일반연구 2022-06

글로벌 수산부문 이머징 이슈 분석 모델 개발 연구

A Study on the Development of the Emerging Issues Analysis Model in the Global Fisheries Sector

한기욱 · 김문희 · 김명수 · 신진원 · 원은송

KMI 한국해양수산개발원
KOREA MARITIME INSTITUTE

저자	**한기욱, 김문희, 김명수, 신진원, 원은송**
내부연구진	연구책임자 한기욱 한국해양수산개발원 수산정책사업본부 전문연구원 공동연구원 김문희 한국해양수산개발원 수산정책사업본부 연구원 공동연구원 김명수 한국해양수산개발원 수산정책사업본부 연구원 공동연구원 신진원 한국해양수산개발원 수산정책사업본부 연구원 공동연구원 원은송 한국해양수산개발원 수산정책사업본부 연구원

연구기간	2022. 5. 1. ~ 2022. 10. 31.

보고서 집필내역

연구책임자	한기욱 연구총괄, 분석 모델 구축, 제1장 제1절~제3절 일부, 제3장 제4절, 제4장 제2절, 제4절, 제6장
내부연구진	김문희 제1장 제3절 일부, 제2장. 제5장 제1절~제2절 일부 김명수 제1장 제3절 일부, 제3장 제1절, 제4장 제1절, 제5장 제1절~제2절 일부 신진원 제1장 제3절 일부, 제3장 제2절~제3절 일부 원은송 제1장 제3절 일부, 제3장 제2절~제3절 일부

발간사

다양한 글로벌 이슈는 국내 수산업계의 경쟁력에 영향력을 미친다. 최근 그 영향력이 증가하는 가운데, 선제적 수산 정책 대응을 위한 예견적 이슈 관리의 필요성이 증대되고 있다. 푸드테크 등의 이머징 이슈는 선견(先見)해 육성해나갈 필요가 있으며, 코로나19 등과 같은 위협 요소의 조기 파악을 통해 위협을 축소하는 정책 수립이 요구된다.

기존의 이슈 관리체계는 자원과 경험의 부족에 따른 영향으로 미리 이슈를 파악하여 '선제적으로' 대응하기보다 문제가 발생한 뒤 이에 '반응하는' 구조를 반복하고 있다. 예를 들면, 국내외 뉴스 또는 수산 전문지 등을 통해 이슈화된 이후에 파악되는 경우가 많고, 이슈별 중요도를 구분하는 데에 있어 한계가 있다. 문제는 사회적으로 이슈화된 후 정책적으로 대응하게 되면 이슈 대응 측면에서 체계성과 효과성을 확보하는 데 어려움이 발생한다. 즉, 글로벌 수산 시장을 대상으로 선제적으로 이슈를 발굴하고, 관리 및 대응하는 방안 마련 모색이 필요한 시점이다.

글로벌 이슈는 즉흥적으로 발생하는 경우도 있으나, 이슈화되기 전까지 글로벌 웹(Web)상에 예고되는 경우가 상당수 존재할 것으로 판단한다. 이에 글로벌 WEB DB(80,000여 개의 글로벌 뉴스 및 블로그 소스)를 대상으로 수산 부문의 주요 이슈를 살펴보고, 향후 잠재적 가능성을 가진 이슈를 파악하고자 하였다. 이러한 과정에서 개발된 글로벌 이슈 분석 모델은 종합적·체계적·선제적으로 이슈를 파악하는 데 도움을 줄 것으로 전망되며, 향후에도 지속적인 운영을 통해 글로벌 시장변화에 대응하기 위한 수산 정책 등의 수립에 있어 주요한 기초자료를 제공해줄 것으로 기대된다.

마지막으로 본 연구는 수산정책사업본부 해외시장분석센터의 한기욱 전문연구원이 연구 책임을 맡아 수행하였고, 김문희 연구원, 김명수 연구원, 신진원 연구원, 원은송 연구원의 참여로 진행되었다. 데이터 기반 정책 수립에 대한 요구가 늘어나고 있는 가운데, 선제적으로 이슈 분석 모델 개발을 위해 노력해준 연구진께 감사의 인사를 전한다.

2022년 12월
한국해양수산개발원
원장 김 종 덕

목차

요약 _i

Executive Summary _xiii

01 서론 _1

제1절 연구 배경 및 목적 1
1. 연구 배경 및 필요성 1
2. 연구 목적 2

제2절 연구 내용과 방법 3
1. 연구 내용 3
2. 연구 방법 5

제3절 선행연구 검토 9
1. 선행연구 9
2. 선행연구와의 차별성 15

02 글로벌 이슈 분석 대상 및 키워드 선정 _17

제1절 분석 대상 선정 17
1. 분석 대상 선정(Source) 17
2. 분석 대상 국가 및 품목 선정(Country) 18

제2절 분석 대상 키워드 선정 20
1. 수산 부문 키워드(전반) 20
2. 수산물 수출 부문 키워드(품목) 22

제3절 소결 23

03 글로벌 이슈 동향 분석모델 구축 및 분석 결과 _25

제1절 분석 방법론 25

1. 빈도 분석(Frequency Analysis) 25
2. 연관어 분석(Word2vec Model) 26
제2절 수산 부문 이슈 동향 분석 결과 26
1. 수산 식품(Seafood) 26
2. 수산업(Fisheries) 58
제3절 수산물 수출 부문 연관어 분석 결과 90
1. 김(Seaweed) 90
2. 참치(Tuna) 92
3. 굴(Oyster) 94
4. 전복(Abalone) 96
제4절 소결 98

04 글로벌 이머징 이슈 분석모델 구축 및 분석 결과 _103
제1절 분석 방법론 103
1. 시계열 유형화 분석(Dynamic Time Warping) 103
2. 성장모델 분석(Growth Model) 105
제2절 주요 키워드별 이머징 이슈 분류 결과 106
1. 수산 식품 부문 이머징 이슈 분류 결과 106
2. 수산업 부문 이머징 이슈 분류 결과 116
제3절 주요 이머징 키워드별 성장모델 분석 결과 124
1. 수산 식품(Seafood) 키워드 성장모델 분석 결과 124
2. 수산업(Fisheries) 키워드 성장모델 분석 결과 128
제4절 소결 132

05 주요 이머징 이슈 분석 함의 _135
제1절 수산 식품(Seafood) 부문 이머징 이슈 소개 135
1. 도시화(Urbanization) 135
2. 식품 안전(Food safety) 137

3. 세계무역기구(WTO) 139
4. 케톤(Ketones) 141
5. 오염수 처리(Wastewater treatment) 143
6. 러시아-우크라이나 사태 관련 수입금지(Seafood alcohol) 144
7. 소비재(Consumable) 146
8. 제재(Coercion) 147
9. 플라스틱 섭취(Plastic ingestion) 148
10. 식품 가공(Food processing) 149

제2절 수산업(Fisheries) 부문 이머징 이슈 소개 151
1. 식품 안전(Food Safety) 151
2. 경쟁력(Competitiveness) 152
3. 오미크론(Omicron) 153
4. 축소(Contraction) 155
5. 삼중수소(Tritium) 156
6. 유역(Watersheds) 157
7. 수산물 사체(Carcasses) 159

06 결론 및 제언 _161

제1절 결론 161

제2절 제언 163
1. 이머징 이슈 분석모델 운용방안 163
2. 모니터링 대응체계 구축 및 활용 168
3. 정책적 시사점 171

참고문헌 _175

부록 _185

표 목차

〈표 1-1〉 연구 범위 ····· 3
〈표 1-2〉 연구 대상 ····· 4
〈표 1-3〉 연구 절차 ····· 4
〈표 1-4〉 글로벌 이슈 동향 분석 절차 ····· 6
〈표 1-5〉 글로벌 이머징 이슈 분석 절차 ····· 7
〈표 1-6〉 제5장 연구 방법 ····· 8
〈표 1-7〉 몰리터의 이슈 발생·확산·소멸 과정 ····· 10
〈표 1-8〉 이머징 이슈 관련 선행연구와 본 연구의 차별점 ····· 16
〈표 2-1〉 글로벌 뉴스 및 블로그(News API) 데이터 범위 ····· 18
〈표 2-2〉 수산물 소비 상위국 및 국내 수산물 수출 상위국 ····· 19
〈표 2-3〉 국내 수산물 수출 상위 품목 ····· 20
〈표 2-4〉 수산 전반 키워드 ····· 21
〈표 2-5〉 품목별 키워드 ····· 23
〈표 3-1〉 글로벌 수산 식품(Seafood) 키워드 동향(2019년) ····· 28
〈표 3-2〉 글로벌 수산 식품(Seafood) 키워드 동향(2020년) ····· 29
〈표 3-3〉 글로벌 수산 식품(Seafood) 키워드 동향(2021년) ····· 30
〈표 3-4〉 글로벌 수산 식품(Seafood) 키워드 동향(2022년) ····· 31
〈표 3-5〉 글로벌 수산업(Fisheries) 키워드 동향(2019년) ····· 60
〈표 3-6〉 글로벌 수산업(Fisheries) 키워드 동향(2020년) ····· 61
〈표 3-7〉 글로벌 수산업(Fisheries) 키워드 동향(2021년) ····· 62
〈표 3-8〉 글로벌 수산업(Fisheries) 키워드 동향(2022년) ····· 63
〈표 3-9〉 수산 식품(Seafood) 대상 김(Seaweed) 키워드의 연관어 동향 ····· 91
〈표 3-10〉 수산업(Fisheries) 대상 김(Seaweed) 키워드의 연관어 동향 ····· 91
〈표 3-11〉 수산 식품(Seafood) 대상 참치(Tuna) 키워드의 연관어 동향 ····· 93
〈표 3-12〉 수산업(Fisheries) 대상 참치(Tuna) 키워드의 연관어 동향 ····· 93
〈표 3-13〉 수산 식품(Seafood) 대상 굴(Oyster) 키워드의 연관어 동향 ····· 95
〈표 3-14〉 수산업(Fisheries) 대상 굴(Oyster) 키워드의 연관어 동향 ····· 95
〈표 3-15〉 수산 식품(Seafood) 대상 전복(Abalone) 키워드의 연관어 동향 ····· 97
〈표 3-16〉 수산업(Fisheries) 대상 전복(Abalone) 키워드의 연관어 동향 ····· 97
〈표 4-1〉 유형별 내적 타당성 평가(수산 식품 월별) ····· 108

〈표 4-2〉 유형별 내적 타당성 평가(수산 식품 월별 누적) ····· 108
〈표 4-3〉 시계열 유형화 주요 키워드 목록(수산 식품 월별) ····· 110
〈표 4-4〉 시계열 유형화 주요 키워드 목록(수산 식품 월별 누적) ····· 113
〈표 4-5〉 수산 식품 분야 이머징 이슈 후보군 클러스터링 비교 ····· 115
〈표 4-6〉 유형별 내적 타당성 평가(수산업 월별) ····· 116
〈표 4-7〉 유형별 내적 타당성 평가(수산업 월별 누적) ····· 117
〈표 4-8〉 시계열 유형화 주요 키워드 목록(수산업 월별) ····· 118
〈표 4-9〉 시계열 유형화 주요 키워드 목록(수산업 월별 누적) ····· 121
〈표 4-10〉 수산업 분야 이머징 이슈 후보군 클러스터링 비교 ····· 123
〈표 4-11〉 주요 키워드별 성장모델 분석(수산 식품) ····· 125
〈표 4-12〉 주요 키워드별 성장모델 분석(수산업) ····· 129
〈표 5-1〉 도시화(Urbanization) 키워드의 주요 쟁점 변화 동향 ····· 137
〈표 5-2〉 식품 안전(Food safety) 키워드의 주요 쟁점 변화 동향 ····· 139
〈표 5-3〉 세계무역기구(WTO) 키워드의 주요 쟁점 변화 동향 ····· 141
〈표 5-4〉 케톤(Ketones) 키워드의 주요 쟁점 변화 동향 ····· 142
〈표 5-5〉 오염수 처리(Wastewater treatment) 키워드의 주요 쟁점 변화 동향 · 144
〈표 5-6〉 러시아-우크라이나 관련 수입금지(Seafood alcohol) 키워드의 주요 쟁점 변화 동향 ····· 145
〈표 5-7〉 소비재(Consumable) 키워드의 주요 쟁점 변화 동향 ····· 147
〈표 5-8〉 제재(Coercion) 키워드의 주요 쟁점 변화 동향 ····· 148
〈표 5-9〉 플라스틱 섭취(Plastic Ingestion) 키워드의 주요 쟁점 변화 동향 ····· 149
〈표 5-10〉 식품 가공(Food Processing) 키워드의 주요 쟁점 변화 동향 ····· 150
〈표 5-11〉 식품 안전(Food Safety) 키워드의 주요 쟁점 변화 동향 ····· 152
〈표 5-12〉 경쟁력(Competitiveness) 키워드의 주요 쟁점 변화 동향 ····· 153
〈표 5-13〉 오미크론(Omicron) 키워드의 주요 쟁점 변화 동향 ····· 154
〈표 5-14〉 축소(Contraction) 키워드의 주요 쟁점 변화 동향 ····· 156
〈표 5-15〉 삼중수소(Tritium) 키워드의 주요 쟁점 변화 동향 ····· 157
〈표 5-16〉 유역(Watersheds) 키워드의 주요 쟁점 변화 동향 ····· 159
〈표 5-17〉 수산물 사체(Carcasses) 키워드의 주요 쟁점 변화 동향 ····· 160
〈표 6-1〉 이머징 이슈 분석 결과의 재분류 ····· 171

그림 목차

〈그림 1-1〉 이머징 이슈의 진행 과정 및 시기별 정보 노출 과정 ····· 10
〈그림 1-2〉 이머징 이슈 분석법 프로세스 ····· 11
〈그림 1-3〉 국회미래연구원 이머징 이슈 분석법 프로세스 ····· 13
〈그림 3-1〉 연도별 글로벌 수산 식품 워드클라우드 ····· 27
〈그림 3-2〉 2019년 관세(Tariff) 키워드 관련 이슈 ····· 32
〈그림 3-3〉 2020년 코로나바이러스(Coronavirus) 키워드 관련 이슈 ····· 33
〈그림 3-4〉 2021년 플라스틱(Plastic) 키워드 관련 이슈 ····· 34
〈그림 3-5〉 2022년 오염수 처리(wastewater treatment) 키워드 관련 이슈 ····· 36
〈그림 3-6〉 중국 수산 식품(Seafood) 키워드 동향 ····· 37
〈그림 3-7〉 일본 수산 식품(Seafood) 키워드 동향 ····· 39
〈그림 3-8〉 한국 수산 식품(Seafood) 키워드 동향 ····· 41
〈그림 3-9〉 태국 수산 식품(Seafood) 키워드 동향 ····· 43
〈그림 3-10〉 베트남 수산 식품(Seafood) 키워드 동향 ····· 45
〈그림 3-11〉 인도네시아 수산 식품(Seafood) 키워드 동향 ····· 47
〈그림 3-12〉 프랑스 수산 식품(Seafood) 키워드 동향 ····· 49
〈그림 3-13〉 이탈리아 수산 식품(Seafood) 키워드 동향 ····· 51
〈그림 3-14〉 스페인 수산 식품(Seafood) 키워드 동향 ····· 53
〈그림 3-15〉 미국 수산 식품(Seafood) 키워드 동향 ····· 55
〈그림 3-16〉 캐나다 수산 식품(Seafood) 키워드 동향 ····· 57
〈그림 3-17〉 연도별 글로벌 수산업(Fisheries) 워드클라우드 ····· 59
〈그림 3-18〉 2019년 통가(Tonga) 키워드 관련 이슈 ····· 64
〈그림 3-19〉 2020년 주요 유럽 정부 인사 키워드 관련 이슈 ····· 65
〈그림 3-20〉 2021년 플라스틱(Plastic) 키워드 관련 이슈 ····· 66
〈그림 3-21〉 2022년 인증(Accreditation) 키워드 관련 이슈 ····· 67
〈그림 3-22〉 중국 수산업(Fisheries) 키워드 동향 ····· 69
〈그림 3-23〉 일본 수산업(Fisheries) 키워드 동향 ····· 71
〈그림 3-24〉 한국 수산업(Fisheries) 키워드 동향 ····· 73
〈그림 3-25〉 태국 수산업(Fisheries) 키워드 동향 ····· 75
〈그림 3-26〉 베트남 수산업(Fisheries) 키워드 동향 ····· 77
〈그림 3-27〉 인도네시아 수산업(Fisheries) 키워드 동향 ····· 79

〈그림 3-28〉 프랑스 수산업(Fisheries) 키워드 동향 ····· 81
〈그림 3-29〉 이탈리아 수산업(Fisheries) 키워드 동향 ····· 83
〈그림 3-30〉 스페인 수산업(Fisheries) 키워드 동향 ····· 85
〈그림 3-31〉 미국 수산업(Fisheries) 키워드 동향 ····· 87
〈그림 3-32〉 캐나다 수산업(Fisheries) 키워드 동향 ····· 89
〈그림 4-1〉 두 시계열 간의 거리 ····· 104
〈그림 4-2〉 두 시계열 간 행렬 관계 ····· 104
〈그림 4-3〉 시계열 유형화 분석 결과(수산 식품 월별) ····· 110
〈그림 4-4〉 시계열 유형화 분석 결과(수산 식품 월별 누적) ····· 112
〈그림 4-5〉 시계열 유형화 분석 결과(수산업 월별) ····· 118
〈그림 4-6〉 시계열 유형화 분석 결과(수산업 월별 누적) ····· 120
〈그림 5-1〉 도시화(Urbanization) 키워드 관련 이슈 ····· 136
〈그림 5-2〉 식품 안전(Food safety) 키워드 관련 이슈 ····· 138
〈그림 5-3〉 세계무역기구(WTO) 키워드 관련 이슈 ····· 140
〈그림 5-4〉 케톤(Ketones) 키워드 관련 이슈 ····· 142
〈그림 5-5〉 오염수 처리(Wastewater treatment) 키워드 관련 이슈 ····· 143
〈그림 5-6〉 러시아-우크라이나 관련 수입금지(Seafood alcohol) 키워드 관련 이슈 · 145
〈그림 5-7〉 소비재(Consumable) 키워드 관련 이슈 ····· 146
〈그림 5-8〉 제재(Coercion) 키워드 관련 이슈 ····· 147
〈그림 5-9〉 플라스틱 섭취(Plastic Ingestion) 키워드 관련 이슈 ····· 149
〈그림 5-10〉 식품 가공(Food Processing) 키워드 관련 이슈 ····· 150
〈그림 5-11〉 식품 안전(Food Safety) 키워드 관련 이슈 ····· 151
〈그림 5-12〉 경쟁력(Competitiveness) 키워드 관련 이슈 ····· 153
〈그림 5-13〉 오미크론(Omicron) 키워드 관련 이슈 ····· 154
〈그림 5-14〉 축소(Contraction) 키워드 관련 이슈 ····· 155
〈그림 5-15〉 삼중수소(Tritium) 키워드 관련 이슈 ····· 157
〈그림 5-16〉 유역(Watersheds) 키워드 관련 이슈 ····· 158
〈그림 5-17〉 수산물 사체(Carcasses) 키워드 관련 이슈 ····· 160
〈그림 6-1〉 이머징 이슈 분석 모델 운용방안 ····· 165
〈그림 6-2〉 이머징 이슈 분석 모델 단기 확장 방안 ····· 166

〈그림 6-3〉 이머징 이슈 분석 모델 장기 확장 방안 ····· 167
〈그림 6-4〉 단기 모니터링 대응체계(키워드 분석) ····· 168
〈그림 6-5〉 단기 모니터링 대응체계(원문 파악) ····· 169
〈그림 6-6〉 장기 모니터링 대응체계(발표) ····· 170

약어 목록

- 국제연합식량농업기구(FAO: Food and Agriculture Organization of the United Nations)
- 국제원자력기구(IAEA: International Atomic Energy Agency)
- 국제포경위원회(IWC: International Whaling Commission)
- 기후변화에 관한 정부 간 협의체(IPCC: Intergovernmetal Panel on Climate Change)
- 남방참다랑어보존위원회(CCSBT: Commission for the Conservation of Southern Bluefin Tuna)
- 다중불포화지방산(PUFA: Polyunsaturated Fatty Acids)
- 대서양참치보존위원회(ICCAT: International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas)
- 도쿄전력(TEPCO: Tokyo Electric Power Company)
- 메콩강위원회(MRC: Mekong River Commission)
- 미국 해양포유류보호법(MMPA: Marine Mammal Protection Act)
- 배타적 경제수역(EEZ : Exclusive Economic Zone)
- 베트남 화폐단위(VND: Vietnamese Dong)
- 벵골만 다분야 기술경제협력기구(BIMSTEC: Bay of Bengal Initiative for Multi-Sectoral Technical and Economic Cooperation)
- 불법·비보고·비규제어업(IUU: Illegal Unreported Unregulated Fishing)
- 삼중 처리된 폐수(TTWW: Triple-Treated Waste Water)
- 세계무역기구(WTO: World Trade Organization)
- 세계보건기구(WHO: World Health Organization)
- 세계자연기금(WWF: World Wildlife Fund)
- 세계자연보전연맹(IUCN: International Union for Conservation of Nature and Natural Resources)
- 시계열 유형화 분석(DTW: Dynamic Time Warping)
- 아시아-태평양 자유무역지대(FTAAP: Free Trade Area of Asia Pacific)

- 아시아태평양경제협력체(APEC: Asia-Pacific Economic Cooperation)
- 역내포괄적경제동반자협정(RCEP: Regional Comprehensive Economic Partnership)
- 유럽집행위원회(EC: European Commission)
- 인도네시아 반부패위원회(KPK: Khyber Pakhtunkhwa)
- 인도네시아 해양수산부(KKP:Kementerian Kelautan dan Perikanan)
- 인도양참치위원회(IOTC: Indian Ocean Tuna Commission)
- 일반전방초소(GOP: General Outpost)
- 자기회귀 누적이동평균 모형(ARIMA: Autoregressive Integrated Moving Average)
- 전미열대참치위원회(IATTC: Inter-American Tropical Tuna Commission)
- 중국 해안경비대(CCG : Chinese Coast Guard)
- 중서부태평양수산위원회(WCPFC: Western and Central Pacific Fisheries Commission)
- 집어장치(FAD: Fish Aggregating Device)
- 처리된 폐수(TWW: Treated Waste Water)
- 최소제곱법(OLS: Ordinary Least Square)
- 최혜국대우(MFN: Most Favored Nation Treatment)
- 캐나다 해양수산부(DFO: Department of Fisheries and Oceans Canada)
- 태국과 프랑스 간의 자유무역협정(EVFTA: EU-Vietnam Free Trade Agreement)
- 포괄적·점진적 환태평양경제동반자협정(CPTPP: Comprehensive and Progressive Agreement for Trans-Pacific Partnership)
- 합동참모본부(JCS: Joint Chiefs of Staff)
- 환경, 사회, 기업 지배구조(ESG: Environmental, Social and Corporate Governance)
- EU-베트남 투자보호협정(EVIPA: EU-Vietnam Investment Protection Agreement)

요 약

글로벌 수산부문 이머징 이슈 분석 모델 개발 연구

한기욱 · 김문희 · 김명수 · 신진원 · 원은송

1. 연구 목적

- **(연구 배경) 다양한 글로벌 이슈가 국내 수산업계의 경쟁력에 미치는 영향력이 증가하고 있는 가운데, 선제적 수산 정책 대응을 위한 예견적 이슈 관리의 필요성이 증대되고 있음**
  - 푸드테크 등의 이머징 이슈는 선견(先見)해 육성해나갈 필요가 있으며, 코로나19 사태와 같은 위협 요소의 조기 파악을 통해 위협을 축소하는 정책 수립이 요구되는 시점임

* 수산물은 생산된 물량의 37%(육류 9.8%)가 글로벌 무역 시장에서 거래되는 만큼 대외 의존성이 높은 품목으로, 글로벌 이슈에 대한 관심이 필수적

- **(연구 목적) 본 연구는 선제적인 글로벌 수산 이슈 발굴 및 관리를 위한 이머징 이슈 분석 모델 구축을 통해 효과적인 수산 정책 수립에 도움이 되고자 함**
  - 이슈 분석: 연도별, 국가별 이슈를 종합적·체계적으로 파악
  - 이머징 이슈 분석: 이슈화될 가능성이 있는 잠재 이슈를 선제적으로 파악

2. 연구 방법 및 특징

1) 연구 방법

- **(주요 이론) 이머징 이슈 분석을 최초로 제시한 미국 공공행정학자 몰리터(Moliter)의 이론을 정량적으로 풀어내는 시도를 함**

* 몰리터 이론 : 이슈의 발생, 확산, 소멸은 크게 5단계의 과정을 거치며, 특히 이슈는 시간이 지나면서 사람들에게 회자되는 횟수의 증감이 에스 곡선(S-curve)의 경향을 보임을 발견

- **(대상 선정) 80,000여 개의 글로벌 뉴스 및 블로그 소스(Source)를 가지고 있는 NEWS API 자료를 대상(2019년~2022년)으로, 수산 부문(Seafood, Fisheries) DB를 추출하여 활용함**

- 수산 부문 DB 구축을 위해 수산 식품(Seafood), 수산업(Fisheries)을 키워드로 하여 소스(Source)를 추출함
- 분석 대상 국가는 대륙별 상위 수산물 소비국이자 우리나라의 주요 수출대상국을 중심으로 함

* 분석 대상 국가 : 동북아시아(중국, 일본, 한국), 동남아시아(인도네시아, 베트남, 태국), 유럽(프랑스, 스페인, 이탈리아), 북미(미국, 캐나다)

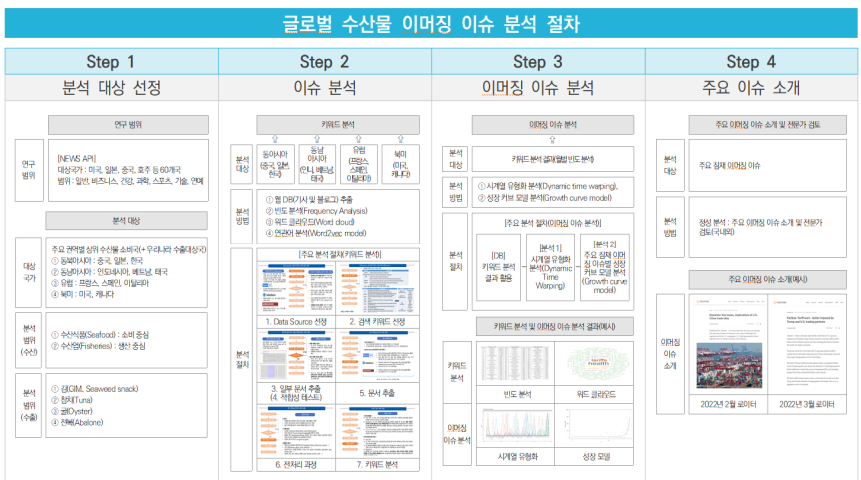
- **(글로벌 이슈 분석) 텍스트 마이닝(Text mining) 접근법(빈도 분석, 연관어 분석)을 활용하였으며, 수산 부문의 이슈는 빈도 및 워드클라우드(Word cloud) 형태로 분석하고, 수출 품목별 이슈는 연관어 분석(Word2vec model)을 수행함**

- (워드클라우드) 수산 부문의 이슈를 워드클라우드 형태로 나타냄
- (연관어 분석) 수출 품목별 이슈를 신경망 모델을 사용하여 나타냄

* 연관어 분석(Word2vec) : 신경망 모델(Neural Networks)을 사용하여 관심 대상과 관련된 주요 연관어를 찾아내는 방법

- **(글로벌 이머징 이슈 분석)** 시계열 유형화 분석(DTW: Dynamic Time Warping)을 통해 잠재 이머징 이슈 후보군을 분류(당월, 누적)하고, 로지스틱 성장모델(Logistic Growth Model)을 활용하여 키워드의 추세를 확인한 이후, 최종 이머징 이슈를 연구진이 선정함
  - (시계열 유형화 분석) 수많은 키워드를 대상으로 언급되는 추이를 고려하여 유사한 언급 패턴을 보이는 키워드를 분류함. 최근 언급이 많이 이루어지는 키워드 중에서도, 단발성이 아닌 이슈를 이머징 이슈 후보군으로 제시함
  - (성장모델 분석) 이머징 이슈 후보군의 실제 언급되는 횟수를 로지스틱 성장모델을 통해 피팅한 다음, 해당 이슈의 추세를 확인하고, 언급되는 추세 등을 종합적으로 고려하여 최종 이머징 이슈로 선정함
- **(글로벌 이머징 이슈 소개)** 이머징 이슈로 선정된 키워드의 원 DB(기사)를 활용하여, 해당 이슈를 소개함
  - (이슈 소개) 이슈 개황과 함께 시간이 지나면서 변화되고 있는 이슈 특징을 나타냄

〈요약 그림〉 글로벌 수산물 이머징 이슈 분석 절차



자료 : 저자 작성

2) 연구 특징

- **(일반화) 수산 부문의 이슈를 대량의 글로벌 DB를 통해 분석하여 외적 타당도(External Validity)가 높은 결과라는 점에서 의의가 있음**
  - 연구자의 자의적 판단이 아닌, 대량의 데이터를 기반으로 글로벌 수산 부문의 이슈를 도출했다는 점에서 의의가 있음. 이와 같은 분석 결과는 이슈를 종합적으로 파악할 수 있을 뿐만 아니라, 중요도를 구분해내는 데에도 주요한 기초 자료가 될 수 있음
- **(전문화) 수산 부문의 글로벌 이슈를 연도별, 국가별로 세분화하여 제시하고 있음**
  - 세계 각지에서 언급되는 이슈는 연도별, 국가별로 차이를 보일 것으로 전망되는 가운데, 본 연구는 이러한 국가별 차이를 밝혀냄. 특히 연도별 트렌드에 있어 유사한 상황을 보인다고 하더라도, 국가별로는 해당 국가의 수산업 상황은 물론 라이프 스타일, 소비문화 등에 따라 차별화된 이슈가 주목받고 있는 것을 파악할 수 있었음. 이와 같은 결과는 향후 해당 국가의 이슈 파악은 물론, 해당 국가로의 진출에 있어 주의해야 할 사항을 파악하는 데에도 도움을 줄 것으로 판단됨
- **(체계화) 글로벌 수산 부문의 이머징 이슈 분석 모델로, 향후 국내외 정책 방향 수립 등의 기초자료로 활용할 수 있을 것으로 전망됨**
  - (이론) 이론상 상당한 지지를 받고 있으나, 해당 이론을 정량적으로 풀어내는 데 있어 어려움을 겪고 있는 몰리터의 이론을 정량적으로 해소하기 위한 노력을 시도했다는 점에서 의의가 있음
  - (글로벌) 수산 부문의 경우 최근에 와서 국제연합식량농업기구(FAO: Food and Agriculture Organization of the United Nations) 보고서에서 이머징 이슈라는 표현을 사용하기 시작하였고, 이때 코로나19만을 주요 이머징 이슈로 소개하고 있음. 즉, 현재까지 종합적이면서 체계적이고 신속하게

이슈를 도출해낼 수 있는 모델이 구축되지 않은 상황이라 볼 수 있음. 이러한 가운데, 본 연구는 글로벌 수산 부문을 대상으로 이머징 이슈 분석 모델을 구축했다는 점에서 큰 의의가 있음

- (국내) 본 연구 모델은 이슈 파악은 물론, 주목받을 이슈를 예측 가능하게 만들어줌으로써 체계적으로 이슈를 관리하게 도와줄 뿐만 아니라, 지속 가능한 모델로서 활용 가치가 있음

3. 연구 결과

1) 연구 결과 요약

- **(글로벌 이슈 분석 결과) 최근 코로나19 영향으로부터 적응 및 회복 양상을 보이면서 수산 시장 본연의 기능이 강조되고 있음**

- (수산 식품) 2019년 수산 식품 시장은 본연의 시장 기능인 수산물의 효능, 질병 이슈, 주요 품목, 요리 형태 등 다양한 키워드가 발견되었으나, 2020년에는 코로나 이슈가 등장하면서 대부분 코로나와 밀접한 관련이 있는 키워드가 중심이 됨. 2021년은 수산 식품 시장이 코로나 상황에 적응한 가운데, 코로나 영향으로 사용량이 증가한 플라스틱 등 환경 이슈가 주목받기도 함. 2022년은 코로나로부터 회복 양상을 보이면서 코로나 관련 키워드의 관심도가 줄었음
- (수산업) 수산 식품 시장을 대상으로 했을 때와 유사한 트렌드가 발견됨. 2020년은 코로나바이러스와 관련한 키워드가 중심이 되었으나 2021년부터는 코로나바이러스와 관련한 키워드의 빈도가 감소함. 단, 수산 식품 키워드로 추출한 DB에 비해서 수산업 키워드를 통한 분석 결과는 수산업 생산 환경(지구온난화, 해양생태계, 포유류, 미세플라스틱 등 수질) 또는 정책(브렉시트)과 관련된 이슈들이 더 많이 포착되었음

▪ **(국가별 이슈 분석 결과) 공통적인 이슈도 있지만, 각기 다른 시장 상황별 차별화된 키워드들이 도출됨**

- (중국) 미·중 무역 분쟁에 따른 관세 관련, 코로나19에 따른 이동 제한령, 공급망 대란에 따른 물류 등이 주요 이슈로 주목 받음. 수산업 관련해서는 통가(Tonga)에 대해 재정적 투자를 지원하면서 남태평양 세력을 확장을 시도하고 있었으며, 남중국해 영유권과 관련하여 필리핀과의 갈등이 높아지고 있는 점 등이 파악됨
- (일본) 주로 소비하고 있는 참치, 연어, 새우 등의 품목과 관련한 키워드가 중심인 가운데, 원전 오염수 관련 키워드가 크게 주목 받음. 이 외에 고래 어획과 관련한 이슈가 있으며, 중국의 남중국해, 통가 진출에 따른 견제와 그와 관련한 이슈가 주목받고 있음
- (한국) 미·중 무역 분쟁 여파, 역내포괄적경제동반자협정(RCEP: Regional Comprehensive Economic Partnership) 등에 따른 관세에 대한 관심은 물론, 일본 원전수 관련 키워드 등 주변 국가의 영향에 따른 키워드가 많이 도출됨. 단, 우리나라 중심 키워드로는 K-컨텐츠인 먹방 등의 키워드가 관심을 받음. 수산업 부문과 관련해선 글로벌 FTA 관련, 그리고 일본 원전수 오염 관련, 최근에는 탈북자의 월북 사건 관련 이슈가 주목받음
- (태국) 식문화와 관련하여 국(Soup) 및 스낵에 대한 관심이 높은 것으로 나타난 가운데, 주요 수출 국가로서 관심을 쏟아야 할 식품 안전, 지속가능성은 물론, 가공시장과 관련한 키워드가 관심을 받고 있음. 수산업에 있어서는 중국의 메콩강 상류 지역 댐 건설로 인한 강 수위 감소 문제 등에 따른 어업 피해 문제, 불법·비보고·비규제어업(IUU: Illegal Unreported Unregulated Fishing) 지정국 해제 이후 변화에 대한 관심이 높았으며, 최근에는 국가별 수산 보조금 축소 움직임에 높은 관심을 보이고 있음
- (베트남) 태국과 마찬가지로 수출업에 관심을 많이 쏟고 있는 국가로, 포괄적·점진적 환태평양경제동반자협정(CPTPP: Comprehensive and Pro

gressive Agreement for Trans-Pacific Partnership) 등 다자간 무역 협정 등 관세는 물론, 참치, 새우, 틸라피아 등 주요 품목에 대한 키워드가 높게 분포되어 있음. 더불어, 최근에는 환경보호 및 수산물 가공 폐수처리에 대한 사회적 책임에 대한 인식으로 폐수처리 관련 키워드가 관심을 받고 있음. 또한 태국과 마찬가지로 메콩강 이슈에 대한 관심이 높고, 남중국해에서 발생하고 있는 이슈를 주목하고 있음. 한편으로는 수출 산업 육성에 대한 관심으로 적극적으로 타국과의 무역 교류를 높이기 위한 태국과 프랑스 간의 자유무역협정(EVFTA: EU-Vietnam Free Trade Agreement), EU-베트남 투자보호협정(EVIPA: EU-Vietnam Investment Protection Agreement) 비준 등이 이루어짐

- (인도네시아) 주요 생산 품목인 새우가 핵심 키워드인 가운데, 고도불포화 지방산, 단백질 등 성분은 물론, 식품 안전성과 관련하여 저온살균시장에 대한 관심이 높은 특이점을 보임. 단, 베트남과 같이 폐수처리에 대한 관심이 높은 것으로 나타남. 수산업 부문의 경우 지속가능성과 관련한 환경, 자연 보전 등에 대한 키워드가 관심을 받았으며, 중국, 베트남 등 타 국가의 불법 조업과 관련한 사건들이 발생하면서 배타적 경제 수역(EEZ : Exclusive Economic Zone) 등이 주요 키워드로 주목됨
- (프랑스) 탄소 중립과 관련한 온실가스 저감과 관련된 키워드는 물론, 식품 가공에 대한 관심과 더불어, 건강보조식품 시장 및 케톤 등 건강한 식생활과 관련한 키워드가 중심이 되고 있음. 수산업과 관련해서는 영국의 브렉시트와 관련한 조업권 문제 등에 따른 갈등이 관심을 받았음
- (이탈리아) 프랑스와 마찬가지로 건강 및 가공식품 시장에 대한 관심이 높은 것으로 나타난 가운데, 최근에는 수산물을 활용한 조미료에 대한 관심도 높은 것으로 분석됨. 이탈리아 역시 영국의 EU 탈퇴와 관련하여 관세에 대한 관심이 높았고, 환경보호와 관련한 처리된 폐수, 삼중 처리된 폐수 등의 키워드가 주목 받기도 함
- (스페인) 주요 취급 품목인 문어, 새우, 참치는 물론, 포장용 재료에 대한

관심, 조미료 등에 대한 관심이 높았음. 영국의 EU 탈퇴로 식량 안보(Food Safety)에 대한 우려를 표하기도 하였으며, 이 외 해양 생태계 복원을 위해 해초에 대한 관심을 높였다는 점이 특징적임

- (미국) 다양한 키워드들이 종합적으로 나타났으며, 다이어트, 지방, 비타민, 당, 단백질 등 건강 및 성분 관련 키워드는 물론, 지속가능성, 플라스틱, 관세 등 포괄적인 키워드들이 등장함. 더불어, 러·우크라이나 사태와 관련한 제재(Sanction) 키워드 등 복합적인 키워드가 나타남. 또한 기후변화에 따른 베링해(Bering)의 어업 지속가능성에 대한 우려가 높음
- (캐나다) 건강 및 환경 관련 키워드, 그리고 CPTPP 발효에 따른 관세, 이 외에도 미국과 유사하게 다양한 키워드들을 활용하고 있음

▪ **(수출 품목별 연관어 분석 결과) 주요 관심 품목의 동향 및 이슈의 변화 단계를 확인할 수 있음**

- (김(해조류)) 건강 및 기후에 이로운 점이 세계적으로 알려지고, 확대되면서, 최근에는 소비하는 방법에 대한 관심이 증대되고 있는 것으로 분석됨
- (참치) 자원 보존 및 관리가 중요한 이슈로 대두되고 있으며, 이에 따라 이력 추적은 물론 어획 방식 등의 제재와 관련한 내용이 관심을 받고 있음
- (굴) 비브리오 패혈증 등 식품 안전과 관련해서 주목을 받기도 하지만, 굴의 긍정적 영양 성분, 다양한 형태로 섭취하는 방법과 관련해서 관심을 많이 받는 것으로 나타남
- (전복) 세계적인 식품으로서 인지도가 높진 않았지만, 최근에는 세계 인구 증가에 대응하기 위한 주요 단백질 섭취원으로 관심을 받고 있으며, 이에 양식산업 육성은 물론, 다양한 식재료로서의 조리법이 주목을 받고 있음

▪ **(글로벌 이머징 이슈 분석 결과) 도시화 등에 따른 식생활 변화 및 관련된 문제 발생, 다양하고 잦은 무역 갈등 심화, 기후 및 환경변화에 따른 수산 영향 등 다양한 부문에서 잠재 이슈가 존재하는 것으로**

분석됨

- (수산 식품) 도시화(Urbanization), 식품 안전(Food Safety), 세계무역기구(WTO), 케톤(Ketones), 오염수 처리(Wastewater Treatment), 러·우크라이나 관련 수입금지(Seafood Alcohol), 소비재(Consumable), 제재(Coercion), 플라스틱 섭취(Plastic Ingestion), 식품 가공(Food Processing)이 주요 이머징 이슈 키워드로 도출됨
- (수산업) 수산업(Fisheries)의 경우에는 식품 안전(Food Safety), 경쟁력(Competitiveness), 오미크론(Omicron), 축소(Contraction), 삼중수소(Tritium), 유역(Watersheds), 수산물 사체(Carcasses)로 선정됨
- (종합) 세계적으로 다자간 무역협정 등 시장 개방화가 이루어지고 있으나, 이에 못지않게 무역 분쟁 및 장벽이 주목을 받고 있음. 특히 '식품 안전'이 무역장벽의 요인으로도 작용되면서, 이후에도 관심을 받을 것으로 전망됨. 더불어, 도시화 등으로 식품가공산업에 대한 관심이 늘고 있으나, 식품가공산업 발전이 환경 문제를 일으키고, 가공 이후의 오염수를 처리하는 것이 사회적인 문제로 대두되면서 최근에는 향후 오염수 처리와 관련한 이슈가 사회적인 관심을 더 받을 수 있을 것으로 전망됨. 더불어, 일본의 방사능 오염수 방류 결정은 글로벌 이슈로 관심을 받을 수 있을 것으로 예상하며, 이 외에도 기후변화에 따른 어족자원 영향에 대한 관심이 지속될 것으로 판단됨

2) 정책대안 제시내용 및 정책화 활동

- **(종합적·체계적·선제적 이슈 관리의 필요성) 효과적인 수산정책 수립을 위해서는 글로벌 수산 부문의 이슈를 종합적·체계적·선제적으로 파악할 필요가 있음**
- 다양한 글로벌 이슈가 산발적으로 발생하고 있는 현시점에서, 실질적으로 중요한 이슈가 무엇이고, 어떠한 이슈가 향후 주목 받을지에 대한 대비를

하는 것은 수산 정책 수립의 시작점이라고 볼 수 있음

- '기회'는 활용하고 '위협'은 축소하는 노력이 요구되며, 동시에, 글로벌 이슈 정보를 기반으로 우리 수산업의 실태를 점검하고, 향후 수립해 나가야 할 방향을 참고할 필요가 있음

▪ **(정기적 이슈 모델의 운영과 고도화 방안 마련 요구) 이슈 모델을 정기적으로 운영함으로써 지속적으로 글로벌 시장 동향을 모니터링할 필요가 있음. 또한, 보다 정밀한 시장 상황을 반영하기 위해 모델을 고도화하기 위한 노력을 수반할 필요가 있음**

- 급변하는 세계정세를 고려하여, 이슈 모델은 정기적으로 운영할 필요가 있음. 또한 국가별, 어종별 정밀한 이슈 정보를 관리하기 위해서는 모델을 고도화하는 방향을 고민해 볼 필요가 있음

* 국가별 상황을 보다 심층적으로 반영하기 위해서는 주요 국가별 '언어'를 반영하는 등의 노력이 요구

** 소비 트렌드 등을 파악하기 위해서는 SNS 소스(Source)를 활용하는 등 다양한 소스원을 분리하여 활용하는 방안에 대해서도 고려가 필요

▪ **(주요 이머징 소개) '무역 분쟁 및 장벽', '도시화가 야기하는 사회환경 문제', '기후변화와 어족 자원', '오염수 처리 문제' 등에 대한 대응 방안을 마련할 준비가 필요함**

- 주요 이머징 이슈는 향후에도 지속적으로 관심을 받을 것으로 전망되는 만큼, 이와 같은 이슈에 대해서는 단편적으로 대응하기보다는 장기적인 관점에서 정책 방향을 설정할 필요가 있음

3) 정책적 기여 등 기대 효과

▪ **(종합적·체계적 이슈 분석 모델 구축) 세계 각지의 다양한 글로벌 수산 부문의 이슈를 종합적·체계적으로 표현하여 제공함**

- 세계적으로 예견적 이슈 관리의 필요성이 높아지고 있는 가운데, 수산 부문의 효과적인 정책 수립을 위해 이슈 관리의 필요성을 제시하고, 이를 종합적·체계적으로 표현하여 제공하고 있음
- 특정 매체의 자료가 아닌, 80,000여 개의 소스(Source)를 활용한 분석 결과이므로, 분석 결과의 일반화에 강점이 있음
- 미래의 불확실성이 증가하고 있는 가운데, 향후 잠재적으로 확대될 가능성이 있는 이슈를 도출함으로써, 효과적인 수산 정책 수립의 기초자료로 활용 가능하게 함

▪ **(이머징 이슈 분석 모델 운용 방안)** KMI 글로벌 수산 부문의 공식적인 이슈 분석 모델로서의 운용을 제안함

- KMI의 공식적인 글로벌 수산 이슈 분석 모니터링 모델로서, 지속적인 운용이 가능하도록 모형명을 'KMI-Sea Watch(가안)'로 제안함
- 본 모델을 통해서 글로벌 수산 부문을 상시 모니터링하고, 동향 분석 및 보고서 작성 등의 활용을 권유함
- 단기 및 장기적으로 본 모델을 보완하고 확장하여, 분석 결과의 타당성 및 신뢰성을 높이는 노력이 지속될 수 있도록 지원을 요청함

▪ **(정책적 시사점)** 2019년~2022년 3월 간의 DB를 대상으로 향후 관심을 받게 될 이슈와 관련한 시사점을 제시함

- (식품 안전) 식품 안전에 대한 관심도는 지속적으로 늘어날 것으로 전망되고 있는 가운데, 최근의 식품 안전은 '무역 장벽의 기준(수입 기준)' 및 '해양 환경 변화를 야기하는 원인(일본 원전수, 수산가공공장 오염수 등)에 대한 관심 증대'와 연계되고 다루어지고 있는 만큼, 두 항목을 중심으로 점검 및 대응책 마련을 고민할 필요가 있음
- (환경오염) 우리 삶의 편의성을 높여준 '도시화'는 환경오염을 야기하는 요인으로도 주목받고 있는데, 이러한 이슈의 변화는 '친환경 포장', '푸드테크 산업'에 대한 관심 증대로 이어지고 원인으로 작용하고 있는 만큼,

이슈가 이끌어낼 수 있는 '산업적 변화'를 선제적으로 전망할 필요가 있음. 예를 들면, 향후 환경오염 이슈와 우리의 삶을 함께 '공존'할 수 있도록 하는 산업군에 대한 관심이 늘어날 수 있을 것으로 판단됨

- (무역) 다자간 무역협정 체결 등으로 시장이 개방화되고 있으나, 동시에 국가 간 무역 갈등은 빈번히 늘어나고 있는 만큼, 향후 '무역 대상국 다양화' 등 특정국과의 무역 의존성을 줄이고 국내 주요 수산 식품군을 중심으로 '적정 자급률'을 선정하고 이를 지킴으로써 국민의 사회적 복지를 지켜내는 노력이 요구될 것으로 전망됨
- (COVID-19) 코로나19 이슈가 만들어낸 시장 변화(글로벌 공급망 위기, 식습관 변화)와 관련하여, 파생적으로 관심을 일으킬 수 있는 산업군(지속가능성 향상, 디지털 무역 등으로의 전환)에 대해 지속적인 관심이 요구됨
- (소비) 수산물은 주요한 단백질 섭취원 중 하나이자, '케톤' 등과 같이 건강한 식문화를 가능하게 해주는 재료로써 주목을 받고 있는 만큼, '질'적 소비 향상이 가능한 문화를 만들어내고, '가치'를 높이는 노력이 요구됨

EXECUTIVE SUMMARY

A Study on the Development of the Emerging Issues Analysis Model in the Global Fisheries Sector

Ki-Uk Han · Moon-hee Kim · Myung-su Kim · Jin-won Shin · Eun-song Won

1. Purpose

- (Background) With the increasing impact of a variety of global issues on Korea's fisheries industry, the necessity of predictive issue management aiming for preemptive response to fisheries policy is growing.
  - Now is the time to establish policies to promote emerging issues in foresight such as Food Tech and to minimize threats by detecting risk factors such as the Covid-19 crisis early on.
    * Highly dependent on foreign markets, 37% (meat 9.8%) of fishery products are traded in the global trade market hence, paying attention to global issues is essential.
- (Purpose) This study aims to contribute to the establishment of effective fisheries policies by constructing an emerging

issues analysis model for preemptively discovering and managing global fisheries issues.

- Issues analysis: Comprehensively and systematically understanding issues by year and by country
- Emerging issues analysis: Identifying potential issues early on that may develop into serious ones

2. Methodology and Features

1) Methodology

▪ (Major theory) This study intends to explain the Molitor theory named after an American public administrator who presented emerging issues analysis for the very first time.

* Molitor theory: An issue largely goes through 5 phases of framing, advancing and resolving. In particular, the pattern in terms of the number of times an issue is talked about over time tends to show S-curve.

▪ (Target selection) This study extracted seafood and fisheries DB, targeting NEWS API data (2019~2022) which contains approximately 80,000 global news and blog sources.

- For the construction of fisheries DB, this study extracted sources with the keyword of seafood and fisheries.
- Countries for the analysis focus on top consumers of fishery products by continent as well as South Korea's major export

counterparts.

* Countries under the analysis: Northeast Asia (China, Japan, South Korea), Southeast Asia (Indonesia, Vietnam, Thailand), Europe (France, Spain, Italy), North America (the US, Canada)

▪ (Global issues analysis) On the basis of text mining approach (frequency analysis, related words analysis), fisheries related issues were analyzed in the form of frequency analysis and Word Cloud, while export issues per item were analyzed through Word2vec model.

- (Word Cloud) Issues of the fisheries sector were illustrated in the form of word cloud
- (Related words analysis) Issues by export item were demonstrated with a neural network model.

  * Related words analysis (Word2vec): A method to search major words related to interest targets by utilizing a neural network model

▪ (Global emerging issues analysis) After classifying potential emerging issue candidates (current month, accumulation) via dynamic time warping and checking the trend of keywords based on logistic growth model, researchers select the final list of emerging issues.

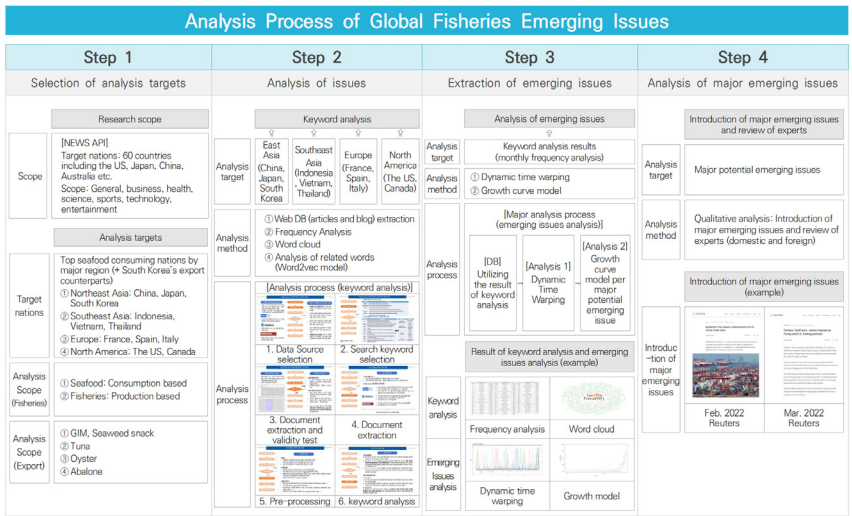
- (Dynamic time warping) Considering the trend of reference targeting a host of keywords, this study classified keywords that show a similar pattern of referencing. From a number of keywords frequently mentioned of recent times, issues not being considered as one-offs are suggested as emerging issue candidates.

- (Logistic growth model) After fitting the actual number of references of emerging issue candidates into logistics growth model, identifying the trend of a specific issue as well as the trend of reference, final emerging issues are selected.

▪ (Introduction of global emerging issues) An emerging issue is introduced utilizing the original DB (article) of selected keywords.

- (Introduction of issues) Changing features of an issue are presented along with its background.

〈Summary picture〉 Analysis process of global fisheries emerging issues



Source: Prepared by the authors

2) Features

▪ (Generalization) This study bears its significance as it analyzed fisheries issues through a large quantity of global

databases, producing the result with high external validity.

- This study is meaningful as it extracted global fisheries issues not based on the arbitrary decision of researchers but based on a large quantity of data. The result of such analyses not only give rises to understanding issues comprehensively, but, also serves as an important base data for identifying the importance of issues.

▪ (Specialization) Fisheries-related global issues are suggested in detail by year and by nation.

- As a number of issues mentioned across the world were expected to vary by year and nation, this study uncovered differences shown by nation. Even though the general trend looks similar by year, different issues emerge at the center of attention depending on the conditions of the fisheries industry, lifestyle, and consumption patterns of a nation. The results of this research are expected to contribute to the identification of issues for a specific nation as well as to understand precautions in case of making inroads into a nation.

▪ (Systematization) By presenting an emerging issues analysis model in the global fisheries sector, this study can be utilized as base data for establishing a direction for both domestic and foreign policies.

- (Theory) This study bears its significance as it quantitatively interprets the Molitor theory, which has been difficult to demonstrate in qualitative terms regardless of strong theoretical support.

- (Global) The fisheries sector has started to use the term ‘emerging issue’ only recently by the FAO (2022) etc. which introduce Covid-19 as the only major emerging issue. It can be said that a model for systematically and swiftly extracting issues has not been established so far. Against this backdrop, this study is meaningful as it intends to develop an emerging issue analysis model targeting the global fisheries sector.
- (Domestic) The model suggested by this study allows not only to identify issues but also to make potentially serious issues predictable. Therefore, the model contributes to the systematic management of issues, while being utilized as a sustainable model.

3. Result

1) Summary

- (The result of global issue analysis) With the world increasingly adapting to and recovering from the impact of COVID-19, the original functions of the fisheries market have been highlighted.
  - (Seafood) In 2019, a variety of keywords were identified in the seafood market, all of which were related to the original functions of the market such as the efficacy of seafood, disease-related issues, major products and cooking methods. As Covid-19 issues arose in 2020, issues closely related to Covid-19 were placed at the center. As the seafood market adapted to situations surrounding Covid-19, environmental issues gained

attention with the increasing use of plastics as a side effect of Covid-19. As the world started to recover from Covid-19 in 2022, interest surrounding Covid-associated keywords has decreased.

- (Fisheries industry) Similar trends were found with the analysis targeting the seafood market. In 2020, keywords related to Coronavirus were placed at the center of attention, but the frequency of Coronavirus-related keywords declined in 2021. Compared to the DB extracted based on seafood keywords, the analysis result based on fisheries-related keywords contains more issues relevant to the environment of fishery products (global warming, marine ecosystem, mammals, and water quality such as microplastics) or policy (Brexit).

▪ (Result of issue analysis by nation) Although countries have common issues, this study extracted keywords differentiated from market situations by nation.

- (China) Major issues that have been highlighted include tariff issues resulting from the US-China trade conflict, Covid-19 travel restrictions, and logistics resulting from supply chain disruptions. Pertaining to the fisheries industry, China has been steadily expanding its influence in the South Pacific by offering financial investment to Tonga. In addition, tension between China and the Philippines has been escalating over territorial claims in the South China Sea.
- (Japan) With the consumption of main fishery products such as tuna, salmon and shrimp and related keywords being placed at the center, keywords relevant to contaminated water from nuclear power plants have gained considerable attention. Along

with issues surrounding whale hunting, issues of Japan intending to keep China in check due to China's making inroads into the South China Sea and Tonga have also been gaining attention.

- Together with the aftermath of the US-China trade conflict and interest towards tariffs resulting from the RCEP agreement, a number of keywords were extracted following the impact of neighboring countries such as keywords related to contaminated water from Japan's nuclear power plants. Several keywords centering on South Korea include Muk-bang, a keyword of K-content. In relation to the fisheries sector, issues such as global FTAs, contaminated water from Japan's nuclear power plants, and more recently, North Korean defectors returning to the North have gained attention.
- (Thailand) The Thai populace was found to have a high interest in soup and snacks in relation to food culture. In addition, keywords related to food safety, sustainability and the processing market have been gaining attention, all of which a major exporting country consider important. In the fisheries sector, the country is highly interested in issues surrounding damage to the fisheries industry resulting from falling water levels of the Mekong River as a result of construction of dams on the upstream Mekong River in China and changes following the removal of Thailand from the list of IUU fishing nations. More recently, the country is paying high attention to the movement towards reducing fisheries subsidies by nation.
- (Vietnam) For a nation that takes high interest in the export industry, like Thailand, Vietnam shows a high distribution of

keywords surrounding tariffs such as the CPTPP, a multilateral free trade agreement, as well as major fishery products such as tuna, shrimp and tilapia. With the recognition of social responsibility for environmental protection and the treatment of fish processing wastewater, keywords related to treatment of wastewater are attracting attention. Paying close attention to issues surrounding the Mekong River, like Thailand, Vietnam is also paying attention to issues taking place in the South China Sea. Driven by high interest in promoting the export industry, Vietnam has ratified the EVFTA and the EVIPA to actively boost their trade relationships with other nations.

- (Indonesia) With shrimp, a major item of production, having been a major keyword, Indonesia shows distinctive features of paying high levels of attention to components such as polyunsaturated fatty acid and protein as well as to the low-temperature sterilization market pertaining to food safety. Much like Vietnam, Indonesia displays a high interest in the treatment of wastewater. For the fisheries industry, keywords such as the environment and natural preservation have attracted attention in terms of sustainability. As a series of events related to illegal fishing activities unfolded in other nations such as China and Vietnam, Exclusive Economic Zone (EEZ) has emerged as a major keyword.
- (France) While paying attention to keywords related to the reduction of greenhouse gases in relation to carbon neutrality, France is highly interested in food processing as well as keywords related to healthy dietary life such as the dietary

supplement market and Ketones etc. In regard to the fisheries industry, disputes over fishing rights resulting from Brexit have received attention.

- (Italy) Same as France, Italy is highly interested in the health and processing food market and, more recently, condiments made of seafood. In relation to the UK's withdrawal from the EU, Italy has paid a lot of interest to tariffs, along with environment-related keywords such as wastewater treatment and tertiary treatment of wastewater.
- (Spain) Together with major production items such as octopus, shrimp and tuna, Spain was highly interested in packaging materials and condiments. Due to the UK's withdrawal from the EU, Italy expressed concerns over food safety while showing increasing interest in seaweed as a means to recover the marine ecosystem.
- (The US) With a variety of keywords displayed, health and component-related keywords such as diet, fat, vitamin, sugar and protein have emerged as major keywords along with comprehensive keywords such as sustainability, plastic and tariffs etc. Moreover, complex keywords such as sanctions have appeared pertaining to the Russia-Ukraine war. Also, the US is highly concerned about the sustainability of fisheries in the Bering Sea resulting from climate change.
- (Canada) Canada has shown interest in health and environment-related keywords, tariffs following the CPTPP taking effect and a variety of keywords similar to the US.

- (The result of related words analysis per export item) The analysis is able to confirm the trend and changing stages of issues surrounding major products of interest.

- (Dried laver (seaweed)) As the benefits of laver to health and climate have been known and expanded across the world, people are increasingly more interested in how to consume seaweed.
- (Tuna) With resource preservation and management emerging as an important issue, issues related to record tracking and restrictions on fishing methods have gained interest.
- (Oyster) Although oysters can be the center of attention in relation to food safety such as Vibrio Vulnificus Septicemia, a lot of interest has been displayed in healthy nutrients of oysters as well as various forms of consumption methods.
- (Abalone) Although not having been popular across the world, abalone has gained interest more recently as a major source of protein to respond to an increasing global population. Therefore, people are paying attention to nurturing aquaculture and a variety of cooking recipes.

- (The result of global emerging issues analysis) It was analyzed that potential issues exist in a variety of fields such as changing dietary life resulting from urbanization and other relevant problems; various, more frequent and intensifying trade conflicts; and the impact on fisheries resulting from climate and environmental change.

- (Seafood) This study extracted keywords for major emerging issues as follows: urbanization, food safety, WTO, Ketones, wastewater treatment, seafood alcohol (import restrictions related to the Russia-Ukraine war), consumable, coercion, plastic ingestion and food processing.
- (Fishery industry) In the fisheries industry, selected keywords include food safety, competitiveness, Omicron, contraction, Tritium, watersheds and carcasses.
- (Summary) As much as nations have opened their markets through multilateral trade agreements across the world, trade disputes and barriers have also gained attention. As the 'food safety' has been pointed as a factor for trade barriers, the issue is expected to attract further attention. Although having high interest to the food processing industry due to urbanization, associated social problems emerge such as environmental problems arising from the development of the food processing industry as well as the treatment of wastewater after food processing. Therefore, it is expected that issues related to the treatment of wastewater will gain higher social interest in the future. Moreover, Japan's decision to release wastewater contaminated with radioactive is expected to gain attention as a global issue. Also, people will continue to pay attention to the impact of climate change on fishery resources.

2) Policy suggestions and policy-making activities

- (Necessity for comprehensive, systematic and preemptive

issue management) For establishing effective fisheries policies, it is necessary to understand global fisheries issues in a comprehensive, systematic and preemptive manner.

- Under the current situation whereby a variety of global issues sporadically take place, understanding what important issues are and preparing for the ones that will potentially attract attention in the future are a starting point to establish a fisheries policy.
- Efforts should be made to take advantage of an 'opportunity' and minimizing a 'threat'. At the same time, it is necessary to check the actual state of Korea's fisheries industry based on the information of global issues, and refer to them in setting a future direction.

▪ (Regular operation of the issue analysis model and preparing advancement measures) It is necessary to continue monitoring global market trends by regularly operating the issue model. Furthermore, efforts should be made to advance the model to reflect the market more precisely.

- Taking a rapidly changing global situation into consideration, the issue model should be operated on a regular basis. Also, measures to advance the model should be prepared to manage issue information more precisely by nation and type of fish.

  * In order to reflect a nation's situation more thoroughly, efforts should be made to reflect the 'language' of a major country.

  ** For understanding the consumption trend, it is necessary to consider a measure for dividing and utilizing various and different

types of sources such as SNS source.

- (Introduction of major emerging issues) Countermeasures should be prepared for the following issues; trade conflicts and barriers, social and environmental issues resulting from urbanization, climate change and fishery resources and the treatment of wastewater.

- Since major emerging issues are expected to attract continued attention, it is important to establish policies from a long-term perspective, instead of taking short-term responses.

3) Expected benefits including policy contribution

- (Establishment of a comprehensive and systematic issue analysis model) A variety of global fisheries-related issues are demonstrated in a comprehensive and systematic manner.

- The necessity for predictive issue management is increasing across the world. Against this backdrop, this study presents the necessity for the issue management to set up effective policies in the fisheries sector, hence, demonstrating them in a comprehensive and systematic manner.

- Not relying on the data from specific media, this study utilized approximately 80,000 sources, extracting the analysis result which gives it the strength of generalization.

- As the uncertainty surrounding the future is ever-increasing, this study extracted a number of issues which can be developed in

the future, serving as base data for establishing effective fisheries policies.

- (Operational measures for the emerging issue analysis model) This study proposes the operation of the emerging issue analysis model as an official issue analysis model by the KMI's global fisheries department.

- As the KMI's official analysis and monitoring model for global fisheries issues, this study suggests continued operation of the model (tentatively named) 'KMI-Sea Watch'.
- With this model, regular monitoring of the global fisheries sector, conducting trend analysis and writing reports are recommended.
- Continued support is required to supplement and expand the model in a short- and long-term, increasing the reliability and validity of the result.

- (Policy implications) Based on the database from 2019 to March of 2022, this study presents implications on potential issues that are expected to gain attention in the future.

- (Food safety) Interest in food safety is expected to increase. Food safety in recent years are deeply associated with the following two areas; standards of trade barriers (import standards) and growing concerns over the causes of marine environmental change (wastewater from Japan's nuclear power plants and wastewater from fisheries processing plants etc.). Therefore, it is necessary to check the two areas and come up with countermeasures.

- (Environmental pollution) Regardless of the benefit of increasing convenience, urbanization has been pointed as a major culprit of environmental pollution. Such change of the issue has been the cause and hence has led to an increasing interest to 'eco-friendly packaging' and 'the food tech industry'. Therefore, predictive forecasting of 'industrial changes' potentially derived from these issues are necessary. For instance, it is analyzed that an increasing attention will be paid to the industry group that allows environmental issues and peoples' lives to coexist.
- (Trade) Even though nations are increasingly opening the market through multilateral trade agreements, trade conflicts between nations have become more frequent. In the future, efforts are required to protect the social welfare of the people by declining trade dependency to specific nations by 'diversifying trade counterparts' as well as selecting and abiding by an appropriate self-sufficiency rate of major seafood items.
- (Covid-19) In relation to market changes caused by Covid-19 (global supply chain disruptions, changing eating habits) continued attention is necessary to derivative industries (increasing the sustainability, transfer to digital trade etc.) with high potential to gain interest.
- (Consumption) Seafood has received attention as an important source of protein and allows heathy dietary culture such as Ketones. Therefore, it is necessary to create a culture where 'qualitative' consumption of seafood is available and increase its 'value'.

01
서론

제1절 연구 배경 및 목적

1. 연구 배경 및 필요성

최근 다양한 글로벌 이슈가 국내 수산업계의 경쟁력에 미치는 영향력이 커지고 있는 가운데, 선제적 수산 정책 대응을 위한 예견적 이슈 관리의 필요성이 증대되고 있다. 푸드테크 등의 이머징 이슈는 선견(先見)해 육성해나갈 필요가 있으며, 코로나19 등과 같은 위협 요소의 조기 파악을 통해 위협을 축소하는 정책 수립이 요구되고 있다. 특히 수산물은 생산된 물량의 37%(육류 9.8%)가 글로벌 무역 시장에서 거래되는 만큼[1], 대외 의존성이 높은 품목으로, 글로벌 이슈에 대한 관심과 주의는 필수적이다.

기존의 이슈 관리체계는 자원과 경험의 부족에 따른 영향으로 미리 이슈를 파악하여 '선제적으로' 대응하기보다, 문제가 발생한 뒤 이에 '반응하는' 구조가 반복되고 있다. 예를 들면, 국내외 뉴스 또는 수산 전문지 등을 통해 이슈화된 이후에 파악되는 경우가 많고, 이슈별 중요도를 구분하는 데에 있어 한계가 있다. 문제는 사회적으로 이슈화된 후 정책적으로 대응하

1) Natale et al.(2015), p. 98.

게 되면 이슈 대응 측면에서 체계성과 효과성을 확보하는 데 어려움이 발생하게 된다. 이에 따라 주요 산업의 경우 장기 정책 수립 및 리스크 관리를 위해 미래정책연구실을 운영하고 있으며 이머징 이슈 분석 등의 미래예측 모델에 대한 관심은 더욱 높아지고 있는 실정이다.

이슈는 크게 두 가지 부문으로 나눌 수 있으며, 전자는 사고와 같이 예기치 않게 발생한 이슈를 의미하고, 후자는 잠재적으로 확산할 것으로 예상되는 이슈이다. 전자의 경우 사고 발생 이후 즉시 대응 체계를 갖추는 신속함이 요구되나, 후자는 잠재적 확대 가능성이 있는 이슈를 관리하고, 선제적으로 대비함으로써 타 국가 및 업계와의 경쟁에서 우위를 점하는 요소로 활용할 수 있다.

다양한 글로벌 이슈가 산발적으로 발생하고 있는 현시점에서, 글로벌 수산 시장을 대상으로 선제적으로 이슈를 발굴하고, 관리 및 대응하는 방안 마련 모색이 필요한 시점이다. 특히 글로벌 이슈는 즉흥적으로 발생하는 경우도 있으나, 이슈화되기 전까지 글로벌 웹(Web)상에 예고되는 경우가 상당수 존재할 것으로 예상된다. 따라서 본 연구에서는 글로벌 웹 DB(뉴스 및 블로그)를 대상으로 우리 부문의 주요 이슈를 살펴보고, 향후 잠재적 이슈가 될 가능성이 있는 이슈를 파악하고자 한다.

2. 연구 목적

본 연구는 선제적인 글로벌 수산 이슈 발굴 및 관리를 위한 이머징 이슈 모델 구축을 목적으로 한다. 본 연구에서는 글로벌 이슈의 예고적 성격을 고려하여 주요 수산 부문의 이슈를 파악하고, 나아가 이머징 이슈를 발굴하고 관리할 것이다. 이를 위해 전 세계의 뉴스와 블로그 소스(Source)를 관리하는 NEWS API 자료를 활용하여, 주요 키워드별 이슈를 도출하고자 한다.

또한 연도·국가별로 도출된 이슈를 비교하여 해당 국가의 수산물 시장을 이해하는 데 도움이 되는 정보를 제공하고자 한다. 이 외에도 주요 키워드의 추세를 고려하여 향후 관심이 확대될 수 있는 이머징 이슈를 발굴하고자 한다. 이와 같은 연구 결과는 향후 우리가 중점적으로 관리를 해야 할 이슈를 파악하고 이에 대한 대응을 마련하는 데 기여할 것으로 예상된다.

제2절 연구 내용과 방법

1. 연구 내용

본 연구는 글로벌 뉴스 및 블로그를 대상으로, 수산 부문의 이슈를 파악하고 이머징 이슈를 도출하고자 하였다. 이를 위해 전 세계 80,000여 개에 달하는 뉴스와 블로그 소스를 가지고 있는 NEWS API자료를 활용한다.

〈표 1-1〉 연구 범위

분석 자료(Source)	
글로벌 뉴스 및 블로그	[NEWS API] 대상 국가 : 미국, 일본, 중국, 호주 등 60개국 범위 : 일반, 비즈니스, 건강, 과학, 스포츠, 기술, 연예

자료 : 저자 작성

단, 수산 부문만의 모델을 구축하기 위해서, 수산 부문 및 수출 품목의 키워드를 선정하여 DB를 추출하였으며, 추출된 DB를 중심으로 이슈 및 연관어 분석, 이머징 이슈 분석 과정을 거쳤다.

〈표 1-2〉 연구 대상

분석 대상(Target)	
대상 국가	[분석 대상 국가] 주요 권역별 상위 수산물 소비국(+ 우리나라 수출대상국) ① 동북아시아 : 중국, 일본, 한국 ② 동남아시아 : 인도네시아, 베트남, 태국 ③ 유럽 : 프랑스, 스페인, 이탈리아 ④ 북미 : 미국, 캐나다
분석 범위 1 (수산 부문)	[수산 부문] ① 수산 식품(Seafood) ② 수산업(Fisheries)
분석 범위 2 (수산물 수출 부문)	[수산물 수출 부문] ① 해조류(Seaweed) ② 참치(Tuna) ③ 굴(Oyster) ④ 전복(Abalone)

자료 : 저자 작성

제2장에서 글로벌 수산 부문의 이슈 DB(뉴스 등)를 추출하기 위해 주요 키워드를 선정하고, 제3장에서는 선정한 키워드를 통해 추출한 DB를 중심으로 이슈 동향 분석을 수행하였다. 제4장은 향후 잠재적으로 관심이 높아질 수 있는 이머징 이슈를 도출하였다. 제5장은 주요 이머징 이슈 분석 결과에 대한 함의를 살펴본다.

〈표 1-3〉 연구 절차

[2장] 글로벌 이슈 분석 대상 및 키워드 선정	→ [3장] 글로벌 이슈 동향 분석	→ [4장] 글로벌 이머징 이슈 분석	→ [5장] 글로벌 이머징 이슈 소개

자료 : 저자 작성

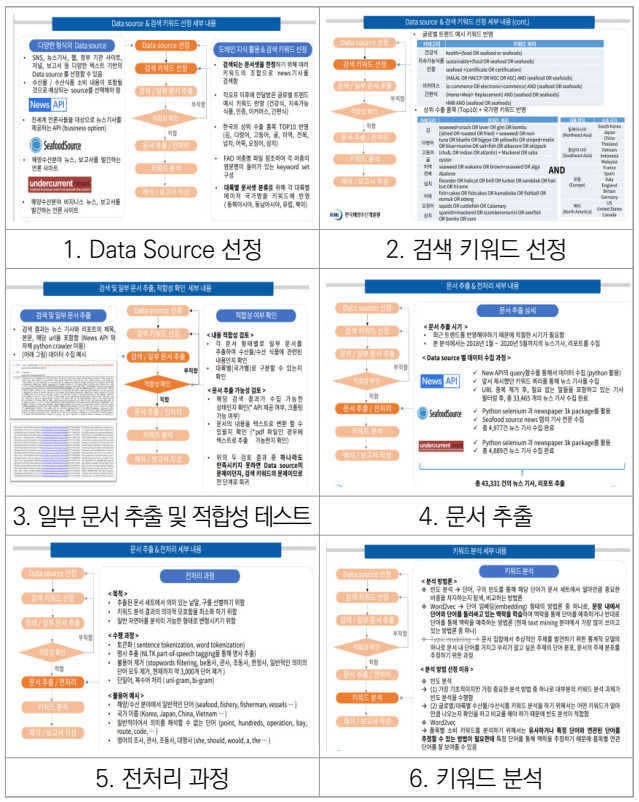
2. 연구 방법

본 연구의 분석 방법은 텍스트 마이닝(Text mining) 접근법(빈도 분석, 연관어 분석)을 중심으로 이슈 분석을 수행하였으며, 추가적으로 해당 키워드의 추이 변화를 통해 이머징 이슈를 도출하기 위해 머신러닝(Machine learning) 및 시계열 분석(Time series) 등을 활용하였다.

텍스트 마이닝 접근법의 경우 우선 분석을 위한 DB를 추출하는 단계에서부터 시작된다. 여러 차례 문서를 추출하면서, 본 DB의 적합성 테스트를 하였다. 이후 본 과업에서 목표로 하는 주제와 관련이 없는 키워드의 경우 불용어(Stopwords)를 지정하여 해당 키워드가 다음 단계에서 등장하지 않도록 한다. DB를 안정화한 이후, 키워드 분석을 수행하였으며, 빈도 분석 결과를 중심으로, 워드클라우드(Wordcloud) 작업을 수행하여, 한 눈에 연도별·국가별 동향을 파악할 수 있게 하였다. 이후 주요 수출 품목에 한해서는 연관어 분석(Word2vec model)을 수행하여, 관심 대상 품목군과 관련한 동향을 파악하고자 하였다.

이머징 이슈를 도출하기 위해서는 미래학자 몰리터(Moliter, T. T.)의 이론을 접목하고자 하였다. 이슈의 에스 커브(S-curve) 패턴 성장을 고려하기 위해, 월별 키워드 분석 결과를 중심으로 트렌드 변화추이를 살폈다. 수많은 키워드를 대상으로 이슈 단계를 정량적으로 분류하기 위해 머신러닝(Machine learning) 기법인 시계열 유형화 분석(DTW: Dynamic Time Warping)을 통해 유사한 이슈 언급 패턴을 보이는 키워드를 분류하였다. 이후에는 주요 이머징 이슈 후보군(Candidates)을 대상으로 에스 커브 성장 패턴을 잘 포착해내는 로지스틱 성장모델(Logistic Growth Model)에 대입(Fitting)하여 도출된 키워드의 동향 변화를 살폈다. 최종적으로 이와 같은 종합적인 결과를 중심으로 이머징 이슈에 대한 함의를 나타낸다.

〈표 1-4〉 글로벌 이슈 동향 분석 절차

<table>
<tr><td></td><td colspan="4">글로벌 이슈 동향 분석</td></tr>
<tr><td>분석대상</td><td>동아시아
(중국, 일본, 한국)</td><td>동남아시아
(인니, 베트남,
태국)</td><td>유럽
(프랑스, 스페인,
이탈리아)</td><td>북미
(미국, 캐나다)</td></tr>
<tr><td>분석방법</td><td colspan="4">① 수산 전반 분석 : 빈도 분석(Frequency Analysis)
워드클라우드(Word cloud)
② 수출 품목 분석 : 연관어 분석(Word2vec model)</td></tr>
<tr><td>분석절차</td><td colspan="4">[주요 분석 절차(키워드 분석)]
 
1. Data Source 선정 | 2. 검색 키워드 선정
3. 일부 문서 추출 및 적합성 테스트 | 4. 문서 추출
5. 전처리 과정 | 6. 키워드 분석</td></tr>
</table>

자료 : 저자 작성

〈표 1-5〉 글로벌 이머징 이슈 분석 절차

	글로벌 이머징 이슈 분석
분석대상	키워드 분석 결과(월별 빈도 분석)
분석방법	① 정량 분석 : 시계열 유형화 분석(Dynamic time warping) 성장 커브 모델 분석(Growth curve model) ② 정성 분석 : 주요 이머징 이슈 소개(분석 결과 활용)
분석절차	[주요 분석 절차(이머징 이슈 분석)] [DB] 키워드 분석 결과(제3장 연구 결과 활용) → [분석 1] 시계열유형화분석 (Dynamic Time Warping) → [분석 2] 주요 잠재 이머징 이슈별 성장 커브 모델 분석 (Growth curve model)

자료 : 저자 작성

〈표 1-6〉 제5장 연구 방법

글로벌 수산물 이머징 이슈 분석 절차

Step 1 분석 대상 선정

연구 범위

- 연구 범위: [NEWS API] 대상 국가 : 미국, 일본, 중국, 호주 등 60개국 / 범위 : 일반, 비즈니스, 건강, 과학, 스포츠, 기술, 연예

분석 대상

- 대상 국가: 주요 권역별 상위 수산물 소비국 (+ 우리나라 수출대상국)
  ① 동북아시아 : 중국, 일본, 한국
  ② 동남아시아 : 인도네시아, 베트남, 태국
  ③ 유럽 : 프랑스, 스페인, 이탈리아
  ④ 북미 : 미국, 캐나다
- 분석 범위(수산): ① 수산 식품(Seafood) : 소비 중심 ② 수산업(Fisheries) : 생산 중심
- 분석 범위(수출): ① 김(GIM, Seaweed snack) ② 참치(Tuna) ③ 굴(Oyster) ④ 전복(Abalone)

Step 2 이슈 분석

키워드 분석

- 분석 대상: 동아시아 (중국, 일본, 한국) / 동남아시아 (인니, 베트남, 태국) / 유럽 (프랑스, 스페인, 이탈리아) / 북미 (미국, 캐나다)
- 분석 방법: ① 웹 DB(기사 및 블로그) 추출 ② 빈도 분석(Frequency Analysis) ③ 워드클라우드(Word cloud) ④ 연관어 분석(Word2vec model)
- 분석 절차: [주요 분석 절차(키워드 분석)]

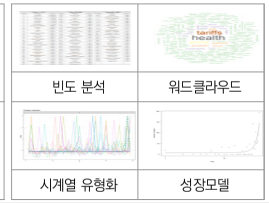


Step 3 이머징 이슈 도출

이머징 이슈 분석

- 분석 대상: 키워드 분석 결과(월별 빈도 분석)
- 분석 방법: ① 시계열 유형화 분석(Dynamic time warping) ② 성장 커브 모델 분석(Growth curve model)
- 분석 절차: [주요 분석 절차(이머징 이슈 분석)] [DB] 키워드 분석 결과 활용 → [분석 1] 시계열 유형화 분석 (Dynamic Time Warping) → [분석 2] 주요 잠재 이머징 이슈별 성장 커브 모델 분석 (Growth curve model)

키워드 분석 및 이머징 이슈 분석 결과(예시)

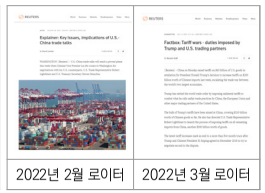


Step 4 주요 이머징 이슈 분석

주요 이머징 이슈 소개 및 전문가 검토

- 분석 대상: 주요 잠재 이머징 이슈
- 분석 방법: 정성 분석 : 주요 이머징 이슈 소개 및 전문가 검토(국내외)

주요 이머징 이슈 소개(예시)



자료 : 저자 작성

제3절 선행연구 검토

1. 선행연구

1) 이머징 이슈 정의

이머징 이슈(Emerging Issue)에 대한 정의는 국내외 다양한 문헌에서 언급되고 있다. 국내의 경우 박성원 외(2021b)는 미래 사회가 마주칠 수 있는 문제를 사전에 경고하는 신호 또는 사건, 장차 사회적으로 큰 파급효과를 가질 수 있는 이슈를 이머징 이슈라고 정의하였다.[2] 국외에서는 Dator(2009)는 이슈의 등장과 발전 과정을 관찰하고 향후 사회적으로 지배적인 위치를 차지할 이슈를 발견해내는 것을 이머징 이슈 분석이라고 정의하였다.[3] 결론적으로 이머징 이슈 분석은 미래학에서 미래를 예측하는 방법론 중 하나로 이해된다.

