

KEI 2006 RE-22

이창훈 | 이윤미

연구진

연구책임자 이창훈 (한국환경정책·평가연구원 책임연구원)

참여연구원 이윤미 (한국환경정책·평가연구원 연구원)

산학연 연구자문위원

목진휴 (국민대학교 행정대학원장)

강종만 (한국금융연구원 선임연구위원)

온기운 (매일경제신문 논설위원)

서순탁 (서울시립대학교 도시행정학과 교수)

신중린 (건국대학교 전기공학과 교수)

김태현 (성신여자대학교 가족문화·소비자학과 교수)

이봉주 (서울대학교 사회복지학과 교수)

박광기 (대전대학교 정치외교학과 교수)

© 2006 한국환경정책·평가연구원

발행인 윤서성

발행처 한국환경정책·평가연구원

서울특별시 은평구 불광동 613-2 (우편번호) 122-706

전화 380-7777 팩스 380-7799

<http://www.kei.re.kr>

인쇄 2006년 12월

발행 2006년 12월

출판등록 제17-254호

ISBN 978-89-8464-213-3 93530

값 6,000원

서 언

우리나라의 고도성장을 지탱했던 전통적 개발경제모형은 1997년 경제위기 이후 그 한계에 봉착하였습니다. 경제성장률이 추세적으로 하락하고 있고 경제구조의 고도화와 함께 고용 없는 성장이 현실화되고 있습니다. 소득 양극화 및 대기업과 중소기업의 양극화는 우리나라 경제가 직면한 새로운 도전을 상징적으로 보여줍니다. 이와 같은 상황에서 경제인문사회연구회의 주도로 산하 연구원들이 사회양극화 해소를 위해 공동의 노력을 기울인 것은 매우 시의적절하다 하겠습니다.

대기업과 중소기업의 환경관리 양극화에 대한 본 연구도 이러한 연구회 협력사업의 일환으로 이루어졌습니다. 대기업에 비해 열악한 중소기업의 경영여건은 환경관리에 있어서도 그 흔적을 남기고 있고, 반대로 기업의 환경성과가 기업경쟁력의 주요 요인으로 등장하고 있는 현실에서 환경성과의 격차는 대기업과 중소기업의 경영성과 양극화를 더 심화시킬 것이라는 우려도 있습니다.

대기업에 비해 중소기업의 환경관리가 미흡하고 따라서 중소기업에 대한 정책적 지원이 필요하다는 것은 환경 및 산업정책의 담당자와 관련 전문가들 사이에서는 주지의 사실이나 이를 뒷받침하는 학문적 연구가 부재한 현실입니다. 이러한 현실과 인식의 차이를 메우기 위해 본 연구는 대기업과 중소기업의 환경관리 양극화 실태를 실증적으로 밝히고 그 원인을 규명하는 것을 목적으로 하고 있습니다. 다양한 자료와 기업사례분석 및 설문조사 등을 통하여 실증분석 및 중소기업의 환경성과를 제고할 수 있는 정책과제를 명료하게 제시한 점은 본 연구의 커다란 성과입니다. 본 연구를 바탕으로 중소기업 환경관리에 대한 사회적, 정책적 관심이 증가하고 본 연구에서 제시된 정책과제들을 이행하기 위한 구체적인 정책대안들에 대한 추가 연구 및 논의가 활발히 일어날 것을 기대합니다.

끝으로 본 연구를 수행한 본 연구원의 이창훈 박사와 이윤미 연구원의 노고에 감사드립니다. 경제인문사회연구회의 사회양극화문제 해소방안연구 특별소위원회의 일원으로

귀중한 자문을 해주신 목진휴 국민대학교 교수, 강종만 한국금융연구원 선임연구위원,
김태현 성신여자대학교 교수, 박광기 대전대학교 교수, 서순탁 서울시립대학교 교수,
신중린 건국대학교 교수, 온기운 매일경제신문 논설위원, 이봉주 서울대학교 교수에게도
심심한 사의를 표합니다.

2006년 12월

한국환경정책평가연구원

원 장 윤 서 성

국문 요약

본 연구는 경제인문사회연구회가 주도한 사회양극화 해소를 위한 공동연구의 일환으로 진행되었다. 본 연구에서는 대기업과 중소기업 환경관리 양극화를 대기업과 중소기업의 환경성과의 격차가 확대되는 현상으로 정의하고, 환경관리를 생산과정의 환경관리, 생산물인 제품의 환경관리, 기업경영전반에 걸친 환경경영시스템 등 세 부분으로 나누어 기업규모에 따라 환경관리성과의 격차가 존재하고 있고 그것이 확대되는지를 살펴보았다. 대부분의 자료가 시계열이 부족하여 양극화추세가 존재하는지 확인할 수는 없었으나, 최소한 기업규모별로 환경관리의 성과격차가 존재하는 것을 알 수 있었다. 생산과정의 환경관리의 경우 양극화추세도 일부 확인할 수 있었는데, 대부분 업체당 배출량이 감소하고 있는데 반해 대기업 및 종업원 20인 미만의 소기업이 많은 비중을 차지하고 있는 5종 폐수배출업소의 경우 업체당 배출량이 오히려 증가하는 추세를 보이고 있었다. 생산과정의 환경관리성과를 나타내는 또 다른 지표인 환경관련 법령위반율의 경우도 기업규모와 반비례관계를 보이고 있어 대기업에 비해 중소기업의 생산과정 환경관리가 미흡하다는 것을 보여 주었다. 생산제품의 환경관리에 있어서, 친환경상품에 대한 국내 인증인 환경마크와 GR인증의 경우도 기업규모별 격차가 확연히 나타나고 있어, 중소기업의 제품의 환경성이 대기업에 비해 상대적으로 낮다는 것을 확인할 수 있었다. 환경경영시스템의 구축 분야에서도 국내인증인 환경친화기업지정이나 ISO14001 인증의 경우 대기업과 중소기업의 성과격차를 확인할 수 있는 또 다른 영역이었다.

또 이러한 통계적인 양극화 지표들이 실제 기업들의 환경관리에서 어떻게 구체적으로 나타나는지 살펴보기 위해 대기업과 중소기업 각 3개사를 대상으로 사례연구를 진행하였으며, 다음과 같은 결론을 얻을 수 있었다. 첫째, 환경관리 상 대기업과 중소기업의 격차를 확인할 수 있었다. 특히 거대기업의 경우 생산과정 및 생산제품의 친환경성을 기업경쟁력의 주요 요소로 보고 적극적이고 선도적인 환경관리를 시행하고 있었다. 반면 중소기업의 경우 생산과정의 환경관리는 정부의 지도·단속을 통해, 생산제품의 환경관

리는 유해물질관리를 중심으로 고객사로부터의 외부적인 압박을 통해 수동적으로 접근하고 있었다. 둘째, 중소기업들은 환경관리담당자가 있었지만, 이들이 환경관리업무만을 담당하고 있지는 않고 오히려 대부분의 시간을 환경관리이외의 업무, 생산관리나 품질관리업무에 투입하고 있었다. 따라서 정부가 다양한 인터넷홈페이지 등을 통해 환경관련 정보를 제공하고 있지만 이 정보망에 접근할 시간적 여유를 가지고 있지 못했다. 이들은 정부와 정기적으로 접촉하는 통로인 지도·단속시스템을 통해 이러한 정보가 제공되기를 바라고 있었다. 셋째, 지역환경기술개발센터나 국가청정생산지원센터 등 정부의 환경기술지원시스템은 적극적으로 이용되지 않고 있고, 기술정보나 기술지원은 주로 오염물질처리시설의 제공업체로부터 받고 있다. 이는 정부의 기술지원시스템에 대한 홍보가 미흡하고, 기업현실에 적합한 기술지원 신청 및 처리시스템이 정착되지 않은데 기인한 바가 크다. 넷째, 사례기업 중 산업자원부가 실시한 ‘대·중소 그린파트너십’ 사업에 참여한 모든 기업이 사업에 높은 만족도를 표시하였다. 특히 중소기업의 경우 환경관리에 대한 최고경영층의 관심이 미약한 경우가 많은데, 고객사인 대기업의 힘을 빌려, 기업전체의 환경관리역량을 제고할 수 있었다.

이렇게 지표와 사례를 통해서 확인할 수 있는 대기업과 중소기업 환경관리 양극화 현상은 다음과 같은 이유로 인해 발생하고 있다. 첫째, 중소기업은 환경규제와 기술정보에 대한 접근성이 상대적으로 떨어지고 있음을, 해외환경규제에 대한 설문조사와 사례조사 연구결과를 통해 확인할 수 있었다. 이는 정보를 획득하기 위해 적극적으로 노력하기 위한 시간과 인력이 부족하기 때문으로 보인다. 인력부분에 있어서도 기술능력이 부족하고 또 대부분의 중소기업의 환경관리인력은 환경관리를 전담하고 있지 않고 생산관리 및 다른 업무를 동시에 수행하고 있어 전문적인 능력이 부족하다. 환경관리에 필요한 자원분야에 있어서도 매출액 대비 환경관리비용은 대기업에 비해 오히려 높지만 영업이익률 등 자원창출능력은 오히려 떨어지고 있었다. 다만 태도의 측면에서는 환경문제가 중소기업이 대기업보다 더 중요한 경영문제로 생각하고 있었는데, 이는 환경법령 위반으로 인한 경영상의 제약이 대기업 보다 중소기업에 있어 더 절실하기 때문이라고 추측된다.

정부는 이미 중소기업 환경관리를 지원하기 위해 다양한 정책을 시행하고 있다. 하지

만 시행과정에서 여러 가지 문제점을 노출하고 있다. 첫째, 중소기업의 환경관리 지원은 환경부와 산업자원부 두 부서가 담당하고 있다. 하지만 부처간 역할분담이 명확하지 않으며, 따라서 비슷한 유형의 정책들이 중복 시행되고 있다. 대표적인 사례는 정보제공 체계로, 환경규제 및 기술에 대한 유사한 정보가 양 부처에 의해 동시에 제공되고 있다. 둘째, 중소기업의 환경관리 기술지원에 있어 중소기업요구의 반영이 미흡하다. 지역환경 기술개발센터의 주요 사업은 여전히 예산의 대부분이 지역대학의 교수들이 수행하는 연구개발사업의 지원에 사용되고 있으며, 기업환경지원사업의 경우는 전체 예산의 10% 내외가 사용되고 있다. 사례조사의 경우에서 나타난 바와 같이, 중소기업체가 오염물질 배출에 대한 정보누출을 걱정하여 지역환경기술개발센터의 지원을 회피하는 경우도 있어, 각 지역 센터의 경우 기술지원 중소기업의 선정에 오히려 문제를 안고 있다. 산업자원부의 중소기업에 대한 청정생산 '이전확산사업'의 경우는, 청정생산기술을 지도하거나 이전하는 연구소나 기업만이 '주관기관'이 되어 사업신청을 할 수 있고, 기술이전 대상 중소기업은 '대상기업'이 되어 기술이전 및 지도를 주도적으로 신청·요구하기 어려운 구조이다. 넷째, 실제 중소기업은 배출업소 지도·단속에 가장 큰 부담을 느끼고 있으므로, 오염물질 무단 배출 등 불법행위는 철저히 차단하면서도, 중소기업의 부담을 덜어 줄 수 있는 방향으로 지도·단속업무를 개선하는 것이 필요하다.

본 연구는 시행과정에서 노출된 문제점을 해결하여 대기업과 중소기업 환경성과의 양극화 해소에 기여하기 위한 정책과제들을 다음과 같이 제시하였다. 우선 시간과 인력이 부족한 중소기업이 자신의 정보욕구를 최소한의 노력으로 충족시키기 위해서 일원화된 정보제공창구를 제공하는 것이 필요하다. 중소기업의 여건을 반영한 통합정보제공시스템을 구축하기 위해서는 환경규제정보와 환경기술정보를 통합적으로 제공하고 일방향 정보제공에서 컨설팅을 포함한 쌍방향 커뮤니케이션으로 정보제공의 패러다임을 전환하며 수동적인 정보제공에서 벗어나 적극적인 정보전달방식을 병행하여야 한다. 그리고 정보제공조직의 통합을 궁극적인 목적으로 하되, 단기적으로는 단일 홈페이지 및 단일 뉴스레터 구조를 지향하는 단계적 접근방법을 취한다.

둘째, 중소기업이 안고 있는 환경문제에 대한 전문적 지원을 제공하되, 기업의 배출정

보 누출에 대한 우려를 불식시키기 위해서는, 현행 환경기술 지원제도를 다양화할 필요가 있다. 우선 지역대학에 입주해 있는 ‘지역환경기술개발센터’의 기업환경지원은 지역 대학의 학생들의 교육·훈련의 관점에서 실시하도록 한다. 배출정보에 대한 우려가 큰 중소기업에 대해서는 전국 19개 지역에 소재하는 ‘환경기술인협의회’를 통해 기술 지원을 받을 수 있도록 한다. 또 청정생산 ‘이전확산’ 사업이 기술수요 중소기업의 개별적 기술적 필요를 충족시키기 위해서는 이들도 신청주체가 될 수 있도록 사업신청시스템의 변경이 필요하다.

셋째, 오염물질 무단 배출 등 불법행위는 철저히 차단하면서도, 중소기업의 부담을 덜어 줄 수 있는 방향으로 지도·단속업무를 개선하는 것이 필요하다. 단기적으로는 통상적인 지도·단속권한을 기초지자체로 일원화하고, (재)위임사무에 대한 광역지자체 및 환경부의 감독기능을 강화하는 방안을 검토할 필요가 있다. 중장기적으로는 사후 감시위주의 현행 환경감독체제를 사전 지도를 통한 환경문제의 사전 예방체제로 전환하여야 한다. 노동부의 ‘근로감독관’ 형태의 ‘환경감독관’ 제도를 도입하여 이들을 환경분야 전문가로 육성하고 중소기업의 환경분야 컨설턴트의 역할을 수행할 수 있도록 하여야 한다.

넷째, 인력과 재정여건이 열악한 중소기업의 여건을 고려하여 현행 강제형 녹색구매제도의 개선이 필요하다. 우선 강제형 녹색구매제도를, 동일품질의 일반상품과 친환경상품 간의 가격차등을 용인하여 친환경상품 생산에 대한 경제적 인센티브를 제공하는 인센티브형 녹색구매제도로 변경을 유도할 필요가 있다. 또 인센티브형으로 전환을 통한 간접 지원과 병행하여, 녹색구매제도’의 강제기준 달성을 위해 중소기업에 대한 직접적인 기술지원을 강화하는 것도 필요하다.

| 차례 |

서 언 국문요약

제1장 · 서 론	1
1. 연구의 필요성 및 목적	1
2. 연구의 범위와 방법	2
가. 연구의 범위	2
나. 연구의 방법	3
제2장 · 대기업과 중소기업 환경관리 양극화 현황	5
1. 양극화의 의미	5
2. 생산과정의 환경관리	6
3. 생산제품의 환경관리	14
가. 환경마크	16
나. 우수재활용제품	20
4. 환경경영시스템 구축	22
가. 환경친화기업 지정제도	23
나. ISO 14001	25
5. 요약 및 시사점	28
제3장 · 대기업과 중소기업 환경관리 사례연구	31
1. 포스코	31
가. 기업현황	31
나. 환경경영	31

다. 생산과정의 환경관리	34
라. 생산제품의 환경관리	34
마. 대·중소기업 환경협력	35
2. 현대자동차	38
가. 기업현황	38
나. 환경경영	38
다. 생산과정의 환경관리	40
라. 생산제품의 환경관리	41
마. 대·중소기업 환경협력	43
3. 대성전기	44
가. 기업현황	44
나. 환경경영	44
다. 생산과정의 환경관리	46
라. 생산제품의 환경관리	47
마. 대·중소기업 환경협력	48
4. 대성하이피	49
가. 기업현황	49
나. 환경경영	49
다. 생산과정의 환경관리	49
라. 생산제품의 환경관리	50
마. 대·중소기업 환경협력	51
5. 대륙화학공업	51
가. 기업현황	51
나. 환경경영	52
다. 생산과정의 환경관리	52
라. 생산제품의 환경관리	53

마. 대중소기업 환경협력	54
6. 한국에이스	54
가. 기업현황	54
나. 환경경영	55
다. 생산과정의 환경관리	55
라. 생산제품의 환경관리	56
마. 대·중소기업 환경협력	56
7. 요약 및 시사점	56
제4장 · 대기업과 중소기업 환경관리 양극화의 원인	59
1. 인식 및 정보	60
2. 자원	61
가. 재원	61
나. 인력 및 기술	64
3. 태도	66
4. 요약 및 시사점	67
제5장 · 대기업과 중소기업 환경관리 양극화 해소를 위한 정책과제	69
1. 중소기업 환경관리 지원정책 현황 및 문제점	69
가. 정보제공	69
나. 재정지원	74
다. 기술지원	79
라. 기업의 녹색구매를 통한 지원	84
2. 환경관리 양극화 해소를 위한 정책과제	85
가. 정보제공시스템의 통합 및 개선	85
나. 기술지원의 합리화	86

다. 환경감시행정의 개선	88
라. 대·중소기업 환경협력의 개선	89
제6장 · 연구의 요약 및 향후 연구방향	91
1. 연구의 요약	91
2. 연구의 한계 및 향후 연구방향	94
참고문헌	97
부록:1 제조업 환경실태 현황 설문조사	101
1. 설문지 설계	101
가. 목적	101
나. 설문내용	101
다. 설문방법 및 기간	102
2. 설문결과분석	102
가. 일반사항	102
나. 조사결과	106
부록:2 제조업 환경실태 현황 설문조사 원본 데이터	119
Abstract	131

| 표 차례 |

〈표 2-1〉 종별 폐수배출량	7
〈표 2-2〉 관할기관별 지도·점검 대상 사업장	10
〈표 2-3〉 대기오염물질 및 폐수 배출업소 위반현황	12
〈표 2-4〉 2005년 환경관련 법령 위반 여부	14
〈표 2-5〉 친환경상품 인증제도	15
〈표 2-6〉 공공기관의 친환경상품 의무구매실적	16
〈표 2-7〉 환경마크 연간사용료	18
〈표 2-8〉 기업규모별 환경마크 인증 현황	19
〈표 2-9〉 기업규모별 우수재활용제품 인증 현황	22
〈표 2-10〉 기업규모별 환경친화기업 지정 비율	24
〈표 2-11〉 ISO14001 인증 현황	28
〈표 3-1〉 포스코의 녹색구매 원칙	36
〈표 3-2〉 현대자동차 환경위원회	40
〈표 3-3〉 환경경영 세부실천전략	45
〈표 4-1〉 중소기업 환경관리 내적 장애요인	59
〈표 4-2〉 해외환경규제 대응시 애로사항	61
〈표 4-3〉 해외환경규제 대응 정부정책 선호도	61
〈표 4-4〉 매출액 대비 환경관리비용	62

〈표 4-5〉 영업이익률과 경상이익률	63
〈표 5-1〉 연도별 상담실적	70
〈표 5-2〉 국가환경기술정보센터 사이버컨설팅 만족도	71
〈표 5-3〉 환경개선자금 용자지원 조건	75
〈표 5-4〉 수도권대기환경개선자금 용자지원 조건	76
〈표 5-5〉 중소기업대기환경개선자금 용자지원 조건	77
〈표 5-6〉 천연가스공급시설설치자금 용자지원 조건	77
〈표 5-7〉 중소기업 환경분야 조세감면 현황	78
〈표 5-8〉 지역환경기술개발센터 지정 현황	79
〈표 5-9〉 청정생산기술개발 지원실적	81
〈표 5-10〉 그린파트너십 사업의 내용	84
〈표 부록 2-1〉 공단입지 여부	119
〈표 부록 2-2〉 사업장 소재지 분포	119
〈표 부록 2-3〉 종업원 규모별 업체수	120
〈표 부록 2-4〉 기업규모에 따른 대기오염물질 종별 사업장 분포	120
〈표 부록 2-5〉 기업규모에 따른 폐수배출 종별 사업장 분포	120
〈표 부록 2-6〉 환경관리부서 설치현황	121
〈표 부록 2-7〉 환경자격증 소지자 평균 인원	121
〈표 부록 2-8〉 환경문제가 경영에서 차지하는 비중	121
〈표 부록 2-9〉 중점관리 환경 분야	122

〈표 부록 2-10〉 현행 환경규제에 대한 의견	122
〈표 부록 2-11〉 향후 환경규제 강화시 대응책	123
〈표 부록 2-12〉 환경관련 부과금 및 부담금이 경영에 미치는 부담정도	123
〈표 부록 2-13〉 환경인증제도 실시여부	124
〈표 부록 2-14〉 환경관련 인증제도 미활용 이유	124
〈표 부록 2-15〉 매출액 대비 환경관리비용	125
〈표 부록 2-16〉 기업규모별 평균 환경관리비용	125
〈표 부록 2-17〉 환경개선을 위한 투자시 애로 요인	125
〈표 부록 2-18〉 2005년 환경관련 법령 위반 여부	126
〈표 부록 2-19〉 환경관련 법령 위반 이유	126
〈표 부록 2-20〉 처벌의 내용	126
〈표 부록 2-21〉 환경관련 지도·단속시 개선되어야 할 상황	127
〈표 부록 2-22〉 환경문제와 관련한 애로사항	127
〈표 부록 2-23〉 중소기업과 환경관리 협력여부	128
〈표 부록 2-24〉 중소기업과 환경관리 협력방식	128
〈표 부록 2-25〉 협력업체 선정시 환경문제 고려 비중	128

| 그림차례 |

〈그림 2-1〉 종별 폐수배출량의 증감추이	8
〈그림 2-2〉 기업규모별 폐수배출 사업장 분포	8
〈그림 2-3〉 대기오염물질 및 폐수 배출업소 위반현황	13
〈그림 2-4〉 2005년 환경관련 법령 위반률	14
〈그림 2-5〉 기업규모별 환경마크 인증 비율	19
〈그림 2-6〉 환경인증제도 실시여부	20
〈그림 2-7〉 환경관련 인증제도 미활용 이유	20
〈그림 2-8〉 기업규모별 우수재활용제품 인증 업체 비율	22
〈그림 2-9〉 기업규모별 환경친화기업 지정비율	25
〈그림 2-10〉 기업규모별 ISO14001 인증업체 비율	28
〈그림 3-1〉 포스코의 환경조직	32
〈그림 3-2〉 포스코의 환경구매 시스템	38
〈그림 3-3〉 현대자동차의 환경경영 체계	39
〈그림 4-1〉 매출액 대비 환경관리비용	62
〈그림 4-2〉 대기업과 중소기업의 영업이익률 격차	63
〈그림 4-3〉 대기업과 중소기업의 경상이익률 격차	64
〈그림 4-4〉 환경관리부서 설치현황	65
〈그림 4-5〉 환경자격증 소지자 평균 인원	66

〈그림 4-6〉 환경문제가 경영에서 차지하는 비중	67
〈그림 5-1〉 국가환경기술정보센터 제공 서비스	70
〈그림 5-2〉 TEN 홈페이지 주요 내용	72
〈그림 5-3〉 청정생산종합정보망 구성도	73
〈그림 5-4〉 지역환경기술개발센터의 업무 영역	80
〈그림 부록 1-1〉 입지	102
〈그림 부록 1-2〉 사업장 소재지 분포	103
〈그림 부록 1-3〉 종업원 규모별 업체수	103
〈그림 부록 1-4〉 기업규모에 따른 대기오염물질 종별 사업장 분포	105
〈그림 부록 1-5〉 기업규모에 따른 폐수배출 종별 사업장 분포	105
〈그림 부록 1-6〉 환경관리부서 설치현황	106
〈그림 부록 1-7〉 환경자격증 소지자 평균 인원	106
〈그림 부록 1-8〉 환경문제가 경영에서 차지하는 비중	107
〈그림 부록 1-9〉 중점관리 환경 분야	107
〈그림 부록 1-10〉 현행 환경규제에 대한 의견	108
〈그림 부록 1-11〉 향후 환경규제 강화시 대응책	109
〈그림 부록 1-12〉 환경인증제도 실시여부	109
〈그림 부록 1-13〉 환경관련 인증제도 미활용 이유	110
〈그림 부록 1-14〉 환경관련 부과금 및 부담금이 경영이 미치는 부담정도	111
〈그림 부록 1-15〉 매출액 대비 환경관리비용	112

〈그림 부록 1-16〉 기업규모별 환경관리비용	112
〈그림 부록 1-17〉 환경개선을 위한 투자 애로요인	113
〈그림 부록 1-18〉 2005년 환경관련 법령 위반률	114
〈그림 부록 1-19〉 처벌의 내용	114
〈그림 부록 1-20〉 환경관련 법령 위반 이유	115
〈그림 부록 1-21〉 환경관련 지도·단속시 가장 개선되어야 할 상황	116
〈그림 부록 1-22〉 환경문제와 관련한 애로사항	116
〈그림 부록 1-23〉 중소기업과 환경관리 협력여부	117
〈그림 부록 1-24〉 중소기업과 환경관리 협력방식	117
〈그림 부록 1-25〉 협력업체 선정시 환경문제 고려비중	118

| 제1장 · 서론 |

1.

인간은 생산, 유통, 소비 등 경제활동을 통하여 자연환경에 직접적인 영향을 미치고 있다. 특히 자연으로부터 추출한 원자재를 상품으로 전환시키는 생산활동을 통해 많은 오염물질과 폐기물이 배출되고, 생산된 제품의 '환경성' 도 이미 생산과정에서 결정된다는 점에서 각국의 정부는 자국의 환경성과를 개선하기 위하여 생산의 주체인 기업의 환경관리에 관심을 집중하고 있다. 배출허용규제나 배출부과금 등은 생산과정에서 발생하는 오염물질의 저감을 목적으로 하고 있는 대표적인 정책수단이다.

OECD에 따르면 우리나라의 기업환경관리는 상대적으로 잘 발달되어 있다. 예를 들어, 환경관리시스템의 구축 및 운영에 대한 인증인 ISO 14001의 경우 2005년 현재 약 2,600개의 기업이 인증을 받았고, 이는 세계 10위 수준이다(OECD, 2006). 하지만 뒤에서 상술했지만, 이러한 인증은 대부분 종업원 300인 이상의 대기업들이 획득한 것이다. 오염물질 배출에 있어서도, 생산활동을 통한 환경오염물질 배출량은 지속적으로 감소되고 있으나 소규모 배출업소의 경우는 단위 업체 당 배출량이 오히려 증가하고 있어 환경정책상 새로운 문제점을 야기하고 있다. 공장폐수의 경우 2000년에 비해 2003년 대규모 사업장(1종)은 업체당 배출량이 14%이상 감소하였으나 가장 작은 규모인 5종 사업장은 오히려 40%이상 증가하였다(환경부, '공장폐수의 발생과 처리2005'). 즉 대기업에 비해 중소기업의 환경관리역량 및 성과는 여전히 열악하며 따라서 산업전체의 환경성과를 개선하기 위해서는 중소기업의 환경관리가 강화되어야 한다.

또한, 제품의 환경성 규제 등 새로운 환경규제에 대한 대응에 있어서도 대기업과 중소기업은 상이한 대응역량을 보이고 있다. EU 등 선진국에서는 '생산과정' 중심의 환경규제와 더불어 완성된 '제품' 에 대한 환경규제를 강화하고 있어 수출기업 및 하청기업들의 체계적인 대응이 요구되고 있다. 하지만 중소기업의 경우 이러한 환경규제에 대한 정보가 부족할뿐더러 효과적으로 대응할 만한 인적, 물적 기반이 결여되어 있어 경쟁에

서 도태될 수 있다는 주장이 다양하게 제기되고 있다.

하지만 지금까지의 기업 환경성과에 대한 연구는 주로 기업의 환경성과와 경영성과의 상관성에 초점을 맞추어 환경투자가 기업의 수익성에 미치는 영향을 대상으로 이루어졌고(박헌준외, 2004; 홍정훈·이수경, 2006), 대기업과 중소기업의 환경관리 및 환경성과의 차이에 대한 실증적인 작업과 중소기업의 환경관리를 지원하여 환경성과를 개선하기 위한 정부정책에 대한 평가가 구체적으로 이루어지지 않고 있다. 이에 본 연구는 다양한 지표에 대한 검토를 통해 대기업과 중소기업의 환경관리 및 환경성과에 있어 격차가 실제로 존재하며 또 그 격차가 확대되고 있는지를 실증적으로 살펴보고, 그 원인에 대한 분석과 기존의 정부정책에 대한 검토를 통해, 중소기업의 환경관리 및 환경성과를 개선하기 위한 정책과제를 도출하는 것을 그 목적으로 한다.

2.

가. 연구의 범위

본 연구는 별도의 언급이 없는 한 연구의 대상을 제조업에 속하는 기업으로 국한한다. 이는 경영 및 환경관련 통계가 제조업에 대해서 가장 잘 구축되어 있을 뿐더러, 오염물질 배출업소 대부분이 제조업체이기 때문이다. 우선 제2장에서는 몇 가지 지표를 통해 기업 규모에 따라 환경관리성과의 차이가 존재하며 또 그 차이가 확대되는 양극화현상이 실제로 나타나고 있는지 살펴본다. 제3장은 기업사례분석을 통해 기업규모별 환경관리의 구체적 양태들을 파악하고, 제4장에서는 이러한 환경관리성과 차이를 야기하는 원인들에 대해 논의한다. 제5장은 중소기업 환경관리를 지원하여 국가전체의 환경성과를 제고하려는 기존의 국가정책들을 검토하고 문제점을 도출하며, 제6장에서는 이에 기반하여 중소기업 환경관리 지원정책의 추진방향을 제시한다. 마지막으로 제7장에서는 연구의 결과를 요약하고 향후 연구방향을 기술한다.

나. 연구의 방법

본 연구에서 사용된 주요 연구방법은 설문조사, 통계분석, 심층면접이다. 환경문제와 관련하여 대기업과 중소기업의 환경인식과 국내외적으로 강화되고 있는 규제에 대한 대응능력 및 애로실태 등을 파악하기 위하여 중소기업협동조합중앙회와 함께 설문조사를 실시하였다. 조사대상은 제조업종에 속하는 대기업 75개사와 중소기업 627개사로 환경과제 비중 및 중점관리 분야, 환경규제 인식 및 규제 강화 시 대응방안, 환경오염방지시설 투자현황 및 애로사항, 법령위반 여부 및 처벌 내용 등을 주요 내용으로 하고 있다(설문조사에 대한 자세한 내용은 부록1 참조). 이러한 설문조사결과와 다양한 환경관리지표에 대해 기업규모별 격차가 존재하는지 통계적으로 분석하였다.

본 연구는 또 대기업 및 중소기업 환경관리 상황을 구체적으로 파악하기 위하여 대기업 및 중소기업 각 3개사의 환경관리담당자를 대상으로 기업환경관리, 환경규제대응, 대기업과 중소기업의 협력관계 등에 대해 심층 면접조사를 실시하였다. 이 중 4개사는 산업자원부가 2003년부터 2006년까지 대·중소기업 상생전략의 일환으로 추진한 친환경공급망관리사업의 참여사들이다.

| 제2장 · 대·중소기업 환경관리 현황 |

이 장에서는 기업규모에 따른 환경관리의 양극화가 실제 나타나고 있는지 알아보기 위하여 생산과정, 생산된 제품, 경영시스템 등 3개 분야로 나누어 환경관리 현황을 살펴 본다. 우선 본 연구에서 사용되는 양극화의 개념을 정의한 뒤에 생산과정 환경관리, 제품환경관리, 환경경영시스템에 있어서의 양극화 실태를 각각 지방자치단체 및 환경부에 의한 지도·단속 실적 자료, 친환경상품 및 우수재활용제품 인증자료, 환경친화기업 및 ISO 14001 인증자료를 통해 분석한다.

1.

양극화(polarization)개념은 학문적으로는 소득불평등에 대한 논의에서 출발한다. 기존의 불평등(inequality)개념 및 지수(예를 들어 지니계수)로 설명하거나 측정할 수 없는 소득분배구조상 중산층의 감소현상을 설명하기 위하여 양극화 개념이 학술용어로 정립되기 시작하였다. Wolfson(1994)은 이러한 문제의식에 기반하여 양극화를 중산층을 기준으로 상위계층과 하위계층의 소득분포의 분산이 확대되는 것을 정의하였다. Esteban·Ray(1994)는 이러한 정의를 일반화 시켜, 소득분포의 양극단의 형성만이 아니라, 소득분포의 전체 영역에서 2개의 이질적인 집단이 집중·형성되는 현상을 양극화로 정의하였다.

최근 정책적인 관심으로 떠오른 사회양극화 문제는 이러한 소득양극화를 주요 대상으로 하고 있지만, 사회적인 담론은 소득양극화를 넘어서서 업종간(예를 들어, IT업종과 비IT업종), 수출기업과 내수기업간, 대기업과 중소기업간 성과격차의 확대를 양극화란 용어로 기술하고 있다(삼성경제연구소, 2006). 한국은행은 경제양극화를 경제주체간의 경제성과의 격차가 확대되는 것으로 보고 있으며, 이 경우 대·중소기업 양극화는 대기업과 중소기업의 수익성 및 생산성의 차이가 증가하는 것을 의미한다(한국은행, 2004). 이런 관점에서 본 연구에서는 대기업과 중소기업 환경관리 양극화를 대기업과 중소기업

의 환경성과의 격차가 확대되는 현상으로 정의하고, 환경관리를 생산과정의 환경관리, 생산물인 제품의 환경관리, 기업경영전반에 걸친 환경경영시스템 등 세 부분으로 나누어 기업규모에 따라 환경관리성과의 격차가 존재하고 있고 그것이 확대되는지를 살펴보려 한다.

2.

생산과정 환경관리의 직접적인 성과는 오염물질 및 폐기물 배출량의 저감을 통하여 측정할 수 있다. 하지만 우리나라의 대기 및 수질오염물질 배출량, 폐기물 통계에는 기업규모에 따른 오염물질 배출량이 실려 있지 않기 때문에 본 연구의 목적에 직접적으로 이용할 수 없다.¹⁾ 다만 수질의 경우 환경부에서 매년 발간하는 ‘공장폐수의 발생과 처리’ 통계에 폐수배출량에 따라 사업체를 5개종으로 분류하고 이 종별로 배출량 통계를 신고 있다.²⁾ 각 종별 폐수배출량 및 사업체당 배출량에 대한 자료를 보면 사업체당 폐수배출량이 지속적으로 감소하고 있지만, 소규모 배출업소인 5종 사업장의 경우에는 오히려 증가하고 있다는 것을 알 수 있다. 아래 그림에서 명확하게 볼 수 있듯이, 대규모 배출업소와 소규모 배출업소간의 환경성과의 양극화가 진행되고 있다. 물론 5종의 경우 업체당 배출량이 다른 종에 비해 미미하지만 총량으로 보면, 4년 동안 배출량 총 증가량이 전체 폐수배출감소량의 1/3에 달할 정도로, 무시할 만한 규모가 아니다.

하지만 종별 기업규모의 분포에 대한 정보가 결여되어 있기 때문에 이 표로부터 기업

1) 외국의 경우에도 기업규모별 자원이용량이나 오염물질배출량에 대한 포괄적인 통계가 구축되어 있지 않다. OECD, 2001 참조.

