creative commons

COMMONS DEED

저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:

저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.

비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.

변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 이용허락규약(Legal Code)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

Disclaimer

dCollection

농학박사 학위논문

국제 REDD+ 재정지원 제도 분석: 제도적 상호작용을 중심으로

2021년 2월

서울대학교 대학원

산림과학부 산림환경학 전공

김 동 환

국제 REDD+ 재정지원 제도 분석: 제도적 상호작용을 중심으로

지도교수 김 현 석

이 논문을 농학박사 학위논문으로 제출함
2021년 1월

서울대학교 대학원
산림과학부 산림환경학 전공
김 동 환

김동환의 박사 학위논문을 인준함
2021년 1월

위 원 장 _____ 임 상 준 _____ (인)
부위원장 _____ 김 현 석 _____ (인)
위 원 _____ 안 동 환 _____ (인)
위 원 _____ 박 미 선 _____ (인)
위 원 _____ 이 동 호 _____ (인)

국문초록

기후변화 대응을 위하여 개도국의 REDD+(산림전용 및 황폐화 방지를 통한 온실가스배출 감축) 이행을 지원하기 위한 노력이 진행 중이다. 유엔기후변화협약 교토의정서 체제에서 형성된 REDD+는 감축의무가 없는 부속서 I 국가들의 산림부문의 감축활동에 대한 성과기반의 보상을 지불하여 열대림에서의 온실가스 배출을 저감을 장려하는 인센티브 메커니즘 체계이다. 하지만 모든 당사국들이 공통되지만 차별화된 책임 원칙을 근거로 자국의 감축목표(Nationally Determined Contribution, NDC)를 제출하고 달성해야 하는 파리협정체제에서 REDD+는 개도국이 지구 대기 온도상승을 2°C 이하로 억제하는 지구적 기후목표 달성에 참여하기 위한 중요한 수단이 될 것이다. 개도국에게 예측가능하고 적절한 재정지원을 제공하여 REDD+ 이행을 지원하고자 하는 노력이 진행되었지만 여전히 대부분의 REDD+국가들이 이행준비 단계에 있다. 제한된 재원을 활용하여 개도국의 REDD+ 감축 잠재성을 실현하기 위해서는 파편화된 REDD+재정지원의 조정을 통한 개선이 필요하다.

본 논문의 목적은 국제사회의 REDD+ 재정지원 제도 간 관계에 대한 분석을 바탕으로 파리 기후체제 하 REDD+ 재정지원의 효율성을 높이기 위한 상호작용적 조정 방안을 제안하는 것이다. 연구목적을 달성하기 위하여 제도적 상호작용이 발생하는 수준을 고려하여 과거 교토 기후체제에서 진행된 국제 REDD+ 재정지원 제도의 형성을 분석을 바탕으로, (1) 양자 REDD+ 재정지원의 수원국 선정 영향요인을 분석하고, (2) 양자 및 다자 재정지원의 파편화를 확인하고, (3) 2020년 이후의 파리 기후체제에서 예상되는 REDD+ 재정지원 제도 및 이들 간 예측되는 상호작용을 고려하여 제도 간 조정 방안을 제안하였다.

분석을 통하여 기존에 수행된 양자 및 다자 재정지원 제도에서 파편화와 다수의 개도국이 재정지원에서 소외된 것을 확인하여 조정의 필요성을 확인하였다. 양자 재쟁지원 제도를 통한 조정은 공여국의 이해관계가 수원국 선정에 중요하게 작용하기에 제한적일 것으로 보이며, 소외된 수원국을 위한 다자기금의 안전망 역할 수행이 필요할 것으로 보인다.

REDD+ 이해관계자와 제도적 환경의 변화를 고려할 때, 국제 REDD+ 재정지원 제도의 (1) 제도의 형성과 발달 단계에서의 쟁점은 바르샤바 REDD+프레임워크(The Warsaw Framework for REDD+) 및 성과기반 재정지원(Resul-based payment, RBP) 제도 간의 기능적 중복성과 협력적 접근법 제도 형성의 시행착오와 이질성이 예상되었으며, 제도 간의 인지적 상호작용과 공약을 통한 상호작용에 기반한 조정방안을 제안하였다. (2) 제도에 기반한 결정과 행동 단계에서는 재정지원의 선호 및 소외국가의 발생, 국제적으로 이전되는 감축실적(Internationally Transferred Mitigation Outcome, ITMO) 수요과 공급 불확실성이 예상되었으며, 제도 간의 수평적 상호작용을 통한 상호보완적 기능을 수행하고, 수직적 상호작용을 통하여 상위제도(UNFCCC)가 하위제도(양자 및 다자 재정지원 제도)를 지원하는 방안을 도출하였다. 효과적인 국제 REDD+ 재정지원을 위하여 관련 제도들의 기능적 지위의 분화가 필요하다.

연구 결과를 종합해 볼 때, 기존의 파편화된 국제 REDD+ 거버넌스의 재정지원은 REDD+국가유형을 고려한 국가 간 양자협력과 국제기구(기금)을 통한 다자협력의 기능적 차별화와 상호작용적 관리 방안을 적용하여 파리협정체제의 협력 효율성을 높이는 것에 기여할 수 있을 것으로 기대된다. 특히, 파리협정문 체제에서 국가들이 달성해야 하는 감축목표의 범위는 산림부문에 국한되지 않고 감축이 아닌 배출이 발생하는 전부문(economy-wide)을 포함하므로 하므로, 산림부문과 타 감축부문에서

형성될 제도들 간 상호작용적 관리에 관한 연구가 필요하다.

주요어 : 기후변화, 국제환경거버넌스, 레짐복합체, 국제협력
학 번 : 2016-36449

목 차

제 1 장 서론 ····· 1
제 1 절 연구의 배경 ····· 1
제 2 절 이론적 배경 ····· 4
2.1 제도적 복잡성과 파편화 ····· 4
2.2 제도적 상호작용 ····· 7
2.3 제도 간의 상호작용적 관리 ····· 11
제 3 절 연구의 목적 및 연구 질문 ····· 13
제 4 절 연구의 구성 ····· 14

제 2 장 연구사 ····· 16
제 1 절 REDD+ 재정지원 제도의 발달과 파편화 ····· 16
제 2 절 국제 REDD+ 제도의 재정지원 ····· 18
2.1 양자 재정지원(양자협력) ····· 18
2.2 다자 재정지원(다자협력) ····· 20
제 3 절 REDD+ 재정지원의 제도적 조정 필요성 ····· 23

제 3 장 REDD+ 재정지원 결정의 영향요인 ····· 27
제 1 절 연구방법 ····· 27
1.1 자료수집 ····· 27
1.2 분석모형 ····· 29

1.3 분석모형 ····· 40
제 2 절 연구결과 ····· 41
2.1 양자 REDD+재정지원 현황 ····· 41
2.2 양자 REDD+재정지원의 수원국 선정 영향요인 ····· 45
제 3 절 고찰 ····· 50
3.1 수원국의 지원 필요성(Recipient Need) ····· 50
3.2 수원국 장점(Recipient Merit) ····· 51
3.3 공여국 이해(Donor Interest) ····· 53
3.4 양자 REDD+ 재정지원의 조정 ····· 54
제 4 절 결과 요약 ····· 55

제 4 장 양자·다자 REDD+ 재정지원의 파편화 특성 ····· 57
제 1 절 연구 방법 ····· 57
1.1 자료수집 ····· 58
1.2. 분석방법 ····· 58
제 2 절 결과 및 고찰 ····· 63
2.1 국제 REDD+ 재정지원 공약 현황 ····· 63
2.2 수원국의 REDD+ 재정지원 수원 및 파편화 ····· 63
2.3 공여자의 REDD+ 재정지원 및 집중도 ····· 68
제 3 절 결과요약 ····· 76

제 5 장 기후변화체제 간 REDD+재정지원 제도 분석 ····· 78
제 1 절 연구방법 ····· 78

제 2 절 결과 및 고찰 ····· 82
2.1 UNFCCC 파리협정 체제하 REDD+의 제도적 환경 변화 ····· 82
2.2 REDD+의 단계별 이행 ····· 87
2.3 개도국의 REDD+ 이행의 동기와 기대성과 ····· 87
2.4 양자 및 다자 REDD+ 재정지원 방안 도출 ····· 90

제 6 장 REDD+재정지원 제도의 상호작용을 고려한 조정 · 102
제 1 절 REDD+ 재정지원 제도 간 조정의 목표 ····· 102
제 2 절 국제 REDD+ 이행지원의제도적 쟁점 ····· 104
2,1 REDD+ 이행단계 지원(WRF 및 RBP)에 관한 쟁점 ····· 104
2,2 REDD+와 시장 메커니즘 연계에 관한 쟁점 ····· 107
제 3 절 WRF 이행지원 체계에 관한 쟁점과 조정 ····· 109
3.1 제도의 형성과 발달 단계: WRF 및 RBP 지원 제도 간 중복 ··· 109
3.2 제도에 기반한 결정과 행동 단계: 재정지원의 편중 ····· 112
3.3 제도의 성과 및 영향 수준에서 예상되는 쟁점과 조정 ····· 114
제 4 절 협력적 접근법 체계에 관한 쟁점과 조정 ····· 116
4.1 제도의 형성과 발달 단계: 협력적 접근법 기반 REDD+ 제도 형성 ·· 116
4.2 제도에 기반한 결정과 행동 단계: ITMOs 수요와 공급의 불확실성 ·· 119

제 7 장 요약 및 결론 ····· 122

참 고 문 헌 ····· 125

표 목 차

표 1-1. 국제레짐 파편화의 유형 ····· 5
표 1-2. 제도의 형성과 발달 단계의 상호작용 ····· 9
표 1-3. 상호작용 관리의 모드 ····· 11
표 1-4 파편화된 제도의 상호작용적 관리 유형 ····· 12
표 2-1. 국가 REDD+ 이행 단계 ····· 17
표 2-2. 주요 REDD+ 다자지금의 목적과 지원 요건 ····· 21
표 3-1. 2006-2015년 REDD+ 재정지원 공약 현황 ····· 27
표 3-2. 양자 REDD+ 재정지원을 통해 지원한 REDD+ 활동 ····· 28
표 3-3. 연구모형에 반영된 변수 ····· 30
표 3-4. 연구모형 변수의 기초통계량 ····· 33
표 3-5. 연구모형 변수의 기초통계량(로그변환) ····· 33
표 3-6. 연구모형의 더미변수 ····· 33
표 3-7. 거버넌스 지표(World Governance Indicators) ····· 37
표 3-8. 공여국의 재원제공 약정액 규모 및 지원 순위(2006-2015) ··· 43
표 3-9. 수원국의 수혜 약정액 규모 및 수원 순위(2006-2015) ····· 44
표 3-10. REDD+ 양자 재정지원 공여국의 수원국 선정 요인 분석결과 ··· 47
표 3-11. 양자 REDD+ 재정지원 공여국의 수원국 결정 영향요인 분석 결과 ····· 49
표 4-1. 양자 및 다자 재정지원 현황 ····· 63
표 4-2. REDD+ 재정지원 수원국 현황 ····· 64
표 4-3. 대륙별 REDD+재정지원 관계 및 파편화 ····· 66
표 4-4. 공여국의 REDD+재정지원 관계 및 집중도 ····· 70
표 4-5. 공여기금의 REDD+재정지원 관계 및 집중도 ····· 74
표 5-1. 파리협정 협력적 접근법 관련 쟁점 ····· 80

표 5-2. 파리협정 체제하 REDD+ 재정지원 관련 쟁점 ····· 81
표 5-3. UNFCCC 체제와 REDD+의 환경 변화 ····· 86
표 5-4. 파리협정 체제 하 REDD+ 이행단계 ····· 87
표 5-5. 수원국의 REDD+ 이행 동기 ····· 88
표 5-6. 공여국의 재정지원 동기와 대안 ····· 89
표 5-7. 공여기금의 재정지원 동기와 대안 ····· 89
표 5-8. 수원국 분류 결과 ····· 93
표 5-9. 개도국의 REDD+ 이행 현황 ····· 94
표 5-10. 공여국 분류 결과 ····· 97
표 5-11. 협력적 접근법 기반 양자협력 공여국-수원국 ····· 98
표 5-12. RBF 기반 양자협력 공여국-수원국 ····· 99
표 5-13. 다자협력 공여기금-수원국 ····· 100
표 5-14. REDD+ 단계별 재정지원 대안별 잠재적 참여자 통합표 ··· 101
표 6-1. REDD+ 이행지원 체계에 관한 쟁점 및 합의 ····· 106
표 6-2. REDD+와 시장메커니즘의 연계에 관한 쟁점 및 합의 ····· 108
표 6-3. 제도의 형성과 발달 단계의 예상 쟁점 ····· 111
표 6-4 제도에 기반한 결정과 행동 단계의 예상 쟁점 ····· 113
표 6-5. 제도의 성과 및 영향 단계의 예상 쟁점과 조정 방안 ····· 115
표 6-6. 제도의 형성과 발달 단계의 예상 쟁점 ····· 118
표 6-7 제도에 기반한 결정과 행동 단계의 예상 쟁점 ····· 121

그 림 목 차

그림 1-1. 제도 간의 상호작용 메커니즘 ····· 7
그림 1-2. 단계별 제도별 상호 작용 ····· 8
그림 1-3. 연구흐름도 ····· 15
그림 3-1. 2006-2015년 양자 REDD+재정지원 공약 건 수와 금액 규모 ····· 42
그림 3-2. 2006-2015년 REDD+ 양자 재정지원 공약의 배정 ····· 45
그림 4-1. 재정지원 관계집단과 이상적인 개선 방향 ····· 60
그림 4-2. REDD+ 수원국의 재정지원 파편화 ····· 65
그림 4-3. 평균 이상의 재정지원 파편화를 가진 국가의 수원 금액과 공여국 수에 따른 분포 ····· 67
그림 4-4. REDD+ 재정지원 공여국의 수원국 수 및 기여율 ····· 68
그림 4-5. 평균 이하의 재정지원 집중도를 가진 공여국의 수원국 수와 공약금액에 따른 분포 ····· 72
그림 4-6. REDD+ 재정지원 공여국의 수원국 수 및 기여율 ····· 73
그림 4-7 평균 이하의 재정지원 집중도를 가진 공여국의 수원국 수와 공약금액에 따른 분포 ····· 76
그림 5-1. REDD+ 수원국 집단 유형화 ····· 91
그림 5-2. 참여자 분류 기준(공여국) ····· 95
그림 6-1. 배출전망, NDC 감축목표, 협력적 접근법을 통한 감축 목표 ····· 103

제 1 장 서론

제 1 절 연구의 배경

인류에 의한 기후변화 문제에 대응하기 위해 국제사회는 1992년에 유엔기후변화협약(UNFCCC)을 채택하였다. 후속논의를 통하여 2005년부터 교토의정서(Kyoto Protocol)가 발효되어, 온실가스 배출감축 의무를 지닌 선진국들의 온실가스 배출량을 1990년의 수준보다 감소시키는 것을 목표로 하는 기후체제가 탄생하였다. 이후, 국제사회는 지구의 평균 기온 상승을 산업화 이전 대비 2°C 이하로 억제하는 장기적인 기후목표를 설정하였고, 이를 위해 UNFCCC 파리협정문(Paris Agreeement)(2015)을 채택하여 2020년부로 새로운 기후체제가 도입되었다.

파리 기후체제 하에서는 모든 당사국들이 "공동의 그러나 차별화된 책임(Common But Differentiated Responsibilities) 원칙"을 기반으로 온실가스 배출 감축을 위한 노력을 수행해야 한다. 이를 위해 당사국들은 주기적으로 국가온실가스감축목표(NDC, Nationally Determined Contributions)를 제출하고, 이 목표는 자국 내 감축 역량에 기반한 비조건부 감축목표(Unconditional Target)과 국제사회의 지원을 전제로 하는 조건부 감축목표(Conditional Target)를 포함한다. 2030년 감축 목표를 달성하기 위해서는 기존 감축노력의 3배 또는 15 $GtCO_2e$에 해당하는 양의 추가적인 감축이 필요하므로, 개별 국가들의 자국 내 감축역량만으로는 이를 달성하기는 매우 어려운 상황이다(Höhne et al., 2019, Kim et al., 2020).

국제협력을 통한 온실가스 감축 노력은 각 국가의 감축목표를 조기에 달성하고, 보다 상향된 감축 목표를 설정하고 달성에 기여할 수 있는 중요한 수단이 될 수 있으므로 중요하다(Kerr et al., 2018). 파리협정문 제6.2조에 제시된 협력적 접근법(Cooperative approaches)은 당사국 간의 자발적인 배출감축 협력과 이로부터 획득한 감축성과(Internationally Transferred Mitigation Outcomes, ITMOs)를 당사국 간에 이전하는 것을 허용한다. 따라서, 앞으로 파리 기후체제에서 당사국 간 협력은 NDC 달성에 기여할 것으로 예상된다(Streck et al., 2017)[1].

전 세계 이산화탄소 배출량의 약 10%가 산림의 전용 및 훼손에서 발생한다는 점을 고려하면, 산림전용 및 황폐화 방지를 통한 온실가스 배출 감축(Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation, REDD+)은 기후목표 달성이라는 측면에서 중요성을 갖는다(Baccini et al., 2012; Harris et al., 2012). REDD+는 본래 교토 기후체제에서 감축의무가 없는 비부속서국가(Non-annex I countries)들이 산림의 전용과 황폐화를 방지하여 온실가스 배출을 저감하기 위한 성과에 기반한 지불(Result Based Payment; RBP)을 제공하는 인센티브 메커니즘으로 개발되었으며, 현재에도 이러한 REDD+의 틀은 유지되고 있다(Secretariat UNFCCC, 2014). 또한, 비록 환경적 건전성을 포함하는 기술적 문제와 국제 협상을 통해 합의해야 하는 문제들이 남아있으나, REDD+는 타 부문에 비하여 비용효과적이고 산림과 연계된 사회경제적 편익 활동을 통해 개도국의 지속가능한 발전에도 이바지할 수 있기에, 효과적인 감축수단으로 주목받고 있다(Karsenty, 2012; Stern & Stern,

1) 파리협정문 제6.2조의 협력적 접근법을 통하여 국가 간에 이전할 수 있는 감축성과(Internationally Transferred Mitigation Outcomes)를 생성할 수 있으며, 이를 NDC에 활용할 수 있다고 합의하였으나, 관련 세부 지침을 마련하기 위한 협상은 여전히 진행 중이다.

2007; Lima et al., 2017).

REDD+를 수행하여 온실가스 배출을 감축하고 RBP를 수령하기 위한 개도국의 노력은 교토의정서 체제에서부터 시작되어 현재도 진행 중이며, 파리기후체제에서도 162개 당사국 중 56개국이 NDC 달성을 위해 REDD+를 활용할 것으로 확인되었다(Hein et al., 2018). 따라서, REDD+를 통한 감축 노력은 앞으로도 계속될 것으로 전망된다. 하지만 개도국이 자국의 역량만을 바탕으로 REDD+를 수행하기는 현실적으로 매우 어렵다. 국제사회는 개도국의 REDD+이행을 돕기 위한 재정지원 매커니즘에 합의하였으며, "보다 큰 규모의, 새롭고 추가적이며, 예측가능하고 적절한 재정지원(scaled-up, new and additional, predictable and adequate funding)"을 제공하기 위하여 노력하여 왔다. 그럼에도 불구하고 REDD+를 통한 기후변화대응에 참여하고자 하는 나머지 다수 국가들의 역량은 여전히 부족한 실정이다(UNFCCC, 2020). REDD+를 통한 잠재적 감축기회를 실현하기 위해서는 보다 효과적인 재정 지원이 필요하다(ibid).

다양한 국가와 국제기구들은 저마다 부여된 목적을 달성하기 위해 개별적으로 REDD+ 재정지원을 수행하였다(Kim et al., 2019; Kim et al., 2020). 그 결과, 다양한 양자 및 다자 재정지원제도가 출현하였고, 제도마다 각자의 규범과 절차를 형성하였다. 이로 인한여 글로벌 REDD+ 거버넌스는 더욱 복잡해지고 파편화되었다(Simula, 2010; Norman & Nakhooda, 2015). 다양한 재정지원 제도들은 여러 REDD+ 시범사업을 추진하여 경험과 역량을 축적하였고, 추가적인 REDD+ 재정지원을 이끌어내었다는 점에서 의의가 있다(Gupta et al., 2016). 하지만, 서로 다른 재정지원 체계로 인해 거래비용이 증가하였고 중복된 재정지원으로 인해 비효율이 발생하여, 이러한 문제를 완화하기 위한 국제 REDD+ 재정지원 제도 간의 조정(Coordination)의 필요성이 제기되었다(Hosonuma et

al., 2012; Davis & Daviet, 2010; Brunner & Enting, 2014).

제 2 절 이론적 배경

1. 제도적 복잡성과 파편화

제도란 “행위적 역할과 허용되거나 금지되는 행위를 정의하고, 행위의 결과를 예상할 수 있도록 하는 지속적이며 서로 연결된 규칙과 관례(Practices)의 집합”이다(Keohane, 1989). 국제제도란 “국제 이슈 영역에서 형성되는 제도”로서, 국제협약의 채택 및 합의를 통해 형성된다(Oberthür & Stokke, 2011).

국제 이슈를 관리하기 위한 중앙체계가 부재하여 다양한 이슈에 대응하기 위한 국제제도들이 출현하였고, 이는 제도들이 “비위계적인 관계를 가지며 기능적으로 중첩되는 제도적 복합체(Institutional complex)”를 형성하게 되었고 제도적 파편화(Institutional fragmentation)가 진행되었다(Biermann et al., 2009; Keohane & Victor, 2011; Abbot, 2012). 이에 따라, 1980년대에는 주로 국제제도의 형성과 발달에 대한 연구가 진행되었으나, 1990년대부터는 제도적 복합체 및 파편화와 제도의 효과성을 중심으로 다수의 연구가 수행되었다(Young, 1996). 초기에는 “서로 다른 이슈영역(Issue Area)의 제도의 파편화”에 대한 논의가 진행되었으나, 하나의 이슈 영역에서도 핵심 제도와 더불어 중첩되는 여러 제도들이 형성됨에 따라, “동일한 이슈영역에서의 제도적 파편화”도 함께 논의되었다(Oh & Matsuoka, 2017)[2].

2) 이처럼 한 이슈 영역 내에서 다수의 제도로 구성된 포괄적인 체계를 글로벌 거버넌스 구조(global governance architecture)로 정의하였다(Biermann et al. 2009)

한 이슈 영역 내에서 형성되는 국제제도의 복합체 및 파편화는 제도 간의 관계나 배열에 따라 제도의 효과성에 긍정적이거나 부정적인 영향을 가져올 수 있으며, 이는 행위자들 간 합의에 도달하기 위한 상대적 속도, 제도적 목표의 달성 수준, 다양한 이해관계자의 참여 가능성, 형평의 달성 등 다양한 관점에서 평가할 수 있다(Gupta et al., 2016). 또한, 제도적 파편화의 정도를 살펴보는 다양한 기준이 제안되었으나, Biermann et al.(2009)이 제안한 파편화의 개념적 유형이 유용하게 활용되고 있다(표1-1).

표 1-1. 국제레짐 파편화의 유형

	시너지적 파편화	협력적 파편화	대립적 파편화
제도적 통합	• 하나의 핵심 제도가 존재함 • 관련 제도들이 밀접하게 통합됨	• 핵심 제도들이 존재함 • 관련 제도들이 느슨하게 통합됨	• 서로 다른 관련성이 낮은 제도들이 통합되어 있지 않음
규범의 충돌	• 제도들의 규범이 통합됨	• 제도들의 규범들이 서로 대립하지 않음	• 제도들의 규범들이 서로 대립함
행위자 입장	• 모든 행위자가 공통의 핵심 제도를 지지함	• 일부 행위자가 핵심 제도에서 이탈해 있으나 협력을 유지함	• 주요 행위자가 서로 다른 제도를 지지함

(Biermann et al., 2009)

Biermann et al.(2009)은 의사결정 과정과 체계를 포함하는 제도적 통합 수준, 규범의 상충 수준, 행위자들의 입장(actor constellation)의 유형을 중심으로 하는 3가지 기준을 적용하여 (1)시너지적 파편화, (2)협력적 파편화, (3)대립적 파편화로 파편화를 유형화하였다.

시너지적 파편화는 핵심 제도에 모든 또는 거의 모든 국가가 참여하고

있으며, 통합적인 제도적 관리를 위하여 효과적이고 상세한 일반 규칙이 존재한다(ibid). Biermann et al.은 그 예시로는 비엔나 협약(1985)과 해당 협약의 '오존층 파괴 물질에 관한 몬트리올 의정서'(1987) 간의 관계를 설명하였다.

협력적 파편화는 서로 다른 제도와 의사결정 절차가 느슨하게 통합되어 있고, 이들 사이에 존재하는 규범과 원칙 간 관계가 모호하며, 중요 행위자들이 핵심 기구에 모두 참여하지는 않는 상태를 의미한다(Biermann et al., 2009). 다시 말하면, 서로 다른 제도나 핵심제도를 통해 특정 영역의 문제를 해결하기 위한 정책이 형성되고 모니터링되지만, 일부 국가가 제외된 상황이다. 하지만, 해당 영역에서의 전반적인 거버넌스의 구조적 통합이 충분하므로, 제도들 간 충돌과 갈등은 방지할 수 있다. 이에 속하는 사례로는 유엔기후변화협약과 교토의정서를 들 수 있다(ibid).

갈등적 파편화는 한 이슈 영역 내의 제도들이 거의 연결되어 있지 않거나, 서로 관련 없는 의사결정 과정을 수행하고 서로 대립되는 원칙과 규범, 규칙을 가진다(ibid). 이러한 상황에서 제도들이 서로 다른 집단 및 연대를 형성하여 제도들 간 충돌이 발생한다(ibid).

상술한 제도적 파편화는 제도적 효과성 분석을 위한 유용한 개념으로, 700개 이상의 협약이 발효되어 있는 국제환경제도에 적용하기에 적절하다(Abbot, 2012; Bierman et al., 2009). 제도적 파편화에 대한 연구는 이제 제도적 파편화의 분류와 정의를 넘어 파편화의 원인과 결과, 관리에 대한 연구가 진행되고 있다..

2. 제도적 상호작용

이처럼 복잡하고 파편화된 국제제도들은 하나의 제도(Source Institution)가 다른 제도(Target Institution)의 형성이나 발달, 의사결정, 제도의 성과에 영향을 주는 제도적 상호작용(Institutional Interaction) 관계를 형성하기도 한다(Hedstrrom & Swedberg, 1998; Ghering & Oberthür, 2009)(그림 1-1).

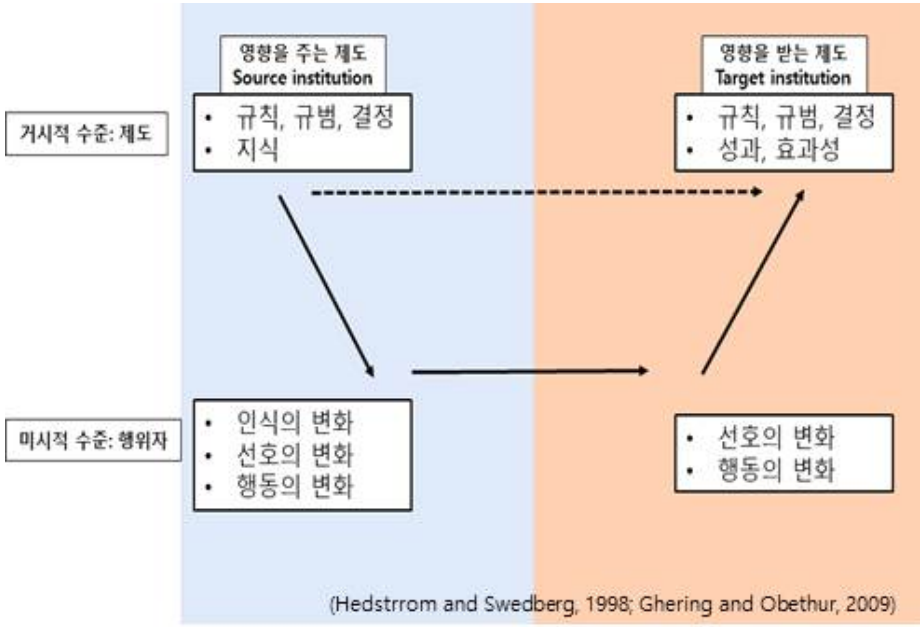


그림 1-2. 제도 간의 상호작용 메커니즘

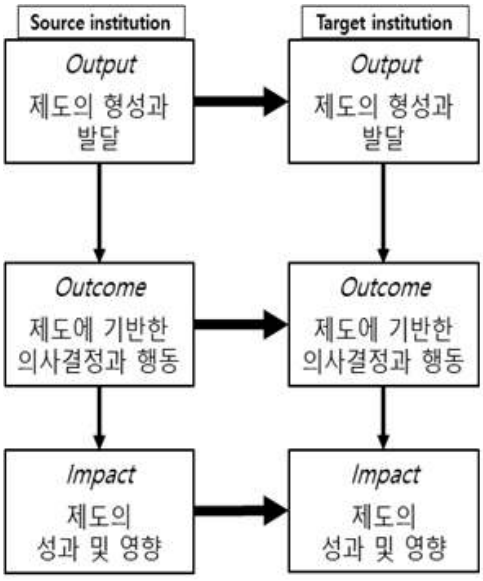
제도적 상호작용은 (1)제도의 형성과 발달, (2)제도에 기반한 결정 및 행동, 그리고 (3)이를 통하여 발생하는 제도의 영향 단계에서 발생한다(Ghering & Oberthür, 2009)(그림 1-2)(표 1-2).

(1) 제도의 형성과 발달 단계에서는, 제도 간 상호작용은 하나의 제도(Source institution)가 지식, 규범, 의사결정 체계가 다른 유사한 제도(Target institution)을 형성하거나, 그러한 제도의 발달에 필요한 정보나 아이디어를 제공하는 방식으로 이루어진다(ibid). 혹은, 하나의 제도(Source Institution)가 이슈 영역의 경계를 조정하거나, 제도를 이행하기

위한 거버넌스 체계를 확장함에 따라 다른 제도(Source Institution)의 규칙과 규범, 의사결정 체계에 영향을 주는 방식으로 이루어질 수 있다(ibid).

(2) 제도에 기반한 결정 및 행동 단계에서는, 두 제도의 목적과 이해관계가 충돌하여 대립·경쟁하거나, 위계적으로 상위에 있는 제도가 하위 제도를 지원하거나, 위계적으로 수평적인 관계에 있는 제도들이 공통 목적을 달성하기 위해 각자의 거버넌스 체계를 이용하여 상호보완적인 기능을 수행하는 방식으로 제도 간 상호작용이 이루어진다(ibid).

(3) 제도의 영향 단계에서는 하나의 제도(Source Institution)가 달성하고자 하는 궁극적인 목적과 다른 제도(Target Institution)의 궁극적인 목적의 기능적 관계를 기반으로 상호작용이 발생하며, 이는 상호작용의 방식에 따라 긍정적이거나 중립적, 부정적일 수 있다(ibid). 부정적 상호작용의 예시로는 포식자-피식자 관계인 대구(Cod)와 청어(Herring)를 보전하기 위한 두 가지 제도 간 관계를 들 수 있다[3].



(Ghering and Obethur, 2009) 저자 재작성

그림 1-3. 단계별 제도별 상호 작용

3) 포식자인 대구를 보전하기 위한 제도를 통해 대구의 개체 수가 증가한다면, 이는 피식자인 청어의 개체 수의 감소로 이어짐으로써 청어를 보전하기 위한 제도에 부정적인 영향을 초래할 수 있다고 설명하였다(Ghering & Oberthür, 2009)

표 1-2. 제도의 형성과 발달 단계의 상호작용

단계	상호작용 메커니즘	주요 계기	상호작용의 형태	근거	조건 및 주요 특징	예상 효과
제도의 형성과 발달	인지적 상호작용	정보 또는 아이디어의 제공	정책 모델(Policy Model)	대상 제도가 정책모델을 적절히 적용함	의도하지 않은 상호작용 유사한 문제가 발생	시너지
			지원 요청	대상 제도가 요청사항에 따라 적용/적응함	의도적인 상호작용 거버넌스 영역의 중첩	중립 또는 시너지
	공약을 통한 상호작용	국가들의 공약	제도의 관할 경계의 결정	규제당국 간의 경쟁	서로 다른 목적 중첩된 거버넌스 영역과 회원국	대립적
			네포된 제도(Nested Institutions)	하위 제도에서 상위제도로의 수직적 정책 확산	서로 다른 회원국 중첩된 거버넌스 영역과 회원국	시너지
			추가적인 수단	추가적인 거버넌스 제도로서 수평적 정책 확산	거버넌스 제도의 차이 중첩된 거버넌스 영역과 회원국	시너지

결정 및 행동	행위적 상호작용	국가 및 비국가 주체들의 행위의 조정	관할 경계의 결정의 결과	대립하거나 경쟁하는 의무	서로다른 목적 중첩된 거버넌스 영역	대립적
			네포된 제도의 결과	상위제도에서 하위제도로의 이행 지원	서로 다른 회원국 중첩된 거버넌스 영역	시너지
			추가적인 수단의 결과	추가적인 거버넌스 수단을 통한 이행의 강화	거버넌스 제도의 차이 중첩된 거버넌스 영역	시너지
성과와 영향	영향 수준의 상호작용	제도의 궁극적인 목적에 영향	-	한 제도의 궁극적인 목적이 다른 제도의 궁극적인 목적에 영향을 줌	제도들의 궁극적인 목적들 간의 상호연관성	시너지, 중립, 또는 대립적

(Ghering & Oberthür, 2009)

3. 제도 간의 상호작용적 관리

상호작용적 관리(Interplay Management)는 국제제도 간에 발생할 수 있는 부정적인 상호작용을 완화하고, 상호보완적이고 시너지적으로 상호작용을 유도하기 위해 제안되었다((Gehring & Oberthür, 2009; Oberthür, 2009).

