

한국과 일본의 음식물류폐기물 관리 정책 비교 고찰

유제철*
jecyoo@hanmail.net

이태관**
ltgsy@kmu.ac.kr

권혁준***
kanata86@nate.com

<目次>

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| 1. 서론 | 3. 한국의 음식물류 폐기물 관리 |
| 2. 일본의 음식물류 폐기물 관리 | 3.1 한국의 음식물류 폐기물 발생현황 |
| 2.1 일본의 음식물류 폐기물 발생현황 | 3.2 한국의 음식물류 폐기물 처리현황 및 |
| 2.2 일본의 음식물류 폐기물 처리방법 및 | 방법 |
| 관리 정책 | 4. 결론 및 고찰 |

主語: 음식물류 폐기물(Food Waste), 식품리사이클링(Food Recycling Loop), 자원순환형사회(Resource Circulating Society), 음식물류폐기물폐수(food waste wastewater), 음식물류폐기물 자원화(Recycling food waste)

1. 서론

1997년 이전까지 한국의 음식물류 폐기물 처리는 대부분 땅속에 매립하여 처리하였다(환경부 1997). 그러나 한국의 음식물류 폐기물은 국물과 염분이 높은 고유의 식문화로 인해, 매립시 침출수로 인한 토양, 지하수 및 환경오염이 심각한 문제로 대두되었다(홍상표, 1999). 이에 정부는 1997년 「폐기물관리법」 시행규칙을 개정하여 2005년 1월부터 군을 제외한 시·구 지역의 음식물류 폐기물 직매립을 금지하였다(양혜령, 2013). 또한 2006년 발효된 ‘런던협약’에 따라 2013년부터는 음식물류 폐기물 폐수(음폐수)를 더 이상 바다에 버릴 수 없게 되자 음식물

* 대한민국 환경부 대변인
** 계명대학교 환경과학과 교수
*** 계명대학교 환경과학과 박사과정

류 폐기물의 효과적인 관리와 처리문제는 사회적 이슈로 남게 되었다.

이에 정부는 분리수거방식과 음식물류 폐기물 관리 인프라 구축에 예산을 투입하여 음식물류 폐기물을 사료나 퇴비로 재활용할 수 있는 시설을 확충하는데 중점을 두었고, 2013년부터 음식물쓰레기 종량제를 전면 실시하여 정책화하였다(박연재, 2000). 그 결과 한국의 자원화 시설용량과 개수는 2007년 15,568ton/day, 255개소에서 2015년 19,425ton/day, 308개로 증가하였다.¹⁾

하지만 음식물류 폐기물을 재활용한 사료나 퇴비는 처리기술 등의 문제와 품질이 낮다는 지적으로 인해 농가 등에서의 수요기피 현상이 발생하였고, 배출자부담원칙에 따른 종량제는 당초 20%의 음식물쓰레기 감량효과를 기대하였으나 분리수거 미흡 등으로 인해 원천적으로 감량하는데 한계가 있었다(감사원, 2010). 한편, 우리나라와 유사한 법체계를 구축하고 있는 일본은 2000년대 초반 폐기물 관련 법체계를 개선하여 ‘순환형사회’를 구축하였고 사회적 요구조건에 따라 개별법을 제정하여 폐기물 발생량을 원천적으로 감소시켰다.

이에 본 연구에서도 문헌고찰을 통해 2000년 초반 일본이 ‘순환형사회’를 구축하기 위해 법체계를 완성시킨 부분과 사회적 변화에 맞게 개별법을 제정한 일본의 음식물쓰레기 관리정책과 비교 및 시사점을 고찰하고자 한다.

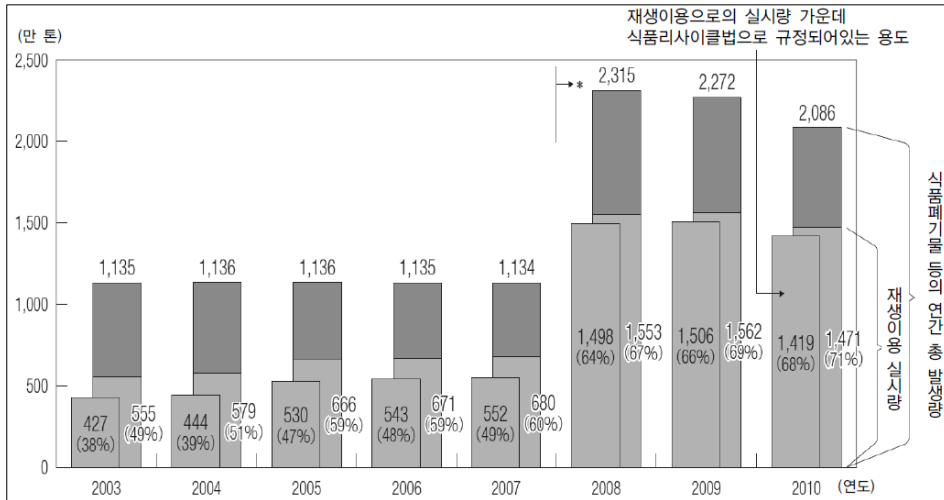
2. 일본의 음식물류 폐기물 관리

2.1 일본의 음식물류 폐기물 발생현황

일본의 음식물류 폐기물 발생량과 재생이용량을 <그림1>에 정리하였다. 2008년 일본의 음식물류폐기물의 발생 총량은 2,315만 톤이었으며 2009년 2,272만 톤, 2010년 2,086만 톤으로 점차 줄어들었다. 반면 재생이용률은 2008년에 67%, 2009년 69%, 2010년 71%로 점차 증가하였고, 「식품리사이클법」으로 규정된 용도로의 재생이용률 역시 점차 증가하였다. 기간 범위를 2003년부터로 늘리면 재생이용률 증세를 더 뚜렷하게 볼 수 있는데, 2003년 49%에 불과하던 재생이용률은 꾸준히 증가하여 식품 리사이클법이 본격적으로 시행된 2008년에 67%까지 급증하였다.²⁾

