

# 탄소시장 및 거래제도

## 07. CDM 프로젝트 시장

ICers Exchange

## 1. CDM의 개념 및 시장 동향

CDM은 교토의정서 12조에 따라 비부속서 I국가에서 온실가스 감축사업을 시행함으로써 초대되는 온실가스 감축량에 대해 배출권을 발행하고, 부속서 I국가가 교토의정서상의 감축의무 이행을 위해 이를 활용할 수 있도록 하는 제도이다. CDM의 목적은 개발도상국의 지속가능한 개발을 돕는 동시에 부속서 I국가(선진국)의 온실가스 감축의무를 비용 효과적으로 달성하는데 기여함으로써 기후변화협약의 궁극적인 목적을 달성하는 데 있다. 따라서 CDM 사업을 통해 부속서 I국가(선진국)는 비부속서 I국가(개발도상국)에서 보다 적은 비용으로 온실가스를 감축할 수 있는 사업을 찾아내어 수행하고, 그 결과 발생한 온실가스 감축실적을 자국의 감축실적으로 인정받고, 비부속서 I국가(개발도상국)는 선진국의 자본을 유치하거나 기술이전을 받음으로써 지속가능한 발전(Sustainable Development)에 기여할 수 있다. 이러한 CDM 사업을 수행하고 발생한 온실가스 저감 실적은 CERs(Certified Emission Reductions)의 형태로 발급된다.

CDM 사업은 일반 투자사업과는 다른 몇 가지 특징을 가진다. 첫째, 사업을 수행하여 발생하는 이득이 소요비용보다 작아서 상업적으로 추진이 불가능한 사업이 온실가스 배출저감실적의 판매 및 환경비용을 고려할 경우 상업성이 확보되어 진행되는 사업이다(Additionality, 추가성). 하지만 현실적으로 상업성이 있는 사업들도 다양한 장애요인에 의해 실시되지 못하는 경우도 존재하기 때문에, 추가성을 단순히 재정적 추가성이나 환경적 추가성이라고 정의하여 적용하기보다는, 추가성을 온실가스 배출저감 사업을 수행하는데 걸림돌이 되는 장애요인 극복을 통하여 증명되어야 한다는 논의가 있다.

둘째, CDM 사업은 사업이 수행되는 전 기간 동안 추가성이나 사업수행에서 비롯되는 환경영향 관련 자료 및 베이스라인 관련 자료를 일반대중에게 공개하여 투명성을 확보하여야 하며, 환경적으로 안전하고 이로운 기술 및 지식을 비부속서 I 국가로 이전을 추구해야 한다. CDM 사업으로 가능한 분야로는 에너지산업, 송배전, 수요관리, 제조업, 수송, 건축 등에서 연료연소과정을 통해 발생하는 온실가스의 감축, 화학산업, 광물생산, 금속생산, 유기성 용제 생산 등의 공정에서 배출되는 온실가스의 제거, HFC, PFC, SF6등의 탈루성 배출 감소, 폐기물 처리, 농업, 조림 등을 통한 온실가스 감소 등이 있다. 원자력 발전에 대해서는 이를 통한 크레딧의 사용을 제한하고 있다.

CDM 사업은 사업계획서 작성, 타당성 확인, 모니터링, 검증 및 인증, CER 발행 등의 과정을 통해 추진된다. 이 과정에서 CDM 운영기구가 CDM 사업 계획의 타당성을 확인하고 사업이행에 따른 감축실적을 검증하게 된다. CDM 사업을 위한 사업계획서에는 사업개요, 기준선(baseline) 방법론, 사업기간(CER 발행기간), 모니터링 방법론 및 계획, 온실가스 배출 및 삭감량 계산, 환경영향평가 관련 이해관계자 의견 등이 포함되어야 한다.

