

# 미얀마 국립수산대학 설립 추진 방안 연구

A Study on the Implementation Method of Establishment  
for National University of Fisheries in Myanmar

2018. 8.

정명화 | 홍혜수 | 오서연 | 안지은



한국해양수산개발원  
KOREA MARITIME INSTITUTE

**연구진** |

정명화 한국해양수산개발원 국제수산연구실 부연구위원  
홍혜수 한국해양수산개발원 국제수산연구실 연구원  
오서연 한국해양수산개발원 국제수산연구실 연구원  
안지은 한국해양수산개발원 국제수산연구실 연구원

**보고서 집필 내역** |

**연구책임자** |

정명화 연구총괄, 제1장, 제5장 제2절, 제6장

**연구진** |

홍혜수 제2장, 제3장  
오서연 제4장  
안지은 제5장 제1절

**산·학·연·정 연구자문위원** |

이계우 국제정책대학원 교수  
김도훈 부경대학교 교수

※ 순서는 산·학·연·정 순임

# 목차

## ❖ 요약 · i

### 제 1 장 서 론 · 1

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| 제1절 연구 배경 및 필요성 .....         | 1  |
| 제2절 연구 목적 .....               | 4  |
| 제3절 연구 내용 및 방법 .....          | 5  |
| 1. 연구 내용 .....                | 5  |
| 2. 연구 방법 .....                | 7  |
| 제4절 이론적 배경 및 선행연구 검토 .....    | 8  |
| 1. 이론적 배경 .....               | 8  |
| 2. 선행연구 분석 및 본 연구와의 차별성 ..... | 11 |

### 제 2 장 미얀마 수산업 현황 · 17

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 제1절 미얀마 수산업 개요 .....        | 17 |
| 제2절 미얀마 어업현황 .....          | 22 |
| 1. 미얀마 어업의 구분 .....         | 22 |
| 2. 어선 및 어업생산 .....          | 24 |
| 제3절 미얀마 양식어업 현황 .....       | 29 |
| 1. 양식업 개요 .....             | 29 |
| 2. 양식지 면적 및 종자 생산 .....     | 30 |
| 제4절 수산물 수출 및 유통·가공 현황 ..... | 33 |
| 1. 수출 현황 .....              | 33 |

|                    |    |
|--------------------|----|
| 2. 유통 현황 .....     | 36 |
| 3. 가공 현황 .....     | 38 |
| 제5절 특징 및 시사점 ..... | 40 |

|                                 |                                   |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| <b>제 3 장</b>                    | <b>미얀마 수산분야 교육 현황과 협력 수요 · 43</b> |
| 제1절 미얀마 수산인력 고등교육 현황 .....      | 43                                |
| 1. 미얀마 동물학과 현황과 교육과정 .....      | 43                                |
| 2. 미얀마 해양학 현황과 교육과정 .....       | 44                                |
| 3. 미얀마 수산직업교육 현황 .....          | 46                                |
| 제2절 미얀마 수산 교육 협력 수요 .....       | 48                                |
| 1. 한-미얀마 해양포럼 .....             | 48                                |
| 2. 미얀마 수산대학 설립에 관한 전문가 조사 ..... | 49                                |
| 제3절 시사점 .....                   | 51                                |

|                            |                                  |
|----------------------------|----------------------------------|
| <b>제 4 장</b>               | <b>미얀마 국립수산대학 설립 타당성 분석 · 53</b> |
| 제1절 우리나라의 교육 ODA 사례 .....  | 53                               |
| 1. 수산분야 교육 ODA 사례 .....    | 53                               |
| 2. 비수산분야 교육 ODA 사례 .....   | 57                               |
| 제2절 정책적 타당성 .....          | 61                               |
| 1. 미얀마 수산인력 양성계획 .....     | 61                               |
| 2. 우리나라 對미얀마 개발 협력전략 ..... | 70                               |
| 제3절 환경·기술적 타당성 .....       | 72                               |
| 1. 환경적 타당성 .....           | 72                               |
| 2. 기술적 타당성 .....           | 74                               |
| 제4절 사회·문화적 타당성 .....       | 80                               |
| 1. 미얀마 사회문화 .....          | 80                               |
| 2. 교육 및 취업 기회 .....        | 81                               |

|                         |    |
|-------------------------|----|
| 3. 수혜자 및 이해관계자 분석 ..... | 82 |
| 제5절 시사점 .....           | 84 |

|                                  |                                |
|----------------------------------|--------------------------------|
| <b>제 5 장</b>                     | <b>미얀마 국립수산대학 설립 기본계획 · 87</b> |
| 제1절 미얀마 국립수산대학 설립 목적 및 필요성 ..... | 87                             |
| 1. 설립 목적 .....                   | 87                             |
| 2. 설립 필요성 .....                  | 87                             |
| 제2절 미얀마 국립수산대학 설립 사업의 기본방향 ..... | 89                             |
| 1. 사업구성 요소 .....                 | 90                             |
| 2. 사업추진 체계 .....                 | 97                             |
| 3. 사업추진 방법 .....                 | 99                             |
| 4. 사업 소요예산 .....                 | 100                            |

|   |                        |
|---|------------------------|
| <b>제 6 장</b>                                  | <b>결론 및 정책제언 · 105</b> |
| 제1절 요약 및 결론 .....                             | 105                    |
| 제2절 정책제언 .....                                | 109                    |
| 1. KMI 한-미얀마 해양수산포럼 채널 활용, 긴밀한 협업 관계 구축 · 109 |                        |
| 2. 미얀마 국립수산대학건립 사업과 중점협력분야와 연계성 강화 · 109      |                        |
| 3. KOICA 정부부처 제안사업 등을 통한 사업 신청 · 110          |                        |
| 4. 세계수산대학 시범사업 활용한 미얀마 교원 인력 양성 지원 · 112      |                        |

|          |                   |
|----------|-------------------|
| <b>❖</b> | <b>참고문헌 · 113</b> |
|----------|-------------------|

# 표 목차



|  |    |
|--|----|
| 〈표 1-1〉 선행연구 분석과 본 연구와의 차별성 .....              | 15 |
| 〈표 2-1〉 미얀마 해양생물종 .....                        | 19 |
| 〈표 2-2〉 미얀마 수산업 GDP(2010~2015) .....           | 19 |
| 〈표 2-3〉 미얀마 수산업 총 생산량(2010~2016) .....         | 20 |
| 〈표 2-4〉 미얀마 수산업 종사자(2010~2014) .....           | 21 |
| 〈표 2-5〉 연안어업과 근해어업 구분 .....                    | 23 |
| 〈표 2-6〉 미얀마 어선 현황(2010~2016) .....             | 24 |
| 〈표 2-7〉 어업별 어선 현황(2010~2016) .....             | 25 |
| 〈표 2-8〉 미얀마 잡는어업 생산량(2010~2016) .....          | 26 |
| 〈표 2-9〉 미얀마 IUU 어업 생산규모(2007~2013) .....       | 27 |
| 〈표 2-10〉 미얀마 양식 생산량(2010~2016) .....           | 29 |
| 〈표 2-11〉 어류 및 새우류의 미얀마 양식지 면적(2010~2016) ..... | 31 |
| 〈표 2-12〉 미얀마 주요 어종별 종자 생산 현황(2010~2016) .....  | 32 |
| 〈표 2-13〉 미얀마 새우 종자 생산 현황(2011~2016) .....      | 33 |
| 〈표 2-14〉 미얀마 수산물 수출 현황(2010~2016) .....        | 34 |
| 〈표 2-15〉 상위 10대 수산물 수출 품목(2016년 기준) .....      | 34 |
| 〈표 2-16〉 상위 5대 수산물 수출국(2016년 금액 기준) .....      | 36 |
| 〈표 2-17〉 미얀마 제빙공장 현황(2016년 기준) .....           | 38 |
| 〈표 3-1〉 양곤대학 동물학과* 이학석박사 학생 수(2014년 기준) .....  | 44 |
| 〈표 3-2〉 해양학 이수 졸업자 수 .....                     | 45 |
| 〈표 3-3〉 미얀마 현지 전문가 조사결과 .....                  | 51 |
| 〈표 4-1〉 솔로몬 국립대학 수산인력양성 지원사업 개요 .....          | 54 |
| 〈표 4-2〉 세계수산대학 설립 사업 개요 .....                  | 55 |
| 〈표 4-3〉 미얀마 수산정책 비전 및 목표 .....                 | 62 |

---

|   |     |
|---|-----|
| 〈표 4-4〉 미얀마 수산 교육훈련 현황(2016~2017) .....           | 63  |
| 〈표 4-5〉 미얀마 수산분야 국제 연수 참여 현황(2016~2017) .....     | 64  |
| 〈표 4-6〉 미얀마 수산 역량강화를 위한 국제협력 현황 .....             | 68  |
| 〈표 4-7〉 24개 중점협력국(2018년 기준) .....                 | 70  |
| 〈표 4-8〉 미얀마의 수산자원량 .....                          | 73  |
| 〈표 4-9〉 미얀마의 맹그로브 현황(2000~2013) .....             | 73  |
| 〈표 4-10〉 미얀마 수산대학의 설립 형태에 대한 전문가 설문조사 결과 .....    | 74  |
| 〈표 4-11〉 미얀마 해양대학 교과과정 .....                      | 76  |
| 〈표 4-12〉 미얀마 주요 대학 해양대학 입학생 수 .....               | 78  |
| 〈표 4-13〉 미얀마의 인구 및 산업별 경제활동 참여비중(2010~2016) ..... | 81  |
| 〈표 4-14〉 미얀마의 취학률 .....                           | 82  |
| 〈표 4-15〉 국내외 주요 이해관계자 분석 .....                    | 83  |
| 〈표 5-1〉 미얀마 국립수산대학 건립 사업 구성요소 .....               | 90  |
| 〈표 5-2〉 수산대학(4년제) 전공별 학과, 주요 교과목 .....            | 92  |
| 〈표 5-3〉 수산학과 설치시 필요 신축 건물별 시설 및 기능(안) .....       | 96  |
| 〈표 5-4〉 미얀마 수산대학 설립 지원사업 구성요소(안) .....            | 101 |
| 〈표 5-5〉 미얀마 수산대학 설립 지원사업의 연차별 자원조달 계획(안) .....    | 102 |

---

## 그림 목차



|   |    |
|---|----|
| 〈그림 2-1〉 미얀마 지도 .....                           | 18 |
| 〈그림 2-2〉 수산물 소비량(2013년 기준) .....                | 22 |
| 〈그림 2-3〉 미얀마 수산물 가공·유통 공장 현황 .....              | 37 |
| 〈그림 2-4〉 미얀마 해면 수산물 가공 유형 .....                 | 39 |
| 〈그림 3-1〉 미얀마 해양학 전공이 있는 대학 및 수산직업교육학교의 위치 ..... | 47 |
| 〈그림 3-2〉 한-미얀마 해양포럼 발표자료 .....                  | 48 |
| 〈그림 5-1〉 미얀마 국립수산대학 건립 사업 구성 .....              | 89 |



## 요약

## 미얀마 수산 성장 엔진, 국립수산대학 설립 ODA 사업으로 밝혀야

2013년 서방국들의 경제 제재 완화 이후 미얀마는 8%의 고공 성장을 이어가고 있다. 2016년 3월 탄생한 미얀마의 첫 문민정부는 선거 공약에서 발표했듯이 성장 잠재력이 높은 농업과 어업을 집중 개발할 것을 약속하고 있어 미얀마의 수산업에 대한 밝은 전망을 보여주고 있다. 본 연구는 미얀마 수산업의 자립 역량 강화와 지속가능한 수산업 실현을 지원하기 위해 미얀마 국립수산대학 건립의 필요성을 검토하였다.

미얀마 수산업은 전체 GDP의 8%, 경제활동인구의 13%를 차지하고 있으나, 수산업 발전을 지탱해 줄 수 있는 견실한 성장 엔진을 갖추고 있지 못하다. 미얀마 연근해 수산자원은 감소하고 있고 대표적인 새우 양식어업은 종자 생산기술 부족으로 태국 등에서 종자를 수입하고 있다. 수산물 가공·수출분야에서도 원료 수출에 치중하면서 부가가치를 창출해내지 못하는 실정이다.

더욱 큰 문제는 이러한 난제를 근원적으로 해결할 수 있는 체계적 수산교육 시스템을 갖추지 못하고 있다는 것이다. 수산업을 둘러싼

수산생물, 해양환경, 수산경영, 수산식품 등에 대한 복잡성을 이해하고, 학문적 이론과 응용 방법을 수학할 수 있는 수산 전문 고등교육 기관이 턱없이 부족하다. 현재 미얀마 수산업을 뒷받침해 줄 수 있는 고등교육기관은 양곤 대학 등 8개 대학의 동물학과와 모라야인 대학 등 4개 대학의 해양학과뿐이다. 동물학과에서는 어류 해부학과 분류학 기초 지식을 교육하고 해양학에서는 양식학 등을 교육하고 있지만 양식실습을 위한 기초 기반 시설 및 장비를 충분히 갖추고 있지 않거나 시설 보유 여부를 알 수 없는 상황이다.

이러한 현실 인식을 바탕으로 미얀마 수산관련 전문가 및 생산자 단체는 4년제 수산대학 설립 필요성을 제기하고 있다. 2017년 8월 미얀마 상원의회는 문민정부의 주요 선거공약 사항에서 확인된 수산대학 설립을 승인하였고, 미얀마 수산부도 ‘수산자원의 지속가능한 이용을 위한 인력 양성’을 주요 정책으로 추진하고 있다. 그럼에도 불구하고 미얀마 정부는 재원 부족, 수산대학 설립 및 운영에 대한 전문성 부족으로 외국 정부의 지원을 절실히 요구하고 있다.

최근 우리나라는 해양수산분야에서 다양한 ODA 사업을 실시하고 있고, 수산분야에서는 ‘솔로몬군도 수산해양 인력양성 지원사업(2014)’과 ‘세계수산대학 시범사업(2017)’을 통해 수산 교육 ODA 사업을 활발하게 추진하고 있다. 현재 미얀마는 우리나라의 국제개발협력 중점협력국에 포함되어 있어, 미얀마 수산분야 고등인력 양성을 위한 국제협력 사업 추진 가능성도 커지고 있다.

이러한 분석 결과를 바탕으로 본 연구에서는 미얀마 수산대학의 설립 기본방향을 다음과 같이 제시하였다. 미얀마 정부의 적극적 참여를 통해 효율적인 사업 추진과 파트너십을 구축함으로써 미얀마 국립수산대학 건립 지원 사업을 추진한다. 사업 규모는 750만 달러이며, 5년동안 추진한다. 사업 구성 요소로는 첫째, 미얀마 국립수산대학 운영계획 수립, 둘째, 교직원 역량강화를 위한 초청연수 사업

실시, 셋째, 미얀마 국립수산대학 건축, 마지막으로 사후관리이다.

해당 사업을 효과적으로 추진하기 위해 우리나라는 미얀마 국립수산대학 설립 및 운영을 위해 한국국제협력단과 한국수출입은행이 공동기획 및 협력하는 유·무상 연계 ODA 사업으로 추진하고 미얀마 측은 국립수산대학 설립 승인, 수산학과 운영을 위한 교수 인력 확보, 부지 기증, 대학 관련 인프라 조성 등을 담당할 것을 제안하였다. 미얀마 수산대학 설립 지원을 통한 고등인력 양성은 미얀마 수산업 생산성 향상, 지역경제 발전, 고용 창출로 이어지는 기대효과를 가질 것으로 예상된다.

본 보고서를 기초로 하여 실제 ODA 사업으로 이어지기 위해서는 관계 부처의 노력과 추진 의지가 요구된다. 미얀마가 해당 ODA 사업 신청을 우리 정부에 공식 신청할 수 있도록 지원이 이뤄져야 한다. 또한 해양수산부는 KOICA 정부 부처 제안 사업 등 다양한 채널 활용을 고려한 사업 신청을 고려해야 할 것이다. 사업화가 될 경우에는 우리나라 수산 ODA 경험을 살려 내실있게 추진될 수 있도록 미얀마, 우리나라 관계기관 및 전문가간 협업이 요구된다. 이러한 노력이 중장기적으로 우리나라 수산 기업의 미얀마 진출을 위한 기반으로 활용할 수 있을 것이다.

## 미얀마, 수산업 발전 뒷받침할 수 있는 전문 고등교육기관 부족

### ■ 미얀마 수산업, 국가 경제의 주요 성장 엔진으로 작동

- 2015년 기준 미얀마 어업 총생산은 국내총생산의 8%를 차지할 정도로 국민경제의 중요한 산업으로 자리매김하고 있음
  - 미얀마 어업 생산량은 2010년 416만 톤에서 2016년 568만 톤으로 연평균 5.3% 성장하고 있음
  - 2016년 기준 잡는 어업(내수면어업+해면어업) 생산량 463만 톤, 양식어업 생산량 105만 톤으로 각각 81%, 19%를 차지함
  - 연간 수산물 소비량은 2013년 기준 54.4kg으로 세계 평균 수산물 소비량 19.0kg과 아시아 평균 수산물 소비량 21.4kg을 상회함
  - 미얀마 수산업 종사자 수는 2014년 기준 약 322만 명으로 미얀마 전체 인구의 6.2%, 경제활동인구의 13.1%를 차지함

### ■ 수산분야 고등인력 부족, 수산업 성장 엔진의 브레이크 작용 우려

- 미얀마는 잡는 어업, 양식어업, 유통·가공분야에서 지속가능한 성장을 저해하는 여러 가지 문제점을 노출시키고 있음
  - 잡는 어업의 경우 과도한 어획, IUU 어업 등으로 수산자원이 감소하고 있음. 일례로 2013년과 2015년 미얀마 수산부에서 진행한 조사 결과에 따르면 트롤 어업의 어획물 중 상업성이 높은 어종 수가 과거에 비해 크게 감소하였으며, 개체 크기 또한 작아져 이미 상당수의 수산자원이 남획된 것으로 추정됨
  - 2015년 벵갈만 광역생태계보전사업(BOBLME: Bay of Bengal Large Marine Ecosystem Project) 지역수산관리기구는

미얀마 해역의 IUU 어업 생산량을 75만 톤~331만 톤으로 추정함

- 양식어업의 경우, 계는 종자생산기술 부족으로 자연 채취한 어린 계를 축양하여 생산함에 따라 장기적으로 계 자원량 감소가 우려되고, 새우 양식은 종자생산기술 부족, 어병에 따른 높은 폐사율의 문제점이 나타나고 있음
- 수출·가공분야에서는 가공기술 부족 등으로 주로 원재료 형태로 수출되어 고부가가치를 창출하는 데 한계를 노출시키고 있음
- 미얀마 정부는 수산업이 직면한 문제점을 해결하는 데 어려움을 겪고 있어 외국 정부의 지원을 받고 있음
  - 수산자원 평가 및 관리를 위한 자체 기술 및 역량 부족으로 인해 노르웨이 정부의 지원을 받아 자원평가가 이뤄지고 있음
  - IUU 어업 근절을 위한 어업 거버넌스 구축 미흡, 관련 인프라 및 역량 부족으로 태국 어선 등 미얀마 해역에서 이뤄지는 불법 조업을 단속하는 데 어려움을 겪고 있음
  - 미얀마에서 생산하는 양식 새우의 종자는 태국 등 인접 국가로부터의 수입에 의존하고 있음

#### ■ 미얀마 수산업 발전을 지탱할 수 있는 고등교육기관 턱없이 부족

- 미얀마에는 독립 수산 고등교육기관이 없으며, 일부 과학기술대학의 동물학과와 해양대학의 해양학과에서 수산 기초 교육을 실시하고 있음
  - 고등교육이란 초등교육과 중등교육에 대응하여 사용되는 용어를 의미하고, 단순 지식 축적이 아닌 인재 양성을 목적으로 하는 최고 수준의 교육 단계임

- 고등교육의 발전은 국가 발전과 긍정적 상관관계가 있다는 연구가 다수 발표되고 있고, 최근 SDGs(Sustainable Development Goals)에서 내세우고 있는 교육 목표도 대학 과정을 포함한 양질의 고등교육 확대를 의미하고 있음
- 동물학과를 보유하고 있는 대학은 양곤 대학, 모라마인 대학, 마우빈 대학이며 이들 대학의 동물학과는 양식실습을 위한 기초 기반 시설 및 장비를 갖추고 있으나 그 외 주요 대학들은 양식 실습 시설 보유 여부를 확인할 수 없음
- 양식업의 일부를 교육하는 동물학의 박사 학위를 운영하는 대학은 양곤 대학밖에 없어 수산분야 고등교육의 제공 범위가 매우 제한적임
- 해양학이 있는 대학은 모라마인 대학, 미에익 대학, 파테인 대학 등이며 주요 교과 과정으로는 해양생태학, 해양학, 인도양 해양학, 미얀마 지질학, 맹그로브 생태학 등이며, 수산분야는 양식학만 다루고 있음

## 미얀마 수산전문대학 설립 타당성 높게 평가

- 미얀마 정부-학계-생산자단체, 수산대학 설립 필요성에 크게 공감
- 미얀마 수산대학 설립에 대한 협력 수요는 다양한 채널을 통해 확인되고 있음
  - 한국해양수산개발원과 미얀마 해양대학교가 공동으로 추진한 2016년 ‘한-미얀마 해양수산 포럼’에서 미얀마 수협 관계자는 2021년까지 미얀마 수산대학 설립의 필요성을 주장함
  - 김도훈 외(2017)가 실시한 ‘미얀마 수산대학 설립에 관한 전문가 조사’ 결과에 따르면 미얀마 해양대학 교수, 미얀

마 수산부 공무원 모두가 수산대학의 설립 필요성에 동의하고 있으며, 교육기관의 형태는 다수가 4년제 대학을 선호했고, 일부 2년제 훈련센터도 제시되었음

- 대학 설립 지역은 양곤이 선호되었으며, 설립 방법으로는 기존대학 내 설립 또는 독립대학으로 설립하는 것이 선호되었음

#### ■ 정책적, 환경·기술적, 사회·문화적으로 설립 타당성 높게 평가

- 미얀마 수산대학 설립을 뒷받침해주는 정책은 미얀마 문민정부의 선거 공약과 상원 의회의 수산대학 설립 승인임
  - 미얀마 집권당인 민주주의민족동맹(NLD: National League for Democracy)은 2015년 총선 선거공약에서 수산 분야 전문가 양성 및 연구 시설, 기술 개발을 제시함
  - 2017년 8월 미얀마 상원의회는 수산대학 설립을 승인하였으며 향후 커리큘럼, 토지, 교육 기자재, 실험실, 교육인력 등에 관한 구체적인 계획 수립의 필요성을 밝힘
  - 미얀마 수산부는 ‘수산업 개발을 통한 경제발전 지원’이라는 정책 비전하에 ‘수산자원의 지속가능한 이용을 위한 연구 역량강화 및 전문인력 양성’이라는 세부 계획을 밝힘
- 환경적 측면에서 미얀마의 어족 자원 고갈, 맹그로브 숲의 유실 가속화 등 수산업을 둘러싼 해양 환경이 악화되고 있어 이를 체계적으로 관리할 수 있는 고급 인력 확보의 필요성이 높아지고 있음
  - 노르웨이 선박 난센(R.V. Dr. Fridtjof Nansen)의 조사에 따르면, 1979년~1980년 100만 톤의 표영성 생물자원이 2013년~2015년 19만 톤으로 감소하였고, 저서성 생물 자원량은 75만 톤에서 32만 톤으로 감소함

- 미얀마는 5,985㎢의 맹그로브 숲을 보유하고 있으나 2000년에서 2013년 사이 맹그로브 소실 면적은 665㎢에 달함
- 사회·문화적 측면에서 미얀마 경제활동인구 2,500만 명 가운데 농어업 종사자 비중은 50%를 차지하고 있으나 고등교육 졸업 수준은 매우 낮음
  - 미얀마 국민들의 취학률을 살펴보면, 2017년 기준 초등교육 취학율은 111.64%로 매우 높은 편이나, 중등교육은 60.51%, 고등교육은 15.96%로 낮은 수준임
  - 초등교육 취학률이 월등하게 높은 점을 고려할 때 미얀마 경제활동인구 중 저학력의 미숙련 노동자 비중이 높음을 유추해 볼 수 있으며, 수산분야에서 저학력자의 비율은 현저하게 높을 것으로 예상됨

## 미얀마 국립수산대학, 수산분야 ODA 사업으로 추진

- 미얀마 수산대학 설립사업, 운영계획 수립 + 초청연수 + 건축 + 사후 관리로 구성
  - 미얀마 국립수산대학 설립의 기본방향은 미얀마 정부의 적극적인 참여를 통해 효율적인 사업 추진과 파트너십 제고, 건축 및 사업이 성공적으로 이행될 수 있도록 긴밀한 협조관계를 유지함
  - 사업의 주요 구성요소는 미얀마 국립수산대학 운영계획 수립 및 자문, 교직원 역량강화를 위한 초청연수, 강의실 및 실험실습 기자재 제공, 사후관리로 구성함



## ■ 미얀마 수산대학 설립, 기존 대학과 중복성 회피하고 전문성 제고 방향으로 제시

- 김도훈 외(2017)의 미얀마 정부부처, 미얀마 수산관련 대학 교수 및 전문가 대상의 표적집단면접(FGI) 결과 및 우리나라 ODA 사업 추진 가능성을 고려하여 미얀마 수산대학교의 설립 방향을 다음과 같이 제시함
- 미얀마 기존 교육기관과의 중복성 탈피, 수혜 교육대상 확대 통한 신규 인력 양성 및 기존 인력의 전문성 강화라는 측면에서 4년제 수산대학 설립을 제시함
- 미얀마 국립수산대학의 교과과정은 기존 해양학과의 교과과정과 중복되지 않고 수산업 분야 전반을 다룸
  - 4년제 학사학위 과정이며 어업기술학과, 양식학과, 수산가공학과, 수산경제학과 등 총 4개 학과로 구성함
  - 각 학과목은 어업, 양식(질병관리 포함), 수산가공 및 유통, 수산사회과학 등 수산업 전반을 아우르고, 학제 간 상호 연계성을 강화하여 국립수산대학이 미얀마 수산업 인력 양성의 핵심 허브로 중추적 역할을 하도록 함
- 기존 해양대학의 학생 수 분석, 국립대학으로서 저렴한 학비, 수도 양곤의 지리적 이점 등을 고려하여 입학생 수는 초기 150명이나 향후 200명까지 증원하는 것을 목표로 함
- 국립수산대학의 교원 수는 어업기술학과, 양식학과, 수산가공학과, 수산경제학과에 정교수 각 1명, 강사 1명씩으로 최소 9명임
- 대학의 위치는 대학 인근의 기반 시설, 수산기업 등 산학연계의 용이성, 취업의 용이성을 고려하여 ‘양곤’을 제안함

## ■ 미얀마 수산대학 설립 지원사업, KOICA와 수출입은행 간 협업 사업으로 추진

- 미얀마 수산대학 설립 사업을 효과적으로 추진하기 위해 KOICA와 수출입은행 간 협업 사업으로 추진을 고려함
  - 미얀마 국립수산대학 운영계획 수립, 교직원 역량강화를 위한 초청연수, 사후관리 분야는 우리나라 무상원조 전담 기관인 KOICA의 프로젝트 사업으로 추진함
  - 미얀마 국립수산대학 건립 사업은 수출입은행의 유상원조로 실시함. KOICA와 수출입은행 간 협업 사업 추진은 유·무상 사업 연계 강화를 통해 우리나라 ODA 사업의 질적 제고는 물론 SDGs에서 강조하는 자원과 역량의 효과적 결합, 포괄적 파트너십 구축 논의에도 밀접하게 부합하기 때문임

## ■ KMI 한-미얀마 해양수산포럼 채널 활용, 긴밀한 협업 관계 구축

- 한국해양수산개발원이 주최·주관하고 있는 한-미얀마 해양수산포럼 채널을 활용하여 한-미얀마 정부간 논의의 장 마련이 필요함
  - 본 연구에서 제안하고 있는 사업의 미얀마 측 수요를 확인하였지만 미얀마 정부와의 공식 협의 과정을 거쳐야 하고, 미얀마 측은 공식사업요청서(PCP: project concept paper)를 한국 정부에 제출해야 함
  - ODA 사업으로 이어지기 위해서는 미얀마와 한국 정부가 각국의 분담사항 등에 대해 구체적으로 논의해야 함
  - 우리나라 정부는 미얀마 측으로부터 공식사업요청서인 Project Request Form 또는 Project Concept Paper를 접수해야 하며, 이에 대한 지원사항도 논의해야 함

## 미얀마 수산대학 ODA 사업 추진을 위한 정책 제언

### ■ 사업제안 시, 미얀마 수산대학 사업과 지역개발 등 중점협력분야 연계성 강화

- 사업 제안단계에서 미얀마 수산대학 설립 지원 사업을 중점협력분야 특히 지역개발과 연계한 설득 논리 마련이 필요함
  - 미얀마는 우리나라의 중점협력국이나 중점협력분야는 ‘공공행정’, ‘지역개발’, ‘교통’, ‘에너지’이며 ‘교육’은 포함되지 않음
  - 그럼에도 불구하고 ‘대학설립과 지역개발 간 밀접한 상관관계’, 즉 대학 교육과 지역개발·발전의 상호보완적 관계를 사업 제안 단계에서 설득력 있게 제시해야 할 것임

### ■ 미얀마 수산대학 설립 지원, KOICA 정부부처 제안사업 등 다양한 채널 활용

- 본 연구에서 제안하고 있는 사업을 실제 ODA 사업으로 실현시키기 위해 KOICA 정부부처 제안사업과 KOICA 프로젝트 사업으로 신청하는 방안 모두를 고려해야 함
  - 특히 KOICA 정부부처 제안사업은 KOICA가 예산을 확보하여 추진하는 사업으로 부처·기관 간 협업을 증진시킬 수 있고, 사업 발굴단계에서 해양수산부가 주도적으로 제안한다는 점에서 의의를 가짐
  - 해당 사업은 ① 미얀마 국립수산대학교 운영계획 수립, ② 교직원 역량강화를 위한 초청연수, ③ 미얀마 국립수산대학교 건축, ④ 사후관리로 구성된 만큼 KOICA의 프로젝트 사업으로도 적합함

## ■ 세계수산대학 시범사업 활용한 미얀마 교원 인력 양성 지원 고려

- 본 사업의 주요 사업 구성요소인 ‘미얀마 수산대학 교직원 역량 강화를 위한 초청연수사업’을 국립부경대학교에서 시행하고 있는 세계수산대학 시범사업과 연계하는 방안을 고려함
  - 세계수산대학 석사과정은 개발도상국 학생을 대상으로 양식기술, 수산자원관리, 수산사회과학 3개 전공을 교육하고 이학석사 학위를 수여함
  - 미얀마에서 동물학 또는 해양학 석사 졸업생이 교수로 활동하고 있는 점을 감안할 때, 미얀마 수산대학에 선발된 교원을 대상으로 세계수산대학 시범사업에 참여를 독려하여 수산분야 전공을 이수토록 하여 교원 역량을 강화함
  - 세계수산대학의 우수하고 체계적인 교육 프로그램으로 미얀마 교원 인력 양성에 기여하고, 우리나라 수산 ODA 사업 간 연계를 통해 원조의 효과성을 제고시키는 데 기여할 것으로 기대됨

## 제 1 장

## 서 론

## 제1절 연구 배경 및 필요성

국제사회는 원조의 효과성 제고를 위해 노력하고 있는 가운데, OECD 개발협력국(Development Co-operation Directorate)은 2005년 파리선언을 채택하였다. 수원국의 주체의식을 강조하고 수원국과 원조 공여국 간의 협력이 필요하다는 점을 강조하고 있는 파리 선언으로 개발협력에도 수원국 수요 중심의 사업 발굴과 주체적 참여가 중요해지고 있다.

