

이해관계자와 이용객 설문 조사를 통한 국내 ODA 산림협력사업 평가 연구*

- 인도네시아 룬핀양묘장 사업을 대상으로 -

이현정¹⁾ · 김휘문¹⁾ · 김경태¹⁾ · 김영²⁾ · 최재용³⁾ · 송원경⁴⁾

¹⁾ 단국대학교 환경원에·조경학과 대학원 학생 · ²⁾ 단국대학교 환경원에·조경학부 학생 ·
³⁾ 충남대학교 산림환경자원학과 교수 · ⁴⁾ 단국대학교 환경원에·조경학부 교수

Evaluation of the ODA Forest Cooperation Projects in Korea through Stakeholder and Visitor Survey*

- A Case Study of the Rumpin Seed Source and Nursery Center Projects in Indonesia -

Lee, Hyun-Jung¹⁾ · Kim, Whee-Moon¹⁾ · Kim, Kyeong-Tae¹⁾ · Kim, Young²⁾ ·
Choi, Jae-Yong³⁾ and Song, Won-Kyong⁴⁾

¹⁾ Dept. of Environmental Horticulture and Landscape Architecture, Dankook University, Student,

²⁾ School of Environmental Horticulture and Landscape Architecture, Dankook University, Student,

³⁾ Dept. of Environment and Forest Resources, Chungnam National University, Professor,

⁴⁾ School of Environmental Horticulture and Landscape Architecture, Dankook University, Professor.

ABSTRACT

It is essential that the evaluation of official development assistance (ODA) projects is conducted based on empirical research for the performance and improvement of the project. This study intended to quantitatively figure out the actual status and performance of ODA projects. The performance of the Rumpin Seed Source and Nursery Center project implemented by the KOICA was evaluated in items of relevance, efficiency, effectiveness, impact, sustainability, which are OECD Development Assistance Committee(DAC) evaluation criteria. From August 26, 2019 to August 29, 2019, a survey was conducted on 50 visitors and 54 stakeholders of the Rumpin Seed Source and Nursery Center.

* 본 결과물은 산림청의 재원으로 인도네시아 기술지원 사업 자체평가 연구의 지원을 받아 연구되었습니다.(2019060539D-00)

* 이 연구는 2020년 한국환경복원기술학회 추계학술대회에서 발표한 것을 발전시켰습니다.

First author : Lee, Hyun-Jung, Dept. of Environmental Horticulture and Landscape Architecture, Dankook University, Student, 119, Dandae-ro, Dongnam-gu, Cheonan-si, Chungnam 330-714, Korea,
Tel : +82-41-550-6273, E-mail : 72210418@dankook.ac.kr

Corresponding author : Song, Won-Kyong, School of Environmental Horticulture and Landscape Architecture, Dankook University, Professor, 119, Dandae-ro, Dongnam-gu, Cheonan-si, Chungnam 330-714, Korea,
Tel : +82-41-550-3636, E-mail : wksong@dankook.ac.kr

Received : 19 January, 2021. **Revised** : 9 April, 2021. **Accepted** : 24 March, 2021.

Through on-site survey, problems in the donation project and operation in Indonesia were identified and measures for improvement was grasped. As a result of the study, the value scored by OECD DAC evaluation criteria of the Rumpin Seed Source and Nursery Center project based on the Economic Development Cooperation Fund(EDCF) evaluation grade was evaluated as a very successful class in all items. The average score of the recognition question was 4.08 points for visitors and 4.08 points for stakeholders, and the average score for the satisfaction question was 4.37 points for visitors and 4.11 points for stakeholders, which were high overall in both groups. The main factor that affects the project awareness of the visitors was the fact that the Rumpin Seed Source and Nursery Center was created based on Korean technology, and it was confirmed that Indonesia's own items related to similar projects had a great influence on the project satisfaction. In the case of stakeholders, project support in Korea affected their recognition, and it was found that relevance, efficiency, effectiveness items had the greatest impact on the level of project satisfaction of stakeholders derived from the DAC individual evaluation results. Efforts are required to increase the main factors by reflecting the results of each item and to preserve and maintain the project. This study is significant in determining the performance of the ODA project based on empirical data, and it is believed that it can be used as basic data for supplementing and strengthening the project in the future.

Key Words : *Indonesia, Official Development Assistance(ODA) Business Evaluation, Forest Restoration, KIFC, Economic Development Cooperation Fund(EDCF)*

I. 서 론

공적개발원조(ODA; Official Development Assistance)는 제2차 세계대전 직후 국제개발협력 차원에서 전쟁 피해국 및 신생 독립국의 재건을 지원해야 한다는 인식이 퍼지면서 시행되었다(Yoon, 2013). ODA는 국제기구 또는 정부 기관이 개발도상국에 물적, 인적 등 양질의 자원을 제공하여 개발도상국의 발전을 지원하는 정책 및 프로그램으로 국제개발협력의 대표적인 개발원조 사업이다(Seo, 2011; Yoon and Cho, 2017). 최근 ODA는 단순히 공여국이 수원국을 지원하는 관점에서 벗어나 공여국과 수원국 간의 협력관계를 강조하는 관점으로 변화하고 있다(KOICA, 2013; Jang *et al.*, 2015). 즉, 단순한 원조에서 더 나아가 인적자원, 거버넌스, 환경, 무역, 투자 등 개발도상국의 실질적인 발

전을 지원하는 것에 초점을 두고 있다(Kim *et al.*, 2012; Yoon *et al.*, 2013). 또한, 개발도상국이 주체가 되어 기후변화 대응, 생물다양성 보호, 사막화 방지 등 전 지구적 환경보호 정책과 연관하여 자생적으로 지속 가능한 성장이 될 수 있는 여건을 마련하는 것을 목표로 하고 있다(Yoo and Yoon, 2014a).

우리나라 역시 해방 이후 1990년대 후반까지 ODA 사업으로 약 120억 달러를 지원받았다(Won, 2016). 이후 2009년 11월 경제협력개발기구 개발원조위원회(OECD DAC; Development Assistance Committee)에 가입하였고 UN 및 국가 자금을 통해 ODA 사업을 성공적으로 수행하여 수원국과 공여국 지위를 동시에 경험한 국가로 소개되고 있다(Jang *et al.*, 2015; Yoon, 2016; Kim and Kang, 2017). 현재도 국제 사회 및 개발도상국을 대상으로 우리나라의 발전 경

협 전수 및 지속 가능한 국가발전을 지원하고자 노력하고 있다(Kim and Yun, 2013; OECD Korea, 2018).

특히, 다양한 ODA 사업 분야 가운데 과거 황폐했던 산림을 복구하고 자원화에 성공한 우리나라의 경험이 기후변화와 함께 현재 개발도상국에서 겪는 산림 감소 및 복원 기술 문제에 대한 해결책을 제공할 수 있을 것으로 평가된다(Yoo and Yoon, 2014a; An *et al.*, 2018). 우리나라의 산림 부문 ODA 사업은 산림 황폐지 녹화 및 조림, 사막화 방지 사업이 전체 사업의 50% 이상 차지하고 있으며 대부분의 사업 대상국이 아시아 지역에 밀집되어 있다(Yoo and Yoon, 2014b; Kim *et al.*, 2018). 그중 인도네시아 지역에 30% 이상의 사업이 집중되어 있으나 아직 소규모, 단기간 기술 전수 협력사업에 그치고 있는 현실이다(Yoo and Yoon, 2014b).

인도네시아는 일부 종족림(宗族林)을 제외한 산림 대부분이 국유림으로 지정되어 있으며 국토의 64%(124만km²)가 산림인 세계 3위 열대 산림자원 보유국으로 목재 및 산림 분야에서 경쟁력이 매우 높다(Ministry of Foreign Affairs, 2019). 그러나 이주민들의 화전 경작부터 국가 및 기업들의 무분별한 벌목, 말레이시아 및 중국 등지로의 목재 밀수출 등의 원인으로 인도네시아 산림 면적은 매년 감소하여(Kang, 2014), 2010년부터 2015년간 인도네시아 산림 면적은 약 34,220km²만큼 감소하였다(Korea Forest Service, 2019b). 전 세계적으로 인도네시아 내 산림자원의 중요성을 인지하고 산림 훼손의 문제를 해결하기 위해 선진국 및 국제기구에서는 인도네시아를 대상으로 산림 분야 ODA 사업을 진행하고 있다(Kim and Kim, 2011; Yoo, 2011). 우리나라 역시 인도네시아를 대상으로 임목 개량 및 양묘장 조성 등 다양한 산림협력 사업을 수행하고 있다(Moon and Lim, 2007; Korea Forest Service, 2010).

