

해양포유류 보호에 관한 수산업 대응 방안 연구

A Study on the Korean Fisheries Response in Promoting
Conservation and Management of Marine Mammals

정명화 • 안지은 • 문석란 • 오서연 • 윤미경 • 홍혜수

2020. 12.



한국해양수산개발원
KOREA MARITIME INSTITUTE

저자	정명화, 문석란, 안지은, 오서연, 윤미경, 홍혜수
연구진	연구책임자 정명화 한국해양수산개발원 수산연구본부 부연구위원 공동연구원 문석란 한국해양수산개발원 수산연구본부 전문연구원 공동연구원 안지은 한국해양수산개발원 수산연구본부 전문연구원 공동연구원 오서연 한국해양수산개발원 수산연구본부 연구원 공동연구원 윤미경 한국해양수산개발원 수산연구본부 연구원 공동연구원 홍혜수 한국해양수산개발원 수산연구본부 전문연구원
연구기간	2020. 1. 1. ~ 2020. 10. 31.
보고서 집필 내역	
연구책임자	정명화 연구총괄, 제1장 제1절, 제3절, 제5장, 제6장
내부연구진	문석란 제1장 제2절 일부, 제2장 안지은 제1장 제2절 일부, 제4장 제1절 일부, 제4절 일부 오서연 제1장 제2절 일부, 제4장 제2절~제3절 일부 윤미경 제1장 제2절 일부, 제4장 제1절~제4절 일부 홍혜수 제1장 제2절 일부, 제3장, 제4장 제3절 일부
산·학·연·정 연구자문위원	차현숙 한국법제연구원 미래법제사업본부 연구위원 이기범 아산정책연구원 국제법센터 연구위원 손호선 국립수산물과학원 고래연구센터 연구관 김승룡 해양수산부 국제협력총괄과 사무관

※ 순서는 산·학·연·정 순임

발간사

바다는 지구에서 가장 큰 규모의 생물 서식지이다. 33만 종이 넘는 해양생물들은 해양생태계의 일정한 질서 속에서 균형을 이루며 살아가고 있다. 또한 바다는 인류에게 미지의 대륙을 탐험하고 경제활동을 하는 중요한 공간이기도 하다. 그러나 인간의 경제활동이 활발해지면서 해양생물과 인간이 공존하기 위한 균형이 깨지고, 해양포유류의 생존도 위협받기 시작하였다. 가축이나 기름 등 인간이 직접적으로 해양포유류를 이용하는 행위 외에도 선박 운항 중 충돌, 해상 투기 혹은 육상기인 해양쓰레기의 섭취, 어업 활동 중 발생하는 어구 얽힘이나 간힘 등으로 인해 해양포유류가 심각한 부상을 당하거나 사망에 이르게 되는 것이다.

해양포유류의 부류별 특징은 다양하지만 대체로 수명이 길고 개체군 성장률이 느린 편이다. 밍크 고래의 경우, 평균 수명이 30~50세이다. 이러한 특성 때문에 개체수가 한번 감소하면 멸종에 취약할 수밖에 없고 개체수가 일정 수준으로 회복하는 데 오랜 시일과 노력이 소요된다. 일부 해양포유류의 멸종 위기는 단순히 종 다양성 감소에만 그치는 것이 아니라 바다 생태계 전체의 지속가능성을 저해한다. 이러한 이유에서 국제사회는 해양포유류를 보호하기 위한 다양한 논의를 발전시켜나가고 있으며, 주요 선진국에서 구체적으로 법·제도를 마련하여 이행하고 있다.

삼면이 바다로 둘러싸인 우리나라는 계절성이 뚜렷하고, 해역별로 다양한 서식 조건을 갖추고 있는 까닭에 약 40종의 해양포유류가 관찰되고 있다. 그리고 국내 어업 과정에서 해양포유류 혼획 등 다양한 상호작용이 발생하고 있다. 이러한 문제 인식에서 출발한 본 연구는 우리나라의 해양포유류 혼획 실태를 분석하고 수산분야에서 당면하게 될 현안을 도출하였다. 또한 우리나라의 해양포유류 관련 법·제도를 미국, 일본과 비교분석함으로써 실효성있는 대응 방안을 도출하고자 하였다. 구체적으로는 해양포유류 보호를 위한 법·제도 개선방안, 국내 수산업과의 상호작용 저감 방안, 국제협력 강화 방안 등을 도출하였다.

향후 동 보고서의 연구 결과와 함께 국내 해양포유류 생태에 관한 폭넓은 기초 연구가 뒷받침되어 해양포유류와의 상호작용 저감을 위한 R&D 사업, 정책 개발 등이 활발하게 이루어지기를 기대한다. 또한 해양포유류 보호에 관한 인식이 확대되어, 더 이상 해양포유류가 ‘바다의 로또’가 아닌 ‘우리의 친구’로 인식되고, 민관이 상호 협력할 수 있는 장이 마련될 수 있기를 기대한다. 이는 미래 세대에게 ‘우리의 친구’와 함께 살아갈 수 있는 지속가능한 바다를 물려주기 위한 첫 걸음이 될 것이다.

끝으로 본 연구를 수행한 수산연구본부의 정명화 부연구위원과 연구진의 노고에 깊은 감사를 표한다. 아울러 이 연구의 품질 제고를 위해 자문과 조언을 아끼지 않은 국립수산과학원 고래연구센터의 손호선 센터장, 아산정책연구원 이기범 연구위원, 한국법제연구원 차현숙 연구위원, 그리고 해양수산부 국제협력총괄과의 김승룡 사무관님께 깊은 감사를 드린다. 또한 보고서 집필 과정에서 아낌없는 조언으로 연구의

완성도를 높이기 위해 애쓰신 본 원의 조정희 선임연구위원과 주문배
선임연구위원 그리고 이 보고서가 출판되기까지 도움을 주신 모든 분
께 이 지면을 빌어 감사를 드린다.

2020년 12월
한국해양수산개발원
원장 **장 영 태**

목차

요 약	i
-----	---

Executive Summary	ix
-------------------	----

제 1장 서론	1
---------	---

제1절 연구의 배경 및 필요성	1
------------------	---

제2절 선행연구 분석	6
-------------	---

1. 주요 선행연구	6
------------	---

2. 기존 연구와의 차별성	19
----------------	----

제3절 연구 내용 및 방법	26
----------------	----

1. 연구 내용	26
----------	----

2. 연구 방법 및 추진체계	27
-----------------	----

제 2장 해양포유류 보호를 위한 글로벌 거버넌스	31
----------------------------	----

제1절 해양포유류의 개요 및 이용 현황	31
-----------------------	----

1. 해양포유류의 개념 및 상호작용 역사	32
------------------------	----

2. 해양포유류의 이용 및 보존 현황	37
----------------------	----

제2절 해양포유류의 글로벌 거버넌스	39
---------------------	----

1. 유엔해양법협약(UNCLOS)	41
--------------------	----

2. 직접 이용에 대한 규제	43
-----------------	----

3. 간접 이용에 대한 규제	49
-----------------	----

제3절 시사점	54
---------	----

제 3장 국내 해양포유류 실태와 수산분야 현안	57
---------------------------	----

제1절 국내 해양포유류 실태	57
-----------------	----

1. 해양포유류 자원 조사	57
----------------	----

2. 해양포유류 자원 실태	61
제2절 국내 수산분야 현안	64
1. 해양포유류와 수산업 간 상호작용	64
2. 해양포유류 상호작용 어업과 수산통상	77
제3절 시사점	97

제 4장 국내외 수산업의 해양포유류 관련 법·제도 분석 — 101

제1절 우리나라	102
1. 개요	102
2. 해양포유류 관련 법·제도	107
3. 언어네트워크 분석 결과	114
제2절 일본	117
1. 일본 포경어업의 개요	117
2. 일본 포경어업의 관련 법·제도	121
3. 언어네트워크 분석 결과	134
제3절 미국	136
1. 해양포유류보호법의 개요	136
2. 해양포유류 관련 법·제도	139
3. 미국 수산물 수입규제 시행규칙	155
4. 언어네트워크 분석 결과	163
제4절 시사점	166
1. 정성적 분석 결과와 시사점	167
2. 정량적 분석 결과와 시사점	172

제 5장 해양포유류 보호를 위한 국내 수산업 대응 방안 — 175

제1절 국내 해양포유류 보호 관련 법·제도 개선 방안	175
1. 해양포유류의 자원 조사 및 평가	175
2. 해양포유류의 혼획 신고	182
3. 해양포유류의 유통 및 판매 억제	187
제2절 국내 수산업과 해양포유류 간 상호작용 저감 방안	190
1. 해양포유류-어업 간 상호작용 규명을 위한 R&D 강화	190

2. 주요 어업의 해양포유류 혼획 저감 방안 수립	192
3. 해양포유류 혼획 저감 어업의 인증 방안	196
제3절 해양포유류 보호를 위한 국제협력 강화	198

제 6장 결론 및 정책제언 201

제1절 요약 및 결론	201
제2절 정책제언	206
1. 법·제도 정비	206
2. 인력 및 조직	208
제3절 연구의 한계 및 향후 과제	212

참고문헌 215

부 록 227

1. 뽕미 수산물 수출 현황	228
2. 전문가 자문회의 실적	230
3. 일본 고래 자원조사·평가	230
4. 언어네트워크 분석	234

표목차

〈표 1-1〉 우리나라 해역 고래류 PBR 추정	10
〈표 1-2〉 선행연구와 본 연구의 차이점 비교	21
〈표 2-1〉 해양포유류 분류별 개요 및 특징	33
〈표 2-2〉 IUCN 적색 목록(Red List)의 해양포유류 등급 현황(2015년 기준)	38
〈표 2-3〉 ICRW 개요	47
〈표 2-4〉 IWC의 주요 결정문	48
〈표 3-1〉 우리나라 해역에서 관찰된 해양포유류	61
〈표 3-2〉 우리나라 해역 고래류 자원량 추정	63
〈표 3-3〉 연도별-고래종별 혼획개체수(2011~2019년)	67
〈표 3-4〉 월별-고래종별 혼획개체수(2011~2019년)	68
〈표 3-5〉 對세계 수산물 수출 현황(2010~2019년)	79
〈표 3-6〉 우리나라의 對미 수산물 수출 현황(2017~2019년)	81
〈표 3-7〉 미국 LOFF의 우리나라 어업 분류	82
〈표 3-8〉 對미 수출 주요 품목의 어업 분류 현황	83
〈표 3-9〉 각 해역별 주요 수출 품목 및 LOFF 분류	84
〈표 3-10〉 김 어업 분류 및 생산 비중	85
〈표 3-11〉 굴 어업 분류 및 생산 비중	86
〈표 3-12〉 넙치 어업 분류 현황 및 생산 비중	86
〈표 3-13〉 우리나라의 對미 게살 수출 현황(2017~2019년)	88
〈표 3-14〉 붉은대게 어업 분류 현황 및 생산 비중	88
〈표 3-15〉 멸치 어업 분류 현황 및 생산 비중	89
〈표 3-16〉 이빨고기 어업 분류 및 생산 비중	90
〈표 3-17〉 참치 어업 분류 현황 및 생산 비중	90
〈표 3-18〉 對미 수산물 수출 영향 시나리오 구성	92
〈표 3-19〉 對세계 수산물 수출 현황(2010~2019년)	94
〈표 3-20〉 시나리오에 포함된 수출 품목별 수출어업 비중	95
〈표 4-1〉 해양포유동물 및 해양보호생물(포유류) 지정 종	110
〈표 4-2〉 해양포유동물 및 해양보호생물(포유류) 보전·관리 처벌규정	111
〈표 4-3〉 일본 포경업의 발전과 IWC에서의 주요 활동	118
〈표 4-4〉 일본의 상업포경 포획 가능량(2020년)	121

〈표 4-5〉 일본 대형포경업의 제한조건	123
〈표 4-6〉 일본 소형포경업의 제한조건	124
〈표 4-7〉 일본 모선식 포경업의 제한조건	125
〈표 4-8〉 일본 상업 포경 실시 등을 위한 고래 과학 조사 실시에 관한 법률	126
〈표 4-9〉 일본 고래류 과학조사프로그램 개요	128
〈표 4-10〉 일본 JASS-A 조사 내용	129
〈표 4-11〉 일본 고래 종류별 취급 방법	129
〈표 4-12〉 MMPA 법적 구성	137
〈표 4-13〉 MMPA 주요 조치	140
〈표 4-14〉 MMPA 전략개체군 및 ESA 멸종 위기 및 위협종 현황	141
〈표 4-15〉 해양포유류 우발적 포획 행위 관련 허가 종류	144
〈표 4-16〉 미국 어업의 해양포유류 혼획저감계획	152
〈표 4-17〉 미국 LOFF 어업 분류 정의	157
〈표 4-18〉 수출어업의 동등성 평가 요건: 자국 EEZ 어업	160
〈표 4-19〉 수출어업의 동등성 평가 요건: 제3국 해역의 어업	161
〈표 4-20〉 수출어업의 동등성 평가 요건: 공해	162
〈표 4-21〉 한-미-일 해양포유류 관련 법·제도 비교	171
〈표 5-1〉 「해양생태계법」 시행령의 해양보호생물 자원조사 법적 근거(안)	178
〈표 5-2〉 (참고) 「해양생태계법」의 주요 정의	179
〈표 5-3〉 「해양생태계법」 시행규칙 개정(안)	179
〈표 5-4〉 국내 해양포유류(고래류 포함) 자원조사 관련 규정	180
〈표 5-5〉 미국 해양포유류법에 따른 해역별 전략개체군(2019년 기준)	181
〈표 5-6〉 「해양생태계법」의 해양보호생물 혼획 신고의 의무화(안)	184
〈표 5-7〉 「수산자원관리법」의 혼획된 해양포유류의 조사에 대한 법적 근거(안) ..	185
〈표 5-8〉 「원양산업발전법」의 해양포유류 혼획 신고 개정(안)	186
〈표 5-9〉 해양포유류의 유통·판매 억제에 위한 「고래 고시」 개정(안)	188
〈표 5-10〉 해양포유류-어업 간 상호작용 규명을 위한 R&D 추진 로드맵	191
〈표 5-11〉 국내 해양포유류 혼획저감계획 수립 시 고려사항	193
〈표 5-12〉 해양포유류 보호를 위한 어업의 혼획저감조치(안)	194
〈표 5-13〉 국내 어업의 해양포유류 혼획저감조치(안)	195
〈표 5-14〉 국내 어업의 해양포유류 혼획저감조치 추진(안)	195
〈표 5-15〉 해양포유류 보호에 관한 국제논의 동향 연구 사업(안)	200
〈표 6-1〉 (가칭)「해양포유류보호법」의 주요 내용	207

〈표 부록-1〉 對미 수산물 수출 현황	228
〈표 부록-2〉 전문가 자문회의 실적	230
〈표 부록-3〉 일본 JARPН 조사 내용	231
〈표 부록-4〉 일본 JARPН II 조사 내용	232
〈표 부록-5〉 일본 NEWREP-NP 조사 내용	234
〈표 부록-6〉 한·미·일의 해양포유류 보호 법·제도	237

그림 목차

〈그림 1-1〉 연구의 추진 체계	29
〈그림 2-1〉 해양포유류 보호를 위한 글로벌 거버넌스	53
〈그림 3-1〉 고래류 자원 조사를 통한 발견 위치	63
〈그림 3-2〉 혼획·좌초 고래의 생물학적 조사 측정 항목	65
〈그림 3-3〉 밍크고래 어구별 혼획 비율 및 월별 혼획 현황(2011~2019년)	71
〈그림 3-4〉 상괭이 어구별 혼획 비율 및 월별 혼획 현황(2011~2019년)	73
〈그림 3-5〉 참돌고래 어구별 혼획 비율 및 월별 혼획 현황(2011~2019년)	74
〈그림 3-6〉 낫돌고래 어구별 혼획 비율 및 월별 혼획 현황(2011~2019년)	76
〈그림 3-7〉 對미 수출어업 인정 프로세스	82
〈그림 3-8〉 일반적인 시나리오 모델의 구성도	92
〈그림 4-1〉 우리나라 해양포유류 보호 관련 법체계	105
〈그림 4-2〉 우리나라 해양포유류 보호 관련 개별법상 적용 범위	106
〈그림 4-3〉 국내 해양포유류 법·제도의 언어 연결망	114
〈그림 4-4〉 국내 해양포유류 법·제도의 CONCOR 분석 결과	115
〈그림 4-5〉 일본의 소형포경업 및 돌고래 어업	120
〈그림 4-6〉 일본의 고래 포획 관련 법률 체계	122
〈그림 4-7〉 일본 JASS-A 조사 해역	128
〈그림 4-8〉 일본 혼획 고래의 처리 절차	131
〈그림 4-9〉 일본의 좌초 고래 추이(1996~2015)	131
〈그림 4-10〉 일본의 좌초된 고래의 보고 사진	132
〈그림 4-11〉 일본 해양포유류 법·제도의 언어 연결망	134
〈그림 4-12〉 일본 해양포유류 법·제도의 CONCOR 분석 결과	136
〈그림 4-13〉 MMPA 법 시행 책임기관	138
〈그림 4-14〉 해양포유류 자원조사 및 평가 프로세스	146
〈그림 4-15〉 미국 해양포유류위원회 역할과 기능	148
〈그림 4-16〉 미국 어업목록 분류 기준	149
〈그림 4-17〉 미국 수산물 수입규제 시행규칙 이행 절차	156
〈그림 4-18〉 미국 해양포유류 법·제도의 언어 연결망	164
〈그림 4-19〉 미국 해양포유류 법·제도의 CONCOR 분석 결과	165
〈그림 6-1〉 미국 MMPA 대응 T/F 조직(안)	210

〈그림 6-2〉 해양포유류 보호를 국내 전문가 풀 구성(안)	210
〈그림 부록-1〉 일본 JARPAN 조사 해역	231
〈그림 부록-2〉 일본 JARPAN II 조사 해역	232
〈그림 부록-3〉 일본 NEWREP-NP의 조사 해역	234
〈그림 부록-4〉 언어 텍스트 분석방법의 갈래	236
〈그림 부록-5〉 언어네트워크 분석과정	237

약어 목록

※ 알파벳 순

BBNJ (국가관할권 이원 지역의 생물다양성): Marine Biodiversity in Areas Beyond National Jurisdiction

CBD (생물다양성협약): Convention on Biological Diversity

CCRF (책임있는 수산업 규범): Code of Conduct for Responsible Fisheries

CITES (멸종위기종보호협약): Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Flora and Fauna

CMS (이동성야생동물보호협약): Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals

ESA (멸종위기종법): Endangered Species Act

FWS (야생동물관리국): United States Fish and Wildlife Service

IAICRS (국제어업보고시스템): International Affairs Information Capture and Reporting System

ICJ (국제사법재판소): International Court of Justice

ICRW (국제포경규제협약): International Convention for the Regulation of Whaling

IUCN (세계자연보전연맹): International Union for Conservation of Nature

IUU 어업 (불법·비보고·비규제 어업): Illegal, Unreported and Unregulated fishing

IWC (국제포경위원회): International Whaling Commission

LOFF (해외어업목록): List of Foreign Fisheries

MMHSRP (해양포유류의 건강 및 좌초 대응 프로그램): Marine Mammal Health and Stranding Response Program

MMPA (해양포유류보호법): Marine Mammal Protection Act

MSA (매그너스-스티븐슨법): Magnuson-Stevens Fishery Conservation and Management Act

NMFS (국립수산청): National Marine Fisheries Service

NMMTB (해양포유류조직은행): National Marine Mammal Tissue Bank

NOAA (국립해양대기국): National Oceanic and Atmospheric Administration

PBR (생물학적허용사망량): Potential Biological Removal

RFMO (지역수산물관리기구): Regional Fisheries Management Organization

SDG (지속가능한 개발목표): Sustainable Development Goal

SIA (사회영향평가): Social Impact Assessment

TRPs (흔획저감계획): Take Reduction Plans

TRTs (흔획저감팀): Take Reduction Teams

UN FSA (UN공해어업협정): United Nations Fish Stock Agreement

UNCED (UN 환경개발회의): United Nations Conference on Environment and Development

UNCLOS (유엔해양법협약): United Nations Convention on the Law of the Sea

요약

해양포유류 보호에 관한 수산업 대응 방안 연구

1. 연구의 목적

- ▶ 본 연구는 해양포유류 보호 규범이 전 세계적으로 확산됨에 따라, 주요국의 해양포유류 관련 법제 비교 분석을 바탕으로 국내 수산업의 해양포유류 보호를 위한 종합적·장기적 대응 방안을 제시하고자 함
- 이를 통해 미국 및 주요 선진국에서 직면하게 될 국내 수산물 수출 규제 영향을 최소화하고, 우리나라 수산업이 해양포유류와 상호 공존할 수 있는 기반을 마련하는 데 기여하고자 하였음

2. 연구의 방법 및 특징

1) 연구의 방법

- ▶ 본 연구는 문헌 조사와 비교 연구, 질적 연구, 전문가 자문 등의 방

법을 활용하여 우리나라 수산업적 특성을 고려한 해양포유류 관련
법제 정비 방안을 도출함

- 비교 연구에는 해양포유류 보호에 관한 일반적 원칙을 담고 있는
국제해양법 협약과 다수의 국제 규범, 그리고 한국·미국·일본의 해
양포유류 보호 관련 법령을 비교분석함
- 질적 연구방법으로 언어네트워크 분석을 실시함. 한국·미국·일본의
해양포유류 관련 법·제도의 핵심 키워드를 도출하고, 키워드 간 연
관 관계를 분석함
- 해양포유류 보호를 위한 시장 조치가 국내 수산업에 미치는 영향을
파악하기 위해 2022년 수산물 수입 규제가 예견되는 미국 MMPA
를 전제로 우리나라 어업의 LOFF 분류와 동등성 평가 결과를 예상
하여 각 어업별 對미 수출에 관한 시나리오 분석을 실시하고, 시사
점을 도출함

2) 연구의 특징

- ▶ 본 연구는 해양포유류 관련 국제 거버넌스를 다각적으로 검토하고
미국과 일본의 해양포유류 보호 관련 법·제도를 우리나라와 비교
연구하여 국내 정책적 대응 필요성과 관련 법제의 보완 및 개선 사
향을 도출하였다는 점에서 기존 연구의 한계를 극복함
- 언어네트워크 분석으로 한국·미국·일본의 해양포유류 관련 법·제
도에서 내재한 의미와 방향성을 규명하고, 법·제도 집행 및 해양포
유류 관리 거버넌스의 주체를 정량적으로 확인함
- 2022년 미국 MMPA 시행에 따른 수산물 수출 규제가 국내 수산업
에 미치게 될 영향을 파악하고, 향후 전략 수립을 위해 주요 수출

품목의 어업 분류별 시나리오를 구성하고, 2022년 이후 각 시나리오별 對미 수산물 수출액의 변화를 추정하여 국내 수산업의 대응 우선순위를 제시함

3. 연구 결과

1) 연구 결과 요약

- ▶ 해양포유류 보호에 관한 국제사회 거버넌스는 인간과의 상호작용이 뚜렷한 고래류와 기각류를 중심으로 구축됨
 - 대표적인 해양포유류 국제 거버넌스라고 할 수 있는 IWC는 초기 고래 자원 ‘이용’에서 ‘보호’를 위한 레짐으로 발전하였고, 국제관습법적으로 고래는 ‘이용’의 대상이 아닌 ‘생명’으로 인식되는 법적 신념(*opinio juris*)이 구축됨
 - 그러나 현행 IWC 레짐은 고래 자원 보호를 이행하는 데 근본적으로 취약하다는 평가를 받고 있어 거버넌스적 한계를 극복하기 위한 대안이 제시되고 있음
- ▶ 우리나라 어업에서 발생하는 해양포유류 혼획 실태를 분석할 결과, 국내 EEZ 내에서는 상괭이(안강망), 참돌고래(자망·정치망), 밍크고래(정치망), 닳돌고래(자망) 순으로 혼획이 빈번하게 발생하고 있는 것으로 파악됨
 - 우리나라는 2000년부터 해양포유류 자원조사를 시작하여 고래류 11종, 기각류 2종을 발견하고, 이 중 밍크고래, 참돌고래, 상괭이, 큰돌고래, 남방큰돌고래 등 총 6종의 자원량을 추정하고 있음

- ▶ 2022년 미국 MMPA의 「수산물 수입규제 규칙 시행」에 따른 수산분야 현안을 분석한 결과, 우리나라 수산물 수출이 최근 10년 평균 수출액 대비 10% 감소할 것으로 분석됨
 - 수산물 수출 영향 분석 시나리오는 국내 주요 수출 수산물 생산 어업이 미국 MMPA 「수산물 수입 규제 규칙」의 준수 사항을 충족할 수 있는가를 기준으로 i) 미국의 수입 요건을 모두 충족하여 현행 수산물 수출 규모를 유지할 경우, ii) 제1안과 반대되는 상황일 경우, iii) 對미 수출 품목의 일부가 동등성 평가 요건을 충족하고 사후 동등성 인정 어업에서 생산되었음을 입증할 수 있는 체계를 구축한 경우 등 3가지로 구성함
- ▶ 한·미·일 해양포유류 관련 법·제도의 정성적·정량적 비교 분석 결과, 우리나라는 해양포유류 보호 관련 법적 체계와 자원평가, 혼획관리 및 혼획저감계획 등의 분야에서 개선 사항이 확인됨
- ▶ 특히 우리나라의 해양포유류에 관한 법적 관점이 관할 체계에 따라 ‘보호’와 ‘수산자원 이용’으로 이원화되어 해양포유류에 관한 일관된 정책 추진에 한계를 보임
 - 일부 해양포유류의 자원 평가, 해양보호생물에 한정된 혼획 신고 의무, 어업으로 혼획된 해양포유류(해양보호생물 제외)의 유통·판매 허용(불법 행위가 발견되지 않을 경우에 한함)이 대표적인 예임. 이러한 요소들로 인해 국내 해양포유류의 보호 의지가 약한 것으로 해석될 개연성이 있음
 - 단기적으로 對미 수산물 수출의 동등성 평가에서 불리하게 작용할 것으로 예상되며 장기적으로는 對세계 수산물 수출에서도 걸림돌로 작용할 가능성이 있을 것으로 전망함

- 사례로 살펴본 미국은 MMPA하에서 해양포유류의 우발적 포획에 대한 예외적 허용과 의무 사항, 해양포유류 우발적 포획 행위에 대한 허가 발급과 어업 관리, 모든 해양포유류에 관한 자원평가 실시, 개체수가 감소하는 해양포유류에 대한 혼획저감계획 마련 및 이행에 대한 법적 근거를 마련하고 있음
- 또한 대표적인 포경국가인 일본은 「상업 포경 실시 등을 위한 고래 과학 조사 실시에 관한 법률」에 근거하여 고래의 과학적 자원 평가를 실시하여 포획가능량을 산출함. 또한 포경어업에 대해 어구 제한·금어기·포획 제한 조건을 구체화하고, 포경어업 이외의 혼획은 ‘정치망 어업’으로 제한함. 즉, 포경어업과 정치망의 혼획 이외에는 혼획된 고래의 판매 및 소지를 원칙적으로 금지함. 그리고 포획·혼획·좌초에 관한 연간 보고서를 발간하고, 해양포유류 좌초 및 구조 매뉴얼을 마련하고 있음

2) 정책대안 제시내용 및 정책화 활동

- ▶ 국내 수산업의 해양포유류 보호를 위한 대응 방안으로 i) 해양포유류 보호를 위한 관련 법·제도 개선 방안과 ii) 국내 수산업과 해양포유류 간 상호작용 저감 방안, iii) 해양포유류 보호를 위한 국제협력 강화를 제시함
- (법·제도 정비) i) 우리나라 EEZ 및 원양어업이 이뤄지는 해역의 해양포유류 자원조사 및 평가에 관한 법 정비 방안, ii) 해양포유류 혼획 신고 의무화를 위한 법 정비 방안, iii) 해양포유류 유통·판매 억제를 위한 단기·중장기 대응 방안을 제시함
- (해양포유류 상호작용 저감) i) 해양포유류-어업 간 상호작용 규명

을 위한 R&D 강화, ii) 주요 어업의 해양포유류 혼획 저감 수립안, iii) 해양포유류 혼획 저감 어업의 인증 방안 및 추진 로드맵을 제시함

- (국제협력 강화) i) 고래 등 해양포유류 관련 국제기구에서 전략적 국제협력 활동 강화, ii) FAO, RFMOs 등 국제사회 해양포유류 보호 논의에 선제적으로 대응하기 위한 ‘(가칭)해양포유류 국제논의 동향 연구 사업’의 필요성 및 추진 로드맵을 제시함
- ▶ 해양포유류 보호를 위한 수산업적 대응 방안의 효율적 이행을 위한 정책 제언으로 관련 법률 제·개정(안) 및 신규 인력·조직 정비 방안을 제시함
- 중장기적으로는 (가칭) 「해양포유류보호법」의 제정을 검토하고, 이와 함께 (가칭) ‘해양포유류 혼획증명제도’와 「수출 수산물의 해양포유류 혼획 조사에 관한 고시」 신설을 제안함
- 미국 MMPA에 대응한 해외어업목록-진행보고서-동등성 평가 등 일련의 과정이 4년 단위로 반복되는 점을 고려하여 ‘미국 MMPA 대응 T/F’ 구축과 전문적이고 체계적인 해양포유류 보호 및 구조를 위한 민관학연 네트워크 구축 방안을 제시함

3) 정책적 기여 등 기대효과

- ▶ 해양포유류 보호 차원에서 해양포유류 혼획이 발생한 어업에서 생산된 수산물의 수출 규제 가능성에 대비한 국내 수산업의 대응 방안을 제시하여 국내 수산물 수출 영향 최소화에 기여
- 단기적으로는 2022년 對미 수산물 수출 규제에 대응하고 중장기적으로는 국내 해양포유류 혼획 보고 제도 미마련에 따른 국내 수산

업의 비보고·비규제 어업으로 간주될 위험성을 근본적으로 제거하는데 기여함

- ▶ 국내 해양포유류 보호 관련 법·제도 재정비를 통해 수산업이 해양 포유류와 상호 공존할 수 있는 기반 마련에 기여
 - 고래를 포함한 해양포유류를 ‘이용’ 대상이 아니라 ‘보호’해야 할 ‘생명체’라는 어업인 인식 전환에 기여하고 해양포유류 보호 관련 수산 정책 정비를 위한 기초 자료로 활용함
 - 국내 제도 정비를 통해 국제 사회에 해양포유류 보호 노력에 동참하고 있음을 홍보하고, 향후 상업적 포경 금지에 대한 정부 입장 마련의 기초 자료로 활용함

A Study on the Korean Fisheries Response in Promoting Conservation and Management of Marine Mammals

Myeong-Hwa Jung · Ji-Eun An · Suk-Ran Moon ·
Seo-Yeon Oh · Mi-Kyeong Yoon · Hye-Su Hong

1. Purpose

- ▶ With the recent development of international regulations for the conservation of marine mammals, this study aims to present comprehensive countermeasures to Korea's fisheries industry, mainly based on the comparative legal analysis.
- This study specifically intends to minimize the impact of trade restrictions imposed by the U.S. Marine Mammal Protection Act import provisions in the short term, while building a coherent policy framework for co-existence between fisheries and marine mammals.

2. Methodology

- ▶ This study conducted literature review, qualitative comparative analysis, and expert consultations aiming at identifying legal and policy options to reduce bycatch of marine mammals in fisheries.

- A comparative study includes an analysis of international legal regimes governing the conservation of marine mammals and relevant domestic laws in the South Korea, Japan and U.S..
- This study also carried out semantic network analysis as a method for qualitative research. After extracting keywords from relevant legal texts in South Korea, the U.S. and Japan respectively, the study analyzes its semantic relationships among keywords. The result of this analysis shows ethical and cultural implications in law while quantitatively confirming the principal agents of legal enforcement and managing governance of marine mammals.
- Furthermore, the study carried out a scenario analysis in order to understand the impact of marine mammal conservation policies on the Korean fisheries exports. This analysis was conducted on the premise that the U.S. MMPA import provisions would be implemented in 2022 with the 2020 draft version of the List of Foreign Fisheries (LOFF) as well as comparability findings.

3. Research findings

1) Summary of main findings

- ▶ Global governance for the conservation of marine mammals has been developed in a fragmented way with the specific focus on cetaceans and pinnipeds.
- The International Whaling Commission (IWC), originally established to manage whaling, has been transformed into a

conservation-focused regime. With the growing consciousness of cetaceans' intelligence and cognitive ability, the *opinio juris* that whales are entitled to life has evolved in the customary international law.

- Current global regime for the conservation of marine mammals has been evaluated as being fundamentally weak in general, with alternative governance being suggested to overcome limitations.
- ▶ The analysis shows that bycatch of marine mammals in fisheries is commonly occurred within South Korea's EEZ. The most significant bycatch is finless porpoise (stow net), followed by common dolphin (gill net, set net), mink whale (set net), and pacific white-sided dolphin (gill net).
- Having started stock assessment on marine mammals since 2000, South Korea has found 11 species of cetaceans, and 2 species of pinnipeds. Korea is conducting regular stock assessment for 6 species including mink whale, common dolphin, finless porpoise, common bottle-nosed dolphin and Indo-Pacific bottlenose dolphin.
- ▶ According to the results of the scenario analysis, it is expected that Korea's exports of fishery products will decline by 10% compared to the average exports over the last 10 years as the U.S. Marine Mammal Protection Act (MMPA) Import Provisions Rule implemented in 2022
- This analysis consists of three options based on whether Korea's fisheries exports are able to meet the requirements stipulated in the MMPA 'Import Provisions Rule.' First scenario assumes that the Korean fisheries industry can comply with all the

requirements for U.S. imports and maintain the current level of fishery product exports. Second scenario assumes the opposite of the first situation. And the third supposes that products exported to the U.S. partially meet the requirements of comparability findings and allow for the construction of a system for verifying that products are produced in fisheries comparable to the U.S. standards.

- ▶ As the result of a qualitative comparative analysis of the laws and institutions related to marine mammals in South Korea, the U.S. and Japan, South Korea needs to improve the legal system in regards to the conservation of marine mammals including stock assessments, bycatch management and establishment of “Take Reduction Plans” and etc.
- ▶ In particular, South Korea’s governance on marine mammals are fragmented with the mixed value of protection and exploitation, which pose limitations on consistent implementation of policies over marine mammals.
 - In other words, Korea is currently lack of proper governance and implementation for the conservation of marine mammals. For example, Korea is only conducting stock assessments for only a few marine mammal species, reporting bycatch only limited to certain protected species, and allowing the distribution and sales of accidentally killed whales (excluding protected species) as a traditional diet, only in cases where illegal activities are not identified. These factors will work against South Korea’s comparability findings for exporting fishery products to the U.S. over the short-term, while serving

as an potential obstacle for Korean fishery exports worldwide over the long run.

- This study includes an examination of a number of case studies, identifying that the U.S. has established a legal foundation under the MMPA which includes: exceptional allowance for incidental take of marine mammals as well as mandatory requirements, issuing the permits for incidental take of marine mammals and marine mammal authorization program for the fishery, conducting stock assessments of all marine mammals, and developing and implementing “Take Reduction Plans (TRP)” for each “strategic stock” of marine mammals to limit incidental take from commercial fisheries to below the potential biological removal (PBR) level.
- Japan, one of the major whaling nations, conducts a scientific stock assessment to estimate the stock available for whaling in accordance with the “Act on the Implementation of Cetacean Scientific Research for the Implementation of Commercial Whaling (Law No. 76 of 2017)”. In addition, requirements for whaling are specified, including restrictions to fishing gear and a closed season whereby whaling cannot occur, while incidental mortality and serious injury of marine mammals besides whaling are limited to those caught on ‘set net fisheries’. In other words, the sale and possession of marine mammals who have been killed incidentally or has been seriously injured is banned in principle other than from whaling and dolphin/porpoise fisheries and bycatch from set net fisheries. Moreover, Japan has published annual reports on the status of bycatch, incidental take and stranding, while providing a manual for rescuing stranded marine mammals.

2) Policy suggestions

- ▶ This study proposed following aspects of policy options for marine mammal protection in South Korea with taking into consideration of fisheries industry; which includes legal and institutional improvements, measures to reduce interactions with marine mammals, and ways to strengthen international cooperation.
 - With regard to legal and institutional improvement, this study proposed suggestions on the following areas: i) legal revision draft to have jurisdiction over stock assessment and evaluation on marine mammals in Korea's EEZ and high seas where distant fisheries are in operation; ii) legal improvement measures for mandatory reporting of incidental take of marine mammals, and iii) short and long-term measures to curb the distribution and sale of marine mammal meat.
 - To reduce interactions with marine mammals, this study has given rise to a number of suggested improvements in the following areas: i) strengthening R&D to investigate interactions between marine mammals and the fishery industry, ii) establishing measures for reducing the incidental mortality and serious injury of marine mammals by major fishery industry and iii) specific measures and its implementation roadmap to certify a fishery that has reduced incidental take of marine mammals.
 - To strengthen international cooperation regarding marine mammal, this study proposed following suggestions, i) strategically enhancing international cooperation in marine

mammal-related international organizations including IWC, and ii) presenting the necessity and an implementation roadmap for the tentatively named ‘International trend analysis survey on Marine Mammals’ in order to preemptively respond to international discussion on the protection of marine mammals such as FAO and RFMOs.

- ▶ The study proposed enacting a legislation and amendment of specific laws, establishment of a new organization and expansion of workforce to allow the fisheries industry to effectively implement measures for protecting marine mammals.
 - In the long-term, the government needs to consider drawing a law of the tentatively named ‘Korean Marine Mammals Protection Act’ and establish the ‘Verification System of Incidental Take of Marine Mammals’ as well as the ‘Legal Notice on Incidental Take Survey of Marine Mammals by Exporting Fishery’.
 - Considering that Korean response for U.S. LOFF revision, submission of Progress Report on marine mammal protection and application of Comparability Findings in accordance with the MMPA Import Provisions Rule will be required every four years in order to export seafood to U.S., this study presented measures for formulating a task force and establishing a network that participates various stakeholders from fishermen, NGOs, government, universities to research institutions for protection and rescue of marine mammals in Korea.

3) Expected outcomes

- ▶ In order to promote the conservation of marine mammals in Korea, this study proposes countermeasures in preparation for potential export restrictions on domestic fisheries which possibly involves in incidental mortality or serious injury of marine mammals
 - Over the short-term, this study allows for responding against the U.S. export restrictions on domestic fishery products in 2022. Over the mid-to-long term, it contributes to fundamentally eliminating a potential risk that the absence of a system for reporting the incidental mortality or serious injury of marine mammals in Korea can result in the domestic fishery industry being considered as IUU fishing, especially unreported and unregulated fishing.
- ▶ Improvement of domestic laws and systems regarding the protection of marine mammals will contribute to laying the foundation for co-existence between the fishery industry and marine mammals.
 - This study concludes that the Korean government need to recognizes importance of whales, dolphins and porpoises to our unique marine ecosystems and establish laws and regulations stipulating specific requirements and limitation on fishing industry. Based on that, fishermen need to change their perception on marine mammals from being subjects of 'exploitation' towards being considered 'life' in need of 'protection'. The study serves as basic research material to

improve policies relevant to the protection of marine mammals in Korea.

- Improvement of domestic systems will promote Korea's efforts to join in on the international endeavor to protect marine mammals. In addition, this study can be utilized as basic materials for preparing the governments' position in regards to a ban on commercial whaling in international organization.

제 1 장

서론

제1절 연구의 배경 및 필요성

해양포유류는 해양에서 서식하는 포유동물을 의미하며, 고래류와 물개, 물범 등 기각류¹⁾를 아우른다. 특히 고래류는 지구상에 존재하는 가장 큰 포유동물로 전 세계 약 90종²⁾이 서식하는 것으로 알려져 있으며, 우리나라에도 36종³⁾이 출현하는 것으로 확인되고 있다.

해양포유류와 인류의 해양 활동간 상호작용⁴⁾의 역사는 매우 길다. 우리나라 울산 반구대 암각화가 보여주듯 인류는 선사 시대부터 고

1) 기각류(鰭脚類)란 수중 생활에 알맞게 진화한 지느러미발을 가진 해양포유동물을 의미함. 분류학상 포유강(Mammalia) 식육목(Carnivora) 기각아목(Pommopedia)에 속함. 기각류는 전 세계 해양에 33종이 서식하고 있으며 이들은 물범과(Phocidae), 바다코끼리과(Odobenidae), 바다사자과(Otariidae) 세 그룹으로 나뉨. 기각류는 약 2천 3백~2천 9백만 년 전에 지구상에 출현하기 시작한 것으로 알려져 있으며, 우리나라 바다에는 물범과의 점박이물범, 바다사자과의 물개, 바다사자, 큰바다사자 등 4종의 기각류가 분류하는 것으로 알려져 있음(국토해양부, 2011, p. 5).

2) 애널리사 베르타(2016), p.6

3) 국립수산물학원 고래연구센터 내부자료.

4) 상호작용이란 해양포유류를 직접적으로 포획하는 행위(포경)와 어업의 대상이 되는 어종과 함께의 도하지 않게 해양포유류가 포함되어 어획하는 것(혼획)을 포함하는 것을 의미함.

래 자원을 직접 이용한 것으로 보인다. 고래를 비롯한 해양포유류는 과거 해안가 어업인과 인근 거주자의 주요한 식량 공급원이었고, ‘고래기름’이라 불리는 경유(鯨油)는 미국, 노르웨이 등 주요국의 산업화 과정에서 유용하게 이용된 것이 확인되고 있다. 이와 같은 고래의 근대 포경은 국제포경위원회(International Whaling Commission, 이하 IWC)가 1985년 ‘상업포경 모라토리엄’을 선언할 때까지 이어졌다. 그 외 물개 등 기각류의 가죽과 뼈 등이 도구, 장식품, 건축 재료 등으로도 이용되었다.

IWC의 모라토리엄에 의한 고래의 직접적인 포획은 금지되었지만 인간 활동이 해양포유류 개체수 감소의 원인이 되고 있다는 과학적 근거가 밝혀지고 있다. 어업 과정에서 발생하는 해양포유류의 부수 어획, 해양오염 및 선박 충돌 등이 대표적인데 직접 포획을 의도하지는 않았으나 인간 활동으로 인해 해양포유류가 사망하거나 심각한 부상을 입어 사망에 이르는 상호작용이 그 원인이라는 것이다. 세계 최대 규모의 환경단체인 세계자연보전연맹(International Union for Conservation of Nature, 이하 IUCN)에 따르면, 전 세계적으로 해양포유류의 25%가 멸종 위기에 처해 있고, 해양포유류의 약 36%는 과학적 이해가 부족하여 보전 상태를 정확하게 알 수 없는 ‘자료 부족종’으로 분류되고 있는 사실이 이를 반영하고 있다.

해양포유류 개체수 감소에 따른 생물다양성 감소를 우려한 국제사회는 여러 환경 규범에서 해양포유류 보호에 대한 노력 의무를 명시하고 있다. ‘생물다양성협약(Convention on Biological Diversity, 이하 CBD)’, ‘요하네스버그 선언문’, 1992년 UN 환경개발회의(United Nations Conference on Environment and Development, 이하 UNCED)에서 채택된 ‘환경과 개발에 관한 리우 선언(Rio Declaration

in Environment and Development)’과 실천적 선언인 ‘어젠다 21(Agenda 21)’이 그것이다. 2015년 UN은 ‘지속가능한 개발목표(Sustainable Development Goal, 이하 SDG)’의 세부 목표 14에서 해양생태계 보존이라는 포괄적 목표를 수립하고 2030년까지의 목표 달성 시한을 부여하였다. IWC는 2018년 제67차 총회에서 고래의 상업적 이용을 전면 금지하는 ‘플로리아폴리스 선언⁵⁾’을 채택하면서 고래의 직접적 이용을 최소화하고자 하였다.

그렇다면 ‘해양포유류를 왜 보호해야 하는가?’, ‘수산업은 왜 해양포유류 보호를 위한 대응 방안을 마련해야 하는가?’라는 근본적인 의문이 제기될 수 있다. 여기에 대한 해답을 두 가지 논의에서 찾을 수 있다. 첫째, 환경론적 관점에서 해양포유류는 해양생태계의 건강 상태를 보여주는 중요한 지표이다. 해양생태계의 ‘우산종(umbrella species)’ 역할을 하고 있는 고래의 적정 개체수가 유지되면 하부 생태계인 대형 어류, 소형 어류, 무척추동물과 같은 종들이 조화롭게 해양생태계를 유지할 수 있다. 즉, 고래는 바다의 다양성을 풍족하게 해주는 해양생태계의 상징적 동물이다. 어족 자원과 달리 고래가 긴 수명을 가지고 있고, 재생산률이 낮아 한번 개체수가 감소하면 멸종에 취약하고 회복되기까지 오랜 시간이 걸리는 생태적 특성도 같은 맥락에서 이해할 수 있다.

이러한 생태적 특성을 가진 해양포유류가 선박 충돌, 어업 활동 등 인간 활동으로 인해 비자연적 사망이 늘어나고 있다. 어업 활동을 위해 바다에 설치한 어구와 어망에 해양포유류가 얽히거나 갇혀서 사망하거나, 사망하지 않더라도 심각한 부상을 입어 사망의 직접적인 원

5) 2018년 IWC는 제67차 총회에서 고래의 상업적 이용을 전면 금지하는 플로리아노폴리스 선언을 채택하고, 고래 포획을 경제활동으로 간주하지 않는다고 밝힘.

인이 되기도 한다. 이와 같은 해양포유류의 비자연적 사망이 늘어나면서, 해양포유류의 적정 개체수를 유지하는 데 어려움을 겪고 있다.

둘째, 해양포유류 보호 여부가 수산물 무역 제재의 주요 수단으로 활용될 가능성이 높아지고 있다. 주요 선진국을 중심으로 어업 과정에서 발생하는 해양포유류 혼획이 개체수 감소의 주요 원인이라는 사실에 주목하며, 해양포유류 보호를 위해 법과 제도를 정비하고 있다. 대표적인 사례가 미국이다.

미국은 1978년 ‘해양포유류보호법(Marine Mammal Protection Act, 이하 MMPA)’을 제정하고 여러 차례의 개정 과정을 거치면서, 수산업이 해양포유류 보호를 위해 이행해야 하는 다양한 프로그램을 마련하였다. 2017년에는 동법 하위 법령을 마련하여 미국 어업의 해양포유류 보호와 유사한 수준의 조치를 미국에 수산물을 수출하는 모든 국가에 마련할 것을 요구할 수 있게 되었다. 즉, 수산물을 생산하는 과정에서 해양포유류 보호 조치가 미흡하여 혼획되거나, 해양포유류 사망이나 부상이 발생하는 방법으로 생산된 것이 확인된 경우 미국은 해당 어업으로 생산된 수산물의 수입을 금지할 수 있다. 이러한 무역제재 조치는 2022년 1월부터 전 세계 모든 국가에 적용될 예정이다.⁶⁾ 미국뿐만 아니라 수산물 소비의 50% 이상을 수입에 의존하고 있는 EU도 2019년 해양포유류 등에 대한 혼획저감 조치 의무가 포함된 규칙을 발표하였다.⁷⁾ 미국과 EU를 주축으로 해양포유류

6) 2020년 10월 기준임. 본 연구가 완료된 후 2020년 11월 미국 NOAA는 수산물 수입 규제조치를 1년 연장하여 2023년 1월부터 적용한다고 밝힘. 그러나 본 연구는 기존 미국이 MMPA 수산물 수입 규제 시행규칙이 밝힌 2022년 3월에 대미 수산물 규제가 적용되는 것을 가정하여 분석하였음을 밝혀둠.

7) REGULATION (EU) 2019/1241 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 20 June 2019, p. 3.

구체적인 문안은 다음과 같음.

(17) To afford the strict protection for sensitive marine species such as marine

보호를 위해 자국과 동일하거나 유사한 수준의 보호 조치를 수산물 수출국에 대해서도 요구할 수 있는 법적 근거를 마련하게 되었다. 앞으로 수산업의 해양포유류 보호 조치 마련 및 이행은 무역 제재를 회피하고 국제 경쟁력을 결정하는 중요한 요소를 자리매김할 것이다.

이상과 같은 배경에서 일반 해면어업 기준 세계 16위의 수산물 생산국이자⁸⁾ 수산물 수출이 꾸준히 증가하고 있는 우리나라로서는 해양포유류 보호를 위한 수산업 대응 방안 마련이 매우 시급하다. 수산 분야의 해양포유류 보호를 위한 적절한 조치를 마련하지 않을 경우 단기적으로는 미국 등 주요 선진국의 수산물 수출 규제가 예상되며, 중장기적으로는 국내 해양생태계의 다양성 감소에 따라 미래 세대에 해양포유류를 물려주지 못하는 불행이 예견되기 때문이다.

이에 본 연구의 목적은 국내 수산업의 해양포유류 보호를 위한 대응 방안을 제시하는 데 있다. 해양포유류 보호를 관할하는 국제 거버넌스와 미국을 주축으로 한 해양포유류 보호 규범의 세계적 확산을 고려해서 우리나라 해양포유류에 관한 법·제도의 정비 방안을 제시하고자 하였다. 이러한 연구를 통해 미국 및 주요 선진국에서 직면하게 될 국내 수산물 수출 규제 영향을 최소화하고, 우리나라 수산업이 해양포유류와 상호 공존할 수 있는 기반을 마련하는 데 기여하고자 하였다.

mammals, seabirds and marine reptiles provided for in Directives 92/43/EEC and 2009/147/EC, Member States should put in place mitigation measures to minimise and where possible eliminate the catching of such species by fishing gear.

8) FAO(2020), p. 13.

제2절 선행연구 분석

1. 주요 선행연구

해양포유류와 수산부문 간의 상호 영향관계를 분석하고 향후 법제 도적·정책적 대응방안을 제시하기 위한 본 연구는 크게 5개 분야별 선행연구를 진행하였다. 첫째, 해양포유류에 관한 글로벌 거버넌스 연구, 둘째, 우리나라 해양포유류 실태와 수산부문 영향 분석에 관한 연구, 셋째, 미국과 일본의 해양포유류 관련 법·제도 분석에 관한 연구, 넷째, 우리나라 포경어업 관련 연구를 살펴보았다. 마지막으로 국내외 해양포유류 관련 법·제도의 정량적 비교분석을 시도해보고자 언어네트워크 분석에 관한 연구를 살펴보았다.

1) 해양포유류의 글로벌 거버넌스

(1) Marine Mammal Conservation and the Law of the Sea

Cameron S.G. Jefferies(2016)는 기본적으로 해양포유류에 대한 포괄적인 국제 거버넌스가 필요하다고 주장하고 있다. 이를 위해 해양포유류의 정의와 종별 생물학적 특성을 살펴보고, 이슈별로 산재되어 있는 해양포유류 관련 규제들을 소개하였다. 특히, 최근 새롭게 대두되고 있는 해양포유류의 윤리적, 사회·환경적 문제들을 자세히 언급함으로써 해양포유류에 대한 새로운 거버넌스가 왜 필요한가를 역설하고 있다. 덧붙여 IWC 등 기존 해양포유류 관련 레짐들의 한계를 살펴봄으로써, 기존 레짐을 대체할만한 통합적인 거버넌스가 필요하다고 설명한다. 구체적으로는 유엔해양법협약(United Nations Convention on the Law of the Sea, 이하 UNCLOS)의 제65조와 제

120조에 근거하여 (가칭)UN 해양포유류 협약(Framework for a UN Marine Mammal Agreement)에 대한 논의를 시작할 수 있고, 이와 함께 관련 규제조치를 이행할 수 있는 국제해양포유류위원회(International Marine Mammal Commission)의 설립 방안에 대해서도 제시하고 있다.

(2) The Power of Words in International Relations: Birth of an Anti-Whaling Discourse

Charlotte Epstein(2008)은 포경에 대한 국제적 담론 형성과정을 설명한 연구로, 국제 관계학적인 측면에서 포경이 왜 국제사회의 주요 논의 대상이 되었고, 그 역사와 논의 배경이 무엇인지를 살펴보고 있다. 특히 제2차 세계대전을 기점으로 어떻게 고래가 ‘이용’의 대상에서 ‘보호’의 대상으로 발전하였는지 행위 주체별(국가, NGO, 국제기구 등) 담론 형성과정과 행동 변화를 집중적으로 살펴보고 있다. 1982년 IWC의 레짐하에서 포경에 대한 전면 모라토리엄 선언은 국제사회가 고래를 보호의 대상으로 여긴다는 상징적인 의미가 있으며, 이러한 입장 변화는 국제정치학적으로 강력한 담론 형성(powerful discourse)을 통해 가능한 것이었다고 주장하고 있다.

(3) International Marine Mammal Law

Nikolas Sellheim(2019)은 국제법적인 차원에서 해양포유류에 대한 개괄적인 내용을 소개하고 있다. 동 연구는 해양포유류의 종별 생물학적 특성과 함께 인간과의 상호작용 역사를 자세히 설명하고 있으며, 관련 법적 레짐들을 해양포유류 분류별(고래류, 기각류, 북극곰)로 자세히 소개하고 있다. 실제로 「국제해양포유류법」이 존재하지

않음에도 불구하고, 연구 제목을 「국제해양포유류법」이라 명명한 이유는 법적 구속력 여부에 상관없이 해양포유류와 관련 있는 모든 법적 체계를 살펴보고, 거버넌스적 특성을 종합적으로 살펴보기 위함이라고 밝히고 있다. 특히 동 연구는 해양포유류 국제 거버넌스에 관해 5가지의 시나리오를 제시하였다. 즉, i) 지금과 같이 분산된 거버넌스를 유지할 경우, ii) 이용 레짐으로 돌아가 자원관리적인 차원에서 접근할 경우, iii) IWC 대체 레짐을 만들 경우, iv) UNCLOS하에서 해양포유류에 대한 새로운 포괄적인 거버넌스를 만들 경우, v) CBD나 UN 공해어업협정(United Nations Fish Stock Agreement, 이하 UN FSA) 등 다른 레짐에 흡수될 경우 등이며, 각 시나리오별 특징을 설명하였다.

(4) Is banning Enough? The Intricacy Inherent to Marine Mammal Conservation

Ilja Richard Pavone(2018)은 해양포유류 보호에 대한 거버넌스 복잡성을 설명하고 있다. Pavone은 직접적인 보호 장치(국제야생법, IWC, CITES, 지역협약, EU의 관련 규제 등)와 간접적인 보호 장치(지속가능한 수산업 관련 규범, 부수어획 관련 규제 등)로 나누어 현재 해양포유류에 대한 거버넌스 체계가 얼마나 분산되어 있고 복잡한지를 설명하고 있다. 특히 이 연구는 EU의 관련 규제를 중점적으로 살펴보면서 현재 거버넌스로는 해양포유류의 동물복지 문제까지 다루기에 한계가 있으므로 국제수산법을 중심으로 보완이 필요하다고 주장하고 있다.

2) 국내 해양포유류 실태 및 수출영향 분석

(1) 미국의 해양포유류 혼획 어업 생산물 수입금지 조치에 따른 대응 방안 연구

손호선 외(2016)는 우리나라 어업의 종류 및 對미 수산물 수출 현황, 우리나라 연안에서 서식하는 고래류 혼획 현황을 분석하여 향후 對미 수산물 수출 시 발생 가능한 문제점을 살펴보고 대응 방안을 제시하였다.

동 연구는 우리나라의 해양포유류 혼획 수준을 점검하기 위해 국내 연안 고래류 혼획량과 자원량 추정 결과를 활용, 생물학적허용사망량(Potential Biological Removal, 이하 PBR)을 도출하였다. PBR은 미 수산청에서 자국 해역 내 해양포유류 혼획 관리를 위해 사용하는 개념으로 인간이 한 생물 개체군에 행사할 수 있는 사망량의 허용 한계치로 정의할 수 있다. 즉, 해양포유류의 자연사망량을 제외한 포획, 혼획, 선박충돌 등 비자연 사망량의 합이 각 생물 개체군의 유지에 영향을 미치지 않는 한계치로 미 수산청은 자국 해역 내 해양포유류 혼획 수준을 PBR의 10% 이하로 저감하는 것을 목표로 한다.⁹⁾ 미 수산청에 따르면 PBR은 각 해양포유류 개체군별 최소 추정 자원량(Minimum Population Estimate; N_{min})을 기준으로 최대 생산률(Maximum Net Productivity Rate; R_{max})의 절반 값과 회복률(Recovery Factor)을 곱한 값으로 추정된다.¹⁰⁾

$$PBR = N_{min} \times 0.5R_{max} \times F_r$$

9) 손호선 외(2016), p. 107.

10) NMFS(2016), p. 5.

동 연구는 국내 연안 고래류 중 자원량 추정이 가능한 6종의 PBR을 추정하였으며, 미 수산청의 혼획 관리 기준을 준용하여 각 개체군별 PBR의 10%를 추정하였다. 우리나라 연안에서 가장 빈번하게 혼획이 발생하는 상괭이의 PBR 10%는 약 16.7마리로 추정되었으며, 참돌고래는 9.5마리, 닳돌고래는 2.4마리로 추정되었다.

〈표 1-1〉 우리나라 해역 고래류 PBR 추정

종류	추정 연도	추정 개체수	10% PBR
참돌고래	2015	15,651	9.5
닳돌고래	2015	4,036	2.4
큰돌고래	2015	1,826	0.8
상괭이	2015	13,144	16.7
밍크고래(동해)	2013	586	0.9
밍크고래(서해)	2013	900	1.0
남방큰돌고래	2011	114	0.2

자료: 손호선 외(2016), p. 121

우리나라의 고래류 혼획 수준은 미국의 해양포유류 관리 기준을 크게 상회하는 것으로 나타났다. 이에 對미 수산물 수출을 지속하기 위해서는 주요 수출 품목을 생산하는 어업별 대응책 마련의 필요성과 해양포유류 혼획 저감을 위한 지속적인 제도 개선, 혼획 저감 어구 개발 및 현장 보급의 필요성 등 의미있는 결과를 제시하였다.

(2) 미국 IUU 수산물 수입통제제도의 문제점과 시사점

박민규(2018)는 불법·비보고·비규제어업(Illegal, Unreported and Unregulated fishing, 이하 IUU 어업)을 통해 생산된 수산물에 대한 미국의 수입금지 규정이 국제법상 WTO 협정에 위배되는지 검토하였다. 또한, 미국이 자국법인 매그너스-스티븐슨법(Magnuson-Stevens

Fishery Conservation and Management Act, 이하 MSA)에 의한 IUU 어업 협의 절차를 우리나라에 요구할 경우 그 대응방안을 모색하였다. 이를 위해 미국 의회 및 행정부의 최근 IUU 입법 동향을 살펴보았으며, GATT와 WTO 기존 사례를 통해 미국 MSA가 특정 국가의 IUU 어업을 통해 생산된 수산물에 대한 수입금지 규정이 WTO 협정에 합치하는지 여부를 검토하였다.

동 연구에 따르면 미 의회 IUU 보고서는 IUU 어업을 국가, 지역수산물관리기구(Regional Fisheries Management Organization, 이하 RFMO), 국제 수산 보존 및 관리 규칙을 위반하여 어업하는 것으로 정의한다. 다만, 우리나라 선박이 CCAMLR 수역에서 이빨고기 어획을 위해 행한 IUU 어업은 미국의 관할권 밖에서 이루어진 행위이며, 대상 어종인 이빨고기는 미국 관할권을 회유할 가능성이 없음에 따라 미국의 수입금지 조치는 GATT 제20조에 의한 관할권을 넘어서는 것으로 판단하였다. 또한, 미국 MMPA상 수산물 수입규제 조치가 IUU범상의 수산물 수입금지 규정과 유사하다고 판단하였으며, 수산자원 보호를 이유로 타국의 수산물을 수입금지하는 무역제한조치는 WTO의 일반 원칙인 무역자유화, 시장접근, 비차별 원칙에 위배되는 것으로 판단하였다.

동 연구는 향후 미국과의 협상을 위해 WTO 협정과 기존 국제 분쟁사건에 대한 이해도를 높일 필요성이 있다고 지적하였다. 이와 더불어 미국을 포함한 한국의 주요 수산물 교역국의 수산 관련 입법 현황을 선제적으로 파악하여 국내 수산업에 미칠 영향을 예측해야 하며, 국제 수준에 부합하는 국내 법규 정비의 필요성을 강조하였다.

(3) 2011-2017년 국내 연안 고래류의 혼획 특성

이슬희 외(2018)는 혼획된 고래류에 관한 처리 절차를 명시한 「고래자원 보존에 관한 고시」를 바탕으로 국내 연안에서 발생하는 고래류 혼획 특성을 파악하였다. 고래류 혼획 현황은 해경에서 발급한 고래류 유통확인서와 해경 수사기록 자료를 바탕으로 하였으며, 고시가 시행된 2011년에서 2017년까지 약 12만 마리의 고래류가 혼획된 것으로 나타났다. 주로 혼획된 고래류는 상괭이, 참돌고래, 밍크고래, 닳돌고래로 각 고래종별 혼획 특성이 상이하게 나타났다.

전체 고래류 혼획의 67.6%를 차지하는 상괭이는 주로 서해 안강망 어업에서 혼획되었으며, 4~6월 혼획량이 증가하고, 7~9월 급감하는 경향을 보였다. 혼획이 증가하는 시기는 서해 새우류와 소형어류 조업시기와 유사하며, 월별 상괭이 혼획은 안강망 조업 여부에 따라 증감하는 것으로 추정되었다. 또한, 상괭이 혼획의 11.5%는 트롤어업에서 나타났는데, 이는 11~12월의 남해 기선권현망 어업의 조업시기와 유사하다고 지적하였다. 참돌고래는 자망과 정치망에서 혼획률이 높게 나타났으며, 주로 밤에 먹이활동을 하는 참돌고래와 자망의 조업시간이 일치하여 혼획 발생이 많은 것으로 추정하였다. 또한, 정치망의 경우 여러 마리의 참돌고래가 동시에 혼획되는 특성을 보였는데 이는 참돌고래가 동해 연안으로 먹이를 쫓아 무리지어 이동하며 섭이 활동을 하다 정치망 유도 그물에 혼획된 것으로 추정하였다. 밍크고래는 동해 정치망, 닳돌고래는 동해 자망에 의한 혼획률이 높게 나타났으며, 이는 각 어구의 부설장소와 해당 고래류의 분포 범위가 겹쳐 혼획 비율이 높게 나타난 것으로 추정하였다.