이머징 이슈 분석을 최초로 제시한 학자는 몰리터(Moliter, G. T. T.)로, 그는 공공정책의 발생과 그 변화를 추적하기 위하여 이머징 이슈 연구를 시작하였다. 그는 이슈의 발생·확산·소멸은 크게 5단계의 과정을 거치는 것을 확인하였다. 그리고 시간이 지나는 동안, 그 이슈가 사람들에게 회자되는 횟수의 증감 경향이 '에스 곡선(S-curve)'으로 나타나며, 각 지점에 따라 이슈를 발신하는 주체가 달라진다고 주장하였다.[4] 이머징 이슈 초기 단계는 해당 분야에서 깊이 연구를 진행한 학자나 혁신가를 중심으로 이슈가 언급되고 아이디어가 창출되며 이렇게 언급된 이슈와 아이디어를 학계 및 연구기관이 이어받아 확산하고, 이것이 더 크게 확산되어 대중화되면 트렌

2) 박성원 외(2021b), p. 5.
3) Dator(2009), p. 3.
4) Moliter(1977), p. 6.

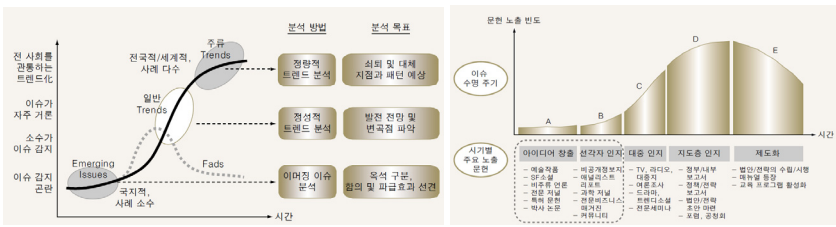
드가 된다고 주장하였다. 몰리터의 이와 같은 접근은 직관적인 통찰력을 제시할 뿐만 아니라, 체계적으로 이슈를 파악하는 데 도움이 되었다.

〈표 1-7〉 몰리터의 이슈 발생·확산·소멸 과정

단계	진행 과정	이슈 발신자
1	이슈 형성 시기에는 이슈가 융합하기 위해 특정 지점으로 수렴함	학자, 혁신가, 전문가
2	이슈의 융합은 사회문제를 바로잡기 위해 새로운 법을 요구하는 사람들과 충돌이 발생함	이슈 관련 피해자, 사회운동가
3	시간이 지난 후, 권위 있는 기관이 이슈에 주목함	정부출연연구소, 연구기관
4	언론 및 학계에서 이 이슈를 논의하고 확산시킴	학계, 대중매체
5	이 이슈가 갖는 사회적 변화를 정부기관에서 입법·행정 등을 거쳐 이슈를 수용하고 이슈는 소멸함	정부기관, 관련 당국

자료 : 박성원 외(2021a), p. 12의 자료를 바탕으로 작성

〈그림 1-1〉 이머징 이슈의 진행 과정 및 시기별 정보 노출 과정

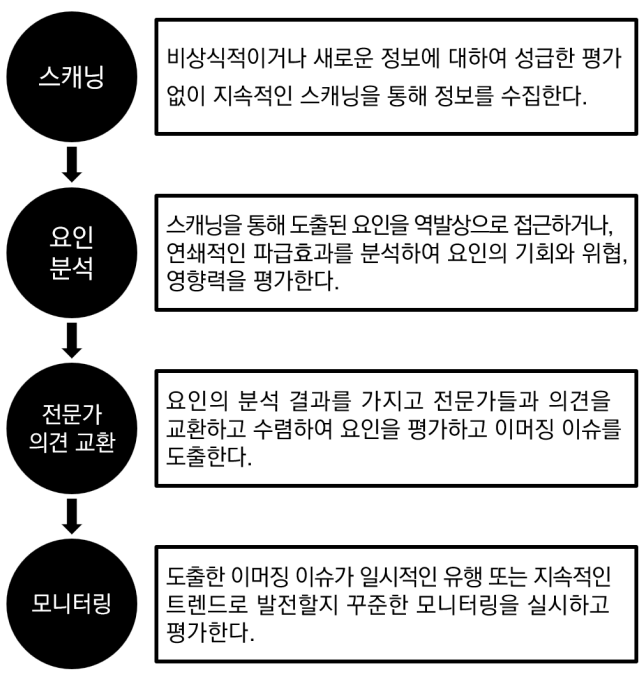


자료 : 나준호(2008), p. 24, 28.

2) 이머징 이슈 분석 방법 및 프로세스

이머징 이슈 분석은 사회 전반적으로 향후 트렌드가 될 가능성이 있는 이슈를 파악하고 해당 이슈가 가져올 변화 및 잠재력을 파악한다는 점[5]에서 여타 트렌드 분석보다 어려운 요소가 많은 편이다. 또한, 이머징 이슈의 구별은 연구자가 갖는 주관과 정치적 의도, 학문적 배경에 따라 차이가 발생하기 때문에[6] 이머징 이슈 분석을 수행할 때는 과학적이고 정량적인 접근이 필요하다고 할 수 있다.

〈그림 1-2〉 이머징 이슈 분석법 프로세스



자료 : 기술인문융합창작소(2013), p. 129, 재인용: 안종배(2020), p. 160.

5) 안종배(2020), p. 160.
6) 박성원(2021a), p. 9.

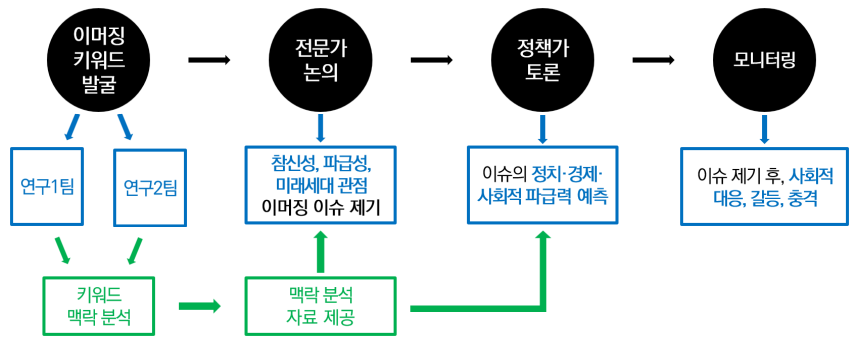
일반적으로 수행되는 이머징 이슈 분석법은 스캐닝, 요인 분석, 전문가 의견 교환, 모니터링 순으로 이루어진다. 스캐닝은 이슈를 찾아내고 자료를 수집하는 단계로, 다양한 출처로부터 이슈와 관련된 자료를 얻는 과정을 말한다. 요인 분석은 수집된 이머징 이슈를 선별하고 정보의 의미를 해석하는 단계이다. 이 과정에서는 이슈가 갖는 성질이 비상식적이거나 독특할 수 있기 때문에, 해당 이슈에 대한 고정관념을 버리고 다양한 관점과 가능성을 바탕으로 해석할 필요가 있다. 전문가 의견 교환 단계에서는 선정된 이머징 이슈 후보군을 토대로 전문가에게 자문하는 과정이다. 전문가 자문은 해당 이슈가 등장하게 된 배경과 경로를 중심으로 의견을 교환하고 연구자의 해석 결과와 전문가의 의견을 종합적으로 수렴하여 이슈를 도출해야 한다. 마지막 모니터링 단계는 선별된 이슈가 시간에 따라 확산되는 과정을 지속해서 관찰하는 과정이다. 어떤 이슈들은 일시적인 유행(Fad)에 머물거나, 사회·문화권의 특징에 따라 감속, 소멸하는 원인이 다를 수 있으며, 특정 이슈는 성격에 따라 장·단기적으로 트렌드로 변화하는 등 큰 영향력을 끼칠 수 있다. 따라서 이러한 이슈들을 관찰함으로써 연관된 이슈의 관계를 파악하고, 해당 이슈로 인해 나타날 결과를 해석하여야 트렌드로 발전할 수 있는 이슈를 발견할 수 있다.

국회미래연구원은 이머징 이슈 발견 및 트렌드로의 확산과정을 탐지하기 위해, 이머징 키워드 발굴 모형을 구축하였다.[7] 해당 모형은 이머징 이슈 분석법의 기본적인 방법론을 따르고 있으며, 대규모의 문헌 자료에서 이머징 키워드를 참신성·확장성·파급성 등 3개 기준을 적용하여 키워드를 수집하는 알고리즘을 개발하였다. 여기서 도출된 키워드는 연구진 회의를 통해 전문가 논의를 위한 자료로 활용된다. 해당 키워드는 전문가들이 이해할 수 있도록 키워드의 출처, 문장 등 정보를 포함하고 있으며, 전문가들은 구조화된 설문지를 통해 키워드를 바탕으로 이머징 이슈를 제기한다. 이렇게

7) 박성원(2021a), pp. 9-11.

정리된 이머징 이슈는 정부 정책연구 전문가그룹에 의해 다시 논의되며, 해당 이슈가 갖는 시사점을 발견하고 정책적 관점에서 이슈를 재해석하였다. 마지막으로 해당 이머징 이슈가 사회에 미치는 영향을 지속적으로 모니터링하는 것으로 이머징 이슈 분석 모델이 구성되어 있다.

〈그림 1-3〉 국회미래연구원 이머징 이슈 분석법 프로세스



자료 : 박성원 외(2021a), p. 10.

국내외에서 진행된 이머징 이슈 관련 선행연구는 연구목적에 따라 다양한 분야를 연구 주제를 다루고 있으며, 연구의 산업적, 학문적 범위 또는 연구에서 도출하고자 하는 목적에 맞게 연구 범위와 방법을 채택하고 있다. 이슈 분석에 사용되는 연구 범위는 논문의 키워드나 뉴스, 잡지 등을 활용한 것을 확인할 수 있다. 주로 사회 전반적인 이슈를 다루는 연구는 잡지나 인터넷 기사, 지방신문 등을 데이터베이스로 분석하였으며, 특정 분야의 이슈 및 트렌드 분석을 하는 연구에서는 저널이나 보고서 등을 참고한 것으로 확인된다.

연구 방법으로는 데이터의 빈도 분석을 활용한 정량적인 분석과 전문가 자문과 연구진 간 협의를 통한 정성적인 분석을 사용한 연구로 구분된다. 주로 연구에 사용될 데이터를 추출하고 수집하는 과정은 텍스트마이닝을 통해 연구 방법론으로 사용하고 있다. 정량적인 분석방법을 채택한 연구논문은 토픽 분석 등과 같은 빈도 분석을 바탕으로 한 연구 방법을 채택했으며, 일부 연구에서는 최소제곱법(OLS: Ordinary Least Square), 자기회귀 누적이동평균 모형(ARIMA: Autoregressive Integrated Moving Average) 등 계량경제학적 방법을 통해 트렌드를 분석한 논문도 찾아볼 수 있었다. 정성적인 분석은 알고리즘을 통해 추출된 키워드를 전문가 자문과 연구진 간 논의를 통해 이슈의 성격, 향후 발전 가능성 등을 토론하고 이슈를 선정하는 과정으로 연구가 진행되었다.

이상의 선행연구를 종합해 보았을 때 다음과 같은 결론을 얻을 수 있다. 첫째, 이머징 이슈 및 트렌드를 추적·감지하는 방법으로 텍스트 마이닝을 활용하고 있다. 텍스트 마이닝을 통한 키워드 수집은 특정 키워드의 수집 및 분류가 유용하다는 측면에서 장점을 가지며 본 연구에서도 동일한 방법을 활용하여 이슈를 수집하고자 한다. 둘째, 이슈 탐지를 위해 빈도 분석을 사용하였다. 빈도 분석은 이슈 주목성 단어 간 연관성을 통해 문서의 주제를 빠르게 파악할 수 있다는 장점이 있다. 그러나, 이머징 이슈가 갖는 시계열적 특성, 즉 이슈 발신 빈도가 이착륙을 거치는 에스 커브 형태를 도출할 수 없다는 한계점을 갖고 있다. 따라서 본 연구는 빈도 분석이 갖는 한계점을 극복하여 키워드의 시계열적 요소를 고려한 정량적인 모형을 구성함으로써 연구의 차별성을 갖고자 한다.

2. 선행연구와의 차별성

본 연구는 다음과 같은 점에서 선행연구와의 차별점을 가진다. 첫째, 글로벌 수산업 분야에 있어 글로벌 뉴스, 블로그 등 대량의 DB를 기반으로 이머징 이슈 분석 방법을 최초로 도입한 연구가 될 것이다.

둘째, 본 연구모형을 활용하여 글로벌 수산시장에서 나타나는 이머징 이슈를 탐색하여, 해당 이슈가 광범위하게 확산하기 전, 정책·산업적으로 선제적 대응 방안을 위한 도움을 줄 것으로 판단된다.

셋째, 기존 선행연구에서 사용된 빈도 분석에 그치지 않고, 시계열적인 요소를 고려한 정량적 모델을 도입한 분석을 수행한다는 점에서 차별성이 있다. 특히 몰리터 이론에 대한 많은 지지에도 불구하고, 이를 정량화하는 데 있어 어려움이 있었으나 본 연구에서는 이러한 부분을 해소하고자 한다. 정량적 이슈 분류 및 성장모형은 연구자의 주관적 판단의 배제는 물론, 이슈의 중요도를 객관적으로 판단하는 데 도움이 될 것으로 기대된다.

〈표 1-8〉 이머징 이슈 관련 선행연구와 본 연구의 차별점

구분	주요 선행연구		본 연구
	요약	문헌	
목표	• 지방자치단체 정책 이슈 발굴을 위한 기사 분석 및 IPA분석 • 항공산업 미래 유망분야 설정 • 사회가 당면한 문제 해결을 위한 기술수요 발굴 • ARIMA 분석을 통한 배달 앱 서비스 불만사항 및 이슈 도출 • ICT융합 트렌드 분석 • 주요 국가 뉴스 기사 분석을 통한 국가별 기후변화 인식 차이 분석	• 김용진·김도영(2018) • 김현정·조남옥·신경식(2014) • 최현홍·심동녘(2020) • 정다미 외(2013) • 정지훈·정혜인·이준기(2021) • Hase et al.(2021)	• 글로벌 수산시장에서 발생하는 이머징 이슈의 선제적인 탐색을 통한한 정책적·산업적 대응방안 마련을 위한 아이디어 제공
범위	• 해상운송분야 저널 키워드 관계 파악을 통한 연구 트렌드 분석 • 미국 유명 잡지 및 인터넷 기사를 바탕으로 분석한 이슈·발생·소멸 과정 연구 • 비즈니스 의사결정 주제 논문 간 키워드 및 네트워크 분석을 통한 연구 트렌드 분석 • 항공사 연례보고서를 통한 항공사-공항 인식 트렌드 조사	• Bai et al.(2021) • Hines et al.(2021) • Jung & Lee(2020) • Schmalz et al.(2021)	• 글로벌 수산업 분야를 다루는 뉴스, 블로그 등 대량의 데이터베이스를 기반하여 이머징 이슈 분석 방법 도입
방법	• 키워드 분석 및 전문가 자문을 통한 이머징 이슈 발굴 및 모니터링 • ARIMA 분석을 통한 배달 앱 서비스 불만사항 및 이슈 도출 • TLWS 함수 설계 및 기억소멸형 플레인 기능 추가를 통한 자동이슈 분석 시스템 개발 • OLS를 이용한 인도 내 고분자 폐기물 처리 문제에 대한 연도별 트렌드 분석 • 구글 트렌드 분석을 통한 국가별 항생제 인식 변화 분석	• 박성원 외(2021a) • 정지훈·정혜인·이준기(2021) • 최동열·안은영(2022) • Keitoku et al.(2021) • Velvizhi et al.(2021)	• 몰리터의 이슈 성장-소멸 모형을 바탕으로 정량적인 모델을 설계하여 중요성 높은 이슈를 객관적으로 판단

자료 : 저자 작성

02
글로벌 이슈 분석 대상 및 키워드 선정

제1절 분석 대상 선정

1. 분석 대상 선정(Source)

대외 의존성이 높은 수산업의 경우 경제·정책·금융 등 다양한 글로벌 이슈가 미치는 영향이 크기 때문에 이러한 포괄적 이슈들을 파악하기 위해 News API를 글로벌 이슈 분석 대상으로 선정하였다.

News API는 60여 개 국가의 언론사 및 블로그에서 제공하는 80,000여 개의 소스(Source)를 보유하고 있는 API로, 현존하는 뉴스 소스 API 가운데 가장 많은 국가와 언론사 데이터를 다루고 있다. 다양한 국가의 뉴스 데이터를 제공하고 있어 넓은 범위의 글로벌 이슈를 포함할 수 있으며, 특정 언론사의 자료만 검색하거나 특정 기간, 특정 키워드, 특정 언어가 포함된 자료의 수집이 가능하다.

다만, DB 수산 부문에 한정해서 다루고 있지 않기 때문에 우리가 관심 있는 수산 부문의 DB를 활용하기 위해서는 수산 관련 키워드를 통해 관련 기사를 추출하는 작업이 필요하다.

〈표 2-1〉 글로벌 뉴스 및 블로그(News API) 데이터 범위

구분	항목
대상 국가	미국, 일본, 중국, 호주, 브라질, 이집트, 영국, 러시아, 필리핀, 태국 등 약 60개국
범위	·일반 ·비즈니스 ·건강 ·과학 ·스포츠 ·기술 ·연예

자료: News API(검색일: 2022.5.26)

2. 분석 대상 국가 및 품목 선정(Country)

1) 글로벌 수산물 소비

글로벌 수산물 이슈를 파악하기 위한 분석 대상 국가로는 수산물 소비량 상위 국가를 우선적으로 고려하였다. 이는 글로벌 수산 부문의 이슈 파악은 물론, 국가별 차이를 반영하기 위함이다. 수산물 소비 상위 국가를 중심으로 수산업에 영향을 미치는 이슈들이 나타날 확률이 높으며 이들 국가가 글로벌 수산업에 미치는 영향도 클 것이므로 수산물 소비 상위 국가를 일차적인 분석 대상국으로 포함하였다. 또한, 대륙 간 문화·정치·경제적 차이를 고려하여 다양한 대륙이 분석 대상에 포함될 수 있게 대상국을 선정하였다. 즉, 대륙별 수산물 소비 상위국을 중심으로 대상을 선정하였다. 이와 더불어, 본 연구는 향후 우리 국내 수산물이 목표로 하는 국가로의 수출에 도움을 주기 위해 국내 수산물 수출 상위국에 대해서도 추가적으로 고려하였다. 이러한 과정을 거쳐 선정된 국가는 아래 표와 같다.

〈표 2-2〉 수산물 소비 상위국 및 국내 수산물 수출 상위국

단위: 백만 톤, 백만 달러

권역	국가	2019 연간 수산물 소비			2021 국내 수산물 수출		
		소비량	전체순위	권역순위	수출액	전체순위	권역순위
동북아	중국	65.9	1	1	726.5	1	1
	일본	7.4	5	2	636.5	2	2
	한국	3.3	8	3	-	-	-
동남아	인도네시아	12.2	2	1	41.9	12	3
	베트남	4.6	6	2	177.7	4	1
	태국	2.5	11	5	142.0	5	2
유럽	러시아	3.2	9	1	54.1	9	-
	프랑스	2.3	13	2	66.5	6	1
	스페인	2.2	15	3	31.3	14	3
	이탈리아	2.0	16	4	53.0	10	2
북미	미국	8.5	4	1	395.5	3	1
	캐나다	1.1	25	2	42.0	11	2

자료: 한국무역통계진흥원(검색일: 2022. 5.16) 바탕으로 저자 재작성

2) 우리나라 품목별 수출

본 연구 목적에는 국내 수산물 수출의 경쟁력 제고를 위한 이슈 파악도 포함되어 있으므로 국내 상위 수출 품목도 분석 대상으로 고려하였다. 다양한 수출 품목 중에서도 제1, 2위 수출 품목인 김, 참치와 더불어 주요 수출 전략 품목인 굴, 전복을 대상으로 포함하여 이를 통해 품목별로 글로벌 수산 이슈 동향을 파악하였다.

〈표 2-3〉 국내 수산물 수출 상위 품목

단위: 백만 달러

품목	2019		2020		2021	
	수출액	순위	수출액	순위	수출액	순위
김	579.2	1	600.4	1	692.9	1
참치	571.6	2	528.0	2	579.2	2
명태	23.6	-	14.2	-	151.9	3
대구	64.7	6	56.5	7	98.2	4
굴	76.7	5	71.5	5	80.0	5
오징어	33.2	18	34.0	15	74.2	6
게	133.2	3	104.5	3	70.6	7
넙치	55.0	9	43.1	11	55.0	8
전복	61.5	7	51.9	8	54.4	9
어묵	44.3	12	45.1	9	49.5	10

자료: 한국무역통계진흥원(검색일: 2022. 5.16) 바탕으로 저자 재작성

제2절 분석 대상 키워드 선정

1. 수산 부문 키워드(전반)

수산 부문의 이슈를 파악하기 위해서는 DB 추출에 필요한 키워드를 선정할 필요가 있다. 이에 본 연구에서는 수산 부문 전반의 뉴스 데이터를 수집할 수 있도록 부문별 키워드를 선정하였으며 부문별 키워드의 경우 수산 부문의 큰 주축을 이루고 있는 수산업 전반·생산·무역·통관 부문으로 구분하여 키워드를 선정할 수 있다. 또한, 산업에 대한 이슈 못지않게 식품 자체에 대한 관심이 높아지고 있는 현 상황을 고려하여 수산 식품 키워드에 대한 후보군도 선정하였다.

〈표 2-4〉 수산 전반 키워드

카테고리		키워드	
부문별	수산업	**Fisheries**	
	생산	Capture fishery	Fishery production
		Aquaculture	Seafood production
	수출	Fish export	Fish exporter
		Seafood exporter	Seafood shipment
	수입	Fish import	Fish importer
		Seafood importer	Seafood importer
	통관	Seafood customs	Custom seafood
		Seafood customs clearance	Seafood rejected
부류별	수산 식품	**Seafood**	Seafood product
		Marine product	Fish product
		Processed saefood	Processed fish
		Processed shellfish	Aquatic product
		Prepared seafood	Preserved seafood
		Value-added seafood	
	어류	Fish	Fishery
	연체동물	Mollusk	
	패류	Shellfish	Clam
	갑각류	Crustacean	
	해조류	Seaweed	Algae
		Marine algae	Kelp

자료: 저자 작성

이처럼 키워드를 세분화해서 분석을 수행하면, 부문별 이슈를 파악할 수 있다는 장점이 있다. 다만, 각기 다른 부문의 기사를 추출한다고 하더라도 유사한 분석 결과가 도출될 수 있으며, 이슈가 중복해서 집계될 수 있다. 이에 본 연구에서는 모든 부문별 키워드를 추출하여 분석하기보다는 가장

핵심이 되는 키워드를 중심으로 분석을 수행하고자 한다. 이에 본 과업에서는 수산 식품(Seafood), 수산업(Fisheries)을 주요 키워드로 하여 분석을 수행하였다.

2. 수산물 수출 부문 키워드(품목)

글로벌 수산 부문에 대한 이슈 분석 외에도 관심도가 높은 수출 품목의 연관어를 살피기 위해 품목별 키워드도 선정하였다. 품목별 키워드는 학명에 대한 고려와 일반적으로 통용되고 있는 품목별 명칭 키워드를 포함하고자 하였으며 세부 품목, 제품 유형, 조리법 등의 키워드를 조합하여 키워드를 정리하였다. 하지만 수산 부문과 마찬가지로, 세부 키워드를 동시에 활용함으로써 발생할 수 있는 중복문제 등을 고려하여 품목별로 핵심이 되는 포괄적인 키워드를 활용하였다. 김의 경우 Seaweed snack, Gim 등이 활용 가능할 것으로 예상되나, 다양한 용어가 활용되고 있는 김의 상황을 고려하여 Seaweed를 연관 키워드로 선정하였다. 이 외 참치는 Tuna, 굴은 Oyster, 전복은 Abalone을 활용하였다. 즉, 본 연구에서는 수산 식품(Seafood), 수산업(Fisheries)을 대상으로 추출된 DB에서 주요 수출 품목의 연관어가 무엇인지 살핀다.

단, 향후 해당 품목을 중심으로 이슈를 살피기 위해서는 품목별 세분화된 키워드를 통해 이슈를 파악할 수 있을 것으로 기대된다. 예를 들면, 김의 경우 마른김과 조미김으로, 참치는 가다랑어, 황다랑어, 눈다랑어, 참다랑어 등 다양한 어종을 키워드로 하여 DB를 추출하고, 이를 기반으로 분석을 수행할 수 있을 것이다.

〈표 2-5〉 품목별 키워드

카테고리	키워드	
김	**Seaweed snack**	**Gim**
	Seaweed chip	Laver seaweed
	Dried seaweed	Roasted seaweed
	Fried laver	Nori seaweed
참치	**Tuna**	Bluefin tuna
	Bigeye tuna	Yellowfin tuna
	Striped marlin	Blue marine
	Sail fish	Albacore
	Skipjack	
굴	**Oyster**	Pacific oyster
	Magallana gigas	Crassostrea gigas
전복	**Abalone**	Haliotis

자료: 저자 작성

제3절 소결

본 장에서는 전 산업군의 DB를 수집하고 있는 NEWS API를 대상으로 우리의 관심 분석 대상인 수산 부문만의 DB를 추려내기 위한 과정을 거쳤다. 특히 어떤 키워드를 통해 DB를 추출하느냐에 따라 분석 결과는 달라질 수 있으므로 다양한 DB 추출 관련 키워드 후보군을 살펴보았다. 다양한 키워드를 동시에 활용하게 되면, 세부적인 정보를 얻을 수 있다는 장점이 있으나 이슈의 중복성 문제 등이 발견되는 것으로 나타나, 주요 키워드별 이슈를 추출하는 방법이 보다 의미 있는 결과를 도출해내는 데 도움이 될 수

있다는 결론을 내릴 수 있었다. 이에 수산 소비와 관련한 수산 식품(Seafood) 부문과 수산 생산과 관련한 수산업(Fisheries) 부문으로 나누어 DB를 추출하기로 결정하였다.

또한, 본 연구는 글로벌 이슈 못지않게, 국가별 상황을 모니터링 하기 위해 주요 분석 대상국을 선정하였는데, 이때 선정대상은 주요 수산물 소비국이자 우리의 주요 수출 대상국을 종합적으로 고려하여 결정하였다. 동아시아의 경우 중국, 일본, 한국, 동남아시아는 인도네시아, 베트남, 태국, 유럽은 프랑스, 스페인, 이탈리아, 북미는 미국, 캐나다를 대상으로 하였다.

마지막으로 해외시장동향 모니터링이 요구되는 우리나라의 주력 수출 대상 품목을 살펴보고, 분석 대상 품목으로 선정하여, 관련 연관어가 무엇인지를 살피기 위한 기초근거로 활용하였다.

03
글로벌 이슈 동향 분석모델 구축 및 분석 결과

제1절 분석 방법론

1. 빈도 분석(Frequency Analysis)

빈도 분석은 텍스트 기반 문서 데이터 집합에서 핵심적인 주제를 찾는 방법이다. 텍스트에 숨겨진 의미를 찾기 위해 사용되는 텍스트 마이닝 방법으로 특정 주제에 관한 문서 데이터 집합에는 해당 주제와 관련된 단어가 많을 것이라는 가정이 전제되어 있다.[8)]

추출된 DB에서 개별 키워드의 빈출 경향 정도를 분석함으로써 본 연구에서는 해당 키워드를 중심으로 한 이슈의 중요도를 파악하는 데 도움을 줄 수 있다.

8) 유원준·안상준(검색일: 2022.6.21.)

2. 연관어 분석(Word2vec Model)

텍스트 기반의 모델 설계를 위해서는 단어를 벡터 형태로 바꾸는 작업이 필요한데 이를 워드 임베딩(Word Embedding)이라 말하며 연관어 분석법(Word2vec Model)이 그 대표적인 방법이다.[9] 연관어 분석법은 단어들 간 동시에 출현하는 빈도가 높을 경우 해당 단어 간 공간 내 거리를 가깝게 하고 그 반대일 경우에는 거리를 멀게 하는 방식으로 비슷한 분포를 가진 단어는 비슷한 의미를 갖고 있음을 의미한다. 본 연구의 연관어 분석은 품목별 소비 키워드를 분석하기 위한 것으로, 우리가 관심을 가지고 있는 수산물 수출 품목과 관련한 키워드를 발견하기 위해 활용한다.[10]

제2절 수산 부문 이슈 동향 분석 결과

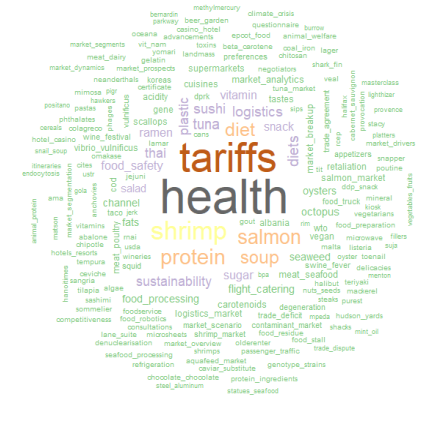
1. 수산 식품(Seafood)

1) 글로벌 대상

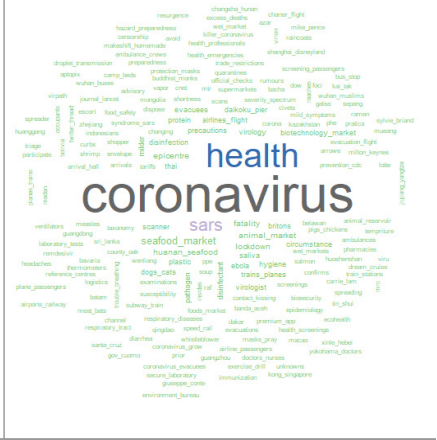
수산 식품(Seafood) 키워드를 활용하여 빈도 분석을 시행한 결과, 글로벌 수산 식품 시장에는 다양한 이슈들이 언급되어 온 것을 확인할 수 있다. 수산 식품의 효능 관련 키워드는 물론, 질병 이슈, 품목, 요리 형태, 기타 이슈 등 다양한 키워드들이 상위권을 차지하였다.

9) 유원준·안상준(검색일: 2022.6.21.)
10) 유예림(2017), p. 63.

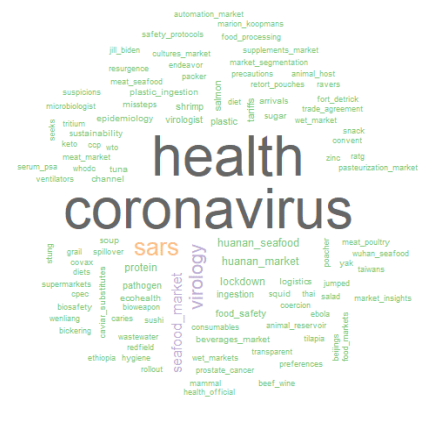
〈그림 3-1〉 연도별 글로벌 수산 식품 워드클라우드



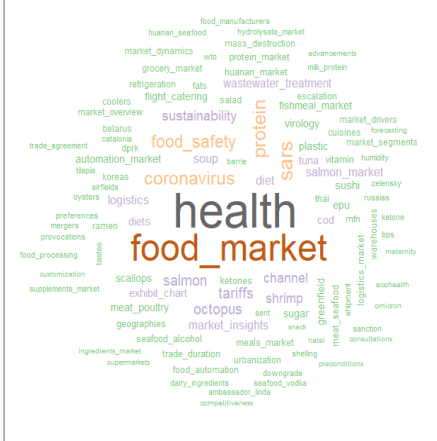
2019년



2020년



2021년



2022년

자료: 저자 작성

〈표 3-1〉 글로벌 수산 식품(Seafood) 키워드 동향(2019년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	health	4520	35	albania	350	69	market_overview	190
2	tariffs	3816	36	logistics_market	350	70	phages	180
3	shrimp	2186	37	meat_poultry	344	71	certificate	178
4	protein	1662	38	cuisines	344	72	wineries	178
5	salmon	1496	39	salmon_market	342	73	cans	178
6	diet	1386	40	wto	340	74	ddp_snack	176
7	soup	1320	41	tastes	316	75	rcep	172
8	tuna	998	42	gene	308	76	market_segmentation	168
9	diets	936	43	vibrio_vulnificus	302	77	abalone	168
10	logistics	914	44	retaliation	298	78	cabernet_sauvignon	168
11	sushi	882	45	acidity	290	79	negotiators	166
12	thai	832	46	cod	284	80	vitamins	166
13	plastic	806	47	dprk	278	81	oyster	166
14	sustainability	772	48	squid	268	82	beta_carotene	166
15	sugar	760	49	trade_agreement	268	83	microwave	164
16	food_safety	746	50	swine_fever	262	84	food_robotics	162
17	ramen	728	51	wine_festival	258	85	olderenter	162
18	vitamin	700	52	market_scenario	258	86	landmass	162
19	snack	668	53	trade_deficit	256	87	market_prospects	162
20	salad	590	54	koreas	228	88	chipotle	162
21	flight_catering	554	55	taco	222	89	consultations	160
22	octopus	536	56	preferences	218	90	microsheets	160
23	seaweed	516	57	vulnificus	216	91	jejuni	160
24	oysters	496	58	shrimp_market	216	92	tempura	158
25	food_processing	482	59	degeneration	208	93	vegetarians	158
26	channel	456	60	appetizers	204	94	ustr	158
27	fats	452	61	contaminant_market	204	95	halibut	158
28	carotenoids	436	62	food_truck	202	96	ceviche	156
29	meat_seafood	414	63	food_preparation	196	97	algae	156
30	market_breakup	376	64	malta	194	98	shrimps	154
31	market_analytics	370	65	tuna_market	194	99	aquafeed_market	154
32	supermarkets	362	66	anchovies	192	100	gelatin	152
33	vegan	360	67	foodservice	190			
34	scallops	352	68	nuts_seeds	190			

자료: 저자 작성

〈표 3-2〉 글로벌 수산 식품(Seafood) 키워드 동향(2020년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	coronavirus	153866	35	examinations	1320	69	trade_restrictions	794
2	health	92136	36	corona	1306	70	raf	768
3	sars	38456	37	changing	1300	71	banda_aceh	760
4	seafood_market	13978	38	scans	1284	72	measles	746
5	fatality	5930	39	severity_spectrum	1272	73	shrimp	732
6	huanan_seafood	5756	40	wenliang	1270	74	respiratory_diseases	730
7	epicentre	5250	41	contact_kissing	1260	75	trouble_breathing	720
8	lockdown	4768	42	supermarkets	1178	76	speed_rail	708
9	animal_market	4128	43	wet_markets	1174	77	sri_lanka	706
10	virology	3622	44	taxonomy	1162	78	evacuations	698
11	scanner	2952	45	kazakhstan	1160	79	reaches	694
12	precautions	2174	46	prevention_cdc	1140	80	confirms	686
13	airlines_flight	2066	47	shortness	1062	81	cnet	672
14	britons	2062	48	syndrome_sars	1060	82	indonesians	668
15	disinfection	1806	49	salmon	1036	83	premium_app	668
16	plastic	1766	50	screenings	1022	84	biosecurity	664
17	disinfectant	1714	51	arrowe	970	85	epidemiology	662
18	pathogen	1710	52	mild_symptoms	970	86	soup	660
19	ebola	1602	53	envelope	968	87	health_emergencies	658
20	virologist	1596	54	official_checks	924	88	preparedness	650
21	protein	1584	55	county_oak	900	89	dakar	648
22	thai	1546	56	arrivals	890	90	advisory	648
23	milder	1534	57	dispose	878	91	evacuation_flight	646
24	trains_planes	1516	58	susceptibility	868	92	huoshenshan	642
25	saliva	1478	59	quarantines	868	93	journal_lancet	640
26	hygiene	1474	60	shopper	838	94	galea	640
27	daikoku_pier	1450	61	buddhist_monks	830	95	thermometers	628
28	evacuees	1448	62	vapor	826	96	arrival_hall	626
29	dogs_cats	1436	63	mongolia	822	97	whistleblower	620
30	biotechnology_market	1420	64	foods_market	820	98	carrie_lam	620
31	circumstance	1400	65	bacha	818	99	rumours	614
32	tariffs	1352	66	protection_masks	812	100	screening_passengers	612
33	pigs_chickens	1344	67	subway_train	804			
34	insides	1332	68	food_safety	794			

자료: 저자 작성

〈표 3-3〉 글로벌 수산 식품(Seafood) 키워드 동향(2021년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	coronavirus	7578	35	diet	194	69	supermarkets	130
2	health	7530	36	packer	186	70	cultures_market	128
3	sars	2716	37	consumables	176	71	resurgence	128
4	virology	1848	38	whcdc	176	72	safety_protocols	126
5	seafood_market	1050	39	meat_market	172	73	suspicions	126
6	huanan_seafood	678	40	spillover	172	74	fort_detrick	124
7	huanan_market	646	41	wet_market	170	75	biosafety	124
8	protein	596	42	wto	168	76	salad	124
9	lockdown	514	43	grail	168	77	microbiologist	122
10	ingestion	444	44	precautions	168	78	keto	122
11	tariffs	416	45	caries	164	79	cpec	122
12	plastic	402	46	coercion	160	80	hygiene	118
13	salmon	396	47	market_segmentation	160	81	tilapia	118
14	virologist	388	48	wastewater	158	82	stung	114
15	pathogen	368	49	meat_seafood	158	83	food_markets	114
16	shrimp	366	50	wet_markets	158	84	ratg	114
17	food_safety	354	51	bioweapon	158	85	rollout	112
18	logistics	338	52	animal_reservoir	156	86	mammal	110
19	channel	316	53	trade_agreement	154	87	wenliang	108
20	tuna	292	54	sushi	146	88	health_official	108
21	beverages_market	286	55	thai	146	89	wuhan_seafood	108
22	ecohealth	278	56	diets	144	90	seeks	106
23	plastic_ingestion	252	57	transparent	144	91	ventilators	106
24	sugar	244	58	prostate_cancer	144	92	beef_wine	106
25	epidemiology	244	59	pasteurization_market	144	93	marion_koopmans	106
26	soup	240	60	zinc	142	94	ebola	106
27	missteps	228	61	endeavor	140	95	redfield	106
28	sustainability	222	62	covax	136	96	beijings	106
29	squid	216	63	supplements_market	134	97	jill_biden	104
30	caviar_substitutes	216	64	jumped	132	98	bickering	104
31	arrivals	216	65	yak	132	99	serum_psa	104
32	retort_pouches	200	66	meat_poultry	132	100	ethiopia	104
33	ccp	200	67	convent	132			
34	poacher	198	68	food_processing	130			

자료: 저자 작성

〈표 3-4〉 글로벌 수산 식품(Seafood) 키워드 동향(2022년)

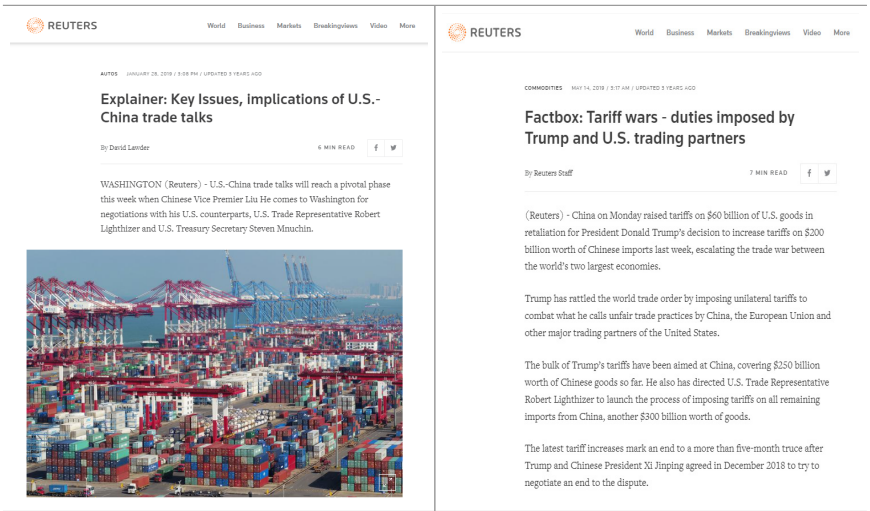
단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	health	2442	35	geographies	220	69	preferences	136
2	food_market	1840	36	ketones	216	70	russias	134
3	sars	874	37	meat_seafood	214	71	tilapia	134
4	protein	800	38	seafood_alcohol	214	72	dairy_ingredients	132
5	coronavirus	748	39	vitamin	212	73	ketone	130
6	food_safety	660	40	trade_duration	210	74	downgrade	128
7	salmon	514	41	meals_market	208	75	barrie	126
8	tariffs	512	42	logistics_market	206	76	hydrolysate_market	126
9	octopus	510	43	protein_market	204	77	seafood_vodka	126
10	sustainability	490	44	fats	192	78	shelling	124
11	shrimp	450	45	dprk	190	79	sent	124
12	channel	442	46	escalation	188	80	milk_protein	122
13	soup	414	47	thai	186	81	food_manufacturers	122
14	salmon_market	406	48	warehouses	184	82	humidity	120
15	market_insights	390	49	cuisines	180	83	huanan_seafood	118
16	logistics	380	50	urbanization	180	84	zelensky	118
17	diet	346	51	mfn	178	85	supplements_market	116
18	wastewater_treatment	332	52	koreas	168	86	trade_agreement	116
19	exhibit_chart	324	53	market_drivers	168	87	provocations	116
20	diets	322	54	food_automation	166	88	food_processing	114
21	tuna	318	55	salad	166	89	sanction	112
22	cod	312	56	grocery_market	162	90	shipment	112
23	plastic	304	57	market_segments	158	91	wto	112
24	epu	294	58	mass_destruction	156	92	ambassador_linda	112
25	sushi	292	59	refrigeration	156	93	bps	112
26	virology	284	60	ramen	154	94	mergers	110
27	flight_catering	282	61	market_overview	154	95	halal	108
28	meat_poultry	282	62	market_dynamics	154	96	customization	108
29	automation_market	280	63	belarus	154	97	preconditions	108
30	sugar	272	64	coolers	154	98	ingredients_market	108
31	greenfield	268	65	catalonia	152	99	snack	106
32	fishmeal_market	256	66	airfields	150	100	ecohealth	106
33	scallops	240	67	tastes	138			
34	huanan_market	236	68	oysters	138			

자료: 저자 작성

연도별로 상위권에 있는 키워드를 살펴보면 다음과 같다. 2019년은 건강(Health), 관세(Tariff) 키워드가 자주 언급되었으며, 관세(Tariff)가 타 연도에 비해 크게 주목받은 것을 확인할 수 있다. 이에 대한 주요한 원인은 미·중 무역 분쟁 여파에 따른 결과로, 양국 간 갈등이 수산 식품에 대한 관세 부과로 이어졌기 때문이다. 관세 관련 키워드는 분석 대상 기간인 2019년 1월(322건) 이래로 꾸준히 언급되었으며 2019년 5월(1,052건)에는 미국의 관세 인상에 대응하여 중국도 관세를 높이면서 가장 많이 주목받기도 하였다.

〈그림 3-2〉 2019년 관세(Tariff) 키워드 관련 이슈



2019년 1월 로이터 통신 기사	2019년 5월 로이터 통신 기사

자료: 1) Reuters(2019.1.28.)(검색일: 2022.6.30.)
2) Reuters(2019.5.14.)(검색일: 2022.6.30.)

이 외에도 수산 식품의 효능과 관련하여 단백질(Protein), 식이요법(Diet) 등의 키워드가 상위권에 속해있으며, 주요 소비 수산 식품인 새우

(Shrimp), 연어(Salmon) 등의 품목도 상위권에 있다. 더불어, 국(Soup), 초밥(Sushi) 등 수산 식품 요리 형태는 물론, 지속 가능성(Sustainable) 등의 이슈가 주목받았다.

2020년은 코로나바이러스(Coronavirus)의 발생 및 확산이 본격화된 시기이며, 이에 따라 글로벌 이슈 또한 코로나바이러스가 이슈를 점유하고 있었다. 코로나바이러스가 가장 많이 언급되는 가운데, 해당 이슈에서 파생된 다양한 키워드가 도출되었다. 예를 들어, 코로나바이러스의 진원지(Epicentre)로 지목된 우한의 화난 수산물 시장(Huanan_seafood)과 과거의 사스(Sars), 에볼라(Ebola) 등 유행성 전염병이 함께 언급되었으며, 전염성을 방지하는 과정에서 국가가 내린 봉쇄·검사 결정과 이에 따른 경제적 파급효과를 언급한 키워드(Lockdown, Scanner, Precaution, Airline flight)들도 상위권을 차지하고 있다.

〈그림 3-3〉 2020년 코로나바이러스(Coronavirus) 키워드 관련 이슈



2020년 3월 악시오스 통신



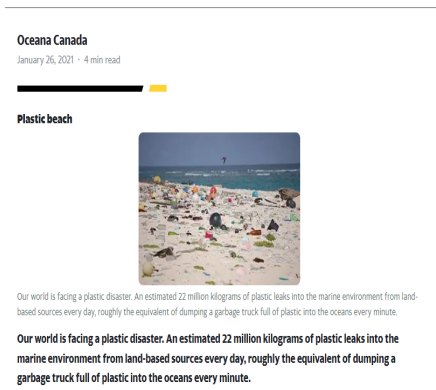
2020년 4월 리즌 통신

자료: 1) Axios(2020.5.5.)(검색일: 2022.6.30.)
2) Reason(2020.4.2.)(검색일: 2022.6.30.)

2021년에도 코로나바이러스 이슈는 계속해서 상위권을 차지하고 있으나 이에 대한 언급 횟수 및 상위권 키워드가 줄어들었다. 반면, 수산물과 연관된 다양한 이슈들을 확인할 수 있었다. 먼저 2020년 상위권에 위치한 코로나바이러스(Coronovirus)와 2019년 상위권에 위치한 건강(Health)이 각각 1, 2위를 차지하고 있다. 코로나바이러스 관련 이슈가 상위권을 차지하는 가운데, 단백질(Protein), 관세(Tariff) 등 2019년 이슈가 다시 등장하는 것을 확인할 수 있다.

주목할 부분은 2021년부터 환경 분야 이슈에 대한 언급 횟수가 높아졌다는 것이다. 2020년부터 코로나바이러스 확산에 따른 플라스틱의 사용량이 늘어나면서, 플라스틱의 인체 섭취(Plastic ingestion) 문제를 다룬 기사가 발간되고 있으며, 지속가능성(Sustainability) 키워드 또한 주목받고 있다.

〈그림 3-4〉 2021년 플라스틱(Plastic) 키워드 관련 이슈



2021년 1월 야후 파이낸스



2021년 3월 더굿맨 프로젝트

자료: 1) Yahoo Finance(2021.1.26.)(검색일: 2022.6.30.)
2) The Good Men Project(2021.3.25.)(검색일: 2022.6.30.)

또한 코로나바이러스의 여파에 따른 공급망 이슈가 자주 언급되었다. 주요 물류 허브의 봉쇄, 운송 지연 등에 따라 수산물 운송에 차질을 빚게 되면서 물류(Logistics)와 유통채널(Channel)에 대한 언급이 증가하였다. 식량 안전(Food safety) 이슈도 함께 나타나고 있는데, 해당 키워드는 두 가지의 의미를 포함하는 단어로 혼용되고 있었다. 첫째, 식품이 건강에 유해하지 않음을 뜻하는 안전성을 나타내는 것으로, 주로 교역이나 소비와 연결되어 안전하고 건강한 먹거리를 강조하는 기사에서 확인되었다. 둘째, 국가의 식량자급률, 유통채널과 연계되어 식량안보를 나타내는 의미로도 사용된다. 코로나바이러스의 장기화에 따른 식량 공급망 교란으로, 식량자급률 및 안정적인 식량 공급에 대한 관심이 높아지면서 해당 키워드가 재조명된 것으로 분석된다. 다만 두 가지의 의미 중 식품 유해성으로부터의 안전성을 나타낸 의미가 더 많이 검색되는 것으로 확인되었다.

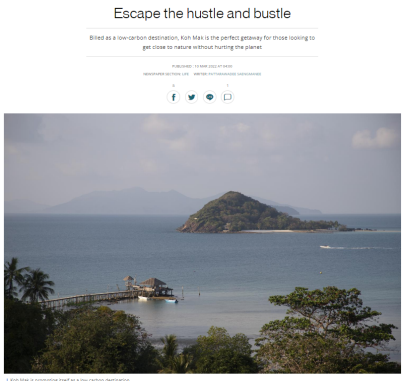
2022년에는 상위권 키워드 간 순위 변동이 나타났다. 2년간 1위를 차지했던 코로나바이러스가 5위로 밀려나고 건강(Health), 식품시장(Food market), 단백질(Protein) 등 코로나바이러스 발생 이전에 상위권을 차지했던 키워드가 다시 상위권을 차지하였다. 코로나바이러스로 잠식됐던 이슈가 시간이 지남에 따라 코로나19에 대한 관심도가 하락하면서, 수산 식품 본연의 이슈가 상승하는 등 이슈 메이킹에서 과도기 과정을 거치는 것으로 분석된다.

한편, 2022년에는 오·폐수처리(Wastewater treatment)가 주목할 만한 이슈로 떠올랐다. 공장과 음식점 등의 오·폐수 방류로 발생하는 해양환경오염 및 이에 따른 폐수처리 해결책을 제시하는 기사가 일부 발간되는 것을 확인할 수 있다. 오·폐수처리 키워드는 주로 지속가능성, 플라스틱 등 환경 분야 키워드와 함께 언급되었으며, 오·폐수의 지속적 방류가 환경 및 수산식품에 미치는 영향에 대한 분석, 오·폐수처리 및 환경오염 완화를 위한 기업의 대책 등을 주로 다루고 있다.

〈그림 3-5〉 2022년 오염수 처리(wastewater treatment) 키워드 관련 이슈



2022년 2월 더컨버전



2022년 3월 방콕포스트

자료: 1) The Conversation(2022.2.8.)(검색일: 2022.6.30.)
2) Bangkok Post(2022.3.10.)(검색일: 2022.6.30.)

2) 국가별 대상

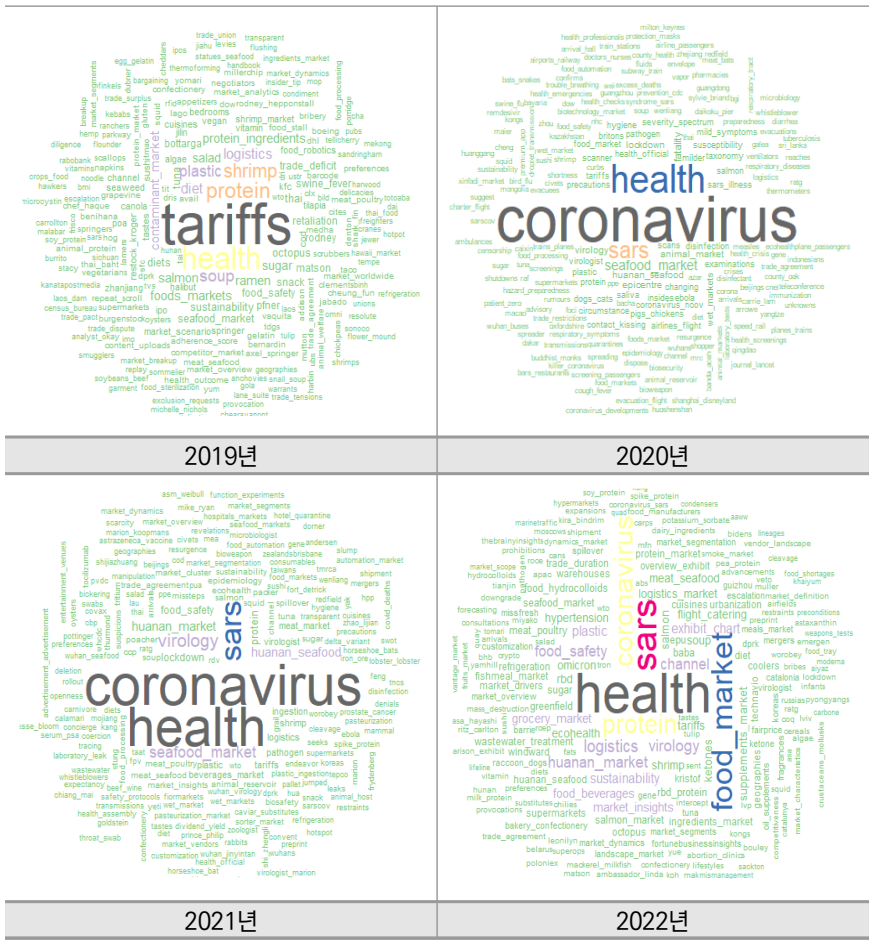
(1) 중국

중국의 수산 식품(Seafood) 관련 키워드를 연도별로 살펴보면, 2019년의 경우 미·중 무역 분쟁 여파로 관세(Tariffs)가 가장 크게 주목받은 가운데, 그다음으로는 건강기능과 관련된 건강(Health), 단백질(Protein) 등의 키워드가 주목받은 것으로 나타났다. 2020년은 코로나19의 발생으로 코로나바이러스, 건강 등이 많이 언급되었으며 코로나19 확산 방지책으로 시행된 이동제한령(Lockdown)과 유사 전염병인 사스(Sars)가 함께 언급되었다. 2021년은 코로나19 영향이 지속되어 전년도와 비슷한 건강, 코로나바이러스 등의 키워드들이 주목받았다. 한편 2021년 하반기, 코로나19의 영향으로 발생한 물류 및 공급망 대란으로 물류(Logistics)가 함께 주목받기도 하였다. 2022년의 경우 수산 식품에 대한 인식이 변하면서 건강기능 외에도 식품 안전성(Food safety), 지속가능성(Sustainability)에 대한 관심이 높아졌고 이

에 따라 언급 빈도수도 2019년에 비해 크게 증가하였다. 또한, 러시아-우크라이나 전쟁으로 인한 물류대란 심화로 물류(Logistics)도 자주 언급된 것을 확인할 수 있다.

〈그림 3-6〉 중국 수산 식품(Seafood) 키워드 동향

단위: N



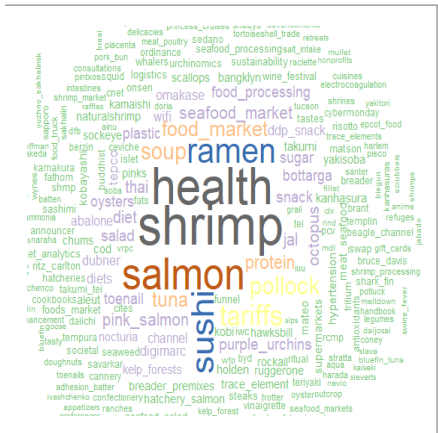
자료: 저자 작성

(2) 일본

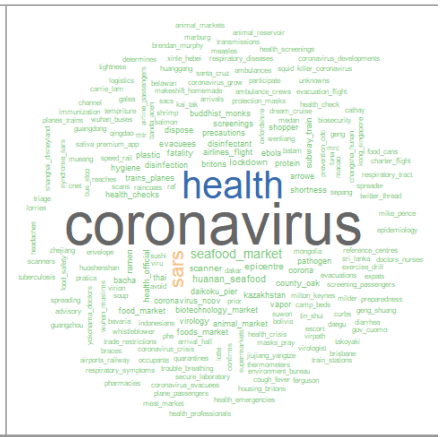
2019년 일본의 경우 수산 식품(Seafood)과 관련하여 건강(Health), 새우(Shrimp) 및 연어(Salmon), 초밥(Sushi), 라면(Ramen) 등 다양한 키워드 등이 활용된 것을 확인할 수 있다. 이는 일본 내 주요 소비 어종과 일본의 식문화를 반영한 것으로 보인다. 2020년은 코로나19 발생으로 인해 코로나바이러스와 관련된 키워드가 주로 언급되었으며 이와 더불어 살균제(Disinfectant)에 대한 관심도도 높았다. 2021년에는 주요 소비 어종인 연어(Salmon), 참치(Tuna) 등이 자주 언급되었는데 코로나19 적응에 따른 소비심리 회복으로부터 기인한 것으로 보인다. 한편, 후쿠시마 원전 오염수 방출에 대한 계획이 결정되면서 폐수(Wastewater), 도쿄전력(TEPCO: Tokyo Electric Power Company) 등 관련 키워드가 주목받았다. 2022년은 전년도와 유사한 흐름이 이어져 왔으나 코로나19 이후 세계 경제 회복에 따른 물류대란으로 유통방식인 콜드체인시스템의 필요성이 부각되었다. 이에 따라 물류(Logistics), 냉장보관시설(Coolers, Refrigeration) 등의 키워드가 주목받았다.

〈그림 3-7〉 일본 수산 식품(Seafood) 키워드 동향

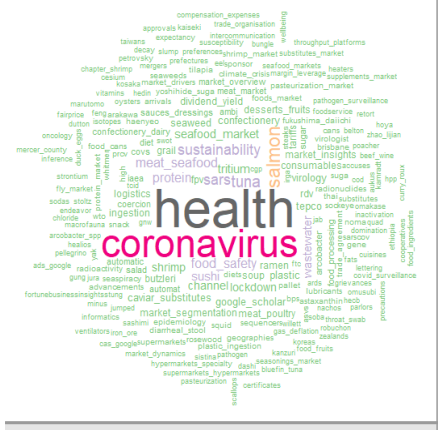
단위: N



2019년



2020년



2021년



2022년

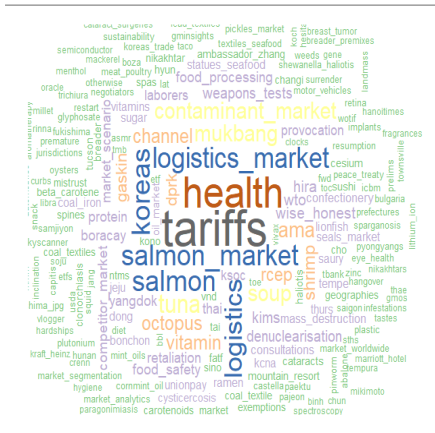
자료: 저자 작성

(3) 한국

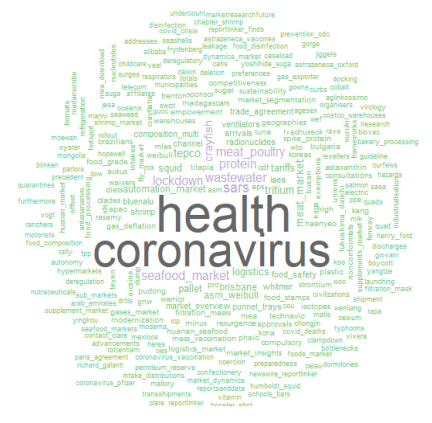
2019년 한국의 수산 식품(Seafood) 관련 키워드는 미·중 무역전쟁, 역내포괄적경제동반자협정(RCEP: Regional Comprehensive Economic Partnership) 등으로 관세(Tariffs)가 가장 주목받았으며 K-컨텐츠인 먹방(Mukbang)과 건강(Health)이 주목받았다. 한편, 오염물질시장(Contaminant market)이 자주 언급되었는데 이는 일본 정부의 오염수 처리방안에 대한 논의가 이루어지면서 이에 대한 주목도가 높아진 것으로 보인다. 2020년은 다른 국가와 마찬가지로 코로나19의 영향으로 인해 전염병과 관련된 키워드가 주로 언급되었다. 2021년에는 코로나19 장기화로 건강(Health), 단백질(Protein) 등의 키워드가 주목받았으며 물류대란의 여파로 물류(Logistics)에 대한 키워드도 주목을 받았다. 또한, 후쿠시마 오염수 해양 방출이 공식적으로 결정되면서 오염수(Wastewater), 도쿄전력(TEPCO), 방사선핵종(Radionuclides) 등의 키워드가 언급되었다. 2022년은 건강에 대한 관심이 지속되면서 건강(Health), 단백질(Protein) 등이 주로 언급되었다. 또한, 후쿠시마 원전 오염수 방류가 임박해짐에 따라 식품 안전성(Food safety), 폐수처리(Wastewater treatment) 관련 키워드가 주목받았다.

〈그림 3-8〉 한국 수산 식품(Seafood) 키워드 동향

단위: N



2019년 2020년



2021년 2022년

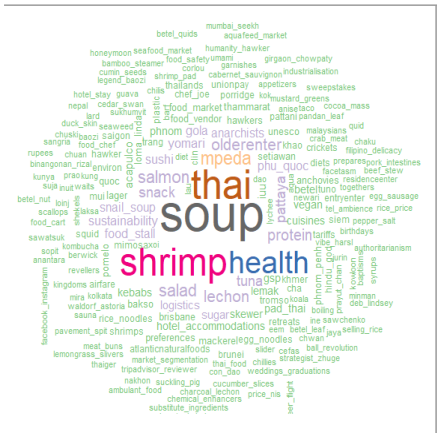
자료: 저자 작성

(4) 태국

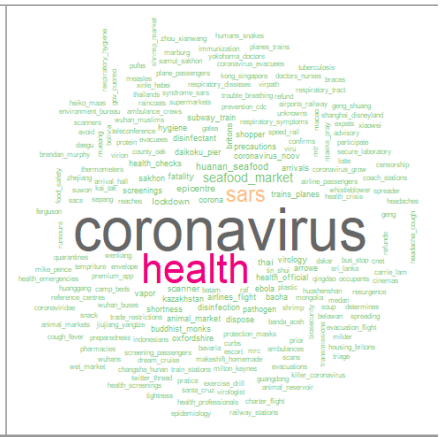
태국의 수산 식품(Seafood) 관련 키워드는 2019년의 경우 태국 식문화와 관련된 국(Soup)이 가장 많이 언급되었으며 간편하게 섭취할 수 있는 스낵(Snack)도 자주 언급되었다. 또한, 건강과 지속가능성에 대한 관심도가 높았다. 2020년은 타 국가와 유사하게 코로나19와 관련된 키워드가 주로 언급되었으며 소독(Disinfection), 예방책(Precautions)에도 주목하였다. 2021년에는 코로나19 장기화로 건강, 코로나바이러스 등이 주목받았으나 새우, 참치 등 주요 어종에 대한 언급도 늘어 코로나19에 적응하는 과정이라고 판단된다. 또한, 식품 안전성(Food safety), 지속가능성(Sustainability)에 대한 관심도가 높아지면서 이에 대한 언급도 늘었다. 2022년은 건강(Health), 단백질(Protein) 등이 가장 많이 언급되었으며 어분시장(Fishmeal market)에 대한 관심도가 높았다. 이는 코로나19 확산세가 진정되면서 수산물가공산업 회복에 대한 기대심리가 반영된 것으로 보인다. 그 외에도 올해 1월 태국 동부 해상에서 발생한 기름유출 사고로 이에 대한 키워드(Oil spill)가 급부상하였다.

〈그림 3-9〉 태국 수산 식품(Seafood) 키워드 동향

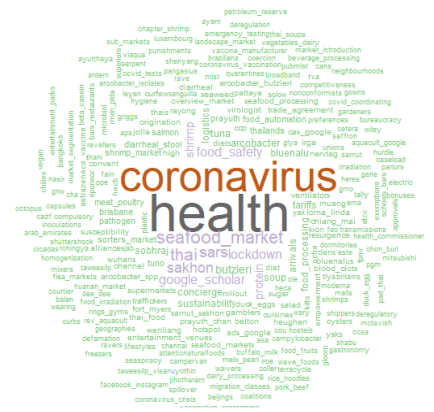
단위: N



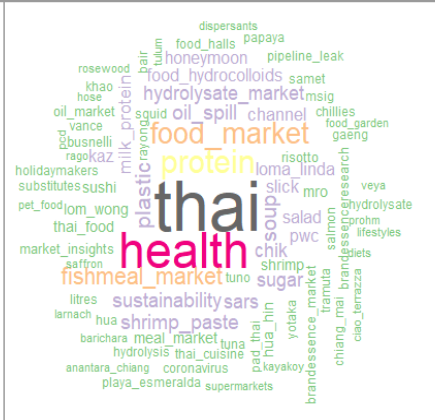
2019년



2020년



2021년



2022년

자료: 저자 작성

(5) 베트남

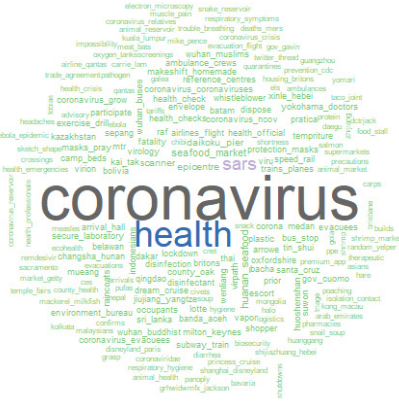
2019년 베트남은 포괄적·점진적 환태평양경제동반자협정(CPTPP: Comprhensive and Progressive Agreement for Trans-Pacific Partnership) 등 자유무역협정으로 관세 수입이 최대치를 기록하였다. 이에 따라 관세(Tariffs), 베트남 화폐단위(VND: Vietnamese Dong) 등 관련 키워드가 크게 주목받았으며 이와 더불어 물류(Logistics)도 자주 언급되었다. 2020년의 경우 코로나19 발생으로 코로나바이러스, 건강 등 관련 키워드가 주로 언급되었으며 소독 관련 키워드(Disinfection, Disinfectant)가 함께 주목받았다. 2021년에도 건강, 코로나바이러스 등이 주목받고 있지만 참치, 새우, 틸라피아 등 주요 어종에 관한 관심도가 높아졌음을 확인할 수 있다. 이는 코로나19로부터 어느 정도 적응하면서 소비심리가 회복됨에 따라 품목에 대한 관심이 다시 늘어난 것을 알 수 있다. 2022년은 전년도와 비슷하게 국(Soup), 새우, 참치 등 수산 식품 관련 키워드가 다양하게 나타났으며 폐수처리(Wastewater treatment)에 대한 관심도가 높아짐에 따라 해당 키워드가 급부상하였다. 이는 베트남에서 환경보호 및 수산물 가공 폐수처리에 대한 책임에 대한 인식이 변하면서 폐수처리방식에 대해 주목하게 된 것으로 보인다.

〈그림 3-10〉 베트남 수산 식품(Seafood) 키워드 동향

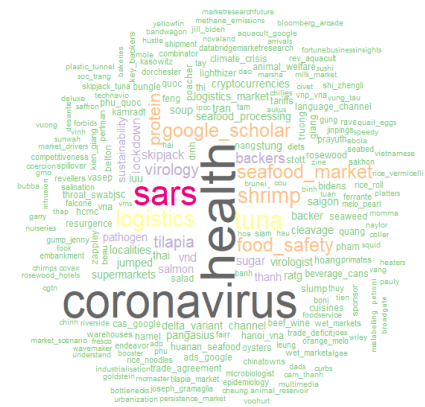
단위: N



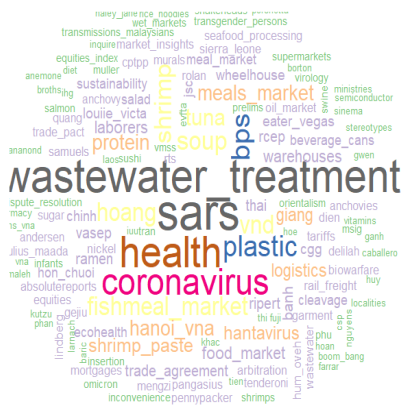
2019년



2020년



2021년



2022년

자료: 저자 작성

(6) 인도네시아

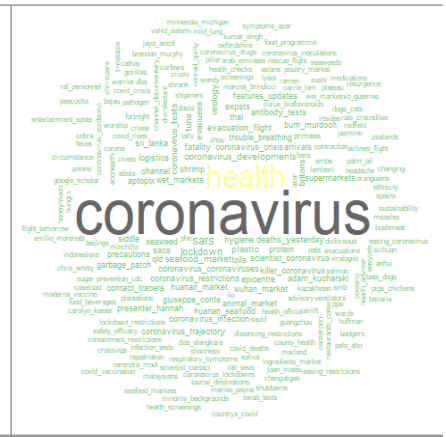
2019년 인도네시아의 수산 식품(Seafood) 관련 키워드는 새우(Shrimp)가 많이 언급되었는데 이는 인도네시아가 인도, 태국 등과 함께 대표적인 새우 양식 국가이기 때문이다. 건강과 관련하여 다른 국가와 달리 염분(Salt content)에 대한 관심이 높게 나타났다. 또한, 지속가능성(Sustainability)에 대한 관심과 함께 대체 캐비어(Caviar substitute)도 주목받았다. 2020년은 코로나19로 인해 이와 관련된 키워드로 코로나바이러스, 건강 등이 주로 언급되었다. 2021년의 경우 코로나19 안정세에 접어들면서 건강과 관련된 키워드가 주목받았으며 특히 다중불포화지방산(PUFA: Polyunsaturated Fatty Acids), 단백질(Protein) 등 특정 성분이 함께 언급되었다. 또한, 식품 안전성(Food safety)이 주목받으면서 이와 관련하여 저온살균시장(Pasteurization market)에 대한 관심도가 높아졌다. 2022년은 식품 시장(Food market)과 함께 훈제(Smoke market), 새우소스(Shrimp paste), 수산물가공(Seafood processing)이 언급되었는데 이는 코로나19 확산이 정체되면서 경제 회복 및 가공식품 시장 활성화에 대한 기대가 작용한 것으로 보인다. 또한, 베트남과 같이 폐수처리(Wastewater treatment)에 대한 관심도가 높아지면서 폐수처리 키워드가 많이 언급되었다.

〈그림 3-11〉 인도네시아 수산 식품(Seafood) 키워드 동향

단위: N



2019년



2020년



2021년



2022년

자료: 저자 작성

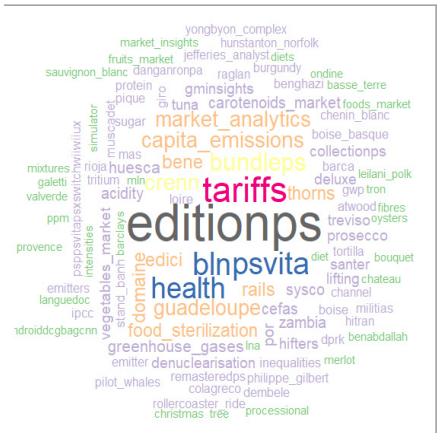
(7) 프랑스

2019년 프랑스 정부는 탄소 중립을 선언하면서 온실가스 저감과 관련된 키워드(Capita emissions)에 대해 주목하였다. 이외에도 타 국가와 유사하게 관세(Tariffs), 건강(Health) 등이 주목받았다. 2020년은 코로나19에 대한 키워드가 주로 언급되었으나 식품 시장(Food market), 식품가공(Food processing), 식품생산 자동화(Food automation) 등 식품가공 관련 키워드도 자주 언급되었다. 이는 코로나19의 영향으로 가정 내 조리가 늘어나면서 이로부터 기인한 것으로 판단된다. 2021년의 경우 코로나19가 지속되면서 이에 대한 키워드가 자주 언급되었다. 그러나 선진국을 중심으로 경제가 점차 회복됨에 따라 건강보조식품시장(Supplements market), 당(Sugar) 등의 건강에 대한 키워드가 주목받았다. 2022년은 이러한 흐름이 이어졌으며 케톤(Ketone)[11], 단백질(Protein) 등 건강과 관련된 특정 물질에 대한 관심이 높아졌다. 또한, 식품 안전성(Food safety), 폐수처리(Wastewater treatment)에 대한 관심도가 높아져 해당 키워드가 자주 언급되었다.

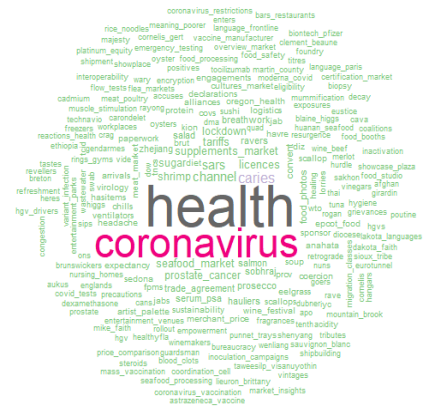
11) 케톤은 지방 분해 시 간에서 생성되는 지방 대사 부산물임. 케톤식(Ketogenic diet)은 케톤 생성 식사로 소아 간질 환자를 위한 치료식으로 사용되어 왔으나 최근 다이어트식으로 주목받음(자료: 삼성서울병원 (검색일: 2022.6.23.))

〈그림 3-12〉 프랑스 수산 식품(Seafood) 키워드 동향

단위: N



2019년 2020년



2021년 2022년

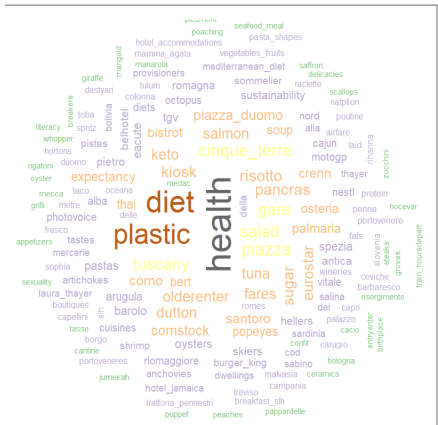
자료: 저자 작성

(8) 이탈리아

이탈리아의 수산 식품(Seafood) 관련 키워드를 살펴보면, 2019년은 건강, 다이어트 등 건강과 관련된 키워드가 많이 언급되었으며 환경에 대한 관심도가 높아지면서 플라스틱도 함께 주목받았다. 2020년은 코로나19의 영향으로 코로나바이러스, 건강, 사스 등이 주로 언급되었으나 프랑스와 유사하게 식품 시장(Food market), 식품가공(Food processing), 식품생산 자동화(Food automation) 등 식품가공에 대해 주목하였다. 2021년에도 코로나바이러스에 대한 관심도는 높았지만, 건강, 식품 안전성(Food safety) 등에 대한 관심도가 높아지면서 이에 대한 언급도 늘었다. 또한, 코로나19의 충격이 신흥국보다 빠르게 회복되면서 연어(Salmon), 단백질(Protein), 당(Sugar), 신맛(Acidity) 등 다양한 키워드가 언급되었다. 2022년의 경우 코로나바이러스에 대한 언급은 줄어든 반면, 물류난으로 인해 유통채널(Channel), 물류(Logistics) 등에 대한 관심이 커졌다. 건강(Health), 식품 안전성(Food safety), 단백질(Protein)에 대한 관심은 여전히 높았으며 환경보전 및 자원관리의 중요성이 높아지면서 지속가능성(Sustainability), 폐수처리(Wastewater treatment)의 언급이 늘었다. 한편, 가룸(Garum)이 급부상하였는데 이는 고대 그리스, 로마에서 사용되었던 생선 액젓으로, 조미료에 대한 관심이 높아져 이에 대한 언급이 늘어난 것으로 보인다.

〈그림 3-13〉 이탈리아 수산 식품(Seafood) 키워드 동향

단위: N



2019년 | 2020년

2021년 | 2022년

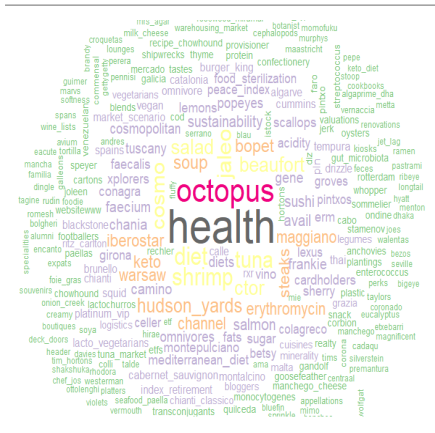
자료: 저자 작성

(9) 스페인

2019년 스페인의 수산 식품(Seafood) 관련 키워드는 건강, 다이어트 등 건강과 관련된 키워드가 많이 언급되었으며 주요 어종인 문어(Octopus), 새우(Shrimp), 참치(Tuna) 등도 주로 언급되었다. 또한, 포장용 재료의 일종인 BoPET에 대한 관심도 높았는데 이는 스페인 소비자가 선호하는 수산물 형태가 신선 어류이기 때문에 이와 관련된 신선식품 포장재가 주목받은 것으로 보인다. 2020년은 다른 국가와 유사하게 코로나19와 키워드들이 주로 언급되었다. 2021년에는 경기가 회복됨에 따라 지방(Fats), 단백질(Protein) 등 건강에 대한 키워드가 자주 나타났으며 소비심리 회복에 따른 물류대란으로 물류와 관련된 키워드가 부각되었다. 2022년은 2019년과 유사하게 건강, 주요 소비 어종 등 다양한 키워드가 등장하였다. 2022년에도 물류대란이 지속됨에 따라 물류(Logistics), 유통채널(Channel) 등 관련 키워드가 꾸준히 언급되었다. 또한, 지속가능성(Sustainability)에 대한 관심은 2019년부터 꾸준히 증가하여 2022년 더욱 주목받았다. 한편, 스페인에서도 가룸(Garum)이 급부상하였는데 이는 이탈리아와 마찬가지로 조미료에 대한 관심이 높아져 이에 대한 언급이 늘어난 것으로 보인다.

〈그림 3-14〉 스페인 수산 식품(Seafood) 키워드 동향

단위: N



2019년 | 2020년

2021년 | 2022년

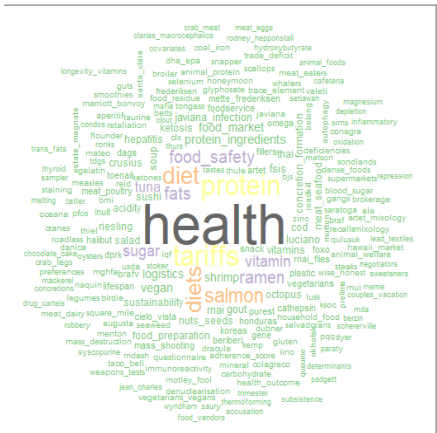
자료: 저자 작성

(10) 미국

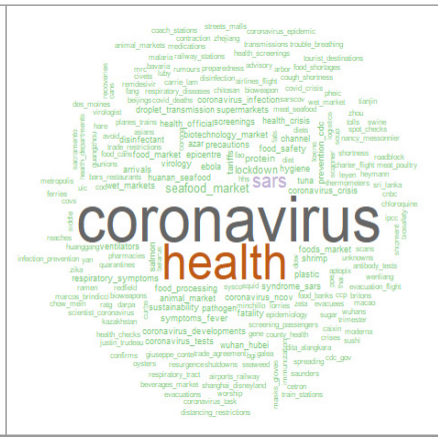
2019년 미국은 수산 식품(Seafood) 관련 키워드로 건강(Health), 다이어트(Diet), 지방(Fats) 등의 키워드가 주목받았으며 이에 따라 단백질(Protein), 비타민(Vitamin), 당(Sugar) 등 다양한 식품첨가물도 함께 언급되었다. 한편, 다른 국가와 달리 채식(Vegan)에 대한 관심이 높았다. 2020년은 타 국가와 유사하게 코로나19의 영향으로 코로나바이러스, 건강, 사스 등이 주로 언급되었다. 2021년에는 자원관리, 환경오염 문제에 대한 인식이 변하면서 지속가능성(Sustainability), 플라스틱(Plastic) 등 키워드가 주목받았다. 또한, 소비심리가 회복됨에 따라 연어(Salmon), 오징어(Squid), 참치(Tuna) 등 다양한 어종이 언급된 것을 확인하였다. 2022년, 러시아의 우크라이나 침공 이후 미국을 선두로 러시아에 대한 경제적 제재가 이루어졌고 미국이 러시아의 무역 최혜국 대우를 박탈함에 따라 관세(Tariffs)가 크게 주목받았다. 또한, 우크라이나 대통령(Zelensky), 벨라루스(Belarus), 러시아(Russias), 최혜국대우(MFN: Most Favored Nation Treatment), 제재(Sanction) 등 관련된 키워드들이 다수 나타났으며 이를 통해 다른 국가들보다 러시아-우크라이나 전쟁에 대해 관심이 높음을 확인할 수 있다. 이 외에도 건강, 지속가능성에 대한 관심을 가지며 꾸준히 언급되었다.

