

# 거래비용접근에 의한 배출권거래제도 평가:

## 수도권 사업장 대기오염총량관리 배출권거래제도를 중심으로\*

권태형\*\*

〈目	次〉
I. 서론	IV. 수도권 사업장 대기오염 배출권거래제도의 거래비용 절감을 위한 주요쟁점
II. 배출권거래제도의 거래비용에 대한 이론적 논의	V. 결론
III. 수도권 사업장 대기오염 배출권거래제도의 거래비용 분석	

### 〈요 약〉

배출권거래제도는 획일적으로 동일한 저감을 강요하는 직접적 규제에 비해 보다 효율적인 환경규제방식으로 알려져 왔다. 배출권거래제도 실시의 제약 요인 중 많이 논의되는 것이 제도시행의 거래비용이 크다는 문제이다. 때문에 본 논문에서는 배출권거래제도 시행과정에서 발생하는 거래비용을 국내에 처음 도입된 배출권거래제도인 수도권 사업장 대기오염 배출권거래제도를 사례로 검토하고, 거래비용을 절감할 수 있는 여러 대안에 대해서 논의하는데 중요한 쟁점은 다음과 같다. 먼저, 현재 2단계 계획에서 진행되는 것처럼 배출권거래제도의 대상이 중소기업 사업장까지 확대될 경우 굴뚝자동측정장치가 설치되지 않은 중소기업이 제도에 포함됨으로써 배출량 측정이 어려워지고 감독비용 등 전반적인 제도운영의 거래비용 증가가 우려된다. 또한 사전적 거래비용을 줄이기 위해서는 장기적으로 경매방식의 배출권 할당을 검토할 필요가 있으며, 우선적으로는 소량의 배출권을 대상으로 시범적으로 도입할 필요가 있다. 배출권거래제도 구축에 상당한 고정비용이 지출되므로 제도구축의 효율성, 거래단위당 거래비용을 줄이기 위해서는 배출권 거래 규모의 확대가 필요하다. 배출권거래규모의 확대를 위해서는 배출권의 할당을 적절한 수준으로 제한하는 것이 특히 중요하다.

【주제어: 배출권거래제도, 거래비용, 환경규제, 대기오염 총량관리】

\* 이 논문은 2009년도 정부재원(교육과학기술부 인문사회연구역량강화사업비)으로 한국학술진흥재단의 지원을 받아 연구되었음(KRF-2009-332-B00610). 논문의 완성도를 높일 수 있게 해주신 익명의 심사자 세 분께 감사드립니다.

\*\* 한국외국어대학교 행정학과 부교수(tkwon@hufs.ac.kr).

논문접수일(2010.10.28), 수정일(2010.11.29), 게재확정일(2010.12.7)

## I. 서론

배출권거래제도는 오염배출을 일정한 한도 내에서 허용해주는 배출권을 사업자에게 할당 한 후 이 배출권의 자유로운 거래를 허용해 주는 것이다. 배출권거래제도에서는 누가 어느 정도 오염배출량을 줄일 것인가의 결정을 각각 개별 주체의 기술적, 경제적 조건에 따라서 결정하므로 확일적으로 동일한 저감을 강요하는 직접적 규제에 비해 보다 효율적인 환경규 제방식으로 알려져 왔다. 해외에서 최근에 그 정책 활용이 늘어가고 있으며, 국내에서도 최 근 수도권 사업장 대기오염 배출권거래제도가 도입되었고, 탄소배출권 시장의 도입도 논의 되는 등 (김용건, 2008; 노상환, 2009) 그 활용이 확대되고 있으므로, 그 제도적 특징에 대해 서 보다 자세히 검토할 필요성이 제기된다.

최근에 그 활용이 확대되고 있긴 하지만, 배출권거래제도 실시의 제약 요인 중 많이 논의 되는 것이 제도시행의 거래비용이 크다는 문제이다 (Krutilla, 1999; Stavins, 1995). 때문에 본 논문에서는 배출권거래제도 시행과정에서 발생하는 거래비용을 국내에 처음 도입된 배출권 거래제도인 수도권 사업장 대기오염 배출권거래제도를 사례로 검토하고, 거래비용을 절감할 수 있는 여러 가지 대안에 대해서 논의한다. 거래비용 개념은 기존 문헌에서 주로 사적 거래를 대상으로 논의가 전개되었지만, 최근 공공부문의 거래에까지 확대 적용되었다 (e.g. Williamson, 1999). 이때 공공부문의 거래는 포괄적인 정부부문의 행위를 포함하는데, 예를 들면 조달, 재분배, 규제, 통치, 사법, 공공사업 행위 등을 포함한다 (Williamson, 1999). 공공 부문의 거래행위 중에서 본 연구의 주제인 배출권거래제도는 환경오염에 대한 규제 행위에 해당한다.

논문의 구성은 다음과 같다. 먼저 다음 2장에서는 배출권거래제도의 거래비용 분석을 위 해 필요한 이론적 논의들을 검토한다. 먼저 배출권거래제도의 이론적 개요와 주요 사례에 대해 간략히 소개한 후 거래비용에 대한 논의를 기존 주요 문헌을 중심으로 소개하고 거래 비용이 배출권거래제도의 시행에서 어떤 함의를 갖는가를 논의한다. 3장에서는 앞의 이론적 논의를 토대로 수도권 사업장 대기오염 배출권거래제도의 시행과정에 발생하는 거래비용의 내용에 대해서 조사한다. 수도권 사업장 대기오염 배출권거래제도의 시행과정에서 거래비용 이 어느 과정에서 주로 발생하는가 하는 것을 법령, 지침에 대한 검토와 담당공무원과의 면담, 기업 관계자와의 면담을 토대로 분석한다. 특히 거래비용은 사전(ex ante) 거래비용과 사 후(ex post) 거래비용으로 구분되어 조사된다. 또 3장에서는 주요 외국사례와의 비교도 시도 된다. 다만, Williamson(1989)이 강조했듯이 거래비용의 정량적인 추정보다는 상대적 크기에 대한 평가에 초점을 두도록 한다. 4장에서는 수도권 사업장 대기오염 배출권거래제도의 거

래비용 절감을 위한 주요 쟁점에 대해서 논의한다. 마지막으로 5장에서는 본문의 연구내용을 요약하면서 결론을 제시한다.

## II. 배출권거래제도의 거래비용에 대한 이론적 논의

### 1. 배출권거래제도 개요

배출권거래제도의 이론적 기초는 Coase(1960), Dales(1968) 등에 의해서 처음 제시되었다. Coase(1960)는 오염물질 배출에 의한 외부불경제 문제를 설명하면서, 외부불경제를 초래하는 속성에 대한 사적소유권만 분명히 확립되어 있다면 정부개입 없이도 사적 주체간의 자발적인 협상에 의해 자원배분의 효율성을 달성할 수 있다는 것을 보여주었다. 단, 여기서 중요한 전제는 거래비용이 없어야 한다는 것인데, 현실에서는 실현되기 어려운 가정이라고 할 수 있다. 그럼에도 Coase의 논의는 사적소유권의 확립이 외부불경제 문제 해소의 중요한 방법이 될 수 있다는 것을 보여준 데에 의의가 있다.

