

산업폐기물의 재활용(1)

1. 서론

1) 산업폐기물의 정의 및 분류체계

- 산업폐기물은 산업현장의 산업활동과정에서 발생하는 오니잔재물, 폐유, 폐산, 폐알카리, 폐합성수지, 폐고무 등의 폐기물 일체를 말함.
 - 산업폐기물은 유해성 여부에 따라 지정폐기물과 사업장일반폐기물로 구분되며, 제품 제조공정에 따라 공정폐기물과 환경오염방지시설에서 배출되는 최종폐기물로 구분됨.
- 폐기물의 분류체계는 그 동안 발생원, 유·무해성에 따라 「폐기물관리법」의 개정을 통해 수차례 변경되었음.
 - 1991년까지 폐기물을 발생원에 따라 크게 일상생활에서 배출되는 일반폐기물과 산업활동으로 인하여 배출되는 산업폐기물로 분류하고 산업폐기물은 다시 유해성 여부에 따라 일반산업폐기물과 특정산업폐기물로 구분하였음.
- 그러나 이러한 폐기물의 분류체계는 폐기물의 특성을 명확하게 나타내지 못하므로 많은 문제를 야기할 가능성이 있다는 이유로 1991년 폐기물의 유·무해성에 따라 일반폐기물과 특정폐기물로 구분하게 됨.
- 그후 생산기술의 고도화와 전문화로 인하여 사업장에서 배출되는 유해폐기물 성상의 종류와 범위가 다양해져 이를 발생원별로 관리함으로써 관리의 유효성을 높여야 할 필요성이 대두됨으로써, 1995년 폐기물을 생활폐기물과 사업장폐기물로 분류하였음.
 - 이는 폐기물을 발생원에 따라 생활폐기물과 사업장폐기물로 분류하여 원인자 처리책임 및 발생지 처리책임을 철저히 적용하기 위함임.

2) 산업폐기물의 재활용 필요성

- 생산과정에서 발생하는 산업폐기물이 버려지거나 방치될 경우 기업 내부적으로는 손실 처리로 인해 생산수율 하락과 함께 원가상승요인이 되고 외부적으로는 환경오염과 이를 처리하기 위한 코스트의 상승을 초래하여 사회적 비용을 증가시킴.
- 산업폐기물을 회수하여 공정에 재투입, 원재료로 활용하거나 별도의 재활용 시설을

통해 재자원화하게 되면 기업차원에서는 생산수율을 증대시켜 원가절감과 생산성 향상을 동시에 기할 수 있음.

- 산업폐기물의 재활용은 자원의 순환을 통한 지속가능한 발전이 경제성장의 새로운 패러다임으로 제시됨에 따라 그 중요성이 부각됨.
- 그동안 산업폐기물 정책은 환경보호를 이유로 처리시설의 확충에 역점을 두는 방향으로 추진되어 왔으며 따라서 재활용을 통한 자원절약과 생산성향상의 측면이 도외시되어 왔으나 세계적으로 지속가능한 발전이 시대적 명제로 대두되고 있는 가운데 산업계의 역할이 강조되면서 산업폐기물 재활용의 중요성이 부각되고 있음.
- 산업폐기물의 재활용시스템 구축은 원재료 투입의 감소와 환경이미지 개선에 의한 시장 점유율의 개선을 통해 기업에 이윤증가 등 잠재적 편익을 제공하는 것으로 평가됨.
- 미국에서 산업폐기물 재활용시스템을 추진한 기업은 폐기물 재활용을 통해 원재료의 폐기량을 최소화함으로써 20%의 높은 이윤마진을 올린 것으로 조사됨.

2. 산업폐기물의 처리실태

- 「폐기물관리법」에는 사업장폐기물 배출자는 사업장에서 발생하는 폐기물을 스스로 처리하거나 폐기물처리업자, 재활용전문업자, 폐기물처리시설 운영자에게 위탁 처리해야 하는 것으로 명시함.
- 따라서 각종 사업장에서 발생하는 산업폐기물은 동 법률에 의거 배출업소 자체에서 처리하거나 시·도지사 또는 지방환경청장의 허가를 받은 산업폐기물 처리업소 및 재생·이용업자에게 위탁 처리하고 있음.
- 1999년 지정폐기물 배출량은 273만 여 톤으로 이중 재활용은 전체의 50.2%인 137만 여 톤에 달함.
- 지정폐기물량은 1995~99년간 연평균 14.3% 증가
- 이 기간중 처리방법별 변화추이를 보면, 재활용량은 20.7%, 소각량은 16.6%, 매립량은 34.5% 증가하였으므로 재활용의 비중은 1995년 48.8%에서 1999년 50.2%로 소폭 증가한 반면 매립비중은 같은 기간 5.0%에서 9.6%로 두 배 가까이 증가
- 사업장배출시설계 폐기물은 103천톤/일이고 이중 재활용은 전체의 69.2%에 달함.
- 사업장배출시설계 폐기물은 1993~99년간 연평균 10.9% 증가하였고, 재활용은 11.5% 증가한 반면 소각은 35%, 매립은 34.5% 증가
- 우리나라 산업폐기물은 높은 위탁처리 의존도, 부족한 시설규모, 저부가가치중심의 재활용 등 문제점을 내포함.

