

환경정책과 LCA

최주섭

(한국 발포 스티렌재활용협회, 경희대학교 겸임교수)

Environmental Policy and LCA

Joo Sub, Choi

(Korea Foam-Styrene Recycling Association, The university of Kyunghee)

ABSTRACT

The harmony of environment protection and economic development is essential to solve the global environment problems. Using a LCA method is authorized internationally as one kind of decision factor to accomplish the target of environmental policies. It is proposed to quick development of scientifically and internationally fair standard of assesment method for pursuing environmental friendly in environment regulation policy, development plan and business, production and service of industry and consumer manners.

Key words: Environmental policy, Life cycle assesment, Eco-efficiency

요 약 문

지구환경 문제의 해결을 위해서 환경보전과 경제개발의 조화는 필수적이다. 환경정책의 목표 달성을 위한 결정 요소의 하나로서 전과정평가 기법의 적용이 국제적으로 인정되고 있다. 환경규제 시책, 개발계획과 개발사업, 기업의 서비스와 생산 활동 그리고 소비자의 소비 행태에 이르기까지 환경친화성을 지향하기 위해서 국제적으로 표준화된 과학적이고 공정한 평가의 도구 개발이 시급함을 제안하였다.

주제어: 환경정책, 전과정평가, 환경성

I. 서 언

인구의 증가, 산업의 발달, 소비생활 수준의 향상 등으로 인하여 환경오염은 공간적으로 광역화 더 나아가 전지구적으로 확산되고 있다. 환경오염으로 인한 영향은 시간적으로 현세대뿐만 아니라 차세대에 까지 미치고 있고, 사회적으로는 생산활동을 포함한 경제활동에 악영향을 미치고 있다. 경제개발로 인한 환경 파괴와 오염 문제의 해결책으로 제시되고 있는 환경적으로 건전하고 지속 가능한 개발(ESSD) 개념이 국제적으로 보편화되면서 각국별로 의제 21의 실

천과제 수립과 실행이 뒤따르고 있다. 지속가능한 개발의 정의는 생물의 다양성, 환경용량 내에서의 생활, 천연자원의 보전, 환경과 경제의 예견적 배려, 영속적인 경제성장, 세대간의 공평성, 생활수준의 향상, 사회, 인권, 문화 등의 가치 향상 등이 포함된다.¹⁾ 금년 8월 정부는 대통령 소속 하에 지속가능발전위원회를 설치하였다. 본 위원회는 개발과 보전의 조화를 통한 환경 친화적이고 지속가능한 발전을 위하여 대통령의 자문에 응하도록 되어 있다. 이외에도 환경정책기본법의 기본이념, 개발사업에 대한 사전 환경성 평가 제도, 산업 환경 실천과제의 수행, 환경친화기업의 지정, 기업의 환경경영체제 인증, 환경표지

및 환경성적표지의 인증 등을 통하여 정부 정책과 기업의 생산 및 서비스 활동에 환경성을 제고하기 위한 노력을 기울이고 있다. 그러하다면 환경정책은 과학적 근거에 의한 공정하고 객관적인 요소가 필수적이어야 한다. 또한 환경성 또는 환경친화성, 지속 가능한 개발에 대한 용어정의가 구체적이고 명확해야 한다. 이의 잣대로서 환경정책에 전과정평가의 활용이 국내외적으로 고려되고 있다. 본고에서는 환경정책의 개요, 전과정평가의 연구 및 적용 사례, 그리고 환경정책에 LCA의 적정 이용방안 등을 논하고자 한다.

2. 환경정책의 개요

2.1 환경정책의 의의와 목표

환경정책은 환경문제 해결을 위한 정부의 공공정책을 의미한다. 환경정책의 범위는 나라마다 다르지만 우리나라의 경우 대기, 물, 토양 등의 오염을 줄이고, 자연생태계를 유지 보전하려는 정책을 가리킨다²⁾. 구체적으로는 환경정책의 대상 과제로서 첫째 환경 공해 문제 즉 대기오염, 수질오염, 토양오염, 폐기물 관리, 소음, 진동, 둘째 자연환경의 파괴 문제 즉 자연생태계 훼손, 삼림의 파괴, 야생동식물의 감소 등, 셋째 지구환경 문제 즉 오존층의 파괴, 지구온난화, 사막화 등을 다루고 있다. 환경정책의 목표는 환경정책기본법에 의하면 국민건강 보호, 생태적 건전성 보장, 지구환경 보전을 명시하고 있다.