〈그림 3-15〉 미국 수산 식품(Seafood) 키워드 동향

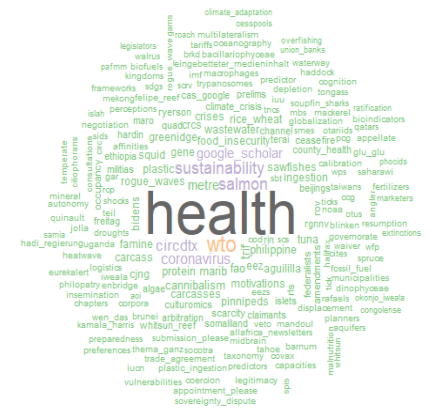
단위: N



2019년



2020년

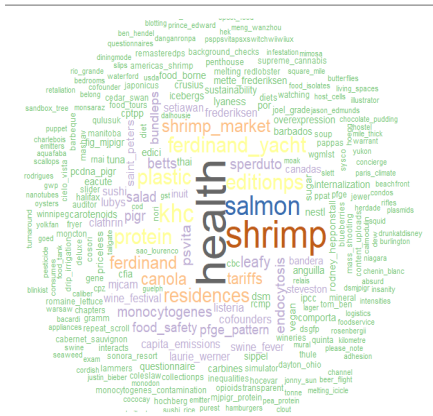

health
famine
circdtx
wto
coronavirus
protein
carcass
cannibalism
carcasses
culturomics
scarcity
arbitration
whitsun_reef
somaliland
submission_please
midbrain
allafrica_newsletters
tahoe
barnum
taxonomy
ovax
predictors
capacities
legitimacy
spin
coercion
appointment_please
sovereignty_dispute
vulnerabilities
plastic_ingestion
trade_agreement
thema_ganz
socotra
preparedness
brunei
wen_das
kamala_harris
preferences
insemination
philopatry
eurekalert
logistics
heatwave
carcass
samia
hadi_regierung
uganda
quinault
jolla
freitag
droughts
autonomy
mineral
occupancy
consultations
ethiopia
affinities
miltas
plastic
sustainability
sawfishes
rogue_waves
metre
salmon
beijings
taiwans
fertilizers
marketers
resumption
extinctions
rgnrv
blinken
governorate
waiver
wfp
spruce
fossil_fuel
municipalities
dinophyceae
federalists
displacement
congolese
planners
aquifers
mahuntitia
whitsun
ngo
ngos
ccdrn
scs
luna
philippine
aguililla
eez
fao
marib
motivations
islets
pinnipeds
algae
cjng
iweala
okonjo_iweala
chapters
corpora
mandoul
veto
allafrica_newsletters
midbrain

(11) 캐나다

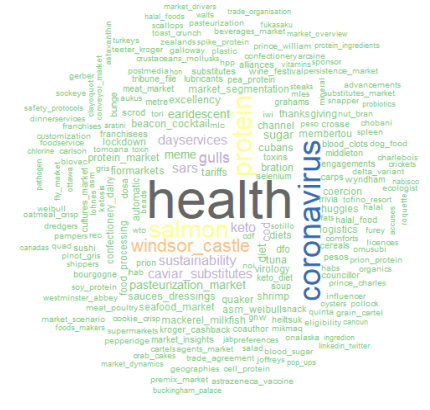
2019년 캐나다의 수산 식품(Seafood) 관련 키워드로는 건강(Health), 새우(Shrimp), 연어(Salmon), 단백질(Protein) 등 다양하게 언급되었으며 환경오염에 대한 관심이 높아짐에 따라 플라스틱 등 관련 키워드가 주로 언급되었다. 또한, 2018년 12월 30일 일본, 호주, 캐나다 등 6개국이 참여한 포괄적·점진적 환태평양경제동반자협정(CPTPP)이 발효됨에 따라 관세(Tariffs)가 주목받았다. 2020년에는 코로나19의 영향으로 코로나바이러스, 건강 등 관련 키워드가 주로 언급되었다. 코로나19 이후 경제가 회복됨에 따라 2021년은 건강 외에도 연어(Salmon), 대구(Cod) 등 주요 소비 어종이 다시 상위권을 차지하였으며 지속가능성(Sustainability), 키토(Keto), 캐비어 대체품(Caviar substitutes) 등 다양한 키워드들이 주목받았다. 2022년은 건강과 환경보전 관련 키워드를 중심으로 자주 언급되었으며 특히 폐수처리(Wastewater treatment)에 대한 관심이 커졌다. 한편, 경제 회복 단계에서 물류 공급망 대란이 지속됨에 따라 유통채널(Channel), 물류(Logistics) 등 물류 관련 키워드도 주목받았다.

〈그림 3-16〉 캐나다 수산 식품(Seafood) 키워드 동향

단위: N



2019년 2020년



2021년 2022년

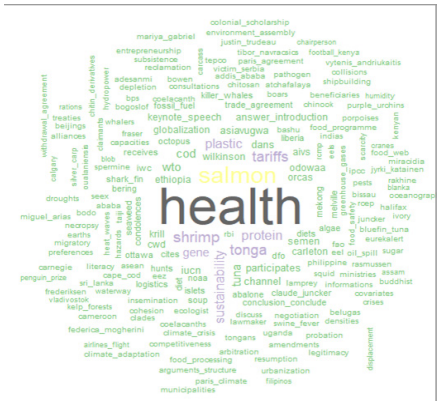
자료: 저자 작성

2. 수산업(Fisheries)

1) 글로벌 대상

수산업(Fisheries) 키워드를 활용하여 빈도 분석을 시행한 결과, 수산업과 연계된 다양한 이슈들이 언급된 것을 확인할 수 있다. 수산업 키워드는 건강(Health)이 상위에 위치하는 가운데, 연어(Salmon), 새우(Shrimp, Krill), 참치(Tuna), 대구(Cod) 등 세계 시장에서 많이 거래되는 어종 키워드도 함께 많이 나타나고 있다. 2020년은 코로나바이러스(Coronavirus)의 발생으로 수산업 키워드 전반에 큰 영향을 미쳤으나, 2021년부터는 코로나바이러스 확산에 대한 적응으로 인해 출현 빈도가 낮아지면서 2019년 추세로 회복되는 모습을 보여주고 있다.

〈그림 3-17〉 연도별 글로벌 수산업(Fisheries) 워드클라우드



2019년 2020년

2021년 2022년

자료: 저자 작성

〈표 3-5〉 글로벌 수산업(Fisheries) 키워드 동향(2019년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	health	6878	35	receives	378	69	indias	286
2	salmon	2640	36	hunts	372	70	coelacanths	286
3	shrimp	1392	37	iwc	370	71	food_safety	282
4	tonga	1228	38	shark_fin	364	72	fraser	282
5	tariffs	1228	39	noaa	360	73	negotiation	280
6	plastic	1154	40	conclusion	358	74	ababa	280
7	protein	1150	41	bering	346	75	boars	278
8	sustainability	958	42	islets	344	76	heat_waves	278
9	gene	906	43	claude_juncker	344	77	chitosan	276
10	cod	826	44	algae	336	78	fao	274
11	wto	822	45	abalone	336	79	coelacanth	270
12	tuna	816	46	condolences	332	80	addis_ababa	270
13	participates	662	47	ottawa	332	81	cape_cod	266
14	iucn	642	48	mekong	326	82	climate_crisis	264
15	channel	598	49	killer_whales	320	83	pests	258
16	dans	594	50	logistics	316	84	consultations	258
17	asiavugwa	564	51	soup	314	85	bissau	258
18	krill	540	52	seaweed	314	86	ipcc	256
19	ethiopia	540	53	fossil_fuel	312	87	cohesion	254
20	carleton	522	54	melville	312	88	chinook	254
21	keynote_speech	508	55	diet	308	89	tongans	252
22	semen	494	56	capacities	304	90	food_programme	252
23	orcas	486	57	ecologist	302	91	rcmp	252
24	wilkinson	470	58	lamprey	302	92	atchafalaya	252
25	cwd	450	59	discuss	300	93	whalers	252
26	odowaa	450	60	bashu	300	94	informations	250
27	aivs	448	61	insemination	296	95	oil_spill	250
28	globalization	438	62	asean	296	96	waterway	248
29	liberia	424	63	greenhouse_gases	294	97	juncker	248
30	dfo	416	64	spermine	292	98	victim_serbia	248
31	diets	410	65	squid	292	99	carcass	248
32	trade_agreement	396	66	eels	290	100	uganda	246
33	cites	384	67	lawmaker	290			
34	octopus	380	68	philippine	288			

자료: 저자 작성

〈표 3-6〉 글로벌 수산업(Fisheries) 키워드 동향(2020년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	coronavirus	10842	35	scientist_coronavirus	314	69	covid_crisis	212
2	health	8234	36	algae	304	70	foc	210
3	salmon	1622	37	coronavirus_symptoms	300	71	advisory	208
4	tariffs	864	38	negotiators	294	72	eels	206
5	wto	756	39	withdawal_agreement	282	73	beijings	204
6	trade_agreement	754	40	crayfish	282	74	alliances	204
7	coronavirus_developments	724	41	unions	280	75	covid_deaths	200
8	leyen	710	42	imo	280	76	cots	200
9	sustainability	706	43	contraction	276	77	contact_tracers	198
10	protein	686	44	eez	262	78	negotiation	194
11	tuna	668	45	negotiator_michel	262	79	bbl	194
12	lockdown	640	46	dfo	260	80	natuna	194
13	oil_spill	626	47	equities	258	81	shorebirds	190
14	channel	596	48	crises	252	82	sciences_market	188
15	barnier	584	49	sdg_sdg	250	83	variegatus	186
16	gene	502	50	climate_crisis	248	84	distancing_restrictions	184
17	cod	484	51	sterling	246	85	hydropower	184
18	lepage	478	52	koreas	238	86	rcmp	182
19	coronavirus_crisis	466	53	diet	236	87	polisario	180
20	wakashio	460	54	iucn	236	88	greenhouse_gases	180
21	coronavirus_restrictions	448	55	noaa	234	89	cultivars	180
22	logistics	426	56	eus	234	90	ceranae	180
23	coronavirus_tests	402	57	mavs	228	91	commissions	180
24	plastic	392	58	vermiculophyllum	228	92	cooperatives	180
25	shrimp	376	59	suga	228	93	depletion	178
26	mekong	372	60	coronavirus_contact	224	94	countrys_coronavirus	178
27	seaweed	366	61	escalation	224	95	bps	178
28	hygiene	362	62	pathogen	224	96	food_processing	176
29	liberia	360	63	stoxx	222	97	ceasefire	176
30	krill	342	64	eel	220	98	market_overview	176
31	squid	330	65	food_safety	218	99	arbitration	176
32	google_scholar	324	66	ectotherms	216	100	giuseppe_conte	174
33	sars	322	67	flats	214			
34	fao	316	68	consultations	214			

자료: 저자 작성

〈표 3-7〉 글로벌 수산업(Fisheries) 키워드 동향(2021년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	health	7638	35	albopictus	390	69	convergence	278
2	salmon	3662	36	algae	368	70	overfishing	278
3	sustainability	1536	37	drivers_restraints	366	71	arbitration	278
4	wto	1322	38	prelims	364	72	skipjack_tuna	276
5	tuna	1314	39	iucn	364	73	heat_waves	274
6	reportsanddata	1302	40	seaweed	360	74	rice_wheat	274
7	protein	1250	41	watersheds	358	75	allafrica_newsletters	272
8	channel	1088	42	competitiveness	356	76	submission_please	272
9	coronavirus	1084	43	fao	354	77	carcass	270
10	plastic	990	44	bidens	354	78	miquelon	268
11	shrimp	844	45	quad	352	79	glyphosate	266
12	wastewater	840	46	liberia	338	80	bpa	266
13	squid	828	47	carcasses	338	81	pulses	262
14	licences	800	48	belugas	338	82	food_web	262
15	dfo	760	49	depletion	336	83	wps	260
16	windsor_castle	760	50	climate_adaptation	328	84	diagnostics_market	256
17	google_scholar	564	51	cbl	322	85	food_safety	256
18	logistics	552	52	crises	320	86	fraser	256
19	nbs	534	53	claimants	316	87	plastic_ingestion	254
20	cod	504	54	diets	314	88	sars	252
21	advancements	500	55	oecd	314	89	cpec	252
22	cohesion	496	56	fossil_fuel	314	90	warrior	252
23	gene	496	57	beijings	306	91	consultations	252
24	ingestion	474	58	enhance	306	92	negotiation	250
25	metre	460	59	greenhouse_gases	304	93	halifax	250
26	climate_crisis	452	60	frameworks	298	94	hornets	248
27	trade_agreement	452	61	noaa	296	95	isotopes	248
28	tritium	448	62	iweala	294	96	existent	248
29	tepco	436	63	ipcc	290	97	sawfishes	248
30	philippine	436	64	rogue_waves	288	98	mathematics	246
31	eez	416	65	excellency	286	99	cyclones	244
32	ccg	408	66	herbicides_market	282	100	health_safety	244
33	marib	408	67	mackerel	282			
34	tariffs	400	68	waterway	282			

자료: 저자 작성

〈표 3-8〉 글로벌 수산업(Fisheries) 키워드 동향(2022년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	health	1596	35	commissions	102	69	greenhouse_gases	76
2	salmon	796	36	protein	102	70	liberia	76
3	sustainability	684	37	halibut	102	71	squid	76
4	coronavirus	464	38	refrigeration	98	72	torstar	74
5	krill	320	39	wto	96	73	gene	74
6	frugiperda	300	40	pib	96	74	sugar	74
7	vaccines_market	234	41	scallops	96	75	migratory	74
8	ipcc	210	42	diet	94	76	booster	74
9	cod	202	43	emergenresearch	94	77	msp	74
10	prelims	194	44	basra	94	78	hpv	74
11	plastic	194	45	competitiveness	94	79	thecode	74
12	armigera	188	46	beijings	94	80	register_conversations	74
13	tuna	186	47	privatisation	92	81	unions	72
14	accreditation	186	48	climate_mitigation	92	82	autonomy	72
15	omicron	180	49	climate_crisis	90	83	sri_lanka	72
16	logistics	176	50	endurance	90	84	rogan	72
17	stem_cells	166	51	usmca	90	85	riba	72
18	channel	162	52	sars	90	86	empowerment	70
19	defector	144	53	placebo	88	87	rbi	70
20	tonga	140	54	crises	88	88	cormorants	70
21	boobies	140	55	drivers_restraints	86	89	tgm	70
22	caribou	118	56	hamster	86	90	climate_drivers	70
23	food_safety	116	57	tds	86	91	heat_pumps	68
24	heat_waves	116	58	gender_equality	84	92	arbitration	68
25	octopus	116	59	oil_supplements	84	93	gsdf	68
26	trade_offs	112	60	licences	84	94	iaea	68
27	advancements	110	61	droughts	84	95	ministries	66
28	food_insecurity	110	62	shrimp	84	96	humanism	66
29	stem_cell	108	63	poverty_hunger	82	97	migrations	66
30	geographies	108	64	urbanization	80	98	covid_crisis	66
31	dfo	108	65	certificate	80	99	harpooneer	66
32	climate_adaptation	108	66	bakamla	80	100	fao	66
33	insecticides	106	67	pipelines	78			
34	koreas	104	68	tariffs	78			

자료: 저자 작성

연도별로 상위권을 차지한 키워드를 살펴보면 다음과 같다. 2019년의 수산업 키워드는 수산 식품 키워드와 마찬가지로 건강(Health), 관세(Tariff) 키워드가 중심이 되고 있으며, 세계 시장에서 교역이 많은 수산물, 연어(Salmon), 새우(Shrimp, Krill), 대구(Cod), 참치(Tuna) 등이 상위권을 차지하고 있다.

상위권에 차지한 키워드 중 수산 식품에서 발견되지 않은 키워드로 통가(Tonga), 유전자(Gene), 세계자연보전연맹(IUCN: International Union for Conservation of Nature and Natural Resources) 등에 주목할 필요가 있다. 통가는 오세아니아에 있는 도서 국가로, 지구온난화에 따른 통가 주변 해역의 해양환경파괴로 인해 통가의 수산업 및 해양생태계가 위협을 받고 있다는 기사를 다수 접할 수 있다. 특히 통가와 서사모아 등 도서 국가 주변의 해양환경 변화로 수산업이 축소됨에 따라 국가의 식량자급률이 낮아지고 있는 것으로 나타났다.

〈그림 3-18〉 2019년 통가(Tonga) 키워드 관련 이슈



SECOND SESSION, AM & PM MEETINGS

SEA/2095
27 MARCH 2019

New Treaty Must Complement, Not Renegotiate, 'Delicate Balance' in Convention on Law of the Sea, Delegates Tell Intergovernmental Conference

Delegates underlined a need to clarify how a new high seas treaty will interact with the 1982 United Nations Convention on the Law of the Sea today as the Intergovernmental Conference to draft a legally binding instrument on the conservation and sustainable use of marine biological diversity entered its third day.

Throughout the day, delegates deliberated on issues including area-based management tools and the scope and access of marine genetic resources. Echoing the position of several delegations, Australia's representative said provisions addressing the interplay of various mechanisms deserve their own section in a new treaty.

However, some voiced concerns that language in the new instrument will revise the Convention on the Law of the Sea without going through proper consultations. Japan's delegate suggested the inclusion of language to clarify that nothing within the instrument will affect the Convention.

The representative of the United States emphasized that a new instrument must be consistent with the existing regime, pointing out that some States are calling for a renegotiation of the "delicate balance" of interests achieved in the Convention on the Law of the Sea.

Addressing concerns that the new agreement would step on the heels of the Convention, Algeria's delegate, speaking on behalf of the African Group, clarified that the objective of the new treaty is to cover the existing instrument's regulatory gaps.

In the same vein, China's representative said existing agreements already include detailed provisions on fishing in the high seas. As such, to avoid confusion, the new instrument must not be applicable to fishery resources. "This agreement does not apply to fish as a commodity," he said, noting that threshold amounts must not be used to differentiate commercial and research activities.

A green sea turtle (Chelonia mydas) swims over corals bleached by anthropogenic global heating.

Save reefs to rescue all ecosystems

An approach that tackles the underlying causes of coral-reef decline could be applied to other habitats, argue **Tiffany H. Morrison**, **Terry P. Hughes** and colleagues.

2019년 3월 UN 보도자료 | 2019년 9월 네이처 기사

자료: 1) UN 보도자료(2019.3.27.)(검색일: 2022.7.31.)
2) Nature Limited(2019.9.19.)(검색일: 2022.7.31.)

2020년은 코로나바이러스(Coronavirus)의 발생 및 확산이 본격화되면

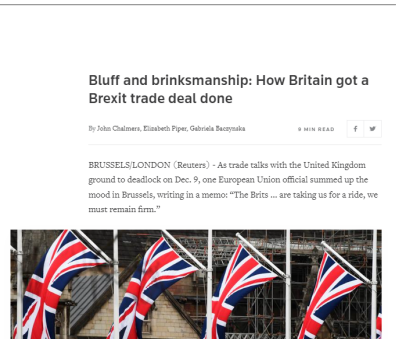
서 수산업 부문에서도 수산 식품과 같이 코로나19 관련 이슈가 상위권을 차지하였다. 코로나바이러스와 연관된 키워드를 살펴보면 코로나바이러스 전개 (Coronavirus development)와 봉쇄(Lockdown), 위기(Crisis), 제한(Restriction), 검사(Test) 등 코로나바이러스에 대한 관심도 상당히 높은 것을 알 수 있다.

수산업 키워드에서만 살펴볼 수 있는 특징은 Leyen, Barnier, Lepage 등 주요 유럽 정부 인사 인물이 언급된다는 것이다. 브렉시트 이후 수산업 관련 각종 협정에 대하여 영국과 유럽 간의 견해차를 보인다는 내용의 기사가 확인되었으며 이에 따라 브렉시트가 크게 주목받았다.

〈그림 3-19〉 2020년 주요 유럽 정부 인사 키워드 관련 이슈



2020년 7월 로이터 통신



2020년 12월 로이터 통신

자료: 1) Reuters(2020.7.27.)(검색일: 2022.7.31.)
2) Reuters(2020.12.25.)(검색일: 2022.7.31.)

2021년에는 수산 식품 키워드와 마찬가지로 코로나바이러스 이슈가 계속해서 상위권을 차지하고 있다. 그러나 2021년에는 코로나바이러스와 전통적으로 상위권을 차지한 수산업 관련 이슈 외에 환경 문제와 관련된 이슈가

언급되는 것을 확인할 수 있다. 대표적으로 오염수 및 폐수(Wastewater)와 캐나다 해양수산부(DFO: Department of Fisheries and Oceans Canada)가 환경과 관련성 있는 키워드이다. 우선, 오염수(Wastewater)의 경우 일본에서 후쿠시마 원자력발전소 사고로 인해 노심용융을 억제하기 위해 사용한 처리수를 해양으로 방류하겠다는 계획을 발표하면서, 처리수 성분에 대한 조사 및 주변국 반응을 분석하는 뉴스가 많이 보도되었다. 특히, 해당 이슈는 방류 당국인 일본과 주변국인 한국에서 많이 언급되는 것을 볼 수 있다. 한편, 동일한 키워드(Wastewater)가 폐수로 사용되는 경우가 존재하며 이는 수산물 가공공장 키워드와 연계하여 사용된다. 구체적으로 지역의 수산물 가공공장에서 발생한 가공폐수 방류 문제를 다루는 기사에서 산발적으로 확인되었다.

다음으로 캐나다 해양수산부(DFO)는 플라스틱 키워드와 연계되어 나타나는 것을 확인할 수 있었다. 캐나다에서 북극해 심층수를 분석하던 중, 북극해에서 미세플라스틱의 일종은 폴리에스테르가 검출되었다는 것이 뉴스로 보도되었다. 청정해역으로 일컬어지던 북극해가 해류의 영향 및 항로 이용에 따라 수질이 악화됨을 보도하는 기사를 통해 확인할 수 있다.

〈그림 3-20〉 2021년 플라스틱(Plastic) 키워드 관련 이슈



2021년 4월 글로벌뉴스	2021년 9월 밀워키 저널

자료: 1) Global News(2021.4.13.)(검색일: 2022.7.31.)
2) Milwaukee Journal Sentinel(2021.9.10.)(검색일: 2022.7.31.)

2022년에는 상위권 키워드에서 순위 변동은 크지 않은 것으로 확인된다. 먼저 코로나바이러스 및 변이 바이러스 발생에 따라 연관된 키워드가 상위권에 있으며, 건강, 어종 등 전통적인 수산업 키워드도 상위권을 계속 유지하고 있다.

한편, 2022년에는 수산업에서는 인증(Accreditation) 관련 키워드 언급도가 상승한 것을 확인할 수 있다. 해당 키워드는 적법 어획 인증이나 해양 포유류 보호와 관련된 인증이 아닌 미국 내 수족관 돌고래 폐사 문제로 인한 관리 책임 및 사육사의 인증을 언급한 기사로 확인되었다. 해당 이슈가 미국 내에서 큰 이슈로 부각되면서 많이 다루어진 것으로 확인된다.

〈그림 3-21〉 2022년 인증(Accreditation) 키워드 관련 이슈



2022년 2월 인디펜던트 뉴스



2022년 2월 ABC 뉴스

자료: 1) Independent(2022.2.13.)(검색일: 2022.7.31.)
2) ABC News(2022.2.14.)(검색일: 2022.7.31.)

2) 국가별 대상

(1) 중국

중국의 수산업(Fisheries) 관련 키워드를 연도별로 분석한 결과는 다음과 같다. 이에 대해 연도별로 살펴보면, 2019년은 건강(Health)과 명태(Pollock), 새우(Shrimp), 연어(Salmon) 등 다양한 키워드가 언급되었다. 해당 어종들은 가공공장 수요와 프리미엄 수산물 수요가 증가함에 따라 이에 대한 관심이 높아진 것으로 보인다. 또한, 미·중 무역 분쟁으로 관세(Tariffs), 세계무역기구(WTO: World Trade Organization)가 주목받았으며 중국이 통가(Tonga)에 대해 재정적 투자를 지원하면서 남태평양 세력 확장을 시도하였다.

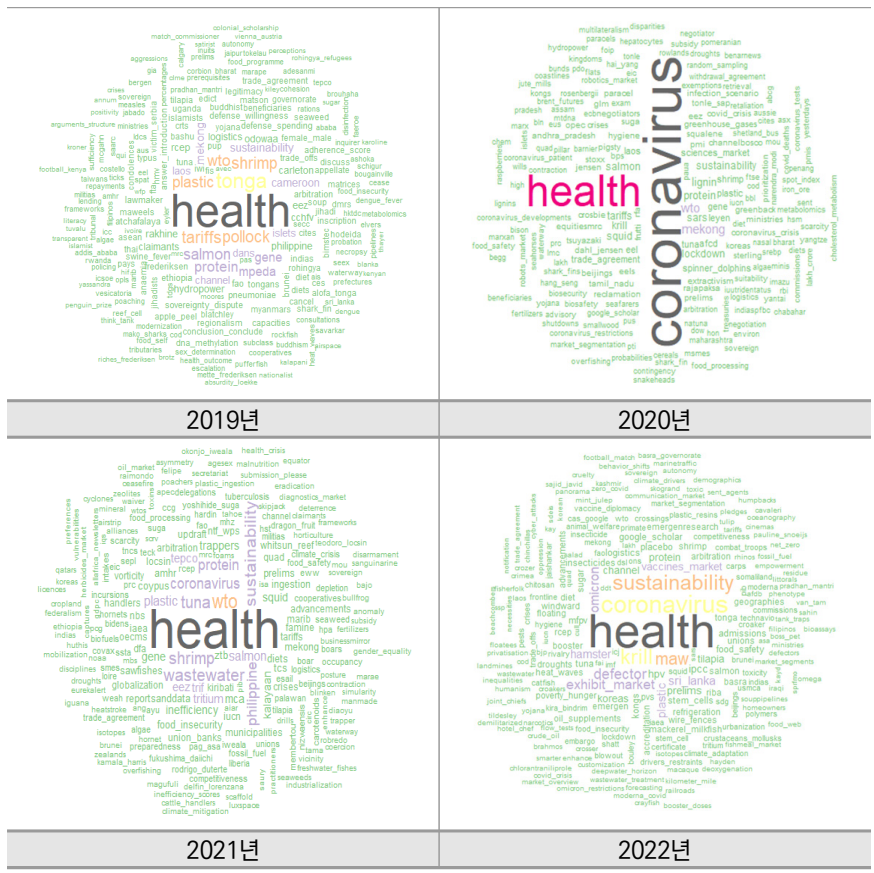
2020년은 코로나19 발생으로 인해 코로나바이러스와 건강이 가장 주목받았다. 다음으로 세계무역기구(WTO)가 자주 등장하였는데 이는 중국, 한국, 일본, EU, 미국을 대상으로 한 수산 보조금 협상 시작으로부터 기인한 것이다. 그리고 메콩강(Mekong) 상류의 댐으로 인한 수위 감소로 캄보디아, 태국, 라오스, 베트남 등 인접국의 어업 피해가 논란이 되어 메콩강이 주목받았다.

2021년의 경우 코로나19 장기화로 인해 건강(Health)에 대한 관심도는 여전히 높았으며 미·중 무역 분쟁, 수산보조금 논의 등으로 세계무역기구(WTO)에 대한 관심이 높았다. 일본 후쿠시마 원전 오염수 방출에 대한 계획 결정에 대해 영향 조사를 촉구하면서 원전 오염수(Wastewater), 도쿄전력(TEPCO) 등, 관련 키워드가 주목받았으며 수자원 감소에 대한 우려로 지속가능성(Sustainability)에 대한 관심이 높아졌다. 한편, 중국이 남중국해 영유권을 주장하면서 필리핀(Philippine)의 배타적 경제 수역(EEZ: Exclusive Economic Zone)에 장기간 정박하면서 이와 관련된 갈등도 자주 언급되었다.

2022년에는 코로나19 재확산으로 건강, 코로나바이러스, 오미크론(Omicron) 등 관련 키워드가 주목받았으며 중화권에서 보양식인 생선 부레(Maw)가 인기를 끌었다. 또한, 남극해 크릴(Krill) 어업에 대한 중국의 투자 계획이 발표되면서 해당 산업이 주목받았다. 환경에 대한 관심도 여전히 높았는데 해양생물 다양성 보호를 위한 조치가 촉구되면서 플라스틱(Plastic), 지속가능성(Sustainability)에 대한 언급이 늘었다.

〈그림 3-22〉 중국 수산업(Fisheries) 키워드 동향

단위: N



자료: 저자 작성

(2) 일본

일본의 경우 2019년 수산업 관련 키워드로 건강(Health)과 함께 문어(Octopus), 참치(Tuna), 연어(Salmon) 등 다양한 어종이 언급되었다. 2019년 7월, 일본이 국제포경위원회(IWC: International Whaling Commission) 탈퇴 후 포경산업 재개를 선언하면서 사냥(Hunts), 국제포경위원회(IWC), 포경선(Whalers), 재개(Resumption) 등 관련 키워드가 주목받았다. 또한, 중국의 남태평양 영향력 확장을 견제함에 따라 통가(Tonga)에 대한 관심도 늘었다.

2020년에는 코로나19 발생으로 이와 관련된 키워드가 많이 언급되었다. 한편, 7월 말 모리셔스섬 해안에서 일본 벌크선 와카시오호(Wakashio)가 산호초에 좌초되면서 기름 유출(Oil spill) 사고가 발생하였다. 해당 사고에 대한 관심도가 높아짐에 따라 연관 키워드들이 자주 언급되었다. 중국의 남중국해 영유권 주장에 대한 스가(Suga) 총리의 동남아시아 국가의 해상 안보능력 향상 지원 발표가 주목받았으며 일본을 포함한 5개국 대상 수산보조금 협상이 시작되면서 세계무역기구(WTO)가 주목받았다.

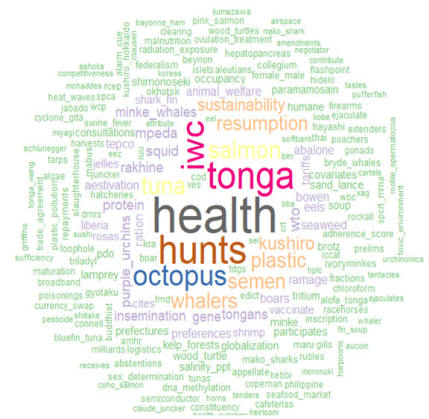
2021년 후쿠시마 원전오염수 방류가 결정되면서 방사성물질(Tritium), 도쿄전력(TEPCO), 원전오염수(Wastewater) 등 관련 키워드가 주로 언급되었다. 수산보조금 철폐에 대한 협상이 지속됨에 따라 세계무역기구(WTO)에 대한 관심은 꾸준하였으며 환경오염 및 어류의 플라스틱 섭취에 대한 관심이 높아지면서 플라스틱(Plastic), 섭취(Ingestion) 등이 주목받았다.

2022년 초 러시아-우크라이나 침공으로 인해 세계적으로 무역 불안정성이 고조되면서 수산물 가격이 상승함에 따라 대구(Cod), 연어(Salmon), 명태(Pollock) 등 러시아산 수산물에 대한 언급과 문어(Octopus), 참치(Tuna) 등 주요 소비어종에 대한 언급이 늘었다. 그리고 남극해 크릴

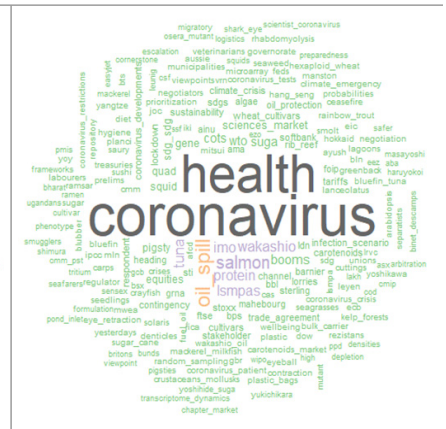
(Krill) 어업에 대한 성장 가능성이 주목받으면서 크릴 조업국인 일본이 함께 언급되었다.

〈그림 3-23〉 일본 수산업(Fisheries) 키워드 동향

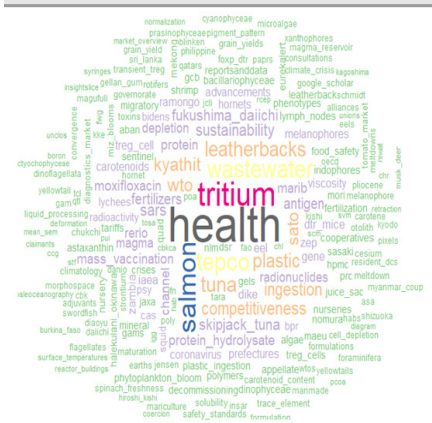
단위: N



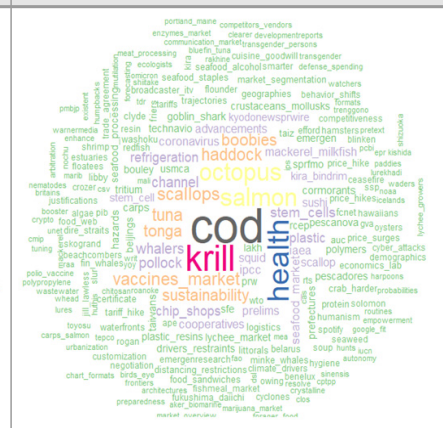
2019년



2020년



2021년



2022년

자료: 저자 작성

(3) 한국

한국의 2019년 수산업 연관 키워드로는 참치(Tuna), 문어(Octopus) 등 주요 소비 어종과 키토산(Chitosan), 건강(Health)이 주목받았다. 그리고 메가 FTA가 주목받으면서 역내포괄적경제동반자협정(RCEP) 등이 자주 언급되었다. 한편, 일본 정부의 오염수 처리방안에 대한 논의가 이루어지면서 도쿄전력(TEPCO)이 주목받았다.

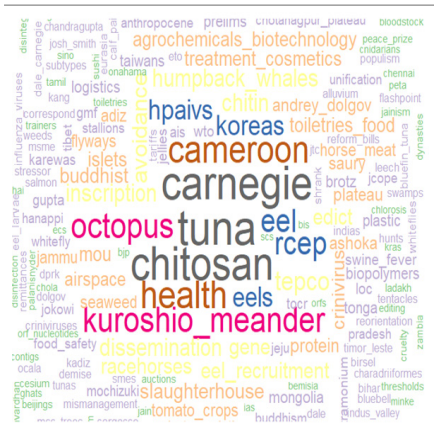
2020년, 코로나19로 인해 코로나바이러스와 건강이 많이 언급되었으며 세계무역기구(WTO)의 수산보조금 협상이 시작되면서 세계무역기구(WTO)에 대한 관심도 높아졌다. 그리고 중국 불법 어선의 동해안 조업으로 인해 오징어(Squid) 생산이 감소함에 따라 이와 관련된 기사들이 많았으며 해수부 공무원 피살사건이 다시 주목받으면서 탈북자(Defector), 북한의 조선중앙통신사(KCNA: Korean Central News Agency), 부양 장치(Flotation device) 등 관련 키워드가 자주 언급되었다.

2021년은 후쿠시마 원전오염수 방류가 결정되면서 일본과 유사하게 방사성물질(Tritium), 도쿄전력(TEPCO), 원전 오염수(Wastewater) 등의 키워드가 주목받았으며 해양 생태계 보전에 대한 관심이 높아지면서 지속가능성(Sustainability)이 자주 언급되었다. 또한, 중국 불법 어선의 오징어 조업 지속으로 인해 세계적으로 오징어 생산에 피해를 받게 되었고 이에 따라 오징어(Squid)에 대한 관심이 높아졌다.

2022년은 남극해 크릴(Krill) 어업이 주목받으면서 크릴 조업국으로서 일본과 함께 한국이 언급되었다. 한편, 2020년 한 탈북민이 일반전방초소(GOP: General Outpost) 철책선을 넘어 탈북하고, 2022년 1월경 같은 부대의 철책을 통과해 다시 월북하는 사건이 발생하였으며 이에 따라 탈북자(Defector), 합동참모본부(JCS: Joint Chiefs of Staff), 철조망(Wire fences), 전투부대(Combat troops) 등이 자주 나타났다.

〈그림 3-24〉 한국 수산업(Fisheries) 키워드 동향

단위: N


anthropocene
agrochemicals_biotechnology
humpback_whales
hpaivs
chitin
andrey_dolgov
koreas
toiletries_food
cameroon
carnegie
tuna
eel
rcep
octopus
chitosan
health
eels
kuroshio_meander
tepco
crinivirus
inscription
buddhist
airspace
seaweed
mou
jammu
racehorses
eel_recruitment
dissemination
protein
slaughterhouse
tomato_crops
mochizuki
food_safety
pradesh
plateau
edict
ashoka
swine_fever
biopolymers
tonga
loc
ladakh
tentacles
reorientation
timor_leste
birsel
charadriformes
bihar
thresholds
bluebell
minke
mongolia
bemisia
zambia
cruelty
whiteflies
dynasties
bluefin_tuna
swamps
chlorosis
plastic
peace_prize
flashpoint
peta
chennai
unification
alluvium
andrey_dolgov
jainism
toiletries
stallions
karewas
islets
stressor
gupta
hanappi
whitefly
jokowi
chola
dolgov
dprk
msme
gmf
adiz
correspondent
trainers
weeds
salmon
influenza_viruses
disinfection
palaniswamy
eel_larvae
contigs
ocala
cesium
ghats
bejings
mismanagement
smes
auctions
demise
kadiz
tunas
carps_salmon
styrene
meltdown
buildup
aliances
aedes
pseudomallei
liquid_processing
crop_protection
blood_feeding
trade_agreement
cefc
byproduct
effluent
patents
crustaceans_mollusks
blinken
radionuclides
gilliar
koreas
cao
busan
bulgaria
manmade
sacheonjin
avalanche
seaweed
suffolk
sabbatini
pocheon
mariculture
crises
effluents
claimants
coatings
arbroviruses
donkeys
coronavirus
anti_lps
wastewater
wto
glanders
diaoyu
distrust
governorate
armenia
mab
tepco
lps
salmon
bitumen
polystyrene
elisa
vestager
sokkheng
decommissioning
safety_standard
market_segmentation
market_breakdown
bluenalus
haenyeo_jin
mackerel
protein
mallei
tritium
health
bpa
algae
sustainability
globalization
horse_sera
cooperatives
squid
swot
eels
rcep
quad
glyphosate
caofa
astaxanthin
sufficiency
carps
longyearbyen
covax
horns
evaporation
albopictus_blood
meltdowns
ghs
azerbaijan
jcs
jin_woo
logistics
hazards
eezs
melanura
governorate
armenia
mab
tepco
glanders
diaoyu
distrust
wastewater
wto
bishops
filtering
eez
coatings
arbroviruses
donkeys
coronavirus
anti_lps
blinken
radionuclides
gilliar
koreas
cao
busan
bulgaria
manmade
sacheonjin
avalanche
seaweed
suffolk
sabbatini
pocheon
mariculture
crises
effluents
claimants
food_contact
roadways
armyworm
gene_sequences
byproduct
effluent
patents
crustaceans_mollusks
blinken
radionuclides
gilliar
koreas
cao
busan
bulgaria
manmade
sacheonjin
avalanche
seaweed
suffolk
sabbatini
pocheon
mariculture
crises
effluents
claimants
coatings
arbroviruses
donkeys
coronavirus
anti_lps
wastewater
wto
glanders
diaoyu
distrust
governorate
armenia
mab
tepco
lps
salmon
bitumen
polystyrene
elisa
vestager
sokkheng
decommissioning
safety_standard
market_segmentation
market_breakdown
bluenalus
haenyeo_jin
mackerel
protein
mallei
tritium
health
bpa
algae
sustainability
globalization
horse_sera
cooperatives
squid
swot
eels
rcep
quad
glyphosate
caofa
astaxanthin
sufficiency
carps
longyearbyen
covax
horns
evaporation
albopictus_blood
meltdowns
ghs
azerbaijan
jcs
jin_woo
logistics
hazards
eezs
melanura
governorate
armenia
mab
tepco
glanders
diaoyu
distrust
wastewater
wto
bishops
filtering
eez
coatings
arbroviruses
donkeys
coronavirus
anti_lps

(4) 태국

2019년 태국은 중국의 메콩강 상류지역 댐 건설로 인한 강 수위 감소 문제와 이에 따른 어업 피해에 대한 우려를 표하였다. 이에 따라 건강(Health) 다음으로 메콩강(Mekong)이 자주 언급되었다. 또한, 증명서(Certificate), 불법·비보고·비규제어업(IUU: Illegal Unreported Unregulated Fishing)이 주목받았는데 이는 태국이 IUU 감시 목적으로 종이 증명서를 디지털화하고 유럽집행위원회(EC: European Commission)에서 태국을 IUU 경고국가에서 제외시키면서 이에 대한 언급이 늘어난 것으로 보인다.

2020년은 코로나19가 가장 주목받았으나 전년과 비슷하게 메콩강에 대한 언급도 많았다. 특히, 라오스의 메콩강 댐 건설 추진으로 인해 주변국의 농어업 피해에 대한 염려가 커졌으며 메콩강 외에도 라오스(Laos), 메콩강위원회(MRC: Mekong River Commission), 수력전기(Hydropower) 등 다양한 키워드가 나타났다. 또한, FAO에 따르면 메콩강의 민물 어획량이 전 세계 민물 어획량의 15% 이상을 차지함을 발표하여 메콩강의 중요성이 주목받았다. 태국은 수산보조금 협상 대상국이 아님에도 보조금 감축 및 폐지 지지 의사를 표명하여 세계무역기구(WTO)가 자주 언급되었다.

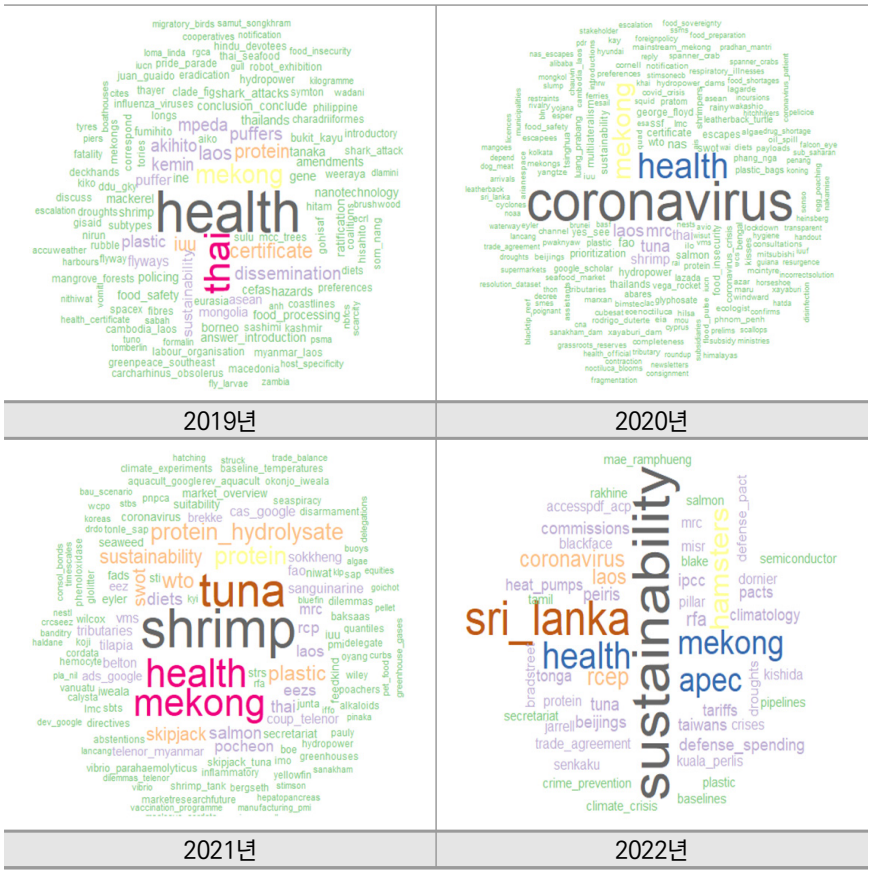
2021년에는 코로나19 적응으로 주요 수출 품목인 새우(Shrimp), 참치(Tuna) 등이 많이 등장하였다. 2021년에도 메콩강 댐 건설, 수산보조금 협상 등 전년도 이슈가 이어짐에 따라 비슷한 키워드가 자주 언급되었으며 플라스틱 오염이 심한 국가로 지목되면서 플라스틱(Plastic), 지속가능성(Sustainability)에 대한 관심도가 더욱 높아졌다.

2022년, 중국이 메콩강 하류의 가뭄 해소를 위한 댐 방류 제안에 불응하면서 메콩강에 대한 관심은 지속되었다. 이와 더불어 스리랑카(Sri lanka) 경제난에 대한 중국의 지원을 견제하기 위해 벵골만 다분야 기술경제협력기구(BIMSTEC: Bay of Bengal Initiative for Multi-Sectoral Technic

al and Economic Cooperation) 정상회의를 통해 인도가 스리랑카에 자금을 지원하였다. 한편, 태국은 아시아-태평양경제협력체(APEC: Asia-Pacific Economic Cooperation) 회의를 개최하고 아시아-태평양 자유무역지대(FTAAP: Free Trade Area of Asia Pacific)의 진전과 관광산업 재활성화에 대해 논의하였다.

〈그림 3-25〉 태국 수산업(Fisheries) 키워드 동향

단위: N



자료: 저자 작성

(5) 베트남

베트남의 2019년 수산업 키워드는 건강(Health)이 가장 많이 언급되었으며 다른 국가와 비슷하게 환경보전에 대한 관심으로 플라스틱(Plastic), 지속가능성(Sustainability) 등 환경 관련 키워드가 주목받았다. 베트남 역시, 메콩강 인접국이며 강 수위 감소에 따른 피해를 주목하게 되면서 메콩강(Mekong)에 대한 관심이 높아졌다. 그리고 중국의 남중국해 영유권 주장에 대해 필리핀(Philippine)과의 입장이 유사함을 표하면서 필리핀이 함께 주목받았다.

2020년에는 코로나바이러스가 가장 많이 주목받았으나 메콩강(Mekong)에 대한 관심이 지속되면서 라오스(Laos), 메콩강위원회(MRC) 등 더욱 다양한 키워드가 나타났다. 한편, 중국이 베트남의 EEZ을 침범하여 중국 해안경비대(CCG: Chinese Coast Guard)의 해상훈련을 진행하자 이에 대한 관심이 높아지게 되었다.

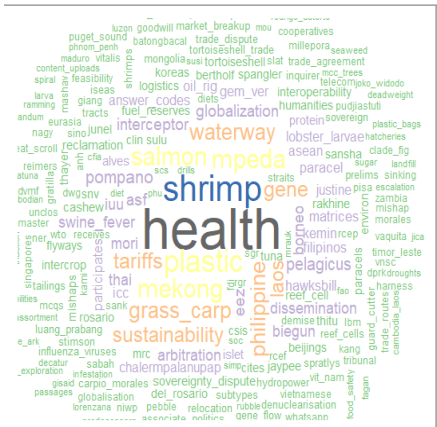
2021년, 중국 선박이 남중국 해상에서 쓰레기 및 폐수(Wastewater)를 배출한 사실이 확인되어 중국과 주변국의 갈등이 고조되면서 필리핀(Philippine), 중국해안경비대(CCG) 등 관련 키워드가 자주 등장하였다. 반면, 태국과 프랑스 간의 자유무역협정(EVFTA: EU-Vietnam Free Trade Agreement), EU-베트남 투자보호협정(EVIPA: EU-Vietnam Investment Protection Agreement) 비준 가속화로 태국 농수산물 수출 제안이 승인되어 참치(Tuna), 용과(Dragon fruit) 등 주요 수출 품목이 주목받았다.

2022년에는 코로나19 적응으로, 1~2월 농수산물 수출액이 전년 대비 16%가량 증가하여 메기(Catfish), 새우(Shrimp), 유통채널(Channel), 물류(Logistics) 등 관련 키워드가 주목받았다. 그리고 남중국해 분쟁이 지속되자 인도네시아 해양안보국(Bakamla)이 동남아시아 5개국(브루나이, 말

레이시아, 필리핀, 싱가포르, 베트남)의 관계자 회의를 진행하였다.

〈그림 3-26〉 베트남 수산업(Fisheries) 키워드 동향

단위: N



2019년 | 2020년

2021년 | 2022년

자료: 저자 작성

(6) 인도네시아

2019년 인도네시아의 수산업 연관 키워드는 새우(Shrimp)가 가장 많이 언급되었다. 이와 함께 환경·자연 보전과 관련된 키워드가 자주 언급되었는데 세계자연보전연맹(IUCN)의 멸종 위기종 및 멸종 선언 종 발표, 탄소중립에서 조류(Algae)의 역할 등 타 국가에 비해 환경보전에 대한 관심이 높은 것으로 판단된다.

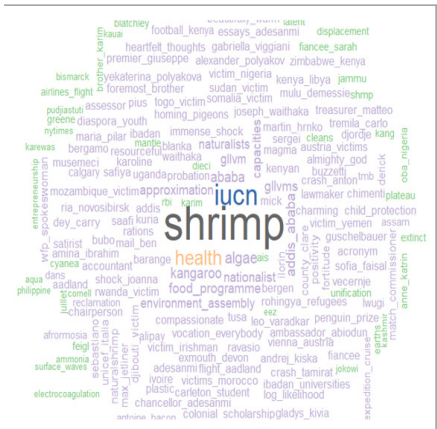
2020년 코로나19 확산으로 인해 코로나바이러스와 관련된 키워드가 자주 언급되었다. 그럼에도 생태계 보전에 대한 관심은 여전히 높았으며 지속가능성(Sustainability), 위기(Crises), 산호초(Coral) 등 해양 생태계 위기에 대한 키워드가 주목받았다. 한편, 인도네시아 반부패위원회(KPK: Khyber Pakhtunkhwa)에서 해양수산부 장관을 체포하면서 이에 대한 관심이 급부상하였다.

2021년 인도네시아 대통령(Jokowi)은 해양 보안 법안을 개정하면서 글로벌 해양 허브로서의 성장을 기대하였으며 이에 따라 관련 키워드가 자주 언급되었다. 그리고 중국 불법 어선의 오징어(Squid) 조업 지속, 베트남 불법 어선 구금 등 불법 조업에 대한 사건들이 자주 발생하면서 배타적 경제수역(EEZ), 인도네시아 해양수산부(KKP:Kementerian Kelautan dan Perikanan) 등이 주목받았다.

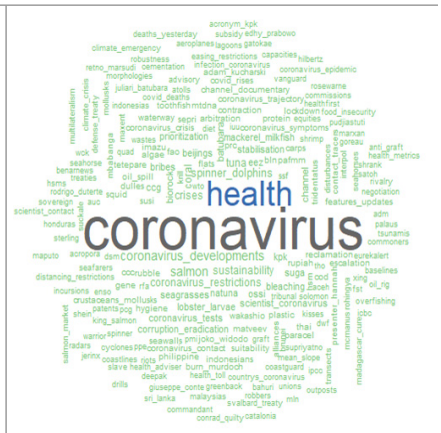
2022년에는 세계적 추세를 따라 신흥국에서도 환경, 사회, 기업 지배구조(ESG: Environmental, Social and Corporate Governance)가 주목을 받기 시작하였다. 그리고 해양수산부에서 해양보전지역으로 방카 벨리퉁 제도(Belitung)를 포함한 19개 주에 2개 지역을 추가로 지정하면서 지속가능성(Sustainability)에 대한 관심을 표하였다.

〈그림 3-27〉 인도네시아 수산업(Fisheries) 키워드 동향

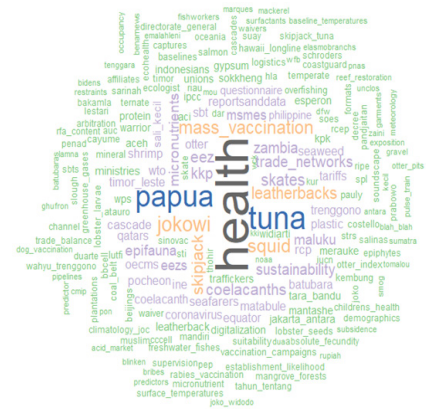
단위: N



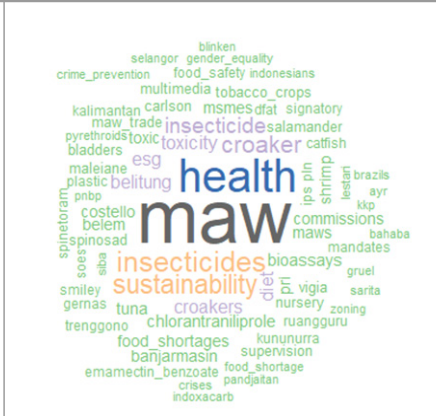
2019년



2020년



2021년



2022년

자료: 저자 작성

(7) 프랑스

2019년 프랑스는 단백질(Protein), 건강(Health) 등 건강 관련 키워드를 많이 언급하였다. 그리고 전 세계적으로 해양 열파가 빈번하게 발생하면서 '발생시키다(Generate)'와 유사한 "Gene"이 자주 등장한 것으로 보인다.

2020년 코로나19 발생에도 관세(Tariffs)에 대한 관심이 높았는데 이는 브렉시트 결정 이후 프랑스와 영국 간 채널 제도(Channel)의 조업권에 대한 협상이 지체되면서 협상가(Negotiators), 무역 협정(Trade agreement) 등 관련 키워드가 함께 언급된 것으로 보인다. 그리고 기름 유출(Oil spill), 붐(Booms), 와카시오호(Wakashio) 등의 키워드가 상위권을 차지하고 있는데 이를 통해 같은 해 7월경 발생한 일본 선박의 기름 유출 사고에 대한 관심도가 높았던 것으로 판단된다.

한편, 2021년에는 프랑스-영국 갈등은 더욱 심화되었는데, 영국이 프랑스의 채널 제도 조업권을 축소시키자 프랑스는 이에 대한 보복으로 채널 제도의 에너지 공급을 축소시키기로 하였다. 이에 따라 면허(Licences), 채널 제도(Channel), 무역 협정(Trade agreement), 보복(Retaliation) 등 관련 키워드가 자주 등장하였다.

2022년 오미크론(Omicron)이 확산되면서 이와 관련된 키워드가 많이 언급되었으며 건강과 관련된 비브리오균(Vibrio) 등이 함께 언급되었다. 프랑스 비스케이만(Biscay)에서 어류 집단 폐사가 발생함에 따라 해당 지역에 대한 관심이 급부상하였다. 어류 집단 폐사는 네덜란드의 초대형 저인망 트롤선의 조업 도중 나온 것으로 확인되었다.

〈그림 3-28〉 프랑스 수산업(Fisheries) 키워드 동향

단위: N



2019년 2020년

2021년 2022년

자료: 저자 작성

(8) 이탈리아

2019년 이탈리아 역시, 영국의 EU 탈퇴에 따른 영향을 우려하였으며 이에 따라 관세(Tariffs)가 자주 언급되었다. 그리고 환경보호에 대한 관심도 높았는데 처리된 폐수(TWW: Treated Waste Water), 삼중 처리된 폐수(TTWW: Triple-Treated Waste Water)가 어류 생장에 미치는 영향에 대한 연구가 이루어지기도 하였다.

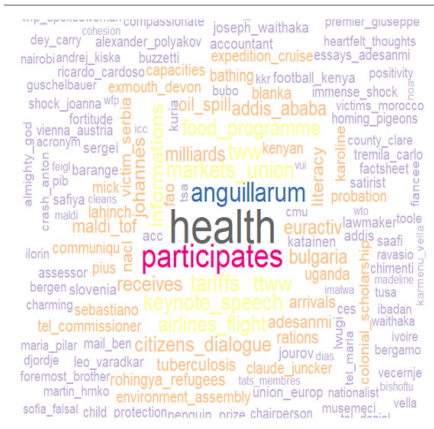
2020년에는 코로나19 발생으로 코로나바이러스 관련 키워드와 함께 이에 따른 식량 안보에 대한 관심(FAO)이 높아졌다. 또한, 이민자를 대상으로 임시 거주 프로그램을 지원하면서 농어업 분야, 간호 분야 등의 지원 인력으로 파견하였으며 이에 따라 조직화(Regularization) 등 관련 키워드가 주목받았다.

2021년에는 필리핀의 탈 화산 분화, 이탈리아의 에트나 화산 분화가 발생하여 마그마(Magma) 등의 키워드가 주목받았으며 건강(Health)에 대한 관심은 여전히 높았다.

2022년은 건강(Health)과 함께 오미크론(Omicron) 확산으로 이와 관련된 키워드가 주목받았다. 그리고 프랑스 비스케이만에서 발생한 어류 집단 폐사 사건처럼 트롤선 폐기(Discarding)에 대한 문제를 완화하기 위한 연구가 이루어지기도 하였다.

〈그림 3-29〉 이탈리아 수산업(Fisheries) 키워드 동향

단위: N


health
participates
anguillarum
alginates
glyphosate
gelation
coronavirus
stormwater
lockdown
citizens_dialogue
food_programme
oil_spill
addis_ababa
markets_union
milliards
receives
tariffs
keynote_speech
airlines_flight
bulgaria
euractiv
literacy
colonial_scholarship
foams
magma
alginate
geoengineering
crop_protection
modification_techniques
drivers_restraints
viscosity
advancements
displacements
trade_agreement
extents
dike
channel
logistics
excellency
gypsum
sustainability
crosslinking
weather_modification
magma_reservoir
tuberculosis
claude_juncker
rohingya_refugees
environment_assembly
union_europ
nationalist
bergamo
ivoire
ibadan
waithaka
ravasio
chimenti
madeline
tusa
uganda
bergen
slovenia
sebastiano
charming
tel_commissioner
maria_pilar
mail_ben
djordje
leo_varadkar
foremost_brother
martin_hrnko
sofia_faisal
child
protection
penguin
prize
chairperson
musemeci
vella
vecernje
bishoftu
tels_members
joseph_waithaka
premier_giuseppe
accountant
heartfelt_thoughts
expedition_cruise
essays_adesanmi
bathing
football_kenya
positivity
capacities
bubo
blanka
immense_shock
victims_morocco
homing_pigeons
county_clare
tremila_carlo
factsheet
satirist
probation
lawmaker
addis
saafi
katainen
uganda
imalwa
ces
ttww
kenyan
milliards
karoline
fao
tsa
kuria
icc
sergei
barange
feigl
pib
mick
safiya
cleanis
maldi
lahinch
maldi_tof
acc
cmu
wto
euractiv
addis
ravasio
chimenti
madeline
tusa
waithaka
ivvuri
tel_maria
ivoire
bergamo
vecernje
bishoftu
vella
karmenu_vella
fiancee
nice
johannes
victim_serbia
information
almighty_god
crash_anton
vienna_austria
acronym
shock_joanna
fortitude
guschelbauer
exmouth_devon
nairobi
andrej_kiska
buzzetti
dey_carry
alexander_polyakov
cohesion
compassionate
globalization
surface_deformation
spray_dryer
behavior_shifts
cdm
formulation
kerkennah
taal_volcano
rheology
owing
existent
have
hon_boris
coronavirus
displacement
inversion
pka
credentials
enhance
alos
deformation
esa
oecd
opa
magma
trade_agreement
leyen
eruptions
clearer
herbicide
chart_formats
food_safety
insulation
polyn
iarc
te
benelux
majesty
licences
foams
health
extents
toluene_market
logistics
excellency_mrs
cyprus
customization
scallop_trawler
calais
cbct
zlotnicki
dar
formats
englands
emplacement
sustainability
pansipit
buoyancy
phivolcs
paints
routines
castex
dissolution
gypsum_boards
waterproofing
interferograms
deflation
competitors_vendors
colosseum
lord_frost
smarter
briefs
bidens
spectra
roundup
toluene
contact
food
use
excellency
insar
taal
imf
claudia_von
engagements
weirton
chasf
alginates
glyphosate
gelation
coatings
seafarers
tunisia
majesty
twitter_blogs
demographics
gabfallinn
calcium_salt
pvc
samia
cornelis_gert
viscosities
seagrasses
butyl_rubber
hon
fao
tariffs
membranes_market
propagation
weather_modification
magma_reservoir
crosslinking
coronavirus
omicron
tuna
emergen
forecasting
phanalkandel
warwick
moderna
carps
polymers
umwto
cervino
jazeera
biofuels
booster_dose
seafood_asa
toxicopolis_food
covid_passes
prevention_cdc
ghavamas
uhuh
tesla
behavior_shifts
communicationsglobal
twitterhttps_twitter
distance_trains
lawton_adam
urbanization
stability_catherine
masstricht_treaty
nottingham
billionth_coronavirus
dependency
communication_market
panic_buying
vaccine_passes
segmentssegments
draws
platelet
minority_patients
janaus1sadhi_kendra
mass_testing
health_metrics
marco_cavalieri
elastomers
linkedinhttps
omicron_restrictions
protein
templates
magdalena
bbc_documentary
surges
crustaceans_mollusks
football_match
competitiveness
infection
covid_deaths
coronavirus_contact
emergenresearch
cinemas
chitosan
penaeid
healthcare_providers
albania
discard
poverty_hunger
certificate
trusts
moderna
carps
polymers
bbc_radio
cervia
plastic_pollution
sajid_javid
crypto
salmon
omicron
tuna
emergen
forecasting
phanalkandel
warwick
jabulgarani
akins
cavalieri
bpains
enzymes_market
rhinoceros
jazeera
biofuels
booster_dose
seafood_asa
toxicopolis_food
covid_passes
prevention_cdc
ghavamas
uhuh
tesla
behavior_shifts
communicationsglobal
twitterhttps_twitter
distance_trains
lawton_adam
urbanization
stability_catherine
masstricht_treaty
nottingham
billionth_coronavirus
dependency
communication_market
panic_buying
vaccine_passes
segmentssegments
draws
platelet
minority_patients
janaus1sadhi_kendra
mass_testing
health_metrics
marco_cavalieri
elastomers
linkedinhttps
omicron_restrictions
protein
templates
magdalena
bbc_documentary
surges
crustaceans_mollusks
football_match
competitiveness
infection
covid_deaths
coronavirus_contact
emergenresearch
cinemas
chitosan
penaeid
healthcare_providers
albania
discard
poverty_hunger
certificate
trusts
moderna
carps
polymers
umwto
cervino
jazeera

(9) 스페인

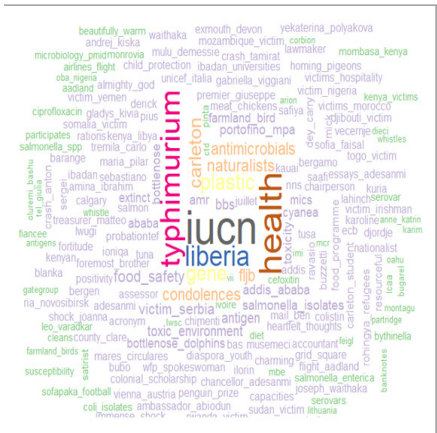
2019년 스페인에서는 마코 상어가 멸종 위기 적색 리스트에 포함됨에 따라 멸종위기종 발생을 방지하기 위한 관심이 커지면서 세계자연보전연맹(IUCN) 등에 대한 언급이 잦았다. 그리고 영국의 EU 탈퇴 결정으로 식량 안보에 대한 관심이 높아지면서 식량 안보(Food safety)가 자주 언급되었다.

2020년 코로나19 확산으로 건강과 코로나바이러스에 대한 키워드가 많이 언급되었다. 또한, 해초(Seagrasses)를 해양 생태계 복원의 핵심으로 보게 되면서 이에 대한 언급이 늘었다. 이외에도 프랑스-영국 무역협정 체결에 대한 관심이 높아짐에 따라 관세(Tariffs)가 자주 언급되었으며 2021년에도 양국 간의 갈등이 지속되면서 채널 제도(Channel)를 둘러싼 관심이 계속 이어졌다.

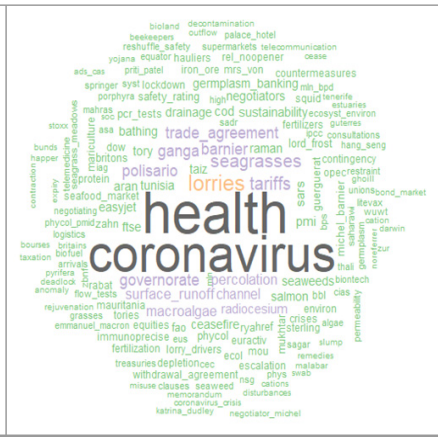
2022년에는 주요 소비 어종인 문어(Octopus)가 많이 언급되었으며 오미크론(Omicron) 재확산으로 이에 대한 키워드가 대거 등장하였다. 또한, 세계 식품 안전 협회 컨퍼런스가 스페인에서 개최되면서 식품 안전성(Food safety)에 대한 언급 빈도가 늘었다.

〈그림 3-30〉 스페인 수산업(Fisheries) 키워드 동향

단위: N



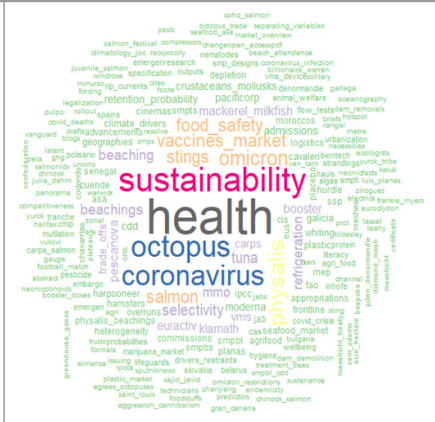
2019년



2020년



2021년


sustainability
health
octopus
coronavirus
physalis
refrigeration
salmon
beachings
beaching
stings
omicron
vaccines_market
food_safety
retention_probability
pacificorp
climate_drivers
admissions
mackerel_milkfish
cinemas
smpts
crustaceans
mollusks
depletion
specification
outputs
crustaceans
animal_welfare
oceanography
flow_tests
moroccos
logistics
urbanization
recessities
bientech
ecologists
cavaleri
strandings
zhaulk
meonifads
algae
smpti
luis_planas
hurdle
plicate
sspi
algecira
frankie_myers
eurodydon
booster
galicia
prof
tassal
whitingbloeseler
plasticprotein
literacy
agri_food
fao
whole
channel
mep
appropriations
frontline
sting
covid_crisis
seafood_market
bulgaria
wellbeing
dam_demolition
treatment_fees
smpbt_odd
omicron_restrictions
tuxenance
endemicity
predictors
chinook_salmon
gran_canaria
ecuador
haulers
rel_noopener
pescanova
carps
tuna
refrigeration
mmo
ipcc
jabs
selectivity
moderna
jab
vms
agrifood
smpbl
klamath
euractiv
smpbs
planas
hygiene
drivers_restraints
ifeguards
issuing
almansa
marijuana_market
formats
trustyprobabilities
commissions
heterogeneity
hamsters
harpooneer
embargo
emergen
overruns
physalis_beachings
pescanova
trade_offs
gauge
football_match
pesticide
abstract
neonicotinoids
booster_doses
carps_salmon
vukovi
halifax.clmp
mutilation
tranche
zonal
cdd
beachings
suende
senegal
warwick
asa
panorama
julia_dahm
competitiveness
yurok
ecuador
haulers
rel_noopener
pease
countermeasures
min_bpd
estuaries
ecosyst_environ
guteres
tpcc
consultations
hang_seng
contingency
opecrestraint
ghcil
unions
bond_market
levax
wuwt
cation
darwin
michel_barnier
saharan
pompeo
nuneftiev
zur
thali
cias
permeability
bbl
algae
slump
remedies
malabar
swab
cations
disturbances
memorandum
coronavirus_crisis
katrina_dudley
negotiator_michel
ocho_salmon
octopus_trade
separating_variables
seafood_asia
market_overview
salmon_festival
compressors
changeopen_accessodf
climatology_joc
reciprocity
nematodes
beach_attendance
emergenresearch
smp_designs
coronavirus_infection
juvenile_salmon
billionaire_warren
windrose
specification
outputs
depletion
vms_devicBoolitary
minuroo
rip_currents
piles
focita
crustaceans
denormandie
gallega
foroing
legalization
retention_probability
pacificorp
animal_welfare
oceanography
pulpo
rollout
spains
cinemas
smpts
mackerel_milkfish
flow_tests
dam_removals
covid_deaths
climate_drivers
food_safety
moroccos
briefs
hotspot
vanguard
diafragm
blogs
geographies
smpi
vaccines_market
admissions
ranger
metre
latent
ghg
polisario
beaching
stings
omicron
cavaleri
bientech
ecologists
salmonids
unions
senegal
van_tam
strandings
zhaulk
meonifads
tarus
chinook
julia_dahm
scuende
warwick
asa
sustainability
algae
smpti
luis_planas
panorama
hurdle
plicate
pirogues
competitiveness
yurok
tranche
halifax.clmp
zonal
cdd
beachings
sspi
algecira
frankie_myers
eurodydon
booster
galicia
prof
tassal
mutation
vukovi
carps_salmon
gauge
football_match
pesticide
abstract
neonicotinoids
booster_doses
trade_offs
pescanova
carps
tuna
refrigeration
whitingbloeseler
plasticprotein
literacy
agri_food
fao
whole
channel
mep
appropriations
frontline
sting
covid_crisis
seafood_market
bulgaria
wellbeing
dam_demolition
treatment_fees
smpbt_odd
omicron_restrictions
tuxenance
endemicity
predictors
chinook_salmon
gran_canaria
hamsters
harpooneer
embargo
emergen
overruns
selectivity
moderna
jab
vms
agrifood
smpbl
klamath
euractiv
smpbs
planas
hygiene
drivers_restraints
ifeguards
issuing
almansa
marijuana_market
formats
trustyprobabilities
commissions
heterogeneity
physalis_beachings
plastic_market
agrees_octopuses
saint_louis
foodstuffs
technicians
zhanjiang
sajid_javid
slovakia
belarus
spuniknews
ipcc
smpbt_odd
treatment_fees
dam_demolition
wellbeing
bulgaria
seafood_market
covid_crisis
appropriations
frontline
sting

(10) 미국

미국의 2019년 수산업 관련 키워드로는 건강(Health), 새우(Shrimp), 연어(Salmon) 등 다양한 키워드가 주목받았으며 자원관리, 환경오염 문제에 대한 인식이 변하면서 지속가능성(Sustainability), 플라스틱(Plastic) 등의 키워드도 함께 주목받았다. 이와 더불어, 기후변화에 따른 베링해(Bering) 어업 지속가능성에 대한 우려가 커지면서 베링해(Bering)가 주목받았다.

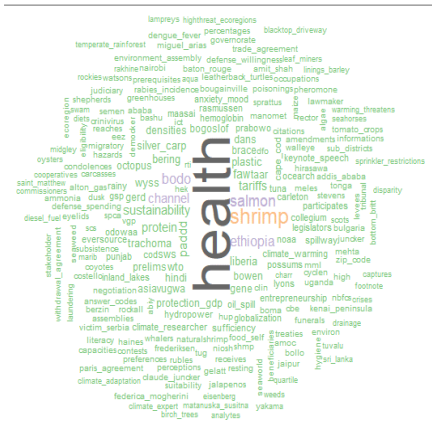
2020년에는 코로나바이러스가 주로 언급되었지만 브렉시트 결정 이후 무역협정에 대한 관심도가 높아지면서 관세(Tariffs), 무역협정(Trade agreement) 등이 자주 언급되었다. 그리고 주요 소비 어종인 틸라피아(Tilapia)에 대해 양식어종의 식품 안전성 여부가 대두되면서 틸라피아가 주목을 받았다.

2021년은 WTO의 수산보조금 협상과 압박이 지속되면서 WTO에 대한 관심이 더욱 커지게 되었다. 기후변화로 인해 알래스카 브리스틀만의 연어(Salmon) 풍년으로 연어가 주목받았지만 기후변화에 따른 자원 보존에 대한 우려로 지속가능성(Sustainability)이 함께 주목받았다.

2022년에도 기후변화에 따른 연어 서식지 변화로 미국-캐나다 어업 협정에 문제가 제기되면서 연어(Salmon)가 주로 언급되었다. 한편, 기후변화에 관한 정부 간 협의체(IPCC: Intergovernmetal Panel on Climate Change)에서 기후변화에 대한 보고서를 발표하면서 이에 대한 관심이 높아졌다.

〈그림 3-31〉 미국 수산업(Fisheries) 키워드 동향

단위: N


health
shrimp
ethiopia
salmon
sustainability
protein
tariffs
plastic
bodo
channel
gerd
padd
trachoma
prelims
wto
hindi
codsws
silver_carp
bering
octopus
densities
bogoslof
prabowo
dans
bracedfo
keynote_speech
fawtaar
tuna
carleton
colegium
ethiopia
noaa
liberia
bowen
gene
protection_gdp
asiavugwa
hydropower
globalization
treaties
amoco
boiko
tuvalu
sri_lanka
jaipur
quartile
weeds
yakama
analytes
birch_trees
climate_researcher
sufficiency
literacy
haines
capacities
contests
frederiksen
preferences
rubles
receives
paris_agreement
perceptions
gelatt
resting
claude_juncker
suitability
jalapenos
federica_mogherini
eisenberg
climate_expert
matanuska_susitna
appointment_please
sovereignty_dispute
vulnerabilities
coercion
legitimacy
iucn
plastic_ingestion
predictors
capacities
taxonomy
ocvax
tahoe
barnum
midbrain
allafrica_newsletters
preparedness
submission_please
thema_ganz
socotra
trade_agreement
arbitration
somaliland
veto
mandoul
scarcity
claimants
displacement
congolense
planners
aquifers
wen_das
brunei
whitsun_reef
kamala_harris
preferences
insemination
chapters
corpora
philopatry
enbridge
algae
cannibalism
motivations
carcasses
culturomics
pinnipeds
islets
eezs
federalists
rafaels
okonjo_iweala
dinoflagellate
eelgrass
herzegovina
strep
contingency
canadas
governorate
malaria
shark_fin
depletion
eurekalert
exemptions
negotiator
shrimp
coronavirus_crisis
cooperatives
guterres
ppa
ezbharat
algae
thema_ganz
blueprint
seaweeds
wfp
phenologies
seafarers
sterling
receivers
carmel
ganga
ministries
pathogenicity
biosecurity
aqap
supervision
senegal
inshore
istanbul_birlik
climate_crisis
otakou
ceasefire
tshrimpers
cereals
dslah
delimitation
famine
natuna
municipalities
parvoviruses
heat_waves
emmanuel_macron
contraction
capacities
eingebetteter_medieninhalt
multitrailers
phenology
logistics
negative
tags
nouns
apparatus
lord_frost
greenhouse_gases
aquaria
spawning
stoxx
food_insecurity
withdrawal_agreement
gene
biosafety
hygiene
rothwell
svalbard_treaty
sustainability
somaliland
regularizationretrieval
ifn
lakh
pathogen
mekong
bosnia
scallops
reaches
contention
bribes
cabotage
salinities
channel
tdd
imf
lorries
mavs
jocj
jurisdictions
wills
sars
climate_crisis
otakou
stakeholder
tzaf
equities
teil
oder
ectotherms
seaweed
alliances
tonle_sap
leptospira
proteinias
tilapia
mrc
eus
omip
icebreaker
manston
indias
baselines
tariffs
fmdv
wto
barnier
hwal
lifeform
wastes
bbl
oyster
bps
einer
plasticity
hydropower
oil_spill
gove
huthis
birlik
copepods
pom
crises
carmel
ganga
grenada
ministries
receivers
seaweeds
wfp
phenologies
sterling
seafarers
pom
coronavirus
health
shrimp
salmon
trade_agreement
ayush
bidens
catfish
safe
tunamba
negotiators
rov
gcb
manisa
union_states
sugar
telemedicine
coronavirus
tests
kanjur
healthfirst
quinault
cpue
lockdown
polisario
shabwa
depletion
eurekalert
exemptions
negotiator
shrimp
coronavirus_crisis
cooperatives
guterres
ppa
ezbharat
algae
thema_ganz
blueprint
seaweeds
wfp
phenologies
seafarers
sterling
receivers
carmel
ganga
ministries
pathogenicity
biosecurity
aqap
supervision
senegal
inshore
istanbul_birlik
climate_crisis
otakou
ceasefire
tshrimpers
cereals
dslah
delimitation
famine
natuna
municipalities
parvoviruses
heat_waves
emmanuel_macron
contraction
capacities
eingebetteter_medieninhalt
multitrailers
phenology
logistics
negative
tags
nouns
apparatus
lord_frost
greenhouse_gases
aquaria
spawning
stoxx
food_insecurity
withdrawal_agreement
gene
biosafety
hygiene
rothwell
svalbard_treaty
sustainability
somaliland
regularizationretrieval
ifn
lakh
pathogen
mekong
bosnia
scallops
reaches
contention
bribes
cabotage
salinities
channel
tdd
imf
lorries
mavs
jocj
jurisdictions
wills
sars
climate_crisis
otakou
stakeholder
tzaf
equities
teil
oder
ectotherms
seaweed
alliances
tonle_sap
leptospira
proteinias
tilapia
mrc
eus
omip
icebreaker
manston
indias
baselines
tariffs
fmdv
wto
barnier
hwal
lifeform
wastes
bbl
oyster
bps
einer
plasticity
hydropower
oil_spill
gove
huthis
birlik
copepods
pom
crises
carmel
ganga
grenada
ministries
receivers
seaweeds
wfp
phenologies
sterling
seafarers
pom
coronavirus
health

(11) 캐나다

2019년 캐나다에서 연어(Salmon)는 주요 소비 어종이기도 하지만, 범고래(Orcas) 폐사 원인이 곱사연어(Pink salmon)라는 주장이 제기되었고 이에 따라 관련 키워드가 자주 언급되었다. 그 외에도 산사태로 인해 프레이저강(Fraser)으로 가는 연어의 이동 경로가 막혀 상류로 공수하는 계획을 세우는 등 연어와 관련된 사고들로 인해 연어(Salmon)가 더욱 주목받았다.

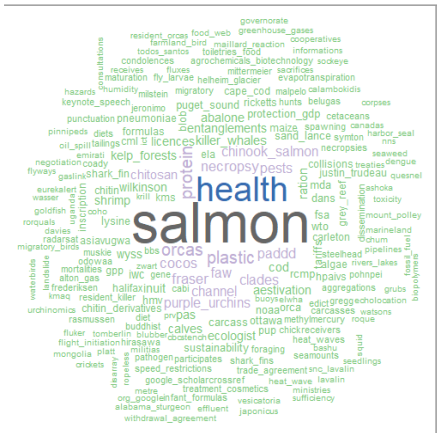
2020년에는 코로나19로 인해 코로나바이러스와 관련된 키워드가 주로 언급되었으나 그 가운데 연어(Salmon)에 대한 관심은 여전히 높았다. 한편, 캐나다는 수산보조금 철폐 논의국가가 아님에도 WTO의 수산보조금 협상에 대해 관심을 가졌던 것으로 판단된다.

2021년에는 댐, 수문 등 하천 장벽으로 인해 야생 연어의 서식지가 훼손되어 서식지 복원에 대한 얘기가 나왔는데 이에 따라 연어(Salmon), 허우적거리다(Flounder), 지속가능성(Sustainability) 등 관련 키워드가 주목받았다.

2022년에는 기후변화로 인해 연어가 알래스카 해역에서만 어획되자 미국-캐나다 어업 협정의 불균형 문제와 남획으로 인한 지속가능성 위협 문제가 제기되었다. 이에 따라 연어(Salmon), 지속가능성(Sustainability), 연어 조약(Salmon treaty) 등이 주목받았다. 또한, 남극해 크릴 어업에 대한 관심이 높아지면서 크릴(Krill)이 자주 언급되었다.

