

환경친화적 가전업계의 과제

송 효 택(본회 환경과)

1. 서 론

산업혁명 이래 지구의 자원 고갈은 가속화 되기 시작하였으며 '80년대 말부터' 90년대로 이어지면서 환경오염이라는 중대한 이슈에 직면하게 되었다. 온난화 현상, 산성비, 오존층 파괴 등의 폐해는 일시적인 환경오염의 효과가 아니라 적어도 수십년전의 오염누적에 의한 것이라는 이론이 정립되었고 이러한 현상은 앞으로도 더욱 심각해지리라는 전망때문에 인류는 각종 환경관련 협약을 체결하고 환경 오염 물질의 최소화를 위해 오염물질 사용 전폐라든가 무역과 연계한 제재조치를 동원하고 있는 것이다.

이미 환경 선진국의 환경을 이우로 하는 일방조치는 시작되었고 세계표준화기구(ISO)에서도 환경에 관한 경영표준화, 제품의 전생애 평가, 환경마크 등에 대한 규격 제정을 서두르고 있어 이에 상응한 능동적 대응 없이는 산업계

의 건실한 성장·발전이 크게 위협받을 것이 우려된다. 환경투자 비용이 많은 국가·기업이 적은 국가·기업의 활동에 대해 보상심리를 느끼고, 어느 정도 공정한 기준을 제시하여 자국 및 기업의 투자비용을 상쇄코자 하는 것은 당연하기 때문에 환경선진국에서는 저기준국가에 대한 금수나 무역제재로 자국의 산업보호 효과를 얻으려 하고 있다.

이러한 관점에서 “환경마크” 역시 선진국의 제재수단으로 활용될 가능성이 짙다 하겠다. 즉 마크를 취득하지 못한 제품의 일정지역내 유통을 금지시킬 수 있다는 것으로 강력한 무역규제 수단의 하나이기도 하다.

현재 우리나라는, 동일 용도의 타제품에 비해 제조·유통·폐기단계 및 사용단계에서 환경부하가 적고 환경개선 효과가 큰 제품을 그 기준으로 하여 24개품목 178개상품('94기준)을 선정하여 제도를 운영하고 있으며 또한 기존

의 주요 대상제품인 단일재질 제품에서 전자제품, 자동차 등 하이테크의 복합재질 제품에까지 그 범위를 확대하려는 계획이 추진되고 있어 바람직하기도 하지만 한편으로는 제도 적용방법이나 시기 결정문제에 있어 우려되는 면도 적지 않다.

본고에서는 환경마크제도 운영당국과 전자업계 어느쪽에도 치우치지 않은 객관적인 시각으로 가전제품 환경마크제도의 연관성 및 국내 가전업계의 환경친화적 노력을 중심으로 기술하여 가전제품에 대한 환경마크제도의 청사진을 제시하고자 한다.

2. 환경마크에 관한 국내외 동향

환경마크를 사용하고 있는 주요 국가로는 독일, 미국, 일본, 한국 등으로 대체적인 대상품목 선정기준으로는 재활용 정도, 재생성, 분해성, 유해성/독성물질, 수질오

〈표1〉 환경기준 개발을 위한 EU회원국가 및 선정 상품군

	상 품 군
덴 마 크	부엌타올, 화장티슈, 사진용지, 필기용지, 단열재, 직물(고려중)
독 일	세탁용합성세제, 설거이용합성세제, 가정용청소용품, 가정난방시스템(세부사항 결정 대기중)
프 랑 스	건전지, 페인트, 니스
영 국	세탁기, 접시닦는 기계, 전구, 토랑개량제, 헤어스프레이

참고) 1992.3 영국 Queen Elizabeth II conference centre 환경마크 관련 세미나 자료

염, 소음, 자원/에너지이용 등에 기초하고 있는 데 어떠한 제품도 이 몇가지 조건을 모두 충족할 수는 없으며, 제품을 평가하는 환경부하량이나 개선효과 측면에서 상기 조건에 최대한 접근하고 있는 상품군에 대하여 마크가 부여되고 있다.

