

탄소배출 감축제도하의 녹색기후기금에 관한 연구*

이 은 정**
박 명 섭***

-
- I. 서 론
 - II. 탄소배출 감축제도
 - III. 녹색기후기금의 역할과 구조
 - IV. 새로운 기후협약을 위한 가능성과 시사점
 - V. 결 론
-

주제어 : 탄소배출권거래제, 탄소세, 녹색기후기금, 교토의정서

I. 서 론

기후변화에 관한 정부간 패널(IPCC; Intergovernmental Panel on Climate Change)에 따르면, 세계 평균 온도는 최근 125년간 높아졌으며 지금처럼 에

* 이 논문은 2010년 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2010-330-B00123)

** 성균관대학교 무역연구소 연구원(주저자)

*** 성균관대학교 경영전문대학원 교수(교신저자)

너지 소비를 지속할 경우 2100년까지 지구의 평균온도는 최대 6℃ 이상 상승할 것으로 우려하고 있다. 이를 위하여 세계 전체의 온실가스 배출량을 2050년까지 반감시켜야 한다고 주장하며 2005년 제 11차 몬트리올 기후변화협약(UNFCCC; United Nations Framework Convention on Climate Change) 당사국총회(COP; Conference of Parties)에서는 Annex I 국가들이 탄소감축 의무를 도울 수 있는 유연 메커니즘을 제안했다. 구체적인 방법으로는 배출권 거래제(ET; Emission Trading), 공동의무이행제(JI; Joint Implementation), 청정개발체제(CDM; Clean Development Mechanism) 등이 있다.¹⁾ 기후는 동태적 시스템을 가지기에 그 변화가 가변적이며 지구 온난화가 가속화되고 있는 현 시점에서 더욱 중요한 문제이다.

우리나라²⁾의 경우 환경과 성장의 균형을 도모하는 녹색성장(green growth)을 2008년 8월15일에 국가발전 전략으로 채택하였으며 저탄소녹색성장기본법(안)이 제정되면서 중앙정부와 지방자치단체가 저탄소녹색성장을 위한 추진체계를 수립하고 다양한 실천모형을 개발하고 있다.³⁾ 또한 글로벌 녹색 성장 연구소⁴⁾(GGGI; Global Green Growth Institute)의 출범과 녹색기후기금(GCF; Green Climate Fund)의 사무국 유치를 통하여 이들의 시너지 효과를 기대하고 있다.

이처럼 한국뿐 아니라 전 세계적으로 효과적인 국제 탄소배출협약을 이끌어내기 위한 노력들이 진행되어 왔으나 현실적으로 많은 어려움⁵⁾에 직면해 있

1) 배출권거래제(ET)는 각국에 대해 배출상한선이 정해지고 관할권내에 있는 기업들이 이를 지키면서 필요한 경우 배출권을 거래할 수 있으며 공동의무이행제(JI)는 선진국들이 다른 선진국 프로젝트에 투자하여 탄소배출권을 받을 수 있으며 청정개발체제(CDM)는 선진국이 개발도상국 프로젝트에 투자하여 탄소 감축 및 지속가능경영 촉진에 대한 탄소배출권을 획득할 수 있다.

2) 국제에너지기구(IEA)의 '세계 에너지 전망 2009'에 따르면 2007년 기준 한국의 이산화탄소 배출량은 489백만 톤으로 세계 9위를 차지하고 있으며 특히 1990년대 이후 이산화탄소 배출 증가율이 113%로 OECD 국가 중 가장 높았다. 따라서 국가차원의 녹색성장전략이 요구되었으며 환경오염을 줄이는 지속가능한 성장으로 환경과 경제의 시너지 효과를 높이기 위해 노력하고 있다.

3) 김승래, "녹색성장과 조세," 한국경제연구학회 정책심포지엄, 2009. p. 127.

4) 글로벌 녹색 성장 연구소는 개도국을 대상으로 녹색성장에 대한 해결책을 제시하고 글로벌 동반성장을 추구하는 국제기구이다.

5) 최근 열린 제 18차 당사국 총회에서는 일본을 비롯한 캐나다와 러시아, 중국 등 여러 선진국이 총회 이전에 탈퇴하거나 향후 감축의무를 이행하지 않겠다고 선언하였다.

다. 핵심적인 과제는 탄소배출을 얼마나 제한하느냐 뿐만 아니라 이러한 탄소배출감축을 위한 국제적인 기금의 조성문제이다. 2011년 제 16차 칸쿤 당사국총회에서는 개도국의 기후변화 대응을 지원하기 위한 녹색기후기금의 설립을 합의하고 2020년까지 연간 1,000억불의 장기재원을 조성하기로 했다. 그러나 제 18차 도하에서 열린 당사국총회에서 녹색기후기금의 공식 인준을 받았지만 재정지원에 관한 협상이 구체적으로 이루어지지 않았다.⁶⁾

녹색기후기금 사무국을 한국에 유치⁷⁾한 이후에 관심이 높아졌으며 경제적 효과에 관한 연구가 주를 이루고 있다. 그러나 녹색기후기금의 재원 및 운영에 대한 연구는 찾아보기 어렵다.⁸⁾

따라서 본 논문은 녹색기후기금의 자금조달과 운영에 대한 개도국과 선진국 간의 입장을 확인하고 이에 대한 시사점을 제시하여 향후 GCF의 운영에 있어 방향을 정립하는데 목적이 있다. 이에 본고는 탄소배출 감축제도, 녹색기후기금의 역할과 구조, 새로운 기후협약을 위한 가능성과 시사점에 초점을 맞추어 고찰하기로 한다.

II. 탄소배출 감축제도

온실가스 배출을 규제하기 위한 방법은 탄소세 도입, 일정 비율의 배출량

6) 선진국의 감축 목표(2020년까지 1990년의 25%~40% 감축)와 녹색기후기금 조성에 합의했으나 국가별 구체적 목표 및 이행방향에 관한 내용이 없어 이행 여부는 불투명하다. G20 회의에서 새로운 협상구도, 국가별 의무할당방식이 아닌 부문별 감축 방식이 논의되기도 했으며, 국제무역거래에 있어 이산화탄소규제를 포함하는 방안도 제시되었다.

7) GCF의 유치로 인하여 새로운 고용창출을 비롯해 연간 3천800억 원에 달하는 경제적 파급효과가 있을 것으로 예상되고 도시의 새로운 성장동력이 될 것으로 전망되고 있다. GCF를 유치한 국가와 도시는 지구적 관심사인 기후변화의 메카로 부상하게 될 것이며, 명실상부한 국제도시로 성장할 수 있는 발판이 마련될 것으로 보인다.
(<http://www.kyeongin.com/news/articleView.html?idxno=656030> 참조)

8) 녹색기후기금에 대한 선행연구는 다음과 같다. 정지원·임소영, “녹색기후기금 평가체제 논의동향과 대응 방안”, 『한국환경정책』, 제 20권 2호, 2012; LG경제연구원, 『글로벌 이해관계의 중재자 역할』, 연구보고서, 2012; Abbott, K. W. and David Gartner D. "The Green Climate Fund and The Future of Environmental governance", Earth System Governance Working Paper No. 16, 2011.

