



배출권 거래제의 추진현황과 시사점

제주발전연구원 연구위원 김현철

1. 배출권거래제의 개념 및 종류

1) 개념

기후변화협약은 온실가스 감축을 목적으로 일본, 미국 등 여러 나라가 서명을 한 국제조약이다. 교토의정서(Kyoto Protocol)란 기후변화협약에서 목표로 하는 온실효과 가스(GHG: GreenHouse Gas) 감축량을 수치로 정한 것을 규명한 법적문서이며 온실가스 배출규제를 위해 교토메카니즘을 정하였다. 교토메카니즘에는 청정개발체제(CDM: Clean Development Mechanism), 공동이행(JI: Joint Implementation) 그리고 배출권거래(Emission Trading)가 있다. CDM은 개발도상국에서 온실가스 배출 감축활동을 실시해 그감축분을 크레딧하여 국제연합으로부터 인정을 받고 그 크레딧을 거래하는 방식이며 JI는 배출감축의무를 지닌나라가 타국에서 온실가스 감축활동을 실시해 감축분을 자국의 크레딧으로서 보유, 거래하는 제도를 말한다.

배출권이란 지구 환경에 부하를 주는 물질을 배출할 수 있는 권리를 의미한다. 대표적인 것으로는 온실 가스의 배출권과 질소산화물(NOx), 유황산화물(SOx)의 배출권 등이 있으며, 이것들은 현재 거래되고 있다. 다시 말해 온실 가스란 지구를 온난화시키는 물질로서, 이산화탄소(CO₂)와 메탄, 프론가스 등이 온실 가스에 포함된다. 금성의 대기 온도가 높

은 것은 이 온실 효과 때문이라고 한다.

한편, 거시적으로 생각하면 배출권은 지구의 자원을 나타내고 있다고 해석할 수 있다. 인류가 CO₂를 배출시키면 산림과 바다가 CO₂를 흡수해 대기 중의 CO₂농도를 일정한 수준으로 유지된다. 이는 지구가 환경을 일정하게 유지하는 기능을 보유하기 때문이다.

하지만 지구가 환경을 자체적으로 보존할 수 있는 능력 이상의 CO₂를 인류가 배출시키기 시작하면, 대기의 CO₂농도는 점점 상승한다. 그래서 사람들은 지구가 가진 CO₂처리능력을 작게 분할해 그 범위 내에서 CO₂를 대기 중에 방출해도 좋다고 정하고 그 계산에 의해 배출권을 이용하고 있다고 할 수 있다. 배출권이 거래되는 이유는 CO₂를 더 유효하게 활용할 수 있는 사람이나 집단이 배출권을 높은 값으로 매입해, 그것을 소비함으로써 별도의 가치를 창출할 수 있기 때문이다. 예컨대, 배출권이 50,000원이라 하자. 그 배출권을 50,000원에 구입해서라도 조업도를 높임으로써 10만원의 이윤을 얻는다면 기업은 배출권을 매입한다. 반대로, 50,000원의 배출권을 소비하더라도 30,000원의 이윤밖에 얻지 못하는 기업은 조업도를 떨어뜨리고 배출권을 매각하는 것을 선택한다. 이와 같이 CO₂를 소비함으로써 창출되는 가치는 기업에 따라 차이가 있기 때문에 배출권의 매매가 가능한 것이 기업에게는 합리적 선택이 되는 것이다. 가령, 더 낮은 비용으로 업무를 수행하기 위하

여 기업이 아웃소싱(outsourcing)을 취하는 것과 비슷하다고 할 수 있다.

기업은 이윤을 극대화하기 위하여 배출권 거래를 실시한다. 그 결과, 사회 전체에서 CO₂자원이 가장 효율적으로 사용되는 상태가 실현되는 결과가 초래된다. 배출권 거래를 통해서 그다지 유효하게 이용되지 않고 있는 CO₂배출을 막는 효과가 기대되기 때문이다. 사회가 CO₂배출에 부담을 갖게 되면 CO₂를 효율적으로 이용하지 못하는 CO₂배출 기업은 그 행위를 하지 않음으로써 배출권 매각에 대한 수입을 기대할 수 있다. 반대로 CO₂를 효율적으로 이용할 수 있는 기업은 유상으로 배출권을 구입해서라도 CO₂를 배출해 부가가치가 더 높은 생산활동을 실시하게 된다. 즉, 탄소를 유효하게 사용할 수 있는 기업과 탄소 배출을 감축할 수 있는 기업 간에 거래가 이루어짐으로써 지구의 CO₂처리자원이라고 하는 자원을 최적의 상태로 사용하는 것이 가능해진다.