동 연구는 우리나라 해안에서 주로 혼획이 발생하는 상괭이, 참돌고래, 밍크고래, 닳돌고래를 중심으로 혼획의 특성(어구, 시기, 지역

등)을 규명하였으며, 향후 우리나라 고래류 혼획 저감 방안으로 종별 혼획 특성을 고려한 다양한 연구의 필요성을 제기하였다.

3) 해외 해양포유류 관련 법·제도

(1) The Marine Mammal Protection Act at 40: Status, recovery, and future of U. S. marine mammals

Joe Roman *et al.*(2013)은 미국 MMPA 시행의 성과를 분석하고 해양포유류를 효과적으로 관리하기 위한 개선 사항을 제시하였다. MMPA 시행의 성과로는 자원회복, 해양포유류 계군 구조에 대한 정보수집 및 연구 역량 강화 등을 제시하였다. 동법 시행의 미흡한 점으로는 미국 연안경비대와 국립수산청(National Marine Fisheries Service, 이하 NMFS)의 단속 역량 부족, 정치적 이해관계에 따른 해양포유류 보존 조치 시행 지연, 해양포유류 자원량 변화에 대한 모니터링 부족, 해양포유류 오염물질 축적, 소음과 방해요인에 대한 영향 분석 및 대응 부족을 제시하였다. 이를 보완하기 위해서 생태계 기반의 종합적 의사결정을 강화하여 해양포유류의 지속가능성을 확보하는 것이 필요하다고 강조했다.

(2) U.S. seafood import restriction presents opportunity and risk

Rob Williams *et al.*(2016)은 미국의 MMPA 시행에 따른 수산물 수입 제한 조치의 위협 요인과 기회 요인을 분석하였다. 기회 요인으로 는 MMPA가 해양포유류 보호와 역행하는 전 세계의 기존 어업 관행을 바꿀 수 있는 마중물 역할을 할 수 있다는 점을 제시하였다. 그러나 미국 수입 수산물의 대부분이 개발도상국에서 수입됨에 따라 이들 국가의 역량 부족으로 해양포유류 혼획 모니터링 및 보존조치 수립

이 어려울 수 있다. 이러한 경우 위협 요인으로서는 개발도상국의 對미 수산물 수출이 어려울 수 있고, MMPA 시행에 따른 수산물 수입 제한 조치의 효과가 약화될 수 있다. 이러한 위협 요인을 극복하기 위해서는 각국이 해양포유류 혼획을 저감하기 위한 정책적 노력과 과학적 역량을 개선하는 동시에, 개발도상국에 대해서는 정부 간 국제기구, 재단 등을 통해 역량 강화를 지원할 필요가 있다고 강조하였다.

(3) 국제사법재판소의 일본 남극 조사포경 불법판결에 따른 한국의 고래 자원관리 정책방향 제안

손호선 외(2014)는 일본의 남극 조사포경 프로그램에 대해 국제재판소가 내린 판결과 우리나라의 고래자원관리에 대한 정책방향을 제시하였다. 본 연구의 주요 내용은 IWC 협약 및 일본조사포경 배경, 국제사법재판소(International Court of Justice, 이하 ICJ)의 판결 분석, 일본 및 호주 정부의 대응, 우리나라의 IWC에서의 입장 및 고래 자원관리 정책방향 등으로 구성되어 있다.

본 연구에서 ICJ는 ‘과학 조사를 목적으로 한’ 일본의 조사포경은 일본 정부의 허가에 따른 합법적 행위이지만, 조사 목표와 실행에 있어서는 모순이 발생하여 최종적으로 국제포경규제 협약을 위반한다고 판결하였다. 이러한 판결에도 불구하고 조사포경의 합법성을 강조하며 일본은 포경에 대한 확고한 입장을 보이고 있다. 이상의 내용을 바탕으로 본 연구에서는 우리나라가 나아갈 정책방향으로 혼획 고래에 관한 관리, 고래 연구 조사 강화, 고래 자원의 이용을 살상에서 고래 관광과 같은 비살상 이용으로 전환할 수 있는 정책적 투자와 국제 공동 연구 확대에 대한 지원의 필요성을 제시하였다.

4) 국내 포경어업 및 해양포유류 관련 법·제도

(1) 고래산업의 현황과 과제에 관한 연구 - 울산광역시의 사례를 중심으로

김두겸·편상훈(2012)은 고래자원의 효율적·과학적 관리를 위한 우리나라 고래산업정책 현황과 과제를 분석하고, 미래 고래산업 활성화를 위한 정책적 비전을 제시하였다. 본 연구에서 포경어업과 고래 문화유산, 고래관광산업을 통합한 ‘고래산업’ 개념을 정립하고, 문헌 조사와 전문가 인터뷰 및 설문조사를 실시하여 국내 고래산업 정책에 관한 제도적, 기능적, 환경적 문제점과 향후 발전방안 및 정책방안을 도출하였다. 특히, 통합적 개념의 고래산업으로 발전하기 위해서는 지리적·역사적·문화적 대표성을 보유하고 있는 울산 지역을 중심으로 고래산업 육성을 위한 제도 정비와 관련 시설 개선, 신규 프로그램 개발 등 문화관광 인프라 구축을 위한 재정적·정책적 투자 지원이 추진되어야 할 것으로 제안하였다.

(2) The safety of bycatch: South Korean responses to the moratorium on commercial whaling

Bradley Tatar(2014)는 사회생태학적 접근법을 이용하여 야생생물 보존 정책의 사회적 수용 달성에 있어 문화적 중요성을 설명하기 위해 우리나라 울산지역의 고래고기 소비 관행에 관한 연구조사를 실시하였다. 본 연구는 고래고기 소비에 영향을 미치는 문화적 모델을 반대, 저항, 회피 및 지원 등 4가지로 분류하고, 울산지역 담당 공무원 및 정부기관의 전문가 등을 대상으로 심층인터뷰와 현장조사를 진행하였다.

연구 결과, 울산지역의 포경 금지에 대한 지지 그룹과 저항 그룹은 모두 고래고기 시장이 소비자 수요에 의해 움직인다고 판단하는 것으로 나타났다. 이에 따라 국내 고래 보호정책은 법 집행을 통해 불법 포경을 근절해야 할 뿐만 아니라 고래고기의 소매 판매와 소비 수요 억제를 확대하는 것도 중요함을 시사하고 있다. 또한, IWC의 포경금지는 기술적이고 과학적 측면만을 고려하고 있어 사회과학적으로는 바람직한 고래자원 보존을 위한 사회적 규칙을 제정하지 못한 것으로 이해할 수 있다고 지적하였다. 마지막으로 연구자는 고래류 보존을 위한 사회적 수용력 달성을 위한 필수단계로 정책(모라토리엄)실시 이전 사회영향평가(SIA: Social Impact Assessment)¹¹⁾의 중요성을 강조하였다.

(3) 국제포경위원회 연례회의 기조연설 분석을 통한 대한민국 정부의 포경 입장 연구

손호선 외(2015)는 우리나라가 국제포경규제협약(International Convention for the Regulation of Whaling, 이하 ICRW)에 가입한 1978년부터 2014년까지 IWC 총회에 참석한 대한민국 대표단의 기조연설과 논의 방향을 분석하고 향후 IWC에서의 우리나라 활동 방향을 제시하였다. 본 연구는 그간 우리나라의 IWC 활동 방향을 시기별로 크게 3단계로 구분하였다. 즉, 우리나라가 옵서버로 참여하며 포획쿼터 확보에 중점을 두었던 80년대(1977~1987)와 IWC의 모라토리엄 선언 이후 본격적인 자원평가 및 관리를 전제로 포경재개를 기대하였으나 반포경 그룹 세력 확대로 희망을 잃어갔던 90년대

11) social impact assessment - "includes the processes of analyzing, monitoring and managing the intended and unintended social consequences, both positive and negative, of planned interventions". (Frank Vanclay, 2003, p. 5)

(1988~1999), 그리고 적극적인 자원평가 참여 등으로 다시 한번 포경재개 목소리를 내기 시작한 2000년대(2000~2014)로 구분하였다.

향후 IWC 정책기조와 우리 정부의 활동 방향에 대해서는, IWC 내 포경재개에 관한 찬반 대립이 강화되고 있는 시점에서 우리정부의 강력한 포경 재개 주장은 불필요할 것으로 판단하였다. 이와 함께 최상의 시나리오는 조사포경으로 고래고기 수요를 충족하고 있는 일본의 사례와 같이 혼획을 통해 내수시장 수요를 충족하는 상태를 유지하는 것이라고 제안하였다.

(4) 혼획 고래 유통 이력 추적을 위한 제도 개선방안 연구

손호선 외(2018)는 1986년 IWC의 상업포경금지 조치에 따라 국내 법제에서 포경어업을 삭제하고 법적으로 금지하였으나, 불법 고래포획과 유통 문제가 지속적으로 발생하고 있음을 지적하고 이에 대한 법·제도적 개선방안을 제시하였다. 특히, 동 연구는 ‘핫핑크돌핀스’의 발표 결과를 인용, 우리나라 고래고기 소비 규모가 연간 240여 마리이며, 이 중 70%는 불법포획 밍크고래로 추정된다고 한다. 실제로 해양경찰청 자료에 근거한 밍크고래 불법포획 적발 건수를 2014년 11마리, 2015년 15마리로 확인하며, 고래고기 소비 규모를 과학적으로 뒷받침하였다.

본 연구는 고래의 불법유통을 근절하고 유통 관리 체계 마련 및 불법포획 등을 방지하기 위해 「고래자원의 보존과 관리에 관한 고시」를 제정, 수차례 개정했음에도 불구하고, 여전히 불법포획 고래 유통을 원천 차단하는 데 미흡한 점이 존재하는 것으로 평가하였다. 이에 대한 개선점으로 현재 고래 유통관리의 주요 수단인 「고래자원의 보존과 관리에 관한 고시」를 비롯한 관련 수산법 조항의 개정과 유통

이력추적제 및 관련 시스템 구축을 제시하였다. 구체적으로, 불법포획 고래의 시장 진입을 원천 차단하고 혼획 개체만 유통이 가능하도록 관련 법·제도의 개정이 필요하다고 지적하였다. 또한, 불법 유통의 증거가 될 수 있는 DNA 데이터베이스 구축 및 이를 위한 시료채집·분석 방법과 절차 등에 개선이 필요하다고 제시하였다. 마지막으로 연구개발이 활발하게 진행되고 있는 블록체인 기술 등을 활용한 효과적인 유통이력추적 시스템 확립의 필요성을 강조하였다.

5) 언어네트워크 분석

(1) 재난 관련 법률의 해외 비교 고찰 및 시사점

류상일·남궁승태(2013)는 우리나라 재난 관련 법률과 해외 재난 관련 법률을 비교하기 위한 연구방법론으로 언어네트워크 분석 방법을 활용하였다. 2004년 제정된 「재난 및 안전관리 기본법」과 선행연구를 바탕으로 미국, 일본, 영국, 프랑스, 독일의 재난 관련 법률의 요약문을 사용했으며 언어네트워크 분석을 이용하여 핵심 키워드를 찾고, 키워드 간 관계를 분석했다.

먼저, 형태소 분석을 위해 KrKwic 소프트웨어를 사용했으며, 법 요약문에서 핵심 키워드를 도출했다. 각 키워드별 관계를 확인하기 위해 행렬 매트릭스를 추출하고, 언어네트워크 분석 도구인 NetMiner를 사용하여 연관 관계를 분석했다. 연관 관계에서 키워드 간 연결중심성(degree centrality)을 산출하여 연결지도를 그려 관계성을 시각화하고 주요 키워드와 연관된 키워드를 통해 시사점을 도출하였다.

본 연구는 언어네트워크 분석 방법을 이용하여 법률을 분석한 국내 최초의 논문으로, 연구자의 주관적 판단이 개입될 수 있는 정성적 분석에 언어네트워크 분석을 접목한 사례이다. 또한 국내법과 선진국의 법률 간 핵심 키워드와 키워드 간의 관계성을 분석함으로써 우리나라 재난법의 개선 방안을 제시하였다는 점에서 의미를 가진다.

(2) 언어네트워크분석을 이용한 통계법 내용분석

장정우·최경호(2012)는 한·중 간 통계 관리의 주체와 관련 기관 간의 유기적인 협조 관계에 대한 정량적인 분석을 위해 언어네트워크 분석을 실시하였다. 우리나라 「통계법」을 제1장~제5장으로 구분하고, 각 장에서 다루는 주요 부문의 관리 거버넌스를 분석했으며, 분석 결과를 중국 통계법과 비교하였다. 형태소 분석에는 KrKwic을 사용하였으며, R의 sna 패키지를 사용하여 공출현빈도 행렬을 연결망 그래프로 나타냈다.

분석 결과 통계청장이 중요한 위치에 있어 통계청장을 중심으로 협력 체계가 구축되어야 효율적인 국가 통계운용이 가능했다. 또한 통계청장 이외에도 통계작성기관장, 국가통계위원회, 기획재정부 장관, 공공기관장, 통계종사자 등 다양한 거버넌스 주체가 통계관리에 참여하고 있어, 국가가 중심인 중국법과 차이를 보였다.

2. 기존 연구와의 차별성

해양포유류와 관련한 주요 선행연구는 ‘해양포유류 거버넌스’, ‘해양포유류 보호’, ‘고래자원 조사’, ‘고래의 생태’, ‘고래 혼획’, ‘국제포경위원회’, ‘국제법 이행’으로 유형화해 볼 수 있다.

선행연구 분석 결과, 해양포유류에 관한 국제 거버넌스의 복잡성과 다양성을 확인할 수 있었으며, 최근 윤리적 이슈와 사회·환경적 이슈가 중요해지면서 해양포유류에 대한 새로운 거버넌스 마련의 필요성이 제기되고 있음을 확인할 수 있었다. 해당 선행연구는 新해양포유류 거버넌스 구축에 관한 국제 논의가 시작되고, 구속력있는 규범으로 마련되기까지 긴 논의 과정이 요구되는 점을 감안할 때 미국, EU 등이 해양포유류에 관한 국제 규범 정립에 주요한 역할을 수행할 것이라는 논리적 주장을 뒷받침하고 있다.

우리나라에서 자원 평가가 가능한 해양포유류는 상괭이, 참돌고래, 밍크고래, 닳돌고래이며, 이들 고래가 자망, 정치망, 안강망 등 국내 주요 어업에서 혼획되는 것으로 나타났다. 고래류별 어업의 혼획 실태를 과학적으로 제시하였다는 점에서 본 선행연구는 우리나라 수산업의 해양포유류 보호의 당위성을 논리적으로 잘 설명하고 있다. 그러나 미국 MMPA 등 수산물 주요 수출 대응 방안과 연계시키지 못한 점은 연구의 한계라고 할 수 있다.

한편 손호선 외(2015)는 IWC 연례회의 기초연설 분석을 통한 우리나라 포경 입장을 분석하고 향후 우리나라 활동 방향을 제시하고 있다. 우리나라가 IWC 기초 연설에서 조사포경 의지를 지속적으로 표명함에 따라 국제사회에서 잠재적 포경 국가로 분류될 가능성이 높음을 시사하며, 미국 MMPA에 대응하여 국내 해양포유류 보호 조치를 시급히 마련할 당위성을 제시하고 있다. 이상의 선행연구 결과를 반영하여 본 연구에서는 해양포유류 보호를 위한 국제 협력 방안의 일환으로 IWC 등 해양포유류 관련 국제기구에서 우리나라의 입장 변화를 설명할 필요가 있음을 제시하였다.

전체적으로 선행연구를 분석한 결과, 최근 국제사회의 해양포유류

에 대한 변화된 인식을 반영하지 못하고 있고, 수산업적 측면에서 해양포유류 보호를 위한 중장기적이고 종합적인 방향성을 제시하는 데 한계를 드러냈다. 이에 본 연구는 문헌 조사를 통해 해양포유류에 관한 국제기구의 거버넌스를 다각적으로 검토하여 해양포유류에 대한 논의 전개 방향성을 전망하고 국내적으로 정책적 대응의 필요성을 논리적으로 제시하고자 하였다. 또한 미국과 일본의 해양포유류 보호 관련된 법·제도를 우리나라의 법·제도와 비교 연구하고, 국내 관련 법제의 보완 및 개선 사항을 도출하고자 하였다. 특히 한국·미국·일본 3국의 해양포유류 관련 법·제도에 대해 언어네트워크 분석을 실시하여 각국 법에 내재한 의미와 방향성을 도출한 점은 본 연구가 가지는 차별성이라고 할 수 있다.

마지막으로 2022년 수산물 수출 규제가 예상되는 미국의 MMPA 시행 규칙을 바탕으로 국내 수산물 수출 영향에 대한 시나리오별 분석을 실시하고, 국내 수산업별 대응 우선순위를 제시한 점은 선행연구와 대비되는 가장 큰 차이점이라고 하겠다.

〈표 1-2〉 선행연구와 본 연구의 차이점 비교

구 분		선행연구와의 차별성		
		연구목적	연구방법	주요 연구내용
국제 사회 논의 동향	1	• 과제명: Marine Mammal Conservation and the Law of the Sea • 연구자(연도): Cameron S.G. Jefferies(2016) • 연구목적: 해양포유류에 대한 통합적인 글로벌 거버넌스 구축 필요성 및 세부 방안 제시	• 문헌조사	• 해양포유류 논의 배경 및 개요 • 현재 해양포유류 관련 국제 규제 동향 • 해양포유류 보호를 위한 논의 동향 및 최근 윤리적 이슈 • 해양포유류에 대한 위협 요소 • UNCLOS를 기반으로 한 거버넌스 구축안 및 로드맵

구 분		선행연구와의 차별성		
		연구목적	연구방법	주요 연구내용
	2	• 과제명: The Power of Words in International Relations: Birth of Anti-Whaling Discourse • 연구자(연도): Charlotte Epstein(2008) • 연구목적: 포경에 대한 국제적 담론 형성과정 분석	• 문헌조사	• 국제관계학에서 담론 형성의 역할 • 포경활동을 둘러싼 국제 정치경제학적 분석 • 고래 보호를 위한 담론 형성과정 및 국제사회 결정과정에 미친 영향 (포경국가와 비포경 국가 간 비교분석)
	3	• 과제명: International Marine Mammal Law • 연구자(연도): Nikolas Sellheim(2019) • 연구목적: 해양포유류의 국제 레짐 및 시나리오별 거버넌스 방안 제시	• 문헌조사	• 해양포유류의 생물학적 개요 • 해양포유류와 인간과의 상호작용 • 해양포유류 국제 레짐 및 거버넌스 특성 • 시나리오별 거버넌스 개선 방안
	4	• 과제명: Is Banning Enough? The Intricacy Inherent to Marine Mammal Conservation • 연구자(연도): Ilja Richard Pavone(2018) • 연구목적: 해양포유류의 국제 레짐 및 시나리오별 거버넌스 방안 제시	• 문헌조사	• 해양포유류의 거버넌스 개요 • 직접 보호에 대한 규제 • 간접 보호에 대한 규제 • EU의 해양포유류 및 동물복지 관련 규제 • 해양포유류 거버넌스 개선 방안
해양 포유류 실태 및 수출 영향 분석	5	• 과제명: 미국의 해양포유류 혼획 어업 생산물 수입금지 조치에 따른 대응 방안 연구 • 연구자(연도): 손호선 외(2016) • 연구목적: 우리나라 어업 및对美国 수산물 수출 현황, 해양포유류 혼획 실태 등을 파악하여 향후对美国 수출 영향과 대응방안 모색	• 문헌조사 • 통계분석	• 미국 연방규정 개정 • 대한민국 어업 종류 및对美国 수산물 수출 현황 •对美国 수산물 수출 적합성 인증 획득 방안

구 분		선행연구와의 차별성		
		연구목적	연구방법	주요 연구내용
해외 법· 제도 사례	6	• 과제명: 미국 IUU 수산물 수입 통제제도의 문제점과 시사점 • 연구자(연도): 박민규(2018) • 연구목적: 미국 IUU 어업 수산물 수입금지 규정의 WTO 협정 위배 여부 검토, 대응방안 모색	• 문헌조사	• 미국 IUU 어업 및 수산물 수입금지 관련 입법 동향 • 수산물 수입금지 WTO 협정 합치 검토
	7	• 과제명: 2011~2017년 국내 연안 고래류의 혼획 특성 • 연구자(연도): 이슬희 외(2018) • 연구목적: 우리나라 연안 고래류 혼획 특성 파악 및 고래류 혼획저감 및 보존관리를 위한 기초 자료 제공	• 관계자 면담조사(지방 해양경찰서) • 전문가 면담조사(고래연구센터) • 문헌조사	• 혼획된 고래류의 종 구성 • 연·월별 혼획 현황 • 해역별 혼획 • 어구별 혼획 현황
	8	• 과제명: The Marine Mammal Protection Act at 40: Status, recovery, and future of U. S. marine mammals • 연구자(연도): Joe Roman <i>et al.</i>(2013) • 연구목적: MMPA 성과 분석 및 향후 개선방향 제시	• 문헌조사	• MMPA 성과 분석 • MMPA 개선과제 제시
	9	• 과제명: U.S. seafood import restriction presents opportunity and risk • 연구자(연도): Rob Williams <i>et al.</i>(2016) • 연구목적: MMPA 시행에 따른 미국 수산물 수입규제의 위험 및 기회 요인 분석	• 문헌조사	• MMPA하의 미국 수산물 수입규제 조치에 따른 위험 및 기회 요인 분석
	10	• 과제명: 국제사법재판소의 일본 남극 조사포경 불법판결에 따른 한국의 고래 자원관리 정책방향 제언 • 연구자(연도): 손호선 외 (2014) • 연구목적: ICJ의 일본 남극 조사포경 불법판결 분석	• 문헌조사	• IWC 협약 및 일본 조사포경 배경 • ICJ의 판결 분석 • 일본 및 호주 정부의 대응 • 우리나라 정부의 IWC 내 입장 및 고래 자원관리 정책방향

구 분		선행연구와의 차별성		
		연구목적	연구방법	주요 연구내용
국내 포경 어업 및 관련 법· 제도	11	• 과제명: 고래산업의 현황과 과제에 관한 연구-울산광역시의 사례를 중심으로 • 연구자(연도): 김두겸·편상훈 (2012) • 연구목적: 고래자원의 효율적·과학적 관리를 위한 우리나라 고래산업정책 현황과 과제를 분석하고, 미래 고래산업 활성화를 위한 정책적 비전을 제시	• 문헌조사 • 전문가 면담조사 • 설문조사	• ICRW, 대한민국의 IWC 활동 • 국내 고래산업 현황 분석 • 고래산업 문제점 및 발전방안에 관한 설문조사 • 국내 고래산업의 제도적·기능적·환경적 문제점과 향후 발전방안 • 국내 고래산업발전을 위한 정책제안
	12	• 과제명: The safety of bycatch: South Korean responses to the moratorium on commercial whaling • 연구자(연도): Bradley Tatar(2014) • 연구목적: 우리나라 울산지역 고래고기 소비 관행에 관한 연구조사를 통해 야생생물보존정책의 사회적 수용을 위한 문화적 중요성을 설명	• 문헌조사 • 면담조사 • 현장조사	• 정책과 환경의 사회적 수용성에 관한 이론적 고찰 • 사회생태학적 접근법을 활용한 국내 모라토리엄에 대한 4단계 반응(반대-저항-회피-지원) 분석 • 국제사회 모라토리엄 수용을 위한 정책적 대응방안 제시
	13	• 과제명: 국제포경위원회 연례회의 기조연설 분석을 통한 대한민국 정부의 포경 입장 연구 • 연구자(연도): 손호선 외(2015) • 연구목적: 대한민국 대표의 IWC 총회 기조연설과 논의 방향을 분석, 향후 IWC에서의 우리나라 활동방향 제시	• 문헌조사	• ICRW, 대한민국의 IWC 활동 • 대한민국 대표 기조연설 분석 • 향후 IWC 활동방향
	14	• 과제명: 혼획 고래 유통 이력 추적에 위한 제도 개선방안 연구 • 연구자(연도): 손호선 외(2018) • 연구목적: 국내 고래 불법혼획 현황과 고래 유통질서 확립을	• 문헌조사	• 국내 고래유통 실태 • 국내 고래유통 관련 법·제도 현황 • 이력추적 시스템 및 제도 개선방안

구 분		선행연구와의 차별성		
		연구목적	연구방법	주요 연구내용
		위한 이력추적 시스템 구축 및 관련 법·제도 개선방안 제시		
언어 네트워크 분석	15	• 과제명: 재난 관련 법률의 해외 비교 고찰 및 시사점 • 연구자(연도): 류상일·남궁승태(2013) • 연구목적: 국내외 재난관련 법령의 비교분석을 통한 국내 법·제도 개선 방안 제시	• 문헌조사 • 언어네트워크 분석	• 재난관련 국내법 요약 • 재난관련 미국, 일본, 유럽 등의 법·제도 요약 • 각 국가 간 법·제도 비교분석
	16	• 과제명: 언어네트워크분석을 이용한 통계법 내용분석 • 연구자(연도): 장정우·최경호(2012) • 연구목적: 국내 통계법의 구조 분석 및 다른 국가의 통계법 등과의 비교연구 시 기초자료 제시	• 문헌조사 • 언어네트워크 분석	• 통계법 개정현황 • 주요키워드 빈도분석 • 키워드 간 연결망 분석
본 연구		• 기존 선행연구는 '고래자원 조사', 'IWC', '국제법 이행'등으로 유형화할 수 있으며, 해양포유류 보호를 위한 국내 수산 법·제도 개편 측면에서는 한계가 있음 • 본 연구는 국제사회 논의 동향을 검토하고 주요국 수산업의 고래자원 보호를 위한 법·제도와 국내 수산 관련 법·제도를 비교분석함으로써 국내 수산분야의 해양포유류 보호를 위한 중장기적·종합적 정책 과제를 도출한다는 측면에서 차별성을 가짐	• 문헌조사 • 국내외 전문가 면담조사 • 국내 수산물 수출입 영향 분석 • 국내외 법·제도 비교연구 • 언어네트워크 분석	• 해양포유류 보호 위한 국제수산 논의 동향 • 미국과 일본의 해양포유류보호관련 법·제도와 수산업 • 우리나라 해양포유류 보호 실태 및 영향 분석 • 해양포유류 보호를 위한 국내 수산업 대응방안

자료: 개별 보고서, 논문의 주요 내용을 참고하여 저자 작성

제3절 연구 내용 및 방법

1. 연구 내용

국내 수산업의 해양포유류 보호를 위한 종합적·장기적 대응 방안을 모색하기 위해 본 연구는 6장으로 구성한다. 제1장 서론에 이어 제2장에서는 해양포유류 보호를 위한 글로벌 거버넌스를 고찰한다. 해양포유류와 인간 그리고 수산업의 상호 작용의 역사를 살펴보고, 해양포유류에 관한 국제 논의 동향을 파악함으로써 국제사회가 해양포유류를 어떻게 인식하고, 어떠한 보호 대책을 논의하는지 파악하고자 하였다. 이를 통해 우리나라 수산업의 해양포유류 보호의 당위성 및 실효성 있는 보호 대책의 필요성을 추론하고자 하였다.

제3장은 우리나라 어업에서 발생하는 해양포유류 혼획 실태를 분석하고, 수산분야의 현안을 도출하였다. 국내 해양포유류 자원 실태를 살펴보고 국립수산물품질관리원의 수집·조사된 자료를 바탕으로 해양포유류와 어업 간 상호작용을 파악하였다. 수산분야 현안으로는 국내 어업 과정에서 발생하는 해양포유류 혼획 문제와 수산물 통상 이슈를 도출하였다. 특히 수산물 통상 이슈는 미국 MMPA하 수산물 수입 규제 시행 규칙에 따른 국내 수산업의 영향을 시나리오별로 추정하고자 하였다. 미국의 해외어업목록(List of Foreign Fisheries, 이하 LOFF)을 기준으로 국내 어업을 분류하고, 동등성 평가(Comparability Finding) 항목을 고려한 각 어업별 對미 수출 가능 여부에 관해 복수의 시나리오를 구성하고 영향을 추정하고자 하였다.

제4장에서는 해양포유류 보호와 관련해 미국과 일본의 법·제도를 검토하고 우리나라 법·제도와 비교한다. 미국은 환경 단체의 해양포

유류 보호 목소리를 수용하여 1970년대에 MMPA를 마련하였고, 해양포유류 자원조사-자원평가-상호작용 어업 규명-해양포유류 혼획 저감 프로그램 마련 등 법제의 체계적 발전을 보여주고 있다. 뿐만 아니라 미국-멕시코 참치 분쟁을 겪으면서 쌓인 경험을 토대로 국제법에 저촉되지 않는 수준에서 자국에 수산물을 수출하는 수출국에 대해서도 해양포유류 보호 조치를 요구하고 있다. 한편 일본은 대표적인 포경국으로서, 2017년 「상업 포경 실시 등을 위한 고래 과학 조사 실시에 관한 법」을 제정하여 대형 고래류에 대한 조사포경 및 과학적 조사를 실시하고 있다. 요약하면, 포경국인 일본과 비포경국인 미국 사례를 비교·검토함으로써 해양포유류 보호를 위한 법체계와 구체적인 보호 수단의 유사성을 확인하고 해양포유류와 상호 작용하는 수산업이 보호 조치를 어떻게 이행하는지 파악하고자 하였다. 그리고 미국과 일본 사례 검토를 바탕으로 우리나라 수산업적 관점에서 해양포유류 보호를 위해 법제 정비나 개선할 사항을 추론하고자 한다.

제5장은 해외 사례 검토와 국내 수산물 수출 영향 분석을 토대로 해양포유류 보호를 위한 국내 수산업 대응방안을 제시하였다. 크게 해양포유류 보호를 위한 법·제도 개선 방안과 국내 수산업과 해양포유류간 상호작용을 저감하기 위한 방안을 제시하였다. 마지막으로 제6장에서는 결론을 도출하고 제5장에서 도출된 방안을 실현하기 위한 정책제언을 제시하였다.

2. 연구 방법 및 추진체계

본 연구 내용을 추진하기 위해 주로 사용된 연구 방법론은 문헌 조사와 비교 연구, 질적 연구, 전문가 자문이다. 해양포유류 보호에 관

한 일반적 원칙을 담고 있는 국제해양법 협약을 살펴보고, 여러 국제 규범을 해양포유류의 직접 이용과 간접 이용 규범으로 구분하여 다각적 분석을 실시하였다. 그리고 미국, 일본, 우리나라의 해양포유류 보호 관련 법령을 비교 연구하고 수산업의 규범 수용성을 고려한 우리나라 해양포유류 관련 법제 정비의 방향성을 도출하고자 하였다.

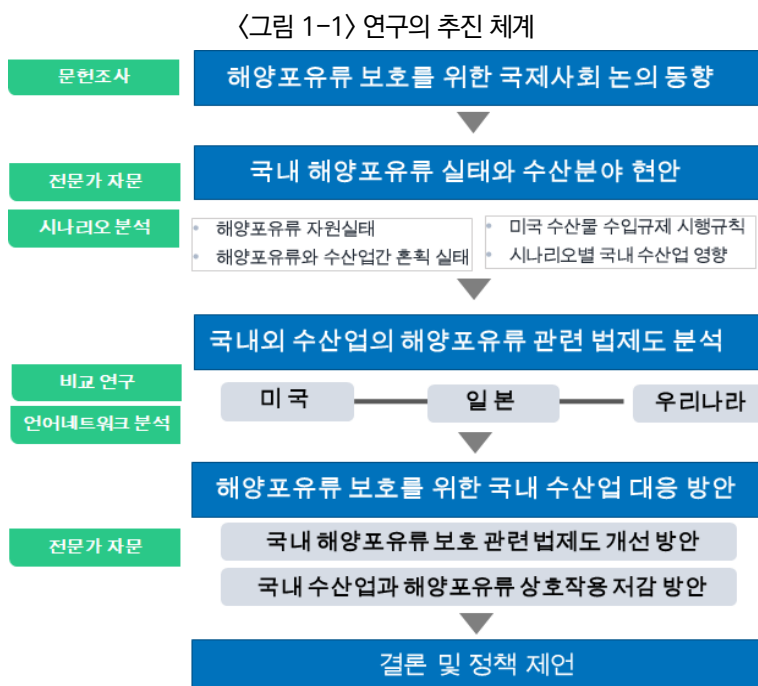
연구방법으로는 미국, 일본, 한국의 해양포유류 관련 법률에 대해 언어네트워크 분석을 실시하였다. 언어네트워크 분석은 질적 분석과 빈도 분석 중심이던 기존의 언어 텍스트 분석 방법을 통합하고, 개념어 및 키워드 간의 의미적 관계를 파악하는 방법이다. 거시적 관점에서 텍스트 자료에 숨겨진 의미를 파악할 수 있는 장점을 가진다. 이에 본 연구는 미국의 「MMPA」, 일본의 「수산자원보호법」, 「상업 포경 실시 등을 위한 고래 과학 조사 실시에 관한 법」, 그리고 우리나라의 「해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률」, 「고래자원의 보존과 관리에 관한 고시」 등을 분석 대상으로 하였다. 법률의 자연어 처리(NLP: Natural Language Processing) 과정을 거쳤고 한국과 일본 관련 법의 형태소 분석에는 R의 'KoNLP' 패키지를, 미국 법은 R의 'SnowballC' 패키지를 사용하였다. 자연어 처리 과정으로 추출된 단어의 정제(cleansing) 작업을 하고, 유의미한 단어를 선별하기 위해 전문가 자문을 병행하였다. 이러한 분석 과정을 통해 한·미·일의 해양포유류 관련 법률의 주요 키워드를 범주화하고, 각 국가별 법률이 가지는 방향성과 목적을 실증적으로 판단하고 우리나라 해양포유류 관련 법률의 개정 방향을 제시하고자 하였다.

그리고 해양포유류 보호에 대한 시장 조치가 국내 수산업에 미치는 영향을 파악하기 위해 시나리오 분석을 실시하였다. 가장 직접적으로 2022년 수산물 수입 규제가 예견되는 미국 MMPA를 기초로 우

리나라 LOFF 분류를 검토하고, 동등성 평가 결과를 예상, 각 어업별 對미 수출에 관한 시나리오 분석을 진행하였다.

마지막으로 해양포유류 관련 전문가 자문을 실시하고 다양한 이해관계자의 의견을 수렴함으로써 연구 내용의 객관성과 전문성을 제고하고자 하였다. 해양포유류 자원 실태, 해양포유류와 수산업 간 혼획 실태, 국내 사용 어구의 특성에 대해서는 국립수산물과학원 고래연구센터와 수산공학 전문가의 자문을 구했다. 또한 국제환경법 전문가 자문을 실시하여 국내 법·제도의 개선 방향에 대한 다양한 의견을 반영하고자 하였다. 마지막으로 해양포유류에 대한 실효성 있는 보호조치 마련을 위한 관계 부처 담당자 간 면담 조사도 병행하였다.

본 연구의 추진 체계는 <그림 1-1>과 같다.



자료: 저자 작성

제 2 장

해양포유류 보호를 위한
글로벌 거버넌스

제2장에서는 해양포유류 보호를 위한 국제사회의 논의 내용과 국제 레짐의 형성 과정을 주로 살펴본다. 해양포유류에 대한 정확한 이해를 위해 과연 해양포유류가 무엇인지, 인간과는 어떠한 상호작용을 해왔는지, 그리고 해양포유류의 ‘보호’와 ‘이용’이라는 가치를 두고 어떠한 국제적 담론이 형성되어 왔는지에 대해 개략적으로 살펴보고자 한다.

제1절 해양포유류의 개요 및 이용 현황

해양포유류는 바다 환경에 서식하는 포유류를 말한다.¹²⁾ 해양포유류는 대체적으로 온혈동물이고 새끼를 낳아 젖을 먹여 키우며, 폐로 숨을 쉰다는 공통적인 특징이 있다.¹³⁾ 이 외에도 바다에서 체온을 유

12) The Marine Mammal Center(검색일: 2020. 6. 21)

13) *Ibid.*

지하기 위해 지방층이 두껍고, 빠르게 수영하기 위해 유선형의 체형을 가지고 있으며, 물속에서 오래 버티기 위해 근육과 피에 산소를 저장한다는 특징이 있다.¹⁴⁾ 일반적으로 해양포유류는 어류나 다른 해양생물과 비교했을 때 번식률이 매우 낮는데, 이는 멸종에 취약한 이유이기도 하다.

1. 해양포유류의 개념 및 상호작용 역사

‘해양포유류’라고 했을 때 서양 문화권에서는 일반적으로 매우 지능이 높고, 노래를 부르기도 하고, 인간과 교감이 가능한 돌고래 윌리의 이미지를 떠올리게 마련이다.¹⁵⁾ 그러나 모든 해양포유류가 그러한 특성을 갖고 있는 것은 아니다. 해양포유류의 분류 목(orders) 별, 종(species)별로 서로 특징이 다르고, 이에 따라 거버넌스 체계 또한 다르게 형성되어 왔다.

현재 해양포유류는 크게 고래목(Cetaceans), 기각류(Pinnipeds), 해우류(Sirenian), 족제빗과(mustelid), 북극곰 5가지 부류로 나눌 수 있으며,¹⁶⁾ 약 132개 종 정도가 있는 것으로 파악되고 있다.¹⁷⁾ 해양포유류의 5개 분류 중 고래류와 해우류는 완전히 해양에서 서식하는 수생동물이며, 기각류, 족제빗과, 북극곰은 바닷가에서 서식하면서 육상으로 진화한 형태이다. 현재 해양포유류의 국제 거버넌스는 종 보존을 위해 국제 협력이 요구되는 고래류, 기각류, 북극곰을 중심으로

14) *Ibid.*

15) Sellheim(2019), p. 14.

16) United Nations(2016), p. 1; Jefferies(2016), p. 11.

17) 총 136개 종이 있었으나 18세기 중반 인간의 직·간접적인 활동에 의해 4개 종은 멸종된 것으로 알려졌다(Jefferies(2016), p. 10).

형성되어 있으며, 해달류와 해우류는 국제법적인 측면에서 아주 비중 있게 다루어지지 않고 있다.¹⁸⁾ 우리나라의 경우, 해양포유류 전체적으로 보호 레짐을 고려한다면 고래류와 기각류, 그리고 일부 족제빗과(수달류) 정도가 정책 대상이 될 것이다.

인간이 해양포유류를 이용한 역사는 매우 오래 전 부터이다. 이는 인간이 직접적으로 혹은 간접적으로 해양포유류에 부정적인 영향을 미쳐온 것을 의미한다. 예를 들어, 인간의 활동으로 인해 멸종된 대표적인 사례로는 스텔라 바다소, 캐리비안 몽크물범, 독도 강치, 양쯔강 돌고래 등이 있다. 멸종뿐만 아니라 종 개체수 또한 눈에 띄게 감소하였는데, 1900년대 집중 포경 대상 종이었던 흰긴수염고래는 지금까지 약 36만 마리가 포획되고 현재 전체 개체수의 5% 정도만이 남아있는 것으로 알려져 있다.¹⁹⁾

해양포유류는 종별로 서식 환경이 다르고 특성 또한 매우 다양하기 때문에 인간과의 상호작용 및 종 보존 상태를 단편적으로 서술하기는 어렵다. 따라서 해양포유류의 분류별로 인간과의 상호작용 역사를 간단히 서술해보고자 한다.

〈표 2-1〉 해양포유류 분류별 개요 및 특징

분류	개요 및 특징
고래목 (Cetaceans)	- 고래, 돌고래 등을 포함하여 약 88개 종이 있음²⁰⁾ - 고래목은 생물분류학적으로 크게 수염고래소목(baleen)와 이빨고래소목(toothed)으로 나뉨

18) Sellheim(2019), p. 13.

19) *Ibid.*, p. 2.

20) 분류 방법에 따라 문헌별로 약 80~90개 종 사이에서 약간의 차이를 보이고 있음.

분류	개요 및 특징
기각류 (Pinnipeds)	- 약 35개 종이 있으며, 바다표범류(earless or true seals), 물개 혹은 강치류(eared or fur seals)와 바다사자류, 바다코끼리류 등 크게 3개 그룹으로 나뉨²¹⁾ - 고래류와 달리 기각류는 바다뿐만 아니라 육지에서도 체온조절, 수영, 호흡, 이동 등이 가능함 - 대표적인 종으로는 주로 북극해역에 서식하는 하프물개(harp seal), 베링해나 오호츠크해 등 태평양 북부에 서식하는 북방물개(northern fur seal), 몸집이 작은 고리무늬물범(ringed seal) 등이 있음
해우류 (Sirenian)	- 듀공 1개 종과 매너티 3개 종이 있음 - 해우류는 '바다소'라는 이름처럼 기본적으로 해조류를 먹는 초식동물임 - 듀공과 매너티를 구분하는 방법은 꼬리지느러미의 생김으로 알 수 있으며,²²⁾ 바다소가 새끼를 안고 젖을 먹이는 모습이 사람의 모습과 같다고 하여 '바다의 인어'라 불리기도 함
족제비과 (mustelid)	- 해달류, 바다수달류 등을 의미하며 총 6개 종이 있음 - 특히 1900년대 초반까지 해달 가죽은 매우 상업적 가치가 높은 교역 품목이었기 때문에, 러시아와 미국을 둘러싼 북극의 식민지 역사에서 매우 중요한 역할을 함²³⁾
북극곰	- 인간의 활동으로 인해 서식지를 잃고 멸종위기에 처해있는 기후변화의 상징과 같은 동물임 - 북극곰은 이동하는 특성이 있기 때문에, 그린란드, 스발바르제도, 뉴펀들랜드, 아이슬란드 등 북극지역의 다양한 곳에서 볼 수 있음 - 현재 개체수는 약 19,000 ~ 30,000여 마리가 있는 것으로 파악됨²⁴⁾

자료: Sellheim(2019); Jefferies(2016)를 참고하여 저자 작성

1) 고래류

인간은 오랜 역사 동안 고래를 직접 섭취하는 식량으로 혹은 도구의 재료로 써왔다. 약 18,000여 년 전부터 인류가 고래를 이용해왔다는 증거는 동굴 벽화나 조각 등을 통해 확인할 수 있으며, 우리나라에도 울산 등지에서 신석기 시대로 추정되는 고래사냥 그림을 찾아볼 수 있다. 이와 같이 고래 이용 역사가 깊은 나라로는 우리나라를

21) Jefferies(2016) p. 11; Sellheim(2019), p. 25.

22) 네이버 해양학백과 「해우류」(검색일: 2020. 6. 21)

23) Sellheim(2019). p. 13.

24) Sellheim(2019), pp. 30-31.

포함하여 북극 페로제도, 그린란드, 호주, 뉴질랜드, 아이슬란드, 노르웨이, 인도네시아, 러시아, 필리핀, 일본 등이 있다.²⁵⁾

사실 과거에 ‘상업적 이용’이 아닌 생존을 위해 포경 활동을 할 당시에는 고래 보호 문제가 크게 대두되지 않았다. 그러나 산업혁명을 계기로 포경 기술이 현대화되면서 고래 개체수는 급감하게 되었고, 이로 인해 고래류 등을 포함한 해양포유류 보호 필요성이 제기된 것이다. 20세기에 들어서면서 강도 높은 포경활동으로 인해 북극고래, 향유고래, 귀신고래 등이 멸종 위기에 놓이게 되었다.

돌고래류는 상대적으로 개체 크기가 작고 상업적 이용가치 또한 낮기 때문에 인간의 영향력이 적게 미친 편이었다. 그러나 돌고래가 가진 높은 지능으로 인해 일부는 관광자원으로 혹은 군사적 목적으로 이용되거나,²⁶⁾ 황다랑어 선망어업에 의한 혼획이 빈번하게 일어나는 것으로 알려져 있다.

일반적으로 고래류는 높은 지능을 보유한 사회적 동물로서 인간과 유사한 특징이 있는 것으로 알려져 있다. 특히, 서양문화권에서는 ‘super whale’이라는 단어가 생겨날 정도로 고래는 ‘바다에 사는 인간의 친구’라는 인식이 퍼지게 되었다.²⁷⁾ 이러한 사회적·문화적 담론은 향후 해양포유류의 국제 레짐을 지배하는 가치가 되었다.

2) 기각류

인간의 기각류 이용은 약 30,000여 년 전으로 거슬러 올라가며, 상업적으로는 약 250여 년 전부터 주로 가죽, 지방, 오일, 상아 등이 이

25) Jefferies(2016), p. 13.

26) 어뢰, 잠수함 위치, 적군 위치 파악 등을 위해 미국과 러시아 등에서 군사적 목적으로 돌고래 훈련 프로그램을 운영한 것으로 알려져 있음(Wikipedia, 「Military marine mammal」, 검색일: 2020. 6. 21)

27) 고래류를 의인화한 표현임(Sellheim(2019), p. 13).

용되어왔다. 기각류는 생물학적 특성상 새끼를 키우고 털갈이를 하기 위해 반드시 육지로 올라와야 하기 때문에 어린 개체까지도 인간의 포획 활동에 취약하여 쉽게 멸종될 수 있다는 특징이 있다.

인간의 남획 활동으로 인해 멸종된 기각류로는 캐리비안 몽크물범이 있으며,²⁸⁾ 19세기 초 우리나라 동해안에서 수만 마리가 서식하던 독도 강치 또한 1905년 이후 일본인들이 집중 남획하면서 멸종되었다.²⁹⁾

그러나 1800년대 후반부터 국제(지역)협약 등을 통해 기각류 종을 보호하기 위한 노력을 기울여왔고, 기각류의 상업적 이용은 1960년대부터 감소하기 시작하였다. 특히, EU는 2009년부터 물개류로 만들어진 제품의 수입·판매 행위를 금지하는 조치를 시행³⁰⁾하였다. 이러한 복원 노력을 통해 캐나다의 하프물범, 영국과 아일랜드 북부지역의 회색물범 등 일부 자원량이 회복된 사례도 찾아볼 수 있다.

3) 해우류·해달류·북극곰

바다소라 불리우는 매너티와 듀공은 열대 혹은 아열대 기후에서 서식하며, 완전하게 초식만 하는 유일한 해양포유류이기도 하다. 인간은 매너티와 듀공의 가죽, 고기, 오일 등을 얻기 위해 남획하였으며, 대표적으로 스텔라 바다소가 인간의 밀렵활동으로 인해 1786년 멸종되었다.

일반적으로 수달류는 민물에서 서식한다. 그러나 북태평양 해달류와 남아메리카 바다수달은 해안가에서 서식한다. 다른 해양포유류에

28) Jefferies(2016), p. 13.

29) 네이버 지식백과, 「독도강치」(검색일: 2020. 5. 20)

30) 이누이트족이나 원주민들이 포획한 것, 자원관리 목적으로 포획된 것은 제외됨(EU Regulation 1007/2009).

비해 해달과 바다수달은 개체 크기가 작은 축에 속하지만, 체온 유지를 위해 두꺼운 모피를 갖고 있어 인간의 밀렵 대상이 되어 왔다. 해달류는 많은 지역에서 개체수가 복원되는 양상을 보이고 있는 반면, 바다수달류는 멸종 위기에 놓여있다.

북극곰은 극지에 서식하는 고유종으로 주로 베링해, 시베리아, 그린란드, 알래스카, 캐나다 북부 등에서 서식한다. 북극곰은 주로 바다표범 등을 잡아먹고, 지방층이 두껍기 때문에 낮은 온도에서도 체온 유지가 가능하다. 인간은 북극곰을 사냥하며 의식주 해결에 이용해왔으며, 특히 원주민들에게 문화적으로 중요한 역할을 해왔다. 현재 북극곰의 상업적 이용은 일부 원주민들의 역사적 이용을 제외하고 모두 금지되었다. 그러나 지구온난화로 인해 북극곰의 생활 터전인 얼음층이 녹아 없어질 것으로 예상됨에 따라, 북극곰은 인간의 활동으로 멸종위기에 처한 상징적인 동물이 되었다. 최근에는 서식지를 잃을 뿐만 아니라 환경오염으로 인해 북극곰의 생육, 면역력, 호르몬 분비 등에도 문제가 나타나고 있는 것으로 알려졌다.

2. 해양포유류의 이용 및 보존 현황

해양포유류가 인간에 의해 생존에 위협을 받는 것은 다양한 원인이 있는데, 이를 크게 직접적인 이용과 간접적인 이용으로 나눌 수 있다. 직접적인 이용('take')은 고의적으로 사냥, 포획, 잡아 죽이거나 그런 시도를 하는 모든 행위를 의미한다.³¹⁾ 간접적인 이용('indirect take' 혹은 'by-catch')은 우연히 포획하거나 죽이는 행위를 의미하는데, 주로 어업과정에서 일어나는 부수어획을 의미한다.³²⁾ 이 외에

31) Jefferies(2016), p. 6.

도 해양오염, 기후변화, 서식지 파괴, 선박 충돌, 에코 투어리즘 등으로 영향을 받는 경우도 포함될 수 있다.³³⁾ 해양포유류의 보호 관련 규제는 대부분 직접적인 이용을 어떻게 제한하고 관리할 것인가에 초점이 맞추어져 있다.

그러나 직접적인 이용으로 인한 멸종위기를 차치하더라도 현재 부수어획으로만 매년 65만여 마리의 해양포유류가 사망하는 것으로 발표되었으며, 지구 온난화로 인해 고래 서식지가 이동하고, 물개류와 북극곰의 개체수는 급감하고 있다.³⁴⁾ 이에 IUCN은 적색 목록(red list)³⁵⁾을 통해 전체 해양포유류의 약 25%가 멸종 위기에 처해있다고 경고하고 있다. 뿐만 아니라 해양포유류에 대한 과학적 이해가 부족하여 약 36%는 ‘자료부족종’으로 분류되고 있음을 감안한다면 현재 해양포유류 지속가능성은 위기에 놓여있음을 알 수 있다.

〈표 2-2〉 IUCN 적색 목록(Red List)의 해양포유류 등급 현황(2015년 기준)

단위: 종 수

구분	절멸종 (EX)	심각한 위기종 (CR)	멸종 위기종 (EN)	취약종 (VU)	위기 근접종 (NT)	관심 필요종 (LC)	자료 부족종 (DD)	합계
고래류	-	2	7	6	5	22	45	87
기각류	2	1	4	3	-	19	3	32
수달류 및 북극곰	1	-	3	1	1	2	-	8
해우류	1	-	-	4	-	-	-	5
합계	4	3	14	14	6	43	48	132

주: 해양포유류에는 자생지 절멸종(EW)과 평가불가종(NE)에 해당사항이 없어 표에서 생략함

자료: Jefferies(2016). p. 18을 바탕으로 저자 재작성

32) *Ibid.*, p. 6.

33) *Ibid.*, pp. 7-8.

34) Davidson *et al.*(2012), p. 3395.

35) IUCN의 적색 목록 혹은 레드리스트는 지구 동식물 종의 보전 상태를 나타내는 지표임(두산백과, 검색일: 2020. 5. 11) 크게 절멸종(EX: Extinct), 야생절멸종(EW: Extinct in the Wild), 심각한 위기종(CR: Critically Endangered), 취약종(Vulnerable), 위기근접종(NT: Near Threatened), 관심필요종(LC: Least Concerned), 자료부족종(DD: Data Deficient) 등 7개 카테고리 구분함(IUCN, 검색일: 2020. 6. 21)

이를 부류별로 살펴보면, 고래류는 전체 87개 종 중 22개 종이 관심필요종, 5개 종이 위기근접종, 6개 종이 취약종, 7개 종이 멸종위기종, 2개 종이 심각한 위기종, 이 외 나머지 45개 종이 자료부족종으로 분류되고 있다. 기각류는 32개 종 중 19개 종이 관심필요종, 3개 종이 취약종, 4개 종이 멸종위기종, 1개 종이 심각한 위기종으로 분류되어 있으며, 2개 종은 아예 절멸되었고, 3개 종은 자료부족종으로 나타났다. 수달류와 북극곰은 전체 8개 종 중 2개 종이 관심필요종, 위기근접종과 취약종이 각각 1개 종씩, 3개 종이 멸종위기종, 1개 종이 절멸종으로 분류되었다. 마지막으로 해우류는 전체 5개 종 중 취약종이 4개 종, 절멸종이 1개 종으로 분류되었다.

이에 대해 Jefferies는 해양포유류의 모든 부류가 심각한 자원 위기 상태를 나타내는 3개 지표(CR, EN, VU)에 모두 포함되어 있다는 사실 자체가 현재 해양포유류 거버넌스로는 문제를 충분히 해결할 수 없음을 시사한다고 하였다.³⁶⁾

제2절 해양포유류의 글로벌 거버넌스

다음으로는 해양포유류의 분류별 특성 및 인간과의 상호작용 역사를 기초로 하여 국제적으로 어떠한 거버넌스 체계를 갖춰왔는지 알아보고자 한다.

해양포유류에 대한 국제적 논의는 1800년대 후반 ‘베링해 물개사건’³⁷⁾으로 거슬러 올라간다. 이 사건을 통해 물개 자원을 보호하기

36) Jefferies(2016), p. 18.

37) 동 사건은 미국의 베링해에서 미국과 영국 간 물개잡이 규제에 관한 분쟁이었음. 1867년 미국은 러시아로부터 알래스카를 할양받은 이후, 1868년 모든 암컷 물개의 사냥을 금지하는 물개보호법

위한 여러 규제 장치³⁸⁾가 마련되면서, 국제환경법상 해양생물자원의 보존에 대한 규범이 처음 형성되었다. 1900년대로 넘어오면서 고래 잡이, 즉 포경에 대한 논의가 주를 이루었는데, 주로 2차 세계대전 이전까지는 포경국가 간에 국제협력을 도모하는 논의가 중심이었다. ICRW와 그 협약을 통해 설립된 IWC는 고래 자원을 지속가능하게 이용하기 위한 규범으로서 해양포유류의 대표적인 거버넌스로 자리 잡았다.

처음 포경에 대한 논의는 어획 쿼터를 설정하는 등 이용에 초점이 맞추어져 있었다. 그러나 1970년대 해양포유류 보호에 대한 환경 NGO들의 시민운동이 활발해지면서, ICRW와 IWC 체제가 내포하고 있는 문제점들이 대두되기 시작하였다. 1980년대에는 UNCLOS에 대한 협상이 본격화되면서 NGO들의 활동은 더욱 활발해지게 되었다. 특히, 해양포유류가 인간과 상호작용한다는 과학적 연구³⁹⁾가 활발해지면서 해양포유류를 보호해야 한다는 기조가 형성되고, 이는 향후 거버넌스에도 큰 영향을 미치게 되었다. 1991년 발간된 논문⁴⁰⁾을 통해 고래를 식용하고 아쿠아리움에 잡아두는 것이 도덕적으로 옳은가에 대한 논쟁이 촉발되었고, 그 이후 고래의 인지능력에 대한 과학적 연구 또한 더욱 활발하게 이루어지게 되었다. 이러한 연구를 바탕으

를 제정하였음. 이 법에 따라 미국은 1886년 베링해 해역에서 물개잡이를 하던 영국 선박 3척을 나포하였으며, 이후 1889년부터 1890년에는 17척의 영국선박을 추가로 나포함. 영국은 러시아 베링해에서의 배타적 관할권을 인정한 적이 없으며, 이에 따라 미국에 알래스카를 할할 당시 어떠한 관할권도 이양된 것이 없다고 주장하였음. 또한 공해상에서의 물개는 ‘무주물’이자 ‘야생동물’일 뿐 이라고 주장함. 당시 이 판정은 국제환경법이 발전하는 초기 단계로 인간중심적 사고에서 벗어나지 못하였다는 여러 한계가 나타났음에도 불구하고, 해양생물자원을 중심으로 한 생물자원 보호 관련 국제법의 발전에 영향을 준 사건으로 평가되고 있음(이재곤, 2015, pp. 351~378).

38) “채취 또는 수렵제한기간 설정, 채취 또는 수렵 구역의 설정, 채취 또는 수렵 방법의 규제, 수렵 개체 수등 필요 정보의 제공 의무, 토착민을 위한 예외인정 등이 중재판정에서 도입”됨(이재곤, 2015, pp. 373~374).

39) 예를 들어, 고래류의 인지능력이나 사회적 행동에 대한 연구 등이 활발하게 수행됨.

40) D’Amato and Chopra(1991), p. 1.

로 고래가 국제관습법적으로 ‘이용’ 대상이 아닌 ‘생명’으로 인식되는 법적신념(*opinio juris*)이 자리 잡게 되었다.⁴¹⁾

현재 국제적으로 해양포유류 전반을 포괄하는 거버넌스 체계는 없다. 해양포유류의 글로벌 거버넌스는 분산(*fragmented*)되어 있고, 특정 사안별로(*ad-hoc*) 구성되어 있다고 볼 수 있다.⁴²⁾ UNCLOS에서 해양포유류에 대한 기본적인 개념을 담고 있고, 생물다양성을 다루는 국제야생법(*Wildlife law*)과 수산자원을 다루는 국제수산업(*Fisheries law*)이 해양포유류 규범을 다루는 두 개의 큰 축이라고 볼 수 있다. 이 두 축을 중심으로 해양포유류 거버넌스는 지역별로, 개체군별로 혹은 이슈별로 분산되어 있다. 보는 관점에 따라 해양포유류 관련 규범은 다양하게 분류될 수 있기 때문에 본 절에서는 해양포유류 보호에 대한 일반적인 개념을 담은 UNCLOS를 먼저 살펴보고, 인간의 행위를 기준으로, 직접적인 이용과 간접적인 이용으로 관련 규범을 분류하여 주요 내용을 살펴보고자 한다.

1. 유엔해양법협약(UNCLOS)

UNCLOS는 ‘바다의 헌장’이라 불리는 해양에 관한 기본적인 국제 규율로서 1982년 채택되어 1994년 발효되었다. UNCLOS는 해양포유류를 직접적으로 관리하기 위한 규율을 담고 있지는 않지만, 해양포유류 보호에 대한 기본적인 개념들과 관습적 규칙(*customary rules*)을 담고 있다는 데 의의가 있다. 특히, 일부 학자들은 해양포유류 보호를 위한 포괄적이면서 새로운 거버넌스가 필요하다고 주장하

41) Epstein(2008), pp. 206-207; D’Amato and Chopra(1991), pp. 18-20.

42) Jefferies(2016), p. 33; Pavone(2018), p. 613.

고 있는데, 이는 UNCLOS 레짐을 기초로 한 협정 등을 의미한다.⁴³⁾

UNCLOS는 각국의 200해리, 즉 EEZ 내 해양생물자원의 보호에 대한 관할권이 일부 지역기구에 위임되기는 했으나 기본적으로 국가의 관할권(national jurisdiction)하에 놓여있음을 명시하고 있다. 제61조 제1항에서 “연안국은 자국의 EEZ에서의 생물자원의 허용어획량을 결정”하여야 하며, 제62조 제2항은 “전체 허용어획량을 어획할 능력이 없는 경우, … 다른 국가의 입어를 허용 한다.”라고 규정하여 기본적으로 해양생물자원 관리의 기본적 책임을 국가에게 부여하고 있다.

그리고 제63조는 경계왕래성어족(straddling stocks)에 대해 제64조는 고도회유성어족(highly migratory species)에 대해서 규정하고 있다. 이에 이어 제65조에서는 ‘해양포유동물’에 대해 다음과 같이 규정하고 있다.

“이 부의 어떠한 규정도, 적절한 경우, 이 부에 규정된 것보다 더 엄격하게 해양포유동물의 포획을 금지·제한 또는 규제할 수 있는 연안국의 권리나 국제기구의 권한을 제한하지 아니한다. 각국은 해양포유동물의 보존을 위하여 노력하며, 특히 고래류의 경우 그 보존·관리 및 연구를 위하여 적절한 국제기구를 통하여 노력한다.”⁴⁴⁾

UNCLOS는 구체적인 관리 방안을 담고 있지는 않지만 연안국과 국제기구가 해양포유류 보호를 위한 노력을 기울여야 한다는 일반적

43) Jefferies(2016), p. 36.

44) 원문은 다음과 같다. “Nothing in this Part restricts the right of a coastal State or the competence of an international organization, as appropriate, to prohibit, limit or regulate the exploitation of marine mammals more strictly than provided for in this Part. States shall cooperate with a view to the conservation of marine mammals and in the case of cetaceans shall in particular work through the appropriate international organizations for their conservation, management and study.”

인 원칙을 담고 있다. 또한 ‘공해생물자원의 관리 및 보존’을 다룬 제2장 제120조에서 공해상의 해양포유동물에 대해서도 제65조의 내용이 동일하게 적용된다고 명시되어 있다.

UNCLOS의 제63조 ‘경계왕래성어족’과 제64조 ‘고도회유성어족’에 명시되어 있는 일반적인 규정을 효과적으로 이행하기 위해 RFMO를 도입하고 UN FSA⁴⁵⁾를 채택하게 되었다. 이에 따라, 일부 학자들은 UNCLOS의 제65조와 제120조에 명시되어 있는 해양포유류 규정을 근거로, 이를 효과적으로 이행하기 위한 별도의 협정문, 즉 해양포유류 전반을 다룬 별도의 글로벌 거버넌스가 필요하다는 주장을 하고 있다.⁴⁶⁾

2. 직접 이용에 대한 규제

해양포유류의 직접 이용, 즉 의도적으로 사냥하거나 포획하는 행위 등을 규제하기 위한 장치는 크게 생물다양성 관련 규범(IUCN, CITES, CMS 등)과 수산자원 관리를 위한 규범(IWC, 관련 다자협약 등) 등에서 비롯된다.

1) IUCN

IUCN은 1964년 설립된 기구로 전 세계 동식물의 멸종위기 정도를 알리는 역할을 하고 있다. 특히, 적색 목록(red list)은 전 세계 생물다

45) 1982년 12월 10일 해양법에 관한 국제연합 협약의 경계왕래어족 및 고도회유성어족 보존과 관리에 관한 조항의 이행을 위한 협정(Agreement for the Implementation of the Provisions of the United Nations Convention on the Law of the Sea of 10 December 1982 relating to the Conservation and Management of Straddling Fish Stocks and Highly Migratory Fish Stocks).

46) Jefferies(2016), pp. 213–268.

양성의 건강 지표로서 멸종위기에 놓인 생물 종의 정보를 제공한다. 해양포유류에 대한 멸종위기 정보 또한 적색 목록을 통해 확인할 수 있다.

