# < 훈련결과보고서 요약서 >

| | | | |
|---|---|---|---|
| 성 명 | 박성수 | 소 속 | 환경부 |
| 훈 련 국 | 일본 | 훈련기간 | 2018.03.19～2020.03.18 |
| 훈련기관 | 소카대학<br>(創価大學) | 보고서매수 | 113매 |
| 훈련과제 | 자원순환기본법 연착륙을 위한 선진제도 연구<br>(일본의 리사이클제도를 중심으로) | | |
| 보고서제목 | 한국과 일본의 자원순환정책 비교연구<br>(자원순환사회로의 전환을 위한 법제도를 중심으로) | | |
| 내용요약 | < 별 첨 > | | |

# 1. 서론

□ 우리나라는 천연자원의 국내 생산량만으로는 충분하지 않기 때문에 에너지의 97%, 광물 자원의 90%를 수입에 의존하고 있을 정도로 해외 의존도가 높다. 또한, 국토 면적이 협소하여 폐기물 매립지의 신규 건설도 매우 어려운 상황에 놓여있다.

ㅇ 또한, 최근 7년간 폐기물 발생량은 14.5%나 증가하고 있으며(374,642천톤/년(2010) → 429,139천톤/년(2016)), 연도별 발생량도 매년 증가 추세에 있다. 이러한 상황에서 2018년 1월 1일 「자원순환기본법」이 시행되어 자원순환사회로의 전환, 즉 폐기물의 발생을 최대한 억제하고, 유용한 폐기물은 자원으로 유효하게 활용하며, 발생한 폐기물을 적정하게 처리함으로써, 천연자원의 소비를 억제하고 환경으로의 부담을 최대한 줄이는 사회로의 전환을 위한 본격적인 정책의 전환이 시작되었다.

ㅇ 앞으로「자원순환기본법」과 하위개별법, 그리고 이와 관련한 각종제도와 시책을 중심으로 자원순환사회를 성공적으로 정착시키는 것이 현재 우리 사회가 안고 있는 매우 중요한 과제라고 할 수 있다.

□ 일본은 우리나라와 같이 에너지 자급률이 낮은 상황에서 1993년에「환경기본법」, 2000년초에는「순환형사회형성추진기본법」(이하「순환형사회기본법」이라고 한다.)이 제정되었으며, 그 하위법인 6개의 품목별 개별법이 차례로 제정되어 자원순환사회로의 전환을 위한 법체계를 구축하였다.

ㅇ 또한, 3R(Reduce, Reuse, Recycle)을 키워드로 하여 국민의 이해를 촉진하고, 각 기업, 민간단체 등과의 협력를 강화하여 왔다.

ㅇ 이러한 일본의 법제도와 시책은 일정한 성과를 달성하고 있다. 우선 생활폐기물 발생량은, 2000년도부터 2013년도 사이에 약 20%나 감소(1,185g(2000년) → 947g(2013년))하였으며, 자원재활용률(실질재활용률)은, 2014년의 재활용률이 약 15.8%로써 2000년도의 약 10.0%와 비교하여 약 5.8%가 상승하였다.

ㅇ 한편, 자원 생산성의 경우는 2014년 실적이 약 37.8만엔/톤으로, 2025년도까지의 목표인 46만엔/톤 달성이 매우 어려운 상황으로, 천연자원 투입의 대폭적인 삭감을 위한 노력이 요구되고 있다.

□ 본 연구의 목적은 일본의 자원순환사회 실현을 위한 법제도와 시책, 그리고 이에 따른 성과와 한계를 통해 우리나라의 정책적인 시사점을 얻는 것이다.

ㅇ 이를 위해 우리나라와 일본의 자원순환정책의 비교를 하면서, 「자원순환기본법」 및 「각 품목별 개별법률」에 대해서 그 특징 및 최근 시행상황을 중심으로 비교분석을 실시한다.

ㅇ 이를 통해 일본의 자원순환 정책을 통해서 바라본 우리나라의 자원순환 정책에 대한 시사점을 도출하고, 자원순환 정책의 방향성과 앞으로의 과제를 논한다.

## 2. 우리나라와 일본의 자원순환사회로의 전환을 위한 법제도 비교

1 자원순환사회로의 전환을 위한 법체계의 비교

ㅇ 우리나라와 일본의 자원순환사회로의 전환을 위한 법체계의 공통점은 폐기물의 발생 및 처리 개념을 중심으로 「폐기물의 적정 처리에 관한 법률」과 자원절약 및 재활용을 중심으로 하는 「재활용의 촉진에 관한 법률」로 이원화되어 있으며,

- 이 2개의 법률을 뒷받침하면서 자원순환사회로의 전환을 지향하고 있는 「자원순환기본법」(일본의 법률명은 「순환형사회기본법」)이 존재하고 있다는 것이다.

ㅇ 한편 일본의 법체계와 비교되는 우리나라 법체계의 특징은, 품목별 개별법에 의해 규제되는 대상이 한정되어 있다는 점이다.

- 아래의 <표1>에서 나타낸 바와 같이 일본에서는 「폐기물처리법」 및 「자원유효이용법」 아래에 개별품목의 특성에 따른 「용기포장리사이클법」 등 6개의 리사이클법이 존재한다.