2) 수질환경보전법 시행령 제16조제2항 별표1

1종 사업장	1일 폐수배출량이 2,000m ³ 이상인 사업장
2종 사업장	1일 폐수배출량이 700m ³ 이상, 2,000m ³ 미만인 사업장
3종 사업장	1일 폐수배출량이 200m ³ 이상, 700m ³ 미만인 사업장
4종 사업장	1일 폐수배출량이 50m ³ 이상, 200m ³ 미만인 사업장
5종 사업장	1종 내지 4종 사업장에 속하지 아니하는 사업장

〈표 2-1〉 종별 폐수배출량

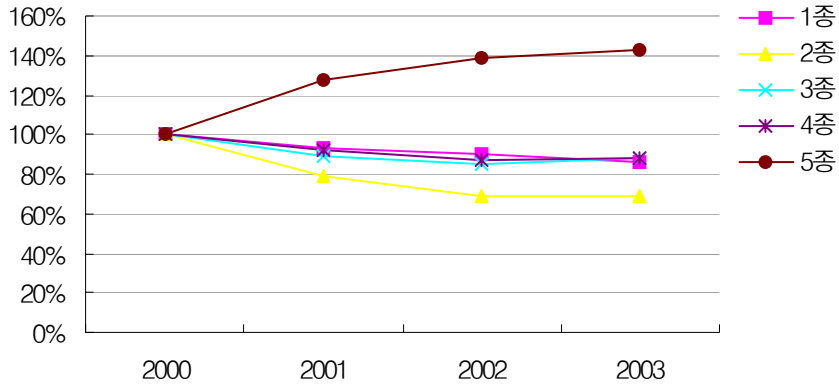
(단위: 개, m³/일)

		2000	2001	2002	2003
합계	업체수(A)	48,876	51,469	53,851	55,405
	배출량(B)	2,555,033	2,442,366	2,363,091	2,350,022
	업체당배출량 (B/A)	50.6	45.1	41.2	39.7
1종	업체수(A)	297	303	306	307
	배출량(B)	1,486,987	1,407,269	1,373,287	1,323,552
	업체당배출량 (B/A)	5,006.70	4,644.50	4,487.90	4,311.20
2종	업체수(A)	458	540	555	558
	배출량(B)	443,456	413,550	371,935	373,586
	업체당배출량 (B/A)	968.2	765.8	670.2	669.5
3종	업체수(A)	1,125	1,128	1,117	1,135
	배출량(B)	346,829	311,086	291,377	310,005
	업체당배출량 (B/A)	308.3	275.8	260.9	273.1
4종	업체수(A)	1,823	1,834	1,829	1,889
	배출량(B)	151,988	141,040	132,742	138,175
	업체당배출량 (B/A)	83.4	76.9	72.6	73.1
5종	업체수(A)	45,173	47,664	50,044	51,516
	배출량(B)	125,773	169,421	193,750	204,704
	업체당배출량 (B/A)	2.8	3.6	3.9	4

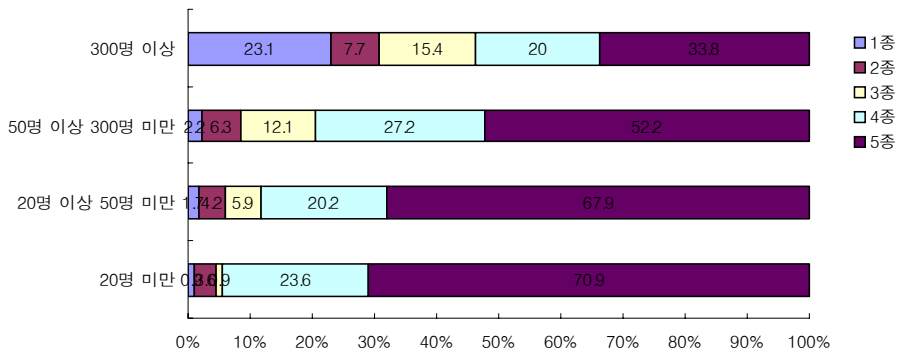
자료: 환경부, 각년도, 「공장폐수의 발생과 처리」

규모에 따른 배출량의 차이를 직접적으로 유출할 수는 없다. 본 연구의 설문조사에 따르면 아래 그림에서 알 수 있듯이 기업규모와 폐수배출량은 정의 상관관계를 보이고 있어, 종별로 나타난 폐수배출량의 양극화가 기업규모별로도 나타날 것이라고 기대할 수 있게 하지만, 본 연구에서 사용된 설문조사가 임의추출방식에 따르지 않았기 때문에 통계적으로 유의한 결론을 내릴 수는 없다.³⁾

3) 만일 설문조사의 표본이 임의추출된 결과라면, 모집단의 종별, 기업규모별 구성비에 대한 통계적으로 유의한 신뢰구간을 설정할 수 있다. 이에 기초하여 기업규모별 배출업체의 수(N_j)는 종별 업체수(M_i)에



〈그림 2-1〉 종별 폐수배출량의 증감추이



〈그림 2-2〉 기업규모별 폐수배출 사업장 분포

생산과정의 환경관리성과를 측정하는 또 다른 방법은 각 기업이 환경관리를 수행함에

설문조사의 결과 나타난 종별·기업규모별 비율(P_{ij})을 곱하여 구한다. 즉 $N_j = \sum_{i=1}^5 P_{ij} M_i$. 기업규모별 업체당 배출량(Y_j)은 종별 업체당배출량(X_i)에 종별·기업규모별 비율을 곱하여 계산한다. 즉 $Y_j = \sum_{i=1}^5 P_{ij} X_i$.

있어 법규정을 준수하고 있는 지 살펴보는 것이다. 오염물질의 배출억제를 위해 정부는 다양한 규제정책을 시행하고 있는데 이러한 규제의 준수여부를 통해 생산과정의 환경관리성과를 간접적으로 측정할 수 있다. 대기 및 수질오염물질을 배출하는 사업장을 대상으로 배출허용기준 초과여부 등 배출시설 및 방지시설의 정상가동과 적정관리를 유도하기 위하여 환경부와 지방자치단체에서는 전국의 배출업소에 대해 지도 점검 및 행정처분을 실시하고 있다(이창훈외, 2004 참조). 다음 표는 관할기관별 지도·점검 대상 사업장을 보여주고 있다.

〈표 2-2〉 관할기관별 지도·점검 대상 사업장

관할 기관	지도·점검 사업장 범위		
	대기, 수질, 악취, 유독물	폐기물	오수처리시설 등
환경 청장	1. 상수원 수질보전을 위한 특별단속 ○ 상수원보호구역, 수변구역, 특별대책지역 1·2권역, 상수원 상류지역 2. 환경오염이 심각한 지역 내의 사업장에 대한 특별단속 ○ 환경기준을 크게 초과하는 지역 ○ 환경오염관련 다수인 민원 발생 지역 ○ 오염도가 크게 상승되어 측정망운영기관으로부터 통보된 지역 3. 환경법령을 반복하여 위반하는 사업장에 대한 특별단속 ○ 2년간 3회 이상 위반사업장 ○ 2년간 지도·점검을 실시한 사실이 없는 사업장	1. 배출시설이 설치된 지정폐기물 배출업소 2. 의료법제3조제3항의 규정에 의한 종합병원에서 배출되는 감염성폐기물의 관리 3. 지정폐기물처리업소 (감염성폐기물 처리업소 포함) 4. 광역폐기물처리시설 ○ 2 이상의 시도 또는 2 이상의 시도의 시·군·구가 공동으로 설치한 폐기물처리시설, 시도가 설치 운영하는 시설 5. 지정폐기물을 대상으로 하는 폐기물처리시설 (지정폐기물과 지정폐기물외의 폐기물을 함께 처리하는 시설을 포함)	1. 시도지사가 설치·운영중인 분뇨처리시설 2. 시도지사가 설치·운영중인 축산폐수공공처리시설 3. 상수원 수질보전을 위한 특별단속 대상지역 또는 환경오염이 심각한 지역내의 허가 또는 신고대상 축산폐수배출시설 및 오수처리시설
시도 지사	1. 모든 사업장 ○ 배출시설 등에 대한 정기 및 수시 지도·점검	1. 환경청장 권한외의 지정폐기물 배출업소 2. 환경청장 권한외의 감염성폐기물 배출업소(종합병원제외) 3. 지정폐기물외의 폐기물처리업소 4. 폐기물재활용신고업소 5. 환경청장 권한 외의 폐기물처리시설	1. 허가대상 축산폐수배출시설 및 축산폐수처리시설 2. 시장·군수·구청장이 설치·운영중인 분뇨처리시설 3. 시장·군수·구청장이 설치·운영중인 축산폐수공공처리시설 4. 분뇨처리시설 등의 설계·시공업자 5. 오수처리시설 등 제조업자
시장·군수·구청장	1. 시도지사로부터 권한을 위임받은 사업장 2. 시장·군수·구청장의 고유사무	1. 시도지사로부터 권한을 위임받은 사업장 2. 건설폐기물 배출자	1. 오수처리시설, 단독정화조, 분뇨 등의 재활용 신고를 한자 2. 신고대상 축산폐수배출시설 및 축산폐수처리시설과 신고미만 축산폐수배출시설 3. 분뇨 등 관련 영업자 4. 시도지사로부터 권한을 위임받은 사업장

자료 : 환경오염물질배출시설등에관한통합지도·점검규정(환경부훈령제651호), 별표 1

환경부는 매분기마다 지방자치단체 및 지방환경청에 의한 지도·단속실적을 발표하고 있으며 특히 1,2,3종의 적발업소에 대해서는 그 이름을 언론에 공표하고 있다. 본 연구에서는 이 자료를 기초로 기업규모별로 위반정도에 차이가 나고 있는지 살펴보았다. 하지만 이들 자료 중 2003년 자료는 누락되어 있고, 2004년 자료는 하반기 자료의 경우 2회 이상 중복 위반한 업체만을 포함시키고 있어 본 연구에서는 2002년과 2005년 자료만을 비교하였다. 본 연구에서는 위반업소의 기업규모를 파악하기 위하여 한국신용평가정보에서 제공하는 기업정보를 이용하였다.⁴⁾ 한편 기업규모별 위반비율을 구하기 위해서는 1,2,3종 대기 및 폐수 배출업소의 기업규모별 구성비를 알아야 한다. 현재 중별, 기업규모별 구성비에 대한 정보가 제공되고 있지 않으므로 설문조사의 샘플에서 나타난 배출업소의 중별 구성비율을 사용한다. 하지만 이러한 샘플 구성비를 사용하는 것은 다음 두 가지 측면에서 편의를 지니기 때문에 해석 시 유의하여야 한다. 첫째, 전체 샘플링 편의가 포함되어 있다. 설문조사에서 표본추출이 임의추출방식을 따르지 않아 발생한 비체계적인 샘플링 편의에 따라 모집단의 구성비에 대한 통계적으로 유의한 정보를 표본구성비를 통해 도출하기 어렵다. 둘째, 위반비율을 구하기 위해 사용된 기업규모별 1,2,3종 업체 수는 비제조업체를 포함한 총 배출업소이다. 하지만 위반업체 및 기업규모별 구성비는 제조업체만을 대상으로 하고 있기 때문에 위반비율의 체계적인 저평가 및 비제조업체의 중별 구성비만큼 비체계적인 편의를 초래한다. 그런데 여기서 체계적인 편의는 모든 기업규모에 동일하게 작용하여 위반비율을 낮추는 역할을 하기 때문에 본 연구의 목적인 기업규모별 위반비율의 상대적 비교에는 영향을 주지 않는다. 하지만 비체계적 편의의 경우에는 기업규모별로 어떻게 달라지는지 사전정보가 없기 때문에, 다음에서 추정되는 기업규모별 위반비율은 비체계적인 편이들이 포함된 것이므로 제한

4) 기업의 상호, 대표자, 사업장 주소, 주요상품 등을 한국신용평가정보의 기업정보와 비교하여 다음의 경우에 해당하면 동일한 기업이라고 판단하였다. 1) 상호, 대표자, 사업장 주소 모두 일치, 2) 상호와 사업장 주소 일치, 3) 상호와 대표자 일치. 본사와 제조공장이 따로 있거나 제조공장이 여러 개인 업체의 경우, 본사의 종업원 수와 매출액을 기준으로 정리하였다. 이러한 절차를 통하여 2002년 위반업소 553개 중 334개 업체, 2005년 위반업소 635개 중 417개 제조업체에 대한 정보를 구하여 사용하였다. 본 분석에서 제외된 업체는 소각장, 하수처리장 등 비제조업체가 대부분이며, 종업원 5인 미만의 영세업체(각각 2개, 5개사)도 포함되어 있다.

적인 결론만이 가능하다.

아래 표 및 그림에서 볼 수 있듯이 대기업에 비해 중소기업의 위반비율이 높게 나타나고 있어 대기업에 비해 중소기업의 환경관리성고가 낮다는 것을 알 수 있다. 2005년의 경우 종업원 20인 미만 소기업의 추정 위반비율이 10.2%에 달해 종업원 300인 이상의 대기업의 추정 위반비율인 4.0%보다 상당히 높은 수준이다. 이 비율들은 2002년의 경우에도 유사하여, 특이한 추세를 확인할 수 없다. 이러한 수치들은 설문조사결과에서 나타나는 위반비율에 비해 상당히 낮은 비율을 보이는데 이는 앞에서 언급한 자료획득과정에서 발생한 체계적인 위반비율의 저평가편의에 기인한 것이다.

〈표 2-3〉 대기오염물질 및 폐수 배출업소 위반현황

(단위: 건, %)

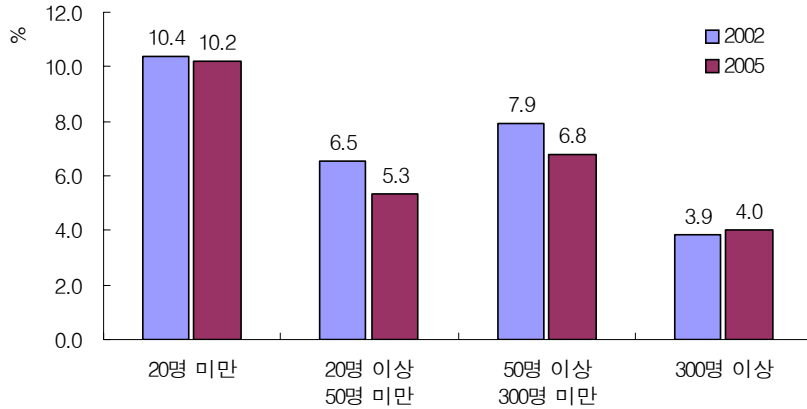
년도	기업규모	합계	20명 미만	20명 이상 50명 미만	50명 이상 300명 미만	300명 이상
	2002	위반건수	334	28	92	169
전체업체		4,977.9	269.0	1,412.1	2,128.6	1168.2
비율		6.7	10.4	6.5	7.9	3.9
2005	위반건수	417	38	109	205	65
	전체업체	7,062.0	372.7	2,044.0	3,018.5	1626.8
	비율	5.9	10.2	5.3	6.8	4.0

자료: 환경부, 대기·폐수 배출업소 지도·점검 추진실적 분석결과(2002, 2005)

환경부, 「2006 환경통계연감」

주1: 위반건수 및 전체업체 수는 수질 및 대기위반 사항 및 배출업소수를 단순 합산한 것임.

주2: 기업규모별 배출업소 현황 자료가 없는 관계로, 기업규모별 전체업체수는 본 연구의 설문조사 샘플에서 나타난 기업규모별 중별 구성비에 대기 및 수질 배출업소수를 곱하여 계산.



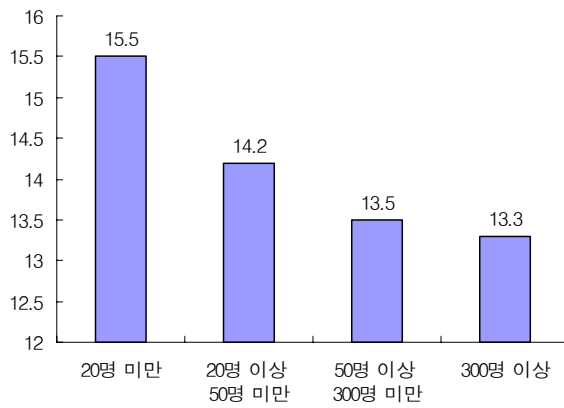
〈그림 2-3〉 대기오염물질 및 폐수 배출업소 위반현황

환경관련 법령 위반여부에 대한 자료는 중소기업협동조합중앙회와 공동으로 실시한 설문조사를 통해서도 얻을 수 있다. 2005년 환경관련 법령 위반으로 처벌을 받은 적이 있는지에 대한 질문에서 기업규모별로 유의한 결과를 보이고 있다. 종업원 20인 미만인 경우는 약 15.5%가 법령위반으로 처벌을 받은 적이 있다고 응답하여 종업원 300인 이상의 대기업의 위반율 13.3%에 비해 높게 나타났다. 앞의 환경부의 자료와 비교하면 대기업에 비해 중소기업의 높은 위반비율은 유사하나 위반율의 절대적 수치는 더 높은 반면 상대적 격차는 더 낮다.

〈표 2-4〉 2005년 환경관련 법령 위반 여부

(단위: 개, %)

기업규모		구분	있다	없다	합계
20명 미만	업체수		17	93	110
	비율		15.5	84.5	100.0
20명 이상 50명 미만	업체수		41	247	288
	비율		14.2	85.8	100.0
50명 이상 300명 미만	업체수		31	198	229
	비율		13.5	86.5	100.0
300명 이상	업체수		10	65	75
	비율		13.3	86.7	100.0



〈그림 2-4〉 2005년 환경관련 법령 위반률

3.

과거의 환경정책은 환경오염이 소비과정보다는 생산과정에서 발생한다는 인식에 기초하여 생산과정에서 배출되는 오염물질을 저감하기 위해 배출부과금, 배출허용기준설정 등 다양한 정책수단을 사용하였다. 하지만 최근에는 소비과정에 발생하는 환경오염에

대한 관심이 증가하고 있으며, 특히 유럽연합의 통합제품정책(Integrated Product Policy) 등 제품의 환경성에 대한 규제가 국제적으로 강화되고 있어 제품의 환경(친화)성이 시장경쟁력의 주요요소로 작용하고 있다(공성용 · 최홍진, 2005). 본 연구에서는 제품에 대한 환경관리의 성과를 친환경상품에 부여하는 인증에 대한 획득 여부를 기초로 판단한다. 2005년부터 시행되고 있는 친환경상품구매촉진법에 따르면, 친환경상품은 같은 용도의 다른 제품 또는 서비스에 비하여 자원의 절약에 기여하고, 환경오염을 줄일 수 있는 상품을 의미하며, 현재 환경마크와 우수재활용제품(GR)인증 등 두 가지 종류의 인증이 부여되고 있다.

〈표 2-5〉 친환경상품 인증제도

구분	환경마크 제품	우수재활용(GR) 제품	기타 상품
근거법	환경기술개발및지원에관한법률 제20조	자원의절약과재활용촉진에관한법률 제33조 및 산업발전법 제26조	그 밖에 환경친화성을 가진 상품으로서 환경부장관이 산업자원부장관과 협의하여 고시하는 대상품목별 판단기준에 적합한 상품
대상 품목	사무기기 · 건설자재 등 111개 품목	폐지, 폐유리 등 16개 분야	
도안			
운영 기관	환경부 친환경상품진흥원	산자부 기술표준원	

자료 : <http://www.ecoproducts.or.kr/>

동 법에 따라 공공기관은 구매하고자 하는 품목 중에 친환경상품이 있는 경우 친환경상품을 의무 구매하여야 한다.⁵⁾ 2005년 공공기관의 친환경상품 구매실적과 2006년 구매계획을 보면 다음과 같다.

5) 다만, 현저한 품질저하, 공급불안, 긴급한 수요의 충족 등 불가피한 경우에는 의무구매에 예외를 인정하고 있다.

〈표 2-6〉 공공기관의 친환경상품 의무구매실적

(단위: 억원, %)

구 분	구매금액			주요 품목
	2005 구매실적(%)	2006 구매계획(%)	증감	
사무, 교육, 영상, 가전	5,686(72.4)	5,805(72.3)	1.9	인쇄·복사용지, 컴퓨터, 책상 등
섬유, 위생, 여가	609(7.7)	649(8.1)	6.4	위류, 신발, 침구, 비누, 세제 등
화학, 소방, 안전	259(3.3)	475(5.9)	83.8	실내연료유, 수처리제 등
차량, 운반	105(1.3)	147(1.8)	40.0	타이어, 엔진오일 등
전기, 시험, 계측	326(4.1)	151(1.9)	△53.7	형광램프, 안정기 등
기계, 설비	234(3.0)	242(3.0)	2.1	냉방기, 수도꼭지 등
토목, 건축	519(6.6)	459(5.7)	△11.6	아스콘, 블록, 창호 등
도로시설, 용품	83(1.1)	75(0.9)	△9.6	교통표지판, 도로용품 등
원부자재, 기타	39(0.5)	25(0.3)	△35.9	고무분말 등
합계	7,859	8,028	2.0	

자료: <http://www.ecoproducts.or.kr/>

가. 환경마크

환경마크제도는 1992년 4월 제정된 ‘환경마크제도 운영에 대한 규정’을 통해 동년 6월부터 시행되었으며, 1994년 12월에는 ‘환경기술개발및지원에관한법률’을 제정하여 법적 근거를 마련하였다. 도입 첫 해인 1992년 재생종이제품류, 재생종이를 이용한 화장지류 등 4개 제품군을 선정한 이래, 2005년 12월말 기준 총 107개 대상품목이 선정되었으며, 678개 업체에서 2,740개 제품이 환경마크 인증을 획득하였다(환경부, ‘2006 환경백서’).

환경마크의 인증을 받기 위해서는 우선 환경마크 대상제품에 적용이 되는지 확인 후 환경마크인증신청서를 제품의 환경성 관련자료, 품질관련 자료, 인증기준 적합여부를 확인할 수 있는 증빙서류 등과 함께 친환경상품진흥원에 제출한다. 이 후 친환경상품진흥원 실무자가 시중 또는 생산현장에서 시료를 채취·봉인하면, 신청업체는 봉인된 시료를 시험기관에 의뢰하여 시험결과에 대한 성적서 원본을 친환경상품진흥원에 제출한다. 친환경상품진흥원에서는 신청된 제품에 대해 환경부장관이 고시한 인증기준 대상제품에 해당여부, 환경부장관이 고시한 인증기준의 적합여부, 기타 신청제품의 환경성 및 품질에 대한 지속적 유지가능성 등을 검토한 후 인증심의의뢰서를 작성한다. 신청접수일로부터 30일 이내(시험분석 기간은 산입하지 않음)에 전문가 5인 이상으로 구성된 환경마크 심의위원회를 개최하여 신청제품에 대한 환경마크 사용인증 여부를 결정한다. 신청제품에 대한 환경마크 사용 인증은 친환경상품진흥원에서 작성한 심의의뢰서 및 각종 관련 증빙서류 등을 검토 확인하여 심의위원회 위원의 전원찬성으로 결정한다. 환경마크사용 인증제품에 대한 소비자 신뢰도 확보를 위해 환경마크 인증제품의 환경성 및 품질에 대한 인증기준 지속 유지 여부, 환경마크의 표시나 광고내용의 적절여부 및 도안 표시 규정 준수 여부 등 환경마크 인증제품 인증기준 준수여부를 조사한다. 또한 환경마크를 무단으로 사용하는지도 조사하고 있다.

환경마크 사용인증을 승인 받은 신청업체는 인증 결정일로부터 1개월 이내에 환경마크 사용계획서를 제출하고 환경마크 사용약정을 체결한다. 약정기간은 2년이며, 환경마크 사용료는 인증 승인 제품의 전년도 연간 매출액을 기준으로 산정하여 약정기간 2년에 대해 납부한다(연간 환경마크 사용료 × 2년). 내구성 제품은 연간사용료에서 10%를 경감하여 적용하고, 2개 이상 모델인 경우 연간매출액은 제품종류별로 합산하여 계산하고 있다.

〈표 2-7〉 환경마크 연간사용료

인증제품의 연간매출액	연간사용료
10억 원 미만	100만원
10억 원 ~ 50억 원	200만원
50억 원 ~ 100억 원	300만원
100억 원 ~ 500억 원	400만원
500억 원 이상	500만원

환경마크인증업체를 기업규모별로 살펴보면 다음 표와 그림과 같다.⁶⁾ 환경마크 인증의 경우에도 기업규모별 격차가 확연히 나타나고 있다. 300인 이상의 대규모 제조업체의 경우 전체의 10% 이상이 환경마크인증을 받은 제품을 생산하고 있는 반면 종업원 20인 미만의 소규모 제조업체의 경우는 전체의 0.1% 이하만이 환경마크인증을 획득한 제품을 출시하고 있다.

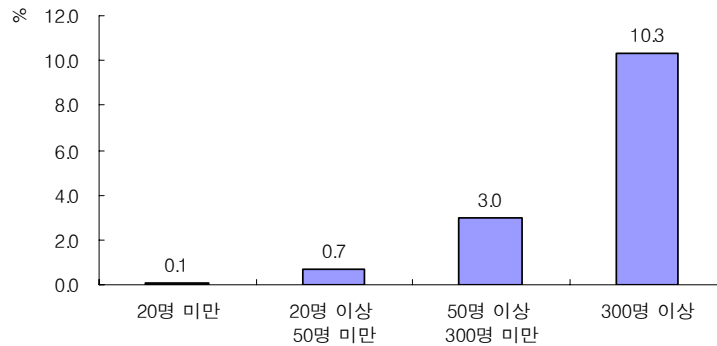
6) 환경법령위반업소의 경우와 같이 환경마크 및 GR 인증업체에 대한 친환경상품진흥원과 기술표준원의 자료에도 업체명은 있지만 종업원 및 매출액수는 나와 있지 않아 이 들 정보를 추가로 얻기 위하여 한국신용평가정보의 기업정보자료를 사용하였다. 기업의 상호, 대표자, 사업장 주소, 주요상품 등을 한국신용평가정보의 기업정보와 비교하여 다음의 경우에 해당하면 동일한 기업이라고 판단하고, 매출액·종업원 정보를 기록하였다. 1) 상호, 대표자, 사업장 주소 모두 일치, 2) 상호와 사업장 주소 일치, 3) 상호와 대표자 일치, 4) 대표자, 사업장 주소는 일치하지 않으나 상호와 주요상품이 일치하는 경우. 단, 4)의 경우는 상품에 대한 정보가 상당한 수준까지 일치하는 경우에 한하여 한국신용평가정보의 기업정보와 비교 후 매출액 종업원 수 정보를 이용하였고, 같은 상호가 여러 개 존재하고, 이들 기업의 주요상품도 유사한 경우는 자료에서 제외하였다. 본사와 제조공장이 따로 있거나 제조공장이 여러 개인 업체의 경우, 본사의 종업원 수와 매출액을 기준으로 정리하였다. 환경관리인증업체 현황은 5인 이상업체를 대상으로 표시하였다. 위의 과정을 거쳐도 업체정보를 확인할 수 없는 경우는 업체가 너무 영세하여 파악이 불가능한 경우라고 추측하였다. 환경마크 인증의 경우 환경백서 등에서 발표된 자료는 동일한 회사가 서로 다른 분야에 대하여 환경마크를 인증 받았을 경우 중복하여 업체수를 계산한 것이므로 본 연구에서 제시하는 2005년 환경마크 인증기업 숫자와 다르다. 2005년 말 현재 환경마크 인증기업 674개 업체(비영리단체 제외) 중 500개 업체의 정보(사업자등록번호, 표준산업분류, 종업원수)를 한국신용평가정보의 기업 DB를 통하여 찾았고, 이들 중 종업원수 5인 이상 제조업체 387개 업체에 대해 자료를 정리하였다.

〈표 2-8〉 기업규모별 환경마크 인증 현황

(단위: 개, %)

합계		5-19인		20-49인		50-299인		300인 이상	
업체수	비율(%)	업체수	비율(%)	업체수	비율(%)	업체수	비율(%)	업체수	비율(%)
387	0.3	116	0.1	100	0.7	90	3.0	81	10.3

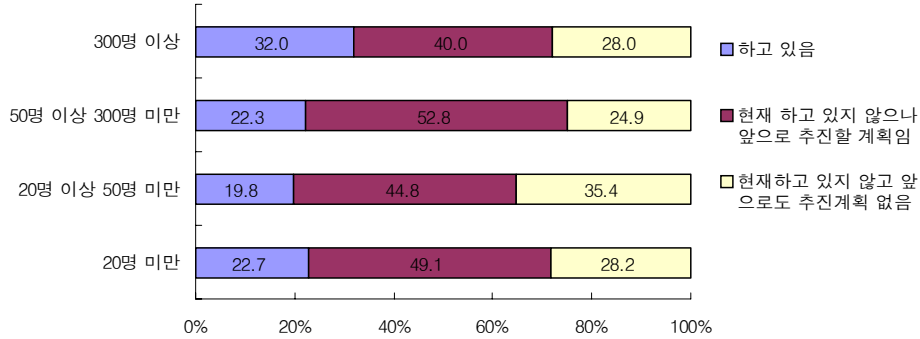
자료: 친환경상품진흥원, '환경마크 인증업체 목록(2006. 6 현재)'
중소기업중앙회, 2006a. 「2006년도 중소기업현황」



〈그림 2-5〉 기업규모별 환경마크 인증 비율

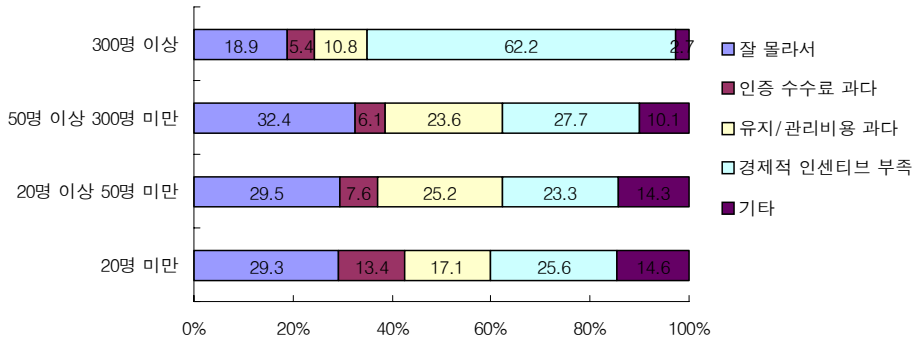
이러한 기업규모별 격차는 본 연구에서 실시한 설문조사의 결과도 유사한 양상을 보이고 있다. “정부에선 기업의 친환경 경영을 유도하기위해 친환경 상품 및 환경마크, GR마크, 환경성적표지 인증 등 여러 인증제도를 실시하고 있는데 귀사는 이러한 정부정책을 기업경영에 활용하고 있습니까?” 라는 질문에 대해 기업규모별로 상이한 응답을 하고 있다. 종업원 300인 이상의 대규모 제조업체의 경우는 32% 이상의 기업들이 활용하고 있다고 대답한 반면, 종업원 300인 미만의 중소 제조업체들은 22% 이하만 활용하고 있다고 응답하여 차이를 보이고 있다.⁷⁾

7) 절대적인 비율 면에서는 뒤에서 서술할 GR인증의 숫자를 합하더라도, 친환경상품진흥원의 통계와는 두 배 이상 차이가 나고 있는데 이는 환경마크와 GR인증을 획득한 기업들의 정보를 한국신용평가정보의 기업 DB를 통해 찾는 과정에서 누락된 기업들도 있기 때문이다.



〈그림 2-6〉 환경인증제도 실시여부

환경인증제도를 활용하지 않고 있는 이유로는 ‘경제적 인센티브 부족’ 과 ‘잘 몰라서’ 라는 응답이 가장 많았는데, 기업의 규모가 클수록 경제적 인센티브가 부족하다는 응답이 큰 비중을 차지하였고 규모가 작을수록 정부부족이나 인증에 따른 비용부담을 그 이유로 들고 있다.



〈그림 2-7〉 환경관련 인증제도 미활용 이유

나. 우수재활용제품 인증

우수재활용제품 인증제도(Good Recycled Product, 이하 GR인증)는 국내에서 발생

된 폐자원을 재활용하여 제조한 재활용제품 중 품질이 우수한 제품을 인증하는 제도로 1997년 이후 산업자원부 산하 기술표준원이 운영하고 있다. 우수재활용제품인증을 받고자 하는 사업자는 우수재활용제품인증 신청서와 신청제품의 개발기술 등에 관한 설명서, 공인규격에 따른 인증 및 공인기관의 인증 등을 기술표준원장에게 제출한다. 환경마크인증과는 달리 별도의 신청비용 및 인증비용은 없다. 기술표준원 평가위원회에서 신청제품이 규격품질기준에 적합한지(품질평가), 신청제품을 제조하는 공장의 기술적 생산조건·환경친화성 및 품질관리 수준은 어떠한지(현장실사) 등을 심사한다. 우선 시중에 판매되는 제품을 구입하거나 신청인의 제품제조공장에서 시료를 채취하여 제품심사를 실시한다. 직접품질을 시험하거나 공인시험연구기관에 품질시험을 의뢰하기도 한다. 기술표준원 평가위원회는 인증심사완료 후 제품심사보고서 및 공장심사보고서를 첨부하여 종합평가보고서를 기술표준원장에게 제출하며, 기술표준원장은 종합평가보고서를 심의위원회에 상정하여 심의하고 심의 결과 우수재활용 제품으로 인증한다. 인증약정기간은 3년이며, 재심사를 거쳐 2년 연장할 수 있다.

종업원 300인 이상의 대기업의 경우 약 16개 기업이 GR인증제품을 생산하고 있고, 이는 전체 대기업의 약 2.0%에 해당한다. 반면 종업원 5-19인의 중소기업체 중 38개 기업이 GR인증제품을 생산하고 있는데, 이는 같은 규모의 제조업체의 약 0.1%에 해당한다. 아래 그림을 보면 기업규모별 GR인증의 격차가 확연히 드러남을 볼 수 있다.⁸⁾

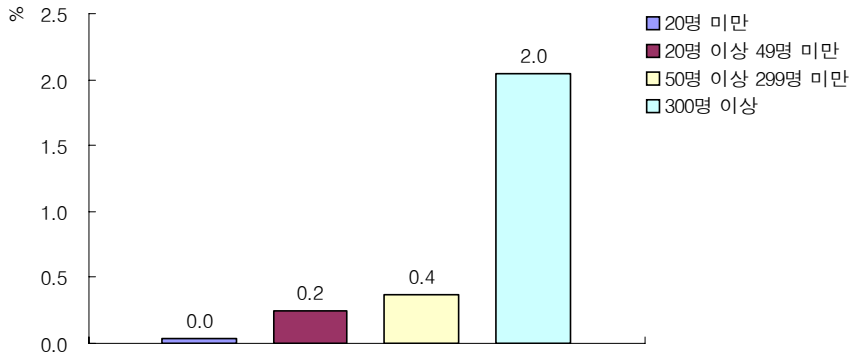
8) GR인증업체에 대한 기록은 기술표준원에서 관리하고 있는데, 인증년도에 대한 정보가 결여되어 있어 연도별 인증업체 수는 구할 수 없으며, 본 연구에서는 따라서 2006년 6월말 기준으로 단년도 자료를 분석하였다. 2006년도 6월말 현재 GR인증제품 생산업체는 208개이나 앞에서 언급한 절차에 의하여 기업규모가 확인된 업체는 143개이고 상시종업원 5인 이상의 제조업체의 수는 132개이다. 확인되지 않은 업체는 재활용제품을 생산하는 소규모 복지재단 등이 포함되어 있다.

〈표 2-9〉 기업규모별 우수재활용제품 인증 현황

(단위: 개, %)

합계		5-19인		20-49인		50-299인		300인 이상	
업체수	비율(%)	업체수	비율(%)	업체수	비율(%)	업체수	비율(%)	업체수	비율(%)
132	0.1	38	0.0	47	0.2	31	0.4	16	2.0

자료: 기술표준원, 「GR인증업체 데이터(2006. 6)」, 중소기업중앙회(2005), 「중소기업현황」
 주 : 2005년 기업규모별 제조업체 현황이 없는 관계로 2004년 현황을 활용하였음.



〈그림 2-8〉 기업규모별 우수재활용제품 인증 업체 비율

4.