상호작용적 관리는 방식(Mode)과 수준(Level)에 따라 분류할 수 있다(Oberthür, 2009). 방식에 따른 분류의 경우, 두 개의 방식으로 나누어 살펴볼 수 있다. 첫 번째 방식은 규제적 방식(Regulation Mode)으로서, 명령과 통제를 통해 특정한 행위를 처방, 제한, 허가하는 것을 의미한다(ibid). 규제적 방식은 하향식 접근법에 기반하며, 이를 통해 특정한 목표의 달성 및 갈등 조정을 위한 기준과 절차들이 형성된다. 국제제도를 통제할 수 있는 권한을 가진 중앙기구가 없으므로, 제도들 간 협의를 통하여 관련 규범을 마련하고, 이를 준수하기 위한 기존의 제도적 장치의 강화 및 역량 구비를 통해 규제적 상호관리가 이루어진다(ibid).

두 번째 방식은 활성화 방식(Enabling Mode)으로서, 이는 학습 및 역량 강화에 중점을 둔다(ibid). 활성화 방식은 소통, 정보 및 지식의 교류. 재정 지원 등을 통해 관련된 행위자의 참여를 장려하고, 목표를 달성하기 위한 정책의 장애물을 극복하고 수행능력을 증진하는 형태로 이루어진다(ibid). 이는 비위계적이며, 자발적인 참여라는 특징을 가진다. 규제적 방식과 활성화 방식은 반드시 상호배타적인 관계에 있는 것은 아니며, 국제제도의 상황과 목표에 따라 동시에 존재할 수도 있다(ibid).

표 1-3. 상호작용 관리의 모드

모드	주요 특징
규제형 모드 (Regulation mode)	• 제도의 목적 달성을 위한 특정한 행위에 대한 처방과 제한, 허가에 중점 • 위계적 • 중앙통제형
활성화 모드 (Enabling mode)	• 제도의 목적 달성을 위한 학습과 역량강화에 중점 • 비위계적 • 자발적인 참여

(Oberthür, 2009)

수준에 따른 분류의 경우, 세 개의 수준에서 상호작용적 관리를 살펴볼 수 있다.

가장 높은 수준의 상호작용적 관리는 지배적인 제도적 프레임워크(Overarching Institutional Frameworks) 기반 관리로서, 서로 상호작용하는 제도들보다 더 높은 수준에서 의사결정이 이루어진다(ibid).

두 번째 수준은 관련 제도 간 공동의 상호작용적 관리(Joint Interplay)로서, 상호작용하는 제도(기관)들이 행위 조정을 위한 노력을 수행하고, 이를 바탕으로 공동의 규칙을 개발하는 것을 의미한다(ibid). 협력의 조정을 위해서는 제도 간의 의사소통이 필요한데, 이는 참여하는 제도들의 사무국 간 소통 혹은 제도 간 협상을 통해 이루어진다(ibid). 공동의 상호작용적 관리를 위한 협력이 지속적이고 전문화된 국제제도로 발전한다면, 해당 제도는 지배적인 제도적 프레임워크(첫 번째 수준)의 역할을 수행할 수 있다(ibid).

세 번째 수준은 더 낮은 수준에서의 조정을 필요로 하는 일방적 관리(Unilateral Management)이다(ibid). 비록 연관되어 있으나, 각 제도들은 독립적으로 행동하고 의사결정을 수행하며, 제도 간 의사결정의 조정은 이루어지지 않지만 더 낮은 수준인 제도의 구성원 사이에서 협력이 이루어질 수 있다(ibid). 일방적 관리의 핵심 목표는 기존에 합의를 통하여 형성된 제도를 수행하는 것이다(ibid).

표 1-4 파편화된 제도의 상호작용적 관리 유형

지배적인 제도적 프레임워크 (Overarching institutional framework)	• 국제사회에서의 위계적 권위 및 권한을 가진 주체(예: 세계정부)가 없는 상황에서, 상호작용을 통해 특정 분야에 특화된 거버넌스 체계 구축을 통한 관리
제도들 간의 상호작용관리 (Interplay management of institutions)	• 상호작용하는 제도 간의 활동을 조정하기 위한 노력을 통한 관리 • 조정을 위하여 2개 이상의 조직 간의 협상 및 커뮤니케이션이 필요함 • 의도적인 거버넌스의 수평적 조정을 포함함
개별 제도의 일방적 관리 (Unilateral management)	• 연관된 제도 간의 조정과 상호작용이 발생하지 않음 • 각 제도에서 독립적인 집합행동과 의사결정이 진행되면서 특정 분야의 제도 및 거버넌스가 형성됨 • 기존의 제도적 경계(레짐)에 공존하는 행위자 간의 협력이 이루어짐

(Oberthür, 2009)

상술한 제도적 파편화 및 제도 간의 상호작용적 관리의 개념은 파리 기후체제 하 개도국의 REDD+ 이행을 위한 재정지원 제도들 간의 조정을 실현하기 위한 중요한 개념적 틀로서 작용할 수 있다. 따라서, 본 연구에서는 위 개념을 기반으로 REDD+ 재정지원 제도에 대한 분석을 수행한다.

제 3 절 연구의 목적 및 연구 질문

제도의 상호작용적 관리의 목적은 제도 간에 발생하는 부정적인 영향을 완화하고 긍정적인 영향을 제고하는 것이다. 상술하였듯, 제도적 파편화로 인해 발생하는 제도 간의 상호작용의 영향은 긍정적이거나 부정적, 또는 중립적일 수 있으므로, 제도적 파편화는 반드시 조정하고 관리해야 할 대상이 아니며, 상호작용적 관리는 부정적 영향이 발생하거나 개선의 필요성이 확인되는 경우에 필요하다.

국제 REDD+ 재정지원 제도의 경우, 선행연구를 통해 파편화로 인한 장단점이 확인된 바 있다. 장점으로는, REDD+ 시범사업 및 개도국의 REDD+ 이행 준비 기반 구축을 통한 REDD+의 경험과 역량의 축적을 성과로 들 수 있다. 하지만, 여러 가지 단점도 존재한다. 개도국이 REDD+재정지원을 전달받기 위한 제도들의 서로 다른 기준 및 보고체계로 인한 거래비용이 증가하였고, 특정 REDD+ 국가로의 국제사회 재정지원의 편향 등의 비효율이 발생하였다.

그럼에도 불구하고, 이러한 비효율의 개선을 통한 REDD+ 재정지원 제도의 상호작용적 관리에 대한 논의는 상대적으로 부족하였다. 따라서 기존에 이루어졌던 REDD+ 재정지원에 대한 분석을 바탕으로 파리 기후체제 하에서 REDD+ 재정지원의 효율을 높이기 위한 상호작용적 조정 방안에 대한 논의가 필요하다.

본 논문은 국제사회의 REDD+ 재정지원 제도 간 관계에 대한 분석을 바탕으로 파리 기후체제 하 REDD+ 재정 지원의 효율성을 높이기 위한 상호작용적 조정 방안을 제안하는 것을 목적으로 한다. 제도적 상호작용이 발생하는 수준을 고려하여 (1)과거 교토 기후체제에서 진행된 국제 REDD+ 재정지원 제도의 형성을 분석하고, (2)이러한 제도 하 이루어진 REDD+ 재정지원 활동 및 그 영향을 확인하며, (3)2020년 이후의 파리 기후체제에서 예상되는 REDD+ 재정지원 제도 및 이들 간

예측되는 상호작용을 고려하여 제도 간 조정 방안을 제안하는 것을 목적으로 한다.

본 연구에서는 다음의 연구질문을 설정하였다.

연구질문1. 양자 REDD+ 재정지원 관계에서 공여국의 수원국 결정에 영향을 미치는 요인은 무엇인가?(제3장)

연구질문2. 양자 및 다자 REDD+ 재정 지원 파편화의 개선 잠재성이 있는가?(제4장)

연구질문3. 파리협정 체제에서 파편화된 REDD+재정지원의 조정 방안은 무엇인가? (제5장, 제6장)

제 4 절 연구의 구성

이 논문은 7개의 장으로 구성되어 있다(그림 1-3).

제1장에서는 국제사회가 합의한 기후목표를 달성하기 위한 REDD+ 국제협력의 중요성과 재정지원의 필요성, REDD+ 재정지원의 파편화의 조정에 관한 연구의 필요성을 설명하였다. 연구를 수행하기 위한 이론적 틀로서 제도적 상호작용 관리 접근법을 소개하고 이를 적용한 파리협정 체제에서의 REDD+ 재정지원의 조정 방안을 제안하기 위한 연구질문을 도출하였다

제2장은 연구사로서, REDD+ 재정지원 제도의 형성과 발달에 관한 문헌검토를 수행하였다. REDD+ 재정지원 제도의 형성 배경, REDD+ 재정지원 결정에 관한 기준과 동기, REDD+ 재정지원 제도의 파편화와 조정의 필요성 관한 연구 순으로 검토하였다.

제3장에서는 양자 REDD+ 재정지원에서 공여국들이 수원국을 선정하는 요인을 분석하였다. 수원국의 필요(Recipient Need), 수원국의 장점(Recipient Merit), 공여국의 이해(Donor Interest)를 중심으로 살펴본 후, 각 요인의 상대적 중요성을 분석하였다[4].

4) 제3장은 본 논문을 작성하는 과정에서 학술지에 게재되었음(Kim, D. H., Kim, D. H., Kim, H. S., Kim, S. I., & Lee, D. H. (2020). Determinants of Bilateral REDD+ Cooperation Recipients in Kyoto Protocol Regime and Their Implications in Paris Agreement Regime. Forests, 11(7), 751.)

제4장에서는 REDD+재정지원 제도의 성과와 영향을 검토하기 위해 양자와 다자 재정지원의 파편화(Aid Fragmentation)를 분석하였다. 이를 통해, 기존 양자·다자 재정 지원 제도의 개선 필요성 및 가능성을 검토하였다.

제5장에서는 파리 기후체제 하에서 변화할 것으로 예상되는 REDD+ 재정지원과 관련된 환경을 분석하였다. 이러한 환경을 고려하여, 앞선 장에서 분석했던 수원국과 공여자(공여국 및 공여기금)의 REDD+ 이행 및 지원 동기와 목적, 기대 성과를 바탕으로, 파리 기후체제 하 새롭게 추진할 수 있는 재정지원 제도 및 해당 제도의 잠재적인 참여자를 도출하였다.

제6장에서는 5장에서 분석한 파리 기후체제 하 예상되는 재정지원 제도에 대한 상호작용적 관리 방안을 제안하였다.

재7장에서는 수행한 분석의 주요 결과를 요약한 후, 정책점 시사점을 논의하며 본 연구를 마무리한다.

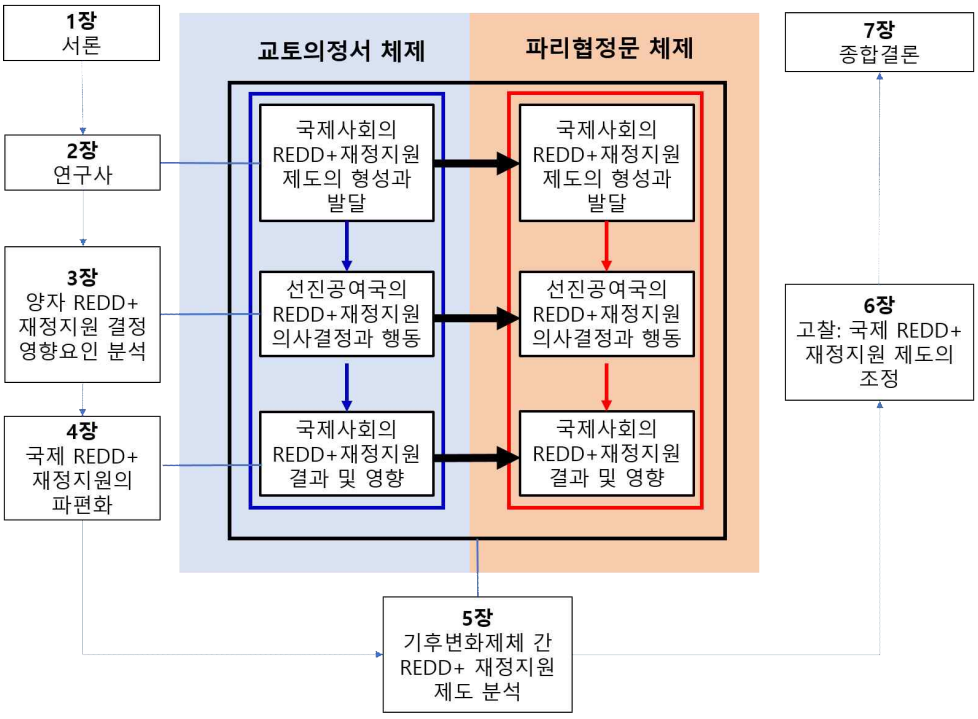


그림 1-4. 연구흐름도

제 2 장 연구사

제 1 절 REDD+ 재정지원 제도의 발달과 파편화

교토 기후체제의 온실가스배출 감축의무를 가진 대상은 선진국으로 한정되었다. 하지만, 감축의무가 없는 부속서II에 속하는 개도국의 산림전용 및 황폐화로 인한 온실가스 배출의 심각성을 인지함에 따라, REDD+ 메커니즘에 대한 논의가 시작되었다(Carbon Planet, 2009). 이후 전개된 UNFCCC 협상을 통해, 국가 수준의 REDD+ 활동을 통한 감축량에 근거하여 재정적 인센티브를 제공하는 성과기반지불체계(Result based payment, RBP)가 자리잡았으며, 이를 위한 기준으로서 2010년 UNFCCC 제 16차 당사국총회에서 Warsaw REDD+ Framework(WRF)가 채택되었다.

개도국이 REDD+ 감축성과를 인정받고 RBP를 수령하기 위해서는 다음의 네 가지 WRF 기준을 충족해야 한다. 첫째, 국가전략/행동계획(National Strategy / Action Plan, NSAP)을 수립하여야 하고, 둘째, 국가산림모니터링체계(National Forest Monitoring System, NFMS)를 구축여야 하며, 셋째, 산림배출참조선(Forest Reference Level / Forest Reference Emission Level, FRL/FREL)을 마련하야 하며, 넷째, 세이프가드정보체계(Safeguard Information System, SIS)를 구축하여 REDD+ 활동을 수행하고, 이를 기반으로 달성한 감축성과를 보고하고 검증받아야 한다(Secretariat UNFCCC, 2014). 하지만, 개도국이 이러한 기준을 모두 충족하기는 현실적으로 매우 어려우며, 2020년 기준 WRF 4대 기반[5]을 모두 구축한 국가는 브라질, 콜롬비아, 인도네시아 등 9개국뿐이다.

5) REDD+ 국가전략/이행계획(NSAP), 국가산림모니터링체계(NFMS), 산림배출참조선(FREL/FRL), 세이프가드정보시스템(SIS)

표 2-1. 국가 REDD+ 이행 단계

1단계: 준비 (Readiness phase)	2단계: 이행 (Implementation phase)	3단계: 성과기반활동 (Result-based actions)
• WRF 요건 충족 지원 - 국가전략 행동계획 (NSAP) - 국가산림배출참조선 (FREL/FRL) - 국가산림모니터링체계 (NFMS) - 세이프가드정보체계 (SIS)	• REDD+ 국가전략 및 행동계획의 실행 • REDD+의 성과기반지불 체계 구축을 위한 역량강화 (기술이전, 시범사업 등)	• REDD+ 국가전략 및 행동계획의 지속 수행 • REDD+ 모니터링, 보고, 검증(MRV) 진행 • 감축성과에 기반한 지불

(Hosonuma et al., 2012)

개도국의 REDD+ 이행은 준비 단계, 이행 단계, 성과기반 활동 단계에 걸친 3단계 접근법(phased approach)에 기반하여 진행되고 있다(표2-2). 2010년 UNFCCC 제16회 당사국총회에서는 칸쿤합의문(Cancun Agreement)을 마련하여, 위의 국가 REDD+ 이행 단계(REDD+ Phases)[6]에 따라 선진공여국이 개도국에게 REDD+ 재정적 지원을 제공하기로 합의하였다. 또한, 2013년에는 녹색기후기금(Green Climate Fund, GCF)을 중심으로 하는 재정지원 체계를 장려하였다. 하지만, 이러한 결정 이전부터 다양한 REDD+ 재정 지원체계가 존재하였고, GCF의 재원이 불충분하였기 때문에, UNFCCC 협상에서 합의한 범위 외부의 REDD+ 재정지원은 지속적으로 전개되었다(김래현&배재수, 2014; Well & Carrapatoso, 2017).

다양한 국제 REDD+ 재정지원 제도는 UNFCCC의 기준과 절차를 준수하되, 각자의 제도적 발전을 이루었다(Davis & Daviet, 2010; Ehringhaus & Streck, 2015). 국제 REDD+재정지원 제도들의 규정과 절차는 많은 시행 착오 과정을 거쳐서 정착되었으며, 이 과정에서 다수의 제도들이 출현하여 복합체를 형성하고 파편화되었다

6) 개도국이 WRF를 충족하는 REDD+를 수행하기 위해서는 NSAP, NFMS, FREL/FRL, SIS를 구축하고 이를 기반으로 산림부문의 감축성과를 보고해야한다. 하지만 REDD+를 수행하기 위한 개도국의 국가적 상황이 서로 다르기에 국가 REDD+를 이행을 단계적으로 수행하는 것에 대하여 합의하였다. REDD+ 이행 단계는 크게 준비(readiness), 이행(implementation), 성과기반활동(result baased action)으로 나누어진다.

(Well & Carrapatoso, 2017).

또한, 각 제도는 제각기 다른 지원 대상 개도국 및 REDD+ 단계를 지원하는 것을 목표로 하였기에, REDD+ 재정지원 국제 제도는 더욱 복잡해지고 제도적 다양성이 증가하고, 파편화되었다.

제 2 절 국제 REDD+ 제도의 재정지원

2.1 양자 재정지원(양자협력)

많은 REDD+국가(수원국)가 공여국과의 양자협력을 통해 재정지원을 받고 있다(Norman & Nakhooda, 2015). 공여국의 재정지원에 영향을 미치는 요인에는 공여국이 추구하는 목적, 수원국과의 관계 등 다양한 요인이 존재한다(ibid). 노르웨이는 국가 수준의 REDD+ 이행을 추구하는 브라질, 가이아나, 인도네시아 등 국가에 RBP 지급 체계를 구축하는 시범사업을 위해 대규모 양자협력을 수행했다(Well & Carrapatoso, 2017; Norman & Nakhooda, 2015). 미국은 시장 메커니즘을 비롯한 새로운 REDD+ 재정 메커니즘의 설계 및 활성화, 그리고 수원국의 전반적인 국가 발전목표를 달성하기 위해 재정지원을 추진하였다(Well & Carrapatoso, 2017; Watson, et al., 2016). 독일은 장기적인 관점에서 토지이용 체계의 변화와 생물다양성 보호를 위해 REDD+ 재정지원을 추구하였고, 특히 기술 원조에 특화된 양자협력을 추진하였다(Harmeling et al., 2013;Watson, et al., 2016). 한편, 일본은 기술적 교류를 통한 MRV체계 구축 등 개도국의 REDD+ 역량강화를 양자협력을 추진했고, 다른 국가들과는 달리 절반 이상의 재정지원을 차관의 형태로 제공하였다(Park et al., 2013; Norman & Nakhooda, 2015). 호주는 경제적 협력관계의 강화를 위해 아시아태평양지역의 국가들을 지원하였다(Davies, 2015).

상술한 교토의정서 체제에서 진행된 양자협력 REDD+ 재정지원은 해외개발원조(Overseas Development Assitance, ODA)의 성격을 띠고 있으며, 실제로도 대부분의 재정은 공여국의 ODA기관을 통하여 전달되었다. 따라서, 공여국의 ODA 시 수원국 결정요인에 대한 다양한 선행연구는 양자 REDD+ 재정지원 결정요인을 살펴보는 데 중요한 시사점을 제공할 수 있다(Maizels & Nissanke, 1984; McKinlay & Little, 1977; Trumbull & Wall, 1994).

초기의 ODA 연구들은 수원국의 발전에 필요한 수원국의 필요에 관한 변수들로만 구성된 결정모형과 공여국의 이익에 관련된 변수로만 구성된 결정모형을 독립적으로 분석하였다(McKinlay & Little, 1979; Maizels & Nissanke, 1984). 하지만, 이러한 분석 방법에 대한 문제점이 제기되었으며(White & McGillivary, 1995), 이후 수원국에 관한 변수와 공여국에 관한 변수들을 하나의 결정모형에 통합한 분석들이 주로 수행되었다(Alesina & Dollar, 2000; Berthelemy, 2006; Hoeffler & Outram, 2011).

수원국의 필요(Recipient Need)에 관한 변수로는 수원국의 인구당 소득 및 빈곤수준, 영유아 사망률, 인구개발지수 등이 있다(Kostadinova, 2009). 한편 공여국이 수원국 결정 시 원조 효과성뿐만 아니라 효율성을 함께 고려한다는 점에 근거하여, 수원국의 장점(Recipient Merit) 역시 변수로서 분석되었다(Burnside & Dollar, 2000; Berthélemy, 2006). 예컨대 원조의 목적이 빈곤 완화인 경우, 원조 효과성을 위해서는 가장 빈곤한 국가를 지원해야 하지만, 원조 효율성을 위해 수원국의 경제정책이나 거버넌스 수준 등을 함께 고려한다는 것이다. 수원국의 장점과 관련된 변수로는 수원국의 경제성장 정책의 효과성, 연간 GDP 성장률, 민주주의 레짐 및 정부 개방성, 부패 등의 거버넌스 변수가 확인되었다. 한편, 타 공여국의 원조 규모도 분석변수로 활용되었는데, 타 국가로부터 많은 원조를 받는 수원국일수록 거버넌스 수준이 건전하거나 원조를 활용하는 능력이 탁월하다고 볼 수 있으며(Berthélemy, 2006), 이미 존재하는 대규모의 원조는 다른 공여국들의 추가적인 원조를 유도하는 효과를 가질 수 있기 때문이다(Davies & Klasen, 2019).

공여국의 해외원조는 대외정책의 일부로서, 공여국은 원조를 통해 수원국과의 경제적·정치적 관계 강화를 달성함으로써 자국의 이익을 추구할 수 있으며, 공여국의 이익(Donor Interest)는 이와 관련된 변수를 의미한다. 예컨대, 공여국은 원조를 통해 수원국이 공여국에 우호적이도록 태도를 변화시킴으로써 정치적 이익을 달성할 수 있다(Alesina & Dollar, 2000). 공여국의 경제적 이익에 관한 대표적인 변수로는 수원국과 공여국 간의 수출입 등 교역량이 있으며(Berthélemy & Tichit, 2004), 정치적 이익에 관한 변수로는 공여국과 수원국 간의 식민 역사(Lahiri & Raimondos-Møller, 2000). 미국과 라틴국가, 일본과 아시아국가 관계라는 특정 지리정치적 변수가 확인되었다(Berthélemy, 2006).

상술한 수원국 결정 관련 변수들은 생물다양성 원조(Miller et al., 2013; Miller, 2014) 및 환경 원조(Environmental aid)(Lewis, 2003) 관련 연구에도 활용되었으며, 기후변화대응 재원의 배분 연구에도 적용된 바 있다(Halimanjaya & Papyrakis, 2015; Weiler et al., 2018; Cerbu et al., 2011). 예를 들어 Halimanjaya(2016)는 OECD Creditor Reporting System 데이터베이스를 활용하여 공여국의 기후재원 배분의 영향요인을 분석하였다. 구체적으로, 공여국들이 재원 배분 시 기후변화대응 및 빈곤 완화를 위한 수원국의 수요(수원국의 온실가스배출량, 산림 및 해양 탄소흡수원, GDP), 수원국의 장점(거버넌스 지표), 그리고 공여국의 경제적 이익(교역량, CDM사업)과 정치적 잠재 이익(식민관계 경험)을 고려하는지 파악하기 위해 분석모형을 수립, 추정하였다(Halimanjaya, 2016). ODA 연구에서 다루어진 Recipient need와 Recipient merit, Donor interest과 관련된 다양한 변수가 활용되었으며 Recipient need로서 국가의 경제수준(인구당 GDP), 산림흡수원의 규모(산림면적), 온실가스배출량이 고려되었고, 추가적으로 기후변화 취약성과 관련된 영향요인을 포함한 분석이 시행되었다(Halimanjaya, 2016; Betzold & Weiler, 2017; Weiler et al., 2018).

Weiler et al.(2018)은 공여국의 기후변화적응 재원 제공을 위한 수원국 선정 시 수원국의 기후취약성(Vulnerability)과 수원국의 장점(recipient merit), 공여국의 이익(donor interest) 변수들의 상대적 중요성을 분석하였다. 기후변화취약성 지표로는 the Notre Dame Global Adaptation Index, Structural Vulnerability to Climate Change, Climate Risk Index를 사용하였고, 수원국 장점에 관한 변수로는 인구당 GDP, World Governance Indicators(거버넌스 수준), the Notre Dame Global Adaptation Index(기후변화적응 수준)을 활용하였으며, 공여국의 이익변수로는 공여국의 수출액, 식민관계, UN Voting을 고려하였다.

2.2 다자 재정지원(다자협력)

다자협력은 REDD+ 참여 국제기구를 통해 이루어진다. 각 기구는 각자의 목표에 따라 상이한 재정지원 규정과 절차를 갖고 있으며(표2-2), 해당 규정과 절차들은 공정성, 유연성, 예측가능성, 신뢰성, (REDD+ 사업) 속도, 수원국의 수요 등의 지표들에 대해 서로 다른 우선순위를 두고 있다(Polycarp et al., 2013; CFU, 2020). 예컨

대, Forest Carbon Partnership Facility Readiness Fund(FCPF 준비기금)와 Forest Investment Program(FIP)는 국가들의 상대적 빈곤 정도를 고려하여 REDD+ 재정 지원을 수행하였다(Well & Carrapatoso, 2017).

개도국들은 서로 다른 사회적, 경제적 상황을 갖고 있으므로, 재정지원 대비 투자 효과성은 국가별로 상이하다. 따라서, 국제기구들의 서로 다른 재정지원 목표와 우선순위는 다양한 개도국들에 대한 지원을 가능하게 하는 요소로 작용하였다(ibid; CFU, 2020).

표 2-2. 주요 REDD+ 다자지금의 목적과 지원 요건

구분		내용
F C P F	개요	• Forest Carbon Partnership Facility : 개발도상국의 REDD+를 지원하기 위하여 2008년에 설립된 다자 기금
	목적	• REDD+ 국가들에 대한 재정적, 기술적 지원 • REDD+ 감축성과에 대한 결과기반 보상과 편익 공유의 증진 • 생물다양성의 증진, 빈곤 완화 • REDD+ 프로그램을 통하여 학습 및 습득한 경험과 교훈, 지식의 확산
	지원 요건	• 열대지역 혹은 아열대지역의 개도국이어야 하며, IBRD나 IDA의 지원 적격성을 충족해야 함 • 지원은 다음과 같은 요소를 고려함 (1) 산림면적과 탄소 축적량 (2) 국가경제에서의 산림의 중요성 (3) 현재/예상되는 산림파괴 및 산림황폐화의 비율

F I P	개요	• Forest Investment Program : 개도국의 REDD+ 활동의 이행을 지원, 지속가능한 산림 관리의 증진을 위한 다자 기금(2009년)
	목적	• 장기적인 REDD 금융 지원으로 산림전용과 산림황폐화를 방지 • 지속가능한 산림 관리를 위한 재원 투자, 관련 정책과 제도의 활성화 • REDD+를 통한 효과적인 온실가스 감축 모델의 개발 • FIP를 통한 REDD+ 프로그램으로부터 얻은 교훈 및 지식의 전파
	지원 요건	(1) 해당 프로그램의 목적과 원칙에 부합하는 잠재성 (2) 국가의 REDD 수행능력 (3) 지원국가 내 추진 중인 활동의 지리적 위치와 Scale up(규모화)의 가능성
BioCarbon Fund	개요	• BioCarbon Fund : 개발도상국에서의 REDD+과 지속가능한 농업, 개선된 토지계획 및 정책의 수립과 이행을 촉진함으로서 온실가스를 감축을 지원하는 기금
	목적	• REDD+ 프로젝트를 행정구역 수준으로 Scale up • 공공부문과 민간부문 간의 파트너십을 통하여 감축결과에 기반한 보상과 기술 지원 제공
	지원 요건	• 다음의 사항을 고려하여 지원 대상을 선정함 (1) REDD+ (2) 농업 현황 및 관련 요인 (3) 일반 행정과 관련된 의 양적, 질적 요인

C B F F	개요	• Congo Basin Forest Fund : 2008년 설립된 아프리카 지역 기금
	목적	• CBFF의 종료시기까지, 콩고분지산림의 평균 연간 산림전용율을 0.10%로 감소(베이스라인 0.19%) • 연간 GDP 증가율 이상의 산촌주민의 소득 증가를 달성 • 벌채 밀도를 0.5~4본/ha에서 0.5~2본/ha로 감소 • 콩고 분지 내 마을 숲 및 마을이 관리하는 산림면적을 2배로 증가 • 현재 발생 중인 연간 25만 달러 수준의 임업 소득 손실을 50% 이하로 감소
	지원요건	• COMIFAC(중앙아프리카 산림위원회)에 소속된 국가들만 CBFF로부터 지원을 받을 수 있다.

(Climate Funds Update, 2019; 서울대학교 산학협력단, 2019)

예를 들어 FIP는 16개 기준과 29개 지표를 설정, 이러한 지표를 바탕으로 개도국들에게 산림전용 방지, 온실가스배출감축, 생물다양성 증진 및 사회경제적 발전의 잠재성을 설명하도록 요구하나(Polycarp et al., 2013), 이는 개도국의 재정 접근성을 낮추고 재정지원 절차의 속도를 느리게 하는 단점이 있다. 반면, UN REDD+ 프로그램은 보다 간소화된 기준을 통하여 빠른 재정 지원을 추구하였다(Polycarp et al., 2013). 하지만, 정치·경제·제도·기술적 원인으로 인해, 실제 전달되는 재원의 규모는 약속한 재정 규모에 비해 대체로 더 적었다(Canby et al., 2014; CFU, 2020).

제 3 절 REDD+ 재정지원의 제도적 조정 필요성

개도국의 REDD+ 이해을 지원하기 위한 효과적인 국제 재정지원 체계를 구축하기 위한 논의는 여전히 진행 중이다. 특히 다양한 국제 REDD+ 제도들이 제도적 복합체를 형성하고 파편화된 상황에서의 조정에 관한 논의가 관심을 받았다. REDD+ 재정지원 제도가 파편화된 것은 관련 기준과 경험이 부족한 상황에서 다양

한 행위자들의 합리적이고 능동적으로 대응한 결과로 볼 수 있으며, 따라서 제도적 파편화가 본질적으로 개선의 대상이라고 보기는 어렵다.

국제사회의 다양한 REDD+ 재정지원 제도는 여러 가지 장점을 갖는 것으로 논의되었다. 먼저, 일부 선도적인 REDD+ 재정지원 공여국들이 추진한 양자협력은 후속 국가의 재정지원 참여를 유도하여 재원의 규모가 보다 빠르게 증가하였다. 대표적인 REDD+ 공여국인 노르웨이는 브라질과 인도네시아, 가이아나에 양자협력을 통한 대규모 REDD+ 재정지원을 공약하여 국제사회의 다양한 행위자들에게 참여를 위한 신호를 주었다. 이러한 성과는 만장일치를 원칙으로 하는 UNFCCC 체제로는 달성하기 어렵다. 또한 다양한 재정지원 제도들이 저마다 설정한 목표와 기준에 따라 서로 다른 국가적 상황에 놓여있는 REDD+국가들의 재정지원 접근성이 향상될 수 있다. 앞서 살펴보았듯이 REDD+재정지원제도들은 재정지원을 통하여 REDD+활동과 연계한 생물다양성의 보호, 기술의 확산, 빈곤 완화, 지속가능한 발전 등의 차별화된 가치를 추구하였으며, 이로 인하여 보다 다양한 REDD+국가들의 재정 지원 접근성이 향상될 것으로 전망되었다(Well & Carrapatoso, 2017; Lee et al., 2015). REDD+ 활동이 다양하므로, 다양한 제도들을 통하여 서로 다른 유형의 REDD+활동을 지원할 수 있다는 것도 장점으로 논의되었다. 다수의 REDD+재정지원 제도가 REDD+ 준비단계(1단계)에 해당하는 역량 강화 활동을 지원하였으나, FIP나 일부 양자협력들은 REDD+ 이행단계(2단계)와 성과기반활동(3단계)를 지원하여 서로 다른 REDD+ 활동을 지원할 수 있었다. 이처럼 단일 제도가 모든 REDD+국가의 지원 수요를 충족시키는 것은 매우 어렵기 때문에 국제 REDD+ 재정지원 제도의 다양성의 중요성을 확인할 수 있었다.

한편, REDD+재정지원 제도가 다양화되어 발생하는 단점들도 보고되었다. 가장 대표적인 문제는 REDD+국가가 재정지원을 받기 위해 수행해야 하는 행정적 부담이 증가하는 것이다. REDD+국가는 국제사회의 다양한 REDD+재정지원 제도들에 재정지원을 요청하고, 이를 전달 받기 위하여 개별적인 기준을 충족하는 보고 절차를 거쳐야 한다. 특히 이러한 행정적 부담은 상대적으로 적은 규모의 재정지원을 다양한 제도로부터 전달 받을 때 더 크게 증가한다(Well & Carrapatoso, 2017). 또 다른 문제는 개도국이 단계별로 REDD+ 이행하기 위한 국제 REDD+재정지원 제도 간의 연계가 부족하다는 것이다. 이러한 상황에 대응하여, 일부 수원국은 스스로 다

양한 출처의 국제 REDD+ 재정 지원을 효과적으로 조정하고 활용하기 위한 국내 기구를 설치하였다. 하지만 상대적으로 국제수준에서의 제도적 조정에 관한 논의는 크게 진행되지 않았다.