CDM 사업으로 인정될 경우 얼마 만큼의 CER을 인정받을 수 있을 것인가는 매우 중요한 문제인데, 이를 결정하는 데 핵심적인 역할을 하는 것이 기준배출량(baseline emission)이다. 이는

CDM 사업으로 선정된 사업이 시행되지 않을 경우에 배출될 것으로 예상되는 가상적인 배출량으로서, 이러한 가상적인 배출량과 대비하여 CDM 사업의 삭감효과를 계산하게 된다. 마라케시 합의에 따르면 기준 배출량은 사업참여자에 의해 산정되며 투명하고 보수적인 방법론을 적용하여야 한다. 단, 소규모 사업의 경우에는 보다 간소한 절차가 적용된다. 기준 배출량을 산정함에 있어서 기존의 정책 및 규제 현실이 반영되어야 하는데, 이 경우 다배출 기술 혹은 연료에 대해 상대적으로 유리하게 작용하는 정책 및 규제의 경우는 교토의정서 채택 이후의 모든 정책 및 규제가 기준 배출량 산정시 반영되어야 하며, 반대로 저배출 기술(신재생에너지 보조 등)에 대해 상대적으로 유리하게 작용하는 정책 및 규제의 경우는 2001년 11월 11일 이후에 시행된 정책 및 조치의 경우만 기준 배출량 산정시 고려하면 된다. 이는 2001년 11월 11일 이후에 각국이 시행한 온실가스 감축 노력이 CDM 사업 추진에 부정적 영향을 미치지 않도록 하기 위한 것이다.

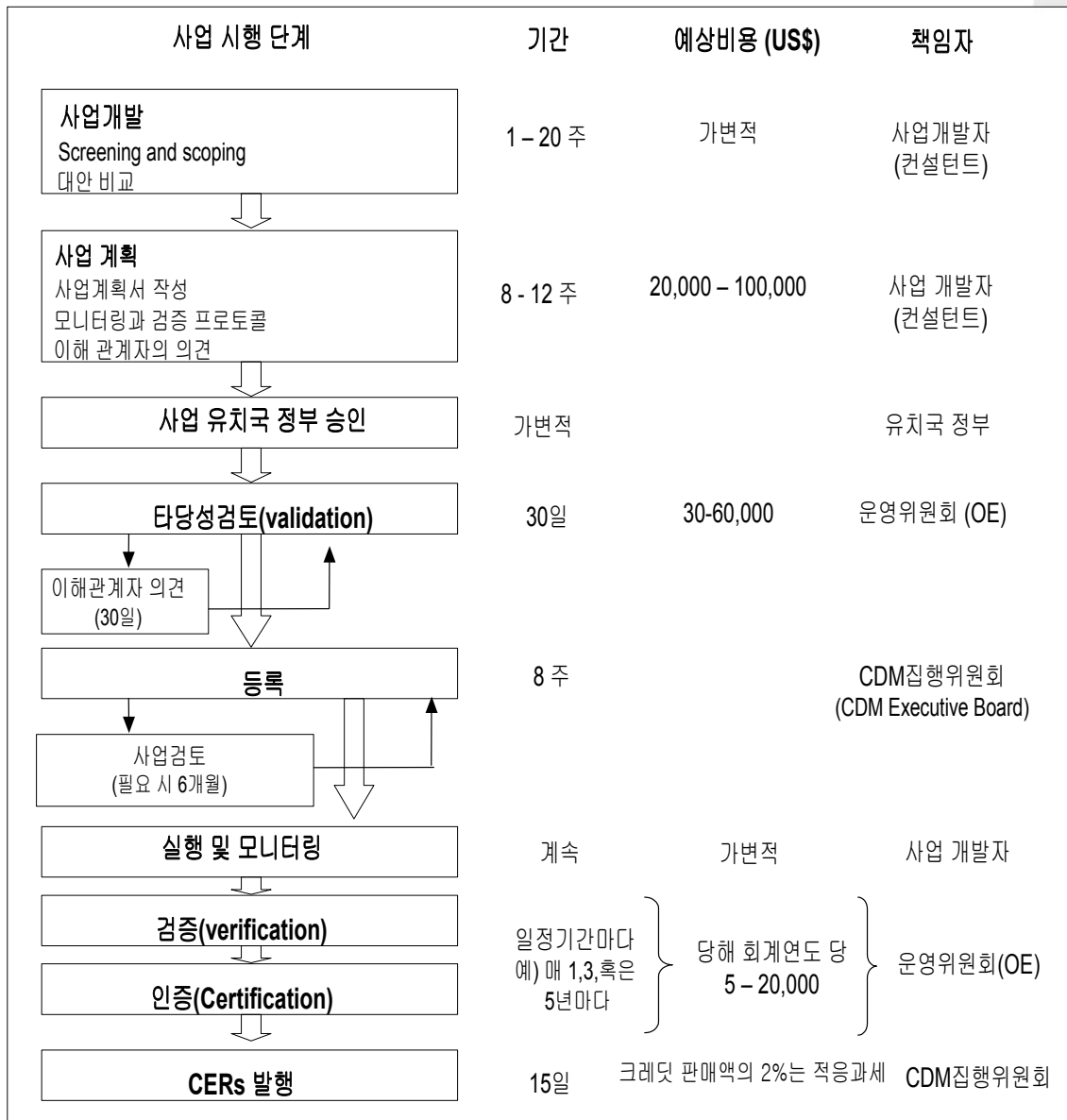
보다 구체적으로 기준 배출량 산정에는 적용될 수 있는 방법론으로는 (1)기존의 실제 혹은 역사적 배출량, (2)투자의 장애요인을 고려한 상태에서 경제성이 있는 기술의 채택시 예상되는 배출량, (3)유사한 사회적, 경제적, 환경적, 기술적 상황하에서 최근 5년간 시행된 사업중 상위 20%에 속하는 평균 배출량 등 3가지 접근이 허용된다. 사업자는 CER 발행기간으로서 2회까지 연장 가능한 7년 단위를 선택하거나 연장이 불가능한 10년 단위를 선택할 수 있다. 연장 가능한 7년을 선택할 경우 7년 후에 기준배출량이 적정성을 심사받아 연장이 허용될 경우 추가적인 7년동안 CER을 발급받을 수 있다.