한 기업의 전반적인 환경성과는 배출규제나 제품환경규제에 대응해 생산과정과 제품의 환경성을 제고하는 소극적인 노력뿐만 아니라 환경경영시스템을 마련하여 미래에 발생할 수 있는 환경문제에 대해 사전적이고 체계적인 대응체제를 구축할 때 극대화될 수 있다. 현재 기업의 전반적인 환경경영성과 및 시스템을 평가·인증하는 제도로는 환경부가 운영하는 환경친화기업인증제도와 국제적으로 운용되고 있는 ISO14000 제도가 있다.

가. 환경친화기업 지정제도⁹⁾

환경친화기업지정제도는 기업이 환경규제치만 준수하는 규제중심의 환경정책에서 벗어나 기업 스스로 사업활동의 전 과정에 걸쳐 환경영향을 평가하고 구체적인 환경목표를 설정하여 자율적으로 환경개선을 달성하도록 유도하는 제도이다. 1995년 4월 ‘환경친화기업지정제도운영규정’을 제정하였고, 같은 해 12월 대기수질환경보전법에 제도운영에 대한 근거를 규정하여 1996년 7월 1일부터 시행하고 있다. 2003년 5월에는 「환경기술개발 및 지원에 관한 법률」을 개정하여 환경친화기업 지정근거를 같은 법으로 일원화하고, 지정취소·지위승계에 대한 근거규정 법제화, 지도·점검 면제범위를 폐기물, 유해화학물질, 소음·진동 및 오수 분야로 확대하였다. 2004년 3월에는 환경친화기업지정제도를 전면 개정하여 객관적인 평가를 유도하기 위하여 세부 평가기준을 적용하고, 환경영기법 도입 사업장에는 가산점을 부여하였으며, 신규(재지정) 지정시 필수 평가항목을 정하여 연 평균 배출농도가 배출허용기준 대비 50~70% 이하로 유지되어야 친화기업 지정신청이 가능하도록 심사기준을 강화하였다.

환경친화기업으로 지정되려고 하는 기업은 자율적으로 제품설계에서 원료조달, 생산공정, 사후관리까지 사업활동 전반에 걸친 환경영향을 평가한 뒤, 이를 토대로 오염물질저감계획과 방법 등이 명시된 구체적인 환경개선계획을 마련하고 이를 시행하여야 한다. 또한 공정개선, 관리개선, 현장 재이용 및 방지시설의 운영 최적화 등에 대한 구체적인 개선방안을 제시하여야 한다.¹⁰⁾

환경친화기업으로 지정된 기업이 환경친화기업으로서의 우대를 받는 기간은 지정된 날로부터 3년간이다. 그리고 환경친화기업은 그 지정 또는 재 지정의 지정기간이 만료되기 전 3개월 이내에 재 지정을 신청할 수 있고, 재 지정의 지정기간은 5년이다. 환경친화적 기업으로 선정된 기업은 각종 규제 및 재정적 혜택을 받는다. 첫째, 환경친화기업은

9) 환경친화기업 제도 운영 및 역사에 대해서는 환경부의 ‘2006 환경백서’를 참조하여 작성하였음

10) 환경친화기업 지정을 원하는 기업은 환경친화기업지정신청서를 환경관리현황, 환경성평가, 환경개선계획서 등과 함께 유역환경청장 또는 지방환경청장에게 제출해야 한다. ‘환경기술개발 및 지원에 관한 법률’ 시행규칙33조의2 참조.

대기 및 수질분야에서 배출시설의 허가가 신고로 대체되는 혜택을 받는다. 둘째, 오염원의 적정 가동 여부 및 오염물질처리실태를 파악하기 위한 보고에서 면제된다. 그리고 대기, 수질, 소음·진동, 폐기물 분야 등 오염물질의 채취 또는 관계 서류·시설·장비의 검사에서도 면제된다. 셋째, 사업장의 환경개선에 소요되는 자금 및 기술지원 우대를 받을 수 있다.

제조업체 중 기업규모별 환경친화기업지정 비율을 살펴보면 환경친화기업의 대부분은 종업원 300인 이상의 대기업이며 50인 미만의 중·소제조업체 중에서는 두 기업만이 지정을 받을 정도로 대기업우주의 지정이 이루어지고 있다.¹¹⁾ 이러한 경향은 시계열을 살펴보다더라도 확인되고 있는데 오히려 지정비율의 격차는 아래 그림에서 볼 수 있듯이 확대되고 있다.

〈표 2-10〉 기업규모별 환경친화기업 지정 비율

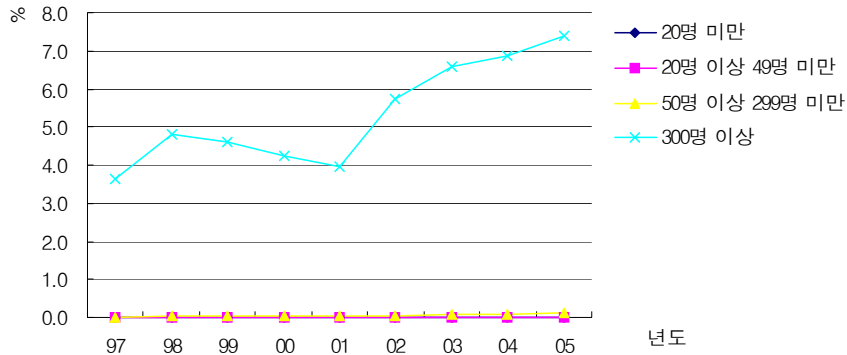
구분	합계		5-19인		20-49인		50-299인		300인 이상	
	업체수	비율 (%)	업체수	비율 (%)	업체수	비율 (%)	업체수	비율 (%)	업체수	비율 (%)
97	37	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.0	36	3.7
98	43	0.1	0	0.0	0	0.0	2	0.0	41	4.8
99	44	0.0	0	0.0	0	0.0	4	0.1	40	4.6
00	38	0.0	0	0.0	0	0.0	3	0.0	35	4.2
01	39	0.0	0	0.0	0	0.0	3	0.0	36	4.0
02	51	0.0	0	0.0	1	0.0	5	0.1	45	5.1
03	58	0.0	0	0.0	1	0.0	6	0.1	51	6.6
04	63	0.1	1	0.0	1	0.0	7	0.1	54	6.9
05	69	0.1	1	0.0	1	0.0	9	0.1	58	7.4

자료: 환경부, '환경친화기업', 중소기업중앙회, 각년도, 「중소기업현황」

주1: 비율은 각 기업규모별 제조업체 중 환경친화기업 지정을 받은 업체의 비율임.

주2: 2005년 기업규모별 제조업체 현황이 없는 관계로 2004년 현황을 사용하였음.

11) 환경친화기업으로 지정받은 적인 있는 90개의 업체 중 84개 업체에 대해 한국신용평가의 자료를 이용하여 정보를 찾았으며 이 중 제조업체인 72개 업체에 대해 검토하였다.



〈그림 2-9〉 기업규모별 환경친화기업 지정비율

나. ISO 14001¹²⁾

1992년 리우에서 열린 유엔환경개발회의에 모인 각국의 정상들은 지속가능발전을 국가발전의 목표로 설정하고 이를 위해 모든 사회집단의 공동의 노력을 촉구하였다(이창훈·정희성, 2006 참조). 산업계는 국제적으로 활동하는 거대기업을 중심으로 세계지속가능발전기업협의회(WBCSD, World Business Council for Sustainable Development)를 설립하였으며, 이 협의회에서는 국제표준화 기구 및 국제전기기술위원회에 환경경영을 장려하기 위한 방법 등을 모색하도록 요청하였다. 이에 따라 1991년 국제표준화기구(ISO)와 국제전기표준회의(IEC)는 공동으로 설치한 “환경에 관한 전략자문 그룹(SAGE, Strategic Advisory Group on Environment)”에서는 1992년 ①환경경영의 통일된 접근방법 개발 및 보급, ②환경성과의 개선을 달성하고 측정할 수 있는 조직의 능력 배양, ③환경을 빌미로 한 무역장벽을 제거함으로써 국제교역을 촉진할 것 등 환경경영 국제표준화 작업에 관한 세 가지 원칙을 제시하고 표준화 작업의 필요성을 ISO에 건의하였다. 그 결과 1993년 환경경영에 관한 국제 표준을 개발하는 기술위원

12) ISO 14001의 일반적인 사항에 대한 설명은 다른 언급이 없는 한 한국인정원 홈페이지(www.kab.or.kr)의 내용을 참조하여 작성하였다.

회(TC 207)가 설치됨으로서 환경경영에 관한 국제 표준 개발이 본격화 되었다.

환경경영에 관한 국제표준인 ISO 14000 시리즈는 환경경영시스템에 관한 규격과 환경심사, 환경레이블과 선언, 환경성과평가, 전과정평가, 환경친화적 제품설계, 환경의 사소통, 온실가스 등으로 구성된다. 이 표준들은 크게 조직을 평가하는 영역과 제품 및 공정을 평가·분석하는 영역으로 구별할 수 있는데, 환경경영시스템, 환경심사, 그리고 환경성과평가 등은 조직의 환경경영에 대한 평가를 위한 표준이며, 환경레이블과 선언, 전과정평가 등은 생산제품과 생산공정의 환경성에 관한 평가표준이라고 할 수 있다. 이 중 환경경영시스템 규격은 조직의 환경경영시스템에 대한 인증 또는 자체 선언을 위한 요구사항을 규정한 ISO 14001과 환경경영시스템의 실행이나 개선을 위해 조직에게 인증이 아닌 일반적인 도움을 제공할 목적으로 사용되는 지침인 ISO 14004로 구분된다. ISO 14001과 ISO 14004의 경우 1996년 제정된 이후 2004년 11월 개정되었다

인증 획득 및 자체 선언을 위해 객관적인 심사가 가능한 환경경영시스템에 대한 요구사항만을 수록한 ISO 14001 규격에 대해서는 전 세계적으로 제3자 인증제도로 운영되고 있다. 즉, 외부로부터 동 규격에 대한 인증을 획득하여 이 규격을 성공적으로 실행하고 있음을 입증함으로써 적절한 환경경영시스템이 유지되고 있다는 사실을 이해관계자에게 보증하고 있는 것이다. 우리나라의 환경경영시스템 인증제도는 영국의 BS 7750과 ISO/DIS 14001을 기준으로 1994년부터 2차에 걸쳐 52개 기업에 대하여 시범인증제도를 통한 인증을 실시하였으며, 1996년 10월 ISO 14001이 국제규격으로 제정/공표됨과 동시에 ‘환경친화적산업구조로의전환촉진에 관한 법률’을 제정/고시하여 시행하게 되었다. 환경경영시스템 인증제도 운영의 주체는 전 세계적으로는 국제인정기관포럼(IAF)에 가입한 인정기관(Accreditation Body)이 담당하고 있으며, 국내의 경우 한국인정원이 인정기관으로서 인증기관(기업에 대한 인증 및 사후관리 담당) 및 연수기관(심사원에 대한 연수 담당)에 대한 인정 및 사후관리 등의 업무를 수행하고 있다. 한국인증원(KAB)으로부터 인정받은 인증기관 35개 기관에서 인증을 실시하고 있다. 인증비용은 이들 기관별로 비용에 차이가 있는데 대략 50~120만원 정도이다. 인증약정기간은 3년

으로 재 인증시에도 3년을 약정기간으로 하고 있다.

하나의 조직(기업 등)이 ISO 14001 인증을 받는다는 것은 그 조직이 ISO 14001 규격의 요건에 근거하여, 환경경영을 기업경영의 방침으로 삼고 구체적인 목표와 세부목표를 정한 뒤 이를 달성하기 위하여 조직, 절차 등을 규정하고 인적·물적 자원을 효율적으로 배분하여 조직적으로 관리하는 체제를 갖추고 지속적인 환경개선을 이루어 나가고 있다는 것을 의미한다.

ISO14001 인증을 받은 제조업체를 기업규모별로 살펴보면, 종업원 300인 이상의 대기업 26.8%가 인증을 획득하였고, 50인 이상의 중소기업에서도 2000년대에 들어오면서 매우 높은 증가율을 보이고 있다.¹³⁾ 하지만 인증취득율에 있어 대기업과 중소기업의 격차는 여전히 상당한 수준이며, 특히 종업원수 20인 미만의 소규모 제조업체들의 경우에는 ISO14001 인증획득이 매우 미미한 수준이다.

13) ISO14001 인증기업 5,497개 업체 중 4,245개 업체의 정보(사업자등록번호, 표준산업분류, 종업원수)를 한국신용평가정보 기업DB를 이용하여 찾고, 이들 중 종업원수 5인 이상 제조업체 3,547개에 대하여 검토하였다. 기업 DB에 나와 있지 않은 업체의 많은 수는 지방자치단체 등 공공기관이다.

〈표 2-11〉 ISO14001 인증현황

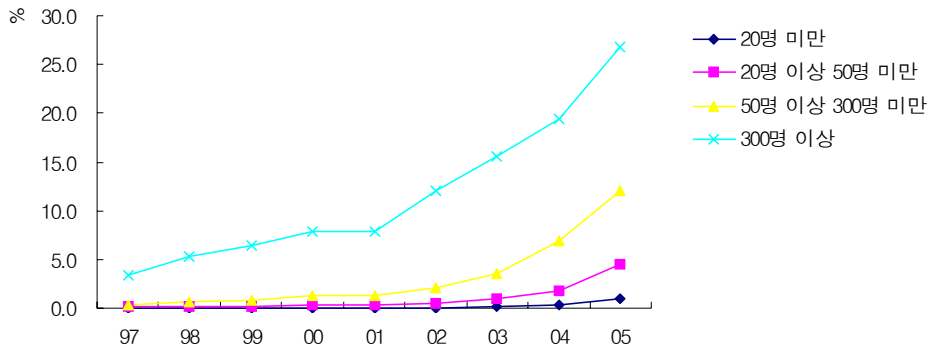
(단위: 개, %)

구분 년도	합계		5-19인		20-49인		50-299인		300인 이상	
	업체수	비율 (%)	업체수	비율 (%)	업체수	비율 (%)	업체수	비율 (%)	업체수	비율 (%)
97	83	0.1	6	0.0	15	0.1	29	0.4	33	3.3
98	129	0.2	13	0.0	26	0.2	45	0.6	45	5.3
99	191	0.2	27	0.0	40	0.2	68	0.9	56	6.5
00	264	0.3	40	0.1	51	0.3	108	1.3	65	7.9
01	275	0.2	43	0.1	46	0.2	114	1.3	72	7.9
02	429	0.4	66	0.1	87	0.4	181	2.1	95	12.1
03	736	0.6	129	0.1	188	1.0	299	3.5	120	15.5
04	1333	1.1	248	0.3	345	1.8	587	6.9	153	19.5
05	2958	2.4	857	0.9	867	4.5	1024	12.1	210	26.8

자료 : 한국인정원, 'ISO14001 인증업체 목록(2006. 6)', 중소기업중앙회, 각 년도, 「중소기업현황」

주1 : 비율은 각 기업규모별 제조업체 중 ISO 14001 인증을 받은 업체의 비율임.

주2 : 2005년 기업규모별 제조업체 현황이 없는 관계로 2004년 현황을 사용하였음.



〈그림 2-10〉 기업규모별 ISO14001 인증업체 비율

5.

본 장에서는 대기업과 중소기업의 환경관리의 성과를 생산과정의 환경관리, 생산제품

의 환경관리, 기업전반의 환경경영 등 세 차원으로 나누어 살펴보았다. 대부분의 자료가 시계열이 부족하여 양극화추세가 존재하는지 확인할 수는 없었으나, 최소한 기업규모별로 환경관리의 성과격차가 존재하는 것을 알 수 있었다. 생산과정 환경관리의 경우 양극화추세도 일부 확인할 수 있었는데, 대부분 업체당 배출량이 감소하고 있는데 반해 대기업 및 종업원 20인 미만의 소기업이 많은 비중을 차지하고 있는 5종 폐수배출업소의 경우 업체당 배출량이 오히려 증가하는 추세를 보이고 있었다. 생산과정의 환경관리성과를 나타내는 또 다른 지표인 환경관련 법령위반율의 경우도 기업규모와 반비례관계를 보이고 있어 대기업에 비해 중소기업의 생산과정 환경관리가 미흡하다는 것을 보여 주었다. 생산제품의 환경관리에 있어서, 친환경상품에 대한 국내 인증인 환경마크와 GR인증의 경우도 기업규모별 격차가 확연히 나타나고 있어, 중소 제조업체의 제품의 환경성이 대기업에 비해 상대적으로 낮다는 것을 확인할 수 있었다. 환경경영시스템의 구축 분야에서도 국내인증인 환경친화기업지정이나 ISO14001 인증의 경우 대기업과 중소기업의 성과격차를 확인할 수 있는 또 다른 영역이었다.

Ⅰ 제3장 · 대기업과 중소기업 환경관리

사례연구 Ⅰ

본 장에서는 제2장에서 살펴본 대기업과 중소기업의 환경관리 및 그 성과의 격차를 구체적인 사례를 통해 확인하고 중소기업들의 정책개선 요구사항을 파악하기 위해 대기업과 중소기업 각 3개사를 대상으로 사례분석을 실시하였다. 3개 대기업 모두 제5장에서 후술한 산업자원부 주관의 ‘대·중소 그린파트너십’ 사업의 참여사이며, 이 중 2개사는 이 사업의 모기업으로 1개사는 협력업체로 참여하였다. 3개 중소기업 중 1개사도 이 사업의 협력업체로 참여하였고 나머지 2개사는 동 사업과는 무관한 기업이었다.¹⁴⁾

1.

가. 기업현황

포스코는 2000년 현재 세계 조강생산량의 2.7%를 생산하고 매출액 21~25조 역원의 세계 4위 수준의 철강기업으로 1968년 창립되어 2000년 민영화되었다. 2005년 말 현재 19,004명의 직원이 근무하고 있으며, 포항과 광양 두 제철소에서 열연, 냉연, 후판, 선재, 스테인리스 등 중간재를 생산하고 있다. 포스코는 국내에 14개, 해외에는 호주, 미국, 캐나다, 일본 등에 철강재 무역 및 원료 판매 관련 자회사가 있고, 중국, 일본, 동남아시아에 철강재 제조 또는 가공, 판매 관련 자회사가 다수 있다. 최근 인도에 1,200만톤 규모의 일관제철소 건설을 발표하고 이를 추진하고 있다(포스코, 2005).

나. 환경경영

2005년 포스코는 지속가능경영 전담조직(CSM, Corporate Sustainability

14) 이 장의 내용은 각 기업별로 1인 이상의 환경관리업무 담당자와의 면담기록 및 환경보고서 등 공식적인 자료를 이용하여 작성하였다.

Management team)을 발족하였다. CSM팀은 대외동향을 분석하고 이해관계자 관련 종합적 이슈에 대응하며, 경영방침과 제도, 프로세스에서 지속가능성 이슈를 진단하여 개선사항을 제시하고, 사내 관련 부서활동을 조율한다. 포스코는 이해관계자와의 의사소통이 지속가능경영의 기초라는 판단 하에 이들의 의견을 경영시스템에 반영하는 시스템을 구축하고, 지속가능성 이슈를 모든 출자회사와 공급망에까지 확산할 계획이다.



〈그림 3-1〉 포스코의 환경조직

자료: 포스코, 2005.

포스코는 대외단체와의 교류를 다양하게 진행하고 있는데, 국제철강협회의 지속가능성 보고 프로젝트 그룹, 환경위원회, 이산화탄소 저감 프로젝트, 기후변화협약 대응활동, LCA(Life Cycle Assessment) 및 LCI(Life Cycle Inventory) 프로젝트 등에 참여하고 있다. 또한 지속가능발전기업협의회(KBCSD, Korea Business Council for Sustainable Development)에 2002년 창립시부터 참여하였고 2005년 12월에는 세계철강사 중 최초로 지속가능발전 세계기업협의회(WBCSD, World Business Council for Sustainable Development)에 가입하였다. 그리고 포스코경영연구소가 GRI(Global Reporting Initiative)에 회원으로 가입하여 국제적 동향에 맞게 지속가능성보고체계를 향상시키고, 논의 중인 이슈에 포스코의 의견을 반영할 수 있는 토대를

마련하였다.

2005년 9월 포스코는 샘(SAM) 연구소의 다우존스 지속가능성 지수(DJSI, Dow Jones Sustainability Index)¹⁵⁾ 회원사로 선정되었다. 샘 연구소에서는 경제, 환경, 사회 분야에 대해 지속가능성을 평가하였다. 포스코는 환경부문에 있어서 기후변화 부문은 비교적 적절히 대응하여 높은 점수를 얻은 반면, 환경경영 일반은 DJSI에 선정된 기업 평균에 못 미치는 수준인 것으로 평가받았다. 환경보고 측면에서 국내외 출자사로 보고범위를 확대하고 지표정의를 분명히 하며, 세부지표에 대한 목표수치를 제시하여 관리하는 과정이 필요한 것으로 분석되었다. 그리고 회사 웹사이트를 통한 환경성과공개 방법을 개선해야 할 필요성이 제기되었다.

포스코는 환경에너지위원회, 포항공대, 포항산업과학연구원(RIST)과 포스코경영연구소(POSRI) 등 산·학·연 협동체제를 구축하여 환경과 관련된 제반 문제들을 개선해 나아가고 있다. 환경에너지위원회는 담당임원과 부서장으로 구성되어 환경경영을 심사 및 의결하고 최고경영자를 지원한다. 또한 환경목표와 환경, 에너지부문 경영진단자료를 심의하고 중요한 사안을 결정한다.

포스코는 활동원가관리(ABM, Activity Based Management)에 기반한 환경활동비용 집계시스템을 개발하여 2005년 1월에 가동하였다. 이는 환경활동을 목적으로 집행된 원가를 월 결산과 동시에 정확하고 신속하게 자동으로 집계하기 위한 것으로, 2001년 7월 시범적용 후 2003년 말 시스템 설계를 완료한 바 있다. ABM시스템에 등록된 모든 활동은 환경과 관련하여 총 757개의 표준활동으로 정의된다. 또한 사전예방과 사후처리 활동 등 53개의 속성별 기준을 적용하여 분류하여, 환경원가를 활동별, 속성별로 집계할

15) 다우존스 지속가능지수(DJSI): DJSI는 금융정보회사인 다우존스가 지속가능경영 우수기업의 기업가치 변화에 대한 정보를 제공하기 위해 관리하는 주가지수로, 다우존스 글로벌 인덱스에 포함되는 세계 2,500여 기업을 대상으로 객관적이고 투명한 평가절차를 통해 선정, 관리되고 있다. 이를 위해 다우존스사는 스위스의 샘(SAM) 연구소에 지속가능성 평가를 의뢰하고 있으며, 샘 연구소는 미디어 조사와 이해관계자 분석 그리고 광범위한 설문 조사를 실시해 SAM DJSI 회원사를 선정하고 있다. 샘 연구소는 회원사로 선정된 기업에 대해 상시적인 모니터링 활동을 하며, 연례 재평가를 통해 평균 10~15%의 기업을 대체하고 있다. 2005년 평가에서는 54개 회사가 탈락했고 57개 회사가 신규로 선정돼, 59개 산업부문에 총 317개 기업이 2006 SAM DJSI 회원사 자격을 갖게 되었다. 회원사들의 주식은 '사회책임투자(Social Responsibility Investing)' 기금에 우선 투자 대상으로 추천됨으로써, 안정적이며 장기적인 투자자들을 확보하는 효과가 있을 것으로 기대된다.

수 있게 되었다. 뿐만 아니라, 2005년에는 6시그마 기법에 의하여 부산물 재활용의 환경편의 분석모델을 개발하여 환경성과, 환경원가와 함께 환경편익과 환경효율도 분석할 수 있게 되었다.

다. 생산과정의 환경관리

포스코는 대체하기 어려운 석탄을 핵심원료로 사용하고 많은 양의 에너지를 사용하고 있어 기후변화 대응을 핵심사업으로 인식하고 있다. 일관 제철공정에서 발생하는 주요 온실가스는 철광석의 환원제로 쓰이는 석탄원료에서 발생하는 이산화탄소이다. 포스코는 지속적으로 조강 톤당 이산화탄소배출량을 줄이기 위해 노력하여 2005년에는 1990년 대비 8.4%를 감소시켰다. 또한 에너지관리공단이 주관하는 에너지 절약기술 정보협력사업에 참여하여 온실가스에서 개발 적용한 기술과 노하우를 타 철강업체와 공유하여 에너지사용감축량에 기여하고 있다.

포스코는 제철공정에서 발생하는 부생가스를 효율적으로 채용하고 안정적인 제철소 조업용 전원을 확보하기 위해 자가발전 시스템을 채용하고 있다. 본사, 포항 및 광양 제철소에서 2005년 총 19,094 GWh를 사용하였는데 이중 78%는 조업공정에서 발생하는 가스를 이용한 자가발전과 에너지 회수설비, LNG 복합발전설비를 통해 자체조달하였다. 또한 회수된 에너지는 임직원들의 숙소 난방에 사용되는 등 총 발전량의 79%를 자체조달하고 있다. 부산물 자원효율이 98%이상이다.

POSCO는 2005년 환경비용으로 총 7,662억원을 지출하였다. 이중 투자비로 1,270억원(총 설비투자비의 8.7%), 연구개발에 122억원(총 연구개발비의 4.0%), 운영비에 6,270억원을 지출하였다. 운영비의 대부분은 방지설비운영(36%)과 자원화(3%)를 위해 사용되었다.

라. 생산제품의 환경관리

포스코는 2004년 무크롬 용융아연도금강판(CGI, Continuous Galvanized Iron),

전기도금강판(EGI, Electrolytic Galvanized Iron) 제품을 개발하여 환경규제에 대응하고 있고, 2005년에는 무크롬 용융아연도금 열연강판(HGI, Hot-rolled Galvanized Iron)제품과 석도강판(TP, Tin Plate) 제품을 개발하였다. 또한 인체에 유해한 세균의 번식을 억제할 수 있는 복합기능제품인 항균강판(내지문성+항균성)을 개발하였다. 이 제품은 대장균, 포도상구균의 발생을 99% 이상 억제하는 기능을 갖고 있어 가전용품 등에 널리 적용될 것으로 기대하고 있다.

포스코는 제조공정이나 고객사의 공정에서 열처리를 생략하는 친환경제품 제조기술을 개발하여 에너지 및 비용절감에 기여하고 있다. 용접 이전에 별도의 예열없이 용접이 가능한 후판 예열생략형 제품(PFS-700)과 고객사가 열처리공정인 SA(Sperodized Annealing)를 생략할 수 있도록 한 선재 제품(POSA1021B), 스테인리스 제품의 열처리 소모가 많은 BAF공정을 연속공정으로 전환한 제품(STS 410L)을 개발하였다. 특히 선재 POSA1021B 제품은 열처리공정을 생략할 수 있어 고객사의 원가절감에 기여하고 있다.

그리고 평산에스아이와 함께 공동 개발한 파형강판은 두께 3.2~7.0mm 열연강판에 큰 골 형태의 모양을 만들어 강도를 높이고, 표면을 용융아연도금으로 처리해 내식성을 높인 강판으로, 천연 골재와 모래를 거의 사용하지 않는 친환경 구조물로 부각되고 있으며, 고속도로와 일반도로의 터널, 교량에 사용된다.

포스코는 재활용이 우수한 스틸캔 시장의 규모를 확대하는 데도 주력하고 있다. 스틸캔은 재활용할 경우 불순물이 적어 다른 제품보다 재활용 자원으로서의 가치가 높고, 몇 번이고 다시 사용할 수 있으며, 에너지 비용을 75%나 절약할 수 있다. 이러한 스틸캔의 수요를 확대하기 위해 6개월 이상 보존 가능한 김치캔, 다양한 모양의 스틸캔과, 페트병처럼 뚜껑이 달린 보틀캔 등 새로운 타입의 스틸캔이 개발·사용될 예정이다.

마. 대·중소기업 환경협력

1) 대·중소 그린 파트너십 사업

포스코는 산업자원부가 추진하고 한국생산기술연구원이 주관하는 '대중소 그린파트

너십 구축사업’에 참여하고 있다. 2003년 6월에서 2006년 8월까지 사업비를 정부가 보조하고, 대기업은 노하우를 지원하고, 중소기업은 환경관리를 확산시켜 지속가능한 산업구조로의 전환을 촉진시키는 형태로 추진되었다. 참여기업은 POSCO 공급사로 종업원 200인 이하 사업장이며 1년도 11개사, 2차년도 13개사, 3차년도 20개사가 참여하였다. 포스코는 중소기업에 경영혁신, 기술개발, 인력교류, **그레** 및 판매 협력 분야에서 여러 가지 지원프로그램을 시행하였다. 특히 중소기업지원팀을 신설하여, 협력업체들과 의사소통채널을 확보, 활동계획을 수립하고 각 분야별 추진활동을 모니터링 하고 있다. 이러한 노력을 통해 2005년 12월 ‘대-중소기업 협력대상’을 수상하기도 하였다.

2) 녹색구매

녹색구매란 같은 용도의 다른 제품에 비하여 자원절약에 기여하고 환경오염을 줄일 수 있는 상품을 우선적으로 구매하는 제도이다. 포스코는 2005년 9월 환경부와 ‘녹색구매 자발적 협약’을 체결하고 친환경상품 우선 구매 프로세스를 정립하고 있다. 포스코는 아래의 표와 같이 3R(Reduce, Reuse, Recycle) 원칙에 따라 친환경구매시스템을 운영하고 있다.

〈표 3-1〉 포스코의 녹색구매 원칙

감소절감(Reduce)	유해물질, 화학물질, 폐기물 발생저감, 자원 및 에너지 절감, 기타 내구성 강화 및 경량화 등
재사용(Reuse)	분해, 세척, 리필 등 동일한 용도로 반복사용
재활용(Recycle)	다른 용도의 원료나 부품으로 사용

자료: 포스코, 2005.

포스코는 녹색구매를 체계적으로 관리하기 위하여 물품등록 체계를 정비하고 녹색구매 프로세스를 구체화하였다. 신규로 물품을 구매할 때 물품등록 초기단계에서 친환경성

에 관한 내용을 등록하게 하고 있다. 녹색상품에는 환경마크 제품, GR마크 상품, 에너지 절감마크 제품 등 국가공인 친환경제품 3개 유형과 포스코에서 친환경상품으로 지정한 유해물질 저감물품(납 수은, 카드뮴, 6가크롬, PCB, 석면), 폐기물 저감물품(포장단위조정, 폐기물회수기준 구매, Refill 계약, Rechargeable 등) 및 기타 난연성 또는 외국의 환경라벨 획득제품 등 3개 유형을 포함하여 총 6개 유형으로 분류하여 관리하고 있다. 2005년 포스코 친환경제품 구매실적은 817억원이며, 2006년에는 956억 원을 계획하고 있다(포스코, 2005).

또한 포스코는 2002년부터 녹색구매 가이드라인을 만들고, 그 내용을 간소화한 녹색구매 실무지침을 만들어 실무에 적용이 용이하도록 하고 있다. 여기에는 10% 이내 범위에서 친환경상품 가격에 혜택을 주는 ‘가격선호제(Price Preference Rate)’도 포함되어 있다. 가격선호제는 친환경제품을 만들기 위해 납품업체가 들인 비용에 대한 부담을 줄여주기 위한 것이다. 납품업체의 선정시 친환경상품의 경우 납품가격의 약 10%를 할인하여 고려하므로 친환경제품을 생산하는 다른 납품업체에 비해 경쟁에서 약 10%의 가격경쟁력을 갖게 되는 셈이다. 가격선호제는 친환경기술을 같은 업체에서 납품하는 유사한 종류의 상품에도 적용하는 등의 파생효과를 누릴 수 있고, 납품업체가 상품의 수요처를 안정적으로 확보할 수 있도록 도와준다. 2006년 1월부터는 친환경구매팀이 운영되고 있다.

공급사 평가시스템의 일환으로 1년에 1회 친환경성을 평가하고 있다. 공급사 평가에서 환경분야 평가 비중은 6%이다. 평가항목은 31개로 환경현안에 대한 대응 등 기업철학, 환경경영체제, 환경시스템 구축 및 실행(화학물질관리, 산업폐기물 관리, 에너지 관리 등), 정보공개(환경보고서 발간 등), 교육 및 훈련(종업원을 대상으로 환경경영관련 교육 실시여부 등) 등이 포함된다.



〈그림 3-2〉 포스코의 환경구매 시스템

자료: 포스코, 2005.

2.

가. 기업현황

1967년 창립된 현대자동차는 국내최초로 독자모델 ‘포니’ 를 개발하여 수출하였고, 북미, 유럽, 중국, 일본 등 전 세계 각국을 대상으로 2003년 100만대/100억 달러 수출을 달성하였다. 1991년 국내 최초로 엔진 및 트랜스미션을 독자적으로 개발하는데 성공하여 자동차 국산화에 기여하였다. 2004년 현재 총매출 24조 4천억 원, 자산 24조 7천억 원으로 승용차를 비롯하여, 트럭, 버스, 벤, 덤프트럭을 생산하고 있다. 한국에는 울산, 아산, 전주공장이 있고, 해외에는 터키 앗산, 인도 첸나이, 중국 북경, 미국 앨라배마에 공장을 두고 있다.

나. 환경경영

2003년 6월 현대자동차는 환경경영이념과 글로벌 환경경영 방침을 공포하고 국내외 모든 현대자동차 조직과 임직원에게 환경경영 추진과 관련된 일관된 방향과 원칙을 제시하였다. 환경경영 이념을 실현하기 위해 환경경영전략을 수립하고 환경위원회를 운영하고 있으며, 관리시스템을 통해 환경회계 운영, 이해관계자 협력체제 구축, 임직원 지속가

능성 교육, 지속가능성보고서 발간 등을 실천하고 있다.



〈그림 3-3〉 현대자동차의 환경경영 체계

자료: 현대자동차, 2005.

현대자동차는 최고이사결정기구로 대표이사 회장을 위원장으로 하는 환경위원회를 두고, 부문별 의사결정조직으로 제품환경위원회, 생산환경위원회, 경영환경위원회 등 세 개의 위원회를 구성하였다. 또한 각 위원회는 주요 환경이슈별 12개 소위원회를 구성하여 환경경영전략의 체계적 수행을 위한 조직 간의 유기적 협력체계를 구축하였다. 그러나 실무를 담당하는 소위원회의 활동은 활발한데 비해 상급의 위원회는 상대적으로 운영 실적이 저조한 실정이다.

〈표 3-2〉 현대자동차 환경위원회

환경위원회		
생산환경 위원회	제품환경 위원회	경영환경 위원회
연비 소위원회	생산공장 소위원회	마케팅/판매 소위원회
배출가스 소위원회	생산기술 소위원회	서비스환경 소위원회
리사이클 위원회	구매환경 소위원회	환경회계 소위원회
차세대환경차 소위원회	물류환경 소위원회	환경홍보 소위원회

자료: 현대자동차, 2005.

다. 생산과정의 환경관리

현대자동차는 에너지 관련 신기술 도입과 관리체계를 강화해 에너지 효율을 향상시키는 한편, LNG와 같은 청정에너지 도입을 확대하여 이산화탄소의 발생을 줄여나가고 있다. 에너지원은 상대적으로 이산화탄소 발생량이 적은 에너지원인 전력과 LNG가 97%를 차지한다. 2004년과 비교해 2005년 CO₂ 배출량은 약 11% 증가하였으나 매출액당 CO₂ 배출량은 5.06톤/억원으로 감소하였으며 생산차량 한 대당 배출량도 전년대비 23kg 감소하여 770kg이 되었다.