IUCN은 직접적으로 해양생물을 보존하거나 관리하기 위한 레짐은 아니다. 예를 들어 포경행위나 상어 피닝(finning), 부수어획 등 해양생물에 부정적인 영향을 미칠 수 있는 행위에 대한 직접적인 규제를 담고 있지는 않다. 다만, 멸종위기를 규정하고 관련 불법 거래나 서식지 파괴 등을 차단하는 장치들을 통해 다른 자원 관리 레짐과 보완적인 역할을 할 수 있다. 특히 IUCN은 해양포유류에 대한 거버넌스를 구축할 때 규제 대상과 범위를 정하는 데 있어 참고 지표로 활용이 가능할 것으로 보인다.

2) CITES와 CMS

야생동물 보호를 위한 국제 레짐은 크게 멸종위기종보호협약(Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Flora and Fauna, 이하 CITES)와 이동성야생동물보호협약(Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals, 이하 CMS)가 있다. 이 협약들은 람사르습지협약 등과 함께 1세대 국제환경협약이라고 할 수 있다.⁴⁷⁾ 우선, CITES는 3개의 부속서로 이루어져 있다. 부속서 I은 멸종위기에 처한 종 중 국제거래로 그 영향을 받거나 받을 수 있는 종을 명시하고 있다.⁴⁸⁾ 일반적으로 CITES 부속서 I로 분류되면 연구 목적 외에 상업적인 국제 거래가 금지된다. 현재 약 670여 종의 동물 중 일부 돌고래류와 고래류를 포함

47) Pavone(2018), p. 504.

48) 환경부, 한강유역환경청, 「CITE란」(검색일: 2020. 6. 21)

하고 있다. 부속서 I에 등재되어 있는 종을 수출하고자 한다면 반드시 일정 처리 절차에 따라 수출입 대상국의 관할 기관 허가를 받아야 한다.

부속서 II는 “현재 멸종위기에 처하여 있지는 아니하나 국제거래를 엄격하게 규제하지 아니할 경우 멸종위기에 처할 수 있는 종”을 의미한다.⁴⁹⁾ 상업적, 연구목적의 국제거래는 가능하지만 규제가 적용되며, 수출국의 관계 기관으로부터 반드시 수출허가서를 받아야 거래가 가능하다. 대상 종은 약 4,838종의 동물을 포함하고 있는데, 이 중 해양포유류는 일부 돌고래류가 포함되어 있다.

IWC는 CITES의 옵서버 지위를 유지하며 긴밀한 협조관계를 유지하고 있다. 예를 들어, 2002년 CITES 제12차 당사국 총회에서 ‘고래류의 보전, 고래류 표본의 거래 및 IWC와의 관계’라는 결의문이 채택되었다.⁵⁰⁾ 동 결의문은 IWC가 옵서버 지위를 확보하고, 상업적인 목적으로 수입, 수출 또는 해상 반입 증명서를 발급하지 않으며, 고래고기 불법 거래에 관해 지리적 원산지를 조사하고 정보의 수집에 있어 IWC와 CITES가 공조할 것을 명시하였다.

이 외에도 CITES는 환경협약 중 유일하게 동물복지 관련 규정을 담고 있다는 특징이 있다. 동 협약의 제7조는 생물이 “상해·건강에 대한 피해 또는 학대의 위험이 최소화되도록 수송되고 보호”되어야 함을 명시하고 있다.⁵¹⁾

CMS는 철새, 바다거북이 등 이주, 회유 혹은 이동하는 특성을 지닌 종에 대한 보전을 위한 협약이다. CMS의 주요 의제 중 하나로 소

49) 「야생생물 보호 및 관리에 관한 법률」 제2조(정의). 3. 나.

50) Resolution Conf. 11.4.

51) CITES 협약 제7조.

형 고래류의 보전 문제, 혼획 저감 문제 등이 다루어진 바 있으며, 해양포유류 보존을 위해 주도적인 역할을 하고 있다. 단, CITES가 환경협약의 이행강제를 위해 무역 규제의 형태를 취하고 있기 때문에 CMS보다 규범적 가치가 강하다고 볼 수 있다.

그러나 CITES는 부속서에 등재되어 있는 종에 한해서 상업적인 목적으로 불법 거래가 되는 경우에만 규범이 제한적으로 적용된다는 한계가 있다. 예를 들어 거래가 금지되어 있다고 할지라도 인간이 식용으로 섭취하기 위해 직접 포획하는 경우에는 어떠한 처벌 조항이 적용되지 않는다. 즉, 국가의 관할권 안에서 이루어지는 해양포유류의 불법어획 혹은 거래의 문제는 국가별 정책적 의지에 달려있는 것이다. 일본의 타이지 마을 돌고래 포획도 이러한 점에서 볼 때 합법적인 행위이다. 또한 CITES는 멸종의 위기에 놓여야만 부속서에 등재가 되고 관리 대상이 된다는 차원에서 사전예방적 조치가 아닌 사후 규제라는 한계가 있다.

3) 포경에 대한 규제 - ICRW와 IWC

고래는 상업적 가치로 인해 오랜 역사 동안 인간의 이용 대상이었다. 특히 새로운 포경기술이 발달하면서 20세기 초반에는 통제가 어려운 수준까지 자원이 현저하게 감소하게 되었다. 이러한 배경으로 1946년 ICRW 협약이 채택되었는데, 도입 당시에는 자원 보존보다 자원의 지속가능한 이용에 초점이 맞춰져 있었다.⁵²⁾ ICRW 협약의 전문⁵³⁾에서도 “고래 자원의 적절한 보존을 통해 포경산업의 질서 있

52) Pavone(2018), p. 590.

53) “Having decided to conclude a convention to provide for the proper conservation of whale stocks and thus make possible the orderly development of the whaling industry”

는 발전을 도모한다.”고 명시되어 있는 것으로 비추어 보아 초기 ICRW 레짐은 고래의 ‘이용’에 주안점이 있는 것을 알 수 있다.

ICRW의 논의는 크게 두 단계로 나누어 볼 수 있다. 1단계(1946~1981년)는 크게 시장 조치의 실패, 계속되는 고래자원 남획으로 특징지을 수 있으며, 2단계(1982년~현재)는 상업포경에 대한 전면 금지, 과학적 포경이라는 제도적 허점 등으로 요약될 수 있다.

〈표 2-3〉 ICRW 개요

적용 범위	회원국의 공선(Factory Ship), 양륙장(land stations), 포경어업인, 해당 해역 협약서 내 부속서에 명시되어 있는 13개 종 대형고래류
이행 거버넌스	IWC: 89개국 가입, 총회 격년 개최, 의사결정 3/4 이상 동의 필요, 과학위원회 등 6개 위원회 운영
집행	회원국의 국가(기국) 관할권 행사 (기구 자체적으로 집행권 행사 불가)
특이사항	1986년 상업포경에 대한 모라토리엄 발효 (단, 특별면허를 통해 과학적 자원조사를 위한 포경활동은 가능)

자료: 저자 작성

자세히 살펴보면, IWC 설립 초기에는 고래 자원의 지속가능한 이용을 위한 쿼터(BWU: Blue Whale Unit)를 설정하였다. 대왕고래를 기준으로 어획량을 설정하는 것인데, 대왕고래 1마리는 긴수염고래 2마리, 혹등고래 2.5마리, 보리고래 6마리와 동일하게 보는 것이다. 이 쿼터는 대왕고래 자원을 보호할 목적으로 도입하였으나 오히려 쿼터량을 빨리 소진하기 위해 대왕고래를 더 많이 잡게 되는 부작용을 초래하면서 이 제도는 폐지되었다.⁵⁴⁾

이후 고래 자원이 계속 감소하면서 IWC는 1982년 포경행위에 대한 전면적인 모라토리엄을 선언하였고, 고래보호구역을 설정하는 등 사실상 보존협약으로 자리 잡게 된다. 그러나 협약 제5조의 기피조

54) Sellheim(2019), p. 15.

항을 통해 전통적인 포경국가(노르웨이, 페로제도 등)는 합법적으로 포경을 할 수 있는 여지도 남겨두었다. 특히, 협약 제8조에서는 과학적 포경에 대한 특별 예외 조항을 두고 있는데, 일본은 해당 조항을 이용하여 계속 포경활동을 실시해왔다. 일본은 시험면허를 통해 매년 약 1,000여 마리의 고래를 포획하였으며, 고래고기를 일본 시장에 유통한 것으로 알려져 있다.⁵⁵⁾

2006년 일본은 IWC 레짐이 실패하였으며, “통제 가능하고 지속가능한 포경활동이 가능한 보전관리 조치를 도입”하여야만 IWC의 기능을 되살릴 수 있다는 내용의 결의안을 채택하였다.⁵⁶⁾ 이후 2018년에는 모라토리움을 중단하자는 내용의 제안서를 제출하였으며, 일본의 주장이 받아들여지지 않자 2019년 1월 ICRW 제6조에 따라 탈퇴하게 된다.

〈표 2-4〉 IWC의 주요 결정문

시기	주요 내용
1931	제1회 국제포경협정 체결
1948	IWC 설립
1949	제1회 IWC 개최
1959	올림픽 방식의 폐지, 자주선언 출어 개시
1962	국가별 할당제 실시
1963	남빙양 혹등고래 포획 금지, 영국 포경 중지
1964	남빙양 흰고래 포획 금지
1972	유엔 인간환경회의에서 ‘상업 포경 10년간 모라토리엄 권고안’ 채택 대왕고래환산(BWU)방식 폐지, 고래종별 포획 수량 설정
1975	신 관리방식(NMP) ⁵⁷⁾ 채택
1994	IWC 회의에서 남극해의 고래 보호구역 설정이 채택

자료: 일본 포경협회, 일본의 포경 역사 내용 중 일부 발췌(검색일: 2020. 6. 21)

55) Jefferies(2016), p. 45.

56) 세인트키츠네비스 선언문(Resolution 2006-1).

57) New Management Procedure. 1974년 호주의 제안에 따라 같은 해 12월에 과학위원회에서

IWC는 레짐 정상화를 위해 2007년부터 2010년까지 ‘IWC의 미래(The Future of the IWC Project)’라는 프로젝트를 실시하였다. 그 결과로 IWC는 ‘고래류 보전 향상을 위한 합의 의사결정 제안서’를 제출하였는데, 여기에는 IWC가 현상유지(status quo)로 기능을 다 할 수 없으며, 모라토리엄 유지, 시험조업 등의 중단, 남대서양 고래보호구역 설정, 개도국 역량강화 등을 실시하여야 한다는 내용을 담고 있었다. 그러나 이 제안서는 결국 합의에 이르지 못하였으며 결국 정상화 노력은 실패로 돌아갔다.

IWC 회원국은 기본적으로 포경활동을 반대하는 보존 그룹(EU, 뉴질랜드, 남미 국가, 미국 등)과 포경지지 국가(일본, 아이슬란드, 노르웨이)로 입장이 양분된다.⁵⁸⁾ 내륙 국가를 포함하여 모든 국가가 가입이 가능하기 때문에, 보존그룹과 포경그룹 각각의 로비활동이 활발하게 이루어졌고, IWC의 개혁 노력은 국가그룹 간 분명한 입장 차이 속에서 큰 성과를 거두지 못하였다. 뿐만 아니라 현재 IWC의 규제 메커니즘은 13개의 대형 고래류에만 한정되어 있고, 소형 고래류나 돌고래 등을 포함하고 있지 않다는 한계 또한 지적되고 있다.

3. 간접 이용에 대한 규제

1) 국제수산규범

국제수산규범은 UNCLOS를 채택한 이후 UN FSA 등에 합의하면서 공해상 해양생물자원의 보전과 이용에 대한 규범을 제도화하였다.

세부 사항이 검토되었으며, 다음 1975년의 회의에서 정식으로 채택되어 즉시 적용된 것으로, MSY이론의 일종인 펠라·톨린슨(Pella-Tomlinson) 모델에 근거함.

58) 포경에 대한 기본적인 입장 차이는 2018년 제 67차 IWC 위원회 회의에서 일본이 포경 모라토리엄을 중지하는 제안서를 제출했을 때 각 국가별 입장에서 확인할 수 있음.

특히 국제사회에서 RFMO라는 관리자 역할의 행위 주체를 만들어냈다는 특징이 있다. 1992년 UNCED에서 ‘지속가능한 수산업’이라는 개념을 재확인하고 1995년에는 FAO의 ‘책임있는 수산업 규범(Code of Conduct for Responsible Fisheries, 이하 CCRF)’을 통해 수산업의 지속가능성을 개념화하고 공해상 어업에 대한 규범을 정립하였다. 특히 수산자원은 무한하게 재생가능한 자원이 아님을 인식하고, 현재 국가관할권 이원 지역의 생물다양성(Marine Biodiversity in Areas Beyond National Jurisdiction, 이하 BBNJ)에 대한 새로운 규범이 형성되고 있다. 해양포유류의 부수어획 문제 또한 ‘지속가능한 수산업’을 위협하는 한 축으로 다루어지고 있다.

2) 부수어획 관련 규제

부수어획은 해양생물의 지속가능성을 직접적 혹은 간접적으로 위협하고 있는 주요 요인이다. UN FSA 제5조는 비목표 어종에 대한 어획을 최소화하여야 하며, 특히 멸종 위기에 놓인 경우, 선택적이고, 친환경적이며, 비용 효율적인 어구를 사용하여야 한다고 명시하고 있다. FAO의 CCRF에서도 각 연안국은 부수어획을 최소화하기 위한 친환경 어구 및 어업 관행을 개발하여야 한다고 명시하고 있다. 이러한 노력의 일환으로 FAO는 2012년 ‘부수어획 및 어류폐기 감소를 위한 국제 가이드라인’⁵⁹⁾을 개발하였다. 2014년 FAO의 제31차 수산위원회에서는 부수어획 가이드라인을 효과적으로 이행할 수 있는 방안 마련이 필요하다는 의견이 제시되었다. 이에 미국은 2016년 부수어획 저감 이행력 제고에 대한 예산을 지원하기로 결정한 뒤, 2018년과 2019년 각각 두 차례에 걸쳐 전문가 워크숍을 개최하였다.

59) International Guidelines on Bycatch Management and Reduction of Discards.

지금까지의 논의를 바탕으로 해양포유류 부수어획을 저감할 수 있는 방법은 크게 금어기 혹은 금어구 설정, 음향방해장치(ADDs: Acoustic Deterrent Devices)⁶⁰⁾ 이용, 어구 전환, 어법 개선, 기타 장치조치나 폐어구 회수 사업 등이다. 특히, 부수어획 저감 어구로는 탈출 장치 설치(트롤), 어구 로프나 낚싯바늘의 강도 저감, 울타리 또는 그물 장벽 설치, 로프가 없는 통발, 바닥에 가라앉는 음성 혹은 중성 부력 모릿줄 이용 등이 있으며, 이러한 어구들이 어획량에 어떠한 영향을 미치는지 그리고 어떠한 장단점이 있는지 등이 논의 중이다.

국제해양법상 공해상에서 조업하기 위해서는 반드시 RFMO가 정한 규정에 따라 조업을 실시하여야 한다. 따라서 RFMO별 부수어획 관련 조치가 중요하다고 볼 수 있다. 특히 돌고래류 부수어획이 선망이나 중층연승어업에 의해 많이 발생하는데, 현재 부수어획 문제를 해결하기 위한 구체적인 규제는 미흡한 편이다. 세부적으로는 어구 기술개발의 한계, 이행 문제, 옵서버 부족, 데이터 부족 등의 문제가 지적되고 있다. 뿐만 아니라 RFMO의 만장일치 의사결정방식 또한 한계가 있다고 지적되고 있다. 현재 5개 다랑어 RFMO는 상어류, 바다새, 바다거북류 등에 대한 부수어획 저감 조치를 도입하였으나, 실제 저감 효과는 미비한 것으로 평가되고 있다.⁶¹⁾

그러나 WCPFC와 같이 해양포유류 보호를 위한 보존관리조치를 선제적으로 도입한 사례도 있다.⁶²⁾ 이는 WCPFC 협약수역에서 다랑어 선망조업 시 다년간 해양포유류가 혼획되어 왔고, 그 빈도가 간과할 수 없는 만큼으로 입증되어왔기 때문이다. 이에 2011년 해양포유

60) 핑거(Pinger)라고 불리기도 함.

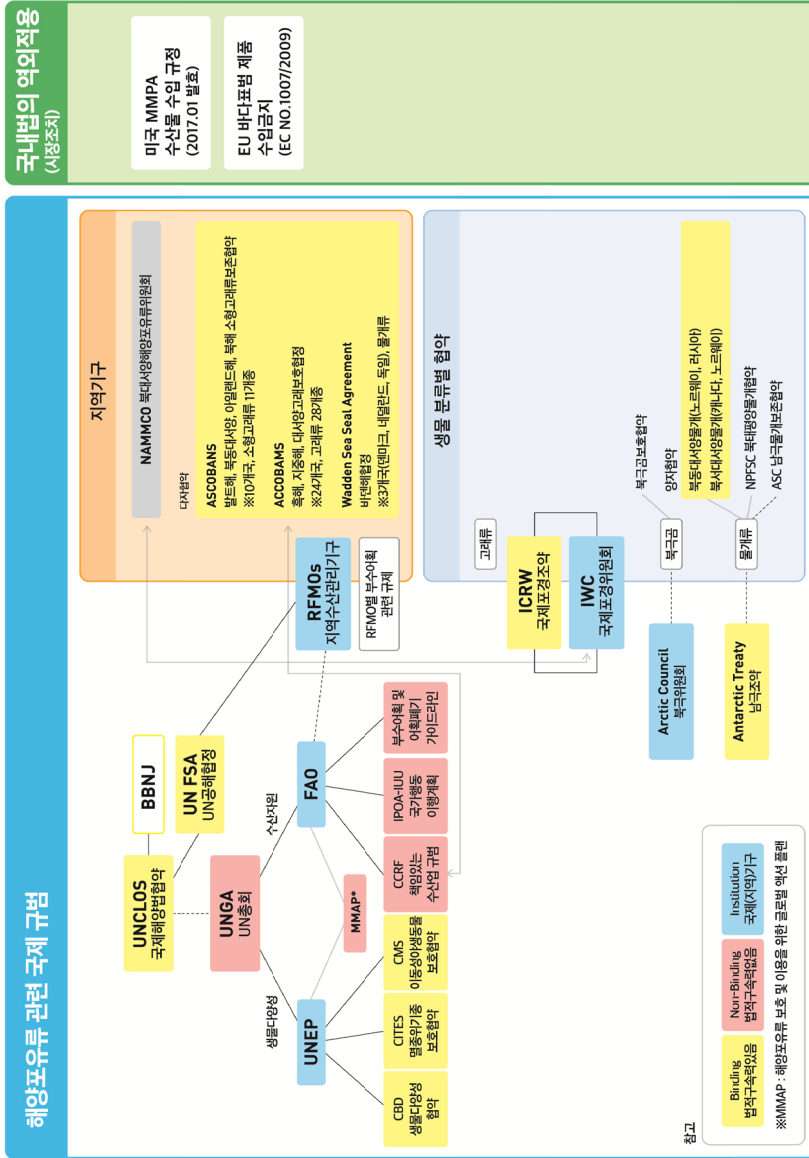
61) Gilman *et al.*(2012), p. 9.

62) WCPFC, 「CMM 2011-03 "Conservation and Management Measure to Address the Impact of Purse Seine Activity on Cetaceans"」.

류 부수어획이 WCPFC의 주요 의제로 논의되었으며, 최종적으로 모든 회원국의 만장일치 동의를 얻어 강제적 이행 의무를 가지는 보존 관리조치로 채택되었다.

그러나 국제수산법의 레짐하에서는 의도적인 해양포유류 불법어획이 발생함에도 불구하고 종 보호를 위한 선제적 조치보다 부수적으로 어획되거나 어구에 얹혔을 때 어떻게 대응해야 하는지 정도의 사후 조치만 다루어지고 있다는 한계도 지적되고 있다.

(그림 2-1) 해양포유류 보호를 위한 글로벌 거버넌스



자료: 저자 작성

제3절 시사점

국제법적으로 해양포유류를 포괄하는 거버넌스 체계는 아직 없다. 해양포유류가 보호의 대상이라는 일반적인 원칙은 UNCLOS에서 담고 있으나, 구체적인 관리 혹은 보호 방안에 대해서는 야생보호법(wildlife law)과 수산업(fisheries law) 레짐하에서 분산되어 있는 특징이 있다. 기존 문헌을 검토해본 결과, 해양포유류에 대한 글로벌 거버넌스의 특징은 분산(fragmented)되어 있고, 현안 중심(ad-hoc)으로 대응하여 왔다.

해양포유류는 크게 5가지로 고래류, 기각류, 해달류, 해우류, 북극곰으로 분류된다. 분류별로 살펴보면 인간과의 상호작용이 가장 뚜렷하게 나타난 고래류와 기각류를 중심으로 거버넌스가 형성되어 왔으며, 북극곰 또한 북극 기후변화 거버넌스의 한 축으로 보호 규제 장치가 마련되어 왔다.

해양포유류의 대표적인 거버넌스로 IWC를 꼽을 수 있는데, 고래류에 대한 과학적 연구, NGO를 중심으로 한 보호 담론 형성 등을 통해 초기 ‘이용’에 기반을 둔 거버넌스가 ‘보호’를 위한 레짐으로 발전한 특징이 있다. 이러한 노력을 통해 고래는 국제관습법적으로 ‘이용’ 대상이 아닌 ‘생명’으로 인식되는 법적신념(opinio juris)이 자리 잡게 되었다.⁶³⁾ 그러나 현재 IWC 레짐으로는 고래 자원 보호를 이행하기 위한 근본적 취약성이 있으며, 이러한 거버넌스적 한계점을 극복하기 위한 여러 대안들이 제시되고 있다. 예를 들어, 일부 학자는 UNCLOS 제65조와 120조를 근거로 한 새로운 협약 및 이행체제를 설립하여야 한다는 방안을 제시하고 있으며, 일부는 기존 국제수산

63) Epstein(2008), pp. 206-207; D'Amato and Chopra(1991), pp. 2-5.

규범을 기반으로 한 해양포유류 MPA 설정, 휴어제, 음향경고장치의 사용, 대체 어구 등의 확대를 규범화해야 한다고 주장하고 있다.

또한 국제적으로 해양포유류는 국제수산업법하에서 직접적으로 다루어지지 않는 특징이 있다. 이는 해양포유류가 해양생태 관련 레짐 하에서 보호 대상으로 놓여있는 것을 의미한다. 최근에는 해양포유류의 동물 복지에 대한 관심도 증가하여, 해양포유류 거버넌스는 좀 더 포괄적인 방향으로 보호 기조가 강화될 것으로 예상된다.

제 3 장

국내 해양포유류 실태와 수산분야 현안

제1절 국내 해양포유류 실태⁶⁴⁾

1. 해양포유류 자원 조사

1) 자원 조사 개요

우리나라 연근해를 서식·회유하는 고래류 자원에 관한 연구는 1978년 우리나라의 IWC 가입 후 포경쿼터 확보를 위한 자료 수집을 시작으로 이뤄졌다. 초기 연구들은 밍크고래의 분포 및 풍도를 중심으로 이뤄짐에 따라 해양포유류 전반에 관한 자원 및 생물학 연구는 다소 미흡하였으며, IWC의 상업포경 모라토리엄 선언 후에는 이마저도 중단되었다.

64) 우리나라 해양포유류 관련 자원조사·연구 및 흔적저감 연구는 국립수산물연구원 고래연구센터 및 수산공학과를 통해 진행됨에 따라 본 절은 국립수산물연구원 김현영 연구관, 김현우 연구사 원고 자료와 고래연구센터 내부 자료를 활용하여 작성함.

1990년대 들어 국내 연안에서 고래류 혼획·좌초 사례가 증가하고, 어업 활동과의 마찰이 발생함에 따라 고래류 관련 연구 수요가 증가하였다. 1999년 국내 최초로 고래류 목시조사를 시작으로 본격적인 고래 연구가 재개되었다.⁶⁵⁾

목시조사 결과 및 해양포유류 혼획 기록 등을 바탕으로 국립수산물학원 고래연구센터는 우리나라 해역에서 관찰된 해양포유류의 종류를 고래류 36종과 기각류 4종으로 추정·한정하였다.⁶⁶⁾ 40종의 다양한 해양포유류가 우리나라 해역에서 관찰되는 이유로는 뚜렷한 계절성 및 동·서해의 서식 환경 차이를 들 수 있다. 그러나 관찰된 해양포유류의 대부분이 우리나라 해역을 서식지가 아닌 회유지로 삼고 있어 육안으로 자주 관찰하기 어려운 특성을 갖는다. 특히 북방긴수염고래, 귀신고래, 참고래 등 우리나라 해역을 회유하던 일부 대형 고래류는 20세기 이후 전 세계적으로 개체수가 감소함에 따라 국내 해역에서 해양포유류의 육안 관찰 및 자원 분포 추정은 더욱 어려워졌다.

2) 자원 조사 방법

우리나라의 고래류 자원 조사는 「수산자원관리법 시행령」⁶⁷⁾에 근거하여 시행된다. 국립수산물학원은 2000년부터 IWC 과학위원회의 사전 승인을 얻어 공식적인 목시조사를 매년 실시하며, 조사 결과를 바탕으로 연근해에 분포하는 고래류 현황 파악 및 자원량 추정 연구를 수행한다.⁶⁸⁾

65) 국립수산물학원 고래연구소(2006), p. 23.

66) 김현우(2019), pp. 2-14.

67) 「수산자원관리법 시행령」 제3조(수산자원관리시행계획의 수립과 시행) 제2항 제7호. 고래 자원에 대한 조사평가 및 합리적인 보존·이용 계획 수립에 관한 사항이 포함되어야 함.

68) 김두남 외(2013), p. 892.

자원량 추정을 위해 주로 목시조사를 활용하며, 제주도에서 관찰 가능한 남방큰돌고래는 사진개체식별법을 병행한다.

(1) 목시조사를 통한 고래류 자원량 추정

고래류를 대상으로 한 목시조사는 주로 직선횡단법(Line transect)을 적용하여 수행되며, 고래류의 분포 및 풍도를 추정할 수 있다.⁶⁹⁾ 목시조사는 고래류 자원량 평가를 위한 기본 조사 방법으로 활용되고 있으며, IWC는 통일된 조사 방법 수립을 위한 지침을 제공한다.⁷⁰⁾

국내 목시조사는 대형고래류 목시조사와 소형고래류 목시조사로 구분되며, 대형고래류 목시조사는 IWC 북태평양밍크고래 자원평가 자료 제공을 목적으로 매년 1회 실시한다. 소형고래류 목시조사는 상괭이, 참돌고래, 닳돌고래 등을 대상으로 하며, 연 1~3회 실시한다. 다만, 우리나라 연안 전역을 매년 조사하기 어려워 연안을 구분하여 연도별·순차적으로 조사한다. 고래류 관찰을 위해 사전에 설정된 조사라인을 조사선이 11노트 내외의 일정한 속도로 이동하며, 4명 이상의 고래 관측조사가원이 조타실 상부와 목시관찰대에서 맨눈 또는 쌍안경을 이용해 고래를 탐색한다. 고래류를 발견하면 직선횡단조사 자료수집 방법에 따라 발견된 고래 개체수와 조사선으로부터 고래까지의 거리와 각도를 맨눈으로 추정하여 수직거리를 계산한다. 이밖에도 조사노력량과 조사 당시의 날씨를 구체적으로 작성하여 자원평가 시 결과 보정값으로 사용한다.

고래를 직접 눈으로 관찰하는 목시조사의 특성상 광량이 충분한

69) 손호선 외(2012), p. 490.

70) Anon(1997), pp. 227-235.

때 조사가 가능해 일출 30분 후부터 일몰 30분 전까지 조사가 가능하다. 또한 우리나라 연안의 밍크고래는 분기를 하지 않아 안개가 심하거나 바람이 불어 파고가 높아지면 발견율이 급격히 떨어져 가시거리 2마일 이상, 보퍼트 등급⁷¹⁾ 3 이하일 때 조사를 실시한다. 또한, 대상 해역을 블록으로 구분하여 조사를 수행함에 따라 조사 블록별 조사 라인을 균일하게 배분하여 각각의 블록을 동일한 조사 비율로 수행한다.

자원량 추정을 위해 조사 후 목시 수직거리 빈도분포를 통해 고래류 발견율 변화를 모델링하여 수직거리 0에서의 확률밀도함수를 추정한다. 이후 Uniform, Half-normal, Hazard-rate 모델을 통해 도출되는 결과값 중 AIC⁷²⁾ 값이 낮은 모델을 선정하여 조사 해역 내 고래류 자원량을 추정한다.

(2) 사진개체식별법을 이용한 남방큰돌고래 개체수 추정

제주도 남방큰돌고래 분포 및 자원량 추정을 위해서는 육상 목시 조사와 사진개체식별법을 병행하며, 매년 4회 실시한다. 사진개체식별법을 활용하기 위해 남방큰돌고래 무리 발견 시 조사선으로 접근하여 개체 식별이 가능한 지느러미 중심으로 촬영을 진행한다. 이후 지느러미 상처를 자연 표지(Natural Marker)로 간주하여 개체를 구분하고 이후 재발견을 통해 개체수를 간접 추정하는 표지재포획법(Mark-Recapture)을 활용한다. 조사기간 동안 촬영된 개체식별 사진 자료를 연도별로 분리하여 남방큰돌고래 개체수를 추정하며, 식별

71) 해상 관측 조건에 따라 풍속을 나타내는 경험적인 등급으로 0에서 12까지의 13단계로 나누며, 등급 3은 풍속 8~13mile/h로 해면 곳곳에 흰 파도가 보이는 상황임(네이버지식백과, 검색일: 2020. 9. 10)

72) AIC 방법은 최소의 정보 손실(Information loss)을 갖는 모델이 데이터와 가장 적합한 모델로 선택됨. 가장 최소의 정보 손실을 갖는 모델은 가장 낮은 AIC 값을 갖게 되므로 최소의 AIC 값을 갖는 모델이 최적의 모델로 선택됨(노유정(2016), p. 646.).

오류에 의한 자원량 과소·과대 추정을 방지하기 위해 개체식별이 가능한 고품질 사진만 분석에 이용한다.

또한, 등지느러미에 상처가 없어 식별이 불가능한 개체와 상처를 통해 식별 가능한 개체를 나누어 각각의 비율을 구한 후 CAPTURE 프로그램 내의 Closed-population analysis를 활용하여 식별 가능한 개체의 개체수를 먼저 추정한다. 이러한 과정을 통해 전체 개체수는 개체식별이 가능한 개체수와 식별이 불가능한 개체수의 비율을 반영하여 추정한다.

2. 해양포유류 자원 실태

1) 자원 개요

우리나라에서 주로 관찰되는 최우점종은 이빨고래류 4종(참돌고래, 낫돌고래, 남방큰돌고래, 상괭이)과 수염고래류의 일종인 밍크고래가 있다.

〈표 3-1〉 우리나라 해역에서 관찰된 해양포유류

구분		종
고래류	주요종 (5종)	밍크고래, 참돌고래, 낫돌고래, 남방큰돌고래, 상괭이
	기타종 (31종)	대왕고래, 참고래, 보리고래, 브라이드고래, 오무라고래, 흑등고래, 귀신고래, 북방긴수염고래, 향고래, 꼬마향고래, 쇠향고래, 흰고래, 범고래, 흑범고래, 들고양이고래, 고양이고래, 들쇠고래, 큰머리돌고래, 큰돌고래, 줄박이돌고래, 점박이돌고래, 셋돌고래, 뱀머리돌고래, 까치돌고래, 쇠돌고래, 셋돌고래, 부리고래과(큰부리고래, 민부리고래, 은행이빨부리고래, 큰이빨부리고래, 흑부리고래 포함)
기각류		점박이물범, 바다사자, 큰바다사자, 물개

자료: 국립수산물과학원 고래연구센터 내부자료

최우점종 중 유일한 수염고래류인 밍크고래는 과거 대형 수염고래류에 비해 상업적 가치가 떨어져 그 개체수를 유지할 수 있었으나, 1986년 고래류 포획 금지 후 혼획된 고래만 위판이 가능함에 따라 상업적 가치가 크게 상승하여 매년 80~100마리 가량이 혼획으로 위판·유통되고 있다.⁷³⁾ 그 외 대왕고래 등 기타 고래류는 과거 우리나라 해역에서 관찰된 문헌이 있으나 현재 찾아보기 힘든 종 또는 드물게 관찰되는 종을 의미한다.

우리나라 해역에서 관찰된 기각류는 4종(점박이물범, 바다사자, 큰 바다사자, 물개)이 있으나, 점박이물범을 제외하고는 발견이 어렵다. 바다사자는 1950년대 독도에서 자취를 감춘 후 우리나라에서 발견되지 않았으며, 1974년 홋카이도 북쪽에서 마지막 개체가 관찰된 후 멸종되었다. 큰바다사자는 1990년대 6~7만 마리로 개체수가 급감하여, 모든 서식권역 국가에서 보호받고 있으며 우리나라에서도 해양보호생물로 지정·관리되고 있다. 물개는 우리나라 해역에서 겨울부터 봄까지 강원 연안에서 가장 많이 관찰되며, 드물게 경북 연안 및 울릉도와 독도에서도 관찰된다. 1940년대 조사 결과에 따르면 서해 전역에 약 8,000마리가 서식한 것으로 추정되나 1990년대 들어 개체수는 600마리 미만으로 추정된다.⁷⁴⁾ 점박이물범과 물개 또한 해양수산부의 해양보호생물로 지정되었다.

2) 자원량 추정 결과

우리나라 해역 내 고래류 자원량 추정을 위한 목시조사는 2000년부터 시작되었으며, 2018년까지 총 23회의 대형고래류 목시조사와 119회의 소형고래류 목시조사가 실시되었다. 조사 결과 고래류 11종

73) 김현우(2019), p. 3.

74) *Ibid.*, p. 16.

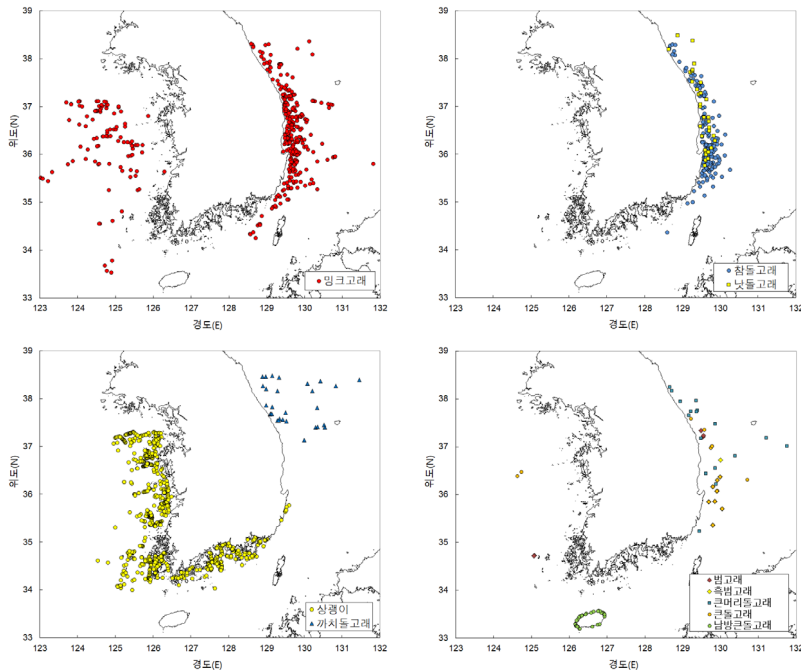
과 기각류 2종을 발견하였으며, 조사 결과를 바탕으로 자원량 추정
이 가능한 종은 최우점종 5종과 큰돌고래로 총 6종으로 한정된다.

〈표 3-2〉 우리나라 해역 고래류 자원량 추정

종류	평가기간	평가해역	자원량 추정
밍크고래	2000~2011	동해 연근해	600
	2000~2011	서해 연근해	1,000
참돌고래	2015	동해 중남부	15,650
낮돌고래	2012	동해 중남부	4,000
상괘이	2002~2014	서해 중부	14,000
큰돌고래	2015	동해 중남부	1,820
남방큰돌고래	2018	제주 연안	107

자료: 국립수산과학원 고래연구센터 내부자료

〈그림 3-1〉 고래류 자원 조사를 통한 발견 위치



자료: 국립수산과학원 고래연구센터 내부자료

자원량 추정이 가능한 6종 중 우리나라 해역에서 자원량이 가장 많은 것으로 추정된 종은 참돌고래이다. 2015년 자원 조사 결과 약 15,650마리가 동해 중남부에 서식하는 것으로 추정되었다. 그 다음으로 상괭이 자원량이 14,000마리로 추정되었으며, 닳돌고래 4,000마리, 큰돌고래 1,820마리, 밍크고래 1,600마리, 남방큰돌고래 107마리로 추정되었다.

제2절 국내 수산분야 현안

1. 해양포유류와 수산업 간 상호작용

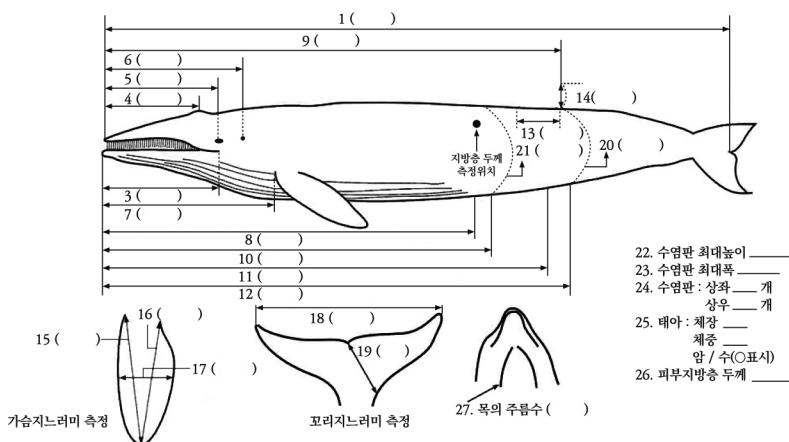
1) 해양포유류 혼획 조사

국내 고래류 포획은 IWC 상업포경 모라토리엄 이후 1986년부터 「수산업법」에 의해 전면 금지되었다. 어구에 의한 고래류 혼획은 발생한 것으로 추정하나 1990년대 중반까지 관련 통계가 구축되지 않아 실태 파악에 한계가 있다. 고래류 혼획 실태 파악은 1993년 우리나라가 CITES에 가입한 후 관련 법제가 마련되었으며, 1996년 국립수산물과학원이 경북지방을 대상으로 일부 자료를 수집하는 것으로 시작되었다.

이후 2011년 마련된 「고래자원의 보존과 관리에 관한 고시」가 혼획, 좌초·표류된 고래류의 처리 기준을 마련하고 있어, 이를 토대로 국내 어업과 해양포유류와의 상호작용 파악이 가능하다. 동 고시에 의거하여 고래의 최초 발견자는 관할 해양경찰서에 의무적으로 신고해야 한다. 신고를 받은 해양경찰서장은 현장 검증을 통해 불법 포획

여부를 판단하며, 불법 포획 혐의가 없을 시 최초 발견자에게 처리확인서를 발급하고 처리확인서에는 조사 내용이 담긴다. 국립수산물과학원 고래연구센터는 제한된 인력으로 혼획 또는 좌초된 해양포유류에 대한 전수 방문 조사가 어렵기 때문에 각 해양경찰서의 혼획 및 좌초 고래류 수사철을 열람하여 고래 종류 및 성별, 체장, 몸통 둘레, 혼획 및 좌초 발생 장소, 어구 등 관련 정보를 수집한다.

〈그림 3-2〉 혼획·좌초 고래의 생물학적 조사 측정 항목



자료: 국립수산물과학원 고래연구센터 내부자료

2) 해양포유류 혼획 실태

2011년부터 2019년까지 어업 과정에서 약 15,000마리의 고래가 혼획⁷⁵⁾되었으며, 이 중 상괭이 10,043마리가 혼획되었다. 그 외 참돌고래 3,650마리, 밍크고래 651마리, 닳돌고래 557마리가 혼획된 것으로 나타났다.

상괭이 혼획량은 2011년 714마리에서 2012년에는 2,207마리까지

75) 좌초 및 표류 개체수는 제외.

급증하였으며, 2013년부터 2015년까지 완만한 감소세를 보였다. 해양보호생물로 지정된 2016년에는 694마리로 급감하였으며, 2017년에는 최근 10년 중 가장 적은 464마리가 혼획되었다. 이는 해양보호생물 지정에 따른 위판 불가 조치가 최초 발견자의 신고에도 영향을 미쳐 혼획 신고 건수가 축소된 것으로 추정한다. 또한, 월별 혼획량을 살펴보면 지난 10년간 5월과 6월에 혼획이 가장 빈번하게 발생하는 것으로 나타났다.

참돌고래 혼획량은 2011년 266마리에서 2017년 652마리로 증가하였다. 최근 10년간 월별 혼획 추세를 살펴보면 3~4월에 혼획량이 급격히 증가하나 5월부터 혼획량이 감소하며 6월에 이르면 연중 가장 적은 혼획량을 보인다.

밍크고래는 2014년 50마리가 혼획되었고 2016년은 94마리까지 증가하였다. 계절별로 살펴보면, 겨울과 봄에 주로 혼획되며, 여름과 가을에는 혼획이 적은 특성을 보인다.

낫돌고래는 2011년부터 2015년까지 17~32마리가 혼획되어 상대적으로 혼획량이 적었으나, 2016년 111마리, 2017년 140마리로 급증하였다. 또한 상괭이, 참돌고래와 달리 낫돌고래는 겨울철에 주로 혼획되며, 봄·여름에는 혼획량이 급감하는 특징을 나타냈다.

〈표 3-3〉 연도별-고래종별 혼획개체수(2011~2019년)

단위: 마리

고래명	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	합계
참고래	-	-	-	1	-	1	-	-	-	2
흑등고래	1	-	1	-	-	-	-	1	1	4
브라이드고래	1	-	-	-	-	-	1	-	1	3
밍크고래	86	74	51	50	87	94	69	81	59	651
범고래	-	-	1	1	-	-	1	-	-	3
큰돌고래	-	4	-	-	9	2	13	-	2	30
남방큰돌고래	1	-	-	-	3	-	-	-	-	4
점박이돌고래	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
흑범고래	-	-	-	3	-	-	8	-	2	13
큰머리돌고래	1	1	2	2	-	1	1	8	3	19
들쇠고래	-	1	-	-	-	1	-	-	-	2
참돌고래	266	329	357	496	428	391	652	378	353	3,650
늑돌고래	22	28	17	27	32	111	140	94	86	557
상괘이	714	2,207	1,435	1,144	1,633	694	464	555	1,197	10,043
쇠돌고래	26	10	15	8	23	4	-	14	2	102
까치돌고래	-	-	1	1	-	1	-	1	1	5
미분류고래류	11	-	-	2	-	-	-	-	-	13
합계	1,129	2,654	1,880	1,735	2,215	1,300	1,349	1,132	1,708	15,102

자료: 국립수산물관리원 고래연구센터 내부자료

〈표 3-4〉 월별-고래종별 혼획개체수(2011~2019년)

단위: 마리

고래명	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
상괘이	230	110	613	1,553	3,373	2,068	157	31	42	265	791	810	10,043
참돌고래	281	295	648	647	391	85	153	183	207	240	251	269	3,650
밍크고래	76	46	64	83	81	71	25	22	26	28	43	86	651
늑돌고래	141	54	65	22	5	7	3	-	-	-	2	258	557
그 외 고래류	40	41	43	9	8	7	11	3	9	3	7	20	201

자료: 국립수산물관리원 고래연구센터 내부자료

3) 혼획 취약종의 특성 및 혼획 유발 어구⁷⁶⁾

우리나라는 온대 해역에 속해 있어 계절성이 뚜렷한 특성을 보인다. 남쪽에서는 쿠로시오 해류, 제주도 부근에서 쓰시마 난류와 동한 난류, 서해 난류가 북상하며 북쪽에서는 리만 해류로부터 형성된 북한 한류가 남하한다. 해역별로 살펴보면, 서해는 수심이 얕아 전체가 대륙붕으로 이루어진 반면, 동해는 해저 지형이 급경사를 이루고 있어 연안은 좁은 대륙붕으로 이루어져 있으나 30~50km 정도 바깥으로 나가면 수심이 급격하게 깊어진다.

이러한 다양한 서식 환경으로 우리나라 해역에서는 계절과 해역에 따라 다양한 종류의 고래류를 관찰할 수 있는데, 지금까지 약 36종이 출현한 것으로 확인된다. 다만, 세계적인 고래류 남획으로 우리나라 해역에서 자주 관찰되었던 참고래, 귀신고래, 북방긴수염고래와 같은 대형 수염고래류는 찾아볼 수 없게 되었다. 또한, 고수온 해역에서 서식하는 쇠돌고래·뱀머리돌고래·고양이고래, 저수온 해역에서 서식하는 고추돌고래·흰고래, 외해에 주로 서식하는 긴부리돌고래·줄박이돌고래·점박이돌고래 등은 회유 중 길을 잃어 우연히 발견된 경우로 우리나라 해역 서식종으로 분류하기 어렵다.

우리나라 해역 중 특히 연안에 연중 서식하거나 정기적으로 회유하는 밍크고래, 참돌고래, 닳돌고래, 상괭이, 남방큰돌고래는 개체수가 많고 적음을 떠나 연안에 부설된 어구에 혼획될 가능성이 높으므로 혼획취약종으로 분류할 수 있다.

76) 국립수산물과학원 김현우 연구사 원고 자료와 고래연구센터 내부 자료를 활용하여 작성함.

(1) 밍크고래

수염고래류 중 가장 작은 종으로 다 자란 수컷은 평균 6.9m, 암컷은 7.4m 정도이나 최대 체장은 9.5m까지 성장할 수 있다. 체중은 평균 4~5톤 수준이나 드물게 10톤이 넘는 개체가 발견되기도 한다. 6~8세 정도면 성적 성숙을 이루며 평균 수명은 30~50세이나 60세까지 사는 경우도 있다. 임신기간은 약 10개월이며 보통 2년에 한 번 2.4~2.8m 체장의 새끼를 낳는다.

밍크고래의 외형적 특징으로 가슴지느러미 뒷면의 뚜렷한 흰색 띠가 있으며, 이를 통해 다른 수염고래류와 구분할 수 있다. 또한, 위턱 양쪽에 각각 240~360개의 수염판이 있는데 이 수염을 이용해 멸치, 꽂치, 정어리 같은 군집성 어류와 크릴, 오징어 등을 물과 함께 입 안에 머금은 뒤 걸러먹는다. 보통 수염고래류는 물 밖으로 나와 숨을 쉴 때 분기를 하는 것이 눈에 확연히 보이는 반면, 밍크고래는 눈에 보이지 않아 해상에서 관찰하기가 어려운 특징이 있다.

밍크고래는 우리나라 해역 외에도 전 세계 아열대, 온대, 아한대 해역에 광범위하게 분포해 있다. 우리나라 서해는 수심이 얕아 전 해역에 고루 분포하는 반면 동해에서는 대륙붕 근처에 주로 분포한다. 여름에는 동해 북부 및 오후츠크해에서 먹이를 먹고 겨울에는 동중국해 남부나 남중국해 부근에서 월동하는 것으로 추정되나 우리나라 연안에서는 연중 관찰되고 봄과 가을에 가장 많이 볼 수 있다. 봄철 우리나라 동해 연안에는 약 600마리, 서해 연안에는 약 1,000마리 정도가 서식하는 것으로 추정된다.⁷⁷⁾

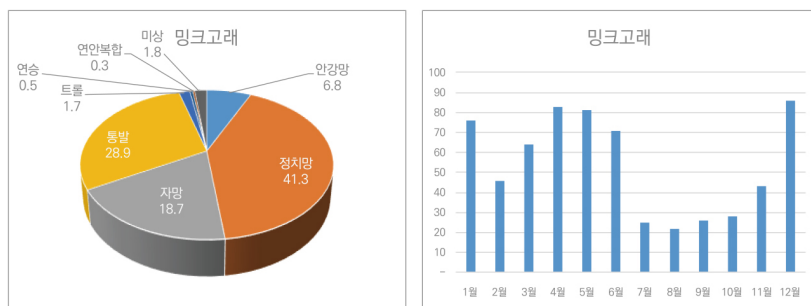
밍크고래가 주로 혼획되는 어구는 정치망, 통발, 자망이다. 정치망

77) 이는 조사 가능한 동·서해 일부 해역 내에서 이루어진 자원평가의 결과로 정확한 개체수 추정을 위해서 추가적인 연구가 필요함.

에 혼획된 밍크고래는 대부분 체장 4~6m 가량의 미성숙 개체로 주로 정치망의 길그물에 걸리거나 헛통의 구석진 곳에 갇혀 혼획된다. 이는 미성숙 개체가 연안 가까이 접근해 회유하기 때문으로 연안에만 부설할 수 있는 정치망에 혼획되는 것으로 추정한다.

반면 통발이나 자망에 혼획되는 밍크고래는 정치망에 혼획되는 개체보다 체장이 상대적으로 더 큰데 부표줄, 아릿줄, 모릿줄이나 뜰줄 등에 얽혀 혼획된다. 즉, 혼획을 유발하는 정치망, 통발, 자망에서도 어구별로 상호작용 요소가 상이함을 알 수 있다. 계절별로는 겨울과 봄 사이에 대부분의 혼획이 발생하고 복상 회유를 마칠 시기인 여름철에 혼획이 급감한다.

〈그림 3-3〉 밍크고래 어구별 혼획 비율 및 월별 혼획 현황(2011~2019년)



자료: 국립수산물학원 고래연구센터 내부자료

(2) 상괭이

상괭이는 쇠돌고래과에 속하는 돌고래 중 하나로 돌고래류 중 크기가 작은 편에 속한다. 외형적 특징으로 등지느러미가 없는 대신 등을 따라 긴 융기가 있으며, 등지느러미가 없어서 수면에 많은 부분이 노출되지 않아 관찰이 어렵다. 머리는 둥글며 몸 색깔은 검은색으로 태어나나 성장하면서 점차 밝아져 회색을 띤다. 출생 시 체장은 약

70cm 정도이며, 성 성숙은 보통 암컷이 3~5세, 수컷이 4~7세에 시작되며 최대 약 210cm까지 성장한다.

상괭이는 주로 동북 아시아의 비교적 수심이 얇은 연안에 주로 분포하는데, 보통 연안에서 5마일 이내, 수심 30~50m 내외의 바다에서 주로 발견된다. 우리나라에서는 서·남해 전역과 동해 남부 일원에서 관찰되며, 특히 서해는 수심이 낮아 비교적 먼 바다에서도 발견된다. 일부 먹이가 풍부한 지역에서는 상괭이 수십 마리가 무리를 이루기도 하지만 일반적으로 2~5마리씩 무리를 이루며, 대부분 어미와 새끼가 동행한다. 상괭이는 기회적 포식자로 어류, 새우류, 오징어류, 문어류 등 매우 다양한 먹이를 섭이한다.

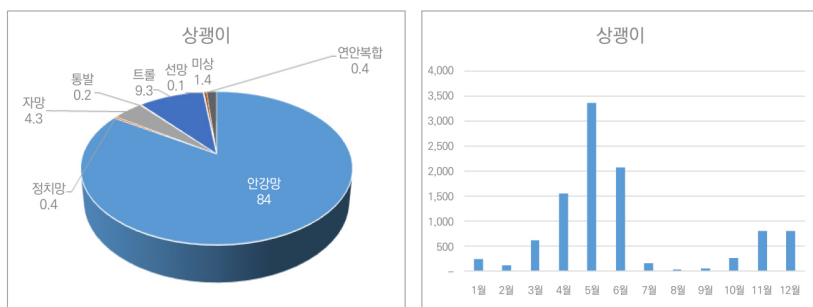
상괭이 개체수가 명확하게 확인된 지역은 거의 없으며 이러한 이유로 국제적으로 멸종위기종으로 분류되었다. 최근 일본과 중국, 우리나라에서 개체수 관련 연구가 진행되고 있으며, 일본 규슈 연안에서 약 3,000마리, 홍콩 연안에서 상괭이와 생물학적으로 유연관계가 깊은 남방상괭이 약 200마리가 확인되었다.

우리나라에서는 2003년부터 2005년까지 서해 조사를 진행하여 약 36,000마리의 상괭이가 분포하는 것으로 추정되었으며 2014년에는 15,000마리까지 급감한 것으로 나타났다. 상괭이의 서식지역과 연안 어업 활동 지역이 중첩됨에 따라 상괭이 개체수 감소에 영향을 미친 것으로 추정된다.

상괭이 혼획량이 급감하는 7월은 주요 혼획 유발 어구인 안강망의 해파리 배출망 설치 기간과 일치한다. 2016년 국립수산물학원 고래 연구센터 실험에 따르면, 멸치 조업시기 중 해파리 피해 예방을 위한 안강망 해파리 배출망을 상괭이 탈출 장치로 개선·실험하였을 때 탈출 장치를 부착한 어구에서는 상괭이 혼획이 급감하였다. 다만, 탈출

장치 구조상 어획물도 탈출 장치를 통해 빠져나가는 단점이 있어 어획 손실을 줄이기 위한 추가 연구가 진행되었다. 적정 그물코 크기를 찾는 연구를 완료하여 향후 경제적 타당성 등을 검토하여 개발이 완료될 예정이다.

〈그림 3-4〉 상괭이 어구별 혼획 비율 및 월별 혼획 현황(2011~2019년)



자료: 국립수산물과학원 고래연구센터 내부자료

(3) 참돌고래

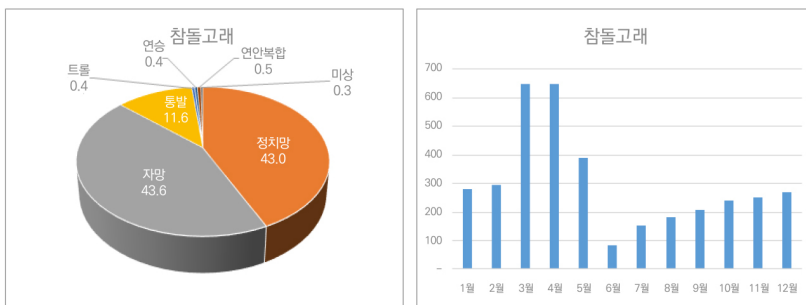
참돌고래 체장은 평균 1.9~2.5m로 최대 2.7m까지 성장하며, 체중은 약 80~235kg이다. 외형적으로 몸통 측면에 밝은 노란색과 회색이 어우러진 모래시계 무늬를 가지고 있어 다른 돌고래들과 구분되며, 등 쪽은 짙은 회색이고 복부는 밝은 백색을 띤다. 또한 길고 뚜렷한 부리를 가지고 있으며 아래턱과 위턱 양 측면에 각각 50~60개의 이빨이 촘촘히 박혀있다. 5세 전후로 성 성숙을 이루며 평균 수명은 20~25세이나 지역적 개체군에 따라 차이가 많다. 보통 3년에 한 번 새끼를 낳으며 임신기간은 약 11개월로 갓 태어난 새끼는 80cm 정도의 체장을 가진다.

참돌고래는 열대와 온대 해역에 두루 서식하나 주로 연안 가까이에서 발견되며 10~28℃의 수온을 선호한다. 해양 환경에 따른 회유

를 하는 경우, 남·북으로 이동하기도 하고 연안과 외해를 이동하기도 한다.⁷⁸⁾ 우리나라에서는 연중 동해 연안에서 흔하게 관찰되는데 2,000마리 이상이 무리지어 이동하는 것이 종종 목격된다. 참돌고래는 주로 군집을 이루는 심해 어류, 오징어, 고등어류, 청어류를 섭이한다. 먹이 종은 지역마다 다른데, 동해 참돌고래의 경우 반딧불오징어, 청어, 살오징어, 도루묵, 멸치, 날치, 무늬오징어, 갈고리흰오징어 등을 주로 섭이하는 것으로 밝혀졌다.

참돌고래의 혼획은 주로 우리나라 동해의 정치망과 자망에서 발생하는 것으로 나타나고 있다. 계절별로는 봄철에 경북 연안 쪽에서 주로 머물면서 혼획이 발생하고, 여름철에는 서식 범위를 동해 내 북한이나 일본 수역까지 확장하며 혼획이 감소하고 가을철에 다시 강원도와 경북 수역으로 돌아와 머무는 시간이 점점 늘어나면서 일부 혼획되는 것으로 추정된다. 이에 따라 동해 경북, 강원지역에서 3월과 4월 혼획이 다수 발생하고, 9월 이후 점진적으로 증가하는 것을 알 수 있다.

〈그림 3-5〉 참돌고래 어구별 혼획 비율 및 월별 혼획 현황(2011~2019년)



자료: 국립수산물연구원 고래연구센터 내부자료

78) 동태평양 열대 지역에서는 열대 특성이 적은 용승 지역을 서식지로 삼음. 지중해에 서식하는 참돌고래는 연안과 대륙사면 상부에 주로 서식하며 흑해에서는 연안에 가까운 얇은 바다와 외해를 회유하는 특성을 나타냄.

(4) 낫돌고래⁷⁹⁾

낫돌고래는 최대 체장 2.4m, 최대 체중 150kg의 중소형 돌고래로 참돌고래와 달리 짧고 뭉툭한 부리를 가지고 있다. 몸체는 비교적 짧고 체고가 높아 통통하게 보이며, 등은 흑회색, 배의 흰색 옆구리는 밝은 회색이다.⁸⁰⁾ 수명은 40년 이상이며, 수컷은 10살, 암컷은 8~11살 사이에 성숙한다. 보통 늦봄에서 가을 사이에 짝짓기를 하고 봄에 출산하며, 어미는 90cm 정도 되는 새끼를 출산해 18개월 이상 돌본다.

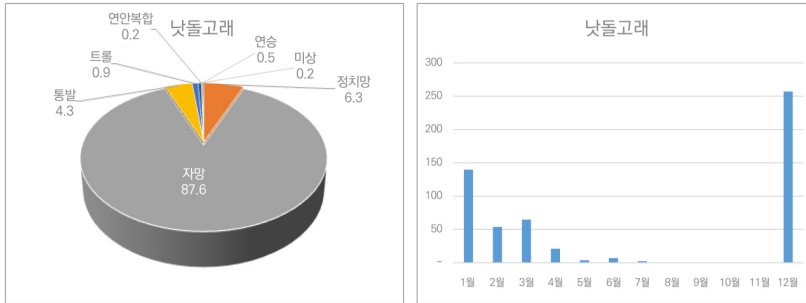
낫돌고래는 북태평양 온대와 아한대 해역에 걸쳐 분포하며 참돌고래보다 낮은 수온을 선호한다. 동해 연안에서 연중 관찰할 수 있으며 수온이 낮은 12~1월 사이 겨울철에는 강원도와 경북 연안에서 가장 많이 관찰된다. 수천 마리 이상의 큰 무리가 발견되는 경우가 종종 있으며, 표층에서 군집을 이루는 멸치, 전갱이, 꽂치를 잡아먹거나 50~100m의 앨통이, 오징어 등을 섭이한다.

주로 동해 연안에 출몰하는 낫돌고래는 참돌고래와 분포 특성이 유사하나, 혼획 특성은 상이하다. 2011~2019년 사이에 발생한 낫돌고래 혼획은 87.6%가 자망에서 발생하였으며, 겨울철인 12~1월 사이 혼획이 집중되었다.

79) 낫돌고래는 유전학적으로 계군 구분이 확실치 않음. 다만, 미국은 자원 평가를 통해 낫돌고래에 영향을 미치는 주요 어업을 지역별로 관리 단위를 구분하여 상어·새치·유자망어업이 있는 캘리포니아 오레곤 계군과 저어류와 연어어업이 있는 알래스카 계군으로 구분하여 관리함.

80) 입가에서 가슴지느러미와 배 쪽으로 검은 띠가 나 있는 것이 특징으로 큰 등지느러미는 뒤쪽으로 휘어져 있고 그 가장자리가 밝은 회색인데 이것이 낫의 날처럼 보인다 하여 '낫돌고래'라 이름 붙여짐.

〈그림 3-6〉 낫돌고래 어구별 혼획 비율 및 월별 혼획 현황(2011~2019년)



자료: 국립수산물과학원 고래연구센터 내부자료

(5) 남방큰돌고래

남방큰돌고래는 최대체장 2.7m, 최대체중 230kg의 중형 돌고래로 유선형 체형에 중간 길이의 부리, 크고 약간 휘어진 등지느러미를 갖고 있다. 외형상 큰돌고래와 매우 비슷해 혼동하기 쉬우나 체형이 상대적으로 보다 날렵하고 긴 부리를 가지고 있으며 복부에 반점이 산재해 있다. 주로 봄과 여름에 새끼를 낳은 것으로 추정되며, 12세 무렵에 이르면 체장이 230~235cm까지 성장한다.

서식지는 인도양과 서태평양의 열대 및 온대 해역으로 광범위하게 분포해 있으며, 대부분 대륙붕이 분포한 섬과 해안 주위의 얕은 바다에 서식한다. 국내에서는 제주도 연안에 약 110마리가 서식하고 있으며, 제주도와 인접한 중국 남부 연안과 일본 규슈 해역에도 분포하는 것으로 알려져 있다. 서식 수역에 분포한 다양한 종류의 어류나 오징어류를 즐겨 섭취하고, 새우와 같은 갑각류도 종종 섭이한다.

30마리 가량의 군집을 구성하는 것이 일반적이나 간혹 100마리 이상의 무리가 발견되기도 한다. 하나의 계군 내에서 여러 무리가 유동적으로 이합-집산(fission-fusion)을 반복하는 것으로 널리 알려져 있

으며, 흑범고래·큰돌고래·참돌고래와 같은 다른 돌고래 무리와 혼재하여 무리를 이루는 경우도 있다.

우리나라 제주도에서 2011~2019년 사이 보고된 남방큰돌고래 혼획은 4건에 불과하나 좌초·표류된 채 발견된 폐사체는 36개체로 나타났다. 이 중 일부는 정치망에 혼획된 것으로 추정되는데 제주도는 주로 소규모 정치망의 일종인 각망을 부설하는데,⁸¹⁾ 각망은 혼획된 돌고래가 쉽게 탈출할 수 있으며 탈출하지 못하더라도 그물에 지느러미가 걸려 익사하는 경우가 드물다.