ODA 사업에 대한 평가 및 모니터링은 막대

한 자원의 낭비를 감소시키고 목표 달성을 위해 보다 효과적으로 이용되도록 기여할 수 있다(Yoon, 2016). ODA 사업 평가는 OECD DAC에서 권고하는 5대 평가 기준(적절성, 효율성, 효과성, 영향력, 지속가능성)을 따라 평가하는 것이 일반적이다(Chianca, 2008; Lim, 2019). 직·간접적 수혜자가 모두 포함되는 다층적 평가로 이루어져야 하며 ODA 사업의 높은 성과 및 정책적 개선을 위해 사업 모니터링과의 연계가 필요하다(Hong *et al.*, 2012). ODA 사업성과 평가는 국제개발협력기본법에 따라 진행되며 주로 국내외 문헌조사, 전문가 및 사업 수행자들과의 토의를 통해 실시된다(Ha, 2014). Yoo and Yoon(2014c)는 산림 ODA에 대한 인식 및 사업 평가 분석을 위해 OECD DAC 기준으로 우리나라 ODA 전문가와 산림전문가 대상의 설문조사와 대면조사를 진행하였으며 설문조사 응답에 대한 빈도분석 및 기술통계를 실시하였다. Institute of APEC Collaborative Education and Sangmyung University(2014) 보고서는 한국의 교육ODA 사업에 대해 성과중심관리에 기반하여 수원국을 대상으로 평가하였고, 국제개발협력실행연구원 보고서(IIDC, 2018)는 우리나라 교육 분야 ODA 사업에 대한 평가 및 가이드라인 개발을 진행하였다. 이외에도 많은 연구에서 ODA 사업성과에 대한 평가를 진행하였다. 그러나 현재 ODA 사업 평가는 개별 사업과 평가 수행기관에 따라 자체 평가 품질이 일정하지 못하고 평가에 활용되는 사업성과에 대한 설문 평가의 한계로 인해 개선방안 제시가 어려워진 상황이며 ODA 사업에 대한 종합적인 재평가가 수행되지 않고 있는 한계가 있다(Yoon and Cho, 2017). 특히, 우리나라는 개발원조의 전략 분야에 편향되어 실제 사업 실행 및 평가와 관련된 구체적인 사례 기반의 실증적인 연구는 취약한 편이다(Zoo *et al.*, 2016).

따라서 본 연구는 동남아시아 산림자원에서 중요한 위치를 갖는 인도네시아 산림을 대상으로

ODA 사업성과에 대한 현지 조사 및 평가를 수행하고자 한국-인도네시아 산림협력센터(KIFC)와 인도네시아 산림부가 운영 및 관리하고 있는 룬핀 양묘장(Rumpin Seed Source and Nursery Center)을 대상으로 ODA 사업 평가를 진행하였다. OECD DAC 평가 기준에 따른 설문조사를 통해 이용자 및 이해관계자에 대한 의견을 수렴하였으며, 문헌조사 및 대면조사를 병행하여 산림 분야 ODA 사업에 대한 평가를 진행하였다. 대외경제협력기금(EDCF; Economic Development Cooperation Fund)의 평가 기준을 함께 적용하여 기존 설문조사 및 현재 ODA 사업 평가에 대한 한계점을 보완하고자 하며, 향후 산림협력 ODA 사업 평가에 대한 표준화를 제시한 기초 연구이자 나아가 다양한 분야의 ODA 사업 평가에 대한 기반이 될 수 있는 연구로써 활용하고자 한다.

II. 연구방법

1. 연구 범위

본 연구는 2005년 7월 29일부터 2010년 7월 22일까지 한국국제협력단(KOICA; Korea International Cooperation Agency)의 1, 2차 사업 지원으로 조성된 인도네시아 룬핀(Rumpin)에 위치한 룬핀양묘장(6°26'24"S 106°38'37"E)을 대상으로 수행되었다(Figure 1). KOICA 사업 종료 후 한국-인도네시아 산림협력센터(KIFC)와 인도네시아 산림부가 양묘장 활성화를 위해 ROD(Record of Discussion)를 체결하여 2011년부터 지금까지 운영 및 관리하고 있다. 룬핀양묘장은 인도네시아 열대림 황폐지 복구를 위해 한국 산림전문가로부터 전수 받은 우량 임목종자 관리 및 양묘생산 기술을 보급하여 산림 생산성을 증대시키고 효율적인 인도네시아 국토 개발의 기반을 구축하고자 하는 목표를 갖고 있다(Korea Forest Service, 2019a). 또한, 지속적으로 인도네시아 내 양묘 인재 육성을 위한 교육 훈련을 수행 중이며, 기술 개발 및 수준 향

상, 시험림 내 수종에 대한 성장량 모니터링, 노후화된 양묘 시설 및 장비 등을 보완하고 있다(Korea Forest Service, 2019a).

2. 평가 대상 및 계획

본 연구에서는 인도네시아 산림 분야 이해관계자 및 룬핀양묘장 이용객을 대상으로 우리나라 산림협력 분야 ODA 사업의 만족도를 평가하고자 2019년 8월 26일부터 2019년 8월 29일까지 4일간 인도네시아 현장 답사, 대면조사 및 설문조사를 병행하여 평가하였다. 최근 ODA 사업의 지속성을 위해 수혜국의 주민 참여가 중요해지고 있으며 수혜지역의 주민 의견 수렴 여부를 판단할 필요가 있다(Yeom *et al.*, 2020). 이를 반영하여 본문에서는 사업에 대한 평가를 위해 ODA 사업 대상지인 룬핀양묘장을 이용하는 사람들과 관련 전문가를 대상으로 조사를 시행하였다.

2019년 8월 26일 한국-인도네시아 산림협력센터(KIFC), 2019년 8월 27일 룬핀양묘장에 방문하여 시설물 및 운영 현황에 관하여 확인하였다. 현장 대면조사는 한국과 인도네시아 간 산림협력사업 이해와 우호 증진을 위해 ODA 사업과 직접적인 관련이 있으며 룬핀양묘장 사업을 이해하고 있는 전문가들을 상대로 진행하였다. 룬핀양묘장 전문가, 한국-인도네시아 산림협력센터장 이외에 GIZ Indonesia, 인도네시아 산림환경청 종자 국장, KOICA 인도네시아 사무소, 인도네시아 독일 KfW 개발은행, UNEP 등 총 7개 국제기관 및 인도네시아 주요 산림 분야 기관을 방문하여 현장 및 인도네시아 공여 사업의 문제점 및 해결안에 대한 의견을 수렴하였다. 이를 통해 설문조사에서 확인하기 어려운 ODA 사업의 한계 및 보완점 등을 확인하고 설문조사 결과 평가 및 해석에 함께 활용하고자 하였다.

설문 작성은 룬핀양묘장 이용객 50명, 인도네시아 산림 분야 이해관계자 54명을 대상으로 수행하였다. 이용객은 실제 룬핀양묘장을 이용하

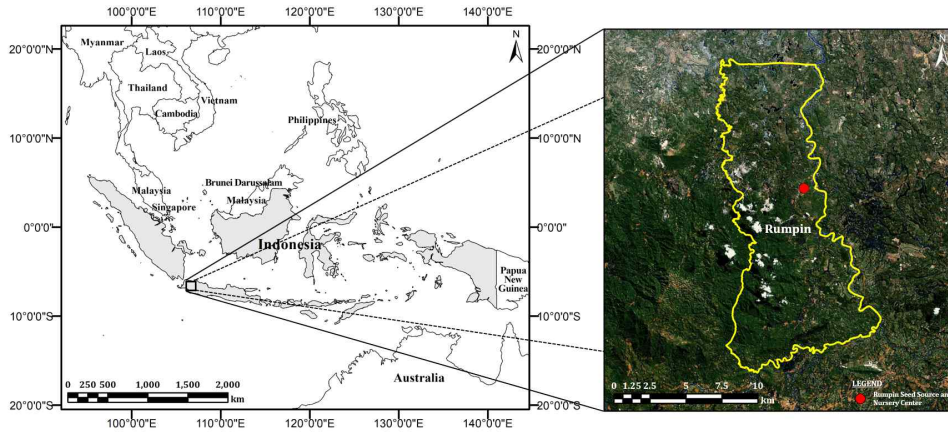


Figure 1. Location of study area, Rumpin province in Indonesia. The Rumpin Seed Source and Nursery Center, is marked with red dot.