우리나라의 경우 환경마크제도의 운영은 민간단체인 환경마크협회가 주관하고 있는데 환경마크지정 제안자의 제안에 따라 위원회의 심의를 거쳐 정부의 공고에 의해 마크 사용을 개시할 수 있게 된다. 그리고 “환경기술개발 및 지원에 관한 법률”을 정함으로서 환경마크를 권장하고 정부 및 지방자치단체, 정부투자기관, 특별법인 등을 환경마크상품 우선 구매기관으로 지정하고 있다.

환경마크를 최초로 도입한 독일 역시 그 운영은 민간단체에서 주관하고 있는 데 그들이 사용하는 환경마크(Blue angel)는 상품판매(시장경제)차원을 이용한 환경정책으로 설명되고 있다. 이 제도

는 환경에 적합한 상품의 시장경쟁력을 확보하는 데 적합하며 이렇게 함으로써 환경에 적합한 제품의 개발을 촉진하게 된다.

또한 민간단체 주도하에 기업 자발적인 차원에서 마크를 획득, 부착하게 되므로 정부의 규제 등의 강제적인 조치가 없어도 환경보전을 증진시킬 수 있다는 점에서 소위 “부드러운 규제도구(soft instrument)”가 될수 있다. 그러므로 환경마크는 강제적인 규제대신에 정보제공 및 동기부여, 생산자와 소비자의 환경보존 의식에 의존하는 방법이다.

실제 독일의 소비자들은 동일용도의 제품이라도 가격이 비싼 재활용 환경마크 부착 제품을 구입하는 점을 볼 때, 제도운용의 성패는 제도가 잘 만들어졌는가 아닌가의 문제보다는 소비자의 마인드에 의해 좌우되지 않는가도 생각해 본다.

일본은 1989년 이래, 일본환경협회(JEA)주관으로 환경청 관리하에 환경마크 프로그램을 추진하

고 있으며 추진목표로는 제품의 환경적 특성에 관한 정보를 홍보하고 소비자로 하여금 환경적으로 건전한 제품을 선택하도록 하여 일상생활에서 야기되는 환경부하를 줄이는 데 있다.

EU공동체의 경우 제품의 수명주기(Life-Cycle)중 환경폐해에의 영향이 적은 제품의 디자인, 생산, 마케팅 및 사용촉진과 소비자에게 환경마크 제품이 환경에 주는 영향에 대한 정보제공을 위해 환경마크를 추진하고 있으며 대상기준은, 정확하고 분명하며 객관적이어서 각 전담기관들이 통일되게 적용할 수 있도록 제정되어야 하며 환경청정 기술을 사용하여 높은 수준의 환경보호를 확보할 수 있도록 하고 있다.

외국의 사례에서도 알 수 있듯이 환경마크는 행정당국의 강제적 규제수단으로서가 아닌 민간에 의한 자발적이고 재무적 접근방식을 제시하고 있으며 행정당국은 이에 대한 홍보 또는 저변 확대의 역할을 맡고 있는 것을 알 수 있다. 그리고 대부분의 대상품목이 세제류, 종이류 등과 같은 단일재질 품목이므로 완제품으로서의 부가가치는 별로 고려되지 않아도 된다는 공통점을 가지고 있다.

3. 가전제품과 환경마크

현재 국내에서 환경마크를 받을 수 있는 제품들을 분류해보면 크게 세가지로 나눌 수 있다.