이어서 Dales(1968)은 직접적으로 배출권거래제도의 이론적 모형을 제시하였다. Dale(1968)에 의하면, 대기, 수자원 등에 대해 사적 소유권을 설정하는 것은 거의 불가능하지만, 오염배출권을 제도적으로 만들고 이의 자유로운 거래를 허용해줌으로써 효율적인 자원배분이 가능하다. 대기, 수자원 등의 공유자원의 사적소유권 설정이 어려운 것은 이러한 자연자원에 대해서 배타적인 소유권을 확립하려면, 재산권의 범위설정, 거래 계약을 위한 정보비용 등 제반 거래비용이 매우 높기 때문이다. 하지만, 이러한 완전한 사적 소유권의 설정 없이, 대기나 수자원에 일정기간 일정량의 오염을 배출할 수 있는 제한된 권리를 설정해줌으로써 자원이용의 효율을 가져올 수 있다는 것이 배출권거래제도의 기본 논리이다.

자신의 이익을 극대화하고자 노력하는 오염배출자들은 오염저감비용과 배출권의 매매에 의한 수익, 비용의 크기를 비교하여 최적의 오염 저감량을 선택한다. 즉, 배출권거래제도는 피규제자가 경제적, 기술적 조건에 따라서 적정 오염 저감량을 선택할 수 있도록 함으로써 획일적인 오염 감축을 요구하는 직접규제 방식에 비해 효율적인 것으로 보통 평가된다. 또 배출권거래제도는 목표로 하는 오염배출총량을 사전에 정하고 배출권을 할당하기 때문에 경제적 유인방식에 기초한 환경정책수단중에서도 조세, 부담금제도에 비해 오염저감 목표 달성에 유리한 정책수단으로 평가된다. 나아가 배출권거래제도는 정태적 의미에서의 자원배분의 효율성 뿐만 아니라 지속적으로 오염저감 기술개발의 동기를 부여한다는 의미에서 동태적인 효율성의 조건도 충족시키는 것으로 평가된다 (Tientenberg, 2006b; 권태형, 2010; 김

정인, 박창원, 2001; 김태영, 1997; 나태준, 2007 등).

배출권거래제도는 이론적 논의의 수준을 넘어서서 현실 정책으로 국내외에서 현재 널리 활용되고 있다. 대표적인 해외 배출권거래제도는 미국의 산성비 프로그램, 미국의 캘리포니아 지역에서 실시되고 있는 RECLAIM(Regional Clean Air Incentives Market), EU의 탄소배출권 거래제도(ETS, Emissions Trading Scheme)이다. 미국의 산성비프로그램에 의한 배출권거래제도는 1990년 대기정화법(Clean Air Act)의 수정에 의해서 시행되기 시작한 이산화황(SO<sub>2</sub>)의 배출권거래제도이고 (나태준, 2007), RECLAIM은 미국 캘리포니아 특별대기관리구역에 대해 1993년 도입한 이산화황(SO<sub>2</sub>)과 산화질소(NO<sub>x</sub>)의 배출권거래제도이다 (김태영, 1997). 또 EU의 탄소배출권 거래시장은 교토협약에 의한 선진국들의 온실가스 감축을 보다 효율적으로 수행하기 위해 도입된 가장 대표적인 탄소배출권 거래시장이다 (Tietenberg, 2006a).

우리나라에서는 2008년부터 수도권 사업장 대기오염 총량관리제도를 실시하면서 배출권 거래제도를 도입하였다. 환경부가 서울시, 인천시, 경기도 지역에 대해 대기오염물질<sup>1)</sup>의 지역할당총량을 결정하고, 또 오염배출규모가 일정 규모 이상이 되는 사업장에 대해서는 사업장별로 연도별 배출허용총량을 할당하고, 할당량 이내로 오염물질 배출을 허용하고 있다. 도입취지는 농도규제만으로 오염총량의 증가로 인한 대기질의 저하를 막을 수 없다는 인식에 근거한 것이다 (환경부, 2009). 여기서 각 사업장별로 할당된 배출권은 시장에서 자유로이 판매될 수 있다 (수도권 대기환경개선에 관한 특별법 제18조). 즉, 각 사업장별로 삭감비용이 낮은 사업장은 오염배출량을 정해진 할당량보다 추가로 삭감하는 대신 추가 삭감량에 대해서 판매를 허용해주고, 반면에 오염저감비용이 높은 사업장은 할당된 오염배출량보다 추가적으로 배출하고자 할 경우 거래소에서 배출권을 매입해야 한다.

본 연구에서는 국내 사례인 수도권 사업장 대기오염 배출권거래제도를 중심으로 배출권 거래제도의 거래비용에 대해 조사하면서, 배출권거래제도의 일반적인 속성을 이해하기 위해서 해외사례도 참조한다.

## 2. 거래비용이론 논의

거래비용 개념은 앞서서도 언급된 Coase의 논의에서 처음 중요하게 부각되었다. Coase는 외부불경제가 발생한 경우에도 사적 소유권만 분명하게 설정되어 있으면 정부의 개입 없이도 효율적인 자원배분을 이룰 수 있다는 것을 보여주었다. 그런데 Coase의 정리에는 중요한 단서가 전제되는데, 거래비용이 매우 적을 경우에 한해 위의 정리가 성립한다는 것이다.

1) 질소산화물 (NO<sub>x</sub>), 황산화물(SO<sub>x</sub>)을 대상으로 한다.

Coase가 말한 거래비용에는 정보비용, 협상비용 등을 포함한다. 특히 Coase는 현실에서는 이러한 거래비용이 대부분의 경우 높을 수 밖에 없음을 강조하였다.

거래를 성사시키기 위해 소요되는 모든 비용을 거래비용으로 본 Coase의 논의에 이어서 거래비용 개념을 좀 더 체계화시킨 대표적인 학자는 Williamson이다. Williamson(1985)은 거래비용을 계약의 체결, 이행과 관련된 제반비용으로 보고, 다시 사전적(ex ante) 비용과 사후적(ex post) 비용으로 구분하였다. 사전적 비용은 계약체결과정에서 소요되는 제반 비용으로 계약서작성, 협상, 계약이행의 안전조치 등을 포함한다. 반면 사후비용은 (1) 계약의 이탈로 인한 비용, (2) 계약의 이탈을 수정하기 위한 조치에 소요되는 비용 (3) 분쟁해소를 위한 거버넌스의 구축 비용 (4) 당사자의 계약이행을 보장하기 위한 비용 등으로 구성된다 (Williamson, 1985). Williamson은 또 거래대상 및 거래의 특성에 따라 계약의 유형을 완전계약, 불완전계약, 관계계약으로 크게 구분할 수 있으며, 또 각각의 유형별로 적합한 거버넌스 구조가 있음을 강조하였다. 여기서 거래의 특성을 결정하는 요인들로는 자산전속성(Asset Specificity), 거래의 불확실성, 거래의 빈도 등이 중요하다.

Williamson과 더불어 거래비용의 개념적 정립에 크게 기여한 학자는 North이다. 특히 North는 재산권의 확립에 관한 논의를 거래비용과 관련지어 전개하고 있다. 배출권도 일종의 불완전한 재산권<sup>2)</sup>으로 볼 때, North의 논의는 본 연구의 주제와 밀접하다고 볼 수 있다. North(1990a)에 따르면, 정보비용이 거래비용의 핵심인데, 정보비용에는 거래되는 대상의 속성을 측정하는 비용, 권리를 보호하는 비용, 계약을 이행하도록 하는 비용 등이 포함된다. North는 이러한 측정비용, 이행비용이 사회, 정치, 경제 제도의 원천이라고 주장한다. 또 거래비용은 상품에 대한 재산권을 정의하고, 보호하고, 강제하는 데에 소요되는 비용이라고 할 수도 있다. 여기서 재산권은 해당 대상을 사용할 권리, 대상으로부터 소득을 창출한 권리, 타인을 배제할 권리, 교환할 권리 등을 포함한다. 결국 North의 논의에서 거래비용은 크게 대상 상품 또는 서비스의 속성에 대한 측정비용과 계약의 이행비용으로 크게 구분할 수 있다. 이는 Williamson이 거래비용을 사전비용과 사후비용으로 구분한 것과 유사하다.