우리나라는 2010년 경제개발협력기구(OECD: Organization for Economic Cooperation and Development) 개발원조위원회(DAC: Development Assistance Committee)에 가입하면서 국제사회에서 책임 있는 공여국의 역할에 관심을 기울이기 시작하였다. 우리나라가 수행하는 다양한 개발협력사업들을 국제사회에서 논의되는 개발협력 방향과 부합시켜가야 하는 당위성이 여기에 있다. 특히나 2015

년에 UN이 지속가능개발목표(SDGs: Sustainable Development Goals)를 채택하면서, 우리나라의 개발협력사업은 SDGs 목표 달성과의 연계를 강조하고 있다.

국제사회의 개발협력사업 방향과 우리나라 개발협력사업이 어떻게 조화를 이룰 것인가에 대한 논의는 우리나라의 제한된 재원으로 어떤 분야에 ODA 사업을 집중할 것인가로 귀결될 수 있을 것이다. 작은 규모로 원조 효과를 극대화하기 위해서는 우리나라의 비교우위 분야에 원조 산업을 집중할 필요가 있다. 이러한 점에서 교육 분야는 우리나라의 중점 지원 사업으로 고려할 만한 충분한 가치가 있다. 교육은 개발도상국의 미래 발전의 기초가 된다는 점에서 지원 효과가 크고, 한국의 교육은 개발도상국의 이목을 끌 만큼 성공적인 것으로 평가받고 있기 때문이다.

2014년 마련된 우리나라의 ‘국제개발협력기본법’은 국제개발협력사업의 기본 방향을 제시하고 있다. 개발도상국의 자립성장 기반 조성을 위한 역량강화에 최우선 가치를 부여함에 따라 ‘교육’이 중점 지원 분야로 선정되었으며 2018년 국제개발협력 사업 규모는 약 3조 482억 원(1,312개 사업)<sup>1)</sup>에 이른다.

그러나 본 연구 4장에서 살펴본 바와 같이 우리나라가 수행한 교육 ODA 사업은 수원국의 개발 정도를 고려한 적정 수준의 지원보다는 우리나라가 비교우위를 가지고 산업에 대한 교육 ODA 사업에 보다 주력한 측면이 적지 않다. 한-베트남 친선 IT 대학 지원 사업, 니카라과 중등교사 ICT 교육 역량강화사업, 케냐의 첨단 ICT 활용 시범 교실 구축 운영지원 사업 등이다. 이러한 ODA 사업이 수원국의 IT 산업 인력 양성에 기여할 수 있지만 개발도상국에 보다 많은 고용

---

1) 관계부처합동(2017), p. 31.

창출과 지역경제 발전에 기여하기 위해서는 개발도상국의 산업 발전 수준을 고려한 교육 ODA 지원 사업에 대한 고려가 절실하다.

이러한 점에 비추어 미얀마 국립수산대학 건립 사업은 원조의 효과성 제고와 수원국에 대한 적정 기술 지원, 수원국 정부의 적극적인 의지를 골고루 갖추고 있는 사업이라 할 수 있다. 미얀마는 2,280km의 긴 해안선을 보유하고 있고 486,000km<sup>2</sup>에 달하는 배타적 경제수역에 풍부한 수산자원을 보유하고 있으며, 2016년 수산업 생산액은 전체 GDP의 약 8%를 차지하였다.<sup>2)</sup> 그러나 미얀마 수산업의 잠재력을 발현하고 지속가능한 성장을 담보하기 위해 필요한 고등교육 시스템은 매우 부실한 상황이다. 현재 미얀마에서 수산전문 대학은 전무하고, 일부 해양대학에서 수산 관련 과목을 개설하고 있으나 수산 관련 연구 시설이나 기자재를 갖추고 있지 않다. 수산분야의 체계적 교육 시스템 부재 속에서 현재 미얀마는 수산 여러 분야에서 어려움을 겪고 있다. 일반 해면어업에서는 과학적 수산자원 조사 및 평가가 이뤄지지 못하고 있고, 양식어업은 생산량 증가에도 불구하고 그 증가세는 둔화되고 있다. 이는 양식 적지 및 품종 선택을 위한 과학적 환경 조사가 이뤄지지 않고, 새우, 게 등 갑각류의 경우 축양 수준에서 생산하며, 이마저도 높은 폐사율로 인해 안정적 생산을 담보할 수 없는 상황에 직면해 있기 때문이다.

이러한 현실을 타개하기 위해 미얀마 문민정부는 수산대학(Fishery University) 설립을 주요 공약으로 제시하였으며, 이를 위한 선행과정으로 현재 양곤 대학 내 수산학과 설립을 추진하고 있다.<sup>3)</sup> 그리고 2015년부터 KMI에서 주최한 ‘한-미얀마 해양포럼(2017)’에

2) Leadbitter(2017), p. 5, 저자 수정 인용.

3) 미얀마 수산부 Su Myo Thwe 사무관(2018. 7. 10, 메일교환)

서도 미얀마 측은 지속적으로 수산분야 인적 역량강화의 필요성을 제기하였다.

## 제2절 연구 목적

그동안 우리나라 수산 ODA 사업은 국내 초청연수, 국제 컨퍼런스 개최 등 단기 교육훈련 사업, 일회성 사업에 집중되어 있었다. 농업 ODA보다도 예산 규모가 작아 사업의 규모화를 달성하지 못함으로써 초청연수, 단기 교육훈련 사업 등 소규모 사업으로 회귀하는 한계를 보였다.

우리나라의 원조 효과성 제고를 위해서는 수산교육 비교우위를 활용하여 수원국의 수산업 발전에 기여할 수 있는 수산교육 ODA 사업의 다변화를 도모할 필요가 있다. 우리나라 수산업은 1950년부터 60년동안 압축 성장을 거쳐 연근해어업, 양식어업, 원양어업의 고른 성장을 이뤄왔다. 우리나라의 일반해면어업 생산량은 2016년 기준 세계 14위<sup>4)</sup>, 양식어업 생산량은 2015년 기준 세계 14위를 기록하고 있다.<sup>5)</sup> 이러한 성장을 견인할 수 있었던 요인을 다양하게 찾을 수 있지만 무엇보다도 우리나라 정부의 수산 인력 양성을 위한 교육 정책이 큰 역할을 하였다. 우리나라의 이러한 발전 경험과 교육 정책에 대해 개발도상국은 높이 평가하고 있고, 공유되길 원하고 있다.

이러한 수요에 부응하여 우리나라의 국립부경대학교는 2010년부터 KOICA 국제수산과학협동과정을 실시하여 개발도상국 공무원 및 연구원을 대상으로 석사학위과정을 운영하고 있고, 2014년 솔로몬군

4) FAO, 「The state of World Fisheries and Aquaculture(2018)」, p.9, Table 2 인용

5) 한국해양수산개발원, 「2018 해양수산 전망과 과제 자료집」, p. 26



도 수산해양 인력양성 사업과 2017년부터 세계수산대학 시범사업 등을 수행하면서 수산 교육 ODA 사업에 대한 상당한 경험을 축적해나가고 있다.

미얀마 국립수산대학 설립 수요 확인과 우리나라의 수산 교육 ODA 사업의 발전 경험을 종합하여, 본 연구는 미얀마 국립수산대학 설립을 위한 기본계획을 수립하고, 향후 미얀마 국립수산대학 실제 설립으로 연계될 수 있도록 지원하는 것을 목적으로 두고 있다. 해당 기본계획은 향후 한-미얀마 해양포럼 또는 미얀마 교육부 또는 수산부 등 관련 부처에 제공함으로써 미얀마 정부의 수산대학 설립을 위한 기초자료로 활용되고, 나아가 ODA 사업으로 조기 발굴될 수 있도록 한다.

## 제3절 연구 내용 및 방법

### 1. 연구 내용

본 연구는 미얀마 수산대학 건립 타당성 분석을 바탕으로 기본계획을 수립하기 위해 총 6개의 장으로 구성하였다. 제1장에서는 교육 ODA에 대한 이론적 배경을 검토하고, 선행연구 분석을 실시함으로써 수산분야 교육 ODA 사업 추진의 이론적 근거를 제시하고자 하였다. 제2장에서는 미얀마 수산업 전반에 대한 현황을 검토함으로써 미얀마 수산분야 고등교육의 필요성을 도출하고자 하였다. 미얀마 수산부가 발표한 최신 자료를 바탕으로 해면어업, 양식어업, 수산물 수출가공 등 미얀마 수산 전반의 현황을 검토하고, 미얀마 수산업의 지속가능한 성장을 위해 교육적인 측면에서 개선해야 할 사항을 도

출하고자 하였다. 제3장에서는 미얀마 수산분야 고등교육에 관한 선행연구를 바탕으로 수산분야 고등교육 현황과 협력 수요를 조사하였다. 선행연구에서 수행된 문헌 조사 및 전문가 조사 결과에 따르면 미얀마에서는 독립 수산대학이 부재하며 일부 해양대학에서 수산 관련 교과목을 교육하는 것으로 나타났다. 그러나 수산업과 연계된 학문의 다양성을 반영하지 못하고 수산자원 등 자연과학에 초점이 맞추어져 있을 뿐만 아니라 수산 이론과 실무 능력을 배양하기 위해 필요한 수산 연구 시설 등도 갖추지 못한 것으로 파악되었다. 다수의 미얀마 수산분야 전문가들은 미얀마의 독립 수산대학 신설을 지지하는 것으로 나타났으며, 일부는 기존 종합대학에 수산 단과대학을 신설하는 안을 제시하기도 하였다. 또한 2015년부터 KMI가 주최한 한-미얀마 해양포럼에서도 미얀마 측은 수산대학 설립 필요성을 제기함으로써 미얀마 수산분야 고등교육 수요를 충분히 확인하였다.

제4장에서는 미얀마 수산대학 설립을 위한 타당성 분석을 실시하였다. 우선, 정책적으로 미얀마 정부가 2012년부터 수산분야 전문인력 양성 계획을 수립하였으며, 수산대학(Fishery University) 설립을 주요 공약으로 내세우고 있어 수산대학 설립을 위한 정책적 근거가 타당한 것으로 나타났다.<sup>6)</sup> 환경·기술적 타당성과 관련해 미얀마는 긴 해안선과 풍부한 수산자원을 보유하고 있지만 무분별한 자원 이용으로 해양환경 및 수산자원 고갈이 심화되어 수산업의 지속성을 확보하기 어려운 상황에 직면해있다. 이러한 어려움을 개선하기 위해서는 과학적 연구 조사 및 수산분야의 발전과 개선 방향을 제시할 수 있는 인력이 필요한데, 현행 미얀마 교육 시스템은 이를 뒷받침하지 못하고 있는 것으로 나타나 미얀마 국립수산대학의 건립은 시의

6) 미얀마 수산부 Su Myo Thwe 사무관(2018. 7. 10, 메일교환)

적절하고 타당한 것으로 분석되었다.

제5장에서는 미얀마 수산업 현황, 수산분야 고등교육 현황을 기초로 하고, 미얀마 전문가의 수산 고등교육에 대한 수요를 바탕으로 미얀마 국립수산대학 기본계획을 제시하였다.

마지막 6장에서는 결론 및 정책제언을 제시하였다. 미얀마 수산대학 설립을 통한 고등인력 양성은 수산업 생산성 향상, 지역경제 발전, 고용 창출로 이어질 것으로 예상된다. 미얀마 정부와 어업 생산자단체 모두에서 수산대학 설립에 대한 사업 수요를 확인할 수 있었고 해당 사업이 정책적, 사회문화적, 기술적으로 타당한 것으로 분석되었다. 그럼에도 불구하고 미얀마의 자원 부족, 수산대학 설립 및 운영에 대한 전문성 부족으로 외국 정부의 지원을 절실히 요구하고 있다. 우리나라 수산교육 ODA 사업의 축적된 경험을 바탕으로 미얀마 수산분야 고등인력 양성에 기여함으로써 국제사회의 책임있는 공여국으로서 역할을 할 수 있을 뿐만 아니라 해당 사업을 기초로 하여 중장기적으로 우리나라 수산 기업의 미얀마 진출 기반으로 활용해야 할 것이다. 마지막으로 본 연구에서 제안하고 있는 사업이 실제 ODA 사업으로 선정되기 위한 구체적 정책 제언을 제시하였다.

## 2. 연구 방법

본 연구는 크게 문헌조사와 전문가 자문을 통해 추진되었다. 첫째, 문헌조사를 통해 국내외 선행 연구보고서를 분석하고 교육 ODA의 이론적 배경을 검토하였으며, 우리나라 교육 ODA 사업의 실태를 분석하였다. 미얀마 수산업 현황 및 수산분야 고등교육 현황과 문제점을 검토하기 위해 미얀마 정책 자료 및 World Bank, UNESCO, FAO

등 국제기구가 공식 발표한 미얀마 관련 통계를 활용하였다. 특히 가장 최근에 이뤄진 『미얀마 수산대학 설립 기본계획 수립(2017)』 선행 연구 결과를 최대한 활용하고자 하였다. 미얀마 전문가를 대상으로 수산대학 협력 수요를 확인하고 있고, 국내 수산 교육 전문가가 학위 구성 등의 교육 프로그램을 제시하고 있기 때문이다.

둘째, 확인된 미얀마 수산대학 설립 수요를 근거로, 대학 설립의 필요성을 논리적으로 뒷받침하기 위해 미얀마 수산 고등교육에 대한 정책적, 기술적, 사회문화적 타당성을 실시하였다.

셋째, 미얀마 수산분야 전문가, ODA 사업 전문가 자문을 실시하여 해당 연구가 실제 ODA 사업으로 연계될 수 있도록 구체적이고 현실적인 기본계획(안)을 도출하였다. 사업 수행체계, 사업 내용, 사업예산과 조달 계획 등 사업집행계획을 구체적으로 제시하고자 하였다.

## 제4절 이론적 배경 및 선행연구 검토

### 1. 이론적 배경

공적개발원조는 오랜 기간 동안 공여국이 수원국을 일방적으로 돕는 시혜적 관점으로 진행되어 왔으나, 현재는 공여국과 수원국이 상호 파트너십을 통해 국제사회의 공동 번영을 추구하는 국제개발협력(International Development Cooperation)으로 그 개념이 확장되었다. 개발도상국의 사회경제적 환경 개선, 과학기술 혁신, 국제행위자들 간의 상호 의존성 증대로 인해 기존의 일방적 원조로는 국제사회의 복잡한 문제에 유의미한 대응이 어렵기 때문이다. 2015년부터 시

작한 SDGs는 이러한 관점의 전환을 잘 보여준다. SDGs는 새천년개발목표(MDGs: Millennium Development Goals)가 추구한 절대빈곤 퇴치와 기초 인간개발을 넘어, 저개발국의 자생능력 배양 및 국제사회의 지속가능하고 상호 호혜적인 발전을 함의하고 있다.

교육 부분에서도 SDGs는 MDGs와 확연한 관점 차이를 보인다. MDGs의 교육 목표는 ‘초등교육의 보편화’<sup>7)</sup>로, 개발도상국의 초등학교 입학률이 2000년 83%에서 2015년 91%로 증가하는 등 일정부분 성과가 있는 것으로 평가되나 단기 물자 지원을 통한 목표 달성에만 집중하여 자생적 능력 개발을 저해했다는 비판을 받는다.<sup>8)</sup> SDGs는 이러한 비판을 고려하여 ‘포괄적이고 공평한 양질의 교육 보장 및 평생학습 기회 촉진’<sup>9)</sup>이라는 새로운 교육 목표를 수립하고 교육의 양적·질적 개선을 추구하고 있다. 이는 모든 이를 위한 교육이 기초교육에만 머물러서는 안 된다는 국제사회의 신념을 반영한 것이며, 평생교육 관점에서 양질의 기술교육, 직업교육 및 대학과정을 포함하고 고등교육 확대를 의미한다.<sup>10)</sup>

일반적으로 교육 단계는 초등교육(Elementary/Primary Education), 중등교육(Secondary Education), 고등교육(Higher Education)으로 나뉜다. 초등교육이 문해력 등 생활에 필요한 기초교육을, 중등교육이 직업에 대한 기술 및 지식 교육을 목적으로 하는 것과 비교해 고등교육은 단순한 지식 축적이 아닌 인재양성을 목적으로 하는 최고 수준의 교육 단계이다.<sup>11)</sup> 지식기반경제 사회가 도래함에 따라 고등

7) UN(검색일: 2018. 6. 20.), MDG Goal 2 Achieve universal primary education 저자 번역.

8) Fehling, Nelson and Venkatapuram(2013), pp.1111~1115 저자 요약 정리.

9) UN(검색일: 2018. 6. 21.), SDG Goal 4, Ensure inclusive and equitable quality education and promote lifelong learning opportunities for all 저자 번역.

10) 김진희(2015), pp. 114~126 저자 요약 정리.

11) 천세영·한승희(2006), pp. 127~144 저자 요약 정리.

교육의 발전과 국가발전이 긍정적인 상관관계에 있다는 연구 결과가 발표되고 있으며, 동시에 노동력의 국제화, 자유무역시장의 확대, 국제교육협력 등이 활발해지면서 수원국에서도 세계 수준의 인재 양성 요구가 증가하고 있다.<sup>12)</sup> 또한 4차 산업혁명 등 사회경제구조가 변화하면서 국가 경제 발전, 과학 기술 개발, 정책 구조 혁신을 견인할 수 있는 고등교육의 필요성이 수원국에서도 확대될 것이라 전망되고 있다.<sup>13)</sup>

이러한 중요성과 필요성에도 불구하고 국제개발협력에서 고등교육분야는 기초교육이나 직업교육을 포함한 중등교육에 비해 비교적 최근에서야 주목받게 되었다. 이는 고등교육 ODA 사업이 주로 양자 원조로 진행되면서 수원국으로의 시장 진출 및 투자 조건 개선 등 공여국의 경제·정책적으로 이용되었으며, 수원국의 인재유출 등 사회문제를 야기하였던 것에 기인한다.<sup>14)</sup>

한편, 한국은 국제개발협력 고등교육분야에 있어 다른 OECD/DAC 회원국에게 비교우위를 가진다.<sup>15)</sup> 우리나라의 경우 고등교육의 질 향상을 통해 지속가능한 경제성장을 이끌었기에<sup>16)</sup> 국가발전 경험이 풍부할 뿐만 아니라, 교육 ODA에서 고등교육 ODA가 차지하는 비율이 높은 편이다. 더욱이, 한국은 최빈개도국(LDCs: Least Developed Countries), 하위중소득국(LMICs: Lower Middle-Income Countries), 상위중소득국(UMICs: Upper Middle-Income Countries)에 고르게 원조를 진행함으로써 수원국 위주의 원조가 진행되고 있음을 시사하고 있다.<sup>17)</sup> 이러한 점은 기존 고등교육 원조의 문제점으로 지적되었

12) 신하영·박소영(2017), pp. 3~32 저자 요약 정리.

13) Altbach, Reisberg and Rumbley(2013), pp.59~79 저자 요약 정리.

14) Bashir(2017), pp.21~25 저자 요약 정리..

15) 신윤지·엄영호·정현주(2017), pp. 183~209 저자 요약 정리.

16) Tilak(2002), pp.5~12 저자 요약 정리.

17) 신윤지·엄영호·정현주(2017), pp.191~192 저자 요약 정리.

던 공여국 중심의 원조가 아닌 수원국의 요구에 부합하고 자생적 발전에 기여할 수 있는 원조를 가능하게 한다. 다만, 고등교육에 대한 직접적인 지원보다는 대학 건설, 인터넷 강의 시스템 구축 등 인프라 시설 구축에 주로 투자하는 경향이 있으므로,<sup>18)</sup> 한국 교육의 특성을 반영한 직접적인 고등교육 지원을 통해 주요 고등교육사업 공여국으로의 위치를 공고하게 할 필요가 있다.<sup>19)</sup>

## 2. 선행연구 분석 및 본 연구와의 차별성

### 1) 선행연구 분석

#### (1) 박소영(2010) 「한국의 교육 ODA 현황과 개선방안」

한국의 교육 ODA 현황 분석 및 향후 과제를 도출하기 위해 수행된 위 연구는 프로그램 논리모형을 활용하여 한국 교육 ODA 집행체제 현황을 분석·평가하고, 그 결과에 따른 개선방향을 제시하였다.

위 연구에 활용된 프로그램은 McLaughlin의 프로그램 논리모형으로, 집행체제의 효율성 제고와 산출결과의 효과성을 동시에 조망할 수 있다. 즉, 프로그램 또는 정책에 대한 전체적인 조망이 가능하며, 집행체제와 집행결과를 구분하여 과정에 따른 산출효과를 분석할 수 있다. 분석에는 한국의 교육 ODA 통계자료 및 문건, 선행연구 등 현황자료가 활용되었으며, 분석·평가 내용에는 집행체제에 해당하는 자원/투입, 활동/산출, 고객전달의 평가 요소 등이 적용되었다.

McLaughlin 모형 분석 결과를 살펴보면, 첫 번째 자원부문에서는

18) 신윤자·엄영호·정현주(2017), pp. 183~209 저자 요약 정리.

19) 김갑성(2006), pp. 117~135 저자 요약 정리.

예산 확보 수준과 인프라 측면의 분석이 이루어졌다. 분석결과, 한국의 교육 ODA는 적정 규모의 예산확보와 집행주체 간의 협력 체제 구축, 인력양성을 위한 민간기구의 참여 저조, 국제기구와의 협력을 통한 인프라 형성이 미진한 것으로 나타났다. 두 번째 활동/산출 부문에서는 예산의 분야별·목적별·사업별 배분 현황에 대한 분석이 이루어졌다. 그 결과, 대부분의 예산이 직업훈련분야에 집중되어 있고 기초교육 특히 사회교육 부문에 대한 투자는 부족한 것으로 나타났다. 또한 프로젝트 형식의 사업투자가 전체의 50% 이상으로 나타나 개선이 필요한 것으로 평가되었다. 세 번째 고객전달 부문에서는 지역별 지원금액 배분 현황을 분석하였는데, 한국의 교육 ODA 수요지역은 사하라 이남지역으로 나타난 반면 실제 투자지역은 아시아 지역에 집중된 것으로 나타나 이에 대한 개선이 필요한 것으로 평가되었다. 교육사업의 중복 지원 사례도 분석되어 국가별 투자전략 수립의 필요성이 제시되었다.

위 연구는 교육 ODA 정책의 집행체제와 산출효과에 대한 독립적, 상호 연계적 분석을 시도하였다는 점에서 향후 정책집행과 기획 단계에서 아이디어 제공 및 이론적 기반 확보에 기여할 수 있을 것으로 예상된다. 그러나 선행연구 및 공식적인 통계자료만을 사용하여 분석결과가 다소 제한적이라는 아쉬움이 남아있다.

## (2) 장지순 외(2015) 『교육 분야 국제협력 현황분석 및 전략적 대응방안 연구』

위 연구는 한국의 발전 경험에 대한 국제 사회의 공유 요청이 늘어나는 가운데, 산발적으로 이루어지고 있는 국내외 교육 분야 국제협력 현황 및 사례 분석을 실시하여 전략적 대응방안을 도출하였다.



이를 위해 문헌조사와 실태조사를 실시하여 OECD 국가 및 일본과 중국의 교육 분야 국제협력 추진 동향과 특징을 분석하였다. 우리나라의 교육 분야 국제협력 주요기관 및 교육개발협력 현황을 분석하였으며, 향후 우리나라가 교육 분야 협력에서 추구해야할 대응 방향을 제시하였다.

위 연구에 따르면 교육 분야 국제협력 전략은 다음과 같다. 첫째, 법제도 측면에서 재정보조 방안 구축, 교육 분야 국제협력 사업을 총괄할 국가 차원의 컨트롤 타워 설립, 국가별 특성을 고려한 협력 전략 마련을 강조하였다. 둘째, 국제협력사업 측면에서 연구사업 활성화를 위한 민관협력 확대, 인력교류의 체계화, 학술교류 활성화가 제시되었으며, 셋째, 국제협력 사업 모델 발굴 측면에서 양자 및 다자 협력 활용, 정부-대학-민간 참여 연계 사업 추진, ODA 활용 국제협력 사업 추진을 강조하였다.

### (3) 김도훈 외(2017) 『미얀마 수산대학 설립 기본계획 수립』

위 연구는 ‘한-미얀마 해양포럼’에서 제기된 미얀마 수산대학 설립 수요에 대응하기 위해 수행되었다. 미얀마 수산분야 교육 현황 조사를 위해 문헌조사와 전문가 자문, 현지 면담조사를 진행하였으며, 이를 바탕으로 미얀마 수산대학 설립 기본계획을 제시하였다.

어업, 양식, 수산물 유통·가공업으로 구분하여 수산업 현황을 파악하였으며, 각 분야별 한계점을 도출하였다. 어업의 경우 수산자원 조사 및 평가가 체계적으로 이뤄지지 않고 어업관리 수단도 효과적으로 적용되지 않는 것으로 조사되었다. 양식업의 경우에는 전문가 부족 등으로 양식 적지 조사가 과학적으로 이뤄지지 못하고 양식업을 둘러싼 제반 기술 및 전문 지식을 갖추고 있지 못한 것으로 평가되었

다. 수산물 유통·가공 분야에는 시설 노후화, 유통 시스템 미비 등을 한계점으로 도출하였다. 분야별 공통적으로 수산분야 인적 역량이 낮은 수준이어서 역량 개발의 필요성이 시급한 것으로 나타났다.

또한 위 연구는 미얀마 미에익 대학의 자문을 통해 수산분야 교육 현황을 파악하였다. 조사 결과 현재 미얀마 대학 중 해양학을 다루는 모라마인 대학, 미에익 대학, 파테인 대학에서 수산관련 일부 교육이 이루어지고 있으나, 세부적인 커리큘럼 및 수산분야 교육을 위한 기 자재가 구비되지 않은 것으로 나타났다. 이에 수산분야 고등교육에 대한 현지 수요를 보다 세부적으로 파악하기 위해 전문가 면담 조사를 진행하였으며, 조사에 참여한 전문가 모두 수산교육기관 설립의 필요성에 동의하였다.

미얀마 수산대학 설립 기본계획 수립을 위해 우리나라의 해외대학 설립 사례를 조사·분석하여 다음과 같은 시사점을 도출하였다. 첫째, 초청연수 사업의 병행, 둘째, 독립적인 대학 건립 및 기존 대학 내 학부 설치 고려, 셋째, 지원국과의 공동 주최 고려, 넷째, 후속적인 지원사업의 추진과 모니터링 필요, 다섯째, 산학연계 시스템 마련을 통한 졸업생의 취업연계이다. 또한, 미얀마 수산대학의 설립 목표는 낙 후되어 있는 미얀마 수산업의 지속적이고 안정적인 발전을 통한 수 산물의 안정적 공급과 빈곤 퇴치를 도모하며 나아가 지역경제 활성화를 통해 국가 경제발전에 기여하기 위한 수산분야 고등인력 양성을 제시하였다.

〈표 1-1〉 선행연구 분석과 본 연구와의 차별성

| 구 분            |   | 선행연구와의 차별성   |  |   |
|----------------|---|--|--|---|
|                |   | 연구목적   | 연구방법   | 주요 연구내용   |
| 주요<br>선행<br>연구 | 1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 과제명: 한국의 교육 ODA 현황과 개선방안</li> <li>• 연구자(연도): 박소영(2010)</li> <li>• 연구목적: 한국 교육 ODA 현황 검토 및 향후 과제 도출</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 문헌조사</li> <li>• 프로그램 논리 모형 활용(집행체제와 집행결과 구분)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 교육 ODA 지원 및 활동에 따른 집행체제 분석(자원 규모 및 조직 인프라, 분야별·목적별 배분 현황 등)</li> <li>• 교육 ODA 개선 과제</li> </ul>                       |
|                | 2 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 과제명: 교육 분야 국제협력 현황분석 및 전략적 대응방안 연구</li> <li>• 연구자(연도): 장지순 외(2015)</li> <li>• 연구목적: 교육 분야 국제협력 전략 대응방안 도출</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 국내외 문헌조사·실태 조사</li> </ul>                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 국제협력 사업의 동향분석</li> <li>• 교육 분야 국제협력 실태 조사</li> <li>• 국제협력 사업 사례분석</li> </ul>   |
|                | 3 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 과제명: 미얀마 수산대학 설립 기본계획 수립</li> <li>• 연구자(연도): 김도훈 외(2017)</li> <li>• 연구목적: 미얀마 수산대학 설립 수요에 따른 현황 파악 및 계획 수립</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 국내외 문헌조사</li> <li>• 전문가 자문 및 현지 면담조사</li> </ul>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 미얀마 수산업의 현황 및 한계점</li> <li>• 미얀마 수산분야 교육현황 및 전문가 수요조사</li> <li>• 수산대학 설립 기본계획 수립</li> </ul>                          |
| 본 연구           |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 기존 연구는 우리나라 일반적 교육 ODA 사업 현황 및 대응방안을 분석하고 있음</li> <li>• 또한 김도훈 외(2017)의 선행연구는 과거 통계 자료를 활용하여 수산분야 현황파악에 한계를 띠임</li> <li>• 본 연구는 최신 자료를 통해 미얀마 수산업 현황 분석 및 미얀마 국립해양수산대학 설립 타당성 분석을 시행함</li> <li>• 미얀마 국립수산대학 설립에 필요한 실천적 기본계획 마련을 위해 사업 구성요소 및 추진체계·방법을 점검하며 기존 연구와 차별성을 가짐</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 국내외 문헌 자료 조사·분석</li> <li>• 전문가 자문</li> </ul>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 미얀마 수산업 현황</li> <li>• 미얀마 수산분야 교육 현황과 협력 수요</li> <li>• 미얀마 국립수산대학 설립 타당성 분석</li> <li>• 미얀마 국립수산대학 설립 기본계획</li> </ul> |

## 2) 본 연구와의 차별성

미얀마 수산업 현황 및 수산 교육에 관한 국내외 선행연구가 거의 이뤄지지 않았으며, 미얀마를 대상으로 한 우리나라의 교육 ODA 사업도 없는 것으로 나타났다.

이에 본 연구는 고등교육의 발전과 국가 발전은 긍정적 상관관계가 존재한다는 이론적 근거를 바탕으로 미얀마 수산업의 지속가능한 발전을 위해 수산분야 고등교육의 필요성을 제시하고 있다. 또한 미얀마 국가경제와 현 발전 수준에서 수산업 발전 기반 마련의 중요성을 규명하기 위해 국내외 가장 최신 통계를 활용하여 논리적 근거를 제시하고자 하였다. 그리고 미얀마 수산업 현황과 문제점 파악을 기초로 하여 미얀마 수산업이 직면하고 있는 문제점을 근본적으로 해결하기 위한 방안으로 수산분야 고등교육기관인 국립수산대학 설립을 제시하였다. 나아가 설립의 당위성을 뒷받침하기 위해 정책적, 기술적, 사회문화적 측면에서 필요성을 다각적으로 검토한 점은 타 선행연구와 가장 큰 차별성을 가진다.

