

CDM(A/R)의 현황 및 인도네시아의 CDM(A/R) 동향 The Status of CDM(A/R) and CDM(A/R) Trends in Indonesia

김중호¹, 윤여창^{2*}
(¹CIFOR, ²서울대학교)

1. 연구목적

한국은 교토의정서 제 1차공약기간동안 (2008~2012년)까지 이산화탄소 감축 의무대상국은 아니지만 그 압력은 계속증가하고 있다. 청정개발체계(CDM)은 온실가스 감축의무를 갖지 않는 국가가 참여할 수 있는 사업으로서 한국은 CDM사업에 많은 관심을 갖고 참여해오고 있다. 본 연구는 한국이 온실가스 의무대상국일 경우를 대비하여 기후변화협약 및 교토의정서 대응을 위한 탄소배출권 확보방안으로 CDM사업이 중요하므로, CDM 프로젝트 현황, CDM 프로젝트 형태별 등록 및 CER 발행 현황, A/R CDM 현황, 그리고 열대개도국 중 한국에서 많은 관심을 갖고 있는 인도네시아의 CDM(A/R)의 동향을 파악하여 한국정부, CDM(A/R) 관심기업 및 이해관계자들에게 정보를 제공하는데 있다.

2. 연구방법

본 연구는 한국정부, CDM(A/R) 관심기업, 이해관계자들에게 CDM 및 A/R CDM 프로젝트 현황과 열대개도국 중 많은 관심을 갖고 있는 인도네시아의 CDM(A/R)의 동향 등에 대한 정보를 제공하고자 UNEP Riso Centre 자료, UNFCCC 자료, A/R CDM관련 자료 및 인도네시아의 CDM(A/R) 관련 시계열 자료를 수집하여 CDM 프로젝트 현황, CDM 프로젝트 형태별 등록 및 CER 발행 현황, A/R CDM 프로젝트 방법론 및 내용, 소규모 A/R CDM 사업에 관한 방법론 및 내용 및 승인된 소규모 A/R CDM 프로젝트 내용, 그리고 인도네시아에서 CDM 승인 및 등록된 프로젝트의 현황, 인도네시아에서 A/R CDM 요건 충족하는 토지 및 산림정의에 의한 인도네시아에서의 A/R CDM 프로젝트가 가능한 잠정 토지를 파악하였다.

3. 결과 및 고찰

가. CDM 프로젝트 현황

(1) CDM 프로젝트 현황

<표 1> CDM 프로젝트 현황

CDM 프로젝트 현황	수 <'06.11.27기준>	수 <'07.12.6기준> (천년비)	수 ('08.12.31 기준) (천년비)	연증가율 ('06-'08 연평균 증가율)
At validation(타당성 확인 단계)	649	1175 (▲526)	2720 (▲1545)	159
Total in the process of registration (등록신청 단계)	81	149 (▲68)	344 (▲195)	162
Total registered (등록완료)	260	859 (▲599)	1,300 (▲441)	200
Total number of projects(expt. rejected & withdrawn) 총계	990	2,183 (▲1,133)	4,364 (▲2,181)	170

* 자료 : UNEP Riso Centre

2008년 12월 기준, 총 4,475개의 신청된 프로젝트 중 거절/취소된 111개 프로젝트를 제외하고 전체 4,364개 CDM 프로젝트가 Pipeline에 포함되었고, 1,300개의 프로젝트가 등록되었고, 344의 프로젝트가 등록과정 중에 있음. 441개의 프로젝트가 CERs 발행을 받았다.

2008년 12월 기준, 전체 CDM 프로젝트는 4,364개이다. 2006년(900개)부터 2007년 (2,183개)까지 전체 프로젝트의 수는 1,133개가 증가했으나, 2007년부터 2008년까지증가수는 2,181개로 전년도에 비해 크게 증가하는 추세이고, 2006년부터 2008년까지 연평균 170%의 증가율을 보이고 있다. 2008년 12월 기준 1,300개의 프로젝트가 등록되었음. 2006년(260개)부터 2007년 (859개)까지 프로젝트의 개수는 599개가 증가했으나, 2007년부터 2008년까지는 441개가 증가하였고, 2006년부터 2008년까지 연평균 200%의 증가추세를 보이고 있다.