2) 거래시장의 설계방식

배출권 거래를 하기 위해서는, 배출권이 없으면 CO₂ 배출을 원칙적으로 금지하는 법률이 필요하다.

이 필요에 의해 나온 것이 배출목표 설정방식(Cap & Trade)이다. 이 방식은 EU의 배출권거래제도(EUETS: European Union Emission Trading Scheme)가 취하는 방법인데, 기업 등에게 배출 감축 목표를 제시하고 그것과 같은 양의 배출권을 기업에게 부여하고(Cap), 기업은 배출권이 남으면 매각할 수 있으며, 모자라면 배출권을 타사로부터 구입해야 한다(Trade). 배출권 거래를 할 때, CO₂배출을 금지할 수 없는 장소와 대상이 이용할 수 있는 배출권 감축량 계산방식(Baseline & Credit)이 있다. 개발도상국처럼 배출 감축 의무가 없는 나라에서는 청정개발체제(CDM: Clean Development Mechanism)가 실시된다. 이 방식에서는 배출 감축 활동을 실시한 경우에 감축활동분배에 해당하는 크레딧이 주어진다. 따라서 배출 감축 의무가 없는 곳이라도, CO₂배출 감축 활동 실시를 촉구할 수 있다. 이에 대한 내용은 <표1>에 요약되어 있다.

〈표1〉 감축목표설정방식

| 배출권 거래방식 | 주요 내용 | |
|----------------------|--|--|
| Cap & Trade 방식 | 과정 | 배출허용총량 설정 → 총량할당 → 온실가스 저감사업과 배출권 거래 → Reporting & Monitoring → 미준수시 벌금 등으로 제재 |
| | 사례 | 미국 산성비 프로그램 |
| Baseline & Credit 방식 | 참여자(온실가스 저감사업)를 통해 발생한 저감량을 검증 및 인증과정을 거쳐 Credit을 발급받아 이를 거래할 수 있도록 규정 | |
| | 과정 | 온실가스 저감사업 발굴 → 사업인증 → 사업시행 → 보고 및 검증 → Credit 발급 |
| | 사례 | 미국 납 Credit 시장 |

주: 최재민(2007). p. 15에서 인용

3) 거래방식에 따른 분류

미국의 경우 1970년대의 대기정화법을 집행하는 과정에서 연방환경청(EPA: Environmental Protection Agency)은 직접규제방식이 갖는 두 가지의 문제점을 인식하게 되었는데 첫째가 배출원별 또는 공정별 기술규제가 기업에 너무나도 큰 경제적인 부담을 준다는 것이며 둘째가 직접적인 기술규제방식이 오염지역에서의 기업의 경제활동을 과도하게 위축시킨다는 것이다. 전자의 문제를 해결하기 위하여 미국의 연방환경청이 개발한 정책이 1975년에 공포된 포말(bubble policy)이고, 후자의 문제에 대한 대안이 1976년에 발표된 상쇄제도(offset policy)라고 할 수 있다.

최종적으로 미국연방환경청에 의해 완성된 배출권 거래제도는 1986년에 발표되었고 그것이 바로 배출 삭감신용(emission reduction credit)을 기준으로 한, 4가지 제도, 즉 포말제도, 상쇄제도, 상계제도 및 예치제도를 말한다.

(1) 포말제도(bubble)

포말제도는 기존의 오염원에 적용되는 제도로서, 여러 오염원을 하나 오염원단위, 즉 포말(bubble)로 묶어 배출기준을 각 오염원에 대해서가 아니라 포말(bubble) 단위로 적용하는 제도를 말한다. 포말(bubble)에 대한 배출기준이 준수되는 한, 각 오염원의 여건에 따라 포말(bubble)내의 오염원별 배출구성비를 자유로이 조정할 수 있다. 포말제도는, 환경개선계획의 요구를 만족시키기 위해 보다 저렴한 방법을 찾고자 하는 동기에 의해, EPA와 기업에 의해 고안되었다.