감축 의무화, 저탄소 에너지로의 연료 전환 유도, 배출권거래제도, 자발적 협약 추진 등 다양하다. 이 정책들은 각각 장단점이 있으나 일정한 국가 감축 목표를 달성하는데 있어서의 효율성은 크게 차이가 나며 일반적으로 배출권거래제와 탄소세가 보편적으로 활용되고 있다. 녹색기후기금의 가장 중요한 재원 마련을 위해서는 탄소가격설정이 필요하며 이 때 이용되는 것이 배출권거래제도와 탄소세이다. 세계은행은 녹색기후기금 조성을 위한 구체적 방안을 제6차 G20정상회의에서 제시하기도 하였다.⁹⁾

1. 탄소배출권거래제

배출권거래제도는 개별기업들이 일정량의 오염물질을 배출할 수 있는 권리를 인정해주고 기업들 간에 권리를 매매할 수 있는 제도이다. 또한 오염 활동 혹은 오염 방지 활동에 대한 권리와 의무를 명확히 정의하고, 이에 대한 자율적 조정을 촉진하여 최소한의 사회적 비용으로 적절한 환경을 유지하고자 고안된 재산권제도의 하나이다.

배출권거래제는 배출권을 할당하고 거래하는 방식에 따라 총량거래방식(Cap and Trade)과 기준인정방식(Baseline and Credit)으로 구분할 수 있다. 총량거래방식은 배출권을 할당한 후 온실가스 할당량을 초과한 기업이 다른 매도의사가 있는 기업으로부터 배출권을 매수할 수 있고, 반대로 배정된 할당량보다 덜 배출한 기업들이 매수의사가 있는 다른 기업에게 매도할 수 있다.¹⁰⁾ 즉 배출권거래제도하에서 할당된 배출량보다 적게 배출한 기업의 경우 자신의 잉여 배출량 부분을 필요로 하는 기업에게 판매하여 이익을 얻을 수 있다.¹¹⁾ 가장

9) 탄소세 및 배출권거래제에서 탄소가격을 \$25/톤으로 설정하여 연간 \$250억, 항공 및 해운 부문에서 탄소 배출에 대한 국제 탄소세를 설정하여 연간 \$240억, 석유 등과 같은 화석연료에 지급하는 보조금을 폐지하여 연간 \$100억, 탄소상쇄권 프로젝트에 대한 투자로 최대 연간 \$400억을 조성하여 녹색기후기금을 운용할 수 있다고 제안했다. (http://www.ten-info.com/Sub_Modules/tei/policyDailyView.asp?pg=2&dir=5&sp=&loc=&kd=&ca=&ar=&ty=&su=&od=&col=&sw=&num=4786)

10) Christopher C. and Flavia R., "Flexible Mechanism for Climate Change Compliance: Emission Offset Purchase Under the Clean Development Mechanism", *N. Y. U. Environment Law Journal*, Vol. 16, 2008, p. 44.

11) 배출권의 거래가격은 배출권을 판매하는 기업의 추가적인 배출 삭감비용보다는 크고 배

대표적인 배출권 시장으로는 유럽의 ETS¹²⁾, 시카고기후거래소(CCX)¹³⁾가 있다. 기준인정방식은 기준 배출량을 먼저 정하고 CDM, JI와 같은 온실가스 감축사업 등을 통하여 기준 배출량보다 적게 배출하는 경우, 감축한 배출량을 배출권으로 배정받는다. 이를 바탕으로 거래하는 시장을 할당시장과 구분하여 프로젝트시장이라 부른다.

배출권거래제는 초기 배출권을 할당하는 방법에 따라 경매를 통한 배출권거래제와 무상분배를 통한 배출권거래제로 구분된다. 무상분배의 경우 어떤 기준으로 배분하느냐에 따라 배출권거래제의 종류는 매우 다양하게 구분할 수 있다¹⁴⁾. 배출권의 초기 배분 시 유·무상 분배방식의 적절한 혼합을 통해 오염원의 경제적 부담을 적정수준으로 유지할 수 있도록 함으로써 거래주체, 거래규칙의 설계를 통해 관련 당사자의 이해관계 조정이 용이하다. 배출권거래제는 배출량이 정해져 있어 목표 달성 여부가 확실하고, 탄소세와 달리 기업 등 경제주체들에게 가시적이고 직접적으로 미치는 재정적 부담이 적다.¹⁵⁾

배출권에 대한 수요와 공급은 탄소배출거래가 가장 활발한 EU의 탄소 시장을 살펴보는 것이 적절하다. PointCarbon조사¹⁶⁾에 따르면, 배출권 수요는 유럽이나 일본 등 교토의정서에서 높은 감축의무를 받고 있는 국가들이 탄소배출량 감소로 인해 기존보다 적은 배출권을 구매할 것으로 전망됨에 따라 감소할 것으로 예상했다. Annex B¹⁷⁾에 속하는 국가가 교토의정서 감축의무를 충

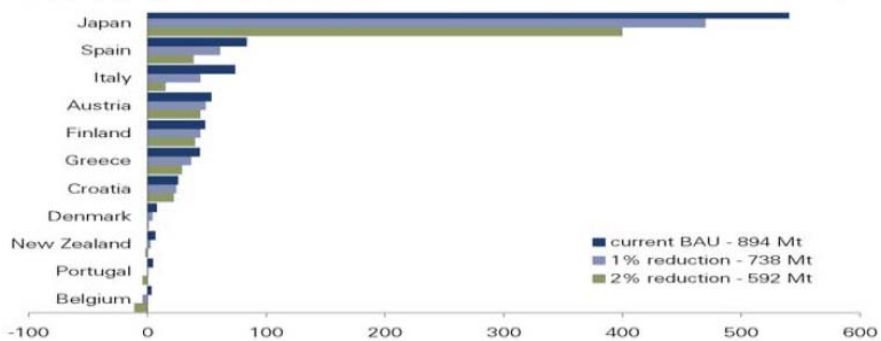
출권을 구매하는 기업이 절약하게 되는 삭감비용보다는 작은 수준에서 결정될 것이다. 결과적으로 전체 배출량은 증가하지 않으면서 양자가 모두 이익을 얻을 수 있다.

