



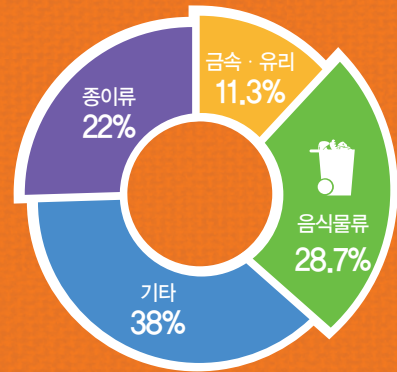
2014  
음식물쓰레기 줄이기 우수사례집

먹을 때는 맛있게,  
남길 때는  
깨끗이

# 먹을때는 맛있게, 남기질때는 깨끗이

## 음식물쓰레기란

음식물쓰레기란 식품의 생산·유통·가공, 조리과정에서 발생하는 농·수·축산물 쓰레기와 먹고 남은 음식찌꺼기 등을 말하며, 푸짐한 상차림과 국물 음식으로 특징지어지는 우리의 음식문화와 인구의 증가, 생활여건의 향상, 식생활의 고급화 등 음식물 낭비요인의 증가로 인해 무분별하게 버려지는 음식물 쓰레기가 전체 쓰레기 발생량의 27%이상을 차지하고 있어, 최근 쓰레기 중에서도 가장 처리가 곤란한 음식물쓰레기로 인한 환경문제에서 어느 누구도 예외일 수 없습니다.



## 종량제의 종류



### RFID 계량방식

공동주택 및 주택가 거점마다 음식물쓰레기 계량수거 용기를 설치하고 전자저울로 배출량을 자동 계량해 요금을 부과하는 방식 (차량수거 방식, 개별계량 방식, 휴대형리터기 방식)

### 납부칩·스티커 방식

배출자가 납부칩이나 스티커를 구입한 뒤, 수거용기에 부착해 배출하는 방식



### 전용봉투 방식

음식물쓰레기 전용봉투를 구입해 배출하는 방식

# 음식물쓰레기 감량, 자원순환사회 전환의 밑거름이 되길

우리나라는 단시간의 경제성장을 통해 후진국에서 선진국으로 발전하였고, 경제 원조를 받던 나라에서 경제 원조를 할 수 있는 나라가 되었습니다. 이는 세계적으로도 흔치 않은 사례로 많은 개발도상국가의 부러움을 받고 있습니다. 반면 급격한 성장의 후유증으로 여러 사회문제를 겪고 있으며, 이를 합리적으로 해결하기 위해 노력하고 있습니다. 환경문제도 그 중의 하나라고 생각합니다.

환경문제 중에서도 특히, '음식물쓰레기'는 우리의 일상생활과 밀접하게 관련되어 있습니다. '음식'은 생존을 위해 필수적인 요소인 동시에 그 사회를 대변하는 문화입니다. 생활패턴 변화, 외식산업의 발전 등으로 우리의 식탁은 풍성해지는 반면, 버려지는 음식물의 양 또한 증가하여 온실가스 배출, 수거·처리 시 악취 발생, 고농도 폐수로 인한 수질오염 등 환경에 악영향을 미치게 되었습니다.

## 발생량 감소를 위한 자발적 실천 계속되어야

음식물쓰레기가 심각한 사회문제로 대두됨에 따라 정부에서는 관계부처 합동으로 2010년 2월에 "음식물쓰레기 줄이기 종합대책"을 마련하였고, 환경부에서는 버린 양만큼 배출자가 처리비용을 부담하는 '음식물쓰레기 종량제'를 도입하여 2013년 6월부터 전국적으로 시행하고 있으며, 가정·음식점·집단급식소 등 발생원별 맞춤형 대책을 지속적으로 추진하였습니다.

그 결과, 국민의 적극적인 협조를 바탕으로 2009년 이후 음식물쓰레기 발생량은 매년 감소추세에 있으나, 2013년 기준 하루 평균 음식물쓰레기 발생량은 1만 2천 7백여 톤으로 아직도 그 양이 적다고 할 수는 없습니다.

한편, 발생량을 줄이기 위해서는 국민 개개인의 자발적인 참여와 실천, 사회적인 공감대 형성, 지방자치단체와 시민단체의 적극적 협조가 필요합니다. 이를 위해 환경부에서는 서울시 교육청 및 서울시와 함께 음식물쓰레기 줄이기 교육 교재를 공동 개발하여 2014년 신학기에 서울지역 초·중·고등학교에 보급하였고, 민간단체와 협력하여 지역사회에 맞는 교육·캠페인·계도 활동을 추진하였습니다. 또한 전 국민을 대상으로 음식물쓰레기 감량을 위한 우수 아이디어와 실천사례를 공모하고, 전국 지방자치단체를 대상으로 감량 우수 지자체 경진대회를 실시하였습니다.

## 낭비 없는 음식문화 정착을 위한 지침서로 거듭 나겠습니다.

이 사례집은 15개 감량 우수 지방자치단체의 실천사례와 개선사항, 학교·병원·군부대·회사 등 집단급식소의 우수 실천사례, 배출방식개선을 위한 다양한 아이디어를 수록하였으며, 각 부문의 우수 사례를 널리 확산시키고 전파하여 벤치마킹 하는데 도움이 되도록 하고자 합니다.

이 책자가 음식물쓰레기를 줄이고 낭비 없는 음식문화를 정착시키는 데 유용한 길잡이가 되고, 더 나아가 사회 구성원이 함께 노력하여 폐기물의 발생을 억제하고, 발생된 폐기물은 최대한 이용하여 천연 자원의 사용을 최소화 하는 "자원순환사회"를 만드는 데 밑거름이 되기를 바랍니다.

마지막으로 실효성 있는 대책을 수립하고 감량 성과를 창출한 지자체 관계자와 사례집 발간에 도움을 주신 수상자 여러분께 깊은 감사를 드립니다.

2014. 12.

환경부 자원순환국장 **홍정기**

# 16

가 6 가 가 가

(32 ) 11 가 ( )16 2 , 가 16 4

04

가 가 9 12 ' 6 ' 2014 6 6 가



# 응모작 늘고 실천사례와 아이디어 수준향상

2014년 중·고등학생, 대학생, 일반, 공무원을 대상으로 실시한 음식물쓰레기 줄이기 실천사례 및 아이디어 공모전은 총 610건의 응모작이 접수되었으며, 응모작 중 83건이 수상작으로 선정되어 총 3,400만원의 상금이 수여되었다. 집단급식소 부문에서는 포스코엔지니어링이 환경부장관상(대상)을 아이디어 부문에서는 대구 북동초등학교, 을지대학교 병원이 최우수상을 수상하였다.

## 높은 국민적 관심으로 전년 대비 응모작 29.5% 증가

음식물쓰레기의 원천적인 감량을 위한 전국 단위의 음식물쓰레기 줄이기 실천사례 및 아이디어 공모전을 30일간(2014년 3월 1일부터 31일까지) 개최하였다. 전년도 대비 180건(29.5%)의 응모작이 증가해 놀라운 국민적 관심을 엿볼 수 있었다. 정부 관계자, 관련 학계 전문가, 환경단체 관계자 등으로 구성된 심사위원회에서는 공정하고 투명한 심사를 거쳐 실천사례 20건, 아이디어 63건을 최종 수상작으로 선정하였다. 실천사례 부문에서는 음식물쓰레기 줄이기를 위한 프로젝트, 각종 캠페인 등 다양한 시도가 눈길을 끌었고, 아이디어 부문에서는 현재 실시되고 있는 종량제를 개선할 수 있는 질 높은 아이디어들이 주를 이루었다.

## 발생원별 부문-포스코엔지니어링 환경부 장관상 수상

포스코엔지니어링이 실천사례 부문에서 대상을 수상하였다. 포스코엔지니어링은 잔반량 그래프, 시차조리, 전자포탈 주간식단표 게시, 체계적인 식수 예측에 의한 발생량 감소 등을 통해 음식물 쓰레기를 월평균 24.5% 줄인 점이 높은 평가를 받았다.

## 아이디어 부문-대구 북동초등학교, 을지대학교 병원 최우수상 수상

아이디어 분야 중·고등학생 부문은 대전 북구 강북고등학교 배준현 군 등 4명의 학생이 공모한 '디지털 수거함 및 전용카드 제작'이 최우수상을 받았다. 대학생 부문 최우수상은 한국산업기술대 김지유 학생의 '종량제 카드 디자인 개선'이 차지했다. 환경부는 공모전 결과를 '음식물 쓰레기 줄이기' 홈페이지에서 공개하고, 지난 9월 시상식을 열었다. 공모전에는 610건이 접수됐고 실천사례 분야 20건, 아이디어 분야 63건 등 총 83건이 수상작으로 선정되었다.



# Contents

## 07 / 지자체 우수사례

- 대 상** 서울특별시 송파구  
**최우수상** 경상남도, 인천광역시 서구, 경상북도 구미시  
**우 수 상** 광주광역시, 경기도 구리시, 경상남도 남해군, 대전광역시 중구  
**장 려 상** 제주특별자치도, 울산광역시, 부산광역시 수영구, 경기도 파주시, 전라북도 정읍시, 강원도 원주시, 전라남도 순천시

## 25 / 발생원별 우수사례

- 대 상** 포스코엔지니어링  
**최우수상** 대구광역시 북동초등학교, 을지대학교 병원  
**우 수 상** 명지병원, 강원랜드, 60보병사단 군수지원대대  
**장 려 상** 집단급식소 : 아워홈, 가톨릭대학교 여의도 성모병원, 제2구축함전대 제주함, 한화호텔&리조트 한양대 1호점, 공군 제8전투비행단, 부산교육대학교 부설초등학교, 순천향대학교 부속 구미병원, 천안 인애학교, 서울특별시 수유초등학교, 시흥시 노인종합복지관, 한화호텔&리조트 인하국제의료센터점, 순천향대학교 천안병원  
음식점 : 학교가는 길, 시간여행

## 41 / 우수 아이디어

- 최우수상** 중·고등학생 : 대구광역시 강북고등학교 배준현 외 4명  
대학생 : 한국산업기술대학교 김지유  
일반 : 서울특별시 은평구 김가은  
공무원 : 환경부 수도권대기환경청 곽충신
- 우 수 상** 중·고등학생 : 부산광역시 경남여자고등학교 백소희  
대학생 : 강원대학교 김경진, 동아대학교 정지혜 외 2명  
일반 : 경기도 수원시 이현미, 경기도 안양시 강소희, 대구광역시 수성구 배영진  
공무원 : 전라북도 전주시 완산구청 박진서, 전라북도 순창군청 정진완, 경기도 광주시청 황슬기
- 장 려 상** 중·고등학생 : 인천광역시 계양구 계산여자고등학교 안보연, 서울특별시 서대문구 연희중학교 김가영, 경기도 군포시 공내중학교 김다영, 강원도 동해시 묵호고등학교 함호춘, 경상남도 김해시 능동중학교 박홍경, 충청북도 제천시 제천여자고등학교 전혜지, 인천광역시 부평구 명신여자고등학교 김다혜, 부산광역시 해운대구 재송여자중학교 선유진, 서울특별시 중랑구이화여대병설 미디어고등학교 이유진 외 3명, 경기도 의왕시 백운고등학교 김동진, 대구광역시 달서구 경북예술고등학교 김하은  
대학생 : 건국대학교 민성재·이주희, 인제대학교 김혜영 외 2명, 강원대학교 김윤기, 명지대학교 이태우, 인하대학교 심재희, 부산대학교 박지수, 서울여자대학교 설주연 외 4명, 중앙대학교 박인기, Green World 김형민 외 1명, 홍익대학교 표승화 외 2명, 한국산업기술대학교 손길승, 원광대학교 박수원, 제주대학교 김경태, 계명대학교 문보현 외 2명, 가톨릭대학교 이다연  
일반 : 경기도 파주시 최 율, 부산광역시 수영구 박정은, 경기도 의왕시 최성경, 전라남도 강진군 남재희, 서울특별시 서초구 이영근, 경상남도 창원시 박준영 외 3명, 경기도 의왕시 백승현, 대전광역시 동구 임수진 외 3명, 전라남도 목포시 고 훈, 서울특별시 성동구 김민수, 서울특별시 서초구 김준식  
공무원 : 서울특별시 은평구청 서성원, 충청북도 음성군 원남면사무소 김영호, 경상남도청 류제운, 경상남도 밀양시청 김홍엽, 서울특별시 노원구청 심재현, 경기도 성남시 분당구청 민지홍, 경기도 동두천시청 김후식, 경기도 파주시청 정태원, 부산광역시 해운대구 국군부산병원 이진아, 전라북도 전주시 완산구청 박진서, 서울특별시 중랑구청 이호재, 경상남도 남해군 서성은, 강원도 강릉시 원주학성초등학교 김효중

국가백년지대계  
환경생각, 종량제로!

# 지지체 우수사례

대 상 | 서울특별시 송파구

최우수상 | 경상남도, 인천광역시 서구, 경상북도 구미시

우 수 상 | 광주광역시, 경기도 구리시, 경상남도 남해군, 대전광역시 중구

장 려 상 | 제주특별자치도, 울산광역시, 부산광역시 수영구, 경기도 파주시,  
전라북도 정읍시, 강원도 원주시, 전라남도 순천시



# 맞춤형 대책 추진과 요구사항 반영 감량률 17.2% 달성

송파구는 음식물쓰레기 감량 성과, 발생원별 맞춤형 대책 추진, 종량제 개선 사례 등 6개 평가 항목에서 고루 높은 점수를 받았다. 종량제 시행 이전인 2012년과 비교해 1년 만에 1만 2,984톤의 음식물쓰레기를 감량한 것으로 나타났다. 이러한 성과는 종량제에 따른 주민 불편을 최소화 하기 위해 다양한 분야에서 노력한 결과라는 평가를 받았다.

