

# 포장용기 재활용 환경효율 TR 우위

CR 경제성 문제에 MR 용도개발 필요 ... 장기과제는 CO2 배출감축

용기포장 리사이클법 대상이 되는 폐 플라스틱의 처리·처분시, 환경적효율분석의 관점에서 TR(Thermal Recycle=소각로에 의한 발전)이 가장 바람직한 것으로 나타났다.

일본 플라스틱 처리촉진협회에 따르면, 이는 CR(Chemical Recycle·고로원료 제조)은 환경 부하면에서는 TR에 비해 약간 양호하나 처리비가 많이 들고 MR(Material Recycle·재생수지의 제조)은 신규수지대체율이 30%인 경우 에코효율적 시점에서는 LF(매립처분)와 거의 비슷한 수준이기 때문이다.

순환형 사회구축을 지향하기 위해서 폐기물의 처리·처분이 환경에 미치는 영향을 객관적·정량적으로 평가하는 것이 중요하므로, 일본 플라스틱 처리촉진협회에서는 사용후 플라스틱의 처리·처분수법이 환경에 미치는 영향을 평가하기 위해 LCA(Life Cycle Assessment)수법을 사용한 검토를 계속해오고 있다.

2002년은 용기리사이클법에 따라 분리수거된 플라스틱제 용기포장 폐기물의 리사이클 방법에 대해, 제품 Basket 법을 적용해 경제 및 환경 측면에서 환경분석을 실시했다.

이 조사에서는 자치단체별로 분리수거된 후 압축된 플라스틱제 용기포장 폐기물을 리사이클 시설에 수송해 리사이클 제품화하는 범위에 대해 검토했다.

에코효율 분석시, MR에서 재생된 수지는 물성 등에서 신규수지와 같은 가치가 아니기 때문에 가치하락을 수지량에 전가해 신규수지의 몇 %에 해당하는가, 라는 형태로 재생수지의 신규수지대체율이라는 등가치표를 도입했으며, CR에서 폐플라스틱에서 제조된 고로원료는 에너지 교환으로 석탄을 대체하기로 했고, TR에서의 소각발전효율을 20%로 하고, 생산된 전력은 공공전력을 대체하기로 했다.

이에 따라 폐플라스틱의 처리처분은 에코효율적인 관점에서 TR이 가장 적합한 수법이라 할 수 있다.

CR은 환경측면에서는 TR에 비해 약간 양호하지만 처리비용이 높기 때문에 에코효율이 하락해 우위성이 발휘되지 못하며, MR은 신규수지대체율이 30%일 경우 에코효율적으로는 LF와 같은 수준이며, LF는 에코효율 관점에서 바람직하지 않은 선택이다.

또 각 리사이클 수법에 있어서 TR은 CO2 배출이 과제로, 쓰레기 발전의 효율을 더욱 높여 화력발전에서 생산되는 전기를 좀더 커버할 수 있다. 또한 CR은 환경부하 측면에서 균형적인 수법이지만 경제성 개선이 과제이며, MR은 고품폐기물량의 삭감, 부가가치가 높은 용도개발, 경제성의 개선 등 많은 과제가 있다.

<Chemical Journal 2004/01/15>