1) 환경부 (2016)「음식물류폐기물 처리 시설 설치·운영 현황」

2) 농림수산성(2007)「식품순환자원의 재생이용 등 실태조사 결과의 개요」, 농림수산성(2009)「2010년도 식품폐기물 등의 연간 총 발생량 및 식품 순환자원의 재생이용 등 실시율」



- * 그림: 국립환경과학원(2015)「폐기물 재활용 통계자료집」에서 발췌
- * 2008년도부터 발생량의 추정방법이 변경되었다.
- * 식품 리사이클법으로 규정하고 있는 용도: 비료, 사료, 유지 및 유지제품, 메탄, 탄화제품(연료 및 환원제), 에탄올의 원재료로 재생 이용하는 것.

<그림1> 일본의 음식물쓰레기 발생량과 재생이용량 추이

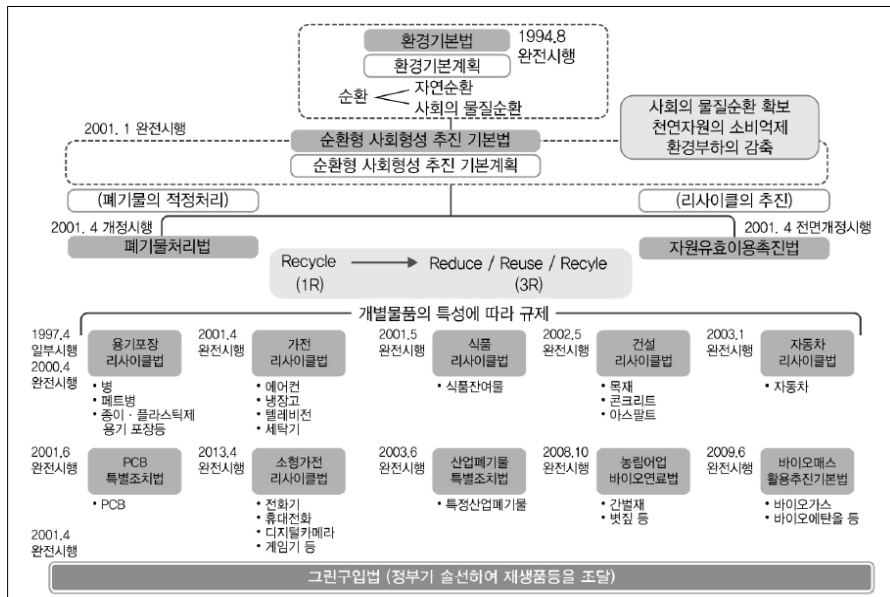
2.2 일본의 음식물류 폐기물 처리방법 및 관리 정책

일본은 2000년대 초반 순환형사회 구축을 위해 관련 법체계를 정립하였다. 이러한 법체제는 「환경기본법」 및 「순환형사회형성추진기본법」 기반으로 개별법을 제정하였고, 법체계가 완성된 직후 개별법으로는 「식품리사이클법」 등 5개 법률이 있다. 「식품리사이클법」은 <그림2와> 같이 「순환형사회형성추진기본법」의 폐기물 처리 우선순위를 준수하고 있으며,³⁾ 음식물류폐기물 등의 발생억제를 최우선으로 하고 있다는 점에서 한국의 폐기물관리법과 차이가 있다. 「식품리사이클법」은 주무장관(농림수산성, 환경성, 재무성, 후생노동성, 경제산업성, 국토교통성 장관)이 제3조제1항의 규정에 따라 약 5년 주기로 ‘식품순환자원 재생이용 촉진 기본방침’을 수립하여야 하며 현재까지 2001년, 2007년 총 두 번 수립되었다.

이러한 「식품리사이클법」은 일반 가정에서 배출되는 음식물 쓰레기 이외의 식품 폐기물을 대상으로 유통과 외식산업 및 제조 과정에서 발생하는 음식제품 폐기물 발생 억제 및 감량화에 의해 최종적으로 처분되는 양을 감소시키는 것과 동시에, 사료나 비료 등의 원료와 재생

3) 서세욱(2015)「자원순환형사회 전환의 정책과제(일본사례의 시사점을 중심으로)」『예산정책연구』제4권, 제1호, pp.181-213

이용 등을 촉진하는 것을 목적으로 하고 있다. 따라서 식품가공회사 등은 폐기될 부산물의 발생에 대한 사전 예측이 가능하기 때문에, 음식물 폐기물 수집업체와 사전에 음식물 폐기물의 제공에 대해 계약을 체결하고 있다. 수집업체는 재활용 시설에서 생산된 사료 및 비료 등을 농장에 제공하고, 해당 농장에서 채소 및 육류 등 생산물 중 일정량을 받아 다시 식품가공회사 등에 제공하고 있다. 이를 통해 식품 가공과정에서 발생된 부산물이 재활용업체와 농장을 거쳐 다시 원재료로 가공회사에 돌아오는 순환구조가 가능하다.