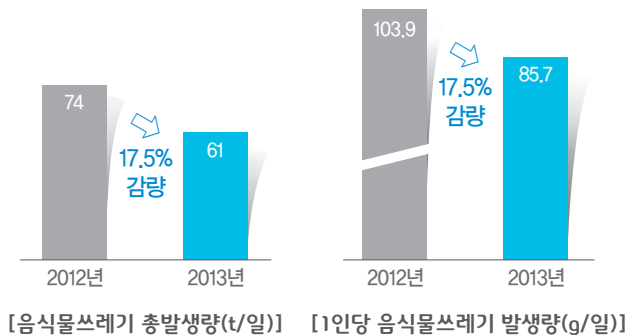
RFID 종량기 910대를 도입해 공동주택에 세대별 배출량에 따라 처리비용을 부과한 것이 주효했다. 개별 배출 용기 방식이 적용된 일반주택과 소형음식점을 대상으로는 26개 동 주민센터를 순회하면서 주민설명회를 개최하고 주민 의견 수렴 과정을 거쳤다.

음식물쓰레기의 부패로 인한 악취문제에 대한 우려가 컸던 주민들은 가정을 위한 소형 용기 보급, 음식물쓰레기 수거 시간 준수를 요구했다. 이 같은 요구사항을 반영하여 배출용기 인증제를 도입하였고, 오전 7시 이전 음식물쓰레기 수거 완료, 18개동 주민센터에 EM(유용미생물) 용액 공급기 설치 등을 완수했다.

08

## RFID, 단지별 종량제, 배출용기 인증제 도입

최근 4년 간 송파구의 음식물쓰레기 발생량을 비교한 결과 2010년 연간 74,528톤, 2011년 76,602톤, 2012년 77,555톤으로 증가추세였으나 2013년에는 68,187톤으로 13% 감소하였고, 전년 대비 1인당 음식물쓰레기 발생량은 18% 감소하는 성과를 보였다. 이는 음식물쓰레기 종량제를 시행한 후 수수료가 부과되는 종량제의 취지를 많은 주민들이 공감하고 실천한 것으로 분석하고 있다.



### ■ 음식물쓰레기 종량제 시행방식 및 시행율(2014년 4월말 기준)

구분	종량제 시행방식	총세대(업소) 수	시행세대(업소) 수	시행율
총계	-	265,373	265,373	-
공동주택 (50%)	RFID, 납부필증	110,999	110,999	100%
단독주택 (30%)	납부필증	146,442	146,442	100%
소형음식점 (20%)	납부필증	6,027	6,027	100%

종량제를 실시하면서 잠실지역 15개 아파트 단지에는 각 세대별 계량장비(RFID)방식, 나머지 140개 공동주택은 배출 총량에 대해 세대수로 나눠 수수료를 부과하는 단지별 종량제를 도입했다. 종량제 시행 후 7개월 동안의 운영결과를 분석해보면 개별 계량장비를 사용하는 15개 아파트 8,877세대에서는 4,419톤 배출, 단지별 종량제인 140개 단지 64,122세대에서는 9,896톤을 배출했다.

일반주택 지역의 주민들이 배출용기를 사용하면서 제기했었던 악취발생 문제에 대해 구는 EM용액을 보급하고 있으며 1리터부터 10리터까지 음식물쓰레기 양에 따라 배출용기를 선택할 수 있도록 전국 최초로 배출용기인증제를 도입했다.



### 전용용기 인증제 및 겸용용기 제작 보급

일반주택의 3리터 기본 전용용기를 전용용기의 다양화 요구에 따라, 주민 불편사항을 해소하고자 전용용기 인증제 및 겸용용기를 제작·배부하여 종량제 조기 정착에 기여하고 있다.

전용용기 인증제는 기 배부한 3리터 전용용기 외 가정에서 보관 중인 용기를 인증 사용하는 제도이고, 배출용기 인증제란 각 가정에서 보관중인 뚜껑있는 1~10리터까지 용기에 용량을 측정하여 인증해 줌으로써 배출 전용용기로 사용할 수 있게 하는 제도이다.

1~2인 소인가정 및 대가족이 사용할 수 있는 겸용용기 또한 제작·배부하였는데, 소인 가정(1~2인 가정)은 1·2ℓ 겸용용기, 대가족 및 배출량이 많은 가정은 3·5ℓ 겸용용기로 시행하였다.



[1, 2리터 겸용용기]

[3, 5리터 겸용용기]

5리터 3리터



1리터



7리터



8리터



### 맞춤형 대책 추진

가정에서는 RFID수거용기와 전용용기로 철저한 분리수거를 유도하고, 악취 및 해충발생에 대한 불편사항을 해결을 위해 EM발효기를 설치하고 각 동 주민센터에 보급하고 있다.



일반음식점에서는 업소에서 받아야 할 음식물 쓰레기 저감교육을 교육강사를 초빙해 교육하였는데, 2명의 공무원과 1명의 시민단체원이 다량 배출사업장을 점검하여 15건의 현장 조치를 시행하였다.

학교는 음식물쓰레기 발생량 모니터링을 월별로

실시해 특별히 많이 발생한 달의 사유를 기입해 참조하게 하였다.

관내 영파여고에서는 매주 수요일 '수다먹날'을 운영하여 잔반 없이 다 먹는 식단을 작성하고 홈페이지에 홍보, 김치는 자율적 배식, 껍질도 제거된 과일을 사용했고, 잠현초등학교의 경우 저염식단을 작성하고 남은 밥은 누룽지로 활용하였으며, 주3회 이상 나물보다 과일 제공, 가공식품보다는 직접 만들어 제공, 4찬 제공 등의 대책을 시행하였다.

## 유용미생물(EM) 활용

EM(유용미생물)은 Effective Microorganisms의 머리글자를 딴 약자로서 유용한 미생물이란 뜻이다. 일반적으로 효모, 유산균, 누룩균, 광합성 세균, 방선균 등 80여종의 미생물이 들어있으며, 효과는 부패균을 억제하여 악취제거나 금속과 식품의 산화 방지, 남은 음식물 발효에 뛰어난 효과를 발휘한다.

EM발효액을 스프레이(분사기)넣어 음식물쓰레기를 배출용기에 담을 때마다 2~3회 분사하면 부패방지 및 악취예방은 물론이고 해충도 퇴치할 수 있다.

EM은 농·축·어업 분야 등에 폭넓게 사용되어 생산성을 높이고 있고, 최근에는 환경분야인 도심하천 수질정화, 가정 내 생활 환경 개선 및 음식물쓰레기 악취 예방 등에 사용되고 있다. EM의 항산화(유기물의 부패방지, 무기물의 녹 및 부식 예방) 작용으로 음식물쓰레기의 부패를 억제하고, 부패하였을 경우 암모니아 악취 제거에(98%) 실효성이 높다.

송파구는 18개 동 주민센터에 EM용액 공급기를 설치하고, 주민들이 무료로 가져갈 수 있도록 하여, 생활환경 개선에도 앞장섰다.



### ■ 음식물쓰레기 전용용기 위생관리실적(월 평균 4건)

구분	일시	내용	대상대수	실적대수	비율	비고
소독 및 세척	2013. 3. 22. ~ 4. 5.	공동배출용기 세척	6,464개	6,464개	100%	1회
소독 및 세척	2013. 7월 ~	소독 및 세척 (일반주택 개별용기 - EM소독 세척)	137,000개	137,000개	100%	주1회
소독 및 세척	2013. 6월 ~	소독 및 세척 (공동주택 - 관리주체 자체 세척)	1,800개	1,800개	100%	주1회

## 주민의 적극적인 참여를 유도하여 이룬 성과

송파구는 주민들의 요구사항을 차근차근 반영해 나가고 있다. 종량제가 정착되기까지 과정이 순탄하지만은 않았다. 일반주택과 소형음식점의 경우 개별 배출용기 방식을 적용함에 따라 비닐봉투에 익숙했던 주민들의 반발도 겪어야 했던 것이다. 그러나 송파구는 비닐봉투의 사용을 배제하는 환경부의 표준방식을 주민들에게 적극적으로 설명하고, 26개 동 주민센터를 순회하면서 종량제 주민설명회를 개최, 주민들의 의식을 변화시켰다.

## 국외에도 전파된 송파구 종량제 STUDY

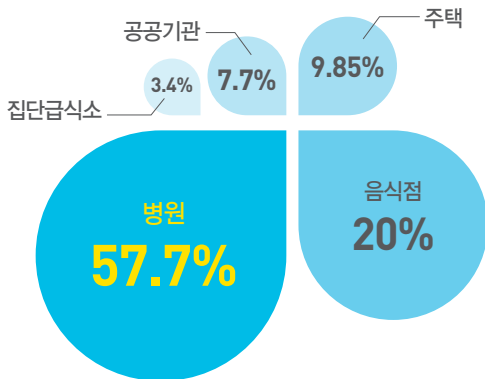
음식물쓰레기 종량제 정책에 대한 세계인의 관심이 점점 뜨거워지고 있다.

2013년 세계은행의 환경분과 위원인 환경전문가 및 아르헨티나 환경국장 등 7명은 음식물쓰레기 종량제를 벤치마킹하기 위해 송파구를 찾았다.

음식물쓰레기 처리 시설 및 사료화 과정을 둘러 보았는데, 이 시설은 처리능력이 하루 450톤 규모로, 1일 6개구의 음식물쓰레기 370톤 가량을 친환경 건조사료로 만들어 축산농가에 공급하고 있다.

세계은행 관계자는 공정 과정을 지켜보고 음폐수에서 친환경바이오가스를 생산해 자체연료로 활용하여 해마다 17억 원의 연료비를 절감하고 있다는 사실에 깊은 관심을 보이기도 하였다.

EM환경센터, RFID가 설치된 공동주택을 둘러본 인사들은 “주민 편의를 위한 노력에 박수를 보낸다.”고 말했다.



■ 1인당 음식물쓰레기 감소량 (2012. 12월 대비 2013. 12월)





# 적극적 홍보 및 캠페인, 법적 기반 조성으로 전국 평균 처리비용 보다 20% 감소

경상남도는 전국 평균 처리비용보다 20% 이상 줄어드는 성과에 효과적인 홍보, 캠페인, 정책으로 음식물쓰레기 감량에 모범이 되어 2년 연속 각 분야에서 입상을 하였다.

지난해 지자체부문 거창군(장려상) 및 집단급식소 부문 공군교육사령부(최우수상), 덕산초등학교(장려상)가 일반인과 학생이 응모한 아이디어 부문에서 3명이 장려상을 수상하는 등 실적을 거양한 바 있다.

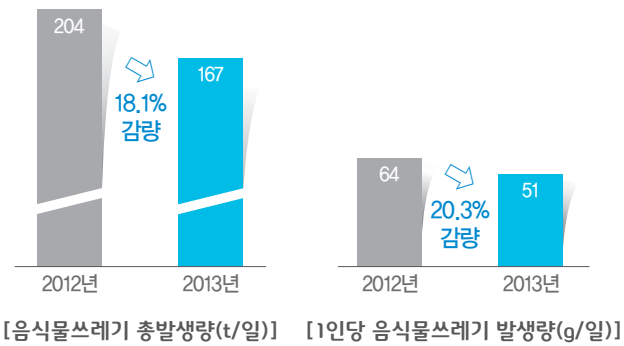
그동안 지속적인 음식물쓰레기 줄이기 홍보·캠페인을 전개하고 음식물쓰레기 전용 수거용기의 위생관리를 위해 도와 시군이 합동점검을 실시했으며, 음식물쓰레기 종량제 기반 구축사업 지원, 종량제 시행, 조례 제·개정 등 법적 기반 조성과 남은 음식 제로운동, 소형·복합찬기 보급, 남은 음식 자용포장대 지원 사업 등 음식물쓰레기 감량 시책이 다른 시·도보다 우수한 평가를 받아 최우수상을 수상하게 되었다.

## 교육과 홍보강화

위와 같은 경상남도의 적극적인 선도 노력은 음식물쓰레기 처리비용 감소로 이어졌는데, 전국 평균 68%보다 20% 이상 낮은 48% 증가율에 그칠 정도로 효과를 거두었다.

음식물쓰레기 줄이기 T/F팀을 2011~2012년 2년간 운영하여 주요발생원별 특성에 맞는 맞춤형 대책을 수립·추진하였고, 홍보 및 교육을 실시하고 다량배출사업장 관리 감독을 강화하였다. 음식문화개선 교육의 음식업지부에서는 자발적으로 월 1회 이상 개별 사업장을 방문하여 교육을 실시하였고, 맨투맨 방식으로 음식물쓰레기 줄이기 정책 협조 당부 및 교육을 실시하였다. 대형음식점, 집단급식소 등 음식물쓰레기 자체 처리 의무사업장인 다량배출사업장의 경우 음식물쓰레기 처리에 애로가 예상됨에 따라 해당업체에 대하여 반찬 간소화, 남은 음식 제로 운동 전개, 남은 음식은 시설에 기부하는 등 음식물쓰레기 발생을 최대한으로 줄이기 위한 홍보와 노력이 이어졌다.

또한 “남은음식 제로운동” 등의 캠페인을 통해 주민들의 의식변화를 유도하였고, 음식물쓰레기를 소각하는 대신 바이오가스 에너지화 사업으로 재활용하는 방침을 수립 중이다.



## 도·시군 합동으로 이룬 성과

음식물쓰레기의 위생·악취 등 문제예방과 종량제 정착을 위한 도·시군 합동점검 후 이를 개선한 결과 음식점 15%, 공공기관 15%, 집단급식소 21%의 감량성과를 이루었다.

진주시는 시민이 체감하는 생활 쓰레기 배출 방법 개선책인 공동주택 음식물 쓰레기 종량제 시행으로 배출량을 30% 감소하였고, 21억 원의 예산을 투자하여 음식물쓰레기 공공처리시설의 운영자금으로 활용하는 노력이 있었다. 2013년 1월 1일부터는 RFID방식을 기반으로한 세대별 종량제를 경상남도에서 처음으로 시범실시하고 있다.

창원시는 ‘공깃밥 선택 주문제’ 시범운영으로 밥 양에 따라 가격을 낮춰주는 제도를 시행하고 있으며, 음식물쓰레기를 퇴비로 써서 ‘친환경 감자’를 대량 수확하기도 하였다. 이는 음식물쓰레기 발생량의 70%를 차지하고 있는 가정과 소형음식점의 음식물쓰레기를 감량하고 효율적으로 재활용하기 위한 연구사업의 일환으로 지난 3월부터 한국생태환경연구소와 협력해 EM(유용 미생물군) 음식물퇴비화 교육을 비롯해 생산량 조사, EM 음식물퇴비 효과 분석 등 음식물퇴비화 시범사업을 추진한 결과다.

