



일본의 양자간 온실가스 감축 메커니즘: 내용과 시사점

서 정 민 무역투자정책실 WTO팀 부연구위원 (jmsuh@kiep.go.kr, Tel: 3460-1186)

이 형 근 세계지역연구센터 일본팀 전문연구원 (hklee@kiep.go.kr, Tel: 3460-1069)

1. 서론
2. 「양자간 상쇄 메커니즘」의 주요 내용
3. 새로운 메커니즘 도입의 배경 및 논거
4. 「양자간 상쇄 메커니즘」에 대한 평가와 과제
5. 시사점



주요 내용

- ▶ 최근 일본정부는 온실가스 감축을 위한 「양자간 상쇄 메커니즘」을 활용해 인도네시아·베트남 등 9개국에 발전·철강·삼림 등 15건의 저탄소형 사업을 추진함.
 - 이 메커니즘은 일본이 개도국과의 협정체결을 통해 자국의 저탄소 기술과 제품을 이전·보급함으로써 개도국에서 CO₂ 감축을 실현하고 이를 일본의 감축량으로 인정하는 것임.
 - 이를 통해 연간 500만~1,000만 톤 정도의 온실가스 감축을 예상함.
- ▶ 일본은 이 메커니즘을 활용해 기후변화협상 대응 및 신성장 전략 추진이라는 일석이조의 효과를 기대함.
 - 이 메커니즘은 온실가스 감축방법에 대한 인정이 UN 차원이 아닌 양자간 협정 차원에서 가능하게 된다는 점에서, 향후 기후변화협상에서 일본의 주도권 확보를 위한 선제적 전략이라고 할 수 있음.
 - 또한 일본은 지난 6월에 발표한 신성장전략에서 자국의 우수한 기술을 활용해 전 세계 온실가스를 13억 톤 이상 감축한다는 목표를 제시했으며, 이 과정에서 저탄소형 인프라 산업의 해외수출을 확대함으로써 이를 일본경제의 회복에 연계시키고자 함.
 - 이에 따라 향후 일본은 '기후변화대응+인프라수출'이라는 융합 전략하에 아시아 등으로 해외진출을 확대할 것으로 예상됨.
- ▶ 일본정부는 기존 CDM(Clean Development Mechanism) 제도의 한계와 코펜하겐 합의문에의 부합이라는 측면에서 새로운 메커니즘의 도입을 추진함.
 - 현행 CDM 제도하에서 일본의 에너지절약기술을 활용한 프로젝트는 감축량 측정곤란 등을 이유로 저평가되고 있음.
 - 일본은 이 메커니즘의 실시가 제15차 당사국총회(COP15)의 결과인 코펜하겐 합의문의 내용과 부합하는 측면이 있다는 점을 부각시키며 국제적 합의의 연속선상에 있음을 강조함.
 - 앞으로 UN 등 국제적 차원에서 인정받을 수 있는 검증가능한 탄소크레딧의 산정방법을 구축하는 것이 일본의 당면 과제임.
- ▶ 국내에 배출권거래제가 도입될 경우 양자간 상쇄 메커니즘을 기업의 감축비용 완화수단으로 허용하는 등 우리나라가 이를 활용할 수 있는 방안을 다각도로 모색할 필요가 있음.
 - 특히 현행 교토체제하에서 비의무감축국인 우리나라의 입장을 최대한 반영하여 포스트교토체제 논의에서 양자간 상쇄 메커니즘을 활용할 수 있는 전략개발이 필요함.
 - 2012년 COP18 유치를 추진 중인 우리나라는 이 메커니즘을 포함한 각국의 다양한 온실가스 감축 메커니즘을 검토하여 「글로벌 녹색성장 비전」을 준비할 필요가 있음.

1. 서론

■ 2010년 8월 10일 일본정부는 온실가스 감축을 위한 「양자간 상쇄 메커니즘」¹⁾을 활용해 인도네시아, 베트남 등 9개국에 대해 실시할 15건의 저탄소형 사업을 선정했다고 발표함.

– 이 메커니즘(Bilateral Offset Mechanism, 이하 BOM)은 지구온난화대책과 관련한 새로운 유연성 체제²⁾로, 개도국에서 저탄소 프로젝트를 실시하여 감축된 온실가스 배출량을 양자간 협정을 통해 일본의 감축량으로 인정하는 것임.

– 이 사업은 경제산업성에서 「지구온난화 대책 기술보급 등 추진사업」으로 진행함.

■ 일본정부가 추진하고 있는 이번 프로젝트는 두 가지 차원에서 중요한 의미를 가짐.

– 첫째, 온실가스 감축을 위한 포스트교토체제 형성에 관한 일본의 대응전략이 내포되어 있음.

○ 이 메커니즘은 온실가스 감축방법에 대한 인정이 UN 차원이 아닌 양자간 협정 차원에서 가능하게 된다는 점에서, 포스트교토체제에서 일본의 주도권 확보를 위한 선제적 전략으로 이해할 수 있음.

○ 또한 2009년 12월에 발표된 「하토야마 이니셔티브」에서 2013년 이후 개도국 지원을 위해 적절한 크레딧(Credit) 제도를 구축한다는 측면을 구체화하려는 목적도 있음.

– 둘째, 2010년 6월에 일본 민주당 정부가 발표한 「신성장전략」의 일환이라는 측면도 있음.

○ 「신성장전략」에서 일본기업의 선진기술을 활용해 세계의 온실가스를 13억 톤 이상 감축한다는 목표를 제시한 바 있음.