수자원 사용 역시 전년대비 20.6%가 증가하였으나 매출액당 수자원 사용량은 45m³/억원으로 전년 수준을 유지하였다. 오폐수 재활용은 아산공장과 인도공장에 폐수 무방류 시스템을 적용하면서 꾸준히 늘어나고 있다. 2005년 현재 118만m³를 재활용해 용수재활용률이 8.2%에 달했다.

현대자동차는 재활용 자재를 확대적용하고 자원사용효율성을 지속적으로 향상시키기 위해 원자재인 철과 알루미늄 사용과 관련한 프레스 공정을 개선하여 불량률을 줄이고, 금형설계를 보완해 폐자재가 발생하는 것을 감소시켰다. 또한 원자재 산정시 금속류의 폐기물을 폐자재 개념으로 간주하기 시작하였다.

금속류를 제외하고도 약 78%의 폐기물이 재활용되고 있다. 예를 들어, 생산설비를

유지하고 관리하는데 방청유가 사용되는데 기존의 폐방청유는 전량 폐기물로 처리되었으나 방청유 세정기를 도입하여 약 50%를 재활용하고 있다. 또한 협력업체에서 납품되는 부품의 포장재와 포장방법을 개선하도록 하여 과다포장 및 일회용포장을 줄이고 있으며, 일부 포장재에 대해서는 재활용을 실시하고 있다.

자동차 도장시 휘발성 유기화합물을 줄이기 위해 도장설비를 교체하고, 선착순수세 재활용기술과 로보벨을 적용하는 등 각 종 도장 신기술을 도입해 꾸준히 도장효율을 향상하고, 수용성 도료의 사용을 확대하는 등 유기용제의 사용량을 줄이고 있다.

라. 생산제품의 환경관리

1) 온실가스 감축 및 기후변화협약 대응

현대자동차를 비롯한 한국자동차업계는 EU와 평균 CO₂배출량을 2009년까지 140g/km로 감축하는 자발적 협약을 1999년 6월에 체결하였다. 현대자동차는 이에 대응하기 위해 CO₂ 배출량을 116g/km로 낮춘 친환경 디젤모터를 개발하여 유럽시장에 출시하고 있다. 그 결과 현대자동차의 2004년 유럽시장 승용차 평균 CO₂ 배출량이 166g/km로 하향되어 2004년까지 165~170g/km로 감축하는 중간목표를 달성하였다.

또한 현대자동차는 교토의정서에 대응하기 위해 '기후변화협약 대응 TFT'를 발족하였다. TFT는 국내외 기후변화협약 대응전략을 분석하고 2006년에는 공동대응 체계 구축을 통해 학계, 정부, NGO와 공동으로 대응체계를 수립, 각 부문별 감축목표를 설정하여 제조, 생산, 사용 폐기에 이르는 자동차 산업 전 과정에 걸친 CO₂ 저감체계를 구축해 나갈 계획이다. 향후 친환경차량 개발 및 보급 확산에 주력하고, 국내외 온실가스 배출권 시범거래에 적극 참여하여 의무감축에 대비해 나갈 계획이다.

2) 재활용 및 유해화학물질 관리

현대자동차는 지난 1998년부터 폐차의 부품해체를 쉽고 간단하게 할 수 있도록 해체용이 설계기술(Design for Disassembly)을 지속적으로 개발하고 있고 신차의 설계 및

개발단계에서 차량의 재활용성과 해체용이성을 사전에 평가할 수 있는 시스템을 자체 개발하여 2002년부터 신차설계시 적용하고 있다. 재활용평가정보시스템(RAIS, Recyclability Assessment Information System in design process)은 설계자가 재질, 구성요소 등의 데이터를 직접 입력함으로써, 차량생산에 투입되는 재료와 부품의 재활용성, 폐차 시 해체용이성 관련 비용 등을 평가할 수 있으며 현대자동차 외의 타사 차량에 대한 비교평가도 가능하도록 구성되어 있다.

현대자동차는 EU의 폐차규제와 중금속규제에 대응하기 위해 중금속이 함유된 부품의 대체부품을 개발·적용하고 있다. 강판, 전차도로, 전선피복, 브레이크 라이닝 등의 차량 부품 및 재료를 무연화하고 접착제에 함유되어 있던 카드뮴을 제거했으며 부품도금시 6가크롬 사용을 배제할 수 있는 3가크롬 도금기술을 적용하는 등 EU 중금속규제 대응체제를 구축해가고 있다. 이와 함께 부품 협력업체와의 공동 노력을 통한 중금속규제 대응을 위해 현대자동차는 국제재질정보시스템(International Material Data system, IMDS) 한글 웹사이트를 개발하여 2003년 말부터 협력업체를 대상으로 시스템 사용자 교육을 실시하고 있다.

현대자동차는 장기적으로 2015년까지 폐차중량의 95% 이상을 재활용할 수 있도록 관련기술 및 시스템을 개발하고 제반 인프라를 구축하고 있다.

3) 경량화 기술

자동차 연비 및 충돌성능은 소비자가 자동차를 선택하는데 가장 중요한 기준으로 이에 가장 큰 영향을 주는 것은 자동차의 중량과 프레임의 강도이다. 현대자동차는 차량의 연비 및 성능향상을 위해 알루미늄 판재부품의 개발에 성공하여 알루미늄 판재를 에쿠스트링크에 적용함으로써 6.6kg의 경량화를 달성하였다. 또한 고강도 경량 철강차체를 개발함으로써 경량화와 함께 약 25% 이상 차체의 평균 강도를 상승시킬 수 있었다. 이를 통해 연료사용 절감에 간접적으로 기여하고 있다.

4) 친환경자동차

현대자동차는 기존 엔진 구동력에 모터 및 배터리의 구동력을 결합하여 에너지 효율을 제고하고 배출가스를 저감시키는 하이브리드 자동차 보급에 노력하고 있다. 하이브리드 자동차는 연료효율이 50%이상 개선되며 배출가스는 15%이상 개선시킬 수 있다.

하이브리드 자동차와 더불어 연료전지 자동차¹⁶⁾ 개발에도 힘쓰고 있다. 연료전지 자동차는 수소, 메탄올, 가솔린 등과 같은 연료를 공기 중의 산소와 반응시켜 발생시킨 전기로 동작하여 환경친화적이고 효율적인 자동차이다. 현대자동차는 제1세대 싼타페 연료전지 자동차에 이어 2004년 12월 제2세대 투싼 연료전지 자동차를 개발하였다. 향후 2010년까지 연료전지 자동차의 연비효율, 주행거리, 냉시동성을 더욱 개선하고 양산기술을 확보해 소량생산 체제를 구축할 계획이다.

마. 대·중소기업 환경협력

1) 대·중소 그린파트너십 사업

현대자동차는 국가청정생산지원센터 주관 아래 15개 협력업체를 대상으로 환경친화적 공급망 관리 시범사업을 진행하였다. 현대자동차는 본 사업에 환경경영, 청정생산, 친환경제품 개발, 에너지, 부품개발 등과 관련하여 사내 전문가 40여명을 투입하였다. 2005년 2차년도 사업을 진행하면서 환경규제 대응으로 친환경 공급망 구축과 공정개선 등에 따른 원가절감과 같은 경제적 성과를 보이기 시작하여 2005년 6월 까지 약 22억원의 비용절감 효과가 있었다.

현대자동차는 355개 부품 협력업체 690여명의 임직원을 비롯하여 현대자동차 임직원 480여명 등 총 1,100여명을 대상으로 환경경영 특별교육을 실시했으며, 환경정책과 환경경영전략 수립, 지속가능경영과 국대환경법규 등에 대해 총 3차례 걸쳐 특별교육을 진행하였다.

16) 하이브리드 전지자동차 보다 연료효율이 좋으며, 수소를 연료로 사용할 경우, 물 이외의 배출가스가 없으며, 액체연료를 사용할 경우에도 이산화탄소를 제외하면 무공해에 가깝다고 알려져 있다.

2) 협력업체와의 환경 협력

협력업체와의 환경협력은 크게 4가지로 구분된다. 우선 현대자동차는 협력업체의 환경경영체제 구축을 유도하고 있다. 협력사를 규모별로 구분하여 주요 협력사들에게 ISO14001 인증획득을 유도하고 협력업체를 위한 당사 고유의 환경경영체제 요구사항을 개발하여 당사의 지원 및 교육을 통해 환경경영체제 구축을 유도하는 것이다. 두 번째는 부품협력업체의 경영자 대상 교육이며, 세 번째는 협력업체 평가시스템에 환경을 통합하는 방안을 고려하고 있다. 네 번째는 제품의 재활용성 향상과 유해물질 사용억제를 위한 시스템개발이다. 현재 'EU폐차재활용법규'를 만족시키기 위해 부품에 포함된 중금속 사용량조사와 부품의 재활용성 향상 부분에서 긴밀한 협력관계를 유지하고 있다.

3.

가. 기업현황

대성전기주식회사는 자동차 스위치, 릴레이 등을 생산하는 제조업체로 1973년에 설립되어 현재 국내에는 안산과 천안에, 해외에는 중국 청도와 무석, 인도네시아 베카시에 공장을 운영 중이다. 상시 조업원은 2000명이고 연 매출액은 2005년 현재 3,653억원으로 국내에는 현대, 기아, 대우, 쌍용자동차, 삼성, 대우 LG 전자 및 펜텍 앤 큐리텔, SK 텔레콤 등에 제품을 납품하고 있으며, 해외에는 델파이, GM, ION, NEC, JVC, GE, SONY 등에 제품을 공급하고 있다.

나. 환경경영

대성전기는 장기적인 환경경영전략을 시스템/법규, 개발, 생산/안전공무, 구매, MSDS 관리부문 등 다섯 개 분야로 구분하여 총 20항목의 세부전략을 수립하여 실시하고 있다.

〈표 3-3〉 환경경영 세부실천전략

구분	세부실천전략
개발	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DfE 평가제도 정착 및 성과관리 ▪ LCA 평가제도 정착 ▪ IMDS 대응 및 정착 ▪ 고객 요구사항에 대한 대응 철저
구매	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 그린구매방침 수립 ▪ 환경관련 협력업체 협력제도 및 지원제도 구축 ▪ 협력업체 ISO14001 구축 ▪ MSDS 관리개선
총무(환경) & 생산	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 법규에 대한 준수평가 실시 ▪ 지속적인 환경개선 활동 추진 ▪ 에너지 효율 관리 지침화 ▪ 중금속 관리 규정 재정비 ▪ 지속적인 청정생산 활동 추진 ▪ 지속적인 환경공정 개선 실시
QM(system)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ISO14001: 2004판 개정 실시 ▪ 환경 감시 강화 ▪ 환경영향평가 각 부문별 수립 ▪ 각 부문별 폭 넓은 교육이수(개발, 생산, 제조기술, QC, QM, 총무) ▪ 사업장 ISO14001구축(천안/무석) ▪ 유해물질 관리 규정화

자료: 대성전기주식회사, 2005

대성전기는 각 사업부 및 부문별로 모든 팀에 대해 환경담당자를 1명씩 선임하고 환경경영을 감시하는 내부심사원 16명을 두고 있다. 심사는 환경경영체계가 효율적으로 운영되고 있는지 평가하기 위한 것으로 인증을 취득한 사업장에 대해 연 2회 실시하고 지적사항에 7일 이내에 개선대책 및 계획서를 작성하도록 하고 있다. 내부심사원은 2년 이상의 경력과 관련 교육을 이수한 전문가로 선정하고 있다. 또한 매일 환경감사를 실시하여 점검 항목에 대한 준수율, 대책 회신율 및 실행률 등을 산정하여 임원회의에 발표함으로써 환경의 중요성을 강조하고 있다.

또한 근로자측과 회사측의 위원들로 구성된 환경안전 보건위원회가 매 분기별로 모여 그 동안의 환경성과, 개선활동, 정보전달 등을 토의하고 협의를 통한 지속적 개선활동을

실시하고 있다. 위원회를 통해 주로 논의되는 안건은 환경안전점검 개선전·후에 대한 설명, 국내외 환경규제 동향 설명(환경협약), 환경/안전보건 과련 작업자 애로 및 건의사항, 환경·안전보건 관련 작업자들의 애로사항 및 건의사항 등이다.

그리고 대성은 협력업체 부품 및 생산공정의 친환경성을 향상시키고 유럽 ELV법규 및 기후변화 협약 등 환경규제 대응능력 향상 및 리스트 관리를 위해 EMS 네트워크를 구축하였다. 전사적으로 환경경영전략 및 환경성과평가 등에 대한 정보를 공유할 수 있는 체계를 갖추고 있고 환경 DATA 관리(수질, 대기, 폐기물, 에너지 용수 등)를 시스템화하여 운영하고 있다.

환경관리비용은 234백만 원으로 매출액 대비 0.06%이며, 활동 원가 분류별로는 사전 예방 활동비용이 83.34%(약 19,470 만원)이, 사후처리 활동비용이 16.44%(약 36,410 만원), 법규준수 및 복원활동 0.13%(약 30만원), 이해관계자활동 0.09%(약 20만원)를 차지하였다. 대성전기는 관공서, 고객 협력업체, 주변 공장 및 내부 근로자들 등 이해관계자들과의 분쟁 및 갈등기능을 사전에 예방할 수 있도록 커뮤니케이션 활동에 적극적 투자를 계획하고 있다.

대성은 안산 1(본사), 2공장, 청도공장, 및 무석공장에 대해 ISO 14001인증을 받았으며, 천안공장에 대해서는 ISO 14001인증과 함께 Eco-Partner인증을 획득했다.

다. 생산과정의 환경관리

대·중소기업 그린파트너십 사업의 일환으로 실시한 전과정평가(LCA, Life Cycle Assessment)를 통해 원재료 추출, 생산, 소비, 폐기 등 제품의 전 과정에 걸친 환경영향 인자를 분석하였는데, 우선 각 공정별 단계에 대한 평가와 각각의 주요 환경영향인자들을 조사하여 주요 공정 및 물질들에 대한 평가를 실시하였다. 평가 결과 1차 협력업체와 사내 생산에서 원료 생산 과정 시 발생하는 물질의 환경부하가 높았고, 이에 따라 대성은 향후 신규 원재료 선정시 사전에 전 과정 영향평가를 실시하여 그 결과를 토대로 환경부하가 적은 원재료를 선정할 수 있는 프로세스를 구축할 예정이다.

생산부문에 있어서도 세정액을 사용하던 설비에서 에어블로우(air-blow)설비로 세척 공정을 대체함으로써 유해화학물질을 22,000kg 절감하고 폐기량도 줄었으며, 인체에 유해화학물질이 노출되는 것도 차단하고 있다. 이것으로 년 17,600만원의 절감효과를 기대하고 있다.

대성전기는 대기 및 수질 5종 업소로 오염배출량이 많은 회사가 아닌 관계로 환경관리를 통해 비용 및 오염을 줄일 수 있는 부문은 상대적으로 크지 않았다. 에너지전단의 결과 비용절감의 여지가 많았으나 담당부서의 인식부족으로 이 절감잠재력을 현실화시키지는 못하고 있다.

그 밖에 대성전기는 에너지 절약 및 온실가스 배출감소를 위한 자발적 협약을 체결하여 에너지 절약 및 온실가스 배출감소 목표, 추진일정, 모니터링, 보고 등에 대한 자발적인 실행계획을 설정 및 추진하고 있다. 에너지 절약을 통한 CO₂배출 감소를 촉진하고 그에 대한 성과를 모니터링 하기위해 정기적 점검을 실시하고 있다.

라. 생산제품의 환경관리

대성전기는 친환경설계(DfE, Design for Environment)를 위한 표를 개발하여 모든 제품 개발시 규제물질 기준 준수, 재활용성, 재사용성, 해체용이성, 경량화, 재질단순화, 재질호환성, 신규제품의 환경영향평가 등에 대한 개발검토를 실시하고 있다.

대성전기는 납을 사용하면서 제품 및 공정의 유해성이 증가하고 공수증가로 인한 비용 부담 때문에 I/P 스위치 베이스 플레이트(base plate)에서 납땜을 없애고 cam부품을 일체화함으로써 별도의 삽입공정을 하지 않아도 되게 되었다. 이것으로 제품 한 개당 0.92g의 납 사용 절감으로 매년 738.7kg의 납을 사용하지 않게 되었고, 부품의 해체도 용이해졌다. 또한 제품 재질을 단순화 하면서 제품의 무게가 개당 1.12g감소하는 효과를 얻고 있다.

마. 대·중소기업 환경협력

1) 대·중소 그린파트너십 사업

현대자동차와의 그린파트너십은 2004년에서 2006년까지 3년 동안 이루어졌다. 1차 년도는 각종 교육 관련, 2차 년도는 관리방법, 3차 년도는 실제 적용과 네트워크 구축 등을 도움 받았다. 교육은 부문별로 각기 다른 컨설팅 업체를 통해 이루어졌으며, 대성뿐만 아니라 현대에 제품을 납품하는 다른 협력업체들과 함께 교육이 이루어졌다. 현대자동차는 직접적 관여를 하지 않고, 컨설팅업체에서 대성전기의 임직원들을 설득해야 할 때 공문 등을 통해 지원하였다. 협력업체에 대한 가장 큰 압박 수단은 주 고객인 대기업의 요구라는 것을 확인할 수 있는 부분이다.

그린파트너십이 가장 크게 기여한 부분은 환경관리를 도입할 수 있도록 임직원들을 설득한 점이다. 직원들이 환경관리의 필요성을 느낀다고 해도, 임직원들이 그것의 필요성을 느끼고 지원하기에는 경제적 부담이 컸다. 그러나 현대자동차의 지원이 있음으로서 임직원들이 환경관리에 관심을 갖고 참여하게 되었다. 교육을 위해 각 부서에서 여러 사람이 자리를 비우게 되는 것에 대한 부담이 줄고, 자료제공 및 공유 등이 원활하게 이루어졌으며, REACH 및 RoHS 등 규제에 대한 정보가 부족한 상태에서 국제적인 환경규제의 흐름을 파악할 수 있게 되었다. 그 결과 환경교육을 통해 이전에 비해 환경관리에 대한 인식이 높아졌다고 하였다. 그러나 여전히 환경을 일부 부서에서 하는 일이라고 생각하는 사람들이 많아 지속적인 노력이 필요하다고 담당자는 이야기하고 있다.

2) 협력업체 환경협력

대성전기는 2, 3차 공급업체들이 환경기준을 맞추는 것은 상품의 품질과도 직접적 연계가 되는 것으로 보고, 환경관리를 협력업체에도 요구하고 있다. 그러나 협력업체들이 매우 영세한 편이어서 환경관리를 확대해 나아가는데 현실적 어려움이 많은 상황이다. 환경관리 담당자는 유해물질과 관련된 요구사항이외에 생산과정의 환경관리에 대해 추가적인 요구를 할 경우 영세협력업체의 납품거부로 이어질 수 있다는 우려를 나타내었다.

4.

가. 기업현황

대성하이피 주식회사는 1978년 기능도금전문회사로 창립하여 현재 반월공단에 위치하고 있다. 종업원은 약 90명이며, 매출액은 2005년 현재 180억원으로 매년 2-30% 증가하고 있다. 주로 생산하는 제품들은 프레스 및 사출 성형을 이용한, 전자, 자동차 부품 및 기능도금 제품들로 커넥터 도금이 약 75-80%, 자동차 부품이 약 20-25%를 차지하고 있다. 대성하이피는 이들 제품을 삼성전기(주), 대성전기(주) 등 반도체회사 및 컴퓨터회사에 납품하고 있다. 동, 니켈, 금 등 원자재 비용이 오르고 있어 재정적 부담이 커지고 있다고 하였다.

나. 환경경영

대성하이피(주)는 2003년 12월에 ISO14001 인증 받았으며, 이는 고객의 요구사항이었다. 인증 후 사후심사를 정기적으로 받고 있으며, 사후 심사비용은 140~50만원 정도 소요되고 있었다. 대성하이피(주)는 환경관리현황을 보다 체계적으로 파악·관리하기 위해 환경관련 월보를 자체적으로 작성하고 있었으며, 자원사용량 및 오염배출량을 예측하여 관리할 수 있도록 정부가 전산프로그램을 개발하여 보급하여 줄 것을 희망하였다.

다. 생산과정의 환경관리

대성하이피는 수질 및 대기 3종 배출업소로 폐수처리만을 담당하는 상주인원이 3명 있고, 130평의 폐수처리장을 새롭게 건설 중이다. 공동폐수처리는 배출기준 초과시 책임 소재가 불분명할 뿐만 아니라 공동운영으로 인한 불편함 때문에 자체적으로 폐수를 처리하고 있다. 배출기준은 공단기준과 공단기준보다 더욱 엄격한 사내기준 두 가지에 맞추어 관리하고 있는데, 공단 기준치보다 항상 낮게 관리되고 사내기준에 맞추기 위해 지속적으로 노력중이다. 환경관리비용은 월 5,000~4,000 만 원으로 인건비를 포함하면 5,000~6,000만원정도 소요된다.

정부의 기업 환경관리 방식에 대해 아쉬운 점으로 새로운 환경정책에 대한 홍보부족과 단속위주의 방식을 지적하였다. 법규변화가 잦으므로 감시보다 지도차원이 강화될 필요가 있다는 것이다. 환경감시를 나왔을 때 배출기준 초과 여부를 적발해내는데 그치는 것이 아니라 새로운 정책정보를 주고 지도해 주기를 바라고 있었다.

업종교육이 3년에 1회씩 이루어지고 있는데, 교육에 참여하는 사람들에게게라도 정부정책이 홍보되어야 하는데 현실적으로 그렇지 못하다고 하였다. 중소기업의 환경관리담당자는 환경관리 업무 외에도 다양한 업무를 병행하여 담당하고 있어, 일이 바쁘면 설명회 등에 못가는 경우가 잦다고 하였다. 그러나 지도단속에 대한 설명회는 반드시 참석하고 있다고 하여 그에 대한 부담을 확인시켜 주었다.

중소기업 중앙회를 통해서도 홍보가 잘 안되고 있다고 하였다. 인터넷을 통해 환경관련 정보에 접근하는 것이 가능하나 중소기업 입장에서는 담당직원이 환경관리만 전담할 수 있는 상황은 아니어서 매일 모니터링하기 어려운 상황이었다. 때문에 메일링 서비스 등을 통한 적극적인 정보제공을 바라고 있었다. 그리고 인터넷을 통해 정부사이트에 접속하더라도 생소한 용어들이 많아 이해하기 어려운 때가 많으며, 또한 자의적으로 해석할 수 있는 여지도 커, 중소기업의 질의에 대해 공신력 있는 답변과 해석이 주어지는 쌍방향 의사소통이 이루어지는 정보망이 필요하다는 의견을 제시하였다.

안산시, 시흥시, 민간 환경감시대, 환경청, 검찰, 경기도 등 중복적으로 감시가 이루어지고 있는 점도 문제로 지적하였다. 서로 다른 기관에서 중복감시를 나오는 것뿐만 아니라 시에서는 약취만 담당하도록 되어있는데, 실제로 단속을 나오면 약취뿐만 아니라 대기 및 수질배출 단속도 하고 있다고 하였다. 중소기업은 관리가 잘 안되고 있을 것이라는 불신 때문에 업무에 부담이 된다고 담당자는 언급하였다.

라. 생산제품의 환경관리

이전에는 도금과정 중 납이나 카드뮴을 사용하였으나 현재는 대체물질을 사용하고 있으며, 이것은 사용자들의 요구에 의해 이루어진 것이라고 하였다. 환경경영 및 친환경

적 공정은 결국 고객들의 제품에 대한 요구사항을 맞추기 위해 필요하다고 하였다. 대성하이피는 생산제품의 품질관리를 위해 고객들의 요구가 담긴 고객사양서와, ISO 14001/9001, TS16949 등을 따르고 있었다.

마. 대·중소기업 환경협력

대성하이피는 현대자동차의 1차 협력업체인 대성전기에 납품하는 기업으로 현대자동차의 2차 협력업체이다. 현대자동차가 2차 협력업체에게 까지 요구하는 품질 및 환경분야 인증을 제외하고는 대기업과 특별한 환경협력사업을 진행하지 않고 있다.

대성하이피는 또 ‘국가청정생산지원센터’의 청정생산 이산화탄소사업에 대상기업으로 참여한 바 있는데 주관기관이 아니어서 자신의 요구사항을 적극적으로 관철하기 어려웠다.

5.

가. 기업현황

대륙화학공업주식회사는 컨베이어고무벨트, 고무 크로라 고무벨트 등을 생산하는 기업으로 1951년에 설립되어 본사는 대전에 위치하며 금산에 1,2공장과 기술연구소를 두고 있다. 2005년 현재 매출액 500 억원, 상근 종업원은 198명이며 비정규직을 포함하면 약 230명 정도이다. 제품 생산비중은 컨베이어고무벨트가 40%, 고무 크로라 등이 35%정도이다.

컨베이어 고무 벨트 및 고무 크로라 등을 생산하는 기업은 국내에 대륙화학을 포함하여 두 군데인데, 이 두 곳의 세계시장 점유율이 약 3.5%이다. 기술관리 쪽에서는 제품의 질에 보다 큰 영향을 미치는 의장과 관련한 연구에 보다 집중하고 있다. 제품생산의 주 원료인 천연고무는 100% 수입하고 있으며, 95%가 말레이시아산 고무이다. 이 재료를 대륙화학에서 직접 가공하고 있다.

나. 환경경영

대륙화학은 ‘대·중소 그린파트너십 사업’의 일환으로 2004년 ISO 14001 인증을 받았다. 대기오염 물질 발생 10% 저감, 폐기물 발생량 5% 절감, 에너지 사용 원단위 5% 저감, 실내 작업환경 개선 등 네 가지 환경목표를 세우고, 이에 대한 세부목표를 수립, 환경경영 추진상태를 관리해 나갈 계획이다. 연간 심사대상은 생산부서의 설비관리 및 배출시설 관리, 설비보전부의 유틸리티 판매, 총무구매부서의 구매관리 및 창고관리, 품질경영실의 측정·시험 교정검사 등이다. 각각 2/4분기와 4/4분기에 년 2회씩 심사를 계획하고 있다.

다. 생산과정의 환경관리

대륙화학에서 환경관리는 3명의 환경기사들이 담당하고 있다. 그러나 이들은 환경분야만 전담하여 업무를 수행하고 있지 않고, 품질관리업무를 동시에 하고 있다.

폐기물중에는 고무가 70~75%로 약 30톤 정도를 차지하고 있으며 나머지는 폐목재, 합성수지, 나무 등이다. 폐기물 감량은 주요한 관심대상 중 하나이며, 특히, 비용과 관련되어 있기 때문에 매우 중요하다고 하였다. 고무수입액이 매출액 약 500억원의 20%를 차지하여 폐고무를 줄이기 위해 노력하고 있었다. 폐고무는 소각시 정해진 소각 비율에 맞추어 다른 것과 함께 소각하고 있다.

소각로는 단순소각을 위해 지어졌으나, 지금은 공장에서 필요한 열의 약 40%를 소각로를 통해 공급하고 있다. 나머지 필요한 열은 병커씨유로 하고 있으며 지난 11월에는 열 공급비용으로 약 1400만원정도가 소요되었다.

대륙화학은 오염배출 대기1종에 해당하는 업체로 오염의 대부분이 원재료를 혼합하는 공정과 가류(curing, 제품을 경화시키는 과정)하는 공정에서 발생한다. 제품을 제조하기 위해 탄산칼슘, 12~15가지 파우더, 카본블랙 등을 혼합하는데, 이 과정에서 먼지 형태로 배출된다. 배출된 먼지는 필터 등을 통해 처리되고 있다. 방진시설의 필터를 교환하는데 매년 2,000만원정도가 소요되며, 소각로의 백필터에는 약 150만원 정도가 들어간다.

현재 환경관리 주요대상은 악취로, 공단에 저기압이 형성될 경우 근처의 동물사료공장 과, 염산을 세정액으로 사용하는 볼트공장, 고무공장 등에서 악취가 발생하고 있다. 또한 과거 1980년대에는 공단이 주택과 떨어져 있고 공터가 많아 악취가 문제되지 않았지만, 근처에 아파트 생기고 대도시화되어서 공단이 대도시 중간에 입지하게 되어 악취 문제가 심각해져, 작년부터 악취감소에 대한 압력을 받고 있는 상태였다.

2003년 백필터를 완전히 조립하기 전에 공장을 가동하여 이것이 적발되어 조업정지 15일의 처벌을 받았다. 의도적이지 않고 단순 실수에 의한 법령위반에 대해 과도한 처벌 이었다는 입장이었으며, 지도·단속의 형식성에 대한 비판을 제기하였다. 그 이후 (악취 와 관련하여) 자율 환경 협약서를 맺는 등 각종 환경관리에 참여하도록 요구받고 있다.

지역환경기술개발센터 등 환경문제해결을 위해 기술지원을 받을 수 있는 지역소재 기관에 대해 정보를 가지고 있었으나 활용은 하지 않고 있었다. 컨설팅을 통해 해결방안 이 마련되면 모르나 그렇지 않으면 별 효과 없으며 사내 취약점에 대한 정보만 유출될 뿐이라고 하였다. 때문에 공정개선 및 환경개선을 위한 프로젝트 진행시 기업정보유출로 인한 손해가 얼마나 될 것인지가 항상 주요한 고려요인 중에 하나라고 담당자는 지적하였 다. 예를 들어, 악취문제를 해결하기 위해서 환경진단기관들이 제시하는 방법은 새로 개발된 약품을 재료혼합시 3% 섞는 것이나, 1200~1300원/kg 하는 약품을 구매할 경우 약 10~15억 원 정도가 소요되며 그로 인한 비용지출이 손익을 넘어서기 때문에 현실적인 해결방법이 아니라고 하였다. 피상적인 진단 및 해결책은 기업의 취약점만 드러나게 할 뿐 아무런 도움이 되지 않을 수 있다는 것이다.

라. 생산제품의 환경관리

고무 자체에 대한 환경성규제는 아직 없으며, 제품의 접착과 관련한 규제가 유럽에서 검토 중에 있다고 담당자는 언급하였다. 대륙화학은 이에 대응하기 위해, 납 성분을 제외시키고, 유기용제를 수용성으로 대체하려는 노력을 하고 있었다. 이러한 규제에 대한 정보는 공급업체 및 고객으로부터 얻고 있는데, 프랑스 딜러나, 영국, 벨기에,

독일 등 지사를 통해 연락을 받기도 한다고 하였다.

마. 대중소기업 환경협력

대륙화학은 포스코의 협력업체로 포스코가 사용하는 컨베이어벨트의 45%를 납품하고 있다. 대륙화학은 포스코의 기술력을 배우고 납품을 좀 더 늘이기 위해서 자발적으로 그린파트너십사업에 참여신청을 하였다. 포스코에 납품하는 양은 전체 생산량의 10%정도이므로 모기업이라는 점에서 오는 부담이 덜하며, 포스코는 대륙화학의 특성 및 기업 운영상황을 잘 파악하고 있는데다, 그에 대한 보안이 유지되기 때문에 다른 외부기관보다 신뢰하고 있었다. 담당자는 공정 및 환경진단의 관건은 현장 근로자들의 지식들을 공유하고 거기서 사업장의 특성에 맞는 해결책을 찾아내는 것이라고 언급하였다. 전기 및 온수에 대한 에너지 진단은 대전 및 금산이 번갈아 가며 받은 상태였다.

6.

가. 기업현황

한국에이스는 1982년 설립, 1983년에 반월공단에 입지하였으며, 2006년 현재 종업원 120여명 매출액 200~230억의 염색업체이다. 주요 생산품은 접착심지로 의류 제작시 필요한 접착심지를 코팅기계를 통해 염색하고 제작하며, 원사를 방염가공 하고 있다. 한국에이스는 매출의 60~70%를 수출에 의존하고 있다.

최근 환율 저하와 중국에서 수입되는 저가 상품들로 인해, 원단 염색은 고부가가치 상품이 아니면 경쟁력을 유지하기가 어려운 상태이다. 하지만 대부분의 기업이 영세하여 기술개발에 투자할 여력이 많지 않으며, 반월염색조합에서도 폐수처리를 담당하는 폐수처리 이외의 염색기술의 개발을 공동으로 추진하지 않고 있다.

현재 한국에이스는 적자상황으로 염색기 중 일부를 매각처분 할 계획이며, 공장의 유희면적을 다른 업체에게 임대하는 것도 고려 중에 있다. 또한 이러한 것들이 여의치 않을 경우 휴업도 생각하고 있었다.

나. 환경경영

한국에이스는 특별한 환경경영체계를 구축하고 있지 않다.

다. 생산과정의 환경관리

한국에이스는 1공장은 4종, 2공장은 3종 폐수배출업소로 폐수처리 분담금을 반월공단 염색단지의 폐수를 공동으로 처리하는 염색조합에 월 1000만원정도 지불하고 있다. 한국에이스의 열 사용료는 공장 가동률 등에 따라 달라지는데 최하 4,000만원~7,000만 원 사이이다. 비용이 큰 관계로 에너지 비용 상승은 한국에이스와 같은 중소기업에게 큰 부담이라고 담당자는 언급하였다. 에너지 사용이 2,000toe 이상이면 에너지진단이 의무화되는데 진단비용이 2,000~3,000만원으로 큰 부담이라고 담당자는 지적하였다.¹⁷⁾

한국에이스에서 별도로 설치·운영하고 있는 환경시설은 악취방지시설과 배출시설이 있다. 악취방지 감시는 민간환경감시단, 시·도청, 검찰 등에서 담당하는데 악취방지법 제정 직후에는 하루에도 몇 차례씩 방문하기도 해 업무에 차질이 많았다고 언급하였다. 악취는 측정이 어려워 객관적인 기준이 없는데다, 전문적 지식 없는 사람들은 냄새가 나면 염색공장만을 문제 삼는다고 애로사항을 토로하였다.

배출시설은 기존에 있던 소각시설을 모두 없애고, 집진시설 및 필터를 설치하여 운영중이고, 관리비로 약 150만 원 정도 지출하고 있다. 폐기물은 지정폐기물로 신고하여 배출하고 있으나 대부분 재활용하고 있었다. 일반폐기물은 재활용이 되지 않는 원단들과 기타 쓰레기 등으로 처리비용이 예전에는 300만원이었으나, 재활용비율이 늘어난 현재는 처리비용이 150~200만원 정도였다. 공정에서 나오는 자투리 접착심지 등은 모두 재활용하고 있는데 제품을 녹여서 재활용업체가 활용하며 지금은 유료로 판매하고 있어, 폐기물 비용을 절감하는데 도움이 되고 있다. 이러한 환경시설과 관련한 지식들은 조합에 상주하는 환경기술자와 방지시설업체를 통해 얻고 있었다.

17) 산업자원부는 2007년부터 에너지 사용량이 2천toe 이상인 사업자는 5년마다 에너지 진단을 받도록 의무화 하였다. 에너지 진단은 전문 기술인력으로 구성된 진단기관이 사업장의 에너지 설비, 공급, 수송, 사용 등에 대해 에너지 손실 요인을 찾아내고 최적의 개선안을 도출하는 기술 컨설팅이다. 연간 에너지 사용량이 2~5천toe인 중소기업에 대해서는 진단비용의 70%를 정부가 지원할 예정이다.

환경관리 지도단속 횟수는 작년보다는 줄었지만 중복단속은 여전히 업무에 차질을 빚을 정도라는게 환경관리 담당자의 의견이다. 최근에 규정위반으로 적발된 적인 있는데, 비고의적인 단순 사고에 대한 배려가 부족하다고 불만을 표시하였고, 지도·단속공무원이 새로운 법규나 방지기술에 대한 정보도 동시에 제공해주길 희망하였다.

라. 생산제품의 환경관리

주요 외국구매업체가 거래 초기에는 납품하고 있는 제품의 환경성을 검사하였으나, 지속적인 거래가 이루어지고 있는 현재 별다른 요구는 하지 않고 있다. 천연소재 염색 등에 대한 투자개발이 이루어져야하나 투자여력이 없어 하지 못하고 있는 상황이다.