- 이에 대해, 우리나라는 「건설폐기물법」 및 「전자제품및자동차자원순환법」 등 2개의 품목별 개별법이 존재하고 있으며, 포장재, 식품 등의 품목에 관해서는 「폐기물관리법」 및 「자원재활용법」에 규정되어 있다.

<표1> 한일의 자원순환사회와 관련한 법체계의 비교표

| 구 분 | 한 국 | 일 본 |
|---|---|---|
| **기본법** | 환경정책기본법 | 환경기본법 |
| **자원순환기본법** | 자원순환기본법 | 순환형사회기본법 |
| **개별법** | 폐기물관리법 | 폐기물처리법 |
| | 자원재활용법 | 자원유효이용촉진법 |
| **품목별 개별법** | | |
| **용기포장** | - 자원재활용법에 규정<br>· 제2조제14호 : 포장재의 정의<br>· 제2조제15호 : 일회용품의 정의<br>· 제9조 : 포장재폐기물의 발생억제<br>· 제9조의2 : 포장재의 재질·구조<br>· 제10조 : 일회용품의 사용억제<br>· 제10조의2 : 일회용 봉투·쇼핑백 판매대금의 용도<br>· 제16조~제20조 : 제조업자 등의 재활용 대책(EPR제도) | 용기포장리사이클법 |
| **가전제품** | 전자제품및자동차자원순환법 | 가전리사이클법 |
| **음식물** | - 폐기물관리법에 규정<br>· 제14조의3 : 음식물류 폐기물 발생억제 계획의 수립 등<br>· 제15조의2 : 음식물류 폐기물 배출자의 의무 등 | 식품리사이클법 |
| **건설분야** | 건설폐기물법 | 건설리사이클법 |
| **자동차** | 전자제품및자동차자원순환법 | 자동차리사이클법 |
| **소형가전제품** | 전자제품및자동차자원순환법 | 소형가전리사이클법 |

## ② 기본법의 비교

### 1) 공통점

ㅇ 우리나라와 일본의 기본법은 기존의 폐기물관리와 관련된 법제와 재활용관리와 관련된 법제를 존치하면서 별도의 「자원순환기본법」을 제정했다는 점에서 입법방식이 유사하다고 할 수 있다.

ㅇ 또한, 그 법률명을 기본법으로 정하고, 제정 목적을 자원순환사회의 실현을 위한 시책의 기본이 되는 사항을 정하는 데 있다고 규정하고 있다. 이러한 관점에서 자원순환사회, 순환자원 등의 기본개념을 정의하고, 기본원칙, 국가·지방자치단체·사업자·국민의 책무, 자원순환기본계획 등을 정하고 있는 것 또한 동일하다고 할 수 있다.

### 2) 차이점

ㅇ 한일 양국의 기본법에서 가장 큰 차이점은 일본의 기본법은 일반적이고 기본적인 사항을 정한 조항만으로 구성되어 있는 것에 반해, 우리나라의 기본법은 집행법적인 성격을 가진 조항이 일부 포함되어 있다는 점이다.

- 예컨대, 우리나라의 기본법에는 순환자원의 인정(제9조), 자원순환 성과관리(제15조~제16조), 폐기물처리 부담금(제21조~제22조) 등과 같이 자원순환사회의 실현을 위한 구체적인 제도운영에 대해서도 정하고 있다.

### 3) 조문의 비교

ㅇ 여기에서는 우리나라와 일본의 기본법 조문을 비교연구하여, 그 내용이 상이한 조문, 일본의 기본법에는 있지만 우리나라에는 없는 조문, 또한 우리나라의 기본법에는 있지만 일본의 기본법에는 없는 조문을 중심으로,

- 순환자원의 정의, 적절한 역할 분담, 폐기물 등의 발생 억제, 재생품의 사용 촉진, 교육의 진흥, 민간 활동의 촉진, 자원순환 성과관리 제도, 폐기물 처리 부담금 등의 항목별로 검토한다(<표2>에 요약).

<표2> 한일의 자원순환기본법의 비교표 및 검토의견

| 구 분 | 한 국 | 일 본 | 우리나라의 관점에서 바라본 검토의견 |
|---|---|---|---|
| **순환자원의 정의** | 폐기물 중 환경부장관으로부터 인증을 받은 물질 또는 물건 | 폐기물 등 중에서 유용한 것 | 일본의 “폐기물등” 개념을 도입 |
| **적절한 역할분담** | 없음 | 있음 | 신설 검토 |
| **폐기물의 발생억제** | 없음<br>*「자원재활용법」에 규정 | 있음 | 「자원재활용법」에서 기본법으로 이관검토 |
| **재생품의 사용촉진** | 없음<br>*「자원재활용법」에 규정 | 있음 | |
| **교육의 진흥** | 없음 | 있음 | 신설검토 |
| **민간활동의 촉진** | 없음 | 있음 | 신설검토 |
| **자원순환성과관리** | 있음 | 없음 | 기본법에서「폐기물관리법」또는「자원재활용법」으로 이관검토 |
| **폐기물처리부담금** | 있음 | 없음 | |

3 개별법 제도 및 시행상황의 비교

1) 생활폐기물의 발생 및 처리상황 비교와 시사점

○ 가정에서 배출된 생활폐기물은 우리나라와 일본 모두 각 기초지방자치단체가 수집운반 및 처리 등의 의무를 지게 되어 있다. 쓰레기 수집의 민간 위탁률을 보면 일본은 48% 민간 위탁으로 수집하는 데 때하여(2012년 현재), 우리나라의 경우 위탁률이 73%에 달한다(지자체 228개 중 173개가 위탁실시).

