

남태평양 소도서국 위그선 도입 및 운영방안 연구

Introduction and Operation of WIG Craft in
the South Pacific Islands

2018. 4.

최영석 · 김태일 · 전우현



한국해양수산개발원
KOREA MARITIME INSTITUTE

보고서 집필 내역

〈연구책임자〉

최영석 : 제1장, 제2장 3절 일부, 제3장, 제4장 1절, 2절,
제5장 1절, 2절, 3절 일부, 제6장

〈연구진〉

김태일 : 제4장 3절, 제5장 3절 일부

전우현 : 제2장, 부록

〈외부연구진〉

서수완(동서대학교 교수) : 제4장 4절

산·학·연·정 연구자문위원

오용식 (한국해양대학교)

한철환 (동서대학교)

강형철 (KOICA 부산사무소장)

* 순서는 산·학·연·정 순임

연구감리자

황진희 (해운해사연구본부장)

남태평양 소도서국은 풍부한 수산자원을 보유하고 있으나, 기초적인 인프라 등이 부족하여 경제발전에 어려움을 겪고 있다. 도서 지역의 항만 접안시설, 계류장 및 해상교통망 부족으로 생활 등에 애로가 심각하다. 또한 남태평양 소도서국은 지구 온난화로 인한 해수면 상승으로 국가 위기에 직면하고 있다. 해수면 상승, 연안침식, 영토상실 등의 문제가 심각한 투발루, 키리바시 등 소도서국에 대해 국제적 차원에서 지속적인 지원책 마련이 추진되고 있다. 우리나라도 남태평양 소도서국의 기후변화 문제에 관심을 갖고 지원방안 등을 모색하고 있으며, 특히 ODA를 통한 협력사업 발굴에 초점을 두고 있다.

우리나라는 올해 하반기부터 울릉~포항, 울릉~부산 항로에 위그선이 투입될 예정이다. 위그선 상용화로 차세대 해상운송 서비스 제공이 기대된다. 우리 정부는 해양 신산업 차원에서 위그선 개발 및 해외수출 등을 독려하고 있다. 위그선은 공항시설이 없는 도서 지역의 고품질 운항서비스 제공이 최대 장점이다. 위그선은 접안시설, 기상 조건 등의 제약이 적으며 다른 해상운송수단에 비해 신속성과 경제성이 있다. 남태평양 소도서국에 공적개발원조 차원에서 위그선을 지원하여 친환경 해상운송 수단을 활용한 도서민의 자유로운 이동을 보장할 수 있을 것이다. 이를 바탕으로 우리나라는 남태평양 소도서국과의 전략적인 협력 관계를 구축하고 향후 수산, 해양광물자원, 항만개발 등 다양한 분야에서 협력사업을 추진할 수 있을 것으로 보인다. 우리나라는 남태평양 도서국의 경제성장 및 역량개발에 기여함과 동시에 국제사회에서 최빈국에 대한 지원으로 우리나라의 위상 및 영향력 제고에도 큰 도움이 될 것이다. 이를 통해 해양수산 일자리와 신산업 창출도 가능하다. 향후 해외 도서 지역에 우리나라의 연안해운 관련 기술 및 제도 수출 또는 경험 공유 등 다양한 기회가 제공될 것으로 예상된다.

본 보고서는 이러한 측면에서 남태평양 소도서국의 위그선 도입 및 운영방안 등에 대한 분석을 체계적으로 수행하였다. 태평양 소도서국에 대한 위그선 지원이 우리나라 ODA 분야 공공부문 일자리 창출과 우리나라의 인프라 사업 등 해외진출을 통한 국익 증진으로 연결되기를 희망한다.

이 보고서의 집필에는 한국해양수산개발원 해운해사연구본부의 최영석 전문연구원, 김태일 연구위원, 전우현 연구원이 참여하였다. 그리고 동서대학교

서수완 교수가 외부연구자로서 집필에 참가하였다. 이외에도 이 보고서가 나오기까지 집필을 위해 많은 외부 자문위원들이 본 보고서 전체의 품질 및 완성도 제고에 많은 도움을 주셨다. 본 연구과정에서 수시로 연구 자문을 위해 애써주시고, 귀중한 조언을 아끼지 않은 많은 분들께 이 지면을 빌려 감사를 드린다.

이 연구보고서가 남태평양 소도서국에 대한 해양수산 ODA 사업 기반 마련과 정부의 관련 정책 방향 수립에 효과적인 길잡이가 되었으면 한다. 특히 남태평양 소도서국과의 협력 증진에 기여하고 위그선 지원을 통해 차세대 교통수단 이용과 역내 경제발전의 선순환 고리가 형성되기를 기대한다.

2018년 4월
한국해양수산개발원
원 장 양 창 호



요 약 · i

제1장

서 론 · 1

1. 연구의 배경 및 필요성	1
2. 연구의 목적 및 범위	2
3. 연구의 방법론	4
4. 선행 연구의 검토	6

제2장

남태평양 소도서국 해상 교통 현황 · 8

1. 인문 지리적 특성	8
2. 경제 및 교역 현황	14
3. 해상운송시장과 항만 현황	23
4. 시사점	51

제3장

위그선의 개발 동향과 관련 법률 및 제도 · 56

1. 위그선의 정의와 특징	56
2. 위그선의 개발 동향 및 전망	57
3. 위그선 관련 법률 및 제도	60
4. 시사점	79

제4장

남태평양 소도서국의 위그선 수요 분석 · 81

1. 분석의 전제	81
2. 도서민의 수요	83
3. 관광객의 수요	84
4. 경제적 타당성 분석	90

제5장

남태평양 소도서국의 위그선 지원 및 운영방안 · 110

1. 지원 필요성	110
2. 지원 방법 검토	112
3. 위그선 지원 방안	124
4. 위그선 지원 효과	139

제6장

결론 및 정책 제언 · 141

1. 결론	141
2. 정책제언	143

부록

남태평양 도서 지역 화물운송 현황 · 146



참고문헌 · 197

〈표 1-1〉 연구의 배경 및 필요성	2
〈표 1-2〉 연구의 목적 및 범위	3
〈표 1-3〉 연구의 제약 사항(한계)	4
〈표 2-1〉 남태평양 소도서국 일반현황	9
〈표 2-2〉 남태평양 소도서국 개요	11
〈표 2-3〉 기후변화가 태평양 도서에 미치는 주요 영향	12
〈표 2-4〉 피지, 마셜제도, 키리바시, 투발루의 연안재해 현황	13
〈표 2-5〉 2016년 피지 주요 수출·수입국	20
〈표 2-6〉 2016년 키리바시 주요 수출·수입국	22
〈표 2-7〉 피지 내항여객 항로(경제적 항로)	23
〈표 2-8〉 피지 내항여객 항로(비경제적 항로)	24
〈표 2-9〉 피지 정부선사(GSS) 운항 항로	24
〈표 2-10〉 피지 여객선 현황	26
〈표 2-11〉 마셜제도 국영선사 보유 선박(여객 수송 가능)	34
〈표 2-12〉 마셜제도 국영선사 선박 운항 항로	34
〈표 2-13〉 마셜제도 여객 운송 능력	35
〈표 2-14〉 키리바시 내항해운 대표 선사(화물 전용 포함)	40
〈표 2-15〉 키리바시 선사 점유율(GT 기준)	40
〈표 2-16〉 키리바시 국영선사 대표 선박 현황	40
〈표 2-17〉 키리바시 국영선사 Butimari 운항 항로	41
〈표 2-18〉 투발루 여객 수송 가능 선박 현황	42
〈표 2-19〉 투발루 정부선박 Nivaga II 운항 현황	42
〈표 2-20〉 투발루 내항해운 선박 현황	43
〈표 2-21〉 피지, 마셜제도, 키리바시, 투발루 여객선 현황	44
〈표 2-22〉 피지, 마셜제도, 키리바시, 투발루 내항여객 항로	45
〈표 2-23〉 수바항 일반사항	46
〈표 2-24〉 수바항의 부두	46
〈표 2-25〉 라우토카항 일반사항	47
〈표 2-26〉 피지, 마셜제도, 키리바시, 투발루 경제 및 교역 현황 비교	52
〈표 2-27〉 남태평양 소도서국의 문제점	55

〈표 2-28〉 남태평양 소도서국의 여객운송 서비스 애로 요인	55
〈표 3-1〉 위그선 개념	56
〈표 3-2〉 우리나라 위그선 개발 현황	59
〈표 3-3〉 위그선 개발 현황	59
〈표 3-4〉 우리나라 위그선 관련 법·제도 정비 및 운영 현황	63
〈표 3-5〉 위그선 관련 국내법	63
〈표 3-6〉 등급별 시험과목 및 소지 자격별 과목 면제 내역	64
〈표 3-7〉 소형 수면비행선박 조종사 면허취득을 위한 승무경력	64
〈표 3-8〉 중형 수면비행선박 조종사 면허취득을 위한 승무경력	65
〈표 3-9〉 면허취득 교육(선박직원법 시행규칙)	65
〈표 3-10〉 한국선급의 수면비행선박 인증 기준 연혁	67
〈표 3-11〉 피지 해운관련 정부기구 및 근거법	68
〈표 3-12〉 남태평양 주요 소도서국의 해운 및 선박 관련 기관 현황	79
〈표 3-13〉 남태평양 주요 소도서국의 선박등록 현황	80
〈표 3-14〉 남태평양 주요 소도서국의 지배선대 현황	80
〈표 4-1〉 수요 분석의 전제	82
〈표 4-2〉 국가별 인구 및 특징	83
〈표 4-3〉 국가별 위그선 연간 수요	83
〈표 4-4〉 국가별 위그선 수요 분석(명)	84
〈표 4-5〉 피지지역 방문자의 목적	85
〈표 4-6〉 국가별 방문자 수(명)	87
〈표 4-7〉 국가별 위그선 이용 가능 수요(명)	88
〈표 4-8〉 국가별 위그선 수요 분석	89
〈표 4-9〉 피지 관광객 국적별 위그선 이용 가능 대상	90
〈표 4-10〉 피지 여객선 요금과 경비행기 요금 비교	91
〈표 4-11〉 비용 분석 내용	94
〈표 4-12〉 경제성분석 결과(사업기간 중 재투자 있음 : 8인승-승선율 50% 가정시)	97
〈표 4-13〉 경제성분석 결과(사업기간 중 재투자 있음 : 8인승-승선율 75% 가정시)	98
〈표 4-14〉 경제성분석 결과(사업기간 중 재투자 없음 : 8인승-승선율 50% 가정시)	99
〈표 4-15〉 경제성분석 결과(사업기간 중 재투자 없음 : 8인승-승선율 75% 가정시)	100

〈표 4-16〉 경제성분석 결과(사업기간 중 재투자 있음 : 50인승-승선율 50% 가정시) ..	101
〈표 4-17〉 경제성분석 결과(사업기간 중 재투자 있음 : 50인승-승선율 75% 가정시) ..	102
〈표 4-18〉 경제성분석 결과(사업기간 중 재투자 없음 : 50인승-승선율 50% 가정시) ..	103
〈표 4-19〉 경제성분석 결과(사업기간 중 재투자 없음 : 50인승-승선율 75% 가정시) ..	104
〈표 4-20〉 경제성분석 결과(사업기간 중 재투자 있음 : 8인승+50인승-승선율 50% 가정시) ..	105
〈표 4-21〉 경제성분석 결과(사업기간 중 재투자 있음 : 8인승+50인승-승선율 75% 가정시) ..	106
〈표 4-22〉 경제성분석 결과(사업기간 중 재투자 없음 : 8인승+50인승-승선율 50% 가정시) ..	107
〈표 4-23〉 경제성분석 결과(사업기간 중 재투자 없음 : 8인승+50인승-승선율 75% 가정시) ..	108
〈표 4-24〉 경제성분석 결과(종합)	109
〈표 5-1〉 SDGs 분야별 의제	112
〈표 5-2〉 남태평양 도서국 개발원조 지원 현황	114
〈표 5-3〉 KOICA 대외무상원조 심사항목	114
〈표 5-4〉 위그선의 정책적 타당성	115
〈표 5-5〉 위그선의 사업추진 여건의 적절성	116
〈표 5-6〉 위그선의 사업수행 계획의 적정성	117
〈표 5-7〉 위그선 재원조달 방안	119
〈표 5-8〉 GCF의 지원요건	119
〈표 5-9〉 산업은행의 지원요건	119
〈표 5-10〉 위그선 재원조달 방안 비교	122
〈표 5-11〉 남태평양 소도서국의 위그선 재원 조달 방식	123
〈표 5-12〉 해양수산분야 ODA 지원 국가 선정기준	125
〈표 5-13〉 남태평양 소도서국 대상지 평가	125
〈표 5-14〉 시범 사업 대상지 요인 분석	127
〈표 5-15〉 남태평양 소도서국의 위그선 운영방안	128
〈표 5-16〉 시범운항 사업 준비 내용	129
〈표 5-17〉 위그선 도입 이후 도서국 자체 운항	131
〈표 5-18〉 남태평양 소도서국 공동 운항	133
〈표 5-19〉 위그선 운항지(안)	134
〈표 5-20〉 위그선 ODA 지원사업의 직간접 효과	140
〈표 6-1〉 위그선 지원을 통한 경제외교 및 개발협력 강화	144

〈표 6-2〉 신 시장 개척을 위한 연구 참여 기관	145
〈부록 1〉 아시아와 남태평양 도서 간 주요 해운서비스	146
〈부록 2〉 북미와 남태평양 도서 간 주요 해운서비스	147

〈그림 1-1〉 연구의 목적 및 기대효과	5
〈그림 2-1〉 남태평양 도서국 지도	8
〈그림 2-1〉 피지 경제성장률	14
〈그림 2-2〉 마셜제도 경제성장률	16
〈그림 2-3〉 키리바시 경제성장률	17
〈그림 2-4〉 투발루 경제성장률	18
〈그림 2-5〉 피지의 무역 추이	19
〈그림 2-6〉 마셜제도의 무역 추이	20
〈그림 2-7〉 키리바시의 무역 추이	21
〈그림 2-8〉 피지 수익항로 운항 선박	25
〈그림 2-9〉 피지 비수익항로 운항 선박	26
〈그림 2-10〉 Fiji Searoad Service 운항노선도	27
〈그림 2-11〉 Fiji Searoad Service 운항 사진	28
〈그림 2-12〉 Consort Shipping 운항 선박	29
〈그림 2-13〉 South Sea Cruises 운항 노선도	30
〈그림 2-14〉 South Sea Cruises와 Awesome Adventure Fiji 운항 선박	30
〈그림 2-15〉 Awesome Adventure Fiji 운항 노선도	31
〈그림 2-16〉 마셜제도 지도	33
〈그림 2-17〉 마셜제도 선박 운항거리	33
〈그림 2-18〉 Marshall Islands Shipping Corporation 보유 선박	34
〈그림 2-19〉 마셜제도 미 육군 운항선박	35
〈그림 2-20〉 마셜제도 활주로	36
〈그림 2-21〉 Air Marshall Islands 운항노선도	36
〈그림 2-22〉 키리바시 지도	37
〈그림 2-23〉 Oceanic Shipping Services 보유 선박	38
〈그림 2-24〉 Oceanic Shipping Services 승하선 모습	39
〈그림 2-25〉 투발루 지도	41
〈그림 2-26〉 투발루 페리 항로	43
〈그림 2-27〉 수바항	47
〈그림 2-28〉 라우토카항	48

〈그림 2-29〉 마주로항 Delap Dock	49
〈그림 2-30〉 마주로항 Uliga Dock	49
〈그림 2-31〉 베티오항 전경	50
〈그림 2-32〉 푸나푸티항 전경	51
〈그림 2-33〉 Tavewa Seabus 운항 선박	53
〈그림 2-34〉 워크보트를 이용한 화물과 여객 수송(투발루)	54
〈그림 3-1〉 위그 효과	57
〈그림 3-1〉 위그선(소형)	58
〈그림 3-2〉 위그선(중형)	58
〈그림 3-3〉 싱가포르 위젯웍스 위그선	60
〈그림 3-4〉 IMO 잠정 지침	61
〈그림 3-5〉 IMO 위그선 교육 훈련 문서	62
〈그림 3-6〉 피지정부해운서비스 보유 선박	68
〈그림 3-7〉 Fiji Ports Corporation Limited 관리 항만	69
〈그림 3-8〉 마셜제도 교통부/국영해운기업 및 보유 선박	71
〈그림 3-9〉 키리바시 해운관련 정부 조직	73
〈그림 3-10〉 키리바시 관리 항만	74
〈그림 3-11〉 키리바시 국영 해운기업 보유 선박	75
〈그림 3-12〉 실습 외국 상선 및 어선	76
〈그림 3-13〉 투발루 해운관련 정부 조직	77
〈그림 4-1〉 피지 반경 300km	86
〈그림 5-1〉 EDCF 절차	118
〈그림 5-2〉 GCF 사업수행절차	120
〈그림 5-3〉 WFP 수송 서비스	122
〈그림 5-4〉 남태평양 위그선 재원조달 방안	124
〈그림 5-5〉 피지의 긴급 의료 지원 민간 헬기 및 수상비행기	129
〈그림 5-6〉 남태평양 소도서국의 위그선 단계별 운영방안	133
〈그림 5-7〉 피지 지역 위그선 운항 노선(안)	134
〈그림 5-8〉 Savusavu 제티와 Taveuni Ferry항 위치	135
〈그림 5-9〉 마셜제도 위그선 운항 노선(안)	136

〈그림 5-10〉 키리바시 주요 관광지	137
〈그림 5-11〉 키리바시 위그선 운항노선(안)	138
〈그림 5-12〉 투발루 위그선 운항 노선(안)	139
〈그림 5-13〉 남태평양 위그선 도입 파급효과	140

요약

남태평양 소도서국 위그선 도입 및 운영방안 연구

1. 연구의 목적

- 본 연구는 우리나라와 남태평양 소도서국 간 개발협력사업 발굴을 위한 사전연구의 일환으로 남태평양 소도서국의 위그선 도입 및 운영방안 마련에 목적이 있음
- 남태평양 소도서국에 대체 교통수단 제공을 시작으로 소도서국의 경제성장 및 역량개발에 기여하는 협력 사업을 발굴함

2. 연구의 방법 및 특징

1) 연구방법

- 본 연구는 국내외 문헌자료 분석과 함께 ODA 관련 전문기관인 KOICA, 수출입은행 등과 연구기관인 KIEP, 국제개발협력학회 등, 위그선과 관련하여 한국선급, 해양수산연수원 등의 자문을 받음
- 본 연구는 한국해양수산개발원의 연구개발적립금 사업(연구기간: 2017.10.~2018.4.)으로 남태평양 도서 지역에 대한 연구 기획 및 정책연구차원에서 새로운 분야에 대한 신규 연구임
- 위그선은 우리나라가 상용화 단계에 가장 근접해 있지만, 본 연구는 기초연구로서 아직 상용화 준비 단계에 있는 위그선에 대한 기술적 안정성, 선급의 인증, 실제 운항 관련 문제(사고, 구조 등) 등에 대해서는 연구의 범위에서 제외함

2) 연구의 특징

- 그간 수산분야에서 남태평양 소도서국과 협력을 위한 사업 검토 및 발굴을 위한 연구가 수행되었으나, 위그선 서비스 관련된 연구는 거의 없는 실정임
 - 특히 남태평양지역의 소도서국에 대한 위그선 연구는 현재 없는 상태로 본 연구는 이 분야에서 선도적인 연구임
 - 남태평양 소도서국에 대한 해양수산 ODA 사업 기반 마련과 정부의 정책 방향 수립에 기여하고 위그선 지원을 통해 차세대 교통수단 이용과 역내 경제발전의 선순환 고리 형성을 위한 방향을 설정함
 - 본 연구는 남태평양 소도서국에 공적개발원조 차원에서 위그선을 지원하여 친환경 해상운송 수단을 활용한 도서민의 자유로운 이동을 지원하는 실용적인 연구임
- 향후 이를 바탕으로 남태평양 소도서국과의 전략적인 협력 관계를 구축하고, 수산, 해양광물자원, 항만개발 등 다양한 분야에서 협력사업 추진을 위한 디딤돌 역할 수행을 염두에 둠
 - 또한 남태평양 도서국의 경제성장 및 역량개발에 기여함과 동시에 국제사회에서 최빈국에 대한 지원을 통한 우리나라의 위상 및 영향력 제고 등도 고려됨
 - 궁극적으로 이를 통해 해양수산 일자리와 신산업 창출 정책과 연계하여 향후 해외 도서 지역에 우리나라의 연안 해운 관련 기술 및 제도 수출 또는 경험 공유 등 다양한 기회 제공을 모색함

3. 연구 결과

1) 연구 결과 요약

- 남태평양 소도서국은 지구 온난화로 인한 해수면 상승으로 국가 위기에 직면하고 있음
 - 해수면 상승, 연안침식, 영토상실 등의 문제가 심각한 투발루, 키리바시 등 소도서국에 대해 국제적 차원에서 지속적인 지원책 마련이 추진되고

있음

- 우리나라는 특히 ODA를 통한 협력사업 발굴로 남태평양 소도서국의 기후변화 문제해결 및 지원방안 등을 모색하고 있는 상황임
- 태평양 소도서국은 풍부한 수산자원을 보유하고 있으나, 기초적인 인프라 등이 부족하여 경제발전에 어려움을 겪고 있음
- 도서 지역의 항만 접안시설, 계류장 및 해상교통망 부족으로 실생활에 애로가 심각함
- 이에 따라 접안시설, 기상 조건 등의 제약이 적으며 신속성과 경제성이 우수한 위그선이 대체 수송수단으로 최적인 것으로 판단됨
- 우리나라는 올해 하반기부터 울릉~포항, 울릉~부산 항로에 위그선이 투입될 예정임
 - 위그선 상용화로 차세대 해상운송 서비스 제공이 기대되는 가운데, 우리 정부는 해양 신산업 차원에서 위그선 개발 및 해외수출 등을 독려하고 있음
 - 위그선은 공항시설이 없는 도서 지역에 고품질 운항서비스를 제공할 수 있다는 점이 최대 장점임
 - 위그선은 해상에서 이착수가 가능하고 별도의 항만시설 없이 간이 시설이나 폰툰을 이용하여 승하선 또는 선적 및 하역이 가능함
- 남태평양 소도서국에서의 시범운항 목적은 관광 등의 상업적 목적이 아닌 현지 해역 적응과 도서 지역의 지리적 고립 상황을 해소하기 위한 여객 및 생필품, 긴급물자 등의 수송을 위한 공익 목적이 우선되어야 함
 - 성공적으로 시범운항을 마치게 되면 인근의 다른 국가에서도 도입이 순차적으로 이루어질 수 있다고 판단됨
- 위그선 확보를 위해 ODA 차원의 재원조달 추진이 필요함
 - 남태평양 소도서국을 위한 위그선 도입을 위한 재원조달은 관광객 등의 수송이 아닌 공익 목적 차원에서는 수익성 보장 및 경제적 타당성이 없어 일반적인 선박금융 또는 프로젝트 파이낸싱(민관협력 등) 방법을 이용하기 어려움
 - 또한 국가와 민간 투자자들이 공동으로 투자하는 공공-민간 동반자

(public-private partnerships, PPP) 투자방식은 투자 사업에서 손해가 발생하는 경우 국가에서 책임을 지고 전액 보상하는 형태로 이루어지는데 이러한 방식도 본 사업에는 활용도가 떨어짐

- 이에 따라 ODA 차원의 재원 조달 방안이 효과적임
- 시범사업을 위해서는 차관 형태의 유상 원조보다는 KOICA 등의 무상 원조가 우선적으로 고려되어야 함
 - KOICA의 무상 원조는 신청, 국제개발협력위원회 등의 승인을 포함한 준비, 심사 등의 기간이 약 2년 소요됨
 - 이후 2단계 사업에서는 ECDF 등을 활용한 차관 형태가 가능함
- 해양수산부, 외교부, KOICA 등 관계부처 협의를 통해 해양·수산업 분야 협력 차원에서 남태평양 소도서국에 위그선 도입 지원이 추진되어야 함
 - 유·무상 간 전략적 연계 등을 통해 국익을 증진하는 전략적 국제개발 협력 이행 차원에서 위그선 사업 추진(ECDF, GCF 등 연계)이 바람직함
- 우리나라 해양수산부와 협력하여 남태평양 소도서국의 위그선 관련 법제도 개정 등도 동시에 추진되어야 함
 - 자국의 해운법 등에 위그선 운영 및 관리 등에 대한 내용을 반영함
 - 위그선 조종사 관련 우리나라 면허 인증 등의 도입도 필요함

2) 정책적 기여

- 남태평양 소도서국 위그선 도입을 통해 우리나라와 남태평양 소도서국 간 개발협력사업 확대에 기여
 - ODA 사업 등과 연계한 우리나라 해양수산 역량 개발 촉진에 기여
 - 국익을 증진하는 경제외교 및 개발협력 강화로 향후 종합적인 해양수산 ODA 사업 기반 마련
 - 태평양 소도서국에 위그선 도입으로 우리나라 ODA 분야 공공부문 일자리 창출과 인프라 사업 등 우리나라의 해외진출을 통한 국익 제고
 - 최빈국에 대한 지원 및 경제발전에 기여함으로써 국제사회에서 우리나라의 위상 및 영향력 제고에 기여

- 국제사회에서의 기후변화 및 환경차원의 기여와 역내 교통수단 서비스 제공과 향후 관광객 확보로 관광산업 및 경제발전에 효과 창출

3) 기대효과

- 본 연구는 남태평양 소도서국에 대한 위그선 지원 및 운영방안 도출을 통해 우리나라 ODA 분야 공공부문 일자리 창출과 인프라 사업 등에 대한 국익 제고가 가능
- 이러한 유기적인 연결고리 마련과 국익을 증진하는 경제외교 및 개발협력 강화 정책 방향 설정에 효과적인 방향 제시
- 해양수산 일자리와 신산업 창출 가능
- 새로운 일자리 및 신기술 수출 등으로 국익 제고
- 위그선에 대한 건조기술, 유지·보수 능력 등의 제고로 위그선 시장을 선점할 수 있는 기회 창출
- 국가 경제발전과 신 성장 동력 창출로 향후 해양수산 분야 국가 경쟁력 및 정책 실효성 효과 증진
- 남태평양 지역의 해저자원, 수산 등 해양자원 공동개발 및 관련 협력사업 추진에 간접적 기여
- 향후 해외 도서 지역에 우리나라의 연안해운 관련 기술 및 제도 수출 또는 경험 공유 등 다양한 기회 제공
- 수산, 항만 등 인프라 사업과 함께 친환경 및 차세대 미래선박 측면의 자율 운항선박 서비스 등 관련 사업 발굴도 가능

Executive Summary

A Study on the Introduction and Operation of WIG Crafts in South Pacific Island States

1. Purpose

- As part of a preliminary study for discovering development cooperation projects between South Korea and South Pacific Island states, this study aims to introduce WIG (Wing in Ground) craft to South Pacific island states and devise operational measures.
- Starting from providing an alternative transportation mode to South Pacific island states, this study intends to discover cooperation projects contributing to the economic growth and capacity building of small island states.

2. Methodologies and Features

1) Methodologies

- Together with the analysis of domestic and foreign literatures, this study received consultation from various institutes, including KOICA, a specialized organization in ODA, the Export-Import Bank of Korea, KIEP, a research institute, and the Korea Association of International Development and Cooperation etc. In addition, Korean Register and the Korea Institute of Maritime and Fisheries Technology offered the consultation on WIG craft.

- Having carried out by Korea Maritime Institute as a R&D Reserve Fund Project (period of the study: Oct 2017 ~ Apr 2018), this study is exploring into a new area in terms of planning and conducting policy research on South Pacific island states.
- Although South Korea is close to commercializing WIG craft, this study serves as a basic study. Therefore, it excludes technological safety of WIG craft during the preparation stage of commercialization, certification of its classification and relevant issues of actual operation (accidents, rescue etc.) from its scope.

2) Features

- The fishery sector has carried out research projects to discover and review cooperation projects with South Pacific small island states. However, few studies have done relevant to the service of WIG craft.
- The study on WIG craft for South Pacific island states is none, in particular, which makes the study a pioneering research.
- The direction of this study is to establish the foundation for ODA projects in maritime and fisheries for South Pacific Island states, while contributing to setting policy directions. Based on the support to WIG craft, this study aims to form a virtuous cycle between a new transportation mode of the next generation and regional economic growth.
- This study is a practical research by supporting the introduction of WIG craft to South Pacific Island states at the ODA level. In doing so, the study aids free movement of islanders by utilizing an environmental friendly mode of maritime transportation.
- Aiming to serve as a foundation for forging strategic cooperation relations with South Pacific Island states, this study intends to serve as a stepping-stone for pushing ahead cooperation projects in

various fields including fisheries, ocean mineral resources and port development.

- While contributing to the economic growth and capacity building of South Pacific Island states, the study considers enhancing Korea's global presence and influences in the international community through supporting underdeveloped countries.
- Through these efforts, this study is ultimately seeking for various opportunities to export Korea's coastal or shipping technologies or systems to foreign island states or to share our experience with them. This will be carried out in line with our national policy to generate jobs in maritime and fisheries and new industries.

3. Results

1) Summary

- Rising sea level caused by global warming is threatening South Pacific Island states to face national crisis.
- Small island states, such as Tuvalu and Kiribati are suffering from rising sea level, coastal erosion and loss of land etc. International community continues to working on support measures to protect these small island states.
- South Korea is particularly seeking to discover cooperation projects through ODA to address climate change and provide relevant supports to South Pacific small island states.
- Despite having abundant fishery resources, island states in the Pacific are facing difficulties in economic development due to the lack of fundamental infrastructures.
- Residents of island states are having serious difficulties in their

everyday lives due to the shortage of berthing and mooring facilities and maritime transport networks.

- Therefore, WIG craft is considered the most optimal transportation option; WIG craft has few limitations in terms of berthing facilities and weather conditions, while having economic feasibility and swiftness.
- South Korea plans to deploy WIG craft on the routes between Busan and Ulleungdo as well as Pohang and Ulleungdo from the second half of this year.
- The commercialization of WIG craft has increased the expectation of providing maritime transportation service of the next generation. Against this backdrop, the Korean government is encouraging the development and export of WIG craft to promote a new marine industry.
- One of the large benefits of WIG craft is to provide high-quality transportation service to island regions where airport facilities do not exist.
- WIG craft is able to take off and land on the water surface. In addition, the craft is able to allow passengers to get on and off while loading and unloading cargo with simple facilities or pontoons.
- The pilot operation of WIG craft in South Pacific Island states should consider public interest first, rather than commercial use, such as tourism. Therefore, the pilot flight should enhance the ship's ability to adapt to local sea areas and address the isolation of island regions by transporting daily necessities and emergency goods.
- If the pilot operation is successfully completed, other countries will begin introducing the craft in phase.
- Securing WIG craft requires financing at the ODA level.
- Financing for the introduction of WIG craft to South Pacific Island states is not economically viable nor profitable since it serves the

purpose of common good, rather than transporting tourists, for example. Therefore, shipping finance or project financing (public-private partnership) is not an option.

- Public-Private Partnership (PPP), which is a joint investment between the government and private investors, is not a viable investment method either. When such investment incurs loss, the government takes the responsibility, paying the compensation in full amount. Such investment method is not available for this project.
- Therefore, ODA financing is an effective measure.
- For a pilot project, grants provided by KOICA should be considered first rather than credit assistance in the form of loans.
 - KOICA's grant aid usually takes about two years including the process of application, and assessment, including taking the certification by the Korea Association of International Development and Cooperation.
 - The second stage of the project is able to utilize ODA loan program, such as ECDF.
- In consultation with relevant government departments, such as MOF, MOFA and KOICA, it is necessary to support the introduction of WIG craft to South Pacific small island states for enhancing the cooperation of maritime and fisheries sector.
 - It is desirable to implement the introduction of WIG craft (in connection with ECDF and GCF etc.) through a strategic connection between grant and credit assistance. This is part of an effort to carry out strategic cooperation of international development projects to promote Korea's national interest.
- At the same time, it is essential to amend the laws of South Pacific island states relevant to WIG craft in cooperation with the Ministry of Oceans and Fisheries of Korea

- Reflecting the contents on the operation and management of WIG craft to the Shipping Law of their own countries
- It is necessary to introduce Korea's license system for certifying pilots of WIG craft

2) Policy contribution

- The introduction of WIG craft to South Pacific Island states contributes to expanding development and cooperation projects between South Korea and South Pacific island states.
- Boosting the capacity building of Korea's maritime and fisheries in connection with ODA projects
- Laying the foundation for a comprehensive ODA projects in maritime and fisheries by strengthening economic diplomacy and development projects which promote national interest
- Enhancing Korea's national interest by allowing Korean companies to advance overseas; creating jobs in the public sector of ODA as well as in infrastructure projects
- Contributing the support and economic development of underdeveloped countries which increases Korea's global presence and influence in the international community
- Contributing to addressing climate change and environmental pollution at the international society, while generating tourism economy and economic development by providing regional transportation service and securing future tourists

3) Expected benefits

- This paper intends to produce measures for supporting and operating WIG craft in South Pacific Island states. Such effort will generate

more jobs in the public ODA sector, boosting Korea's national interest in infrastructure projects.

- Suggesting an effective direction for setting up relevant policy in devising such an organic linkage and strengthening economic diplomacy and development cooperation which boost national interest
- o Able to generate jobs in maritime and fisheries as well as new industries
- Boosting national interest by exporting new jobs and new technologies etc.
- Creating an opportunity to dominate the WIG craft market in advance by enhancing the technological capacity of its construction, maintenance and repair
- Raising national competitiveness in maritime and fisheries sector by developing the national economy and creating a new growth engine, while improving the effectiveness of national policy
- Indirectly contributing to the joint development of marine resources in South Pacific Island states, such as submarine resources and fisheries and the implementation of relevant projects
- Providing diverse opportunities for Korea in exporting coastal and shipping related technology and systems to foreign island states as well as sharing experience with them
- Able to discover relevant projects for eco-friendly and next- generational shipping, such as autonomous ships along with infrastructure projects for fisheries and ports

제1장

서론 ≪

1. 연구의 배경 및 필요성

남태평양 소도서국은 지구 온난화로 인한 해수면 상승으로 국가 위기에 직면하고 있다. 유엔 등은 해수면 상승, 연안침식, 영토상실 등의 문제가 심각한 투발루, 키리바시 등 소도서국에 대해 국제적 차원에서 지원책 마련을 추진하고 있다. 우리나라 정부도 남태평양 소도서국의 기후변화 문제에 관심을 갖고 지원 방안 등을 모색하고 있는 상황이다. 특히 이 지역에 대해 ODA를 통한 협력사업 발굴에 초점을 두고 있다.

한편 OECD가 최빈국으로 분류한 투발루, 키리바시 등은 우리나라 원양조업의 핵심 협력대상국이다. 키리바시 수역에서의 우리나라 참치생산액 규모는 3,619억 원으로서 태평양 전체 6,407억 원의 약 56%를 차지하는 중요한 어장이다.¹⁾ 남태평양 소도서국은 풍부한 수산자원을 보유하고 있으나, 기초적인 인프라 등이 부족하여 경제발전에 어려움을 겪고 있다. 또한 도서 지역의 항만 접안시설, 계류장 및 해상교통망 부족으로 생활 및 이동 등에 어려움이 많다.

이러한 남태평양 소도서국의 어려움을 해소하고 실질적인 도움을 주기 위한 방안으로 위그선(수면비행선박)이 검토되고 있다. 마셜제도, 키리바시, 투발루, 피지 등이 아직 개발 단계인 위그선의 도입을 희망하며 우리나라 정부에 지원을 요청하고 있다. 특히 마셜제도 정부(외교부)는 공식적으로 우리나라 정부에 위그선의 시범운항(2척, 2년간)을 제안하였으며, 이를 위해 기술·경제 타당성 연구조사를 제안하기도 하였다.²⁾ 마셜제도는 위그선이 마셜제도에서 성공적으로

1) 키리바시 수역은 전 세계 참치생산량의 15% 생산. 해양수산부, 보도자료 '해수부, 키리바시와 수산분야 협력 양해각서 체결', 2017.8.8

2) 마셜제도 대통령실은 공식서한을 주피지대한민국대사관에 보냈으며(2017.12.12.), WFP에서도 동일한 내용으로

시범운항을 마치게 되면 인근의 다른 국가에서도 도입이 순차적으로 이루어질 수 있다고 주장한다.

차세대 해상운송 수단인 위그선의 국내 상용화 서비스가 2018년 하반기에 시작될 것으로 예상되는 상황에서, 남태평양 소도서국에 위그선을 지원하기 위한 방안 검토가 필요하다.

〈표 1-1〉 연구의 배경 및 필요성

구분	내용	비고
기후변화	해수면 상승	남태평양 ODA 지원 사업
교통수단	해상 이동 편의 및 긴급 의료 등	위그선 지원
신산업	위그선 개발	상용화 촉진 및 기술 수출

우리나라는 2018년 하반기부터 울릉~포항, 울릉~부산 항로에 위그선이 투입될 예정이다. 위그선은 날개의 아랫면과 해수면 사이에서 발생하는 압력(WIG 효과)을 이용하여 수면 위를 운항하는 선박으로 2017년 5월 제22회 바다의 날 기념식에서 대통령이 위그선에 탑승해 국민적 관심이 증대하였다. 해양수산부 등은 해양 신산업 차원에서 위그선 개발 및 해외수출 등을 독려하고 있다. 공항 시설이 없는 도서 지역에 고품질 운항서비스 제공이 위그선의 장점이다.

남태평양 소도서국은 기후변화에 따른 위기 극복을 위해서도 친환경 해상운송 수단이 필요하다. 위그선은 에너지 소모량 및 CO₂ 배출이 고속선(쾌속선)에 비해 적은 친환경 운송수단으로 접안시설, 기상 조건 등의 제약이 적으며 신속성과 경제성이 있다.

2. 연구의 목적 및 범위

본 연구는 남태평양 소도서국에 대체 교통수단 제공 차원에서 위그선 도입 및

운영 방안을 제시하는 데에 목적이 있다. 우리나라는 남태평양 소도서국과 수산, 해양광물자원, 항만개발 등 다양한 분야에서 국제협력 사업을 추진하여 남태평양 도서국의 경제성장 및 역량개발에 기여할 계획이다. 투발루, 키리바시, 피지, 마셜제도 등은 우리나라와 협력관계 증진을 희망하며, 특히 해양수산 분야 발전을 통한 경제발전에 큰 관심을 보이고 있다. 특히 마셜제도, 투발루 등은 위그선 등의 도입을 위해 우리나라 정부에 경제적·기술적 타당성 분석 등 정책적 해결방안을 제공해 주기를 요청하였다. 마셜제도, 투발루, 키리바시 등은 편의치적 국가로서 영국, 싱가포르 등에 사무소를 운영하고 국영 해운기업을 보유하고 있는 등 해운산업에 정책적 관심이 높은 편이다.

본 연구는 우리나라와 남태평양 소도서국 간 개발협력사업 발굴을 위한 사전 연구의 일환으로 남태평양 소도서국의 위그선 지원 및 운영방안 마련에 목적이 있다. 본 연구는 국내외 문헌자료 분석을 통해 남태평양 소도서국 현황과 관련 시사점을 도출한다. 주요 내용은 남태평양 소도서국의 항만시설 및 해상운송시장 분석, 남태평양 소도서국의 위그선 도입 노선 및 수요분석, 남태평양 소도서국의 위그선 운영방안 제시 등이다.

〈표 1-2〉 연구의 목적 및 범위

구분	내용	비고
지역	남태평양 소도서국 (피지, 마셜제도, 키리바시, 투발루)	해양수산 분야 주요 협력대상국
국제협력	위그선 지원	소도서국 해상교통 수단 지원
정책	국제사회 기여 및 신산업 창출	역내 경제 발전 및 위그선 상용화 촉진

또한 본 연구는 우리나라 해양수산 분야 관련 관심 국가인 피지, 마셜제도, 키리바시, 투발루 등을 중심으로 연구한다. 피지는 남태평양 지역의 중심국가로 우리나라 대사관 및 KOICA 사무소 등이 주도적으로 역내 협력 사업을 발굴하고 있으며 해양수산부는 피지와 항만개발 협력 MOU를 체결하였다. 마셜제도는 외교 채널을 통해 공식적으로 우리나라에 위그선 도입 검토를 요청하였다. 키리

바시와 투발루는 우리나라 참치조업 핵심 국가로 원양산업 및 해양수산 분야의 대표적인 협력 대상 국가이다. 특히 이들 4개국은 직간접적으로 위그선 도입을 우리나라에 요청하였다.

〈표 1-3〉 연구의 제약 사항(한계)

구분	내용	비고
위그선 기술	개발 중	선급 미 인증
위그선 상용화	계획 단계	실제 미 운항
위그선 운항실적	통계, 데이터 부족	분석 자료 부재

한편 본 연구는 기초 연구로서 아직 상용화 준비 단계에 있는 위그선에 대한 기술적 안정성, 선급의 인증, 실제 운항 관련 문제(사고, 구조 등) 등에 대해서는 연구의 범위에서 제외한다. 이러한 측면에서 본 연구는 국제기준에 따른 승인 등 기술적 측면의 검토에 있어 한계가 있음을 밝힌다. 향후 추가 연구에서는 이러한 기술적 타당성 등에 대한 연구가 이루어져야 할 것이다.

3. 연구의 방법론

본 연구는 국내외 문헌자료 분석과 함께 ODA 관련 전문기관인 KOICA, 수출입은행 등과 연구기관인 KIEP, 국제개발협력학회 등, 그리고 위그선과 관련하여 한국선급, 해양수산연수원 등의 자문을 받았다. 본 연구는 한국해양수산개발원의 연구개발적립금 사업으로 진행되었다.³⁾ 남태평양 도서 지역에 대한 연구 기획 및 정책연구로 새로운 분야에 대한 신규 연구이다.⁴⁾ 위그선은 우리나라가 상용화 단계에 가장 근접해 있다. 위그선은 여객 및 화물운송을 위한 초고속 수단으로 기존의 항공기 또는 쾌속선이 제공하기 어려운 항로에 서비스 제공이 가능하다는 장점이 핵심이다. 남태평양 국가들이 위그선 도입을 희망하는 이유가 여기에 있다.

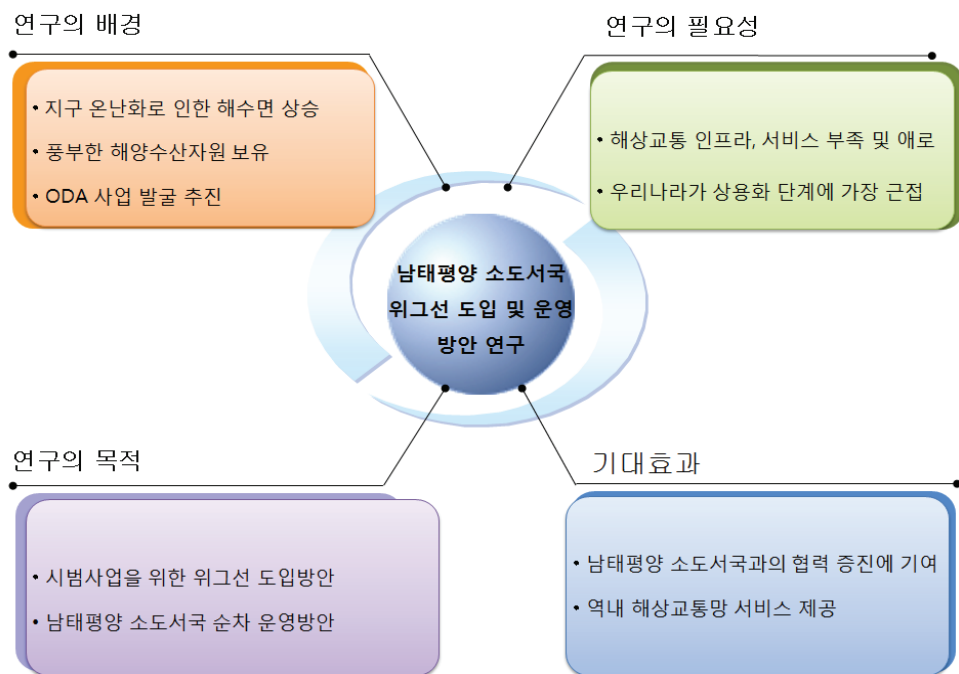
3) 연구기간: 2017.10.~2018.4.