마. 대·중소기업 환경협력

환경분야에서 대기업과의 협력사례는 없었다.

7.

대기업과 중소기업의 환경관리를 구체적으로 살펴본 사례조사의 결과 및 시사점을 요약하면 다음과 같다. 첫째, 환경관리 상 대기업과 중소기업의 격차를 확인할 수 있었다. 특히 거대기업의 경우 생산과정 및 생산제품의 친환경성이 기업경쟁력의 주요 요소로 보고 적극적이고 선도적인 환경관리를 시행하고 있었다. 반면 중소기업의 경우 생산과정의 환경관리는 정부의 지도·단속을 통해, 생산제품의 환경관리는 유해물질관리를 중심으로 고객사로부터의 외부적인 압박을 통해 수동적으로 접근하고 있었다. 둘째, 중소기업들은 환경관리담당자가 있었지만, 이들이 환경관리업무만을 담당하고 있지는 않고 오히려 대부분의 시간을 환경관리이외의 업무, 생산관리나 품질관리업무에 투입하고 있었다. 따라서 정부가 다양한 인터넷홈페이지 등을 통해 환경관련 정보를 제공하고 있었지만 이 정보망에 접근할 시간적 여유를 가지고 있지 못했다. 이들은 정부와 정기적으로 접촉하는 통로인 지도·단속시스템을 통해 이러한 정보가 제공되기를 바라고 있었

다. 셋째, 지역환경기술개발센터나 국가청정생산지원센터 등 정부의 환경기술지원시스템은 적극적으로 이용되지 않고 있고, 기술정보나 기술지원은 주로 오염물질처리시설의 제공업체로부터 받고 있다. 이는 정부의 기술지원시스템에 대한 홍보가 미흡하고, 기업 현실에 적합한 기술지원 신청 및 처리시스템이 정착되지 않은데 기인한 바가 크다. 넷째, 사례기업 중 산업자원부가 실시한 ‘대·중소 그린파트너십’ 사업에 참여한 모든 기업이 사업에 높은 만족도를 표시하였다. 특히 중소기업의 경우 환경관리에 대한 최고경영층의 관심이 미약한 경우가 많은데, 고객사인 대기업의 힘을 빌려, 기업전체의 환경관리 역량을 제고할 수 있었다.

Ⅰ 제4장 · 대기업과 중소기업 환경관리 양극화의 원인 Ⅰ

OECD 중소기업작업반(Working Party on Small and Medium-Sized Enterprises)은 중소기업 환경관리에 대한 기존의 문헌을 검토한 결과 Hillary(1999)를 따라, 중소기업의 환경성도가 대기업에 비해 부족한 원인을 인식, 자원, 태도 세 차원으로 나누어 제시하고 있다.

〈표 4-1〉 중소기업 환경관리 내적 장애요인

인식(Awareness)	자원(Resources)	태도(Attitudes)
<ul style="list-style-type: none"> • 환경법규에 대한 낮은 인식 • 환경경영체계에 대한 낮은 인식 • 지원단체 및 정보원에 대한 낮은 인식 	<ul style="list-style-type: none"> • 시간의 부족 • 투자재원의 부족 • 환경관리를 실행할 전문적 지식의 부족 • 환경문제담당직원이 없음 • 교육훈련에 대한 투자의 부족 	<ul style="list-style-type: none"> • 중소기업의 환경영향이 미미하다는 믿음 • 환경을 경영문제로 보지 않음 • 환경관리는 사업과 연관이 없다는 인식 • 최고경영층의 현상유지욕구 • 단기성과주의 • 환경관리를 통한 잠재적인 비용절감 및 시장편익에 대한 의심

자료 : OECD, 2001.

많은 중소기업들은 자신들이 환경에 대해 미치는 영향이나 환경관련법규에 대해 무지하고, 지원단체 및 정보원에 대해서도 정보를 가지고 있지 못하다. 이러한 정보부족 원인 중의 하나는 중소기업이 보유한 자원이 부족한데서 찾을 수 있다. 중소기업은 종업원 수가 적고 재원이 한정되어 있어 일상적인 경영활동에서 벗어나 환경문제 및 환경관리를 담당할 인력을 배치하기가 어렵다. 따라서 환경문제를 해결하고 환경관리를 실행할 수 있는 전문적인 지식이 기업 내에 축적되기 어려운 구조를 가지고 있다. 또 중소기업의 최고 경영진(주로 기업소유자)은 대기업의 최고경영진에 비해 자신의 기업의 환경영향이

미미하다는 믿음을 가지고 있으며 환경문제를 주요경영문제로 보고 있지 않다. 특히 환경관리 개선을 통한 비용절약 잠재력과 시장에서 판매증가의 가능성에 대해서 좀 더 회의적인 태도를 보이고 있다. 다음에서는 이러한 인식/정보, 자원, 태도 세차원에서 우리나라의 중소기업 및 대기업이 차이를 보이고 있는 지 설문조사 및 사례조사를 바탕으로 알아본다.¹⁸⁾

1.

사례조사에서 보았듯이, 조사대상 모든 중소기업이 환경관련 정보의 획득에 어려움을 느끼고 있었다. 환경기술인을 고용하고 있는 경우에도 이들이 환경문제만을 전담하고 있지 않고 다른 업무와 함께 환경관리업무를 수행하기 때문에 환경규제 및 환경기술관련 정보가 부족하였으며, 특히 해외 제품환경규제정보에 대한 접근은 심지어 상시종업원 1000명 이상의 대기업도 쉽지 않다고 대답한 바 있다. 2005년 말 중소기업협동조합중앙회에서 실시한 설문조사에서 중소기업의 대다수는 EU를 비롯한 선진국과 중국 등의 무역과 연계된 환경규제에 대해 잘 알고 있지 못한다고 대답하였다. 주요국의 환경규제에 대하여 ‘잘 알고있다’ 는 기업이 전체의 13.5%에 불과하고, 나머지 기업들은 들어본 적이 있는 수준으로 대부분의 중소기업들이 피상적인 수준에서 해외환경규제에 대해 인지하고 있음을 보여준다(중소기업협동조합중앙회, 2005). 특히 아래 표에서 나타나듯이 약 중소기업의 반 수 정도는 정보부족 문제를 해외규제 대응 시 제일 큰 애로사항으로 꼽고 있다.

18) 한편 중소기업의 환경성과에 대한 국제비교연구들은 국가별로 중소기업의 환경성과가 차이가 난다는 사실에 주목하여, 중소기업의 환경성과가 부진한 이유를 중소기업 내적인 특성에서만 찾아서는 안 되고 국가별로 상이한 사회구조적인 요인도 고려해야한다고 주장하고 있다(Revell · Rutherford, 2003; Revell, 2003). 네델란드와는 달리 영국과 일본에서는 이해관계자들의 협상 및 대화를 촉진하는 인프라가 구축되어 있지 않고 권력이 정·관계의 엘리트 층에 집중되어 있어, 중소기업이나 환경관련집단 등 한계 집단의 이해가 정책결정에 반영되기 어렵다는 것이다. 즉 중소기업의 의사 및 이해관계가 반영되는 협력적 거버넌스체계의 결여가 중소기업의 환경관리성과가 부진한 외적 요인으로 볼 수 있다는 것이다.

〈표 4-2〉 해외환경규제 대응시 애로사항

애로사항	정보부족	전문인력 부족	자금부족	기술부족	경영자의 인식결여	기 타	무응답
업체수	114	38	35	18	3	13	9
비율(%)	49.6	16.5	15.2	7.8	1.3	5.7	3.9

자료 : 중소기업협동조합중앙회, 2005b.

주 : 전체 설문기업 수: 230.

해외환경규제 대응 정부정책의 선호도에 있어서도 자금지원이나 기술개발지원보다는 정보제공이 더 우선시되고 있다. 설문 대상 중소기업의 60% 이상은 가장 큰 애로사항이었던 정보문제를 정부가 우선적으로 해결하여야 한다고 대답하였다.

〈표 4-3〉 해외환경규제 대응 정부정책 선호도

정부정책	업체수	비율(%)
무역관련 환경규제에 대한 정보제공	143	60.3
환경기술개발자금 지원	43	18.1
전문연구기관의 환경기술개발을 통한 지원	19	8.0
친환경개발상품 구매지원	17	7.2
중소기업간 공동기술개발지원	7	3.0
기업의 환경전문연구요원 양성 지원	7	3.0
기 타	1	0.4
계	237	100

자료 : 중소기업협동조합중앙회, 2005b.

2.

가. 자원

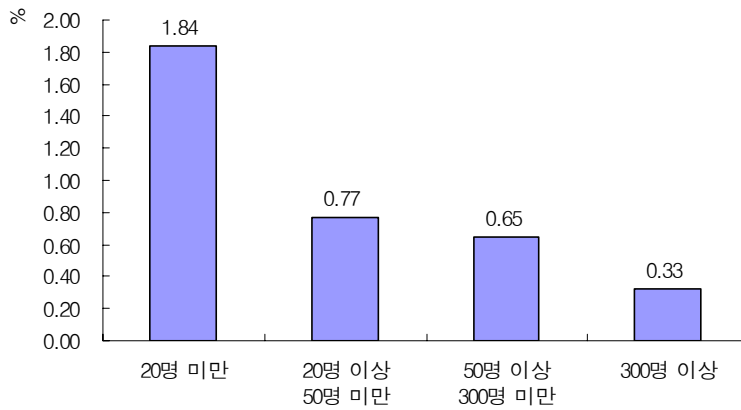
환경오염물질의 배출을 저감하고 환경친화적 상품을 생산하기 위해서는 배출시설에 대한 시설 투자 및 운영, 상품설계 및 공정개선 등이 필요하고, 이는 많은 재원을 필요로 한다. 사례조사 대상 대기업의 경우에는 비용을 환경관리의 주요 고려요인으로 제기하지 않은 반면 중소기업은 환경관리비용의 지출이 특히 경기가 안 좋은 상황에서 큰 부담을

주고 있다고 대답하였다. 이러한 환경관리비용은 설문조사에 따르면 규모의 경제가 존재한다.¹⁹⁾ 종업원 20명 미만의 중소기업의 경우 매출액 대비 환경관리비용이 1.84%에 달하는데 비해, 300명 이상의 대기업은 0.33%에 불과해 매출액 대비 환경관리비용이 기업규모와 반비례함을 알 수 있다.

〈표 4-4〉 매출액 대비 환경관리비용

	전체	5-19명	20-49명	50-299명	300명 이상
업체수	374	65	103	135	71
비율(%)	0.82	1.84	0.77	0.65	0.33

주 : 여기서 기업규모별 비율은 응답한 기업들의 매출액대비 환경관리비용을 기업규모별로 평균한 것임.



〈그림 4-1〉 매출액 대비 환경관리비용

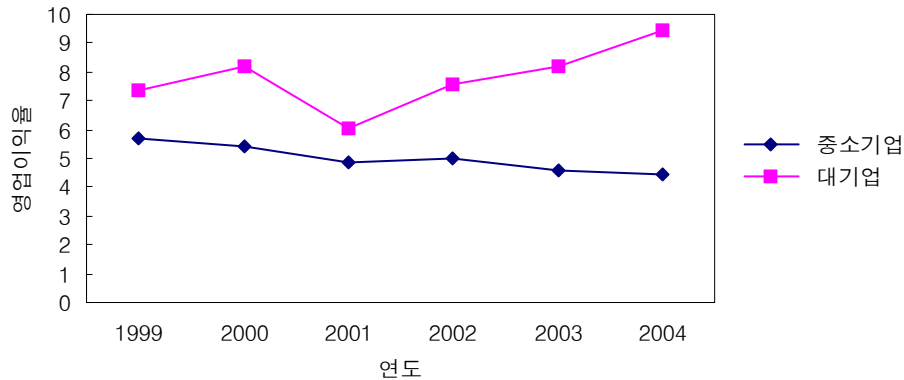
19) 설문 중 환경관리비용에 대해서는 무응답 비율이 상당히 높는데 이는 기업들이 환경관리비용에 대한 정확한 정보를 지니지 않고 있기 때문이다. 사례조사에서도 환경관리비용에 대해 정확히 알고 있는 담당자들은 드물었다. 따라서 다른 설문문항에 비해 데이터의 신뢰성은 떨어지며, 매출액대비환경관리비용을 종원원수로 단순회귀분석한 결과 계수는 음의 값을 가지나 그 통계적 유의성은 없었다.

환경관리비용을 중소기업이 대기업에 비해 상대적으로 더 많이 지출하고 있지만 중소기업은 환경관리비용 조달을 위한 자원창출능력 측면에서는, 즉 매출액 대비 영업이익률과 경상이익률에서 오히려 대기업에 비해 낮은 수준을 보이고 있다.²⁰⁾ 특히 영업이익률의 경우 중소기업은 지속적으로 감소하고 있으나 대기업은 증가추세를 보이고 있다.

〈표 4-5〉 영업이익률과 경상이익률

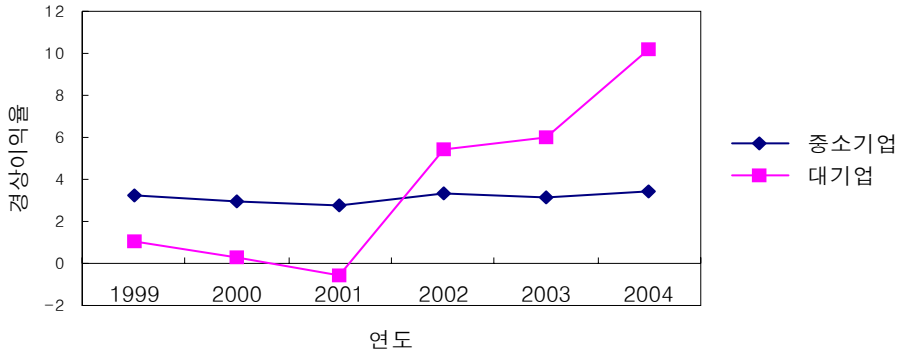
		1999	2000	2001	2002	2003	2004
매출액 영업이익률(%)	중소기업	5.66	5.44	4.86	5.01	4.56	4.47
	대기업	7.38	8.21	6.03	7.54	8.16	9.43
매출액 경상이익률(%)	중소기업	3.27	2.92	2.72	3.38	3.17	3.42
	대기업	1.01	0.26	-0.58	5.42	5.96	10.23

자료 : 중소기업협동조합중앙회, 2006.



〈그림 4-2〉 대기업과 중소기업의 영업이익률 격차

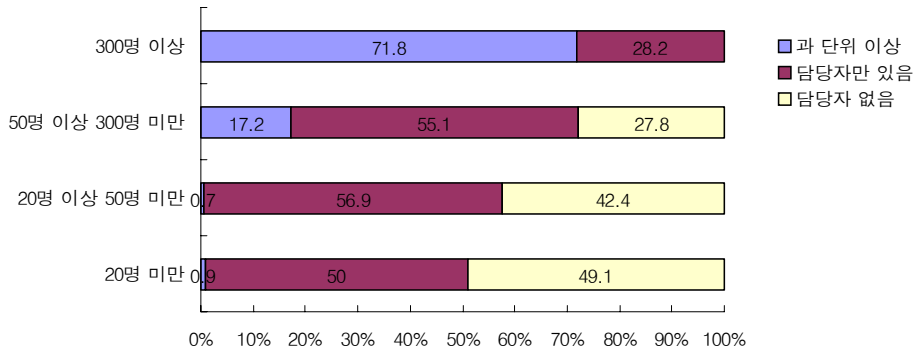
20) 표를 보면 중소기업의 영업이익률과 경상이익률의 변동이 대기업에 비해 낮은데, 이는 중소기업들의 수익기반이 대기업에 비해 안정적이라는 것을 의미하기 보다는 평균 영업이익률을 구하기 위한 기업 수에서 중소기업이 대기업에 비해 월등히 많은데 기인한다.



〈그림 4-3〉 대기업과 중소기업의 경상이익률 격차

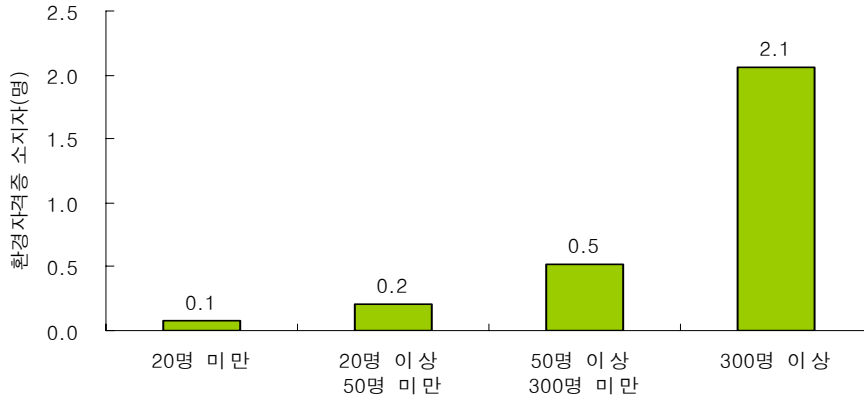
나. 인력 및 기술

대기업과 중소기업의 환경관리성과의 격차가 발생하는 또 다른 원인은 대기업에 비해 중소기업에서는 환경관리를 전문적으로 담당하는 부서나 인력을 확보하는 것이 재정적으로 어렵기 때문이다. 중소기업협동조합중앙회와 함께 실시한 설문조사의 결과에 따르면 기업규모별로 환경관리전담부서의 설치에 있어 커다란 차이를 보여주고 있다. 종업원이 300인 이상 대기업의 70% 이상은 과단위 이상의 환경관리부서를 두고 있으며 나머지 기업들도 환경관리담당직원을 채용하고 있다. 하지만 종업원이 20인 미만인 기업에서는 담당자가 없는 곳이 거의 과반수에 육박하고 있으며, 종업원 50인 이상의 중견기업에서도 환경관리 담당자를 두고 있지 않은 기업도 27.8%에 달해, 중소기업의 경우 환경관리가 전문적으로 이루어지지 않고 있음을 보여준다.



〈그림 4-4〉 환경관리부서 설치현황

또 대기업에 비해 중소기업의 경우 환경관련 전문인력의 확보에 있어서 미흡한 실정이다. 환경관련 자격증소지자가 종업원 300인 이상의 대기업의 경우 평균 2.1명인데 비해, 20인 미만인 소기업은 평균 0.1명에 불과한 실정이다. 50인 이상 300인 미만의 중견기업의 경우에도 평균 0.5명에 불과해 대기업과 차이가 많이 난다. 또 사례조사에서 알 수 있듯이 환경전문인력이 채용되어 있더라도 환경문제보다는 생산관리의 다른 업무에 더 많은 시간을 투자하고 있다. 즉 중소기업은 대기업에 비해 환경관리담당인력이 적을 뿐만 아니라 그 인력의 전문성도 많이 떨어지는 실정이다.



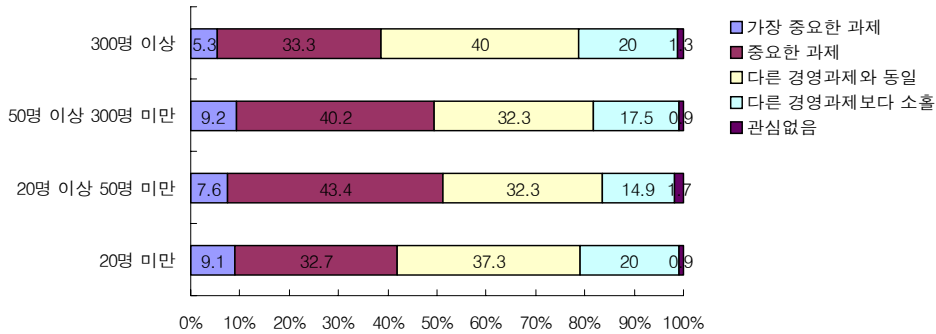
〈그림 4-5〉 환경자격증 소지자 평균 인원

3.

외국의 다른 연구조사결과(OECD, 2001 참조)와는 달리, 중소기업협동조합중앙회와 함께 실시한 설문조사의 결과에 따르면 환경문제를 경영의 주요문제로 인식하는 비율이 기업규모별로 큰 차이가 나지 않고 있다. 오히려 대기업보다는 중소기업들이 환경문제를 주요 경영문제로 인식하고 있는데, 환경문제를 다른 경영문제 만큼 중요하거나 더 중요하다는 대답이 종업원 300인 이상의 대기업에서는 38.6%인 반면, 종업원 20인 이상의 중소기업에서는 50%를 넘고 있다. 이는 사례조사에서도 간접적으로 확인할 수 있었는데, 대부분의 중소기업들은 환경성과의 측면보다는 지도·단속 문제 때문에 환경문제에 신경을 쓰고 있었다. 지도·단속을 통해 법령위반이 적발되어 조업중단 등의 행정처벌을 받는 경우 경영상 커다란 부담이 되기 때문이다.

또 대기업 하청사의 경우에는 고객인 대기업의 요구사항 때문에도 특히 제품의 환경성에 대한 관심을 기울이고 있었다. 전자 및 자동차부품 생산업체들은 납, 수은, 6가크롬 등 유해물질이 함유된 제품을 납품하지 못하기 때문에 자사의 생산제품의 유해물질 관리를 주요 경영문제로 보고 관심을 기울이고 있다. 따라서 현재 중소기업의 환경문제에 대한 관심 및 주요 경영문제로 인식하는 태도는 자발적인 것이기 보다는 강제적으로

형성되었다고 볼 수 있는데, 생산과정의 환경관리의 경우에는 정부가, 생산제품의 환경 관리에 있어서는 고객의 영향력이 기업의 환경관리에 대한 관심을 유도 또는 강제하고 있다.



〈그림 4-6〉 환경문제가 경영에서 차지하는 비중

4.

중소기업의 환경성과가 대기업에 비해 부진한 이유가 중소기업의 환경문제에 대한 인식/정보, 자원, 태도가 대기업에 비해 부족하다는 선행연구의 결론을 사례연구 및 설문조사의 결과를 통해 검토한 결과, 다음과 같은 결론을 도출할 수 있었다. 첫째, 중소기업은 환경규제와 기술정보에 대한 접근성이 상대적으로 떨어지고 있음, 해외환경규제에 대한 설문조사와 사례조사 결과를 통해 확인할 수 있었다. 이는 정보획득을 위해 적극적으로 노력할 수 있는 시간과 인력이 부족하기 때문으로 보인다. 인력부문에 있어서도 기술능력이 부족하고 또 대부분의 중소기업의 환경관리인력은 환경관리만을 전담하지 않고 생산관리 및 다른 업무를 동시에 수행하고 있어 전문적인 능력이 부족하다. 환경관리에 필요한 자원분야에 있어서도 매출액 대비 환경관리비용은 대기업에 비해 오히려 높지만 영업이익률 등 자원창출능력은 오히려 떨어지고 있었다. 다만 태도의 측면에서는 환경문제를 중소기업이 대기업보다 더 중요한 경영문제로 생각하고 있었는

데, 이는 환경법령 위반으로 인한 경영상의 제약이 대기업 보다 중소기업에 있어 더
절실하기 때문이라고 추측된다.

| 제5장 · 대기업과 중소기업 환경관리

양극화 해소를 위한 정책과제 |

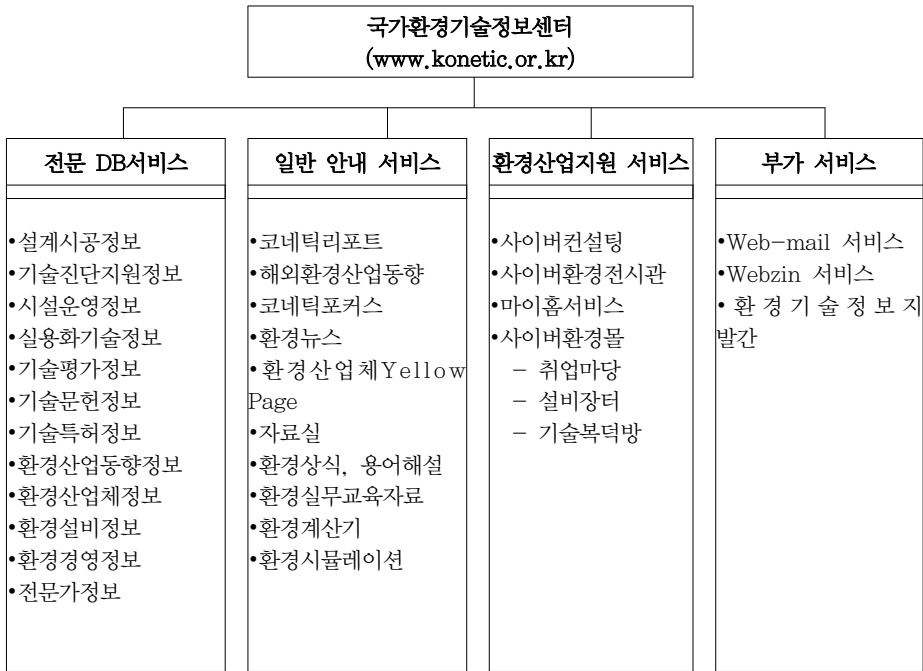
정부는 중소기업의 환경관리를 지원하여 기업 및 국가 전체의 환경성과를 강화하기 위하여 이미 다양한 정책들을 수립하여 시행하고 있다. 본 장에서는 이러한 정책들을 앞장에서 살펴본 분석 틀에 비추어, 정보제공, 재정지원, 기술지원 등으로 나누고, 그 내용, 성과 및 문제점을 살펴본 뒤, 향후 중소기업 환경관리 지원정책의 방향을 설정하는데 있어 고려해야 할 정책과제들을 제시하였다..

1.

가. 정보제공

1) 국가환경기술정보센터

국가환경기술정보센터는 국내·외 환경산업·기술정보의 체계적인 수집, 분류, 가공, 보급을 통해 환경기술 발전 및 환경산업 육성을 지원하고자 1999년 6월 환경관리공단에 설립되었으며, 환경산업기술정보시스템을 구축하여 2000년 4월부터 인터넷을 통한 서비스를 실시해 오고 있다. 2005년 12월말 기준 14개 분야 약 38만건의 전문 DB를 제공하고 있고, 2000년 4월 홈페이지 개설 이래 누적방문자가 2006년 12월 현재 2200만명을 넘어설 정도로 환경분야 국내 최대의 정보제공 사이트이다. 2005년도부터는 환경산업체 종사자 등을 대상으로 환경기초시설의 효율적 운영에 필요한 전문지식 배양을 위해 사이버환경실무교육시스템을 운영하고 있으며 2005년 870명이 수강하였다.



〈그림 5-1〉 국가환경기술정보센터 제공 서비스

자료: 환경부, 2006.

중소기업의 현장 환경애로사항을 해결하기 위해 2001년 3월부터 시작한 사이버 환경 컨설팅의 경우 오·폐수, 하수, 대기, 소각, 매립 등 13개 분야에 걸쳐 100여명의 전문가가 매년 약 230-300여건의 상담에 응하고 있으며 이용자들의 전반적인 만족도는 매우 높게 나타나고 있다.

〈표 5-1〉 연도별 상담실적

연도	2001	2002	2003	2004	2005
상담건수	244	237	245	303	301

자료: <http://www.konetic.or.kr>의 사이버컨설팅 실적 재정리. (2006.12)

〈표 5-2〉 국가환경기술정보센터 사이버컨설팅 만족도

항목	총 계	매우 만족	만족	보통	불만족	매우 불만족
응답수	891	364	382	118	20	7
비율(%)	100.0	40.9	42.9	13.2	2.2	0.8

자료 : <http://www.konetic.or.kr/>. (2006.12)

2) 무역·환경 정보네트워크

국가환경기술정보센터가 일반적인 환경기술 및 규제정보에 대한 정보제공을 목적으로 하고 있다면 무역·환경정보네트워크(TEN, Trade & Environment Information Network)는 무역관련 환경규제에 특화된 정보제공 사이트이다. 무역관련 환경규제는 EU, 미국, 일본 등 선진국에 집중되어 있으며 중국 등 개도국으로 확산되고 있는 추세이다. 이들 국가는 우리나라 총 수출액의 약 60%를 차지하고 있으며, 이중 환경규제 대상 수출액은 50~70%가 될 것으로 환경부는 전망하고 있다. 이러한 상황에서 국내 산업계는 EU, 미국, 중국 등 우리나라 주요 교역 대상국에 대한 환경규제정보의 체계적인 수집 및 보급의 필요성을 강조하였고, 환경부와 전경련은 2005년 무역·환경정보네트워크를 공동으로 구축하였다. 정보의 수집은 대한무역투자진흥공사(KOTRA)가 7개 무역관(브뤼셀, 코펜하겐, LA, 워싱턴, 동경, 북경, 상해 등)을 통해 담당하고 있고, 친환경상품진흥원과 한국환경정책·평가연구원은 정보의 분석 및 가공을 담당하고 있다. 무역환경정보네트워크에서 제공하는 1) 환경규제, 2) 환경표준, 3) 환경협약, 4) 정책동향, 5) 산업동향, 6) 발간자료, 7) 전문가분석 등 7가지 정보는 데이터베이스화되어 해당업종, 해당지역, 정보유형 등 관련 산업계가 종합적으로 검색·활용할 수 있고 매월 발간되는 뉴스레터인 ‘해외환경규제동향’은 수집·분석된 정보의 또 다른 보급경로가 되고 있다(www.ten-info.com).



〈그림 5-2〉 TEN 홈페이지 주요 내용

자료: <http://ten-info.com>

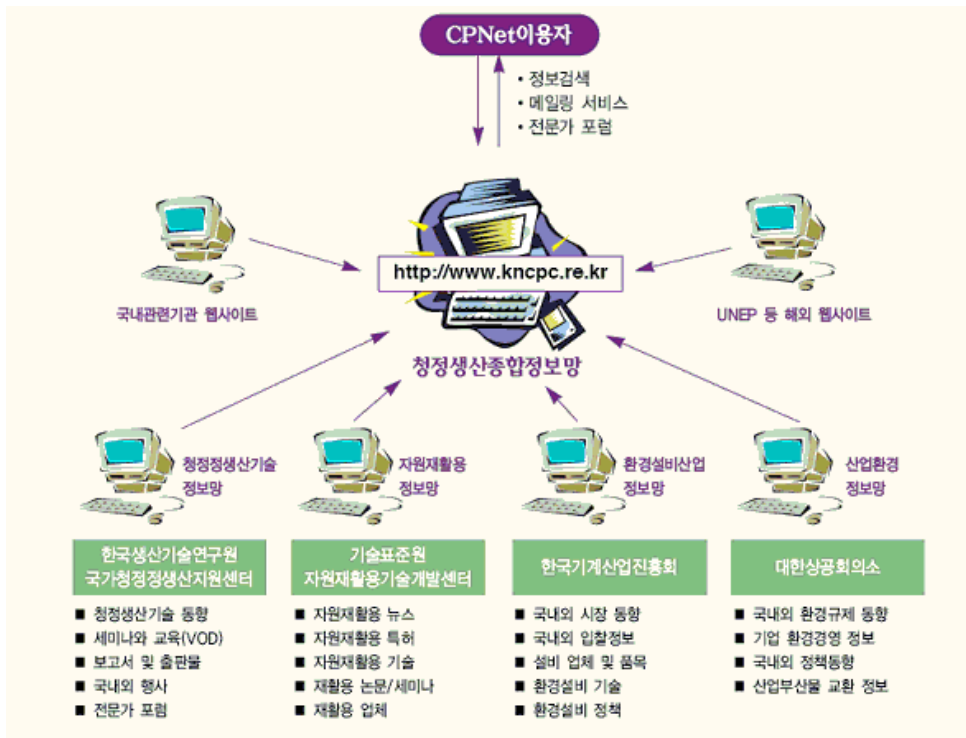
외국 전문 컨설팅기관인 ENHESA와 협력하여 온라인 컨설팅 서비스를 제공하고 있으나 이용실적이 미미하고, 컨설팅트의 답변이 제대로 제공되고 있지 않는 등, 아직 컨설팅 시스템이 정상적으로 운영되고 있지 않다.²¹⁾

3) 청정생산종합정보망

산업자원부에서는 청정생산 관련 정보를 종합적으로 제공하는 포털사이트를 구축하여 운영하고자, 자원재활용기술정보망(기술표준원), 환경설비산업정보망(한국기계산업진

21) 2006년 홈페이지에 공개된 질문은 2006년 2월 17일에 올린 1건에 불과하다. 비공개 질문의 경우 홈페이지에 공개되지 않지만 이를 고려하더라도 이 질문에 대한 컨설팅트의 답변이 올라오지 않은 것으로 보아 컨설팅실적은 크지 않아 보인다.

흥회), 산업환경정보망(대한상공회의소) 등 국내외 청정생산 관련 사이트를 연계한 통합 검색 시스템을 2000년 구축하였다.



〈그림 5-3〉 청정생산종합정보망 구성도

하지만 2002년 사업 종료 이후 다시 개별 기관별로 정보가 분산·제공되고 있으며, 중추역할을 하였던 국가청정생산지원센터의 홈페이지의 경우 현재 자원재활용 정보망이나 환경설비정보망, 산업환경정보망의 정보를 직접 제공하고 있지 않고, 청정생산에 대한 정보만을 다루고 있다. 따라서 Q&A의 질문에 있어서도 직접적으로 청정생산에 대한 질문이 아닌 경우(예를 들어 동슬래그의 특징, Q&A 2006년 5월 17일자 질문) 답변이 이루어지지 않고 있다.

4) 국제환경규제 대응 네트워크

산업자원부는 산업기술기반조성사업의 일환으로 ‘국제 환경규제 대응 네트워크 (N-CER, Network for Compliance with Environmental Regulations)’ 를 구축하였다. N-CER에서는 유럽, 미주, 아시아 등 총 50여개 국가로 수출되는 전기·전자, 자동차, 화학 산업 등 산업전반에 걸쳐 수출지역에 대한 다양한 환경규제 정보를 수집·분석·제공하고 있으며, 각 국의 환경규제 의무사항과 이에 대한 준수여부를 간편하고 빠르게 평가할 수 있는 환경규제준수 사전평가도구를 개발하여 제공하고 있다.

여론광장의 Q&A란을 통해 해외환경규제에 대한 질의 및 답변이 이루어지고 있는데, 2006년 한 해에 약 130건 이상의 질문이 접수·처리되었다.

나. 재정 지원

1) 환경개선자금 융자지원

환경부에서는 재정형편이 열악한 산업체의 환경개선시설 설치에 소요되는 비용을 장기저리로 융자지원함으로써 환경투자를 촉진하고 있다. 환경정책기본법 제34조와 재정융자특별회계법제6조에 근거한 이 제도는 환경오염방지시설 설치, 환경시설설치·대행, 환경기술개발 및 산업화 등의 사업에 융자지원을 하고 있다. 환경관리공단(이하 환경관리공단)이 지원사업을 총괄하고 있으며, 환경관리공단에 신청접수 후, 환경관리공단 본사 및 3개 지사에서 서류 심사 및 현장실사를 거쳐 대출을 결정한다. 대출 결정후 산업은행, 중소기업은행, 농수협 등의 금융기관 중 공단과 약정이 체결된 은행에서 대출을 받게 된다.

〈표 5-3〉 환경개선자금 융자지원 조건

지원분야		지원한도	지원비율	이자율	대출기간	상환방법	지원규모
방지시설설치자금		30억원 이하	소요자금의 100%이내	변동 금리	10년 이내 (거치 기간 3년 포함)	거치기간 경과 후 3개월마다 균등분할 상환	540 억원
설치·대행자금							
기술개발 산업화 자금	기술개발 자금	3억원 이하	소요자금의 100%이내	변동 금리	10년 이내 (거치 기간 3년 포함)	거치기간 경과 후 3개월마다 균등분할 상환	540 억원
	산업화 자금	10억원 이하 (운전자금 3억원 이하 포함)					

자료: 중소기업청, 2006.