2. 환경정책의 기본원칙

환경정책은 사전예방의 원칙, 오염원인자 원칙, 상호협력의 원칙을 기본원칙으로 하고 있다.³⁾ 사전예방의 원칙은 미리 예견하여 환경문제가 발생하지 않도록 방지하여야 하는 것이다. 대중요법적으로는 오염방지의 한계가 있기 때문이다. 예를 들면 환경영양평가제도 등이 있다. 오염 원인자 부담원칙은 1972년 OECD의 경제원칙으로 출발하여 환경과 경제원칙으로 발전한 것으로 정부가 환경을 만족할 만한 상태로 유지하기 위하여 취하는 조치에 부수하여 발생하는 비용을 오염 원인이자가 부담하여야 한다는 것이다.

예를 들면 오염물질 배출업소의 오염방지시설의 설치 운영 의무 등이 있다. 상호협력의 원칙은 환경정책의 목표를 달성하기 위해서 정부, 기업, 일반 국민의 상호 협력이 필요하다는 것이다.

3. 환경정책의 수단

환경정책의 수단은 환경오염 주체에 대한 규제, 정부의 환경투자, 환경오염 주체의 자율적 환경 책임으로 구분할 수 있다. 환경오염 주체에 대한 규제는 직접규제, 경제적 유인(간접규제), 기획기법의 적용 등이 있다. 직접 규제는 명령 또는 지식적 규제(금지, 기준, 지역 규제 등)가 있다. 예를 들면 행위 금지(폐기물 투기 금지, 휘발유 납 함유 금지, DDT 판매, 사용 금지), 행위의 제한(배출허용기준의 준수 책임, 자기측정 의무 등), 지역규제(상수원보호구역내 행위 제한 등) 등이 있다. 경제적 유인제도는 오염물질을 배출한 대가를 지불하는 가격 즉 대기 및 수질 오염물질 배출부과금, 대기 및 수질 환경개선 부담금, 자동차 개선 부담금, 수질 개선 부담금, 폐기물 부담금, 쓰레기종량제 유료 봉투 등 부과금 제도, 제품의 사용후 재활용 책임을 가격으로 예치케 한 후 재활용 실적에 따라 예치금을 환불하는 제도 즉 폐기물 예치금 제도, 오염물질에 대해 일정 배출권을 분배하고, 인위적으로 배출권 시장을 형성하여 배출권 거래를 허용하는 배출권 허가제도 등이 있다. 기획기법 적용에 있어서는 개발사업에 대한 환경영향평가, 환경투자에 대한 비용편익분석, 제품에 대한 전과정평가 등을 활용하고 있다. 정부의 환경 투자는 하수종말처리시설, 폐기물처리시설 등 환경기초시설의 설치, 조립, 생태계 복원 등 환경개선사업, 환경기술 개발, 환경시책의 수립, 연구개발 투자 및 연구비 지원 등 환경 연구 개발, 그리고 환경 측정 및 감시망 구축 등 사업이 있다. 환경오염 주체의 자율적 환경 책임으로는 환경 친화적 소비자 사회 구축을 위한 환경마크제, NGO 지원, 환경교육 등과 환경 친화적 기업경영체계 확립을 위한 환경친화기업 지정 등이 있다.

4. 환경정책의 결정

환경정책은 환경정책기본법의 규정에 의한 환경보전장기종합계획과 이를 기초로 자연환경보전법에 의한 전국자연환경보전계획, 토양보전법에 의한 토양보전기본계획, 환경친화적산업구조로의 전환 촉진에 관한 법률의 규정에 의한 환경친화적 산업구조 전환 촉진 종합시책, 환경기술개발 및 지원에 관한 법률의 규정에 의한 환경기술개발종합계획, 폐기물관리법 규정에 의한 국가폐기물처리종합계획, 자원의 절약과 재활용 촉진에 관한 법률의 규정에 의한 자원재활용 기본계획 등 장기계획을 토대로 수립된다. 환경정책의 의사결정은 환경부 내 정책(안)을 토대로 중요사항은 국무총리 소속하의 환경보전위원회의 심의를 거친다. 환경보전에 관한 기술적 사항은 환경부장관 소속하의 환경보전자문위원회의 자문을 거친다. 필요한 경우에는 관련 중앙기관, 산업체, NGO 등과의 정책협의를 하기도 한다. 또한 정책 심사제로서 국무조정실 규제개혁위원회에서 새로운 규제 제도에 대한 사전심사제도를 최종적으로 시행하고 있다. 2000년 8월에는 지속가능발전위원회 운영규정에 따라 대통령 직속으로 지속가능발전위원회가 발족되었다. 본 위원회는 개발과 보전을 동시에 고려해야 할 주요 정책방향의 설정 및 계획의 수립, 유엔환경개발회의에서 채택된 의제 21의 실천계획의 수립 및 시행, 기후변화협약 등 국제환경협약의 국내 이행대책 및 대응전략에 관한 사항에 대하여 자문을 행한다.