○ 또한 우리나라는 주거지의 대부분을 차지하는 아파트단지의 경우, 각 단지가 민간수집업자와의 계약에 따라 수집 및 운반이 이루어지고 있기 때문에 지자체의 통합적인 관리가 어려운 구조이다.

○ 이에 따라 국내 폐기물의 수집 및 운반은 유가 등락이나 재활용 시장 상황에 따라 불안해질 가능성이 높다. 따라서 앞으로는 국가와 지방자치단체의 관리감독제도를 개편하는 등 폐기물 수거의 공공성을 강화할 필요가 있다.

○ 생활폐기물 배출량과 관련하여, 2014년부터 2016년까지 국민 1인당 1일 생활폐기물 배출량의 변화추이를 비교해보면,

- 우리나라의 경우는 950g(14년) → 970g(15년) → 1010g(16년)과 같이 증가경향을 나타내고 있는데 비해, 일본의 경우는 947g(14년) → 939g(15년) → 925g(16년)과 같이 감소경향을 보이고 있으며,

- 같은 기간 국민 1인당 1일 배출량은 우리나라에 비해 일본이 더 적은 것을 알 수 있다<그림 1>.

<그림 1> 한일 국민 1인당 1인 생활폐기물 배출량 추이(2006~2016년)

○ 2015년 생활폐기물 종량제의 실시율을 비교해 보면, 우리나라에서는 전국 3,503개 기초지자체(읍·면·동)중 3,494개의 지자체에서 실시되고 있어 시행률은 99.7%에 이른다. 이에 대해 일본은 전국 1,741개의 기초지자체 중 1,387개의 지자체에서 실시되고 있어 시행률은 79.7%로 우리보다 낮은 것으로 나타났다.

○ 한편, OECD 발표에 따르면 전체 폐기물의 재활용률은 우리나라가 일본보다 높은 것으로 나타났다(59.0%(한국) > 20.6%(일본), 2014년). 하지만 양국의 재활용률 산정방식을 살펴보면, 우리나라에서는 재활용시설에 들어온 양(반입량)을 기준으로 산정하는데 반해 일본에서는 실제로 재활용된 양(반출량)을 기준으로 하기때문에 두 나라의 재활용률을 비교하는데 한계가 있다.

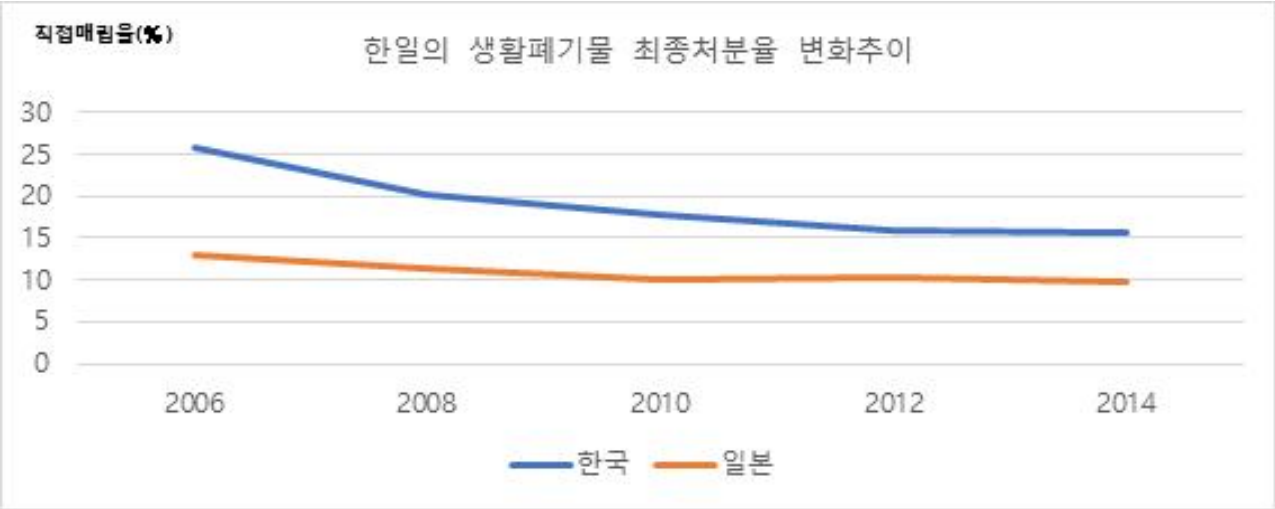
- 즉, 지금까지 우리나라의 재활용 통계는 재활용 공정에 투입되는 쓰레기를 그대로 재활용량으로 산정하고 재활용하는 과정에서 실제로 재사용되는 양과 재활용 공정에서 처리 후 최종 처분된 양(이물질 등)로 구분하고 처분된 양을 제외하지 않았다고 할 수 있다<표3>.

