현안연구 2018-24

페루 수산업 실태 및 수산 협력 방향

Current Conditions of the Fisheries Industry in Peru and Direction for Fisheries Cooperation

2019. 3.

엄선희 | 이우성 | 허재영

KMI 한국해양수산개발원
KOREA MARITIME INSTITUTE

연구진

엄선희 한국해양수산개발원 수산연구본부 부연구위원
이우성 한국해양수산개발원 수산연구본부 위촉연구원
허재영 한국해양수산개발원 정책동향연구본부 연구원

보고서 집필 내역

연구책임자

엄선희 연구총괄, 제1장, 제2장 제1절~제3절 일부, 제3장 제1절 일부, 제2절, 제4장 제1절~제2절 일부, 제5장, 제6장

연구진

이우성 제2장 1절, 2절 일부, 제3장 1절 일부
허재영 제2장 제2절~제3절 일부, 제3장 제1절 일부, 제4장 제1절~제2절 일부

산·학·연·정 연구자문위원

이동철 강릉원주대학교 교수
강영철 KOICA 부산사무소장

※ 순서는 산·학·연·정 순임

목차

❖ 요 약 • i

제 1 장 서론 • 1

제1절 연구의 필요성 및 목적 ····· 1
1. 연구의 필요성 ····· 1
2. 연구의 목적 ····· 3
제2절 연구 내용 및 방법 ····· 3
1. 주요 연구 내용 ····· 3
2. 연구 방법 ····· 4
제3절 선행연구 분석 ····· 7

제 2 장 페루 수산업 생산 실태 • 9

제1절 페루 수산업 생산 현황 ····· 9
1. 어업 생산 ····· 10
2. 양식어업 생산 ····· 13
제2절 연안 어업(Artisanal Fishing) ····· 21
1. 연안 어업의 정의 ····· 21
2. 연안 어업의 중요성 ····· 22
3. 현장 조사 ····· 27
4. 연안 어업의 문제점 및 개선 방향 ····· 30
제3절 페루 수산업 거버넌스 ····· 37
1. 법제도 현황 ····· 37
2. 거버넌스 ····· 42

제 3 장 수산물 식용 소비(Direct Human Consumption) 실태 • 45

제1절 식용 소비의 개념과 현황 ····· 45
1. 식용 소비와 비식용 소비의 개념 ····· 45
2. 식용 소비를 위한 어업 생산 ····· 46
3. 현장 조사 : 대왕오징어 가공 업체 ····· 50
4. 페루의 식용 소비 현황 ····· 52
제2절 "생선 먹기" 국가 프로그램 ····· 53
1. "생선 먹기" 국가 프로그램(A Comer Pescado) ····· 53
2. 수산물 식용 소비 촉진을 위한 정책 방향 ····· 60

제 4 장 수산업 어획 후(Post-Harvest) 실태 및 경제적 가치 • 61

제1절 페루 수산업의 어획 후 실태 ····· 61
제2절 페루 어업의 사회 경제적 기여 ····· 69
1. 수산업의 경제적 파급효과 ····· 69
2. 수산물 가공 부문의 경제적 가치 ····· 72

제 5 장 ODA 사업과 연계 방향 • 75

제1절 ODA 개념 및 현황 ····· 75
1. ODA 개념 ····· 76
2. 중남미 지역 ODA ····· 82

제 6 장 결론 및 정책 제언 • 89

제1절 결론 ····· 89
제2절 한-페루 수산 협력 방향과 주요 사업 ····· 91
1. 정책 방향 ····· 91

2. 페루에서 제안한 한-페루 수산협력 사업 ····· 92
3. ODA 연계 방안 ····· 93

❖ 참고문헌 · 99

표 목차

〈표 1-1〉 2018년 전문가 자문회의 ····· 5
〈표 1-2〉 2019년 전문가 자문회의 계획 ····· 6
〈표 1-3〉 주요 선행연구 ····· 7
〈표 2-1〉 페루 어업 현황(2013-2016) ····· 10
〈표 2-2〉 현장 양식장 세부 내용 ····· 17
〈표 2-3〉 연안 어업인 및 어선 수 ····· 24
〈표 2-4〉 연안 어업 등록 과정 ····· 25
〈표 2-5〉 페루 법령 분류 ····· 38
〈표 2-6〉 수산업 관련 법령 ····· 39
〈표 2-7〉 연안 어업(Artisanal fishing) 관련 법령 ····· 39
〈표 2-8〉 양식 어업 관련 법령 ····· 40
〈표 3-1〉 식용 소비를 위한 어획량 및 가공품 생산량(2015-2016) ····· 46
〈표 3-2〉 '어망에서 식탁까지(de la red a la mesa)'의 이행 과정 ····· 54
〈표 4-1〉 페루 수산 부문의 경영체별 유형, 생산, 수익, 비용 및 고용 ····· 66
〈표 4-2〉 2009년 페루 수산 부문의 경영체별 생산(t), 경제, 사회적 지표 ····· 68
〈표 4-3〉 2009년 페루 수산 부문의 경영체별 생산(t), 경제 및 사회적 지표 ····· 70
〈표 4-4〉 주요 어종별 GDP 기여도 ····· 72
〈표 5-1〉 우리나라의 ODA 추진 체계 ····· 76
〈표 5-2〉 우리나라의 ODA의 지원형태 및 최근 추이 ····· 79
〈표 5-3〉 우리나라의 ODA 규모 ····· 80
〈표 5-4〉 한국-페루 모자보건센터 개선 사업 ····· 83
〈표 5-5〉 2019년도 페루 ODA 예산 계획 현황 ····· 86

그림 목차

〈그림 1-1〉 연구 추진체계 ····· 5
〈그림 2-1〉 페루 어업 생산량 추이(2007-2016) ····· 10
〈그림 2-2〉 해면어업 지역별 생산 비율(2016) ····· 11
〈그림 2-3〉 내수면 수산물 지역별 생산 비율(2016) ····· 12
〈그림 2-4〉 해면 어업 주요 어종별 생산량(2016) ····· 13
〈그림 2-5〉 내수면 어업 주요 어종별 생산량(2016) ····· 13
〈그림 2-6〉 페루 양식 어업 생산량 추이(2007-2016) ····· 14
〈그림 2-7〉 지역별 양식 어업 생산량(2016) ····· 15
〈그림 2-8〉 양식 품종별 생산량(2006-2017) ····· 15
〈그림 2-9〉 무지개송어 양식 생산 및 판매 추이 ····· 16
〈그림 2-10〉 CIN ALFA 양식장 현장조사 ····· 19
〈그림 2-11〉 라스 팔마스 양식장 현장조사 ····· 20
〈그림 2-12〉 연안 어업 조직 목록 ····· 25
〈그림 2-13〉 연안 어업의 톤급 비중 ····· 26
〈그림 2-14〉 재질별 연안 어선 현황 ····· 26
〈그림 2-16〉 어분공장 및 침보떼 어항 방문 등 ····· 28
〈그림 2-17〉 로마스 어촌 마을 현장 조사 ····· 30
〈그림 2-18〉 페루-칠레의 해양 경계 ····· 34
〈그림 2-19〉 페루의 법령 체계 ····· 37
〈그림 2-20〉 페루 수산 거버넌스 ····· 42
〈그림 3-1〉 식용 소비를 위한 수산 가공품 생산량(2008-2016) ····· 47
〈그림 3-2〉 식용 소비를 위한 신선·가공품 비율(2016) ····· 47
〈그림 3-3〉 식용 소비를 위한 통조림품 생산량(2006-2016) ····· 48
〈그림 3-4〉 식용 소비를 위한 냉동품 생산량(2016) ····· 49

〈그림 3-5〉 식용 소비를 위한 건제품 생산량(2016) ····· 49
〈그림 3-6〉 삐우라 대왕오징어 가공공장 ····· 51
〈그림 3-7〉 “생선 먹기” 국가 프로그램 로고 ····· 54
〈그림 3-8〉 “생선 먹기” 국가프로그램 지역 활동 현황 ····· 55
〈그림 3-9〉 페루의 1인당 수산물 소비량(kg) ····· 56
〈그림 3-10〉 “생선 먹기” 국가프로그램 주요 활동 ····· 57
〈그림 4-1〉 페루 수산 부문의 경영체별 매출 ····· 64
〈그림 4-2〉 페루 수산 부문의 경영체별 고용 ····· 65
〈그림 4-3〉 어업 경영체별 비용과 수익 ····· 71
〈그림 5-1〉 우리나라의 ODA 분류 및 실시체제 ····· 77
〈그림 5-2〉 우리나라의 국제개발협력 정책체계 ····· 78
〈그림 5-3〉 한국의 양다자 비율 및 유무상 비율 ····· 81
〈그림 5-4〉 우리나라 ODA 규모 및 ODA/GNI 비율 ····· 81
〈그림 5-5〉 2019년 지역별 ODA 지원 ····· 82
〈그림 5-6〉 대륙별 KOICA 사업정보 ····· 83
〈그림 5-7〉 우리나라의 중남미 지역 중점협력국가 ····· 84
〈그림 5-8〉 한국의 대페루 ODA 지원 방향 ····· 87

요약

페루의 수산업 실태 및 협력 방안

페루는 풍부한 어족자원을 가진 수산업 잠재력이 큰 국가 중의 하나이다. 어족자원의 90%가 아직 개발되지 않았고 전 세계 어분의 30%를 생산하고 있는 나라이다. 그러나 지속가능한 수산업 발전을 위한 수산 기술과 수산 정책 개발 역량은 부족하다. 이에 이러한 문제를 개선하기 위해 한국 등 수산 선진국과의 국제 협력을 모색하고 있다.

페루는 어선어업 생산이 전체 어업생산량의 97%를 차지하고 있으나 대부분이 어분 생산에 투입됨에 따라 국민 경제적 측면에서 고용이나 부가가치 기여도가 상대적으로 낮다. 이에 수산업의 부가가치 제고와 고용 증대를 위해 어분 생산을 위한 어업은 지양하고 식용 소비(Direct Human Consumption) 증진을 위한 연안어업(artisanal fishery) 개선을 추진하고 있다. 또한 양식어업의 확대와 더불어 수산물 가공·유통 부문 발전을 위해 노력하고 있다.

한편 우리나라는 안정적인 수산물 공급원의 확보를 위한 국제 수산협력을 적극적으로 추진하고 있다. 이에 수산업 발전 잠재력이 높은 페루와의 수산협력은 타당성이 높은 대안으로 인식되고 있다. 그

러나 양국의 지리적 위치와 수산업 정보 등의 제약으로 수산협력에 있어 아직까지 실효성 있는 성과는 미흡한 실정이다.

이에 한국과 페루의 수산협력 사업의 실효성을 제고하고 원활한 사업 추진을 위한 기초 자료와 정보의 확보를 위해 본 연구를 수행하였다.

연구의 주요 내용은 페루 수산업 현황과 현안, 한국과 페루의 수산협력 방안과 ODA 추진 전략 등이다. 연구 방법은 페루 수산업 관련 통계자료의 한계를 보완하고 실현 가능한 협력 사업의 발굴을 위해 현장 조사 및 현지 관계 전문가 자문을 적극적으로 활용하였다. 리마에 위치한 한·중남미 해양수산협력센터(한국해양수산개발원과 페루 까야오 국립대학 공동연구센터(Korea-UNAC Cooperation Center, Lima))에서 현지 수산업 관계 전문가를 초청하여 자문회의, 세미나 및 관계자 면담 조사를 시행하였다. 또한 현지 내수면 양식장과 수산물 가공공장 등 수산업 현장을 방문하여 관계자 면담을 통해 관계 전문가들의 의견을 검증하고 보완하였다.

본 연구에서 제안한 양국의 수산협력 방안은 다음 세 가지로 요약된다.

첫째, 연안어업 개선 사업이다. 연안어업 개선을 위해 어업인 역량 강화 교육, 연안어업인 정책 금융 지원 제도 구축, 어업 안전장비 및 어선 지원, 어항 및 진입로 개선 등을 필요로 하고 있다. 어업인 역량 강화의 내용은 연안어업 경영, 어획물 판매 마케팅과 새로운 어로 기술 등에 대한 교육·훈련이다.

두번째는 양식어업 기술이전 및 교육·훈련 사업이다. 종묘의 국산화, 수질관리 및 급이 기술 협력과 양식어업 종사자 역량강화 교육 및 훈련이다. 세 번째는 ICT를 활용한 수산물 유통·가공 기술 이전 사업이다. 페루는 수산물 식용 소비 증진을 위한 정책을 적극적으로 추진하고 있는 바 이와 관련하여 수산물 유통·가공 기술 협력을 매

우 필요로 하고 있다.

한편, 수산업 기술협력과 관계자 역량강화 등 지원을 특징으로 하는 이상의 수산협력 사업은 사업의 성격을 볼 때 ODA사업 추진이 바람직하다. 또한 중남미 지역을 대상으로 하는 수산분야 ODA사업 활성화 측면에서도 한·페루 수산협력은 ODA 사업 추진이 필요하다.

페루와의 수산협력은 우리 수산업이 직면하고 있는 문제와 위기에 대응하면서 페루의 지속가능한 수산업 실현을 지원하는 양국 수산업의 상생을 도모할 수 사업이므로 시급히 추진되어야 한다.

페루 수산업 현안, 연안어업 개선과 수산물 식용 소비 증진

■ 어업 생산 현황

- 페루 수산업 총생산량(2016년)은 약 389만 톤을 기록하였음
  - 어업 생산량은 379만 톤으로 전체 생산량의 97.4%를 차지하고 양식어업 생산량은 10만 톤으로 전체의 2.6%를 차지함
- 어업기본법에 따르면 페루의 어선 어업은 연안어업과 기업형 어업으로 구분됨
  - 연안어업은 선체 길이 15미터 미만, 32.6톤(용적) 미만의 어선을 사용하고 식용 소비를 위한 어업으로 정의되고 기업형 어업은 동물용 또는 산업용 소비를 위한 어업으로 정의됨
  - 현지의 어업관계 전문가들은 맨손어업도 연안어업에 포함되어야 하고 어로 기술의 발달을 반영하여 연안어업에 대한 정의가 좀 더 명확해질 필요가 있다고 지적하였음
  - 어분용 어업생산(기업형어업생산)은 전체 생산의 약 80% 이상을 차지하고 어분생산은 전세계 생산량의 30%를 차지함

※ 세계 주요 어분 생산국 : 페루(30%), 칠레(15%), 중국, 태국, 미국, 일본, 덴마크

- 양식어업은 무지개송어와 틸라피아 등을 생산하는 내수면 양식이 생산량에 있어 해면양식 보다 다소 우위(전체 양식 생산량의 58.7%, 2016년)를 보이고 있음
  - 내수면 양식은 주로 고산 지역을 중심으로 이루어지고 있는데 최근 정글지역의 내수면 양식에 대한 관심이 높아지고 있는 실정임
  - 해면 양식은 전체 양식 생산량의 41.3%를 차지하고 주요 생산 품종은 가리비, 새우 등임
- 수산업 정책 담당 부처는 생산부(Ministerio de la Producción)이고 해양연구원(Instituto del Mar del Perú, IMARPE), 수산기술연구소(Instituto Tecnológico de la Producción, ITP), 수산개발기금(Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero, FONDEPES), 어업훈련센터(CEP PAITA)와 같은 전문 자문기관들이 소속되어 있음
  - 수산업 관련 주요 단체로 연안어업인연합회(Federación de Integración y Unificación de los Pescadores Artesanales del Perú, FIUPAP), 양식어업협회(Sociedad Nacional de Acuicultura, SNA), 어업협회(Sociedad Nacional de Pesqueria, SNP) 등이 있음

■ 연안어업의 문제와 개선 방향

- 페루 정부는 수산업의 부가가치 제고 및 고용 증대, 수산물 식용소비 촉진과 지속가능한 어업을 위해서는 연안어업 발전을 중요한 현안으로 인식하고 다음과 같은 사항을 발전 저해 요인으로 파악하고 있음
  - 첫째, 어업 경영, 어업 안전, 어로 기술과 자원관리 등에 대한 어업인의 역량이 부족함

  - 둘째, 연안어업에 대한 기초 자료 및 일관성 있는 지속성 있는 수산정책이 부족함
  - 셋째, 기업형어업과 어획물 가격 경쟁으로 연안어업 소득 향상은 구조적으로 어려움
  - 넷째, 어선·어구 및 어항 등 어업기반 시설 및 유통 인프라·기술 부족으로 수산물 유통 비용은 상승함
  - 다섯째, 이외에도 어장 환경의 오염에 대한 통제 및 감시 노력 부재, 오염관리와 관련한 어항 시설 등 인프라가 부족함
- 이상의 연안어업의 문제를 개선하기 위해서는 관계 전문가들은 다음과 같은 정책 추진이 필요하다고 제안하였음
  - 정책 대상의 명확화를 위해 연안어업을 재정의하고 체계적인 실태조사가 필요함
  - 어업인과 공무원 등 수산 관계자의 역량 강화가 시급하고 연안어업과 기업형어업 사이 경쟁을 최소화 하도록 법제도 정비와 정책 개발이 필요함
  - 어선 현대화, 어항 개발, 어업 안전장비 개발 등 어업 인프라 구축, 연안어업 정책 금융 및 보험 상품 개발, 어업 판매를 위한 마케팅 기술과 어로 기술 훈련 확대 등이 필요함

■ 어분 원료 생산에서 식용 소비로 어업 생산 전환 중

- 페루에서 수산물 식용소비 증대 정책은 국민의 영양 불균형의 개선, 수산업 부가가치 제고와 고용 증대 및 연안어업의 소득 증대 측면에서 매우 중요한 정책으로 부각됨
  - 그동안 어분생산을 위주로 한 페루의 수산업은 국민 경제 측면에서 부가가치 및 고용 기여도가 낮은 것으로 평가됨에 이를 개선하기 위해 수산물의 식용 소비를 중심으로 수산업 생산구조 개편과 정책 전환이 요구되고 있음

- 기업형어업에서 어획된 어획물은 주로 어분·어유 및 사료 생산을 위해 어분공장으로 유통되고 연안어업에서 생산된 어획물은 중간도매상, 식당, 대형마트 등 유통 경로를 통해 식용으로 소비되고 있음
- 국민 경제 관점에서 식당은 수입과 고용 창출에 크게 기여하고 있는 것으로 나타난 반면 어분공장은 수입측면에서는 경제적 기여가 큰 것으로 나타났으나 고용측면에서는 그 기여도가 매우 작은 것으로 나타났음
- 이에 국민경제의 고용창출과 수산업의 경제적 기여도 향상을 위해 어업인과 소비자(식당)의 직거래 활성화 및 수산물 식용소비 증진을 위한 정책 지원이 강화되고 있음

■ 전문 인력 및 역량 부족이 수산업 발전의 걸림돌

- 페루 수산관련 전문가들은 페루 수산업 발전에 가장 큰 애로 사항으로 전문가의 부족과 어업인의 역량 부족을 꼽았음
  - 연안어업의 경우 어업경영, 어로기술 및 조업 안전 등에 대한 어업인 역량 교육과 훈련이 시급한 것으로 나타났음
  - 내수면 양식장 종사자들을 면담한 결과 급이나 약품 투여 등 양식어업에 대한 기본 지식 부족 등을 문제로 인식하고 한국으로부터 역량 강화 교육이나 훈련을 원하고 있었음
  - 수산물 유통가공업의 경우에는 기술부족과 관련 연구원 등 관련 전문 인력이 매우 부족한 것으로 조사되었음

■ 현장조사 및 현지 전문가 자문 결과

〈2018 한·중남미 해양수산협력센터(KMI-UNAC 센터) 현장 조사 현황〉

	지역 및 방문처		조사 내용	사진		
연안 어업	앙카시 주 침보떼, 아리케파주 로마스 어촌	어항, 어선, SANIPES	페루 어업 현안, 어선 현황, 수산물 위생관리 체계 등			
양식 어업	후닌주 후앙까요	송어 양식장	양식어업의 현안 및 개선 방향			
	산마르틴주 타라포토	열대어 양식장				
수산물 가공	리마, 침보떼, 피우라주 빠이따	오징어 가공공장, 어분공장, 통조림 공장	가공기술 수준, 수산물 가공업의 애로 사항 등			

〈2018년 한·중남미 해양수산협력센터(KMI-UNAC 센터) 주최 전문가 자문회의 결과〉

구분	1차	2차	3차	4차	5차	6차
주제	연안어업 현황 및 문제	어업 조직의 어업기여 평가	연안어업 (기술 및 제도)	수산물 식용 소비	수산업의 사회경제적 기여	양식어업 기술 및 경제적 영향
일시	2018.9.6.	2018.11.30.	2018.12.5.	2018.12.12	2018.12.14	2018.12.14
장소	한·중남미 해양수산협력센터(KMI-UNAC 센터)					
자문 결과	①연안어업의 개념, 중요성과 정책 개발 방향 ②어업인 역량 강화 시급	①어업인 단체 활성화 방안 ②성과 평가 체계 구축 필요	①기후 변화 예측 시스템 구축 필요 ②어촌 개발 정책 필요	①수산물 식용 소비 촉진의 중요성, ②연안어업 역량 개발 시급	①수산업 부가가치 제고의 필요성 ②수산물 가공·유통 기술 및 정책 개발 시급	①양식어업 발전의 제약과 개선 방향 ②양식기술 개발 방향

페루 수산업 현안 개선, 상생형 ODA사업으로 추진

■ ODA사업 추진 필요성과 방향

- 페루의 수산업 발전을 도모하고 우리나라 국내 수산업의 지속 가능성을 제고하기 위한 협력 사업은 그 목적과 수단을 고려해 볼 때 ODA사업으로의 추진이 바람직함
  - ODA사업 동기와 목적이 공여국의 국가목표와 국익 등으로 그 수단은 자금지원, 기술협력과 인프라 건설 등 다양하게 추진될 수 있음
  - 이러한 맥락에서 수산업 기술협력과 관계자 역량강화 등 지원을 특징으로 하는 페루와의 수산협력 사업은 ODA사업 추진이 바람직함
- 페루와 수산협력은 양자간 유·무상 원조 사업으로 다음과 같은 방향으로 추진이 필요함
  - 첫째, 페루는 OECD/DAC 수원국 중 상위 중소득국(UMIC)으로 분류되어 기초 인프라 등의 시설 지원은 축소 또는 지양되어야 하고 연안 어업 기술 협력과 어업인 등의 역량 강화 교육이 바람직함
  - 둘째, 페루의 기술 흡수역량을 고려하여 ICT를 핵심실행기술(key enabling technology)로 적극 활용한 수산물 유통 및 가공 기술 협력이 필요함
  - 셋째, 해안·산악·정글지대를 모두 포함하고 있는 페루의 지리적 특성을 고려하여 고산 및 정글 등 원격지의 수산물 공급 등을 위한 내수면 양식어업 기술 지원 사업이 필요함

■ 연안어업 개선 및 역량 강화 사업

- 현재 페루는 연안어업 발전이 중요한 수산업의 현안으로 이와 관련하여 국제 협력 사업으로 어업에 적절한 기자재(어선, 어구, 어군탐지기 등)지원과 어업경영 및 어업 안전 등에 대한 어업인과 공무원 역량 강화를 위한 교육·훈련에 있어 협력을 필요로 하고 있음
- 또한 연안어업인 정책 금융 지원 제도 구축, 어항 및 진입로 개선 등에 대한 협력이 필요한 것으로 조사되었음
- 사업 내용
  - 연안어업인 대상 어업 경영 역량 교육 및 훈련
  - 연안어업인 대상 어획기술 교육 및 훈련(연승 및 채낚기)
  - 연안 어선 현대화 및 적응 기술 훈련 교육
  - 연안어업 안전관련 사회보장 정책 개발
- 협력 유형 : 무상 원조
- 추진 기간 : 3년(2021~2023)
- 추진 체계 : 교육·훈련 및 기술이전
  - 연안어업인 교육·훈련 : 어업경영, 어업 안전
  - 기술이전 : 어구어법, 어로장비 사용 기술
- 특이 사항
  - 지역별·어종별 특성을 반영한 프로그램 개발 선행
  - 연안어업 정책개발 사업은 연안어업 실태조사와 함께 별도 추진 필요(2년)

■ 양식어업 기술 이전 및 교육·훈련 사업

- 내수면 양식장의 현장조사와 전문가 자문회의 결과 다음과 같은 사항이 현안으로 조사되었음

  - 첫째, 정확한 양식장 현황 및 통계 정보의 부족으로 양식어업 정책 개발이 어려움
  - 둘째, 양식수산물의 위생안전을 향상시키고 친환경 양식을 위한 양식장 관리 시스템 구축이 필요함
  - 셋째, 종묘의 국산화, 수질관리 및 급이 기술 협력과 양식어업에 대한 기본 지식 습득 등에 대한 종사자 역량강화 교육·훈련이 필요함
- 사업 내용:
  - 기술 이전 : 종묘 생산, 수질관리, 어병관리 등
  - 양식어업 종사자 역량 강화 교육 및 훈련
  - 해면양식 시범사업 공동 기획 및 참여
- 협력 유형 : 무상원조(기술교육 및 훈련)
- 추진 기간 : 5년 (2021~2025)
- 추진 체계 : 단계별 추진
  - 1단계 : 국내 양식어업 관련 조직, 현지 양식어업인 단체와 네트워크 구축
  - 2단계 : 실태조사, 시범사업, 기본계획 마련 등
  - 3단계 : 종묘·수질관리·어병관리 등 기술 이전을 위한 전문가 교육 및 훈련
  - 4단계 : 양식어업인 및 양식어업 종사자 역량강화
- 특이사항 : 해면양식 시범사업 공동 기획 및 참여 등은 사업의 시급성과 전문성 등을 감안하여 ODA사업과는 별도로 관련 연구기관 등과의 협력 사업으로 추진이 필요함

■ ICT를 활용한 수산물 유통·가공 기술 이전 사업

- 최근 페루 정부는 수산물 식용 소비 증진을 위한 정책 사업을 적극적으로 추진하고 있는 바 이와 관련하여 수산물 유통·가공

기술협력이 필요함

- 특히 페루의 기술흡수 역량을 고려하여 수산물 저온유통시스템과 같은 ICT를 활용한 수산물 유통·가공 기술 이전 및 교육을 종합한 통합형 사업이 필요함
- 사업 내용
  - ICT를 활용한 수산물 유통·가공 인프라 구축
  - 수산물 유통·가공 전문 인력 양성 및 역량강화 교육
- 협력 유형 : 무상원조 및 유상원조
- 추진 기간 : 3년(2021~2023)
- 추진 체계 : 교육·훈련 및 기술 이전
- 특이 사항 : 원격지 중심으로 “A Comer Pescado”와 연계 추진

■ ODA사업 실효성 제고, 한·중남미 해양수산협력센터 적극 활용

- 한국해양수산개발원이 주최·주관하고 있는 한·중남미 해양수산협력센터를 양국 정부 간 논의의 장으로 활용할 필요가 있음
  - 본 연구에서 제안하고 있는 사업의 페루 측 수요를 확인하였지만 페루 정부와의 공식 협의 과정을 거쳐야 하고, 페루의 공식사업요청서(PCP: project concept paper)가 필요함. 이를 위해 공동연구센터를 적극 활용함
  - ODA 사업으로 이어지기 위해서는 프로젝트의 실행 계획 등에 대한 구체적인 협의 필요함

제 1 장

서론

제1절 연구의 필요성 및 목적

1. 연구의 필요성

페루는 풍부한 어족자원을 가진 수산업 잠재력이 큰 국가 중의 하나이다. 어족자원의 90%가 아직 개발되지 않았고 전 세계 어분의 30%를 생산하고 있는 나라이다.