(2) 상쇄제도(offset)

상쇄제도는 연방정부가 정한 국가대기질기준(NAAQS: National Ambient Quality Standard)

을 달성하지 못하는 지역에서 실시되었다. 1976년 도입된 이 제도의 시행 이전에는 NAAQS를 달성하지 못하는 지역에는 신규시설의 진입이 허용되지 않아 기업들의 활동이 크게 제약을 받게 되었다. 상쇄제도란 이러한 NAAQS 미달성지역(non-attainment area)이기 때문에 기존 배출권으로부터 총 배출량을 줄이지 않으면 안 되는 지역에서도, 기존 배출권으로부터 배출을 많이 줄이면 신규 배출권의 건설이나 기존 배출원의 확장에 의한 배출 증가를 인정하는 것을 말한다. 상쇄제도는 환경질이 악화되어 이를 개선할 필요성이 시급한 지역에서 흔히 나타나기 쉬운 성장과 보건간의 상충관계를 극복하면서 효율적으로 오염물질 배출량을 조절할 수 있는 방안으로 활용될 수 있는 제도로 볼 수 있다.

(3) 상계제도(netting)

〈표2〉 배출권거래 유형의 내용

| 구분 | 내용 |
|----------------|---|
| 포말제도 (bubble) | 기존 오염원에 적용되는 제도로서, 여러 오염원을 하나의 오염단위, 즉 포말로 묶어서 배출기준을 각 오염원에 대해서가 아니라 포말단위로 적용하는 제도 |
| 상쇄제도 (offset) | 환경기준달성지역에서 한 기업이 오염설비를 확장 또는 신축하려할 때 동지역 내의 타 오염원으로부터 배출권을 충분히 구입하여 오염물질 배출증가량을 상쇄할 경우 오염설비를 확장 및 신축을 허용하는 제도 |
| 상계제도 (netting) | 한 오염원의 개조 및 확장에 대한 신규 배출원심사의 적용여부를 결정하기 위해 오염물질 배출량 증가분을 산출함에 있어 동일공장내의 타 오염원에서 취득한 배출권이 사용할 수 있도록 하는 제도 |
| 예치제도 (banking) | 배출권을 미래에 포말, 상쇄, 상계를 위해 사용할 수 있도록 허용하는 제도 |

상계제도는 배출권제도 중 가장 먼저 도입된 제도로서 미국에서는 1974년에 실시되었다. 기존의 생산설비를 개조하거나 확장하는 경우에 적용되며 기존의 규제하에서는 생산설비를 개조하거나 확장하기 위해서는 허가를 취득해야 하며 이는 신규 오염원의 대기질에 대한 영향의 감축요건, 오염방지기술에 대한 요건 등이 따르게 되는데, 이러한 신규오염원점검제도(NSRP: New Source Review Process)가 생산활동에 큰 부담으로 작용한다는 지적에 따라 도입된 제도가 상계제도이다. 한 공장이 기존 오염원의 생산설비를 개조하거나 확장할 때 그 공장이 속한 전체 오염원으로부터의 오염물질 배출량이 증가하지 않는다면 신규오염원 점검의무를 면제해줌을 주 골자로 하고 있다.

(4) 예치제도(banking)

예치제도는 1997년 대기정화법의 상쇄규정에 추가된 것으로 실제로 제도는 포말제도와 연계하여 실시되는 것인데 배출권 이하로 배출량을 줄인 기업에 대하여 그 차이를 신용으로 인정해 주고 차후에 필요할 때 사용하거나 거래할 수 있도록 허용해 주는 것을 말한다. 당면한 거래 필요 이상의 배출삭감을 해서 여분의 배출삭감 크레딧을 장래 거래를 위해 저축하는 것, 혹은 장래의 배출증대에 대비해 미리 배출을 삭감해 두는 것을 예치라고 하며 포말, 상쇄, 상계의 모든 거래에 대해서 예치가 가능하다.

2. 배출 거래제의 장단점 및 유사제도 비교

탄소배출권거래제도는 다음과 같은 장점들이 있다.

첫째, 각 기업이 자신의 공해물질 처리에 소요되는 비용이나 공해물질배출량을 속이지 않고 시장에 모

두 드러내고자 한다. 또한 규제당국은 기업들이 구입하고자 하는 배출권의 양을 파악하여 그 기업의 탄소배출량과 탄소저감 처리량을 간접적으로 알 수 있다.