## 제 2 장

## 미얀마 수산업 현황

## 제1절 미얀마 수산업 개요

미얀마는 인도차이나 반도 북서쪽에 위치하며, 남쪽으로는 안다만(Andaman)해와 마타반(Martaban)만을 접하고 있으며, 남서쪽으로는 벥골(Bengal)만을 접하여 넓은 해안선을 갖고 있다.

미얀마 해역은 약 2,280km의 긴 해안선과 약 486,000km<sup>2</sup>의 넓은 배타적 경제수역을 바탕으로 다양한 해양생물과 산호초 지역 등을 보유하고 있으며, 수산자원 또한 풍부하다.<sup>20)</sup> 2015년 미얀마 정부의 생물 다양성 전략 보고서에 따르면 미얀마에는 약 520종의 담수어종과 다양한 해양생물종이 서식하는 것으로 나타났다.<sup>21)</sup>

20) Leadbitter(2017), p. 5, 저자 수정 인용.

21) Forest Department(2015), pp. 17~19, 저자 수정 인용.

〈그림 2-1〉 미얀마 지도



자료: 외교부, 「미얀마 개황」,  
<https://terms.naver.com/entry.nhn?docId=973002&cid=43758&categoryId=43759>  
 (검색일: 2018. 6. 18.)

〈표 2-1〉 미얀마 해양생물종

| 해양 다양성                      | 개체 수 | 해양 다양성                             | 개체 수 |
|-----------------------------|------|------------------------------------|------|
| 식물성 플랑크톤<br>(Phytoplankton) | 136  | 게, 갑각류<br>(Crab crustacean)        | 42   |
| 동물성 플랑크톤<br>(Zooplankton)   | 150  | 산호<br>(Coral)                      | 287  |
| 정기성 플랑크톤<br>(Meroplankton)  | 47   | 해산어<br>(Marine fish)               | 578  |
| 해초<br>(Seagrass)            | 12   | 해양 무척추동물<br>(Marine invertebrates) | 230  |
| 해조류<br>(Seaweed)            | 38   | 상어류<br>(Sharks)                    | 57   |
| 복족류<br>(Gastropods)         | 50   | 가오리류<br>(Rays)                     | 71   |
| 이매패류<br>(Bivalves)          | 41   |                                    |      |

자료: Forest Department, *National Biodiversity Strategy and Action Plan(2015-2020)*, The Republic of the Union of Myanmar, 2015, pp. 17~19

2015년 기준 미얀마 국내총생산(GDP: Gross Domestic Product)에서 수산업은 약 8%를 차지하며, 2011년 이후 수산업 국내총생산의 연평균 증가율 또한 11%로 높은 성장세를 보여주고 있다.

〈표 2-2〉 미얀마 수산업 GDP(2010~2015)

단위: 백만 차트(Kyat), %

| 구분      | 2010       | 2011       | 2012       | 2013       | 2014       | 2015       | 연평균<br>증가율 |
|---------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 미얀마 GDP | 39,776,765 | 46,307,888 | 51,259,260 | 58,011,626 | 65,262,093 | 72,780,465 | 12.8       |
| 수산업 GDP | 3,392,103  | 3,758,635  | 4,141,221  | 4,631,984  | 5,243,294  | 5,906,519  | 11.7       |
| 수산업 비중  | 8.5        | 8.1        | 8.1        | 8.0        | 8.0        | 8.1        | -          |

자료: 미얀마 통계시스템 MMSIS, 「Gross Domestic Product(AT CURRENT PRODUCERS' PRICES)」, <http://mmsis.gov.mm/> (검색일: 2018. 6. 18)

수산업 생산량 또한 증가추세를 보인다. 2010년 수산물 생산량은 416만 톤을 기록하였으며, 이후 연평균 5.3%의 성장세를 보이며 2016년 568만 톤으로 증가하였다. 2016년 기준, 해산어 생산량은 전체의 53%로 약 303만 톤이며, 담수어 생산량은 264만 톤으로 전체 생산량의 47%를 차지하였다. 수산물 수출 규모는 2016년 44만 톤으로 전체 생산량의 8% 수준으로 집계되었다.<sup>22)</sup>

〈표 2-3〉 미얀마 수산업 총 생산량(2010~2016)

단위: 천 톤, %

| 구분      | 2010  | 2011  | 2012  | 2013  | 2014  | 2015  | 2016  | 연평균<br>증가율 |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|
| 수산업 생산량 | 4,163 | 4,478 | 4,716 | 5,047 | 5,317 | 5,592 | 5,675 | 5.3%       |

주: 미얀마 회계연도는 10월~익년 9월임. 상기 표의 2010은 2010~2011, 2011은 2011~2012 회계연도를 의미함

자료: Department of Fisheries, *Fishery Statistics 2017*, Ministry of Agriculture, Livestock and Irrigation, 2017, p. 48

고용 부분을 살펴보면, 2014년 기준 약 322만 명이 수산업에 종사하고 있으며, 이는 미얀마 전체 인구의 6.2%, 경제활동인구의 13.1%를 차지한다. 다만, 2010년에서 2014년까지 미얀마 수산업 전체 종사자 수의 연평균 증가율은 0.4%로 정체 현상을 보이고 있다. 항목별로는 겸업 종사자 대비 전업 종사자의 수 또한 정체 현상이 심화된 것으로 나타났다. 전업 종사자가 정체되는 현상에 대해 현지 관계자들은 어가 소득을 통한 가계 생활 영위에 어려움을 겪고 있고, 영세 어업인들은 신규 어구 등에 대한 구매 능력이 낮아 전업 종사 형태에서 이탈하는 것으로 분석하고 있다. 다만, 이들은 수산업에서 완전히 이탈하기보다는 주로 겸업 형태로 수산업에 종사하는 경우가 많은

22) Department of Fisheries(2017), p. 4.



것으로 분석된다.<sup>23)</sup>

〈표 2-4〉 미얀마 수산업 종사자(2010~2014)

단위: 명, %

| 구분                              | 2010      | 2011      | 2012      | 2013      | 2014      | 연평균<br>증가율 |
|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| 전업 종사자<br>(Full Time)           | 829,388   | 834,451   | 842,978   | 844,769   | 830,293   | 0.0        |
| 겸업 종사자<br>(Part Time)           | 639,239   | 4644,194  | 641,306   | 643,481   | 672,507   | 1.3        |
| 불특정 종사자<br>(Status Unspecified) | 785,800   | 794,000   | 796,000   | 765,000   | 796,500   | 0.3        |
| 임시 종사자<br>(Occasional)          | 916,000   | 921,000   | 916,000   | 917,000   | 917,000   | 0.0        |
| 합계                              | 3,170,427 | 7,193,645 | 3,196,284 | 3,170,250 | 3,216,300 | 0.4        |

주: 1) 미얀마 회계연도는 10월~익년 9월임. 상기 표의 2010은 2010~2011, 2011은 2011~2012 회계연도를 의미함

2) 2017년 미얀마 수산통계에서 수산업 종사자의 경우 2014년이 가장 최신 자료임

자료: Department of Fisheries, *Fishery Statistics 2017*, Ministry of Agriculture, Livestock and Irrigation, 2017, pp. 49~50

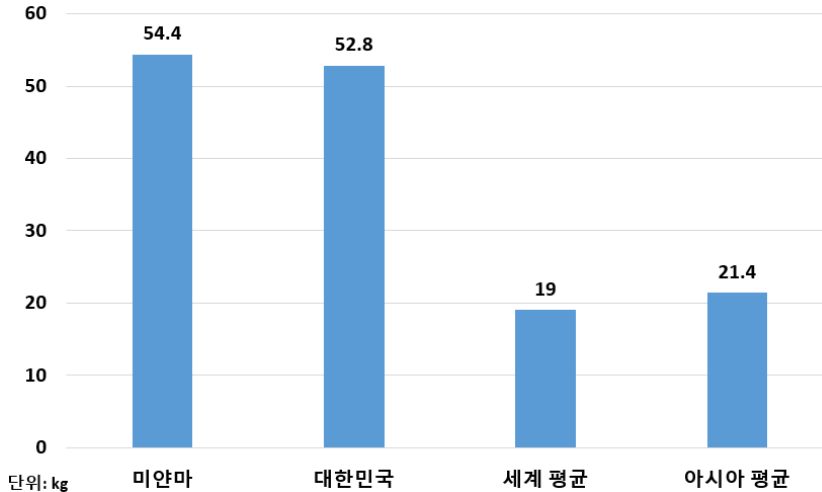
풍부한 수산자원을 바탕으로 수산물 소비 수준도 매우 높은 것으로 나타난다. FAO에 따르면 미얀마 국민들의 연간 수산물 소비량은 2013년 기준 54.4kg으로 동기간 세계 평균 수산물 소비량 19.0kg과 아시아 평균 수산물 소비량 21.4kg 대비 많은 수산물 소비량을 보이며, 세계적 수산물 소비국인 우리나라와 비교해도 수산물을 많이 소비하는 것으로 나타났다.<sup>24)</sup> 미얀마에서는 전통적으로 주식인 곡류(쌀) 다음으로 수산물을 많이 섭취하며, 수산물을 주요 단백질원이자 식량자원으로 취급하고 있기 때문이다.<sup>25)</sup>

23) ILO(2015b), pp. 22~23의 내용을 저자가 번역하여 인용.

24) FAO Stat(검색일: 2018. 6. 22.)

25) Department of Fisheries(2017), p. 4.

〈그림 2-2〉 수산물 소비량(2013년 기준)



자료: FAO Stat(검색일: 2018.06.22.)의 자료를 바탕으로 저자 작성

## 제2절 미얀마 어업현황

### 1. 미얀마 어업의 구분

미얀마 수산업은 내수면어업과 해면어업으로 구분할 수 있으며, 내수면어업은 양식업, 면허어업, 개방어업으로 구성된다.<sup>26)</sup> 해면어업의 경우 내만에서 조업하는 연안어업(inshore fisheries)과 외만에서 조업하는 근해어업(off-shore fisheries)으로 구분할 수 있다. 내수면어업의 면허 소지자는 내수면 내 펜스로 구획된 조업 구역에서 어업을 영위할 수 있으며 이러한 구역을 ‘인(inn)’이라고 한다. 면허어업권은 입찰을 통해서 획득할 수 있으며, 낙찰자는 9년 동안 해당 구역에서 어업을 할 수 있다. 개방어업은 ‘인(inn)’ 구역 외 타 구역에서

26) 이하의 내용은 ILO(2015b), pp. 16~17의 내용을 참조하여 저자 재구성한 것임.

조업을 할 수 있으며, 개방어업 또한 미얀마 수산부로부터 면허를 취득해야 한다.

〈표 2-5〉 연안어업과 근해어업 구분

| 구분    | 연안어업   | 근해어업                               |
|-------|--|------------------------------------|
| 조업 구역 | 에야와디(Ayeyawady)와<br>타닌타리(Taninthayi): 10마일 이내<br>라카인(Rakhaine): 5마일 이내 | 연안어업 조업 수역 밖에서 EEZ 까지              |
| 어선    | 어선의 크기가 30피트 이하,<br>엔진 동력이 25HP 미만                                     | 어선의 크기가 30피트 이상,<br>엔진 동력이 25HP 이상 |
| 어선원 수 | 3~5명   | 10~20명                             |
| 조업기간  | 1일에서 3일  | 1개월에서 3개월                          |

자료: ILO, *Marine Capture Fisheries*, 2015b, pp. 23~24 저자 작성

연안어업은 해역에 따라 조업 구역의 차이가 있지만, 주로 5~10마일 이내에서 조업이 이루어진다. 또한 조업 어선의 길이는 30피트 이하이거나 어선의 엔진 동력이 25HP 미만으로 규정되어 있다. 주요 어법으로는 유자망, 자망, 주낙 등이 사용된다.<sup>27)</sup> 근해어업은 연안어업과 달리 어선의 길이가 30피트 이상이거나 엔진 동력이 25HP 이상으로 조업 수역이 연안어업 조업 해역 밖에서부터 EEZ에 이른다. 적당 어선원 수는 연안어업의 2~3배인 10~20명이며, 조업기간 또한 1개월에서 3개월에 이른다. 근해어업의 주요 어법으로는 트롤과 선망, 연승 등이다.

27) 이하의 내용은 Department of Fisheries(2017), p. 4의 내용을 참조하여 저자 재구성한 것임.

## 2. 어선 및 어업생산

### 1) 어선

미얀마 어선 통계는 연안어선과 근해어선으로 구분하여 조사된다. 연안어선은 동력선과 무동력선이 있으며, 근해어선은 미얀마 자국어선과 어업 허가권을 가진 외국어선으로 구분한다.

〈표 2-6〉 미얀마 어선 현황(2010~2016)

단위: 척, %

| 구분       |      | 2010   | 2011   | 2012   | 2013   | 2014   | 2015   | 2016   | 연평균<br>증감률 |
|----------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------------|
| 연안<br>어선 | 동력선  | 13,823 | 12,288 | 12,157 | 12,490 | 12,240 | 13,831 | 16,012 | 2.5        |
|          | 무동력선 | 15,548 | 15,463 | 12,757 | 13,732 | 13,391 | 12,583 | 10,704 | -6.0       |
|          | 합계   | 29,371 | 27,751 | 24,914 | 26,222 | 25,631 | 26,414 | 26,716 | -1.6       |
| 근해<br>어선 | 자국어선 | 2,196  | 2,598  | 2,724  | 2,736  | 2,840  | 3,030  | 3,105  | 5.9        |
|          | 외국어선 | 396    | 264    | 150    | 153    | 52     | 11     | 48     | -29.7      |
|          | 합계   | 2,592  | 2,862  | 2,874  | 2,889  | 2,892  | 3,041  | 3,153  | 3.3        |
| 합계       |      | 31,963 | 30,613 | 27,788 | 29,111 | 28,523 | 29,455 | 29,869 | -1.1       |

주: 미얀마 회계연도는 10월~익년 9월임. 상기 표의 2010은 2010~2011, 2011은 2011~2012

회계연도를 의미함

자료: Department of Fisheries, *Fishery Statistics 2017*, Ministry of Agriculture, Livestock and Irrigation, 2017, p. 57

2016년 기준 전체 어선척수는 29,869척이다. 이 중 연안어선은 26,716척으로 전체 어선의 89.4%의 비중을 차지하며, 전체 어선 중 연안어선의 비중이 절대적인 것을 확인할 수 있다. 또한 무동력선의 비중이 전체 어선의 35.8%를 차지하여 미얀마 연안어업의 영세성을 엿볼 수 있다. 근해어선의 경우 외국어선은 2010년 이후 연평균 29.7% 감소하여 2016년 48척으로 나타났으며, 미얀마 자국어선은

2010년 이후 연평균 5.9% 증가한 것으로 나타났다.

미얀마 어선척수의 정체 또는 감소 현상에 관해 미얀마 수산부는 수산업의 영세성으로 인해 어선 개·보수비용 부족과 면허기간 갱신 비용 부족 등으로 어선 수가 감소한다고 진단하였다.<sup>28)</sup> 또한 외국어선 감소 현상에 관해 2014년 4월 미얀마 정부가 수산자원 보호 및 남획 근절을 위해 외국어선의 입어 허가를 금지한 것의 효과가 나타나는 것이라 밝혔다.

〈표 2-7〉 어업별 어선 현황(2010~2016)

단위: 척, %

| 구분  | 2010  | 2011  | 2012  | 2013  | 2014  | 2015  | 2016  | 연평균<br>증가율 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|
| 트롤  | 1,004 | 1,100 | 1,125 | 1,144 | 1,167 | 1,240 | 1,299 | 4.4        |
| 선망  | 170   | 273   | 278   | 287   | 283   | 284   | 310   | 10.5       |
| 유자망 | 885   | 807   | 836   | 788   | 900   | 994   | 951   | 1.2        |
| 연승  | 7     | 23    | 38    | 31    | 27    | 34    | 28    | 26.0       |
| 붕수망 | 29    | 302   | 356   | 347   | 327   | 351   | 382   | 53.7       |
| 통발  | 101   | 93    | 91    | 139   | 136   | 127   | 119   | 2.8        |
| 합계  | 2,196 | 2,598 | 2,724 | 2,736 | 2,840 | 3,030 | 3,089 | 5.9        |

주: 미얀마 회계연도는 10월~익년 9월임. 상기 표의 2010은 2010~2011, 2011은 2011~2012 회계연도를 의미함

자료: Department of Fisheries, *Fishery Statistics 2017*, Ministry of Agriculture, Livestock and Irrigation, 2017, pp. 58-59

미얀마 어업별 어선 현황을 살펴보면, 2010년 이후 전체 어선척수는 증가한 것으로 나타났다.<sup>29)</sup> 특히, 연승과 붕수망 어선의 증가폭이 컸는데, 붕수망 어선척수의 증가는 오징어 자원의 증가와 대나무 뗏목을 이용한 무동력 어선 수의 증가에 기인한다. 또한 자원량이 전반

28) 이하의 내용은 ILO(2015b), pp. 25~26의 내용을 참조하여 저자 재구성한 것임.

29) 이하의 내용은 ILO(2015b), p. 27의 내용을 참조하여 저자 재구성한 것임.

적으로 감소함에 따라 영세 어업인들의 체감 어획량이 감소하여 어획량 확보를 위해 어선척수를 증가시킨 것으로 분석된다. 과거 미얀마의 단위노력당 어획량(CPUE: Catch Per Unit Effort)은 1975년에서 1980년 시간당 300~350kg에서 2007년 시간당 80~100kg으로 감소한 점이 이를 뒷받침하고 있다. 한편, 전체 어선척수의 약 40% 이상을 차지하는 트롤어선의 증가세는 연평균 4.4% 수준으로 전체 어선척수 증가세 5.9%에 미치지 못하였다. 미얀마 정부는 혼획 및 환경에 미치는 영향이 큰 트롤 어업에 관한 규제를 강화하였기 때문이다. 일례로 트롤 어업이 자원에 미치는 영향을 완화시키기 위해 새우 트롤 어망의 그물코 크기를 1.5인치, 참치 트롤 그물망의 경우 2.5인치로 확대시켰다.

## 2) 어업생산

양식업 생산량을 제외한 미얀마 잡는어업 생산량은 2016년 기준 약 463만 톤을 기록하였다. 이 중 해면어업 생산량은 304만 톤으로

〈표 2-8〉 미얀마 잡는어업 생산량(2010~2016)

단위: 천 톤, %

| 구분           |      | 2010  | 2011  | 2012  | 2013  | 2014  | 2015  | 2016  | 연평균<br>증가율 |
|--------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|
| 내수면          | 면허어업 | 250   | 283   | 290   | 304   | 315   | 339   | 339   | 5.2        |
| (a)          | 개방어업 | 913   | 964   | 1,013 | 1,077 | 1,148 | 1,242 | 1,251 | 5.4        |
| 해면어업(b)      |      | 2,170 | 2,333 | 2,484 | 2,702 | 2,854 | 2,997 | 3,036 | 5.8        |
| 총 어업생산량(a+b) |      | 3,333 | 3,580 | 3,787 | 4,083 | 4,317 | 4,578 | 4,626 | 5.6        |

주: 미얀마 회계연도는 10월~익년 9월임. 상기 표의 2010은 2010~2011, 2011은 2011~2012 회계연도를 의미함

자료: Department of Fisheries, *Fishery Statistics 2017*, Ministry of Agriculture, Livestock and Irrigation, 2017, p.48

전체 어업생산량의 65.6%를 차지하였다. 내수면어업 중 면허어업의 경우 34만 톤으로 전체 생산량의 약 7.3%를 차지하였으며, 개방어업은 125만 톤으로 전체 생산량의 27%를 차지하였다.

한편 정부의 공식적인 어업생산량 통계 이외에 미얀마 해역에서 이루어지는 불법·비보고·비규제어업(IUU: Illegal, Unreported and Unregulated fishing)에 관한 조사도 진행되었다. 2015년 벵갈만 광역 생태계보전사업(BOBLME: Bay of Bengal Large Marine Ecosystem Project)<sup>30)</sup>은 IUU 어업이 아시아 개발도상국에 미치는 영향을 조사한 결과 미얀마의 피해 규모가 아시아 개발도상국 중 두 번째로 큰 국가라고 밝혔다. 미얀마 해역에서의 연도별 IUU 어업 생산 규모를 살펴보면, 2007년 이후 IUU 어업 생산 규모는 해면어업 생산량과 더불어 증가세를 보인다. 2013년 전체 해면어업 생산량 대비 IUU 어업의 생산량은 최소 기준의 경우 약 30% 수준인 75만 톤이며, 최대 기준으로 할 경우 IUU 생산 규모는 331만 톤으로 전체 해면어업 생산량을 초과하는 것으로 나타났다.<sup>31)</sup>

〈표 2-9〉 미얀마 IUU 어업 생산규모(2007~2013)

단위: 톤, %

| 구분                   |    | 2007      | 2008      | 2009      | 2010      | 2011      | 2012      | 2013      |
|----------------------|----|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 불법<br>(Illegal)      | 최소 | 303,588   | 335,802   | 373,502   | 412,156   | 433,964   | 466,558   | 496,774   |
|                      | 최대 | 986,661   | 1,091,357 | 1,213,882 | 1,339,507 | 1,410,383 | 1,516,314 | 1,614,516 |
| 비보고<br>(Unreported)  | 최소 | 151,794   | 167,901   | 186,751   | 206,078   | 216,982   | 233,279   | 248,387   |
|                      | 최대 | 1,062,558 | 1,175,307 | 1,307,257 | 1,442,546 | 1,518,874 | 1,632,953 | 1,738,709 |
| 비규제<br>(Unregulated) | 최소 | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         |
|                      | 최대 | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         |

30) BOBLME는 스리랑카, 인도, 방글라데시, 미얀마, 태국, 인도네시아, 말레이시아, 몰디브가 참여하는 지역수산물관리기구임.

31) BOBLME(2015), p. 243.

| 구분       |    | 2007       | 2008      | 2009      | 2010      | 2011      | 2012      | 2013      |
|----------|----|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| IUU 생산량  | 최소 | 455,382    | 503,703   | 560,253   | 618,234   | 650,946   | 699,837   | 745,161   |
|          | 최대 | 2,049,219  | 2,266,664 | 2,521,139 | 2,782,053 | 2,929,257 | 3,149,267 | 3,353,225 |
| 해면어업 생산량 |    | 15,147,940 | 1,679,010 | 1,867,510 | 2,060,780 | 2,169,820 | 2,332,790 | 2,483,870 |

주: BOBLME는 미얀마 수산부 통계 활용 시 2010~2011년 값을 2011년 값으로 처리하여 이를 따름

자료: BOBLME, *Review of impacts of Illegal, Unreported and Unregulated fishing on developing countries in Asia*, BOBLME, 2015, pp. 243~244

BOBLME는 미얀마의 IUU 어업 피해가 큰 원인으로 첫째, 체계적이지 못한 어업 거버넌스, 둘째, 모니터링 통제·감시(MCS: Monitoring, Control, Surveillance) 역량 부족을 꼽았다.<sup>32)</sup> 정부 관료들의 부정부패, 적절한 정책 수립 부족 등 낮은 수준의 거버넌스가 IUU 어업을 근절·규제하지 못하고 있으며, 어선 활동의 관리·감독을 위한 인프라 및 정책 역량 부족(VMS 모니터링 등)으로 조업 어선, 어획량 등에 관한 정확한 데이터 구축에 어려움을 겪고 있는 것으로 나타났다. 일례로 미얀마-태국 어업 협정 중단 이후에도 태국 어선들이 미얀마 해역에서 조업을 하고 있는 것으로 조사되었으나, 미얀마 정부의 IUU 어업 단속 인력 및 인프라 부족으로 이를 단속하는 데 어려움을 겪고 있다.

32) BOBLME(2015), pp. 230~233의 내용을 참조하여 저자 재구성한 것임.



### 제3절 미얀마 양식어업 현황

#### 1. 양식업 개요<sup>33)</sup>

미얀마 양식업 생산량은 2010년 83만 톤을 기록한 후 연평균 4.0% 증가하며 꾸준한 성장세를 보인다. 2015년 양식업 생산량은 백만 톤을 넘어섰으며, 2016년에는 105만 톤으로 집계되었다.

〈표 2-10〉 미얀마 양식 생산량(2010~2016)

단위: 천 톤, %

| 구분  | 2010  | 2011  | 2012  | 2013  | 2014  | 2015    | 2016    | 연평균<br>증가율 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|---------|---------|------------|
| 생산량 | 830.5 | 899.1 | 929.4 | 964.1 | 999.6 | 1,014.4 | 1,048.7 | 4.0        |

주: 미얀마 회계연도는 10월~익년 9월임. 상기 표의 2010은 2010~2011, 2011은 2011~2012 회계연도를 의미함

자료: Department of Fisheries, *Fishery Statistics 2017*, Ministry of Agriculture, Livestock and Irrigation, 2017, p. 51

미얀마 양식업은 양식 적지에 따라 내수면양식과 해면양식으로 구분할 수 있다. 내수면양식 주요 생산 품목은 새우, 로후, 잉어, 틸라피아, 메기 등이며, 해면양식에서는 새우, 농어, 적도미, 그루퍼 등을 생산한다. 이 외 굴, 조개, 해조류 등의 양식도 이루어지고 있으나 해조류의 경우 초기 시작 단계로 2016년 약 50톤이 생산되었다.

새우 양식은 미얀마 양식업의 주요 산업이며, 이 중 민물 큰징거미새우(*Macrobrachium rosenbergii*) 양식의 상업성이 가장 높다고 평가된다. 최근 민물새우의 가격이 상승하면서 민물새우 종자에 대한 수요는 증가하고 있으나 질병 감염 등에 따른 높은 폐사율로 어려움

33) Department of Fisheries(2017), pp. 18~36 저자 재구성.

을 겪고 있다.

홍다리얼룩새우(Penaeus monodon) 양식은 1980년 초 연못에서 이루어지는 전통적인 방식으로 시작되었으며, 2000년 들어 미얀마 정부의 육성책을 바탕으로 발전하였다. 2002년 미얀마 국방성과 동남아시아어업개발센터(SEAFDEC: Southeast Asian Fisheries Development Center)의 협력으로 반 집약식 맹그로브 친화적 새우 양식 시범사업이 진행되었으며, 2.2ha의 시범사업 대상 연못에서 11.1톤의 새우를 생산하였다. 다만, 같은 시기 개인 양식장에서는 새우 흰반점 바이러스가 발병하여 높은 폐사율이 문제로 남아있다.

최근 높은 가격과 수출 수요 증가로 게(Soft shell mud crab) 또한 주요 양식대상 품종으로 성장하였다. 다만, 양식에 사용되는 게 종자가 자연에서 채취한 게를 축양하는 것으로 자원량 감소가 우려된다. 이에 2009년 미얀마 정부는 자원관리 및 안정적인 종자 공급을 위해 게 종자생산시설을 설치하였으나 폐사율이 높은 것으로 나타났다.<sup>34)</sup>

## 2. 양식지 면적 및 종자 생산

### 1) 양식지 면적

미얀마 양식지 면적은 2010년 44만 에이커에서 연평균 1.6% 증가하며, 2016년에는 48만 에이커로 확대되었다.

어종별 양식지 현황을 살펴보면, 새우류 양식지 면적은 어류 양식지 면적과 유사한 수준을 보인다. 2010년 새우류 양식지 면적은 22.4만 에이커로 21.8만 에이커인 어류 양식지 면적에 비해 그 규모

---

34) Department of Fisheries(2017), p. 24 저자 수정 인용.

가 컸다. 그러나 2010년 이후 어류 양식지 규모는 연평균 2.0%씩 증가해 2015년에는 어류 양식지 면적이 새우류 양식지 면적 규모를 넘어서는 역전현상이 발생하였다. 이를 통해 미얀마 양식업의 대상품목이 새우 중심에서 어류 중심으로 확대되고 있음을 유추할 수 있다.

〈표 2-11〉 어류 및 새우류의 미얀마 양식지 면적(2010~2016)

단위: 에이커, %

| 구분                | 2010    | 2011    | 2012    | 2013    | 2014    | 2015    | 2016    | 연평균<br>증가율 |
|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|------------|
| 어류(a)             | 218,746 | 220,171 | 221,395 | 222,028 | 232,515 | 239,671 | 245,807 | 2.0        |
| 새우류(b)            | 224,949 | 228,297 | 228,297 | 228,296 | 236,638 | 238,331 | 241,718 | 1.2        |
| 전체 양식지<br>규모(a+b) | 443,695 | 448,468 | 449,692 | 450,324 | 469,153 | 478,002 | 487,525 | 1.6        |

주: 미얀마 회계연도는 10월~익년 9월임. 상기 표의 2010은 2010~2011, 2011은 2011~2012 회계연도를 의미함

자료: Department of Fisheries, *Fishery Statistics 2017*, Ministry of Agriculture, Livestock and Irrigation, 2017, p. 52

## 2) 양식종자 생산

미얀마는 우수한 종자 생산을 통한 양식어업 생산성 향상을 위해 수산부 산하의 종자생산시설을 운영하고 있다. 2016년 수산부 산하 종자생산시설은 26곳으로 6억 4410만 미의 종자를 생산하였다.<sup>35)</sup> 주로 생산되는 종자로는 로후, 잉어, 초어 등을 꼽을 수 있다. 다만, 2010년 이후 양식 생산량은 연평균 4.0%의 증가를 보이는 반면, 주요 어종을 포함한 전체 종자생산량은 2010년 이후 감소세를 보이고 있다. 이에 양식업 발전 및 안정적 생산을 위해서는 종자생산 기술 및 생존율 향상을 위한 연구개발(R&D) 및 기술이 필요할 것으로 보인다.

35) Department of Fisheries(2017), p. 20 저자 번역.

