



종이 포장재의 환경규제 관련 동향

강원대학교 교수 조병목

1970년대부터 일기 시작한 지구차원의 자원보존과 환경보호물결은 기존의 산업 패러다임을 그 근본부터 바꾸어놓고 있다. 지속가능한 생산과 소비(Sustainable Production and Consumption), 그리고 친환경성이라는 캐치플레이즈가 그 동안의 대량 생산과 대량 소비(Mass Production and Consumption)를 대체하면서 이의 달성을 위한 국제간 협약과 각국정부의 규제 및 소비자의 요구가 날로 드높아 가고 있다.

이러한 변동은 곧바로 관련 산업계 전반에 커다란 충격으로 작용하면서 이에 슬기롭게 대처하지 못하는 기업들을 벼랑 끝으로 몰아가고 있다.

이는 지금까지의 오염방지, 폐기물 감량(Reduce), 재사용(Reuse), 재활용(Recycle) 등의 사후처리(End of Pipe) 생산 공정 중심 대책만으로는 이 도도한 파고를 헤쳐나가는 데 한계가 있음을 절실히 인식케 하였다.

1990년대에 들어오면서부터 전 제조업은 이에 따라 공정중심의 관리에서 자연스럽게 그 무게 중심을 제품 중심의 관리로 옮기더니 최근에 이르러서는 급

기야 삶의 질 향상을 위한 안전성과 친환경성 중심의 산업생태학 시스템(Industrial Ecology System)의 도입을 서두르고 있다. 즉 모든 산업이 청정생산기술(Cleaner Production Technology)을 바탕으로 하여 지속가능 제품 설계, 환경 친화 제품 설계, 환경고려 설계, 에코 디자인을 통한 에코제품(Eco Products)의 생산이라는 일대 시스템 혁신(System Innovation)을 시도하고 있다.

뿐만 아니라 이를 감시 감독하는 정부도 예컨대 유럽집행위원회(EC)처럼 제품의 전과정(Life cycle)을 고려한 통합 제품 정책(Integrated Product Policy :IPP)이라는 새로운 개념의 접근 방법을 개발하고 있다. 동시에 유해물질 사용 금지 규정(RoHs 법), 에너지 사용 제품 친환경 설계 규정(EuP 법), 신화학물질 관리정책(REACH) 등의 규제방안을 속속 내놓고 있다. 이미 자동차부품과 전기전자제품에 대한 WEEE 법과 ELV법의 실시 예고로(납, 수은, 카드뮴, 6가 크롬, 브롬계 난연제(PBB 혹은 PBDE)의 사용금지) 비상이 걸린 국내 관련 산업계의 고민이 결코 강건너

불이 아닌 현실의 위협으로다가 오고 있다.

이에 본 고에서는 종이 포장재의 환경 및 유해 성분 규제에 대한 각국의 동향을 간략하게나마 살펴보기로 한다.

◎ EU의 규제동향

유럽의 포장폐기물에 관련된 정책은 유럽연합(EU)의 「포장 및 포장폐기물에 관한 지침(94/62/CE)」으로 대표된다. 이 지침은 1996년 6월 30일까지 15개 회원국의 국내법에 동일한 내용으로 삽입 또는 제정하여 시행토록 되어있다. 기본적으로 유럽연합의 회원국내에서 유통되는 포장재는 이 지침에 정해져 있는 갖가지 기준을 준수해야 한다. 특히 포장재중에 함유된 중금속량을 허용기준 이상 넘을 수 없도록 하고 있어 유럽 내에서 유통되는 포장재는 이를 지켜야 생산, 판매가 가능할 수 있게 되었다.

EU의 「포장 및 포장폐기물에 관한 지침(94/62/CE)」은 1991년경부터 본격적인 검토를 거쳐 1993년 12월에 EU 각료회의에서 가결되었다. 그 주요내용은 다음과 같다.

- ▷ 포장재중 중금속 함유량을 연차적으로 600ppm에서 100ppm까지 저감
- ▷ 포장폐기물의 에너지적 회수율(중량단위) : 50%~65%
- ▷ 포장폐기물의 물리적 재활용률(중량단위) : 25%~45%

여기서 주목해야할 부분은 납, 수은 카드뮴, 6가 크롬 등 인체에 가장 해롭다고 판단되는 4가지 중금속

과 같은 포장재중의 유해성분을 규제하고 있다는 것이다. 이러한 4가지 중금속 총합유량의 연차적인 저감은 유럽지역 특히 프랑스, 독일과 같은 선진국으로의 수출 시 고려해야 할 사항이 되었다.

재활용율에 대해서는 각국의 보다 엄격한 기준이 우선 한다고 되어 있으며 국내법 정비시 10년 이내에 포장 폐기물 총중량의 90%를 회수하고 그 중 60%를 재활용할 것, 회수율 60%, 재활용율 40%를 달성할 수 있는 시기(가능하면 5년 이내)를 명확히 하는 것 등 요구되고 있다.