먼저 측정비용은 거래되는 대상의 여러 가지 속성의 측정과 관련된 정보비용이다. 또는 거래대상자를 찾는 데에도 정보비용이 소요된다. 신고전학파의 왈라스 일반균형모형에서는 상품은 동질적이고, 시장은 한 곳에 집중되어 있으며, 교환이 즉각적으로 이루어진다. 또 구성원들은 교환 대상에 대해서 완전한 정보를 갖고 있고, 거래의 조건은 양 당사자에게 완전

2) 재산권은 자원을 배타적으로 이용할 수 있는 권리, 수익을 취할 수 있는 권리 등을 포함한다. 오염배출권은 오염배출을 일정한도 내에서 허용해주고, 또 시장에서의 거래를 통해서 수익을 취할 수도 있으므로 재산권으로 간주할 수 있다. 하지만, 그 권리가 일정기간(보통 1년)으로 제한되어 있고, 또 거래에도 일정한 제한이 부과되기도 하므로 일반적인 재화에 비교하여 그 권리가 불완전하다고 할 수 있다.

히 알려져 있다. 즉 교환과정에서 대금을 지불하는 것 이외에 어떤 노력도 요구되지 않는다. 이러한 조건에서 가격은 최적의 자원배분을 이루어내는 역할을 한다. 반면에 정보비용을 모형에 포함할 경우, 거래되는 대상의 주요 속성을 측정하는 데에 정보비용이 소요된다. 또 계약의 이행을 감독하는 데에도 노력과 자원이 소요된다. 사법제도 등도 상품속성의 측정과 계약의 이행을 보장하기 위한 제도적 기반이라고 할 수 있다. 즉 우리는 상품이나 서비스의 속성에 대해서 완전한 정보를 갖고 있지 못하여 이를 측정하는 데에 여러 자원이나 노력을 소모해야 하며, 또 계약의 이행을 모니터링하는 것도 역시 인적, 물적자원의 소비를 필요로 한다 (North, 1990a).

거래비용 개념은 주로 사적 거래를 대상으로 논의가 전개되었지만, 최근에는 공공부문의 거래에까지 확대 적용되었다(Williamson, 1999). 이때 공공부문의 거래는 포괄적인 정부부문의 행위를 포함하는데, 예를 들면 조달, 재분배, 규제, 통치, 사법, 공공사업 행위등을 포함한다 (Williamson, 1999). 국내에서 거래비용 개념을 공공부문에 적용하여 분석한 주요 문헌으로는 강운호 (2005, 2006), 김재훈 (2005), 김준기외(1999), 박성민 (2006), 박형준, 장현주 (2009), 이근주 (2010), 이민창(2002a, 2002b), 이영환, 홍준형 (2009) 등이 있다. 이들 기존 연구들 중에서 정부 규제 행위를 거래비용 측면에서 분석한 연구로는 이민창 (2002b), 박성민 (2006) 등이 해당된다. 이민창 (2002b)은 거래비용을 감소시킬 수 있는 밀렵방지 규제의 대안을 모색하였다. 여기서 거래비용은 행위자 사이의 거래비용과 정책집행과정에서 소요되는 정보비용, 조직비용, 집행비용 등을 포함한다. 박성민(2006)은 증권관련 집단소송제도를 거래비용측면에서 분석하면서 효율적인 규제제도를 제시하였다. 박성민(2006)은 거래비용을 정보비용, 감시비용, 집행비용으로 구분하고 있다. 증권관련 집단소송의 도입으로 각 관련 경제주체들의 거래비용이 어떻게 변화했는가를 분석하고 또 거래비용을 줄이기 위한 설계방안을 제시하였다. 본 연구도 환경규제의 하나인 배출권거래제도를 거래비용 측면에서 분석하기 때문에 이들 문헌들과 공통성을 갖는다. 하지만, 배출권거래제도는 규제제도 중에서 다음과 같은 특수성을 갖는다. 오염배출권이라는 재산권을 창출하는 과정에서 불가피하게 거래비용이 발생하며, 또 배출권은 일반적인 재화와 마찬가지로 시장에서 거래되므로 이러한 거래과정에서 또 거래비용이 발생한다.

공공부문에 거래비용 개념을 적용한 기존 문헌 중에서 추가적인 언급이 필요한 것은 정치영역에 거래비용 개념을 확대 적용한 문헌들이다. 예를 들면, North (1999), Horn(1995), Dixit, (1996) 등의 문헌에서는 거래비용을 정치영역에 확대하여 논의를 하고 있으며, 국내에 적용한 사례로는 하태수 (2008) 등이 이에 해당한다. 이러한 문헌들에서는 거래비용을 정책결정과정까지 포함하여 그 범위를 확대 적용하고 있다. 이러한 거래비용 개념의 확대적용은 그 유용성을 넓히는 효과가 있는 반면에 개념의 모호성이 확대될 위험도 있다. 일단 본 연

구에서는 정책결정과정은 논의에서 제외하고 규제정책의 집행에서 발생하는 거래비용에 한정하여 논의를 전개한다.

### 3. 배출권거래제도의 거래비용

앞에서 살펴본 거래비용의 개념을 활용하여 3장과 4장에서는 수도권 대기오염 배출권거래제도의 시행과정에서 발생하는 주요 거래비용을 분석하고 거래비용을 절감하기 위한 대안들에 대해서 논의할 것이다. 우선 본 절에서는 배출권거래제도의 시행과정에 발생하는 거래비용의 일반적인 항목들을 알아본다. 배출권거래제도의 거래비용은 실제 오염배출량 저감을 위해 소요된 비용을 제외하고 제도 시행에 수반되는 정보비용, 감독비용 등을 포함하는데, 앞의 Williamson과 North의 논의를 참조하여 사전비용과 사후비용으로 구분한다. 특히 거래비용은 재산권으로서 오염배출권을 정의하고 거래하는 데에 수반되는 비용으로도 이해할 수 있다.

먼저, 사전 거래비용은 규제기관이 사업장에 오염배출권의 할당을 확정하기까지 소요되는 정보, 협의 비용을 포함한다. 우선 오염배출권을 할당하기 위해 할당기준 관련 정보를 수집하기 위한 비용이 큰 비중을 차지한다. 오염배출권의 할당은 기존 배출량(grandfathering)이나 배출시설별 배출계수(benchmarking)에 의해서 할당되는 것이 일반적이다. 어느 방식이든 사업장별 과거 배출량에 대한 정보가 필요하다. 또 할당과정에서 규제기관과 사업장의 협력이 요구되므로 할당량을 확정하기 위한 협의에 소요되는 비용도 사전 거래비용에 포함되는데, 본 논문에서는 이와 관련된 거래비용을 조정비용으로 분류한다<sup>3)</sup>. 기존 배출실적에 비례한 할당방식은 기존에 배출량이 많은 기업들에게 더 많은 할당량이 주어지는 결과를 초래하므로 할당 이전에 기업들에게 오염저감 노력에 대해서 도덕적 해이 현상을 초래할 수 있다. 때문에 가능하면 벤치마킹 방식을 활용하여 배출시설별 배출계수를 산정하고 공통적인 할당계수를 적용하는 것이 바람직하다. 한편 경매방식에 의한 할당에서는 기존 배출량에 대한 상세한 정보나 사업장과 규제기관의 협력이 필요하지 않으므로 상대적으로 사전거래비용을 줄일 수 있지만, 경매를 운영하기 위한 제도 구축에 초기비용이 많이 소요된다.