4) 연구개발적립금은 자체연구사업, 연구인프라사업, 교육훈련사업, 기관발전사업 등에 이용됨

남태평양 소도서국에 대한 위그선 도입 방안을 통해 ODA 사업 등과 연계한 우리나라 해양수산 역량 개발 촉진에 기여하기를 희망한다. 수산, 항만 등 인프라 사업 이외에 친환경 측면의 차세대 미래선박 서비스 관련 사업 발굴로 국제사회에서 최빈국에 대한 지원 및 경제발전에 기여하여 우리나라의 위상 및 영향력을 제고할 것으로 기대된다.

또한 위그선 산업 상용화를 촉진하고 성장시켜 해양수산 일자리와 신산업 창출이 가능할 것이다. 새로운 일자리 및 신기술 수출 등으로 국익을 제고하고, 국가 경제발전과 신 성장 동력 창출로 향후 해양수산 분야 국가 경쟁력 및 정책 실효성 효과 증진에도 기여할 것이다. 남태평양 지역의 해저자원, 수산 등 해양 자원 공동개발 및 관련 협력사업 추진에 간접적으로 긍정적 기여를 하고, 향후 해외 도서 지역에 우리나라의 연안 해운 관련 기술 및 제도 수출 또는 경험 공유 등 다양한 기회가 제공될 것으로 기대된다.

〈그림 1-1〉 연구의 목적 및 기대효과



4. 선행 연구의 검토

그간 해양 및 수산분야에서 남태평양 소도서국과 협력을 위한 사업 검토 및 발굴을 위한 연구가 수행되었다. 장학봉 외(2010)는 소도서 국가와의 해양협력 차원에서 공적개발원조 가능성 및 방안을 살펴보았다. 김대영 외(2011)는 남태평양에서의 생계형어업의 지속적 발전방안으로 바다 목장화 사업을 검토하였다.

위그선과 관련하여 우리나라는 면허, 접안시설 등 제도적 차원에서 상용화에 대비하였으며, 도서 지역의 전통적인 해운서비스 체계 구축과 개선에 관한 연구(연안 해운 등)는 있으나, 위그선 서비스 관련된 연구는 거의 없는 실정이다. 전영우(2009)는 위그선 관련 해기사격제도의 도입방안을 위한 법령 개정 등에 대한 연구를 하였다. 임종관 외(2011)는 미래형 선박을 활용한 신 해양비즈니스 모델 구축 차원에서 위그선의 가능성을 일부 검토하였다.

이에 따라 남태평양지역의 소도서국에 대한 위그선 연구는 현재 없는 상태이므로 본 연구는 이 분야에 있어서 선도적인 연구이다. 본 연구는 우리나라와 남태평양 소도서국 간 개발협력사업 발굴을 위한 사전연구의 일환으로 남태평양 소도서국의 위그선 도입 및 운영방안 도출이 핵심이다. 관련 전문가 자문과 심층 면담, 현장 조사 등을 통해 남태평양 소도서국의 여건과 향후 수요 등을 분석하였다.

구분	선행연구와의 차별성		
	연구목적	연구방법	주요 연구내용
주요 선행 연구	1 - 과제명 : 위그선 관련 해기자격제도의 도입방안에 관한 연구(2009) - 연구자 : 전영우 - 연구목적 : 수면비행선 관련 해기자격제도 도입방안 마련	- 국제규범 검토 - 전문가 자문	- 자격제도의 국제기준 - 자격제도 도입 시 소요예산 - 법령 개정 시안
	2 - 과제명 : 소도서 국가와의 해양협력 연구(2010) - 연구자 : 장학봉 외 - 연구목적 : 공적개발원조 측면에서 소도서국과의 해양협력 분야 검토 및 방안 마련	- 문헌분석 - 전문가 면담	- 개발협력 현황 - 해양협력 수요 - 해양협력 방안
	3 - 과제명 : 남태평양 바다 목장화 사업(2011) - 연구자 : 김대영 외 - 연구목적 : 도서국 생계형어업의 지속적 발전방안 마련	- 출장조사 - 문헌조사 - 전문가 자문	- 해양환경 및 생물 특성 - 바다목장 모델 전략
	4 - 과제명 : 미래형 선박을 활용한 신 해양비즈니스 모델 구축 연구(2011) - 연구자 : 임종관 외 - 연구목적 : 미래형 선박 개발동향과 운영현황 조사	- 자료 조사 및 워크숍 - 전문가 자문	- 초대형 친환경컨테이너선, 전기추진선, LNG 추진선, 반잠수식 운반선, 위그선 등 동향 - 신 해양비즈니스 전략
본 연구	- 과제명 : 남태평양 소도서국 위그선 도입 및 운영방안 연구 - 연구자 : 최영석 외 - 연구목적 : 우리나라와 남태평양 소도서국 간 개발협력사업 발굴을 위한 사전연구의 일환으로 남태평양 소도서국의 위그선 운영방안 마련	- 문헌조사 - 전문가 자문 - 심층 면담 - 현장 조사	- 남태평양 소도서국의 항만시설 및 해상운송시장 분석 - 남태평양 소도서국의 위그선 도입 노선 및 수요분석 - 남태평양 소도서국의 위그선 운영방안 등 제시

제2장

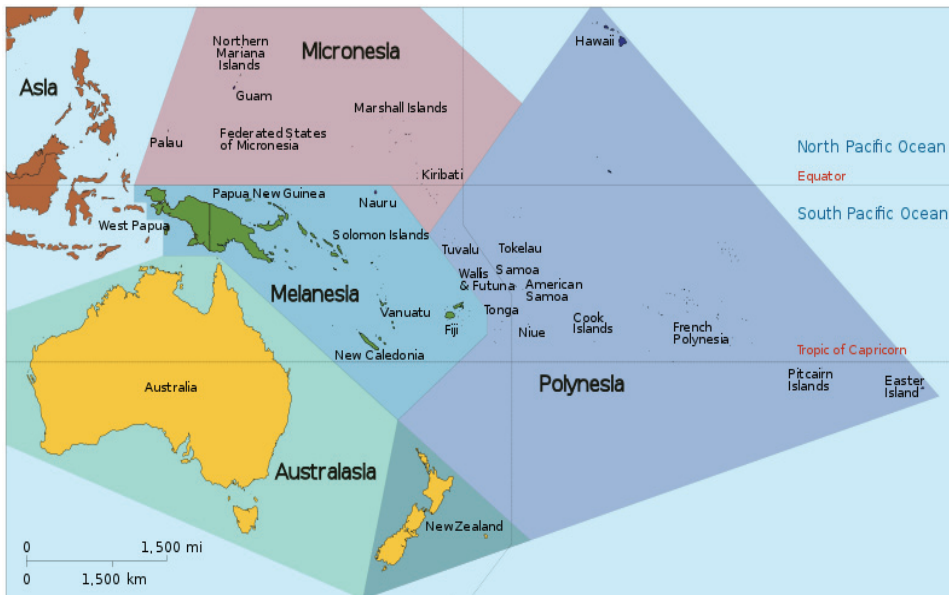
남태평양 소도서국 해상 교통 현황 <<

1. 인문 지리적 특성

1) 개관

남태평양 도서 지역은 크게 멜라네시아(Melanesia), 미크로네시아(Micronesia), 폴리네시아(Polynesia)로 구분된다. 이 가운데 총 12개의 독립국과 2개의 뉴질랜드 자치령이 있다.

〈그림 2-1〉 남태평양 도서국 지도



자료: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/5/54/Oceania_UN_Geoscheme_Regions.svg/800px-Oceania_UN_Geoscheme_Regions.svg.png (검색일 : 2017.12.11.)

멜라네시아 지역은 열대우림 기후를 나타내며 대부분 화산섬이고 니켈 등 광물자원과 수산자원이 풍부하다. 이 지역에는 피지, 파푸아뉴기니, 솔로몬제도, 바누아투 등이 속해 있다. 미크로네시아는 미크로네시아연방, 마셜제도, 팔라우, 키리바시, 나우루 등으로 구성되어 있고 폴리네시아에는 쿡제도, 니우에, 통가, 투발루, 사모아 등이 있다. 이 가운데 쿡제도와 니우에는 뉴질랜드 자치령이다. 폴리네시아 도서 지역은 다른 태평양 도서국에 비해 긍정적인 경제 성장을 보인다.

〈표 2-1〉 남태평양 소도서국 일반현황

지역구분	국가명	수도	인구 (2015)	면적	해안선 길이	독립일
멜라네시아 (4)	피지	수바	91만 명	18,333km ²	1,129km	1970.10.10
	파푸아뉴기니	포트모르즈비	667만 명	462,840km ²	5,152km	1975.9.16
	솔로몬제도	호니아라	62만 명	28,450km ²	5,313km	1978.7.7
	바누아투	포트빌라	27만 명	12,200km ²	2,528km	1980.7.30
미크로네시아 (5)	미크로네시아연방 ¹⁾	팔리키르	11만 명	705km ²	6,112km	1986.11.3
	마셜제도	마주로	7만 명	182km ²	370km	1986.10.21
	팔라우	멜리키옥	2만 명	459km ²	1,519km	1994.10.1
	키리바시	타라와	10만 명	811km ²	1,143km	1979.7.12
	나우루	아렌	9,540명	21km ²	30km	1968.1.31
폴리네시아 (5)	쿡제도	아바루아	9,833명	240km ²	120km	1965.8.42)
	니우에	알로피	1,190명	259km ²	64km	1974.10.192)
	통가	누쿠아로파	11만 명	748km ²	419km	1970.6.4
	투발루	푸나푸티	11만 명	25.9km ²	24km	1978.10.1
	사모아	아피아	20만 명	2,831km ²	403km	1962.1.1

주: 1) 미크로네시아연방은 축 제도, 폰페이 제도, 압 제도, 코스라이 제도로 구성

2) 쿡제도와 니우에는 뉴질랜드와 자유연합협정 체결한 자치 정부로서 뉴질랜드가 외교와 국방을 담당

자료: 외교부, <http://www.mofa.go.kr> (검색일 : 2017.12.11.)

남태평양 도서 국가의 일반적인 특징을 살펴보면 다음과 같다. 첫째, 이 지역은 열대 해양성 기후이며 대부분 저지대이기 때문에 해수면 상승 등 기후변화와 태풍, 해일 등 자연재해에 취약하다. 둘째, 대부분의 국가는 경제 및 산업이 발달하지 않았으며 해외 원조에 의존하고 있다. 또한 주로 관광산업과 수산업이

중심을 이루고 있으며 솔로몬제도, 파푸아뉴기니 등의 일부 국가는 사탕수수, 커피, 목재 등의 농업이 발달하였다.⁵⁾

아래부터는 남태평양 도서국 가운데 피지, 마셜제도, 키리바시, 투발루를 중심으로 서술하고자 한다.

2) 지리적·기후적 특성

(1) 지리적 특성

남태평양 도서국은 육지 면적이 협소하나 전 세계 배타적 경제수역(EEZ)의 30%를 관할하고 있다.⁶⁾ 또한 연안선은 25,000km로 세계 연안선의 3%를 차지하며 지역인구의 절반 이상이 해안선으로부터 1.5km 안쪽에 거주한다.⁷⁾

육지면적은 피지 18천km², 마셜제도 182km², 키리바시 811km²이며 투발루가 26km²로 가장 작다. 이들 국가는 전반적으로 최고 해발고도가 낮아 해수면 상승 위협에 취약하다. 특히 투발루와 마셜제도의 해발고도는 각각 5m, 10m로 저지대임을 알 수 있다.

피지는 환태평양 화산대에 위치해 있으며 투발루, 마셜제도, 키리바시 등은 환초들로 이루어졌다. 한편 피지, 솔로몬제도, 파푸아뉴기니를 제외한 다른 도서국은 표층수가 충분하지 않아서 강우와 지하수 등 수자원에 의존하고 있다. 석회암섬과 산호섬은 표층수 또는 내륙 수류가 전혀 없기 때문에 전적으로 강우와 지하수에 의존할 수밖에 없다.

5) 이재현, 남태평양 도서 지역 국제관계와 한국의 외교전략, 「주요국제문제분석」, 외교안보연구원, 2011.4.1, p.4

6) 박광서, 남정호, 해수면 상승대비 태평양 도서국 해상복합공간 조성 타당성 및 기본개념 구상, 현안분석, 한국해양수산개발원, 2015.1, p.1

7) 라미령, “남태평양 소도서국의 현황”, 전문가자문회의 발표자료, 한국해양수산개발원(부산), 2018.1.30

〈표 2-2〉 남태평양 소도서국 개요

구분	면적	인구	1인당 GDP (2017)	경제 성장률 (2018)	수도	언어	비고
피지	18천km ²	91만 명	5,740 달러	3.9%	수바	영어, 피지어	영국 연방 탈퇴(1987)
마셜제도	182km ²	7만 명	3,625 달러	2.5%	마주로	영어, 마셜어	미국 신탁통치 이후 독립(1986)
키리바시	811km ²	10만 명	1,721 달러	2.3%	타라와	영어, 키리바시어	영국으로부터 독립(1979)
투발루	26km ²	11만	3,638 달러	3%	푸나푸티	영어, 투발루어	영국속령에서 영국연방으로 독립(1978)

자료: 외교부, <http://www.mofa.go.kr> (검색일 : 2017.12.11.)

(2) 기후변화

태평양 기후변화과학 프로그램(The Pacific Climate Change Science Program: PCCSP)에 따르면 기후변화로 인한 태평양 해수면 상승이 2080년~2099년까지 0.18m~0.59m에 이를 것으로 예상된다.⁸⁾ 피지는 기후변화로 인해 2050년까지 GDP의 6.5%에 달하는 손실을 보게 될 것이며 매년 32,000명 이상의 사람들이 어려움을 겪게 될 것이라고 한다. 피지가 기후변화에 적응할 수 있는 회복력 및 수용력을 기르기 위해서는 10년 동안 약 45억 달러가 필요하다고 한다. 대부분의 예측 모델은 2065년까지 글로벌 해수면 상승이 현재에 비해 17~18cm 증가할 것이라고 하며 해수면 상승과 해안에서 발생하는 폭풍 강도의 증가는 피지의 잠재적인 위협이 되고 있다.⁹⁾

남태평양 뉴질랜드 북방에 위치한 작은 섬나라(26만km²)인 투발루는 최근 지구

⁸⁾ ESCAP, "Climate change and migration issues in the pacific", 2014.8 p.6

⁹⁾ Dan Gavidi, Tom Perry, Benjamin Brighthouse, "New report projects \$4.5billion cost to reduce Fiji's Vulnerability to climate change", World Bank, 2017.11, 10
<http://www.worldbank.org/en/news/press-release/2017/11/10/new-rport-projects-us45-billion-cost-to-reduce-fijis-vulnerability-to-climate-change> (검색일 : 2017.12.11.)

온난화로 인해 매년 5mm씩 해수면이 상승하고 있으며, 최대 해발고도가 5m에 불과하는 등 전 국토가 해안침식으로 어려움을 겪고 있다.

키리바시도 기후변화의 영향을 많이 받는 국가 중 하나로 최근 조사에 따르면 해수면이 현재의 비율로 지속적으로 상승하면 2100년에는 키리바시가 사라질 수 있다는 결과도 있다.¹⁰⁾ 이에 키리바시 정부는 기후변화의 영향을 줄이기 위해 매년 국가 예산에서 기후변화에 대한 비용을 배정하고 기후변화 적응 검토 및 적절한 자금 확보를 통해 공공서비스 부문에서 이에 대한 대비책을 마련하고 있다.

이러한 기후변화는 남태평양 도서 지역 경제 및 인구에 영향을 미치고 있다. 예를 들어 엘니뇨와 라니냐 등으로 인한 폭우, 사이클론 등이 발생하며 건강 문제, 농작물 수확량 감소, 산호초 감소, 해수면 상승 등의 영향이 있다. 또한 기후변화에 의한 강우 패턴변화와 염수의 내륙유입은 동 지역을 기후변화에 더욱 취약하게 한다.

〈표 2-3〉 기후변화가 태평양 도서에 미치는 주요 영향

기후변화가 미치는 영향	사회 안전에 미치는 영향
해수면 상승 - 침수, 해안침식, 폭풍·해일	산호초가 자랄 수 있는 지역 감소, 농경지 감소 등으로 인한 생계 문제
수자원 영향 - 강우량 불확실, 가뭄 증가, 수자원의 양과 질 감소, 염도 증가	농작물 수확 감소로 인한 생계 문제, 수인성질병으로 인한 주거 문제
산호초 감소 - 해수면 기온 상승과 산성화로 인해 산호초 저하	수산물을 포함한 해양자원 감소, 파도와 폭풍 및 해일 위험 증가
농작물 수확량 감소	거주불가지역 발생 등 생계에 악영향
건강 문제 발생 - 말라리아, 뎅기열 등 질병 매개체 변화, 수인성질병 및 열 관련 질병 발생 증가	거주불가지역 발생 등 주거 문제 발생

자료: ESCAP, "Climate change and migration issues in the pacific", 2014.8 p.7

¹⁰⁾ ADB, 「Pacific Economic Monitor」, 2017.12, p.6

(3) 연안재해¹¹⁾¹²⁾

남태평양 도서 지역의 연안재해 횡수가 증가하고 있다. 적도 부근 남태평양 국가에서는 지난 수십 년간 175회의 연안재해가 발생했으며 이 가운데 피지, 마셜제도, 키리바시, 투발루에서 총 56회의 연안재해가 발생했다.

피지는 1931년에서 2013년까지 총 47회로 가장 많은 연안재해가 발생했다. 반면에 마셜제도는 1991년, 2008년 각각 1회의 연안재해가 발생했다. 피지, 마셜제도, 키리바시의 주요 연안재해는 홍수와 폭풍이며 투발루는 폭풍이 주로 발생했다.

〈표 2-4〉 피지, 마셜제도, 키리바시, 투발루의 연안재해 현황

구분	재해종류	재해 세분류	발생회 수 (회)	사망 (명)	부상 (명)	주택유실 (명)	이재민 (명)	피해액 (천USD)
피지	홍수	돌발홍수	2	5	0	0	600	7,000
		일반홍수	9	32	0	0	246,225	162,747
		연안홍수	1	4	0	0	0	0
	폭풍	사이클론	34	513	1,367	36,772	831,804	412,486
		폭풍	1	0	0	0	0	0
마셜제도	홍수	연안홍수	1	0	0	0	600	0
	폭풍	사이클론	1	0	0	6,000	6,000	0
키리바시	홍수	연안홍수	1	0	0	85	85	0
	폭풍	사이클론	1	3	0	0	700	0
투발루	폭풍	사이클론	4	6	0	550	1,550	0
		폭풍	1	0	0	0	0	0
총합			56	563	1,367	43,407	1,087,564	582,233

자료: 박한산·김대식·이광률·권문상, 해수면 상승과 관련한 적도 태평양 도서 국가의 연안 재해 발생과 분포, 『한국지형학회지』 제21권 제2호, 한국지형학회, 2014, p.103

11) 박한산·김대식·이광률·권문상, 해수면 상승과 관련한 적도 태평양 도서 국가의 연안 재해 발생과 분포, 『한국지형학회지』 제21권 제2호, 한국지형학회, 2014, pp.97-110

12) 연안재해 유형은 크게 홍수, 지진, 폭풍으로 구분됨. 홍수는 일반홍수, 돌발홍수, 폭풍 해일 및 연안홍수로 세분화할 수 있으며 폭풍은 사이클론과 폭풍, 지진은 쓰나미로 세분됨

2. 경제 및 교역 현황

1) 경제현황

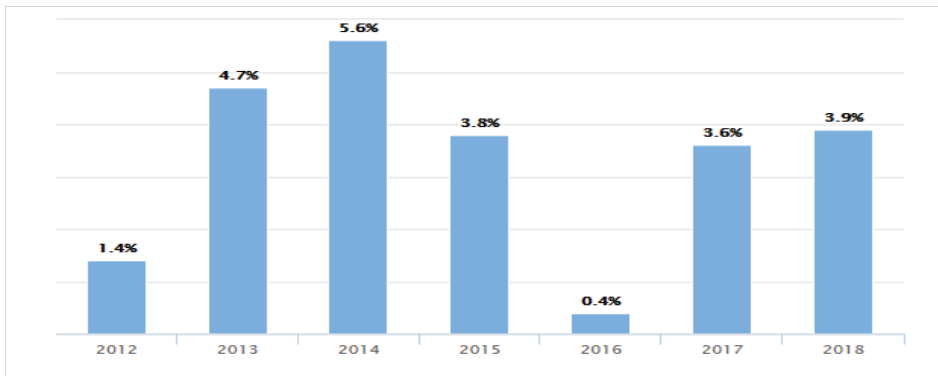
(1) 피지

피지는 남태평양 경제·교통의 허브로 최근 정부의 재정정책 및 대외원조를 통해 인프라 개발 투자가 확대되고 있다. 피지 경제는 양호한 거버넌스, 구조개혁 등으로 인해 성장기반이 견고한 것으로 평가된다.

2016년 사이클론 피해로 인해 경제성장률은 1.9%를 기록했다. 2016년 2월에 강타한 사이클론 ‘윈스턴(Winston)’으로 인해 피지는 사탕수수 생산과 수산업이 큰 피해를 입었으며 총 피해액은 14억 달러로 GDP의 31% 수준이었다.¹³⁾ 그러나 아시아개발은행(ADB)에 따르면 2018년 피지의 경제성장률은 3.9%로 전망된다.¹⁴⁾ 2017년에 사이클론 피해가 복구되었고 공공인프라 투자가 활발하게 진행됐으며 관광업이 지속적으로 성장했기 때문이다.¹⁵⁾ 또한 부가가치세 인하와 해외근로자 송금액 증가 등으로 내수가 진작됐다.¹⁶⁾

〈그림 2-1〉 피지 경제성장률

(단위: %)



주: 2017년, 2018년 GDP는 전망치

자료: ADB 홈페이지, <https://www.adb.org/countries/fiji/economy> (검색일: 2018.2.13.)

¹³⁾ Asian Development Bank(ADB), "Pacific economic monitor", 2017.12, p.5

¹⁴⁾ Asian Development Bank(ADB), <https://www.adb.org/countries/fiji/economy> (검색일: 2018.2.13.)

¹⁵⁾ Asian Development Bank(ADB), "Asian development outlook supplement", 2017.7, pp.5-6

¹⁶⁾ Asian Development Bank(ADB), "Asian development outlook 2017 update", 2017.9, p.204

피지의 2017년 기준 1인당 GDP는 5,740 달러이며 전년대비 3.4% 성장했다. 피지는 대외 의존적인 경제구조를 보이고 있어 외부변수에 취약한 형태를 지니나 다른 남태평양 도서국에 비해 산업구조가 다변화된 편이다.¹⁷⁾ 서비스 산업이 73.8%로 가장 높은 비중을 차지하고 있으며 제조업(14.3%), 농업(11.8%)이 그 뒤를 잇고 있다. 주요 산업으로는 관광산업, 사탕수수 생산, 수산업, 목재, 광산업 등이 있다. 이 가운데 관광산업은 GDP의 17%를 차지한다. 피지를 방문하는 관광객은 꾸준히 늘고 있으며 2017년 1월~7월까지의 관광객 수는 전년 동기 대비 6.3% 증가했다.

(2) 마셜제도

마셜제도는 2016년에 재정지출이 26% 증가했음에도 불구하고 어업권 허가 수익 급증으로 인해 재정흑자를 기록했다. 2016년 마셜제도의 어업권 허가 수익은 전체 GDP의 4%를 차지했으며 2018년에도 높을 것으로 예상된다. 재정지출의 증가와 공기업 개혁성과 둔화는 2017년에 GDP의 2% 가량 재정적자를 야기하고 2018년에도 지속될 것으로 보인다. 공기업과 사회보장제도 개혁은 재정적자를 야기하는 주요 원인이기도 하다. 2016년 공기업 보조금은 1,100만 달러를 초과했다.

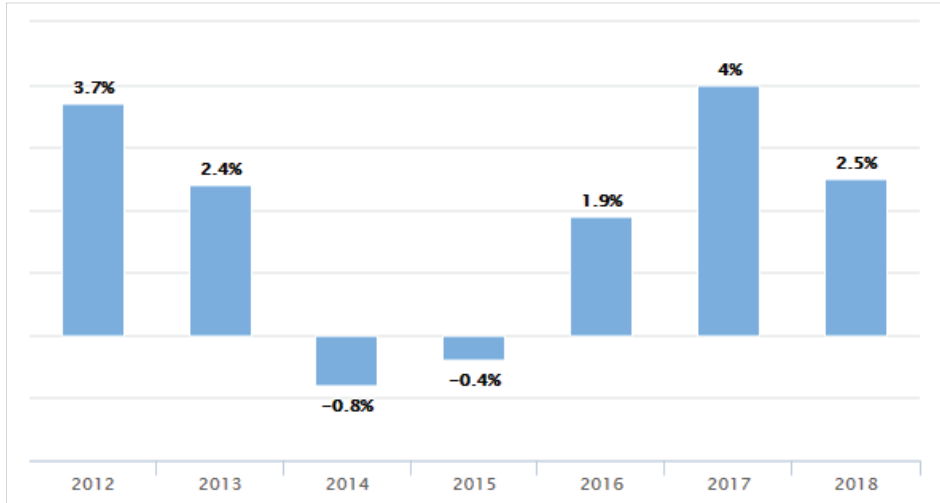
2017년 경제성장률은 공공부문 및 인프라 투자 등으로 인해 4%를 기록한 것으로 추정되나 2018년에는 프로젝트 수행 등에 있어 공급능력 제약 등의 이유로 경제성장률은 2.5%로 다소 둔화될 것으로 전망된다.¹⁸⁾ 2017년 기준 1인당 GDP는 3,625 달러이며 전년대비 1.7% 성장했다.

17) 한국무역보험공사, “피지 정치경제동향”, 2017.6.21, pp.6-7

18) ADB 홈페이지, <https://www.adb.org/countries/fiji/economy> (검색일 : 2018.2.13.)

〈그림 2-2〉 마셜제도 경제성장률

(단위: %)



주: 2017년, 2018년 GDP는 전망치

자료: ADB 홈페이지, <https://www.adb.org/countries/fiji/economy> (검색일: 2018.2.13.)

(3) 키리바시

키리바시는 2011년부터 2015년까지 평균 2.9%의 경제성장률을 기록했으며 공항, 도로, 고체 폐기물 관리 및 하수처리시설에 대한 공여국의 지속적인 투자로 인해 성장이 지속될 것으로 보인다. 키리바시의 2018년 올해 경제 성장률은 "Asian Development Outlook 2017"의 전망치(1.5%)보다 높은 2.3%로 나타났다.¹⁹⁾ 키리바시의 2017년 기준 1인당 GDP는 1,721 달러이며 전년대비 1.3% 성장했다.

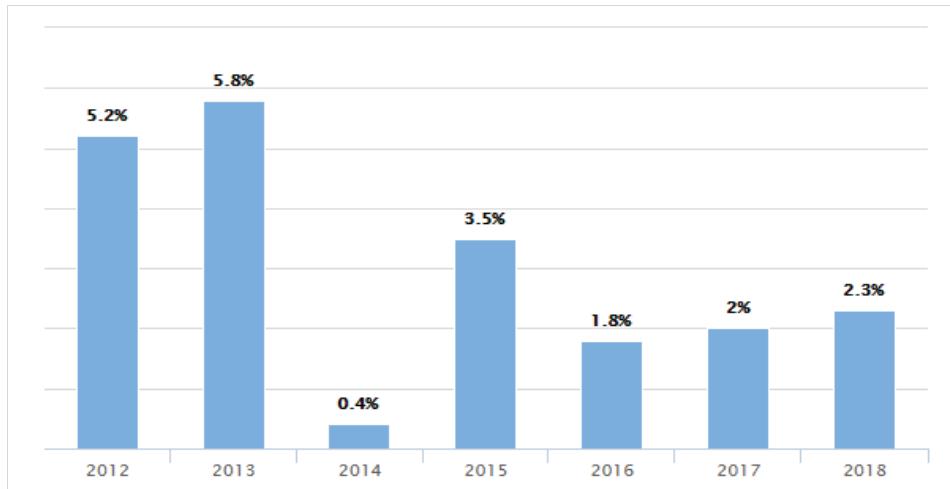
한편 키리바시의 재정적자는 2017년 GDP의 약 9.2%까지 증가할 것으로 보이며 2018년에 더 확대 될 것으로 보인다.²⁰⁾ 이는 도서 지역(outer islands)의 코코넛 생산자들을 대상으로 한 정부보조금 등이 증가했기 때문이다.

¹⁹⁾ Asian Development Bank(ADB), Asian Development Outlook 2018, <https://www.adb.org/countries/kiribati/economy> (검색일: 2018.2.7.)

²⁰⁾ Asian Development Bank(ADB), 전개서, p.214

〈그림 2-3〉 키리바시 경제성장률

(단위: %)



주: 2017년, 2018년 GDP는 전망치

자료: ADB 홈페이지, <https://www.adb.org/countries/kiribati/economy> (검색일: 2018.2.7.)

2017년 8월 솔로몬에어라인(Solomon Airlines)은 에어키리바시(Air Kiribati)와 협정을 맺고 솔로몬제도의 호니아라(Honiara)를 경유하여 키리바시 수도 타라와(Tarawa)와 호주 브리즈번을 연결하는 항공편 운항을 시작했다.²¹⁾

또한 사우스타라와(South Tarawa)의 급수 프로젝트에 5천만 달러가 투자되며 도로, 선착장, 비행장 개발 등 3천만 달러 규모의 인프라 개발 프로젝트가 시작될 것으로 보인다. 항공협정 체결을 통해 관광 사업을 촉진시키고 경상수지를 개선할 수 있을 것으로 보이나 이보다 어획물 수익 감소 및 지속적인 인프라 프로젝트로 인한 자본재 수입 증가가 더 클 가능성이 존재한다.

(4) 투발루

투발루 경제는 수입(import)과 외부수입원(external sources of income)에 대한 의존도가 높고 기온 증가, 해수면 상승, 사이클론 등 기후변화에 매우 취약하다. 2015년에는 사이클론 팜(Pam)으로 인해 전체 인구의 약 40%가 피해

21) ADB, "Asian Development Outlook 2017 Update", 2017.9, p.214

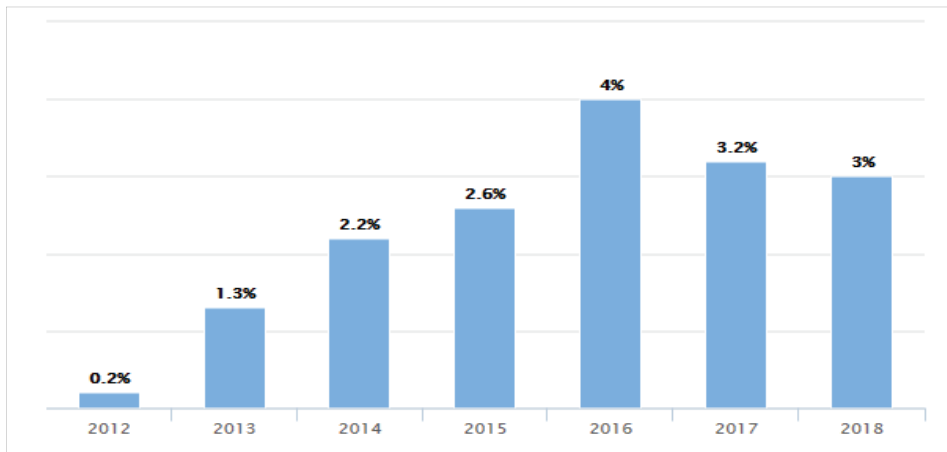
를 입기도 했다. 세계은행(World Bank)에 따르면 피해액은 약 1,030만 달러로 투발루 전체 GDP의 26.9%에 달한다.²²⁾

투발루의 거시경제는 공공지출 및 인프라 건설 프로젝트 등으로 안정적이다. 또한 2017년 8월 말까지 투발루의 어업권 허가 수익은 예상 수익을 초과한 2,490만 달러로 GDP의 51.8% 수준이다. 그러나 기후변화로 인해 투발루의 배타적 경제수역에서 어획량의 급격한 감소와 더불어 어업권 허가 수익 감소 등 하방 위험이 존재한다. 이러한 위험요소들을 줄이기 위해 투발루 정부는 2015년 11월에 UN의 지속가능한 개발 어젠다에 맞춰 “국가지속가능개발전략 2016-2020”을 수립했다.

투발루의 2017년 기준 1인당 GDP는 3,638 달러이며 전년대비 2.0% 성장했다. 2016년 기준 투발루 경제성장률은 4%를 기록했으나 2018년에는 3%로 전망된다.²³⁾ 어업 수익은 감소할 것으로 보이나 원조 지원국이 지속적으로 기후 변화 및 관련 프로젝트 등에 자금을 공급함으로써 성장을 유지할 것으로 전망된다.

〈그림 2-4〉 투발루 경제성장률

(단위: % per year)



주: 2017년, 2018년 GDP는 전망치

자료: ADB 홈페이지, <https://www.adb.org/countries/tuvalu/economy> (검색일: 2018.2.7.)

22) ADB, 「Pacific Economic Monitor」, 2017.12, p.8

23) Asian Development Bank(ADB), <https://www.adb.org/countries/tuvalu/economy> (검색일: 2018.2.13.)

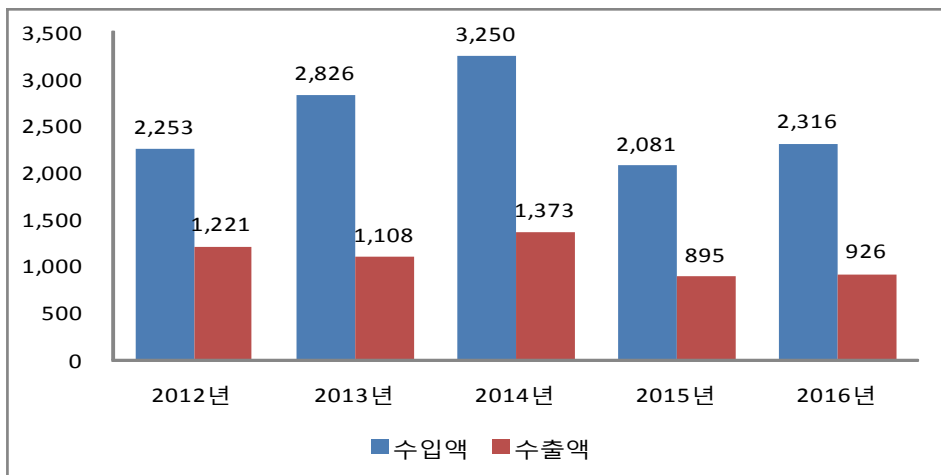
2) 교역 현황

(1) 피지

2016년 기준 피지 수출액은 9억 2,588만 달러로 전년대비 3.4% 증가했으며 수입액은 23억 1,641만 달러로 전년대비 11.3% 증가했다.

〈그림 2-5〉 피지의 무역 추이

(단위: 백만 달러)



자료: World Integrated Trade Solution(WITS), <https://wits.worldbank.org/> (검색일: 2018.2.19.)

주요 수출국은 호주, 미국, 뉴질랜드, 통가이며 주요 수입국은 싱가포르, 중국, 뉴질랜드, 호주이다. 최대 수출 국가는 미국으로 1억 6,700만 달러를 기록했으며 피지 전체 수출액의 18.1%를 차지했다. 최대 수입 국가는 뉴질랜드로 4억 400만 달러를 기록했으며 피지 전체 수입액의 17.4%를 차지했다.

〈표 2-5〉 2016년 피지 주요 수출·수입국

(단위: 백만 달러)

수출국	규모	수입국	규모
미국	167	뉴질랜드	404
호주	139	호주	402
Bunkers	74	싱가포르	356
뉴질랜드	65	중국	355
불특정	52	일본	169

자료: World Integrated Trade Solution(WITS), <https://wits.worldbank.org/> (검색일 : 2018.2.20.)

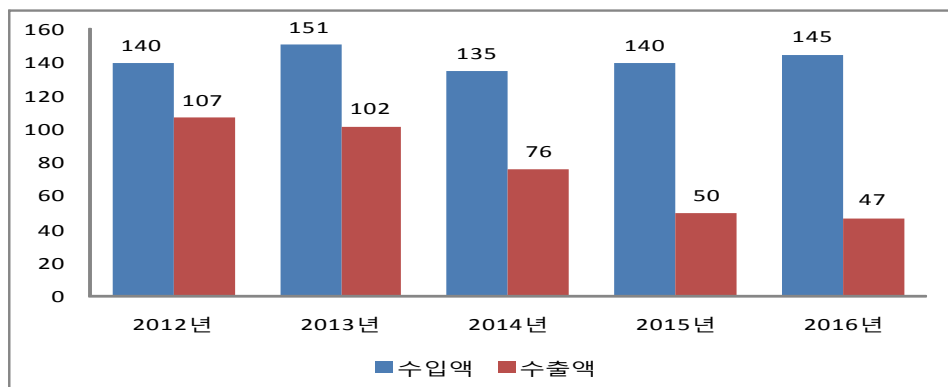
한국무역협회 통계에 따르면 2017년 기준 우리나라의 對피지 무역 규모는 2억 1,700만 달러이며 수출액은 2억 1,200만 달러 수입액은 5백만 달러이다. 2017년 기준 피지는 우리나라 수출 대상국 중 119위, 수입 대상국 중 150위의 교역 상대국이다. 우리나라의 對피지 주요 수출품으로는 정유, 철강, 자동차 등이 있으며 주요 수입품으로는 측량기기, 생수, 금속(동) 등이 있다.

(2) 마셜제도

국제연합무역개발협의회(UNCTAD)에 따르면 2016년 기준 마셜제도 무역액은 총 1억 9,200만 달러로 추산되며, 이 가운데 수출액은 4,700만 달러, 수입액은 1억 4,500만 달러로 추정된다.

〈그림 2-6〉 마셜제도의 무역 추이

(단위: 백만 달러)



자료: Societe Generale 홈페이지, <https://import-export.societegenerale.fr/en/country/marshall-islands/trade-indicators> (검색일 : 2018.2.19.)

2016년 기준 주요 수출국은 그리스, 키프로스, 몰타, 호주이며 주요 수입국은 인도네시아, 미국, 괌, 호주이다. 그리스는 마셜제도 전체 수출의 37.8%를 차지하며²⁴⁾ 인도네시아는 마셜제도 전체 수입의 45.9%를 차지한다.²⁵⁾

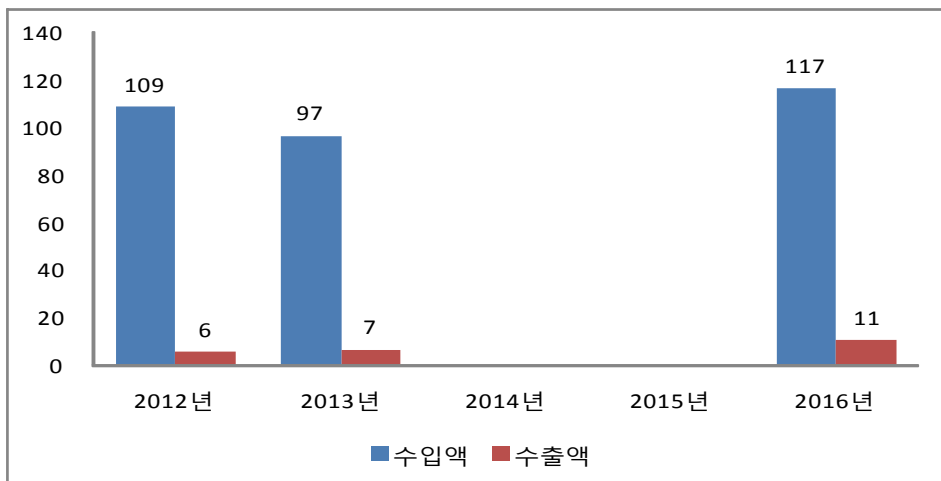
한국무역협회 통계에 따르면 마셜제도의 주요 수출품으로는 수산물 및 수산 가공이며 주요 수입품으로는 석유, 기계, 장비 등이 있다. 또한 2017년 기준 마셜제도는 우리나라 수출 대상국 중 22위, 수입 대상국 중 182위 교역 상대국이다. 2017년 기준 우리나라의 對마셜제도 무역 규모는 68억 9,500만 달러이며 수출액은 68억 6,700만 달러, 수입액은 2,800만 달러이다. 우리나라의 對마셜제도 주요 수출품으로는 선박등록에 따른 선박 등이며 주요 수입품으로는 냉동 어류, 토마토 등이 있다.

(3) 키리바시

2016년 기준 키리바시 수출액은 1,051만 달러이며 수입액은 1억 1,741만 달러이다.

〈그림 2-7〉 키리바시의 무역 추이

(단위: 백만 달러)



주: 2014년, 2015년 자료 없음

자료: UN Comtrade Database, <https://comtrade.un.org/data> (검색일: 2018.2.20.)

²⁴⁾ 마셜제도는 전 세계 3위의 편의치적국가임 (자료: ISL, 「Shipping statistics yearbook 2017」, 2017, p.187)

²⁵⁾ 라미령, “남태평양 소도서국의 현황”, 전문가자문회의 발표자료, 한국해양수산개발원(부산), 2018.1.30, p.38

주요 수출국은 말레이시아, 미국, 피지, 뉴질랜드이며 주요 수입국은 호주, 피지, 중국, 뉴질랜드이다. 최대 수출 국가는 말레이시아로 349만 달러를 기록했으며 키리바시 전체 수출액의 33.2%를 차지했다. 최대 수입 국가는 호주로 2천 562만 달러를 기록했으며 키리바시 전체 수입액의 21.8%를 차지했다. (표2-6 참조)

〈표 2-6〉 2016년 키리바시 주요 수출·수입국

(단위: 천 달러)

수출국	규모	수입국	규모
말레이시아	3,488	호주	25,624
미국	2,227	피지	25,562
피지	1,563	중국	11,240
뉴질랜드	1,514	뉴질랜드	9,615
일본	447	싱가포르	8,885

자료: UN Comtrade Database, <https://comtrade.un.org/data> (검색일 : 2018.2.20.)

한국무역협회 통계에 따르면 2017년 기준 우리나라의 對키리바시 무역 규모는 1,500만 달러이며 수출액은 1,100만 달러 수입액은 4백만 달러이다. 2017년 기준 키리바시는 우리나라 수출 대상국 중 151위 대상국이다. 우리나라의 對키리바시 주요 수출품으로는 어망, 기타계측기, 윤활유 등이 있다.

(4) 투발루

국제연합무역개발회의(UNCTAD)에 따르면 2015년 기준 투발루의 무역액은 총 3천 912만 달러이며 수입액이 3천 7백만 달러로 전체 무역액의 95%를 차지한다. 투발루는 농사짓기에 적합하지 않은 지역으로 대부분의 채소를 수입하고 있으며 생활필수품도 수입에 의존하고 있다. 이는 대부분 호주와 뉴질랜드에서 수입한다. 주요 수출국은 일본, 인도, 영국이다.

한국무역협회 통계에 따르면 우리나라와 투발루의 교역규모는 미미하며 2017년도에 처음으로 500만 달러의 수출을 기록했다.

3. 해상운송시장과 항만 현황

1) 여객운송 현황

(1) 피지

피지는 남태평양의 대표적인 관광지로 해양관광자원이 풍부하여 여객운송 산업이 발달되어 있다. 피지의 여객운송은 정부 및 민간 선사에 의해 이루어진다. 피지의 내항여객선 항로는 경제성 있는 항로 11개, 비경제적 항로 9개가 있다. 비경제적 항로는 5척의 민간 선박이 운항하고 있으며 운항 빈도는 격월 또는 월1회로 낮다. 또한 정부 운영선사가 운항하고 있는 항로는 표2-9와 같다. 이처럼 본섬 이외의 섬은 주로 정부 운영 선사와 정부에 보조를 받는 일부 민간선사를 통해 해상 교통서비스가 제공된다. 원거리 도서 지역을 운항하는 선박은 상당수 노후선박이거나 어선, 화물선 등을 개조한 선박 등이 많다. 항공서비스가 어려운 원거리 도서 지역은 정부가 민간 기업에게 운항비용의 42% 보조금으로 지원하고 있다.

