



## CDM사업 현황 및 문제점

하경애 | 에너지관리공단 기후대책실(hga@kemco.or.kr)

1972년 로마클럽의 ‘성장의 한계’ (The limits to Growth) 발간에서부터 제기되기 시작한 지구온난화 문제에 대한 논의는 1980년대 들어 이상기후로 인한 자연재해가 세계각지에서 빈발하면서 지구온난화에 대한 논쟁이 치열해졌다. 전 세계적으로 지구온난화에 관한 과학적 근거가 필요하다는 인식이 확산되면서

1988년 유엔환경위원회(UNEP)와 세계기상기구(WMO)가 공동으로 설립한 국제 과학자 그룹인 「기후 변화에 관한 정부간협의체」(IPCC)가 활동을 시작하였고, 1989년 UNEP 각료이사회에서 조약교섭, 1990년 세계기후회의의 각료선언으로 이어졌다.

1) “성장의 한계”에서는 기하급수적으로 성장하는 산업에 비해 자원을 제공하는 자연환경은 유한하다는 것을 지적하여 환경이 파괴되고 나면 경제성장은 전혀 의미가 없음을 비유적으로 설명하고 있습니다.

1991년 지구 온난화 방지에 대한 국제적인 협약 내용에 대한 협상을 시작하여, 1992년 6월 브라질 리우 데자네이루에서 채택된 「기후변화에 관한 국제연합 기본협약(UNFCCC)」에 의하여 선진국은 자발적으로 온실가스 감축조치를 추진하도록 합의하였다. 그러나 빠르게 증가하는 온실가스 배출을 1990년 수준으로 줄이기 위해서는 보다 실제적인 감축노력이 요구되었고, 온실가스 감축 목표를 부여하고 어떻게 온실 가스를 감축할 것인지에 대한 구체적인 이행방안을 담은 「교토의정서(Kyoto Protocol)」를 1997년 12월에 제3차 당사국회의(COP)에서 채택하였다.

그러나, 대부분의 선진국들은 온실가스 배출량이 지속적으로 증가하고 있는 추세이므로 국내적 수단에만 의존하여 감축 목표를 달성하는 경우 경제적인 비용이 막대할 뿐만 아니라, 범지구적인 지구온난화 문제에 대한 합리적인 추진방법이 아니라고 판단되었다. 그래서 교토의정서에서는 이러한 선진국의 경제적 부담을 최소화하고 저감한계비용의 경제성을 활용할 수 있는 공동이행제도(JI: Joint Implementation), 청정개발체제(CDM: Clean Development Mechanism), 배출권거래제도(ET: Emission Trading) 등과 같은 유연성 체제<sup>2)</sup>를 도입되었으며, 이를 교토메커니즘(Kyoto Mechanism)이라고 부른다.

교토의정서 제12조에 정의되어 있는 청정개발체제(CDM)는 선진국가(부속서 I국가)가 개발도상국(비부속서 I국가)에서 프로젝트 기반의 온실가스 감축사업

을 수행하여 달성한 실적을 선진국의 감축목표 달성에 활용할 수 있도록 하는 제도이다. 선진국은 이 제도를 통하여 한계저감비용이 낮은 온실가스 감축 사업을 발굴하여 목표를 달성 할 수 있으며, 개도국은 선진국으로부터 자본을 유치하고 기술을 이전을 받을 수 있어 지속가능한 개발에 기여할 수 있게 된다. CDM사업으로 감축된 온실가스 배출량은 CER<sup>3)</sup>이란 형태의 크레딧으로 발급된다. 이렇게 발급된 CER은 다른 상품과 마찬가지로 온실가스 거래 시장에서 사고 팔 수 있으며, 온실가스 감축 기술을 국제적으로 확대시키는 한편, 온실가스 감축 시장에 개도국의 동참을 유도할 수 있다는 장점이 있다.