2. 해양포유류 상호작용 어업과 수산통상⁸²⁾

해양포유류 관련 국제 규범이 분산되어 적극적 보호에 한계를 가짐에 따라 미국은 다양한 방법을 통해 해양포유류 보호 의제를 주도하고자 한다. 1867년 베링해 물개사건을 시작으로 IWC에서 포경 활동 반대를 주도하였으며, 2017년에는 자국법인 MMPA에 의거한 수산물 수입규제 시행규칙(The Fish and Fish Product Import Provisions Section 101(a)(2) of the U.S. Marine Mammal Protection Act, 이하 MMPA 시행규칙)을 발효하였다. 동 시행규칙은 對미 수산물 수출국을 대상으로 미국 어업의 해양포유류 보호 조치와 유사한 수준의 조치를 취하도록 요구하는 것으로 조치가 미흡할 경우 수산물 무역 제재로 이어질 수 있다. 해양포유류 보호 규범 확산에 따라 미국 등 주요 선진국을 중심으로 해양포유류 혼획이 발생하는 어업에서 생산되는 수산물의 교역 제한이 불가피할 것으로 예

81) 각망은 제주도 정치망 어구의 87%를 차지함.

82) 해양포유류에게 피해를 가하는 행위 및 사망, 부상, 어구 얽힘 등 해양포유류와 어업 간 발생할 수 있는 물리적 상해 및 상호작용을 혼획으로 통칭함.

상된다. 본 절에서는 수산물 수입 규제를 명확하게 제시하고 있는 미국 MMPA 시행규칙에 근거하여 우리나라 수산물 수출 영향을 예측하고 대응 방향을 제시하였다.

1) 수산물 수출 현황

지난 10년간 우리나라의 對세계 수산물 수출은 2010년 18억 달러에서 2019년 25억 달러까지 증가하였다. 주요 수출국은 일본, 중국, 미국, 태국, 베트남이며, 이 중 일본, 중국, 미국으로의 수출이 전체의 60% 이상을 차지해 3국에 대한 수산물 수출 집중도가 높은 것으로 나타났다.

3대 교역국과의 수출규모 변화를 살펴보면, 지난 10년간 對일 수산물 수출액은 연평균 1.8% 감소한 반면 중국과 미국으로의 수산물 수출은 각각 9.5%, 8.6% 증가하였다. 특히 2019년 對미 수산물 수출이 3억 달러를 기록, 2010년 대비 50% 증가하며 수산물 교역 대상국으로서 미국 시장의 중요성은 더욱 커졌다고 할 수 있다.

〈표 3-5〉 對세계 수산물 수출 현황(2010~2019년)

단위: 백만 달러, %

구분	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	10년 평균	10년 평균	
												증감률	비중 누적 비중
對세계	1,798	2,308	2,361	2,151	2,067	1,924	2,128	2,329	2,377	2,513	2,196	3.8	-
1 일본	860	993	981	815	765	665	737	772	760	732	808	-1.8	36.8
2 중국	231	465	372	370	309	313	377	373	391	523	372	9.5	17.0
3 미국	142	181	191	218	217	232	241	280	279	298	228	8.6	10.4
4 태국	127	173	261	207	143	140	180	239	226	202	190	5.3	8.6
5 베트남	32	61	54	70	77	89	97	106	137	158	88	19.4	4.0
6 홍콩	28	31	28	37	37	53	58	53	53	61	44	9.0	2.0
7 뉴질랜드	72	93	73	49	55	50	19	6	5	5	43	-24.9	1.9
8 대만	22	27	29	29	28	35	36	51	57	64	38	12.5	1.7
9 스페인	55	55	39	32	39	16	29	45	22	21	35	-10.4	1.6
10 프랑스	11	8	16	16	29	46	48	63	53	46	34	17.2	1.5

주: 10년 평균 수출액을 기준으로 상위 10개국 수출 실적을 기재
 자료: 수산물수출정보포털, 「국내통계」(검색일: 2020. 8. 25)

우리나라의 2017~2019년 품목별 對미 수출 현황을 살펴보면, 김, 이빨고기, 굴, 넙치, 참치, 오징어, 게살 등이⁸³⁾ 주요 수출 품목으로 나타났다. 對미 수산물 수출은 상위 15대 품목이 전체 對미 수출액의 90%를 차지하며, 10대 품목으로 한정하더라도 전체 수출액의 83%에 달한다.

품목별로 살펴보면, 전체 對미 수출액의 34%를 차지하는 김은 최근 3년 평균 수출규모가 9,800만 달러이며, 對세계 김 수출에서 對미 수출 비중은 18%이다. 2위 수출 품목인 이빨고기 수출액은 최근 3년간 4,200만 달러로 對미 수산물 수출액의 15%를 차지한다. 특히, 이빨고기는 對세계 수출에서 對미 수출 비중이 82%를 차지할 정도로 미국 수출 의존도가 높은 품목으로 나타났다. 3위 수출 품목인 굴은 3년 평균 1,900만 달러가 수출되었으며, 對미 수출 비중이 28%를 차지한다. 5위 품목인 넙치는 지난 3년 평균 1,500만 달러가 미국으로 수출되었으며, 對미 수출 비중이 24%로 나타났다.

상위 5대 품목을 제외한 하위 품목의 3년 평균 수출액은 1천만 달러 미만으로 전체 對미 수출의 5% 미만을 차지한다. 다만, 일부 하위 품목의 경우 전 세계 수출에서 對미 수출 비중이 10% 이상으로 나타났다. 대표적으로 멀치는 지난 3년 평균 對미 수출 규모가 504만 달러로 對미 수출액의 2%이나 對세계 멀치 수출에서 미국 시장이 차지하는 비중은 33%이다.

83) 4위 품목인 기타어류는 HS코드로 특정되지 않은 어류를 지칭하는 것으로 특정 품목으로 한정하기 어려우며, 8위 어묵 또한 어육을 가공한 것으로 특정 품목으로 한정하기 어려움.

〈표 3-6〉 우리나라의 對미 수산물 수출 현황(2017~2019년)

단위: 톤, 만 달러, %

품목	2017년		2018년		2019년		평균		3년 평균 수출액 기준		對미 수출 의존
	물량	금액	물량	금액	물량	금액	물량	금액	증감률	비중	누적비중
전체	27,156	28,009	26,959	27,856	28,119	29,764	27,412	28,543	3.1	100.0	-
1 김	4,059	8,658	4,482	9,518	5,374	11,317	4,638	9,831	14.3	34.4	34.4
2 이빨고기	1,654	5,212	1,611	4,225	1,311	3,093	1,525	4,177	-23.0	14.6	49.1
3 굴	2,880	1,869	2,670	1,790	2,978	2,089	2,843	1,916	5.7	6.7	55.8
4 기타어류	2,044	1,924	1,815	1,855	1,732	1,600	1,863	1,793	-8.8	6.3	62.1
5 납치	727	1,565	676	1,545	763	1,408	722	1,506	-5.2	5.3	67.3
6 참치	1,223	1,389	1,118	1,212	1,198	1,281	1,179	1,294	-4.0	4.5	71.9
7 오징어	4,137	1,398	1,378	898	807	717	2,107	1,004	-28.4	3.5	75.4
8 어묵	2,302	738	2,607	890	2,680	871	2,530	833	8.6	2.9	78.3
9 게살	603	820	309	550	340	675	417	682	-9.3	2.4	80.7
10 게	110	361	118	465	208	842	145	556	52.8	1.9	82.7
11 미역	885	475	981	508	994	536	953	506	6.2	1.8	84.4
12 멸치	255	341	384	527	537	645	392	504	37.7	1.8	86.2
13 명태	763	324	684	322	1,086	437	845	361	16.1	1.3	87.5
14 어류가공품	576	238	769	304	814	404	719	315	30.4	1.1	88.6
15 소금	1,679	239	1,897	283	1,946	360	1,841	294	22.8	1.0	89.6
16											29.1

주: 1) 2017~2019년 3년 평균 수출액 기준 정렬

2) 對미 수출 의존 값은 해당 품목의 對세계 수출 실적 중 對미 수출 실적이 차지하는 비중을 의미함

3) 기타어류는 HS코드 분류되지 않은 모든 어류를 포함하는 것으로 품목을 특정하기 어려움

4) HS코드 분류에 따라 어묵은 생선묵(게맛 이외)과 생선소시지를 지칭하며 그 외 생선마리네이드, 생선묵, 생선페이스트 등은 어류가공품으로 분류됨

자료: 수산물수출정보포털, 「국내통계」(검색일: 2020. 8. 25); 통계청, 「어업생산통계조사」(검색일: 2020. 8. 25)

2) 對美 주요 수출 품목의 생산방법⁸⁴⁾

MMPA 시행규칙은 수출국 어업이 미국과 상응하는 해양포유류 보호 조치를 취하지 않은 경우 해당 어업에서 생산된 수산물 및 그 가공품의 수입 제재를 목적으로 한다. 이를 위해 미국 수산청은 수출국 어업을 해양포유류와 상호작용 빈도에 따라 수출어업(Export Fishery)과 면제어업(Exempt Fishery)으로 분류⁸⁵⁾하고 동등성 평가 결과를 바탕으로 對美 수출 가능 여부를 결정한다.⁸⁶⁾



자료: NOAA(검색일: 2020. 6. 16)의 내용을 참고하여 작성

(1) 개요

2020 LOFF 초안에서 우리나라 어업은 총 157개이며, 이 중 면제 어업 61개, 수출어업 96개, 미적용어업 15개로 분류되었다.⁸⁷⁾

〈표 3-7〉 미국 LOFF의 우리나라 어업 분류

분류	우리나라 어업 분류	
	어업 수	주요 어업
면제 어업	61개	- (연근해) 동해 오징어 채낚기, 남해 멸치 죽방렴 - (원양) CCAMLR 이빨고기 저연승, WCPFC·IOTC 참치 선망, SPRFMO·포클랜드 오징어 채낚기 - (양식) 해조류 양식, 전복 가두리양식

84) 최근 3년간(2017~2019년) 對美 수산물 교역 결과를 바탕으로 작성함.

85) 수출어업과 면제어업이 등재된 목록을 해외어업목록(LOFF: List of Foreign Fisheries)이라고 함.

86) 미국 MMPA 및 수산물 수입규제 시행규칙의 내용은 제4장에서 상세하게 기술함.

87) LOFF에 등재된 우리나라 어업은 「수산업법」에 의한 분류가 아닌 목표종별 업종별 조업해역별로 구분됨.

분류	우리나라 어업 분류	
	어업 수	주요 어업
수출 어업	96개	- (연근해) 동해 붉은대게 통발, 멸치 기선권현망 - (원양) FAO 41해구 이빨고기 저연승, 참치 연승, 포클랜드 오징어 트롤, 러시아 꽁치 봉수망 - (양식) 홍합 수하식 양식, 굴 수하식 양식
미적용 어업	15개	- (양식) 넙치 육상수조식 양식

자료: 미 연방관보 83FR5349, 「List of fisheries for 2018」(검색일: 2020. 6. 21)

동등성 평가는 생산이 이뤄지는 해역별로 평가 요건이 상이하기 때문에 주요 수출 품목의 생산 방법 파악이 우선되어야 한다. 이에 우리나라 어업을 EEZ 내에서 이루어지는 연근해어업과 양식어업으로 구분하고, 원양어업은 RFMO 관할 수역과 관할 외 수역으로 구분하여 생산 방법을 특정하고자 하였다. <표 3-8>에서 보는 바와 같이 우리나라의 對미 수출 15대 품목에서 김과 미역을 제외한 나머지 품목의 생산어업은 면제어업과 수출어업이 혼재된 것으로 나타나고 있다.

<표 3-8> 對미 수출 주요 품목의 어업 분류 현황

단위: 톤, 만 달러, %

순 위	품목	어업 대분류	수출량	수출액	비중		LOFF 분류
					對미	對미 의존	
1	김	양식	4,638	9,831	34.4	18.2	면제
2	이빨고기	원양	1,525	4,177	14.6	81.7	면제+수출
3	굴	양식	2,843	1,916	6.7	28.0	면제+수출
5	넙치	양식+ 연근해	722	1,506	5.3	24.4	면제+수출+ 미적용
6	참치	원양	1,179	1,294	4.5	2.1	면제+수출
7	오징어	원양+ 연근해	2,107	1,004	3.5	21.4	면제+수출
9	게살	연근해	417	682	2.4	14.7	수출

순위	품목	어업 대분류	수출량	수출액	비중		LOFF 분류
					對미	對미 의존	
10	게	연근해	145	556	1.9	5.7	수출
11	미역	양식	953	506	1.8	13.8	면제
12	멸치	연근해	392	504	1.8	33.1	면제+수출
13	명태	원양	845	361	1.3	19.5	수출

주: 1) 수출량과 수출액은 2017~2019년 3년 평균값으로 수출액을 기준으로 정렬

2) 對미 비중은 전체 對미 수산물 수출액 중 해당 품목이 차지하는 비중을 의미

3) 對미 의존 비중은 해당 품목의 對세계 수출액 중 對미 수출액이 차지하는 비중을 의미

4) 4위 품목인 기타어류는 HS코드로 분류되지 않은 모든 어류를 포함하는 것으로 품목을 특정하기

어려워 LOFF 분류 및 국내 생산량 파악에 한계가 있어 제외함

5) 8위 품목인 어묵과 14위 품목인 어류가공품은 수산물을 가공하여 생산하는 것이나 현행 통계로
원재료를 특정하기 어려워 LOFF 분류 및 국내 생산량 파악에 한계가 있어 제외함

6) 15위 수출 품목인 소금은 미국에서 수산물로 분류하지 않음에 따라 LOFF 분류에 포함되지 않음

자료: 수산물수출정보포털, 「국내통계」(검색일: 2020. 8. 25); 통계청, 「어업생산동향조사」(검색일: 2020. 8. 25)

(2) 주요 수출 품목별 생산 어업과 LOFF 분류

對미 수출 수산물이 동등성 평가를 신청하기 위해서는 생산 방법 (어업)을 특정하고, 해당 어업이 LOFF에서 수출어업 또는 면제어업으로 분류되었는지 확인한 후 동등성 평가 요인을 파악해서 대응해야 한다. 이에 對미 주요 수출 품목이자 생산 해역별로 대표 품목인 연근해어업 2개, 양식어업 3개, 원양어업 2개 품목에 한정하여 생산 방법과 LOFF 분류를 확인하였다.

〈표 3-9〉 각 해역별 주요 수출 품목 및 LOFF 분류

단위: 톤, 만 달러, %

어업 대분류	품목	수출량	수출액	LOFF 분류
양식	김	4,638	9,831	면제
	굴	2,843	1,916	면제+수출
	넙치	722	1,506	면제+수출+미적용
연근해	게살	417	682	수출
	멸치	392	504	면제+수출

어업 대분류	품목	수출량	수출액	LOFF 분류
원양	이빨고기	1,525	4,177	면제+수출
	참치	1,179	1,294	면제+수출

주: 1) 넙치 생산어업은 양식과 연근해어업이 혼재되어있으나, 양식어업 생산 비중이 90% 이상으로 본 연구에서는 양식어업으로 분류함

2) 게살은 게의 살을 가공한 것이나 국내 대비 수출 게살의 70% 이상이 붉은대게를 원료로 함에 따라 붉은대게 생산 어업을 대상으로 함

자료: 수산물수출정보포털, 「국내통계」(검색일: 2020. 8. 25); 통계청, 「어업생산동향조사」(검색일: 2020. 8. 25)

양식어업으로 생산되는 주요 품목으로는 김, 굴, 넙치가 있다. 김은 면제어업으로 분류된 천해양식(부류·지주식)을 통해 국내 생산량의 99%가 생산되며, 일부 일반해면어업과 마을어업을 통해 생산되거나 전체 생산량의 1% 미만이다.⁸⁸⁾

〈표 3-10〉 김 어업 분류 및 생산 비중

단위: 톤, %

국내 총 김 생산량			566,083톤	
LOFF 분류	생산 어구어법	생산 해역	생산량	생산 비중
면제어업	천해양식 (부류·지주식)	동해	17,159	3.0
		서해	103,036	18.2
		남해	445,699	78.7
미등록	해면·마을어업	-	189	0.0

주: 1) 생산량은 2017~2019년 3년 평균값을 활용

2) 수입규제 시행규칙에 따라 LOFF에 등록되지 않은 어구어법은 수출어업에 준하는 것으로 분류

자료: 통계청, 「어업생산동향조사」(검색일: 2020. 8. 25)

3위 수출 품목인 굴은 LOFF 분류에 따라 동·서·남해 수하식 양식과 서·남해 잠수기로 구분할 수 있다. 전체 생산량의 90% 이상이 수하식 양식으로 생산되는데, 동해와 서해 지역의 수하식 양식 굴은 면제어업으로 분류되고, 국내 생산량의 89%를 차지하는 남해 굴은 수

88) 국내 어업별 생산 통계는 해조류 생산어업을 일반해면, 천해양식, 마을어업으로 분류함에 따라 양식어법인 부류·지주식 생산량을 추정하는 데 한계를 가짐. 이에 본 연구에서는 천해양식 생산량을 부류·지주식 생산량으로 분류함.

출어업으로 분류되었다. 잠수기의 경우 면제어업으로 분류되었으나 지난 3년간 서해에서 생산되지 않았으며, 남해 생산량은 국내 생산량의 1% 미만이다.

〈표 3-11〉 굴 어업 분류 및 생산 비중

단위: 톤, %

국내 총 굴 생산량			342,479톤	
LOFF 분류	생산 어구어법	생산 해역	생산량	생산 비중
면제어업	잠수기	서해	-	-
		남해	34	0.0
	천해양식 (수하식)	동해	2,724	0.8
		서해	7,466	2.2
수출어업	천해양식 (수하식)	남해(전라남도)	48,291	14.1
		남해(경상남도)	256,395	74.9
미등록	이 외 일반해면	-	27,569	8.0

주: 1) 생산량은 2017~2019년 3년 평균값을 활용

2) 수입규제 시행규칙에 따라 LOFF에 등록되지 않은 어구어법은 수출어업에 준하는 것으로 분류

자료: 통계청, 「어업생산동향조사」(검색일: 2020. 8. 25)

5위 수출 품목인 넙치는 양식과 연근해어업에서 생산되는데, 국내 생산량의 90% 이상이 육상수조식 양식에서 생산된다. LOFF에서 육상 수조식 양식은 미적용 어업이고, 동·남해 가두리 양식은 면제어업으로 분류된다. 그 외 수출어업으로 분류된 연근해 저자망, 자망, 안강망어업과 미등록 어업이 국내 생산량의 약 10%를 차지한다.

〈표 3-12〉 넙치 어업 분류 현황 및 생산 비중

단위: 톤, %

국내 총 넙치 생산량			44,875톤	
LOFF 분류	생산 어구어법	생산 해역	생산량	생산 비중
면제어업	가두리양식	남해	15	0.0
		동해	-	-
수출어업	저자망	동남해	-	-
	자망	서해	938	2.1

국내 총 넙치 생산량			44,875톤	
LOFF 분류	생산 어구어법	생산 해역	생산량	생산 비중
		남해	393	0.9
		동해	405	0.9
	안강망	남해	30	0.1
		서해	930	2.1
미적용어업	육상수조식	국내 전역	40,603	90.5
미등록	이 외 일반해면	-	1,562	3.5

주: 1) 생산량은 2017~2019년 3년 평균값을 활용

2) 수입규제 시행규칙에 따라 LOFF에 등록되지 않은 어구어법은 수출어업에 준하는 것으로 분류

자료: 통계청, 「어업생산동향조사」(검색일: 2020. 8. 25); 통계청, 「어류양식동향조사」(검색일: 2020. 8. 25)

연근해어업을 통해 생산되는 주요 품목으로는 9위 게살과 멸치이다. 게살은 게의 살을 냉동 또는 훈제, 조제하는 가공품으로 원재료를 특정하기 어렵다. 다만, 對미 수출용 게살 원료의 77.9%는 붉은대게살이고, 그 외 기타게살로 구성되어 있는 점을 고려하여 미국으로 수출되는 게살이 붉은대게살임을 가정하여 붉은대게 생산현황을 추정하였다.

동해 통발어업에서 생산되는 붉은대게는 LOFF에서 수출어업으로 분류되는데, 국내 생산량의 94.5%를 차지한다. 이 외 국내 생산량의 5.5%는 LOFF에 등록되지 않은 일반 해면어업에서 생산된다.

〈표 3-13〉 우리나라의 對미 게살 수출 현황(2017~2019년)

단위: 톤, 만 달러, %

품목	2017년		2018년		2019년		3년 평균		
	물량	금액	물량	금액	물량	금액	물량	금액	금액 비중
게살	603	820	309	550	340	675	417	682	100.0
붉은대게살	468	644	240	442	250	507	319	531	77.9
기타게살	135	176	69	108	91	167	98	151	22.1

주: 1) 수출량과 수출액은 2017~2019년 3년 평균값으로 평균 수출액을 기준으로 정렬

2) 금액비중은 3년 평균 수출액의 게살 전체 비중을 의미

3) 붉은대게살을 제외한 게살은 기타게살로 분류

자료: 수산물수출정보포털, 「국내통계」(검색일: 2020. 8. 25)

〈표 3-14〉 붉은대게 어업 분류 현황 및 생산 비중

단위: 톤, %

국내 총 붉은대게 생산량			21,968톤	
LOFF 분류	생산 어구어법	생산 해역	생산량	생산 비중
수출어업	통발	동해	20,759	94.5
미등록	이 외 일반해면	-	1,209	5.5

주: 1) 생산량은 2017~2019년 3년 평균값을 활용

2) 수입규제 시행규칙에 따라 LOFF에 등록되지 않은 어구어법은 수출어업에 준하는 것으로 분류

자료: 통계청, 「어업생산동향조사」(검색일: 2020. 8. 25)

對미 수출 의존이 높은 멸치는 연근해어업에서 생산되며, 전체 생산량의 절반 이상이 기선권현망어업에서 생산된다. 면제어업인 들망은 국내 생산량의 2% 미만이며, 죽방렴 어업은 국내 생산통계에서 어법이 특정되지 않아 생산량 추정에 한계를 가진다. 그 외 주요 생산어업인 기선권현망을 비롯하여 안강망, 정치망, 자망 등은 수출어업으로 분류되며, 미등록 어업까지 포함하면 전체 생산량의 98.1%가 수출어업으로 분류되었다.

〈표 3-15〉 멸치 어업 분류 현황 및 생산 비중

단위: 톤, %

국내 총 멸치 생산량			190,434톤	
LOFF 분류	생산 어구어법	생산 해역	생산량	생산 비중
면제어업	죽방렴	남해	-	-
	들망	남해	3,649	1.9
수출어업	자망	동해	4,405	2.3
	자망	남해	6,601	3.5
	선망	남해	4,622	2.4
	안강망	남해	458	0.2
	안강망	서해	21,193	11.1
	트롤	남해	13	0.0
	기선권현망	남해	99,755	52.4
	정치망	남해	12,553	6.6
미등록	이외 일반해면	-	37,185	19.5

주: 1) 생산량은 2017~2019년 3년 평균값을 활용

2) 수입규제 시행규칙에 따라 LOFF에 등록되지 않은 어구어법은 수출어업에 준하는 것으로 분류

3) 죽방렴은 국내 생산 통계에서 별도로 분류되지 않아 생산량 추정에 한계를 가짐

자료: 통계청, 「어업생산동향조사」(검색일: 2020. 8. 25)

원양어업에서 생산되는 주요 품목으로는 2위 품목인 이빨고기와 6위 품목인 참치가 있다. 이빨고기는 전량이 원양어업에서 생산되는데 면제어업과 수출어업이 혼재되어 있다. 면제어업으로 분류된 CCAMLR 해역의 저연승어업은 전체 생산량의 27.1%, 수출어업으로 분류된 FAO 41해구의 저연승어업 생산량은 72.3%를 차지한다.

〈표 3-16〉 이빨고기 어업 분류 및 생산 비중

단위: 톤, %

국내 총 이빨고기 생산량			3,276톤	
LOFF 분류	생산 어구어법	생산 해역	생산량	생산 비중
면제어업	저연승	남방양(CCAMLR)	887	27.1
수출어업	저연승	대서양(FAO 41)	2,369	72.3
미등록	오징어채낚기	태평양	19	0.6

주: 1) 생산량은 2017~2019년 3년 평균값을 활용

2) 수입규제 시행규칙에 따라 LOFF에 등록되지 않은 어구어법은 수출어업에 준하는 것으로 분류

자료: 통계청, 「어업생산동향조사」(검색일: 2020. 8. 25)

6위 수출 품목인 참치는 다랑어류와 새치류를 모두 포함한다. 참치는 크게 선망어업과 연승어업으로 생산되는데, 전체 생산량의 88%를 차지하는 태평양과 인도양 선망어업은 면제어업으로 분류된다. 수출어업으로 분류된 태평양, 대서양, 인도양 참치 연승어업은 전체 생산량의 11%를 차지하고 있다. 그 외 국내에서 생산되는 남해 가두리양식 및 선망어업, 미등록어업인 일반해면어업 생산량은 전체 생산량의 1% 미만이다.

〈표 3-17〉 참치 어업 분류 현황 및 생산 비중

단위: 톤, %

국내 총 참치 생산량			333,978톤	
LOFF 분류	생산 어구어법	생산 해역	생산량	생산 비중
면제어업	가두리양식	남해	8	0.0
	원양선망	태평양	270,474	81.0
		인도양	23,873	7.1
수출어업	원양참치연승	태평양	30,813	9.2
	원양참치연승	대서양	2,251	0.7
	원양참치연승	인도양	3,221	1.0
	선망	남해	3,041	0.9
미등록	이 외 일반해면	-	296	0.1

주: 1) 생산량은 2017~2019년 3년 평균값을 활용

2) 수입규제 시행규칙에 따라 LOFF에 등록되지 않은 어구어법은 수출어업에 준하는 것으로 분류

3) LOFF는 생산 어구어법별 생산 해역을 RFMO별로 구분하고 있으나 국내 통계의 경우 대양을 기준으로 구분함에 따라 RFMO별 생산량을 특정하기 어려움

자료: 통계청, 「어업생산동향조사」(검색일: 2020. 8. 25); 통계청, 「어류양식동향조사」(검색일: 2020. 8. 25)

3) 시나리오별 국내 수산업 영향

시나리오란 어떤 사건에서 일어날 수 있는 여러 가상의 결과나 그 구체적인 과정을 의미한다. 시나리오 기법은 장래에 발생할 수 있는 다양한 요인들을 목표에 맞게 선정하여 예측 가능한 시나리오를 구성하고, 이들 시나리오의 계량적 혹은 정성적 평가 및 예측을 통해 목표에 가장 적합한 시나리오를 선정하는 정책결정 수단이다.⁸⁹⁾

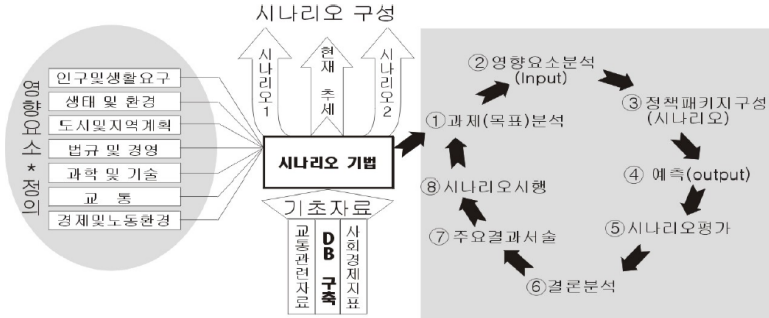
미국 수산물 수입규제 시행규칙 시행 후 국내 수산업에 미칠 영향을 파악하고 향후 전략 수립을 위해 주요 수출 품목의 어업분류별 시나리오를 구성하고, 2022년 이후 각 시나리오별 對미 수산물 수출액의 변화를 추정하였다. 분석에 활용된 어업 분류는 2020 LOFF 초안을 근거로 하였으며, 2021년 동등성 평가 결과는 2022년부터 2025년까지 유효함에 따라 2026년 이후에는 추정 결과가 크게 변동될 가능성이 있음을 밝혀둔다.

(1) 시나리오 구성

일반적인 시나리오 모델은 기초 자료를 바탕으로 ① 과제(목표) 설정, ② 영향요소 분석, ③ 시나리오 구성, ④ 예측, ⑤ 시나리오 평가, ⑥ 결론 분석, ⑦ 주요결과 서술, ⑧ 시나리오 시행으로 구성된다. 시나리오의 목표는 다양하게 설정될 수 있으나 일반적으로 현재 추세(Trend Scenario)와 대안 시나리오(Alternative Scenario), 반대 시나리오(Contract Scenario)로 구성된다.⁹⁰⁾

89) 국토연구원(2009), p.402.

〈그림 3-8〉 일반적인 시나리오 모델의 구성도



자료: 국토연구원(2009), p. 403

분석의 개요는 다음과 같다. 수입규제 시행규칙 시행 후 對미 수산물 수출 영향 최소화를 목표로 현재 추세 시나리오, 반대 시나리오, 대안 시나리오를 구성하였다. 시나리오 영향 요소로는 향후 對미 수출 승인 여부를 결정지을 LOFF상의 어업 분류와 동등성 평가 요건 충족 여부, 생산어업 입증 체계 구축으로 구분하였다.

동등성 평가 요건이 수출 품목의 조업 해역에 따라 상이하게 적용됨에 따라 연근해, 양식, 원양어업으로 구분하여 시나리오를 구성하였다. 또한, LOFF의 어업 분류를 영향 요소로 활용하기 위해서 해당 수출 품목의 생산 어업과 각 어업별 생산량을 특정한 주요 對미 수출 7대 품목에 한정하여 대안 시나리오를 구성하였다.

〈표 3-18〉 對미 수산물 수출 영향 시나리오 구성

구성	주요 내용
시나리오 1 (현재 추세)	현행 유지
시나리오 2 (반대 시나리오)	對미 수출 불가

90) 국토연구원(2009), p. 403.

구성		주요 내용
대안시나리오	시나리오 3 (양식)	생산어업 입증 체계를 갖추었으며, 수출어업 중 굴, 넙치 생산어업의 동등성이 인정된 경우
	시나리오 4 (연근해)	생산어업 입증 체계를 갖추었으며, 수출어업 중 게살, 멸치 생산어업의 동등성이 인정된 경우
	시나리오 5 (원양)	생산어업 입증 체계를 갖추었으며, 수출어업 중 이빨고기, 참치 생산어업의 동등성이 인정된 경우

자료: 저자 작성

(2) 현재 추세 및 반대 시나리오⁹¹⁾

시나리오 1은 기존 對미 수출 규모(2.3억 달러)를 유지한다고 가정한다. 對미 수출 수산물을 생산하는 모든 어업이 동등성 평가를 신청하고, 각 어업별로 요구되는 해양포유류 보호 조치가 미국에 준하는 것으로 인정받아 NMFS로부터 對미 수출을 승인받아야 한다. 또한, 모든 對미 수출 수산물이 어떤 어업에서 생산되었는지 특정할 수 있고 이를 합리적으로 입증할 수 있는 체계가 국내적으로 마련되었다고 가정하는 시나리오이다.

시나리오 2는 현재와 반대되는 상황을 가정하는 것으로 2021년부터 2024년까지 4년간 對미 수산물 수출이 불가능한 상황을 의미한다. 해당 시나리오는 對미 수출 수산물이 어떤 어업에서 생산되었는지 특정하지 못하거나 또는 NMFS에 이를 입증하지 못할 경우가 해당된다. 다른 조건이 동일하다고 가정하였을 때, 시나리오 2하에서 2021년부터 2024년까지 모든 수산물의 對미 수출이 불가능하게 된다. 이에 따라 對미 수산물 수출은 2.3억 달러가 감소하고, 연간 對세계 수산물 수출액은 10.4%가 감소한 19억 7천만 달러 수준이 될 것으로 예상된다.

91) 본 단락에서는 장기적인 對미 수산물 수출 규모 및 주요 교역국 대비 미국의 중요성을 반영하기 위해 지난 10년(2010~2019년)의 對미 수산물 수출액 평균을 기준으로 추정함.

〈표 3-19〉 對세계 수산물 수출 현황(2010~2019년)

단위: 백만 달러, %

구분		10년 평균	10년 평균		
			증감률	비중	누적비중
對세계		2,196	3.8	-	-
1	일본	808	-1.8	36.8	36.8
2	중국	372	9.5	17.0	53.8
3	미국	228	8.6	10.4	64.1
4	태국	190	5.3	8.6	72.8
5	베트남	88	19.4	4.0	76.8

주: 10년 평균 수출액을 기준으로 상위 5개국 수출 실적을 기재

자료: 수산물수출정보포털, 「국내통계」(검색일: 2020. 8. 25)

(3) 대안 시나리오

우리나라 수산물 수출은 품목, 생산 방법, 생산 해역의 다양성으로 인해 해당 어업과 상호작용하는 해양포유류도 다양하다. 이러한 상황을 고려하여 對미 수산물 수출을 유지하기 위해서는 해양포유류 자원조사 연구 및 평가, 해양포유류 혼획저감조치 실행, 동등성 평가 신청 및 동등성 승인 어업 인증 등 다각적이고 종합적인 대책이 요구된다. 제한된 기간 내에 對미 수출을 위해 모든 사항을 일시에 충족시키는 데에는 행정적·재정적 제약이 수반되기 때문에 對미 수출 품목의 동등성 평가 신청의 우선 순위를 정할 필요가 있다.

이러한 필요성에 근거하여 대안 시나리오는 수출 품목의 생산방법을 양식, 연근해, 원양어업으로 분류하고 해역별 수출어업의 비중을 추정하여 수출 영향을 파악한다. 그리고 수출 영향을 고려하여 양식, 연근해, 원양어업 중에서 동등성 평가를 우선적으로 준비해야 하는지를 어업을 도출하고자 한다. 다만, 동등성 평가 요인인 해양포유류 자원평가 실시, 혼획 신고 및 혼획 제한량 설정, 각 어업별 생산 어업 입증 체계가 수립되었음을 전제로 한다.

〈표 3-20〉 시나리오에 포함된 수출 품목별 수출어업 비중

단위: 만 달러, %

구분	순위	품목	수출액	수출액 비중		수출어업 비중	추정 수출액	
				對미	누적		면제어업	수출어업
양식	1	김	9,831	34.4	34.4	0	9,831	-
	3	굴	1,916	6.7	41.1	97.0	57	1,859
	5	넙치	1,506	5.3	46.4	9.5	1,363	143
연근해	9	게살	682	2.4	67.9	100.0	-	682
	12	멸치	504	1.8	69.7	98.1	10	494
원양	2	이빨고기	4,177	14.6	61	72.9	1,132	3,045
	6	참치	1,294	4.5	65.5	11.9	1,140	154
7개 품목 전체			19,910	69.7	-	-	13,533	6,377
對미 수출 전체			28,543	-	-	-	-	-

주: 1) 수출량과 수출액은 2017~2019년 3년 평균값으로 평균 수출액을 기준으로 정렬

2) 對미 비중은 전체 對미 수산물 수출액 중 해당 품목이 차지하는 비중을 의미

3) 수출어업 비중은 해당 품목을 생산하는 어업 중 LOFF에서 면제 또는 미적용어업으로 분류되지 않은 모든 어업의 생산량이 국내 생산량에서 차지하는 비중을 의미함

자료: 수산물수출정보포털, 「국내통계」(검색일: 2020. 8. 25); 통계청, 「어업생산동향조사」(검색일: 2020. 8. 25)

시나리오 3은 양식어업 생산품목에 우선해서 동등성 평가를 준비하여 對미 수출 승인을 받는 것을 가정한다. 양식어업에서 생산되는 對미 주요 수출 품목은 김, 굴, 넙치이며, 이 중 굴의 수출어업 비중은 전체 생산량의 97%이다. 김은 전체 국내 생산량이 면제어업으로 분류되며, 넙치는 국내 생산량의 90.5%가 미적용 어업으로 분류되어 있다. 따라서 생산 어업 입증 체계가 갖춰질 경우 김, 굴, 넙치 3개 품목은 기존 수출 규모를 유지하고 연근해와 원양어업에서는 면제어업으로 생산된 2천만 달러만 수출된다. 이에 따라 기존 2억 달러 규모의 7대 품목 수출액은 약 22%가 감소한 1.6억 달러 규모가 될 것으로 추정된다.

시나리오 4는 연근해어업을 우선으로 對미 수출 승인을 획득하는 것을 가정하는 것으로 우리나라 對미 수출 구성은 연근해어업 생산 품목(면제+수출어업), 양식·원양어업(면제어업)이다. 연근해어업에서 생산되는 對미 주요 수출 품목으로는 게살(붉은대게)과 멸치이다. 게살은 국내 생산량 전량이 수출어업, 멸치는 기선권현망 등 주요 생산 어업이 수출어업으로 분류되어 전체 생산량의 98.1%가 수출어업으로 분류되었다. 연근해어업을 우선으로 동등성 평가를 대응한다고 가정한 시나리오 4가 실현될 경우 연근해어업은 기존 수출 규모를 유지하는 반면, 양식 및 원양어업을 통해 생산된 품목은 면제어업으로 생산된 1.4억 달러만 수출되는 것으로 추정된다. 이에 기존 7대 품목 수출액 중 약 26%가 감소하여 수출액은 1.5억 달러까지 감소할 것으로 예상된다.

시나리오 5는 원양어업을 우선으로 對미 수출 승인을 얻었다고 가정하는 것으로 2021년부터 2024년까지 우리나라 對미 수출 규모는 원양(면제+수출어업), 양식·연근해어업(면제어업)의 합으로 추정된다. 원양어업에서 생산되어 미국으로 수출되는 주요 수출 품목으로는 이빨고기와 참치가 있다. 이빨고기는 전체 생산량의 72.9%, 참치는 11.9%가 수출어업으로 생산된다.

원양어업이 우선적으로 동등성 평가를 대응한다고 가정할 경우 원양어업은 기존 수출 규모를 유지하는 반면, 양식 및 연근해어업에서 면제어업으로 생산된 1.1억 달러만 수출되는 것으로 추정됨에 따라 수출액은 기존 2억 달러에서 16% 감소한 1.7억 달러 수준이 될 것으로 예상된다.

對미 수출 영향 최소화를 목표로 3가지 대안 시나리오에서 양식, 연근해, 원양어업의 수출어업의 비중을 추정한 결과 원양어업의 동

등성 평가 대응 우선 순위가 가장 높게 나타났다. 특히 2위 對미 수출 품목인 이빨고기는 수출어업 생산 비중이 높아 미국이 수용할 수 있는 RFMOs(CCAMLR 등)의 보존 관리 조치 이행이 필요할 것으로 판단된다.

제3절 시사점

우리나라는 2000년 이후 목시조사 및 사진개체식별법을 통해 해양 포유류 자원을 조사·평가하고 있다. 자원조사에서 고래류 11종, 기각류 2종이 관찰되었으며 자원량 추정이 가능한 종은 밍크고래, 참돌고래, 상괭이, 큰돌고래, 남방큰돌고래로 총 6종이다.

우리나라 해역에서 관찰되는 이들 해양포유류가 어업 과정에서 혼획 등 상호작용이 빈번하게 일어나고 있다. 2011년부터 2019년까지 약 15,000마리의 고래류가 어업 과정에서 혼획된 것으로 파악된다. 상괭이, 참돌고래, 밍크고래, 닳돌고래 순으로 혼획이 빈번하게 발생하고 있는데 이 중 상괭이는 주로 봄철 안강망에서 혼획되며, 참돌고래는 자망 또는 정치망, 밍크고래는 정치망, 닳돌고래는 자망 어구에 혼획되고 있다. 이처럼 국내 어업 과정에서 다수의 고래류가 혼획이 확인됨에 따라 해양포유류 보호를 위한 미국 MMPA의 「수산물 수입 규제 시행 규칙」 발효는 국내 수산물 수출 나아가 수산업 생산 과정의 변화를 유도할 것으로 예상된다.

MMPA 시행 규칙의 핵심은 미국에 수산물을 수출하는 국가로 하여금 자국의 어업을 해외어업목록에 등재하고, 해당 어업으로 발생하는 해양포유류의 사망 및 부상 발생 여부를 수출국이 확인하고 적

절한 보호 조치를 취할 것을 요구하고 있다. 수출국의 해양포유류에 관한 적절한 보호 조치를 미국이 평가한 이후 수산물 수출을 허용하겠다는 의도이다. 이를 위해 해외어업목록-진행보고서-동등성 평가 신청의 절차를 마련하고 있다.

對미 수산물 수출을 위한 수출국의 '해양포유류의 적절한 보호조치'란 미국의 해양포유류 보호조치에 준하는 조치를 시행해야 한다. 면제어업으로 분류되더라도 동등성 평가를 받아야 하는데, 해당 수산물이 해양포유류의 고의적 사망이나 심각한 부상을 야기하는 어업에서 생산되지 않음을 입증해야 한다. 그리고 수출국은 동등성 평가를 거친 후에도 對미 수산물 수출을 위해서는 해당 수산물을 생산한 어업이 동등성을 인정받아 對미 수산물 수출을 승인받은 어업임을 입증해야 한다.

이와 더불어 MMPA 시행규칙에서 요구하는 해외어업목록-진행보고서-동등성 평가 신청의 각 과정은 4년 주기로 반복될 예정이다. 이에 따라 동등성 평가에서 요구되는 해양포유류 보호조치의 도입과 저감 조치의 성과를 진행보고서를 통해 제출할 수 있도록 중장기적인 관점에서 국내 제도의 개선책 마련이 필요함을 시사하고 있다.

MMPA 시행규칙 시행 후 국내 수산업에 미칠 영향을 추정하기 위해 시나리오 분석을 실시하였다. 시나리오는 현재 추세 및 반대 시나리오 그리고 대안 시나리오로 구성하였다. 현재 추세 시나리오는 현재 LOFF에 등록되지 않은 어업 추가 등록 및 동등성 평가 신청이 마감되는 2021년 3월 1일까지 각 어업별 해양포유류 보호 조치를 마련·시행해야 하는 상황을 가정하고 대미 수산물 수출 규모를 추정하였다. 또한, 해역별로 구분한 대안 시나리오에서 향후 對미 수산물 수출 영향 최소화를 위한 해역별 우선 순위를 검토하였을 때, 원양어

업의 동등성 평가 대응이 우선적으로 이뤄질 필요가 있는 것으로 분석되었다. 동시에 양식 어업에서 생산되는 김, 굴의 對미 수출 집중도가 높은 만큼, 수출어업으로 분류된 굴 양식어업의 해양포유류 보호조치 마련을 통한 동등성 평가 대응도 요구되는 것으로 나타났다.

제 4 장

국내외 수산업의 해양포유류 관련 법·제도 분석

제4장에서는 우리나라와 일본·미국의 해양포유류 보호 관련 법제를 비교 분석한다. 미국은 MMPA를 법적 근거로 해양포유류를 보호·관리하고 있다. 동법하에 해양포유류 포획과 혼획을 엄격하게 제한하여 해양포유류 자원을 지속가능한 수준으로 유지하고 있다. 포경국인 일본은 2018년 IWC 탈퇴 후 상업적 포경을 허용하고 있으나 고래 자원의 합리적이고 지속적인 이용을 위해서 고래 관련 법률을 마련하여 고래 자원조사, 포경 어업을 위한 제한 조건 등을 마련하고 있다. 특히, 우리나라와 인접한 일본은 회유 및 서식하는 해양포유류와 어업 환경이 유사한 특징이 있어 관련 법제 분석은 향후 우리나라 정책 마련의 중요한 참고 자료가 될 수 있을 것이다. 이에 해양포유류에 관한 관점이 상반되는 미국과 일본의 해양포유류 보존과 이용에 관한 법·제도를 비교·분석하고 해양포유류 보호 조치에 관한 공통 요소를 파악함으로써 국내 시사점을 도출하고자 한다.

그리고 한국과 일본·미국 법률 비교에서 정성 분석의 한계를 보완

하고 한·일·미의 해양포유류 보호 법제의 특징과 구조적 체계를 계량적으로 살펴보기 위해 언어네트워크 분석을 실시하였다.⁹²⁾ 언어네트워크 분석을 통해 한·미·일 국가별 해양포유류 관련 법·제도를 구성하는 핵심 키워드를 도출하고, 키워드 간의 연관관계를 분석함으로써 각국 법에 내재한 의미와 방향성, 법·제도 집행 및 해양포유류 관리 거버넌스의 주체를 규명하고자 한다.

제1절 우리나라

1. 개요

국내법상 ‘해양포유류’라 함은 「해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률(이하 해양생태계법)」 제2조제10호에 따라 ‘해양에서 서식하는 포유동물’인 ‘해양포유동물’로 정의된다. 구체적으로 동법 시행규칙⁹³⁾은 해양포유동물에 해당하는 41개 종(고래류 35종, 기각류 6종)을 명시하고 있는데, 해당 종이 국내법상에서 관할하는 해양포유류 범위라 할 수 있다. 이러한 ‘해양포유류’ 개념을 바탕으로 우리나라의 해양포유류 보호 법체계 및 정책 수립·이행 구조를 살펴보면, 공간적·생물학적 대상 범위와 목적에 따라 소관 행정부처가 해양수산부와 환경부로 이원화된 특징이 있다, 즉, 각 부처별로 해양포유류 보호에 관한 소관법이 존재하고, 해당 법상에서 관할하는 해양포유류 범위에도 다소 차이가 있다.

먼저, 환경부는 「야생생물 보호 및 관리에 관한 법률(이하 야생생

92) 본 연구에 적용된 ‘언어네트워크 분석’ 방법론과 구체적인 분석 절차는 [부록 4] 참조.

93) 「해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률」 제2조제10호 및 동법 시행령 제3조.

물법)에 근거하여 육·해상을 포괄한 자연상태에 서식하는 멸종위기종과 해당 종의 서식환경을 보호·관리하기 위한 업무를 수행한다. 동법이 적용되는 범위는 동법 시행규칙상의 ‘멸종위기 야생동물’⁹⁴⁾ 267종과 환경부장관 고시인 「국제적 멸종위기종 목록」⁹⁵⁾상의 생물종으로 규정되었다. 이들 생물종에는 대표적인 해양포유류인 고래류와 기각류가 모두 포함되어 있어 「해양생태계법」에서 해양포유동물 전체를 포괄한다. ‘멸종위기 야생동물’은 물개, 물범, 바다사자 등 기각류를 포함하고, ‘국제적 멸종위기종’은 CITES 부속서 I 과 II 상에서 고래목과 기각류를 포함하고 있기 때문이다.

반면, 해양수산부는 ‘해양’이라는 공간적 범위에서 해양포유류를 대상으로 해양환경 또는 수산자원 보호라는 양면적 기능에 따라 관할 부서에서 관련 법·제도를 운영하고 있다. 해양수산부 내 해양부문 관할 부서인 해양정책실(해양생태과)은 해양포유류를 해양환경 및 생태계를 구성하는 요소로 보고, 이를 보전·보호하기 위한 법률과 정책을 마련하고 있다. 「해양생태계법」상 ‘해양포유동물’에 대한 정의를 마련하고, 이 중 16종(고래류 10종, 기각류 6종)의 해양포유류를 해양보호생물⁹⁶⁾로 지정·관리하고 있다. 이와 함께 행정고시 및 지침⁹⁷⁾을 통해 해양포유류 등 해양생물 보호를 위한 서식지 개선사업 및 구조·치료 전문기관 지정·운영사업을 실시하고 있다.

해양수산부의 수산부문 관할부서인 수산정책실(수산자원정책과, 어업정책과 등)은 해양포유류 중에서 ‘고래자원’을 수산자원으로 인

94) 「야생생물 보호 및 관리에 관한 법률 시행규칙」 제2조 및 [별표 1] 멸종위기 야생생물.

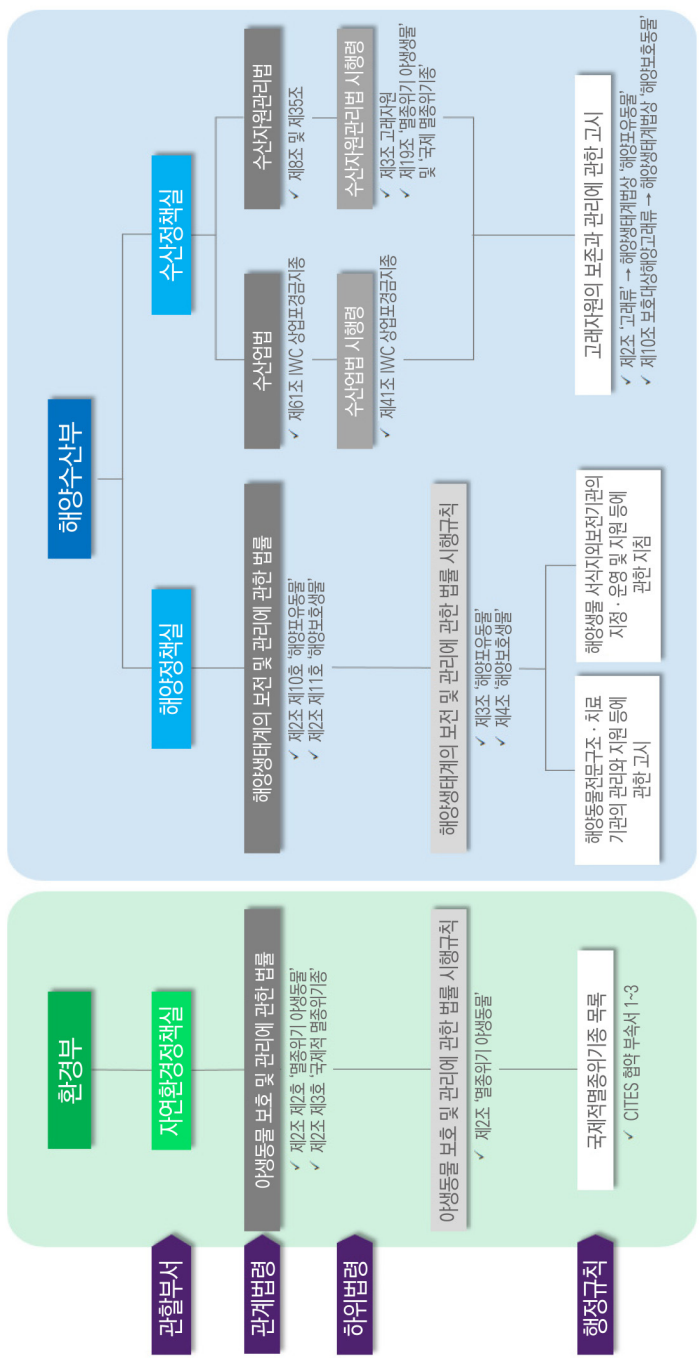
95) 「멸종위기에 처한 야생동식물종의 국제거래에 관한 협약(이하 CITES)」의 국내 이행을 위해 제정된 환경부 고시로, CITES 협약문 부속서 III에 등재된 동식물을 모두 포함하고 있음.

96) 「해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률」 제2조제11호 및 동법 시행령 제4조.

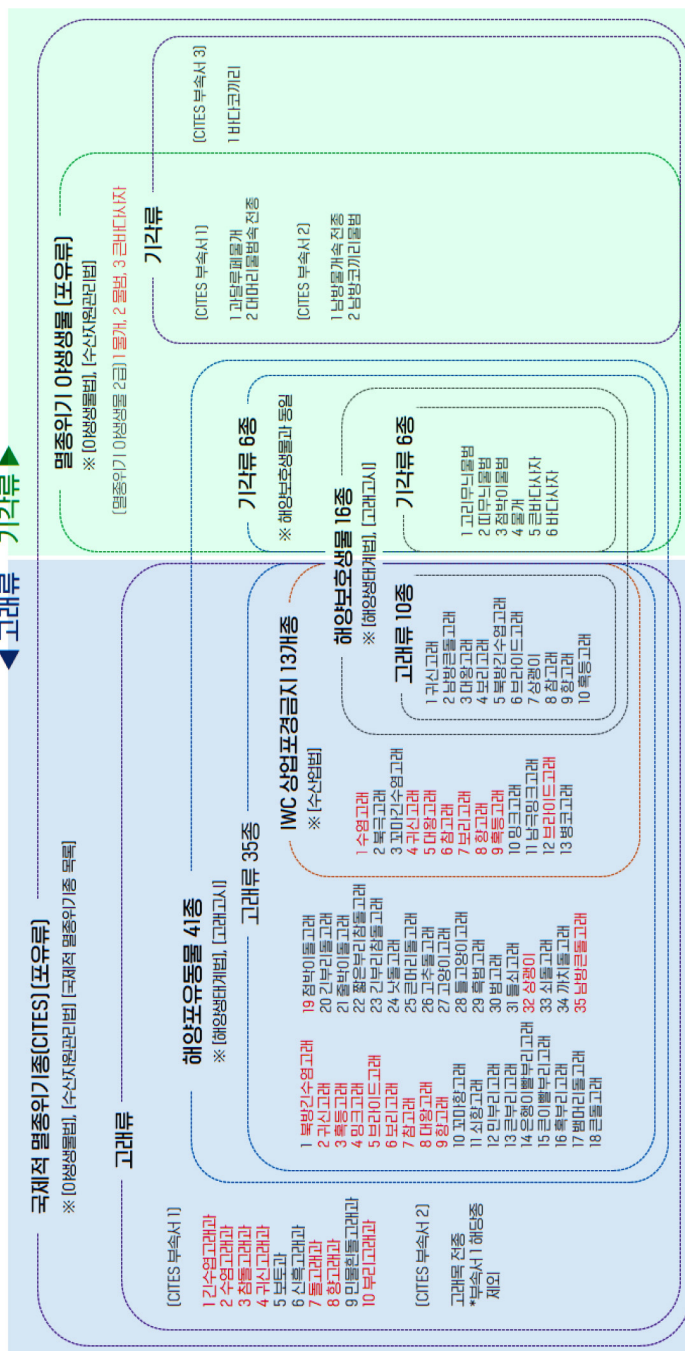
97) 「해양동물전문구조·치료기관의 관리와 지원에 관한 고시」 및 「해양생물 서식지 외 보건기관의 지정·운영 및 지원 등에 관한 지침」.

식하고, 「수산업법」과 「수산자원관리법」, 「고래자원의 보존과 관리에 관한 고시」 등 관련법에서 고래자원의 포획 금지와 혼획·유통 규제, 자원회복·관리 및 연구·모니터링 체계 구축을 위한 근거법과 지원 정책을 마련하고 있다. 구체적으로 「수산업법」에서는 IWC 등 관련 국제협약상 보호종을 적용대상으로 규정하고 있으며, 「수산자원관리법」은 단순히 ‘고래류’라는 용어를 사용하고 있다. 「수산업법」과 「수산자원관리법」에 근거한 「고래자원의 보존과 관리에 관한 고시」에서는 고래류에 대해 「해양생태계법」상 ‘해양포유동물’ 중 고래류 정의를 차용하고 있다.

〈그림 4-1〉 우리나라 해양포유류 보호 관련 법체계



자료: 저자 작성



주: 1) 가계별 평균 대입률로 책의 구분함. 즉, 모리넷은 국제적 평균이긴, 초록색은 평균이 아님. 파란색은 해당분야를 주황색은 IWC인입포경금지, 화색은 해당분야에 대한 미미한 영향

2) 붉은색 표시는 하위단계에서 중평된 것이 있는 경우를 나타냄

자료: 저자 작성

2. 해양포유류 관련 법·제도

1) 수산업법 및 수산자원관리법

국내 수산업과 수산자원 관리의 기본원칙은 「수산업법」⁹⁸⁾과 「수산자원관리법」⁹⁹⁾에 의거한다. 수산자원의 효율적 관리와 이용을 통해 어업의 지속적인 발전과 어업인 소득 증대에 기여할 목적으로 제정된¹⁰⁰⁾ 상기 두 법은 오늘날 수산정책의 근간으로 작용하고 있다.

「수산업법」과 「수산자원관리법」은 해양포유류를 포괄적으로 ‘수산동식물’ 또는 ‘수산자원’에 포함하여 규제하고, 수산업과 수산자원 이용 요건으로 해당 종에 대한 보호와 관리 의무를 부과하고 있다. 즉, 수산자원을 어획·포획·채취하거나 운반, 가공 등에 있어 기본적으로 해양포유류의 번식과 보호를 위해 노력할 책임을 포함한 것이다. 이러한 이유 때문에 수산분야 해양포유류 관련 법규정은 조업과정에서 상호작용이 빈번하게 발생하는 고래류를 중심으로 구체적인 보호조치가 마련되어 있다.

「수산업법」과 「수산자원관리법」에서 명시하고 있는 해양포유류 관련 법조항은 크게 멸종위기종 등 해양포유류 포획·채취 금지조항과 고래자원을 포함한 수산자원 조사·평가 의무 조항으로 구분된다. 먼저, 「수산업법」 제61조와 동법 시행령 제41조에서 외국 또는 국제기구와의 협정 및 조치 이행을 규정하고, 필요시 조업 제한이나 금지를 명할 수 있도록 규정하였다. 이에 따라 우리나라가 가입한 IWC의 상업포경 금지조치가 적용되며 포경행위는 「수산업법」 제66조에 따라

98) 「수산업법」은 수산업 체계와 기본제도, 수산업 육성, 위반사항에 관한 처벌 규정 등을 마련하여 수산업 질서 확립을 위한 관리정책의 근거로 적용함.

99) 「수산자원관리법」은 수산자원의 지속가능한 이용을 위한 자원관리 정책의 근거로, 수산자원 보호·조성·회복 등에 필요한 사항을 규정하고 벌칙 조항과 수산자원관리 계획 의무조항을 마련함.

100) 「수산업법」 제1조(목적); 「수산자원관리법」 제1조(목적).

면허·허가·신고되지 않은 불법어업으로 간주될 수 있고, 이를 위반하여 고래를 불법 포획할 시에는 3년 이하의 징역 또는 3천만 원 이하의 벌금을 부과¹⁰¹⁾할 수 있다. 뿐만 아니라 불법 포획 개체의 유통·보관 적발 시에는 2년 이하의 징역 또는 2천만 원 이하의 벌금에 처할 수 있도록 규정¹⁰²⁾하고 있다.

「수산자원관리법」에서는 고래자원 포획 금지 규정과 과학적 연구조사·평가 및 체계적인 자원관리를 위한 계획수립·이행 근거를 마련하고 있다. 동법 제35조 및 동법 시행령 제19조에서는 멸종위기 수산자원 보호를 위한 포획·채취 행위를 금지하고, 이를 위반할 시에는 동법 제65조에 따라 1천만 원 이하의 벌금에 처할 수 있다. 이때 ‘멸종위기종’이라 함은 「야생동물보호법」상 ‘멸종위기 야생생물’과 ‘국제적 멸종위기종’을 뜻하는데, 동 조항의 적용 대상은 고래류와 기각류 등을 포함한 포괄적 개념의 해양포유류로 볼 수 있다. 이와 함께 동법은 수산자원관리 기본계획 및 시행계획 수립과 시행 의무를 규정하고,¹⁰³⁾ 동 계획상 고래자원에 대한 조사·평가 및 합리적인 보존·이용계획을 포함하도록 규정하였다. 또한 동법 제4조에 따른 수산자원 관리를 위한 국제협력사업과 제11조에 따른 수산자원 정밀조사·평가계획상 고래자원 조사·연구와 자원분포 및 먹이연쇄 관계를 규명하도록 명시¹⁰⁴⁾하였다.

고래류를 포함한 수산자원의 정밀조사 및 평가 업무를 위임¹⁰⁵⁾받은 국립수산과학원은 2004년 ‘고래연구센터’를 설립하여 고래에 관한 연구조사 및 국내외 협력을 전담하고 있다. 동 센터는 2005년 ‘고

101) 「수산업법」 제97조.

102) 「수산업법」 제98조.

103) 「수산자원관리법」 제7조 및 제8조, 「수산자원관리법 시행령」 제3조.

104) 「수산자원관리법 시행규칙」 제2조, 제3조.

105) 「수산자원관리법 시행규칙」 제3조.

래연구소'로 승격되어, 고래자원 관리 및 생태보존을 위한 다양한 연구·협력 사업을 수행하고 있다.

구체적으로, 목시조사(선상, 육상)와 사진개체식별법을 통해 국내 연안에 서식하는 고래류와 기각류를 발견하고, 동 자원에 대한 개체 수 및 자원량 추정, 분포 및 특성을 파악하고 있다. 또한 주요 어구를 대상으로 고래류 혼획 원인을 파악하고 저감방안 연구 등을 추진 중이다. 이와 함께 국제협력 사업으로, IWC의 밍크고래 자원평가 및 혼획·좌초된 고래자원 정보 제출, 해당 개체에 관한 생태학적 연구 및 구조·치료·방류 참여와 관련 기술지원 등을 담당하고 있다. 그밖에 일부 기각류(물범, 물개, 바다사자)의 생태·보존에 관한 연구와 해당 자원관리·보존 관련 정책 지원을 수행하고 있다.

2) 해양생태계의 보존 및 관리에 관한 법률

2006년 최초 제정된 「해양생태계법」은 기존의 해양생태계 보전 및 관리를 관할하였던 「자연환경보전법」이 가지는 한계점을 극복하고, 해양생태계의 특성과 여건에 맞는 효율적인 보전·관리를 위해 마련된 법률이다. 동 법은 해양생태계 보호 및 해양 생물다양성 보전, 해양생물자원의 지속가능한 이용을 도모하여 국민 삶의 질 향상과 해양 자산을 보호하는 데 궁극적인 목적이 있다.¹⁰⁶⁾ 이러한 목적을 위해 「해양생태계법」은 보호대상 해양생물의 정의를 마련하고, 10년 단위의 기본계획 수립·이행 의무와 해양생태계 및 해양생물다양성 보전을 위한 구체적인 규제 사항을 마련하고 있다.

기본적으로 해양포유류는 해양생태계를 구성하는 생물종으로 동법 적용 대상이다. 동법 제2조(정의)에 따라 '해양포유동물' 41종과

106) 「해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률」 제1조.

‘해양보호생물’로 지정된 80종의 해양생물 중 16종의 포유류¹⁰⁷⁾는 「해양생태계법」상 보전·관리대상에 속한다. 여기서 ‘해양포유동물’이란 해양에 서식하거나 자생하는 해양생물 중 포유동물을 구분한 개념이고, ‘해양보호생물’은 해양생물 중 우리나라 고유의 종이거나 개체수가 현저히 감소하고 있는 종, 학술적·경제적으로 가치가 높거나 국제적으로 보호가치가 높은 종으로 해양수산부 장관이 지정한다. 이와 같이 「해양생태계법」상에서 해양포유동물 및 해양보호생물에 관한 정의와 목록을 명시한 것은 해양포유류에 관한 법적 정의를 마련한 것으로 볼 수 있다.