〈그림 3-32〉 캐나다 수산업(Fisheries) 키워드 동향

단위: N


health
salmon
protein
chinook_salmon
necropsy
pests
killer_whales
sand_lance
herring
kelp_forests
shark_fin
chitosan
wilkinson
shrimp
orcas
plastic
paddd
cocos
fraser
clades
aestivation
channel
purple_urchins
chitin_derivatives
pvc
pas
calves
ecologist
sustainability
pathogen
speed_restrictions
trade_agreement
treatment_cosmetics
withdrawal_agreement
governorate
greenhouse_gases
cooperatives
informations
evapotranspiration
cape_cod
malpeb
calambokidis
corpses
puget_sound
ricketts
hunts
belugas
pneumoniae
abalone
protection
gdp
cetaceans
entanglements
maize
spawning
canadas
formulas
licences
killer_whales
tailings
cmi
oil_spill
keystone_speech
jeronimo
punctuation
diets
amirati
negotiation
coady
flyways
gaslink
eurekalert
wasser
uganda
inscription
goldfish
rorquals
davies
radarsat
migratory_birds
muskie
wyss
bbs
ogowaa
mortalities
gpp
iwc
gene
alton_gas
frederiksen
kmaq
resident_killer
urchinomics
rasmussen
fluker
tomberlin
flight_initiation
mongolia
crickets
asiavugwa
zwart
cobb
faw
rcmp
hpaivs
pohnpei
cod
aeration
aggregations
grubs
bucyrus
ekwha
edict
greggs
cholocation
watsons
carcasses
methylmercury
roque
squid
heat_waves
bashu
seamounts
seedlings
lavalin
sufficiency
ministries
vesicatoria
japonicus
effluent
metre
orig_googleinfant_formulas
alabama_sturgeon
dairy
ropeless
pathogen
participates
shark_fins
trade_agreement
snc_lavalin
heat_wave
google_scholarcrossref
milstein
migratory
receives
fluxes
maturation
fly_larvae
helheim_glacier
humidity
hazards
condolences
agrochemicals_biotechnology
sockeye
sacrifices
mittermeier
evapotranspiration
todos_santos
toiletries_food
farmland_bird
maillard_reaction
food_web
resident_orcas
consultations
formulations
ceta
ela
chinook_salmon
necropsies
seaweed
dengue
quesnel
ashoka
toxicity
mount_polley
sharmineen
ctv
fsa
ato
carleton
chum
steelhead
fraser_river
pipelines
fossil_fuel
bayolyneis
rivers_lakes
aggregations
grubs
watsons
roque
squid
heat_waves
bashu
seamounts
seedlings
lavalin
sufficiency
ministries
vesicatoria
japonicus
effluent
metre
orig_googleinfant_formulas
alabama_sturgeon
withdrawal_agreement
treatment_cosmetics
trade_agreement
shark_fins
participates
pathogen
speed_restrictions
google_scholarcrossref
heat_wave
lavalin
ministries
sufficiency
justin_trudeau
migratory
retaliation
por_tests
claxton
kidney
watermelons
probabilities
connros
lockdown
wray
dudes
coates
lao
markit
biomarker
sdg
bin
carps_salmon
offshore_market
pubnico

제3절 수산물 수출 부문 연관어 분석 결과

1. 김(Seaweed)[12)]

해조류는 우리나라의 주력 수출 대상 품목으로, 수산 식품(Seafood)과 관련해서는 건강 및 기후에 이로운 점이 세계적으로 알려지면서, 이를 다양하게 섭취할 수 있는 요리와 관련한 키워드들이 많이 언급되었다. 예를 들면, 건강은 물론, 기후변화 등에 대응하기 위해서라도 해조류 관리가 필요하다는 특정인(Boccadoro)의 언급이 있었다. 또한, 해조류가 주요 먹거리 중 하나로 인식되면서 일본식 요리 형태인 스키야키(Suki yaki), 노리벤(Noriben) 등에서 식재료로 활용하고 있는 것을 확인할 수 있다.

수산업(Fisheries) 부문에서는 해조류의 다원적 역할을 크게 주목하였다. 2015년 파리기후변화협약 이후 세계적으로 탄소중립에 대한 관심도가 높아졌으며 해조류를 첨가한 기능성 축산 사료를 개발하여 메탄가스 발생을 감소시키고자 하였다. 이에 따라 기능성 사료를 개발한 사료 제조기업(Blue Oceans Barns)과 활용된 해조류(Asparagopsis)가 언급되었다. 또한, 해조류로 이루어진 바다 숲 조성을 통해 대구류, 게류 등 수산 동물(Pollack, Crabs)에게 서식지, 먹이 장소 등을 제공할 수 있음을 언급하며 해양환경 재생의 중요성을 강조하였다. 그 외에도 최근, 해조류를 사용한 바이오플라스틱(Bioplastics) 개발에 대한 관심과 슈퍼푸드(Superfood), 해초 목욕 및 해초탕(Bathers) 등 건강에 대한 관심도 증가함을 확인할 수 있다.

12) 다양하게 활용되고 있는 김 용어의 특성을 고려하여, 공통적으로 활용되고 있는 키워드인 해조류를 대상 키워드로 분석함

〈표 3-9〉 수산 식품(Seafood) 대상 김(Seaweed) 키워드의 연관어 동향

구분	2019		2020		2021		2022	
순위	키워드	유사도	키워드	유사도	키워드	유사도	키워드	유사도
1	boccadoro	0.5887	ebesu	0.4451	suki_yaki	0.5364	noriben	0.6130
2	asparagopsis	0.5468	chef_restaurateur	0.4134	zilara_cap	0.5304	katsuobushi	0.5315
3	dulse	0.5450	eutrophication_front	0.3985	cap_cana	0.5224	ikuna	0.4677
4	magazino	0.5336	ragu	0.3945	cana	0.4996	sono	0.4640
5	seakura	0.5076	nightcap	0.3897	zilara	0.4972	foulquier	0.4573
6	seaweeds	0.4948	tataki	0.3884	hyatt_ziva	0.4966	bento	0.4531
7	buoys	0.4487	belcanto	0.3840	adaptogens	0.4719	bokksu	0.4507
8	rockland_maine	0.4469	boesch	0.3836	beach_resort	0.4586	bonito_flakes	0.4484
9	barramundi	0.4399	marriott_hanoi	0.3632	cacao	0.4546	bloomsybox	0.4386
10	endeavours	0.4135	skipjack_tuna	0.3621	concierge	0.4535	thickener	0.4364

자료: 저자 작성

〈표 3-10〉 수산업(Fisheries) 대상 김(Seaweed) 키워드의 연관어 동향

구분	2019		2020		2021		2022	
순위	키워드	유사도	키워드	유사도	키워드	유사도	키워드	유사도
1	seaweed_worldwide	0.6397	von_herzen	0.5988	seaweeds	0.5952	beachcombing	0.5369
2	lull_seaweed	0.5291	seaweeds	0.5778	bramley	0.5260	bathers	0.5322
3	oist	0.5248	asparagopsis	0.5755	seaweed_cultivation	0.4985	ishikari	0.5216
4	fucoidan	0.5159	mandapam	0.5751	superfood	0.4858	pechanga	0.5146
5	chokehold	0.5152	salwen	0.5716	bren	0.4612	esselen	0.5054
6	seaweed_harvests	0.5078	barns	0.5649	haenyeo	0.4377	abalone	0.5042
7	kodiak_kelp	0.5042	laytons	0.5587	sargassum	0.4339	takashi	0.5009
8	lexa_meyers	0.5029	pollack_crabs	0.5543	nic	0.4166	argonauts	0.5000
9	mozuku	0.4896	holdfasts	0.5305	bioplastics	0.4144	coyote	0.4991
10	nishitsuji	0.4862	vocation	0.5255	general_competitiveness	0.4001	tran	0.4980

자료: 저자 작성

2. 참치(Tuna)

참치는 수산 식품(Seafood), 수산업(Fisheries) 부문에서 공통적으로 식품 안전과 자원 보호·보존에 대한 관심이 높았다. 우선, 식품 안전과 관련하여 특히 히스타민 중독(Histamine, Histamine poisoning)이 주로 언급되었다. 이는 참치, 고등어 등의 등푸른생선 섭취로 발생할 수 있는 병으로 이에 대한 주의를 강조하였다. 다음으로 자원 보존 측면에서 지역 수산관리기구(ICCAT: , IOTC)[13], 참치 집어장치(FAD: Fish Aggregating Device), 참치 조약(Tuna treaty) 등 관련된 키워드가 자주 언급되었다. 눈다랑어의 개체 수 감소로 자원 보존 및 관리가 중요해지게 되었으며 눈다랑어 어획 시 사용되는 집어장치가 환경 파괴적이라는 인식이 커짐에 따라 집어장치 사용 제재에 대한 논의까지 이루어지게 되었다.

한편, 환경보호를 위한 기업의 움직임도 나타났는데, 2019년 타이유니온은 참치 부산물을 활용한 어유 제품을 개발·상품화하였다. 이에 따라 타이유니온 CEO인 티라퐁(Thiraphong)에 대한 언급이 빈번하였다. 수산업 부문에서는 2020년 AI를 접목한 참치 등급 판정 애플리케이션(Tuna scope)이 개발되면서 크게 주목받았다. 해당 애플리케이션은 일본의 광고회사인 덴츠에서 개발하였으며 참치 꼬리 단면(Tail sections)을 이용해 참치 등급을 판정한다. 이와 관련하여 덴츠의 이사인 시무라 카즈히로(Shimura)뿐만 아니라 AI 인증 참치를 해외에 수출하는 미사키 메구미 수산(Misaki megumi, Suisan)도 함께 주목받았다.

13) 지역 수산관리기구는 세계 참치 자원을 관리하는 기구임. 총 5개의 기구로 나누어져 있으며 남방참다랑어 보존위원회(CCSBT: Commission for the Conservation of Southern Bluefin Tuna), 대서양참치 보존위원회(ICCAT: International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas), 전미열대참치위원회(IATTC: Inter-American Tropical Tuna Commission), 중서부태평양수산위원회(WCPFC: Western and Central Pacific Fisheries Commission), 인도양참치위원회(IOTC: Indian Ocean Tuna Commission)가 있음(자료: 유럽위원회, 검색일: 2022.9.12.)

〈표 3-11〉 수산 식품(Seafood) 대상 참치(Tuna) 키워드의 연관어 동향

구분	2019		2020		2021		2022	
순위	키워드	유사도	키워드	유사도	키워드	유사도	키워드	유사도
1	tuna_saku	0.6425	peninsula_jodie	0.5056	skipjack	0.6573	pastene	0.6447
2	ivp	0.5833	bluefin	0.4761	skipjack_tuna	0.6353	purchaser	0.6326
3	histamine_poisoning	0.5496	lapu	0.4327	yellowfin	0.6240	yellowfin_bigeye	0.5636
4	iccat	0.5072	bluefin_tuna	0.4268	tuna_alley	0.6037	cosi	0.5471
5	yellowfin_tuna	0.4449	ebesu	0.4228	wcpo	0.5866	tunas	0.5435
6	thiraphong	0.4431	stehr	0.4144	pauly	0.5375	skipjack_tuna	0.5259
7	petit_navire	0.4284	goodcatchfoods	0.4119	predators_sharks	0.5202	bluffing	0.5184
8	abalobi_pbo	0.4157	tunas	0.4065	swarms	0.5082	ahi	0.5091
9	histamine	0.3899	kimura	0.4007	humboldt_squid	0.5074	amberjack	0.4658
10	sustainability_index	0.3866	iccat	0.3999	fads	0.5016	rachel_hargrove	0.4560

자료: 저자 작성

〈표 3-12〉 수산업(Fisheries) 대상 참치(Tuna) 키워드의 연관어 동향

구분	2019		2020		2021		2022	
순위	키워드	유사도	키워드	유사도	키워드	유사도	키워드	유사도
1	iotc	0.5251	shimura	0.5983	skipjack_yellowfin	0.6129	skipjack	0.6573
2	tuna_treaty	0.4536	tuna_scope	0.5906	bigeye_tuna	0.5571	skipjack_tuna	0.6353
3	oma_tuna	0.4467	misaki_megumi	0.5698	bluffing	0.4950	yellowfin	0.6122
4	tuna_harder	0.4451	skipjack	0.5640	yellowfin_bigeye	0.4911	bonito	0.5331
5	histamine	0.4380	suisan	0.5610	tuna_sandwiches	0.4875	pauly	0.5312
6	bluefin	0.4300	yellowfin	0.5290	skipjack	0.4736	predators_sharks	0.5202
7	gazelle	0.4219	tail_sections	0.5261	tuna_purse	0.4634	swarms	0.5082
8	market_nafaa	0.4207	iotc	0.5055	beforehand	0.4605	humboldt_squid	0.5074
9	shark_swordfish	0.4125	tuna_halving	0.5052	thunnus	0.4539	fads	0.5016
10	prothro	0.4102	bluefin	0.4880	yellowfin	0.4522	jiggers	0.4971

자료: 저자 작성

3. 굴(Oyster)

수산 식품(Seafood)과 관련하여 굴은 식품 안전, 조리법 및 음식에 대한 언급이 많았다. 특히 2019년에는 비브리오 패혈증에 대한 관심이 커졌으며 이와 관련된 연구가 활발히 이루어졌다. 그에 따라 비브리오균과 관련된 키워드(RtxA, Viub, Vulnificus)가 다양하게 나타났다. 그 이후로는 굴 요리로 유명한 레스토랑 및 셰프(Colicchio, Chef Anthony)에 대한 관심이 높아졌으며, 식품 가공 형태 중 빵가루를 입힌 제품(Breading)이 큰 관심을 받았다. 그뿐만 아니라 옥수수전분(Cornstarch), 참기름(Sesame oil), 와인식초(Wine vinegar) 등 여러 식재료에 대한 관심도 높았다.

수산업(Fisheries)의 경우, 건강 관리 측면에서 굴에 포함된 영양성분에 대한 관심이 높았으며 시기별로 특정 사건에 대해 주목하였다. 최근 건강에 대한 중요성이 커지며 굴에 포함된 아미노산(Amino acid), 염분(Salinities)과 단백질분해효소인 트립신(Trypsin), 삼투압 조절(Osmoregulation) 등 영양분 및 건강기능이 자주 언급되었다. 한편 2019년 일본 통신기술업체인 KDDI는 스마트양식기술을 개발하여 주목받았으며 2021년에는 미국 플로리다주와 조지아주의 '물 전쟁'[14]으로 인해 이에 대한 연관 키워드(Apalachicola, Georgias, Coney Barrett)가 다수 나타났다.

14) 플로리다주 아팔라치콜라만(Apalachicola)은 플로리다 굴 생산의 90%를 차지하는 지역이지만 2012년 이후 굴 산업이 붕괴되어 굴 양식업자가 크게 감소함. 그러자 플로리다주는 조지아주의 과도한 물 사용으로 인해 산업이 붕괴되었음을 주장하며 조지아주에 소송을 제기함. 물 사용에 대한 소송은 2013년부터 8년 넘게 이어져왔으나 결과적으로 에이미 코니 배럿 판사는 '조지아주의 물 과소비와 플로리다주의 굴 어장 붕괴 간의 개연성이 크다고 보기 힘들다'며 플로리다주의 소송을 기각함(자료: Atlanta Regional Commission, (검색일: 2022.9.12.)).

〈표 3-13〉 수산 식품(Seafood) 대상 굴(Oyster) 키워드의 연관어 동향

구분	2019		2020		2021		2022	
순위	키워드	유사도	키워드	유사도	키워드	유사도	키워드	유사도
1	cluster_vvha	0.4170	chillies	0.4270	breading	0.5697	aquaculturists	0.5078
2	rtxa	0.4036	caldwell	0.4269	royce	0.5465	adductor	0.5041
3	genome_ sequences	0.4006	garnish	0.4168	raley	0.5360	cei	0.5039
4	xii_viub	0.3923	ecol_prog	0.3912	cantina	0.5143	scallop	0.4817
5	ruair	0.3718	rendering	0.3861	cornstarch	0.4971	jekielek	0.4743
6	pila	0.3623	colicchio	0.3715	pliny	0.4864	biotoxins	0.4716
7	redmayne	0.3596	lord_jim	0.3681	pisco	0.4784	maine_scallop	0.4689
8	vulnificus_ reference	0.3555	chef_anthony	0.3620	sesame_oil	0.4654	oysters	0.4645
9	ang_sila	0.3543	oysters	0.3615	dice	0.4621	hotel_taipei	0.4600
10	reference_ genomes	0.3509	ser	0.3596	wine_vinegar	0.4615	scallops	0.4558

자료: 저자 작성

〈표 3-14〉 수산업(Fisheries) 대상 굴(Oyster) 키워드의 연관어 동향

구분	2019		2020		2021		2022	
순위	키워드	유사도	키워드	유사도	키워드	유사도	키워드	유사도
1	uni	0.4481	oysters	0.5139	apalachicola	0.6000	maine_scallop	0.6208
2	oysters	0.4429	garton	0.4486	oysters	0.5984	ecol	0.5990
3	ricks	0.4090	flock	0.3939	goedknegt	0.4863	scallop	0.5970
4	barrens	0.3894	cooley	0.3912	vindication	0.4751	amino_acid	0.5874
5	dsp	0.3862	bonito	0.3886	georgias	0.4649	salinities	0.5722
6	botes	0.3823	sampson	0.3702	puzi	0.4556	trypsin	0.5581
7	kddi	0.3787	susquehanna	0.3666	coney_barrett	0.4553	cas	0.5534
8	upwelling	0.3765	anthropology	0.3630	gigas	0.4532	bivalve	0.5371
9	dungeness_ crab	0.3745	viridis	0.3565	spillback	0.4369	osmoregulati on	0.5353
10	grind	0.3702	malpeque	0.3564	atlanta_ suburbs	0.4263	cas_google	0.5257

자료: 저자 작성

4. 전복(Abalone)

전복은 수산 식품(Seafood), 수산업(Fisheries) 부문 모두 기후변화로 인한 전복 개체 수 감소에 크게 주목하고 있는 모습으로 나타났다. 최근 미국 캘리포니아주 멘도시노 카운티(Medocino county)에서 해수 온난화로 인해 보라성게(Purple urchins) 개체 수가 급증하여 해조류(Bull kelp, Kelp forest)가 부족해지면서 이를 먹이로 삼는 전복 개체 수가 감소하여 문제가 되고 있다. 이에 따라 성게 전문 식품기업인 얼치노믹스(Urchinomics)는 급증한 보라성게를 포획하여 식재료로 판매하는 방법을 통해 해양 생태계 파괴를 방지하고자 하였다.

또한, 두 부문 공통적으로 수산 양식에 대한 관심이 높았으며 이와 관련한 세계 주요 양식기업이 자주 언급되었다. 대표적으로 Blue Ridge Aquaculture, Camanchaca, Cermaq ASA, Dainichi Corporation, Maruha Nichiro Corporation, Stolt Sea Farm, Stehr Group 등이 있다. 수산 양식에 대한 관심이 커지게 된 배경은 세계 인구가 증가하고 단백질 수요가 높아지는 상황에서 기후변화로 인해 포획어업을 통한 어업생산량이 부족해질 것이라는 예상에서 비롯되었고 이에 따라 수산물 양식이 주목받게 되었다.

그 외에도 수산 식품(Seafood)과 관련하여 전복 요리 및 식재료가 자주 언급되었다. 바베큐 돼지고기(Barbecue pork), 순무(Turnip), 가리비(Scallops), 두부(Bean curd) 등 다양한 식재료가 나타났으며 이를 통해 전복을 활용한 조리법이 더욱 다양해지고 가정 내 조리에 대한 관심도 높아졌음을 확인할 수 있다.

〈표 3-15〉 수산 식품(Seafood) 대상 전복(Abalone) 키워드의 연관어 동향

구분	2019		2020		2021		2022	
순위	키워드	유사도	키워드	유사도	키워드	유사도	키워드	유사도
1	abalone_divers	0.5150	stehr	0.4703	poon_choi	0.7404	camanchaca_cermaq	0.6273
2	gut_microflora	0.4746	blue_ridge	0.4613	paua	0.5502	baik	0.5430
3	purple_urchins	0.4693	marla	0.4426	symbolizes	0.5381	dainichi	0.5234
4	urchin	0.4130	araki	0.4351	banquets	0.5246	conch	0.5225
5	kelp_forest	0.3984	airfreight	0.4199	pua	0.5105	quijano	0.5113
6	bull_kelp	0.3977	stolt	0.4112	yoshinoya	0.4921	sono	0.5037
7	urchinomics	0.3966	decadent	0.4047	barbecue_pork	0.4878	dashi	0.4905
8	haenyo	0.3941	animales	0.4033	turnip	0.4850	asa	0.4849
9	haliotis	0.3805	maruha	0.4031	scallops	0.4768	bespoke_updates	0.4682
10	amoxicillin	0.3793	salumi	0.3914	bean_curd	0.4764	faroe_seafood	0.4658

자료: 저자 작성

〈표 3-16〉 수산업(Fisheries) 대상 전복(Abalone) 키워드의 연관어 동향

구분	2019		2020		2021		2022	
순위	키워드	유사도	키워드	유사도	키워드	유사도	키워드	유사도
1	tissot	0.7202	barrens	0.5388	natividad	0.4208	seafood_asa	0.7289
2	rickettsia	0.7035	gwaii	0.5121	downie	0.4200	camanchaca_cermaq	0.7049
3	abalone_divers	0.6806	mcneill	0.4938	beitbridge	0.4014	asa	0.6707
4	catton	0.6060	gonads	0.4850	biomasses	0.4001	faroe_seafood	0.6533
5	kelp_dependent	0.6007	maruha	0.4836	kelp_forest	0.3863	coyote	0.6487
6	stop_reproducing	0.5633	bull_kelp	0.4732	grieg_seafood	0.3769	lyons_seafoods	0.6144
7	scott_groth	0.5098	blue_ridge	0.4522	purple_urchins	0.3742	dainichi	0.6121
8	kelp_forest	0.4711	stolt	0.4312	mowi_asa	0.3566	hansung	0.6102
9	mendocino_county	0.4705	spindel	0.4278	manifests	0.3464	alarc	0.6088
10	barrens_stretches	0.4678	haida	0.4214	multiexport_foods	0.3383	premier_market	0.5837

자료: 저자 작성

제4절 소결

본 장에서는 글로벌 수산 관련 이슈를 연도별, 국가별로 살펴보았다. 수산 부문은 수산 식품(Seafood), 수산업(Fisheries)으로 나누어 빈도 분석(Frequency) 및 워드클라우드(Word cloud) 분석을 수행하였고, 수산물 수출 부문은 연관어 분석(Word2vec model)을 통해 관련 이슈를 도출하였다.

우선, 글로벌 수산 식품(Seafood) 키워드를 대상으로 자료를 추출하여 키워드 분석을 수행한 결과, 연도별로 각기 다른 시장 상황이 잘 반영되어 나타났다. 2019년 수산 식품 시장은 본연의 수산 식품 시장의 특징인 수산물의 효능, 질병 이슈, 주요 품목, 요리 형태 등으로 다양하게 나타났다. 2020년에는 코로나 이슈가 등장하면서 키워드 대부분이 코로나와 밀접한 관련이 있는 키워드로 구성되었다. 2021년은 수산 식품 시장이 코로나 상황에 어느 정도 적응하고 있는 것으로 나타난 가운데, 코로나 이슈로 인한 플라스틱 사용량 증가 등 환경적 이슈가 관심을 받기도 하였다. 2022년은 코로나로부터 회복 양상을 보이면서 높은 관심을 보였던 코로나 관련 키워드의 관심도는 줄어들었다. 그 결과 2022년의 키워드는 2019년과 유사하게 수산 식품 시장 본연의 기능과 관련한 키워드 등이 다시 주목받기 시작하였다. 다만, 이와 같은 가운데에서도 최근에는 오·폐수처리와 관련하여 주요 이슈들이 주목받고 있는 것으로 나타났다.

국가별로 살펴보면 공통적인 이슈도 있지만, 각기 다른 시장 환경이 반영된 차별화된 키워드들이 도출되었다. 중국의 경우 미·중 무역 분쟁에 따른 관세 부과, 코로나바이러스에 따른 이동제한령, 공급망 대란에 따른 물류 등이 주요 이슈로 주목받았다. 일본은 주로 소비하고 있는 참치, 연어, 새우 등의 품목과 관련한 키워드가 중심인 가운데, 원전 오염수 관련 키워

드가 크게 주목받고 있었다. 우리나라는 미·중 무역분쟁 여파, RCEP 협정 등에 따른 관세에 대한 관심은 물론, 일본 원전수 관련 키워드 등 주변 국가의 영향에 따른 키워드가 많이 도출되었다. 단, 우리나라 중심 키워드로는 K-컨텐츠인 먹방이라는 키워드가 관심을 받았다.

태국은 식문화와 관련하여 국(Soup) 및 스낵에 대한 관심도가 높았으며 주요 수출국으로서 관심을 쏟아야 할 식품 안전, 지속가능성은 물론, 가공시장과 관련한 키워드가 관심을 받고 있었다. 베트남 역시 태국과 마찬가지로 수출업에 관심을 많이 쏟고 있는 국가로, CPTPP 등 다자간 무역협정 등, 관세는 물론, 참치, 새우, 틸라피아 등 주요 품목에 대한 키워드가 높게 분포하고 있다. 더불어, 최근에는 환경보호 및 수산물 가공 폐수처리에 대한 사회적 책임에 대한 인식으로 폐수처리 관련 키워드가 관심을 받고 있었다. 인도네시아의 경우 주요 생산 품목인 새우가 핵심 키워드를 차지한 가운데, 고도불포화지방산, 단백질 등 성분은 물론, 식품 안전성과 관련하여 저온살균시장에 대한 관심이 높은 특이점을 보이기도 하였다. 단, 베트남과 같이 폐수처리에 대한 관심이 높은 것으로 나타났다.

프랑스는 탄소 중립과 관련하여 온실가스 저감 관련 키워드에 대한 관심이 높았으며, 식품가공과 함께 건강보조식품 시장, 케톤 등 건강한 식생활에 관한 키워드가 중심이 되고 있었다. 이탈리아는 프랑스와 마찬가지로 건강 및 가공식품 시장에 대한 언급 빈도가 높았으며 최근에는 수산물을 활용한 조미료에 대한 관심도 높은 것으로 분석되었다. 스페인은 주요 취급 품목인 문어, 새우, 참치 외에도 포장용 재료, 조미료 등에 대한 관심이 높았다.

미국은 다양한 키워드들이 종합적으로 나타났으며, 다이어트, 지방, 비타민, 당, 단백질 등 건강, 영양성분 관련 키워드는 물론, 지속가능성, 플라스틱, 관세 등 포괄적인 키워드들이 등장하였다. 더불어, 러시아-우크라이나

사태와 관련한 제재(Sanction) 키워드 등 복합적인 키워드가 나타났다. 캐나다의 경우 건강 및 환경 관련 키워드, 그리고 CPTPP 발효에 따른 관세, 이 외에도 미국과 유사하게 다양한 키워드들이 활용되고 있었다.

글로벌 수산업(Fisheries) 키워드를 대상으로 자료를 추출하여 분석을 수행한 결과, 수산 식품(Seafood) 키워드에 대한 분석 결과와 유사한 트렌드가 발견되었다. 예를 들면, 2020년은 코로나바이러스와 관련한 키워드가 중심이 되었으나 2021년부터는 코로나바이러스와 관련한 키워드의 빈도가 줄었다. 두 부문 간의 차이를 비교하면, 수산업(Fisheries) 키워드 분석 결과가 수산 식품에 비해 지구온난화, 해양생태계, 포유류, 미세플라스틱 등 수산업 생산 환경과 브렉시트 등 정책에 관련된 이슈들이 더 많이 포착되었다는 점이다.

국가별 수산업(Fisheries) 키워드를 통해 도출된 특이 동향은 중국의 경우 통가(Tonga)에 대해 재정적 투자를 지원하면서 남태평양 세력을 확장을 시도하고 있었으며, 남중국해 영유권과 관련하여 필리핀과의 갈등 심화 등이 파악되었다. 일본은 고래 어획과 관련된 이슈와 함께 중국의 남중국해, 통가 진출에 대해 견제하는 등 정치적 이슈에 주목하였다. 우리나라는 글로벌 FTA, 일본 원전 오염수 방류 등 여러 이슈에 주목하였으며, 최근에는 탈북자의 월북 사건 관련 이슈가 주목받았다.

태국은 중국의 메콩강 상류지역 댐 건설로 인한 강 수위 감소 문제 등에 따른 어업 피해 문제, IUU 어어 지정국 해제 이후 변화에 대한 관심이 높았으며, 최근에는 국가별 수산 보조금 축소 움직임에 높은 관심을 보이고 있었다. 베트남의 경우 태국과 마찬가지로 메콩강 이슈에 대한 관심이 높고, 남중국해에서 발생되고 있는 이슈를 주목하고 있었다. 한편으로는 수출산업 육성에 대한 관심으로 적극적으로 타국과의 무역교류를 높이기 위한 EVFTA, EVIPA 비준 등이 이루어졌다. 인도네시아는 지속가능성과 관련

한 환경, 자연 보전 등에 대한 키워드가 관심을 받았으며, 중국, 베트남 등 타 국가의 불법 조업과 관련한 사건들이 발생하면서 EEZ 등이 주요 키워드로 관심을 받았다.

프랑스는 영국의 브렉시트와 관련한 조업권 문제 등으로 인한 갈등이 관심을 받았으며, 이탈리아 역시 영국의 EU 탈퇴로 인해 관세에 대한 관심이 높아졌다. 이 외에도 환경보호와 관련한 처리된 폐수, 삼중 처리된 폐수 등의 키워드가 주목받기도 하였다. 스페인의 경우 영국의 EU 탈퇴로 인해 식량 안보(Food safety)에 대한 관심을 가졌으며, 해양 생태계 복원을 위해 해초에 관심을 보였다는 점이 특징적이다.

미국은 기후변화에 따른 베링해(Bering)의 어업 지속가능성에 대해 우려하였으며, 수산 식품 분석 결과와 마찬가지로 건강, 주요 품목, 지속가능성, 플라스틱, 관세 등 다양한 이슈가 관심을 받고 있었다. 캐나다는 연어와 관련 키워드가 꾸준히 언급되고 있었다.

이상 본 장에서는 연도별, 국가별 주요 이슈를 파악할 수 있었다. 이와 같은 연구 결과는 우리가 한 번에 파악하기 어려운 수많은 글로벌 정보를 키워드로 손쉽게 표현을 해낼 수 있게 해주었고, 어떤 이슈가 관심을 받았는지를 파악하는 데에도 도움이 되었다. 이러한 정보는 글로벌 수산 시장의 이해도를 높이는 데 도움을 줄 뿐만 아니라 수출과 같은 관심 국가로의 진출을 위해 선행적으로 파악해야 할 주요 정보를 제공해준다.

04
글로벌 이머징 이슈 분석모델 구축 및 분석 결과

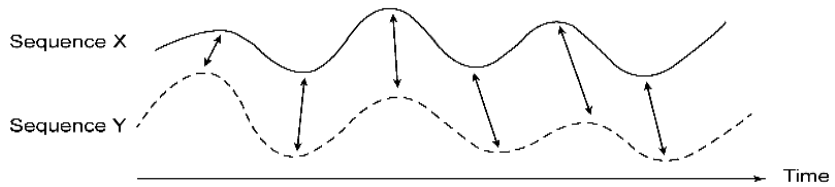
제1절 분석 방법론

1. 시계열 유형화 분석(Dynamic Time Warping)

본 연구에서는 몰리터 이론에 근거하여 시간 흐름에 따른 키워드의 언급 횟수 변화를 중심으로 이머징 이슈를 분류해내고자 하였다. 이를 위해서 시계열 유형화 분석을 수행하였다. 시계열 유형화 분석(DTW)은 비슷한 트렌드를 보이는 변수의 증감을 비교하여 유사한 패턴을 보이는 변수들끼리 묶어내는 데 활용할 수 있다. 이에 두 개의 시계열을 비교하는데 자주 쓰이는 시계열 유형화 분석(DTW)을 사용하였다. 시계열 유영화 분석은 두 시계열의 일치 여부를 결정하고, 그림 4-1과 같이 두 시계열 사이의 거리를 최소화하고 그 누적 거리까지 계산할 수 있다.[15]

15) Han et al.(2022), p. 3.

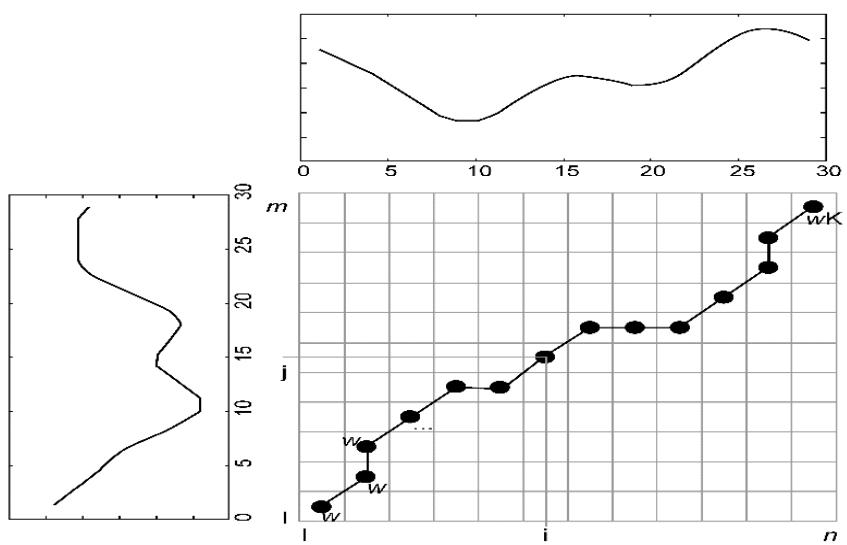
〈그림 4-1〉 두 시계열 간의 거리



자료 : Han et al.(2022), p. 3.

시계열 유형화 분석은 두 시계열 $X=(\chi_1, \chi_2, \cdots, \chi_m)$과 $Y=(y_1, y_2, \cdots, y_n)$을 각각 m과 n의 길이로 비교했을 때 $m \times n$ 행렬을 만든 후 χ_i 와 y_j 사이의 거리를 $(\chi_i - y_j)^2$으로 계산한다. 그림 4-2는 위에서 언급한 과정을 보여준다.[16]

〈그림 4-2〉 두 시계열 간 행렬 관계



자료 : Han et al.(2022), p. 3.

16) Han et al.(2022), p. 3.

k-평균(k-means) 군집분석은 이상치에 취약하다는 단점이 있기 때문에 이를 해결하기 위해 본 연구에서는 범주형 데이터에도 적용 가능한 k-중앙값 알고리즘(k-medoid Algorthm)을 사용한다.

2. 성장모델 분석(Growth Model)

성장모델 분석은 시간 변화에 따른 자연적이고 사회적인 현상을 모델링 하는데 유용한 분석기법이다. 예를 들어, Crona et al.(2020)에서는 잠재적 성장모델 분석을 활용하여 2030년까지의 중국 수산물 생산 및 소비량을 전망했다. Harris & Kenndy(1998)는 로지스틱 성장모델을 기반으로 21세기 주요 곡물의 수급을 예측하였다. Nechaev, Milkhailuskikin & Alieva(2018)는 로지스틱 성장모델을 활용하여 유기농 식품 시장의 성장을 증명하고자 하였다. Han et al.(2022)은 Product life cycle 이론을 글로벌 수산물 소비 시장에 접목시켜 Logistic growth curve model이 국가별 소비 시장을 전망하는 데 유용하다는 결과를 도출하였다. 본 연구에서는 Han et al.(2022)에서 활용한 Logistic growth curve model을 활용[17]하여, 이슈의 성장 패턴을 피팅(Fitting)하였다. Logistic growth curve model은 일반적으로 S자 커브 형태를 따른다고 보며, 본 연구에서도 몰리터 이론에 따라 이슈의 언급 횟수가 S자 커브 형태를 띤다는 점을 고려하여 해당 모델을 활용하였다. Logistic growth curve model에 대한 방정식은 아래 식 (1)과 같다.

$$(1)\ f(\chi)=\alpha+\frac{\beta-\alpha}{(1+\exp\gamma(\chi-\sigma))^{\epsilon}},$$

여기서 α는 상한선; β는 하한선; γ는 변곡점에서의 기울기($\chi=\sigma$); ϵ는 성장률로 $f(\chi)$가 얼마나 빨리 점근선에 도달하는지를 나타낸다.

17) Han et al.(2022), p. 3.

제2절 주요 키워드별 이머징 이슈 분류 결과

1. 수산 식품 부문 이머징 이슈 분류 결과[18)]

1) 타당성 평가(Validity)

시계열 유형화 분석에 앞서 적절한 클러스터의 수를 결정할 필요가 있었다. 단, 연구자의 임의로 클러스터의 수를 판단하는 것이 아니라 몇 가지의 내적 타당성(Internal Validity) 평가 지표를 활용하여 클러스터 수를 결정하였다. 내적 타당성 평가 지표 중 Silhouette index[19)], Score Function[20)], Calinski-Harabasz index[21)]와 Dunn index[22)] 등은 숫자가 클수록 높은 타당성을 나타내는 반면, Davies-Bouldin index[23)], Modified Davies-Bouldin index[24)], COP index[25)]는 숫자가 작을수록, 타당성이 높다고 해석된다. 평가 지표를 종합적으로 고려한 결과, 클러스터가 4개일 때 내적 타당성이 가장 높은 것으로 나타났다.

(1) Silhouette index

Silhuette index는 다른 클러스터와 비교하여 자신의 클러스터와 얼마나 유사한지를 측정하는 지표로 범위는 -1에서 +1로 수치가 높을수록 자신의 클러스터와는 일치하고, 인접 클러스터와는 일치하지 않음을 나타낸다.

18) 주요 관심 대상 키워드는 수천 개의 모든 키워드를 고려하기보다는 연도별 토픽 분석 결과를 중심으로 상위 50개를 대상으로 하였으며, 중복되지 않는 키워드를 추가하는 방식으로 분석을 수행함
19) Rousseeuw(1987), p. 55-59.
20) Saitta et al.(2007), p. 177-178.
21) Arbelaitz et al.(2013), p. 245.
22) Arbelaitz et al.(2013), p. 245.
23) Arbelaitz et al.(2013), p. 245-246.
24) Kim & Ramakrishna(2005), p. 2357-2358.
25) Arbelaitz et al.(2013), p. 247.

(2) Score function

Score function은 표준 클러스터 특성(Standard cluster properties)을 기반으로 타당성을 평가하는 지표로 다차원 데이터셋에 잘 적용되는 것으로 알려져 있으며, 수치가 높을수록 분류가 잘된 것으로 평가한다.

(3) Calinski-Harabasz index

Variance Ratio라고도 알려져 있으며, Between-clusters dispersion mean과 Within-cluster dispersion의 비율로 정의된다. 값이 클수록 군집이 잘되었다고 판단하는데, Silhouette index처럼 최댓값이 정해져 있지 않다.

(4) Dunn index

Clustering 알고리즘 결과를 평가하는 유명한 지표로 Intra-Cluster 최대 거리에 대한 Inter-Cluster 최소 거리의 비로 나타낸다. 값이 클수록 클러스터링이 잘되었다고 판단한다.

(5) Davies-Bouldin index

특정군집과 그것과 가장 유사한 군집 사이의 평균 거리로 계산되어 Silhouette보다 계산량이 적고 간단한 반면, Silhouette와는 달리 DB는 값이 작을수록 군집이 잘된 것으로 판단하고 최솟값은 0이 된다.

(6) Modified Davies-Bouldin index

기존 Davies-Bouldin index의 유클리디안 거리 대신 새로운 거리기법을 활용하여 측정한 지표로, 숫자가 작을수록 군집이 잘된 것으로 판단한다.

(7) COP index

클러스터 내에서 가장 먼 인접거리(Adjacent distance)와의 밀접도(Tightness)의 비율을 나타내며 숫자가 낮을수록 타당성이 높다고 평가된다.

〈표 4-1〉 유형별 내적 타당성 평가(수산 식품 월별)

지수 명	클러스터 수						
	[1]	[2]	[3]	**[4]**	[5]	[6]	[7]
Sil	0.20	0.10	0.11	**0.12**	0.11	0.10	0.10
SF	0.00	0.00	0.00	**0.00**	0.00	0.00	0.00
CH	54.12	40.35	34.09	**30.09**	20.66	20.78	19.31
DB	1.59	2.19	2.09	**1.41**	2.12	1.49	1.58
DBstar	1.59	2.78	2.82	**1.79**	2.77	1.80	2.17
D	0.17	0.12	0.08	**0.07**	0.07	0.03	0.08
COP	0.50	0.46	0.44	**0.42**	0.41	0.40	0.38

자료: Han et al.(2022)

한편, 월별 누적 데이터를 활용할 경우에 대해서도 내적 타당성 평가를 진행하였으며, 클러스터가 3개일 때가 가장 적합한 것으로 분류되었다.

〈표 4-2〉 유형별 내적 타당성 평가(수산 식품 월별 누적)

지수 명	클러스터 수						
	[1]	[2]	**[3]**	[4]	[5]	[6]	[7]
Sil	0.34	0.45	**0.47**	0.40	0.26	0.27	0.23
SF	0.00	0.00	**0.00**	0.00	0.00	0.00	0.00
CH	96.67	84.85	**76.38**	64.62	48.17	35.34	39.75
DB	1.02	0.82	**0.71**	1.44	1.30	1.53	1.33
DBstar	1.02	0.98	**0.91**	1.80	1.93	2.12	2.13
D	0.03	0.04	**0.08**	0.09	0.00	0.06	0.05
COP	0.29	0.17	**0.12**	0.12	0.11	0.12	0.10

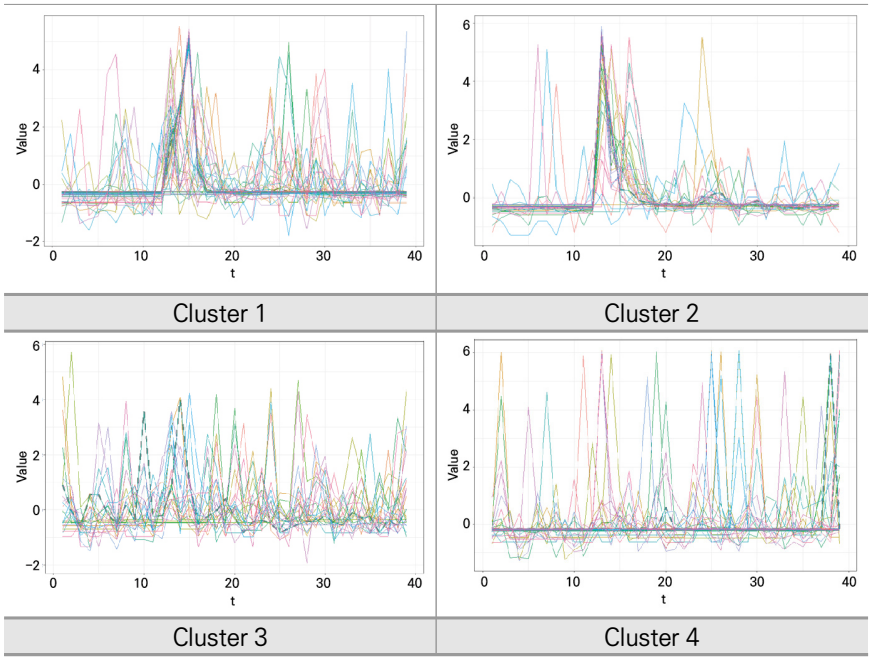
자료: Han et al.(2022)

2) 시계열 유형화 분석(Dynamic Time Warping)

시계열 유형화 분석을 위해서는 연도별 이슈 상황에 따라 키워드 빈도의 편차가 클 수 있음을 고려하여 데이터는 정규화하였다. 예를 들면 2019년과 2020년은 코로나 이슈로 인해 큰 차이가 있으며, 데이터를 정규화하지 않으면, 키워드의 트렌드 변화를 주목하기보다는 극단적인 언급 횟수에 의존하게 된다. 따라서 이러한 정규화 과정은 이머징 이슈의 성장 패턴인 S자 커브를 보다 잘 포착하기 위해서 이루어진 것이다.

앞선 내적 타당성 평가 결과를 근거로 하여 월별 분석의 경우 4개 그룹으로 키워드가 유형화되었다. 분석 결과, 클러스터 1은 코로나 이슈가 퍼져나가면서 이후 주목받은 키워드들이 중심이 되고 있고, 클러스터 2는 코로나 이슈가 발생한 즉시 가장 크게 주목받았던 키워드들로 나타났다. 클러스터3은 코로나 이전·이후에도 꾸준히 관심을 받은 키워드이다. 클러스터4는 현재 가장 크게 주목받는 키워드가 중심이 되고 있는데, 이와 같은 클러스터 4의 키워드들은 현시점에서 이머징 이슈가 될 수 있는 잠재적인 후보군이라고 볼 수 있다.

〈그림 4-3〉 시계열 유형화 분석 결과(수산 식품 월별)



자료: 저자 작성

〈표 4-3〉 시계열 유형화 주요 키워드 목록(수산 식품 월별)

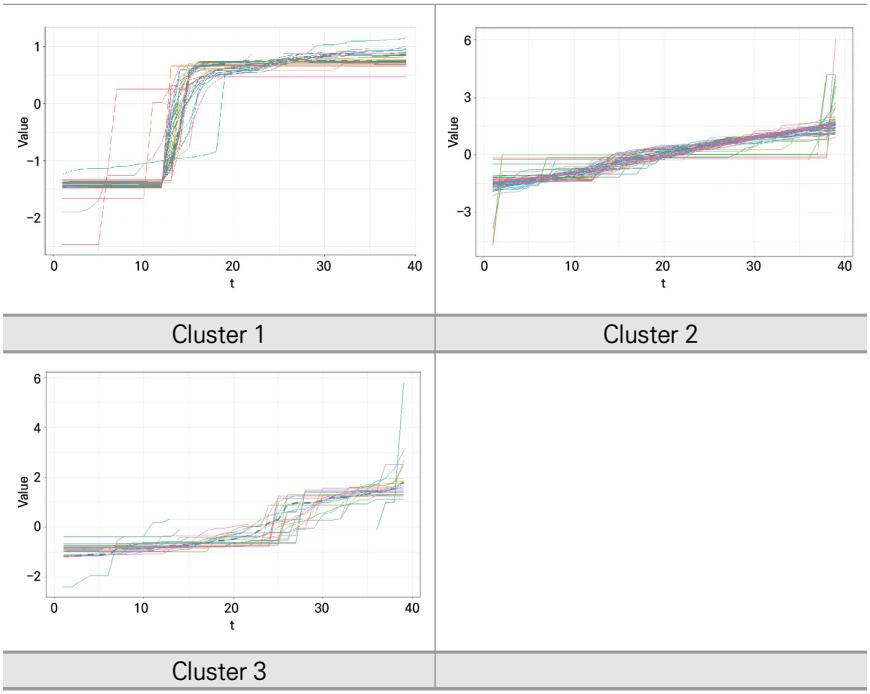
구분	클러스터 1	클러스터 2	클러스터 3	클러스터 4
1	automation_market	acidity	diets	caries
2	britons	airlines_flight	ecohealth	caviar_substitutes
3	ccp	animal_market	fats	coercion
4	changing	arrivals	food_market	consumables
5	channel	beverages_market	geographies	cuisines
6	circumstance	corona	market_analytics	epu
7	contact_kissing	coronavirus	meat_market	fishmeal_market
8	diet	disinfectant	meat_seafood	flight_catering
9	disinfection	ebola	octopus	food_processing

구분	클러스터 1	클러스터 2	클러스터 3	클러스터 4
10	dogs_cats	epicentre	oysters	food_safety
11	escalation	epidemiology	ramen	grail
12	examinations	evacuees	retaliation	greenfield
13	fatality	gene	seaweed	ketones
14	ingestion	health	snack	logistics_market
15	insides	huanan_market	supermarkets	market_insights
16	lockdown	huanan_seafood	sustainability	meals_market
17	logistics	hygiene	swine_fever	packer
18	market_segmentation	kazakhstan	tariffs	plastic_ingestion
19	milder	market_breakup	tastes	poacher
20	missteps	meat_poultry	tuna	retort_pouches
21	pigs_chickens	pathogen	vegan	salmon
22	plastic	precautions	warehouses	seafood_alcohol
23	protein	prevention_cdc	wastewater	squid
24	protein_market	sars		sushi
25	salad	scanner		trade_duration
26	saliva	seafood_market		urbanization
27	salmon_market	soup		wastewater_treatment
28	scans	thai		wto
29	severity_spectrum	wenliang		
30	spillover	wet_market		
31	sugar	wet_markets		
32	taxonomy			
33	trade_agreement			
34	vibrio_vulnificus			
35	virologist			
36	virology			
37	vitamin			
38	whcdc			

자료: 저자 작성

월별 누적 언급 횟수로 키워드를 유형화한 결과, 3개의 그룹으로 유형화되었다. 클러스터 1은 코로나 이슈로 언급이 많이 증가하였다가 최근에는 언급 빈도가 급격히 줄어든 키워드로 나타났으며, 클러스터 2는 꾸준히 언급되고 있으나 추세는 조금 완화되고 있는 키워드, 클러스터 3은 최근 언급 빈도가 높아지고 있는 키워드로 분석되었다.

〈그림 4-4〉 시계열 유형화 분석 결과(수산 식품 월별 누적)



자료: 저자 작성

〈표 4-4〉 시계열 유형화 주요 키워드 목록(수산 식품 월별 누적)

구분	클러스터 1	클러스터 2	클러스터 3
1	airlines_flight	acidity	automation_market
2	animal_market	arrivals	beverages_market
3	britons	ccp	caries
4	changing	channel	caviar_substitutes
5	circumstance	cuisines	coercion
6	contact_kissing	diet	consumables
7	corona	diets	food_market
8	coronavirus	ecohealth	geographies
9	disinfectant	epidemiology	grail
10	disinfection	epu	greenfield
11	dogs_cats	escalation	ingestion
12	ebola	fats	market_breakup
13	epicentre	fishmeal_market	market_insights
14	evacuees	flight_catering	market_segmentation
15	examinations	food_safety	meat_market
16	fatality	food_processing	meat_poultry
17	health	gene	missteps
18	huanan_seafood	huanan_market	packer
19	hygiene	ketones	plastic_ingestion
20	insides	logistics	poacher
21	kazakhstan	logistics_market	protein_market
22	lockdown	market_analytics	retort_pouches
23	milder	meals_market	spillover
24	pigs_chickens	meat_seafood	wastewater
25	precautions	octopus	whcdc
26	prevention_cdc	oysters	
27	saliva	pathogen	
28	sars	plastic	
29	scanner	protein	
30	scans	ramen	
31	seafood_market	retaliation	
32	severity_spectrum	salad	
33	swine_fever	salmon	

구분	클러스터 1	클러스터 2	클러스터 3
34	taxonomy	salmon_market	
35	vibrio_vulnificus	seafood_alcohol	
36	wenliang	seaweed	
37	wet_markets	snack	
38		soup	
39		squid	
40		sugar	
41		supermarkets	
42		sushi	
43		sustainability	
44		tariffs	
45		tastes	
46		thai	
47		trade_agreement	
48		trade_duration	
49		tuna	
50		urbanization	
51		vegan	
52		virologist	
53		virology	
54		vitamin	
55		warehouses	
56		wastewater_treatment	
57		wto	

자료: 저자 작성

앞서 두 차례의 시계열 유형화 분석(월별, 월별 누적)을 통해, 주요 키워드의 S자 커브 성장 패턴을 포착하기 위해 노력하였다. 본 결과를 종합하면, 이머징 이슈의 기준에 어느 정도 충족하는 유형은 월별 기준 클러스터 4, 월별 누적 기준 클러스터 2, 3이 해당된다. 따라서 아래 표에서는 이를 정리하여 주요 이머징 이슈 후보군 결과를 제시하였다.

〈표 4-5〉 수산 식품 분야 이머징 이슈 후보군 클러스터링 비교

구분	키워드	클러스터 집단	
		당월 기준	월 누적 기준
1	caries	4	3
2	caviar_substitutes	4	3
3	coercion	4	3
4	consumables	4	3
5	cuisines	4	2
6	epu	4	2
7	fishmeal_market	4	2
8	flight_catering	4	2
9	food_processing	4	2
10	food_safety	4	2
11	grail	4	3
12	greenfield	4	3
13	ketones	4	2
14	logistics_market	4	2
15	market_insights	4	3
16	meals_market	4	2
17	packer	4	3
18	plastic_ingestion	4	3
19	poacher	4	3
20	retort_pouches	4	3
21	salmon	4	2
22	seafood_alcohol	4	2
23	squid	4	2
24	sushi	4	2
25	trade_duration	4	2
26	urbanization	4	2
27	wastewater_treatment	4	2
28	wto	4	2

자료: 저자 작성

2. 수산업 부문 이머징 이슈 분류 결과[26)]

1) 타당성 평가(Validity)

앞선 수산 식품 키워드와 마찬가지로, 수산업 키워드 역시 클러스터 수를 결정하기 위해 몇 가지 내적 타당성(Internal Validity) 평가 지표를 활용하였다. 월별 기준으로는 클러스터 4개가 적합한 것으로 나타났으며 월별 누적 기준으로는 클러스터 3개가 적합한 것으로 분석되었다.

〈표 4-6〉 유형별 내적 타당성 평가(수산업 월별)

	[1]	[2]	[3]	**[4]**	[5]	[6]	[7]
Sil	0.21	0.13	0.15	**0.17**	0.14	0.17	0.16
SF	0.00	0.00	0.00	**0.00**	0.00	0.00	0.00
CH	106.36	58.34	42.71	**35.62**	30.27	25.81	21.22
DB	1.29	1.69	1.88	**1.71**	2.00	1.76	1.65
DBstar	1.29	2.14	2.47	**1.83**	2.41	2.09	2.36
D	0.21	0.12	0.09	**0.17**	0.10	0.08	0.09
COP	0.51	0.48	0.45	**0.46**	0.42	0.41	0.41

자료: Han et al.(2022)

26) 주요 관심 대상 키워드는 수천 개의 모든 키워드를 고려하기보다는 연도별 토픽 분석 결과를 중심으로 상위 50개를 대상으로 하였으며, 중복되지 않는 키워드를 추가하는 방식으로 분석을 수행함

〈표 4-7〉 유형별 내적 타당성 평가(수산업 월별 누적)

지수명	클러스터 수						
	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
Sil	0.19	0.49	**0.30**	0.16	0.21	0.13	0.29
SF	0.00	0.00	**0.00**	0.00	0.00	0.00	0.00
CH	55.58	74.52	**60.27**	33.82	31.38	32.53	30.51
DB	1.91	1.25	**1.42**	1.41	2.02	1.87	1.64
DBstar	1.91	1.32	**1.82**	1.86	3.16	2.30	1.85
D	0.02	0.11	**0.08**	0.05	0.07	0.04	0.08
COP	0.49	0.24	**0.19**	0.23	0.19	0.16	0.15

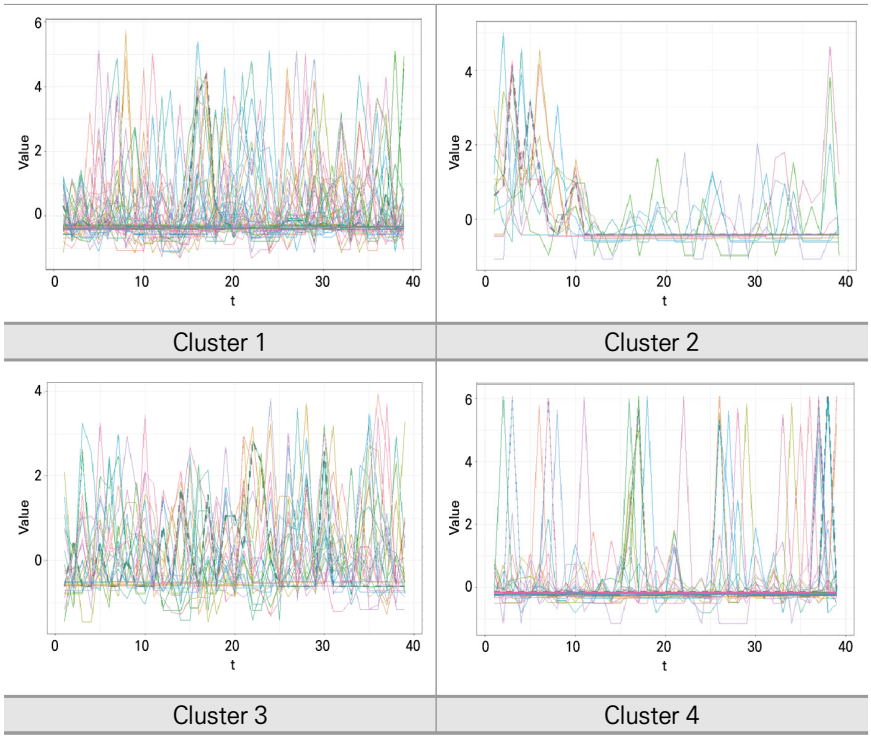
자료: Han et al.(2022)

2) 시계열 유형화 분석(Dynamic Time Warping)

정규화한 키워드를 대상으로 월별, 월별 누적, 총 두 차례에 걸쳐 시계열 유형화 분석을 수행하였다. 우선, 월별 분석 결과, 앞선 수산 식품(Seafood) 키워드와 유사하게 클러스터 1은 코로나 이슈가 퍼져나가면서 이후 주목받은 키워드들이 중심이 되고 있고, 클러스터 2는 코로나 이슈가 발생하기 전에 주목받았던 키워드들로 나타났다. 클러스터 3은 코로나 이전·이후에도 꾸준히 관심을 받은 키워드이다. 클러스터 4는 현재 가장 크게 주목받는 키워드가 중심이 되고 있다[27].

27) 단, 그래프를 참조했을 때, 최근 관심 받는 키워드 외에 코로나 확산 이후 관심을 받았던 키워드 일부가 포함되었을 것으로 판단되어, 이 부분은 성장모델 피팅을 통해 이머징 이슈임을 판별하는 작업이 필요함

〈그림 4-5〉 시계열 유형화 분석 결과(수산업 월별)



자료: 저자 작성

〈표 4-8〉 시계열 유형화 주요 키워드 목록(수산업 월별)

구분	클러스터 1	클러스터 2	클러스터 3	클러스터 4
1	abalone	dans	advancements	accreditation
2	beijings	dfo	algae	armigera
3	belugas	diets	bidens	basra
4	bering	killer_whales	climate_adaptation	boobies
5	ccg	krill	climate_crisis	carcasses
6	channel	orcas	cod	caribou
7	cites	ottawa	commissions	cohesion
8	coronavirus	participates	depletion	competitiveness

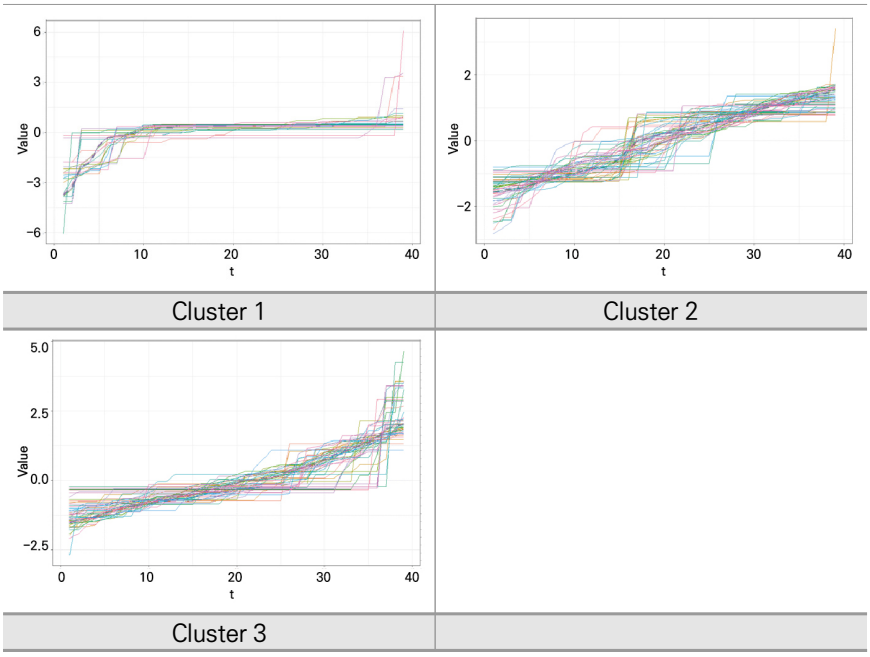
구분	클러스터 1	클러스터 2	클러스터 3	클러스터 4
9	coronavirus_crisis	pib	diets	contraction
10	crises	receives	equities	defector
11	dfo		fao	food_safety
12	drivers_restrainsts		food_insecurity	frugiperda
13	eez		gene	ingestion
14	geographies		globalization	insecticides
15	halibut		google_scholar	nbs
16	health		islets	omicron
17	heat_waves		marib	refrigeration
18	hygiene		negotitators	scallops
19	imo		noaa	squid
20	ipcc		plastic	stem_cell
21	iucn		salmon	tritium
22	iwc		sars	watersheds
23	koreas		tariffs	
24	leyen		trade-offs	
25	liberia		withdrawal_agreement	
26	licences			
27	lockdown			
28	logistics			
29	mekong			
30	negotiator_michel			
31	oil_spill			
32	philippine			
33	protein			
34	quad			
35	seaweed			
36	shark_fin			
37	shrimp			
38	sustainability			
39	tepco			
40	trade_agreement			
41	tuna			
42	unions			

구분	클러스터 1	클러스터 2	클러스터 3	클러스터 4
43	wakashio			
44	wastewater			
45	wilkinson			
46	wto			

자료: 저자 작성

월별 누적으로 살펴보면, 클러스터 1은 코로나 이슈로 언급이 크게 증가하였다가 최근에는 언급 빈도가 급격히 줄어든 키워드로 나타났다. 클러스터 2는 꾸준히 언급되고 있으나 완화 추세를 보이는 반면, 클러스터 3은 꾸준히 언급되고 있으며 그 추세가 강화되고 있는 키워드로 분석되었다.

〈그림 4-6〉 시계열 유형화 분석 결과(수산업 월별 누적)



자료: 저자 작성

〈표 4-9〉 시계열 유형화 주요 키워드 목록(수산업 월별 누적)

구분	클러스터 1	클러스터 2	클러스터 3
1	accreditation	abalone	advancements
2	basra	algae	armigera
3	bering	beijings	belugas
4	cites	boobies	bidens
5	dans	ccg	carcasses
6	iwc	contraction	caribou
7	participates	coronavirus	channel
8	receives	coronavirus_crisis	climate_adaptation
9		crises	climate_crisis
10		dfo	cod
11		diets	cohesion
12		eez	commissions
13		equities	competitiveness
14		gene	defector
15		globalization	depletion
16		health	fao
17		hygiene	food_insecurity
18		imo	food_safety
19		ingestion	frugiperda
20		islets	geographies
21		iucn	google_scholar
22		killer_whales	halibut
23		koreas	heat_waves
24		leyen	insecticides
25		liberia	ipcc
26		lockdown	krill
27		mekong	licences

구분	클러스터 1	클러스터 2	클러스터 3
28		nbs	logistics
29		noaa	marib
30		oil_spill	negotiator_michel
31		orcas	omicron
32		ottawa	philippine
33		plastic	pib
34		protein	quad
35		salmon	refrigeration
36		sars	scallops
37		seaweed	squid
38		shark_fin	stem_cell
39		shrimp	sustainability
40		tariffs	tepco
41		trade_agreement	tritium
42		tuna	wastewater
43		unions	watersheds
44		wakashio	wto
45		wilkinson	
46		withdrawal_agreement	

자료: 저자 작성

수산업 키워드 역시 S자 커브 성장 패턴을 포착하기 위해 노력하였다. 본 결과를 통해 최근 주목받으면서 언급되는 빈도가 꾸준한 키워드를 따로 분류하여 아래의 표에 정리하였다.

〈표 4-10〉 수산업 분야 이머징 이슈 후보군 클러스터링 비교

구분	키워드	클러스터 집단	
		당월 기준	월 누적 기준
1	accreditation	4	1
2	armigera	4	3
3	basra	4	1
4	boobies	4	2
5	carcasses	4	3
6	caribou	4	3
7	cohesion	4	3
8	competitiveness	4	3
9	contraction	4	2
10	defector	4	3
11	food_safety	4	3
12	frugiperda	4	3
13	ingestion	4	2
14	insecticides	4	3
15	nbs	4	2
16	omicron	4	3
17	refrigeration	4	3
18	scallops	4	3
19	squid	4	3
20	stem_cell	4	3
21	tritium	4	3
22	watersheds	4	3

자료: 저자 작성

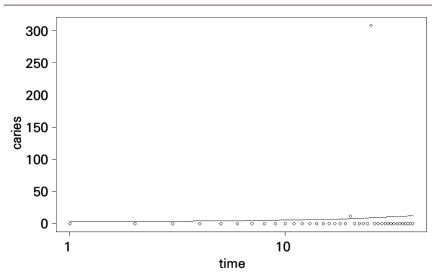
제3절 주요 이머징 키워드별 성장모델 분석 결과

1. 수산 식품(Seafood) 키워드 성장모델 분석 결과

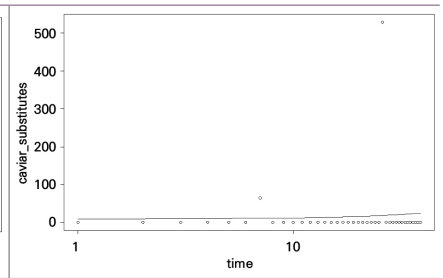
시계열 유형화 분석 결과에 따르면 당월 기준으로는 클러스터 4, 누적 기준 클러스터 2와 3이 잠재 이머징 이슈 후보가 될 수 있는 키워드들이다. 이렇게 해서 잠재 이머징 이슈 후보는 Caries, Caviar_substitutes, Coercion, Consumables, Cuisines, Epu, Fishmeal_market, Flight_catering, Food_processing, Food_safety, Grail, Greenfield, Ketones, Logistics_market, Market_insights, Meals_market, Packer, Plastic_ingestion, Poacher, Retort_pouches, Salmon, Seafood_alcohol, Squid, Sushi, Trade_duration, Urbanization, Wastewater_treatment, WTO가 도출되었다.

단, 다양한 키워드 중에서도 보다 관심을 쏟아야 할 이슈를 선별하기 위해 키워드별 성장모델 분석(Logistic growth model)을 수행하였다. 키워드별 언급 추세를 살핌으로써 보다 관심있게 지켜보아야 할 이슈를 판단하는 데 도움이 되었다. 이때 키워드 선정은 본 연구의 참여 연구진이 종합적으로 논의하여 결정하였으며, 도시화(Urbanization), 식품 안전(Food safety), 세계무역기구(WTO), 케톤(Ketones), 오염수 처리(Wastewater treatment), 러시아-우크라이나 사태 관련 수입금지(Seafood alcohol), 소비재(Consumable), 제재(Coercion), 플라스틱 섭취(Plastic ingestion), 식품 가공(Food processing)을 최종 후보군으로 선정하였다.

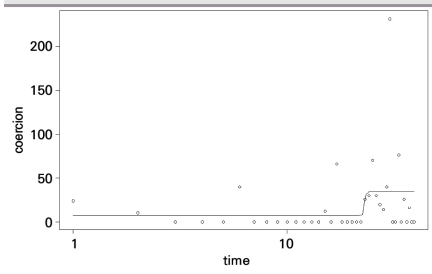
〈표 4-11〉 주요 키워드별 성장모델 분석(수산 식품)



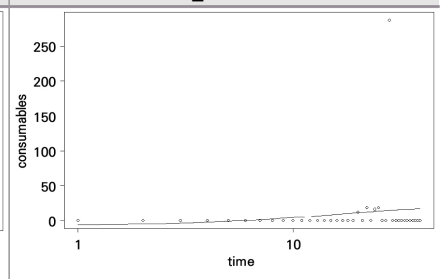
Caries



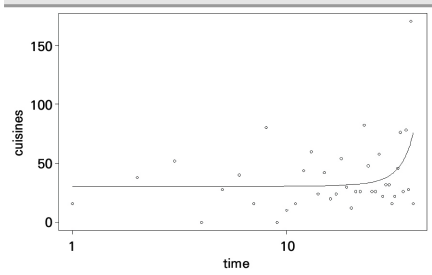
Caviar_substitutes



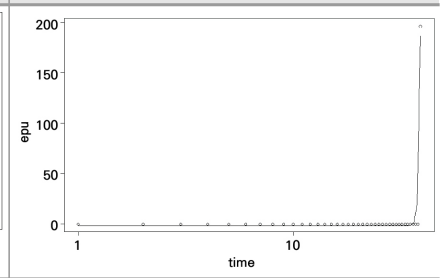
Coercion



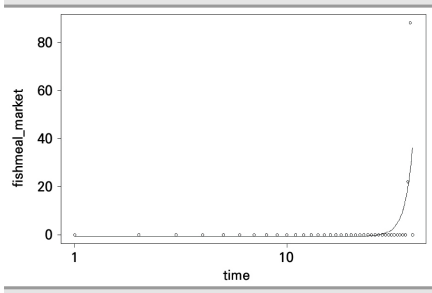
Consumables



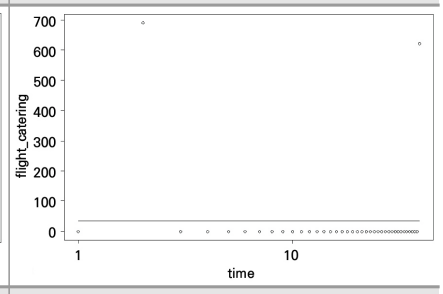
Cuisines



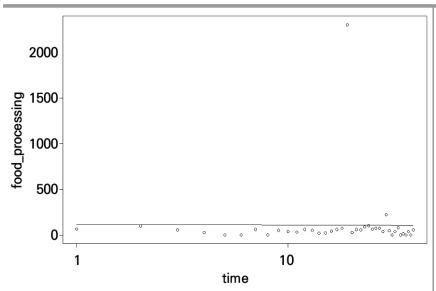
EPU



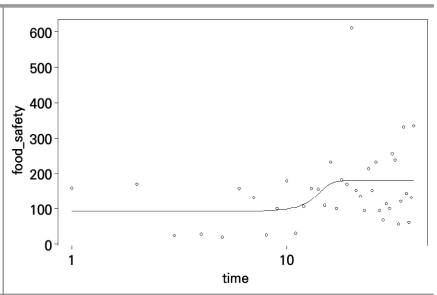
Fishmeal_market



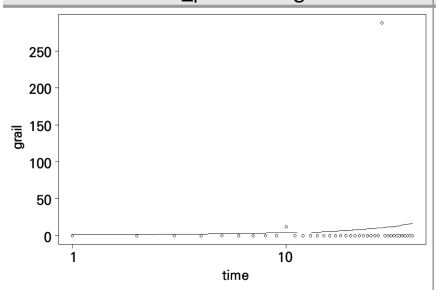
Flight_catering



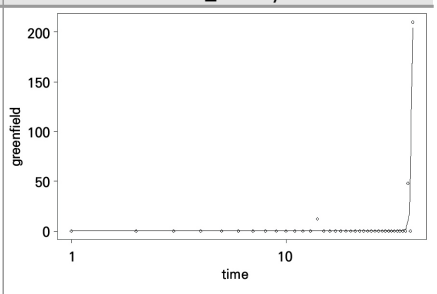
Food_processing



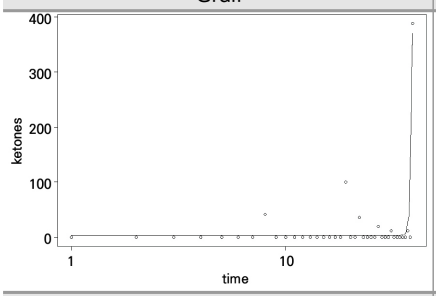
Food_Safety



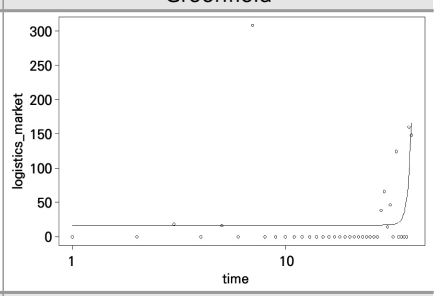
Grail



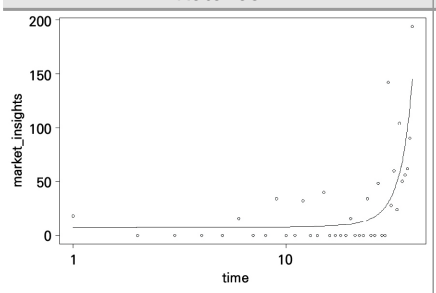
Greenfield



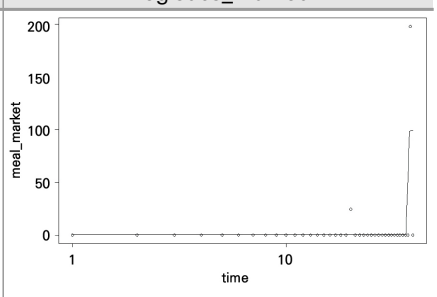
Ketones



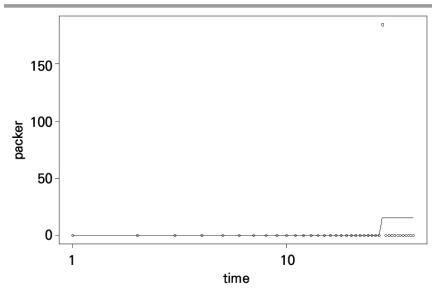
Logistics_market



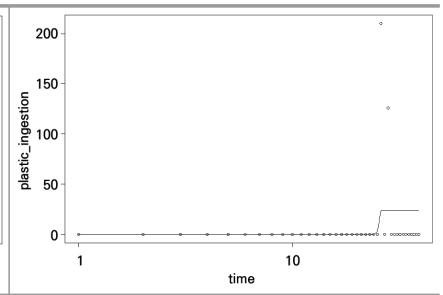
Market_insights



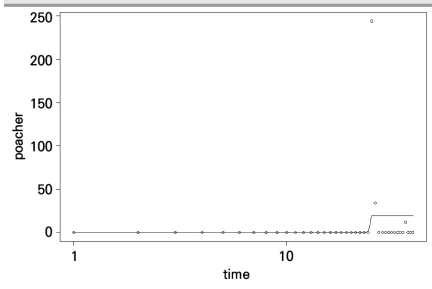
Meals_market



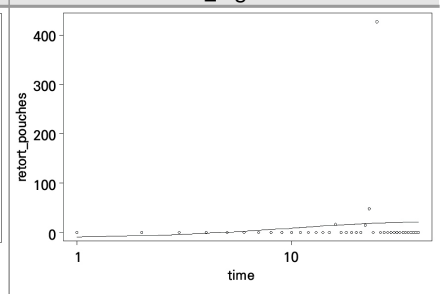
Packer



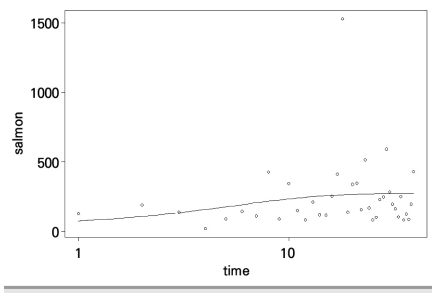
Plastic_ingestion



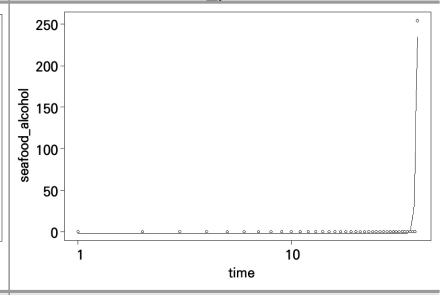
Poacher



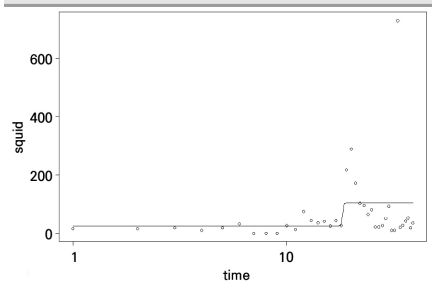
Rotort_pouches



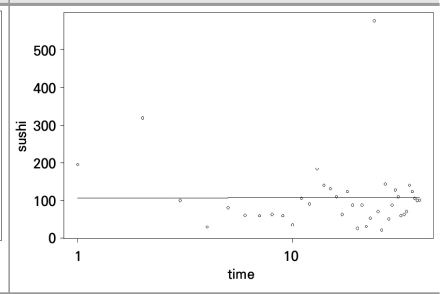
Salmon



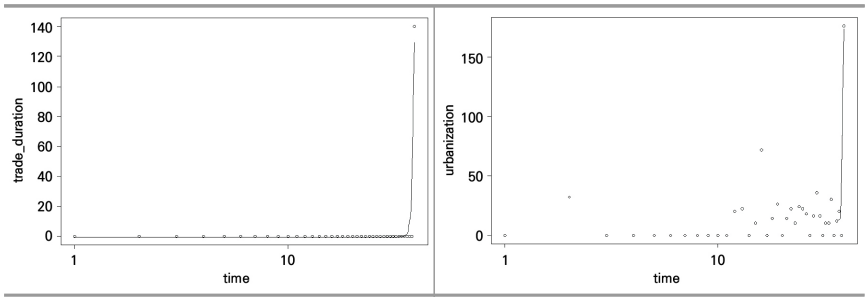
Seafood_alcohol



Squid



Sushi



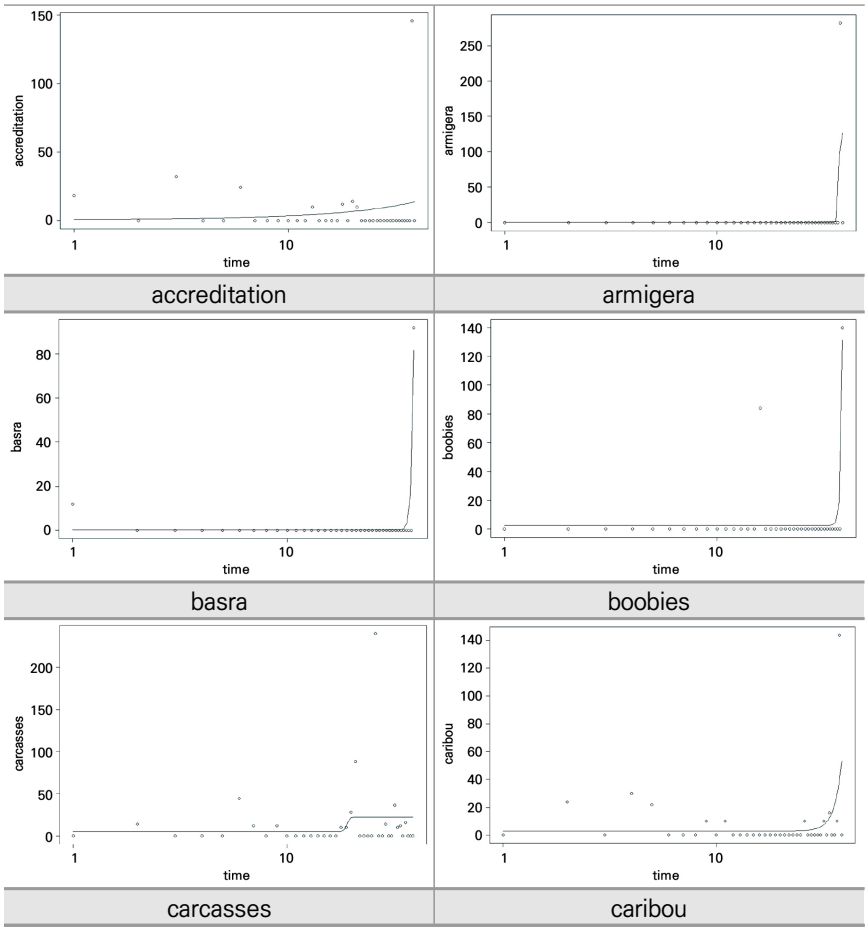
자료: 저자 작성

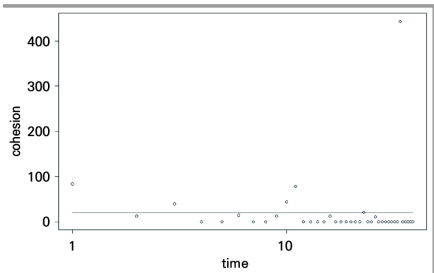
2. 수산업(Fisheries) 키워드 성장모델 분석 결과

수산업(Fisheries) 부문 잠재 이머징 이슈 후보군 도출 과정은 수산 식품(Seafood)과 동일하게 시계열 유형화 분석 결과를 활용하였다. 시계열 유형화 분석 결과에 따르면 당월 기준으로는 클러스터 4, 누적 기준 클러스터 1과 3이 잠재 이머징 이슈 후보가 될 수 있는 키워드들이다. 이렇게 해서 잠재 이머징 이슈 후보는 Accreditation, Armigera, Basra, Boobies, Carcasses, Cariou, Cohension, Competitiveness, Contraction, Dfector, Food Safety, Frugiperda, Ingestion, Insecticides, Nbs, Omicron, Refridgeration, Squid, Stem_cell, Tritium, Watersheds가

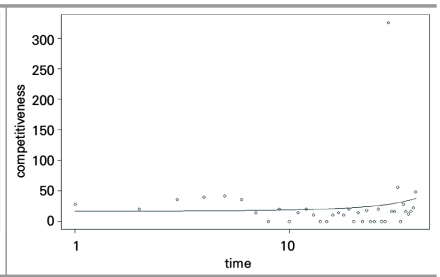
도출되었다. 단 이 중에서도 주요한 이슈를 판별하기 위해 성장모델 분석을 활용하여 검토하였으며, 수산업 부문 주요 키워드는 식품 안전(Food Safety), 경쟁력(Competitiveness), 오미크론(Omicron), 축소(Contraction), 삼중수소(Tritium), 유역(Watersheds), 수산물 사체(Carcasses)로 결정할 수 있었다.