고 있으며, 조사 대상자로서 이들을 무작위로 추출한 후 우편을 활용하여 조사하였다. 이해관계자의 경우 룬핀양묘장 사업의 계획 단계부터 이해하고 이와 관련된 업무를 담당했던 전문가를 대상으로 진행하였다. 두 그룹 모두에게 사업의 전체적인 인지도 및 만족도를 평가하는 7개의 공통문항과 두 그룹 간 사업 이해도를 고려하여 공통문항 이외에는 상이한 설문 문항으로 작성하였다. 이용객에게는 성과(outcome) 또는 파급효과(impact)에 초점을 둔 성과기반관리전략(RBM, Results-based Management)을 토대로 문항을 구성하였으며 (Kwon, 2006; Hur *et al.*, 2017), 전반적인 사업 만족도 및 인지도, 사업성과 등을 묻는 총 24개 문항에 대한 응답을 요구하였다. 이해관계자들에게는 OECD DAC 5대 성과 평가 기준인 적절성, 효율성, 효과성, 영향력, 지속가능성 항목을 각각 적용하고(OECD, 1991; OECD DAC, 2007), 본 연구의 평가대상 사업과 관련 있는 지속가능발전목표(SDGs, Sustainable Development Goals) 항목 중 성평등(Gender equality), 기후변화대응(Climate Action), 육상생태계 보전(Life on Land) 등을 5대 성과 평가 기준의 각 세부항목에 포함시켜 평가하였

다(Appendix 1). 지속가능발전목표(SDGs)는 2015년 유엔(UN)에서 제안하여 2016년부터 2030년에 적용되는 새로운 개발 목표이며 (Pedersen, 2018), 17개의 목표와 169개의 세부 목표를 기반으로 공통의 지속가능발전 위협 요인들을 완화하고 경제적·사회적·환경적 자원을 통합하고 균형을 이루는 것이 목적이다 (Kim and Lee, 2016). EDCF Korea(2011)은 OECD DAC의 평가 원칙에 따라 평가 기준의 등급을 각각 20% 가중치로 곱하여 더한값으로 평가 결과 종합 등급을 산출였고 본 연구도 동일한 가중치 값을 부여하였다(Table 1). 본 연구를 위해 사용된 설문 문항은 사회과학 조사 방법론에서 일반적으로 활용되고 있는 리커트(Likert) 5점 척도로 응답을 요구하였다. 리커트 5점 척도의 설문 방식은 단어 의미 간 점수를 주기 위해 중립점을 포함하는 질문의 답을 형성하기 위함이며, 선택지는 전혀 아님, 아님, 보통, 맞음, 매우 맞음으로 구성하였다.

완료된 설문 결과에 대해 의미가 중복되는 문항을 확인하고자 문항 간 크론바흐 알파(Cronbach's Alpha) 분석을 통해 신뢰성 검증을 수행하였다. 크론바흐 알파(α) 값은 0부터 1사이

Table 1. Evaluation Criteria and Item

Evaluation Criteria	Weight	Evaluation Item
Relevance	20%	<ul style="list-style-type: none"> Consistency with Indonesia's development policies and priorities Feasibility review and appropriateness of project design
Efficiency	20%	<ul style="list-style-type: none"> Evaluation of support performance against the scale of support (source of investment) for international development cooperation projects
Effectiveness	20%	<ul style="list-style-type: none"> Evaluation of the degree of achievement of the objectives or goals of international development cooperation projects
Impact	20%	<ul style="list-style-type: none"> Evaluating the positive or negative effects of the completed or ongoing international development cooperation project directly or indirectly on the partner country's society, economy, environment
Sustainability	20%	<ul style="list-style-type: none"> Evaluation of the sustainability of effects and benefits after completion of international development cooperation projects

*OECD(1997); OECD DAC(2007); EDCF Korea(2011) rewritten

의 값을 가지고 1에 가까울수록 높은 신뢰도를 가지며 보편적으로 0.6 이상의 값이 확인될 경우, 각 문항의 신뢰도가 높다고 판단되어 이를 문항 결과에 활용하였다. 마지막으로 취합된 설문 결과는 EDCF 평가 매뉴얼에 의거한 평가를 수행하기 위해 설문 결과를 4단계(4점, 3점, 2점, 1점)로 재구분하고 평가 기준별 점수를 다시 각각 20%의 가중치를 부여하여 종합등급을 최종적으로 산출하였다(EDCF Korea, 2011; KOICA, 2019). 이는 이해관계자를 중심으로 수행된 OECD DAC 평가항목의 5점 척도 점수를 4점 척도의 점수로 치환하기 위해 평균의 비율로 계산된 결과이다. EDCF 매뉴얼에 의해 산출된 종합등급은 그 점수에 따라 3.7점 이상이면 매우 성공적(Highly Successful), 2.6점 이상 3.7점 미만이면 성공적(Successful), 1.8점 이상 2.6점 미만이면 일부 성공적(Partly Successful), 1.8점 미만이면 미흡(Unsuccessful)으로 표시하였다(EDCF Korea, 2011).

상관관계 및 회귀식 도출을 위한 모든 분석은 오픈 소스로서 주로 통계 데이터 수정 및 분석에 사용되고 있는 R(3.6.1) 프로그램을 활용하였다(Choi and Yoo, 2015). 먼저, 립편양묘장의 이용객과 이해당사자 사이의 관련성을 파악하기 위해 상관관계분석(Correlation Analysis)을 시도

하였으며, 두 그룹 간 평균 차이는 t-test를 통해 확인하였다. 상관분석을 진행한 후에는 각각의 설문 항목에 미치는 영향 요인을 확인하기 위해 항목별 대표 문항은 종속변수로, 그 외 문항들은 독립변수로 설정하여 회귀분석(Regression analysis)을 실시하였다. 유의확률인 p -value 값을 산출하였으며 모든 경우의 수로 예측 변수를 조합하여 가장 높은 R^2 및 AIC 값을 도출하는 All subset regression 방식을 활용하여 최적의 회귀식을 도출하였다.

III. 분석 및 결과

1. 현장 답사 및 대면조사 결과

총 7곳에서 ODA 및 립편양묘장 사업 이해관계자들과의 대면조사 및 현장 조사를 진행한 결과, 한국-인도네시아 산림협력센터(KIFC)는 전액 ODA 예산으로 운영되고 있으며 인도네시아 환경산림부 내 US\$ 30,000/년 수준의 임대료를 지급하고 있었다. 공여 사업을 위해서는 전문가를 고용하여 현지 상황을 잘 이해할 필요가 있으며, 향후 인도네시아 이탄지 복원 사업을 주관할 계획이 있다고 한다. 립편양묘장은 매년 500명 정도를 위한 1년간의 교육 프로그램과 고등학생 인턴십을 통해 양묘장을 운영하고 있다.

며 교육생을 다수 배출하였다. 산림 훼손지 복구, 인도네시아 일자리 창출, 기술 협력을 위한 민간기업의 시범 조림 사업 발굴 및 지원 등으로 립핀양묘장의 묘목 지원이 증가하였다. 립핀양묘장의 주요 시험림은 Jasinga(84ha), Sotek(69ha), Karawang(223ha)이 해당되며 시험림 내 주요 수종은 크게 고급수종 8종, 속성수종 5종, 다용도 수종(MPTS) 3종으로 확인되었다. 립핀양묘장의 주요 시설로는 실험 연구동, 증식 온실 2개동, 경화 온실 2개동, 종자관리동, 양묘장, 채수포, 육종원, 창고, 저수시설 등이 확보되어 있다. 실험 연구동에 조직배양실, 토양분석실 등이 배치되어 있으나 노후화로 인한 개선이 요구되며 수종선정 및 종자 발아 기술에 대한 한국 전문가의 도움이 필요한 상황이다.

전문가들과의 대면조사를 통해 얻은 정보를 종합하면 다음과 같다. 인도네시아 행정절차는 많은 부처를 거쳐 진행되기에 모든 사업이 해결되기까지 오랜 시간이 걸리며, 기술이 부족하고 후속 연구진이 점차 사라지고 있어 운영에 차질이 생겼다. 자연 자원을 확보하고 있는 많은 나라가 인도네시아에 투자하고 있어 우리나라의 투자에 대한 인식이 낮은 편이다. 이러한 문제를 해결하기 위해 한국과 인도네시아 정부 간의 유기적인 관계를 위해서는 지속적으로 사업에 대한 관리가 필요하며, 사업 수행을 위해 중앙정부와 지방정부의 역할 분담을 확실하게 할 필요가 있다. 현지 전문가를 고용하여 사업이 예상되는 지역주민 및 관계 공무원들과의 협의를 이끌어 내고 전문 인력을 증가시킬 방안을 마련해야 한다. 인도네시아에서는 사업 시행 시 사회·문화적 측면 및 지역주민의 인식을 중요하게 다루고 있어 시행하는 사업을 통해 얻게 되는 이익에 대해 주민에게 충분한 설명이 필요하다. 지역주민이 스스로 참여할 수 있도록 단계별 참여를 유도하며 지역 유지를 위해 이해 당사자 설정 및 영향력 있는 사람을 파악하여 지역을 활성화하는 것이 중요하다. 특히, KOICA 이해관계자에 의하면 1인당 국민

소득이 US\$6,000이 되면 수원국 지위를 벗어날 수 있는데 인도네시아가 그 수준 근처에 있어 사업과 주민, 전문가들 간의 협력이 요구되며, 립핀양묘장의 경우 사후관리사업예산 고려 대상일 수 있어 ODA 사업은 종료되었으나 사후관리 지원을 통해 노후화된 시설, 전문가 양성 등을 진행할 수 있는 가능성이 있다.

2. 설문조사 결과

총 104명의 조사대상자의 일반적 특성을 살펴보면 성별은 남자가 52.88%, 여자가 47.12%인 것으로 조사되었고 연령은 출생연도가 1970-1979년에 해당하는 사람이 28.85%로 가장 많았다(Table 2). 출생지는 도시지역이 49.04%, 지방이 50.96%인 것으로 조사되었다. 그룹별 직업 분포를 보면 이해관계자의 66.67%는 공무원이며, 이용객은 시설 이용을 위해 방문한 학생이 36%로 많은 편이었다.