- 12) EU ETS는 EU가 역내 철강, 섬유, 전력 등 에너지 소비가 많은 산업의 1만 2천여 개 사업체를 대상으로 온실가스 배출권을 거래하는 시장으로 2005년부터 가동한 세계최대의 탄소시장이다.
- 13) Chicago Climate Exchange는 자발적으로 참여하는 기업이 법적 의무가 수반되는 배출 허용량을 설정 받아 배출권 거래를 실시한다.
- 14) 무상분배의 기준으로과거의 배출실적 대비 일정 비율로 배분하는 무상배분(Grandfathering) 방식, 투입연료 사용량에 근거하여 분배하는 IBA(Input Based Allocation), 향후 생산 실적에 근거한 PSC(Performance Standard Allocation) 방식 등을 들 수 있다.
- 15) 조경업, 『국가온실가스 감축목표와 시점』, 한국경제연구원, 2009, pp. 175-177을 요약하여 정리.
- 16) <http://www.pointcarbon.com/research/promo/research/>
- 17) 교토의정서에 채택한 온실가스 감축목표에 합의한 국가들로 기후변화협약의 Annex I 국가 중 터키와 벨라루스를 제외한 38개 국가

족하기 위해서는 894백만 톤의 배출권을 구매해야 할 것으로 추정되었지만 경기침체로 인해 BAU¹⁸⁾ 배출전망치가 1-2% 하락할 시, 필요한 배출권은 각각 738백만 톤, 592백만 톤으로 감소하는 것으로 추정했다.

〈그림 1〉 Annex B 국가의 배출권 수요변화

(단위: 백만 톤)



자료: 박건형, “글로벌 금융위기가 탄소시장에 미치는 영향”, 「산은조사월보」 제636호, 2008, p. 133.

공급측면에서도 2012년까지의 탄소배출권(CER, ERU)¹⁹⁾발급량이 CDM, JI 프로젝트의 사업성 저하와 금융기관의 리스크관리 강화, 개도국의 산업활동 저하 등으로 인해 감소할 것으로 전망했다. 글로벌 신용경색으로 인해 프로젝트 개발자들의 자금조달이 어려워짐에 따라 신규 프로젝트 수가 감소할 것으로 예상되며, 기존에 진행 중인 사업의 경우에도 리스크가 높은 사업은 유지가 어려울 전망이다.²⁰⁾

일반적으로 탄소배출권 가격은 원유, 석탄, 가스 등 기존의 화석연료 가격

18) Business As Usual은 온실가스 감축을 위해 아무런 행동도 취하지 않을 경우(정부의 추가적인 정책개입 없이, 개별경제 주체의 에너지 이용 합리화 노력이 현재 수준으로 유지된다는 전제) 에너지 수요 및 온실가스 배출량의 전망을 의미한다.

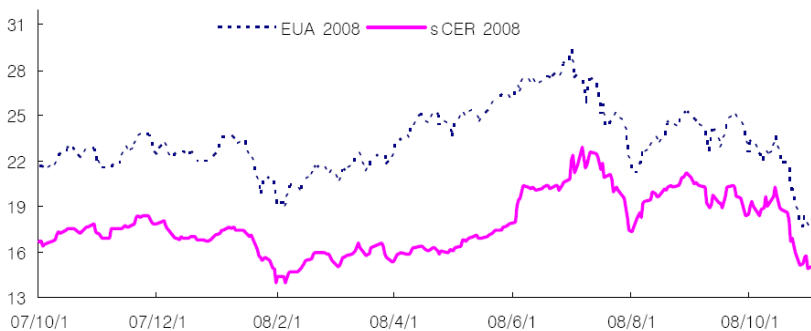
19) CDM사업을 통해 발급되는 배출권을 CER(Certified Emissions Reduction)이라 하고, JI 사업을 통해 발급되는 배출권을 ERU(Emissions Reduction Unit)이다.

20) CDM과 JI사업의 경우 프로젝트 파이낸스에 의존하게 되는 사례가 증가하고 있는데, 배출권 판매를 통한 미래 현금흐름이 불확실하고 장기(7년 이상)사업이기 때문에 PF를 통한 자금조달이 쉽지 않으며 자금조달에 성공하더라도 최근 스프레드의 급상승으로 인한 높은 이자비용과 부대비용을 부담해야하므로 사업의 경제성이 떨어지기 때문이다.

변동에 의해 영향 받는다.²¹⁾ 또한 유럽의 금융위기로 인하여 배출권 가격이 (EUA와 CER의 가격)²²⁾이 하락하는 것을 볼 수 있다. 이를 단지 일시적인 현상²³⁾으로 볼 수도 있지만 기업들의 배출권 매각, 신용경색, 유가하락 등 복합적인 요인들도 함께 고려된 것으로 사료된다.

〈그림 2〉 탄소배출권 가격동향

(단위: 유로/톤)



자료: *State and Trends of the Carbon Market*, World Bank, 2011 June, p. 9.

2008년에서 2012년 동안에 EU ETS는 단지 오염원의 0.3%만을 커버했으며 오염원들은 다른 시장에서 더 낮은 가격에 배출권을 구매하는 것이 더 이익인 경우도 있었다.²⁴⁾

21) Manseanet-Bataller, "CO₂ prices, energy and weather," *The Energy Journal*. Vol. 28, 2007, p. 72.

22) EUA의 가격은 2008.10.28에 18개월에 최저가인 17.65유로를 기록하였으며, secondary CER의 가격도 2008.10.31에 14.95유로로 8개월 내 최저가를 기록했다.

23) Friedlingstein, P., "Update on CO₂ emissions," *Nature Geoscience*, Vol. 3, 2010, p. 812.

24) Morris, D., Worthington, B., *Cap or Trap? How the EU ETS risks locking-in carbon emissions*, 2010, Sandbag, London.
<http://sandbag.org.uk/files/sandbag.org.uk/caportrap.pdf>

2. 탄소세

탄소세(Carbon Tax)는 석유, 석탄 등 화석연료에 함유된 탄소성분을 과세 표준으로 삼아 화석연료 생산 및 이용에 부과되는 조세이다. 탄소세를 징수하는 방법은 이산화탄소 배출의 원천이 되는 화석연료에 함유되어 있는 탄소량에 비례하여 단위 탄소당 일정액의 세금을 화석연료에 부과하거나 오염원이 배출하는 이산화탄소 배출량에 비례하여 단위 탄소당 부과할 수 있다. 이를 통하여 직접적으로 이산화탄소 배출량을 감소시킬 수 있으며 간접적으로 산업 구조를 변화시키거나 배출저감기술을 향상시킬 수 있다.²⁵⁾

〈표 1〉 OECD 회원국들의 환경세 도입 현황

국가	개별소비세	환경세		
		명칭	과세대상	과세표준
핀란드	에너지세	탄소세(1990) 전력소비세(1997)	화석연료	탄소함유량
스웨덴	에너지세	탄소세(1991) 유황세(1991)	화석연료	탄소함유량
노르웨이	에너지세	탄소세(1991) 유황세(1991)	화석연료	탄소함유량
덴마크	에너지세	탄소세(1991) 유황세(1991)	화석연료	탄소함유량
네덜란드	에너지세	일반 연료세(1990) 에너지규제세(1996)	화석연료	탄소/에너지
독일	에너지세(2009)		석유, 전력	탄소함유량
이탈리아	에너지세(2009)		화석연료	탄소함유량
영국	에너지세	기후변화세(2001)	산업부문	에너지
캐나다	에너지세	탄소세(2007)	화석연료	탄소함유량
일본	에너지세	환경세(2012)	화석연료	탄소함유량
호주	에너지세	탄소세(2012)	화석연료	탄소함유량

자료: 최임수, “녹색성장과 탄소세”, 大韓經營學會추계학술발표대회발표논문집 2009년 11월 7일, pp. 98-99를 참고하여 수정하였다.²⁶⁾

25) 기존의 세금이 존재하지 않는 상황에서 탄소세가 부과되면, 신기술을 도입하여 오염물질 배출 자체를 줄여 환경세 부담을 줄이려는 저감효과와 생산을 줄여 탄소세 부담을 줄이려는 생산 대체효과, 중간재화를 보다 청정한 재화로 전환하여 탄소세 부담을 줄이려는 투입 대체효과가 발생한다. 따라서 한계저감비용, 한계투입재화비용, 한계생산비용의 합이 탄소세(혹은 환경세)와 일치하는 점에서 균형이 형성된다(조경업 2010, p. 174).