일정한 조건을 만족하는 소규모 사업의 경우 (small-scale CDM: SSC) 간편한 형식과 절차를 적용받을 수 있는데, 소규모 사업을 이전되기 위한 조건은 (1)최대 생산용량 15MW 이하의 재생에너지 사업, (2)연간 최대 생산량 60 GWh 이하의 에너지 효율향상 (에너지 공급 및 수요 부문의 소비 감소) 사업, (3)기타 연간 60 kt CO<sub>2</sub>e 이하의 감축효과가 있는 사업 등이다. 소규모 사업에 대해서는 사업계획서 작성, 검증, 등록, 감시, 확인 등의 절차에서 여러 사업을 묶어서 동시에 진행할 수 있으며, 사업계획서 작성 요건 완화, 기준배출량 산정 요건 간소화, 감시 간소화 등의 혜택이 주어지며 타당성 검증과 확인/인증에 대해 동일한 운영기구가 담당할 수 있도록 하고 있다.

CDM 사업은 유치국에서 지정하는 국가기구(designated national authority: DNA)의 승인이 필요한데, 유치국의 지속가능발전에 기여한다는 조건이 필요하다. CDM 사업에 대해 타당성 확인은 독립적인 운영기구(designated operational entity: DOE)에 의해 수행되는데, 운영기구(OE)는 별도의 절차에 따라 CDM 집행이사회(executive board: EB)에서 결정한다. 타당성 확인이 완료된 CDM 사업은 집행이사회에 의해 공식적인 등록(registration) 절차를 거치게 되며, 이 과정에서 사업자는 소정의 등록비를 지불한다. 등록된 CDM 사업이 진행되는 과정에서 당초 사업계획상의 감시방법에 따른 감시가 충실히 진행되어야 하며, 이에 대한 DOE의 확인(verification) 절차가 진행된다. DOE의 확인이 완료되면 계산된 감축량에 대한 크레딧(CER)이 집행이사회에 의해 발행된다. 이때 발행되는 CER의 일정 부분이 CDM 집행이사회 경비 등 행정비용 충당을 위해 공제되며, 또한 전체 발행 CER의 2%는 교토의정서상의 적응기금으로 이전된다. 교토의정서상 감축의무 이행기간은 2008~2012년 동안이나 마라케시 합의에 따라 CDM 사업의 경우 2000년부터 시작된 사업일 경우 소급하여 CER을 인정받을 수 있다.