김해시도 RFID기반 음식물쓰레기 감량효과에 대한 주민의 호응이 큰 것으로 나타났다. 설문 조사결과 ‘음식물 쓰레기를 줄이는 데 도움이 된다’고 답변한 주민은 70%다. 또 장비사용 편리성에 대한 질문에서도 ‘불편함을 느끼지 않는다’는 답변이 80%로 조사됐다. 올 1/4분기 동안 음식물 쓰레기 배출량을 조사한 결과 전년 같은 기간 대비 1인 당 배출량이 21%나 감소한 것이 주민호응도를 입증하는 사례이다.

양산시도 음식물쓰레기 발생량 및 이물질 반입을 줄이기 위해 RFID 종량기를 시범운영하기로 하고 이를 각 아파트 단지에 통보했다. 올 연말까지 관내 1,000가구 이상 2개 아파트 단지를 선정, 시범운영을 한 뒤 주민들의 반응이 좋으면 전 단지로 적용 대상을 확대할 계획이다.





# 2년 연속 최우수기관 선정의 저력 알찬 준비와 시책

인천광역시 서구는 환경부에서 주최하는 “2014년도 음식물쓰레기 줄이기 전국 지자체 경진대회”에서 2013년도에 이어 2014년도도 전국 최우수 지자체로 선정됐다.

서구는 음식쓰레기를 종량제 시행 정착 및 발생량을 줄이기 위하여 다양한 시책과 함께 주민 홍보 활동을 적극적으로 전개하여 왔으며 특히 공동주택 197개단지 78,318세대에 대하여는 교통카드 겸용 RFID 선진 시스템을 도입하여 주민 편리성 제공 및 발생량 감량화(24.7%)에 기여했다.

## 일반주택 음식물쓰레기 수거용기 세척사업 실시

인천 서구는 쾌적한 주거환경 조성을 위해 일반주택을 대상으로 음식물쓰레기 수거용기(60ℓ, 120ℓ)에 대한 세척을 2012년 6월부터 본격적으로 시행했다.

이를 위해 구는 일반주택 음식물쓰레기 수거용기 세척사업 선정에 따른 구정조정위원회를 개최하였으며, 그에 따른 서구 노인인력개발센터와의 민간위탁 협약이 맺어졌다.

서구 노인인력개발센터에서 노인인력 44명을 고용하여 각 2인 1조인 22조로 나누어 18개 동의 음식물쓰레기 수거용기 세척을 주 1회 실시하였다. 동시에 친환경 미생물을 살포하여 악취 저감 및 해충의 발생억제에 기여하여 높은 세척효과를 얻을 수 있게 했다.

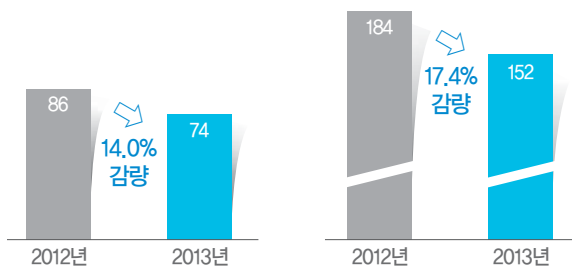
본 사업으로 노인 일자리 창출과 더불어 친환경 미생물을 활용하여 세척을 실시함으로써 주민들의 청결하고 위생적인 생활 환경을 조성하는데 크게 기여 할 것으로 전망했다.

아울러, 공동주택은 음식물쓰레기 전용용기 세척 보조금 지원·신청을 받아 자체적으로 위탁계약을 통한 세척을 실시하고, 용기당 최대 30회/1,680원까지 지원을 받을 수 있도록 했다.

## 감량실천 리더자 육성

구민 3대 실천운동의 일환인 음식물쓰레기 제로(Zero)에 앞장설 수 있는 민간 주도 음식물쓰레기 줄이기 『감량 실천 리더자』를 위촉·운영한 결과 음식물쓰레기 종량제 시행에 많은 도움이 되었다고 보고 점차 감량실천 리더자를 육성하여 활성화했다.

인천 서구는 지난해 9월 감량실천리더자 149명을 모집하여 학교, 병원, 군부대, 기업체 및 가정 등 각 분야별로



[음식물쓰레기 총발생량(t/일)] [1인당 음식물쓰레기 발생량(g/일)]

음식물쓰레기를 줄일 수 있는 방법에 대한 교육과 위촉장 수여로 홍보 활동 및 캠페인을 선도적으로 전개토록 하였다. 지금까지 감량실천 리더자들의 활동내용을 보면 홍보활동 70회, 캠페인 54회, 감량교육 1회 등 총 125회를 실시하였으며, 참여 인원도 2,879명에 이른다.

이와 같은 민간위주 감량실천리더자 활동으로 종량제 정착뿐 아니라 지역 및 급식소 등에 자연스럽게 음식물쓰레기를 줄여야 한다는 감량 의식이 생기게 되었고, 구민 3대 실천운동인 음식물쓰레기 줄이기의 자연스러운 홍보로 이어지게 되었다. 또한 청소 환경 서포터즈(공무원 2명, 서포터즈 4명)를 위촉하여 주·야간으로 상습취약지역을 순회, 지도·단속하여 전용용기 사용 여부 및 자기집 문앞 배출 홍보, 혼합 배출행위 계도에 힘썼다.



### 음식물쓰레기 배출도 교통카드로

90세대 이상 공동주택 198개 아파트단지에 구축되어 있는 RFID장비에 교통카드를 사용할 수 있게 하여 주민 편의를 제공하였다. 기존의 후불식 음식물쓰레기 전용카드는 한달간 사용한 누적 배출량에 대해 아파트 관리소에서 배출량을 정산해 수수료를 부과하는 방식이었다면, 선불식 교통카드 방식은 매달 음식물쓰레기 수수료 관련 업무가 필요 없게 되어 큰 호응을 얻었다.



### 감량실천 체크리스트 배부

음식문화 개선을 위해 '감량실천 체크리스트'를 배부하여 업소 및 학교, 급식소에서 매주 작성, 주 단위 음식물 쓰레기 발생량을 확인하고 개선하도록 하였다. 또한 '남긴 반찬 포장제'를 업소에 당부하여 남은 음식을 담을 수 있는 용기 또는 봉투를 구비하도록 하였다.

### 음식물종량제 개별 수거용기 거치대 설치 운영

음식물쓰레기 종량제 전면 시행 이후 일부 빌라 지역 등에서 개별 수거용기가 도로변 등에 방치된 사례가 나타남에 따라 이를 보완하기 위하여 개별 수거용기 전용 거치대를 설치하여 운영하였다.

상습적으로 노상에 방치된 지역에 거치대를 설치·운영한 후 골목길 주거환경 개선 효과, 야간 수거용기 파손 및 분실 감소 효과, 도시미관 개선으로 주민 만족도 등이 향상되었다. 한편, 서구는 거치대 설치 및 방치 용기 경고장 부착 이후에도 지속적으로 노상에 개별 용기를 방치 할 경우에는 약취 및 해충발생 등 취약한 환경개선을 위하여 강력하게 방치 용기를 개별 회수토록 하여 주변 주민들의 불편사항을 해소해 나갈 계획이다.





# 그린시티 선포, 태양광 설비 설치 등 혁신적 정책으로 30% 감량 달성

구미시는 2013년 우수상을 발판 삼아 2014년에는 최우수상을 거머쥐었다. 종량제 정착과 주민 인식개선을 위한 체계적인 교육과 홍보가 뒷받침 되었고, 그린시티 시범도시 선포로 음식물쓰레기를 사료화 하는 등 아이디어가 돋보이는 다양한 감량시책으로 큰 효과를 거둘 수 있었다.

전국 기초지자체를 대상으로 음식물쓰레기 줄이기 추진성과를 평가한 이번 대회에서 구미시는 음식물쓰레기 종량제의 안정적 정착과 높은 감량성과, 각종 홍보매체를 통한 시민 홍보 등에서 높은 점수를 획득하여 최우수상을 수상하게 되었다.

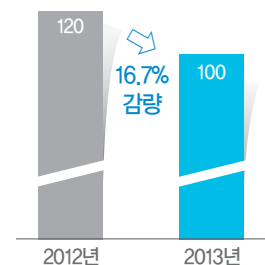
## 종량제 시행 후 30% 이상 감량 성과

구미시는 날로 증가하는 음식물쓰레기를 줄이기 위해 2012년 종량제 시범사업을 시작으로 2013년에는 9개 지역(비산, 광평, 공단1·2, 상모사곡, 임오, 인동, 진미, 양포)을 실시한 결과 음식물쓰레기 발생량이 30% 감소하였으며 그에 따라 음식물쓰레기 처리 수수료도 월정액 1,200원에서 500원으로 감소하는 성과를 이루었다. 2014년에는 11개 지역(선산, 고아, 해평, 송정, 원평1·2, 형곡1·2, 신평1·2)을 대상으로 음식물쓰레기 종량제를 시행하고 있으며 그 성과를 예측한 결과 40% 이상 감량으로 연간 290백만원의 예산 절감과 6,385톤 CO2e의 온실가스가 감소될 것으로 기대된다. 종량제 시행지역 주민 대상 설문조사 결과 종량제 시행에 92% 찬성하고 있으며, 음식물쓰레기 줄이기 정책에는 99% 이상 찬성하는 등 주민들의 감량의식 또한 높았다.

앞으로 구미시는 음식물쓰레기 종량제를 내년 상반기까지 시 전 지역 공동주택을 대상으로 전면시행 할 계획이며, 종량제 시행에 따른 긴급 대응체계를 구축하여 주민 불편을 최소화하고 주민설명회 등 교육을 통해 종량제 시행에 대한 공감대 형성을 이뤄 나갈 계획이다.

## 그린시티 시범도시 선포

구미시는 환경부, 한국환경공단과 음식물쓰레기를 자원화(사료화)하여 축산 농가에 공급하기 위한 업무협약을 체결하고 한국환경공단에서 운영중인 '순환 자원거래소'를 통해 이를 실천하고 있다. 이를 통해 시민들의 자원순환 의식 고취와 축산농가 소득 증대에 많은 도움이 될 것으로 기대된다.



[1인당 음식물쓰레기 발생량(g/일)]

## 주민복지 증진까지 1석 2조 효과

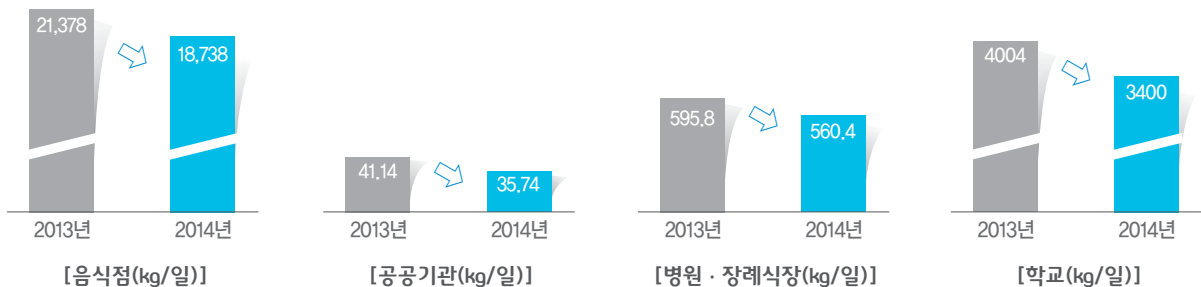
2013년 11월 2단계 시행 및 2014년 상반기까지 전지역 공동주택을 대상으로 종량제를 시행하며, 종량제 시행에 따른 주민 불편이 없도록 사업 시행자와 관리사무소, 주민대표 간 긴급 대응체계를 구축하고, 상시 모니터링과 주민설명회 등 교육을 강화하고 있다. 음식물쓰레기 배출량이 감소됨에 따라 절감된 처리비용은 주민복지 등 타 정책에 효율적으로 사용하게 되어 종량제는 음식물쓰레기 문제 개선과 주민 복지 증진의 1석 2조 효과를 거둘 것으로 기대된다.

## 전국 최초 태양광 설비, 키패드 설치

태양광 설비는 종량제 처리기에 장착된 태양열 흡수판이 빛을 받아 이를 통해 작동되는 방식으로, 기존 종량기 전기세에 대한 주민 부담을 다소 해결하였다. 또한 RFID 카드 소지 불편에 따라 키패드를 설치함으로써 동, 호수만 입력하면 비용이 자동 정산되는 시스템을 도입하였고, 음식물쓰레기 다량 배출 시 불편 해소를 위해 대용량 전용 봉투를 제작하여 시민들에게 편리함을 주는 등 시민과의 소통에 많은 노력이 있었다.



### ■ 음식물쓰레기 발생량





# 공동주택 감량을 37%, 연간 10억원의 수거 운반처리비 절감효과

광주광역시는 자치구 지원 및 유도, 발생원별 맞춤형 대책 추진, 종량제 시행, 조례개정 등 5개 부문에서 고루 우수한 평가를 받았다. 특히, 공동주택 종량제 기반구축을 위해 지난 2013년부터 실시한 RFID기기 설치사업에서 국비사업과 별도로 전액 시비사업으로 8억원을 추가 지원해 광역자치단체의 역할과 의지를 보인 것이 높은 점수를 받았다.

## 우수 공동주택 인센티브 지원책으로 참여 유도

광주광역시는 2012년 12월부터 20만 5천세대 단독주택과 2만개소 소형음식점을 대상으로 종량제를 시행중이며 세대별 발생률은 시행전 월평균 22.4kg에 비해 14.1kg로 37% 감소했다. 이에 따라, 연간 10억원 가량의 수거 운반처리비를 절감할 것으로 기대된다.