그러나 지속가능한 수산업 발전을 위한 수산 기술과 수산 정책 개발 역량은 부족하다. 이에 이러한 문제를 개선하기 위해 한국 등 수산 선진국과의 국제 협력을 모색하고 있다.

페루는 어선어업 생산이 전체 어업생산량의 97%를 차지하고 있으나 대부분이 어분 생산에 투입됨에 따라 국민 경제적 측면에서 고용이나 부가가치 기여도가 상대적으로 낮다. 이에 수산업의 부가가치 제고와 고용 증대를 위해 어분 생산을 위한 어업은 지양하고 식용 소

비(Direct Human Consumption) 증진을 위한 연안어업(artisanal fishery) 개선을 추진하고 있다. 또한 양식어업의 확대와 더불어 수산물 가공·유통 부문 발전을 위해 노력하고 있다.

구체적으로 자국 내 식용 수산물 생산을 위해 안초베타(Anchoveta : 멸치), 대왕오징어 및 참치 등을 연안 어업 쿼터로 배분하고 "생선 먹기" 국가 프로그램 추진을 통해 연안어업의 소득 증대와 국민의 영양 불균형을 개선하기 위한 노력을 하고 있다.

페루 생산부의 국가 가계조사(ENAHO)[1] 결과에 따르면 1인당 연간 수산물 소비량[2]은 2013년 12.9㎏에서 2017년 14.5㎏으로 증가하였고 이러한 소비 증가 추세가 이어질 것으로 전망된다.[3]

한편 우리나라는 안정적인 수산물 공급원의 확보를 위한 국제 수산협력을 적극적으로 추진하고 있다. 페루는 중요한 수산협력 대상국가로서 2011년 이후 국내 원양어업이 페루 해역에서 철수한 이후 페루와 새로운 수산협력 사업의 발굴과 추진이 필요한 상황이다. 그러나 양국의 지리적 위치와 수산업 정보 등의 제약으로 수산협력에 있어 아직까지 실효성 있는 성과는 미흡한 실정이다.

국내외 ODA 수산 협력 사업 사례를 보면 수원국의 수산업의 생산 및 소비 실태에 대한 면밀한 조사와 분석이 뒷받침 되지 않고는 사업 추진과 성과 도출이 어려웠던 점을 감안해 볼 때, 한국의 대 페루 ODA 수산협력 사업의 실효성을 제고하고 원활한 사업 추진을 위해서는 페루 국내의 수산업 실태에 대한 조사와 분석이 선행되어야 한

1) Encuesta Nacional de Hogares
2) Per capita consumption of fish (fresh and canned)
3) 페루 생산부 홈페이지(2019.1.28.)

다. 그리고 페루 통계자료의 접근성 제한으로 최신 자료를 반영시키지 못한 한계점을 보완하고 새로운 여건 변화를 반영할 수 있는 현장 조사 및 분석이 필요하다.

2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 페루 수산업의 실태와 현안을 분석하여 한국-페루와의 수산협력 사업 발굴을 위한 기초 자료와 정보를 제공하는 것이다. 이를 위해 최근 페루의 수산업 현황을 분석하고 특히 어획 후 시스템(Post-Harvest System) 실태를 분석하였다. 이를 위해 페루 현지의 한·중남미 해양수산협력센터(한국해양수산개발원과 페루 까야오 국립대학 공동연구센터(Korea-UNAC Cooperation Center, Lima))에서 현지 수산업 전문가 자문회의, 공동 세미나 및 관계자 면담을 활용하였다.

제2절 연구 내용 및 방법

1. 주요 연구 내용

제1장 서론에서는 연구의 필요성과 목적, 연구 방법 및 선행연구를 검토하였다.

제2장은 페루의 수산업 현황에 대해 생산 및 소비 현황, 수산물 가공 및 유통·판매 현황, 수산정책 및 법제도 현황 등을 조사·분석 하였다.

제3장에서는 페루의 수산물 식용 소비의 의미와 현황을 조사·분석하였으며, 이와 관련한 문제점과 개선 방향을 제시하였다.

제4장에서는 페루의 수산업의 소비 경로와 수산업 경영체 또는 경영 단위별 국민 경제적 측면에서 가치를 분석하였다. 이는 페루의 수산물 가공 및 유통 경로를 포함하였다.

제5장에서는 ODA 개념과 우리나라의 사업 현황을 살펴보고, 한-페루 간 수산분야의 ODA 사업 연계방향에 대해 살펴보았다.

제6장에서는 한-페루 수산협력 사업의 협력 주제와 추진 계획 등을 제안하였다.

2. 연구 방법

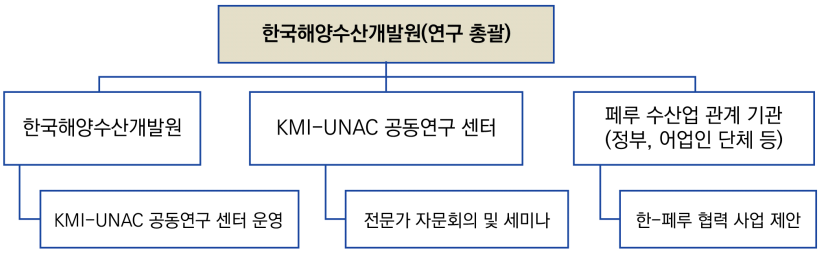
본 연구의 추진 방법으로는 문헌조사, 전문가 자문과 현장 조사 등의 방법을 활용하였다.

문헌조사와 현장조사는 한국해양수산개발원을 중심으로 선행연구, 페루 수산업 현황 및 법제도에 대하여 조사·분석하였다.

현장조사는 페루 현지의 내수면 양식장과 수산물 가공공장을 방문하여 작업 과정과 문제점 등을 조사하였다.

전문가 자문회의는 KMI-UNAC 공동연구 센터 주관으로 페루 정부 관계자, 어업인 단체 등의 전문가를 초빙하여 총 6회에 걸쳐 페루 수산업 현안, 정책 방향과 한국과의 협력 사업 등에 대한 자문을 구하였다.

〈그림 1-1〉 연구 추진체계



자료: 저자 작성

〈표 1-1〉 2018년 전문가 자문회의

구분	1차	2차	3차	4차	5차	6차
주제	연안 어업 현황 및 문제	어업 조직의 어업기여 평가	연안 어업 (기술 및 제도)	수산물 식용 소비	수산업의 사회경제적 기여	양식어업 기술 및 경제적 영향
일시	2018.9.6.	2018.11.30.	2018.12.5.	2018.12.12	2018.12.14	2018.12.14
장소	KMI-UNAC Center	Distance Education Office	KMI-UNAC Center	Distance Education Office	Distance Education Office	KMI-UNAC Center
사회	Roberto Quesquén	Walter Alvites Ruesta	Roberto Quesquén	Alfonso Miranda	Alfonso Miranda	Roberto Quesquén
전문가	Alfonso Miranda (Peruvian Tuna Camera)	Alfonso Miranda (Peruvian Tuna Camera)	Antonio Salvá Pando (UNI y UNFV)	Alfonso Miranda (Peruvian Tuna Camera)	Alfonso Miranda (Peruvian Tuna Camera)	Mateo Salas (UNAC Proffesor)
	Fernando Ritcher (Expert In DHC)	Carlos Castellano F Ex functionary	Dra KIM (KOPELAR)	Alfredo Almendariz (APCH)	Raúl Castillo Rojas (IMARPE)	Víctor Hugo Vera (SPENAFISH)

구분	1차	2차	3차	4차	5차	6차
전문가	Cesar Zumaeta (FIUPAC)	Rocío Vásquez Goicochea (no asistió)	Raúl Castillo Rojas (IMARPE)	Fernando Ritcher (PNACP)	Ulises Munaylla (SNP)	Samuel Arbaiza (Integral Aquaculture Consulting S.A.C)
	Raúl Castillo Rojas (IMARPE)	Jesica Pino Shibata FIUPAP Adviser	Ezequiel Mayo Luyo DIREPRO-Ancash	Raúl Castillo Rojas (IMARPE)	Fernando Ritcher (Expert In DHC)	Katherine Zapata (SANIPES)
	Juan Carlos Sueiro (OCEANA)	Juan Carlos Sueiro (OCEANA)	-	-	-	-

자료: 저자 작성

〈표 1-2〉 2019년 전문가 자문회의 계획

	1차	2차	3차	4차	5차	6차
주제	페루 수산기술 수준	고산지역의 양식어업 현황과 문제점	페루의 오징어와 참치 어업 현황과 문제, 정책 방향	안초베타 어업의 현황과 정책 방향	정글지역의 양식어업 현황과 문제점	페루 어촌의 현황과 개발 방향
일시	2019.2.20	2019.4.26	2019.6.21	2019.7.10	2019.9.18	2019.11.13
장소	KMI-UNAC Center	Puno	KMI-UNAC Center	KMI-UNAC Center	Pucallpa	KMI-UNAC Center
참석자(전문가)	HUMBODT INSTITUTE	어업인 연합회 자문역	Peruvian Tuna Camera	ACADEMIC	Private company	Carlos Sueiro
	CITE ACUICOLA	IMARPE	IMARPE	PRODUCE	SANIPES	Raúl Castillo
	Expert in Artisanal Fishery	Private company	PRODUCE	SNP	IIAP	FIUPAP
	ACADEMIC: UCSUR	Regional Government	SANIPES	IMARPE	Regional Government	Regional Government

자료: KMI-UNAC 공동연구센터

제3절 선행연구 분석

본 연구는 연구 내용과 방법에 있어 선행 연구과 차별된다. 선행연구가 국내의 수산물 공급 기지와 관련하여 우리나라의 대 페루 어장 진출과 교역을 위한 페루 어업의 현황에 대한 조사·분석을 중심으로 이루어진 반면 본 연구는 페루 수산업의 현안을 분석하였다는 점에서 기존의 선행연구와 차별성을 가진다.

연구 방법론과 관련하여 선행연구가 주로 문헌 자료 분석과 통계 분석 등을 통해 이루어졌던 반면 본 연구는 한·중남미 해양수산협력센터에서 페루 현지 수산업 관계 전문가들과의 정기적인 자문회의를 통해 페루 수산업 실태와 정책 수요 등에 대한 자문을 구하고 이를 현장에서 검증하는 과정을 거쳤다.

다시 말해서 본 연구는 페루 현지조사를 통해 페루에서 원하는 한-페루 수산협력에 대한 정보와 자료를 제공한다는 측면에서 선행연구와 차별성을 가진다.

〈표 1-3〉 주요 선행연구

구분	선행연구와의 차별성		
	연구목적	연구방법	주요 연구내용
1	• 과제명 : 페루수산시장 현황 및 진출방안 • 연구자 : 정명화 외(2017) • 연구목적 : 국내 원양산업의 페루 재진출을 위한 기본방향과 추진전략	• 문헌 조사 • 전문가 자문 • 심층면담 조사	• 우리나라 원양산업의 페루 진출 변천 과정과 특징 • 해외사례 분석
2	• 과제명 : Valuing seafood: The Peruvian fisheries sector. Marine Policy • 연구자 : Christensean et al. (2014). • 연구목적: 페루 수산업의 가치 추정과 경제정 파급효과 분석	• 문헌 조사 • 통계 분석	• 페루 수산업의 가치 분석 • 페루 수산부문의 경제적 파급효과 분석

구분	선행연구와의 차별성		
	연구목적	연구방법	주요 연구내용
3	• 과제명 : 오징어 자원 확보를 위한 한국-페루 수산분야 협력방안 • 연구자 : 이동철 외(2018) • 연구목적: 페루산 오징어의 안정적 확보를 위한 정책 방안 제시	• 현장 조사 • 문헌 조사 • 전문가 자문	• 페루의 어업제도 및 우리나라 원양어업 실태 검토 • 주요국 對페루 수산분야 ODA 사업 분석 • 우리나라 對페루 수산분야 ODA 사업 개발과 정책 제언
본연구	• 과제명 : 페루의 수산물 어획 후 관리 (Post – Harvest System) 현황 및 정책적 시사점 • 연구 목적 : 페루의 수산물 소비 증가에 대응한 한·페루 수산협력 사업 발굴을 위한 기초자료 제공	• 현장 조사 • 현지 전문가 자문	• 페루 수산업 생산·소비 실태 • 한국의 ODA 사업과 연계 방안 등
	현지 조사를 통한 페루의 수산업 실태를 파악할 수 있는 기초 자료 제공		

자료 : 저자 정리

제 2 장

페루 수산업 생산 실태

제1절 페루 수산업 생산 현황

2016년 기준 페루 수산업 총생산량은 약 389만 톤을 기록하였다. 어업 생산량은 전체 생산량의 97.4%를 차지하는 379만 톤을 기록하였으며 양식 어업 생산량은 10만 톤으로 2.6%를 차지했다.

페루 수산업의 생산량 변화를 살펴보면 2013년 총 602만 톤을 생산하였으며, 그 중 해면 어업이 586만 톤을 기록하였다. 이후 2014년 수산업 총생산량은 359만 톤으로 40.3% 감소하였다. 그리고 2015년 494만 톤으로 회복하였으나 2016년 21.3% 감소하는 등 불안정적인 모습을 보였다.

양식 어업은 2013년 약 13만 톤에서 점차 감소세를 보이다가, 2016년에 10만 톤 수준으로 회복하였다.

〈표 2-1〉 페루 어업 현황(2013-2016)

(단위: 천 톤)

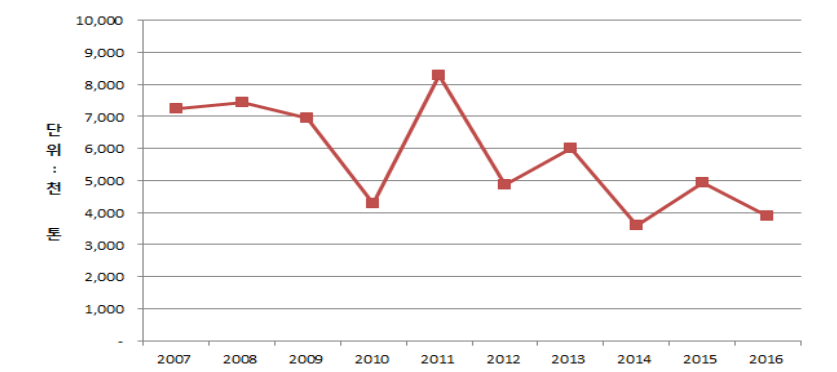
구분		2013년	2014년	2015년	2016년
총 생 산 량		6,016	3,594	4,943	3,888
어업	합 계	5,890	3,478	4,852	3,788
	- 해면	5,863	3,454	4,814	3,765
	- 내수면	27	24	38	23
양식 어업	합 계	126	115	91	100
	- 해면	86	76	45	41
	- 내수면	40	39	46	59

자료: 2016년 수산통계연보(Anuario Estadístico Pesquero y Acuícola 2016, Ministrerio de la Production)를 활용하여 저자 작성 (페루생산부 홈페이지, 검색일: 2019.01.27)

1. 어업 생산

페루의 2016년 어업생산량은 총 379만 톤으로 전년도 생산량 485만 톤에서 106만 톤(21.9%)이 감소했다. 이는 안초베타와 대왕 오징어의 생산량 급감에 기인한 것으로 판단된다.

〈그림 2-1〉 페루 어업 생산량 추이(2007-2016)



자료: 2016년 수산통계연보를 활용하여 저자 작성

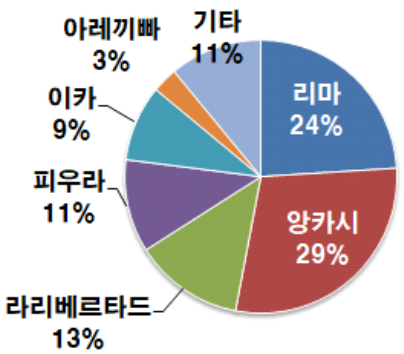
안초베타 생산량은 2016년 286만 톤으로 전년 생산량 377만 톤에서 91만 톤, 24.7%가 감소했고, 대왕 오징어는 2016년 32만 톤으로 2015년 51만 톤에서 19만 톤, 28.1%가 감소하였다.

한편 어업 생산량 추세를 보면 2010년에 어업생산량이 급감하였다가 이듬해에 다시 반등하는 모습을 보였으나 이후 다시 감소세를 보이는 등 불안정적인 모습을 보이고 있다.

1) 지역별 생산량

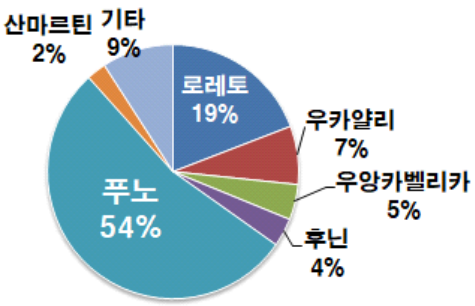
해면어업의 지역별 생산량은 앙카시(Ancash)주의 침보떼(Chimbote), 코이슈코(Coishco) 및 사만코(Samanco) 항구 등에 전체 생산량의 29%가 양륙되었으며, 리마(Lima)주의 칼라오(Callao), 찬카이(Chancay), 베구에타(Végueta), 카퀸(Carquín) 등 주요 항에 전체 생산량의 24%가 양륙되었다.

〈그림 2-2〉 해면어업 지역별 생산 비율(2016)



주: 해면 어업 및 양식업 생산량 포함
자료: KMI-UNAC 공동연구 센터, 2018.7.

〈그림 2-3〉 내수면 수산물 지역별 생산 비율(2016)



주: 내수면 어업 및 양식업 생산량 포함
자료: KMI-UNAC 공동연구 센터, 2018.7.

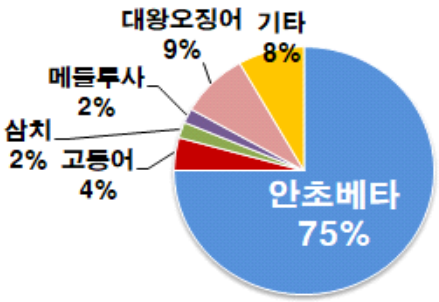
내수면 수산물 지역별 생산량은 2016년을 기준으로 푸노(Puno)와 후닌(Junin) 등 고산지역에서 전체 내수면 수산물 생산량의 69.7%를 차지하는 5만 6,366톤이 생산되었고 정글 지역의 생산량은 2만 2,348톤으로 전체의 27.6%를 차지하는 것으로 나타났다. 한편 해안 지역의 내수면 수산물 생산량은 2,148톤으로 전체의 2.7%를 차지하였다.

2) 어종별 생산량

페루 해면 어업의 주요 생산 어종은 안초베타로 2016년 기준 286만 톤이 생산되었는데 이는 전체 해면 어업 생산량의 73.4%를 차지한다. 다음으로 대왕오징어 32만 톤, 고등어 17만 톤이 생산되었다.

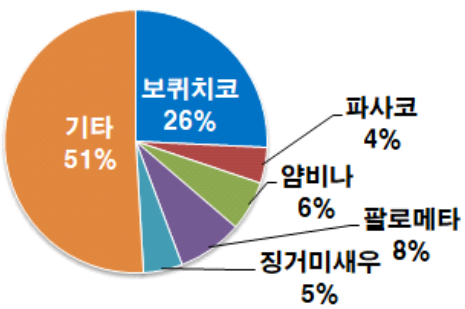
내수면 어업의 주요 생산 어종은 보퀴치코(Boquichico)로 2016년 5,967톤이 생산되어 내수면 어업 생산량의 26%를 차지하였다. 다음으로 팔로메타(Palometa)(8%), 얌비나(Llambina)(6%) 순으로 나타났다. 그 외에도 약 51%에 달하는 다양한 내수면 어종이 어획되었다.

〈그림 2-4〉 해면 어업 주요 어종별 생산량(2016)



자료: KMI-UNAC 공동연구 센터, 2018.7.

〈그림 2-5〉 내수면 어업 주요 어종별 생산량(2016)



자료: KMI-UNAC 공동연구 센터, 2018.7.

2. 양식어업 생산

페루의 양식 어업은 해면 양식과 내수면 양식으로 구분하고 내수면 양식은 고산 지역 양식과 아마존 지역의 정글 양식으로 구분한다.

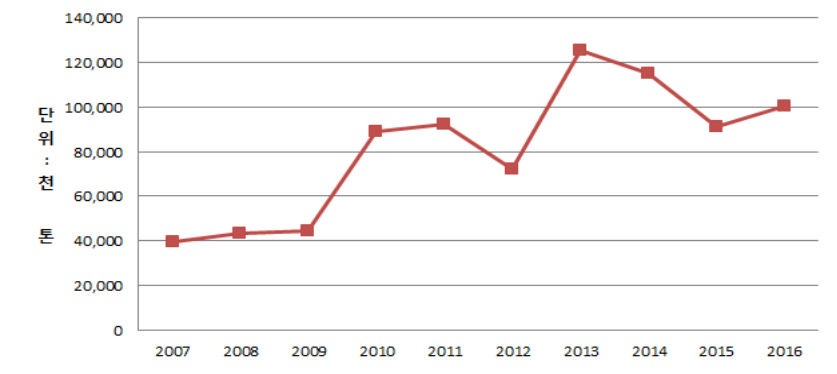
해면양식의 주요 품종은 가리비, 새우 등이며, 내수면 양식의 주요

품종은 무지개송어이다.

2016년 기준 양식 어업 생산량(10만 톤)은 전년(9만 톤)에 비해 10.1%로, 증가하였다. 양식어업 생산은 2011년 9만 톤에서 2013년 12만 톤으로 크게 증가하였으나 2015년 다시 9만 톤 수준으로 감소하는 등 등락을 보이고 있으나 전반적으로 증가세를 보이고 있다.

해면 양식 어업 생산량(2016년 기준)은 전년에 비해 8% 감소한 4만 1,420톤으로 전체 양식 생산의 41.3%를 차지하였다. 내수면 양식 어업 생산량은 전년에 비해 28% 증가한 5만 8,771톤을 생산하여 전체 양식 생산의 58.7%를 차지하였다.

〈그림 2-6〉 페루 양식 어업 생산량 추이(2007-2016)

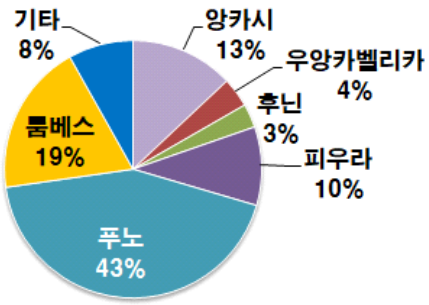


자료: KMI-UNAC 공동연구 센터, 2018.7.

1) 지역별 생산량

푸노는 페루의 주요 양식 생산지이며 주로 무지개송어를 양식한다. 툼베스의 양식 생산은 전체 생산량의 19%를 차지하며, 주로 새우를 양식한다. 앙카시는 주로 가리비 등 조개류를 양식하며, 전체 양식 생산량의 12.9%가 생산된다.

〈그림 2-7〉 지역별 양식 어업 생산량(2016)

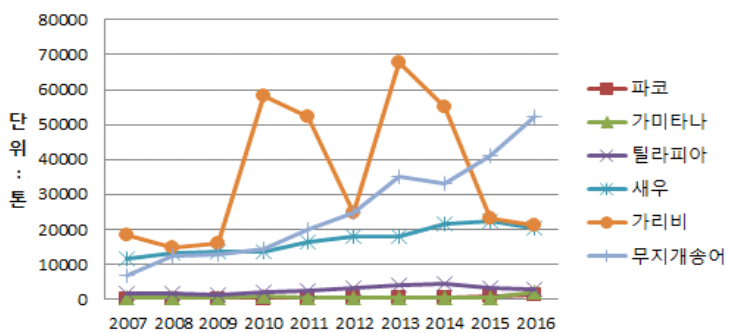


자료: KMI-UNAC 공동연구 센터, 2018.7.

2) 품종별 생산량

2016년 무지개송어의 양식 생산량은 전체 양식 생산량의 52%인 5만 2,245톤 생산되어 전년 대비 27.6% 증가하였다. 이외에 틸라피아(Tilapia) (2,950톤, 2.9%)는 전년 대비 10.2% 감소하였으며, 파코(Paco)(1,390톤, 2.7%)와 가미타나(Gamitana)(1,863톤, 3.6%)등은 전년에 비해 각각 524.0%, 68.5% 증가하였다.

〈그림 2-8〉 양식 품종별 생산량(2006-2017)



자료: KMI-UNAC 공동연구 센터, 2018.7.

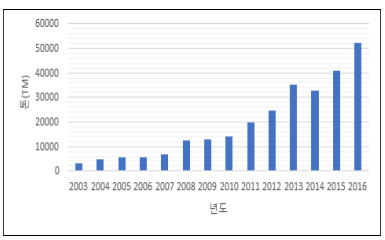
2016년 기준 해면 양식의 주요 품종인 가리비는 2만 975톤으로 전체 양식 생산량의 20.9%를 차지했으나, 전년대비 8.9% 감소하였다. 새우는 2만 441톤으로 전년과 비교하여 7.8% 감소하였다.

3) 현장 조사 결과

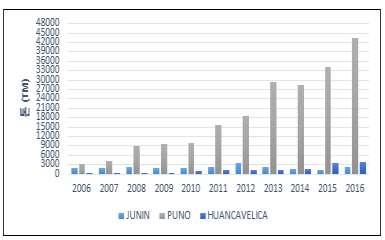
(1) 고산 지역 내수면 양식장

페루의 무지개송어 양식은 최근 10년 동안 빠르게 성장해 왔다. 무지개송어 양식은 시멘트나 흙으로 만든 수조 또는 가두리에서 이루어지고 있다. 지역별 특징을 보면 무지개송어 양식 집산지인 푸노에서는 가두리 양식이 발달하였고 후닌에서는 수조식 양식이 발달하였다.

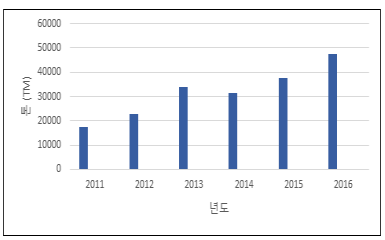
〈그림 2-9〉 무지개송어 양식 생산 및 판매 추이



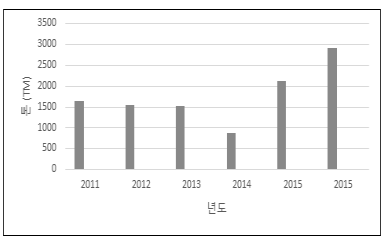
무지개송어 양식 생산 추이



지역별 무지개송어 양식 생산 추이



양식 무지개송어 국내시장 판매 추이



양식 무지개송어 수출 추이

자료: KMI-UNAC 공동연구 센터, 2018.7.