〈표 2-12〉 미얀마 주요 어종별 종자 생산 현황(2010~2016)

단위: 백만 미, %

| 구분                         | 2010  | 2011  | 2012  | 2013  | 2014  | 2015  | 2016  | 연평균<br>증감률 |
|----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|
| 1 로후(Rohu)                 | 460.2 | 535.4 | 549.2 | 384.9 | 397.6 | 419.6 | 455.6 | -0.2       |
| 2 잉어<br>(Common carp)      | 83.9  | 49.2  | 45.6  | 41.9  | 38.8  | 36.0  | 46.8  | -9.3       |
| 3 틸라피아<br>(Tilapia)        | 18.4  | 17.9  | 13.1  | 13.6  | 11.5  | 11.8  | 15.4  | -2.8       |
| 4 카틀라<br>(Catla)           | 11.7  | 6.5   | 9.6   | 7.1   | 7     | 6.9   | 9.2   | -4         |
| 5 쏘종개<br>(Striped catfish) | 9.4   | 5.7   | 9     | 7.1   | 5.7   | 7.8   | 8.3   | -2         |
| 6 초어<br>(Grass carp)       | 8.4   | 3.8   | 13.4  | 5.6   | 5.5   | 5.4   | 7.1   | -2.8       |
| 7 붕어<br>(Silver carp)      | 5.6   | 6.9   | 5.2   | 5.5   | 4.7   | 4.1   | 6.4   | 2.2        |
| 8 대두어<br>(Big head)        | 3.8   | 3.5   | 2.3   | 2.8   | 2.2   | 2.8   | 2.1   | -9.2       |
| 9 잉어과 속<br>(Rohtee)        | -     | -     | -     | -     | 0.1   | -     | 0.1   | -          |
| 10 메기<br>(Catfish)         | -     | 0.1   | -     | -     | 0     | -     | -     | -          |
| 총 생산                       | 796.3 | 750.4 | 789.6 | 551.4 | 575.4 | 608.7 | 644.1 | -3.5       |

주: 1) 미얀마 회계연도는 10월~익년 9월임. 상기 표의 2010은 2010~2011, 2011은 2011~2012

회계연도를 의미함

2) 해당 생산 현황은 미얀마 수산부 산하 생산시설 현황임

자료: Department of Fisheries, *Fishery Statistics 2017*, Ministry of Agriculture, Livestock and Irrigation, 2017, pp. 70~71

미얀마의 대표적 생식품목인 새우의 종자시설은 별도로 관리되는데 2000년 10개소에서 2016년 23개소로 늘었다.<sup>36)</sup> 이러한 시설 확대에도 불구하고 미얀마는 새우 종자 생산량 부족으로 방글라데시,

36) Department of Fisheries(2017), p. 20의 내용을 참조하여 저자 재구성함.

태국 등에서 새우 종자를 수입하고 있으며, 2016년 태국산 수입 새우종자는 1천만 미에 이른다.

수산부 산하 새우 종자생산시설은 총 6곳이 운영되고 있으며, 2016년 기준 생산량은 560만 미를 기록하였다. 2010년 340만 미를 생산한 이후 연평균 8.3% 증가하였다.<sup>37)</sup>

〈표 2-13〉 미얀마 새우 종자 생산 현황(2011~2016)

단위: 백만 미, %

| 구분  | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 연평균<br>증가율 |
|-----|------|------|------|------|------|------|------------|
| 생산량 | 3.4  | 7.5  | 3.5  | 4.5  | 6.1  | 5.5  | 8.3        |

주: 1) 미얀마 회계연도는 10월~익년 9월임. 상기 표의 2010은 2010~2011, 2011은 2011~2012 회계연도를 의미함

2) 해당 생산 현황은 미얀마 수산부 산하 생산시설 현황임

자료: Department of Fisheries, *Fishery Statistics 2017*, Ministry of Agriculture, Livestock and Irrigation, 2017, p. 79

## 제4절 수산물 수출 및 유통·가공 현황

### 1. 수출 현황

미얀마 수산물 수출은 2010년 이후 물량 기준 연평균 2.7%, 금액 기준 연평균 1.5% 증가하여 2016년 약 44만 톤, 6억 달러를 기록하였다. 새우류의 경우 2010년 이후 물량과 금액 모두 감소세를 보이는 반면 어류와 기타 수산물의 수출물량은 증가세를 보였다. 기타 수산물의 수출이 연평균 8% 이상의 성장세를 보였는데, 이는 게 등 신규 품목의 수출 수요 증가에 따른 것이다.

37) Department of Fisheries(2017), p. 79 저자 요약 정리.

〈표 2-14〉 미얀마 수산물 수출 현황(2010~2016)

단위: 톤, 백만 달러, %

| 구분  |    | 2010    | 2011    | 2012    | 2013    | 2014    | 2015    | 2016    | 연평균<br>증감률 |
|-----|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|------------|
| 어류  | 물량 | 273,044 | 283,689 | 266,465 | 237,142 | 225,975 | 246,971 | 290,580 | 1.0        |
|     | 금액 | 342     | 396     | 378     | 287     | 259     | 274     | 319     | -1.2       |
| 새우류 | 물량 | 19,143  | 17,995  | 17,268  | 16,509  | 17,527  | 13,673  | 13,082  | -6.1       |
|     | 금액 | 69      | 86      | 89      | 62      | 57      | 50      | 58      | -2.7       |
| 기타  | 물량 | 81,706  | 85,298  | 93,113  | 91,616  | 94,788  | 108,326 | 135,044 | 8.7        |
|     | 금액 | 144     | 171     | 186     | 187     | 167     | 179     | 229     | 8.0        |
| 합계  | 물량 | 373,893 | 386,981 | 376,846 | 345,267 | 338,291 | 368,971 | 438,707 | 2.7        |
|     | 금액 | 556     | 654     | 653     | 536     | 482     | 503     | 606     | 1.5        |

주: 미얀마 회계연도는 10월~익년 9월임. 상기 표의 2010은 2010~2011, 2011은 2011~2012 회계연도를 의미함

자료: Department of Fisheries, *Fishery Statistics 2017*, Ministry of Agriculture, Livestock and Irrigation, 2017, p. 60

2016년 미얀마 주요 수산물 수출 품목으로는 로후, 게, 갈치, 어분, 새우 등이 있다. 로후는 수출 규모가 가장 큰 품목으로 상위 10개 품목 수출물량의 30.2%, 금액의 17.8%를 차지하며 절대적인 비중을 보인다. 또한 미얀마 주요 수산물인 새우는 2016년 수출금액 기준 8위, 9위에 그친 반면 게는 2위와 7위를 차지하며 주요 수출품목으로 자리매김하였다.

〈표 2-15〉 상위 10대 수산물 수출 품목(2016년 기준)

단위: 톤, 백만 달러

| 구분                | 물량       | 금액   |
|-------------------|----------|------|
| 로후(Rohu)          | 53,092.4 | 54.7 |
| 활게(Live mud crab) | 15,649.8 | 45.6 |
| 갈치(Ribbon fish)   | 20,447.7 | 35.1 |
| 어분(Fish meal)     | 37,444.9 | 33.7 |
| 힐사(Hilsa)         | 12,003.6 | 28.0 |

| 구분                        | 물량        | 금액    |
|---------------------------|-----------|-------|
| 활장어(Live eel)             | 7,434.3   | 25.4  |
| 소트르 셸 크랩(Soft shell crab) | 3,037.6   | 25.1  |
| 얼룩새우(Tiger shrimp)        | 2,892.2   | 21.0  |
| 도화새우(Pink shrimp)         | 7,233.5   | 19.8  |
| 대안이석태(Bigeye croaker)     | 16,561.2  | 19.0  |
| 합계                        | 175,797.2 | 307.3 |

주: 미얀마 회계연도는 10월~익년 9월임. 상기 표의 2010은 2010~2011, 2011은 2011~2012 회계연도를 의미함

자료: Department of Fisheries, *Fishery Statistics 2017*, Ministry of Agriculture, Livestock and Irrigation, 2017, p. 61

2016년 기준 미얀마의 상위 5대 수출국은 태국, 중국, 말레이시아, 일본, 사우디아라비아로 나타났다. 태국의 경우 2010년 이후 연평균 10% 이상의 수출 금액 증가세를 보이고, 수출물량 또한 2대 수출 대상국인 중국의 성장률을 크게 앞서고 있는 것으로 나타났다. 미얀마와 지리적으로 인접해있고, 아세안경제공동체 출범에 따른 무관세 및 비관세 정책에 따른 장벽 완화로 세계적인 수산물 가공 국가인 태국이 가공용 원료확보를 위해 미얀마 수산물을 수입하는 것으로 유추된다. 중국은 미얀마로부터 주로 게, 가자미, 새우 등을 수입하며, 잉어 등 내수면 어종 또한 수입한다. 말레이시아는 미얀마로부터 게와 바닷가재 등 갑각류를 주로 수입하며, 일본은 새우와 수리미 등을 주로 수입한다.<sup>38)</sup>

38) ILO(2015b), pp. 45~47 저자 수정 인용.

〈표 2-16〉 상위 5대 수산물 수출국(2016년 금액 기준)

단위: 톤, 백만 달러

| 구분          |    | 2010    | 2011    | 2012    | 2013    | 2014    | 2015    | 2016    | 연평균<br>증감률 |
|-------------|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|------------|
| 태국          | 물량 | 134,634 | 136,279 | 137,632 | 126,646 | 127,538 | 149,568 | 211,098 | 7.8        |
|             | 금액 | 111     | 124     | 133     | 129     | 128     | 143     | 199     | 10.3       |
| 중국          | 물량 | 77,914  | 92,776  | 90,781  | 82,666  | 75,733  | 78,218  | 100,200 | 4.3        |
|             | 금액 | 180     | 259     | 244     | 199     | 170     | 161     | 190     | 0.9        |
| 말레이시아       | 물량 | 134,634 | 23,326  | 19,288  | 16,460  | 16,769  | 13,682  | 11,630  | -33.5      |
|             | 금액 | 39      | 54      | 46      | 35      | 31      | 34      | 35      | -1.8       |
| 일본          | 물량 | 7,197   | 6,839   | 6,895   | 6,490   | 6,750   | 5,371   | 6,049   | -2.9       |
|             | 금액 | 22      | 30      | 35      | 24      | 19      | 17      | 25      | 2.0        |
| 사우디<br>아라비아 | 물량 | 19,474  | 20,772  | 21,739  | 19,672  | 20,689  | 20,862  | 21,130  | 1.4        |
|             | 금액 | 25      | 29      | 32      | 24      | 22      | 22      | 24      | -0.5       |

주: 미얀마 회계연도는 10월~익년 9월임. 상기 표의 2010은 2010~2011, 2011은 2011~2012 회계연도를 의미함

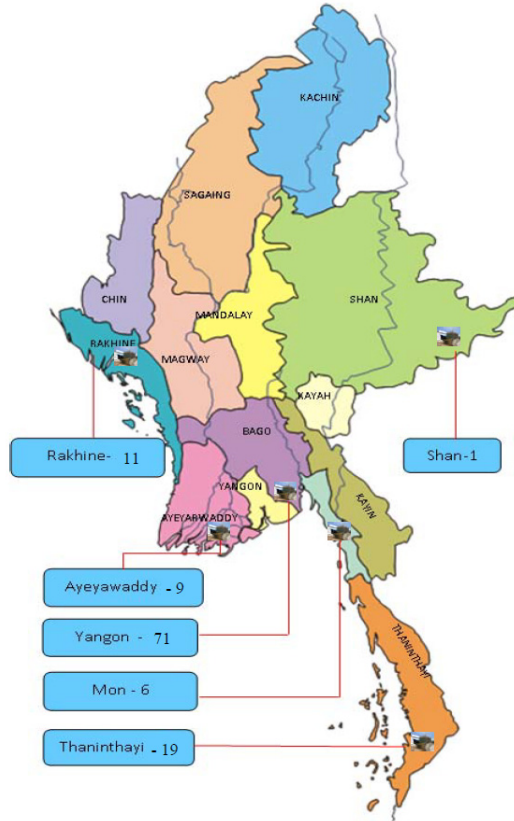
자료: Department of Fisheries, *Fishery Statistics 2017*, Ministry of Agriculture, Livestock and Irrigation, 2017, pp. 63~67, 저자 수정 인용

## 2. 유통 현황

2016년 미얀마 내 전체 수산물 가공·유통 공장 수는 117개이며, 양곤지역에 수산물 가공·유통 공장의 60%(71개)가 밀집해 있다. 그 뒤를 이어 타닌타리 지역에 19곳, 라카인 지역에 11곳, 예야와디 지역에 9곳이 위치해 있으며, 몬에 6곳, 샐에 1곳이 있다.



〈그림 2-3〉 미얀마 수산물 가공·유통 공장 현황



주: 파란색 네모가 의미하는 바는 가공·유통공장의 수입

자료: Department of Fisheries, *Fishery Statistics 2017*, Ministry of Agriculture, Livestock and Irrigation, 2017, p. 80

수산물 가공·유통에 중요한 제빙공장 또한 양곤에 106개소로 가장 많고, 1일 제빙능력은 2,364톤이다. 타닌타리 지역에는 48개 공장이 있으나 1일 제빙능력은 약 2,536톤으로 양곤지역의 제빙능력을 초과하고 있다.

〈표 2-17〉 미얀마 제빙공장 현황(2016년 기준)

단위: 개수, 톤/1일

| 구분               | 개수  | 1일 제빙능력 |
|------------------|-----|---------|
| 타닌타리(Taninthayi) | 48  | 2,535.6 |
| 양곤(Yangon)       | 106 | 2,364.1 |
| 에야와디(Ayeyarwady) | 70  | 869.0   |
| 몬(Mon)           | 29  | 528.0   |
| 라카인(Rakhine)     | 39  | 456.0   |
| 만다레이(Mandalay)   | 7   | 30.0    |
| 산(Shan)          | 2   | 3.2     |
| 합계               | 301 | 6,785.9 |

주: 미얀마 회계연도는 10~9월 제로 상기 표의 2010은 2010~2011, 2011은 2011~2012 회계연도를 의미함

자료: Department of Fisheries, *Fishery Statistics 2017*, Ministry of Agriculture, Livestock and Irrigation, 2017, p. 81

### 3. 가공 현황

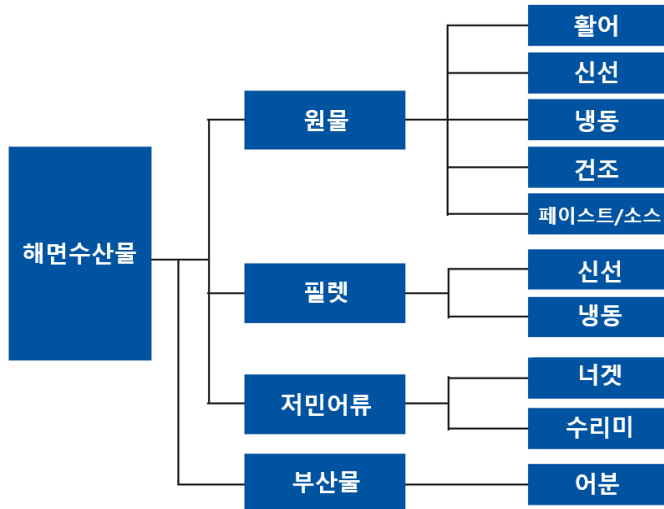
미얀마 해면 수산물의 주요 가공 형태는 크게 원물, 필렛, 저민어류, 부산물로 구분할 수 있다. 원물의 경우 활어, 신선, 냉동, 건조, 페이스트 등 다양한 형태로 유통되며, 필렛은 신선 또는 냉동 형태로 유통된다. 저민어류는 너겟류 또는 수리미로 가공되며, 부산물은 어분으로 활용된다(아래 〈그림 2-4〉).

미얀마의 경우 전통적으로 내수면 수산물에 관한 선호도가 높아 해면 수산물 대비 내수면 수산물이 높은 가격에 판매된다. 또한 선도가 떨어지거나 상품성이 낮아 수출되지 못한 해산어의 경우 원물보다는 건조 또는 가공을 거쳐 미얀마 내에서 유통된다.<sup>39)</sup>

39) ILO(2015a), pp. 12~14 저자 요약 정리.

내수면 수산물은 수출보다는 미얀마 자체 소비를 위해 가공·생산된다. 어업인들이 어획한 내수면 수산물을 직접 집하센터에 입고하면, 수산물은 소비지 도매시장으로 유통되며, 소비자들은 소매시장을 통해서 수산물을 구입한다. 수출용 내수면 수산물의 경우 집하센터 입고 후 원재료로 수출되거나 건조 등의 단순 가공을 거쳐 수출된다.<sup>40)</sup>

〈그림 2-4〉 미얀마 해면 수산물 가공 유형



자료: ILO, *Value Chain analysis and competitiveness strategy: Marine Capture Fisheries*, 2015, p. 12, 저자 번역

40) ILO(2015a), pp. 10~15 저자 요약 정리.

## 제5절 특징 및 시사점

본 장에서는 미얀마 국립수산대학 설립을 위한 기초자료로 미얀마 수산업 현황을 전반적으로 검토하였다. 향후 미얀마 국립수산대학에서 배출될 졸업자는 미얀마 수산업 정책을 개발하고 수산 현업에 종사하여 미얀마 수산업 발전을 이끌어갈 고급 인력이 될 것이다. 이러한 인력 개발을 위한 교육 과정은 현재의 미얀마 수산업 실태 및 문제점 파악을 바탕으로 이를 효과적으로 해결할 수 있는 이론 및 실무 교육 과정이 제공되어야 할 것이다.

미얀마 수산업을 어업, 양식업, 유통·가공 순으로 살펴본 결과 첫째, 어업에서는 수산자원 평가 및 관리, IUU 어업 근절에서 어려움을 겪고 있는 것으로 나타났다. 앞서 언급한 바와 같이 과도한 어획, IUU 어업 등으로 미얀마 수산자원은 감소하는 것으로 나타났다. 일례로 미얀마 수산부 통계집에 의하면 2013년과 2015년 미얀마 수산부에서 진행한 조사에서 트롤어업의 어획물 구성 중 상업성이 높은 어종 수가 과거에 비해 크게 감소하였으며, 개체 크기 또한 작아져 이미 상당수의 수산자원이 남획된 것으로 추정되었다. 또한 미얀마 수산자원 조사가 1979~1980년과 2013~2015년 노르웨이 선박 난센(R.V. Dr. Fridtjof Nansen)에 의해 실시되었는데, 조사 결과 부어류 생물자원량은 1979~1980년 조사에서는 약 100만 톤으로 추정되었으나, 2013~2015년 조사에서는 19만 톤으로 80% 가량 감소한 것으로 나타났고, 저서성 생물자원량의 경우 1979~1980년 약 75만 톤에서 2013~2015년 32만 톤으로 약 50% 감소하였다.<sup>41)</sup> 수산자원의 회복 및 관리를 위해서는 미얀마의 자체 기술 및 연구인력으로 적절한

41) Department of Fisheries(2017), pp. 33~36 저자 요약 정리.

수산자원조사가 선행되어야 하지만 인력 및 기술 부족 등으로 미얀마 해역의 수산자원 조사 및 평가는 외국어선을 통해서 진행되었다. 즉, 지속적인 수산자원의 관리를 위해서는 국가차원에서 정기적인 자원량 조사와 평가가 수반되어야 하며, 이를 뒷받침할 수 있는 고등 인력 양성이 매우 시급한 것으로 나타났다.

둘째, 양식업에서는 종자생산기술의 부족, 어병에 따른 높은 폐사율이 문제점으로 드러났다. 경제성이 높은 계의 경우 종자생산 기술 부족으로 자연에서 종자를 채취하여 축양 형태로 양식이 이루어져 이러한 생산방식이 장기화될 경우 미얀마 계 자원량 감소가 우려된다. 또한 주요 수산물인 새우의 경우 높은 수요에도 불구하고 폐사율이 높아 태국 등 인근 국가로부터 종자를 수입, 양식하고 있다. 미얀마 양식업의 장기적인 발전과 안정적인 수산물 공급 및 수출을 위해서는 양식 기술 개발을 뒷받침할 수 있는 종자생산 및 어병 관리 분야에 대한 교육이 필요할 것으로 판단된다.

셋째, 수출·가공분야에서는 부가가치가 낮은 원재료 형태의 수출을 들 수 있다. 대부분의 수산물은 활 또는 냉동, 건조 등의 단순 가공 형태로 태국, 중국 등 인근 국가로 수출된다. 이러한 수출 형태는 수산물 가공 기술 및 인프라 부족 등에 따른 것으로 향후 고부가가치 창출을 위해서는 가공기술 개발 등을 통해 원재료 위주의 수출 구조에서 벗어나야 한다.

넷째, 가공시설(제빙시설) 확대 및 관리를 위한 전문인력 부족을 꼽을 수 있다. 제빙시설은 지역 간 격차가 매우 크게 나타나 타닌타리와 양곤의 경우 1일 제빙능력이 2,000톤을 초과하나 산의 경우 3.2톤에 불과했다. 이러한 지역 불균형을 해소하기 위해서는 가공시설 확충이 필요하며, 제빙시설의 효과적 운영을 위해서는 냉동창고, 수산공조 등 다양한 분야의 전문인력 양성이 전제되어야 할 것이다.



## 제 3 장

## 미얀마 수산분야 교육 현황과 협력 수요

## 제1절 미얀마 수산인력 고등교육 현황

1. 미얀마 동물학과 현황과 교육과정<sup>42)</sup>

미얀마에서 이학사를 수여하는 고등교육기관은 총 169개가 있다. 이 중 수산업과 관련된 양식학, 어류 해부학 및 분류학 기초 지식을 다루는 동물학과는 미얀마 내 69개의 과학기술대학에서 교육되고 있으며, 주요 대학으로는 모라마인(Mawlamyine), 파테인(Pathein), 미에익(Myeik), 다곤(Dagon), 힌타다(Hinthada), 마우빈(Maubin), 양곤(Yangon), 서양곤(Yangon West) 대학 등이 있다.

다만, 현지 조사 결과 이학사를 수여한 학생 중 석사 과정을 이수하는 학생의 수가 적고, 양식업의 일부 기초 지식을 교육하는 동물학 전공의 경우 양곤대학에서만 박사 과정에 진학할 수 있어 수산업 관

42) 김도훈 외(2017), pp. 72~75 저자 요약 정리.

련 고등교육 기회가 적은 것으로 나타났다.

〈표 3-1〉 양곤대학 동물학과\* 이학석박사 학생 수(2014년 기준)

| 학위 수준 | 이학 학사** | 이학 석사 |     |    | 박사*** |    |
|-------|---------|-------|-----|----|-------|----|
|       |         | 1학년   | 2학년 | 연구 | 예비    | 논문 |
| 수     | 19-25   | 1     | 0   | 0  | 13    | 40 |

주: 1) \*의 해당 학과 88명의 대학 교원 중 어류학 및 양식 전공 교직원 40명임

2) \*\*의 1학년은 일반적인 예비 학년임

3) \*\*\*는 미얀마 전역으로부터 온 박사 과정 이수 학생임

자료: 김도훈 외, 『미얀마 수산대학 설립 기본계획 수립』, 한국해양수산개발원, 2017, p. 74

교육 기반시설 관련하여 모든 동물학과는 학기당 2차례의 현장 학습을 진행하며, 양곤 대학, 모라야인 대학, 마우빈 대학의 동물학과는 양식실습을 위한 기초 기반 시설 및 장비를 갖추고 있는 것으로 조사되었다. 그러나 파테인 대학은 시설은 갖추고 있으나 사용하지 않고 있으며, 미에익 대학을 비롯한 그 외 주요대학들의 경우 양식 실습이 가능한 시설 보유 여부를 알 수 없는 것으로 나타났다.

## 2. 미얀마 해양학 현황과 교육과정<sup>43)</sup>

미얀마에서 해양학에 대한 교육은 몬에 위치한 모라야인 대학, 타닌타리에 위치한 미에익 대학, 예야와디에 위치한 파테인 대학에서 이루어지고 있다. 해양학의 주요 교과과정으로는 해양생태학, 해양학, 양식학이 있으며 지역적 특성을 반영하여 인도양 해양학, 미얀마 지질학, 맹그로브 생태학 등의 교육이 이루어진다.

모라야인 대학의 경우 1973년부터 2015년까지 해양학 졸업생 수

43) 김도훈 외(2017), pp. 79~86 저자 요약 정리.



는 학사 2,187명, 심화학사 258명, 이학석사 127명, 예비박사 38명, 박사 39명을 배출하여 총 2,649명이다. 미에익 대학의 경우 2002년에서 2016년까지 학사 424명, 심화학사 65명, 이학석사 46명, 예비박사 22명으로 총 557명의 학생을 배출하였다. 2004년부터 학생을 배출한 파테인 대학은 2003년에서 2016년까지 441명의 학사, 심화학사 56명, 이학석사 42명, 예비박사 16명을 배출하여 총 555명의 학생이 해양학을 이수하였다.

〈표 3-2〉 해양학 이수 졸업자 수

단위: 명

| 대학              | 학사    | 심화학사 | 석사  | 예비박사 | 박사 | 비고         |
|-----------------|-------|------|-----|------|----|------------|
| 모라마인(1973~2015) | 2,187 | 258  | 127 | 38   | 39 | -          |
| 미에익(2002~2016)  | 424   | 65   | 46  | 22   | -  | 박사과정<br>없음 |
| 파테인(2003~2016)  | 441   | 56   | 42  | 16   | -  |            |
| 합계              | 3,052 | 379  | 215 | 76   | 39 |            |

자료: 김도훈 외, 『미얀마 수산대학 설립 기본계획 수립』, 한국해양수산개발원, 2017, p. 84

과거 수산업이 발전하지 못한 90년대 이전에는 해양학을 이수한 학생들 중 일부만이 수산부, 대학, 수산업 관련 기업 등에 취업하였다. 90년대 이후 수산분야에 대한 외국인 투자가 이루어지면서 해양학 이수 졸업생들은 연근해어업, 수산가공공장, 중매인, 수출업 등 수산관련 직종에 활발하게 진출하였다. 최근에는 해안지역의 관광지화로 해양관광으로도 그 영역을 넓히고 있다.

### 3. 미얀마 수산직업교육 현황<sup>44)</sup>

미얀마 수산부에서는 어업훈련센터 3곳을 운영하며 전문가 양성을 위해 노력하고 있다. 구체적으로 미얀마 북부 사가잉(Sagaing)에 사가잉수산직업교육학교, 미얀마 남부의 에야와디의 피야풍수산직업교육학교, 그리고 양곤에 내수면 어류만을 대상으로 교육하는 양곤 인-세인수산직업교육학교가 있다. 이들 센터는 어업자원의 보존과 회복, 어업자원조사 및 연구 촉진, 수산업 통계 확보, 어업자원의 지속가능성 등을 중심으로 총 9개의 훈련과정을 진행하였으며, 2017년까지 1,722명의 연수생을 배출하였다.

미얀마 해면에서는 농어, 능성어, 돔류, 방어, 서대기, 청어, 힐사, 바다송어, 밀크피쉬 등 다양한 어종이 양식 가능한 것으로 평가되고 있으나 해면 어류양식 기술 및 경험 부족으로 실험적 수준에 그치고 있어 전문적 수산직업교육으로 이어지지 못하고 있다. 현재 미얀마 수산부와 대학 실험실의 번식 유도 실험을 제외하고는 부화장에서 해수어류 치어를 부화시키지 못했다. 다만 2004년 수산부의 미에익 해양수산연구센터와 United KMK사(공공 해산어류 부화장)가 농어의 부화와 번식 유도에 성공하여 부화된 치어를 지역 양식업자들에게 제공한 바 있다. 2016~2017년 기간 동안 미에익 해양수산연구센터는 59만 마리의 치어를 제공하였다.

44) Department of Fisheries(2017), pp. 39-47 저자 요약 정리.

〈그림 3-1〉 미얀마 해양학 전공이 있는 대학 및 수산직업교육학교의 위치



주: 동그라미는 해양학 전공이 있는 대학의 위치, 네모는 수산직업교육학교의 위치


자료: 김도훈 외, 「미얀마 수산대학 설립 기본계획 수립」, 한국해양수산개발원, 2017, p. 130

## 제2절 미얀마 수산 교육 협력 수요

### 1. 한-미얀마 해양포럼

2014년 6월 5일 ‘한·미얀마 투자보장협정’ 체결 후 양국 간 경제협력 강화를 위한 법적·제도적 인프라가 마련되어 다양한 분야의 협력 사업이 주목을 받았다. 이에 한국해양수산개발원에서는 해양·수산자원과 연계된 협력사업 발굴 및 연구를 위해 미얀마 국립해양대학(Myanmar Maritime University)과 한-미얀마 해양수산연구협력센터를 공동 운영하며, 매년 한-미얀마 해양포럼을 개최하고 있다.

〈그림 3-2〉 한-미얀마 해양포럼 발표자료



### Development objectives

- Good Management System to protect ecological environment, fisheries resources in line with the responsible fisheries, and contribute to protection of national defense and security in sea and islands of the country.
- to have at least (2) No. of fisheries university by 2021.
- gradual improving income and living standards of farmers, fishermen and its community
- To have at least (1) hospital for the welfare of fishery community by 2021.
- To have at least (1) research center each for marine and freshwater aquaculture by 2021.

자료: Hnin Oo, "Proposed Strategies for the fisheries development of Myanmar(2016-2021)", 한-미얀마 해양포럼 발표자료, 한국해양수산개발원, 2016, p. 57

2015년 포럼에서는 수산분야 국제 규범 및 IMO 선원법 준수, 책임 있는 수산업 이행을 위한 어선원 교육의 필요성과 한국과의 협력을 통한 선원교육센터 설립(안)이 제시되었다.<sup>45)</sup>

2016년에는 미얀마 내 수산업 고등인력 확보를 위한 논의가 이루어졌으며, 미얀마 수산연합회(Myanmar Fisheries Federation) 닌 우 부회장은 2021년까지 미얀마 내 수산대학 및 연구소 설립의 필요성을 강조하였다.<sup>46)</sup> 또한 국립부경대학교 김도훈 교수가 ‘미얀마 수산업 발전 전략’이라는 주제 발표로 교육을 통한 미얀마의 지속가능한 수산업 관리 시스템 확립과 양식 분야 역량강화 필요성을 강조하였다. 이를 위해 국제 사회와의 합동 연구 및 교육, ODA 프로그램 진행이 필요하다고 밝혔다.<sup>47)</sup>

## 2. 미얀마 수산대학 설립에 관한 전문가 조사<sup>48)</sup>

한-미얀마 해양포럼을 통해 미얀마 내 수산 고등교육기관 설립에 대한 요구를 확인할 수 있었으며, 구체적인 수요 확인은 2017년 한국해양수산개발원이 미얀마 수산 전문가들을 대상으로 한 설문조사에서 확인할 수 있다.

설문 결과를 요약하면 교육기관의 형태에서는 대부분 4년제 대학 형태로 고등교육에 대한 수요가 컸으며, 그 외 2년제, 6개월~1년제 훈련센터 순으로 나타났다. 훈련센터 선호 이유로는 짧은 교육기간으로 교육의 성과가 단기간에 나타나 수산업에 필요인력을 빠르게

45) 한국해양수산개발원, 「2015 한-미얀마 해양포럼」 발표자료 pp.133~143 저자 요약 정리

46) 한국해양수산개발원, 「2016 한-미얀마 해양포럼」, 발표자료 pp. 51~64 저자 요약 정리

47) 한국해양수산개발원, 「2016 한-미얀마 해양포럼」, 발표자료 pp.107~119 저자 요약 정리

48) 김도훈 외(2017), pp. 87~90 연구결과를 저자 발췌 요약함.

투입할 수 있는 점을 꼽았다.

교육기관 설립 지역으로는 양곤(Yangon)이 가장 선호되는 지역으로 나타났으며, 2순위로 미에익(Myeik)과 피아폰(Pyapon)이 거론되었다. 양곤 선정 사유로는 양곤이 타 도시에 비해 발전되어 있어 대학설립을 위한 사회적 인프라가 잘 갖추어져 있으며, 해안지대에 근접하고 수산업 관련 기업 및 정부 기관들의 분포하고 있어 졸업 후 취업과의 연계성이 높은 지역이기 때문이다.

설립 형태에 관해서는 기존대학 내 단과대학 설립보다 독립적인 수산대학 설립에 관한 수요가 크게 나타났다.