〈표 4-1〉 해양포유동물 및 해양보호생물(포유류) 지정 종

구분		대상종
해양포유동물	고래류 (35종)	북방긴수염고래, 귀신고래, 혹등고래, 밍크고래, 브라이드고래, 보리고래, 참고래, 대왕고래, 향고래, 꼬마향고래, 쇠향고래, 민부리고래, 큰부리고래, 은행이빨부리고래, 큰이빨부리고래, 혹부리고래, 뱀머리돌고래, 큰돌고래, 점박이돌고래, 긴부리돌고래, 줄박이돌고래, 짧은부리참돌고래, 긴부리참돌고래, 낫돌고래, 큰머리돌고래, 고추돌고래, 고양이고래, 돌고양이고래, 흑범고래, 범고래, 들쇠고래, 상괭이, 쇠돌고래, 까치돌고래, 남방큰돌고래
	기각류 (6종)	물개, 바다사자, 큰바다사자, 점박이물범, 고리무늬물범, 띠무늬물범
해양보호생물	포유류 (16종)	귀신고래, 남방큰돌고래, 대왕고래, 보리고래, 북방긴수염고래, 브라이드고래, 상괭이, 참고래, 향고래, 혹등고래, 고리무늬물범, 띠무늬물범, 점박이물범, 물개, 바다사자, 큰바다사자

자료: 「해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률 시행규칙」(해양수산부령 제345호)에서 발췌, 저자 정리

동법에서 해양포유류 관련 법규정은 해양보호생물 포획 및 혼획 금지, 가공·유통·보관 금지 등의 보호 조치¹⁰⁸⁾와 관련 처벌규정, 해양생태계 보전·관리 기본계획 수립,¹⁰⁹⁾ 이행 의무 및 구조·치료에 관

107) 「해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률 시행규칙」 제3조, 제4조.

108) 「해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률」 제18조, 제18조의 2, 제20조.

109) 「해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률」 제9조, 제19조.

한 사항으로 구성되었다. 구체적으로, 동법 제20조에 따라 해양보호생물의 포획, 채취, 이식 및 가공, 유통, 보관, 훼손 등은 원칙적으로 금지된다. 단, 학술연구 및 교육, 해양보호생물의 보호, 증식, 복원 등의 목적으로 해양수산부 장관의 허가를 받은 경우에 한하여 예외가 인정된다.¹¹⁰⁾ 또한, 인체에 급박한 위해를 미칠 우려가 있는 경우와 해양동물의 구조·치료를 위한 경우, 어업활동에 의해 불가피한 혼획이 발생한 경우에도 본 규제 조항을 적용하지 않는다.¹¹¹⁾ 위와 같이 예외 조항을 제외하고 보호조치를 위반할 경우, 최고 3년 이하의 징역 또는 3천만 원 이하의 벌금형에 처할 수 있다.¹¹²⁾ 또한 매매 목적으로 해양보호생물을 포획, 채취, 훼손하거나 이식, 가공, 유통, 보관한 경우에는 가중처벌이 적용되어 취득 가액의 2배 이상, 10배 이하의 벌금형이 병과될 수 있다.¹¹³⁾

〈표 4-2〉 해양포유동물 및 해양보호생물(포유류) 보전·관리 처벌규정

관련 조항	벌칙	위법행위
제61조	3년 이하의 징역 또는 3천만 원 이하의 벌금	- 해양보호생물을 포획·채취·훼손한 자 - 해양보호생물을 포획하거나 훼손하기 위하여 폭발물·그물·함정어구를 설치하거나 유독물질·전류를 사용한 자
제62조	2년 이하의 징역 또는 2천만 원 이하의 벌금	- 해양보호생물을 이식, 가공, 유통 또는 보관한 자
제63조	1년 이하의 징역 또는 1천만 원 이하의 벌금	- 거짓 그 밖의 부정한 방법으로 포획, 채취 등의 허가를 받은 자
제63조의2	취득가액의 2배~10배 이하의 벌금	- 매매 목적 해양보호생물을 포획·채취·훼손·이식·가공·유통·보관하여 징역에 처하는 경우

자료: 「해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률」(법률 제16516호)에서 발췌, 저자 정리

110) 「해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률」 제20조제1항.

111) 「해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률」 제20조제3항.

112) 「해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률」 제61조, 제62조, 제63조.

113) 「해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률」 제63조의2.

한편, 「해양생태계법」 제9조에 따라 해양수산부 장관은 10년마다 ‘해양생태계보전·관리기본계획’을 수립할 의무가 있다. 동 기본계획은 우리나라의 해양생태계 보호를 위한 최상위 종합 계획으로, 해양포유류 등 해양생물 및 해양생태계 보전·관리를 위한 기본적인 정책틀이라 볼 수 있다. 해양생태계의 종합적이고 체계적인 보전·관리를 위해 기본계획에는 해양생태계 현황 및 보전·관리를 위한 기본 방향과 주요사업, 해양생물의 서식환경 및 이동경로의 보호·복원 등에 관한 사항이 포함되도록 규정되었다. 특히, 제2차 기본계획¹¹⁴⁾ 수립 시 해양보호생물 서식지·산란지 보호 및 복원 추진 계획에 인천 백령도 물범류와 경북 연안의 고래류, 제주 연안의 남방큰돌고래가 포함되어 해양포유류 보호 정책이 추진되고 있다. 기본계획 이외에도 국내 해양생태계와 해양생물 다양성 현황 및 변화를 면밀히 파악하기 위한 ‘국가해양생태계종합조사’, ‘정밀조사’, ‘해양생태계 변화관찰’, ‘해양생태도’ 작성 등의 시행 근거조항¹¹⁵⁾을 마련하고 있다. 이와 함께 동법 제19조는 해양보호생물의 서식환경 및 특성, 서식지 보전방안 등을 마련하기 위한 ‘해양보호생물 보전계획’을 수립하도록 규정하고 있다.

그 밖에 「해양생태계법」을 근거로 해양수산부 장관은 해양생물 서식환경 개선 및 자원 보전을 위한 지원 사업과 체계적인 해양동물 구조 및 치료를 위한 전문기관 지정·운영 권한을 행사할 수 있다. 동법 제17조에 근거한 「해양생물 서식지외보전기관의 지정·운영 및 지원 등에 관한 지침」에 따라 해양수산부 장관은 서식지의 보전기관을 지정·운영하고 서식지 개선 사업을 실시할 수 있다. 또한, 동법 제18조에 근거한 「해양동물전문구조·치료기관의 관리와 지원 등에 관한 고

114) 제2차(2019~2028) 해양생태계 보전 관리 기본계획(2019. 1).

115) 「해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률」 제10조, 제11조, 제12조.

시」에 따라 해양수산부 장관은 해양동물별 구조·치료 전문기관을 지정할 수 있고, 소요비용의 전액 또는 일부를 지원할 수 있다.

3) 고래자원의 보존과 관리에 관한 고시

「고래자원의 보존과 관리에 관한 고시(이하 고래고시)」는 「수산업법」과 「수산자원관리법」에 의거¹¹⁶⁾하여 고래자원의 상업적 포경을 금지하고, 과학조사 및 혼획·좌초·표류 및 불법포획 고래의 처리와 유통 등에 관한 구체적인 사항을 규정한 해양수산부 관할 행정규칙이다. 동 고시는 1997년 최초 제정된 「고래포획금지에 관한 고시」를 2011년 전면 개정한 것으로, 단순히 고래 포획금지를 명시한 기존 고시의 한계에서 벗어나 관련 내규, 지침 등을 통합하여 고래 유통 관련 국내법 체계를 정비하였다는 데 의의가 있다.¹¹⁷⁾

「고래고시」는 크게 3장으로 구성되었다. 제1장에서는 고래류에 대한 정의와 고래 포획금지 규정을 명시하였다. 동법 제2조에 따른 「고래고시」의 적용 범위는 「해양생태계법」상 해양포유동물 중 고래류와 동일하며, 과학적 조사·연구 및 구조·치료를 위한 포획은 예외사항으로 규정하였다. 제2장에서는 고래자원의 과학조사 및 포획 승인 절차, 결과보고, 그리고 혼획저감을 위한 의무사항을 규정하였다. 이때 고래 혼획 완화방안뿐만 아니라 고래로 인한 어업피해 발생 시 대책수립 의무도 명시하였다. 마지막으로 제3장은 혼획·좌초·표류 및 불법포획 고래의 처리에 관한 사항을 규정하였다. 관련법에서 상업적 포경은 전면 금지되지만 자연폐사, 어업 과정에서 발생한 혼획된 고래는 예외적으로 유통을 허용하고 있다.

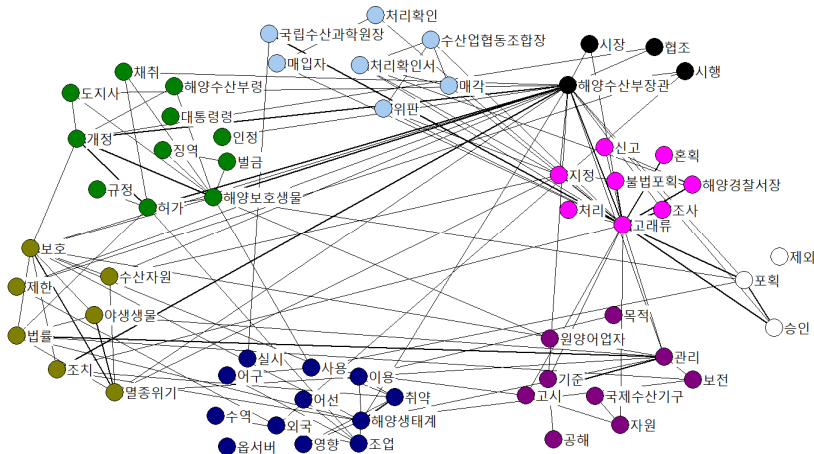
116) 「수산업법 시행령」 제41조, 「수산자원관리법 시행령」 제3조제2항.

117) 손호선 외(2018), p. 188.

분석 결과 국내법은 해양포유류 전반보다는 ‘고래류’에 초점을 두고 있는 것으로 나타났다. 전체 키워드 중에서는 ‘해양수산부장관’이 연결망의 중심에 있어 ‘고래류’ 및 ‘해양보호생물’과 관련된 ‘조사’, ‘허가’, ‘조치’, ‘관리’ 등의 주체임을 확인할 수 있었다. ‘고래류’는 ‘해양수산부장관’ 이외에도 ‘해양경찰서장’, ‘국립수산과학원장’과 강한 연결 관계를 가지고 있어 고래류의 관리주체로서 해양경찰서장과 국립수산과학원장이 참여하고 있음을 알 수 있다. 또한 법·제도에서 고래류에 관한 ‘불법포획’과 ‘훈획’, ‘조사’에 대해 규정하고 있음이 나타났다. 그밖에도 ‘위판’, ‘매각’, ‘처리’와 ‘고래류’의 연결 관계가 강한 편이었다. 이는 우리 법에서 훈획된 고래류의 위판을 허용하고 그 과정을 규정하고 있기 때문인 것으로 판단된다.

마지막으로 국내 법·제도의 주요 키워드 간의 유사성을 확인할 수 있는 CONCOR 분석¹¹⁸⁾ 결과는 <그림 4-4>와 같다.

<그림 4-4> 국내 해양포유류 법·제도의 CONCOR 분석 결과



자료: 저자 작성

118) CONCOR(CONvergence of iteration CORrealtion) 분석: 키워드 간 구조적 등위 측정 방법으로 키워드 간의 상관관계 패턴의 유사성을 확인할 수 있으며, 패턴이 유사한 키워드를 군집화하고 이를 시각화 하는 분석 방법.

CONCOR 분석 결과 우리나라 해양포유류 법·제도 키워드는 크게 8개 그룹으로 구분할 수 있다. 해양수산부 장관은 법의 시행에 전반적으로 관여하고, 다른 그룹과도 연관관계가 강함을 확인할 수 있다. ‘고래류’는 ‘해양경찰서장’의 관리하에서 ‘혼획’ ‘신고’·‘조사’·‘처리’되어 ‘불법포획’ 여부가 결정된다. 국립수산물품질관리원과 수산업협동조합장이 ‘위판’, ‘처리확인서’, ‘매각’ 등과 연결 관계가 강하고 유사성을 가지는 것으로 분석되어 두 주체가 고래류의 처리확인서 발급과 위판 및 매각을 관할함을 확인할 수 있다. 이외에도 ‘국제수산물기구’, ‘원양어업자’, ‘관리’, ‘보전’ 간의 관계가 강하게 나타나, 원양어업에서의 해양포유류 혼획 및 상호작용 관리가 국제수산물기구하에서 이루어짐을 알 수 있다. 또한 ‘해양생태계’, ‘영향’, ‘조업’, ‘옵서버’, ‘취약’의 유사성과 연결 관계성이 높은 것으로 미루어 보아 취약한 해양생태계에 영향을 줄 수 있는 조업에 대해 옵서버의 관여가 필요하다고 판단된다. 또한 ‘벌금’, ‘징역’의 처벌조항은 ‘고래류’와는 연결성이 낮고 ‘해양보호생물’과의 유사성 및 연결 관계가 강했다. 이를 통해 해양포유류와 관련된 법적 처벌 조항은 해양보호생물과 관련되어 있으며, 고래류와의 직접 연결성은 비교적 낮음을 알 수 있었다. 마지막으로 ‘멸종위기’, ‘야생동물’, ‘수산자원’, ‘제한’, ‘보호’의 유사성이 높은 것을 확인함으로써 멸종위기 야생동물로 분류된 수산자원은 보호의 대상이며, 이용이 제한됨을 알 수 있었다.

국내 해양포유류 법·제도에 대한 네트워크 분석 결과를 요약하면 다음과 같다. 먼저 국내 법적 관리 주체로는 해양수산부 장관이 가장 중심에 있으며, 혼획의 조사 및 처리, 위판 등 관리 사안별로 해양경찰서장과 국립수산물품질관리원장, 수산업협동조합장이 관할하고 있음을 알 수 있었다. 또한 고래류와 관계의 유사성이 높은 키워드로 ‘혼획’,

‘불법포획’, ‘조사’, ‘처리’ 등이 도출됨에 따라 국내 법·제도에서는 고래류의 자원평가 및 관리보다는 혼획 발생 이후 처리와 불법포획에 대한 조사에 대한 내용이 중심임을 확인할 수 있다. 또한 처벌 규정이 해양보호생물에 집중되어 있어 해양보호생물 이외의 해양포유류의 혼획 및 사망, 불법포획에 대한 처벌 규정이 강화될 필요가 있다고 판단할 수 있다.

제2절 일본

1. 일본 포경어업의 개요

1) 일본 포경어업의 발전과정¹¹⁹⁾

일본의 포경어업은 1600년대 근대 포경이 시작된 이후 1906년에 아유카와 지역에 포경기지를 구축하면서 본격적인 포경 산업화 단계에 접어들었다.¹²⁰⁾ 일본은 1931년에 제1회 국제포경협정을 체결하여 1934년부터는 남빙양 포경활동에 참여하였다. 하지만 일본 등 포경에 참여하는 국가들이 경쟁적 올림픽 조업 방식¹²¹⁾으로 포획 활동을 하면서 고래 자원 감소에 대한 우려가 확산되자, IWC는 상업 포경의 모라토리엄 권고안을 채택하며 전 세계적으로 상업 포경을 중지하였다.

119) 아래의 내용은 카스야토시오(1997), pp. 37~49, 일본 포경협회(검색일: 2020. 6. 21) 내용을 참고하여 작성함.

120) 일본의 포경어업은 신석기 시대인 조몬시대부터 시작되었음. 12세기에 작살 등을 이용한 포경이 시작되었고, 1606년에는 와카야마현에서 조직적인 포경이 시작되었음. 이후 1899년부터 포경포를 이용한 노르웨이식 포경이 시작되면서 근대 포경이 성립되었음.

121) 고래 포획두수의 국가별 할당이 이루어지기 전의 관리 방식. 전체 포획두수의 제한 범위에서 각국 선단이 경쟁하도록 포경을 실시함으로써 자원의 고갈이 가속화됨.

1982년 IWC가 상업 포경의 모라토리엄을 선포하였지만, 일본은 IWC 결정에 과학적 근거가 부족하다며 이의를 제기하였고, 1987년부터 상업적 포경 재개를 위한 조사포경을 실시하였다. 과학적 정보 수집이라는 명분 아래 조사포경을 지속하였지만, 2018년 12월 IWC 탈퇴를 선포하고 이듬해 7월부터 상업 포경을 재개하였다. 이로써 일본은 상업적 포경을 중단한지 31년 만에 영해 및 배타적 경제 수역에서 조업을 시작하게 되었다.

〈표 4-3〉 일본 포경업의 발전과 IWC에서의 주요 활동

시기	주요 내용
1951	일본 IWC에 가입
1972	일본의 밍크고래 포획 시작
1985	미·일 협의 결과 일본은 상업 포경 모라토리엄 이의신청 철회
1987	남빙양에서 상업 포경을 중지하고 조사포경(JARPA) 개시
1988	밍크고래와 향유고래의 연안 포경 중단
1994	북서태평양 밍크고래 조사포경(JARPN) 개시
2000	브라이드고래와 향유고래를 추가해 제2기 북서태평양 고래류 포획조사(JARPNII) 개시
2002	제54회 IWC 회의 야마구치현 시모노세키시에서 개최 보리고래를 추가한 제2기 북서태평양 고래류 포획조사 본격조사 시작
2005	제2기 남극해 고래류 (남극밍크고래와 큰고래 대상) 포획조사(JARPAII)
2007	도쿄에서 IWC 정상화 회의 개최
2014/3	ICJ 일본이 실시하는 제2기 남극해 고래류 포획조사(JARPA II)에 대해 특별 허가 발급 금지 판결
2014/4	일본의 종의원과 참의원 농림수산위원회에서 조사포경의 계속 실시를 촉구하는 결의를 만장일치로 채택
2014/11	일본은 신 고래류 조사 계획안을 IWC 과학위원회에 제출
2015/6	「상업포경 실시 등을 위한 고래과학조사 실시에 관한 법률」 공포·시행
2018/12	일본 IWC 탈퇴 통보 및 2019년 7월부터 상업 포경 재개 표명
2019/6	일본 IWC 탈퇴
2019/7	일본은 개정 관리 방식 (RMP ¹²²)에 의한 엄격한 자원 관리하에 영해 및 배타적 경제 수역 (EEZ) 내에서의 상업 포경을 재개

자료: 일본 포경협회(검색일: 2020. 6. 21)

2) 일본 포경어업의 현황

일본은 「어업법」에서 고래의 포획 대상과 포경 방식에 따라 대형포경업, 소형포경업, 모선식 포경으로 구분한다. 대형포경업은 동력어선에 작살을 사용하여 밍크고래를 제외한 수염고래 또는 향유고래를 잡는 어업으로 정의된다. 소형포경업은 동력어선에 작살을 사용하여 밍크고래 또는 향유고래를 제외한 이빨고래를 포획하는 어업이며, 모선식 포경업은 독항선¹²³⁾ 등을 이용한 포경업이다. 대형포경업은 IWC의 상업포경의 금지로 인해 과학조사라는 ‘조사포경’으로 지금까지 이어져오고 있다. 소형 고래류는 IWC의 관할 범위에서 제외되므로 일본 정부의 관리 아래 소형포경업과 돌고래 어업이 합법적으로 이루어지고 있다.

대형포경업, 소형포경업, 모선식 포경업을 「어업법」상 지정어업으로 정하고 있다. 지정어업 허가의 유효기간은 5년이며 5년마다 갱신된다. 이들 포경어업의 현황을 살펴보면, 소형포경업은 북해도, 미야기현, 치바현, 와가야마현에서 6개 업체¹²⁴⁾가 5척의 포경선으로 근해 약 50해리 내에서 조업하고 있다.¹²⁵⁾ 2017년 기준, 소형포경업에서 부리고래 69마리,¹²⁶⁾ 들쇠고래가 36마리,¹²⁷⁾ 작은들쇠고래 36마리,¹²⁸⁾ 흑범고래 20마리¹²⁹⁾를 포획하였다.¹³⁰⁾ 허가를 받고 소형포경업에 참여하는 포경선¹³¹⁾은 2002년부터 연안지역 밍크고래 과학조사에도 참여하고 있다.

122) Revised Management Procedure의 약자. NMP의 결함을 개선하고 포획량을 쉽게 산정하기 위해 1987년에 개발됨.

123) 모선(母船)식 어업에서 어획물 잡아 모선에 넘기는 중형(中型)의 어선.

124) 2008년에 일부 합병이 이루어졌고, 2014년에는 1개 사업체 철수.

125) 일본 수산청 수산연구·교육기구(2019), pp. 1-4.

126) 아바시리 4마리, 하코다테 10마리, 아유카와·와다 55마리.

127) 아유카와.

128) 타이지·와다.

129) 타이지.

130) 일본 수산청 수산연구·교육기구(2019), pp. 1-4.

131) 2017년 봄부터 가을까지 약 5개월간 4.5척의 선박이 조사에 참여함.

소형포경업에 포함되는 돌고래어업은 어법에 따라 돌봉어업¹³²⁾과 물이어업¹³³⁾으로 구분된다.¹³⁴⁾ 돌고래 어업에서 포획된 대부분의 포획물은 식용으로 사용되지만 일부 포획물¹³⁵⁾은 수족관 전시용으로 판매된다. 일본은 소형 고래 및 돌고래 포획 과정에서 발생한 혼획·좌초 현황을 1999년까지는 IWC에 진행 보고서(Japan Progress Report on Cetacean Researches)를 제출하였고, 2000년부터는 수산청 웹사이트(포경의 방)에 공표되고 있다.¹³⁶⁾

〈그림 4-5〉 일본의 소형포경업 및 돌고래 어업



아바시리항에 접안 중인 소형포경선



오키나와현의 돌봉(석궁) 어선



와카야마현 물이 어업 조업 풍경



타이지의 어획물 조사

자료: 일본 고래연구소(검색일: 2020. 6. 21a); 일본 수산청 수산연구·교육기구(2019), pp. 1-4

132) 작살 등을 사용해 표층의 대형어류 또는 포유류를 대상으로 하는 어법.

133) 소리와 빛 등에 의해 수중에 장치된 그물에 물고기 등의 무리를 유도 또는 몰아서 잡는 어법.

134) 돌봉어업은 손으로 작살을 던져서 잡는 어법으로 홋카이도, 이와테현, 미야기현, 와카야마현 및 오키나와현이 어업자에게 허가를 주고 있음. 물이어업은 고래군을 만 안쪽으로 유도해 그물로 막은 후 잡는 방식인데, 와카야마현 및 시즈오카현의 어업자에게 허가됨.

135) 흑범고래, 큰돌고래, 큰코돌고래, 작은돌고래, 범열대알락돌고래, 닳돌고래, 뱀머리돌고래, 고양이돌고래.

136) 일본 수산청 수산연구·교육기구(2019), pp. 1-4.

한편, 일본은 2018년 12월 26일 IWC의 탈퇴를 공식적으로 발표하면서, 2019년 7월부터 영해 및 배타적 경제수역에서 대형고래류의 상업적 조업을 재개하였다. 포획가능량은 IWC 과학적 산출 방법¹³⁷⁾으로 도출된 자원조사에 의한 포획 수, 정치망에 의한 혼획 수, 국가 유보 분을 공제하여 설정한다. 이렇게 산출된 2020년 포획 가능량은 밍크고래 171마리, 브라이드고래 187마리, 보리고래 25마리이다.

대형고래에 대한 상업적 포경은 모선식 포경과 연안포경으로 이뤄진다. 모선식 포경업의 허가척수는 1개 선단(모선 1척 독항선 3척)으로 야마구치현 시모노세키시를 근거지로 한다. 대부분 당일 조업을 하는 연안 포경업은 허가받은 5척이 고래 처리장이 있는 기지 주변¹³⁸⁾ 연안에서 조업하며 밍크고래 등을 포획한다.¹³⁹⁾

〈표 4-4〉 일본의 상업포경 포획 가능량(2020년)

어종	업종	포획 가능량
밍크고래	모선식, 연안포경	171마리
브라이드고래	모선식	187마리
보리고래	모선식	25마리

자료: 일본 수산청(검색일: 2020. 6. 21a)

2. 일본 포경어업의 관련 법·제도¹⁴⁰⁾

일본은 「어업법」에서 포경업을 지정어업으로 분류하여 상업 포경을 허용하고 있다. 상업 포경은 과학적 데이터에 근거한 수산자원의

137) 일본 수산청(검색일: 2020. 6. 21b)

138) 홋카이도 아바시리시, 홋카이도 구시로시, 아오모리현 하치노헤시, 미야기현 이시노마키시, 치바현 미나미보소시, 와카야마현 다이지마치.

139) 일본 수산청 자원관리부 국제과 포경실 보도자료, 2019. 7. 1.

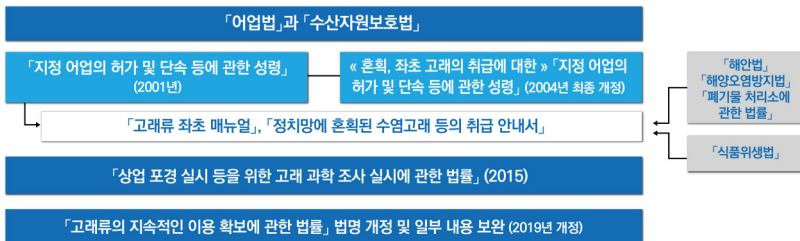
140) 아래 기술된 법률의 내용은 일본 총무성 전자 정부의 종합 창구(e-Gov)의 법령검색 서비스를 참고함(일본 e-Gov, 검색일: 2020. 6. 22)

지속가능한 이용이라는 정책기조하에 허용되고 있는데, 「어업법」과 「수산자원보호법」하에 포획 관리를 위한 제한조치, 혼획 보고·자원 평가 의무 등의 규정을 마련하고 있다.

「어업법」은 포경어업과 어법을 정의하고 「수산자원보호법」은 일부 보호종에 대한 포획 금지를 규정하고 있다. 「수산자원보호법」하의 「지정어업의 허가 및 단속 등에 관한 성령, 이하 성령」은 포획 제한 조치와 혼획 고래의 처리에 관한 규정을 마련하고 있다. 그리고 좌초된 고래에 대해서는 2004년에 개정된 「성령」에서 “혼획·좌초 고래의 취급에 대한 구조 및 처리” 내용이 다루지고 있다.

또한 일본은 IWC를 탈퇴하고 상업 포경을 재개하기에 앞서, 2015년 6월 「상업 포경 실시 등을 위한 고래 과학 조사 실시에 관한 법률」을 제정함으로써 과학 조사에 대한 법적 근거를 마련하였다. 동 법률을 통해 과학조사의 기본 방침 및 계획 수립에 대한 정부의 책임을 강화하여 안정적이고 지속적인 과학조사 추진 기반을 확보하였다. 최근에는 고래 관련 산업 발전과 고래자원의 지속가능한 이용을 도모하기 위해서 법명을 「고래류의 지속적인 이용 확보에 관한 법률」로 변경하고 일부 내용을 보완하여 개정하였다. 주요 개정 내용으로는 포경선 및 선원 확보, 고래 해체 기술 지원, 고래와 관련된 식문화 계승, 고래자원조사 방해 행위에 대한 지원 등이다.

〈그림 4-6〉 일본의 고래 포획 관련 법률 체계



자료: 저자 작성

1) 일본 포경어업의 관리

「지정 어업의 허가 및 단속 등에 관한 성령」은 포경어업의 포획 제한, 포경어업 시 준수 사항 등을 규정하고 있다. 동 성령에서 규정하고 있는 대형포경어업에 대한 제한 조치로는 금어기 준수, 체장에 미달하거나 새끼 고래를 동반한 어미고래의 포획 금지, 무허가 어선의 예항 금지를 규정하고 있다. 이와 더불어 선장은 고래 꼬리날개에 신고번호 및 포획의 순서를 나타내는 번호를 표시하고, 포획 후 3시간 이내에 대형 고래처리장의 설치 허가를 받은 자에게 포획 일시 및 위치, 고래의 종류, 꼬리날개에 표시한 번호를 보고해야 함을 명시하고 있다.

〈표 4-5〉 일본 대형포경어업의 제한조건

	내용	근거법령
조업 기간	• 농림수산대신이 별도로 정하는 기간 내 수염고래 향유고래 포획 가능	「어업법」, 「수산자원보호법」, 「지정 어업의 허가 및 단속 등에 관한 성령」
포획 제한	• 새끼고래를 동반한 어미고래, 체장 미달의 고래 • 귀신고래, 북방긴수염고래 ¹⁴¹⁾ (북극고래 포함), 긴흰수염고래, ¹⁴²⁾ 혹등고래, 큰고래, 보리고래, 몸길이 12.2m 미만의 브라이드고래, 길이 9.2m 미만의 향유고래 • 길이 13.7m 이상의 향유고래	
예항 제한	• 미허가 어선의 예항 금지	
표식 및 보고	• 고래 꼬리 날개에 농림수산대신에게 신고한 번호 및 포획 순서 표시 • 고래 처리업자에게 포획 일시 및 위치, 고래의 종류, 꼬리날개에 표시한 번호 보고	

자료: 일본 e-Gov(검색일: 2020. 6. 22) 법령 검색 및 번역

141) 북태평양참고래라고도 함.

142) 대왕고래라고도 함.

소형포경업에 대한 제한조치는 대규모 작살의 사용 금지, 조업 기간 제한, 포획 제한, 고래처리장 사용 등이 있다. 대규모 작살은 50mm를 초과하는 구경의 작살은 금지한다. 밍크고래의 경우 농림수산대신이 별도로 정하여 고시하는 기간을 제외하고는 조업을 제한한다. 대형포경업과 마찬가지로 새끼 고래를 동반하는 암컷 고래의 포획이 금지된다. 또한 고래처리장 사용은 농림수산대신의 허가를 받아야 하며, 허가받은 고래처리장에서만 고래 처리가 가능하다.

〈표 4-6〉 일본 소형포경업의 제한조건

내용		근거법령
어구제한	• 50mm 초과하는 구경의 작살 사용 금지	「어업법」, 「수산자원 보호법」, 「지정 어업의 허가 및 단속 등에 관한 성령」
조업기간	• 농림수산대신이 별도로 정하는 기간 내 밍크고래 포획	
포획제한	• 새끼고래 동반 암컷 고래 포획 금지	
고래처리장 사용 허가	• 농림수산대신 허가 필요 • 허가를 받은 고래처리장(밍크고래의 경우에는 당해 고래처리장과 당해 고래를 포획한 어선) 이외의 장소에서 처리 금지	
표식 및 보고	• 고래 꼬리 날개에 농림수산대신에게 신고한 선명표시기호 및 포획 순서 표시 • 고래 처리업자에게 포획 일시 및 위치, 고래의 종류, 꼬리 날개에 표시한 번호 보고	

자료: 일본 e-Gov(검색일: 2020. 6. 22) 법령 검색 및 번역

모선식 포경업도 포획 제한, 모선 사용금지, 포획고래의 표시 및 보고에 대해 제한 조치가 적용된다. 대형포경업 및 소형포경업과는 달리 조업 금지구역이 설정되어 있는데, 북위 20도, 동경 118도, 북위 45도 및 동경 159도의 태평양 해역에서는 모선식 포경어업이 금지된다. 또한 적도 이북의 태평양 해역에서 보리고래, 남반구 해역에서는 브라이드고래의 포획이 금지한다. 포획제한 조치로는 새끼고래

를 동반한 암컷 고래 및 정해진 기간 동안 특정 고래의 포획을 금지하고, 체장 미달한 고래의 포획도 제한한다.

보고를 위해 독항선의 선장은 고래 포획 시마다 꼬리날개에 농림수산대신에게 사전 신고한 선명 표시기호 및 포획순서를 나타내는 번호를 표시한다. 독항선이 속한 선단의 관리인에게 포획 일시 및 위치, 고래의 종류, 꼬리날개에 표시한 번호를 보고한다. 모선식 포경업의 관리인은 보고 관련 사항을 장부에 기재하고 처리 일시, 특징(체장, 성별, 젓분비 유무, 태아의 성별 및 몸길이), 성령 위반의 상세 사항을 기록해야 한다. 또한 고래 포획 후 33시간 이내에 모선의 갑판으로 끌어올릴 수 있는 한도를 초과하여 고래를 포획하지 않도록 독항선의 선장 또는 포수에게 포획 정지를 알려야 한다.

〈표 4-7〉 일본 모선식 포경업의 제한조건

	내용	근거법령
조업금지 구역	• 북위 20도, 동경 118도, 북위 45도 및 동경 159도의 선으로 둘러싸인 태평양 해역	「어업법」, 「수산자원보호법」, 「지정 어업의 허가 및 단속 등에 관한 성령」
포획제한	• 새끼고래를 동반한 암컷고래, 체장 미달 고래 • 귀신고래, 북방긴수염고래(북극고래 포함), 긴혀수염고래, 혹등고래, 큰고래, 보리고래, 몸길이 12.2m 미만의 브라이드고래, 길이 9.2m 미만의 향고래 • 길이 13.7m 이상의 향고래 • (적도 이북 태평양 해역) 보리고래 포획 금지 • (남반구해역) 브라이드고래 포획 금지 • (남위 40도 이남 해역) 수염고래 포획 제한	
모선사용	• (남위 40도 이남 해역) 수염고래를 처리한 모선을 어기 종료일로 부터 1년간 동일한 목적으로 다른 해역(적도 이북의 태평양 해역 제외)에서 사용 금지	
고래 이용	• 고래 완전체 이용	
관리인 임무	• 관리인은 33시간 이내 모선의 갑판상으로 끌어올릴 수 있는 한도를 초과하여 고래를 포획하지 않도록 독항선의 선장 및 포수에게 알려야 함	
항공기 탑재 허가	• 선박에 항공기를 탑재하기 위해서는 농림수산 대신의 허가 필요	

	내용	근거법령
표식 및 보고	- 고래 꼬리 날개에 농림수산대신에게 신고한 선명 표시기호 및 포획 순서 표시 - 독항선 선장은 포획 후 3시간 내 관리인에게 포획 일시 및 위치, 고래의 종류, 꼬리날개에 표시한 번호보고 - 관리인은 선장 보고사항과 고래 처리개시 일시, 체장, 성별, 젖분비 유무, 태아의 성별 및 몸길이, 위반사항을 장부에 기입	

자료: 일본 e-Gov(검색일: 2020. 6. 22) 법령 검색 및 번역

2) 자원조사·평가

일본은 2015년 「상업 포경 실시 등을 위한 고래 과학 조사 실시에 관한 법률」을 제정하였다. 동 법률은 상업포경 재개를 위해 과학적 정보를 수집하는 것을 목적으로 하며, 정부로 하여금 과학조사를 실시하기 위한 기본적인 방침을 수립하도록 하고 있다. 이에 농림수산대신은 법무대신, 외무대신, 해양보안청대신 등 관계기관과 협의하여 기본방침을 마련해야 한다. 그리고 과학조사가 필요하다고 인정되는 고래류에 대해 농림수산성령으로 정하여 과학조사 실시 계획을 수립하고 공표할 수 있다.

〈표 4-8〉 일본 상업 포경 실시 등을 위한 고래 과학 조사 실시에 관한 법률

상업 포경 실시 등을 위한 고래 과학 조사 실시에 관한 법률 - 제1조(목적)
고래류는 중요한 식량자원으로 다른 해양생물자원과 마찬가지로 과학적 근거에 기초하여 지속적으로 이용하여야 하는 것이며, 일본에서 고래류와 관련된 전통적인 식문화 및 그 밖의 문화 및 식습관을 계승하고, 고래류의 이용에 관한 다양성이 확보되는 것이 중요함을 감안하여, 상업포경의 실시 등을 위한 고래류의 과학조사에 관하여 기본원칙을 정하고 국가의 책무를 명확히 하는 동시에 기본방침 및 고래류 과학조사계획의 책정, 실시 체제의 정비, 방해 행위 방지 및 방해 행위에 대한 대응을 위한 조치 및 그 밖의 고래류 과학조사를 안정적이고 계속적으로 실시하기 위하여 필요한 사항 등을 정하여 상업포경의 실시에 의한 수산업 및 해양생계의 발전을 도모하는 것을 목적으로 한다.

자료: 일본 e-Gov(검색일: 2020. 6. 22) 법령 검색 및 번역

일본은 1970년대부터 상업적 포경 재개에 대비하여 남극해와 태평양 등에서 과학조사를 지속해오고 있다. 남극해 조사 프로그램 5건, 태평양 조사 프로그램 4건이 이루어졌다. 남극해에서 진행된 조사 프로그램을 살펴보면, 남대양 고래생태조사(이하 SOWER),¹⁴³⁾ 남극해 고래 포획조사(이하 JARPA I, II),¹⁴⁴⁾ 신(新)남극해 고래 과학조사(이하 NEWREP-A), 남극해 고래 자원조사(이하 JASS-A)가 있다.

가장 최근에 이뤄진 남극해 고래 포경조사는 JARPA I, II이다. 2005년부터 2015년까지 실시될 계획이었던 JARPA II는 2010년 5월 호주 정부의 ICJ 제소¹⁴⁵⁾¹⁴⁶⁾ 및 ICRW 제8조 1항의 ‘과학적 연구를 위한 조사는 아니다’는 판결¹⁴⁷⁾에 따라 2014년 4월에 취소되었다. 해당 판결로 무산된 JARPA II를 대체하기 위해 NEWREP-A를 2015년부터 2019년까지 진행하였다. 동 조사는 개정 관리 방식(RMP)을 적용한 남극 밍크고래 포획가능량 산출을 위해 생물학적 및 생태 정보 획득, 생태계 모델 구축을 통한 남극 바다 생태계의 구조 및 동태 연구를 목적으로 한다. NEWREP-A를 통해 일본은 해양생물자원의 관리 및 보존을 위해 국제기구가 필요로 하는 조사 요구를 반영하면서 동시에 무산된 JARPA II를 NEWREP-A의 조사에 통합시킬 수 있었다.¹⁴⁸⁾

이와 더불어 JASS-A가 2019년 12월부터 2020년 3월까지 진행되었다. 남극해에서 조사선 1척을 이용하여 고래 목시조사와 생검 시료 채

143) IWC-SOWER: International Whaling Commission-Southern Ocean Whale and Ecosystem Research.

144) 일본 고래연구소(검색일: 2020. 6. 19)

145) 호주는 JARPA II가 협약 제8조1항 등을 위반하고 있다는 사유로 일본을 ICJ에 제소.

146) America Society of International Law(검색일: 2020. 6. 10)

147) 재판부는 JARPA II가 ‘과학 조사를 목적으로 한’ 경우에 포경을 허용하는 협약 제8조1항을 비롯한 협약 부속 서 제7조(b), 제10조(e) 및 제10조(d)를 위반하고 있다고 12대 4의 표결로 판결.

148) 일본 고래연구소(2016), p. 3.

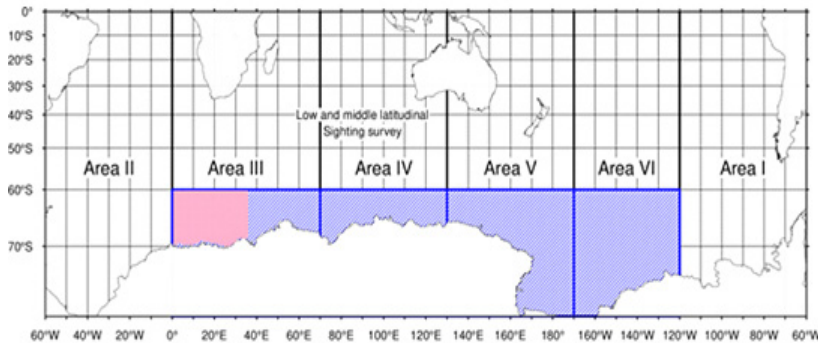
집 등을 실시하였다. 대형 고래 자원량 추정에 필요한 육안 데이터를 수집하고, 자연 표지판의 기록(사진 촬영)과 위성 신호의 장착, 생검 시료 채집을 실시하여 고래 자원 관리에 유용한 정보를 수집하였다.

〈표 4-9〉 일본 고래류 과학조사프로그램 개요

해역	조사 프로그램명	조사 기간
남극해	남대양 고래 생태조사 (SOWER)	1978~2010년
	남극해 고래 포획조사 (JARPA)	1987~2005년
	제2기 남극해 고래 포획조사 (JARPAII)	2005~2015년
	신(新)남극해 고래 과학조사 (NEWREP-A)	2015~2019년
	남극해 고래 자원조사 (JASS-A)	2019년 12월~2020년 3월
태평양	북서태평양 고래 포획조사 (JARPNI)	1994~1999년
	제2기 북서태평양 고래 포획조사 (JARPNI)	2000~2016년
	IWC-일본 공동 북태평양 고래 목시조사 (POWER)	2010~2019년
	신(新)북서태평양 고래 과학조사 계획 (NEWREP-NP)	2017년~현재

자료: 일본 고래연구소(검색일: 2020. 6. 21a)

〈그림 4-7〉 일본 JASS-A 조사 해역



자료: 일본 고래연구소(검색일: 2020. 6. 21a)

〈표 4-10〉 일본 JASS-A 조사 내용

연도	조사 해역	조사 기간
2019/20	IWC의 관리 해구 중 하나인 제III구역 서쪽 해역에서 남위 60도 이남의 동경 0도에서 35도까지의 해역	2019년 12월 2일~ 2020년 3월 19일 (109일)

자료: 일본 고래연구소(검색일: 2020. 6. 21a)

3) 혼획·좌초 대응

(1) 혼획 대응

일본은 「수산자원보호법」에서 긴흰수염고래, 귀신고래, 상괭이, 북극고래 등 고래류 4종을 보호종으로 지정하여 포획, 소지, 판매 등을 금지하고 있다. 「지정어업의 허가 및 단속 등에 관한 성령」에서는 혼획된 수염고래의 판매 및 소지 등을 금지하고 DNA 분석·보고를 의무화하고 있다. 또한 도도부현 지사의 허가를 받지 않은 돌고래 어업도 금지한다.

〈표 4-11〉 일본 고래 종류별 취급 방법

IWC 지정종(10)	취급방법	수산자원보호법 대상종 (4)	취급방법
참고래(수염고래) 큰고래(수염고래) 보리고래(수염고래) 브라이드고래(수염고래) 흑등고래(수염고래) 밍크고래(수염고래) 향유고래(이빨고래) 꼬마긴수염고래 병코고래 남방병코고래	조사를 위한 특별 허가를 제외하고 포획은 금지되나 정치망에서 혼획된 경우에만 정해진 절차 후에 판매가 가능. 판매를 하지 않는 경우에도 보고서 제출은 필요.	긴흰수염고래(수염고래) 귀신고래(수염고래) 북극고래(수염고래) 상괭이(이빨고래)	포획, 소지, 판매 금지. 혼획된 경우나 사체 처분에 대해서도 시정촌 동사무소를 통해 농림수산대신 앞으로 신고해야 함.

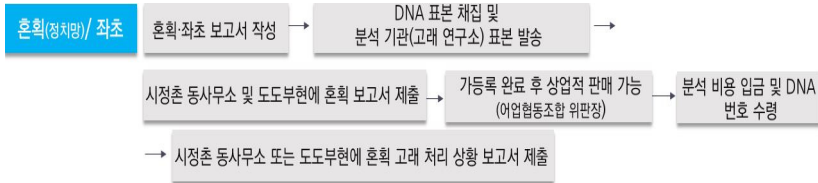
자료: 일본 수산청(검색일: 2020. 6. 21a)

IWC 지정종에 대해서는 특별 허가를 제외한 포획은 금지하고 있으나, 정치망에서 혼획된 경우 정해진 절차에 따라 판매가 가능하다. IWC 지정종과 수산자원보호법 대상종을 불법으로 포획하거나 점유하는 자는 2년 이하의 징역 또는 50만 엔 이하의 벌금을 부과하며, 불법으로 판매한 자에게는 6개월 이하의 징역 또는 30만 엔 이하의 벌금이 부과된다. 그러나 연안에 좌초된 고래, 정치망 등의 어업에 피해를 끼치는 고래 등에 대해서는 예외를 적용한다.¹⁴⁹⁾ 좌초나 표착 상황의 수염고래 등을 구출하는 경우 매몰, 소각 등의 처리에 많은 노력과 비용이 수반되기 때문에 고래 자원의 이용을 허가하고 있다.

정치망에 의한 혼획을 증명하기 위해 어업인은 고래 개체를 사진 촬영하여 혼획 보고서를 작성해야 한다. 보고서에는 개체의 사진과 체장, 성별, 태아 유무 및 성별에 대한 정보가 포함되어야 한다. DNA 표본 채취 및 보고서 사본은 일본 고래연구소에 제출하고, 원본 보고서는 시정촌 동사무소 또는 도도부현청에 제출해야 한다. 여기까지의 절차가 완료되면 가등록되어 판매가 가능하다. 고래연구소는 표본 분석이 완료되면 신청자에게 고래종명이 기재된 DNA 등록 번호를 발행한다. 신청자가 DNA 등록 번호와 판매처 연락처를 기입한 혼획 고래 처리 상황 보고서를 소속된 시정촌 동사무소 또는 도도부현청에 제출하면 필요한 절차가 완료된다.

149) ① 얇은 해안 등에 좌초하거나 표착한 수염고래 등으로 이미 사망한 경우, ② 얇은 해안 등에 좌초되거나 표착된 수염고래 등으로 사람에게 피해를 가할 우려있는 경우, ③ 얇은 해안 등에 좌초되거나 표착된 수염고래 등으로 외상 등으로 인해 회복 가능성이 없는 상태에 빠진 경우, ④ 얇은 여울 등에 좌초하거나 표착한 수염고래 등으로 그 좌초하거나 표착한 때부터 기산하여 48시간 이상 경과해도 여전히 해당 위치에서 이동하지 않은 경우.

〈그림 4-8〉 일본 혼획 고래의 처리 절차

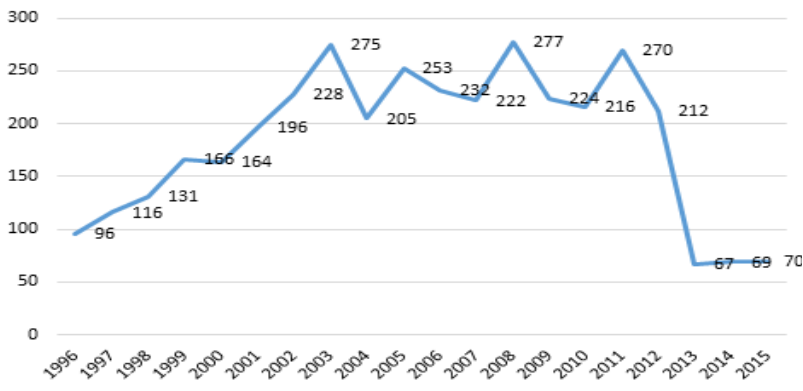


자료: 저자 작성

(2) 좌초 대응¹⁵⁰⁾

일본은 해양포유류의 좌초(Stranding)를 “육지에 살아있는 상태로 좌초되었거나, 본래 서식 지역을 벗어나 하천 등으로 유입 또는 죽은 상태로 표착해 자력으로 본래의 서식지로 돌아갈 수 없게 되는 상태”로 정의하고 있다. 좌초된 고래 추이를 살펴보면, 1996년부터 2008년까지 좌초 고래수가 96마리에서 277마리로 가파르게 증가하는 추세를 보였으나 2012년을 기점으로 좌초 개체수가 약 3분의 1 수준으로 감소하였다.

〈그림 4-9〉 일본의 좌초 고래 추이(1996~2015)



자료: 일본 고래연구소(검색일: 2020. 6. 21a)

150) 아래 내용은 일본 수산청 고래류좌초대응매뉴얼(2012) 참고하여 작성함.

일본 수산청은 「고래류 좌초 대응 매뉴얼」을 마련하고 있다. 매뉴얼은 어업 이외의 요인으로 사망한 고래를 면밀히 분석하는 것이 적절한 고래의 관리로 이어진다고 판단하여 좌초 상황에 대해 면밀히 대응하고 있다.

〈그림 4-10〉 일본의 좌초된 고래의 보고 사진



주: 2014년 카나가와현의 체장 14.5m의 보리고래 보고 사진임

자료: 일본 고래연구소(검색일: 2020. 6. 21a)

좌초 대응 매뉴얼은 초동조치와 현장대응, 고래 구출여부에 대한 판단 및 구출방법 등에 관한 내용을 포함하고 있다. 좌초된 고래를 발견하면 매뉴얼에 따라 전문가 자문을 참고하여 고래 구조 여부를 판단한다. 고래 구조 여부가 결정되면 전문 구조 업체와 업무 계약을 체결하여 구조를 진행하고 필요시 지자체, 경찰서, 소방서의 지원을 받을 수 있다.¹⁵¹⁾ 좌초된 고래의 외상이 심각하여 회복 가능성이 없거나, 사람에게 피해를 가할 수 있는 경우 기술적·재정적으로 구출이 어렵다고 판단되어 좌초 후 48시간 이상이 경과한 경우에는 전문가

151) 예를 들면, 어선 항행의 안전 확보를 위해 고래가 좌초한 장소에서 다른 해역으로 고래를 이동해야 하는 경우에는 경찰서 등 관계 기관의 지도에 따름. 자원봉사자는 안전이 확보된 업무에만 참여가 가능함.

의 조연에 따라 구조를 중단할 수도 있다. 이때에도 고래의 고통을 최소화하기 위해 자연사 또는 살처분 여부를 결정하게 되는데, 처분 여부 및 방식은 수의사의 결정에 따른다.

또한 처분된 고래를 학술 목적으로 이용할 경우 「지정 성령」에 따라 수산청 자원관리부장에게 ‘혼획 또는 좌초된 고래의 학술목적 신고서’를 제출해야 한다. 단, 부리고래를 제외한 대형 고래류 및 상괭이를 학술적 목적으로 이용할 경우 「수산자원보호법」에 따라 농림수산대신에게 보고해야 한다.

좌초된 고래가 사망한 상태로 발견될 경우에는 처리업체를 선정하여 처리한다. 상괭이 및 대형고래를 발견한 신고자는 농림수산대신에게 신고하고, 부리고래는 수산청 자원과장에게 신고해야 한다. 학술 목적으로 처리 과정에 참여하여 고래의 일부 및 전부를 채취할 경우에도 ‘혼획 또는 좌초된 고래의 학술목적 신고서’를 작성하여 신고해야 한다. 신고서를 제출하지 않고 고래를 이용할 경우 「수산자원보호법」 시행규칙 제9조 및 「지정 성령」에 따라 2년 이하의 징역 또는 50만 엔의 벌금이 부과된다.

또한 「지정 성령」에 따라 좌초 대응 책임자는 좌초된 고래의 의도적 포획 여부, 해양생물자원의 이용 필요성 등을 고려하여 희망자에게 고래 사체의 일부 또는 전부를 이용하게 할 수 있다. 이러한 경우 이용자는 ‘고래류의 좌초 등에 관한 보고서’를 제출해야 한다.

고래 사체의 처리는 시정촌, 도도부현의 환경국, 관계 부처와 협의하여 처분 방법이 결정된다. 고래 사체를 식용으로 이용할 때는 「식품위생법」에 따라 안전성이 충분히 확보되어 있어야 한다. 이용하고 남은 사체는 「폐기물 처리법」에 따라 일반폐기물로 처리해야 한다. 다량의 잔매물이 발생할 경우, 시정촌은 이용자에게 폐기물 감량제

한 소형 고래류보다 수염 고래류를 중점으로 하는 것을 알 수 있다.

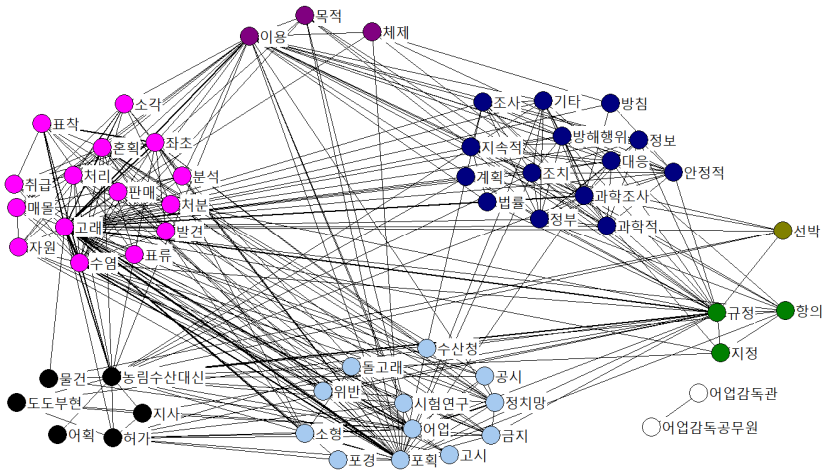
그 밖에 고래와 연결관계가 강한 키워드는 ‘포획’, ‘과학조사’, ‘어업’이 있다. ‘포획’ 및 ‘과학조사’는 공통적으로 ‘방해 행위’와 연결관계가 있었다. 일본의 법·제도에서 고래의 포획 및 과학조사에 대한 방해 행위를 처벌하는 조항이 있어 이와 같은 연결관계가 나타나는 것으로 분석할 수 있다. 과학조사는 방해행위 이외에도 ‘이용’, ‘안정적’, ‘지속적’과 연결 관계가 있어 과학조사의 목적이 고래 ‘자원’의 안정적이고 지속적인 이용에 있음을 확인할 수 있었다. 우리나라의 해양포유류 관련 법·제도에서 포획을 불법행위로 규정한 데에 반해 ‘포경’ 및 ‘포획’이 ‘허가’로 이어져 있어 고래 포획이 ‘농림수산대신’의 허가 하에 이루어지고 있음을 알 수 있다. 마지막으로 일본의 법·제도에서는 ‘표류’, ‘표착’, ‘좌초’까지 주요하게 다루고 있고, 이에 대한 처리 방법으로써 ‘소각’, ‘매몰’, ‘판매’를 통해 ‘처분’하고 있음을 연결망 분석을 통해 확인하였다.

일본 해양포유류 관련 법·제도의 주요 키워드 간 유사성을 확인할 수 있는 CONCOR 분석 결과는 <그림 4-12>와 같다. 일본의 해양포유류 법·제도 키워드는 8개 집단으로 구분할 수 있었다. ‘고래’는 ‘흔획’, ‘좌초’, ‘표류’, ‘표착’과 같은 집단으로 구분되며, ‘소형’보다는 ‘수염’과 강한 연결 관계를 가진 것으로 나타났다. 이는 수염고래의 흔획, 좌초, 표류, 표착에 대한 처분(소각, 매몰, 판매)이 일본의 해양포유류 관련 법·제도의 한 축임을 확인할 수 있는 부분이다.

고래가 일본의 해양포유류 관련 법·제도의 중심에 있는 만큼 다른 집단과의 연결성이 강한 것으로 나타났다. 특히 ‘포획’과 관련된 집단과 ‘과학조사’와 관련된 집단과 강한 관계성을 보였다. 포획과 관련 있는 키워드로는 ‘포경’, ‘어업’ 등이 있어 일본에서 포경 즉 고래

의 포획은 어업으로 이루어지고 있음을 알 수 있었다. ‘과학조사’와 관련이 큰 키워드는 ‘안정적’, ‘지속적’, ‘과학적’으로 일본의 고래류 과학조사가 안정적이고 지속적인 ‘이용’을 ‘목적’으로 한다는 것을 시사한다.

〈그림 4-12〉 일본 해양포유류 법·제도의 CONCOR 분석 결과



자료: 저자 작성

제3절 미국

1. 해양포유류보호법의 개요¹⁵²⁾

1960년대 미국에서는 인간 활동으로 인한 고래, 돌고래 등 해양포유류 자원이 급격하게 감소하였다. 특히, 미국 동부 태평양 해역에서 이뤄진 참치 선망 어업 과정에서 매년 수십만 마리의 돌고래가 포획

152) 아래의 내용은 Joe Roman *et al.*(2013); NOAA, 「The Marine Mammal Protection Act of 1972 As Amended」, pp. 5-96의 내용을 참조하여 작성함.

되거나 죽임을 당하였기 때문이다. 해양포유류 보호를 위해 해당 행위에 반대하는 대중의 목소리가 높았으나, 경유(鯨油, 일명 고래 기름)를 잠수함 등에 윤활유로 공급해왔던 국방부의 강한 저항에 부딪혔다. 이후 경유를 대체할 합성유가 생산되면서, 미국은 1972년에 해양포유류 보호 및 해양생태계 보존을 위한 MMPA를 제정할 수 있게 되었다.

MMPA의 목적은 해양포유류 자원이 최적지속가능(Optimum Sustainable Populations) 수준에서 유지되고 생태계의 구성 요소로 기능할 수 있도록 하는 것이다. 또한 동법에서 제안하고 있는 방식으로 해양생물자원을 취득한다면, 자원이나 생태계에 다른 영향을 미치지 않는다는 것을 증명하기 위해 자원 이용자가 자원관리자에 대한 의무 사항을 준수하도록 하였다.

MMPA는 총 5개의 장으로 구성된다. 제1장 해양포유류의 보존과 보호, 제2장 해양포유류위원회, 제3장 국제 돌고래 보호 프로그램, 제4장 해양포유류 치료·방류 대응, 제5장 북극곰 보호 규제의 근거를 다루고 있다.

〈표 4-12〉 MMPA 법적 구성

MMPA 법적 구성
Title I. 해양포유류의 보존과 보호
Title II. 해양포유류위원회
Title III. 국제 돌고래 보호 프로그램
Title IV. 해양포유류 치료·방류 대응
Title V. 북극곰
자료: NOAA, 「The Marine Mammal Protection Act of 1972 As Amended」 발췌·번역

MMPA의 시행 책임기관은 미국 상무부 산하 국립해양대기국(National Oceanic and Atmospheric Administration, 이하 NOAA)

의 NMFS, 미국 내무부 산하 어류 및 야생동물관리국(United States Fish and Wildlife Service, 이하 FWS), 해양포유류위원회(Marine Mammal Commission) 등 3개 연방기관이다.

〈그림 4-13〉 MMPA 법 시행 책임기관



자료: 구글 이미지 검색(2020. 6. 10)하여 재작성

미 NOAA는 고래류와 물개 및 바다사자 등의 해양포유류를, FWS는 해마 및 해달, 북극곰, 바다코끼리, 해달 보호 등의 책임기관이다. 또한 MMPA를 근거로 설립된 해양포유류위원회는 해양포유류 자원에 대한 과학적 데이터를 검토하여 연방 기관 및 의회에 인간 활동이 해양포유류 및 생태계에 미치는 영향을 최소화할 수 있는 방안을 제공하고 있다.

1994년 개정을 통해 MMPA는 상업적 어업에 따른 해양포유류 혼획 관리·규제 조항을 신설하였다. 과학적 조사를 기반으로 해양포유류와 상업적 어업 간 상호작용을 규명하고 이를 바탕으로 관리·규제 조항을 마련하였다. 이를 위해 미국 관할 수역 내 모든 해양포유류에

관한 자원조사를 시행하고 조사 결과를 바탕으로 자원평가 보고서 발간을 규정하였다.

또한 상업적 어업 과정에서 발생하는 해양포유류 혼획을 저감시키기 위해 업계, 어업관리위원회, 연방 및 주정부 관계기관, 학계, 환경단체 등으로 구성된 혼획저감팀(Take Reduction Teams, 이하 TRTs)을 조직하였다. TRTs는 혼획저감계획(Take Reduction Plans, 이하 TRPs)을 수립하며, 해양포유류 자원감소 및 회복에 관한 규정 수립 시에 필요한 지침이 되고 있다. 해양포유류 관리 프로그램(Marine Mammal Authorization Program)을 도입하여, 어업인에게 합법적으로 해양포유류에 대한 관리 권한을 부여한 인증서 제도를 확립하였고, 이를 통해 어업인에게 해양포유류의 사망 또는 부상 개체에 대한 보고 의무가 부여되었다.

2. 해양포유류 관련 법·제도

MMPA의 시행기관인 NOAA는 해양포유류 보호 및 관리를 위해 허가, 해양포유류 자원조사 및 평가, 어업 간 상호작용관리, 치료 및 방류를 위한 거버넌스 등을 규정하고 있다.

MMPA 주요 조치사항을 살펴보면, 우선 고래 포획의 예외적 허가(permit) 및 관리(authorization)를 통해 해양포유류를 관리하고 있다. 연구 목적의 포획, 상업적 또는 교육 목적의 촬영, 고래 일부, 고래가 포함된 제품의 보관, 수출입, 판매에 대해서 허가 및 관리 기준을 마련하고 있다.

〈표 4-13〉 MMPA 주요 조치

연번	항목	근거조항
1	해양포유류 포획 허가 및 인증	Sec. 101, 104
2	처벌 및 벌금	Sec. 105
3	MMPA 위반 행위 조사·기소	Sec. 107
4	미 MMPA에 상응하는 국제 어업 규범 확립	Sec. 108
5	자원평가를 통한 해양포유류 감소 종 지정 및 보존계획 수립	Sec. 115
6	해양포유류 자원평가보고서 발간 (종 또는 자원의 지리적 범위, 자원 구성, 풍도, 위험 등)	Sec. 117
7	인증·보고를 통한 상업적 어업과의 해양포유류 상호작용 관리 (상업적 어업으로 인한 사망·부상을 평가, TRPs 개발 등)	Sec. 118
8	알래스카 해양포유류 자원량 보존을 위한 원주민 협의	Sec. 119
9	해양포유류 대응(치료, 방류 등)을 위한 거버넌스 구성	Sec. 403
10	해양포유류의 비정상적 사망 사고 조사·대응	Sec. 404

자료: NOAA(검색일 : 2020. 5. 11)

또한, 자원평가를 실시하여 자원평가 보고서를 발간하고 평가결과를 기반으로 개체가 감소하는 종을 ‘전략 개체군’으로 지정하고 해당 종에 대한 보존계획을 수립한다. 현재 미국은 해양포유류 28개 종¹⁵³⁾이 전략 개체군으로 지정되어 있다. 멸종위기종법(Endangered Species Act, 이하 ESA)하에서 FSW와 NOAA MNFS의 평가를 통해서도 멸종 위기에 있는 보호종이 지정되는데, 현재 고래류 20개 종이 멸종위기종, 2개 종이 멸종위협종으로 지정되었다. 이와 더불어 상업적 어업 과정에서 우발적으로 발생하는 부상·사망률을 평가하고 TRPs를 수립하여 어업과정에서 발생하는 혼획을 관리하고 있다.