온실가스로 인한 지구온난화를 방지하기 위해 네덜란드, 스웨덴, 핀란드 등을 포함한 유럽 국가들은 명시적으로 환경세를 도입하였다. 북유럽국가들을 중심으로 하는 이들 국가들은 이미 1990년대 초부터 기존의 에너지에 대한 과세 외에도 이산화탄소배출량에 비례하여 부과하는 에너지-탄소세를 도입하였다.²⁷⁾ 명시적으로 탄소세를 도입·시행한 국가들은 배출권거래제도, 에너지효율 개선에 대한 기업의 자발적인 협정 수단 등과 함께 이산화탄소 배출 감소에 효과²⁸⁾를 거둔 것으로 평가되고 있다.

중국탄소세제구조설계(中国碳税制制框架设计)보고서²⁹⁾에 따르면 중국도 납세자들에게 큰 부담이 가지 않는 범위 내에서 탄소세 도입을 추진하고 있으며, 탄소세 부과로 확보한 재원의 70%는 중앙정부가 공해 및 기후변화 문제를 대처하는데 사용하고 나머지 30%는 지방정부가 사용하는 방안을 검토하고 있다.

우리나라는 최근 저탄소 녹색성장을 국가전략의 새로운 패러다임으로 설정하고 각종 관련 정책과제를 추진해 나가고 있다. 녹색성장을 위하여 환경세적 성격을 강화하는 탄소세를 도입하는 것도 하나의 대안이다. 탄소세 도입시 탄소 배출량이 많은 에너지다소비형 수출주력업종에 집중적인 부담이 될 수 있기 때문에 이에 대한 고려가 요구된다. 그리고 탄소세 도입으로 추가적으로 발생하는 세수를 에너지효율 기술 및 환경산업 육성, 신재생에너지 관련 기술 등 기후변화 대책의 재원에 우선적으로 활용할 수 있다.

26) <http://www.reuters.com/article/2012/07/02/us-australia-carbon-idUSBRE85T0LH20120702>, <http://news.naver.com/main/read.nhn?mode=LSD&mid=sec&sid1=102&oid=001&aid=0005544242> 추가적으로 참고하여 작성.

27) 90년대 이후 핀란드, 네덜란드, 노르웨이, 스웨덴, 덴마크 등을 중심으로 탄소세가 도입되었으며, 영국은 2001년부터 기후변화세를 부과하여 고용주 사회보장기여금의 부담을 완화시켰고, 일본 역시 탄소세 개념의 환경세를 도입하는 것을 검토 중이다(Sumner et al., 2011).

28) 유럽 주요국의 환경 친화적 세계개편 시행의 경제적 효과에 대한 실증분석(Cambridge Econometrics Group, 2007)에 따르면, 분석구간 1994-2012에 있어 실행 국가들 모두의 최종 에너지소비 감소와 온실가스 감축에 기여하였고 동시에 고용과 경제 성장에도 모두 긍정적인 영향을 미친 것으로 평가하고 있다(김승래, 2007).

29) <http://www.cesd-sass.org/climate/ShowArticle.asp?ArticleID=3000> 참조

Ⅲ. 녹색기후기금의 역할과 구조

칸쿤협약 이후에 녹색기후기금은 기본적인 형태를 잡아가고 있지만³⁰⁾ 중요한 재원마련의 방법과 운영 메커니즘, 지출 방안에 대해서는 아직 결정되지 않았다. GCF는 2020년까지 1000억 달러의 기금을 조성하려고 하지만 공공 비율과 민간비율에 대해 여전히 논쟁중이다. 환경문제는 한 국가만의 문제가 아닌 전 세계적인 문제이기 때문에 모두가 함께 관심을 가지고 공동대응이 요구된다.³¹⁾

1. 녹색기후기금의 의의와 역할

GCF는 개도국의 기후변화 대응방안으로 온실가스 배출량 감축, 기후변화의 완화(mitigation)와 적응(adaption)노력을 재정적으로 지원하고 '저배출, 복원력 있는 개발'(low-emission and climate-resilient development)로의 패러다임 전환³²⁾을 촉진하는 목적으로 설립된 기후변화특화기금이다. 세계은행이 저개발 국가의 경제 개발을 지원하면서 세계 경제 발전에 기여한 것처럼 기후변화에서 개도국을 지원하는 중추적인 역할을 담당할 것으로 기대하고 있다.

30) 2010년 10월 UNFCCC COP 16차 당사국총회에서 녹색기후기금설립에 합의한 후 2011년 11월 UNFCCC 17차 당사국총회에서 GCF출범에 합의하고 40개국(선진국 15개국, 개도국 25개국)이 참여하는 녹색기후기금 설계위원회 구성 및 설계방안 채택했다.

31) 협약의 목표를 충족시키기 위해서 개발도상국들을 지원해야 할 노력과 추가적인 자원을 동원하는 노력을 계속할 것을 포함한 책임을 강조하면서 GCF에 적응에 대한 분명한 지침을 제공해왔다. 예측할 수 있고 충분한 기금 조성에 대한 수요는 성공적인 전 지구적 기후 체제에 핵심적인 기능을 하는 것임을 인식했다.

32) <http://unfccc.int/resource/docs/2011/cop17/eng/09a01.pdf#page=58> 참조.