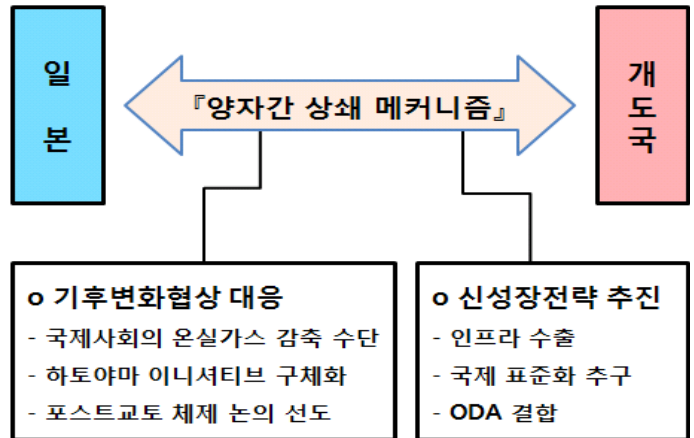
○ 이것은 장기침체에 직면한 일본이 ODA를 활용하여 신흥시장을 대상으로 저탄소형 인프라산업 수출을 확대함으로써 새로운 성장동력을 찾겠다는 구상에 연계됨.

1) 본고에서 ‘상쇄(offset)’란 타국에서 감축하여 발생된 배출권의 제출이, 한 국가 혹은 동(同) 국가 기업의 온실가스 감축의무 이행수단으로 인정되는 것을 의미함.

2) 유연성 체제(Flexible mechanisms)란 현 교토체제하에서 한 국가의 온실가스 감축의무 이행에 신축성을 부여하기 위해 마련된 메커니즘으로서, 배출권거래제(Emission Trading), 공동이행제도(Joint Implementation), 청정개발체제(Clean Development Mechanism)가 있음.

○ 아울러 일본은 국제적으로 기술우위성을 갖고 있는 저탄소형 사업을 신흥시장에서 전개함으로써 이를 국제표준화에 연계한다는 전략을 갖고 있음.

그림 1. 「양자간 상쇄 메커니즘」의 이미지



■ 이하에서는 일본정부가 추진하는 「양자간 상쇄 메커니즘」의 현황과 그 추진 배경을 살펴보고, 이에 대한 평가와 시사점을 도출하고자 함.

2. 『양자간 상쇄 메커니즘』의 주요 내용

가. 메커니즘의 기본구조

■ 일본은 개도국과의 협정체결을 통해 자국의 저탄소 기술과 제품을 이전·보급함으로써 개도국에서 CO₂ 감축을 실현하고 이를 일본의 국내 목표달성에 반영하도록 함.

– 일본은 「양자간 탄소상쇄 메커니즘」(BOM)을 활용하여 개도국과 CO₂ 감축에 관한 양자간 협정을 체결함.

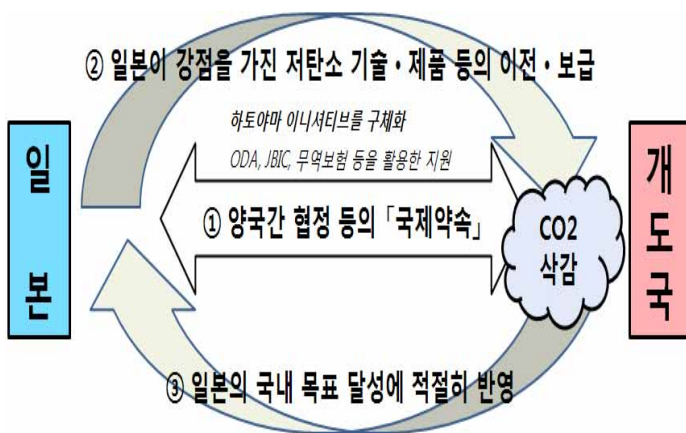
○ 전력, 철강, 전기 분야의 기업들이 아시아 등의 개도국에서 에너지절약과 CO₂ 감축 설비·기술을 도입하는 프로젝트를 발굴함.

○ 감축가능성 조사를 거쳐 기술제공을 진행하는 동시에 일본정부가 프로젝트 유치국 정부와 양자간 협정을 타진·체결함.

– 일본은 개도국에 자국의 저탄소 기술과 제품을 보급하며, 이때 정부개발원조(ODA)와 국제협력은행(JBIC)의 대출 등을 활용함.

- 양국 정부가 협력하여 기술이나 제품의 도입·보급에 의한 이산화탄소 감축 효과를 측정하며, 제3자 기관에 의한 평가를 거쳐 일본의 감축 실적에 포함함.
- 기술과 설비제품 도입에 따른 감축기여분을 양국 정부에서 인정하고, 일본의 감축량에 반영함.
- 감축량의 측정은 양국의 전문가 사이에서 ISO14064(온실가스 측정 및 검증에 관한 국제규격)를 추천·합의하는 방식으로 수행함.

그림 2. 온실가스 감축을 위한 일본의 새로운 메커니즘(BOM)



자료: 經濟産業省(2010, 5), 「京都メカニズムと新たなクレジット」.

나. 메커니즘의 구체화: 「지구온난화대책 기술보급 등 추진사업」

■ 추진 목적

- 투자국의 기업이 청정 기술 및 제품, 생산 시설을 제공함으로써 기업의 공헌을 평가받고, 그 기여를 양국간 협정을 통해 투자국의 국가감축량으로 인정받는 것을 목적으로 함.
- 일본과 개도국간 합의된 방법으로 프로젝트 발굴 → 형성 → 실시 → 감축량 평가를 진행함.
- 지구 차원에서는 온실가스 감축효과가 장소에 관계없이 동일하기 때문에, 일본의 한계 저감비용이 높은 실정을 감안하면 인프라의 정비가 필요한 개도국에서 일본의 우수한 기술을 활용하여 감축하는 것이 비용 측면에서 효과적임.