153) Marine Mammal Commission(검색일: 2020. 6. 15)

〈표 4-14〉 MMPA 전략개체군 및 ESA 멸종 위기 및 위협종 현황

고래종 (Species/Population)	MMPA 전략 개체군	ESA 멸종위기종	ESA 멸종위협종
흰돌고래(Beluga)/ Cook Inlet population	○	○	
흰돌고래(Beluga)/ Sakhalin Bay-Nikolaya Bay-Amur River	○		
대왕고래(Blue whale)	○	○	
큰돌고래속(Bottlenose dolphin)/ U.S. mid-Atlantic coastal population	○		
북극고래(Bowhead whale)	○	○	
양쯔강 돌고래(Chinese river dolphin , baiji)	○	○	
범열대알락돌고래 (Coastal spotted dolphin)	○		
범고래(False killer whale)/ Main Hawaiian Islands Insular	○	○	
큰고래(Fin whale)	○	○	
귀신고래(Gray whale)/ Western North Pacific population	○	○	
헥터돌고래(Hector's Dolphin)/ Maui Dolphin subspecies	○	○	
헥터돌고래(Hector's Dolphin)/ South Island subspecies		○	○
흑등고래(Humpback whale)/ Arabian Sea distinct population segment	○	○	
흑등고래(Humpback whale)/ Cape Verde Islands/Northwest Africa distinct population segment	○	○	
흑등고래(Humpback whale)/ Central America distinct population segment	○	○	
흑등고래(Humpback whale)/ Mexico distinct population segment	○		○
흑등고래(Humpback whale)/ Western North Pacific distinct population segment	○	○	

고래종 (Species/Population)	MMPA 전략 개체군	ESA 멸종위기종	ESA 멸종위협종
인더스강돌고래(Indus river dolphin)	○	○	
범고래(Killer whale)/ AT1 population	○		
범고래(Killer whale)/ southern resident population	○	○	
범열대알락돌고래(Northeastern offshore spotted dolphin)	○		
북대서양참고래(North Atlantic right whale)	○	○	
북태평양참고래(North Pacific right whale)	○	○	
보리고래(Sei whale)	○	○	
남방참고래(Southern right whale)	○	○	
향고래(Sperm whale)	○	○	
긴부리돌고래(Spinner dolphin)/ Eastern stock		○	
바키다(Vaquita)	○	○	

자료: Marine Mammal Commission(검색일: 2020. 6. 15)

1) 허가 제도¹⁵⁴⁾

MMPA¹⁵⁵⁾와 ESA¹⁵⁶⁾에 따라 해양포유류의 불법포획, 괴롭힘, 사망 등에 이르는 행위를 금지하고 있다. 예외적 허가 규정을 두어 합법적 포획, 수출입 등을 허용하고 있는데 직접적 포획(Directed take)과 우발적 포획(Incidental take)으로 구분할 수 있다.

직접적 포획은 보호종과 상호작용이 발생할 수 있는 의도된 활동이다. 이를테면 해양포유류의 건강을 확인하기 위한 포획 및 검체 채취, 위치 분포 및 이동을 확인하기 위한 태깅 부착, 개체수 추정을 위한 사진 촬영 및 조사, 병원으로 이송하기 위한 포획, 다큐멘터리 촬

154) 아래 내용은 NOAA(검색일: 2020. 6. 30)의 허가 제도를 참고하여 작성함.

155) Section. 101, 104.

156) Section 10.

영 등이 직접적 포획 행위에 해당한다. 보호종의 직접적 포획이 발생할 수 있는 이러한 행위에 대해서는 고래 포획의 예외적 허가를 받아야 한다.

우발적 포획은 보호종에 영향을 미칠 수 있는 의도하지 않은 포획을 의미한다. 예를 들면 상업적 어업, 에너지 개발, 지반조사, 군사 훈련, 해상발전소, 건설 사업 등에서 발생하는 포획이다. 이러한 우발적 포획이 유발될 수 있는 행위에 대해서는 MMPA에 근거하여 NOAA는 우발적 괴롭힘 관리(IHA: Incidental Harassment Authorizations)¹⁵⁷⁾, 관리서(LOA: Letters of Authorization)¹⁵⁸⁾를 발급한다. 어업, 해군의 음파 탐지(sonar), 군사 훈련, 가스 개발, 건설 사업, 폭발에 의한 구조물 제거, 지질 조사 중에 해양포유류가 우연히 포획되거나 부상을 입어도 법적 책임을 지지 않는다. 단, 허가를 받은 개인 및 단체는 해양포유류 피해를 최소화하기 위한 경감조치, 모니터링, 보고 등의 의무가 있다.

피해 경감조치는 해양포유류의 부상 및 사망, 서식지에 대한 영향을 최소화하고, 포획 강도를 줄이는 것이다. 이러한 경감조치로는 소음 저감을 위한 버블커튼(Bubble Curtain) 사용 등이 있다. 해양포유류의 모니터링 범위는 해양포유류의 발견 지역, 스트레스 요인에 노출되는 범위, 스트레스에 대한 반응, 서식지에 대한 영향, 경감조치의 효과 등이 해당된다. 마지막으로 보고 조치 항목으로는 활동 요약(날짜, 시간, 구체적인 장소), 경감조치 요약, 모니터링 결과 등이다.

157) MMPA 101(a)(5)(D).

158) MMPA 101(a)(5)(A).

〈표 4-15〉 해양포유류 우발적 포획 행위 관련 허가 종류

허가종	기준	허가 효력
우발적 괴롭힘 허가 (IHA)	괴롭힘 발생(부상 또는 방해)	1년
허가 (LOA)	다년간 괴롭힘 발생(부상 또는 방해)	5년
	심각한 부상 및 사망 발생	5년

자료: NOAA(검색일: 2020. 6. 30)

상기의 허가 사항을 위반하여 불법으로 해양포유류를 포획, 이용, 판매, 수입하면 MMPA Sec. 105에 따라 1만 달러 이하의 벌금에 처하게 된다. 불법으로 허가증을 발급하여 해양포유류를 포획하거나 이용한 경우에 대해서는 2만 달러 이하의 벌금 또는 징역형을 받게 된다. 징수된 벌금은 해양포유류 보전 활동에 사용된다.

2) 자원조사·평가¹⁵⁹⁾

MMPA Sec.117에 따라 미국 해역 내 모든 해양포유류 개체군은 자원평가 대상으로 규정된다. 1994년 동법 개정을 통해 NOAA는 미국 내 모든 해양포유류 개체군(Stock)에 대해 최소 3년마다 자원평가를 실시하며, 개체수가 감소하는 전략개체군에 한해 매년 자원평가를 실시한다.

자원평가는 알래스카, 대서양(대서양, 걸프만, 캐리비안 포함), 태평양(서부해안, 하와이, 서부태평양, 미 영내 수역)으로 구분하여 시행되고 있다. 자원평가 실행 주체는 NOAA 산하 지역수산과학센터 및 지역 연구기관, 대학 등이며, 각 기관은 자원평가에 필요한 해양포유류 관련 데이터 수집과 분석 및 해석 과정을 처리한다.

159) 아래 내용은 NOAA(검색일: 2020. 7. 12)의 자원조사평가에 대한 내용을 참고하여 작성함.

관련 데이터는 항공 및 선박 기반 측량과 음향 모니터링, 사진식별 연구, 유전자 연구를 위한 생체검사 샘플링 및 태깅(Tagging) 등 다양한 방법을 통해 수집되고 있다. 이러한 자료 조사를 기반으로 자원평가보고서에는 최소 개체수 추정치(Minimum population estimate), 자원의 지리적 범위, 현재 개체수 동향, 현재 및 최대 순 생산율, PB R¹⁶⁰⁾ 수준, 자원 상태, 인간 활동으로 인한 연간 개체수 사망률 및 심각한 부상 추정치, 전략적 자원 감소 또는 회복을 저해하는 기타 요인에 관한 설명 등이 반드시 포함되어야 한다. 상기의 과정을 통해 작성된 자원평가보고서는 초안 작성 후 일반 공개 및 3개 지역 과학검토그룹(Scientific Review Groups) 간 동료평가를 거쳐 최종 공표된다.

1995년 최초의 해양포유류 자원평가 보고서가 공개된 이후, 대서양 및 멕시코만, 하와이 해역을 포함한 태평양 지역에서 각 60건, 알래스카 및 북태평양 35건, 어류 및 야생동물관리국의 35건의 보고서 등 최근까지 총 165개의 보고서가 작성되었다. 이러한 자원평가 보고서는 해양포유류 개체군과 인간 활동 간의 상호 영향을 식별하고 평가하며, 인간 활동으로 인한 해양포유류 부수어획 여부를 결정할 때 객관적 기준으로 삼고 있다. 이와 더불어 해양포유류 보존조치 수립·이행, 어업목록 분류의 근거로 활용되며, 해양포유류의 우발적 사망률과 심각한 부상이 '0'에 가까운 수준으로 감소시키는 데 있어 각 어업별 진행 정도의 평가 기준이 된다.

한편, NOAA는 해양포유류 자원평가 방법 및 보고 내용에 대한 일관성과 질적 수준을 유지하기 위해 일반 지침을 마련하고, 평가팀을 구성하여 분석 내용 및 관련 응용 프로그램 개발 등 자원평가의 질적 개선을 위한 노력을 하고 있다. 또한, 자원평가 수행결과를 미국 전

160) 해양포유류가 지속할 수 있는 생물학적 사망량.

역에 홍보하고 국가 조정 및 협력 강화를 위해 2년마다 보호종에 관한 평가 워크숍을 개최한다. 이를 통해 다양한 보호종에 관한 과학적 이니셔티브를 발전시키고 실제 현장에서의 모범 사례와 최신 과학기술 등을 공유하고 있다.

〈그림 4-14〉 해양포유류 자원조사 및 평가 프로세스



자료: 저자 작성

3) 해양포유류위원회

해양포유류위원회는 MMPA Sec 202에 따라 해양포유류 관리에 대한 7가지 임무를 맡고 있다. 현재 위원회는 위원 3인, 과학위원회의 위원 10인, 위원회 직원 14인으로 구성되어 있다.

위원회의 주요 임무를 살펴보면, 첫째, 해양포유류와 관련된 모든 국제협약 및 기존 법에 따라 미국의 활동을 검토하고 연구한다. 둘째, 해양포유류 자원 상태, 보호 및 보존 방법, MMPA하에서 수행되는 연구 등을 검토한다. 셋째, 해양포유류 보호 및 보존 관련 연구를 수행한다. 넷째, 해양포유류 보호 및 보전을 위해 필요한 사항을 상무부 및 내무부 장관에게 권고한다. 다섯째, 해양포유류 보호 및 보전을 위한 기존의 국제협약에 관해 적절한 정책을 국무부 장관에게 권고 및 제안한다. 여섯째, 상무부 혹은 내무부 장관에게 해양포유류와 관련하여 1973년 ESA¹⁶¹⁾에 따라 공표된 멸종 위기종 목록 및 목

록의 개정에 관해 권고한다. 일곱째, MMPA로 부정적 영향을 받을 수 있는 인디언, 에스키모 등 원주민의 보호가 필요하다고 판단되는 부가적인 조치들에 대해 상무부, 내무부 장관 또는 연방 공무원, 의회에 권고한다.

이러한 임무를 가진 해양포유류위원회는 과학적 근거를 토대로 해양포유류와 관련된 정책 결정 과정에 참여하고, 쟁점이 되는 이슈에 대한 합의가 이루어질 수 있도록 조율하는 역할을 하고 있다. 특히 인간의 활동과 관계된 다양한 위험요소(환경오염, 질병, 생태계 변화, 선박 충돌, 기후변화)를 경감시키기 위해 연방 기구와 정례 협의를 하고 있다.

또한 해양포유류위원회는 ‘2015-2019년 전략 계획’¹⁶²⁾을 수립하여 정책적으로 가장 우선적으로 고려되어야 할 5가지 목표를 설정하였다. 첫째, 근해 에너지 개발로 해양포유류 및 생태계에 대한 피해를 경감시킬 수 있는 과학적 모니터링을 실시한다. 둘째, 멸종 위기에 있는 해양포유류를 확인하고 해당 위험을 줄이기 위해 양자 및 다자간 노력을 강화한다. 셋째, 해양포유류의 부상 및 사망을 철저히 조사하여 원인을 규명하고, 사망 및 부상을 감소시킬 수 있는 효율적인 방안을 강구한다. 넷째, 기후변화와 관련된 직간접적 영향을 관리하여 북극의 해양포유류 개체를 유지시킨다. 다섯째, 과학적 연구 및 정책 분석 등을 통해 해양포유류와 생태계에 영향을 미치는 인간의 활동을 이해하는 것이다. 이러한 목표를 달성하기 위해 과학적 연구 및 모니터링 역량을 개선하고, 정책적 거버넌스를 강화하여 해양포유류 보호 및 관리가 효율적으로 이뤄질 수 있도록 노력하고 있다.

161) ESA 4 (c) (1).

162) Marine Mammal Commission(검색일: 2020. 6. 20)

〈그림 4-15〉 미국 해양포유류위원회 역할과 기능



자료: Marine Mammal Commission(검색일: 2020. 6. 15) 자료 인용 및 재번역

4) 어업목록 및 해양포유류 관리프로그램

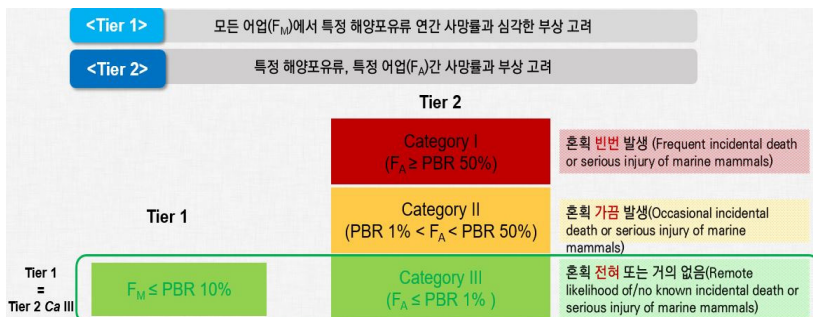
MMPA Sec 114.(b)¹⁶³⁾는 모든 상업적 어업이 어업 과정에서 발생하는 해양포유류의 우발적인 사망 및 심각한 부상 수준에 따라 분류되어야 함을 명시하고 있다. 미국 해역의 해양포유류 사망 및 부상 수준을 고려하여 매년 어업목록(LOF: List of Fisheries)을 작성하여 공표한다. LOF는 해양포유류의 사망, 부상, PBR 수준을 고려하여 상업적 어업을 2단계(Tier 1, 2)로 구분한다.

163) Sec. 114. (b) Sec. 114. (a)[PROPOSED AND FINAL LIST OF FISHERIES TAKING MARINE MAMMALS.

Tier 1은 해양포유류와의 상호작용으로 연간 부상 및 사망이 발생하는 모든 어업을 고려한다. 해양포유류와 상호작용이 있는 모든 어업에서 유발되는 부상 및 사망이 무의미한 수준으로 간주되며, PBR은 10% 미만이다. Tier 2는 특정 어업이 초래하는 해양포유류의 연간 사망률 및 심각한 부상 수준을 PBR에 따라 세 가지 카테고리로 구분한다.

카테고리 I에 해당하는 어업은 해양포유류와 빈번하게(frequent) 상호작용이 발생하고 PBR 수준이 50% 이상이다. 카테고리 II는 간헐적으로(occasional) 상호작용이 발생하고 PBR이 1~50% 미만인 경우이다. 카테고리 III은 해양포유류와의 상호작용이 거의 발생하지 않고, PBR 수준이 1% 미만인 경우에 해당한다. 카테고리 I, II에 해당하는 어업은 해양포유류 관리프로그램(Marine Mammal Authorization Program)에 등록¹⁶⁴⁾하여 허가를 받아야 하는데, NOAA는 대상 어선 및 어구 소유자에게 관리증을 교부한다. NOAA는 해양포유류 관리 등록 프로세스를 주·연방 어업 면허 및 등록 시스템 등과 통합하여, 어업 면허를 소지한 자는 별도 신청 없이 관리증이 자동 갱신된다.

〈그림 4-16〉 미국 어업목록 분류 기준



자료: 미 연방관보 83FR 5349(검색일: 2020. 6. 21) 참고하여 재작성

164) 50 CFR 229.

카테고리 I, II에 해당하는 모든 어업과 필요시 카테고리 III의 어업은 옵서버를 승선¹⁶⁵⁾시켜야 한다. 옵서버는 해양포유류의 우발적 사망 및 심각한 부상에 대한 신뢰할만한 추정치를 수집하고 선박 소유자 및 운영자가 작성한 보고서의 신뢰성도 판단할 수 있다. 옵서버 승선 통보를 받은 어선은 조업활동 계획을 미리 통보하고, 옵서버의 임무에 대해 협조해야 한다. 또한 우발적으로 사망한 해양포유류의 사체를 보관해야 한다.

또한 모든 상업적 어업의 어선 소유자 또는 운영자는 해양포유류의 우발적 사망 또는 부상을 48시간 이내에 NOAA에 신고해야 하며, 신고 불이행 시 허가 정지 또는 철회될 수 있다. 조업과정에서 발생하는 해양포유류의 부상에 대하여 출혈, 어구 섭취 또는 타박상, 열상, 안구 파열, 방어능력 손실, 균형능력 손실, 어구 장치에서 탈출 시 유영할 수 없는 상태, 어구가 신체를 관통한 경우 등으로 상세 정의를 마련하고 있다.

5) 해양포유류 혼획저감계획

해양포유류 혼획저감계획(TRPs)¹⁶⁶⁾는 MMPA Sec 118에 따라 카테고리 I, II의 어업과 상호작용이 발생하는 전략 개체군의 감소를 줄이고, 자원의 회복을 돕는 것이 주목적이다. 단기적으로 TRPs 시행 후 6개월 이내에 상업적 어업에 의한 해양포유류 혼획 수준을 낮추는 것이다. 장기적으로는 5년 이내에 어업의 경제성 및 현존 기술, 지역 및 국가 수산업 계획을 고려하여 상업적 어업에 의한 해양포유류 혼획을 무의미한 수준으로 낮추는 것이다.

165) 50 CFR 229.7.

166) NOAA(검색일: 2020. 7. 10)

TRPs의 대상종은 ESA에서 멸종우려 및 위기종으로 분류된 종, MMPA에서 자원 감소종으로 분류된 종, 인간의 직접적 활동으로 PBR 수준을 초과하여 사망률이 발생하는 종이다.

전략개체군과 카테고리 1, 2의 어업 간 혼획이 발생하면, TRPs 수립을 위해 TRTs이 구성된다. TRTs은 어업인, 어업관리위원회, 연방 및 주의 수산자원관리 에이전시, 학계, 환경단체로 이루어진다. TRTs이 6개월 동안 계획을 수립하여 계획 초안을 NOAA에 제출하면, NOAA는 60일 동안 계획 초안을 공개하여 대중의 의견을 수렴한 후 최종 공표한다. TRPs에는 최종 자원평가 보고서 검토, 상업적 어업 과정에서 우연히 사망하거나 부상당한 개체수, 연령 및 성별, 우발적 사망 및 부상을 감소시키기 위한 규제 마련 및 자발적 조치, 계획의 목표를 달성하기 위한 일정 등의 내용이 반드시 포함되어야 한다.

TRPs는 규제조치와 자발적 조치로 구분할 수 있다. 규제조치는 혼획 저감을 위한 개량 어구 사용, 금어기 및 금어구 설정이며, 자발적 조치는 업계의 옵서버 승선 비율 상향 노력, 해양포유류 조우 시 어장 이동을 위한 선장 간 의사소통 장려 등이 해당한다. 법정 TRPs를 위반할 경우, Sec 105, 106, 107에 따라 최대 2만 달러의 벌금 또는 1년 이하의 징역이 구형된다.

또한 각 계획이 완료되면, TRTs과 NOAA는 정기 회의를 개최하여 계획 이행을 모니터링한다. TRPs 모니터링 항목으로는 해양포유류생태, 계획 준수율, 관련분야 연구 지원 등이 있다. 생태 모니터링 항목은 해양포유류 자원량과 추정사망량, PBR, 혼획 위치 및 시기 등을 점검한다. TRPs의 준수율을 모니터링하기 위해서는 혼획저감장치, 금어구 이행 현황 및 옵서버 승선, 위반 건수 등을 점검한다. 이 외 TRPs를 위해서 생물학·어구 공학 연구 진행 현황을 평가하고, TRPs

이행 안내와 교육 시행 등을 모니터링 하고 있다. 또한 TRPs의 효과를 평가하여 계획의 실효성을 개선하고 있다. 이를 위해 PBR을 산출하고 어업에 의한 해양포유류 사망율 또는 부상량이 PBR과 근접하거나 초과할 경우 상황 요약보고서를 마련하여 TRPs를 보다 강화한다.

현재 미국은 6개의 법정 TRPs와 1개의 비법정계획을 시행하고 있다. 법정 계획은 대서양 대형고래, 큰돌고래, 범고래, 쇠돌고래, 태평양 연안목, 대서양 연승에 대해 시행 중이며, 비법정 계획에는 대서양 트롤 어업이 있다.

종료된 계획에는 대서양 연안목과 중부대서양을 대상으로 한 계획이 있다. 대서양 연안목 TRPs는 1996년 시행 후 황새치 유자망 어장 폐쇄와 쌍끌이 기선저인망 금지 등을 통해 목표를 달성하여 2001년에 종료되었다. 1998년에 시행된 중부대서양 TRPs는 쇠돌고래 및 큰돌고래를 대상으로 하였다. 어업과의 상호작용을 줄이기 위해 NOAA는 자원평가 기법을 개선하고 선상 옵서버 승선 등을 통한 모니터링을 강화하였으며, 동 계획은 중부대서양 쇠돌고래 계획으로 발전하였다.

〈표 4-16〉 미국 어업의 해양포유류 혼획저감계획

구분	혼획저감계획	어업구분	해당어업
시 행 중	법 정 계 획	대서양 대형고래	카테고리 1 중부대서양 자망, 중부·북동부 바닷가재 통발, 북동부 저자망
			카테고리 2 대서양 게·복합 통발, 북동부 정치망·유자망, 남동부 자망, 남동부 상어 자망, 남동부 걸프만 게 통발
		큰돌고래	카테고리 1 중부 대서양 자망
			카테고리 2 대서양 게 통발, 체서피크만 연안 자망, 중부 대서양 지인망·청어 선망, 북태평양 자망·지인망·정치망, 남동부 자망, 남동부·대서양 상어 자망, 남동부·대서양·걸프만 새우통발 및 게 통발, 버지니아 호망
		범고래	카테고리 1 하와이 저연승

구분	혼획저감계획	어업구분	해당어업
		카테고리 2	하와이 연승
		쇠돌고래	카테고리 1
		태평양 연안목	카테고리 1
		대서양 연승	카테고리 2
	비법정 계획	대서양 트롤	카테고리 2
종 료	대서양 연안목		대서양 유자망, 연승, 쌍끌이기선저인망
	중부 대서양		쇠돌고래 TRPs 전신

자료: 정명화 외(2019), p. 8

6) 해양포유류 좌초 및 사망 대응¹⁶⁷⁾

MMPA의 4장은 해양포유류의 건강 및 좌초 대응 프로그램(Marine Mammal Health and Stranding Response Program, 이하 MMHSRP)의 설립 및 운영을 명시하고 있다. 1992년 MMPA 개정을 통해 마련된 동 프로그램에서 NOAA가 부상당한 해양 동물 및 사망한 개체에 대한 긴급 대응을 하고 있다. 특히 동 프로그램은 해양포유류의 좌초 및 얽힘 네트워크(entanglement networks), 비정상적 사망 대응, 생체감지 및 기초보건연구, John H. Prescott의 해양동물 구조 지원보조 프로그램에 역점을 두고 있다.

MMHSRP는 연방 및 주정부 기관, 학계, 자원봉사자들로 조직된 네트워크를 기반으로 좌초된 해양포유류에 대한 긴급 대응을 하고 있다. Sec 403에 따라 NOAA의 지역사무소는 네트워크 참여자들과 협약(Stranding Response Agreements)을 맺고 좌초 대응 활동을 할 수 있는 권한을 부여하고, 이러한 활동들이 안전하게 이루어질 수 있도록 하고 있다. 네트워크 참여자는 좌초에 대한 활동을 기록한 해양포

167) 아래 내용은 MMPA 및 NOAA(검색일: 2020. 7. 15)의 내용을 참고하여 작성함.

유류 좌초 보고서를 MMHSRP에 제공하고 있다. 보고서에는 해양포유류 발견 위치, 초기 발견 상태, 성별, 체장, 체중 등에 대한 정보가 기재되며, 해당 정보는 좌초 데이터베이스(National Stranding Database)에 저장 및 관리된다.

해양포유류의 비정상적 사망에 대응하기 위해서 1992년 MMPA 개정을 통해 워킹그룹 구성 및 운영이 공식화되었다. 워킹그룹은 생물학, 독물학, 병리학, 생태학 및 역학 분야의 학계 전문가, 환경보호단체, 주 및 연방 기구로 구성되며 좌초 네트워크와 긴밀히 협력하고 있다. 워킹그룹의 핵심 멤버는 임명제로 3년간 활동하며 투표권을 가진다. 워킹그룹은 가능한 모든 정보를 검토하여 24시간 이내에 의뢰한 검체의 비정상적 사망 여부를 결정한다. 이러한 해양포유류의 비정상적 사망에 대응하기 위해 사건 대응 기금¹⁶⁸⁾을 모금하고 있는데, 이 기금은 좌초 네트워크가 비정상적 사망을 조사하고 대응하는데 사용된다. 동 기금 사용을 위해 사용 신청서를 제출해야 하며, 워킹그룹과 NOAA의 심의절차를 거쳐 기금 사용이 승인된다.

해양포유류에 대한 생체감지 및 기초보건연구 프로그램은 좌초, 비정상적 사망 등에 대한 예측을 가능하게 한다는 점에서 중요하다. 특히 해양포유류조직은행(National Marine Mammal Tissue Bank, 이하 NMMTB)¹⁶⁹⁾을 통해 해양포유류의 건강 상태를 비교할 수 있는 생체 시료를 수집하고 장기간 보관할 수 있다. 생태 조직은 알래스카 해양포유류 조직 보관 프로젝트 및 MMHSRP을 통해 미국 연안 전역 및 태평양 섬 지역으로부터 45개 종 이상의 해양포유류에 대해 수집하고 있다.

168) Section 405. Unusual Mortality Event Activity Funding.

169) Section 407. National Marine Mammal Tissue Bank and Tissue Analysis.

John H. Prescott의 해양동물 구조지원 보조 프로그램¹⁷⁰⁾은 전국 해양포유류 좌초네트워크에 보조금을 지원하는 제도이다. 2001년부터 696개 보조금 프로그램을 통해 좌초 네트워크에 총 6,200만 달러 이상을 지원하였다. 보조금 교부와 관련하여 해양포유류의 구조 및 재활 기록이 있는 시설에 우선권을 부여하였다. 또한 우선권 부여 시 좌초 및 사망률 데이터, 지역 내 서식하는 해양포유류 자원량 등이 고려되었다. 교부된 보조금은 해양포유류의 구조 및 재활, 해양포유류 관련 데이터 수집 및 이러한 목적과 관련된 시설 운영에 사용되고 있다.

3. 미국 수산물 수입규제 시행규칙¹⁷¹⁾

1) 개요

미국 수산물 수입규제 시행규칙(이하 ‘시행규칙’이라 함)은 상위법인 MMPA Sec.101(a)(2)와 Sec.102(c)(3)의 수산물 수입 제재 조항의 이행을 위한 것으로 해양포유류에게 피해를 가할 수 있는 어업을 통해 생산된 수산물 또는 해당 수산물을 원료로 하여 가공한 수산가공품 수입 규제에 주안점을 둔다.

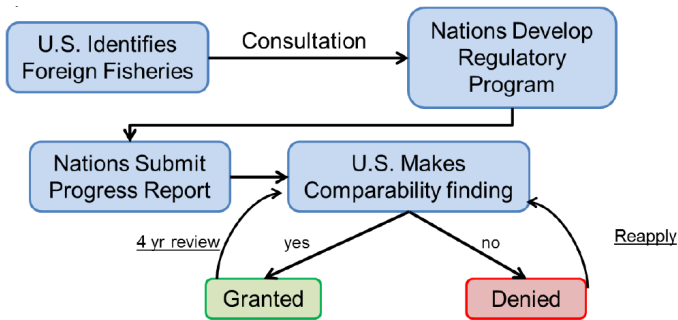
시행규칙은 2017년 1월 1일 발효하였으며, 미국에 수산물을 수출하는 국가에 5년간의 유예기간 적용 후 2022년 3월부터 수입규제 조치가 시행됨을 공표하였다. 동 규칙에 따라 미 정부는 자국으로 수입되는 수산물과 수산가공품을 생산하는 어업을 특정하고, 해당 어업

170) Section 408. John H. Prescott Marine Mammal Rescue Assistance Grant Program.

171) 본 항에서는 해양포유류에게 피해를 가하는 행위 및 사망, 부상, 어구 얽힘 등 해양포유류와 어업 간 발생할 수 있는 물리적 상해 및 상호작용을 흔적으로 통칭함.

에 의한 해양포유류의 우발적 사망이나 부상이 야기될 가능성을 검토한다. 이후 해당 어업이 해양포유류에게 미치는 부정적 영향을 저감하기 위한 수출국의 보호조치가 미국의 기준에 준하는지 평가하고, 평가 결과에 따라 수입규제 여부를 결정한다. 이러한 과정은 LOFF, 진행보고서, 동등성 평가 3가지 단계를 거쳐 이뤄지며, 4년 주기로 반복될 예정이다.

〈그림 4-17〉 미국 수산물 수입규제 시행규칙 이행 절차



자료: NOAA(2018), p. 1

2) 해외어업목록(LOFF)

미국 NMFS는 각국이 제출한 정보를 바탕으로 對미 수산물 수출국의 각 어업을 분류한 목록을 작성하며, 이를 해외어업목록(LOFF)이라고 한다. LOFF는 미국으로 수입되는 수산물 또는 수산가공품이 어떤 어업에서 생산되었는지 특정하기 위한 것으로 전 세계 對미 수출 수산물과 이를 생산하는 각국의 어업 정보를 다룬다. 미 NOAA 산하 NMFS는 對미 수산물 수출국에 각 어업별 상세 정보를 제출받아 어업과 해양포유류와의 상호작용 빈도에 따라 4개의 종류로 구분한다.

LOFF는 해양포유류와의 상호작용 빈도에 따라 면제어업(Exempt Fishery), 수출어업(Export Fishery), 미적용어업(Rule does not apply)

으로 구분되며, 제3국의 수산물을 수입하여 단순 재수출하거나 가공 후 수출하는 것은 중간재(Intermediary)로 분류한다. 이러한 LOFF상 어업 분류는 이후 진행보고서 및 동등성 평가의 기초가 된다.

〈표 4-17〉 미국 LOFF 어업 분류 정의

분류	정의
면제어업 (Exempt Fishery)	對미 수출 수산물 또는 수산가공품의 원료를 생산하는 어업이 조업 과정 중 해양포유류의 우발적 사망이나 부상을 초래할 가능성이 전혀 없거나 매우 낮은 어업
수출어업 (Export Fishery)	對미 수출 수산물 또는 수산가공품의 원료를 생산하는 어업이 조업 과정 중 해양포유류의 우발적 사망이나 부상을 초래할 가능성이 약간이라도 있는 어업
미적용어업 (Rule does not apply)	육상양식 등 어업의 특성상 해양포유류와의 상호작용 및 혼획 가능성이 극히 낮거나 발생하지 않는 어업
중간재 ¹⁷²⁾ (Intermediary)	對미 수산물 수출국이 제3국으로부터 수산물을 수입하여 원물 상태로 재수출하거나 가공하여 수출하는 제품

자료: NOAA(2019), pp. 2-8

NMFS는 동 규칙이 발효된 2017년 각 수출국에 어업 관련 정보 제출을 요구하였으며, 해당 정보를 바탕으로 2017 LOFF를 발표하였다. 동 목록에 따르면 전 세계 對미 수출국 어업은 면제어업 910개, 수출어업 2,480개로 구분되었다. 2019년 NMFS는 전 세계 對미 수산물 수출국을 대상으로 2017 LOFF에 따른 어업 및 해양포유류에 관한 진행보고서 제출을 요구하였으며, 2019 진행보고서를 통해 제출된 정보를 바탕으로 2020 LOFF 초안을 발표하였다. 2020년 3월 발표된 동 초안은 전 세계 對미 수산물 수출국 133개국의 어업 종류를 129개로 구분하였는데, 이 중 면제어업 1,990개, 수출어업 906개로 나타났다.

수출국 어업 및 해양포유류 관련 정보가 불충분한 상태에서 LOFF

172) 중간재는 해당 수출국에서 제3국의 수산물을 수입하여 미국으로 수출하는 것으로 NMFS는 생산 어업 정보가 아닌 수입국에 관한 정보를 요청하는 특징을 보임.

를 분류할 경우 NMFS는 두 가지 원칙이 적용된다. 첫째, 해당 수출국 어업이 미국령 내 특정 어업과 어구·어법이 유사한 경우 해양포유류와의 상호작용 빈도 또한 유사한 것으로 간주하여 LOFF를 분류한다. 둘째, 해당 수출국 어업과 유사한 어업의 정보가 존재하지 않는 경우 어업을 분류할 수 있는 적절한 정보가 갖춰질 때까지 수출어업으로 분류한다.¹⁷³⁾

유사한 어구·어법의 경우 해양포유류와의 상호작용 빈도가 유사할 것이라고 추정하여 분류하는 원칙은 2020 LOFF 초안에서도 확인할 수 있다. NMFS는 미국의 상업적 어업 중 해양포유류 혼획 가능성이 높다고 판단하는 통발, 연승, 자망, 트롤어업은 별도로 분류·관리하고 있으며, 2020 LOFF 초안에서도 해당 어업들을 수출어업으로 분류하였다.

3) 진행보고서

NMFS는 진행보고서를 통해 동등성 평가를 시행하기 전 수출국 어업 및 해양포유류 관련 정보를 점검하고, 해양포유류 보호 조치와 혼획 저감 성과 등을 검토한다. 이를 위해 NMFS는 웹 기반 국제어업보고시스템(International Affairs Information Capture and Reporting System, 이하 IAICRS)을 구축하여 2019년 對미 수출국에게 진행보고서를 해당 시스템에서 제출하도록 하였다. 이후 4년마다 진행될 수출국의 진행보고서 제출도 IAICRS 시스템에서 이뤄질 것으로 전망된다.

수출국은 진행보고서에서 해양포유류의 우발적 사망이나 부상을 저감하기 위한 자국의 보호 조치와 기 제출된 어업¹⁷⁴⁾ 및 해양포유

173) NOAA(2019).

174) 다만, 중간재는 對미 수출국이 제3국의 수산물을 수입 후 미국으로 재수출하는 것으로 해당 수산물을 수입한 국가 정보 및 이를 미국으로 수출하는 업체 정보를 제출함.

류 관련 정보를 수정할 수 있다. 수출어업의 경우 각 어업별 해양포유류 혼획 이력과 보호조치, 보호조치에 따른 혼획 저감 성과와 향후 시행 계획을 상세히 입력해야 한다. 해양포유류 정보는 해당 수출국 어업과 상호작용하는 각 해양포유류 종별 최적자원량과 현 자원량 등을 의미한다.

이처럼 진행보고서는 수출국 어업 및 해양포유류에 관한 구체적 정보¹⁷⁵⁾를 다수 포함함에 따라 비공개로 관리되며, IAICRS 또한 비공개 시스템으로 해당 수출국의 지정된 사용자만 접근할 수 있다.

4) 동등성 평가¹⁷⁶⁾

동등성 평가란 對미 수출 수산물을 생산하는 과정에서 해양포유류(회유성 해양포유류 포함)의 우발적 사망이나 부상을 야기할 가능성이 있는 경우 이를 저감하기 위한 수출국의 보호 조치가 미국 내 보호조치와 상응하는지를 평가하는 것이다.

기본적으로 수출국은 LOFF의 모든 어업(면제어업, 수출어업)의 생산 과정에서 해양포유류의 고의적 사망이나 심각한 부상(intentional mortality or serious injury)을 야기하는 것이 금지되었음¹⁷⁷⁾을 입증해야 한다. 또한, 수출국은 對미 수출 수산물이 이러한 금지 행위가 이뤄지는 어업에서 생산되지 않았음을 증명할 수 있는 생산어업 입증 절차를 갖추어야 한다.

동등성 평가에서 對미 수출을 승인받는 요건은 면제어업과 수출어

175) 일례로 원양어업의 경우 입어 국가 및 입어 협정문 제출을 요구하는 등 각 어업별 상세 정보 제출을 요구함.

176) 본 항은 NOAA, 「50 CFR § 216.24」 (h)(6) Procedure and conditions for a comparability finding을 참고하여 작성함.

177) 다만, 사람의 생명을 구하기 위한 정당방위 행위의 경우 예외 적용됨.

업이 상이하다. 어업이 이뤄지는 해역 다시 말하면, 자국 EEZ, 제3국 EEZ, 공해에서 이뤄지는 어업에 요구되는 평가 기준이 차등화된다. 자국 EEZ 내의 수출어업을 예로 들면, 수출국은 어업 관련 정보를 제공하고, 해당 어업에 의한 해양포유류의 우발적 사망 및 부상 개체수를 추정·제시해야 한다. 또한 해양포유류의 우발적 사망과 부상을 저감하기 위해 미국에서 시행되는 조치와 상응하는 보호 조치를 시행해야 한다. 여기에는 수출어업에 의한 해양포유류의 우발적 사망 및 부상에 관해 모니터링 시행(시행 계획 수립 포함), 각 수출어업별 혼획제한량(bycatch limit)¹⁷⁸⁾을 산출하여 해당 수출어업이 해양포유류의 지속가능성을 저해하지 않음을 입증해야 한다.

〈표 4-18〉 수출어업의 동등성 평가 요건: 자국 EEZ 어업

구분	요건사항
어업 관련 정보	- 수출국 해역 내 해양포유류 자원평가 - 해당 어업에 의한 우발적 사망 및 부상 개체수 추정
	- 해당 어업 정보 (어선 수, 조업시기 및 해역, 어구 종류, 목표종 및 부수어획 종 등)
어업 규제 요건 (Regulatory requirements)	- 어선 소유자 또는 선장이 조업 중 발생한 해양포유류의 우발적 사망과 부상 보고 체계 시행 - 해양포유류의 우발적 사망과 부상을 혼획제한량 미만으로 저감하기 위한 보호조치 시행(미국 내 보호조치에 상응하는 수준)
	- 해양포유류의 우발적 사망과 부상을 관찰하기 위한 모니터링 조치 시행
해양포유류 자원 관련 요건	- 해양포유류의 누적 우발적 사망과 부상량을 추정하기 위한 신뢰할 수 있는 자료 제시 - 해양포유류의 우발적 사망과 부상량을 고려한 수출어업별 혼획제한량 산출

178) 혼획제한량은 과학적 자료를 기반으로 수출국 또는 RFMO에 의해 산출된 해양포유류의 지속가능성에 영향을 미치지 않는 혼획 수준을 의미함.

구분	요건사항
	- 해당 어업과 상호작용하는 각 해양포유류 종별 또는 전체 해양포유류의 우발적 사망과 부상량을 혼획제한량과 비교하여 ① 또는 ②를 증명 ①: 해당 수출어업이 각 해양포유류 종별 또는 전체 해양포유류 종의 혼획 제한량을 초과하지 않음 ②: 특정 종에 대한 혼획제한량을 초과하지만 해당 수출어업이 유발하는 우발적 사망과 부상이 다른 수출어업과 동일한 수준이고 자원량에 심각한 영향을 미치지 않는 점을 증명

자료: NOAA, 「50 CFR § 216.24」(검색일: 2020. 9. 11)

제3국 EEZ에서 조업하는 수출어업의 경우 RFMO의 관리·감독 유무에 따라 동등성 평가 요건이 상이하게 적용된다. 공통 요건으로 수출국은 해당 수출어업으로 인한 해양포유류의 우발적 사망 및 부상을 저감하기 위해 미국의 조치에 상응하는 보호 조치를 시행해야 한다. RFMO 관할 해역에서 조업하는 수출어업의 경우 미국이 당사국인 정부 간 협정 또는 RFMO의 해양포유류 정보 수집 및 보존관리 조치를 시행해야 하며, RFMO가 관리·감독하지 않는 해역에서 조업이 이뤄지는 수출어업의 경우 자국 EEZ 내 조업과 유사한 수준의 평가 요건 이행이 요구된다.

〈표 4-19〉 수출어업의 동등성 평가 요건: 제3국 해역의 어업

구분	요건사항
어업 규제 공통 요건	- 해당 어업과 상호작용하는 해양포유류의 우발적 사망과 부상을 혼획제한량 미만으로 저감하기 위해 미국이 자국 어업에 요구하는 모든 조치 시행
RFMO 관할수역 내 수출어업	- 미국이 당사국인 정부 간 협정 또는 RFMO의 해양포유류 정보 수집 및 보존 관리 조치 시행
RFMO 미설립 해역의 수출어업	- 해당 어업과 상호작용하는 해양포유류의 자원 평가(각 종별 혼획제한량 산출, 종별 우발적 사망과 부상 추정) - 해당 어업과 상호작용하는 각 해양포유류 종별 또는 전체 해양포유류의 우발적 사망과 부상량을 혼획제한량과 비교하여

구분	요건사항
	① 또는 ②를 증명 ①: 해당 수출어업이 각 해양포유류 종별 또는 전체 해양포유류 종의 혼획 제한량을 초과하지 않음 ②: 특정 종에 대한 혼획제한량을 초과하지만 해당 수출어업이 유발하는 우발적 사망과 부상이 다른 수출어업과 동일한 수준이고 자원량에 심각한 영향을 미치지 않는 점을 증명

자료: NOAA, 「50 CFR § 216.24」(검색일: 2020. 9. 11)

공해에서 조업하는 수출어업은 해양포유류의 우발적 사망과 부상을 저감하기 위해 미국에서 시행되는 보호 조치와 상응하는 보호조치를 시행해야 하며, 미국이 당사국인 정부 간 협정 또는 RFMO의 해양포유류 정보 수집과 보존관리 조치 시행이 요구된다.

〈표 4-20〉 수출어업의 동등성 평가 요건: 공해

요건사항
- 해당 어업과 상호작용하는 해양포유류의 우발적 사망과 부상을 저감하기 위해 미국이 자국 어업에 요구하는 모든 조치 시행
- 미국이 당사국인 정부 간 협정 또는 RFMO의 해양포유류 정보 수집 및 보존 관리 조치 시행

자료: NOAA, 「50 CFR § 216.24」(검색일: 2020. 9. 11)

즉, 수출국은 동등성 평가를 신청하여 NMFS로부터 對미 수출을 승인받기 위해서는 각 해역별로 미국이 자국 어업에 요구하는 해양포유류 보호조치를 채택·시행해야 하고, 해당 조치의 효과 또한 미국에 준하는 점을 증명해야 한다.¹⁷⁹⁾ 그리고 동등성 평가를 통해 對미 수출이 승인된 수산물에 관해 NMFS는 수출국에 이를 입증할 수 있

179) MMPA Import Final Rule 발제

The harvesting nation must also demonstrate that it has adopted and implemented, with respect to an export fishery, a regulatory program governing the incidental mortality and serious injury of marine mammals in the course of commercial fishing operations in its export fishery that is comparable in effectiveness to the U.S. regulatory program.

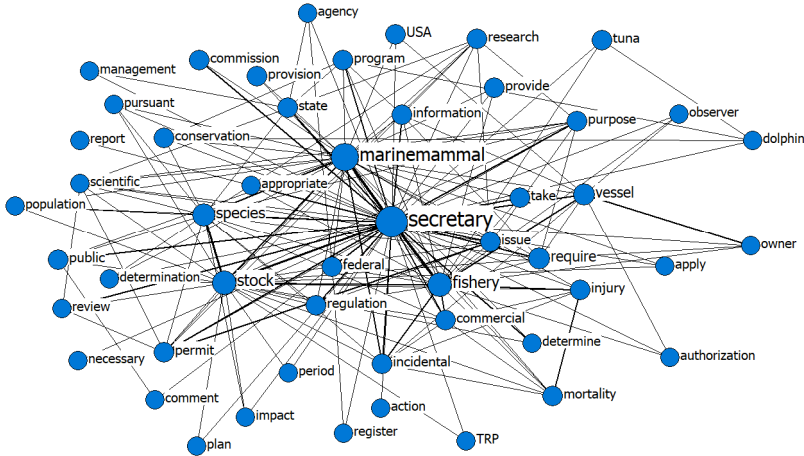
는 증명서를 요청하며, 이러한 증명이 불가능할 경우 동등성 평가를 통과하더라도 對미 수출이 허용되지 않는다.

4. 언어네트워크 분석 결과

미국 해양포유류 관련 법·제도를 구성하는 주요 키워드 간의 관계를 나타낸 언어 연결망을 도식화 한 결과는 <그림 4-18>과 같다.

미국 해양포유류 관련 법·제도 분석 결과 1,978개의 키워드가 도출되었다. 이 중 가장 중심에 있는 키워드는 ‘상무부 장관(Secretary)’, ‘해양포유류(Marine Mammal)’, ‘어업(Fishery)’이다. 특히 ‘상무부 장관(Secretary)’이 키워드 간 연결망의 중심에 있어 미국의 해양포유류 관리 거버넌스의 중심에 상무부가 있음을 알 수 있다. 그 밖에도 ‘연방(Federal)’, ‘위원회(commission)’가 해양포유류 관리 거버넌스에 참여하고 있음이 확인된다. 뿐만 아니라 이들 거버넌스 관리 주체는 ‘대중(public)’ 및 ‘의견(comment)’과 연결 관계를 가지고 있어 정부 기관 및 이해당사자 이외에도 일반 국민이 해양포유류 관리에 참여하고 있음을 알 수 있었다.

〈그림 4-18〉 미국 해양포유류 법·제도의 언어 연결망



자료: 저자 작성

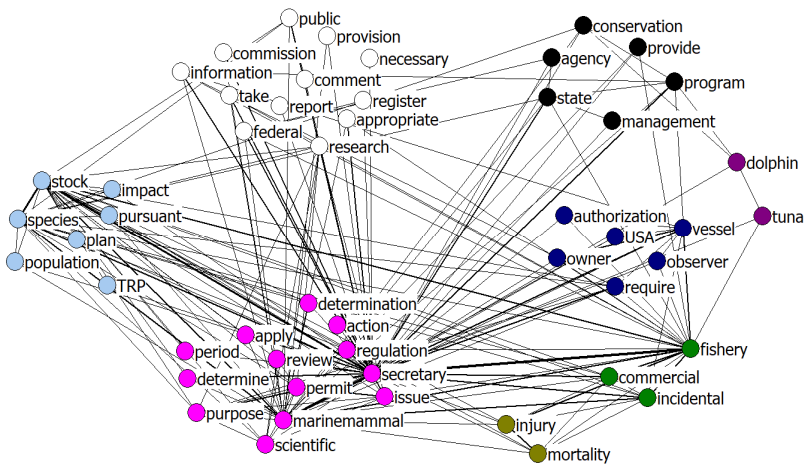
또한 ‘해양포유류(marine mammal)’와 ‘종(species)’, ‘자원량(stock)’이 전체 연결망의 중심부에 자리해 있어 미국 법제에서 해양포유류 관리 핵심이 해양포유류 종과 그의 자원량임을 확인할 수 있다. 해양포유류와 ‘포획(take)’, ‘부상(injury)’, ‘사망(mortality)’, ‘어업(Fishery)’ 간 연결성이 비교적 높게 나타나 해양포유류의 포획과 혼획뿐만 아니라 부상까지 법·제도의 범위로 포함하고 있음을 확인했다. 어업은 ‘우발적(incidental)’ 키워드와의 관계가 강해 해양포유류의 우발적 혼획, 부상, 사망에 관한 사항 매우 중요하게 다루어지고 있음을 알 수 있다.

그리고 ‘다랑어류(tuna)’와 같은 특정 어종이 법·제도에 나타나고 있어 다랑어 어업이 해양포유류 관리 제도와 관련성이 깊음을 알 수 있다. 마지막으로 ‘보존(conservation)’, ‘관리(management)’, ‘규정(regulation)’, ‘조치(action)’, ‘계획(plan)’, ‘혼획저감계획(TRP)’이 주요

키워드로 나타나 미국은 해양포유류를 보호하기 위해 상위 계획에서부터 조치·이행에 이르기까지 구체적이고 체계적인 하위 관리 수단을 가지고 있는 것을 확인할 수 있다.

마지막으로 미국 법·제도의 주요 키워드 간의 유사성을 확인할 수 있는 CONCOR 분석 결과는 <그림 4-19>와 같다.

<그림 4-19> 미국 해양포유류 법·제도의 CONCOR 분석 결과



자료: 저자 작성

CONCOR 분석 결과 미국의 해양포유류 관련 법·제도는 크게 8개 그룹으로 구분할 수 있었다. ‘상무부 장관(Secretary)’과 ‘해양포유류(marine mammal)’, ‘규정(regulation)’, ‘조치(action)’ 간의 연관관계가 강하여 상무부 장관이 해양포유류와 관련된 규정 조치의 주요 관리 주체임을 확인할 수 있었다. ‘TRPs’와 ‘자원량(stock)’, ‘개체수(population)’, ‘종(species)’ 사이에 연관관계가 강한 것으로 나타나 미국의 TRPs 관리 대상이 해양포유류 종별 자원량 및 개체수인 것으로 해석할 수 있다. 그 밖에도 ‘상업적(commercial)’, ‘어업(fishery)’,

‘우발적(incidental)’의 연관 관계가 높아 상업적 어업에서 발생한 혼획이 상무부 및 위원회의 관리 대상임을 알 수 있었다. 또한 ‘부상(injury)’, ‘사망(mortality)’이 전반적인 미국의 해양포유류 관리제도, 특히 연방 정부의 규제 및 상업적 어업의 부수적 어획과 관련이 있는 것으로 나타났다. 특이한 점은 ‘돌고래(dolphin)’와 다랑어류(tuna)가 독립된 그룹으로 분류되어 돌고래의 사망 및 부상에 다랑어 어업이 연관되어 있음을 알 수 있었다.

제4절 시사점

이상에서 우리나라를 비롯한 일본과 미국의 해양포유류 관련 법제를 살펴보았다. 우리나라는 관련법상에서 ‘해양포유류’에 관한 정의와 대상 목록을 규정하고, 이를 보호하기 위한 법적 규제를 수립·이행하고 있다. 특히 「수산업법」에서 고래류의 상업포경을 원천 금지하여 어업활동 시 고래자원 보호 의무와 중요성을 강조하였다. 또한, 「수산자원관리법」 및 「해양생태계법」, 「고래고기」 등을 통해 고래류를 중심으로 한 해양포유류 혼획 및 유통에 관한 규제와 전문기관 관할하에 해당 자원에 대한 지속적인 연구·모니터링 및 체계적인 보호·관리가 가능하도록 지원할 수 있는 근거 조항을 마련하고 있다.

그럼에도 불구하고, 우리나라는 어업 과정에서 다수의 해양포유류 혼획 사례가 보고되고 있으며, 지역적·문화적 특성으로 고래관광 및 고래고기 유통이 지속되고 있다. 이러한 실태를 고려할 때 현존하는 국내 해양포유류 보호를 위한 법·제도는 실효성 측면에서 다소 미흡하다고 볼 수 있다. 이에 국내 관련 법규정상의 미비점과 보완·개선

사항을 파악하기 위해, 해양포유류 보호에 관한 선도적인 역할을 하는 미국과 대표적인 포경국가로서 고래의 지속가능한 이용을 위해 법규정을 마련한 일본의 관련 법조항을 정성적, 정량적으로 비교·분석해보고자 하였다.

1. 정성적 분석 결과와 시사점

우리나라는 미국과 일본의 해양포유류 보호 관련 법·제도를 비교해 보았을 때 크게 5개 항목에서 차이점을 나타내고 있었다. 첫째, 우리나라의 해양포유류에 관한 입장이 명확하지 않다. 어업인 보호, 식문화와 지역 전통, 해양생태계 보호 등이 정책적으로 모두 고려되면서, 해양포유류에 대해 ‘해양생물 보호’와 ‘수산자원의 이용’이라는 두 가지 가치를 모두 지향하고 있다. 이에 따른 해양포유류에 관한 포괄적이고 일관된 정책 추진이 다소 부족한 것으로 나타났다. 일례로 고래류 자원평가는 ‘수산자원관리시행계획’에 근거하고 있으나, 백령도의 물범류, 경북 연안의 고래류, 제주 연안의 남방큰돌고래에 대해서는 「해양생태계법」에 근거한 해양보호생물 보호 정책이 추진되고 있는 점이 대표적이다.

미국은 MMPA라는 단독 법률에서 해양포유류의 괴롭힘, 사냥·포획 등을 금지하고, 해양포유류의 심각한 부상 및 사망을 무의미한 수준으로 저감하는 것을 명확하게 밝히고 있다. 또한 상업적 어업 등에서 해양포유류의 혼획 및 부상이 발생할 수 있는 개연성을 인지하고, 예외적 허용을 인정하되 어업인 등에게 구체적인 의무 사항을 규정하고 있다. 일본은 「어업법」에서 포경어업을 지정어업으로 분류하고, 「고래류의 지속적인 이용 확보에 관한 법률」에서 고래 자원의 이

용을 명확하게 밝히고 있다.

둘째, 자원평가에 관한 사항이다. 우리나라는 ‘수산자원관리시행계획’에 따라 고래류에 관한 자원조사 및 평가를 실시하고 있으나 자원조사의 범위가 명확하게 제시되지 않고, 일부 기각류에 한해서만 자원조사가 이뤄지고 있다. 자원량이 감소하는 해양포유류 개체군을 규명하고, 이를 특별 관리할 수 있는 법적 근거도 미흡한 것으로 나타나고 있다.

미국은 모든 해양포유류를 자원평가 대상으로 지정하고, 미국 전 해역을 대상으로 최소 3년마다 자원조사를 실시한다. 다만 전략개체군으로 지정된 해양포유류에 대해서는 매년 자원평가를 실시한다. 해양포유류의 자원 평가는 자원조사를 통해 획득한 과학적 데이터와 카테고리 I 과 II 어업에서의 옵서버 해양포유류 관찰 데이터를 모두 고려한다. 이러한 과정을 거쳐서 자원평가가 이뤄지고 개체수와 PBR 수준 등을 추정한 자원평가 보고서를 작성하여 대중에게 공개하도록 MMPA에서 규정하고 있다. 이러한 해양포유류의 자원평가는 미국 어업목록 작성의 기초가 되며, 개체수 감소가 확인된 해양포유류에 대해서는 혼획저감계획을 수립하도록 한다. 혼획저감계획은 연방과 주정부 관계자, 학계, 환경단체, 어업인 등이 참여한 혼획저감팀이 구성되어 마련된다. 즉, 과학적 데이터에 근거한 자원평가 수행과 전문가와 어업인이 참여한 혼획저감계획의 수립, 이행의 모니터링 평가 과정 등 체계적인 보전·관리 제도를 운영하고 있는 점이 특징적이다.

일본은 상업포경 재개를 뒷받침하기 위해 고래 자원의 과학적 정보 수집을 목적으로 자원조사를 실시한다. 70년대부터 IWC 등 국제기구와의 협업으로 북태평양 및 남극해 해역 자원조사·평가를 시행

하였고 2017년부터는 NEWREP-NP에 근거해 일본 연안의 밍크고래와 근해 보리고래에 대해서도 자원조사가 이뤄졌다. 일본은 포경어업의 포획가능량을 산출하기 위해 자원 조사를 수행하고 있음을 알 수 있다.

셋째, 혼획 관리에 관한 사항이다. 우리나라는 「고래고시」에 따라 고래자원 혼획 시 신고 의무가 존재하나, 이는 불법 포획 여부를 판단하고 시중 판매를 목적으로 한 것이다. 이에 따라 혼획이 발생한 어업과 혼획 시기, 혼획 장소에 대한 구체적인 보고 의무가 규정되지 않아 국내 해양포유류와 어업 간의 상호작용을 규명하는 데 한계가 존재한다. 일본의 경우에는 「지정어업의 허가 및 단속 등에 관한 법령」에 의거, 혼획된 수염고래에 한하여 혼획 보고서 제출을 의무화하고, 이를 위반 시 처벌 규정을 마련하고 있다. 미국은 해양포유류 혼획 수준에 따라 어업을 분류하고, 혼획이 일정 기준 이상 발생하는 어업에 대해서는 오피버 승선 및 해상 해양포유류 혼획 신고를 의무화하였다. 특히, 미국은 카테고리 I과 II 어업은 해양포유류 관리 프로그램(Marine Mammal Authorization Program)에 등록하여 허가를 신청하도록 하고 있다. 그리고 허가신청을 받은 미국 NOAA는 어선 및 어구 소유자에게 해양포유류 관리 프로그램 인증서를 교부하며, 해양포유류 관리 프로그램 등록을 주·연방 어업 허가 등록 시스템과 연동시키고 있다. 이에 따라 카테고리 I과 II 어업에서 해양포유류 혼획 신고가 접수되면 상호작용하는 어업과 어구를 특정지을 수 있는 체계를 구축하고 있다고 볼 수 있다.

넷째, 어업의 해양포유류 혼획 저감에 관한 사항이다. 우리나라는 국립수산물과학원에서 해양포유류 혼획저감 어구 개발을 위한 R&D 사업을 추진하고 있다. 일본은 법적으로 포경어업을 허용하고 있지만 고래자원의 지속가능한 이용을 위해 대형포경업과 소형포경업으로

구분하여 조업기간 제한 및 포획 제한 조치를 마련하고 있다. 미국은 해양포유류 자원평가 및 어업 간 상호작용에 관한 과학적 데이터를 기초로 해양포유류 개체수가 현저히 감소하는 종에 대해서 혼획저감 계획을 수립하고 있다. 법적 근거하에 법정 TRPs 5개와 비법정 계획 2개가 수립되어 있으며, 계획 이행 및 성과 평가 등 환류 체계를 구축하고 있다. 향후 현재 우리나라가 추진 중인 혼획저감계획의 방향은 미국과 같이 해양포유류 종별-어업별로 세분화된 계획이 수립되어야 할 것을 시사하고 있다.

마지막으로 처벌조항에 관한 사항이다. 우리나라는 현행법상 ‘해양보호생물’로 지정된 해양포유류와 고래류를 포획, 유통, 가공, 보존 시 최대 3년 이하 징역 또는 3천만 원 이하 벌금이 부과된다. 즉, 일부 해양포유류에 한하여 불법 행위에 대한 처벌규정이 마련된 것이다. 이는 해양포유류 종을 제한하지 않고 ‘불법 행위’에 집중하여 처벌하는 일본·미국과는 다른 방식이다. 일본의 경우, 관계 법령에 따라 고래 이용이 합법화되어 있으나 불법으로 판매한 자에게는 6개월 이하의 징역 또는 30만 엔(약 325만 원) 이하의 벌금에 처하고 있다. 이와 함께 고래자원을 학술 목적으로 이용하더라도 신고서를 제출해야 하며, 미제출 시 2년 이하의 징역 또는 50만 엔(약 540만 원)의 벌금을 부과하도록 규정하고 있다. 미국은 생산단계(어업)에서부터 해양포유류 소비·유통단계에 이르기까지 불법 행위를 원천 금지하고자 관계 법령에 따라 발급된 허가 또는 규정을 위반한 자에게 10,000달러(약 1,120만 원) 이하의 과징금(civil penalty)을 부과하고, 불법 취득 또는 수입하는 경우에는 별도 규정을 적용하도록 명시하였다. 특히 미국은 가족 또는 개인사용 목적이라고 하더라도 불법행위가 의심되는 경우, 해당 해양포유류 또는 제품을 당국이 폐기하거나 1년

이하의 징역 또는 20,000달러(약 2,240만 원) 이하의 벌금을 부과하도록 규정하였다. 또한 이상의 처벌 규정을 통해 징수된 벌금에 관한 권한을 장관에게 부여하여 추가 예산 없이 해양포유류 보호 및 복구를 위한 활동에 사용될 수 있도록 규정하고 있다.

〈표 4-21〉 한-미-일 해양포유류 관련 법·제도 비교

항목	우리나라	미국	일본
해양포유류 관계 법령	• 「수산업법」 • 「수산자원관리법」 • 「해양생태계보호법」 • 「고래자원의 보존과 관리에 관한 고시」	• MMPA	• 「어업법」 • 「수산자원보호법」 • 「고래류의 지속적인 이용 확보에 관한 법률」
해양포유류 포획 금지	• 전면 금지	• 전면 금지	• 수산자원보호법 상 보호대상종(5) • IWC 지정 고래종(10)
위반행위에 관한 처벌규정	• 3년 이하 징역 또는 3천만 원 이하 벌금	• 1만 달러 이하 벌금 • 개인사용 목적으로 불법수입이 의심되는 경우, 폐기 및 1년 이하 징역, 2만 달러 이하 벌금 ※ 상업적 목적의 불법 수입은 별도 규정 적용	• 6개월 이하 징역, 30만 엔 이하 벌금 • 2년 이하 징역, 50만 엔 이하 벌금 ※ 학술적 이용을 위한 신고서 미제출 시
자원평가	• 일부 고래 및 기각류 (연간 6종)	• 전체 해양포유류 • 전략개체종 매년 실시	• 대형·소형고래 과학 조사 수행
흔적 관리	• 흔적·좌초·표류 고래 발견 시 신고 • 관계기관 내부자료 (발표 없음)	• 어업별 PBR 산정, 어업목록 분류 • 고래 발견 시 48시간 이내 신고(의무) • 흔적 보고서 발표	• 고래발견일로부터 3일 이내 신고(의무) • 포획·흔적·좌초 연간 보고서 발표 ※ 수염고래 등 일부 보호·지정종 대상
흔적 저감계획	• 수립 중	• 법정·비법정 계획 (멸종위기, 자원감소종) • TRTs 운영 • 주요 조치: 어구 개량, 금어구, 금어기, 옴서버 승선 비율 상향 등	• 대형포경업·소형포경업의 조업기간 및 포획 제한

항목	우리나라	미국	일본
해양포유류 구조·치료 및 방류	• 해양동물 구조신고 가이드 • 실시간 연락체계 구축 활용(고래연구센터)	• 해양포유류 좌초 대응 프로그램	• 대형고래 좌초 매뉴얼

자료: 저자 정리

2. 정량적 분석 결과와 시사점

정량적 분석 결과, 한국과 미국의 법률에서 거버넌스의 주축인 해양수산부 장관과 상무부 장관이 가장 중심 키워드로 도출된 반면, 일본의 법률에서는 관리 주체인 농림수산대신보다 관리 대상인 고래가 중심 키워드로 나타나는 점에서 큰 차이를 보였다. 뿐만 아니라 한국과 미국의 해양포유류 관련 법·제도에서 보호와 보존(conservation)이 주요 키워드로 나타났지만, 일본 법·제도의 주요 키워드에서는 관련 내용을 찾을 수 없다. 반면 포획, 이용, 과학조사 등 키워드의 중심성이 높아 고래류에 대한 일본의 제도적 관점을 확인할 수 있다.

