

온실가스배출 감축 의무부담 불가피할 듯

3차공약기간 전까지는 비구속적 국가, 최근 추이 좋지 않아
탄소배출권 획득·경영림확대 및 온실가스통계체계 정비 등 대응해야

지구온난화 예방 위한 국제적 노력

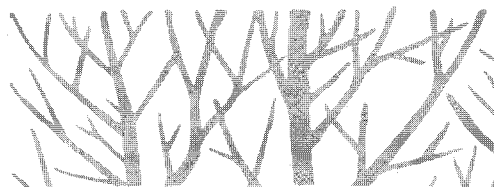
기후변화협약 및 교토의정서 채택·발효

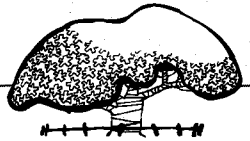
지구온난화가 인류의 생존을 위협할 수 있다는 위기감이 고조되면서 1992년 리우 환경정상회담에서는 대기 중 온실가스농도 안정화를 목표로 기후변화협약을 채택하게 되었다. 이 협약에서는 산업혁명 이후 대량의 화석연료사용으로 지구온난화에 역사적 책임이 있는 선진국 및 동구권 국가를 부속서I국가로 분류하였다. 우리나라는 당시 개도국으로 인정되어 비부속서I국가로 분류되었다. 이후 1994년 3월 21일 협약이 발효되었으나 협약 자체가 선언적인 성격을 띠고 있어 온실가스배출감축의 실효성을 기대하기 어려웠다.

또 1997년 12월 일본 교토에서 열린 제3차 기후변화협약 당사국 총회에서는 부속서I국가들(이후 의무당사국이라 함)에 대해 법적 구속력이 있는

온실가스 감축의무를 명시한 교토의정서를 채택하였다. 이 의정서에서는 각 의무당사국에 대해 1차 공약기간(2008-2012)의 온실가스 연평균배출총량을 1990년 배출량 대비 일정량 감축할 것을 명시하고 있다.

주요국의 감축율을 보면 EU 8%, 미국 7%, 일본 6% 등이며, 의무당사국 전체를 보면 5.2%다. 그리고 각국의 효율적인 의무이행을 돕기 위해 국가간의 탄소배출권의 이전이 가능하도록 한 3가지 메카니즘 즉, 배출권거래제, 공동이행, 청정개발체계를 도입하였다. 그리고 무엇보다도 중요한 것은 그 때까지 논란을 빚어왔던 산림 등 흡수원(sinks) 관련 활동을 의무이행수단으로 인정하였다는 점이다. 이 교토의정서의 발효 요건은 △55개 이상 당사국의 비준 △감축의무당사국 배출총량의 55%이상에 해당하는 의무당사국 비준으로 되어 있다. 현재 의무당사국 배출총량의 36.1%를





차지하는 미국이 교토의정서 탈퇴를 선언하였으나 나머지 의무당사국들 특히 EU, 러시아, 일본, 캐나다 등 주요 배출국이 비준하였거나 곧 비준할 예정이어서 늦어도 내년에는 교토의정서가 발효될 것으로 보인다. 법적 구속력을 가진 교토의정서가 발효되면 기후변화협약은 환경협약으로서 뿐만이 아니라 에너지 및 토지이용 등 산업활동에도 영향을 미치는 경제협약의 성격도 띄게 된다.

교토의정서상 산림 관련 내용 및 특징

교토의정서에 따르면 산림 등 흡수원 활동에 의한 온실가스 흡수량은 공약기간중의 대상토지내 탄소축적변화량으로 평가하도록 하고 있다. 흡수원 관련 활동은 다음과 같이 크게 둘로 나뉘어진다. 하나는 산림과 관련하여 토지용도를 변경함으로써 그 토지에 있는 탄소축적의 변화를 가져오는 신규조림, 재조림 및 산림전용 활동(의정서 3.3조)이며 다른 하나는 토지용도는 유지한 채 경영을 통해 탄소축적변화를 수반하는 산림경영, 농경지경영, 목초지경영 활동 등(의정서 3.4조)이다.