첫째는 재활용 또는 재사용 제

〈표 2〉 세탁기의 환경마크 부여기준 연구사례('94)

항 목	부 여 기 준	기 대 효 과
자원재활용 촉진	1. 합성수지류에 대한 재질명 표기여부 - 중량 100g 이상 부품에 적용 2. 부품의 재질변경 여부 - 세탁조 재질변경 등 (Plastic→Stainless) - 재생재료 사용증대 등 재 사용 가능 소재비중 확대	- 폐기후 선별분류가 용이하여 재생원료로서 재활용가치 증대 - 부품 등 재사용 촉진으로 자원절약 도모
수질오염 저감	1. 세제량 절감여부 평가 - 세제용해장치 혹은 적정 세제량 표시기능 2. 세척수 절감여부 평가 - 적정 헹굼기능 채용	- 세제과다사용 방지로 수질오염 최소화 - 헹굼물 절약으로 수질 오염 감소
포장재 및 완 충재 (EPS) 사 용량 감소	1. 포장재 사용비율 감소여부 2. 완충재 절감 여부 3. 회수, 재활용을 위한 재활용마크 표시 여부	- 포장재 및 완충재의 과다사용 억제로 자원절약 도모
에너지 절약	1. 전력소모량이 낮은 제품 상 대평가	- 에너지절약형 제품개발 유도
자원재활용 촉진	1. 제품 합성수지류에 재질명 표기 여부 - 중량 100g 이상 부품에 적용 2. 부품의 재질변경 여부 - 재생재료 사용 등 재사용 가능 소재비중 향상	- 폐기후 선별분류가 용이하여 재생원료로서 재활용 가치 증대 - 부품 등 재사용 촉진으로 자원절약 도모
대기오염 저감	1. 특정물질의 사용 규제에 따른 대체물질 채용 제품 - 대체발포제 (HCFC, CH계열), 대체냉매 (HFC(R-134a)) 채용	- CFC에 의한 오존층파괴 최소화 (기존의 1/10)
포장재 및 완 충재 (EPS) 사 용량 감소	1. 포장재 사용비율 감소 여부 2. 완충재 절감 여부 3. 회수, 재활용을 위한 재활용마크 표시 여부	- 포장재 및 완충재의 과다사용 억제로 자원절약 도모
에너지 절약	1. 에너지효율등급표시제도와 연계 - 우수등급 획득 상품 2. 에너지 절약을 위한 구조개선 여부 - 대체발포제 채용으로 단열효과 증대 및 전력소비량이 낮은 제품	- 대체발포제 채용으로 에너지절약 관련 부품 개발 촉진

품으로 재생용지를 포함한 종이류 및 제품류나 폐타이어이용 제품 등이 이에 속한다.

둘째로는 쓰레기감소 또는 환경오염 저감을 목적으로 하는 제품군으로서 비석면 브레이크라이닝·패드나 물절약형 수도꼭지 등으로 폐기물의 원천적 감소를 유도하도록 하는 제품들이다.

세번째로는 폐기물 감소나 오염저감을 위한 기능을 갖춘 제품군으로 빈칸회수기, 절수형양변기 등을 그 대표적인 제품으로 뽑을 수 있다.

가전제품의 경우 제품 특성상 재활용·재사용된 부품이나 재질을 채용하기가 사실상 불가능하고 폐기물감소나 오염저감 기능을 갖추기가 타 제품군에 비해 상당히 어렵다.

단지 에너지 절약기능, 유해물질 대체 등 환경마크제도가 적용키위한 범위가 적기 때문에 아직까지 분명하고 객관적인 마크선정 기준을 만들지 못하고 있다.

따라서 전자업계는 어떠한 환경보호 효과를 가지는 기능이 개발될 때마다 이른바 “그린”이라든가 “바이오”등의 용어를 무절제하게 사용하여 왔고 소비자 역시 무감각하게 되어, 과연 어느 제품이 환경친화적인 제품인지에 대해 상당히 혼란을 겪고 있다. 바로 이러한 점들이 환경마크의 긍정적 기능에 역행하는 요소라 생각되는데, 왜냐하면 여러가지 용어들이 남발함에 따라 환경마크에 대한 인지도가 저하되고 지나치면 환경

마크부작 제품은 어딘가 이상이 있는 저질제품이 아닌가하는 생각마저 들게 하기 때문이다. 그래서 환경마크 대상품목이 종이류가 되었던 가전제품이건 현재사용하고 있는 광고용어들의 자체와 재정립이 반드시 필요하다고 본다. 가전업계는 서로 민감한 경쟁체제를 이루고 있어 환경마크제도를 도입하는 데는 어려움이 있을것으로 예상된다.