그러나 CDM사업 등록을 CDM 집행위원회<sup>4)</sup>에 요청하는 사업 초기단계에서 선진국이 반드시 참여하여야 한다는 요건에 따라 개도국에 있는 기업이 CDM사업을 단독으로 수행할 수 없었고, 선진국 기업의 참여가 있어야만 사업 등록 및 추진이 가능하였다. 이러한 점은 CDM사업의 주요한 장애요인으로 등장되었고, 2005년 2월 개최된 제18차 CDM 집행위원회 회의에서 이러한 문제점들을 해소하기 위해 개도국의 국가승인서만 제출하여도 CDM사업을 UN에 등록할 수 있도록 하였다. 또한, 개도국 단독의 CDM사업은 사업 초기에 선진국과의 복잡한 계약 절차나 합의를 필요로 하지 않으므로, 개도국에서 CDM사업이 좀 더 용이하게 이루어 질 수 있게 되었고, 단독 CDM사업으로 발행된 CER을 탄소 시장에서 최소의 거래비용과 최적

2) 유연성 체제(Flexible Mechanism) : 선진국의 의무이행에 유연성을 제공하기 위해 교토의정서에서 도입된 공동이행제도, 청정개발체제, 배출권거래제 등을 말한다.

3) CER : Certified Emission Reduction의 약자로 CDM사업으로부터 발생한 이산화탄소 감축분의 단위이며 CO<sub>2</sub> 톤으로 표시한다.

4) CDM집행위원회: 교토의정서를 비준한 국가의 모임인 COP/MOP의 지침에 따라 CDM사업을 관리 및 감독하는 기관으로 총 10명으로 구성된다.

의 가격으로 선진국에게 매도할 수 있는 장점도 있다.

이러한 CDM사업의 추진은 의무부담이 가지는 선진국과 의무부담을 갖지 않는 개도국의 관점과 세계적 관점에서 부가적인 편익은 아래의 표와 같다.

#### 청정개발체제(CDM)의 편익

구 분	편 익
세계적 편익	○ 온실가스 배출저감 비용의 절감
	○ 민간부문의 참여확대
	○ 세계적인 온실가스 저감대책 이행의 가속화
개발도상국의 편익	○ 외자유치를 통한 경제개발
	○ 기술이전
	○ 고용창출
	○ 사회간접자본 확충
선진국의 편익	○ 에너지 수입 대체 및 에너지효율 향상
	○ 온실가스 배출저감 비용의 절감
	○ 배출저감의무 달성에 유연성 확보
	○ 신기술 및 첨단기술에 대한 시장 확보
	○ 새로운 투자기회의 확대

그러나, 이러한 CDM사업은 일반적인 투자사업과는 달리 CDM집행위원회에서 제시하는 다양한 요건들을 만족해야 한다. 첫째, CDM으로 진행하려는 사업이 UNFCCC에서 요구하는 CDM사업의 '기본 요건'을 만족하는지 검토해야 한다. 사업 유형에 따라 이러한 기본 요건의 요구사항은 달라지며, 승인된 방법론<sup>5)</sup>에 명시된 적용 가능성 등의 만족여부를 면밀히 평가해 보아야 한다.

둘째로 추가성(additionality)에 대한 검토가 필요하다. CDM사업은 사업 수행에 따라 발생하는 이득<sup>6)</sup>이 소요 비용보다 작아서 경제적으로 추진이 불가능하거나, 경제성을 가지고 있는 사업이라 하더라도 기술, 재정적 측면 등에서 투자 장벽이 있고, 이러한 장벽을 극복했다면 CDM사업으로 추가성이 있으므로 CDM사업 타당하다고 판단한다. 즉 '추가성'이 있는 CDM사업이란 CDM사업이 없는 경우와 비교하여 추가적으로 가져 올 수 있는 환경적 혹은 사회적인 편익이 있는 사업이어야 한다.

