

하미엠(Community Forestry Programme)과 REDD+ (인도네시아에서 하미엠이 REDD+의 이행주체가 될 수 있는가?)

윤준영¹ · 박관수^{1*} · 강호덕² · 김세빈¹ · 이준우¹ · 성용주³ · 이승우⁴ · 이상진¹ · 박범환¹

¹충남대학교 산림자원학과, ²동국대학교 바이오환경과학과, ³충남대학교 환경소재공학과, ⁴국립산림과학원

Hutan Kemasyarakatan (Community Forestry Programme) and REDD+

Jun-Young Yoon¹, Gwan-Soo Park^{1*}, Ho-Duck Kang², Se-Bin Kim¹, Jun-Woo Lee¹, Yong-Joo Sung³, Seung-woo Lee⁴, Sang-Jin Lee¹, Beom-Hwan Park¹

¹Department of Environment Forestry Resources, Chungnam National University, Daejeon 305-764, Korea

²Department of Biological and Environmental Science, College of Life Science and Biotechnology, 26, Pil-dong 3-ga, Chung-gu, Seoul, 100-715, Korea

³Department of Biobased Materials, Chungnam National University, Daejeon 305-764, Korea

⁴Korea Forest Research Institute, 57 Hoegiro, Dongdaemun-gu, Seoul, Korea

Received on 28 November 2011, revised on 8 December 2011, accepted on 18 December 2011

Abstract : The purpose of this study was to investigate if an community forestry programme (HKm) could be one of the main tool for REDD+ in Indonesia. Recently, considerable numbers of countries including Norway, England, Korea and etc. have invested 69 million US\$ in total to Indonesia for implementation of REDD+. However, forest dependent people without a communal right are subject to poor forest governance during a stream of REDD+ in Indonesia. This study suggest that HKm are needed to be a tool for REDD+ in order to achieve the objects of REDD+ in terms of Equity, Efficiency, and Effectiveness (3Es) by stimulating local and Indigenous peoples to participate in REDD+. As a result of our study, Indonesia government have designated only 200,000 ha for HKm area by 2007. Indonesia government have a weak political will to extend its area to give a communal right to those peoples who dwell in state forests and HKm application process is complicated and slow. HKm has a potential to be main tool for REDD+ in Indonesia. However HKm will be difficult to be main tool for REDD+ without resolving current obstacles.

Key words : Community forestry programme, HKm, REDD+, 3Es, Communal right

I. 서론

산림에서 발생하는 전 세계 온난화가스의 약 20%를 차지하는 이산화탄소(IPCC, 2007)를 줄이고 동시에 산림에 의존하고 있는 수많은 사람들의 생활에 긍정적인 영향을 가져올 방법론을 찾는 것은 지구적 차원의 공동과제이다. Community Forest Management(CFM)¹⁾은 원주민들과 지역주민들의 산림에 대한 권리를 존중하고 직접 기후변화 대응 정책에 참여하게 함으로써 산림 거버넌스를 향상시킬 수 있는 적합한 방법이 될 수 있다. CFM을 기반으로 한

Reducing Emission from Deforestation and Degradation (REDD)²⁾는 당의성은 있지만 기후변화대응정책의 궁극적

- 1) Community Forest Management는 적극적으로 지역주민들이 임업경영에 참여 하는 것이라고 정의된다. Community Forest는 제3세계에서의 산림황폐화와 산림전용 증가 등의 사회경제적인 발전을 위한 산림산업발전모델의 실패에 대한 대체방안으로 부각되었으며, 제3세계에서는 그들의 삶에 있어 중요한 부분을 차지하고 있는 천연자원의 민영화와 밀접한 관계를 맺고 있어 사회·문화적으로 지역주민들과 상호연관성을 지니고 있다고 할 수 있다.
- 2) 산림전용감소부터 지구온난화가스를 감소시키자는 아이디어인 Reducing Emission from Deforestation(RED)는 2005년 UNFCCC COP 11에서 주목을 받기 시작하였다(Richards, 2008). RED는 COP 13 발리행동계획에서 산림황폐화를 포함한 Reducing Emission from Deforestation and Forest Degradation in developing countries(REDD)로 알려지며 post- 2012 regime을 이끌어 갈

*Corresponding author: Tel: +82-42-821-7836

E-mail address: gspark@cnu.ac.kr

목적인 대기 중의 이산화탄소감소, 생물다양성보전, 빈민구제를 효과적, 효율적 그리고 공평하게(3Es) 성취할 수 있는 지는 많은 학문적 논쟁이 되고 있다.

CFM은 지역주민들과 원주민들의 참여를 장려시킬 REDD+의 적합한 이행주체로서 주목받고 있다(Peter 등, 2011; GACF, 2009; Lawrence 등, 2006; Birdlife, 2011; Holck, 2008; Akiefnawati 등, 2010; Alison, 2010). Global Alliance for Community Forestry(GACF, 2009)는 CFM이 REDD+의 이행주체가 될 경우 산림경영과 Equity를 향상시킨다고 보고하였다. 또한 CFM지역의 NGOs 및 정부지원단체 등과 같은 의사소통 네트워크는 REDD+이행 시 이점이 될 수 있다고 주장하였다. Peter(2011) 등은 CFM에 기반을 둔 REDD+는 소외된 계층들의 참여를 보장하며 지역주민들과 원주민들의 권리를 강화시킬 수 있다고 주장하였다. 하지만 Arun(2009)등은 CFM에 기반을 둔 REDD+는 Effectiveness, Efficiency, Equity(3Es)방면을 향상시켜 REDD+ 프로젝트를 성공적으로 진행할 수 있다고 주장한 반면에, 기후변화대응목적을 약화시킬 수 있으며 또한 기회주의적인 행동을 촉진시킬 위험성을 지니고 있다고 지적하였다. 또한 CFM은 작은 규모로 산림에 퍼져있기 때문에 큰 규모의 프로젝트에 비해 상대적으로 얻을 수 있는 탄소배출권은 부족하다는 점이 언급되었다(Smith, 2002).