<표3> 한일 생활폐기물의 재활용율 산정 방법에 관한 비교표

| 구 분 | 한 국 | 일 본 |
|---|---|---|
| **재활용률 산정방법 (2014년)** | (혼입폐기물+자원물+음식물류 폐기물)의 자원화량 / 폐기물 처분량(발생량)<br>*혼입폐기물(가연쓰레기·불연쓰레기)의9.8%、자원물의100%, 음식물류 폐기물의 97.2%가 재활용됨 | 직접자원화량+중간처리후 재생이용량+집단회수량 / 폐기물 총처리량+집단회수량<br>*직접자원화량 및 집단회수량의100%、중간처리시설에 반입된 폐기물의58.2%가 재활용됨 |

○ 생활폐기물 최종처분율(폐기물이 최종적으로 직접매립되는 비율)에 있어서는 최근 8년간 양국 모두 감소 경향에 있으며, 2014년도 최종처분율을 기준으로 보면 우리나라가 일본보다 약 6% 높은 것을 알 수 있다<그림2>.

<그림2> 한일 생활폐기물의 최종처분율 변화추이(2006~2014년)




○ 우리나라의 생활폐기물 종량제실시율이 높은 데서 알 수 있듯이 우리나라는 지금까지 쓰레기종량제라는 경제수단을 중심으로 생활폐기물 감량정책을 추진해왔지만 최근 생활폐기물 발생량이 증가하는 등의 한계를 보이고 있다<표4>.

○ 또한, 재활용 실적에 있어서는, 양적인 진전은 있었지만, 실제로 재활용된 비율(실질 재활용률)에 대한 정확한 파악이 이루어지지 못했다고 할 수 있다.

○ 이는 원료 투입, 생산, 폐기물처리에 이르기까지의 물질의 흐름을 파악하는 시스템이 구축되지 않은 것에 기인한다고 할 수 있으므로, 일본의 사례를 참고하여 물질 흐름 분석 시스템을 시급히 구축하고, 동 시스템을 활용하여 폐기물 감량과 실질재활용율의 향상을 위해 노력해야 할 것이다.

<표4> 한일 생활폐기물 관리에 대한 비교표

| 구 분 | 한 국 | | 일 본 | |
|---|---|---|---|---|
| 생활폐기물 처리의무 | 지방자치단체 | | 지방자치단체 | |
| 생활폐기물 수거 민간위탁율 | 73% | | 48% | |
| 쓰레기 종량제 실시율(2015년) | 99.7% | | 79.7% | |
| 재활용률(2014년) | 59.0% | | 20.6% | |
| 최종처분율(2014年) | 15.7% | | 9.7% | |
| 1인당 1일 생활폐기물 배출량 | 2014년 | 950 g | 2014년 | 947 g |
| | 2015년 | 970 g | 2015년 | 939 g |
| | 2016년 | 1,010 g | 2016년 | 925 g |

2) 사업장폐기물의 발생 및 처리상황 비교와 시사점

ㅇ 2014년도의 한일 사업장폐기물 현황을 살펴보면, 우리나라는 배출량이 약 1억 2,357만톤, 재활용량이 약 1억 943만톤, 최종 처분량이 약 1,006만톤으로, 약 88.6%가 재활용되었으며, 일본은 배출량이 약 3억 9,284만톤, 재활용량이 약 2억 968만톤, 최종 처분량이 약 1,040만톤으로, 약 53.4%가 재활용되었다.

ㅇ 하지만 앞서 언급안 바와 같이 재활용률 산정방식의 차이 때문에 양국의 재활용률을 직접 비교하는 데에는 한계가 존재한다.

ㅇ 한편 재활용 이외의 폐기물 처리에 있어서는, 일본은 소각 등의 감량화율이 높고 우리나라는 매립률이 높은 것을 알 수 있다<표5>.

<표5> 한일 사업장폐기물에 관한 비교표(2014년)

| 구 분 | 한 국 | 일 본 |
|---|---|---|
| 사업장폐기물 총배출량 (1인당 1일 배출량) | 1억2,357만톤(6,570g) | 3억9,284만톤(8,468g) |
| 재활용량 | 1억943만톤(88.6%) | 2억968만톤(53.4%) |
| 감량화량(소각 등) | 408만톤(2.9%) | 1억7,276만톤(44.0%) |
| 최종처분량(매립) | 1,006만톤(8.5%) | 1,040만톤(2.6%) |

3) 포장재폐기물의 발생 및 처리상황 비교와 시사점

ㅇ 우리나라와 일본의 포장재폐기물의 재활용률을 비교하기 전에 양국의 재활용 의무율 산정방법의 차이를 살펴보면, 일본의 생산자책임재활용제도에서는 생산자가 지자체의 수집량 전체에 대해 재활용할 의무가 있는 것에 대해, 우리나라는 국가가 매년 포장재의 생산자 등에게 출하량의 일정비율을 재활용하도록 의무를 부과한다.