기타 EU가 추진하고 있는 포장관련 지침은 사람들로 하여금 재료자체나 포장에 사용된 재질을 쉽게 파악 할 수 있도록 하기 위해 1997년 2월에 의결된 숫자와 약호로 표시하는 재질표시(안)를 들 수 있다. 또한 EU의 위원회에서는 2001년 7월 1일부터 5년간 적용될 회수 및 재활용 목표치에 대한 개정안을 1999년 6월에 공포하였다.

◎ 영국의 규제동향

영국의 포장재중 중금속 함유량에 대한 기준은 기본적으로 EU 94/62 지침을 채택하여 적용하고 있다. 기타 포장폐기물 관련 법규로는 포장재 폐기물 법령(Packing Waste Regulations 1997)이 1997년 5월 6일부터 시행되고 있다. 이 법령에 따르면 포장재는 상품이 제조업자로부터 소비자에게 전달되는 과정에서 상품의 보관, 취급, 배달, 판매 등을 위해 사용되는 포장 원부자재 및 가공된 포장재를 말한다. 수거 및 처리 방법은 해당업체에서 직접 수거하여 인가된 재생공장



시 책 는 단

에서 처리한 후 증명서를 수령하는 것으로 하고 있다.

◎ 독일의 규제동향

독일의 포장재중 중금속 함유량에 대한 기준 역시 EU지침에 따라 규제하고 있다. 그 외 포장폐기물 관리를 위한 법령으로 1986년 기존의 「폐기물 처리법」을 개정하여 발생폐기물의 재활용률 기준을 강화한 「폐기물의 억제 및 관리법」이 있다. 그리고 1991년에는 「포장폐기물에 관한 법령」을 통해 총 폐기물 중 부피로 약 50%에 달하는 포장폐기물의 재활용률 상승과 발생량 억제를 유도하고 있다. 개정된 「순환경제 폐기물법」은 1994년 9월에 공포되어 1996년 10월부터 시행되고 있다. 이 법률에서는 폐기물의 발생방지나 회수에 관한 의무를 엄격히 규정하고 있으며, 제조업자나 판매업자에 대한 엄격한 규제를 마련해 폐기물 리사이클의 촉진을 꾀하고 있다.

이 기본법에 근거하여 1991년 6월에 「포장폐기물 시행령」이 공포되었다. 이 령에 의해 용기포장의 제조·이용·판매업자에게 사용이 끝난 용기포장 폐기물의 회수, 재사용 의무가 정해져 일정비율의 리사이클이 의무화되었다. 1998년 6월 동 령은 「포장폐기물의 회피 및 재활용에 관한 시행령」으로 개정되었는데 여기서는 2001년 6월 30일까지 총 포장폐기물중 중량기준 65%를 재활용하되 45%는 물질적으로 재활용하여야 한다고 규정하고 있다. 또한 Bggv에서는 마이그레션, 무향, 무미와 관련하여 규제를 실시하고 있다.

◎ 일본의 규제동향

일본은 아직 포장재의 성분을 직접 규제하는 별도의 법령을 제정하거나 시행하지 않고 있다. 단지 일본 후생성이 식품에 사용되는 용기에 대해서만 내분비계 교란물질이나 중금속 등의 용출량을 규제하고 있다. 이는 우리나라의 식품위생법에 의한 식품의약품안전청고시와 규제물질이나 기준, 측정방법 등이 대부분 동일하다. 즉 PCBs 10mg/kg 이하, 비소 0.1mg/L 이하, 중금속(납) 1.0mg/L 이하, 중발칸류물 30mg/L 이하, 포름알데히드 4.0mg/L 이하, 형광증백제 불검출과 같은 허용기준치를 설정하고 있다. 그 외 포장폐기물관련 정책으로는 1990년 가을 산업구조심의회의 폐기물처리·재자원화분과가 폐기물처리·재자원화대책(안)을 정부에 제출하였다. 이를 기초로 하여 Recycling법, 신폐기물처리법, 에너지 절약·Recycling법, 환경기본법, 환경기본계획, 용기포장 Recycling법 등 환경관련 법률이나 플라스틱 Recycling에 관계된 법률 등이 제정되었다.

1991년 4월에는 1990년 산업구조심의회의안을 기초로 「재생자원의 이용 촉진에 관한 법률(리사이클법)」이 공포되어 같은 해 10월부터 시행되었다. 이 법률에서는 리사이클링을 촉진하기 위해 지정업종, 제1종 지정제품, 제2종 지정제품, 지정 부산물이 정해졌다.

1993년 11월부터는 「환경기본법」이 공포·시행되었는데 이 법의 15조에 의거하여 1994년 12월에 「환경기본계획」이 내각회의에서 결정되었다. 여기에는 포장폐기물의 분별수집·포장재 재생이용의 추

진도 명문화되어 있다.

1995년 6월에는 환경기본계획에 따라 「용기포장의 분별수집 및 재상품화의 촉진 등에 관한 법률(용기포장 리사이클법)」이 공포되었다. 이 법률은 재상품화 계획, 분별수집계획, 지정 법인의 도입 등을 제시하고 있다.