인도네시아의 모든 산림은 국유림이고 산림에 의존하는 수많은 원주민들과 지역주민들은 법적인 소유권이 없이 산림에서 거주하고 있다(Masterarbeit, 2010). 따라서 인도네시아에서는 그들에게 일정기간 산림을 경영할 수 있는 산림보유권을 주는 독특한 방식의 CFM이 진행이 되고 있다. 하카엠(Community forestry programme)은 이러한 CFM의 하나로서 하카엠 승인을 받은 지역주민들은 35년마다 재 갱신이 가능한 산림보유권을 정부로부터 부여받는다. 하카엠은 REDD+사업실행 시 지역주민들의 산림에 대한 권리를 보호하고 기후변화정책에 참여시킬 수 있는 중요한 역할을 지녔음에도 불구하고 현재까지 하카엠과 REDD+의 연관관계에 대한 연구는 매우 부족하다.

과거에 인도네시아 정부에 의해 산림파괴의 주범으로 오해받은 원주민들과 지역주민들이 그들의 산림으로부터 추방되었을 때 산림황폐화와 산림전용은 오히려 악화되었다.

중요한 기후변화대책으로 고려되었다(Cotula 등, 2009). 현재 REDD는 산림보전, 지속가능한 산림경영, 그리고 산림탄소축적의 증가를 포함한 REDD+로 알려져 있다.

인도네시아에서 REDD+가 시행될 때 주민들과 원주민들의 권한이 무시된다면 기후변화대응, 빈민문제, 산림 거버넌스 모두 악화되는 상황을 또 다시 거쳐야 할 것이다.

하카엠을 기반으로 한 REDD+가 지역주민들을 참여시킬 수 있다는 면에서 당의성은 있지만 더불어 REDD+의 목적을 3Es 방면에서 성공적으로 달성할 수 있는지 알아보기 위해 본 연구는 진행되었다. 즉, 하카엠이 인도네시아에서 REDD+의 이행주체가 될 수 있는지 검토하고자 하는데 본 연구의 목적이 있다. 본 연구를 위해 우선 인도네시아의 REDD+현황과 관련된 논쟁들을 토론하고 인도네시아 정부가 지역주민들의 산림보유권을 인정해주는 법적인 제도들을 살펴보겠다. 다음으로는 과연 CFM을 기반으로 한 REDD+의 논쟁인 1) 탄소축적 2) 생물다양성 보전 3) 산림에 의존하는 원주민들 및 지역주민들의 권리를 보장(산림 거버넌스의 향상)할 수 있는지에 대해 3Es측면에서 검토해보겠다. 마지막으로 하카엠과 REDD+의 관계를 알아보며 하카엠이 REDD+의 이행주체가 될 수 있는지 고찰해 보겠다.

본 연구를 통하여 인도네시아의 지역주민들과 원주민들의 산림에 대한 권리를 존중하고 그들의 생활을 향상시킬 수 있는 REDD+사업 계획수립에 보탬이 될 수 있기를 기대해본다.

II. 연구방법

본 연구의 목적을 수행하기 위하여 REDD+와 CFM에 대한 논문 및 보고서, 그리고 관련된 책 등의 2차 자료 등의 문헌조사와 인도네시아에 위치한 하카엠과 관련된 이해당사자들과의 심층면접조사를 진행하였다. 하카엠 관련 산림부 법률들을 파악하기 위하여 현재 유효한 산림부 법령 Number: P.37/Menhut-II/2007과 관련논문들을 기본자료로 활용하였다. 또한 지역주민들이 직접 설립한 하카엠 자체기구들의 법률을 파악하기 위하여 KOICA가 수집한 문헌자료들을 이용하였다. 하카엠의 현황을 파악하기 위하여 2011년 7월, 11월에 인도네시아 롬복섬에 위치한 Aik berik 마을, 그리고 Seasot마을을 방문하였다. 인도네시아 방문 기간 동안 REDD+하카엠 지역주민, 지역자체기구 회장, NGO, 산림부, 지방정부 등의 각각의 하카엠 관련 이해당사자들과 Korea International Cooperation Agency(KOICA), Center for International Forest Research(CIFOR)에서 근무하는 REDD+ 관련전문가와 심층인터뷰를 진행하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 인도네시아의 REDD+

인도네시아는 세계 열대림 중 3번째로 큰 규모인 약 9천 4백만 ha에 달하는 산림과(FAO, 2010) 약 2천 1백만 ha의 이탄지를 보유하고 있다(Republic of Indonesia, 2009). 하지만 산림전용으로 인하여 연간 약 2백만 ha의 산림이 사라지고 있으며(Gellert, 2005) 이탄지에서만 약 연간 10억 톤의 이산화탄소가 배출되고 있다(Republic of Indonesia, 2009). 이러한 특수상황을 고려해보면 인도네시아는 REDD+를 통하여 세계탄소배출의 상당한 양을 줄일 수 있는 잠재력을 지녔다는 것을 알 수 있다(Barr 등, 2010; Boccucci 등, 2008).