〈표 2-7〉 피지 내항여객 항로(경제적 항로)

구분	소요시간	수송 빈도	수송선박	형태
Natovi/ Nabouwalu/ Buresala	-	주6회	Spirit of Harmony	로로
Suva/ Levuka	3시간30분	주6회	Lomaiviti Princess	로로
Suva/ Koro/ Savusavu/ Taveuni	14~16시간	주2회	Lomaiviti Princess 1&2	로로
Natovi/ Savusavu	12시간	주2회	Westerland	로로
Suva/ Kadavu	9시간	주1회	Lomaiviti Princess 2	로로

자료: 1) Fiji Commerce Commission, "Inter-Island Shipping Fares and Freight Chargers in the Maritime Island Fiji", 2015.12.10, pp.2-4

2) Fiji Shipping Franchise Scheme, <http://www.unescap.org/sites/default/files/l.4.Fiji-shipping-franchise-scheme.pdf> (검색일 : 2018.4.15.)

〈표 2-8〉 피지 내항여객 항로(비경제적 항로)

구분	수송가능인원(명)	수송 빈도	수송선박
Upper Southern Lau	260	격월	MV Brianna
Northern Lau	100	격월	MV Sea rakino
Lower Southern Lau	143	월1회	MV Liahona
Rotuma	-	월1회	Lomaiviti Princess II
North East Vanua Levu	100	월1회	MV Sea rakino
Yasawa	100	월1회	MV Sea Rakino
Yasayasa Moala	-	격월	Lomaiviti Princess II
Kadavu	143	격월	MV Liahona
Lomaiviti	143	격월	MV Liahona

자료: Lusiana Tuimaisala, "9 Routes served under GSFS", Fiji Sun Online, 2016.8.3.,
<http://fijisun.com.fj/2016/08/03/9-routes-served-under-gsfs/> (검색일 : 2018.4.15.)

〈표 2-9〉 피지 정부선사(GSS) 운항 항로

출발지	도착지
suva	Bega, Vatulele&Kadavu
suva	Gau, Nairai & Batiki
suva	Moala, Matuku & Totoya
suva	Koro
suva	Northern Lau
suva	Southern Lau
suva	Natewa Bay
suva	Levuka
suva	Savusavu
suva	Taveuni
suva	Laucala, Qamea, Buca & Rabi
suva	Labasa
suva	Nabouwalu
suva	Rotuma
Levuka	Savusavu
Levuka	Taveuni
Levuka	Laucala, Qamea, Buca & Rabi
Savusavu	Taveuni
Savusavu	Laucala, Qamea, Buca & Rabi
Taveuni	Laucala, Qamea, Buca & Rabi

자료: GSS 홈페이지, <http://www.governmentshipping.gov.fj/index.php/fares> (검색일 : 2018.4.2.)

정부 항로 보조 프로그램인 Fiji Shipping Franchise Scheme(FSFS)에 따라 피지 본섬에서 부속섬 간의 여객선 이용객 수는 2014년 기준 14,273명이다. 2015년 여객선 이용객 수는 2014년보다 6% 증가한 15,141명이다.²⁶⁾ 2013년 기준으로 150만 피지달러가 지원되었다.

국영선사와 민간선사가 보유하고 있는 여객선은 총 16척이며 이 가운데 국영선사가 보유하고 있는 여객선은 7척이다.

〈그림 2-8〉 피지 수익항로 운항 선박



자료: Ministry of Works, Transport and Public Utilities, <http://www.moit.gov.fj/component/users/?view=remind>
(검색일 : 2018.4.15.)

²⁶⁾ Lusiana Tuimaisala, "9 Routes served under GSFS", Fiji Sun Online, 2016.8.3.,
<http://fijisun.com.fj/2016/08/03/9-routes-served-under-gsfs/> (검색일 : 2018.4.15.)

〈그림 2-9〉 피지 비수익항로 운항 선박



자료: Ministry of Works, Transport and Public Utilities, <http://www.moit.gov.fj/component/users/?view=remind>
(검색일 : 2018.4.15.)

〈표 2-10〉 피지 여객선 현황

	선박명	운영선사	선종	톤수(GT)
1	MV Spirit of Harmona	Patterson Brothers seaboard shipping co.	로로선	1505
2	MV Spirit of Love	Patterson Brothers seaboard shipping co.	여객선	-
3	M.V. Iloilovatu	Government Shipping Services(GSS)	화물여객선	-
4	M.V. Dausoko	Government Shipping Services(GSS)	화물여객선	300
5	M.V. Tabusoro	Government Shipping Services(GSS)	화물여객선	-
6	M.L.C Golea	Government Shipping Services(GSS)	화물여객선	360
7	M.L.C. Vatulawa	Government Shipping Services(GSS)	화물여객선	-
8	M.V. Natokalaus	Government Shipping Services(GSS)	화물여객선	-
9	Rogovoka	Government Shipping Services(GSS)	화물여객선	105
10	Lomaiviti Princess 1	Goundar Shipping	로로선	5864
11	Lomaiviti Princess 2	Goundar Shipping	로로선	-
12	Lomaiviti Princess 3	Goundar Shipping	로로선	-
13	Westerland	Blight Water Shipping	로로선	1509

	선박명	운영선사	선종	톤수(GT)
14	MV Brianna	Victoria Marine Limited	-	-
15	MV Sea rakino	Victoria Marine Limited	-	-
16	MV Liahona	South Island Shipping Services	-	-

국영기업인 Government Shipping Services는 차도선을 위주로 정부 관련 서비스를 제공한다. 대표적인 민간기업인 Patterson Brothers Shipping Company가 피지 내 섬 간을 운항하고 있다. 동 회사는 Suva, Nausori, Levuka, Lautoka, Labasa에 사무실을 운영하며 Suva-Levuka-Suva, Suva-Natovi-Nabouwalu-Labasa 항로를 매일 운항하고 있다.²⁷⁾

Patterson Brothers Shipping은 Buresala Transport와 공동으로 Fiji Searoad Service를 제공하고 있다.²⁸⁾ 이들은 로로선박을 이용한 버스환승을 연계한 복합운송 서비스를 제공한다. 여객 수송이 가능한 로로선이 정기적으로 운영되어 주요 관광산업을 지원하고 있는 상황이다.

〈그림 2-10〉 Fiji Searoad Service 운항노선도



자료: Fiji Searoad Service, www.fijisearoad.com (검색일 : 2018.4.15.)

²⁷⁾ <https://www.fiji.travel/transport/patterson-brothers-shipping> (검색일 : 2018.4.18.)

²⁸⁾ <http://www.fijisearoad.com/>

〈그림 2-11〉 Fiji Searoad Service 운항 사진



자료: Fiji Searoad Service, www.fijisearoad.com (검색일 : 2018.4.15.)

Consort Shipping은 수바에서 Savusavu까지 주당 3항차 운항(12시간 소요)을 하고 있다.²⁹⁾ 또한 Beachcomber Cruises도 같은 구간에서 주당 3항차 운항(11시간 소요)하고 있다.

²⁹⁾ 운임은 50~80 피지달러

〈그림 2-12〉 Consort Shipping 운항 선박



자료: www.fijisun.com.fj (검색일 : 2018.4.15.)

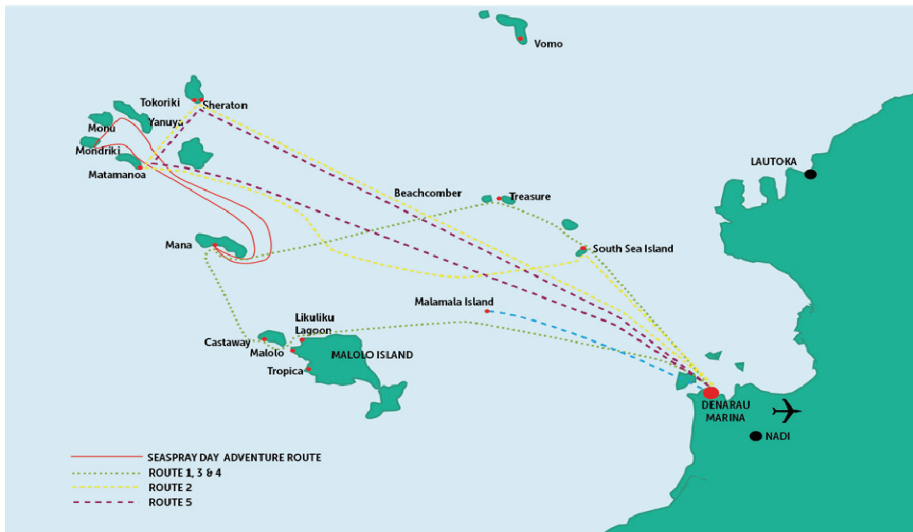
이외에도 피지의 Levuka에 본사를 두고 있는 Goundar Shipping Ltd라는 여객선사가 Suva를 중심으로 섬 지역 간 여객운송을 하고 있다. 이 회사는 Lomaiviti Princess 1, II & III 등 3척의 선박을 보유하고 있다. 이 회사의 선박은 Suva항에서 월요일과 금요일 오후 6시에 Savusavu와 Taveuni로 일주일에 두 번 운행하며, 수요일에는 오후 10시에 수바항(Narain's Wharf)에서 Vunisea & Kavala까지 운항한다. Suva항에서 Koro로 가는 주간 서비스는 월요일 오후 6시에 출발한다. 월간 단위로 Gau, Lau(Vanuabalavu & Cicia), Rotuma 및 Yasayasa Moala로 운송 서비스가 제공된다.

피지는 관광산업이 발달되어 있어 주요 도서 간 여객선 및 페리 서비스 등이 정기적으로 제공되고 있다. 가장 대표적인 섬인 Viti Levu(본섬)와 Vanua Levu간의 서비스가 가장 많으며, Viti Levu에서 인근의 Ovalau 및 Vanua Levu에서 Taveuni 구간의 서비스도 많은 편이다. 이 구간은 업체 간 경쟁이 치열하여 최신 선박 투입 등을 통해 서비스 수준이 높은 편이다.

관광객을 위한 주요 선사로는 South Sea Cruises와 Awesome Adventure Fiji가 있다.³⁰⁾ South Sea Cruises는 2척의 카타마란 쾌속선을 운항하고 있으며, Awesome Adventures는 대형 쾌속선을 운항하며 주로 관광객을 인근 섬

의 리조트 등으로 수송하고 있다. Tavewa Seabus라는 페리도 라우토카와 야사와섬 간을 운항하고 있다. 이 페리는 46명의 승객이 탑승할 수 있으며 운항시간은 3시간이다.

〈그림 2-13〉 South Sea Cruises 운항 노선도



자료: South Sea Cruises, www.ssc.com.fj (검색일 : 2018.4.15.)

〈그림 2-14〉 South Sea Cruises와 Awesome Adventure Fiji 운항 선박



자료: South Sea Cruises, www.ssc.com.fj (검색일 : 2018.4.15.)

30) <https://www.directferries.com/fiji.htm> (검색일 : 2018.4.21.)

〈그림 2-15〉 Awesome Adventure Fiji 운항 노선도



자료: Awesome Adventure Fiji, www.awesomefiji.com (검색일 : 2018.4.15.)

(2) 마셜제도

마셜제도의 24개의 산호섬에는 54,200명의 도서민이 살고 있다.³¹⁾ 이 가운데 75%가 수도 마주로(Majuro) 및 에베예(Ebeye)에 거주한다. 마주로항을 이용하는 선박의 75%가 어선이다.³²⁾ 마주로에서 가장 가까운 Arno 산호섬에 Ronnie Reimers 마셜제도 기업이 어선으로 주당 3회 승객 및 화물을 운송하고 있다.³³⁾ 이외에 다른 해상 여객운송 전용 서비스는 없고 도서 간 여객 이동은 주로 항공을 이용하거나, Robert Reimers Enterprises가 운항하는 부정기 소형선박 및 어선 또는 MISCO 등의 민간업체에서 운항하는 화물선에 일부 탑승한다. 화물선의 경우 마주로에서 에베예, 콰잘렌 등까지 2일 정도 소요된다.³⁴⁾ 국제선 여객선 서비스도 없는 실정이다.

한편 마셜제도 정부는 500톤 미만의 내항화물여객선 3척을 운항하고 있으며 정부소유 선박은 국영선사인 마셜아일랜드선사(Marshall Islands Shipping Corporation)가 운영하고 있다. MISCO는 연간 4회의 내항여객운송 서비스를 제공하며 항로는 북부, 남부, 서부, 동부 루트로 구분된다. 주요 화물은 코코넛, 코프라 등 원재료 및 부산물 등이다. 이 국영선사의 서비스를 통해 도서 지역의 여객 이동은 가능하다.

31) Marshall Islands, 「Republic of the Marshall Islands country programme」, 2014, p.7

32) World Bank, Marshall Islands Maritime Investment Project (P161382), 2018.2.12

33) <http://www.infomarshallislands.com/atolls-a-l/arno-atoll/>

34) WFP, Logistics Capacity Assessment, 2018.2.19

〈그림 2-18〉 Marshall Islands Shipping Corporation 보유 선박



자료: www.infomarshallislands.com/government-ships (검색일 : 2018.4.18.)

〈표 2-11〉 마셜제도 국영선사 보유 선박(여객 수송 가능)

구분	선박명	선종	톤수(GT)
1	Langidrik	화물여객선	500미만
2	Aemman	화물여객선	500미만
3	Ribuuk	화물여객선	500미만

〈표 2-12〉 마셜제도 국영선사 선박 운항 항로

항로	세부 항로	수송 빈도
북부	Ailuk-Likiep-Maloelap-Mejit-Utrik-Wotje	연1회
남부	Ebon-Jaluit-Namdrik-Kili	연1회
서부	Enewetak-Lae-Ujae-Wotho-Kwajalein	연1회
동부	Arno-Mili	연1회

자료: 1) WFP, Logistics Capacity Assessment (검색일 : 2018.4.18.)

2) <http://documents.worldbank.org/> (검색일 : 2018.4.18.)

또한 미군이 운항하고 있는 여객페리가 마주로항에서 콰잘렌(Kwajalein)섬을 왕복하고 있다. 이 페리선은 일주일에 6번, 하루에 10번 등 자주 운항되고 일반인이 무료로 이용할 수 있다.³⁵⁾

〈그림 2-19〉 마셜제도 미 육군 운항선박



자료: www.wfp.org (검색일 : 2018.4.15.)

〈표 2-13〉 마셜제도 여객 운송 능력

	MISC	미 육군	Robert Reimers Enterprises
20명 이하	1척		2~3척 용선
50명 이하	3척		
100명 이하		1척	

자료: WFP, Logistics Capacity Assessment 재정리

마셜제도는 여객 전용 선박이 없어 화물선, 어선 등을 이용하여 주민을 운송하고 있다. 이 또한 대부분 부정기적이고 불규칙적이다. 한편 미 육군이 운항하는 선박을 일부 이용하기도 한다. 국영선사 및 민간기업 등은 대부분 50명 정원 이하의 소형선박을 운영하고 있으며, 미 육군 선박은 100명이 정원이다.

한편 국내선 항공편은 1980년에 설립된 국영기업인 에어마셜아일랜드(Air Marshall Islands)가 운영하고 있다. 운항구간은 본섬인 마주로에서 인근 섬 지역이다. 운항 스케줄은 일반적으로 주당 서비스가 제공된다. 20명 이하 정원의 소형 비행기가 운항되고 있다.

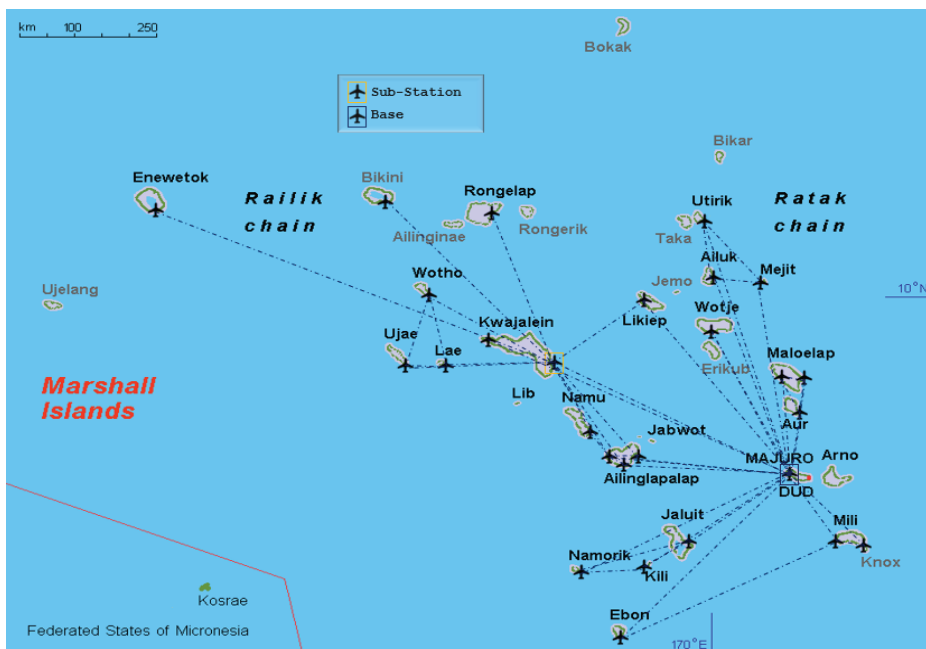
35) 마셜제도항만청 홈페이지, <http://rmipa.com/seaports/> (검색일 : 2018.3.12.)

〈그림 2-20〉 마셜제도 활주로



자료: 마셜제도항만청 홈페이지, www.rmipa.com/airports/ (검색일 : 2018.4.15.)

〈그림 2-21〉 Air Marshall Islands 운항노선도

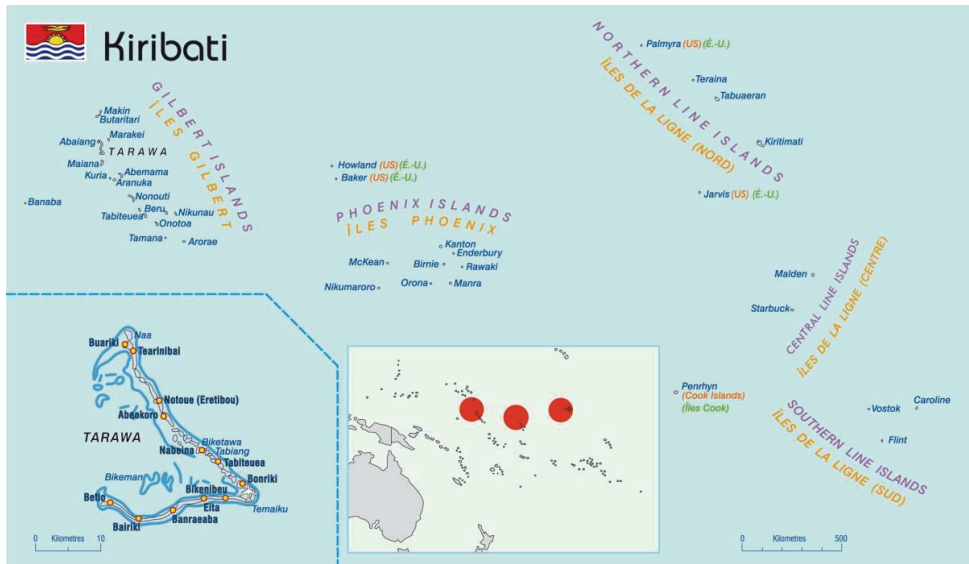


자료: Air Marshall Islands, www.airmarshallislands.net (검색일 : 2018.4.15.)

(3) 키리바시

키리바시는 32개의 산호섬 등으로 구성되어 있다. 키리바시의 내항해운의 경우 국영기업인 KSSL(Kiribati Shipping Services Ltd)이 중추적인 역할을 한다. 한편 KSSL은 운항비용 증가 등 항로의 비수익성으로 인해 만성 적자에 시달리고 있으며, 승객인원에 따라 선박 운영이 가능할 경우 타라와(Tarawa)와 키리티마티섬(Kiritimati)간 운송서비스를 비정기적으로 제공한다.³⁶⁾ 키리바시 국영기업의 선박은 코프라 등을 수집하기 위해 평균 1회 정도 외곽 섬들을 기항하는데 이 선박에 여객이 탑승한다.

〈그림 2-22〉 키리바시 지도



자료: World Bank, Pacific Islands Supporting Safe, Efficient and Sustainable Maritime Transport Systems, 2015.6., p.32

Kiribati Inter Island Shipping Services가 원거리의 길버트섬(Gilbert) 지역으로 물자 공급선을 1~2개월마다 제공한다. Oceanic Shipping Services는

³⁶⁾ ADB, 「Kiribati Social and Economic Report 2008」, 2009, pp.134-135

2척의 차도선을 이용하여 승객 및 화물 등을 운송하고 있다. 또한 바이리키 부두(Bairiki wharf)에서 북 타라와(North Tarawa)를 운항하는 소형 선박이 매일 1회 왕복 운항하고 있으며, 아바이앙(Abaiang) 및 마라케이(Marakei) 섬을 운항하는 선박은 타라와의 베티오 부두(Betio wharf)에서 이용 가능하다.³⁷⁾

한편 낚시 또는 관광 등을 위한 다양한 고속선 용선 서비스도 이용할 수 있다. 키리바시에는 정기적으로 운항하는 외항 여객선이 없으나 간혹 크루즈가 부타리타리섬(Butaritari), 키리티마티섬(Kiritimati), 패닝섬(Fanning) 등 섬에 기항하는 경우가 있다. 일반적으로 키리바시에 가기 위해서는 항공편을 이용해야 한다. 피지 난디(Nadi) 또는 수바에서 출발하여 타라와(Tarawa)까지 오는 항공편이 일주일에 2회 있으며 키리티마티섬(Kiritimati)까지 오는 항공편이 일주일에 1번 있다.

특히 키리바시는 원거리 도서가 많아 비행거리라 짧은 소형 항공기도 운항하기 어려우며 중대형 항공기를 도입하기에는 승객도 적어 상업성이 떨어진다. 여객선 운임은 상대적으로 비싼 편이며, 서비스도 불규칙하여 신뢰도가 낮은 편이다. KSSL 선박 1척과 민간 선박 2척을 포함한 총 3척만이 원거리 운항 허가를 받아 전체 섬에 서비스를 제공할 수 있다. 나머지 37척(화물전용선 포함)의 선박은 근거리 운항만 가능하다.

〈그림 2-23〉 Oceanic Shipping Services 보유 선박



자료: www.taotintrading.com (검색일 : 2018.4.15.)

³⁷⁾ <http://explorekiribati.com/index.php/getting-around/>

〈그림 2-24〉 Oceanic Shipping Services 승하선 모습



자료: www.taotintrading.com (검색일 : 2018.4.15.)

타라와 이외의 지역을 운항하는 선박의 불규칙한 운항 스케줄로 현지인들은 많은 어려움을 겪고 있다. 특히 Christmas Island 항로가 더욱 심각하다. 민간 사업자 및 정부 소유 선박도 안정된 서비스를 제공하지 못하고 있다. 키리바시는 수익항로는 발달되어 있으나, 비수익항로의 경우 상대적으로 역내에서 가장 취약한 편이다.³⁸⁾ 외곽에 위치한 인구의 60%가 식량, 생필품 부족 등 고통을 겪고 있다. 키리바시의 소형 선박(대부분 15GT 이하)들은 대부분 선령이 10년 이상으로 노후화되어 있다. 세계은행은 이러한 노후선박이 승객의 안전과 생명 위협 등의 문제로 연결되며, 잦은 고장과 유지비 증가로 인해 악순환이 계속되고 있다고 지적한다. 키리바시의 Phoenix Island도 현재 운항하는 선박이 없으며 자가 소유의 선박이나 크루즈 관광선으로만 이동이 가능하다.

키리바시 정부도 외곽섬 지역에 대한 연결과 접근성 문제를 심각하게 인식하고 있다. 특히 관련 접안시설 및 수로 인프라를 개선할 계획이다.³⁹⁾ 이를 바탕

³⁸⁾ World Bank, Pacific Islands Supporting Safe, Efficient and Sustainable Maritime Transport Systems, 2015.6., p.105

으로 2019년까지 월 30항차, 2036년까지 월 50항차가 가능하도록 해상수송 네트워크를 개선할 방침이다. 키리바시 정부는 분산된 섬들로 인한 지역적 특성으로 해운 연계성을 중요하게 생각하고 있다. 사람, 화물, 물자, 의약품, 교육 등에 대한 접근성 제고를 위한 정책을 최우선적으로 고려한다.⁴⁰⁾ 이에 따라 재정상황이 열악하지만 비수익항로에 대한 보조금도 지급하고 있다.

〈표 2-14〉 키리바시 내항해운 대표 선사(화물 전용 포함)

정부(3척)	민간(37척)	총 선박
Kiribati Shipping Services Ltd (KSSL) 2척	Oceanic Shipping Services	40척(5,000GRT)
	Lu's Marine Shipping	
Central Pacific Producers Ltd (CPPL) 1척	Timeon Shipping Line	
	Abernama Shipping Company	

기준: 보유 선박 GRT 50 이상(2013년) 화물 전용 및 화물/여객 겸용

자료: World Bank, Pacific Islands Supporting Safe, Efficient and Sustainable Maritime Transport Systems, 2015.6., p.130 재정리

〈표 2-15〉 키리바시 선사 점유율(GT 기준)

구분	점유율
Kiribati Shipping Services Ltd (KSSL) 2척	35%
Central Pacific Producers Ltd (CPPL) 1척	8%
민간(37척, 대부분 15GT 이하)	57%

자료: World Bank, Pacific Islands Supporting Safe, Efficient and Sustainable Maritime Transport Systems, 2015.6., p.38 분석

〈표 2-16〉 키리바시 국영선사 대표 선박 현황

선박명	선종	톤수(GT)
Butimari	로로선	569

자료: KSSL 홈페이지, <http://www.kssl.com.ki/index.php/our-fleet.html> (검색일 : 2018.4.19.)

39) KIRIBATI 20-YEAR VISION 2016-2036, 2016. p.52

40) STRATEGIC PLAN 2016 - 2019, Ministry of Information, Communication, Transport and Tourism Development, Government of Kiribati, p.30

〈표 2-17〉 키리바시 국영선사 Butimari 운항 항로

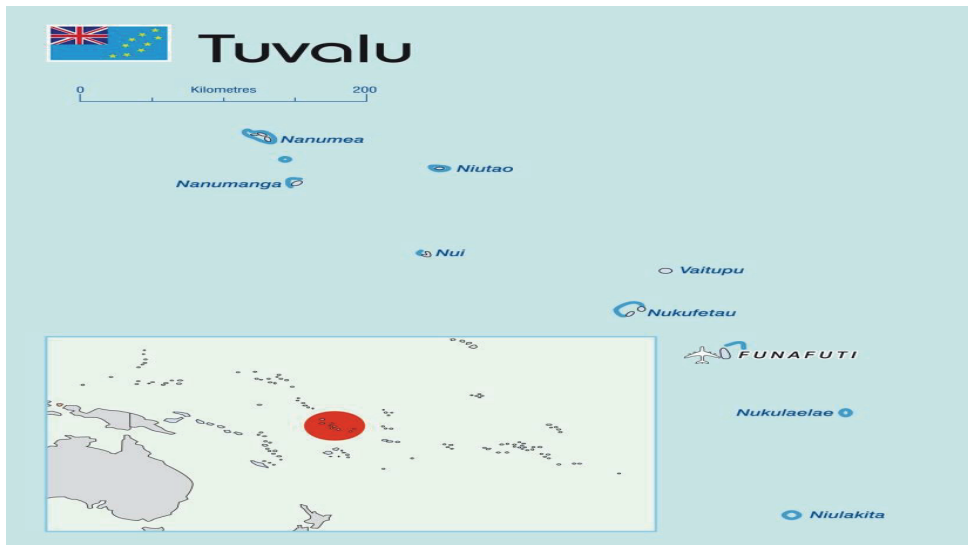
구분	수송가능인원	차량적재
Tarawa-Araunka, Kuria-Nonouti-TAB.S-TAB.N, Onotoa, Tamana, Arorae, Nikunau, Beru, Tarawa	315 명	35 대

자료: KSSL 홈페이지, <http://www.kssl.com.ki/index.php/our-fleet.html> (검색일 : 2018.4.19.)

(4) 투발루

투발루의 토양은 척박하여 수산물에 대한 의존도가 매우 높다. 코코넛과 일부 수산물을 수출하고 있으나, 대부분의 소득은 해외송출 선원에 의한 송금이 가장 크다. 또한 대부분의 육지가 해수면에서 6미터 이하로 해일 및 해수면 상승 등의 영향을 직접적으로 받고 있다. 투발루의 지리적 특성과 섬들 간 이격거리가 상당히 하여 국내 이동이 매우 어려우며 비용이 높다. 수도인 푸나푸티 이외의 다른 원거리 산호섬인 Nanumea Atoll 등을 가기 위해서는 3~4주에 한 번씩 운항하는 투발루 정부 소유의 선박 Nuvaga II와 Manu Folau 을 이용해야 한다.⁴¹⁾

〈그림 2-25〉 투발루 지도



자료: World Bank, Pacific Islands Supporting Safe, Efficient and Sustainable Maritime Transport Systems, 2015.6., p.71

⁴¹⁾ https://www.travellerspoint.com/guide/Pacific_ferries/

〈표 2-18〉 투발루 여객 수송 가능 선박 현황

선박명	소유주	선종	톤수(GT)
Nivaga III	투발루 정부	여객선	1,337
Nivaga II	투발루 정부	화물여객선	1,043
Manu Folau	투발루 정부	화물여객선	582

〈표 2-19〉 투발루 정부선박 Nivaga II 운항 현황

항로	세부항로	수송가능인원(명)	수송 빈도	수송 기간	운항 거리
북부	Nanumea, Namumanga, Niutao	168	월1회	4일	525nm
중앙	Nui, Vaitupu, Nukufetau	168	월1회	3일	321nm
남부	Nukulaelae, Niulakita	168	월1회	3일	292nm

자료: JICA, "Basic Design Study report on the project for construction of the inter island vessel for outer island fisheries development in Tuvalu", 2001, 1, p.8

투발루 정부 소유의 선박 Nuvaga II와 Manu Folau가 한 달에 1회 피지의 수바와 투발루의 수도 푸나푸티 간 항로를 운항하며 Kiribati Shipping Services 소유 선박 Moana Raoi는 수바와 푸나푸티 및 키리바시아의 타라와를 연간 4회 운항한다.⁴²⁾ 2척의 선박은 투발루의 9개 섬을 3주 동안 왕복한다. Nuvaga II와 Manu Folau는 여객과 화물 둘 다 수송이 가능한 선박이다. 투발루는 남태평양 지역에서 정부 소유 선박만 운항하고 있는 특수한 국가이다. 특히 세계은행은 투발루 정부의 부족한 예산지원과 선박 유지보수에 따른 문제로 불규칙한 서비스와 도서 외곽지역의 식량난 및 어려움을 지적하고 있다. ⁴³⁾ 투발루 정부는 해운 서비스 개선을 위해 선박 운영 등의 사업을 매년 정부 예산에 반영하고 있다.⁴⁴⁾

42) Tuvalu Travel Guide 홈페이지, <http://tuvalu.southpacific.org/travel/ship.html> (검색일 : 2018.3.13.)

43) World Bank, Pacific Islands Supporting Safe, Efficient and Sustainable Maritime Transport Systems, 2015.6., p.79

44) 2012 National Budget Program Description, Parliament, 2011.11.22. p.67

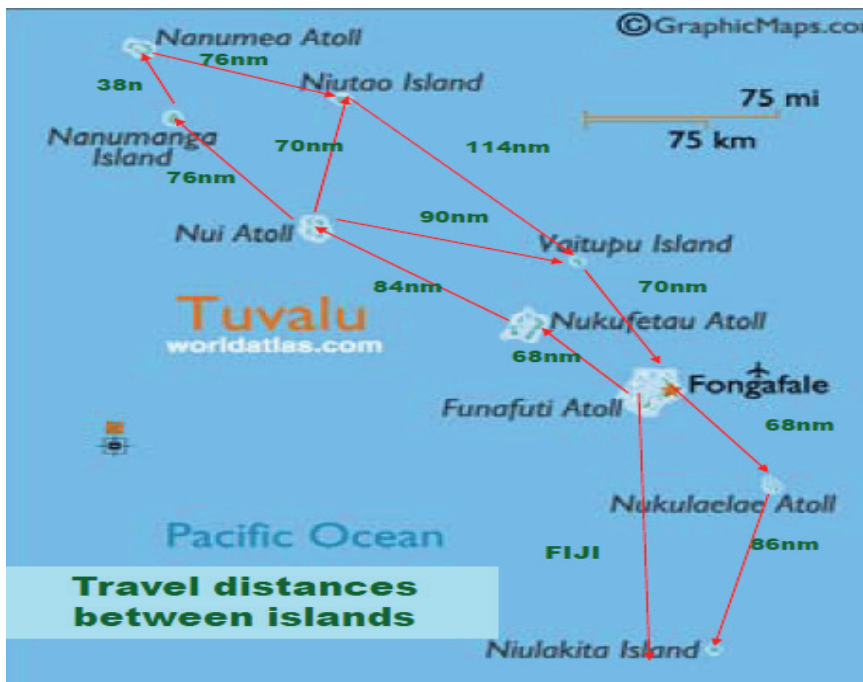
〈표 2-20〉 투발루 내항해운 선박 현황

정부(2척)	민간
Department of Marine and Port Services	없음

주: 여객 및 화물 겸용

자료: World Bank, Pacific Islands Supporting Safe, Efficient and Sustainable Maritime Transport Systems, 2015.6., p.133 재정리

〈그림 2-26〉 투발루 페리 항로



자료: Tanielu Italeli, "Pacific Forum on Domestic Ferry Safety Presentations", 2012.10.30.-11.2, 피지 발표자료

(5) 종합

피지, 마셜제도, 키리바시, 투발루의 보유 여객선은 각각 16척, 3척, 1척, 3척으로 많지 않으며 주로 정부 또는 국적선사가 보유하고 있는 것으로 나타났다.

〈표 2-21〉 피지, 마셜제도, 키리바시, 투발루 여객선 현황

국가명	선박명	운영선사	선종	톤수(GT)
피지	MV Spirit of Harmona	Patterson Brothers seaboard shipping co.	로로선	1505
	MV Spirit of Love	Patterson Brothers seaboard shipping co.	여객선	-
	M.V. Iloilovatu	Government Shipping Services(GSS)	화물여객선	-
	M.V. Dausoko	Government Shipping Services(GSS)	화물여객선	300
	M.V. Tabusoro	Government Shipping Services(GSS)	화물여객선	-
	M.L.C Golea	Government Shipping Services(GSS)	화물여객선	360
	M.L.C. Vatulawa	Government Shipping Services(GSS)	화물여객선	-
	M.V. Natokalau	Government Shipping Services(GSS)	화물여객선	-
	Rogovoka	Government Shipping Services(GSS)	화물여객선	105
	Lomaiviti Princess 1	Goundar Shipping	로로선	5864
	Lomaiviti Princess 2	Goundar Shipping	로로선	-
	Lomaiviti Princess 3	Goundar Shipping	로로선	-
	Westerland	Blight Water Shipping	로로선	1509
	MV Brianna	Victoria Marine Limited	-	-
	MV Sea rakino	Victoria Marine Limited	-	-
	MV Liahona	South Island Shipping Services	-	-
마셜 아일랜드	Langidrik	Marshall island shipping Company(MISCO)	화물여객선	500미만
	Aemman	Marshall island shipping Company(MISCO)	화물여객선	500미만
	Ribuuk	Marshall island shipping Company(MISCO)	화물여객선	500미만
키리바시	Butimari	Kitibati Shipping Services Limited	로로선	569
투발루	Nivaga III	투발루 정부	여객선	1337
	Nivaga II	투발루 정부	화물여객선	1043
	Manu Folau	투발루 정부	화물여객선	582

또한 피지, 마셜제도, 키리바시, 투발루 내항여객운항 현황을 살펴본 결과 경제성이 좋은 항로를 제외하고는 대부분 운항 빈도가 높지 않고 운항하고 있는 여객선이 많지 않다는 것을 알 수 있다. 따라서 경제성이 부족한 본섬과 부속 섬 간의 연결은 주로 정부 운영 선사에 의해 지속되고 있다. 그러나 정부 운영 선사 또한 운항 빈도수가 높지 않다. 피지의 경우 경제성이 있는 항로는 주1회도 운항하고 있으나 비경제성 항로는 대부분 월 1회 또는 격월로 운항되고 있다. 마셜제도는 연간 단위로 운항하고 있으며 투발루는 월 1회로 운항되고 있다. 키리바시는 비정기적으로 운항되거나 운항되지 않는 섬도 존재한다.

〈표 2-22〉 피지, 마셜제도, 키리바시, 투발루 내항여객 항로

국가명	항로	수송가능인원(명)	수송 빈도	수송선박
피지	Upper Southern Lau	260	격월	MV Brianna
	Northern Lau	100	격월	MV Sea rakino
	Lower Southern Lau	143	월1회	MV Liahona
	Rotuma	-	월1회	Lomaiviti Princess II
	North East Vanua Levu	100	월1회	MV Sea rakino
	Yasawa	100	월1회	MV Sea Rakino
	Yasayasa Moala	-	격월	Lomaiviti Princess II
	Kadavu	143	격월	MV Liahona MV Uluinabukelevu
	Lomaiviti	143	격월	MV Liahona
마셜제도	Ailuk-Likiep-Maloelap-Mejit-Utrik-Wotje	-	연1회	-
	Ebon-Jaluit-Namdrik-Kili	-	연1회	-
	Enewetak-Lae-Ujae-Wotho-Kwajalein	-	연1회	-
	Arno-Mili	-	연1회	-
키리바시	Tarawa-Araunka, Kuria-Nonouti-TAB.S-TAB.N, Onotoa, Tamana, Arorae, Nikunau, Beru, Tarawa	315	-	Butimari
투발루	Nanumea, Namumanga, Niutao	168	월1회	Nivaga II
	Nui, Vaitupu, Nukufetau	168	월1회	Nivaga II
	Nukulaelae, Niulakita	168	월1회	Nivaga II

주: 피지는 비경제적 항로만 나타냄

2) 항만인프라 현황

(1) 피지

피지는 남태평양 지역의 허브 역할을 하고 있다. 주요 항으로 수바(Suva)항과 라우토카항(Lautoka), 레부카항(Levuka) 등이 있으며 수바항은 동남쪽에 있고 라우토카항은 서쪽에 위치해 있다. 그 밖에 데나라우 선착장이 있다. 데나라우 선착장은 피지 난디 국제공항에서 차로 20분 거리에 떨어져 있으며 난디 해안 지역의 섬으로 이동하는 크루즈의 출발 집결지이다. 2017년 기준 19척의 크루즈가 데나라우항을 기항했다. 주요 항만은 Fiji Ports Corporation Limited(FPCL)가 관리·운영하고 있다.

수바항은 수출입화물을 담당하는 피지 최대 항만으로 도로, 항공 인프라가 비교적 잘 갖춰져 있다. 2005년 10월에 FPCL은 3,100만 달러 규모의 항만인프라 업그레이드 작업을 완료하였다. 한편, 2017년 기준 50척의 크루즈가 수바항에 기항했다.

〈표 2-23〉 수바항 일반사항

구분	수바항
Approach Channel minimum depth	60m
Approach Channel width	450m
Maximum Deadweight	68,456DWT
Terminal Storage	100,000TEU
Stevedoring	FPCL's subsidiary, Ports Terminal Limited

자료: FPCL 홈페이지, <http://www.fijiports.com.fj/portmap/> (검색일 : 2018.2.21.)

〈표 2-24〉 수바항의 부두

name	No.	Length	Min Depth	Fender Type
Kings Wharf	No.1	492m	19m	Cone
Walu Bay Berth	No.2	189m	7m	Tubular
Princess Wharf	No.3	163m	5m	Tyre

자료: FPCL 홈페이지, <http://www.fijiports.com.fj/portmap/> (검색일 : 2018.2.21.)

〈그림 2-27〉 수바항



자료: Fiji Port 홈페이지, <http://www.fijiports.com.fj/port-of-suva/> (검색일 : 2018.3.13.)

라우토카항은 피지의 주요 항만 가운데 하나이며 설탕, 차, 석유, 가스 등의 벌크 화물을 처리한다. 2005년 6월에 FPCL은 2,100만 달러 규모를 투자하여 부두 확장 등의 작업을 완료했다.

〈표 2-25〉 라우토카항 일반사항

구분	라우토카항
Min Depth in Approach	12m
Max Draft in Approach	10.5m
Min Depth Alongside Container Berth	11.5m
Max Draft Alongside Container Berth	10.5m
Terminal Storage	40,000TEU

자료: FPCL 홈페이지, <http://www.fijiports.com.fj/portmap/> (검색일 : 2018.2.21.)

〈그림 2-28〉 라우토카항



자료: Fiji Port 홈페이지, <http://www.fijiports.com.fj/port-of-suva/> (검색일 : 2018.3.13.)

(2) 마셜제도

마셜제도의 주요항은 마주로항(Port of Majuro)이다. 마주로 항만에는 Delap Dock, Uliga Dock, Ebeye Dock이 있으며 주요 화물 부두인 Delap Dock을 통해 건설장비, 식량, 연료 등의 화물 등 다양한 화물이 수입된다.

Uliga Dock은 L자 모형의 부두로 주로 관용선이 정박한다. Ebeye Dock에는 미군이 운항하고 있는 여객페리가 콰잘렌(Kwajalein)섬을 왕복하고 있다.⁴⁵⁾

⁴⁵⁾ 마셜제도항만청 홈페이지, <http://rmipa.com/seaports/> (검색일 : 2018.3.12.)

〈그림 2-29〉 마주로항 Delap Dock



자료: 마셜제도항만청 홈페이지, <http://rmipa.com/seaports/> (검색일 : 2018.3.12.)

〈그림 2-30〉 마주로항 Uliga Dock



자료: 마셜제도항만청 홈페이지, <http://rmipa.com/seaports/> (검색일 : 2018.3.12.)

(3) 키리바시

키리바시의 주요항으로 타라와(Tarawa)항과 베티오(Betio)항이 있다. 키리바시 정부는 일본국제협력기구(JICA)의 지원을 통해 베티오항 확장 프로젝트를 2014년에 완료했다. 동 프로젝트를 통해 글로벌 컨테이너선이 효율적이고 안전하게 접안할 수 있도록 기존 부두의 수심을 6m에서 9m로 확대하고 화물처리 장비 등을 설치했다.

〈그림 2-31〉 베티오항 전경



자료: <https://www.toa-const.co.jp/eng/works/list267/>.

http://www.dnc.co.jp/en/overseas/kiribati/kiribati_22e.html (검색일 : 2018.3.13.)

(4) 투발루

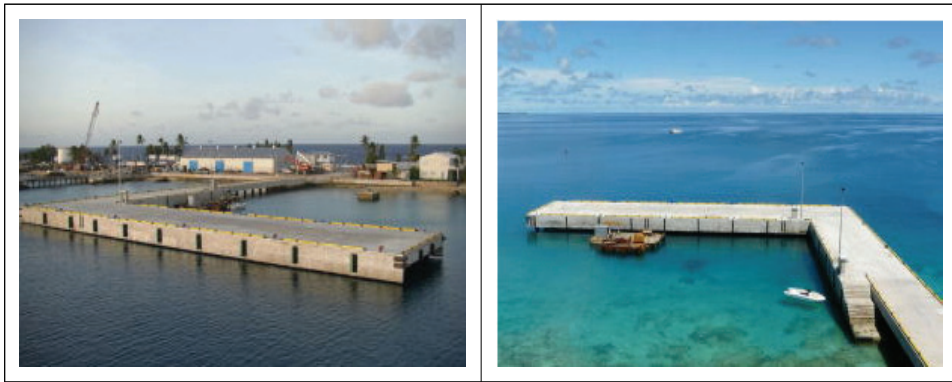
투발루의 주요항은 푸나푸티(Funafuti)항이다. 이 항은 소규모 항으로서 수용 가능한 선박의 최대 길이는 500피트이며 화물부두의 최대 수심은 6m에 불과하다.