한편 후닌의 무지개송어 양식장 현장조사 결과 다음과 같은 시사점을 얻었다.

〈표 2-2〉 현장 양식장 세부 내용

명칭	Gruta Milagrosa	Los Rectonos	Rafito	Ingenio	Apata
양식 품종	무지개 송어				
유형	민간	민간	민간	공공	민간
생산 규모	연간 50-70톤	연간 50-70톤	연간 25-35톤	연간 80-100톤	연간 150-200톤
위치	우안까요, 아꼬빨까	우안까요, 하우하	우안까요, 람빠	우안까요, 엔제니오	우안까요, 아빠따
판매 가격	3.5 - 4 $ /Kg	3.5 - 4 $ /KG	4.1 $ /KG	4.2 $ /KG	4.1 $ /KG
생산 비용	2.2 - 2.5 $ /Kg	2.5 $ /KG	2.5 $ /KG	2.4 $ /KG	2.5 $ /KG
이익	1.8 - 1.5 $ /Kg	1.5 $ /KG	1.6 $ /KG	1.8 $ /KG	1.6 $ /KG
고용	3명	5명	2명	8명	5명
임금	1,200 솔레스/월				
사진					

자료 : 현장 어업인 면담 및 현장 방문

첫째, 후닌 지역의 무지개송어 양식장은 주로 후앙까요(Huancayo)를 중심으로 산재되어 있는데 공식적으로 양식장 현황 및 통계는 발표되지 않고 있다.

둘째, 현지 양식어업 관계자들은 페루의 내수면 양식어업에서 가장 중요한 현안으로 양식장 위생검사증(Certificate)을 꼽았다. 이는 페루 수산물위생검사청(SANIPES)에서 양식장 위생안전 검사를 통해

위생안전 기준을 충족한 양식장에 대해서 발급하는 증명서이다. 이 증명서가 있는 양식장에서 생산되는 양식 수산물만이 도시의 대형마트 등에 판매가 가능하다. 다시 말해서 이 증명서가 없는 양식장에서 생산된 양식 수산물은 도시에서 판매할 수 없고 양식장이 위치한 지역(Local)에서만 판매가 가능하다. 또한 가격도 상대적으로 저렴하다. 따라서 이 증명서를 얻기 위해 많은 노력을 기울이고 있는 것으로 나타났다. 하지만 일반적으로 소규모 영세 양식은 위생안전 기준을 맞추기 어렵고 이와 관련한 부정부패가 만연해 있다는 것이 현지 양식어업인 의견으로 조사되었다.

셋째, 현지 양식장 종사자들은 양식어업 관련 급이, 약품 사용 등에 대한 양식어업 종사자 역량강화 교육 및 훈련을 요청하였다.

(2) 정글 지역 내수면 양식장

마르틴(San Martín), 타라포토(Tarapoto)에 위치한 열대어를 양식하는 알파 양식장(CIN ALFA)에서 현장조사를 통해 미국 등에 양식수산물 수출을 위해서는 바이러스관리가 매우 중요하다는 점을 알 수 있었다. CIN ALFA(Centro de Producción de Organismos Bioacuáticos)의 소유주는 SANIPES의 양식장 및 양식 수산물 위생안전 규정을 준수하기 위해 양식장 수질관리의 중요성을 강조하였으며, 수원지를 사유화하여 독점함으로써 수질관리를 하고 있었다.

민물 새우 양식장인 “라스 팔마스(Las Palmas)” 현장조사 결과 양식어업에 있어서 수질관리의 중요성을 확인할 수 있었다. 양식장 관계자 면담 결과, 페루의 양식어업에 있어서 종묘의 생산이 양식어업 경영에 있어 매우 중요하고 한국에 종묘 생산 기술 이전을 요청하였다.

〈그림 2-10〉 CIN ALFA 양식장 현장조사

자료 : 현장 방문 촬영

〈그림 2-11〉 라스 팔마스 양식장 현장조사

자료 : 현장 방문 촬영

제2절 연안 어업(Artisanal Fishing)[4]

1. 연안 어업의 정의

페루의 수산업은 법에 따라 연안 어업과 기업형 어업으로 구분된다. 페루에서 연안 어업은 법률에 따라 그 개념이 다소 차이를 보이고 있는데 어업 기본법(Ley Nº 25977)[5]에 따르면 어선의 선체 길이 15미터, 32.6톤 미만의 어선을 사용하고 식용 소비를 위한 어업 등이 연안 어업으로 정의되고 있다.[6]

이와 관련하여, 연안 어업과 관련된 법률의 제정 또는 개정이 필요하다. 연안 어업이 보다 더 작은 범위로 나뉘어져야 할 필요가 있다. 예를 들어, 해수욕장, 바위, 언덕 등에서 실행되는 어업이 그 어구에 따라 분류되어야 하며, 어획물의 부가가치를 제고하기 위해서는 세척 및 냉동시스템 구비를 위한 연안 선박의 크기 제한은 개선되어야 한다.[7]

연안어업과 관련해서 어업인들을 하위 분류하고, 그 기술력과 포획지역 및 자원별로 차별화하기 위해 공동연구가 필요하다고 전문가들은 제안하였다.

한편, 연안 어업 활동의 목적이 해면 및 내수면 지역에서 고려되어야 하며, 연안 어업인들이 갑각류와 해초류 등 경제적 가치가 높은 수산물을 포획할 수도 있기 때문에 어선을 소유하지 않은 맨손어업

4) 1차 전문가 자문회의(2018년 9월 6일, 페루 까야오 국립대학교)
전문가: Alfonso Miranda Eyzaguirre, Fernando Ritcher Bendezú, Juan Carlos Sueiro, Raúl Castillo Rojas, Gloria Gutierrez Romero,
5) Decreto Ley Nº 25977 – Ley General de Pesca(2019.01.28.)
6) Juan Carlos Sueiro(페루오세아나)
7) Alfonso Miranda Eyzaguirre(페루 참치어업협회 회)

등이 연안어업에 포함되어야 한다.[8] 또한 연안 어업을 갈고리, 흑마 등과 같은 장비들을 이용하여 전통적인 어법을 활용하는 어업으로 정의를 내릴 수도 있다.[9]

Contreras 와 Zegarra (2014)의 따르면, 연안 어업이 최근 몇 년 동안 페루 일자리 창출 및 경제에 기여함으로써 중요성이 증가하였고, 페루 국가경제발전 전략에 통합하려는 노력이 증가하고 있다고 밝혔다.[10]

2. 연안 어업의 중요성

1) 경제적 측면

페루에서 연안 어업은 국민의 건강한 식생활과 일자리 창출에 기여하는 산업으로 매우 중요하다.[11] 고대 이래로 페루의 경제는 어업 의존도가 높았다. 국민들의 단백질 섭취원으로 어업이 매우 중요한 역할을 하였는데 예를 들어 고등어(Trachurus murphyi)와 전갱이(Scomber japonicus) 등이 해안가에서 쉽게 어획되었다.[12]

또한 연안 어업은 일자리창출과 경제활동가능인구(PEA)[13] 수를 증가시키기 때문에 경제적으로 중요하다. 최근 인구조사에 따르면,

8) Fernando Ritcher Bendezu(식용소비관련 전문가, 전직 수산부 장관)
9) Cesar Zumaeta Santacruz(페루 연안어업인연협회 자문위원)
10) Galarza Contreras, E. and Kámiche Zegarra, J.. Pesca artesanal: una oportunidad para el desarrollo, 2014, Universidad del Pacifico.
11) Cesar Zumaeta Santacruz(페루어업인 연합회 자문위원)
12) Juan Carlos Sueiro(국회 및 OCEANA 자문위원)
13) 경제활동가능인구 분석(Analyticala población económicamente activa)이란 조사기간 동안 재화나 용역을 생산하기 위해 노동을 제공할 의사와 능력이 있는 인구를 분석하는 것이다.

80,000여명이 해면 및 내수면 어업에 종사하고 있으며, 이는 수산 연관 산업으로 다섯 배의 인력 창출이 가능하다고 전문가들은 평가하고 있다.[14] 또한, 각 개인의 수산자원에 대한 소비를 증가시키기 때문에 중요하다. 페루 연안에서 주로 어획되는 살오징어(빨강오징어), 멸치류가 대량으로 들어올 경우 연안 어업 생산이 더 많이 증가할 것이라고 전망하였다.

2) 문화적 측면

경제부문 외에도, 연안 어업은 어업인들에게 있어 공동체의 일부이며, 각각의 문화적 양상이라는 점을 고려할 필요가 있다[15]. 예를 들어, 야실라-삐우라의 부두 노동자 동업 조합과 같이 연안 어업인들 문화의 근대화가 존재하였으며, 현재 여기에는 고지대(우앙까밤바-삐우라)의 사람들이 거주하고 있다. 페루어업법 시행령(DS N°01-94-PE)[16]에서는, 연안부두 노동자 동업 조합을 지리적으로 제한된 지역에 위치한 생산, 경제, 사회문화적 단위로써 정의하고 있으며, 여기서 연안 어업활동 및 연안 어업과 직·간접적으로 관련된 활동이 발달되었다. 한국의 경우 어촌계가 조직되어 정책 지원을 받고 있는데 벤치마킹이 필요하다.

Contreras 와 Zegarra (2014)에 따르면 사회적 관점에서 연안 어업이 생계어업에서부터 시작하여 사회조직과 함께 어촌공동체로 조직된 어업까지를 포함하고 있다고 언급했다.[17] 결론적으로 말하면, 연

14) Juan Carlos Sueiro(국회 및 OCEANA 자문위원)
15) Raul Castillo Rojas(IMARPE 연구원 및 UNAC 자문위원)
16) DECRETO SUPREMO N으 012-2001-PE(2019.01.28.)
17) Galarza Contreras, E. and Kámiche Zegarra, J.. Pesca artesanal: una oportunidad para el desarrollo, 2014, Universidad del Pacifico.

안 어업은 식품을 생산하고 소득과 일자리를 창출하기에 어촌 공동체의 기반이 되고 있지만, 사회 문화적으로 많은 문제를 내포하고 있다.

3) 연안 어업 현황

연안 어업에 종사하는 어업인은 2012년 조사 기준[18] 4만 4,161명이며, 연안 어선은 1만 6,045척으로 나타났다. 1996년 대비 어업인 36.3% 증가하였으며, 어선 또한 60.9% 증가하여 연안 어업의 규모가 증가한 것을 알 수 있다.

〈표 2-3〉 연안 어업인 및 어선 수

구분	ENEPA I(1996)	ENEPA II(2005)	CENPAR(2012)
연안 어업인(명)	28,098	37,727	44,161
연안 어업(척)	6,268	9,667	16,045

자료: ENEPA I(1996), ENEPA II(2005), CENPAR(2013)의 자료를 연구진이 재작성

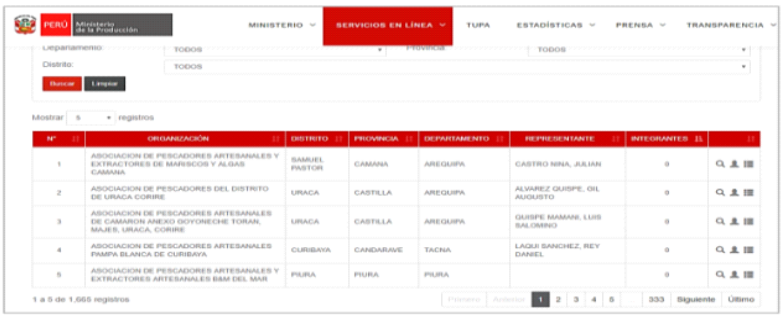
연안 어업인 조직은 1,665개가 등록되어 있는 것으로 나타났다.

관계 전문가에 따르면 2017년에 14,000척의 연안 어선 중 8,000척이 연안 어업 허가제도(SIFORA)[19]를 통해 어업 허가를 받은 것으로 나타났다.

18) ENEPA I(1996) : I ENCUESTA ESTRUCTURAL DE LA PESQUERÍA ARTESANAL, 1995-1996, Instituto del Mar del Perú.
ENEPA II(2005) : II ENCUESTA ESTRUCTURAL DE LA PESQUERÍA ARTESANAL, 2004-2005, Instituto del Mar del Perú
CENPAR(2012) I CENSO NACIONAL DE LA PESCA ARTESANAL ÁMBITO MARÍTIMO, 2012, Ministerio de la Producción.

19) Sistema de Formalización Pesquera Artesanal

〈그림 2-12〉 연안 어업 조직 목록



자료: 페루 생산부 홈페이지, 검색일: 2019.1.27.)

그리고 어업허가는 2018년 제정된 입법판결 1392호에서 총톤수 6.48t 이상의 어선 및 최대 32.6㎥ 용적의 어선을 표준화하여 어업허가를 발급하는 것을 목표로 하고 있으며, 이는 2년이 걸릴 것으로 추정된다.[20]

〈표 2-4〉 연안 어업 등록 과정

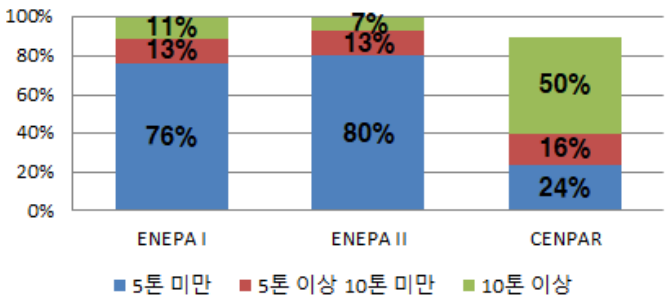
진행 순서	내용
1	연안 어선 허가 리스트에 등록
2	등록 증명서 없을 시 어선의 존재 여부 확인
3	등록 증명서 교부
4	기술 서약서 부여(어업 허가용)
5	어업 허가증 발급

자료: Gestion(2018.9.6.) 내용을 연구진이 재정리하였음

연안 어업 허가제도(SIFORA)에 따르면 연안 어업 등록을 위해선 아래의 5단계의 과정[21][22]이 필요하며 과정은 위의 표와 같다.

20) Gestion, 「Produce: 8,000 embarcaciones de pesca artesanales se formalizaron en el 2017」, 2017.3.16.,(검색일자:2018.09.14.)
21) Gestion, 「Produce impulsará formalización de la pesca artesanal」, 2018.09.06.,(검색일자: 2019.01.26.)

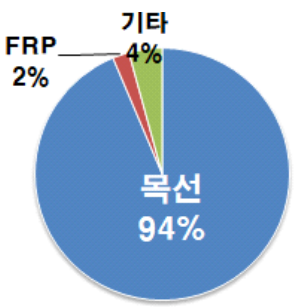
〈그림 2-13〉 연안 어업의 톤급 비중



자료: KMI-UNAC 공동연구 센터, 2018.7.

인구 조사(ENEPA I, ENEPA II 및 CENPAR)를 통해 어선 규모(톤급)에 따른 연안 어업의 현황을 보면 5톤 미만의 어선의 비중은 감소하고 있는 반면 10톤 이상의 어선 비중은 증가하고 있는 것을 알 수 있다.

〈그림 2-14〉 재질별 연안 어선 현황



자료: KMI-UNAC 공동연구 센터, 2018.7.

22) Ministerio de la Producción, 「Ejecutivo crea Sistema de Formalización Pesquera Artesanal a cargo de PRODUCE」, 2016.12.21.,(검색일자: 2019.01.28.)

3. 현장 조사

1) 앙카시 주 침보떼

앙카시 주 침보떼는 어선어업의 전진 기지로 유명하다. 특히 안초베타의 어분(fish powder) 가공 공장이 밀집한 곳이다. 어분 제조회사인 PESQUERA JADA S.A.을 방문하여 어분(fish powder) 제조 공정과 안초베타 통조림 및 냉동 가공 공정을 견학하였다. 회사의 중역은 페루 수산업의 부가가치 측면에서는 안초베타 어분 산업보다는 식용 수산품 제조에 연구투자가 필요하다고 강조하면서 한국에 이러한 소규모 수산가공 관련 연구개발에 공동연구를 요청하였다.

침보떼 어항에서 오징어 양륙 과정을 견학하였는데 주 정부 수산 담당관은 오징어의 크기가 매우 작아지고 있다고 강조하면서 이는 페루의 수산자원의 정체 내지 감소경향을 잘 나타내주고 있다고 지적하였다.

앙카시 주 SANIPES 지원을 방문하여 관계자 면담을 통해 다음과 같은 사항을 발견하였다. SANIPES는 페루 수산물 위생·안전을 관리하는 기관으로 특히 페루 수산물 수출을 위해 어업인 및 양식어업인들이 EU 또는 미국 등 국제 위생안전 기준을 준수할 수 있도록 지도 감독하는 기관이다. 따라서 SANIPES에서 감독하고 있는 수산물 위생안전 기준은 EU 수준으로 조사되었다.

첫째, SANIPES는 페루 수산물의 위생과 안전관리를 위한 조직으로 양식수산물의 위생 안전성 확보를 위한 증명서를 발급하고 어획물의 위생안전을 위해서는 어선의 위생검사를 실시하고 있었다.

둘째, 페루 수산물 수출이 증가하면서 SANIPES의 업무는 확대가

불가피하나 예산 부족이 문제가 되고 있다.

셋째, 어업인들은 위생검사증(certificate) 획득을 어렵다고 인식하고 있으나 이는 경영주가 적절하게 투자하지 않음에 기인한다.

〈그림 2-16〉 어분공장 및 침보떼 어항 방문 등

자료 : 현장 방문 촬영

2) 아레끼빠(Arequipa) 주 깔레따 데 로마스(Caleta de Lomas)

아레끼빠(Arequipa) 주 깔레따 데 로마스(Caleta de Lomas)는 전형적인 연안 어촌 마을이다. 어업인 면담과 어업인프라 시설을 견학한 결과는 다음과 같다.

첫째, 페루에서 연안어업(artisanal fishery)은 전통적인 생계형 어업과 연안어업(coastal fishing)을 통칭하는 것으로 범위가 매우 넓은 것으로 조사되었다. 법률에서는 무동력선과 32.5톤 까지 크기의 어선으로 어획을 하는 어업으로 정의되고 있다.

둘째, 로마스(Lomas) 어촌 마을의 경우 아직 상하수도 시설도 보급되지 않은 곳으로 이러한 상태의 어촌이 페루에는 매우 많은 것으로 조사되었다. 다시 말해서 페루에서는 아직 연안 어촌에 대한 정책적 관심이나 정책 개발이 미흡한 것으로 판단되었다.

셋째, 지역 공무원에 따르면 어업인들이 어업경영에 대한 인식이 매우 부족하여 어업인의 역량강화 교육 훈련이 시급한 것으로 나타났다. 특히 어획의 불안정성을 감안한 안정적인 어업경영과 새로운 어로 기술에 대한 교육이 시급한 것으로 나타났다.

넷째, 어업인들은 최근 기후변화 등으로 오징어 생산이 급감하였으나 날치알 생산은 크게 증가하는 등 어업생산이 기후의 영향을 많이 받는 것으로 인식하고 있었다.

다섯째, 페루 연안에서는 우리나라 1톤급 소형 어선으로 조업을 하고 있어 어업의 안전성 제고를 위한 어선현대화가 시급한 것으로 조사되었고 이에 대해 한국에 기술 및 장비 지원을 요청하였다.

〈그림 2-17〉 로마스 어촌 마을 현장 조사

자료 : 현장 방문 촬영

4. 연안 어업의 문제점 및 개선 방향

1) 연안 어업의 문제점[23]

페루의 어업관련 전문가들이 지적한 연안 어업의 문제점은 다음과 같다. 첫째, 수산정책의 부족이다. 연안 어업 관련 정부 인사들이 수시로 바뀌기 때문에 일관성 있고 지속적인 정책을 실행하기 어렵다.

23) 1차 전문가 자문회의(2018년 9월 6일, 페루 까야오 국립대학교)

예를 들면, 수산업 관련 종사자 및 어선 수를 제대로 파악할 수 없는 실정이며, 가장 최근 조사한 자료는 기 수행한 2016년도 자료와 동일한 실정이다. 이는 관련 조사가 적절히 이루어지고 있지 않음을 말해준다.

둘째, 기업형 어업과 연안 어업의 경쟁 문제이다. 예를 들어, 기업형 어업인들은 대량으로 전갱이류를 시장에 저가로 판매한다. 이에 소량 생산을 하고 있는 연안 어업인들은 가격 경쟁력이 부족함에 따라 판매 가격을 더 낮출 수밖에 없다.

셋째, 어업 인력을 훈련시키는 것은 어업인들과 함께 통합적으로 해결되어야 하는 문제이며, 어업인들은 수산자원과 윤리 및 어업권에 대한 지식이 매우 부족하다. 따라서 지속가능한 어업 발전에 걸림돌이 되고 있다.

넷째, 어업기반시설이 부족하다. 예를 들면, 선창이 잘못 관리되어 있을 뿐만 아니라 다수의 선창에서는 위생기준을 전혀 고려하지 않고 있다.

다섯째, 수산물 저온유통체계와 관련된 국가정책이 부족하다. 저온유통체계 미흡 등으로 유통비용 증가 및 수산물의 부가가치를 향상시킬 수 없는 실정이다.

여섯째, 수산 자원 남획 문제를 지적했다. 현재 페루 정부는 남획에 따른 수산 생태계의 파괴를 막기 위해 어장을 엄격히 관리하고 있으나, 남획으로 인해 대왕오징어 등 어획량이 급감하고 있다.

마지막으로, 부정부패를 또 다른 중요한 문제로 지적하였다. 현재 어업인들은 정부 관료에게 뇌물을 주면서 어업 허가 없이 어획을 하는 등 부정부패가 심각한 실정이다.[24]

이외에도 수출시장 이용을 제한하는 과도한 비관세 장벽, 어류 가공품 값을 인상시키는 중개업자들과의 부족한 협상 능력으로 인한 어류 가공품 값 인상, 파괴적인 관행사례(폭발물과 오염물질)에 대한 통제 및 감시 노력 부재, 독물의 유출을 방지할 수 있는 하역시설들의 부재 등이 있다.

2) 연안 어업 개선 방향

전문가들은 이상의 연안 어업의 문제를 개선하기 위해서는 다음과 같은 개선방안이 필요하다고 제안하였다.[25]

첫째, 연안 어업을 재정의하고 조업 수역 재설정이 필요하며 아마존 어업과 함께 공동 관리가 필요하다. 기술력과 관련해서, 어업에 적절한 도구(모터, GPS, 나침반 등)가 필요하며, 지방정부에서는 페루해양연구원(IMARPE)과 미이용 자원의 개발과 새로운 어장개발에 있어 협력 프로그램을 수행하여 페루의 어업 소득 증대로 연결시켜야 된다.[26]

둘째, 연안 어업과 기업형 어업 사이 경쟁이 존재하지 않도록 역할을 조정할 필요가 있고, 인력훈련 과정을 확대 개설함으로써 페루 수산업의 발전 및 역량 강화에 기여할 필요가 있다.

셋째, 부정부패의 근절을 위한 범국민운동을 수행할 필요가 있다.[27]

넷째, 현재 페루의 40여개의 수산물 하역장 중 2곳만이 위생기준을 준수하고 있는데 개선시키기 위한 위생관리 기준을 제대로 수립

24) Alfonso Miranda Eyzaguirre(페루참치협회)
25) 1차 전문가 자문회의(2018년 9월 6일, 페루 까야오 국립대학교)
26) Juan Carlos Sueiro(국회 및 OCEANA 자문위원)
27) Alfonso Miranda Eyzaguirre(페루 참치어업협회 회장)

하고, 위생관리 매뉴얼을 배포하여 기본적인 위생관리는 물론 실행할만한 공무원들을 충원해야 한다.[28] 이와 관련하여 위생기준에 적합한 어업하역구조의 구성 및 개선이 필요하다.

다섯째, 연안어업인 대출, 어업 안전장비(GPS, 음향 측심기, 망, 선박 등) 보급, 기술훈련, 수산물 마케팅 시스템의 개선, 어업인생명건강보험, 적절한 어업기술 및 장비 위한 지원, 하역장 진입로의 건설 및 수리 등이다.[29]

여섯째, 어업인들의 신체상 피해와 재산상 손실을 방지하기 위해 연안 어업인 필수보험(SOPA)[30]에 대한 홍보가 좀 더 필요하다.[31]

마지막으로 법령 N°040-2001-PE[32]를 근거로 파이타 어업훈련센터(Paita debe ser autonoma nuevamente)[33]와 같은 수산인력 및 어업지도 공무원의 역량 강화가 필요하다.[34]

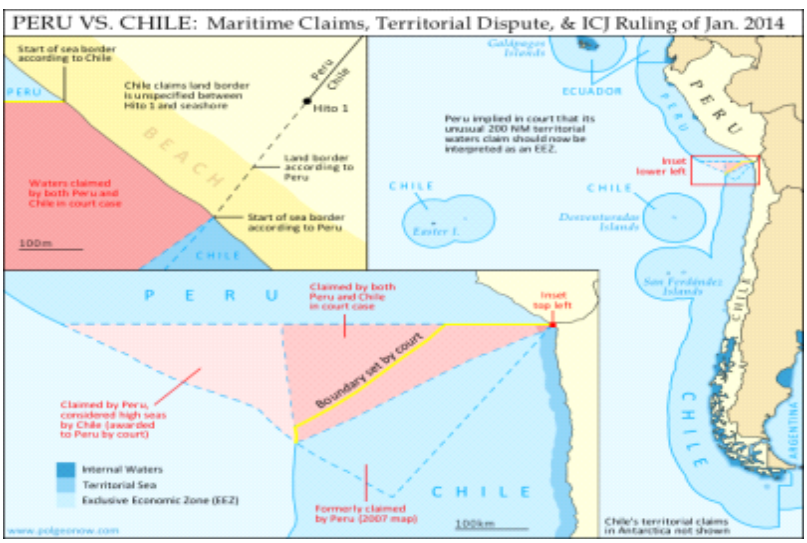
이상의 논의 중에서도 새로운 어장과 미이용 어종의 개발에 대해 세부적인 내용을 보면 다음과 같다.

28) Cesar Zumaeta Santacruz(페루연방협회)
29) Raul Castillo Rojas(페루해양연구소)
30) 연안 어업인필수보험(Seguro Obligatorio del Pescador Artesanal)은 상해 보험의 역할을 하고 있으며, 사망 및 신체 상해 시 보험금을 지급한다.
31) Fernando Ritcher Bendezu(인간 식용소비 전문가)
32) DECRETO SUPREMO N° 040-2001-PE,(검색일자: 2019.01.28)
33) 1998년 일본은 무상원조의 일환으로 파이타 어업 훈련센터를 설립하였고 해당 센터에서 2002년까지 연승어업 기술을 습득할 수 있는 인력 양성 사업을 수행하였다.
34) Fernando Ritcher Bendezu(인간 식용소비 전문가)

(1) 새로운 어장 개발 : 페루-칠레간 해상경계선 분쟁[35], [36], [37]

페루-칠레 간 해상 경계선 분쟁은 2008년 페루가 칠레를 국제사법재판소(International Court of Justice, 이하 ICJ)에 제소하면서 본격화되었으나, 분쟁의 역사는 100여 년을 넘는다. 페루와 볼리비아 연합군은 1879~1883년 칠레와 '태평양 전쟁'을 벌였으나 패배했다. 칠레는 3만 8,000㎢의 면적에 이르는 해역을 페루로부터 얻었다.