표 1. 제1차 공모 채택사업과 대상국가

구분	대상 국가	프로젝트	사업 주체	대상 분야
1	인도네시아	고효율 석탄 화력	일본 에너지 연구소	석탄화력
2		지열 발전	미즈비시 상사	재생가능 에너지
3		공장설비의 최적화 제어	아마타케	공장에너지 절약
4		REDD +	마루베니	REDD +
5	베트남	고효율 석탄 화력	동경전력	석탄 화력
6		아몰퍼스 고효율 변압기 보급에 의한 송전 손실 감소	미즈비시 UFJ 모건스탠리	송배전
7	필리핀	지열 발전	도시바	재생 가능 에너지
8		소결 과정에 환경에너지 절약 기술 도입	JFE 스틸	철강
9	인도	고효율 석탄 화력	미즈호 정보 종합연구소	석탄 화력
10		코크스로의 환경에너지 절약 기술 도입	신일본제철	철강
11	태국	에코 드라이브	야자키 그룹	도로교통
12		공장설비 최적화 제어	요코가와 전기	공장에너지 절약
13	라오스·미얀마	시멘트 공장의 에너지 절약 진단	태평양 엔지니어링	시멘트
14	중국	공업화 (에코) 주택 보급	노무라 종합 연구소	제품 CDM
15	페루	REDD +	미즈비시 상사	삼림보전

자료: 經濟産業省.

■ 선정사업과 대상 국가

- 경제산업성은 「지구온난화대책 기술보급 등 추진사업」이라는 명칭으로 지난 6월에 공모하여 8월에 제1차 사업위탁 업체를 선정하였으며, 현재 제2차 공모를 진행 중임.³⁾
- 1차 공모를 통해 선정된 인도네시아와 베트남 등 9개국(15개 프로젝트)에 대해 5억 엔 규모의 정부지원을 통해 사업을 추진함.
- 전력, 철강 등 소재 제조공정뿐만 아니라 재생에너지 도입, 에너지절약 가전제품, 친환경 자동차 보급 등 온난화 대책에 공헌하는 프로젝트가 대상임.

■ 사업목표: 협력사업의 발굴과 조성 중 하나 또는 양자 모두에 대해 조사함.

3) 제1차에는 총 32건의 응모사업(이 중 15건 채택)이 있었고, 2차 공모에는 5~8건 정도에 대해 총 2억 엔 이내로 예산이 계획되어 있음.

- 협력사업 발굴을 위한 조사

- 특정 개도국이나 지역의 산업부문(예: 전력, 철강, 시멘트 등), 또는 하위부문(예: 석탄화력발전의 고효율화, 고효율 가전제품 보급 등)에 일본의 기술을 보급시킬 경우 온실가스 감축 가능성 및 구체적 기술보급·배출방안을 분석함.

○ 구체적인 조사내용

- 대상국의 기후변화를 둘러싼 정세와 정책, 해당 기술 및 제품 등을 대상으로 하는 시장 및 정부정책 등의 개황
- 일본 기술 및 제품의 보급 시 감축 잠재력 및 측정 방법
- 해당 기술제품 등의 보급을 위한 프로젝트 계획과 대략적인 사업성 평가
- 해당 프로젝트의 실현에 필요한 금융 및 투자 환경 정비 등에 대한 분석

- 이러한 조사를 토대로 가능하면 구체적인 프로젝트 실행계획 또는 방안을 제시함.

- 협력사업 조성을 위한 조사

- 특정 개도국이나 지역에서 일본의 환경·에너지 기술 등을 활용한 프로젝트에 대해 사업성 평가 및 필요한 금융제도를 검토함.

- 이 프로젝트를 통해 달성되는 감축량의 측정·보고·검증 방법론의 특정(特定) 및 이 방법론을 이용한 감축 예상량을 추정함.

○ 구체적인 사업내용

- 해당 프로젝트의 사업성 평가 및 그 실현에 필요한 금융 및 투자 환경 정비
- 해당 프로젝트의 배출 감축량 측정(배출 측정에 활용해야 하는 국제표준, 기준설정을 포함한 감축량 측정 방식, 제3자 기관에 의한 검증 가능성 등)에 관한 방법론의 특정
- 이러한 방법론의 이용시 감축 예상금액 등 해당 프로젝트를 통해 얻을 수 있는 경제적 효과

■ 구체적 사례: 도쿄전력과 (주)마루베니

- 급속한 경제성장에 따라 전력수요 확대가 예상되는 베트남

을 비롯한 아시아 각국에서 석탄화력발전은 핵심분야가 될 것으로 예상되지만 반면, CO₂ 배출량 관점에서 환경개선이 과제가 되고 있음.

- 이러한 상황을 근거로 도쿄전력과 (주)마루베니는 “베트남 인프라 및 시스템 수출 조사(고효율 석탄화력기술 도입)” 프로젝트를 제안함.

- 베트남에 초초임계압형(USC: Ultra Super Critical) 석탄화력⁴⁾을 도입하여 「양자간 상쇄 메커니즘」의 실현에 기여함.

- 두 회사는 베트남 정부의 “제7차 국가 에너지개발계획” 수립에 수반되는 형태로 USC 화력의 도입을 제안하고, 양국간 크레딧 제도화를 위한 타당성을 검토함.

- 조사 기간은 2010년 8월 ~ 2011년 3월로 예정함.

- 구체적인 사업내용으로는 USC 석탄화력발전소의 개략 설계, 온실가스 감축의 방법론·개념·기준 검토 및 엔차관 적용가능성 검토를 포함한 자금조달 전망 등이 있음.

다. 일본의 저탄소기술 보급에 따른 예상효과

- 제안된 15개 사업이 모두 진행될 경우, 연간 500만~1,000만 톤 정도의 온실가스 감축이 가능할 것으로 전망됨.

- 고효율 석탄화력발전의 경우 1건당 50만 톤의 온실가스 감축이 가능하고, 삼림보전 사업의 경우 수백만 톤의 감축효과가 발생할 것으로 예상됨.

- 경제산업성은 발전 및 제철 분야 프로젝트뿐 아니라 전기 및 시멘트 산업 등 다양한 분야에서 프로젝트를 발굴하여 전지구적 온실가스 감축에 기여하고자 함.

- 중국·미국·인도의 모든 국내 석탄화력 발전소에 일본의 고효율 석탄화력 발전소 기술을 적용할 경우, 일본 전체의 CO₂ 배출량에 상당하는 약 13억 톤 감축이 가능함.