III. LCA의 연구, 적용 사례 및 분쟁

1. LCA의 연구 사례

LCA 연구는 기존 제품에 대한 전과정 평가 위주로 발전되어 오다가 근래에 들어와 각종 서비스 및 정책 등과 관련하여 매우 광범위하게 적용하려는 경향을 나타내고 있다. 우리나라의 LCA 연구 사례는 1993년 경제정의실천연합 환경개발센터에서 한국유리공업협동조합의 의뢰에 의해 수행한 '유리병 재활용 활성화 방안'에 관한 연구를 통해 선진국의 포장용기에 대한 LCA 연구 결과를 소개한 것이 최초이다⁴⁾. 이후 포장용기의 환경친화성과 관련된 LCA 연구는 1994년 한국환경과학연구협회의 연구용역으

로 한국폐기물학회 최주섭 외의 '재사용 용기 사용확대를 위한 조사연구'에서 국내외 기존자료를 통한 포장용기간 환경성 비교를 하였다⁵⁾. 그리고 1995년 한국발포스티렌재활용협회의 연구용역에 의한 허탁 외의 '전과정평가기법을 이용한 EPS(스티로폼)와 골판지의 환경영향비교'가 있다⁶⁾. 1999년에 한국자원재생공사의 연구용역사업으로 김종화 외의 '우유용기별 환경성, 경제성, 위생성, 안전성 비교연구'⁷⁾와 이에 대항기 위해 2000년 유가공협회가 용역의뢰하여 한국자원재생재활용협회 도갑수 외의 '우유 포장용기의 환경성, 품질안전성, 위생성 및 경제성 비교 연구'가 있다⁸⁾. 뒤를 이어 폐기물 관리방법에 관한 LCA 연구가 활발히 전개되었다. 1997년 한국폐기물학회지에 기고한 구자공 외의 '생활폐기물 관리의 전과정평가 연구'⁹⁾, 1998년 석사학위논문으로 조혜진의 '전과정평가를 이용한 음식물쓰레기 처리방식 평가'¹⁰⁾, 2000년 한국폐기물학회지 기고 논문으로 이성호 외의 '대구시 생활폐기물의 전과정평가연구'¹¹⁾, 남영우 외의 'PET병의 처리방법에 따른 전과정평가기법의 적용에 관한 연구'¹²⁾, 구자공 외의 '경제적 최적화와 약식 전과정평가를 이용한 대전광역시 經境不二적 생활폐기물 관리 모델의 개발'이 있다¹³⁾. 1999년 유럽 플라스틱제조사협회(APME)는 플라스틱제 포장폐기물을 재활용한 경우 환경성을 평가한 연구 결과를 발표하였다¹⁴⁾. 유럽에서 시행되고 있는 복수의 폐기물 관리 시나리오를 시뮬레이션하여 각각의 경우 폐기물 처리비용과 환경영향을 조사하였다. LCA의 방법론과 적용에 관하여는 1994년 서울시립대학교 박사학위논문으로 김선희의 'Life Cycle Assessment의 방법론 및 적용에 관한 연구'¹⁵⁾, 한국전과정평가학회지 기고문으로 오일권 외의 '환경정책 측면에서의 LCA 활용방안 사례 연구'가 있다¹⁶⁾. 서비스 및 제도에 관한 LCA 연구사례는 <표 1>과 같다

2. 환경성 주장에 대한 논쟁

정부는 환경정책 추진과 관련하여 폐기물의 처리 곤란성 등을 이유로 특정 재질의 포장용기와 일회용 제품의 사용에 대한 직간접 규제 등을 시행해왔다. 예를 들면 합성수지 재질 포장재의 연차별 감량화,