1) 신뢰도 분석 결과

설문에 대한 분석을 진행하기 이전에 이해관계자와 립핀양묘장 이용객의 설문 응답에 대한 신뢰도 평가를 시행하였다(Table 3). 이해관계자 총 54명에 대해 사업 인지도 및 만족도 유형 문항과 OECD DAC 평가항목 문항별 신뢰도 검토 결과, 각 문항의 크론바흐 α 값은 인지도 0.77, 효율성 0.74, 효과성 0.76, 영향력 0.76, 지속가능성 0.67로 분석되어 높은 신뢰도를 보였다. 지속가능성 문항의 경우 SU-1, SU-2, SU-4 문항이 α 값 0.5 이하로 분석되어 이들을 제외하고 구한 나머지 문항 간 크론바흐 α 값은 0.78로 나타났다. 립핀양묘장 이용객 50명에 대한 신뢰도 검토 결과, 각 문항의 크론바흐 α 값은 인지도 0.76, 만족도 0.60, 사업성 0.81로 각 문항에 대한 적합한 신뢰도가 확인되었다.

2) EDCF 기준을 기반으로 한 평가 결과

5점 척도의 OECD DAC 평가 기준 설문 내용

Table 2. General Characteristics and Type of Group

Characteristics	Variables	Stakeholders N(%)	Visitors N(%)	Total N(%)
Year of Birth	-1969	16(29.63)	4(8)	20(19.23)
	1970-1979	20(37.04)	10(20)	30(28.85)
	1980-1989	13(24.07)	8(16)	21(20.19)
	1990-1999	5(9.26)	11(22)	16(15.38)
	2000-2009	0(0)	17(34)	17(16.35)
Gender	Male	28(51.85)	27(54)	55(52.88)
	Female	26(48.15)	23(46)	49(47.12)
Birthplace	Urban	21(38.89)	30(60)	51(49.04)
	Province	33(61.11)	20(40)	53(50.96)
Occupation	Official	36(66.67)	0(0)	36(34.61)
	Student	0(0)	18(36)	18(17.31)
	Teacher	0(0)	0(0)	0(0)
	Tourism worker	2(3.70)	5(10)	7(6.73)
	Technician	1(1.85)	0(0)	1(0.96)
	Company staff	0(0)	4(8)	4(3.85)
	Builder	1(1.85)	0(0)	1(0.96)
	Other	14(25.93)	23(46)	37(35.58)

*Unit : Number of Subjects(%)

을 4점 척도로 재구분하여 EDCF 평가 매뉴얼을 바탕으로 20% 가중치를 곱하고 사업성과평가 결과값으로 등급을 산출하였다. 적절성 4.14, 효율성 4.08, 효과성 4.05, 영향력 4.09, 지속가능성 4.21로 모두 3.7점 이상에 해당하여 OECD DAC 모든 평가항목이 매우 성공적(Highly Successful) 등급으로 분석되었다.

3) 인지도 및 만족도 문항별 결과

설문지 중 이용객과 이해관계자 두 그룹 모두에게 사업의 전반적인 인지도(C1(OD-1, OF-1), C2(OD-2, OF-2), C3(OD-5, OF-4))와 인식

(C4(OD-6, OF-5)) 및 전반적인 만족도((C5(OD-7, OF-6), C6(OD-8, OF-7))를 평가하는 총 6개의 공통문항을 분석하였다(Table 4). 전반적인 인지도 및 인식을 묻는 문항의 평균 점수는 이용객 4.08점, 이해관계자 4.08점이며, 전반적인 만족도 문항에 대한 평균은 이용객 4.37점, 이해관계자 4.11점으로 나타나 두 그룹 모두 매우 높은 인지도 및 만족도를 보여주었다. 두 그룹 간 평균 차이를 확인하기 위해 t-test를 진행하였으며, 모든 결과값은 소수점 셋째 자리에서 반올림하여 작성하였다. t-test 분석 결과 C1 문항 $t=2.02(p < .05)$, C2 문항 $t=0.09(p =$

Table 3. Cronbach's Alpha analysis between each item in the group

Group	Item	Number for each items	Cronbach's Alpha
Stakeholders	Recognition	OF-1 ~ OF-4	0.67
	Satisfaction	OF-5 ~ OF-7	0.67
	Relevance(RE)	RE-1 ~ RE-7	0.77
	Efficiency(EV)	EV-1 ~ EV-6	0.74
	Effectiveness(EE)	EE-1 ~ EE-6	0.76
	Impact(IM)	IM-1 ~ IM-7	0.72
	Sustainability(SU)	SU-1 ~ SU-7	0.67
		SU-2,5,6,7	0.78
Visitors	Recognition	OD-1 ~ OD-5	0.76
	Satisfaction	OD-6 ~ OD-8	0.60
	Project performance evaluation	RP-14 ~ RP-24	0.81

Table 4. Analysis of common items by group and post-test results

Item	Group	N	M	SD	t-value	p-value	95% Confidence Interval of the Difference		
							Lower	Upper	
Recognition	C-1 OD-1, OF-1	Visitors	50	4.44	0.50	2.02	$p < .05$	0.00	0.40
		Stakeholders	54	4.24	0.51				
	C-2 OD-2, OF-2	Visitors	50	4.34	0.56	0.09	$p = .92$	-0.21	0.19
		Stakeholders	54	4.35	0.48				
	C-3 OD-5, OF-4	Visitors	50	3.46	0.80	0.12	$p = .90$	-0.35	0.31
		Stakeholders	54	3.48	0.88				
Project Awareness	C-4 OD-6, OF-5	Visitors	50	4.06	0.55	1.91	$p = .06$	-0.41	0.01
		Stakeholders	54	4.26	0.52				
Satisfaction	C-5 OD-7, OF-6	Visitors	50	4.40	0.57	1.42	$p = .16$	-0.06	0.38
		Stakeholders	54	4.24	0.58				
	C-6 OD-8, OF-7	Visitors	50	4.34	0.52	3.63	$p < .01$	0.16	0.56
		Stakeholders	54	3.98	0.49				

.92), C3 문항 $t=0.12(p=.90)$, C4 문항 $t=1.91(p=.06)$, C5 문항 $t=1.42(p=.16)$, C6 문항 $t=3.63(p < .01)$ 으로 결과가 도출되었다. 대부분의 립핀양묘장 이용자이나 관련 이해관계자 간 사업에 대한 인지도나 만족도 응답은 $p < .05$ 유의수준에 미치지 못했으며 두 그룹 간 응답에는 차이가 없는 것으로 확인되었다. 결과를 토대로 이용객은 비전문가임에도 사업에 대한 이해 수준이 높은 것으로 추측된다. 여러 문항 중에서 특히 C1, C2, C5 문항에서는 립핀양묘장 이용객이 인지도나 만족도가 더 높은 것으로 확인되었다. 양묘 기술 습득이나 교육 목적을 가진 립핀양묘장 이용객의 경우, 이해관계자들보다 현실적인 경험 및 혜택이 요인으로 작용하여 만족도가 높게 나온 것으로 추정된다.

립핀양묘장 이용객 그룹과 이해관계자 그룹의 공통문항 응답에 대해 피어슨 상관분석을 실시하여 문항 간 미치는 영향을 분석하였다. 이용객 그룹의 경우, 사업에 대한 사전 인지도를 묻는 OD-1 문항은 OD-2($r=0.69$), OD-3($r=0.69$), OD-4($r=0.75$), OD-8($r=0.51$) 문항과 유의한 양의 상관관계가 확인되었다($p < .01$). 사업인지에 대해 한국에서의 비용(OD-3)이나 기술(OD-4)이 적용된 것까지 동일하게 인지하고 있었으나, 이

사업이 ODA 사업(OD-5; $r=-0.08$)으로 진행된 것에 대해서는 인지하지 못한 것으로 나타났다. 또한, 만족도(OD-7)를 묻는 문항과는 상관성을 보이지 않아 사업 인지도와 만족도 간에 상관성은 떨어지는 것으로 해석된다. 만족도(OD-7)와 한국에 대한 인식개선(OD-6) 간에는 유의한 상관관계를 보여, 사업에 대한 만족도가 올라갈수록 한국에 대한 인식이 높아지는 것으로 분석된다($r=0.37$; $p < .01$).

이해관계자 그룹의 경우, 사업에 대한 사전 인지도를 묻는 OF-1 문항은 OF-2($r=0.49$; $p < .01$), OF-3($r=0.40$; $p < .01$), OF-6($r=0.30$; $p < .05$), OF-7($r=0.32$; $p < .05$) 문항과 유의한 양의 상관관계를 나타냈다. 사업인지에 대해 한국에서 사업 지원(OF-2)을 하고 인도네시아 내 한국-인도네시아 산림센터(OF-3)를 통해 사업이 시행되는 것까지는 동일하게 인지하고 있었으나, 본 사업이 한국의 ODA(OF-4; $r=0.11$)로 실시되는 것에 대해서는 인식 차이가 있는 것으로 확인되었다. 사업의 만족도를 묻는 문항(OF-6)과 한국에 대한 인식개선(OF-5)과는 유의한 양의 상관관계를 보여 사업의 만족도가 한국에 대한 인식개선으로 이어질 것으로 해석된다($r=0.41$; $p < .01$).