- 원자력 발전소 1기당 연간 CO₂ 감축 효과는 약 600만 톤임.

4) 초초임계압 발전소는 임계압(증기압력 225.65kg/cm², 증기온도 374°C) 이상의 증기를 사용하는 초임계압 발전소보다 246kg/cm² 이상의 압력과 593°C 이상의 증기온도로 운영되는 발전소로 효율이 높은 것이 특징임. 국내에서는 당진화력 5, 6호기(2006년), 7, 8호기(2008년), 영흥화력 3, 4호기(2009년)가 이러한 방식을 이용해 준공됨.

- 철강 분야에 일본이 보유한 최첨단기술을 전세계에 적용하면, 감축잠재력은 약 3억 6,000만 톤(일본 배출량의 약 28%)에 이를 것으로 전망됨.
- 시멘트 분야에서 일본의 최첨단기술을 적용할 경우에는 전세계에서 약 1억 8,000만 톤(일본 배출량의 약 14%)의 감축잠재력이 있는 것으로 전망됨.

■ 일본과 개도국에 대한 기대효과

- 일본의 경우 개발도상국의 감축량을 새로운 형태로 일본의 감축 실적에 포함시킬 수 있을 뿐 아니라, 일본의 저탄소기술시장 개척을 공공 및 민간의 협력으로 추진할 수 있다는 장점이 있음.
- 또한 아시아 등 개발도상국에서 일본이 온난화대책을 견인함으로써 국제적으로 높이 평가받을 수 있음.
- 개도국의 경우 에너지 효율이 높은 기술과 설비제품이 이전되고, 감축의 대가로 획득한 크레딧을 일본에 판매하여 경제적 이익을 얻을 수 있음.
- 또한 에너지절약을 통한 에너지 보안 향상이라는 부차적 효과도 있음.

3. 새로운 메커니즘 도입의 배경 및 논거

가. 도입 배경

1) 정치적 지향점: 「하토야마 이니셔티브」의 구체화

■ 2009년 12월 코펜하겐 제15차 기후변화 당사국총회(COP15) 기간 중 발표한 「하토야마 이니셔티브」가 정치적 배경이 되어 실제 정책으로 구체화된 것으로 이해할 수 있음.

- 지난 12월 16일 발표한 「하토야마 이니셔티브」에서는 2013년 이후의 지원을 위해 적절한 크레딧 제도의 구축이 필요하다는 점이 언급되었는데, 주요 내용을 살펴보면 다음과 같음.
- 개도국에 의한 온실가스 감축을 강력히 진행하기 위해서는 민간의 자금 및 기술이 필요하므로, 현행 유연성 메커니즘을 개선해야 한다고 지적함.

- 또한 일본이 세계에 자랑하는 청정기술이나 제품, 인프라, 생산설비 등을 제공한 기업의 공헌이 적절히 평가되고, 아울러 개도국에서의 삼림감소대책 등도 기후변화대책으로 적절히 평가될 수 있도록 새로운 메커니즘의 구축을 제안함.

- 탄소크레딧에 관한 국내 제도설계를 진행하는 한편, 양자간·다자간을 포함한 다양한 틀을 통해 크레딧을 발생시키는 새로운 프로젝트를 개척하고 민간투자를 촉진해 나가는 것도 적극적으로 검토함.

2) 법적 기반: 「지구온난화대책기본법」에 연계

■ 또한 법률적인 측면에서는 2010년 3월 각료회의를 통과하여 국회에 제출된 「지구온난화대책기본법」이 향후 근거가 될 것으로 보임.

- 2020년까지의 중기 목표와 국내 배출권거래제도 등의 도입을 담은 이 법안의 제29조에서는 「국제 협조를 위한 시책을 다루고 있는바, 주요 내용은 다음과 같음.
- 모든 주요국이 참가하는 공평하고 실효성 있는 지구온난화 방지를 위한 국제적인 틀(framework)의 구축을 도모함.
- 지구온난화 방지 및 적응에 관한 국제적인 협력 확보와 자금 제공에 관한 새로운 틀의 구축, 기술 및 제품의 제공과 기타 대응을 통한 자국 외 지역에서의 온실가스 배출 억제 등에 대한 공헌을 적절히 평가하는 구조를 구축함.

- 그 외에 국제협력을 추진하기 위해 필요한 시책을 강구하고, 아울러 지구온난화 방지 및 적응에 국제협력을 이끌어내기 위한 지방공공단체 및 민간단체의 활동을 촉진하기 위해 정보 제공 및 기타 필요한 시책을 강구함.

- 한편 「지구온난화대책기본법」은 “국제약속에 따라 총리령이 정하는 배출 감축량을 산입한다”는 표현을 담고 있는데, 여기서 ‘국제약속’이란 UN하의 합의뿐 아니라 양자간 협정(즉, BOM)도 포함하는 것으로 이해됨.

3) 경제적 동인: 현 UN 체제에서 일본 우위기술의 저평가

■ 일본의 입장에서 현행 UN하의 CDM 제도는 교토의정서 발효 당시 기대되었던 ‘일본의 우수한 에너지절약 기술의 판매를 통한 배출구조의 획득’이 실현되지 않는 방향으로 운영되고 있음.

- 현재 CDM 사업은 프레온류와 아산화질소(N_2O), 메탄 회수·파괴 등의 프로젝트와 같이 설비투자비용이 상대적으로 저렴하고 감축량은 수백 만~1,000만 톤의 대규모인, 비용효율적인 프로젝트에 집중되고 있음.⁵⁾

- 그러나 일본이 기술적 우위에 있는 에너지절약기술을 도입한 CDM 사업은 UN에 등록된 총 CDM 중 6%에 불과함.⁶⁾

■ 일본의 민주당 정부가 2020년까지 온실가스 감축목표를 1990년 대비 25% 감축하기로 발표한 이후, 일본 산업계는 지구적 온실가스 감축에 일본의 에너지절약기술 등이 폭넓게 인정되어야 한다는 점을 정부에 강하게 피력하고 있음.