한편 산림관련 활동을 국가간 공동프로젝트를 통해 탄소배출권을 가져오는 메카니즘에 포함될 수 있도록 명시하고 있다. 의정서 6조에 따른 공동이행(JI)은 선진국간의 공동프로젝트로서 의무당사국간 탄소배출권 배분이므로 전체 부속서I 국가의 의무이행량 관점에서 보면 차이가 없기 때문에 큰 문제가 없다. 반면 의정서 12조에 따른 청정개발체계(CDM)는 선진국과 개도국간의 공동프로젝트로서 개도국의 지속가능한 발전을 도모하는 것을 전제로 선진국은 얻어진 탄소배출권을 의무이행에 사용하므로 인정 기준이 훨씬 엄격하다. 1차 공약기간 중 청정개발체계에서 인정하는 흡수원활동은 신규조림과 재조림으로 제한되어 있다.

협상과 관련하여 산림 등 흡수원의 주요한 특징은 다음 두 가지로 볼 수 있다. 하나는 흡수원 관련 활동, 특히 산림경영에 의한 온실가스 흡수량을 모두 인정할 경우 이를 통해 얻을 수 있는 잠재적 탄소배출

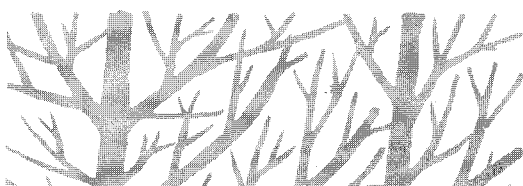


이 경 학
임업연구원 산림경영부

권이 선진국의 전체 의무량을 상회할 정도로 막대한 규모라서, 온실가스 배출감축이라는 기후변화협약 본래의 취지를 무색하게 할 수 있다는 것이다. 다른 하나는 산림관련 활동은 에너지 부문과는 달리 자연적이고 간접적인 요인에 많은 영향을 받기 때문에 그 결과를 인정함에 있어 현 단계에서는 불확실성과 위험성이 많다는 것이다.

탄소배출권 인정 규칙

1차 공약기간중 산림관련 활동에 의한 탄소배출권 계산방법을 보면 우선 3.3조 하의 신규조림, 재조림, 산림전용에 의한 결과는 순수한 인위적인 활동 결과로 보고 할인 없이 100% 인정한다. 대부분의 선진국은 이 부분에 있어 1차 공약기간 중 산림전용에 의한 배출량이 신규조림과 재조림에 의한 흡수량보다 커 순배출을 기록하고 있다. 다음 단계는 3.4조 하의 산림경영활동에 대해 할인을 및 최대허용량을 적용하는 것이다. 먼저 3.3조 활동에 의한 것이 순흡수를 기록할 경우에는 산림경영에 의한 흡수량 모두를 85%할인하며, 순배출을 기록할 경우 산림경영에 의한 흡수량 중 이를 상쇄하는 선까지는 할인 없이 100% 인정하고, 상쇄하고 남은 흡수량은 85%를 할인하여 15%만 인정한다. 산림경영에 의한 탄소배출권을 할인하



는 이유는 결과의 불확실성이 존재하며, 자연적인 요인에 의한 효과도 포함하기 때문이다. 또한 국내의 산림경영에 의해 얻어진 탄소배출권은 막대한 잠재력에 대한 제약을 두기 위해 기준년도 배출량의 3%를 넘지 못하도록 규정하고 있다. 그러나 이러한 할인을 및 상한선 적용은 의무이행의 어려움 정도 등 국가상황에 따라 면제할 수 있음을 명시하여 특정국가에 특별 배려를 할 수 있는 논거를 마련하였다. 이 특별조항은 의정서 발효의 핵심역할을 하는 캐나다와 일본, 그리고 러시아에만 적용되었다. 결국 미국이 탈퇴한 상태에서 의정서 발효에 결정적인 역할을 하는 이 세 국가의 '산림경영에 의한 흡수량 전량 인정 요구'를 받아들이는 정치적 타결을 한 셈이다. 그러나 이와 같은 계정방법은 1차 공약기간에 대해서만 유효하며, 2차 공약기간 이후의 계정방법에 대해서는 추후 논의하기로 되어 있다. 한편 세부이행규칙에서는 '산림경영'을 산림의 경제, 생태, 사회적 기능 발휘를 목적으로 산림을 관리·이용하기 위한 사업시스템이라고 일반적으로 정의함으로써 이를 각국에 적용할 때 논란이 될 수 있는 여지를 남겨 놓고 있다.