이용객 그룹의 사업성과 평가 문항별 상관분

석을 실시한 결과, 대부분의 문항은 사업에 대한 전반적인 만족도를 묻는 RP-14 문항과 유의한 양의 상관관계를 보였다(*= $p < .05$, **= $p < .01$). 전반적인 만족도(RP-14)는 대상지의 접근성(RP-15; $r = -0.13$)과는 상관성이 떨어졌으며, 립핀양묘장이 지역발전(RP-16; $r = 0.29^*$)에 필요한 시설이라 느끼거나, 설치 목적에 맞는 운영(RP-17; $r = 0.41^{**}$) 및 교육 및 기술 습득(RP-18; $r = 0.34^*$) 부문이 만족도에 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 특히, 본 사업을 토대로 인도네시아 자체 사업 진행(RP-21; $r = 0.54^{**}$)에 대해 긍정적인 영향을 보이며, 한국과 인도네시아 양국에서 진행되는 타 사업(RP-23; $r = 0.41^{**}$)이나 한국과 인도네시아 사업의 지속성(RP-24; $r = 0.24^*$)의 높은 상관관계가 사업의 전반적 만족도에 큰 영향을 주는 것으로 나타났다. 이용객의 사업성과 평가 문항에서 사업 만족도에 미치는 영향을 확인하기 위해 만족도를 묻는 대표 문항인 RP-14를 종속변수로 설정하고 유의한 상관성을 나타낸 문항들을 독립변수로 설정하여 회귀분석을 실시하였다. 분석 결과, 최적의 회귀식은 $Y(\text{이용객 사업 만족도}) = 0.34^*(\text{RP-17}) + 0.32^*(\text{RP-18}) - 0.19^*(\text{RP-20}) + 0.48^*(\text{RP-21})$ 로 도출되었다($R^2 = 0.40$, $p < .001$). 이용객의 사업 만족도를 높이기 위해서는 립핀양묘장이 모델이 되어 인도네시아 자체적으로 여러 곳으로 전파하거나 양묘장 설치 목적에 맞게 운영되어야 하는 것으로 분석된다.

4) 사업성과 평가항목별 결과

사업의 성과 평가를 위해 OECD DAC 평가 기준을 반영한 설문 문항으로 인도네시아 이해관계자들의 응답을 확인하고, EDCF 평가 매뉴얼에 의거한 항목별 평균 점수에 대한 평가와 항목별 평균 점수에 대한 상관관계를 분석하였다. 이해관계자들의 응답 결과, 5개의 평가항목 중 지속가능성이 평균 4.21 ± 0.68 점으로 가장 높은 평가 유형으로 확인되었으며, 적절성, 영향력, 효율성, 효과성 순으로 높았다(Table 5). 이를 토대로 인도네시아 이해관계자들이 한국 ODA 사업에 대한 지속가능성 만족도가 높으며, 사업을 통한 인도네시아 내 산림전문가 배출을 기대하고 있다고 볼 수 있다. 각 유형의 평균 점수 간 상관관계를 확인한 결과, 5가지 유형 모두 유의한 상관관계가 확인되었으며, 특히 적절성(RE)-효율성(EV)과 영향력(IM)-효과성(EE)은 상관계수 0.7 이상으로 높은 상관관계를 가지는 것으로 분석되었다(Table 6).

이해관계자의 사업성 평가항목 중 적절성은 평균 4.14 ± 0.53 점이며 7가지 문항 중 인도네시아 정부의 사업 수행 참여 의지와 역량 문항(RE-6)이 4.33 ± 0.61 점으로 가장 높아 인도네시아 정부가 사업에 대한 의지가 높은 것으로 확인되었다(Table 5). 사업 책임자와 사업 전문가의 적절한 구성(RE-4) 문항이 4.06 ± 0.56 점으로 가장 낮은 것으로 나타나 사업 책임자와 전문가가 사업을 제대로 이끌지 않은 것으로 해석되며 향후 ODA 사업 및 인도네시아 자체 사업 진행 시 전체적인 사업의 흐름을 알 수 있는 Flow Chart를 구성하여 지속적으로 환류할 필요가 있다고

Table 5. Descriptive statistics of stakeholder groups according to OECD DAC and EDCF evaluation criteria

	Number of questions	N	M	SD
Relevance(RE)	7	54	4.14	0.53
Efficiency(EV)	6	54	4.08	0.58
Effectiveness(EE)	6	54	4.05	0.55
Impact(IM)	7	54	4.09	0.63
Sustainability(SU)	7	54	4.21	0.68

Table 6. Correlation between average scores for each item

	Relevance(RE)	Efficiency(EV)	Effectiveness(EE)	Impact(IM)	Sustainability(SU)
Relevance(RE)	1				
Efficiency(EV)	0.71**	1			
Effectiveness(EE)	0.63**	0.69**	1		
Impact(IM)	0.56**	0.58**	0.70**	1	
Sustainability(SU)	0.36**	0.58**	0.55**	0.47**	1

** : $p < .01$ * : $p < .05$

판단된다. 이해관계자들의 사업 적절성에 대해 미치는 영향을 확인하고자 적절성을 RE-7 문항을 대표 문항으로 설정하고 나머지 문항과의 상관관계를 확인한 결과 모두 양의 상관관계를 보였다. RE-7 문항을 종속변수로 설정하고 그 외 적절성 문항들을 독립변수로 설정하여 회귀분석을 진행하였다. 상관분석 결과에서 유의한 상관성을 나타낸 나머지 문항들을 종속변수 후보로 선정하고 분석한 결과, 최적의 회귀식은 $Y(\text{사업 적절성}) = 0.28*(\text{RE-1}) + 0.35*(\text{RE-5}) + 0.12*(\text{RE-6})$ 으로 도출되었다($R^2=0.37, p < .001$). 따라서, 적절성 항목 평가를 높이기 위해서는 사업이 계획대로 진행되어야 하며, 이해관계자들이 ODA 원칙과 기준을 잘 따라야 할 것으로 판단된다.

효율성은 평균 4.08 ± 0.58 점으로 6가지 문항 중 한국 ODA 사업으로 인해 립핀 사업이 인도네시아 산림 분야에서 좋은 평가를 받고 있는지에 대한 문항(EV-5)이 4.24 ± 0.58 점으로 가장 높아 인도네시아에서도 한국 ODA 사업의 지속적인 필요성을 느끼는 것으로 판단된다. 독립적인 사업 역량 확보 문항(EV-3)이 3.96 ± 0.67 점으로 가장 낮은 점수를 받았으며, 아직 인도네시아 산림 사업에 한국의 기술적 지원이 필요하며, 사업의 효율성을 높이기 위해서는 인도네시아 내 자체적인 기술적 발전이 반드시 고려되어야 할 것으로 해석된다. 이해관계자들의 사업 효율성에 미치는 영향을 확인하기 위해 설정한 대표 문항 EV-1은 EV-3 문항을 제외한 모든 문항과 유의한 상관관계를 보였다($p < .01$). EV-1 문항을 종속변수로 설정하고 그 외 문항들을 독립변

수로 설정하여 회귀분석을 실시하고자 하였으며, 상관분석에서 유의한 상관성을 나타낸 문항들을 종속변수 후보로 선정하였다. 분석 결과, 최적의 회귀식은 $Y(\text{사업 효율성}) = 0.28*(\text{EV-2}) + 0.26*(\text{EV-4}) + 0.12*(\text{EV-6})$ 으로 도출되었다($R^2=0.32, p < .001$). 전반적인 효율성의 증진에는 사업 수행 분야별 전문가와 인도네시아 정부간의 충분한 의사소통으로 일의 효율성을 높이는 방법이 효과적일 것으로 보인다.

효과성은 평균 4.05 ± 0.55 점으로 6가지 문항에서 사업을 통한 훼손된 산림 보호와 재조림 증대 관련 문항(EE-6)이 4.20 ± 0.53 점으로 가장 높았으며 기후변화 대응 정책 수립 효과(EE-5) 문항이 3.93 ± 0.58 점으로 가장 낮아 이해관계자들이 산림 보호와 조림 사업에 관한 관심에 비해 기후변화에 관련된 정책이나 교육 등에 관한 관심은 비교적 낮은 것으로 해석되었다. ODA 사업의 목표를 효과적으로 달성했는지에 관한 대표 문항인 EE-1과 EE-2, EE-3, EE-4 문항의 상관관계는 양의 상관관계를 보였으며, EE-1 문항을 종속변수로 설정하고 3문항을 종속변수 후보로 선정한 후 분석한 결과 $Y(\text{사업 효과성}) = 0.30*(\text{EE-2}) + 0.24*(\text{EE-3})$ 으로 2가지 예측 변수가 가장 높은 R^2 값을 보였다($R^2=0.16, p < .01$). 결과적으로 사업의 효과성 항목 평가를 높이기 위해서는 인도네시아 산림 문제 해결이 시급하며 산림 생태계 보전에 기여하는 것이 필요할 것으로 보인다. 또한, 기후변화 대응 관련 대응 정책 마련이나 산림 조성이 필요할 것으로 사료된다.