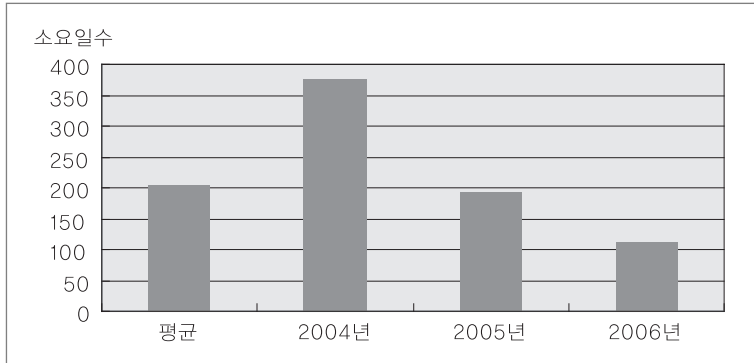
셋째, 온실가스의 감축량을 계산할 때 사업 전 상태가 아닌 베이스라인 상태에서 감축된 온실가스량을 계산하여야 한다. UN에서 승인된 방법론에는 베이스라인 배출량, 사업 후 배출량, 누출량, 감축량을 계산할 수 있는 기준 수식만을 제공하고 있으며, 계산에 필요한 데이터 및 배출계수 등은 사업 참여자가 직접 수집, 산정하여야 하며, 이는 역으로 베이스라인의 설정이 복잡하거나 어려운 감축대상사업의 경우는 CDM 사업으로 추진 가능성이 낮을 수 있음을 의미한다.

이러한 CDM사업은 지난 2004년 브라질의 NovaGerar 매립지가스 활용사업이 처음으로 CDM집행위원회에 의해 등록된 이후 2007년 3월 현재 526건이나 등록되는 놀라운 결실을 거두고 있다. 더하여 CDM사업 운영기구의 검증 및 인증을 통하여 현재까지 36,077,012 CERs이 발급되었으며, 현재 CDM사업으로 등록되었거나 CDM사업 등록을 추진중인 1,450개의 CDM사업으로부터 2012년까지 1,800,000,000

5) CDM집행위원회에서 CDM사업에 이용할 수 있도록 승인한 베이스라인 방법론 및 모니터링 방법론 등을 말한다.

6) 경제적 추가성을 평가할 때에는 CER 판매수익은 제외된다.

표1. CDM사업 운영기구의 CDM사업계획서 공개일부터 CDM사업등록 까지 소요되는 기간



CERs이 발급될 것으로 예측된다. 그러나, 이러한 CDM사업등록건수와 CERs발급량에도 불구하고, CDM사업은 여러 가지 문제점을 가지고 있다.

첫 번째, CDM 사업은 높은 효율성과 설득력에도 불구하고 프로젝트 추진에서 등록까지의 절차가 매우 까다롭고 복잡하다는 문제점을 갖고 있다. 아래의 그래프는 타당성확인 절차의 하나인 의견 접수를 위한 CDM사업 계획서 공개일로부터 CDM사업 등록되기 까지 소요되는 일수를 나타내고 있다. 2004년에는 평균적으로 375일이 필요하였는데 반해, 2005년에는 193일, 2006년에는 113일로 단축된 것으로 나타나고 있다.

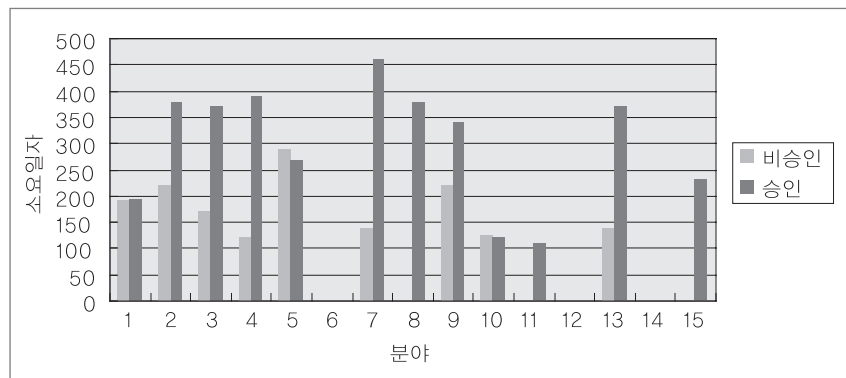
평균적으로, 타당성확인에서 CDM사업 등록까지는 205일이 소요되는 것으로 파악되고 있으며, 소요되는 시간이 이렇게 긴 이유는 아래의 그림에서와 같이