한편, 1차 공약기간에 대해 개도국과의 공동프로젝트로 할 수 있는 대상은 신규조림·재조림에 국한하며, 인정정도는 기준년도 배출량의 1% 이내로 제한하고 있다.

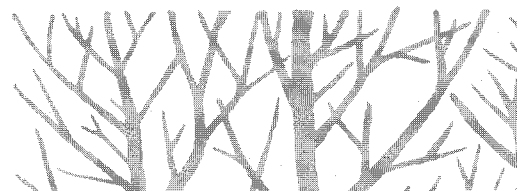
우리나라의 산림분야 대응 방안

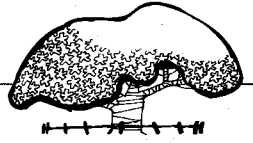
먼저 우리나라 정부의 교토의정서에 대한 기본 입장은 3차 공약기간(2018-2022)부터 의무를 부담하며 그전에는 비구속적이며 자발적인 노력을 한다는 것이다. 그러나 최근 국내의 논의를 보면 OECD회원국이자 배출총량 세계 10위를 오르내

리고 있는 우리나라는 조만간 어떤 형태로든 의무를 부담해야 할 것으로 예상된다. 대응방안으로서 다음과 같은 것들을 고려할 수 있을 것이다.

탄소배출권 획득 잠재력 분석 우리나라가 온실가스감축 의무부담 협상에 들어갈 경우 가장 중요한 정보 중의 하나는 우리나라 전체 및 각 부문에서 배출감축 혹은 흡수증대를 통해 앞으로 어느 정도의 탄소배출권 획득이 가능할까 하는 것이다. 이러한 잠재력은 국내활동에 의한 것과 국외활동에 의한 것이 있다. 산림부문에 있어서는 국내의 경우 경영림에서의 탄소축적증가에 따른 온실가스 흡수 잠재력과 신규조림, 재조림, 산림전용에 따른 온실가스 흡수/배출 잠재력 등 두 가지가 가장 중요하다. 한편 국외의 경우에는 선진국(JI) 및 개도국(CDM)과의 공동프로젝트에 의한 현실적인 잠재력이 얼마나 되는 가를 파악할 필요가 있다.

국내 경영림 확대 및 온실가스 통계체계 정비 목재생산을 위한 갖가지 작업에 제약이 없는 사업지를 경영림으로 가정하고 세부이행규칙에 따른 우리나라의 산림경영에 의한 탄소배출권 잠재력을 대략 추정해보면 약 1백만 탄소톤이 되는 것으로 나타났다. 이 양은 우리나라가 선진국과 동일하게 1990년 대비 배출량 5%감축 의무를 받는다고 가정했을 때 이 의무이행량의 약 1/4에 달하는 상당한 양이다. 에너지 부문에서 이만한 양을 해결하려면 상당한 경제적 부담을 안아야 한다. 그러나 실제로 사업지는 사업에 있어 법적인 제한을 받지 않는 곳이지 반드시 사업이 이루어지는 곳은 아니다. 경영림으로 인정을 받으려면 최소한 산림을 통해 특정 목적을 달성하려는 경영계획이 수립되어 있어야 할 것이며, 그것을 토대로 사업이 이루어져야 할 것으로 보인다. 따라서 인정받을 수





있는 탄소배출권의 확대를 위해서는 산림경영계획의 수립과 이에 따른 작업이 수반되는 경영림의 확대가 필수적이라 할 수 있다. 이 과정에서 온실가스 대량배출업체는 탄소배출권의 획득을 전제로 산림경영에 투자할 수 있을 것이다.