〈표 4-12〉 주요 키워드별 성장모델 분석(수산업)

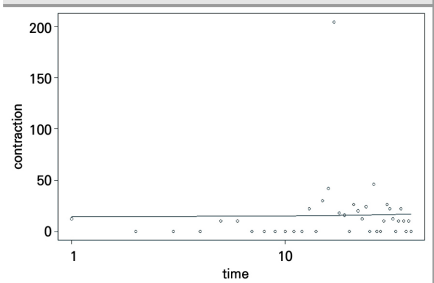




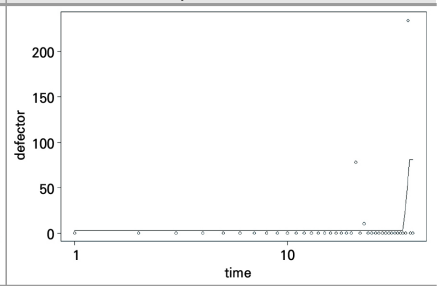
cohesion



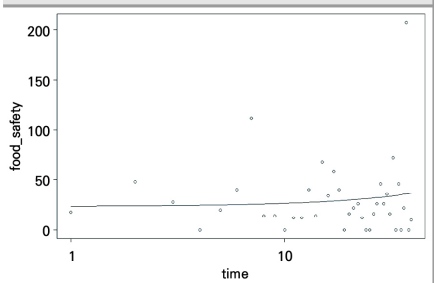
competitiveness



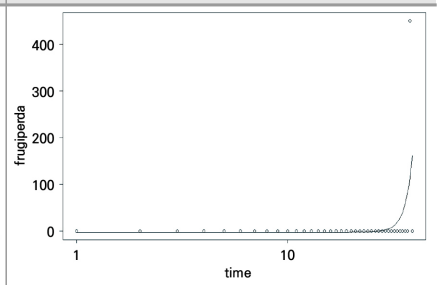
contraction



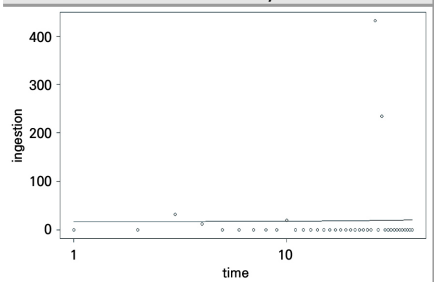
dfector



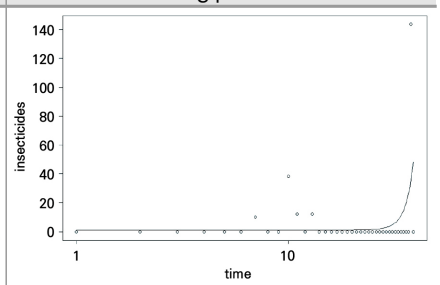
food safety



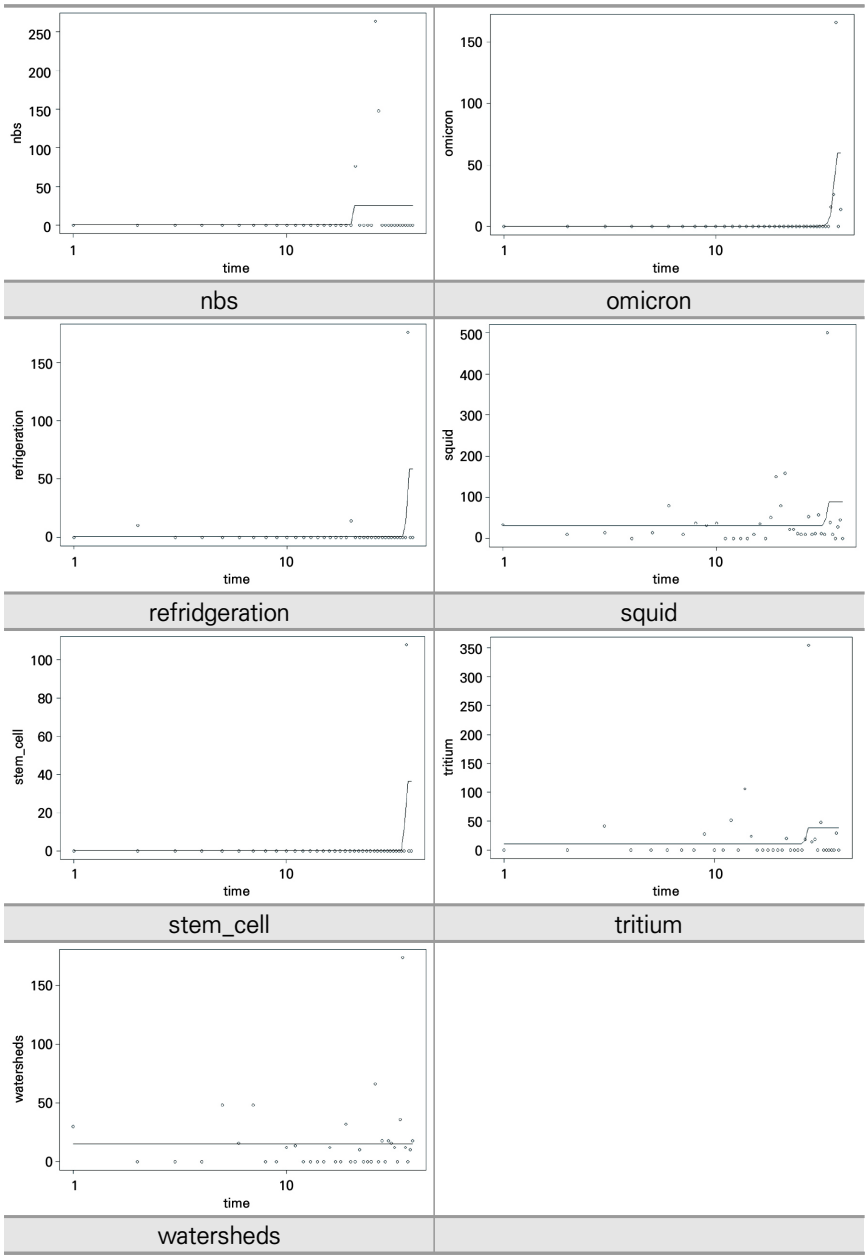
frugiperda



ingestion



insecticdes


nbs
omicron
refridgeration
squid
stem_cell
tritium
watersheds
time

자료: 저자 작성

제4절 소결

본 장에서는 글로벌 수산 부문의 이머징 이슈를 발견하기 위해 노력하였다. 이를 위해 키워드의 월별 추이를 파악하여 이머징 이슈를 식별하였다. 특히 연구자의 판단을 최대한 배제하면서 수많은 키워드를 분류해내기 위해 각 키워드를 시계열 유형화 분석(DTW)을 통해 분류하였다. 당월 및 누적 기준으로 각각 분석하였으며, 이는 최근 주목을 받는 키워드(당월)이면서도, 단발성이 아닌 키워드(누적)를 분류해내기 위함이다.

시계열 유형화 분석 결과, 수산 식품과 수산업 모두 당월 기준일 때는 4가지 키워드 성장 패턴이 발견되었으며, 월 누적 기준으로는 3가지 키워드 성장 패턴이 적절한 선택지로 결정되었다. 공통적으로 당월 기준의 경우 코로나 이슈 당시 급격히 증가한 키워드, 이후 키워드, 정기적으로 발견되는 키워드, 최근 키워드로 나뉘었고, 누적 기준의 경우 코로나 이슈로 관심을 크게 받았으나 최근에는 주목받지 못하는 키워드, 꾸준히 관심받고 있는 키워드, 최근 관심받고 있는 키워드로 분류되었다.

보다 세부적으로 키워드별 추이를 살피기 위해 시계열 유형화 분석을 통해 선별된 주요 키워드를 로지스틱 성장모델(Logistic growth model)에 피팅(Fitting)해보았다. 로지스틱 성장모델은 성장모델 중에서도 S자 커브 형태를 잘 포착해 줄 수 있는 모형이므로 이를 활용하였다. 성장모델에 피팅해봄으로써, 이슈의 잠재성 부분을 판별할 수 있었다. 이때에는 해당 산업에 전문지식이 있는 주요 연구진이 참여하여 선별하는 작업을 거쳤다.

수산 식품(Seafood)과 관련한 주요 이머징 이슈 키워드는 도시화(Urbanization), 식품 안전(Food safety), 세계무역기구(WTO), 케톤(Ketones), 오염수 처리(Wastewater treatment), 러시아-우크라이나 사태 관

련 수입금지(Seafood alcohol), 소비재(Consumable), 제재(Coercion), 플라스틱 섭취(Plastic ingestion), 식품 가공(Food processing)을 선정하였으며, 수산업(Fisheries)의 경우에는 식품 안전(Food Safety), 경쟁력(Competitiveness), 오미크론(Omicron), 축소(Contraction), 삼중수소(Tritium), 유역(Watersheds), 수산물 사체(Carcasses)로 선정하였다.

05
주요 이머징 이슈 분석 함의

제1절 수산 식품(Seafood) 부문 이머징 이슈 소개

1. 도시화(Urbanization)

도시화(Urbanization)는 2022년 3월 키워드 노출 빈도가 크게 증가하였다. 코로나19 발생 전인 2019년에는 인구 증가 및 도시화(Urbanization)가 가속화됨에 따른 소비자들의 인식변화로 전통적인 식품 시장의 트렌드에서 벗어나 수산물 가공산업, 관련 기자재 산업, 전자상거래 시장 등을 중심으로 식품산업이 크게 성장하고 있음을 나타내는 긍정적인 이슈들이 등장하였다.

그러나 2020년 코로나19가 출현하면서 이에 대한 발생 원인으로 도시화를 목적으로 실시한 삼림 벌채로 인해 박쥐 등의 서식지 훼손이 제시되었다. 곧이어 도시화가 환경오염에 미치는 영향에 대한 우려가 등장하기 시작하였다. 이와 같은 추세가 이어지면서 2021년에는 친환경 포장, 대체육·배양육 환경보호 측면의 키워드가 함께 등장하는 모습을 볼 수 있다.

이와 더불어 2022년 심각하게 대두되고 있는 글로벌 식량 위기의 원인

중 하나로 급격한 도시화로 인한 환경오염이 거론되면서 코로나19 이후 도시화로 인한 환경오염이 미치는 여파에 대한 우려가 더욱 심화되는 모습을 볼 수 있다. 특히 2022년 초 밀, 옥수수의 대규모 생산지인 미국 남서부에서 지속된 가뭄 현상과 세계 3대 곡창지대인 아르헨티나 남부 지역의 가뭄 현상, 밀 주생산지인 인도에서의 기록적 폭염 등 이상 기후가 이어지면서 도시화로 인한 환경오염의 여파로 발생할 식량 위기에 대한 공포감이 커지는 모습을 보였다.

이러한 식량 위기 관련 이슈는 장기적으로 지속될 것으로 전망됨에 따라 수산물 수급 불균형에 대한 대비책 마련이 필요할 것으로 보인다.

〈그림 5-1〉 도시화(Urbanization) 키워드 관련 이슈


PUBLIC HEALTH

Destroyed Habitat Creates the Perfect Conditions for Coronavirus to Emerge

COVID-19 may be just the beginning of mass pandemics

By John Vidal, Ensia on March 18, 2020

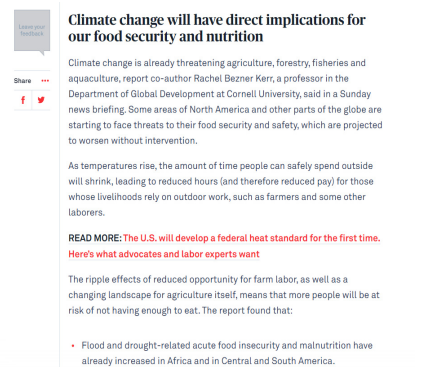
READ THIS NEXT

POLITICS
Climate-Focused Bill Collapses as U.S. Is Pummeled by Major Climate Impacts

CLIMATE CHANGE
How Hot is Too Hot for the Human Body?

PSYCHOLOGY
What Keeps a Crowd from Becoming a Mob?

2020년 3월 Scientific American 기사


Climate change will have direct implications for our food security and nutrition

Share

Climate change is already threatening agriculture, forestry, fisheries and aquaculture, report co-author Rachel Bezner Kerr, a professor in the Department of Global Development at Cornell University, said in a Sunday news briefing. Some areas of North America and other parts of the globe are starting to face threats to their food security and safety, which are projected to worsen without intervention.

As temperatures rise, the amount of time people can safely spend outside will shrink, leading to reduced hours (and therefore reduced pay) for those whose livelihoods rely on outdoor work, such as farmers and some other laborers.

READ MORE: The U.S. will develop a federal heat standard for the first time. Here's what advocates and labor experts want

The ripple effects of reduced opportunity for farm labor, as well as a changing landscape for agriculture itself, means that more people will be at risk of not having enough to eat. The report found that:

- Flood and drought-related acute food insecurity and malnutrition have already increased in Africa and in Central and South America.

2022년 2월 PBS NewsHour 기사

자료: 1) Scientific American(2020.3.18.)(검색일: 2022.8.11.)
2) PBS NewsHour(2022.2.28.)(검색일: 2022.8.11.)

〈표 5-1〉 도시화(Urbanization) 키워드의 주요 쟁점 변화 동향

2019	2020	2021	2022
인구사회 구조 변화에 따른 수산 가공산업 발전 관련 이슈가 중심	도시화로 인한 환경오염 이슈가 대두	친환경 포장, 대체육·배양육 등 환경보호 연관 키워드 중심	환경보호와 식량안보와의 연계

주요 쟁점 변화 : 초기에는 도시화로 인한 수산가공식품에 대한 관심, 최근에는 도시화에 따른 환경문제가 이슈화되고 있으며, 현재는 환경오염에 따른 식량 위기론으로 이어지고 있는 상황

자료: 저자 작성

2. 식품 안전(Food safety)

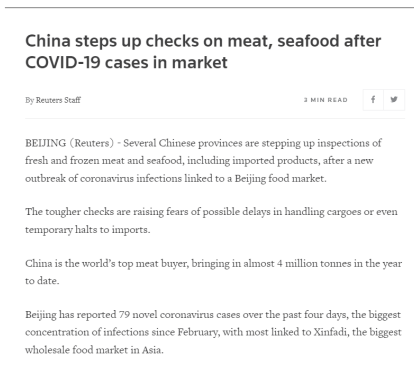
세계 식품시장의 개방화와 동시에 최근 몇 년 사이 다양하게 발생하고 있는 식품 안전 관련 이슈들로 인하여 2019년에는 수산물 수입 시 위생 검역 등 식품 안전의 중요성이 대두되는 모습을 보이고 있으며 구체적으로 일본 후쿠시마 오염수와 관련하여 인근 해역에서 생산된 수산물의 수입 우려에 대한 이슈가 언급되었다.

식품 안전과 관련한 이슈들은 특히 코로나19가 발생한 2020년 이후 언급량이 크게 증가한 모습을 보이고 있는데 이는 중국 내 코로나19 발생 이후 이러한 식품 안전에 대한 우려가 더욱 커졌기 때문으로 해석된다. 특히 코로나19가 처음 발생한 중국산 식품에 대한 안전성 우려와 식품 안전 및 위생 기준에 대한 경각심을 강조하는 이슈들이 등장하였으며, 이와 더불어 코로나19로 인한 수산물 수입 검역 강화로 식품 안전 키워드의 노출 빈도가 높았던 것으로 해석된다. 이를 통해 식품 안전에 대한 소비자의 관심이 높아졌음을 알 수 있다.

이러한 흐름이 이어지면서 2022년에는 포스트 코로나 시대의 식품 안전 관리 마련에 대한 필요성을 강조하는 이슈들이 늘어나는 양상을 보였다. 특히 식품 위생 검역 등이 수산물 수출에 있어 비관세장벽으로 작용할 가능성에 대한 우려와 더불어 기존 윤리적 측면에서 수요가 증가하던 대체육, 배양육, 대체 단백질 등의 키워드들이 식품 안전 측면에서도 각광받는 모습을 보이고 있다.

이러한 식품 안전 이슈는 향후 거대 FTA 등으로 관세 장벽이 철폐되면서 각국 정부의 자국 산업 보호를 위한 수산물 수출 비관세장벽으로 작용할 가능성이 크므로 주요국의 수산물 통관, 검역 및 위생 강화 조치에 대비한 철저한 위생·안전 시스템 마련 등 선제 대응이 필요하다.

〈그림 5-2〉 식품 안전(Food safety) 키워드 관련 이슈



China steps up checks on meat, seafood after COVID-19 cases in market

By Reuters Staff

3 MIN READ

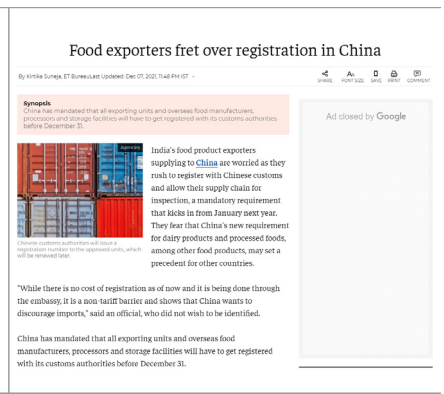
BEIJING (Reuters) - Several Chinese provinces are stepping up inspections of fresh and frozen meat and seafood, including imported products, after a new outbreak of coronavirus infections linked to a Beijing food market.

The tougher checks are raising fears of possible delays in handling cargoes or even temporary halts to imports.

China is the world's top meat buyer, bringing in almost 4 million tonnes in the year to date.

Beijing has reported 79 novel coronavirus cases over the past four days, the biggest concentration of infections since February, with most linked to Xinfadi, the biggest wholesale food market in Asia.

2020년 6월 Reuters 기사



Food exporters fret over registration in China

By Kirtika Suneja, ET Bureau|Last Updated: Dec 07, 2021, 11:48 PM IST

Synopsis
China has mandated that all exporting units and overseas food manufacturers, processors and storage facilities will have to get registered with its customs authorities before December 31.

Ad closed by Google

India's food product exporters supplying to China are worried as they rush to register with Chinese customs and allow their supply chain for inspection, a mandatory requirement that kicks in from January next year. They fear that China's new requirement for dairy products and processed foods, among other food products, may set a precedent for other countries.

"While there is no cost of registration as of now and it is being done through the embassy, it is a non-tariff barrier and shows that China wants to discourage imports," said an official, who did not wish to be identified.

China has mandated that all exporting units and overseas food manufacturers, processors and storage facilities will have to get registered with its customs authorities before December 31.

2021년 12월 The Economic Times 기사

자료: 1) Reuters(2020.6.15.)(검색일: 2022.8.11.)
2) The Economic Times(2021.12.7.)(검색일: 2022.8.11.)

〈표 5-2〉 식품 안전(Food safety) 키워드의 주요 쟁점 변화 동향

2019	2020	2021	2022
식품시장 개방화와 더불어 수입 식품 위생 검역 등 식품 안전 중요성 대두	코로나19 발생으로 수산물 수입 검역 강화 등 식품 안전성 중심	식품 안전 및 위생 기준에 대한 경각심을 강조하는 이슈 중심	식품 위생 검역 등이 식품 수출의 비관세장벽으로 작용할 가능성

주요 쟁점 변화 : 식품 교역 활성화로 식품 안전에 대한 중요성이 대두되는 추세와 더불어 코로나19 발생으로 수입 식품에 대한 안전 및 위생 기준에 대한 경각심이 커지면서 장기적으로 식품 수출의 비관세장벽으로 작용할 가능성 증가하는 상황

자료: 저자 작성

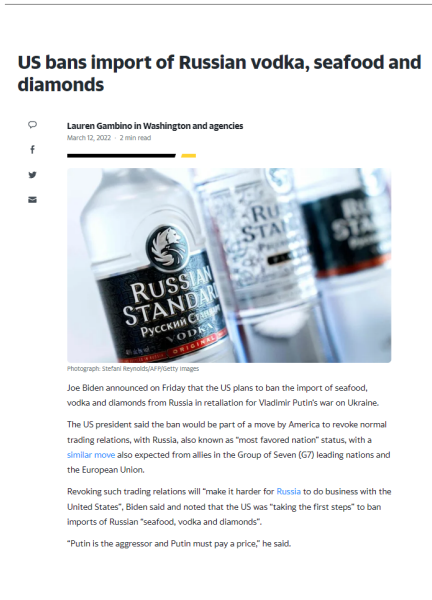
3. 세계무역기구(WTO)

글로벌 무역 관계 및 협정을 관리 감독하는 세계무역기구(WTO)는 비교우위 이론에 따라 각국의 시장 개방 및 자유 무역이 활성화되면서 중요성이 확대되었다. 특히 국가 간 교역이 활발해짐에 따라 통상 이슈 및 무역 분쟁 역시 증가하면서 WTO 관련 이슈 역시 증가하는 양상을 보였다.

WTO가 수산물 관련 이슈에 있어 언급되었던 구체적인 사례들로는 2018년 미·중 무역전쟁과 2019년 WTO의 일본산 식품 수입규제조치 관련 협정 합치 판정, 2020년 브렉시트(Brexit) 관련 EU와 영국의 향후 무역협정 도출 등이 있다. 특히 2021년에는 호주 정부가 중국의 호주산 보리에 추가 관세를 부과한 것과 관련하여 WTO에 분쟁 처리 소위원회 설치를 요청하면서 WTO의 언급이 증가하였다. 꾸준히 증가 추세를 보이던 WTO에 대한 언급은 2022년에 들어서면서 크게 증가하고 있는데, 이는 2022년 2월 발생한 러시아-우크라이나 전쟁의 영향으로 국제사회의 러시아에 대한 무역 제재가 이어지면서 나타난 결과로 해석된다.

최근 국제사회에서의 보호무역주의 확대가 가속화되는 추세를 보이면서 세계무역기구의 기능이 위협받고 있다. 이러한 보호무역주의 기조는 코로나 팬데믹, 러시아-우크라이나 전쟁, 글로벌 식량 위기 등으로 더욱 심화할 것으로 예상되며 향후 강화할 것으로 전망되는 무역장벽에 대해 선제적인 대응 방안 마련이 필요할 것으로 보인다.

〈그림 5-3〉 세계무역기구(WTO) 키워드 관련 이슈



US bans import of Russian vodka, seafood and diamonds

Lauren Gambino in Washington and agencies

March 12, 2022 · 2 min read

Photograph: Stefani Reynolds/AFP/Getty Images

Joe Biden announced on Friday that the US plans to ban the import of seafood, vodka and diamonds from Russia in retaliation for Vladimir Putin's war on Ukraine.

The US president said the ban would be part of a move by America to revoke normal trading relations, with Russia, also known as "most favored nation" status, with a similar move also expected from allies in the Group of Seven (G7) leading nations and the European Union.

Revoking such trading relations will "make it harder for Russia to do business with the United States", Biden said and noted that the US was "taking the first steps" to ban imports of Russian "seafood, vodka and diamonds".

"Putin is the aggressor and Putin must pay a price," he said.

2022년 3월 The Guardian 기사



US, Allies Announce Push To Strip Russia Of 'Most Favored Nation' Status

Screenshot CNN, CNN Newsroom With Poppy Harlow and Jim Sciutto

SHELBY TALCOTT

SENIOR WHITE HOUSE CORRESPONDENT

March 11, 2022

11:41 AM ET

FONT SIZE:

President Joe Biden announced Friday that the U.S., alongside the G7 and European Union, are moving to revoke Russia's "most favored nation" status.

The status is referred to as "permanent normal trade relations (PNTR)" in the U.S., and Biden said revoking it will "make it harder for Russia to do business with the United States." By doing it alongside key allies, Biden said the move "will be another crushing blow to the Russian economy" amid its invasion of Ukraine.

2022년 3월 Daily Caller 기사

자료: 1) The Guardian(2022.3.12.)(검색일: 2022.8.11.)
2) Daily Caller(2022.3.11.)(검색일: 2022.8.11.)

〈표 5-3〉 세계무역기구(WTO) 키워드의 주요 쟁점 변화 동향

2019	2020	2021	2022
미-중 무역 분쟁, WTO 일본산 식품 수입규제조치 협정 합치 판정 이슈 중심	브렉시트 관련 EU와 영국의 향후 무역협정 도출 이슈 중심	코로나19 팬데믹, 중국-호주 무역 분쟁 등의 이슈 중심	러시아-우크라이나 전쟁과 이에 따른 국제사회의 러시아 무역 제재 이슈 대두
주요 쟁점 변화 : 글로벌 교역이 활성화됨에 따른 통상 이슈 및 무역 분쟁 중심의 키워드가 대두되었으며, 최근 코로나19, 러시아-우크라이나 전쟁, 글로벌 식량 위기 등으로 인한 보호무역주의 확대 추세와 더불어 급격한 대외여건 변화로 무역장벽 강화에 대한 우려 중심의 키워드 대두			

자료: 저자 작성

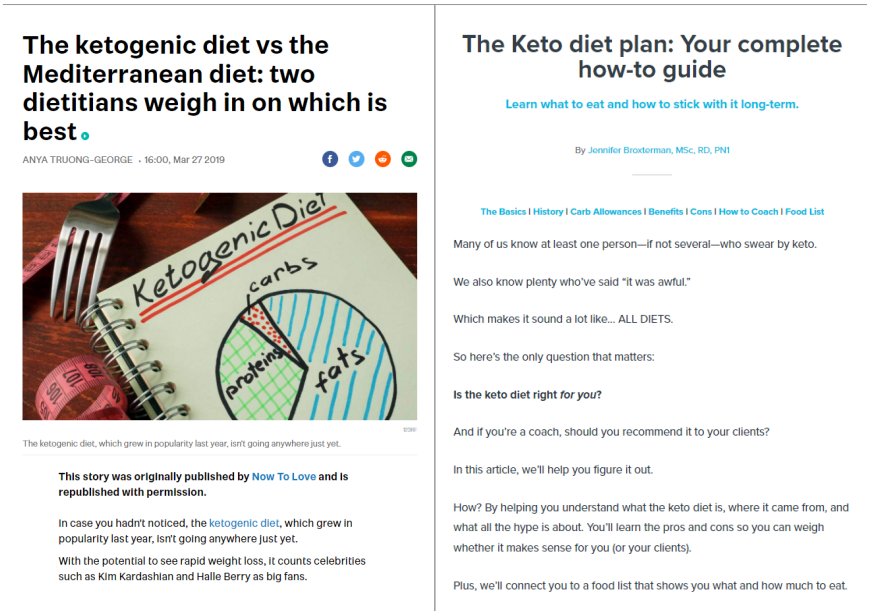
4. 케톤(Ketones)

전 세계적으로 건강에 대한 관심이 증가하면서 이와 관련한 이슈 역시 확대되는 모습을 보이고 있다. 이와 더불어 영양 측면을 고려한 건강한 다이어트 방식이 인기를 끌면서 케톤(Ketones) 등과 관련된 이슈 역시 언급이 증가하고 있다.

특히 '저탄고지(저탄수화물 고지방·고단백질)' 트렌드가 인기를 끌면서 건강한 단백질 공급원인 수산물을 활용한 식단을 중심으로 대표적인 저탄고지 다이어트 방법인 '케토제닉 다이어트(Ketogenic diet)'의 언급이 이어져 온 것으로 보인다. 2022년 3월에는 케토제닉 다이어트의 변형 버전인 '방탄 다이어트(Bulletproof diet)'가 큰 인기를 끌면서 케톤의 언급량이 증가한 것으로 보인다.

이렇듯 젊은 세대를 중심으로 건강과 웰빙이 식품 소비에 있어 필수적인 가치로 자리매김함에 따라 이러한 '가치 소비' 수요를 충족시키는 전략이 산업 활성화를 위해 필수적일 것으로 보인다.

〈그림 5-4〉 케톤(Ketones) 키워드 관련 이슈



The ketogenic diet vs the Mediterranean diet: two dietitians weigh in on which is best

ANYA TRUONG-GEORGE - 16:00, Mar 27 2019

The ketogenic diet, which grew in popularity last year, isn't going anywhere just yet.

This story was originally published by Now To Love and is republished with permission.

In case you hadn't noticed, the ketogenic diet, which grew in popularity last year, isn't going anywhere just yet.

With the potential to see rapid weight loss, it counts celebrities such as Kim Kardashian and Halle Berry as big fans.

The Keto diet plan: Your complete how-to guide

Learn what to eat and how to stick with it long-term.

By Jennifer Broxterman, MSc, RD, PN1

The Basics | History | Carb Allowances | Benefits | Cons | How to Coach | Food List

Many of us know at least one person—if not several—who swear by keto.

We also know plenty who've said "it was awful."

Which makes it sound a lot like... ALL DIETS.

So here's the only question that matters:

Is the keto diet right *for you*?

And if you're a coach, should you recommend it to your clients?

In this article, we'll help you figure it out.

How? By helping you understand what the keto diet is, where it came from, and what all the hype is about. You'll learn the pros and cons so you can weigh whether it makes sense for you (or your clients).

Plus, we'll connect you to a food list that shows you what and how much to eat.

2019년 3월 Stuff 기사	2021년 3월 Precision Nutrition 기사

자료: 1) Stuff(2019.3.27)(검색일: 2022.8.11.)
2) Precision Nutrition(2021.3.21.)(검색일: 2022.8.11.)

〈표 5-4〉 케톤(Ketones) 키워드의 주요 쟁점 변화 동향

2019	2020	2021	2022
건강에 대한 관심이 증가하면서 관련 키워드 대두	영양 면을 고려한 건강한 다이어트 방식 중심 키워드 중심	'저탄고지' 트렌드 확산으로 '케토제닉 다이어트' 키워드 대두	케토제닉 다이어트 변형 버전인 '방탄 다이어트(bulletproof diet) 키워드 중심

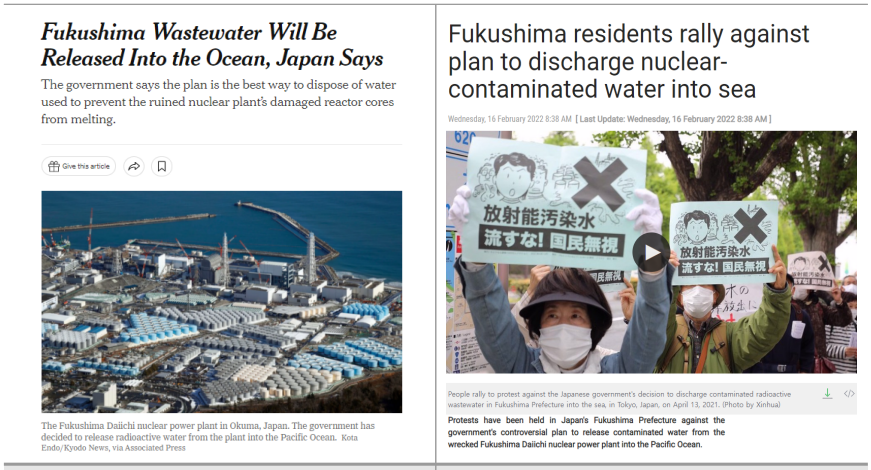
주요 쟁점 변화 : 전 세계적으로 건강에 대한 관심이 증가함과 동시에 건강과 영양을 고려한 다이어트 방식이 인기를 끌기 시작하면서 '케토제닉 다이어트' 관련 키워드가 대두되는 상황으로, 젊은 세대를 중심으로 '가치 소비' 수요 증가

자료: 저자 작성

5. 오염수 처리(Wastewater treatment)

주요 키워드별 성장모델 분석 결과, 오염수 처리(Wastewater treatment)가 수산 부문 주요 이머징 키워드로 분석되었다. 2019~2020년 국제환경단체인 그린피스(Greenpeace)가 후쿠시마 오염수 증가 위험성 제기 및 보고서[28] 발표 등으로 산발적으로 언급되었던 키워드는 2021년 4월, 일본 정부가 각료회의를 통해 오염수 방류를 공식 결정하는 것을 기점으로 크게 주목받기 시작했다. 이후 2022년 2월, 국제원자력기구(IAEA: International Atomic Energy Agency) 조사단이 후쿠시마 제1원전 해양 방류 계획에 대한 안전성을 검증하기 위한 현장 방문 소식과 방문 이후 후쿠시마 지역 주민들의 반대 시위운동과 관련된 기사들이 자주 언급되었다. 오염수

〈그림 5-5〉 오염수 처리(Wastewater treatment) 키워드 관련 이슈



2021년 4월 New York Times 기사 | 2022년 2월 PressTV 기사

자료: 1) New York Times(2021.4.21.)(검색일: 2022.8.12.)
2) PressTV(2022.2.16.)(검색일: 2022.8.12.)

28) The reality of the Fukushima radioactive water crisis

처리와 관련된 이슈들은 대부분 일본 후쿠시마 오염수와 연관되었으나, 최근에는 환경오염에 대한 문제 인식 확산과 함께 베트남을 비롯한 동남아 국가들을 중심으로 수질 오염과 관련된 이슈로도 언급되고 있으며 오염수가 배출되는 주요 장소로 수산물 가공공장(Seafood processing factory)이 언급되고 있다.

〈표 5-5〉 오염수 처리(Wastewater treatment) 키워드의 주요 쟁점 변화 동향

2019~2020	2021	2022
환경단체의 후쿠시마 오염수 증가 위험성 제기	일본 정부의 오염수 방류 결정 공식화 관련 이슈	국제원자력기구(IAEA) 조사단 방문 소식 및 지역 주민 반대 관련 이슈 증가

주요 쟁점 변화 : 후쿠시마 오염수 증가 위험성 제기로 시작된 키워드는 오염수 방류를 공식 결정한 시점부터 더욱 대두되었고 최근에는 일본 오염수뿐만 아니라 전 세계적으로 환경오염에 대한 관심이 증가하면서 오염수 배출 주요 장소로써 수산 가공공장이 언급되고 있음

자료: 저자 작성

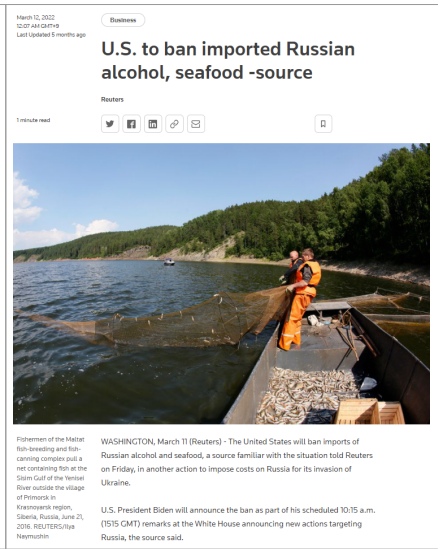
6. 러시아-우크라이나 사태 관련 수입금지(Seafood alcohol)

2022년 3월 조 바이든 미국 대통령이 대국민 연설을 통해 러시아와의 '항구적인 정상 무역 관계(Permanent Normal Trade Relations)' 종료 방침을 밝히며 러시아산 주류와 수산물(Seafood alcohol)에 대한 수입금지를 선언하였다. 이후 키워드 언급이 증가하였고, 이와 같은 수입금지 움직임은 이후에도 지속적으로 언급된 것으로 나타났다.

〈그림 5-6〉 러시아-우크라이나 관련 수입금지(Seafood alcohol) 키워드 관련 이슈



2019년 3월 Business insider 기사



2022년 3월 Reuters 기사

자료: 1) Business Insider(2019.3.20.)(검색일: 2022.8.12.)
2) Reuters(2022.3.11.)(검색일: 2022.8.12.)

〈표 5-6〉 러시아-우크라이나 관련 수입금지(Seafood alcohol) 키워드의 주요 쟁점 변화 동향

2019~2021	2022
수산물과 어울리는 주류 및 식당 소개 관련 키워드	러시아-우크라이나 사태 이후 미국의 러시아산 주류 및 수산물 수입금지 조치 관련 이슈

주요 쟁점 변화 : 2019~2021년까지는 주로 수산물과 어울리는 술 또는 레시피 등으로 언급되던 키워드는 2022년 러시아-우크라이나 사태 이후 미국의 러시아산 주류와 수산물에 대한 수입금지 선언 이후 키워드 언급 급증하였음

자료: 저자 작성

7. 소비재(Consumable)

소비재(Consumable) 키워드는 주로 국가 간 마찰 및 분쟁 상황과 연관될 때 주로 언급되었다. 2020년 코로나19 영향으로 중국과 호주 간 무역 분쟁이 발생하면서 쇠고기, 와인, 수산물과 같은 소비재에 무역 분쟁이 어떠한 영향을 미칠 것인가에 대한 보도가 늘면서 주목받았다. 이후 미·중 무역 분쟁, 코로나19 확산에 따른 중국의 봉쇄 조치로 對중 소비재 수출에 대한 영향과 신선식품, 우유 등 기타 소비재 수급 차질 관련 이슈들이 주목받으며 주요 키워드로 언급되었다.

〈그림 5-7〉 소비재(Consumable) 키워드 관련 이슈



Why you may be eating a credit card's worth of PLASTIC each week as tiny particles are found in drinking water, beer and food all over the world

- Microplastics are tiny particles, under 5 mm in size, shed by larger plastics
- Researchers combined 50 studies into the human ingestion of these pollutants
- They found that the average person is eating up to 2,000 particles each week
- Most comes from drinking water, but beer, salt and shellfish have high levels

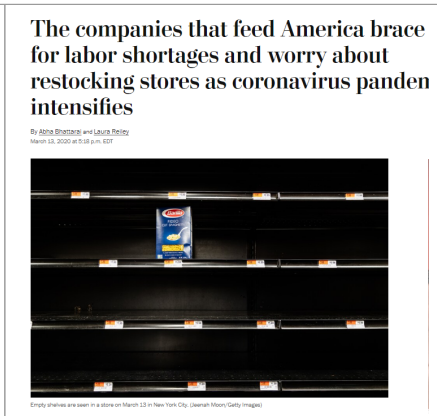
By IAN RANDALL FOR MAILONLINE
PUBLISHED: 03:39 BST, 12 June 2019 | **UPDATED:** 09:59 BST, 12 June 2019

Share 274 shares 126 View comments

The average person could be ingesting 2,000 tiny pieces of plastic every week — the equivalent of a credit card — with drinking water being the largest source.

People worldwide swallow around five grams of microplastics per week, or around 250 grams a year, says the University of Newcastle's No Plastic in Nature report.

2019년 6월 daily mail 기사



The companies that feed America brace for labor shortages and worry about restocking stores as coronavirus panden intensifies

By Abha Bhattarai and Laura Reiley
March 13, 2020 at 5:18 p.m. EDT

Empty shelves are seen in a store on March 13 in New York City. (Jeenah Moon/Getty Images)

2020년 3월 The Washington post 기사

자료: 1) Daily Mail Online(2019.6.12.)(검색일: 2022.8.12.)
2) The Washington Post(2020.3.13.)(검색일: 2022.8.12.)

〈표 5-7〉 소비재(Consumable) 키워드의 주요 쟁점 변화 동향

2019	2020	2021~2022
플라스틱 등 환경오염 원인 관련 키워드	중국 및 호주 간 무역 분쟁에 따른 소비재 영향 관련 키워드	코로나19 확산으로 중국 등 봉쇄조치에 따른 소비재 수급 영향 관련 키워드
주요 쟁점 변화 : 2019년에는 플라스틱 오염 원인으로의 키워드나 상어 등에 대한 교역 금지 키워드로 언급되었다가 2020년 이후에는 무역 분쟁 발발에 따른 소비재 영향, 코로나19 확산에 따른 봉쇄조치로 인한 소비자 수급 문제 등에 따른 키워드 언급 증가		

자료: 저자 작성

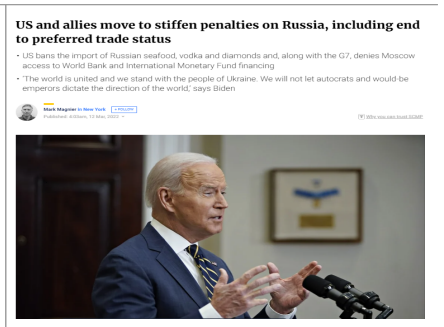
8. 제재(Coercion)

소비재(Consumable)와 마찬가지로 제재(Coericion) 또한 국가 간의 무역 분쟁이 발생하였을 경우 함께 언급되는 키워드이다. 2020년 중국과 호주의 무역 분쟁으로 중국이 호주산 과일, 및 수산물에 대한 제재 조치로 주목받았으며, 2022년 러시아·우크라이나 사태가 발발한 뒤 세계 각국의 對러시아 경제 제재 조치를 가하자 해당 키워드 언급이 증가하였다.

〈그림 5-8〉 제재(Coercion) 키워드 관련 이슈



2021년 12월 The guardian 기사



2022년 3월 South China Morning post 기사

자료: 1) The Guardian(2019.12.5.)(검색일: 2022.8.12.)
2) South China Morning Post(2022.3.12.)(검색일: 2022.8.12.)

〈표 5-8〉 제재(Coercion) 키워드의 주요 쟁점 변화 동향

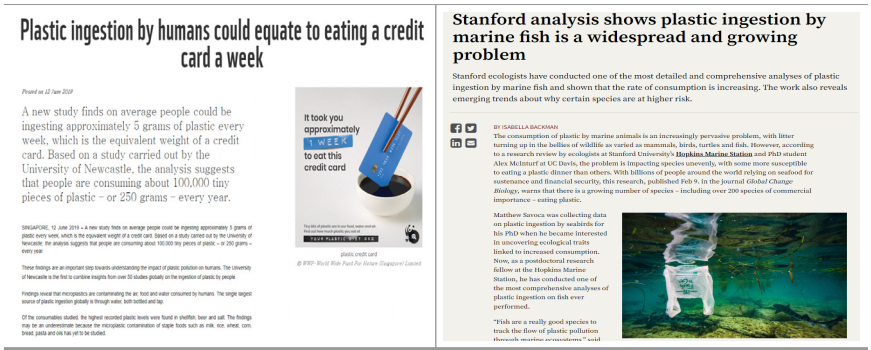
2019	2020~2021	2022
미국-중국 무역 분쟁 관련 이슈	중국-호주 무역 분쟁 관련 이슈	러시아-우크라이나 사태 이후 각국의 對러시아 제재 조치 관련 이슈
주요 쟁점 변화 : 해당 키워드는 주로 무역 분쟁이 발생했을 경우 많이 언급되었음. 2020년 중국과 호주의 무역 분쟁으로 과일 및 수산물에 대한 제재 조치로 해당 키워드 언급이 증가하였으며 2022년 러시아-우크라이나 사태 발생 이후 언급 증가		

자료: 저자 작성

9. 플라스틱 섭취(Plastic ingestion)

플라스틱과 관련한 키워드는 2015년 파리기후협약 이후 글로벌 기후변화와 환경오염에 대한 관심이 증가하기 시작하면서 주목받기 시작했다. 또한 2019년 6월 세계자연기금(WWF: World Wildlife Fund)과 호주 뉴캐슬 대학의 '플라스틱의 인체 섭취 평가 연구' 결과 발표를 국내외 주요 언론들이 조명하면서 주요 키워드로 언급되었다. 2021년 이후에는 식품 안전성(Food safety)과 지속가능성(Sustainability)이 주요 이슈로 부상하였고 이러한 관심은 2022년에도 이어져 세계 각국과 국제환경단체를 중심으로 환경오염 문제의 심각성을 인식하고 관련 언론 보도들이 집중되면서 플라스틱 섭취 관련 키워드도 주목받았다.

〈그림 5-9〉 플라스틱 섭취(Plastic Ingestion) 키워드 관련 이슈



2019년 6월 WWF 보도자료 | 2021년 2월 Stanford News 기사

자료: 1) WWF 보도자료(2019.6.12.)(검색일: 2022.8.22.)
2) Stanford News(2021.2.9.)(검색일: 2022.8.22.)

〈표 5-9〉 플라스틱 섭취(Plastic Ingestion) 키워드의 주요 쟁점 변화 동향

2019	2020~2022
WWF-뉴캐슬 대학의 '플라스틱 인체 섭취 평가 연구' 결과 관련 이슈	2020년 이후 식품 안전성 및 지속가능성 등 전 세계적으로 환경 및 자원 보호에 대한 관심 증가하면서 관련 키워드 대두

주요 쟁점 변화 : 파리기후협약 이후 전 세계적으로 환경 및 자원 보호에 대한 관심이 늘어나면서 해양오염을 포함한 해당 키워드 언급 증가

자료: 저자 작성

10. 식품 가공(Food processing)

식품 가공(Food processing)은 단어 특성상 오염수 처리(Wastewater treatment)와 같이 특정 이슈로 인해 급증하는 키워드가 아니며 과거부터 일반적인 식품산업에 대한 동향이나 가공 처리 시설 및 가공 방법에 관한

내용으로 언급되었다. 하지만 2021년에 들어서는 코로나19 영향으로 가공공장 폐쇄, 가공공장 인력의 코로나19 확진에 따른 언론 노출 빈도가 증가함에 따라 함께 주목받았다.

〈그림 5-10〉 식품 가공(Food Processing) 키워드 관련 이슈



2020년 2월 SeafoodSource 기사	2021년 1월 SeafoodSource 기사

자료: 1) SeafoodSource(2020.2.13.)(검색일: 2022.8.22.)
2) SeafoodSource(2021.1.28.)(검색일: 2022.8.22.)

〈표 5-10〉 식품 가공(Food Processing) 키워드의 주요 쟁점 변화 동향

2019	2020	2021~2022
엑스포 및 박람회 행사 개최 관련 이슈	식품 가공 기술 관련 이슈	식품 가공공장 내 인력 코로나 발생과 그에 따른 물류 차질 관련 이슈

주요 쟁점 변화 : 2019~2020년은 주로 식품 박람회 등 주요 행사 및 자동화 등과 같은 식품 가공 기술 관련된 이슈로 키워드가 언급되다가 2021년 이후에는 코로나19 발생과 함께 공장 내 인력 확진 및 공장 가동 중단 등과 같은 코로나19 이슈 관련 키워드 대두

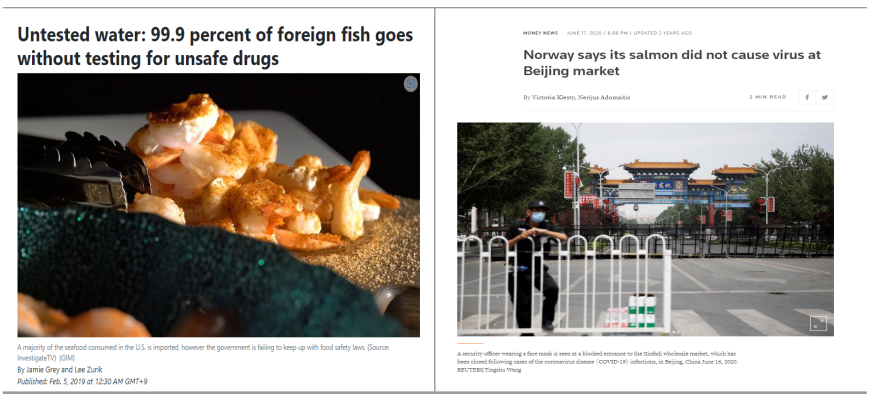
자료: 저자 작성

제2절 수산업(Fisheries) 부문 이머징 이슈 소개

1. 식품 안전(Food Safety)

수산 식품(Seafood) 부문에서 언급된 식품 안전(Food Safety)과 수산업(Fisheries) 부문의 식품 안전에서 언급된 이슈들은 서로 유사한 특징이 있다. 2019년에는 수입 수산물 안전성 검사 중요성에 대한 이슈가 주로 언급되었다. 2020년 이후에는 코로나19 발생과 관련된 이슈들이 주로 언급되었는데 이는 코로나19 발생 초기 중국을 중심으로 시작된 식품 안전에 대한 우려가 전 세계적으로 확대되면서 식품 안전이 주요 이슈로 대두되었기 때문으로 판단된다. 2022년까지 코로나19 발생 영향과 대응 방안에 대한 내용이 주로 언급되고 있으며 중국, 노르웨이 등 주요 수산물 수출입국가 내 코로나19 발생에 따른 수산물 수입 검역 강화 등 식품 안전과 관련된 키워드들이 이슈화되고 있다.

〈그림 5-11〉 식품 안전(Food Safety) 키워드 관련 이슈



2019년 2월 WHSV 기사	2020년 6월 REUTERS 기사

자료: 1) WHSV(2019.2.5.)(검색일: 2022.8.23.)
2) Reuters(2020.6.17.)(검색일: 2022.8.23.)

〈표 5-11〉 식품 안전(Food Safety) 키워드의 주요 쟁점 변화 동향

2019	2020	2021~2022
식품 수입 식품 위생 검역 등 식품 안전 중요성 대두	코로나19 발생과 식품 안전성	코로나19 발생 영향 및 대응 방안과 수산물 수입 검역 강화 이슈

주요 쟁점 변화 : 일반적인 식품 안전성과 위생 기준에 대한 이슈 중심에서 2020년 코로나19 발생 이후에는 수입 식품에 대한 안전 및 위생 기준에 대한 강조

자료: 저자 작성

2. 경쟁력(Competitiveness)

수산업 부문의 경쟁력(Competitiveness) 키워드는 2020년 미국 도널드 트럼프 대통령의 미국 수산물의 경쟁력과 경제성장 촉진에 관한 행정 명령[29]을 발표한 뒤 대두되었다.

행정 명령은 어업인에 대한 불필요한 규제 검토, 미국 내 수산업의 장기 계획, IUU 어업에 대한 신규 규제 조항 등 미국 수산업의 성장과 확장에 초점을 두고 있다. 미국이 발표한 행정 명령에 대한 이슈는 2021년에도 이어졌다. 2021년은 트럼프 대통령에 이어 바이든 정부가 들어서면서 새로운 행정부 출범이 미국 내 수산업에 미치는 영향에 대한 이슈가 대두되었다. 2022년은 코로나19 발생에 따른 수산업 대내외 여건 변화에 대한 내용이 주로 언급되었다. 구체적으로 글로벌 공급망 위기, 식습관 변화 등 수산업을 둘러싼 변화 속에서 지역경제 통합, 지속가능성, 디지털 무역 등 수산업 경쟁력 향상을 위한 다양한 방안들이 언급되었다.

29) Executive Order on Promoting American Seafood Competitiveness and Economic Growth

〈그림 5-12〉 경쟁력(Competitiveness) 키워드 관련 이슈


Trump issues executive order promoting US seafood; Stimulus funding released

By Chris Chase | Cliff White | Steve Bittenbender
May 7, 2020

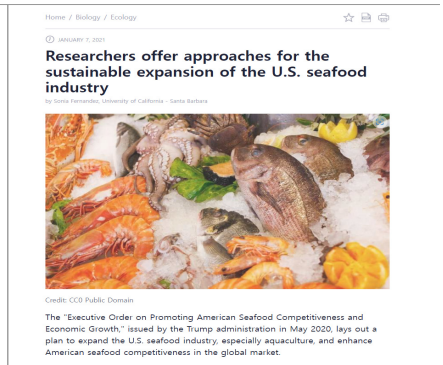
SHARE

The administration of U.S. President Donald Trump has issued a new executive order intended to enhance the competitiveness of the seafood industry.

Additionally, the U.S. Secretary of Commerce has announced state-by-state amounts for allocation of the USD 300 million (EUR 277 million) in fisheries assistance funding provided by the Coronavirus Aid, Relief, and Economic Security Act (CARES Act).

The U.S. states of Alaska and Washington have each received allocations of USD 50 million (EUR 46 million), Massachusetts has received just over USD 28 million (EUR 25.8 million), Florida will receive USD 23.6 million (EUR 21.7 million), and Maine will get USD 20.3 million (EUR 18.7 million).

2020년 5월 SeafoodSource 기사


Home / Biology / Ecology

JANUARY 7, 2021

Researchers offer approaches for the sustainable expansion of the U.S. seafood industry

by Sonia Fernandez, University of California - Santa Barbara

Credit: CC0 Public Domain

The "Executive Order on Promoting American Seafood Competitiveness and Economic Growth," issued by the Trump administration in May 2020, lays out a plan to expand the U.S. seafood industry, especially aquaculture, and enhance American seafood competitiveness in the global market.

2021년 1월 PHYS.ORG 기사

자료: 1) SeafoodSource(2020.5.7.)(검색일: 2022.8.23.)
2) PHYS.ORG(2021.1.7.)(검색일: 2022.8.23.)

〈표 5-12〉 경쟁력(Competitiveness) 키워드의 주요 쟁점 변화 동향

2020	2021	2022
미국 수산물의 경쟁력과 경제성장 촉진에 관한 행정 명령 발표 관련 이슈	행정 명령 발표에 따른 영향 및 정권 변화에 따른 영향 이슈	코로나19 발생 이후 수산업 경쟁력 향상 방안에 대한 논의
주요 쟁점 변화 : 2020년은 트럼프 정부의 수산물 경쟁력과 경제성장 촉진에 관한 행정 명령 발표 내용과 관련한 이슈가 주로 언급되었으며 2021년에도 행정 명령이 산업에 미치는 영향에 대한 내용 언급, 2021년 이후에는 코로나19 발생에 따른 수산업 부문의 경쟁력 향상방안에 대한 키워드 대두		

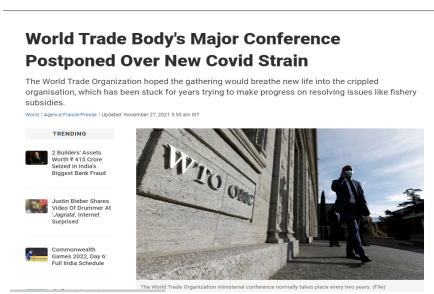
자료: 저자 작성

3. 오미크론(Omicron)

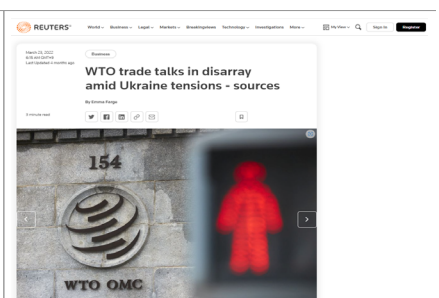
2021년 11월 오미크론 변이 바이러스가 발생함에 따라 해당 키워드는 2021년 이후 언급되기 시작하였다. 2021년은 오미크론 발생으로 인해 세계무역기구(WTO) 회의가 연기된 것에 대해 주로 언급되었다. 어업 보조금

(Fishery subsidies)과 같은 안건에 대해 논의하기 위해 4년 만에 회의가 개최될 예정이었으나 오미크론이 세계보건기구(WHO: World Health Organization)로부터 우려 변종 바이러스로 선언되자 연기되었다. 2022년에도 오미크론 확산으로 세계무역기구(WTO) 각료회의 일정 연기와 관련한 내용이 이슈로 언급되었다. 러시아-우크라이나 사태 이후 여러 국가가 세계무역기구(WTO)가 러시아와 협력 체계를 갖추는 것에 대해 우려를 표했으며 EU, 미국, 캐나다 등 주요 국가들의 러시아에 대한 경제 제재 조치는 어업, 농업, 전자상거래 등 다양한 분야에 걸쳐 직간접적인 영향을 주고 있다는 내용이 대두되었다.

〈그림 5-13〉 오미크론(Omicron) 키워드 관련 이슈



2021년 11월 NDTV 기사



2022년 3월 REUTERS 기사

자료: 1) NDTV(2021.11.27.)(검색일: 2022.8.23.)
2) Reuters(2022.3.23.)(검색일: 2022.8.23.)

〈표 5-13〉 오미크론(Omicron) 키워드의 주요 쟁점 변화 동향

2021	2022
2021년 발생한 오미크론 변이 바이러스로 인해 어업 보조금 등에 대해 논의 예정이었던 세계무역기구 회의 연기와 관련된 이슈	세계무역기구 각료회의 연기 및 러시아-우크라이나 사태 이후 수산업 분야 영향
주요 쟁점 변화 : 2021년 오미크론 발생으로 수산업 관련 행사 및 국제 회의가 연기됨에 따라 관련 내용들이 이슈되었으며 2022년에는 세계무역기구 각료회의 연기와 관련한 내용과 더불어 러시아-우크라이나 사태와 관련하여 수산업 부문의 영향을 준 내용들이 언급	

자료: 저자 작성

4. 축소(Contraction)

코로나19 발생으로 촉발된 글로벌 공급망 위기, 물가상승 등 경제 위기로 인해 세계 경제가 위축되고 있다. 코로나19의 세계적인 확산으로 민간소비와 수출 모두 부진했으며 소비가 위축됨에 따라 수산업 또한 위기를 맞고 있다. 2020년 이후 코로나19 발생 영향으로 공급과 수요, 모든 측면에서 문제가 발생함에 따라 해당 키워드가 꾸준하게 언급되었다. 또한, 2022년에는 러시아-우크라이나 사태 이후 세계 각국이 對러시아 경제 제재 조치를 가하자 러시아 수산업 시장의 위축 가능성에 대한 우려가 커짐에 따라 키워드가 대두되었다.

〈그림 5-14〉 축소(Contraction) 키워드 관련 이슈



'We are on a rollercoaster': US salmon market in turmoil as COVID-19, holiday season buffets demand

Alarming increases in coronavirus deaths and contraction rates in some parts of the United States threaten a recovery in foodservice demand.

2020년 7월 IntraFish 기사



Russian seafood market facing rising uncertainty

By Chris Chase
June 3, 2022

SHARE

The future of the Russian seafood market remains unclear as the country's invasion of Ukraine continues, with a decline of household incomes forcing a rebuild of business models in premium segments.

The economic uncertainty that emerged in late February and early March due to sanctions imposed on Russia in response to its invasion of Ukraine led the government to quickly tighten its control over consumer markets. The Russian ruble also heavily depreciated against the euro and U.S. dollar, which coincided with an exodus of major Western brands from Russia, all of which have hurt economic stability and impacted consumer behavior.

The Russian Federal Agency for Fisheries has established a working group to monitor fishing, delivery of seafood, prices of seafood at retail, and the activities of Russian fishing companies in international waters and exclusive economic zones of other countries. The concern, authorities said, was retail prices and the availability of seafood, as a lack of products in stores could spark panic among consumers that are anxious about mounting pressure on their incomes and growing uncertainty for the future.

2022년 6월 Seafood Source 기사

자료: 1) IntraFish(2020.7.23.)(검색일: 2022.8.23.)
2) SeafoodSource(2022.6.3.)(검색일: 2022.8.23.)

〈표 5-14〉 축소(Contraction) 키워드의 주요 쟁점 변화 동향

2020	2021	2022
코로나19 확산으로 외식수요 위축과 외식산업 위기 관련 키워드	코로나19 영향에 따른 글로벌 공급망 위기로 교역량 축소 등과 관련된 키워드	러시아-우크라이나 사태 영향에 따른 수산업 시장 위축 관련 내용

주요 쟁점 변화 : 코로나19 발생으로 2020년 이후 글로벌 공급망 위기로 인한 교역량 감소와 세계 경제 위기 그리고 외식 소비 감소 등과 관련한 내용이 지속적으로 언급되었으며 2022년에는 러시아-우크라이나 사태 이후 각 국의 對러시아 제재 조치 영향에 따른 수산업 분야 위축 영향에 대한 키워드 언급

자료: 저자 작성

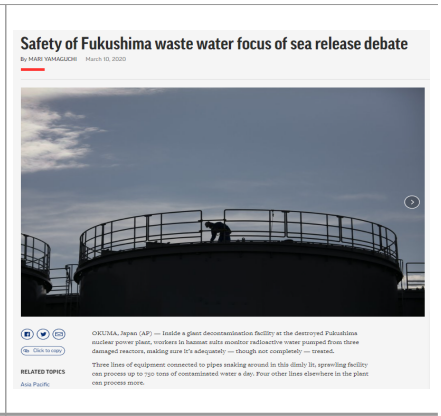
5. 삼중수소(Tritium)

삼중수소(Tritium)는 방사성 물질 중 하나로, 자연적으로 발생하는 물질이나 원전에서 방출된 고농도 삼중수소의 경우에는 발암 및 기형 등을 유발할 수 있는 위험이 있다. 수산업 관련 삼중수소(Tritium) 이슈의 경우, 일본 후쿠시마 원전 사고 이후 오염수 방출과 연관해서 언급이 증가한 것으로 보인다. 일본 정부가 후쿠시마 원전 오염수의 2022년 방출 계획을 발표하면서, 오염수 속 삼중수소가 인체에 미칠 영향에 대한 우려를 중심으로 2019년과 2020년 삼중수소의 언급이 증가하기 시작하였다. 특히 2021년 오염수 방류가 최종적으로 결정되면서 이러한 우려는 더욱 커지는 모습을 보였으며 2022년 역시 오염수 방출에 대응하여 각국 정부가 긴급 대책을 수립하는 등 현실화한 위험에 해당 이슈의 노출이 증가하였다.

〈그림 5-15〉 삼중수소(Tritium) 키워드 관련 이슈



2021년 4월 France 24 기사



2020년 3월 AP NEWS 기사

자료: 1) France24(2021.4.9.)(검색일: 2022.8.24.)
2) AP News(2020.3.10.)(검색일: 2022.8.24.)

〈표 5-15〉 삼중수소(Tritium) 키워드의 주요 쟁점 변화 동향

2019	2020	2021	2022
일본 정부, 후쿠시마 원전 오염수 해양 방출 계획으로 오염수의 삼중수소가 인체에 미칠 영향에 대한 우려 중심		원전 오염수 방류가 최종 결정되면서 수산업 및 수산물 섭취로 인한 영향 우려 증가	현실적인 위험에 정부 차원의 대책 논의 등 구체적인 대응 중심
주요 쟁점 변화 : 일본의 후쿠시마 원전 오염수 방출 계획이 발표되면서, 원전 오염수의 방사성 물질 삼중수소에 대한 우려를 중심으로 키워드가 등장하기 시작하였으며, 2022년 오염수 방출이 현실화되면서 정부 차원의 대책 논의 등 구체적인 대응을 중심으로 키워드 언급 증가			

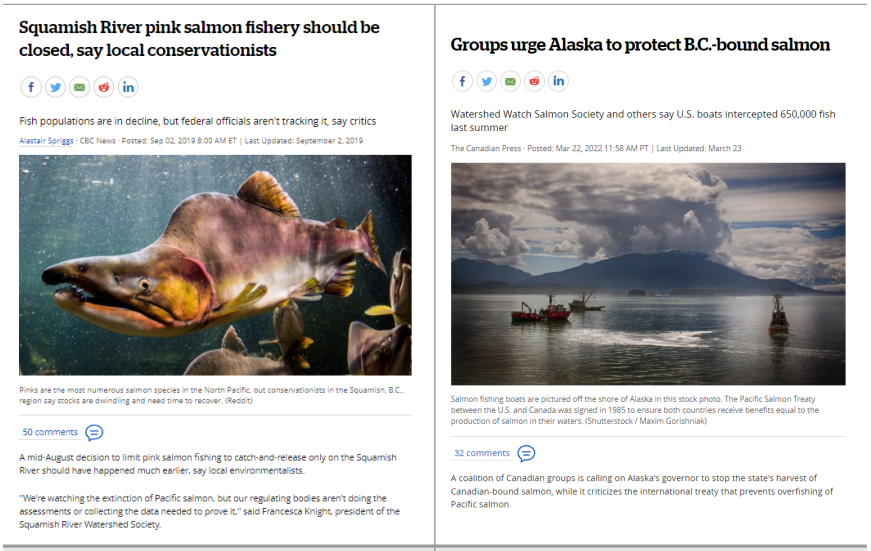
자료: 저자 작성

6. 유역(Watersheds)

유역(Watersheds)은 강 및 하천이 흐르는 지역을 의미하며, 연어나 송어, 브리스틀만, 멕시코만 등 내수면어업의 주요 어종 및 지역을 중심으로

언급되고 있는 것으로 나타났다. 특히 환경오염이나 이상 기후로 인한 수산물 개체 수 감소를 우려하는 내용의 이슈를 중심으로 언급되었다. 2022년에는 주요 내수면 어종인 연어를 중심으로 미국 알래스카주와 캐나다 간의 조업 갈등을 중심으로 언급이 증가한 것으로 나타났으며, 캐나다 유역 관리연어협회(Watershed Watch Salmon Society)의 알래스카 연어 조업에 대한 불만이 기사화되면서 해당 키워드가 주목받았던 것으로 보인다.

〈그림 5-16〉 유역(Watersheds) 키워드 관련 이슈



2019년 9월 CBC News 기사	2022년 3월 CBC News 기사

자료: 1) CBC News(2019.9.2.)(검색일: 2022.8.24.)
2) CBC News(2022.3.22.)(검색일: 2022.8.24.)

〈표 5-16〉 유역(Watersheds) 키워드의 주요 쟁점 변화 동향

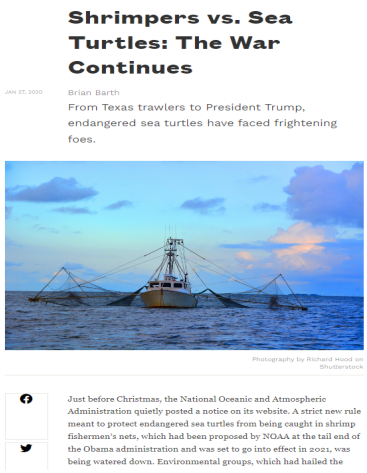
2019	2020	2021	2022
연어, 송어, 브리스틀만, 멕시코만 등 내수면어업 관련 키워드와 함께 언급되었으며 해당 어종의 개체수 감소에 대한 우려 중심			캐나다 및 미국 알래스카주 사이의 연어 조업 관련 갈등 중심
주요 쟁점 변화 : 내수면어업 관련 키워드들과 함께 대표 어종의 개체수 감소에 대한 우려 등을 중심으로 언급되어 오다가 2022년 캐나다와 알래스카 간 연어 조업을 둘러싼 갈등이 심화되면서 언급 증가			

자료: 저자 작성

7. 수산물 사체(Carcasses)

수산물 사체(Carcasses)의 경우, 해양 쓰레기로 인한 해양 동물의 피해나 기름 유출 사건으로 인한 돌고래의 떼죽음 등 해양오염이 수산 생물에 미치는 영향에 대한 우려를 중심으로 언급되었다. 이러한 우려가 증가하면서 2021년과 2022년에는 해양포유류보호법, 미국 해양포유류보호법(MMPA: Marine Mammal Protection Act) 등 수산물 조업으로 인해 바다거북이 등 해양 동물이 혼획되는 일을 방지하기 위한 규제나 수산물 남획 후 상업적 가치가 없는 어종을 해양에 무단 투기하는 것을 방지하는 규제 필요성 등을 중심으로 해당 키워드의 언급이 증가하였다.

〈그림 5-17〉 수산물 사체(Carcasses) 키워드 관련 이슈



Shrimpers vs. Sea Turtles: The War Continues

JAN 27, 2020

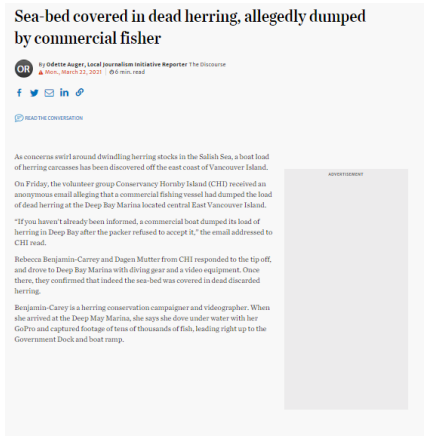
Brian Barth

From Texas trawlers to President Trump, endangered sea turtles have faced frightening foes.

Photography by Richard Hood on Shutterstock

Just before Christmas, the National Oceanic and Atmospheric Administration quietly posted a notice on its website. A strict new rule meant to protect endangered sea turtles from being caught in shrimp fishermen's nets, which had been proposed by NOAA at the tail end of the Obama administration and was set to go into effect in 2021, was being watered down. Environmental groups, which had hailed the

2020년 1월 Modern Farmer 기사



Sea-bed covered in dead herring, allegedly dumped by commercial fisher

By Odette Auger, Local journalism initiative Reporter The Discourse

Mon., March 22, 2021 | 6 min. read

READ THE CONVERSATION

As concerns swirl around dwindling herring stocks in the Salish Sea, a boat load of herring carcasses has been discovered off the east coast of Vancouver Island.

On Friday, the volunteer group Conservancy Hornby Island (CHI) received an anonymous email alleging that a commercial fishing vessel had dumped the load of dead herring at the Deep Bay Marina located central East Vancouver Island.

"If you haven't already been informed, a commercial boat dumped its load of herring in Deep Bay after the packer refused to accept it," the email addressed to CHI read.

Rebecca Benjamin-Carrey and Dagen Mutter from CHI responded to the tip off, and drove to Deep Bay Marina with diving gear and a video equipment. Once there, they confirmed that indeed the sea-bed was covered in dead discarded herring.

Benjamin-Carey is a herring conservation campaigner and videographer. When she arrived at the Deep May Marina, she says she dove under water with her GoPro and captured footage of tens of thousands of fish, leading right up to the Government Dock and boat ramp.

ADVERTISEMENT

2021년 3월 Toronto Star 기사

자료: 1) Modern Farmer(2020.1.27.)(검색일: 2022.8.24.)
2) Toronto Star(2021.3.22.)(검색일: 2022.8.24.)

〈표 5-17〉 수산물 사체(Carcasses) 키워드의 주요 쟁점 변화 동향

2019	2020	2021	2022
해양 오염으로 인한 수산 생물 악영향 우려 중심		해양 동물 보호 및 남획으로 인한 수산물 해양 투기를 방지하기 위한 규제 필요성 중심	

주요 쟁점 변화 : 해양 오염이 수산 생물에 미치는 영향에 대한 우려를 중심으로 언급되어온 키워드는 그 후 구체적인 규제 마련의 필요성을 강조하는 이슈 중심으로 변화하는 추세

자료: 저자 작성

06
결론 및 제언

제1절 결론

다양한 글로벌 이슈는 국내 수산업계의 경쟁력에 영향을 미친다. 최근 그 영향력이 증가하는 가운데, 선제적 수산 정책 대응을 위한 예견적 이슈 관리의 필요성이 증대되고 있다. 이에 본 연구는 선제적인 글로벌 수산 이슈 발굴 및 관리를 위해 이머징 이슈 분석 모델을 구축하고자 하였으며 NEWS API(80,000여 개의 글로벌 기사 및 블로그 소스)를 대상으로 글로벌 수산 부문의 DB를 추출하고, 해당 DB를 중심으로 이슈 분석 및 이머징 이슈 분석을 수행하는 과정을 거쳤다.

우선, 이슈 분석을 통해서는 최근 수산 부문의 경우 코로나19 영향으로부터 적응 및 회복 양상을 보이면서 수산 시장 본연의 기능이 강조되고 있는 것을 확인할 수 있었다. 국가별로는 코로나19 이슈와 같이 공통적인 이슈도 있지만, 각기 다른 시장 상황별 차별화된 키워드들이 도출되었다. 수출품목별로 살펴보면, 김(해조류)의 경우, 건강 및 기후에 이로운 점이 세계적으로 알려지고 확대되면서 최근에는 소비하는 방법에 대한 관심이 증대되고 있었고, 참치는 자원 보존 및 관리가 중요한 이슈로 대두되고 있어, 이에 따른 이력 추적은 물론, 어획 방식 등의 제재와 관련한 내용이 관심을

받는 것으로 나타났다. 굴의 경우, 비브리오 패혈증 등 식품 안전과 관련해서 주목을 받기도 하지만, 굴의 긍정적 영양 성분, 다양한 형태로 섭취하는 방법과 관련해서 관심을 많이 받고 있었고, 전복은 세계적인 식품으로 인지도가 높지 않지만, 최근에는 세계 인구 증가에 대응하기 위한 주요 단백질 섭취원으로 관심을 받아 양식 산업 육성은 물론, 다양한 식재료로서의 조리법이 주목받고 있는 것으로 분석되었다.

이머징 이슈 분석을 통해서는 도시화 등에 따른 식생활 변화 및 환경 문제, 다양하고 잦은 무역 갈등, 기후 및 환경 이슈 등 다양한 부문에서 잠재 이슈가 존재하고 있는 것을 확인할 수 있었다. 특히, 세계적으로 다자간 무역협정 등 시장 개방화가 이루어지고 있으나, 이에 못지않게 무역 분쟁 및 장벽이 주목을 받는 것을 확인할 수 있었는데, 이 때, '식품 안전'이 무역장벽의 요인으로 작용하기도 하였다. 이와 같은 분석 결과는 향후 식품 안전이 무역장벽의 요인으로 지속적으로 작용할 수 있음을 짐작할 수 있다. 한편, 도시화 등으로 식품가공 산업에 대한 관심이 늘고 있으나, 식품가공 산업 발전은 환경 문제를 일으키고, 가공 이후의 오염수를 처리하는 것이 사회적인 문제로 대두되면서 최근에는 향후 오염수 처리와 관련한 이슈가 사회적인 관심을 받고 있는 것으로 나타났다. 더불어, 일본의 방사능 오염수 방류 결정은 이와 같은 오염수 처리에 대한 관심을 더 받게 하는 요소로 작용될 것으로 전망된다. 이 외에도 기후변화에 따른 어족자원 영향에 대한 관심은 지속될 것으로 판단된다.

본 연구 결과는 효과적인 수산 정책 수립을 위해 세계 각지의 복잡한 수산 부문의 이슈를 종합적·체계적으로 표현하여 제공한다는 점에서 의의가 있다. 특히 FAO(2022)의 경우 최근에 와서 이머징 이슈에 대해 관심을 갖고, 코로나19를 이머징 이슈로 제안하고 있는 상황으로, 현재까지 글로벌 수산 부문을 대상으로 종합적·체계적으로 이슈 분석 결과를 제시하는 사례를 발견하기 어렵다.

또한 본 연구 결과는 대량의 DB를 활용하여 외적 타당성이 높은 결과를 제시했다는 점에서 의의가 있다. 특정 매체의 자료가 아닌, 80,000여 개의 DB소스를 활용하여 분석 결과를 도출함으로써, 글로벌 상황을 일반화하여 나타내는 데에 효과적일 것으로 판단된다.

마지막으로 본 연구는 글로벌 수산 부문의 이슈 동향에 대한 정보는 물론, 향후 주목해야 할 이머징 이슈를 제공한다는 점에서 의의가 있다. 미래의 불확실성이 증가하고 있는 가운데, 향후 잠재적으로 확대될 가능성이 있는 이슈를 선제적으로 파악할 수 있으면, 이러한 이슈를 중심으로 우선순위를 두고 장기적인 수산 정책 수립 계획을 수립할 수 있게 된다. 이처럼, 선제적 정책 대응이 가능한 자료의 제공은 효과적인 수산 정책 수립의 기초자료로서 가치가 있다.

제2절 제언

1. 이머징 이슈 분석모델 운용방안

다양한 글로벌 이슈가 국내 수산업계의 경쟁력에 미치는 영향력이 증가하면서, 지속적인 해외시장에 대한 모니터링이 요구되고 있다. 단, 수많은 이슈 중 어떤 이슈가 주목받고 있고, 주목받게 될지를 판단하는 것은 매우 어려운 일이다. 이에 본 연구에서는 연구자의 판단을 최대한 배제하고 종합적·체계적 모델을 통해 데이터에 기반을 둔 분석 모델을 구축하고자 하였다. 특히, '일회성' 연구가 아닌, 지속적인 모델로서 운영이 가능하도록 모델을 구축하기 위해 노력하였다.

우선 본 분석 모델은 「KMI 해외시장분석센터」의 운영에 있어 정체성을 높여주는 데 크게 기여할 것으로 예상된다. 「KMI 해외시장분석센터」는 Mega FTA 시대에 대응하여 해외시장 상황을 모니터링 하여, 우리나라 수산물 수출업계의 수출 경쟁력을 높이는 데 그 존재의 목적이 있다. 즉, 수산 부문과 관련한 해외시장 상황에 대한 모니터링이 선제적으로 이루어질 필요가 있다. 이러한 상황에 본 연구 모델은 해당 센터의 운영에 전방위적으로 활용될 것으로 예상된다. 이에 'KMI-Sea Watch(가안)'라는 모델명을 제안하며, 향후 모델을 보완하고 확장하여, 연구원의 주요 모니터링 모델로서 자리 잡게 하고자 한다.

1) 운용 방안

본 모델은 2023년부터 시범 운용하며, 분석 결과를 활용할 예정이다. 특히 월별로 이슈를 파악함으로써 「수출 동향 보고」, 「COVID-19 이슈가 수산물 수출에 미치는 영향」 등의 정책 지원 자료 작성 시에 활용은 물론, 「글로벌 수산 식품 트렌드 분석」 등 각종 보고서의 기초 자료로 활용이 가능할 것으로 전망된다. 더불어, 본 모델의 보완 작업과 더불어, 주요 수출 품목마다 이슈 모니터링이 가능하도록 모델을 확장하여, 품목별 이슈 보고서 발간(김, 참치, 굴, 전복 등)에 활용되도록 운용이 가능하다. 최종적으로는 KMI 전망대회의 글로벌 수산 부문의 이슈 분석 섹션 등을 추가하여, 최근 글로벌 수산 부문의 이슈가 무엇인지, 어떤 이슈가 관심을 받게 될지를 전망할 수 있도록 운영이 가능할 것으로 판단된다.

〈그림 6-1〉 이머징 이슈 분석 모델 운용방안

모형명

KMI-Sea Watch
(Korea Maritime Institute-Sea Watch)

목표

종합적·체계적·선제적 글로벌 수산부문 이슈 모니터링 시스템 구축

운용 방안

◇ (정책지원) 주요 이슈 파악 및 이슈 영향 분석 등에 활용
◇ (수출동향 분석) 주요 품목별 이슈 분석 보고서(분기별)에 활용
◇ (글로벌 수산 식품 트렌드 분석) 수산 식품(Seafood) 관련 키워드(트렌드) 분석에 활용
◇ (글로벌 이머징 이슈 분석) KMI 전망대회 등 해외 이슈 전망 등에 활용

구분	세부 내용
정책지원	주요 이슈 상시 모니터링
	주요 이슈의 영향 분석(예〉 COVID-19 등)
수출동향 분석	주요 품목별 이슈 분석 보고서(품목별 이슈 모니터링) * 단, 품목별 이슈 분석은 모델 확장 필요
글로벌 수산 식품 트렌드 분석	글로벌 수산 식품 키워드 분석
	국가별 수산 식품 키워드 분석
글로벌 이머징 이슈 분석	「KMI 전망대회」 글로벌 수산부문 이슈 전망 발표 * 단, 품목별 이슈 전망은 모델 확장 필요

자료: 저자 작성

2) 단기 확장 방안

본 모델은 수산 식품(Seafood), 수산업(Fisheries) 키워드를 통해 관련 DB를 추출한 뒤 데이터화하여 사용하고 있는 모델이다. 따라서 해당 키워드들과 관련이 없는 DB들은 추출이 이루어지지 않게 된다. 특히 주요 수출 품목인 김, 참치, 굴, 전복 등의 이슈를 파악하기 위해서 본 연구는 추출된 DB하에서 연관어를 분석하여 이슈를 찾아내었지만, 이는 DB를 수산 식품(Seafood), 수산업(Fisheries)으로 제약한 상황에서 분석이 이루어진 것으로, 많은 이슈들이 제외되었을 가능성이 높다. 따라서 엄밀히 품목별 이슈를 분석하고 모니터링하기 위해서는 해당 품목에 맞는 DB추출 기반으로 구성을 할 필요가 있다. 따라서 이후 연구 등에서는 품목별 이슈를 추출하고, 이를 토대로 분석을 수행하는 방안이 필요하다.