다음의 Table 1에서 살펴보듯이 현재 인도네시아에서 양자간 협력기구(노르웨이, 영국, 한국 등)와 다자간 협력기구(UN-REDD, World Bank, ITTO 등)로부터 진행이 되거나 진행 중인 REDD+ 프로젝트 자금은 약 690억 원에 달한

다(Ministry of Forestry, 2010; Sarsito, 2010).

인도네시아 산림부는 2009년에 자발적 시장 REDD+ 프로젝트의 이해당사자들인 지역주민 및 원주민, 인도네시아 정부 그리고 프로젝트 개발자들과 관련된 이익분배에 대하여 36/2009를 발표하였다(Table 2). 하지만 인도네시아 정부는 REDD+ 국제자금에 대해서 산림부가 이익을 배분할 권한이 없다고 항의하였다(Norad, 2010). 현재 산림부는 재정부와 이해당사자들의 REDD+이익 배분에 대한 법률을 재정하는데 협력하고 있다(Norad, 2010).

비록 인도네시아에서 REDD+의 이익분배에 대한 법률 제정이 완료가 되어도 지역주민들과 원주민들의 대부분은 법적인 소유권 및 산림경영권을 보유하지 않았기 때문에 이들이 REDD+로부터 이득분배를 받을 수 있을지에 대해서 매우 불투명하다. 공평한 이득분배에 대한 문제는 REDD+의 Equity측면에서 매우 중요하며 수많은 사람들의 생계문제와 직접적으로 관련되어 있다.

몇몇의 전문가들은 인도네시아의 REDD+가 지속가능한 산림경영을 하고 있는 지역주민들과 원주민들 대신에 결국

Table 1. Current and pledged sources of REDD+ related financing in Indonesia.

Financing Source	Time Period	Amount US\$ (millions)	Activities
Forest Carbon Partnership Facility	2010-12	3.6	REDD readiness: monitoring, reporting and verification (MRV) systems, institutional strengthening, capacity building,
UN-REDD	2010	5.6	Demonstration activities, stakeholder consultations, MRV support
Norway	2007-10	7	Kemitraan/Forest Governance Program
Korea (KOICA)	2009-14	5	Korea-Indonesia Joint Project for Adaptation and Mitigation of Climate Change in Forestry through afforestation / reforestation under the Clean Development Mechanism and REDD
etc			

Sources: REDD+ Survey Indonesia 2010, consultations with donors, Sarito 2010, press releases

Table 2. Proposed distribution of REDD benefits amongst main stake holders.

Permit type or holder	Distribution (%)		
	Government	Community	Developer
HKm (collective)	20	50	30
Adat Forest	10	70	20
Village Forest	20	50	30
Special Purpose Forest	50	20	30
Protected Forest	30	20	30

Source: Ministry of Forestry, 2009

제지, 오일 농장과 같은 대규모의 회사들에게 보상을 하게 되는 것에 대하여 큰 염려를 보이고 있다(Norad, 2010). 또한, REDD+의 막대한 자금은 산림분권화정책의 흐름을 막고 인도네시아 중앙정부의 강력한 산림정책을 부추길 역할을 할 수 있다(Phelps 등, 2010).

2. 인도네시아의 CFM

인도네시아의 인구는 약 2억 2,500만이며 500개의 민족들은 600개의 언어를 사용한다(Norad, 2010). 인도네시아 인구 중 5,000-6,000만 명은 산림에 의존하는 원주민들이다(Norad, 2010). 과거에 인도네시아 정부는 산림소유권이 나 산림경영권을 소유하지 않은 지역주민들과 원주민들이 산림황폐화와 산림전용을 일으킨다는 이유로 이들을 추방시켰다. 이러한 산림정책은 오히려 지역주민들과 원주민들의 보복성 방화, 불법벌채 등을 촉진시켰다(Masterarbeit, 2010). 인도네시아 정부는 1997-1998년 사이의 경제적, 정치적인 상황의 악화로 분권화에 대한 법률을 제정하였으며 1999년에 신 산림법을 만들었다(Joshi 등, 2010).

신 산림법은 1) 관습림³⁾(Adat Forest), (Forest with specific purposes) 2) 특별한 목적이 있는 산림⁴⁾ 3) 촌락림⁵⁾, (Village forest) 4) 하카엠⁶⁾(Community forestry)

3) Adat Forest(Hutan Adat): 관습법 주민 지역에 존재하는 국유림에서 그 관습법 주민의 사실이 있고, 그 존재가 인정되는 기간에 중앙정부는 관습림을 제정하도록 하고 있다(제 5조), 현재의 관습법 주민에게 관습림으로서 관리가 위임된 국유림 지도를 사용하여 설명제안을 한다. 관습법 주민의 존재 인정은 정부령에 입각한 지방조례에 정해져 있다(국립산림과학원, 2010).

4) Forest with specific purposes(Kawasan dengan tujuan khusus): 조사, 발전, 교육, 훈련 뿐만 아니라 종교, 문화와 같은 민관의 Interest의 목적을 위하여 정부는 특정한 목적이 있는 산림지역으로 국유림에 특정 지역을 분류한다. 이는 또한 adat 커뮤니티들에게 국유림에 출입할 수 있는 법적인 option을 준다(Fey, 2007).

5) Village forest(Hutan desa): 마을의 복리후생을 위하여 마을에 의해 관리되고 이용되는 국유림을 말한다(제 5조 세칙). 1999년 제 41호 산림법에서 처음으로 정의되었다. 촌락림은 보안림 내 및 생산림 내에서 제정 가능하며, 벌채는 생산림 내에서만 실행할 수 있다. 촌락림의 관리권은 촌락위원회에 부여한다. 촌락림에서 모든 산림이용에는 녹지기금, 산림자원 수수료 지불이 의무화 되어있다(국립산림과학원, 2010).