한편 각 의무당사국이 보고한 탄소배출권을 인정받으려면 국제 전문가들로 구성된 위원회의 검토를 거쳐야하는데 만일 객관성이 떨어진다고 결정이 나면, 이를 하향 조정하는 등 불이익을 당할 수 있다. 따라서 정확한 보고를 위한 통계체계의 정비는 탄소배출권 확보에 있어 가장 기본적인 것이라 할 수 있다.

개도국 산림자원사업의 CDM사업화 방안 모색 현재 상업적인 목적으로 하고 있는 민간기업의 대개도국 조립투자는 현재의 엄격한 기준에서 볼 때 탄소배출권 획득을 위한 CDM사업으로 전환하기는 어려울 것으로 보인다. 반면 중국·몽골사막화 방지 사업 및 통일을 대비한 북한황폐지 복구사업 등 대개도국 지원사업은 사회, 경제, 환경적인 건전성이 확보될 뿐만 아니라 경제적 목적이 없는 정부차원의 원조사업이기 때문에 탄소흡수를 위한 CDM프로젝트로 쉽게 전환할 수 있을 것이다. 특히 북한의 황폐지 규모는 약 1백60만ha에 이르는 막대한 양이기 때문에 정부는 통일기반구축정책의 토대 위에 이를 CDM사업화 하는 것에 대한 검토가 필요하다. 이 경우 민간기업(주로 탄소배출업체)이 이에 참여하여 일정 투자를 하고 탄소배출권을 얻는 방식도 생각할 수 있다.

선진국 해외조립투자 활성화 선진국에 대한 조립투자는 의무당사국이 아닌 현재라도 현지법인을 세워 얻어진 탄소배출권을 투자유치국내에서 판매하여 이익을 얻을 수 있으며, 의무당사국이 되었을 경우에는 공동이행(JI)프로젝트 형태로 진

출하여 얻어진 탄소배출권을 직접 국내로 들여올 수도 있다. 따라서 현 단계에서는 국가나 민간기업이 해외조립투자에 의한 탄소배출권을 생각한다면 개도국 투자에 비해 훨씬 확실한 선진국에 대한 투자를 우선해야 할 것이다. 한편 담보력이 튼튼한 POSCO(전 포항제철), 한국전력, 자동차 메이커 등 탄소 대량배출업체들이 산림청의 금융 지원을 업고 진출한다면 목재와 탄소배출권 획득에 의한 안정적인 투자회수와 함께 기업의 이미지 제고 효과 등을 얻을 수 있는 방안이 될 수 있을 것이다.

산림조성, 일석이조의 상징적 의미 더할 것

산림은 자라면서 대기중의 온실가스를 흡수, 저장하는 녹색의 온실가스 저장고이다. 또한 이로부터 얻은 목재는 여전히 온실가스를 저장하고 있는 생활 속의 온실가스 저장고 역할을 한다. 따라서 새로이 숲을 조성하고, 건강하게 가꾸어 잘 자라게 하며, 이로부터 얻은 목제품을 더 많이 더 오랫동안 사용하면 지구온난화를 늦출 수 있게 된다. 지구온난화를 막기 위해 선진국에 온실가스 감축 의무를 부여하고 있는 교토의정서에서는 이러한 활동에 의해 얻어진 온실가스 흡수, 저장량에 대해 탄소배출권을 인정하고 있다. 우리나라가 조만간 어떤 형태로든 의무부담을 할 경우 대내적으로 산림경영, 대외적으로는 선진국의 조립투자 및 북한의 황폐지 복구사업 등을 통해 상당한 잠재적 탄소배출권을 확보할 수 있을 것이다.

이제 우리가 산림을 조성하고 건강하게 가꾸는 일은 지구온난화라는 가장 위협적인 지구환경문제 해결에 적극적으로 참여하면서, 탄소배출권이라는 경제적 이득까지 가져올 수 있다는 새로운 의미를 더하게 되었다. **농약정보**