* 그림: 서세욱(2015)「자원순환형사회 전환의 정책과제(일본사례의 시사점을 중심으로)」에서 발췌

<그림2> 일본 순환형사회 구축 관련 법체계

일본정부는 「식품리사이클법」의 원활한 운영을 위해 등록재생이용업자를 대상으로 각종 규제를 완화시켰다. 식품순환자원을 재생이용하기 위해 운반할 경우 「폐기물처리법」에 따라 각각의 지자체에서 일반폐기물수집운반면허를 취득하지 않아도 되는 특례를 마련하였다. 또한 「비료관리법」과 「사료안전법」에 따라 비료 또는 사료를 제조한 자에 대해 농림수산장관에게 신고를 면제해 주는 특례를 마련하였다. 그리고 2007년 「식품리사이클법」을 개정하면서 광역재생이용을 촉진시키기 위하여 재생이용사업계획을 인정받은 자는 식품순환자원 수집·운반 시 일반폐기물수집운반면허 취득을 면제해 주었다. 이상의 규제완화를 통해 2019년까지 업종별 재생이용 등의 목표치는 다음 <표1>과 같이 식품제조업 95%, 식품도매업 70%, 식품소

매업 55%, 외식산업 50%로 설정하여 운영하고 있다.⁴⁾

<표1> 업종별 재생 이용 등 목표치

	이전 목표치	새로운 목표치
식품 제조업	85%	95%
식품 도매업	70%	70%
식품 소매업	45%	55%
외식 산업	40%	50%

하지만 환경성에 의하면 2011년 음식물류폐기물 발생량은 1,728만 톤이며, 음식물류폐기물 발생량 대비 배출주체별 배출량의 비중을 보면 일반가정 58.7%, 유통업자·음식점 25.5%, 식품가공업자 15.9%로 일반가정의 비중이 가장 큰 것으로 조사되었다. 서세욱(2015)은 “발생량 중 재생이용량이 차지하는 비중은 23.0%이며, 배출주체별 재생이용률을 계산하면 일반가정 6.1%, 유통업자·음식점 26.1%, 식품가공업자 80.0%로 일반가정의 재생이용률이 매우 낮다. 더욱이 일반가정에서 배출되는 음식물류폐기물의 93.9%는 소각되거나 매립되고 있어, 발생량을 축소하지 않으면 대기오염 또는 최종처분장 잔여연수를 단축시킬 우려가 있다”고 보고하고 있다. 「식품리사이클법」 제정 당시에도 일반가정에서 배출되는 음식물류폐기물은 불순물이 혼합된 상태로 소량 배출되어, 분별 및 수집에 들어가는 비용이 획득할 수 있는 편익보다 크기 때문에 재생이용 목표를 설정하지 않은바 있다. 따라서 일반가정의 음식물류폐기물 발생량을 감축시키고, 매립량을 축소하는 것이 순환형사회를 구축하는 데 있어 해결해야할 근본적인 과제이다.⁵⁾

3. 한국의 음식물류 폐기물 관리

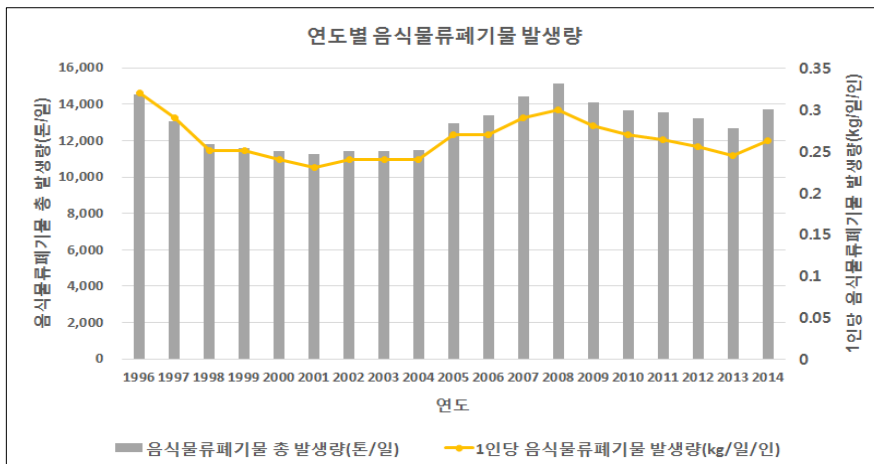
3.1 한국의 음식물류 폐기물 발생현황

<그림3>, <표2>는 1996년부터 2014년까지 한국의 음식물류폐기물의 발생현황을 나타낸

4) 식품리사이클법(<http://www.shokuhin-recycle.jp>, 식품 관련 사업자에 의한 식품 순환 자원의 재생 이용 등 실시율의 새로운 목표치)