REDD+재정지원 제도 간의 조정과 협력은 거래비용을 감소시켜서 REDD+ 목적을 달성하는데 중요하다(CIF, 2014; Korhonen-Kurki et al., 2015). 거래비용은 재정의 전달을 위한 규정을 개발하는 것을 포함한다. 만약 공여 제도가 상호 간에 경쟁하게 된다면, 예측가능하고 충분한 재정지원이 어려울 것이다(Ehringhaus & Streck, 2015). 재정지원 제도 간의 조정의 중요성은 전반적인 기후 기금에서도 논의 되었다(Bird et al., 2011; Norman & Nakhooda, 2014; Pickering et al., 2015). 이를 반영하듯, 파리협정문에서도 재정지원의 조정에 관한 내용이 담겼다.

국제사회의 REDD+ 재정지원의 제도적 파편화는 다양한 제도들이 개도국의 REDD+를 지원한다는 공통된 목적 하에서 서로 중복되고 충돌하는 이해관계를 갖기도 하지만, 큰 틀에서 상호 간의 협력을 통한 조적이 가능한 협력적 파편화 유형에 속한다(Zürn & Faude, 2013). 따라서 REDD+ 재정지원의 제도적 파편화로 인하여 비효일이 발생하기도 하지만, 적절한 제도적 조정을 통하여 제도적 중복성과 대립을 줄이면서도 보다 많은 REDD+국가들의 재정 접근성을 증대시킬 가능성이 있다(Zürn & Faude, 2013; Well & Carrapatoso, 2017.).

Gupta et al.(2016)은 Oberthür(2009)가 제안한 상호작용적 관리(Interplay Management[7])의 개념을 적용한 분석을 통하여, 2010년부터 2014년까지 운영된 REDD+ Partnership[8])이 파편화된 국제 REDD+ 제도 간의 교량적 기구(Bridge Organization)의 역할을 수행하여 제도 간의 협력의 조정과 경험 공유, 다양한 이해관계자의 참여를 증진시킨 것을 확인하였다. 하지만 REDD+ 재정지원에 관한 합의가 부족하였고, 정치적 이해관계로 인해 REDD+활동과 재정지원의 확대를 이끌어내지는 못한 것으로 보았다. 따라서 효과적인 국제 REDD+ 활동과 재정지원을 위해서는 다양한 이해당사자들이 추구하는 서로 다른 목표와 이해 관계를 고려하여

7) 국제기구 간의 환경정책적 통합을 이루어 국제환경부문의 제도적 파편화에 대응하기 위한 상호작용적 관리방안(Oberthür, 2009). 한 제도가 다른 제도에 초래할 수 있는 문제를 방지하거나, 효과를 증진하기 위한 소통을 하는 등 상호작용하는 제도 간의 영향을 관리하는 것을 목적으로 한다(Stokke, 2000)

8) REDD+ 활동과 재정지원을 확대하기 위하여 REDD+ 제도들의 효과성, 효율성, 투명성을 제고하고 조정하기 위해 마련된 75개국이 참여한 글로벌 플랫폼(Climate Initiative Platform, 2018)

파편화된 제도들 간의 조정이 필요하다고 보았다(ibid).

교토의정서 체제에서부터 진행된 국제사회의 REDD+재정지원은 다원화되어 초기 REDD+ 이행을 위한 협력을 가능하게 하였다. 하지만 제도적 파편화가 발생하여 부정적인 영향이 보고되었고, 이를 완화하기 위한 노력이 진행되었으나 재정지원의 조정에는 성과를 거두지 못하였다(ibid). 개도국의 REDD+이행을 위한 예측 가능하고 적절한 재정지원을 위하여 주요 행위자들의 이해관계를 고려한 재정지원의 조정, 특히, 2020년부터 시작되는 파리협정문에 기반한 기후체제에서의 파편화된 REDD+재정지원 제도들의 조정이 필요하다(Well & Carrapatoso, 2017; Gupta et al., 2016).

제 3 장 REDD+ 재정지원 결정의 영향요인[9)]

제 1 절 연구방법

본 장은 교토 기후체제에서 형성되었던 국제 REDD+ 재정지원 제도에서의 행위자의 결정 및 행동의 요인을 이해하는 것을 목표로 한다. 이를 위해, REDD+양자협력 시 공여국이 수원국을 결정하는 변수들로 구성된 결정요인모형을 마련한 후, 각 변수들의 상대적 중요성을 확인하였다.

1.1 자료수집

양자 및 다자 REDD+ 협력사례를 포함하는 FAO의 Voluntary REDD+ Database (FAO VRD)(FAO, 2016)를 바탕으로 자료를 수집하였다. FAO VRD의 REDD+ 협력 사례 중, 2006년부터 파리협정문이 채택된 2015년까지의 양자협력사례를 분석대상으로 선정하였으며, 협력이 실제 이행되지 않았더라도 위 기간 내에 약정되었을 경우 분석 대상사례로 포함하였다(총 747개 사례). 이는 협력사례 빈도 수로 보면 해당 기간 내 전체 사례의 38.7%에 해당하며, 약정금액으로 보면 해당기간 재 전체 금액의 40.8%에 해당한다(표3-1). 공여국은 양자협력을 통해 수원국의 다양한 REDD+ 기반구축사업을 지원하였다(표3-2). 분석 대상 사례에 포함된 공여국의 개수는 16개, 수원국의 개수는 90개였으나, 선진국 국가 간의 협력(North-North cooperation)의 수원국인 독일과 네덜란드, 그리고 분석자료의 수집이 제한되는 시리아를 분석대상에서 제외하였다. 최종적으로, 16개 공여국과 87개 수원국이 참여한 738건의 사업에 대해 분석을 수행하였다.

표 3-1. 2006-2015년 REDD+ 재정지원 공약 현황

	사례 수	공약금액 (백만 불)			
		계	평균	중앙값	최댓값
공여국 → 공여기금	476	6,735.41	13.42 (±35.88)	2.38	300.30
공여기금 → 공여기금	123	598.25	4.90 (±7.18)	2.65	45.36
공여기금 → 수원국	582	2,539.10	4.08 (±8.64)	2.20	80.00
공여국 → 수원국	747	6,422.60	8.64 (±52.86)	1.20	1,029.69
계	1,928	15,755.36	8.21 (±37.93)	1.88	1,029.69

(FAO Voluntary REDD+ Database, 2015) 저자 재작성

9) 본 장은 작성 과정에서 학술지에 게재되었음(Kim, D. H., Kim, D. H., Kim, H. S., Kim, S. I., & Lee, D. H. (2020). Determinants of Bilateral REDD+ Cooperation Recipients in Kyoto Protocol Regime and Their Implications in Paris Agreement Regime. Forests, 11(7), 751.)

표 3-2. 양자 REDD+ 재정지원을 통해 지원한 REDD+ 활동

구분	지원 활동
국가전략 및 계획 (NSAP)	REDD+ 국가전략 및 계획 수립
	REDD+ 이행을 위한 부문별 전환
국가산림모니터링 및 인벤토리, 배출참조선 (NFMS, FREL)	국가온실가스인벤토리 및 산림인벤토리
	국가 산림 모니터링 체계의 구축
	Forest Reference Emissions Level (FREL) 산정
	위성을 활용한 토지 모니터링 체계 구축
	모니터링, 보고, 검증(MRV) 체계 구축
세이프가드 정보 시스템 (SIS)	지역주민 역량강화 및 인식 제고
	세이프가드 관련 거버넌스 구축
	토지소유권 및 이용권
	사회적, 환경적 편익 발굴
	지역주민 상담 및 참여
	온라인 플랫폼을 포함하는 세이프가드 정보 공지 시스템 구축
기타	Biennial Update Report (including REDD+)
	REDD+ 시범사업 및 활동
	Nationally Appropriate Mitigation Action (NAMA)
	REDD+ 관련 연구
	Results-based payments

(FAO Voluntary REDD+ Database, 2015) 저자 재작성

1.2 분석모형

종속변수는 'REDD+ 양자협력 여부'로, 한 해 동안 공여국과 수원국의 지원 관계가 있으면 1, 그렇지 않으면 0으로 코딩하였다. 분석 대상인 16개 공여국과 87개 수원국들이 한 해 동안 형성할 수 있는 잠재협력조합은 1,392쌍이므로, 분석 기간(2006년~2015년)인 10년 동안에는 총 13,920쌍의 잠재협력조합이 발생할 수 있다. 분석 기간 동안에는 1,120쌍의 협력이 실재한 것으로 확인되었다.

3장에서 설명한 바와 같이, 공여국의 원조 결정요인인 수원국 필요(Recipient Need), 수원국 장점(Recipient Merit), 공여국 이익(Donor Interest)에 관한 변수를 모두 모형에 포함하되, REDD+ 협력의 특성을 고려하여 반영하였다(표3-3)[10]. 공여국이 사전에 가용한 정보를 기반 REDD+ 양자협력을 결정한다는 전제 하, 선행연구(White & McGillivary, 1995)를 참고하여 독립변수와 종속변수 간 시간적 간격(Time Lag)을 1년으로 두었다.

10) 다음 문단에서 세부 독립변수들의 선정 근거를 설명하였다.

표 3-3. 연구모형에 반영된 변수

	변수	출처
Recipient need	REDD+ Country Group - High Forest Cover, High Deforestation (HFHD) - High Forest Cover, Low Deforestation (HFLD) - Low Forest Cover, High Deforestation (LFHD) - Low Forest Cover, Low Deforestation (LFLD)	Author estimation based on FAO Global Forest Resources Assessment
	GDP per Capita	World Bank Developmental Indicators
	Human Development Index (HDI)	UNDP
Recipient merit	Governance - Voice and Accountability[a] - Government Effectiveness[b] - Regulatory Quality[c] - Rule of Law[d] - Political Stability and Absence of Violence/Terrorism[e] - Control of Corruption[f]	World Bank : World Governance Index
	Submission of proposal to FCPF, UN-REDD PROGRAMME	Forest Carbon Partnership Fund UN-REDD PROGRAMME
	Other bilateral commitments	Author estimation based on FAO Voluntary REDD+ Database

Donor interest	Import in USD of all products	World Integrated Trade Solution
	Export in USD of all products	World Integrated Trade Solution
	Colonial Tie	Centre d'Etudes Prospectives et d'Informations Internationales
	US-Latin Tie	-
	Japan-Asia Tie	-

a Awareness on the public choice of a government, freedom of speech, freedom of the press, and freedom of association
b Awareness on the quality of public service, policy formation and implementation, and on the policy credibility
c Awareness of sound policies and regulations establishment, and implementation related to private sector development
d Awareness of the observance of social regulations such as contract implementation, property rights, and law
e Awareness on the political instability, political violence, and terrorism
f Awareness on the corruption of governmental authority in pursuit of private interest or elitism

1.2.1 기초통계량

표3-4는 양자 REDD+ 재정지원 관계에서 공여국이 수원국을 결정하는 요인을 분석하기 위해 구축한 변수의 기초통계량을 나타낸다. 87개 수원국의 10년간 변수별 평균 값을 살펴보면, 평균 인구당 GDP(GDP per capita)는 3,601불이었다. 평균 HDI는 0.59였으며, 거버넌스 지표는 거버넌스 지표[11]의 평균은 각각 Political Stability -0.46, Control of Corruption -0.54, Regulatory Quality -0.49, Rule of Law -0.58, Government Effectiveness -0.51, Voice and Accountability -0.44로 확인되었다. 타 공여국의 재정지원 규모의 평균은 6백만 달러로 확인되었으며, 수입 금액 규모의 평균은 8.24억 달러, 수출 금액 규모의 평균은 9.40억 달러로 확인되었다. 인구당 GDP, 타 공여국의 재정지원 규모, 수입 및 수출 규모의 편차가 큰 것으로 판단되어, 로그 변환하여 분석하였다(표3-5).

표3-6은 모형에 적용된 더미변수를 나타낸다. 87개국 중 LFLD 국가는 31개국, HFHD국가는 16개국, HFLD국가 16개국, LFHD국가 87개국이 확인되었다. 국제사회에 REDD+ 재정지원을 요청한 국가(R prosposal)는 53개국이었다. 1392쌍의 공여국-수원국 관계 중 US-LATIN 관계 국가는 18개국, Japan-Asia 관계 국가는 21개국, 식민관계 국가는 71개국이 확인되었다.

11) WGI 지표는 -2.5~2.5의 구간을 가지며, 값이 클수록 우수함을 의미함

표 3-4. 연구모형 변수의 기초통계량

변수	표본 수	최소	최대	평균	표준편차
GDP per capita(USD)	870	151.68	22,942.58	3,601.39	3,588.77
HDI	870	0.28	0.83	0.59	0.13
Political Stability	870	-2.81	1.38	-0.46	0.81
Control of Corruption	870	-1.77	1.58	-0.54	0.59
Regulatory Quality	870	-2.27	1.54	-0.49	0.62
Rule of Law	870	-1.92	1.43	-0.58	0.58
Government Effectiveness	870	-2.04	1.28	-0.51	0.62
Voice and Accountability	870	-2.26	1.29	-0.44	0.76
Others' Commits(USD M)	870	0.00	252.92	6.06	25.38
Import (USD Thousand)	870	0.00	46,854,594.14	824,044.51	4,048,829.32
Export(USD Thousand)	870	0.00	87,311,419.33	940,640.95	6,070,163.39

표 3-5. 연구모형 변수의 기초통계량(로그변환)

변수	표본 수	최소	최대	평균	표준편차
ln(GDP per capita)	870	5.02	10.04	7.66	1.10
ln(Others' Commits)	870	0.00	5.54	0.74	1.14
ln(Import)	870	0.00	17.66	8.71	3.77
ln(Export)	870	0.00	18.29	9.65	3.02

표 3-6. 연구모형의 더미변수

변수		표본크기	예(1)	아니오(0)
REDD+ CountryGroup	LFLD	87	31	56
	HFHD	87	16	71
	HFLD	87	16	71
	LFHD	87	24	63
R proposal(1)		87	53	34
US-Latin tie(1)		1,392	18	1,374
Japan-Asia tie(1)		1,392	21	1,371
Colonial tie(1)		1,392	71	1,321

1.2.2 수원국 필요(Recipient Need) 관련 변수

REDD+ 양자협력의 목적을 고려하여 수원국의 경제수준과 인도적 지원 필요성에 관한 변수로서 (1)GDP per capita와 (2)Human Development Index(HDI)를 포함하였다. 또한, (3)수원국의 '국토대비 산림면적 및 산림전용률'을 기반으로 하여 REDD+국가 집단 변수(REDD+ Country Group)를 구성하였고, 이를 독립변수로 포함하였다.

(3)의 경우, FAO Global Forest Resource Assessment에 보고된 1990년~2015년까지의 수원국들의 국토 대비 평균 산림면적비율과 연간 산림전용률을 고려하여 변수를 구성하였다. 평균 산림면적비율이 50% 이상이면 높은 산림면적비율(High Forest, HF)로, 이하인 경우 낮은 산림면적비율(Low Forest, LF)로 분류했고, 평균 연간산림전용률이 분석대상 전체 국가의 평균인 0.38%보다 높은 경우 높은 연간산림전용률(High Deforestation, HD), 낮은 경우 낮은 연간산림전용률(Low Deforestation, LD)으로 분류하였다. 이를 바탕으로, 수원국들을 HFHD, HFLD, LFHD, LFLD로 분류하였고, 이를 더미변수로서 분석변수에 포함하였다(Wolosin et al., 2016; Da Fonseca et al., 2007).

수원국의 지원 필요성에 따라 공여국이 수원국을 지원할 가능성이 증가하므로 선행연구에서 확인된 것처럼 경제적 지원 필요성을 나타내는 인구당 GDP가 낮을수록, 인도적 지원 필요성을 나타내는 HDI가 낮을수록 공여국이 수원국을 지원할 가능성이 높을 것으로 예상된다. 한편 수원국의 REDD+국가집단의 경우, REDD+의 목적이 산림전용 및 훼손 방지를 통한 기후변화대응이므로 국가산림비률과 산림전용률이 높을수록 지원 확률이 높아질 것으로 예상된다. 여기서 주목할 점은 산림이 풍부하고 전용률이 높은 국가(HFHD)에 비하여 산림은 풍부하나 전용률이 낮은 국가(HFLD)의 중요성이 간과될 수 있다는 점이다(Da Fonseca et

al., 2007). 수원국의 국가산림비률과 산림전용률이 공여국의 지원 결정과의 연관성을 확인하기 위하여 LFLD를 기준으로 HFHD와 HFLD의 상대적 중요성을 확인하였다. 위의 논의를 바탕으로 제안하는 수원국의 지원 필요성(Recipient need)과 관련된 연구가설은 다음과 같다.

연구가설 1-1 인구당 GDP가 낮은 국가가 양자재정지원의 수원국으로 선정될 가능성이 높다.

연구가설 1-2 인간개발지수(HDI)가 낮은 국가가 양자재정지원의 수원국으로 선정될 가능성이 높다.

연구가설 1-3 LFLD국가보다 HFHD국가가 양자재정지원의 수원국으로 선정될 가능성이 높다.

연구가설 1-4 LFLD국가보다 HFLD국가가 양자재정지원의 수원국으로 선정될 가능성이 높다.

1.2.3 수원국 장점(Recipient Merit) 관련 변수

Burnside & Dolloar(2000)는 수원국이 원조에 우호적인 정책을 수행하고 있거나 여건을 갖고 있을 때 원조가 효과적인 것을 확인하였고, 선행연구에서 이러한 수원국 특성이 공여국의 수원국 선정에 미치는 영향이 함께 분석하였다. 일반적으로 공여국의 경제정책의 효과성과 거버넌스, 국제협약 및 합의 채택 수준이 다루어졌다(Miller et al., 2013; Miller, 2014). 이 연구에서는 REDD+의 목적을 고려하여 거버넌스 변수와 국제사회에 REDD+ 참여 및 지원서 제출 여부, 타 공여국의 지원규모를 포함시켰다. 일반적인 선행연구에서는 정부의 개방성, 민주주의 수준, 부패수준이 다루어졌으나, 전반적인 거버넌스 지표를 제공하는 World Governance Indicators(WGI)(WGI, 2019)를 활용하였다. REDD+ 재정지

원에 관한 이 연구의 목적과 부합하도록 산림거버넌스 지표를 활용하고자 하였으나, 자료의 포괄성과 일관성을 고려하여 WGI에서 제시하는 6가지 지표(표 3-7)를 활용하였다. 각 세부지표의 영향성을 확인하였다. 수원국의 정책과 거버넌스 수준이 좋을수록 공여국의 지원 가능성이 증가할 수 있지만, 반대로 정책과 거버넌스가 열악할수록 지원이 더 필요하다고 판단할 수도 있다(Feeny & McGillivray, 2008). REDD+국가는 산림전용 및 훼손을 방지와 관련된 정책과 거버넌스를 강화하고, 산림부문의 감축성과를 산정하기 위한 산림모니터링 및 보고체계를 마련하고, 관련 이해당사자들의 참여를 필요로 한다. 이러한 REDD+의 맥락에서 각 변수를 고려하면, 이들 변수의 값이 높아 거버넌스 기반이 뛰어난 국가일수록 공여국의 지원 받을 가능성이 높아질 것으로 예상하였다.

표 3-7. 거버넌스 지표(World Governance Indicators)

지표	정의
Voice and accountability	• 국민의 정권 결정, 표현의 자유, 언론의 자유, 연대의 자유에 대한 인식
Political Stability and Absence of Violence/Terrorism	• 정치적 불안정성, 정치적 폭력, 테러에 대한 인식
Government effectiveness	• 공공서비스, 정책형성과 이행의 질, 정책 신뢰성에 대한 인식
Regulatory quality	• 민간부문의 개발과 관련된 건전한 정책과 규정 형성과 이행에 대한 인식
Rule of law	• 계약이행, 재산권, 법 등의 사회적 규정 준수에 대한 인식
Control of corruption	• 사익을 추구하거나 엘리트주의로 인한 공권력의 부패에 대한 인식

(WGI, 2019)

수원국으로의 타 국가가 지원하는 REDD+양자협력 약정액(Commitment amount)을 반영하였다. 타국가로부터의 지원 규모는 공여국의 수원을 대체하거나 보완하는 효과를 초래할 수 있다. 타 공여국의 수원국에 제공하는 지원이 많다면 지원을 줄이거나, 양떼 효과(Herding effect)를 초래하여 더 많은 지원을 제공할 수도 있다. 공여국 간의 지원 관계에 대한 Davies & Klasen(2019)의 연구에 따르면, 공여국의 수원국으로의 지원이 다른 수원국의 지원을 감소시키지 않고 오히려 증가시키는 효과(Crowding-in)를 갖는 것으로 확인되었다. 편중된 REDD+의 재

정지원 그리고 파편화된 REDD+ 협력 거버넌스에 관한 선행연구를 근거로 타 공여국의 REDD+재정지원은 공여국의 수원국 결정에 양의 관계가 있을 것으로 예상된다. 환경 원조와 관련된 선행연구에서는 수원국의 국제적으로 논의된 환경 정책의 이행 정도를 나타내는 환경 관련 국제협약 가입 여부를 Recipient Merits에 포함하였다. 이 연구에서는 REDD+국가들의 REDD+ 관련 정책적 노력을 판단하기 위한 지표로 수원국의 국제사회 REDD+ 참여 및 지원 요청(FCPF Project Idea Note 그리고/또는 UN REDD+ Programme Joint Programme Proposal) 제출 여부를 더미변수로 반영하였다. 위 논의를 종합하여 선정한 변수에 관한 가설은 다음과 같다.

연구가설 2-1 거버넌스가 우수한 국가가 양자재정지원의 수원국으로 선정될 가능성이 높다.

연구가설 2-2 국제사회에 REDD+ 참여 및 지원을 신청한 국가가 그렇지 않은 국가보다 양자재정지원의 수원국으로 선정될 가능성이 높다

연구가설 2-3 타공여국의 REDD+ 지원이 많은 국가가 양자재정지원의 수원국으로 선정될 가능성이 높다.

1.2.4 공여국 이해(Donor Interest) 관련 변수

공여국의 개발원조 수원국 결정에 관한 주요 동기로 공여국과 수원국 간의 무역 수입액 및 수출액을 근거로 한 경제적 이익, 공여국과 수원국 간의 과거 식민관계 여부를 기반으로 한 지리정치적 이익의 영향력이 분석되었으며, 이러한 공여국의 이익이 수원국의 지원 필요성(Recipient need)나 수원국의 특징(Recipient merit)보다 더 중요한 영향을 주는 것

으로 확인되었다(White & McGillivary, 1995; Dollar & Levin, 2006; Hoeffler & Outram, 2011). 한편 Berthélemy(2006)는 지리정치적 이익에 관한 변수로 식민관계 외에 국가 간의 관계를 고려한 미국-이집트, 미국-라틴국가, 일본-아시아국가 관계를 더미변수로 반영하여 영향력을 확인하였다. 개발원조 결정시 공여국의 동기를 분석하기 위하여 공여국의 이익에 관한 변수로는 공여국과 수원국 간의 무역 수입액 및 수출액, 식민관계 여부와 미국-라틴 관계 및 일본-아시아 관계를 포함시켰다. 공여국의 경제적 이익 변수로 무역 수입액 및 수출액, 지리정치적 이익 변수로 공여국과 수원국 간의 과거 식민관계 여부와 미국-라틴 관계, 일본-아시아 관계를 더미변수로 포함시켰다. 선정된 공여국 이익 변수에 관한 가설은 다음과 같다.

연구가설 3-1 양국 간의 교역량(공여국의 수입규모)가 큰 국가가 양자재정지원의 수원국으로 선정될 가능성이 높다.

연구가설 3-2 양국 간의 교역량(공여국의 수출규모)가 큰 국가가 양자재정지원의 수원국으로 선정될 가능성이 높다.

연구가설 3-3 과거 공여국의 식민지배를 받은 국가가 그렇지 않은 국가보다 공여국의 수원국으로 선정될 가능성이 높다

연구가설 3-4 라틴아메리카 국가는 비라틴국가보다 미국의 수원국으로 선정될 가능성이 높다.

연구가설 3-5 아시아 국가는 비아시아 국가보다 일본의 수원국으로 지정될 가능성이 높다.

1.3 분석모형

REDD+ 양자협력에서 재정을 지원하는 공여국이 수원국을 선정하는데 영향을 미치는 요인을 분석하기 위하여 공여자 간의 이질성을 고려한 시계열 데이터 분석을 수행하기 위하여 적합한 공유프레일티 모형을 적용하였다. 프레일티 모형은 생존분석에서 널리 사용되는 비례위험모형(proportional hazard model)의 발달된 형태이다(Rondeau et al., 2012). 프레일티 모형(Frailty Model)은 비례위험모형에서는 고려되지 않았던, 측정하지 않은 공변량으로 인해 발생하는 단일 표본 또는 단일 집단의 표본이 갖는 이질성을 반영한 분석을 가능하게 한다(ibid).

공유프레일티 모형에서는 동일한 집단에 속하거나 사건 또는 반복해서 발생하는 사건은 서로 관련성이 있으므로 해당 집단에 속한 사건들은 동일한 프레일티를 공유하는 것으로 가정한다(ibid, Kheiri et al., 2005).

이 연구에서는 공유프레일티 모형 분석을 수행하기 위하여 통계프로그램 R version 4.0.1(2020.06.06)의 'frailtyEM' pakage version 1.0.1(2019.09.22.)을 사용하였다. 관측대상 사건이 일정한 집단으로 군집화되거나, 반복되어 발생한다면(예: 암의 재발), 공유프레일티 모형을 분석에 활용하는 것이 적절하다(Rondeau et al. 2003).

i번째 집단(group)(i = 1, ..., G)의 j번째 관측값(j = 1, ... , n_i)에 대하여 중도절단 시간(right-censoring time)이 C_{ij}이고, T_{ij}가 분석 대상 기간 내 재발하는 사건(공여자와 수원국 간의 재정지원)을 나타낼 때, 관측값 Y_{ij}는 min(T_{ij}, C_{ij})이며, censoring indicator는 $\delta_{ij} = I_{\{Y_{ij}=T_{ij}\}}$이다(Rondeau et al. 2012). 공유프레인티 모형의 위험함수(hazard function)는 다음과 같다.

$$\lambda_{ij}(\mathrm{t}|v_i) = v_i\lambda_0(t)exp\left(\beta^\top X_{ij}\right) = v_i\lambda_{ij}(\mathrm{t})$$

이 때 $\lambda_0(t)$는 불특정한(unspecified) 기저 위험 함수이며, 공변량 벡터(covariate vector) X_{ij}와 회귀변수(regression parameter) β, v_i는 i번째 집단의 랜덤효과를 나타낸다(ibid)[12]. 본 연구의 분석 모형에 수원국의 수요, 수원국의 특징 및 공여국의 이익을 나타내는 변수들을 포함하였으며, 동일한 공여국의 수행하는 수원국 선정(재정지원)은 동일한 프레일티를 공유하는 것으로 분석하였다. 모형에 포함된 변수들의 회귀계수는 감마프레일티모형(gamma frailty model) 적합성을 확인하였고, 분석 모형 내에서의 프레일티의 이질성과 임의효과(random effect)를 확인하기 위한 Commenges-Anderson 검정을 수행하였다.

제 2 절 연구결과

2.1 양자 REDD+재정지원 현황

분석대상인 양자 REDD+사업 738건에 대해 사업 기간을 반영하여 연간 사업 빈도와 약정액 규모의 추세를 분석하였다(그림 3-1). 사업 빈도와 약정액의 증감은 서로 유사한 추세를 보였다. 양자사업의 빈도는 2006년에는 21건이었으나, 이후 점차 증가하여 2011년에 185건으로 정점에 달한 후 감소하여 2015년에는 93건의 사업이 진행되었다. 2006년의 양자 REDD+사업의 약정액은 213.1만 USD였으며, 2011년까지 지속적으로 증가하여 1,113.6만 USD에 달하였으나, 이후 2015년까지 지속적으로 감소하는 추세를 보였다.

양자 REDD+ 사업 빈도와 약정금액은 2010년을 기점으로 UNFCCC에서의 REDD+에 관한 논의가 진전됨에 따라 증가하였다. 2009년 코펜하

12) 공유프레일티 모델에 관한 추가적인 설명은 Rondeau et al.(2012), Balan & Putter(2019)에서 확인할 수 있다.

겐 합의문(Copenhagen Accord)과 2010년의 칸쿤 합의문(Cancun Agreements)에서는 선진국들의 개도국들을 위한 REDD+ 재정지원을 장려하였고, 글로벌 REDD+ 메커니즘에 대한 낙관적인 전망이 우세하였는데, 이에 힘입어 재정지원이 증가한 것으로 보인다(Norman & Nakhooda, 2015). 한편, 2010년부터 REDD+를 지원하기 위한 호주, 캐나다, 덴마크 등 선진국들의 양자공약(bilateral commitments)인 the Fast Start REDD+ Financing이 진행되었으며, 특히 노르웨이가 인도네시아, 가이아나 등에 대규모 지원을 공약하였다(Simula, 2010).

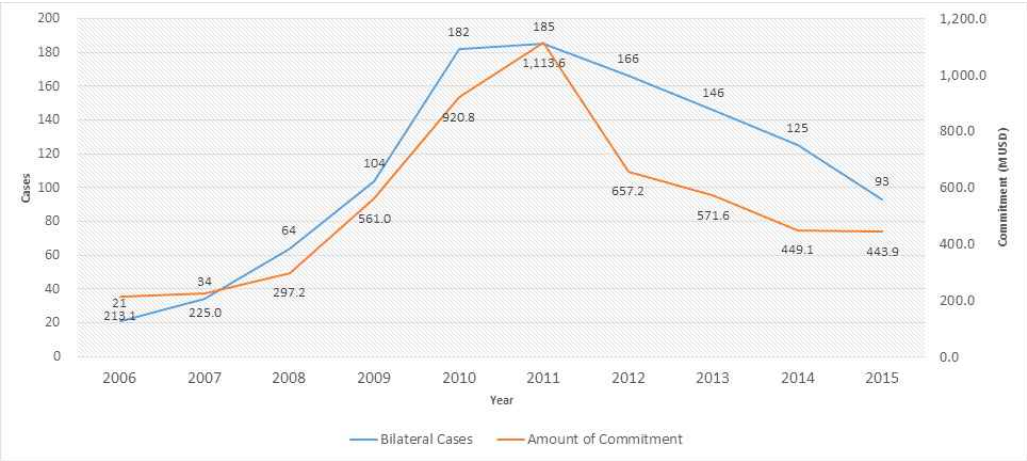


그림 3-1. 2006-2015년 양자 REDD+재정지원 공약 건 수와 금액 규모

표 3-8. 공여국의 재원제공 약정액 규모 및 지원 순위(2006-2015)

순위	공여국	2006-2015년 간 공약 금액	
		계(백만 USD)	%
1	노르웨이	1,932.48	35.44
2	일본	1,571.68	28.83
3	미국	434.74	7.97
4	독일	419.91	7.70
5	프랑스	357.26	6.55
6	호주	179.44	3.29
7	핀란드	131.22	2.41
8	영국	125.58	2.30
9	이탈리아	99.29	1.82
10	스위스	46.75	0.86
계		5,298.35	97.17

표 3-8은 2006년부터 2015년까지 가장 많은 양자 REDD+ 재정지원을 공약한 10개국을 나타낸다. 16개 공여국 중 상위 10개 공여국이 전체 약정액의 97.17%를 차지하였으며, 특히 일본과 노르웨이 같은 소수의 국가가 양자 REDD+ 재정지원을 주도함을 확인할 수 있었다. 해당 기간의 양자협력 중, 노르웨이가 약 1,932백만 달러로 전체 약정액 규모의 35%, 일본은 약 1,572백만 달러로 전체 액수의 28%를 차지하는 주요 공여국으로 확인되었으며, 위 두 국가의 지원액 비율 합계는 63%로 절반 이상을 차지하였다.

표 3-9. 수원국의 수혜 약정액 규모 및 수원 순위(2006-2015)

순위	공여국	2006-2015년 간 공약 배정 금액	
		계(백만 USD)	%
1	브라질	1661.29	30.47
2	인도	633.18	11.61
3	인도네시아	583.90	10.71
4	중국	566.99	10.40
5	가이아나	255.30	4.68
6	네팔	133.39	2.45
7	탄자니아	128.32	2.35
8	베트남	110.77	2.03
9	필리핀	107.20	1.97
10	라오스	106.54	1.95
계		4,286.88	78.62

표 3-9는 2006년부터 2015년까지 양자 REDD+사업의 수원국 중 가장 많은 약정액을 할당받은 상위 10개국을 나타내며, 그림 3-2는 수원국별로 할당된 약정액의 분포를 보여준다. 총 87개의 수원국 중 상위 10개국에 78.6%의 약정액이 집중되어 소수의 국가를 위주로 재정지원이 수행되었음을 확인할 수 있었다. 특히 브라질 1개국에 약정된 지원은 1661.3백만 달러로, 이는 총액의 약 30.5%에 해당한다.

REDD+의 주요 목표는 산림전용방지를 통한 온실가스배출 감축이므로 산림이 풍부한 열대 국가에 국제적 지원이 집중되는 경향이 있으며(Da Fonseca, 2017), 상위 10개 수원국들은 상대적으로 넓은 산림면적을 보유한 국가들이다. 하지만 중동아시아를 포함한 비-열대국가에도 상당한 규모의 REDD+ 재정지원이 약정되었으며, 열대국가가 아닌 중국이 전체 약정규모의 4위를 차지하였다(그림 3-2). 이를 통해, 열대국가가 아닌 수원국에도 상당한 규모의 REDD+ 양자협력이 진행되었음을 알 수 있다.

