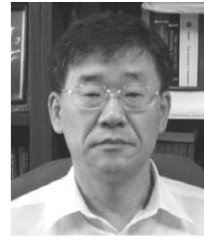


생분해성 플라스틱 업계 선언

Message of Bio-degradable Plastic Industry



임 승 순

한국생분해성플라스틱협회의 고문
현양대학교 공과대학장

“우리가 너무도 잘 알고 있다고 믿고 있는 이 세상은 지난 수년 사이 예측할 수 없을 정도로 매우 낮설고 무언가 심각하게 동요하고 있는 곳으로 변해 버렸다.”

이제까지 한번도 경험하지 못한 환경 재앙에 의하여 지구촌을 공멸시킬 수 있다는 신의 경고에 귀를 기울여야 한다는 Ed Ayres의 『신의 마지막 제안』이란 책의 저자의 말이다. 또한 Rachel Carson의 『침묵의 봄』과 같이 화학 물질의 환경 영향에 관하여 경종을 울린 수 없이 많은 책들을 우리는 잘 알고 있다.

20세기 중반부터 개발되어 비교적 안전하다고 여겨지던 고분자 플라스틱에 대하여서도 예외는 아니다. 단량체나 oligomer, 용제, 안정화제, 가소제 등의 위험성이 지적되어 합성 방법 개선, 안전성이 염려되는 합성 원재료의 사용 회피와 폐기물의 억제 등 많은 연구 개발 담당자는 물론 현장의 기술자들의 노력에 의하여 달성되었다. 이와 같이 셀 수 없을 정도의 기술혁신 결과 보다 안전하고 안정한 고분자 재료가 오늘날 우리 인간 생활을 영위하는데 있어 필수 불가결한 재료가 되어 있음은 주지의 사실이다.

1980년대 후반부터 환경 문제가 전세계적

인 이목을 집중하여 이제까지 “안정=안전”이라고 하는 등식이 무너져 온실효과 가스 문제 외에 오존층 파괴, 환경 호르몬과 폐기물 처리 문제 특히 폐 플라스틱의 처리가 사회적인 이슈로 되었다.

따라서 제품의 전 생애 주기에서의 환경에 주는 충격을 평가하여 원료 합성에서 폐기물 처리 즉 자연 환경의 순환 싸이클에 포함되도록 하는 처리에 이르는 전 과정에 걸쳐 가장 환경 충격이 적은 재료에 관심이 높아져 왔다.

이에 플라스틱 폐기물의 원천적 해결 방안으로서의 생분해성 플라스틱의 연구 개발은 물론이고 특히 지난 10여년간 이에 관한 국제 회의가 세계 각국에서 빈번하게 개최되었고, 해를 거듭할수록 생분해성 플라스틱 종류의 증가는 물론 다양한 용도 전개가 행하여지고 있다.

한편으로는 세계적으로 환경을 보호하고 자원을 절약하며 경제 발전을 지속적으로 추진할 수 있는 지속 가능한 사회 구축이 강조되고 있는 시점에서 선진국들은 현재의 플라스틱/석유화학 산업의 주원료인 화석자원을 대체하여 biomass를 이용한 bio-based 플라스틱에 대한 준비를 하고 있는 실정이다. 이러한 세계적인 추세를 감안하면 자연계에서 분해되어

탄소순환 싸이클에 포함될 수 있는 생분해성 플라스틱의 연구개발 및 사용은 매우 적절하다고 판단된다.

그러나 1990년대 초반부터 시작된 국내 연구 개발은 1997년 말의 한국경제위기 상황과 맞물려 대단히 위축되었고, 이를 타개하고자 1999년 5월 국내 생분해성 플라스틱 생산자와 연구자로 구성되어 발족된 한국생분해성플라스틱협회(Korean Biodegradable Plastics Association: KBPA)를 중심으로 연구개발의 활성화 및 용도 확대개발, 홍보, 표준화 그리고 실증사업 등의 노력을 경주하였으나, 국내 총 소비량이 약 300톤/년(2004년)밖에 되지 않아 회원사 감소로 그 활동이 점점 위축되고 있다. 이는 경제 단위에 이르지 못하여 이익 창출이 어려울 뿐 아니라 기업의 연구개발 투자여력 부족과 더불어 정부 부처와 국민의 환경에 대한 인식 부족에 기인한다고 생각한다. 이미 잘 알고 있듯이 유럽을 중심으로 한 범용플라스틱의 규제강화 등을 고려하면 국내 각종 수출 산업에도 큰 영향을 줄 것으로 판단된다.

일본의 경우 2002년 12월에 국가 전략으로 채택된 『Biotechnology(BT) 전략 기본』과 『Biomass Nippon(BN) 종합 전략』을 기본으로 원료 및 합성법의 Biomass의 사용과 Bioprocess 그리고 생분해성을 나타내는 자원 및 환경부하가 낮은 재료의 실용화를 목표로 이들 플라스틱 모두를 Green Plastic(GP)으로 명명하고 2003년도부터 정부 부처 식당에서의 비품 및 식기의 적극적인 사용 시험을 하기에 이르렀다. 또한 현재 개최되고 있는 Aichi 만국박람회장에서의 일부 식당에서의

GP 사용은 물론 GP제 주방용 쓰레기 회수봉투에 의한 분별 회수와 compost화 그리고 녹지 및 농지의 compost화 비료의 시험 사용 등 실제 사용과 더불어 bio-recyclability의 실증사업도 겸하고 있다.

이들 외국의 예를 볼 것도 없이 국내의 생분해성 플라스틱 업계로서는 용도개발과 더불어 업계 자체적인 제품 규격의 충실화 즉 용기의 경우 위생안전성, 생분해성, 생태영향, compost화 혹은 각종 recycle potential 등 확립, 그리고 쓰레기 봉투의 경우에는 투명성, 기계물성, 실용성, 생분해성 원료의 사용도의 명확성 등을 제정하여야 하며, 폐기시 자연계의 순환시스템 형성을 위한 과제를 정부측에 제안하여야 한다. 여기에는 국민과 쓰레기 배출업자, 수지·수지가공, recycle 및 compost화 등 기업/지방자치단체/정부측의 행정상 관점에서 고려하여 가능한 한 완전한 시스템의 제안, 식별표시방법, 사용자의 의견 및 LCA 평가 및 코스트 해석 등이 있다.

정부 측면에서는 규제 일변도의 정책보다는 환경이란 한번 무너지면 되돌리기 어렵다는 인식하에 선진국의 많은 예를 참고로 하여 가능한 한 업계의 의견을 수렴함과 동시에 필요한 연구개발 지원 시스템을 가동하고 법적인 지원도 아끼지 말아야 한다.

마지막으로 자연계의 순환시스템이 21세기 중요한 과제로 대두되어 지속 가능한 사회 형성을 위한 기술혁신이 끊임없이 이루어지고 있는 실정에서 플라스틱 측면 뿐 아니라 모든 분야에서 “자연으로의 순환기술”이 금후 세계를 이끌어가는 기술의 하나로 자리매김 할 수 있기를 바란다. ☐