ㅇ 일본에서의 2016년도 포장재폐기물의 수집량에 대한 재활용률은 95.6%이고 우리나라에서의 2017년도의 포장재폐기물의 재활용률은 81%(129만톤/160만톤)이다. 한편 양국의 전체 플라스틱의 재활용률에 있어서도 일본이 우리나라에 비해 높은 것(한국이 약 62%, 일본이 약 83%)을 알 수 있다<표6>.

ㅇ 우리나라와 일본의 포장재폐기물 재활용제도의 가장 큰 차이점은 재활용 의무량 산정방법이라고 할 수 있는데, 우리나라가 앞으로 포장재폐기물의 회수율과 재활용률을 보다 향상시키기 위해서는 폐기물 수거의 공공성 강화를 통해 안정적인 폐기물 수거체계를 확립하고, 중장기적으로는 지자체가 수집한 모든 자원물을 기준으로 재활용 의무량을 정할 필요가 있다.

ㅇ 다만, 지자체의 수집량으로 할 경우 생산자 등이 회수율을 높이는 노력을 하지 않을 우려 있으므로, 중장기적으로는 출하량 전체로 개선할 필요도 있다.

<표6> 한일의 포장재폐기물에 관한 비교(2014년)

| 구 분 | 한 국 | | 일 본 | |
|---|---|---|---|---|
| 분리수거대상 포장재 | 분리수거 대상이 되는 포장재의 분류방법은 다르지만(한국:12종류, 일본 10종류), 품목은 동일함 | | | |
| 수집선별 의무주체 | 지자체 | | 지자체 | |
| 생산자에게 재활용 의무가 있는 포장재 | 패트병 | ○ | 패트병 | ○ |
| | 플라스틱 | ○ | 플라스틱 | ○ |
| | 유리병 | ○ | 유리병 | ○ |
| | 종이 | × | 종이 | ○ |
| | 골판지 | × | 골판지 | × |
| | 종이팩 | ○ | 종이팩 | × |
| | 금속캔 | ○ | 금속캔 | × |
| 포장재폐기물의 재활용 의무량 | 사업자출하량의 일정비율(재활용 의무율)을 매년 국가가 정함<br>*의무량=출하량×재활용의무율 | | 지자체가 수집한 전체 자원량<br>*의무량=판매한 상품에 사용된 포장재-자주회수분-사업계분 | |
| 포장재폐기물의 재활용률 | 약 81%<br>*2017년의 출하량에 대한 재활용률 | | 약 95.6%<br>*2016년 수거량에 대한 재활용률 | |
| 플라스틱 재활용률 (2015년) | 약 62% | | 약 83% | |

ㅇ 한편 일본에서는 생산자의 재활용 의무에서 제외되는 품목인 종이팩은, 우리나라의 재활용률이 40%미만 불과하여, 포장재 중에서도 재활용률이 가장 낮다. 이는 종이팩이 폐지와 함께 배출되는 경우가 많아 회수율이 낮기 때문이다.

ㅇ 일본의 점포회수(대형마트 등에 자동회수기를 설치하여 회수하는 방법)가 종이팩의 회수율과 재활용율을 높이는데 있어서 중요한 역할을 하고 있으므로, 우리나라로의 도입을 제안하고 싶다.

- 일본의 전국우유용기환경협회에 따르면 가정에서 발생하는 우유팩의 회수량은 56,200톤으로, 경로별 회수량 내역은 점포회수가 33,000톤, 시읍면의 분별수집이 13,900톤, 집단회수(초중고학교 등)가 9,300톤으로 점포회수에 의한 회수량이 전체의 58.7%를 차지하고 있다.

4) 건설폐기물의 발생 및 처리상황 비교와 시사점

ㅇ 일본의 건설폐기물 재활용제도의 특징은 재생골재의 품질을 보증할 수 있고 신골재보다 저렴하기 때문에 재생골재가 시장원리에 따라 재활용되고 재생자원 이용촉진에 관한 의무적 제도가 마련되지 않았다는 점이다.

ㅇ 이에 대해 우리나라에서는 재생골재가 신골재와 비교해 고가이며, 품질의 신뢰성이 낮은 편이기 때문에 법제도로써 재활용이 의무화되어 있다.

ㅇ 한일 건설폐기물 재활용률에 있어서는, 일본은 건설폐기물의 재활용 목표치인 94%을 달성(2012년 기준) 하고있으며, 우리나라도 건설폐기물의 98.1%가 재활용되고 있어(2016년도 기준), 양국 모두 목표치를 달성하고 있다<표7>.

ㅇ 그러나 우리나라의 경우, 실질적인 재활용률은 40%를 넘지 못하고 있기 때문에 건설폐기물 재활용의 질적 향상이 앞으로의 과제라고 할 수 있다.