기준선(baseline)의 설정 및 모니터링 방법론에 관한 절차가 복잡하고 이에 소요되는 시간과 비용이 매우 높은 것으로 나타나고 있으며, 사업의 효과에서 추가성을 입증할 것으로 요구하고 있지만 추가성에 대한 정의가 모호한 점이 있고 이를 입증하는데 비용과 시간이 많이 소요되는 실정이다.

두 번째, 비록 CDM사업 등록수는 500건이 넘지만, 아래의 그림에서와 같이, 이런 CDM사업들이 몇몇 선진 개발도상국들(멕시코, 인도, 브라질, 중국)에 편중되어서 추진되고 있는 실정이다.

중국이나 우리나라는 CDM사업 등록건수는 브라질이나 인도보다는 낮으나, 연간 발생될 CERs양을 비교하면, 중국과 우리나라는 상위그룹에 속하는 것으로 나타난다.

그림 1. CDM사업 분야별 방법론 승인/비승인 소요시간



주) CDM사업 분야는 1.에너지산업, 2.에너지배분, 3. 에너지수요, 4.제조 산업, 5. 화학 산업, 6. 건축, 7. 수송, 8. 광물 생산, 9. 금속생산, 10. 연료 탈루성 누출, 11. HFC, PFC, SF6 배출, 12.유기성용제사용, 13. 폐기물처리, 14. 조림, 15. 농업과 같이 크게 15개 분야로 나누어진다.

그림 2. CDM유치국가별 CDM사업 등록 현황

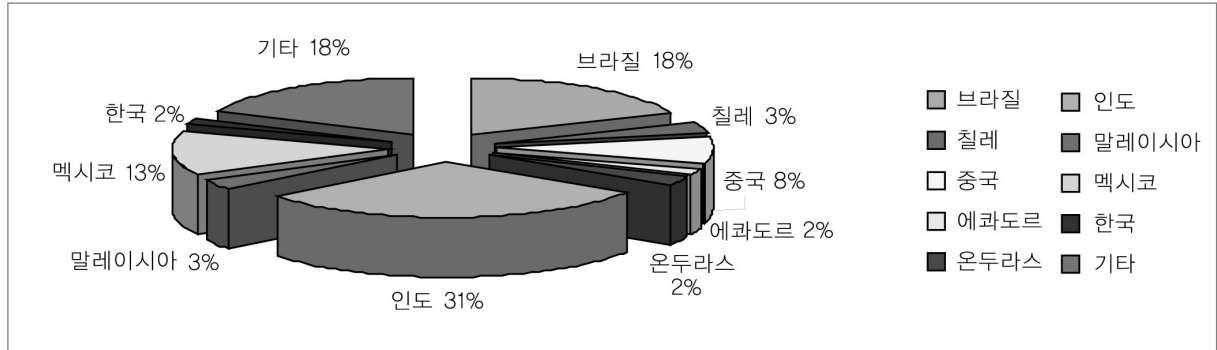
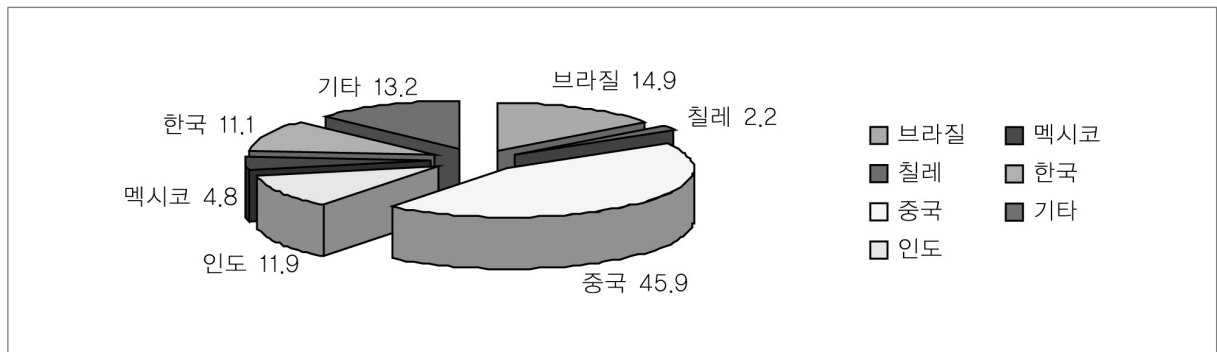