6) Community forestry(Hutan Kemasyarakatan): 주민을 활성화시키는 것을 목적으로 이용되는 국유림을 말한다(제5조 세칙). 신 산림법에서 규정하는 지역주민의 산림이용을 실현하기 위한 것이다. 정부는 지역주민이 결성한 협동조합에 대해 로열티를 부과하고 한 주기가 35년간인 이용권(연장이나 갱신도 가능)을 부

등과 같이 지역주민들과 원주민들의 산림에 대한 전통적인 권한을 인정하는 기초 틀을 제공하였다.

관습림은 인도네시아정부가 산림에 거주하는 원주민들이 자가 소비용으로 한정하여 벌채하는 것과 비목재 생산물 수확 등의 기타 자체규율을 법적으로 인정해 주는 산림을 말한다(국립산림과학원, 2010). 원주민들이 더 이상 거주하지 않는다고 확정되기 전까지 반영구적으로 원주민들에게 산림보유권이 부여된다(국립산림과학원, 2010). 촌락림은 마을의 복리후생을 위하여 마을에 의해 관리되고 이용되는 국유림이며, 하카엠은 주민을 활성화시키는 것을 목적으로 이용되는 국유림을 말한다. 촌락림과 하카엠은 정부로부터 35년의 산림경영승인허가를 받으며 계속해서 35년 재 갱신 할 수 있다(Fey, 2007). 하카엠은 산림경영을 신청하기 위해서 반드시 농림단체를 구성하고 농림단체로 이루어진 농민조합을 설립해야하지만 촌락림은 마을자체 기구를 설립한 후 마을촌장이 산림경영신청을 할 수 있다.

촌락림, 하카엠, 관습림 등의 법률적 제도에도 불구하고 대부분 지역주민들과 원주민들은 산림보유권을 보유하지 못하고 있다. 지역주민들과 원주민들에게 산림보유권을 넘겨줄 정치적인 의지부족(Akiefnawati 등, 2010), 지방정부와 중앙정부의 마찰 등 많은 정치적인 복잡성이 내포하고 있기 때문에 인도네시아의 산림보유권 문제는 쉽게 해결되지 않을 것이다.

3. 하카엠(Community forestry programme)

하카엠의 목적은 지역주민들에게 일시적인 산림보유권을 제공함으로써 지속 가능한 산림경영, 지속적인 환경 산림기능, 그리고 사회복지의 향상을 도모하는 것이다(Ministry of Forestry, 2001). 수하르토(Suharto) 정부의 몰락 후 진행된 정책변화(Reform)동안에 인도네시아의 CFM중 하나인 하카엠은 1998년에 최초로 시행이 되었다(Pender 등, 2008). 현재는 2007년에 제정된 하카엠 관련 법 Number: P.37/Menhut-II/2007 이 유효하다.

하카엠과 관련된 산림법(Ministry of Forest, 2007)에 따르면 하카엠 승인을 받기 위하여 주민들은 반드시 농민단체를 구성하고 농민단체로 구성된 법적으로 인정받는 농

여할 수 있다. 하카엠은 엄정 자연보호지역, 국립공원의 중핵 Zone을 제외한 보호림, 보안림 그리고 생산림 내에 각각 제정할 수 있다(국립산림과학원, 2010).

민조합을 설립해야한다. 농민단체 회장은 신청지역의 지도, 신청자들의 인구수 등과 자체규율을 포함한 신청서를 지방정부에게 제출한다. 지방정부는 신청지역을 평가하기 위해 전문가로 구성된 팀을 파견하고 진행된 산림평가에 근거하여 하카엠 신청을 거절 할 수 있다. 만약 통과가 되면 지방정부는 신청지역의 1: 50,000의 지도, 사회·경제적 현황, 산림평가결과 등을 산림부에 제출한다. 지방정부의 제안을 받은 산림부는 신청지역의 산림평가를 하여 결과에 따라 신청지역의 부분 또는 전체지역의 하카엠 신청승인을 결정한다. 하카엠 신청은 지역주민들로 이루어진 농림단체의 신청으로부터 시작되는 Bottom-up 방식의 승인절차를 거치게 된다. 최종승인이 허락되면 주민들은 5년마다 산림 경영평가를 받고 재 갱신 할 수 있는 35년의 하카엠 승인을 받을 수 있다(Ministry of Forestry, 2007).

CFM 특징은 1) 자원 시스템 2) 사용자 단체 3) 제도적 협약으로 분류 될 수 있다(Angelsen 등, 2009). 다음의 Table 3은 세계 각국에서 CFM의 성공적인 일반적 특징들과 하카엠을 비교한 것이다.

첫 번째, 자원시스템: ① 하카엠을 신청하기위하여 마을 주민들은 하카엠 면적을 배분하고 각 농민단체의 구성원들은 명확한 경계선을 구획 한다 ② 주민들이 직접 공동으로 지도제작에 참여하여 면적구획을 하였기 때문에 쉽게 모니터링이 가능하다 ③ 마을자체규율에 따라서 하카엠 지역의 약 60~70%의 수종은 Multy Purpose Trees(MPTs), 나머지 지역은 목재수종으로 구성된다. 각각 결실기가 다른 다양한 수종으로 이루어진 혼농임업으로부터 지속적인 수입

을 창출한다.