〈표 2〉 주요 국제금융기구 비교

구분	국제통화기금 (IMF)	세계은행 (World Bank)	녹색기후기금 (GCF)
목적	국제 금융체계 감독 및 기술, 금융지원	저개발국의 경제 개발 지원	개도국의 온실가스 감축과 기후변화 적응 지원
출범시기	1945년	1946년	2012년
소재지	미국 워싱턴 DC	미국 워싱턴 DC	한국 인천 송도
기금규모	3,600억 달러	1,937억 달러	연간 1,000억 달러
가입국	188개국	188개국	194개국

자료: 각 기구 홈페이지를 참고하여 작성(2012년 11월 기준)

GCF가 기후변화에 대비한 기금 조성의 역할을 맡아야 한다는 자각이 나온 것은 UNFCCC의 금융메커니즘에 대한 초기의 지침으로까지 거슬러 올라갈 수 있다. 1995년에 회의를 통해서 승인된 GCF 운영전략에 따르면 “GCF의 기후변화활동에 대한 기금운영 전략의 취지는 기후변화로 인한 피해에 대한 위험성을 줄이고 기후변화의 역효과를 최소화할 수 있는 지속가능한 수단을 지원하는 것이다. GCF는 기후변화에 적응하거나 기후변화의 정도를 완화할 수 있는 활동들에 대해서 적절한 국가들에게 자금을 지원할 것이다.” 라고 명시되어 있다.³³⁾ 이는 개도국들이 환경 친화적인 인프라를 구축하고 고효율의 연료를 이용할 수 있도록 기술적, 재정적 지원을 담당할 수 있음을 의미한다.³⁴⁾ 구체적인 활동으로는 친환경 에너지 기술도입, 해수면 상승에 대비한 방파제 건설, 지구 온난화에 수반되는 각종 질병 예방 및 치료 등이 있다.

기후변화와 관련하여 지구환경기금(GEF)³⁵⁾, 적응기금(AF)등이 있으나 기존의 기금은 기후변화뿐 만 아니라 생물의 다양성, 사막화 방지 등 다른 분야도

33) <http://unfccc.int/resource/docs/2010/cop16/eng/07a01.pdf> #page=17 참조.

34) Bongaarts J. and Sinding, S., "Population Policy in Transition in the Developing World", *Science* 29 July, Vol. 333 No. 6042, 2011. pp. 574-576.

35) GCF와 유사한 GEF의 경우 2011년 6월말 기준으로 총 914건의 프로젝트에 대해 지난 20년간 38억달러만이 지원되었는데 이는 당사국 총회의 영향이 제한적이었기 때문이다 (UNFCCC, 2010).

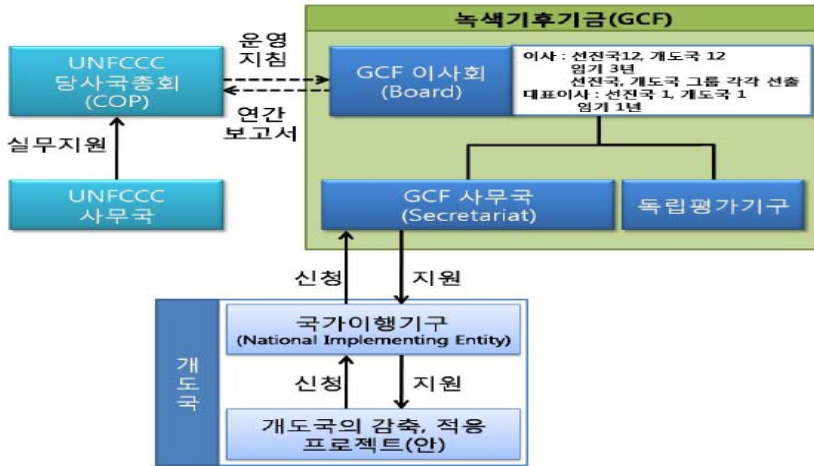
지원하고 있거나 규모가 작고 특정분야만 지원하는 한계가 있다.

2. 녹색기후기금의 구조

GCF는 유엔기후협약의 재원운영의 주체로서 당사국총회의 지침을 받고 매년 운영성과 등을 보고하며 법인격과 같은 법적 능력을 가진다. 또한 ‘유엔 특권면제에 관한 협약’에 따라 특권, 면제를 보유하고 이사회 산하에 독립사무국과 독립평가기구를 두고 있다. 이사회 구성은 선진국과 개도국이 각각 12개국으로 구성되며 개도국은 아태지역, 아프리카, 중남미 3개국, 군소도서국, 최빈개도국, 기타국가 각 1개국으로 구성한다.

수탁기준과 환경, 사회적 세이프가드를 적용하여 투명하고 효율적인 재원운영을 보장하려고 하며 기금의 창구에 있어서 GCF내에 감축, 적응 두 개의 창구를 설치하고 기금 이사회가 창구를 추가, 수정, 삭제할 수 있는 권한을 보유한다.³⁶⁾

〈그림 3〉 녹색기후기금의 거버넌스 구조



자료: 인천광역시 환경정책과, UN녹색기후기금 유치 동의안, 2012.3.2, p. 11.

36) UNFCCC, Report of the Transitional Committee for the design of the Green Climate Fund Co-Chairs of the Transitional Committee, 2011.11.28-2011.12.09 (<http://unfccc.int/resource/docs/2011/cop17/eng/09a01.pdf#page=55>)참조

GCF는 감축(REDD+ 포함³⁷), 적응, 기술개발 및 이전(탄소포집·저장 포함), 능력배양, 국가보고서 준비 및 작성 비용(agreed full and agreed incremental cost) 등을 지원한다. 또한 NAMA, NAPAs³⁸)는 기후변화 전략에 따른 개도국의 프로그램을 지원하며 GCF의 창구 역할을 담당한다.

또한 능력배양과 기술개발 및 이전에 충분한 재원을 지원하며 기금에 대한 접근은 이사회의 승인을 받은 국가적·지역적·국제적 이행 기구를 통해 가능하다. 재원배분은 적응과 감축 분야에 균형을 맞추며, 성과에 바탕을 둔 접근 방법에 입각해야 하며 LDCs(최빈개도국), SIDS(군소도서국), 아프리카 국가에 최소배분 비중을 설정한다.

GCF의 설계주체에 대해서는 크게 미국, 일본, EU, 개도국의 입장으로 구분되었다. 미국과 일본은 기금 설계는 협상가가 아닌 각국의 재무부처 출신과 국제기구 및 산하에 지역별 배분을 고려하여 40명의 임시 위원회를 구성하고 그 조직이 설계에 관한 세부절차를 논의해야한다는 입장을 표명했다. EU는 미국 일본과 개도국의 중간입장으로 선진국과 개도국 대표, 국제기구 및 민간전문가 등 15인으로 구성된 임시전문가그룹을 제안했다. 결과적으로 개도국의 주장이 반영되어 선진국 15인, 개도국 25인으로 이루어진 임시위원회(Transitional Committee)가 구성되는 것으로 최종 결정되었다.³⁹⁾

〈표 3〉 녹색기후기금 설계위원회

구 분	국가	재무	개발	환경·외교	기타
선진국 (15)	덴마크	○			
	스웨덴			○	
	폴란드	○			
	영국		○		

37) 국제환경협력체제(REDD+: Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation)은 선진국이 개도국의 산림파괴와 산림전용 등을 막고 숲을 조성함으로써 온실가스의 배출을 감축하는 대신에 그에 맞는 투자 혹은 지원을 도와주는 방법이다.

38) NAPA(National Adaptation Programme of Action)는 UN 산하기구로서 국가적인 의사소통 역할을 담당하며 NAMA(Nationally Appropriate Mitigation Actions)는 기후변화 완화와 적응을 위하여 공공적이고 개인적인 펀딩업무를 담당하고 있다.