〈그림 2-18〉 페루-칠레의 해양 경계



자료: Political Geography Now (https://www.polgeonow.com/2014/02/map-peru-chiles-sea-dispute-settled-court.html, 2019.1.25. 검색)

35) 한겨레,「해상경계선 130년 분쟁 마침표...페루-칠레, 공존 택했다」, 2014.03.04.,(검색일자: 2019.01.25)
36) 한국일보,「페루, 칠레와 해상경계선 100년 분쟁서 승리」, 2014.01.29.,(검색일자: 2019.01.25)
37) Peru.com,「La Haya: 15 datos del fallo que fijó límites marítimos con Chile」, 2018.01.27.,(검색일자: 2019.01.25)

이후 칠레는 1952년 남태평양 해양자원 개발 및 보존에 관한 페루, 칠레, 에콰도르 3개국이 모여 채택한 '산티아고 선언'으로 국제적인 해양 경계선이 확정되었다. 1954년에 양국 간 '해상 경계선에 관한 조약'을 체결하였다. 이를 근거로 칠레는 해상 경계선이 확정되었음을 주장하였으나, 페루는 칠레와 맺은 조약과 협정 등은 모두 어업권을 다룬 것이며 해상 경계선은 국제법에 따라 다시 결정해야 한다고 주장하였다.

이에 ICJ는 페루의 제소 후 6년 만인 2014년 1월 27일 페루-칠레 간 해상 경계에 대해 최종 판결을 하였다. ICJ는 페루-칠레 간 맺은 조약과 협약 등은 현재의 국제법과 부합하지 않는 점이 많음을 지적했다. ICJ 재판부는 판결문에서 "'산티아고 선언'이 더 이상 국제조약으로 효력이 없음을 발견했으며, 이에 페루와 칠레 간 해상 경계 또한 성립하지 않는다"고 하였다. 이는 당시 해상 경계를 나누는 목적은 어업권을 보장하기 위한 것이며, 해상 경계선 구분에 대한 확정적 증거가 될 수 없음을 강조하였다.

판결에 앞서 칠레와 페루 모두 ICJ의 판결을 존중하겠다는 의견을 밝혔으며, 판결 후 칠레 내부에서 일부 비판이 있었으나 칠레 상원에서 ICJ의 판결을 최종 승인하였다.

이에 따라 칠레는 1950년대 초반부터 관할해온 태평양 해역 3만 8000㎢ 가운데 2만 1000㎢를 페루에 넘겨주었으며, 분쟁 해역 외측 삼각지대 2만 8000㎢도 페루의 영해로 인정되었다.

이상의 해양경계에 대한 판결로 페루의 조업 수역은 확대되어 어업생산 확대가 기대되고 있다. 페루는 황새치와 참치, 대왕 오징어 어획량이 증가하는데 이를 금액으로 환산하면 연간 2억 달러 이상으로 추산된다. 다만 해상 경계선 조정 이후에 연간 정어리와 고등어

등 연간 약 1억 달러 이상의 어업 자원은 칠레 수역에 존재하는 것을 인정하였다.

(2) 미이용 자원 개발

페루 수산업의 성장 잠재력을 살펴보면, 여전히 미이용 수산자원이 풍부한 것으로 조사되고 있다. 태평양 연안의 풍부한 어족 자원을 기반으로 736개의 해수어류 중에서 11%인 80여 종만을 개발하고 있다.[38)]

페루에서 가지고 있는 수산 잠재 자원들은 다음과 같다. 빈시게리아(vincigerria)의 잠재 자원량은 평균 400~500톤으로 추정되고 있다. 매우 약한 어종이며 어획이 어렵기 때문에 어획 방법이 연구되고 있다. 이 어종은 보통 기름이나 햄버거의 가공에 사용된다. 이 어종은 해저 10미터에서 200미터의 해역에 서식하고 있으며, 빠이따에서 딱나까지의 해역에 분포하고 있다. 현재 침보떼에서는 빈시게리아 개발을 위해 페루 자본을 동원하여 러시아선박을 이용하여 어획 방법이 연구되고 있는데, 까야오 제조 공장에서는 이를 가공하는 R&D가 이루어지고 있다.

한편 또 다른 미이용 자원으로 무니다(múnida)를 들 수 있다. 무니다의 공급량(어획량)은 40~700만 톤으로 전망되었으며, 평균 자원량 300만 톤으로 추정되고 있다. 해안으로부터 5~180마일 떨어진 주변 해역에 주로 분포되어 있다. 대형 건착망을 사용해 조업을 하고 있다. 페루 정부에서는 현재 무니다 어업발전을 위한 정책을 갖추고 있지만, 멸치류와 무니다와 함께 어획되기 때문에 문제가 되고 있다. 이를 개선할 수 있는 기술 개발(어구어법)에 대해 한국과의 협력을 제안하였다.

38) 정명화 외, 2017, 페루 수산시장 현황 및 진출방안 참고하여 저자 재작성

제3절 페루 수산업 거버넌스[39]

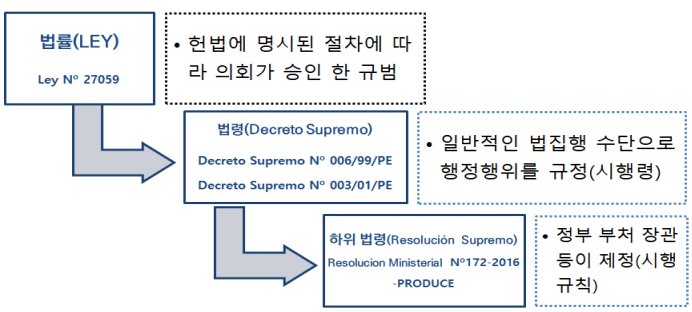
1. 법제도 현황

1) 수산업 법령 체계

페루의 법률 체계는 헌법에 따라 의회에서 제정하는 법률(LEY), 의회와 장관이 정하는 법률 집행 등을 위한 행정행위를 규정하는 시행령(Decreto Supremo)과 장관 등 행정 부처에서 정하는 규칙 또는 결정(Resolucion) 등으로 구성된다.[40]

수산업 관련 주요 법률로는 수산업 기본법인 Ley N°25977과 양식어업 발전법(N°28326), 연안 어업인 부채 조정에 관한 수산개발기금법(N°527059) 등이 있다. 그리고 이들 법률을 집행할 수 있는 수단으로 다수의 시행령과 규칙이 있다.

〈그림 2-19〉 페루의 법령 체계



자료: 각주 41)의 자료를 토대로 연구진이 재작성함

39) 2차 전문가 자문회의(2018년 10월 31일, 장소: 페루 까야오국립대학교)
전문가: Alfonso Miranda Eyzaguirre, Carlos Castellanos Fritschi,Jesica Pino Shibata, Juan Carlos Sueiro

40) Universidad ICESI(검색일자: 2019.01.28.), DePeru.Com(검색일자: 2019.01.28.), Produccion Mas Limpia-Karen Victoria(검색일자: 2019.01.28.)

예를 들어 생산부의 "생선 먹기" 국가 프로그램(A Comer Pescado)은 법령(Decreto Supremo N°007-2012-PRODUCE)에 근거하여 마련되었고 Resolucion Ministerial N°172-2016-PROCDUCE 등에 근거하여 구체적으로 실행되고 있다.

〈표 2-5〉 페루 법령 분류

구분		내용
법(Ley)		의회가 입법권을 행사하고 헌법에 명시된 절차를 통해 승인된 규범
입법 판결 (Decreto Legislativo)		특정 사안에 국한되며 법률에 의해 결정한 기간 내에 결정되어야 함
정부법령 (Decreto Ley)		정부에 의해 승인 된 법령
긴급 법령 (Decreto de Urgencia)		조세 문제를 제외한 경제적 및 재정적 문제에서 비상 조치가 지시되는 규범
시행령 (Decreto Supremo)		기능적 기능 또는 여러 분야의 활동을 규제하는 일반적인 규범(국회의장과 장관 서명)
시행 규칙	Resolución Suprema	대통령과 장관이 승인한 규범
	Resolución Ministerial	장관이 승인 한 규범
	Resolución Vice Ministerial	차관이 승인 한 규범
	Resolución Directoral	행정부 국장(director general)이 승인 한 규범
지침(Directiva)		정책을 지정하고 현행법 규정에 따라 수행해야하는 절차 또는 조치를 결정하기 위한 규정

자료 : 관련 자료를 바탕으로 저자 작성 (페루 금융경제국 홈페이지, 2019.01.27. 검색)

〈표 2-6〉 수산업 관련 법령

법령		내용	제정일
법률	N°25999	페루수산개발기금(FONDEPES)[41] 규칙	2005.6.9
	N°28326	양식 진흥 및 발전법 N° 27460 수정안	2004.8.11
	N°26867	일반어업법 제24조 연안 어업에 관한 예외조항 중 선단 증가에 관한 허가요건	2002.10.17
	N°27059	페루수산개발기금(FONDEPES)의 연안 어업인의 부채 재조정에 관한 법률	2001.7.24
	N°27460	양식 진흥 및 발전 법	2003.7.24
	N°26920	일반어업법 제24조에서 언급된 선단 증가 요건을 제외한 법률	2002.1.31

자료: 페루 각 부처 및 법령 자료를 바탕으로 연구진이 재구성함(페루 국립어업청 홈페이지, Sistema De Bibliotecas - Universidad Nacional Mayor De San Marcos 홈페이지, 페루생산부 홈페이지, 검색일: 2019.01.28)

〈표 2-7〉 연안 어업(Artisanal fishing) 관련 법령

법령		내용	제정일
하위법령	N° 002-2012-PRODUCE	전국 연안 어업 조사를 실시 및 집행	2012.2.4
	N° 001-2017-PRODUCE	선망, 저인선박을 사용하는 소규모 어업 선박 공식화하기 위한 예외 근거 마련	2017.1.8
	N° 012-2005-PRODUCE	남해안 연안 어업현대화 및 발전 기금[42] (FONDEMPASUR) 명시	2005.3.8
	N° 003-2018-PRODUCE	생산 사슬에서 연안 어업강화를 위한 시행령 006-2016-PRODUCE 제1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 및 9조 개정	2018.5.14

41) 페루수산개발기금(Fondo Nacional de Desarrollo pesquero)
42) 남해안 연안 어업현대화 및 발전 기금(Fondo de Desarrollo y Modernización de la Pesca Artesanal del Litoral Sur)

법령		내용	제정일
하위법령	N° 006-2016-PRODUCE	생산 사슬에서의 연안 어업을 강화를 위한 규정 마련	2016.6.14
	N° 015-2010-PRODUCE	해면 어업에 종사하는 어선 건조 중단	2010.9.18
	N° 002-98-PE	어선 소유자에게 선단 증설 및 어업 허가를 요청할 수 있는 권한을 부여	2002.1.21
	N° 002-2000-TR	사회보건보험 법령 N°27177 회원으로서 연안 어업인과 연안 어업가공자 포함	2001.7.24
	N° 017-2007-PRODUCE	지진으로 피해를 입은 연안 어업인들에게 피해를 보상	2007.8.29

자료: 페루 각 부처별 법령 자료를 바탕으로 연구진이 재구성함(페루 국립어업청 홈페이지, Sistema De Bibliotecas - Universidad Nacional Mayor De San Marcos 홈페이지, 페루생산부 홈페이지, 검색일: 2019.01.28)

〈표 2-8〉 양식 어업 관련 법령

법령		내용	제정일
하위법령	N° 011-2006-PRODUCE	아마존 분지에서 Tilapia 재배를 금지함	2006.5.6
	N° 020-2008-PRODUCE	양식 어업 활동을 선언하는 법령 1032호의 규정을 승인	2008.12.6
	N° 001-2010-PRODUCE	양식 어업 발전을 위한 국가 양식 개발 계획[43](PNDA) 승인	2010.1.8
	N° 016-2009-PRODUCE	Sechura 만의 양식 관리 규정을 승인	2009.5.8
	N° 009-2005-PRODUCE	생물다양성 및 수산 자원의 지속 가능한 사용을 위한 프로그램 승인	2005.2.11
	N° 030-2001-PE	양식 촉진 및 발전법 규정 승인	2002.7.12

43) 양식 어업 발전을 위한 국가 양식 개발 계획(Plan Nacional de Desarrollo Acuícola).

법령		내용	제정일
하위법령	N° 014-2007-PRODUCE	대규모 양식 어업활동에 대한 입찰 또는 입찰 절차를 규제하는 규정을 승인	2007.7.13
	N° 007-2016-PRODUCE	거대 해조류의 관리 규정을 수정하고, 그 적용을 위한 규정을 수립.	2016.6.14
	N° 015-2008-PRODUCE	양식국가위원회의 구성 및 양식 어업의 촉진 및 개발법의 규제를 수정	2008.7.16
	N° 040-2001-PE	수산업 활동에 대한 위생 규정을 승인	2001.12.20
	N° 033-2009-PRODUCE	Titicaca 호수에 관한 시행령 N ° 023-2008-PRODUCE 을 개정	2009.12.21
	N° 013-2005-PRODUCE	양식 촉진 및 개발에 관한 법률 제42조 수정	2005.3.23
	N° 003-2016-PRODUCE	법령 N° 1195에서 승인된 양식 일반 규정을 승인	2016.3.24
	N° 010-2000-PE	San Martin 지역의 인공적인 양식 환경에서 Tilapia 양식 허가	2001.7.24
	N° 019-2016-PRODUCE	양식 허가를 가진 개인 혹은 법인이 양식 일반법 규정 변경에 따른 적응 기간을 부여함	2016.9.27
	N° 023-2008-PRODUCE	Titicaca 호수에 대한 수산업 및 양식 어업 규제를 승인	2008.12.27
	N° 007-2002-PE	양식 허가 소유자에게 양식 촉진 및 발전법 적응 기간을 부여	2002.6.28
	N° 004-2008-PRODUCE	양식 촉진 및 발전법 개정	2008.1.29

자료: 페루 각 부처별 법령 자료를 바탕으로 연구진이 재구성함(페루 국립어업청 홈페이지, Sistema De Bibliotecas - Universidad Nacional Mayor De San Marcos 홈페이지, 페루생산부 홈페이지, 검색일: 2019.01.28)

2. 거버넌스

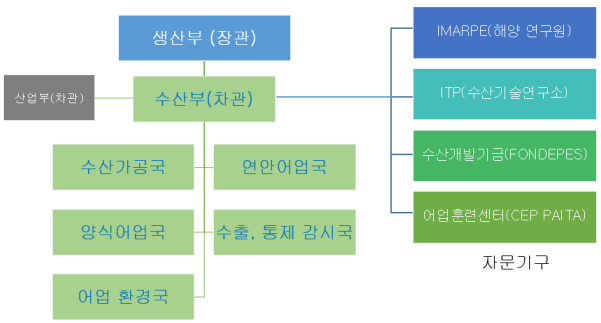
1) 현황

페루 수산업을 관장하는 주요 부처는 생산부(Ministerio de la Producción)이다. 생산부는 해양 자원의 합리적 이용과 환경 보호, 어업 활동을 위한 국가 정책을 수립 및 승인, 감독하는 기능을 갖고 있다.[44]

페루 생산부 산하 해양연구원(IMARPE), 수산기술연구소(ITP), 수산개발기금(FONDEPES), 어업훈련센터(CEP PAITA)와 같이 전문 자문기관들이 소속되어 있다.

주요 민간 단체로는 연안어업인연합회(Federación de Integración y Unificación de los Pescadores Artesanales del Perú, FIUPAP), 양식어업협회(Sociedad Nacional de Acuicultura, SNA), 어업협회(Sociedad Nacional de Pesqueria, SNP) 등이 있다. 우리나라와 비교하여 수산업 협동조합과 같은 협동조합 성격의 단체는 아직 발달하지 못한 것으로 조사되었다.

〈그림 2-20〉 페루 수산 거버넌스



자료: Austevoll Seafood ASA 컨퍼런스에서 Sra. Carmen Adriana Giudice Alva(선주협회 대표)가 발표한 자료를 바탕으로 연구진이 재작성함(검색일: 2019.01.25.)

44) 정명화 외, 2017, 페루 수산시장 현황 및 진출방안 참고하여 저자 재작성

수산업 정책 담당 부처는 생산부(Ministerio de la Producción)이고 해양연구원(Instituto del Mar del Perú, IMARPE), 수산기술연구소(Instituto Tecnológico de la Producción, ITP), 수산개발기금(Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero, FONDEPES), 어업훈련센터(CEP PAITA)와 같은 전문 자문기관들이 소속되어 있다.

IMARPE는 페루의 대표적인 해양연구원으로서 페루 생산부의 직속 연구기관이다. 환경과 해양생물다양성에 대한 연구와 어업자원 평가를 주로 수행하고 있으며, 분석 자료를 정부에 제공함으로써 정책 의사결정에 중요한 과학자문(Scientific Advisor) 역할을 핵심적으로 수행하고 있다. 현재 지속가능한 자원 개발 및 생태계 접근의 중요성을 강조하고 있다.

수산기술연구소(ITP)는 1979년 일본의 원조로 설립되었으며 우리나라의 국립수산물품질검사원과 유사한 조직으로 주로 수산가공기술과 품질관리를 수행하고 있다. 기관 설립의 목적은 안초베타의 식용화 등 수산식품개발이다.

페루수산개발기금(FONDEPES)은 소규모, 연안 어업인의 교육 및 관리를 하고 있으며, 양식어업, 기금 사업을 담당하는 기관으로 생산부 산하 기관 중에서 가장 어업인 밀착형 사업을 추진하고 있는 기관이라고 할 수 있다. 마지막으로 어업훈련센터(CEP PAITA)는 성인 어업인들을 대상으로 기술훈련학교를 운영 중이며, 주요 강의 내용은 어구, 엔진 및 어선 수리, 조업기술 및 안전조치 등이다.

2) 문제점 및 개선 방향

현재 페루 내 어업과 양식 어업 관련 훈련기술센터가 부족하며, 대학의 참여가 저조하다. 따라서 적극적으로 어업훈련센터(CEP PAITA)를 활용할 필요가 있다. 다른 한편으로는, 경제적 영향을 측정하는 것이 필요한데, 그중에서도 정보의 투명성이 미치는 영향에 대해 연구하는 것이 필요하다.[45] 페루 해양연구원(IMARPE)과 관련해서는, 수산자원 연구, 감시 및 보존정책 및 불법어업 감찰과 제재를 개선시키기 위한 노력이 필요할 것으로 보인다.

대량 포획한 멸치를 크기별로 분류 및 선별과 동시에 저장 창고에 저장할 수 있도록 검토 및 조정할 필요가 있다. 또한 자연재해, 에너지 및 수산자원 연구를 위한 해양 탐구선을 보유해야 한다.[46]

국내에서 8% 이상 살오징어와 멸치를 포획하면서 그에 대한 식용 소비 촉진 정책을 추진하고 있는데 좀 더 적극적인 정책이 필요한 것으로 판단된다.[47]

또한, 연안 어선의 재질은 목재에서 유리섬유강화플라스틱(Fiber Reinforced Plastics, FRP)로 변경이 필요하므로 이를 위한 정책 개발이 시급한 것으로 나타났다.[48]

45) Jesica Pino Shibata(페루 연안어업인연합회 자문위원)
46) Juan Carlos Sueiro(국회 및 OCEANA 자문위원)
47) Alfonso Miranda Eyzaguirre(페루 참치어업협회 회장회장)
48) Carlos Castellanos Fritschi(페루수산개발기금 자문위원)

제 3 장

수산물 식용 소비 (Direct Human Consumption) 실태

제1절 식용 소비의 개념과 현황[49]

1. 식용 소비와 비식용 소비의 개념

시행령 N° 012-2001-PE의 규정 151조[50]에 근거하여 식용 소비(직접인간 소비)는 수산 자원을 자연 상태 혹은 가공을 통해 인간이 직접 섭취하는 소비를 의미한다. 한편 인간의 간접소비인 비식용 소비는 수산 자원의 가공을 통한 성분 추출 및 추출된 성분을 섭취하는 동물의 소비로 정의하고 있다.

49) 4차 전문가 자문(일시: 2018년 12월 12일, 장소: 페루 까야오국립대학교, 참석자: 엄선희, Alfredo Almendariz, Fernando Ritcher Bendezú, Manuel Milla, Alfonso Miranda Eyzaguirre, Walter Alvites Ruesta, Roberto Quesquén Fernández, Cynthia Lisette Jo Rivero)

50) DECRETO SUPREMO N° 012-2001-PE, Artículo 151(페루 생산부 홈페이지, 검색일: 2019.01.28)

2. 식용 소비를 위한 어업 생산

식용 소비를 위한 총생산량은 2016년 기준 110만 3천 톤으로 전년 대비 11.94% 감소하였다. 이는 주로 냉동으로 가공되는 대왕오징어(42.3%), 가리비(57.1%), 살오징어(174.2%) 및 만새기(6.2%)와 같은 품종의 생산 감소에 기인한다.

〈표 3-1〉 식용 소비를 위한 어획량 및 가공품 생산량(2015-2016)

(단위 : 천 톤, %)

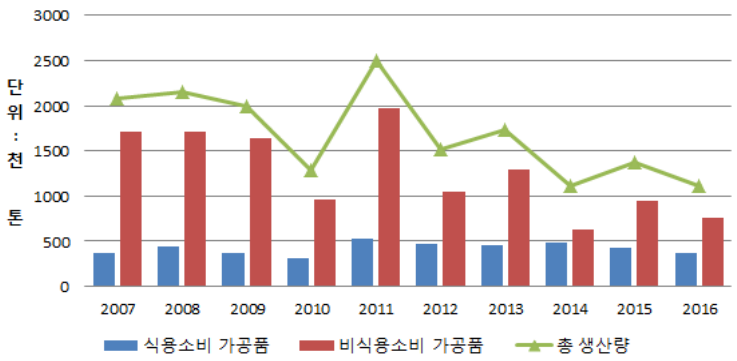
구분	연도		증감률
	2015	2016	
어획량	4,943.2	3,889.9	-21.3
식용 소비	1,252.9	1,103.3	-11.9
통조림품	117.5	143.5	22.2
냉동품	644.7	463.7	-28.1
건제품	55.1	60.9	10.6
신선식품	435.6	435.2	-0.1
가공 생산량	1,377.5	1,119.2	-18.8
식용 소비	430.5	363.1	-15.7
통조림품	57.8	63.8	10.3
냉동품	335.7	275.2	-18.0
건제품	36.9	24.1	-34.8

자료: 2016년 수산통계연보(Anuario Estadístico Pesquero y Acuícola 2016, Ministrerio de la Production)를 활용하여 저자 작성 페루생산부 홈페이지, 검색일: 2019.01.27.)

2016년 비식용 소비를 위한 수산물 어획량은 전체 생산량 중 71.6%를 차지하였으며, 식용 소비를 위한 생산량은 전체 생산량 중 28.4%인 것으로 나타났다. 전년에 비해 어획량은 감소하였으나 식용 소비를 위한 어획량의 비중은 전년도(25.3%) 비중보다 증가하였다. 식용 소비를 위한 어획량 중 52%가 냉동품으로 가공되며, 신선식품

(35%), 통조림품(9%), 건제품(4%) 순으로 사용된다.

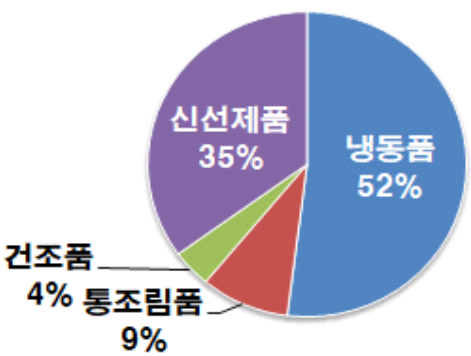
〈그림 3-1〉 식용 소비를 위한 수산 가공품 생산량(2008-2016)



자료: KMI-UNAC 공동연구 센터, 2018.7.

식용 소비를 위한 가공품 생산량은 2016년 43만 5백 톤으로 이는 전년 대비 6만 7천 톤(15.7%) 감소하였다. 이는 건제품(34.8%)과 냉동품(18.0%)의 생산 감소에 기인한다.

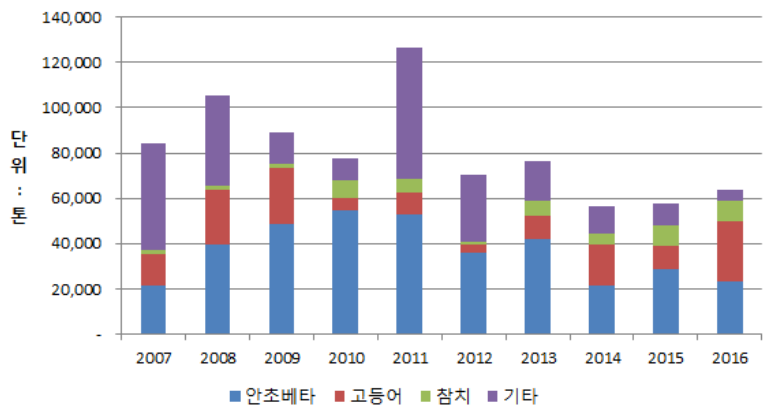
〈그림 3-2〉 식용 소비를 위한 신선·가공품 비율(2016)



자료: KMI-UNAC 공동연구 센터, 2018.7.

식용 소비를 위한 통조림품 생산량은 2011년 12만 6,659톤을 생산하여 최대치를 보였으며, 이후 감소하여 2015년 5만 8천 톤을 생산하였다. 하지만 2016년 6만 3,788톤 생산하여 전년 대비 10.3% 증가하였다. 2016년 통조림품 생산 비중은 고등어(42.0%), 멸치(36.2%), 참치(13.7%), 기타 어종(8.1%) 순으로 나타났다.

〈그림 3-3〉 식용 소비를 위한 통조림품 생산량(2006-2016)

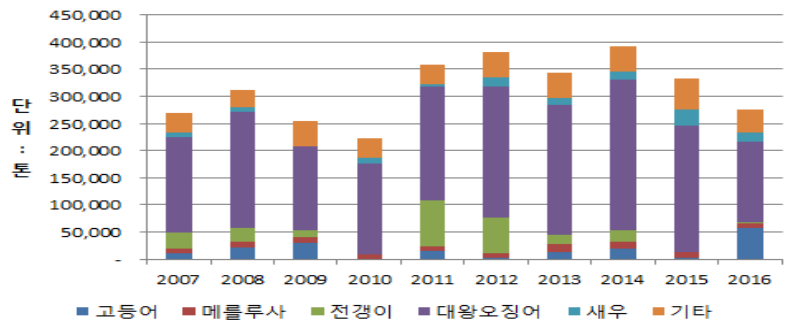


자료: KMI-UNAC 공동연구 센터, 2018.7.