교육과정 내 필수 과목으로는 어로학, 수산자원관리학, 양식학, 수산식품공학, 어병학, 수산경제학, 수산정책학 등이 필요한 것으로 나타났다으며, 어획 후 수산물 처리를 위한 수산물 유통에 관한 교육 필요성도 확인하였다.

그 외 기타 의견으로는 미얀마 국립수산대학 설립을 위한 기반 확보가 필요한 것으로 나타났다. 실습선, 교육시설 등 물적 기반 마련과 교수진 등 인적자원을 확보해야하며 이를 뒷받침할 수 있는 재원 확보도 필요한 것으로 나타났다. 수산대학 설립을 위해서는 물적, 인적 인프라 확대 및 재원 확보 문제 방안도 고려되어야 할 것이다. 또한 응답자들은 설립될 교육기관을 통해서 이루어지는 교육이 학문적인 지식을 넘어 졸업 후 취업 연계와도 직접적인 관련성이 있어야 한다고 강조하였다.

〈표 3-3〉 미얀마 현지 전문가 조사결과

| 대상자             | 소속             | 교육기관<br>필요성 | 교육기관 형태                         | 위치<br>(1순위) | 설립 방법                   |
|-----------------|----------------|-------------|---------------------------------|-------------|-------------------------|
| Thu Han Tun     | 미얀마<br>해양대학 교수 | 동의          | 4년제 대학                          | 양곤          | 기존대학 내<br>설립            |
| Khin Kyu Kyu    | 미얀마<br>해양대학 교수 | "           | 4년제 대학<br>또는 2년제<br>훈련센터        | "           | 독립대학 또는<br>기존대학 내<br>설립 |
| Nang Mya Han    | 미에익<br>해양대학 교수 | "           | 4년제 대학<br>또는<br>6개월~1년제<br>훈련센터 | "           | 독립대학 설립                 |
| Su Myo          | 수산부 공무원        | "           | 4년제 대학                          | "           | 독립대학 설립                 |
| Mya Thinzar Aye | 수산부 공무원        | "           | 2년제<br>훈련센터                     | "           | 독립대학 설립                 |

자료: 김도훈 외, 『미얀마 수산대학 설립 기본계획 수립』, 한국해양수산개발원, 2017, p. 90 인용

### 제3절 시사점

풍부한 수산자원, 높은 수산물 소비량과 GDP 기여도 등 수산업의 중요성에도 불구하고 미얀마 내 수산업 발전을 뒷받침해 줄 수 있는 고등교육기관은 매우 부족한 것으로 나타났다.

앞서 제2장에서 서술한 바와 같이 미얀마 수산업 발전을 위해서는 고등인력 양성을 통한 일반해면어업과 내수면어업에서의 적절한 수산자원 조사와 평가, 양식업의 연구기능 강화 및 미얀마 현지 실정에 맞는 양식기술 개발, 수산물 가공산업 확대를 위한 산업인력 육성 등이 필요한 것으로 나타났다.

그러나 미얀마 내 수산 전문인력을 양성하는 고등교육기관의 수는 부족하며, 기존 대학들은 양식장, 실습선 등 수산 교육을 위한 기초

기본시설을 충분히 갖추지 못하였다. 또한 직업교육센터에서도 분야별 전문 교육이 부족하여 해면양식어업은 실험적 수준에 그치고 있다.

이러한 현 상황에서 현지 전문가들은 수산업 발전을 위한 인력 육성의 필요성을 여러 차례 언급하였다. 한-미얀마 해양포럼을 통해서 선원 교육과 수산업 고등교육 필요성에 관한 논의가 이루어졌다. 또한 현지 전문가들 조사에서도 수산업 발전을 위해 고등교육을 통한 고등인력 육성과 더불어 빠른 시간 내 현장에서 활동할 수 있는 훈련 센터 형식의 직업교육 수요도 확인할 수 있었다.

현재 미얀마 수산업 발전을 뒷받침 해줄 수 있는 고등교육기관으로는 동물학과 해양학을 교육하는 양곤 대학, 모라먀인 대학, 미에익 대학 등을 꼽을 수 있다. 그러나 동물학과와 경우 양식 관련 교육이 기초적인 수준에 그치고 있으며, 해양학 또한 실제 수산업의 복잡하고 전문적인 분야를 다루지 못하고 있다. 수산분야 직업교육 또한 실험적 수준에 그치고 있어 향후 미얀마 내 수산대학 협력수요는 매우 높을 것으로 전망된다.



## 제 4 장

## 미얀마 국립수산대학 설립 타당성 분석

## 제1절 우리나라의 교육 ODA 사례

## 1. 수산분야 교육 ODA 사례

1) 한국국제협력단 ‘솔로몬군도 수산해양 인력양성 지원사업’<sup>49)</sup>

솔로몬군도는 풍부한 연근해 수산자원과 넓은 EEZ를 보유하고 있으나 수산업의 발전정도가 낮아 국가경제에서 수산업의 기여도가 낮다. 또한 수산전문인력 양성을 위한 교육 기반 및 산업 인프라가 부족하여 소규모 생계형 어업이 다수를 차지하고 있고, 주로 입어료를 지불하는 외국어선에 의해 수산자원이 개발되고 있다. 솔로몬군도에서는 자국의 풍부한 수산자원을 바탕으로 수산전문인력 양성을 통한 수산업 발전을 도모하기 위해 2013년 한국국제협력단에 수산해양 전문인력양성사업을 요청하였다.

49) 김도훈 외(2017), pp. 91~100 저자 요약 정리.

이에 따라 ‘솔로몬군도 수산해양 인력양성 지원사업’은 2014년부터 2017년까지 총 4년 간 600만 달러 규모로 시행되었으며, 솔로몬 국립대학 내 수산학과 설립을 목적으로 하였다. 사업의 구성요소는 크게 4가지로 첫째, 수산학과 개설 및 운영을 위한 마스터플랜 수립, 둘째, 수산학과 교원 및 관련 인력의 역량강화, 셋째, 수산학과 인프라 구축, 넷째, 사업관리로 구분할 수 있다.

〈표 4-1〉 솔로몬 국립대학 수산인력양성 지원사업 개요

| 구분         | 내용   |
|------------|--|
| 사업명        | 솔로몬 군도 국립대학교 수산인력양성 지원사업   |
| 대상지역       | 솔로몬 군도 과달카나주 호니아라  |
| 사업기간       | 4년(2014~2017년)   |
| 사업규모       | 600만 달러  |
| 사업목적       | 솔로몬 국립대학 수산학과 설립   |
| 주요<br>사업내용 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 강의동, 실험동, 교수연구동 구축</li> <li>• 수산학과 개설 전문가 파견</li> <li>• 초청연수</li> <li>• 학과 운영 및 관리전문가 파견</li> <li>• 교육 및 실습 기자재 제공</li> </ul> |

자료: 한국국제협력단, 『솔로몬군도 수산해양 인력양성 및 수산물 유통센터 지원사업』, 2013, pp. 3~9, 저자 요약 정리

첫째, 마스터플랜 수립을 위해 전문가 파견 및 수산학과 개설을 진행하였으며, 주요 과목으로는 어업, 양식, 수산식품가공, 어업관리경제 전공과 그 외 기초과목으로 구성하였다. 학사과정은 3년 수산학사 학위과정과 1년의 단일 훈련과정, 6~10주간 진행되는 기술자격과정으로 편성하였다. 둘째, 수산학과 교직원 역량강화를 위해 단기로 진행된 강사 초청연수와 석사 2년 과정으로 진행된 교수 초청연수로 구성되었으며, 셋째, 인프라 구축을 위해 강의동, 실험동, 교수연구동

구축 및 실습 기자재를 제공하였다.

본 사업은 수원국인 솔로몬군도 수산분야 전문인력 양성을 통한 수산업 발전에 기여하였으며, 공여국인 한국의 수산과학교육 인력양성 모델 전수 및 우호협력 관계 증진에 기여한 것으로 평가된다.

## 2) 해양수산부 ‘세계수산대학 설립 사업’<sup>50)</sup>

세계수산대학 설립 사업은 FAO 산하 공인 교육기관 설립을 통한 수산분야 공적개발원조의 일환으로 시작되었으며, 2015년 해양수산부가 FAO에 컨셉노트를 제출하면서 공식화되었다. 2018년 현재 개발도상국 출신의 재학생 30명을 대상으로 시범사업이 운영되고 있으며, 2019년 1회 졸업생을 배출할 예정이다.

〈표 4-2〉 세계수산대학 설립 사업 개요

| 구분         | 내용   |
|------------|--|
| 사업명        | 세계수산대학 설립                                    |
| 사업기간       | 2017년 9월~2019년 2월(시범사업 진행)                   |
| 사업목적       | FAO 세계수산대학 설립                                |
| 주요<br>사업내용 | 세계수산대학 학부 설립<br>(양식기술학부, 수산자원관리학부, 수산사회과학학부) |

자료: 세계수산대학홈페이지 URL(<http://wfu.pknu.ac.kr/html/main/main.php>) (검색일: 2018. 6. 6.)  
저자 수정 인용

세계수산대학은 우리나라의 수산업 발전 경험을 공유함으로써 수산 및 양식분야 전문인력을 양성하여 소규모 도서국을 포함한 개발도상국 역량강화에 기여하고, 지속가능한 수산업 발전 및 경제성장 촉진을 목적으로 한다. 또한 수산 및 양식분야 지식과 기술의 국제적

50) 해양수산부 내부 자료 인용.

격차를 해소하여 남-남 협력 및 개발도상국과 선진국 간의 상호협력을 도모하고자 한다.<sup>51)</sup> 이에 본 사업은 졸업생들이 자국의 고등인력으로 수산정책을 선도해 나갈 수 있도록 구성되었으며, 사업의 핵심 구성요소 또한 고등인력 양성을 위한 학부 설립이다.

세계수산대학은 양식기술학부, 수산자원관리학부, 수산사회과학학부로 구성되어 있으며 양식기술학부는 양식산업 연구분야 및 산업 현장에 첨단 양식기술을 접목할 수 있는 인재 육성을 도모한다. 수산자원관리학부는 지속가능한 수산업을 위한 어업 및 수산자원 관리, 수산 생산성 기술 향상에 관한 교육을 진행한다. 수산사회과학학부는 수산과 관련된 사회과학적 학문으로 해양수산부문의 경영, 경제, 정책과 IUU 어업 정책, 국제수산규범 등 수산업 거버넌스 전반에 대해서 교육받을 수 있도록 설계되었다.<sup>52)</sup>

향후 세계수산대학 시범사업에 이어 지속된다면 다양한 기대효과를 얻을 수 있을 것으로 전망된다. 첫째, 세계수산대학을 통해 식량안보 달성, 수산업의 지속가능성, 빈곤 퇴치 등 FAO의 전략적 목표 달성에 기여할 수 있을 것으로 보인다. 둘째, 세계수산대학 졸업생이 본국에서 수산정책 개발 및 수산관련 분야에 종사함으로써 수산분야 인적역량강화 및 자국 수산업 및 경제 발전에 기여할 수 있을 것으로 기대된다. 마지막으로 국제사회에서 우리나라의 국가위상 제고와 다양한 개발도상국에 지원하는 공적개발원조로 향후 우리 수산업의 외연 확대에 기여할 것으로 보인다.

---

51) 해양수산부 내부 자료 저자 수정 인용.

52) 세계수산대학 홈페이지(검색일: 2018. 6. 22.)

## 2. 비수산분야 교육 ODA 사례

### 1) 교육부 ‘아세안 사이버대학 설립 사업’<sup>53)</sup>

‘아세안 사이버대학 설립 사업’은 2009년 한-아세안 특별정상회의에서 수린 핏수완 아세안 사무총장이 한국의 정보기술(IT)을 이용한 사이버대학 설립을 건의함으로써 시작되었으며, 2013년부터 2020년까지 아세안 사이버대학 운영을 통해 아세안 국가의 ICT 및 고등교육 발전도모, 한-아세안 이러닝 고등교육 협력을 통한 동반 성장을 목표로 한다.

2012년 시범사업 당시 회원은 우리나라의 교육부<sup>54)</sup>와 더불어 CLMV(캄보디아, 라오스, 미얀마, 베트남 4개국)<sup>55)</sup> 정부부처<sup>56)</sup>와 협력대학<sup>57)</sup>, 그리고 아세안대학연합(AUN: ASEAN University Network)이었으나, 현재는 태국, 필리핀, 말레이시아, 브루나이도 참여하고 있다.

본 사업은 세 단계로 나뉘어 진행된다. 1단계(2013~2015년)는 2012년 시행된 시범사업인 ‘CLMV 이러닝 역량강화 사업’<sup>58)</sup> 결과를 기반으로 초기 회원국가의 고등교육 분야 이러닝 역량강화를 위한 사업 확대 추진과 참여국 간 고등교육 공동 협력체제 강화를 목적으로 하였다. 1단계에서는 서울사이버대학이 사무국을 담당하여 사이버대학의 실제 운영 방식을 전수하였다.

53) ACU 사무국·한국교육학술정보원(2016), pp.1~4 저자 수정 인용

54) 당시 명칭은 교육과학기술부.

55) 아세안 유망한 저개발국인 캄보디아, 라오스, 미얀마, 베트남을 지칭함.

56) 한국 교육과학기술부, 캄보디아 교육훈련부, 라오스 교육부, 미얀마 과학기술부, 베트남 교육훈련부.

57) 한국 서울사이버대학, 캄보디아 공과대학, 라오스 국립대학, 미얀마 기술대학, 베트남 하노이 공과대학

58) 한국국제협력단(KOICA: Korea International Cooperation Agency)과 아세안 통합계획(IAI: Initiative for ASEAN Integration) 기금에서 지원한 사업이며, 한국의 KT가 협력대학의 사이버 대학 시스템 구축 및 베트남 운영 총괄센터 구축을 담당함.

2단계(2016~2020년)는 한국과 아세안 간, 그리고 아세안 국가 간 협력 네트워크를 통해 고등교육 자원 및 인적 교류 활성화를 목적으로 운영 중이다. 2016년에는 2단계 목적에 맞추어 한국교육학술정보원(KERIS: Korea Education and Research Information Service)이 새로운 사무국으로 선정되었다.

3단계는 그간의 성과를 토대로 아세안 사이버대학의 추가 설립이 필요할 경우 설립을 추진하는 것으로, 2단계가 종료되는 2020년 시작될 예정이다.

현재 진행 중인 사업으로 사업평가 결과는 확인하기 어려우나 이 진구·장영란(2015)의 연구에 따르면 아세안 국가의 고등교육 질적 수준은 비교적 높은 것으로 나타났으며, 온라인 학습과 오프라인 학습을 결합한 블렌디드(혼합) 러닝 전략을 통해 온라인 수업의 효과를 높이하고자 노력하고 있는 것으로 나타났다.

## 2) 한국국제협력단 ‘스리랑카 해양대학교 발전 마스터플랜 수립 및 역량강화 사업’<sup>59)</sup>

본 사업은 한국국제협력단(KOICA)과 수출입은행의 공동 기획사업으로 스리랑카 해양대학교 발전 중장기 마스터플랜 수립, 교육 기자재 및 교육 인프라 구축을 통해 지속가능한 스리랑카 해양산업 발전에 기여하는 것을 목적으로 한다.

2015년 스리랑카 정부가 수출입은행에 해양대학 건립사업을 제안하였으며, 수출입은행의 타당성 조사 결과, 스리랑카는 해양산업 분야의 고등교육 전문인력 및 교육시설의 부족, 해양산업에 대한 산업

---

59) 한국국제협력단(2017), pp.1~70 저자 수정 인용.

적 인식 부족, 구체적인 실행계획 부재 등의 문제점을 가지고 있는 것으로 나타났다.

‘스리랑카 해양대학교 발전 마스터플랜 수립 및 역량강화 사업’은 크게 해양대학교 발전 종합 중장기 마스터플랜 수립과 학생 및 교수진 역량강화 프로그램으로 구분된다. 마스터플랜에는 스리랑카 정부의 해양인재 양성 중장기 정책 목표에 부합하는 해양대학교 운영 방안 및 학사 조직 개편안 수립, 학과별 커리큘럼 개발, 인프라 구축 지원방안 등이 포함되었다. 역량강화 프로그램은 석사학위 초청연수, 관리자 초청연수, 학부생 단기 초청연수 등으로 구분된다. 각 프로그램은 스리랑카 해양산업 발전을 위한 해양분야 전문인력 육성 및 해양대학 교육 역량강화 지원, 스리랑카 해양대학 발전 마스터플랜의 이해도 제고 및 신규 통합 해양대학교 개교에 따른 운영·관리 역량강화, 국내 해양관련 대학 연수 경험을 통한 잠재적 해양산업 분야 진출 대상자의 전문성 제고와 역량강화를 목적으로 한다.

### 3) 한국국제협력단 ‘한-베 친선 IT대학 설립사업’<sup>60)</sup>

한국-베트남 양국 정상 간의 2003년 합의를 토대로 2004년부터 2007년간 수행된 ‘한-베 친선 IT대학 설립사업’은 상대적으로 IT교육에서 소외되었던 베트남 중부지역의 ICT 분야 인적자원 개발을 목적으로 한다.

사업 기획 당시 수원국 정부는 베트남 중부지역의 경제 성장을 위해 중부 베트남의 IT 노동력 역량강화와 IT 산업 발달이라는 사회경제적 요구를 충족시키고자 하였다. 이를 위해 본 사업은 캠퍼스 전체

60) 한국국제협력단(2013c) pp.3~92 저자 요약 정리함.

기본설계, 건물 건축, IT 기자재 및 시스템 구축 등 인프라 구축과 11개 학과 교육 콘텐츠 개발 및 국내초청 연수 등 역량개발 프로그램으로 구성되었으며, 2007년 현대적 시설을 갖춘 베트남 유일의 IT 전문대학을 개교하였다.

개교 이후 베트남 정부 개발 정책, 경제 및 산업구조 등 다양한 사회 변화가 있었으며, 대학은 이러한 변화를 수용하며 운영하였다. 2012년에는 후속사업으로 '한-베 친선 IT대학 4년제 승격 사업'이 시행되어 대학의 연구기능 강화 및 최신 장비 보강 등을 통해 정보통신 분야의 고등인력 양성이 가능해졌다. 그 결과 현재까지 3,000여 명의 졸업생을 배출하였으며 졸업생 중 일부는 베트남에 진출한 한국 기업에 취업하는 등 한-베트남 경제협력에 기여하고 있는 것으로 보인다.

다만, 사업 기획단계에서 수원국 정부 및 지역의 수요, 기술 수준을 정확히 파악하지 않은 채 사업을 수행하여 효과성이 저해되었다. 또한 ICT 산업이 활성화된다는 명목으로 사업 수혜자인 학생들을 대상으로 한 수요 조사 없이 ICT 교육을 권장하여 그 과정에 대한 비판이 제기되었다.



## 제2절 정책적 타당성

### 1. 미얀마 수산인력 양성계획

#### 1) 미얀마 문민정부 선거 공약과 수산 고등인력 양성 계획

2015년 11월 총선을 통해 들어선 미얀마 문민정부는 수산업 개발을 통한 일자리 창출과 수출 진흥, 경제 개발을 위해 수산 전문인력 양성에 높은 관심을 보이고 있다. 집권당인 민주주의민족동맹(NLD: National League for Democracy)은 2015년 총선 선거공약으로 수산업 분야 전문가 양성 및 연구시설, 기술 개발을 제시하였으며,<sup>61)</sup> 2017년 8월 미얀마 상원의회는 수산대학 설립에 관해 승인하였다.<sup>62)</sup> 상원의회는 향후 수산대학 설립을 위해서는 커리큘럼, 토지, 교육 기자재, 실험실, 교육인력 등에 관한 계획이 필요하다고 밝혔다.<sup>63)</sup> 또한 민간단체인 미얀마수산연합회에서도 한-미얀마 해양포럼을 통해 2021년까지 2개의 수산대학 설립을 제안한 바 있다.

#### 2) 미얀마 정부의 수산정책

미얀마 정부는 자국의 경제발전을 위해 민족 화합, 소외 지역개발, 자원개발과 더불어 농축수산업의 중요성을 강조한다. 특히 농축수산업 종사자에 대한 금융 접근성 제고, 기자재 및 교육 지원을 강화해 나갈 계획이다. 이를 통해 단순 1차 생산에서 고부가가치를 창출하는 가공 및 서비스 산업으로의 전환, 수출주도형 성장을 위한 품질

61) National League for Democracy, National League for Democracy 2015 Election Manifesto, 2015, p.13, 저자 수정인용.

62) 미얀마 수산부 Su Myo Thwe 사무관(2018. 7. 10, 메일교환).

63) Eleven Media(검색일: 2018. 6. 20.)

경쟁력 강화 및 고용창출을 실현하고자 한다. 이러한 정부 기조에 맞춰 미얀마 수산부는 ‘식량안보 강화 및 낙후 지역 개선을 위한 지속 가능한 수산업 실현, 수산업 개발을 통한 경제발전 지원’이라는 정책 비전을 수립하였다. 또한 6개 세부 정책목표는 다음과 같다. 첫째, 수산업법 공포 및 SDGs 달성을 위한 행동계획 실시, 둘째, 양질의 정보 이용 및 수산분야 통계수집, 셋째, 체계적인 수산자원관리 실시, 넷째, 수산양식시설 기준 및 첨단양식기술 적용을 통한 양식 산업 개발, 다섯째, 수산자원의 지속가능한 이용을 위한 연구역량강화 및 전문인력 양성, 여섯째, 시장요구에 부합하는 수산물 품질기준 준수이다. 따라서 미얀마 국립수산대학 설립은 수산자원의 지속가능한 이용을 위한 연구인력 강화 및 기술개발, 전문인력 양성과 밀접한 관련이 있다.<sup>64)</sup>

〈표 4-3〉 미얀마 수산정책 비전 및 목표

| 구성 | 주요내용  |
|----|---|
| 비전 | 식량안보 강화 및 낙후 지역 개선을 위한 지속가능한 수산업 실현과 수산업 개발을 통한 경제발전 지원       |
| 목표 | 수산업법 공포 및 SDGs 달성을 위한 행동계획 실시                                 |
|    | 양질의 정보 이용 및 수산분야 통계 수집  |
|    | 체계적인 수산자원관리 실시  |
|    | 수산양식시설기준 (Good Aquaculture Practice) 및 첨단양식기술 적용을 통한 양식 산업 개발 |
|    | 수산자원의 지속가능한 이용을 위한 수산연구 및 전문인력 양성 (기술교육, 직업교육, 현장교육 강화)       |
|    | 시장요구에 부합하는 수산물 품질기준 준수  |

자료: Su MYOTHWE, “Fisheries Education of DoF”, 2017, pp. 7~8

64) Su(2017) 저자 수정 인용.

미얀마 수산부는 전문인력 양성 및 기존 인력들의 역량강화를 위해 3개 지역(양곤, 예야와디, 사가잉)에 수산인력양성기관 3개소를 운영·관리하고 있으며, 수산 역량강화 교육을 실시하고 있다. 이들 훈련기관에서는 2016~2017년 최근 2년간 9개의 훈련과정<sup>65)</sup>을 실시하였으며, 총 1,722명이 교육에 참여했다.

〈표 4-4〉 미얀마 수산 교육훈련 현황(2016~2017)

| 구분 | 훈련과정                                | 훈련강사 | 연수생   | 비고                     |
|----|-------------------------------------|------|-------|------------------------|
| 1  | 양식                                  | 29   | 939   | 수산기술연구소, 수산직업학교, 부화장 등 |
| 2  | 영어 말하기 및 컴퓨터                        | 2    | 43    | 수산직업학교                 |
| 3  | 리더십 및 경영                            | 8    | 186   | 수산직업학교                 |
| 4  | 연구 및 데이터 관리를 위한 수산 통계(SPSS)         | 1    | 26    | 수산기술연구소                |
| 5  | 지속가능한 어업                            | 1    | 15    | 수산기술연구소                |
| 6  | 데이터 분석연구                            | 1    | 15    | 수산기술연구소                |
| 7  | 수산 통계 및 데이터 수집                      | 1    | 16    | 수산기술연구소                |
| 8  | 어류 분류 및 확인                          | 2    | 47    | 수산기술연구소                |
| 9  | 수산물 가공공장 GMP, SSOP, HACCP 실시를 위한 교육 | 13   | 426   | 수산물 가공공장               |
| 합계 |                                     | 58   | 1,722 |                        |

자료: Department of Fisheries, *Fishery Statistics 2017*, Ministry of Agriculture, Livestock and Irrigation, 2017, p. 40 저자 수정 인용

또한 미얀마 정부는 최근 들어 수산 기술 역량강화 및 인력양성을 위해 국제 협력을 강화하고 있다. 국제기구, 지역기구, 협력국의 초청으로 최근 2년간(2016~2017년) 미얀마 수산부 공무원들은 워크숍, 세미나, 연수, 스터디 투어 등에 참여하였다. 참여 프로그램을 살펴

65) 양식업, 영어 말하기 및 컴퓨터, 리더십 및 경영, 수산 통계, 지속가능한 어업, 데이터 분석, 수산 통계 및 데이터 수집, 어류분류학 및 확인, 수산물 가공공장 GMP, SSOP, HACCP 실시를 위한 교육.

보면, 연수프로그램에 48명, 세미나 및 회의, 워크숍에 112명, 스터디 투어, 무역박람회 참관에 7명이 참여하였다. 이외 수산부 공무원 6명은 해외 유학의 기회를 부여받아 한국, 오스트리아, 대만 등에서 학위<sup>66)</sup>를 취득하였다.

〈표 4-5〉 미얀마 수산분야 국제 연수 참여 현황(2016~2017)

|         | 공여기관                          | 연수 참가자 |     | 워크숍, 회의, 세미나 |     | 대표단, 스터디투어, 무역박람회 참관 |     |
|---------|-------------------------------|--------|-----|--------------|-----|----------------------|-----|
|         |                               | 횟수     | 참가자 | 횟수           | 참가자 | 횟수                   | 참가자 |
| 국제기구    | 남동대서양기구 (SEAFDEC)             | 1      | 2   | 15           | 30  |                      |     |
|         | 국제협력수산기구 (ICFO)               |        |     |              |     | 1                    | 1   |
|         | 이동성 야생동물종의 보전에 관한 협약 (CMS)    |        |     | 1            | 1   |                      |     |
|         | 생물다양성협약(UN)                   | 1      | 1   |              |     |                      |     |
|         | 지구환경금융 (GEF)                  |        |     | 1            | 2   |                      |     |
|         | 유엔무역개발회의 (UNCTAD)             |        |     | 1            | 5   |                      |     |
|         | FAO                           |        |     | 5            | 5   |                      |     |
|         | 메콩연구소 (Mekong Institute)      | 1      | 1   |              |     |                      |     |
|         | 벵갈만광역생태계보전 사업 (BOBLME)        |        |     | 1            | 1   |                      |     |
| 국가 간 양자 | Darwin Hilsa Projects(UK)     |        |     | 1            | 1   |                      |     |
|         | Trade Development Program(EU) |        |     | 1            | 1   |                      |     |
|         | 미국정부                          |        |     | 2            | 3   |                      |     |

66) 박사(1), 학사(1), 석사(4)

|         | 공여기관                     | 연수 참가자 |     | 워크숍, 회의, 세미나 |     | 대표단, 스터디투어, 무역박람회 참관 |     |
|---------|--------------------------|--------|-----|--------------|-----|----------------------|-----|
|         |                          | 횟수     | 참가자 | 횟수           | 참가자 | 횟수                   | 참가자 |
|         | 미얀마 정부                   |        |     | 3            | 6   |                      |     |
|         | 미국 농무부                   |        |     | 1            | 4   |                      |     |
|         | 중국 상무부                   | 4      | 12  | 1            | 1   |                      |     |
|         | 노르웨이개발협력청 (NORAD)        |        |     | 1            | 4   |                      |     |
|         | 영국 정부                    |        |     | 1            | 1   |                      |     |
|         | 인도네시아 정부                 |        |     | 1            | 2   |                      |     |
|         | Australian Aid           |        |     | 1            | 1   |                      |     |
|         | 미국 국제개발처 (USAID)         |        |     | 2            | 5   |                      |     |
|         | 태국정부                     |        |     | 5            | 12  |                      |     |
|         | 한국 정부                    | 3      | 6   |              |     |                      |     |
|         | 일본국제협력기구 (JICA)          | 6      | 21  | 1            | 1   | 1                    | 2   |
|         | 일본 정부                    | 1      | 1   | 1            | 1   |                      |     |
|         | 식품의약품안전처(한국)             |        |     | 1            | 1   |                      |     |
|         | 태국 국제개발협력처               | 1      | 1   |              |     |                      |     |
|         | 인도기술경제협력체 (ITEC)         | 2      | 2   |              |     |                      |     |
|         | 역량강화이니셔티브 (EU)           |        |     | 1            | 2   |                      |     |
| 다자간 협력  | 아세안-호주 개발협력프로그램 II       |        |     | 2            | 2   |                      |     |
|         | 한-아세안 협력기금               |        |     | 1            | 1   |                      |     |
| 지역 네트워크 | 아시아-태평양 양식네트워크 센터 (NACA) |        |     | 3            | 3   |                      |     |
| 연구기관    | 도쿄 해양과학기술대-일본 과학기술진흥사업단  | 1      | 1   |              |     |                      |     |
|         | 미국 해양대기청(NOAA)           |        |     | 1            | 2   |                      |     |

|     | 공여기관           | 연수 참가자 |     | 워크숍, 회의, 세미나 |     | 대표단, 스터디투어, 무역박람회 참관 |     |
|-----|----------------|--------|-----|--------------|-----|----------------------|-----|
|     |                | 횟수     | 참가자 | 횟수           | 참가자 | 횟수                   | 참가자 |
|     | 독일물리학연구소(PTB)  |        |     | 1            | 1   |                      |     |
| NGO | 국제자연보전연맹(IUCN) |        |     |              |     | 1                    | 2   |
|     | 야생동물 보존협회(WCS) |        |     | 2            | 3   |                      |     |
| 기타  | MPEA           |        |     | 2            | 4   | 1                    | 2   |
|     | AKECF          |        |     | 1            | 1   |                      |     |
|     | ACSF           |        |     | 2            | 3   |                      |     |
|     | REYBC          |        |     | 1            | 2   |                      |     |
| 합계  |                | 21     | 48  | 64           | 112 | 4                    | 7   |

자료: Department of Fisheries, *Fishery Statistics 2017*, Ministry of Agriculture, Livestock and Irrigation, 2017, p. 42

미얀마는 양자협력, 다자협력, 비정부기구를 통해 다양한 역량강화 사업을 전개하고 있다. 양자협력의 경우, 우리나라를 비롯한 일본, 이탈리아, 독일, 덴마크, 미국이 미얀마의 수산 역량강화를 지원하고 있다. 일본은 총 2개 사업을 추진하고 있는데, 첫째 사업은 일본국제협력기구(JICA)가 2014년 3월부터 2019년까지 미얀마 만다레이, 사가잉, 매그웨이 지역에 소규모 못 양식, 종묘 생산, 양식 기술 전수, 양식업자 일대일 교육 등 소규모 양식업을 지원하고 있다. 둘째 일본 국제농림수산연구센터(JIRCAS)는 2016년 11월부터 2021년 8월까지 미얀마 연안지역의 지속가능한 개발과 환경 친화적 양식 기술을 지원하고 있다.