사후 거래비용은 사업장이 실제 할당된 배출권의 한도내에서 오염배출을 하는가에 대한 감독비용, 또 초과 배출시 제재하는 비용을 포함한다. 실제 배출량에 대한 정확한 모니터링이 가능해야 오염배출권이 재산권으로서 시장에서 인정받고 거래가 가능하다.

3) 즉 본 논문에서는 거래과정에서 정보 획득에 요구되는 비용을 정보비용(information cost)으로, 당사자 간의 사전 협상이나 사후 제재 과정에서 발생하는 비용을 조정비용(coordination cost)로 크게 구분하였다.

이상의 거래비용은 대부분 규제당국이 부담해야 하는 거래비용이다. 하지만 규제대상인 사업장들도 배출권거래제도의 시행과정에서 거래비용을 부담하는데 대표적인 것이 실제 배출권의 거래과정에서 발생하는 거래비용이다<sup>4)</sup>. 배출권의 거래과정에서 발생하는 거래비용은 규제집행의 측면에서 배출권이 할당된 이후 발생하는 비용이기 때문에 본 논문에서는 사후비용에 포함하여 분석한다<sup>5)</sup>. <표 1>은 배출권거래제도 거래비용의 주요 항목을 구분하고 있다.

<표 1> 배출권거래제도의 주요 거래비용 항목

거래비용 부담주체	사전 (Ex ante) 거래비용		사후 (Ex post) 거래비용	
	정보비용	조정비용	정보비용	조정비용
규제기관 (배출권할당, 감독등)	·배출권할당을 위한 사전 정보 취득 (과거배출량 등)	·배출권할당을 위한 협상 (무상할당) ·경매제도 구축 및 시행 (경매방식)	·배출량 모니터링	·초과배출시 제재
사업장 (배출권거래)			·거래당사자 탐색	·거래협상과 계약체결

### Ⅲ. 수도권 사업장 대기오염 배출권거래제도의 거래비용 분석

3장에서는 앞의 구분에 따른 거래비용 항목들을 수도권 사업장 대기오염 배출권거래제도의 사례를 통하여 상세히 조사한다.

#### 1. 사전(ex ante) 거래비용 분석

수도권 사업장 대기오염 배출권거래제도에서도 배출량 할당은 기존 배출자에게 무상할당을 기본 원칙으로 한다. 이 때 배출량 할당을 위한 기준은 배출시설별 배출계수, 즉 벤치마킹에 의한 할당 방식을 채택하면서 기존 배출량에 의한 할당(grandfathering)도 병행하고 있

4) 하지만 뒤의 사례분석에서 설명되듯이 배출권의 할당이나 감독 과정에서도 각 사업장이 부담해야 할 거래비용이 발생한다.

5) 이는 설명의 편의를 위한 것이며, 배출권의 거래과정에서 발생하는 거래비용도 다른 상품거래와 마찬가지로 사전, 사후 거래비용으로 구분할 수 있다.



다. 배출시설별 배출계수 산정을 위해서는 과거 5년간의 배출실적과 최적방지기술 등이 고려된다 (수도권 대기환경개선에 관한 특별법 제16조). 단, 배출시설별 배출계수가 미비할 경우에는 사업장의 기존 배출량을 기준으로 배출권이 할당된다.

배출량의 할당은 5년의 기한에 대한 주어지는데, 초기연도는 과거 5년간의 평균배출량 수준으로 할당하고 최종연도는 최적방지시설을 설치하였을 경우에 배출되는 수준으로 할당한다. 중간연도는 초기 및 최종연도간 선형 비례삭감을 원칙으로 하되 당해 사업장의 오염물질 저감 계획을 고려하여 할당한다. 대상사업장은 대기환경보전법 시행령 규정에 의한 1종 사업장 중 배출된 오염물질의 양이 사업장 단위로 일정 규모 이상인 사업장이다. 그 기준은 2009년 7월 1일 부터는 소규모사업장까지 확대되었다 (환경부, 2009). 이와 같이 다양한 업종별로 각 표준배출계수 또는 최적 방지시설에 대한 상세한 정보를 얻는 것은 매우 어렵고 상당한 정보비용이 소요되며, 특히 소규모사업장까지 확대될 경우 배출권 할당을 위해서 요구되는 정보와 협의에 소요되는 거래비용은 더욱 크게 증가할 것이다.

수도권 사업장 배출권거래제도의 할당 방식은 미국의 RECLAIM의 할당 방식과 유사하다. RECLAIM에서도 할당계수에 기초하여 각 업종별 배출량이 할당된다. 실제 업종간 할당과정에서는 규제자와 피규제간 협상이 진행된다. 이는 할당과정에서 기업의 경제적 기술적 조건을 최대한 반영하기 위해 불가피한데, 실제 할당을 위한 협상에 수백시간의 논의가 필요했다고 한다. 담당 직원은 할당량 계산을 리뷰하기 위해 대부분의 사업장과 개별적으로 만난 것으로 알려졌다 (South Coast Air Quality Management District, 2007). 마찬가지로 수도권 사업장 대기오염 배출권거래제도의 배출권 할당과정에서도 모든 대상 사업장과의 협의과정을 거쳐서 배출권 할당이 이루어졌다<sup>6)</sup>.

수도권 사업장 대기오염 배출권거래제도의 1단계는 2008년부터 2012년까지를 대상으로 하며, 최종연도의 배출량은 초기할당량에 기초하여 배출저감기술 등을 고려하여 지속적으로 감소하도록 책정되었다. 즉 최종연도의 할당량을 위해서는 장래저감기술에 대한 정보가 필요한데 이에 대한 엄밀한 평가에도 역시 상당한 정보비용이 요구될 것이다. 사실 RECLAIM의 경우에는 이러한 정보비용의 문제 때문에 실제로는 산업별로 동등한 감소률이 적용되었다. 또 기업들은 사업장별로 과거 배출실적이 미래 할당에 기초가 된다는 것을 확인한 후 과거 배출량보고를 수정하기도 하여(South Coast Air Quality Management District, 2007), 규제자와 피규제자간의 정보비대칭성의 문제가 심각하게 나타나기도 하였다.

수도권 사업장 대기오염 배출권거래제도의 배출권 할당과정에서도 규제자와 피규제자간의 정보비대칭성 문제가 심각할 수 있다는 것은 실제 배출량과 할당량을 비교하여 간접적

6) 환경관리공단의 업무 담당자와의 면담내용 (2010년 1월 19일).

으로 확인할 수 있다. <표 2>는 수도권 사업장 대기오염 배출권거래제도 1단계 프로그램 참여 사업장의 질소산화물(NOx)과 황산화물(SOx)의 할당량 및 실제 배출량을 보여준다. 표에서 보여지듯이 2008년 및 2009년 기준 할당량은 실제 배출량의 2배 이상에 이른다. 환경부(2009)에 따르면, 지난 5년간(2001년-2005년)의 평균배출량 수준으로 초기 할당량을 결정하는데, 실제 할당량이 배출량의 2배 이상에 이르는 것은 규제자와 피규제자 사이의 정보비대칭성 문제가 역시 작용한 것으로 추정할 수 있다.<sup>7)</sup>

<표 2> 1단계 사업장 NOx와 SOx 연도별 할당량 및 배출량 (단위:톤)

구 분		2008년	2009년
NOx	배출량	28,081	26,234
	할당량	65,307	61,064
SOx	배출량	10,416	13,671
	할당량	22,809	25,512

자료: 환경부 내부자료 (2010)

## 2. 사후(ex post) 거래비용 분석

사후(ex post) 거래비용은 배출권의 할당후 사업장이 할당된 배출량을 초과하여 배출하는 가를 감독하는 비용, 초과 배출할 경우 제제 비용 및 실제 배출권의 거래과정에서 소요되는 거래비용 등으로 구분된다.