또 다른 차이점은 한국과 일본에서 법·제도의 관리대상으로 고래류를 중점적으로 다루고 있는 반면, 미국은 해양포유류 전체를 법·제도의 대상으로 삼고 있다는 점이다. 또한 한국과 일본은 혼획, 표류, 좌초된 해양포유류의 판매, 위판 등에 대해 법·제도로 규정하고 있으나, 미국은 해양포유류가 입은 피해를 법·제도에서 중점적으로 다루고 있었다. 즉, 미국은 해양포유류의 심각한 부상과 사망 간의 인과관계가 높음을 확인하고 사전 예방적 차원에서 해양포유류 보호를 위해 사망뿐만 아니라 부상까지 법적 영역에서 다루고 있는 것을 확인할 수 있다. 이는 한·미·일의 해양포유류, 특히 고래류를 바라보는 관점의 차이를 보여준다.

마지막으로 해양포유류 관리를 위한 거버넌스가 한국은 해양수산

부 장관을 주축으로 수산업협동조합장, 해양경찰서장, 국립수산물과학
원장 등 정부 및 관련 기관이 관리 주체가 되는 반면, 미국은 상무부
장관을 비롯한 연방 정부 및 기관, 각 주 관련 기관, 위원회, 일반 국
민 등 다양한 주체가 해양포유류 관리에 기여하고 있음을 알 수 있
다. 일본은 농림수산대신, 도도부현지사, 수산청 등 공공기관만 주요
거버넌스 구성 주체로 나타나 우리나라 및 미국과 차이를 나타냈다.

제5장

해양포유류 보호를 위한 국내 수산업 대응 방안

제1절 국내 해양포유류 보호 관련 법·제도 개선 방안

1. 해양포유류의 자원 조사 및 평가

1) 개선 필요성

국내 해양포유류 자원조사와 관련된 법은 크게 「해양생태계법」, 「야생동식물보호법」, 「수산자원관리법」이다. 「해양생태계법」은 해양 보호동물과 해양포유동물의 혼획을 금지하고 혼획 방지를 위한 연구·개발에 노력해야 한다는 일반적 규정만을 두고 있다. 「야생동식물보호법」은 멸종위기종에 고래 등의 해양포유류를 포함하지 않고 있고, 「수산자원관리법」은 해양포유류 중 고래만을 언급하면서 수산 자원관리시행계획에 포함하고 있다.

각각의 법에서 분절적으로 관리함에 따라 종합적·체계적인 해양포유류 자원평가가 이뤄지지 못하고 있다. 「수산자원관리법」에서는 자원조사 및 평가를 고래류에 한정하고 있고, 개체군별 특성을 반영한 조사 주기 등이 마련되어 있지 않다. 「해양생태계법」은 회유성 해양동물과 해양포유동물 보호를 위한 조사 지원을 명시하는 데 그치고 있다.

또한 원양어업이 이뤄지는 공해와 제3국 EEZ에서 해양포유류 자원평가를 실시할 수 있는 법적 근거도 부재한 상황이다. 우리나라의 대표적인 수출품목인 이빨고기는 남빙해 CCAMLR 해역과 남서대서양 FAO 41해구에서 생산된다. 해당 해역에서 생산된 이빨고기를 지속적으로 미국에 수출하기 위해서는 자체 생산 해역의 해양포유류 자원평가를 실시하거나 미국이 당사국인 지역수산기구의 해양포유류 정보 수집이나 보존관리 조치가 필요한 상황이다. 이에 따라 「원양산업발전법」하에 해양포유류 자원조사 및 평가 규정을 추가할 필요가 있다.

2) 개선 방안

현재 해양포유류와 관련하여 국내 개별 법률들이 고래류, 해양포유동물에 대해서 각각 규정하고 있는 실정이며, 이와 같은 체계를 갖게 된 것은 「수산업법」에서 포경어업을 규정하고 있다가 1980년대 이를 「수산업법」에서 삭제하게 된 후 각 법률에서 필요한 부분들을 중심으로 규정하는 방식으로 규율이 이루어져왔기 때문이다.

미국 해양포유류보호법 개정에 따라, 어업 과정 중에 해양포유류의 혼획이 발생하고, 최대지속가능수준량을 넘어서는 경우 對미 수출이 불가능해지는 상황 변화가 예정되어 있다. 이에 따라 어업과정

에서 발생하는 해양포유류의 혼획을 저감하고 보호하기 위한 법·제도적 정비가 필요하다.

개별 법령에서 각각 필요에 따라 규정하던 방식에서 벗어나 해양포유류의 보호를 위해서 어떤 방식으로 법률을 정비해야 할 것인지 검토해야 할 시점이다. 입법의 목적이 무엇인지 우선적으로 고려되어야 하는데, ‘해양포유류의 보호’라는 입법 목적을 담을 수 있는 현행 법률은 무엇이고, 개정을 통해서 이와 같은 입법 목적이 달성 가능한지에 대한 검토가 우선되어야 할 것이다.

앞서 살펴본 바와 같이 현행 우리나라 법령 중 ‘해양포유류’에 대해서 가장 많은 내용을 담고 있는 것은 「해양생태계법」이라고 할 수 있다. 또한 “해양생태계를 인위적인 훼손으로부터 보호하고, 해양생물다양성을 보전하며 해양생물자원의 지속가능한 이용을 도모하는 등 해양생태계를 종합적이고 체계적으로 보전·관리함으로써 국민의 삶의 질을 높이고 해양자산을 보호”하는 것을 법의 목적으로 하고 있다. 따라서 해양포유류 보호를 「해양생태계법」에서 다루는 것이 법 목적에 적합할 것이다.

해양보호생물 자원조사와 관련한 법적 근거는 「해양생태계법」 시행령 제9조를 개정하는 방안을 검토할 수 있다. 이는 해양보호생물 중 고래류 및 기각류의 자원조사 주기 및 자원평가 보고서 작성에 관한 사항을 해양보호생물 보전대책에 포함하도록 하는 방안이다.

〈표 5-1〉 「해양생태계법」 시행령의 해양보호생물 자원조사 법적 근거(안)

현행	개정안
제9조(해양보호생물의 보전대책 등) ① 법 제19조제1항에 따른 해양보호생물의 보전대책에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다. <개정 2019. 6. 11.> 1. 해양보호생물의 서식 현황 2. 해양보호생물의 생태학적 특징, 학술상의 중요성 및 보전의 필요성 3. 해양보호생물의 멸종 위기 또는 개체수 감소의 주요 원인 4. 해양보호생물의 서식지 보전방안 5. 해양보호생물의 보호·증식 및 복원 등 보전계획 6. 해양보호생물의 보전을 위한 국제협력 7. 그 밖에 해양보호생물의 보전을 위하여 필요한 사항 ② 이하 생략	제9조(해양보호생물의 보전대책 등) ① 법 제19조제1항에 따른 해양보호생물의 보전대책에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다. <개정 2019. 6. 11.> 1. 해양보호생물의 서식 현황 2. 해양보호생물의 생태학적 특징, 학술상의 중요성 및 보전의 필요성 〈신설〉 2의2. 해양보호생물 중 고래류 및 기각류의 자원조사 주기 및 자원평가 보고서 작성에 관한 사항 3. 해양보호생물의 멸종 위기 또는 개체수 감소의 주요 원인 4. 해양보호생물의 서식지 보전방안 5. 해양보호생물의 보호·증식 및 복원 등 보전계획 6. 해양보호생물의 보전을 위한 국제협력 7. 그 밖에 해양보호생물의 보전을 위하여 필요한 사항 ② 이하 생략

주: 밑줄은 저자가 강조하기 위한 표시함

자료: 「해양생태계법」 시행령 참고, 저자 작성

그리고 국내 해양포유류 중에서 혼획이 자주 발생하여 특별한 모니터링 및 조사가 필요한 ‘참돌고래, 밍크고래, 남방큰돌고래, 닳돌고래’¹⁸⁰⁾를 「해양생태계법」 시행규칙 별표 3에 추가하는 방안도 적극 검토되어야 할 것이다. 이는 「해양생태계법」의 제2조제11조의 정의에 기초하여 해양수산부령으로 정하는 종 중 필요한 종을 확대하여 규정하는 방안이다.

180) 참돌고래, 밍크고래, 남방큰돌고래, 닳돌고래, 상괭이, 점박이물범이 어업 과정에서 많은 혼획이 발생하는 종이나, 이미 상괭이와 점박이물범은 해양보호생물에 포함됨.

〈표 5-2〉 (참고) 「해양생태계법」의 주요 정의

용어	정의
해양생물	해양생태계에서 서식하거나 자생하는 생물
회유성해양 동물	산란·먹이활동·번식 등을 위하여 무리를 지어 이동하는 동물로서 해양수 산부령으로 정하는 종 * 해양수산부령으로 정하는 종: 참게, 동남참게, 뱀장어, 연어
해양포유 동물	해양에서 서식하는 포유동물로서 해양수산부령으로 정하는 종 * 해양수산부령으로 정하는 종 - 고래류: 북방긴수염고래, 귀신고래, 혹등고래, 밍크고래, 브라이드고래, 보 리고래, 참고래, 대왕고래, 향고래, 꼬마고래, 쇠향고래, 민부리고래, 큰부 리고래, 은행이빨고래, 큰이빨고래, 혹부리고래, 뱀머리고래, 큰돌고래, 점 박이고래, 긴부리돌고래, 줄박이돌고래, 짧은부리참돌고래, 긴부리참돌고 래, 낫돌고래, 큰머리돌고래, 고추돌고래, 고양이고래, 들고양이고래, 흑범 고래, 범고래, 들쇠고래, 상괭이, 쇠돌고래, 까치돌고래, 남방큰돌고래 - 기각류: 물개, 바다사자, 큰바다사자, 점박이물범, 고리무늬물범, 띠무늬물 범
해양보호 생물	다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 해양생물종으로서 해양수산부령으로 정 하는 종을 말한다. 가. 우리나라의 고유한 종 나. 개체수가 현저하게 감소하고 있는 종 다. 학술적·경제적 가치가 높은 종 라. 국제적으로 보호가치가 높은 종 * 해양수산부령으로 정하는 종(포유류만 살펴봄)-16종 귀신고래, 남방큰돌고래, 대왕고래, 보리고래, 북방긴수염고래, 브라이드고 래, 상괭이, 참고래, 향고래, 혹등고래, 고리무늬물범, 띠무늬물범, 점박이물 범, 물개, 바다사자, 큰바다사자

자료: 「해양생태계법」 참고, 저자 작성

〈표 5-3〉 「해양생태계법」 시행규칙 개정(안)

현행	개정안
제2조(정의)	- 「해양생태계법」 제2조제11호를 근거로 하여 「해양생태계법 시행규칙」 별표 3에 ‘참돌고래, 밍크고래, 남방큰돌고래, 낫돌고래’를 추가

주: 밑줄은 저자가 강조하기 위한 표시함

자료: 저자 작성

〈표 5-4〉 국내 해양포유류(고래류 포함) 자원조사 관련 규정

명 칭	내 용
「해양 생태계법」	제16조(회유성해양동물 등의 보호) ① 국가 또는 지방자치단체는 회유성해양 동물 및 해양포유동물의 서식지·산란지·회유경로 등을 보호하여야 한다. ② 국가 또는 지방자치단체는 회유성해양동물 및 해양포유동물의 보전·관리를 위하여 전시관 및 교육·홍보관을 설치할 수 있으며, 관련 기관 또는 단체의 연구·조사비용의 전부 또는 일부를 지원할 수 있다. ③ 해양수산부장관·관계 중앙행정기관의 장 또는 지방자치단체의 장은 회유성해양동물 및 해양포유동물의 산란·번식환경을 보전·관리하기 위하여 포획을 금지하거나 제한할 수 있다. ④ 제2항에 따른 회유성해양동물 및 해양포유동물의 연구·조사에 대한 지원절차 및 방법에 관하여 필요한 사항은 해양수산부령으로 정한다.
「수산자원 관리법 시행령」	제4조(수산자원의 조사·평가의 내용 등) ① 해양수산부장관 또는 시·도지사는 법 제10조제1항에 따라 매 연도별로 해역별·어종별 수산자원의 조사·평가계획을 수립하여 조사·평가를 실시하여야 한다. ② 제1항에 따른 수산자원의 조사·평가계획에는 다음 각 호의 구분에 따른 사항이 포함되어야 한다. 1. 수산자원의 조사계획에 포함될 사항 가. 어종의 분포 및 수산자원 변동 추이에 관한 사항 나. 어획노력량의 변동, 생산량 추이 및 서식지 환경 등에 관한 사항 다. 수산자원의 생물학적 특성에 관한 사항 라. 어업의 종류별 어획물의 종(種) 구성에 관한 사항 마. 그 밖에 해양수산부장관 또는 시·도지사가 기본계획과 시행계획의 수립을 위하여 조사할 필요가 있다고 인정하는 사항 2. 수산자원의 평가계획에 포함될 사항 가. 수산자원의 상태, 자원량 변동 요인 및 자원진단 나. 어업의 종류별 적정어획량 다. 그 밖에 해양수산부장관 또는 시·도지사가 기본계획과 시행계획의 수립을 위하여 평가할 필요가 있다고 인정하는 사항 ③ 해양수산부장관 또는 시·도지사는 수산자원의 조사·평가를 위하여 필요하면 관계 기관에 필요한 자료를 요구하거나 협조를 요청할 수 있다. ④ 해양수산부장관 또는 시·도지사는 제1항에 따른 조사·평가를 완료하였을 때에는 그 결과를 관계 중앙행정기관과 지방자치단체, 해당 어업인 등 이해관계인이 열람할 수 있도록 하여야 한다.

자료: 「해양생태계법」, 「수산자원관리법 시행령」 참고, 저자 작성

3) 해외 입법사례

미국 해양포유류법에서는 특별한 보호가 필요한 해양포유류에 대해 ‘전략개체군(strategic stock)’이라는 개념을 도입하고 있다. 전략개체군의 선정 기준은 (i) 미국 멸종위기종법(ESA: Endangered Species Act)에서 멸종위기 또는 위협 목록에 등재된 종, (ii) 개체수가 감소 중이며 예측 가능한 미래에 ESA 법 위협 목록에 등재가 예상되는 개체, (iii) 인간이 직접 초래하는 사망률이 생물학적허용사망량(Potential Biological Removal Level)을 초과하는 등 세 가지 기준에서 하나라도 충족되면 전략개체군으로 분류된다. 전략개체군으로 분류된 해양포유류에 대해서는 매년 자원평가를 실시해야 하고 혼획저감계획을 수립해야 한다. 또한 상업적 어업은 전략개체군을 포함한 모든 해양포유류의 모든 우발적 사망 및 부상에 대해 어업 종료 후 48시간 이내에 상무부에 신고해야 한다. 혼획 시 신고 의무를 가지며, 미보고 시 어업 허가가 취소 또는 정지될 수 있다.

〈표 5-5〉 미국 해양포유류법에 따른 해역별 전략개체군(2019년 기준)

알래스카 해역	대서양 (4종)	태평양
큰바다사자(서부), 북방물개(동부태평양), 턱수염물범(알래스카), 고리무늬물범(알래스카), 흰돌고래(국만), 범고래, 쇠돌고래(남동 알래스카), 쇠돌고래(알래스카만), 쇠돌고래(베링해), 향고래(북태평양), 흑등고래(북서태평양), 흑등고래(북중앙태평양), 큰고래(북서태평양), 북태평양참고래(북동태평양), 북극고래(서부대서양)	북대서양참고래(서부 대서양), 큰고래(WNA), 보리고래(노바 스코티아), 대왕고래(WNA), 향고래	과달루페물개, 하와이몽크물범, 범고래(동부N태평양남부 레지던트), 향고래(CA/OR/WA), 흑등고래(CA/OR/WA), 대왕고래(동부 N 태평양)

주: ()는 해당 해양포유류가 서식하는 지역을 의미함

자료: NOAA, 「Draft 2019 Marine Mammal Stock Assessment Report」(검색일 : 2020. 6. 17)

2. 해양포유류의 혼획 신고

1) 개선 필요성

국내 연근해 해역을 회유·이동하는 해양포유류의 추정 자원량에 대한 과학적 조사의 오차를 줄이기 위해서는 국내 어업인의 해양포유류 혼획 보고가 반드시 필요하다. 그러나 우리나라에서 해양보호생물을 제외한 나머지 고래 등의 해양포유류 유통·판매가 허용됨에 따라 어업인의 신고가 활성화되어 있지 않다.

어업인의 해양포유류 혼획 보고는 크게 2가지 경우에 이뤄진다. 첫째, 혼획·좌초·표류하는 고래류를 어업인이 위판하기 위해 신고하는 경우가 있고, 둘째, 「해양생태계법」에 따른 ‘해양보호생물’이 어업과정 중에 혼획될 때 신고하는 경우이다.

전자의 경우는 불법 포획이 이뤄지지 않은 경우에 한해 어업인의 위판이 가능하기 때문에 어업인의 해경 신고가 대체적으로 잘 이뤄진다고 볼 수 있다. 후자의 해양보호생물은 혼획 신고를 하더라도 위판이 금지되기 때문에 어업인의 혼획 신고를 할 유인이 크게 떨어진다.¹⁸¹⁾ 신고하게 되면 해경이 수사를 착수되고, 신고자는 자필 진술서 등을 작성해야 하는 부담이 있기 때문이다. 이에 따라 해양보호생물이 혼획된 경우, 해상에서 폐기하는 경우가 많이 발생한다. 실제로 소형 고래류인 상괭이가 2016년 해양보호생물로 지정된 이후 혼획 신고 및 건수가 크게 감소한 반면 표류·미상의 상괭이가 크게 증가한 점이 이러한 사실을 입증하고 있다.

어업과정에서 발생하는 해양보호생물의 혼획 신고를 의무화하고, 위판하지 않는 혼획 해양포유류의 신고를 활성화하기 위해 인센티브

181) 주문진 파출소 해경 관계자 인터뷰 결과(2020. 7. 22).

제도를 도입할 필요가 있다. 이렇게 축적된 혼획 신고된 데이터를 활용하여 해양포유류 혼획 저감을 위한 정책 기초 자료로 활용할 필요가 있다.

2) 개선 방안

해양포유류와 어업의 상호작용을 규명할 수 있는 과학적 데이터를 구축하고 이에 기초하여 어업의 해양포유류 혼획저감계획을 마련하기 위해서는 어업 과정에서 발생하는 해양포유류 혼획 신고가 필수적으로 이뤄질 수 있도록 법제를 마련해야 할 것이다.

원칙적으로 혼획·좌초·표류하는 모든 해양포유류를 신고하도록 한다. 그러나 해양포유류의 관리에 관해서 법제가 해양보호생물과 그 외 해양포유류로 이원화되어 있기 때문에 두 가지 접근 방법이 필요하다.

첫째, 어업과정에서 혼획되는 해양보호생물은 신고를 의무화하고 미신고에 대해서는 과태료 조항을 신설한다. 「해양생태계법」 제65조 2항3에서 해양보호생물의 포획·채취 등의 결과를 신고하지 않은 자에 대해 200만 원 이하의 과태료를 부과할 수 있다. 여기에 어업 과정에서 발생하는 해양포유류 혼획의 미신고에 대해서는 동법 제65조 2항3.1을 신설하도록 한다. 이미 동법 제20조제3항¹⁸²⁾에서 어업 활동에 의해 혼획된 해양보호생물을 신고하도록 규정하고 있으므로 동 조항에 근거하여 ‘어업활동에 의하여 불가피하게 혼획된 해양보호생물을 해양수산부 장관에게 48시간 이내에 신고하지 아니한 자’를 추가하여 처벌 조항을 마련하는 것이다.

182) 어업활동에 의해 불가피하게 혼획된 경우 해양수산부 장관에게 48시간 이내에 신고한 경우.

〈표 5-6〉 「해양생태계법」의 해양보호생물 혼획 신고의 의무화(안)

현행	개정(안)
(제65조) ②다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자에게는 2백만 원 이하의 과태료를 부과한다. 1~2 생략 3. 제20조제4항의 규정을 위반하여 해양보호생물의 포획·채취 등의 결과를 신고하지 아니한 자	(제65조) ②다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자에게는 2백만 원 이하의 과태료를 부과한다. 1~2 생략 3. 제20조제4항의 규정을 위반하여 해양보호생물의 포획·채취 등의 결과를 신고하지 아니한 자 〈신설〉 3.1 제20조제3항3의 규정을 위반하고 신고하지 아니한 자

주: 밑줄은 저자가 강조하기 위한 표시함

자료: 「해양생태계법」 참고, 저자 작성

둘째, 해양보호생물에 해당하지 않는 해양포유류 혼획은 단기적으로는 「수산자원관리법」 제12조 개정을 고려해 볼 수 있다. 동법 제12조는 “해양수산부장관 또는 시·도지사는 제10조 및 제11조에 따른 수산자원의 조사나 정밀조사 및 평가를 위하여 필요하면 소속 공무원 또는 제58조에 따른 수산자원조사원에게 수산물유통시장·수산업 협동조합 공판장 등 해양수산부령으로 정하는 곳에 출입하여 어획물을 조사하거나 대상 어선을 지정하고 그 어선에 승선하여 포획·채취한 수산자원의 종류와 어획량 등을 조사하게 할 수 있다.”고 규정하고 있다. 즉, 조사의 대상이 되는 사항은 포획·채취한 수산자원의 종류와 어획량 등이라는 점에서 「수산자원관리법」 제12조의 개정을 통해서 ‘혼획된 해양포유류에 대한 조사’를 포함하도록 근거를 마련하는 것이다.

〈표 5-7〉 「수산자원관리법」의 혼획된 해양포유류의 조사에 대한 법적 근거(안)

현행	개정(안)
제12조(어획물 등의 조사) ① 해양수산부장관 또는 시·도지사는 제10조 및 제11조에 따른 수산자원의 조사나 정밀조사 및 평가를 위하여 필요하면 소속 공무원 또는 제58조에 따른 수산자원조사원(이하 "수산자원조사원"이라 한다)에게 수산물유통시장·수산업협동조합 공판장 등 해양수산부령으로 정하는 곳에 출입하여 어획물을 조사하거나 대상 어선을 지정하고 그 어선에 승선하여 포획·채취한 수산자원의 종류와 어획량 등을 조사하게 할 수 있다.	제12조(어획물 등의 조사) ① 해양수산부장관 또는 시·도지사는 제10조 및 제11조에 따른 수산자원의 조사나 정밀조사 및 평가를 위하여 필요하면 소속 공무원 또는 제58조에 따른 수산자원조사원(이하 "수산자원조사원"이라 한다)에게 수산물유통시장·수산업협동조합 공판장 등 해양수산부령으로 정하는 곳에 출입하여 어획물을 조사하거나 대상 어선을 지정하고 그 어선에 승선하여 포획·채취한 수산자원의 종류와 어획량, 혼획된 해양포유류 등을 조사하게 할 수 있다.(개정)

주: 밑줄은 저자가 강조하기 위한 표시함

자료: 「수산자원관리법」 참고, 저자 작성

원양어업은 「원양산업발전법」 제16조 조업실적 보고에 해양포유류 혼획 실적을 포함할 수 있도록 개정한다. 원양어업 허가를 받은 자와 시범어업 승인을 받은 자는 해당 어업의 조업 상황, 어획 실적, 등을 해양수산부 장관에게 보고하는데, 여기에 해양포유류의 혼획 실적 및 구조 활동을 보고 내용에 추가하는 것이다. 그리고 원양어업자 등의 준수 사항을 규정한 동법 시행규칙 제22조에 해양포유류 혼획 실적 및 구조 조치 내용을 보고하도록 한다.

그러나 현행 혼획 보고의 법적 근거가 되고 있는 「해양생태계법」, 「수산자원관리법」, 「원양산업발전법」의 내용을 증장기적으로 「해양생태계법」으로 통합하여 국내 어업 과정에서 발생하는 모든 해양포유류에 대한 혼획 보고가 체계적으로 관리될 수 있도록 제도적 기반이 마련되어야 할 것이다.

〈표 5-8〉 「원양산업발전법」의 해양포유류 혼획 신고 개정(안)

	현행	개정안
원양 어업	원양산업발전법 제16조(조업실적 등의 보고 등)	원양산업발전법 제16조(조업실적 등의 보고 등)
	① 제6조제1항에 따라 원양어업의 허가를 받은 자와 제17조제1항에 따라 시험어업의 승인을 받은 자는 해당 어업의 조업상황 · 어획실적 · 양륙량 · 전재량 또는 판매실적 을 해양수산부장관에게 보고하여야 한다.	① 제6조제1항에 따라 원양어업의 허가를 받은 자와 제17조제1항에 따라 시험어업의 승인을 받은 자는 해당 어업의 조업상황 · 어획실적 · 양륙량 · 전재량 또는 판매실적, 해양포유류 혼획 실적, 해양포유류 구조 활동을 해양수산부장관에게 보고하여야 한다. (개정)
	원양산업발전법 시행규칙 제22조(원양어업자등의 준수사항)	원양산업발전법 시행규칙 제22조(원양어업자등의 준수사항)
	제22조(원양어업자등의 준수사항) ① 법 제13조제4항에 따른 원양어업자와 원양어업종사자(이하 "원양어업자등"이라 한다)가 준수하여야 할 사항은 다음 각 호와 같다. 6. 국제수산기구 관할수역에서 상어류, 바다새류, 바다거북류 등 부수적으로 어획한 종(種)에 대해서 국제수산기구가 정한 조치와 절차를 준수할 것	제22조(원양어업자등의 준수사항) ① 법 제13조제4항에 따른 원양어업자와 원양어업종사자(이하 "원양어업자등"이라 한다)가 준수하여야 할 사항은 다음 각 호와 같다. 6. 국제수산기구 관할수역에서 상어류, 바다새류, 바다거북류 등 부수적으로 어획한 종(種)에 대해서 국제수산기구가 정한 조치와 절차를 준수할 것 〈신설〉 7. 국제수산기구 관할수역과 제3국 EEZ 입어수역에서 해양포유류 등 혼획된 종과 구조 활동에 대해서 보고할 것

주: 밑줄은 저자가 강조하기 위한 표시함

자료: 「원양산업발전법」 및 동법 시행규칙 참고, 저자 작성

3) 해외 입법사례

미국은 해양포유류법에 따라 모든 상업적 어업으로 인한 해양포유류의 우발적 사망 또는 부상을 48시간 이내에 NOAA에 신고해야 하며, 신고 불이행 시 허가가 정지 또는 철회될 수 있다. 그리고 어업 목록 카테고리 I 과 II에 해당하는 어업에는 선상에 옵서버를 승선시켜서 해양포유류의 사망 및 부상에 대한 데이터를 수집해야 한다.

일본의 해양포유류 혼획 신고 의무화는 해양포유류의 보호 목적보다는 어업인과 소비자의 안전하고 위생적인 ‘고래고기’ 이용 목적이 더 강하다고 할 수 있다. 「지정 어업의 허가 및 단속 등에 관한 성령 (2004)」에 따라 정치망에서 혼획된 고래는 상업적 이용이 가능하기에 어업인은 해당 어업에서 고래가 혼획되었음을 입증하기 위해 혼획 보고서를 작성하여 도도부현에 제출한다. 혼획 보고서에는 개체의 사진과 체장, 성별, 태아 유무 및 성별에 대한 정보가 포함된다. 보고 내용이 시정촌 동사무소 또는 도도부현에 제출되면 지정된 장소에서 고래를 처리·판매할 수 있게 된다.

3. 해양포유류의 유통 및 판매 억제

1) 개선 필요성

우리나라 어업은 해양포유류 포획이 법으로 금지되어 있다. 그러나 해양보호생물에 해당하는 고래를 제외하고는 위판이 허용되고 있는 상황이다. 고래류를 발견한 자가 신고하고 위법 행위가 확인되지 않은 ‘죽은 고래’에 한해 위탁 판매가 가능하며, 판매 수익이 그대로 어업인에게 귀속될 수 있다. 이로 인해 어업 과정에서 해양포유류가 의도하지 않게 어구에 걸렸을 경우 적극적인 구조 및 신고를 하지 않을 유인이 더 크게 작용하는 셈이다.

2) 개선 방안

해양포유류가 해양생태계의 건강 상태를 보여주는 주요 지표임을 고려할 때 해양포유류의 유통·판매 행위를 지양해나가야 할 것이다. 다만 ‘고래고기’ 소매·유통업의 영업이 이뤄지고 있는 점을 감안하여

단기와 중장기적인 접근이 필요하다.

단기적으로는 첫째, 해양보호생물의 범위를 확대하는 것이다. 해양보호생물은 위판이 불가하기 때문에 어업에서 혼획이 많이 발생하는 고래류를 해양보호생물의 범위에 포함시키는 것이다. ‘밍크고래’, ‘낮돌고래’를 해양보호생물에 포함시키는 것이 대표적인 사례가 될 수 있다. 이를 위해서는 <표 5-3>과 같이 「해양생태계법」 시행규칙을 개정하여 ‘해양보호생물’에 필요한 고래류(예: 밍크고래)를 추가하는 방식의 규정 개정이 필요하다.

둘째, 위판이 가능한 고래의 범위를 축소시키는 것이다. “혼획”된 고래에 대한 위판을 허용하는 방식에 대하여 규정하고 있는 「고래고시」에서 “혼획”을 삭제하고 “좌초·표류된 고래”에 대해서만 위판을 허용하도록 개정하는 것이다. 그리고 상위법령(해양생태계법 등)에 고래 혼획에 대한 보호조치 이행 의무 및 보호 조치 위반 시 처벌 규정 등을 마련해야 할 것이다. 그러나 「고래고시」가 고래류 자원의 합리적 보존과 관리를 목적으로 하고 있기 때문에 “위판”에 관한 사항을 삭제하는 것이 입법 체계적으로 적합한 방식이 될 것이다.

<표 5-9> 해양포유류의 유통·판매 억제를 위한 「고래 고시」 개정(안)

현행	개정안
제10조(혼획·좌초·표류된 고래류의 처리) ① 혼획·좌초 또는 표류 (이하 “혼획 등”이라 한다)된 고래류를 발견한 자는 관할 해양경찰서장에게 즉시 신고하여야 하며, 살아있는 고래류에 대해서는 구조나 회생을 위한 가능한 조치를 하여야 한다.	제10조(좌초·표류된 고래류의 처리) ① 좌초 또는 표류된 고래류 를 발견한 자는 관할 해양경찰서장에게 즉시 신고하여야 하며, 살아있는 고래류에 대해서는 구조나 회생을 위한 가능한 조치를 하여야 한다.

주: 밑줄은 저자가 강조하기 위한 표시함

자료: 「고래 고시」 참고, 저자 작성

중장기적으로는 해양포유류 보호에 관한 소비자 인식도 제고를 통해 소비를 억제하는 방안이다. 일명 ‘고래고기’가 국내 일부 지역에서 제한적으로 소비되는 점을 감안할 때 해당 지역의 초·중·고 학생과 일반 소비자를 대상으로 해양포유류 보호 교육을 정기적으로 실시할 필요가 있다. 이를 통해 일반 소비자와 미래 소비자의 ‘고래고기’ 소비를 억제하고 해양포유류를 보호해야 한다는 인식의 전환을 도모해야 할 것이다.

또한 어업인을 대상으로 한 교육 실시가 필요하다. 해양포유류를 가장 쉽게 발견하는 어업인을 대상으로 해양포유류 보호의 필요성, 해양포유류 식별 방법 및 신고 절차, 해양포유류 보호 조치에 관해서 정기적으로 교육한다. 그리고 해당 내용을 담은 매뉴얼 책자를 어선에 상시 비치할 수 있도록 한다.

3) 해외 입법사례

미국, 캐나다, 호주는 해양포유류 보호를 위한 인식 개선에 다양한 예산을 투입하고 있다. 미국은 해양포유류 자원 평가 내용에 대한 홍보 활동을 미 전역에 펼치고 있고, 2년마다 해양포유류 보호종 평가 워크숍을 개최한다.

캐나다 고래연구소는 중·고등학생을 대상으로 해양포유류 여름캠프를 개최하여 고래보호 인식 개선에 기여한다. 또한 호주는 고래 교육을 위한 학생들의 학년별 교육 자료를 마련하고 다양한 현장 체험을 구성하여 고래 보호의 인식도 제고를 위해 노력하고 있다.

제2절 국내 수산업과 해양포유류 간 상호작용 저감 방안

1. 해양포유류-어업 간 상호작용 규명을 위한 R&D 강화

1) 연구의 필요성

우리나라 해양포유류를 보호하고 해양포유류와 어업이 상호 공존하기 위해서는 두 분야에 대한 연구가 필요하다. 첫째, 해양포유류 행동 연구이다. 우리나라 해역에 자주 출몰하는 해양포유류의 서식지, 회유 경로뿐만 아니라 주요 먹이 관계, 먹이 기호성 등을 조사한다. 그리고 해양포유류가 어구를 조우했을 때의 행동 변화에 대한 연구도 이뤄져야 할 것이다.

둘째, 국내 어업의 조업 패턴을 분석한다. AIS 기반 국내 어업의 조업 위치를 파악하고, 업종별 조업 패턴을 분석한다. 구체적으로 어업별 양망·투망 시기, 조업 시간, 조업 지역, 그물 길이 등을 업종별로 조사하고, 주요 어획물과 해양포유류 먹이 기호성 간 상관관계를 분석한다.

독립적으로 이뤄진 두 연구 결과에 기초하여 국내 해양포유류와 어업 간 상호작용 저감 조치를 마련할 수 있다. 예를 들면, 특정 어업과 상호작용할 가능성이 높은 해양포유류를 특정하고, 해당 해양포유류와 상호작용을 저감하기 위해 제도를 고안하는 것이다. 해양포유류 조우 시 어선의 최소 접근거리 유지 설정, 어구 길이 제한, 어구 설치 시간제한 등 국내 어업 실정에 맞는 제도를 강구하는 데 기초 자료로 활용할 수 있다.

2) 추진 방안

해양포유류 생태 및 행동 연구를 5년 사업으로 실시한다. ‘해양포유류 기본조사 계획 수립 연구’를 시작으로 제1차 기본조사를 2년 동안 실시한다. 동·서·남해 지역 10개소를 선정하고, 조사 대상은 서해의 상괭이와 점박이물범, 동·남해의 밍크고래, 제주의 남방큰돌고래 등 4개 종 조사를 우선 고려한다. 제2차 기본조사는 1차 조사 대상인 4개 종 해양포유류의 조사 지역을 15개소로 확대한다.

국내 어업의 조업 패턴 분석 사업은 국내 연근해어업의 업종별 조업시간, 조업 기간, 사용 어구의 특성 등을 디지털화하는 것을 주요 내용으로 한다. 미국 수출 비중이 높으면서 해외어업목록에 수출어업으로 분류된 붉은대게 통발어업, 기선권현망어업을 우선 시범사업으로 실시한다.

〈표 5-10〉 해양포유류-어업 간 상호작용 규명을 위한 R&D 추진 로드맵

구 분	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년
• 해양포유류 생태 및 행동 연구					
- 기본조사 계획수립연구	■				
- 제1차 기본조사 실시		■	■		
- 제2차 기본조사 실시				■	■
• 국내 어업의 조업 패턴 분석 연구사업					
- 데이터 기반 주요 업종별 조업 패턴 분석	■	■	■	■	■

자료: 저자 작성

2. 주요 어업의 해양포유류 혼획 저감 방안 수립

1) 필요성

주요 선진국에서는 해양생태계 기반의 어업 정책이 수립되고 있다. 해양생태계라는 큰 틀하에서 어업이 이뤄지고 있고, 어업과 해양 포유류가 상호 공존하기 위해 자국 어업의 어획노력량을 통제하고 있다. 대표적으로 미국은 시간차를 두고 수산물 수입과 관련한 통상 정책과 연계하고 국제 규범 정립으로까지 확산시킬 움직임을 보이고 있어 국내 대응책 마련이 시급하다.¹⁸³⁾

당장 2022년부터 미국에 수산물을 수출하기 위해서는 수출 수산물을 생산하는 어업의 해양포유류 혼획 저감 방안이 마련되어야 한다. 국내 연근해어업의 자망, 통발 어업 등에서 생산되는 수산물이 수출 되는 것으로 확인된 만큼, 혼획되는 해양포유류 생태적 특성에 맞는 어업별 혼획저감계획이 수립되어야 한다. 동시에 혼획저감계획을 이행하고 있는 어업에서 생산되었음을 입증해야만 미국 수출이 가능해질 것으로 전망된다.

이러한 전제 조건을 감안하였을 때, 국내 모든 어업을 대상으로 혼획저감계획을 수립하는 것은 불가능하며 전략적 계획 수립이 필요하다. 전략적 계획 수립 시 고려사항은 다음과 같다. 국내 해역에서 출

183) 미국·캐나다·멕시코 지역경제협약체인 USMCA 협정문 제24.19조

제1항 보존 및 관리조치의 효과적 이행과 법 집행을 통해 상어, 바다거북, 바닷새 및 해양포유류의 장기적 보존 촉진

(a) 어업에 의한 비목표 생물종과 해양 서식지에 미치는 영향에 대한 연구 평가(종특이성 자료 및 부수어획 추정지 등)

(b) 어업의 영향 및 부정적 효과 감소를 위한 관리조치의 효과에 관한 구체적 어구별 연구 및 데이터 수집

(c) 부수어획 경감장치, 어구개조 등 기타 영향 저감을 위한 조치를 포함, 비목표 생물 종의 부수어획 방지, 완화, 감소

(d) 경계왕래성 어족자원 관련 상업적 어업 규제 조치 등 국내 및 지역적 부수어획경감조치 협력

물이 빈번하여 해양포유류 혼획이 현저히 많은 어업, 對미 수출 품목 중 상위 품목을 생산하는 어업, 미국 MMPA의 LOFF에서 수출어업(export fishery)으로 분류된 어업에 한해서 우선적으로 혼획저감계획을 수립한다. 그리고 해역별 해양포유류의 계군 구조가 상이한 점을 고려하여 동해, 서해, 남해로 세분화하여 어업별 해양포유류 혼획저감계획을 수립해야 할 것이다.

〈표 5-11〉 국내 해양포유류 혼획저감계획 수립 시 고려사항

주요내용
• 국내 해역에서 출몰이 빈번하여 해양포유류 혼획이 현저히 많은 어업 • 對미 수출 품목 중 상위 품목을 생산하는 어업 • 미국 MMPA하 LOFF에서 수출어업(export fishery)으로 분류된 어업

자료: 저자 작성

2) 추진 방안

해양생태계 보호라는 큰 틀에서 국내 어업 생산과 수산물 수출의 균형적 발전을 위해서는 해양포유류 보호를 위한 혼획저감계획 수립은 ‘선택’이 아닌 ‘필수 요건’으로 작용할 가능성이 크다. 단기적으로 국내 수산물 수출의 경쟁력을 강화하는 차원에서 혼획저감계획 수립이 검토되어야 한다. 동시에 해양포유류 혼획저감계획 수립 전에 어업인 인식도 조사, 해당 계획의 어업인 수용도, 가공·수출업계의 향후 수출 계획 등도 종합적으로 고려되어야 할 것이다.

해양포유류와 어업 간 혼획 실태, 해양포유류의 생태학적 연구 결과에 기초하여 혼획저감계획은 적극적 혼획저감조치와 소극적 혼획저감조치로 구분하여 시행한다. 단 공통적으로 어업과 상호작용하는 해양포유류의 자원평가, 해양포유류의 혼획 보고 체계 구축, 어업의 해양포유류 혼획 제한량 설정은 기본적으로 전제되어야 한다.

소극적 혼획저감조치의 주요 내용(안)으로는 국내 어선의 해양포유류 조우 시 어장 이동을 위한 선장 간 의사소통 활성화, 해양포유류 최소 접근 거리 유지 등이다. 적극적 혼획 저감조치(안)는 어업과 해양포유류 간 상호 작용을 최소화하기 위함으로, 어업인 사용 어구의 개량(예: 해양포유류 탈출 장치 부착), 어구 사용 제한, 특정 해역의 금어구·금어기 설정 등이 포함될 수 있다. 해당 조치는 과학적 연구와 어업인 등 상호 이해관계자 간 협력과 협의가 요구되기 때문에 중장기적으로 시행한다.

〈표 5-12〉 해양포유류 보호를 위한 어업의 혼획저감조치(안)

소극적 혼획저감조치(안)		적극적 혼획저감조치(안)	
공통사항	• 어업과 상호작용하는 해양포유류의 자원평가 실시 • 해양포유류 혼획보고 • 어업의 해양포유류 혼획제한량 설정		
	• 해양포유류 조우 시 어장 이동 • 해양포유류 조우 최소화 위한 선장 간 의사소통 활성화 • 해양포유류 최소 접근 거리 유지 등	• 어업인 사용 어구의 개량(예: 해양포유류 탈출 장치 부착, 핑거 부착 등) • 어구 사용 제한 • 금어 구역 설정 • 금어 기간 설정	

자료: 저자 작성

혼획저감계획을 적용할 어업으로는 對미 수산물 수출 집중도가 높은 어업을 우선 고려해야 할 것이다. 어업별 해양포유류 혼획저감계획(안)은 다음과 같다. ‘동해 붉은대게 통발어업의 밍크고래 혼획저감계획(안)’, ‘남해 멸치 기선권현망어업의 까치돌고래 혼획저감계획(안)’, ‘서해 안강망 어업의 상괭이 혼획저감계획(안)’, ‘남동 대서양 FAO 41해구의 이빨고기 저연승어업(안)’이다.

〈표 5-13〉 국내 어업의 해양포유류 혼획저감조치(안)

구 분	어업별 혼획저감계획(안)
연근해	• 동해 붉은대게 통발어업의 밍크고래 혼획저감계획 • 남해 기선권현망어업의 까치돌고래 혼획저감계획 • 서해 안강망 어업의 상괭이 혼획저감계획
원양어업	• 남동 대서양 FAO 41해구의 이빨고기 저연승어업

자료: 저자 작성

각각의 해양포유류 혼획저감조치계획은 어업에서 발생하는 해양 포유류의 사망 및 심각한 부상의 특성에 따라 혼획저감조치 내용이 달리 구성될 수 있다. 2021~2022년 시범 사업을 우선 실시한다. 이후 시범사업의 혼획저감 성과를 평가하고, 혼획저감계획을 구체화시켜 본 사업을 지속시켜 나가야 할 것이다.

〈표 5-14〉 국내 어업의 해양포유류 혼획저감조치 추진(안)

어업별 혼획저감계획(안)	2021	2022	2023
• 동해 붉은대게 통발어업의 밍크고래 혼획저감계획			
• 남해 기선권현망어업의 까치돌고래 혼획저감계획	시범사업		본사업
• 서해 안강망 어업의 상괭이 혼획저감계획			
• 남동 대서양 FAO 41해구의 이빨고기 저연승어업	시범사업	본사업	

자료: 저자 작성

3) 해외 입법사례

미국은 해양포유류보호법에서 혼획저감계획(TRP: Take Reduction Plan) 수립을 명문화하고 있다. 혼획저감계획은 상업적 어업에 의한 해양포유류 혼획을 무의미한 수준으로 낮추는 것을 목표로 하며, 규제 조치와 자발적 조치로 구분된다.

규제 조치(regulatory measures)는 해양포유류 혼획저감을 위한 개량 어구 사용, 금어기 및 금어구 설정 등이다. 자발적 조치(voluntary

measures)는 업계의 옵서버 승선 비율 향상 노력, 해양포유류 조우 시 어장 이동을 위한 선장 간 의사소통 장려 등을 의미한다.

현재 미국은 해양포유류 혼획저감을 위해 5개의 법정 계획과 2개의 비법정 계획을 시행하고 있다.¹⁸⁴⁾ 우리나라 통발 어업과 자망 어업이 참고할 수 있는 혼획저감계획은 ‘대서양대형고래 혼획저감계획’이다.

해당 계획은 대서양의 메인주와 플로리다주 사이에서 조업하는 미국 자망어업과 통발어업의 북대서양참고래, 혹등고래의 혼획을 저감하기 위함이다. 구체적 내용으로는 첫째, 북대서양참고래와 혹등고래가 해당 지역에 설치한 어구를 잘 식별할 수 있도록 어구 줄을 상부·중부·하부로 구분하여 지정된 색상을 칠하도록 한다. 둘째, 고래가 어구의 얹히는 것을 저감하기 위해 통발의 부표와 부표줄을 약한 연결고리로 사용하도록 한다. 셋째, 금어기·금어구 운영 등을 명시하고 있다.

3. 해양포유류 혼획 저감 어업의 인증 방안

1) 필요성

미국 MMPA 및 수산물 수입 규제 시행 규칙에 따라, 2022년 1월부터 미국에 수산물을 수출하기 위해서는 동등성 평가를 신청해서 승인받아야 한다. 동등성 평가의 주요 요건은 수출 수산물을 생산한 어업에서 해양포유류 혼획저감조치가 이뤄졌는지, 혼획저감조치로 인한 해양포유류 보호가 미국 유사 어업에 적용되는 조치와 효과성 측면에서 동등하다고 인정될 때에 미국 수출이 가능해진다.

184) 관련 내용은 ‘제4장 국내외 수산업의 해양포유류 관련 법·제도 분석’의〈표 4-16〉에서 자세히 기술함.

해당 어업이 동등성 평가를 신청하고 승인받았다고 하더라도, 특정 수산물·수산제품이 동등성 승인을 받은 어업에서 생산되었음을 미국에 입증할 수 있어야 한다. 이는 해양포유류 보호 조치가 취해져야 함과 동시에 보호 조치가 취해진 어업에서 해당 수산물을 생산하였는지 대외적으로 입증할 수 있어야 함을 의미한다.

국내 수출 수산물이 어떤 어업과 어법으로, 그리고 어느 해역에서 생산되었는가에 관한 정보를 확인할 수 있는 체계가 구축되어야 한다. 이에 「(가칭)해양포유류 혼획증명제도」를 마련하여 對미 수출 수산물의 해양포유류 혼획 여부 및 동등성 승인 여부를 확인할 수 있는 시스템을 구축할 필요가 있다.

2) 추진 방안

해양포유류 혼획증명제도하에서 對미 수출 수산물에 대해 ‘(가칭) 해양포유류 혼획증명서’를 발급한다. 증명서에서 확인할 수 있는 정보는 크게 어획 정보, 교역 정보, 해양포유류 혼획 정보이고, 세부 정보는 다음과 같다.

- ① 어획 정보: 어선 허가번호, 조업 일자, 생산 해역, 사용 어구, 총 어획량
- ② 해외어업목록 등재 여부: 우리나라 해외어업목록의 번호를 특정
- ③ 해양포유류 사망 및 부상 정보: 해양포유류명, 어업 중 해양포유류의 사망 발생 일자, 사망 사유, 해양포유류의 부상 발생 일자, 부상의 상세 묘사, 부상의 사유 등
- ④ 교역 상품 정보
- ⑤ 정부 인증: 권한 당국명, 서명권자 이름, 직책, 서명, 일자, 정부인장, 수출업자

해양수산부는 「(가칭)해양포유류 혼획증명제도」 운영에 관한 법적 근거를 마련하고, 해당 제도의 운영 기관은 해양수산부 산하 국립수산물품질관리원을 우선 고려한다.

국립수산물품질관리원은 對미 수출업자에게 「해양포유류 혼획증명서」 발급한다. 이때 수출업자는 수출 품목에 대해 생산·유통·가공업자로부터 받은 어획 정보 등 서류 등을 제출하면 국립수산물품질관리원이 이를 확인하고, 미국 해외어업목록 및 동등성 평가 결과서의 어떤 어업에 해당하는지 확인하고, 인증해준다.

제3절 해양포유류 보호를 위한 국제협력 강화

손호선 외(2015년)의 연구 결과에 따르면 IWC에서 조사포경을 지속적으로 주장하면서 우리나라의 고래에 대한 입장은 포경국가(고래자원 이용국)와 비포경국가(고래자원 보호국)의 중간 지점에 위치한다고 볼 수 있다. 우리나라가 IWC에서 명확하게 고래 보호 의지를 표명하지 않았고 고래의 상업적 이용을 금지하는 ‘플로리아폴리스 선언’ 채택에도 반대표를 던진 사례가 대표적이다. 이로 인해 국제사회에서 우리나라의 고래 보호 수준이 매우 낮은 것으로 인식할 개연성이 매우 높고, 그 결과 미국 등 주요 수출 대상국으로부터 수산물 수입 규제 등 통상 압박에 부딪힐 가능성이 커지고 있다.

이와 관련해 고래 등 해양포유류 관련 국제기구에서의 전략적 국제협력 활동이 필요하다. 우선 IWC에서 우리나라의 고래를 비롯한 해양포유류 보호에 관한 정부의 입장을 명확하게 선언할 필요가 있다. 후속적으로 해양포유류 보호에 관한 국내 법·제도를 재정비하고

IWC의 고래 자원 조사·평가 지원 및 전문가 참여가 적극적으로 이뤄져야 할 것이다.

그리고 FAO, RFMO 등 국제기구에서 해양포유류 보호를 위한 다양한 논의가 전문가 워킹그룹 수준에서 이뤄지고 있다. 이러한 논의가 향후 해양포유류 자원평가, 어구 개발, 해양포유류 보호 구역 설정 등 세분화된 논의 주제로 확대될 것으로 전망되며, 해당 논의 내용은 지역(regional) 또는 국제 사회의 규범으로 정립되어 국내 수산업에 직·간접적으로 영향을 미치게 될 것이다.

이와 같은 국제사회의 논의에 선제적으로 대응하기 위해서는 ‘(가칭)해양포유류 국제논의 동향 연구 사업’을 추진할 필요가 있다. 사업 내용은 크게 ‘① 해양포유류 국제논의 동향 연구 사업’과 ‘② 해양포유류에 관한 주요국 협상 대응 사업’, ‘③ 해양포유류 보호를 위한 이해관계자 정보공유 사업’으로 구성한다.

첫째, 국제논의 동향 연구 사업은 해양포유류 관련 국제기구의 전문가 회의, 연례 회의 등에 지속적으로 참여하여 관련 의제를 파악하고, 협력 네트워크를 구성하는 것을 주요 목적으로 한다. 이를 통해 국제 규범의 논의 동향을 파악하고, 국내 제도 마련의 기초 자료로 활용할 수 있다. 둘째, 해양포유류에 관한 주요국 협상 대응 사업은 양자 중심의 연구 및 협상 지원 사업이다. 4년마다 해외어업목록-진행보고서 제출-동등성 평가를 요청하는 미국과 그 외 국가로 구분하고, 해양포유류 관련 법제 분석 및 협상 대응 지원을 주요 목적으로 한다. 셋째, 해양포유류 보호를 위한 이해관계자 정보공유 사업은 해양포유류 보호를 위한 국내 산·관·학·연과 정보를 공유하고 논의할 수 있는 장을 마련하는 것을 주요 목적으로 한다.

해당 국제논의 동향 연구 사업은 5년간 시범사업으로 운영하고, 이후 지속 사업으로 유지한다.

〈표 5-15〉 해양포유류 보호에 관한 국제논의 동향 연구 사업(안)

구 분	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년
① 해양포유류 국제논의 동향 연구 사업					
- IWC의 해양포유류 동향 연구					
- IWC 이외 기구(FAO, OECD, RFMO)의 해양포유류 동향 연구					
② 해양포유류에 관한 주요국 협상 대응 사업					
- 미국의 해양포유류 관련법 연구 및 협상 대응					
- 일본 등 주요국 해양포유류 관련법 연구 및 협상 대응					
③ 해양포유류 보호를 위한 이해관계자 정보 공유 사업					
전문가 포럼(연 2회)					

자료: 저자 작성

제 6 장

결론 및 정책제언

제1절 요약 및 결론

해양생태계를 구성하는 해양포유류가 어업 등 인간 활동으로 인해 개체수가 점점 감소하면서 국제사회의 보호 움직임이 강화되고 있다. 미국을 필두로 해양포유류를 보호하기 위한 노력이 수산물을 수출하는 국가에 대한 무역 제재로 구현될 가능성이 높아짐에 따라 국내 수산업의 영향을 파악하고, 구체적인 대응 방안을 시급히 마련할 필요성이 대두되었다. 이에 본 연구는 미국 등 주요국의 해양포유류 보호 법제 분석을 바탕으로 국내 수산업의 해양포유류 보호를 위한 종합적·장기적 대응 방안을 제시하는 것을 주요 목적으로 한다. 이러한 목적을 달성하기 위해 연구 내용을 크게 6장으로 구성하였다.

제1장은 선행연구 내용을 분석하고, 제2장에서는 해양포유류 보호를 위한 국제사회의 거버넌스와 최근의 논의 동향을 살펴보았다. 국제 사회에서는 인간과의 상호작용이 가장 뚜렷한 고래류와 기각류를

중심으로 거버넌스를 구축해 왔다. IWC는 초기 고래 자원의 ‘이용’에서 ‘보호’를 위한 레짐으로 발전한 대표적인 거버넌스라고 할 수 있다. IWC의 이러한 노력을 통해 고래는 국제관습법적으로 ‘이용’의 대상이 아닌 ‘생명’으로 인식되는 법적신념(*opinio juris*)이 자리잡게 되었다. 그러나 현재 IWC 레짐으로는 고래 자원 보호를 이행하는 데 근본적 취약점이 나타나고 있고, 이러한 거버넌스적 한계점을 극복하기 위한 여러 대안들이 제시되고 있음을 확인하였다.

제3장은 우리나라 어업에서 발생하는 해양포유류 혼획 실태를 분석하고, 수산분야의 현안을 도출하였다. 우리나라는 2000년부터 시작된 해양포유류 자원조사에서 고래류 11종, 기각류 2종을 발견하였다. 자원조사를 바탕으로 밍크고래, 참돌고래, 상괭이, 큰돌고래, 남방큰돌고래 등 총 6종에 대한 자원량 추정이 가능하다. 이러한 고래류가 국내 주요한 어업 과정에서 많은 혼획이 발생하고 있다. 국내 EEZ에서는 상괭이, 참돌고래, 밍크고래, 닳돌고래 순으로 혼획이 빈번하게 발생하는데 이 중 상괭이는 주로 안강망 어구에서 혼획되고, 참돌고래는 자망 또는 정치망 어구, 밍크고래는 정치망 어구, 닳돌고래는 자망 어구에서 혼획되는 것으로 나타났다.

주요 6종의 고래류가 혼획되는 국내 자망, 정치망 등의 어업에서 수산물·수산제품이 생산·수출됨에 따라 MMPA 수산물 수입 규제 시행 규칙이 발효될 경우 對미 수산물 수출이 직접적으로 영향을 받을 것으로 확인되었다. 구체적으로 국내 수산물 수출의 직접적인 영향을 파악하기 위해 시나리오 분석을 실시하였다. 시나리오는 국내 주요 수출 수산물을 생산하는 어업이 미국 MMPA 수산물 수입 규제 시행 규칙의 준수 사항을 충족할 수 있는가에 따라 크게 3가지로 구성하였다.

제1안은 미국의 수입 요건을 모두 충족하여 현행 수산물 수출 규모를 유지하는 안이며, 제2안은 제1안과 반대되는 상황을 가정하였다. 제3안은 對미 수출품목의 일부가 동등성 평가 요건을 충족하고, 사후적으로 동등성 인정 어업에서 생산되었음을 입증할 수 있는 체계를 구축한 안이다. 제1안과 제2안에 따른 우리나라의 對세계 수산물 수출 규모는 최대 현행 수준을 유지하거나 또는 지난 10년 평균 수산물 수출액의 10%가 감소할 것으로 분석되었다.

미국이 수입 수산물에 대한 동등성 평가 기준으로 국내 제도 개편을 요구함에 따라 해역별 동등성 평가에 대응한다는 가정하에 對미 수산물 수출 변화를 예상하였다. 양식어업, 연근해어업, 원양어업으로 세부 시나리오를 구성하고 해당 어업의 동등성 평가를 우선 승인받았을 경우의 對미 수산물 수출 변화를 전망하였다. 여기서 양식어업의 동등성을 우선 얻어낸다는 의미는 양식어업의 수출어업과 면제어업에 해당하는 굴, 김, 넙치 품목이 동등성 승인을 받고 연근해어업과 원양어업에서는 면제어업만 수출이 가능해진다고 가정하는 것이다. 이러한 가정하에 7대 품목의 對미 수출은 약 22%가 감소하는 것으로 분석되었다. 연근해어업을 우선으로 해서 동등성 평가를 받을 경우 수출액이 약 26% 감소하는 것으로 나타났고 원양어업에 우선해서 對미 수출 승인을 얻었을 경우에는 수출액이 16% 감소하는 것으로 분석되었다. 향후 對미 수산물 수출 영향 최소화를 위한 해역별 동등성 평가의 우선순위를 분석한 결과, 수출액 감소폭이 상대적으로 적은 양식어업과 원양어업이 우선해서 동등성 평가를 준비할 필요가 있다는 결과를 도출하였다.

제4장은 우리나라 수산업의 해양포유류 보호를 위한 법제 정비와 개선 사항을 추론하고자 하였다. 이를 위해 우리나라, 미국, 일본의

해양포유류 관련 법·제도를 정성적으로 분석하고, 3국의 해양포유류 관련 법·제도에 대한 언어네트워크 분석을 실시하여 정량적으로 비교·분석하였다. 분석 결과 3국의 해양포유류 보호 관련 법적 체계, 자원평가, 혼획관리 및 혼획저감계획, 처벌조항, 구조·치료 등 5개 분야에서 크고 작은 차이점이 나타났다.

그중에서도 우리나라는 해양포유류 중 고래를 바라보는 법적 관점이 크게 둘로 양분되어 있고, 이에 따른 해양포유류 관리 체계가 일관되지 않은 문제점이 나타나고 있다. 일례로 「해양생태계법」은 ‘보호’, 「고래 고시」는 수산 자원의 ‘이용’이 주를 이루면서 해양보호생물에 해당하는 일부 고래는 위판이 금지되고, 해양보호생물에 해당되지 않는 고래는 어업 과정에서 혼획된 경우에도 예외적으로 위판 및 판매가 허용되고 있다. 해양포유류 자원 평가의 체계나 어업과정 중에 발생할 수 있는 해양포유류의 혼획 관리 제도를 미국·일본과 비교해보더라도 우리나라의 제도가 엄격하지 않은 것으로 평가될 수 있다. 결과적으로 對미 수출의 동등성 평가에서도 불리하게 작용할 요인으로 나타났다. 일본은 포경국임에도 불구하고 「상업 포경 실시 등을 위한 고래 과학 조사 실시에 관한 법률」을 근거로 포경 어업의 제한 조건을 구체화하고, 대형 고래와 소형 고래로 세분화한 과학적 자원 평가를 근거한 포획가능량을 산출해서 관리하고 있다. 또한 포경 어업 이외에 혼획되는 고래의 이용은 ‘정치망 어업’으로 제한하고 그 외 나머지 어업에서 혼획되는 고래의 판매 및 소지를 원칙적으로 금지하는 점은 우리나라 제도와 가장 큰 차이점이라고 할 수 있다.

제5장은 국내 수산물 수출 영향과 해외 사례 분석을 토대로 국내 해양포유류 보호를 위한 수산업 대응 방안을 제시하였다. 크게 해양포유류 보호를 위한 관련 법·제도의 개선 방안, 국내 수산업의 해양

포유류 간 상호작용을 저감하기 위한 방안, 해양포유류 보호를 위한 국제협력 강화 방안을 제시하였다. 마지막으로 제6장에서는 결론 및 정책제언으로 관련 법·제도의 정비, 인력 및 조직 정비 방안을 제시하였다.

결론적으로 본 연구는 국내 수산업의 해양포유류 보호의 당위성을 설명하고자 하였다. 이를 위해 해양생태계의 건강 상태를 보여주는 대표종으로서 전생애 주기와 먹이 활동 등이 건강한 해양 환경을 조성하는 데 이바지하고 있는 해양포유류가 인간 활동으로 인해 감소하고 있다는 사실에 주목하였다. 그리고 해양포유류 개체수 감소 상황을 우려한 주요 선진국이 해양포유류 자원 보호를 위해 구체적인 고도 실질적인 통상 조치를 취할 것을 예고함에 따라 우리나라 수산업이 직접적으로 영향을 받게 될 것으로 예상하였다.

국내 수산업이 받게 될 영향을 최소화하기 위해서는 우선 고래를 ‘수산자원’으로서 ‘이용’해야 할 대상이 아니라 ‘생명체’로 보는 인식 전환의 노력이 필요하다. 그리고 어업과 해양포유류가 상호 공존할 수 있도록 국내 법·제도의 재정비가 필요하며 이러한 법·제도를 효과적으로 이행할 수 있는 인력과 조직도 뒷받침되어야 할 것이다. 마지막으로 고래와 직접적으로 상호 작용할 개연성이 높은 어업인들에게 ‘보호자’로의 새로운 역할을 부여할 수 있도록 사회적 분위기를 조성하고, 이를 어업인들이 수용할 수 있도록 협의가 이뤄져야 할 것이다.