18

2012년부터 시행된 우수 공동주택 인센티브 지원책은 공동주택 133개소를 대상으로 음식물쓰레기 감량 우수 공동주택에 대해 1개월분의 수수료를 차등 감면해주는 정책으로, 2012년에는 2011년 대비 311톤 감량, 2천만원의 처리비 절감의 성과를 이루었다.

또한 시민을 대상으로 한 음식물쓰레기 줄이기 결의대회, 자발적 협약 캠페인, 음식점을 대상으로 한 덜어먹기 실천 운동, 대중교통(버스)을 이용한 홍보 등으로 시민들의 자발적인 참여를 유도하였다.





## 발생원별 맞춤형 추진대책 2억 3천여만원 예산 절감, 개별 종량제와 차량계근방식 도입

구리시는 2012년 대비 2013년 일일 5.7톤(연 1,980톤)의 음식물쓰레기 감소 효과와, 1억 9천만 원의 비용절감 효과를 이루었다. 이는 약 2억 3천만 원의 시 예산 절감효과로 나타났다.

### 좋은식단 실천운동, 차량계근시스템 도입

구리시는 음식점을 대상으로 '좋은식단 실천운동'을 펼쳐 경기 으뜸맛집으로 선정된 음식점에게는 소형·복합찬기, 남은용기 포장용기 등을 지원하였다. 좋은식단 실천운동은 '간소한 상차림', '소형용기 제공', '남은 음식 포장용기 비치', '소량주문시 할인가격으로 제공' 등을 실천하는 운동이다.

또한 차량계근시스템 도입에 따라 장차 수거차량을 청소대행업체 당 1대씩 구비하였고, 1,300개의 태그를 제작 및 부착하였다. 수거용기에는 고유번호(ID) 사용으로 수거 용역 역시 투명성을 확보하였다.

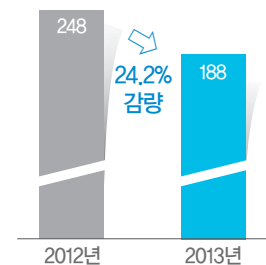
뿐만 아니라 각종 축제 시 음식물쓰레기 줄이기 홍보 활동, 학생을 대상으로 한 글짓기 등 공모전 실시, 초등학교 저학년을 대상으로 한 인형극 공연 등 적극적인 홍보활동을 펼쳐 음식물쓰레기 줄이기에 대한 시민의식을 높이고 낭비 없는 음식문화를 확산시키는 데 힘썼다.



### '클린구리의 날' 운영을 통한 시민참여 유도 노력

'깨끗한 구리운동'의 일환으로 깨끗한 도시를 만들기 위해 매월 첫째 주 수요일을 '클린구리의 날'로 지정하여 시민들이 자발적으로 참여할 수 있도록 하였고, 공동주택 음식물쓰레기 종량제와 관련 일일 5.7톤(연 1,980톤)의 음식물쓰레기 발생량이 줄어드는 효과를 거두었다.

종량제 봉투 판매량 증가 및 쓰레기 감량으로 2012년 대비 2013년도에는 청소 행정의 자립도가 29.6%로 약 2% 상승했다.



[1인당 음식물쓰레기 발생량(g/일)]



# 지역 상황에 맞는 방식 채택 1인당 발생량 20.3% 감소

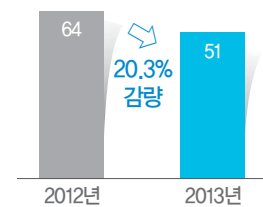
다른 시·군에 비해 대부분의 집단급식소 및 음식점이 높은 참여율로 남해군의 정책에 동참하였으며, 지역 현실에 맞는 납부칩 배출 방식, 자율포장대 지원 등 군민에게 올바른 음식문화개선 습관과 환경을 유도하였다.

## 1인당 음식물쓰레기 감량을 20.3% 증가

음식점의 경우 수거 전용 용기를 이용한 차량 중량계량에 의한 수거방식(후불)을 실시하였으며, 주택의 경우 남해군 현실에 맞는 납부칩 배출방식(선불식)을 채택으로 거점별 수거방식을 달리하였다. 그 결과 1인당 음식물쓰레기 발생량이 1일 기준 64g에서 51g으로 20.3% 감소하는 효과를 거두었다.

집단급식소에서는 납부칩 공동시스템으로 전용봉투 6만매를 제작해 시행한 결과 한 달 여만에 1,700만원의 세외수입이 증가하였다. 이는 쓰레기가 '돈'이라는 인식을 확산시켜 전년대비 36% 감량이라는 성과를 불러오게 하였고, 이에 따른 처리비용도 감소하는 일석삼조의 효과를 거둔 것이다.

또한 1일 평균 급식인원이 100인 이상인 집단급식소를 대상으로 음식물쓰레기 발생억제 실적제출을 실시하여 근본적인 발생량 감소를 유도하였고, 540여개 한식업소를 대상으로 '남은음식 제로운동'을 추진하여 음식물쓰레기 저감을 통한 낭비 없는 위생적인 식단제공 및 친환경 선진외식문화 조성에 앞섰다.



[1인당 음식물쓰레기 발생량(g/일)]

남해군보건소에서는 '남은 음식 싸주기 운동'의 일환으로 모범음식점, 스마일 음식점 등 120개 업소에 포장용기를 지원하기도 하였다.



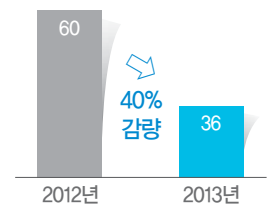
## 음식문화 개선 노력, 20% 감량 목표추진

대전 중구는 2011년 10월부터 음식물쓰레기 종량제 전면시행 이후 지속적이고 체계적인 음식문화 개선 노력으로 2010년 대비 음식물쓰레기 4.76%를 감량해 매년 1억원 이상의 처리비를 절감하는 성과와 '그린 리더 녹색생활실천운동', 다양한 캠페인 등 적극적인 개선 노력을 펼쳤다.

### 주민자율계도반 운영

2014년 음식물쓰레기 20% 감량을 목표로 탄생한 주민자율계도반 '대전주부교실'과의 연계로 음식물쓰레기 줄이기 체험 프로그램, 구내식당 잔반저울 설치 등 다양한 계도를 진행하였으며, 4,800여 명이 참여하는 음식물쓰레기 줄이기 릴레이 캠페인을 펼치기도 하였다.

공동주택에서는 단지별 수거용기(120리터) 1~2개가 필요하나, 날개 구입시 가격이 높고 제작업체에서 소량 납품을 기피한다는 애로사항을 받아들여, 중구에서는 공동주택에 필요한 수량을 사전에 파악하여 공동구매를 통해 저렴한 가격으로 공급함으로써 좋은 호응을 얻을 수 있었다.



[1인당 음식물쓰레기 발생량(g/일)]

## 선불형 개별계량장치(RFID)로 자발적 참여 유도

음식물쓰레기 배출 시마다 수수료가 결제되어 주민 스스로 음식물 수분을 없애고 처리하게 만드는, 자발적인 음식물쓰레기 감량에 효과적 방법인 음식물쓰레기 선진 배출 시스템 '선불형 개별계량장치(RFID)'를 공동주택 29단지에 설치하였다. 선불형 개별계량장치는 교통카드로도 사용 가능해 주민들의 호응을 얻고 있다.

2013년 초부터 실시한 '365일 청결 기동점검반'은 제주 전 지역 클린하우스 1,155개소의 종량제 봉투 사용 여부를 체크하며, 제주시 청정환경국에서도 공무원들이 클린하우스를 순회하여 이행실태, 용기세척상태, 음식물쓰레기 넘침 여부 등을 조사한 후 문제점 발견 시 해당 동에 즉시 시정조치를 요청하고 있다.

종량제 시행 후 2013년에는 전년 동기 대비 10%감량이라는 성과를 이루었고, 이러한 성과는 음식물쓰레기 운반 및 처리비용 연간 6억원 감소, 연간 75,000원의 가계 지출비용이 감소하는 효과를 기대할 수 있다. 제주시는 앞으로 음식물쓰레기 퇴비화, '담당별 지역책임제'를 통한 계도와 단속도 지속적으로 강화 해 나갈 예정이다.

## 우수 감량 노하우, 선정에서 전파까지

울산광역시는 모범적인 종량제 시행과 온·오프라인, 언론 홍보, 조례 제·개정 등으로 전년도 대비 1.83%의 감량 성과를 거두었다.

### 둔화되는 감량 한계점 극복

울산시는 “감량우수아파트 인센티브제”와 “감량 선도사업장 맞춤형대책 추진”을 도입해 점차 둔화되는 감량 한계점을 극복하였다. 2014년에는 감량우수 27개 아파트에 인센티브를 제공하고, 모범적인 28개 감량 선도사업장을 선정하였으며, 선정된 아파트와 선도사업장의 배출실태를 파악하여 아파트와 동종업계에 노하우를 전파하였다.



### ‘웰빙라이프 울산행사’, 다양한 홍보활동

음식문화개선사업 추진실적 평가를 통해 우수 유공포상을 추진하였으며, ‘웰빙라이프 울산행사’, 음식문화개선 홍보관 운영 등 내실 있는 음식문화개선사업을 추진하였다. 또한 전용 홈페이지 운영, 홍보물 제작, TV 캠페인 등 다양한 홍보를 통해 전년 대비 1.83%의 감량성과를 이루었다.

## 우수 공동 주택에 인센티브 제공

수영구는 음식물쓰레기 줄이기 TF팀을 구성하여 각 발생원별 교육 및 홍보 등을 실시한 결과 종량제 초기 대비 2013년 발생량 20.6% 감량이라는 실적을 달성했다.

### 음식물쓰레기 발생 최소화 노력

RFID기기 설치 후 음식물쓰레기 배출량이 30% 이상 감소한 것으로 나타났다. 이에 따라 감량실적이 우수한 공동주택에는 인센티브를 제공하였다. 다량배출사업장의 경우 ‘잔반없는 날’, ‘선택식 식단’ 등의 이벤트를 진행하였고 음식물쓰레기를 퇴비화 시키는 등의 노력을 시행하였다.



### 홍보물과 사례집 발간

음식물 쓰레기 줄이기 비법을 소개하는 ppt 및 홍보물을 제작·배포하였고, 책자 ‘따라만 해도 음식물쓰레기가 반으로’를 발간하여 음식물의 계획적 구매와 냉장고 식재료의 올바른 보관 방법 등을 전파, 음식물쓰레기 줄이기 에 대한 구민인식 변화에 앞장섰다.

장려상

경기도 파주시

## 공동주택 6만여 세대 RFID기기 설치

경기도 파주시는 발생원별 맞춤형 대책과 서명운동, 좋은 식단 이행 자율감시단 등의 제로화운동, 각종 홍보 활동 등으로 2013년 공동주택의 음식물쓰레기 발생량이 22% 감량 성과를 낸 점이 부각되었다.

### 전면적인 음식물쓰레기 종량제 실시

파주시는 RFID방식의 안정적인 시스템 구축을 위해 순차적인 정책을 펼치고 있다. RFID 방식은 아파트 2개소(546세대)의 사례를 통해 이미 그 효과가 검증됐다. 종량제가 시행된 아파트의 음식물쓰레기량이 파주시 공동주택 평균배출량 대비 20%가 감량되는 성과를 본 것이다.

현재는 공동주택 61,000세대에 RFID 개별계량기기가 설치되어 운영 중이다. 이로 인해 음식물쓰레기 발생량은 전년 동기대비 25% 이상 감량되었음은 물론, 기존 세대당 1,000원씩 정액으로 내던 수수료도 60% 이상 1,000원 미만의 수수료를 납부하고 있어 수수료 부담도 줄어들었다. 시행전 대비 13년 12월 기준 음식점 발생량은 200톤 감소하였고, 공공기관은 60톤, 집단급식소는 8톤, 학교는 1인 기준3g이 감소하였다.



장려상

전라북도 정읍시

## 탄력적인 감량 절감 시책 수립

전북지역의 쓰레기종량제 봉투가격은 20ℓ 들이 한 장에 296원으로 전국 평균 가격인 457원의 64% 수준으로 여건이 좋으며, 정읍시의 경우 종량제 시행 후 34%의 감량 효과를 거두고 있어 종량제의 빠른 정착이 예상된다.

### 홍보와 주민 불편함 해소로 처리비용 17% 감소

다세대 주택을 대상으로 RFID장비 추가 설치, 10리터 용기 배부, 봉투 투입구 개선, 수거시 잔재물까지 수거, 포장용기 지원 등으로 12년 대비 2013년에는 음식물쓰레기 발생량이 686톤으로 감소하였고, 처리비용 또한 17% 감소되어 약 1억7천여 만원의 비용 절감이 가능했다.



# 무단투기 감시와 인센티브 지원

음식물쓰레기 종량제(RFID) 시행 초기 하루 평균 45톤에서 2013년 24.2톤 46%의 음식물쓰레기 감소를 시작으로 2014년에도 40%의 감소를 유지하고 있다.

## 음식물쓰레기 무단투기 적발 및 인센티브 지원

공동주택의 경우 음식물쓰레기 종량제를 실시한 이후, 음식물 쓰레기 배출량이 41.6% 감소하였다. 종량제 도입 후 2,639톤의 음식물 쓰레기가 발생해 지난해 같은 기간 4,517톤 보다 41.6%가 줄어 4억 1천여만 원의 예산을 절감할 수 있었다. 무단투기를 적발해 과태료를 부과하는 한편, 1년 동안 배출량을 가장 많이 줄인 아파트단지 5곳을 선정해 인센티브를 지원하였으며, RFID 기반시설 및 발생원별 맞춤형 세부대책 수립으로 음식



문화 개선 및 좋은 식단 실천사업을 추진하기도 하였다. 음식물쓰레기 줄이기 홍보용 종이호일, 장바구니 등을 제작 · 배포하였으며 실천서명운동, 음식물쓰레기 줄이기 경진대회 등의 캠페인을 실시하였고, SNS를 활용한 주민과의 소통도 게을리하지 않았다. 또한 전단 단속요원을 투입하여 무단배출 및 무단투기 단속을 실시하였고, 장애우를 배려한 투입구 디딤판 303개를 보급하기도 하였다.