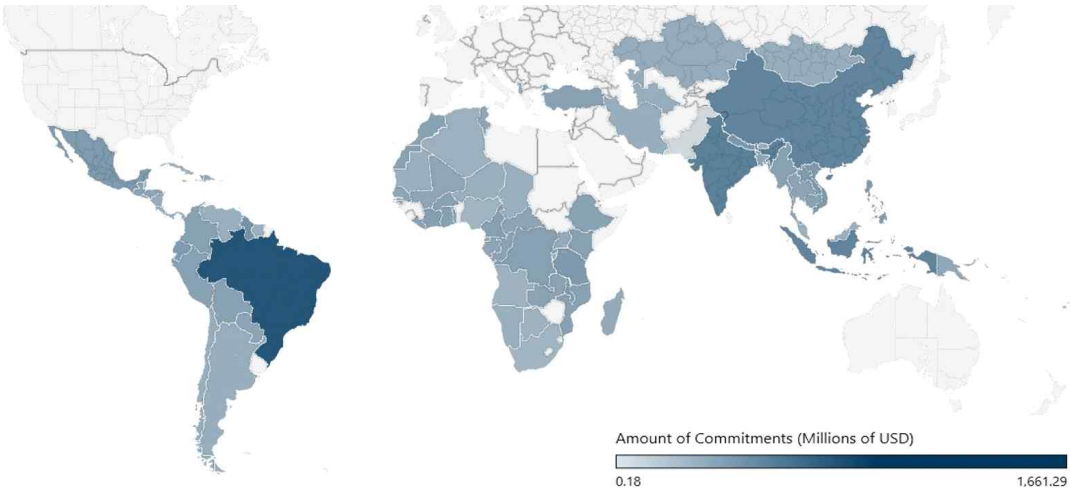


그림 3-2. 2006-2015년 REDD+ 양자 재정지원 공약의 배정

2.2 양자 REDD+재정지원의 수원국 선정 영향요인

양자 REDD+ 재정지원에서 공여국의 수원국 선정에 영향을 미치는 요인들의 영향력을 공유프레일티 모형으로 분석하였다(표 3-10). Commenges-Andersen 검정($p<0.05$)과 우도비 검정($p<0.05$), 그리고 프레일티 분산의 95% 신뢰구간 내에 0이 포함되지 않는 것이 확인되어 분석모형의 랜덤효과가 확인되었다.

수원국 필요에 관한 변수 중, REDD+ 국가그룹 변수, ln(GDP per Capita), 그리고 인간개발지수(HDI)가 공여국의 수원국 결정에 영향을 미침을 확인하였다. REDD+ 국가그룹 중 HFHD 집단과 HFLD 집단이 LFLD 집단보다 수원국으로 선정될 비율이 각각 52.3%($p<0.05$)과 29.4% ($p<0.05$) 높음을 확인하였다. ln(GDP per Capita)와 HDI인간개발지수는 한 단위가 증가할수록 수원국으로 선정될 비율이 각각 12.5%($p<.05$) 와 87.7% ($p<.05$) 감소함을 확인하였다.

수원국 장점과 관련된 변수로는, 거버넌스 보조지표 중 political stability와 voice and accountability가 수원국으로의 선정에 영향을 미침을 확인하였다. 수원국의 REDD+ 이행을 위한 노력과 역량을 간접적으로 나타내는 국제사회로의 재정지원 요청(R proposal)과 타 공여국의 재정지원 규모 역시 수원국으로의 선정에 영향을 미침을 확인하였다. 수원국의 거버넌스와 관련된 보조 지표들은 일관적인 패턴을 보이지 않았다. 분석에 사용된 WGI의 거버넌스 보조 지표들의 값이 클수록 거버넌스가 더 좋음을 의미한다. Political Stability가 한 단위 높아질수록 수원국으로 선정될 비율은 14.2%($p<0.05$) 증가하였으나, Voice and Accountability가 한 단위 증가하면 수원국으로 선정되는 비율은 36.3% ($p <0.05$) 감소함을 확인하였다. 나머지 보조지표들은 공여국의 수원국 선정에 영향을 주지 않음을 확인하였다. 또한, 다른 공여국들의 재정지원 규모가 한 단위 증가할 때 수원국으로 선정되는 비율은 17%($p<.05$) 증가하는 것을 확인하였다. ODA에 관한 선행연구에서처럼, REDD+ 양자 재정지원에서도 타 공여국의 재정지원이 더 많은 재정지원을 유도하는 유인효과(crowding-in)를 발생시키는 것으로 보인다. 마지막으로, FCPF 및 UN-REDD Programme에 REDD+ 이행을 위한 지원을 요청한 국가는 그렇지 않은 국가보다 수원국으로 선정될 비율이 82.4%($p<.05$) 증가함을 확인하였다.

표 3-10. REDD+ 양자 재정지원 공여국의 수원국 선정 요인 분석결과

Variables		Coefficient	Hazard Ratio	se(coef)	adj. se	z
REDD+ Country Group	LFLD[a]	-	-	-	-	-
	HFHD[b]	0.421*	1.523	0.090	0.090	4.668
	HFLD[c]	0.258*	1.294	0.099	0.099	2.610
	LFHD[d]	-0.144	0.866	0.094	0.094	-1.541
ln(GDP per capita)		-0.134*	0.875	0.047	0.047	-2.879
HDI[e]		-2.099*	0.123	0.465	0.465	-4.516
Political Stability		0.133*	1.142	0.053	0.053	2.507
Control of Corruption		0.123	1.130	0.128	0.128	0.960
Regulatory Quality		0.087	1.091	0.091	0.091	0.964
Rule of Law		-0.160	0.852	0.152	0.152	-1.052
Government Effectiveness		0.129	1.138	0.104	0.104	1.248
Voice and Accountability		-0.450*	0.637	0.077	0.077	-5.836
ln(Others' Commits)[f]		0.157*	1.170	0.026	0.026	6.080
R proposal(1)[g]		0.601*	1.824	0.079	0.079	7.610
ln_Import		0.002	1.002	0.017	0.017	0.087
ln_Export		0.180*	1.197	0.025	0.025	7.296
US-Latin tie(1)		0.174	1.190	0.232	0.232	0.751
Japan-Asia tie(1)		0.811*	2.249	0.158	0.158	5.121
Colonial tie(1)		1.014*	2.757	0.113	0.113	8.982
Summary Statistics						
Fit Summary		Commenges-Andersen test for heterogeneity			(p<0.05)	
		Log-likelihood			-7430.051*	
Frailty summary			Estimate	lower 95%	upper 95%	
		Var(Z)	0.690	0.373	1.406	
		Var(logZ]	0.978	0.452	2.763	
		theta	1.450	0.711	2.678	

* p<.05

Note:

a Low Forested Low Deforestation rate countryb

b High Forested High Deforestation rate country

c High Forested Low Deforestation rate country

d Low Forested High Deforestation rate country

e Human Development Index

f Amounts of other donors' bilateral commitments

g Recipient's submission of proposal / participation document to

UN-REDD PROGRAMME and/or FCPF

공여국의 이익에 관한 변수 중, 공여국의 수원국으로의 수출 규모, 일본-아시아 관계 및 과거 식민관계가 공여국의 수원국 선정에 영향을 미침을 확인하였다. 공여국의 수원국으로부터의 잠재적인 경제적 이익을 나타내는 수출량이 1단위 증가할 때, 수원국으로 선정될 확률이 19.7%($p<0.05$) 증가함을 확인하였다. 하지만 수원국으로부터의 수입량은 수원국 선정에 영향을 주지 않음을 확인하였다. 공여국과 수원국 간 과거 식민통치-식민지배 관계가 있었을 경우, 그렇지 않은 경우보다 수원국으로 선정될 확률이 175.7%($p<0.05$) 증가함을 확인하였으며, 일본이 과거 식민지배한 아시아 국가를 수원국으로 선정할 가능성이 124.9%($<.05$) 더 높음을 확인하였다. 하지만 미국과 라틴국가 간의 관계는 수원국 선정에 영향을 주지 않음을 확인하였다.

표 3-11. 양자 REDD+ 재정지원 공여국의 수원국 결정 영향요인 분석 결과

가설		결과
수원국 지원 필요성 (Recipient need)	연구가설 1-1 인구당 GDP가 낮은 국가가 양자재정지원의 수원국으로 선정될 가능성이 높다	채택
	연구가설 1-2 인간개발지수(HDI)가 낮은 국가가 양자재정지원의 수원국으로 선정될 가능성이 높다	채택
	연구가설 1-3 LFLD국가보다 HFHD국가가 양자재정지원의 수원국으로 선정될 가능성이 높다.	채택
	연구가설 1-4 LFLD국가보다 HFLD국가가 양자재정지원의 수원국으로 선정될 가능성이 높다.	채택
수원국 장점 (Recipient merit)	연구가설 2-1 거버넌스가 우수한 국가가 양자재정지원의 수원국으로 선정될 가능성이 높다	·
	연구가설 2-2 국제사회에 REDD+ 참여 및 지원을 신청한 국가가 그렇지 않은 국가보다 양자재정지원의 수원국으로 선정될 가능성이 높다	채택
	연구가설 2-3 타공여국의 REDD+ 지원이 많은 국가가 양자재정지원의 수원국으로 선정될 가능성이 높다.	채택
공여국 이익 (Donor interest)	연구가설 3-1 양국 간의 교역량(공여국의 수입규모)가 큰 국가가 양자재정지원의 수원국으로 선정될 가능성이 높다.	기각
	연구가설 3-2 양국 간의 교역량(공여국의 수출규모)가 큰 국가가 양자재정지원의 수원국으로 선정될 가능성이 높다.	채택
	연구가설 3-3 과거 공여국의 식민지배를 받은 국가가 그렇지 않은 국가보다 공여국의 수원국으로 선정될 가능성이 높다	채택
	연구가설 3-4 라틴아메리카 국가는 비라틴국가보다 미국의 수원국으로 선정될 가능성이 높다.	기각
	연구가설 3-5 아시아 국가는 비아시아 국가보다 일본의 수원국으로 산정될 가능성이 높다.	채택

제 3 절 고찰

분석결과, 기존의 ODA 및 환경 원조 연구에서 밝혀진 것과 같이, 수원국의 수요와 장점, 공여국의 이익에 관련된 변수가 양자 REDD+사업에서 공여국의 수원국 선정에 영향을 미침을 확인하였다. 특히, 수원국의 수요보다 공여국의 지리정치적 이익과 수원국의 장점이 상대적으로 더 중요하게 고려되는 것으로 판단된다.

3.1 수원국 지원 필요성(Recipient Need)

ln(GDP per Capita)와 HDI가 한 단위 증가할수록 수원국으로 지정될 가능성이 감소함을 확인하였는데, 양자 REDD+ 협력을 통한 산림부문 감축과 연계된 성과를 고려한 것으로 해석할 수 있다(연구가설 1-1, 연구가설 1-2). 예컨대, 노르웨이는 REDD+ 협력을 통한 빈곤완화 역시 중요하게 생각하므로, 경제력과 인적개발자원이 낮은 국가를 수원국으로 우선적으로 고려하는 것으로 판단된다(NICFI, 2020).

기후변화 원조에 관한 선행연구에서 산림면적이 클수록 더 많은 재정지원이 배분되는 것으로 밝혀진 것과 유사하게, 양자REDD+ 사업에서도 평균 산림면적비율이 높은 국가가 수원국으로 선정될 가능성이 높음을 확인하였다(Halimanjaya, 2015). 상술하였듯, REDD+ 재정지원이 HFHD 국가에 집중되어 HFLD 국가가 소외될 수 있다는 우려가 있었다(Da Fonseca et al., 2007). LFLD 국가를 기준으로 보았을 때, HFHD 국가가 HFLD 국가에 비해 수원국으로 지정될 가능성은 높았다(연구가설 1-3). LFLD국가보다 HFLD국가가 공여국의 수원국으로 선택될 가능성이 높았다(연구가설1-4). 한편, HFHD 국가가 HFLD 국가에 비해 압도적으로 선호되는 현상은 발생하지 않았으므로, HFLD 국가가 소외된 것은 아니라고 판단된다. 양자 REDD+ 사업의 주요 목표는 산림부문의 온실가스

배출 감축이므로, 감축 잠재력이 가장 높은 HFHD 국가들이 선호되는 것으로 판단된다. 하지만, REDD+의 목표는 단순히 온실가스배출 감축뿐만이 아니며, 육상 생물다양성의 보전 등 공편익의 증진 역시 목표들 중 하나이므로(Park et al., 2013), 평균산림면적비율이 높다면 연간 산림전용률이 낮더라도 수원국으로 선정될 가능성이 증가하는 것으로 판단된다.

3.2 수원국 장점(Recipient Merit)

기존의 ODA, 환경 및 기후변화대응 원조에 관한 연구에서는, 일반적으로 수원국의 정부 역량이 뛰어날수록, 즉 거버넌스가 우수할수록 더 많은 지원을 받음을 확인하였다(Burnside & Dolloar, 2000; Miller et al., 2013; Miller, 2014). 하지만, 각 연구에서 사용하는 거버넌스 세부지표에 따라 일부 지표는 별 관련이 없거나, 오히려 거버넌스 지표 값이 열악할수록 더 많은 지원이 이루어진다는 것 역시 관찰되었다(Feeny & McGillivray, 2008). 예컨대, 정부부패는 원조협력의 성과에 큰 영향을 미칠 수 있으므로 정부부패가 심할수록 지원을 받을 가능성이 감소할 것으로 예상되나, 정부부패와 원조의 관련이 없거나(Menard & Weill, 2016), 오히려 더 부패한 국가가 더 많은 원조를 받거나, 혹은 ODA 부문에 따라 영향력이 다르게 나타나는 것이 확인되었다(Lopez, 2015). 따라서, 일부 거버넌스 지표들은 공여국의 지원목표 달성에 필요한 전제조건으로 고려되나, 다른 거버넌스 지표들은 원조를 통해 개선되어야 하는 대상일 수 있고, 나아가 거버넌스 측면에서 일부 단점이 있더라도 이를 제한요인으로 감안하고 협력을 진행한다고 볼 수 있다.

이러한 맥락에서, 거버넌스가 우수할수록 공여국의 수원국으로 지정될 가능성이 증가하는 경향은 일부 거버넌스 지표에서만 확인할 수 있었다

(연구가설 2-1). REDD+ 양자협력 추진시 공여국은 수원국의 정치적 안정성과 부패를 중요한 전제조건으로 고려한 반면, 나머지 거버넌스 요소들은 부족하더라도 지원을 수행하거나, 또는 협력을 통한 개선의 대상으로 고려했을 가능성이 있다. REDD+ 협력의 관점에서 수원국 거버넌스 역량은 WRF 4대 요소를 충족시키기 위한 중요한 요소이다(Parrotta et al., 2012). 하지만, REDD+ 이행을 위한 수원국의 거버넌스 역량이 충분하다면 협력 성과가 더 가시적일 수 있으나, 현실적으로 많은 수원국들의 거버넌스 역량이 전반적으로 부족하므로, REDD+ 이행을 위한 정부 거버넌스 개선 그 자체가 REDD+ 재정지원의 목표가 되기도 하였다. 한편, 수원국 장점을 분석하기 위해 WGI의 세부지표를 활용할 경우, 6개 세부지표의 평균값을 사용한 분석보다는(Miller, 2014) 연구목적에 맞는 특정 세부지표를 사용하는 것이 더 정확한 분석을 가능하게 할 것으로 판단된다.

FCPF나 UN REDD Programme에 참여 및 지원을 요청하는 국가는 REDD+에 관한 자국의 입장과 관련 계획 및 활동, 필요한 지원을 기술하여야 하는데, 이를 위해서는 일정 수준의 국가적 관심과 역량이 필요하다. 따라서, 이러한 수원국의 국가적 관심과 역량이 공여국의 수원국 결정에 영향을 미치는 것으로 판단된다(연구가설 2-2).

Davies & Klasen(2019)은 21개 OECD ODA 공여국의 원조사례에 대한 분석에서 타 공여국들의 특정 수원국으로의 원조규모가 1% 증가하면, 나머지 한 공여국의 특정국가로의 원조규모도 0.458% 증가하는 것을 확인하였다. 그들은 이를 공여국 간 원조 조정(coordination)이나 특정국가로의 전문화(specialization)라기보다는 공동의 이익에 기반한 공여 카르텔 및 Herding효과의 산물로 해석하였고, 국제사회의 원조가 집중되는 Darling과 소외되는 Orphan이 발생하는 것으로 보았다. 본 연구에서도

마찬가지로, 양자 REDD+ 사업에서도 약정금액이 집중된 Darling이 있다는 것을 확인하였다. 이를 고려하면, ODA 원조에서와 유사한 공여국 간의 상호작용이 있었을 것으로 판단된다(연구가설 2-3).

3.3 공여국 이익(Donor Interest)

선행연구에서는 ODA를 공여국이 수원국과의 무역관계를 증진하기 위한 수단으로 활용하며, 두 국가 간 수출입을 합한 교역 규모의 중요성을 확인하였다(Berthélemy, 2006). 하지만 공여국의 관점에서, 수원국으로의 수출이 수원국으로부터의 수입보다 경제적 이익에 더 큰 관련성을 갖고 있으며(Alesina & Dollar, 2000), 이 연구에서도 유사하게 전반적인 교역량보다는 수원국으로의 수출 규모가 수원국 선정에 영향을 미침을 확인하였다(연구가설 3-1, 연구가설 3-2). 따라서, 공여국이 양자 REDD+ 재정지원에 수원국으로의 수출로 얻을 수 있는 경제적 이익을 고려함을 확인할 수 있었다.

한편, 공여국과 수원국 간 과거 식민관계가 수원국 지정에 긍정적인 영향을 미침을 확인하였으며(연구가설 3-3), 지리·문화적으로 가까운 미국과 라틴국가 간의 관계의 영향은 없는 것으로 확인되었다. 이는 미국의 주요 공여기관인 Global Climate Change Initiative가 콩고, 아마존, 인도네시아, 멕시코, 서아프리카 등 주요 열대림 국가들을 대상으로 REDD+ 재정지원을 수행하고, 나아가 타 공여국의 공여를 지렛대처럼 이용하기 위한 지원을 수행했기 때문으로 보인다(연구가설 3-4). 또한, FAO VRD에 보고된 미국의 지원사례의 상당수가 특정국가가 아닌 불특정 지역을 대상으로 하고 있으며, 이로 인해 미국의 라틴국가에 대한 지원 사례가 누락된 데이터의 한계 역시 이러한 결과에 영향을 미쳤을 것으로 판단된다.

일본은 아시아 지역의 수원국을 지원하는 경향이 크게 나타났는데 이는 아시아에 과거 일본의 식민지가 많으며, 같은 아시아에 속한 국가를 지원함으로써 얻는 지리정치적 이익이 고려된 것으로 보인다(연구가설 3-5).

3.4 양자 REDD+ 재정지원의 조정

양자 REDD+ 재정지원은 주로 HFHD 국가에 이루어졌지만, HFLD 국가들 역시 상위 10개 수원국에 포함되어 있는 점을 보면, 양자 REDD+ 재정지원 수원국 선정이 HFHD 국가로만 편중되었다고 보기는 어렵다. 그렇지만, 약정금액의 배분의 측면에서 브라질과 인도네시아 등의 일부 국가에 지원이 집중되었으므로, 재정지원의 편향성이 존재하는 것으로 판단된다. REDD+ 이행을 위한 개도국의 재정적 수요에 비해 국제사회의 지원은 항상 부족하였고, 공여국의 입장에서 양자 REDD+ 협력은 대외적 기후정치수단 혹은 ITMOs를 확보하기 위한 전략적 수단이 될 수 있다. 특히, 파리 기후체제에서는 모든 당사국이 감축목표를 제출하고 달성해야하므로, 협력적 접근법 기반의 REDD+ 양자협력에서도 수원국의 수요보다는 공여국의 이익 및 수원국 장점에 따른 지원 효과성을 중심으로 수원국이 선정될 가능성이 높을 것으로 예상된다. 이러한 현상이 발생한다면, REDD+를 통한 온실가스 감축 잠재성이 충분한 수원국이더라도 국가적 기반이 부족하거나, 정치·경제적 이해관계에서 배제된 국가는 소외됨으로써 기후목표 달성을 위한 기회를 잃을 수 있다. 하지만 국가간 양자 REDD+ 협력 결정은 국가 주권에 관한 문제이므로, 비록 특정 국가로 재원이 집중되더라도 공여국들에게 소외된 국가를 고려하여 협력을 조정하라고 요구하는 것은 쉽지 않다.

따라서, REDD+를 통해 감축 효율성을 비롯한 국익을 최대화하는 양

자협력이 계속되도록 하는 동시에, 소외된 국가가 협력 대상이 될 수 있도록 국제기구의 세이프가드 역할이 필요하다. 국제기구도 자체적인 목적과 성과평가 기준을 갖고 있으므로, 공여국처럼 보다 많은 감축을 고려한 수원국 선정 및 지원을 수행할 수 있다. 하지만, 단순히 감축량만을 지표로 삼기보다는, 양자협력에서 소외된 수원국의 REDD+ 참여 활성화를 하나의 기준으로 반영한다면, REDD+ 참여 기회의 형평성을 제고할 수 있을 뿐만 아니라 잠재적인 REDD+를 통한 감축을 더욱 실현할 수 있을 것이다.

또한, 협력적 접근법 기반의 REDD+ 협력 추진 시 동일한 수원국을 대상으로 하는 공여국들의 소규모 다자 또는 중첩된 양자협력 체계를 구축한다면, 재정지원의 효과성과 ITMOs의 배분, NDC 달성의 투명성을 제고할 수 있을 것으로 판단된다. 특히, 양떼 효과(Herding effect)[13]가 확인되었으므로, 수원국이 기존의 협력 및 성과를 잘 홍보한다면, 수요에 비해 부족한 재정지원 보충을 위해 다른 공여국을 유치할 수도 있을 것이다.

제 4 절 결과 요약

본 연구는 파리 기후체제에서 협력적 접근법 기반의 양자 REDD+ 협력 추진 및 국제사회의 지원 조정을 제안하기 위하여, 과거 양자 REDD+ 재정지원의 경향과 공여국의 수원국 선정 요인을 이해하기 위해 수행하였다 양자 REDD+ 협력의 공약금액 측면에서, 독일과 일본이 주

13) 공여국이 수원국을 결정에 판단시, 공여국이 갖고 있는 수원국에 대한 사적 정보를 활용하기 보다는 자신보다 많은 정보를 갖고 있을 것으로 기대하는 타 공여국들의 수원국 결정 행위를 추종하고 모방하는 현상

요 공여국임을 확인할 수 있었다. 주요 수원국은 브라질, 인도, 인도네시아, 중국으로서, 특정 수원국에 재정지원이 집중되는 현상이 발생하였고, 평균 산림면적비율이 높다면 연간 산림전용율에 관계없이 REDD+ 재정지원을 받을 가능성이 높아지며, 비-열대국가에도 재정지원이 이루어졌다는 것을 확인할 수 있었다. 분석 결과, 수원국 필요, 수원국 장점, 공여국 이익과 관련된 변수들이 모두 전반적으로 수원국 선정에 영향을 주는 것으로 확인되다. 하지만, 각 변수의 위험도를 고려하였을 때 수원국 장점과 공여국 이익에 관한 변수들이 수원국 필요 변수보다 더 중요하게 작용하였고, 특히 공여국의 지리정치적 이익, 수원국 장점 변수 중 REDD+와 관련된 국제사회로의 지원 요청이 중요한 변수임을 확인할 수 있었다.

ODA 협력에서 특정 수원국에 지원이 집중되는 Darling과 이로 인해 소외되는 수원국이 발생하는 Orphan 현상이 양자 REDD+ 재정지원에서도 발생하였음을 확인하였다. 이러한 경향은 앞으로 파리기후체제 하 협력적 접근법 기반 REDD+ 협력에서도 더욱 심화될 것으로 예상된다. 따라서, 감축 효율성을 중시하는 양자 REDD+ 재정지원은 동일 수원국을 대상으로 하는 소규모다자 혹은 중첩된 양자협력 체계로 협력의 투명성을 높이고 파편화를 줄이는 한편, 국제기구를 통한 다자 REDD+ 재정지원은 소외된 국가들을 위한 세이프가드 역할을 수행해야 할 것이다. 본 연구를 통해 공여국들의 수원국 지원 영향요인을 확인할 수 있었으나, 보다 포괄적인 REDD+ 협력 조정 방안을 고안하기 위해서는 개별 공여국의 REDD+ 지원 요인, 공여국의 국제기구를 활용한 REDD+ 재정지원, 그리고 국제기구의 REDD+ 재정지원에 관한 추가적인 실증연구가 필요하다.

제 4 장 양자·다자 REDD+ 재정지원의 파편화 특성

제 1 절 연구 방법

제2장에서 수행한 문헌 검토를 통하여 교토의정서 체제에서 진행된 국제 REDD+재정지원 제도의 형성과 발달, 그리고 제도의 파편화로 인한 긍정적 영향과 부정적 영향을 확인하였다. 제3장에서는 교토의정서 체제의 양자 REDD+ 재정지원 제도에서 공여국이 수원국을 결정하는 요인을 분석하여 수원국의 지원 필요성과 특성, 특히 공여국의 잠재적 기대 이익이 중요하게 작용한 것을 확인하였다. 그리고 이러한 공여국의 결정으로 인하여 특정국가로 재정지원이 집중되고, 나머지 국가들은 재정지원에서 배제되는 현상을 확인하였다.

국제제도 간의 상호작용적 관리의 목적은 부정적인 상호작용의 영향을 줄이고, 긍정적인 영향을 제고하는 것이다. 국제적 이슈를 해결하기 위하여 다수의 국제제도들이 제도적 복합체(Institutional complex)를 형성하고, 제도적 파편화(Institutional fragmentation)가 진행되는 것은 자연스러운 현상으로 그 자체가 개선의 대상이 될 수는 없다.

문헌검토를 통하여 REDD+ 재정지원 제도의 파편화와 그로 인한 비효율이 확인되었으며, 이를 개선하기 위해 재정지원 제도의 조정이 필요성이 논의되었다(Gupta et al., 2016). 하지만, 서로 다른 재정지원의 파편화 정도에 대한 실증적인 분석이 부족하였다. 본 장에서는 이러한 공백을 메우기 위해 교토 기후체제의 양자, 다자 REDD+ 재정지원의 파편화

(aid fragmentation)를 분석하여, 기존 양자·다자 재정지원 제도의 개선 필요성 및 가능성을 확인하였다.

1.1 자료수집

본 연구는 2005년부터 2019년까지 체결된 공여자(공여국 및 공여기금/기구)와 REDD+를 수행하는 개도국(이하 REDD+ 국가) 간 양자 및 다자 REDD+ 재정지원 공약(commitment)을 대상으로, REDD+ 재정지원의 배분 및 파편화를 분석하였다. FAO VRD와 ODI Climate Funds Update(ODI CFU)에 보고된 REDD+ 재정지원 공약 중 25개 공여자(16개국, 9개 기구)와 106개 수원국 간의 재정지원을 분석대상으로 선정하였다. 공여자나 수원국, 공약 규모가 누락된 보고 사례를 제외한 결과, FAO VRD의 보고된 2,119건의 사례와 ODI CFU에 보고된 384건을 분석에 활용하였다.

1.2. 분석방법

재정지원 파편화(Aid fragmentation)를 분석하기 위한 범용적인 방법론은 아직 존재하지 않는다(OECD, 2009). 선행연구에서는 REDD+ 재정지원의 파편화를 분석하기 위하여 주요 공여기구 및 수원국의 시기에 따른 재정 규모를 분석하거나, 또는 사회연결망분석의 네트워크 지표를 바탕으로 파편화의 정도를 분석하였다((Nakhooda & Schalatek, 2015; Kim et al., 2019). 본 연구에서는 REDD+ 재정지원의 공여자와 수원국 양측의 관점에서 파편화 정도를 분석하기 위해 OECD의 Fragmentation 및 Concentration 지표 산정방법을 적용하였다(OECD, 2009).

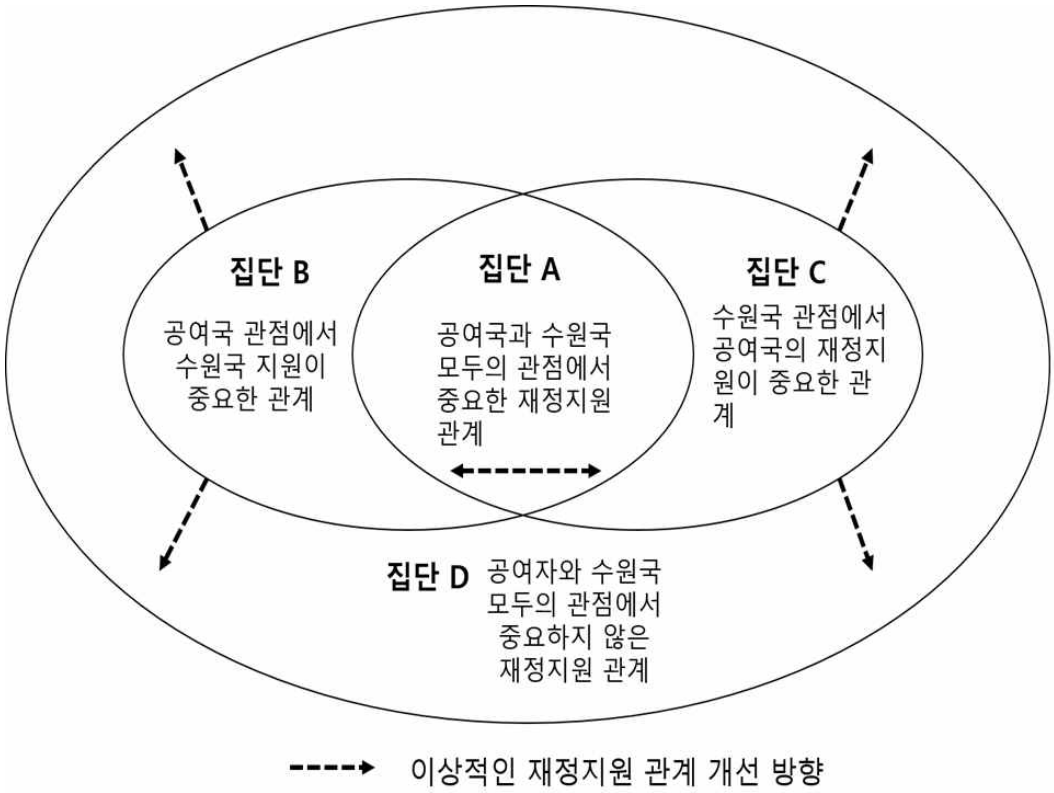
OECD(2009)가 제안한 재정지원의 파편화 분석방법은 공여자와 수원국의 관점을 모두 고려하였다. 공여국으로부터 다른 수원국에 비하여 매

우 작은 규모의 재정지원을 받는 수원국이 존재한다고 가정할 때, 해당 국가는 공여국의 관점에서 다른 수원국에 비해 지원 우선도가 낮은 수원국으로 볼 수 있다. 한편, 해당 수원국의 관점에서 공여국의 지원이 수원국의 주요 공여국이라면 수원국의 중요한 공여국일 수 있다. 이러한 맥락에서, 재정지원 관계가 공여국과 수원국 모두의 관점에서 중요하지 않다면 해당 재정지원 관계의 개선이 필요하다고 볼 수 있다(ibid).

OECD(ibid)는 공여자와 수원국 간의 재정지원 관계의 중요성을 고려하여 파편화를 산정하는 방법론을 제안하였다. 해당 방법론을 적용하여 공여자-수원국 쌍에 대하여 다음 두 가지를 기준을 중심으로 분석을 수행하였다.

첫째, 공여자가 자신의 총 공여금액이 전 세계 공여금액에서 차지하는 비율보다 더 높은 비율로 특정 수원국을 지원하는지를 분석하였다. 둘째, 수원국이 지원받는 액수의 규모를 기준으로 특정 수원국을 지원하는 공여자들의 순위를 매겼을 때, 특정 공여자가 특정 수원국의 상위 90% 규모를 제공하는 공여자에 속하는지 분석하였다.

첫 번째 분석을 통하여 공여자-수원국 관계에서 수원국이 공여자에게 평균 이상의 우선도를 갖는지 확인하였고, 두 번째 분석을 통해, 수원국의 관점에서 공여국의 지원의 중요도를 분석하였다. 분석을 통하여 다음과 같은 4가지의 재정협력 관계를 유형화할 수 있다(그림 4-1). 한편, 이 방법론은 재정지원 규모에 따른 편의가 발생할 수 있으므로 결과 해석에 주의가 필요하다(OECD, 2009). 예를 들어 공여규모가 적은 공여자는 전세계에 기여하는 공여 비율이 낮고, 보통 더 적은 수의 수원국과 재정지원 관계를 맺으므로 편의가 발생할 수 있다(ibid). 또한 공여규모가 큰 공여자가 수원국의 상위 90% 공여국으로 더 쉽게 분류되는 편의가 발생할 수 있다.



(OECD, 2009) 저자 재작성)

그림 4-1. 재정지원 관계집단과 이상적인 개선 방향

집단 A에 속하는 공여자-수원국 쌍은 공여국 관점에서의 수원국에 대한 재정지원 중요도와 수원국 관점에서의 공여국으로부터의 재정지원 중요도가 모두 높은 관계이다. 즉, 공여자는 자신의 공여 액수가 전체 공여 규모에서 차지하는 비율(Global share)보다 높은 비율로 수원국을 지원하고 있으며, 해당 수원국이 받는 재정지원 액수를 토대로 매긴 공여자들의 순위 중 상위 90%에 속한다.