두 번째, 사용자 단체; ① 대부분의 하카엠 구성원들은 하카엠이 시행되기 전부터 산림보유권 없이 하카엠 지역에 거주하였으며 산림경영에 대한 경험을 지니고 있다 ② 농림조합으로부터 낮은 이자율의 대출 등의 상호의존을 하고 있다 ③ 농민단체는 평균 30명 정도 되는 소규모의 지역주민들로 이루어져 있다 ④ 오랜 시간동안 산림과 함께 하였으며 산림은 그들에게 경제적인 측면뿐만 아니라 문화적인 측면에서도 중요하다

세 번째, 제도적 협약; ① 주민들은 하카엠 신청기간동안 직접 참여하여 자체규율을 재정하였기 때문에 쉽게 이해할 수 있으며 위반 시 벌금, 회원박탈 등의 결정을 할 수 있다 ② 주민들 사이에서 발생될 수 있는 분쟁은 자체규율을 통해 해결될 수 있다 ③ 법적으로 인정되는 35년의 산림보유권을 재 갱신할 수 있다 ④ 제 3자의 침입을 막을 수 있는 권한이 보장 된다

하카엠은 CFM의 성공적인 특징들을 가지고 있지만 아직 보완되어야할 부분들이 있다. 특히 보호림에 위치한 하카엠지역은 벌채가 허락되지 않기 때문에 조림 후 수관밀도가 증가하여 바나나와 같은 양지식물의 수입은 감소된다. 이러한 문제를 해결하기 위해선 혼농임업과 관련한 기술적, 재정적 지원이 필요하다. 다른 문제점으로는 복잡하고 장기간 소요되는 하카엠 승인절차 때문에 많은 하카엠 신청에도 불구하고 승인된 하카엠의 면적이 작다는 것이 지적된다. 하카엠 승인절차를 거치고 있는 산림에서는 산림전용이 여전히 발생 할 가능성이 있다(Ekadinata, 2007).

Table 3. General characteristics of successful CFM, retrieved by author.

Clusters of success factors	Factors generally contributing to successful CFM	HKm
Resource system · Biophysical	· Well-defined, easily monitored boundaries	O
	· Predictable benefit flows	O
	· Value of the resources	△
	· Medium to large community forests	△
User group · Socio-political · Economic	· Small to medium sized group	O
	· Interdependent	O
	· Cultural valuation of forests	O
	· Past experience with forest management	O
Institutional arrangements	· Rules are easy to understand and enforce	O
	· Rules are locally devised	O
	· Rules help deal with conflicts	O
	· Tenure security	O
	· Capacity to exclude outsiders	O

Source: Angelsen, 2009 (O: High, △: Meddle, X: low)

장기간의 하카엠 승인절차의 원인으로는 NGO등의 외부지원 없이 지역주민들의 하카엠 신청 준비가 거의 불가능한 승인절차와 인도네시아 산림부의 산림분권화에 대한 정치적인 의지의 부족 등을 들 수 있다(Ekadinata, 2007).

4. CFM을 기반으로 한 REDD+

어떤 생태학자들은 특정지역 산림복원을 위하여 황폐화되기 전 서식하던 자생종을 근처에 거주하는 지역주민들에게 물어본다고 한다. 오랫동안 산림을 경영하던 지역주민들보다 그들의 산림을 잘 아는 사람이 누가 있을까? 다음의 Table 4에서 알 수 있듯이 개발대상국 산림 22억 ha의 약 22%는 지역주민들과 원주민들에 의하여 경영되고 있다(White 등, 2002). 국가통계에 조사되지 않은 원주민들과 지역주민들을 고려하면 더 많은 산림이 그들에 의하여 경영되고 있다는 것을 알 수 있다.

많은 선행연구들은 탄소축적과 관련된 CFM의 역할을 알아보기 위해 국가에 의하여 경영되는 산림과 지역주민들에 의하여 경영되는 산림을 비교분석 하였다(Chhatte 등, 2009; Skutsch 등, 2010; Skutsch, 2004). Chhatte 등 (2009)등은 아시아, 라틴 아메리카, 아프리카의 총 10여국에서 80개의 산림에 대한 자료를 이용하여 서로 비교분석한 결과, 정부에 의하여 관리되는 산림보다 커뮤니티에 의하여 관리되는 산림에서 높은 탄소축적과 임분밀도가 나타났다고 보고하였다. 또한 네팔, 탄자니아, 파푸아 뉴기니 등 5국가, 총 32개 연구지에서 진행이 된 비교연구결과 커뮤니티에 의하여 경영되는 산림에서 정부에 의하여 관리되는 산림보다 탄소축적이 증가하였다고 보고하였다(Skutsch 등, 2010). 이러한 연구들은 Community에 의하여 산림이

지속가능한 방법으로 경영이 될 시에 탄소축적이 증가한다는 것을 시사한다.

CFM은 탄소축적뿐만 아니라 생물다양성보전에도 기여한다(Lawrence 등, 2006; Elliott, 2011; USAID, 2006). 생물다양성과 CFM의 관계를 알아보기 위해 CIFOR는 NGO와 함께 인도네시아에 위치한 수마트라 Krui 지역주민들의 혼농임업으로 경영되는 산림과 고무나무 상업조림지의 생물다양성 비교연구를 실시하였다. 지역주민들에 의하여 경영되는 혼농임업에서는 durian(Durio zibethinus), nangka (Artocarpus heterophyllus), manggis(Garcinia mangostana), petai(Parkia speciosa) and duku(Aglaiadookoo)등과 함께 총 120종의 수목들과 70종의 새들이 발견되었지만, 반면에 고무나무 상업조림지에서는 10개의 수종들과 5종의 새들이 관찰되었다(Poffenberger, 2006). 현재 Krui 주민들의 CFM으로 경영되는 산림은 생물다양성이 풍부한 국립공원을 둘러싸는 완충지대를 형성하여 효과적으로 생물다양성을 보존하고 있다(Poffenberger, 2006). 또한 캄보디아 산림부는 현재 Oddor Mean Chey 지방에 78,873 ha의 산림을 CFM을 위해 배정하였으며 이는 생물다양성이 높은 산림의 완충지대로서 중요한 역할을 할 것이라고 기대하고 있다(USAID, 2006).