Table 1. 서비스 및 제도에 관한 LCA 연구 사례

구 분	연 구 명	비 고
경제정의실천연합 환경개발센터	유리병 재활용 활성화 방안에 관한 연구	1993년 정책 건의 기초자료 한국유리공업협동조합 용역
한국폐기물학회 (최주섭 외)	재사용 용기 사용확대를 위한 조사연구	1994년 정책 수립 기초자료 한국환경과학연구협의회용역
김선희	Life Cycle Assessment의 방법론 및 적용에 관 한 연구	1994년 서울시립대학교 박사학위논문
전국대학교 (허탁 교수외)	전과정평가기법을 이용한 EPS와 골판지(펄프몰드) 의 환경영향 비교 연구	1995년 정책 건의 기초자료 한국발포스티렌재활용협회의 연구용역
한국과학원 (구자공 교수 외)	생활폐기물 관리의 전과정평가	1997년 한국폐기물학회지 기고
조혜진	전과정평가를 이용한 음식물쓰레기 처리방식 평가	1998년 서울대학교 석사학위논문
한국폐기물학회 (김종화 교수 외)	우유용기별 환경성, 경제성, 위생성, 안전성 비교 연구	1999년 정책 수립 기초자료 한국자원재생공사 연구용역
한국자원재생활용협회 등 (도갑수 박사 외)	우유 포장용기의 환경성, 품질안전성, 위생성 및 경 제성 비교	2000년 정책 건의 기초자료 한국유가공협회 연구용역
남영우 외	PET병의 처리방법에 따른 전과정평가기법의 적용 에 관한 연구	2000년 한국폐기물학회지 기고문
구자공 교수 외	경제적 최적화와 약식 전과정평가를 이용한 대전광 역시의 經境不二적 생활폐기물 관리 모델의 개발	2000년 한국폐기물학회지 기고문
계명대학교 (이성호 교수외)	대구시 생활폐기물의 전과정평가 연구	2000년 한국폐기물학회지 기고

합성수지 재질의 1회용품 사용 엄격 제한, 반복 재
사용 용기 사용의 권장, 음식물쓰레기 등 유기성 폐
기물의 매립처리 제한(2005년부터 시행 예정), 주방
내 음식물 찌꺼기 파쇄 설비의 사용 제한 등이 있다.
이에 대해 관련 업체는 폐기물 관리정책의 개선을
요구하며 이의 근거자료로서 포장용기에 대한 LCA
비교 연구 결과를 제시하면서 환경성에 대한 문제를
제기하였다.

1) 1회용 종이용기와 스티로폼 용기의 환경성 논쟁

정부는 1회용품 사용억제 시책의 일환으로 합성수
지재 도시락 용기의 사용을 억제하고 있다. 이 규정

은 합성수지재가 다른 재질에 비하여 환경적으로 유
해하다는 인식에 근거하고 있으나, 유해성의 요소가
단지 사용량이 많고 장기간 썩지 않아서 쓰레기 처
리와 매립지 사용종료후 토지 이용에 상당한 문제를
준다는 것이다. 그러나 캐나다의 빅토리아대학에서
수행한 발포폴리스테렌컵과 종이컵의 환경부하 비교
와 전국대학교 LCA연구소에서 수행한 발포폴리스티
렌과 종이의 전과정영향평가 연구 결과에 의하면 국
내에서 법적으로 사용이 허용되고 있는 종이 재질보
다 오히려 환경친화성이 높은 것으로 나타나고 있
다¹⁷⁾. 따라서 정부가 합성수지재 포장용기가 환경적
으로 유해하다는 주장에 대하여 당해 포장용기의 수
입 또는 생산업체가 법적으로 문제를 제기하는 경우

에는 분쟁의 소지가 있다.