39) 정지원 외 2인, 전계서, 2011, p. 26.

구 분	국가	재무	개발	환경·외교	기타	
	일본	○				
	독일		○			
	러시아	○				
	미국	○				
	노르웨이	○				
	이탈리아	○				
	호주		○			
	스페인			○		
	스위스			○		
	프랑스	○				
	캐나다	○				
계	9	3	3	0		
개도국(25)	아시아 (7)	사우디아라비아			○	
		싱가포르			○	
		한국	○			
		파키스탄			○	
		필리핀			○	
		인도				○
		중국	○			
	아프리카 (7)	가봉		○		
		이집트				○
		모로코				○
		에티오피아				○
		남아프리카공화국		○		
		콩고			○	
	중남미 (7)	부르키나파소				○
		엘살바도르	○			
		멕시코	○			
		아르헨티나	○			
		페루	○			
		벨리즈			○	
		니카라과				○
	최빈국 (2)	브라질			○	
		잠비아			○	
	군소 도서국(2)	방글라데시			○	
		사모아			○	
	계	바베이도스	○			
7		2	12	4		

자료: 정치원의 2인, 『녹색기후기금의 모니터링 및 평가체제 분석』, 2011, 대외경제정책연구, p. 28.

3. 녹색기후기금의 재원

녹색기후기금의 재원에 대하여 탄소세와 배출권거래제를 이용한 탄소가격메커니즘이 논의되고 있으나 배출권거래제보다는 탄소세가 더 실효적이다. 배출권거래제는 금융시장의 변동성에 쉽게 영향을 받기 때문에 기금의 안정적인 공급에 영향을 미칠 수 있다. 미국의 리먼 브라더스를 시초로 한 글로벌 금융위기시 탄소가격은 쉽게 영향을 받으며 HSBC Climate Change Index 연구에서도 탄소가격이 금융시장, 에너지, 원유 등과 밀접한 상관관계가 있었다.⁴⁰⁾ 결국 경기침체 시기에는 탄소배출권수요는 감축의무를 받고 있는 국가들이 배출권을 적게 구매하면서 탄소시장이 위축되고 탄소가격이 하락되는 양상을 보인다.

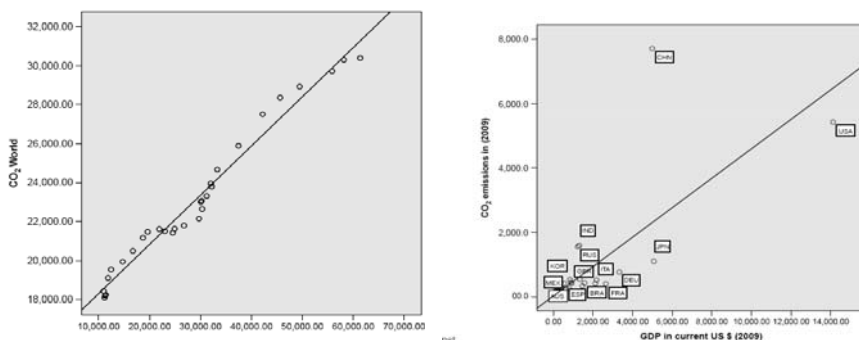
또한 민간 자금조달은 지속적인 개발보다는 단기적인 수익성에 더 관심이 크기 때문에 투자금이 제한적일 것이며 결국 공공자금으로 조성될 가능성이 크다. 금융거래세에 대한 논의도 있었지만 국가별로 금융거래세에 대한 차이가 존재하며 배출저감에 대한 인센티브 역할이 크지 않다는 점에서 재원으로 이용하기에는 적절하지 않다.

따라서 안정적인 재원마련을 위해서는 배출권거래제도의 이용이나 금융거래세 보다는 국제적으로 합의된 글로벌 탄소세가 더 적합하다. 탄소세의 경우 선진국은 수년간 많은 이산화탄소를 배출했으며 이에 대한 역사적으로 책임이 존재한다. Lane(2011)의 연구에 따르면, 선진국들과 이산화탄소 배출량에 대한 관계는 양의 상관관계가 있으며 설명력이 70%이상인 것으로 나타났다. 이는 미국이나 유럽과 같은 선진국일수록 이산화탄소를 많이 배출하는 경향이 있음을 의미한다.⁴¹⁾

40) 박형진, “글로벌 금융위기가 탄소시장에 미치는 영향”, 「산은조사월보」, 제 636호, 2008, p. 130.

41) Lane J. E., "CO₂ emissions and GDP", *International Journal of Social Economics*, Vol. 38, No. 11, 2011, p. 915.

<그림 4> · CO₂와 GDP의 관계



자료: Lane J. E., "CO₂ emissions and GDP", *International Journal of Social Economics*, Vol. 38, No. 11, 2011, p. 915.

배출책임이 있는 국가들이 자발적으로 탄소세를 운영하는 것이 바람직하지만 현실적으로 어려움이 많기 때문에 국제적으로 합의된 탄소세가 요구된다. 탄소배출에 대한 기여도가 국가마다 각각 다르기 때문에 국제적 합의된 탄소세도 차등적으로 적용시킬 필요가 있다.

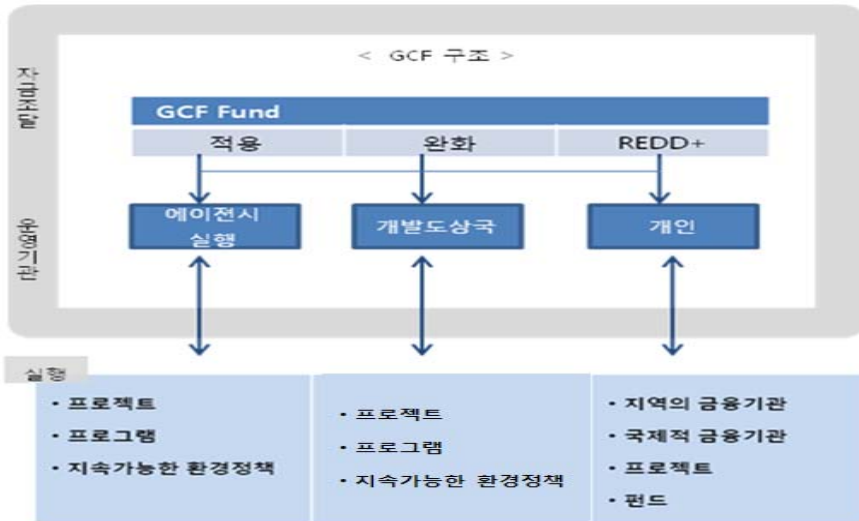
재원조달과 관련하여 유엔은 2012년 11월 보고서를 통해 발전소와 산업시설에서 배출되는 이산화탄소의 규모를 기준으로 이들에게 세금을 부과하거나 배출권의 상쇄시장을 이용하는 방안을 제시했다.⁴²⁾ 또한 재화나 서비스의 무역에 있어서 관세에 탄소세를 추가하는 방안도 고려했다.