집단 B에 속하는 공여자-수원국 쌍은 공여자 관점에서의 수원국에 대한 재정지원 중요도만이 높은 관계이다. 즉, 공여자는 자신의 공여 액수

가 전체 공여규모에서 차지하는 비율보다 높은 비율로 수원국을 지원하고 있으나, 해당 수원국이 받는 재정지원 액수를 토대로 매긴 공여자들의 순위 중 상위 10%에 속한다.

집단 C에 속하는 공여자-수원국 쌍은 수원국 관점에서의 공여국으로부터의 재정지원만이 중요한 관계이다. 즉, 공여자는 자신의 공여 액수가 전체 공여규모에서 차지하는 비율보다 낮은 비율로 수원국을 지원하고 있으나, 해당 수원국이 받는 재정지원 액수를 토대로 매긴 공여자들의 순위 중 상위 90%에 속한다.

집단 D에 속하는 공여자-수원국 쌍은 양측 관점에서 모두 중요도가 낮은 관계이다. 즉, 공여자는 자신의 공여 액수가 전체 공여규모에서 차지하는 비율보다 낮은 비율로 수원국을 지원하고 있으며, 해당 수원국이 받는 재정지원 액수를 토대로 매긴 공여자들의 순위 중 하위 10%에 속한다.

파편화(Fragmenation)

이러한 분석에 기초하여, 본 연구에서는 수원국의 관점에서 전체 재정지원 관계 중 "중요하지 않은 관계"의 정도를 파편화로 정의하며, 파편화가 높아질수록 재정지원 협력의 조정을 통해 효율성을 제고할 여지가 많은 것으로 판단하였다. 각 수원국의 파편화율은 전체 재정지원 관계 중 중요하지 않은 관계의 비율로 산정하였다(D/(A+B+C+D)).

집중도(Concentration)

또한, 공여자는 자신이 수행 중인 재정지원 중 중요한 재정지원이 차지하는 비율을 계산함으로써 자신의 재정지원 포트폴리오를 조정할 필요성을 확인할 수 있다(ibid). 이를 집중도로 정의하며, 좁은 의미의 집중도

는 공여자-수원국의 지원관계 중 공여자 관점에서의 중요도와 수원국 관점에서의 중요도가 모두 높은 관계의 비율(A/(A+B+C+D))로, 넓은 의미의 집중도는 공여자 관점에서의 중요도와 수원국 관점에서의 중요도가 모두 낮은 관계를 제외한 관계의 비율((A+B+C)/(A+B+C+D))로 계산하였다.

파편화와 집중도는 글로벌 수준에서 상호보완적인 지표이며, 이 지표를 바탕으로 수원국과 공여국의 관점에서 재정지원의 개선 필요성을 파악고자 하였다. 이를 위해, 수원국이 소속된 대륙 집단별로 구분하여 파편화를 비교하였다. 공여자의 집중도 및 파편화를 양자 REDD+재정지원의 공여국과 다자 공여기금/기구를 중심으로 분석하였다.

다양한 공여자와 수원국 간의 재정 배분을 추진하는 과정에서 재정지원의 파편화가 발생하는 것은 자연스러운 현상이며, 모든 파편화가 개선의 대상이라 보기는 어렵다. 이 연구에서는 파편화 및 집중도의 평균을 기준으로 재정지원의 개선 가능성 및 필요성을 확인하였다.

제 2 절 결과 및 고찰

2.1 국제 REDD+ 재정지원 공약 현황

표 4-1은 분석대상인 2006년부터 2014년까지 FAO VRD와 ODI CFU에 보고된 16개 공여국과 8개 공여기금, 108개 수원국 간 457건의 공여 양자 및 다자 재정지원 관계를 나타낸다. 총 재정지원 공약 규모는 9,699.27백만 USD로, 전체 재정지원 공약액 중 63.9%(6197.68백만 USD)가 양자 REDD+ 재정지원이며, 다자 REDD+ 재정지원은 36.10%(3501.59백만 USD)로, 다자에 비해 양자를 통한 재정 공약규모가 더 큰 것으로 확인되었다.

표 4-1. 양자 및 다자 재정지원 현황

구 분	양자	다자	계
공여자 수	16	9	25
지원 수원국 수	88	91	108
공여자-수원국 관계 수(건)	264	193	457
공약 규모(백만 USD)	6197.68	3501.59	9699.27
전체 공약 규모 중 기여율(%)	63.90	36.10	100.00

2.2 수원국의 REDD+ 재정지원 수원 및 파편화

표 4-2는 국제 REDD+ 재정지원 수원국들의 받는 수원 규모와 파편화 정도를 나타낸다. 수원 규모 측면에서, 상위 5개 수원국은 브라질(2,190.79백만 USD)과 인도네시아(958.37백만 USD), 인도(727.95백만 USD), 중국(585.24백만 USD), 멕시코(385.96백만 USD)임을 확인하였다.

수원국에 재정을 지원하는 공여자의 수로 볼 때, 상위 5개국은 인도네시아(14개), 콩고민주공화국(13개국), 가나(13개국), 베트남(12개국), 콜롬비아(12개국)임을 확인하였다. 수원 규모와 공여자의 수가 모두 상위 5개에 속하는 국가는 인도네시아와 가나, 콩고민주공화국이며, 인도와 중국은 수원 규모에 비하여 공여자의 수는 각각 4개, 5개로 상대적으로 적은 편임을 확인하였다.

표 4-2. REDD+ 재정지원 수원국 현황

순위	공여자 수		수원 규모	
	n	국가명	규모(백만 불)	국가명
1	14	인도네시아	2190.79	브라질
2	13	콩고미주공화국	958.37	인도네시아
3	13	가나	727.95	인도
4	12	베트남	585.24	중국
5	12	콜롬비아	385.96	멕시코
6	12	멕시코	355.21	콩고민주공화국
7	10	모잠비크	277.45	가나
8	10	탄자니아	274.72	가이아나
9	10	페루	223.83	네팔
10	9	르완다	208.42	라오스
	9	네팔		
	9	볼리비아		
	9	브라질		

수원국과 공여자의 관점에서 공여국의 관점에서 모두 중요도가 적은 관계를 나타내는 재정지원의 파편화율은 26.5%임을 확인하였다. 파편화가 가장 심한 국가는 가이아나,(80%), 인도(75%), 수리남(75%)였으며, 콩고, 잠비아 등 58개국에서는 파편화가 발생하지 않은 것으로 확인되었다.

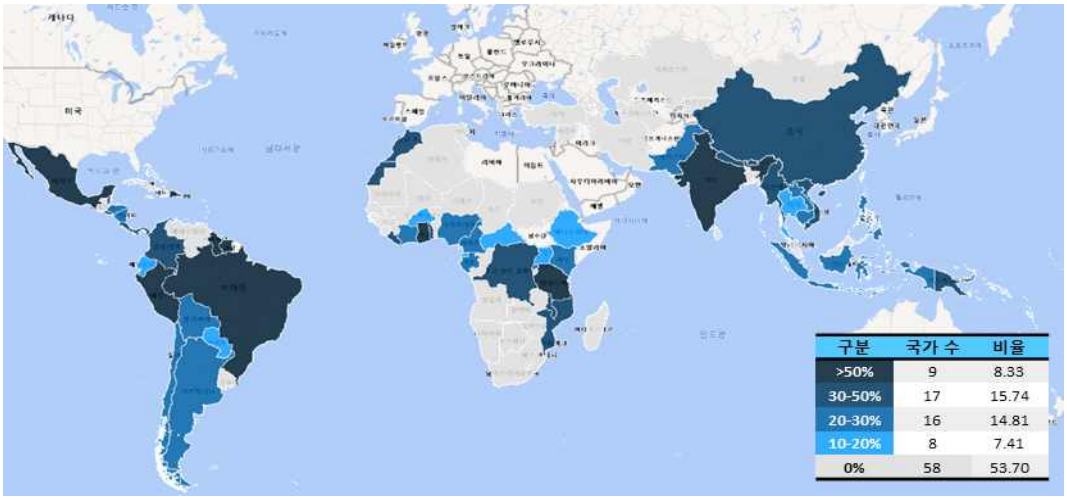


그림 4-2. REDD+ 수원국의 재정지원 파편화

표 4-3는 대륙별 REDD+ 재정 수원규모 및 파편화율을 나타낸다. 대륙별 수원국의 수는 아프리카(39개국), 아시아(27개국), 중남미(26개국) 순으로 많았다. 공여자-수원국 재정지원 관계 수는 아프리카(180건), 중남미(138건), 아시아(107건) 순으로 많았으며, 재정지원은 중남미(3,999.02백만 USD), 아시아(3,363.60백만 USD), 아프리카(2,123.54백만 USD) 순으로 많았다. 재정지원의 파편화율은 중남미(34.78%), 아시아(27.10%), 아프리카(22.22%) 순으로 높았다. 이러한 결과는 세계의 주요 열대우림이 중남미와 아시아, 아프리카에 분포해 있으며, 열대우림을 소유한 국가가의 대부분이 개도국이며 산림황폐화가 발생하고 있는 산림전이단계에 있는 국가이기 때문에 다양한 공여자가 재정지원을 제공하였기 때문인 것으로 보인다.

표 4-3. 대륙별 REDD+재정지원 관계 및 파편화

	수원국 수	재정지원 관계 수	그룹A 관계 수	그룹B&C 관계 수	그룹D 관계 수	파편화 (%)	수원규모 (백만 불)
아시아	27	107	16	62	29	27.10	3,363.60
아프리카	39	180	33	107	40	22.22	2,123.54
중남미	26	138	20	70	48	34.78	3,999.02
오세아니아	8	19	3	14	2	10.53	138.45
유럽	2	2	0	2	0	0.00	4.41
북미	6	11	1	8	2	18.18	70.24
전세계	108	457	73	263	121	26.48	9,699.27

* 그룹 유형

- 그룹A: 재정지원 우선도(공여국 관점)와 공여국의 재정지원 중요도(수원국 관점)가 높은 관계
- 그룹B: 재정지원 우선도(공여국 관점)가 높은 관계
- 그룹C: 공여국의 재정지원 중요도(수원국 관점)가 높은 관계
- 그룹D: 수원국과 공여국 모두의 과점에서 중요하지 않은 관계

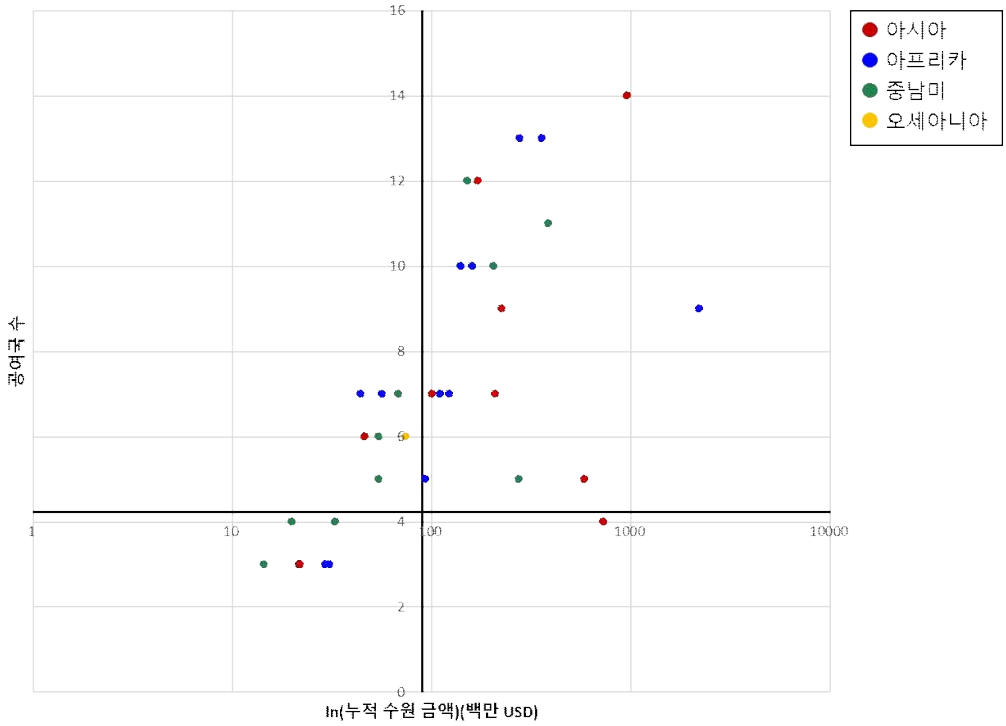


그림 4-3. 평균 이상의 재정지원 파편화를 가진 국가의 수원 금액과 공여국 수에 따른 분포

일반적으로 수원국에 너무 많은 공여자가 너무 적은 규모의 재정을 지원하여 파편화가 발생하지만, 국제 REDD+ 재정지원은 소수의 REDD+ 국가에 다수의 공여자의 재정지원이 편중되면서 발생하였다.

2.3 공여자의 REDD+ 재정지원 및 집중도

2.3.1 공여국의 REDD+재정지원과 집중도

그림 4-4과 표 4-4은 공여국과 수원국 간 양자 REDD+ 재정지원 공약 규모와 집중도를 나타낸다. 노르웨이(2,136.75백만 USD)와 일본(1,663백만 USD)이 양자 재정지원의 약 61.4%를 차지함을 확인하였다. 공여국이 재정을 지원하는 수원국의 수는 독일(47개국), 일본(37개국), 미국(35개국), 스페인(32개국), 프랑스(28개국) 순으로 많은 것으로 나타났다. 공여국의 공약금액 규모와 지원하는 수원국의 수의 관계를 살펴보면, 스페인, 프랑스, 캐나다와 같이 비교적 적은 규모의 공약금액으로 상대적으로 많은 수의 수원국을 지원하는 국가가 있는 반면, 노르웨이처럼 양자 재정지원 공약의 37.7%를 차지하지만 상대적으로 적은 수의 수원국을 지원하는 국가가 있음을 확인하였다.

그림 4-4. REDD+ 재정지원 공여국의 수원국 수 및 기여율

높은 집중도율은 재정지원 관계 중 공여국 그리고/또는 수원국의 입장

에서 중요한 관계의 비율이 높다는 것을 의미하며, 낮은 집중도율은 공여국의 재정지원 규모에 비해 너무 많은 국가를 지원하거나/또는 다른 공여자에 비해 수원국에 대한 재정지원 규모가 상대적으로 작다는 것을 의미한다.

양자 REDD+ 재정지원 공약에서, 공여국들의 협의의 집중도와 광의의 집중도는 각각 46.59%, 68.18%임을 확인하였다. 협의의 집중도는 공여국과 수원국 관점에서 모두 중요한 관계를 나타내는데, 가장 높은 집중도율을 보인 국가는 오스트리아(100%), 이탈리아(85.71%), 핀란드(80%) 순이었으며, 평균보다 낮은 국가에는 노르웨이(31.25%), 캐나다(31.25%), 영국(20%) 등 7개 국가가 있음을 확인하였다. 광의의 집중도는 공여국 혹은 수원국 일방에게만 중요한 관계를 나타내는데, 가장 높은 집중도 비율을 보인 국가는 오스트리아(100%), 캐나다(95.75%), 이탈리아(85.71%), 덴마크(85.71%) 순으로 높았으며, 평균보다 낮은 국가는 프랑스(64.29%), 노르웨이(62.5%) 영국(60%) 등 7개 국가임을 확인하였다.

양자 REDD+ 재정지원의 집중도 분석을 통해, 공여국과 수원국의 관점에서 중요한 재정지원의 비율의 개선이 필요함을 확인할 수 있었다. 하지만, 상술하였듯, 재정지원 공약 규모가 큰 공여국일수록 지원하는 수원국이 중요도가 낮은 것으로 분류되거나, 공약 규모가 작은 공여국일수록 지원하는 수원국의 중요도가 높은 관계로 더 많이 분류될 수 있는 편의가 발생하므로, 이에 결과해석에 주의가 필요하다.

표 4-4. 공여국의 REDD+재정지원 관계 및 집중도

국가명	수원국 수	그룹A 관계 수	그룹 B&C 관계 수	그룹D 관계 수	광의의 집중도 (%)	공약 규모 (백만 불)	평균 공약 규모 (백만 불)	전체 공약 중 기여율 (%)
오스트리아	1	1	0	0	100	3	3	0.03
캐나다	16	5	10	1	93.75	28.12	1.76	0.29
이탈리아	7	6	0	1	85.71	99.29	14.18	1.02
덴마크	7	2	4	1	85.71	46.45	6.64	0.48
스페인	32	8	19	5	84.38	37.92	1.19	0.39
스위스	6	1	4	1	83.33	71.2	11.87	0.73
핀란드	10	8	0	2	80	180.54	18.05	1.86
일본	37	21	6	10	72.97	1663.79	44.97	17.15
스웨덴	10	5	2	3	70	68.35	6.84	0.7
프랑스	28	14	4	10	64.29	367.55	13.13	3.79
노르웨이	16	5	5	6	62.5	2138.75	133.67	22.05
영국	5	1	2	2	60	150.99	30.2	1.56

미국	35	20	0	15	57.14	475.42	13.58	4.9
독일	47	24	1	22	53.19	680.14	14.47	7.01
호주	4	2	0	2	50	182.44	45.61	1.88
네덜란드	3	0	0	3	0	3.73	1.24	0.04
전세계	457	263	79	115	74.84	9699.27	21.22	100
양자	264	123	57	84	68.18	6197.68	23.48	63.9

*** 그룹 유형**

- 그룹A: 재정지원 우선도(공여국 관점)와 공여국의 재정지원 중요도(수원국 관점)가 높은 관계
- 그룹B: 재정지원 우선도(공여국 관점)가 높은 관계
- 그룹C: 공여국의 재정지원 중요도(수원국 관점)가 높은 관계
- 그룹D: 수원국과 공여국 모두의 과점에서 중요하지 않은 관계

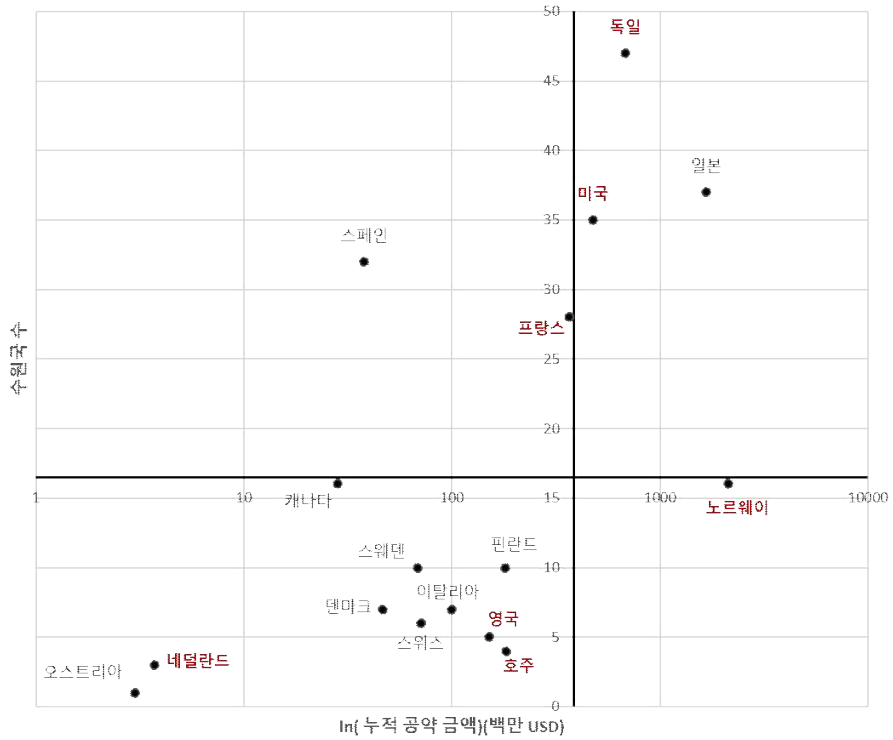


그림 4-5. 평균 이하의 재정지원 집중도를 가진 공여국의 수원국 수와 공약금액에 따른 분포

2.3.2 공여기금의 REDD+재정지원과 집중도

그림 4-6와 표 4-5은 공여기금과 수원국 간 다자 REDD+ 재정지원 공약 규모와 집중도를 나타낸다. FIP(Forest Investment Programme)(1,173.24백만 USD)과 FCPF-RF(Forest Carbon Partnership Facility-Readiness Fund)(974.14백만 USD), GEF(Global Environment Facility)(871.81백만 USD)가 다자 재정지원의 86.2%를 차지하는 주요 공여기금임을 확인하였다. 재정을 지원하는 수원국의 수는 GEF(78개국), FCPF-RF(48개국), UN-REDD Programme(34개국) 순으로 이들 기금이 타 기금에 비해 많은 수의 수원국을 지원하였으며, FIP는 10개국을 지원

하여 지원규모에 비하여 상대적으로 적은 수의 국가를 지원하였음을 확인하였다.

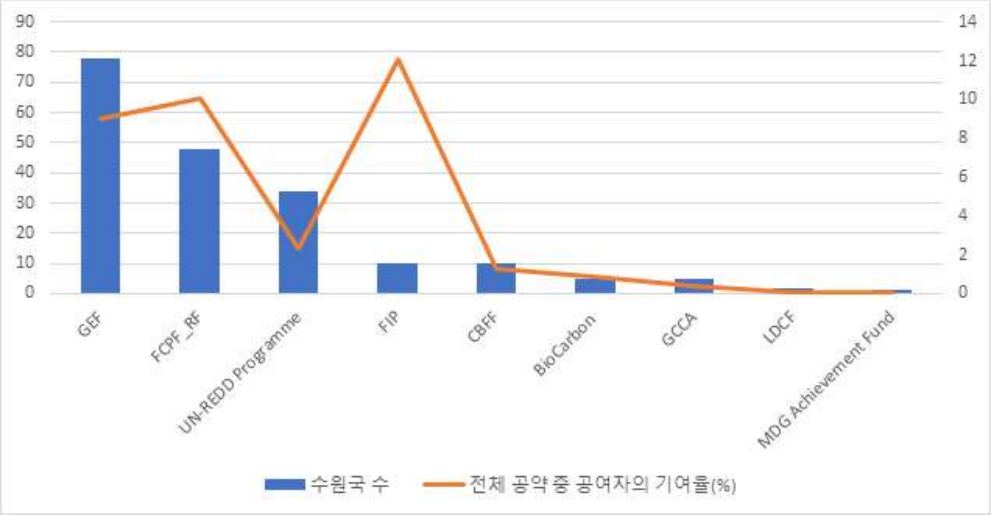


그림 4-6. REDD+ 재정지원 공여국의 수원국 수 및 기여율

다자 REDD+ 재정지원 공약에서 공여기금들의 협의의 집중도와 광의의 집중도는 각각 72.54%, 83.94%로, 양자 REDD+ 재정지원의 집중도(46.59%, 68.18%)보다 높음을 확인하였다. 협의의 집중도는 공여기금과 수원국 관점에서 모두 중요도가 높은 관계를 나타내는데, 가장 높은 집중도율을 보인 공여기금은 FIP(90%), GCCA(80%), FCPF-RF(79.17%) 순이었으며, 평균보다 낮은 공여기금은 UN-REDD Programme(61.76%), BioCarbon(60%) 등 5개 기금임을 확인하였다. 광의의 집중도는 공여기금 혹은 수원국 일방에게만 중요한 관계를 나타내는데, 가장 높은 집중도 비율을 보인 기금은 FIP와 BioCarbon, LDCF(Least Devleopment Country Fund)와 MDC Achievement Fund(Millenimum Development Goal Achivement Fund)였으며(100%), 평균보다 낮은 기금은 GCCA(Global Climate Change Alliance)(80%), FCPF-RF(79.17%) 등 3개임을 확인하였다.

표 4-5. 공여기금의 REDD+재정지원 관계 및 집중도

기금명	수원국 수	그룹A 관계 수	그룹 B&C 관계 수	그룹D 관계 수	광의의 집중도 (%)	공약 규모 (백만 불)	평균 공약 규모 (백만 불)	전체 공약 중 기여율 (%)
FIP	10	9	1	0	100	1173.24	117.32	12.1
BC Fund	5	3	2	0	100	81.29	16.26	0.84
LDCF	2	1	1	0	100	6.35	3.18	0.07
MDG Fund	1	0	1	0	100	4	4	0.04
CBFF	10	4	5	1	90	124.49	12.45	1.28
GEF	78	60	9	9	88.46	871.81	11.18	8.99
GCCA	5	4	0	1	80	37.07	7.41	0.38
FCPF_RF	48	38	0	10	79.17	974.14	20.29	10.04
UN-REDD	34	21	3	10	70.59	229.2	6.74	2.36
전세계	457	263	79	115	74.84	9699.27	21.22	100
다자	193	140	22	31	83.94	3501.59	18.14	36.1

* 그룹 유형

- 그룹A: 재정지원 우선도(공여국 관점)와 공여국의 재정지원 중요도(수원국 관점)가 높은 관계
- 그룹B: 재정지원 우선도(공여국 관점)가 높은 관계
- 그룹C: 공여국의 재정지원 중요도(수원국 관점)가 높은 관계
- 그룹D: 수원국과 공여국 모두의 과점에서 중요하지 않은 관계

* 기금명
- FIP: Forest Investment Programe
- BC Fund: BioCarbon Fund
- LDCF: Least Devleopment Country Fund
- MDG Fund: Millenimum Development Goal Achivement Fund
- CBFF: Congo Basin Forest Fund
- GEF: Global Environmental Fund
- GCCA: Global Climate Change Alliance
- FCPF_RF: Forest Carbon Partnership Facility Readiness Fund
- UN-REDD: UN-REDD Programme

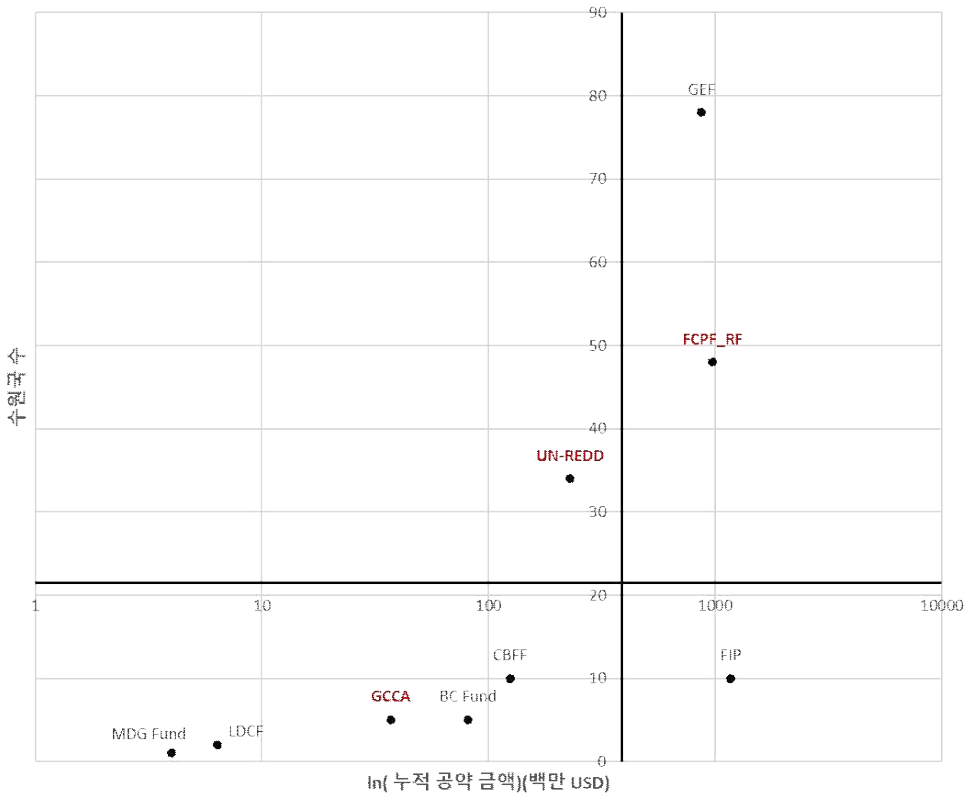


그림 4-7 평균 이하의 재정지원 집중도를 가진 공여국의 수원국 수와 공약금액에 따른 분포

제 3 절 결과요약

본 연구는 제도적 복합체(institutional complex)를 형성하고 있는 국제 REDD+재정지원 제도 간의 조정 필요성을 확인하기 위해, REDD+ 재정지원의 주요 채널인 양자 및 다자 재정지원의 파편화를 비교·분석하였다. 많은 공여자와 수원국들이 복잡한 양·다자 REDD+ 재정지원 관계를 형성하였으며, 다자보다 양자를 통한 재정지원의 규모가 더 큰 것을 확인할 수 있었다. 이는 선진국이 개도국의 REDD+ 이행 지원을 위해 다

자보다는 양자 REDD+ 재정지원을 더 선호하는 것으로 해석할 수 있다. 다자 재정지원은 양자에 비해 규모는 작았으나, 더 많은 수원국을 지원하였음을 확인하였다. 파편화와 집중도의 경우, 양자 REDD+ 재정지원의 파편화가 다자보다 높은 것으로 드러나 재정지원의 개선 가능성이 높음을 확인할 수 있었다. REDD+ 재정지원의 평균 파편화 비율은 26.48%로 ODA 파편화(39%)에 비하여 상대적으로 낮았으나, 16개 수원국의 파편화 비율이 40%를 초과하였고, 16개 공여국 중 7개국의 재정지원 집중도가 70% 이하인 점을 고려할 때 REDD+ 재정지원 조정을 통한 재정지원 가능성을 확인할 수 있었다. 한편, REDD+ 재정지원의 파편화를 조정하기 위하여 기존의 소규모 양자재정 지원을 다자지금을 통하여 전달하는 연계된 재정지원이 재정지원의 파편화를 완화하는데 제한적인 기여가 가능할 것이다.

제 5 장 기후변화체제 간 REDD+재정지원 제도 분석

제 1 절 연구방법

본 장에서는 파리 기후체제로의 전환에 따른 파편화된 REDD+재정지원 제도의 상호작용적 관리 방안을 제안하기 위해 다음과 같은 분석을 수행하였다. 우선, 기후체제 전환에 따른 REDD+와 관련된 제도적 여건 변화를 확인하였고, 변화된 여건 하 고려 가능한 양자 및 다자 재정지원 대안을 도출하였다. 이를 바탕으로, 각 대안에 참여가능한 수원국과 공여국 및 공여기구를 분류하였다.[14)]

REDD+ 관련 제도적 환경을 분석하기 위하여, 선행연구와 REDD+관련 주요 결정문에 관한 문헌분석을 수행하였다. 교토의정서 체제와 파리협정 체제의 차이점을 분석하고, 그로 인한 국제사회가 지원할 REDD+ 단계 및 기대성과를 확인하였다.

이러한 제도적 환경의 변화에 대한 분석에 근거, 파리 기후체제 하 REDD+ 재정지원의 공여자(공여국, 공여기금) 및 수원국의 동기, 목적, 그리고 기대성과를 분석하였다. 이를 바탕으로, 예상 가능한 재정지원 옵션을 정리하고 각 옵션별 잠재적 참여자를 분류하였다.

파리협정 체제의 실제 이행을 위한 관련 합의, 특히 국제탄소시장 및 협력적 접근법에 관한 내용을 다루는 파리협정문 제6조와 관련된 안건에 관해서는 현재 국제적 합의가 달성되지 못한 상태이다. 파리협정문 제6.2조에서는 당사국 간에 이전되는 감축성과(ITMOs)를 국가감축목표

14) 이후 예상되는 재정지원 제도의 상호작용적 조정을 위한 쟁점과 조정방안을 제6장에서 기술하였다.

(NDC)에 활용하는 것을 포함하는 자발적인 감축협력(협력적 접근법)을 추진할 시에 반드시 환경적 건전성(environmental integrity)을 보장할 것을 명시하고 있다(표 5-1). 하지만 협력적 접근법의 성과인 감축실적(ITMO)의 엄격한 산정(accounting)과 상응하는 조정(Corresponding Adjustment)에 관한 지침과 거버넌스 체계가 아직 협상 중에 있다. 또한 UNFCCC 당사국 간의 REDD+ 자발적 회의(REDD+ Voluntary Meeting)을 통하여 개도국별REDD+ 이행능력의 차이, 다양한 재정지원에 대한 접근성 확보 및 국가 간 지원 불균형 문제를 해결하기 위한 REDD+이행지원 체계의 개선이 논의되었으나, 선진국과 개도국 간의 이해관계가 대립하여 합의에 이르지 못하였다.

이러한 불확실성을 감안하여, 다음과 같은 전제를 기반으로 분석을 수행하였다.