투발루의 경우 항만시설이 제대로 갖춰지지 않아 여객의 승하선과 화물의 수송이 어렵다.⁴⁶⁾ 일본 정부는 2008년 1월부터 2009년 3월까지 푸나푸티항의 기초시설 등을 개선하기 위한 프로젝트를 진행했다. 이는 투발루 정부의 요청에 따라 이뤄진 것으로 일본 정부는 약 8백만 달러를 지원했다.⁴⁷⁾ 우리나라도 해

⁴⁶⁾ ADB, "Tuvalu: Outer Island Maritime Infrastructure Project – Project Design Advance", <https://www.adb.org/projects/48484-003/main#project-pds> (검색일 : 2018.3.12.)

양수산부에서 투발루 항만 개발협력 강화를 추진하고 있다. 특히 지구온난화로 가라앉는 섬나라를 보호하기 위해 투발루 해안방재 기본계획 및 타당성조사를 실시하고 있다.⁴⁸⁾

〈그림 2-32〉 푸나푸티항 전경



자료: http://www.fishengn.co.jp/detail_tuvalufunafuti_e.html (검색일 : 2018.3.13.)

4. 시사점

피지, 마셜제도, 키리바시, 투발루의 경제 및 교역 현황을 살펴보면, 4개 국가의 경제 규모는 전반적으로 크지 않으며 2018년 경제성장률은 약 2~4%로 전망된다. 4개 국가 가운데 피지는 상대적으로 다른 국가들에 비해 경제 규모가 크다는 것을 알 수 있다. 피지의 1인당 GDP는 5,740 달러로 경제 규모가 가장 작은 키리바시의 1인당 GDP보다 3.3배 높다. 경제 규모뿐만 아니라 교역 규모 또한 4개 국가 간에 차이가 크다. 우선 피지는 교역액이 32억 4,229만 달러로 가장 크며 투발루의 총 교역액은 3,912만 달러로 피지 교역액의 1.2% 수준이다. 한편, 4개 국가 모두 수출액에 비해 수입액이 월등히 높다.

47) http://www.fishengn.co.jp/detail_tuvalufunafuti_e.html (검색일 : 2018.3.12.)

48) 해수부, “해수부, 수몰 위기의 작은 섬나라 ‘투발루’ 지원 한다”, 해양수산부 보도자료, 2017.8.17

〈표 2-26〉 피지, 마셜제도, 키리바시, 투발루 경제 및 교역 현황 비교

국가명	경제성장률1) (%)	1인당 GDP (달러)	교역액 (만 달러)	수출액 (만 달러)	수입액 (만 달러)
피지	3.9	5,740	324,229	92,588	231,641
마셜제도	2.5	3,626	19,200	4,700	14,500
키리바시	2.3	1,721	12,792	1,051	11,741
투발루	3	3,638	3,912	212	3,700

주: 1) 2018년 전망치 기준

2) 투발루의 교역액, 수출액, 수입액은 2015년 기준임

자료: 1) 경제성장률: ADB 홈페이지, <https://www.adb.org>

2) 1인당 GDP: IMF

3) 피지 교역액, 수출입액: World Integrated Trade Solution(WITS), <https://wits.worldbank.org/>

4) 마셜제도 교역액, 수출입액: Societe Generale 홈페이지,
<https://import-export.societegenerale.fr/en/country/marshall-islands/trade-indicators>

5) 키리바시 교역액, 수출입액: UN Comtrade Database, <https://comtrade.un.org/data>

6) 투발루 교역액, 수출입액: UNCTAD

남태평양 소도서국인 피지, 마셜제도, 키리바시, 투발루는 대부분 저지대로 해수면 상승 등 기후변화와 태풍, 해일 등 자연재해에 취약하다. 기후변화와 자연재해 등은 소도서국의 경제에도 영향을 미쳤다. 2015년 사이클론으로 인한 투발루가 입은 피해액은 약 1,030만 달러이며⁴⁹⁾ 피지 또한 2016년 2월, 사이클론으로 14억 달러 가량의 피해를 입었다.⁵⁰⁾

4개 국가는 주로 관광산업과 수산업이 중심을 이루고 있다. 어업허가권도 주요 수입원 중 하나인데 최근에는 기후변화에 따른 어획량 감소로 인한 수익감소 위험이 존재한다. 한편, 대부분의 물품을 수입에 의존하고 있으며 호주가 주요 교역국이다.

남태평양 소도서국 지역은 피지의 수바항이 허브 기능을 하고 있으며 비교적 시설이 잘 갖춰져 있다. 그러나 그 밖의 섬 지역의 항만은 규모가 작다. 투발루를 포함한 다수의 도서 지역은 항만 시설도 잘 갖춰지지 않아 여객의 승하선과 화물 하역이 어렵다. 한편, 일본은 투발루, 키리바시 등 남태평양 소도서국 항만 개발 협력 사업에 참여하며 긴밀한 관계를 구축하고자 노력하고 있는 것으로 나

49) ADB, 「Pacific Economic Monitor」, 2017.12, p.8

50) <https://cop23.com.fj/fiji-and-the-pacific/how-fiji-is-affected-by-climate-change/> (검색일 : 2018.2.13.)

타났다. 일반적으로 항만시설 접근성은 입지적 특성과 시설 특성으로 구분할 수 있는데, 피지를 제외한 대부분의 역내 도서국은 접근성이 매우 부족한 실정이다. 도서 간 거리가 멀고, 항만시설 및 관련 연계시설이 부족한 상황이다.

피지, 마셜제도, 투발루, 키리바시 등은 지배선대 규모가 작으며 특히 투발루, 마셜제도, 키리바시 등의 경우 여객선이 1~2척에 불과하다. 피지의 경우, 관광 산업이 발달하여 관광객을 중심으로 여객선이 운영되고 있다. Tavewa Seabus 편도 요금의 경우 피지 연안 지역에 따라 70~120 피지달러이며⁵¹⁾ Patterson Brothers Shipping Company의 해상운송 서비스 편도 요금은 20~65피지달러(한화 10,540원~34,256원)이다.⁵²⁾

〈그림 2-33〉 Tavewa Seabus 운항 선박



자료: Tavewa Seabus, www.seabusfiji.com (검색일 : 2018.4.10.)

장거리 페리의 경우 200 피지달러 이상인 경우도 있다. 피지의 1인당 GDP가 5,740달러 수준임을 감안할 때 해상여객 운임이 높다는 것을 알 수 있다. 투발루와 키리바시의 경우 연안 여객 서비스 빈도가 높지 않아 이용에 불편함이

51) <http://www.seabusfiji.com/> (검색일 : 2018.4.10.)

52) <http://www.fijisearoad.com/fares.html> (검색일 : 2018.4.10.)

있다. 연안 화물 운송 또한 마찬가지다. 남태평양 도서 지역의 연안 해운 분야는 상업성이 낮으며 운송 빈도가 높지 않다.

〈그림 2-34〉 워크보트를 이용한 화물과 여객 수송(투발루)



주: 투발루의 Niutao와 Nanumaga 등과 같은 일부 섬에는 하역 시설이 없기 때문에 선박이 항구 밖에서 정박하고 워크보트를 통해 물품을 해안으로 수송함

자료: Deltares, "Improving the resilience of Tuvalu's maritime sector", 2017.9.25.

<https://www.deltares.nl/en/news/improving-the-resilience-of-tuvalus-maritime-sector/> (검색일 : 2018.4.18.)

이와 같이 남태평양 도서국가의 국민들은 연안 해상교통을 이용하는 데 어려움을 겪고 있다. 특히 비경제적 노선이 다수이나 정부 보조금 지원 등은 한계가 있다. 특히 장거리 노선의 경우 사정이 심각하여 운임 등이 상대적으로 높은 반면 서비스 빈도는 낮아서 도서민의 이동 제약 및 선박의 저속 운항에 따른 장시간 탑승 등의 불편이 초래되고 있다. 이들은 선박운항 간격 및 빈도수 부족에 대한 불만과 해상교통의 편의성 측면의 애로사항을 제기하고 있다. 특히 긴급이동에 대한 서비스 부재와 해상교통체제 구축 차원에서 접근항로 다양화, 입출항 빈도 수 제고, 비상 이동성 확보 등을 통해 정기성, 정시성, 안정성, 편의성 등을 높여야 할 것이다. 도서민 교통복지 확대와 낙도주민 교통서비스 개선⁵³⁾을 통해 긴급 의료 지원 등 체계적인 접근이 필요할 것으로 보인다. 이러한 차원에서 위그선을 도입하면 접근성 등의 개선 효과가 크게 나타날 것으로 기대된다.

⁵³⁾ 우리나라도 이 분야에 대해 종합적인 검토와 정책을 마련하고 있다. 김우호 외, 국가해상교통망 선진화 방안 연구, 해양수산부, 2013.12. p.229

〈표 2-27〉 남태평양 소도서국의 문제점

구분	내용
경제	규모가 작으며 수입에 의존
환경	해수면 상승 등에 따른 자연재해에 취약
산업	관광 및 수산업에 집중
항만	접근성 및 시설 열악
해운	선박부족 및 비경제적 항로 다수

자료: KMI 정리

특히 일반 여객 운송과 비상시 긴급 서비스 제공 등을 탄력적으로 조정하여 운항여건과 주민들의 불편 사항을 개선할 수 있을 것이다. 이를 통한 지리적 접근성 개선으로 여객편의 제고와 원활한 여객수송 보장을 통해 삶의 질 향상을 기대할 수 있다. 장기적으로는 남태평양 지역의 교통수단의 다변화 및 항로 증대를 통해 관광발전을 도모하여 지역 경제에 기여할 수 있을 것이다.

〈표 2-28〉 남태평양 소도서국의 여객운송 서비스 애로 요인

구분	요인	영향
지리적 특징	다수의 산호섬, 원거리, 고립	장거리에 비해 여객수요가 적어 비경제적 노선이 다수
인구	소수 및 분산	
경제	정부 재정 열악 및 저소득층 다수	정부 지원 한계
환경	자연재해 취약	긴급 및 비상 서비스 필요
관련 인프라	선박, 항만 시설 부족	운항 빈도 감소 및 접근 애로

제3장 위그선의 개발 동향과 관련 법률 및 제도 《

1. 위그선의 정의와 특징

1) 위그선의 특징

위그선(Wing In Ground: WIG, 수면비행선박)은 수면 위에 가볍게 뜬 상태로 물 위를 스치듯 날아가는 선박으로, 일반 선박에 비해 속도가 빠르면서도 항공기에 비해 안전하고 연료비가 적게 든다는 장점이 있어 차세대 운송수단으로 평가 받는다. 위그선은 A형과 B형으로 구분되는데, A형은 수면효과⁵⁴⁾의 범위에 서만 운항하도록 승인된 수면비행선박이며, B형은 수면효과범위를 벗어나 고도를 일시적으로 증가시킬 수 있는 수면비행선박으로 국제민간항공기구에서 규정한 항공기의 최소한의 안전고도인 150m 미만의 비행고도에서 운항하여야 한다.

위그선은 선박과 항공기의 복합형태의 해상초고속 운송수단으로, 위그선 개발은 조선, 기계, 전자, 통신, 소재 등 다양한 관련 산업 기술이 유기적·복합적으로 결합되는 첨단 사업이다.⁵⁵⁾

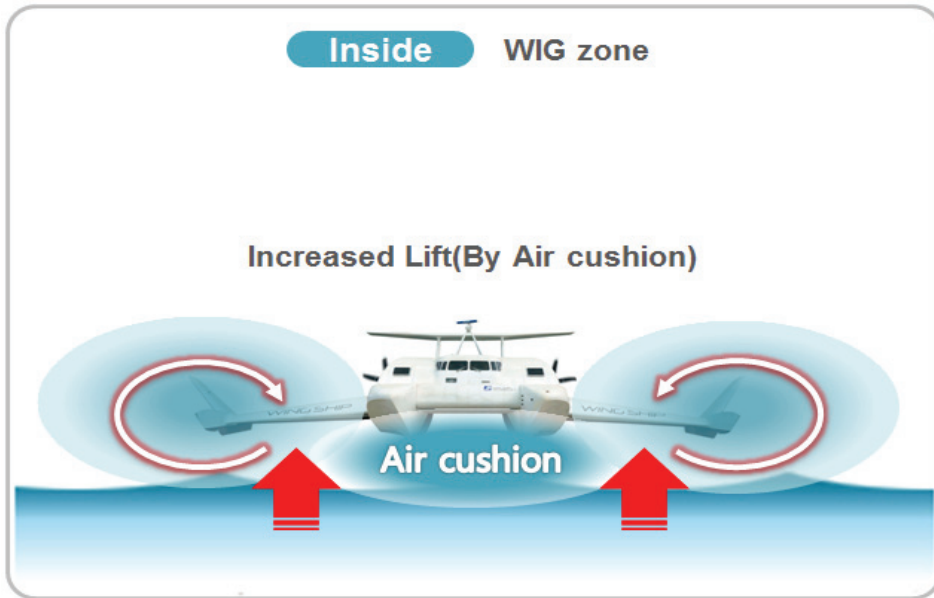
〈표 3-1〉 위그선 개념

구분	내용	효과	비고
개념	WIG(Wing In Ground)효과	선체(날개)와 수면(지면) 사이에 발생하는 공기쿠션효과 (비행에 필요한 인위적인 양력을 줄일 수 있어 경제적)	국제해사기구(IMO)와 국제민간항공기구(ICAO) 협의에 따라 선박으로 분류
항공기와의 차이	항공기는 날개윗면에 발생하는 양력을 활용하여 높은 고도에서 운항	위그선은 WIG 효과를 최대한 이용하여 해수면 근처(1~5m)를 운항	최대속도 : 200km/h 최대고도 : 150m

⁵⁴⁾ Wing In Ground(WIG) Effect: 선박의 날개 및 선체와 수면사이의 유체동력학적인 상호작용에 의하여 발생되는 높은 압력의 공기쿠션효과, 수면 비행선박 기준(해양수산부고시 제2017-174호, 2017.12.21.) 제2조1항

⁵⁵⁾ 임종관 외, 미래형 선박을 활용한 신 해양비즈니스 모델 구축 연구, 한국해양수산개발원, 2011. p.30

〈그림 3-1〉 위그 효과



자료: 해양수산부 내부자료

2. 위그선의 개발 동향 및 전망

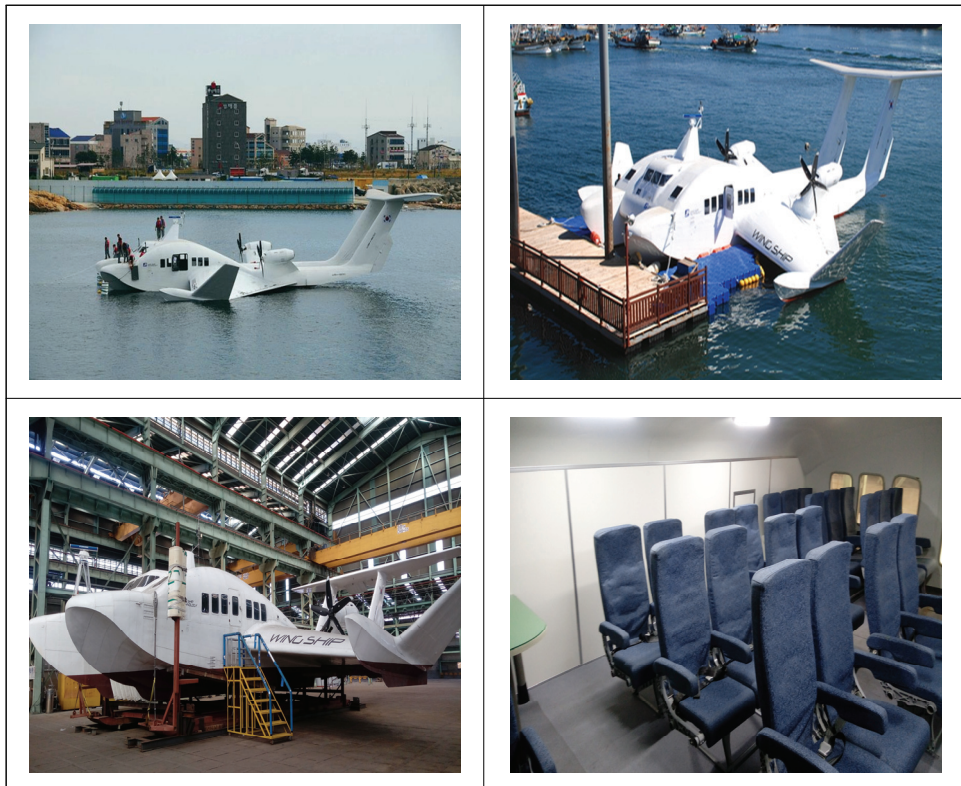
위그선은 군사 목적으로 러시아, 미국 등에서 개발되었는데 우리나라는 2000년대 중반 국가전략기술개발사업으로 연구가 시작되었다. 현재 중국, 싱가포르 등 여러 나라에서 연구개발이 이루어지고 있으나 상용화 단계는 우리나라가 가장 근접해 있다. 위그선은 여객 및 화물운송을 위한 초고속 수단으로 기존의 항공기 또는 쾌속선이 제공하기 어려운 항로에 서비스 제공이 가능하다.

〈그림 3-1〉 위그선(소형)



자료: 해양수산부 내부자료

〈그림 3-2〉 위그선(중형)



자료: wingship, <http://www.wingship.com/> 및 출장조사

〈표 3-2〉 우리나라 위그선 개발 현황

업체명	크기	수송능력	가격	비고
아론	소형	8인	30억 원	M-80
윙십	중형	50인	75억 원	WSH-500

〈표 3-3〉 위그선 개발 현황

구분	국내	해외	비고
개발	소형 위그선(5인승, 8인승) 설계기술의 해외 수출	러시아, 독일, 중국, 일본, 싱가포르 등 개발 중	싱가포르 선박 최초등록, 중국 선급 인증테스트

싱가포르 위그선 개발업체인 위젯웍스(Wigetworks)는 소형선 시제품 등을 완성하였다. 현재 상용화 모델인 에어피쉬 8 시제품을 올 연말에 내놓을 계획이다. 엔진은 GM의 LS3 가솔린용 제품을 사용하며 최대 속도 222Km가 가능하다. 최대 항속거리는 300 해리이며, 승무원 2명 및 승객 8명 탑승할 수 있다. 위그선의 특성상 항만의 특별한 시설 없이 접안이 가능하다. 위젯웍스는 2004년에 설립되어 과거 독일에서 개발된 에어피쉬 개발선을 도입한 이후 태국, 싱가포르 등에서 시운전 등을 추진하였다. 향후 싱가포르를 중심으로 말레이시아, 인도네시아 등의 시장 진출에 주력할 계획이다.

한편 에어피쉬는 아직까지 선급의 최종 승인은 받지 못하였으나, 선급 등록 및 일부 인증서는 획득(로이드 선급)하였다.⁵⁶⁾ 에어피쉬는 싱가포르 관련 정부 부처인 MPA에 선박등록을 완료했으며, 말레이시아에서는 요트로 등록되어 있다.

MPA는 해운규정(위그선) 2010을 통해 정식 운항을 위해서는 안전인증서 발급을 요구하고 있다. 또한 외국적 위그선도 운항을 위해서는 승인을 받아야 한다. MPA는 운항, 조종사 등 관련하여 구체적인 법령 등을 아직 마련하지 않고 있다. 이와 같이 싱가포르의 위그선은 선급 등의 최종 승인을 받지 못해 제품 판매 및 수출에 애로가 있어 상용화가 늦어지고 있다.

⁵⁶⁾ ISPS Code 관련 인증서, SOLAS 관련 Safety Management Certificate 등

〈그림 3-3〉 싱가포르 위젯웍스 위그선



자료: Wiggetworks, <http://www.wiggetworks.com/> (검색일 : 2018.4.18.)

아직까지 위그선은 여객 수송을 위한 소형선의 시험운행이 주로 진행되고 있으며, 대형 위그선은 건조 및 운항 측면에서 기술이 발달하지 않은 상태이다. 화물 수송 등이 가능한 중형 위그선 역시 기술 개발이 아직 진행 중이다. 소형 위그선이 상용화가 된다면 중형, 대형 등의 순서로 점진적으로 기술개발의 완성도가 높아질 것이다. 위그선은 상용화가 이루어지지 않아 대량생산이 어려워 고가이다. 이로 인해 운임 책정 및 운항비용이 상대적으로 높아 상업성이 보장되지 않고 있다. 향후 제조기술이 완성되고 상용화가 이루어질 경우 대량 생산에 따른 규모의 경제 실현과 운영 효율화 등을 통해 원가 경쟁력을 갖추게 될 것으로 판단된다.

3. 위그선 관련 법률 및 제도

1) 국제해사기구

국제적으로 위그선에 대한 건조, 운항, 안전, 선원, 입출항 등 선박운항과 관련하여 법제도가 완전히 정비되지 못한 상황이다. 위그선에 대해 국제해사기구(IMO)는 2002년에 제정한 위그선 운항규정 잠정 지침⁵⁷⁾을 마련하였다. IMO

의 잠정 가이드라인은 강제성 등이 없는 잠정 지침서로, 공식 가이드라인으로 승격하기 위한 노력이 진행되고 있으나 일부 국가의 의견 차이로 채택이 지연되고 있다. 현 잠정 지침은 위그선에 대한 안전과 선박의 설계 건조 및 운항 등을 위한 기술적 내용이 대부분이다.

〈그림 3-4〉 IMO 잠정 지침

INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION
4 ALBERT EMBANKMENT
LONDON SE1 7SR

Telephone: 020 7735 7611
Fax: 020 7587 3210
Telex: 23588 IMOLDN G



E

Ref. T4/3.01

MSC/Circ.1054
16 December 2002

INTERIM GUIDELINES FOR WING-IN-GROUND (WIG) CRAFT

1 The Maritime Safety Committee, at its seventy-sixth session (2 to 13 December 2002), approved the annexed Interim Guidelines for wing-in-ground (WIG) craft. WIG craft are supported in their main operational mode solely by aerodynamic forces which enable them to operate at low altitude above the sea surface but out of direct contact with that surface. The arrangement, engineering characteristics, design, construction and operation of WIG craft have much in common with those characteristic for aircraft. WIG craft must necessarily operate with other waterborne craft and use the same collision avoidance rules as conventional shipping.

자료: IMO, http://www.imo.org/blast/blastDataHelper.asp?data_id=6713&filename=1054.pdf (검색일 : 2018.4.18.)

한편 IMO는 위그선 조종사에 대한 훈련, 기술 등의 요건에 대한 일반원칙 및 권고안을 마련하였다.⁵⁸⁾

⁵⁷⁾ Interim guidelines for wing-in-ground (WIG) craft, 2002.12

⁵⁸⁾ IMO, General principles and recommendations for knowledge, skills and training requirements for officers on Wing-In-Ground (WIG) craft, 2005.5

〈그림 3-5〉 IMO 위그선 교육 훈련 문서

INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION
4 ALBERT EMBANKMENT
LONDON SE1 7SR

Telephone: 020 7587 3152
Fax: 020 7587 3210



E

Ref. T2/4.2

MSC/Circ.1162
20 May 2005

**GENERAL PRINCIPLES AND RECOMMENDATIONS FOR KNOWLEDGE,
SKILLS AND TRAINING FOR OFFICERS ON WING-IN-GROUND (WIG) CRAFT
OPERATING IN BOTH DISPLACEMENT AND GROUND EFFECT MODES**

1 The Sub-Committee on Standards of Training and Watchkeeping, at its thirty-sixth session (10 to 14 January 2005), recalled that Interim Guidelines for Wing-In-Ground (WIG) craft had been issued through MSC/Circ.1054 and that amendments to the International Regulations for Preventing Collisions at Sea, 1972, as amended, had been adopted through resolution A.910(22) to reflect the operational aspects of Wing-In-Ground (WIG) craft.

자료: IMO, <http://www.imo.org/en/OurWork/Safety/Regulations/Documents/1162.pdf> (검색일 : 2018.4.18.)

향후 위그선에 대한 기술개발이 확대되면 제조기술, 인프라 구축, 운항 등에 대한 IMO 차원의 관련 협약 또는 지침 등에 대한 준비가 이루어질 것이다.

2) 우리나라

우리나라는 선박법, 해사안전법, 해운법 등 개정(2009.11.)을 통해 위그선 운항에 대한 근거를 마련하였으며, 수면 비행선박 기준(고시)을 통해 구체적인 시설, 안전 요건 등을 규제한다. 수면비행선박기준은 IMO가 2002년에 제정한 위그선 운항규정 잠정 지침⁵⁹⁾을 대부분 수용했다.

⁵⁹⁾ Interim guidelines for wing-in-ground (WIG) craft, 2002.12

〈표 3-4〉 우리나라 위그선 관련 법·제도 정비 및 운영 현황

구분	내용	비고
법적근거 및 안전기준	선박법, 선박안전법, 선박직원법, 해운법 등 법령 정비 완료	수면비행선박
조종사 양성	수면비행선박 조종사 교육프로그램 개설	해양수산연수원
여객운송사업 면허	운항항로 공모 및 사업자 면허 발급	지방해양수산청

자료: KMI 분석

〈표 3-5〉 위그선 관련 국내법

구분	내용
선박법	제1조의2(정의) ① 이 법에서 "선박"이란 ... 수면비행선박(표면효과 작용을 이용하여 수면에 근접하여 비행하는 선박을 말한다)
해운법	제2조(정의) 2. "해상여객운송사업"이란 ... 수면비행선박으로 사람 또는 사람과 물건을 운송하거나 이에 따르는 업무를 처리하는 사업
해사안전법	제2조(정의) 2. "선박"이란 ... 수면비행선박을 포함
선박직원법	제4조(면허의 직종 및 등급) 5. 수면비행선박 조종사 중형 수면비행선박 조종사[최대 이수중량(離水重量) 10톤 이상 50톤 미만의 선박만 해당한다] 소형 수면비행선박 조종사(최대 이수중량 10톤 미만의 선박만 해당한다)
수면 비행선박 기준(고시)	「선박안전법」 제26조에 따른 수면비행선박의 시설 등에 관하여 필요한 사항

자료: KMI 분석

우리나라 해양수산부는 한국해양수산연수원을 통해 IMO의 위그선 조종사에 대한 훈련, 기술 등의 요건을 바탕으로 위그선 조종사 양성교육 및 면허 제도를 운영하고 있다. 수면비행선박조종사 면허제도는 수면비행선박을 운전할 수 있는 능력을 갖춘 해기사를 확보하기 위해 현재로서는 해기사(항해사) 면허 또는 항공기 조종사 면허를 소지한 자만이 필기시험에 응시할 수 있다.⁶⁰⁾ 면허는 중형, 소형, 한정⁶¹⁾ 등으로 구분된다.⁶²⁾

60) 항공기 조종사 면허(사업용 또는 자가용조종사 이상)와 6급 이상의 항해사 면허 소지

61) 표면효과 전용선면허, 비사업용 조종사면허

62) IMO, General principles and recommendations for knowledge, skills and training requirements for officers on Wing-In-Ground (WIG) craft, 2005.5.를 바탕으로 마련

〈표 3-6〉 등급별 시험과목 및 소지 자격별 과목 면제 내역

직종	등급	시험과목	소지 자격	면제과목	
수면비행 선박 조종사	중형	항해, 운용 법규, 영어 수면 비행선박 공학	4급 항해사 또는 4급 운항사 이상	항해, 영어	
			사업용 조종사(항공법)	운용	
			운송용 조종사(항공법)	운용, 수면 비행선박 공학	
	소형		수면비행선박조종사 (한정면허 포함)	운용, 수면 비행선박 공학	
			5급 항해사	항해	

자료: 해양수산부 보도자료 2017.3.28.

〈표 3-7〉 소형 수면비행선박 조종사 면허취득을 위한 승무경력

취득방법	항해사	항공기 조종사
1	5급 항해사 이상 면허소지 및 다음 경력보유 -1년 : 100톤 이상의 상선 또는 30톤 이상의 여객선·어선(선박직원) -2년 : 100톤 미만의 상선 또는 5톤 이상 30톤 미만의 여객선·어선(경력자)	경량항공기 조종사
2	6급 항해사 이상	자가용 조종사 이상 면허소지 및 다음 경력보유 - 400시간 이상 비행경력(자가용조종사로운전 가능비행기또는회전익항공기)
3	수면비행선박에서 2년간의 운항경력	

자료: KMI 분석

수면비행선박조종사 필기시험은 항해, 운용, 관련법규, 영어, 수면 비행선박 공학 다섯 개 과목으로 과목별 40점 이상, 전 과목 평균 60점 이상을 취득하면 합격한다. 필기시험 합격자는 수면비행선박조종사 면허를 취득하기 위해 합격일로부터 3년 이내에 ‘항공기 조종사 면허’ 및 ‘항해사/운항사(항해전문) 면허’를 구비하고 일정시간 이상의 실습교육을 이수하여야 한다.⁶³⁾

63) 소형비행선박조종사 : 95시간, 중형비행선박조종사 : 150시간

〈표 3-8〉 중형 수면비행선박 조종사 면허취득을 위한 승무경력

취득방법	항해사	항공기 조종사
1	4급 항해사 이상 면허소지 및 다음 경력보유 -2년 : 연안 수역 또는 원양수역을 항행하는 500톤 이상의 상선, 50톤 이상의 여객선·어선(선박직원) -3년 : 100톤 이상 500톤 미만의 상선 (선박직원)	경량항공기 조종사
2	6급 항해사 이상	자가용 조종사 이상 면허소지 및 다음 경력보유 - 500시간 이상 비행경력 (자가용 조종사로 운전가능 비행기 또는 회전익 항공기)
3	소형수면비행선박 조종사로서 200시간 이상의 승무경력	

자료: 해양수산부 등 자료 분석

또한 한국해양수산연수원은 항공기 조종사 면허소지자를 위한 6급 항해사 양성 특별과정도 신설하였다.

〈표 3-9〉 면허취득 교육(선박직원법 시행규칙)

영 제5조제1항 제6호에 해당하는 사람	소형 수면비행선박 조종사면허(한정면허를 포함한다)를 받으려는 사람	수면비행선박 모의조종훈련	35시간
		수면비행선박 실선 실습훈련	60시간
	중형 수면비행선박 조종사면허(한정면허를 포함한다)를 받으려는 사람	수면비행선박 모의조종훈련	50시간
		수면비행선박 실선 실습훈련	100시간

- 주: 1) 표면효과전용선면허를 받으려는 사람은 위 표에 따른 교육과정 외에 35시간의 수면비행선박 운항관리 교육과정을 추가로 이수하여야 한다. 이 경우 수면비행선박 실선 실습훈련 교육기간을 2분의 1 이내의 범위에서 단축할 수 있음
2) 비사업용조종사 면허를 받으려는 경우 또는 소형 수면비행선박 조종사면허를 소지한 사람이 중형 수면비행선박 조종사면허를 받으려는 경우에는 2분의 1이내의 범위에서 교육기간을 단축할 수 있음
수면비행선박의 승무기준(선박직원법 시행령)

항행구역	선박의 종류	선박직원	승무자격
연안수역	소형 수면비행선박	선 장 1등 항해사	소형 수면비행선박 조종사 소형 수면비행선박 조종사
	중형 수면비행선박	선 장 1등 항해사	중형 수면비행선박 조종사 중형 수면비행선박 조종사
원양수역	소형 수면비행선박	선 장 1등 항해사	소형 수면비행선박 조종사 소형 수면비행선박 조종사
	중형 수면비행선박	선 장 1등 항해사	중형 수면비행선박 조종사 중형 수면비행선박 조종사

- 주: 1) 국제항해에 종사하지 아니하는 소형 수면비행선박의 연속항행시간이 2시간 이내이거나, 해당 선박에 해양수산부장관이 정한 충돌예방을 위한 장애물 탐지 및 회피 장치가 설치되어 있는 경우에는 1등 항해사의 승무를 면제할 수 있다. 다만, 수면비행선박이 여객선인 경우에는 이를 적용하지 아니함
- 2) 국제항해에 종사하는 중형 수면비행선박의 연속항행시간이 6시간 이상인 경우에는 승무자격이 적합한 1등 항해사 1명을 추가로 승무시켜야 함

한편 아직 국내에 선급인증을 받은 위그선이 1척도 없어 위그선 조종사 면허를 취득한 이는 공식적으로 없는 상태이다. 필기시험 합격자(9명)에 대한 추가 실습교육과 조종사 배출이 조속히 이루어져야 한다.

한국선급은 IMO 잠정지침(Interim Guidelines), 고속선 규칙, 중국선급 규칙, 러시아선급 규칙, 미국 연방항공법(Federal Aviation Act) 등을 참고하여 수면비행선박에 대한 자체 인증기준을 2013년 제정하였다. 전 세계적으로 러시아 및 중국의 선급이 위그선에 대해 독립된 자체 기준을 보유하고 있는 것으로 알려져 있다. 2010년 영국 런던에서 개최된 국제해사기구(IMO) 제88차 해사안전위원회(MSC)에서 우리나라 선급이 제안한 위그선의 국제안전기준 개정에 대한 제안이 참가 회원국 다수의 지지를 얻어 차기 정식의제로 채택되고 2017년에 13인 이상 및 10톤 이상의 대형위그선에 대한 잠정 지침서 초안 개발이 완료되었으나 소형위그선에 대한 특별규정, 항공기준의 고려 등에 대한 의견이 달라 아직 채택이 되지 않고 있다.

우리나라 선급은 특히 용량공간이 제한된 소형 위그선의 경우 대형위그선과 같은 안전표준을 적용하는 것은 현실성이 결여되어 조금 완화된 기준이 필요하다는 입장이다. 우리나라는 국제적으로 위그선 상용화의 선두주자로서 국제 인증기준 등 제반 제도가 구체적으로 마련되면 위그선의 수출에 유리한 고지를 선점할 것으로 기대된다. 위그선에 대한 선급의 승인은 시제선 등의 기본승인, 실선 설계도면 승인 등의 절차를 통해 최종 인증이 이루어진다.

〈표 3-10〉 한국선급의 수면비행선박 인증 기준 연혁

구분	내용	비고
2005. 8 - 2008. 7	WIG 선의 구조 안전성 평가 시스템 개발	
2010. 3. - 2010. 9.	수면비행선박 기준 제정	수면비행선박 상용화를 위한 안전검사기준 개발 연구
2013	수면비행선박 검사 지침	

자료: KMI 분석

3) 남태평양 소도서국의 선박운항 관련 법·제도

남태평양 소도서국에서는 위그선에 대한 법률, 제도가 아직 없다. 한편 위그선이 선박운항 관련 법률 등을 원용하면서 운영될 가능성이 높기 때문에 본 연구에서는 선박운항 관련 법·제도를 살펴본다.

(1) 피지

가. 해운 및 항만 당국

피지는 수바항이 남태평양지역의 허브항만의 역할을 수행하고 있다는 입장으로 선박의 대형화 등에 맞추어 환적화물 증가와 선박 기항 증대에 대비하고 있다. 수바항을 포함한 일부 항만을 제외한 기타 항만의 인프라는 열악하며 시설 개선이 요구된다. 피지는 남태평양 어로 해역에 위치한 중심적 국가이며, 역내 도서국가중 최대의 항구(Suva항) 등을 보유하여 주변 도서 국가들을 연계하는 교통의 요충지이자 정치·경제·사회·문화·외교·교육의 중심지로서 선도적 역할을 하고 있다.

피지는 인프라·교통부(Ministry of Infrastructure & Transport)⁶⁴⁾ 산하에 해운안전청(Maritime Safety Authority)⁶⁵⁾에서 해운·선박 관련 정책, 행정 및 담당한다. IMO 협약을 수용하고 이행하는 역할도 수행한다. 주요 업무분야로 선박·선원 등록, 선박 운항안전 및 관련 법규 준수 등이 있다.

⁶⁴⁾ <http://www.moit.gov.fj/>

⁶⁵⁾ www.msaf.com.fj

〈표 3-11〉 피지 해운관련 정부기구 및 근거법

구분	내용
부처	인프라·교통부(Ministry of Infrastructure & Transport)
산하기관	해운 안전청(Maritime Safety Authority)
근거법	Maritime Transport Act 2013 Ship Registration Act 2013 Maritime Safety Authority Of Fiji Act 2009

나. 국영 해운기업

피지 해군에 속해 있는 피지정부해운서비스(Government Shipping Services)는 피지의 해상운송 서비스를 개선하기 위해 노력하고 있으며, 향후 선대 개선을 추진하고 있다. 여객 및 화물을 수송하며, 항로표지 관리, 항만시설 점검, 준설, 훈련·교육 등의 업무도 수행한다.⁶⁶⁾ 현재 MV Iloilovatu, MV Vatulawa, MV Dausoko 및 MV Rayawa 등 4척의 선박을 운영하고 있다. 피지 정부는 비경제적 노선에 대해 정부 보조금을 지급하고 있다.

〈그림 3-6〉 피지정부해운서비스 보유 선박



자료: 피지정부해운서비스, <http://www.governmentshipping.gov.fj/> (검색일 : 2018.4.18.)

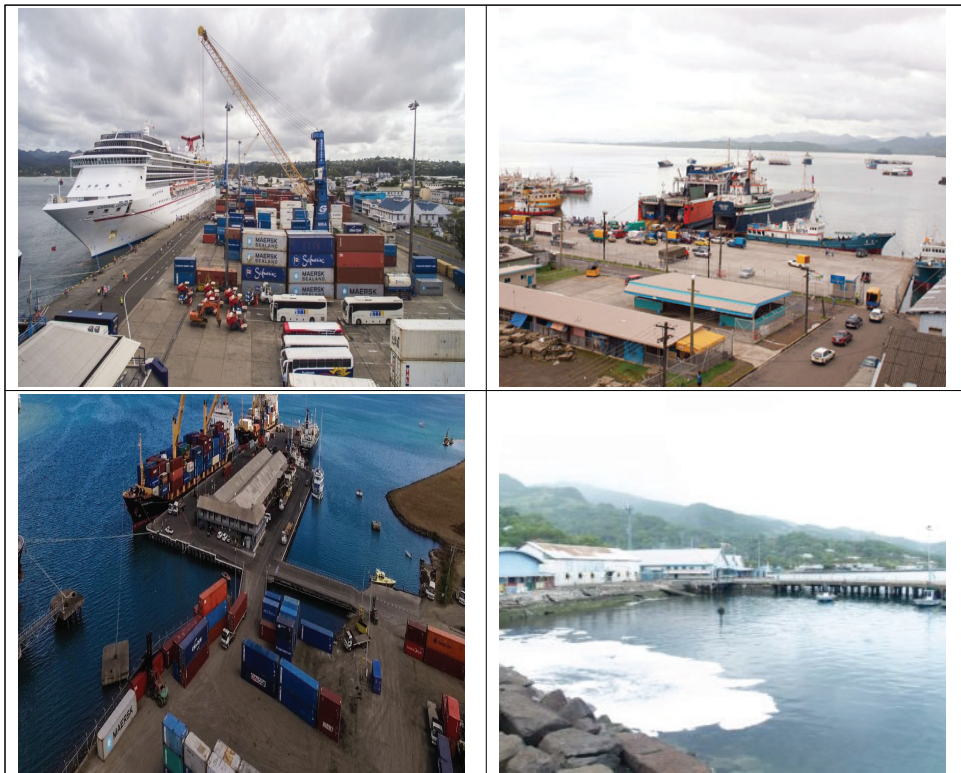
⁶⁶⁾ <http://www.governmentshipping.gov.fj/>

다. 선박등록 및 기타

피지 역시 편의치적 제도를 활용하며 제3국 선박 유치에 적극적이다.⁶⁷⁾ 과거 북한 등의 선박들도 피지에 등록한 사례가 있었다. 해운 안전청(Maritime Safety Authority of Fiji)에서 직접 관리한다.

항만관련 분야는 현재 민영화가 추진되고 있는 Fiji Ports Corporation Limited(FPCL)가 피지의 주요 항만 6개를 운영하고 있다.⁶⁸⁾ 관련 근거법으로는 항만관리법(Sea Ports Management Act, 2005), 해운시행령(Maritime Transport Decree, 2013) 등이 있다.

〈그림 3-7〉 Fiji Ports Corporation Limited 관리 항만



자료: 피지해운안전청, <http://www.fijiports.com.fj/> (검색일 : 2018.4.18.)

⁶⁷⁾ 근거법은 Marine Act. 및 Maritime (Ship Registration) Regulations 2014

⁶⁸⁾ <http://www.fijiports.com.fj/>

라. 선원 교육기관

전문대학 수준의 Fiji Maritime Academy⁶⁹⁾에서 항해 및 기관 관련 다양한 교육이 체계적으로 실시되고 있다. 1970년에 School of Maritime Studies (SMS)로 출발하여 2014년에 개명하였다. 남태평양 지역에서는 가장 발달된 교육시스템을 보유하고 있다. 학생 수는 약 200명, 강사는 14명 규모이다.

(2) 마셜제도

가. 해운 및 항만 당국

마셜제도 교통부(Minister of Transportation, Communication and Information Technology)가 해운정책을 총괄한다. 마셜제도 정부는 국가전략 계획(2015~2017)에서 해상운송 서비스 분야에 대해 질적 수준과 비용효율 등을 개선하기 위한 목표를 세웠다. 마셜제도는 효율적이고 안정적인 해상운송 서비스가 자국민의 의료 및 교육에 중요하다는 것을 인식하여 해상운송 접근성과 안전을 증대하고 관련 인프라 및 제도적 장치를 개선하고자 한다.⁷⁰⁾ 항만당국(Ports Authority)에서 항만 및 공항을 관리한다. 항만은 마주로항(Port of Majuro)이 유일하며 나머지는 도크 수준에서 관리가 이루어지고 있다. 항만당국은 항만, 도크, 수로, 정박지 등을 관리한다. 한편 대부분의 예인서비스는 마셜제도 최대 건설·수산 기업인 Pacific International Inc. 소속의 Marshall Islands Towing and Salvage Company에 의해 이루어진다.

마셜제도는 미크로네시아연방국 및 팔라우와 공동으로 Micronesia Shipping Commission을 설립하여 해상운송 서비스를 진흥하고자 한다. 한편 마셜제도는 키리바시, 투발루 등과도 Central Pacific Shipping Commission을 통해 역내 국제해운 서비스 분야의 협력을 강화하고 있다.

나. 국영 해운기업

국영해운기업인 Marshall Islands Shipping Corporation(MISC)이 4척의

⁶⁹⁾ <http://www.fnu.ac.fj/maritime/>

⁷⁰⁾ World Bank, Marshall Islands Maritime Investment Project (P161382), 2018.2.12

선박을 운영 중이다. 2척은 노후선박이며 2013년 일본정부가 기증한 2척 등으로 도서 지역에 대해 여객 및 화물 운송 서비스를 제공하고 있다. MISC의 영업 수익은 선박의 용선서비스 및 화물 운송이 대부분을 차지하며 여객운송은 일부에 지나지 않는다. MISC는 선박 연료비 상승과 인플레이션 등으로 인해 영업이익 감소와 운임 인상 압박을 받고 있다. 이를 해결하기 위해서는 추가적인 정부 보조금 지원이 필요한 상황이다.⁷¹⁾

〈그림 3-8〉 마셜제도 교통부/국영해운기업 및 보유 선박



자료: 현지 출장조사

71) Deloitte, Financial Statements and Independent Auditor's Report, 2017.6.5

다. 선박등록 및 기타

남태평양 소도서국인 인구 7만의 마셜제도는 2017년 기준으로 파나마 다음으로 세계 2위 기국(flag state)으로 부상하였다. 2001년부터 편의치적 서비스를 시작한 마셜제도는 선박에 관한 안전관리 등 각종 기술적 지원을 제공하며, 선박 유치를 확대하고 있다. 미국계 기업인 International Registries Inc.(IRI)가 마셜제도의 Maritime and Corporate Registries의 대행 업무를 수행한다.⁷²⁾ 마셜제도는 미국의 IRI에 선박등록 업무를 위탁하고 수익공유 계약을 체결하여 운영하고 있다. IRI는 전 세계 28개의 사무소를 운영하고 있다.

그리고 연안관리, 수산자원 등을 관리하는 Marshall Islands Marine Resources Authority⁷³⁾도 있다.

라. 선원 교육기관

마셜제도는 상선에 대한 자체 교육기관이 없어 피지, 인도 등 외국에서 교육을 받고 있다. 어선에 대한 교육은 Fisheries and Nautical Training Centre에서 이루어지고 있다. 학생 수는 약 60명, 강사는 3명 규모이다.