2) 우유 포장용기의 환경성 논쟁

우유 포장용기 중 유리병과 종이팩과의 환경성 비교 연구는 1999년도, 2000년도에 2개의 연구과제의 한 부문으로 시행되었다. 1차 연구는 한국자원재생공사로부터 정책 연구 의뢰를 받아 한국폐기물학회에서 수행한 것이고, 2차 연구는 1차 연구보고서가 환경부와 녹색연합 등의 유리병 우유 권장 정책 또는 소비자운동의 기초자료로 활용되고 있는 것에 대응하여 한국유기공협회가 연구 의뢰하여 한국자원재생활용협회 산하 한국자원재생활용연구원이 수행한 것이다. 1차 연구에서 재사용 유리병과 테트라팩, 그리고 재사용병과 종이팩의 환경성 평가 비교를 보면 장거리 수송에 의한 소음, 산산화 및 핵에너지, 그리고 사람과 생태계에 독성이 있는 몇가지 항목을 제외하고는 재사용 가능한 유리병이 테트라팩과 종이팩보다 환경적으로 대단히 유리하다고 주장하고 있다. 이에 대해 2차 연구에서는 1990년 이후 음료 용기류에 관련된 24건의 LCA 자료를 분석한 결과에 의하면 15건은 우열을 판단하기 곤란하다고 결론을 내렸고, 6건은 플라스틱용기가 유리하다고 하였으며, 2건은 유리병이 카톤팩보다 유리, 1건은 카톤팩이 유리병보다 유리하다고 주장하고 있다.

3) 천기저귀와 종이기저귀의 환경성 논쟁

일부 환경단체가 천기저귀가 종이기저귀 보다 환경성이 양호하다고 주장하며 천기저귀의 사용을 권장하고 있다. 이에 대하여 업계가 제시하고 있는 플랭크린연구소 조사 결과에 의하면 에너지 소비량은 천기저귀가 종이기저귀의 1.14배~1.27배, 쓰레기 발생량은 종이기저귀가 천기저귀보다 2배, 물소비량은 천기저귀가 종이기저귀의 2.1~2.5배이었다. 이에 반하여 미국기저귀협회(NADS) 연구 자료에 의하면 에너지 소비량은 종이기저귀가 제조공정에서 천기저귀보다 6배 더 많고, 세탁공정을 포함해도 천기저귀의 에너지 소비는 종이기저귀의 80% 정도, 쓰레기 발생량은 종이기저귀가 천기저귀에 비해 제조공정에서 3배, 폐기 후 7배 더 배출, 물소비량은 천기저귀가 많으나 수질오염 부하는 종이기저귀가 높은 것

로 나타났다. 이들 연구가 서로 다른 결과를 내고 있는 원인은 LCA 조사 범위 및 데이터 수집방법, 사용한 파라미터들이 서로 다르고, LCA 의뢰인과 수행자가 서로 다른데 기인하고 있다. 이에 대하여 서울시립대학교가 국내 여건을 고려하여 수행한 LCA 결과에 의하면 에너지 소비량은 천기저귀가 종이기저귀에 비해 약간 우수, 물 소비량은 천기저귀가 종이기저귀보다 약 2배 더 많이 소비되었고, 대기 오염부하는 종이기저귀의 경우 일산화탄소, 분진 배출이 두드러지고, 질소산화물이나 아황산가스, 탄화수소 등은 종이기저귀와 천기저귀가 비슷하게 부하되는 것으로 나타났다.

IV. 개발계획 및 개발사업, 기업 활동 관련 제도에 LCA 개념 적용 사례

1) 환경정책기본법의 기본이념 등

환경정책기본법의 규정에 따라 기본이념 속에 국가, 지방자치단체, 사업자 및 국민은 환경을 보다 양호한 상태로 유지 조성하도록 노력하고 환경을 이용하는 모든 행위를 할 때에는 환경보전을 우선적으로 고려하도록 하고 있다. 또한 오염의 사전예방을 위해 국가, 지방자치단체는 환경오염물질 및 환경오염원의 원천적 감소를 통한 사전 예방적 오염관리에 우선적인 노력을 기울이도록 하고 있고, 사업자는 제품의 제조, 판매, 유통 및 폐기 등 사업활동의 모든 과정에서 환경오염이 적은 원료를 사용하고 공정을 개선하며, 자원의 절약과 재활용 촉진 등을 통하여 오염물질의 배출을 원천적으로 줄이도록 하고 있다.