<그림> CDM 사업 절차<sup>1)</sup>



## 2. CDM의 문제점 및 관련 동향

CDM은 CER 수익이 없을 경우 경제성이 없는 온실가스 감축사업이 CDM을 통한 경제성 제고 (CER 수익 창출)를 통해 이행될 수 있도록 하기 위해 BAU(Business-As-Usual) 시나리오 대비 추가적인 온실효과 감축효과에 대해 CER을 부여하는 제도이다. 이를 위해 적용되는 '추가적인'

- 1) JI 사업 역시 CDM과 유사한 절차이다. CDM DOE 및 CDM EB와 같은 기능을 수행하는 JI사업의 타당성 평가기관(AIE), 검인증 기관(JI Supervisory Committee; JISC)이 그 역할을 담당하고 있다. JI 사업추진방법은 소위, 트랙1과 트랙2로 대별된다. 트랙2는 CDM 사업과 마찬가지로 타당성 평가기관(AIE)과 검인증 기관(JISC)이 참여하게 되는 반면, 트랙1은 해당국가에서 승인을 하는 상대적으로 단순한 절차이다.

온실가스 감축효과가 있어야 한다는 기준(추가성, additionality)은 가상의 BAU 시나리오에 대한 추정(가정)을 필요로 하는데, 이는 현실적으로 정확성을 담보할 수 없으며, 이에 따라 다양한 전략적 행태와 왜곡 효과를 유발할 수 있다. 가장 큰 문제점으로 지적되는 것은 사실상 CDM의 적용과 무관하게 진행되는 사업이 부수적으로 발생시키는 자연 발생적인 온실가스 감축효과가 CER을 양산한다는 점이다. 또한 초기 CDM 시장의 대부분을 차지한 바 있는 HFC-23 소각사업의 경우 오존층 파괴물질인 CFC의 대체물질인 HCFC-22 생산과정에서 나오는 부산물을 소각함에 따른 CER 부수입이 사업의 본래 목적인 HCFC-22의 생산비용을 초과함으로써 단지 CER 창출을 위해 HCFC-22 생산을 확대하는 왜곡현상을 초래한 바 있다<sup>2)</sup>. EU ETS 3기에서는 HFC-23 및 N<sub>2</sub>O 아디프산 사업으로부터 발생한 배출권의 사용이 금지되었음에도 불구하고, 2013년 현재 배출권 발급 요청량의 50%가 HFC-23 및 N<sub>2</sub>O 아디프산 사업들로부터 발생된 배출권이었다. 비록 유럽시장에서 위와 같은 유형의 배출권들은 사용이 금지되었지만 일본에서는 아직 사용이 가능하기 때문이다. 반면, 또 다른 문제점으로는 CDM 사업 승인절차가 지나치게 관료적이고 엄격하다는 지적이 제기되고 있다. 뿐만 아니라 CDM CER의 급증이 지구 온실가스 감축을 저해하지 않도록 실질적인 CER 유입 규모를 축소하기 위해 CER에 대한 할인(discounting)이 필요하다는 주장, 그리고 또 다른 한편에서는 이러한 CER 할인을 CDM 기준완화 및 대상 확대와 병행함으로써 전세계적인 CDM 사업 활성화의 수단으로 활용하자는 주장도 대두되기도 하였다.

2) HFC-23의 100년 기준 온난화잠재력(Global Warming Potential: GWP)은 CO<sub>2</sub>의 12,000배로 1톤의 HFC-23 감축은 12,000톤 CO<sub>2</sub>에 상당하는 CER을 창출한다. 이에 따라 HFC-23 소각사업의 CO<sub>2</sub>톤당 저감 비용은 US\$1에도 못미치는 것으로 평가된다. GWP가 CO<sub>2</sub>의 296배에 달하는 N<sub>2</sub>O(아디프산 및 질산 제조과정에서 발생)의 소각사업도 HFC-23 소각사업과 유사한 이유로 초기 CDM 사업의 상당 부분을 점한 바 있다. 교토의정서상 6대 온실가스 중 GWP가 가장 높은 것은 SF<sub>6</sub>로서 CO<sub>2</sub>의 22,200배에 달한다. 메탄의 경우 GWP는 23이다.