평가항목 중 영향력은 평균 4.09 ± 0.63 점으로 6가지 문항 중 인도네시아와 우리나라의 산림협력 증진에 ODA 사업이 기여한 내용(IM-6)이 4.41 ± 0.50 점으로 가장 높아 ODA가 산림 분야에 긍정적인 영향을 주었으며 향후 산림 증진 사업을 시행할 시에도 도움이 될 것으로 보인다. 인도네시아 내 한국 기업 진출 가능성 증가(IM-7) 문항이 3.93 ± 0.87 점으로 가장 낮은 점수를 받았으며, 향후 ODA 사업에서 전문적인 기술 적용이 필요한 사업지에 국내 전문가들을 파견하여 한국 기술 수준을 전파할 필요가 있을 것으로 해석된다. 본 사업이 립핀지역의 사회·경제·환경적으로 긍정적인 영향을 준 내용인 IM-1을 영향력의 대표 문항으로 선정하였고 IM-7 문항을 제외한 나머지 문항들과 유의한 양의 상관관계를 보였다. 영향력에 미치는 요인을 확인하기 위해 IM-1 문항을 종속변수로 설정하고 그 외 영향력 문항들을 독립변수로 설정한 후 유의수준과 설명력 향상을 위해 유의한 상관성을 보인 문항들을 종속변수 후보로 선정하였다. 최적의 회귀식은 $Y(\text{사업 영향력}) = 0.30 * (\text{IM-2}) + 0.16 * (\text{IM-3}) + 0.21 * (\text{IM-4})$ 로 도출되었다($R^2=0.37, p < .001$). 한국 ODA 영향력 사업 증진을 위해 립핀양묘장의 위상이 높아질 수 있는 대안을 마련하거나 주민의 삶의 질 향상에 기여하여 이해관계자들이 큰 영향력을 발휘할 수 있도록 노력할 필요가 있다.

5개의 평가항목 중 가장 높은 점수로 평가된 지속가능성은 7가지 문항에서 향후 산림협력 사업에 대한 수요 증가 항목(SU-5)이 4.44 ± 0.60 점으로 가장 높았으며, 향후 한국의 지원 없이 운영될 가능성(SU-3) 항목이 3.67 ± 0.87 점으로 가장 낮은 점수를 받아 인도네시아 정부 이해관계자들이 아직까지는 한국 ODA를 통한 사업을 기대하고 있는 것으로 해석된다. 향후 ODA 사업에서는 인도네시아의 독립적인 사업 진행을 위해 자체적인 사후관리 시스템 구축 마련 및 모니터링, 전문가 파견 등 사업의 지속가능성을 유지

하기 위한 노력이 필요할 것으로 보인다. 본 사업이 지속적으로 한국과 인도네시아 산림협력 ODA 사업 효과에 기대할 수 있는지에 대한 문항인 SU-1을 대표 문항으로 설정하였다. 수집된 항목에 대한 평균 응답을 대상으로 상관관계를 확인한 결과, SU-3 문항을 제외한 나머지 문항들은 SU-1 문항과 유의한 양의 상관관계를 보였다. 이에 따라, SU-1 문항을 종속변수로 설정하고 SU-3 문항을 제외한 문항들을 종속변수 후보로 하였으며, 최적의 회귀식은 $Y(\text{사업 지속가능성}) = 0.31 * (\text{SU-2}) - 0.16 * (\text{SU-4}) + 0.20 * (\text{SU-7})$ 로 총 3가지 예측 변수가 가장 높은 R^2 값을 보였다($R^2=0.20, p < .01$). 따라서 ODA 사업의 지속가능성 증진을 위해서는 사업 자체가 유지되어야 사업 효과를 기대할 수 있을 것이다.

이해관계자들의 ODA 사업 만족도에 미치는 대표 요인을 파악하기 위해 인지도 항목과 OECD DAC 평가 기준을 종합적으로 분석하였다. OF-5(인식개선), OF-6(림핀양묘장 만족도), OF-7(인지도) 3가지 응답의 평균값을 종속변수로 두고 각각의 유형 문항의 평균값(적절성, 효율성, 효과성, 영향력, 지속가능성)을 독립변수로 설정하여 회귀분석을 실시하였다. 유형별 문항 평균값 이외에 지속가능성의 문항 신뢰도를 낮추는 요인의 문항을 제외하고 도출된 최적의 회귀식은 $Y = 0.28 * (\text{RE}) + 0.18 * (\text{EV}) + 0.46 * (\text{IM})$ 으로 확인되었다($R^2=0.52, p < .001$). 사업의 만족도를 위해서는 적절성, 효과성, 영향력 항목이 중요하게 요구되며, 각 항목의 회귀식 결과에 대한 해석을 바탕으로 이들을 증대시킬 필요가 있다.

조사 결과를 종합해보면, 본 연구는 ODA 사업성공에 대해 실증적인 데이터를 활용하여 평가한 연구로서 EDCF 평가를 통해 사업의 가치를 증명하여 다른 연구와의 차별성이 있다. Choi *et al.*(2017)은 인도네시아 립복(Lombok) 지역 ODA 사업에 대해 지역주민과 이해관계자들을 상대로 진행한 설문조사를 진행하였으며

사업에 대한 인지도 공통문항이 지역주민 평균 3.70점, 이해관계자 평균 4.05점으로 높게 나타나 본문의 결과와 큰 차이가 없는 것으로 판단된다. OECD DAC 평가항목으로 설문을 진행했다는 점에서 본문과 유사하나, 본문에서는 설문 조사 결과에 대한 신뢰성을 높이고자 크론바흐 α 분석과 EDCF 기준으로 모든 평가항목에 대한 평가를 진행하였다는 점에서 차별성을 지니고 있다. Hong *et al.*(2012) 선행연구에서는 한국과 베트남 산업기술학교 ODA 사업에 대해 OECD DAC 평가 기준으로 사업을 평가하였으나 평가 기준의 가중치를 설정하지 못한 한계가 있었다. 본 연구는 선행연구의 한계를 보완하고 설문조사 외에도 현장 답사 및 대면조사를 통해 사업에 대해 평가를 했으며 여러 가지 방법을 통해 설문 결과에 대한 신뢰성 향상 및 검증을 진행했다. 또한, 이용객은 OECD DAC 5대 평가 기준을 적용한 설문지를 이해하기 어려워 이해관계자와의 사업 이해도가 다르다는 선행적 사례를 고려하여 동 설문으로 반영하기 어려운 깊이 있는 내용은 RBM을 고려한 구조로 작성한 점에서 의의가 있다. 그럼에도 조사 결과를 간접적으로 확인만 하고, 정량화하지 못한 한계가 있어 향후 보완할 필요가 있다.

IV. 결 론

우리나라는 산림 복원 경험을 바탕으로 산림 분야 ODA 사업을 시행하여 아시아 지역을 중심으로 황폐해진 산림을 복원하고 여러 방면에서 산림 훼손 문제를 해결하고자 지원하고 있다. ODA 사업이 세계적으로 관심을 받는 만큼 관련 사업성과에 대한 평가가 중요시되고 있어 본 연구에서는 산림 ODA 사업 평가를 통해 사업 관련 집행의 효율성과 성과의 지속성을 점검하고자 하였다. 이를 위해 한국-인도네시아 산림협력센터(KIFC)의 ROD 체결로 유지 관리되고 있는 림판양묘장에 대한 사업 평가를 시행하

였으며, 이용객 50명과 이해관계자 54명을 대상으로 4일간 OECD DAC 평가 기준에 따른 설문 조사와 현지 조사를 진행하였다. 우선, EDCF 평가 매뉴얼을 근거로 사업성과를 평가한 결과, OECD DAC의 모든 평가항목이 매우 성공적 등급으로 분석되어 림판양묘장에 대한 ODA 사업이 잘 운영되고 있는 것으로 사료된다. DAC 항목별 평균 점수 결과는 적절성 평균 4.14±0.53점, 효율성 평균 4.08±0.58점, 효과성 평균 4.05±0.55점, 영향력 평균 4.09±0.63점, 지속가능성 평균 4.21±0.68점으로 지속가능성 항목이 가장 높으며 이는 지속가능발전목표(SDGs)와 부합한다. 현장 조사 결과, 사업을 통해 예산을 지원받아 전문가 양성을 위한 교육을 진행하고 있으나 아직까지 복잡한 행정절차 및 후속 연구진의 부족으로 인해 운영에 차질이 생기고 있다. 또한, 우리나라로부터 지원을 받은 사실에 대한 인식이 낮아 지속적으로 사업을 운영하기 위한 대책 마련이 필요하다.

설문조사의 경우 이용객과 이해관계자의 사업에 대한 인지도 및 만족도 t-test 결과 유의수준에 미치지 못해 두 그룹 간의 응답 차이가 없었다. 인지도 문항의 경우 이용객은 평균 4.08점, 이해관계자는 평균 4.08점이었으며, 만족도 문항은 이용객 평균 4.37점, 이해관계자 4.11점으로 두 그룹 모두 사업에 대한 인지와 만족감이 높은 편으로 나타났다. 공통 항목 간 문항별 상관관계 결과, 이용객의 사업 인지도에 영향을 주는 요인은 림판양묘장이 한국의 기술을 토대로 조성된 사실에 대한 항목이었으며, 이외에 한국-인도네시아 산림협력 사업에 의한 조성 사실과 한국에서의 모든 비용을 지원한 사실에 대한 항목이 해당하였다. 사업 만족도에 영향을 끼친 주된 요인은 림판양묘장을 토대로 인도네시아 타 지역에 자체적으로 유사 사업이 추진될 가능성으로 사업에 대한 긍정적인 인식과 앞으로 진행될 사업을 기대하고 있는 것으로 나타났다.