2) 환경성 평가 및 개선계획서의 작성 및 수행

대기환경보전법 제10조의 2 제1항, 수질환경보전법 제10조의 2 제1항의 규정에 의해 환경친화기업으로 지정 받고자 하는 기업은 환경성 평가 및 개선계획서를 제출토록 하고 있다. 환경부 고시 제99-195호의 규정에 의한 환경친화기업지정제도의 운영 규정에 의하면 기업의 환경성 평가 및 개선계획서에 사업 활동 개요, 환경관리 일반 현황, 사업 활동 전 과정에 대한 환경성 평가, 분야별 오염물질관리 현

황, 환경개선실적, 환경개선계획 등을 포함토록 하고 있다. 환경친화기업으로 지정된 업체는 오염물질 배출시설 설치 및 변경 허가를 신고로 대체, 사업장에 대한 오염물질 채취, 관계서류 제출, 시설 장비 등 검사의 면제, 오염방지시설 설치자금 우선 융자 등 우대조치를 받게 된다.

3) 환경표지 및 환경성적표지의 인증

환경기술개발 및 지원에 관한 법률 제20조의 규정에 따라 환경부장관은 동일 용도의 다른 제품에 비하여 환경오염을 적게 일으키거나 자원을 절약할 수 있는 제품에 대하여 환경표지의 인증을 하고 있다. 또한 동법 제21조의 규정에 따라 환경부장관은 재료 및 제품의 환경 친화성 제고를 위하여 환경부장관이 산업자원부장관과 협의하여 지정하는 전문기관으로 하여금 재료 및 제품의 생산단계, 유통단계, 소비 단계 및 폐기단계 등의 과정에 대한 환경성 정보를 계량적으로 표시하는 환경성적표지 인증을 할 수 있도록 하고 있다.

4) 산업환경실천과제의 수행 및 지원

환경친화적 산업구조로의 전환 촉진에 관한 법률 제3조 및 제4조의 규정에 따라 산업자원부장관이 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 환경친화적인 산업구조로의 전환을 촉진하기 위한 종합시책을 수립토록 하고 있고, 이를 효율적으로 추진하기 위해 업종별, 품목별 사업자단체가 산업환경실천과제를 발굴추진토록 권장하고 있다. 산업환경실천과제에 포함되는 내용에는 전과정평가의 기본 골격을 대부분 포함하고 있는 바 즉 원료 조달 단계에서의 환경에 대한 부담 감소 및 재생자원 활용제고, 생산공정에서의 에너지 절약 및 온실가스 배출저감, 환경오염의 제거 및 감축, 부산물의 효율적 이용, 용수의 재이용 확대, 유통단계에서의 환경에 대한 부담 감소를 위한 포장 및 물류 합리화, 환경친화적인 제품의 개발, 환경친화적인 산업 구조로의 전환을 촉진하기 위하여 다른 부문의 산업과 공동으로 추진되어야 할 사항 등이 있다. 정부는 위 종합시책과 산업환경실천과제의 추진을 위하여 사업자가 실시하는 생산공정의 개선, 설비의 개체 및 신, 증설 투자사업에 대하여 필요한

자금의 지원과 관련 기술 개발사업에 대한 지원을 행하고 있다.

5) 개발계획 및 개발사업의 사전환경성 검토

환경정책기본법 제11조 제2항의 규정에 따라 관계 행정의 장, 지자체장이 환경에 영향을 주는 행정계획 및 개발사업을 승인 등을 하고자 하는 경우 환경기준의 적정성 유지 및 자연환경 보전을 위한 환경악화의 예방과 그 요인의 제거, 환경오염지역의 원상회복, 새로운 과학기술의 사용으로 인한 환경위해의 예방, 환경오염방지를 위한 재원의 적정 배분 등에 관하여 환경부장관 또는 지방환경관서의 장과 사전협의토록 하고 있다. 사전환경성 검토시 작성 제출해야 할 구비서류는 사업의 목적 및 필요성, 토지이용현황, 보전지역의 분포현황 등 공통 자료와 생태적 특성, 오염도 및 오염원 현황, 환경영향 예측 및 저감대책 등 개별 자료가 있다.

V. 환경정책에 LCA의 적정 이용방안

LCA는 정부의 행정계획 및 개발사업에 의한 환경부하 저감, 기업의 환경경영 및 제품에 대한 환경친화성 평가, 소비자의 환경친화적인 생활 의식의 전환 등에 활용할 수 있다. 따라서 환경정책과 환경규제시책에 있어 환경성의 적용을 위해서는 아래와 같이 몇 가지 개선방안이 요구된다.