〈그림 6-2〉 이머징 이슈 분석 모델 단기 확장 방안

구분	내용
(현) 모델	[NEWS API 등 영어기반 소스 활용 모델 구축] 수산 식품(Seafood) : 수산물 소비 관련 DB 수산업(Fisheries) : 수산물 생산 관련 DB
	⇩
(향후) 확장 모델	[NEWS API 등 영어기반 소스 활용 모델 구축] 수산 식품(Seafood) : 수산물 소비 관련 DB 수산업(Fisheries) : 수산물 생산 관련 DB
	추가

주요 모니터링 품목별 모델 구축				
김 (GIM, Seaweend snack)	참치 (Tuna, Skipjack, Yellowfin, Bigeye)	굴 (Oyster)	전복 (Abalone)	어묵 (Fish cake)

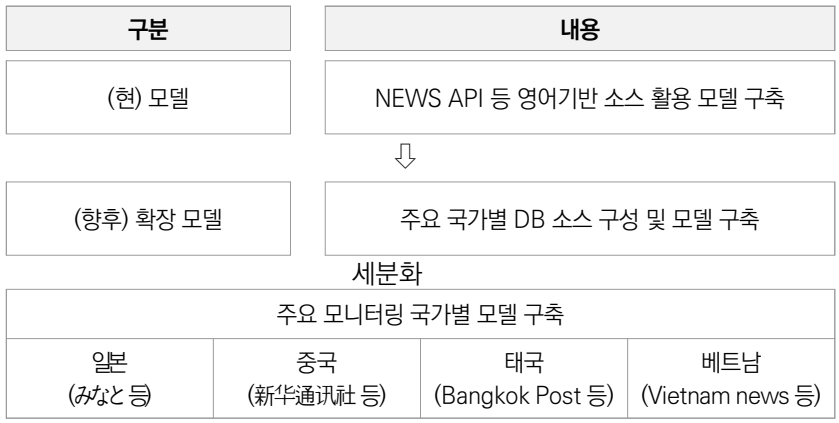
자료: 저자 작성

3) 장기 확장 방안

본 모델의 경우 NEWS API를 대상으로 '영어(English)'권 DB를 대상으로 분석을 수행하였다. 이에 주요 국가별 이슈 파악에 있어 일부 제약이 있을 수 있는데, 향후, 개별 국가의 상세한 시장 상황을 파악하기 위해서는 해당 국가의 DB를 중심으로 해당 언어를 반영하여 분석을 수행할 필요가 있다.

다만, 이러한 과정에서도 특정 매체의 자료를 활용하게 되면, 결과가 해당 매체의 보도에 의존할 수 있기 때문에, 각 국가별로 주요 DB 소스(Source)원을 선정하고, 종합적으로 반영할 수 있도록 모델을 구성하여 모니터링하는 방안에 대한 고민이 필요하다.

〈그림 6-3〉 이머징 이슈 분석 모델 장기 확장 방안



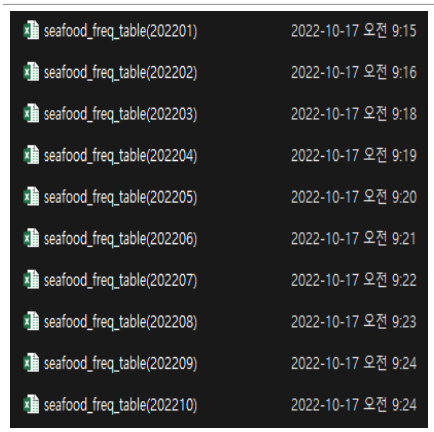
자료: 저자 작성

2. 모니터링 대응체계 구축 및 활용

1) 단기 활용 방안

글로벌 수산 부문의 이슈를 체계적으로 모니터링 하기 위해서는 연구 모델이 필요하며, 이에 본 연구에서는 이슈 분석 모델을 구축하였다. 향후 해당 연구 모델은 이러한 글로벌 수산 부문의 이슈를 지속적으로 파악하는데 활용될 예정이다. 예를 들면, 매월 수산 식품 및 수산업 관련 DB를 추출하고, 이를 토대로 주요 이슈별 키워드를 도출한다. 이와 같은 과정은 수많은 이슈 중 우리가 눈여겨볼 이슈를 선별하는 데 도움을 준다.

〈그림 6-4〉 단기 모니터링 대응체계(키워드 분석)



keywords	freq
health	998
shrimp	638
plastic	536
protein	458
food_automation	366
food_safety	334
soup	334
channel	324
calcium_propionate	322
lobster_market	302
plastics_market	302
thebrainyinsights	272
salmon	270
sushi	258
market_drivers	252
meal_market	240
sustainability	232
vantage_market	218

2022년 월별 수산 식품 DB 추출 결과 | 2022년 9월 주요 이슈 키워드

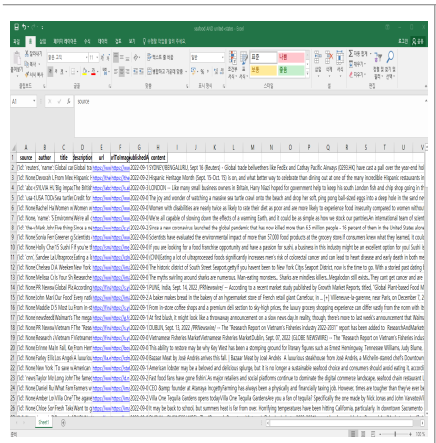
자료: 저자 작성

특히 특이 동향을 보이는 키워드에 대해서는 원문을 찾고, 해당 키워드의 특이 동향이 무엇인지를 파악한다. 예를 들면 9월의 신규 키워드로 물가

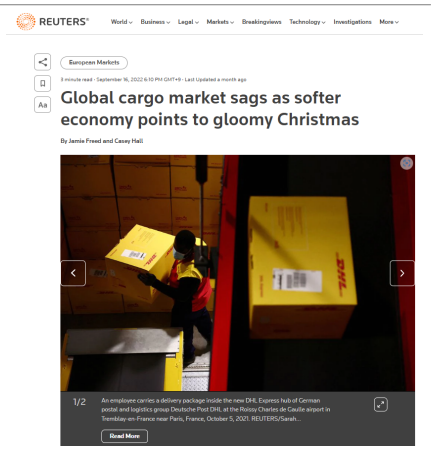
상승(Inflation) 관련 키워드의 빈도가 크게 늘었다면, 이러한 원인이 무엇인지를 파악한다. 이러한 과정은 현재뿐만 아니라 향후에 이슈화될 수 있는 이슈를 발견하는 데에도 도움이 될 수 있다.

본 모델의 실용적 가치를 높이기 위해서는 품목별 모델을 구축하여, 지속 추적 가능하도록 시스템화하는 방안을 고려해볼 필요가 있다. 관심 있는 수출 품목과 관측 품목을 추적할 수 있는 모델은 해당 품목의 체계적 관리에 도움이 된다.

〈그림 6-5〉 단기 모니터링 대응체계(원문 파악)



2022년 9월 미국 원자료



2022년 9월 미국 물가상승 관련 원문

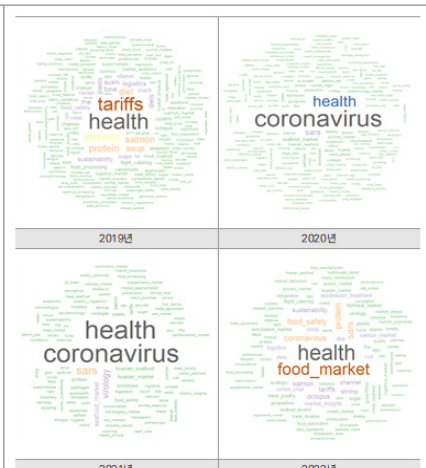
자료: 저자 작성

2) 장기 활용 방안

단기적인 모니터링과 함께 장기적인 관점에서의 이슈 모니터링 결과는 발표 등을 통해 홍보해 나갈 필요가 있다. 이는 '기회'는 활용하고 '위협'은 축소하는 전략을 수립하는 데 도움을 줄 수 있기 때문이다. 이를 위해서는 확보가 가능한 최대한의 분석 기간을 중심으로 각 키워드의 추이를 살펴, 이슈화 가능성이 있는 키워드를 분류하는 작업이 필요하다. 이와 같은 과정은 본 연구의 이머징 이슈 분석 절차를 참고할 수 있으며, 이를 통해 해마다 확대 가능성이 있는 이슈를 도출하여 홍보하는 노력이 필요하다. 본 연구 결과는 정책입안자의 효과적인 수출 정책 수립의 기초자료로 활용이 될 수 있을 뿐만 아니라, 주요 경제주체들의 효과적인 경영전략 수립에 있어서도 도움을 줄 수 있다. 특히, 해양수산 전망대회를 포함한 한 해를 시작하는 주요 행사에서 본 연구의 결과 등을 홍보할 수 있을 것으로 판단된다.

〈그림 6-6〉 장기 모니터링 대응체계(발표)





2022년 해양수산 전망대회 | 연도별 키워드 분석 결과

자료: 저자 작성

3. 정책적 시사점

본 연구의 이머징 이슈 분석 결과에 따르면 다양한 키워드가 언급되었지만, 이를 재분류해보면 다음과 같이 전통적인 이슈와 연계하여 매칭을 할 수 있다. 특히 식품 안전과 관련해서는 식품 안전, 오염수 처리, 플라스틱 섭취, 삼중 수소 등의 키워드 관련이 있고, 환경오염은 도시화, 유역, 수산물 사체, 무역은 세계무역기구, 러시아-우크라이나 사태 관련 수입금지, 소비재, 제재, 축소, 코로나19와 관련해서는 식품 가공, 오미크론, 경쟁력, 식품 소비와 관련해서는 케톤이 관련이 있다.

〈표 6-1〉 이머징 이슈 분석 결과의 재분류

구분	수산 식품(Seafood)	수산업(Fisheries)
식품 안전	식품 안전 오염수 처리 플라스틱 섭취	식품 안전 삼중수소
환경오염	도시화	유역 수산물 사체
무역	세계무역기구 러시아-우크라이나 사태 관련 수입금지 소비재 제재	축소
코로나19	식품 가공	오미크론 경쟁력
식품 소비	케톤	

자료: 저자 작성

1) 식품 안전

수산 식품 및 수산업에 있어 식품 안전은 전통적으로 많이 논의되어온 이슈라고 볼 수 있다. 다만, 최근의 식품 안전 이슈는 무역의 장벽 및 해양환경과 연계가 되면서 더욱 주목 받는 상황이라는 점에서 차이가 있다. 즉, 세계적으로 다자간 무역협정 체결 등으로 시장은 개방화되고 있으나, 이에 못지않게, 자국 산업 보호 및 안전한 식생활에 대한 소비자의 관심 증대 등으로 수입 규정은 보다 세분화되는 실정으로, 식품 안전 기준이 무역장벽의 수단으로도 활용될 수 있음을 주의할 필요가 있다는 것이다. 높아지는 식품 위생 검역 등은 향후 수산물 수출을 목표로 하는 국가들에게는 어려운 문제로 작용할 수 있다. 따라서 세계 각지의 통관 및 위생 검역 기준에 대한 모니터링을 상시 수행하면서, 변화되는 규정에 맞춰 위생 안전 수준을 맞출 필요가 있다. 이를 위해 수산물 수출 가치사슬 전반의 위생 기준을 철저히 점검하고, 사각지대가 있다면, 해당 부분을 지금부터라도 개선해 나가는 노력이 요구된다. 다음으로는 해양 환경과 관련한 식품 안전에 대해서도 관심이 요구된다. 플라스틱 섭취와 관련한 관심이 증가되고 있는 것은 물론, 최근 우리나라 인접국인 일본의 오염수 방류 결정은 향후 우리 식품 안전에 위협을 가할 수 있는 상황으로 관심이 요구된다. 국내 소비자의 수산물 소비 위축은 물론, 우리나라 수산물 수출 경쟁력에도 영향을 미칠 수 있기 때문이다. 실질적으로 방류 시점이 다가올수록 본 이슈에 대한 관심은 더욱 높아질 것으로 전망된다. 다만, 일본의 오염수 방류와 관련해서는 이미 많은 관련 기관 및 경제주체들이 인지를 하고 있는 상황이나, 이러한 원전 오염수는 다른 해양환경오염에 대한 관심을 불러일으키고 있다는 점에서 역시 주목할 필요가 있다. 특히 주요 오염수 배출 장소로 수산가공공장이 언급되고 있어, 향후 수산 가공공장 운영과 관련하여 오염수 배출 기준이 문제로 부상할 수 있어 이를 처리하는 방안 마련에 관심을 쏟을 필요가 있다.

2) 환경오염

환경오염 이슈는 식품 안전과 마찬가지로 전통적으로 많이 논의되어 오는 수산 부문의 이슈이다. 다만, 최근에는 이러한 환경오염을 유도하는 요인 중 하나로 도시화가 언급되는 빈도가 늘고 있다. 도시화는 우리의 삶을 편리하게 해주고, 수산가공식품 산업의 발전 등에 있어 영향을 주지만, 한편으로는 환경오염을 유발하여, 다시 우리의 삶에 부정적인 영향을 미치기도 한다. 이에 유역이나 수산물 사체 등의 이슈가 늘어나기도 한다. 다만, 이러한 상황을 해소하기 위해서 친환경 포장, 푸드테크 산업 발전 등이 최근 주목받고 있다. 즉, 전통적인 이슈라고 하더라도 이러한 이슈를 해소하는 과정에서 우리는 산업의 발전 방향을 모색할 수 있게 되며, 향후에는 이러한 환경오염 이슈와 우리의 삶을 함께 '공존'할 수 있는 산업군에 대한 관심이 요망된다.

3) 무역

다자간 무역협정 체결 등으로 세계무역기구(WTO)의 역할이 커지고 있던 가운데, 무역 보조금은 중요한 전통적인 이슈로 언급이 되어왔다. 다만 최근에는 무역 갈등과 관련한 이슈들이 증가되고 있다. 특히 무역과 관련하여 제재가 주요 키워드로 부상하고 있는 것으로 나타났는데, 미·중 무역분쟁, 중국·호주와의 무역 갈등, 러시아-우크라이나 전쟁 등의 여파로 볼 수 있다. 이와 같은 세계 무역환경의 변화는 자유시장경제 체재에서도 제재로 인한 공급망 위기 등이 촉발될 수 있음을 의미하며, 타국 재화에 대한 높은 의존도는, 향후 특정 국 간의 무역 분쟁으로 우리 국민의 피해가 발생하는 상황을 예측할 수 있게 한다. 즉, 향후 무역 갈등으로 인한 우리 국민의 피해를 최소화하기 위해서는 일정 수준의 식량 자급률에 대한 유지는 물론,

특정국 의존적인 무역 구조가 아닌, 다원화된 네트워크를 통해 리스크를 줄이는 노력이 필요할 것으로 전망된다.

4) COVID19

FAO(2022)는 코로나19를 이머징 이슈로 선정하였다. 물론, 최근에는 이러한 코로나19의 영향이 줄어들어 이머징 이슈로 분류하기 어려운 측면도 있다. 그러나 코로나19 이슈가 산업에 많은 변화를 가져오면서 큰 영향을 미쳤으며 그 여파가 현재까지 이어진다면, 이를 조금 달리 해석할 수 있을 것으로 판단된다. 특히 해당 이슈보다도 그 이슈가 만들어낸 구조적인 변화에 대한 전망은 많은 점을 시사한다. 특히, 코로나19로 인한 수산업 대내외 여건 변화는 수산업의 경쟁력 향상이라는 점에서 많은 관심을 쏟게 해주었으며, 글로벌 공급망 위기, 식습관 변화 등 수산업을 둘러싼 변화에 대한 관심을 일으키고, 지속가능성 향상, 디지털 무역 등으로의 전환을 모색하게 해주었다. 이슈가 만들어낸 산업 변화 방향에 대한 관심이 요구된다.

5) 식품 소비

수산물은 주요한 단백질 섭취원 중 하나로, 건강한 식문화를 가능하게 해주는 식품이다. 특히 주요 선진국을 중심으로는 '양'적 소비가 아닌 '질'적 소비로의 전환이 이루어지고 있는 현 상황에서 '케톤' 등과 같은 건강한 식문화는 우리 수산물의 가치를 높이는 기회가 될 수 있다. 따라서 '질'적 식문화로의 전환에 있어 수산물의 특성을 활용하여 가치를 향상하는 노력을 가질 필요가 있다.

참고문헌

국내 문헌

기술인문융합창작소(2013), 미래예측 프레임워크와 방법론, 기술인문융합창작소.

김용진·김도영(2018), 빅데이터 분석을 통한 지방자치단체 정책이슈 도출 방법론, 한국콘텐츠학회논문지, 18(10), pp. 229-235.

김현정·조남옥·신경식(2015), 항공산업 미래유방분야 선정을 위한 텍스트 마이닝 기반의 트렌드 분석, 지능정보연구, 21(1), pp. 65-82.

나준호(2008), 이머징 이슈에서 미래 트렌드를 찾아라, LG Business Insight, LG경제연구원 pp. 23-31.

박성원 외(2021a), 이머징이슈연구, 국회미래연구원.

박성원(2021b), 이머징 이슈 연구와 세계 동향, Futures Brief, 1, 국회미래연구원. pp. 5-19.

안종배(2020), 미래학원론, 박영사.

유예림(2017), 빅데이터 분석 기법을 활용한 2015 개정 교육과정 정책에 대한 언론 보도 분석(박사학위, 서울대학교 대학원).

유원준·안상준(2022), 딥 러닝을 이용한 자연어 처리 입문, https://wikidocs.net/book/2155(검색일: 2022.6.21.)

이홍주(2019), 한국의 사회적 이슈 도출을 위한 뉴스 빅데이터 분석 연구, 한국전자거래학회지, 24(3), pp. 163-182.

정다미 외(2013), 사회문제 해결형 기술수요 발굴을 위한 키워드 추출 시스템 제안, 지능정보연구, 19(3), pp. 1-20.

정지훈·정혜인·이준기(2021), 텍스트마이닝 기법과 ARIMA 모형을 활용한 배달의 민족 앱 리뷰 분석, 디지털콘텐츠학회논문지, 22(2), pp. 291-299.

최동열·안은영(2020), 빅데이터를 이용한 자동 이슈 분석 시스템, 한국컨텐츠학회 논문지, 20(2), pp. 240-247.

최현홍·심동녘(2020), 텍스트마이닝을 적용한 ICT융합 트렌드 분석, 한국혁신학회지, 15(3), pp. 257-281.

국외 문헌

Arbelaitz, O. et al.(2013), An extensive comparative study of cluster validity indices. Pattern Recognition. 46(1), pp. 243–256.

Bai, X. et al.(2021), Research topics and trends in the maritime transport: A structural topic model, Transport Policy, 102, pp. 11-24.

Crona, B. et al.(2020). China at a crossroads: an analysis of China's changing seafood production and consumption, One Earth, 3(1), pp. 32–44.

Dator. J.(2009), Alternative Futures at the Manoa School, Journal of Futures Studies, 14(2), pp. 1-18.

Han et al.(2022), What drives a country's fish consumption? Market growth phase and the causal relations among fish consumption, production and income growth, Fisheries Research, 254.

Harris, J. M. & Kenndy, S.(1998). Carrying capacity in agriculture: global and regional issues. Ecological Economics. 29(3), pp. 443–461.

Hase, V. et al.(2021), Climate change in news media across the globe: An automated analysis of issue attention and themes in climate change coverage in 10 countries (2006–2018), Global Environmental Change, 70, pp. 1-12.

Hines, A. et al.(2021), Monitoring Emerging Issues: A Proposed Approach and Initial Test, World Futures Review, 13(3-4), pp. 195-213.

Jung, H., & Lee, B. G. (2020), Research trends in text mining: Semantic network and main path analysis of selected journals, Expert Systems with Applications,

162, pp. 1-12.

Keitoku, K. et al.(2021), Impact of the World Antimicrobial Awareness Week on public interest between 2015 and 2020: A Google Trends analysis, International Journal of Infectious Diseases, 111, pp. 12-20.

Kim, M., & Ramakrishna, R. S.,(2005), New indices for cluster validity assessment. Pattern Recognition Letter, 26(15), pp. 2353–2363.

Moliter, G. T. T.(1977), How to anticipate public-policy changes, SAM Advanced Management Journal, 42(3), pp. 4-13.

Natale et al.(2015), Analysis of the determinants of international seafood trade using a gravity model. Marine Policy, 60, pp. 98-106.

Nechaev, V., Milkhailushikin, P., & Alieva, A.(2018). Trends in demand on the organic food market in the European countries, ICRE 2018, MATEC Web Conference.

Rousseeuw, P. J.,(1987), Silhouettes: a graphical aid to interpretation and validation of cluster analysis, Journal of Computational and Applied Mathematics, 20, pp. 53-65.

Saitta, S., Rapheal, B., & Smith, I. F. C.(2007), A bounded index for cluster validity, Machine Learning and Data Mining in Pattern Recognition, MLDM 2007, 4571, pp. 174–187.

Schmalz, U., Ringbeck, J., & Spinler, S.(2021), Door-to-door air travel: Exploring trends in corporate reports using text classification models, Technological Forecasting and Social Change, 170, pp. 1-17.

Velvizhi, V. et al.(2021), Big data for time series and trend analysis of poly waste management in India, Materials Today: Proceedings, 37, pp. 2607-2611.

인터넷 자료

삼성서울병원, 간질의 치료-케톤식이요법, http://samsunghospital.com/dept/medical/healthSub02View.do?content_id=1326&cPage=1&DP_CODE=EPI&MENU_ID=003&ds_code=D0004200(검색일: 2022.6.23.)

유럽위원회, Reginal fisheries management organisations(RFMOs), https://oceans-and-fisheries.ec.europa.eu/fisheries/international-agreements/regional-fisheries-management-organisations-rfmos_en(검색일: 2022.9.12.)

한국무역통계진흥원, https://www.bandtrass.or.kr/index.do(검색일: 2022.5.16.)

ABC News(2022.2.14.), 2nd of 5 whales brought from Canada to Mystic Aquarium dies, https://abcnews.go.com/US/wireStory/2nd-whales-brought-canada-mystic-aquarium-dies-82864015/(검색일: 2022.7.31.)

AP News(2020.3.10.), Safety of Fukushima waste water focus of sea release debate, https://apnews.com/article/asia-pacific-health-olympic-games-international-news-japan-e1bdf26e41f4c611fbe4cf31aa2ff1a5/(검색일: 2022.8.24.)

Atlanta Regional Commission, Tri-State Water Wars Overview, https://atlantaregional.org/natural-resources/water/tri-state-water-wars-overview/(검색일: 2022.9.12.)

Axios(2020.5.5.), Spain and Italy try reopening their economies amid the coronavirus, https://www.axios.com/2020/05/04/coronavirus-spain-italy-reopen/(검색일: 2022.6.30.)

Bangkok Post(2022.3.10.), Escape the hustle and bustle, https://www.bangkokpost.com/travel/2276943/escape-the-hustle-and-bustle/(검색일: 2022.6.30.)

Business Insider(2019.3.20.), 10 ways to use wine when cooking, according to chefs, https://www.businessinsider.com/using-wine-in-your-food-2019-3/(검색일: 2022.8.12.)

CBC News(2019.9.2.), Squamish Rever pink salmon fishery should be closed say local conservationists, https://www.cbc.ca/news/squamish-river-pink-salmon-fishery-should-be-closed-say-local-conservationists-1.5266630/(검색일: 2022.8.24.)

CBC News(2022.3.22.), Groups urge Alaska to protect B.C.-bound salmon, https://www.cbc.ca/news/canada/british-columbia/salmon-treaty-concerns-1.6393473/(검색일: 2022.8.24.)

Daily Caller(2022.3.11.), US, Allies Announce Push To Strip Russia Of 'Most Favored Nation' Status, https://dailycaller.com/2022/03/11/joe-biden-allies-pus

h-strip-russia-most-favored-nation-status/(검색일: 2022.8.11.)

Daily Mail Online(2019.6.12.), Why you may be eating a credit card's worth of PLASTIC each week as tiny particles are found in drinking water, beer and food all over the world, https://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-7131205/People-eating-credit-card-week.html(검색일: 2022.8.12.)

France24(2021.4.9.), Japan to release treated Fukushima water into sea: reports, https://www.france24.com/en/live-news/20210409-japan-to-release-treated-fukushima-water-into-sea-reports/(검색일: 2022.8.24.)

Global News(2021.4.13.), Japan to dump wastewater from Fukushima nuclear disaster in the ocean, https://globalnews.ca/news/7754677/fukushima-disaster-water-nuclear-plant-japan-dump/(검색일: 2022.7.31.)

Independent(2022.2.13.), 2nd of 5 whales brought from Canada to Mystic Aquarium dies, https://www.independent.co.uk/news/canada-united-states-ceo-niagara-falls-ontario-b2014306.html(검색일: 2022.7.31.)

IntraFish(2020.7.23.), "We are on a rollercoaster": US salmon market in turmoil as COVID-19, holiday season buffets demand, https://www.intrafish.com/prices/we-are-on-a-rollercoaster-us-salmon-market-in-turmoil-as-covid-19-holiday-season-buffets-demand/2-1-844317/(검색일: 2022.8.23.)

Milwaukee Journal Sentinel(2021.9.10.), Bighead carp DNA found in Milwaukee River for the first time, https://www.jsonline.com/story/news/2021/09/10/first-detection-invasive-carp-dna-local-waters/8277864002/(검색일: 2022.7.31.)

Modern Farmer(2020.1.27.), Shrimpers vs. Sea Turtles: The War Continues, https://modernfarmer.com/2020/01/shrimpers-vs-sea-turtles-the-war-continues/(검색일: 2022.8.24.)

Nature Limited(2019.9.19.), Save reefs to rescue all ecosystems, https://media.nature.com/original/magazine-assets/d41586-019-02737-8/d41586-019-02737-8.pdf(검색일: 2022.7.31.)

NDTV(2021.11.27.), World Trade Body's Major Conference Postponed Over New Covid Strain, https://www.ndtv.com/world-news/world-trade-organizations-big-conference-postponed-over-new-covid-strain-omicron-26266

23/(검색일: 2022.8.23.)

New York Times(2021.4.21.), Fukushima Wastewater Will Be Released Into the Ocean, Japan Says, https://www.nytimes.com/2021/04/13/world/asia/japan-fukushima-wastewater-ocean.html(검색일: 2022.8.12.)

News API, https://newsapi.org/(검색일: 2022.5.26.)

PBS NewsHour(2022.2.28.), How climate change is hurting living things on Earth right now, according to a new report, https://www.pbs.org/newshour/science/3-things-to-know-about-climate-change-hurting-earths-inhabitants-and-how-to-deal-with-it/(검색일: 2022.8.11.)

PHYS.ORG(2021.1.7.), Researchers offer approaches for the sustainable expansion of the U.S. seafood industry, https://phys.org/news/2021-01-approaches-sustainable-expansion-seafood-industry.html(검색일: 2022.8.23.)

Precision Nutrition(2021.3.21.), The Keto diet plan: Your complete how-to guide, https://www.precisionnutrition.com/keto-diet-plan/(검색일: 2022.8.11.)

PressTV(2022.2.16.), Fukushima residents rally against plan to discharge nuclear-contaminated water into sea, https://www.presstv.ir/Detail/2022/02/16/676938/Fukushima-residents-rally-against-plan-to-discharge-nuclear-contaminated-water-into-sea/(검색일: 2022.8.12.)

Reason(2020.4.2.), How Long Can an All-Food Economy Stay Stable Under Shadow of COVID-19?, https://reason.com/2020/04/02/how-long-can-an-all-food-economy-stay-stable-under-shadow-of-covid-19/(검색일: 2022.6.30.)

Reuters(2019.1.28.), Explainer: Key Issues implication of U.S.-China trade talks, https://www.reuters.com/article/us-usa-trade-china-explainer-idUSKCN1PM0ES/(검색일: 2022.6.30.)

Reuters(2019.5.14.), Factbox: Tariff wars - duties imposed by Trump and U.S. trading partners, https://www.reuters.com/article/us-usa-trade-tariffs-factbox-idUSKCN1SJ1ZJ/(검색일: 2022.6.30.)

Reuters(2020.7.27.), Factbox: What progress is Britain making on post-Brexit trade deals?, https://www.reuters.com/article/uk-britain-trade-factbox-idUSKCN24S1TN)(검색일: 2022.7.31.)

Reuters(2020.12.25.), Bluff and brinksmanship: How Britain got a Brexit trade deal done, https://www.reuters.com/article/uk-britain-eu-trust-insight-idUSKBN28Y1LN(검색일: 2022.7.31.)

Reuters(2020.6.15.), China steps up checks on meat seafood after COVID-19 cases in market, https://www.reuters.com/article/us-health-coronavirus-china-food-idUSKBN23M1NI(검색일: 2022.8.11.)

Reuters(2022.3.11.), U.S. to ban imported Russian alcohol seafood sources, https://www.reuters.com/business/us-ban-imported-russian-alcohol-seafood-source-2022-03-11/(검색일: 2022.8.12.)

Reuters(2020.6.17.), Norway says its salmon did not cause virus at Beijing market, https://www.reuters.com/article/health-coronavirus-salmon-norway-idINKBN23O19Z?edition-redirect=in/(검색일: 2022.8.23.)

Reuters(2022.3.23.), WTO trade talks in disarray amid Ukraine tensions-sources, https://www.reuters.com/business/wto-trade-talks-disarray-amid-ukraine-tensions-sources-2022-03-22/(검색일: 2022.8.23.)

Scientific American(2020.3.18.), Destroyed Habitat Creates the Perfect Conditions for Coronavirus to Emerge, https://www.scientificamerican.com/article/destroyed-habitat-creates-the-perfect-conditions-for-coronavirus-to-emerge/(검색일: 2022.8.11.)

SeafoodSource(2020.2.13.), Seafood processors equipment developers turning to robotics, https://www.seafoodsource.com/news/processing-equipment/seafood-processors-equipment-developers-turning-to-robotics-to-help-humans-and-productivity/(검색일: 2022.8.22.)

SeafoodSource(2021.1.28.), COVID-19 outbreaks force seafood processing shutdowns in Alaska Chile, https://www.seafoodsource.com/news/supply-trade/covid-19-outbreaks-force-seafood-processing-shutdowns-in-alaska-chile/(검색일: 2022.8.22.)

SeafoodSource(2020.5.7.), Trump issues executive order promoting US seafood; stimulus funding released, https://www.seafoodsource.com/news/supply-trade/trump-issues-executive-order-promoting-us-seafood-stimulus-funding-released/(검색일: 2022.8.23.)

SeafoodSource(2022.6.03.), Russin seafood market facing rising uncertainty, https://www.seafoodsource.com/news/supply-trade/russian-seafood-market-facing-rising-uncertainty/(검색일: 2022.8.23.)

South China Morning Post(2022.3.12.), US and allies move to stiffen penalties on Russia, including end to preferred trade status, https://www.scmp.com/news/china/article/3170217/us-and-allies-move-stiffen-penalties-russia-including-end-preferred/(검색일: 2022.8.12.)

Stanford News(2021.2.9.), Stanford analysis shows plastic ingestion by marine fish is a widespread and growing problem, https://news.stanford.edu/2021/02/09/plastic-ingestion-fish-growing-problem/(검색일: 2022.8.22.)

Stuff(2019.3.27.), The ketogenic diet vs the Mediterranean diet: two dietitians weigh in on which is best, https://www.stuff.co.nz/life-style/food-wine/111594511/the-ketogenic-diet-vs-the-mediterranean-diet-two-dietitians-weigh-in-on-which-is-best(검색일: 2022.8.11.)

The Conversation(2022.2.8.), Fishing, pollution and rising temperatures: how marine science can help us save the oceans, https://theconversation.com/fishing-pollution-and-rising-temperatures-how-marine-science-can-help-us-save-the-oceans-176521/(검색일: 2022.6.30.)

The Economic Times(2021.12.7.), Food exporters fret over registration in China, https://economictimes.indiatimes.com/news/economy/foreign-trade/food-exporters-fret-over-registration-in-china/articleshow/88151864.cms(검색일: 2022.8.11.)

The Good Men Project(2021.3.25.), New Research Shows Just How Many Fish Are Eating Plastic, https://goodmenproject.com/featured-content/new-research-shows-just-how-many-fish-are-eating-plastic/(검색일: 2022.6.30.)

The Guardian(2022.3.12.), US bans import of Russian vodka, seafood and diamonds, https://news.yahoo.com/us-bans-import-russian-vodka-163811438.html?guccounter=1(검색일: 2022.8.11.)

The Guardian(2019.12.05.), Australia proves resilient against China trade sanction but loses diplomatic influence in Asia, https://www.theguardian.com/australia-news/2021/dec/05/asia-power-index-australia-weathers-china-tr

ade-sanctions-but-diplomatic-influence-wanes(검색일: 2022.8.12.)

The Washington Post(2020.3.13.), The companies that feed America brace for labor shortages and worry about restocking stores as coronavirus pandemic intensifies, https://www.washingtonpost.com/business/2020/03/13/food-supply-shortage-coronavirus/(검색일: 2022.8.12.)

Toronto Star(2021.3.22.), Sea-bed covered in dead herring, allegedly dumped by commercial fisher, https://www.thestar.com/news/canada/2021/03/22/sea-bed-covered-in-dead-herring-allegedly-dumped-by-commercial-fisher.html(검색일: 2022.8.24.)

UN 보도자료(2019.3.27.), New Treaty Must Complement, Not Renegotiate, 'Delicate Balance' in Convention on Law of the Sea, Delegates Tell Intergovernmental Conference, https://press.un.org/en/2019/sea2095.doc.htm(검색일: 2022.7.31.)

WHSV(2019.2.5.), Untested water: 99.9 percent of foreign fish goes without testing for unsafe drugs, https://www.whsv.com/content/news/Untested-water-999-percent-of-foreign-fish-goes-without-testing-for-unsafe-drugs.html(검색일: 2022.8.23.)

WWF 보도자료(2019.6.12.), Plastic ingestion by humans could equate to eating a credit card a week, https://wwf.panda.org/wwf_news/?348375/Plastic-ingestion-by-humans-could-equate-to-eating-a-credit-card-a-week(검색일: 2022.8.22.)

Yahoo Finance(2021.1.26.), Canadians want the Federal Government to Ban More Than Six Plastic Items, https://finance.yahoo.com/news/canadians-want-federal-government-ban-133000622.html(검색일: 2022.6.30.)

부 록

1. 국가별 수산 식품 키워드 분석 결과

〈부록 1-1〉 중국 수산 식품 키워드 동향(2019년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	tariffs	1002	35	vegan	60	69	clements	36
2	health	498	36	shrimp_market	58	70	scrubbers	34
3	protein	312	37	halibut	56	71	oysters	34
4	shrimp	252	38	market_scenario	54	72	medha	34
5	soup	192	39	canola	54	73	appetizers	34
6	plastic	174	40	algae	54	74	meat_poultry	34
7	logistics	156	41	seaweed	52	75	dris	34
8	diet	142	42	restock_kroger	52	76	supermarkets	34
9	contaminant_market	134	43	springer	52	77	tit	34
10	foods_markets	122	44	cod	52	78	tdgs	34
11	salmon	122	45	cuisines	50	79	benihana	34
12	protein_ingredients	122	46	kfc	48	80	lago	34
13	ramen	118	47	poa	48	81	vegetarians	34
14	sugar	116	48	jilin	46	82	hog	34
15	salad	100	49	bedrooms	46	83	denton	32
16	octopus	96	50	zhanjiang	46	84	barcode	32
17	thai	96	51	ipo	46	85	axel_springer	32
18	diets	92	52	channel	46	86	negotiators	32
19	sustainability	84	53	tastes	46	87	cites	32
20	seafood_market	82	54	protein_market	44	88	squid	32
21	tuna	82	55	clx	44	89	meat_seafood	32
22	food_safety	78	56	adherence_score	42	90	dhl	32
23	snack	74	57	vaquita	40	91	confectionery	32
24	pfner	74	58	addison	40	92	scallops	32
25	matson	74	59	sfc	38	93	repeat_scroll	32
26	rodney	70	60	competitor_market	38	94	market_overview	32
27	retaliation	70	61	lamers	38	95	jabado	32
28	swine_fever	70	62	avail	38	96	market_worldwide	30
29	bottarga	66	63	rodney_hepponstall	38	97	bernardin	30
30	trade_deficit	64	64	dprk	36	98	animal_protein	30
31	sushi	62	65	trade_agreement	36	99	dow	30
32	food_robotics	60	66	gelatin	36	100	animal_welfare	30
33	tilapia	60	67	market_analytics	36			
34	vitamin	60	68	grapevine	36			

〈부록 1-2〉 중국 수산 식품 키워드 동향(2020년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	coronavirus	69524	35	salmon	762	69	quarantines	374
2	health	40238	36	taxonomy	734	70	droplet_transmission	374
3	sars	19020	37	airlines_flight	730	71	laboratory_tests	372
4	seafood_market	7586	38	britons	712	72	epidemiology	372
5	fatality	3370	39	hygiene	686	73	logistics	368
6	huanan_seafood	2620	40	susceptibility	646	74	civets	366
7	animal_market	2600	41	mild_symptoms	634	75	channel	366
8	lockdown	2508	42	scans	628	76	hazard_preparedness	364
9	epicentre	2456	43	thai	618	77	sylvie_briand	358
10	virology	2196	44	wenliang	600	78	foci	354
11	health_official	1266	45	disinfectant	598	79	respiratory_diseases	352
12	tariffs	1148	46	shrimp	592	80	excess_deaths	342
13	precautions	1144	47	syndrome_sars	588	81	guangzhou	338
14	scanner	1070	48	shortness	584	82	measles	338
15	virologist	1048	49	prevention_cdc	580	83	preparedness	334
16	pathogen	1026	50	trains_planes	578	84	sushi	318
17	food_market	1014	51	biotechnology_market	568	85	soup	306
18	plastic	1002	52	food_safety	552	86	arrowe	306
19	protein	994	53	supermarkets	536	87	beijings	302
20	milder	984	54	corona	520	88	ventilators	300
21	dogs_cats	970	55	health_checks	520	89	advisory	288
22	saliva	964	56	evacuees	500	90	animal_markets	288
23	circumstance	904	57	food_processing	492	91	spreading	286
24	coronavirus_ncov	892	58	health_crisis	470	92	dispose	286
25	pigs_chickens	886	59	respiratory_symptoms	462	93	biosecurity	286
26	wet_markets	882	60	screenings	452	94	speed_rail	284
27	examinations	880	61	foods_market	418	95	curbs	280
28	insides	874	62	kazakhstan	416	96	shopper	280
29	changing	866	63	wet_market	414	97	guangdong	278
30	sars_illness	854	64	rumours	410	98	trade_agreement	276
31	severity_spectrum	852	65	resurgence	402	99	thermometers	272
32	contact_kissing	848	66	daikoku_pier	396	100	vapor	270
33	ebola	846	67	trade_restrictions	380			
34	disinfection	812	68	arrivals	376			

〈부록 1-3〉 중국 수산 식품 키워드 동향(2021년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	coronavirus	4994	35	animal_reservoir	140	69	hygiene	90
2	health	4746	36	sustainability	140	70	bioweapon	90
3	sars	2526	37	market_cluster	138	71	resurgence	90
4	virology	1156	38	trade_agreement	138	72	diets	90
5	seafood_market	922	39	arrivals	136	73	beijings	86
6	huanan_seafood	644	40	ccp	136	74	safety_protocols	86
7	huanan_market	584	41	food_processing	134	75	mojiang	86
8	protein	468	42	wuhan_virology	132	76	wuhan_seafood	86
9	food_safety	388	43	fiormarkets	132	77	thurmond	86
10	lockdown	360	44	wet_market	128	78	rdv	86
11	virologist	306	45	wet_markets	126	79	food_automation	84
12	plastic	290	46	plastic_ingestion	126	80	dividend_yield	84
13	logistics	274	47	market_segmentation	124	81	fpv	84
14	beverages_market	270	48	dprk	124	82	salad	84
15	shrimp	266	49	ratg	122	83	tritium	84
16	tariffs	260	50	wto	118	84	coercion	84
17	pathogen	248	51	pallet	110	85	jumped	82
18	meat_market	244	52	seeks	110	86	zoologist	82
19	ingestion	240	53	pasteurization_market	108	87	redfield	82
20	channel	216	54	endeavor	108	88	sorter_market	82
21	salmon	216	55	caviar_substitutes	108	89	precautions	78
22	ecohealth	214	56	worobey	108	90	manipulation	78
23	tuna	210	57	cleavage	106	91	consumables	76
24	missteps	208	58	transparent	104	92	grail	76
25	squid	206	59	fort_detrick	100	93	stung	76
26	epidemiology	198	60	biosafety	98	94	snack	76
27	meat_poultry	184	61	supermarkets	98	95	ebola	76
28	packer	184	62	suspicions	98	96	spike_protein	76
29	soup	172	63	sushi	96	97	tepco	76
30	poacher	166	64	food_markets	94	98	prostate_cancer	76
31	market_insights	166	65	lau	94	99	pua	76
32	spillover	156	66	delta_variant	92	100	zealands	76
33	meat_seafood	156	67	taiwans	92			
34	sugar	152	68	thai	92			

〈부록 1-4〉 중국 수산 식품 키워드 동향(2022년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	health	1052	35	rbd_protein	94	69	market_overview	58
2	sars	684	36	greenfield	92	70	bakery_confectionery	56
3	food_market	554	37	baba	92	71	catalonia	56
4	coronavirus	490	38	meat_poultry	90	72	meals_market	56
5	protein	460	39	salmon_market	86	73	oil_supplements	56
6	logistics	220	40	huanan_seafood	84	74	landscape_market	54
7	huanan_market	214	41	cuisines	84	75	barrie	54
8	virology	206	42	technavio	82	76	guizhou	52
9	food_safety	196	43	overview_exhibit	82	77	customization	50
10	channel	182	44	refrigeration	80	78	spillover	50
11	sustainability	152	45	coolers	78	79	virologist	50
12	exhibit_chart	144	46	warehouses	78	80	fragrances	50
13	plastic	142	47	protein_market	74	81	escalation	48
14	grocery_market	138	48	market_drivers	74	82	fortunebusinessinsights	48
15	food_beverages	136	49	kristof	74	83	mergers	48
16	market_insights	132	50	diet	74	84	missfresh	48
17	salmon	122	51	windward	72	85	preferences	46
18	hypertension	116	52	trade_duration	70	86	intercept	46
19	shrimp	114	53	supermarkets	70	87	mass_destruction	46
20	ecohealth	114	54	octopus	68	88	sushi	46
21	flight_catering	112	55	ingredients_market	68	89	crypto	46
22	soup	112	56	fishmeal_market	68	90	worobey	44
23	omicron	110	57	urbanization	66	91	preprint	44
24	logistics_market	108	58	geographies	66	92	advancements	44
25	tariffs	106	59	fairprice	64	93	substitutes	44
26	rbd	106	60	market_segments	64	94	smoke_market	44
27	ketones	106	61	gene	64	95	dairy_ingredients	44
28	meat_seafood	106	62	market_segmentation	62	96	dynamics_market	44
29	supplements_market	104	63	dprk	62	97	apac	42
30	sugar	102	64	tuna	62	98	coq	42
31	food_hydrocolloids	102	65	market_dynamics	62	99	mackerel_milkfish	42
32	epu	102	66	raccoon_dogs	60	100	leonilyn	40
33	seafood_market	102	67	ketone	60			
34	wastewater_treatment	96	68	koreas	58			

〈부록 1-5〉 일본 수산 식품 키워드 동향(2019년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	shrimp	366	35	omakase	50	69	logistics	32
2	health	338	36	nocturia	48	70	onsen	32
3	salmon	280	37	kelp_forests	46	71	wine_festival	32
4	sushi	222	38	hypertension	44	72	ritz_carlton	32
5	ramen	214	39	cod	44	73	matson	30
6	tariffs	178	40	holden	44	74	foods_market	30
7	pollock	152	41	takumi	44	75	iwc	30
8	soup	128	42	kanhasura	44	76	seafood_processing	30
9	food_market	114	43	bangklyn	44	77	whalers	30
10	tuna	104	44	mateo	42	78	market_analytics	30
11	protein	94	45	scallops	42	79	islet	30
12	pink_salmon	88	46	hawksbill	42	80	shmp	30
13	seafood_market	88	47	kamaishi	42	81	steaks	30
14	thai	80	48	sockeye	40	82	swap	30
15	jal	80	49	breader_premixes	40	83	sashimi	30
16	diet	78	50	kobayashi	38	84	takumi_tei	28
17	octopus	76	51	meat_seafood	38	85	daiichi	28
18	salad	74	52	kobi	38	86	ordinance	28
19	purple_urchins	72	53	naturalshrimp	38	87	cnet	28
20	snack	70	54	rockall	38	88	byd	28
21	oysters	68	55	trace_element	36	89	tempura	26
22	bottarga	66	56	pinks	36	90	cites	26
23	sugar	66	57	chums	36	91	berzin	26
24	plastic	66	58	hatchery_salmon	36	92	hatcheries	26
25	food_processing	64	59	aleut	36	93	tei	26
26	toenail	64	60	supermarkets	36	94	announcer	26
27	tepco	58	61	ruggerone	36	95	savarkar	26
28	dubner	58	62	yakisoba	36	96	buddhist	26
29	wifi	56	63	funnel	34	97	rcmp	26
30	channel	54	64	tastes	34	98	seafood_salad	24
31	diets	54	65	seaweed	34	99	kamakura	24
32	digimarc	54	66	breader	34	100	cookbooks	24
33	ddp_snack	54	67	sustainability	32			
34	abalone	50	68	urchinomics	32			

〈부록 1-6〉 일본 수산 식품 키워드 동향(2020년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	coronavirus	37192	35	screenings	370	69	health_crisis	244
2	health	22754	36	hygiene	364	70	bolivia	244
3	sars	9446	37	vapor	362	71	milton_keynes	242
4	seafood_market	3714	38	bacha	360	72	coronavirus_crisis	240
5	huanan_seafood	2220	39	pathogen	358	73	batam	240
6	epicentre	1492	40	buddhist_monks	356	74	ambulance_crews	238
7	scanner	1310	41	arrowe	350	75	masks_pray	236
8	lockdown	1120	42	subway_train	346	76	makeshift_homemade	236
9	airlines_flight	880	43	shopper	340	77	camp_beds	236
10	fatality	754	44	food_market	334	78	quarantines	236
11	britons	654	45	protection_masks	332	79	coronavirus_grow	236
12	disinfection	630	46	wenliang	332	80	trade_restrictions	234
13	health_official	628	47	banda_aceh	330	81	wuhan_muslims	234
14	daikoku_pier	620	48	oxfordshire	328	82	evacuations	234
15	coronavirus_ncov	612	49	sushi	306	83	dream_cruise	230
16	trains_planes	600	50	raf	302	84	kai_tak	230
17	disinfectant	590	51	arrivals	290	85	qingdao	230
18	biotechnology_market	568	52	mongolia	286	86	confirms	228
19	evacuees	568	53	shrimp	282	87	jiujiang_yangtze	228
20	health_checks	556	54	scans	282	88	sepang	226
21	precautions	554	55	salmon	278	89	wuhan_buses	224
22	thai	528	56	premium_app	276	90	prior	224
23	ramen	508	57	prevention_cdc	274	91	mtr	224
24	virology	494	58	indonesians	272	92	trouble_breathing	222
25	kazakhstan	466	59	dakar	268	93	bus_stop	220
26	animal_market	430	60	envelope	266	94	secure_laboratory	218
27	ebola	418	61	huoshenshan	266	95	escort	218
28	foods_market	412	62	supermarkets	264	96	thermometers	218
29	plastic	410	63	speed_rail	264	97	changsha_hunan	218
30	county_oak	400	64	soup	262	98	occupants	218
31	dispose	384	65	arrival_hall	256	99	tin_shui	216
32	shortness	382	66	whistleblower	250	100	raincoats	216
33	corona	380	67	airline_passengers	250			
34	protein	370	68	reaches	246			

〈부록 1-7〉 일본 수산 식품 키워드 동향(2021년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	health	1338	35	tariffs	86	69	fukushima_daiichi	44
2	coronavirus	930	36	fpv	84	70	seaspiracy	44
3	salmon	354	37	dividend_yield	84	71	suga	44
4	tuna	276	38	meat_poultry	84	72	whitmer	42
5	sars	238	39	meat_market	82	73	protein_market	42
6	sustainability	228	40	market_overview	82	74	rosewood	42
7	meat_seafood	222	41	confectionery_dairy	78	75	virologist	42
8	food_safety	198	42	iaea	74	76	geographies	42
9	protein	190	43	arcobacter	74	77	lubricants	42
10	sushi	178	44	sugar	70	78	plastic_ingestion	42
11	wastewater	168	45	sauces_dressings	68	79	pasteurization_market	42
12	tritium	164	46	food_processing	68	80	food_cans	40
13	seafood_market	156	47	diet	64	81	brisbane	40
14	channel	148	48	ambi	62	82	arrivals	40
15	shrimp	146	49	coercion	60	83	asvs	40
16	lockdown	140	50	automat	60	84	climate_crisis	40
17	plastic	120	51	covs	60	85	astaxanthin	40
18	tepco	116	52	automatic	60	86	tilapia	38
19	virology	114	53	salad	60	87	sponsor	38
20	confectionery	112	54	epidemiology	58	88	market_drivers	38
21	seaweed	112	55	snack	58	89	sarscov	38
22	caviar_substitutes	108	56	bps	58	90	diets	38
23	google_scholar	108	57	squid	58	91	substitutes	38
24	ramen	102	58	radionuclides	54	92	advancements	38
25	consumables	98	59	pallet	54	93	radioactivity	38
26	market_insights	96	60	sockeye	52	94	shrimp_market	38
27	grail	96	61	prcv	52	95	thai	36
28	desserts_fruits	94	62	haenyeo	50	96	seaweeds	36
29	logistics	92	63	foods_market	48	97	noma	36
30	ingestion	90	64	sequencers	48	98	wto	36
31	butzleri	90	65	high	46	99	gene	36
32	soup	88	66	trade_agreement	46	100	supermarkets	36
33	market_segmentation	86	67	yoshihide_suga	46			
34	rdv	86	68	diarrheal_stool	44			

〈부록 1-8〉 일본 수산 식품 키워드 동향(2022년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	health	568	35	geographies	66	69	market_segments	42
2	food_market	524	36	fishmeal_market	64	70	escalation	40
3	cod	264	37	shipment	64	71	chip_shops	40
4	octopus	258	38	foods_market	62	72	halal	40
5	sushi	196	39	urbanization	62	73	seaweed	40
6	protein	178	40	haddock	60	74	squid	40
7	food_safety	172	41	warehouses	60	75	dprk	40
8	ramen	156	42	automation_market	58	76	golet	40
9	salmon	134	43	meals_market	58	77	confectionery	40
10	sapporo	134	44	pescanova	56	78	omakase	40
11	soup	130	45	catalonia	54	79	market_drivers	38
12	sustainability	116	46	barrie	54	80	mass_destruction	38
13	flight_catering	114	47	food_automation	54	81	market_overview	38
14	logistics	114	48	scallops	52	82	algae	38
15	coolers	114	49	apac	52	83	wto	38
16	sars	112	50	pollock	52	84	market_dynamics	38
17	sugar	112	51	greenfield	50	85	yellowtail	38
18	tuna	108	52	preferences	50	86	thai	38
19	coronavirus	108	53	google_scholar	48	87	diet	36
20	refrigeration	106	54	food_processing	48	88	kira_bindrim	36
21	salmon_market	104	55	hirado	46	89	lifestyles	36
22	channel	104	56	nft	46	90	vitamin	36
23	epu	102	57	somen	46	91	cereals	36
24	plastic	100	58	koreas	44	92	evaporators	36
25	protein_market	100	59	dairy_ingredients	44	93	carps	36
26	shrimp	98	60	fats	44	94	asa	36
27	wastewater_treatment	94	61	advancements	44	95	protein_ingredients	34
28	meat_poultry	92	62	tastes	44	96	diets	34
29	market_insights	80	63	coq	42	97	iaea	34
30	trade_duration	70	64	supermarkets	42	98	arrivals	34
31	tariffs	70	65	wheat_protein	42	99	forecasting	34
32	logistics_market	70	66	pea_protein	42	100	bakery_processing	34
33	toyama	68	67	mackerel_milkfish	42			
34	salad	66	68	condensers	42			

〈부록 1-9〉 한국 수산 식품 키워드 동향(2019년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	tariffs	166	35	laborers	30	69	beta_carotene	18
2	health	140	36	ksoc	30	70	coal_textiles	18
3	salmon_market	90	37	market_scenario	30	71	tai	18
4	salmon	88	38	consultations	28	72	changi	18
5	logistics_market	86	39	confectionery	28	73	kono	18
6	koreas	86	40	mass_destruction	26	74	ntms	18
7	logistics	84	41	jeju	24	75	carotenoids_market	18
8	tuna	74	42	statues_seafood	24	76	sino	18
9	mukbang	66	43	seals_market	24	77	geographies	18
10	contaminant_market	66	44	lionfish	24	78	tucson	18
11	soup	64	45	sugar	24	79	spines	18
12	ama	58	46	unionpay	24	80	clonorchiasis	18
13	octopus	54	47	bonchon	24	81	cho	18
14	vitamin	54	48	dong	24	82	mistrust	18
15	channel	54	49	coal_iron	24	83	nikakhtar	18
16	rcep	46	50	saury	24	84	coal_textile	18
17	shrimp	46	51	vitamins	24	85	exemptions	18
18	gaskin	42	52	kcna	24	86	resumption	16
19	dprk	42	53	thurs	24	87	cornmint_oil	16
20	wise_honest	40	54	ramen	24	88	negotiators	16
21	kims	40	55	tempe	24	89	motor_vehicles	16
22	wto	40	56	cysticercosis	22	90	samjiyon	16
23	hira	38	57	oil_market	22	91	paektu	16
24	denuclearisation	36	58	mountain_resort	20	92	cryptocurrency_exchanges	16
25	weapons_tests	36	59	sushi	20	93	oysters	16
26	protein	34	60	fatf	20	94	meat_poultry	16
27	thai	34	61	haliotis	20	95	mint_oils	16
28	boracay	32	62	vnd	20	96	peace_treaty	16
29	yangdok	32	63	cataracts	20	97	zinc	16
30	competitor_market	32	64	cesium	20	98	saigon	16
31	food_processing	32	65	ambassador_zhang	20	99	textiles_seafood	16
32	retaliation	32	66	hyun	20	100	shewanella_haliotis	16
33	food_safety	32	67	breader	20			
34	provocation	30	68	spas	18			

〈부록 1-10〉 한국 수산 식품 키워드 동향(2020년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	coronavirus	34690	35	animal_market	328	69	batam	208
2	health	20704	36	banda_aceh	320	70	squid	206
3	sars	8348	37	county_oak	312	71	containers_market	204
4	seafood_market	3188	38	protection_masks	304	72	scans	204
5	huanan_seafood	2010	39	oxfordshire	300	73	whistleblower	204
6	lockdown	1370	40	arrivals	296	74	sri_lanka	204
7	epicentre	1328	41	pathogen	290	75	sepang	202
8	scanner	1276	42	wenliang	286	76	wuhan_buses	202
9	airlines_flight	852	43	raf	286	77	qingdao	202
10	fatality	664	44	envelope	272	78	galea	200
11	health_official	618	45	screenings	272	79	jiujiang_yangtze	200
12	trains_planes	582	46	arrowe	260	80	foods_market	200
13	biotechnology_market	568	47	premium_app	250	81	dream_cruise	198
14	coronavirus_ncov	566	48	speed_rail	250	82	bavaria	198
15	disinfectant	556	49	health_crisis	248	83	kai_tak	198
16	britons	554	50	indonesians	248	84	mtr	196
17	disinfection	540	51	prevention_cdc	246	85	bus_stop	194
18	daikoku_pier	528	52	evacuees	246	86	confirms	194
19	health_checks	524	53	mongolia	244	87	prior	194
20	precautions	482	54	arrival_hall	240	88	macao	194
21	virology	472	55	coronavirus_grow	228	89	bolivia	192
22	kazakhstan	468	56	huoshenshan	226	90	airline_passengers	192
23	thai	454	57	transmissions	224	91	escort	190
24	dispose	374	58	reaches	224	92	occupants	190
25	plastic	372	59	ambulance_crews	222	93	exercise_drill	188
26	ebola	364	60	camp_beds	220	94	carrie_lam	188
27	hygiene	360	61	masks_pray	220	95	secure_laboratory	188
28	bacha	352	62	makeshift_homemade	220	96	virion	188
29	vapor	352	63	trade_restrictions	218	97	biosecurity	188
30	shortness	348	64	wuhan_muslims	218	98	respiratory_symptoms	188
31	subway_train	344	65	quarantines	214	99	belawan	188
32	buddhist_monks	340	66	resurgence	214	100	raincoats	188
33	shopper	336	67	dakar	212			
34	corona	334	68	trouble_breathing	208			

〈부록 1-11〉 한국 수산 식품 키워드 동향(2021년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	health	728	35	tilapia	32	69	asm	22
2	coronavirus	666	36	haenyeo	30	70	cdf	22
3	sars	132	37	tuna	30	71	clades	22
4	wastewater	114	38	kims	30	72	arcsine	22
5	protein	102	39	exemptions	30	73	prc	22
6	meat_poultry	102	40	warehouses	30	74	mass_vaccination	22
7	lockdown	100	41	fly_market	30	75	busan	22
8	seafood_market	98	42	filtration_masks	28	76	approvals	22
9	crayfish	94	43	food_stamps	28	77	competitiveness	22
10	tepco	84	44	koreas	28	78	sponsor	22
11	tritium	80	45	pudong	28	79	rasamy	22
12	meat_market	78	46	spike_protein	26	80	unions	22
13	logistics	70	47	minus	26	81	gnw	20
14	squid	64	48	intakes	26	82	crayfishs	20
15	tariffs	62	49	geographies	26	83	gases_market	20
16	pallet	60	50	mles	26	84	food_grade	20
17	asm_weibull	52	51	resurgence	26	85	trenton	20
18	brisbane	46	52	waivers	26	86	swot	20
19	automation_market	46	53	fukushima_daiichi	26	87	modernization	20
20	radionuclides	44	54	strontium	24	88	logistics_market	20
21	whitmer	42	55	mea	24	89	pheic	20
22	arrivals	42	56	chuseok	24	90	kcna	20
23	market_overview	42	57	apac	24	91	technavio	20
24	channel	42	58	market_segmentation	24	92	bulgaria	20
25	ventilators	40	59	madagascars	24	93	isotopes	20
26	shrimp	40	60	warrior	24	94	market_insights	20
27	iaea	38	61	weibull	24	95	plastic	20
28	bluenalu	38	62	high	24	96	brazilians	20
29	composition_multi	36	63	sustainability	22	97	compulsory	20
30	food_safety	36	64	diets	22	98	nonconformists	20
31	punnet_trays	36	65	aukus	22	99	astaxanthin	20
32	trade_agreement	36	66	sugar	22	100	rok	20
33	empowerment	32	67	huanan_seafood	22			
34	gas_deflation	32	68	wto	22			

〈부록 1-12〉 한국 수산 식품 키워드 동향(2022년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	food_market	472	35	greenfield	34	69	compressors	26
2	health	302	36	warehouses	34	70	downgrade	26
3	protein	162	37	market_segments	32	71	asa	26
4	food_safety	128	38	aiyaz	32	72	soup	26
5	sars	106	39	quad	32	73	moscows	24
6	rbd	102	40	spy_satellite	32	74	forecasting	24
7	salmon_market	94	41	khaiyum	32	75	tuna	24
8	wastewater_treatment	94	42	zeelm	32	76	kits_market	24
9	rbd_protein	94	43	lifeline	32	77	fast_food	24
10	coronavirus	86	44	briz	32	78	ambassador_linda	24
11	channel	78	45	mro	32	79	naengmyeon	24
12	meat_poultry	78	46	prohibitions	32	80	stallings	24
13	tariffs	68	47	mismanagement	32	81	littorals	24
14	market_insights	66	48	vantagemarketresearch	30	82	khia_bryant	24
15	logistics	58	49	hantavirus	30	83	preferences	24
16	confectionery	58	50	food_processing	30	84	sustainability	22
17	gene	58	51	advancements	30	85	iaea	22
18	automation_market	58	52	provocations	30	86	logistics_market	22
19	geographies	54	53	bouley	30	87	engagements	22
20	food_automation	54	54	market_dynamics	30	88	blinken	22
21	abortion_clinics	48	55	salmon	30	89	lineage_logistics	22
22	meals_market	46	56	apac	28	90	suspend	22
23	dairy_ingredients	44	57	duma	28	91	vegetables_meat	22
24	dprk	44	58	preconditions	28	92	market_drivers	22
25	fishmeal_market	42	59	vantage_market	28	93	hydrocolloids_market	22
26	refrigeration	42	60	rcep	28	94	missile_capabilities	22
27	koreas	40	61	provocation	28	95	food_containers	22
28	yoshimasa_hayashi	40	62	astaxanthin	28	96	brandessenceresearch	22
29	mass_destruction	40	63	consultations	28	97	supermarkets	22
30	coolers	40	64	abortions	28	98	gcc	22
31	lvp	36	65	fats	28	99	seafood_alcohol	22
32	foods_market	36	66	urbanization	28	100	abstract	22
33	escalation	34	67	trade_pact	26			
34	sugar	34	68	lifting_sanctions	26			

〈부록 1-13〉 태국 수산 식품 키워드 동향(2019년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	soup	346	35	betel	34	69	diets	24
2	thai	264	36	hawkers	32	70	hindu_god	24
3	shrimp	250	37	bakso	32	71	unionpay	24
4	health	194	38	food_vendor	32	72	tuno	24
5	mpeda	94	39	loma_linda	32	73	entryenter	24
6	salmon	86	40	brisbane	32	74	chef_joe	22
7	salad	84	41	setiawan	30	75	crickets	22
8	lechon	80	42	thammarat	30	76	hawker	22
9	olderenter	80	43	quoc	30	77	squid	22
10	protein	74	44	pomelo	30	78	saigon	22
11	snack	70	45	phnom_penh	28	79	airfare	22
12	tuna	66	46	preferences	28	80	thailands	22
13	pattaya	62	47	unesco	28	81	siem	22
14	yomari	56	48	food_market	28	82	mimosa	22
15	sushi	54	49	mackerel	28	83	shrimps	22
16	sustainability	54	50	anchovies	28	84	waldorf_astoria	20
17	phu_quoc	52	51	lager	28	85	kombucha	20
18	snail_soup	48	52	clin	26	86	market_segmentation	20
19	food_stall	48	53	tromso	26	87	thai_food	20
20	anarchists	48	54	retreats	26	88	slider	20
21	gola	48	55	trang	26	89	seaweed	20
22	logistics	46	56	rice_noodles	26	90	sukhumvit	20
23	sugar	44	57	cha	26	91	cabernet_sauvignon	20
24	iuu	42	58	plastic	26	92	berwick	20
25	acapulco	42	59	atlanticnaturalfoods	26	93	tripadvisor_reviewer	20
26	lemak	40	60	tariffs	26	94	kolkata	20
27	hotel_accommodations	40	61	khmer	26	95	malaysians	20
28	phnom	40	62	khao	26	96	dao	20
29	skewer	38	63	environ	24	97	diet	18
30	kebabs	38	64	pattani	24	98	waits	18
31	cuisines	38	65	porridge	24	99	lau	18
32	gsp	38	66	brunei	24	100	eem	18
33	pad_thai	36	67	mui	24			
34	vegan	36	68	egg_noodles	24			

〈부록 1-14〉 태국 수산 식품 키워드 동향(2020년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	coronavirus	35134	35	subway_train	332	69	coronavirus_grow	218
2	health	23184	36	arrowe	324	70	camp_beds	218
3	sars	9532	37	arrivals	324	71	wuhan_muslims	218
4	seafood_market	3962	38	oxfordshire	314	72	masks_pray	218
5	huanan_seafood	2090	39	hygiene	314	73	mrc	218
6	epicentre	1380	40	protection_masks	306	74	indonesians	216
7	lockdown	1248	41	banda_aceh	304	75	galea	216
8	scanner	1188	42	county_oak	304	76	batam	212
9	thai	1172	43	plastic	298	77	health_crisis	212
10	airlines_flight	786	44	shrimp	294	78	wuhan_buses	208
11	coronavirus_ncov	694	45	wenliang	290	79	qingdao	206
12	fatality	664	46	respiratory_symptoms	290	80	jiujiang_yangtze	204
13	health_official	604	47	raf	288	81	ambulances	204
14	disinfection	582	48	evacuees	286	82	sri_lanka	204
15	trains_planes	562	49	mongolia	284	83	syndrome_sars	202
16	precautions	556	50	airline_passengers	268	84	thermometers	202
17	britons	556	51	trade_restrictions	266	85	teleconference	202
18	disinfectant	534	52	premium_app	258	86	sepang	202
19	daikoku_pier	526	53	reaches	254	87	whistleblower	202
20	health_checks	508	54	confirms	250	88	kai_tak	200
21	sakhon	472	55	speed_rail	250	89	protein	200
22	virology	440	56	envelope	248	90	dream_cruise	200
23	screenings	428	57	prevention_cdc	246	91	train_stations	198
24	corona	420	58	curbs	240	92	mtr	198
25	kazakhstan	414	59	arrival_hall	238	93	transmissions	198
26	shortness	410	60	dakar	236	94	respiratory_diseases	198
27	animal_market	386	61	supermarkets	228	95	milton_keynes	196
28	pathogen	366	62	bavaria	226	96	airports_railway	196
29	dispose	358	63	screening_passengers	224	97	prior	196
30	ebola	354	64	trouble_breathing	224	98	soup	196
31	vapor	342	65	biosecurity	222	99	kong_singapore	194
32	bacha	338	66	huoshenshan	222	100	bolivia	194
33	shopper	336	67	ambulance_crews	220			
34	buddhist_monks	336	68	makeshift_homemade	218			

〈부록 1-15〉 태국 수산 식품 키워드 동향(2021년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	health	776	35	arcobacter_spp	34	69	hecb	24
2	coronavirus	624	36	supermarkets	34	70	trade_agreement	24
3	seafood_market	194	37	samut_sakhon	34	71	entertainment_venues	24
4	thai	174	38	prayuth_chan	34	72	cuisines	24
5	sars	150	39	diet	34	73	ads_google	24
6	sakhon	134	40	gamblers	32	74	dens	24
7	lockdown	128	41	loma_linda	32	75	kion	24
8	food_safety	108	42	ventilators	32	76	pattaya	24
9	google_scholar	106	43	virologist	32	77	empowerment	24
10	protein	102	44	channel	32	78	jolla	24
11	shrimp	102	45	rayong	32	79	bluenalus	24
12	butzleri	90	46	origination	32	80	salad	22
13	arcobacter	74	47	diets	30	81	thai_food	22
14	tuna	70	48	seafood_processing	30	82	muang	22
15	concierge	70	49	yak	30	83	heughan	22
16	arrivals	68	50	overview_market	30	84	arcobacter_butzleri	22
17	sobhraj	62	51	duck_eggs	30	85	diarrheal	22
18	sustainability	58	52	susceptibility	28	86	thais	22
19	bluenalu	58	53	sugar	28	87	convent	22
20	soup	56	54	traffickers	28	88	nervtag	22
21	food_processing	54	55	chiang_mai	28	89	wenliang	22
22	tariffs	54	56	ocha	26	90	blood_clots	22
23	logistics	52	57	rollout	26	91	astrazeneca_vaccine	22
24	thailands	46	58	belton	26	92	curfews	22
25	food_automation	44	59	resurgence	26	93	seafood_markets	22
26	diarrheal_stool	44	60	irga	26	94	anguilla	20
27	meat_poultry	42	61	cas_google	26	95	quarantines	20
28	prayuth	40	62	alliances	26	96	plastic	20
29	sorters_market	40	63	hotspot	26	97	hygiene	20
30	tuno	40	64	high	26	98	huanan_market	20
31	salmon	40	65	seaweed	26	99	coronavirus_vaccination	20
32	shrimp_market	38	66	ccp	26	100	aps	20
33	brisbane	38	67	fort_myers	24			
34	pathogen	36	68	wuhans	24			

〈부록 1-16〉 태국 수산 식품 키워드 동향(2022년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~83		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	thai	178	35	oil_market	16	69	rago	10
2	health	120	36	busnelli	16	70	saffron	10
3	protein	74	37	hydrolysis	14	71	diets	10
4	food_market	64	38	rayong	14	72	ciao_terrazza	10
5	fishmeal_market	46	39	tuno	14	73	anantara_chiang	10
6	plastic	40	40	thai_cuisine	14	74	rosewood	10
7	soup	38	41	pad_thai	14	75	pet_food	10
8	oil_spill	36	42	squid	14	76	barichara	10
9	sustainability	36	43	holidaymakers	14	77	lifestyles	10
10	shrimp_paste	36	44	yotaka	14	78	larnach	10
11	hydrolysate_market	32	45	salmon	14	79	prohm	10
12	sars	32	46	tramuta	14	80	kayakoy	10
13	sugar	32	47	vance	14	81	food_garden	10
14	chik	32	48	gaeng	14	82	pcd	10
15	loma_linda	30	49	chillies	12	83	veya	10
16	milk_protein	30	50	coronavirus	12			
17	slick	30	51	substitutes	12			
18	salad	28	52	litres	12			
19	channel	28	53	samet	12			
20	pwc	26	54	msig	12			
21	food_hydrocolloids	26	55	pipeline_leak	12			
22	honeymoon	24	56	food_halls	12			
23	kaz	24	57	bair	12			
24	sushi	20	58	papaya	12			
25	shrimp	20	59	hua	12			
26	lom_wong	20	60	khao	12			
27	thai_food	20	61	playa_esmeralda	12			
28	hua_hin	18	62	hydrolysate	12			
29	mro	18	63	chiang_mai	12			
30	meal_market	18	64	tuna	12			
31	brandessence_market	16	65	supermarkets	10			
32	market_insights	16	66	tulum	10			
33	risotto	16	67	hose	10			
34	brandessenceresearch	16	68	dispersants	10			

〈부록 1-17〉 베트남 수산 식품 키워드 동향(2019년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~94		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	tariffs	74	35	biosecurity	16	69	gastronomy	10
2	health	72	36	market_segmentation	16	70	gminsights	10
3	blv	70	37	shrimp	14	71	asf	10
4	bio_rad	52	38	crab_meat	14	72	minutemen	10
5	logistics	50	39	tran	14	73	brooke	10
6	vnd	46	40	aquafeed_market	14	74	kmt	10
7	cheeks	40	41	salmon	14	75	cans	10
8	cape_breton	38	42	phu_quoc	14	76	binh	10
9	swine_fever	36	43	approx	14	77	biloxi	10
10	cbu	36	44	stand_banh	14	78	vingroup	10
11	banh	34	45	rowe	14	79	eden	10
12	passaic	34	46	quang	14	80	pharma	10
13	lat	32	47	swap	14	81	eels	10
14	faisons	28	48	plastic	14	82	dioxin	10
15	protein	26	49	loc	12	83	rutgers	10
16	saigon	26	50	mua	12	84	newark	10
17	pattaya	24	51	marriott_phu	12	85	franchisees	10
18	thai	24	52	moc_chau	12	86	hon	10
19	thanh	24	53	plateau	12	87	rice_noodles	10
20	cajun	24	54	hoa	12	88	maxfield	10
21	faison	20	55	cuisines	12	89	vats	10
22	snack	20	56	rio_grande	12	90	canton	10
23	nhon	20	57	dong	12	91	kolbe	10
24	lifting	20	58	hai	12	92	oak_cliff	10
25	nang	20	59	haiphong	12	93	sustainability	10
26	teochew	18	60	quoc	12	94	geographic	10
27	gio	18	61	chaoshan	12			
28	squid	18	62	aquafeed	12			
29	diagnostics	18	63	market_insights	12			
30	soup	18	64	garden_grove	12			
31	tonkin	18	65	fsis	12			
32	tilapia	16	66	dingwall	12			
33	salad	16	67	tuna	12			
34	tiger_mama	16	68	mural	12			

〈부록 1-18〉 베트남 수산 식품 키워드 동향(2020년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	coronavirus	18894	35	envelope	222	69	belawan	206
2	health	10174	36	whistleblower	222	70	exercise_drill	206
3	sars	3836	37	wuhan_buses	222	71	wuhan_muslims	204
4	seafood_market	1162	38	coronavirus_coronaviruses	218	72	health_check	200
5	huanan_seafood	888	39	qingdao	218	73	lotte	198
6	epicentre	668	40	arrival_hall	218	74	mueang	196
7	daikoku_pier	586	41	jiujiang_yangtze	218	75	vapor	194
8	scanner	574	42	reference_centres	212	76	sri_lanka	192
9	lockdown	494	43	sepang	212	77	kazakhstan	192
10	airlines_flight	422	44	secure_laboratory	210	78	bacha	192
11	disinfection	420	45	dispose	210	79	wuhan_buddhist	190
12	britons	362	46	bolivia	210	80	huoshenshan	188
13	fatality	358	47	mtr	210	81	milton_keynes	186
14	virology	350	48	changsha_hunan	210	82	evacuees	184
15	county_oak	336	49	escort	208	83	coronavirus_evacuees	184
16	plastic	336	50	occupants	208	84	yokohama_doctors	182
17	health_official	334	51	prior	208	85	subway_train	182
18	thai	306	52	banda_aceh	208	86	environment_bureau	182
19	disinfectant	304	53	bus_stop	208	87	xinle_hebei	182
20	corona	296	54	participate	206	88	shopper	178
21	protection_masks	294	55	santa_cruz	206	89	suwon	172
22	indonesians	264	56	viru	206	90	gov_cuomo	170
23	dakar	256	57	virpath	206	91	premium_app	168
24	arrowe	256	58	medan	206	92	housing_britons	166
25	coronavirus_ncov	256	59	makeshift_homemade	206	93	shrimp	164
26	health_checks	244	60	masks_pray	206	94	precautions	164
27	trains_planes	244	61	camp_beds	206	95	hygiene	164
28	wenliang	244	62	ambulance_crews	206	96	ebola	154
29	oxfordshire	242	63	tin_shui	206	97	ambulances	146
30	speed_rail	242	64	raincoats	206	98	quarantines	144
31	batam	228	65	coronavirus_grow	206	99	animal_market	140
32	raf	226	66	virion	206	100	screenings	138
33	kai_tak	222	67	tempriture	206			
34	dream_cruise	222	68	pratica	206			

〈부록 1-19〉 베트남 수산 식품 키워드 동향(2021년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	health	346	35	delta_variant	36	69	oysters	24
2	coronavirus	330	36	iuu	36	70	kamradt	24
3	sars	226	37	channel	34	71	seaweed	24
4	tuna	162	38	jsc	34	72	phu_quoc	24
5	logistics	138	39	pangasius	34	73	nang	22
6	shrimp	126	40	saigon	34	74	cuisines	22
7	food_safety	108	41	cryptocurrencies	34	75	animal_welfare	22
8	google_scholar	106	42	bidens	32	76	hamel	22
9	seafood_market	104	43	rosewood	32	77	language_channel	22
10	protein	88	44	vna	32	78	pham	22
11	virology	78	45	truong	30	79	hcmc	22
12	tilapia	78	46	huanan_seafood	30	80	thi	22
13	backers	70	47	hanoi_vna	30	81	feng	22
14	lockdown	56	48	stott	28	82	quang	22
15	vnd	50	49	hoang	28	83	climate_crisis	22
16	sugar	48	50	slump	28	84	trade_agreement	22
17	skipjack	48	51	beverage_cans	28	85	diets	20
18	sustainability	46	52	poacher	28	86	databridgemarketresearch	20
19	salmon	46	53	tariffs	28	87	kien_giang	20
20	pathogen	44	54	giang	28	88	melo_pearl	20
21	thanh	44	55	resurgence	26	89	chinatowns	20
22	localities	42	56	cas_google	26	90	siam	20
23	jumped	42	57	beef_wine	26	91	fairr	20
24	virologist	42	58	belton	26	92	trade_deficit	20
25	stung	40	59	quoc	26	93	dorchester	20
26	seafood_processing	40	60	salad	26	94	falcone	20
27	cleavage	40	61	vasep	24	95	thuy	20
28	thai	40	62	throat_swab	24	96	gung	20
29	ratg	38	63	lighthizer	24	97	vnp_vna	20
30	backer	38	64	zappley	24	98	gump_jenny	20
31	tran	38	65	prayuth	24	99	combinator	18
32	soup	36	66	bungle	24	100	perlman	18
33	logistics_market	36	67	dinh	24			
34	supermarkets	36	68	ads_google	24			

〈부록 1-20〉 베트남 수산 식품 키워드 동향(2022년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	sars	104	35	salad	18	69	mengzi	14
2	wastewater_treatment	94	36	meal_market	18	70	equities	14
3	health	88	37	sustainability	18	71	mortgages	14
4	coronavirus	72	38	hon_chuoi	18	72	wastewater	14
5	plastic	56	39	beverage_cans	18	73	lindberg	14
6	bps	54	40	jsc	18	74	pennypacker	14
7	soup	50	41	ecohealth	18	75	tenderoni	14
8	shrimp	48	42	cleavage	18	76	gejiu	14
9	hoang	46	43	rail_freight	16	77	biowarfare	14
10	vnd	46	44	tariffs	16	78	inconvenience	12
11	fishmeal_market	46	45	samuels	16	79	msig	12
12	tuna	40	46	nickel	16	80	swine	12
13	protein	38	47	sierra_leone	16	81	orientalism	12
14	hanoi_vna	36	48	absolutereports	16	82	supermarkets	12
15	meals_market	36	49	rolan	16	83	prelims	12
16	shrimp_paste	32	50	rts	16	84	dispute_resolution	12
17	hantavirus	30	51	dien	16	85	evfta	12
18	logistics	28	52	garment	16	86	transgender_persons	12
19	giang	28	53	market_insights	16	87	virology	12
20	warehouses	26	54	pangasius	16	88	sushi	12
21	laborers	26	55	arbitration	16	89	muller	12
22	food_market	26	56	oil_market	16	90	infants	12
23	trade_agreement	22	57	seafood_processing	14	91	wet_markets	12
24	rcep	22	58	anchovies	14	92	transmissions_malaysians	12
25	vasep	22	59	anchovy	14	93	shrimps	12
26	thai	22	60	cptpp	14	94	urbanization	12
27	banh	22	61	trade_pact	14	95	snakeheads	12
28	ripert	22	62	sugar	14	96	tran	12
29	ramen	22	63	delilah	14	97	salmon	12
30	louiie_victa	20	64	andersen	14	98	phu	12
31	cgg	20	65	murals	14	99	insertion	12
32	eater_vegas	20	66	quang	14	100	equities_index	12
33	wheelhouse	20	67	julius_maada	14			
34	chinh	20	68	hum_oveh	14			

〈부록 1-21〉 인도네시아 수산 식품 키워드 동향(2019년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	shrimp	136	35	starfruit	24	69	dolgov	16
2	health	100	36	lionfish	22	70	manchego_cheese	16
3	logistics_market	98	37	lemak	22	71	gminsights	16
4	tariffs	78	38	shiok_meats	22	72	faa	16
5	wise_honest	76	39	salt_food	22	73	tham	16
6	logistics	76	40	exclusion_requests	22	74	preferences	16
7	caviar_substitute	66	41	smugglers	22	75	chillies	16
8	sustainability	62	42	gili	22	76	syndicate	16
9	hyatt	62	43	confectionery	22	77	derbies	16
10	salt_content	56	44	food_vendor	20	78	climate_crisis	16
11	soup	48	45	kong_scales	20	79	oysters	16
12	tuna	44	46	rosewood_hong	20	80	protein	16
13	thai	38	47	omelette	20	81	skewer	16
14	maia	36	48	malaysians	20	82	damien_raggatt	16
15	sugar	34	49	sap	20	83	aquaconnect	16
16	salmon	34	50	lombok	20	84	cod	16
17	snack	34	51	bawah_reserve	20	85	jurisdictions	16
18	hawkers	32	52	minibar	20	86	rotterdam	16
19	yomari	32	53	lechon	18	87	bakso	16
20	market_breakup	30	54	plastic	18	88	betel	16
21	capita_emissions	30	55	hindu_god	18	89	skyteam	16
22	weapons_tests	30	56	carotenoids_market	18	90	hyun	16
23	garuda	30	57	nepal	18	91	mah	16
24	rungis	30	58	phnom	18	92	seizures	16
25	andrey_dolgov	28	59	lubchenco	18	93	salt_intake	16
26	laksa	28	60	bribery	18	94	market_segmentation	14
27	hawker	26	61	meat_poultry	18	95	hobart	14
28	food_grade	26	62	traffickers	18	96	cuisines	14
29	mercado	26	63	seafood_market	18	97	peregrine_adventures	14
30	food_stall	26	64	sand_beaches	18	98	coal_iron	14
31	kebabs	26	65	pangolin_scales	18	99	robinson_crusoe	14
32	snail_soup	24	66	seasons_hotel	18	100	trade_lawyers	14
33	boeing	24	67	gases_market	18			
34	gola	24	68	mook	16			