이해관계자의 경우 한국으로부터 사업 지원

을 받은 사실이 인지도에 영향을 주었다. OECD DAC 평가 기준을 반영한 사업성 항목별 평가 결과, 적절성, 효과성, 영향력 항목은 이해관계자의 ODA 사업 만족도에 영향을 주는 요인으로서 사업 증진을 위해 항목별 결과를 반영하여 요인들을 증대시킬 방안 마련이 필요할 것으로 판단된다. 특히, 본 연구의 대상지인 룬핀양묘장의 경우 인도네시아 산림 관리 및 복원을 위한 기초적이고 중요한 역할을 하며 사업 평가를 통해 매우 성공적으로 운영되고 있다는 결과가 도출되었기에 결과적으로 이를 보존 및 유지하기 위한 노력과 구체적인 계획이 필요할 것이다.

본 연구는 우리나라의 산림 ODA 사업 중 30% 이상을 차지하는 인도네시아를 대상으로 ODA 사업성과 평가를 진행했다는 점에서 의의가 있다. 또한, ODA 사업 평가에 대한 선행연구 대부분은 사업이 시행되고 있는 과정에서 평가하였는데 본 연구에서는 사업 종료 후 사업 관련 이해관계자들과 실제 이용객을 대상으로 진행했다는 점에서 차별성을 가지고 있다. 룬핀양묘장 이용객과 이해관계자를 상대로 진행한 설문조사, 전문가 대면조사 및 현장조사에 대한 결과를 바탕으로 ODA 사업 개선방안을 제시해 보고자 하였으며, 향후 산림분야 ODA 사업에 대한 평가 시에 도움이 될 것으로 사료된다.

본 연구의 경우 설문을 통해 평가하여 사업의 정량적인 성과를 직접 확인하지 못하고 간접적으로 확인하였다는 연구의 한계가 있다. 추후 연구에서는 사업성과를 정량화하는 연구가 병행되어야 하며, 사업성과 개선을 위해 지속적인 평가 및 모니터링이 필요할 것이다. 도출된 결과를 바탕으로 효과적인 사업 운영을 위해 현지 상황을 잘 알고 있는 전문가를 고용하여 사업을 관리하고 지역주민과의 원활한 소통 및 자발적 참여가 이루어질 수 있도록 유도할 필요가 있다. 2019년 12월 OECD DAC 평가 기준이 기존의 5개에서 6개로 변경되었는데 본 연구는 그 이전에 진행되어 기존의 평가 기준을 적용하였

다. 각 항목의 세부 내용도 일부 수정되었기에 향후 연구에서는 개정된 평가 기준을 적용하여 진행되어야 한다.

References

- An, JA · HN Chang · JS Kim · SH Han and YH Son. 2018. Strategies and Plans of Official Development Assistance (ODA) for Tajikistan in the Forest Sector. *Journal of Climate Change Research*. 9(3) : 263-271. (in Korean with English summary).
- Chianca, T. 2008. The OECD/DAC criteria for international development evaluations: An assessment and ideas for improvement. *Journal of Multidisciplinary Evaluation*. 5(9) : 41-51.
- Choi, KH and JA Yoo. 2015. A review on the social network analysis using R. *Journal of the Korea Convergence Society*. 6(1) : 77-83. (in Korean with English summary).
- Choi, JY·SH Lee and B Hwang. 2017. Evaluation of an Official Development Assistance (ODA) project: Focus on a forest recreation and eco-tourism site in Indonesia. *Korean Journal of Agricultural Science*. 44(2) : 221 - 227. (in Korean with English summary).
- EDCF Korea. 2011. EDCF Evaluation Manual. Research report to EDCF Korea. (in Korean).
- Ha, HS. 2014. Evaluation of the ODA. Research report to National Assembly Budget Office. (in Korean).
- Hong, SG·JH Park·JS Han and SJ Lee. 2012. ODA Evaluation Based on the OECD DAC Performance Evaluation Principles: Case Study of Korean-Vietnamese Vocational Training Institute. *The Comparative Economic Review*. 19(1) : 101-149. (in Korean with English summary).

- Hur, YS · JS Jeong · JY Lee · AL Yoo · SC Yoon and JW Lee. 2017. Impact Evaluation and the Implication for Korea's ODA Evaluation System). KIEP Research Paper. Policy Analyses. 17(16) : 1-176. (in Korean with English summary).
- IIDC. 2018. A Comprehensive Evaluation study of ODA in Education. Research report to IIDC. (in Korean).
- Institute of APEC Collaborative Education and Sangmyung University. 2014. A Comprehensive Evaluation Study of ODA in Education. Research report to Institute of APEC Collaborative Education and Sangmyung University. (in Korean).
- Jang, DH · YJ Choi and DS Kim. 2015. A comparative study on DAC member countries and Korea in relation to the scale of Official Development Assistance(ODA). GRI Review. 17(1) : 157-184. (in Korean with English summary).
- Kang, YS. 2014. A study on Environmental Politics in Indonesia: Focusing on Tropical Rainforests. The Journal of Philippine&Southeast Asian Studies. 17(1) : 1-44. (in Korean with English summary).
- Kim, EJ and GB Kang. 2017. A study on systematization of performance indicators for monitoring and evaluation (M&E) of ODA projects in public administration. Journal of International Development Cooperation. 12(3) : 165-193. (in Korean with English summary).
- Kim, EM · JH Kim · JK Kim and JE Lee. 2012. Propulsion Directions for Korea's Official Development Assistance. Journal of International Development Cooperation. 7(4) : 11-31. (in Korean with English summary).
- Kim, JH and JJ Kim. 2011. CDM Country Guide for INDONESIA. National Institute of Forest Science. 430 : 1-161. (in Korean with English summary).
- Kim, JI and MK Yun. 2013. International Cooperation for Industrial Development in Indonesia. ODA Study Series. 13(9) : 1-199. (in Korean with English summary).
- Kim, NH · JY Moon · CH Song · SB Heo · YH Son and WK Lee. 2018. Analysis of Linkage between Official Development Assistance (ODA) of Forestry Sector and Sustainable Development Goals (SDGs) in South Korea. Journal of Korean Forestry Society. 107(1) : 96-107. (in Korean with English summary).
- Kim, TW and JM Lee. 2016. UN's Sustainable Development Goals:Strategies for Poverty and Inequality Reduction. Health·Welfare policy Forum. 2016(10) : 72-85. (in Korean with English summary).
- KOICA. 2013. Understanding International Development Cooperation. Seoul: Hanulacademy. (in Korean).
- KOICA. 2019. Guidelines for KOICA Project Evaluation. Research report to KOICA. (in Korean).
- Korea Forest Service. 2010. A study on Development Plan of Mid-and Long-term Forest Cooperation between Korea and Indonesia. Research report to Korea Forest Service. (in Korean).
- Korea Forest Service. 2019a. A study on expanding forest cooperation through self-evaluation of technology support projects for forest management and use in Indonesia. Research report to Korea Forest Service. (in Korean).
- Korea Forest Service. 2019b. Status of forestry in Indonesia. Research report to Korea Forest

- Service. (in Korean).
- Kwon, Y. 2006. Measures to enhance the effectiveness of Korea's ODA project: Focusing on monitoring and evaluation systems. *Journal of International Development Cooperation*. 1(3) : 22-39. (in Korean with English summary).
- Lim, HB. 2019. A study of Evaluation Method of International Development Cooperation: Focused on Quantitative Evaluation and Qualitative Evaluation. *Journal of The Korean Regional Development Association*. 31(4) : 115-150. (in Korean with English summary).
- Ministry of Foreign Affairs. 2019. Overview of Indonesia. Research report to Ministry of Foreign Affairs. (in Korean).
- Moon, HC and YS Lim. 2007. A study for Improving Overseas Forestation System to Cope with the UN Framework Convention on Climate Change. *International Commerce and Information Review*. 9(1) : 355-379. (in Korean with English summary).
- OECD. 1991. DAC Criteria for Evaluating Development Assistance. Research report to OECD.
- OECD DAC. 2007. DAC Criteria for Evaluation Development Assistance, Paris: OECD. Research report to OECD DAC.
- OECD Korea. 2018. Peer Review of OECD Development Cooperation. Research report to OECD Korea (in Korean).
- Pedersen, C. S. 2018. The UN sustainable development goals (SDGs) are a great gift to business!. *Procedia Cirp*. 69 : 21-24.
- Seo, YS. 2011. Study on the Efficiency Analysis of ODA Policies in Advanced Countries. Research report to KIPA. (in Korean).
- Won, JH. 2016. A case study on the Agricultural Technology of ODA Project in Science and Technology in the field of agricultural technology : Performance and Implications of Agricultural Town Creation and Operation in Gangwon-do, Mongolia. *Science&Technology Policy*. 26(11) : 28-37. (in Korean with English summary).
- Yeom, JW·DO Ha and JC Jung. 2020. Integrating Urban Planning and Environmental Impact Assessment for Enhancing Citizen Participation : Focusing on Official Development Assistance Project in Kenya. *Journal of Environmental Impact Assessment*. 29(5) : 338-349. (in Korean with English summary).
- Yoo, BI and BE Yoon. 2014a. Strategies for Progress of Korea's Official Development Assistance in the Forestry Sector-Based on the Comparison of Finland and Norway's Development Cooperation Strategies. *International Development and Cooperation Review*. 6(1) : 187-222. (in Korean with English summary).
- Yoo, BI and BE Yoon. 2014b. A strategy for Official Development Assistance in Forest Sector based on Evaluation by Field in Korea. *Journal of Korean Forestry Society*. 103(4) : 646-654. (in Korean with English summary).
- Yoo, BI and BE Yoon. 2014c. A study on the Evaluations on Korea's Official Development Assistance in the Forest Sector and the way to Improve its Development Effectiveness. *Journal of Rural Development*. 37(3) : 145-164. (in Korean with English summary).
- Yoo, HK. 2011. International Politics of ODA: Focused on Japan's ODA toward Indonesia. *Southeast Asia Journal*. 20(2) : 173-205. (in Korean with English summary).