1) 환경성 용어의 정의 및 판단 기준의 정립

환경 관련 정책 및 제도에 LCA 개념을 적용하고 있지만 환경성 또는 환경친화성이라는 용어의 개념이 불명확하거나 객관성이 결여되어 있고 환경성 판단기준이 구체화되어 있지 않기 때문에 개발계획의 수립 및 개발사업 수행자의 환경성 자료의 작성 또는 평가의 애로, 기업의 제품 생산과 서비스 활동의 환경성 판단의 객관화 미흡, 일반 소비자들의 상품의 선택에 있어 환경적 속성 또는 효능에 대하여 오인하거나 피해를 주는 등 혼란을 일으킬 수 있다. 따라서 환경성 또는 환경친화성에 대한 용어의 정의, 평가의 목적 및 범위, 평가 요소 및 영향평가, 개선

평가, 표시 방법 등이 국제 표준 규격에 맞추어 범용화 되어야 한다. 현재 환경성에 대한 유사 규정은 공정거래위원회 고시 제1998-22호의 규정에 의한 환경 관련 표시, 광고에 관한 공정거래지침(1999. 12. 31, 그러나 이 고시는 행정규제 개혁 차원에서 1999 7. 1 현재 폐기되었음)이 있다.

2) 환경 규제시책의 사전환경성 검토

개발계획과 개발사업, 기업의 서비스 및 제품생산 활동 등에 LCA를 적용하면서 정부의 환경규제 시책에 대하여는 LCA 적용이 이루어지지 않고 있어 이에 대한 개선이 요구되고 있다. 예를 들면 합성수지 도시락용기의 사용 억제 규정은 합성수지재가 다른 재질에 비하여 환경적으로 유해하다는 인식에 근거하고 있으나 전과정평가 등 과학적인 환경영향평가 결과 대체재로 제시되고 있는 종이 재질보다 오히려 환경친화성이 높은 것으로 나타나고 있다. 따라서 환경시책 중 포장용기 등 특정제품의 사용 제한 또는 권장, 환경마크 제품의 인증 요소, 일정지역내 폐기물관리체계의 선택, 특정 원료 사용 및 제품의 생산방법에 대한 규제, 폐기물 재활용 목표를 결정, 대체에너지 개발사업의 결정, 폐기물처리시설 설치의 광역화 등 정책의 타당성 검토에 있어 전과정평가 기법에 의한 환경성도 포함되어야 할 것이다. 따라서 환경규제시책에 대한 사전 환경성 검토 제도의 신설이 요구되고 있다.

3) LCA 연구소의 신설

개발사업, 기업의 서비스 및 생산 제품 등에 대한 환경성 평가 방법에 대한 규정이 관련법 시행령, 시행규칙, 고시, 예규 등으로 정해졌으나 구체적인 평가기준이 없는 상황이다. 환경성 평가에 대한 기본적인 틀은 LCA 규격이 국제적으로 합의 결정되면 해소될 수 있으나 제품에 대한 환경성 평가 방법을 그대로 적용할 수는 없을 것이다. 환경정책에서의 LCA 적용방법의 개발, 개발사업으로 인한 환경영향 등은 정부가 주도적으로 수행 또는 관리해야 할 것이다. 이를 위해서 공공기관으로 LCA연구소의 신설이 요청되고 있다. 한편 상기 일정제품의 LCA 논쟁에서 환경성 비교연구는 대부분 해당 산업계가 주

도적으로 실시한 것이기 때문에 목적 및 범위의 설정, 목록 분석, 영향평가 등에 차이가 있어, 최종적으로 평가 결과의 해석이 상반되는 경우가 있다. 특히 같은 용도의 제품간 환경성 비교가 주목적인 경우 목록 분석에 있어서 비교 제품에 대한 정확한 국내 자료의 입수는 제품 생산업체의 비협조로 매우 어려운 실정이다. 영향 평가에 있어서도 국내의 사용 또는 발생 실태, 영향물질의 배출량 등에 대한 자료 빈곤으로 우리와 여러 가지 여건이 상이한 해외자료를 인용함으로써 그 결과에 대한 신뢰성이 떨어지게 된다. 따라서 공정성과 중립성을 확보하기 위해서도 중립적인 LCA 연구소가 필수적이다.