# 쓰레기 없는 Only one 도시

순천시는 종량제 시행전 일 74.6톤에서 57.8톤으로 약 22% 감량과 연 6,300여톤의 CO<sub>2</sub> 온실가스 저감, 연 4억 5천 4백만 원의 처리비용 절감 효과를 거두었다.

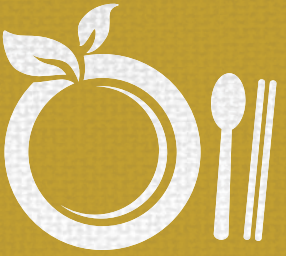
## 쓰레기 없는 Only one 도시

2008년부터 공동주택과 대형 식당 등을 중심으로 음식쓰레기 종량제를 실시하여 2013년까지 22% 이상의 감량 성과를 보였다. 공동주택은 클린하우스 설치사업 및 인센티브를 제공하고, 평균점수 이상 아파트에는 파손용기를 무상 교체하였다. 수거용기의 세척작업은 대행업체에서 아파트부녀회 등 주민단체로 전환하여 주민 참여의식을 높였다. 공동주택에 설치된 클린하우스는 31개단지 122개소가 설치되어 운영하고 있으며, 특히 단지 내에 설치된 지령이를 이용한 음식물 처리사업에는 주민의 관심이 돋보인다.



차릴 때는 먹을 만큼,  
먹을 때는 남김없이

# 비즈니스원별 우수사례



대 상 | 포스코 엔지니어링

최우수상 | 대구광역시 북동초등학교, 을지대학교 병원

우 수 상 | 명지병원, 강원랜드, 60보병사단 군수지원대대

장 려 상 | **집단지식소**: 아워홈, 가톨릭대학교 여의도 성모병원,  
제2구축함전대 제주함, 한화호텔&리조트 한양대 1호점,  
공군 제8전투비행단, 부산교육대학교 부설초등학교,  
순천향대학교 부속 구미병원, 천안 인애학교,  
서울특별시 수유초등학교, 시흥시 노인종합복지관,  
한화호텔&리조트 인하국제의료센터점,  
순천향대학교 천안병원

**음식점**: 학교가는 길, 시간여행



# 식단 만족도 제고를 통한 잔반 발생량 감소

포스코엔지니어링은 메뉴 선호도, 식수 인원 등을 과학적으로 분석하고 국그릇 등 배식 도구 크기를 작게 하는 한편 음식물을 한입 크기로 조리하는 방법 등의 식단 개선을 도모하고 임직원의 식습관 개선, 체계적인 식수 예상 등으로 음식물쓰레기를 월 평균 24.5% 줄인 점이 높은 평가를 받았다.

포스코엔지니어링의 1일 최대 식수 인원은 1,100명으로 2012년 5월 이후 식수인원 불일치로 인해 음식물쓰레기 비용이 증가되었다. 이에 비용절감 차원의 잔반 줄이기가 아닌 임직원 ‘건강’과 ‘복리후생’을 고려한 근본적 접근을 실시하였다. ‘식단 만족도 제고를 통한 잔반줄이기’의 실천 과제로 13가지 세부 활동을 수행하였는데, 식사의 질 향상 및 환경 개선과 식습관 개선, 체계적인 식수 예상을 통한 잔반량 감소 등의 방향으로 추진하였다.

## 식사의 질 향상 및 환경개선

식사의 질을 향상시키는 노력의 일환으로 직원의 선호도, 표준 맛을 조사하여 식사의 질을 개선하고 잔반량 감소 기초자료로 활용하였다. 메뉴의 다양화를 하여 임직원 선호 메뉴 식단에 반영하고, 표준 조리 레시피를 통해 질을 높이면 서도 사전에 식재료를 아낄 수 있게 했다. 염도기준 측정 및 표준화, 배식도구의 규격 최소화, 식품규격 줄이기 등으로 환경을 개선하였다.



## 임직원의 식습관 개선 및 인식전환

직원들의 인식전환을 위해 잔반 발생량을 보여주는 잔반 발생량 그래프와 그에 따른 일일 손실액을 게시하였으며, 중식의 경우 예상 식수의 75%만 선 조리 후, 이용 추이를 보며 시차조리를 실시한 결과 잔반 발생량이 24.5% 감소하는 효과가 있었다.



## 홍보강화

홈페이지 상에 ‘전자포탈 주간식단표’ 를 만들어 잔반줄이기 홍보를 실시하였으며, 배식대 입구에 배식 적량을 게시하여 처음부터 적정량을 담아가게 유도하였고, 배너 및 현수막, 어깨띠를 활용한 ‘수다날’ 홍보도 강화하였다.



## 체계적인 식수 예측

조리장과 영양사의 업무를 분리함으로써 영양사가 체계적인 식수예측을 할 수 있게 되었다. 석식 및 중식 운영방법(시간차 배식)을 개선한 후 음식물쓰레기가 발생하는 핵심원인을 10가지로 분석하고, 선호도 조사를 바탕으로 메뉴추가, 음식의 최적온도와 메뉴별 표준염도 설정, 식수인원 예측 등 과학적인 음식물쓰레기 축소 방법을 도출했다. 또한 국 그릇 등 배식도구 규격 축소, 개별 음식을 한 입 크기로 조리, 보상과 별칭 주기 등 다양한 방법을 시도했다.

## 연간 1,300만원 비용 절감과 식사 만족도 향상

식사의 질 향상 및 환경개선으로 임직원 조사를 통한 다양화를 식단에 반영하여 개선 전 메뉴 700종에서 개선 후 805종으로 15%가 증가되었다. 또한 개발메뉴의 대외수상을 전파하기도 하였다. 두번째 개선안으로는 조리 표준 레시피를 재정비하여 최적의 온도와 염도를 조사해 알맞게 적용시켜 큰 호응을 얻었다. 또한 조리도구의 규격 조정, 식품규격 조정으로 적정량 배식이 용이하게 되어 잔반량은 월 4.741kg에서 월 3,584kg으로 24.5% 감소되어 1천 3백만 원의 비용 절감 효과도 가져왔다.





# 3스텝 거울식판 만들기, 엄마 선생님 교육 잔반제로 클린 북동 만들기

북동초등학교는 전교생을 대상으로 지속적인 환경사랑 훈화와 교육, 3스텝 거울 식판 프로젝트 운영, 식사 예절 활동 등을 통해 잔반 발생량이 55% 이상 감소하였다.

## 3-Step 거울식판 프로젝트

One Step : 내가 받을 양 스스로 정하기, Two Step : 오늘의 미션 음식 다 먹기, Three Step : 반짝반짝 거울식판 만들기  
배식 시 먹을 만큼 수신호로 의사표현을 하게 하고, 기호도가 낮은 음식 한 가지 다 먹기를 수행한 후 반짝 반짝 깨끗이 다 먹은 학생에게 스티커를 나누어 주고 우수학급을 시상하여 음식물쓰레기 줄이기에 동참할 수 있는 동기를 강화하였다.

## 환경사랑 훈화, 체험교육 실시

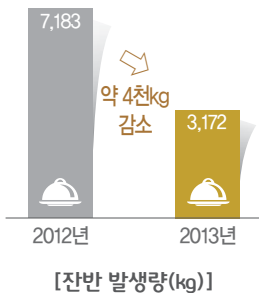
가정통신문, 학교 홈페이지, 급식계시판을 이용하여 음식물쓰레기 줄이기의 지속적인 교육을 실시하였으며, 매주 3회 방송교육도 병행하였다. 체험활동, 환경동아리 등을 운영하여 환경사랑에 동참하게 유도하였으며, 담임교사 및 영양 교사의 교육도 계속되었다.

## '수무날' 잔반은 Zero, 환경사랑 온도계는 100°C

매주 수요일을 음식물쓰레기 통이 없는 날로, 전교생이 한 명도 잔반을 내지 않는 날로 정하여 각 교실에서 배출 되는 잔반량을 측정하였다. 환경온도계를 게시하는 방법으로 음식물쓰레기 줄이기를 가시화하여 학생들의 실천의지를 더욱 높일 수 있었다.

## 식사예절, 엄마와 선생님이 도와줘요

식사예절 교육을 위한 '엄마선생님'을 2인 1조 16개조로 편성하여 급식실 모니터 활동과 식사예절을 지도하였다. 그 결과 골고루 먹기와 먹을 만큼 배식 받기가 활성화 되었고, 편식하는 식습관 또한 개선되어 잔반 발생량은 7,183kg(12년) → 3,172kg(13년)으로 약 55.8% 감소하는 결실을 맺었다.





# 10년간의 꾸준한 노력 잔반 Zero 프로젝트, 빛을 발하다

1인 적정 섭취량 게시 및 교육을 통한 하루 적정 필요열량 섭취 권장, 잔반 Zero 식권제 도입, 국 없는 날 지정, 적정 염도 조리 및 염도 표시, 선택메뉴 활성화, 잔반 그래프와 월 목표 잔반량 제시, 책임병동 영양 사제 도입 등 적극적인 활동으로 10년 전 대비 68.9% 감량성과를 이룰 수 있었다.

## 환자 · 직원 잔반 Zero 프로젝트

영양권장량 샘플을 게시하여 적정 칼로리 섭취를 유도하고 식생활 개선을 위한 영양교육을 실시하였다. 잔반 Zero 쿠폰제를 실시하여 잔반이 없을 경우 도장 1회를 발행, 20회 쿠폰 도장시 식권 1장을 제공하였다. 잔반 줄이기 운동에 직 · 간접적으로 동참하여 이를 통한 원가 절감 효과와 환경보전 인식전환의 두가지 효과를 얻을 수 있었다.

## 환자 개별 식단제, 영양사제, 배식원제

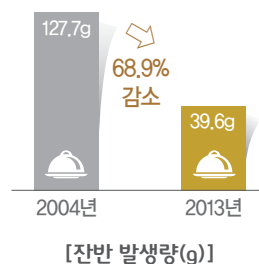
전산 프로그램을 업그레이드하여 환자 개별 식단제를 확대하였다. 밥 1/2공기, 밥 1/3공기 등 밥 양 및 개별식단을 프로그램에 입력하여 음식물 소비를 줄일 수 있었다. 각 병동 별 책임영양사를 두어 환자의 불편사항, 선호식품을 수렴하여 개선활동을 실시하였다. 또한 식사제공 시 식사에 포함된 염분량을 식판에 게시하여 섭취량 및 배식량을 조절할 수 있도록 유도하였다.

## ‘국 없는 날’, ‘수다날’

국 없는 날에는 밥솥에 누른 밥과 환자 식사 취소 시 반환된 밥을 모아 누룽지를 만들어 직원들에게 국 대신 승냥으로 제공하였다. 국에 포함된 염분 섭취량을 줄이고 국 조리에 필요한 식재료를 절감하는 효과가 있었다. 수다날에는 잔반 퇴식을 할 수 없도록 지정하여 직원들에게 잔반량 줄이기 감소 운동에 동참할 수 있게 하였다. 월간 업무회의에 잔반량 현황을 보고하고 모니터링 및 피드백을 할 수 있게 하였다.

## 10년전 대비 68.9% 감량

2004년부터 꾸준히 실행한 ‘잔반 Zero 프로젝트’로 10년 전 평균 127.7g이었던 잔반량이 2014년 평균 39.6g으로 약 68.9% 대폭 감소하였다. 을지대학교 병원은 전 직원이 전사적으로 음식물쓰레기 줄이기와 잔반량 줄이기에 동참하고 있으며, 앞으로도 다방면의 방법을 모색하여 환자는 식사 섭취율을 높여 질병치료에 도움이 되게 할 것이며, 직원은 잔반량 감량과 동시에 급식의 질을 향상시키고자 최선의 노력을 다 할 것이다.





## 잔반줄이기 캠페인으로

# 잔반은 50% Down ↓, 직원식 질은 만족도 Up ↑

명지병원은 직원식당에서 발생한 음식물쓰레기의 양과 그 처리 비용을 줄이고 직원의 음식물쓰레기에 대한 인식을 변화시키기 위한 다양한 이벤트 진행으로 활동 전 대비 잔반량을 50% 이상 감량하였다.

### 메뉴관리로 잔반량 줄이기

타병원 대비 1인 평균 잔반량이 최대 4.5배 높은점을 확인하고, 잔반량 최종 50% 감량을 목표로 삼았다. 기호도가 낮은 메뉴는 잔반량이 많다는 결과를 바탕으로 기호도 저하 메뉴는 과감히 없애고 선호메뉴의 빈도수를 높였으며, 신메뉴의 제공 주기를 2주 1회로 하였다. 또한 메뉴별 식수, 잔반량을 한 눈에 볼 수 있는 표를 만들어 다음 메뉴 작성 시 반영하였다.

### 음식의 품질로 참여도를 높이다

지속적인 염도 관리, 김치 숙성도 관리, 조리시 시차 조리 횟수를 2회에서 4회로 강화 등 선호도 높은 방법으로 조리하여 남기는 양을 줄였다. 또한 직원식 표준레시피를 기호도에 맞게 수정, 보완하여 균일한 맛을 유지하게 하였다. 시행 초 낮았던 직원들의 참여도와 인식을 변화시킬 수 있는 계기가 되었다.

### 수다날 시행, 잔반 Zero 왕 선발

‘수다날’을 시행하여 잔반을 남기지 않은 직원에게 후식을 제공하였으며, 잔반 Zero 왕을 선발하여 영화티켓, 문화상품권 등 다양한 경품을 제공하였고, 잔반 현황 그래프를 게시하여 목표량에 도달할 수 있도록 하였다.

전직원을 대상으로 잔반줄이기 캠페인을 진행하면서 잔반 발생으로 인한 환경 문제 해결 뿐 아니라 필요 이상으로 소모된 식자재 비용을 효율적으로 관리할 수 있었으며, 이 비용을 다시 직원식 질 향상에 사용할 수 있었다.





# 적정 식자재 구매, 배식시스템 변경

강원랜드는 녹색경영의 실천방안으로 음식물감량 및 자원화를 위한 전사 방침을 설정하고 전 유관부서의 활동계획을 종합하여 S-Line운동, 감량 캠페인, 홍보물 제작 등의 다양하고 적극적인 활동으로 음식물 감량화를 적극 실천하고 있다.