5) 서세욱(2015) 「자원순환형사회 전환의 정책과제(일본사례의 시사점을 중심으로)」 『예산정책연구』 제4권, 제1호, pp.181-213

것이다. 1996년은 쓰레기 종량제가 실시된 다음 해이며 지자체별로 음식물류폐기물의 분리수거가 진행됨에 따라 발생량이 급격하게 줄어들었다. 또한 음식물류폐기물 발생량은 1997년 말에 일어난 금융위기(IMF)에 의하여 그 감소세가 가속화되었다. 2003년 이후 경기 회복과 함께 2005년부터의 직매립 금지와 공식적인 분리배출이 전국적으로 시행됨에 따라 그 발생량이 증가하였다. 그리고 2006년 “음식문화개선 및 음식물류 폐기물 종합대책”과 2009년 “음식물류폐기물 종량제” 등이 시작되면서 다시 감소하였으나 2014년도부터 다시 증가하였다. 따라서 과거 10여년 동안 음식물류폐기물 발생추이를 살펴보면 음식물류폐기물의 발생량은 경기상황과 정책적 성격이 직접적으로 반영되어 있음을 알 수 있다.⁶⁾



*자료: 환경부(2014) 전국 폐기물 발생 및 처리현황

<그림3> 연도별 음식물류폐기물 발생량

6) 환경부(2014)「전국 폐기물 발생 및 처리현황」

<표2> 연도별 음식물류폐기물 발생량

연도별	음식물· 채소류 (톤/일)	남은 음식물류 (톤/일)	합계 (톤/일)	1인당 음식물류 폐기물 발생량(kg/일/인)
1996	14,532	-	14,532	0.32
1997	13,063	-	13,063	0.29
1998	11,798	-	11,798	0.25
1999	11,577	-	11,577	0.25
2000	11,434	-	11,434	0.24
2001	11,237	-	11,237	0.23
2002	11,397	-	11,397	0.24
2003	11,398	-	11,398	0.24
2004	11,464	-	11,464	0.24
2005	12,977	-	12,977	0.27
2006	1,909	11,463	13,372	0.27
2007	698	13,754	14,452	0.29
2008	1,116	14,026	15,142	0.30
2009	417	13,701	14,118	0.28
2010	243	13,429	13,672	0.27
2011	273	13,264	13,537	0.26
2012	172	13,037	13,209	0.26
2013	162	12,501	12,663	0.25
2014	476	13,222	13,698	0.26

*자료: 환경부(2014) 전국 폐기물 발생 및 처리현황

연도별 음식물류폐기물 발생량을 바탕으로 음식물류폐기물의 발생원별 비율을 표3과 그림 4에 나타내었다(2011~2012년 기준). 음식물류폐기물의 발생 원단위는 311.3 g/일/인이며, 이중 가정 부문에서 54%(166.7kg/일/인), 비가정 부문에서 46%(144.7kg/일/인)로, 비가정 부문보다 가정 부문에서 음식물류폐기물이 더 많이 발생하고 있는 것으로 나타났다.⁷⁾ 그리고 가정과 비가정 부문 전체에서 음식물류 폐기물 배출은 유통조리과정(57%), 먹고 남긴 음식물(30%), 보관하다 폐기하는 식재료(9%), 먹지 않은 음식물(4%) 순으로 배출되었다.⁸⁾

2015년 9월 UN의 개발정상회의에서 2030년까지 유통 및 소비자 수준에서 발생하는 음식물류 폐기물을 현재 수준의 50%로 감량하기로 결정한바 있으며 식문화를 고려한 부처 간 협력을 강화해야 할 것으로 보인다.⁹⁾

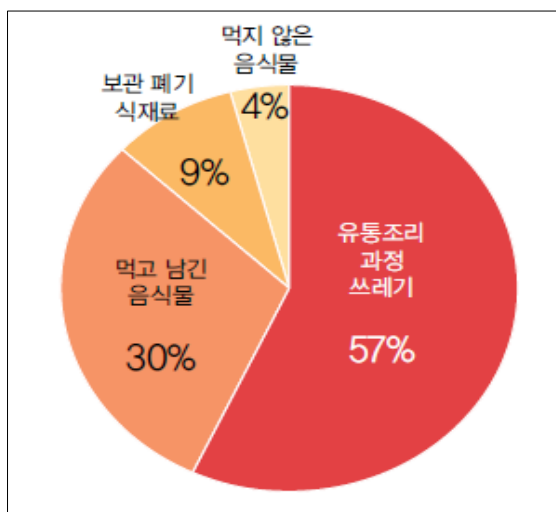
7) 환경부(2013)「제4차(2011~2012) 전국폐기물통계조사」

8) 환경부(2013)「음식물쓰레기 줄이기! 하나뿐인 지구를 지키는 위대한 실천입니다」

9) 임성호(2016)「음식물류 폐기물 폐기물 발생 현황과 시사점」『국회입법조사처』제68호

<표3> 음식물류폐기물 발생 원단위

구분			음식물(kg/일/인)
전체평균			311.3(100%)
가정 부문	평균		166.7(54%)
	단독주택		179.1
	공동 주택	아파트	168.9
		연립주택	198.6
		다세대	154.8
	비주거용		90.4
비가정 부문	평균		144.7(46%)
	생산·제조		54.6
	시장·상가		111.5
	업무시설		22.1
	서비스업		54.7
	교육기관		196.7
	음식점업		882.3
	숙박업		314.7