식용 소비를 위한 냉동품 생산량은 2015년 5만 6,837톤에서 6만 3,788톤으로 10% 증가하였으나, 연체동물 및 갑각류의 냉동품 생산량 2015년 28만 4,375톤에서 2016년 17만 4,891톤을 생산하여 전년 대비 38.4% 감소하였다.

주요 어종별로 대왕오징어의 생산량은 전년 대비 8만 4,000톤(57%) 감소한 14만 8,332톤을 생산했으며, 새우의 경우 2015년 3만 톤에서 2017년 1만 8,000톤으로 약 72% 감소하였다. 해삼, 성게 등 극피 동물류는 2016년 46만 3천톤 이상이 냉동 가공되었으며 전년 대비 6.5% 감소했다.

〈그림 3-4〉 식용 소비를 위한 냉동품 생산량(2016)

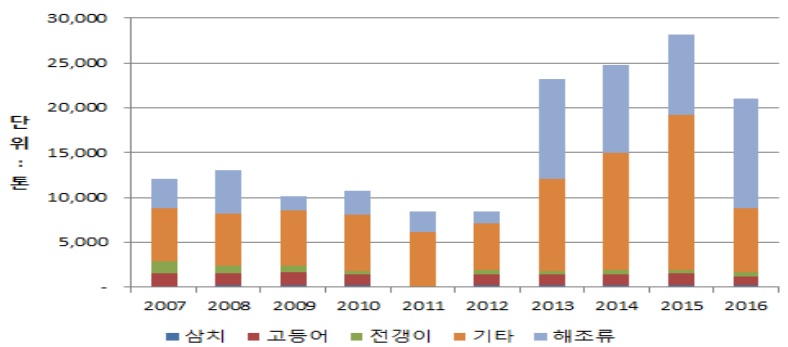


자료: KMI-UNAC 공동연구 센터, 2018.7.

건제품의 2015년 생산량은 2만 8,000톤, 2016년 생산량은 2만 1,000톤으로 나타나 전년 대비 34% 감소했다. 이는 어류 및 갑각류 건제품 생산이 각각 116%, 112.5% 감소한 것에 기인한다. 그러나 해조류 건제품 생산은 2015년 9,000톤에서 2016년 1만 2,000톤으로 전년 대비 57% 증가했다.

건제품 생산은 지속적으로 증가하고 있으나, 통조림 및 냉동품의 비중에 비해 여전히 적은 것으로 나타났다.

〈그림 3-5〉 식용 소비를 위한 건제품 생산량(2016)



자료: KMI-UNAC 공동연구 센터, 2018.7.

3. 현장 조사 : 대왕오징어 가공 업체

최근 한국의 오징어 생산 급감으로 오징어 원료의 안정적인 확보를 위해 페루의 오징어 가공공장에 대한 관심이 높아지고 있다. 이에 삐우라(PIURA)주 파이타(PAITA)에 위치한 한국인이 운영하는 대왕오징어 가공업체 관계자[51]를 면담하고 다음과 같은 정책적 시사점을 얻었다.

첫째, 가공 공장의 신축자금은 개인자금과 금융기관 대출로 조달하였는데 그 비율은 반반으로 비슷한 것으로 조사되었다. 둘째, 경영상의 애로사항으로 원료의 확보와 운영자금 부족을 지적하였고 특히 최근 원료 확보 과정에서 겪는 큰 어려움은 물량 부족과 큰 폭의 가격 등락을 꼽았다. 또한 품질 좋은 원료 확보를 위해서는 제빙공장 확충을 통한 충분한 얼음공급이 필요하다고 제안하였다.

셋째, 생산제품(오징어 가공품)의 국내외 판매처는 부족하지 않은 것으로 응답하였다. 생산량의 97%가 한국(49%) ②중국(33.5%) ③일본(17%) 등으로 수출되고 페루 국내 판매는 3% 수준인 것으로 조사되었다. 다만 최근 들어 아직은 미미하지만 EU시장으로의 수출도 확대되고 있는 것으로 나타났다. 넷째, 가공기술과 관련해서는 한국의 오징어 가공기술이 가장 우수하다고 판단하였고 신제품 개발 등을 위한 전문가 교육과정이 필요하다고 제안하였다. 다섯째, 페루 지역의 대왕오징어 가공공장 시설은 현재 충분하다고 판단하여, 시설확대의 필요성을 크게 느끼지 못하고 있고 한국과 페루의 수산협력에서 오징어 가공공장의 신축 등은 지양해야 한다고 제안하였다. 오히려 오징어잡이 어선의 개량이나 어로장비 등에 대한 지원이 필요하다고 제안하였다.

51) MIK 및 INHOPE 대표 및 임직원 면담

〈그림 3-6〉 삐우라 대왕오징어 가공공장

자료 : 현장 방문 촬영

4. 페루의 식용 소비 현황

현재 페루의 수산물 소비는 식용보다는 어분(fish powder) 등 비식용 소비를 우선하고 있다.[52]

기후변화 및 수산자원 남획 등으로 황폐해져가는 연안생태계 회복의 중요성과 페루의 식용 소비 활성화 운동의 범국민적 참여를 이끌어내기 위한 전략적인 정책이 필요하다.[53]

예를 들어, 농산물인 퀴노아의 경우, 2년 동안 가격수준이 낮았으나 농업인들이 받기 위한 노력을 통해 적정 가격을 받고 있다. 연안어업은 어업비용을 충당하기 위해 적절한 어획물 가격을 받아야 한다. 기후변화에 따른 실제 어업일수 감소 등을 고려해 볼 때 어업에 투자 확대가 필요하다.

국내외 시장을 위한 자원의 이용가능성과 관련하여 고등어, 참치, 살오징어, 안초베타 등 주요 어족자원에 대한 어업법령이 있다. 한편 거대해조류와 같은 몇몇 자원의 식용소비를 위해 어업법제도를 마련하는 중이다. 이런 의미에서 페루의 해양연구기관에서는 멸치류의 지속가능한 어업을 발전시키려는 노력을 많이 하였다. 그러나 연안어업에 대한 정보와 정책은 부족하여 미래의 식품안전 등 정책 수립에 어려움이 있다.

수산물 식용 소비를 위한 어업정책과 관련하여, 중앙정부에 의해 이루어진 노력은 당연히 초기의 것이지만 수산업혁신프로그램(PNIPA[54])을 마련하였다. 다시 말해서 수산물 식용 소비를 위해 수

52) Alfredo Almendariz(페루 식용소비 협회)
53) Manuel Milla(어업인대표)
54) 수산업혁신프로그램(Programa Nacional de Innovación en Pesca y Acuicultura)

산물 공급을 지속가능하게 만들기 위한 정책을 추진하는 것이다.

현재 연안어업의 상황을 고려해 볼 때 전통적인 지식을 기반으로 한 어업생산성 증가는 어려운 실정이다. 따라서 정부와 연안어업인이 협력을 통해 지속 가능한 어업을 실현할 수 있도록 해야 한다고 전문가들은 지적하였다. 이러한 맥락에서 PNIPA의 역할이 매우 중요하다. 이는 어업 기술 개발을 통해 연안 어업이 기후변화에 적응하면서 동시에 어업 생산성을 개선시킬 수 있다는 것이다. 예를 들어, 현재연안 어업인들은 실제로 한 달 중 5일에서 10일 정도밖에 조업을 할 수 없다. 따라서 연안 어업 소득은 상대적으로 적을 수밖에 없는 구조이다. 이에 어업 기술 개발과 어업 인프라의 개선으로 어획 생산성을 향상시켜 어업 소득을 증가시키는 전략을 마련하는 것이 필요하다고 지적하였다.

제2절 "생선 먹기" 국가 프로그램

1. "생선 먹기" 국가 프로그램(A Comer Pescado)

1) 사업의 개요 및 현황

페루 생산부는 법령 N° 012-2005-PRODUCE[55]에 근거하여 2013년 3월부터 "생선 먹기" 국가 프로그램을 추진하였다. 동 프로그램의 주요 목적은 산·학·연 간의 긴밀한 협력을 통한 수산물의 식용소비를 늘려 연안어업의 소득 증진과 국민들의 영양 불균형을 개선하는

55) Ministerio De La Producción N° 012-2005-PRODUCE (Actualidad Empresarial 홈페이지, 검색일: 2019.02.10)

〈그림 3-7〉 “생선 먹기” 국가 프로그램 로고

자료: 페루 생산부 웹사이트 (http://www.acomerpescado.gob.pe/nuestro-trabajo/, 검색일 2019.1.28.)

것이다.[56]

이처럼 페루는 수산물 소비 감소 대비, 식품안전성과 신선도 유지 등 수산물을 보다 많이 국민들이 섭취할 수 있도록 지속가능한 수산업 개발과 연안 어업 및 양식 어업의 상업 개발을 위해 아래와 같이 6단계 과정을 진행 중인 것으로 나타났다.

동 프로그램의 주요 원칙은 이해당사자들 간의 수산업 및 양식 어업의 지속 가능성 개선을 통한 지방 및 지역 발전에 공헌한다는 것이다. 또한 주요 목적으로는 연안 어업과 수산물 생산업자 간의 유대 강화로 소비자 수요에 대응한 생산이 이루어지도록 노력하고, 지속가능한 수산물 공급을 위한 마케팅 지원 그리고 소규모 어업분야에 종사하는 어업인 기술혁신 및 역량강화가 필요하다고 강조하고 있다.

〈표 3-2〉 ‘어망에서 식탁까지(de la red a la mesa)’의 이행 과정

구분	내용
1단계	시장 잠재력을 가진 주체(actores) 및 수산 제품 확인
2단계	지속가능한 수산업 발전을 위한 상업 개발 구축
3단계	사업 공식화 진행
4단계	수산분야 종사자 및 기관 대상으로 교육훈련 진행
5단계	생산과 소비 연결을 통한 상업화 진행
6단계	지속가능한 경영

자료: 페루 생산부(Ministerio de la Producción), 「어망에서 식탁까지De la Red a la Mesa」를 참고하여 저자 재작성

56) 페루 생산부 웹사이트 (검색일 2019.01.28.)

전체적인 이행 과정을 살펴보면, 1단계에서는 수산물의 생산에서 소비까지 가치사슬을 고려한 수산물 관련 시장 잠재력을 가진 주체(actores) 및 수산물 대상을 정한다.

2단계에서는 이러한 시장 잠재력을 가진 주체 및 제품 사이 수산업 발전을 위한 상업 개발을 구축하는 것이다. 3단계에서는 사업계획 수립 방안 논의를 위한 실무회의를 열어 '사업 공식화'를 진행한다.

4단계에서는 수산분야 종사자 및 기관을 대상으로 교육훈련, 기술지원, 수산물 관련 가공, 포장, 마케팅, 유통 등을 지원하며, 5단계에서는 생산과 소비를 연결시켜 연안 어업의 유통을 원활하게 한다. 그리고 마지막 단계에서 연안 어업과 양식 어업자에게 수산물의 이용과 관리에 대한 책임과 권리를 부여하여 수산업의 지속가능한 경영을 도모한다.

2) 현장 조사

페루는 수산 자원이 매우 풍부한 국가 중의 하나이지만 수산물 소비는 매우 저조하다. 1인당 수산물 소비는 14.5kg(2017)로 FAO 기준(20.3kg, 2016)에도 미치지 못하고 있다. 이에 페루 정부는 국민의 건강과 어업소득의 향상을 위해 "생선먹기" 프로그램을 추진하고 있다. 동 프로그램은 국민들의 수산물 섭취를 촉진하기 위해 연안어업인, 양식어업인, 수산물 판매상인 및

〈그림 3-8〉 "생선 먹기" 국가프로그램 지역 활동 현황

자료: 페루 생산부 웹사이트, http://www.acomerpescado.gob.pe/donde-estamos/, 검색일 2019.01.28.)

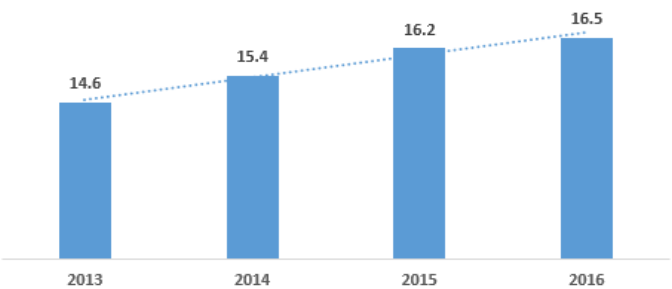
소비자들이 함께 참여하고 있다.

이 프로그램은 페루의 영양가치가 높은 수산물의 섭취 장려하는 것을 목적으로 수산 식품의 개발을 통해 연안어업인의 어업 소득증진 도모를 비전으로 내세웠다.

예를 들어 페루 어린이들의 영양 상태를 보면 3세 미만의 49%, 5세 미만 13.1%, 6~9세 아이들 중 37.9%에게 빈혈이 있는 것으로 나타나 영양의 개선이 시급하였다. 이러한 맥락에서 수산물 섭취는 국민 영양 개선에 매우 중요한 자원으로 인식되었고 이에 동 프로그램이 추진되었다.

주요 실적을 보면 영양교육에 관해 79,478명이 페루의 8개 지역에서 교육을 받았고(2014-2016년) 영세어업인과 양식어업인 1,144 명(2015-2016년) 이 교육을 받았다. 24개의 소규모기업들이 제품판매를 위한 모임을 가졌다(2017년). 동 프로그램 추진 결과 1인당 수산물 소비량은 2013년 14.6㎏에서 2016년 16.5㎏으로 증가하였다.

〈그림 3-9〉 페루의 1인당 수산물 소비량(kg)



자료: 페루 국립통계학 정보 연구소 2013-2016(ENAHO del INEI 2013-2016) 자료 참고

〈그림 3-10〉 “생선 먹기” 국가프로그램 주요 활동

영양교육 및 건강식단 개발

생산자(어업)와 소비자 직거래 장터 활성화

요리 경진대회 : 지역 수산물 홍보

어린이 대상 교육 프로그램

자료: A Comer Pescado, Promocemos El Consumo De Productos Hidrobiologicos En Peru, 페루생산부 홈페이지, 검색일: 2019.03.13.)

3) 전문가 의견

지속가능한 어업을 위해서는 생태학적, 경제적 사회적 측면이 고려되어야 한다. 이러한 맥락에서 수산물 식용소비는 수산자원의 지속가능한 이용과 경제적으로 수산물의 부가가치 제고 측면에서 매우 중요하다.[57]

식용소비와 관련하여 연안어업인연합회에서는 "생선 먹기" 국가프로그램과는 별도의 식용소비 촉진 사업을 추진하고 있다. 50여 회 안초베타 소비 이벤트를 실시했는데 한 이벤트에만 9,000여명이 참가하는 등 소비자들의 호응이 매우 컸다. 그러나 경직된 관료제로 인하여 어업인들의 이러한 노력이 퇴색되는 경향이 있다고 지적했다. 어업 일반법(N°25977) 제1조에서는 음식제공을 위한 첫 번째 식품을 수산물로 정하고 있지만 현실적으로는 이것이 지켜지지 않고 있다고 지적하였다. 페루인구의 8%가 수산물 섭취를 통해 충분한 영양 공급

57) Alfredo Almendariz(페루 식용소비 협회).

을 받지 못하고 있다는 것이다. 다시 말해서 저소득층은 수산물 섭취가 어렵다는 것이다. 그리고 이는 가공과 유통 기술의 부족에 기인한다고 지적하였다.

현재 페루는 수산 담당 부처와 기술 교육기관의 부재로 수산식품 생산이 어렵다. 이러한 정책조직과 교육기관은 국민의 수산물 식생활 개선에 크게 기여했을 것이다.

"생선 먹기" 국가 프로그램에 대한 투입 예산 대비 실효성이 매우 낮다. 예를 들어 안초베타의 경우 가공을 통해 지방산(Omega-3)을 생산하는 것이 경제적으로 부가가치를 향상시키는 방법인데 현재 페루에서는 그러한 점이 고려되지 않고 있는 실정이다. 수산물의 부가가치를 높이면서 국민 영양 개선을 위해서는 고차원의 수산가공 기술 개발이 필요할 것으로 판단된다.[58] 다시 말해서 페루는 오메가-3의 생산국이지만, 그 소비는 매우 미미하다는 것이다.

"생선 먹기" 국가 프로그램의 목표 중 하나가 3살 미만의 유아기의 영양을 개선하는 것이며, 이와 관련하여 멸치건어물 생산이 필요할 것으로 판단된다. 또한 페루는 안초베타 등 풍부한 수산자원을 가지고 있지만 식용소비에 이를 연결시키지 못하고 있다고 문제점을 가지고 있다. 이러한 맥락에서 안초베타 식용 소비와 관련한 정책의 부재가 가장 큰 문제로 보인다.[59]

또한, 수산물 소비 확대를 위해 안초베타, 살오징어, 전갱이, 고등어 등 전통적인 제품 외에 갑각류 소비 현황도 고려해야 한다.[60] 안초베타가 역사적으로 페루인의 건강에 있어서 매우 중요한 역할을

58) Alfonso Miranda Eyzaguirre(페루 참치어업협회 회장)
59) Fernando Ritcher Bendezu(인간 식용소비 전문가)
60) Manuel Milla(어업인대표)

하였다. 예를 들어, 안초베타는 과거 우유가 다양하지 않았던 시기의 아이들에게 제공할 수 있었던 우유(칼슘제)로써 유일하였고, 이는 결국 잉카제국 발전의 원동력이 되었다. 그러나 안초베타가 어분(fish powder)산업으로 발전함으로써 많은 문제를 야기하였으며, 식용 소비 활성화를 위한 점진적인 변화가 필요하다.[61]

수산물의 식용 소비 추세와 관련하여 1960년대에는 전 세계에서 생산되는 어류의 약 67%가 식용으로 소비되었으나 2017년에는 87%로 증가하였다. 그러나 페루는 아직 식용소비보다는 비식용 소비를 위주로 수산업이 지속되고 있다는 점이 큰 문제이다.[62] 이에 대한 원인으로 수산자원에 대한 정당한 가격 지불 보증이 필요하다. 즉, 안초베타의 지속가능한 이용을 위해 경제적 가치 평가와 지속가능한 생산을 위한 방안 마련이 필요할 것으로 보인다.[63] 또한, 남획 및 기후변화 등의 영향으로 멸치를 비롯해 전체적인 어업 생산량이 감소하는 점을 고려해 볼 때, 수산자원에 대한 회복 가능성 정책 고려도 필요하다.[64]

풍부한 수산자원을 가진 페루가 전 세계 식량 문제에 있어서는 매우 큰 이점을 가지고 있다는 사실을 직시하고 이를 잘 활용해야 한다. 특히 수산물 식용 소비와 관련하여 페루의 잠재력은 매우 크다.[65]

한편 페루는 1,600여 개의 연안 어업조직이 있으나 활발한 활동을 하고 있다고 보기에는 어렵다고 지적하였다. 이는 아직 연안 어업인들이 어업의 발전과 어업인의 소득 증대가 같은 방향성을 가진다는

61) Alfredo Almendariz(페루식용소비연합)
62) Alfonso Miranda Eyzaguirre(페루 참치어업협회 회장)
63) Fernando Ritcher Bendezu(인간 식용소비 전문가)
64) Alfredo Almendariz(페루식용소비연합)
65) Alfonso Miranda Eyzaguirre(페루 참치어업협회 회장)

점에 대한 인식의 부족에 기인한다고 덧붙였다. 따라서 연안어업인들의 인식 전환을 위한 역량강화 교육과 훈련이 필요하면 한국이 협력해 줄 것을 제안하였다.

2. 수산물 식용 소비 촉진을 위한 정책 방향

연안 어업의 부가가치 제고와 관련하여 불법어업(dark fisheries)의 근절과 수산 가공 기술 개발이 시급하다. 다른 나라의 사례를 참고하여 어업의 부가가치를 제고하는 정책의 개발이 시급해 보인다.[66]

구체적으로 수산물 가공 및 보관을 위한 저온 유통 체계 시스템의 도입을 제안할 수 있다. 이와 관련하여 양륙장에 유통처리 복합단지(클러스터)가 만들어질 필요가 있다. 또한, 수산물 검역원(SANIPES)의 위생 감독 및 통제시스템 강화가 필요하다.[67]

66) Alfredo Almendariz(페루 식용소비 협회)
67) Manuel Milla(어업인대표)

제 4 장

수산업의 어획 후(Post-Harvest) 실태 및 경제적 가치

제1절 페루 수산업의 어획 후 실태[68), 69)]

생산자부터 소비자에 이르는 전체적인 과정 사슬을 통해 수산물(seafood)을 분석한 결과 주요 부문(36%)과 가공(34%)이 전체 경제에 가장 큰 기여를 하는 것으로 나타났으며, 소매업자들은 26%로 3위에 그쳤는데 이는 특히 식당 사업의 중요성을 보여주고 있다.[70)]

각 경영체별 생산, 수익, 비용 및 고용을 산정하고 다음과 같이 도식화하였다. 수익뿐만 아니라 생산량별 최대 규모의 기업 유형은 주로 가공용 안초베타에 기반을 둔 어분 및 어유 생산에서 비롯되었으

68) Christensean et al. (2014)의 논문을 연구진이 발췌 및 재작성함

69) 분석 방법은 Christensen이 개발한 'Ecopath with Ecosim (EwE)' 소프트웨어를 동 연구의 방법론에 활용하였으며, 동 가치 사슬은 다양한 어선(fleets)에서 생산되는 어패류 제품이 최종 소비자까지 흐름을 설명하는 데 사용되었다. 페루 경제 및 고용에 대한 전체 수산 부문 기여도에 대한 전반적인 추정치를 얻기 위해 생산 단가에 따른 수익, 비용, 고용 및 급여 평가가 필요하였으며, 기간은 2009년부터 2012년 기준으로 작성하였다.

70) 매출, 비용 및 고용은 기업 부문별로 산정되었으며, 이를 기반으로 GDP 기여도가 산출되었다.

며, 이들 기업의 수산 부문 총 수익의 21%인 17억 달러로 추산된다. 어분 공장(fishmeal plants)이 가장 큰 단일 기업 유형이고, 식당과 현지 수산물 시장이 경제적 수입 측면에서 중요하다는 것을 잘 나타내주고 있다.

이는 식당, 냉동 공장 및 통조림 공장 등에 대한 고용 패턴을 조사할 때 더욱더 두드러지는 것으로 나타났다.

페루 어업의 유통 경로를 소비수준으로 표시한 '푸드 웹(food web)'을 보면 직접 어획을 하고 이를 어분공장 등에 판매한다. 푸드 웹의 최상위 부분은 생산 및 고용이 다소 낮지만, 매우 긴 공급 사슬을 가지고 있는 냉동 도매상들이었다. 이러한 냉동 수산물의 전형적인 가공 사슬은 생산자 - 냉동 생선 중개인 - 냉동 공장 - 냉동 수산물의 국내 유통 - 냉동 도매업자 - 현지 시장 - 소비자이며, 이러한 긴 사슬은 수입과 고용을 증가시킨다.

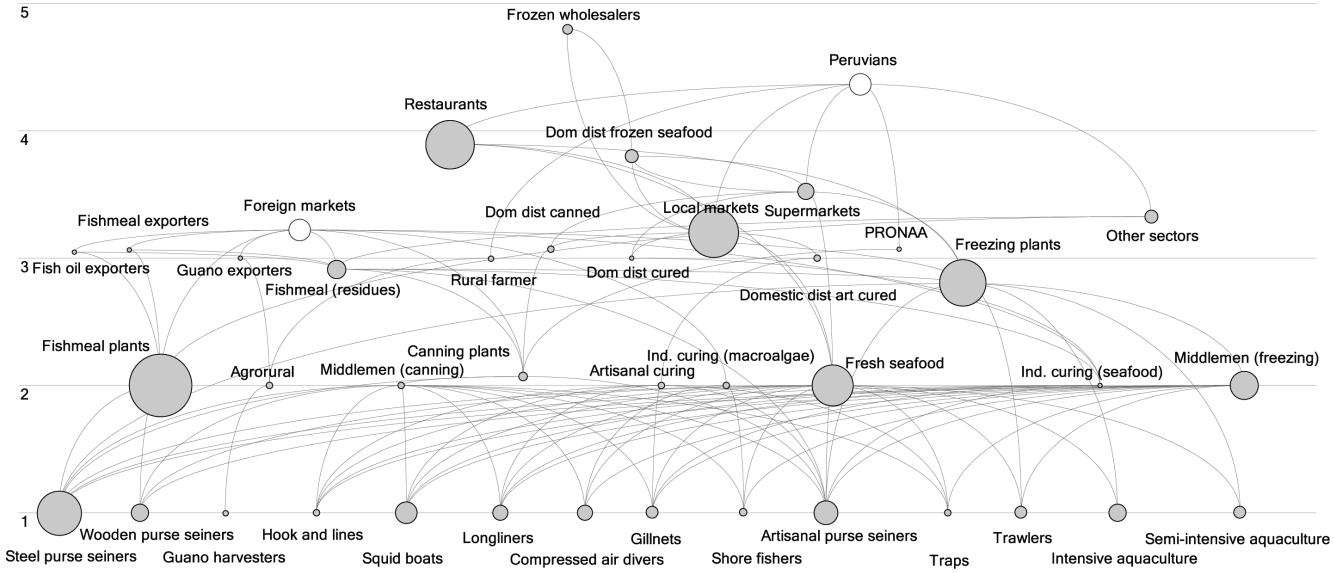
Christensean et al.(2014)에 따르면 2009년 기준 페루 경제에 대한 수산 부문의 총 기여도는 32억 달러로 추산되었다. 이는 매우 보수적인 추정으로 어업, 양식 어업, IUU 어업 등은 분석에 포함하지 않았으며, 수산물만을 전문적으로 취급하는 레스토랑을 중심으로 분석하였다.

수산 부문의 총 고용은 232천 명으로, 145천 명이였던 전년 동기 대비 50% 증가하였다. 기업 유형 중 안초베타 기반 산업은 주요 고용주가 아니었으며, 어분 공장은 업계에서 5%의 일자리만 창출하는 것으로 나타났다. 어업 식당은 고용의 35%를 차지하였으며, 냉동 공장과 통조림 공장이 각각 8%와 7%를 차지하였다.

부문별로는 소매업 부문이 전체 고용의 32%를 차지하였으며, 1차

부문(생산자)이 전체 고용에서 32%를 차지하였고 가공이 20%를 차지하였다. 1차 부문에서는 남성고용이 대부분 차지하고 있었으며, 가공 부문에서는 남성과 여성이 50대 50 비율, 소매점 부문에서는 57%의 여성이, 그러나 전반적으로 총 어업 부문에서는 남성 고용이 전체 고용의 64%를 차지하고 있었다.