## 지속적인 교육, 홍보

강원랜드는 연간 5백만명 이상이 방문하는 천혜의 자연환경을 갖춘 가족 리조트로 전담부서인 '녹색환경팀'을 필두로 지속적인 사내교육(홍보 영상물 상영, 전 직원 대상 교육 등)과 녹색경영 및 환경보고서를 발간/배포하여 적극적인 음식물쓰레기 줄이기 홍보에 앞장서고 있다. 특히 지역경제 활성화라는 설립 목적을 준수하여 배출량의 356톤을 지역농가 가축사료로 무상 지원 하기도 하였다.



## 잔반줄이기 캠페인 'S-Line'

잔반줄이기 캠페인 'S-Line 운동'을 직원식당에서 전개하여 가장 적은 잔반을 남기는 직원은 '내가 최고상'을, 가장 활발하게 참여한 부서는 'S-Line 팀'으로 선정하여 매월 상품권 및 간식을 포상하였고, 사내 제안제도를 통해 제안 마일리지 지급 및 제안 우수자에게 별도의 포상을 하였다. 제안 마일리지는 자율기부를 통해 지역 장애 청소년들에게 노트북으로 기부하기도 하였다.



## 잔반 양심 체크기, 배식용기 및 시스템 변경

선호 음식 조사결과를 식단에 반영하여 잔반을 최소화하였고, 직원 스스로의 감량 실천 여부에 대해 평가할 수 있는 잔반 양심체크기를 퇴식구에 설치하여 잔반 감량을 유도하였다. 배식용기는 기존보다 축소시켜 스스로 필요한 양, 알맞은 양을 조절할 수 있게 하였다.



## 3단계 분리배출 시스템 구축

객실에서는 미 분리 배출 고객에게 패널티를 적용하고 있으며, 3단계의 처리단계를 거쳐 철저한 분리배출이 이루어지고 있다. 분리 배출된 음식물 부패방지를 위하여 냉장설비를 구축하였고, 매년 공급 농가를 발굴하여 강원랜드의 설립목적인 '지역경제 활성화'를 위해 최선의 노력을 하고 있다. 2012년 대비 2013년에는 영업시설 57톤 감량, 직원식당 173톤 감량 성과를 이루었다.



# 연대 및 직할대대의 잔반량 분석 월별 잔반줄이기 추진평가회의

60보병사단 군수지원대대는 월별 음식물쓰레기 줄이기 추진 평가를 실시해 연대 및 직할대대의 잔반량을 분석, 2013년 대비 2014년 발생량 21%의 감량 성과를 달성했다.

## 월별 평가회의 및 단계별 잔반 줄이기 실천

60보병사단 군수지원대대는 월별 음식물 추진평가 회의를 통해 각 연대 및 직할대대에서 청구인원, 급식인원, 결식인원을 파악하여 부대별 잔반량의 원인을 분석하고 조치하였다. 단계별 잔반 줄이기 실천으로 1단계에는 잔반발생 전 단계에 치중하여 발생억제를 노력했고, 2단계에는 남은 음식을 최대한 활용하고 잔반 배출 시 이물질과 물기제거를 3단계에서는 잔반을 적정처리하는 단계로 계획을 잡았다.

## 부대별 바코드 프로그램 설치 및 정량배식대 설치

부대별 바코드 프로그램을 설치하고 군번줄에 바코드를 부착하여 급식 및 결식인원을 파악하였고, 1일 권장량의 정량배식대를 설치하였으며, 잔반 없는 날(수요일)과 잔반통을 설치하지 않는 잔반 없는 줄을 시행하였다. 또한 '세상에서 가장 쉬운 기부'는 잔반 줄이기라는 부대원 정신교육 및 식사 전 감사기도를 실시하였고, 잔반 없는 조리경연대회 등을 통해 아이디어를 모으기도 하였다.

## 선호식단으로 조정, 간부들의 솔선수범

1인 1회 35g 이내의 잔반량 달성을 위해 월별 잔반량을 분석하여, 국, 찌개 없는 날 시행과 장병들의 비선호 품목인 콩나물국을 돼지고기 김치 콩나물 볶음으로, 콩나물김치국을 콩나물김치볶음으로 변경하는 등 선호품목으로 조정하여 잔반량을 감소하였다. 남은 음식 재활용을 위해 배식 후 남은 밥은 누룽지로 만들어 활용하였고, 간부들부터 솔선수범하여 병사들의 음식물쓰레기 줄이기 운동 참여를 독려했다. 1년의 시행 결과 1인당 1회 29g의 잔반 발생량이 줄어들었고, 총 발생량은 2013년 1월 기준 11톤에서 2014년 1월 8.9톤으로 2.1톤 감소하는 결과를 이끌어냈다.





아워홈

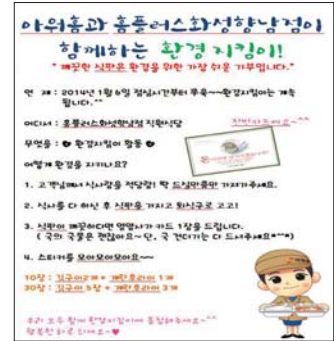
# 잔반카드 이용, 40% 감량 달성

## 보상심리를 이용한 잔반줄이기 '잔반카드'

아워홈은 경기도 화성시 홈플러스 내에 위치하고 있는 직원식당으로, 유통업계 특성상 활동량이 많아 음식 또한 많이 담는 습관이 있어, 잔반도 많이 발생하는 현상이 나타났다. 이를 개선하기 위해 잔반 없이 식판이 깨끗한 고객에게 '잔반카드'를 제공하여 잔반카드 10장을 모으면 김 1포와 계란 프라이를 잔반카드 30장을 모으면 김 5포와 계란 프라이 3개를 제공하였다.

## '잔반카드'의 효과

잔반카드에 대한 고객 의견 수렴 결과 보상으로 인해 남기지 않게 된다는 의견이 많았고, 잔반수거일을 일주일에 3번에서 2번으로 변경할 만큼 잔반량이 감소하여 잔반수거비용도 감소하는 효과가 있었다. 이로 인해 2013년 2월 1.06톤의 발생량이 2014년 2월 0.633톤으로 약 40% 감소되는 쾌거를 이뤄냈다.



가톨릭 대학교 여의도 성모병원

# 자기주도형 음식물쓰레기 감량

## 자기주도형 음식물쓰레기 감량을 통한 50g의 기적

기존의 감량 활동이 관리·감독에 의한 강압적 방법으로, 일회성 이벤트적 효과만 있었다고 판단하여 타병원 벤치마킹 및 브레인 스토밍을 통해 기존의 타인 주도형에서 교직원 의식개혁을 통한 자발적 참여를 유도하였다.

## 다이어트 도시락, 그린쿠폰 등 제공

다이어트 도시락, 저염식 데이, 채식부패 등의 건강관리 이벤트를 통해 만족도를 높이고, 음식물 쓰레기 제로시 보상으로 그린쿠폰을 제공하고, 이를 무료식사나 기부활동으로 유도함으로써 스스로 동기를 부여하고 보람을 얻도록 하는 "자기주도형"방법으로 전환하였다.

음식물쓰레기 감량으로 발생된 자원은 식재료비로 환원시켜 식사의 질과 만족도 향상을 도모하였고, 그 결과 음식물 쓰레기량은 143g에서 51.3g으로 64% 감소되었고, 이로 인해 연 7천 8백여만 원의 비용이 절감되었으며, 교직원 식사만족도는 6.3% 향상되는 효과를 얻게 되었다.



## ‘남기지 않는 반찬’ 지정, 식단표 개선

### 바다 사나이들의 ‘음식물쓰레기 줄이기’ 캠페인

경기도 평택시에 있는 제21구축함전대 제주함은 함정의 특성, 바다라는 생활공간, 기상, 함 행동, 구성원 등을 고려하여 크게 3단계, 5가지 항목을 실천하여 음식물쓰레기를 현격히 감량했다.

### 남기지 않는 반찬 지정

잔반줄이기 운동을 적극 시행하여 메인반찬을 “남기지 않는 반찬”으로 지정, 남는 잔반이 생기지 않게 유도했다. 남는 밥을 적극 활용하여 누룽지, 볶음밥, 야식으로 활용하였다. 항해기간 중에는 함 특성에 맞는 식단표를 작성했고 훈련기간 중에는 식수인원 파악 및 별도 식단표를 작성하여 발생량을 줄였다. 매 주 잔반 없는 날을 시행하였으며, 유통기한을 고려한 식자재 저장 및 식단표를 작성하여 조리과정에서 버리는 음식물을 최소화 하였다.



## 잔반 다이어리 & 캘린더 활용

### Mass-tige(명품의 대중화), NAIV(웰빙 다이어트) 식단 제공

잔반 다이어리를 통해 그날의 메뉴 선호도 및 잔반 발생원인을 파악하였고, 잔반 캘린더를 통해 일별 기준 잔반량(110kg) 결과를 게시해 주 3회 이상 기준 잔반량 이하일 경우 모든 고객에게 환경요구르트를 제공하였다. Mass-tige(명품의 대중화) 메뉴를 통해 고객 입맛에 맞는 한 그릇 음식을 제공하였고, 600Kcal의 가벼운 식사를 지향하는 웰빙 다이어트식인 NAIV 식단을 제공하여, 가짓수는 줄이고 메뉴의 질은 향상하게 되어 남는 양을 최소화하였다.



### 다양한 이벤트로 발생률 37% 절감

잔반을 남기는 사람에겐 악마 의상의 직원이 홍보문구를 전달하고, 다 먹은 사람에겐 천사 의상의 직원이 스티커와 수제쿠키 & 주스를 증정한다. 다 먹은 사람이 받은 스티커는 1부터 5까지 숫자가 붙은 손가락을 뽑아 번호에 해당하는 선물을 다시 제공받는다. 이러한 주기적인 이벤트와 홍보로 평균 잔반량 37% 절감의 결과를 달성했다.

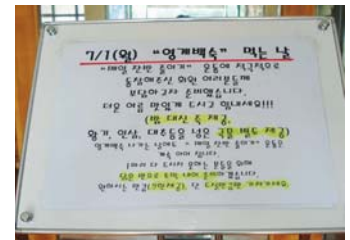
## 매일 “잔반 없는 날” 운영

## 잔반통을 없앤 잔반 제로화 추진

강원도 원주시에 있는 공군 제8전투비행단은 국방부 잔반 기준량인 1인당 40g보다 다소 많은 1인당 99g으로 과다 발생하는 편이었는데, 이에 잔반 발생 최소화의 필요성이 대두하였고 2013년 6월부터 12월까지 ‘매일 잔반 없는 날’을 운영하게 되었다.

## 배식용기 소형화와 자율배식, 이익금은 후식제공으로 만족도 유도

잔반통을 없애 잔반의 제로화를 유도했고, 잔식을 최소화하기 위해 국그릇, 밥주걱, 국자 등의 배식용기를 소형화했다. 남은 밥은 누룽지로 제공해 밥 잔반량 zero를 만들었고 국이나 반찬은 싱겁게 조리해 짜서 버리는 일도 없도록 했다. 기호도 낮은 식품류는 감소청구 했고 이같은 노력으로 얻는 이익금은 특식제공과 후식 제공으로 만족도를 유도했다. 월 평균 1인 1일 잔반 발생량이 99.1g에서 61.7g으로 37.7% 절감했고 한 끼 평균 식재료 사용액은 11.2% 절감하게 되었다.



## 다양한 캠페인으로 50% 감량 달성

## 배식방법 개선, 전처리 식자재 구매

1, 3, 6학년은 교실배식, 2, 4, 5학년은 식당배식으로 이원화되었던 배식방법을 전교생 식당배식으로 전격 전환하여 전문 유급배식원에 의한 개인 맞춤형 배식 방법으로 개선하였고, 주요 채소를 전처리 채소로 구매하여 사전에 전처리 음식물쓰레기 발생을 감소하였다.



## 다양한 방법으로 50% 감량 효과

‘이름 알고 먹어요’ 코너로 싫어하는 채소의 효능을 안내하여 건강을 위해 다 먹을 수 있도록 교육하였고, 매주 수요일 ‘잔반없는 날’을 운영하여 매월 학년별 우수반에는 급식 후 남은 밥을 이용한 누룽지를 간식으로 제공하였다. 교직원과 잔반체크 당번 학생이 어깨띠를 두르고 캠페인을 실시하였으며, 식당 입구에 1인분 배식량을 실물 전시하여 적정량 배식이 이루어지도록 안내하였고, 채소 편식 개선을 위한 푸트아트테라피 동아리도 운영하였다.

## 잔반 Zero 프로젝트로 이루어낸 48% 감량

### 42% 직원 잔반 Zero에 성공

잔반 zero를 목표로 매주 수요일 '다 먹는 날(수다날)'과 연계하여 잔반 줄이기 캠페인을 4주간 실시했다. 잔반 제로에 성공한 직원에게는 스티커를 배부하여 개인마다 4주 동안 모으게 하였다. 3주 이상 성공한 직원에게 간식(핸드메이드 팔빙수)을 제공하였다. 약 650명의 교직원 중 총 인원 대비 26%, 평소 중식 인원대비 42%에 해당하는 168명이 잔반 Zero에 성공하였다.



### 꾸준한 협조와 실천으로 발생량 대폭 감소

환자식 및 직원식의 잔반현황과 처리비용, 음식물쓰레기 줄이기 실천방법을 식당에 게시하여 의식개선에 힘썼고, 1인 국 배식량과 1인 표준 배식량을 게시하여 배식량 조절에 앞장섰다. 잔반량을 모니터링 한 결과 5월 1일 잔반량 평균 222g, 6월 1일 잔반량 평균 194g, 7월 1일 잔반량 평균 125g, 8월 1일 잔반량 평균 107g 으로 나타났다. 개선 전과 비교하였을 때 약 48%감소라는 효과가 있었다.