성공적인 CFM이 탄소축적향상, 생물다양성 보존 등의 긍정적인 결과를 가져오더라도 비용-효율적이지 않으면 REDD+개발자들의 관심을 받지 못할 것이다. 지역주민들과 원주민들은 대부분 산림 곳곳에 흩어져서 거주하고 있기 때문에 대규모의 산림을 경영하지 않고 있다. 작은 규모의 프로젝트는 큰 규모의 프로젝트에 비해 상대적으로 얻을 수 있는 탄소배출권은 부족하고 높은 거래비용 때문에 CDM 프로젝트 개발자들의 관심을 적게 받았다(Smith,

Table 4. Estimated distribution of forest ownership for selected categories.

Categories	Expressed in percent of total			
	Public		Private	
	Administered by Government	Reserved for Community & Indigenous Group	Community/Indigenous	Individual/Firm
Global Forest Estate	77	4	7	12
Developing Countries	71	8	14	7
Developed Countries	81	1	2	16
Countries with Tropical Forests	71	6	13	10

Source: White and Martin 2002. The world's forests total about 3.6 billion hectares. The developing countries' forests constitute approximately 60% of this area. Within the 2.2 billion hectares of developing country forests included in this analysis, 22% are community-owned or -administered.

2002; Luttrell 등, 2010).

하지만 최근 연구들은 지역주민들이 참여하는 탄소 및 생물다양성 모니터링을 통하여 CFM을 기반으로 한 REDD+ 사업에 들어가는 거래비용을 감축시킬 수 있는 대안들을 제시하고 있다(Akiefnawati 등, 2010; Hoare, 2010; Elliott 등, 2011). REDD+시행과정에서 발생하는 거래비용 중 모니터링은 상당한 비용을 차지한다. 효과적인 방면에서만 MRV의 방식을 결정한다면 최첨단 탄소측정기계 등의 고가의 장비와 전문가를 고용하는 것이 더 정확할 순 있겠지만 지역주민들의 능력을 배양시키며 소수의 전문가로부터 검토를 받는 것이 Effectiveness, Efficiency, Equity 측면에서 우수하다. Holck(2008)은 하루 동안 훈련을 받은 지역주민들과, 전문가에 의하여 같은 방법으로 각각 수집된 바이오매스량은 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않는다고 보고하였다. 산림에 의존하는 지역주민들에게 탄소 모니터링과 관련된 기술을 교육시킨다면, 전문가고용비용에 비하여 탄소축적 및 생물다양성 모니터링 비용을 삭감할 수 있다(Skutsch 등, 2010; Skutsch, 2004; Elliott 등, 2011). 또한 지역주민들이 안정된 산림보유권을 확보하고 있고 지역자체기구들이 활발한 활동을 하는 지역에서 REDD+프로젝트가 시행이 된다면 주민들의 법적소유권 관련하여 들어가는 비용과 네트워크를 위한 새로운 자체지역기구들을 설립하는 비용을 삭감할 수 있다(Akiefnawati 등, 2010).

REDD+는 단순히 기후변화에 대한 것만이 아니라 1) 탄소축적 및 생물다양성 증진, 2) 빈민구제 3) 향상된 산림 거버넌스와 산림에 의존하는 지역주민들과 원주민들의 권리보호, 4) 산림과 인간의 기후변화에 적응하는 능력을 키우는 것이다(Arild, 2009). 성공적인 CFM은 3Es측면에서 REDD+의 목적달성을 위한 우수한 이행주체가 될 수 있다.

5. 하카엠과 REDD+

하카엠은 인도네시아 정부가 지역주민들의 산림경영을 법적으로 인정해 주는 CFM 중의 하나이다. 하카엠 승인을 보유하고 있는 지역주민들은 보전림을 제외한 보호림 및 생산림에 한하여 정부에게 탄소축적활동승인을 요청할 수 있다(ICRAF, 2011). 인도네시아 REDD+ 관련 산림법 No. : P. 30/Menhut-II/2009 3항 3조는 보전림을 제외한 하카엠 지역에서 REDD+를 이행할 수 있다고 명시하고 있다 (Ministry of Forestry, 2009). 하카엠 지역은 REDD+의

실행에 다음과 같은 적합한 환경들을 지니고 있다.

첫 번째, 하카엠 지역에서는 안정적으로 탄소축적이 증가한다(Khususiyah 등, 2010). 하카엠이 승인된 지역에서는 산림전용이 발생 되지 않았다(Ekadinata, 2007). 가장 큰 이유로는 하카엠 신청을 하기위하여 지역주민들은 많은 절차를 거치게 되며, 어렵게 얻은 산림보유권으로부터 각자 부여된 하카엠 지역에 대한 책임감을 들 수 있다(Ariffin, 2006). 보호림 안에 위치한 하카엠 지역에서의 목재벌채는 금지되어있고, 지역주민들은 불법벌채 등과 같은 불법 활동을 스스로 모니터링 한다(Ariffin, 2006). 또한 하카엠과 관련된 산림부 법률에 따르면 하카엠 지역에서 발생한 산불은 하카엠 승인을 받은 지역주민이 책임을 져야한다고 명시하기 때문에 REDD+이행 중 큰 위험성인 인위적 산불의 가능성은 작다(Ministry of Forestry, 2001).