- UNFCCC 협상을 통해 ITMOs의 생성과 이전 및NDC 달성에의 활용에 관한 세부지침이 국제적으로 합의되고 이를 준수하는 체계가 형서되어, 협력적 접근법 기반의 REDD+ 협력이 추진된다.
- 누출이 발생하지 않는 추가적이고 실재적인 환경적 건전성을 부합하는 REDD+ ITMO가 생성된다
- RBP 지급 유무와 상관 없이, 동일한 REDD+감축성과가 주최국의 NDC와 ITMO로 이전되어 파트너국의 NDC에 사용될 수 없다(이중계산(double counting) 방지)
- ITMO 확보를 위한 REDD+협력은 WRF 달성 이후에 진행하는 것으로 전제한다

표 5-1. 파리협정 협력적 접근법 관련 쟁점

파리협정문 제6.2조	• 당사국 간에 이전되는 감축성과(ITMOs)를 국가감축목표(NDC)에 활용하는 것을 허용함 • 자발적인 감축협력을 추진할 시, 반드시 환경적 건전성(environmental integrity)을 보장할 것을 요구함
주요 쟁점	• 엄격한 산정(accounting)과 상응하는 조정 (Corresponding Adjustment) - 협력적 접근법에 기반한 감축활동의 범위와 방법론 - NDC 범위 외부에서 시행된 감축활동의 인정여부 - 감축활동을 통한 감축실적(ITMO)의 생성에 대한 기준 - 상응하는 조정의 방법 및 시기 - 2020년 이전에 발생한 감축실적의 인정 여부 등 □ • 거버넌스 -파리협정 당사국회의(CMA)의 기능 및 역할 -협력적 접근법의 거버넌스 방식 (ITMO의 국가 간 이전 체계) -당사국 역할 등 □

(임종수 외, 2019)

표 5-2. 파리협정 체제하 REDD+ 재정지원 관련 쟁점

• REDD+ 이행 지원을 위한 제도적 지원조정 및 총괄 운영체계 - 개도국별REDD+ 이행능력의 차이, 다양한 재정지원에 대한 접근성 확보 및 국가 간 지원 불균형 문제 해결 필요 - REDD+ 이행을 위한 구체적인 가이던스 제공 필요 - 제도적 지원 및 총괄 운영체계(거버넌스)에 대한 논의 및 해결 방안 도출 필요 □ • REDD+자발적 회의(Voluntary meeting) : 선진국과 개도국의 대립 - 개도국은 REDD+ 이행을 위한 재정적, 기술적 지원 확대를 요구함. 또한, 자발적 회의가 REDD+ 이행에 필요한 정보 및 경험 공유에 유익하며, 재정지원에 대한 접근성 확보 등 보완이 필요한 부분이 많기 때문에 회의를 지속할 것을 주장 - 추가적인 재정 지원 및 개도국들의 지원 요구 확대를 반대 하는 선진국들(노르웨이, 미국, 캐나다 등)이 자발적 회의 종료를 강력히 주장 □ • REDD+ 감축실적의 중복 사용 - RBP를 수령한 감축실적의NDC, ITMO 활용에 대한 합의가 이루어지지 않음

(임종수 외, 2019)

제 2 절 결과 및 고찰

2.1 UNFCCC 파리협정 체제하 REDD+의 제도적 환경 변화

2.1.1 교토의정서 체제의 REDD+

유엔기후변화협약은 공통되지만 차별화된 능력을 고려한 형평성에 기초한 감축활동 및 선진국의 솔선수범적인 기후변화 대응(UNFCCCC, 1992)을 명시하고 있으며, 협약의 보조 합의문(subsidiary agreement)인 교토의정서(Kyoto Protocol)와 파리협정문(Paris Agreement)는 각각 교토 기후체제와 파리 기후체제의 근간을 형성한다.

교토의정서와 파리협정문은 인류의 활동으로 인한 대기 온도의 상승을 산업화 이전 대비 2도 이하로 억제한다는 목적을 공유하지만, 온실가스 배출 감축의 의무가 있는 당사국의 범위와 인정하는 감축부문을 등의 측면에서 차이를 보인다. 따라서, 파리 기후체제 하에서는 REDD+의 재정 지원과 관련된 제도적 환경의 변화가 발생할 것으로 예상된다.

교토 기후체제는 1997년에 채택된 교토의정서를 기반으로 형성된 국제 기후체제로서, 37개 선진국(이하 부속서 I 국가)들이 2009년부터 2012년 사이에 1990년 대비 5% 이하로 온실가스 배출을 감축하는 것을 목표로 하였으나 개도국들은 감축의무를 갖지 않았으며, 부속서 I 국가들의 감축성과(Quantified Emissions Limitation & Reduction Obligations; QELROS)는 감축 시기 이후 평가하기로 하였다. 부속서 I 국가들 중 자국 내 감축 가능성이 낮은 국가들의 감축성과 달성을 지원하기 위해, (1) 개도국과의 감축 협력인 청정개발체제(Clean Development Mechanism, CDM), (2)부속서 I 국가 간 감축 협력인 공동이행체제(Joint Implementation; JI), 그리고 (3)부속서 I 국가 간 감축성과(탄소크레딧)을 거래하는 배출권거래제(Emissions Trading System)를 포함하는 교토

메커니즘(Kyoto mechanism)을 추가로 마련하였다.

CDM의 사업부문에는 조림 및 재조림 사업(A/R CDM)이 포함된다. 개도국의 산림 부문에서의 온실가스 감축 필요성에 대한 인식, 그리고 산림부문에서의 감축 활동을 통해 얻을 수 있는 탄소 이외의 다양한 환경적 기대편익으로 인해 A/R CDM은 높은 잠재력을 가진 사업 부문으로 인식되었다. 하지만, 타 CDM 사업에 비하여 긴 사업 시간과 높은 초기 투자비용, 산림부문 감축의 비영속성과 누출을 통제하기 위한 복잡한 방법론 등의 단점으로 인해, 실제 거둔 성과는 매우 저조하였다(Thomas et al., 2010).

한편, 교토 기후체제에서 개도국들은 감축 의무를 가지지는 않았지만, REDD+를 통한 감축활동을 전개하였다. 비록 REDD+ 활동은 A/R CDM에 포함되지 않았지만, 개도국의 기후변화대응노력에의 참여, 지속가능한 산림 경영을 통한 환경적 편익 창출, 북-남 협력을 통한 개도국들의 저탄소 발전과 빈곤 저감에 기여할 수 있다는 장점으로 인해(Carbon planet, 2009) 지속적으로 전개되었다. 특히, REDD+ 활동을 통한 RBP 체계가 논의됨에 따라 REDD+ 활동과 이를 위한 국제협력은 더욱 증가하였다. 예컨대, UNFCCC 16차 당사국총회에서 선진국들은 개도국의 기후변화대응을 위하여 2020년까지 매년 1천억 불의 재원을 제공하기로 공약한 바 있다

2.1.2 파리 기후체제 하 REDD+

2015년에 채택된 파리협정문은 대기 온도 상승을 산업화 이전 대비 2도보다 현저히 낮은 수준으로 유지하고, 1.5도 이하로 억제하기 위한 목표를 갖고 있다. 교토 기후체제와는 달리, 파리 기후체제에서는 196개의 모든 당사국들이 자발적 감축노력 계획인 NDC를 기반으로 감축활동을

수행한다. 당사국들은 NDC를 제출하고, 2020년에 기 제출된 NDC를 갱신하거나 새로운 NDC를 제출하여야 하며, 이후 5년마다 상향된 목표를 포함하는 NDC를 제출해야 한다.

파리협정문 제5조에서는 “산림을 포함한 온실가스 흡수원 및 저장고를 적절히 보전하고 증진하는 조치를 취하고”라는 문구를 통해 REDD+ 활동을 장려하고 있다. 또한, 제6조의 협력적 접근법은 당사국 간 이전되는 감축성과(ITMOs) 및 ITMOs의 NDC에의 활용을 인정한다. 따라서, 교토 기후체제와는 달리, 파리 기후체제에서 REDD+는 자국 내에서 감축성과를 달성할 수 있는 수단이자, 국외에서 감축성과를 확보하기 위한 수단으로 활용될 가능성이 높다.

감축성과 확보 수단으로서의 REDD+에 대한 높은 관심은 실제 UNFCCC 협상에서도 관찰된 바 있다. 제 24차 유엔기후변화협약 당사국 총회에서는 협력적 접근법과 국제 탄소시장에서의 산림부문의 감축성과의 활용 가능 여부에 대한 논의가 진행되었다. 아프리칸 그룹을 포함하는 개도국들은 REDD+로 발생한 감축실적을 ITMOs로 이전가능하게 할 것을 요구했으며, 일본과 캐나다를 포함하는 일부 선진국들은 의사표명은 자제하였으나 관심을 보였다(임종수 외 2019). 또한, 당사국들이 제출한 162개의 NDC를 분석한 결과, 비록 파리협정문의 세부이행지침(Rulebook)은 마련되지 않았음에도 불구하고, 56개 국가가 REDD+를 감축수단으로 사용할 것임을 밝힌 것으로 확인되었다(Hein et al., 2018). 이처럼 REDD+가 파리 기후체제에서 중요 감축수단으로 각광받는 이유로는, REDD+가 타 감축수단에 비해 상대적으로 “적은 노력이 필요한 감축성과(low hanging fruit)”라는 인식, 녹색 원조에 대한 수요, NGO 및 공여국이 개도국의 NDC 작성에 미친 영향의 결과 등을 들 수 있다(ibid).

교토 기후체제에서 공약되었던 선진국들의 개도국에 대한 감축활동 재정지원은 앞으로 파리 기후체제에서 더욱 확장될 것으로 전망된다. 제21차 당사국 총회를 통해, 선진국들은 2025년까지 기존의 재정지원을 계속 진행할 뿐만 아니라 추가적인 재정지원을 약속하였다(COP decision 1/CP.21)(임종수 외 2019). 또한, 개도국들은 국제사회의 지원을 전제로 하는 감축목표인 조건부 감축목표(Conditional target)를 NDC에 포함할 것을 제안하며 보다 상향된 감축의지와 및 이를 위한 재정지원의 필요성을 강조하였다.

이러한 상황들을 종합적으로 고려하면, 파리 기후체제에서 REDD+는 기존의 RBP 수령을 위한 수단일뿐만 아니라, 개도국이 자국의 NDC 달성을 이용하기 위한 수단으로 사용될 수 있다. 또한, 협력적 접근법을 통하여 개도국의 REDD+를 통한 감축실적을 ITMOs로 선진국으로 일부 이전함으로써, 선진국이 REDD+를 자국의 NDC 달성 활용에 사용할 수 있는 가능성도 존재한다.

교토 기후체제 하 REDD+와 비교해보았을 때 이는 큰 차이점이다. 교토 기후체제에서는 REDD+를 통한 RBP만 인정하였으므로 REDD+ 재정지원은 순전히 원조로서의 성격을 가졌다. 하지만 파리 기후체제에서는 ITMOs의 이전을 허용하므로, REDD+는 선진국이 자국 내의 감축비용에 비해 더 경제적인 감축실적을 획득하기 위한 방법으로서의 투자의 성격을 가지기 때문이다(표 5-3).

표 5-3. UNFCCC 체제와 REDD+의 환경 변화

	교토의정서 체제	파리협정문 체제
기간	• 1차 공약: 2008-2012년 • 2차 공약: 2013-2020년	• 2020년 이후
대상 국가	• 선진국(Annex I 국가)	• 선진국과 개도국 (모든 당사국)
REDD+ 재정	• 감축성과에 기반한 지불(인센티브) - 개도국의 산림부문 감축에 대한 성과기반 지불(Result Based Payment; RBP)을 이행하기 위한 체계(WRF)에 대한 합의메커니즘	• 파리협정 제5조 - 산림을 포함한 온실가스 흡수원 및 저장고의 보전 증진 활동을 인정 - 기존에 합의된 프레임워크(WRF)를 위한 유인 제공과 성과기반지불 등의 방식으로 이행 지원
	• 시장메커니즘과의 연계 실패 - REDD+의 활성화를 위하여 시장메커니즘과의 연계가 논의되었으나 합의되지 못함	• 파리협정 제6조 - 파리협정의 시장 메커니즘은 협력적 접근법(6조2항)과 국제탄소시장(6조4항)에서 다루어지고 있음 - 제6조와 관련된 세부이행 지침(Paris Rulebook)은 협상 중이며, 따라서 사업부문으로 REDD+의 포함 여부 미정

2.2 REDD+의 단계별 이행

이러한 변화를 고려하면, 파리 기후협정체제에서의 개도국의 REDD+ 이행을 위한 재정지원은 기존의 (1)3단계에 도달하지 못한 개도국들의 REDD+이행준비(1, 2단계)를 위한 지원과 (2)3단계에 도달한 국가들에게 RBP를 통한 지원 이외에도, (3)협력적 접근법에 기반, 감축실적(ITMO)의 이전을 위한 지원 역시 전개될 것으로 전망된다(표 5-4).

표 5-4. 파리협정 체제 하 REDD+ 이행단계

WRF 및 RBP	1단계: 준비 (Readiness phase)	• WRF 요건 충족 지원 - 국가전략 행동계획(NSAP) - 국가산림배출참조선(FREL/FRL) - 국가산림모니터링체계(NFMS) - 세이프가드정보체계(SIS)
	2단계: 이행 (Implementation phase)	• REDD+ 국가전략 및 행동계획의 실행 • REDD+의 성과기반지불 체계 구축을 위한 역량강화 (기술이전, 시범사업 등)
	3단계: 성과기반지불 (Result-based payment)	• REDD+ 국가전략 및 행동계획의 지속 수행 • REDD+ 모니터링, 보고, 검증(MRV) 진행 • 감축성과에 기반한 지불
협력적 접근법	감축실적의 이전 (ITMO)	• 협력적 접근법 기반의 REDD+ 수행 • 감축실적(ITMO)의 이전을 위한 체계 구축, 협상, 이전

2.3 개도국의 REDD+ 이행의 동기와 기대성과

파리 기후체제에서 개도국이 REDD+를 수행하고자 하는 가장 근본적인 동기는 국내 산림의 지속가능한 보전 및 경영을 위한 국제사회의 재원 확보이다. 개도국은 재원확보를 위하여 기존처럼 REDD+ 이행 기반 구축을 위한 원조를 받거나 RBP를 수령하려는 노력을 기울일 것이다.

또한, 수원의 당위성을 제고하기 위하여 국가 감축목표의 감축수단으로 REDD+를 포함시키거나, 조건부 감축목표를 설정함으로서 국제사회의 재정지원이 필요하다는 신호를 보내고 있다. REDD+ 이행 3단계를 완료한 국가는 REDD+를 통한 감축성과를 NDC에 활용하거나 RBP를 수령할 수 있을 것이며, 또한 추가적인 재원 확보를 위하여 협력적 접근법에 기반하여 ITMOs를 선진국에게 이전하고 이전한 감축성과만큼에 해당되는 재원을 수령할 수도 있을 것이다.

표 5-5. 수원국의 REDD+ 이행 동기

동기 및 목적	- 충분하고 예측가능한 재원 확보를 통한 REDD+ 이행 - 산림전용요인의 관리를 통한 국가 산림을 보전하고 경영하기 위한 재원 확보 - REDD+를 통한 NDC 달성에 기여 - REDD+ ITMO를 활용한 추가적인 재정 유치		
성과	WRF 달성	RBP	NDC 달성

2.3.1 파리 기후체제 하 공여자의 REDD+ 재정지원 동기와 기대성과

파리 기후체제에서 기존의 WRF 충족과 RBP 지불에 관한 공여국의 재정지원을 계속 수행될 것이다. 또한, 협력적 접근법에 근거하여 개도국의 REDD+ 활동으로 발생한 감축실적의 일부를 ITMOs로 확보하고 이에 해당하는 만큼의 재원을 지불함으로써 확보한 감축실적을 자국의 NDC 달성을 위해 사용하려고 할 것이다(표 5-6).

표 5-6. 공여국의 재정지원 동기와 대안

동기 및 목적	자국의 이익(투자)	기후책임과 개도국 지원(원조 및 인센티브)
성과	- 공여국의 NDC 기여를 위한 ITMO 확보	- 개도국의 WRF 지원 - 개도국의 NDC 달성에 기여 (경제적, 정치적 비탄소 이익)

한편, 공여기금은 UNFCCC의 비당사국(non-Parties)으로서 감축목표를 가지고 있지는 않으나, 자발적인 감축목표를 설정하여 개도국의 REDD+ 활동에 투자하거나 감축성과물을 (ITMOs)로써 구매하여 개도국들의 감축성과를 소유 및 소각함으로서, 개도국들이 보다 상향된 감축목표를 설정하고 이를 달성하기 위한 노력을 기울이도록 유도할 수 있을 것이다(표 5-7)

표 5-7. 공여기금의 재정지원 동기와 대안

동기 및 목적	REDD+ 이행 지원			자발적인 REDD+감축 성과
성과	REDD+준비 지원	REDD+ 이행 지원	RBP 제공	REDD+ 감축실적의 상쇄
접근법	Grants		RBP	거래/이전 후 소각

2.4 양자 및 다자 REDD+ 재정지원 방안 도출

상술하였던 파리 기후체제 하 변화하는 REDD+재정지원 환경, 그리고 수원국, 공여국, 공여기금의 REDD+ 재정지원 제도 참여의 동기를 바탕으로, 파리 기후체제 하 전개될 수 있는 REDD+ 재정지원 옵션과 각 옵션별 잠재적인 참여자를 분석하였다.

2.4.1 수원국 분류

(1)감축목표 수단으로써 REDD+의 사용 여부, (2)국제탄소시장 활용 여부, (3)국제사회의 지원을 전제로 하는 조건부 감축목표 설정 여부를 바탕으로, 각 수원국의 재정지원 참여 옵션을 분석하였다[15]. (1), (2), (3)을 모두 포함하는 국가를 집단 Ra, (1)과 (2)를 포함하나 (3)을 포함하지 않는 국가를 집단 Rb, (1)과 (3)을 포함하나 (2)를 포함하지 않는 국가를 집단 Rc, (1)을 포함하나 (2)와 (3)을 포함하지 않는 국가를 집단 Rd로 구분하였다. 또한, WRF 3단계 국가(RBP를 지불받기 위한 체계를 구축된 국가)와 1단계 국가(RBP를 지불받기 위한 체계를 구축중인 국가)로 분류하였다(그림 5-1).

15) 파리협정 체제의 관점에서 분류기준 (1)은 수원국이 REDD+를 지속적으로 수행할 것인지, 분류기준 (2)는 국가에서 발생한 감축실적의 국제적 이전을 허용할 것인지, (3)은 수원국의 상향된 감축목표 달성을 위한 국제사회의 지원 요청 여부를 의미한다.

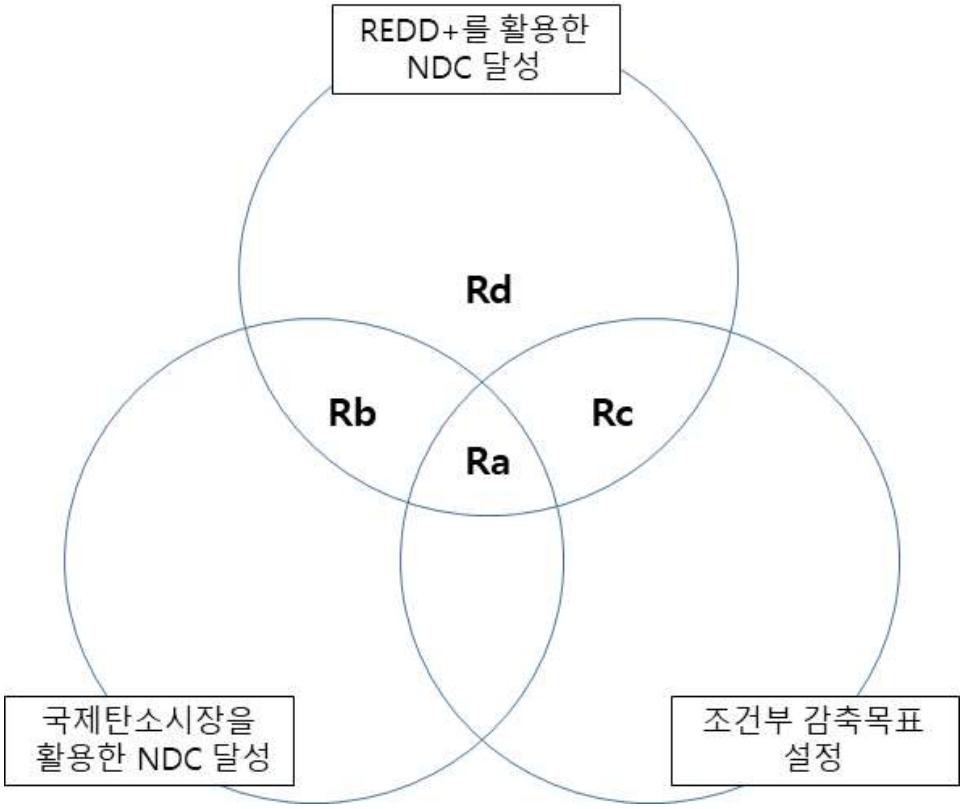


그림 5-1. REDD+ 수원국 집단 유형화

비고:

집단 Ra: 파리협정 체제에서 국가 수준의 REDD+를 수행할 의지가 있으며, 국제탄소시장을 통한 감축실적의 이전을 고려하고 있으며, 상향된 감축목표 달성을 위한 국제적 지원을 요청한 국가

집단 Rb: 파리협정 체제에서 국가 수준의 REDD+를 수행할 의지가 있으며, 국제탄소시장을 활용한 감축실적의 이전을 고려하고 있으나, 자국의 감축목표 상향을 위한 국제적 지원을 요청하지 않은 국가

집단 Rc: 파리협정 체제에서 국가 수준의 REDD+를 수행할 의지가 있으며, 자국의 감축목표 상향을 위한 국제적 지원을 요청하였으나, 감축실적의 국제적 이전은 고려하지 않은 국가

집단 Rd: 파리협정 체제에서의 국가수준의 REDD+를 수행할 의지는 있으나, 감축실적의 국제적 이전이나, 국제사회의 지원을 고려하지 않은 국가

집단 Ra에 속한 국가는 30개국, 집단 Rb에 속한 국가는 1개국, 집단 Rc에 속한 국가는 21개국으로 확인되었으나, 집단 Rd에 속한 국가는 존재하지 않았다(표 5-8).

집단 Ra와 Rb에 속한 국가들은 국제탄소시장 및 ITMOs를 활용하기 위해 REDD+ 협력을 유치할 수 있다. 하지만, NDC 및 조건부 감축의 초과달성을 전제로 ITMOs를 이전할 수 있는지, 아니면 이와 관계없이 협력 대상 국가로 ITMOs를 이전할 수 있는지는 추후 국제협상에서 결정될 것으로 판단된다. ITMOs를 자국 NDC 달성에 활용하려는 공여국의 관점에서는, ITMOs 이전을 위한 체계 구축을 조기에 시작할 수 있는 WRF 3단계 국가들을 협력 대상으로 선호할 것으로 판단된다.

집단 Rc에 속한 국가들은 NDC에 조건부 목표를 설정하였고 자국 NDC 달성에 REDD+를 활용하겠다고 밝혔으므로, ITMOs를 통한 REDD+ 감축실적의 이전은 고려하지 않되 REDD+ 이행기반 구축을 위해, 혹은 RBP를 통해 재정지원을 요청할 것이다.

표 5-8. 수원국 분류 결과

집단	의의	소속국가
Ra	• 공여국과 수원국 간의 협력적 접근법에 기반한 REDD+에 참여 가능 - REDD+를 통한 개도국의 NDC 달성에 기여 - 조건부 감축목표에 해당하는 ITMO의 이전을 통한 선진국의 NDC 달성에 기여	30개국 Belize, Bhutan, Brazil, Cambodia, Colombia, Costa Rica ,Cote d'Ivoire, Equatorial Guinea, Fiji, Ghana, Guatemala, Guinea, Haiti, India, Lao, Liberia, Mozambique, Myanmar, Nepal, Panama, Peru, Rwanda, Sierra Leone, Sudan, Suriname, Togo, Uganda, Viet Nam, Zambia, Zimbabwe
Rb	• 공여국과 수원국 간의 협력적 접근법에 기반한 REDD+를 수행 - REDD+를 통한 개도국의 NDC 달성에 기여 - 개도국의 NDC 달성을 고려한 선진국으로의 ITMO의 이전에 관한 합의 필요	1개국 Thailand
Rc	• 수원국의 REDD+를 통한 조건부 감축목표 달성에 기여 - REDD+이행을 위하여 감축실적의 이전이 발생하지 않는 재정 지원을 통하여 조건부 감축목표를 실현하여 보다 상향된 감축 목표 달성	21개국 Burkina Faso, Burundi, Cameroon, Chad, Congo, Dem. Rep., Congo, Rep., Ecuador, El Salvador, Guinea-Bissau, Guyana, Honduras, Indonesia, Madagascar, Malawi, Nicaragua, Papua New Guinea, Sri Lanka, Timor-Leste, United Republic of Tanzania, Uruguay, Vanuatu
Rd	• 수원국의 REDD+를 통한 감축목표 달성에 기여 - REDD+이행을 위하여 감축실적의 이전이 발생하지 않는 재정 지원을 통하여 감축목표 달성 지원	해당사항 없음

한편, 개도국의 REDD+ 이행현황을 살펴보고자 UNFCCC REDD+ Web platform을 바탕으로 개도국들을 RBP를 지불받을 체계를 구축한

국가(3단계 국가), RBP를 지불받기 위한 준비를 진행중인 국가(1단계 국가)로 분류하였다. 2020년 현재 UNFCCC REDD+ Web platform에 REDD+ 활동을 수행 중인 것으로 보고한 국가는 총 59개국이다. 이들 중 9개국만이 3단계에 해당되며, 나머지 50개국은 1, 2단계에 해당된다(표 5-9).

표 5-9. 개도국의 REDD+ 이행 현황

집단	설명	소속국가
3단계	• WRF 요건을 달성한 국가 • 성과에 기반한 감축성과 지불을 대기 중인 국가 • 협력적 접근법 기반의 REDD+ 활동을 위한 국가 REDD+ 기본 체계는 구축되었으나, ITMO의 이전을 위한 추가적인 체계 마련 필요	9개국 Argentina, Brazil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Indonesia, Malaysia, Paraguay
1, 2 단계	• WRF 요건을 부분적으로 달성하여 REDD+이행을 위한 국가체계를 준비 중인 국가 • 국제탄소시장의 활용을 고려하는 국가일 경우, REDD+ 3단계를 수행하면서 ITMO의 이전을 위한 추가적인 체계를 마련해야함 • 국제탄소시장의 활용을 고려하지 않는 국가일 경우, ITMO가 발생하지 않는 재정지원 및 RBP의 확보를 고려할 수 있음	50개국 Bangladesh, Belize, Benin ,Bhutan ,Burkina Faso ,Cambodia ,Central African Republic ,Chad ,Congo, Dem. Rep. ,Congo, Rep. ,Cote d'Ivoire, Cuba, Dominican Republic, El Salvador, Equatorial Guinea, Ethiopia, Ghana, Guinea-Bissau, Guyana, Honduras, India Kenya, Lao, Liberia, Madagascar, Malawi, Mexico, Mongolia, Mozambique, Myanmar, Namibia, Nepal, Nicaragua, Nigeria, Pakistan, Panama, Papua New Guinea, Peru, Saint Lucia, Solomon Islands, Sri Lanka, Sudan, Suriname, Togo, Uganda, United Republic of Tanzania, Uruguay, Vanuatu, Viet Nam, Zambia

4.3.2 공여국 분류

한편, NDC를 제출한 OECD 회원국 중 (1)감축목표 수단으로서 국제탄소시장의 활용 여부, (2)교토 기후체제에서 온실가스감축 의무를 가지는 Annex I 국가인지의 여부를 바탕으로 각 공여국들의 재정지원 참여 옵션을 분석하였다[16]. (1)과 (2)에 모두 해당하면 집단 Da, (2)에만 해당하면 집단 Db, (1)에만 해당하면 집단 Dc로 분류하였다. OECD 회원국이어도 해당 국가가 REDD+ 재정지원의 수원국일 경우 분석 대상에서 제외하였다.

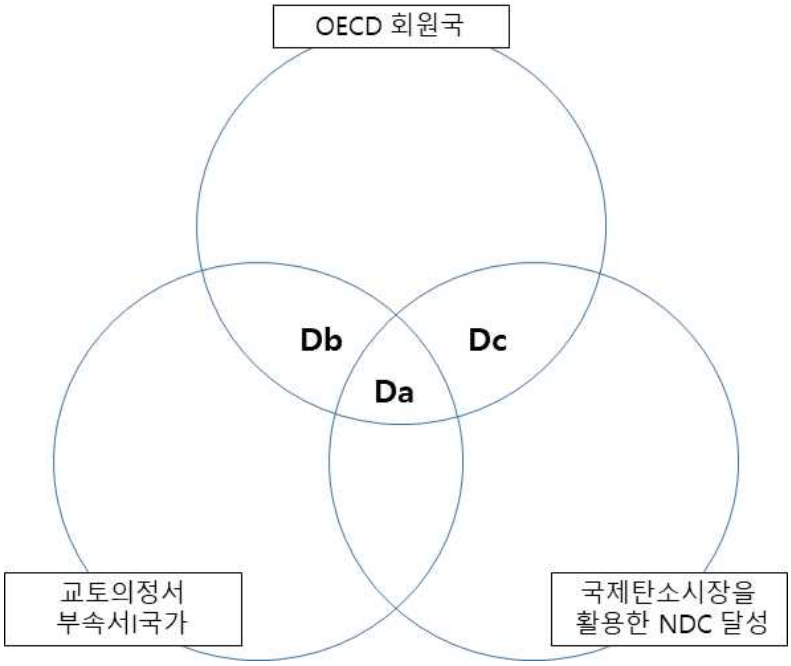


그림 5-2. 참여자 분류 기준(공여국)

16) 파리협정 체제의 관점에서 분류기준 (1)은 잠재적으로 REDD+ ITMO를 확보할 가능성이 있는 공여국, 분류기준 (2)는 기후재정을 비롯한 REDD+ 재정지원의 잠재성이 있는 공여국을 의미한다.

집단 Da에 속한 국가는 7개국, 집단 Db에 속하는 국가는 21개국이었으며, 집단 Dc에 속한 국가는 1개국이었다(표 5-10). 집단 Da에 속한 국가들은 협력적 접근법 기반 REDD+ 활동에 참여하여 개도국의 REDD+ 수행을 지원하고 ITMOs를 확보하려고 할 수 있다. 실제로, 일본 정부는 파리협정문이 채택 이전부터 양자협력 사업을 수행하여 감축실적을 자국으로 이전하는 JCM(Joint Crediting Mechanism) 제도를 운영중이며, 이와 같은 노력은 앞으로 파리 기후체제에서 더욱 활성화될 것으로 예상된다. 한편, 스위스 정부는 페루 정부와 협력적 접근법 기반의 양자 감축협력을 추진하기 위한 계약을 체결하여 열효율 개선 사업(쿡 스토브 사업)을 추진 중이며, 향후 ITMOs에 관한 방법론 및 세부지침이 합의된다면 협력부문이 REDD+로 확대될 것으로 전망된다.

집단 Dc 국가들은 집단 Da 국가들과 마찬가지로 자국 NDC 달성을 위한 ITMOs를 확보하기 위하여 협력적 접근법 기반 REDD+ 재정지원을 고려할 수 있다. 이 집단에 속한 유일한 국가인 한국은 실제로 ITMOs를 확보를 위한 체계를 마련하고 중점협력국을 선정하는 등의 노력을 진행중으로, 산림청은 인도네시아, 캄보디아, 라오스, 미얀마를 REDD+ 중점협력국으로 선정하여 시범사업을 추진하였고, ITMOs를 확보를 위한 중장기 계획을 수립한 바 있다.

교토 기후체제에서의 주요 공여국들, 특히 유럽연합 국가들이 집단 Db에 속하는 것으로 확인되었다. 이들 국가는 ITMOs의 확보를 추구하지 않으며, 개도국의 REDD+ 이행단계 발전 및 개도국의 NDC 달성을 위한 REDD+ 재정지원을 수행할 것으로 예상된다.

표 5-10. 공여국 분류 결과

집단	의의	소속국가
Da	• 공여국과 수원국 간의 협력적 접근법에 기반한 REDD+에 참여 가능 - REDD+를 통한 개도국의 NDC 달성에 기여 및 ITMO의 이전을 통한 자국의 NDC 달성에 기여	7개국 Canada, Iceland, Japan, New Zealand, Norway, Switzerland, United States of America
Dc		1개국 Korea (Republic of)
Db	• 수원국의 REDD+ 이행 지원을 통한 NDC 달성에 기여 - ITMO를 고려하지 않은 REDD+를 통한 개도국의 NDC 달성에 기여	21개국 Australia, Austria, Belgium, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Ireland, Italy, Latvia, Netherlands, Poland, Portugal, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, United Kingdom

술한 수원국과 공여국 분류결과를 바탕으로, REDD+ 재정지원 제도의 조정방안을 제시하기 위해 잠재적으로 협력 가능성이 높은 공여국과 수원국을 연결하였다. ITMOs를 확보하려는 공여국들은 협력적 접근법 기반 REDD+를 추진하려는 수원국들과의 양자협력을 진행하는 것이 더 바람직할 것이다. 특히, 이들 중에서도 REDD+를 통한 감축실적을 조기에 발행할 수 있는 수원국들, 즉 WRF 3단계를 충족하는 수원국들(Argentina, Chile, Brazil, Colombia, Costa Rica, Paraguay)과의 양자협력을 추진하는 것이 공여국들의 ITMOs 확보를 위해 더 유리할 것이다(표 5-11).

표 5-11. 협력적 접근법 기반 양자협력 공여국-수원국

	공여국	수원국
협력적 접근법에 기반한 양자협력	· NDC 달성을 위하여 국제탄소시장을 활용하고자 하는 교토의정서 부속서I국가(그룹Da) 및 비 부속서I 국가(그룹Dc)	· NDC 달성을 위하여 REDD+와 국제 탄소시장을 활용하고자 하는 국가(그룹Ra, Rb) · WRF를 충족한 국가(REDD+ 3단계)
	· Canada, Iceland, Japan, New Zealand, Norway, Switzerland, United States of America, South Korea	· Argentina, Chile, Brazil, Colombia, Costa Rica, Paraguay

반면, 협력적 접근법을 통해 ITMOs를 확보하려는 의사가 없는 공여국들의 경우, 표 5-11에 포함되지 않은 수원국들, 즉 REDD+를 통해

RBF를 수령하려는 수원국들과의 REDD+ 양자협력을 추진하는 것이 재정지원의 불필요한 중복을 방지할 수 있을 것이다. 특히, 수원국들의 REDD+ 이행능력을 고려한다면, 잠재 협력대상 수원국 중에서도 WRF 3단계를 충족하지 못하는 국가들에 대한 우선적인 재정지원이 필요할 것이다(표 5-12).