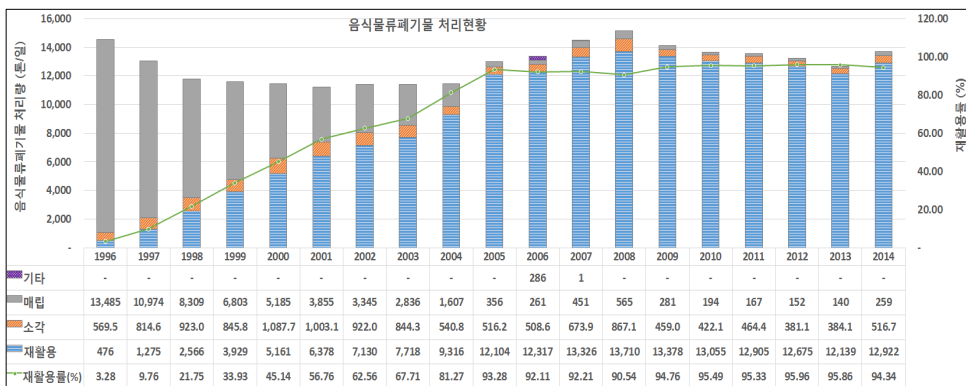


<그림4> 음식물류 폐기물 발생 분류

3.2 한국의 음식물류 폐기물 처리현황 및 방법

<그림5>는 1996~2014년 동안 연도별 음식물류폐기물 처리 현황을 나타낸 것이며, 본 데이터는 가정과 비가정으로부터 분리수거 된 음식물류폐기물을 대상으로 조사된 것이다. 1996년도에는 전체 음식물류폐기물 처리방법 중 매립이 92.8%로 가장 큰 비중을 차지하였으나 그 이후에는 급격히 감소하였다. 그리고 2005년 이후에는 1~3% 정도만이 직매립되고 있다.

재활용 처리는 1996년도에 3.28%에 불과했지만 매년 증가하면서 2005년도에는 93.28%까지 증가했다. 2008년까지 소폭의 감소를 보였으나 다시 상승하여 2014년도에는 94.34%로 증가하였다. 이에 1997년 음식물류폐기물 자원화시설은 1,076ton/day 였지만 현재 19,425ton/day까지 증가하였다. 이러한 자원화 방법의 종류는 크게 사료화, 퇴비화, 혐기성소화 등 크게 3가지로 다음 <그림6>과 같이 구분하고 있다.¹⁰⁾ 사료화방식은 음식물류 폐기물을 습식 상태 또는 건조시켜 분말 형태로 된 사료를 제조하여 단미사료로 활용하고 있다. 퇴비화 방식은 산소를 이용하여 물질을 분해시키는 호기성 미생물을 이용하여 유기물질을 분해한 뒤 잔재물을 안정화하여 퇴비화하는 방식이다. 그리고 혐기성소화방식은 혐기성상태의 메탄균을 이용하여 분해가 가능한 유기물을 분해시켜 안정화상태로 만든 뒤 부산물로 메탄가스를 얻는 방식이다.



<그림5> 음식물류폐기물 처리 현황

10) 서울시(2015)「서울시 음식물류폐기물 자원화시설 확충」, p.51

분 류	사 료 화	퇴 비 화	혐 기 성 소 화
개 요	· 음식물류 폐기물을 습식 상태 또는 건조시켜 가루사료로 제조하여 단마사료로 활용하는 방식	· 산소를 이용하여 물질을 산화 분해 시키는 호기성 미생물을 이용, 유기물을 분해해 잔재물을 안정화 하여 퇴비화하는 방식	· 혐기성상 태의 메탄균을 이용, 분해가 가능한 유기 물을 분해시켜 안정화시키 며 부산물로 메탄가스를 얻는 방식
처리 공정	전 처 리 (선별,파쇄) ↓ 가 열 (발 효) 및 건 조 ↓ 선 별 및 파 쇄 ↓ 포 장	전 처 리 (선별,파쇄,탈수) ↓ 호 기 성 발 효 ↓ 후 숙 ↓ 포 장	전 처 리 (선별,파쇄) ↓ 산 발 효, 메 탄 발 효 (메 탄 발 생) ↓ 탈 수 건 조 등 개 량 ↓ 포 장
시설비	1(기준)	0.9	1.2
운영비	1(기준)	0.8	0.7
부지면적	상대적으로 적게 필요	상대적으로 많이 필요 (10평/톤, 단층기준)	상대적으로 중간
처리기간	1일 이내	1개월	1개월
첨가제	사 용	사 용	사용안함
생산물	사료	퇴비	메탄가스
감량화율	70 ~ 85%	70 ~ 80%	80 ~ 90%
시설현황	강동구, 도봉구, 광주광역시, 하남시, 아산시, 송파구 외	대전시, 음성, 수원시, 안산시, 인천시 남동구, 천안시, 파주시 외	대전, 유성구, 의왕시, 인천 남부, 파주시, 부산시, 동대문 외
기술의 신뢰성	국내 다수 설치로 신뢰성 있음	국내 다수 설치로 신뢰성 있음	국내 신뢰성 확보단계

<그림6> 국내 음식물류폐기물 주요 처리방식별 비교 · 검토

3.3 한국의 음식물류폐기물 관리정책

한국의 음식물류폐기물 관리는 여러 부처에서 소관하고 있다. 식품재료로서 식탁에 오르기 전까지는 농식품부 소관, 식탁에서 내려오는 순간 폐기물이 되어 환경부 소관이 되었다가 사료나 퇴비로 재활용되는 순간 농식품부의 관리를 받는다. 즉 음식물류 폐기물은 환경부의 폐기물관리법과 농식품부의 사료관리법 및 비료관리법으로 이원화되어 관리되기 때문에 부처 간 업무협조가 원활하게 이루어지지 않고 있다. 이와 같이 음식물류 폐기물의 관리 부처가 다원화되어 있어 음식물류폐기물 관련 용어도 다음 <표4>와 같이 다양하게 구분되어 사용되고 있다.