- 높은 에너지효율을 가진 일본의 생산 및 발전 기술을 효율이 낮고 CO_2 배출 감소 단위가 큰 개도국에 보급하는 경우 전 세계의 배출 감축에 크게 공헌할 수 있으므로, 이러한 기술과 제품을 통한 감축기여를 기존의 방식을 통한 CO_2 감소와는 별도로 평가해줄 것을 요구함.

○ 즉 에너지절약제품 사용 시 CO_2 감축량을 파악하고 그만큼을 제조업체의 감축기여분으로 평가해줄 것을 주장하고 있음.

- 과거 환경성과 일본전기공업회(JEMA)는 이러한 구조와 유사한 CDM 방법론으로서 ‘제품 CDM’을 UN에 건의하였으나 감축량 평가가 어렵다는 이유로 거부된 바 있음.

- 마지막으로, 일본이 최근 WTO DDA 협상에서 제안한 환경상품(environmental goods) 리스트⁷⁾가 에너지절약기술에 초점을 맞추고 있는 배경도 이러한 맥락에서 이해할 수 있음.

4) 충분한 ‘교토 크레딧(Kyoto credit)’ 확보

■ 일본은 자국 내 높은 저감비용으로 인해 상당부분의 국가감축 목표치를 해외 옵션을 통하여 충당하고 있으며, 지난 수년간 약 1,000만 크레딧을 해외에서 구입한 것으로 알려져 있음.

- 일본은 현재 교토목표치를 달성하기에 충분한 크레딧을 확보한 것으로 평가되고 있음.⁸⁾

5) 에너지절약 기술설비나 자연에너지설비를 도입하는 프로젝트는 프레온류 등의 프로젝트에 비해 초기 투자비용이 상대적으로 큰 반면 감축량은 적음.

6) 자동차, 가전 등의 에너지절약제품, 원자력발전, 고효율 석탄화력발전 등이 있음.

7) TN/TE/W/75 (WTO, Committee on Trade and Environment)

- 이에 따라 일본 경제산업성은 2011년도 예산(안)에서 교토 크레딧 구매를 위한 자금을 삭감하고 대신 양자간 메커니즘을 위한 지출을 늘리기로 함.

○ 지구온난화 대책 지출예산의 36.9%인 약 24억 엔이 삭감되었으며, 이는 대부분 교토메커니즘의 크레딧 구매 프로그램 항목임.

○ 반면 ‘양자간 크레딧 제도의 구축’을 위한 예산을 80억 엔으로 10배 늘리고, ‘해외에서의 실증사업을 통한 저탄소기술·시스템의 보급, 해외시장 획득’이라는 항목을 신설하고 이에 210억 엔을 배정함.

- 한편 경제산업성은 2010년도 예산에서 ‘양자간 크레딧 제도의 구축’에 대해 약 8억 엔의 자금을 확보하고, 8월 10일 채택된 제1차 안건(15건)에 대해 약 5억 엔, 8월 하순에 예정된 2차 모집에는 약 2억 엔을 제공함.

나. 도입의 주요 논거

1) 기술적 측면: 기존 CDM제도의 문제점

■ 일본은 현 CDM 체제의 한계를 비판하면서 새로운 메커니즘의 필요성을 부각시키고 있는바, 현 체제의 문제점으로 다음과 같은 내용을 지적하고 있음.

- 다단계적 심사과정의 비효율성

○ 현재의 CDM 제도는 절차가 복잡하고 크레딧 발행까지 오랜 시간이 소요될 뿐 아니라, 이사회의 승인을 얻은 국내 지정기관에서 유효화 심사를 받은 후에도 이사회가 등록을 기각하는 경우가 발생하는 등 사업자 입장에서는 불확실성이 높음.

- 에너지절약 프로젝트에 대한 저평가

○ 등록·심사 시 재정적·기술적 측면의 추가성(additionality)이 추구됨에 따라, 등록 프로젝트가 HFCs, N_2O , CH_4 등 CO_2 이외의 온실가스 배출원에 집중됨.

○ 반면 일본이 강점을 가진 에너지절약 제품·기술·인프라를 제공하는 프로젝트는 추가성의 관점으로부터 인정받는 것이 어려움.

8) Point Carbon(2010. 8. 31).

- 특정 국가에 대한 프로젝트의 편중성

- 대형 프로젝트가 아시아(특히 중국과 인도)나 남미 일부의 개도국에 집중되어 있는 반면, 아프리카 등의 후발개도국(LLDC)에 프로젝트가 1건도 없는 경우가 발생하는 등 지역적인 불균형이 초래됨.

2) 규범적 측면: 「코펜하겐 합의문」⁹⁾과 부합

■ 「코펜하겐 합의문 (Copenhagen Accord, 이하 「합의문」)에서 장기목표로 ‘지구 온도상승을 2℃ 이하로 억제할 것’에 합의하면서, 개도국에서의 감축행동이 필요하다는 점과 개도국마다 적절한 대책이 다르다는 측면이 강조되었음.

- 일본정부는 선진국의 전 지구적 온실가스 감축공헌을 위해 개도국 지원을 평가할 새로운 메커니즘의 필요성이 포함되었음을 강조함.
- 또한 「합의문」에서 감축목표의 독자적 설정방식이 인정된 점을 부각시켜 새로운 양국간·다국간 메커니즘의 가능성을 시사해왔으며, 이를 바탕으로 이번 BOM 프로젝트를 추진함.

4. 「양자간 상쇄 메커니즘」에 대한 평가와 과제

가. 평가

1) 기후변화협상 측면

■ 향후 기후변화협약 협상을 위한 포석

- 일본정부는 코펜하겐 합의문에 근거하여 개도국마다 유효한 감축방안의 해결책을 제시·추진할 수 있는 새로운 「양자 및 다자간 메커니즘」을 창출함으로써, 향후 UN에서 새로운 프레임 합의에 반영할 방침임.
- 일본정부는 BOM을 활용한 양자간 협력을 추진함으로써, 새로운 기후변화체제에 대해 ‘사실상 표준화’를 시도하고 있음.
- 즉 향후 다자간 협의의 장에서 일본의 사례가 유익한 영향을

줄 수 있을 것으로 기대하고 있음.