(3) 키리바시

가. 해운 및 항만 당국

교통관광부(Ministry of Information, Communication, Transport & Tourism Development)의 해사국(Marine Division) 해운 및 선원 관리 업무를 수행한다.⁷⁴⁾ 수산 및 해양자원부처는 별도로 존재한다.⁷⁵⁾

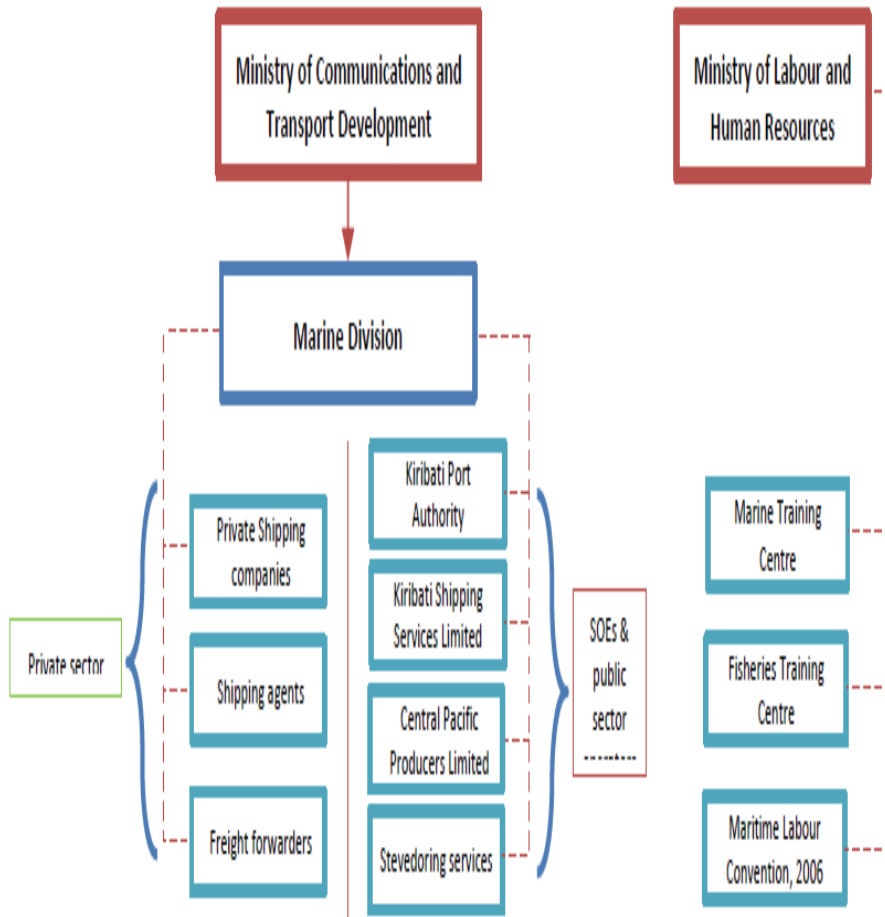
⁷²⁾ <https://www.register-iri.com/>

⁷³⁾ <https://www.mimra.com/>

⁷⁴⁾ <https://www.micttd.gov.ki/about-us/marine>

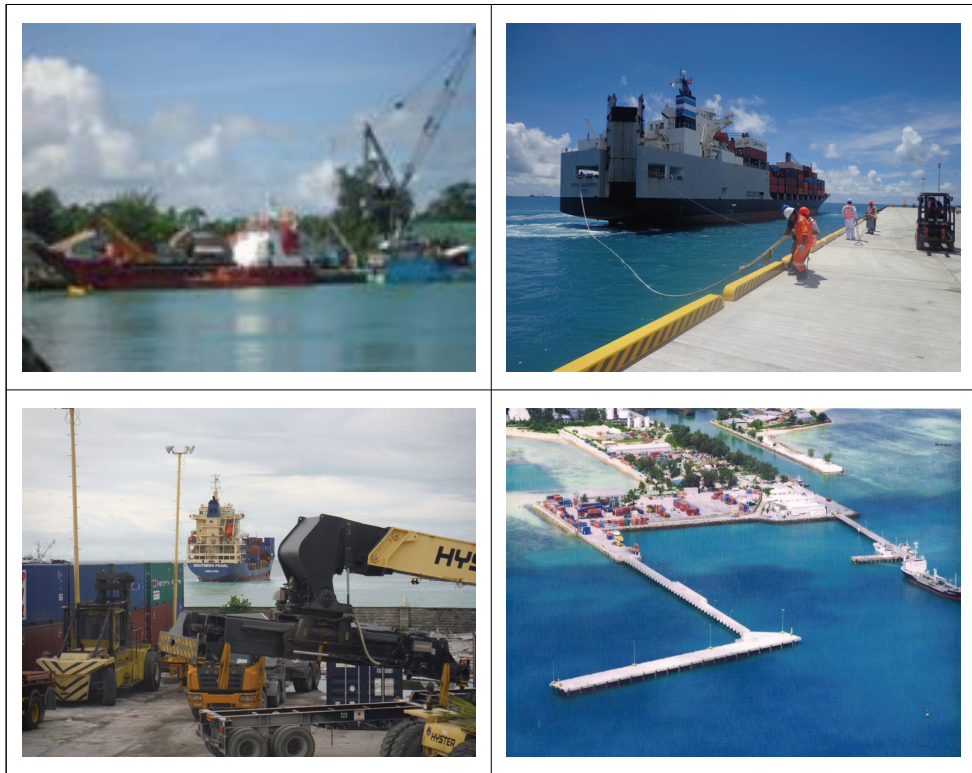
⁷⁵⁾ Ministry of Fisheries and Marine Resources Development, <https://www.mfmrld.gov.ki/>

〈그림 3-9〉 키리바시 해운관련 정부 조직



자료: World Bank, Pacific Islands Supporting Safe, Efficient and Sustainable Maritime Transport Systems, 2015.6., p.34

〈그림 3-10〉 키리바시 관리 항만



자료: 키리바시 항만당국, <http://www.kiribatiportsauthority.com/> (검색일 : 2018.4.18.)

키리바시 항만당국(Kiribati Ports Authority)⁷⁶⁾에서 항만 관련 서비스를 관리한다.

나. 국영 해운기업

2008년 설립된 키리바시 국영 해운기업인 Kiribati Shipping Services Limited (KSSL)⁷⁷⁾에서 2척의 선박을 운영하고 있다. 2척 가운데 1척은 소형 여객선(115DWT, 569GT)으로 1996년 우리나라 목포에서 건조되었다. 나머지 1척은 수산용으로 이용되고 있다. 한편 Central Pacific Producers(CPPL)는

⁷⁶⁾ <http://www.kiribatiportsauthority.com/>

⁷⁷⁾ <http://www.kssl.com.ki/>

참치 조업을 위해 설립된 국영기업으로 관련 화물 등을 운송하고 있다.

〈그림 3-11〉 키리바시 국영 해운기업 보유 선박



자료: Kiribati Shipping Services Limited, <http://www.kssl.com.ki/> (검색일 : 2018.4.18.)

다. 선박등록 및 기타

키리바시는 선박등록국(Kiribati Ship Registry)⁷⁸⁾ 업무를 싱가포르 사무소를 통해서도 운영하며, 웹사이트에서 중국어 서비스를 제공하고 있다.

우리나라 선급은 키리바시와 정부대행검사에 관한 협정을 2007년 체결했다. 남태평양 지역에서 조업을 하거나 정기 운항을 하는 선박은 해당 지역 국적을 취득해야만 조업이나 운항(수산물 운반, 병커링 등)이 가능하다.⁷⁹⁾ 한국선급에 등록된 국적 어선 선사들에 대한 서비스 제공과 증서 등의 발급을 위해 협정이 체결되었다.

키리바시는 SOLAS(해상인명안전협약), MARPOL(해양오염방지협약), Load Line(만재흘수선), Tonnage Convention(톤수협약), AFS(국제방오시스템)협약, ISM(국제안전관리규약), ISPS(국제해상보안규칙) 및 ILO협약 등을 준수하고 있다.

⁷⁸⁾ <http://www.kiribaship.com/EN/Default.aspx>

⁷⁹⁾ 중서부태평양수산위원회(Western and Central Pacific Fisheries Commission:WCPFC)에서 원양어선, 냉동운반선, 급유선 등에 적용

라. 선원 교육기관

키리바시는 고용부(Ministry of Employment and Human Resources) 산하의 Marine Training Centre Tarawa를 운영하며 선원교육을 실시하고 있다. 연간 70~90명의 졸업생을 배출한다. 역사는 50년(전체 졸업생 5,000명)이 되었으며, 뉴질랜드, 독일, 일본, 대만 등이 재정적 지원을 하고 있다. 학생 수는 약 100명, 강사는 8명 규모이다. 어선에 대한 교육은 Kiribati Fisheries에서 학생 수는 약 90명, 강사는 10명 규모로 이루어지고 있다.

상선 실습 및 취업(1,200명 승선) 등은 독일의 Hamburg Sud, Reederei NORD, Leonhardt & Blumberg, F. Laeisz, Aug. Bolten, Fisser & van Doornum 등과 협력하며, 어선(400명 승선)은 일본 등의 기업과 협력하고 있다.

〈그림 3-12〉 실습 외국 상선 및 어선



자료: Marine Training Centre Tarawa, <http://www.mtc-tarawa.edu.ki/> (검색일 : 2018.4.18.)

우리나라와는 2011년 ‘해기사 면허증 인정 협정서’ 체결하여 키리바시 국적 선박에도 우리 선원 취업 가능성이 가능해졌다. 키리바시는 STCW 등 국제협약의 체약국이다.

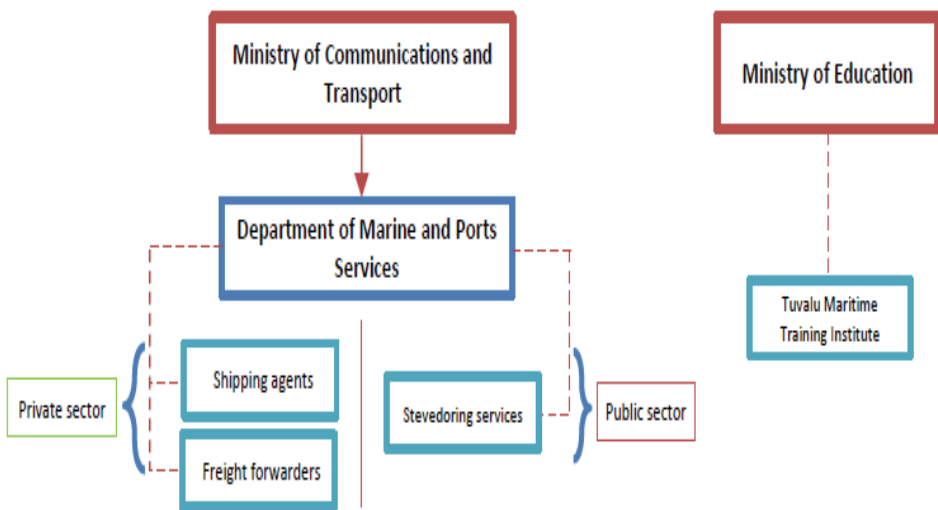
(4) 투발루

가. 해운 및 항만 당국

투발루는 9개의 산호섬으로 이루어진 작은 섬나라이다. 투발루는 총 9개의 섬 가운데 사람이 거주할 수 있는 곳은 8개로, '8개의 집단'이란 의미의 투발루어 '투발루(Tuvalu)'라는 이름이 붙여졌다. 기후 변화에 따른 해수면 상승에 의해 수몰될 위기에 처한 투발루는 지구 온난화 및 해수면 상승에 따른 직접적인 피해국으로 전 세계의 관심을 받고 있다.

교통부(Ministry of Transport, Communications and Public Utilities) 산하에 해운항만국(Department of Marine & Port Services)에서 관련 정책을 총괄한다.(근무인원 약 60명) 군대가 없는 투발루는 경찰(Tuvalu Police Force)이 해안경비 및 보안(Maritime Surveillance Unit)을 책임지고 있다.

〈그림 3-13〉 투발루 해운관련 정부 조직



자료: World Bank, Pacific Islands Supporting Safe, Efficient and Sustainable Maritime Transport Systems, 2015.6., p.73

나. 국영 해운기업

투발루는 다른 남태평양 소도서국과 같은 국영 해운기업을 보유하고 있지는 않다.

다. 선박등록 및 기타

투발루는 선박등록 사무소를 투발루 이외에 싱가포르와 영국에서도 운영하며 요트 등 다양한 선박에 대해 등록서비스를 제공하고 있다.⁸⁰⁾ 중국어, 일본어 웹사이트 서비스를 제공하며 요트 등의 레저 선박에 특화되어 있다. 투발루는 세계 최대 해운조선 박람회인 그리스 아테네에서 개최되는 포시도니아(Posidonia) 행사에 참여하며 영업활동을 강화하고 있다. 향후 그리스 선주를 대상으로 선박 등록을 확대할 계획이다. 현재 원유운반선 및 오프쇼어 지원 선박 등 다양한 선종을 보유하고 있다.

이란의 국영탱커선박회사(National Iranian Tanker Company: NITC)의 22척의 유조선 등이 미국의 제재조치 등의 이유로 등록되어 있다. 유조선이 전체 선대의 46%를 차지한다. 투발루는 정부 소유로 여객·화물선(578DWT, 1,337GT) 1척을 보유하고 있다. 일본 정부가 2015년에 건조(일본 요코하마)하여 제공했다.

라. 선원 교육기관

투발루 교육부 산하에 선원교육기관인 Tuvalu Maritime Training Institute (TMTI)가 1979년에 설립되어 운영되고 있다.⁸¹⁾ 투발루 노동 인구의 43%가 선원이다.(전체 인구 1만 명) 이들은 해외송출 등을 통해 외화획득을 하여 국가경제에 기여한다. 현재 800여 명의 졸업생이 취업 중이며 이 가운데 470명은 해외에서 승선 중이다. 학생 수는 약 60명, 강사는 7명 규모이다. 정부 소유 선박 2척에 50명의 선원이 승선한다.

⁸⁰⁾ <http://www.tvship.com/>

⁸¹⁾ 근거법은 Tuvalu Maritime Training Institute Act, 2000.

http://tuvalu-legislation.tv/cms/images/LEGISLATION/PRINCIPAL/2000/2000-0003/TuvaluMaritimeTrainingInstituteAct_1.pdf

투발루의 해외 송금이 국가경제의 상당한 수준을 담당한다.(2009년 기준으로 GDP의 15%) 투발루의 선원은 약 1,000명(2014년 기준)이다.⁸²⁾ 투발루의 선원교육센터는 ADB 등 국제사회에서 많은 지원이 이루어지고 있다.

4. 시사점

남태평양 소도서국은 전통적으로 유럽 등의 식민지 시대를 거치면서 해운관련 법제도적 측면에서는 선진화되어 있다. 교통부 및 해운·항만 당국에서 정책 및 행정을 총괄한다. 특히 도서국의 입장에서 해운은 매우 중요하기 때문에 IMO 등에서의 활동과 협약 수용 등에 적극적이며 인근 해역에서 참치잡이 등 수산산업과 연계하여 선박등록 사업을 정부차원에서 추진하고 있다.

또한 국영해운기업 및 선원교육기관 등을 운영하며 해운 관련 산업 기반을 마련하였다. 이에 따라 남태평양 주요 도서국은 선박, 항만 등에 대한 운영, 관리, 등록 등의 측면에서 국제적인 수준을 유지하고 있다고 평가할 수 있다. 그리고 실습선이 없는 상황에서 소규모이지만 선원교육을 통해 선원양성도 적극적이다. 언어도 대부분 영어를 사용하여 국제해운시장에서의 경쟁력도 있다는 평가이다.

〈표 3-12〉 남태평양 주요 소도서국의 해운 및 선박 관련 기관 현황

구분	국영해운기업	선박등록	선원교육
피지	Government Shipping Services(4척)	Maritime Safety Authority	Fiji Maritime Academy
마셜제도	Marshall Islands Shipping Corporation(4척)	Maritime and Corporate Registries	Fisheries and Nautical Training Centre
키리바시	Kiribati Shipping Services(2척)	Kiribati Ship Registry	Marine Training Centre
투발루	없음	Tuvalu Ship Registry	Maritime Training Institute

⁸²⁾ World Bank, Pacific Islands Supporting Safe, Efficient and Sustainable Maritime Transport Systems, 2015.6., p.72

〈표 3-13〉 남태평양 주요 소도서국의 선박등록 현황

구분	척수
마셜제도	3,453
투발루	249
키리바시	111
피지	65

자료: 클락슨, 2018.4.1. 기준

마셜제도는 세계 2위의 편의치적국가로 등록선박 척수가 지속적으로 증가하고 있다. 투발루, 키리바시 등도 등록선박 확대를 위해 외국 선주를 대상으로 마케팅 활동을 강화하고 있다.

〈표 3-14〉 남태평양 주요 소도서국의 지배선대 현황

구분	척수	비고
피지	52	
마셜제도	5	민간 2척, 정부 3척
키리바시	3	상선 2척, 어선 1척
투발루	1	정부

자료: 클락슨, 2018.4.1. 기준

남태평양 소도서국은 자국의 지배선대는 많지 않은 편이다. 피지가 52척으로 가장 많으며 마셜제도가 5척 등으로 지배선대 규모는 미미하다. 그러나 해운·해사 관련 법제도 등이 잘 갖추어져 위그선 관련 법·규정 등은 향후 시범 및 실제 운항에 맞춰 관련 법제도 등을 개정 및 보완하면 가능할 것으로 보인다.

제4장

남태평양 소도서국의 위그선 수요 분석

1. 분석의 전제

남태평양 도서국가의 국민들은 해상교통 수단을 이용하는 데 어려움을 겪고 있다. 비경제적 노선이 다수이거나 정부 보조금 지원 등의 한계로 정시 서비스가 이루어지지 않아 도서민의 이동 제약과 노후 선박으로 인한 장시간 탑승 등의 어려움을 겪고 있다. 해상교통의 편의성 지원 측면에서 위그선을 도입하여 평상시 탄력적으로 일반 여객 운송과 비상시 긴급 서비스 제공 이 가능할 것이다. 지리적 접근성 개선을 통한 삶의 질 향상과 중장기적으로 교통수단의 다변화 및 항로 증대를 통한 관광산업 발전을 촉진하여 지역 경제에 기여할 수 있을 것이다. 특히 공항시설이 없는 도서 지역에 고품질 운항서비스 제공이 가능한 위그선 도입으로 신속성과 편의성이 제공될 수 있을 것으로 보인다.

일반적으로 항로에 선박을 투입하기 위해서는 수송수요에 따라 적격선박 등을 결정한다. 선박의 종류와 크기, 운항속도 등을 바탕으로 선박의 척수 및 운항회수 등을 판단할 수 있다. 이를 위해서는 항로의 기상적, 경제적 특성 등의 분석에 기초한 수요 추정이 필요하다. 수요 추정은 공간적 범위, 시간적 범위, 내용적 범위 등을 고려하여 살펴보아야 한다.

남태평양 소도서국 위그선 도입을 위해 관련 국가들의 도서민에 대한 수송수요를 추정하여야 할 것이다. 한편 위그선은 아직까지 시험운항 단계로 실제 운항 관련 자료가 없는 실정이다. 본 연구의 목적을 위해 위그선 수송수요 대상을 우선적으로 도서민으로 제한(공익 목적 차원)하고, 수익 창출이 가능한 관광객 수송을 구분하기로 한다. 현지 도서민의 경우 섬 간의 잦은 이동활동보다는 해당지역에서 주로 생업에 종사하고 있는 것으로 추정된다. 이에 따라 예상 이용률 전망 등을 위한 수요추정 방법론 설정에 어려움이 있다. 현재 불규칙적인 이동수요와 향후 위그선 운항 신규 항로개설에 따른 수요가 증가 전망도 어려움이

따른다.⁸³⁾ 또한 국가마다 상이한 지리적·경제적 특성으로 여객선 이용 구조도 차이가 난다.

〈표 4-1〉 수요 분석의 전제

구분	내용
대상	도서민 및 관광객 수요 구분
지리적 여건	인구 분포, 원거리 낙도 등 고려
경제적 여건	피지 등은 상대적 발달
공익목적	긴급 의료, 구난, 대피

피지는 원거리 도서 지역을 제외한 대부분의 섬들은 상대적으로 관광산업과 연계한 해상 교통서비스가 잘 발달되어 있다. 마셜제도는 여객선이 없어 화물선, 어선 등을 이용하는데 인구의 75%가 수도 등에 거주한다. 키리바시는 32개의 산호섬 등으로 구성되어 있으나 수도 타라와(Tarawa)와 일부 해상교통 서비스가 제공되는 키리티마티섬 및 길버트섬 등의 주요 섬에 대부분 거주하고 있다. 투발루는 섬들 간 거리가 상당하여 국내 이동이 매우 어려우며 비용이 높다.

이에 따라 도서민의 수요 추정은 인구 및 특징 등을 고려하여 보수적으로 추산하고자 한다. 현재 도서민의 여객 이용 통계가 알려진 피지의 경우 비수익항로⁸⁴⁾의 여객선 이용객 수는 15,141명(2015년 기준)이다. 이는 전체 91만 명 가운데 0.016%에 해당한다. 한편 여객선 이용객은 왕복 기준으로 한다면 0.016%의 절반인 0.008%가 실제로 섬 간 이동한 셈이다.

대부분의 인구가 수도 및 큰 섬에 거주하고 생업 환경이 섬 간 이동을 크게 요구하지 않은 상황에서 전체 인구의 0.008%가 연간 1회(왕복 2항차) 여객선 등을 이용하여 친지 방문, 병원 진료 등의 목적으로 이동한다고 가정할 경우, 0.008%가 편도 1항차는 위그선을 이용하는 것으로 전제하고자 한다. (1안) 한

83) 한국개발연구원은 항만부분사업의 예비타당성조사 표준지침 연구(제3판)』(한국개발연구원, 2014. 12)에서 수요예측을 위한 분석모형으로 Box-Jenkins 모형을 제시함. Box-Jenkins 모형에 따르면 연안여객 수송자료의 특성상 계절성(seasonality)이 존재하기 때문에 지수평활법(exponential smoothing)을 이용하여 계절 조정 자료로 예측해야 함

84) 정부 항로 보조 프로그램(Fiji Shipping Franchise Scheme: 9개 노선)

편, 향후 위그선의 정기 운항 및 편의성 등의 증대로 인해 새로운 수요가 창출되어 이용객의 규모가 점진적으로 확대될 가능성도 매우 높다. 이에 따라 인구의 0.008%가 1회 왕복으로 위그선을 이용하는 것을 전제로 할 수 있을 것이다.(2안)⁸⁵⁾

〈표 4-2〉 국가별 인구 및 특징

구분	인구	특징
피지	91만 명	여객운송 네트워크 발달
마셜제도	7만 명	인구의 75% 수도 등 거주
키리바시	10만 명	주요 섬에 대부분 거주
투발루	11만	원거리 이동 수요 적음

2. 도서민의 수요

위그선 최대 인원수는 7인승(현재 국내 위그선업체의 제작선형)⁸⁶⁾으로 가정하여 산정하였으며, 위그선을 이용할 수 있는 일수는 365일 중 절반인 182일로 가정하였다. 이는 사이클론 등 기상환경과 유지 보수 등에 따른 점검기간 등을 감안하였다. 이러한 가정은 관광객 수요 추정에도 동일하게 적용되었다. 이에 따라 8인승 위그선의 연간수송 가능인원은 1,274명이다.

〈표 4-3〉 국가별 위그선 연간 수요

구분	인구	1인 (인구의 0.008% 1회 편도 이용)	2인 (인구의 0.008% 1회 왕복 이용)
피지	91만 명	7,280 명	14,560 명
마셜제도	7만 명	560 명	1,120 명
키리바시	10만 명	800 명	1,600 명
투발루	11만	880 명	1,760 명
합계	119만 명	9,520 명	19,040 명

주: 인구의 0.008% 1회 왕복은 인구의 0.016% 1회 편도 이용과 동일

⁸⁵⁾ 이용객 수는 인구의 0.016%와 동일

⁸⁶⁾ 8인승은 조종사 또는 보조종사를 제외한 실제 탑승 가능인원은 이보다 적을 수도 있음

한편 원거리 구간의 경우 상당 항로에 이동 수요가 크지 않아 여객 승선율을 50%로 가정하고, 긴급 고장수리 및 구조, 의료서비스 지원 등을 위한 예비 선박이 필요하기 때문에 기본적으로 추가수요 1~2척이 필요하다고 판단된다. 이에 따라 1안은 피지 8척⁸⁷⁾, 마셜제도 2척, 키리바시 2척, 투발루 2척 총 14척의 위그선이 도서민 이동수단으로 필요할 것으로 판단된다. 2안은 피지 16척, 마셜제도 2척, 키리바시 3척, 투발루 3척 총 24척의 위그선이 필요할 것으로 분석된다.

〈표 4-4〉 국가별 위그선 수요 분석(명)

구분	위그선 수요(1안)				위그선 수요(2안)			
	인구의 0.008%	수요 (척)	추가 수요 (척)	합계 (척)	인구의 0.016%	수요 (척)	추가 수요 (척)	합계 (척)
피지	7,280	6	2	8	14,560	12	4	16
마셜제도	560	1	1	2	1,120	1	1	2
키리바시	800	1	1	2	1,600	2	1	3
투발루	880	1	1	2	1,760	2	1	3
총계	9,520	9	5	14	19,040	17	7	24

주: 1) 위그선 척당 연간수송인원은 선장(조종사)을 제외한 7인(8인승) 승선기준으로 산정

2) 인구의 0.008% 1회 왕복은 인구의 0.016% 1회 편도 이용과 동일

일반적으로 승선율은 초기에 상승하여 최고치를 기록한 이후 하강 또는 보합 현상을 보인다. 도서민의 위그선 수요는 항로별 구분 없이 예측되어 항로별 특성이 반영되지 않은 한계가 있다. 또한 위그선의 안정성 및 편의성이 높지 않아 평가되어 위그선 수요에 긍정적 영향을 미친다면 수요는 상당부분 증가할 수도 있다.

3. 관광객의 수요

1) 대상 및 전제

향후 도서민 거주민들에 대한 위그선 지원이 정착되고 역내 운항이 확산되면

⁸⁷⁾ 피지는 기타 쾌속선, 수상비행기, 헬기 등 다양한 교통수단이 이용 가능하여 예비선박을 2척(1안)으로 추산함

위그선의 상용화에 맞추어 현지에서의 운항이 활성화될 수 있다. 이에 대한 측면에서 관광객을 위한 위그선의 수요를 추정할 필요도 있을 것이다.

남태평양 소도서국의 위그선 도입을 위한 관광객 수요는 방문자 수 및 체류일 수 등을 가정하여 다음과 같이 분석하였다. 분석방법은 본 연구의 대상인 피지, 마셜제도, 키리바시 및 투발루에 동일하게 적용하였다. 첫째, 방문자 수를 기반으로 약 25%가 여행 및 휴가 목적으로 방문한 것으로 가정하였다. 마셜제도의 Marshall Islands Visitors Authority에 따르면, 2011년 기준 여행 및 휴가 목적의 방문객은 1,112명으로 전체 4,559명의 24.4%로 나타났다.⁸⁸⁾ 한편 피지의 경우 2016년 기준으로 전체 방문자 가운데 76%가 관광을 목적으로 방문한 것으로 나타났다. 여기서 방문자(visitor, tourist)의 의미는 1일 이상 1년 이내 방문 및 머무는 경우이다.⁸⁹⁾

〈표 4-5〉 피지지역 방문자의 목적

구분	레저	친인척 방문	사업	기타	총계
2015	594,749	46,794	37,490	75,802	754,835
2016	600,887	68,262	47,565	75,606	792,320
변화(%)	1	45.9	26.9	-0.3	5
비중(%)	75.8	8.6	6	9.5	100

자료: South Pacific Organization, 「ANNUAL REVIEW OF VISITOR ARRIVALS IN PACIFIC ISLAND COUNTRIES」, 2016. p.21.

이 같은 점을 감안하여 각 지역별 위그선 이용가능 수요는 전체 방문자 가운데 순수 관광객인 최저 25%(마셜아일랜드 수준)의 10% 및 최대 75%(피지 수준)의 10%가 위그선 이용이 가능할 것으로 가정하였다. 사업상 또는 친지 등의 방문을 목적으로 한 일반 방문자도 위그선을 이용하여 도서 간 이동을 선택할 수 있으나 본 분석에서는 제외하였다. 한편 본 분석에서는 관련 데이터 및 여건 상 실제 위그선 수요가 아닌 위그선 이용 가능 수요를 간접적으로 추정하여 참

⁸⁸⁾ <http://rmi.prism.spc.int/index.php/tourism-statistics/purpose-of-visit>, (검색일 : 2018.03.12.)

⁸⁹⁾ South Pacific Organization, 「ANNUAL REVIEW OF VISITOR ARRIVALS IN PACIFIC ISLAND COUNTRIES」, 2016. p.VI. 정의 참고

고 자료로 활용하고자 하였다. 향후 위그선의 상업적 목적의 운항을 위해서는 위그선 상용화가 이루어지고 현지 항로별 구체적인 운항 조건 및 일반 여객선, 항공기 등의 수요 등을 비교하여 보다 정교한 위그선 수요 분석이 이루어져야 할 것이다.

둘째, 위그선의 운항회수는 마셜제도에서 주요 섬인 콰잘렌 아톨(Kwajalein Atoll)⁹⁰⁾까지의 거리가 약 400km인 점을 감안하여 위그선 운항구간으로 가정하였다. 주요 섬의 기준은 본 섬 다음으로 가장 많은 인구가 거주하는 지역으로 가정하였다. 피지의 경우 약 300~400km 구간이 될 것으로 예상된다.

〈그림 4-1〉 피지 반경 300km



주: 수바항 기준
자료: 구글 지도.

⁹⁰⁾ 동 섬에는 Bucholz Army Airfield 공항이 있으며, 마셜제도와는 구간에 Air Marshall Islands와 United Airlines사의 민간항공기가 운항되고 있음

셋째, 위그선 운항속도는 시속 200km로 가정하고, 일출 및 일몰 최대 시간 10시간을 가정하여 하루 10시간 이내 운항한다고 가정하였다. 이에 따라 위그선이 400km 구간을 하루 10시간 시속 200km로 왕복하는 경우 1일 왕복 2항차가 가능할 것으로 가정하였다. 즉 1일 10시간 중 2항차 × 왕복 4시간 = 8시간이며, 나머지 2시간은 대기 시간 및 연착 등을 고려하였다.

2) 관광객 분석

관광업은 남태평양지역 전체 GDP의 3%를 차지하는⁹¹⁾ 주요 산업으로 이 지역의 경제성장에 핵심적인 산업이다. 방문객 기준으로는 전체 방문객의 40% 가량이 피지에 집중된다. 투발루, 키리바시 등의 경우 관광 인프라 부족, 전문 인력 부족, 낮은 인지도 등으로 관광산업 발전에 어려움을 겪고 있다.⁹²⁾

국가별 방문자 수를 살펴보면, 2016년 기준 피지가 79만 2,320명으로 4개 국가 가운데 97.9%를 차지하고 있다. 다음으로 마셜제도가 9,831명, 키리바시 5,018명, 투발루 2,465명의 순으로 나타났다. 이에 따라 대부분의 위그선 관광 등의 수요는 피지에서 발생할 것으로 예상된다.

〈표 4-6〉 국가별 방문자 수(명)

구분	2015	2016	비중(2016)
Fiji	754,835	792,320	97.9%
Marshall Islands	6,311	9,831	1.2%
Kiribati	4,353	5,018	0.6%
Tuvalu	2,344	2,465	0.3%
Total	767,843	809,634	100.0%

자료: South Pacific Organization, 「ANNUAL REVIEW OF VISITOR ARRIVALS IN PACIFIC ISLAND COUNTRIES」, 2016. p.2.

피지의 경우 전체 방문자 가운데 약 75%가 순수 레저 목적으로 피지를 방문하고 있다. 그리고 마셜제도의 경우 순수 여행 및 휴가 목적의 방문객이 약

91) AusAID (2009). Pacific Economic Survey 2009. p.22

92) 채욱 외, 국제사회의 태평양 도서국 지원현황과 우리의 대응방안, 외교통상자원부, 2011.2., p.55

25%를 차지한다. 이에 따라 본 연구에서 전체 방문자 가운데 25%~75%가 여행 및 휴가 목적으로 방문한다고 가정하여 이들이 위그선을 이용할 것으로 기대되는 대상으로 추정하였다. 순수 관광목적의 방문자의 10%가 위그선을 이용한다고 가정하여, 전체 방문자 75%의 10%를 최대 설정하고 전체 방문자 25%의 10%를 하한기준으로 가정하였다.⁹³⁾

〈표 4-7〉 국가별 위그선 이용 가능 수요(명)

구분	2016 방문자	위그선 이용 가능 수요	
		전체 방문자의 25%(순수 관광 목적)의 10%	전체 방문자의 75%(최대: 순수 관광 목적)의 10%
Fiji	792,320	19,808	59,424
Marshall Island	9,831	246	737
Kiribati	5,018	125	376
Tuvalu	2,465	62	185
Total	809,634	20,241	60,722

주: KMI 분석

아울러 이들 관광객들이 위그선을 이용할 수 있는 일수는 365일 중 182일로 가정하였다. 이는 태평양 지역의 경우 사이클론 시즌이 11월 초부터 다음해 4월 말까지 이어지므로 위그선 운항일수는 6개월로 가정한 것이다. 아울러 위그선 최대 인원수는 조종사 포함 8인승(국내 위그선업체의 제작선형)으로 가정하여 산정하면 각 지역별 관광객 수송능력은 다음과 같이 산정된다. 즉 피지의 경우 위그선 8인승이 2항차를 운항하는 경우 수송인원은 1일 14명이며, 여기에 운항일수 182일을 곱하면 연간 수송능력은 2,548명이다. 이는 다른 지역에도 동일하게 적용된다.

한편 여행 및 휴가 목적의 순수 관광객, 즉 위그선을 이용할 수 있는 관광객 수를 앞서 도출한 1척당 위그선 연간 수송가능 인원으로 나누면 해당 지역의 위그선 이용 가능 수요가 도출된다. 분석결과 피지의 경우 최저 1만 9,808명,

93) 현지점에서 전체 방문자 가운데 순수 관광객, 즉 예를 들어 25% 가운데 위그선을 이용할 관광객 수를 정확하게 예측하기는 어려운 상황임

최대 5만 9,424명의 관광객이 위그선을 이용할 수 있는 것으로 분석되며, 이를 위해서는 위그선 7척~23척이 필요할 것으로 예상된다. 마셜제도, 키리바시, 투발루 등은 아직까지 순수 목적의 관광객이 적은 여건에 따라 위그선 이용 가능 수요는 크지 않은 것으로 나타났다. 향후 교통여건이 개선된다면 관광객 수는 증가할 수 있을 것이다.

〈표 4-8〉 국가별 위그선 수요 분석

구분	항차	인승	수송인원 (왕복)	운항 일수	연간 수송 가능 인원	위그선 수요			
						방문자의 2.5%	수요 (척)	방문자의 7.5%	수요 (척)
Fiji	2	8	14	182	2548	19,808	7	59,424	23
Marshall	2	8	14	182	2548	246	1	737	1
Kiribati	2	8	14	182	2548	125	1	376	1
Tuvalu	2	8	14	182	2548	62	1	185	1
Total	2	8	14	182	2548	20,241	10	60,722	27

주: KMI 분석

3) 국적별 관광객 수요 분석

분석 대상지 가운데 최대 관광지인 피지 지역 위그선 이용가능 관광객을 국적별로 살펴보면, 호주 및 뉴질랜드 관광객들이 대부분을 차지하고 있다. 2016년 기준 호주로부터의 방문자가 360,367명(45.5%)으로 이 가운데 최대 270,275명의 10%인 27,028명이 위그선을 이용할 수 있는 대상이다. 뉴질랜드 방문자는 163,836명(20.7%)으로 이 가운데 10%인 최대 12,288명이 위그선을 이용할 수 있을 것으로 기대된다. 다음으로 미국, 태평양 군도, 중국 등의 순으로 나타났다.

〈표 4-9〉 피지 관광객 국적별 위그선 이용 가능 대상

구분	2015	2016	위그선 이용 가능 대상 관광객(75%)	비중
Australia	367,273	360,367	270,275	45.5%
New Zealand	138,537	163,836	122,877	20.7%
USA	67,831	69,628	52,221	8.8%
Pacific Islands	48,570	49,741	37,306	6.3%
China	40,174	49,083	36,812	6.2%
Other Asia	21,081	28,629	21,472	3.6%
Europe	26,073	26,671	20,003	3.4%
UK	16,716	16,712	12,534	2.1%
Canadas	11,909	11,780	8,835	1.5%
Japan	6,092	6,274	4,706	0.8%
France	5,122	5,245	3,934	0.7%
기타	5,657	4,354	3,266	0.5%
Total	754,835	792,320	594,240	100.0%

자료: South Pacific Organization, 「ANNUAL REVIEW OF VISITOR ARRIVALS IN PACIFIC ISLAND COUNTRIES」, 2016. p.21

4. 경제적 타당성 분석⁹⁴⁾

1) 비용 및 편익 추정 방법론

남태평양 소도서국을 위한 공익 목적의 위그선 지원 차원에서 도서민을 대상으로 경제적 타당성 분석을 실시하였다. 본 분석에 사용된 편익 항목은 위그선을 이용하는 현지 도서민들이 지출할 것으로 예상되는 운임수입만을 고려하였고 기타 부대수입이나 사회적 편익 등은 적용하지 않았다.⁹⁵⁾ 향후 상용화 등에

94) 본 연구의 목적을 위해 경제적 타당성 분석 대상은 관광객을 제외한 도서민으로 한정

95) 크루즈 항로 개설에 따른 편익은 관광 및 물류활동 증가에 의한 잠재적 편익으로서 항만이용에 따른 편익과 승객 및 승무원의 관광활동에 의한 편익으로 구분할 수 있음(KDI, 목포항 크루즈부두(위그선 전용) 축조사업 타당성재조사, 2013). 그러나 본 연구에서는 관광객 대신 도서민을 대상으로 하는 공공목적만을 고려함에 따라

따라 운항경험 및 실적 자료 등이 축적되면 보다 구체적인 사회적·경제적 효과 또는 편익 등이 제시될 수 있을 것이다.

편익 추정을 위한 분석과정에서 적용수요 검토를 위해 피지, 마셜제도, 키리바시 및 투발루를 대상으로 하였으며, 위그선 운임은 피지 여객선 운임과 경비행기 요금의 평균값 중에서 가장 높은 수치를 적용하였다.⁹⁶⁾ 아울러 위그선 여객의 실제 승선율은 50%와 75%의 두 가지를 적용하였다.⁹⁷⁾

〈표 4-10〉 피지 여객선 요금과 경비행기 요금 비교

항로	여객선 요금	경비행기 요금
Suva - Kadavu	USD 46	FJDS 376.10 (180.66 USD)
Suva - Koro	USD 55	FJDS 185.35 (89.03 USD)
Suva - Savusavu	USD 52	FJDS 370.60 (178.02 USD)

* 여객선 요금은 2015년 성인 기준(자료: "Inter-Island Shipping Fares and Freight Chargers in the Maritime Island Fiji", 2015.12.10)

* 경비행기 요금은 Fiji Airways 기준 2018년 6월 5일(화) 편도 기준

아울러 분석 과정에서 운임수입 산정은 투입되는 위그선 공급량의 연차별 증감 추이와 연동시켰으며⁹⁸⁾, 최대 이용객 수 도달 이후의 연도⁹⁹⁾부터는 이전 연도와 동일한 것으로 가정하였다.

비용 항목은 선박 건조비, 운항비, 인건비를 계상하였고, 각 항로에 투입되는 선박은 8인승 기준, 50인승 기준 및 8인승+50인승 조합¹⁰⁰⁾ 기준으로 각각 구분하였다.

이러한 편익은 계상치 않음

⁹⁶⁾ 위그선은 아직 요금체계가 형성되어 있지 않으며, 남태평양 도서 지역의 여객선, 경비행기 요금도 항로, 관광시즌 등에 따라 요금 변동이 심하다. 한편 현지 운임에 대한 자료 확보가 어려운 점으로 인해 이용 가능한 근거를 바탕으로 산정함

⁹⁷⁾ 우리나라의 경우에도 일반적으로 여객선의 승선율을 50~75% 수준을 기준으로 평가하고 있음

⁹⁸⁾ 총 소요척수 대비 위그선의 공급은 사업 착수년도부터 매년 20%씩 증가하는 것으로 가정하였고, 5차 연도에 목표 투입 선박 수 확보하는 것으로 설정하였다(투자비 분산 및 영업활동 문제 등을 반영)

⁹⁹⁾ 사업 개시 후 5차 연도 이후

¹⁰⁰⁾ 위그선 수요가 상대적으로 많은 피지항로는 50인승, 나머지 도서는 8인승 투입

사회적 할인율은 예비타당성조사와의 일관성을 보장하고자 KDI에서 2017년 도부터 경제적 타당성 분석의 사회적 할인율로 제시하고 있는 4.5%를 적용하여 분석하였다.¹⁰¹⁾ ODA 차관(유상원조)의 경우 수원국의 소득에 따라 위험조정할 인율 등이 적용되기도 한다.

평가기간은 경제적 타당성 분석의 분석기간은 기존 투자평가지침 및 예비타당성조사 지침과 동일하게 30년으로 하였다.

평가의 기준시점 및 기준가격은 물가상승률 자료의 취득가능성 등을 고려하여 분석을 시행하는 당해 연도의 1월 1일로 하고, 사업기간의 시작은 1월 1일을 기준으로 하고, 사업의 완료시점은 12월 31일을 기준으로 분석하였다.

편익 및 비용의 현재가치 추정을 위한 구체적인 산정식은 다음과 같다.

$$\begin{aligned} \text{- 비용·편익비율(B/C Ratio)} &= \frac{\sum_n^N BPV_n}{\sum_m^M CPV_m} \\ &= TBPV / TCPV \end{aligned}$$

여기서, BPV_n : n항목 편익의 현재가치

CPV_m : m항목 비용의 현재가치

n, N : 편익 항목의 종류

m, M : 비용 항목의 종류

$$\text{- 순 현재가치(NPV)} = \sum_{t=0}^T \frac{\sum_{i=n}^N B_{it} - \sum_{j=m}^M C_{jt}}{(1+r)^t}$$

여기서, B_{it} : i항목의 t연도 편익

C_{jt} : j항목의 t연도 비용

n, N : 편익 항목의 종류

m, M : 비용 항목의 종류

T : 기준 연차로부터 평가대상기간 최종 연차까지의 연수

101) 우리나라는 예비타당성조사 수행 총괄지침(기획재정부, 2017.9.8.)에 따라 공공투자사업 평가를 위한 예비타당성조사에서 사회적 할인율은 4.5%를 적용한다. 사회적 할인율은 경제 및 사회여건 변화 등을 고려하여 조정할 수 있음

t : 기준 연차를 0으로 하는 연차

$$\text{- 내부수익률(IRR): } \sum_{t=0}^T \frac{\sum_{i=n}^N B_{it} - \sum_{j=m}^M C_{jt}}{(1+ir)^t} = 0$$

여기서, Bit : i항목의 t연도 편익

Cjt : j항목의 t연도 비용

n, N : 편익 항목의 종류

m, M : 비용 항목의 종류

T : 기준연차로부터 평가대상기간 최종 연차까지의 연수

t : 기준 연차를 0으로 하는 연차

ir : 내부수익률

2) 편익산정

위그선 (유료)승선인원은 선장을 제외한 7명(8인승)과 49명(50인승)을 기준으로 하여 전체 도서민 수의 0.008%[19,040명=9,520명×2회(왕복기준)]를 적용하였다.

위그선 운임수준은 피지 각 노선별¹⁰²⁾ 여객선 운임과 항공운임의 평균치 중 가장 높은 요율(126.5천 원)을 적용하였다.

사업 개시년도부터 선박을 연차별로 20%씩 투입하고, 위그선 승선율 50%인 경우 33,720백만 원, 75%인 경우에는 75,870백만 원의 편익이 발생하는 것으로 나타났다. 추가로 100%인 경우 101,160백만 원의 편익이 발생한다.

3) 비용 산정

분석의 편익상 사업 준비기간 중 투자비는 별도로 계상하지는 않았고 전술한 바와 같이 각 항로에 투입되는 선박은 8인승 기준, 50인승 기준 및 8인승+50인승 조합 기준으로 각각 구분하여 산정하였다.