4) 환경성에 대한 일반 공개 비교 주장에 대한 공정성 증대

환경성 우위 주장이 어떤 일면만을 부각시키거나 근거가 미약한 경우에는 장기적으로 볼 때 환경적으로 건전하지 못한 소비행위를 조장할 수 있다. 따라서 제품 등의 환경성에 대한 일반 공개 비교 주장을 위해서는 반드시 전과정 환경영향평가가 수행되어야 한다(18). 환경영향 별 가중치의 사용시 주관성을 배제하고, 영향범주의 특성화 인자는 과학적으로 입증되고 국제적으로 인정된 것을 사용해야 한다. 특히 환경정책 결정의 보조수단으로 일반공개 비교주장 LCA를 수행하기 위해서는 ISO에서 규정하고 있는 요건들을 충족시켜야 할 것이다.

VI. 제 언

정부가 발표한 환경비전 21¹⁹⁾에 의하면 환경정책의 추진전략의 내용에는 환경기술과 환경산업을 육성하여 예방적 환경관리를 강화하고 기업의 자율관리를 통하여 생산공정에서부터 오염물질 발생을 억제하며, 생산과 소비양식 그 자체가 환경친화적이 되도록 예방 차원의 환경관리를 도모하고, 환경보전과 경제개발의 조화를 추구하여 경제와 환경의 갈등관계를 상호보완 관계로 전환함으로써 경제에 도움을 주는 환경정책과 환경에 도움을 주는 경제정책을 개발하겠다는 천명하고 있다. 이에 따라 환경법령과 제도가 개발계획과 개발사업, 기업의 서비스 및 생산활

동에서 환경성을 제고하는 것만큼 환경규제 시책 그 자체의 환경성 검토도 매우 중요하다. 이를 위해서는 환경정책 분야에 있어서 LCA 기법의 개발과 국제적 표준화가 확립되어야 할 것이다.

참고문헌

- 1) 환경부, 지방의제 21작성요강, pp.3-5(1997)
- 2) 김인환외, 친환경정책론, 박영사(1997)
- 3) 노부호, 환경정책 형성 및 환경행정, 국립환경연구원 환경행정관리자반 교육교재(2000)
- 4) 서울시립대 LCA연구회, LCA, 환경부하를 평가한다, 서울시립대 환경공학센터(1997)
- 5) 한국환경과학협회의, 재사용 용기 사용 확대를 위한 조사연구(1994)
- 6) 한국발포스티렌재활용협회, 전과정평가기법을 이용한 EPS와 골판지(필프몰드)의 환경영향 비교연구 (1996)
- 7) 한국자원재생공사, 우유용기별 환경성, 경제성, 위생성, 안전성 비교 연구(1999)
- 8) 한국자원재생재활용협회, 우유 포장용기의 환경성, 품질안전성, 위생성 및 경제성 비교(2000)
- 9) 구자공, 생활폐기물 관리의 전과정평가, 한국폐기물학회지, 제14권제7호, pp.849-859(1997)
- 10) 조혜진, 전과정평가를 이용한 음식물쓰레기 처리방식 평가, 서울대학교 석사학위논문(1998)
- 11) 이성호외, 대구시 생활폐기물의 전과정평가에 관한 연구, 한국폐기물학회지 제17권 제4호, pp.520-526 (2000)
- 12) 남영우외, PET병의 처리방법에 따른 전과정평가기법의 적용에 관한 연구, 한국폐기물학회지 제17권 제5호, pp.673-687(2000)
- 13) 구자공외, 경제적 최적화와 전과정평가를 이용한 대전광역시 경경불이적 생활폐기물관리모델의 개발, 한국폐기물학회지 제17권 제5호, pp.683-691 (2000)
- 14) 일본 석유화학신문(2000) 8. 21(4면).
- 15) 김선희, Life Cycle Assessment의 방법론 및 적용에 관한 연구, 서울시립대학교 박사학위논문, 1994.
- 16) 오일권 외, 환경정책 측면에서의 LCA 활용방안 사례 연구, 한국전과정평가학회지 제1권 제11호, pp.95-101(1999)
- 17) 한국환경정책학회, 플라스틱 포장재의 환경적 특성 및 관련정책에 관한 연구(1998)
- 18) 주대권 외, 환경성 비교를 통한 정책결정에 있어서 일반비교주장 LCA의 필요성과 조건, 한국전과정평가학회 연구논문집, pp.21-25(1999)
- 19) 환경부, 환경비전 21(1996)