둘째, 환경오염저감목표를 정하고 이를 빠른 시일 내에 달성하려는 정책적 필요성에 신속한 대응이 가능하다.

셋째, 탄소배출권 판매수입으로 환경규제기관의 경비 또는 정부의 공해방지시설 건설, 운영 등에 유용하게 사용할 수 있다.

넷째, 탄소배출권은 오염행위를 일으키는 당사자 뿐만 아니라 누구에게나 팔 수 있으므로, 어떤 환경단체가 보다 더 깨끗한 환경을 원한다면 배출권을 모두 사거나 일부만 사서 폐기처분하면 되기 때문에 환경단체들도 자신들의 선호를 나타낼 수 있다.

다섯째, 개별기업별로 오염물질 배출허용량을 정해줄 필요가 없기 때문에 운영비용이 크게 절감될 수 있으며, 인플레이션이 진행되어도 탄소배출권의 효과가 감소되지 않는다.

여섯째, 새로운 환경오염방지기술 채택유인이 존재한다.

탄소배출권거래제도의 문제점은 다음과 같다.

먼저, 시장형성을 위해서는 충분한 공급자와 수요자가 있어야 하는데, 일반적으로 기업을 대상으로 하기 때문에 충분하지 못하다.

둘째, 배출권의 매점매석 또는 사는 사람이 적어 경쟁가격형성이 어려울 수 있으며, 이를 위해서 탄소배출권의 거래지역을 확장할 필요가 있다.

셋째, 점오염원일 경우에만 활용이 가능하고, 농약 살포와 같은 비점오염원의 경우 적용이 어렵다.

넷째, 점오염원일 경우에도 넓은 지역에 무수히 많은 배출장소가 있을 경우 감시와 집행비용이 비싸서 실시가 어렵다.

다섯째, 환경오염의 정도가 배출시간과 장소에 따라 크게 영향을 받을 경우, 시간과 장소측면에서 보

다 나쁜 영향을 미치는 기업들이 탄소배출권을 많이 사 모은다면 환경이 더 악화될 가능성이 있다.

여섯째, 탄소배출권을 이용하여 경쟁기업에 대한 견제수단, 즉 진입장벽 및 생산확대 저해 수단으로 약용될 가능성이 있다.

일곱째, 탄소배출권거래가 일반인들로부터 환경을 더욱 악화시키는 것으로 오해받을 수 있어 정치적인 저항이 유발될 가능성이 있다. 이와 같이 거래제의 장단점과 유사제도 등을 비교하면 다음 <표3>와 같다.