두 번째, 하카엠 지역의 생물다양성은 보존이 될 수 있다. 하카엠 지역은 Protection block과 Cultivation block으로 나뉜다. Protection block은 40%경사 이상의 산지, 강둑으로부터 100 m, 샘물로부터 200 m, 호수 또는 댐의 500 m이내의 지역 등과 같이 중요한 수자원장소, 토양침식 위험지역 등의 생물다양성보호가 필요한 지역에서 지정되며 주민들의 이용은 제한된다. Cultivation block에서는 집중적인 혼농임업이 가능하지만 MPTs를 심는 비율은 전체지역의 60~70%로 한정되어 있다. 하카엠 지역은 국립공원 등과 같이 생물다양성 보존이 높은 지역의 완충지대로서의 역할을 할 수 있다.

세 번째, 하카엠 신청을 하기위하여 형성된 조직, 외부단체들의 존재, 주민들의 능력배양 프로그램, 주민들이 법적으로 보호받는 산림보유권 등은 REDD+이행 시 주민들의 법적소유권과 관련하여 들어가는 비용, 네트워크를 위한 새로운 자체지역기구들을 설립하는 비용을 삭감할 수 있다. 또한 하카엠 신청을 위한 지도제작 등과 같이 주민들의 산림경영에 대한 경험은 탄소 모니터링에 대한 주민들의 이해를 도울 수 있다.

하카엠 지역에 REDD+프로젝트가 실행이 된다면 주민들의 경제적인 상황을 향상시킬 것이다. 약 400 ha의 하카엠 지역, 300명의 하카엠 회원, Voluntary Carbon Standard (VCS)에 의하여 연년 1톤/ ha의 탄소축적 증명, 그리고 1톤의 이산화탄소는 약 20\$ 라고 간단히 가정해보자. 연간 400 톤의 탄소가 축적되며 1450톤(400*3.67)의 이산화탄소로 환산된다. 최종적으로 약 22,000\$의 총 이익은 하카

엠 승인을 받은 참가자들 각자에게 약 100\$ 씩 배분된다. VCS 규율에 의하여 탄소배출권의 15%는 화재, 질병 등으로 인한 탄소손실의 위험 때문에 각 멤버에게 주어지는 Incentive가 삭감이 된다고 하더라도 산림에 의존하는 지역주민들과 원주민들에게 경제적으로 큰 가치가 있다.

IV. 결론

노르웨이와의 양자간 협력 REDD+ 프로그램, World bank의 FCPF, 그리고 UN-REDD 프로그램 등은 인도네시아의 REDD+ 준비단계로서 산림에 의존하는 지역주민들과 원주민들의 권리를 존중하는 법적제도의 강화를 요구하고 있다(UN-REDD, 2010; R-plan, 2009; RFN, 2010). 산림에 의지하는 수많은 사람들의 산림보유권 문제를 해결할 노력 없이는 현재 진행되고 있는 REDD+프로젝트들이 성공할 가능성은 매우 희박하다.

인도네시아에서 REDD+이행 시 산림에 의존하는 지역주민들과 원주민들의 적극적인 참여를 유도하기 위해서는 하카엠과 같은 일시적인 산림보유권을 보장해주는 방법이 현재로서는 유일한 방법이다. 그러나 장기간의 승인절차 및 산림분권화에 대한 정부의 의지부족 때문에 2007년까지 오직 200,000 ha의 하카엠 지역만이 배정되고 70,000 ha만 승인이 되었다(Fey, 2007).

하카엠은 안정된 산림보유권, 탄소축적강화, 생물다양성 보존, 빈민구제, 현존하는 지역기구, 자체규율보유, REDD+ 시행 시 들어가는 초기비용 및 거래비용 감축 가능성 등의 REDD+실행에 적합한 성공적인 CFM의 환경조건들을 지니고 있다. 하카엠을 기반으로 한 REDD+프로젝트는 기후변화대응정책에 지역주민들의 참여를 적극적으로 유도시키고 산림거버넌스를 향상 시키며 Equity, Effectiveness, Effective를 성취 할 수 있는 적합한 모델이 될 수 있다. 현재 인도네시아에서 하카엠이 REDD+의 이행주체가 되기에는 하카엠 면적은 상당히 부족하지만 REDD+의 이행주체가 될 수 있는 충분한 잠재력을 지녔다. 향후 하카엠 확장을 향한 정책적 방향을 제시하기 위해 하카엠 지역에서의 탄소축적, 생물다양성과 관련된 과학적 자료에 근거한 종합적 연구가 진행될 필요가 있다.

감사의 글

본 연구는 산림청 '산림과학기술개발사업(과제번호:

S211010L010000)'의 지원에 의하여 이루어진 것입니다.

참고 문헌

Akiefnawati R, Villamor GB, Zulfikar F, Budisetiawan I, Mulyoutami E, Ayat A, Noordwijk MV. 2010. Stewardship agreement to reduce emissions from deforestation and degradation (REDD): Lubuk Beringin's hutan desa as the first village forest in Indonesia. 3 pp.

Angelsen A, Brockhaus M, Kanninen M, Sills E, Sunderlin WD, Kanounnikoff SW(eds). 2009. Realising REDD: national strategy and policy options. Center for International Forestry Research, Bogor. pp. 201-211.