〈부록 1-22〉 인도네시아 수산 식품 키워드 동향(2020년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	coronavirus	5966	35	qld	66	69	advisory	42
2	health	2740	36	antibody_tests	66	70	smbs	42
3	sars	562	37	thai	66	71	ecohealth	42
4	lockdown	344	38	coronavirus_infection	62	72	screenings	42
5	seafood_market	266	39	expats	60	73	covid_deaths	40
6	plastic	176	40	arrivals	60	74	primates	40
7	coronavirus_developments	172	41	sri_lanka	58	75	prevention_cdc	38
8	coronavirus_coronaviruses	134	42	virology	58	76	conrad_quilty	38
9	coronavirus_tests	134	43	precautions	56	77	plantations	38
10	hygiene	132	44	supermarkets	56	78	evacuations	38
11	coronavirus_restrictions	132	45	siddle	56	79	tally	38
12	wet_markets	128	46	contact_tracers	56	80	crises	38
13	coronavirus_crisis	124	47	coronavirus_trajectory	56	81	fortnight	36
14	shrimp	118	48	garbage_patch	54	82	kazakhstan	36
15	huanan_market	116	49	features_updates	54	83	corona	36
16	scientist_coronavirus	112	50	adam_kucharski	54	84	airlift	36
17	epicentre	100	51	burn_murdoch	54	85	lockdown_restrictions	36
18	trouble_breathing	96	52	tolls	54	86	contraction	36
19	deaths_yesterday	94	53	presenter_hannah	54	87	shortness	36
20	evacuation_flight	92	54	tuna	54	88	pats	34
21	fatality	82	55	channel_documentary	50	89	salmon	34
22	britons	80	56	civets	50	90	coronavirus_epidemic	34
23	seaweed	80	57	squid	48	91	respiratory_symptoms	34
24	giuseppe_conte	78	58	minchillo	48	92	health_checks	34
25	wuhan_market	78	59	dita_alangkara	48	93	beijings	34
26	logistics	78	60	health_official	48	94	citrus_bioflavonoids	34
27	protein	76	61	lambert	46	95	county_health	34
28	evacuees	74	62	distancing_restrictions	46	96	virologist	32
29	animal_market	74	63	shipment	46	97	soup	32
30	aptopix	72	64	disinfectant	46	98	phe	32
31	huanan_seafood	72	65	covid_rises	44	99	zhou	32
32	sacs	70	66	marcos_brindicci	44	100	restaurants_cafes	32
33	channel	68	67	hare	44			
34	killer_coronavirus	68	68	guangzhou	42			

〈부록 1-23〉 인도네시아 수산 식품 키워드 동향(2021년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	health	126	35	fragrances	26	69	fpnv	16
2	seafood_market	86	36	cbp	24	70	ferreira	16
3	pufa	86	37	gnw	24	71	arab_emirates	14
4	food_safety	74	38	desaturation	24	72	renaissance_bali	14
5	backers	70	39	sugar	22	73	covid_covid	14
6	coronavirus	64	40	merchant_price	22	74	sub_markets	14
7	grafana	58	41	mace	20	75	estimations	14
8	cas_google	52	42	dev_google	20	76	price_comparison	14
9	belton	52	43	sci_aquacult	20	77	fragrances_market	14
10	ads_google	48	44	iffo	20	78	supplement_market	14
11	andaz	48	45	geographies	20	79	noma	14
12	tuna	46	46	lockdown	20	80	sfa	14
13	seaweed	42	47	contact_clare	18	81	fishworkers	14
14	protein	42	48	mehta	18	82	wiley	14
15	backer	38	49	newswire_reportlinker	18	83	tits	14
16	sustainability	38	50	fao	18	84	rosewood_hotels	14
17	pasteurization_market	36	51	reportlinkerreportlinker	18	85	ara	14
18	aws	36	52	combinator	18	86	dashboards	14
19	marriott_bonvoy	34	53	supplements_market	18	87	tilapia	14
20	meat_market	34	54	clare_reportlinker	18	88	acad_sci	12
21	rev_aquacult	32	55	hasitems	18	89	frameworks	12
22	shrimp	30	56	renaissance_hotels	18	90	matrix_evaluates	12
23	hangton	30	57	andaz_bali	18	91	pointers_market	12
24	meat_poultry	30	58	andersson	18	92	usability	12
25	tomatoes_market	30	59	reportlinker_finds	18	93	toxins	12
26	hyatt	28	60	vegan	18	94	precursors	12
27	food_cans	28	61	yeung	18	95	landscape_market	12
28	aquacult_google	28	62	environ	16	96	processing_market	12
29	traffickers	28	63	immunol_cas	16	97	routing	12
30	diets	28	64	markets_market	16	98	vendor_define	12
31	salmon	26	65	cans	16	99	irvine	12
32	algae	26	66	copepods	16	100	market_segmentation	12
33	rosewood	26	67	mufa	16			
34	ala	26	68	key_backers	16			

〈부록 1-24〉 인도네시아 수산 식품 키워드 동향(2022년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	food_market	180	35	ichina	24	69	thai	18
2	maw	168	36	market_segmentation	24	70	technavio	18
3	wastewater_treatment	94	37	croakers	24	71	nickel	18
4	exhibit_chart	92	38	segmental	24	72	sambal	18
5	plastic	88	39	confectionery	22	73	brandessence_market	18
6	health	86	40	honeymoon	22	74	apac	18
7	channel	64	41	coronavirus	22	75	food_shortages	18
8	bps	54	42	brandessenceresearch	22	76	urbanization	18
9	shrimp	50	43	market_insights	22	77	azumi	16
10	soup	48	44	protein	22	78	condiment	16
11	smoke_market	44	45	crab_meat	22	79	matthew_kang	16
12	meals_market	42	46	hydrocolloids_market	22	80	aircrafts	16
13	shrimp_paste	38	47	food_safety	22	81	clustering	16
14	croaker	38	48	aktiengesellschaft	20	82	customization	16
15	seafood_processing	36	49	clip_carlson	20	83	bamba	16
16	sushi	34	50	tunisia	20	84	belem	16
17	sustainability	34	51	laguna	20	85	gnw	16
18	iona	32	52	market_characteristics	20	86	transplants	16
19	tuna	32	53	ovolo	20	87	food_technic	16
20	mro	32	54	cie_gmbh	20	88	absolutereports	16
21	meat_poultry	30	55	chapter_market	20	89	tyson_foods	16
22	crabmeat	30	56	hickory	18	90	tonne	16
23	salmon	28	57	vitamin	18	91	bladders	14
24	supermarkets	28	58	maws	18	92	reportlinker_finds	14
25	stein	28	59	sambals	18	93	goreng	14
26	claire_digby	26	60	agglomeration	18	94	baader_gmbh	14
27	food_hydrocolloids	26	61	overview_market	18	95	evaluation_index	14
28	food_tray	26	62	market_drivers	18	96	mae	14
29	snack	26	63	townships	18	97	puckett	14
30	oelek	24	64	mergers	18	98	lump_crabmeat	14
31	hypermarkets	24	65	landscape_market	18	99	indonesians	14
32	sealers_market	24	66	entropy	18	100	contact_clare	14
33	kits_market	24	67	bakery_confectionery	18			
34	sugar	24	68	geographies	18			

〈부록 1-25〉 프랑스 수산 식품 키워드 동향(2019년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	editionps	84	35	hifters	16	69	ipcc	12
2	tariffs	56	36	remasteredps	14	70	emitter	12
3	bln	48	37	stand_banh	14	71	hitran	12
4	psvita	46	38	boise	14	72	yongbyon_complex	12
5	health	44	39	sugar	14	73	pilot_whales	12
6	bundleps	36	40	atwood	14	74	militias	12
7	crenn	32	41	muscadet	14	75	merlot	10
8	capita_emissions	30	42	loire	14	76	oysters	10
9	guadeloupe	28	43	inequalities	14	77	leilani_polk	10
10	market_analytics	28	44	barca	14	78	christmas_tree	10
11	edici	24	45	boise_basque	14	79	chateau	10
12	bene	24	46	benghazi	14	80	bouquet	10
13	rails	24	47	giro	14	81	market_insights	10
14	domaine	22	48	burgundy	12	82	tron	10
15	thorns	22	49	jefferies_analyst	12	83	processional	10
16	food_sterilization	22	50	channel	12	84	fruits_market	10
17	huesca	20	51	danganronpa	12	85	benabdallah	10
18	greenhouse_gases	20	52	gwp	12	86	languedoc	10
19	cefas	18	53	rioja	12	87	dsandroiddcgbagcnn	10
20	sysco	18	54	raglan	12	88	simulator	10
21	acidity	18	55	colagreco	12	89	galetti	10
22	por	18	56	mas	12	90	barclays	10
23	carotenoids_market	18	57	philippe_gilbert	12	91	valverde	10
24	zambia	18	58	tortilla	12	92	diet	10
25	vegetables_market	16	59	chenin_blanc	12	93	fibres	10
26	lifting	16	60	pspsvitapsvswitchwiiwiiux	12	94	basse_terre	10
27	santer	16	61	protein	12	95	lna	10
28	denuclearisation	16	62	tritium	12	96	mln	10
29	prosecco	16	63	pique	12	97	ppm	10
30	deluxe	16	64	dembele	12	98	diets	10
31	treviso	16	65	rollercoaster_ride	12	99	mixtures	10
32	collectionps	16	66	hunstanton_norfolk	12	100	foods_market	10
33	tuna	16	67	emitters	12			
34	gminsights	16	68	dprk	12			

〈부록 1-26〉 프랑스 수산 식품 키워드 동향(2020년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	coronavirus	12098	35	channel	158	69	soul_food	102
2	health	8150	36	supermarkets	154	70	killer_coronavirus	100
3	sars	2458	37	evacuees	152	71	disinfectant	100
4	seafood_market	948	38	infections_deaths	150	72	corona	98
5	lockdown	784	39	curbs	150	73	ramen	98
6	wuhan_coronavirus	762	40	shanghai_disneyland	148	74	mike_pence	98
7	biotechnology_market	568	41	sri_lanka	148	75	shrimp	98
8	foods_market	422	42	plastic	148	76	screening_passengers	98
9	breader_premixes	392	43	precautions	140	77	vintage_wine	98
10	britons	360	44	beverages_market	138	78	epi_isl	96
11	food_processing	356	45	scanner	136	79	measles	96
12	coronavirus_patients	348	46	coronavirus_tests	136	80	unions	96
13	fatality	340	47	cnet	134	81	food_safety	96
14	huanan_seafood	328	48	charter_flight	132	82	health_checks	94
15	epicentre	310	49	lamp	130	83	ventilators	92
16	food_automation	280	50	carrie_lam	130	84	scientist_coronavirus	92
17	trader_joes	248	51	coronavirus_developments	130	85	advisory	88
18	food_market	244	52	ebola	126	86	remdesivir	88
19	syndrome_sars	244	53	expats	126	87	thai	88
20	droplet_transmission	242	54	health_official	126	88	logistics	86
21	tariffs	228	55	protein	124	89	health_emergencies	86
22	coronavirus_crisis	212	56	evacuation_flight	122	90	salad	86
23	grocery_market	210	57	health_crisis	122	91	unknowns	86
24	batter_premix	200	58	airlines_flight	116	92	leyen	86
25	virology	196	59	trade_agreement	114	93	phe	84
26	animal_market	194	60	soup	114	94	quarantines	84
27	coronavirus_coronaviruses	192	61	sysco	112	95	arrivals	84
28	trader_joe	188	62	lorries	110	96	sushi	82
29	hygiene	186	63	twitter_thread	106	97	giuseppe_conte	82
30	coronavirus_ncov	174	64	spreader	106	98	health_professionals	82
31	coulombe	166	65	cod	104	99	oxfordshire	80
32	salmon	164	66	wuhan_hubei	102	100	imo	80
33	screenings	164	67	county_health	102			
34	envelope	160	68	resurgence	102			

〈부록 1-27〉 프랑스 수산 식품 키워드 동향(2021년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	health	1208	35	covs	48	69	engagements	34
2	coronavirus	822	36	declarations	48	70	resurgence	32
3	caries	164	37	protein	46	71	retrograde	32
4	channel	146	38	oysters	46	72	tuna	32
5	sars	124	39	paperwork	46	73	thai	32
6	licences	118	40	sustainability	44	74	empowerment	32
7	seafood_market	110	41	sponsor	44	75	punnet_trays	32
8	supplements_market	104	42	alliances	42	76	accuses	32
9	tariffs	98	43	chills	42	77	wine_beef	32
10	sugar	96	44	cultures_market	42	78	blaine_higgs	32
11	shrimp	82	45	scallop	40	79	encryption	32
12	lockdown	80	46	diet	40	80	entertainment_venues	32
13	prostate_cancer	76	47	ventilators	40	81	fragrances	32
14	convent	74	48	virology	40	82	rayong	30
15	ravers	72	49	merchant_price	40	83	vide	30
16	trade_agreement	70	50	expectancy	40	84	sakhon	30
17	salad	68	51	arrivals	40	85	exposures	30
18	salmon	64	52	sedona	38	86	tocilizumab	30
19	sobhraj	62	53	wine_festival	38	87	huanan_seafood	30
20	prosecco	62	54	scallops	36	88	workplaces	30
21	breathwork	62	55	wto	36	89	precautions	30
22	food_photos	58	56	diz	36	90	gendarmes	30
23	zhejiang	56	57	hasitems	36	91	nuns	30
24	serum_psa	54	58	fpms	36	92	rollout	30
25	hauliers	54	59	jab	36	93	moderna_covid	28
26	tncs	52	60	headache	36	94	winemakers	28
27	prcv	52	61	anahata	36	95	rogan	28
28	kion	52	62	jabs	36	96	dubner	28
29	havre	50	63	artist_palette	34	97	bureaucracy	28
30	logistics	50	64	lorries	34	98	positives	28
31	soup	50	65	eelgrass	34	99	flea_markets	28
32	meat_market	50	66	brut	34	100	nursing_homes	28
33	sushi	50	67	coercion	34			
34	oregon_health	48	68	epcot_food	34			

〈부록 1-28〉 프랑스 수산 식품 키워드 동향(2022년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	food_market	434	35	meat_market	50	69	milk_protein	30
2	health	384	36	koreas	48	70	abs	30
3	ketones	200	37	ketosis	48	71	ambassador_linda	30
4	food_safety	140	38	seafood_alcohol	48	72	moldova	30
5	channel	130	39	mfn	48	73	thai	30
6	ketone	116	40	meals_market	48	74	emmanuel_macron	30
7	protein	112	41	octopus	46	75	advancements	30
8	salmon_market	104	42	escalation	46	76	warehouses	28
9	supplements_market	104	43	diets	44	77	landscape_market	28
10	sars	98	44	oysters	44	78	catalunya	28
11	salmon	96	45	dprk	42	79	zelensky	28
12	wastewater_treatment	94	46	mackerel_milkfish	42	80	crustaceans_mollusks	28
13	logistics	86	47	vibrio	40	81	chancellor_olaf	28
14	shrimp	86	48	hamachi	40	82	endurance	28
15	protein_market	84	49	butanediol	40	83	market_segments	28
16	geographies	76	50	bhb	40	84	supermarkets	28
17	coronavirus	74	51	turning	40	85	baerbock	28
18	salad	72	52	pea_protein	38	86	condemnation	28
19	tuna	70	53	tribune_file	38	87	annalena_baerbock	28
20	greenfield	70	54	mass_destruction	36	88	soy_protein	28
21	belarus	64	55	fertilization	36	89	food_hydrocolloids	26
22	soup	64	56	wheat_protein	36	90	scallops	26
23	sugar	62	57	preferences	36	91	market_dynamics	26
24	tariffs	60	58	ketone_esters	36	92	urbanization	26
25	automation_market	58	59	fedorov	34	93	logistics_market	26
26	catalonia	56	60	fats	34	94	claire_digby	26
27	meat_poultry	54	61	omicron	34	95	mint_julep	26
28	sustainability	54	62	carps	34	96	fairmont	26
29	market_insights	54	63	wineries	34	97	influencer	26
30	diet	54	64	sent	32	98	gene	26
31	confectionery	54	65	mro	32	99	veto	26
32	bps	54	66	forecasting	32	100	shelling	26
33	sushi	54	67	hydrolysate_market	32			
34	food_automation	50	68	iryna_vereshchuk	30			

〈부록 1-29〉 이탈리아 수산 식품 키워드 동향(2019년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	health	112	35	barolo	28	69	mercerie	20
2	diet	96	36	pastas	28	70	dwellings	20
3	plastic	86	37	spezia	28	71	bolivia	20
4	piazza	52	38	oysters	28	72	dei	20
5	salad	48	39	tgv	28	73	mediterranean_diet	20
6	cinque_terre	48	40	antica	26	74	cod	20
7	gare	48	41	skiers	26	75	sabino	20
8	tuscany	46	42	belhotel	26	76	provisioners	20
9	pancras	42	43	sustainability	26	77	hotel_jamaica	20
10	kiosk	42	44	romagna	26	78	laura_thayer	20
11	risotto	42	45	pietro	26	79	thayer	20
12	olderenter	40	46	hellers	26	80	portovenere	18
13	fares	40	47	motogp	24	81	vegetables_fruits	18
14	sugar	40	48	riomaggiore	24	82	taco	18
15	salmon	38	49	octopus	24	83	wineries	18
16	dutton	38	50	vitale	24	84	colonna	18
17	eurostar	38	51	nestl	24	85	malvasia	18
18	tuna	38	52	alba	24	86	fats	18
19	keto	38	53	cajun	24	87	palazzo	18
20	comstock	36	54	cuisines	24	88	penne	18
21	piazza_duomo	36	55	diets	24	89	sophia	18
22	como	34	56	photovoice	24	90	tulum	18
23	santoro	34	57	burger_king	22	91	protein	18
24	palmaria	32	58	alla	22	92	airfare	16
25	bistrot	32	59	tastes	22	93	romes	16
26	expectancy	32	60	sommelier	22	94	oceana	16
27	osteria	32	61	salina	22	95	trattoria_pennestri	16
28	crenn	32	62	della	22	96	capellini	16
29	bert	30	63	nord	22	97	portoveneres	16
30	popeyes	30	64	pistes	22	98	metre	16
31	soup	30	65	artichokes	22	99	treviso	16
32	thai	30	66	anchovies	22	100	borgo	16
33	arugula	28	67	shrimp	22			
34	eacute	28	68	sardinia	20			

〈부록 1-30〉 이탈리아 수산 식품 키워드 동향(2020년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	coronavirus	18042	35	health_official	170	69	sugar	108
2	health	8882	36	gonads	168	70	evacuees	106
3	sars	2112	37	ebola	162	71	worship	104
4	lockdown	1218	38	precautions	160	72	remdesivir	104
5	seafood_market	836	39	giuseppe_conte	160	73	sustainability	104
6	fatality	554	40	soup	158	74	antibody_tests	102
7	huanan_market	514	41	salad	154	75	rovinj	102
8	breader_premixes	416	42	confirms	152	76	health_crisis	102
9	syndrome_sars	366	43	pathogen	148	77	epidemiology	100
10	droplet_transmission	358	44	coronavirus_ncov	146	78	trade_restrictions	100
11	food_processing	348	45	hecate	144	79	princess_cruise	100
12	food_market	288	46	gov_cuomo	144	80	circumstance	98
13	food_automation	280	47	tuna	140	81	daikoku_pier	98
14	coronavirus_crisis	276	48	mike_pence	134	82	preparedness	98
15	ventilators	274	49	cnet	134	83	measles	98
16	huanan_seafood	266	50	aptopix	132	84	diet	96
17	supermarkets	242	51	coronaviruses_sars	132	85	dita_alangkara	96
18	britons	232	52	prevention_cdc	126	86	dow	96
19	virology	232	53	reaches	126	87	azar	96
20	hygiene	220	54	disinfectant	126	88	health_professionals	94
21	plastic	212	55	bavaria	126	89	market_insights	94
22	foods_market	212	56	corona	124	90	curbs	92
23	animal_market	204	57	resurgence	122	91	coachella	92
24	scans	196	58	quarantines	120	92	stonewall	90
25	salmon	196	59	envelope	118	93	sacramento	90
26	epicentre	194	60	daegu	118	94	disinfection	90
27	protein	192	61	arrivals	116	95	lombardy	90
28	channel	190	62	schengen	114	96	milder	90
29	batter_premix	186	63	bars_restaurants	112	97	gov_gavin	88
30	lorries	180	64	grocery_market	110	98	marcos_brindicci	88
31	shrimp	178	65	sunak	110	99	eurozone	88
32	coronavirus_tests	170	66	virologist	110	100	woes	86
33	wenliang	170	67	thai	108			
34	coronavirus_developments	170	68	redfield	108			

〈부록 1-31〉 이탈리아 수산 식품 키워드 동향(2021년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	health	910	35	meat_snacks	40	69	alla	26
2	coronavirus	600	36	metre	40	70	food_truck	26
3	meat_market	142	37	wineid	38	71	stk	26
4	food_safety	124	38	sauvignon_blanc	38	72	entertainment_venues	26
5	digi	116	39	chili_crisp	38	73	avila	26
6	seafood_market	114	40	sushi	36	74	hygiene	26
7	sars	110	41	plastic	34	75	positives	26
8	salmon	106	42	logistics	34	76	totals	26
9	msc_cruises	102	43	toxins	32	77	intakes	26
10	protein	86	44	precautions	32	78	risotto	24
11	salad	84	45	meat_poultry	32	79	astaxanthin	24
12	merchant_price	80	46	sieve	32	80	jolla	24
13	hasitems	70	47	dow	30	81	pellegrino	24
14	sugar	68	48	geographies	30	82	steaks	24
15	acidity	68	49	cod	30	83	zinc	24
16	notification	66	50	piedmont	30	84	pulses	24
17	price_comparison	60	51	urbaser	30	85	food_grade	24
18	diet	58	52	como	30	86	weibull	24
19	marley	56	53	franchises	28	87	pathogen	24
20	shrimp	56	54	pinot_grigio	28	88	zappley	24
21	soup	52	55	stott	28	89	honeymoon	24
22	asm_weibull	52	56	virology	28	90	superfood	24
23	lockdown	52	57	tastes	28	91	nursing_homes	24
24	huanan_market	50	58	diets	28	92	rollout	24
25	platinum_equity	46	59	sustainability	28	93	anchovies	24
26	stonewall	46	60	pecorino	28	94	moderna_covid	22
27	tuna	46	61	margherita	28	95	vegan	22
28	wheat_starch	44	62	sailings	28	96	vitamins	22
29	prix_fixe	44	63	oregon_health	28	97	sakhon	22
30	ravers	42	64	habs	26	98	market_segments	22
31	convent	42	65	swan_reserve	26	99	fiormarkets	22
32	sponsor	42	66	mles	26	100	malta	22
33	paywall	40	67	vitamin	26			
34	food_processing	40	68	octopus	26			

〈부록 1-32〉 이탈리아 수산 식품 키워드 동향(2022년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	food_market	432	35	specialty_food	40	69	blogs	28
2	health	318	36	confectionery	38	70	thai	28
3	flight_catering	170	37	pastas	38	71	preferences	28
4	octopus	156	38	shrimp	38	72	asa	28
5	protein	144	39	molise	38	73	algae	28
6	soup	136	40	forecasting	38	74	draws	28
7	food_safety	112	41	fertilization	36	75	risotto	26
8	channel	110	42	shipment	36	76	customization	26
9	sars	102	43	fats	36	77	sugar	26
10	logistics	98	44	foods_market	36	78	food_tray	26
11	sustainability	98	45	salad	36	79	mergers	26
12	market_insights	96	46	diet	36	80	semen	26
13	wastewater_treatment	96	47	pescanova	36	81	food_hydrocolloids	26
14	salmon_market	94	48	plastic	34	82	chancellor_olaf	26
15	coronavirus	86	49	dill	32	83	garda_doc	26
16	garum	82	50	mro	32	84	breader_premixes	26
17	geographies	76	51	parm	32	85	market_segments	26
18	discarding	76	52	vitamins	32	86	influencer	26
19	salmon	66	53	santa_margherita	32	87	advancements	26
20	meals_market	66	54	koh_mak	32	88	lifestyles	24
21	automation_market	66	55	parm_hero	30	89	platinum_equity	24
22	tuna	66	56	sheet_pan	30	90	flight_caterers	24
23	diets	58	57	abs	30	91	ragu	24
24	catalonia	56	58	thebrainyinsights	30	92	restraints	24
25	meat_market	56	59	virology	30	93	market_drivers	24
26	stonewall	54	60	gene	30	94	beef_stew	24
27	meat_poultry	54	61	passenger_traffic	30	95	astaxanthin	24
28	logistics_market	48	62	catalunya	28	96	stacks	24
29	airline_catering	48	63	sushi	28	97	eater_vegas	24
30	urbanization	46	64	baerbock	28	98	engagements	24
31	fishmeal_market	42	65	moldova	28	99	louiie_victa	24
32	preit	42	66	covid_crisis	28	100	sealers_market	24
33	rosettes	40	67	annalena_baerbock	28			
34	prima	40	68	warehouses	28			

〈부록 1-33〉 스페인 수산 식품 키워드 동향(2019년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	health	138	35	xplorers	28	69	algarve	20
2	octopus	90	36	montepulciano	28	70	drizzle	20
3	diet	66	37	acidity	28	71	catalonia	20
4	shrimp	64	38	lemons	28	72	blackstone	20
5	tuna	58	39	sugar	28	73	montalcino	20
6	jaleo	58	40	conagra	28	74	brunello	20
7	cosmo	56	41	sherry	28	75	rxr	20
8	ctor	52	42	cardholders	28	76	calle	20
9	beaufort	52	43	fats	26	77	chianti	20
10	salad	52	44	mediterranean_diet	26	78	lacto_vegetarians	20
11	hudson_yards	46	45	vino	26	79	market_scenario	20
12	soup	44	46	scallops	26	80	index_retirement	20
13	bopet	42	47	erm	26	81	cuisines	18
14	iberostar	40	48	girona	26	82	ritz_carlton	18
15	keto	40	49	faecalis	26	83	chianti_classico	18
16	maggiano	38	50	pintxos	24	84	bloggers	18
17	channel	38	51	lexus	24	85	malta	18
18	warsaw	38	52	peace_index	24	86	logistics	18
19	steaks	36	53	celler	24	87	legumes	18
20	erythromycin	36	54	groves	24	88	minerality	18
21	sustainability	34	55	betsy	24	89	grazia	18
22	salmon	34	56	colagreco	24	90	vegetarians	18
23	avail	34	57	food_sterilization	24	91	hortons	16
24	sushi	34	58	pln	22	92	websitewww	16
25	camino	32	59	cummins	22	93	tuna_market	16
26	frankie	32	60	omnivore	22	94	cabo	16
27	gene	32	61	vegan	22	95	jerk	16
28	faecium	32	62	cabernet_sauvignon	22	96	tastes	16
29	chania	32	63	burger_king	22	97	protein	16
30	omnivores	30	64	tempura	22	98	gut_microbiota	16
31	tuscany	30	65	squid	22	99	galicia	16
32	popeyes	30	66	platinum_vip	22	100	plastic	16
33	diets	30	67	spains	22			
34	cosmopolitan	30	68	thai	22			

〈부록 1-34〉 스페인 수산 식품 키워드 동향(2020년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	coronavirus	10288	35	animal_market	100	69	neanderthals	72
2	health	5356	36	unions	100	70	pharmacies	72
3	sars	1042	37	bavaria	98	71	crematorium	72
4	lockdown	882	38	envelope	98	72	vigilance	72
5	biotechnology_market	568	39	dita_alangkara	96	73	quarantines	72
6	seafood_market	374	40	resurgence	94	74	advisory	72
7	britons	272	41	eels	90	75	ciguatera	70
8	coronavirus_patients	272	42	huanan_market	90	76	schengen	70
9	fatality	244	43	salad	90	77	tolls	68
10	coronavirus_crisis	242	44	marcos_brindicci	88	78	precautions	68
11	foods_market	200	45	protein	88	79	sheng	66
12	coronavirus_developments	180	46	bars_restaurants	88	80	health_professionals	66
13	hygiene	160	47	antibody_tests	86	81	restaurants_cafes	66
14	wuhan_market	156	48	cnet	86	82	wenliang	66
15	coronavirus_tests	156	49	epicentre	86	83	disneyland_paris	64
16	salmon	156	50	arrowe	86	84	reaches	64
17	food_market	150	51	jingzhou	86	85	brydon	64
18	tuna	148	52	dow	86	86	twitter_thread	64
19	ventilators	144	53	rice_syrup	84	87	urticaria	64
20	virology	140	54	sugar	84	88	sherry	62
21	supermarkets	136	55	deaths_yesterday	84	89	octopus	62
22	giuseppe_conte	132	56	minchillo	82	90	containment_restrictions	62
23	aptopix	132	57	channel	82	91	arrivals	62
24	squid	126	58	spreader	80	92	health_crisis	62
25	scans	126	59	anchovies	80	93	disinfection	60
26	huanan_seafood	124	60	disinfectant	80	94	acidity	60
27	scientist_coronavirus	110	61	coronaviruses_sars	78	95	killer_coronavirus	60
28	bioweapons	110	62	sri_lanka	76	96	mike_pence	60
29	grocery_market	108	63	ppe	76	97	evacuees	60
30	darpa	108	64	health_official	76	98	eel	60
31	shrimp	108	65	ebola	76	99	catalonia	58
32	corona	106	66	truck_refrigeration	74	100	spreading	58
33	plastic	102	67	expats	74			
34	coronavirus_coronaviruses	102	68	coogan	72			

〈부록 1-35〉 스페인 수산 식품 키워드 동향(2021년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	health	266	35	customization	38	69	thai	22
2	fats	152	36	pea_protein	36	70	wine_festival	22
3	coronavirus	124	37	seafood_market	36	71	camino	22
4	digi	116	38	eelgrass	34	72	confectionery	22
5	logistics	104	39	soup	34	73	scallops	22
6	protein	100	40	bunge	32	74	raoul	22
7	trina	90	41	cane	32	75	food_grade	22
8	logistics_market	86	42	halal_food	32	76	cartels	22
9	cultures_market	86	43	ibiza	32	77	bateyes	22
10	food_market	82	44	batey	30	78	golf_hotel	22
11	tuna	74	45	formentera	30	79	cdf	22
12	meat_market	74	46	viewpoints	30	80	majorca	22
13	sustainability	72	47	chemical_sensors	30	81	preferences	22
14	romana	70	48	oysters	30	82	food_safety	22
15	salad	66	49	dolce	30	83	pitchup	22
16	fiormarkets	66	50	agents_market	30	84	asm	22
17	notification	66	51	reserva	28	85	platinum_equity	20
18	sugar	64	52	macrofauna	28	86	galicia	20
19	ambi	62	53	meat_poultry	28	87	cala	20
20	vermouth	58	54	acid_market	28	88	risotto	20
21	asm_weibull	52	55	market_insights	28	89	squid	20
22	plastic	50	56	swan_reserve	26	90	blood_clots	20
23	ballybunion	48	57	market_segments	26	91	cod	20
24	shrimp	48	58	mles	26	92	gases_market	20
25	channel	48	59	cans	26	93	merchant_price	20
26	sotogrande	46	60	diet	26	94	asv	20
27	salmon	46	61	weibull	24	95	formats	20
28	metre	44	62	grain_cartel	24	96	drivers_restraints	20
29	diz	44	63	denise	24	97	technavio	20
30	beverage_metal	44	64	market_breakup	24	98	ciliates	20
31	reportsanddata	42	65	geographies	24	99	lockdown	20
32	asvs	40	66	dfb	24	100	overexploitation	20
33	advancements	40	67	inference	24			
34	octopus	38	68	arcsine	22			

〈부록 1-36〉 스페인 수산 식품 키워드 동향(2022년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	food_market	422	35	confectionery	38	69	meddiet	26
2	health	264	36	market_segments	38	70	marriot	26
3	octopus	210	37	carps	36	71	diets	26
4	shrimp	118	38	pea_protein	36	72	brandessenceresearch	26
5	sustainability	114	39	mro	32	73	oysters	26
6	protein	96	40	overview_exhibit	32	74	mallorca	26
7	diet	92	41	snack	32	75	breader_premixes	26
8	salmon	90	42	sherry	32	76	wheat_protein	26
9	exhibit_chart	90	43	brain_health	32	77	substitutes	26
10	garum	82	44	soy_protein	32	78	blogs	24
11	food_safety	78	45	stews	32	79	influencer	24
12	market_insights	74	46	vitamins	32	80	anchovies	24
13	logistics	72	47	crustaceans_molluscs	32	81	brandessence_market	24
14	channel	66	48	hydrolysate_market	32	82	warehouses	24
15	protein_market	66	49	market_segmentation	32	83	haddock	24
16	automation_market	64	50	koh_mak	32	84	draws	24
17	sugar	62	51	coronavirus	32	85	vitamin	24
18	geographies	62	52	naidoo	30	86	hello_betty	24
19	tuna	60	53	milk_protein	30	87	playa_esmeralda	24
20	food_hydrocolloids	58	54	competitiveness	30	88	platinum_equity	24
21	oaxaca	58	55	apac	30	89	sevilla	24
22	cod	54	56	cans	30	90	aquaponics	24
23	jaleo	52	57	retirees	30	91	fast_food	24
24	meat_poultry	50	58	thai	30	92	thebrainyinsights	22
25	pescanova	50	59	vantagemarketresearch	30	93	bespoke	22
26	saffron	50	60	forecasting	30	94	hydrocolloids	22
27	diz	48	61	market_drivers	30	95	macmillan	22
28	google_scholar	48	62	salad	30	96	mea	22
29	meals_market	46	63	customization	28	97	bethesda	22
30	fats	46	64	vantage_market	28	98	spains	22
31	dairy_ingredients	44	65	algae	26	99	stag	22
32	mackerel_milkfish	42	66	logistics_market	26	100	technavio	22
33	soup	40	67	asa	26			
34	foods_market	38	68	tamales	26			

〈부록 1-37〉 미국 수산 식품 키워드 동향(2019년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	health	1044	35	octopus	66	69	betts	46
2	tariffs	474	36	sushi	66	70	mghfa	46
3	protein	458	37	crusius	66	71	retaliation	46
4	diet	374	38	food_preparation	66	72	stoker	44
5	diets	330	39	thai	66	73	square_mile	44
6	salmon	286	40	purest	64	74	seaweed	44
7	food_safety	220	41	toenail	64	75	taurine	44
8	fats	218	42	meat_poultry	62	76	mutton	44
9	ramen	216	43	brafv	62	77	questionnaire	44
10	vitamin	178	44	fillers	62	78	adherence_score	42
11	sugar	178	45	plastic	60	79	bmi	42
12	tuna	176	46	artet	60	80	ketones	42
13	protein_ingredients	124	47	cielo_vista	58	81	oysters	42
14	logistics	118	48	dprk	58	82	gluten	42
15	food_market	114	49	lifespan	56	83	dubner	42
16	shrimp	112	50	koreas	56	84	glyphosate	42
17	vegan	110	51	beriberi	56	85	immunoreactivity	40
18	rnai	96	52	vegetarians	56	86	deficiencies	40
19	fsis	92	53	dags	54	87	household_food	40
20	luciano	90	54	honduras	54	88	lusk	40
21	gout	88	55	gene	52	89	kemp	40
22	soup	88	56	snack	52	90	zinc	40
23	javiana_infection	86	57	halibut	52	91	frederiksen	40
24	vitamins	78	58	foodservice	52	92	wise_honest	38
25	cod	76	59	rnai_flies	52	93	qulusuk	38
26	acidity	76	60	mette_frederiksen	50	94	honeymoon	38
27	concretion_formation	74	61	mass_shooting	50	95	saratoga	38
28	riesling	72	62	cathepsin	50	96	blood_sugar	38
29	meat_seafood	72	63	omega	50	97	animal_protein	36
30	sustainability	72	64	inuit	48	98	gangs	36
31	salad	70	65	foxo	48	99	trace_element	36
32	nuts_seeds	70	66	javiana	46	100	marriott_bonvoy	36
33	ketosis	70	67	reid	46			
34	hepatitis	70	68	food_residue	46			

〈부록 1-38〉 미국 수산 식품 키워드 동향(2020년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	coronavirus	19696	35	channel	212	69	planes_trains	136
2	health	14776	36	wet_markets	200	70	giuseppe_conte	134
3	sars	4098	37	droplet_transmission	200	71	thermometers	134
4	seafood_market	1890	38	sustainability	198	72	thai	134
5	lockdown	1138	39	azar	198	73	aptopix	132
6	protein	746	40	coronavirus_developments	190	74	food_banks	130
7	tariffs	508	41	disinfectant	182	75	gene	130
8	epicentre	442	42	arrivals	182	76	unknowns	128
9	precautions	428	43	respiratory_symptoms	180	77	sarscov	126
10	virology	422	44	tuna	180	78	disinfection	126
11	huanan_seafood	416	45	coronavirus_tests	180	79	bars_restaurants	126
12	food_processing	412	46	ventilators	178	80	covid_deaths	124
13	animal_market	400	47	wuhan_hubei	178	81	immunization	124
14	pathogen	388	48	screening_passengers	172	82	pharmacies	122
15	coronavirus_ncov	350	49	trade_restrictions	168	83	leyen	122
16	ebola	344	50	corona	164	84	unions	122
17	syndrome_sars	334	51	sysco	162	85	squid	120
18	food_safety	324	52	lorries	162	86	charter_flight	120
19	coronavirus_crisis	322	53	epidemiology	162	87	carrie_lam	120
20	salmon	316	54	diet	158	88	galea	120
21	fatality	304	55	quarantines	158	89	preparedness	120
22	prevention_cdc	290	56	trade_agreement	156	90	zeta	118
23	biotechnology_market	284	57	county_health	154	91	food_cans	118
24	plastic	282	58	bioweapons	154	92	diets	118
25	symptoms_fever	276	59	curbs	154	93	darpa	118
26	shrimp	252	60	meat_seafood	152	94	shutdowns	116
27	health_crisis	242	61	scanner	152	95	seaweed	116
28	supermarkets	236	62	evacuees	152	96	sugar	114
29	screenings	224	63	belarus	148	97	kazakhstan	112
30	health_official	220	64	bioweapon	148	98	resurgence	112
31	food_market	218	65	chitosan	146	99	shortness	112
32	hygiene	216	66	redfield	142	100	covid_crisis	112
33	coronavirus_infection	216	67	airlines_flight	138			
34	foods_market	216	68	respiratory_diseases	136			

〈부록 1-39〉 미국 수산 식품 키워드 동향(2021년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	health	2684	35	arrivals	78	69	coercion	50
2	coronavirus	2214	36	diets	76	70	subpopulations	50
3	sars	472	37	food_safety	76	71	preferences	50
4	virology	366	38	meat_poultry	74	72	grains_oilseeds	48
5	salmon	240	39	caffeine_intake	74	73	gestation	48
6	seafood_market	228	40	tariffs	72	74	sakhon	48
7	sustainability	192	41	wilmington	70	75	nfac	48
8	protein	192	42	earli	70	76	vitamins	48
9	lockdown	182	43	luby	66	77	salad	46
10	zinc	166	44	fuddruckers	66	78	meat_market	46
11	miquelon	146	45	ravers	66	79	bloomington	46
12	squid	128	46	google_scholar	64	80	food_automation	46
13	tuna	126	47	caffeine	64	81	engagements	46
14	hgcl	118	48	expectancy	64	82	headache	46
15	plastic	114	49	wsop	62	83	resurgence	44
16	saint_pierre	114	50	vbnc_cells	62	84	walches	44
17	huanan_market	114	51	bidens	62	85	slump	44
18	sugar	114	52	wto	60	86	beef_wine	44
19	soup	114	53	seashells	60	87	oregon_health	44
20	shrimp	112	54	meat_seafood	60	88	high	44
21	privateers	98	55	logistics	60	89	calves	44
22	supermarkets	98	56	cod	58	90	jumped	44
23	campbells	94	57	vbnc	56	91	food_processing	44
24	virologist	92	58	oysters	56	92	stung	42
25	diet	92	59	jill_biden	56	93	bars_restaurants	42
26	huanan_seafood	92	60	sushi	56	94	chills	42
27	pathogen	90	61	scallops	54	95	ciprofloxacin	42
28	pufa	86	62	englands	54	96	geographies	42
29	dividend_yield	86	63	fats	54	97	graduates	42
30	ingestion	86	64	oppenheimer	54	98	riyals	42
31	precautions	82	65	resistance_incidence	54	99	plastic_ingestion	42
32	meme	80	66	cicadas	54	100	tteokbokki	42
33	channel	80	67	cans	50			
34	convent	80	68	brisbane	50			

〈부록 1-40〉 미국 수산 식품 키워드 동향(2022년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	health	798	35	cjng	76	69	edwina	52
2	food_market	314	36	foodservice	74	70	revocation	52
3	protein	306	37	meat_seafood	72	71	turning	52
4	tariffs	264	38	sushi	72	72	tinder	50
5	sars	264	39	cuisines	70	73	matchmaking	50
6	coronavirus	260	40	trade_duration	70	74	guizhou	50
7	sustainability	200	41	mass_destruction	68	75	gaffney	50
8	salmon	182	42	mfn	68	76	chernihiv	50
9	flight_catering	170	43	seafood_vodka	68	77	abduction	48
10	diets	168	44	vitamin	68	78	downgrade	48
11	salmon_market	164	45	tilapia	64	79	airline_catering	48
12	diet	154	46	sanction	64	80	kyiv_ukraine	48
13	seafood_alcohol	136	47	foods_market	64	81	mayors	48
14	soup	134	48	santillan	64	82	oysters	48
15	channel	132	49	firearms	64	83	preferences	48
16	zelensky	124	50	warehouses	64	84	weeksendeddec	48
17	market_insights	118	51	escalation	62	85	sanctions_monitors	48
18	shrimp	114	52	drug_cartel	62	86	servicemen	46
19	tuna	114	53	maternity	62	87	retaliation	44
20	virology	104	54	meals_market	60	88	extinctions	44
21	sugar	102	55	plastic	60	89	jaleo	44
22	epu	102	56	badoo	58	90	dairy_ingredients	44
23	shelling	100	57	duma	58	91	explosives	44
24	belarus	100	58	koreas	56	92	moscows	42
25	scallops	98	59	fats	56	93	urbanization	42
26	food_safety	94	60	bps	54	94	plywood	42
27	greenfield	92	61	halal	54	95	food_shortages	42
28	russias	90	62	polio	54	96	ambassador_linda	42
29	airfields	90	63	jamul_casino	54	97	donetsk	42
30	parkland	84	64	catalonia	54	98	fishmeal_market	42
31	robb	82	65	wto	54	99	bulletproof	42
32	dprk	82	66	ukraines	54	100	spokane	42
33	logistics	82	67	food_medicine	52			
34	huanan_market	78	68	dating	52			

〈부록 1-41〉 캐나다 수산 식품 키워드 동향(2019년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	health	202	35	setiawan	30	69	cptpp	20
2	shrimp	162	36	laurie_werner	28	70	mette_frederiksen	20
3	salmon	104	37	swine_fever	28	71	comporta	20
4	khc	100	38	bandera	26	72	crusius	20
5	editionps	84	39	canadas	26	73	food_borne	20
6	ferdinand_yacht	84	40	inuit	26	74	cbc	18
7	plastic	78	41	steveston	26	75	halifax	18
8	protein	78	42	anguilla	24	76	rnai	18
9	residences	72	43	thai	24	77	wgmlst	18
10	ferdinand	62	44	nestl	24	78	diet	18
11	shrimp_market	62	45	dsm	24	79	diets	18
12	canola	58	46	tuna	24	80	joel_grade	18
13	tariffs	52	47	sugar	24	81	gene	18
14	leafy	50	48	edici	24	82	melting	18
15	monocytogenes	48	49	lyaness	24	83	cosori	18
16	sperduto	48	50	priceless	24	84	penthouse	18
17	psvita	46	51	barbados	22	85	americas_shrimp	16
18	betts	46	52	overexpression	22	86	wineries	16
19	salad	44	53	sustainability	22	87	auditor	16
20	endocytosis	44	54	rcmp	22	88	ppat	16
21	pigr	44	55	rodney_hepponstall	22	89	japonicus	16
22	food_safety	38	56	icebergs	22	90	cedar_swan	16
23	pfge_pattern	38	57	carotenoids	22	91	blueberries	16
24	bundleps	36	58	pcdna_pigr	22	92	manitoba	16
25	saint_peters	34	59	vegan	22	93	moncton	16
26	cofounders	32	60	questionnaire	22	94	cpz	16
27	lubys	32	61	ipcc	22	95	chapters	16
28	listeria	32	62	eacute	22	96	deluxe	16
29	sushi	32	63	fig_mjpigr	22	97	mass_shooting	16
30	frederiksen	32	64	carbines	22	98	repeat_scroll	16
31	clathrin	32	65	cfia	20	99	sysco	16
32	mjcam	30	66	sippel	20	100	slider	16
33	wine_festival	30	67	por	20			
34	capita_emissions	30	68	internalization	20			

〈부록 1-42〉 캐나다 수산 식품 키워드 동향(2020년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	coronavirus	10248	35	jessa	120	69	circumstance	80
2	health	7150	36	ccp	118	70	sacs	80
3	sars	2158	37	envelope	118	71	trade_agreement	80
4	seafood_market	814	38	coronavirus_tests	116	72	killer_coronavirus	78
5	wuhan_coronavirus	660	39	sri_lanka	116	73	ces	78
6	lockdown	548	40	curbs	114	74	meat_seafood	78
7	salmon	370	41	tuna	112	75	acad_sci	78
8	biotechnology_market	284	42	retort	112	76	measles	76
9	food_automation	280	43	seaweed	110	77	cnet	76
10	tariffs	270	44	prevention_cdc	102	78	health_checks	74
11	food_market	250	45	coronavirus_developments	102	79	charter_flight	74
12	protein	250	46	scanner	102	80	scientist_coronavirus	74
13	syndrome_sars	244	47	animal_market	102	81	headaches	74
14	droplet_transmission	242	48	confirms	98	82	bavaria	72
15	virology	238	49	health_official	98	83	twitter_thread	72
16	huanan_seafood	234	50	lorries	96	84	coachella	72
17	fatality	230	51	shortness	94	85	microorganism	72
18	plastic	226	52	sugar	94	86	health_emergencies	72
19	foods_market	208	53	britons	94	87	pharmacies	72
20	sustainability	200	54	cod	92	88	truck_refrigeration	70
21	precautions	200	55	supermarkets	90	89	diet	70
22	channel	178	56	trouble_breathing	88	90	health_crisis	70
23	coronavirus_crisis	168	57	justin_trudeau	88	91	princess_cruise	70
24	coronavirus_ncov	164	58	evacuation_flight	86	92	corona	68
25	epicentre	158	59	soup	86	93	diarrhea	68
26	coronavirus_coronaviruses	152	60	mongolia	84	94	disneyland_paris	68
27	hygiene	152	61	evacuations	84	95	haida	66
28	meat_market	142	62	deaths_yesterday	84	96	shanghai_disneyland	66
29	shrimp	140	63	county_health	84	97	muscle_pain	66
30	evacuees	136	64	biosecurity	82	98	logistics	66
31	ebola	132	65	cultures_market	82	99	halifax	66
32	pathogen	132	66	dividend_yield	80	100	urticaria	64
33	screenings	126	67	airlines_flight	80			
34	gov_cuomo	120	68	arrivals	80			

〈부록 1-43〉 캐나다 수산 식품 키워드 동향(2021년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	health	760	35	seafood_market	54	69	wine_festival	36
2	coronavirus	412	36	market_segmentation	54	70	middleton	36
3	protein	334	37	asm_weibull	52	71	market_insights	36
4	salmon	292	38	thanksgiving	52	72	halal_food	36
5	windsor_castle	192	39	logistics	52	73	franchisees	34
6	gulls	136	40	membertou	50	74	bunge	34
7	sars	120	41	huggies	50	75	sushi	34
8	sustainability	116	42	shrimp	50	76	gnw	34
9	keto	116	43	mackerel_milkfish	48	77	alliances	34
10	caviar_substitutes	108	44	quaker	48	78	snack	34
11	dayservices	106	45	coercion	48	79	bourgogne	34
12	cod	98	46	grahams	46	80	toxins	34
13	diet	82	47	keto_diet	46	81	crosse	34
14	meme	80	48	cereals	46	82	councillor	34
15	sugar	80	49	pea_protein	44	83	wyndham	34
16	pasteurization_market	78	50	prion	44	84	sotillo	32
17	earidescent	78	51	soup	44	85	conveyor_market	32
18	tariffs	74	52	metre	42	86	mineral	32
19	bration	70	53	selenium	42	87	steaks	32
20	beacon_cocktail	68	54	cultures_market	42	88	confectionery	32
21	fiormarkets	66	55	lubricants	42	89	cookie_crisp	32
22	sauces_dressings	64	56	trivia	42	90	plastic	32
23	cubans	64	57	meat_market	42	91	crustaceans_molluscs	32
24	excellency	62	58	substitutes	40	92	hpp	32
25	tuna	62	59	carps	40	93	galloway	30
26	protein_market	62	60	engagements	40	94	agents_market	30
27	channel	60	61	dosa	40	95	tomoana	30
28	diets	58	62	scrod	40	96	postmedia	30
29	confectionery_dairy	56	63	tribune_file	38	97	preferences	30
30	food_processing	56	64	kroger_cashback	38	98	gris	30
31	automatic	56	65	coauthor	38	99	tofino_resort	30
32	dfo	56	66	pesos	38	100	mlc	30
33	virology	56	67	blood_clots	38			
34	lockdown	54	68	heiltsuk	38			

〈부록 1-44〉 캐나다 수산 식품 키워드 동향(2022년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	food_market	524	35	substitutes	52	69	cereals	36
2	health	422	36	soup	52	70	komo	36
3	exhibit_chart	342	37	sugar	52	71	customization	36
4	salmon	262	38	comparison_exhibit	50	72	market_overview	36
5	protein	232	39	urbanization	50	73	vitamins	34
6	plastic	192	40	market_segments	50	74	geography_exhibit	34
7	protein_market	180	41	market_landscape	50	75	warehouses	34
8	flight_catering	170	42	airline_catering	48	76	seafood_processing	34
9	channel	148	43	weeksendeddec	48	77	ftc	34
10	market_insights	142	44	sars	48	78	market_characteristics	34
11	sustainability	126	45	trade_sanctions	48	79	advancements	34
12	tariffs	120	46	housekeeping	48	80	market_dynamics	34
13	logistics	110	47	hookup	48	81	joyce_murray	34
14	supplements_market	108	48	oil_supplements	48	82	diet	34
15	logistics_market	100	49	retort	48	83	mro	32
16	wastewater_treatment	94	50	market_drivers	46	84	poke_foods	32
17	food_safety	90	51	wto	46	85	retirees	32
18	salmon_market	86	52	tinder	46	86	algae	32
19	parkland	80	53	vitamin	46	87	vendor_landscape	32
20	overview_exhibit	74	54	confectionery	46	88	corn_protein	32
21	technavio	74	55	conch	46	89	organism_crops	32
22	shrimp	68	56	exhibit_overview	46	90	cnw	32
23	diets	64	57	enquiry	44	91	micronutrients	32
24	cuisines	62	58	dairy_ingredients	44	92	seafood_alcohol	30
25	wheat_protein	62	59	meat_poultry	44	93	hantavirus	30
26	geographies	62	60	shipment	44	94	pfd	30
27	foods_market	62	61	market_segmentation	42	95	food_manufacturers	30
28	meat_seafood	60	62	dating	42	96	thebrainyinsights	30
29	supermarkets	60	63	protein_ingredients	42	97	mackerel	30
30	coronavirus	60	64	newswire	42	98	astaxanthin	30
31	tuna	58	65	fishmeal_market	42	99	passenger_traffic	30
32	soy_protein	54	66	food_tech	40	100	entrants	28
33	instacart	54	67	foodservice	38			
34	pea_protein	54	68	apac	38			

2. 국가별 수산업 키워드 분석 결과

〈부록 2-1〉 중국 수산업 키워드 동향(2019년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	health	580	35	lawmaker	52	69	inscription	42
2	tonga	230	36	tongans	52	70	diets	42
3	tariffs	160	37	sovereignty_dispute	50	71	uganda	42
4	pollock	154	38	eels	50	72	victim_serbia	42
5	shrimp	152	39	arbitration	50	73	capacities	42
6	plastic	148	40	defense_willingness	48	74	adherence_score	42
7	wto	146	41	atchafalaya	48	75	fta	42
8	salmon	140	42	ethiopia	48	76	appellate	40
9	protein	136	43	fao	48	77	maw	40
10	mpeda	108	44	brunei	48	78	matson	40
11	gene	102	45	trade_offs	46	79	matrices	40
12	sustainability	98	46	rohingya	46	80	apple_peel	40
13	mekong	90	47	blatchley	46	81	legitimacy	40
14	cameroon	80	48	yojana	46	82	conclusion_conclude	40
15	islets	76	49	swine_fever	46	83	cancel	40
16	laos	76	50	indias	46	84	discuss	40
17	channel	74	51	bimstec	46	85	fis	40
18	dans	74	52	beneficiaries	46	86	edict	40
19	rakhine	70	53	myanmars	46	87	anaemia	40
20	philippine	68	54	pup	46	88	dna_methylation	40
21	odowaa	66	55	jihadi	44	89	crts	38
22	carleton	64	56	bashu	44	90	ces	38
23	cchfv	64	57	islamists	44	91	thai	38
24	hydropower	64	58	tuna	44	92	shark_fin	38
25	claimants	62	59	cites	44	93	trade_agreement	38
26	eez	62	60	soup	44	94	governorate	38
27	logistics	60	61	typus	44	95	alofa_tonga	38
28	rcep	58	62	female_male	44	96	pays	38
29	answer_introduction	56	63	condolences	44	97	dmrs	38
30	hmv	56	64	regionalism	42	98	tilapia	38
31	frederiksen	54	65	diet	42	99	hodeida	38
32	pneumoniae	54	66	asean	42	100	seaweed	38
33	defense_spending	52	67	buddhist	42			
34	iwi	52	68	jihadists	42			

〈부록 2-2〉 중국 수산업 키워드 동향(2020년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	coronavirus	1884	35	greenhouse_gases	70	69	paua	48
2	health	1410	36	tsuyazaki	70	70	shetland_bus	48
3	wto	250	37	beijings	68	71	bbl	48
4	mekong	238	38	channel	68	72	contraction	48
5	protein	166	39	tamil_nadu	68	73	pillar	46
6	lignin	160	40	equities	68	74	coronavirus_developments	46
7	tariffs	150	41	extractivism	68	75	ecb	46
8	salmon	146	42	koreas	68	76	ftse	46
9	krill	140	43	eels	66	77	natuna	46
10	squid	132	44	rajapaksa	66	78	exemptions	46
11	sars	128	45	stoxx	66	79	iuu	46
12	lockdown	124	46	coronavirus_crisis	66	80	waterway	44
13	sustainability	122	47	sterling	64	81	shark_fins	44
14	eel	110	48	reclamation	64	82	hang_seng	44
15	tuna	104	49	prelims	62	83	prc	42
16	afcd	104	50	ministries	62	84	withdrawal_agreement	42
17	trade_agreement	102	51	prioritization	60	85	biosecurity	42
18	gene	98	52	negotiators	60	86	narendra_modi	42
19	plastic	94	53	greenback	60	87	robotics_market	42
20	sciences_market	94	54	eez	58	88	lakh	42
21	laos	90	55	bosco	58	89	smallwood	42
22	leyen	90	56	tonle_sap	58	90	biosafety	42
23	shrimp	90	57	paracel	56	91	exam	40
24	spinner_dolphins	86	58	covid_crisis	56	92	nasal	40
25	pmi	84	59	infection_scenario	54	93	suitability	40
26	squalene	84	60	crises	52	94	treasuries	40
27	hygiene	82	61	glm	52	95	tridentatus	40
28	crosbie	82	62	opec	52	96	logistics	40
29	pigsty	80	63	andhra_pradesh	52	97	rosenbergii	40
30	dahl_jensen	80	64	seafarers	50	98	pus	40
31	jensen	74	65	google_scholar	50	99	assam	40
32	suga	74	66	barnier	50	100	quad	40
33	bps	72	67	arbitration	50			
34	mrc	72	68	coronavirus_patient	48			

〈부록 2-3〉 중국 수산업 키워드 동향(2021년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	health	972	35	arbitration	76	69	rcep	54
2	wto	258	36	famine	74	70	ayu	54
3	shrimp	232	37	ntf_wps	74	71	pag_asa	54
4	tuna	226	38	nbs	72	72	iweala	54
5	wastewater	226	39	oecms	72	73	food_safety	54
6	sustainability	220	40	locsin	72	74	esail	52
7	philippine	180	41	kiribati	72	75	hornets	52
8	protein	176	42	globalization	70	76	tilapia	52
9	coronavirus	174	43	dfa	68	77	dragon_fruit	52
10	plastic	148	44	quad	68	78	fukushima_daiichi	52
11	salmon	144	45	union_banks	68	79	scarcity	52
12	eez	130	46	crises	66	80	tncs	52
13	tritium	130	47	municipalities	66	81	sepl	52
14	trif	130	48	whitsun_reef	66	82	fossil_fuel	50
15	tepco	124	49	iucn	66	83	climate_crisis	50
16	squid	112	50	marib	66	84	biofuels	50
17	gene	110	51	advancements	64	85	hpa	48
18	mca	110	52	updraft	62	86	eww	48
19	inefficiency	104	53	vorticity	62	87	beijings	48
20	trappers	102	54	handlers	62	88	incursions	48
21	kalayaan	100	55	palawan	60	89	covax	48
22	amhr	92	56	prc	60	90	tuberculosis	48
23	reportsanddata	86	57	logistics	60	91	trade_agreement	48
24	tcs	86	58	yoshihide_suga	60	92	smes	48
25	ingestion	86	59	bidens	58	93	nizwaensis	48
26	ztb	84	60	boar	58	94	weah	46
27	food_insecurity	84	61	cooperatives	58	95	eic	46
28	coypus	82	62	militias	56	96	seaweed	46
29	diets	80	63	mhz	56	97	boars	46
30	sawfishes	80	64	hardin	56	98	unions	46
31	prelims	80	65	ssta	54	99	algae	46
32	mekong	80	66	food_processing	54	100	teck	46
33	tariffs	76	67	fao	54			
34	iaea	76	68	suga	54			

〈부록 2-4〉 중국 수산업 키워드 동향(2022년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	health	612	35	accreditation	46	69	stem_cell	36
2	coronavirus	296	36	arbitration	46	70	fao	36
3	krill	234	37	booster	46	71	carps	34
4	sustainability	228	38	droughts	46	72	crossings	34
5	maw	162	39	emergen	44	73	competitiveness	34
6	defector	128	40	salmon	44	74	somaliland	34
7	exhibit_market	118	41	shrimp	44	75	lockdown	34
8	omicron	104	42	oil_supplements	42	76	combat_troops	34
9	plastic	98	43	diet	42	77	animal_welfare	32
10	sri_lanka	94	44	pvs	42	78	insecticide	32
11	hamster	82	45	heat_waves	42	79	toxicity	32
12	vaccines_market	78	46	mackerel_milkfish	42	80	certificate	32
13	ipcc	76	47	unions	40	81	chitosan	32
14	hpv	76	48	riba	40	82	trade_offs	32
15	prelims	72	49	poverty_hunger	40	83	moderna	32
16	channel	70	50	floating	40	84	commissions	32
17	tilapia	70	51	geographies	40	85	catfish	32
18	koreas	64	52	wire_fences	40	86	plastic_resins	32
19	protein	64	53	basra	40	87	usmca	30
20	placebo	58	54	emergenresearch	40	88	bouley	30
21	mfpv	58	55	advancements	40	89	iaea	30
22	tuna	58	56	brunei	38	90	jaishankar	30
23	logistics	58	57	technavio	38	91	shatt	30
24	stem_cells	56	58	squid	38	92	sdg	30
25	kongs	54	59	primate	38	93	frontline	30
26	food_safety	52	60	imf	38	94	market_segmentation	30
27	insecticides	52	61	pib	38	95	vaccine_diplomacy	30
28	google_scholar	52	62	hygiene	38	96	drivers_restraints	30
29	admissions	50	63	food_insecurity	38	97	cas_google	30
30	sugar	50	64	croaker	38	98	climate_adaptation	30
31	windward	48	65	rivalry	36	99	ons	28
32	refrigeration	48	66	beijings	36	100	crises	28
33	tonga	48	67	mekong	36			
34	rcep	46	68	kira_bindrim	36			

〈부록 2-5〉 일본 수산업 키워드 동향(2019년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	health	482	35	tepco	66	69	female_male	44
2	hunts	366	36	shrimp	64	70	aleutians	44
3	tonga	356	37	shark_fin	64	71	gyotaku	44
4	iwc	314	38	cites	64	72	thai	44
5	octopus	246	39	vaccinate	64	73	loophole	44
6	tuna	208	40	jellies	64	74	swine_fever	44
7	salmon	204	41	liberia	62	75	logistics	44
8	semen	162	42	rosas	62	76	okhotsk	42
9	whalers	160	43	kelp_forests	60	77	mabus	42
10	plastic	160	44	pdo	60	78	hepatopancreas	42
11	resumption	154	45	sand_lance	60	79	repayments	42
12	kushiro	140	46	prefectures	60	80	alofa_tonga	42
13	sustainability	122	47	occupancy	60	81	collegium	42
14	wto	106	48	globalization	58	82	inscription	42
15	mpeda	96	49	wood_turtle	58	83	buddhist	42
16	squid	96	50	shimonoseki	56	84	adherence_score	42
17	rakhine	92	51	participates	56	85	radiation_exposure	42
18	protein	92	52	lamprey	56	86	triladyl	40
19	purple_urchins	90	53	salinity_ppt	56	87	federalism	40
20	insemination	88	54	covariates	56	88	kra	40
21	gene	84	55	minke	56	89	appellate	40
22	tongans	84	56	tritium	54	90	fractions	40
23	minke_whales	82	57	ivory	54	91	abstentions	40
24	aestivation	80	58	brotz	54	92	hatcheries	40
25	ration	80	59	soup	52	93	beynon	40
26	boars	74	60	humane	52	94	boar	40
27	bowen	72	61	consultations	50	95	sex_determination	40
28	animal_welfare	72	62	paramamosain	50	96	maru	40
29	tariffs	70	63	hayashi	46	97	dna_methylation	40
30	seaweed	70	64	mako_sharks	46	98	minkes	40
31	preferences	68	65	cod	46	99	dmrs	38
32	eels	68	66	bryde_whales	46	100	harvests	38
33	ramage	66	67	ves	46			
34	abalone	66	68	slaughterhouse	46			

〈부록 2-6〉 일본 수산업 키워드 동향(2020년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	coronavirus	1078	35	lorries	56	69	plastic	42
2	health	962	36	ftse	56	70	smolt	42
3	oil_spill	302	37	sti	56	71	mitsui	42
4	salmon	222	38	cultivars	56	72	iki	42
5	wakashio	176	39	trade_agreement	56	73	sushi	42
6	tuna	164	40	sustainability	56	74	carotenoids_market	42
7	protein	162	41	carotenoids	56	75	hang_seng	42
8	lsmpas	160	42	infection_scenario	54	76	treasuries	40
9	imo	146	43	ama	54	77	bluefin	40
10	booms	132	44	tariffs	52	78	prelims	40
11	suga	124	45	coronavirus_developments	52	79	coronavirus_crisis	40
12	wto	112	46	foip	50	80	viewpoints	40
13	cots	110	47	oil_protection	50	81	saury	40
14	gene	100	48	algae	50	82	greenback	40
15	sciences_market	94	49	lockdown	50	83	wakashio_oil	40
16	squid	84	50	sdgs	50	84	mln	38
17	sdg_sdg	82	51	contingency	50	85	planci	38
18	pigsty	80	52	stakeholder	50	86	joc	38
19	quad	70	53	climate_crisis	50	87	solaris	38
20	equities	68	54	respondent	50	88	cas	38
21	stoxx	66	55	wellbeing	48	89	cuttings	38
22	channel	66	56	crayfish	48	90	rainbow_trout	38
23	mahebourg	64	57	cmm	48	91	carps	38
24	ldn	64	58	fuel_oil	48	92	ssf	38
25	bbl	64	59	seagrasses	48	93	microarray	36
26	wheat_cultivars	62	60	sdg	46	94	municipalities	36
27	heading	62	61	prioritization	46	95	afcd	36
28	sterling	62	62	coronavirus_tests	46	96	denticles	36
29	rib_reef	62	63	mackerel_milkfish	46	97	crises	36
30	ainu	62	64	negotiators	44	98	random_sampling	36
31	grna	62	65	lsmpa	44	99	diet	36
32	softbank	60	66	ayush	44	100	seedlings	36
33	bps	58	67	lanceolatus	44			
34	barnier	58	68	hokkaid	42			

〈부록 2-7〉 일본 수산업 키워드 동향(2021년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	health	362	35	eel	56	69	astaxanthin	40
2	tritium	232	36	hornets	54	70	phytoplankton_bloom	40
3	salmon	186	37	coronavirus	54	71	sentinel	40
4	tepco	172	38	viscosity	54	72	polymers	40
5	wastewater	168	39	advancements	54	73	quad	40
6	tuna	134	40	melanophores	52	74	dsr	40
7	leatherbacks	132	41	treg_cell	52	75	decommissioning	40
8	plastic	114	42	zambia	52	76	aban	40
9	kyathit	110	43	ramongo	50	77	appellate	40
10	wto	110	44	carotenoids	50	78	gels	38
11	competitiveness	100	45	prefectures	50	79	treg_cells	38
12	sato	94	46	radioactivity	48	80	gams	38
13	ingestion	94	47	bidens	48	81	nurseries	38
14	sars	90	48	lychees	46	82	mineral	38
15	sustainability	90	49	cas	46	83	nursery	38
16	fukushima_daiichi	84	50	bpr	46	84	nomura	38
17	skipjack_tuna	82	51	psy	46	85	jaxa	38
18	fertilizers	80	52	squid	46	86	crises	38
19	antigen	80	53	cooperatives	44	87	maeu	38
20	marib	74	54	iridophores	44	88	juice_sac	36
21	protein	72	55	algae	44	89	nlm	36
22	moxifloxacin	72	56	lymph_nodes	44	90	eurekalert	36
23	mass_vaccination	70	57	hpmc	42	91	leatherback	36
24	protein_hydrolysate	68	58	sasaki	42	92	mori	36
25	rerio	66	59	bacillariophyceae	42	93	prc	36
26	magma	66	60	shrimp	42	94	gcb	36
27	channel	64	61	plastic_ingestion	42	95	dinophyceae	36
28	depletion	64	62	reportsanddata	42	96	mekong	36
29	radionuclides	62	63	phenotypes	42	97	maturation	34
30	iaea	60	64	tariffs	42	98	miz_blooms	34
31	dike	56	65	fertilization	42	99	jensen	34
32	gene	56	66	halekulani_okinawa	40	100	poa	34
33	zep	56	67	food_safety	40			
34	dtr_mice	56	68	migratory	40			

〈부록 2-8〉 일본 수산업 키워드 동향(2022년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	cod	276	35	goblin_shark	34	69	protein	24
2	krill	200	36	hazards	34	70	auc	24
3	health	164	37	taiwans	34	71	taiz	24
4	salmon	132	38	cormorants	34	72	wto	24
5	octopus	130	39	plastic_resins	32	73	market_segmentation	24
6	vaccines_market	78	40	usmca	30	74	fcnet	24
7	scallops	78	41	pescanova	30	75	belarus	24
8	tuna	76	42	bouley	30	76	crab_harder	24
9	haddock	72	43	prw	30	77	price_hikes	24
10	tonga	70	44	lychee_market	30	78	efford	24
11	sustainability	70	45	drivers_restraints	30	79	redfish	24
12	boobies	70	46	prefectures	30	80	seafood_staples	24
13	channel	60	47	lakh	30	81	flounder	24
14	whalers	58	48	rcep	30	82	price_hike	24
15	pollock	58	49	sprfmo	28	83	economics_lab	24
16	stem_cells	56	50	technavio	28	84	broadcaster_itv	24
17	plastic	50	51	tritium	28	85	dire_straits	24
18	refrigeration	48	52	pescadores	28	86	tariff_hike	24
19	chip_shops	48	53	crustaceans_mollusks	28	87	friers	24
20	ipcc	46	54	sfe	28	88	price_surges	24
21	cooperatives	44	55	emergen	28	89	clyde	24
22	coronavirus	44	56	beijings	28	90	libby	24
23	prelims	44	57	polymers	28	91	waterfronts	24
24	mackerel_milkfish	42	58	seafood_processing	28	92	food_sandwiches	24
25	seafood_market	42	59	trajectories	26	93	seafood_alcohol	24
26	advancements	40	60	fin_whales	26	94	resin	22
27	iaea	40	61	certificate	26	95	beachcombers	22
28	squid	40	62	logistics	26	96	yoy	22
29	scallop	38	63	emergenresearch	26	97	climate_drivers	22
30	sushi	38	64	washoku	26	98	humanism	22
31	kira_bindrim	36	65	geographies	26	99	floatees	22
32	stem_cell	36	66	distancing_restrictions	26	100	ceasefire	22
33	kyodonewsprwire	36	67	littorals	24			
34	carps	34	68	minke_whales	24			

〈부록 2-9〉 한국 수산업 키워드 동향(2019년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	tuna	96	35	plateau	28	69	pradesh	18
2	carnegie	94	36	saury	28	70	sustainability	18
3	chitosan	92	37	tomato_crops	26	71	jcope	18
4	health	76	38	horse_meat	26	72	whitefly	18
5	cameroon	74	39	adiz	26	73	unification	18
6	octopus	66	40	seaweed	26	74	stallions	18
7	kuroshio_meander	66	41	flyways	26	75	jeju	18
8	rcep	60	42	market_analytics	26	76	chotanagpur_plateau	18
9	eel	60	43	jammu	26	77	anthropocene	18
10	eels	50	44	mongolia	24	78	eurasia	16
11	koreas	50	45	tonga	24	79	paymaster	16
12	hpaivs	50	46	brotz	24	80	shrank	16
13	tepco	48	47	biopolymers	24	81	alluvium	16
14	dissemination	42	48	plastic	24	82	salmon	16
15	avoidance	42	49	taiwans	24	83	timor_leste	16
16	inscription	42	50	prelims	24	84	dprk	16
17	chitin	42	51	logistics	24	85	dolgov	16
18	humpback_whales	42	52	wto	22	86	mismanagement	16
19	gene	40	53	gmf	22	87	demise	16
20	edict	38	54	loc	22	88	nonghyup	16
21	racehorses	38	55	swine_fever	22	89	reform_bills	16
22	eel_recruitment	38	56	gupta	22	90	poachers	16
23	buddhist	36	57	ais	20	91	criniviruses	16
24	slaughterhouse	36	58	mochizuki	20	92	kadiz	16
25	islets	34	59	jellies	20	93	leech	16
26	mou	32	60	karewas	20	94	kda_protein	16
27	crinivirus	32	61	glucosamine_chitosan	20	95	sargasso	16
28	treatment_cosmetics	32	62	tocr	20	96	dale	16
29	toiletries_food	32	63	hanappi	18	97	tentacles	16
30	agrochemicals_biotechnology	32	64	jokowi	18	98	tariffs	16
31	airspace	30	65	buddhism	18	99	calf_pairs	16
32	protein	30	66	food_safety	18	100	whiteflies	16
33	ashoka	28	67	tibet	18			
34	andrey_dolgov	28	68	stramonium	18			

〈부록 2-10〉 한국 수산업 키워드 동향(2020년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	coronavirus	2118	35	ainu	62	69	bluefin	42
2	health	962	36	escalation	62	70	andhra_pradesh	42
3	koreas	368	37	sdgs	60	71	trade_agreement	42
4	wto	272	38	coronavirus_crisis	60	72	hokkaid	42
5	squid	172	39	yoon	60	73	floatation_device	42
6	tuna	164	40	coronavirus_tests	58	74	anti_coronavirus	38
7	quad	148	41	intrusion	58	75	joc	38
8	foip	142	42	oil_spill	56	76	sars	38
9	defector	136	43	sti	56	77	atrocity	36
10	kcna	98	44	alliances	56	78	rok	36
11	coronavirus_ developments	96	45	tamil_nadu	56	79	random_sampling	36
12	flotation_device	94	46	meal_trays	56	80	exam	36
13	sciences_market	94	47	moons	54	81	sent	36
14	seaweed	88	48	sustainability	54	82	missile_slbm	34
15	sdg_sdg	84	49	hygiene	54	83	mongolia	34
16	leaflets	84	50	plastic	54	84	missile_icbm	34
17	robotics_market	82	51	negotiators	54	85	coronavirus_patient	34
18	lockdown	80	52	lorries	54	86	cheorwon	34
19	pigsty	80	53	infection_scenario	54	87	deadlock	34
20	demarcation	76	54	iecology	52	88	coronavirus_scare	34
21	daegu	76	55	norths	52	89	adviser_suh	34
22	gas_masks	76	56	wakashio	50	90	ahn	34
23	salmon	76	57	yoshihide_suga	48	91	emergency_ prevention	34
24	coronavirus_ restrictions	76	58	scientist_ coronavirus	46	92	afcd	32
25	tariffs	74	59	suh	46	93	kims	32
26	defectors	70	60	hoon	46	94	compatriots	32
27	cornerstone	68	61	bluefin_tuna	44	95	delegate	32
28	yonhap	68	62	unification	44	96	labourers	32
29	culturomics	68	63	yeonpyeong	44	97	giuseppe_conte	32
30	leafleting	66	64	diaoyu	44	98	tepco	32
31	sdg	64	65	squids	44	99	marise_payne	32
32	robots_market	64	66	channel	44	100	dprk	32
33	liaison	64	67	jurisdictions	44			
34	prelims	62	68	defense_official	42			

〈부록 2-11〉 한국 수산업 키워드 동향(2021년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	health	318	35	google_scholar	36	69	longyearbyen	26
2	tritium	238	36	gilliar	36	70	bahrain	26
3	tepco	198	37	strontium	34	71	docs_ylcl	26
4	wastewater	186	38	eel	34	72	swot	24
5	glyphosate	100	39	caofa	34	73	bluenalu	24
6	mallei	98	40	cooperatives	32	74	donkey	24
7	glanders	66	41	industrydocuments	32	75	iuu	24
8	mab	66	42	crustaceans_ mollusks	32	76	plastic	24
9	bpa	66	43	koreas	32	77	magufuli	24
10	squid	62	44	blinken	32	78	eez	24
11	protein	56	45	blood_feeding	32	79	efsa	24
12	lps	56	46	albopictus_blood	32	80	market_overview	24
13	coronavirus	54	47	polystyrene	32	81	warrior	24
14	watersheds	54	48	isotopes	30	82	dinoflagellata	24
15	sustainability	52	49	logistics	30	83	elisa	22
16	radionuclides	52	50	bok	30	84	haenyeo_jin	22
17	quad	50	51	mhi	30	85	climate_crisis	22
18	salmon	50	52	algae	30	86	sabbatini	22
19	bitumen	48	53	eels	30	87	manmade	22
20	mackerel_milkfish	48	54	unions	30	88	crop_protection	22
21	blood_meals	46	55	prc	30	89	liquid_processing	22
22	anti_lps	46	56	globalization	28	90	blood_meal	22
23	rcep	46	57	mariculture	28	91	negotiation	22
24	iaea	46	58	seaweed	28	92	gene	22
25	wto	46	59	governorate	28	93	bluenalus	22
26	crimea	44	60	covax	28	94	cesium	22
27	haenyeo	42	61	diaoyu	28	95	fio	20
28	insemination	40	62	safety_standards	26	96	cao	20
29	decommissioning	38	63	trade_agreement	26	97	nanotechnology	20
30	donkeys	38	64	sokkheng	26	98	pathogen	20
31	carps	38	65	intakes	26	99	william_rees	20
32	tuna	36	66	food_safety	26	100	kishi	20
33	pocheon	36	67	arboviruses	26			
34	suffolk	36	68	azerbaijan	26			

〈부록 2-12〉 한국 수산업 키워드 동향(2022년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	krill	236	35	oppression	36	69	blinken	20
2	defector	222	36	rivalry	36	70	armistice	20
3	health	156	37	carps	34	71	rfa	20
4	koreas	138	38	official_pyongyang	34	72	peace_treaty	20
5	salmon	108	39	anti_coronavirus	34	73	humpbacks	20
6	reportsanddata	98	40	sent_agents	34	74	omicron	20
7	jcs	94	41	plastic_resins	32	75	food_web	20
8	coronavirus	88	42	logistics	32	76	asa	20
9	vaccines_market	80	43	totalenergies	32	77	gender_equality	18
10	defectors	62	44	demilitarized	32	78	repression	18
11	wire_fences	60	45	tritium	32	79	brahmos	18
12	combat_troops	54	46	tijuana	30	80	pib	18
13	stem_cells	54	47	hotline	30	81	aker_biomarine	18
14	floating	54	48	drivers_restraints	30	82	smarter	18
15	lockdown	50	49	bouley	30	83	demographics	18
16	korean	50	50	emergen	28	84	behavior_shifts	18
17	squid	48	51	ceasefire	28	85	benelux	18
18	plastic	48	52	geographies	28	86	vanherck	18
19	refrigeration	46	53	polymers	28	87	urbanization	18
20	demarcation	46	54	crustaceans_ mollusks	28	88	competitiveness	16
21	rcep	44	55	emergenresearch	26	89	owing	16
22	tank_traps	44	56	prelims	26	90	trade_agreeme nt	16
23	sustainability	44	57	landmines	26	91	hamsters	16
24	iaea	42	58	crosser	26	92	marijuana_market	16
25	mackerel_milkfish	42	59	littorals	24	93	fences	16
26	joint_chiefs	40	60	uproar	24	94	yangon	16
27	riba	40	61	wire_fence	24	95	routines	16
28	accreditation	40	62	privatisation	24	96	customization	16
29	tuna	38	63	taiz	24	97	maha	16
30	advancements	38	64	fishmeal_market	22	98	huthis	16
31	crossings	38	65	skogrand	22	99	mea	16
32	stem_cell	36	66	quintana	20	100	mali	16
33	kilometer_mile	36	67	msp	20			
34	defection	36	68	fukushima_daiichi	20			

〈부록 2-13〉 태국 수산업 키워드 동향(2019년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	health	180	35	nanotechnology	18	69	mekongs	12
2	thai	114	36	ine	18	70	myanmar_laos	12
3	mekong	70	37	fumihito	16	71	pride_parade	12
4	certificate	48	38	isaf	16	72	hindu_devotees	12
5	iuu	46	39	bukit_kayu	16	73	rubble	12
6	protein	46	40	subtypes	16	74	flyway	12
7	laos	44	41	eurasia	16	75	philippine	12
8	dissemination	42	42	correspond	16	76	tories	12
9	puffers	42	43	weeraya	16	77	sulu	12
10	kemin	40	44	clade_fig	16	78	nirun	12
11	mpeda	40	45	hydropower	16	79	spacex	12
12	akihito	40	46	hitam	14	80	kashmir	12
13	plastic	36	47	mcc_trees	14	81	juan_guaido	12
14	sustainability	30	48	influenza_viruses	14	82	fatality	12
15	puffer	28	49	ddu_gky	14	83	macedonia	12
16	flyways	26	50	fibres	14	84	sashimi	12
17	mongolia	24	51	coalitions	14	85	diets	12
18	asean	24	52	charadriiformes	14	86	gisaid	12
19	gene	22	53	coastlines	14	87	hisahito	12
20	policing	22	54	labour_organisation	14	88	kiko	12
21	thailands	22	55	eradication	14	89	goh	12
22	cefas	20	56	cambodia_laos	14	90	carcharhinus_obsolerus	12
23	conclusion_conclude	20	57	deckhands	14	91	shark_attack	12
24	shark_attacks	20	58	longs	14	92	introductory	12
25	answer_introduction	20	59	preferences	14	93	discuss	12
26	hazards	20	60	robot_exhibition	12	94	formalin	10
27	shrimp	20	61	aiko	12	95	boathouses	10
28	mackerel	20	62	symton	12	96	kilogramme	10
29	food_safety	20	63	thai_seafood	12	97	rgca	10
30	ratification	18	64	greenpeace_southeast	12	98	anh	10
31	amendments	18	65	mangrove_forests	12	99	harbours	10
32	borneo	18	66	droughts	12	100	brushwood	10
33	food_processing	18	67	thayer	12			
34	tanaka	18	68	som_nang	12			