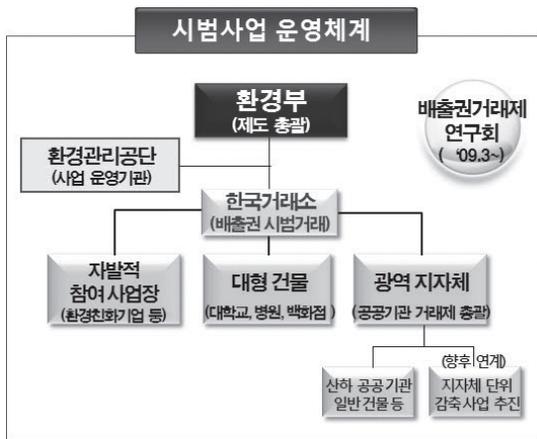
<표3> 배출권거래제의 장단점 및 유사제도 비교

| 구분 | | 주요내용 |
|----------|-----|---|
| 배출권 거래제도 | 장점 | <ul style="list-style-type: none"> · 시장을 통한 효율적인 온실가스 감축 가능 · 명확한 온실가스 총량관리 가능 · 배출권 판매업체 및 구입업체의 기술개발 유인효과 높음 · 국제거래시장 개설 합의가능성 높음 · 탄소세에 비해 조세저항 적음 · 인플레이션 존재시 자동조절 기능 |
| | 단점 | <ul style="list-style-type: none"> · 소규모 사업장 적용 어려움 · 시장개설 및 거래비용, 행정비용 큼 · 시장 불확실성에 따른 위험비용 발생 · 경쟁회사와의 전략적인 게임을 하기위해 배출권의 매점매석 가능 · 배출권 설계가 복잡하고 온실가스 측정을 위한 기술적인 방법개발 필요 |
| | 사용예 | <ul style="list-style-type: none"> · EU-ETS, CCX, NSW, 프로젝트 베이스 거래(CDM, JI 등) |
| 탄소세 | 장점 | <ul style="list-style-type: none"> · 동태적 효율적 달성 가능 · 모니터링 및 감시감독 비용 낮음 · 온실가스 감축 및 관련기술 개발을 위한 재원 조달 가능 · 비점오염원의 경우에도 온실가스 감축 효과 존재 · 조세 중립하에서 환경 친화적인 조세 체계 구축 가능 |
| | 단점 | <ul style="list-style-type: none"> · 온실가스 감축 목표설정 어려움 · 국가들 간 상이한 조세체제로 국제협력 어려움 · 수출산업의 국제경쟁력 악화 우려 · 직정세율(피구세)설정 어려움 · 조세저항이 큼 |
| | 사용예 | <ul style="list-style-type: none"> · 덴마크, 핀란드, 스웨덴, 네덜란드 등이 탄소함유량에 과세, 독일, 영국은 탄소함유량에 무관하게 연료소비에 과세 |

자료: 우리나라 온실가스 배출권거래제도의 도입에 관한 연구(노상환, 2009)

3. 배출권거래제 추진 현황 및 함의

현재 한국의 경우는 의무감축국이 아니므로 국가 자격으로 배출권시장에 참여하는 것은 어렵고 기업 차원이나 전술한 바와 같은 CDM형태의 배출권거래 활동을 할 수 있다. 하지만 향후 의무감축국이 될 가능성이 커짐에 따라 기업의 배출권시장 참여유도 이외에도 예비적 차원에서의 국내 배출권 거래제도의 도입의 의미가 있다고 볼 수 있다. 환경부가 추진하고 있는 탄소배출권거래제도의 개요를 보면 공공부문의 온실가스 감축대책강화와 지자체의 탄소시장 참여기반마련이라는 목적 하에서 실시되고 있다. 배출권거래제관련 사업추진체계는 <그림 1>에 요약되어 있다.



<그림1> 배출권거래제관련 사업추진체계

환경부는 한국환경공단과 함께 지역단위 공공기관 배출권거래제 시범사업의 첫 탄소거래 실시결과를 2010년 7월에 발표하였다. 동 거래는, “지역단위 배출권거래제 시범사업”에 참여한 광역자치단체 산하 494개 공공기관간 1,543회에 걸쳐 이루어 졌으며, 총 7,655 CO₂톤이 거래되었다. 환경부는 지역단위 공공기관 배출권거래제 시범사업을 위하여 2009년 7월경부터 지역순회 설명회 개최, 온실가스

관리 및 사이버거래 시스템 개발 등을 준비 해 왔다. 당초 서울 등 14개 시도를 중심으로 약 490여개가 참여하였으나 현재는 충북이 추가로 참여함에 따라 15개 시도의 약 550여개 공공기관이 참여할 예정이다. 해당 지자체는 아직 온실가스 감축에 대한 구체적인 정책이 미비하고 재정 및 조직 등이 열악하여 정부 차원의 지원이 필요한 상황이다 따라서 시범사업은 국가 온실가스 감축의 주요 주체인 지자체에게 배출권거래제에 대한 사전 노하우 축적과 경험을 전수함과 동시에 탄소거래를 통한 감축활동에 기여하는 목적으로 추진되어 왔다.

<표4>에서 알 수 있는 바와 같이 시범사업 거래 내역을 보면 서울, 부산 등 14개도 산하 494개 공공기관이 참여하였고 총거래횟수와 거래량이 7,655 CO₂톤과 1,543회이며 이에 따른 총거래 금액은 약 2억 7백만원에 달하고 있다. 제주의 경우를 보면 도내 81개기관이 참여했으며 총거래량은 219톤(2.8%)이며 거래금액은 5백5십여만원으로 나타나고 있다. 이는 전국 대비 약 2.7%의 비중이며 거래횟수는 73회(2.8%)에 이르고 있다. 배출권은 이산화탄소자체를 거래하는 것이 아닌 탄소를 배출할 수 있는 권리(right)를 시장에서 거래 할 수 있도록 하자는 것으로 현재의 유가증권 거래와 비슷하다고 볼 수 있다. 제도의 설립목적은 주식의 경우 사익(Private Benefit)에 의해 그리고 사익을 위해 존재하나 배출권거래제도의 경우 배출감축이라는 지구환경보전의 큰 틀 속에서 나온 것에 유의하여야 할 것이다.