어느 한 업체만은 마크 취득은 곧 영업과 판매에 큰 영향을 미치기 때문에 업계는 공동으로 마크제도 도입을 꺼려해 왔고 앞으로도 공조체계의 구축은 상당한 시간이 걸릴것이 분명하다.

만약 업계 자발적으로 환경마크제도 도입을 찬성하고, 부여기준과 제안서를 마련한다면 모든업체가 용이하게 취득할 수 있도록 방향을 설정해나갈 것이며 또 이 방법이 제일 합리적일 것으로 사료된다. 물론 가전업계에 백지 위임장을 부여하지는 것이 아니다.

정부 또는 제3의 기관에 의해 그 기준이 마련된다면 아무래도 상한선의 기준이 될것이고 이를 충족하기가 어렵다면 업계가 마크취득을 스스로 포기하거나 담합하여 마크 취득을 반대하는 상황에 이를 지도 모르기 때문이다.

또한 가전제품의 환경측면의 검토사항으로는 사용 및 폐기시 동일 목적의 타 제품에 비해 환경문제 발생억제 효과, 상품 제조시 환경오염 방지대책, 에너지 및 자원절약에 관한 사항, 타 상품과의

가격경쟁력 및 적정가격의 여부에 대한 검토사항, 품질 및 안전성에 관한 사항 등으로서 현재의 생산·유통·폐기시스템에 대한 2차투자비용이 너무나 크다는 데 문제가 있다. 예를들어 제품 폐기시의 환경문제 발생억제 효과를 위한 시스템 구축에는 약 600~1000억원('95기준)의 비용이 소요되는 점이라 최소 10개월 이상의 개발기간, 생산라인의 변경 등을 고려해 볼때 환경마크 도입을 결코 쉽게 결정할 것이 아님을 알수 있다.

가전업계는 실제 제품의 환경마크 부여기준에 관하여 연구해왔으며('94), 아직도 내부적으로는 심도있게 그 연구가 진행중에 있으므로 외부에 의해 제도의 강제적 도입보다는 오히려 대상품목에 대한 인센티브 부여, 예를들면 기존 냉장고 생산비보다 15~20% 더

소요되는 Non-CFC냉장고의 세금감면 등으로 환경마크제도의 분위기를 조성하여 기업의 자발적인 참여를 유도해야함이 옳다고 본다.

4. 국내 가전업계의 환경투자 노력

가전업계가 환경보호를 위해 투자하는 내용을 간단하게 정의하기에는 너무 광범위하나 크게 구분해보면 환경보호형 제품 개발을 위한 투자가 그 하나인데 Non-CFC제품 개발, 세제절감형 세탁기 개발, 대체 포장재 개발 등을 대표적인 사례로 볼 수 있다.

또 환경오염저감을 위한 공정 및 설비에 대한 투자가 있다. 세정제 대체 도장공정 전폐, 자체 소각로 설치, 무방류시스템 구축 등을 예로 들수 있으며, "1사1산

〈표 4〉 단계별 환경배려 추진방향 및 과제

원료조달단계	제조단계	유통·포장단계	사용단계	폐기단계
- 재생 자원 이용 확대	- 에너지 절약 위한 공정개선	- 포장·물류 합리화	- 성에너지형 제품 개발	- 소비자가 쉽게 알도록 폐기요령 및 회수체제 정보 제공
- Eco-material 선정 기준 확립	- 유해물질 사용감축	- 불필요한 포장물 제거	- 제품 사용장기화	- 폐제품 적정 처리를 위한 협력체제 구축
- 환경부하가 적은 원료 채용	- 청정연료 사용			
	- 오염물질 배출 감소			
	- 재활용 용이화, 감량화를 위한 제품설계 및 개발			

가꾸기운동”, “맑은물 푸른하늘 깨끗한땅 가꾸기 운동”등 지역사회 환경보전활동을 위한 투자등으로 구분된다. 실제 이러한 환경보호 노력을 위해 국내 주요 가전 3사가 '94년도에 약 1,021억원 가량 투자한 것으로 추산되며 '95년도에는 약 1,438억원 가량 투자할 것으로 예상된다(폐전자제품의 회수, 처리, 재활용을 위한 비용을 제외한 개발비용 내지는 설비 구축비용). 이를위해 가전업체가 설정하고 있는 단계별 환경배려 추진방향 및 과제는 아래의 표4와 같다.