배출권거래제도에서 배출권이 할당된 사업장은 배출량 측정을 위해서 굴뚝자동측정기기 또는 배출가스나 연료 유량계와 같은 측정기기를 설치하여 매일 배출량을 관리해야 한다. 측정기기 설치가 곤란한 시설은 배출계수와 연료 사용량, 자가측정 결과 등을 바탕으로 배출량을 산정 관리하도록 규정하고 있다 (환경부, 2009). 배출량 보고는 웹사이트를 통해서 월별로 이루어지는데, 특히 굴뚝자동측정기기(TMS)에 의한 측정자료 전송 배출구는 총량관제관리시스템에서 실시간으로 전송되는 배출정보를 관리한다. 현재 굴뚝자동측정기기 설치 사업장은 전체의 10%에 불과하지만, 주로 대형 사업장에 설치되어 있기 때문에 배출량기준으로는 80% 정도를 차지한다<sup>8)</sup>.

7) 환경관리공단의 업무 담당자에 의하면, 할당량이 배출량에 비해 훨씬 많은 이유는 5년간의 배출량중 최대 배출량을 기준으로 하였으며 또 2006년과 2007년 사이에 저감장치의 투자가 많이 이루어졌기 때문이다 (2010년 8월2일과 11월15일 전화면담). 하지만, 외국의 사례에서도 사업장의 배출량 정보의 왜곡 등이 있었으며(South Coast Air Quality Management District, 2007). 특히 굴뚝자동측정기기(TMS, Tele-Monitoring System)가 설치되지 않았던 사업장의 경우에는 정보비대칭성 문제의 가능성이 높다고 할 수 있다.

총량관제관리시스템은 총량관제시스템과 총량관리시스템으로 구성된다<sup>9)</sup>. 관제시스템은 측정자료 수집 분석, 배출량 검토, 초과부과금 산정 등을, 관리시스템은 배출허용총량 할당, 배출권발행, 배출량 회수, 이전, 총량초과부과금을 산정한다. 초과배출량에 대해서는 총량초과부과금을 부과한다. 또 당해연도 초과 배출량은 최고 1.8배의 범위내에서 다음연도 배출허용총량 할당시 삭감한다 (환경부, 2009). 할당량 관리를 위한 전산시스템의 구축은 초기 투자비용이 상당히 소요되지만 거래비용의 절감에 크게 기여할 수 있을 것으로 기대된다. 또 굴뚝자동측정기기가 전면적으로 보급된다면 배출량에 대한 감독에 소요되는 거래비용을 크게 절감할 수 있다.

RECLAIM에서도 배출량의 측정은 세 등급으로 구분되어 일정기준 이상의 대규모 사업장에 한해 자동측정장치 설치가 의무화되어 있다. 두 번째 등급은 연료사용량을 월별로 전산시스템을 통해 보고한다. 세 번째 등급의 사업장은 분기별로 연료사용량을 보고한다. 또 신뢰할만한 배출량 자료가 부재할 경우 대체적 할당방법이 규정되어 있는데, 이는 매우 엄격한 할당량을 제공하기 때문에 사업장의 입장에서는 자동측정장치의 도입을 장려하는 효과를 가져왔다 (South Coast Air Quality Management District, 2007).

한편 오염배출권은 일종의 거래가능한 재산권으로서 사적 거래가 가능하므로 배출권의 거래과정에서 거래비용이 발생한다. 시장에서 거래되는 일반적인 재화와 마찬가지로 거래당사자 탐색, 시장가격 탐색, 협상 등의 사전비용과 거래 성사 이후의 감독비용 등으로 구분할 수 있다. 그런데 실제로 배출권 거래이후의 감독비용은 거래당사자에게 비용이 발생하기 보다는 규제기관에 의한 배출량 감독비용에 포함된다. 즉 오염배출권은 동질적인 상품이고 거래발생시 즉각적으로 교환이 발생하는 고전적 계약상황(Williamson, 1989)에 가깝기 때문에 당사자간의 사후 감독은 크게 중요하지 않다.

수도권 사업장 대기오염 배출권거래제도에서 배출권 거래는 배출허용총량의 20% 이내로 가능하다. 배출권거래는 관리시스템 계시판 등 on-off line을 통한 거래 대상 물색 및 거래계약 체결 후 온라인으로 신청하는 절차를 통해서 이루어진다 (환경부, 2009). 즉 배출권전자거래시스템을 활용하여 거래당사자 탐색, 거래가격 정보, 계약체결 등 모든 거래가 이루어짐으로써 배출권거래과정의 거래비용을 크게 절감할 수 있다. 배출권정보의 전산화의 필요성은 RECLAIM 프로그램에서도 초기에서부터 강조되어 왔다. 효율적인 배출권거래를 위해서는 관련 시장정보가 참여자들에게 잘 전달되어야 하는데, 배출권정보의 전산화는 이를 용이하게 한다. 현재 전산화된 주요 시스템은 배출량보고, 사업장별 배출권 할당, 배출권거래 내역 기

8) 환경관리공단의 업무 담당자와의 면담내용(2010년 1월 19일).

9) 수도권대기환경청(<http://www.me.go.kr/mamo/>)

록 등이다. (South Coast Air Quality Management District, 2007). RECLAIM에서 또 국내제도와 비교하여 특징적인 사항은 배출권거래를 위한 민간 중개업체가 존재한다는 것이다.

<표 3>은 수도권 사업장 대기오염 배출권거래제도에 있어서 각각의 거래당사자들이 부담해야 하는 거래비용의 주요 내용들을 사전비용과 사후비용으로 구분하여 보여준다.

<표 3> 수도권 사업장 대기오염 배출권거래제도의 거래비용 구분

거래비용 부담주체	사전(Ex ante) 거래비용		사후(Ex post) 거래비용	
	정보비용	조정비용	정보비용	조정비용
규제 기관	·각 사업장 5년간의 배출량 및 활동도 감독 및 확인 ·배출시설별 배출계수 산정	·배출권할당을 위한 협의 및 조정	·대기총량관리관제시스템 구축 및 운영 ·사업장 배출량기록 감독	·배출량 보고 확인 및 조정 ·총량초과부과금 부과
			배출권 거래	
사업장	·5년간 배출량 및 활동도 신고 ·오염물질 배출량 및 활동도 예측내역 신고 ·오염물질저감계획 수립	·배출권 할당을 위한 협의 및 조정	·배출량 측정기기 설치 및 운영 ·배출량측정보고	·배출량 보고 조정
			배출권 거래	
			·거래당사자 탐색 ·거래가격탐색	·거래협상 ·계약체결

#### IV. 수도권 사업장 대기오염 배출권거래제도의 거래비용 절감을 위한 주요쟁점

수도권 사업장 대기오염 배출권거래제도의 거래비용을 절감하기 위한 주요 쟁점들은 사전비용의 경우 배출권 할당과정에 소요되는 정보비용과 협의 등의 조정비용을 절감하기 위한 대안들 또는 사후적으로 배출량에 대한 감독비용을 절감하기 위한 대안들, 배출권의 거래과정에 소요되는 거래비용을 절감하기 위한 대안들을 포함한다.