나. CDM(A/R) 프로젝트 형태별 등록 및 CER 발행 현황

(1) CDM(A/R) 프로젝트 형태별 등록 및 CER 발행 현황,

<표 2> CDM 프로젝트 형태별 분석

<2008년 12월말 기준>

구분	총 프로젝트수		타당성 확인	등록		발행	
	총사업 수	2012년까 지 저감량 (천톤CO2)		개수	등록일 까지 소요기간	프로젝 트 수	총 발행량 kCERs
Afforestation	5	1864	5	0		0	0
Reforestation	31	9012	29	1	267	0	0
~	~	~	~	~	~	~	~
Total	436411	2876911	2720	1300	367	441	240355

* 자료 : UNEP Riso Centre

2008년 12월말 기준으로, 총 1,300개의 프로젝트가 등록되었는데, 이중 A/R CDM(신규조림 및 재조림)은 1개의 프로젝트가 등록되었다. 441개의 CDM project가 CERs 발행을 받았으나 A/R CDM은 아직 발행을 받지 못하고 있는 상태이다. 그렇지만 등록 요청중에 있는 A/R CDM은 1개 프로젝트이며, 타당성 확인중(at validation)에 있는 A/R CDM은 34개로 신규조림(afforestation)이 5개, 재조림(reforestation)이 29개이다. 2006년(3개)부터 2007년 (13개)까지 A/R CDM 프로젝트수는 10개가 증가했으나, 2007년부터 2008년까지 프로젝트 증가수는 23개로 전년도 증가수에 비해 크게 증가하였고, 2006년부터 2008년까지 연평균 550%의 급속한 증가세를 보이고 있다.

시작부터 등록까지 평균 소요기간은 367일이고, 등록일 부터 최초의 CERs 발행까지 소요기간은 평균 343일 정도임. 441개 프로젝트로부터 현재까지 발행한 총 CERs은 약 240,355천tCO₂ 이며, 이중 현재까지 A/R CDM의 발행량은 없는 상태이나, Pipeline에 있는 전체 프로젝트의 2012년까지 예상되는 이산화탄소 저감량은 2,877백만tCO₂이며, 이중 A/R CDM의 저감량은 10,876천tCO₂ 으로 예상되고 있다

나. A/R CDM 및 소규모 A/R CDM현황

(1) A/R CDM에 관한 승인된 베이스라인 및 모니터링 방법론

2008년 12월 현재까지 제안된 A/R CDM 방법론은 36개('08.9.1 기준, 35개)로 이중에서 11개의 방법론이 CDM EB에 의해 승인되었고, 이 방법론에 의한 프로젝트 수는 17개로 2008년 6월 20일 기준 14개에 비해 3개의 프로젝트가 증가하였다. A/R CDM 방법론중 가장 큰 규모는 AR-AM8 방

법론에 의한 “Afforestation or reforestation on degraded land for sustainable wood production using remote sensing data to measure carbon stock changes” 프로젝트로 규모는 15,000ha이다.

(2) 소규모 A/R CDM 프로젝트 활동

2008년 12월말 기준, 소규모 A/R CDM 사업에 관한 방법론은 5개가('08.9.1기준, 3개) CDM EB에 의해 승인되었고, 이 방법론에 의한 프로젝트 수는 14개이며, 모두 AR-AMS1 방법론에 의해 14의 프로젝트가(Afforestation: 4, Reforestation 10) 진행 중이며, 이는 2008년 9월 1일 기준 전분기 대비 40%의 큰 증가('08.9.1기준, 10개)추세를 보이고 있다

다. 인도네시아 CDM(A/R) 동향

(1) 인도네시아의 CDM 승인 및 등록 프로젝트의 현황

- 1) 인도네시아 DNA에 의해 승인된 CDM 프로젝트의 수('08. 12 기준) : 77건
('06.11.27 기준 5건, '07.12.6기준 39건, '06-'07년간 34건, '07-'08년간 43건이 증가하여 연간 프로젝트가 크게 증가함)
- 2) 등록 신청단계(Request for registration)인 프로젝트의 수('08.12 기준) : 39건
('06.11.27 기준 3건, '07.12.6기준 3건, '07-'08년간 36건이 증가함)
- 3) CDM EB에 등록된 CDM수('08.12 기준) : 21건('06.11.27 기준, 2건, '07.12.6 기준 11건, '06-'07년간 9건이 증가했으나 '07-'08년간 예는 10건으로 증가함)
- 4) 인도네시아 DNA에 의해 승인된 CDM 프로젝트 종류
Biomass 19%, 메탄 회수이용 17%, Biogas 10.6%, 재생에너지 6.4% 등

(2) A/R CDM 요건 충족하는 토지 및 잠정 가능토지

사업참여자는 A/R CDM이 계획된 사업지 내 토지가 신규조림과 재조림지로서 A/R CDM사업에 적합하다는 증거 제시 필요하다.

- 1) 국가 CDM 승인기구(DNA)가 마르케쉬 합의문에서 정한 최소기준의 산림 정의
(인도네시아 Ministry of Forestry Regulation No. 14/2004)
 - 최소토지면적 : 0.25ha, 최저 수관밀도 : 30% 이상, 최저 수고 : 5m
- 2) 인니 내 A/R CDM 프로젝트 가능한 잠정 토지 : 19백만ha
(National Strategy Study of CDM on Forrestry Sector(2003) 자료)