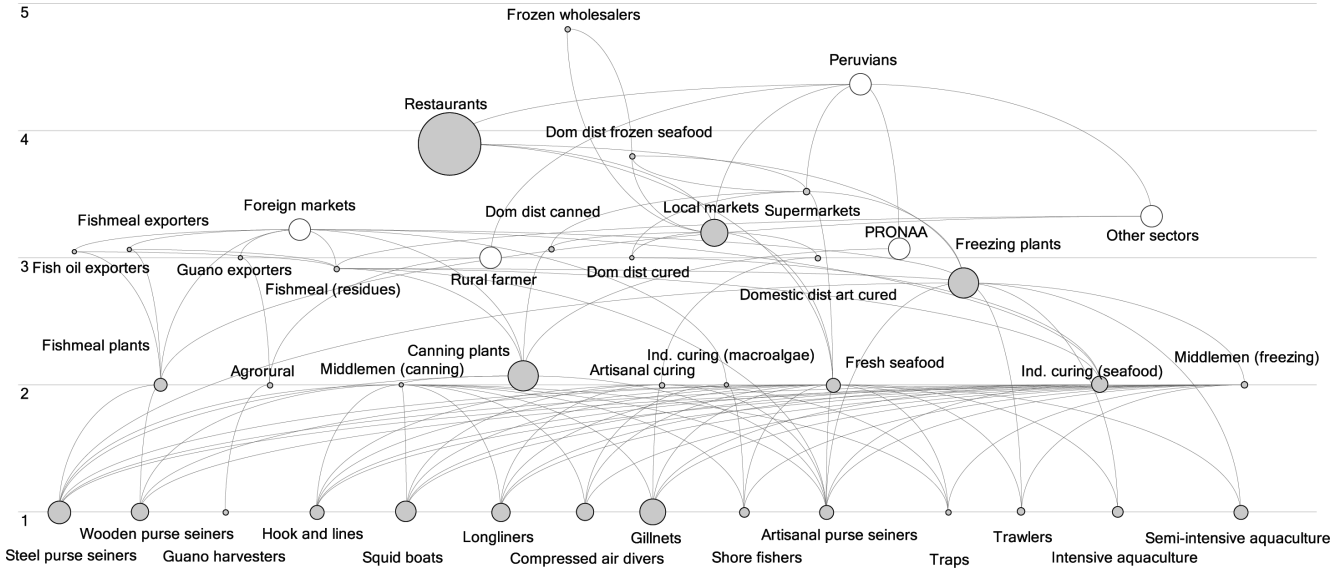
〈그림 4-1〉 페루 수산 부문의 경영체별 매출



주 : 각 노도에 적용된 불륨은 3차원 구로 계산되었으며, 열린 원은 고용이 없는 최종 소비자를 나타낸다. 기업은 수직축에서 '영양 단계(trophic levels, TLs)'에 따라 배열되었다.

자료 : Christensean V. et al. (2014). *Valuing seafood: The Peruvian fisheries sector*. Marine Policy, 44, 302-311.를 이용하여 저자 재작성

〈그림 4-2〉 페루 수산 부문의 경영체별 고용



주 : 각 노도에 적용된 불룸은 3차원 구로 계산되었으며, 열린 원은 고용이 없는 최종 소비자를 나타낸다. 기업은 수직축에서 '영양 단계(trophic levels, TLs)'에 따라 배열되었다.

자료 : Christensean V. et al. (2014). *Valuing seafood: The Peruvian fisheries sector*. Marine Policy, 44, 302-311.를 이용하여 저자 재작성

〈표 4-1〉 페루 수산 부문의 경영체별 유형, 생산, 수익, 비용 및 고용

구분	유형	생산량(톤)	수익	비용	고용(명)		
			(천 US 달러)		여성	남성	합계
선망어업(강철)	F	5,043,916	683,444	514,984	-	10,744	10,744
어분공장	P	1,617,497	1,675,995	1,136,332	751	11,799	12,550
선망어업(목재)	F	939,588	115,356	86,226	-	6361	6361
선망어업(연안)	F	494,893	199,012	102,711	-	10,353	10,353
냉동공장	P	439,851	810,063	663,176	8305	9961	18,267
오징어잡이 어업	F	414,016	171,817	57,556	-	8496	8496
중간냉동	D	352,312	307,716	263,402	95	377	472
수산물	W	308,080	558,106	468,971	1031	4943	5974
지역시장	R	302,998	979,569	699,932	7790	5193	12,983
통조림 공장	P	191,177	248,965	155,112	8480	7583	16,063
어분 수출자	D,B	141,639	708	234	10	10	20
어분 잔재물	P	136,585	148,266	63,217	48	556	604
수산물 관련 레스토랑	R	85,399	889,020	663,144	46,615	35,079	81,694
연승어업	F	65,839	95,441	61,881	-	6575	6575
자망어업	F	47,333	61,185	36,849	-	14,893	14,893
트롤어업	F	43,984	64,532	25,758	-	1534	1534
잠수부	F	37,198	97,668	40,745		7124	7124
국내 통조림 업체	D	30,166	121,049	102,763		175	184
슈퍼마켓	R	29,177	165,677	90,940	324	294	618

구분	유형	생산량(톤)	수익	비용	고용(명)		
			(천 US 달러)		여성	남성	합계
어유 수출자	D,B	26,782	134	63	2	2	4
농촌 농업	F	20,213	7099	7099	10	413	423
국내유통 냉동업체	D	17,652	76,774	71,344	7	157	164
준 집약적 양식업	F	16,047	58,604	45,974	-	4132	4132
해안 어업인	F	13,993	18,997	6963	-	1900	1900
집약적 양식업	F	13,425	122,570	49,545	-	2359	2359
주낙어업	F	12,739	16,442	10,725	-	4200	4200
통조림 제조 중개업자	D	11,459	15,778	11,774	6	23	28
트랩 어업	F	11,104	16,491	5159	-	367	367
산업염지	P	9772	26,579	13,208	1875	640	2515
냉동 도매업자	W	9002	45,282	38,810	52	234	285
연안염지	P	3450	13,370	8815	162	176	338
국내유통 연안 절임업체	D	3450	15,375	13,679	-	76	76
해조료 건조	P	1561	12,955	8020	12	41	53
해조분 수출자	D,B	1440	783	535	1	2	3
국내유통 절임업체	D	519	7890	2649	-	3	3

주 : 'F'는 생산자(Fishing fleet), 'P'는 생산자(Producer), D는 유통업체(Distributor), 'W'는 도매업체(Wholesaler), 'R'은 소매업체(Retailer), 'C'는 소비자(Consumer), 'B'는 중개인(Broker)을 나타내고 있다.

자료 : Christensean V. et al. (2014). *Valuing seafood: The Peruvian fisheries sector*. Marine Policy, 44, 302-311. 를 이용하여 저자 재작성

〈표 4-2〉 2009년 페루 수산 부문의 경영체별 생산(t), 경제, 사회적 지표

구분		생산자	가공	유통	도매상	소매상	합계
생산량(톤)	(톤)	7,174,288	2,399,894	585,419	317,082	417,574	-
생산가치	(천 US 달러)	1,728,269	2,767,065	539,079	603,388	2,033,337	7,671,137
기타 생산		-	169,130	842	-	930	170,902
보조금		388	-	-	-	-	388
총 수익		1,728,657	2,936,195	539,921	603,388	2,034,266	7,842,427
급여		459,143	244,608	3,613	21,885	331,768	1,061,018
투입(어류)		-	1,304,319	448,641	468,670	1,087,536	3,309,166
일반 투입		564,148	478,953	8,950	17,227	32,994	1,102,273
세금		-	-	-	-	-	-
관리		28,883	20,000	-	-	1,717	50,600
총 비용		1,052,174	2,047,880	461,204	507,781	1,454,016	5,523,056
평균 급여		5.8	4.9	3.8	3.5	3.5	4.6
GDP 기여도		1,164,121	1,152,923	82,330	117,491	913,736	3,430,601
직업(여성)	(명)	10	19,633	129	1,082	54,729	75,583
직업(남성)		79,449	30,757	824	5,177	40,566	156,773
직업(총)		79,459	50,390	953	6,260	95,295	232,357

자료 : Christensean V. et al. (2014). *Valuing seafood: The Peruvian fisheries sector*. Marine Policy, 44, 302-311. 를 이용하여 저자 재작성

제2절 페루 어업의 사회 경제적 기여[71)]

1. 수산업의 경제적 파급효과

페루의 어업활동은 외화벌이 외에 일자리 창출 및 페루 국민을 위한 단백질 공급원으로 매우 중요한 역할을 하고 있다. 페루의 연안 어업은 경제 및 사회 등 직간접적으로 많은 영향을 미치고 있다. 이렇듯 어업의 가치가 매우 높음에도 불구하고, 어촌마을의 사회자본 축적 수준은 낮고 국가의 지원에 의지하는 편이다. 하지만, 국가에 의해 제공받은 재원은 어촌 공동체의 특이한 기질로 인해 긍정적인 영향을 거의 미치지 않고 있다. 이 문제가 복잡하기 때문에 지금까지 모든 어촌공동체의 실질적인 발전으로 이어지지 못하고 있다.[72)]

어류 제품이 생산되어 최종 소비자까지 전달되는 과정에서 각 어선(fishing fleet)의 경제 및 고용에 대한 기여도를 평가한 결과 GDP 선망 어업(강선) 34%, 연안 어업 15% 및 선망 어업 5%로 나타났다.

한편, 어업 경영체별 비용과 수익을 살펴보면, 생산에서 최종소비를 포괄하는 수산업 전체의 경제적 파급효과(economic multipliers)는 평균 2.9였으며, 선망어업은 3.6배로 가장 높았다. 이러한 선망어업에 대한 높은 가치의 주 이유는 어분 공장의 높은 가치 상승과 이익률 때문이다.

71) 5차 전문가 자문(일시: 2018년 12월 14일, 장소: 페루 까야오국립대학교, 참석자: Raúl Castillo Rojas, Fernando Ritcher Bendezú, Ulises Munaylla Alarcón, Alfonso Miranda Eyzaguirre)

72) Alfonso Miranda Eyzaguirre(페루 참치어업협회 회장)

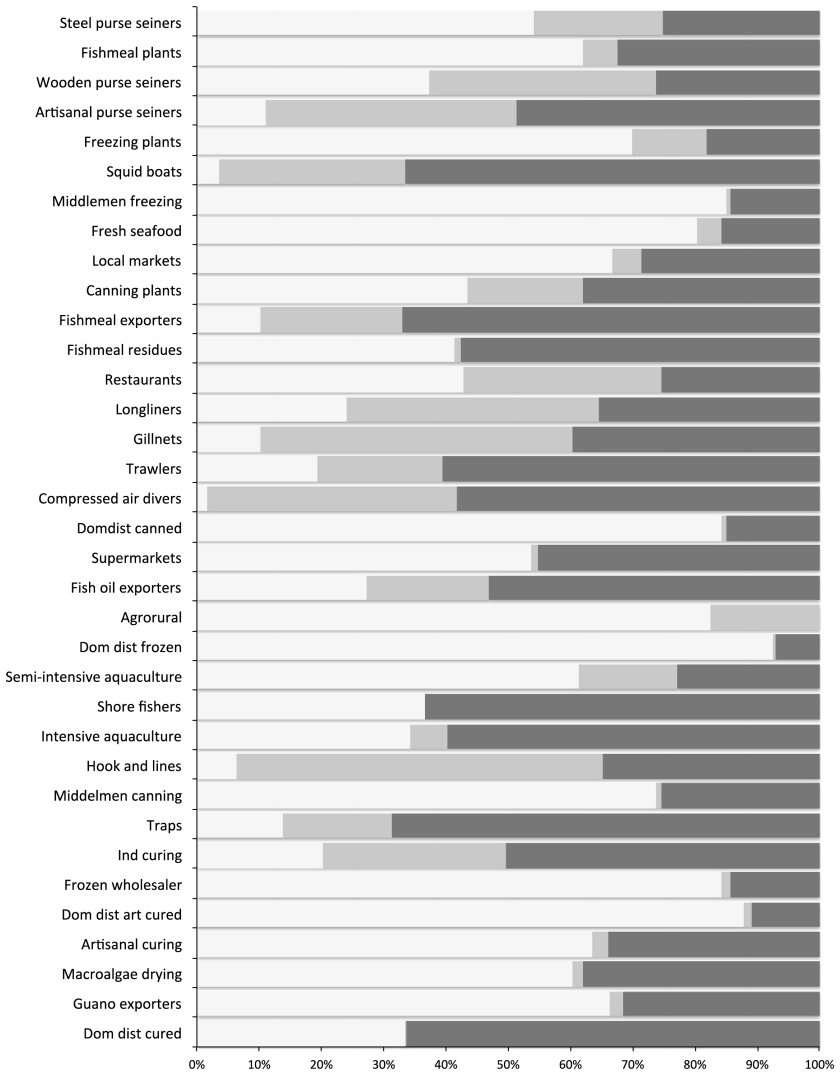
〈표 4-3〉 2009년 페루 수산 부문의 경영체별 생산(t), 경제 및 사회적 지표

구분	GDP 기여도			고용	
	선단 (천 US 달러)	산업 (천 US 달러)	경제적 파급효과	산업 (명)	경제적 파급효과
선망어업(강철)	322,854	1,156,834	3.6	37,862	3.5
연안 선망선	177,390	513,952	2.9	58,598	5.7
오징어 잡이 어업	165,805	409,564	2.5	39,121	4.6
잠수부	95,989	244,065	2.5	13,288	1.9
연승어선	72,724	230,277	3.2	19,239	2.9
집약적 양식업	80,648	192,982	2.4	3497	1.5
목재 선망선	74,061	183,383	2.5	9328	1.5
자망 어업	54,929	180,683	3.3	25,288	1.7
트롤선	52,170	146,146	2.8	6428	4.2
준 집약적 양식업	24,637	71,592	2.9	5075	1.2
주낙어업	15,418	42,857	2.8	7018	1.7
트랩어업	14,233	41,737	2.9	2158	5.9
해안 어업인	12,034	15,039	1.2	5034	2.6
해조분 수확자	1227	1491	1.2	426	1.0
합계	1,164,121	3,430,602	2.9	232,357	2.9

자료 : Christensean V. et al. (2014). *Valuing seafood: The Peruvian fisheries sector*. Marine Policy, 44, 302-311. 를 이용하여 저자 재작성

〈그림 4-3〉 어업 경영체별 비용과 수익

(단위 : %)



주: 투입 비용에 대한 분배는 밝은 회색, 급여는 중간 회색, 수익은 진회색을 나타내고 있다.

자료: Christensean et al. (2014). Valuing seafood: The Peruvian fisheries sector. Marine Policy, 44, 302-311. 를 이용하여 저자 재작성

2. 수산물 가공 부문의 경제적 가치

1) 안초베타 산업의 경제 기여도

안초베타가 수산업의 총 GDP 기여도에서 31%를 차지하면서 실제로 가장 중요한 종이였으나, 국민 경제적 기여도의 2/3이상이 다른 어종에서 확인되었다.

〈표 4-4〉 주요 어종별 GDP 기여도

구분	GDP 기여도			고용		
	선단	산업	경제적 파급효과	선단	산업	경제적 파급효과
	(단위: 천 US 달러)			(단위: 명)		
무척추 동물	414,643	1,057,684	2.6	22,635	63,712	2.8
안초베타	389,340	1,075,649	2.8	24,260	53,461	2.2
부어류 (대/중)	112,261	360,312	3.2	12,609	32,003	2.5
고등어	102,089	510,374	5.0	4,218	37,806	9.0
저서어종 (대/중)	89,326	251,882	2.8	7,510	24,080	3.2
기타	22,836	76,572	3.4	2,317	6,926	3.0
저서어종 (소)	19,937	47,789	2.4	3,544	9,335	2.6
상어와 가오리	13,690	50,341	3.7	2,366	4,606	1.9
합계	1,164,121	3,430,602	2.9	79,459	231,929	2.9

자료: Christensean et al. (2014). Valuing seafood: The Peruvian fisheries sector. Marine Policy, 44, 302-311. 를 이용하여 저자 재작성

어획물에 의한 평균 GDP 파급승수는 2.9였으며, 고등어가 5.0, 그리고 상어와 가오리류는 3.7로 나타났다.

수산 식품을 바탕으로 고용을 평가한 결과, 무척추 동물이 27%, 안초베타 23%, 고등어 16% 순으로 나타났다. 수산물을 기준으로 고용을

평가하였을 때, 무척추동물이 27% 가장 많은 일자리를 제공하였고, 안초베타(23%), 고등어(16%) 순으로 나타났다.

2) 수산업의 경제 기여도

안초베타는 실제 페루 수산부분에서 핵심 어종이었음에도 불구하고 경제적 기여도를 평가한 결과, 단지 하나의 종에 불과했다는 것을 보여주었으며, 다른 수산물이 페루 GDP에 대한 수산 부문의 기여도가 3분의 2이상을 차지하였다. 고용도 마찬가지로 안초베타를 제외한 어종의 생산이 3/4 이상을 차지하고 있다. 2009년 기준 페루의 어업 및 양식 어업 등 어업 총수입은 17억 달러로 추산되며, 전 세계 수산 어획 총 직접 수입에 약 2%를 기여하고 있는 수준이다.

또한 페루가 전 세계 어류 양륙량의 10%를 차지하고 있다는 사실을 고려하였을 때, 어분 또는 어유를 식용으로 전환하는 것이 페루의 경제적, 사회적 이익을 증가시킬 가능성이 높다.

Christensean et al.(2014)에 따르면, GDP와 고용에 가장 큰 관계를 가지는 것은 고등어 어업이었으며, 대부분 선망 어업이었다. 이는 식용 안초베타 양륙을 통한 경제적 가치가 더 많다는 것을 알 수 있다. 현재 페루 산업계는 식용 안초베타 개발에 큰 관심을 보이고 있지만, 연안 선망 어선에게만 양륙을 제한하고 있다. 다시 말해서 산업용 선망어업의 식용 안초베타의 양륙은 제외되고 있다.

전체 어업에서 1차 산업의 평균 경제 파급효과(economic multiplier)는 2.9로 추정되었다. 이는 1달러당 1차 부문의 GDP에 기여했음을 보여주고 있다. Dyck과 Sumaila[73]는 라틴 아메리카의 총 수산물의

73) A.J. Dyck and U.R. Sumaila, Economic impact of ocean fish populations in the global fishery, 2010, Journal of Bioeconomics.

양륙 가치를 72억 달러로 추정하고 있으며, 이에 따른 경제적 영향을 148억 달러로 즉 라틴 아메리카의 2.0의 평균 경제 파급효과를 추정하였다. 세계적인 차원에서 그들은 평균 승수를 2.8로 추정하였는데 이는 페루 전체에 대해 얻은 것과 거의 같다.[74]

라틴 아메리카의 경우, 경제적 파급효과에 대한 지역 평균은 3.3이며, 실제로 페루가 인접 국가들보다 수산업에 대한 분산 효과(spin off effect)가 적음을 나타냈다.

그러나 페루의 수산업 총 GDP 및 고용 기여도에 대한 현재 추정치는 실제 가치보다 더 높을 것으로 생각된다. 이러한 이유에는 담수어업, 양식 어업 및 IUU 어업은 포함되지 않았다. 특히, 가치 사슬에 대한 산정에서 주요 전문 수산물 업체들만 포함하고 있어, 산정 방식에 큰 문제가 되고 있는 것으로 나타났다. 또한 기타 부문의 분산 효과(spin off effect)는 전혀 포함되지 않았다.

페루 정부는 최근 산업용 안초베타 수산업을 위한 어획량 및 할당량 시스템을 도입하였다. 이러한 할당량 제도는 산업 부문뿐만 아리나 모든 수산 부문에 도입되어야 한다. 특히 어업 자원의 감소를 예방하기 위해 왜곡된 가격 인센티브 및 멸치 어획물의 양륙제한 등은 철폐되어야 할 것이다. 또한 안초베타 외에 다른 어족자원에 대한 소형 선박(10-32 GRT)의 어업 행위는 현재 정부로부터 규제받지 않고 있으나 개선이 필요하다. 다시 말해서 연안어업 관리제도가 개선되지 않을 경우 향후 10년 내에 식용 수산 자원 감소가 불가피할 것이다.

74) 또한 수산업의 경제적 파급효과를 추정하기 위해 입출력 분석(input-output analysis)을 활용하였으며, 추가 추정치는 세계 무역 분석 프로젝트 데이터베이스(Global Trade Analysis Project Database, GTAP)에서 얻을 수 있었다(Christensean et al(2014)).

제 5 장

ODA 사업과 연계 방향

제1절 ODA 개념 및 현황

페루 수산 협력사업을 ODA로 추진해야 하는 이유는 다음과 같다. 첫째, 페루는 OECD/DAC 수원국 중 고·중소득국으로 분류되어 기초 인프라 등의 시설 지원은 축소 또는 지양되어야 하고 기술 및 역량 강화 교육이 바람직하다. 둘째, 페루의 기술 흡수역량을 고려하여 ICT를 핵심실행기술(key enabling technology)로 적극 활용하여 수산물 유통 및 가공 기술과 인프라 구축이 필요하다. 셋째, 해안·산악·정글지대를 모두 포함하고 있는 페루의 지리적 특성을 고려하여 고산 및 정글 등 원격지의 수산물 공급 등을 위해 내수면 양식어업 기술 발전을 위한 지원 사업이 필요하다. 넷째, 해안지역의 경우 낙후된 어촌의 생활 및 주거 환경 개선 등을 포함한 연안관리에 대한 정책 개발과 역량 강화 사업이 필요하다.

1. ODA 개념

1) ODA 체계 및 형태

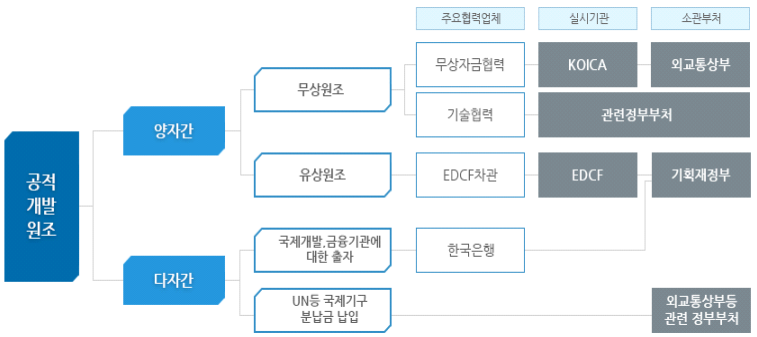
우리나라 ODA는 양자 간 협력과 다자 간 협력으로 나뉘며 양자 간 협력은 무상원조와 유상원조로 구분된다. 무상원조는 무상자금협력과 기술협력은 외교부 감독 하에 원조집행기관인 한국국제협력단(KOICA: Korea International Cooperation Agency)이 집행한다. 무상자금협력사업의 경우 한국국제협력단에서 전담하고 있지만, 기술협력사업은 그 외 다른 정부부처 및 기관에서도 일부 분담, 실시하고 있다. 유상원조(대외경제협력기금, Economic Development Cooperation Fund)는 기획재정부 감독 하에 한국수출입은행이 집행한다.

〈표 5-1〉 우리나라의 ODA 추진 체계

협력형태			시행기관	주관 기관
양자	무상원조	물자공여 현금공여 프로젝트형 사업 기술협력 (개발조사, 연수생 초청, 전문가 파견, 해외봉사단 파견 등)	한국국제협력단 (KOICA)	외교부
	유상원조	개발협력차관 (대외경제협력기금: EDCF)	한국수출입은행	기획재정부
다자	국제기구 분담금 : UN 등		외교부	외교부
	국제기구 출자금 : 국제개발금융기관		한국은행	기획재정부

자료 : 외교부 홈페이지 (검색일: 2019.02.10)

〈그림 5-1〉 우리나라의 ODA 분류 및 실시체제



자료 : ODA 정보포털 (검색일: 2019.02.10)

다자간 협력은 UN 등 국제기구에 대한 지원은 외교부가, 국제금융기관 등에 대한 출자와 출연은 기획재정부가 주관한다. 전체적으로 유·무상 원조의 조정 및 부처 간 협의를 위해 국제개발협력위원회 및 실무위원회가 설치되어 운영되고 있다.

개발원조를 지원하는 동기와 목적은 공여국의 국가목표와 국익 등 다양한 원인에 의해 발생한다. 주요 목적은 크게 정치·외교, 개발, 인도주의 및 상업적 목적의 4가지로 분류 되는데 최근에는 글로벌 공공재를 강화하기 위한 목적과 인권보호의 목적도 포함되는 추세이다. 정치·외교적인 목적정은 국제안보, 국제정치 및 지정학적 분야에서의 국가 간 관계를 포함하는 공여국과 수원국간의 역사적인 관계가 중시된다.

개발을 목적으로 하는 경우는 개도국의 사회경제적 발전과 빈곤퇴치는 원조의 수단임과 동시에 목적이라고 할 수 있다. 구체적으로 자금지원, 구조조정 및 부채 탕감을 통해 개도국의 경제를 안정시키고, 기술협력을 통해 개도국의 기술수준을 높이며 사회 경제적 인프

라 건설 등 개도국의 경제성장에 기여하는 것을 목적으로 한다.

인도주의적 목적의 개발원조는 개도국의 절대빈곤감소와 인간의 보편적 가치실현을 위한 도덕적 의무로서 긴급구호 등이 대표된다.

〈그림 5-2〉 우리나라의 국제개발협력 정책체계

자료 : ODA 정보포털 (검색일: 2019.02.10)

상업적 목적은 경제적 또는 사업적 동기로 공여국의 전략적 자원 확보와 수원국에 대한 민간자본투자 확대에 유리한 환경조성, 수출시장 확대 등을 목적으로 원조를 실시한다. 이는 개도국을 선진공여국의 잠재적인 투자 및 수출시장으로 간주하며, 원조를 통한 개도국의 경제성장과 무역환경 개선이 향후 수출 및 투자 촉진과 수익성 증대에 기여한다는 국익의 관점에서 비롯된다.

원조유형을 보면 공여국의 원조정책 및 수원국의 역량에 따라서 다양한 형태로 집행되고 있다. OECD/ DAC 통계 지침에 따르면 원조 유형에는 예산지원, 비지정기여, 공동 프로그램 및 기금 지원, 프로젝트, 전문가 및 기타기술원조, 개도국 유학생 및 연수생 지원, 채무구제, 행정비용, 기타 공여국내 지출 등이 있다.