Jeffrey(2012)는 GCF의 재원에 관하여 국제공조가 가장 중요하며 이를 위하여 국가별 차등 탄소세 도입이 요구된다고 주장했다. 예컨대 고소득국가는 5달러, 상위중소국가는 2.5달러, 하위국가는 1.25달러, 저소득 국가는 면제 등이다.⁴³⁾

42) http://unfccc.int/cooperation_and_support/financial_mechanism/green_climate_fund/items/5869.php를 참조

43) Jeffrey D., S., "How to make rich countries pay for climate change", *The Financial Times* 2012.10.23; <http://blogs.ft.com/the-a-list/2012/10/23/how-to-make-rich>

〈그림 5〉 녹색기후기금의 자금조달과 실행



자료: UNEP Finance Initiative, The Green Climate Fund: the private financial sector's perspective, 2011.08, p. 1.

자금의 조달과 운영기관에 대해 살펴보면, 적응(Adaptation), 완화(Mitigation), 개도국 산림조성(REDD+)으로 구분되며 공공부문뿐 아니라 민간 참여도 고려하고 있다. 적응정책은 새로운 환경 개발을 위하여 에이전시(실행기구)를 만들어 기금을 운영하며 완화정책은 환경영향을 최소화한 개발로 개발도상국 정부가 직접적으로 운영이 가능하다.

녹색기후기금의 수탁기관은 기금 출범 후 초기 3년 동안 세계은행이 담당한다. 재원, 신청 배분은 개도국의 경우 개도국 내에 설치, GCF 사무국이 인증하는 국제이행기구(NIE; National Implementing Entity)를 통해 신청, 배분, 조정한다. 자금은 배출감축과 기후변화 적응분야에 균형있게 배분되며 지속가능한 환경정책 시행에 이용된다.

재정 수단은 무상 혹은 양허성 차관과 이사회가 승인한 수단을 통해 재정을 지원한다. 기금의 지원을 받는 프로그램, 프로젝트, 기타활동은 영향력, 효율성, 효과성에 대해 이사회가 승인한 규칙에 따라 정기적으로 감독을 받으며 이사회는 기금 내부에 독립평가부서를 설립하고 그 결과는 당사국총회에 제공한다.

IV. 새로운 기후협약을 위한 가능성과 시사점

포스트 교토의정서 이후에 새로운 체계를 구축하기 위한 기후협약의 노력이 증가하고 있지만 여전히 어려운 상황이다. 특히 선진국과 개도국은 기후변화의 책임소재와 문제해결을 위한 비용분담에 있어서 서로의 입장이 다르다. 선진국은 개도국의 실질적인 감축행동에 무게를 두고 있지만 개도국은 선진국의 직접적인 지원에 초점을 맞추고 있다. 녹색기후기금의 온실가스 감축을 위한 목표 설정, 기술 이전, 기금 조성 등의 국제협상 과정은 여전히 논의중이다. 이러한 시점에서 새로운 기후협약을 위한 시사점은 다음과 같다.

첫째, GCF의 성공적인 운영을 위하여 한국은 선진국과 개도국의 가교역할을 잘 담당하면서 서로의 이익이 충돌하지 않도록 잘 조정해야 할 것이다. GCF 기금과 관련한 문제는 크게 기금의 목적과 운영원칙, 기금의 거버넌스, 기금 운영방식, 모니터링 및 평가와 관련되어 있으며 선진국과 개발도상국 간에 서로의 입장 차이를 좁히지 못하고 있다.⁴⁴⁾ 한국은 저개발국에서 성공적으로 산업화를 이룩하여 OECD회원국이 되었으며 개발원조위원회(DAC)회원국으로 독특한 입장에 서있다. 이러한 한국의 경험과 노하우를 바탕으로 선진국과 개도국 사이의 중재자 역할을 잘 수행할 수 있도록 노력해야 한다.

둘째, 녹색개발모형을 위한 국제적 인프라 구축을 제고할 필요가 있다. 한국은 온실가스감축 의무국은 아니지만 UNFCCC에 2020년까지 온실가스 배출 30% 감축을 약속한 상태이다. 이제 환경관련 정책은 온난화 방지라는 기술적 문제를 떠나 21세기 산업경쟁력 및 국가경쟁력을 결정하는 국가 전략적 사안이 되었다. GCF 사무국 유치로 인하여 국내 금융기관들은 개도국에 대한 신금융상품을 개발할 수 있으며 민간재원과 공공자금을 함께 이용하여 새로운 녹색투자도 가능해졌다. GCF의 원활한 운영을 위해서는 IT/통신과 금융, 녹색기술, 모니터링 기술 등 여러 산업들이 함께 발달해야 한다.

셋째, 환경적 이슈에 대한 공통의 이니셔티브(initiative)가 요구된다. 기후변

44) 유럽은 GCF의 주요 목적 및 원칙 중 투명성을 위하여 이해관계자의 참여를 보장하는 지침 마련이 중요하며 일본은 개도국의 민간참여를 활성화 시키야 한다고 주장했다. 니카라과는 선진국의 민간참여를 권장하나 선진국이 아니라 개도국으로 혜택이 돌아오도록 주의를 요망했다.

화협상을 통하여 개도국의 국가개발계획에 기후변화 대응노력을 통합시키고 선진국의 원조 효과성을 포함하는 공통의 이니셔티브를 추진해야 할 것이다. GCF가 아직 출범 초기인 점을 감안하여 GCF의 운영 자율성을 보장하는 것이 중요하며 이니셔티브는 선진국 혹은 개도국의 한 쪽 입장으로 편향되지 않도록 주의해야 할 것이다.

V. 결 론

기후변화협약 국가들의 GCF 재원마련에 있어서 여러 가지 방안들 가운데 최선은 국제적 탄소세의 도입이다. 배출거래제도의 상쇄시장을 이용할 경우, 금융시장의 변동성이 크기 때문에 안정적인 기금운영이 어려울 수 있다. 전 국가적으로 합의된 탄소세는 먼저 탄소배출이 많은 국제적 해운기업이나 운송 기업으로부터 시작되어 확산되는 양상을 보일 것이다. 이들에 대한 배출 평가는 조약 대상국가들 뿐 만 아니라 조약에 협이하지 않은 상대국가도 포함시켜야 한다. 그 이유는 무임승차(free loader)의 비용이 발생하기 때문이며, 조약에 참여하지 않은 국가들이 협약국가로부터 상품과 서비스를 수입할 때 탄소세 평가를 받지 않은 문제가 발생한다. 모든 과세 진행은 GCF에서 조사해야 한다. 만약 국가가 자신의 수입관세 평가를 결정한다면 사전에 탄소관세를 회피하는 것으로 인해 더 큰 이익을 볼 수 있다. 또한 탄소세와 더불어 일정부분의 민간자금 참여가 중요하다. 혁신적인 수익모델을 개발하기 위해서는 공공시장의 재원 뿐 아니라 민간부분의 참여도 필요하다.