Barr C, Dermawan A, Purnomo H, Komarudin H. 2010. Financial governance and Indonesia Reforestation Fund during the Soeharto and post-Soeharto periods, 1989-2009: A political economic analysis of lessons for REDD+. Occasional paper 52. Bogor, Indonesia: CIFOR.

Boccucci M, Holopainen J, Wit M. 2008. RED and investment. Financing sustainable forest management. European Tropical Forest Research Network (ETFRN) News Issue No. 49, September 2008. Wageningen: Tropenbos International.

Chhatte A, Agrawal A. 2009. Trade-offs and synergies between carbon storage and livelihood benefits from forest commons. Proceedings of the National Academy of Sciences. Vol 106(42): 17667-17670.

CIFOR. 2010. Table of Subnational REDD+ projects in Indonesia accessed n <http://www.forestclimatechange.org/global-comparative-study-on-redd/redd-project-sites/redd-project-sites-in-indonesia.html#detail> on 5 December 2011.

Cotula L, Mayers J. 2009. Tenure in REDD - Start-point or afterthought? Natural Resources Issues No. 15. London, UK: International Institute for Environment and Development (IIED).

Ekadinata A, Dewi S, Hadi DP, Nugroho DK. 2007. Can secure tenure help reduce deforestation? Lessons learnt from Sumberiaya watershed, Lampung, Indonesia. World Agroforestry Centre.

Elliott V, Lambert F, Phalla T, Sothea H. 2011. Biodiversity Assessment of the REDD Community forest project in Oddar Meanchey Cambodia, Elliott International in Indochina. 8 pp.

FAO. 2010. *Global Forest Resources Assessment*. FAO Forestry Paper 163. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, Italy.

Fey C. 2007. *Review of Legal Frameworks for Community based Natural Resource Management in Selected Asian Countries*. Bogor(Draft): World Agroforestry Centre.

FCPF. 2010. *Charter Establishing the Forest Carbon Partnership Facility*. World Bank, Washington DC, USA.

GACF. 2009. Community-based forest management: a key element of effective REDD methodologies A submission in

- response to Draft SBSTA 29 agenda item 5: Reducing emissions from deforestation and forest degradation in developing countries: Paragraph 11: issues relating to indigenous people and local communities for the development and application of methodologies.
- Hoare AL. 2010. Community-based forest management in the democratic republic of congo: A fairy tale of a viable REDD strategy?. *Forest monitor*. 6 pp.
- Holck MH. 2008. Participatory forest monitoring: an assessment of the accuracy of simple cost-effective methods. *Biodivers Conserv*. 17: 2023-2036.
- IPCC. 2007. IPCC fourth assessment report. Report by Working Group I: The physical science basis. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- KFRI(Korea forest research institute). 2010. Forest and forestry in Indonesia. [in Korean]
- Khususiyah N, Rahayu S, Buana Y, Asmawan T, Suyanto. 2010. Carbon and watershed functions as conditionality for community forest.
- Lawrence A, Paudel K, Barnes R, Malla Y. 2006. Adaptive value of participatory biodiversity monitoring in community forestry, Nepal. *Environmental Conservation*. Vol 33(4): 325-334.
- Luttrell C, Schreckenber K, Peskett L. 2007. The implications of carbon financing for pro-poor community forestry, ODI Forestry Briefing 14. London. ODI.
- Masterarbeit AAD. 2010. Possible implications of REDD on land and forest tenure-exemplified by the Indonesian case. pp. 14-35
- Ministry of Forestry. 2001. Forestry ministerial decree (HKm) Number: 31/Kpts-II/2001.
- Ministry of Forestry. 2007. Forestry ministerial decree (HKm) Number: P.37/Menhut-II/2007.
- Ministry of Forestry. 2009. (Draft) *National Strategy: Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation in Indonesia*. August 2009. MoF, Jakarta. 55 pp.
- Norad. 2010. *Real-time Evaluation of Norway's International Climate and Forest Initiative: Contributions to National REDD+ Processes 2007-2010 Country Report: Indonesia*. 22 pp.
- Pender J, Suyanto, Kerr J, Kato A. 2008. *Impacts of the Hutan Kamasyarakatan Social Forestry Program in the Sumberjaya Watershed, West Lampung District of Sumatra, Indonesia*. International Food Policy Research Institute. 1 pp.
- Peter C, David BB, Gabriel M. 2011. *Community Forest Management and the Emergence of Multi-scale Governance Institutions: Lessons for REDD+ Development from Mexico, Brazil and Bolivia*. *Forests*. pp. 451-453.
- Phelps, J, Webb EL, Agrawal A. 2010. Does REDD+ threaten to recentralize forest governance, *Science*. Vol. (328): 313-312.
- Poffenberger M. 2006. People in the forest: community forestry experiences from Southeast Asia. *Int. J. Environment and Sustainable Development* 5(1): 1-66.
- Rain forest foundation Norway(RFN). 2010. Recommendations regarding a bilateral cooperation between Norway and Indonesia on REDD. 02/16/2010, Oslo, Norway. 4 pp.
- Readiness-plan(R-PLAN) FOREST CARBON PARTNERSHIP FACILITY (FCPF). 2009. *Forestry Research and Development Agency (FORDA)*. Ministry of Forestry of the Republic of Indonesia, Jakarta, Indonesia. 4 pp.
- Republic of Indonesia. 2009. *Reducing Carbon Emissions from Indonesia's Peat Lands Interim Report of a Multi-disciplinary Study*. 4 pp.
- Skutsch M. 2004. Reducing carbon transaction costs in community based forest management.
- Skutsch M, Solis S. 2010. How much carbon does community forest management save? The results of K:TGAL's field measurements. 3 pp.