2) 수도권 대기환경개선자금 융자지원

환경부에서는 환경정책기본법 제34조와 재정융자특별회계법 제6조에 근거하여 재정 형편이 열악한 수도권지역 사업장의 대기환경개선시설설치에 소요되는 비용을 장기 저리로 융자 지원하여 중소기업이 대기환경개선에 투자할 수 있도록 하고, 나아가 수도권 대기질을 개선할 수 있도록 하고 있다. 지원은 사업장 소재지가 「수도권 대기환경 개선에 관한 특별법」 시행령 제2조에서 정한 대기관리권역에 위치하면서 대기오염방지시설, 비산먼지 발생억제시설 및 휘발성유기화합물질의 배출을 억제 또는 방지하기 위한 시설을 설치 또는 변경하고자 하는 자를 대상으로 하고 있다. 지원절차는 환경개선자금 융자 지원과 동일하다.

〈표 5-4〉 수도권대기환경개선자금 융자지원 조건

지원분야	지원 규모	지원한도 및 비율	이자율	대출기간	상환방법
수도권 대기환경 개선자금	197억원	40억원 이하 (소요자금의 100% 이내)	변동 금리	10년 이내 (거치기간 3년포함)	거치기간 경과 후 3개월마다 균등분할상환

자료: 중소기업청, 2006.

3) 중소기업대기환경개선자금 융자지원

환경부는 환경정책기본법 제34조와 환경개선특별회계법 제4조에 근거하여 수도권 및 기타 지역에 대기오염저감시설인 저녹스(NOx)버너를 설치하기 위해 보조금 교부기관으로부터 보조금 교부 통보를 받은 사업자에 대하여 시설설치 추가자금을 융자, 지원해주고 있다. 수도권 및 여수, 울산 지역에 소재지를 둔 사업장으로서 대기오염저감시설인 저녹스(NOx)버너시설을 설치 또는 교체하기 위해 해당 지자체로부터 보조금 교부를 통보받은 자를 대상으로 지원하고 있다. 보조금은 해당 지자체에서 시설인증검사를 받은 사업자중 적격자에게 교부된다. 환경관리공단 본사 및 영·호남지사에서 신청접수를 받고 있으며, 심사평가도 동 기관에서 한다.

〈표 5-5〉 중소기업대기환경개선자금 융자지원 조건

지원 분야	지원규모	지원한도(비율)		이자율	대출 기간	상환방법
저녹스(NOx) 버너설치 자금	수도권지역 : 963백만원	시간당 5톤미만 보일러	최대 10백만원 (소요자금의 20%이내)	변동금리	3년 이내 (거치기간 1년 포함)	거치기간 경과 후 3개월마다 균등 분할상환
	기타지역 : 520백만원	시간당 5-10톤미만 보일러	최대 12백만원 (소요자금의 20%이내)			

자료: 중소기업청, 2006.

4) 천연가스공급시설설치자금 융자지원

천연가스 공급시설 설치자금 융자지원은 대기환경보전법 제36조의 제2항 제2호 및 환경개선특별회계법제4조제2항의 규정에 근거하여 무공해·저공해 자동차의 보급 및 배출가스저감장치의 부착을 촉진하기 위한 지원제도이다. 대기오염물질 저감효과가 큰 천연가스버스 보급사업에 필수적인 천연가스 공급시설 설치에 소요되는 비용을 장기 저리로 융자 지원한다. 해당 지자체에서 시설설치 관련 인허가를 얻은 천연가스공급시설 및 그 부대시설을 설치하고자 하는 사업자가 환경관리공단 본사에 신청·접수하면 환경관리공단 본사에서 서류심사 및 현장실사를 거쳐 대출을 결정하게 된다.

〈표 5-6〉 천연가스공급시설설치자금 융자지원 조건

지원분야	지원규모	지원한도(비율)		이자율	대출기간	상환방법
천연가스공급 시설설치자금	175억원	고정식	1 기당 7억원 이내 (소요자금의 100%이내)	변동금리 (연3.28%)	15년 이내(거치기간 5년 포함)	거치기간경과 후 3개월마다 균등분할상환
		이동식	1 set당 2억원 이내 (소요자금의 100%이내)			

자료: 중소기업청, 2006.

5) 청정생산 또는 환경설비 설치 지원

산업자원부는 환경오염을 예방·저감하는 청정생산설비에 투자하려는 기업을 지원하여 환경친화적 산업기반을 구축하고자 청정생산 또는 환경설비를 설치하려는 기업, 조합 및 공업단지 및 환경설비, 재제조제품, 재활용제품을 생산하는 기업 및 공동재활용 사업을 수행하는 사업자단체를 대상으로 지원하고 있다. 지원 내용은 청정생산 또는 환경설비와 관련한 시설 및 기자재 구입비, 공정설치비, 시설개체, 자동화 등 시설자금 및 운전자금 등이다. 2006년 예산은 약 50억원이며, 지원절차는 환경부 관련 융자자금과 비슷하며 다만 취급기관이 한국기계산업진흥회라는 점이 다르다(중소기업청, 2006 참조).

6) 중소기업 세제지원

조세특례제한법 제5조에 의거 폐기물처리업, 건설폐기물처리업, 재활용업, 폐수처리업, 분뇨처리업 등을 운영하는 중소기업의 경우 투자액의 3%에 해당하는 만큼 소득세 및 법인세 공제를 받고 있으며, 폐기물처리업, 폐수처리업, 토양정화업을 운영하는 중소기업의 경우는 소득세 및 법인세의 5~30%를 감면 받고 있다.

〈표 5-7〉 중소기업 환경분야 조세감면 현황

감 면 유 형	조세감면내역	조세특례 제한법	업 종 / 분 야
중소기업투자세액 공제	소득세 및 법인세 중 투자금의 3%	제5조	<ul style="list-style-type: none"> ○ 폐기물처리업 ○ 건설폐기물처리업 ○ 재활용업 ○ 폐수처리업 ○ 분뇨등 관련영업
중소기업에 대한 특별세액감면	소득세 및 법인세의 5~30%	제7조	<ul style="list-style-type: none"> ○ 폐기물관리법에 의한 폐기물처리업 ○ 수질환경보전법에 의한 폐수처리업 ○ 토양환경보전법에 의한 토양정화업

자료: 환경부, 2006.

다. 기술지원

1) 지역환경기술개발센터

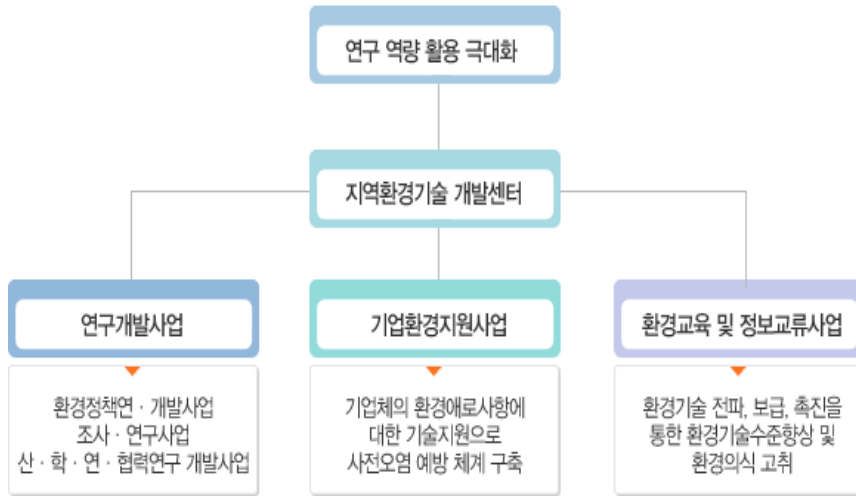
환경부는 지역마다 상이한 환경문제에 신속하고 자율적으로 대처할 수 있도록, 지역의 실정을 가장 잘 알고 있는 지역대학, 행정기관, 연구소, 산업체, 민간단체 등이 상호 협력하여 운영하는 지역환경기술개발센터를 지정·지원하고 있다. 지역환경기술개발센터는 1998년 12월 울산·여수지역에 최초로 지정된 이래로 2000년에 8개소, 2001년에 5개소, 2002년에 1개소, 2005년에 2개소가 지정되어 현재 전국 16개 시도 소재 주요 대학에 총 18개소가 지정·운영되고 있다. 전체 운영비의 50% 정도가 국고(2006년 국고 지원액: 64억)로 지원되고 있으며, 나머지는 해당 지자체 및 센터 소재 대학이 부담하고 있다.

〈표 5-8〉 지역환경기술개발센터 지정 현황

합 계	1998	2000	2001	2002	2005
개 소	2	8	5	1	2
지 역	울산, 여수	강원, 인천, 대구, 경기, 시흥, 안산, 충남, 대전	충북, 경북, 경남, 전북, 광주	제주	서울, 부산

자료: 환경부, 2006.

각 지역 센터의 업무는 크게 연구개발, 교육, 기업환경지원 등 세 분야로 나눌 수 있는데, 지역의 환경오염 현황 조사·규명 및 환경기술 개발, 기업의 환경애로사항에 대한 기술지원과 환경교육사업, 환경신기술의 전파·보급 등의 기능을 수행하고 있다.



〈그림 5-4〉 지역환경기술개발센터의 업무 영역

자료: <http://www.corec.or.kr/>

지역 내 중소기업에 대한 환경기술 지원을 목적으로 하는 기업환경지원사업의 경우 2005년 1,878명의 기술지원 인력 풀을 구성하여 593개 산업체를 대상으로 1,629회의 기술자문을 실시하였다. 또 환경관련학과 졸업자의 취업기회 확대 및 환경관련 기업체에 우수인력 채용기회를 제공하고자 2004년에 이어 환경산업현장 인턴십 사업을 실시한 결과 121개 기업과 203명의 인턴이 프로그램에 참여하여 이중 71명이 연수기업 및 유관기업에 취업하였다(환경부, ‘2006 환경백서’).

하지만 지역환경기술개발센터의 주요 사업은 여전히 예산의 대부분이 지역대학의 교수들이 수행하는 연구개발사업의 지원에 사용되고 있으며, 주요 사업영역인 기업환경지원사업의 경우는 전체 예산의 10% 내외가 사용되고 있다. 사례조사의 경우에서 나타난 바와 같이, 중소기업체가 오염물질 배출에 대한 정보누출을 걱정하여 지역환경기술개발센터의 지원을 회피하는 경우도 있어, 각 지역 센터의 경우 기술지원 중소기업의 선정에 오히려 문제를 안고 있다.

2) 청정생산기술개발보급사업

산업자원부는 제품설계, 원료투입에서 제품 생산까지의 과정에서 에너지 및 자원의 사용과 환경오염물질 발생을 최소화하는 청정생산기술을 개발·보급하기 위해 ‘국가청정생산지원센터’를 통해 ‘기술개발사업’과 ‘이전확산사업’을 지원하고 있다. ‘기술개발사업’은 청정생산기술의 연구개발을 지원하는 사업으로, 국제환경협약 및 규제대응기술, 산업환경개선 핵심기술, 지속가능산업발전 원천기술 등을 대상으로 한다. ‘이전확산사업’은 청정생산기술 도입을 필요로 하는 기업에 대한 공정진단지도, 기술보급 등의 기술지원사업, 공급망환경관리, 환경관리회계 등의 환경경영 보급사업, 교육·훈련, 정보망 구축, 생태산업단지 구축, 재제조 등의 기반조성사업, 해외 연구기관과의 교류협력사업 등 청정생산기술을 중소기업에 이전·확산하는 사업이다. 국공립연구기관, 대학, 기업이 신청할 수 있는데, 특히 중소기업이 주관하는 산학 또는 산연 공동개발사업이나 지방중소기업이 주관하는 개발사업은 가산점이 부여된다.

2005년의 경우 청정생산기술개발보급사업으로 총 141개(신규과제 68, 계속과제 73)의 과제에 380억원을 지원하였으며, 1995년 이래 누적 지원규모는 약 2,822억원에 달한다. 중소기업에 대한 기술지도·기술이전 등의 산업지원성과는 3,763여건에 이른다(산업자원부, 2006).

〈표 5-9〉 청정생산기술개발 지원실적

구 분	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
예산(억원)	20	40	120	174	300	300	345	350	390	400	380
과제수 (신규)	15	19	77	76	145	81	108	116	82	89	68

자료: 산업자원부, 2006.

하지만 중소기업에 대한 청정생산 ‘이전확산사업’의 경우 청정생산기술을 지도하거나 이전하는 연구소나 기업만이 ‘주관기관’이 되어 사업신청을 할 수 있고, 기술이전

대상 중소기업은 ‘대상기업’이 되어 기술이전 및 지도를 주도적으로 신청·요구하기 어려운 구조이다(산업자원부, 2006. ‘청정생산이전확산사업 관리지침’). 사례조사 대상기업 중 한 기업도 이전확산사업의 대상기업으로 참여한 바 있는데 이러한 소극적인 역할에 대한 한계를 지적한 바 있다. 한편 ‘환경친화적산업구조로의전환촉진에관한법률’에 따라 지정된 ‘국가청정생산지원센터’의 사업 영역에 따르면 지역 중소기업에 대해 청정생산기술의 이전, 확산을 촉진하기 위하여 지역 청정생산보급센터를 지정하여 활용하도록 되어 있으나, 현재까지 지정된 실적이 없다(www.kncpc.re.kr 참조).

3) 중소기업 국제환경규제 대응 지원

산업자원부는 중소기업의 국제환경규제 대응능력을 제고하기 위하여 중소기업체를 대상으로 교육 및 공정진단부터 수출지원까지 종합적인 지원사업을 2005년부터 실시하고 있다. 본 사업을 위해 경기도(전자산업진흥회 등), 충청 대전(대전상공회의소), 경북 구미(구미전자기술연구소), 광주(생산기술연구원) 등 4개 거점지역별 주관기관이 선정되었다. 선정된 기관에는 규제정보를 알리는 교육홍보팀, 제품의 규제물질 함유여부를 분석하는 진단지도팀 및 시험분석팀, 개발된 소재·공정기술의 성능을 평가하는 신뢰성 평가팀 등 컨소시엄이 구성되어 있고, 약 1,800개의 업체를 우선적으로 지원할 예정이다. 예를 들어, 구미전자기술연구소는 금오공과대학교, 경운대학교, 한국화학시험연구원, 포항산업과학연구원 등과 협력 하에, 환경규제(RoHS 및 WEEE) 대응방안 홍보 및 교육, 공정진단 및 기술지원, 유해물질 함유여부에 대한 시험분석 지원, 유해물질 대체소재 제안 및 부품에 대한 신뢰성 공정진단 및 평가 지원을 실시하고 있다(www.giet.re.kr). 주관기관의 시험분석을 통해 규제물질 함유가 확인될 경우 대체소재 및 공정기술 개발을 지원받으며, 이후 제품의 품질 신뢰성을 평가받으면 인증서를 발급 받아 대기업 납품 및 해외 수출 자료로 활용할 수 있도록 할 계획이다.

4) 대·중소기업 상생정책

산업자원부는 대기업과 공급업체간의 협력관계를 활용하여 중소 협력업체의 공정진단 지도, 청정생산기술 보급 및 환경경영 도입 등을 종합 지원하는 대·중소 그린파트너십 구축사업(공급망환경관리사업 : Supply Chain Environment Management(SCEM))을 추진하였다(산업자원부, 2006). 이는 대·중소기업간 협력관계를 통해 대기업은 부품업체의 환경경영능력 향상으로 양질의 친환경 부품을 공급받을 수 있고, 중소 부품업체는 모기업의 녹색구매지침에 능동적으로 대응하여 장기적이고 안정적인 거래관계를 구축하는 상생협력을 목적으로 하고 있다. 2003년부터 시작되어 3년간 진행된 이 사업은 자동차 부품(주관기관: 현대자동차), 전자(주관기관: 전자상품진흥회, 삼성 SDI), 철강(주관기관: POSCO), 석유화학(주관기관: SK), 제지(주관기관: 유한킴벌리), 식품(주관기관: 풀무원) 등 6개 업종에 대해 매칭펀드 방식으로 정부 92억원, 민간 58억원 등 전체 150억이 투입되었고²²⁾ 자동차부품 15개, 전자 52개, 철강 20개, 석유화학 12개, 제지 14개, 식품 11개, 1차 협력업체 등 총 122개 사가 참여하였다(강혜정, 2006).

그린파트너십 사업은 주관기업의 1차 협력업체들을 대상으로 진행되었고, 해당 협력업체의 환경경영체제 구축, 공정진단을 통한 청정생산체제 도입, 파트너십 참여기업간 그린파트너십 구축 등을 주요 내용으로 3년 동안 순차적으로 시행하였다. 시범사업의 성격상 종업원 300인 이상의 대기업도 협력업체로 참여하였고 일부 협력업체의 경우는 자발적인 신청보다는 모기업인 주관기업의 권유로 참여한 경우도 있었다. 하지만 사례연구에서 나타났듯이 참여기업들은 모두 사업결과에 만족을 나타냈는데 이는 협력업체들이 사업 참여를 통해, 환경경영시스템의 도입이나 환경친화적 공정개선 등 환경분야의 가시적 성과만이 아니라 모기업과의 관계개선을 통해 장기적인 납품관계 등 경제적인 이익을 거둘 수 있었다고 믿기 때문이다.

22) 연도별 정부지원금액은 2003년 23.2억원, 2004년 27.2억원, 2005년 35.0억원에 이른다.

〈표 5-10〉 그린파트너십 사업의 내용

사업 구성	환경경영체제 구축	청정생산 도입	그린 파트너십 구축
사업 내용	<ul style="list-style-type: none"> • 환경경영진단 • ISO14001 인증획득 지원 • 녹색구매 가이드라인 보급 • 환경경영 기업 교육 및 보급 • 환경친화설계 기법 보급 • 환경보고서 작성 지원 	<ul style="list-style-type: none"> • 공정진단지도 • 폐구 및 폐기물 발생 사전저감지도 • 부산물 재활용 기술 보급 • 유해물질 관리체계 구축 • 청정생산기술 보급 • 환경규제 대응기술 개발 	<ul style="list-style-type: none"> • 대중소 기업간 비전공유 • 협력업체에 대한 구매정보 및 구매방침 제공 • 환경방침 공유 • 환경기준 가이드라인 제공 • 협력기업은 부품의 환경정보를 대기업에 제공

자료: 강혜정, 2006.

라. 기업의 녹색구매를 통한 지원

일부 대기업의 경우 인센티브형 녹색구매제도를 실시하여 납품 중소기업의 환경관리를 지원하고 있다. 포스코는 2002년부터 녹색구매 가이드라인을 만들고, 그 내용을 간소화한 녹색구매 실무지침을 만들어 실무에 적용이 용이하도록 하고 있다. 여기에는 10% 이내 범위에서 친환경상품 가격에 혜택을 주는 ‘가격선호제(Price Preference Rate)’도 포함되어 있다. 가격선호제는 친환경구매품목을 만들기 위해 납품업체가 들인 비용에 대한 부담을 줄여주기 위한 것이다. 납품업체의 선정시 친환경상품의 경우 납품가격의 약 10%를 할인하여 고려하므로 친환경제품을 생산하는 다른 납품업체에 비해 경쟁에서 약 10%의 가격경쟁력을 갖게 되는 셈이다. 가격선호제는 친환경기술을 같은 업체에서 납품하는 유사한 종류의 상품에도 적용하는 등의 파생효과를 누릴 수 있고, 납품업체가 상품의 수요처를 안정적으로 확보할 수 있도록 도와준다.

2.

앞에서 살펴본 바와 같이 정부는 이미 중소기업 환경관리를 지원하기 위해 다양한 정책을 시행하고 있다. 하지만 시행과정에서 여러 가지 문제점을 노출하고 있는데 여기

서는 이러한 문제점과 이를 해결하여 대기업과 중소기업 환경성과의 양극화 해소에 기여하기 위한 정책과제들을 제시한다.

가. 정보제공시스템의 통합 및 개선

기업의 환경관리는 우리나라 정부에서 환경부와 산업자원부가 주관하고 있다. 중소기업 환경관리를 지원하는 정책도 양 부처가 담당하고 있는데, 부처간 역할분담이 명확하지 않아 종종 유사한 정책들이 중복 시행되고 있다. 대표적인 사례는 환경정보제공시스템으로 환경규제 및 기술에 대한 유사한 정보가 양 부처에 의해 경쟁적으로 제공되고 있다. 국가환경기술정보센터와 청정생산종합정보망이 환경관련 기술에 대한 정보제공을 목적으로 하고 있다면, 무역·환경정보네트워크와 국제환경규제대응네트워크는 환경규제, 특히 해외환경규제에 대한 정보를 전문적으로 제공하고 있다.

사례연구 및 설문조사에서 명확히 드러났듯이 중소기업의 환경규제정보나 기술정보에 대한 욕구는 매우 크지만, 중소기업이 실제 가지고 있는 정보는 매우 미흡한 상황이다. 이의 가장 큰 원인은 환경관리 전담인력을 운용할 수 없는 중소기업의 재정여건 때문이다. 따라서 시간과 인력이 부족한 중소기업이 자신의 정보욕구를 최소한의 노력으로 충족시키기 위해서는 일원화된 정보제공창구를 제공하는 것이 필요하다. 중소기업의 여건을 반영한 통합정보제공시스템을 구축하기 위해서는 다음과 같은 사항이 고려되어야 한다.

우선 환경규제정보와 환경기술정보를 통합적으로 제공하여야 한다. (중소)기업이 새로운 배출시설을 설치하거나 새로운 배출저감기술을 적용하는 것은 환경문제에 대한 직접적인 관심에서보다는 환경규제가 새롭게 도입되거나 강화되어 기존의 시설이나 기술로 새로운 규제나 강화된 규제를 충족시키기 어렵기 때문이다. 따라서 규제정보와 유리된 기술정보는 대부분의 중소기업의 관심을 유발하기 힘들다. 또 반대로 새로운 규제나 강화된 규제를 충족시키기 위해 필요한 배출저감기술에 대한 정보를 동시에 제공하지 못하는 규제정보는 규제를 달성하는데 있어 중소기업에 실질적인 도움을 줄 수 없다.

둘째, 일방향 정보제공에서 쌍방향 커뮤니케이션으로 정보제공의 패러다임을 전환하는 것이 필요하다. 정책현황에 대한 분석에서 살펴보았듯이 국가환경기술정보센터의 '온라인컨설팅' 기능을 제외하고는 대부분의 환경정보 제공시스템의 '질의 및 응답(Q&A)'란이 활성화되어 운영되고 있지 못하다. 하지만 사례대상 중소기업의 한 담당자가 토로했듯이 전문성이 부족한 중소기업 환경관리 담당자가 정보망을 통해 제공된 정보를 완벽하게 이해하거나 해석할 것이라고 기대하기 어렵다. 따라서 정보에 대한 정확한 해석과 질문사항에 대한 전문적인 답변을 할 수 있도록 환경규제정보의 경우는 담당공무원이, 환경기술정보는 현재 국가환경기술정보센터의 경우와 같이 관련 전문가 풀을 구성하여 대담하도록 한다. 또 정보에 대한 질문만이 아니라 정책건의가 가능하도록 정책건의란을 신설하고 담당공무원들이 이에 대해 답변하도록 할 필요가 있다.

셋째, 수동적인 정보제공에서 벗어나 적극적인 정보전달방식을 병행한다. 앞에서 언급한 바와 같이 중소기업 환경관리 담당자들이 시간여건상 환경정보망 홈페이지를 정기적으로 방문하기 어렵게 때문에, 뉴스레터 등을 통한 적극적인 정보전달이 필요하다. 이때 개별 중소기업의 지역적, 산업적 특성에 적합한 환경규제 및 기술정보를 선별적으로 제공할 수 있도록 지역협회나 산업별 협회와 협력을 모색해야 한다. 또 중소기업들이 쉽게 접근할 수 있도록 중소기업청 및 중소기업협동조합중앙회 등의 중소기업 포털 및 지방자치단체의 홈페이지와도 링크 등을 통해 연계한다.

넷째, 정보망의 통합은 단계적으로 접근한다. 궁극적으로는 현재 정보망을 운영하고 있는 조직의 통합이 이루어져야 하지만, 단기적으로는 단일 홈페이지 및 단일 뉴스레터 구조를 지향하되, 개별 기관들의 특성을 살려 분업화하는 구조를 취할 필요가 있다.

나. 기술지원의 합리화

현행 중소기업 환경관리 지원정책은 중소기업들의 필요가 제대로 반영되기 어려운 구조이다. 지역환경기술개발센터는 지역대학의 교수들이 수행하는 연구개발사업을 위주로 운영되고 있으며, 기업환경지원사업은 미미한 정도의 예산만이 사용되고 있다.

더 큰 문제점은 중소기업이 지역환경기술개발센터를 일종의 정부기구로 인식하고 자신의 오염물질 배출정보의 누출을 염려하여 센터의 기술지원을 기피하고 있는 점이다. 산업자원부가 시행하는 중소기업에 대한 환경기술지원사업인 청정생산 ‘이전확산사업’의 경우는, 청정생산기술을 지도하거나 이전하는 연구소나 기업만이 ‘주관기관’이 되어 사업신청을 할 수 있고, 기술이전 대상 중소기업은 단순한 ‘대상기업’에 불과해, 이들의 필요가 사업 신청 및 진행과정에서 적절히 반영되기 어렵다.

중소기업가 안고 있는 환경문제에 대한 전문적 지원을 제공하되, 기업의 배출정보 누출에 대한 우려를 불식시키기 위해서는, 현행 환경기술 지원제도를 다양화할 필요가 있다. 우선 지역대학에 입주해 있는 ‘지역환경기술개발센터’의 기업환경지원은 지역 대학 학생들의 교육·훈련의 관점에서 실시하도록 한다. 이러한 점에서 미국의 산업평가센터(Industrial Assessment Center)는 중소기업 기술지원의 모범사례가 될 수 있다. 미국 에너지부에서 지원하고 미국 전역의 26개 대학에 설치된 산업평가센터에서는 해당 대학의 교수 및 학생들이 인근의 중소기업에 대해 공장부지, 설비, 서비스 및 제조과정 등에 대한 평가를 해주고 있다(www.eere.energy.gov). 이 프로그램의 목적은 두 가지인데 에너지효율개선, 폐기물최소화 및 오염예방, 생산성 향상을 통한 비용절감 잠재력을 평가하고 학생들에게 훈련기회를 제공하는 것이다. 지역환경기술개발센터의 기업환경지원사업은 배출정보에 대해 우려가 적은 업체를 대상으로 환경관련학과 학생들의 전문적인 훈련기회로 이용하는 것이 필요하다.

둘째, 배출정보에 대한 우려가 큰 중소기업에 대해서는 전국 19개 지역에 소재하는 ‘환경기술인협의회’를 통해 기술지원을 받을 수 있도록 한다. 환경기술인협의회는 주로 기업의 환경관리인이 회원으로 활동하고 있는데 일정액의 연회비(예를 들어 경기환경기술인협의회의 2006년 회비는 20만원임. www.kgkeef.or.kr 참조)를 납부한 회원의 기업에 대하여 기술진단을 무료로 시행하고 있다. 영세중소기업에 대한 회비보조 또는 일정액의 국고보조를 통해 이러한 회원사 기술진단을 비회원사에도 시행할 수 있도록 환경기술인협의회와 협력체계를 구축할 필요가 있다.

셋째, 청정생산 ‘이전확산’ 사업이 기술수요 중소기업의 개별적 기술적 필요를 충

족시키기 위해서는 이들도 신청주체가 될 수 있도록 사업신청시스템의 변경이 필요하다. 이러한 다수의 소규모 기술진단 및 지원사업이 효과적으로 이루어지 위해서는 개별 중소기업들과 대면접촉이 가능하여야 하므로, 이미 법적으로 지정 가능한 지역청정생산보급 센터를 거점 지역별로 지정·운영할 필요가 있다.

다. 환경감시행정의 개선

사례연구 및 설문조사를 통해 나타난 중소기업의 환경관련 가장 큰 애로사항은 중복 지도·단속 등 중앙정부 및 지방자치단체의 배출업소 지도·단속업무와 관련된다. 따라서 오염물질 무단 배출 등 불법행위는 철저히 차단하면서도, 중소기업의 부담을 덜어 줄 수 있는 방향으로 지도·단속업무를 개선하는 것이 필요하다.

현행 환경감독행정은 지도·단속 권한이 분산되어 있고 이중적인 단속이 시행되고 있어 특히 환경관련인력이 부족한 중소기업의 부담이 가중되고 있다. 광역지방자치단체는 대기·수질 오염물질 및 일반폐기물 배출업소의 감시·감독권한을 행사하고 있고, 기초지방자치단체는 악취방지법에 의한 악취배출업소의 관리권한 및 광역지자체로부터 위임받은 대기·수질 오염물질 및 일반폐기물 배출업소의 감시·감독권한을 지니고 있다(경기도 등 일부 광역지자체는 직접 행사). 지방환경청은 지정폐기물 배출업소의 감시·감독권한을 가지고 있으며 상수원 유역 및 오염이 심각한 지역, 환경법령 반복 위반 업소를 대상으로 기획단속 위주의 특별지도·점검을 실시하고 있다. 법적인 측면에서는 권한이 나누어져 있지만, 실제에 있어서는 중복단속이 이루어지고 있다. 예를 들어, 경기도의 경우 기초지자체는 악취관리권만 지니고 있지만 악취배출업소의 지도·단속을 실시할 때 일반 대기 및 수질분야도 같이 점검하는 사례가 빈번하다. 따라서 단기적으로는 통상적인 지도·단속권한을 기초지자체로 일원화하고, (재)위임사무에 대한 광역지자체 및 환경부의 감독기능을 강화하는 방안을 검토할 필요가 있다.

중장기적으로는 사후 감시위주의 현행 환경감독체제를 사전 지도를 통한 환경문제의 사전 예방체제로 전환하여야 한다. 노동부의 ‘근로감독관’ 형태의 ‘환경감독관’ 제

도를 도입하여 이들을 환경분야 전문가로 육성하고 중소기업의 환경분야 컨설턴트의 역할을 수행할 수 있도록 하여야 한다. 이들은 대상기업에 적용되는 환경규제 및 적용가능 기술에 대한 정보의 1차 제공자이자 ‘지역환경기술개발센터’ 등 지역내·외 환경기술전문가와 중소기업을 연결해주는 매개인 역할을 수행하도록 한다.

라. 대·중소기업 환경협력의 개선

현재 대·중소기업 환경협력을 주도하는 ‘환경친화적 공급망관리’는 주로 ‘녹색구매’ 시스템을 통하여 이루어지고 있다. 주요 대기업이 현재 시행하고 있는 녹색구매제도는 협력기업에 대해 납품조건으로 특정 ‘기준’의 준수를 요구하는 일방적 강제(command and control) 정책이다. 생산과정에서 오염물질배출, 납품제품의 유해물질 함유, 환경경영시스템의 구축 등에 대해 기준을 제시하고 이 기준을 충족시키지 못하는 업체 및 제품은 구매를 거절하는 것이다. 물론 유해물질 함유 기준과 같은 것은 유럽의 제품환경규제로 인해 불가피한 것이기는 하지만, 이러한 기준의 충족을 대부분의 대기업들이 협력업체의 일차적 책임으로 전가하고 있다.

중소기업들이 이러한 기준을 충족하기 위해 필요한 자금과 인력이 충분하지 않다는 여건을 고려하면, 이러한 일방적 녹색구매제도의 개선이 필요하다. 우선 강제형 녹색구매제도를, 동일품질의 일반상품과 친환경상품 간의 가격차등을 용인하여 친환경상품 생산에 대한 경제적 인센티브를 제공하는 인센티브형 녹색구매제도로 변형을 유도할 필요가 있다. 인센티브형 녹색구매제도의 대표적인 사례는 포스코의 녹색구매제도인데, 포스코는 2002년부터 녹색구매 가이드라인을 만들고, 그 내용을 간소화한 녹색구매 실무지침을 만들어 실무에 적용이 용이하도록 하고 있다. 여기에는 환경마크상품, GR 상품, 에너지절감형 상품, 유해물질 및 폐기물 저감 물품 등과 같은 친환경상품에 10% 이내 범위 내에서 가격 혜택을 주는 ‘가격선호제(Price Preference Rate)’도 포함되어 있다. 가격선호제는 친환경상품을 만들기 위해 납품업체가 들인 추가비용의 일부를 보전해주기 위한 것이다. ‘무자비한’ 납품단가 인하요구를 통해 중소기업이 환경관리

에 투자할 수 있는 여력을 빼앗기는 현실에서 이러한 ‘가격선호제’가 정착하기 위해서는 모범사례를 적극적으로 홍보하여 환경정책적, 산업정책적으로 이슈화할 필요가 있다. 또 정부와 대기업 사이의 ‘자발적 협약’을 통해 제도화하는 방안도 검토할 필요가 있다.

한편 이러한 인센티브형 녹색구매제도가 중소기업의 환경관리를 간접 지원하는 것이라면, ‘녹색구매제도’의 강제기준 달성을 위해 중소기업에 대한 직접적인 기술지원을 강화하는 것도 필요하다. 산업자원부는 2006년 하반기 ‘대·중소그린파트너십’ 사업의 종결과 함께 이를 2차, 3차 공급업체에 대해서도 확산하기 위하여 주요 대기업과 ‘자발적 협약’을 체결하였다. 사례연구에서 나타난 대·중소그린파트너십사업의 높은 만족도를 고려할 때, ‘자발적 협약’ 체결 대기업의 수를 확대하고, 영세한 2, 3차 협력업체까지 실질적인 기술지원이 이루어질 수 있도록 지속적인 관심이 요구된다.

| 제6장 · 연구의 요약 및 향후 연구방향 |

1.

본 연구에서는 대기업과 중소기업 환경관리 양극화를 대기업과 중소기업의 환경성과의 격차가 확대되는 현상으로 정의하고, 환경관리를 생산과정의 환경관리, 생산물인 제품의 환경관리, 기업경영전반에 걸친 환경경영시스템 등 세 부분으로 나누어 기업규모에 따라 환경관리성과의 격차가 존재하고 있고 그것이 확대되는지를 살펴보았다. 대부분의 자료가 시계열이 부족하여 양극화추세가 존재하는지 확인할 수는 없었으나, 최소한 기업규모별로 환경관리의 성과격차가 존재하는 것을 알 수 있었다. 생산과정의 환경관리의 경우 양극화추세도 일부 확인할 수 있었는데, 대부분 업체당 배출량이 감소하고 있는데 반해 대기업 및 종업원 20인 미만의 소기업이 많은 비중을 차지하고 있는 5종 폐수배출업소의 경우 업체당 배출량이 오히려 증가하는 추세를 보이고 있었다. 생산과정의 환경관리성과를 나타내는 또 다른 지표인 환경관련 법령위반율의 경우도 기업규모와 반비례관계를 보이고 있어 대기업에 비해 중소기업의 생산과정 환경관리가 미흡하다는 것을 보여 주었다. 생산제품의 환경관리에 있어서, 친환경상품에 대한 국내 인증인 환경마크와 GR인증의 경우도 기업규모별 격차가 확연히 나타나고 있어, 중소 제조업체의 제품의 환경성이 대기업에 비해 상대적으로 낮다는 것을 확인할 수 있었다. 환경경영시스템의 구축 분야에서도 국내인증인 환경친화기업지정이나 ISO14001 인증의 경우도 대기업과 중소기업의 성과격차를 확인할 수 있는 또 다른 영역이었다.