탄소배출증가에 따른 환경문제의 심각성은 해가 거듭될수록 그 중요성도 더해가고 있다. 선진국들은 지구온난화 방지를 위하여 배출저감노력과 신에너지 개발 및 효율적 이용에 고분하고 있다. 또한 탄소세와 배출권거래제도의 도입을 적극 추진하고 있다. 그러나 환경문제보다 성장을 우선시 여기는 개발도상국이나 후진국입장에서는 비용적인 측면이 크게 작용하기 때문에 어려움을 겪고 있다.

이러한 배경에서 칸쿤협약 이후 지속가능한 개발을 위한 녹색기후기금의 역할은 중요하다. 한국은 녹색기후기금(GCF) 사무국을 유치할 통하여 글로벌 녹

색성장연구소(GGGI)와 녹색기술센터(GTC)의 시너지 효과가 증가할 것으로 예상하고 있다. 이를 통하여 민간 기업들은 기후변화와 관련한 다양한 프로젝트에 대한 정보들을 더 폭넓게 얻을 수 있으며 자본시장을 확대하여 녹색금융에 대한 신성장을 기대할 수 있다. 그러나 GCF에 대하여 현재 경제적, 비재무적 효과에 대한 낙관적인 예측이 많지만 구체적인 방향에 대해서는 여전히 협의 중이다.

따라서 새로운 기후변화협상에서는 GCF에 대한 실질적인 논의와 합의가 이루어져야 한다. 이를 위하여 한국은 다양한 채널을 이용하여 GCF에 대한 선진국과 개도국의 이해관계자들을 설득하고 GCF의 새로운 위상을 구축해야 한다.

참 고 문 헌

- 김승래, “녹색성장과 조세”, 한국경제연구학회 정책심포지엄, 2009, p. 127.
- 김현진, 강희찬, 박준, “탄소시장의 부상과 비즈니스 모델”, 「에너지 저널」, 제 630호 2007, pp. 88-95.
- 정지원 · 임소영, “녹색기후기금 평가체제 논의동향과 대응 방안”, 「한국환경정책」, 제 20권 2호, 2012, pp. 97-126.
- 정지원 · 임소영 · 박수경, 『녹색기후기금의 모니터링 및 평가체제 분석』, 대외경제정책연구, 2011.04.
- 박건형, “글로벌 금융위기가 탄소시장에 미치는 영향”, 「산은조사월보」 제 636호, 2008, pp.127-145.
- 인천광역시 환경정책과, "UN녹색기후기금 유치 동의안", 2012.3.2, p. 11.
- LG경제연구원, 『글로벌 이해관계의 중재자 역할』, 연구보고서, 2012.
- 조경업, 『국가온실가스 감축목표와 시사점』. 한국경제연구원, 2009.
- 최병철, “탄소세와 배출권거래제의 정책 비교”, 「무역연구」, 제7권 제1호 2011년 3월, p 169
- 최임수, ”녹색성장과 탄소세”, 大韓經營學會 추계학술발표대회발표논문집 2009년11 월, pp. 98-99.
- Abbott, K. W. and David Gartner D. "The Green Climate Fund and The Future of Environmental governance", Earth System Governance Working Paper No. 16, 2011, pp. 1-13.
- Bongaarts J. and Sinding S. "Population Policy in Transition in the Developing World", *Science* 29 July ,Vol. 333 no. 6042. 2011, pp. 574-576.
- Christopher C. and Flavia R., "Flexible Mechanism for Climate Charge Compliance: Emission Offset Purchase Under the Clean Development Mechanism", *N. Y. U. Environment Law Journal*, Vol. 16, 2008, p. 44.
- Densham, A., Czebiniak, R., Kessler, D., Skar, R., *Carbon Scam: Noel Kempff Climate Action Project and the Push for Sub-national Forest Offsets*, Green peace International, Amsterdam, 2009

- Friedlingstein, "Update on CO₂ emissions", *Nature Geoscience*, Volume 3, 2010, pp.811- 812.
- Jan-Erik Lane , "CO₂ emissions and GDP", *International Journal of Social Economics*, Vol. 38 No. 11, 2011, pp. 911-918.
- Jeffrey D., S., "How to make rich countries pay for climate change", *The Financial Times* 2012.10.23; <http://blogs.ft.com/the-a-list/2012/10/23/how-to-make-rich-countries-pay-for-climate-change/#axzz2JEiFuxtW>
- Llanos & Fearher R., Feather, C., *The reality of REDD+ in Peru: Between theory and practice -Indigenous Amazonian Peoples' analyses and alternatives*. Forest Peoples Programme, AIDSESP. 2011
- Manseanet-Bataller, "CO₂ prices, energy and weather," *The Energy Journal*. 28, 2007, pp. 72-92.
- Morris, D., Worthington, B., *Cap or Trap? How the EU ETS risks locking-in carbon emissions*, Sandbag ,London. 2010
- Sumner, J., Bird, L., Bobos, H, ."Carbon taxes: a review of experience and policy design considerations". *Climate Policy* , 2011, pp. 922-943.
- UNEP Finance Initiative, *The Green Climate Fund: the private financial sector's perspective*, 2011.08, p1
- UNFCCC, Report of the Transitional Committee for the design of the Green Climate Fund Co-Chairs of the Transitional Committee, 2011.11.28. -2011.12.09
- World Bank, *State and Trends of the Carbon Market*, 2011 June
<http://www.pointcarbon.com/research/promo/research/>
<http://www.kyeongin.com/news/articleView.html?idxno=656030>
http://unfccc.int/cooperation_and_support/financial_mechanism/green_climate_fund/items/5869.php
[http://www.reuters.com/article/2012/07/02/us-australia-carbon-idUSBRE85T0LH20120702,](http://www.reuters.com/article/2012/07/02/us-australia-carbon-idUSBRE85T0LH20120702)
<http://news.naver.com/main/read.nhn?mode=LSD&mid=sec&sid1=102&oid=001&aid=0005544242>

ABSTRACT

A Study on the Green Climate Fund under the System of the Carbon Emission Reduction

Lee, Eun Jung
Pak, Myong Sop

Since the Kyoto Protocol was released in 2005, there has been a number of mechanisms about funding and how to allocate the burdens. The UNFCCC(United Nations Framework Convention on Climate Change)have discussed establishing an international fund to support the reduction of a greenhouse gas. As the availability of adaption finance for developing countries increase, it's needed for a way of prioritizing countries.

This article analyzes the carbon reduction system that includes a emission trading scheme, a carbon tax and examines GCF(Green Climate Fund)'s role and needs. A solution to finance Green Climate Fund is more preferred a harmonized carbon tax that across all nations with carbon tax. Especially the role of industrialized countries is important that based on their historical responsibility for fossil fuel emission. That is, they should get more shares of the global costs than developing countries.

Key Words : Kyoto Protocol, Green Climate Fund, Emission trading, carbon tax