<표4> 음식물 쓰레기 관련 용어

용어	사용처
음식물 쓰레기	음식물쓰레기줄이기 종합대책 음식물쓰레기 표준조례준칙 등
음식물류 폐기물	폐기물관리법, 비료관리법
남은 음식물	사료관리법

음식물류폐기물 관리정책에서 1996년 이전은 음식물류폐기물에 대한 관련법의 틀을 구축하던 시기라고 할 수 있다. 1986년부터 「폐기물관리법」이 제정되어 일상생활에서 발생하는 폐기물과 산업폐기물을 단일법체제로 다루는 관리시스템이 구축되었고, 이 법은 1995년 개정되어 현재의 생활폐기물이라는 용어를 정착시켰다. 또한 1995년 7월부터 환경부를 포함한 8개 중앙부처가 참여하여 「음식물쓰레기 관리협의체」를 구성하고 관리대책을 공동으로 추진하여 왔다.

1996년 11월, 수도권매립지의 음식물류폐기물 반입제한이 발표되었다. 이로 인해 음식물류 폐기물에 대한 국민들의 관심이 고조됨에 따라 12월 5일 환경보전위원회에서 「음식물쓰레기 줄이기 종합대책」을 확정하여 우리나라의 식문화를 개선하고, 음식물류폐기물의 감량화와 자원화를 증대시키고자 하였다.

1997년은 「음식물쓰레기 줄이기 종합대책」의 추진 1년차로서, 인프라 구축 및 관련 기술들에 대해 큰 폭으로 지원하였으며 ‘음식물쓰레기 반으로 줄이기 운동’을 전개하였다. 그리고 「폐기물관리법 시행규칙」 개정시 음식물류폐기물 직접매립을 2005년부터 금지하는 내용을 확정하였다. 이로 인해 음식물류폐기물 자원화에 대한 관심이 증가하였고, 음식물류폐기물의 효율적 관리를 위한 음식물류폐기물 감량사업장(다량배출사업장)의 범위를 확대하고, 음식물류폐기물 자원화시설 설치 및 기술을 큰 폭으로 지원하였다. 또한 1998년에 재활용처리시설 설치를 확대하기 위해 「음식물류 폐기물 감량자원화 기본계획」을 발표했다. 이 시행대책에서는 이전의 종합대책에 비하여 음식물류 폐기물의 감량자원화를 위한 명확한 체계를 갖추었다. 음식물류폐기물 분리배출을 위한 ‘음식물쓰레기 수집·운반 및 재활용촉진을 위한 조례준칙’ 제정안을 마련하였고, 음식물류 폐기물의 발생단계를 생산, 가공공정, 유통체계, 소비, 배출단계 등으로 구분하여 각 단계별로 음식물류 폐기물 발생량을 줄이기 위한 세부대책을 제시하였다.

2002년에는 「음식물류폐기물자원화 시설 설치 및 운영지침서」를 작성 및 배포하였고, 「사료관리법」이 개정되어 음식물류폐기물 사료생산물의 제조 및 사용기준을 명시하였으며 2004

년에는 「음식물류폐기물 종합대책」을 발표하여, 기존의 자원화방향에서 감량화 방향으로 정책방향을 이동하였다. 특히 2005년은 음식물류폐기물의 직매립 금지가 시행되는 해였으므로 육상처리량의 대폭 증가에 따른 기존의 음식물류폐기물 처리시설에서의 처리 용량의 한계 및 운영여건을 고려하였을 때 적정처리를 위한 처리시설 규제와 함께 감량화의 필요성이 더욱 강조되었다.

2006년에는 「음식문화개선 및 음식물류 폐기물 종합대책」이 수립되었는데 감량화 체계는 크게 변하지 않았지만, 생산 단계의 농수산물을 농산물과 수산물로 구분하여 최소화 대책을 제시하였고 이전의 계획에 비하여 음식문화개선을 통한 감량화를 추진하였다.

2007년에는 「해양배출 음폐수의 육상처리 및 에너지화 종합대책」을 마련하였다. 이는 음식물류폐기물 처리과정에서 발생하는 폐수를 해양배출로 처리하는 비중을 단계적으로 감축하여 2012년 말까지 전량 육상에서 처리하겠다는 내용을 담고 있다. 음식물류 폐기물 줄이기 홍보와 공정개선을 통한 처리대상 양을 줄이고, 하수처리시설 등 환경기초시설의 보완 개선을 통한 음폐수의 병합처리를 추진하는 내용을 포함하고 있다.