### 1. 배출권거래제도 참여자의 적정 범위

배출권거래제도 참여자의 적정 범위는 시장지배력 문제 등 여러 가지 요인에 의해서 결정되지만, 거래비용 또는 정보비용과 관련하여 논의할 수 있다. <그림 3>은 배출권거래제도의 적정 참여기업수 또는 업종의 범위를 거래비용과 관련하여 예시적으로 보여준다. 배출권거래제도에 참여하는 기업 또는 업종수( $n$ )가 증가할 수록 배출권거래가 더 활성화되고 저감비용 절감으로 인한 거래편익  $TB(n)$ 은 증가한다. 단, 배출량이 많은 기업들이 우선적으로 프로그램에 참여하는 것을 가정할 경우 편익의 증가는 참여기업이 늘어날수록 감소하는 것으로 가정하였다. 반면에 배출량 할당을 위한 정보비용과 조정비용 등의 거래비용  $TC(n)$ 은 참여기업/업종이 증가할수록 늘어나는데 그림에서는 선형적으로 증가하는 것으로 가정하였다<sup>10)</sup>.

$$TB'(n) > 0, TB''(n) < 0$$

$$TC(n) = \delta \cdot n$$

위의 가정하에서 적정 참여기업/업종수는 배출권거래에 의한 편익  $TB(n)$ 과 거래비용  $TC(n)$ 의 차이, 즉 제도 시행의 순편익  $NB(n)$ 을 극대화 하는 수준으로 결정되어야 한다.

$$\underset{n}{\text{Max}} NB(n) = TB(n) - TC(n)$$

이 때 순편익을 극대화하는 1계 조건은 다음과 같다.

$$TB'(n) - TC'(n) = 0$$

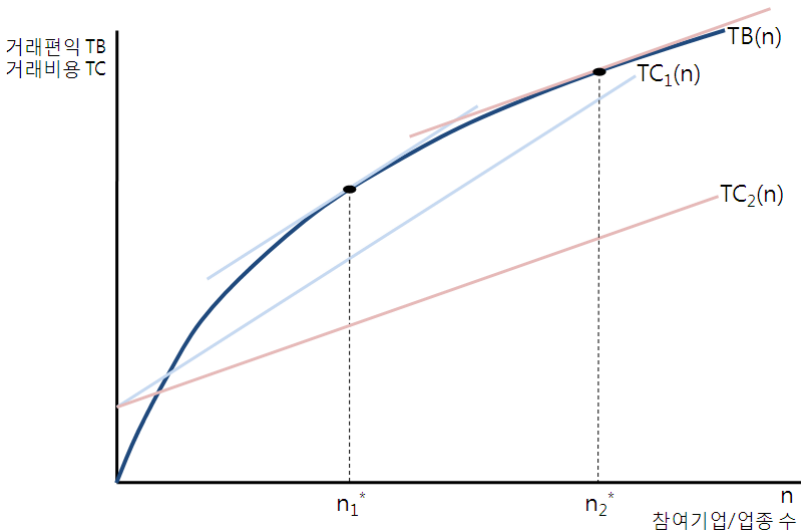
$$TB'(n) = \delta$$

<그림 1>에서는 위의 조건을 만족시키고 순편익의 크기가 최대화되는 참여기업수가  $n^*$ 로 표기되어 있다. 만일 제도시행 초기에는 거래비용이  $TC_1(n)$ 으로 비교적 높은 수준을 유지하다가, 제도의 학습효과 또는 굴뚝자동측정기와 같은 기술보급에 의해서 거래비용이 전반적으로  $TC_2(n)$ 으로 하락한다면, 적정 참여기업도  $n_1^*$ 에서  $n_2^*$ 로 증가한다. 이는 제도시행 초기에 대규모 사업장 또는 소수 업종을 대상으로 프로그램을 시행하다가 점차 대상 업종 또

10) 규모의 경제 효과를 감안하면, 거래비용은 프로그램 참여 사업장이 증가해도 선형적으로 증가하지 않을 것이다. 하지만, 대규모 사업장이 우선적으로 프로그램에 참여한 후 굴뚝자동측정기 설치의 의무화되지 않은 중소 사업장이 프로그램에 참여하게 되면, 거래비용의 증가는 선형적으로 보더라도 더 급속히 증가할 수도 있다.

는 기업수를 확대하는 정책대안의 논거가 된다.

〈그림 1〉 배출권거래제도 적정 참여 사업장수



향후 배출권거래제도의 시행에서 거래비용 특히 정보비용을 절감하기 위해서는 배출량에 대한 모니터링 비용의 절감이 특히 중요하다. 현재 배출량 산정은 굴뚝자동측정기기(TMS, Tele-Monitoring System), 배출가스유량계, 연료유량계 등의 측정기기를 이용한 방법과 측정기기를 활용하지 않고 배출계수를 활용하거나 자가측정에 의한 방법 등이 있다. 특히 굴뚝자동측정기기의 부착이 사업장별로 보편화될 경우 규제집행을 위한 정보비용이 크게 줄어들 것으로 예상된다. 현재 수도권 사업장에서는 굴뚝자동측정기기의 보급이 확대되고는 있지만, 아직은 굴뚝자동측정기기의 설치에 많은 비용이 소요되므로 중소기업장에 장치를 보급하는 데에는 한계가 있다. 그러므로 수도권 사업장 대기오염 배출권거래제도의 2단계 계획에서 진행되는 것처럼 배출권거래제도의 대상이 중소기업까지 확대될 경우, 굴뚝자동측정기기가 설치되지 않은 중소기업이 프로그램에 포함됨으로써 배출량 측정이 어려워지고 감독비용 등 전반적인 제도운영의 거래비용의 증가가 우려된다<sup>11)</sup>. 물론 현재 대규모 사업장만을 대상으로 하고 있는 1단계 프로그램의 대상 사업자수가 110여개로 제한되어 있기 때문에 배출권거래 확대에 제약으로 작용하고 있는 상황에서 대상 사업체의 확대는 배출권거래를 활성화하고 배출권거래제도의 실효를 높이기 위한 목적일 것으로 추정된

11) 당초 1단계 프로그램에서는 질소산화물 배출량 30톤, 황산화물 배출량 20톤 초과 사업장을 대상으로 하였으나, 2009년 이후 2단계 프로그램에서는 각각 배출량 4톤 초과 사업장으로 대상 사업자를 확대하였다 (환경부, 2009).

다<sup>12)</sup>. 하지만, 굴뚝자동측정기기의 보급 등이 전제되지 않을 경우 거래비용의 상승 또는 감독의 어려움으로 인하여 배출량 정보의 신뢰도 저하를 초래할 수 있다. 거래 활성화를 위해서는 참여 사업자수의 확대보다는 할당량을 엄격히 제한하려는 노력이 더욱 중요하다고 할 수 있고, 참여 사업자수의 확대는 제도 운영의 충분한 경험과 또 굴뚝자동측정기기의 보급이 중소기업에게로 확대되어 정보비용이 충분히 낮아질 경우에 시행하는 것이 바람직할 것이다.

## 2. 경매방식의 배출권 할당의 부분 도입 필요성

사전 거래비용을 줄이기 위해서는 장기적으로 경매방식의 배출권 할당을 검토할 필요가 있다. 경매방식의 배출권 할당은 각 사업장에 대한 과거 배출실적 등에 대한 정보를 요구하지 않고 각 사업장별 배출권 할당을 위한 협의과정도 필요하지 않으므로 사전 정보비용을 크게 절감할 수 있다. 단, 경매방식의 최초 도입과정에서는 제도 구축을 위한 고정비용이 크고 또 사업장별 부담이 증가하는 것이 제도 도입에 장애로 작용할 수 있는데 우선은 작은 규모에 한해서 시범적으로 경매방식에 의한 할당을 고려할 필요가 있다. 예를 들면 신규 사업자나 기존사업장의 투자확대를 목적으로 한 배출권의 배분을 경매방식으로 시도하는 것이 실현가능성이 높을 것이다. 또 경매수입금의 일부를 사업장에 환원하는 것도 기업의 순운을 유도하기 위한 대안이 될 수 있다.