한국은 현재 교토의정서에서 정한 의무 감축국이 아니므로 당장 배출감축을 이행할 의무가 없으나 향후 의무감축국으로 지정되면 다양한 경로를 통한 배출감축은 필연이며 현재 선진국을 중심으로 활발한 거래내용 및 거래량을 보이고 있는 탄소배출권 제도의 도입 또한 선택의 여지가 없을 것으로 전망되고

〈표4〉 2010년도 1/4분기 지자체별 거래 내역

| 구분 | 참여기관 (개) | 삭감목표 (%) | 감축량 ¹⁾ (tonCO ₂ /분기) | 거래범위 (원) | 총거래량 (ton) | 거래횟수 (회) | 거래금액(원) (사이버거래) |
|----|-------------|-------------|---|---------------|---------------|-------------|--------------------|
| 합계 | 494 | | -59 | | 7,655 | 1,543 | 207,067,300 |
| 부산 | 50 | 2.0% | 121 | 25,200~47,100 | 2,472 | 100 | 83,927,800 |
| 대구 | 49 | 3.2% | 3,787 | 16,000~22,500 | 1,014 | 157 | 19,746,200 |
| 인천 | 30 | 3.0% | -122 | 19,500~31,400 | 154 | 108 | 3,627,500 |
| 광주 | 26 | 2.0% | 66 | 17,400~23,100 | 616 | 328 | 12,859,800 |
| 대전 | 23 | 2.8% | -72 | 19,500~23,500 | 421 | 67 | 9,525,000 |
| 울산 | 32 | 3.0% | 383 | 14,100~20,000 | 228 | 132 | 3,832,600 |
| 경기 | 33 | 2.1% | -853 | 22,000~54,400 | 609 | 83 | 24,765,200 |
| 강원 | 18 | 2.0% | -807 | 23,700~25,000 | 86 | 26 | 2,089,500 |
| 충남 | 27 | 3.0% | -2,302 | 23,000~40,100 | 150 | 42 | 3,963,300 |
| 전북 | 25 | 2.0% | 385 | 18,600~25,900 | 334 | 62 | 7,353,100 |
| 전남 | 23 | 2.0% | -380 | 14,400~21,600 | 503 | 135 | 9,595,400 |
| 경남 | 30 | 3.0% | 177 | 22,200~24,100 | 849 | 230 | 20,242,900 |
| 제주 | 81 | 3.0% | -442 | 22,400~31,000 | 219 | 73 | 5,539,000 |
| 서울 | 47 | 5.0% | | | | | |
| 충북 | 참여중 | | | | | | |

※ 최초의 거래호가는 유럽의 탄소배출권 거래시세(www.pointcarbon.com)를 참고하여 지자체에서 결정함.

있다. 따라서 미래의 국제환경적 변화에 대응하는 측면으로서의 국내 배출권 거래제도 도입은 의미가 있다고 할 수 있다.

중앙정부는 시스템을 기반으로 한 감축목표제시의 무가 있는 반면 지방정부는 감축을 이행 하여야 할 책무가 있는 것이다. 현재 한국 내 많은 지자체들이 배출권거래제도 도입 관련된 논의와 준비가 태동중 인바 가장 바람직한 도입방향은 지자체내에서의 기후변화 정책의 큰틀을 견지하는 자세이며 이는 기왕에 구축된 '탄소배출인벤토리구축'에 기반한 감축량 목표설정과 목표에 도달하기위한 도민들의 역량

결집에 있다고 보여 진다. 개별 지자체마다 각기 처 해있는 환경과 이해관계가 다르므로 정책 실행 또한 개별 해당 지자체마다 다르게 진행되어야 할 것이다.

제주의 경우 다른 지역에 비해 CDM사업의 규모 가 크지 않고 제조업보다는 농업과 서비스분야에 사 업이 집중되어 있는 산업구조로 인해 배출권 거래제 도입에 따른 실효성이 높지 않을 수도 있지만 2020 년경 목표로 하고 있는 환경수도 구축과 제주환경의 청정성이라는 이미지 제고 측면에서 제도도입의 대 의명분의 기반은 어느 정도 갖추어져 있다고 사료되 어진다.

1) 감축량 = 분기배출할당량 - 분기배출실적(검증)량을 의미함.