표 5-12. RBF 기반 양자협력 공여국-수원국

	공여국	수원국
RBF에 기반한 양자협력	· NDC 달성을 위한 국제탄소시장의 활용을 고려하지 않는 교토의정서 부속서I국가(그룹Db)	· NDC 달성을 위하여 REDD+를 활용하거고, 국제사회의 지원을 전제로 한 조건부 감축목표를 설정하였으나, 국제 탄소시장을 고려하지 않는 국가(그룹Rc, Rd) · WRF를 충족하기 위한 노력을 수행 중인 국가(REDD+ 1, 2단계)와 WRF를 충족한 국가(REDD+ 3단계)
	· Australia, Austria, Belgium, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Ireland, Italy, Latvia, Netherlands, Poland, Portugal, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, United Kingdom	· REDD+ 1, 2 단계 국가(WRF 충족을 위한 재정지원) : Burkina Faso, Chad, Congo, Dem. Rep., Congo, Rep., El Salvador, Guinea-Bissau, Guyana, Honduras, Madagascar, Malawi, Nicaragua, Papua New Guinea, Sri Lanka, United Republic of Tanzania, Uruguay, Vanuatu · REDD+ 3단계 국가(RBP 지불을 통한 재정지원) : Ecuador, Indonesia, Malaysia

한편, 상술한 바와 같이, 다자 재정지원제도는 양자 REDD+ 협력에서 상대적으로 소외된 국가들과 REDD+ 이행단계가 덜 진행된 국가들에 대한 재정지원을 수행함으로써 안전망 역할을 수행하는 것이 바람직하다. 따라서, 표 5-12의 WRF 3단계 비충족 국가들 중 양자 REDD+ 재정지원 대상으로 덜 선택되었던 국가들에 대한 지원을 수행하는 것이 필요하다. 한편, 수원국들의 RBP 수령을 돕기 위한 기금인 GCF와 FCPF-CF의 경우에는 그 목적을 고려할 때 WRF 3단계를 충족하는 수원국에 대한 지원을 우선적으로 제공해야 할 것이다(표 5-13).

표 5-13. 다자협력 공여기금-수원국

	공여기금	수원국
다자 REDD+ 재정지원	· REDD+ 이행을 지원하기 위한 국제기금	· NDC 달성을 위하여 REDD+를 활용하거고, 국제사회의 지원을 전제로 한 조건부 감축목표를 설정하였으나, 국제 탄소시장을 고려하지 않는 국가(그룹Rc, Rd) · WRF를 충족하기 위한 노력을 수행 중인 국가(REDD+ 1, 2단계)와 WRF를 충족한 국가(REDD+ 3단계) · 양자 재정지원에서 상대적으로 소외된 국가
	· REDD+ 1, 2 단계 국가(WRF 충족을 위한 재정지원) - UN-REDD - FCPF-RF - FIP · REDD+ 3단계 국가(RBP 지불을 통한 재정지원) - GCF - FCPF-RF	· Burkina Faso, Chad, Congo, Dem. Rep., Congo, Rep., El Salvador, Guinea-Bissau, Guyana, Honduras, Madagascar, Malawi, Nicaragua, Papua New Guinea, Sri Lanka, United Republic of Tanzania, Uruguay, Vanuatu

표 5-14. REDD+ 단계별 재정지원 대안별 잠재적 참여자 통합표

<table>
<tr><th rowspan="2">구분</th><th rowspan="2">지원대상</th><th colspan="3">WRF 및 RBP</th><th>협력적 접근법</th></tr>
<tr><th>1단계: 준비
(Readiness phase)</th><th>2단계: 이행
(Implementation phase)</th><th>성과기반지불
(Result-based payment)</th><th>감축실적의 이전
(ITMO)</th></tr>
<tr><td rowspan="3">REDD+
국가</td><td>ITMO</td><td colspan="2"></td><td></td><td>Argentina, Chile, Brazil, Colombia, Costa Rica, Paraguay</td></tr>
<tr><td>RBP</td><td colspan="2"></td><td>Ecuador
Indonesia
Malaysia</td><td></td></tr>
<tr><td>Readiness</td><td colspan="2">Burkina Faso, Chad, Congo, Dem. Rep., Congo, Rep., El Salvador, Guinea-Bissau, Guyana, Honduras, Madagascar, Malawi, Nicaragua, Papua New Guinea, Sri Lanka, United Republic of Tanzania, Uruguay, Vanuatu</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">양자</td><td>ITMO</td><td></td><td></td><td></td><td>Canada, Iceland, Japan, New Zealand, Norway, Switzerland, United States of America, Korea</td></tr>
<tr><td>RBP</td><td colspan="3" rowspan="2">Australia, Austria, Belgium, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Ireland, Italy, Latvia, Netherlands, Poland, Portugal, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, United Kingdom</td><td></td></tr>
<tr><td>Readiness</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">다자</td><td>ITMO</td><td colspan="2"></td><td></td><td>CORSIA</td></tr>
<tr><td>RBP</td><td colspan="2"></td><td>GCF
FCPF-CF</td><td></td></tr>
<tr><td>Readiness</td><td colspan="2">UN-REDD, FIP, FCPF-RF 등</td><td></td><td></td></tr>
</table>

제 6 장 REDD+재정지원 제도의 상호작용을 고려한 조정

제 1 절 REDD+ 재정지원 제도 간 조정의 목표

국제사회의 REDD+ 재정지원의 목적은 개도국의 REDD+ 이행을 보장하고 장려하기 위한 예측 가능하고 적절한 재원을 전달하는 것이다. 파리협정 체제에서 다수의 개도국이 자국의 NDC 달성을 위한 수단으로 REDD+를 고려하고 있으며, 파리협정 6.2조의 협력적 접근법 기반의 국제 REDD+ 협력을 추진하여 추가적인 감축을 달성할 수 있을 것으로 기대된다(그림 6-1)(Kerr et al., 2018). 이를 실현하기 위해서는 보다 과거 교토의정서 체제에서의 경험을 바탕으로 하는 효과적인 국제 REDD+ 재정지원 제도의 운용이 중요하다.

제5장에서 확인하였듯이, 파리협정 체제에서도 UNFCCC의 결정문 내용을 충족하고 개도국의 REDD+ 이행 지원이라는 공통의 목적을 가지면서도, 서로 다른 목표와 기준, 절차를 가진 재정지원 제도들이 전개될 것으로 예상된다. 이처럼 중복되는 이슈 영역에 존재하는 국제제도들 사이에서는 제도의 형성과 발달, 제도에 기반한 결정과 행동, 그리고 그에 따른 제도의 성과와 영향의 각 단계에서 긍정적이거나 중립적, 혹은 부정적인 상호작용이 발생할 수 있다. 따라서, 다양한 국제제도들의 정책적 통합과 효과성 제고를 위하여 제도 간의 상호작용을 고려한 조정이 필요하다.

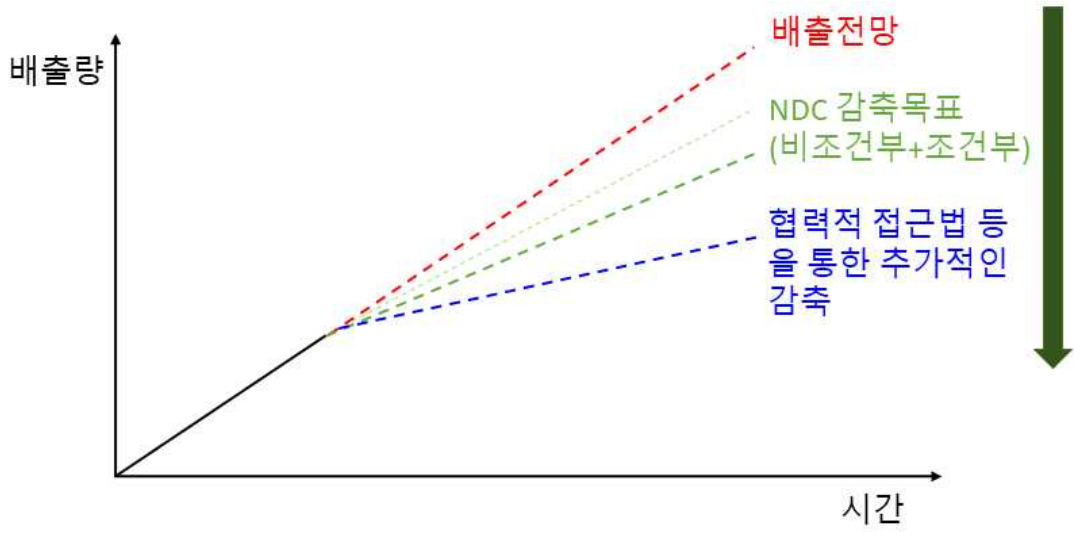


그림 6-1. 배출전망, NDC 감축목표, 협력적 접근법을 통한 감축 목표

이 장에서는 국제사회의 REDD+ 재정지원의 효과성 제고를 위한 국제 REDD+ 재정지원 제도 간의 조정 방안을 제안하는 것을 목표로 한다. 이를 위하여, 우선 교토의정서 체제에서부터 논의되었고 파리협정체제에서도 고려해야 하는 REDD+ 재정지원에 관한 제도적 이슈를 분석하였다. 이후, 파리협정 체제의 하 국제 REDD+ 재정지원 제도 간 상호작용으로 인해 발생할 것으로 예상되는 주요 쟁점과 조정 방안을 각 이슈별로 제도 간 상호작용 메커니즘에 기반하여 검토하였다.

제 2 절 국제 REDD+ 이행지원의 제도적 쟁점

2,1 REDD+ 이행단계 지원(WRF 및 RBP)에 관한 쟁점

UNFCCC 협상을 통해, 교토의정서 체제에서부터 REDD+에 관한 정책, 방법론, 재정 및 제도적 장치가 논의되었으며, 투명하고 효과적인 지원, 일부 국가에 편중되지 않는 균등한 지원, 재정지원 기구들의 동일한 지원절차 적용, 불필요한 행정절차 지양을 비롯한 원칙이 합의되었다(김래현, 2013; 김래현, 배재수, 2014)[17].

REDD+ 이행 지원체계를 설계하는 과정에서, UNFCCC 산하에 독립된 REDD+ 이행 총괄기구를 설립하자는 의견과 기존의 REDD+ 이행지원에 관련된 UNFCCC의 제도와 절차를 기능적으로 연계하자는 의견이 대립하였다(김래현, 2013). 일부 개도국들은 REDD+를 이행하기 위한 복잡한 행정절차(이행 준비, 정보 제출, 신청, 보고 등)로 인한 부담이 개도국의 REDD+ 참여를 제한하고 있으므로, 독립된 REDD+ 총괄기구의 설립과 통합된 REDD+ 이행지원 체계가 이러한 부담을 완화할 것이라고 주장하였다(ibid). 하지만, 대부분의 선진국과 개도국들은 이미 국가별 REDD+ 총괄기구가 존재하여 독립된 REDD+ 총괄기구의 설립 필요성이 낮으며, 독립기구의 신설에 필요한 재원 부담이 발생하므로, 기존의 UNFCCC의 제도와 절차를 기능적으로 연계하여 REDD+의 이행을 지원하는 방안을 주장하였다(ibid). 결과적으로, 후자의 주장에 기반한 REDD+의 3단계 이행지원을 제공하는 체계가 마련되었고, GCF가 이를 위한 충분하고 예측 가능한 재정지원을 수행하는 중심 기구로서의 역할을 수행하기로 합의하

---

17) REDD+에 참여하는 개도국들의 이행 수준에 따라 단계적인 지원을 받을 수 있도록 하는 3단계 접근법이 도입되었고(COP 16, 2010), 이를 실현하기 위한 비시장적 접근법 기반의 공공·민간, 양자·다자 재원의 확보 및 활용에 관한 합의가 도출되었다(COP 17, 2011)(김래현, 2013; 김래현, 배재수, 2014; 김래현, 2015)

였다(ibid).

이러한 합의 이후, 개도국의 REDD+ 3단계 이행지원 운영체계를 구체화하기 위한 노력이 REDD+ 자발적 회의(Voluntary meeting)를 통해 진행되었다(임종수, 이동호, 2018). 개도국들은 국가마다 상이한 REDD+ 이행 능력[18]과, 재정지원 접근성, 그리고 국가 간 재정지원의 불균형을 완화하기 위한 WRF 총괄 운영 체계의 필요성을 주장하였다(ibid). 하지만 선진국들은 이미 양자・다자협력을 통한 재정지원이 진행 중이며, 새로운 총괄운영체계의 설립보다는 기존의 REDD+ 재정지원 체계에서 국가별 이행 지원의 개선이 필요하다고 보았다(ibid). 이처럼 당사국 간의 상반된 입장을 조율하기 위하여 7회의 비공식 협상회의를 진행하였으나, 개도국과 선진국 간의 의견 대립으로 합의에 이르지 못하였다(ibid). 따라서, 개도국 REDD+ 이행지원 체계는 파리 기후체제에서도 기존에 합의된 체제를 유지할 것으로 예상된다.

18) 인도네시아는, 현재 REDD+ WRF 3단계에 있는 국가는 적고 다수의 국가가 1-2단계에 있으므로 각 단계별 재정지원에 관한 논의가 중요하다고 주장함(임종수, 송민경, 2016)

표 6-1. REDD+ 이행지원 체계에 관한 쟁점 및 합의

	교토의정서 체제	파리협정체제(5조)
배경	• REDD+를 이행하기 위한 복잡한 행정절차는 개도국에게 부담이자 참여 장애요인)	• REDD+이행수준 및 자원 접근성 고려한 개도국 재정 지원 필요, 3단계 이전 단계에 대한 재정지원 논의 필요
주요 쟁점	• REDD+이행지원 체계의 설계: 독립된 총괄기구설립 vs 기존의 기구. 절차, 메커니즘의 기능적 연계	• REDD+ 활동 이행 지원을 위한 "WRF 총괄 운영체계" 구체화 : 별도의 거버넌스(독립기구, 관리체계 등)의 마련 필요성
협상 결과 및 현황	• UNFCCC의 기존 기구, 절차, 메커니즘을 기능적으로 연계하는 체계로 합의 • 결과기반 재정지원(3단계)에 대한 합의 • GCF가 핵심적인 역할을 수행하여 충분하고 예측 가능한 재정지원을 수행할 것에 합의(김래현, 2013; 김래현, 배재수, 2014; 김래현, 2015; 임종수, 송민경, 2016; 임종수, 이동호, 2018; 김래현 외 2019)	• 총 7회의 비공식 협상회의를 통한 중재안을 제안하였으나, 개도국과 선진국 간 합의 도출실패(의제논의 연기) • 파리 자체에 대안 의제가 우선되어 REDD+의제 는 상대적으로 후순위로 밀려남.

(김래현, 2013; 김래현, 배재수, 2014; 김래현, 2015; 임종수, 송민경, 2016; 임종수, 이동호, 2018; 김래현 외 2019)

2.2 REDD+와 시장 메커니즘 연계에 관한 쟁점

REDD+ 재정지원에 관한 또 다른 주요 이슈는 REDD+와 시장메커니즘의 연계이다. 교토의정서 체제에서 REDD+는 성과에 기반한 인센티브 메커니즘으로 고안되었으나, REDD+ 활동과 재정지원의 활성화 및 감축의무를 지닌 선진국들의 감축 목표 상향에 기여하기 위하여 REDD+와 시장메커니즘의 연계 필요성이 논의되었다(김래현, 배재수, 2014). 하지만 브라질, 탄자니아 등의 일부 국가들은 REDD+ 감축실적이 선진국의 감축목표로 사용될 경우, 감축 부담이 개도국으로 전이될 수 있다는 점에서 시장메커니즘과의 연계를 반대하였다(ibid). 이후에도 이에 관한 당사국 간 합의가 달성되지 못하여, 교토의정서 체제에서는 REDD+와 시장메커니즘의 연계가 이루어지지 않았다(김래현, 2015).

하지만, REDD+와 시장메커니즘의 연계에 관한 논의는 파리협정 체제에서 계속 진행중이다. 파리협정 제6조의 협력적 접근법(2항)과 탄소시장(4항)에서는 활용가능한 사업분야로 REDD+를 포함하고 있으며, 협력적 접근법과 ITMOs의 이전 방식에 관해서는 대해서는 당사국 간의 의견 대립이 비교적 강하지 않으므로 개도국의 REDD+ 감축실적을 선진국의 NDC에 활용하는 것은 가능할 것으로 예상된다(임종수, 이동호, 2018; 김래현 외 2019). 그렇지만, 국제탄소시장(4항)을 통한 배출권거래의 규칙과 절차에 관해서는 국가 간 입장이 대립하는 쟁점들이 존재하고, REDD+ 감축실적을 시장에서 거래하기 위해서는 추가적인 합의가 필요할 것으로 전망된다(ibid).

결론적으로, REDD+와 시장메커니즘의 연계는 파리협정의 제6조에 기반하여 이루어질 것으로 전망되나 관련 세부이행지침은 아직 협상중이며, ITMOs의 이전에 관한 규칙, 양식, 절차와 관련된 새로운 국가체계의 구축이 필요하다.

표 6-2. REDD+와 시장메커니즘의 연계에 관한 쟁점 및 합의

	교토의정서 체제	파리협정 체제
배경	• 배경: 감축의무국가의 보다 상향된 감축 기여, • REDD+지원의 활성화, 개도국의 반대)	• 파리협정문의 채택 • 파리협정문 제6조에 시장 메커니즘에 관한 내용을 담고 있으나, 세부이행규칙은 합의되지 않았음
주요 쟁점	• REDD+와 시장 메커니즘의 연계 : 찬성과 반대	• REDD+의 시장메커니즘 : 협력적 접근법(6.2)과 탄소시장(6.4)
협상 결과 및 현황	• REDD+와 시장 메커니즘의 연계 필요성 확인 • 합의에 도달하지 못하여 성과기반 인센티브 메커니즘으로서 운영됨	• 규칙과 양식 및 절차, 상응조정 및 평가 방식 등 국가간 협상 차이 존재 • 파리협정 제6조 관련 Rulebook합의 진행 중

(김래현, 2013; 김래현, 배재수, 2014; 김래현, 2015; 임종수, 송민경, 2016; 임종수, 이동호, 2018; 김래현 외 2019)

제 3 절 WRF 이행지원 체계에 관한 쟁점과 조정

3.1 제도의 형성과 발달 단계: WRF 및 RBP 지원 제도 간 중복

파리협정 제5조[19]를 통하여, 국제사회는 개도국의 REDD+ 이행을 장려하기 위하여 이미 합의된 관련 지침과 체계의 중요성을 재확인하고 RBP 메커니즘 방식을 인정하였다. 따라서 파리협정 체제에서도 기존의 개도국의 WRF 기반 구축을 위한 재정지원과 RBP 지급을 통한 재정지원이 계속될 것으로 예상된다.

개도국들은 REDD+에 관한 자발적 회의(Voluntary meeting)을 통하여 REDD+를 이행하기 위한 서로 다른 국가적 상황과 REDD+ 이행 단계, 그리고 재정 접근성의 향상을 고려한 REDD+ 재정지원 체계 구축의 필요성을 피력하였다. 하지만 별도의 REDD+ 재정지원 체계를 구축하는 것을 반대하는 선진국들의 의견이 대립하여, 파리협정 체제에서의 국제 REDD+ 재정지원 체계에 관한 추가적인 합의는 이루어지지 않았다. 현재 UNFCCC 협상은 파리협정 체제 전반에 관한 의제를 중심으로 진행되고 있으므로, REDD+ 이행 지원체계에 관한 논의는 관련 합의가 이루어진 이후에 진행될 수 있을 것으로 예상된다. 따라서, 2021년부터 시작되는 파리협정 체제의 REDD+ 재정지원은 교토의정서 체제에서부터 시작된 양자 및 다자 재정지원 제도가 지속되거나, 추가적인 제도가 출현하여 제도적 복잡성이 증가할 것으로 예상된다.

국제사회의 REDD+ 재정지원이 다원화되면 REDD+ 국가의 재정지원

---

19) “당사자는, 협약하 이미 합의된 관련 지침과 결정에서 규정하고 있는 기존의 프레임워크인: 개발도상국에서의 산림 전용과 산림 황폐화로 인한 배출의 감축 관련 활동, 그리고 산림의 보전, 지속가능한 관리 및 산림 탄소 축적 증진 역할에 관한 정책적 접근 및 긍정적 유인과; 산림의 통합적이고 지속가능한 관리를 위한 완화 및 적응 공동 접근과 같은 대안적 정책 접근을, 이러한 접근과 연계된 비탄소 편익에 대하여 적절히 긍정적인 유인을 제공하는 것의 중요성을 재확인하면서, 결과기반지불 등의 방식을 통하여, 이행하고 지원하는 조치를 하도록 장려된다.” (UNFCCC, 2015)

접근성이 증가할 수 있다. 하지만, 본 논문의 4장에서 확인하였듯이, 서로 다른 기준과 지침을 가진 제도들이 동일 국가의 동일한 WRF 단계나 관련 REDD+ 활동을 중복적으로 지원하여 파편화가 심화될 수 있다. 또한, 개도국들이 우려하였듯이, 한 수원국이 REDD+ 재정지원을 받기 위해서는 하는 서로 다른 제도의 기준과 요건을 충족해야 하므로, 개도국의 행정부담과 거래비용이 증가하여 REDD+ 재정지원의 효과성이 감소할 수 있다.

이러한 부정적 영향을 완화하기 위해서 인지적 상호작용과 공약을 통한 상호작용을 통한 조정 방안을 고려할 수 있다. 인지적 상호작용은 재정지원 제도 간의 국제적 합의나 지원 요청을 통하여 이루어질 수 있다. 예컨대, 기존의 재정지원 파편화가 상대적으로 높은 것으로 나타난 양자협력 공여국들의 재정지원의 효율성 제고를 위하여 다자기금을 통한 재정지원(양자성 다자)을 요청할 수 있을 것이다. 양자성 다자협력을 추진할 경우 특정 수원국으로 재정지원이 집중되는 현상을 통제할 수는 없으나, 수원국이 다자기금의 일관된 재정지원 기준과 절차에 따라 재정지원을 받게 됨으로써, 기존의 개별적인 양자 재정지원 추진 시 발생하는 거래비용을 줄일 수 있을 것으로 기대된다.

공약을 통한 상호작용은 양자 재정지원 제도의 공여국 간의 협력 공약을 통하여 이루어질 수 있다. 예컨대, 동일한 REDD+ 국가에 재정지원을 제공하는 여러 공여국 간의 협력 및 공약을 통하여 REDD+ 이행단계 및 중점 지원 부분을 차별화한 양자협력을 추진함으로써, 재정지원의 중복으로 인한 부정적 영향을 완화할 수 있을 것이다.

표 6-3. 제도의 형성과 발달 단계의 예상 쟁점

단계	예상 되는 쟁점	상호작용 메커니즘	상호작용의 형태	조정 방안
제도의 형성과 발달	• **WRF &RBP 재정지원 제도 간의 중복된 기능 수행** -동일한 국가의 동일한 REDD+활동을 서로 다른 제도를 통해 지원하여 원조 파편화발생 잠재성 증가 -한 수원국이REDD+재정지원을 받기 위하여 서로 다른 기준과 요건을 충족해야 하는 행정부담 및 거래 비용 증가 * 근거1. 파리협정 체제하 REDD+재정지원 거버넌스 체계에 관한 국제적 합의 부재 * 근거2. 교토의정서 체제에서 양자 재정지원의 파편화가 확인됨	인지적 상호작용	국제적 합의 또는 다자기금이 공여국에 지원 요청	* **양자재정지원을 다자기금을 통한 재원 전달 (양자성 다자)** - 재정지원의 파편화를 완화 - 규모의 경제 달성 - 거래비용 완화
		공약을 통한 상호작용	양자 제도 간 합의를 통한 추가적인 이행 수단의 통합	* **양자재정지원의 공여국간 공동협력** -동일한수원국에 중첩된 협력을 통하여 재정지원의 파편화 완화 및 기능적 차별화

3.2 제도에 기반한 결정과 행동 단계: 재정지원의 편중

UNFCCC 협상을 통하여 국제사회가 개도국의 REDD+ 이행을 지원할 것에 합의하였으나, 각 공여자의 재정지원에 관한 세부 사항을 강제할 수 없으며, REDD+ 재정지원은 자발적으로 추진된다. 3장에서 확인한 대로, 교토의정서 체제에서 양자 REDD+ 재정지원의 공여국들은 수원국의 지원 필요성보다 자국의 이익을 상대적으로 중요하게 고려하였으며, 타 국가가 재정지원을 받는 국가를 수원국으로 선택하는 양떼 효과(Herding effect)가 발생하였다. 이로 인하여 소수의 REDD+국가에 많은 재정이 집중되고 나머지 다수의 국가는 국제사회의 지원에서 소외되는 현상(aid darling and orphan phenomenon)이 발생하였다.

특정국가로 많은 공여자들의 재정지원이 집중된다면 규모의 경제를 달성하여 재정지원의 효율성이 증가할 수 있다. 하지만, 동시에 파편화로 인한 비효율의 증가를 초래할 수도 있으며, 나머지 소외된 국가들의 산림부문의 감축 잠재성을 간과하거나 기후목표 달성을 위한 참여 기회를 제한하는 형평성(equity)의 문제를 불러올 수 있다.

WRF・RBP 재정지원의 선호국가 및 소외국가의 발생으로 인한 부정적 영향을 완화하기 위한 조정 방안으로는, 다자기금의 능동적인 상호작용을 통한 기존 재정지원에서 소외된 수원국에 대한 추가적인 재정지원을 들 수 있다. REDD+ 이행을 위한 양자 재정지원은 자발적으로 진행되며 공여국이 수원국을 결정하는 것은 주권에 달린 문제이므로 양자 재정지원의 경우에는 제한저인 조정만이 가능하다. 따라서, 다자기금들은 각자의 지원 기준과 절차를 준수하되, 양자재정지원 협력의 소외국가를 위한 안전망 역할을 수행함으로써, 특정 수원국으로 재정지원이 편중되어 나머지 수원국들이 소외되는 현상을 완화할 수 있을 것이다.

표 6-4 제도에 기반한 결정과 행동 단계의 예상 쟁점

단계	예상 되는 쟁점	상호작용 메커니즘	상호작용의 형태	조정 방안
제도에 기반한 결정과 행동	• **WRF & RBP 재정지원의 선호 및 소외국가 발생** - REDD+를 위한 재정지원이 특정한 소수의 국가 위주로 집중되는 현상 발생 * 근거1. REDD+재정지원 결정 시 수원국의 재정지원 필요성과 함께 기대이익이 중요한 영향요인으로 확인됨. * 근거2. 파편화가높은 공여국들이 재정지원한 국가는 이미 기존 재정지원이 많이 배정된 수원국을 지원하였음(양떼 효과)	행동적 상호작용	수평적 상호작용	* 다자기금의 소외국가를 위한 안전망 역할을 수행

3.3 제도의 성과 및 영향 수준에서 예상되는 쟁점과 조정

연구를 통하여 확인하였듯이, 중복되지만 서로 다른 참여국들로 구성된 국제사회의 REDD+ 재정지원 제도들이 형성하는 제도적 복합체 하에서 이루어지는 개도국에 대한 재정지원은 제도 간의 기능적 중복성으로 인하여 재정지원의 파편화를 초래할 수 있으며, 궁극적으로 동일한 규모의 재원으로 달성할 수 있는 감축 효과를 감소시킬 수 있다. 이러한 부정적 영향은 제도의 형성과 발달 단계, 그리고 제도에 기반한 REDD+ 재정지원 결정과 행동에서 재정적 파편화를 완화하거나 조정하기 위한 제도 간의 노력이 이루어지지 않거나 부족한 결과로서 제도의 성과 및 영향단계에서 발생할 수 있다.

상술한 제도 간 중복으로 인해 발생하는 파편화 및 소외국가의 발생 등 부정적인 영향을 조정하기 위해서는, 각 제도로의 피드백 및 이에 기반한 기존 제도의 개선과 참여자의 행동 변화 유도가 필요하다. 이러한 과정을 통하여, 궁극적으로 REDD+ 재정지원 제도의 기능적 지위(institutional niche)의 분화가 진행되어야 할 것이다.

표 6-5. 제도의 성과 및 영향 단계의 예상 쟁점과 조정 방안

단계	예상 되는 현상	상호작용 메커니즘	상호작용 형태	조정 방안
제도의 성과 및 영향	**REDD+ 재정지원의 파편화** - 제도 간의 중복성 및 재정지원의 파편화로 인한 비효율이 발생하고, 특장국가를 제외한 REDD+ 국가들이 소외되는 현상이 발생하여 기후목표 달성을 기회가 제한됨 * 근거. 제도의 형성과 발달 단계와 형성 이후 의사결정과 행동 단계에서 REDD+ 재정지원의 중복과 파편화를 조정하기 위한 노력이 이루어지지 않거나, 실패	제도의 목표 간 기능적 상호작용		* 피드백 과정을 통하여, 중복되는 REDD+ 재정지원 제도의 기능적 지위의 분화 필요

제 4 절 협력적 접근법 체계에 관한 쟁점과 조정

4.1 제도의 형성과 발달 단계: 협력적 접근법 기반 REDD+ 제도 형성

제 6장 2절에서 언급하였듯. 파리협정 체제의 REDD+ 재정지원은 기존에 추진된 WRF 달성과 RBP 지급 이외에도, 협력적 접근법에 기반한 ITMO 확보 및 NDC 달성을 위해서도 진행될 수 있다. 파리협정 제6.2조에서는 협력적 접근법에 대하여 다음과 같이 합의하였다.

> 국가결정기여를 위하여 당사자가 국제적으로 이전된 완화 성과의 사용을 수반하는 협력적 접근에 자발적으로 참여하는 경우, 당사자는 지속가능한 발전을 촉진하고 거버넌스 등에서 환경적 건전성과 투명성을 보장하며, 이 협정의 당사자회의 역할을 하는 당사자총회가 채택하는 지침에 따라, 특히 이중계산의 방지 등을 보장하기 위한 엄격한 계산을 적용한다

하지만 환경적 건전성과 투명성의 정의에 대한 국제적 합의가 이루어지지 않았고, 이중계산의 방지를 포함하는 산정(accounting) 방식에 대한 합의는 여전히 진행 중이다. 또한, 파리협정 체제의 실제 운영규칙과 지침을 제공하는 파리협정 규정집(Paris Agreement Rulebook)을 제정하기 위한 협상을 통하여 카토비체 기후 패키지(Katowice Climate Package)가 채택되었으나, 제6조(국제탄소시장)과 의제는 아직 합의되지 못한 상황이다.

이러한 상황에서, 이미 관련 제도를 구축하기 위한 개별 국가 차원의 노력이 진행되고 있다. 일본 정부는 교토의정서 체제에서부터 양자협력을 통한 감축실적의 생성 및 참여국 간 배분을 위한 제도인 JCM(Joint Crediting Mechanism)를 개발하여 동남아시아 국가들을 중심으로 시범운영 중이며, 파리협정 체제의 국가 감축목표 달성을 위한 수단으로 활

용할 예정이다. 스위스 정부는 페루 정부와 함께 협력적 접근법 기반의 감축사업을 개발하기 위한 합의문에 서명하였다. 한국 정부도 협력적 접근법을 활용하기 위한 이행체계를 수립 중에 있다.

이처럼 개별 국가들이 독립적으로 협력적 접근법 제도 구축을 추진하고 있으나, 그 과정에서 많은 수고와 시행착오가 발생할 수 있다. 또한, 향후 협력적 접근법에 관한 UNFCCC의 지침이 채택되고 관련 제도가 형성되더라도, 협력적 접근법은 국가들 간 자발적 협력에 기반한 상향식 체계라는 성격을 띠고 있으므로, 제도 간 이질성이 발생하여 이를 관리하기 위한 거래비용이 증가할 수도 있다.

협력적 접근법 기반의 REDD+ 이행을 위한 제도 형성의 효율성 제고를 위해 인지적 상호작용을 통한 정책적·제도적 학습을 통한 조정 방안을 고려할 수 있다. REDD+ ITMOs의 생성과 이전을 위한 새로운 양자 협력제도 구축을 위하여 후속 제도가 이미 구체화 되어 있는 관련 제도를 일방적으로 학습 및 벤치마킹하거나, 혹은 독립적으로 운영되고 있는 협력적 접근법 제도들 간의 경험과 정보의 교류를 통해 제도 구축에 필요한 비용 및 제도적 차이로 인하여 발생할 수 있는 추가적인 거래비용을 감소할 수 있을 것이다. 그리고, 양자 제도의 구축은 만장일치를 원칙으로 하는 UNFCCC 합의에 비해 더 빠르게 진행될 수 있으므로, 양자 제도로 축적된 경험을 통해 UNFCCC의 관련 규정 및 지침 마련에 상향식 기여를 제공할 수도 있을 것이다.