■ 현행 CDM 체제의 보완

- 일본은 2020년까지 국내에서 대폭적인 온실가스 감축이 어려워 해외에서 배출구조를 효율적으로 획득하는 것이 필수적인데, 기존 UN하의 CDM 체제에서는 일본의 기술을 통한 공헌이 매우 어려웠음.

- 따라서 새로운 메커니즘을 통해 기술이전 및 감축에 대한 기여를 평가받을 수 있는 구조를 고안함.

■ 개도국에 대한 재정 및 기술 지원으로 활용

- 향후 국가감축목표 달성을 위한 유연성체제로서 인정받지 못한다고 하더라도, 재정 및 기술 지원의 한 형태로 인정받을 가능성은 존재함.
- ‘양자 및 다자간의 다양한 원천을 통하여 조성’하기로 한 재원에 관한 규정인 코펜하겐 합의문 8조를 근거로 이 메커니즘을 활용할 가능성이 있음.
- 또한 일본의 감축목표를 해외에서 달성하기 위해 ODA 및 OOF(Other Official Flows, ODA 이외의 공적자금)와의 연계를 고려 중인 것을 감안할 때, BOM이 향후 재정 및 기술 지원의 형태로 발전되는 것은 실현 가능한 시나리오임.

2) 「신성장전략」 측면

■ 양자간 크레딧 제도는 지난 6월 18일 발표된 「신성장전략」의 한 축으로 이해되며, 보다 구체적으로는 ‘인프라 수출’에 연계되어 있음.

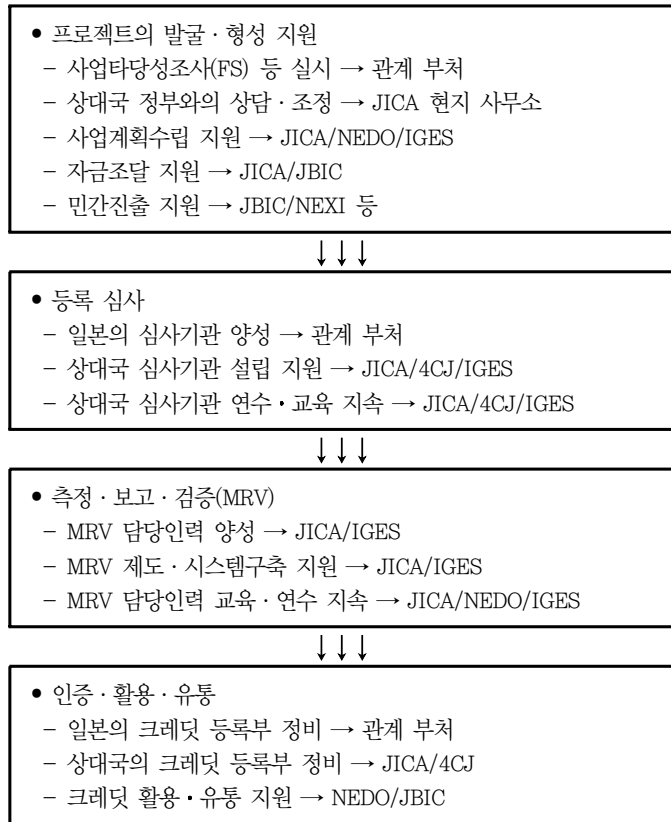
- 「신성장전략」의 환경·에너지대국 부분에서는 ‘일본기업의 기술을 활용한 세계의 온실가스 감축량을 13억 톤 이상으로 함(일본 전체의 총배출량에 상당)’을 목표로 제시함.
- 일본정부는 양국간 탄소오프셋 제도를 통해 우수한 일본기술의 해외수출을 가속화하고 이를 계기로 국제표준화로의 진전을 기대하고 있으며, 아울러 전 세계의 온실가스 감축에도 연결되는 ‘Win-Win’ 구조로의 발전을 기대함.

- 일본정부는 새로운 메커니즘(양자간·다자간)에 사업단계별

9) 2009년 12월 코펜하겐에서 개최된 제15차 기후변화협약 당사국총회(COP15)에서의 합의문.

로 다음과 같이 기존제도를 활용할 계획임.

표 2. 양자간·다자간 메커니즘에 활용가능한 일본의 기존제도



주: 4CJ는 기후변화대책인증센터(Certification Center on Climate Change, Japan)를 의미함.

자료: 環境省(2010. 9), 「今後の新たな柔軟性メカニズムの在り方について」.

나. 과제

1) 기술적 문제의 해결

■ 일본정부는 총체적인 환경개선을 의미하는 환경충분성(Eco-sufficiency) 부분보다는 오히려 전 지구적 감축효과를 강조함으로써 양자간 상쇄 메커니즘의 정당성을 확보할 수 있을 것으로 기대함.

– 이러한 측면에서 기술적으로 검증 가능한 탄소크레딧의 산정 방법을 구축하는 것이 당면한 과제임.

– 따라서 평가 가능한 온실가스 감축효과의 정량화와 유치국에서의 적절한 자금관리를 포함한 MRVCE(Measurement, Reporting, Verification, Compliance, and Enforcement)의 확보가 필요함.

○ 일본에서는 MRV 방법(JBIC의 「J-MRV」 등) 개발 중에 있는데, 국제적 수준에서 MRV 실시의 가능 여부가 중요함.

○ JBIC는 2010년 6월 양자간 프로젝트의 효과성을 측정하는 가이드라인을 발간함. 이는 MRV에 관한 자체규칙 수립으로 국제적 수용성과 민간은행의 청정기술 해외프로젝트 투자 촉진을 목적으로 함.