우리나라는 2014년부터 2016년까지 미얀마 만다레이 지역에 양식 어업 기반 조성을 위해 내수면양식센터를 준공하였으며, 이후 양식 전문가를 파견하여 양식교육프로그램을 운영하고 있다.

이탈리아는 2015년부터 2017년 11월까지 서부 교곤, 양곤지역 소 규모 어업 및 양식 수산물의 EU 규범 적용 확산을 위한 제도적 지원과 지중해 모범사례를 전수하였다. 특히 수산기술연구소는 국제지중해 농업고등연구소(CIHEAM Bari: Centre International de Hautes Etudes Agronomiques Méditerranéennes)의 기술지원을 바탕으로 미얀마 수산 기술허브로 도약을 준비하고 있다.

다자간 협력을 통해서도 다양한 지원 사업이 추진되고 있다. 동남 아수산개발센터(SEAFDEC)는 일본 신탁기금의 지원을 받아 2013년부터 2017년까지 어류 및 수산물의 화학 및 독소물질 모니터링 기술 지원을 실시하였다. FAO는 2개 사업을 추진하고 있는데, 첫째는 2017년부터 2018년까지 양곤지역에 어업 및 양식업 생산데이터수집 개선 시범사업을 진행한다. 둘째는 2017년부터 2021년까지 양곤, 이라와디, 라카인에 생계형 어업 및 양식업 종사자의 역량강화 사업을 추진한다.

비정부기구(NGO)와의 협력으로 국제동식물계(FFI: Fauna and Flora International)는 2014년부터 2019년까지 카친, 타닌타리 멸종 위기담수어종 및 생태계 보존 사업과 타닌타리, 예야와디, 라카인에서 해면 어종 및 생태계 보존 사업을 추진한다. 세계어류센터(World Fish Center)는 2015년부터 2018년까지 예야와디 삼각주 및 중앙 건조지역에 식량안보와 지역민의 소득 개선을 위한 지속가능한 양식업 지원 사업을 추진하고, 2017년부터 2020년까지 미얀마 내수면 어업의 거버넌스 개선(어업 관리 개선 사업)을 지원한다. 국제야생생물보호협회(WCS: Wildlife Conservation Society)는 2007년부터 2017년까지 예야와디 강과 사가잉 지역 돌고래 보호 및 보호구역관리계획을 지원하였다. 또한 2016년부터 2017년까지 라카인 및 타닌타리 연

안지역의 지속가능한 청색경제 실현을 위해 공동 관리를 통한 어업 및 생물다양성 보존, 해양구역계획 및 어업개혁을 위한 국가계획 수립을 지원하였다.

〈표 4-6〉 미얀마 수산 역량강화를 위한 국제협력 현황

| 구분        | 공여기관                                     | 사업명  | 사업내용   |
|-----------|--|--|--|
| 양자간<br>협력 | 일본국제협력기구<br>(JICA)                       | Small-scale aquaculture<br>Extension for promotion of<br>livelihood of Rural Community in<br>CDZ Project (2014~2019)             | 사가잉,<br>매그웨이 지역<br>소규모 양식<br>기술 지원           |
|           | 일본 국제농림수산<br>연구센터<br>(JIRCAS)            | Development of Sustainable and<br>environmental friendly<br>aquaculture techniques in<br>coastal waters in<br>Myanmar(2016~2021) | 연안지역의<br>지속가능한<br>개발 및 환경<br>친화적 양식<br>기술 지원 |
|           | 한국<br>국제협력단<br>(KOICA)                   | Project for Development of Inland<br>Fish Farming Technology<br>(2014~2016)  | 내수면양식<br>기반조성                                |
|           | 이탈리아                                     | Small-Scale Fisheries and<br>Aquaculture in<br>Myanmar(2015~2017)  | 유럽 수산물 규정<br>적용 확산을 위한<br>제도적 지원             |
|           | 독일<br>국제개발청                              | Myanmar Sustainable<br>Aquaculture<br>Programme(2016~2022)   | 지속가능한<br>양식업 지원                              |
|           | 덴마크<br>국제개발청                             | Sustainable Coastal Fisheries<br>(2017~2020)   | 지속가능한<br>어업 지원                               |
|           | 스미소니언<br>생물연구소<br>(미국)                   | Smithsonian Conservation<br>Biology Institute Technical<br>Support(2017)   | 기술지원   |
| 다자간<br>협력 | 동남아수산<br>개발센터<br>(SEAFDEC)<br>일본 신탁기금 VI | JTF Chemical & Drug Residues in<br>Fish & Fish Product in SEA<br>Biotoxins Monitoring in<br>ASEAN(2013~2017)                     | 어류 및 수산물<br>화학 및 독소물질<br>모니터링 기술<br>지원       |



| 구분        | 공여기관  | 사업명  | 사업내용   |
|-----------|---|--|--|
| 다자간<br>협력 | FAO   | Improvement of Data Collection on fisheries and aquaculture Production(2017~2018)  | 어업 및 양식업 생산데이터수집 개선 시범사업                                   |
|           | FAO   | Strengthening the adaptive capacity and resilience of fisheries and aquaculture-dependant livelihoods in Myanmar(2017~2021)  | 생계형 어업 및 양식업 종사자 역량강화 사업                                   |
| NGO       | 국제동식물계 (Fauna and Flora International)      | Collaborative Program to Support the Conservation of Marine and Freshwater Biodiversity in Myanmar(2014~2019)  | 카친, 타닌타리, 라카인 지역 멸종 위기 어종 및 생태계 보존                         |
|           | 세계어류센터 (World Fish Center)                  | Promoting sustainable growth of aquaculture in Myanmar to improve food security and income for communities in the Ayeyarwady Delta and Central Dry Zone(2015~2018) | 식량안보 개선 및 지역 소득 창출을 위한 지속가능한 양식업 지원                        |
|           | 세계어류센터 (WorldFish Center)                   | Improving Fisery Management in Support of Better Governance of Myanmar's Inland and Delta Fisheries(2017~2020)   | 내수면어업 거버넌스 개선 (어업 관리 개선 사업)                                |
|           | 국제야생생물 보호협회 (Wildlife Conservation Society) | Ayeyarwaddy Dolphin Research and Protected Area Management Plan(2007~2017)   | 에야와디 강 돌고래 보호 및 보존   |
|           | 국제야생생물 보호협회 (Wildlife Conservation Society) | Securing a sustainable blue economy for Myanmar (2016~2017)  | 라카인, 타닌타리 공동 관리를 통한 연안지역의 해면 어업 및 생물 다양성 보존, 해양공간계획 및 어업개혁 |

자료: Department of Fisheries, *Fishery Statistics 2017*, Ministry of Agriculture, Livestock and Irrigation, 2017, pp. 43~45 저자 수정 인용

## 2. 우리나라 對미얀마 개발 협력전략

우리나라의 개발협력은 “인류의 공동번영과 세계평화에 기여”라는 비전 아래 SDGs 이행목표 달성 기여를 원칙으로 ODA를 추진하고자 한다.<sup>67)</sup> ODA 효과성 제고를 위해 중점협력국을 선정하고, 수원국 수요가 반영된 국가협력전략(CPS)을 기반으로 중점 지원분야를 선정하였다.<sup>68)</sup> 우리나라가 선정한 2018년 중점협력국은 총 24개국으로 아시아(11개국), 아프리카(7개국), 중동/CIS(2개국), 중남미(4개국)이며, 아시아가 가장 많은 비중을 차지한다.

중점 지원분야는 개발도상국의 원조 수요가 많은 8개 분야(교육, 보건의료, 공공행정, 농림수산, 산업 에너지, 환경, 여성)이다. 2018년 ODA는 개발도상국의 SDGs 이행을 위해 산업화, 교육, 보건, 위생, 기아 퇴치, 농업 등에 지원될 예정이다.

〈표 4-7〉 24개 중점협력국(2018년 기준)

| 중점협력국   |       | 중점협력분야                      |
|---------|-------|-----------------------------|
| 아시아(11) | 베트남   | 교통, 공공행정, 물 관리 및 보건위생, 교육   |
|         | 인도네시아 | 교통, 공공행정, 환경보호, 물 관리        |
|         | 캄보디아  | 교통, 물 관리 및 보건위생, 교육, 농촌개발   |
|         | 필리핀   | 지역개발, 물 관리 및 보건위생, 교통, 재해예방 |
|         | 방글라데시 | 교육, 교통, 물 관리 및 보건위생, 통신     |
|         | 몽골    | 교육, 물 관리 및 보건위생, 공공행정, 교통   |
|         | 라오스   | 물 관리 및 보건위생, 에너지, 교육, 지역개발  |
|         | 스리랑카  | 교육, 교통, 물 관리 및 위생, 지역개발     |
|         | 네팔    | 물 관리 및 보건위생, 교육, 지역개발, 에너지  |
|         | 파키스탄  | 교통, 에너지, 물 관리 및 보건위생, 지역개발  |
|         | 미얀마   | 공공행정, 지역개발, 교통, 에너지         |

67) 관계부처합동(2017), p.3

68) 제21차 국제개발협력위원회 안건(제21-1호)(2015), p.3.

| 중점협력국     |        | 중점협력분야                          |
|-----------|--------|---------------------------------|
| 아프리카(7)   | 가나     | 지역개발, 보건, 교육, 에너지               |
|           | 에티오피아  | 물 관리 및 보건위생, 지역개발, 교통, 에너지, 교육  |
|           | 모잠비크   | 교통, 에너지, 물 관리 및 보건위생, 교육        |
|           | 르완다    | 교육, 지역개발, 통신                    |
|           | 우간다    | 지역개발, 교육, 보건위생                  |
|           | 탄자니아   | 물 관리 및 보건위생, 교통, 교육, 에너지        |
|           | 세네갈    | 지역개발 및 수산업, 교육, 물 관리 및 보건위생, 교통 |
| 중동/CIS(2) | 우즈베키스탄 | 교육, 물 관리 및 보건위생                 |
|           | 아제르바이잔 | 통신, 물 관리 및 보건위생, 공공행정, 지역개발     |
| 중남미(4)    | 콜롬비아   | 지역개발, 교통, 산업, 평화                |
|           | 페루     | 물 관리 및 보건위생, 공공행정, 환경보호, 교통     |
|           | 볼리비아   | 보건, 지역개발, 교통, 에너지               |
|           | 파라과이   | 물 관리 및 보건위생, 교통, 지역개발, 통신       |

자료: 관계부처합동, 「2018년 국제개발협력 종합시행계획」, 2017, p. 8 저자 수정 인용

미얀마는 우리나라의 2018년도 중점 협력대상국으로 중점 지원분야는 공공행정, 지역개발, 교통, 에너지이다. 미얀마 신정부는 산업화를 통한 국가경제발전을 내세우고 이를 실현하기 위해서는 시장 및 산업 여건을 고려한 기술 및 산업 인재 육성을 강조하고 있다.<sup>69)</sup>

이상의 내용을 요약하면, 수산고등교육 추진에 대한 미얀마 정부의 높은 의지와 수산업 발전에 관한 인력양성 계획을 국가 정책으로 마련한 것을 확인할 수 있었으며, 이에 미얀마 수산대학설립은 정책적으로 매우 타당한 것으로 분석된다. 이미 미얀마 수산분야 인력양성 및 역량강화를 위해 양자간, 다자간 협력이 이뤄졌으나 실제 미얀마 고등교육분야 대학 설립에 대한 지원 사례는 없는 것으로 조사되어 미얀마 국립수산대학 설립 시 기대효과는 더욱 클 것으로 보인다.

69) 관계부처합동(2016), 「미얀마 국가협력전략」 pp. 13~15 저자 요약·정리

## 제3절 환경·기술적 타당성

### 1. 환경적 타당성

#### 1) 미얀마 수산업 환경

미얀마는 약 2,280km의 긴 해안선과 486,600km<sup>2</sup>의 넓은 배타적 경제수역, 약 3.3백 만ha에 이르는 내수면을 바탕으로 풍부한 어족자원을 보유하고 있다.<sup>70)</sup> 수산업에 유리한 지리적 환경으로 인해 미얀마 GDP에서 수산업이 차지하는 비중은 약 8%에 이르며, 미얀마 경제에서 주요한 역할을 하고 있다. 그러나 오랜 남획과 IUU 어업 등으로 인해 자원이 감소하고 해양환경이 파괴되어 수산업의 지속가능성을 확보하기 어려운 실정이다. 노르웨이 선박 난센(R.V. Dr. Fridtjof Nansen)의 조사에 따르면, 1979년~1980년 자원조사에서 부어류 생물자원량 100만 톤, 저서성 생물자원량 75만 톤을 기록하였으나, 2013년~2015년의 평균 자원량은 부어류 생물자원량이 19만 톤, 저서성 생물자원량은 32만 톤으로 감소하였다. 미얀마 정부는 1970년대 수준으로 자원량 회복을 목표로 설정하였지만, 정부 자체적·정기적 수산자원조사 및 평가가 어려워 어종별 자원량과 어획가능수준을 파악하기 어렵다.

---

70) 네덜란드 기업청(검색일: 2018. 6. 21.). p.3 저자 번역.

〈표 4-8〉 미얀마의 수산자원량

단위: 천톤

| 구분    | 1979~1980 | 2013    | 2015    |
|-------|-----------|---------|---------|
| 부어류   | 1,000,000 | 110,000 | 193,000 |
| 저서류   | 750,000   | 280,000 | 367,000 |
| 총 자원량 | 1,750,000 | 380,000 | 560,000 |

주: 출처에 따르면 저서류 수산자원량의 경우 본문에는 2015년 32만 톤으로 명시하였으나, 표에는 367,000천 톤으로 명시하여 이를 따름

자료: Department of Fisheries, *Fishery Statistics 2017*, Ministry of Agriculture, Livestock and Irrigation, 2017, p. 36

또한 미얀마는 인도네시아, 말레이시아 다음으로 큰 맹그로브 숲 (5,985km<sup>2</sup>)을 보유하고 있으나,<sup>71)</sup> 연안지역 대부분의 맹그로브가 크게 훼손되어 2000년에서 2013년 사이 맹그로브 소실 면적은 665km<sup>2</sup>에 이른다.<sup>72)</sup> 맹그로브 숲 훼손은 해양환경과 수산업의 유기적 역학관계에 대한 전문지식 부족으로 맹그로브 숲에 대한 체계적인 관리 미흡에 기인하며, 해당분야 인적역량강화를 통한 환경 개선이 필요하다.

〈표 4-9〉 미얀마의 맹그로브 현황(2000~2013)

단위: km<sup>2</sup>

| 지역   | 맹그로브 면적 |       | 소실량<br>(2000~2013) | 연간 소실량 |
|------|---------|-------|--------------------|--------|
|      | 2000    | 2013  |                    |        |
| 라카인  | 1,734   | 1,470 | -264               | -20.31 |
| 에야와디 | 818     | 462   | -356               | -27.38 |
| 타닌타리 | 2,075   | 2,040 | -35                | -2.69  |
| 합계   | 6,627   | 5,985 | -655               | -50.38 |

자료: Forest Department, *National Biodiversity strategy and Action Plan 2015~2020*, 2015, p.47, 표 15 저자 수정 인용

71) 2013년 기준.

72) Ministry of Forest Department(2015), p.35

## 2. 기술적 타당성

### 1) 수산대학 설립 형태

김도훈 외(2017)은 미얀마 정부부처 및 미얀마 수산관련 대학 교수와의 회의, 현장조사, 전문가를 대상으로 표적집단면접(FGI)<sup>73)</sup>을 실시하여 미얀마 수산대학교의 설립 형태 등을 확인하였다. 면접조사 결과 응답자의 대부분이 4년제 대학을 선호하는 것으로 나타났으며, 일부는 2년제 미만의 훈련센터의 필요성도 제기하였다. 또한 Steins et al.(2015)에서는 미얀마 양식업 및 어업의 지속가능한 발전을 위한 역량강화 방안으로 인턴십을 포함한 4학기제의 전문 이학석사 과정을 제안하였다. 이 과정은 기존 대학 내 4학기제의 전문 수산분야 이학 석사과정을 제안한 것이다. 설립 방법에 대해서는 1순위로 신규 설립, 2순위가 기존 대학 내 설립으로 나타났다.

따라서 본 연구는 기존 교육기관과의 중복성에서 탈피하고, 교육대상도 크게 확대해 신규 인력 양성 및 기존 인력의 전문성 강화라는 측면에서 4년제 수산대학 설립을 가정하여 검토한다.

〈표 4-10〉 미얀마 수산대학의 설립 형태에 대한 전문가 설문조사 결과

| 응답자(소속)          | 교육기관의 형태 | 교육기관의<br>설립방법 | 필요과목   | 그 외 필요사항<br>(설립 선행조건)          |
|------------------|----------|---------------|--|--------------------------------|
| 미얀마 해양대학<br>(교수) | 4년제 대학   | 기존대학에<br>설립   | 어로학<br>수산자원관리학<br>양식학<br>어병학<br>수산경제학<br>수산정책학 | 예산<br>전문인력<br>(교, 강사)<br>교육기자재 |

73) 소집단을 형성하여 특정 주제에 대해서 자유롭게 토론하는 형태의 회의 방식.

| 응답자(소속)          | 교육기관의 형태                   | 교육기관의<br>설립방법          | 필요과목 | 그 외 필요사항<br>(설립 선행조건)   |
|------------------|----------------------------|------------------------|------|-------------------------|
| 미안마 해양대학<br>(교수) | 4년제 대학/<br>2년제 훈련센터        | 새로 건립<br>/기존 대학에<br>설립 | "    |                         |
| 미에익 대학<br>(교수)   | 4년제 대학/<br>6개월~1년제<br>훈련센터 | 새로 건립                  | "    |                         |
| 수산부 공무원          | 4년제 대학                     | 새로 건립                  | "    | 전문인력<br>(교, 강사)<br>직업훈련 |
| 수산부 공무원          | 2년제 훈련센터                   | 새로 건립                  | "    | 기반 시설                   |

자료: 김도훈 외, 『미안마 수산대학 설립 기본계획 수립』, 한국해양수산개발원, 2017, p. 90 인용

4년제 수산대학의 신설은 독립적인 대학으로 설립하거나 혹은 기존 대학 내 단과대학(가칭 수산과학대학)으로 설립하는 방안이 있다. 기존 선행연구에서는 독립적인 수산대학 설립을 선호하는 것으로 나타났다지만 기존 대학에 설립하는 방안도 적지 않은 의견으로 제시되었다.

독립 대학의 경우 수산대학으로서 이름을 직접적인 대학명(가칭 미안마국립수산대학)으로 사용할 수 있고, 수산분야 4년 학사학위 대학으로서의 정체성을 명확하게 유지할 수 있는 장점이 있다. 기존 대학 내 설립할 경우에는 규모가 큰 종합대학으로서 유지될 수 있고, 기존 대학 내 이미 구축된 시설이나 인적 자원 등을 효과적으로 활용할 수 있는 장점이 있다. 또한 기존의 대학 이미지, 명성 등을 활용하여 우수한 학생들을 유치하는 데에도 유리할 수 있다.

## 2) 학위 과정

학위 과정의 타당성을 검토하기 위해 미얀마 주요 3개 대학(모라 마인, 미에익, 파테인)의 해양학과 교과 과정을 살펴본 결과는 다음 <표 4-11>과 같다. 해양학과의 핵심과정으로는 1~2학년 과정에서 해양생태학, 해양학개론, 항해학, 해양물리학 등이 있다. 이러한 과정을 기초로 하여 3~4년 과정에서 자원관리학, 산호학, 미얀마의 특성을 반영한 인도양 해양학, 미얀마 지질학, 맹그로브생태학 등을 교육한다. 그리고 3~4학년 과정에서는 수산과 관련한 가두리 양식, 수산학, 군집생태학, 가두리양식 성장실습 등의 과정이 제공된다. 선택과정에는 해조류학, 해양무척추동물학, 수산가공학(어획후처리기술), 해양탐사지질학 등의 교육 과정이 있는데, 수산분야와 관련해서는 선택 과목이 많지 않은 특징을 보인다.

<표 4-11> 미얀마 해양대학 교과과정

| 학년      | 기본<br>과정    | 핵심과정                       | 특화과정                       | 선택과정   |
|---------|-------------|----------------------------|----------------------------|--|
| 1<br>학년 | 미얀마어,<br>영어 | 해양생태학, 해양학개론               | 해양생물학 I·II,<br>지질학개론 I·II  | 물리학, 화학, 수학  |
| 2<br>학년 | 영어          | 생물측정학, 항해학,<br>해양물리학, 해양화학 | 해양생물학 III·IV<br>퇴적학개론 I·II | 해양무척추동물학,<br>해조류학, 세포생물학,<br>해양화성활동학,<br>해양분지구조학,<br>암석학 개론 I·II,<br>유전학, 원격탐사 및<br>지리정보시스템학,<br>지질조사 개요, 삼각주<br>및 삼각퇴적학 |



| 학년      | 기본<br>과정 | 핵심과정  | 특화과정                        | 선택과정  |
|---------|----------|---|-----------------------------|---|
| 3<br>학년 | 영어       | 자원관리학, 산호학,<br>인도양해양학,<br>응용퇴적학,<br>가두리양식 부화실습,<br>해양광물자원학,<br>통합적연안관리,<br>가두리양식 성장실습,<br>응용퇴적학                   | 해양생물학Ⅴ·Ⅵ,<br>고생물학,<br>현장실습  | 해양유기체생리학,<br>해양조류학,<br>해양환경지질학Ⅰ·Ⅱ,<br>사진지질학, 사료학,<br>수산가공학(어획후처리<br>기술),<br>해양탐사지질학 |
| 4<br>학년 | 영어       | 수산학,<br>광역해양생태계학,<br>군집생태학, 해초학,<br>미얀마지질학Ⅰ·Ⅱ,<br>층서학원론, 데이터 분석<br>및 통계학, 자원평가학,<br>맹그로브생태학, 해조류<br>군락 생태학, 해안지형학 | 해양생물학Ⅶ·Ⅷ,<br>해양지질학개요<br>Ⅰ·Ⅱ |   |

자료: 김도훈 외, 『미얀마 수산대학 설립 기본계획 수립』, 한국해양수산개발원, 2017, p. 82

미얀마 국립수산대학의 교과과정은 기존 해양학과의 교과과정과 중복되지 않고 수산업 분야 전반을 다룰 수 있도록 구성한다. 4년제 학사학위 과정을 토대로 어업기술학과, 양식학과, 수산가공학과, 수산경제학과 등 총 4개의 학과로 구성한다. 각 학과에서는 어업, 양식(질병관리 포함), 수산가공 및 유통, 수산사회과학 등 산업 전반에 관한 내용을 다루어 향후 국립수산대학이 미얀마 수산업 발전을 도모할 수 있는 인력 양성의 허브로 자리매김할 필요가 있다.

### 3) 학생 및 교원 수

해양대학을 보유한 기존 대학(모라마인, 미에익, 파테인)의 학생 및 교원 수를 검토하여 미얀마 국립수산대학의 학생과 교원 수의 기술

적 타당성을 살펴보았다.

모라마인 대학 내 해양대학은 2003년에 약 300명이 입학하였다. 2008년부터는 해양학 박사과정을 개설하였고, 2012년부터 현재까지 박사학위 수여가 이루어지고 있다. 2002년 미에익 대학 해양대학에는 주로 양곤과 탄닌타리 지역 출신 100여명이 입학하였다. 파테인 대학의 경우 2003년 약 150명의 학생이 입학하였다.

〈표 4-12〉 미얀마 주요 대학 해양대학 입학생 수

| 구 분           | 입학생 수 |
|---------------|-------|
| 모라마인 대학(2003) | 300명  |
| 미에익 대학(2002)  | 100명  |
| 파테인 대학(2003)  | 150명  |

자료: 김도훈 외, 『미얀마 수산대학 설립 기본계획 수립』, 한국해양수산개발원, 2017, pp. 79~80 저자 수정 인용

위와 같은 기존 미얀마 해양대학의 한 해 입학생 수를 바탕으로 미얀마 국립수산대학의 경우 저렴한 학비, 수도 양곤의 지리적 이점 등을 고려하여 입학생 수를 200명으로 제안한다.

해양대학별 교수 임용현황을 살펴보면, 모라마인 대학은 정교수 1명, 조교수 7명, 보조강사 22명 그리고 조수 4명으로 총 34명으로 구성되어 있다.<sup>74)</sup> 파테인 대학은 정교수 1명, 조교수 6명, 보조강사 10명 그리고 조교 4명으로 총 21명으로 구성되어 있다. 마지막 미에익 대학은 정교수 1명, 조교수 5명 그리고 보조강사 21명으로 총 27명으로 구성되어 있다.

74) 김도훈 외(2017), p. 80의 내용을 참조하여 저자 재구성한 것임.

기존 교수 임용현황을 바탕으로 미얀마 국립수산대학의 필요 교원 수는 어업기술학과, 양식학과, 수산가공학과, 수산경제학과에 정교수 각 1명, 강사 1명씩으로 최소 9명의 교원을 제안한다. 또한 향후 각 학과별 전문인력이 양성됨에 따라 교원 수를 점진적으로 증원할 필요가 있다.

#### 4) 지리적 위치

김도훈 외(2017)의 연구에 따르면 미얀마 수산 전문가들은 수산대학의 1순위 위치로 양곤을 제안하였고, 2순위 위치로는 미에익 대학이 위치한 미에익과 파테인 대학이 위치한 피아폰을 추천하였다.<sup>75)</sup>

양곤의 경우 옛 수도로 수산대학 설립을 위한 기반시설을 갖추고 있으며, 약 70여개의 수산 유통가공 공장이 위치하여 산학협력, 취업 용이성 등에 유리할 것으로 사료된다. 이 외에도 기존 해양학과가 설치된 대학들(모라마인, 미에익, 파테인), 미얀마해양대학과도 지리적으로 인접해 있어 공동 연구 및 교육에 유리하다.

#### 5) 지속가능성

또한 김도훈 외(2017)의 연구에서 미얀마 수산관련 전문가들은 수산대학 설립의 선행 조건으로 예산, 전문인력(교수, 강사), 교육기자재, 기반시설 확보를 강조하였다.<sup>76)</sup>

대학의 지속가능성을 확보하기 위해서는 대학설립 단계에서 재원 조달 방안 논의가 필수적이다. 수산대학 설립에 관한 미얀마 상원의

75) 김도훈 외(2017), pp. 87~90 저자 수정 인용.

76) 김도훈 외(2017), p. 87 저자 수정 인용.

회 승인 결과와 수산청, 미얀마수산연합회 관계자들의 의견을 검토한 결과 미얀마는 수산대학 설립을 위한 설립 비용, 교원인력 양성, 교과과정 운영 등에 대한 외국 정부의 지원을 필요로 하는 것으로 나타났다.

미얀마 국립수산대학 설립 사업이 구체적이고 실질적인 ODA로 이어지기 위해서는 미얀마 정부가 우리나라 외교부 또는 해양수산부에 사업제안서를 제출해야 하며, 양국 간의 정책협약이 이루어져야 한다. 또한 지속가능성 확보를 위해 대학 설립단계에서 체계적인 현지조사를 통해 설립에 필요한 실행계획(건축 및 대학운영계획)을 수립하고 대학 건축 기간 동안 교원전문가 연수를 실시하여 대학 운영의 실효성을 확보해야 할 것이다. 아울러 단기적인 사업에 그치지 않도록 건립 후 대학 운영 모니터링 및 평가(전문가 조사 및 평가)를 실시하여 보완사항 및 필요사항을 점검해야 한다.

## 제4절 사회·문화적 타당성

### 1. 미얀마 사회문화

미얀마는 넓은 배타적 경제수역과 풍부한 어족자원을 보유하고 있지만 기반시설 부족, 어업 및 자원관리 미흡으로 수산업의 지속가능성이 위협받고 있다. 미얀마 정부는 식량안보 확보, 낙후지역개발, 고용창출의 대안으로 양식업 개발을 추진하고 있지만, 적지조사 및 양식기술(종자, 사료, 양성, 질병관리) 부족으로 개발이 정체되고 있다. 또한 고부가가치 수산물 생산을 통한 수출 증대를 추진하고 있지만 기술력과 유통 인프라 부족으로 제대로 추진되지 못하고 있다. 미

얀마 국립수산대학 건립을 통한 전문인력양성은 수산업 개발에 대한 정부의 높은 의지, 수산업에 유리한 지리적 환경과 결합하여 수산업 발전뿐만 아니라 낙후 농어촌 지역 개발, 지역민의 일자리 창출 및 소득 개선, 안전·고품질 수산물 섭취 기회 확대 등 사회 문화 전반에 긍정적인 효과를 발생시킬 수 있는 것으로 보인다. 또한 맹그로브 숲, 산호 군락 등 해양생물의 다양성 보존을 통해 생태관광자원을 확보하여 사회·문화적 서비스 제공이 가능할 것이다.

## 2. 교육 및 취업 기회

미얀마 인구는 2010년 5,016만 명에서 2016년 5,286만 명으로 꾸준히 증가하고 있다. 이 중 경제활동인구는 2,509만 명으로 총 인구의 47%를 차지하고, 산업별로는 농어업 분야 종사자 비중이 49.9%로 가장 많고, 다음으로 서비스분야 32.3%, 산업분야 16.3%로 나타났다. 2010년 이후 농어업분야 종사자 수의 비중은 꾸준히 감소하고 있음에도 불구하고 전체 경제활동인구에서 농어업분야 종사자가 가장 많은 비중을 차지하고 있음을 주목할 필요가 있다.

〈표 4-13〉 미얀마의 인구 및 산업별 경제활동 참여비중(2010~2016)

단위: 천 명, %

| 구분            | 2010   | 2011   | 2012   | 2013   | 2014   | 2015   | 2016   |
|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 인구            | 50,155 | 50,553 | 50,986 | 51,448 | 51,924 | 52,403 | 52,855 |
| 경제활동인구        | 23,662 | 23,897 | 24,112 | 24,323 | 24,555 | 24,812 | 25,085 |
| 농어업분야 종사자 비중  | 60.6   | 59     | 57.3   | 55.7   | 54.0   | 51.7   | 49.9   |
| 산업분야 종사자 비중   | 14.9   | 15.4   | 15.7   | 15.7   | 16.1   | 16.7   | 16.3   |
| 서비스 분야 종사자 비중 | 24.4   | 25.4   | 26.9   | 28.4   | 29.7   | 31.4   | 32.3   |

자료: 세계은행 홈페이지 URL(<http://www.worldbank.org/>)(검색일자: 2018.06.15.)

미얀마 국민들의 취학률을 살펴보면, 2017년 기준 초등교육 취학율은 111.64%로 매우 높은 편이나, 중등교육은 60.51%, 고등교육은 15.96%로 낮은 수준을 보이고 있다. 낮은 교육 수준으로 미얀마 경제활동인구 중 고학력 숙련 노동자의 비중보다는 저학력의 미숙련 노동자의 비중이 높음을 유추해 볼 수 있다. 미얀마의 산업 발전 단계에서 단순 노동집약적 산업에서 자본·기술 집약적 산업으로 발전하기 위해서는 고등교육을 이수한 전문인력 양성은 매우 타당한 것으로 나타났다. 특히 수산분야는 현재 수산자원 고갈, 양식업 개발 정책, 1차 단순가공 수준에 머물러 향후 수산가공산업을 고도화하고 수산업의 지속가능성을 확보하기 위해서는 이론 및 실무를 겸비한 전문 수산인력 양성 시스템 구축이 필요하다.