표 6-6. 제도의 형성과 발달 단계의 예상 쟁점

단계	예상 되는 쟁점	상호작용 메커니즘	상호작용의 형태	조정 방안
제도의 형성과 발달	• **협력적 접근법 제도의 형성** - 협력적 접근법에 기반한 REDD+ ITMO 확보를 위한 제도 및 인프라 구축필요 * 관련세부이행규칙은 아직 협상 중 - 협력적 접근법 제도의 형성 및 운영 과정에서 많은 비용 발생가능 - 협력적 접근법 제도 간의 이질성이 발생하여 추가적인 협상을 포함하는 거래비용 발생 가능 * 파리협정제6조 및 ITMO와 관련하여 다양한 이슈와 관점이존재함. * 일본: JCM을 통하여 ITMO 확보 기반을 구축함 * 한국: 협력적 접근법 기반 체제를 구축 중	인지적 상호작용	정책적, 제도적 학습	* **협력적 접근법 체제를 마련 중인 재정지원 제도 간의 학습** - 상호간의 정보 교류 또는 일방적 벤치마킹 - 이를 통하여 UNFCCC 관련 지침 마련에 기여(상향식)
		공약을 통한 상호 작용	수평적 상호작용 (추가적인 수단)	* **수원국의 협력적 접근법 체계 구축을 위한 공동협력** - 동일한 수원국에서 REDD+협력을 추진하는 공여국들이 수원국의 ITMO 체제 마련을 위한 공동협력

4.2 제도에 기반한 결정과 행동 단계: ITMOs 수요와 공급의 불확실성

공여국의 NDC 달성에 활용하기 위한 ITMOs의 수요에 비하여 공급이 부족한 상황에서, 동일한 수원국을 중심으로 형성된 협력적 접근법 기반의 REDD+ 재정지원 제도 간의 경쟁이 발생할 수 있다. 협력적 접근법 기반의 REDD+ 활동을 통하여 ITMOs를 생성하기 위해서는 REDD+ 국가가 WRF 요건을 충족해야 하는데, 현재까지 WRF 요건을 모두 달성한 국가는 9개 국가로 확인되었다(2020년 기준). 또한 REDD+ 국가 중에서 일부 국가는 자국의 REDD+ 감축실적이 ITMOs로 이전되는 것을 허용하지 않을 수 있다. 게다가, REDD+ 국가의 NDC를 초과하는 잉여분만을 ITMOs로 이전할 수 있도록 제한한다면, 공급량은 더욱 감소할 수 있다. 한편, 공여국들이 NDC 달성을 위한 자국 내 감축 기여분을 상향하거나, 협력적 접근법 기반의 REDD+를 위한 충분한 재정지원을 제공하지 못하여[20], ITMOs 공급에 비해 수요가 부족한 상황이 발생할 수 있다. 수원국들 간의에 양자 REDD+ 재정지원 투자를 유치하기 위한 과도한 경쟁이 발생할 수도 있다.

ITMOs의 수요와 공급의 불확실성으로 인하여 발생하는 영향을 완화하기 위하여 다음의 행동적 상호작용을 통한 조정을 고려할 수 있다. 먼저 동일한 REDD+국가를 대상으로 하는 WRF 재정지원 제도와 협력적 접근법 기반의 제도 간의 수평적 상호작용을 통하여 REDD+ 이행능력을 강화함으로써 충분한 ITMOs 공급을 고려한 WRF 재정지원을 추진할 수 있을 것이다. 또한, UNFCCC의 ITMOs 이전 허용량에 관한 지침을

20) 한국 정부는 국가온실가스감축로드맵을 통하여 2030년 배출전망치 목표 37% 중 11.3%를 국외 감축실적을 활용하겠다고 발표하였다. 하지만 과도한 국외 감축목표 비중을 비난하는 의견을 반영하여, 기존의 목표를 산림흡수원 및 국외감축의 비중을 4.5%로 조정한 국가온실가스감축로드맵(수정안)을 발표하였음

마련하여 이를 양자협력에 적용하는 수직적 상호작용을 통해 ITMOs 공급량의 불확실성을 줄일 수도 있을 것이다. 마지막으로, ITMOs 확보를 위한 협력적 접근법 기반의 REDD+ 지원 제도를 운영하는 공여국 간의 수평적 상호작용의 일환으로, 공여국의 협력적 접근법 추진 전략의 차별화 방안을 고려할 수 있다. 선행연구와 본 연구에서 확인하였듯이, 공여국이 수원국을 결정할 때 특정 수원국이 다른 공여국으로부터 받는 재정지원이 많을수록 해당 수원국에 대해 재정을 지원하는 경향이 존재하였다. 이러한 재정지원의 편중 현상을 완화하기 위하여, 기존에 선호되는 REDD+ 대상국이 아니지만, 협력을 통한 감축 기대효과가 높은 국가를 파악한 후 해당 국가와의 협력의 전문성을 강화하여 ITMOs를 확보하는 방안을 고려할 수 있을 것이다.

표 6-7 제도에 기반한 결정과 행동 단계의 예상 쟁점

단계	예상 되는 쟁점	상호작용 메커니즘	상호작용의 형태	조정 방안
제도에 기반한 결정과 행동	• **협력적 접근법 제도의 ITMO 수요와 공급 불확실성** - REDD+ ITMO의 수요 및 공급 불균형에 따른 수원국 간, 또는 공여국 간의 경쟁 발생 * REDD+ ITMO 체제의 기반이 될 수 있는 WRF요건을 모두 충족한 국가는 9개국으로 적음 * REDD+국가 중에서도 일부 국가는 ITMO의 이전을 허용하지 않을 수 있음 * REDD+국가의 NDC를 초과하는 감축량만을ITMO로 이전허용할 경우 공급량 감소	행동적 상호작용	수평적 상호작용	* 동일한 REDD+ 국가를 대상으로 하는 WRF 재정 지원 제도와 협력적 접근법 기반 제도 간의 연계
		행동적 상호작용	수직적 상호작용	* UNFCCC의 ITMO 이전 허용량에 관한 지침을 마련하여 공급량 예측

제 7 장 요약 및 결론

본 연구는 국제사회의 REDD+ 재정지원 제도 간 관계에 대한 분석을 바탕으로 파리 기후체제 하 REDD+ 재정지원의 효율성을 높이기 위한 상호작용적 조정 방안을 제안하였다. 제도적 상호작용이 발생하는 수준을 고려하여 (1)과거 교토 기후체제에서 진행된 국제 REDD+ 재정지원 제도의 형성을 분석하였고, (2)이러한 제도 하 이루어진 REDD+ 재정지원 활동 및 그 영향을 확인하였으며, (3)2020년 이후 파리 협정체제에서 예상되는 REDD+ 재정지원 제도 및 이들 간 예측되는 상호작용을 고려하여 제도 간 조정 방안을 제안하였다.

첫 번째 연구에서는 선행연구를 통하여 확인된 복잡하고 파편화된 국제 REDD+ 재정지원 제도에 대한 이해를 바탕으로, 교토의정서 체제에서 양자 REDD+ 재정지원 제도에서 공여국의 수원국 결정을 이해하기 위한 모델을 제안하고 분석하였다. 수원국의 지원 필요성(Recipient Need), 수원국의 장점(Recipient Merit), 공여국의 이해(Donor Interest)와 관련된 변수가 공여국의 수원국 선정에 영향을 주는 것으로 확인되었다. 이들 중에서도,

REDD+와 관련된 국제사회로의 지원 요청이 수원국의 지원 필요성의 변수보다 중요하게 작용한 것으로 확인되었다. 또한, 공여국들의 수원국 지원시 자국의 이익을 더 크게 고려하며, 이로 인하여 특정 수원국이 선호되고 타 수원국들은 재정지원에서 소외되는 현상이 발생하였음을 관찰하였다.

두 번째 연구에서는 교토의정서 체제의 양자 및 다자 REDD+ 재정지원 제도의 상대적 파편화를 확인하여 개선 가능성과 제도 간 조정 필요성을 확인하였다. 다자 재정지원은 양자에 비하여 규모는 적었으나, 더

많은 수원국을 지원하였다. 또한, 양자 재정지원의 파편화가 다자보다 높아 재정지원 개선 가능성이 더 큼을 확인하였다.

세 번째 연구에서는 교토 기후체제에서 파리협정 체제로의 변환에 따른 REDD+ 재정지원 제도 관련 환경의 변화를 분석하였다. 이러한 변화와 파리협정 체제에서의 REDD+ 재정지원 공여자(공여국, 공여기금)의 목적 및 수원국의 수요를 고려하여, 가능한 양자 REDD+ 재정지원 제도를 도출하였다.

네 번째 연구에서는 문헌검토와 앞선 연구에 기반하여 제도 간의 상호작용이 발생하는 각 단계(제도의 형성과 발달, 제도에 기반한 결정과 행동, 제도의 성과와 영향)에서 예상되는 쟁점, 그리고 상호작용 메커니즘에 따른 조정 방안을 제안하였다. 형성과 발달 단계에서는 WRF와 RBP 재정지원 제도 간의 기능적 중복성과 ITMOs 제도 형성의 시행착오와 이질성에 관한 쟁점이 발생할 수 있음을 예상하였으며, 이를 완화하기 위해 제도 간의 인지적 상호작용과 공약을 통한 상호작용에 기반한 조정 방안을 제안하였다. 제도에 기반한 결정과 행동 단계에서는 재정지원의 선호 및 소외국가의 발생, ITMOs 수요과 공급의 불확실성의 문제가 발생할 수 있음을 예상하였다. 이를 완화하기 위해, 제도 간의 수평적 상호작용을 통한 각 제도의 상호보완적 기능의 수행, 그리고 수직적 상호작용을 통하여 상위제도(UNFCCC)가 하위제도(양자 및 다자 재정지원 제도)를 지원하는 조정방안을 도출하였다. 제도의 성과 및 영향 단계에서는 REDD+ 재정지원의 파편화로 인한 개도국의 재정접근성의 저하와 한정된 REDD+ 감축실적으로 인한 RBP 및 ITMOs 간 경쟁이 발생할 수 있음을 예상하였으며, 이로 인한 부정적 영향을 완화하기 위하여 이전 단계로의 피드백 과정을 통하여 REDD+ 재정지원 제도들의 기능적 지위의 분화가 필요함을 주장하였다.

결론적으로, REDD+국가에 참여하는 공여국과 개도국들의 유형을 고려한 국가 간 양자협력, 그리고 국제기구(기금)을 통한 다자협력의 기능적 차별화와 상호작용적 관리 방안의 적용을 통해, 기존 REDD+ 재정지원 제도의 파편화를 완화하고 파리협정 하 REDD+ 국제협력의 효율성을 높알 수 있을 것으로 기대된다.

파리협정 체제에서 국가들이 달성해야 하는 감축목표의 범위는 산림부문에 국한되지 않으며, 배출이 발생하는 전 부문(economy-wide)을 포함한다. 따라서, 감축 효율성과 효과성을 더욱 제고하기 위해서는, 산림부문과 타 부문의 감축제도들 간 상호작용과 그 영향을 평가하고 관리하기 위한 연구가 필요하다.

참 고 문 헌

Abbott, K. W. (2012). The transnational regime complex for climate change. Environment and Planning C: Government and Policy, 30(4), 571-590.

Alesina, A., & Dollar, D. (2000). Who gives foreign aid to whom and why?. Journal of economic growth, 5(1), 33-63.

Angelsen, A. (2017). REDD+ as result based aid: General lessons and bilateral agreements of Norway. Review of Development Economics, 21(2), 237-264.

Balan, T. A., & Putter, H. (2019). frailtyEM: An R package for estimating semiparametric shared frailty models. Journal of Statistical Software, 90(7), 1-29.

Berthélemy, J. C. (2006). Bilateral donors' interest vs. recipients' development motives in aid allocation: do all donors behave the same?. Review of Development Economics, 10(2), 179-194.

Berthélemy, J. C., & Tichit, A. (2004). Bilateral donors' aid allocation decisions—a three-dimensional panel analysis. International Review of Economics & Finance, 13(3), 253-274.

Betzold, C., & Weiler, F. (2017). Allocation of aid for adaptation to climate change: Do vulnerable countries receive more support?. International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics, 17(1), 17-36.

Biermann, F., Pattberg, P., Van Asselt, H., & Zelli, F. (2009). The

fragmentation of global governance architectures: A framework for analysis. Global environmental politics, 9(4), 14-40.

Bird, N., & Brown, J. (2010). International climate finance: principles for European support to developing countries. EDC2020 Document de travail, 6.

Bird, N., & Glennie, J. (2011). Going beyond aid effectiveness to guide the delivery of climate finance. Overseas Development Institute.

Box Steffensmeier, J. M., & De Boef, S. (2006). Repeated events survival models: the conditional frailty model. Statistics in medicine, 25(20), 3518-3533.

Brunner, S., & Enting, K. (2014). Climate finance: A transaction cost perspective on the structure of state-to-state transfers. Global Environmental Change, 27, 138-143.

Burnside, C., & Dollar, D. (2000). Aid, policies, and growth. American economic review, 90(4), 847-868.

Canby, K., Silva-Chavez, G., Breitfeller, J., Lanser, C., Norman, M., & Schaap, B. (2014). Tracking REDD+ finance: 2009-2012-Finance flows in seven REDD+ countries.

Carbon Planet. (2009. Carbon Planet White Paper: The History of REDD Policy

Cerbu, G. A., Swallow, B. M., & Thompson, D. Y. (2011). Locating REDD: A global survey and analysis of REDD readiness and demonstration activities. Environmental Science &

Policy, 14(2), 168-180.

Climate Funds Update. (2020). The funds. <https://climatefundsupdate.org/the-funds/> (accessed on 22 December)

Cox, D. R. (1972). Regression models and life tables. Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Methodological), 34(2), 187-202.

Da Fonseca, G. A., Rodriguez, C. M., Midgley, G., Busch, J., Hannah, L., & Mittermeier, R. A. (2007). No forest left behind. PLoS Biol, 5(8), e216.

Davies, R. (2015). The Indonesia-Australia forest carbon partnership: A murder mystery. CGD), CfGD (Ed.). CGD Policy Paper, 60.

Davies, R. B., & Klasen, S. (2019). Darlings and orphans: Interactions across donors in international aid. The Scandinavian Journal of Economics, 121(1), 243-277.

Davis, C., & Daviet, F. (2010). Investing in results: enhancing coordination for more effective interim REDD+ financing. World Resources Institute, Washington, DC.

Dollar, D., & Levin, V. (2006). The increasing selectivity of foreign aid, 1984 - 2003. World development, 34(12), 2034-2046.

Drezner, D. W. (2009). The power and peril of international regime complexity. Perspectives on politics, 65-70.

Ehringhaus, C., & Streck, C. (2015). Results-based Finance for REDD+: Emerging approaches.

Fallasch, F., & De Marez, L. (2010). New and additional? A discussion paper on fast-start finance commitments of the Copenhagen Accord.

FAO. (2016) Voluntary REDD+ Database. <www.fao.org/forestry/vrd/data> (last accessed on 1 January 2020)

Feeny, S., & McGillivray, M. (2008). What determines bilateral aid allocations? Evidence from time series data. Review of Development Economics, 12(3), 515-529.

Gehring, T., & Oberthür, S. (2008). Interplay: exploring institutional interaction (pp. 187-223). MIT Press.

Gehring, T., & Oberthür, S. (2009). The causal mechanisms of interaction between international institutions. European journal of international relations, 15(1), 125-156.

Gupta, A., Pistorius, T., & Vijge, M. J. (2016). Managing fragmentation in global environmental governance: the REDD+ Partnership as bridge organization. International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics, 16(3), 355-374.

Gupta, J. (2008). Global change: analysing scale and scaling in environmental governance. Institutions and environmental change: Principal findings, applications, and research frontiers, 225-258.

Halimanjaya, A. (2015). Climate mitigation finance across developing countries: what are the major determinants?. Climate

Policy, 15(2), 223-252.

Halimanjaya, A. (2016). Allocating climate mitigation finance: A comparative analysis of five major green donors. Journal of Sustainable Finance & Investment, 6(3), 161-185.

Halimanjaya, A., & Papyrakis, E. (2015). Donor characteristics and the allocation of aid to climate mitigation finance. Climate Change Economics, 6(03), 1550014.

Harris, N., & Stolle, F. (2016). Forests are in the Paris Agreement! Now what. World Resources Institute Blog, 5.

Hedström, P., & Swedberg, R. (1998). Social mechanisms: An introductory essay. Social mechanisms: An analytical approach to social theory, 1-31.

Hein, J., Guarin, A., Frommé, E., & Pauw, P. (2018). Deforestation and the Paris climate agreement: An assessment of REDD+ in the national climate action plans. Forest Policy and Economics, 90, 7-11.

Hoeffler, A., & Outram, V. (2011). Need, merit, or self interest—what determines the allocation of aid?. Review of Development Economics, 15(2), 237-250.

Höhne, N., Fransen, T., Hans, F., Bhardwaj, A., Blanco, G., den Elzen, M., ... & Kuriyama, A. (2019). Bridging the Gap: Enhancing Mitigation Ambition and Action at G20 Level and Globally. Pre-release version of a chapter in the forthcoming UNEP Emissions Gap Report 2019. The Emissions Gap Report 2019.

Hosonuma, N., Herold, M., De Sy, V., De Fries, R. S., Brockhaus, M., Verchot, L., ... & Romijn, E. (2012). An assessment of deforestation and forest degradation drivers in developing countries. Environmental Research Letters, 7(4), 044009.

IEA, G. E. (2019). CO2 Status Report.

IPCC (Intergov. Panel Clim. Change). (2018). Global Warming of 1.5° C. An IPCC Special Report on the Impacts of Global Warming of 1.5° C Above Pre-Industrial Levels and Related Global Greenhouse Gas Emission Pathways, in the Context of Strengthening the Global Response to the Threat of Climate Change, Sustainable Development, and Efforts to Eradicate Poverty.

Isenberg, J., & Potvin, C. (2010). Financing REDD in developing countries: a supply and demand analysis. Climate policy, 10(2), 216-231.

Karsenty, A., Tulyasuwan, N., & Ezzine de Blas, D. (2012). Financing options to support REDD+ activities: Based on a review of the literature.

Keohane, R. O.(1989)"Neoliberal institutionalism: A perspective on world politics". International Institutions and State Power: Essays in International Relations Theory, Westview Press, Boulder, 1-20.

Keohane, R. O., & Victor, D. G. (2011). The regime complex for climate change. Perspectives on politics, 7-23.

Kerr, S., Lubowski, R., & Heilmayr, R. (2018). Climate Teams: A

New Model for Investor - Host Climate Cooperation. International Cooperation in East Asia to Address Climate Change, 73-76.

Kheiri, S., Meshkani, M. R., & Faghihzadeh, S. (2005). A correlated frailty model for analysing risk factors in bilateral corneal graft rejection for Keratoconus: a Bayesian approach. Statistics in medicine, 24(17), 2681-2693.

Kim, D. H., Kim, D. H., Kim, H. S., Kim, S. I., & Lee, D. H. (2020). Determinants of Bilateral REDD+ Cooperation Recipients in Kyoto Protocol Regime and Their Implications in Paris Agreement Regime. Forests, 11(7), 751.

Kim, D. H., Kim, D. H., Lee, D. H., Park, S., & Kim, S. I. (2019). Centralization of the global REDD+ financial network and implications under the new climate regime. Forests, 10(9), 753.

Korhonen-Kurki, K., Sehring, J., Brockhaus, M., & Di Gregorio, M. (2014). Enabling factors for establishing REDD+ in a context of weak governance. Climate Policy, 14(2), 167-186.

Kostadinova, P. (2009). Trading for Aid: European Union Development and Pre-Accession Assistance. Unpublished Working Paper.

Lahiri, S., & Raimondos Møller, P. (2000). Lobbying by ethnic groups and aid allocation. The Economic Journal, 110(462), 62-79.

LEARNING, C. (2014). Linkages between REDD+ Readiness and the Forest Investment Program.

Lee, D., Pistorius, T., Laing, T., Bauche, P., Conway, D., Streck, C., ... & Asare, R. A. (2015). The impacts of international REDD+ finance.

Lewis, T. L. (2003). Environmental aid: Driven by recipient need or donor interests?. Social Science Quarterly, 84(1), 144-161.

Lima, M. G. B., Kissinger, G., Visseren-Hamakers, I. J., Brana-Varela, J., & Gupta, A. (2017). The Sustainable Development Goals and REDD+: assessing institutional interactions and the pursuit of synergies. International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics, 17(4), 589-606.

Loft, L., Pham, T. T., Wong, G. Y., Brockhaus, M., Le, D. N., Tjajadi, J. S., & Luttrell, C. (2017). Risks to REDD+: potential pitfalls for policy design and implementation. Environmental Conservation, 44(1), 44-55.

Lopez, L. E. (2015). Corruption and international aid allocation: A complex dance. Journal of Economic Development, 40(1), 35.

Maizels, A., & Nissanke, M. K. (1984). Motivations for aid to developing countries. World development, 12(9), 879-900.

Marysse, S., Ansoms, A., & Cassimon, D. (2007). The aid 'darlings' and 'orphans' of the Great Lakes region in Africa. The European Journal of Development Research, 19(3), 433-458.

McKinlay, R. D., & Little, R. (1977). A foreign policy model of US bilateral aid allocation. World Politics: A Quarterly Journal of International Relations, 58-86.

McKinlay, R. D., & Little, R. (1978). A foreign-policy model of the distribution of British bilateral aid, 1960-70. British Journal of Political Science, 8(3), 313-331.

McKinley, R. D., & Little, R. (1979). The US aid relationship: a test of the recipient need and the donor interest models. Political Studies, 27(2), 236-250.

Menard, A. R., & Weill, L. (2016). Understanding the link between aid and corruption: A causality analysis. Economic Systems, 40(2), 260-272.

Miller, D. C. (2014). Explaining global patterns of international aid for linked biodiversity conservation and development. World Development, 59, 341-359.

Miller, D. C., Agrawal, A., & Roberts, J. T. (2013). Biodiversity, governance, and the allocation of international aid for conservation. Conservation Letters, 6(1), 12-20.

Nakhooda, S., Watson, C., & Schalatek, L. (2015). The global climate finance architecture. Overseas Development Institute.

NICFI. (2020). Why NICFI and REDD+? Available online: https://www.regjeringen.no/en/topics/climate-and-environment/climate/climate-and-forest-initiative/kos-innsikt/hvorfor-norsk-regnskogsatsing/id2076569/ (accessed on Jun 1, 2020).

Norman, M., & Nakhooda, S. (2015). The state of REDD+ finance. Center for Global Development Working Paper, (378).

Oberthür, S. (2009). Interplay management: enhancing environmental policy integration among international institutions. International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics, 9(4), 371.

Oberthür, S., & Stokke, O. S. (2009). Institutional interplay and global environmental change: Interplay management and institutional complexes.

Oberthür, S., & Stokke, O. S. (Eds.). (2011). Managing institutional complexity: regime interplay and global environmental change. MIT Press.

Oberthür, S., & Stokke, O. S. (Eds.). (2011). Managing institutional complexity: regime interplay and global environmental change. MIT Press.

OECD (2009). 2009 OECD Report on Division of Labour: ADDRESSING FRAGMENTATION AND CONCENTRATION OF AID ACROSS COUNTRIES

Oh, C., & Matsuoka, S. (2017). The genesis and end of institutional fragmentation in global governance on climate change from a constructivist perspective. International environmental agreements: politics, law and economics, 17(2), 143-159.

Olesen, A., Böttcher, H., Siemons, A., Herrmann, L., Martius, C., Roman-Cuesta, R. M., ... & Bager, S. L. (2018). Study on

EU financing of REDD+ related activities, and results-based payments pre and post 2020: Sources, cost-effectiveness and fair allocation of incentives.

Olhoff, A., & Christensen, J. M. (2018). Emissions gap report 2018.

Park, M. S., Choi, E. S., & Youn, Y. C. (2013). REDD+ as an international cooperation strategy under the global climate change regime. Forest science and technology, 9(4), 213-224.

Parrotta, J., Wildburger, C., & Mansourian, S. (2012). Understanding relationships between biodiversity, carbon, forests and people: The key to achieving REDD+ objectives. A global assessment report prepared by the Global Forest Expert Panel on Biodiversity, Forest Management, and REDD+. IUFRO World Series, 31, 1-161.

Pickering, J., Jotzo, F., & Wood, P. J. (2015). Sharing the global climate finance effort fairly with limited coordination. Global Environmental Politics, 15(4), 39-62.

Pistorius, T., & Kiff, L. (2014). The politics of German finance for REDD+. Center for Global Development Working Paper, (390).

Polycarp, C., Bird, N., Doukas, A., & Birjandi-Feriz, M. (2013). Sum of Parts: making the Green Climate Fund's allocations add up to its ambition'. World Resources Institute.

Rogerson, A., & Steensen, S. (2009). Aid orphans: whose responsibility. OECD Development Brief, 1, 2009.

Rondeau, V., Mazroui, Y., & Gonzalez, J. R. (2012). frailtypack: an R package for the analysis of correlated survival data with frailty models using penalized likelihood estimation or parametrical estimation. J Stat Softw, 47(4), 1-28.

Schalatek, L., & Bird, N. (2012). The Principles and Criteria of Public Climate Finance—A Normative Framework. Overseas Development Institute Climate Funds Update. Accessible at:< http://www. odi. org. uk/sites/odi. org. uk/files/odi-assets/publications-opinion-files/7909. pdf.

Secretariat, UNFCCC. (2014). Key decisions relevant for reducing emissions from deforestation and forest degradation in developing countries (REDD+). In Proceedings of the United Nations Framework Convention on Climate Change Secretariat. Bonn

Simula, M. (2010). Analysis of REDD+ financing gaps and overlaps. Ardot, available at http://reddpluspartnership. org/65563/en.

Stern, N., & Stern, N. H. (2007). The economics of climate change: the Stern review. cambridge University press.

Stokke, O. S. (2000). Managing straddling stocks: the interplay of global and regional regimes. Ocean & Coastal Management, 43(2-3), 205-234.

Streck, C. (2012). Financing REDD+: matching needs and ends. Current Opinion in Environmental Sustainability, 4(6), 628-637.

Streck, C., Howard, A., Rajão, R., Dahl-Jorgensen, A., Bodnar, P.,

Lesnick, M., & Torii, N. (2017). Options for enhancing REDD+ collaboration in the context of article 6 of the Paris Agreement. Meridian Institute, Washington, DC.

Team, R. C. (2013). R: A language and environment for statistical computing.

Trumbull, W. N., & Wall, H. J. (1994). Estimating aid-allocation criteria with panel data. The Economic Journal, 104(425), 876-882.

UNFCCC. (2020). UNFCCC Web Platform Available online: https://redd.unfccc.int/ (accessed on Jun 1, 2020).

UNFCCC. (nd). REDD+ WEB PLATFORM. <https://redd.unfccc.int/> (accessed on 22 December)

Van Asselt, H., & Zelli, F. (2014). Connect the dots: managing the fragmentation of global climate governance. Environmental Economics and Policy Studies, 16(2), 137-155.

Visseren-Hamakers, I., & Verkooijen, P. (2012). The practice of interaction management: enhancing synergies among multilateral REDD+ institutions. In Forest and Nature Governance (pp. 133-149). Springer, Dordrecht.

Watson, C., Patel, S., & Schalatek, L. (2016). Climate finance thematic briefing: REDD+ finance. Climate Finance Fundamentals, 5, 1-4.

Weiler, F., Klöck, C., & Dornan, M. (2018). Vulnerability, good governance, or donor interests? The allocation of aid for climate change adaptation. World Development, 104, 65-77.

Well, M., & Carrapatoso, A. (2017). REDD+ finance: Policy making in the context of fragmented institutions. Climate Policy, 17(6), 687-707.

WGI. (2019). Interactive. <https://info.worldbank.org/governance/wgi/> (accessed on 22 December 2020).

White, H., & McGillivray, M. (1995). How well is aid allocated? Descriptive measures of aid allocation: a survey of methodology and results. Development and Change, 26(1), 163-183.

White, H., & McGillivray, M. (1995). How well is aid allocated? Descriptive measures of aid allocation: a survey of methodology and results. Development and Change, 26(1), 163-183.

Witness, G. (2012). Safeguarding REDD+ finance: Ensuring transparent and accountable international financial flows. Global Witness.

Wolosin, M., Breitfeller, J., & Schaap, B. (2016). The geography of REDD+ finance deforestation, emissions, and the targeting of forest conservation finance. Forest Trends, Washington, DC, 2017.

World Bank. (2020). World Governance Indicators (www.govindicators.org) Available online: https://info.worldbank.org/governance/wgi/ (accessed on Jun 1, 2020).

Young, G. R. (1996). Institutional linkages in international society:

Polar perspectives. Global Governance: A Review of Multilateralism and International Organizations, 2(1), 1-23.

Zurn, M., & Faude, B. (2013). Commentary: On fragmentation, differentiation, and coordination. Global Environmental Politics, 13(3), 119-130.

김래현, 배재수. (2014). 바르샤바 REDD+ 프레임워크: 전망과 대응. 국립산림과학원 국제산리정책토픽

김래현, 이동호, 임종수, 이나라, 오경미, 김명길. (2019). 제24차 유엔기후변화협약 당사국총회 산림부문 협상 주요결과 및 향후 대응 방향. 국립산림과학원 국제산리정책토픽

김래현. (2013). 기후변화협약 산림부문 협상 동향과 전망. 국립산림과학원 국제산리정책토픽

김래현. (2015). UNFCCC 리마 총회(COP20) 결과와 산림부문 논의 동향 및 대응방안. 국립산림과학원 국제산리정책토픽

서울대학교 산학협력단. (2019). 국제적으로 이전되는 완화성과를 확보하기 위한 산림부문 기후변화대응협력팀 모델 개발. 산림청.

임종수, 송민경. (2016). 파리협정문의 주요 합의사항과 산림부문 논의동향 및 대응방안. 국립산림과학원 국제산리정책토픽

임종수, 이동호. (2018). 제23차 유엔기후변화협약 당사국총회 산림부문 협상동향 및 향후 전망. 국립산림과학원 국제산리정책토픽

Abstract

Institutional Analysis on International Financial Support for REDD+: An Institutional Interaction Perspective

DONG-HWAN KIM
Program in Forest Environmental Science
Department of Forest Sciences
The Graduate School
Seoul National University

REDD+ (Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation in developing countries) is important for effective climate change mitigation. REDD+ was originally developed in UNFCCC Kyoto Protocol regime as an incentive mechanism to reduce emissions in tropical forests by delivering result-based payment (RBP) to compensate mitigation activity of non-Annex I countries that had no obligations to reduce the emission. By adoption of the UNFCCC Paris Agreement, however, all the Parties are obliged to participate in the mitigation activities based on “common but

differentiated responsibility' principle, and are required to submit and achieve their Nationally Determined Contributions (NDCs), which represent their national emissions reduction targets and plans. Accordingly, it is anticipated that the importance of REDD+ as a mitigation scheme will be continued in the Paris Agreement regime. Until now, various international supports have been arranged to encourage REDD+ implementation of the developing countries by providing "scaled-up, new and additional, predictable and adequate funding". However, most of the REDD+ countries are still in their REDD+ preparation phase, and better coordination of REDD+ financial supporting activities is required.

In this context, the aim of this research is to provide implication for coordinating complex international REDD+ financing institutions through the application of the conceptual framework of institutional fragmentation and interplay management. For this end, I investigated (1) determinants of recipient selection by donor countries in bilateral REDD+ financing arrangements, (2) the degree of fragmentation in bilateral and multilateral REDD+ supporting institutions, and (3) interplay management options for REDD+ financing institutions under the UNFCCC Paris Agreement, based on the analysis of motivations of stakeholders and expected environmental changes around REDD+ due to change of the international climate regime.

By showing that both bilateral and multilateral financial supporting institutions are fragmented and many developing countries are isolated from the financial supports, I argue that it is necessary and

possible to coordinate the existing REDD+ financing institutions. However, coordination of bilateral financing regimes is found to be relatively limited, as the economic and political interests of the donor countries are important factors when they choose recipient countries. Thus, I argue that multilateral REDD+ financing institutions need to play safeguarding roles for developing countries who are isolated.

Also, through analysis of the motivations of REDD+ stakeholders and expected institutional changes, I identified main issues of REDD+ financial support under the Paris Agreement, and suggested coordination options for the issues. On the institutional output level (1), the functional overlap among institutional overlaps for the Warsaw Framework and Result-Based Payment (RBP), and trial and errors in the formation of Internationally Transferred Mitigation Outcomes (ITMOs) institution are expected. On the institutional outcome level (2), the isolation of the majority of recipient countries and uncertainties in the supply and demand of ITMOs, are identified. On the institutional impact level (3), the imited access of recipient countries to REDD+ financial sources due to fragmentation of REDD+ financing institutions is addressed.. To address these issues, I suggest interplay management options of REDD+ financing institutions through cognitive interplay and functional differentiation among the institutions.

The findings of this research are expected to contribute to the enhance of REDD+ cooperation effectiveness among bilateral and multilateral regimes under the Paris Agreement. The boundary of

emissions reductions of the Parties is not limited to the forestry sector, but is economy-wide that include other sectors as well. Therefore, interplay management of regimes between those of the forestry sector and the other sectors is required, and need to be studied through future research.

keywords : climate change, international environmental governance, regime complex, international cooperation

Student Number : 2016-36449

[부록] 용어 목록

CBDR, Common But Differentiated Responsibilities 공동의 그러나 차별화된 책임

Conditional Target 조건부 국가감축목표(국제사회의 지원을 전제로 함)

Cooperative approaches 협력적 접근법(파리협정문 6.2조)

FRL/FREL, Forest Reference Level / Forest Reference Emission Level 산림참조선/산림배출참조선

ITMO, Internationally Transferred Mitigation Outcomes 협력적 접근법을 통하여 NDC에 활용하기 위한 국가 간에 이전되는 감축실적

NDCs, Nationally Determined Contributions 국가감축목표(국가결정기여)

Non-annex I countries 교토의정서 체제에서 감축의무를 부담하지 않는 개도국으로 분류된 비 부속서 I 국가

RBP, Result-based payment (감축)성과에 기반한 지불

REDD+, Reducing Emissions from Deforestation and forest Degradation+ 산림전용 및 황폐화방지를 통한 온실가스 감축

MRV, Monitoring · Reporting · Verification 모니터링 · 보고 · 검증

National Strategy / Action Plan, NSAP 국가 REDD+ 전략/실행계획

NFMS, National Forest Monitoring System 국가 산림모니터링체계

SIS, Safeguard Information System 안전망 정보 체계

Unconditional Target 비조건부 국가감축목표

UNFCCC, United Nations Framework Convention on Climate Change 유엔기후변화협약

UNFCCC WRF, Warsaw Framework on REDD+ 유엔기후변화협약 바르샤바 REDD+ 프레임워크