## 자신감과 성취감으로 이뤄낸 성과

### 음식욕심에 대한 습관 고쳐야

충남 천안시에 위치한 천안 인애학교는 장애학생을 교육하는 특수학교로 학생들의 특성상 자폐성향이 많이 나타나고, 음식에 대한 욕심으로 잔반량이 많이 발생하고 있는 실정이다. 이에 '잔반없는 날'을 운영하여 1:1 지도로 바른 식습관을 기르며, 음식의 소중함을 깨닫고 환경의 소중함을 함께 지도할 수 있게 하였다.



### 학생 스스로의 성취감으로 60% 이상 감량

매일 잔반없는 날을 운영하고 우수학생에게는 칭찬스티커를 발부하였으며, 학기말에는 우수학생, 우수학급 시상 및 부상을 제공하였다. 학생들 스스로 자신감과 성취감을 갖게 되었고, 이로 인해 학생들의 편식교정 및 바른 식습관도 정립되는 효과가 있었다. 기존 약 80kg의 잔반량이 약 30kg까지 60% 이상 감소하는 성과를 보였다.

## 환경지킴이 활동을 통한 잔반 Zero

### 환경지킴이 활동을 통한 건강 Up! 잔반 Zero!

학교 텃논을 통한 1인 1모 체험을 실시하여 농업의 소중함을 알게 하였고, 글짓기 및 그림그리기 대회, 각종 홍보교육으로 적극적인 감량화 활동을 하였다.



### 음식물쓰레기 줄이기를 위한 다양한 교육활동

학생들이 여름에서 가을까지 모가 자라 벼가 되는 과정을 보며 땀의 결실인 쌀의 소중함을 깨닫게 해주는 학교 텃논 사업 및 논생태 교육, 벼 수확체험을 실시하였다. 음식에 대한 소중함 및 수고해 주신 분들에 대한 감사하는 마음으로 음식을 남기지 않게 하는 교육의 일환이었다. 또한 학생들 기호에 맞는 식단 작성으로 단계별 감량화 노력을 하였으며, 잔반없는 날(수요일은 다 먹는 날) 운영으로 스스로 조절할 수 있는 능력을 배양시켰다. 2013년 대비 2014년에는 1인 평균 56.7g → 20.7g으로 63%나 감소하는 좋은 성과가 있었다.

## 잔반 제로 시 열매 부여후 상품 증정

### 경로식당과 함께 하는 행복이벤트-잔반 줄이기 운동

시흥시 노인종합복지관은 지역 어르신을 대상으로 무료 및 실비로 중식을 제공하는 집단 급식소이다. 식기류 및 배식도구 크기 줄이기, 배식량 조절, 만족도 조사를 통한 선호음식 개발 등 실현가능한 방법을 최대한 반영하고 더 나아가 이용자 및 봉사자 등을 대상으로 지속적인 교육과 홍보를 진행하였다. 대상자의 특성에 맞는 이벤트로 잔반 줄이기 운동을 진행하여 인식 개선과 깨끗한 환경조성 및 경제효과를 기대하도록 하였다.



### 착한 열매로 자라는 착한나무

잔반 줄이기 운동에 대한 서명운동을 실시하여 참여 어르신들의 자부심과 참여를 독려하고, 일일 잔반량을 체크하여 잔반 제로 시 착한 열매를 나눠드리고 상품을 증정하였다. 동참 서명 후, 일일 잔반량 체크 → 잔반 제로 시에 착한 카드에 착한 도장을 날인 → 응모함에 착한 카드를 수거 → 일정기간 후 추첨해 상품을 증정하였다. 어르신들의 적극적인 동참으로 인해 시행 전 일 평균 95kg에서 진행 후 60kg으로 37%의 감량성과를 이뤘다.

장려상

## 금요일은 잔반없는 날, 고객만족도 실시

### 고객 Needs에 맞는 잔반줄이기 활동 시행

인천시 중구에 위치한 한화호텔&리조트 인하국제의료센터점 구내식당은 매일 1,450명분의 식사를 제공하는 곳으로, 매년 잔반 처리 비용 상승과 경비 증가의 해결책으로 고객 Needs에 맞는 다양한 방법을 실시하였다.

### 금요일은 잔반없는 날, 66% 감량성과 이뤄

매주 금요일을 '잔반없는 날'로 정하고 간식 이벤트를 진행하여 고객의 호응을 유도하였다. 많은 양, 적은 양의 샘플을 게시하여 스스로 배식량을 조절할 수 있도록 하였고, 고객 만족도 조사를 실시하여 메뉴 구성에 활용하도록 하였다. 저나트륨 급식 또한 실시하였는데, 소금 섭취량 조절로 적정 1인양 체크를 용이하게 도와주었다. 그 결과 2013년 2월 184.5g → 2014년 2월 62.4g으로 66% 감량 성과를 거두었다.



장려상

## 'Return to 잔반 Zero'로 30% 감량



### Return to 잔반 Zero

순천향대학교 천안병원은 지난 2008년도 “잔반줄이기”활동으로 약 54%의 성과를 경험했지만, 이후 실천의 어려움으로 지속적 잔반 증가를 나타내다가 Return to 잔반 Zero라는 슬로건 하에 교직원들의 관심유발과 인식 전환을 위한 개선활동을 진행하여 약 30%의 잔반감소 효과를 얻었다.

### 무(無)잔반 이벤트 실시

잔반 제로 활동을 위한 선포식을 거행한 후 서명운동과 스티커를 배부하였고 교직원 대상으로 잔반줄이기 아이디어와 표어 공모전을 실시하였으며, 잔반 현황 공유를 위한 '잔반그래프'를 운영하여 음식물쓰레기에 대한 교직원 인식전환에 힘썼다. 무(無)잔반 이벤트를 3회 실시하여 이달의 목표 잔반량을 제시하고 목표 잔반량 달성 시 이벤트를 시행하여 실천 참여를 유도하였다. 남기는 국과 찌개류에 대한 개선책으로 국그릇을 대용량에서 소용량으로 교체하였고, 특히 개인의 염도에 대한 식습관을 고려해 식탁에 개별 양념통을 비치시켜 스스로 국의 염도를 조절하여 낭비되는 음식물을 줄이게 하였다. 평일 중식 잔반량이 48.0kg에서 33.9kg으로 30%(14.1kg)나 감소하게 되었고, 식사만족도 또한 향상되었으며 음식물쓰레기에 대한 교직원들 의식이 대폭 개선되었다.



# 잔반을 이용한 메뉴 개발로 만족도 증가

경기도 부천시 원미구 가톨릭대학교 앞에 위치한 '학교가는 길'은 맛집리스트에 오를 정도로 인기가 많은 분식점으로 음식 재료는 질이 떨어지지 않는 신선한 재료로 하되, 재료가 떨어지는 순간 폐장을 해 재고를 남기지 않는 음식물쓰레기 정책을 실시하였다.

## 음식재료 구입시 철저한 계획 관리

개업시간과 대략적인 폐업시간을 정해 학생들에게 알려줌으로써 당일 사용할 수 있는 재료의 양을 예측할 수 있었다. 음식재료의 경우 당일 아침에 배송 받은 재료가 떨어지는 순간 폐장을 하기 때문에 조리 중 남는 음식물쓰레기는 찾아볼 수 없었다.

## 학생들과의 소통으로 음식물쓰레기 감소

손님의 대다수가 대학생이고, 매장이 소형이다 보니 주문 시부터 학생들과의 소통으로 음식을 덜거나 기호에 맞지 않는 재료를 빼는 등의 자연스러운 감량이 실천되었고, 대표 메뉴인 '라볶이'의 경우, 국물 및 잔반이 생기게 되는데 공기밥을 반값에 판매, 비빔밥으로 제공하는 이벤트를 실시하여 잔반을 최소화 하였다.



## 남은 음식 포장 안내 및 홍보 포스터 게시

사전에 손님들에게 남은 음식 포장안내를 적극적으로 유도하였으며, 만화를 이용한 음식물쓰레기 줄이기 홍보 포스터를 게시하여 학생들의 흥미를 유도했다. 잔반을 활용한 다양한 메뉴개발로 손님들의 만족도가 향상되었으며, 잔반을 활용한 메뉴가 인기 메뉴가 될 정도의 호응이 이루어졌다. 잔반 발생량 감소로 음식재료 구입비 및 음식물쓰레기 처리비용 또한 절감되게 되었다.



# 요리 전 쓰레기 감량 및 고객 동참 유도

서울시 용산구에서 옷닭을 전문으로 판매하는 '시간여행'은 점심과 저녁에는 식사를, 저녁에는 간단한 안주류를 판매하는 식당으로 방문 손님이 음식을 남기지 않는 방법과 음식을 준비하는 과정에서 나오는 쓰레기를 줄이는 다양한 방법을 실시하였다.

## 남은 고기와 야채로 '죽'서비스

주 메뉴인 옷닭의 경우 약간의 고기와 야채가 남는 경우가 대부분이다. 남은 고기와 야채를 이용하여 기존에 2,000원씩 제공하던 죽을 서비스로 제공하니 손님들 반응도 긍정적이고 잔반 감소효과도 있었다. 포장을 원하는 경우 따로 준비해 둔 포장용기에 포장서비스도 곁들였다. 점심메뉴의 경우 약간의 짬지와 참기름을 넣은 비빔공기를 무료로 제공하였다. 남은 잔반을 이용해 비빔밥을 만들게 되어 이 또한 잔반 감소효과를 느낄 수 있었다.

## 조리 중 발생하는 음식물쓰레기는 비료로 변신!

조리 중 발생하는 대부분의 음식물쓰레기는 손질한 야채에서 나오게 된다. 이렇게 발생한 야채쓰레기들을 틀망에 모아서 수시 자연건조를 하고 업무 마감 시 건조기를 이용해 야채쓰레기들을 건조시킨 후 잘게 부쇄 비료로 활용하였다. 야채쓰레기의 부피가 적을 경우 전자렌지에서 4~5분이면 완전건조 되어 사용하기 편리하다. 이렇게 건조된 야채쓰레기는 한두달 정도 모아 두었다가 텃밭이나 화분갈이 시 비료로 사용하였다.

## 잔반을 남기지 않을 시 서비스 제공

점심식사 손님의 경우 잔반이 없을 시 후식커피를, 저녁 안주의 경우 안주를 남기지 않을 시 음료 서비스를 실시했다. 기존에 "남기지 않으시면 후식을 드립니다."라고 할 경우에 비해 "저희가게는 음식물쓰레기 줄이기에 동참합니다. 동참해주시면 서비스를 제공합니다."라고 말했을 경우 동참율이 월등히 높았다. 많은 사람들의 음식물쓰레기 줄이기 인식 변화를 느낄 수 있었다.



생각을 실천으로,  
빈 그릇 홍보대사



# 우수 아이디어

최우수상 | **중·고등학생**: 대구광역시 강북고등학교 배준현 외 4명  
**대학생**: 한국산업기술대학교 김지유  
**일반**: 서울특별시 은평구 김가은  
**공무원**: 환경부 수도권대기환경청 곽충신

우수상 | **중·고등학생**: 부산광역시 경남여자고등학교 백소희  
**대학생**: 강원대학교 김경진, 동아대학교 정지혜 외 2명  
**일반**: 경기도 수원시 이현미, 경기도 안양시 강소희, 대구광역시 수성구 배영진  
**공무원**: 전라북도 전주시 완산구청 박진서, 전라북도 순창군청 정진완, 경기도 광주시청 황슬기

장려상 | **중·고등학생**: 인천광역시 계양구 계산여자고등학교 안보연,  
서울특별시 서대문구 연희중학교 김가영, 경기도 군포시 궁내중학교 김다영,  
강원도 동해시 묵호고등학교 함호춘, 경상남도 김해시 능동중학교 박홍경,  
충청북도 제천시 제천여자고등학교 전체지, 인천광역시 부평구 명신여자고등학교 김다혜,  
부산광역시 해운대구 재송여자중학교 선유진,  
서울특별시 중랑구이화여대병설 미디어고등학교 이유진 외 3명,  
경기도 의왕시 백운고등학교 김동진, 대구광역시 달서구 경북예술고등학교 김하은  
**대학생**: 건국대학교 민성재·이주희, 인제대학교 김혜영 외 2명,  
강원대학교 김윤기, 명지대학교 이태우, 인하대학교 심재희,  
부산대학교 박지수, 서울여자대학교 설주연 외 4명, 중앙대학교 박인기,  
GREEN WORLD 김형민 외 1명, 홍익대학교 표승화 외 2명,  
한국산업기술대학교 손길승, 원광대학교 박수원, 제주대학교 김경태,  
계명대학교 문보현 외 2명, 가톨릭대학교 이다연  
**일반**: 경기도 파주시 최 율, 부산광역시 수영구 박정은, 경기도 의왕시 최성경,  
전라남도 강진군 남재희, 서울특별시 서초구 이영근, 경상남도 창원시 박준영 외 3명,  
경기도 의왕시 백승현, 대전광역시 동구 임수진 외 3명, 전라남도 목포시 고 훈,  
서울특별시 성동구 김민수, 서울특별시 서초구 김준식  
**공무원**: 서울특별시 은평구청 서성원, 충청북도 음성군 원남면사무소 김영호, 경상남도청 류제운,  
경상남도 밀양시청 김홍엽, 서울특별시 노원구청 심재현, 경기도 성남시 분당구청 민지홍,  
경기도 동두천시청 김후식, 경기도 파주시청 정태원, 부산광역시 해운대구 국군부산병원 이진아,  
전라북도 전주시 완산구청 박진서, 서울특별시 중랑구청 이호재, 경상남도 남해군 서성은,  
강원도 강릉시 원주학생초등학교 김효중



## 디지털 수거함 설치 및 고유번호가 부여된 전용카드 제작

대구광역시 강북고등학교의 배준현, 정현재, 신준철, 장성윤, 송지훈 학생들은 현재 시행하고 있는 종량제 납부 칩 방식의 문제점을 제기하고 그 해결책을 전국적으로 적용시키는 방법을 제안하였다.

### 현재 종량제 납부칩 방식의 문제점들

종량제 시행 전에는 음식물쓰레기를 집 앞에 있는 음식물쓰레기통에 버리면 그만이었지만, 종량제 시행 이후 납부칩을 부착한 종량제 수거용기를 집 앞에 두었다가 처리 후 다시 집으로 가져와야 하는 불편함이 있었고, 간혹 음식물쓰레기를 수거해 가지 않아 곤란한 경우가 있었다.