제2절 정책제언

1. 법·제도 정비

1) 중장기적으로 (가칭) 「해양포유류보호법」의 제정검토

우리나라 현행 법령 중 ‘해양포유류’에 대해서 가장 많은 내용을 담고 있는 법은 「해양생태계법」이다. “해양생태계를 인위적인 훼손으로부터 보호하고, 해양생물다양성을 보전하며 해양생물자원의 지속가능한 이용을 도모하는 등 해양생태계를 종합적이고 체계적으로 보전·관리함으로써 국민의 삶의 질을 높이고 해양자산을 보호함”을 목적으로 하고 있기 때문이다. 이러한 법 목적에 근거하여 해양포유류에 해당하는 고래 및 기각류를 어업으로부터 체계적으로 보호할 수 있는 근거를 마련해야 할 것이다. 제5장에서 제시된 바와 같이 「해양생태계법」에서 해양포유류 자원조사의 대상을 명확히 하고, 해양보호생물의 자원조사를 해양보호생물 보전대책에 포함하여 개정하는 안을 제안하였다.

그럼에도 불구하고 어업 과정에서 발생하는 해양포유류의 혼획 문제를 해결하는 데에는 한계가 있기 때문에 장기적인 입법 대안으로 (가칭)「해양포유류보호법」의 제정이 검토되어야 한다. 미국의 해양포유류보호법, 일본의 「고래류의 지속적인 이용·확보에 관한 법」과 같은 형태로 해양포유류 보호에 관해서 별도로 규율하는 법률을 제정하는 방안이 검토되어야 할 것이다.

법률에 포함되어야 할 내용으로는 해양포유류 과학조사 실시, 해양포유류 자원평가 보고서 작성, 해양포유류의 혼획에 관한 통계 작성, 혼획 관련 신고절차, 어업의 해양포유류 혼획 저감 규정, 해양포

유류 좌초 및 구조, 해양포유류 보호를 위한 R&D 지원, 어업인의 해양포유류 보호를 위한 지원, 보호조치 위반 시 처벌 규정 등이다.

또한 「해양포유류보호법」을 제정하는 경우 현행 고래 고시의 근거 규정도 동법에 따라 규정하는 것에 대한 법적 검토도 필요할 것이다.

〈표 6-1〉 (가칭)「해양포유류보호법」의 주요 내용

구분	주요 내용
제1조	• 목적
제2조	• 정의
제3조	• 범위
제4조	• 해양포유류 과학조사 - 해양포유류 자원조사 주기, 해양포유류 자원평가보고서 작성
제5조	• 해양포유류의 혼획 실태 조사 • 해양포유류 혼획 관련 통계 작성
제6조	• 해양포유류의 혼획저감조치 • 해양포유류의 혼획 저감 규정 • 해양포유류 혼획 관련 신고 절차
제7조	• 해양포유류의 좌초 및 구조
제8조	• 해양포유류 보호를 위한 R&D 지원
제9조	• 어업인의 해양포유류 보호를 위한 지원
제10조	• 타법과의 관계 - 수산업법, 수산자원관리법, 고래 고시 등
제11조	• 과태료 및 벌칙

자료: 저자 작성

2) (가칭)「해양포유류 혼획증명제도」 운영

2022년부터 미국에 수산물을 수출하기 위해서는 동등성 평가를 신청하여 미 NMFS로부터 승인을 받아야 한다. 승인을 받았다고 하더라도 해당 수출 수산물이 동등성이 인정된 어업에서 생산되었는지를 국내의 신뢰성 있는 정보를 바탕으로 인증해야 한다.

이러한 필요성에 근거하여 해양수산부 산하 기관에서 가칭 「해양

포유류 혼획증명제도」를 운영할 필요가 있다.

「해양포유류 혼획증명제도」에 반드시 포함되어야 할 정보는 ① 어획 정보(어선 허가번호, 조업 일자, 생산 해역, 사용 어구, 총 어획량), ② 해외어업목록 등재 여부(우리나라 해외어업목록의 번호를 특정), ③ 해양포유류 사망 및 부상 정보(해양포유류명, 어업 중 해양포유류의 사망 발생 일자, 사망 사유, 해양포유류의 부상 발생 일자, 부상의 상세 묘사, 부상의 사유 등), ④ 특정 어업에 적용된 해양포유류 혼획저감조치, ⑤ 정부 인증(권한 당국명, 서명권자 이름, 직책, 서명, 일자, 정부인장, 수출업자)이다. 이러한 정보를 관할 기관에서 확인 후 수출하도록 한다.

해양포유류 혼획증명제도의 시행 기관은 국립수산물품질관리원의 검역검사과를 우선적으로 고려할 수 있으며 부산, 목포, 제주, 통영 등 주요 지원에서 해당 업무를 추진하도록 한다.

3) 「수출수산물의 해양포유류 혼획 조사에 관한 고시」 제정 검토

「해양포유류 혼획 증명제도」 운영의 법적 근거로서 가칭 「수출수산물의 해양포유류 혼획 조사에 관한 고시」를 제정한다. 「해양생태계법」 또는 「수산자원관리법」에서 위임된 사항으로 하고, 수출업자가 「해양포유류 혼획 증명제도」에서 명시한 정보를 제출하도록 한다.

2. 인력 및 조직

1) 미국 MMPA 대응 T/F 운영

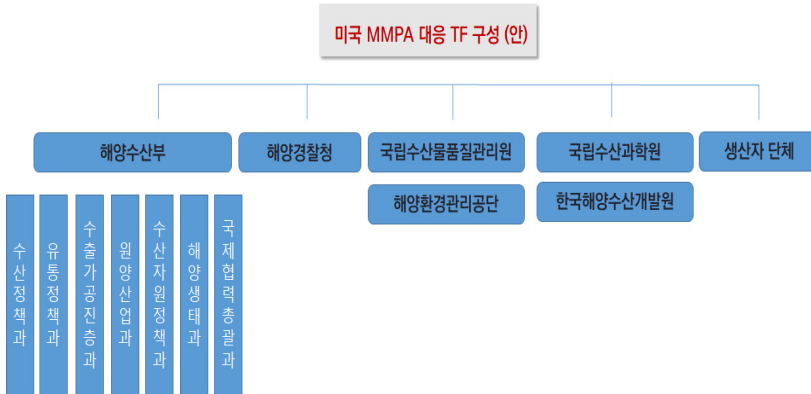
미국 MMPA의 수산물 수입규제 조치는 해외어업목록-진행보고서-

동등성 평가로 이뤄진다. 각각의 과정이 4년마다 반복되며, 관련 자료의 업데이트 등이 지속적으로 요구되는 과정이다. 해외어업목록과 진행보고서 제출 과정에서는 우리나라의 對미 수출 어업, 해양포유류 생태·흔획 등 방대한 정보를 수집해야 한다. 동등성 평가에서는 앞서 진행보고서에서 제출된 해양포유류 보호 법·제도의 실제 효과성을 입증해야 하고 동등성 평가에서 미국의 승인을 받지 못한 어업은 국내 법·제도 개편 등을 통해 동등성 재신청의 과정을 반복해야 한다. 즉, 미국 MMPA 대응을 위해서는 국내 관련 정보의 수집 및 분석, 정보의 전략적 제출이 요구되며 미국의 MMPA 및 하부 시행규칙의 내용에 대한 전문성을 갖추고 있어야 한다.

이러한 필요성에 기초하여 미국 MMPA 대응 연구 및 협상을 지원할 수 있는 가칭 ‘미국 MMPA 대응 T/F’를 구성하여 운영한다. T/F는 해양수산부(수산정책과, 유통정책과, 수출가공진흥과, 원양산업과, 수산자원정책과, 해양생태과, 국제협력총괄과), 국립수산물품질관리원, 해양환경관리공단, 한국해양수산개발원 등으로 구성한다. 해양수산부 및 산하 기관의 해양포유류 관련 법·제도의 제·개정 및 미국 MMPA 대응 현황을 공유한다.

또한 해양포유류 보호를 위한 전문가 풀을 구성한다. 전문가 풀의 구성 목적은 미국 및 주요 선진국의 해양포유류 관련 통상 규제에 효과적으로 대응하기 위함이다. 전문가 풀은 국제통상, 국제법, 국제환경법 전문가, 해양포유류 생태학자 등으로 구성하여 협상의 전문성을 제고할 수 있도록 한다.

〈그림 6-1〉 미국 MMPA 대응 T/F 조직(안)



자료: 저자 작성

〈그림 6-2〉 해양포유류 보호를 국내 전문가 풀 구성(안)



자료: 저자 작성

2) 해양포유류 보호 및 구조를 위한 민관학 네트워크 구축

우리나라는 동·서·남해에서 어업이 이뤄지고, 이들 해역에서 출몰하며 어업과 상호작용하는 해양포유류도 해역마다 각기 다른 생태적 특성을 가진다. 해양포유류 보호를 위해서는 사전적으로 혼획되지 않도록 하는 것도 중요하지만 혼획된 고래가 체계적으로 구조되고, 사후적으로 사망한 해양포유류의 사망 원인을 철저히 규명하고 이를 예방할 수 있는 작업 또한 중요하다.

현재 혼획 또는 좌초된 고래에 대해서 국립수산과학원의 고래연구센터에서 생물학적 측정을 하고, 수협조합장이 처리확인서가 발급된 고래에 한해서 유전자 등록을 위한 생체 시료를 국립수산과학원에 제출하고 있다. 그러나 국립수산과학원 고래연구센터의 제한된 인력으로 우리나라 전체 해역에서 발생하는 해양포유류의 혼획·좌초에 대응하는 데에는 매우 어려울 수 있다.

이에 고래연구센터의 연구·조사 인력 강화와 함께 국내 해양포유류 보호 및 구조 활동의 활성화를 위해 시민단체-대학교-고래연구센터 간 업무의 유기적 협력 체계를 구축하여, 운용할 필요가 있다. 이때 국립수산과학원 고래연구센터가 중점적 역할을 하고, 해양포유류 자원평가, 구조 활동 및 부검, 어업인에 대한 해양포유류 교육 등의 일부 역할을 시민단체와 동해·서해·남해·제주도의 관련 대학에 위임함으로써 국내 해양포유류 보호 활동의 저변을 확대하는 것이다.

제3절 연구의 한계 및 향후 과제

본 연구는 미국 MMPA에 대응한 국내 수산물 수출 영향을 시나리오별로 분석하고, 對미 수출 영향 최소화를 위한 국내 관련 법·제도의 개편(안)을 제시하였다. 향후 對미 수산물 수출 영향은 동등성 평가를 신청하고, 동등성을 인정받는가의 여부에 따라 결정될 것이다. 동등성 평가의 구체적인 항목을 파악하는 것이 중요한데, 본 연구가 진행되는 동안 전체적인 가이드라인만 제시되고 동등성 평가의 상세 항목이 공개되지 않았다.

이러한 한계에서 본 연구는 미국 MMPA 및 수산물 수입 규제 시행 규칙에서 규정한 동등성 평가의 가이드라인에 근거하고, 해외어업목록에서 어업을 특정할 수 있는 對미 수출 주요 어업을 대상으로 분석을 실시하였다. 향후 동등성 평가 항목이 구체화되고, 국내에서 수출 수산물의 생산 어업을 특정할 수 있는 제도와 해양포유류 보호에 관한 법제가 정비될 경우 對미 수산물 수출은 달라질 수 있음은 본 연구가 가진 한계라고 할 수 있다.

그럼에도 불구하고 미국이 해양포유류 보호에 관한 구체적인 법·제도와 프로그램을 운영하고 있고, 향후 국제사회에서 미국의 해양포유류 규범이 확산될 가능성이 큰 점을 감안할 때, 미국 MMPA에 기초한 국내 수산업의 영향을 가늠하고, 제도 정비의 방향성을 제시하였다는 점에서 학문적·정책적으로 기여하였다고 평가할 수 있다.

향후 연구 과제로는 미국의 동등성 평가 항목이 명확하게 제시된 이후 국내 수산업에 미치는 영향 연구를 재추진할 필요성이 있다. 이때에는 對미 수산물 수출뿐만 아니라 수산업 관련 산업, 예를 들면 수산기자재, 해양포유류 보고 시스템과 관련한 ICT 등의 산업연관분

석과 파급 효과에 대한 연구도 추진할 필요가 있을 것이다.

아울러 해양포유류 보호에 따른 수출 규제가 향후 미국뿐만 아니라 전 세계적인 수산물 수출 및 공급 구조에 영향을 미칠 것으로 예상되는 때문에, 해당 내용에 대한 연구도 추가적으로 이뤄질 필요가 있다.

참고문헌



〈국내 문헌〉

국립수산과학원 고래연구센터 내부자료.

국립수산과학원 고래연구소, 「고래류의 생태계 기반에 관한 연구」, 2006년도 국립수산과학원 사업보고서, 국립수산과학원, 2006.

국토연구원, 「알기 쉬운 국토연구방법론」, 2009.

국토해양부, 「보호대상 해양동물 보전 연구」, 2011.

김두남·손호선·안용락·박겸준·김현우·안소연·안두해, 「한국 연안 고래류의 혼획 현황」, 한국수산과학회지 제46권 6호, 2013.

김두겸·편상훈, 「고래산업의 현황과 과제에 관한 연구 -울산광역시 사례를 중심으로-」, 한국정책학회보 제21권 4호, 2012.

김현우, 「국내 해양포유류 생태 및 혼획 현황」, 2019.

노유정, 「통계모델링 방법의 비교 연구」, 한국산학기술학회지 제17권 5호, 2016.

류상일·남궁승태, 「재난 관련 법률의 해외 비교 고찰 및 시사점」, 한국위기관리논집 제9권 제1호, 위기관리 이론과 실천, 2013.

박민규, 「미국 IUU 수산물 수입통제제도의 문제점과 시사점」, 해양정책연구 제33권 제2호, 2018.

손호선·박겸준·안용락·최석관·김장근·김현우·안두해·이영란·박태건, 「목시조사(2000-2010)에 의한 한국 연안 고래류의 종류 및 분포」, 한국수산과학회지 제45권 5호, 2012.

손호선·목정임·최영민·박겸준, 「미국의 해양포유류 혼획 어업 생산물 수입금지 조치에 따른 대응 방안 연구」, 해양정책연구 제31권 제2호, 2016.

손호선·홍보가·김민주·김수연, 「혼획 고래 유통 이력 추적을 위한 제도 개선방안 연구」, 해양정책연구 제33권 제2호, 2018.

손호선·안두해·안용락, 「국제사법재판소의 일본 남극 조사포경 불법판결에 따른 한국의 고래 자원관리 정책방향 제안」, 해양정책연구 vol.29, no.2, 2014.

손호선·안두해·안용락·박진우, 「국제포경위원회 연례회의의 기초연설 분석을 통한

- 대한민국 정부의 포경 입장 연구, 해양정책연구 제30권 제3호, 2015.
- 애널리사베르타, 『고래 - 고래와 돌고래에 관한 모든 것』, 도서출판 사람의 무늬, 2016.
- 이수상, 『네트워크 분석방법의 활용과 한계』, 도서출판 청람, 2018.
- 이슬희·최슬기·김지혜·김현우·손호선, 「2011-2017년 국내 연안 고래류의 혼획 특성」, 한국수산과학회지 제51권 제6호, 2018.
- 이재곤, 「베링해 물개증재사건과 생물자원보존을 위한 국제환경법 발전」, 법학연구 통권 제44집, 2015.
- 장정우·최경호, 「언어네트워크분석을 이용한 통계법 내용분석」, 통계연구 제17권 제2호, 통계청, 2012.
- 정명화·홍혜수·윤미경·안지은, 「해양포유류 자원조사와 보호 프로그램 마련 시급」, KMI 동향분석 Vol.145, 2019.

〈국외 문헌〉

- Ana D. Davidson, Alison G. Boyer, Hwahwan Kim, Sandra Pompa-Mansilla, Marcus J. Hamilton, Daniel P. Costa, Gerardo Ceballos, and James H. Brown, "Drivers and Hotspots of Extinction Risk in Marine Mammals," 109(9): 3394-3400, 2012.
- Anon, "Requirement and guideline for conducting surveys and analyzing data within the Revised Management Scheme", Rep. Int. Whal. Commn 47, 1997.
- Anthony D'Amato and Sudhir K. Chopra, *Whales: Their Emerging Right to Life*, 1991.
- Bradley Tatar, "The safety of bycatch: South Korean responses to the moratorium on commercial whaling", *Journal of Marine and Island Cultures* (2014)3, 2014.
- Cameron S.G. Jefferies, *Marine Mammal Conservation and the Law of the Sea*,

2016.

Charlotte Epstein, *The Power of Words in International Relations : Birth of an Anti-Whaling Discourse*, 2008.

Gilman, E., Passfield, K., and Nakamura, K., "Performance Assessment of Bycatch and Discards Governance by Regional Fisheries Management Organizations", IUCN, Gland, Switzerland, 2012.

FAO, *The State of World Fisheries and Aquaculture 2020*, 2020.

Frank Vanclay, "International Principles For Social Impact Assessment", Impact Assessment and Project Appraisal, Vol. 21, Issue 1, 2003.

Ilja Richard Pavone, *Is banning Enough? The Intricacy Inherent to Marine Mammal Conservation*, 2018.

IWC, "Report of the IWC Workshop on Bycatch Mitigation Opportunities in the Western Indian Ocean and Arabian Sea", IWC SC/68B/INFO/10, 2019.

Joe Roman, Irit Altman, Meagan M. Dunphy-Daly, Caitlin Campbell, Michael Jasny, and Andrew J. Read, "The Marine Mammal Protection Act at 40: Status, recovery, and future of U. S. marine mammals", Annals of the New York Academy of Sciences, 2013.

Nikolas Sellheim, *International Marine Mammal Law*, 2019.

NMFS, "GUIDELINES FOR PREPARING STOCK ASSESSMENT REPORTS PURSUANT TO THE 1994 AMENDMENTS TO THE MMPA", 2016.

NOAA, "Seafood Import Provisions under the Marine Mammal Protection Act", 2018.

NOAA, "Compliance Guide-Marine Mammal Protection Act Import Provisions", 2019.

Rob Williams, Matthew G. Burgess, Erin Ashe, Steven D. Gaines, and Randall R. Reeves, "U.S. seafood import restriction presents opportunity and risk", Science, Vol. 354, Issue 6318, 2016.

United Nations, "The First Global Integrated Marine Assessment: World Ocean

- Assessment I”, Cambridge: Cambridge University Press, 2016.
- 일본 수산청 자원관리부 국제과 포경실 보도자료, 「상업포경 재개에 대해(商業捕鯨の再開について)」, 2019. 7. 1.
- 일본 수산청, 「고래류 좌초대응매뉴얼」, 2012.
- 일본 수산청 수산연구·교육기구, 「2018년도 국제어업자원 현황-소형고래류 어업과 자원조사」, 2019.
- 일본 고래연구소, 「고래연구통신 469호」, 2016.
- 카스야토시오, 「일본의 고래어업 현황과 그 자원관리 방식」, 일본해고래학연구 7권, 1997.
- 타무라 치카라, 「북서태평양 밍크고래의 식성에 대해」, 고래연구통신 400호, 일본 고래연구소, 1998.

〈관련 법령〉

- 「고래자원의 보존과 관리에 관한 고시」(해양수산부고시 제2018-98호, 2018. 8. 27, 일부개정)
- 「수산업법」(법률 제1321호, 1963. 4. 11, 일부개정)
- 「수산업법시행령」(대통령령 제8184호, 1976. 7. 9, 일부개정)
- 「수산자원관리법」(법률 제16697호, 2019. 12. 3, 일부개정)
- 「수산자원관리법 시행령」(대통령령 제30717호, 2020. 5. 26, 일부개정)
- 「야생생물 보호 및 관리에 관한 법률」(법률 제16609호, 2019. 11. 26, 일부개정)
- 「야생생물 보호 및 관리에 관한 법률 시행령」(대통령령 제30706호, 2020. 5. 26, 일부개정)
- 「야생생물 보호 및 관리에 관한 법률 시행규칙」(환경부령 제867호, 2020. 5. 27, 일부개정)

「어업령」(조선총독부제령 제6호, 1911. 6. 3, 제정)

「원양산업발전법」(법률 제16645호, 2019. 11. 26., 일부개정)

「원양산업발전법시행령」(대통령령 제31190호, 2020. 11. 24., 일부개정)

「조선어업령」(조선총독부제령 제1호, 1929. 1. 26, 제정)

「해양동물전문구조·치료기관의 관리와 지원에 관한 고시」(해양수산부고시 제2015-204호, 2015. 12. 23, 제정)

「해양생물 서식지 외 보건기관의 지정·운영 및 지원 등에 관한 지침」(해양수산부고시 제2016-125호, 2016. 9. 26, 제정)

「해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률」(법률 제17061호, 2020. 2. 18, 일부개정)

「해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률 시행령」(대통령령 제29850호, 2019. 6. 11, 일부개정)

「해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률 시행규칙」(해양수산부령 제345호, 2019. 6. 27, 일부개정)

일본 「어업법」

일본 「수산자원보호법」

일본 「지정어업의 허가 및 단속 등에 관한 성령」(2004년 개정)

일본 「상업 포경 실시 등을 위한 고래 과학 조사 실시에 관한 법률」

일본 「고래류의 지속적인 이용 확보에 관한 법률」

「50 CFR 229」

「50 CFR 229.7」

「Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Flora and Fauna」

「Endangered Species Act」

「EU Regulation 1007/2009」

「EU Regulation 2019/1941」

「The Marine Mammal Protection Act」

「The Fish and Fish Product Import Provisions Section 101(a)(2) of the U.S. Marine Mammal Protection Act」

NOAA, 「The Marine Mammal Protection Act of 1972 As Amended」

WCPFC, 「CMM 2011-03 “Conservation and Management Measure to Address the Impact of Purse Seine Activity on Cetaceans”」

〈인터넷 자료〉

구글이미지 검색, <https://www.google.fr/search?q=noaa%20Marine%20Mammal%20Commission&tbm=isch&hl=ko&itbs=ring:CQUlbPiXB8I-Yewi8W6zOGVD&sa=X&ved=0CBsQuIBahcKEwiwu8yursLtAhUAAAAAHQAAAAAQBw&biw=1903&bih=934>(검색일: 2020. 6. 10)

네이버 지식백과, 「독도강치」, <https://terms.naver.com/entry.nhn?docId=3651399&cid=43667&categoryId=43667>(검색일: 2020. 5. 20)

네이버 해양학백과 「해우류」, <https://terms.naver.com/entry.nhn?docId=5684560&cid=64516&categoryId=64516>(검색일: 2020. 6. 21)

두산백과, 「IUCN」, <https://terms.naver.com/entry.nhn?docId=1067376&cid=40942&categoryId=40213>(검색일: 2020. 5. 11)

미 연방관보 83FR 5349, 「List of Fisheries for 2018」, <https://www.govinfo.gov/content/pkg/FR-2018-02-07/pdf/2018-02442.pdf>(검색일: 2020. 6. 21)

수산물수출정보포털, 「국내통계」, <https://kfishinfo.co.kr/info/view.do?no=470>(검색일: 2020. 8. 25)

수산물수출정보포털, 「국내통계」, <https://kfishinfo.co.kr/info/view.do?no=480>(검색일: 2020. 4. 29)

일본 고래연구소, <https://www.icrwhale.org/JARPAgaiyou.html>(검색일: 2020. 6. 19)

일본 고래연구소, <http://www.icrwhale.org/>(검색일: 2020. 6. 21a)

일본 고래연구소, 「新北西太平洋鯨類科学調査計画(NEWREP-NP)の概要」, <https://www.icrwhale.org/NEWREP-NPgaiyou.html>(검색일: 2020. 6. 21b)

일본 고래연구소, <https://www.icrwhale.org/JARPNgaiyou.html>(검색일: 2020. 6. 22a)

일본 고래연구소, <https://www.icrwhale.org/pdf/JARPNII2000-2016seika.pdf>
(검색일: 2020. 6. 22b)

일본 고래연구소, <https://www.icrwhale.org/NEWREP-NPgaiyou.html>(검색일: 2020. 6. 23)

일본 수산청 <https://www.jfa.maff.go.jp/index.html>(검색일: 2020. 6. 21a)

일본 수산청, 「捕鯨の部屋 トップページ」, <http://www.jfa.maff.go.jp/j/whale/index.html>(검색일: 2020. 6. 21b)

일본 포경협회, <https://www.whaling.jp/history.html>(검색일: 2020. 6. 21)

일본 e-Gov, <https://www.e-gov.go.jp>(검색일: 2020. 6. 22)

통계청, 「어류양식동향조사」, https://kosis.kr/statisticsList/statisticsListIndex.do?menuId=M_01_01&vwcd=MT_ZTITLE&parmTabId=M_01_01#SelectStatsBoxDiv(검색일: 2020. 8. 25)

_____, 「어업생산동향조사」, http://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1EW0005&conn_path=I3(검색일: 2020. 8. 25)

환경부, 한강유역환경청, 「CITE란」, <https://www.me.go.kr/hg/web/index.do?menuId=7103>(검색일: 2020. 6. 21)

America Society of International Law, <https://www.asil.org/insights/volume/14/issue/20/dispute-concerning-japan%E2%80%99s-jarpa-ii-program-%E2%80%9Cscientific-whaling%E2%80%9D>(검색일: 2020. 6. 10)

IUCN, <https://www.iucnredlist.org/>, 검색일: 2020. 6. 21)

Marine Mammal Comission, <https://www.mmc.gov/about-the-commission/>
(검색일: 2020. 6. 15)

- Marine Mammal Comiission, https://www.mmc.gov/wp-content/uploads/StrategicPlan_02192014.pdf(검색일: 2020. 6. 20)
- NOAA, 「50 CFR § 216.24」, <https://www.law.cornell.edu/cfr/text/50/216.24>(검색일: 2020. 9. 11)
- NOAA, 「Draft 2019 Marine Mammal Stock Assessment Report」, <https://www.fisheries.noaa.gov/action/2019-marine-mammal-stock-assessment-reports> (검색일 : 2020. 6. 17)
- NOAA, <https://www.fisheries.noaa.gov/national/marine-life-distress/marine-mammal-health-and-stranding-response-program>(검색일 : 2020. 7. 15)
- NOAA, <https://www.fisheries.noaa.gov/national/marine-mammal-protection/marine-mammal-stock-assessments>(검색일 : 2020. 7. 12)
- NOAA, <https://www.fisheries.noaa.gov/national/marine-mammal-protection/marine-mammal-take-reduction-plans-and-teamss>(검색일 : 2020. 7. 10)
- NOAA, <https://www.fisheries.noaa.gov/permit/incidental-take-authorizations-under-marine-mammal-protection-act>(검색일 : 2020. 6. 30)
- NOAA, file:///C:/Users/osy/Downloads/mmpa_import_factsheet.pdf(검색일: 2020. 6. 16)
- NOAA, <https://www.fisheries.noaa.gov/topic/marine-mammal-protection#overview>(검색일 : 2020. 5. 11)
- The Marine Mammal Center, <https://www.marinemammalcenter.org/education/marine-mammal-information/>(검색일: 2020. 6. 21)
- Wikipedia, 「Military marine mammal」, https://en.wikipedia.org/wiki/Military_marine_mammal(검색일: 2020. 6. 21)

〈관련 자료 목록〉

김병호·강일권·조영제·오철웅, 『수산의 이해』, 블루&노트, 2017.

- 김현영, 「해양포유류-어업간 상호작용 저감을 위한 연구개발 확대」, 2020.
- 김현우, 해양포유류 보호를 위한 혼획 실태 및 개선방안, 2020.
- 농림수산식품부 어업정책과 보도자료, 「고래 관리체계 확 바꾼다 - 「고래자원의 보존과 관리에 관한 고시」 전부개정 -」, 2010. 8. 12.
- 류상일·남궁승태, 「재난안전 관련 법제 분석- 언어네트워크 분석기법을 중심으로 -」, 한국위기관리논집 제7권 제6호, 위기관리 이론과 실천, 2011.
- 변창명, 『고래와 사람 - 어제, 오늘 그리고 내일』, 한국수산신문사, 2005.
- 송수엽·이진식·김대관, 「언어네트워크 분석을 활용한 『국제회의산업 육성에 관한 법률』 내용분석」, 관광연구저널 제28권제11호, 한국관광연구학회, 2014.
- 이우도·이진수, 「수산법제의 문제점과 개선방안 연구」, 수산경영론집 제46권 3호, 2015.
- 이재곤·박덕영 외, 『국제환경법 주요 판례』, 박영사, 2015.
- 최종화·차철표, 『한국의 수산법제』, 도서출판 두남, 2012.
- 한석근, 『세계포경사 연구』, 도서출판 연출, 2005.
- 한국과학기술평가원, 「미래예측을 위한 시나리오 분석 및 시스템 구축방안」, 이슈 페이퍼 2009-09, 2009.
- Anderson, R. C., Herrera, M., Ilangakoon, A. D., Koya, K. M., Moazzam, M., Mustika, P. L., and Sutaria, D. N., “Cetacean bycatch in Indian Ocean tuna gillnet fisheries”, *Endangered Species Research*, 41, 39-53, 2020.
- FAO, “Expert Meeting to Develop Technical Guidelines to Reduce Bycatch of Marine Mammals in Capture Fisheries”, Rome, Italy, 17-19 Sept. 2019. FIAO/R1289, 2019.
- FAO, “Expert Workshop on Means and Methods for Reducing Marine Mammal Mortality in Fishing and Aquaculture Operations”, Rome, Italy, 20-23 March. 2018. FIAO/R1231, 2018.
- Freeman, Linton C., “Centrality in Social Networks Conceptual Clarification”, *Social networks* Vol.1 No.3, 1978.

- NOAA, “50 CFR Part 216; Fish and Fish Product Import Provisions of the Marine Mammal Protection Act; Final Rule”, Federal Register Vol. 81, No. 157, Monday, August 15, 2016.
- Punt A., Francis T., Siple M., and Williams R., “The Ocean Modelling Forum Working Group on the Marine Mammal Protection Act Import Provisions”, IWC SC/68A/HIM/01, 2019.
- Sowa, John F., “Conceptual graphs for a data base interface”, IBM Journal of Research and Development Vol. 20, No. 4, 1976.
- 국립수산물과학원, 「해양수산물자료실 어구와 어법」, <http://www.nifs.go.kr/bbs?id=filshing&flag=lis>(검색일: 2020. 6. 23)
- 나무위키, 「고래잡이/한국」, <https://namu.wiki/w/%EA%B3%A0%EB%9E%98%EC%9E%A1%EC%9D%B4/%ED%95%9C%EA%B5%AD>(검색일: 2020. 6. 4)
- 수산정보포털, 「수산물 수출입통계」, <https://www.fips.go.kr/p/S020706/>(검색일: 2020. 8. 25)
- 장생포고래문화특구, <http://www.whalecity.kr/>(검색일: 2020. 6. 8)
- 한국문화원연합회, <https://ncms.nculture.org/legacy/story/2824>(검색일: 2020. 6. 4)
- 해양포유류위원회, <https://www.mmc.gov/about-the-commission/>(검색일: 2020. 6. 18)
- Institute of Cetacean Research. 2020. <https://www.icrwhale.org/200731ReleaseJp.html>(검색일: 2020. 9. 11)
- NOAA, 「83 FR 11703」, <https://www.govinfo.gov/app/details/FR-2018-03-16/2018-05348>(검색일: 2020. 9. 11)
- NOAA, 「85 FR 15116; Draft List of Foreign Fisheries (with References and Detailed Information), 2020」, <https://www.federalregister.gov/documents/2020/03/17/2020-05380/fish-and-fish-product-import-provisions-of-the-marine-mammal-protection-act-2020-list-of-foreign>(검색일: 2020. 6. 21)

NOAA, List of Foreign Fisheries, <https://www.fisheries.noaa.gov/foreign/international-affairs/list-foreign-fisheries>(검색일: 2020. 6. 21)

NOAA, List of Foreign Fisheries, <https://www.fisheries.noaa.gov/foreign/international-affairs/list-foreign-fisheries>(검색일: 2020. 6. 20)

NOAA, <https://www.fisheries.noaa.gov/protected-species-permits>(검색일: 2020. 6. 18)

부록

1. 對미 수산물 수출 현황

〈표 부록-1〉 對미 수산물 수출 현황

구분		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	평균	비중	증감률
對미	물량	2,744	2,918	2,956	2,940	2,938	3,354	2,950	2,716	2,696	2,812	2,902	100.0	0.3%
	금액	1,422	1,809	1,909	2,175	2,171	2,318	2,413	2,801	2,786	2,976	2,278	100.0	8.6%
김	물량	368	446	450	513	471	481	374	406	448	537	449	15.5	4.3%
	금액	235	387	513	673	709	715	703	866	952	1,132	688	30.2	19.1%
이빨고기	물량	117	110	137	138	117	124	139	165	161	131	134	4.6	1.2%
	금액	180	231	262	257	245	302	373	521	423	309	310	13.6	6.2%
기타어류	물량	137	150	160	158	148	169	169	204	181	173	165	5.7	2.6%
	금액	158	207	203	171	152	155	152	192	186	160	174	7.6	0.2%
굴	물량	328	364	96	254	224	285	248	288	267	298	265	9.1	-1.1%
	금액	174	214	56	153	136	181	165	187	179	209	165	7.3	2.0%
오징어	물량	596	481	945	530	759	1,037	723	414	138	81	570	19.6	-19.9%
	금액	116	158	201	134	146	163	178	140	90	72	140	6.1	-5.2%
넙치	물량	29	26	40	45	58	69	73	73	68	76	56	1.9	11.4%
	금액	60	53	77	99	119	138	154	157	154	141	115	5.1	9.9%
참치	물량	53	60	78	91	106	87	99	122	112	120	93	3.2	9.6%
	금액	34	38	83	98	111	98	96	139	121	128	95	4.2	15.8%

단위: 만 톤, 백만 달러

구분		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	평균	비중	증감률
어류	물량	185	200	187	197	214	214	240	230	261	268	220	7.6	4.2%
	금액	59	65	57	63	70	67	75	74	89	87	71	3.1	4.4%
계살	물량	84	51	76	92	88	81	60	60	31	34	66	2.3	-9.5%
	금액	49	38	73	84	70	59	56	82	55	67	63	2.8	3.6%
멸치	물량	115	97	56	65	56	50	47	26	38	54	60	2.1	-8.1%
	금액	59	67	51	67	65	58	58	34	53	65	58	2.5	1.0%
미역	물량	132	162	159	130	118	146	108	88	98	99	124	4.3	-3.1%
	금액	43	60	58	54	53	63	50	48	51	54	53	2.3	2.6%
게	물량	6	5	7	2	7	14	13	11	12	21	10	0.3	15.9%
	금액	15	14	19	3	26	46	45	36	46	84	33	1.5	21.1%
명태	물량	38	52	64	51	42	37	68	76	68	109	60	2.1	12.5%
	금액	18	21	19	20	20	19	28	32	32	44	25	1.1	10.1%
글뱅이	물량	26	26	21	31	27	23	26	24	27	30	26	0.9	1.4%
	금액	21	21	18	29	26	24	27	25	28	31	25	1.1	4.6%
소금	물량	190	162	175	202	171	159	151	168	190	195	176	6.1	0.2%
	금액	23	20	22	25	22	21	23	24	28	36	24	1.1	5.0%

주: 10년 평균 금액 기준 정렬

자료: 수산물수출정보포털, 「국내통계」(검색일: 2020. 4. 29)

2. 전문가 자문회의 실적

〈표 부록-2〉 전문가 자문회의 실적

구분	일시	자문기관	주요내용
1	'20. 7. 8(수)	해양환경관리공단	국내 해양포유류 좌초 현황 및 해양포유류-어업인 간 상호작용
2	'20. 7. 22(수)	강릉 주문진 해경파출소	고래 처리확인 관련 해경 의견 조사
3	'20. 7. 22(수)	강릉 주문진 수협	고래 혼획에 관한 어업인 인식 조사
4	'20. 7. 22(수)	제주대학교	제주도 연근해 돌고래 좌초 및 대응현황
5	'20. 7. 22(수)	제주 한화 아쿠아플라넷	제주도 연근해 돌고래 구조 현황 및 애로사항
6	'20. 7. 31(금)	인천 서해수산연구소	해양포유류 상호작용 저감 어구(상괘이 탈출 장치) 개발 관련 자문
7	'20. 8. 3(월)	인천 해양경찰서 본청	해경의 해양포유류 혼획·표류·좌초에 관한 데이터 수집 관련 자문
8	'20. 8. 3(월)	인천 극지연구소	남극해 해양포유류 연구·조사 현황

3. 일본 고래 자원조사·평가

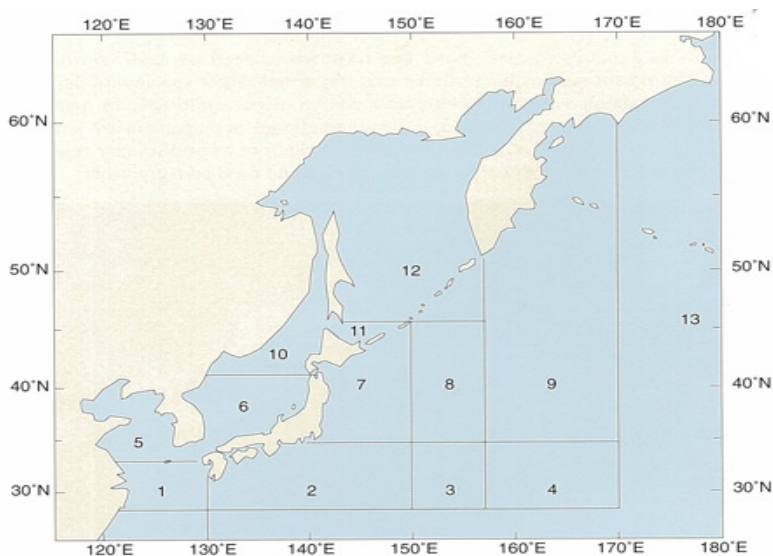
태평양에서 진행된 프로그램을 살펴보면, IWC-일본 공동 북태평양고래목시조사(POWER), 북서태평양고래포획조사(JARPN), 제2기 북서태평양고래포획조사(JARPN II), 신(新)북서태평양 고래 과학조사 계획(NEWREP-NP)이 있다. IWC-일본 공동 북태평양고래목시조사(POWER)는 IWC와 공동으로 2010년부터 2019년까지 실시하였다.

북서태평양 고래 포획 조사(JARPN)는 북서태평양 밍크고래의 계군 규명에 필요한 정보 등을 수집하기 위해 추진되었다. 1994년부터 1999년까지의 조사 기간 동안 총 13구역에 대해 매년 2~3개 구역을 조사한¹⁸⁵⁾ 일본은 “북서태평양 밍크고래는 2계군이다”라는 주장의

185) SC/50/O2 The 1999 Research Plan for the Japanese Whale Research Program under

정당성을 입증하였다. 또한 밍크고래가 태평양 해역에서는 콩치와 멸치 등을 주로 섭이하는 것을 밝혀내는 성과를 거두었다.¹⁸⁶⁾

〈그림 부록-1〉 일본 JARPN 조사 해역



자료: 일본 고래연구소(검색일: 2020. 6. 22a)

〈표 부록-3〉 일본 JARPN 조사 내용

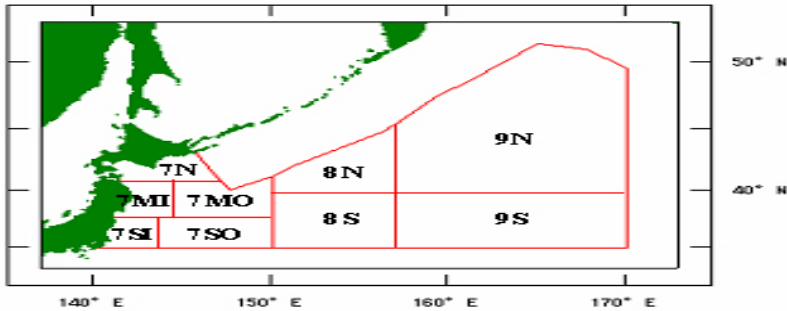
연도	조사 해역	표본 실 수	총 탐험 거리
1994	북서 태평양	21	6,980.1 마일
1995	북서 태평양	100	11,843.9 마일
1996	북서 태평양	77	12,088.0 마일
1997	북서 태평양	100	15,063.1 마일
1998	북서 태평양	100	7,707.0 마일
1999	북서 태평양	100	4,459.0 마일

자료: 일본 고래 연구소(검색일: 2020. 6. 22a)

Special Permit in the Northwestern Part of the North Pacific (JARPN)
186) 타무라 치카라(1998), pp. 5~12.

제2기 북서태평양 고래 포획 조사(JARPN II)는 JARPN의 후속 조사로 태평양 200해리 이내의 고래와 먹이 생물과의 상호 관계를 바탕으로 생태계 모델을 구축하여 복수종의 통합 관리에 유용한 정보를 제공하는 것을 목표로 하였다. JARPN II는 조사 해역에서 각 고래종별 성숙단계별 1일 섭이량(kg)을 추정하였다. 대상종인 밍크고래, 브라이드고래 및 보리고래만으로도 포식량이 약 100만 톤으로 추정되었다. 또한 조사 해역의 생태계의 변화에 따라 고래의 먹이 대상 생물도 변화하고 있으며, 연안어업과 고래 사이에 일종의 경합이 발생한다는 점을 확인하였다.

〈그림 부록-2〉 일본 JARPN II 조사 해역



자료: 일본 고래연구소(검색일: 2020. 6. 22b)

〈표 부록-4〉 일본 JARPN II 조사 내용

기간	근해 조사 ¹⁸⁷⁾ 표본 실 수				쿠시로 연안 ¹⁸⁸⁾ 조사표본 실 수	산 리쿠 연안 ¹⁸⁹⁾ 조사표본 실 수
	밍크고래	보리고래	브라이드 고래	향유고래		
2000	40	-	43	5	-	-
2001	100	-	50	8	-	-
2002	100	39	50	5	50	-
2003	100	50	50	10	-	50
2004	100	100	50	3	59	-

기간	근해 조사 ¹⁸⁷⁾ 표본 실 수				쿠시로 연안 ¹⁸⁸⁾ 조사표본 실 수	산 리쿠 연안 ¹⁸⁹⁾ 조사표본 실 수
	밍크고래	보리고래	브라이드 고래	향유고래		
2005	100	100	50	5	60	60
2006	100	100	50	6	35	60
2007	100	100	50	3	50	57
2008	59	100	50	2	50	60
2009	43	100	50	1	59	60
2010	14	100	50	3	60	45
2011	49	95	50	1	60	17
2012	74	100	34	3	48	60
2013	3	100	28	1	58	34
2014	-	90	25	-	51	30
2015	-	90	25	-	50	19
2016	-	90	25	-	21	16

자료: 일본 고래연구소(검색일: 2020. 6. 22b)

신(新)북서태평양 고래과학조사 계획(NEWREP-NP)¹⁹⁰⁾은 일본 연안의 밍크고래와 근해 보리고래의 적절한 포획가능량 산출에 필요한 정보를 수집하는 것을 주목적으로 한다.¹⁹¹⁾ 조사 기간은 2017년부터 2028년까지 총 12년이며, 조사 개시부터 6년이 지나 중간 평가를 실시할 계획이다. 조사 방법은 위성 표지판이나 생검 및 육안 조사 등 비치사적 조사를 포함하여 외부 연구 기관과의 연계를 강화할 계획이다.

187) 7, 8, 9구역.

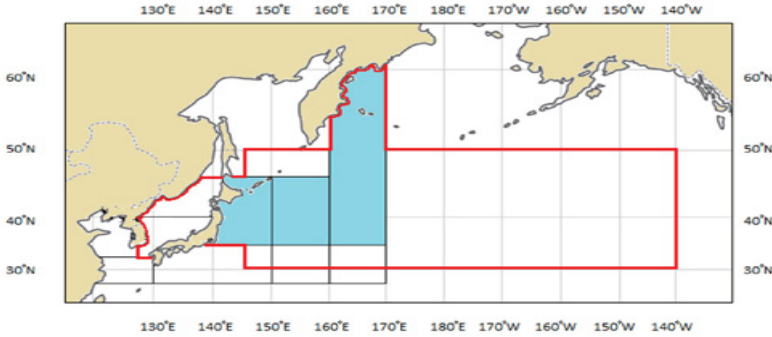
188) 홋카이도 쿠시로항에서 50 해리 이내.

189) 미야기현 오시마치 아유카와 항에서 50 해리 이내.

190) 일본 고래 연구소(검색일: 2020. 6. 21b)

191) 일본 고래연구소, “新北太平洋鯨類科学調査計画(NEWREP-NP)の概要”(검색일: 2020. 6. 21)

〈그림 부록-3〉 일본 NEWREP-NP의 조사 해역



자료: 일본 고래연구소(검색일: 2020. 6. 23)

〈표 부록-5〉 일본 NEWREP-NP 조사 내용

시기	근해 조사 계획 표본수		아바시리 연안 표본수
	밍크고래	보리고래	
2017	43	134	47
2018	43	134	47
2019	-	-	32

자료: 일본 고래연구소(검색일: 2020. 6. 23)

4. 언어네트워크 분석

1) 분석 방법론

언어네트워크 분석은 사회 네트워크 분석(social network analysis)에서 파생되었다. 사회 네트워크 분석은 “개인이나 집단이 만들어내는 각종 사회적 현상에 대해 구조적으로 접근하려는 사회과학자들이 주로 사용하는 개념”¹⁹²⁾으로 사회집단 내의 한 개인과 개인 사이의 사회적 관계인 사회 네트워크를 도출하고 분석하는 연구방법론이

¹⁹²⁾ 이수상(2018), p. 32.

다.¹⁹³⁾ 이러한 네트워크 분석의 대상을 사회에서 사건, 지식, 언어 등으로 확대·접목하기 위한 시도가 이어졌고, 여기에서 파생된 것이 언어네트워크 분석이다. 사회 네트워크 분석에서 사회적 개체와 그들 사이에 형성되는 관계적 행위를 분석했다면, 언어네트워크 분석은 텍스트 자료 속 키워드와 그 키워드들 간의 관계성을 분석한다.

언어 텍스트의 분석 방법은 크게 전통적인 정성분석, 자동화된 정성분석, 내용분석, 언어분석, 언어네트워크 분석으로 나뉜다. 먼저, 전통적인 정성분석이란 “응답자의 인터뷰 또는 집단토론에서 얻어진 것, 관찰결과, 역사기록, 문서 등을 분석자가 스크립트화 된 텍스트로 변환하고, 그것의 내용 중에서 특정한 범주에 해당되는 내용들만을 취합하여 해석하는 방법”¹⁹⁴⁾으로 전통적인 질적 연구 방법이다.

자동화된 정성분석은 “전통적인 정성분석을 S/W 도구를 사용하여 수행하는 방법”¹⁹⁵⁾으로, 텍스트 자료를 연구자의 관점에서 단어, 구, 문장 단위로 범주화하고, S/W를 이용해 코딩하여 텍스트 자료를 수치화한다. 이를 통해 전통적인 정성분석보다 연구자의 주관적 판단을 줄일 수 있어 연구의 신뢰성과 타당성을 높일 수 있다.

내용분석은 메타분석 방법의 일종으로 “정성분석의 오류에 대한 대안적 분석방법이며, 메시지의 내용을 일정한 분류범주에 따라 코딩한 다음, 그 결과를 계량적으로 분석하는 기법”¹⁹⁶⁾이다. 즉 텍스트 자료 집합을 설정한 메타지표에 따라 계량적으로 측정하고, 측정된 데이터를 빈도분석 및 상관분석을 통해 계량적인 결과를 도출하는 방법이다.

193) *Ibid.*, p. 33.

194) *Ibid.*, p. 92.

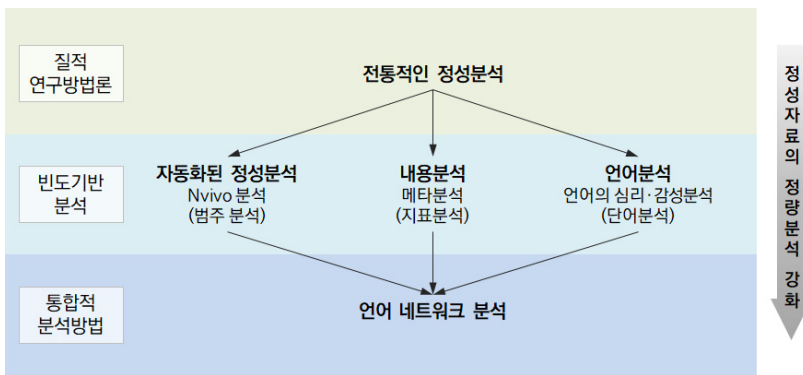
195) *Ibid.*, p. 93.

196) *Ibid.*, p. 94.

언어분석은 “텍스트로 된 메시지에서 특정한 의미를 가지는 단어들은 추출하여 그들이 출현하는 특성을 분석하는 방법”이다. 언어분석은 다양한 유형의 텍스트 자료를 분석할 수 있어 주로 문학작품 텍스트 분석에 사용된다.

언어네트워크 분석은 질적 분석과 빈도 기반 분석 중심이던 기존의 언어 텍스트 분석 방법을 통합하고, 개념어 및 키워드 간의 의미적 관계를 파악하는 방법이 적용된 복합적인 연구 방법으로 거시적 관점에서 텍스트 자료에 숨겨진 의미를 파악하는 분석방법이라고 할 수 있다.

〈그림 부록-4〉 언어 텍스트 분석방법의 갈래

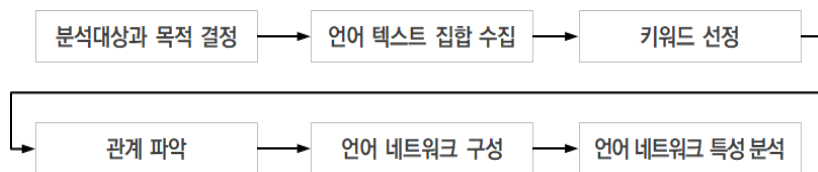


자료: 이수상(2018), p. 101을 바탕으로 저자 재작성

2) 분석 절차

언어네트워크 분석은 선정한 텍스트 자료에서 키워드를 선정하고 선정된 키워드의 언어네트워크를 도출해 연구자가 이를 해석하는 과정을 거친다.

〈그림 부록-5〉 언어네트워크 분석과정



자료: 이수상(2018), p. 107을 바탕으로 저자 재작성

본 연구에서는 주요 국가별 해양포유류 보호 법·제도를 비교하여 국내법의 개선사항을 도출하기 위해 분석대상으로 한·미·일의 해양포유류 보호 법·제도를 선정하였다. 사용된 언어 텍스트 집합은 제4장 제1절, 제2절, 제3절에서 제시한 각 국가의 법령이다.

〈표 부록-6〉 한·미·일의 해양포유류 보호 법·제도

국가	법·제도
한국	• 수산업법 제61조 • 수산업법 시행령 제41조 • 수산자원관리법 제7조, 제8조, 제35조 • 수산자원관리법 시행령 제3조, 제19조 • 원양산업발전법 제7조, 제13조 • 야생생물 보호 및 관리에 관한 법률 제2조 • 해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률 제1조, 제2조제11호, 제16조, 제17조, 제18조, 제18조의2, 제20조 • 고래자원의 보존과 관리에 관한 고시 • 공해 저충어업에 관한 UN 결의사항 이행에 관한 고시 제1조, 제2조, 제3조, 제6조, 제7조, 제9조
미국	• MMPA
일본	• 어업법 제65조, 제74조, 제134조 • 수산자원보호법 제4조, 제30조 • 지정어업의 허가 및 단속 등에 관한 성령 • 상업 포경 실시 등을 위한 고래 과학 조사 실시에 관한 법

자료: 저자 작성

수집한 텍스트 자료를 국가별로 구분하고, 핵심 키워드를 선정하였다. 먼저 문헌에서 의미를 가지는 언어, 즉 의미어를 도출하고 비의미어를 삭제하였다. 그리고 여러 유의어가 문헌에 등장하는 경우에는 하나의 대응 단어로 수정하여 통제어를 분석에 사용하였다. 이렇게 가공된 텍스트 자료에서 형태소 추출을 통해 단어를 추출하는 자연어 처리(NLP: Natural Language Processing) 과정을 거쳤다. 형태소 분석에서 한국과 일본 법·제도는 R의 'KoNLP' 패키지를 사용하였고, 미국 법·제도에는 R의 'SnowballC' 패키지를 사용하였다. 자연어 처리 과정에 추출된 단어의 정제(cleansing) 작업을 통해 다시 한번 유의미한 단어를 선별하였다. 단어 정제는 R의 'stringr'을 사용하였다. 이렇게 정제된 단어 중에서 출현빈도 수가 높은 약 50개의 키워드를 추출해 분석에 사용하였다.

키워드 간의 관계 파악을 위해 문헌 텍스트와 키워드를 벡터 행렬 형태로 처리한다. 이를 문헌-단어 행렬(DTM: Document-Term Matrix)이라고 한다. 본 연구에서는 문헌의 단위를 각국 법·제도의 조항으로 설정하였다. DTM 행렬을 활용하여 하나의 문헌에서 동시에 출현하는 키워드 간의 관계를 행렬로 도출해냈다. 이를 키워드 동시출현 행렬(Keyword co-occurrence matrix)이라고 한다. 키워드 동시출현 행렬은 행과 열이 키워드로 이루어져 있으며, 행렬의 값은 키워드 간 동시출현 빈도이다. 키워드간 동시출현 빈도는 두 키워드의 연결강도를 나타내는 값이다. DTM과 키워드 동시출현 행렬은 R의 'tm' 패키지를 사용하여 도출하였다.

이렇게 키워드 간의 관계를 행렬로 도출한 결과를 이용하여 키워드 간의 관계성, 즉 언어네트워크 연결망을 그릴 수 있다. 분석에는 언어네트워크 분석도구인 'UCInet 6'과 시각화 확장 프로그램인

‘NetDraw’를 사용했다. 키워드의 빈도가 높을수록 개체인 노드(Node)의 크기가 커지고, 키워드 간의 상관관계가 클수록 키워드를 연결하는 선이 두껍게 나타난다.

구조적 등위 분석을 통해 유사한 키워드의 클러스터를 구성하고, 그들의 관계를 시각화하였다. CONCOR(CONvergence of iteration CORrealtion) 분석은 구조적 등위 측정의 한 방법이다. 이는 키워드 간의 상관관계 패턴의 유사성을 확인하기 위한 방법이며, 패턴이 유사한 키워드를 군집화하고 이를 시각화할 수 있는 방법이다. 먼저 키워드 간의 상관관계를 바탕으로 유사한 위치의 개체를 그룹화하고, 이를 행렬로 변환하여 시각화함으로써 유사한 주제를 가지는 키워드를 클러스터로 표현할 수 있다.

기본연구보고서 발간목록

2020년

01	해양수산업의 지역 간 연관구조 분석	장정인
02	해양수산 분야 기술 대외의존도 분석연구 - 스마트항만을 중심으로 -	전형모
03	지역 해양수산 오픈 플랫폼 구축방안 연구	최지연
04	갯벌 거버넌스 개선방안에 관한 연구	육근형
05	해양환경정책의 능동적 추진을 위한 자원체계 개선 방안 연구	박수진
06	항만 대기환경 관리 표준 및 평가모형 연구	안용성
07	해양수산분야 사회문제해결형 R&D 기반 구축 연구	좌미라
08	해양 유입 하천쓰레기 관리체계 개선방안	이윤정
09	수산물 품질·안전관리 제도 개선방안 연구	이현동
10	국제법 변화에 대응한 어선원 안전 및 권리 제고방안 연구	한덕훈
11	스마트 양식 클러스터 추진 방안 수립 연구	이상철
12	해양포유류 보호에 관한 수산업 대응 방안 연구	정명화
13	수산물 수급통계 개선 방안 연구	김수현
14	IMO 온실가스 규제 대응 정책방향 연구	박한선
15	퇴직전문가 활용을 통한 해운업 경쟁력 강화방안 연구	안영균
16	글로벌 선사들의 물류통합화 전략에 대한 국적선사의 대응방안	전형진
17	내항여객운송항로 정책 발전방안 연구	김태일
18	블록체인 기술기반 식품콜드체인 체계 구축 연구	조지성
19	항만자동화 도입 관련 노무 갈등 해소 방안 연구	김찬호
20	스마트항만과 스마트도시 연계 발전 방안 연구	이연경
21	항만의 회복탄력성 측정 모형 구축에 관한 연구	김성기
22	IMO 규제기반 해사산업의 글로벌 지속발전방안 연구 -新해사산업의경제적파급효과분석연구(4차년도)-	박한선
23	국내 항만연계 산업의 가치사슬 및 공급사슬 연계성 강화방안 - 자동차 산업을 중심으로	신수용

2019년

01	한반도 평화 체제 수립 대비 접경수역 연구	최지현
02	수산부문 전망모형 「KMI-FOSiM」 구축 연구(2차년도)	이현동
03	4차 산업혁명 시대의 스마트 어촌 구축방안 연구	박상우
04	해양수산분야 예견적 위험분석 기반구축 연구	최석우
05	재해대응 및 환경보전을 위한 연안토지 매수 이행방안 연구	윤성순
06	선박 대기오염물질 배출저감 기술의 평가·인증체계 구축 및 활용방안 연구	안용성
07	해양레저관광서비스 산업 육성방안 연구	최일선
08	주요국의 나고야의정서 이행체계 강화에 대응한 해양유전자원정책 개선 연구	박수진
09	하천·해양 수질의 연계·통합 관리 체계 연구	장원근
10	총허용어획량(TAC) 기반 수산자원관리 강화 방안 연구	이정삼
11	우리나라 수산업·어촌의 공익적 기능에 관한 연구	류정곤
12	우리나라 원양산업의 사회적 책임 실천 강화를 위한 정책연구	정명화
13	수산업 노동시장 구조 분석과 노동정책 변화에 따른 대응 연구	한광석
14	우리나라 정기선 해운정책 개선 방안 연구	김태일
15	국내외 해운금융 비교를 통한 국내 해운금융 역량강화 방안 연구	전형진
16	해상 사이버 보안체계 강화방안 연구	박한선
17	해운 기업 비즈니스 모델과 경쟁우위 분석 연구	윤희성
18	국내 항만산업이 지역경제에 미치는 영향 분석	하태영
19	동북아 공동배출규제해역 지정 필요성 및 추진방안 연구	이기열
20	수출기업의 글로벌 공급사슬협력 수준 분석과 물류정책 방안 연구 - 화주~물류기업 협력을 중심으로 -	김은수
21	신선식품 수출입 증대를 위한 우리나라 항만물류 개선 방안	신수용
22	환동해권 물류 및 지역개발 비즈니스 모델 제안과 협력방안	박한선
23	IMO 규제기반 해사산업의 글로벌 지속발전방안 연구 - 우리나라 新해사산업의 경쟁력 분석에 관한 연구 -	최나영환

수시연구보고서 발간목록

2020년

01	포스트 코로나 19 해양수산 분야 정책방안	박광서
02	생분해성 어구 사용 활성화 방안 연구	심성현
03	해양법 전문인력 양성 방안 연구	박영길
04	무인도서 해양주권 강화와 이용 활성화를 위한 제도 개선방안	정지호
05	지역 해양수산 재정분권 대응방향	황재희
06	데이터 3법 개정에 따른 항만·물류 데이터 활용도 제고 방안	이기열
07	양식 활어 유통 효율화 방안 연구	마창모
08	해양레저관광사업 추진을 위한 제도정비 방안	홍장원
09	해양바이오기업의 규제 정비 방안 연구	최석문
10	비상체제 시 선원의 안전을 위한 선박-항만-항공 이동경로 구축방안	이혜진

2019년

01	일본의 수산물 수입 구조 분석과 對일본 수출 전략 연구	임경희
02	선박부착생물에 대한 선제적 대응을 위한 정책방향 연구	박수진
03	수산물 위생안전을 위한 저온유통체계 구축방안 연구	장홍석
04	전국 사업체조사 마이크로데이터를 활용한 어촌지역 고용통계 (2016, 2017)	한광석

일반연구보고서 발간목록

2020년

01	지역 해양관광 경쟁력 지수 체계화 연구	최일선
02	AIS 기반 글로벌 선박 배기가스 배출량 분석 연구	강무홍
03	김 중기 수급전망모형 「Gim-MFoS」 구축 연구	허수진

04	중앙 북극 공해 비규제어업방지협정 이행방안 연구	김민수
05	동해 평화관광구역 조성 방안 연구	윤인주
06	디지털 공급사슬 물류정보통합 구축전략 연구(II) - 일반 수출입 컨테이너 정보교환방식 중심 -	이연경
07	스트레스 테스트를 통한 우리나라 해운·조선 기업의 안정성 분석	박성화
08	인공지능기반 해상운임예측 연구	황수진
09	국제물류주산업 실태분석 및 경쟁력 제고 방향 연구	최나영환
10	디지털화에 따른 개별 직업의 대체 가능성 추정 연구	박희대
11	시계열 분석을 통한 해운시장 분석 및 예측 연구	고병욱
12	해양수산업자 글로벌 경제효과 분석모형(KMI-GEM) 시범 구축 연구	임병호
13	해운항만물류 인력양성사업 관리운영 제도 개선 방안 연구	이자연

2019년

01	양식수산물의 경영비 조사체계 구축에 관한 연구	백은영
02	딥러닝 기반의 건화물선 시황예측 연구	윤희성
03	해운-조선산업 관계분석 연구 - 컨테이너 신조발주량 예측 -	최건우
04	디지털 공급사슬 물류정보통합 구축전략 연구(Ⅰ) - 디지털 공급사슬 생태계 정보통합지도 구축 중심 -	최상희
05	시민 건강증진을 위한 해안관리 방향	정지호
06	우리나라 주요 국제여객항 운영체계 개선방안 연구 : 운영, 시설, 제도를 중심으로	이경한
07	북한 서해 해양관광 활성화 방안	윤인주
08	EU의 수산물 소비 특성 및 수출 전략(프랑스, 스페인을 중심으로)	김지연
09	해양수산 위성계정 기초연구(Ⅰ)	장정인
10	우리나라 해운·물류기업의 중국 자유무역시범구 활용방안 연구	김형근
11	지역 해양수산 혁신성장체계 구축 연구	최지연
12	도미니카공화국 뱀장어 양식사업 타당성 조사	마창모
13	강원도 어촌 신활력 제고방안(2차년도) - 어촌 활성화 거버넌스 구축과 신활력 사업구상 -	박상우

기본연구 2020-12

해양포유류 보호에 관한 수산업 대응 방안 연구

2020년 12월 29일 인쇄

2020년 12월 31일 발행

발 행 인 | 장 영 태

발 행 처 | 한국해양수산개발원

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 | 세븐스가든

판매 및 보급: 정부간행물판매센터 Tel : 02-394-0337

정가 15,000원