그림 3. CDM유치국가별 연간 CERs예상 발생량(단위: 백만 CERs)



몇몇 CDM사업 국제 전문가들은 CDM사업을 통해 투자가 실제적으로 필요한 최빈국 및 관련 국가에서 CDM사업이 활발히 추진되기 위해서 CDM집행위원회의 특별한 고려가 필요하다고 지적하고 있다.

셋째, CDM집행위원회는 2-3개월에 1회씩 CDM집행위원회회의를 통해 승인된 CDM사업 방법론 및 양식 수정을 하고 있다. 몇몇 방법론은 5달에 3번의 수정되었고, AM0008방법론(연료전환)는 통합방법론 ACM0009방법론으로 으로 수정이전 방법론 및 양식의 사용 유예기간을 8주로 두고 있다. 실제 CDM사업 타당성 확인(평균 8주) 및 국가 승인(평균 10주)에 소

요되는 시간을 고려하면, 수정이전 방법론 및 양식의 사용 유예기간은 상당히 짧은 것으로 판단되고 있다. 이에 CDM컨설팅 및 사업자들의 모임인 IETA(International emissions trading association)등은 수정이전 방법론 및 양식의 유예기간 연장을 요구하고 있다.

넷째, 2004년 11월 제1차 CDM사업 등록이후 CDM사업 등록 수는 많아졌지만, 제2차 의무감축기간의 CDM사업 적용여부가 결정되지 않은 상태에서 향후 CDM사업 등록이 현재처럼 증가하지는 않을 것으로 예상된다. 실제로 2007년에 CDM사업 등록을 완

료한다면, 현재 시스템상에서 거래될 수 있는 CERs 발급될 수 있는 기간은 총 5년 이내이다. 이는 CERs 판매를 통해 얻을 수 있는 이익이 제한되므로, 2012년 이후의 CERs 거래의 불확실성은 CDM 사업의 큰 장애요인으로 작용할 수 있다. 이와 CDM 관련 전문가 부족 및 국가 승인기구의 심의기준의 구체성 부족 등으로 인해 CDM 사업이 지연되고 있는 것으로 파악되고 있다.

현재 제기되고 있는 문제점들은 CDM이 프로젝트

중심의 교토 메카니즘이기 때문에 발생하는 한계점으로 인식되지만, CDM 집행위원회의 제도적인 오류에 기인하는 것으로 볼 수도 있다. 그러나, 이러한 한계점들은 지난 '04년부터 본격적으로 시작된 CDM 사업의 짧은 역사에서도 기인할 수 있으므로, CDM 사업 추진 경험을 토대로 관련 제도 및 시스템의 지속적인 향상(learning-by-doing)이 필요한 것으로 판단된다. 더하여, 시간이 지나면서 CDM 집행위원회에 보다 많은 사업이 등록되고 다양한 기준선과 모니터링 방법론이 등록되면 점차 개선될 것으로 전망된다.