¹⁰²⁾ 본 분석에서 검토한 노선은 Suva-Kadavu, Suva-Koro, Suva-Savusavu의 3개 노선임

위그선 선박비용(건조비용)은 척당 30억 원(8인승 기준), 75억 원(50인승 기준)으로 구분하여 계상하였다.

아울러 위그선의 내구 연수는 일반 상선의 내구 연수를 감안하여 23년으로 설정했으나, 현재 시점에서 정확한 내구 연수 파악이 곤란하여 사업기간 중 선박을 교체하지 않는 대안을 설정하여 비교 검토하였다.

사업기간 중 선박비용은 재투자비를 감안하지 않고 8인승 위그선만을 투입할 경우 27,000백만 원, 재투자비를 감안할 경우 54,000백만 원 수준으로 산정하였다.

50인승 위그선만을 투입할 경우 재투자비를 감안하지 않으면 30,000백만 원, 재투자비를 감안할 경우에는 60,000백만 원 수준으로 산정하였다.

8인승과 50인승 위그선을 함께 투입할 경우 재투자비를 감안하지 않으면 16,500백만 원, 재투자비를 감안할 경우에는 33,000백만 원 수준으로 산정하였다.

운영비용은 인건비와 운항비용으로 구분하였으며, 인건비는 분석의 편의상 사업기간 중 변동 없이 고정시키되 승선율을 감안하여 신규선박이 투입되는 시점에서 선장이 추가되는 부문만 고려하였다. 아울러 운항비용은 일반 상선의 선가 대비 운항비 수준인 7~9%를 고려하여 8%를 적용하였다.

〈표 4-11〉 비용 분석 내용

구분	내용	비고
선박	건조비용	
운영	인건비	고정
	운항비	상선대비 8%

주: 1) 인건비는 사업기간 중 변동 없이 고정(승선율을 감안하여 신규선박이 투입되는 시점에서 선장이 추가되는 부문만 고려)¹⁰³⁾

2) 일반 상선의 선가 대비 운항비 수준인 7~9%를 고려하여 8% 적용

¹⁰³⁾ 현지고용 인력 급여는 2016년 Fiji 1인당 국민소득(GNI) 4,780USD(5,280,000원)-사원 기준, 계장은 사원 급여에 20% 증액 적용(5,740DSU-6,314,000원)

4) 분석결과

이러한 전제조건 하에 경제성 분석을 시행한 결과는 다음과 같다.

(1). 사업기간 중 재투자 있는 경우(선박 교체)

가. 8인승 위그선만 투입

승선율 50% 가정 시 비용-편익비율(B/C Ratio)은 0.29, 순 현재가치(NPV) -32,732백만 원, 내부수익률(IRR) 산정불가¹⁰⁴)로 나타나 경제적 타당성이 없는 것으로 분석되었다.

승선율 75% 가정 시 비용-편익비율(B/C Ratio)은 0.61, 순 현재가치(NPV) -21,188백만 원, 내부수익률 산정불가로 나타나 경제적 타당성이 없는 것으로 분석되었다.

나. 50인승 위그선만 투입

승선율 50% 가정 시 비용-편익비율(B/C Ratio)은 0.21, 순 현재가치(NPV) -45,961백만 원, 내부수익률 산정불가로 나타나 경제적 타당성이 없는 것으로 분석되었다.

승선율 75% 가정 시 비용-편익비율(B/C Ratio)은 0.47, 순 현재가치(NPV) -32,733백만 원, 내부수익률 산정불가로 나타나 경제적 타당성이 없는 것으로 분석되었다.

다. 8인승과 50인승 위그선만 함께 투입

승선율 50% 가정 시 비용-편익비율(B/C Ratio)은 0.28, 순 현재가치(NPV) -30,617백만 원, 내부수익률 산정불가로 나타나 경제적 타당성이 없는 것으로 분석되었다.

승선율 75% 가정 시 비용-편익비율(B/C Ratio)은 0.63, 순 현재가치(NPV) -17,390백만 원, 내부수익률 산정불가로 나타나 경제적 타당성이 없는 것으로 분석되었다.

¹⁰⁴ 수익의 결과 값이 너무 작거나 커서 계산 결과를 반영하지 못하는 경우에 발생

(2) 사업기간 중 재투자 없는 경우(선박 미교체)

가. 8인승 위그선만 투입

승선율 50% 가정 시 비용-편익비율(B/C Ratio)은 0.33, 순 현재가치(NPV) -29,719백만 원, 내부수익률 산정불가로 나타나 경제적 타당성이 없는 것으로 분석되었다.

승선율 75% 가정 시 비용-편익비율(B/C Ratio)은 0.70, 순 현재가치(NPV) -18,176백만 원, 내부수익률 산정불가로 나타나 경제적 타당성이 없는 것으로 분석되었다.

나. 50인승 위그선만 투입

승선율 50% 가정 시 비용-편익비율(B/C Ratio)은 0.24, 순 현재가치(NPV) -42,613백만 원, 내부수익률 산정불가로 나타나 경제적 타당성이 없는 것으로 분석되었다.

승선율 75% 가정 시 비용-편익비율(B/C Ratio)은 0.54, 순 현재가치(NPV) -29,386백만 원, 내부수익률 산정불가로 나타나 경제적 타당성이 없는 것으로 분석되었다.

다. 8인승과 50인승 위그선만 함께 투입

승선율 50% 가정 시 비용-편익비율(B/C Ratio)은 0.31, 순 현재가치(NPV) -28,776백만 원, 내부수익률 산정불가로 나타나 경제적 타당성이 없는 것으로 분석되었다.

승선율 75% 가정 시 비용-편익비율(B/C Ratio)은 0.69, 순 현재가치(NPV) -15,549백만 원, 내부수익률 산정불가로 나타나 경제적 타당성이 없는 것으로 분석되었다.

본 사업은 위그선을 이용하는 대상을 도서민으로 제한하였음에도 불구하고 경제적 타당성이 없는 것으로 나타났다. 이는 편익 항목 추정 시 운임 수입을 제외한 부대 수입과 사회적 편익 등이 고려되지 않은 측면도 있으나, 높은 선가에 따른 투자비 증가가 가장 큰 원인으로 사료된다.

추가적으로 8인승과 50인승 위그선을 함께 투입하고 승선율 100%를 가정할

경우 비용-편익비율(B/C Ratio)은 0.93, 순 현재가치(NPV) -7,623백만 원, 내부수익률 1.83%로 추정된 결과를 감안할 때, 보다 정확한 수요 예측과 위그선 여객수요 증대 요인을 찾아낼 필요가 있을 것으로 사료된다.

〈표 4-12〉 경제성분석 결과(사업기간 중 재투자 있음 : 8인승 승선율 50% 가정시)

(단위: 백만 원)

연도	비용합계	편익합계	비용의 현재가치	편익의 현재가치	순현재가	불변가
2018	6,052	252	6,052	252	-5,800	-5,800
2019	6,461	503	6,182	482	-5,701	-5,957
2020	6,869	755	6,291	691	-5,599	-6,114
2021	7,278	1,007	6,378	882	-5,496	-6,271
2022	7,687	1,258	6,446	1,055	-5,391	-6,429
2023	2,044	1,258	1,640	1,010	-630	-786
2024	2,044	1,258	1,570	966	-603	-786
2025	2,044	1,258	1,502	925	-577	-786
2026	2,044	1,258	1,437	885	-552	-786
2027	2,044	1,258	1,375	847	-529	-786
2028	2,044	1,258	1,316	810	-506	-786
2029	2,044	1,258	1,260	775	-484	-786
2030	2,044	1,258	1,205	742	-463	-786
2031	2,044	1,258	1,153	710	-443	-786
2032	2,044	1,258	1,104	680	-424	-786
2033	2,044	1,258	1,056	650	-406	-786
2034	2,044	1,258	1,011	622	-388	-786
2035	2,044	1,258	967	595	-372	-786
2036	2,044	1,258	926	570	-356	-786
2037	2,044	1,258	886	545	-340	-786
2038	2,044	1,258	848	522	-326	-786
2039	2,044	1,258	811	499	-312	-786
2040	2,044	1,258	776	478	-298	-786
2041	7,687	1,258	2,793	457	-2,336	-6,429
2042	7,687	1,258	2,673	438	-2,235	-6,429
2043	7,687	1,258	2,558	419	-2,139	-6,429
2044	7,687	1,258	2,448	401	-2,047	-6,429
2045	7,687	1,258	2,342	383	-1,959	-6,429
2046	2,044	1,258	596	367	-229	-786
2047	2,044	1,258	570	351	-219	-786
합계	113,663	35,237	66,171	19,011	(47,160)	(78,425)

〈표 4-13〉 경제성분석 결과(사업기간 중 재투자 있음 : 8인승 승선율 75% 가정시)

(단위: 백만 원)

연도	비용합계	편익합계	비용의 현재가치	편익의 현재가치	순현재가	불변가
2018	6,104	566	6,104	566	-5,537	-5,537
2019	6,564	1,133	6,282	1,084	-5,198	-5,432
2020	7,025	1,699	6,433	1,556	-4,877	-5,326
2021	7,486	2,265	6,560	1,985	-4,575	-5,220
2022	7,946	2,832	6,664	2,374	-4,289	-5,115
2023	2,303	2,832	1,848	2,272	424	528
2024	2,303	2,832	1,769	2,174	406	528
2025	2,303	2,832	1,693	2,081	388	528
2026	2,303	2,832	1,620	1,991	371	528
2027	2,303	2,832	1,550	1,905	355	528
2028	2,303	2,832	1,483	1,823	340	528
2029	2,303	2,832	1,419	1,745	325	528
2030	2,303	2,832	1,358	1,670	311	528
2031	2,303	2,832	1,300	1,598	298	528
2032	2,303	2,832	1,244	1,529	285	528
2033	2,303	2,832	1,190	1,463	273	528
2034	2,303	2,832	1,139	1,400	261	528
2035	2,303	2,832	1,090	1,340	250	528
2036	2,303	2,832	1,043	1,282	239	528
2037	2,303	2,832	998	1,227	229	528
2038	2,303	2,832	955	1,174	219	528
2039	2,303	2,832	914	1,124	210	528
2040	2,303	2,832	875	1,075	201	528
2041	7,946	2,832	2,887	1,029	-1,858	-5,115
2042	7,946	2,832	2,763	985	-1,778	-5,115
2043	7,946	2,832	2,644	942	-1,702	-5,115
2044	7,946	2,832	2,530	902	-1,629	-5,115
2045	7,946	2,832	2,421	863	-1,558	-5,115
2046	2,303	2,832	672	826	154	528
2047	2,303	2,832	643	790	147	528
합계	120,925	79,284	70,089	42,774	(27,315)	(41,641)

〈표 4-14〉 경제성분석 결과(사업기간 중 재투자 없음 : 8인승 승선율 50% 가정시)

(단위: 백만 원)

연도	비용합계	편익합계	비용의 현재가치	편익의 현재가치	순현재가	불변가
2018	6,052	252	6,052	252	-5,800	-5,800
2019	6,461	503	6,182	482	-5,701	-5,957
2020	6,869	755	6,291	691	-5,599	-6,114
2021	7,278	1,007	6,378	882	-5,496	-6,271
2022	7,687	1,258	6,446	1,055	-5,391	-6,429
2023	2,044	1,258	1,640	1,010	-630	-786
2024	2,044	1,258	1,570	966	-603	-786
2025	2,044	1,258	1,502	925	-577	-786
2026	2,044	1,258	1,437	885	-552	-786
2027	2,044	1,258	1,375	847	-529	-786
2028	2,044	1,258	1,316	810	-506	-786
2029	2,044	1,258	1,260	775	-484	-786
2030	2,044	1,258	1,205	742	-463	-786
2031	2,044	1,258	1,153	710	-443	-786
2032	2,044	1,258	1,104	680	-424	-786
2033	2,044	1,258	1,056	650	-406	-786
2034	2,044	1,258	1,011	622	-388	-786
2035	2,044	1,258	967	595	-372	-786
2036	2,044	1,258	926	570	-356	-786
2037	2,044	1,258	886	545	-340	-786
2038	2,044	1,258	848	522	-326	-786
2039	2,044	1,258	811	499	-312	-786
2040	2,044	1,258	776	478	-298	-786
2041	2,044	1,258	743	457	-285	-786
2042	2,044	1,258	711	438	-273	-786
2043	2,044	1,258	680	419	-261	-786
2044	2,044	1,258	651	401	-250	-786
2045	2,044	1,258	623	383	-239	-786
2046	2,044	1,258	596	367	-229	-786
2047	2,044	1,258	570	351	-219	-786
합계	85,448	35,237	56,765	19,011	(37,754)	(50,210)

〈표 4-15〉 경제성분석 결과(사업기간 중 재투자 없음 : 8인승 승선율 75% 가정시)

(단위: 백만 원)

연도	비용합계	편익합계	비용의 현재가치	편익의 현재가치	순현재가	불변가
2018	6,104	566	6,104	566	-5,537	-5,537
2019	6,564	1,133	6,282	1,084	-5,198	-5,432
2020	7,025	1,699	6,433	1,556	-4,877	-5,326
2021	7,486	2,265	6,560	1,985	-4,575	-5,220
2022	7,946	2,832	6,664	2,374	-4,289	-5,115
2023	2,303	2,832	1,848	2,272	424	528
2024	2,303	2,832	1,769	2,174	406	528
2025	2,303	2,832	1,693	2,081	388	528
2026	2,303	2,832	1,620	1,991	371	528
2027	2,303	2,832	1,550	1,905	355	528
2028	2,303	2,832	1,483	1,823	340	528
2029	2,303	2,832	1,419	1,745	325	528
2030	2,303	2,832	1,358	1,670	311	528
2031	2,303	2,832	1,300	1,598	298	528
2032	2,303	2,832	1,244	1,529	285	528
2033	2,303	2,832	1,190	1,463	273	528
2034	2,303	2,832	1,139	1,400	261	528
2035	2,303	2,832	1,090	1,340	250	528
2036	2,303	2,832	1,043	1,282	239	528
2037	2,303	2,832	998	1,227	229	528
2038	2,303	2,832	955	1,174	219	528
2039	2,303	2,832	914	1,124	210	528
2040	2,303	2,832	875	1,075	201	528
2041	2,303	2,832	837	1,029	192	528
2042	2,303	2,832	801	985	184	528
2043	2,303	2,832	766	942	176	528
2044	2,303	2,832	733	902	168	528
2045	2,303	2,832	702	863	161	528
2046	2,303	2,832	672	826	154	528
2047	2,303	2,832	643	790	147	528
합계	92,710	79,284	60,683	42,774	(17,909)	(13,426)

〈표 4-16〉 경제성분석 결과(사업기간 중 재투자 있음 : 50인승 승선율 50% 가정시)

(단위: 백만 원)

연도	비용합계	편익합계	비용의 현재가치	편익의 현재가치	순현재가	불변가
2018	7,322	241	7,322	241	-7,081	-7,081
2019	7,824	482	7,487	461	-7,026	-7,342
2020	8,325	723	7,624	662	-6,962	-7,603
2021	8,827	963	7,735	844	-6,891	-7,863
2022	9,329	1,204	7,823	1,010	-6,813	-8,124
2023	3,059	1,204	2,454	966	-1,488	-1,854
2024	3,059	1,204	2,349	925	-1,424	-1,854
2025	3,059	1,204	2,247	885	-1,363	-1,854
2026	3,059	1,204	2,151	847	-1,304	-1,854
2027	3,059	1,204	2,058	810	-1,248	-1,854
2028	3,059	1,204	1,969	775	-1,194	-1,854
2029	3,059	1,204	1,885	742	-1,143	-1,854
2030	3,059	1,204	1,803	710	-1,093	-1,854
2031	3,059	1,204	1,726	680	-1,046	-1,854
2032	3,059	1,204	1,652	650	-1,001	-1,854
2033	3,059	1,204	1,580	622	-958	-1,854
2034	3,059	1,204	1,512	595	-917	-1,854
2035	3,059	1,204	1,447	570	-877	-1,854
2036	3,059	1,204	1,385	545	-840	-1,854
2037	3,059	1,204	1,325	522	-803	-1,854
2038	3,059	1,204	1,268	499	-769	-1,854
2039	3,059	1,204	1,214	478	-736	-1,854
2040	3,059	1,204	1,161	457	-704	-1,854
2041	9,329	1,204	3,390	438	-2,952	-8,124
2042	9,329	1,204	3,244	419	-2,825	-8,124
2043	9,329	1,204	3,104	401	-2,703	-8,124
2044	9,329	1,204	2,970	383	-2,587	-8,124
2045	9,329	1,204	2,842	367	-2,475	-8,124
2046	3,059	1,204	892	351	-541	-1,854
2047	3,059	1,204	853	336	-517	-1,854
합계	149,439	33,720	86,472	18,192	(68,280)	(115,719)

〈표 4-17〉 경제성분석 결과(사업기간 중 재투자 있음 : 50인승 승선율 75% 가정시)

(단위: 백만 원)

연도	비용합계	편익합계	비용의 현재가치	편익의 현재가치	순현재가	불변가
2018	7,322	542	7,322	542	-6,780	-6,780
2019	7,824	1,084	7,487	1,037	-6,450	-6,740
2020	8,325	1,626	7,624	1,489	-6,135	-6,700
2021	8,827	2,168	7,735	1,900	-5,835	-6,659
2022	9,329	2,710	7,823	2,272	-5,550	-6,619
2023	3,059	2,710	2,454	2,174	-280	-349
2024	3,059	2,710	2,349	2,081	-268	-349
2025	3,059	2,710	2,247	1,991	-256	-349
2026	3,059	2,710	2,151	1,905	-245	-349
2027	3,059	2,710	2,058	1,823	-235	-349
2028	3,059	2,710	1,969	1,745	-225	-349
2029	3,059	2,710	1,885	1,670	-215	-349
2030	3,059	2,710	1,803	1,598	-206	-349
2031	3,059	2,710	1,726	1,529	-197	-349
2032	3,059	2,710	1,652	1,463	-188	-349
2033	3,059	2,710	1,580	1,400	-180	-349
2034	3,059	2,710	1,512	1,340	-173	-349
2035	3,059	2,710	1,447	1,282	-165	-349
2036	3,059	2,710	1,385	1,227	-158	-349
2037	3,059	2,710	1,325	1,174	-151	-349
2038	3,059	2,710	1,268	1,124	-145	-349
2039	3,059	2,710	1,214	1,075	-138	-349
2040	3,059	2,710	1,161	1,029	-132	-349
2041	9,329	2,710	3,390	985	-2,405	-6,619
2042	9,329	2,710	3,244	942	-2,301	-6,619
2043	9,329	2,710	3,104	902	-2,202	-6,619
2044	9,329	2,710	2,970	863	-2,107	-6,619
2045	9,329	2,710	2,842	826	-2,017	-6,619
2046	3,059	2,710	892	790	-102	-349
2047	3,059	2,710	853	756	-97	-349
합계	149,439	75,870	86,472	40,932	(45,540)	(73,570)

〈표 4-18〉 경제성분석 결과(사업기간 중 재투자 없음 : 50인승 승선율 50% 가정시)

(단위: 백만 원)

연도	비용합계	편익합계	비용의 현재가치	편익의 현재가치	순현재가	불변가
2018	7,322	241	7,322	241	-7,081	-7,081
2019	7,824	482	7,487	461	-7,026	-7,342
2020	8,325	723	7,624	662	-6,962	-7,603
2021	8,827	963	7,735	844	-6,891	-7,863
2022	9,329	1,204	7,823	1,010	-6,813	-8,124
2023	3,059	1,204	2,454	966	-1,488	-1,854
2024	3,059	1,204	2,349	925	-1,424	-1,854
2025	3,059	1,204	2,247	885	-1,363	-1,854
2026	3,059	1,204	2,151	847	-1,304	-1,854
2027	3,059	1,204	2,058	810	-1,248	-1,854
2028	3,059	1,204	1,969	775	-1,194	-1,854
2029	3,059	1,204	1,885	742	-1,143	-1,854
2030	3,059	1,204	1,803	710	-1,093	-1,854
2031	3,059	1,204	1,726	680	-1,046	-1,854
2032	3,059	1,204	1,652	650	-1,001	-1,854
2033	3,059	1,204	1,580	622	-958	-1,854
2034	3,059	1,204	1,512	595	-917	-1,854
2035	3,059	1,204	1,447	570	-877	-1,854
2036	3,059	1,204	1,385	545	-840	-1,854
2037	3,059	1,204	1,325	522	-803	-1,854
2038	3,059	1,204	1,268	499	-769	-1,854
2039	3,059	1,204	1,214	478	-736	-1,854
2040	3,059	1,204	1,161	457	-704	-1,854
2041	3,059	1,204	1,111	438	-674	-1,854
2042	3,059	1,204	1,063	419	-645	-1,854
2043	3,059	1,204	1,018	401	-617	-1,854
2044	3,059	1,204	974	383	-590	-1,854
2045	3,059	1,204	932	367	-565	-1,854
2046	3,059	1,204	892	351	-541	-1,854
2047	3,059	1,204	853	336	-517	-1,854
합계	118,089	33,720	76,021	18,192	(57,829)	(84,369)

〈표 4-19〉 경제성분석 결과(사업기간 중 재투자 없음 : 50인승 승선율 75% 가정시)

(단위: 백만 원)

연도	비용합계	편익합계	비용의 현재가치	편익의 현재가치	순현재가	불변가
2018	7,322	542	7,322	542	-6,780	-6,780
2019	7,824	1,084	7,487	1,037	-6,450	-6,740
2020	8,325	1,626	7,624	1,489	-6,135	-6,700
2021	8,827	2,168	7,735	1,900	-5,835	-6,659
2022	9,329	2,710	7,823	2,272	-5,550	-6,619
2023	3,059	2,710	2,454	2,174	-280	-349
2024	3,059	2,710	2,349	2,081	-268	-349
2025	3,059	2,710	2,247	1,991	-256	-349
2026	3,059	2,710	2,151	1,905	-245	-349
2027	3,059	2,710	2,058	1,823	-235	-349
2028	3,059	2,710	1,969	1,745	-225	-349
2029	3,059	2,710	1,885	1,670	-215	-349
2030	3,059	2,710	1,803	1,598	-206	-349
2031	3,059	2,710	1,726	1,529	-197	-349
2032	3,059	2,710	1,652	1,463	-188	-349
2033	3,059	2,710	1,580	1,400	-180	-349
2034	3,059	2,710	1,512	1,340	-173	-349
2035	3,059	2,710	1,447	1,282	-165	-349
2036	3,059	2,710	1,385	1,227	-158	-349
2037	3,059	2,710	1,325	1,174	-151	-349
2038	3,059	2,710	1,268	1,124	-145	-349
2039	3,059	2,710	1,214	1,075	-138	-349
2040	3,059	2,710	1,161	1,029	-132	-349
2041	3,059	2,710	1,111	985	-127	-349
2042	3,059	2,710	1,063	942	-121	-349
2043	3,059	2,710	1,018	902	-116	-349
2044	3,059	2,710	974	863	-111	-349
2045	3,059	2,710	932	826	-106	-349
2046	3,059	2,710	892	790	-102	-349
2047	3,059	2,710	853	756	-97	-349
합계	118,089	75,870	76,021	40,932	(35,089)	(42,220)

〈표 4-20〉 경제성분석 결과(사업기간 중 재투자 있음 : 8인승+50인승 승선을 50% 가정시)

(단위: 백만 원)

연도	비용합계	편익합계	비용의 현재가치	편익의 현재가치	순현재가	불변가
2018	4,429	241	4,429	241	-4,188	-4,188
2019	4,881	482	4,670	461	-4,209	-4,399
2020	5,332	723	4,883	662	-4,221	-4,609
2021	5,783	963	5,068	844	-4,224	-4,820
2022	6,235	1,204	5,228	1,010	-4,218	-5,031
2023	2,786	1,204	2,236	966	-1,270	-1,582
2024	2,786	1,204	2,140	925	-1,215	-1,582
2025	2,786	1,204	2,048	885	-1,163	-1,582
2026	2,786	1,204	1,959	847	-1,113	-1,582
2027	2,786	1,204	1,875	810	-1,065	-1,582
2028	2,786	1,204	1,794	775	-1,019	-1,582
2029	2,786	1,204	1,717	742	-975	-1,582
2030	2,786	1,204	1,643	710	-933	-1,582
2031	2,786	1,204	1,572	680	-893	-1,582
2032	2,786	1,204	1,505	650	-854	-1,582
2033	2,786	1,204	1,440	622	-818	-1,582
2034	2,786	1,204	1,378	595	-782	-1,582
2035	2,786	1,204	1,318	570	-749	-1,582
2036	2,786	1,204	1,262	545	-716	-1,582
2037	2,786	1,204	1,207	522	-686	-1,582
2038	2,786	1,204	1,155	499	-656	-1,582
2039	2,786	1,204	1,106	478	-628	-1,582
2040	2,786	1,204	1,058	457	-601	-1,582
2041	6,235	1,204	2,265	438	-1,828	-5,031
2042	6,235	1,204	2,168	419	-1,749	-5,031
2043	6,235	1,204	2,075	401	-1,674	-5,031
2044	6,235	1,204	1,985	383	-1,602	-5,031
2045	6,235	1,204	1,900	367	-1,533	-5,031
2046	2,786	1,204	812	351	-461	-1,582
2047	2,786	1,204	777	336	-441	-1,582
합계	113,562	33,720	64,674	18,192	(46,482)	(79,842)

〈표 4-21〉 경제성분석 결과(사업기간 중 재투자 있음 : 8인승+50인승 승선율 75% 가정시)

(단위: 백만 원)

연도	비용합계	편익합계	비용의 현재가치	편익의 현재가치	순현재가	불변가
2018	4,429	542	4,429	542	-3,887	-3,887
2019	4,881	1,084	4,670	1,037	-3,633	-3,797
2020	5,332	1,626	4,883	1,489	-3,394	-3,706
2021	5,783	2,168	5,068	1,900	-3,168	-3,616
2022	6,235	2,710	5,228	2,272	-2,956	-3,525
2023	2,786	2,710	2,236	2,174	-62	-77
2024	2,786	2,710	2,140	2,081	-59	-77
2025	2,786	2,710	2,048	1,991	-56	-77
2026	2,786	2,710	1,959	1,905	-54	-77
2027	2,786	2,710	1,875	1,823	-52	-77
2028	2,786	2,710	1,794	1,745	-49	-77
2029	2,786	2,710	1,717	1,670	-47	-77
2030	2,786	2,710	1,643	1,598	-45	-77
2031	2,786	2,710	1,572	1,529	-43	-77
2032	2,786	2,710	1,505	1,463	-41	-77
2033	2,786	2,710	1,440	1,400	-40	-77
2034	2,786	2,710	1,378	1,340	-38	-77
2035	2,786	2,710	1,318	1,282	-36	-77
2036	2,786	2,710	1,262	1,227	-35	-77
2037	2,786	2,710	1,207	1,174	-33	-77
2038	2,786	2,710	1,155	1,124	-32	-77
2039	2,786	2,710	1,106	1,075	-30	-77
2040	2,786	2,710	1,058	1,029	-29	-77
2041	6,235	2,710	2,265	985	-1,281	-3,525
2042	6,235	2,710	2,168	942	-1,226	-3,525
2043	6,235	2,710	2,075	902	-1,173	-3,525
2044	6,235	2,710	1,985	863	-1,122	-3,525
2045	6,235	2,710	1,900	826	-1,074	-3,525
2046	2,786	2,710	812	790	-22	-77
2047	2,786	2,710	777	756	-21	-77
합계	113,562	75,870	64,674	40,932	(23,742)	(37,693)

〈표 4-22〉 경제성분석 결과(사업기간 중 재투자 없음 : 8인승+50인승 승선율 50% 가정시)

(단위: 백만 원)

연도	비용합계	편익합계	비용의 현재가치	편익의 현재가치	순현재가	불변가
2018	4,429	241	4,429	241	-4,188	-4,188
2019	4,881	482	4,670	461	-4,209	-4,399
2020	5,332	723	4,883	662	-4,221	-4,609
2021	5,783	963	5,068	844	-4,224	-4,820
2022	6,235	1,204	5,228	1,010	-4,218	-5,031
2023	2,786	1,204	2,236	966	-1,270	-1,582
2024	2,786	1,204	2,140	925	-1,215	-1,582
2025	2,786	1,204	2,048	885	-1,163	-1,582
2026	2,786	1,204	1,959	847	-1,113	-1,582
2027	2,786	1,204	1,875	810	-1,065	-1,582
2028	2,786	1,204	1,794	775	-1,019	-1,582
2029	2,786	1,204	1,717	742	-975	-1,582
2030	2,786	1,204	1,643	710	-933	-1,582
2031	2,786	1,204	1,572	680	-893	-1,582
2032	2,786	1,204	1,505	650	-854	-1,582
2033	2,786	1,204	1,440	622	-818	-1,582
2034	2,786	1,204	1,378	595	-782	-1,582
2035	2,786	1,204	1,318	570	-749	-1,582
2036	2,786	1,204	1,262	545	-716	-1,582
2037	2,786	1,204	1,207	522	-686	-1,582
2038	2,786	1,204	1,155	499	-656	-1,582
2039	2,786	1,204	1,106	478	-628	-1,582
2040	2,786	1,204	1,058	457	-601	-1,582
2041	2,786	1,204	1,012	438	-575	-1,582
2042	2,786	1,204	969	419	-550	-1,582
2043	2,786	1,204	927	401	-526	-1,582
2044	2,786	1,204	887	383	-504	-1,582
2045	2,786	1,204	849	367	-482	-1,582
2046	2,786	1,204	812	351	-461	-1,582
2047	2,786	1,204	777	336	-441	-1,582
합계	96,320	33,720	58,926	18,192	(40,733)	(62,600)

〈표 4-23〉 경제성분석 결과(사업기간 중 재투자 없음 : 8인승+50인승 승선율 75% 가정시)

(단위: 백만 원)

연도	비용합계	편익합계	비용의 현재가치	편익의 현재가치	순현재가	불변가
2018	4,429	542	4,429	542	-3,887	-3,887
2019	4,881	1,084	4,670	1,037	-3,633	-3,797
2020	5,332	1,626	4,883	1,489	-3,394	-3,706
2021	5,783	2,168	5,068	1,900	-3,168	-3,616
2022	6,235	2,710	5,228	2,272	-2,956	-3,525
2023	2,786	2,710	2,236	2,174	-62	-77
2024	2,786	2,710	2,140	2,081	-59	-77
2025	2,786	2,710	2,048	1,991	-56	-77
2026	2,786	2,710	1,959	1,905	-54	-77
2027	2,786	2,710	1,875	1,823	-52	-77
2028	2,786	2,710	1,794	1,745	-49	-77
2029	2,786	2,710	1,717	1,670	-47	-77
2030	2,786	2,710	1,643	1,598	-45	-77
2031	2,786	2,710	1,572	1,529	-43	-77
2032	2,786	2,710	1,505	1,463	-41	-77
2033	2,786	2,710	1,440	1,400	-40	-77
2034	2,786	2,710	1,378	1,340	-38	-77
2035	2,786	2,710	1,318	1,282	-36	-77
2036	2,786	2,710	1,262	1,227	-35	-77
2037	2,786	2,710	1,207	1,174	-33	-77
2038	2,786	2,710	1,155	1,124	-32	-77
2039	2,786	2,710	1,106	1,075	-30	-77
2040	2,786	2,710	1,058	1,029	-29	-77
2041	2,786	2,710	1,012	985	-28	-77
2042	2,786	2,710	969	942	-27	-77
2043	2,786	2,710	927	902	-26	-77
2044	2,786	2,710	887	863	-24	-77
2045	2,786	2,710	849	826	-23	-77
2046	2,786	2,710	812	790	-22	-77
2047	2,786	2,710	777	756	-21	-77
합계	96,320	75,870	58,926	40,932	(17,993)	(20,450)

〈표 4-24〉 경제성분석 결과(종합)

(단위: 백만 원)

구분	재투자 있는 경우					
	8인승		50인승		8인승+50인승	
	50%	75%	50%	75%	50%	75%
B/C Ratio	0.29	0.61	0.21	0.47	0.28	0.63
NPV (백만원)	-32,732	-21,188	-45,961	-32,733	-30,617	-17,390
IRR	산정불가	산정불가	산정불가	산정불가	산정불가	산정불가
구분	재투자 없는 경우					
	8인승		50인승		8인승+50인승	
	50%	75%	50%	75%	50%	75%
B/C Ratio	0.33	0.70	0.24	0.54	0.31	0.69
NPV (백만원)	-29,719	-18,176	-42,613	-29,386	-28,776	-15,549
IRR	산정불가	산정불가	산정불가	산정불가	산정불가	산정불가

* 추가적으로 8인승과 50인승 위그선을 함께 투입하고 승선율 100%를 가정할 경우 비용-편익비율(B/C Ratio)은 0.93, 순 현재가치(NPV) -7,623백만 원, 내부수익률 1.83%로 추정

제5장 남태평양 소도서국의 위그선 지원 및 운영방안 《

1. 지원 필요성

1) 소도서국의 교통권 확보 지원

위그선은 수면효과를 이용하여 개발된 새로운 개념의 해상 운송 수단으로 운임이 고가인 항공기의 단점과 저속인 선박의 단점을 동시에 해결할 수 있는 차세대 운송 수단으로 평가된다. 남태평양 소도서국의 특수한 지역여건을 극복하고 도서민에게 저렴하고 신속한 이동 수단을 지원하고 해양관광객을 유치할 수 있는 위그선은 접안시설, 기상 조건 등의 제약이 적으며 다른 해상운송수단에 비해 신속성과 경제성이 매우 높다.

여객선은 도서민의 교통권을 실현하는 대중교통 수단이며, 교통권은 현대 국가에서 국민에게 제공해야 하는 헌법적인 기본권으로 평가된다.¹⁰⁵⁾ 국가 주민들의 편의, 이동수단, 긴급의료 지원은 생활 여건 및 정주여건을 개선할 뿐만 아니라 관광객 확보 등으로 도서 발전과 연계할 수 있다.

2) 공적개발원조 차원에서 지원

피지, 마셜제도, 키리바시, 투발루 4개 국가는 대부분 대외 의존적인 경제구조로 외부변수에 취약한 편이다. 남태평양 소도서국은 지구 온난화로 인한 해수면 상승으로 국가 위기에 직면하고 있다. 해수면 상승, 연안침식, 영토상실 등의 문제가 심각한 투발루, 키리바시 등 소도서국에 대해 국제적 차원에서 지원책 마련이 필요하다. 우리나라 정부도 남태평양 소도서국의 기후변화 문제에 관심을 갖고 지원방안 등을 모색하고 있는 상황이다.

OECD가 최빈국으로 분류한 투발루, 키리바시 등은 우리나라 원양조업의 핵

105) 황진희 외, 여객선 미운항 도서민에 대한 해상교통 제공방안 검토, 한국해양수산개발원, 2014.12. p.31

심 협력대상국이나, 기초적인 인프라 등이 부족하여 경제발전에 어려움을 겪고 있다. 특히 원거리 도서 지역의 항만 접안시설, 계류장 및 해상교통망 부족으로 생활 등에 애로가 많다. 위그선(수면비행선박) 상용화로 차세대 해상운송 서비스 제공이 기대되는 만큼 공항시설이 없는 도서 지역에 고품질 운항서비스 제공을 통해 남태평양 소도서국과의 협력 증진에 기여가 가능할 것이다.

3) 환경, 인권 등의 개선으로 사회발전

위그선은 에너지 소모량 및 CO2 배출이 고속선에 비해 적은 친환경 운송수단으로 기후변화에 따른 위기 극복을 위해서도 도입 검토가 필요한 실정이다. 접안시설, 기상 조건 등의 제약이 적으며 신속성과 경제성이 있기 때문에 교통약자, 여성, 아동 등이 쉽게 이용할 수 있다.

향후 해양관광기능 특성화 사업 등의 CO2 저감 환경에도 적절한 교통수단이다. 남태평양 도서민의 저렴하고 신속한 이동수단 및 편의 제공과 긴급의료 지원 등의 국가 공공서비스 의무 차원에서 도서민의 교통권 보장을 위한 정책적 지원과 더불어 추진되어야 할 것이다. 이러한 측면은 유엔의 지속가능발전목표의 기본 의제로 강조되고 있다. 또한 소도서국 여성의 성평등과 교육 보장을 통한 역량강화 등을 위해서도 교통 접근 서비스가 개선되어야 한다. 이러한 구조적인 문제점을 해결하고 서비스를 확대하여 사회 환경을 개선할 수 있다면 지속가능한 사회발전 및 사회정의 실현으로 이어질 수 있는 계기를 제공할 것이다. 남태평양 소도서국에 위그선을 지원하여 이들 국가의 경제성장 및 역량개발에 기여할 수 있다면, 우리나라의 글로벌 위상 및 영향력 제고에도 도움이 될 것이다.

〈표 5-1〉 SDGs 분야별 의제

주제		의제
빈곤		1. 빈곤퇴치 2. 기아해소와 식량안보
사회발전	보건	3. 보건증진
	교육	4. 교육보장과 평생학습
	여성	5. 성평등과 여성역량 강화
	사회안보	10. 불평등 해소 16. 평화로운 사회와 제도
환경	자연/자연 환경	7. 에너지 13. 기후변화대응 14. 바다 및 해양자원 15. 육상생태계
	사회환경	6. 물과 위생 11. 도시 12. 지속가능한 소비와 생산증진
경제성장		8. 경제성장과 일자리 9. 인프라와 산업화
글로벌파트너십		17. 이행수단과 글로벌 파트너십

자료: 김지현, Post-2015 개발의제 동향연구1 : SDGs 초안 분석, p.10, KOICA, 2014.12 재정리

2. 지원 방법 검토

남태평양 소도서국에 위그선 도입을 위한 자원조달은 관광객 등의 수송이 아닌 공익 목적 차원에서는 수익성 보장 및 경제적 타당성이 없어 일반적인 선박 금융 또는 프로젝트 파이낸싱(민관협력 등) 방법을 이용하기 어렵다. 특히 국가와 민간 투자자들이 공동으로 투자하는 공공-민간 동반자(即 Public-Private Partnerships : PPP) 투자방식은 투자 사업에서 손해가 발생하는 경우 국가에서 책임을 지는 형태로 전액 보상이 이루어지는데 이러한 방식은 본 사업에는 활용도가 떨어진다. 이에 따라 본 연구에서는 ODA 차원의 자원 조달 방안을 검토한다.

1) 위그선의 확보 방안

(1) 대외무상원조

우리나라 KOICA는 소도서국 등에 대해 무상원조를 제공하고 있다. 현재 도서국들에게 지원되는 분야는 주로 보건의료, 교육, 행정제도, 정보통신, 농어촌 개발, 산업에너지, 환경 및 기타분야 등이다. 우리나라는 1987년~2016년간 남태평양 도서국에 약 82.54백만 달러 규모의 개발 원조를 제공하였다.¹⁰⁶⁾

2017년에는 프로젝트 7건, 소규모 무상원조 9건을 포함한 20건의 사업을 진행하였으며, 2018년에는 수요를 반영하여 교육·보건·농림수산·공공행정 등 분야에서 사업을 추진할 계획이다. 2016년 9월 KOICA 피지 사무소가 개소되어 지역 내 거점 사무소로 역할을 하고 있다.

이와 함께 외교부는 한-PIF 협력기금(현재 연간 150만 달러 규모)을 활용하여 전자정부 초청 연수사업, 보건·의료인력 연수 프로그램, 기후예측서비스 사업, 불법어업행위 감시사업 등을 실시하고 있다. PIF(태평양도서국포럼: Pacific Islands Forum)는 태평양 도서국 정상들이 참석하는 정례 회의로서 정치·경제·안보 등 제반 분야에 걸쳐 역내 공통 관심사항을 논의한다. 우리나라는 PIF와 정례적으로 회의를 개최해 오고 있으며, PIF 국가들과의 실질적 협력 강화를 위하여 협력기금 마련하여 다양한 협력 사업을 모색하고 있다.

¹⁰⁶⁾ 무상 75.95백만 달러 / 유상 6.59백만 달러(유상은 파푸아뉴기니만 해당)

〈표 5-2〉 남태평양 도서국 개발원조 지원 현황

(총지출 기준, 단위: 백만 달러)

No.	국가	'87~ '06	'07	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16 (잠정)	합계
1	파푸아뉴기니	12.21	1.29	0.21	0.15	0.40	1.19	0.52	1.30	2.50	2.29	1.15	23.20
2	피지	6.60	1.45	1.80	1.25	2.12	0.82	0.86	0.64	0.83	1.37	1.73	19.48
3	솔로몬제도	0.69	0.52	0.06	0.00	0.01	0.30	0.60	0.83	1.49	2.83	2.44	9.78
4	키리바시	0.51	0.30	0.11	0.13	0.21	0.64	0.51	0.01	0.57	0.34	0.94	4.28
5	사모아	2.12	0.19	0.20	0.12	0.03	0.16	0.04	0.29	0.52	0.11	0.11	3.88
6	통가	2.21	0.10	0.10	0.01	0.04	0.53	0.18	0.25	0.05	0.17	0.15	3.77
7	마이크로네시아	2.85	0.05	0.01	-	0.02	0.03	0.22	0.01	0.10	0.11	0.32	3.72
8	투발루	0.67	-	0.20	0.10	0.13	0.19	0.13	0.12	0.12	0.13	0.24	2.03
9	팔라우	0.78	0.04	0.03	0.05	0.04	0.13	0.09	0.06	-	0.07	0.19	1.49
10	마셜제도	0.32	0.11	0.00	0.08	0.01	0.06	-	0.16	0.28	0.02	0.17	1.21
11	바누아투	0.29	0.11	0.00	-	0.00	0.07	0.11	0.02	0.01	0.52	0.03	1.16
12	나우루	0.34	0.16	0.00	0.08	0.01	0.02	0.13	0.01	-	-	0.35	1.10
13	쿡제도	0.14	-	-	-	-	0.11	0.03	0.11	0.02	0.21	0.02	0.65
14	니우에	-	-	-	-	-	0.11	-	0.11	-	0.10	0.02	0.34
15	오세아니아 지역 미배분	0.01	-	-	-	2.59	0.30	0.50	0.50	0.51	1.00	1.00	6.42
	합계	29.76	4.30	2.73	1.97	5.60	4.67	3.92	4.43	7.01	9.30	8.85	82.54

자료: 외교부 내부자료

대외무상원조는 정책적 타당성, 사업추진 여건의 적절성, 사업수행계획의 적정성, 지속가능성 측면의 검토가 중요하다.

〈표 5-3〉 KOICA 대외무상원조 심사항목

구 분	내용
정책적 타당성	지속가능개발목표(SDGs) 연계성
	협력국 정책 연계성
	우리정부 정책연계성
	KOICA분야별 중기전략 연계성
	우리정부 기타 정책연계성(주요외교 및 ODA 추진방향 등)
	범분야 주류화(성평등, 인권, 장애 등) 타당성
사업추진 여건의 적절성	현지 수요분석 및 해결방안의 적정성

구 분	내용
	법/제도적 여건의 적정성
	사업대상지 선정의 적정성
	수혜자선정의 적정성
	수원기관선정의 적정성
	중복여부 및 협업, 자원유치 가능성
	국내여건의 적정성
	경제적 타당성
사업수행 계획의 적정성	사업목표 및 성과의 적정성, 구체적/명확성/달성가능성
	사업논리모형 및 구성요소의 적정성
	참여자 간 의사결정체계, 업무분장 및 역할의 적정성
	사업명/사업기간/사업비의 적정성
	추진일정 및 조달계획의 적정성
지속가능성	지속가능성

자료: KOICA 내부자료 재정리

가. 정책적 타당성

정책적 타당성은 지속가능개발목표(SDGs), 협력국 및 우리나라의 정책, KOICA 분야별 중기전략, 우리나라 주요 외교 및 ODA 추진방향 등과의 연계성이 중요하다. 유엔의 지속가능개발목표(SDGs)의 해양수산부문은 제 14 목표에 ‘해양과 수산자원 보존 및 지속가능한 이용’에 대한 세부목표로 구성되어 있다. 위그선 지원은 도서국가 및 최빈국 혜택증대 등과 연계가 가능할 것이다. SDGs는 경제·사회·생태 환경의 균형을 위한 삶의 질 향상, 사회적 통합 등을 높이 평가하기 때문에 위그선 지원의 목적에도 부합된다.