〈부록 2-14〉 태국 수산업 키워드 동향(2020년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	coronavirus	510	35	plastic_bags	26	69	mcintyre	16
2	health	314	36	leatherback_turtle	24	70	algae	16
3	mekong	218	37	phang_nga	24	71	ecologist	16
4	laos	116	38	pratom	24	72	payloads	16
5	mrc	108	39	shrimpers	24	73	wakashio	16
6	tuna	108	40	rainy	24	74	respiratory_illnesses	16
7	shrimp	84	41	plastic	24	75	notification	16
8	thai	82	42	tsinghua	24	76	beijings	16
9	nas	62	43	lmc	24	77	preferences	16
10	fao	60	44	squid	22	78	mitsubishi	16
11	wto	48	45	nests	22	79	cambodia_laos	16
12	hydropower	44	46	seafood_market	22	80	maru	16
13	salmon	44	47	diets	22	81	esper	16
14	sustainability	44	48	bimstec	22	82	cornell	16
15	certificate	42	49	lockdown	22	83	iuu	16
16	prioritization	42	50	hydropower_dams	20	84	mekongs	14
17	food_insecurity	40	51	pwaknyaw	20	85	windward	14
18	swot	40	52	yangtze	20	86	oil_spill	14
19	ssf	38	53	ilo	20	87	eia	14
20	multilateralism	34	54	covid_crisis	20	88	quad	14
21	yes_see	32	55	tributaries	20	89	lagarde	14
22	escapes	32	56	vms	20	90	food_safety	14
23	george_floyd	32	57	channel	18	91	spanner_crab	14
24	thailands	32	58	asean	18	92	completeness	14
25	google_scholar	30	59	noctiluca	18	93	arianespace	14
26	lazada	30	60	flood_pulse	18	94	escapees	14
27	coronavirus_crisis	28	61	marxan	18	95	introductions	14
28	luang_prabang	28	62	hilsa	18	96	assistants	14
29	vega_rocket	28	63	rodrigo_duterte	18	97	ferries	14
30	protein	28	64	xayaburi_dam	18	98	mainstream_mekong	14
31	bengal	26	65	cubesat	18	99	phnom_penh	14
32	abares	26	66	azar	18	100	kolkata	12
33	kisses	26	67	consultations	18			
34	glyphosate	26	68	cyprus	18			

〈부록 2-15〉 태국 수산업 키워드 동향(2021년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	shrimp	190	35	niwat	22	69	baseline_ temperatures	14
2	tuna	158	36	suitability	22	70	bergseth	14
3	health	134	37	sti	22	71	aquacult_google	14
4	mekong	130	38	coronavirus	20	72	calysta	12
5	protein	74	39	fads	20	73	yellowfin	12
6	protein_hydrolysate	68	40	iweala	20	74	rfa	12
7	wto	62	41	feedkind	20	75	poachers	12
8	plastic	56	42	secretariat	20	76	marketresearch future	12
9	sustainability	52	43	iuu	20	77	vanuatu	12
10	swot	48	44	market_overview	20	78	hydropower	12
11	skipjack	48	45	seaweed	20	79	quantiles	12
12	salmon	44	46	skipjack_tuna	18	80	dimate_experiments	12
13	diets	44	47	junta	18	81	sap	12
14	thai	42	48	pmi	18	82	disarmament	12
15	laos	38	49	wilcox	18	83	cordata	12
16	rcp	38	50	sbts	16	84	greenhouses	12
17	eezs	36	51	baksaas	16	85	wiley	12
18	pocheon	36	52	vibrio_parahae molyticus	16	86	pauly	12
19	mrc	34	53	dilemmas	16	87	okonjo_iweala	12
20	sanguinarine	32	54	directives	16	88	lmc	12
21	vms	32	55	rev_aquacult	16	89	kyi	12
22	tributaries	28	56	boe	16	90	alkaloids	12
23	tilapia	28	57	oyang	14	91	delegate	12
24	coup_telenor	28	58	inflammatory	14	92	stbs	10
25	fao	26	59	abstentions	14	93	nestl	10
26	belton	26	60	pnpca	14	94	iffo	10
27	cas_google	26	61	tonle_sap	14	95	banditry	10
28	sokkheng	26	62	glolitter	14	96	koreas	10
29	eez	24	63	koji	14	97	algae	10
30	brekke	24	64	phenoloxidase	14	98	dilemmas_telenor	10
31	ads_google	24	65	hemocyte	14	99	timescales	10
32	telenor_myanmar	24	66	seaspiracy	14	100	buoys	10
33	strs	22	67	shrimp_tank	14			
34	eyler	22	68	imo	14			

〈부록 2-16〉 태국 수산업 키워드 동향(2022년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~83		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	sustainability	82	35	bradstreet	12	69		
2	sri_lanka	66	36	crises	12	70		
3	health	48	37	senkaku	12	71		
4	mekong	44	38	kishida	12	72		
5	apec	42	39	salmon	10	73		
6	hamsters	36	40	crime_prevention	10	74		
7	rcep	28	41	tamil	10	75		
8	coronavirus	26	42	rakhine	10	76		
9	laos	24	43	blake	10	77		
10	rfa	20	44	secretariat	10	78		
11	peiris	18	45	mae_ramphueng	10	79		
12	tuna	18	46	baselines	10	80		
13	taiwans	16	47	plastic	10	81		
14	beijings	16	48	pipelines	10	82		
15	defense_spending	16	49	climate_crisis	10	83		
16	ipcc	16	50	semiconductor	10			
17	commissions	16	51					
18	heat_pumps	14	52					
19	tariffs	14	53					
20	climatology	14	54					
21	tonga	14	55					
22	pacts	14	56					
23	protein	12	57					
24	accesspdf_acp	12	58					
25	misr	12	59					
26	droughts	12	60					
27	trade_agreement	12	61					
28	pillar	12	62					
29	blackface	12	63					
30	dornier	12	64					
31	defense_pact	12	65					
32	jarrell	12	66					
33	kuala_perlis	12	67					
34	mrc	12	68					

〈부록 2-17〉 베트남 수산업 키워드 동향(2019년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~94		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	health	244	35	chalermpalanupap	36	69	snv	24
2	shrimp	142	36	icc	36	70	thitu	24
3	plastic	120	37	justine	36	71	sansha	24
4	mekong	100	38	lobster_larvae	36	72	del_rosario	24
5	mpeda	100	39	oil_rig	34	73	csis	24
6	salmon	96	40	participates	34	74	humanities	24
7	grass_carp	78	41	answer_codes	34	75	interoperability	24
8	philippine	78	42	islet	32	76	tortoiseshell	24
9	waterway	78	43	alves	32	77	thayer	24
10	gene	76	44	protein	32	78	subtypes	22
11	tariffs	72	45	sovereignty_dispute	30	79	tortoiseshell_trade	22
12	sustainability	70	46	reclamation	30	80	rcep	22
13	laos	66	47	rakhine	30	81	prelims	22
14	pompano	56	48	cashew	30	82	luang_prabang	22
15	pelagicus	54	49	jaypee	30	83	anh	22
16	eez	50	50	spangler	28	84	relocation	22
17	globalization	50	51	fuel_reserves	28	85	shrimps	22
18	asf	48	52	tuna	28	86	influenza_viruses	22
19	interceptor	46	53	rosario	28	87	hydropower	22
20	borneo	44	54	logistics	28	88	inquirer	22
21	swine_fever	44	55	sulu	28	89	tracts	22
22	iuu	42	56	beijings	28	90	spratlys	22
23	mori	42	57	reef_cell	28	91	mongolia	22
24	arbitration	42	58	bertholf	26	92	stimson	20
25	thai	42	59	koreas	26	93	sabah	20
26	biegun	42	60	flyways	26	94	wto	20
27	dissemination	42	61	intercrop	26		carpio_morales	20
28	hawksbill	40	62	paracels	26		iseas	20
29	kemin	40	63	clin	26		sino	20
30	matrices	40	64	mrc	26		gratilla	20
31	filipinos	40	65	cites	26		associate_politics	20
32	paracel	38	66	mishaps	24		reef_cells	20
33	asean	36	67	junel	24			
34	gem_ver	36	68	environ	24			

〈부록 2-18〉 베트남 수산업 키워드 동향(2020년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	coronavirus	1230	35	lmc	40	69	tributaries	30
2	health	560	36	hai_yang	40	70	radiocesium	30
3	mekong	262	37	advisory	40	71	depend	30
4	coronavirus_ developments	136	38	oil_rig	40	72	capella	30
5	laos	124	39	stimson	40	73	peace_stability	28
6	mrc	122	40	countrys_coronavirus	38	74	giuseppe_conte	28
7	ccg	108	41	pafmm	38	75	rainy	28
8	coronavirus_ restrictions	96	42	fmfo	38	76	logistics	28
9	arbitration	82	43	claimants	38	77	voa	28
10	eez	82	44	surface_runoff	38	78	bakamla	28
11	seaweed	76	45	brunei	38	79	droughts	28
12	coronavirus_tests	70	46	matveev	38	80	reaches	28
13	scientist_coronavirus	70	47	percolation	36	81	phnom_penh	28
14	prc	66	48	iuu	36	82	abares	26
15	squid	66	49	tribunal	36	83	toothfish	26
16	beijings	62	50	contraction	36	84	trade_agreement	26
17	fao	60	51	covid_deaths	36	85	coronavirus_lockdown	26
18	hydropower	58	52	secretaries	36	86	fiery_cross	26
19	waterway	54	53	rfa	36	87	mendenhall	26
20	tariffs	54	54	health_toll	34	88	hazards	26
21	hygiene	54	55	natuna	34	89	jokowi	26
22	coronavirus_contact	50	56	lancang	34	90	nang	26
23	contact_tracers	48	57	health_adviser	34	91	interpol	24
24	coronavirus_symptoms	48	58	covid_rises	32	92	sinking	24
25	sustainability	48	59	distancing_restrictions	32	93	benarnews	24
26	senkaku	48	60	features_updates	32	94	easing_restrictions	24
27	coronavirus_crisis	46	61	adam_kucharski	32	95	coronavirus_epidemic	24
28	prelims	46	62	coronavirus_trajectory	32	96	drainage	24
29	channel	46	63	burn_murdoch	32	97	oil_exploration	24
30	lockdown	44	64	presenter_hannah	32	98	health_metrics	24
31	islets	42	65	tonle_sap	32	99	sustainability_standards	24
32	protein	42	66	channel_documentary	32	100	ppe	24
33	food_insecurity	42	67	escapes	30			
34	infection_coronavirus	40	68	hoang	30			

〈부록 2-19〉 베트남 수산업 키워드 동향(2021년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	tuna	252	35	coronavirus	40	69	tariffs	26
2	wastewater	244	36	whitsun	38	70	taiwans	26
3	health	218	37	quang	38	71	fuel_reserves	26
4	philippine	110	38	hanoi_vna	38	72	esperon	26
5	ccg	102	39	mard	36	73	jcg	26
6	shrimp	94	40	laos	36	74	peace_stability	26
7	skipjack	90	41	wps	34	75	welspun	26
8	dragon_fruit	88	42	algae	34	76	oritain	26
9	protein	84	43	rodrigo_duterte	34	77	mrc	26
10	claimants	78	44	lychee	32	78	delfin_lorenzana	24
11	waterway	78	45	duarte	32	79	filipinos	24
12	localities	70	46	palawan	32	80	sino	24
13	mekong	64	47	benarnews	32	81	knowlton	24
14	wastewater_ treatment	62	48	thanh	32	82	dykes	24
15	sustainability	60	49	binh	32	83	barrage	24
16	watersheds	58	50	unclos	30	84	bac_giang	24
17	iuu	58	51	vna	30	85	tien	24
18	chinh	56	52	mccreery	30	86	rfa	24
19	arbitration	56	53	skipjack_tuna	30	87	sovereign	24
20	eez	54	54	logistics	30	88	jcpoa	24
21	sewage_treatment	54	55	salmon	28	89	hotline	24
22	lychees	54	56	feud	28	90	rcep	22
23	beijings	54	57	cognition	28	91	mackerel	22
24	vnd	54	58	supermarkets	28	92	mineral	22
25	kruger	48	59	warship	28	93	mbs	22
26	plastic	48	60	pham_minh	28	94	ganges	22
27	whitsun_reef	46	61	union_banks	28	95	wto	22
28	effluent	44	62	fossil_fuel	28	96	peoples_liberation	22
29	trade_agreement	44	63	cooperatives	28	97	niwat	22
30	kolkata_wetlands	42	64	sanparks	28	98	borneo	22
31	kolkata	42	65	pgi	28	99	beluga	22
32	defense_treaty	42	66	airspace	28	100	prc	22
33	militias	42	67	evfta	26			
34	ministries	40	68	technavio	26			

〈부록 2-20〉 베트남 수산업 키워드 동향(2022년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	vaccination_ campaigns	52	35	plastic	14	69	technavio	10
2	bakamla	46	36	beijings	14	70	tariffs	10
3	health	42	37	filipinos	14	71	pcrit	10
4	catfish	38	38	pham	14	72	forager_food	10
5	completeness	34	39	thanh	14	73		
6	channel	28	40	vmss	14	74		
7	mekong	26	41	predictors	14	75		
8	shrimp	24	42	mdv_campaigns	14	76		
9	giang	24	43	dung	14	77		
10	localities	22	44	sisi	12	78		
11	transects	22	45	enumerators	12	79		
12	fisherfolk	22	46	sustainability	12	80		
13	ministries	20	47	oif	12	81		
14	coastguard	20	48	bakamlas	12	82		
15	quang	18	49	lychee_market	12	83		
16	seaweed	18	50	evfta	12	84		
17	brunei	18	51	arbitration	12	85		
18	dog_vaccination	18	52	rok	12	86		
19	rfa	18	53	marcos	12	87		
20	transect	16	54	defense_spending	10	88		
21	vna	16	55	mou	10	89		
22	hanoi_vna	16	56	iuu	10	90		
23	momp	16	57	maneuvering	10	91		
24	claimants	16	58	blinken	10	92		
25	pep	16	59	salmon	10	93		
26	julius_maada	16	60	viewpoints	10	94		
27	memorandum	16	61	trade_agreement	10	95		
28	visa_programme	16	62	marquez	10	96		
29	laos	16	63	vnexpress	10	97		
30	rodrigo_duterte	14	64	beachcombing	10	98		
31	beachcombers	14	65	trang	10	99		
32	philippine	14	66	orchards	10	100		
33	heat_pumps	14	67	lychee_growers	10			
34	salamander	14	68	vnd	10			

〈부록 2-21〉 인도네시아 수산업 키워드 동향(2019년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	shrimp	242	35	positivity	38	69	guschelbauer	38
2	iucn	140	36	joseph_waithaka	38	70	austria_victims	38
3	health	86	37	homing_pigeons	38	71	andrej_kiska	38
4	algae	60	38	shock_joanna	38	72	bubo	38
5	ababa	54	39	victim_irishman	38	73	diaspora_youth	38
6	kangaroo	52	40	exmouth_devon	38	74	vecernje	38
7	addis_ababa	50	41	lawmaker	38	75	foremost_brother	38
8	approximation	48	42	ravasio	38	76	carleton_student	38
9	food_programme	48	43	sergei	38	77	ilorin	38
10	gllvms	48	44	crash_anton	38	78	mulu_demessie	38
11	nationalist	46	45	martin_hrnko	38	79	crash_tamirat	38
12	capacities	44	46	somalia_victim	38	80	sofia_faisal	38
13	gllvm	42	47	sudan_victim	38	81	safiya	38
14	naturalists	42	48	togo_victim	38	82	amina_ibrahim	38
15	environment_assembly	42	49	victim_yemen	38	83	adesanmi	38
16	immense_shock	40	50	rwanda_victim	38	84	penguin_prize	38
17	probation	40	51	resourceful	38	85	acronym	38
18	waithaka	40	52	bergen	38	86	chancellor_adesanmi	38
19	kenyan	40	53	flight_aadland	38	87	colonial_scholarship	38
20	compassionate	40	54	karoline	38	88	pius	38
21	uganda	40	55	vienna_austria	38	89	chairperson	38
22	addis	40	56	ibadan	38	90	naturalshrimp	38
23	barange	40	57	fortitude	38	91	ibadan_universities	38
24	vocation_everybody	40	58	almighty_god	38	92	dey_carry	38
25	kuria	40	59	ambassador_abiodun	38	93	unicef_italia	38
26	rations	40	60	victim_nigeria	38	94	child_protection	38
27	blanka	40	61	mozambique_victim	38	95	kenya_libya	38
28	leo_varadkar	40	62	djibouti_victim	38	96	chimenti	38
29	mick	40	63	victims_morocco	38	97	djordje	38
30	rohingya_refugees	40	64	ria_novosibirsk	38	98	log_likelihood	38
31	mail_ben	40	65	saafi	38	99	treasurer_matteo	38
32	magma	38	66	alexander_polyakov	38	100	gabriella_viggiani	38
33	county_clare	38	67	yekaterina_polyakova	38			
34	charming	38	68	accountant	38			

〈부록 2-22〉 인도네시아 수산업 키워드 동향(2020년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	coronavirus	952	35	tridentatus	40	69	philippine	28
2	health	510	36	joko_widodo	38	70	indonesians	28
3	coronavirus_developments	98	37	ssf	38	71	alliances	28
4	salmon	94	38	pafmm	38	72	paracel	26
5	spinner_dolphins	86	39	fao	38	73	coronavirus_trajectory	26
6	sustainability	72	40	matveev	38			
7	coronavirus_restrictions	66	41	plastic	38	74	burn_murdoch	26
8	crises	66	42	coronavirus_symptoms	38	75	presenter_hannah	26
9	coral	64	43	carps	38	76	features_updates	26
10	tuna	62	44	arbitration	36	77	thai	26
11	kpk	58	45	oil_spill	36	78	kisses	26
12	eez	54	46	hygiene	36	79	lockdown	26
13	biorock	54	47	hsm	36	80	channel_documentary	26
14	seagrasses	54	48	contraction	36	81	toothfish	26
15	natuna	50	49	coronavirus_crisis	36	82	covid_rises	26
16	lobster_larvae	50	50	prc	36	83	escalation	26
17	batubara	50	51	algae	34	84	mbabanga	26
18	stabilisation	50	52	mtdna	34	85	cod	26
19	beijings	48	53	reclamation	34	86	waterway	26
20	coronavirus_tests	48	54	imazu	34	87	adam_kucharski	26
21	scientist_coronavirus	46	55	squid	32	88	advisory	24
22	ossi	46	56	tetepare	32	89	seafarers	24
23	bleaching	46	57	bln	32	90	covid_deaths	24
24	mackerel_milkfish	46	58	contact_tracers	32	91	distancing_restrictions	24
25	channel	44	59	crustaceans_molluscs	32	92	rodrigo_duterte	24
26	prioritization	44	60	ccc	32	93	disturbances	24
27	corruption_eradication	44	61	coronavirus_contact	32	94	patents	24
28	suga	44	62	protein	32	95	maxent	24
29	bribes	44	63	gene	30	96	shrimp	24
30	ccg	44	64	seawalls	30	97	health_toll	24
31	susi	42	65	dulles	30	98	countrys_coronavirus	24
32	wakashio	42	66	flats	30	99	wto	24
33	rubble	42	67	sepri	30	100	brunei	24
34	rupiah	40	68	suitability	28			

〈부록 2-23〉 인도네시아 수산업 키워드 동향(2021년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	health	244	35	coelacanth	36	69	atauro	22
2	tuna	150	36	seaweed	36	70	sti	22
3	papua	134	37	sbt	34	71	soes	22
4	jokowi	88	38	equator	34	72	strs	22
5	squid	72	39	ine	34	73	mandiri	22
6	mass_vaccination	70	40	trenggono	34	74	waiver	22
7	leatherbacks	62	41	tariffs	34	75	overfishing	22
8	skipjack	62	42	batubara	34	76	freshwater_fishes	22
9	skates	60	43	philippine	32	77	suitability	22
10	eez	56	44	sali_kecil	32	78	ecologist	22
11	kkp	56	45	questionnaire	32	79	mineral	22
12	coelacanths	56	46	leatherback	30	80	lobster_larvae	22
13	trade_networks	54	47	ministries	30	81	lutfi	22
14	sustainability	54	48	ipcc	28	82	vaccination_ campaigns	22
15	zambia	52	49	widiarti	28			
16	micronutrients	48	50	merauke	28	83	lobster_seeds	22
17	epifauna	46	51	digitalization	28	84	otter_index	22
18	maluku	46	52	traffickers	28	85	coal_belt	20
19	msmes	44	53	aci	28	86	costello	20
20	eezs	44	54	kpk	28	87	riau	20
21	seafarers	40	55	aceh	26	88	kembung	20
22	wto	40	56	tara_bandu	26	89	spl	20
23	reportsanddata	40	57	wps	26	90	soundscape	20
24	shrimp	40	58	jakarta_antara	26	91	rcep	20
25	otter	40	59	esperon	26	92	temperate	20
26	timor_leste	40	60	sokkheng	24	93	pandjaitan	20
27	cascade	38	61	gypsum	24	94	ternate	20
28	rcp	38	62	unions	24	95	logistics	20
29	oecms	36	63	mantashe	24	96	hawaii_longline	20
30	pocheon	36	64	warrior	24	97	salmon	20
31	coronavirus	36	65	indonesians	24	98	cayume	20
32	matabule	36	66	protein	24	99	timor	20
33	plastic	36	67	skate	22	100	beijings	20
34	qatars	36	68	pauly	22			

〈부록 2-24〉 인도네시아 수산업 키워드 동향(2022년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	maw	162	35	multimedia	14	69	selangor	10
2	health	94	36	bladders	14	70	kkp	10
3	insecticides	48	37	ruangguru	12	71	blinken	10
4	sustainability	44	38	soes	12	72	crime_prevention	10
5	croaker	38	39	dfat	12	73		
6	insecticide	32	40	mandates	12	74		
7	toxicity	26	41	catfish	12	75		
8	esg	24	42	food_safety	12	76		
9	croakers	24	43	plastic	12	77		
10	diet	24	44	smiley	12	78		
11	belitung	22	45	pln	12	79		
12	bioassays	20	46	emamectin_ benzoate	12	80		
13	chlorantraniliprole	20	47	signatory	12	81		
14	pri	18	48	trenggono	12	82		
15	food_shortages	18	49	kununurra	12	83		
16	maws	18	50	spinetoram	12	84		
17	costello	16	51	gernas	12	85		
18	commissions	16	52	kalimantan	12	86		
19	toxic	16	53	gender_equality	10	87		
20	msmes	16	54	pandjaitan	10	88		
21	belem	16	55	zoning	10	89		
22	tuna	16	56	crises	10	90		
23	shrimp	16	57	indoxacarb	10	91		
24	banjarmasin	16	58	sarita	10	92		
25	carlson	14	59	gruel	10	93		
26	spinosad	14	60	food_shortage	10	94		
27	ips	14	61	ayr	10	95		
28	tobacco_crops	14	62	brazils	10	96		
29	salamander	14	63	bahaba	10	97		
30	maleiane	14	64	lestari	10	98		
31	nursery	14	65	pnbp	10	99		
32	maw_trade	14	66	siba	10	100		
33	supervision	14	67	pyrethroids	10			
34	vigia	14	68	indonesians	10			

〈부록 2-25〉 프랑스 수산업 키워드 동향(2019년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	protein	124	35	treasurer_matteo	26	69	beautifully_warm	26
2	health	114	36	vocation_everybody	26	70	compassionate	26
3	typhimurium	90	37	kenyan	26	71	uganda	26
4	trait_redundancy	74	38	homing_pigeons	26	72	zimbabwe_kenya	26
5	gene	66	39	blanka	26	73	mombasa_kenya	26
6	channel	52	40	guschelbauer	26	74	match_commissioner	26
7	anguillarum	52	41	austria_victims	26	75	sofapaka_football	26
8	salmon	40	42	immense_shock	26	76	football_kenya	26
9	pcoa	40	43	victims_hospitality	26	77	kenya_victims	26
10	fljb	40	44	yekaterina_polyakova	26	78	max_jetliner	26
11	trait_structure	36	45	andrej_kiska	26	79	satirist	26
12	prions	34	46	bubo	26	80	ivoire	26
13	antigen	34	47	martin_hrnko	26	81	penguin_prize	26
14	subclass	32	48	nationalist	26	82	carleton_student	26
15	milliards	32	49	barange	26	83	adesanmi	26
16	environment_assembly	30	50	wfp_spokeswoman	26	84	mulu_demessie	26
17	nacl	30	51	crash_anton	26	85	premier_giuseppe	26
18	toxic_environment	30	52	lawmaker	26	86	musemeci	26
19	rations	30	53	waithaka	26	87	assessor	26
20	capacities	28	54	probation	26	88	sebastiano	26
21	food_self	28	55	kuria	26	89	kenya_libya	26
22	shock_joanna	28	56	mail_ben	26	90	acronym	26
23	tremila_carlo	26	57	joseph_waithaka	26	91	unicef_italia	26
24	charming	26	58	chimenti	26	92	child_protection	26
25	maria_pilar	26	59	lwugi	26	93	crash_tamirat	26
26	exmouth_devon	26	60	tusa	26	94	amina_ibrahim	26
27	positivity	26	61	heartfelt_thoughts	26	95	sergei	26
28	diaspora_youth	26	62	chancellor_adesanmi	26	96	gladys_kivia	26
29	buzzetti	26	63	colonial_scholarship	26	97	calgary	26
30	gabriella_viggiani	26	64	pius	26	98	accountant	26
31	bergamo	26	65	ibadan_universities	26	99	derick	26
32	saafi	26	66	ilorin	26	100	sofia_faisal	26
33	chairperson	26	67	essays_adesanmi	26			
34	ravasio	26	68	dey_carry	26			

〈부록 2-26〉 프랑스 수산업 키워드 동향(2020년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	health	358	35	manston	32	69	sunak	22
2	coronavirus	232	36	cas	32	70	clauses	22
3	tariffs	200	37	sugar_cane	32	71	negotiating	22
4	oil_spill	132	38	jurisdictions	32	72	veto	20
5	booms	104	39	pillar	32	73	exemptions	20
6	negotiators	102	40	standby	32	74	fto	20
7	cod	92	41	shabwa	32	75	bps	20
8	wakashio	90	42	biosecurity	32	76	equities	20
9	trade_agreement	84	43	riyadh_agreement	32	77	contraction	20
10	lorries	80	44	sterling	30	78	seafarers	20
11	channel	80	45	aigrettes	30	79	guterres	20
12	withdrawal_ agreement	64	46	emmanuel_macron	30	80	kite	20
13	contingency	56	47	dulles	30	81	pangea	20
14	fao	54	48	begg	28	82	clement_beaune	20
15	oil_protection	48	49	exam	28	83	sugar	20
16	lockdown	46	50	sustainability	28	84	islets	20
17	negotiator	46	51	mwf	28	85	compromises	20
18	britains	44	52	eus	26	86	raab	20
19	gove	42	53	polisario	26	87	mcqs	20
20	biosafety	40	54	bulgaria	26	88	prelims	20
21	mahebourg	40	55	binet_descamps	26	89	coastlines	18
22	wto	40	56	trade_organisation	26	90	treasuries	18
23	tory	40	57	propulsion	26	91	iron_ore	18
24	pmi	38	58	blocs	26	92	commoners	18
25	deadlock	38	59	britons	26	93	dma	18
26	tories	38	60	unions	24	94	lorry_drivers	18
27	beaune	36	61	einer	24	95	supermarkets	18
28	brexiteers	36	62	mackerel	24	96	justin_trudeau	18
29	goldenrod	34	63	trade_accord	24	97	pmis	18
30	mrs_von	34	64	aux	24	98	sars	18
31	crises	34	65	hauliers	24	99	islah	18
32	bbl	34	66	safety_rating	22	100	impasse	18
33	stoxx	32	67	patents	22			
34	equator	32	68	setb	22			

〈부록 2-27〉 프랑스 수산업 키워드 동향(2021년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	licences	282	35	chinh	32	69	azerbaijan	26
2	channel	278	36	mer	32	70	spiegel	26
3	health	206	37	eskom	32	71	granville	26
4	trade_agreement	112	38	george_eustice	32	72	helier	26
5	iguana	70	39	eels	32	73	britains	26
6	bullfrog	56	40	escalation	32	74	crown_dependency	26
7	nutria	56	41	geoengineering	32	75	crime_networks	24
8	retaliation	52	42	vine	30	76	eradication	24
9	crimea	50	43	abstentions	30	77	sabre	24
10	bitumen	50	44	cornelis	30	78	trafalgar	24
11	coronavirus	48	45	cabo_delgado	30	79	butyl_rubber	24
12	plastic	46	46	desventuradas	30	80	examiner	24
13	liberia	44	47	boar	30	81	jean_castex	24
14	logistics	44	48	beaune	30	82	virulence_genotype	24
15	tca	44	49	tamar	30	83	hms	24
16	girardin	44	50	dent	28	84	blockades	24
17	advancements	44	51	haarp	28	85	modification_ techniques	24
18	foams	42	52	euractiv	28	86	matabule	24
19	beaver_lodge	42	53	salad	28	87	spat	24
20	garden_snail	42	54	negotiation	28	88	skippers	24
21	hornet	42	55	soup	28	89	ndez	22
22	boars	42	56	gypsum	28	90	scallop	22
23	hornets	42	57	sustainability	28	91	truss	22
24	maputo	40	58	murder_hornet	28	92	velocities	22
25	popp	36	59	critters	28	93	customization	22
26	herman	36	60	mollusks	28	94	guernsey	22
27	prelims	36	61	dandelions	28	95	scallops	22
28	drivers_restraints	36	62	weather_ modification	28	96	enhance	22
29	retaliatory	36	63	dandelion	28	97	cop_climate	22
30	eel	34	64	ryersons	26	98	gunboats	20
31	gene_flow	34	65	virulence_genotypes	26	99	urbanization	20
32	zeolites	34	66	gorst	26	100	behavior_shifts	20
33	tariffs	34	67	globalization	26			
34	leyen	32	68	wissensmanufaktur	26			

〈부록 2-28〉 프랑스 수산업 키워드 동향(2022년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	health	288	35	trawler_margiris	28	69	chlorantraniliprole	20
2	coronavirus	142	36	pelagic_freezer	26	70	benzoate	18
3	endurance	96	37	spotify	26	71	wagley	18
4	vaccines_market	78	38	toxicity	26	72	mali	18
5	omicron	68	39	channel	24	73	toxic	18
6	vibrio	52	40	arie	24	74	plight	18
7	biscay	48	41	seabed	24	75	drivers_restraints	18
8	insecticides	48	42	advancements	24	76	msigwa	18
9	refrigeration	46	43	consort	24	77	pretext	18
10	mackerel_milkfish	42	44	covid_crisis	24	78	ssp	18
11	logistics	42	45	privatisation	24	79	chichester	18
12	tuna	40	46	iraqi	24	80	buildup	18
13	accreditation	40	47	climate_drivers	22	81	tonga	18
14	ipcc	38	48	diet	22	82	euractiv	18
15	plastic	36	49	autonomy	22	83	sugar	18
16	rnc	36	50	weddell	22	84	ethiopia	18
17	swarm	34	51	nemo	22	85	policing	18
18	geographies	34	52	polymers	22	86	methoxyfenozide	18
19	carps	34	53	admissions	22	87	humboldt	18
20	hamsters	34	54	commissions	22	88	cavaleri	16
21	plastic_resins	32	55	moderna	22	89	fao	16
22	insecticide	32	56	geographic	22	90	secretarygeneral	16
23	vibrio_bacteria	32	57	imf	22	91	gender_equality	16
24	dump	30	58	narcotics	20	92	crises	16
25	salmon	30	59	oceanography	20	93	blogs	16
26	shatt	30	60	placebo	20	94	urbanization	16
27	booster	30	61	shrimp	20	95	jab	16
28	samia	28	62	afdb	20	96	sovereign	16
29	tear	28	63	bioassays	20	97	followup	16
30	sinkeviius	28	64	gabons	20	98	kiel	16
31	sustainability	28	65	estuaries	20	99	seafood_market	16
32	shocking	28	66	asa	20	100	djibouti	16
33	sfe	28	67	literacy	20			
34	crustaceans_ mollusks	28	68	basra_governorate	20			

〈부록 2-29〉 이탈리아 수산업 키워드 동향(2019년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	health	102	35	kenyan	26	69	fortitude	22
2	participates	68	36	expedition_cruise	26	70	mass_spectra	22
3	anguillarum	52	37	capacities	26	71	tremila_carlo	22
4	markets_union	46	38	exmouth_devon	26	72	homing_pigeons	22
5	tariffs	46	39	sebastiano	26	73	lwugi	22
6	keynote_speech	44	40	communiqu	26	74	match_commissioner	22
7	tww	44	41	environment_assembly	26	75	ces	22
8	informations	42	42	mick	26	76	compassionate	22
9	ttww	42	43	probation	26	77	ricardo_cardoso	22
10	food_programme	40	44	karoline	26	78	factsheet	22
11	airlines_flight	40	45	colonial_scholarship	26	79	safiya	22
12	citizens_dialogue	38	46	pius	26	80	child_protection	22
13	receives	38	47	tel_commissioner	26	81	shock_joanna	22
14	bulgaria	34	48	acc	24	82	assessor	22
15	euractiv	34	49	sergei	24	83	chimenti	22
16	johannes	34	50	football_kenya	24	84	buzzetti	22
17	milliards	34	51	katainen	24	85	gabriella_viggiani	22
18	addis_ababa	34	52	slovenia	24	86	saafi	22
19	oil_spill	32	53	barange	24	87	diaspora_youth	22
20	literacy	32	54	union_europ	24	88	essays_adesanmi	22
21	maldi_tof	32	55	jourov	24	89	treasurer_matteo	22
22	tuberculosis	30	56	accountant	24	90	christos_stylianides	20
23	adesanmi	30	57	addis	24	91	county_clare	20
24	nacl	30	58	penguin_prize	24	92	tsa	20
25	arrivals	30	59	lawmaker	24	93	victims_morocco	20
26	uganda	28	60	joseph_waithaka	24	94	unicef_italia	20
27	lahinch	28	61	kuria	22	95	acronym	20
28	rations	28	62	satirist	22	96	kenya_libya	20
29	blanka	28	63	alexander_polyakov	22	97	ria_novosibirsk	20
30	victim_serbia	28	64	immense_shock	22	98	yekaterina_polyakova	20
31	bathing	28	65	vienna_austria	22	99	guschelbauer	20
32	fao	28	66	mail_ben	22	100	pib	20
33	rohingya_refugees	28	67	chairperson	22			
34	claude_juncker	26	68	leo_varadkar	22			

〈부록 2-30〉 이탈리아 수산업 키워드 동향(2020년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	coronavirus	968	35	phenology	24	69	afy	18
2	health	494	36	eus	24	70	nikkei	18
3	stormwater	180	37	sterling	24	71	jgbs	18
4	lockdown	70	38	shabwa	24	72	gene	18
5	fao	64	39	pts	24	73	fiorenza_micheli	18
6	brics	62	40	abductees	24	74	commoning	18
7	regularization	58	41	marib	24	75	dwarfs	18
8	coronavirus_ developments	56	42	coronavirus_contact	24	76	mep	18
9	coronavirus_crisis	46	43	commissions	22	77	oder	18
10	channel	42	44	surrey	22	78	corona	16
11	recharge	42	45	pathogen	22	79	zur	16
12	coronavirus_ restrictions	40	46	contraction	22	80	negotiators	16
13	hacks	38	47	nandan	22	81	slovenia	16
14	commoners	38	48	sustainability	22	82	ller	16
15	yesterdays	36	49	scientist_coronavirus	22	83	holt	16
16	coronavirus_tests	36	50	ecb	22	84	senegal	16
17	bbl	32	51	sent	20	85	spates	16
18	toby	32	52	fto	20	86	winchester	16
19	bsx	30	53	pooch	20	87	sie	16
20	treasuries	30	54	coronavirus_symptoms	20	88	gpl	16
21	equities	30	55	ncppb	20	89	hydroxychloroquine	16
22	feds	30	56	brent_futures	20	90	bombings	16
23	governorate	30	57	hallam	20	91	teil	16
24	tunisia	30	58	bln	20	92	lagarde	16
25	hygiene	30	59	judgement	20	93	escalation	16
26	hang_seng	28	60	employer_sponsorship	20	94	trade_agreement	16
27	pmi	28	61	jawf	18	95	saba	16
28	cas	28	62	bunds	18	96	alimony	16
29	breitenbach	28	63	prelims	18	97	sch	16
30	kisses	26	64	magnus	18	98	wti	16
31	cmm_pst	26	65	syringae	18	99	decree	16
32	einer	26	66	ppe	18	100	allseas	16
33	contact_tracers	26	67	giuseppe_conte	18			
34	fiorenza	26	68	protein	18			

〈부록 2-31〉 이탈리아 수산업 키워드 동향(2021년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	alginates	138	35	deformation	22	69	excellency_mrs	14
2	health	124	36	cornelis_gert	22	70	spectra	14
3	glyphosate	100	37	iarc	20	71	bidens	14
4	gelation	84	38	havre	20	72	customization	12
5	magma	66	39	seafarers	20	73	owing	12
6	bpa	66	40	pansipit	20	74	benelux	12
7	excellency	62	41	hon	20	75	chart_formats	12
8	alginate	60	42	majesty	18	76	formats	12
9	dike	56	43	tariffs	18	77	competitors_vendors	12
10	foams	44	44	tallinn	18	78	logistics	12
11	fao	32	45	taal	18	79	basf	12
12	geoengineering	32	46	food_contact	18	80	insulation	12
13	crosslinking	32	47	propagation	18	81	taals	12
14	advancements	30	48	pvc	16	82	buoyancy	12
15	gypsum	28	49	seagrasses	16	83	market_segmentation	12
16	engagements	28	50	tca	16	84	toluene_market	12
17	weather_ modification	28	51	imf	16	85	briefs	12
18	channel	26	52	toluene	16	86	gab	12
19	sustainability	26	53	zlotnicki	16	87	food_safety	12
20	licences	26	54	leyen	16	88	herbicide	12
21	trade_agreement	26	55	displacements	16	89	clearer	12
22	extents	26	56	pka	16	90	demographics	12
23	insar	26	57	hon_boris	16	91	colosseum	12
24	polym	24	58	lord_frost	16	92	inversion	12
25	oecd	24	59	calais	14	93	formulation	12
26	viscosity	24	60	werlhof	14	94	spray_dryer	12
27	crop_protection	24	61	displacement	14	95	sdgs	12
28	magma_reservoir	24	62	enhance	14	96	surface_deformation	12
29	efsa	24	63	cyprus	14	97	alos	12
30	drivers_restraints	24	64	samia	14	98	castex	12
31	coatings	24	65	claudia_von	14	99	englands	12
32	butyl_rubber	24	66	deflation	14	100	cbct	12
33	tunisia	24	67	roundup	14			
34	modification_ techniques	24	68	industrialization	14			

〈부록 2-32〉 이탈리아 수산업 키워드 동향(2022년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	health	240	35	necessities	22	69	chitosan	16
2	coronavirus	190	36	tildesley	20	70	trusts	16
3	octopus	110	37	jab	20	71	paradigm	16
4	omicron	108	38	elasmobranchs	20	72	icelands	16
5	discarding	76	39	toolbox	20	73	unwto	16
6	plastic	56	40	hamsters	20	74	competitiveness	16
7	refrigeration	46	41	sajid_javid	20	75	bolivia	14
8	admissions	44	42	omicron_ restrictions	20	76	cocopah	14
9	booster	42	43	van_tam	20	77	crypto	14
10	mackerel_milkfish	42	44	comerford	20	78	logistics	14
11	tuna	42	45	panorama	20	79	enzymes_market	14
12	placebo	40	46	euractiv	20	80	pmbjp	14
13	poverty_hunger	36	47	cavaleri	20	81	treaties	14
14	carps	34	48	sahin	20	82	albania	14
15	geographies	34	49	moderna_covid	20	83	carps_salmon	14
16	moderna	32	50	asa	20	84	bespoke	14
17	sustainability	30	51	football_match	20	85	plateau	14
18	food_insecurity	30	52	booster_doses	20	86	forecasting	14
19	emergen	30	53	discard	20	87	wellbeing	14
20	ons	28	54	endemicity	18	88	inequalities	12
21	emergenresearch	28	55	warwick	18	89	macroplastics	12
22	lara	28	56	bauer	18	90	preview_registry	12
23	crustaceans_ mollusks	28	57	jabs	18	91	bytes	12
24	advancements	28	58	coronavirus_ infection	16	92	abstract	12
25	salmon	28	59	penaeid	16	93	carmen	12
26	pescanova	26	60	protein	16	94	sandoval	12
27	covid_crisis	24	61	bulgaria	16	95	aushadhi	12
28	flow_tests	24	62	blogs	16	96	templates	12
29	polymers	24	63	haas	16	97	cervia	12
30	fao	22	64	miwok	16	98	siglufj	12
31	agrifood	22	65	covid_deaths	16	99	broxton	12
32	akins	22	66	drivers_restraints	16	100	segmentssegments	12
33	hygiene	22	67	certificate	16			
34	cinemas	22	68	confederation	16			

〈부록 2-33〉 스페인 수산업 키워드 동향(2019년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	iucn	146	35	kauai	22	69	carleton_student	20
2	health	114	36	addis	22	70	charming	20
3	typhimurium	94	37	salmon	22	71	adesanmi	20
4	liberia	80	38	ravasio	20	72	amina_ibrahim	20
5	plastic	62	39	diaspora_youth	20	73	safiya	20
6	gene	60	40	sebastiano	20	74	sofia_faisal	20
7	carleton	50	41	assessor	20	75	derick	20
8	naturalists	42	42	musemeci	20	76	accountant	20
9	condolences	40	43	premier_giuseppe	20	77	calgary	20
10	fljb	40	44	foremost_brother	20	78	gladys_kivia	20
11	antimicrobials	38	45	heartfelt_thoughts	20	79	lwugi	20
12	food_safety	36	46	tusa	20	80	crash_tamirat	20
13	victim_serbia	34	47	wfp_spokeswoman	20	81	mulu_demessie	20
14	bbs	32	48	chairperson	20	82	essays_adesanmi	20
15	antigen	32	49	maria_pilar	20	83	child_protection	20
16	toxic_environment	30	50	buzzetti	20	84	ecb	20
17	toxicity	28	51	saafi	20	85	positivity	20
18	amr	28	52	bergamo	20	86	karoline	20
19	salmonella_isolates	28	53	ioniqa	20	87	mick	20
20	portofino_mpa	28	54	kenya_libya	20	88	lahinch	20
21	addis_ababa	28	55	tremila_carlo	20	89	county_clare	20
22	farmland_bird	26	56	gabriella_viggiani	20	90	rohingya_refugees	20
23	cyanea	26	57	treasurer_matteo	20	91	mozambique_victim	20
24	bottlenose	26	58	chimenti	20	92	victim_nigeria	20
25	ababa	26	59	dey_carry	20	93	ambassador_abiodun	20
26	bottlenose_dolphins	26	60	acronym	20	94	almighty_god	20
27	mics	26	61	unicef_italia	20	95	fortitude	20
28	extinct	26	62	ilorin	20	96	ibadan	20
29	probation	24	63	ibadan_universities	20	97	capacities	20
30	food_programme	24	64	pius	20	98	vienna_austria	20
31	nns	24	65	mares_circulares	20	99	flight_aadland	20
32	meat_chickens	24	66	colonial_scholarship	20	100	victim_irishman	20
33	juillet	24	67	chancellor_adesanmi	20			
34	tuna	22	68	penguin_prize	20			

〈부록 2-34〉 스페인 수산업 키워드 동향(2020년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	health	232	35	safety_rating	22	69	squid	16
2	coronavirus	204	36	zahn	22	70	rel_noopener	16
3	lorries	70	37	guerguerat	22	71	bbl	16
4	seagrasses	52	38	rya	22	72	hauliers	16
5	tariffs	48	39	lord_frost	22	73	sterling	16
6	barnier	42	40	phycol	22	74	escalation	16
7	ganga	42	41	pcr_tests	20	75	mou	16
8	polisario	42	42	michel_barnier	20	76	countermeasures	16
9	trade_agreement	40	43	britons	20	77	eus	14
10	governorate	40	44	href	20	78	negotiating	14
11	surface_runoff	38	45	euractiv	18	79	thali	14
12	percolation	36	46	fertilizers	18	80	priti_patel	14
13	macroalgae	36	47	mrs_von	18	81	logistics	14
14	channel	32	48	protein	18	82	porphyra	14
15	radiocesium	30	49	lorry_drivers	18	83	germplasm	14
16	sustainability	28	50	iron_ore	18	84	supermarkets	14
17	pmi	28	51	lockdown	18	85	asa	14
18	sars	28	52	opec	18	86	phycol_pmid	14
19	cod	28	53	equities	18	87	seagrass_meadows	14
20	negotiators	26	54	mukhtar	18	88	cias	14
21	raman	26	55	seafood_market	18	89	cec	14
22	tunisia	26	56	rabat	18	90	biofuel	14
23	drainage	26	57	mauritania	18	91	ipcc	14
24	ceasefire	26	58	dow	18	92	ecosyst_environ	14
25	tory	26	59	immunoprecise	16	93	syst	14
26	aran	24	60	crises	16	94	consultations	14
27	bathing	24	61	depletion	16	95	saharawi	14
28	easyjet	24	62	withdrawal_ agreement	16	96	flow_tests	14
29	ftse	24	63	contingency	16	97	arrivals	14
30	salmon	24	64	ecol	16	98	high	14
31	seaweeds	24	65	mariculture	16	99	grasses	12
32	taiz	24	66	tories	16	100	sadr	12
33	germplasm_banking	24	67	environ	16			
34	fao	22	68	fertilization	16			

〈부록 2-35〉 스페인 수산업 키워드 동향(2021년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	bitumen	48	35	behavior_shifts	12	69	zeolites_market	10
2	health	46	36	smarter	12	70	trade_unions	10
3	skates	44	37	twitter_blogs	12	71	coronavirus	10
4	eel	34	38	benelux	12	72	garc	10
5	zeolites	34	39	existent	12	73	jaime	10
6	eels	32	40	routines	12	74	sharklab_malta	10
7	advancements	28	41	rez_castej	12	75	nowell	10
8	gypsum	26	42	owing	12	76	enhance	10
9	cabo_delgado	26	43	logistics	12	77	unions	10
10	boars	26	44	tribunals	12	78		
11	commissions	22	45	cbct	12	79		
12	boar	22	46	bitumen_market	12	80		
13	channel	20	47	eni	12	81		
14	drivers_restraints	20	48	statute	12	82		
15	salinas	18	49	emergen	12	83		
16	linde	18	50	formats	10	84		
17	belarus	18	51	insulation	10	85		
18	cayume	18	52	customization	10	86		
19	ultrasound	18	53	gypsum_boards	10	87		
20	rapporteurs	16	54	bulgaria	10	88		
21	wong	16	55	balkans	10	89		
22	suay	16	56	chart_formats	10	90		
23	skate	16	57	elasmobranchs	10	91		
24	conditionality	16	58	competitors_ vendors	10	92		
25	globalization	16	59	clearer	10	93		
26	penad	16	60	luanda	10	94		
27	lamna	16	61	sahrawis	10	95		
28	rapporteur	14	62	wto	10	96		
29	slovenia	14	63	william_rees	10	97		
30	maputo	14	64	micheaux	10	98		
31	angola	14	65	terminology	10	99		
32	roadways	14	66	exxonmobil	10	100		
33	demographics	12	67	rovuma	10			
34	catsharks	12	68	poachers	10			

〈부록 2-36〉 스페인 수산업 키워드 동향(2022년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	health	270	35	galicia	24	69	hauls	16
2	sustainability	180	36	plastic	24	70	literacy	16
3	octopus	154	37	cinemas	22	71	marijuana_market	16
4	coronavirus	144	38	climate_drivers	22	72	animal_welfare	16
5	physalis	112	39	geographies	22	73	smp_designs	16
6	omicron	94	40	harpooneer	22	74	outputs	16
7	vaccines_market	78	41	senegal	20	75	codends	16
8	stings	72	42	eus	20	76	chavarrias	16
9	salmon	70	43	cuende	20	77	cas	16
10	food_safety	70	44	overruns	20	78	strandings	16
11	selectivity	60	45	commissions	20	79	specification	16
12	tuna	58	46	physalis_beachings	20	80	drivers_restraints	16
13	beaching	54	47	cis	20	81	ons	16
14	beachings	52	48	advancements	20	82	covid_crisis	16
15	mmo	46	49	placebo	20	83	protein	16
16	refrigeration	46	50	asa	20	84	algae	16
17	mackerel_milkfish	42	51	smpbs	20	85	rip_currents	16
18	pescanova	42	52	smpbl	18	86	polisario	16
19	booster	38	53	logistics	18	87	pesticide	16
20	euractiv	38	54	jab	18	88	lifeguards	16
21	klamath	38	55	agrifood	18	89	meshes	14
22	carps	36	56	planas	18	90	flow_tests	14
23	trade_offs	36	57	appropriations	18	91	biontech	14
24	vms	34	58	seafood_market	18	92	hygiene	14
25	admissions	32	59	fao	18	93	spains	14
26	pacificorp	30	60	mep	18	94	probabilities	14
27	moderna	30	61	moroccos	18	95	emergen	14
28	crustaceans_ mollusks	30	62	hurdle	18	96	slovakia	14
29	retention_ probability	28	63	hamsters	18	97	tranche	14
30	cdd	28	64	depletion	18	98	denormandie	14
31	ipcc	26	65	frontline	18	99	inhofe	14
32	whiting	26	66	ssp	18	100	vms_device	14
33	smpts	26	67	heterogeneity	18			
34	cavaleri	24	68	agri_food	16			

〈부록 2-37〉 미국 수산업 키워드 동향(2019년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	health	938	35	climate_warming	56	69	vgp	40
2	shrimp	276	36	cod	56	70	naturalshrimp	38
3	salmon	164	37	tuna	56	71	abiy	38
4	ethiopia	128	38	hemoglobin	50	72	citations	38
5	bodo	128	39	cape_cod	50	73	walleye	38
6	channel	118	40	noaa	50	74	rabies_incidence	38
7	sustainability	110	41	carleton	50	75	greenhouses	38
8	protein	100	42	hydropower	50	76	ababa	38
9	tariffs	100	43	prabowo	48	77	boma	36
10	paddd	98	44	rasmussen	48	78	hazards	36
11	faw	94	45	climate_researcher	48	79	sprattus	36
12	liberia	92	46	maasai	48	80	defense_spending	36
13	plastic	90	47	odowaa	48	81	spca	36
14	silver_carp	88	48	rainy	48	82	amendments	36
15	bering	86	49	sufficiency	48	83	carcasses	36
16	trachoma	82	50	entrepreneurship	48	84	coyotes	36
17	sws	80	51	punjab	48	85	negotiation	34
18	wto	76	52	gsp	46	86	answer_codes	34
19	wyss	76	53	inland_lakes	44	87	food_self	34
20	taar	74	54	globalization	44	88	eez	34
21	brace	74	55	lyons	44	89	subsistence	34
22	bowen	72	56	legislators	44	90	uganda	34
23	hindi	68	57	eversource	44	91	leatherback_turtles	34
24	dans	68	58	ocearch	44	92	baton_rouge	34
25	bogoslof	68	59	spillway	42	93	migratory	34
26	gene	68	60	participates	42	94	alton_gas	34
27	densities	66	61	keynote_speech	42	95	dfo	34
28	asiavugwa	64	62	anxiety_mood	42	96	rockall	34
29	gerd	64	63	collegium	42	97	prerequisites	34
30	octopus	62	64	manomet	40	98	hek	34
31	protection_gdp	60	65	democker	40	99	bashu	32
32	prelims	60	66	meles	40	100	condolences	32
33	oil_spill	58	67	bougainville	40			
34	possums	56	68	hirasawa	40			

〈부록 2-38〉 미국 수산업 키워드 동향(2020년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	health	1008	35	canadas	50	69	coronavirus_developments	36
2	coronavirus	762	36	birlik	50	70	cmip	36
3	tariffs	136	37	huthis	48	71	bidens	36
4	fmdv	124	38	pathogen	48	72	healthfirst	36
5	protein	116	39	polisario	48	73	mekong	36
6	ectotherms	116	40	seafarers	48	74	gove	34
7	trade_agreement	100	41	depletion	46	75	dinoflagellates	34
8	tilapia	98	42	ayush	44	76	sars	34
9	barnier	98	43	joc	44	77	climate_adaptation	34
10	leptospira	94	44	herzegovina	44	78	cooperatives	34
11	channel	94	45	biosecurity	44	79	sterling	34
12	wto	86	46	einer	44	80	lakh	34
13	salmon	82	47	hydropower	44	81	riyadh_agreement	34
14	contingent	80	48	gcb	42	82	coronavirus_tests	32
15	tdd	72	49	eelgrass	42	83	plastic	32
16	crayfish	70	50	oder	42	84	lifeform	32
17	seaweed	68	51	parvovirus	42	85	negotiator_michel	32
18	shrimp	68	52	lockdown	42	86	carmel	32
19	mavs	68	53	equities	42	87	oysters	32
20	tuna	66	54	grenada	42	88	spawning	32
21	negotiators	66	55	salinities	40	89	receivers	32
22	catfish	66	56	withdrawal_agreement	40	90	invasions	32
23	baselines	64	57	gene	40	91	sie	32
24	ias	60	58	alliances	40	92	mrc	32
25	dor	58	59	svalbard_treaty	40	93	copepods	32
26	regularization	58	60	biosafety	40	94	eurekalert	30
27	retrieval	56	61	indias	40	95	manisa	30
28	crises	56	62	food_insecurity	40	96	bbl	30
29	lorries	56	63	jurisdictions	40	97	cabotage	30
30	sustainability	54	64	nbs	38	98	telemetry	30
31	bosnia	54	65	coronavirus_crisis	38	99	bps	30
32	rov	54	66	scallops	38	100	strep	30
33	pom	50	67	governorate	38			
34	shabwa	50	68	food_sovereignty	38			

〈부록 2-39〉 미국 수산업 키워드 동향(2021년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	health	1204	35	cjng	76	69	felipe_reef	52
2	wto	332	36	tuna	76	70	tncs	52
3	salmon	214	37	culturomics	74	71	affinities	52
4	sustainability	206	38	rgnnv	74	72	uganda	52
5	circdtx	188	39	algae	72	73	iweala	50
6	coronavirus	172	40	arbitration	70	74	eezs	50
7	google_scholar	152	41	federalists	70	75	noaa	50
8	trif	130	42	rov	70	76	enbridge	50
9	metre	120	43	rin	70	77	submission_please	50
10	marib	106	44	somaliland	68	78	corpora	50
11	cannibalism	104	45	beijings	66	79	droughts	50
12	fao	102	46	channel	66	80	midbrain	50
13	protein	98	47	county_health	66	81	allafrica_ newsletters	50
14	philippine	98	48	climate_crisis	66	82	calibration	48
15	food_insecurity	96	49	quad	64	83	logistics	48
16	motivations	96	50	claimants	64	84	ticks	48
17	gene	96	51	ryerson	64	85	socotra	48
18	wastewater	96	52	terai	62	86	mandoul	48
19	carcasses	94	53	ceasefire	62	87	blinken	48
20	aguililla	94	54	islets	62	88	smes	48
21	rogue_waves	92	55	prelims	60	89	shocks	46
22	pinnipeds	92	56	cas_google	60	90	gar	46
23	ingestion	86	57	militias	60	91	globalization	46
24	greenidge	84	58	rls	58	92	cod	46
25	crcs	84	59	maro	58	93	macrophages	46
26	plastic	82	60	scarcity	58	94	cites	46
27	famine	82	61	ethiopia	58	95	brunei	46
28	rice_wheat	82	62	hardin	56	96	perceptions	46
29	squid	80	63	whitsun_reef	56	97	taxonomy	46
30	crises	80	64	amendments	54	98	tick	44
31	eez	80	65	occupancy	54	99	soupfin_sharks	44
32	sawfishes	80	66	freitag	54	100	displacement	44
33	bidens	76	67	halifax	52			
34	carcass	76	68	trypanosomes	52			

〈부록 2-40〉 미국 수산업 키워드 동향(2022년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	health	580	35	seaworld	52	69	channel	32
2	salmon	320	36	gene	52	70	hazards	32
3	sustainability	210	37	yukon	50	71	munger	32
4	caribou	114	38	protein	48	72	generators	32
5	physalis	112	39	prelims	48	73	displacement	30
6	ipcc	110	40	basra	48	74	shatt	30
7	liberia	104	41	shackleton	44	75	fso_safer	30
8	endurance	102	42	droughts	44	76	usmca	30
9	tonga	92	43	oil_spill	42	77	emergen	30
10	hamsters	92	44	mvp	42	78	antimony	30
11	halibut	80	45	mackerel_milkfish	42	79	vigilance	30
12	logistics	72	46	sdeis	40	80	overfishing	30
13	migratory	72	47	hernandez	40	81	trajectories	30
14	stings	72	48	crises	40	82	pib	30
15	food_safety	72	49	uav	38	83	vaillantii	30
16	boobies	70	50	climate_crisis	38	84	consultations	28
17	tgm	70	51	subspecies	38	85	omicron	28
18	gsdf	68	52	perpetua	38	86	icj	28
19	coogee	64	53	depredation	38	87	weddell	28
20	sars	62	54	rousseauxii	38	88	oceanography	28
21	maroubra	62	55	migrations	38	89	crustaceans_ mollusks	28
22	chr	62	56	heat_waves	36	90	prospectus	28
23	coronavirus	58	57	cormorants	36	91	pescadores	28
24	accreditation	58	58	commissions	36	92	baselines	28
25	food_insecurity	56	59	estuaries	36	93	nafaa	28
26	plastic	54	60	submission_please	34	94	mrrs	28
27	beaching	54	61	allafrica_ newsletters	34	95	ministries	28
28	recombination	54	62	mbari	34	96	gender_equality	28
29	fao	54	63	teal	34	97	pipelines	28
30	climate_adaptation	52	64	carps	34	98	animal_welfare	28
31	beachings	52	65	trade_offs	34	99	geographic	28
32	poverty_hunger	52	66	inequalities	34	100	shrimp	28
33	wto	52	67	beijings	32			
34	noaa	52	68	scarcity	32			

〈부록 2-41〉 캐나다 수산업 키워드 동향(2019년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	salmon	692	35	noaa	66	69	gpp	44
2	health	388	36	sustainability	64	70	justin_trudeau	44
3	orcas	154	37	rcmp	64	71	chitin	44
4	protein	146	38	tariffs	62	72	migratory	42
5	plastic	144	39	wto	62	73	steelhead	42
6	cocos	114	40	fsa	62	74	resident_killer	42
7	fraser	112	41	sand_lance	60	75	methylmercury	42
8	necropsy	110	42	protection_gdp	60	76	dissemination	42
9	channel	100	43	lysine	60	77	odowaa	42
10	clades	98	44	dans	58	78	jeronimo	40
11	chinook_salmon	98	45	orca	58	79	buddhist	40
12	paddd	98	46	puget_sound	58	80	participates	40
13	pests	96	47	hmv	56	81	helheim_glacier	40
14	purple_urchins	96	48	mda	56	82	edict	40
15	faw	94	49	blob	54	83	foraging	40
16	chitosan	92	50	collisions	54	84	hirasawa	40
17	ration	84	51	pneumoniae	54	85	necropsies	38
18	cod	84	52	asiavugwa	52	86	speed_restrictions	38
19	killer_whales	84	53	chitin_derivatives	50	87	muskie	38
20	aestivation	80	54	hpaivs	50	88	cabi	38
21	entanglements	80	55	pup	50	89	google_scholarcrossref	38
22	kelp_forests	78	56	carleton	48			
23	licences	78	57	formulas	48	90	spawning	36
24	wilkinson	76	58	ricketts	48	91	mortalities	36
25	wyss	76	59	cml	48	92	gene	36
26	iwc	76	60	kms	46	93	chick	36
27	inuit	74	61	grey_reef	46	94	trade_agreement	36
28	abalone	74	62	halifax	46	95	pathogen	36
29	pas	70	63	algae	46	96	heat_waves	36
30	calves	70	64	maize	46	97	shark_fins	36
31	ecologist	68	65	shark_fin	46	98	aggregations	36
32	shrimp	68	66	cape_cod	46	99	gregg	36
33	carcass	66	67	ela	44	100	hunts	34
34	ottawa	66	68	inscription	44			

〈부록 2-42〉 캐나다 수산업 키워드 동향(2020년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	health	598	35	sdg	38	69	consultations	28
2	coronavirus	466	36	carps	38	70	caldera	28
3	salmon	372	37	dddjps	38	71	aops	28
4	yellowstone	122	38	biosecurity	38	72	biomarker	28
5	tariffs	104	39	pubnico	36	73	diets	28
6	cod	96	40	negotiation	36	74	pipelines	28
7	trade_agreement	88	41	markov	36	75	biomarkers	28
8	wto	86	42	ottawa	36	76	latent	28
9	sdg_sdg	82	43	treaties	36	77	mass_spectrometry	28
10	lysosm	66	44	fao	34	78	dddjp	28
11	leyen	60	45	canine_milk	34	79	wipo	28
12	plastic	56	46	belugas	34	80	negotiator_michel	26
13	lorries	56	47	lactation	34	81	mbabanga	26
14	ori	52	48	negotiator	34	82	dddvet	26
15	sustainability	52	49	bernadette_jordan	34	83	bile_acid	26
16	injunction	52	50	marys	34	84	lockdown	26
17	fraser	50	51	sipekne	34	85	columbians	26
18	halifax	50	52	maldi_tof	32	86	coronavirus_ developments	26
19	withdrawal_ agreement	50	53	antimicrobials	32	87	livelihood_lobster	26
20	sipekne_katik	50	54	dbs	32	88	eus	26
21	inshore	48	55	ilo	32	89	sockeye	24
22	mackerel_milkfish	46	56	tetepare	32	90	bearings	24
23	kmaw	46	57	crustaceans_ mollusks	32	91	scallops	24
24	sdgs	46	58	canadas	32	92	diet	24
25	sipeknekatik	44	59	membertou	32	93	dosage	24
26	knowseafood	42	60	ddd	32	94	cermaq	24
27	hobson	42	61	coral	30	95	sterling	24
28	britains	42	62	manston	30	96	ddds	24
29	channel	42	63	shark_attacks	30	97	offshore_market	24
30	dddvets	40	64	shrimp	30	98	maloney	24
31	justin_trudeau	40	65	logistics	30	99	lysogl	24
32	biosafety	40	66	protein	30	100	markit	24
33	licences	40	67	katik	30			
34	marr	40	68	negotiators	28			

〈부록 2-43〉 캐나다 수산업 키워드 동향(2021년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	salmon	556	35	globalization	46	69	extinctions	34
2	health	522	36	bidens	46	70	hatcheries	34
3	protein	228	37	triage	46	71	virulence_adc	34
4	metre	122	38	potlotek	46	72	orcas	34
5	glyphosate	100	39	soupfin_sharks	44	73	rvhsv_wild	34
6	cod	100	40	inlet	44	74	sipekne_katik	34
7	flounder	92	41	spawning	44	75	halifax	34
8	sustainability	88	42	membranes	44	76	posture	34
9	ions	86	43	squid	44	77	gustafson	34
10	licences	80	44	cermaq	42	78	tlaamin	34
11	belugas	68	45	kmaq	42	79	carps	32
12	gene	66	46	reportsanddata	40	80	dolan	32
13	magma	66	47	hinae_cells	40	81	tahu	32
14	bpa	66	48	depletion	40	82	diagnostics_market	32
15	solomon	66	49	sasol	40	83	hetherington	32
16	coronavirus	64	50	mineral	40	84	prioritization	32
17	tritium	58	51	narwhals	38	85	tenant	32
18	fraser	58	52	logistics	38	86	algae	32
19	injunction	58	53	barents	38	87	droughts	32
20	shrimp	56	54	harp_seals	38	88	industrydocuments	32
21	dike	56	55	ifn	38	89	channel	32
22	ottawa	56	56	philopatry	38	90	climate_emergency	32
23	climate_crisis	54	57	heatwave	38	91	killer_whales	32
24	protein_ion	54	58	jolla	38	92	chapters	30
25	amino_acid	52	59	crises	38	93	william_rees	30
26	fossil_fuel	52	60	sentinel	38	94	halibut	30
27	food_safety	50	61	lba	36	95	micheaux	30
28	tuna	50	62	sipekne	36	96	nests	30
29	increments	50	63	feasibility	36	97	cspc	30
30	wto	50	64	baffinland	36	98	weather_dynamics	30
31	chicks	48	65	chum	36	99	eminent	30
32	kmaw	48	66	cspe	34	100	hinch	30
33	stratification	46	67	virulence_vhsv	34			
34	productus	46	68	caofa	34			

〈부록 2-44〉 캐나다 수산업 키워드 동향(2022년)

단위: N

Top 1~34			Top 35~68			Top 69~100		
구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도	구분	키워드	빈도
1	salmon	758	35	chinook_salmon	42	69	plastic	30
2	health	456	36	chinook	40	70	zinc	30
3	krill	198	37	climate_crisis	40	71	pocock	30
4	cbbd	136	38	sars	40	72	elver	30
5	caribou	122	39	migratory	40	73	guilbeault	30
6	hamsters	96	40	interception	40	74	pampers	30
7	sustainability	92	41	riba	40	75	crustaceans_ mollusks	28
8	licences	88	42	auw	38	76	migrations	28
9	ipcc	82	43	subspecies	38	77	happer	28
10	salmon_treaty	74	44	animal_welfare	38	78	knox	28
11	torstar	64	45	uav	38	79	canadas	28
12	register_conver sations	64	46	micronutrients	38	80	hayden	28
13	nord	62	47	protein	36	81	belugas	28
14	tiger_sharks	62	48	channel	36	82	sfe	28
15	tiger_shark	58	49	rcmp	36	83	surf_clam	28
16	food_safety	56	50	halifax	36	84	technavio	28
17	aquifer	52	51	newswire	36	85	food_web	26
18	coronavirus	52	52	teal	36	86	steelhead	26
19	calibration	52	53	tuna	36	87	extreme_weather	26
20	heat_pumps	50	54	food_insecurity	36	88	veterinarians	26
21	licence_holders	50	55	carps	34	89	ordination	26
22	ottawa	50	56	publicover	34	90	estuaries	26
23	heat_waves	50	57	algae	34	91	fossil_fuel	26
24	mori	50	58	geographies	34	92	boreal	26
25	oysters	50	59	cod	34	93	thresholds	26
26	mackerel	48	60	eis	34	94	arb	26
27	fraser	48	61	swat	32	95	dsas	26
28	marineland	46	62	havok	32	96	oil_spill	26
29	sockeye	44	63	goldfish	32	97	lawson	26
30	diets	44	64	cnw	32	98	shovelers	26
31	greenhouse_gases	42	65	krl	32	99	treatment_flight	26
32	oil_supplements	42	66	chitosan	32	100	seaweeds	24
33	mackerel_milkfish	42	67	pimentel_barbosa	30			
34	nitrate	42	68	vigilance	30			

3. 이머징 이슈 관련 개별 선행연구

〈부록 3-1〉 이머징 이슈 관련 선행연구

구분	연구 목적	연구 방법	주요 연구 내용
국내			
사회문제 해결형 기술 수요 발굴을 위한 키워드 추출 시스템 제안 (정다미 외, 2013)	• 통계적 기법을 활용한 사회문제 키워드 추출 시스템 개발	• 토픽모형(LDA)	• 사회문제 키워드 추출 시스템 구조 • 사회문제 키워드 분석
항공산업 미래유망분야 선정을 위한 텍스트 마이닝 기반의 트렌드 분석(김현정·조남옥·신경식, 2014)	• 텍스트 마이닝을 활용한 항공산업 전반의 미래 핵심 유망분야 선정	• 텍스트 마이닝 • 토픽 분석	• 산업 트렌드 및 이머징 이슈 파악 • 논문, 정책연구보고서 대상 핵심 키워드 도출 및 트렌드 분석
빅데이터 분석을 통한 지방자치단체 정책 이슈 도출 방법론 (김용진·김도영, 2018)	• 빅데이터 수집을 통한 정책 이슈 발굴의 효과성 평가	• IPA 분석 • 텍스트 마이닝	• 자체 중심 정책 이슈 발굴 • 주요 이슈 순위 결정
한국의 사회적 이슈 도출을 위한 뉴스 빅데이터 분석 연구(이홍주, 2019)	• 우리나라 사회적 이슈 변화 분석과 대응방안 모색	• 텍스트 마이닝(웹 크롤링) • 상관관계분석	• 데이터 수집 및 분석 방법 검토 • 키워드 및 요인 분석
빅데이터를 이용한 자동 이슈 분석 시스템 (최동열·안은영, 2020)	• 이슈 분석 시스템 구축 및 활용	• TLWS (Time Length Work Sheet)	• 산업 트렌드 및 이머징 이슈 파악 • 이슈 분석 시스템 성능 시험
텍스트 마이닝을 적용한 ICT융합 트렌드 분석 (최현홍·심동녁, 2020)	• ICT 분야 이슈 분석 및 정책적 함의 제시	• 토픽모형 (LDA, 구조적 토픽 모형)	• 모형 구조 분석 • 빈도 기반 및 구조적 토픽 모형 분석
텍스트 마이닝 기법과 ARIMA 모형을 활용한 배달의 민족 앱 리뷰 분석(정지훈·정혜인·이준기, 2021)	• 배달 앱 리뷰 분석을 통한 서비스 이슈 분석 및 사용자 불만족 개선방안 모색	• 텍스트 마이닝 • 토픽 분석 • ARIMA	• 국내 배달 어플리케이션 시장 및 연구 동향 분석 • 방법론별 빈도 분석

구분	연구 목적	연구 방법	주요 연구 내용
해외			
How to anticipate public-policy changes(Moliter, G, 1977)	• 정량적 기법을 활용한 이슈 발생-소멸 과정 구체화	• 공공정책예측모형(PPPM)	• 이슈의 발생, 발신주체 및 확산과정 분석 • 이슈의 성격에 따른 발생과 확산과정 분류
Research trends in text mining: Semantic network and main path analysis of selected journals(Jung & Lee, 2020)	• 은행업 및 비즈니스 의사결정 관련 저널 자료로 키워드 간 관련성 분석	• 텍스트 마이닝 • 네트워크 분석	• 전처리 및 형태소 분석 • 네트워크 분석 및 시각화
Monitoring Emerging Issues: A proposed Approach and Initial Test(Hines, A. et al., 2021)	• 이슈 분석 방법론 소개 및 테스트 모형 구축	• 수평적 스캐닝 • 포렌식 분석	• 이슈 수집 및 인과관계 분석 • 이슈 축적 정도 분석
Research Frequencys and trends in the maritime transport: A structural Frequency model(Bai, X. et al., 2021)	• 해상운송 분야 저널 텍스트 분석을 통한 연구 트렌드 탐색	• 텍스트 마이닝 • 구조적 토픽 모형	• 텍스트 마이닝 및 전처리 • 형태소 분석 및 시각화
Door-to-door air travel: Exploring trends in corporate reports using text classification models Schmalz, U. et al., 2021)	• 항공회사 연차보고서 텍스트 마이닝을 통한 항공여행 트렌드 분석	• 텍스트 마이닝 • 문자 간 상관성 분석	• 텍스트 마이닝 및 전처리 • 형태소 분석 및 상관분석

구분	연구 목적	연구 방법	주요 연구 내용
Climate change in news media across the globe: An automated analysis of issue attention and thems in climate change coverage in 10 countries(Hase, V. et al., 2021)	• 뉴스 미디어 분석을 통한 남반구·북반구 기후변화에 대한 상호 인식 차이 분석	• 발행 빈도 분석 • 키워드 빈도 분석 • 패널분석	• 자료 수집 및 시각화 • 회귀분석
Big data for time series and trend analysis of poly waste management in India(Velvizhi, V. et al., 2021)	• 뉴스 미디어(반정형·비정형) 분석을 통한 인도 고분자 폐기물 관련 트렌드 분석	• 발행빈도 분석 • OLS분석	• 방법론 및 모형 구성 • 방정식 도출
Impact of the World Antimicrobial Awareness Week on public interest between 2015 and 2020: A Google Trends analysis(Keitoku, K. et al., 2021)	• 구글 트렌드 분석을 통한 항생제 내성 인식 주간이 대중적 관심에 미치는 영향 분석	• 상대적 검색량 분석(Relative Search Volume)	• 데이터 수집 및 시각화 • 비교 방정식 도출

자료 : 저자 작성

기본연구보고서 발간목록

2022년

01	선박투자 가치평가 및 위험관리 모형 연구	박성화
02	항만 컨테이너 반출입 예약시스템 가격결정 모형 연구	서정용
03	연안재해 대응을 위한 그린인프라 구축방안 연구	정지호
04	탄소중립이 해양수산업에 미치는 경제적 영향분석 연구	권장한
05	수산물 안전성 관리체계 개선방안 연구	조헌주
06	준해양사고 통보제도 개선방안 연구	박상원
07	MZ세대 소비트렌드를 반영한 해양관광 추진방안 연구	최일선
08	연근해 어종별 어획쿼터제도 도입방안 연구	심성현
09	행위자기반 해양공간계획 시뮬레이션 개발 연구	조성진
10	항만분야 탄소중립 관리체계 개선방안 연구	안승현
11	탄소중립 시대 양식산업 대응전략 연구 - 육상 어류양식을 중심으로 -	마창모
12	수산식품산업의 탄소중립 대응방안 연구 - 가공업을 중심으로 -	김지연
13	해양환경보건정책 도입방안 연구	박수진
14	포스트 코로나 시대의 컨테이너 해운산업 대응방안 연구 - 디지털 플랫폼을 중심으로 -	최건우
15	항만분야 공공갈등 관리방안 연구	김세원
16	글로벌 가치사슬 변화와 국제물류 분야 대응방안 연구 - 전기자동차 산업을 중심으로 -	권보배
17	항만개발제도 개선방안 연구	이수영
18	클러스터 혁신을 통한 선박관리업 발전방안 연구	허성례
19	수입수산물 예방적 관리체계 도입방안 연구 - IUU 수산물을 중심으로 -	안지은
20	양식수산물 유통 빅데이터 구축방안 연구	이기영
21	글로벌 혁신성장을 위한 신남방·신북방 정책 연구 - 신남방 지역 ICT산업 가치사슬 변화에 따른 물류 공급사슬 대응방안	최나영환

2021년

01	시민참여형 해안돌봄 정책 도입방안 연구	정지호
02	해양 플라스틱 쓰레기가 선박 운항에 미치는 영향분석 연구	김보람
03	여성어업인 노동정책 방향 연구	홍혜수
04	순환경제 시스템을 활용한 어업폐기물의 자원화 방안 연구	고동훈
05	1conomy 시대, HMR 시장 확대에 따른 수산부문 대응전략 수립 연구	마창모
06	AIS 데이터 기반 해상교통 안전 평가모델 개발 연구	황선일
07	항만 에너지 관리시스템 도입을 위한 로드맵 구축 연구 - 부산항 신항 전기에너지 소비를 중심으로 -	김근섭
08	해양분야 리빙랩 활성화 방안 연구	좌미라
09	빅데이터의 연계·활용을 통한 선박의 배출량 산정체계 고도화 방안 연구	안용성
10	해양공간계획 집행체계 고도화 방안 연구	최희정
11	수산식품산업 푸드테크 환경분석 및 적용전략 연구	이상건
12	AIS데이터기반 해상물동량 추정 연구	황수진
13	항만부문 정책의사결정 지원 빅데이터 플랫폼 구축 방안 연구	이기열
14	항만 컨테이너 물류 프로세스 디지털화 모형 연구	서정용
15	해양수산 분야 국제산업연관표 구축기반 연구	정수빈
16	해양수산 과학기술 정책평가모형 연구 - 해양수산 R&D를 중심으로 -	전형모
17	글로벌 경제위기와 해운산업 대응체계 연구	박성화
18	항만산업 경기진단체계 구축 연구 - 경기동행지수 개발을 중심으로 -	김성아
19	전국 무역항 부두 분류 체계 개선방안 연구	이수영
20	IMO 규제기반 해사산업의 글로벌 지속발전방안 연구 - 新해사산업의 육성 및 지원을 위한 법제화 연구(5차년도) -	박한선
21	수소에너지 거점 구축을 위한 항만의 대응방안 연구	신수용

수시연구보고서 발간목록

2022년

01	항만의 탄소중립 이행·관리 표준안 연구	안용성
02	매립지 소유권 분리 제도화의 이해관계 분석과 관리방안	윤성순
03	글로벌 공급망 리스크별 영향분석 및 대응방안 연구 - 에너지·곡물을 중심으로	조지성
04	대북제재 강화와 코로나 팬데믹 이후 북한 해양수산 이슈와 대응 방안	윤인주
05	남극환경보호의정서 제6부속서의 국내 이행을 위한 법제 정비방안 연구	박예나
06	해양바이오산업 활성화를 위한 해양수산생명자원 법령 정비 방안 연구	좌미라
07	우리나라 수산종자 관리체계 개선방안 연구	조헌주
08	2050 신해양강국 미래비전 수립 연구	김민수

2021년

01	해양환경산업 육성 방안 연구	한기원
02	선원의 인권 및 근로여건 향상을 위한 선원근로감독관 제도 개선 방안 연구	허성례
03	포스트 코로나 시대를 대비하는 지역 해양축제 활성화 연구	최일선
04	회복탄력성 개념을 적용한 항만 위기관리 시스템 구축 연구	김성기
05	중대재해처벌법 시행에 따른 항만에서의 대응방안 연구	최상균
06	크루즈산업 COVID-19 방역체계 구축방안 연구	황진회
07	한국형 선주사의 최적 운영방안 연구	고병욱
08	어촌형 생활서비스 전달체계 개선 연구	이호림
09	원양산업의 ESG 도입 기초 연구	윤미경
10	수상레저활동 관리체계 개선방안 연구	홍장원
11	연안지역 자연성 회복을 위한 정책 방향_간척지·담수호 중심으로	정지호
12	스마트항만 구축에 따른 탄소저감 효과 연구 - 동력전환을 중심으로 -	김가현

일반연구보고서 발간목록

2022년

01	건화물선 시장 비용분석을 통한 해운시장 위험관리지표체계 구축	류희영
02	해상운임 예측모형 고도화 연구(Ⅰ)	황수진
03	IMO 시장기반조치 도입이 국내 해운기업에 미치는 영향	김한나
04	연안지역발전지수(CoDI) 개발 연구	황재희
05	CGE 기반 국제통상환경 변화의 해양수산부문 파급효과 분석	임병호
06	글로벌 수산부문 이머징 이슈 분석 모델 개발 연구	한기욱
07	양식 수산물 중장기 수급전망모형 구축 연구 - 굴을 중심으로 -	김철현
08	Network DEA를 이용한 물류기업 경쟁력 비교 분석 연구	황선일
09	해양수산 사업체 성과 및 효율성 분석 연구	김주현
10	베이지안 방법을 이용한 양식 멍게 단수 추정방안 연구	천성훈
11	수입수산물과 국산 간의 대체관계 분석 연구 - 활·신선냉장품을 중심으로 -	박혜진
12	국내 컨테이너 해운기업의 디지털 전환 활성화 방안 연구	전서연
13	비컨테이너 항만물동량 예측모형 고도화 방안 연구(Ⅰ) - 자동차, 석탄, 고철, 시멘트를 중심으로 -	최석우
14	동중국해 해양경계획정 방안 기초 연구	박영길
15	해양수산 분야 미래 리스크 발굴 및 파급효과 분석 연구(Ⅱ)	김찬호
16	항만개발사업의 정책효과 적용방안 연구	이종필
17	국가 해양전략 기본구상 연구	정현욱
18	선박대기시간 예측모형 개발을 위한 방법론 연구	조아현
19	안전항만 구축을 위한 비용 산정 및 지원체계 마련을 위한 연구	최상균

2021년

01	해양수산 정책영향평가를 위한 기초 연구	김주현
02	해양교육의 사회·경제적 가치 평가 연구	이슬기
03	해양수산업 경기진단체계 기초연구 - 해운업을 중심으로 -	권장한
04	선박 기술진보를 고려한 탄소 배출량 추정 연구	최건우
05	서포트벡터머신(SVM) 기법을 활용한 해운시황 예측 연구	김병주
06	크루즈 여객 수요 전망 모형 구축 연구	안승현
07	디지털 공급사슬 물류정보통합 구축전략 연구(Ⅲ)	서정용
08	수출용 전복의 유통경로 분석 연구	이정필
09	인공지능기반 해상운임 예측 연구(3차년도)	황수진
10	인공신경망모형을 이용한 양식수산물 단수 전망에 관한 연구 - 김 양식을 중심으로 -	천성훈
11	해양수산분야 미래 리스크 발굴 및 파급효과 분석 연구	박광서

일반연구 2022-06

글로벌 수산부문 이머징 이슈 분석 모델 개발 연구

인 쇄 2022년 12월 29일
발 행 2022년 12월 31일

발 행 인 김 종 덕
발 행 처 한국해양수산개발원
주 소 49111 부산시 영도구 해양로 301번길 26(동삼동)
연 락 처 051-797-4800 (FAX 051-797-4810)
등 록 1984년 8월 6일 제313-1984-1호

조판·인쇄 갭스앤디 컴퍼니 (051-911-9890)

판매 및 보급: 정부간행물판매센터 Tel: 02-394-0337
정가 6,000원