<표7> 한국과 일본의 건설폐기물 재활용에 관한 비교

| 구 분 | | 한 국 | 일 본 |
|---|---|---|---|
| 재활용 | 의무율 | 공공공사현장 소요량의 40% 이상 | - |
| | 실적 | 98.1％이상(2016년도) | 94％이상(2012년도) |
| 법제도의 특징 | | 법제도로써 재활용을 의무화하고 있음<br>※재생골재가 비교적 고가이고, 품질의 신뢰성이 낮음 | 재생골재가 시장원리에 의해 재활용됨<br>※재생골재가 신골재에 비해 저가이고, 품질이 보증됨 |

5) 음식물류 폐기물의 발생 및 처리상황 비교와 시사점

ㅇ 일본에서는 식품관련 사업자가 음식물류 폐기물의 발생을 억제하기 위한 노력 목표를 설정하고, 그 대응이 현저하게 부족한 경우에 제재를 가한다.

ㅇ 또한 식품로스 삭감을 위해 사업자 및 일반가정에 대한 각종시책을 실시하고 있다.

- 식품제조회사의 납품기한 조정, 유통기한의 연월표시화, 식품 신선도 유지를 위한 포장재 개발, 잔반줄이기 협력점 등록, 소비자 홍보 및 강좌 개최 등

ㅇ 한편 우리나라 음식물류 폐기물 재활용제도의 특징은 「폐기물관리법」에 의한 음식물류 폐기물 종량제와 「사료관리법」 및 「비료관리법」에 의한 음식물류 폐기물 재활용 정책이다.

ㅇ 우리나라는 음식물류 폐기물 종량제를 2014년 1월부터 전국적으로 시행하여 음식물류 폐기물의 발생억제를 유도하고 있으며, 음식물류 폐기물의 사료·비료화 정책의 성과로 높은 재활용률(96%)을 보이는 것이 특징이다.

ㅇ 우리나라와 일본의 음식물류 폐기물 발생총량은 일본이 2,801만톤(2014년), 우리나라가 490만톤(2001년부터 2012년의 평균 제조업 제외)이며, 양국의 국민 1인당 연간 배출량은 우리나라가 적은 것으로 나타났다(한국 100kg/인< 일본 134kg/인).

ㅇ 또한 음식물류 폐기물 속에서 식품로스가 차지하는 비중은 일본의 경우 음식물류 폐기물 발생총량의 약 20%(2014년 기준)이며, 우리나라의 경우 아직 공식 통계데이터가 존재하지 않지만 약 30%~40%로 추정할 수 있어(2011~2012년도 기준), 우리나라의 식품로스가 일본보다 적지 않은 것을 알 수 있다.

ㅇ 우리나라에서는「식품기부활성화법」(푸드뱅크), 잔반저울, 음식물류 폐기물 감량 콘테스트 등의 남은 음식물을 줄이기 위한 시책을 추진해 왔으나<표8>,

- 최근 음식물류 폐기물 발생량이 증가하면서 앞으로는 유통상 식품 로스에 관한 대책도 포함하여 사업장 및 일반가정 양쪽 모두의 인식과 행동을 변화시킬수 있는 보다 근본적인 대책이 필요하다고 할 수 있다.

<표8> 한국과 일본의 음식물류 폐기물에 관한 비교

| 구 분 | 한 국 | 일 본 |
|---|---|---|
| **총배출량 (2014년)** | 약490만톤<br>(2001~2012년까지의 평균, 제조업 제외) | 약 2,801만톤<br>(사업계 1,916만톤, 가정계 885만톤) |
| **식품로스** | 30%~40%<br>· 유통기한 경과, 유통과잉, 가정 내 폐기 등 15조원의 식품로스 발생<br>· 유통량의 3%가 식품로스로 버려짐 | 20%<br>(사업계 331만톤, 가정계 312만톤) |
| **1인당 음식물류폐기물 배출량** | 약 100kg/人 | 134kg/人 |
| **재활용률** | 96%<br>(2012년, 전체기준) | 84%<br>(2011년, 식품산업 기준) |
| **법제도의 특징** | · 폐기물관리법, 사료관리법, 비료관리법<br>· 식품기부활성화법(푸드뱅크)<br>· 법인세법 제19조, 소득세법 제55조 (기부식품의 손금처리)<br>· 기부식품제정사업운영<br>· 배출종량금제, 목표치설정, 잔반저울, 음식물류 폐기물 감량콘테스트 | · 폐기물처리법<br>· 식품리사이클법(목표치설정)<br>· 「식품로스삭감추진에 관한 법률」 제정(2019.5) |

6) 폐자동차의 발생 및 처리상황 비교와 시사점

ㅇ 우리나라와 일본의 폐자동차 재활용 법제도의 차이는 일본에서는 ASR(자동차 슈레더 더스트) 및 에어백의 재활용에 대해 목표관리를 실시하고 있지만, 우리나라에서는 자동차 전체중량을 기준으로 재활용 목표관리하고 있다는 점이다.

ㅇ 일본의 ASR 및 에어백 재활용은 2016년도를 기준으로 97.3%~98.7%(ASR)및 93~94%(에어백)으로, 목표치((70%(ASR) 및 85%(에어백))를 상회하고 있다. 우리나라에서는 2016년도 폐자동차 재활용률은 88.8%로 목표치(95%)를 하회하고 있다<표9>.

ㅇ 이는 ASR의 재활용률이 낮은 데서 기인한다고 할 수 있으므로, 앞으로 폐자동차 재활용 정책은 ASR의 재활용률을 높이기 위한 대책을 포함하여 추진할 필요가 있다.