또 이러한 통계적인 양극화 지표들이 실제 기업들의 환경관리에서 어떻게 구체적으로 나타나는지 살펴보기 위해 대기업과 중소기업 각 3개사를 대상으로 사례연구를 진행하였으며, 다음과 같은 결론을 얻을 수 있었다. 첫째, 환경관리 상 대기업과 중소기업의 격차를 확인할 수 있었다. 특히 거대기업의 경우 생산과정 및 생산제품의 친환경성이 기업경쟁력의 주요 요소로 보고 적극적이고 선도적인 환경관리를 시행하고 있었다. 반면 중소기업의 경우 생산과정의 환경관리는 정부의 지도·단속을 통해, 생산제품의 환경관

리는 유해물질관리를 중심으로 고객사로부터의 외부적인 압박을 통해 수동적으로 접근하고 있었다. 둘째, 중소기업들은 환경관리담당자가 있었지만, 이들이 환경관리업무만을 담당하고 있지는 않고 오히려 대부분의 시간을 환경관리이외의 업무, 생산관리나 품질관리업무에 투입하고 있었다. 따라서 정부가 다양한 인터넷홈페이지 등을 통해 환경관련 정보를 제공하고 있었지만 이 정보망에 접근할 시간적 여유를 가지고 있지 못했다. 이들은 정부와 정기적으로 접촉하는 통로인 지도·단속시스템을 통해 이러한 정보가 제공되기를 바라고 있었다. 셋째, 지역환경기술개발센터나 국가청정생산지원센터 등 정부의 환경기술지원시스템은 적극적으로 이용되지 않고 있고, 기술정보나 기술지원은 주로 오염물질처리시설의 제공업체로부터 받고 있다. 이는 정부의 기술지원시스템에 대한 홍보가 미흡하고, 기업현실에 적합한 기술지원 신청 및 처리시스템이 정착되지 않은데 기인한 바가 크다. 넷째, 사례기업 중 산업자원부가 실시한 '대·중소 그린파트너십' 사업에 참여한 모든 기업이 사업에 높은 만족도를 표시하였다. 특히 중소기업의 경우 환경관리에 대한 최고경영층의 관심이 미약한 경우가 많은데, 고객사인 대기업의 힘을 빌려, 기업전체의 환경관리역량을 제고할 수 있었다.

이렇게 지표와 사례를 통해서 확인할 수 있는 대기업과 중소기업 환경관리 양극화 현상은 다음과 같은 이유로 인해 발생하고 있다. 첫째, 중소기업은 환경규제와 기술정보에 대한 접근성이 상대적으로 떨어지고 있음을, 해외환경규제에 대한 설문조사와 사례조사 연구결과를 통해 확인할 수 있었다. 이는 정보를 획득하기 위해 적극적으로 노력하기 위한 시간과 인력이 부족하기 때문으로 보인다. 인력부분에 있어서도 기술능력이 부족하고 또 대부분의 중소기업의 환경관리인력은 환경관리를 전담하고 있지 않고 생산관리 및 다른 업무를 동시에 수행하고 있어 전문적인 능력이 부족하였다. 환경관리에 필요한 자원분야에 있어서도 매출액 대비 환경관리비용은 대기업에 비해 오히려 높지만 영업이익률 등 자원창출능력은 오히려 떨어지고 있었다. 다만 태도의 측면에서는 환경문제가 중소기업이 대기업보다 더 중요한 경영문제로 생각하고 있었는데, 이는 환경법령 위반으로 인한 경영상의 제약이 대기업 보다 중소기업에 있어 더 절실하기 때문이라고 추측된다.

정부는 이미 중소기업 환경관리를 지원하기 위해 다양한 정책을 시행하고 있다. 하지

만 시행과정에서 여러 가지 문제점을 노출하고 있다. 첫째, 중소기업의 환경관리 지원은 환경부와 산업자원부 두 부서가 담당하고 있다. 하지만 부처간 역할분담이 명확하지 않으며, 따라서 비슷한 유형의 정책들이 중복 시행되고 있다. 대표적인 사례는 정보제공 체계로, 환경규제 및 기술에 대한 유사한 정보가 양 부처에 의해 동시에 제공되고 있다. 둘째, 중소기업의 환경관리 기술지원에 있어 중소기업요구의 반영이 미흡하다. 지역환경 기술개발센터의 주요 사업은 여전히 예산의 대부분이 지역대학의 교수들이 수행하는 연구개발사업의 지원에 사용되고 있으며, 기업환경지원사업의 경우는 전체 예산의 10% 내외가 사용되고 있다. 사례조사의 경우에서 나타난 바와 같이, 중소기업체가 오염물질 배출에 대한 정보누출을 걱정하여 지역환경기술개발센터의 지원을 회피하는 경우도 있어, 각 지역 센터의 경우 기술지원 중소기업의 선정에 오히려 문제를 안고 있다. 산업자원부의 중소기업에 대한 청정생산 ‘이전확산사업’의 경우는, 청정생산기술을 지도하거나 이전하는 연구소나 기업만이 ‘주관기관’이 되어 사업신청을 할 수 있고, 기술이전 대상 중소기업은 ‘대상기업’이 되어 기술이전 및 지도를 주도적으로 신청·요구하기 어려운 구조이다. 넷째, 실제 중소기업은 배출업소 지도·단속에 가장 큰 부담을 느끼고 있으므로, 오염물질 무단 배출 등 불법행위는 철저히 차단하면서도, 중소기업의 부담을 덜어 줄 수 있는 방향으로 지도·단속업무를 개선하는 것이 필요하다.

본 연구는 시행과정에서 노출된 문제점을 해결하여 대기업과 중소기업 환경성과의 양극화 해소에 기여하기 위한 정책과제들을 다음과 같이 제시하였다. 우선 시간과 인력이 부족한 중소기업이 자신의 정보욕구를 최소한의 노력으로 충족시키기 위해서 일원화된 정보제공창구를 제공하는 것이 필요하다. 중소기업의 여건을 반영한 통합정보제공시스템을 구축하기 위해서는 환경규제정보와 환경기술정보를 통합적으로 제공하고 일방향 정보제공에서 컨설팅을 포함한 쌍방향 커뮤니케이션으로 정보제공의 패러다임을 전환하여 수동적인 정보제공에서 벗어나 적극적인 정보전달방식을 병행하여야 한다. 그리고 정보제공조직의 통합을 궁극적인 목적으로 하되, 단기적으로는 단일 홈페이지 및 단일 뉴스레터 구조를 지향하는 단계적 접근방법을 취해야 한다.

둘째, 중소기업이 안고 있는 환경문제에 대한 전문적 지원을 제공하되, 기업의 배출정

보 누출에 대한 우려를 불식시키기 위해서는, 현행 환경기술 지원제도를 다양화할 필요가 있다. 우선 지역대학에 입주해 있는 ‘지역환경기술개발센터’의 기업환경지원은 지역 대학 학생들의 교육·훈련의 관점에서 실시하도록 한다. 배출정보에 대한 우려가 큰 중소기업에 대해서는 전국 19개 지역에 소재하는 ‘환경기술인협의회’를 통해 기술 지원을 받을 수 있도록 한다. 또 청정생산 ‘이전확산’ 사업이 기술수요 중소기업의 개별적 기술적 필요를 충족시키기 위해서는 이들도 신청주체가 될 수 있도록 사업신청시스템의 변경이 필요하다.

셋째, 오염물질 무단 배출 등 불법행위는 철저히 차단하면서도, 중소기업의 부담을 덜어 줄 수 있는 방향으로 지도·단속업무를 개선하는 것이 필요하다. 단기적으로는 통상적인 지도·단속권한을 기초지자체로 일원화하고, (재)위임사무에 대한 광역지자체 및 환경부의 감독기능을 강화하는 방안을 검토할 필요가 있다. 중장기적으로는 사후 감시위주의 현행 환경감독체제를 사전 지도를 통한 환경문제의 사전 예방체제로 전환하여야 한다. 노동부의 ‘근로감독관’ 형태의 ‘환경감독관’ 제도를 도입하여 이들을 환경분야 전문가로 육성하고 중소기업의 환경분야 컨설턴트의 역할을 수행할 수 있도록 하여야 한다.

넷째, 인력과 재정여건이 열악한 중소기업의 여건을 고려하여 현행 강제형 녹색구매제도의 개선이 필요하다. 우선 강제형 녹색구매제도를, 동일품질의 일반상품과 친환경상품 간의 가격차등을 용인하여 친환경상품 생산에 대한 경제적 인센티브를 제공하는 인센티브형 녹색구매제도로 변경을 유도할 필요가 있다. 또 인센티브형으로 전환을 통한 간접 지원과 병행하여, 녹색구매제도의 강제기준 달성을 위해 중소기업에 대한 직접적인 기술 지원을 강화하는 것도 필요하다.

2.

본 연구는 대기업과 중소기업의 환경관리 및 그 성과의 차이가 존재한다는 일반적인 상식을 우리나라 자료를 통해 확인한 최초의 연구이다. 하지만 주어진 자료가 가진 한계

로 인해 연구결과도 이 한계 내에서 해석할 필요가 있다. 우선 친환경상품이나 환경경영 시스템 인증 통계, 환경법규 위반사례 통계 등에는 자세한 기업정보가 나와 있지 않다. 따라서 ‘한국신용평가정보’의 기업정보 데이터베이스와 매칭시키는 과정을 거쳤는데, 이 과정에서 찾을 수 없었던 기업들이 결과분석에서 누락되었다. 체계적인 편의는 소규모 영세업체가 누락된다는 점인데, 본 연구에서 연구대상을 종업원 5인 이상의 제조업체로 한정하였기 때문에 이러한 편의는 제한적으로 나타날 것으로 보인다. 다만 여러 가지 사유로 인한 비체계적 편의는 여전히 존재하므로 결과해석을 신중하게 할 필요가 있다. 이러한 관점에서 향후 연구의 한 축은 기업환경성과에 대한 신뢰성있는 지표와 통계의 발굴 및 구축을 중심으로 이루어져야 한다.

둘째, 본 연구에서 이용된 여러 가지 통계나 설문조사자료는 단연도 자료이거나 시계열이 짧아 대기업과 중소기업 환경관리 성과 격차의 추세를 확인하기는 어려웠다. 향후 데이터의 축적이 지속적으로 이루어진다면, 양극화 현상이 추세적으로 나타나는지 좀 더 정확한 답변이 가능할 것이다.

셋째, 본 연구는 구체적인 로드맵을 포함한 정책대안의 제시보다는 현황 파악 및 정책과제 발굴에 초점을 두고 진행되었다. 본 연구에서 제시된 정책과제를 중심으로 향후 연구를 통해 구체적인 제도개선안을 마련하는 것이 필요하다. 특히 정보제공조직의 통합과 같은, 부처의 이해가 대립하는 분야에서는 부처협의과정을 거친 정책대안이 제시되어야만 실효성이 있을 것이다.

- 강혜정. 2006. “우리나라의 그린 파트너십 구축지원제도”. 「대중소 그린파트너십 구축을 위한 국제 심포지움」 발표자료집.
- 공성용·최흥진. 2005. 「유럽의 통합제품정책의 추진동향과 대응과제」. 한국환경정책·평가연구원.
- 국제 환경규제 대응 표준화 기반구축 사업센터 [online]. 2006. ‘국제 환경규제 대응 표준화 기반구축 사업’ . Available: <http://www.n-cer.com> .
- 대륙화학공업(주). 2006. 「환경보고서」 .
- 대성전기주식회사. 2006. 「환경보고서」 .
- 대한상공회의소 지속가능경영원. 2006. 「저버닉스적 접근방법에 의거한 중소기업의 친환경공급망관리(SCEM) 구축지원방안 연구」 .
- 박현준 외 3인. 2004. “기업의 환경성과와 재무성과의 관계” . 「경영학연구」 33(5): 1461-87.
- 산업자원부. 2005a. ‘대중소기업 상생협력: 추진실적 및 향후계획’ .
- 산업자원부. 2005b. ‘중소·중견기업의 글로벌 발전전략’ .
- 산업자원부. 2005c. 「산업자원백서」 .
- 산업자원부. 2006. 청정생산기술개발 지원실적.
- 삼성경제연구소. 2006. 「소득양극화의 현황과 원인」 .
- 이내황 외 3인. 2004. “경제양극화의 원인과 정책과제” . 「금융경제연구」 184: 1-160.
- 이창훈·정희성. 2006. 「국가 지속가능발전 추진체계 구축을 위한 연구」 . 대통령자문 지속가능발전위원회.
- 이창훈·정희성·이병준. 2004. 「지방화·세계화시대 지방환경관리의 과제와 정책방안」 . 한국환경정책·평가연구원
- 장기복 외 3인. 1998. 「중소기업의 환경관리 유인정책 개선방안」 , 한국환경정책·평가연구원.
- 중소기업청. 2006. 「중소기업 이렇게 도와드립니다: 2006년도 지원사업 안내」 .
- 중소기업협동조합중앙회. 1999. 「1999년도 중소기업현황」
- 중소기업협동조합중앙회. 2000. 「2000년도 중소기업현황」
- 중소기업협동조합중앙회. 2001. 「2001년도 중소기업현황」
- 중소기업협동조합중앙회. 2002. 「2002년도 중소기업현황」
- 중소기업협동조합중앙회. 2003. 「2003년도 중소기업현황」
- 중소기업협동조합중앙회. 2004. 「2004년도 중소기업현황」
- 중소기업협동조합중앙회. 2005a. 「2005년도 중소기업현황」
- 중소기업협동조합중앙회. 2005b. 「해외 환경규제 대응 실태조사 보고서」 .

- 중소기업협동조합중앙회. 2006a. 「2006년도 중소기업현황」.
- 중소기업협동조합중앙회. 2006b. 「2006년도 중소기업 환경으로 실태조사 보고서」.
- 중소기업협동조합중앙회. 2006c. 「2005 중소기업경영지표」.
- 지속가능경영원HSBC. 2006. 「중소기업 환경경영 지원사업」 발표자료집.
- 포스코. 2005. 「지속가능보고서」.
- 한국생산기술연구원 국가청정생산지원센터. 「청정생산기술개발보급사업 지원안내」.
- 한국생산기술연구원 국가청정생산지원센터. 「공급망환경관리(SCEM) 방법론」.
- 홍정훈·이수경. 2006. “파산위험을 이용한 기업의 재무성과와 환경성과의 관계 분석”, 「환경정책연구」 5(3): 1-24.
- 환경부. 1997. 「공장폐수의 발생과 처리」.
- 환경부. 1999. 「공장폐수의 발생과 처리」.
- 환경부. 2000. 「환경백서」.
- 환경부. 2001. 「환경백서」.
- 환경부. 2002. 「환경백서」.
- 환경부. 2003a. 「공장폐수의 발생과 처리」.
- 환경부. 2003b. 「환경백서」.
- 환경부. 2004a. 「공장폐수의 발생과 처리」.
- 환경부. 2004b. 「환경백서」.
- 환경부. 2005. 「공장폐수의 발생과 처리」.
- 환경부. 2006. 「환경백서」.
- Commission for Environmental Cooperation. 2005. 'Successful Practices of Environmental Management systems in Small and Medium-Size Enterprises: A North American Perspective' [online]. Available: <http://www.cec.org>. [2006, Oct].
- EPA. Performance Track Regulatory and Administrative Incentives. Available: <http://www.epa.gov/performance-track/>. [2006, June].
- EPA. The Right Track: Making the Case for Performance Track Membership. Available: <http://www.epa.gov/performance-track/>. [2006, June].
- Esteban, J. & Ray, D. 1994. "On the measurement of Polarization". *Econometrica*, 62: 819-51.
- Hillary, Ruth I. 2000. *Small and medium-sized enterprises and the environment : business imperatives*. Greenleaf Publishing Limited.
- OECD. 2001. 'SMEs and environmental management: Working Party on Small and Medium-Sized Enterprises'.

OECD. 2006. *OECD Environmental Performance Reviews KOREA*.

Thankappan, Samarthia, Hitchens, David and Trainor, Mary. 2004. 'Dichotomy between Attitudes and Environmental Performance: a Case of European SMEs'. Working paper series no.23. The Centre for Business Relationships, Accountability, Sustainability & Society(BRASS) [online]. Available: <http://www.brass.cf.ac.uk>. [2006. Oct]

Wolfson, M.C. 1994. "When Inequalities Diverge", *American Economic Review*, 84(2): 353-58.

Homepage

US Industrial Assessment Centers, <http://www.iac.rutgers.edu/>

국가환경기술정보센터 <http://www.konetic.or.kr/>

| 록1:제조업 환경실태 현황 설문조사 |

1.

가. 목적

기업경영에 있어 중요한 과제로 부각되고 있는 환경문제와 관련하여 대규모 제조업체의 환경인식과 국내외적으로 강화되고 있는 규제에 대한 대응능력 및 애로실태 등을 파악하여 기업의 현실을 고려한 환경정책수립에 기초자료로 제공하기 위해 본 설문을 실시하였다.

나. 설문내용

중소기업협동조합중앙회에서는 2005년부터 매년 상시고용종업원 5인 이상 300인 미만 중소제조업체를 대상으로 환경문제 및 규제인식도, 애로사항 등을 파악하기 위하여 설문조사를 실시하고 있다. 이 조사에서는 상시고용종업원 300인 이상 대기업에 대한 조사가 되어있지 않은 관계로 본 연구에서는 2006년 중소기업협동조합중앙회에서 실시한 ‘2006년도 중소제조업 환경애로 실태조사 보고서’ 에서 사용된 설문을 대규모 제조업체에도 실시하여 두 설문을 통합 분석하였다. 대기업을 대상으로 한 설문조사에서는 중소기업협동조합중앙회에서 작성한 설문에 더해 환경관리상 협력업체 선정과 관련한 설문을 두 문항 더 추가하였다.

본 설문조사는 환경과제 비중 및 중점관리 분야, 환경규제 인식 및 규제 강화시 대응방안, 환경오염방지시설 투자현황 및 애로사항, 법령위반 여부 및 처벌 내용, 기타 건의사항 등을 알아보는데 초점을 두고 있다.

다. 설문방법 및 기간

앞서 언급한 바와 같이 중소기업을 대상으로 한 설문은 중소기업협동조합에서 상시고
용종업원 5인 이상 300인 미만 중소기업에 대해 실시하였으며, 대기업들에 대해서는
본 연구원에서 ‘매일경제 2004/2005 회사연감’에 수록된 대규모제조업체를 대상으
로 무작위 추출하여 실시하였다.

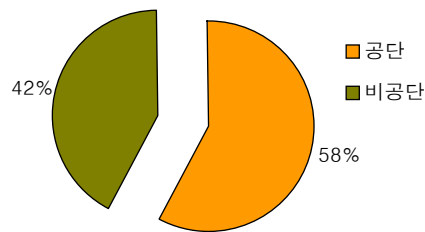
설문기간은 중소기업 설문이 2006년 4월 17일에서 5월 27일에 걸쳐 약 한 달 동안,
대기업에 대한 설문은 2006년 7월 10일에서 8월 4일까지로 공휴일을 제외하고 19일
동안 이루어졌다. 설문지의 배포 및 회수는 이메일 및 팩스를 이용하였다.

2.

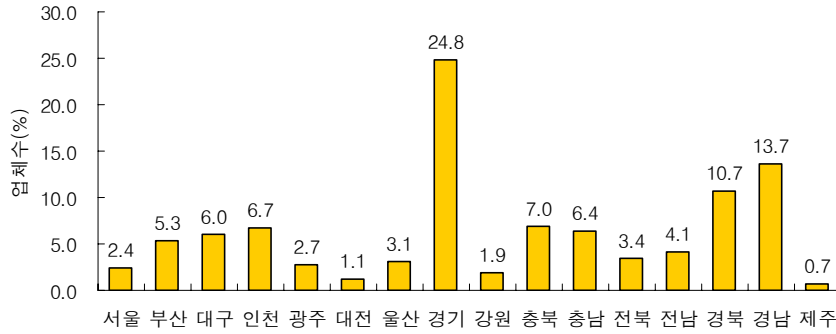
가. 일반사항

1) 입지

설문에 응답한 702개 사업체 중 공단에 입지한 업체는 42%, 공단에 입지하지 않은
업체는 58%였다. 소재지 별로 분포를 살펴보면 경기도가 전체 응답업체의 24.8%로
가장 많았고 경남과 경북이 각각 13.7%, 10.7%로 그 뒤를 이었다. 제주도에 소재한
업체는 0.7%로 가장 적었다.



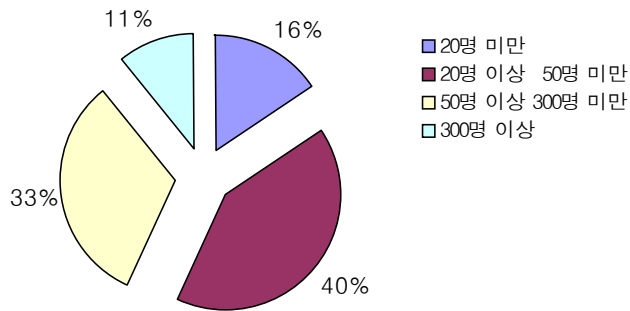
〈그림 부록 1-1〉 입지



〈그림 부록 1-2〉 사업장 소재지 분포

2) 규모

종업원 규모별로 업체들의 분포를 살펴보면 종업원이 300명 이상의 대기업이 75곳으로 10.7%, 종업원이 300명 미만인 중소기업은 627개로 89.3%를 차지하였다. 종업원이 이상 50명 미만인 업체가 약 56%로 응답업체 대부분을 차지하였다.



〈그림 부록 1-3〉 종업원 규모별 업체수

3) 오염물질 발생량

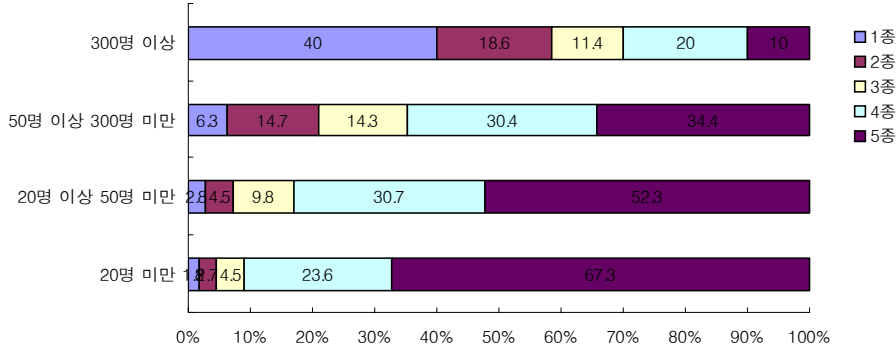
환경법규에 따라 대기 및 수질의 오염물질 발생량으로 사업장을 분류해 보면 대기와 수질 모두 5종 사업장이 각각 44%, 60%로 가장 많았으며, 1종 사업장은 각각 8%, 4%로 가장 적었다.²³⁾ 기업규모별로 이를 분류해 보면 300명 이상 업체의 경우 대기와 수질 모두 오염배출 1종 사업장이 각각 40%, 23.1%로 가장 많고, 20명 미만 사업장에서는 5종 사업장이 각각 67.3%, 70.9%를 차지하여 기업의 규모가 클 수록 오염배출량이 많다는 것을 알 수 있다.

23) ※ 대기 종별 사업장 구분

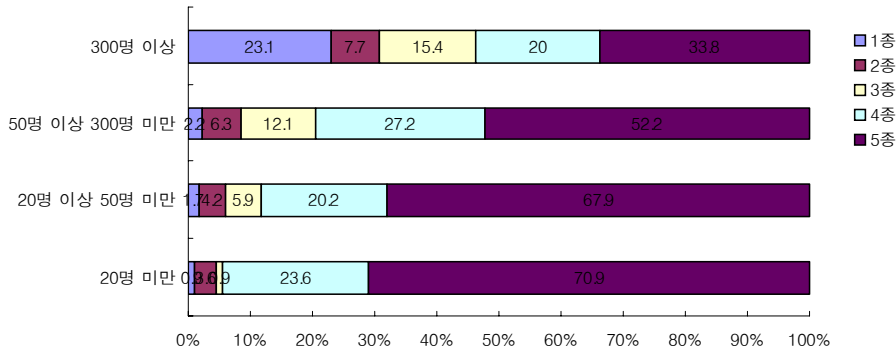
1종 사업장	대기오염물질발생량의 합계가 연간 80톤 이상인 사업장
2종 사업장	대기오염물질발생량의 합계가 연간 20톤 이상 80톤 미만인 사업장
3종 사업장	대기오염물질발생량의 합계가 연간 10톤 이상 20톤 미만인 사업장
4종 사업장	대기오염물질발생량의 합계가 연간 2톤 이상 10톤 미만인 사업장
5종 사업장	1종 내지 4종 사업장에 속하지 아니하는 사업장

※ 수질 종별 사업장 구분

1종 사업장	1일 폐수배출량이 2,000m ³ 이상인 사업장
2종 사업장	1일 폐수배출량이 700m ³ 이상, 2,000m ³ 미만인 사업장
3종 사업장	1일 폐수배출량이 200m ³ 이상, 700m ³ 미만인 사업장
4종 사업장	1일 폐수배출량이 50m ³ 이상, 200m ³ 미만인 사업장
5종 사업장	1종 내지 4종 사업장에 속하지 아니하는 사업장



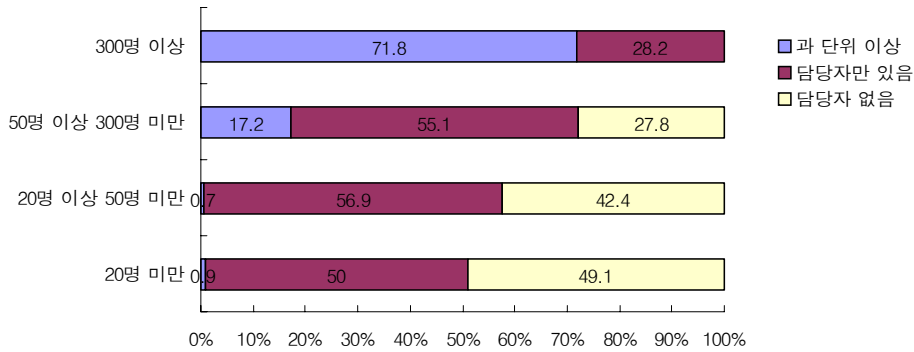
〈그림 부록 1-4〉 기업규모에 따른 대기오염물질 종별 사업장 분포



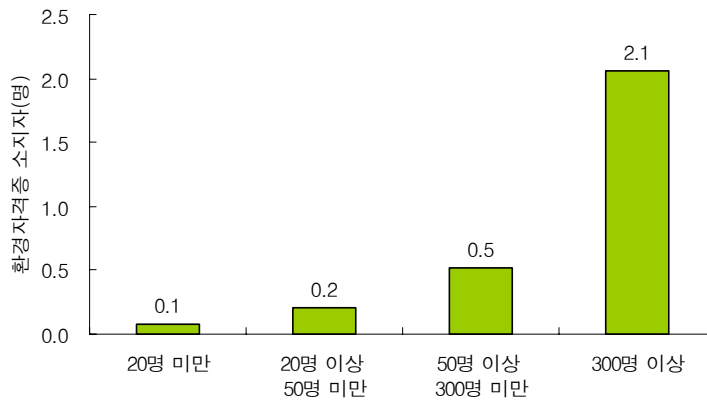
〈그림 부록 1-5〉 기업규모에 따른 폐수배출 종별 사업장 분포

4) 환경관리 부서

환경관리 부서 설치는 기업의 규모별로 큰 차이를 보였다. 종업원이 300명 이상인 업체에서는 모두 환경관리 부서나 담당자가 있었으며, 과단위로 설치된 곳도 70% 이상이었다. 이에 반해 종업원이 20명 미만인 기업에서는 담당자가 없는 곳이 49.1%으로 절반을 차지하였다. 그리고 환경관리 담당자가 있더라도 대부분 담당자는 한, 두 명뿐인 경우가 대부분인 것으로 나타났다. 단위업체별로 환경관련 자격증을 갖고 있는 인원은 300명 이상기업이 2.1명으로 가장 많았고, 20명 미만 업체가 0.1명으로 가장 적었다.



〈그림 부록 1-6〉 환경관리부서 설치현황



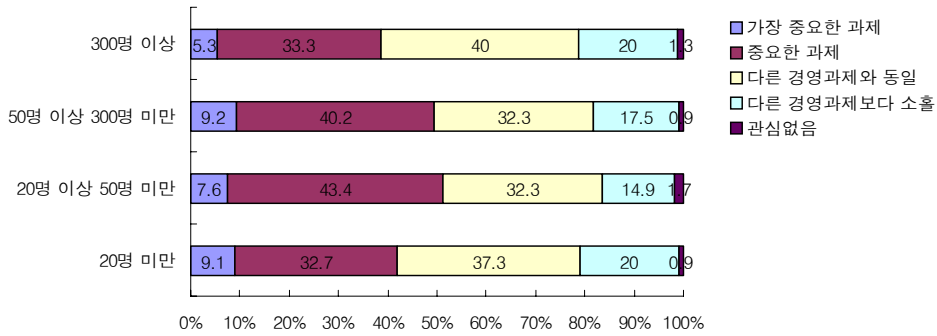
〈그림 부록 1-7〉 평균 환경자격증 소지자 인원

나. 조사결과

1) 환경문제의 비중

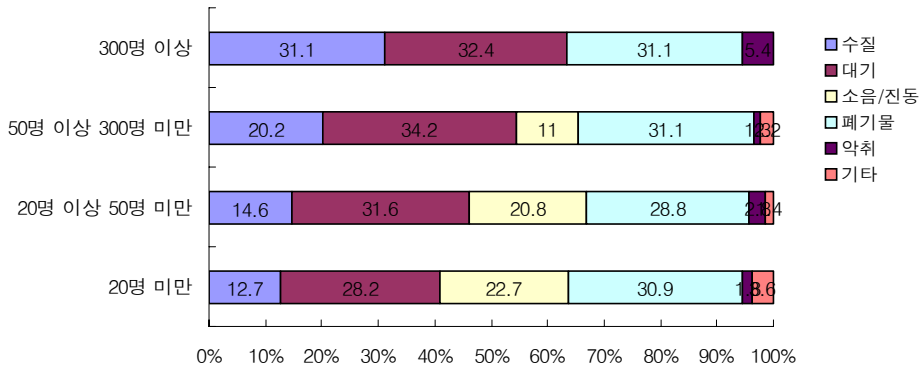
환경과제 중 환경문제가 차지하는 비중에 대한 질문에서 중간 규모의 업체들이 대기업이나 소기업보다 환경문제를 다소 중요하게 다루고 있는 것으로 나타났다. 종업원수 20명 이상 300명 미만인 업체들은 50% 이상이 환경문제를 가장 중요한 혹은 중요한

과제로 다루고 있는데 반해 종업원 300명 이상의 대기업과 20명 미만의 소기업은 상대적으로 환경문제에 대한 비중이 적은 것으로 나타났다.



〈그림 부록 1-8〉 환경문제가 경영에서 차지하는 비중

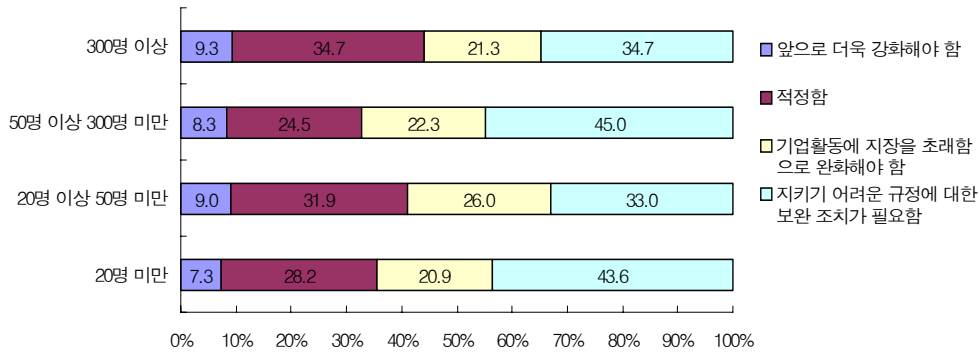
환경분야 중 가장 중점적으로 관리하고 있는 대상으로는 대기, 폐기물, 수질 순으로 가장 많았다. 기업의 규모가 작을수록 수질이 중점관리대상에서 차지하는 비율은 적어지는 반면 소음/진동을 언급한 업체의 비중이 커지는 것을 알 수 있다.



〈그림 부록 1-9〉 환경분야 중 가장 중점관리 대상

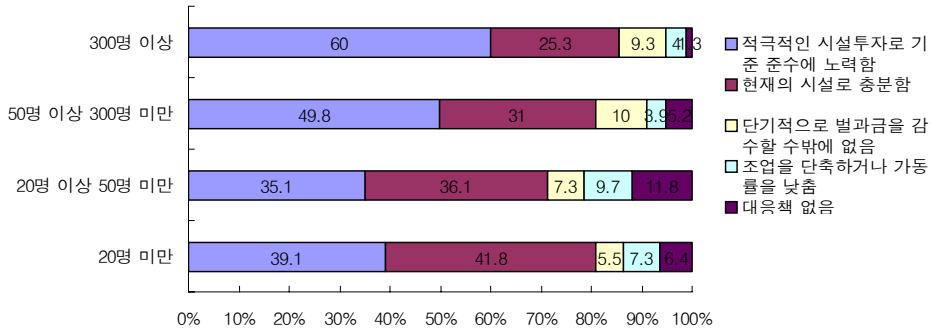
2) 환경규제에 대한 의견 및 대응

현재 우리나라에서 시행되고 있는 환경규제에 대해 제조업체들은 적정하거나 일부 규정에 대해 보완조치가 필요하다는 의견이 70%를 차지하였다.



〈그림 부록 1-10〉 현행 환경규제에 대한 의견

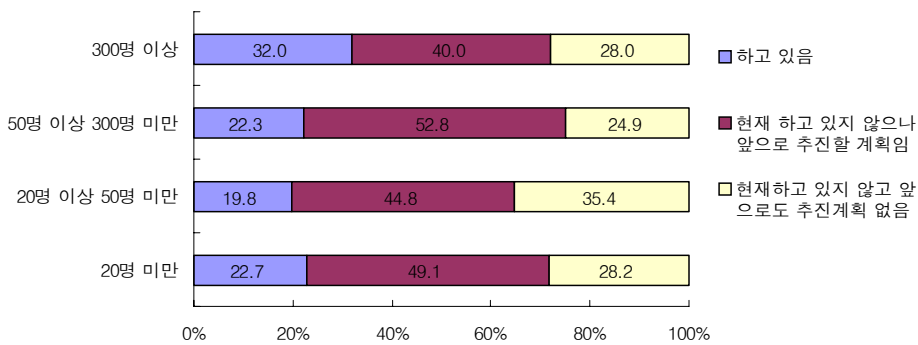
향후 배출허용기준 등과 같은 환경규제기준이 강화될 때 대응책을 묻는 질문에서 적극적인 시설투자로 기준 준수를 위해 노력하겠다고 응답한 업체는 종업원 규모 300명 이상인 업체의 경우 60%, 20명 이상 50명 미만인 업체는 35.1%로 큰 차이를 보였다. 또한 종업원수가 적은 업체일 수록 '현재의 시설로 충분하다' 는 응답이 많아 환경규제에 대한 인식의 차이를 볼 수 있다.