◎ 미국의 규제동향

미국에서는 이미 1989년부터 CONEG(Coalition of Northeastern Governors : 북동부 주 연합) 산하의 Source Reduction Council(SRC)가 초안한 포장재중 유해물질 관련법이 1992년부터 시행되고 있다. 현재 이 법의 효과적인 수행을 위해 포장재중 유해물질 정보센터(Toxics in Packaging Clearinghouse : TPCH)가 The Council of State Governments (CSG)산하에 설립되어 운영하고 있다. 이 정보센터는 특히 미국의 모든 주에서 유통되는 포장재내의 중금속량을 줄이기 위해 특별히 납, 6가 크롬, 수은, 카드뮴의 잔존량을 4년간 단계적으로 줄일 수 있도록 각 주의 입법자들을 촉구하는 역할을 수행하고 있다.

CONEG는 산하 SRC의 1989년 12월 14일 워싱턴 회의에서 포장재내 유해물질에 관한 Model Legislation을 만장일치로 승인했음을 1990년 1월 3일에 공포했다. 이는 4개의 중금속(납, 수은, 카드뮴, 6가 크롬)을 대상으로 이러한 것들의 어떠한 첨가도 계획적이면 안되며, 우발적인 존재도 기준 범위를 초과해서는 안 된다는 목표를 갖고 있다.

미국의 법제도는 연방법과 주법의 이중 체계로 이

루어져 있는데 폐기물처리·재활용에 관한 기본법으로는 연방법 「자원보호 회수법(Resource Conservation and Recovery Act : RCRA)가 있다. 이 외의 현재 미국에서 행해지고 있는 포장 폐기물 리사이클의 대표적인 제도로는 Deposit, Redemption, Curbside Recycling Program(CRP), FDA Positive List와 Safety Regulations Concerning the Quality of Food Packaging가 있다.

◎ 핀란드의 규제동향

핀란드의 경우에는 Checking Additives Against a Positive List와 Checking Organoleptic & Microbiological Properties(Total bacteria & Fungal count)를 통하여 납, 카드뮴, 수은, 6가 크롬, 포름알데히드 그리고 PCBs와 같은 유해성분들을 규제하고 있다. 허용한계로는 납 3.0 mg/kg, 카드뮴 0.5 mg/kg, 수은 0.3 mg/kg, 6가 크롬 불검출, 포름알데히드 1mg/dm², PCBs 2mg/kg 이하이다.

◎ 우리나라의 규제동향

우리나라는 80년대 중반부터 “폐기물관리법”(1986년), “환경정책기본법”(1990년)과 각종 폐기물 관련법이 제·개정되면서 폐기물 정책의 기초가 마련되었다. 국내의 폐기물정책은 1990년을 전후하여 사전적 예방차원의 대응체제로 전환되었으며, 최근 들어서는 폐기물최소화(Waste Minimization) 개념이 도입되고 있다. 국내 환경 관리의 장기계획인 “환경비전 21”(1996년)은 폐기물정책으로 감량화, 자원화, 무해



시 책 는 단

화를 통해 폐기물 발생량을 최소화하거나 이미 발생한 폐기물을 최대한 재사용 혹은 재활용하고, 그 이후에도 처분하지 못한 폐기물은 자연이나 인체에 무해한 방법으로 최종 처리하는 것을 목적으로 추진하고 있다. 한편 “자원의 절약과 재활용 촉진에 관한 법률” 제정(1992년)과 세부실천을 위하여 “제1차 자원 재활용 기본계획(1994~1997년)” 및 “제2차 자원의 재활용 기본계획(1998~2002년)”을 수립하여 실행하고 있다.

또한 식품위생법 제9조 1항에 의해 식품용기의 제조방법에 관한 기준과 원재료에 관한 규격을 정하여 고시한 「기구 및 용기·포장의 기준 및 규격」이다. 규제물질은 납, 비소, 카드뮴, 바륨, 안티몬, 비스페놀 A, DOP 등이다. 허용치는 재질내 포함허용량과 용출량으로 구분하고 있고, 각 포장·용기 재료에 따라 별도 지정하고 있다. 종이 및 가공지제의 경우에는 PCBs 10mg/kg이하, 비소 0.1mg/L 이하, 중금속

(납) 1.0mg/L 이하, 중발잔류물 30mg/L 이하, 포름알데히드 4.0mg/L 이하, 형광증백제 불검출과 같은 허용기준치를 설정하고 있다.

지금까지 살펴본 각 국의 규제는 향후 강력한 무역장벽으로 대두될 가능성이 아주 농후하다. 따라서 국내 산업계로서는 이에 대처할 수 있는 방안의 강구가 무엇보다 시급하지 않을 수 없다. 유해성분규제 부분에 관해서는 우선 규제 사항에 대한 국내 제품의 해당 실태 파악을 서두르고 이를 토대로하여 저감 및 전면 사용 금지의 장·단기 대책을 세워 나가야 할 것이다. 이러한 대책의 일환으로는 제품별 지속가능성의 계량화 및 분석 방법의 표준화 작업이 선행되어야 하고 기존 규격의 국제 규격 부합화 또한 적극 추진되어야 한다. 아울러 청정기술 도입을 위한 정부의 다양한 지원 정책 마련이 요구된다.