– 결국 국제적으로 합의되는 제도를 구축할 수 있을지가 성패의 관건인데, 섹터의 정의방법, BAU와 삭감 잠재량의 예측 불확실성, Baseline 설정의 곤란성 등을 감안하면 낙관할 수만은 없는 상황임.

■ 한편 사업의 편중성 등 CDM의 근본적인 문제점들이 개선될 경우 일본이 도입하고 있는 새로운 메커니즘의 입지가 줄어들 수 있음.

– 일본은 현재 CER(Certificated Emission Reduction, CDM 사업을 통한 탄소배출권)의 주요 구매국으로, CDM의 제도 개선에 압박을 가하는 움직임을 보이고 있음.

2) 국제사회에 대한 설득

■ 일본정부는 새로운 메커니즘(BOM)이 현행의 코펜하겐 합의문의 연속선상에 있음을 국제사회에 설득해야 함.

– 코펜하겐 합의문은 새로운 메커니즘과 같은 각국의 독립적인 온실가스 감축노력을 인정하고 있는 것으로 해석될 여지가 있음.

– 일본정부는 새로운 메커니즘의 실시가 코펜하겐 합의문에 포함된 MRV 체제의 정비 촉진이라는 점과도 부합하는 것으로 이해하고 있음.¹⁰⁾

■ 개도국에 대한 설득

– 개도국은 지금까지 국제협상의 장에서 교토의정서 연장론을 강력히 주장하는 등 교토의정서의 틀을 이탈하려는 움직임에 대해 강한 거부감을 보였음.

– 따라서 일본은 새로운 메커니즘이 전통적 CDM과 어떻게 차별화되어야 개도국 이해에 부합하는지를 적절히 제시해야 함.

○ 개도국은 지구온난화 방지를 위해 민간투자를 더 많이 유치하고자 하는데 그 경로가 기존에는 CDM밖에 없었으나

10) 日経BP(2010. 8. 16).

BOM은 CDM에 비해 프로젝트의 진행 속도를 향상시킬 수 있음.

- 일본이 BOM을 통한 상호이익의 사례를 추적하면 개도국의 지지를 확보할 수 있을 것이며, 이로 인한 개도국의 이해와 협력은 향후 UN 등 다자협상 논의 시 일본의 주도권 확보에 유리하게 작용할 것임.
- 새로운 메커니즘에 투입되는 자금이 정부계 자금이라는 점과 정책의 크레딧화가 가능하다는 점에서 개도국이 선호할 개연성이 있음.

표 3. 개도국과 선진국에 바람직한 메커니즘

● 개도국이 새로운 메커니즘에 바라는 것 - 개도국의 산업 육성·고용 촉진 강화에 연결되는 것 - 개도국의 개별과제(공해방지 등) 대응에 연결되는 것 - 개도국의 온난화대책 관련 인재육성·조직기반 강화에 연결되는 것 - 국제적으로도 투명성과 신뢰성 높은 MRV를 실시할 수 있을 것 - 코펜하겐 합의에 규정된 NAMA의 실시와 연결되는 등 개도국이 안심하고 참가할 수 있는 구조일 것	● 일본이 새로운 메커니즘에 바라는 것 - 일본의 우수한 저탄소 기술·제품·인프라 제공을 통한 개도국에의 기여가 적절히 평가되는 방식일 것 - 개도국의 실태에 따라 유연하게 프로젝트를 설정할 수 있을 것 - 기존 제도를 활용할 수 있어 사회적 코스트가 적은 효율적 제도일 것 - 국제적으로도 투명성과 신뢰성 높은 MRV를 실시할 수 있을 것 - 2013년 이후의 차기 국제협상을 위해 해외로부터 이해를 얻을 수 있는 합리적인 구조일 것
---	--

자료: 環境省(2010. 9), 「今後の新たな柔軟性メカニズムの在り方について」.

■ 선진국에 대한 설득

- 미국은 기본적으로 2012년 이후에도 UN 체제하의 시장메커니즘 구축을 중시한다는 점에서 설득이 어려울 수 있으나, 양자적 접근에 대한 미국의 관심을 이끌어 낼 여지도 존재함.
- 미국의 기후변화대책에 관한 대표적 법안(Kerry-Lieberman 법안 및 Waxman-Markey 법안 등)은 제3국과 양자간 합의에 따라 해외에서 창출한 배출권의 사용을 인정할 수 있도록 규정하고 있음.¹¹⁾

11) 가령, 미국의 연방하원을 통과한 Waxman-Markey 법안(H.R.2454 Sec. 743)에서는 UNFCCC 및 그에 기초한 의정서에서 규정되는 크레딧 외에 미국이 개도국과 체결하는 양자간 혹은 다자간 협정에 의한 국제 탄소상쇄 크레딧을 인정하고 있음.

- EU는 2009년 6월에 발효된 EU ETS¹²⁾ 3단계(2013~20년) 개정지침에서 양자간 협력의 가능성을 밝힘.

- 즉 “2009년 말까지 2012년 이후의 미래 구조에 대한 합의를 얻지 못할 경우 제3국과의 양자간 합의에 근거한 배출권거래를 채택할 수 있다”고 규정하고 있음.
- EU는 기본적으로 다자간 협력을 전제로 한 부문별 감축기술의 작동원리를 중시하고 있지만, 양자적 접근도 시도하고 있다는 점에서 BOM 인정의 여지가 있음.
- 영국은 인도와 철강·화학·시멘트 등 9개 분야에서 ‘에너지 사용권’ 거래제도의 구축에 대한 협정을 체결한 바 있음. 또한 EU는 양국간 협정을 통해 취득한 크레딧을 역내 크레딧으로 인정하기로 하고, 중국과 철강분야에서 협력을 진행 중임.¹³⁾
- 따라서, 선진국들에 대한 설득은 새로운 메커니즘을 통한 경제적 유인과 환경건전성(environmental integrity) 확보에 대한 논리를 얼마나 적절히 개발하는지가 관건이 될 것으로 보임.