〈표 4-14〉 미얀마의 취학률

단위: %

| 구분   | 2014   | 2017   |
|------|--------|--------|
| 초등교육 | 101.87 | 111.64 |
| 중등교육 | 52.48  | 60.51  |
| 고등교육 | -      | 15.96  |

자료: UNESCO 홈페이지 URL(<http://uis.unesco.org/en/country/mm>)(검색일자: 2018.06.18.)

### 3. 수혜자 및 이해관계자 분석

미얀마 수산대학의 국내외 주요 이해관계자는 잠재적 수혜자 그룹(Potential Target Group), 공여국 의사결정자 그룹(Decision Maker), 수행기관(Implementation Agencies), 반대세력(Opposition Group)으로 구분할 수 있다. 잠재적 수혜자 그룹으로는 본 사업 시행에 영향을 받을 현지 어업인과 양식인, 수산학과를 지망하는 고등학교 졸

업예정자, 취업준비생, 미얀마 수산부, 수산관련 연구기관, 미얀마 사업용역기관이다. 의사결정자로는 한국과 미얀마 양측 정부, 사업 수행기관으로는 사업내용을 수행할 국내외 용역기관과 KOICA, 미얀마 수산부, 타 공여국 수행기관이 해당한다. 반대세력은 잠재적 타 분야 종사자와 타 지역 주민 등이 될 수 있다.

국립수산대학 설립에 따른 잠재적 수혜자 그룹(수원국)은 수산기술 역량강화, 취업 기회 증가, 효과적인 자원관리 및 평가 가능성 증대, 경제 활성화, 정책 목표 달성 등의 혜택을 입을 것으로 판단된다. 그리고 공여국 의사결정자 및 사업 수행기관은 UN의 SDGs 목표 4와 13 달성, 한국 기업의 미얀마 시장 진출 저변 확대, 국제사회에서 수산분야 ODA 사업에 대한 공여국으로서 역할 및 위상을 높일 수 있을 것으로 판단된다.

〈표 4-15〉 국내외 주요 이해관계자 분석

| 잠재적 수혜자 그룹    | 공여국 의사결정자 그룹 | 의사결정자   | 수행기관         | 반대세력     |
|---------------|--------------|---------|--------------|----------|
| 대상지역 어업양식인    | 한국 정부        | 한국정부    | KOICA        | 타 분야 종사자 |
| 고등학교 졸업 예정자   | 타 공여국        | KOICA   | 미얀마 수산부      | 타 지역 주민  |
| 취업 준비생        |              | 미얀마 수산부 | 사업 시행업체      |          |
| 미얀마 수산부       |              | 지방정부    | 한국 전문가       |          |
| 미얀마 수산연구기관    |              | 타 공여국   | 미얀마 현지건축업체   |          |
| 미얀마 현지 사업용역기관 |              |         | 타 공여국 사업수행기관 |          |

자료: 한국국제협력단, 「국제개발협력사업기획조사」, 2011, pp. 111~112 저자 수정 인용

## 제5절 시사점

제4장에서는 우리나라의 인력양성 ODA 사례 및 미얀마 수산대학 설립의 정책적, 환경·기술적, 사회·문화적 타당성을 검토하였다. 제1절에서는 우리나라의 인력양성 ODA 사례를 검토하였다. 이 중 수산분야 인력양성 사례로 ‘솔로몬군도 수산해양 인력양성 사업’과 ‘세계 수산대학 설립 사업’ 검토를 통해 우리나라가 수산분야 고등교육 ODA 사업에 충분한 경험을 가지고 있음을 확인하였다.

제2절에서는 국립수산대학 설립에 대한 정책적 타당성 분석을 시도하였다. 미얀마는 2018년도 우리나라의 중점협력대상국이며, 중점 분야는 공공행정, 지역개발, 에너지, 교통이다. 미얀마 문민정부는 산업화를 통한 국가경제발전을 내세우며, 농축수산업의 고도화 및 인재육성을 위한 직업훈련교육을 강조한다. 미얀마 수산부는 ‘식량안보 강화 및 낙후 지역개선을 위한 지속가능한 수산업 실현, 수산업 개발을 통한 경제발전 지원’이라는 정책 비전하에 수산연구 및 전문인력 양성을 강화하고자 한다.

제3절은 국립수산대학 설립에 대한 환경·기술적 타당성 분석을 다루었다. 환경적 관점에서 분석하면, 미얀마는 수산업에 유리한 지리적 환경을 보유하고 있지만 무분별한 자원 이용으로 해양환경 및 자원 고갈이 심화되어 수산업의 지속 가능성을 확보하기 어려운 상황에 이르렀다. 그러나 미얀마 자체적으로 이를 개선할 수 있는 역량이 부족하여 외국의 지원으로 수산자원조사·평가를 수행하거나, 생태계보존 사업을 수행하고 있다. 기술적 관점에서 살펴보면 미얀마 수산 관련 대학교수 면담, 현장조사 및 설문조사 결과 대부분이 4년제 또는 2년제 대학 설립을 제안하였고, 신규 설립에 관한 의견이 다수를



차지하였다. 학과 구성에 대해서는 어로학, 양식학, 수산식품공학, 어병학, 수산경제학, 수산정책학 등을 제안하였다. 하지만 미얀마에는 수산대학으로서의 교육기관이 존재하지 않기 때문에, 국립수산대학 설립을 위한 하드웨어 측면(건축 및 기자재)과 소프트웨어 측면(운영 및 전문지도 인력) 모두 부족한 실정이다. 따라서 대학 설립 지원과 동시에 초청연수 및 국내 전문가 파견을 통해 전문인력을 육성하고, 기자재 지원 시에는 운용기술 전수를 병행할 필요가 있는 것으로 나타났다. 또한 지속가능성 측면에서, 미얀마 정부의 재원이 부족한 상황에서 대학설립이 ODA 사업으로 이어지려면 우리나라 정부에 미얀마 정부 측의 공식 요청이 필요할 것으로 보인다. 미얀마의 수산업 발전 잠재력에 비해 수산대학의 부재, 관련 운영 및 지도 인력 부족, 기자재, 재원이 매우 부족하다는 점에서 미얀마 국립수산대학 설립 지원은 환경·기술적으로 타당한 것으로 나타났다.

제4절은 국립수산대학 설립에 대한 사회·문화적 타당성을 분석하였다. 미얀마의 인구는 증가세로 경제활동인구는 인구의 67.4%를 차지하며, 농어업분야 종사자는 전체 인구의 약 50%를 차지한다. 그러나 미얀마의 초등교육 취학률은 100%를 초과하나 고등교육은 16% 수준에 머물러 있다. 이에 수산분야 종사자의 고등교육 이수자는 매우 제한적일 것으로 유추된다. 따라서 미얀마 정부가 내세우는 지속가능한 수산업 및 수산업의 고도화를 실현하기 위해서는 수산분야 고등교육의 활성화가 필수적이다. 대학설립을 통해 고등교육의 기회를 확대하여 전문인력을 양성하고, 수산업에 유리한 환경과 결합되어 수산업 발전뿐만 아니라 지역개발, 일자리 창출 및 소득개선, 생태계 보존을 통해 생태관광자원을 확보하여 사회·문화전반에 긍정적인 효과가 발생할 것으로 판단된다. 이와 같이 대학 설립이 사회·문

---

화적으로 미치는 긍정적인 효과가 크다는 점에서 사회·문화적 타당성을 확보할 수 있다고 판단된다.

## 제 5 장

## 미얀마 국립수산대학 설립 기본계획

## 제1절 미얀마 국립수산대학 설립 목적 및 필요성

## 1. 설립 목적

현재 낙후되어 있는 미얀마 수산업의 지속적이고 안정적인 발전을 통해 수산물물의 안정적 공급과 빈곤 퇴치를 도모하며, 나아가 지역경제 활성화를 바탕으로 국가 경제발전에 기여할 수 있는 수산분야 전문인력 양성을 목표로 한다.

## 2. 설립 필요성

미얀마는 약 2,280km에 걸친 긴 해안선을 보유하고 있으며, 486,000km<sup>2</sup>에 달하는 넓은 배타적 경제수역과 풍부한 수산자원을 가지고 있는 국가이다. 그러나 정기적인 수산자원 조사 및 평가가 미흡하고,

효과적인 어업관리정책 개발이 뒷받침되지 않아 향후 해면과 내수면 어업의 지속성을 확보하기 어려운 실정이다. 따라서 수산자원의 지속적 이용과 관리를 위해서는 수산자원의 조사 및 평가, 효과적인 수산자원 관리정책 수립 등을 위한 인적 역량 증대가 시급한 실정이다.

양식업 분야에 있어서도 양식생산량은 지금까지 증가하고 있지만 맹그로브 숲, 산호 군락, 습지 등 해양환경 훼손이 가속화되고 있어 향후 양식업의 지속성을 담보하기 어려운 실정이다. 잠재력이 풍부한 해면 양식업의 경우 양식 적지 및 품종 선택을 위한 환경적 조사와 종자생산, 사료, 질병관리 등 양식기술 부족 등으로 낙후되어있다. 새우 양식은 높은 폐사율과 종자 확보의 어려움으로 태국 등 주변국으로부터 종자를 수입, 의존하고 있어 새우 수출이 점차적으로 감소하고 있는 상황이다.

수산물 가공 수준 역시 상당히 미흡한 실정으로 수출 증대와 부가가치 향상에 많은 한계점을 노출하고 있다. 따라서 향후 수산물 가공 원료 확대를 위한 수산자원의 관리와 수출 수산물의 부가가치 향상을 위해서는 수산물 유통 및 가공분야 기술개발과 관련된 인적 역량 증대가 요구된다.

위와 같이 수산분야별 기술개발 및 역량 향상을 위한 전문인력 양성이 시급한 과제로 대두됨에 따라 미얀마 수산부는 2012년부터 수산분야 전문인력 양성을 위한 잠정적인 계획을 수립하였다. 이 계획(안)에 따르면 전문인력 양성 과정을 1년 자격증 과정과 4년제 학부 과정으로 구분하여 제안하고 있으며, 1년 자격증 과정에서는 양식분야, 어업기술분야, 수산물가공분야로 세분화하여 기술교육을 하도록 하고 있다. 그리고 4년제 학부 과정에서는 양식분야, 어업기술분야, 수산가공분야, 그리고 해양 및 해양학분야로 세분화하여 교육이 이루어지도록 구성

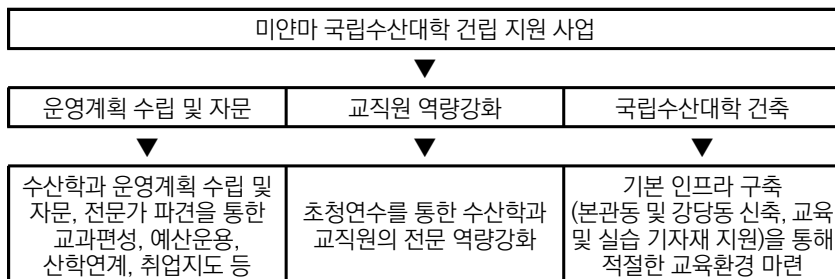
되었다.

이러한 미얀마 수산업 전문인력 양성을 위한 수산대학 설립의 필요성이 꾸준히 제기됨에 따라 미얀마 상원의회에서는 2017년 8월 29일 수산대학 설립을 승인하였으며, 이를 통해 미얀마 내 수산대학 설립을 위한 근거가 공식적으로 마련되었다.

## 제2절 미얀마 국립수산대학 설립 사업의 기본방향

미얀마 국립수산대학 설립의 기본방향은 미얀마 정부의 적극적인 참여를 통해 효율적인 사업 추진과 파트너십 제고, 건축 및 사업이 성공적으로 이행될 수 있도록 긴밀한 협조관계를 유지하는 것이다. 사업초기에 운영, 교과과정, 건축 등의 전문가를 파견하여 마스터 플랜 작성과 수산학과 운영 및 발전계획을 수립할 수 있도록 제시하였다. 이외 지속가능한 발전 가능성 제고, 내구성이 있으며 신기술 교육이 가능한 교육 및 실습 기자재 공급, 초청연수를 통한 관리자 및 교수의 역량강화, 전문가 파견을 통한 수산학과 역량강화, 교과편성, 예산운용, 산학연계, 취업지도 등 학과 운영계획을 수립하는 방향으로 설정하였다.

〈그림 5-1〉 미얀마 국립수산대학 건립 사업 구성



## 1. 사업구성 요소

해당 사업의 주요 구성요소는 미얀마 국립수산대학 운영계획 수립 및 자문, 교직원 역량강화를 위한 초청연수, 강의실 및 실험실습 기자재 제공, 사후관리로 구성된다.

〈표 5-1〉 미얀마 국립수산대학 건립 사업 구성요소

| 주요 사업                     | 세부 내용   | 비고                         |
|---------------------------|---|----------------------------|
| 미얀마<br>국립수산대학<br>운영계획 수립  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 미얀마 국립수산대학 마스터플랜 수립</li> <li>• 수산분야 교육 전문가                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 전문가 1명, 6개월</li> </ul> </li> <li>- 사업초기 및 건축완공시기 2회 나누어 파견</li> </ul>  |                            |
| 교직원<br>역량강화 위한<br>초청연수 사업 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 초청연수                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 관리자: 10명, 각2주</li> <li>- 교수: 교육훈련과정(8명*2개월)</li> </ul> </li> <li>• 운영 및 관리 전문가 파견                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 전문가 1명, 6개월</li> </ul> </li> </ul>  |                            |
| 미얀마<br>국립수산대학<br>건축       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 교육 및 실습 기자재 제공                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 강의실, 실습실, 교수실, 도서실 기자재</li> <li>- 기자재 운송 및 설치, 포장 및 보험</li> </ul> </li> <li>• 건축: 신축                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 강의동, 강의용 강당, 컴퓨터실, 도서실, 회의실</li> <li>- 실습동: 실습실</li> <li>- 교수연구동: 교수실, 강사실, 행정실</li> </ul> </li> </ul> | 비품 및 재료 포함<br><br>설계/시공/감리 |
| 사후관리                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 전반적 PMC 사업관리</li> <li>• 모니터링 및 평가 등</li> </ul>   |                            |

### 1) 운영계획 수립 및 자문

#### (1) 수산대학 설립 형태

미얀마 수산대학은 독립 대학으로 신설한다. 이는 수산대학 설립 형태에 대해 현지 전문가의 선호도가 가장 높았고, 수산 민간조직체

인 미얀마수산연합회도 2021년까지 국립수산대학과 사립수산대학을 각각 1개씩 설립할 것을 제안한 점을 근거로 하였다. 본 연구에서 제안하는 대학은 국립대학으로 한다. 현재 미얀마에서 수산분야에 대해 강의를 할 수 있는 전문가들이 많이 부족하고, 수산분야 전문교육에 대한 경험이 많지 않다. 또한 수산관련 시설 및 기자재 등이 상당히 부족한 상황이기 때문에 국립대학으로 설립하여 정부의 예산 지원을 통해 인적·물적 재원을 뒷받침하는 것이 필요하기 때문이다.

수산대학은 4년제 학사과정으로 한다. 기존 해양학 혹은 동물학 전공 내 수산분야 과목을 포함하여 4년제의 기초부터 심화단계에 이르는 전문적이고 집중적인 교육 및 실습을 통해 미얀마 수산업에 필요한 인력을 양성하고, 수산업 발전에 기여토록 한다. 건립 시 우선적으로 학부 과정을 개설하고 이후 사업 3년차부터는 석·박사과정 도입을 고려한다.

## (2) 수산대학 학위 과정

4년제 학사학위 과정에서 학과는 어업기술학과, 양식학과, 수산가공학과, 그리고 수산경제학과 등 총 4개의 학과와 기초(교양)과정을 둔다. 이들 4개의 학과는 어업분야, 양식(질병관리 포함)분야, 수산가공분야, 그리고 수산사회과학분야를 모두 포함한다. 첫 해 입학 학생수는 150명이나 향후 200명까지 증원하는 것을 목표로 하며, 교원수 또한 정교수와 강사를 포함해 9명에서 점차 증원하는 것으로 한다.

〈표 5-2〉 수산대학(4년제) 전공별 학과, 주요 교과목

| 학과              | 교과목   |
|-----------------|---|
| 어업기술학과<br>[8과목] | ① 어업학개론, ② 유체역학 및 실험, ③ 해양기상학, ④ 어구공학 및 실험, ⑤ 수산자원학 및 실험, ⑥ 어업계측공학 및 실험, ⑦ 어장정보처리 및 실험, ⑧ 어선운용과 승선실습              |
| 양식학과<br>[9과목]   | ① 양식학개론, ② 발생생물학, ③ 어류양식학 및 실험, ④ 양식사료학 및 실험, ⑤ 해조양식학 및 실험, ⑥ 무척추동물양식학 및 실험, ⑦ 양식장환경학 및 실험, ⑧ 어류해부학 및 실험, ⑨ 수산질병학 |
| 수산가공학과<br>[8과목] | ① 미생물학, ② 유기화학, ③ 생화학, ④ 식품포장학, ⑤ 수산가공학 및 실험, ⑥ 수산식품위생학 및 실험, ⑦ 수산물품질관리 및 실험, ⑧ 수산가공기기분석 및 실험                     |
| 수산경제학과<br>[8과목] | ① 수산경제학, ② 어업관리학, ③ 수산법제, ④ 국제해양법, ⑤ 수산물유통론, ⑥ 수산무역론, ⑦ 양식경영론, ⑧ 수산회계   |
| 기초과정<br>[5과목]   | ① 영어, ② 수학, ③ 컴퓨터, ④ 수산학개론, ⑤ 해양학개론   |
| 합 계             | 38개 과목  |

자료: 김도훈 외, 『미얀마 수산대학 설립 기본계획 수립』, 한국해양수산개발원, 2017, p.134 〈표 3-28〉 인용

구체적으로 어업기술학과에서는 어업학개론을 비롯하여 기후변화 및 어장환경 변화에 대응하기 위한 해양기상학, 어구공학, 수산자원 조사 및 평가, 어업계측, 어장정보, 어선운용 등에 대한 교육을 위해 8개 주요 과목을 제시하였다.

양식학과에서는 양식학개론을 비롯하여 발생생물학, 어류양식학, 양식사료학, 해조양식학, 무척추동물양식학, 양식장환경학, 어류해부학, 그리고 수산질병학 등에 대한 교육을 위해 9개 주요 과목을 제시하였다. 수산질병 분야의 경우 우선 양식학과의 교과목에 포함하여 제안하였지만, 수산질병 분야도 다양한 교과목이 있고, 어업 및 양식 분야에 있어 수산질병에 대한 중요성이 크게 증가되고 미얀마 양식업에서 높은 폐사율이 애로사항으로 자리한 만큼 향후에는 하나의 독립된 학과로 설립되어야 할 것이다.



수산가공학과에서는 기초학문인 미생물학, 유기화학, 생화학을 비롯하여 식품포장학, 수산가공학, 수산식품위생학, 수산물품질관리, 수산가공기기분석 등에 대한 교육을 위해 8개 주요 과목을 제시하였다. 향후 수산물 수출을 통한 고부가가치 창출을 위해서는 수산가공 및 신선유통 기술에 대한 교육도 병행되어야 할 것이다.

수산분야에 있어 어업 및 양식업 그리고 수산가공업 등에 대한 기술교육도 중요하지만 향후 지속적이고 안정적인 수산업 발전을 도모하기 위해서는 각종 수산정책을 수립하고, 법·제도를 마련하며, 안정적인 수산업 경영을 위한 사회과학 분야도 반드시 필요하다. 이에 따라 수산경제학과를 제안하였으며, 교과목으로 수산경제학, 어업관리학, 수산법제, 국제해양법, 수산물유통론, 수산물무역론, 양식경영론, 그리고 수산회계 등 8개 주요 과목을 제시하였다.

이 외 학생들의 기본 역량을 강화하기 위한 기초과정으로 영어, 수학, 컴퓨터, 수산학개론, 그리고 해양학개론 등 5개 과목을 제시하였다. 기초과목에 대한 교원의 구성은 우선 1명의 강사로 제안하였는데, 이는 기초과정 교과목 중 한 과목을 강의하는 동시에 기초과정을 책임지고 운영해 가기 위한 것으로 그 외 기타 과목에 대해서는 미얀마 내 전문가들을 추가적으로 활용할 수 있을 것이다.

### (3) 전문가 파견

전문가 파견은 교과과정 및 설치 전문가 파견과 대학 행정 및 운영 전문가 파견으로 구분한다. 수산학과 개설을 담당할 전문가는 어업, 양식, 가공, 수산물 유통 및 경제 등의 분야에서 경험을 갖추고 교과과목 개발 및 운영 과정에 참여하는 자로 규정하며, 해당 분야에서 최소 10년 이상의 경험을 갖춘 1명을 선발하여 6개월간 미얀마에 파

견한다. 전문가의 주요 임무로는 첫째, 미얀마 수산학과 설치에 관한 전체 마스터플랜 수립, 둘째, 교육훈련을 위한 실험실습 기자재 목록 검토 및 실험실습 기자재 반입과 설치를 위한 건축도서의 검토, 셋째, 수산분야별 교육 및 실험실습 기자재 사양서 작성 및 검사, 마지막으로 교수 초청연수 실시이다.

대학 행정 및 운영 전문가는 영어 및 미얀마어로 원활한 소통이 가능하며 대학의 학사편제 및 운영에 참여한 경험이 풍부한 자를 선발 대상으로 하며, 해당 분야에서 최소 10년 이상의 경력을 가지고 있어야 한다. 지원자 중 1명을 선발하여 미얀마 수산대학에 6개월간 파견하며, 파견자를 사업 초기에 파견하여 미얀마 수산대학과 협조하여 사업 수행계획을 수립하고 수산학과 운영 지침서를 개발할 수 있도록 한다.

## 2) 교직원 역량강화를 위한 초청연수

초청연수는 미얀마 국립수산대학 운영을 위한 관리자와 수산학과 의 기본적 학과 운영 및 교과목 운영에 필요한 강사와 교수의 전문역량강화 사업으로 진행한다.

수산학과는 어업, 양식, 가공, 유통, 경제 등 다양한 수산 관련 전공이 융합되어 있는 학과로 강사 및 교원의 전공별 이론이나 실험 실습에 필요한 노하우 습득의 기회를 제공한다. 교수요원은 향후 국립 수산대학의 석사과정 개설을 염두에 두어 수산학의 학문적 이론과 실험 실습에 대한 체계적·논리적 완성을 목적에 두고 연수를 실시한다. 강사 초청연수의 중점사항은 다음과 같다.

- 분야별 전문 교육을 위한 이론 및 실습 교과목 숙지
- 분야별 교과목 분류 및 이론 정리와 강의록 작성
- 분야별 수산교육학과 교육학 이수
- 분야별 전공학과 기초 및 전공 필수 과목 수강
- 분야별 실험실습 과목 운영과 기자재 이행 및 지침 수강
- 분야별 전공과목 중심 워크숍 및 관련기관, 산업체 현장방문

또한 분야별 교수 초청연수의 중점사항은 다음과 같다.

- 대학교육과 교수의 역할
- 전공분야 이론 및 실습
- 전공별 운영 및 교육계획, 과정 개발 등
- 교수기법(이론 및 실기 지도안 작성과 강의 기술 등)
- 실험실습 기자재 설치, 운용 및 유지보수 교육
- 졸업생 취업 및 사후 지도 방법
- 전공 워크숍, 관련기관 및 산업체 견학

### 3) 강의실 및 실험실습 기자재

현재 미얀마에 수산대학은 전무하고, 일부 해양대학에서 수산관련 교육을 진행하고 있으나 관련 실험 기자재를 구비하지 못하고 전문적인 교육이 이루어지기 어려워 수산분야 고등인력양성을 위해서는 특화된 실험실 및 실험기자재가 모두 필요한 상황이다.

본 연구와 기존 선행연구를 통해 미얀마의 국립수산대학 설립에 대한 협력 수요를 확인할 수 있었으며, 추후 미얀마 정부 측의 국립수산대학 건립 요청서를 우리나라 정부가 접수한 이후 필요 강의실 및 실험실습 기자재의 범위를 구체적으로 확정할 수 있을 것이다. 이에 앞서 국립 부경대학교, 솔로몬 인력양성 훈련 센터 등을 참고하여 수산대학에서 갖추어야 할 일반적인 사항을 대략적으로 제시하면 다음과 같다.

크게 수산대학의 건물은 강의동, 교수연구동, 실험실동으로 구성된다. 강의동에서 4개 학과를 고려한 강의실 10개, 컴퓨터실 2곳, 도서실 1곳 등을 배치한다. 교수연구동은 교수연구실 4곳, 강사실 5곳, 회의실 4곳, 행정실 1곳을 배치한다. 실험실동은 육상실험실 1곳, 수산실험실 1곳, 수집·분석실험실 1곳 등으로 구성한다.

〈표 5-3〉 수산학과 설치시 필요 신축 건물별 시설 및 기능(안)

| 구 분   | 시설 및 기능  | 비 고        |
|-------|--|------------|
| 강 의 동 | 컴퓨터실(2), 도서실(1)                                    | 본관동        |
|       | 강의실(10), 강당, 방송실 및 준비실(1)                          |            |
| 교수연구동 | 교수연구실(4), 강사실(5), 회의실(4), 행정실(1)                   | 연구 및 강사 대기 |
| 실험실동  | 육상실험실(1), 수산실험실(1), 수집·분석실험실(1), 기자재 보관실(1), 전기실 등 | 실험 및 시설 지원 |

대학 설립 위치에 관해 현지 전문가들의 추천과 기반시설, 향후 취업 연계성 등을 고려하였을 때 양곤이 적지로 판단되나 이는 미얀마 정부와 긴밀한 협의가 필요가 사항이다. 따라서 미얀마 정부와 협의를 통해 대학 설립을 위한 부지 현황을 파악한 후 추후 논의를 통해 예상 소요면적 및 예상 공사비 등을 계획한다.

#### 4) 사후관리

미얀마 국립수산대학 설립 이후 수산분야 고급 인력을 양성·배출하고, 미얀마 수산업 발전을 견인하기 위해서는 대학의 안정적 운영이 매우 중요하다. 이에 사업실시기관은 국립수산대학 설립 이후에도 지속적 사후관리를 실시하여 미얀마 국립수산대학이 안정적으로 자리 잡을 수 있도록 지원한다.

실험실습 기자재는 사용할수록 노후화되고 이상이 발생할 수 있기 때문에 사후관리 사항 중 가장 중요한 요소로 분류하여 정기적인 점검을 실시한다. 또한 파견된 전문가는 실험실습 기자재를 이용한 전공기술 전수와 함께 학과 교수진에게 각 실험실습 기자재 관리와 유지관리 및 보수 방법에 대한 교육을 실시한다.

사후관리의 일환으로 미얀마 국립수산대학교 교원 역량강화에 기여하기 위해 한-미얀마 학생 및 교수의 교환제도 활성화, 공동연구를 실시한다. 나아가 신기술은 산업현장에서 빠르게 발전·적용되고 있으므로 대학과 업계가 유기적 협력관계를 구축하여 산업현장에서 요구되는 인력을 학교에서 양성할 수 있는 체계 구축도 필요하다.

## 2. 사업추진 체계

해당 사업의 업무는 크게 한국 측과 미얀마 측 업무 분담으로 구분할 수 있다. 미얀마 국립수산대학 설립 및 그 방향에 따라 사업 추진 체계가 탄력적으로 변화될 수 있을 것이다. 그러나 본 연구는 한국 측에서 미얀마 국립수산대학 설립 및 운영지원을 가정하고 있는 만큼 한국의 주 사업수행기관은 KOICA이며, 수출입은행과 공동기획·

협력사업으로 구상하였다. KOICA는 사업실시 협의, 사업수행계획 확정, PMC(Project Management Consultant) 업체 선정, CM(Construction Management) 업체 선정, PMC와 CM 업체 관리 업무를 담당한다.

## 1) 한국

### (1) 미얀마 KOICA 사무소

미얀마 KOICA 사무소는 다음과 같은 업무를 수행한다. 첫째, 향후 미얀마 국립수산대학 건립 카운터파트와 협력 체계를 구축하여 사업을 진행·관리한다. 둘째, CM 업체와 협조하여 건축설계 및 시공 등의 사업 관리 업무, 셋째, PMC 업체와 협력하여 초청연수 교수 선발, 넷째, 전문가 관리 및 업무 지원 등을 담당한다.

### (2) PMC와 CM 업체

사업을 성공적으로 추진하기 위해 사업수행기관은 개발도상국 수산분야 기술교육기관 설립 및 운영 경험이 많으며 사업을 전반적으로 관리할 수 있는 PMC 업체와 건축설계 및 시공감독, 감리 경험이 풍부한 CM 업체를 선정하여 사업을 추진한다.

PMC 업체는 수산학과의 특성을 고려하여 수산, 양식, 가공기술에 대한 통합 교육 시스템 설계와 이를 운영·관리할 수 있는 곳으로 선정해야 한다. 또한 건축 설계·시공과 교육 및 실습 기자재 설치에 상호 관련성이 높아 PMC와 CM 업체 간 긴밀한 협력체계가 구축되어야 할 것이다.

PMC 업체가 담당하는 업무는 크게 CM 업체에게 건축설계 방향과 설계 반영사항을 제공하고 기자재 선정, 사양서 작성과 검사, 설치

및 시운전, 초청연수 그리고 전문가 파견업무이다. 교육 및 실습 기자재의 효율적 사용과 교육목적에 적합한 실험실동 구축 계획을 수립하여 학과 운영에 최적화된 건축설계가 이뤄질 수 있도록 CM 업체와 적극 협조해야 한다. 특히 수산학과 학위과정 설립지원의 경우 미얀마 측 경험이 부족하기 때문에 학위과정이 효과적으로 진행될 수 있도록 본관동 등 배치 및 설계에 대해 CM 업체와 협조해야 할 것이다.

CM 업체는 지원사업 중 건축에 관한 사항을 관리·감독하는 업무를 수행한다. 수산전문인력 양성 사업을 위한 수산학과 건축 설계는 국내에서 기본설계 및 실시설계를 하는 것이 바람직할 것이다. CM 업체는 PMC 업체와 협조 체제하에서 각 실별 공간 계획, 실습실의 전기, 통신, 급배수 라인 등의 문제를 확인한다. 또한 건축 재료의 내구성, 건물의 안전성 등에 대해 철저한 감독 기능을 수행한다.

## 2) 미얀마

미얀마 측은 국립수산대학 설립 승인, 수산학과 운영을 위한 교수 인력 확보, 부지 기증, 대학과 관련된 도로, 전기, 급배수 문제 등의 인프라를 조성한다. 마지막으로 기자재 통관, 운반 등의 업무에 협조한다.