〈표 5-4〉 위그선의 정책적 타당성

구분	내용
지속가능개발목표(SDGs)	도서국가 및 최빈국 혜택증대
협력국 정책	국가 개발 정책 및 전략
우리정부 정책	남태평양 협력사업
KOICA분야별 중기전략	해양수산 분야 사업 확대
우리정부 기타 정책	해양 신산업 개발
범분야 주류화(성평등, 인권, 장애 등) 타당성	교통권 보장

협력국 정책 연계성 측면에서 마셜제도 등은 위그선 도입을 적극 희망하며 해상교통 서비스 구축을 주요 정책으로 삼고 있다. 국가 개발 정책 및 전략적 차원에서 위그선 지원을 요청하고 있는 상황이다. 우리나라도 국제개발협력을 위해 취약국인 남태평양 소도서국과의 지원 사업을 확대하고 있다. 이는 향후 동남아시아를 겨냥한 우리 정부의 신 남방 정책을 확대할 수 있는 계기가 될 수 있을 것이다. 또한 해양 신산업 차원에서 위그선 개발 및 해외수출 등을 독려하고 있다. 공항시설이 없는 도서 지역에 고품질 운항서비스 제공이 가능한 위그선은 도서민의 기본적인 교통권을 보장해 줄 수 있다.

나. 사업 추진 여건의 적절성

사업 추진 여건은 현지 수요 및 문제 분석과 법·제도적 여건, 수원기관 등이 구체화되어야 한다. 남태평양 지역은 경제성과 신속성을 보유한 위그선이 필요하며 해운항만관련 법제도는 잘 갖추어져 있다. 현지 교통부 또는 국영해운기업이 운영할 경우 관리 책임 및 체계적인 역할 이행이 가능하다.

소도서국 시범운항 사업 이후 WFP 등과의 협업이 가능하며, 기타 공여기관으로부터의 재원 유치도 가능할 것이다. 전 세계적으로 우리나라 위그선 기업이 개발 및 수출 단계에 가장 근접해 있다. 경제적 타당성은 없으나 사회적 편익 등을 고려하여 개발협력 사업이 진행되어야 할 것이다.

〈표 5-5〉 위그선의 사업추진 여건의 적절성

구분	내용
현지 수요분석 및 해결방안	도서민의 이동 수단 제공
법/제도적 여건	해운항만 법제도 발달
사업대상지	소도서국 시범운항
수혜자	도서민
수원기관	교통부/국영해운기업
중복여부 및 협업, 재원유치 가능성	국제기구와 협업 가능
국내여건	위그선 수출 준비
경제적 타당성	사회 편익 기대

다. 사업 수행 계획의 적절성

마셜제도의 시범사업 이후 역내 국가로 확대하여 위그선 운영을 정착화 할 수 있다. 이를 위해 역내 협의체 및 국가 간 외교 협력 포럼을 통해 의사결정과 업무분장 등 역할의 적정성을 제고할 수 있다. 위그선 지원 시범사업을 시작으로 위그선 도입, 운항, 관리 등 단계별 지원 체계 구축이 필요하다.

〈표 5-6〉 위그선의 사업수행 계획의 적정성

구분	내용
사업목표 및 성과, 구체적/명확성/달성가능성	소도서국 시범사업 이후 역내 국가로 확대
사업논리모형 및 구성요소	위그선 도입, 운항, 관리 등 단계별 지원
참여자 간 의사결정체계, 업무분장 및 역할	역내 협의체 및 외교 협력 포럼
사업명/사업기간/사업비	위그선 지원 시범사업
추진일정 및 조달계획	단계별 사업 지원 및 확대

라. 지속가능성

시범사업 이후에도 유지, 보수, 시스템 업그레이드 등 사후 관리가 중요하며, 운영 등의 확대를 위해 협력국과 지속적인 인력 및 기술 교류 등이 필요하다.

(2) 대외경제협력기금

우리나라는 1986년 제정된 대외경제협력기금(Economic Development Cooperation Fund : EDCF)법에 의해 대외경제협력기금을 운영하고 있다. EDCF는 공익목적 사업에 지원되며 거의 무이자에 가까운 차관 성격으로 상환은 큰 문제가 되지 않는다. 한편 시범사업 등에 대해서는 무상 지원도 가능하다. 유상 역시 수원국이 정부재정을 일부 부담하는 방식 또는 수원국 재무부의 지급보증 등이 요구된다.

EDCF 사업의 평균금액은 3~5천만 달러이나, 대규모 사업일 경우 수억 달러 이상도 존재한다. EDCF는 신청 및 사업실시 등까지 통상 6년의 시간이 소요된다.

주요 개발사업 발굴 및 선정을 위해 사업 준비 단계에서 사업계획서, 타당성

조사연구 등을 무상으로 지원하기도 한다. 이후 수원국과 구체적으로 차관협의 (framework arrangement)를 한다. 무상원조 주체인 KOICA는 단순 형태의 발주, 입찰, 시공사 선정 순의 절차를 요구하는 반면, EDCF는 전 세계적으로 전통적인 발주방식인 설계-시공 분리방식(Design-Bid-Build : DBB) 및 설계 시공일괄발주방식(Design-Build or Turn Key)을 활용한다. 수원국에서 타당성 조사를 수행하였으나 추가로 필요하다면 수출입은행에서 자체적으로 타당성 조사 등을 수행하기도 한다.

한편 EDCF는 수원국이 차관신청서 제출에 앞서 수원국 내부적으로 구체적인 정책과 방침이 우선적으로 정해지고 수출입은행 등과 사전에 충분한 협의가 이루어져야 한다. 타당성 조사 등은 수출입은행이 참고하기 위한 수단이며, 차관 가치 유무 판단에 고려된다. 사업에 대한 재무성이 떨어져도 경제·사회적 효과가 높을 수 있기 때문에 경제개발 및 재정사업에 우선적으로 지원한다.

〈그림 5-1〉 EDCF 절차



자료: 수출입은행

〈표 5-7〉 위그선 재원조달 방안

구분	영문	주체
무상 원조	grant aid	KOICA
차관	concessional loans 또는 soft loans	수출입은행(EDCF)
국제기구 원조·차관	loans/grants from development agencies	ADB, WB 등
민관협력	public-private partnership(PPPs)	정부 및 민간기업

(3) GCF(Green Climate Fund)

개발도상국의 온실가스 감축과 기후 변화에 대응하기 위해 만들어진 녹색 기후 기금은 사무국이 우리나라 인천 송도에 위치하고 있다. 우리나라 산업은행은 GCF 이행기구로 기후금융 활성화를 위한 인프라 확충과 적격사업을 발굴하여 GCF에 제안한다. 사업수행 및 모니터링/평가 등 사업 전 과정을 관리·감독한다. 산업은행과 GCF의 투자기준에 부합하는 Co-financing 사업을 발굴하고 있다. GCF는 민간의 역할을 배제하지 않도록 추가적인 기능을 수행하며, 구체적인 영향 및 효과가 확실한 사업을 지원한다.

〈표 5-8〉 GCF의 지원요건

구분	내용
정부/민간	Additionality(민간 구축효과 배제)
영향	Impact Potential(온실가스 감축 등)
미래 시장	Paradigm Shift 효과
영속성	지속가능 개발
수요	수원국 니즈 반영 등

자료: 산업은행 내부자료 분석

〈표 5-9〉 산업은행의 지원요건

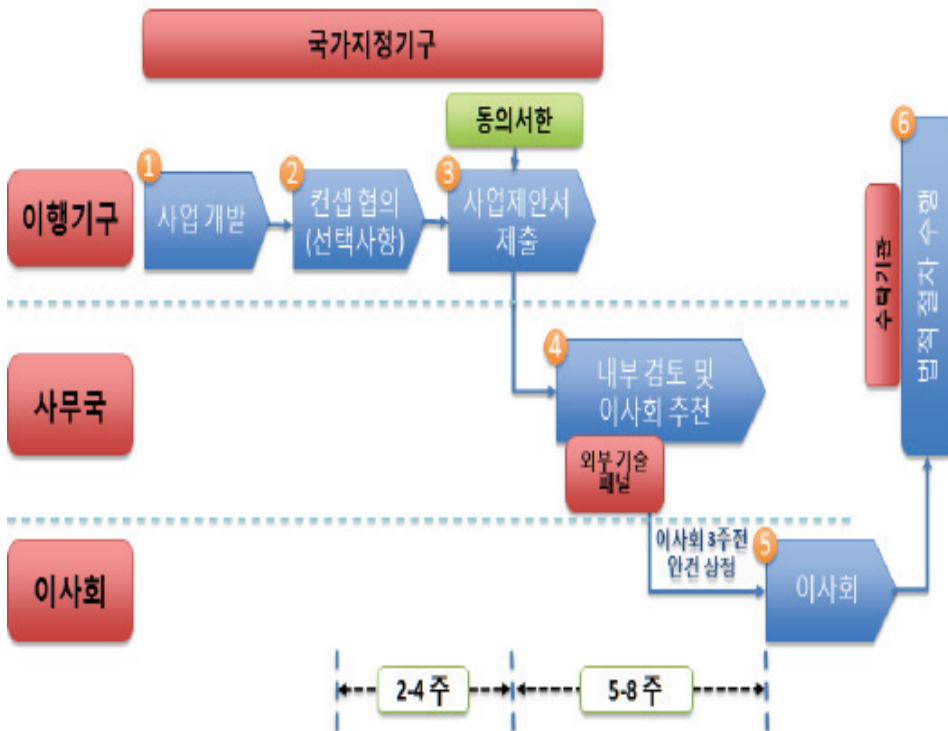
구분	내용
대상	개도국 기후변화 대응사업
분야	신재생에너지, 에너지효율화, 물 관리 사업 등
사업비	프로젝트 당 2.5억 달러 이내
환경·사회 위험등급	B등급(중위험)
자금지원 방식	대출/투자/보증/온렌딩/공여(총사업비 5% 이내)

자료: 산업은행 내부자료 분석

산업은행은 국내 기업·기관을 대신하여 GCF에 Co-financing 사업 제안 및 조건을 협의한다. 사업 및 금융 조건 협의는 사무국과 사전협의를 위한 기획안 (concept note) 제출(선택사항), 사업 내용 및 Term & Condition 협의 (수시), 글로벌 기준 부합 여부 협의, Funding Proposal 제출 등의 절차를 따른다. 이후 GCF 사무국 및 기술 자문패널 심의를 통과하면 이사회 승인 및 계약이 체결된다.

GCF 금융을 활용하여 국내 기업 및 금융기관의 해외진출을 견인하고, GCF의 저리 재원수단 확보를 통한 사업성 제고가 가능하다. 국내기업의 개도국 사업 참여를 통해 한국형 기후변화 대응사업 모델 전파와 국내 기업의 개도국 신사업 개척 및 영업기반 확대에 대한 기회를 제공할 수 있다.

〈그림 5-2〉 GCF 사업수행절차



자료: 산업은행 내부자료

2) 위그선의 도입과 국제기구 연계

위그선은 남태평양 지역에서 신속한 재난대응 및 식량조달 기능을 수행할 수 있기 때문에 유엔세계식량계획(WFP)가 매우 높은 관심을 갖고 있다. 향후 국제 식량기구 등이 장기용선 형태로 위그선을 이용할 경우 위그선 건조 및 수출을 위해 한국무역보험공사(K-sure) 등이 기존의 연불금융 및 보증 등의 선박금융 방식을 활용하여 참여가 가능하다.

또한 유엔세계식량계획이 참여할 경우 ADB, WB 등과 공동 프로젝트로 추진이 가능하며 GCF 등의 연계 활용도 보다 용이해질 것이다. 이를 위해 해양수산부(국제협력총괄과) 등 관계부처와 협의를 통해 국제기구와의 연계 노력이 가능할 것이다.

유엔세계식량계획은 위그선이 남태평양 지역의 재난대응에 대한 혁신적인 대안으로 생각하고 있다.¹⁰⁷⁾ 현재 중대형 위그선에 관심을 보이고 있으나, 소형 위그선도 긴급 환자 수송, 인력 파견 등의 목적으로 이용 가능할 것으로 보인다. 또한 유엔세계식량계획은 2030년까지 기아 근절을 목표로 세계 각지의 기아를 해결하기 위한 신속한 식량조달을 위하여 광범위한 물류 조달망을 운영하고 있다. 특히 WFP의 해운 서비스는 물류조달에 있어 핵심적 역할을 하며, 해운업계와 직접 연계하여 조달 소요시간을 단축하고 식량이 필요한 세계 각 국에 신속히 식량을 지원하고 있다. WFP 식량의 50%가 해상으로 운송되며, 5대륙에 걸쳐 60개의 선적항과 75개의 양륙항을 이용하고 있으며, 연평균 45,000개의 컨테이너를 수송한다.

유엔세계식량계획은 GCF 인증기구로서 최근 한국을 방문하여 GCF와 위그선을 포함한 해양수송사업을 논의했으며 공식적으로 계획안을 2018년에 제출할 예정이다. 이와 같이 WFP는 인도적 차원의 구호지원을 위해 해상 및 항공 운송 서비스를 이용하여 홍수, 지진, 태풍, 전쟁 등의 상황에 대처하기 위해 긴급 운송 서비스를 제공하고 있다.

WFP 담당자는 GCF 지원 신청 시 여러 국가가 연합한 소지역적 접근방식이 더욱 설득력 있을 것으로 평가하고 있다.

107) 마셜아일랜드 현지 출장에서 WFP 담당자 면담

〈그림 5-3〉 WFP 수송 서비스



자료: WFP, <https://www.wfp.org/content/wfp-logistics-anywhere-planet> (검색일 : 2018.4.18.)

〈표 5-10〉 위그선 자원조달 방안 비교

구분	장점	단점
KOICA	- 무상 원조 - 절차·집행 상대적 간편	- 선정, 우선순위 경쟁
EDCF	- 대규모 사업 - 체계적 관리 - 국제금융기관과의 연계 가능	- 유상 차관(원금·이자 상환) 수원국의 재정보증 등
GCF	- 기후변화 대응 사업 특화	- 신청, 절차, 소요시간 장기

3) 해양수산부, 외교부, KOICA 등 협력으로 ODA 사업 진행

해양수산부와 외교부를 중심으로 관계부처 협의를 통해 해양수산분야 국제협력 차원에서 남태평양 소도서국에 위그선 도입 지원을 검토해야 할 것이다. 남태평양 소도서국을 위한 위그선 도입을 위한 자원조달은 관광객 등의 수송이 아닌 공익 목적 차원에서는 수익성 보장 및 경제적 타당성이 없다는 점에서 ODA 차원의 자원 조달 방안이 효과적이다. 시범사업을 위해서는 차관 형태의 유상

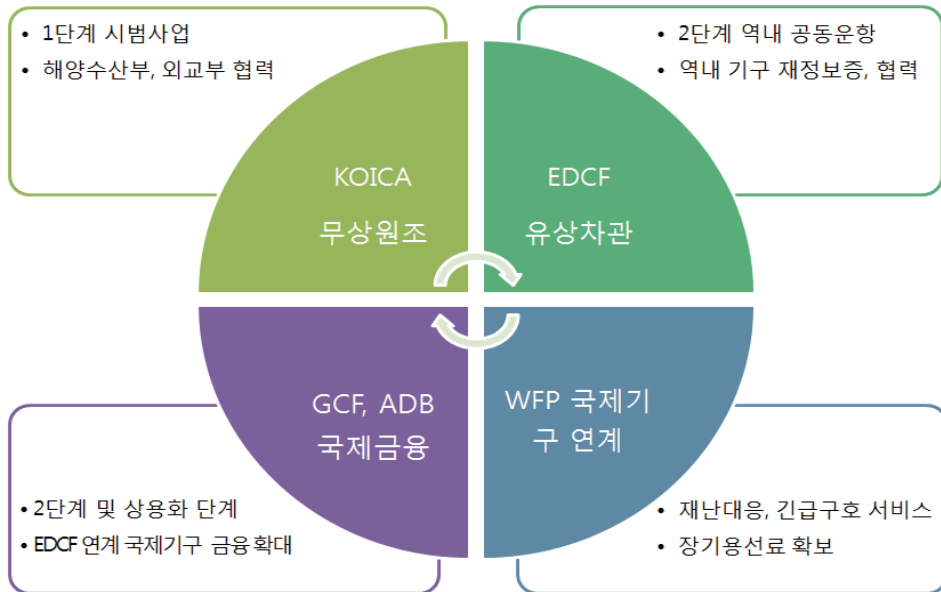
원조보다는 KOICA 등의 무상 원조가 우선적으로 고려되어야 할 것이다. KOICA의 무상 원조는 신청, 국제개발협력위원회 등의 승인을 포함한 준비, 심사 등의 기간이 약 2년 소요된다. 수원국은 외교채널 등을 통해 KOICA(외교부) 등에 공식적으로 ODA 지원요청을 해야 한다. 이후 2단계 사업에서는 ECDF 등을 활용한 차관 형태가 가능할 것이다. 특히 WFP의 긴급재난물자 수송과 연계할 경우 유상차관에 따른 원금·이자 상환 및 운항관리비 등은 WFP로부터의 용선료 수입으로 대체가 가능할 것으로 판단된다.

〈표 5-11〉 남태평양 소도서국의 위그선 자원 조달 방식

구분	내용	재원
1단계	시범운항 사업(2척)	KOICA
2단계	남태평양 소도서국 공동운항	EDCF(유·무상 복합), GCF, WFP 등 연계

유·무상 간 전략적 연계 등을 통해 국익을 증진하는 국제개발 협력 이행 차원에서 위그선 사업 추진을 위해 ECDF, GCF 등과 연계하여 실효성을 제고해야 한다. 위그선 도입을 통해 국제사회에서의 기후변화 및 환경차원의 기여와 역내 교통수단 서비스 제공과 향후 관광객 확보로 관광산업 및 경제발전에 상당한 효과 창출 등 ODA 사업의 목적을 이룰 수 있을 것이다. 아울러 위그선 도입 지원은 남태평양 지역에서의 국익을 증진하는 경제외교 및 개발협력 강화로 향후 종합적인 해양수산 ODA 사업 기반 마련에 큰 도움이 될 것이다. 또한 남태평양 소도서국에 위그선 도입이 확대되면 우리나라 ODA 분야 공공부문 일자리 창출과 관련 인프라 사업 등 우리나라 기업 등의 해외진출을 통한 국익 제고가 가능하게 될 것이다.

〈그림 5-4〉 남태평양 위그선 자원조달 방안



3. 위그선 지원 방안

남태평양 위그선 지원은 도서민 수송이 기본 목적이므로 수익성 보장 및 경제적 타당성이 확보되기 어렵기 때문에 자원조달 방식 역시 공익 차원인 ODA 방식의 방안이 검토될 필요가 있다. 우선적으로 시범운항 사업에 대한 구체적인 예상 비용이 산출되어야 한다. 이는 향후 위그선 추가 도입 등의 추가 자원 조달을 위한 근거가 될 수 있다.

1) 시범운항 대상지 선정

한국해양수산개발원에서 수행한 연구결과에 따르면¹⁰⁸⁾ 해양수산분야 ODA 지원 국가 선정기준으로 용이성, 시급성, 원조효과성, 파급효과 등이 중요한 것으로 나타났다.

¹⁰⁸⁾ 정명화 외, 해양수산 국제개발협력(ODA) 사업발굴 연구(아프리카 및 남태평양을 중심으로), 해양수산부, 2015.4

〈표 5-12〉 해양수산분야 ODA 지원 국가 선정기준

평가기준	내용
용이성	해양수산분야 사업 수행, 관리, 접근의 용이성 등
시급성	수원국의 경제발달 및 우리나라와의 협력관계 구축의 시급성 등
원조효과성	ODA 사업을 통한 수원국의 빈곤퇴치 등 MDGs 달성의 효과성
파급효과	ODA 사업을 통해 국제사회에서의 우리나라 국격 제고, 수원국과의 협력 네트워크 공고화, 수원국에 대한 민간의 진출기반 마련 및 투자 활성화 등의 경제적 파급효과

자료: 정명화 외, 해양수산 국제개발협력(ODA) 사업 발굴 연구(아프리카 및 남태평양을 중심으로), 해양수산부, 2015.4. p.199

용이성 측면에서는 피지가 남태평양 허브 국가로서 접근성 등이 우수하다. 사업 수행 등과 관련해서는 마셜제도가 상대적으로 우수한 선박등록 제도 등의 보유로 정부 조직의 효율적인 관리가 가능하다. 키리바시는 우리나라의 원양어업 전진기지이며, 투발루는 외해양식 투자 전략을 추진하고 있어 우리나라 해양수산 분야와 밀접한 관계가 있다. 시급성 측면에서는 피지는 상대적으로 여객 항로가 어느 정도 구축되어 있다. 마셜제도도 미군 등의 원조로 기본적인 여건은 갖추어져 있는 것으로 판단된다. 한편 키리바시는 원거리 도서 지역에 대한 교통수단이 거의 단절된 지역이 많으며 투발루 역시 민간선사가 운항하지 않는 등 서비스에 애로가 많다.

〈표 5-13〉 남태평양 소도서국 대상지 평가

국가	용이성	시급성	원조효과성	파급효과
피지	남태평양 허브 국가로 접근성 등이 우수	상대적으로 포괄적인 여객 항로 구축	상대적으로 높은 소득수준	민간진출 및 기타 산업 진출
마셜제도	선박등록 제도 우수	미군 등 원조	교통서비스 개선	투자 활성화 동력 부족
키리바시	원양어업 전진기지	원거리 교통 수단 단절	최빈국 지원 효과	수산 관련 지원 서비스 연계
투발루	외해양식 투자 전략	민간선사 미운항	교통권 지원	양식, 해양수산 패키지 유도

원조효과성 측면에서는 피지는 상대적으로 높은 소득수준으로 큰 효과는 없을 것으로 보인다. 반면 키리바시, 투발루 등은 개선 효과가 두드러지게 나타날 것이다. 궁극적인 파급효과는 키리바시, 투발루 등에서 다양한 해양수산업, 기회로 확대될 수 있을 것으로 보인다.

마셜제도, 키리바시, 투발루에 우리나라 원양어선이 입어하고 있으며, 키리바시, 투발루 등과는 어업협정을 체결한 상태이다. 대상국을 선정하기 위해 해양수산분야 중점지원국가 차원의 고려가 중요하다. 수원국의 해양수산 분야 특성에 근거하여 우리나라와의 협력 관계 구축이 이루어져야 할 것이다.

한편, 우리나라 국제개발협력위원회의 국가협력전략(CPS) 차원의 중점협력국에는 아시아, 아프리카 등의 국가들이 대부분을 차지하고 있어 남태평양 소도서국은 아직까지 포함되어 있지 않다.¹⁰⁹⁾ 그러나 ‘2018년 국제개발협력 종합시행계획’은 취약국 지원 전략과 일자리 연계를 강조하고 있다. 정부는 분쟁·재난·빈곤 등으로 가장 열악한 지위에 있는 ‘취약국’ 대상 원조효과성 제고를 위해 ‘취약국 지원 전략’을 마련했다. ‘취약국 지원 전략’은 원조효과성 제고를 위해 취약성에 따른 차별화된 지원, 포용적인 지원 강화, 효과적 지원 수단이 중요하다. 또한, 개발협력분야 청년기업 진출기반 지원 등 일자리와 연계도 강화되었다.

키리바시는 수익항로는 발달되어 있으나, 비수익항로의 경우 상대적으로 역내에서 가장 취약한 편이다. 그리고 투발루는 정부소유 선박만 2척 운항 중이므로 위그선이 절대적으로 필요할 것으로 판단된다. 이에 따라 키리바시 또는 투발루가 위그선 시범운항 대상지로 유력하지만 실제로 운항을 전담할 국가의 기관 및 관계자와의 협의가 우선적으로 이루어져야 할 것이다. 이러한 측면에서는 마셜제도가 적극적으로 시범운항 사업 유치를 희망하기 때문에 유리할 수도 있다. 마셜제도 정부(외교부)는 공식적으로 우리나라 정부에 위그선의 시범운항(2척, 2년간)을 제안하였으며, 이를 위해 한국과 태평양대학교(USP) 등이 공동으로 기술·경제 타당성 연구조사를 먼저 실시하자고 제안하였다.¹¹⁰⁾ 한편 대상지 선정

109) 관계부처 합동, 제2차 국제개발협력 기본계획, 2015.11.10

110) 마셜제도는 위그선이 마셜제도에서 성공적으로 시범운항을 마치게 되면 인근의 다른 국가에서도 도입이 순차적으로 이루어질 수 있다고 주장함

을 위해 관련 국가 간의 의견 수렴 및 공동 의사결정을 통해 보다 합리적인 선택을 할 수도 있을 것이다.

〈표 5-14〉 시범 사업 대상지 요인 분석

구분	내용	특징	대상국가
기후변화	해수면 상승	ODA 지원 사업으로 국제사회 기여	키리바시, 투발루, 마셜제도
교통수단	해상 이동 편의 및 긴급 의료 등	위그선 지원	키리바시, 투발루
파급효과	위그선 개발 및 신산업	상용화 촉진 및 기술 수출	피지
운영	실제 운항 및 관리	정부, 관련 기관 등의 의지 및 계획	마셜제도

2) 운영방식: 비상업적·공익 목적의 운항

위그선은 해상에서 이착수가 가능하고 별도의 항만시설 없이 간이 시설이나 폰툰을 이용하여 승하선 또는 선적 및 하역이 이루어진다. 특히 항만시설이나 공항이 없는 도서 지역에 고속 운항서비스가 공급될 수 있다. 남태평양 소도서국은 항만시설이 제대로 갖춰지지 않아 여객의 승하선과 화물수송이 어렵다. 또한 피지를 제외한 대부분의 도서 국가들은 여객선도 부족하여 필요한 서비스가 제대로 이루어지지 않고 있다. 파고 및 입출항 여건 등에 관계없이 운항지역 적응력이 우수하여 기존 선박의 문제점을 해소할 수 있는 장점이 있다.¹¹¹⁾ 특히 전용 부두시설이 필요하지 않고 폰툰 등을 이용하여 기존의 여객선 부두 등을 일부 개조하여 사용이 가능하다.

이러한 관점에서 도서민의 교통권을 확보하고 긴급 의료, 구난, 재난대패 등을 위한 목적으로 위그선 지원이 검토되어야 한다. 기술·운항 관련 안전성 입증은 본 연구의 범위에서 제외되었고, 경제적 타당성 분석은 부정적인 결과가 나타났으나 사회적·환경적 편익이 커 이러한 여건이 충족되었다는 전제에서 운영방안을 고찰한다. 이에 따라 본 연구는 위그선 운영방안으로 1단계에는 시범운항과 2단계에는 운항 지역을 확대하여 남태평양 소도서국이 공동 운항하는 방

111) 위그선은 초고속 운항 선박으로 기상 조건에 따른 제약이 낮으며 승선감이 뛰어나

안을 검토한다. 1단계 운영방식은 거의 동일하게 다른 국가에서도 활용될 수 있을 것이다. 우선적으로 시범사업을 통해 도서민의 교통권 보장을 위해 선박 투입 가능성을 검토하여 향후 순차적으로 확대 지원이 가능할 것이다.

〈표 5-15〉 남태평양 소도서국의 위그선 운영방안

구분	내용	비고
1단계	시범운항 사업	2년간 2척
2단계	남태평양 소도서국 순차 도입	공동운항 등

이러한 측면에서 본 연구는 마셜제도에서의 시범운항 사업을 위한 운영방안을 고찰한다. 기본전제로 시범운항 기간의 운항목적은 관광 등의 상업적 목적이 아닌 현지 해역 적응과 도서 지역의 지리적 고립 상황을 해소하기 위한 여객 및 필요한 생필품, 긴급물자 등의 수송을 위한 공익 목적으로 제한한다. 여기에는 정기적인 여객선 서비스가 제공되지 않는 일부 도서민의 편의 제공, 공무 차원의 방문, 환자 수송 등을 포함한다.

한편 경제규모와 관광객 수요가 많은 피지의 경우 위그선에 대한 상업적 이용 가능성이 매우 높은 편이어서 피지의 일부 민간 기업들이 이미 관심을 보이고 있는 상황이다. 피지를 제외한 다른 국가도 도서 간 이동을 위한 교통편 부재 및 고가 항공가격으로 인해 관광 시장이 활성화되지 못한 실정이다. 위그선 도입으로 교통망 구조 변화로 새로운 관광 시장이 형성될 것으로 보인다. 이러한 변화에 대부분의 역내 관계자들이 주목하고 있다.

〈그림 5-5〉 피지의 긴급 의료 지원 민간 헬기 및 수상비행기



주: 1) 헬기는 6인승

2) 수상비행기는 6~8인승

자료: www.pacificislandair.com (검색일 : 2018.4.18.)

〈표 5-16〉 시범운항 사업 준비 내용

구분	내용	비고
운항목적	비상업적, 공익차원의 수송	
조종사 초청 교육	초청 6명	2척x3명
조종사 파견	파견 2명	
유지·보수 인력 파견	파견 2명	교관 1명, 기술자 1명
현지 관련 법제도 개정	해양수산부 협력	교신, 이메일 등
전용 터미널, 정비시설 구축	폰툰, 정비창	
자체 운항	국영해운기업 또는 JV 설립	

3) 운영을 위한 과제

(1) 위그선 운항을 위한 전문 인력 육성

위그선 운항을 위한 조종사 등의 양성을 위해 한국해양수산연수원의 프로그램을 활용하여 현지의 해기사 또는 항공기 조종사를 초청하여 교육을 진행할 수 있다. 2척의 위그선이 동시 운항하기 위해서는 교대 및 예비인력 등을 포함하여 1척당 3명의 조종사가 필요할 것으로 판단된다. 현재 위그선 조종사 교육은 선원 출신이 유리하다. 항공교육 1개월 및 3개월 위그선교육으로 구성된다. 1인 초청 교육비용은 약 4개월로 7,000만 원 정도가 소요되는 것으로 파악되었다.¹¹²⁾ 만약 항공기 조종사 출신일 경우 해양수산연수원의 3개월 6급 항해사 과정 수료 후 위그선 3개월 교육으로 총 6개월이 소요된다.

교육 후 현지 적응 등을 위해 숙련된 우리나라 조종사(2명) 등이 현지 파견되어 초기에 1개월 정도 공동으로 운항할 필요도 있다.

(2) 유지 및 관리 측면의 기술 인력·서비스 제공

위그선 운항을 위한 조종사 이외에 유지·관리를 위한 기술과 인력 서비스가 필요하다. 이에 대한 정비교육과 서비스 제공을 위해 숙련된 우리나라 교관 및 기술인력(각 1명, 총 2명)이 현지에 파견되어 초기에 1개월 정도 상주하며 교육과 훈련을 수행하여야 할 것이다. 총사업비 산정을 위해 사업단계별 유지운영비 분석과 인건비, 일반관리비 등의 분석도 필요할 것이다.

(3) 관련 법제도 개정

현지 국가의 위그선 관련 법제도 개정을 위해 우리나라 해양수산부와 협력하여 자국의 해운법 등에 위그선 운영 및 관리 등에 대한 내용을 반영하여야 한다. 우리나라의 경험과 모델을 기초로 마셜제도 정부는 이를 수용하여 현실적 측면 등을 고려하여 준비해야 한다. 자국의 해운법 등에 위그선 운영 및 관리 등에 대한 내용을 반영하고, 위그선 조종사 관련 우리나라 면허 인증 등의 절차가 필요하다.

¹¹²⁾ 관련 업체 면담

(4) 전용 터미널 마련 및 모항 내 정비시설 구축

승하선 설비를 갖춘 전용 터미널(폰툰)을 설치하고 유지 및 관리를 위한 모항 내 적절한 정비시설 등이 마련되어야 한다. 전용 터미널 및 모항 내 정비시설 구축 사업에 대한 표준화로 향후 유사 사업의 모델로 구축이 가능하다.

4) 위그선 지원 이후 소도서국의 자체 운항

소도서국의 위그선 자체 운항은 선박운항 및 관리 경험이 있는 국영해운기업 등이 주도적으로 수행할 수 있다. 한편 우리나라 위그선 제조업체가 정비, 부품 공급, 사후관리 분야인 MRO(maintenance, repair, operation)까지 확대할 경우, 별도의 자회사로 국영해운기업과 공동으로 제3의 공동기업을 설립하여 운항 및 관리를 전담할 수도 있을 것이다. 수익자 부담원칙에 따라 위그선 수출기업이 참여하여 일정부분 비용을 부담할 수 있을 것이다.

현지 출장조사에서 만난 전문가에 따르면 남태평양 지역은 산호초 등으로 둘러싸여 위그선 등의 운항을 위한 해역 및 기상환경 등 여건이 최적이라고 설명하였다. 한편, 보다 안정적이고 성공적인 시범사업을 위하여 필요할 경우, 정확한 운항해역의 기초자료 수집, 해양관측, 수로측량, 도면제작 등이 함께 추진되어야 한다. 우리나라 관련기관과 현지 수로국 등이 공동조사 등을 수행할 수 있을 것이다.

시범사업 기간에는 상업적 목적의 관광객 수송 등이 아닌 도서주민 등에 대한 이동 및 화물 지원 서비스에 집중하여야 할 것이다. 실효에서 충분한 운항테스트 등을 거쳐 시범사업이 성공적으로 이루어지면 인근의 다른 지역으로 운항범위를 확대할 수 있을 것이다.

〈표 5-17〉 위그선 도입 이후 도서국 자체 운항

구분	주체	비고
운영	국영해운기업	국영해운기업
유지보수	국내 제조업체 공동투자	수익자 참여
운항해역 조사	국립해양조사원	현지 수로국과 협력

5) 남태평양 소도서국 공동 운항

남태평양 지역에서의 위그선 역내 공동 운항으로 운송 서비스의 구간과 지역적 범위를 확대할 수 있다. 실효역에서 충분한 운항테스트 등을 거쳐 마셜제도에서의 시범사업이 성공적으로 이루어지면 인근의 다른 지역으로의 운항범위 확대가 가능하다. 남태평양 소도서국은 도서 간 해운서비스의 문제점을 개선하기 위하여 중앙태평양 해운위원회(Central Pacific Shipping Commission : CPSC)을 설립하였다.¹¹³⁾ CPSC는 역내 해운서비스 등과 관련하여 공동 대응을 하며 국가간 협력을 이끌어내고 있다. CPSC가 2010년 8월부터 운영되면서 이 지역에서 보다 정기적이고 효율적인 해운서비스 제공이 가능해졌다. CPSC는 미국의 FMC(Federal Maritime Commission)을 모델로 해운서비스 및 운임 등에 대해 관리 감독하는 업무를 주로 한다. 향후 피더 서비스 공동 운항, 특수 목적선 공동 확보, 선박연료 공동 구매, 항만개발 등의 업무를 확대하기로 하였다.

Pacific Forum Line (PFL)은 쿡제도, 피지, 마셜제도, 나우루, 뉴질랜드, 투발루 등의 정부가 공동으로 설립한 민간 해운회사이다. 이 지역 대표 해운기업으로 본사는 뉴질랜드에 있다. 남태평양 소도서국은 역내 협력이 잘 이루어지고 있다. CPSC 또는 PFL 등의 경험과 사례를 바탕으로 위그선 공동 운항 등은 큰 어려움이 없을 것으로 보인다. 이에 따라 CPSC가 직접 운항 또는 PFL 등에 위탁하여 위그선 공동 운항이 가능할 것으로 판단된다. 또한 국내 제조업체가 관련 정부 등과 협력하여 공동투자도 가능할 것이다.

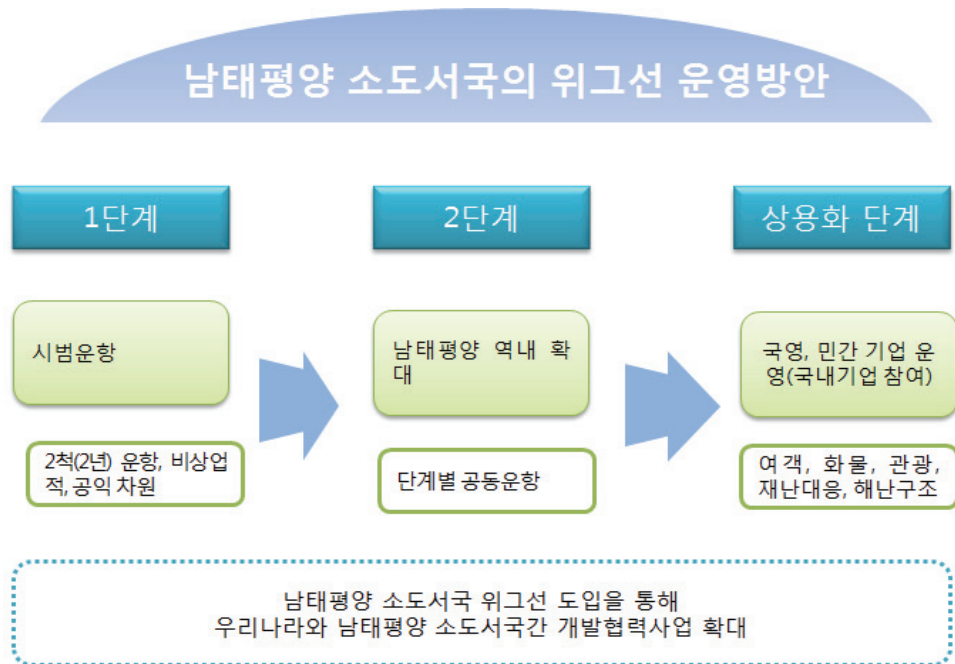
시범사업 이후 지역 확대 지원을 위해 해역 및 환경 추가 조사 지원이 수반되어야 할 것이다. 보다 안정적이고 정확한 운항해역의 정보 파악, 해양관측, 수로 측량, 도면제작 등의 지원이 필요하다. 우리나라 관련기관과 공동으로 현지 수로국 등과 함께 공동조사 등의 수행이 가능하다.

¹¹³⁾ http://www.forumsec.org/resources/uploads/embeds/file/42_Central_Pacific_Shipping_Commission_Regional_Initiative_Proposal_SPC_June2015.pdf

〈표 5-18〉 남태평양 소도서국 공동 운항

구분	주체	비고
운영 방안 1	중앙태평양 해운위원회	정부
운영 방안 2	Pacific Forum Line	민간(정부 투자 기업)
운영 방안 3	국내 제조업체 공동투자	수익자 부담
운항해역 조사	국립해양조사원	현지 수로국과 협력

〈그림 5-6〉 남태평양 소도서국의 위그선 단계별 운영방안



6) 도입 노선 분석

도입 노선의 경우 다음과 같은 점을 고려하여 산정하였다. 첫째, 도서민의 수가 많은 지역을 그 대상으로 하였다. 둘째, 본토 섬과 연계하여 관광지로서의 기능을 하는 인근 섬을 위그선 운항지로 선정하였다. 셋째, 각 지역별로 2개 노선 이하로 검토하였는데, 이는 사업타당성 분석이 이루어지지 않은 상황이므로 시범적으로 운항이 가능한 지역을 선정했기 때문이다.

(1) 피지

피지의 경우 관광객 수가 가장 많으며, 본토 섬인 Viti Levu섬이 주된 관광지이나 두 번째로 큰 Vanua Leu섬 또한 관광 수요가 많다. 이에 따라 Viti Levu 섬의 수바항에서 Vanua Leu섬으로 연계하는 위그선 관광이 가능할 것이다. Vanua Leu섬은 요트 관광, Wasali Nature Reserve의 자연경관 트레킹 등이 유명하다. 그리고 해안지역의 산호초를 구경하는 Hibiscus Highway 등지의 다이빙도 이루어지고 있으며, 각종 리조트가 위치하고 있다.¹¹⁴⁾

따라서 피지의 경우 위그선은 주요 관광지이자 기존의 여객선을 대체가능한 지역이면서 약 200km 이상의 지역에 위치한 Vanua Leu섬과 Taveuni Island 섬을 그 대상으로 선정하였다.

〈표 5-19〉 위그선 운항지(안)

구분	거리	주요 관광
Suva ⇄ Savusavu 제티	약 200km	리조트, дай버, 서핑 등 다양
Suva ⇄ Taveuni	약 200km	리조트, дай버, 트레킹 등 다양

자료: KMI 분석

〈그림 5-7〉 피지 지역 위그선 운항 노선(안)

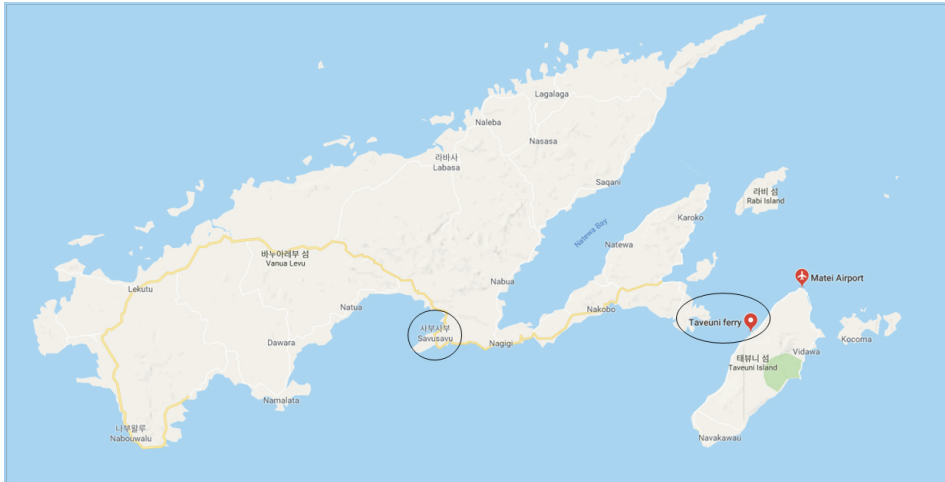


자료: 구글 지도를 활용하여 작성

114) 피지관광청, <https://www.fiji.travel/destinations/vanua-levu>, (검색일 : 2018.03.16.)

한편 본토 섬인 Viti Levu섬과 Vanua Leu섬은 및 Taveuni Island를 연결하는 순환노선도 가능할 것이다.

〈그림 5-8〉 Savusavu 제티와 Taveuni Ferry항 위치

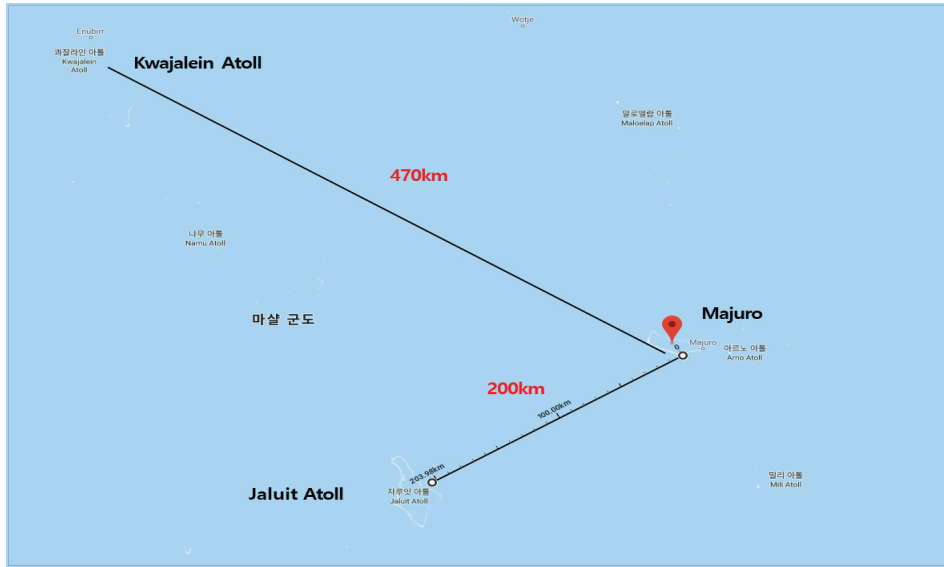


자료: 구글 지도를 활용하여 작성

(2) 마셜제도

마셜제도는 세계에서 가장 작은 4개 섬나라 중 하나이며, 1986년 독립한 국가이다. 마셜제도는 각각 29개 섬으로 이루어져 있다. 환초와 섬으로 구성된 Ratak(Sunrise or Eastern) 그룹과 Ralik(Sunset or Western) 그룹은 두 개의 체인과 같은 형상을 하고 있다. 전체 공화국의 섬의 수는 1.2 백만km² 이상의 해역에서 약 1,225개가 존재한다. 총 면적은 약 171km²이다. 수도인 Majuro가 위치한 섬에서 인근 섬 지역 중 가장 도서민이 많은 Kwajalein Atoll과 관광으로 유명한 Jaluit 등이 그 대상이 될 것이다. 마셜제도의 경우 분석대상지 중 두 번째로 관광객 수가 많은 지역이다.