가전업체에서는 환경문제를 경영차원의 현안으로 인식하면서 환경위원회 또는 환경경영위원회 등과 같은 전사적 전담기구를 설치하고, 대내·외적인 환경활동을 추진하고 있으며, 제품 생산·설계단계에서부터 최종폐기 단계까지 전과정에서 환경에 미치는 영향을 최소화하는 경영혁신을 꾀하고 있다.

예를 들면 분해가능한 모듈의 개발, 수명 연장을 위한 제품 설계방법 개선, 재활용 가능한 재료 사용등에 대한 R&D뿐 아니라, 분해용 플랜트의 건설, 재료의 저투입 생산방식 개발, 환경기준의 설정 등을 시행하고 있다. 마케팅 분야에서도 소비자에게 그린시장을 인식시키고, 제품의 사용 및 수거정보 등을 제공하는 데 주력하고 있는 실정이다. 그간의 가전업체의 활동을 요약하면 다음과 같다.

	C-TV(6모델)	냉장고(8모델)	세탁기(9모델)
중량감량율(%)	- 3.4	-2.1	-2.2
부피축소율(%)	-11.9	-0.9	-3.0
부품수감소(개)	12	11	14
재질표시율(%)	99	96	100
포장완충재 감량율(%)	-30.5	-5.4	-11.0

가. 가전제품 재활용사전평가제도 도입

- 목적 : 폐기물의 감량화 및 재활용이 용이하도록 구조 및 재질을 개선하기 위해 제품설계·생산단계부터 환경친화적 요소 적용

- 방법 : 가전업체가 “표준평가기준서”에 의거, 품목별·모델별 재활용 사전평가하고 사업자단체인 전자진흥회가 평가결과 집계 및 심의, 관계기관 제출

- 내용 : 제품 감량화, 재활용을 위한 재질개선, 분해처리 용이성, 선별분류 용이성, 회수운반 용이성, 처리시 용이성, 관련정보의 제공 등

- 실적('94) : 위의 표 참조
나. 폐가전제품 회수·처리 재활용사업 추진

- 목적 : 폐제품 배출자및 처리단체에 의존하지 않고 폐가전제품으로 인한 환경문제 해소와 환경보전 및 자원재활용에 능동적으로 대응

- 방법 : 제조업체가 민간 재활용전문업체를 협력업체화시켜

육성, 민간 회수처리 전문업체간 경쟁체제 도입으로 사업의 효율성 제고, 소각장설치 등 대규모 투자사업은 제조자의 공동사업으로 이 중투자 최소화.

- 실적 및 계획 : 아래표 참조
다. 친환경제품 개발, 보급

- CFC대체 냉장고 개발('95년 양산)

- 재활용을 위한 부품소재의 재질표시제 시행(ABS, PE, PS 수지 등)

- 세계절감, 오수절감형 세탁기 개발, 보급

- 기타 에너지 절감형 제품 개발 등

라. 환경관련 기술 연구

- 생분해성 플라스틱 개발

- 무공해포장재(생분해성·광분해성비닐 등)개발, 일부 채용중

- 환경유해물 감량설계

- 부품, 소재 등 리사이클링기술 연구

마. 공장환경개선 사업 계획('95)

- 제품 제조공정내 청정연료 대체(LNG 등)

(단위 : 천대)

	세탁기	냉장고	TV	합계
실적 '93('93.6~'94.5)	19	40	-	59
'94('94.8~'95.6)	127	114	30	271
계획 '95('95.7~'96.6)	272	308	47	627