5. 시사점

■ 양자간 상쇄 메커니즘을 통해 획득한 감축량을 자국의 감축실적에 산입하는 방식은, 우리나라의 중기감축목표 달성을 위한 수단으로 활용 시 경제적 부담을 완화시킬 수 있다는 점에서 긍정적인.

- 크레딧 발행의 예측성 향상과 심사 간소화로 인해, BOM은 CDM 등 현행 유연성체제에 비하여 비용 측면에서 효율적일 것으로 전망됨.
- 향후 국내에 배출권거래제가 도입될 경우, 기업의 감축비용 경감 차원에서도 대안적인 유연성 체제로 고려될 수 있음.
- 한편 BOM에서 생성되는 크레딧은 양자적으로만 통용가능하다는 제약이 있는바, 통용성 확대를 통한 BOM 크레딧 가치의 제고를 위해서는 ① 투명성이 강조된 MRV 체제의 개발과 ② 다자간 메커니즘(CDM 등) 혹은 타 BOM들과의

12) EU ETS(European Union Emissions Trading Scheme)는 유럽 배출권거래제를 의미함.

13) 이러한 EU의 양자적 협력은 국가감축목표 이행수단으로서의 활용을 직접적인 목적으로 하는 것이 아니라는 점에서, 일본이 제안하고 있는 BOM과 구별됨.

협상에 대한 전략수립이 필요할 것임.

- 이를 위해서 우리정부와 개도국 정부 간 감축량 인증방법과 관련 기관의 수립이 요구되는바, 일본의 움직임에 주시·벤치마크하면서 대응책을 마련할 필요가 있음.

- 일본에서는 향후 ‘기후변화대응(BOM)+인프라수출’형의 해외진출이 가속화됨에 따라 이와 관련된 제도적 보완·정비가 적극 추진될 것으로 예상됨.

■ **현행 기후변화체제하의 우리나라 입장을 최대한 활용하여, 포스트교토체제 논의에서 양자간 상쇄 메커니즘이 자리매김할 수 있는 전략개발이 요구됨.**

- 교토체제하에서 비의무 감축국으로 분류되어 있는 우리나라를 포함한 선발개도국에 대한 감축의무 압력이 포스트교토체제 형성과정 내내 증가할 것으로 전망됨.

- 만약 개도국 세분화가 진행될 경우 선발개도국에게는 선진국 및 개도국과 차별적인 의무가 요구될 것인바, 이때 양자간 상쇄 메커니즘의 논리를 활용하는 방안을 모색할 필요가 있음.

- 예컨대 BOM을 선발개도국에게는 상쇄수단으로 인정하지만, 선진국에게는 재정 및 기술지원의 수단으로만 인정하는 방안을 고려할 수 있음.

- 선발개도국의 경우, 감축의무 이행수단 선택이 기존의 유연성 체제에 비해 보다 자율적이고 저비용의 형태라는 점에서 수용 가능성이 높을 것임.

- 선진국의 경우, 재정 및 기술지원 의무달성을 위한 새로운 옵션추가라는 점 외에는 기존의 UN 협상 틀에서 크게 벗어나는 변화가 아니라는 점에서 수용가능성이 있음.

- 한편 선진국과 선발개도국 모두에 대해 BOM을 상쇄수단으로 인정할 경우, 선진국은 고비용·고위험이 요구되는 사업 및 지역(아프리카 등 현재 CDM 프로젝트 기피지역)만, 선발개도국은 저비용·저위험 프로젝트 사업 및 지역에 대해서만 허용하는 것을 고려할 수 있음.

■ **포스트교토체제하에서는 기후변화협상 및 관련 정책을 무역·투자 정책에 연계하는 「글로벌 녹색성장(Global Green Growth)」 차원에서 전략수립이 요구됨.**

- 일본이 추진하는 새로운 메커니즘을 통해 유추할 수 있듯이

일본이 전망하고 있는 포스트교토체제는 교토체제에 비해 다자간 협정보다는 양자간 협정에 기반을 두고 있음.

- 또한 일본이 준비하고 있는 포스트교토체제 전략은 일본의 기존 ODA 플랫폼을 활용한 기후변화협상 전략과 무역·투자 전략의 융합 전략임.

- 포스트교토체제에 대한 합의가 교토체제에서와 같은 다자적 차원에서 이루어지지 못할 경우, 두 가지 변화의 가능성이 있음.

- 첫째, 양자협상의 활성화와 둘째, 금융위기 이후 주목받고 있는 녹색보호무역주의(green protectionism)¹⁴⁾ 출현의 가시화로 이어질 수 있음.

- 이러한 시나리오하에서는 기후변화와 무역·투자 간 사안의 중첩성과 협상채널의 단일화로 인한 효율성 제고를 위해, 기후변화에 관한 양자간 협약이 FTA 등 기존의 지역간 무역협정의 틀에서 함께 논의될 가능성이 있음.

- 선진국(혹은 선진개도국)과 개도국 간 자율적 ‘Win-Win’ 매칭을 통해 세계적으로 확산가능한 메커니즘이라고 할 수 있음.

- 이러한 점에서 포스트교토체제에서 BOM은 ‘환경보호와 경제발전의 양립’이라는 지속가능한 성장의 기본요소로 활용할 수 있음.

- 따라서 교토체제가 종료되는 2012년 개최될 제18차 기후변화협약 당사국총회(COP18)의 유치를 추진 중인 우리나라는 BOM 등 다양한 감축 및 개발협력 메커니즘을 검토하여 ‘선진-개도국 간의 상생’과 ‘지속가능한 성장’을 아우를 수 있는 「글로벌 녹색성장 비전」을 준비할 필요가 있음. KIEP

14) 녹색보호무역주의(Green Protectionism)는 환경보호를 명목으로 사실상 보호무역조치를 취하는 움직임을 말하며, 환경 관련 기술적 규제(technical regulation)나 탄소관세(carbon tariff)와 같은 녹색 관련 무역조치(trade related environmental measures)에 대한 논의가 금융위기 이후 증가되고 있는 추세임.