- Yoon, JH · SH Lee · HB Park · KH Kim · DJ Choi · EG Kim · HK Sohn · EH Jung · HJ Noh and JH Hong. 2013. Research on Establishing Mid-long Term Vision and Plan for Global Educational Cooperation Research and Project(RR2013-15). Research report to KEDI. (in Korean).
- Yoon, SJ. 2013. A study on the Improvement of Monitoring and Evaluation System of ODA Program. Research report to KIPA. (in Korean).
- Yoon, SJ. 2016. Analysis of the relationship between ODA project assessment and monitoring system and performance. Korean Public Management Review. 30(4) : 113-138. (in Korean with English summary).
- Yoon, SJ and TJ Cho. 2017. Meta-Evaluation to the Self-Evaluation in ODA Programs. The Korean Governace Review. 24(2) : 27-60. (in Korean with English summary).
- Zoo, HN · HS Sohn and HJ Lee. 2016. A review of International Development Studies in South Korea: Trends and Challenges. Journal of International Area Studies. 20(4) : 3-34. (in Korean with English summary).

Appendix 1.

[Table 7] Common questionnaire for Rumpin Seed Source and Nursery Center visitors survey

Item	Number for each items	Questionnaire
Recognition	OD(R)-1	• I knew Rumpin Seed Source and Nursery Center in advance.
	OD(R)-2	• I know that Rumpin Seed Source and Nursery Center was created by the Korea-Indonesia Forestry Cooperation Project.
	OD(R)-3	• I know that the Rumpin Seed Source and Nursery Center was created with all expenses supported in Korea.
	OD(R)-4	• I know that Rumpin Seed Source and Nursery Center was built on the basis of Korean technology.
	OD(R)-5	• I know about the official development assistance project(ODA).
Satisfaction	OD(R)-6	• Rumpin Seed Source and Nursery Center contributed to improving awareness of Korea.
	OD(R)-7	• Rumpin Seed Source and Nursery Center is well established.
	OD(R)-8	• Rumpin Seed Source and Nursery Center is well known and well publicized in Jakarta or Indonesia.

[Table 8] Questionnaire on project use pattern for Rumpin Seed Source and Nursery Center visitors

Number for each items	Questionnaire
OD(R)-9	• How many times have you visited the Rumpin Seed Source and Nursery Center in the past 3 years?
OD(R)-10	• What is the transportation method to visit the Rumpin Seed Source and Nursery Center?
OD(R)-11	• How long does it take to visit the Rumpin Seed Source and Nursery Center?
OD(R)-12	• How long are you staying at the Rumpin Seed Source and Nursery Center?
OD(R)-13	• What is your primary purpose of visiting the Rumpin Seed Source and Nursery Center?

[Table 9] Questionnaire on project performance of visitors for Rumpin Seed Source and Nursery Center

Number for each items	Questionnaire
RP-14	• I am satisfied with the Rumpin Seed Source and Nursery Center facilities and services.
RP-15	• Rumpin Seed Source and Nursery Center was created in a location that is easy to access by visitors.
RP-16	• Rumpin Seed Source and Nursery Center is a facility necessary for the region, which helped develop the region.
RP-17	• Rumpin Seed Source and Nursery Center is well operated according to the purpose of installation.
RP-18	• Rumpin Seed Source and Nursery Center is a suitable facility for education and skill acquisition.
RP-19	• Rumpin Seed Source and Nursery Center has contributed to improving forest technology in Indonesia.
RP-20	• Rumpin Seed Source and Nursery Center could be helpful in forest conservation, protection and afforestation projects in Indonesia.
RP-21	• Based on the Rumpin Seed Source and Nursery Center, similar projects can be publicized in-house in other regions of Indonesia.
RP-22	• Rumpin Seed Source and Nursery Center was helpful in publicizing Korea.
RP-23	• Other projects supported by Korea are expected in the future.
RP-24	• Korea-Indonesia forestry cooperation project should continue in the future.

[Table 10] Common questionnaire for Indonesia stakeholders survey

Item	Number for each items	Questionnaire
Recognition	OF-1	• I am aware of Korea's forest resource development and management technology support projects (eg, Rumpin Seed Source and Nursery Center).
	OF-2	• I know that the "Korea-Indonesia Forest Center" was created to support the Korea-Indonesia forest cooperation.
	OF-3	• I know that Korea's forest resource development and management technology support projects are being carried out through the Korean-Indonesia Forest Center.
	OF-4	• I know about the official development assistance ODA project.
Satisfaction	OF-5	• The project of the "Korea-Indonesia Forest Center" contributed to the improvement of awareness of Korea.
	OF-6	• "Rumpin Seed Source and Nursery Center" is useful.
	OF-7	• "Rumpin Seed Source and Nursery Center" is well known and promoted in Indonesia.

[Table 11] Questionnaire for evaluation of project feasibility of Indonesian stakeholder groups

Item	Number for each items	Questionnaire
Relevance (RE)	RE-1	• Korea's forest resource cultivation technology and management technology support project (eg, Rumpin Seed Source and Nursery Center) is in line with the priority of Indonesia's forest policy.
	RE-2	• Korea's forest resource development technology and management technology support project (eg, Rumpin Seed Source and Nursery Center) reflected the situation in Indonesia.
	RE-3	• Pretest on the project has been sufficiently conducted.
	RE-4	• Project managers and experts are organized to fit the project.
	RE-5	• The project was organized as planned.
	RE-6	• The Indonesian government's willingness and capacity to participate in project execution were sufficient.
	RE-7	• This project complied well with the ODA principles and standards.
Efficiency (EV)	EV-1	• This project was conducted efficiently and well compared to the invested budget.
	EV-2	• Sufficient communication was conducted between experts in each project field and the Indonesian government.
	EV-3	• When the budget is secured, technical capabilities that can be carried out on their own without Korean technical support have been secured.
	EV-4	• There was sufficient independence and autonomy for project promotion.
	EV-5	• This project is receiving good reviews in the forestry field of Indonesia.
	EV-6	• The project was carried out in the desired direction in Indonesia.
Effectiveness (EE)	EE-1	• This project has effectively achieved the goal of ODA project.
	EE-2	• This project will contribute to solving the forestry problem in Indonesia.
	EE-3	• This project helped preserve mountain ecosystems, including biodiversity.
	EE-4	• This project helped to establish policies to respond to climate change through forests in Indonesia.
	EE-5	• This project helped to raise awareness and education on climate change in Indonesia.
	EE-6	• Through the Rumpin Seed Source and Nursery Center project, it contributed to protecting degraded forests and increasing afforestation and reforestation.
Impact (IM)	IM-1	• This project has had a positive social, economic and environmental impact on the Rumpin area.
	IM-2	• This project has contributed to improving the quality of life for local residents.
	IM-3	• Visitors will visit the Rumpin Seed Source and Nursery Center as a landmark.
	IM-4	• Rumpin Seed Source and Nursery Center is a meaningful place for Indonesian people who work afforestation.
	IM-5	• A female forest expert visited the Rumpin Seed Source and Nursery Center.
	IM-6	• Contributed to the promotion of forestry cooperation between Indonesia and Korea.
	IM-7	• This project has increased the likelihood of Korean companies entering the market.
Sustainability (SU)	SU-1	• This project is a project that can continuously expect the effect of Korea-Indonesia forest cooperation ODA project.
	SU-2	• This project needs to be continued in the future.
	SU-3	• Future projects can be operated without Korean support.
	SU-4	• Additional budget support is needed for the Rumpin Seed Source and Nursery Center.
	SU-5	• In the future, the demand for forestry cooperation projects will increase.
	SU-6	• Indonesian forest experts were produced through Rumpin Seed Source and Nursery Center.
	SU-7	• Reflecting this project, a similar project was implemented in Indonesia.