2010년에는 음식물류쓰레기 정책을 ‘사후처리’에서 ‘사전 발생억제’ 정책으로 방향을 전환하여 「음식물쓰레기 종량제」를 범국가적 차원에서 추진하였다. 또한 「음식물류 폐기물 줄이기 종합대책」을 발표하여 감량화 정책과 재활용 정책을 구분하여 대책을 마련하였다.

2011년에는 「제1차 자원순환 기본계획」에서 음식물쓰레기를 포함한 폐기물 전체의 재활용 등을 논의하고 있다. 바이오 가스 등 에너지 생산과 재활용에 폐기물 관리의 중점을 두었다.

2013년 6월부터 「음식물류폐기물 종량제」의 시행을 예고하였고 이는 부피나 무게단위의 배출량에 따른 ‘배출자부담금’ 납부방식을 규정하는 등 「음식물류폐기물 종량제」를 본격적으로 추진할 수 있는 법적 근거를 마련하여 현재 129개 지방자치단체에서 실시하고 있다. 이 제도의 유형은 3가지로 분류되는데 전자태그(RFID), 납부칩스티커, 전용봉투가 있다. RFID는 세대별 배출원 정보가 입력된 전자태그가 수거함에 부착되어 있는데 음식물 쓰레기를 버리면 자동으로 측정된 무게가 한국환경공단에 통보돼 배출된 양만큼 수수료가 부과되는 방식이다. 납부칩스티커는 편의점 등에서 구입하여 수거 용기에 붙이면 환경미화원이 쓰레기와 함께 칩과 스티커를 떼어가는 방식이고 전용봉투는 편의점 등에서 구입한 뒤 그 봉투에 음식을 담아 버리는 제도이다. 그리고 앞서 언급한 내용들을 <표5>에 정리하였다.

<표5> 음식물류 폐기물 관련정책의 변천

시기 구분	관련 정책 또는 관련 법·규정	재활용 정책 관련 주요 특징
1996년 12월 이전	오물청소법(1961), 환경보전법(1977) 두법은 폐기물관리법 (1986)으로 통합	감량화와 함께 자원화도 폐기물관리법에 표기, 수수료 종량제 도입 등
1996년 12월 ~ 2003년	음식물쓰레기 줄이기 종합대책 (1996~2001)	음식물쓰레기 재활용 시설확충 지원, 분리 배출 및 분리수거 등
	음식물쓰레기 감량·자원화 기본계획 (1998~2002)	음식물재활용 정책을 지자체에 정착 (조례준칙제정), 전용 봉투 및 전용 용기 보급 확대, 재활용제품 유통확대를 위해 사료 및 비료관리법 개정
2004년~현재	음식물류폐기물 종합대책 (2004~2007)	기존 정책 유지 및 재활용 시설확충을 위한 지원 계속
	음식문화개선 및 음식물류 폐기물 종합대책 (2006~2010)	음식물쓰레기 재활용 퇴비에 대한 보조금 지원 확대 등
	음식물쓰레기 줄이기 종합대책 (2010~2013)	음식물쓰레기 감량화 정책과 음식물쓰레기 재활용 정책의 분리
	제1차 자원순환 기본계획 (2011~2015)	바이오 가스 등 에너지화에 집중 등

4. 결론 및 고찰

본 연구는 한국의 음식물류폐기물 관리정책과 일본의 「식품리사이클법」을 비교하여 시사점을 도출하였다.

일반적으로 음식물쓰레기로 사용되고 있는 ‘음식물류 폐기물’이라는 용어는 1999년 「폐기물관리법」에서 처음 사용되었다. 동법이 개정되면서 이러한 용어를 확대 및 다양하게 사용하고 있는데, 정부 정책에서는 ‘음식물 쓰레기’, 「폐기물관리법」에서는 ‘음식물류 폐기물’, 「사료관리법」에서는 ‘남은음식물’로 사용되고 있다. 이에 따라 관련 부처 간 용어 사용에 혼선이 야기되고 있는 실정이므로 명확하게 정의할 필요가 있을 것으로 판단된다.

한국의 음식물류 폐기물 관련법은 식품재료로서 식탁에 오르기 전까지는 농림축산식품부 소관, 식탁에서 내려오는 순간 폐기물이 되어 환경부 소관이 되었다가 사료나 퇴비로 재활용되는 순간 농림축산식품부의 관리를 받는다. 즉 음식물류 폐기물은 환경부의 「폐기물관리법」, 농림축산식품부의 「사료관리법」과 「비료관리법」으로 이원화되어 관리되기 때문에 부처 간 업무협조가 원활하게 이루어지지 않는 실정이다. 반면에 일본은 음식물류폐기물 발생을 원천

적으로 예방하기 위해 「식품리사이클법」에 근거하여 발생억제 목표치를 설정해 16개 업종에 대하여 과잉생산 및 재고 등을 관리 감독하고 있다. 따라서 한국도 음식물류폐기물 관련 기본법 아래 각 특성에 따른 개별법에 따라 관리할 필요가 있을 것으로 판단된다.