〈표 5-2〉 우리나라의 ODA의 지원형태 및 최근 추이

구분	원조유형(영문)
예산지원 Budget Support	일반 예산지원 (General budget support)
비지정 기여, 공동 프로그램 및 기금 지원 Core Contribution and pooled programs and funds	국내/국제 NGO, PPP, 연구소 등에 대한 비지정 기여 (Core support to NGOs, other private bodies, PPPs and research institute.)
다자기구 비지정 기여 (Core contribution to multilateral institutions)	
국제기구 (다자기구, INGO)의 특정목적 프로그램 및 기금 지원 (Contributions to specific-purpose programs and funds managed by international organizations)	
합동기금 지원 (Basket funds/pooled funding)	
프로젝트 원조 Project-type interventions	프로젝트 원조 (Project-type interventions)
전문가 및 기타기술원조 Experts and other technical assistance	전문가 및 봉사단 파견 (Donor country personnel)
	기타 기술원조 (Other technical assistance)
개도국 유학생 및 연수생 지원 Scholarships and student costs in donor countries	개도국 유학생 및 연수생 지원 (Scholarships / training in donor country)
	연수생 교육기관압 지원 간접비용 (Imputed student costs)
채무구제 Debt relief	채무구제 (Debt relief)
행정비용 Administrative costs not included elsewhere	개발협력 수행과 관련된 행정비용 (Administrative costs not included elsewhere)
기타 공여국 내 지출 (Other in-donor expenditures)	개발에 대한 인식확산 (Development awareness)
	공여국내 난민지원 (Refuges in donor cdountries)

자료: ODA정보 포털 (검색일: 2019.02.10)

2) 2019 ODA 추진 계획[75)]

2019년 ODA 규모는 약 3조 2,003억 원으로, 총 41개 기관 1,404개 사업 추진될 예정이다. 이는 전년의 3조 482억 원 대비 1,521억 원, 5% 증가하였다. 참여기관은 전년의 41개와 동일하다. 세부적으로는 중앙행정기관 1개(조달청)가 증가한 반면, 지방자치단체 1개(서울시)가 감소하였다. 사업 수는 전년의 1,312개 대비 92개가 증가하였다.

〈표 5-3〉 우리나라의 ODA 규모

구분	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
총ODA (십억원)	1,921.4	1,955.2	2,166.9	2,606.9	2,493.0	3,048.2	3,200.3
양자간원조 비중(%)	1,433.4 (74.6)	1,469.8 (75.2)	1,661.7 (76.7)	1,797.2 (68.9)	1,829.4 (73.4)	2,387.7 (78.3)	2,493.8 (77.9)
무상원조비중(%)	885.5 (61.8)	930.5 (63.3)	1,016.0 (61.6)	1,143.2 (63.6)	1,170.5 (64.0)	1,329.6 (55.7)	1,352.6 (54.2)
유상원조비중(%)	547.9 (38.2)	539.3 (36.7)	633.8 (38.4)	654.0 (36.4)	658.9 (36.0)	1,058.1 (44.3)	1,141.2 (45.8)
다자간원조 비중(%)	487.9 (25.4)	485.4 (24.8)	512.2 (23.7)	809.7 (31.1)	663.6 (26.6)	660.5 (21.7)	706.5 (22.1)

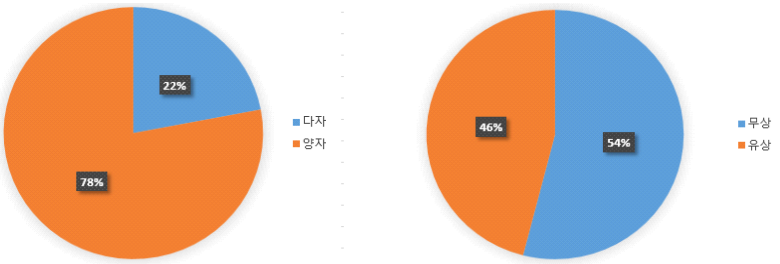
주: '13~'17년은 실적(순지출 기준) 수치이며, '18년, '19년은 예산 수치

자료 : 제32차 국제개발협력위원회 의결안건(제32-2호), '19년 국제개발협력 종합시행계획(안)(확정액 기준), 2019. 01. 15., p.21

총 ODA 중 양자협력 對 다자협력간 비율은 약 78:22, 유상협력 對 무상협력간 비율은 46:54 수준(확정액 기준)을 보였다. 이는 전년과 비교하여 양·다자 비율(78:22)은 동일하고 유·무상 비율(44:56)은 유상협력 비율이 소폭 증가하였다.

75) 제32차 국제개발협력위원회 의결안건(제32-2호), '19년 국제개발협력 종합시행계획(안)(확정액 기준), 2019. 01. 15., p.21.

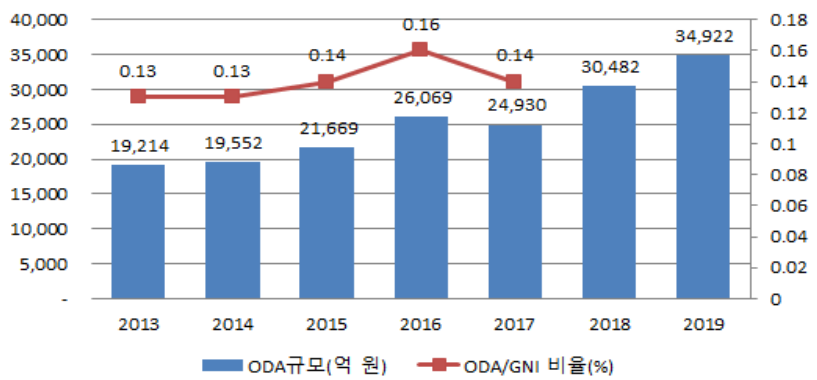
〈그림 5-3〉 한국의 양다자 비율 및 유무상 비율



자료 : 제32차 국제개발협력위원회 의결안건(제32-2호), '19년 국제개발협력 종합시행계획(안)(확정액 기준), 2019. 1. 15., p.22

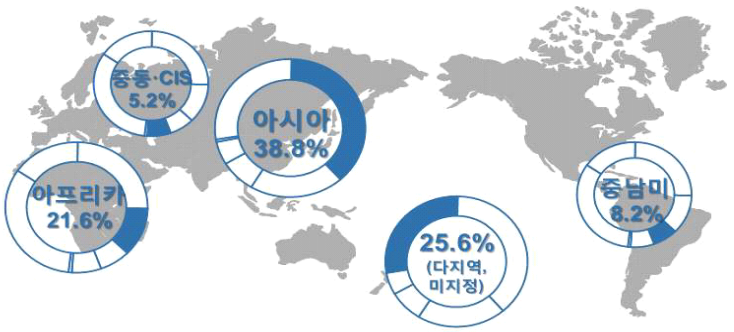
특히 제2차 국제개발협력 기본계획('16~'20년)상 양·다자 비율 목표(75:25), 유·무상 비율 목표(40:60)에 비해 양자협력 및 유상협력의 비율이 다소 높다. 지역별로는 아시아, 아프리카 중심으로 지원이 확대되었다. 전년에 비해 아시아(37.0%→38.8%) 및 아프리카(18.3%→21.6%)의 비중은 다소 증가한 반면, 중동 CIS 비중(11.9%→5.2%)은 감소하였다.

〈그림 5-4〉 우리나라 ODA 규모 및 ODA/GNI 비율



자료 : 제32차 국제개발협력위원회 의결안건(제32-2호), 2019년 국제개발협력 종합시행계획(안)(확정액 기준), 2019. 01. 15., p.30

〈그림 5-5〉 2019년 지역별 ODA 지원



자료 : 제32차 국제개발협력위원회 의결안건(제32-2호), 2019년 국제개발협력 종합시행계획(안)(확정액 기준), 2019. 01. 15., p.23

2. 중남미 지역 ODA[76]

중남미는 국가의 80%가 중소득국으로 분류되지만, 인구의 1/4 이상이 하루 2달러 미만의 소득으로 생활하는 빈곤층이 존재한다. KOICA는 소득 격차가 심한 중남미 지역에서 빈곤층을 위한 성장전략(Pro-poor growth)에 기반을 둔 사회 인프라를 지원한다. 더불어 여성, 아동, 원주민과 같은 취약계층이 사회에 편입할 수 있도록 교육, 보건의료 분야의 사업을 지원하면서 인적 역량 강화를 추진하고 있다.

한편 2016년 12월 관계부처합동으로 작성한 페루 국가협력전략(Country Partnership Strategy for the Republic of Peru)에 따른 페루 ODA 추진시 고려사항[77]은 다음과 같다.

76) ODA 정보포털 (검색일: 2019.02.10)
77) 관계부처합동, 페루 국가협력전략, Country Partnership Strategy for the Republic of Peru, 2016.12(2019.02.10. 검색), p.11.

〈표 5-4〉 한국-페루 모자보건센터 개선 사업

〈페루 꼬마스 제2 한-페 모자보건센터 개선 사업 (2011~2014 / 250만 불)〉

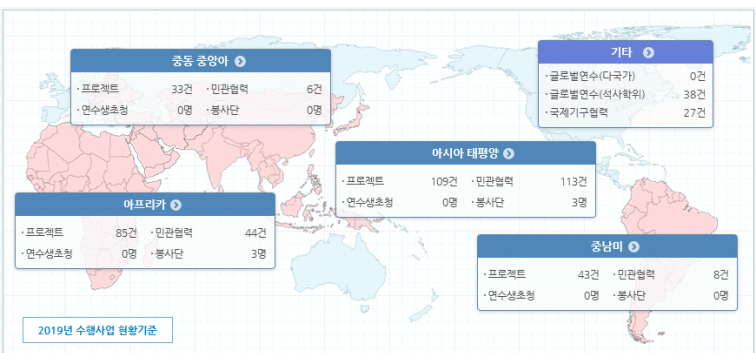
KOICA는 92만 달러의 예산을 투입해 페루 까야오주 파차쿠텍 지역에 모자보건센터를 건립하고, 병원인력을 국내에 초청해 연수를 실시하였다.

산부인과, 소아과,내과 등의 진료 시설을 갖춘 파차쿠텍 모자보건센터는 건립 이후 2010년까지 이용환자 수가 7배 이상 증가하였다. 이 센터는 까야오주 지역 내 48개 보건소 중 가장 많은 의료 서비스를 제공하는 시설로 평가받으며, 페루 정부에 의해 소외계층 대상 의료 서비스 시범 프로젝트시행 시설로 지정되었다.

이를 모델 삼아 주변 지역 3개 보건소가 리모델링되는 등 그 파급 효과가 확대되고 있다. 그 중에서 KOICA가 페루에서 두 번째로 건립한 꼬마스 한-페 모자보건 센터는 노후화된 보건소로서 인프라 개선과 의료서비스 확대를 위해 200만 달러의 예산을 투입해 재건축을 지원하였다. 결과적으로 의료시설과 장비를 갖추어 24시간 가동하는 모자보건센터로 발전시켜 꼬마스 지역 빈곤 인구에 대한모자보건 의료 서비스 개선 및 모성사망률 감소에 기여하고 있다.

자료 : ODA정보포털 (검색일: 2019.02.10)

〈그림 5-6〉 대륙별 KOICA 사업정보



자료 : ODA 정보 포털 (검색일: 2019.02.10)

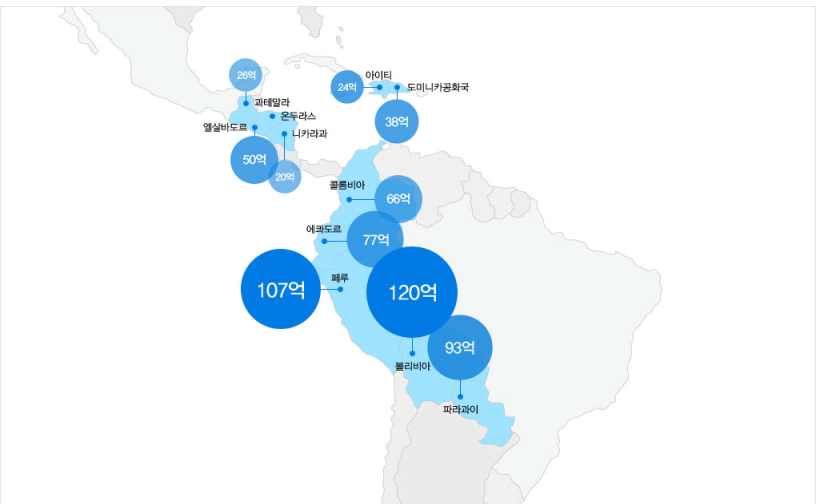
첫째, 페루는 OECD/DAC 수원국 중 고중소득국으로 분류되어 광업, 농수산업 분야를 중심으로 견실한 성장을 해왔으므로 자체 개발재원을 점차 마련해가고 있어 기초 인프라 등의 시설 지원은 축소하거나 지양하는 것이 바람직하다. 둘째, 페루 정부는 자체 업무 개선

및 개혁에 관심이 크며, OECD 가입을 위해 중진국에서 선진국으로 도약하는데 필요한 거버넌스 강화를 위한 구체적이고 체계적인 프로그램 개발을 원하고 있다. 특히 페루의 기술 흡수역량을 고려하여 보건, 공공행정, 환경, 교통 등 중점 분야 사업이행 시 ICT를 핵심실행기술(key enabling technology)로 적극 활용할 필요가 있다.

셋째, 페루가 국토면적이 한반도의 6배에 달하면서 해안지대, 산악지대, 정글지대를 모두 포함하고 있는 지리적 특성을 고려하여 기후변화를 범분야 이슈로서 강조하고, 원격지역에 대한 혁신적 사업방식 적용이 필요하다.

넷째, 對페루 ODA 사업의 안정적 추진을 위해 '무상원조 기본협정' 의 조속한 체결이 긴요하며, 장기 파견 전문가 및 봉사단 관리요원에 대한 비자 발급 문제 해결이 필요하다.

〈그림 5-7〉 우리나라의 중남미 지역 중점협력국가



자료 : KOICA, 중남미 주요사업 지원방향(검색일: 2019.02.12.)

이상의 고려 사항과 수산업 현장조사와 한국에 대한 요청사항을 종합적으로 고려하면 직접적인 수산업 분야의 지원은 지양하고 IT와 결합한 교육사업과 원격지역에 대한 사업 개발이 필요하다.

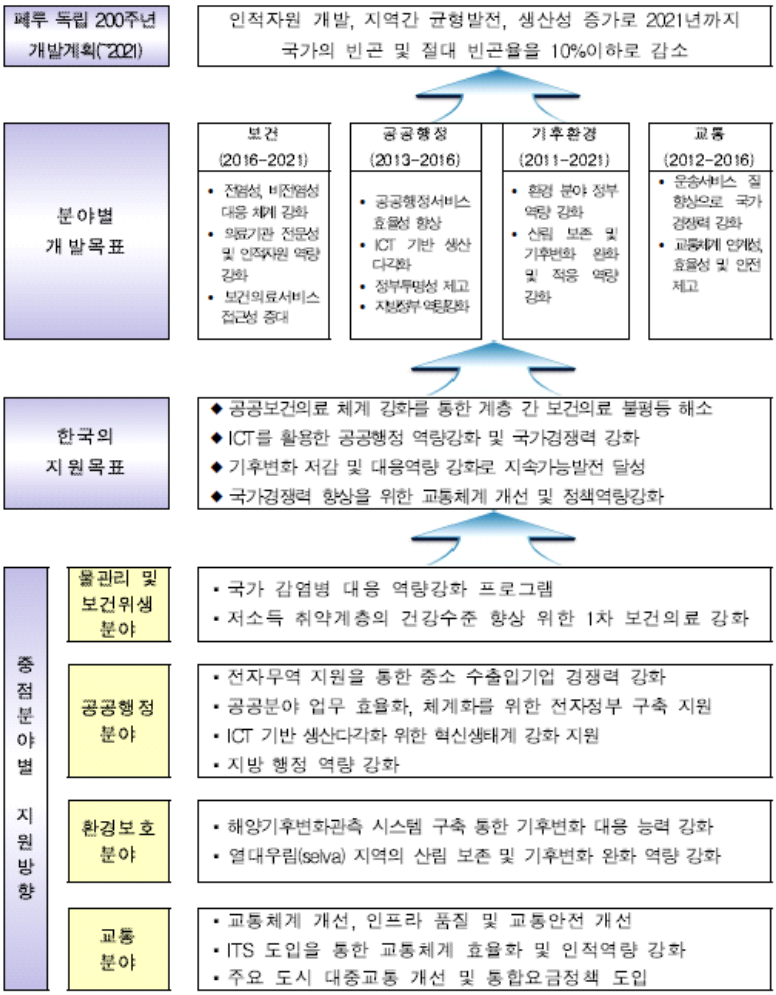
다시 말해 연안어업인들에 대한 역량강화 교육, 양식어업 기술 이전 및 교육·훈련, ICT를 활용한 수산물 가공·유통 기술 이전 등이 가능할 것으로 판단된다.

〈표 5-5〉 2019년도 페루 ODA 예산 계획 현황

부처	세부사업명	내역사업명	사업 유형	총사업예산 (억원)	'19년예산 (억원)	신규/계속	총사업 기간	구분 (유·무상)
기획재정부	경제발전경험 공유사업(KSP)	페루 국가 공무원 관리 정책 개선 방안	개발컨설팅	3.8	3.04	신규	2019-2020	양자무상
기획재정부	경제발전경험 공유사업(KSP)	페루 중소기업 지원을 위한 기술 보증 및 승인 방안	개발컨설팅	4.94	1.14	계속	2018-2019	양자무상
기획재정부	경제발전경험 공유사업(KSP)	페루 PPP를 통한 국가 인프라 분야 발전 방안	개발컨설팅	4.94	1.14	계속	2018-2019	양자무상
산업통산 자원부	개도국표준체계 보급지원사업	페루의 법정계량 제도 및 제품안전 제도 전수	개발컨설팅	7	1.00	계속	2016-2020	양자무상
고용노동부	개도국 고용노동분야 개발협력(ODA)	개도국 고용노동분야제도 구축 지원(페루)	연수사업	3.40	1.13	계속	2018-2020	양자무상
한국국제 협력단	페루(ODA)	페루 중소 수출입기업을 위한 전자무역업무 개선사업	프로젝트	56	20.02	계속	2014-2019	양자무상
한국국제 협력단	페루(ODA)	페루 국가문화유산 통합등록 및 관리시스템 구축 사업	개발컨설팅	82.4	26.46	계속	2015-2019	양자무상
한국국제 협력단	글로벌연수 (ODA)	페루 기술 혁신형 중소기업 발굴·육성을 위한 인증제도 전수	연수사업	3.65	0.81	신규	2019-2021	양자무상
한국국제 협력단	페루(ODA)	페루 아레끼빠주 ICT혁신 및 기술창업증진 지원사업	개발컨설팅	114	40.03	계속	2016-2021	양자무상
행정안전부	전자정부국가간 협력강화	전자정부 협력센터 운영(페루)	개발컨설팅	14.39	4.87	계속	2017-2019	양자무상

자료 : 제32차 국제개발협력위원회 의결안건(제32-1호), '19년 국제개발협력 종합시행계획(안)(확정액 기준), 2019. 1. 15., pp190

〈그림 5-8〉 한국의 대페루 ODA 지원 방향



자료: 관계부처합동, 페루 국가협력전략, Country Partnership Strategy for the Republic of Peru, 2016.12(2019.02.10. 검색), p.12

제6장

결론 및 정책 제언

제1절 결론[78)]

페루의 수산업 생산은 GDP의 0.7%를 차지하며, 페루의 대표적인 수산물인 안초베타 수출은 페루 전체 수출액의 약 7%를 차지한다. 약 3,000km에 달하는 긴 해안선과 홈볼트 해류(Humbolt Current)로 풍부한 수산자원을 가진 페루는 해면어업 기준 세계 6개 생산국으로 세계 어업 생산량의 약 4%를 차지하고 있다. 하지만, 최근 과거와는 다르게 발생하고 있는 엘니뇨, 라니냐 등 기후 및 해양 환경변화로 인해 어업 자원은 변동성이 확대되고 있다.[79)] 예를 들어, 최근 엘니뇨 발생 이후 안초베타와 정어리 등의 어획량이 급격히 감소하였

78) 3차 전문가 자문회의(2018년 12월 5일, 장소: 페루 까야오국립대학교)
전문가: Ezequiel Mayo Lugo, Kyung Jin Kim, Antonio Salvá Pando, Raúl Castillo Rojas, Walter Alvites Ruesta, José Rodriguez Lava

79) 2018년 한-페루 해양수산포럼 결과보고서 참고하여 저자 재작성.

다.[80] 이는 페루 연안어업 생산에 큰 영향을 미쳐 경제사회적 피해를 야기할 것으로 판단된다.

FAO는 어업 자원의 상태를 '과도하게 개발된', '보통으로 개발된' 그리고 '개발되지 않은' 상태로 분류하고 있다. 과도하게 개발된 몇몇 자원들은 정어리, 바닷게와 연체 동물류의 암컷이다. 페루에서, 멸치는 실제로 비록 1972년과 1973년 사이에 과도하게 어획된 종이긴 하지만 현재는 보통수준으로 어획되고 있다. 이를 위해 금어기간이 설정되었고 어선의 감척이 이루어졌었다. 또, 어업 발전을 위해 연안 어업을 위한 특별법 제정을 검토하고 있다.

페루해양연구원(IMARPE) 전문가에 따르면, 현재 페루 수산업은 기후변화로 인해 대부분의 수산자원이 영향을 받고 있다. 예를 들어 메를루사(Merlusa) 및 뱀장어 자원의 감소가 상당히 진행되었다가 최근 들어 다소 안정되고 있는 추세이다. 참치 자원의 증가로 어선에 참치 쿼터를 우선 배정하고, 잉여 자원에 대해서는 외국 국적 어선과 공유할 필요성도 검토해야 한다고 지적하였다. 그러나 어획된 수산물은 가공 관련 업종 고용 창출 등 부가가치활동 확대를 위해 자국 내에서 가공될 필요가 있다고 강조하였다.[81]

또한 2015년부터 살오징어, 멸치류, 고등어, 메를루사, 뱀장어와 대구와 같이 어족자원에 대해 매년 자원량 평가를 진행하고 있으며, 이러한 정보는 수산생물 규정과 관련된 추후 연구를 위한 기반 역할을 할 것으로 기대하고 있다.

법령 N° 024-2016-PRODUCE[82]에서는 12cm 이하의 크기를 가진

80) Ezequiel Mayo Lugo(앙카쉬주 수산정책 담당관)
81) Raul Castillo Rojas(페루해양연구소)
82) DECRETO SUPREMO N° 024-2016-PRODUCE (검색일: 2019.01.28)

멸치류는 어획할 수 없는데, 무분별한 남획으로 인해 어획 가능한 멸치류는 최대 10%도 되지 않고 있으며, 지속가능한 수산자원 관리 및 조성에 좀 더 신경 써야 한다.[83] 이를 위해 연구조사선의 확보가 시급하다. 어종별 생물학적 연구 기초자료 확보, 자원 평가 및 기초자료 수집 등을 위해 연구조사선은 필수적이다.[84]

제2절 한-페루 수산 협력 방향과 주요 사업

1. 정책 방향

수산물 식용소비를 위한 공공정책의 부재가 페루 수산업의 중요한 문제로 지적되고 있다. 특히 페루와 한국은 역사적으로 유사한 경험을 가지고 있으므로 양국의 협력이 시너지를 가져올 수 있다. 1970년대 페루와 한국의 경제 발전 수준은 비슷한 단계를 보였지만 한국은 페루와는 다른 경로를 선택하여 경제 발전과 그에 따른 국민 복지의 향상을 이룩하였다고 평가되고 있다.[85] 이에 페루는 한국의 경제 발전 경험을 공유하기를 원하고 있다.

페루 측에서는 수산 양식과 관련하여 한국의 해조류 양식 기술 발전과 산업 발전 모델을 페루에 이전할 수 있는 방안을 마련할 것을 한국 측에 제안하였다. 더불어 페루의 양식어업의 발전 가능성과 잠재력을 고려해 볼 때, 한국 기업들에게 페루가 상당히 좋은 투자처임을

83) Ezequiel Mayo Lugo(앙카쉬 지역생산부)
84) Raul Castillo Rojas(페루해양연구소)
85) Alfonso Miranda Eyzaguirre(페루 참치어업협회 회장)

강조하였다. 또한 페루는 그동안 어분(fish powder) 관련 기술을 중심으로 민간 주도로 수산 가공 기술 개발과 발전이 이루어져 왔던 점을 강조하면서 어업양식 분야의 혁신과 개발이 시급하다고 지적했다.

이러한 맥락에서 어업 및 양식어업 분야에 양국의 협력이 매우 중요하다고 강조하였다. 그리고 오징어·참치 등과 같이 페루에 풍부한 어업 자원의 부가가치를 제고할 수 있는 기술개발과 경제적 협력이 필요하다고 명시했다. 이를 위해 연안 어업 부문의 역량 강화가 매우 시급하고 이에 대한 한국의 협력을 제안하였다.[86]

2. 페루에서 제안한 한-페루 수산협력 사업

한국과 페루의 수산협력 사업과 관련하여 현장조사, 현지 전문가 자문회의 및 관계자 면담을 통해 다음과 같은 사업 주제와 세부 사업이 제안되었다.

첫째, 연안 어업 역량 강화와 관련하여 (1) 연안 어업인 어업 경영 역량 교육 및 훈련, (2) 연안 어업인 어획기술 교육 및 훈련(연승 및 채낚기), (3) 연안 어선 현대화 및 적응 기술 훈련 교육, (4) 연안 어업 안전관련 사회보장 정책 개발 등을 제안하였다.

둘째, 수산물 식용 소비 증진와 관련하여 (1) 수산물 식용 소비 촉진 공동 캠페인, (2) 수산물 식용 소비 촉진을 위한 요리 개발, (3) 수산물 가공기술(완제품 생산 기술) 이전, (4) 수산물 유통 시스템 개선(저온 유통시스템, 냉동 및 냉장 창고) 등을 제안하였다.

86) Alfonso Miranda Eyzaguirre(페루 참치어업협회 회장)

셋째, 양식어업 기술 협력과 관련하여 (1) 종묘 생산 기술 이전, (2) 수질 관리 기술 이전, (3) 어병 관리 기술 이전, (4) 양식어업 종사자 역량 강화 교육 및 훈련, (5) 해면양식 시범사업 공동 기획 및 참여 등을 제안하였다.

3. ODA 연계 방안

앞서 검토한 한국의 ODA 추진과 페루의 수산업 현장조사와 전문가의 한국에 대한 협력 요청 사업을 종합적으로 고려하면 수산업 분야의 인프라 또는 시설 직접 지원은 지양하고 ICT와 결합한 교육사업과 원격지역에 대한 사업 개발이 필요하다.

다시 말해서 한국과 페루의 수산협력 가능 사업으로는 크게 ① 연안어업인 역량강화 교육 및 훈련, ② 양식어업 기술 이전 및 교육·훈련, ③ ICT를 활용한 수산물 가공·유통 기술 이전 등이 가능할 것으로 판단된다.

세부적으로는 연안 어업인 어업 경영 역량 교육 및 훈련, 연안 어업인 어획기술 교육 및 훈련(연승 및 채낚기), 연안 어선 현대화 및 적응 기술 훈련 교육, 종묘 생산 기술, 양식장 수질 관리 기술, 어병 관리 기술, ICT를 접목한 수산물 저온 유통시스템 구축과 제한적으로 수산물 냉동 및 냉장 창고 등 인프라 구축 등의 사업이 가능한 것으로 나타났다.