## 3. 배출권 거래의 거래비용 절감

배출권의 거래는 고전적 계약상황 (Williamson, 1985)에 가깝다. 즉 거래와 동시에 배출권이 이전되므로 거래 당사자간 사후 감독은 중요하지 않다. 물론 당사자들이 배출권 이내로 오염배출을 하는가에 대한 사후감독은 중요하지만, 이는 규제기관의 역할이지 거래당사자간에 요구되는 사항은 아니다. 또 거래희망자에 대한 정보나 시장가격 등 사전 정보비용도 최근 전자거래시스템의 도입으로 크게 감소되고 있다. 또한 전자거래시스템을 통해서 배출권 거래의 계약과정도 용이해져서 전반적으로 거래비용의 감소에 크게 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

한편 거래단위당 거래비용을 절감하기 위해서는 거래량이 많아야 하는데, 이를 위해서는 할당량을 적정 이하로 유지하는 것이 중요하다. <표 2>에서 확인했듯이 할당량이 기존배출량을 크게 초과할 경우 배출권에 대한 시장수요는 매우 작을 수 밖에 없고 이는 배출권가

12) 환경관리공단의 업무 담당자와의 전화면담 (2010년 11월 15일).

격의 하락을 초래하고 거래규모도 줄어들 것이다. 제도의 성공적인 집행을 위해서는 점차 엄격한 할당량을 유지하는 것이 매우 중요하다 (권태형, 2010)<sup>13)</sup>.

#### 4. 다른 규제 대안과의 역할 보완

앞에서도 언급되었지만, 배출권거래제도는 다른 규제제도에 비하여 많은 장점이 있는 반면에 그 시행과정에서 거래비용이 크다는 것이 단점으로 기존 문헌에서 많이 논의된다 (Krutilla, 1999; Stavins, 1995 등). 현재 수도권 사업장 대기오염 규제를 위해서는 배출권거래제도 이외에 배출부과금제도와 방지시설의 설치를 의무화하는 직접규제도 시행하고 있다. 배출부과금은 초과부과금과 기본부과금으로 구분된다. 초과부과금은 배출허용기준을 초과하여 배출하는 경우에 오염물질의 배출량과 배출농도 등에 따라 부과하는 금액이고, 기본부과금은 배출허용기준 이하로 배출하는 오염물질의 배출량 및 배출농도 등에 따라 부과하는 금액이다 (대기환경보전법 제35조). 또 수도권에서 일정 배출량을 초과하는 신규 사업장에 대해서는 최적방지시설의 설치를 의무화하여 직접규제 방식도 현재 병행하고 있다 (수도권 대기환경개선에 관한 특별법, 제14조).

〈표 4〉 배출권거래제도와 대안적 규제정책의 거래비용 비교

거래비용		배출부과금(EC)	배출권거래제도(ET)	방지시설의무 (TR)	거래비용크기
사 전 비 용	정보 비용	·적정부과율 결정을 위한 정보	·사업장별 배출량 할당을 위한 정보 (5년간 배출량) ·배출계수 산정	·최적방지시설 정보	ET > EC > TR
	조정 비용		·사업장별 할당량협의		ET > EC = TR
사 후 비 용	정보 비용	·배출량 모니터링	·배출량 모니터링	·방지시설설치 운영감독	ET = EC > TR
	조정 비용	·배출부과금 부과 및 징수	·총량초과부과금 부과	·위반시 벌금부과	EC > ET > TR
	배출권 거래 비용		·배출권 거래당사자 탐색 ·거래가격 정보 ·거래협의 및 계약체결		ET > EC = TR

13) 수도권 대기오염 배출권거래제도 참여 기업 관계자들도 초기연도(2008년)의 할당량은 비교적 여유가 있지만, 최종연도(2012년)의 할당량은 크게 줄어들기 때문에 배출권 거래가 늘어날 것으로 예상하고 있다 (GS Power 담당자 전화 인터뷰, 2010년 8월 2일). 다만 참여 기업들은 향후 너무 급격하게 할당량이 감축될 것에 대해서도 우려를 나타내고 있다 (지역난방공사 담당자 전화 인터뷰, 2010년 8월 3일).



<표 4>에서는 대안적인 규제제도의 거래비용의 주요 항목을 비교하고 있는데, 전반적으로 직접규제방식의 거래비용이 가장 작고 배출권거래제도의 거래비용이 가장 크다고 추정할 수 있다. 다만, 거래비용 중 일부의 내용은 규제간 중복되므로 배출권거래제도의 최초 시행시 기존 시행되고 있는 규제로 인하여 거래비용을 줄일 수 있었다. 예를 들면, 수도권 사업장 대기오염 배출권거래제도를 처음 시행할 때, 기존에 배출부과금의 시행과정에서 각 사업장별 배출량 실적이 지속적으로 보고되어 왔으므로 사업장별 배출량 할당에 활용할 수 있었다<sup>14)</sup>.

배출권거래제도의 도입과정에서 배출부과금제도의 실시가 배출권 할당과 관련된 정책집행의 거래비용을 절감하는 데에 기여를 하였지만, 이중적인 규제가 지속될 경우 규제의 거래비용이 증가하고 피규제 사업장의 부담이 증가할 것이다. 현재 수도권 사업장 대기오염 배출권거래제도에서는 배출권거래제도 대상 사업장에 대해 배출부과금을 면제하여 이중적인 부담을 방지하고 있다 (수도권대기환경에 관한 특별법 시행령 제20조). 다만 두 제도간 대상 물질과 대상 사업장이 동일하지 않으므로 제도 자체의 병행 실시는 당분간 불가피하다고 할 수 있는데, 두 규제제도 사이의 바람직한 보완적 역할에 대해서는 좀 더 논의가 필요할 것이다. 이밖에도 배출권거래제도는 신규사업장의 최적방지시설 설치 의무화 등 직접 규제 방식과 결합하여 시행함으로써 배출량 예측과 관련한 여러 가지 불확실성을 완화하고 있다.

## V. 결 론

배출권거래제도 실시의 제약 요인 중 많이 논의되는 것이 제도시행의 거래비용이 크다는 문제이다. 때문에 본 논문에서는 배출권거래제도 시행과정에서 발생하는 거래비용을 국내에 처음 도입된 배출권거래제도인 수도권 사업장 대기오염 배출권거래제도를 사례로 검토하고, 거래비용을 절감할 수 있는 여러 대안에 대해서 논의하였다. 먼저, 현재 2단계 계획에서 진행되는 것처럼 배출권거래제도의 대상이 중소기업사업장까지 확대될 경우 굴뚝자동측정장치가 설치되지 않은 중소기업이 제도에 포함됨으로써 배출량 측정이 어려워지고 감독비용 등 전반적인 제도운영의 거래비용의 증가가 우려된다. 또한 사전적 거래비용을 줄이기 위해서는 장기적으로 경매방식의 배출권 할당을 검토할 필요가 있으며, 우선적으로는 소량의 배출권을 대상으로 시범적으로 도입할 필요가 있다. 예를 들면 신규사업자나 기존사업장의 투자확대를 목적으로 한 배출권의 배분을 경매방식으로 시도하는 것이 실현가능성이

14) 환경관리공단의 업무 담당자와의 면담내용 (2010년 1월 19일).

높을 것이다. 한편, 배출권전자거래시스템의 도입은 배출권의 실제 거래과정에서 발생하는 거래비용을 크게 감소시킬 수 있으므로 적극적으로 활용하고 배출권거래와 관련된 많은 정보가 공개될 수 있도록 해야 한다.