〈그림 부록 1-11〉 향후 환경규제 강화시 대응책

3) 환경인증제도

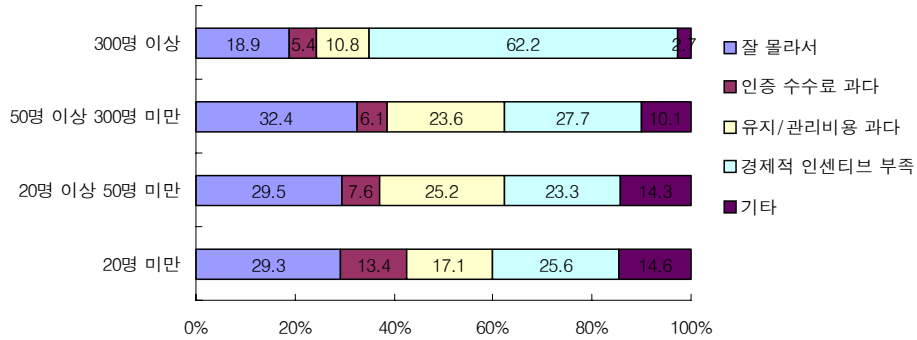
정부에서 기업의 친환경 경영을 유도하기 위해 추진하고 있는 친환경상품 및 환경마크, G마크, 환경성적표지 인증 등 환경인증제도 정책을 활용하고 있는지를 물어보았다. 현재 인증제도를 활용하고 있는 활용하고 있는 기업은 종업원 300인 이상 사업체가 32%로 가장 많았다.



〈그림 부록 1-12〉 환경인증제도 실시여부

환경인증제도를 활용하지 않고 있는 이유로는 ‘경제적 인센티브 부족’ 과 ‘잘 몰라서’ 라는 응답이 가장 많았는데, 종업원 300인 이상 업체에서는 경제적 인센티브가

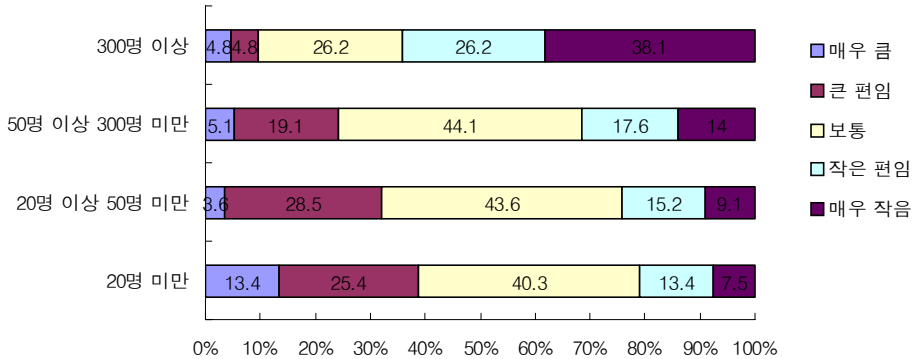
부족하다' 는 응답이 62.2%로 그 비중이 25% 안팎인 중소기업체들과 큰 차이를 보였다.



〈그림 부록 1-13〉 환경관련 인증제도 활용하지 않는 이유

4) 환경 관련 부과금 및 부담금

환경과 관련하여 납부하고 있는 부과금 및 부담금이 경영에 미치는 부담정도는 기업의 규모가 작을수록 크게 느끼는 것으로 나타났다. 종업원 수 300명 이상인 대기업인 경우 부담이 매우 작다고 답한 비율이 38.1%인데 반해 20명 이상 50명 미만의 업체는 부담의 정도가 매우 크거나 큰 편이라고 응답한 비율이 약 32%로 인 것으로 나타났다.



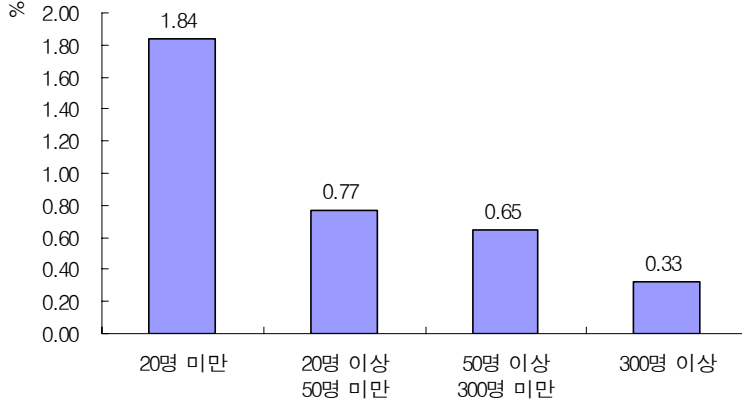
〈그림 부록 1-14〉 환경관련 부과금 및 부담금이 경영이 미치는 부담정도

5) 환경오염방지시설 관련 투자 및 운영비용

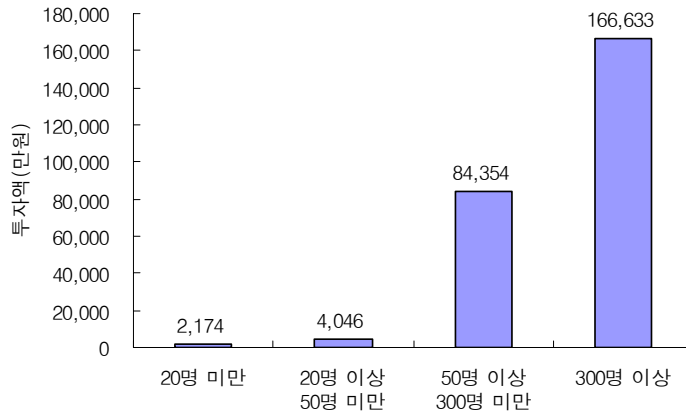
2005년도 환경오염방지시설설치 등 환경관련 투자 및 연구개발 등 환경분야에 투자하고 또 환경관련 시설을 유지하기 위한 운영비가 얼마였으며, 2006년에 계획된 투자액은 얼마인지 묻는 질문에 대해 다음과 같은 결과를 얻었다.

종업원 수가 많은 기업일수록 매출액에서 환경투자비용이 차지하는 비율이 적은 것을 알 수 있다. 종업원 수 20명 미만의 기업은 매출액 대비 환경투자비용이 1.84%인데 반해 300명 이상의 대기업은 0.33%였다.

또한 개별 업체의 환경투자비용은 기업의 규모가 클 수록 큰 것을 알 수 있다. 20명 미만업체는 2005년에 평균 2,174만원을 투자한데 비해 300명 이상 대기업은 166,633만원을 투자하였다.



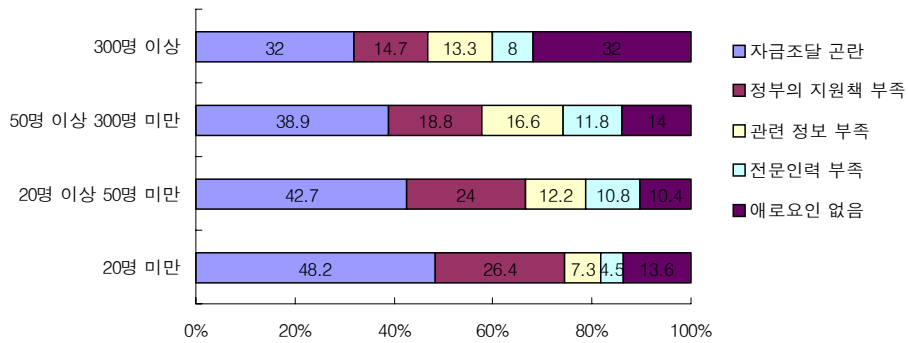
〈그림 부록 1-15〉 매출액 대비 환경투자비용 비율(2005)



〈그림 부록 1-16〉 단위업체별 평균 환경투자비용(2005)

환경오염방지시설 설치 등 환경개선을 위한 투자시 애로요인으로 자금조달과 정부지원 부족을 가장 많이 지적하였다. 종업원 300명 이상 대기업의 경우 32%가 '자금조달

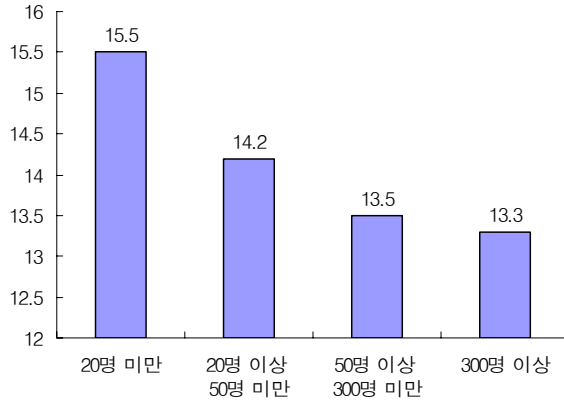
곤란' , 14.7%가 '정부지원책 부족' 을 지적하였고, '애로요인이 없다' 고 응답한 경우도 32%나 되었다. 이에 반해 30명 미만의 중소기업에서는 45.7%가 '자금조달 곤란' , 23.8%가 정부지원책 부족을 애로요인으로 지적하였다. 애로요인이 없다고 응답한 비율은 12.1%에 그쳤다.



〈그림 부록 1-17〉 환경개선을 위한 투자시 애로 요인

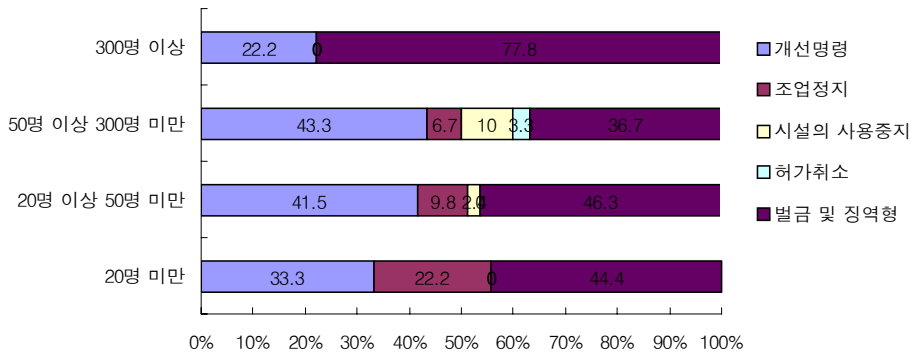
6) 환경관련 지도·단속

2005년 환경관련 법령 위반으로 처벌을 받은 적이 있는지에 대한 질문에서는 기업규모가 작을 수록 위반률이 높은 것으로 나타났다. 종업원 20명 미만의 영세업체에서는 15.5%가 환경관련 법령을 위반한데 반해, 50명 이상 300명 미만 기업은 13.5%, 300명 이상 대기업에서는 13.3%가 위반경험이 있다고 응답하였다.



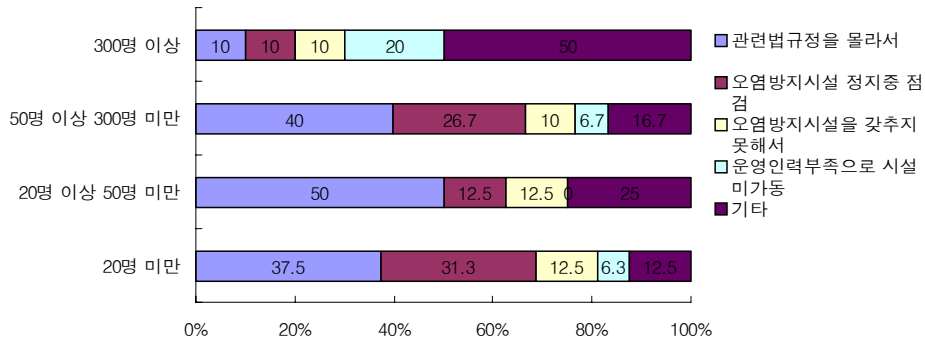
〈그림 부록 1-18〉 2005년 환경관련 법령 위반률

위반시 받게된 처벌은 벌금 및 징역형이 46%, 개선 명령이 39%로 가장 많았고, 조업 정지 10%, 시설의 사용중지 4%, 허가취소 1% 순으로 나타났다. 그리고 이것을 기업규모 별로 살펴보면 종업원수가 적은 업체일 수록 조업정지처벌의 비율이 높은 것을 알 수 있다.



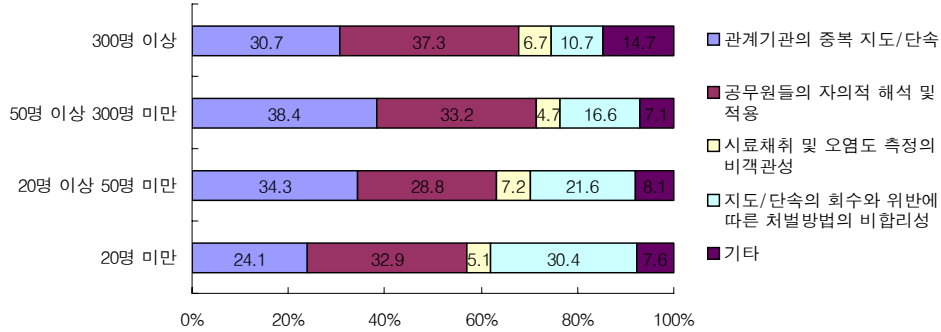
〈그림 부록 1-19〉 처벌의 내용

환경법령위반 이유는 관련법규정을 모르거나 오염방지시설을 갖추지 못한 경우가 대부분을 차지하였다. 특히 300명 미만의 중소기업에서는 관련법규정을 몰라 법령을 위반한 경우가 절반 정도를 차지하였다.



〈그림 부록 1-20〉 환경관련 법령 위반 이유

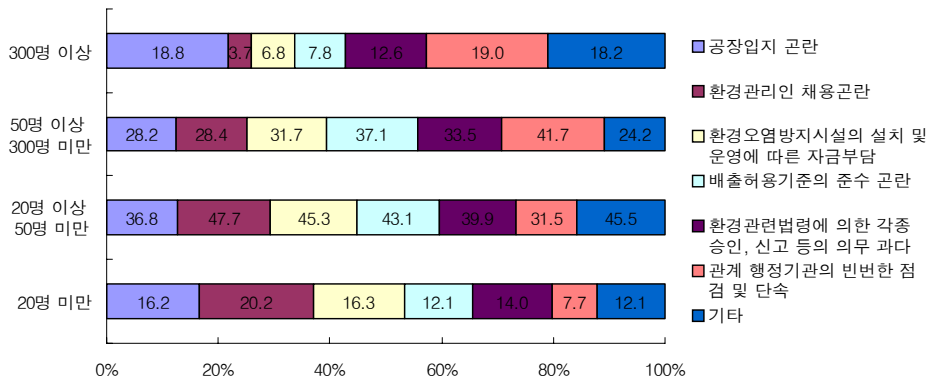
지도단속시 가장 우선적으로 개선해야할 사항으로는 ‘관계기관의 중복 지도/단속’ 과 ‘공무원들의 자의적 해석 및 적용’ 이 가장 많은 비중을 차지하였다. 또한, 업체 규모가 작을 수록 ‘지도/단속의 횟수와 위반에 따른 처벌방법의 비합리성’ 이 개선되어야 한다고 지적한 비율이 높게 나타났다.



〈그림 부록 1-21〉 환경관련 지도·단속시 가장 개선되어야 할 사항

7) 환경문제와 관련한 애로사항

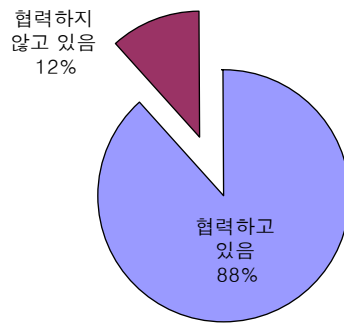
업체들에게 환경문제와 관련하여 애로사항을 느끼는 분야가 어떤 것인지 두 가지를 선택하도록 하였다. 업체들은 업체 규모와 큰 상관없이 ‘환경관리인 채용곤란’, ‘공장입지곤란’, ‘관계행정기관의 빈번한 점검 및 단속’ 등을 애로사항으로 지적하였다. 중소기업 사이에서는 소기업 및 영세업체일수록 행정기관의 단속을 부담스러워하는 것을 알 수 있었다.



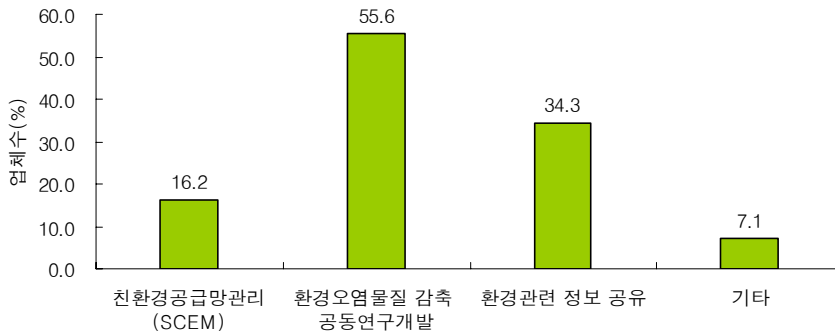
〈그림 부록 1-22〉 환경문제와 관련한 애로사항

8) 중견기업에 대한 질문

대부분의 대기업들은 중소기업과 환경관리상의 협력을 맺고 있는 것으로 나타났으며 (88%), 협력을 맺고 있지 않은 기업은 12%로 나타났다. 중소기업들과 맺고 있는 환경관리상 협력의 형태는 '환경오염물질 감축을 위한 공동 연구개발' 이 55.6%로 가장 많은 비중을 차지하고 있고, '환경관련정보 공유' 34.3%, 친환경공급망관리가 16.2% 순으로 나타났다.

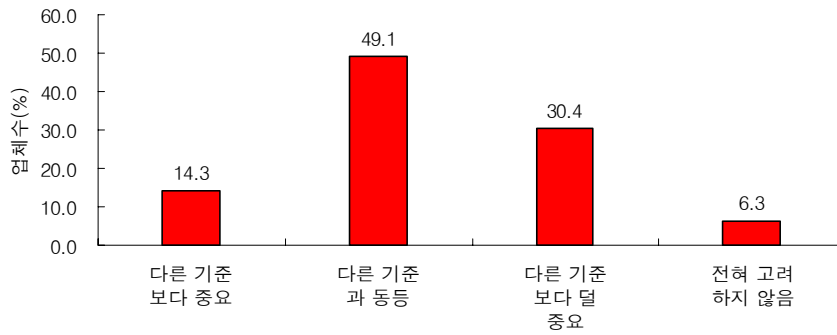


〈그림 부록 1-23〉 중소기업과의 환경관리 협력여부



〈그림 부록 1-24〉 대기업이 맺고 있는 중소기업과의 환경관리협력 형태

대기업들은 협력업체 선정시 구매제품의 환경성 등 환경문제를 다른 기준들과 동등하거나(49.1%) 더 중요하게(14.3) 생각하고 있는 것으로 나타났다. 다른 기준보다 덜 중요하거나 전혀 고려하지 않는다고 응답한 비율은 36.7%였다.



〈그림 부록 1-25〉 협력업체 선정시 환경문제 고려비중

| 록2:제조업 환경실태 현황 설문조사 원본 데이터 |

〈표 부록 2-1〉 공단입지 여부

(단위: 개, %)

	공단	비공단	합계
업체수(개)	402	297	699
비율(%)	57.5	42.5	100

〈표 부록 2-2〉 사업장 소재지 분포

(단위: 개, %)

	업체수	비율
서울	17	2.4
부산	37	5.3
대구	42	6.0
인천	47	6.7
광주	19	2.7
대전	8	1.1
울산	22	3.1
경기	174	24.8
강원	13	1.9
충북	49	7.0
충남	45	6.4
전북	24	3.4
전남	29	4.1
경북	75	10.7
경남	96	13.7
제주	5	0.7
합계	702	100.0

〈표 부록 2-3〉 종업원 규모별 업체수

(단위: 개, %)

기업규모 빈도	20명 미만	20명 이상 50명 미만	50명 이상 300명 미만	300명 이상	합계
업체수	110	288	229	75	702
비율	15.7	41.0	32.6	10.7	100

〈표 부록 2-4〉 기업규모에 따른 대기오염물질 종별 사업장 분포

(단위: 개, %)

기업규모		구분	1종	2종	3종	4종	5종	합계
20명 미만	업체수		2	3	5	26	74	110
	비율		1.8	2.7	4.5	23.6	67.3	100.0
20명 이상 50명 미만	업체수		8	13	28	88	150	287
	비율		2.8	4.5	9.8	30.7	52.3	100.0
50명 이상 300명 미만	업체수		14	33	32	68	77	224
	비율		6.3	14.7	14.3	30.4	34.4	100.0
300명 이상	업체수		28	13	8	14	7	70
	비율		40.0	18.6	11.4	20.0	10.0	100.0

〈표 부록 2-5〉 기업규모에 따른 폐수배출 종별 사업장 분포

(단위: 개, %)

기업규모		구분	1종	2종	3종	4종	5종	합계
20명 미만	업체수		1	4	1	26	78	110
	비율		0.9	3.6	0.9	23.6	70.9	100.0
20명 이상 50명 미만	업체수		5	12	17	58	195	287
	비율		1.7	4.2	5.9	20.2	67.9	100.0
50명 이상 300명 미만	업체수		5	14	27	61	117	224
	비율		2.2	6.3	12.1	27.2	52.2	100.0
300명 이상	업체수		15	5	10	13	22	65
	비율		23.1	7.7	15.4	20.0	33.8	100.0

〈표 부록 2-6〉 환경관리부서 설치현황

(단위: 개, %)

기업규모	구분	과 단위 이상	담당자만 있음	담당자 없음	합계
		20명 미만	업체수	1	55
	비율	0.9	50.0	49.1	100.0
20명 이상 50명 미만	업체수	2	164	122	288
	비율	0.7	56.9	42.4	100.0
50명 이상 300명 미만	업체수	39	125	63	227
	비율	17.2	55.1	27.8	100.0
300명 이상	업체수	51	20	-	71
	비율	71.8	28.2	-	100.0

〈표 부록 2-7〉 평균 환경자격증 소지자 인원

(단위: 명, 개, %)

기업규모	구분	자격증 소지인원	업체수	평균 자격증 소지자 인원
20명 미만		8	110	0.1
20명 이상 50명 미만		58	288	0.2
50명 이상 300명 미만		118	229	0.5
300명 이상		154	75	2.1

〈표 부록 2-8〉 환경문제가 경영에서 차지하는 비중

(단위: 개, %)

기업규모	구분	가장 중요한 과제	중요한 과제	다른 경영과제와 동일	다른 경영과제보다 소홀	관심없음	합계
		20명 미만	업체수	10	36	41	22
	비율	9.1	32.7	37.3	20.0	0.9	100.0
20명 이상 50명 미만	업체수	22	125	93	43	5	288
	비율	7.6	43.4	32.3	14.9	1.7	100.0
50명 이상 300명 미만	업체수	21	92	74	40	2	229
	비율	9.2	40.2	32.3	17.5	0.9	100.0
300명 이상	업체수	4	25	30	15	1	75
	비율	5.3	33.3	40.0	20.0	1.3	100.0

〈표 부록 2-9〉 환경분야 중 가장 중점관리 대상

(단위: 개, %)

기업규모		구분	수질	대기	소음/진동	폐기물	약취	기타	합계
20명 미만	업체수		14	31	25	34	2	4	110
	비율		12.7	28.2	22.7	30.9	1.8	3.6	100.0
20명 이상 50명 미만	업체수		42	91	60	83	8	4	288
	비율		14.6	31.6	20.8	28.8	2.8	1.4	100.0
50명 이상 300명 미만	업체수		46	78	25	71	3	5	228
	비율		20.2	34.2	11.0	31.1	1.3	2.2	100.0
300명 이상	업체수		23	24	-	23	4	-	74
	비율		31.1	32.4	-	31.1	5.4	-	100.0

〈표 부록 2-10〉 현행 환경규제에 대한 의견

(단위: 개, %)

기업규모		구분	앞으로 더욱 강화해야 함	적정함	기업활동에 지장을 초래함으로써 완화해야 함	지키기 어려운 규정에 대한 보완 조치가 필요함	합계
20명 미만	업체수		8	31	23	48	110
	비율		7.3	28.2	20.9	43.6	100.0
20명 이상 50명 미만	업체수		26	92	75	95	288
	비율		9.0	31.9	26.0	33.0	100.0
50명 이상 300명 미만	업체수		19	56	51	103	229
	비율		8.3	24.5	22.3	45.0	100.0
300명 이상	업체수		7	26	16	26	75
	비율		9.3	34.7	21.3	34.7	100.0

〈표 부록 2-11〉 향후 환경규제 강화시 대응책

(단위: 개, %)

기업규모		구분	적극적인 시설투자로 기준 준수에 노력함	현재의 시설로 충분함	단기적으로 벌과금을 감수할 수밖에 없음	조업을 단축하거나 가동률을 낮춤	대응책 없음	합계
20명 미만	업체수		43	46	6	8	7	110
	비율		39.1	41.8	5.5	7.3	6.4	100.0
20명 이상 50명 미만	업체수		101	104	21	28	34	288
	비율		35.1	36.1	7.3	9.7	11.8	100.0
50명 이상 300명 미만	업체수		114	71	23	9	12	229
	비율		49.8	31.0	10.0	3.9	5.2	100.0
300명 이상	업체수		45	19	7	3	1	75
	비율		60.0	25.3	9.3	4.0	1.3	100.0

〈표 부록 2-12〉 환경관련 부과금 및 부담금이 경영에 미치는 부담정도

(단위: 개, %)

기업규모		구분	매우 큼	큰 편임	보통	작은 편임	매우 작음	합계
20명 미만	업체수		9	17	27	9	5	67
	비율		13.4	25.4	40.3	13.4	7.5	100.0
20명 이상 50명 미만	업체수		6	47	72	25	15	165
	비율		3.6	28.5	43.6	15.2	9.1	100.0
50명 이상 300명 미만	업체수		7	26	60	24	19	136
	비율		5.1	19.1	44.1	17.6	14.0	100.0
300명 이상	업체수		2	2	11	11	16	42
	비율		4.8	4.8	26.2	26.2	38.1	100.0

〈표 부록 2-13〉 환경인증제도 실시여부

(단위: 개, %)

기업규모	구분	하고 있음	현재 하고 있지 않으나 앞으로 추진할 계획임	현재하고 있지 않고 앞으로도 추진계획 없음	합계
20명 미만	업체수	25	54	31	110
	비율	22.7	49.1	28.2	100.0
20명 이상 50명 미만	업체수	57	129	102	288
	비율	19.8	44.8	35.4	100.0
50명 이상 300명 미만	업체수	51	121	57	229
	비율	22.3	52.8	24.9	100.0
300명 이상	업체수	24	30	21	75
	비율	32.0	40.0	28.0	100.0

〈표 부록 2-14〉 환경관련 인증제도 활용하지 않는 이유

(단위: 개, %)

기업규모	구분	잘 몰라서	인증 수수료 과다	유지/관리비용 과다	경제적 인센티브 부족	기타	합계
20명 미만	업체수	24	11	14	21	12	82
	비율	29.3	13.4	17.1	25.6	14.6	100.0
20명 이상 50명 미만	업체수	62	16	53	49	30	210
	비율	29.5	7.6	25.2	23.3	14.3	100.0
50명 이상 300명 미만	업체수	48	9	35	41	15	148
	비율	32.4	6.1	23.6	27.7	10.1	100.0
300명 이상	업체수	7	2	4	23	1	37
	비율	18.9	5.4	10.8	62.2	2.7	100.0

〈표 부록 2-15〉 매출액 대비 환경투자비용 비율(2005)

(단위: %, 개)

기업규모	구분	매출액 대비 환경투자비용 비율	업체수
20명 미만		1.84	65
20명 이상 50명 미만		0.77	103
50명 이상 300명 미만		0.65	135
300명 이상		0.33	71
전체		0.82	374

〈표 부록 2-16〉 단위업체별 평균 환경투자비용(2005)

(단위: 만원, 개)

기업규모	구분	환경투자비용	업체수	평균 투자액
20명 미만		113,061	52	2,174
20명 이상 50명 미만		493,670	122	4,046
50명 이상 300명 미만		11,556,464	137	84,354
300명 이상		12,330,855	74	166,633
합계		24,494,050	385	63,621

〈표 부록 2-17〉 환경개선을 위한 투자시 애로 요인

(단위: 개, %)

기업규모	구분	자금조달 곤란	정부의 지원책 부족	관련 정보 부족	전문인력 부족	애로요인 없음	합계
20명 미만	업체수	53	29	8	5	15	110
	비율	48.2	26.4	7.3	4.5	13.6	100.0
20명 이상 50명 미만	업체수	123	69	35	31	30	288
	비율	42.7	24.0	12.2	10.8	10.4	100.0
50명 이상 300명 미만	업체수	89	43	38	27	32	229
	비율	38.9	18.8	16.6	11.8	14.0	100.0
300명 이상	업체수	24	11	10	6	24	75
	비율	32.0	14.7	13.3	8.0	32.0	100.0

〈표 부록 2-18〉 2005년 환경관련 법령 위반 여부

(단위: 개, %)

기업규모	구분	있다	없다	합계
		20명 미만	업체수 17	93
	비율 15.5	84.5	100.0	
20명 이상 50명 미만	업체수	41	247	288
	비율	14.2	85.8	100.0
50명 이상 300명 미만	업체수	31	198	229
	비율	13.5	86.5	100.0
300명 이상	업체수	10	65	75
	비율	13.3	86.7	100.0

〈표 부록 2-19〉 환경관련 법령 위반 이유

(단위: 개, %)

기업규모	구분	관련법규정을 불라서	오염방지시설 정지중 점검	오염방지시설 을 갖추지 못해서	운영인력부족 으로 시설 미가동	기타	합계
		20명 미만	업체수 6	5	2	1	2
	비율 37.5	31.3	12.5	6.3	12.5	100.0	
20명 이상 50명 미만	업체수	20	5	5	-	10	40
	비율	50.0	12.5	12.5	-	25.0	100.0
50명 이상 300명 미만	업체수	12	8	3	2	5	30
	비율	40.0	26.7	10.0	6.7	16.7	100.0
300명 이상	업체수	1	1	1	2	5	10
	비율	10.0	10.0	10.0	20.0	50.0	100.0

〈표 부록 2-20〉 처벌의 내용

(단위: 개, %)

기업규모	구분	개선명령	조업정지	시설의 사용중지	허가취소	벌금 및 징역형	합계
		20명 미만	업체수 6	4	-	-	8
	비율 33.3	22.2	-	-	44.4	100.0	
20명 이상 50명 미만	업체수	17	4	1	-	19	41
	비율	41.5	9.8	2.4	-	46.3	100.0
50명 이상 300명 미만	업체수	13	2	3	1	11	30
	비율	43.3	6.7	10.0	3.3	36.7	100.0
300명 이상	업체수	2	-	-	-	7	9
	비율	22.2	-	-	-	77.8	100.0

〈표 부록 2-21〉 환경관련 지도·단속시 가장 개선되어야 할 사항

(단위: 개, %)

기업규모		구분	관계기관의 중복 지도/단속	공무원들의 자의적 해석 및 적용	시료채취 및 오염도 측정의 비객관성	지도/단속의 회수와 위반에 따른 처벌방법의 비합리성	기타	합계
20명 미만	업체수	19	26	4	24	6	79	
	비율	24.1	32.9	5.1	30.4	7.6	100.0	
20명 이상 50명 미만	업체수	81	68	17	51	19	236	
	비율	34.3	28.8	7.2	21.6	8.1	100.0	
50명 이상 300명 미만	업체수	81	70	10	35	15	211	
	비율	38.4	33.2	4.7	16.6	7.1	100.0	
300명 이상	업체수	23	28	5	8	11	75	
	비율	30.7	37.3	6.7	10.7	14.7	100.0	

〈표 부록 2-22〉 환경문제와 관련한 애로사항

(단위: 개, %)

구분		기업규모	합계	20명 미만	20명 이상 50명 미만	50명 이상 300명 미만	300명 이상
공장입지 곤란	업체수	117	19	43	33	22	
	비율	100	16.2	36.8	28.2	18.8	
환경관리인 채용곤란	업체수	109	22	52	31	4	
	비율	100.0	20.2	47.7	28.4	3.7	
환경오염방지시설의 설치 및 운영에 따른 자금부담	업체수	338	55	153	107	23	
	비율	100.0	16.3	45.3	31.7	6.8	
배출허용기준의 준수 곤란	업체수	116	14	50	43	9	
	비율	100.0	12.1	43.1	37.1	7.8	
환경관련법령에 의한 각종 승인, 신고 등의 의무 과다	업체수	278	39	111	93	35	
	비율	100.0	14.0	39.9	33.5	12.6	
관계 행정기관의 빈번한 점검 및 단속	업체수	168	13	53	70	32	
	비율	100.0	7.7	31.5	41.7	19.0	
기타	업체수	33	4	15	8	6	
	비율	100.0	12.1	45.5	24.2	18.2	

〈표 부록 2-23〉 중소기업과의 환경관리 협력여부

(단위: 개, %)

빈도 \ 구분	협력하고 있음	협력하지 않고 있음	합계
업체수	99	13	112
비율	88%	12%	100

〈표 부록 1-24〉 중소기업과의 환경관리 협력여부

(단위: 개, %)

빈도 \ 구분	친환경 공급망관리 (SCEM)	환경오염물질 감축 공동 연구개발	환경관련 정보 공유	기타	합계
업체수	11	1	79	8	99
비율	11%	1%	80%	8%	100%

〈표 부록 2-25〉 협력업체 선정시 환경문제 고려 비중

(단위: 개, %)

빈도 \ 구분	다른 기준보다 중요	다른 기준과 동등	다른 기준보다 덜 중요	전혀 고려하지 않음	합계
업체수	16	55	34	7	112
비율	14.3	49.1	30.4	6.3	100

Abstract

This research delineates performance gaps in environmental management by size of firms. The environmental management can be classified in 3 subgroups: environmental management system, environment management of production process, and environmental management of product. The findings reveal that the environmental performance of the firm is inversely related with the firm size, but it is not certain of widening gap because of lack of time series data. In recent years firms that discharge wastewater less than 50m³per day have showed an increasing amount of discharge compared to larger discharger that has reduced the amount. And higher violation of environmental regulation also explains a poorer environmental performance of small and medium sized businesses. In related to environmentally friendliness of products, small and medium sized firms produce much less 'eco-label' and 'Good-Recycled'-certified products than large firms. In addition, small firms reveal a weakness in the overall environmental management system, which can be shown in the number of ISO14001-certified firms or of 'environmentally-friendly firms' by the Ministry of Environment.

There are many factors to account for the poor environmental performance of small and medium sized firms. Literatures and case studies identify 3 critical factors: 1) lack of information on environmental regulations and technologies, 2) lack of financial resources, and 3) lack of technical expertise. Interestingly, small firms recognize environmental problems more important. It explains that the environmental regulation in form of penalty imposed on violation of emission standards impacts their business more strong.

In order to improve the environmental performance of small and medium sized firms, the research suggests following policy options:

Firstly, it is necessary to integrate the existing various information systems which provide similar informations on environmental regulations and technologies. In the new system the information providers and consumer interactively should be able to communicate, and the informations need to reach the consumer more actively for example through a sector-specific newsletter.

Secondly, it is required to diversify technology support channels for small and medium sized firms. The technology support of 'Environmental Technology Development Centers' at local universities would not only aid the small firms in solving the technological problems in environmental management, but it would also provide the students of university a good opportunity of practical training. And 19 'Environmental Engineer Federations' can support the firms that worry information leaks about their poor environmental performance.

Thirdly, it is to improve the inspection system to mitigate burden on small businesses. In the long-term perspective, the existing ex-post control should be replaced by ex-ante approach preventing the pollution. The research suggests introducing a new 'environmental inspector' system which is similar to 'labor inspector system' of Ministry of Labor. Environmental inspectors would not only do inspection, but rather consult small and medium firms as a specialist in environmental problems.

Lastly, it is necessary to improve the existing 'green purchasing' system of large firms which is in essence a command and control system. It should be more incentive-driven, considering the condition of small firms. In the new system it would be guaranteed a higher price or a longer term contract for a environmentally friendly products. At the same time, a financial and technological support to small and medium sized firms would help them meeting the environmental standards imposed by large firms.