1) 어업인 역량강화 교육

(1) 필요성

현지 전문가 의견 및 현장조사 시 현재 페루 수산업 발전을 위해 가장 필요한 부분으로 연안어업인 역량강화를 꼽았고 이에 대해 페루의 수산분야 관계자들은 한국을 수산선진국으로서 인식하고 있는 것으로 나타났다. 특히 한국의 어업경영과 수산기술 역량을 높게 평가하고 이를 페루의 어업 역량 강화에 활용해 주기를 원하고 있다.

한편 한국은 어업경영과 관련하여 대학과 연구기관 등이 발달하여 관련 전문가 활용이 용이하다. 그리고 ODA사업 방향에 있어서도 교육 및 훈련 사업이 장려되고 있으므로 부합하는 주제로 판단된다.

(2) 추진 방향 및 체계

사업 내용은 연안 어업인 어업 경영 역량 교육 및 훈련, 연안 어업인 어획기술 교육 및 훈련(연승 및 채낚기), 연안 어선 현대화 및 적응 기술 훈련 교육 등이 가능하고 무상원조 형태로 추진될 필요가 있다. 다만 연안 어업 안전관련 사회보장 정책 개발은 한국의 전문 연구기관과 페루의 연구기관이 공동으로 실태조사 등을 거쳐 추진하는 것이 바람직하다.

(3) 추진 로드맵

○ 추진 기간 : 3년(2021~2023)

○ 추진 체계 : 교육·훈련/ 기술이전

2) 양식어업 기술 이전 및 교육·훈련

(1) 필요성

페루의 내수면 양식장 현장조사 및 수산부 관계자, 전문가 의견을 조사·분석한 결과 양식기술에 대한 한국과의 협력이 매우 필요한 것으로 나타났다. 종묘 생산 기술 이전, 수질 관리 기술 이전, 어병 관리 기술 이전, 양식어업 종사자 역량 강화 교육 및 훈련, 해면양식 시범사업 공동 기획 및 참여 등 양식어업 전반에 걸친 기술협력과 관계자 역량교육이 필요한 것으로 조사되었다.

특히 한국의 해면 양식 기술에 대한 관심이 높았고 이에 대한 기술협력 수요가 높은 것으로 나타났다.

(2) 추진 방향 및 체계

추진 방향은 ODA 무상원조 사업으로 단계별로 추진될 필요가 있다. 사업의 실효성을 제고하기 위해 품종별·지역별 양식어업 실태 조사를 추진하여 양식어업 기술 발전 기본계획을 수립하는 것이 선행되어야 한다. 이후 전문가와 양식어업 종사자로 구분하여 기술교육을 실시한다.

다만, 현지에서 요구하고 있는 해면양식 시범사업 공동 기획 및 참여 등은 사업의 시급성과 전문성 등을 감안하여 ODA사업과는 별도로 관련 연구기관 등과의 협력사업으로 추진하도록 한다.

(3) 추진 로드맵

○ 추진 기간 :5년 (2021~2025)

○ 추진 방법 : 단계별 추진

- 1단계 : 품종별·지역별 양식어업 실태 조사
- 2단계 : 양식어업 기술 발전 기본계획 수립(공동)
- 3단계 : 전문가 교육 및 훈련
- 4단계 : 양식어업인 역량강화

3) ICT를 활용한 수산물 가공·유통 기술 이전

(1) 필요성

현지 수산부 관계자 및 전문가 의견을 조사·분석한 결과 페루 수산물 식용소비 증진을 위해 한국과 수산물 유통가공 기술 협력을 매우 필요로 하고 있는 것으로 나타났다.

한편, 한국의 수산분야의 ODA사업 방향 등을 검토한 결과 수산물을 완제품으로 가공하는 기술 이전과 정보통신기술(ICT)을 접목한 수산물 유통 시스템 개선(저온 유통시스템, 냉동 및 냉장 창고)이 ODA 유상지원 사업으로 부합하는 것으로 판단된다. 다만 수산물 가공기술을 이전하는 것과 같은 협력은 우리 기업이 해외 수출시장을 확보하는 데 좋지 못한 영향을 줄 수 있다고 업계가 우려하고 있는 점에 대하여 면밀한 검토가 필요하다.

(2) 추진 방향 및 체계

사업 내용은 ICT를 접목한 저온 유통시스템 구축, 냉동 및 냉장 창고 등 인프라 건설이다. 비록 페루 ODA 사업 방향이 인프라 지원은 지양하고 있으나 페루의 정보통신기술 흡수 역량을 고려해 볼 때 제한적인 범위에서 ICT를 접목한 인프라 구축이 필요하다. 특히 고산

지역이나 정글지역 등 원격지 중심으로 A Comer Pescado와 연계 추진하는 것이 바람직하다.

(3) 추진 로드맵

○ 추진 기간 : 3년(2021~2023)

○ 추진 체계 : 기술교육 및 훈련, 냉동·냉장 창고 등 인프라 건설

참고문헌

〈국내외 문헌〉

이동철, 김남두, 「오징어 자원 확보를 위한 한국-페루 수산분야 협력 방안」, 강릉원주대학교, 2018.

정명화, 이지은, 감세인, 오서연, 「페루 수산시장 현황 및 진출방안」, 한국해양수산개발원, 2017

Cynthia Lisette Jo Revero, Fishery in Peru, KMI-UNAC 공동연구센터, 2018.

ODA KOREA 외, 제32차 국제개발협력위원회 의결안건(제32-2호), '19년 국제개발협력 종합시행계획(안)(확정액 기준), 2019. 1. 15.

Christensean, V., S. Puente, J. C. Sueiro, J. Steenbeek, P. Majluf . 2014. Valuing seafood: The Peruvian fisheries sector. Marine Policy

Dyck, A. J. and U. R. Sumaila. Economic impact of ocean fish populations in the global fishery, 2010, Journal of Bioeconomics.

Contreras, Galarza E. and Zegarra, J. Kámiche, Pesca artesanal: una oportunidad para el desarrollo, 2014.

Ministerio de la Producción, Dela Red a la Mesa.

〈인터넷 자료〉

외교부, ODA 추진·지원, http://www.mofa.go.kr/www/wpge/m_3840/contents.do(최종검색일 2019.02.10.)

외교부, http://www.mofa.go.kr/www/wpge/m_3840/contents.do(검색일: 2019.02.10.)

KOICA, 중남미 주요사업 지원방향, https://www.koica.go.kr/koica_kr/936/subview.do(최종검색일 2019.02.10.)

ODA 정보포털, http://www.oda.go.kr/opo/masc/mainPage.do(최종검색일 2019.02.10.)

ODA 정보포털, http://www.oda.go.kr/opo/odin/mainInfoPage.do?P_SCRIN_ID= OPOA603030S01(검색일: 2019.02.10.)

ODA 정보포털, http://www.oda.go.kr/opo/koin/mainInfoPage.do?P_SCRIN_ID=OPOA202060S01(검색일: 2019.02.10.)

ODA정보 포털, http://www.oda.go.kr/opo/odin/mainInfoPage.do?P_SCRIN_ID=OPOA602030S04(검색일: 2019.02.10.)

ODA KOREA, 관계부처협동, 페루 국가협력전략, Country Partnership Strategy for the Republic of Peru, 2016.12, https://www.odakorea.go.kr/ODAPage_2012/T02/cps/pdf/CPS_Peru.pdf(최종검색일 2019.02.10.)

Actualidad Empresarial, http://www.aempresarial.com/ web/solicitud_nl.php?id=19443(검색일: 2019.02.10.)

Aprendamos más, http://ostinfaber.blogspot.com/2013/09/diferencia-entre-ley-decreto-ordenanza.html(최종검색일 2019.01.28.)

Decreto Ley N° 25977 - Ley General de Pesca, https://www.ecolex.org/details/legislation/decreto-ley-no-25977-ley-general-de-pesca-lex-faoc001377/(최종검색일 2019.01.28.)

DECRETO SUPREMO N° 012-2001-PE, https://www.produce.gob.pe/landing/pescayconsumoresponsable/ley-general-de-pesca.pdf(최종검색일 2019.01.28.)

DECRETO SUPREMO N° 012-2005-PRODUCE, http://www.aempresarial.com/web/solicitud_nl.php?id=19443(최종검색일 2019.02.10.)

DECRETO SUPREMO N° 024-2016-PRODUCE (https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-supremo-que-establece-medidas-para-fortalecer-el-con-decreto-supremo-n-024-2016-produce-1453690-4/ (검색일: 2019.01.28.)

DECRETO SUPREMO N° 040-2001-PE, https://www.sanipes.gob.pe/cartadeservicio/archivos/certificaciones/normas_legales/ds_040-2001-pe.pdf (최종검색일 2019.01.28.)

Deperu.com, https://www.deperu.com/abc/diferencias-significado/4046/diferencia-entre-decreto-supremo-decreto-legislativo-y-ley(최종검색일 2019.01.28.)

ENAHO del INEI, https://www.inei.gob.pe(최종 검색일 2019.03.13.)

Instituto del Mar del Perú, I ENCUESTA ESTRUCTURAL DE LA PESQUERÍA ARTESANAL, 1995-1996, http://www.imarpe.pe/imarpe/archivos/informes/imarpe_ii_enepa_web.pdf(최종검색일 2019.01.27.)

_____, II ENCUESTA ESTRUCTURAL DE LA PESQUERÍA ARTESANAL, 2004-2005, http://www.imarpe.pe/imarpe/archivos/informes/imarpe_ii_enepa_web.pdf(최종검색일 2019.01.27.)

Ministerio de Economía y Finanzas, Normatividad, https://www.mef.gob.pe/es/normatividad-sp-1449(최종검색일 2019.01.27.)

Ministerio de la Producción, "A COMER PESCADO", http://www.acomerpescado.gob.pe(최종검색일 2019.01.27.)

_____, Promocemos El Consumo De Productos Hidrobiologicos En Peru (http://www.acomerpescado.gob.pe/wp-content/uploads/2018/12/Brochure-institucional-2018.pdf(최종검색일: 2019.03.13.)

_____, Anuario Estadístico Pesquero y Acuícola 2012, 2013.6., https://www.produce.gob.pe/documentos/estadisticas/anuarios/anuario-estadistico-pesca-2012.pdf(최종검색일 2019.01.27.)

_____, Anuario Estadístico Pesquero y Acuícola 2016, 2017.12., http://ogeiee.produce.gob.pe/index.php/shortcode/oee-documentos-publicaciones/publicaciones-anuales/item/775-anuario-estadistico-pesquero-y-acuicola-2016(최종검색일 2019.01.27.)

_____, I CENSO NACIONAL DE LA PESCA ARTESANAL ÁMBITO MARÍTIMO, 2013.6, https://www.produce.gob.pe/documentos/estadisticas/anuarios/anuario-estadistico-pesca-2012.pdf(최종검색일 2019.01.27.)

페루생산부, http://ogeiee.produce.gob.pe(최종검색일 2019.01.27.)

페루생산부, http://ogeiee.produce.gob.pe/index.php/ shortcode/oee-documentos-publicaciones/publicaciones-anuales/item/775-anuario-estadistico-pesquero-y-acuicola-2016(최종검색일 2019.01.27.)

페루생산부, www2.produce.gob.pe/ pesqueria/normas/ds012-2001-pe.doc(최종검색일 2019.01.27.)

페루생산부, http://www.acomerpescado.gob.pe/quienes-somos/mision- y-vision/(검색일 2019.01.28.)

페루생산부, http://www.acomerpescado.gob.pe/wp-content/uploads/2018/12/Brochure-institucional-2018.pdf(검색일: 2019.03.13.)

_____, https://www.icesi.edu.co/blogs_estudiantes/pmlefrenvalencia/2009/08/28/ley-norma-decreto-resolucion/(검색일: 2019.01.28.)

_____, https://www.deperu.com/abc/diferencias-significado/4046/diferencia-entre-decreto-supremo-decreto-legislativo-y-ley(검색일: 2019.01.28.)

_____, http://produccionmaslimpia-karenvictoria.blogspot.com/2009/08/diferencia-entre-ley-decreto-resolucion.html(검색일: 2019.01.28.)

_____, http://ostinfaber.blogspot.com/2013/09/diferencia-entre-ley-decreto-ordenanza.html

Political Geography Now, https://www.polgeonow.com/2014/02/map-peru-chiles-sea-dispute-settled-court.html(최종검색일 2019.01.25.)

PRODUCCION MAS LIMPIA EFREN VALENCIA, https://www.icesi.edu.co/blogs_estudiantes/pmlefrenvalencia/2009/08/28/ley-norma-decreto-resolucion/(최종검색일 2019.01.28.)

Producción Más Limpia - Karen Victoria, http://produccionmaslimpia-karenvictoria.blogspot.com/2009/08/diferencia-entre-ley-decreto-resolucion.html(최종검색일 2019.01.28.)

SANIPES, http://www.sanipes.gob.pe/(최종검색일 2019.01.28.)

Sistema De Bibliotecas - Universidad Nacional Mayor De San Marcos, http://biblioteca.unmsm.edu.pe(최종검색일 2019.01.28.)

Universidad Nacional Mayor de San Marcos, http://biblioteca.unmsm.edu.pe (최종검색일 2019.01.28.)

〈뉴 스〉

한겨레,「해상경계선 130년 분쟁 마침표...페루-칠레, 공존 택했다」,2014.3.4.,http://www.hani.co.kr/arti/international/international_general/626814.html(최종검색일: 2019.01.25.)

한국일보,「페루, 칠레와 해상경계선 100년 분쟁서 승리」, 2014.1.29.,http://www.hankookilbo.com/News/Read/201401281882506724(최종검색일: 2019.01.25.)

Gestion,「Produce: 8,000 embarcaciones de pesca artesanales se formalizaron en el 2017」,2017.3.16.,https://gestion.pe/economia/produce-8-000-embarcaciones-pesca-artesanales-formalizaron-2017-229549(최종검색일: 2018.09.14.)

_____,「Produce impulsará formalización de la pesca artesanal」,2018.9.6.,https://gestion.pe/economia/gobierno-emite-decreto-promover-formalizacion-pesca-artesanal-nndc-243664?href=tepuedeinteresar(최종검색일: 2019.01.26.)

Ministerio de la Producción,「Ejecutivo crea Sistema de Formalización Pesquera Artesanal a cargo de PRODUCE」, 2016.12.21., https://www.produce.gob.pe/index.php/k2/noticias/item/153-ejecutivo-crea-sistema-de-formalizacion-pesquera-artesanal-a-cargo-de-produce(최종검색일: 2019.01.28.)

_____,「PRODUCE: Consumo per cápita de pescado en los hogares peruanos creció de 12,9 a 14,5 kilos」, 2018. 3.26.,https://www.produce.gob.pe/index.php/k2/noticias/item/840-produce-consumo-per-capita-de-pescado-en-los-hogares-peruanos-crecio-de-12-9-a-14-5-kilos(최종검

색일 2019.01.28.)

Peru.com, 「La Haya: 15 datos del fallo que fijó límites marítimos con Chile」, 2018. 1.27., https://peru.com/actualidad/nacionales/haya-15-datos-recordar-fallo-que-fijo-limite-maritimo-chile-noticia-551766(최종검색일: 2019.01.25.)

기본연구보고서 발간목록

2018년

01	해양환경영향평가제도의 실효성 확보를 위한 개선 연구	박수진
02	공유수면매립 정책의 개선과 전환에 관한 연구	윤성순
03	도서지역 해양관광 발전전략 연구 : 관광행태 분석을 통한 수요 대응을 중심으로	홍장원
04	양식장 해양쓰레기 자원순환 방안 연구	김경신
05	수산부문 전망모형「KMI-FOSiM」구축연구 - 양식산업 전망모형 구축을 중심으로 -	이헌동
06	수산업 주요 연관산업의 글로벌 경쟁력에 관한 연구	임경희
07	인구소멸 시대의 어촌사회 정책 연구	박상우
08	국내 가두리 양식장 어장환경개선 방안	마창모
09	어업여건 변화에 대응한 연근해 어업의 허가제도 개선 방안	엄선희
10	과학적 해양사고조사체계 도입 및 구축기반 연구	박한선
11	컨테이너 해상물동량 예측 모형 구축방안 연구	고병욱
12	해운기업의 경영성과에 미치는 영향분석 연구	황진회
13	건설용 모래 공급사슬관리(SCM) 방안 - 바다모래 가치 재산정을 중심으로 -	이언경
14	항만산업 종합통계 연구	하태영
15	항만 위험물 컨테이너 공급사슬 관리방안 연구	최나영환
16	국내 컨테이너항만의 비용 함수 추정 및 효율성 연구	최석우
17	신규 해사산업 진흥을 위한 법제도 개선방안	박한선
18	환동해권 물류 및 지역개발 기업진출 사례 분석 및 추진전략	이기열

2017년

01	미래 수산업·어촌 발전을 위한 정책방향 연구	김대영
02	연안침식 대응정책의 개선방안 연구	윤성순
03	해양준조세 산정체계 개선방안	장정인
04	해역의 효과적 관리를 위한 도서 활용 방안 연구	최지연
05	반려동물산업 성장에 따른 수산분야 펫푸드 산업 활성화 방안	장홍석

06	강마을 지역경제 활성화를 위한 전략	박상우
07	Post-2020 국제기후변화 규범체계에 대응한 해양정책 개선방안 연구	박수진
08	한국 수산식품 세계화 전략 수립 연구 -수산물 수출을 중심으로-	임경희
09	양식산업 재난 위기관리에 관한 연구	마창모
10	해운기업의 선박투자 행태 분석과 대응방안	김태일
11	IMO 지속발전 전략계획(SP) 대응방안 연구	박한선
12	컨테이너 해운산업 구조개선을 통한 경쟁력 제고 방안 연구	고병욱
13	동북아 전자상거래 해상운송 전환수요 분석	이기열
14	컨테이너 해운기업의 환적 패턴 분석과 항만의 대응방안	김은수
15	현장수요기반 IoT/빅데이터 항만하역 안전시스템 구축방안 연구	전형모
16	지진에 대비한 항만기능 유지의 필요성과 추진방안	김우선

수시연구보고서 발간목록

2018년

01	선화주 상생발전을 위한 해운산업투자 확대방안 연구	윤재웅
02	새로운 어선등록제 도입을 위한 제도 개선방안 연구	엄선희
03	낚시관리 실행력 제고 방안 연구	이정삼
04	해양생태도의 정책 활용도 제고방안 연구	박수진
05	국내 항만 대기오염물질 배출 저감조치의 운영실태 조사 및 개선방안연구	안용성
06	농축산물 등의 관세행정 제도개선을 통한 항만배후단지內 FTZ활성화 방안연구	조지성
07	최저임금상승이 항만연관산업에 미치는 영향 및 대응방안	이기열
08	수산업·어촌분야 공익적 가치 평가체계 수립 및 사회적 경제 도입방안 연구	류정곤

2017년

01	파나마운하 확장에 따른 해운물류환경변화와 정책대응 방안	박용안
02	해양문화정책 방향에 관한 연구	홍장원
03	4차 산업혁명과 해운산업 정책방향	황진회
04	제주도 항만거버넌스 개선방안 연구	김근섭

05	수산물 산지경매사 직무 및 시험체계 개발	장홍석
06	한·중·일 신선물류산업 활성화 방안	장홍석
07	연안항 지정기준 개선방안 연구	김근섭
08	지속가능한 갯벌어업을 위한 로드맵 마련 연구 - 갯벌어업 패류양식을 중심으로 -	마창모
09	해양수산 공공부문 인재육성 정책 방향	홍현표

현안연구보고서 발간목록

2018년

01	미얀마 국립수산대학 설립 추진 방안 연구	정명화
02	연안여객 해상교통의 대중교통체계 구축 방안 연구	김태일
03	해조류 국제양식규범확산에 따른 국내 김산업 수용태세 분석 -ASC인증을 중심으로-	이상철
04	청년일자리 창출을 위한 해양수산 인력양성 방안 연구 - 국제물류 청년인력을 중심으로 -	박광서
05	컨테이너 화물 해상운송계약 개선방안 연구	윤재웅
06	청년 물류인력 해외진출 정주 지원사업 구상 연구	김은수
07	자율운항선박 도입 관련 대응정책 방향 연구	박혜리
08	연안토지매입 동향과 도입 가능성 검토	윤성순
09	강릉선 KTX 개통에 따른 해양관광 수용태세 개선방안 연구	최일선
10	선박관리산업 육성을 통한 청년 일자리 창출 방안 연구	최영석
11	시민 참여형 연안·해양정보 생산·활용방안	정지호
12	부산항 배후지 부가가치활동 확대를 통한 일자리 창출 연구	하태영
13	해양바이오 산업화를 위한 국가연구개발사업 추진 방향 연구	한기원
14	근로시간 단축제도 시행에 따른 해양수산업 고용영향 분석	장정인
15	어린물고기 남획실태 및 보호정책 연구	이정삼
16	남북관계 개선에 따른 항만물류 부문의 협력사업 발굴	이기열
17	한국 제조기업의 SCM 역량 강화 방안에 관한 연구	신수용
18	제3자 물류산업 발전방향 연구- 대기업 물루자회사의 역할을 중심으로	고병욱
19	신남방정책 이행을 위한 한-베트남 수산식품·가공분야 개발협력 방안 연구	정명화

20	신 해양도시 조성 필요성 연구	최지연
21	지역 해양수산 혁신사업 발굴과 추진방향	최지연
22	학교급식의 수산물 이용 활성화 방안	문석란
23	주민주도의 에너지 자립형 어촌마을 모델 연구	박상우

2017년

01	우리나라 해운금융의 한계 및 발전방향	전형진
02	한투발루 협력 증진을 위한 참다랑어 외해양식 투자의 타당성 분석	마창모
03	AMP 설치 수요조사 및 추진과제 연구	이언경
04	해외 진출 무역업체의 한국인 포워더 수요 추정 연구	신수용
05	선박교통관제(VTS) 운영효율화 방안 연구	박한선
06	부산 영도구·중구 도시재생사업 추진방안 -한진중공업·자갈치시장 사례 중심-	최나영환
07	수산시장의 소비자 신뢰 제고를 위한 정책 지원방안 연구	이헌동
08	산업정책적 관점에서의 주요국 해운정책 분석 및 정책방향 연구	고병욱
09	연안형 도시재생 기본구상 -부산 원도심 및 영도지역 사례 분석-	최지연
10	갯벌 복원 수요 확대에 따른 복원 표준모형 개발 방향	육근형
11	항만보안 관리체계 효율화 방안 연구	김찬호
12	전자상거래 기반 상업항 개발전략	최상희
13	항만 내 어항구 개발과 관리제도 개선방안에 관한 연구	한광석
14	해운 얼라이언스 개편과 부산항 신항 환적 운영 개선 방향 연구	김은수
15	PA관할 항만 항계 확장에 따른 어업피해보상비 분담기준 마련	김근섭
16	페루 수산시장 현황 및 진출방안	정명화
17	러·일 간 남쿠릴 열도 분쟁의 최근 동향	현대송
18	부산항 신항 혼합형 전용터미널(Hybrid liner terminal) 시스템 도입방안 연구	김근섭
19	해양경비 여건 분석과 역량 강화 방안	윤성순
20	바닷모래의 이용실태와 관리 개선방향	윤성순
21	우리나라 구조조정 정책사례 및 시사점 -한진해운을 중심으로-	황진회
22	한국 컨테이너선대 육성의 필요성	김태일
23	어촌지역 고용지표 통계생산을 위한 기초연구	한광석

24	우리나라 항만산업 고용통계 조사 연구	하태영
25	뉴질랜드·노르웨이의 양식 수산물 수출 전략	임경희
26	빅데이터 적용 해운항만산업 연구분석 우선순위 연구	최종희
27	해양수산 생명자원정책의 개선방향에 관한 연구	박수진
28	미·중 수산물 수출 비관세장벽 동향 및 대응 방안	임경희
29	도시-어촌 상생협력 인식도 조사	이상철
30	크루즈산업의 일자리 창출 규모와 정책과제	황진회
31	내항여객운송사업 운영체계 개선방안	김태일
32	우리나라의 배출규제해역(ECA) 도입 방안 연구	이기열
33	친환경에너지 정책 추진강화에 따른 항만의 신재생에너지 확대방안	심기섭
34	해양수산 일자리 창출분야 및 고용효과 분석	박광서
35	선박에 의한 대기오염물질 배출량 산정체계 개선 방안	안용성
36	해양휴양복지 활성화 정책방안 연구	홍장원
37	G20 해양쓰레기 실행계획의 국내 이행 방안	김경신
38	물류기업 해외진출 지원사업 평가 및 실효성 제고 방안	신수용
39	2018 국내 물류기술 수요조사 및 분석	최상희
40	도시청년 일자리 창출을 위한 도시형 어촌 개발 콘텐츠 발굴 연구	박상우
41	4차 산업혁명시대 항만물류산업 고도화 방안 연구	이언경
42	원양어선 승무 선원의 스트레스 분석에 관한 연구	이승우
43	일자리 창출을 위한 우리나라 항만 경제특구 발전 방향	박성준
44	해양주권 강화를 위한 무인도서 기초정보 개선 연구	정지호
45	세계경영을 위한 해외 터미널 및 물류시설 투자방안	박주동
46	연안 소규모 하·폐수 처리시설의 관리 문제점 및 개선방향	장원근
47	거대선사의 시장지배력 확대에 대한 국적선사의 대응 방향	전형진
48	해양법 관련 최근 판례 및 동향 분석 - 남중국해 분쟁 등 해양법 판례 중심 -	최지현
49	화주 관점의 항만배후단지 역할 제고 방향	김은수

일반연구보고서 발간목록

2018년

01	전라남도 작은 SOC사업 활성화 방안- 소규모 항·포구 개선사업 -	김근섭
02	2019 국내 물류기술 수요조사 및 분석	최상희
03	러시아 ARCTIC LNG-2 사업 참여 방안 연구	김민수
04	물류기술 R&D 추진동향 분석 연구	강무홍
05	우리나라 기업의 일대일로 물류분야 협력방안 연구	김형근
06	북한 동해 해양관광 활성화 방안	윤인주
07	해양수산 분야 북극권 4차 산업기술 수요조사 및 분석연구	김민수
08	경상북도 논 생태양식 육성 방안	이상철
09	남북관계 변화에 따른 해운협력 기반 구축 방안	황진회
10	영토 권원 이론의 현대적 발전과 한계	김원희
11	동해표기 문제 연구 - 동해 지명의 국제적 인지도 확산 방안	현대송
12	우리나라 기업의 창장물류 활용방안 연구	김형근
13	태국의 수산물 소비 트렌드 분석 및 수출전략 연구	임경희
14	제주 해상풍력발전지구 제도 개선 연구	육근형
15	해양수산 분야「9 브릿지」구축 방안 연구	박성준
16	강원도 어촌 신활력 제고방안	박상우

페루 수산업 실태 및 수산 협력 방향

인　　쇄 ▌2019년 03월 29일 인쇄
발　　행 ▌2019년 03월 31일 발행
발 행 인 ▌양 창 호
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 ▌효민디앤피

판매 및 보급: 정부간행물판매센터 Tel : 394-0337
정가 6,000원