【參考文獻】

- 강석원(2016)「남은 음식물 사료화의 법적책적 과제」대전대학교 대학원 석사학위논문
- 감사원(2010)「음식물류 폐기물 처리실태 감사결과 처분요구서」
- 국립환경과학원(2015)「폐기물 재활용 통계자료집」
- 김미정(2009)「음식물쓰레기 발생 감량화 대책」울산발전연구원
- 농림수산성(2007)「식품순환자원의 재생이용 등 실태조사 결과의 개요」
- _____ (2009)「2010년도 식품폐기물 등의 연간 총 발생량 및 순환자원의 재생이용 등 실시율」
- 박연재(2000)「음식물쓰레기 줄이기와 재활용에 대하여」『도시문제』, 35(381), pp.84-98
- 박연정(2010)「음식물류 폐기물의 효율적인 처리를 위한 관리 정책에 관한 연구」부경대학교 석사학위논문
- 서세옥(2015)「자원순환형사회 전환의 정책과제(일본사례의 시사점을 중심으로)」『예산정책연구』제4권, 제1호, pp.181-213
- 서울시(2015)「서울시 음식물류폐기물 자원화시설 확충」, p.51
- 식품리사이클법(<http://www.shokuhin-recycle.jp>, 식품 관련 사업자에 의한 식품 순환 자원의 재생 이용 등 실시율의 새로운 목표치)
- 양혜령(2013)「음식물쓰레기 처리정책 개선방안에 관한 연구」전남대학교 대학원 석사학위논문
- 임성호(2016)「음식물류 폐기물 폐기물 발생 현황과 시사점」국회입법조사처, 제68호
- 이진성(2011)「우리나라의 음식물쓰레기처리방법에 관한 연구」인하대학교 대학원석사학위논문
- 장영주, 김경민(2016)「음식물류 폐기물 발생현황과 시사점」국회입법조사처
- 최창원, 정운수, 이진원, 김월중(2012)「서울시 음식물류폐기물 자원화시설 확충」『국가정책연구』제27권 제2호, pp.263-288
- 한귀현(2011)「폐기물법제의 최근 동향에 관한 소고-일본의 폐기물처리법을 중심으로-」12(2), pp.389-421
- 환경부(1997)「음식물쓰레기 자원화 기본계획」『환경영향평가』Vol8. No1, pp.133-139
- _____ (2012)「음식물류 폐기물 관리정책 방향 및 개선방안 연구」
- _____ (2013)「제4차(2011~2012) 전국폐기물통계조사」
- _____ (2013)「음식물쓰레기 줄이기! 하나뿐인 지구를 지키는 위대한 실천입니다」
- _____ (2014)「전국 폐기물 발생 및 처리현황」
- _____ (2016)「음식물류폐기물 처리시설 설치·운영 현황」
- 홍상표(1999)「대도시 음식물쓰레기 재활용 방안 평가」
- Risa Kojima and Masanobu Ishikawa(2013)「Prevention and Recycling of Food Wastes in Japan: Policies and Achievements」Graduate School of Economics KOBE UNIVERSITY
- Keywords: Newsletter(2006)「Food Waste Recycling in Japan」『JFS Newslette』No.51

논문투고일 : 2017년 07월 03일
 심사개시일 : 2017년 07월 17일
 1차 수정일 : 2017년 08월 10일
 2차 수정일 : 2017년 08월 14일
 게재확정일 : 2017년 08월 17일

〈要旨〉

한국과 일본의 음식물류폐기물 관리정책 비교 고찰

유제철·이태관·권혁준

런던협약에 따라 2013년부터는 음식물쓰레기폐수(음폐수)를 더 이상 바다에 버릴 수 없게 되자 음식물류폐기물의 효과적인 처리문제가 사회적 이슈로 직면하게 되었다. 이에 정부는 분리수거 방식과 음식물류폐기물 관리에 대한 인프라 구축에 중점을 두었다. 그 결과 자원화 시설은 2007년 255개소에서 2015년 308개소로 증가하였으나 음식물류폐기물 재활용에 대한 법적 제도적 뒷받침이 미흡한 실정이다.

하지만 일본은 순환형사회형성추진법을 기초로 식품리사이클법을 제정하여 식품 폐기물을 대상으로 발생억제 및 감량화, 사료나 비료 등의 원료와 재생 이용 등을 촉진하는 것을 목적으로 두고 있다. 따라서 음식물류 폐기물 관리에 대한 법적 제도적 뒷받침이 미흡한 한국은 용어정리와 기본법체계를 구축하여 효과적으로 음식물류 폐기물을 관리하는 것이 바람직 할 것으로 판단된다.

A Comparative Study on Food Waste Management Policy between Korea and Japan

Yoo, Je-chul ·Lee, Tae-Gwan ·Kwon, Hyuk-Jun

In accordance with the Convention on the Prevention of Marine Pollution by Dumping of Wastes and Other Matters, food waste leachate can no longer be disposed of in the sea from 2013, and the problems in food waste treatment have become a social issue. The government has focused on separate collection of food waste from other types of wastes and building infrastructure for food waste management. As a result, the number of recycling facilities increased from 255 sites in 2007 to 296 in 2015, but there is insufficient legal and institutional support for the recycling of food waste.

On the other hand, Japan has established the Food Recycling Law based on the Law for Promoting the Formation of a Recycling-based Society and is promoting the suppression and reduction of food waste, and recycling for feed and fertilizer. Therefore, it is desirable for Korea, which has insufficient legal and institutional support for food waste management, to re-define the terminology for food waste and build more effective system to manage food waste.