- 대기/수질오염 측정시스템 구축

- 폐기물 소각시설 설치
바. ISO14000 및 선진 외국의 환경규제에 적극 대응방안 수립

사. 환경선언 선포 등 각종 사회환경 활동 추진

아. 포장폐기물 회수·처리
- EPS감량화계획 수립 시행 ('95년도 까지 30% 감량화 목표)

- Pulpmould 등 대체 포장재의 개발 연구

- 판매대리점 및 발포스티렌 재활용협회와 연계하여 서울, 경기지역 발생분 회수, 재활용

6. 맺 음 말(환경마크제도 제정 방향)

가전업계는 '94년도 및 '95년도에 공동 회의를 통해, 가전제품의 환경마크제 도입은 시기상조라 판단하여 앞으로의 ISO14000 시리즈 LCA 및 EL의 움직임에 보아가면서 탄력적으로 대응기로 결정한 바 있다.

이 결정의 큰 이유는 국제규격의 제정되면 그간의 국내규격 취득은 유아무야 된다는, 즉 국내규격과 국제규격과의 호환성에 대한 불투명성 때문이었다.

그리고 현재의 가전제품들을 환경마크라는 제도로 묶어놓을 만한 공통분모 역시 없었기 때문에 마

크 부여기준을 가전업계가 만들 수도 없었다.

또 가전제품에 대한 기술적인 지식은 가전업계 자신만이 가지고 있기에 제3자가 그 기준을 만든다는 것은 난센스라 보고 있기 때문에 제도 운영 당국에서는 가전업계의 자발적인 제도 적용을 바라고 있는지도 모른다.

또 하나의 제도 도입 지연 이유는 환경마크 정책이 기업의 마케팅 정책과 중복된다는 데 있다.

앞에서 언급했다시피 참여하게 대립하고 있는 지금의 국내 전자 시장에 혼란을 가중시켜 과열경쟁의 역효과가 우려되기 때문이다.

이러한 요소들을 극복하고 원만한 제도의 활성화 유도를 위해서는 우선, 마크부착 제품에 대한 인센티브 부여가 고려되어야 한다. 마크부착 제품에 대한 소비자 인식도가 좋지 않고 제품 생산원가 부담이 따르기 때문에 이의 보상을 위한 여러가지 세제감면, 예컨대 약 10% 정도의 특별소비세 면제라든가 폐기물 예치금 또는 부담금의 축소 등으로 향후 유통 시장 개방화에 따른 가격경쟁력 우위확보가 뒤따라야만 한다.

실제로 소비자들은 이들 제품 상당부분이 재활용 재질을 채용했을 것이며, 기존제품에 비해 성능이 떨어진다고 믿고 있어 기업으로서의 메리트가 없을 뿐만 아니라 자연히 환경제품 개발이 위축

되기 때문이다.

그리고 또한가지의 고려되어야 할 점은 정부차원의 홍보라 할 수 있다. 물론 관련 법규상으로는 환경마크제품 우선구매 등의 지원조치 항목이 포함되어 있지만 이와 병행하여 공익광고나 매스미디어를 통해 홍보를 적극 유치함으로써 기업의 환경제품 생산을 자극시켜야 한다.

기업으로서도 환경제품개발에 투자를 확대함으로 물론 단기적 이익측면 만을 생각치 않은 과감한 추진자세가 필요하며, 종합적으로 환경마크제도의 올바른 제정을 위해서는 다음과 같은 연구와 노력이 기울여져야 할 것으로 사료된다.

가. 환경영향 관련 용어의 정의와 사용의 표준화

나. 정부 및 기업차원의 홍보를 통한 소비자 마인드 제고

다. LCA의 연구 및 이에 근거한 객관적 기준의 개발

라. 에너지효율등급표시제도, 제1종 지정제품 재활용사전평가제도 등 국내 관련 제도와 연계

마. 환경마크 사용 제품에 대한 인센티브 제공

바. 생산자가 환경에 미치는 영향을 개선하도록 유도할 수 있는 적정수준 및 가중치 설정

사. 환경마크제품의 기준준수 여부에 대한 사후감사.