〈그림 5-9〉 마셜제도 위그선 운항 노선(안)



자료: 구글 지도를 활용하여 작성

(3) 키리바시

키리바시의 경우 주요 관광지는 타라와(Tarawa), 타비투아(Tabiteuea), 키리티마티(Kiritimati) 등이다. 타라와(Tarawa)는 키리바시 공화국의 수도이다. 2010년 현재 50,182명이 거주하는 South Tarawa는 전체 인구의 절반을 차지하고 있다. 주변 환초(atoll)는 제2차 세계 대전 중 타라와 전투 장소로 가장 유명한 지역이다. 타라와에는 500km²의 큰 연못과 암초로 구성된다. 다양한 종류의 어패류가 풍부하지만, 증가하는 인구에 의해 부담을 받고 있기도 하다. 타라와를 포함하는 길버트(Gilbert) 군도는 제2차 세계 대전의 유적지를 다수 보유하고 있다. 타라와, Makin(현재 Butaritari라고 불림), Abemama(바나바 섬의 바다 섬)는 1941년 진주만 폭격 직후 일본인에 의해 침략 당한 지역이다. 일본인들이 환초를 강화한 후, 1942년과 1943년에 미국 해병대는 일본인들에게 대규모 습격을 실시한 바 있다. 이 지역은 전투와 요새의 유물이 방문지로 유명하다.

키리티마티(Kiritimati)섬은 세계 산호초 섬 중 가장 큰 육지 면적을 차지하

는 지역으로, 33개의 태평양 환초와 섬을 포함하는 키리바시 전체 토지 면적의 70% 이상을 차지한다. 그 환초는 주변에서 약 150km이며, 라군 해안선은 48km 이상 펼쳐져 있다. 키리티마티(Kiritimati)와 길버트 섬(Gilbert Islands) 주변의 깊은 바다는 세계적인 낚시 게임을 즐기기에 좋은 장소로 알려졌다. 키리바시에는 여러 가지 투어 및 다양한 주간 및 주말 패키지 투어가 있다.

위그선의 운항노선으로는 Tarawa 베티오(Betio)항에서 타비투아(Tabiteuea) 섬을 운항하는 서비스 정도가 가능할 것으로 판단된다. 노선의 거리는 약 450km가 될 것으로 예상된다. Tarawa 베티오(Betio)항에서 다른 주요 관광지인 키리티마티(Kiritimati) 간의 직선 거리는 3,000km가 넘어 위그선 운항지로 적합지 않을 것으로 판단된다.

〈그림 5-10〉 키리바시 주요 관광지



자료 : 키리바시관광청, <http://www.kiribatitourism.gov.ki/kiribati-accommodations/>, (검색일 : 2018.03.17.)

〈그림 5-11〉 키리바시 위그선 운항노선(안)

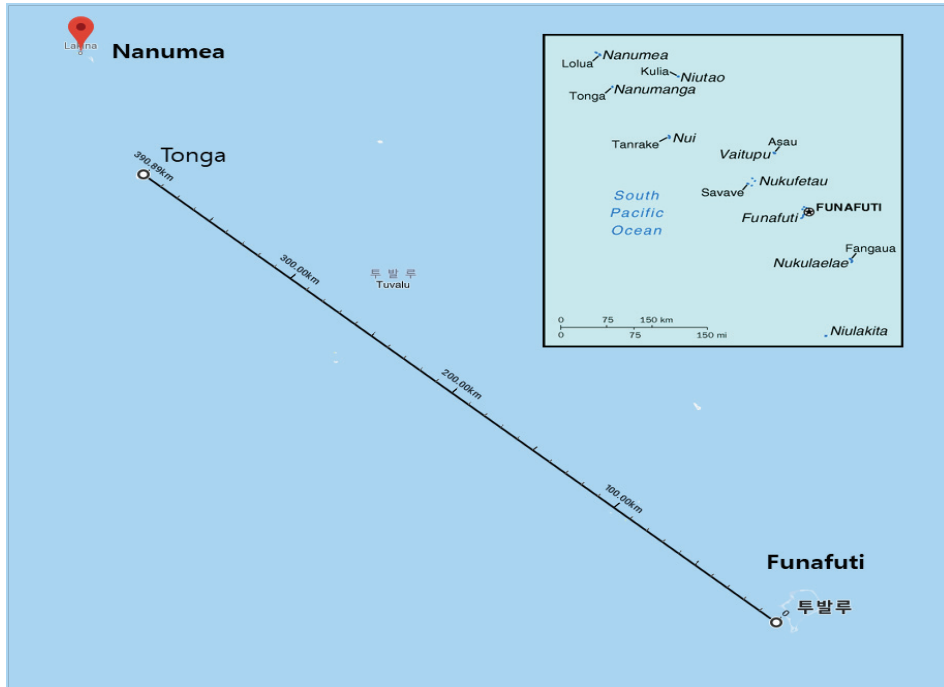


자료: 구글 지도를 활용하여 작성

(4) 투발루

9개 섬 탐험, 산호초 및 해양 생물이 풍부한 투발루는 다이빙, 스노클링 및 요트 애호가들이 모인다. 요트 임대회사인 네버랜드 요트차터(Neverland Yacht Charter)가 있다. 요트 및 뗏목을 임대하고 방문하는 섬 주변을 둘러 볼 수 있다. 투발루는 수도인 푸나푸티(Funafuti)를 중심으로 관광이 이루어진다. 인근섬인 통가(Tonga) 또는 나누메아(Nanumea)까지 350~400km 구간의 운항이 가능할 것으로 판단된다.

〈그림 5-12〉 투발루 위그선 운항 노선(안)



자료: 구글 지도를 활용하여 작성. 안쪽 그림은 <http://www.janeresture.com/tuvislands/index.htm>, (검색일 : 2018.03.17.)

4. 위그선 지원 효과

남태평양 소도서국의 위그선 지원을 통해 우리나라와 남태평양 소도서국 간 개발협력사업이 지속적으로 확대될 수 있다. 이를 바탕으로 ODA 사업 등과 연계한 우리나라 해양수산 역량 개발 촉진에 기여하고, 수산, 항만 등 인프라 사업과 함께 친환경 및 차세대 미래선박 측면의 자율운항선박 서비스 등 관련 사업 발굴이 가능할 것이다. 국제사회에서 최빈국에 대한 지원 및 경제발전에 기여하여 우리나라의 위상 및 영향력 제고도 필요한 시점이다.

중장기적으로 해양수산 일자리와 신산업 창출도 기대된다. 새로운 일자리 및 신기술 수출 등으로 국익 제고도 확대될 것이다. 위그선에 대한 건조기술, 유지·보수 능력 등의 고도화로 위그선 시장을 선점할 수 있는 기회를 창출할 수

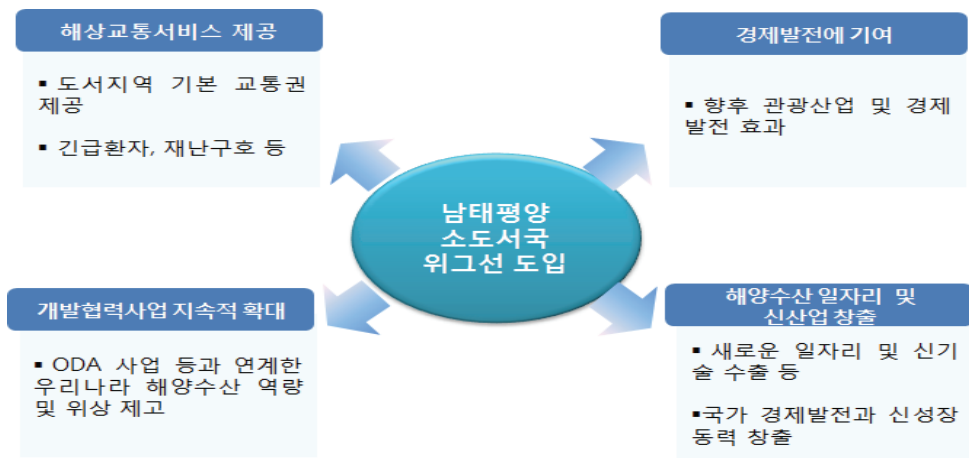
있을 것이다. 국가 경제발전과 신 성장 동력 창출로 향후 해양수산 분야 국가 경쟁력 및 정책 실효성 효과 증진에도 기여하며, 남태평양 지역의 해저자원, 수산 등 해양자원 공동개발 및 관련 협력사업 추진에 간접적 기여도 가능하다. 향후 동남아시아, 남미 등 해외 도서 지역에 우리나라의 연안해운 관련 기술 및 제도 수출 또는 경험 공유 등을 위한 ODA 차원의 다양한 기회가 기대된다.

〈표 5-20〉 위그선 ODA 지원사업의 직간접 효과

구분	내용	효과	비고
국가 산업경쟁력 제고	국내 위그선 산업의 해외 진출	제작, 인력양성 부문에서의 기술 수출 등 고속 여객선 시장 대체 및 수익 창출 생산·연구 및 조종 인력 등 부문에서 직접고용 일자리 창출	해양산업·수산업 발전에 기여
간접 효과	도서국 대상 ODA 사업	안정적인 해양수산자원 확보 및 친한 세력화 확대	해양강국으로서의 국격 제고

위그선 지원에 따른 효과와 편익은 계량화 또는 화폐 가치화하기 어려운 사회적 편익 등이 존재한다. 이를 위해서는 우리나라 해양수산 ODA 정책의 일관성 및 추진의지가 중요하다. 위그선 지원을 통해 긍정적인 역내 경제 파급효과, 낙후도 개선 등은 중요한 경제적 효과 및 사회적 편익이 될 것이다.

〈그림 5-13〉 남태평양 위그선 도입 파급효과



제6장

결론 및 정책제언

1. 결론

남태평양 도서 지역은 크게 멜라네시아, 미크로네시아, 폴리네시아로 구분된다. 이 가운데 총 12개의 독립국과 2개의 뉴질랜드 자치령이 있다. 남태평양 도서 지역인 피지, 마셜제도, 키리바시, 투발루는 대부분 저지대로 해수면 상승 등 기후변화와 태풍, 해일 등 자연재해에 취약하다. 기후변화와 자연재해 등은 소도서국의 경제에도 영향을 미쳤다. 최근 2015년 및 2016년에 투발루, 피지 등은 사이클론으로 인한 큰 피해를 입었다.

피지, 마셜제도, 키리바시, 투발루 4개 국가는 대부분 대외 의존적인 경제구조로 외부변수에 취약한 편이다. 이 가운데 피지는 다른 도서국가에 비해 산업구조가 다변화된 편이며 서비스 산업이 73.8%로 가장 높은 비중을 차지하고 있다. 그 외 키리바시와 투발루는 어업 허가 수익 등이 경제에 큰 부분을 차지하고 있다.

피지는 남태평양 지역의 허브 역할을 하고 있으며 주요 항으로는 수바항, 라우토카 항 등이 있으며 수바항은 도로, 항공 인프라가 비교적 잘 갖춰져 있다. 마셜제도의 주요항은 마주로항으로 다양한 화물을 처리한다. 또한, 미군이 운항하고 있는 여객페리가 마주로항과 콰잘렌 섬을 왕복하고 있다. 키리바시 주요항은 타라와항과 베티오항으로, 베티오항은 일본국제협력기구의 지원을 통해 2014년에 확장을 완료했다. 투발루는 항만시설이 제대로 갖춰지지 않아 여객의 승하선과 화물수송이 어렵다. 일본정부는 투발루 항만시설 개선을 위해 8백만 달러를 지원하기도 했다. 피지, 마셜제도, 투발루, 키리바시 등은 지배선대 규모가 작으며 특히 투발루, 마셜제도, 키리바시 등의 경우 여객선이 1~2척에 불과하다. 또한 투발루와 키리바시의 경우 연안여객 서비스 빈도가 높지 않다.

위그선 운항 노선은 피지의 경우 주요 관광지이자 기존에 여객선을 대체가능

한 지역으로 Vanua Leu섬과 Taveuni Island 섬을 그 대상으로 선정하였다. 마셜아일랜드의 경우 수도인 Majuro가 위치한 섬에서 인근 섬 지역 중 가장 도서민이 많은 Kwajalein Atoll과 관광으로 유명한 Jaluit 등이 그 대상이 될 수 있을 것이다. 키리바시의 경우 노선은 Tarawa 베티오(Betio)항에서 타비투아(Tabiteuea)섬을 운항하는 서비스 정도가 가능할 것으로 판단된다. 노선의 거리는 약 450km가 될 것으로 예상된다. 투발루는 수도인 푸나푸티(Funafuti)를 중심으로 관광이 이루어진다. 인근섬인 통가(Tonga) 또는 나누메아(Nanumea)까지 350~400km 구간의 운항이 가능할 것으로 판단된다.

위그선은 수면효과를 이용하여 개발된 새로운 개념의 해상 운송 수단이다. 위그선은 운송비용이 고가인 항공기의 단점과, 저속인 선박의 단점을 동시에 해결할 수 있는 획기적인 차세대 운송 수단으로 평가된다. 우리나라는 국제적으로 위그선 상용화의 선두주자로서 위그선의 수출 등에 유리한 입장이다. 남태평양 지역에 위그선을 ODA 형태로 도입을 통해 시범운항을 한다면 국익 차원에서 의미가 상당할 것으로 보인다.

특수한 지역여건을 극복하고 도서민에게 저렴하고 신속한 이동 수단을 지원하고 해양관광객을 유치할 수 있는 위그선은 접안시설, 기상 조건 등의 제약이 적으며 신속성과 경제성이 있다. 여객선은 도서민의 교통권을 실현하는 대중교통 수단이며, 교통권은 현대 국가에서 국민에게 제공해야 하는 헌법적인 기본권으로 평가된다.¹¹⁵⁾

도서국가 주민들의 편의, 이동수단, 긴급의료 지원은 생활 여건 및 정주여건을 개선할 뿐만 아니라 관광객 확보 등으로 도서 발전과 연계할 수 있다. 공익성 지원 사업으로 위그선이 도입되는 만큼 위그선에 대한 수익성 보장, 경제적 타당성 확보가 어렵기 때문에 사회적 편익이 중요할 수도 있다. 남태평양 소도서국은 향후 경제적 측면, 관광 등 프로젝트 형 사업방안과 연계하여 위그선을 이용한 해양관광기능 특성화 사업 구상이 가능할 것이다. 우리나라 입장에서는 안전성 인증 등의 문제 등이 해결되면 차세대 해양운송 수단으로 동남아 및 유럽 시장진출도 가능할 것이다. 향후 조선, 기계, 전자, 통신, 소재 등 여러 산업

115) 황진희 외, 여객선 미운항 도서민에 대한 해상교통 제공방안 검토, 한국해양수산개발원, 2014.12. p.31

분야에서 다양한 경제적 효과를 기대할 수 있다. 위그선의 건조, 운항 기술자 양성 및 일자리 창출에도 상당히 기여할 것이다. 위그선 지원 협력사업은 향후 우리 기업의 남태평양 지역 진출에 디딤돌이 될 수 있을 것이다.

2. 정책제언

1) 국익을 증진하는 경제외교 및 개발협력 강화

남태평양 소도서국에 위그선 도입으로 우리나라 ODA 분야 공공부문 일자리 창출과 인프라 사업 등 우리나라의 해외진출을 통한 국익 제고에 도움이 될 것이다. 유·무상 간 전략적 연계, 무상원조의 통합적 추진 및 연계성 강화를 통해 국익을 증진하는 전략적 국제개발 협력 이행 차원에서 위그선 사업이 추진되어야 할 것이다. 이를 위해 외교부, 해양수산부 등 관련 정부부처와 KOICA, 수출입은행, 한국해양진흥공사 등 공공기관이 협력하여 거시적인 국익 차원에서 위그선 지원을 위한 개발협력사업으로 발전시켜 나가야 한다.

2) 정책적 타당성 차원의 위그선 지원

기술적·경제적 타당성도 중요하지만 정책적 타당성에 근거한 중장기적 관점에서의 접근이 필요하다. 부수적으로 남태평양 지역에서 항로측정, 안전관리, 항만개발, 수산업 등의 종합적인 해양수산 ODA 사업으로 확대가 가능하다. 국제사회에서의 환경차원의 기여와 역내 교통수단 서비스 제공과 향후 관광객 확보로 관광산업 및 경제발전에 상당한 효과를 볼 수 있을 것이다. ODA는 수원국의 요청으로 사업화를 구체적으로 진행할 수 있다. 또한 지원 사업이 수원국의 정책 및 전략 추진 계획의 최우선 순위에 해당되어야 하며 관련 지역 협의체를 통해 역내 통합 및 공동 사업 추진이 가능하다.

특히 사업목적이 의료지원, 교육, 삶의 질 개선 등의 ODA 사업의 본연의 목적에 부합한다면 위그선의 단일 기자재 지원은 사업 효율성이 제고될 수 있다. 외교부, 해양수산부 등은 현지 정부와 긴밀한 연락과 협조를 통해 ODA 사업 신청, 재원조달 방안 마련, 타당성 조사 등을 검토하여 사업화를 위한 적극적인

지원이 이루어질 수 있도록 준비하여야 할 것이다. 필요하다면 관련 국제기구와 공동으로 현지 조사 및 향후 공동 참여 방안 등을 검토할 수도 있다.

이러한 정부의 적극적인 의지를 바탕으로 우리나라는 위그선에 대한 건조기술, 유지·보수 능력 등의 제고로 위그선 시장을 선점할 수 있는 기회를 창출할 수 있을 것이다.

〈표 6-1〉 위그선 지원을 통한 경제외교 및 개발협력 강화

구분	주체	내용
정부	외교부, 해양수산부	현지 정부와 협조(법제도)
공공기관	KOICA, 수출입은행, KMI	신청(지원요청), 재원조달, 타당성 조사
민간	국내 제조업체	현지 조사, 공동 투자
기타	국립해양조사원	운항해역 조사

3) 신 시장 개척을 위한 지속적 연구

해양수산 일자리와 신산업 창출이 가능한 위그선 사업을 통해 해외 시장 개척을 위해 제품 및 관련 기술 수출 등을 위한 추가 연구가 필요하다. 새로운 일자리 및 신기술 수출 등으로 국익 제고를 도모하고, 위그선에 대한 건조기술, 유지·보수 능력 등의 확보를 통해 위그선 시장을 선점할 수 있는 기회를 전략적으로 활용해야 한다. 국가 경제발전과 신 성장 동력 창출로 향후 해양수산 분야 국가 경쟁력 및 정책 실효성 효과 증진을 위해서도 아직 상용화 준비 단계에 있는 위그선에 대한 기술적 안정성, 선급의 인증, 실제 운항 관련 문제 등에 대한 추가 연구가 필요하다.

본 연구는 이러한 기술적 측면의 검토에 대한 한계가 있기 때문에 향후 추가 연구에서는 기술적 타당성 등을 포함한 보다 구체적인 연구가 이루어져야 할 것이다. 그리고 이러한 기술적 타당성 등에 대한 연구와 구체적인 사업 등에 대한 경제적 타당성 등의 분석에 대한 심층 연구도 계속해서 이루어져야 할 것이다. 위그선이 상용화되어 운항경험 및 실적이 축적되면 이를 바탕으로 새로운 해외 항로에 대한 안전, 기술 평가 등이 체계적으로 이루어질 수 있을 것이다. 한국

해양진흥공사, 선박해양플랜트연구소, 중소조선연구소, 선급, 선박안전기술공단, 한국해양수산개발원, KOTRA, 조선해양기자재연구원 등이 유기적인 협업을 통해 지속 사업으로 확대하여 신 시장 개척을 추진하여야 할 것이다.

〈표 6-2〉 신 시장 개척을 위한 연구 참여 기관

구분	주체
기술개발	선박해양플랜트연구소, 중소조선연구소
인증	선급, 선박안전기술공단
시장조사	한국해양수산개발원, KOTRA
기타	조선해양기자재연구원

부록 《

남태평양 도서 지역 화물운송 현황

1. 일반

남태평양 도서 지역의 해운서비스는 다음과 같은 특징을 보이고 있다. 첫째, 항만 간의 거리가 멀며 둘째, 인구가 적고 분산되어 있다. 셋째, 물동량이 적고 넷째, 수입이 수출보다 월등이 높아 무역 간 불균형이 존재한다. 다섯째, 항만 운영 및 유지 보수를 위한 자금 조달이 어렵다.¹¹⁶⁾

남태평양 도서의 주요 항로는 크게 아시아 항로, 북미 항로, 유럽 항로, 호주 및 뉴질랜드 항로로 구분된다.

〈부록 1〉 아시아와 남태평양 도서 간 주요 해운서비스

서비스	운영자	빈도	선박	서비스 종류/선종
가오슝, 홍콩, 부산, 고베, 나고야, 요코하마, 마주로, 타라와, 포트빌라, 누메아, 라우토카, 수바, 아피아, 파고파고, 파페이테, 투쿠알로파, 샌토, 호니아라, 가오슝	Kyowa Shipping Co Ltd/ Mitsui OSK Lines/ NYK-Hinode Line Ltd	2회/월	Kyowa Cattleya, Kyowa Hibiscus, Coral Islander II, Pacific Islander II MP	로로: 400-900TEU; 8,000-7,000 GT
제다, 기잔, 문드라, 뭄바이, 싱가포르, 탄중프리옥, 김베, 라에, 아피아, 파고파고, 파페이테, 휴스턴, 캠던, 세인트 존	Indotrans	1회/월	Pacific Makassar, Pacific Flores, Pacific Celebes, Pacific Java	다목적: 1,200TEU; 30,000GT
탄중페락, 탄중프리옥, 포트클랑, 시라차, 싱가포르, 누메아, 수바,	Tasman Orient Line	15일에 1회	Tasman Challenger,	다목적: 1,250-1,350T

¹¹⁶⁾ ADB, 「Ocean Voyages Shipping in the Pacific」, p.5

서비스	운영자	빈도	선박	서비스 종류/선종
오클랜드, 타우랑가, 웰링턴, 타라나키			Tasman Commander, Tasman Mariner	EU; 약 18,000GT
지룽, 타이중, 가오슝, 홍콩, 마완, 호치만, 시라차, 싱가포르, 누메아, 라우토카, 수바, 오클랜드, 타라나키, 웰링턴, 티마루, 블러프, 넬슨, 타우랑가, 오클랜드	Tasman Orient Line	15일에 1회	Tasman Pathfinder, Provider, Tasman Trader, Tasman Endeavour	다목적: 950-1,250TE U; 약 15,000-18,0 00GT
포트클랑, 맵타푸, 시라차, 싱가포르, 탄중프리옥, 라에, 포트모르즈비, 브리즈번, 뉴캐슬, 멜버른, 포트캠블라, 탄중프리옥, 싱가포르, 포트클랑	Austral Asia Line BV	1회/월	Cape Conway, Cape Moreton, Cape Preston CapeYork	다목적: 740-840TEU; 약 17,000GT
포트클랑, 파시구당, 싱가포르, 탄중프리옥, 포트모르즈비, 라에, 알로타우, 오로베이, 라볼, 캐비엥, 포트클랑	Austral Asia Line BV	17일에 1회	Newpac Cirrus, Newpac Cumulus, Papuan Gulf	다목적: 650-973TEU; 6,300-13,00 0GT
부산, 고베, 나고야, 요코하마, 스페인, 아프라, 압, 코르르, 트루크, 포나페, 부산	Kyowa Shipping Co Ltd	2회/월	Asian Hibiscus, Kyowa Salvia	로로: 236-300TEU
상하이, 부산, 고베, 요코하마, 사이판, 괌, 압, 팔라우, 마닐라	Palau Shipping Company	3주에 1회	Baffin Express	미확인

자료: ADB, 「Ocean Voyages Shipping in the pacific」, pp.14-15

〈부록 2〉 북미와 남태평양 도서 간 주요 해운서비스

서비스	운영자	빈도	선박	서비스 종류/선종
멜버른, 시드니, 타우랑가, 수바, 엔세나다, 로스앤젤레스	Hamburg Sud-FANZ-Hapa g-Lloyd-Maersk	매주	Cap Agulhas, Maersk Auckland, Maersk Hong Kong, Hansa Flensburg, Hansa Rensburg, Hansa Sonderburg	컨테이너: 1,700-1,750TEU, 18,000GT
롱비치, 오클랜드, 파페이테, 아피아, 파고파고	Hambur Sud/Polynesia Line	2회/월	Cap Matatula, Polynesia	컨테이너 1,100-1,200TEU; 12,000GT

자료: ADB, 「Ocean Voyages Shipping in the Pacific」, p.16

〈부록 3〉 유럽과 남태평양 도서 간 주요 해운서비스

서비스	운영자	빈도	선박	서비스 종류/선종
알헤시라스, 함부르크, 헬, 앤트워프, 뮌헨, 리아브르, 파페이테, 오클랜드, 누메아, 수바, 라우토카, 포크빌라, 샌토, 라에, 마당, 김베, 라바울, 자카르타, 싱가포르, 알헤시라스	Bank Line	1회/월	Boularibank, Gazellebank, Mahinabank, Tikeibank	다목적: 700TEU; 18,600GT

자료: ADB, 「Ocean Voyages Shipping in the Pacific」, p.16

〈부록 4〉 호주, 뉴질랜드와 남태평양 도서 간 주요 해운서비스

서비스	운영자	빈도	선박	서비스 종류/선종
브리즈번, 포트모르즈비, 라에, 마당, 브리즈번	ANL 'APX Service'	격주	ANL Kokoda	컨테이너: 500TEU; 6,400GT
시드니, 멜버른, 브리즈번, 포트모르즈비, 라에, 호니아라, 타우랑가, 네이피어, 넬슨, 시드니	Chief Container Service(Swire)(1)	매주	Papuan Chief, Aotearoa Chief, Lihir Chief, Coral Chief	다목적: 981TEU; 7,900GT
리틀턴, 네이피어, 타우랑가, 오클랜드, 브리즈번, 포트모르즈비, 라에, 라바울, 리히르, 호니아라, 포트빌라, 리틀턴	Sofrana Unilines	18일에 1회	Sofrana Magellan, Sofrana Kermadec	다목적: 550-600TEU
타운즈빌, 알로타우, 라에, 타운즈빌	Consort Express Lines	매주	Niu Ailan Coast, Madang Coast, Bougainville Coast, Sepik Coast	컨테이너: 85-165TEU
타운즈빌, 포트모르즈비, 라에, 타운즈빌	Coral Sea Shipping Line Pty Ltd	-	Bosavi	로로: 79TEU

자료: ADB, 「Ocean Voyages Shipping in the Pacific」, p.18

남태평양지역 연안 해상운송은 정부 또는 소규모 회사가 운영하며 서비스 스케줄이 일정하게 유지되지 않는다. 또한 선박이 대부분 노후화됐으며, 유지관리가 잘 되지 않고 목적에 맞지 않게 사용되는 경우가 종종 있다.

연안운송은 남태평양 도서 지역 무역에 중요한 역할을 한다. 벌크화물이 피지의 수바항이나 사모아의 아피아항 같은 주요 항에 도착하면 연안운송을 통해 주변 섬들로 옮겨지기 때문이다. 그러나 낮은 화물량과 노후화된 선박으로 인해 남태평양 지역의 연안해운 분야는 상업성이 부족한 실정이다.

2. 피지

피지는 외항운송서비스가 비교적 잘 갖춰져 있으며 호주/뉴질랜드, 미국, 남아시아, 북아시아 및 유럽과 연결되어 있다. 주요 서비스 운영자는 Swire Shipping, Tasman Orient, Pacific Direct Line, Chief Container Line, Hamburg Sud, Greater Bali Hai, Neptune Shipping 등이 있다.

피지의 연안운송은 페리, 로로선 등이 있으며 목재 선박도 운영된다. 레부카에 본사를 두고 있는 연안선사 'Gounder Shipping'은 수바를 중심으로 사업을 운영하고 있다. 동 사는 3개의 선박을 보유하고 있으며 1주일에 2회 수바에서 사부사부(Savusavu)와 타베우니(Taveuni)를 운항하고 있다. 또한 수바에서 칸다부(Kadavu), 수바에서 코로(Koro)서비스를 1주일에 1회 제공한다. 가우(Gau), 라우(Lau), 로투마(Rotuma), 야사야사모알라(Yasayasa Moala)는 월1회 운항한다.¹¹⁷⁾ 수바에 위치한 Venu Shipping 선박은 주당 2회 서비스를 Kadavu, Savusavu 등에 제공한다.

3. 마셜제도

마셜제도의 외항운송서비스는 미국, 아시아, 남태평양 지역이 연결되어 있다.¹¹⁸⁾ 주요 서비스 운영자는 미국발 서비스의 경우 Matson Navigation과 Marianas Express Line(MELL)¹¹⁹⁾, 아시아발 서비스의 경우 MELL, Kyowa,

¹¹⁷⁾ <https://www.fiji.travel/us/transport/goundar-shipping-services> (검색일 : 2018.4.4.)

¹¹⁸⁾ Wally Milne, "A glimpse of RMI maritime", Strengthening inter-islands shipping and logistic in the Pacific Islands countries, Fiji, 2013. 7.23~25,

<http://www.unescap.org/sites/default/files/0.MarshallIs.pdf> (검색일 : 2018.3.13.)

NYK, FSM Line, 남태평양 지역 서비스의 경우 Matson이 있다. 이에 따라 국제화물을 운송하는 선박은 주당 1회 정도 마주로항을 기항하며, 연료를 공급하는 유조선은 한 달에 1회 기항한다.¹²⁰⁾

2018년 1분기부터 하와이에 기반을 둔 선사 Matson이 호놀룰루와 마셜제도 간의 직항 항로를 운항할 예정이다.¹²¹⁾ 동 서비스는 일주일에 2번 제공되며 707 TEU급 컨테이너선이 마셜제도의 콰잘렌(Kwajalein), 에베예(Ebeye), 마주로(Majuro)에 기항할 계획이다.

연안 화물의 경우 국영선사의 선박과 민간이 운항하는 선박이 근처 도서 지역 간을 운항하고 있다. 그러나 정기적인 항로 운영은 국영선사만이 하고 있으며 민간의 경우 해당 기업의 사업 여건에 따라 선박을 운항하고 있다.¹²²⁾

4. 키리바시

국영기업 KSSL과 그 외 민간 기업이 서비스를 제공한다. KSSL은 길버트제도 내 4개의 항로를 운영하고 있으나 운항 빈도는 두 달에 1번에 불과하다. 화물량 또는 승객인원에 따라 선박 운영이 이루어지기 때문에 타라와(Tarawa)와 키리티마티섬(Kiritimati)간 운송서비스는 비정기적으로 제공된다.¹²³⁾ 또한 키리바시 정부는 본섬과 멀리 떨어져 있는 남부지역 섬에 대해 식료품 해상운송 지원을 하고 있다.

119) MELL은 싱가포르에 본사를 둔 기업으로 1997년 설립되었으며, 마셜제도에 월 2회 정도 기항함

120) World Bank, Marshall Islands Maritime Investment Project (P161382), 2018.2.12

121) Janis L. Magin, "Matson to cut shipping time to Pacific nation with new service via Honolulu", Pacific Business News, 2017.7.28.

<https://www.bizjournals.com/pacific/news/2017/07/27/matson-to-cut-shipping-time-to-pacific-nation-with.html> (검색일 : 2018.3.13.)

122) 민간 선박을 소유하고 있는 회사로는 코코넛 가공업체인 Charles Dominick and Tolobar 등이 있음

123) ADB, 「Kiribati Social and Economic Report 2008」, 2009, pp.134-135

5. 투발루

투발루는 국내 항공 서비스가 없기 때문에 연안 해상 운송이 푸나푸티항과 외곽 섬을 연결하는 데 중요한 역할을 한다. 대부분의 식품, 건축자재, 상품 및 자연재해 발생 시 긴급구호 물자는 피지 또는 수도인 푸나푸티에서 공급되고 선박을 통해 외곽 섬들로 수송된다. 이들 외곽 섬으로의 항공편도 없는 실정이다.

현재 Niutao와 Nanumaga 등과 같은 일부 섬에는 하역 시설이 없기 때문에 선박이 항구 밖에서 정박하고 워크보트를 통해 물품을 해안으로 수송한다. 이에 따라 세계은행은 두 섬에 정박 시설을 건설하기 위해 예비 타당성 연구를 수행하고 있다.¹²⁴⁾

¹²⁴⁾ Deltares, "Improving the resilience of Tuvalu's maritime sector", 2017.9.25.
<https://www.deltares.nl/en/news/improving-the-resilience-of-tuvalus-maritime-sector/>
 (검색일 : 2018.4.18.)

참고문헌 <<

<국내 문헌>

- 김대영, 『남태평양 바다 목장화 사업』, KOICA, 2011
- 김우호 외, 『국가해상교통망 선진화 방안 연구』, 해양수산부, 2013.12.
- 김지현, 『Post-2015 개발의제 동향연구1 : SDGs 초안 분석』, p.10, KOICA, 2014.12
- 라미령, “남태평양 소도서국의 현황”, 전문가자문회의, 한국해양수산개발원(부산), 2018.1.30
- 박광서, 남정호, 『해수면 상승대비 태평양 도서국 해상복합공간 조성 타당성 및 기본개념 구상』, 현안분석, 한국해양수산개발원, 2015.1
- 박한산·김대식·이광률·권문상, “해수면 상승과 관련한 적도 태평양 도서 국가의 연안 재해 발생과 분포”, 『한국지형학회지』제21권 제2호, 한국지형학회, 2014
- 이재현, “남태평양 도서 지역 국제관계와 한국의 외교전략”, 『주요국제문제분석』, 외교안보연구원, 2011.4.1
- 임종관 외, 『미래형 선박을 활용한 신해양비즈니스 모델 구축 연구』, 한국해양수산개발원, 2011
- 장학봉 외, 『소도서 국가와의 해양협력 연구』, 한국해양수산개발원, 2010
- 전영우, 『위그선 관련 해기자격제도의 도입방안에 관한 연구』, 해양수산부, 2009
- 정명화 외, 『해양수산 국제개발협력(ODA) 사업발굴 연구(아프리카 및 남태평양을 중심으로)』, 해양수산부, 2015.4
- 채욱 외, 『국제사회의 태평양 도서국 지원현황과 우리의 대응방안』, 외교통상자원부, 2011.2
- 한국무역보험공사, “피지 정치경제동향”, 2017.6.21
- 황진희 외, 『여객선 미운항 도서민에 대한 해상교통 제공방안 검토』, 한국해양수산개발원, 2014.12

〈해외문헌〉

- ADB, 「Asian Development Outlook 2017 Update」, 2017.9
- ADB, 「Asian development outlook supplement」, 2017.7, pp.5-6
- ADB, 「Kiribati Social and Economic Report 2008」, 2009
- ADB, 「Ocean Voyages Shipping in the Pacific」
- ADB, 「Pacific Economic Monitor」, 2017.12
- Dan Gavidi, Tom Perry, Benjamin Brighthouse, "New report projects \$4.5billion cost to reduce Fiji's Vulnerability to climate change", World Bank, 2017.11.10
- ESCAP, "Climate change and migration issues in the pacific", 2014.8
- Fiji Commerce Commission, "Inter-Island Shipping Fares and Freight Chargers in the Maritime Island Fiji", 2015.12.10
- ISL, 「Shipping Statistics Year Book 2017」, 2017
- JICA, 「Basic Design Study report on the project for construction of the inter island vessel for outer island fisheries development in Tuvalu」, 2001.1
- KIRIBATI 20-YEAR VISION 2016-2036, 2016
- Marshall Islands, 「Republic of the Marshall Islands country programme」, 2014
- Republic of the Marshall Islands Country Programme, Secretariat of the Pacific Community, 2014
- South Pacific Organization, 「ANNUAL REVIEW OF VISITOR ARRIVALS IN PACIFIC ISLAND COUNTRIES」, 2016
- STRATEGIC PLAN 2016 - 2019, Ministry of Information, Communication, Transport and Tourism Development, Government of Kiribati
- WFP, Logistics Capacity Assessment, 2008

World Bank, Marshall Islands Maritime Investment Project (P161382),
2018.2.12

World Bank, Pacific Islands Supporting Safe, Efficient and Sustainable
Maritime Transport Systems, 2015.6

Interim guidelines for wing-in-ground (WIG) craft, 2002.12

Deloitte, Financial Statements and Independent Auditor's Report,
2017.6.5

〈기사 자료〉

키리바시 수역은 전 세계 참치생산량의 15% 생산. 해양수산부, 보도자료 '해수부,
키리바시와 수산분야 협력 양해각서 체결', 2017.8.8

해양수산부 보도자료 - 등급별 시험과목 및 소지 자격별 과목 면제 내역
2017.3.28

해수부, "해수부, 수물 위기의 작은 섬나라 '투발루' 지원 한다", 해양수산부 보도자
료, 2017.8.17

Janis L. Magin, "Matson to cut shipping time to Pacific nation with new
service via Honolulu", Pacific Business News, 2017.7.28

Tanielu Italeli, "Pacific Forum on Domestic Ferry Safety Presentations",
2012.10.30-11.2, 피지 발표자료

〈인터넷 자료〉

마셜제도항만청 홈페이지, <http://rmipa.com/seaports/>

아시아개발은행 홈페이지, <https://www.adb.org>

외교부 홈페이지, <http://www.mofa.go.kr>

키리바시관광청, <http://www.kiribatitourism.gov.ki/kiribati-accommodations/>,

(검색일 : 2018.03.17)

- 피지항 홈페이지, <http://www.fijiports.com.fj/port-of-suva/>
- 피지관광청, <https://www.fiji.travel/destinations/vanua-levu>, (검색일 : 2018.03.16)
- 한국 수출입은행, www.koreaexim.go.kr
- 한국산업은행, www.kdb.co.kr
- World Integrated Trade Solution(WITS) 홈페이지,
<https://wits.worldbank.org/> (검색일 : 2018.2.19)
- UN Comtrade Database, <https://comtrade.un.org/data>
- FPCL 홈페이지, <http://www.fijiports.com.fj/portmap/>
- KSSL 홈페이지, <http://www.kssl.com.ki/index.php/our-fleet.html> (검색일 : 2018.4.19)
- ADB, "Tuvalu: Outer Island Maritime Infrastructure Project - Project Design Advance",
<https://www.adb.org/projects/48484-003/main#project-pds>(검색일 : 2018.3.12)
- <https://www.adb.org/countries/fiji/economy> (검색일 : 2018.2.13)
- <https://www.adb.org/countries/kiribati/economy> (검색일 : 2018.2.7)
- <https://www.adb.org/countries/tuvalu/economy> (검색일 : 2018.2.13)
- <https://www.adb.org/countries/tuvalu/economy> (검색일 : 2018.2.7)
- GSS 홈페이지, <http://www.governmentshipping.gov.fj/index.php/fares>
 (검색일 : 2018.4.2)
- FPCL 홈페이지, <http://www.fijiports.com.fj/portmap/> (검색일 : 2018.2.21)
- Tuvalu Travel Guide 홈페이지, <http://tuvalu.southpacific.org/travel/ship.html>
 (검색일 : 2018.3.13)
- Societe Generale 홈페이지, <https://import-export.societegenerale.fr/en/country/marshall-islands/trade-indicators> (검색일 : 2018.2.19)
- Wally Milne, "A glimpse of RMI maritime", Strengthening inter-islands shipping and logistic in the Pacific Islands countres, Fiji, 2013.7.23~25

- <http://www.unescap.org/sites/default/files/0.MarshallIs.pdf> (검색일 : 2018.3.13)
- https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/5/54/Oceania_UN_Geoscheme_Regions.svg/800px-Oceania_UN_Geoscheme_Regions.svg.png (검색일 : 2017.12.11)
- <http://www.worldbank.org/en/news/press-release/2017/11/10/new-report-projects-us45-billion-cost-to-reduce-fijis-vulnerability-to-climate-change> (검색일 : 2018.2.7)
- <https://import-export.societegenerale.fr/en/country/marshall-islands/trade-indicators> (검색일 : 2018.2.19.)
- <https://www.toa-const.co.jp/eng/works/list267/> (검색일 : 2018.3.13)
- http://www.dnc.co.jp/en/overseas/kiribati/kiribati_22e.html (검색일 : 2018.3.13)
- http://www.fishengn.co.jp/detail_tuvalufunafuti_e.html (검색일 : 2018.3.13)
- <https://www.bizjournals.com/pacific/news/2017/07/27/matson-to-cut-shipping-time-to-pacific-nation-with.html> (검색일 : 2018.3.13)
- <http://www.geographicguide.com/oceania-maps/fiji-islands.htm> (검색일 : 2018.3.15)
- http://www.fishengn.co.jp/detail_tuvalufunafuti_e.html (검색일 : 2018.3.12)
- <https://cop23.com.fj/fiji-and-the-pacific/how-fiji-is-affected-by-climate-change/> (검색일 : 2018.2.13)
- <http://www.seabusfiji.com/> (검색일 : 2018.4.10)
- <http://www.fijisearoad.com/fares.html> (검색일 : 2018.4.10)
- https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/5/54/Oceania_UN_Geoscheme_Regions.svg/800px-Oceania_UN_Geoscheme_Regions.svg.png (검색일 : 2017.12.11)
- Lusiana Tuimaisala, "9 Routes served under GSFS", Fiji Sun Online,

- 2016.8.3, <http://fijisun.com.fj/2016/08/03/9-routes-served-under-gsfs/>
(검색일 : 2018.4.15)
- <https://www.fiji.travel/transport/patterson-brothers-shipping> (검색일 :
2018.4.18)
- <http://www.fijisearoad.com/>
- <https://www.directferries.com/fiji.htm> (검색일 : 2018.4.21)
- www.ssc.com.fj
- www.infomarshallislands.com/government-ships
- <http://explorekiribati.com/index.php/getting-around/>
- <https://www.toa-const.co.jp/eng/works/list267/>,
http://www.dnc.co.jp/en/overseas/kiribati/kiribati_22e.html
(검색일 : 2018.3.13)
- ADB, "Tuvalu: Outer Island Maritime Infrastructure Project - Project
Design Advance",
<https://www.adb.org/projects/48484-003/main#project-pds>
(검색일 : 2018.3.12)
- http://www.fishengn.co.jp/detail_tuvalufunafuti_e.html
(검색일 : 2018.3.12)
- http://www.fishengn.co.jp/detail_tuvalufunafuti_e.html
(검색일 : 2018.3.13)
- Deltares, "Improving the resilience of Tuvalu's maritime sector",
2017.9.25
- <https://www.deltares.nl/en/news/improving-the-resilience-of-tuvalus-maritime-sector/> (검색일 : 2018.4.18)
- IMO, General principles and recommendations for knowledge, skills
and training requirements for officers on Wing-In-Ground (WIG)
craft, 2005.5
- Ministry of Fisheries and Marine Resources Development,
<https://www.mfmrd.gov.ki/>

<http://rmi.prism.spc.int/index.php/tourism-statistics/purpose-of-visit>,

(검색일 : 2018.03.12)

[http://www.forumsec.org/resources/uploads/embeds/file/42_Central_Pacific_Shipping_](http://www.forumsec.org/resources/uploads/embeds/file/42_Central_Pacific_Shipping_Commission_Regional_Initiative_Proposal_SPC_June2015.pdf)

[Commission_Regional_Initiative_Proposal_SPC_June2015.pdf](http://www.forumsec.org/resources/uploads/embeds/file/42_Central_Pacific_Shipping_Commission_Regional_Initiative_Proposal_SPC_June2015.pdf)

<https://www.fiji.travel/us/transport/goundar-shipping-services> (검색일 : 2018.4.4)

Wally Milne, "A glimpse of RMI maritime", Strengthening inter-islands shipping and logistic in the Pacific Islands countres, Fiji, 2013.7.23~25

<http://www.unescap.org/sites/default/files/0.MarshallIs.pdf> (검색일 : 2018.3.13)

남태평양 소도서국 위그선 도입 및 운영방안 연구

• 인 쇄	2018년 4월 28일 인쇄
• 발 행	2018년 4월 30일 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	(주)디자인월드 Tel : 051-916-1533

판매 및 보급 : 정부간행물판매센터 Tel : 394 - 0337

정가 15,000원