## 3. 사업추진 방법

본 사업은 미얀마 국립수산대학 운영계획 수립, 미얀마 국립수산대학 교직원 역량강화를 위한 초청연수, 미얀마 국립수산대학 건립, 사후관리로 구성된다. 이 중 미얀마 국립수산대학 운영계획 수립, 미

얀마 국립수산대학 교직원 역량강화를 위한 초청연수, 사후관리 분야는 우리나라 무상원조 전담기관인 KOICA의 프로젝트 사업으로 추진한다.

미얀마 국립수산대학 건립 사업은 수출입은행의 유상원조로 실시한다. 이처럼 KOICA와 수출입은행 간 협업 사업으로 추진하는 방안은 최근 논의되고 있는 유·무상 사업 연계 강화를 통해 우리나라 ODA 사업의 질적 제고는 물론 SDGs에서 강조하는 재원과 역량의 효과적 결합, 포괄적 파트너십 구축 논의에도 밀접하게 부합하기 때문이다.

#### 4. 사업 소요예산

미얀마 국립수산대학 설립 지원사업의 구성은 크게 4가지로 구성된다. 구체적으로 첫째, 수산대학 설립을 위한 실행계획 수립(수산대학 설립을 위한 전문가 파견, 대학 건축 및 교육과정 운용계획 수립 등), 둘째, 교원인력 양성을 위한 초청연수, 셋째, 수산대학 건물 건축 및 실습 기자재 제공·구축, 넷째, 대학 운영 및 사후관리 등이다.

수산대학 설립을 위한 실행계획 수립은 전문가를 파견하여 건축계획을 수립하고, 필요한 실습 기자재를 조사하는 사업이다. 그리고 향후 수산대학의 학과, 교과목 및 교육과정, 그리고 교원양성 계획을 미얀마 관계자와 협의하여 구체적으로 수립하는 사업이다. 이를 위해 30만 달러를 사업비로 산정하였다.

교원인력 양성 초청연수는 향후 수산대학의 교원(교수 및 강사)을 양성하기 위한 사업으로 4개 학과의 교수 및 강사 인력을 확보하기



위해 석사과정(4명, 2년) 연수를 내용으로 하고 있다. 이 외에도 기존 미얀마 내 수산분야 전문가들의 역량강화를 위해 10명 정도를 국내에 초청하여 4주간 수산분야에 대한 교육을 행하는 사업을 포함하고 있다. 이러한 교원인력 양성 초청연수에 대해서는 200만 달러를 사업비로 산정하였다.

〈표 5-4〉 미얀마 수산대학 설립 지원사업 구성요소(안)

| 구분                   | 사업                           | 상세내용  | 사업비<br>(만 달러) | 비중<br>(%) |
|----------------------|------------------------------|---|---------------|-----------|
| 수산대학 설립 및<br>운영계획 수립 | 수산대학 설립<br>마스터플랜 및<br>전문가 파견 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 수산대학 설립 마스터플랜</li> <li>• 조사 및 계획 수립 전문가 파견</li> <li>• 수산대학 건축계획 수립</li> <li>• 필요한 실습 기자재 조사</li> </ul> | 30            | 4         |
| 교원인력 양성<br>초청연수      | 강사 및<br>교수요원 연수              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 강사 교육(10명, 4주)</li> <li>• 교수요원 연수(4명, 2년)</li> </ul>   | 200           | 27        |
| 수산대학 건축 및<br>기자재 구축  | 수산대학 건물<br>구축 및 실습<br>기자재 제공 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 수산대학 건물 건축</li> <li>• 실습 기자재 제공</li> </ul>   | 500           | 67        |
| 대학 운영 및<br>사후관리      | 대학 운영<br>관리 및 평가             |   | 20            | 3         |
| 합 계                  |                              |   | 750           | 100       |

수산대학 건축 및 기자재 구축 사업은 수산대학의 건물(강의동, 실험실동, 교수연구동 등)을 신축하고, 교육과 실습에 필요한 기자재를 제공한다. 이를 위해 총 500만 달러의 예산을 사업비로 산정하였는데, 전체 예산의 약 67%를 차지한다. 마지막으로 대학 운영 및 사후 관리는 신입생을 선발하여 교육하는 과정을 전체적으로 검토하면서 운영상의 문제점 및 보완사항을 도출하고, 필요 사항을 보완하는 사업이다. 이에 대해 20만 달러를 사업비로 산정하였다.

이러한 미얀마 수산대학 설립 지원사업의 구성요소에 대한 연차별 재원조달 계획은 아래 <표 5-5>에서 보는 바와 같다. 1차년도에는 수산대학 설립 실행계획을 수립하기 위해 파견된 전문가가 수산대학 건축 계획 수립과 필요한 실습 기자재를 조사하여 제시하면 바로 건축 및 기자재 구축 작업이 동시에 진행하도록 한다. 그리고 이와 병행하여 교원인력 양성을 위해 석사과정과 박사과정에 연수생을 초청하여 학업을 진행하도록 한다. 이에 따라 1차년도 예산 소요액은 220백만 달러로 추산된다.

<표 5-5> 미얀마 수산대학 설립 지원사업의 연차별 재원조달 계획(안)

| 구분                  | 기간  |     |     |     |     | 사업비<br>(만 달러) |
|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|---------------|
|                     | 1년차 | 2년차 | 3년차 | 4년차 | 5년차 |               |
| 수산대학 설립<br>실행계획 수립  |     |     |     |     |     | 30            |
| 교원인력 양성<br>초청연수     |     |     |     |     |     | 200           |
| 수산대학 건축 및<br>기자재 구축 |     |     |     |     |     | 500           |
| 수산대학<br>개교 및 운영     |     |     |     |     |     | 10            |
| 대학 운영 및<br>사후관리     |     |     |     |     |     | 10            |
| 합계                  | 220 | 200 | 180 | 140 | 10  | 750           |

2차년도와 3차년도는 수산대학 건축과 기자재 구축 작업이 계속 진행되는 기간으로 각각 예산 소요액은 200만 달러, 180백만 달러로 추산된다. 4차년도는 교원인력 양성 연수사업을 완료하고, 수산대학 건축과 기자재 구축 또한 완료함으로써 수산대학 개교를 목표로 계

획을 추진한다. 따라서 4차년도 예산 소요액은 수산대학 건축 및 기자재 구축 완료에 140만 달러로 추산된다. 마지막 5차년도는 실질적인 대학 운영을 모니터링하고, 필요한 사항을 보완하기 위한 것으로, 예산 소요액은 대학 운영 및 사후관리로 책정된 10만 달러가 소요될 것으로 추산된다. 미얀마 국립수산대학 설립 지원 사업이 완료된 후에도 대학 운영의 성과 증대(재학생들의 교육의 질적 향상, 졸업생들의 취업 증대 등)와 미얀마 수산업의 지속적인 발전 등을 위해 후속적인 지원사업이 필요할 수 있다. 이에 대해서는 추후 사업의 운영과 성과를 검토하면서 필요한 후속사업의 구체적인 내용을 제안해 나가야 할 것이다.



## 제 6 장

## 결론 및 정책제언

## 제1절 요약 및 결론

미얀마는 2016년 3월 신정부 내각을 구성함으로써 미얀마 첫 문민 정부를 탄생시켰다. 미얀마 신정부가 발표한 선거 공약에서 최단기 적 경제 잠재성을 가진 농업과 축산·어업을 집중 개발하고, 교육분야 투자 확대를 통한 인력 자원 개발을 명시하고 있어 향후 해당 분야는 중점적으로 정책이 추진될 전망이다. 2013년부터 서방국들의 경제 제재 완화 이후 미얀마는 8%대의 고공 성장을 기록하고 있고 당분간 이러한 성장세는 지속될 것으로 평가된다. 본 연구는 미얀마의 이와 같은 긍정적 경제 전망에 기초하고 수산업의 잠재력을 높이 평가하면서 장기적으로 자립 역량 강화 및 지속가능한 수산업 실현을 지원하기 위해 미얀마 국립수산대학 건립 필요성을 주장하고 있다.

제1장은 본 연구의 추진 배경과 교육 ODA 사업의 이론적 배경을 소개하였다. 우리나라는 1960년대부터 고속 경제 성장을 이뤄냄으로

써 수원국과 공여국의 경험을 모두 가지는 특이성을 가지고 있고, 개발도상국은 이러한 우리나라의 발전 경험을 공유하고 싶어한다. 특히 우리나라 수산업은 1950년부터 발전단계에 맞는 지원 정책과 균형있는 교육 정책으로 현재 원양어업, 양식어업, 수산물 수출 등에서 고른 성장과 성과를 보여주고 있다. 미얀마를 비롯한 대부분의 개발도상국은 농어업 중심의 산업 구조를 가지고 있어 발전 수준에 적합한 교육 ODA 사업을 통한 역량 개발은 개발도상국의 경제발전에 기여하는 바가 크다는 점도 도출하고 있다.

제2장은 미얀마 수산업 전반을 검토하고 분야별 문제점을 도출하였다. 미얀마 어업은 수산자원 평가 및 관리, IUU 어업 근절에서 어려움을 겪고 있는 것으로 나타났다. 수산자원 감소가 심화되고 있으나 미얀마 자체 인력 및 기술 부족 등으로 노르웨이 등 외국 정부의 지원을 받아 자원평가가 이뤄지고 있다. 또한 수산자원 고갈의 주요 원인이 되는 IUU 어업으로 인한 피해도 크게 나타나고 있으나 이를 감독·단속할 수 있는 인력 및 인프라 부족으로 어려움을 겪고 있다. 양식업에서는 종자 생산기술의 부족, 어병에 따른 높은 폐사율이 문제점으로 나타났다. 수출·가공분야에서는 원재료 형태의 수출에 그치면서 부가가치를 창출해내지 못하는 문제점이 있는 것으로 나타났다. 이러한 문제점을 해결하기 위해서는 수산업을 둘러싼 수산생물, 해양환경, 수산경영, 수산식품 등에 대한 복잡성을 이해하고, 학문적 이론과 응용방법을 수학할 수 있는 수산 전문 고등교육기관이 필요함을 주장하였다.

제3장은 미얀마 수산분야 교육 현황과 협력 수요를 분석하였다. 미얀마 수산업을 뒷받침해 줄 수 있는 고등교육기관은 양곤 대학 등 8개 대학의 동물학과와 모라먀인 대학 등 4개 대학의 해양학과이다.

동물학과에서는 어류 해부학과 분류학 기초 지식을 교육하고 해양학과에서는 해양생태학, 해양학, 양식학 등을 교육한다. 미얀마에는 어업, 양식, 생물자원, 식품산업, 수산경영 등에 대한 통합적이고 체계적인 고등교육기관이 부재하였으며 중등교육기관으로 미얀마 수산부가 운영하는 3곳의 수산직업교육이 있는 것으로 분석되었다. 이러한 현실을 인식하고 있는 미얀마 수산관련 전문가 및 생산자 단체는 4년제 수산대학의 설립 필요성에 대해 깊이 공감하고 있는 것으로 나타났다.

제4장은 미얀마 국립수산대학의 설립 필요성을 인식하고, 이를 뒷받침할 수 있는 논리적 타당성을 제시하였다. 우리나라는 수원국에서 공여국으로 전환되면서 다양한 교육 ODA를 실시하고 있고, 수산분야에서는 ‘솔로몬군도 수산해양 인력양성 지원사업(2014)’과 ‘세계 수산대학 시범사업(2017)’이 우리나라 수산 교육 ODA 사업의 역량을 잘 뒷받침해주고 있는 사례로 제시되었다. 한편 원조의 효과성 증진을 위해 미얀마 수산대학 설립 타당성에 대해서 정책적, 기술적, 사회문화적으로 분석을 실시하였다. 미얀마 문민정부의 선거 주요 공약 사항에서 수산대학 설립이 확인되고, 2017년 8월 미얀마 상원 의회는 수산대학 설립을 승인하였다. 또한 미얀마 수산부도 수산자원 지속가능한 이용을 위한 인력 양성을 주요 정책으로 발표함으로써 정책적으로 타당성을 확인할 수 있다. 환경적 측면에서 미얀마의 수산자원이 지속적으로 감소하고 있고, 다양한 생물 다양성이 보존되어 있는 맹그로브 숲의 훼손 속도가 가속화되고 있어, 미얀마의 일반해면어업 뿐만 아니라 내수면어업, 양식어업의 발전에 위협이 되고 있는 것으로 분석되었다. 기술적 측면에서 미얀마 동물학과, 해양학과 등 기존 교육과정과의 중복성을 회피하고, 수산분야 교육 전문

성을 강화하는 측면에서 4년제 수산대학 설립을 검토하였다.

제5장은 미얀마 수산대학의 설립 기본방향을 제시하였다. 미얀마 정부의 적극적 참여를 통해 효율적인 사업 추진과 파트너십 구축을 바탕으로 미얀마 국립수산대학 건립 지원 사업을 추진한다. 사업 구성 요소로는 첫째, 미얀마 국립수산대학 운영계획 수립, 둘째, 교직원 역량강화 위한 초청연수 사업 실시, 셋째, 미얀마 국립수산대학 건축, 마지막으로 사후관리이다. 해당 사업을 효과적으로 추진하기 위해 우리나라와 미얀마 업무를 구분하였는데, 우리나라는 미얀마 국립수산대학 설립 및 운영을 위해 한국국제협력단과 한국수출입은행이 공동기획 및 협력사업으로 추진하고 미얀마 측은 국립수산대학 설립 승인, 수산학과 운영을 위한 교수 인력 확보, 부지 기증, 대학 관련 인프라 조성 등을 담당한다.

결론적으로 미얀마 수산대학 설립을 통한 고등인력 양성은 수산업 생산성 향상, 지역경제 발전, 고용 창출로 이어지는 기대효과를 가질 것으로 예상된다. 미얀마 정부와 어업 생산자단체 모두에서 수산대학 설립에 대한 사업 수요를 확인할 수 있었고 해당 사업이 정책적, 사회문화적, 기술적으로 타당한 것으로 분석되었다. 그럼에도 불구하고 미얀마의 자원 부족, 수산대학 설립 및 운영에 대한 전문성 부족으로 외국 정부의 지원을 절실히 요구하고 있는 것으로 나타났다. 이미 우리나라는 국제개발협력 중점협력국으로 미얀마를 포함시키고 있고, 원조 효과성 제고를 위한 국제사회의 노력에 부응할 당위성을 가지고 있다. 우리나라 수산교육 ODA 사업의 축적된 경험을 바탕으로 미얀마 수산분야 고등인력 양성에 기여함으로써 중장기적으로 우리나라 수산 기업의 미얀마 진출을 위한 기반으로 활용해야 할 것이다.



## 제2절 정책제언

### 1. KMI 한-미얀마 해양수산포럼 채널 활용, 긴밀한 협업 관계 구축

본 연구에서 제안하고 있는 사업의 미얀마 측 수요를 확인하였지만 미얀마 정부와의 공식 협의 과정을 거쳐야 하고, 미얀마 측은 프로젝트컨셉페이퍼(PCP: project concept paper)를 한국 정부에 제출해야 한다. 이러한 일련의 과정과 관련해서 한국해양수산개발원이 주최·주관하고 있는 한-미얀마 해양수산포럼이라는 채널을 활용하여 구체적으로 논의하는 방안이 고려되어야 할 것이다.

한-미얀마 해양수산포럼을 통해 해당 사업이 발굴되었기 때문에 한국 정부의 ODA 사업으로 이어지기 위해서는 미얀마와 한국 정부의 각 분담사항 등을 구체적으로 논의해야 한다. 또한 협의된 사항을 기초로 미얀마 총괄기관인 기획재정부(Ministry of Planning and Finance)가 우리나라 외교부 또는 미얀마주재한국대사관에 공식사업 요청서인 Project Request Form 또는 Project Concept Paper를 접수해야 하는데, 이에 대한 지원사항도 논의가 이뤄져야 할 것이다.

### 2. 미얀마 국립수산물대학건립 사업과 중점협력분야와 연계성 강화

본 연구에서 제안하고 있는 사업은 미얀마에 국립수산물대학 건립이다. 대학의 건립 지역은 미얀마 전문가의 다수의 의견인 양곤 지역이 제안되었으나, 구체적인 지역은 미얀마 정부와 구체적 논의를 통해 지정될 수 있을 것이다. 다만 ODA 사업 선정과 관련해서 우리나라 국제개발협력위원회가 ‘2018년 국제개발협력시행계획’에서 미얀마

를 중점협력국으로 지정하면서 중점협력분야를 ‘공공행정’, ‘지역개발’, ‘교통’, ‘에너지’로 제시하고 있어 이를 고려해야 할 것이다.

미얀마 수산대학 건립을 통해 대학 교육과 연구가 활발해짐에 따라 해당 대학이 입지한 지역 사회에 더 많은 교육의 기회를 제공할 수 있고, 학위 취득자의 수산분야에 대한 고용 기회를 창출해 줄 수 있다. 즉, 대학교육과 지역개발·발전이 상호보완적 관계를 가지는 만큼, 향후 이러한 부분이 사업제안서에서 설득력 있게 제시되어야 할 것이다.

후속 연구에서는 해당 대학 입학생 및 교원 유입에 따른 연간 지출, 입학생의 졸업 후 임금 수준의 변화, 졸업생의 소비 지출 등에 대한 분석을 통해 본 사업의 미얀마 해당 지역개발에 대한 경제적 효과를 도출하고 성과 지표로 활용되어야 할 것이다.

### 3. KOICA 정부부처 제안사업 등을 통한 사업 신청

본 연구에서 제안한 사업이 원조사업으로 선정되기 위해서는 사업 시행계획안을 작성해서 원조사업을 주관하는 외교부에 제출해야 한다. 사업 신청은 크게 KOICA의 정부부처 제안사업과 KOICA 사업으로 신청하는 방법 모두가 고려되어야 할 것이다.

첫째, KOICA 정부부처 제안사업의 활용이다. 해당 사업은 정부부처가 제안한 ODA 사업을 바탕으로 KOICA가 예산을 확보하여 추진하는 사업으로 부처·기관 간 협업 증진, 원조 분절화 완화, ODA 효과성 제고의 목적을 달성할 수 있다. 사업 발굴단계에서 정부부처가 주도적으로 제안한다는 점에서 의의를 가진다. 정부부처 제안사업의

대상 사업이 프로젝트, 개발컨설팅, 글로벌 연수이기 때문에 미얀마 국립수산대학 건립 사업을 프로젝트 사업으로 해양수산부가 외교부에 제안하는 안을 고려할 수 있다. 또는 해양수산부가 해양수산 유관 기관 및 산하기관으로부터 사업 신청을 받아서 외교부에 신청할 수 있기 때문에 전문성을 가진 유관기관의 참여를 유도할 필요가 있다.

제안에 앞서 프로젝트 사업 선정의 필수 요건을 충족하기 위해 노력할 필요가 있는데, 필수 요건으로는 다음과 같다. 첫째, 사업대상국이 OECD DAC의 수원국 리스트에 포함된 개도국이어야 하고, 둘째 개도국의 빈곤감소, 경제·사회개발 및 개도국 국민의 복지 증진을 주목적으로 하고, 민간이 아닌 공공부문에 지원되어야 한다. 셋째, 여타 공여국이나 국제기구 사업과 중복되지 않는 사업이어야 하며, 넷째, 프로젝트는 수원국 부처(시행기관)와 MOU를 체결해야 한다. 다섯째, 프로젝트는 소프트웨어적 사업 내용을 반드시 포함해야 하며 마지막으로 수원국의 수요가 명백히 확인된 사업이어야 한다. 이상의 필수 요건 가운데, 해당 사업은 대부분의 조건을 충족하고 있으나 네 번째 조건인 사업신청기관이 미얀마 정부와 MOU를 체결할 필요가 있다.

또 해당 사업을 KOICA 프로젝트 사업으로 제안하는 방법이 있다. KOICA의 프로젝트 사업은 “개발도상국의 개발목표 달성에 효과적으로 기여하기 위해 건물, 시설물 및 기자재 등의 물적 협력수단(hardware)과 전문가 파견 및 연수생 초청 등의 인적협력수단(software)을 유기적으로 연계·구성함으로써 사업성과를 도출하도록 다년간 지원하는 사업”<sup>77)</sup>이다. 본 연구에서 제안하고 있는 미얀마 국립수산대학 사업 구성 요소는 ① 미얀마 국립수산대학교 운영계획

77) 한국국제협력단(2013a), p. 6.

수립, ② 교직원 역량강화를 위한 초청연수, ③ 미얀마 국립수산대학교 건축, ④ 사후관리로 구성된 만큼 KOICA의 프로젝트 사업으로 추진해도 무방할 것이다.

#### 4. 세계수산대학 시범사업 활용한 미얀마 교원 인력 양성 지원

본 사업의 주요 사업 구성요소로 미얀마 수산대학 교직원 역량 강화를 위한 초청연수사업이 있다. 해당 연수사업을 국립부경대학교에서 시행하고 있는 세계수산대학 시범사업과 연계하는 방안이 고려되어야 할 것이다. 세계수산대학 석사과정은 개발도상국 학생을 대상으로 양식기술, 수산자원관리, 수산사회과학 3개 전공을 교육하고 이학석사학위를 수여한다. 현행 미얀마에서 동물학 또는 해양학 석사 졸업생이 교수로 활동하고 있는 점을 감안할 때, 미얀마 수산대학에 선발된 교원을 대상으로 세계수산대학 시범사업에 참여하여 수산분야 전공을 이수함으로써 교원 역량을 강화시킬 수 있을 것이다.

본 연구에서 제안하고 있는 필요 교원 수는 정교수와 강사를 포함해서 8명이며, 교원 인력의 국내 초청연수 기간이 2년임을 감안할 때, 매년 4명의 교원이 세계수산대학 시범사업에 참여할 수 있도록 한다.

세계수산대학의 우수하고 체계적인 교육 프로그램으로 미얀마 교원 인력 양성에 기여하고 우리나라 수산 ODA 사업의 연계를 통해 원조의 효과성을 제고시키는 데 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

## 참고문헌

## 〈국내 문헌〉

- 국제개발협력위원회, 「(제21-1호) ODA 중점협력국 재조정(안)」, 2015, p.3
- 관계부처합동, 「미얀마 국가협력전략」, 2016, pp. 13~15
- \_\_\_\_\_, 「2018년 국제개발협력 종합시행계획」, 2017.p.3
- 김갑성, 「동남아시아국가와의 국제교육협력 활성화 방안 연구」, 한국교육개발원, 2006, pp. 117~135
- 김도훈·장영수·김지웅·최민제, 「미얀마 수산대학 설립 기본계획 수립」, 한국해양수산개발원, 2017.
- 김진희, 「Post 2015 교육의제 실천을 위한 교육개발협력 사업 활성화 방안」, 한국교육개발원, 2015, pp. 114~126
- 박소영, 「한국의 교육 ODA 현황과 개선방안」, 아시아교육연구, 2010.
- 신윤지·엄영호·정현주, 「고등교육부문 공적개발원조의 결정요인에 관한 실증적 분석: 한국과 일본의 고등교육 원조를 중심으로」, 국가정책연구, 31(1), 2017, pp.183~209
- 신하영·박소영, 「대학의 고등교육 ODA 성공요인 분석」, 국제지역연구, 21(4), 2017, pp.3~32
- 이진구·장영란, 「아세안 국가 고등교육의 이러닝 사업운영 사례연구」, 사이버교육연구, 9, 2015, pp.12~18
- 장지순·정본근·박소영·노진영·김찬미·김찬웅·김진아, 「교육 분야 국제협력 현황 분석 및 전략적 대응방안 연구」, 2015.
- 천세영·한승희, 「평생학습사회에서의 고등교육의 의미와 대학의 위상전환」, 평생교육학연구, 12, 2006, pp.127~144
- 한국국제협력단, 「국제개발협력사업기회조사」, 2011, pp.111~112
- \_\_\_\_\_, 「개발협력 파트너십을 위한 KOICA사업 이해하기」, 2013a., p.6
- \_\_\_\_\_, 「솔로몬군도 수산해양 인력양성 및 수산물 유통센터 지원사업」, 2013b, pp.3~9

- \_\_\_\_\_, 「한-베 친선 IT대학 설립사업 사후평가 보고서」, 2013c, pp.3~92
- \_\_\_\_\_, 「스리랑카 해양대학교 발전 마스터플랜 수립 및 역량강화 사업 기획조사 결과보고서」, 2017, pp.1~70
- 한국해양수산개발원, 「2015 한-미얀마 해양포럼 발표자료집」, 2015, pp.133~143
- \_\_\_\_\_, 「2016 한-미얀마 해양포럼 발표자료집」, 2016, pp.51~64, 107~119
- \_\_\_\_\_, 「2018 해양수산 전망과 과제 자료집」, 2018, p.26
- ACU사무국·한국교육학술정보원, 「2016년 아세안대학 이러닝 지원 사업 실행 계획(안)」, 2016, pp.1~4
- Hnin Oo, “Proposed Strategies for the fisheries development of Myanmar(2016-2021)”, 한-미얀마 해양포럼 자료집, 2016, pp. 51~64

## 〈국외 문헌〉

- Altbach, Philip G., Liz Reisberg, and Laura E. Rumbley, “Trends in global higher education: Tracking an academic revolution”, *A Report Prepared for the UNESCO 2009 World Conference on Higher Education. France: UNESCO*, UNESCO, 2009, pp.59~79
- Bashir, Sajitha, “Trends in International Trade in Higher Education: Implications and Options for Developing Countries”, *Education Working Paper Series*, 6, World Bank Publications, 2007, pp.21~25
- BOBLME, *Review of impacts of Illegal, Unreported and Unregulated fishing on developing countries in Asia*, 2015, p.243
- Department of Fisheries, *Fishery Statistics 2017*. Ministry of Agriculture, Livestock and Irrigation, 2017, p.48
- Duncan Leadbitter, “Status and Issues Associated with the Marine Fisheries of Myanmar with a Focus on the Industrial Trawl Fisheries”, *FISH MATTER*, 2017, p.5

- Fehling, Maya, Brett D. Nelson, and Sridhar Venkatapuram. "Limitations of the Millennium Development Goals: a literature review", *Global public health* 8(10), 2013, pp.1111~1115
- FAO, "The State of World Fisheries and Aquaculture", 2018, p.9
- Forest Department, "National Biodiversity Strategy and Action Plan(2015-2020)", The Republic of the Union of Myanmar, 2015, pp.17~19
- International Labour Organization, "Value Chain analysis and competitiveness strategy: Freshwater Capture Fisheries", 2015a., 10~15
- \_\_\_\_\_, "Value Chain analysis and competitiveness strategy: Marine Capture Fisheries", 2015b., pp. 16~47
- Nang Mya Han, "The current situation of Myanmar Fisheries", 2017.
- National League for Democracy, "National League for Democracy 2015 Election Manifesto", National League for Democracy, 2015, p.13
- Steins N., R Bosma, K Taal, B Bolman, E Bink, H van den Dop, A Dekker, J Numan, G Spek, W van der Pij, *Capacity building for sustainable aquaculture and fisheries development in Myanmar*, 2015.
- Su MYOTHWE, "Fisheries Education of DoF", 2017, pp.7~8
- Tilak, Jandhyala B. G., *Building Human Capital in East Asia: What Others Can Learn*, The World Bank, 2002, pp.5~12

## 〈인터넷 자료〉

- 네덜란드 기업청, <https://www.rvo.nl/sites/default/files/2016/03/Agriculture%20Factsheet.pdf>, 검색일: 2018.06.21.
- 미얀마 통계시스템 MMSIS, Gross Domestic Product(AT CURRENT PRODUCERS' PRICES, <http://mmsis.gov.mm>, 검색일: 2018.06.18.



- 세계은행, <http://www.worldbank.org>, 검색일: 2018.06.15.
- 세계수산대학, <http://wfu.pknu.ac.kr/html/main/main.php>, 검색일: 2018. 6. 6.
- 외교부, 미얀마 개황, <https://terms.naver.com/entry.nhn?docId=973002&cid=43758&categoryId=43759>, 검색일: 2018.06.18.
- ELEVEN Media, <http://elevenmyanmar.com/local/11308>, 검색일: 2018.06.20.
- FAO Stat, Food Balance Sheets, <http://www.fao.org/faostat/en/#data/FBS>, 검색일: 2018.06.22.
- Helgi library, <https://www.helgilibrary.com/indicators/fish-consumption-per-capita/myanmar/>, 검색일: 2018.06.20.
- UN, 새천년개발목표, [www.un.org/millenniumgoals/](http://www.un.org/millenniumgoals/), 검색일: 2018.06.20.
- UN, 지속가능개발목표, <https://www.un.org/sustainabledevelopment/>, 검색일: 2018.06.20.
- UNESCO, <http://uis.unesco.org/en/country/mm>, 검색일: 2018.06.18.



# 기본연구보고서 발간목록

## 2018년

|    |  |      |
|----|--|------|
| 01 | 해양환경영향평가제도의 실효성 확보를 위한 개선 연구                         | 박수진  |
| 02 | 공유수면매립 정책의 개선과 전환에 관한 연구                             | 윤성순  |
| 03 | 도서지역 해양관광 발전전략 연구<br>- 관광행태 분석을 통한 수요 대응을 중심으로 -     | 홍장원  |
| 04 | 양식장 해양쓰레기 자원순환 방안 연구                                 | 김경신  |
| 05 | 수산부문 전망모형 「KMI-FOSIM」 구축연구<br>- 양식산업 전망모형 구축을 중심으로 - | 이현동  |
| 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 연구해 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                              | 황진희  |
| 13 | 건설용 모래 공급사슬관리(SCM) 방안<br>- 바다모래 가치 재산정을 중심으로 -       | 이연경  |
| 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<br>-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 | 뉴시관리 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 항만배후단지내 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             | 황진희 |

|    |   |     |
|----|---|-----|
| 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<br>- 갯벌어업 패류양식을 중심으로 - | 마창모 |
| 09 | 해양수산 공공부문 인재육성 정책 방향                            | 홍현표 |

## 현안연구보고서 발간목록

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                        | 이연경  |
| 04 | 해외 진출 무역업체의 한국인 포워더 수요 추정 연구                 | 신수용  |
| 05 | 선박교통관제(VTS) 운영효율화 방안 연구                      | 박한선  |
| 06 | 부산 영도구·중구 도시재생사업 추진방안<br>-한진중공업·자갈치시장 사례 중심- | 최나영환 |
| 07 | 수산시장의 소비자 신뢰 제고를 위한 정책 지원방안 연구               | 이현동  |
| 08 | 산업정책적 관점에서의 주요국 해운정책 분석 및 정책방향 연구            | 고병욱  |
| 09 | 연안형 도시재생 기본구상<br>-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-                   | 황진희 |
| 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                              | 황진희 |
| 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 주요조사 및 분석                              | 최상희 |
| 40 | 도시청년 일자리 창출을 위한 도시형 어촌 개발 콘텐츠 발굴 연구                 | 박상우 |
| 41 | 4차 산업혁명시대 항만물류산업 고도화 방안 연구                          | 이연경 |
| 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<br>- 남중국해 분쟁 등 해양법 판례 중심 -     | 최지현 |
| 49 | 화주 관점의 항만배후단지 역할 제고 방향                              | 김은수 |

## 미얀마 국립수산대학 설립 추진 방안 연구

인 쇄 | 2018년 8월 29일 인쇄

발 행 | 2018년 8월 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 | 애드원플러스

---

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