<표9> 한일의 폐자동차 재활용에 관한 비교

| 구 분 | | 한 국 | 일 본 |
|---|---|---|---|
| 재활용률 (2016년) | 목표율 | 자동차전체중량 : 95％<br>ASR : 없음 | ASR : 70％<br>에어백 : 85％ |
| | 실적 | 자동차전체중량 : 88.8％<br>ASR : 6.6％ | ASR : 96.3％～98.4％<br>에어백 : 93％～94％ |
| 법제도의 특징 | | 자동차전체의 중량을 기준으로 하여 재활용률 목표관리 | ASR 및 에어백의 재활용률에 대한 목표관리 |

7) 폐가전제품의 발생 및 처리상황 비교와 시사점

○ 일본의 폐가전제품 재활용관련 법제도의 특징은 대형가전리사이클법과 소형가전리사이클법의 2개 법률이 존재하는 것과, 소형가전의 경우 법률상 재활용 의무는 있지만 참가여부는 지자체가 판단하도록 규정하고 있다는 것이다.

○ 이에 대해 우리나라 법제도의 특징은 27개 품목의 가전제품에 대해서 재활용률 목표를 의무화하고 이를 위반할 경우 부담금을 부과할 수 있다는 것이다.

○ 폐가전의 재활용 목표치에 있어서는, 우리나라는 1인당 무게목표를 설정하고있고(4.5kg/인(15년) → 6.52kg/인(19년), 일본은 출하량에 대한 일정비율로 목표치를 정하고 있어 양국의 재활용률을 직접 비교하기는 어렵지만,

- 양국 모두 냉장고, 텔레비전 등의 대형가전은 재활용 목표를 달성하고 있지만, 휴대전화 등의 소형가전은 목표를 달성하지 못하고 있다<표10>.

<표10> 한일의 폐가전제품 재활용에 관한 비교

| 구 분 | | 한 국 | | 일 본 | |
|---|---|---|---|---|---|
| 재활용 목표 | 대형가전 | 목표량<br>(1인당 중량목표) | 4.5kg/인(15년) → 6.52kg/인(19年) | 2015년 목표율<br>(재활용률／출하량) | 55～82%<br>(품목별로 상이) |
| | 소형가전 | 목표량<br>(1인당 중량목표) | | 2018년 목표량<br>(1인당 중량목표) | 1kg/인 |
| 재활용 실적 | | 한일모두 대형가전에 있어서는 재활용 목표를 달성하고 있지만, 소형가전에 있어서는 목표달성을 하지 못하고 있다. | | | |
| 법제도의 특징 | | 27개 품목의 가전제품에 대한 재활용률 목표를 의무 지우고 있으며 위반시 부담금을 부과 | | 두개의 품목별 개별법률이 존재하며, 소형가전에 있어서는 재활용 목표관리 참가여부를 지자체가 판단 | |

## 3. 자원순환사회로의 전환을 위한 홍보·계몽 정책의 비교

ㅇ 자원순환사회로의 전환을 위한 홍보·계몽정책과 관련하여, 일본에서는 3R 및 Re-Style이라는 두개의 키워드를 중심으로 지속적이고 상시적인 정보제공, 대국민 실천운동, 홍보이벤트 등을 실시하고 있다.

ㅇ 우리나라의 홍보·계몽정책은 국민의 인식과 행동을 변화시키기 위한 키워드가 존재하지 않는다는 한계가 있으며, 환경의 날, 자원순환의 날 등 특정기념일에 한정된 이벤트성 홍보를 중심으로 이루어지는 경우가 많았다<표11>.

ㅇ 일본의 3R운동, Re-Style운동을 모델로 한국 사회에 맞는 자원순환사회로의 전환을 위한 키워드를 개발하고, 이를 중심으로 지속적이고 상시적인 정보제공, 국민 실천운동, 홍보이벤트 등을 전개해 나갈 것을 제안하고 싶다.

<표11> 한일의 자원순환사회로의 전환을 위한 홍보・계몽 정책의 비교

| 구 분 | 한 국 | 일 본 |
|---|---|---|
| 자원순환기본법상 근거 | 국가가 자원순환문화가 보급・정착되도록 필요한 조치를 강구 | 국가가 교육의 진흥 및 민간활동의 촉진을 위해 필요한 조치를 취함 |
| 키워드 | 일회용품 줄이기 | 3R, Re-Style |
| 정보제공 | 환경교육 포털사이트 (www.keep.go.kr) | Re-Style (www.re-style.env.go.jp) |
| 국민실천운동 | (2022년까지 자원순환실천협의회를 구성) | 3R운동, Re-Style |
| 홍보이벤트 | 환경의 날, 자원순환의 날 | Re-Style페스티발, 3R추진월간 |
| 인식조사 | (2022년부터 실시예정) | 환경성이 매년 실시중 |

## 4. 시사점 및 향후 과제

□ 본 연구에서는 최근(2018년) 기본법을 제정함으로써 자원순환사회로의 전환을 추진하고 있는 우리나라의 관점에서 일본의 법과 제도를 바라보며, 향후 우리나라 자원순환정책의 나아갈 방향과 과제를 살펴보았다.