배출권거래제도는 다른 규제수단과 비교할 때 거래비용 측면에서 장점이 있는 제도라고 보기는 어렵다. 특히 제도도입의 초기과정에서는 많은 거래비용이 발생한다. 하지만, 실제 배출권거래의 활성화가 이루어질 경우 직접적인 규제방식에 비하여 비용효율적인 방식으로 배출량절감을 이룰 수 있으며, 부담금제도와 달리 기업에 큰 재정적 부담을 초래하지 않고 또 총량관리에 훨씬 유리한 장점도 있다. 단점에 비하여 장점이 극대화되기 위해서는 실제 배출권거래가 활성화될 필요가 있으며, 이를 위해서는 우선적으로 배출권의 총량 규모를 실제 배출량 수준 이하로 엄격하게 제한할 필요가 있다.

마지막으로 기업들의 오염저감 노력을 장기적으로 유도하기 위해서는 규제 제도에 대한 신뢰가 구축되어야 한다. 규제 제도의 잦은 변경과 불확실성이 존재한다면 불확실성 자체가 규제의 거래비용 증가의 요인이라고 할 수 있다. 규제 제도의 불확실성은 개별 사업장들의 적극적인 오염저감 시설투자를 제한할 수 있으므로<sup>15)</sup>, 제도 시행에 대한 확고한 정책의지를 보여주는 것이 중요하다.

## 참고문헌

- 강운호. (2006). 항만공사(PA)제도 도입에 따른 항만 거버넌스 구조의 효율화 방안. 「한국행정학보」, 40(1):151-174.
- \_\_\_\_\_. (2005). 지방정부간 공유재 갈등의 원인과 해결방안: 거래비용 이론을 통한 부산신항만 관할권 분쟁 사례분석을 중심으로. 「한국행정학보」, 39(2):263-285.
- 권태형. (2010). 재산권이론에 의한 오염배출권 거래제도 분석: 수도권 사업장 대기오염 배출권거래제도를 중심으로. 「환경정책」, 18(3):1-23.
- 김용진. (2008). 온실가스 배출권 거래제 도입방향. 「환경법연구」, 30(2):369-381.
- 김정인·박창원. (2001). 배출권거래제 시범도입 및 운영방안. 「자원환경경제연구」, 10(1):65-93.
- 김재근·권기현. (2007). 한강유역 수질오염총량관리제의 정책수용성: 경기도 광주시를 중심으로. 「한국정책학회보」, 16(4):173-199.
- 김준기·조일홍·송하중. (1999). 정부업무의 관한 연구: 계약이론의 관점에서. 「한국행정학보」, 33(4):371-392.

15) 이러한 논의는 배출권거래 참여 사업장의 관계자로부터도 제기되었다. (GS Power 배출권거래 담당자 전화 인터뷰. 2010년 8월 2일)

- 김태영. (1997). 정책수단 선택의 정치경제학: 미국 남가주 대기관리청의 배출권 매매제도를 중심으로. 「행정과 정책」, 3:129-154
- 나태준. (2007). 정책도구로서의 배출권 거래제도의 작동기제와 적용사례에 관한 연구. 「정부학연구」, 13(2):51-73.
- 노상환. (2009). 우리나라 온실가스 배출권거래제도의 도입에 관한 연구. 「환경정책연구」, 8(4):95-124.
- 문태훈·허재완. (2009). 공장총량제와 오염물질총량제의 연계방안 연구. 「국토계획」, 44(1):19-30.
- 문현주. (2008). 「수질오염총량관리를 위한 배출권거래제 도입방안」. 서울: 한국환경정책평가연구원.
- 박성민. (2006). 거래비용과 규제제도의 설계: 증권관련집단소송제도를 중심으로. 「한국행정학보」, 40(4):531-551.
- 박형준·장현주 (2009). 지방정부간 수자원서비스 협력연결망에 관한 연구: 서비스의 거래비용적 특성과 네트워크 구조변수를 중심으로. 「한국행정학보」, 43(2):121-145.
- 이근주. (2010). 거래비용 관점에서 본 민간위탁 비용결정모형: 탐색적 연구. 「행정논총」, 48(2):119-143.
- 이민창. (2002a). 합리적 선택 제도주의의 정책학적 함의: 그린벨트와 영월댐 사례를 중심으로. 「한국사회와 행정연구」, 13(1):81-102.
- 이민창. (2002b). 밀렵방지정책의 이슈와 대안. 「한국사회와 행정연구」, 12(4):97-120.
- 이영환·홍준형. (2009). 거래비용과 거래속성의 관계에 대한 연구. 「한국사회와 행정연구」, 19(4):49-79.
- 하태수. (2008). 노무현 정부의 종합부동산세 정책 뒤집기 방지 전략: 정치적 거래비용 이론의 관점에서. 「한국공공관리학보」, 22(4):229-265.
- 환경부. (2005). 「수도권 대기환경관리 기본계획」. 서울: 환경부.
- \_\_\_\_\_. (2009). 「수도권 사업장 대기오염물질 총량관리제 업무 편람」. 서울: 환경부.
- Coase, R. (1960). The problem of social cost. *Journal of Law and Economics*, 3:1-44.
- Crals, E. and Vereeck, L. (2005). Taxes, tradable rights and transaction costs. *European Journal of Law and Economics*, 20:199-223.
- Dales, J. H. (1968). *Pollution, Property and Prices*. Toronto: University of Toronto Press.
- Dixit, A. K. (1996). *The Making of Economic Policy: A Transaction-Cost Politics Perspective*. Cambridge: The MIT Press.
- Horn, M. J. (1995). *The Political Economy of Public Administration*. Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Krutilla, K. (1999). Environmental policy and transactions costs. In J.C.J.M. van den Bergh (ed). *Handbook of Environmental and Resource Economics*. Cheltenham: Edward Elgar.
- North, D. C. (1990a). *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge, England: Cambridge University Press.
- \_\_\_\_\_. (1990b). A transaction cost theory of Politics. *Journal of Theoretical Politics*, 2:355-367.
- South Coast Air Quality Management District. (2007). *Over a Dozen Years of RECLAIM Implementation: Key lessons learned in California's first air pollution Cap-and-Trade program*. USA: AQMD.

- Stavins, R. N. (1995). Transaction Costs and Tradable Permits. *Journal of Environmental Economics and Management*, 29:133-148.
- Tietenberg, T. H. (2006a). *Emissions Trading: Principles and Practice* (2nd). Washington D.C., USA: Resources for the Future.
- \_\_\_\_\_. (2006b). *Environmental Natural Resource Economics* (7th). New York: Pearson.
- Williamson, O. E. (1999). Public and private bureaucracies: a transaction cost economics perspectives. *Journal of Law Economics & Organization*, 15(1):306-342.
- \_\_\_\_\_. (1985). *The Economic Institutions of Capitalism*. New York: The Free Press.

## ABSTRACT

# Evaluation of Tradable Emission Permits via Transaction Cost Theory: Focusing on Seoul Metropolitan Air Quality Management

Tae-hyeong Kwon

It has been claimed in the vast literature that tradable emission permits are more efficient than direct regulation. It is currently a popular regulatory policy to tackle various environmental problems, from global warming problem to local air pollution issues. Korea has also introduced a tradable emission permits system to reduce air pollution in the Seoul metropolitan area. However, it is also suspected that tradable emission permits system requires high transaction costs. This paper examines the transaction costs of tradable emission permits through the case study of Seoul metropolitan air quality management. Policy alternatives for reducing the transaction costs of tradable emission permits are discussed. Key issues include the optimal scale of program participants and emission permits, introduction of auctions to allocate emission permits, and the complementary roles of alternative regulatory instruments.

【Key Words: tradable emission permits, transaction costs, environmental regulation, air pollution】