- 배출업소가 자가처리하는 업체의 비중은 지정폐기물의 경우 21.4%, 배출시설계폐기물은 26.7%로 낮으며 산업폐기물의 처리는 대단위 시설규모와 고도의 기술을 요하는데 반하여 우리나라의 산업폐기물 처리업체들은 시설규모나 기술면에서 산업폐기물을 적정하게 처리할 수 있는 수용태세를 제대로 갖추지 못하고 있음.
- 산업폐기물 재활용은 저부가가치의 재활용에 편중되어 있고, 고오염도 폐기물의 고부가가치성 재활용은 부진한 실정임. 즉 양적인 측면에서는 재활용률이 선진국 수준으로 높지만 질적인 면에서는 뒤떨어지고 있음. 이는 처리기술의 부족, 경제성의 결여 수요처의 불확실성 등에 기인한 것으로 지적되고 있음.
- 일본의 경우 산업폐기물 재활용률은 42%(1997년 기준)로 우리나라보다 낮은 수준이며 배출업소의 입장에서 재활용소재를 사용하기 위해서는 별도의 시설 설치를 위한 추가적인 투자가 소요되지만 재활용소재를 사용할 경우에 제품의 품질이 저하될 우려가 있고 해야 하고 신소재 가격에 비해 재활용비용이 과다하게 소요되는 점도 산업폐기물의 재활용이 부진한 요인으로 작용함.

3. 현행 산업폐기물 재활용 지원제도

- 기업은 이윤 확보에 가장 중요한 기업의 존재가치를 두고 있어 이윤과 직결되지 않는 사업에 대한 투자는 최대한 억제하는 경향이 있음. 폐기물의 재자원화의 경우에도 재자원화가 기업의 이윤증대에 도움이 된다면 정부의 개입이 없이도 시장기능에 의해 스스로 작동할 것임.
- 그러나 그동안 연구결과에 따르면 재자원화는 일부 품목을 제외하고 경제적 타당성이 낮은 것으로 조사되고 있음. 이는 신재원료와 재생원료간의 상대가격의 차이에서 비롯되는 것임. 따라서 산업폐기물의 재자원화가 활성화되고 자원순환형 경제사회의 건설을 통한 지속가능한 산업발전을 이룩하기 위해서는 이러한 문제점들을 보완할 수 있는 방향으로 지원체제가 정비되어야 할 것임.
- 우리나라에서는 사업장 폐기물에 관한 제반 정책이 「폐기물관리법」에 근거하는 가운데, 산업폐기물 재활용을 활성화시키기 위한 각종 지원제도가 「자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률」, 「환경기술개발 및 지원에 관한 법률」 그리고 「환경친화적산업구조전환을 위한 법률」에 근거하여 도입·운영되고 있음.
- 「폐기물관리법」은 사업장폐기물 배출자로 하여금 동종 제품을 제조하는 사업자간의 상호 정보교환 및 기술제공 등을 통해 폐기물의 발생을 억제하고, 재활용이 가능한 폐기물을 분리·회수하는 체계를 구축하도록 규정(폐기물관리법시행규칙 13조).
- 「자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률」은 국가 또는 지방자치단체로 하여금 재활용산업을 육성하기 위해 재활용사업자에 지원할 수 있는 근거조항을 설정
- 「환경기술개발 및 지원에 관한 법률」은 정부가 환경기술을 개발하거나 응용하여 이를 사

업화하는 자, 환경기술개발을 위한 출자를 주된 사업으로 하는 자 또는 환경산업체에 대해 자금을 지원할 수 있도록 규정

- 한편 「환경친화적 산업구조로의 전환촉진을 위한 법률」은 원료조달시 환경에 대한 부담을 감소하고 재생자원의 활용도를 제고하는 사업에 대해 지원할 수 있도록 규정

- 이상의 법률에 의거하여 현재 산업폐기물 재활용과 관련하여 조세지원, 보조금, 융자 등의 형태로 지원이 시행되고 있음.
 - 조세지원 : 재활용사업자가 국가·지방자치단체나 대통령이 지정하는 자로부터 재활용폐자원 및 중고품을 취득하여 제조 또는 가공하거나 이를 공급하는 경우 부가가치세법에 의해 매출세액에서 매입세액을 공제할 수 있음(조세특례제한법 시행령 제110조).
 - 보조금 : 업종별 재자원화 기술개발에 필요한 자금의 일부 또는 전부를 「환경친화적산업구조로의전환촉진에관한법률」에 의거 한국생산기술연구원을 통해 지원하고 지원대상은 일반과제와 공유과제로 구분되며, 공유과제는 공공재적 성격이 강한 기술개발과제로서 당해 연도 사업비의 전액이 지원되고, 일반과제는 개별기업의 기술력 향상 및 경쟁력 확보를 위하여 기업의 참여를 전제로 하여 당해 연도 사업비의 1/2이 지원되어 1999년 재활용기술 지원비중(건수기준)은 전체의 33%에 달함.
 - 융자지원 : 「자원의 절약과 재활용 촉진에 관한 법률」에 의해 재활용사업자에게 지원하고 있으며 1999년 기준 500억원이 재활용산업육성자금으로 지원되었음.