ㅇ 우선 양국의 「자원순환기본법」 및 「자원순환기본계획」을 비교함으로써 몇 가지 시사점을 도출할 수 있었다.

- 첫째, ‘순환자원’의 정의를 일본의 ‘폐기물 등’ 개념을 도입하여 재정립하고 자원순환사회의 기본 개념(폐기물의 발생 억제, 재사용 등)에 대해서는 하위 개별법에서 기본법으로 이관할 필요가 있다.

- 둘째, 폐기물처분 부담금, 자원순환 성과관리 등의 구체적인 제도운영에 관한 조항에 대해서는 기본법에서 하위개별법으로의 이관을 검토해야 한다.

- 셋째, 일본의 기본법에 포함되어 있는 중요한 사항인 각 주체의 적절한 역할 분담과 교육의 진흥 등에 대해서는 향후 우리나라의 기본법 조항으로서 신설을 검토할 것을 제안하고자 한다.

- 넷째, 자원순환기본계획상의 지표에 대해서는 일본의 경우와 같이 물질흐름 지표를 늘리고 3R 중에서도 재활용(리사이클)보다 우선순위가 높은 폐기물 발생 억제(리듀스) 및 재사용(리유즈)에 관한 지표를 개발할 필요가 있다.

ㅇ 이를 통해 기본법을 중심으로 한 보다 안정적인 법체계가 구축되고, 폐기물의 발생억제 및 재사용의 대응이 보다 진전되는 사회 시스템이 구축될 것으로 생각된다.

ㅇ 또한 우리나라와 일본의 자원순환 정책과 관련된 상황을 폐기물 종류별로 발생량, 재활용률, 법제도의 특징 등에 착안해 비교연구 하였으며, 연구결과를 통한 시사점을 아래와 같이 요약할 수 있다.

- 첫째, 생활폐기물에서는 기존의 쓰레기종량제라는 경제적인 수단에서 벗어나 제품의 생산에서 폐기에 이르기까지의 정확한 물질흐름 분석을 통한 폐기물 발생억제와 실질 재활용률을 높이는 노력이 필요하다. 한편, 물질흐름 지표와 수치목표의 개발을 서둘러야 한다.

- 둘째, 생산자책임재활용제도에 의한 포장재폐기물의 재활용률을 높이기 위한 대책으로, 자원물 수집의 공공성 강화를 통한 안정된 수집체계를 확립한 후에 생산자 등에 대한 재활용 의무량을 지금의 출하량 일부에서 지자체의 분리 수거량 전체로 전환해 나가야 할 것이다.

- 셋째, 우리나라에는 식품로스에 대한 법제도가 존재하지 않기 때문에, 음식물류 폐기물의 발생억제 및 재활용 강화방안으로 유통상의 식품로스와 잔반 줄이기에 대한 대책을 포함하여, 사업자와 일반국민 양쪽 모두의 인식과 행동의 변화를 유도할 수 있는, 보다 근본적인 법제도가 필요하다고 할 수 있다.

- 넷째, 폐자동차의 재활용정책에 있어서는, 지금의 자동차 전체의 중량에 대한 재활용률 관리에서 재활용 실적이 낮은 자동차 부품에 대한 관리로 재검토해야 한다.

ㅇ 이를 통해 폐기물의 발생을 억제할 수 있고, 자원물의 회수율과 재활용률이 보다 향상되어 생산자책임재활용제도의 실효성이 높아질 것으로 생각된다.

ㅇ 그리고 자원순환사회로의 전환을 위해서는 사회 전반의 문화 형성과 개인의 인식 전환이 중요하며, 우리나라에서도 일본사회가 「순환형사회형성추진기본법」에 근거하여 활발히 추진하고 있는 3R추진월간이나 Re-Style등의 자원순환사회와 관련한 환경교육 및 민간단체의 활동에 대한 구체적인 사례연구를 실시하고,

- 한국사회에 적용가능한 자원순환사회로의 전환을 위한 키워드를 개발하고 중장기적인 교육・학습 및 홍보 전략을 수립하는 한편, 지역・연령별 특성을 고려한 콘텐츠의 제작과 함께 지속적인 정보제공, 대국민 실천운동, 홍보행사 등을 전개해야 한다고 생각한다.

ㅇ 또한, 일본의 법제도와 정책을 모델로 하여 상기 사항에 대해 우리나라의 법제도를 재검토하고 국민의 각 계층별 인식과 행동을 변화시키기 위한 시책을 추진함으로써, 우리나라의 자원순환사회로의 전환을 위한 정책이 더욱 착실히 추진되어 보다 좋은 성과를 낼 수 있을 것으로 생각된다.

ㅇ 마지막으로, 앞으로의 연구과제로써 일본 법제도의 우리나라 도입단계에서의 과제와 함께 구체적인 법률개정안에 대해 연구를 추진해 나가고자 한다. 또한 일본의 각 지자체나 민간단체의 자원순환사회로의 전환을 위한 시책의 선진적인 사례, 일본기업의 우수한 폐기물 감량 및 재활용 기술에 대한 연구도 실시할 필요가 있다고 생각한다.