또한 비용을 아끼기 위해 음식물쓰레기를 수거용기에 최대한 많이 담아 내놓기 때문에 악취와 벌레 문제도 생기고, 음식물쓰레기를 적게 버린 사람과 많게 버린 사람의 지출 비용이 같기 때문에 불평등도 생기고 있다.

### 디지털 음식물쓰레기통 설치, 가정마다 고유번호 부여

디지털 음식물쓰레기통을 동네마다 조밀하게 설치한다. 그리고 각 집에 고유번호와 카드를 부여하여 음식물쓰레기통에 부여된 고유번호를 입력하거나 카드를 접촉하면 쓰레기통 뚜껑이 열리고 그 안에 음식물쓰레기를 버릴 수 있게 된다. 음식물쓰레기통에 설치해 놓은 무게측량 센서로 무게를 측정 후 버린 가구의 주소와 버린 음식물쓰레기의 무게를 행정구역 단위의 서버로 데이터를 이용하여 전송한다. 그래서 월말에 전국적으로 정보를 정산하여 무게에 비례해 세금을 각 집마다 부과한다.

### 전국 행정망을 이용하자

버린만큼 후불로 정산하기 때문에 불평등은 해소될 것이며, 음식물쓰레기 발생 시 바로바로 버릴 수 있어 악취와 벌레 문제도 해결될 것이다. 또한 카드의 비밀번호를 영문과 숫자의 조합이 아닌 한글 자음과 숫자의 조합으로 가능하게 하면 노인 및 아이들도 편하게 사용할 수 있을 것이고 주민번호 유출 같은 개인정보 유출에 대한 걱정도 줄어들 것이다. 또한 적용되는 행정구역이 본인의 지역만이 아닌 전국으로 확대 된다면 여행을 가거나 집에서 멀리 떨어진 곳에서도 본인이 버린 음식물쓰레기에 대한 책임을 질 수 있게 되어 더욱 편리할 것이다.



# 종량제 카드 디자인 개선으로 분실하기 쉬운 카드의 불편함 해소

음식물쓰레기는 보통 가정용 음식물쓰레기 용기에 일정기간 모인 후 버려진다. 이들 용기는 모두 손잡이가 달려있는 손바구니 형태로 휴대하기가 편하게 되어 있다. 이 점을 활용한 디자인 개선책을 제시하였다.

## 종량제 카드의 문제점 제시

종량제 시행 후 주민들이 느끼는 가장 큰 불편사항은, 음식물쓰레기 배출시 종량제 카드를 잊고 나온다는 것이다. 때문에 카드를 가지러 집으로 다시 돌아가는 주민을 생각보다 많이 접하게 된다. 또한 바쁜 현대 생활 속에서 포인트 적립, 마일리지 등 챙겨야 할 카드도 수북한데, 심지어 음식물쓰레기를 버릴 때에도 챙겨야 하는 '카드'라는 존재. 음식물쓰레기는 보통 가정용 음식물쓰레기 용기에 일정기간 모아진 뒤 버려진다. 이점을 활용한 카드 디자인 개선을 제시해본다.

## 종량제 카드의 변화가 필요하다

음식물쓰레기 용기 손잡이에 카드를 걸어 둘 수 있도록 한 이 디자인은 기존의 휴대폰 끈이 통과할 수 있는 크기의 구멍을 지름 2.5cm 정도의 구멍으로 크게 만들고 카드의 잘 휘는 성질을 이용한다. 대형(신용카드 크기), 소형(교통카드 크기) 2가지 크기로 제작하고 두 카드의 금액 충전 시스템이 연동되게 하여 소형으로 충전하여도 쓰레기 용기에 걸린 대형 카드에서도 적용되게 하는 원리이다. 음식물쓰레기 용기에 카드가 고정되어 있어 분실 우려가 없고, 평소 사용하던 교통카드와 등록정보가 동일한 종량제 카드만 발급 받으면 되니 카드 생산 비용도 최소화 할 수 있다.





# 음식물쓰레기 종량제 봉투 개선 아이디어

음식물쓰레기의 물기 때문에 강추위에 봉지가 얼어서 터지고, 집안에서는 악취가 나는 등 음식물쓰레기의 물기는 다양한 문제점을 야기한다. 이 문제를 개선할 방법을 제시하였다.

## 물기를 없앨 개선책이 필요하다

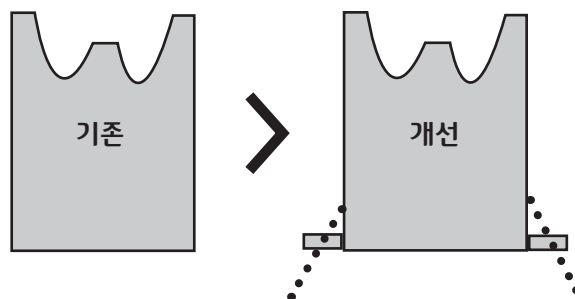
요즘 1~2인 가구의 수가 급상승 중인데 적은 인원의 가구에는 직장인이 많고 집에서 식사를 많이 하지 않아 음식물 쓰레기 또한 많이 나오지 않는다. 그러다 보니 제일 작은 봉투인 2L 쓰레기 봉투를 사용해도 오랫동안 음식물 쓰레기를 집안에 두어야 하는데 시간이 지날수록 악취는 심해지고 1~2인 가구 특성상 거주 공간이 작다보니 온 집안에 악취가 나게 된다.

사람의 심리가 돈 주고 산 음식물쓰레기 봉투가 반만 차서 나가는 것은 왠지 아까워 보이기 때문에 냉장고에 버릴까 먹을까 하는 음식들을 같이 버리게 된다. 음식물쓰레기 봉투 보다 음식들이 더 비싸지만 먹기 애매한 음식들과 반쯤 비워진 쓰레기 봉투를 보면 먹는 것 보다는 버리는 것을 선택하게 된다. 따라서 악취를 덜 나게 하는 방법이 쓸데 없이 버려지는 음식물쓰레기 줄이기에 많은 도움이 되리라 생각한다.

## 물기가 배출되는 통로를 만들자

음식물쓰레기 봉투에 음식물쓰레기를 넣어두면 부패되면서 물기를 만들어 낸다. 그 물기에서 악취가 나는 것을 알지만 음식물쓰레기 봉투를 거꾸로 들어 물기를 뺀다는 것은 상당한 용기를 필요로 하고 물기를 빼고 나서도 음식물쓰레기를 다시 통과하면서 물기가 음식물 쓰레기에 흡수되기도 한다.

이 때 쓰레기봉투 하단에 그림과 같이 통로를 만들어두면 물기를 빼고 싶을 때 점선부분을 잘라 물기를 뺄 수 있게 된다. 물기를 빼고 난 후엔 다시 묶어두면 음식물쓰레기가 밖으로 나오지 않게 될 것이다.





# 물기 제거를 위한 꼬리 봉투

음식물쓰레기 배출 시 많은 수분 함량으로 1차 보관장소(아파트 단지 및 주택단지 등) 및 최종 처리장(처리장 등)까지의 운반이 불편하고 운반비 및 처리비가 상승하게 된다. 또한 음식물쓰레기로 인한 악취 및 미관상 문제와 더불어 음식물쓰레기 수분으로 인한 처리비용 및 온실가스 발생량 또한 증가하게 된다.

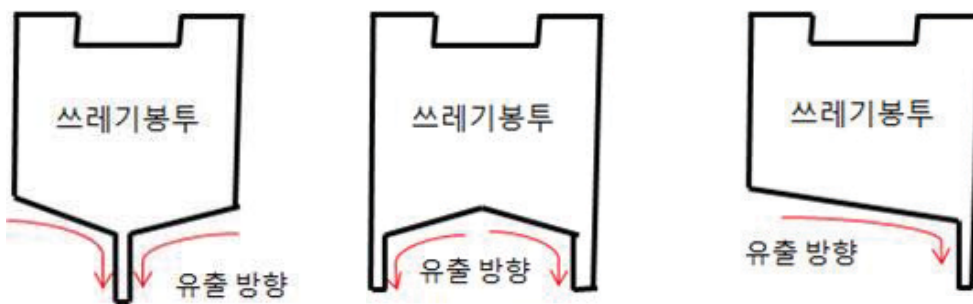
## 꼬리봉투를 만들자

전문가 등의 의견 및 추가 실증시험을 통하여 물이 나오는 위치, 물빠짐 통로 크기, 묶는 방법 등에 대한 문제점을 개선하여 음식물쓰레기 봉투 밑 부분을 물이 빠져나갈 수 있는 디자인(일명 꼬리봉투)으로 제작한다. 자치단체 일부 구역을 대상으로 시범사업을 실시한 후 차차 확대하는 구상을 하였다.



## 실험결과

우리집과 이웃집 10개 가정에서 하단에 물빠짐 통로가 있는 샘플을 만들어 실험을 해보았다. 결과는 6시간 경과 후 기존 처리방식 대비 최대 21% 무게가 감량되는 성과가 있었다(평균 16.3% 감량). 음식물쓰레기로 인한 악취가 저감되고 보관 및 처리도 용이해져서 주부들의 만족도가 증가되었고, 쓰레기 봉투 구매 비용 또한 절감되었으며, 나아가 운반 처리가 용이해져서 온실가스 발생량도 줄어들 것이라 생각된다.



우수상

## 쓰레기통 뚜껑 개선, 칩을 바코드로

현재 사용중인 음식물쓰레기통의 뚜껑을 측면에서 서랍을 여는 형식으로 바꾸고 서랍 밑면에는 작은 구멍들을 뚫는다. 서랍을 열고 물기가 밑면을 통해 배출되면, 그 아래에는 물기를 담은 또 다른 서랍을 설치하여 물기를 손쉽게 빼낼 수 있다. 또한 수거용기에는 현재의 수거칩을 사용하지 않고 가정마다 고유의 바코드를 만들어 부착시키면 칩을 수거하는 수고와 비용을 절감할 수 있을 것이다.

우수상

## UV-LED를 이용한 살균 및 소독

음식물쓰레기를 장기 보관하거나 배출될 경우 발생하는 악취와 해충 문제를 해결하기 위해 가정에서 음식물쓰레기 배출 전에 UV-LED를 이용하여 살균 및 소독 과정을 거친후 배출하는 방법이다. UV-LED는 견고하고 수명이 매우 길 뿐만 아니라 반도체이기 때문에 최소공간과 친환경이라는 장점이 있다. UV-LED를 가정에 비치된 음식물쓰레기통 뚜껑 안쪽에 장착하고 10분간 살균하면 99% 살균이 가능하다. 각종 질병으로부터 보호되며, 살균 후 골목에 내놓을 경우 쥐나 고양이들이 봉투를 파손시킬 염려가 줄어들게 된다.

우수상

## RFID 후불제를 선불제로

현재 시행하고 있는 RFID 종량제 후불제 방식은 한달에 한번만 금액을 지불하는 편리함이 있지만, 사용량을 크게 고려하지 않고 무분별하게 버릴 수 있는 단점이 있다. 이를 선불제를 변경하고 음식물 사용량 뿐 아니라 그에 따른 비용을 실시간으로 확인할 수 있게 하면 그때 그때 지불금액에 대한 경각심이 생겨나 음식물쓰레기를 줄여야 된다는 생각을 하게 될 것이다.



경기도 수원시 이현미

일반분야

## 스마트폰 어플을 활용한 시스템 구축

현재 RFID 종량제 방식의 불편함은 카드를 챙겨 나가야 하는 번거로움, 별도로 충전을 해야 하는 점, 쓰레기 투입 시 그림 수만 안내되어 즉시 금액산정이 불가능한 점 등이다. 이를 개선하기 위해 스마트폰 어플을 만들어 고유번호를 부여받은 후 RFID 기기에 대면 그림 수와 실시간 금액조회 등이 가능하며, 항상 휴대할 수 있기 때문에 불편함을 덜어 줄 것이다. 또한 탄소포인트제처럼 음식물쓰레기 요금이 적게 나오면 포인트로 돌려받는 정책도 생각해 볼 만 하다.



경기도 안양시 강소희

일반분야

## 종량제 봉투에 음식물쓰레기 기준을 표시하자

음식물쓰레기를 정하는 기준은 동물 사료로 가능한지, 아닌지를 따져보는 것이다. 무분별하게 버리면 재활용에도 문제가 되고, 재분류 하는데도 시간과 비용이 낭비된다. 따라서 종량제 봉투에 호두, 땅콩, 뼈, 조개, 계란껍질, 김장쓰레기 등 음식물쓰레기가 아닌 것을 그림이나 삽화 등으로 표기해두면 좋겠고, 종량제 봉투의 특성상 항상 싱크대 주변에 있기 때문에 자연스러운 홍보와 의식개선이 이루어 질 것이다.



대구광역시 수성구 배영진

일반분야

## 음식물쓰레기 용기(봉투)에 용량 표시선을

종량제 봉투나 음식물쓰레기 수거용기에 음식물쓰레기를 투입할 때 마다 볼 수 있는 일정 용량 단계별 표시선이 있다면 배출용량에 대한 관리가 용이해질 것이다. 단계별 표시선에 용량을 포함하여 '에너지 낭비', '환경오염', '적당히', '알맞게' 등 음식물쓰레기 줄이기를 위한 홍보 문구가 있다면 일상생활에서 저비용, 고효율의 의식개선 효과가 있을 것이다.

우수상

## 수거용기 사후 방문 서비스제(A/S)제 운영

별도의 판매처가 없어 용기 소모품 ‘내통(거름망), 뚜껑, 배출구 마개’의 노후화로 인한 파손 및 분실 시 용기 전체를 구청 또는 주민 센터에 방문하여 재 구입하는 불편과 경비가 가중되고 있는 실정이다. 따라서 음식물 수거용기 노후화로 인한 파손 및 소모품 분실 세대에 대하여, A/S제를 도입·운영하여 소모품 유·무상교체, 파손부위 수리, 교체 시 용기 무료 배달서비스 등을 시행할 필요성이 있다. 시민이 찾아오게 하지 말고 수요자인 주민 입장에서 불편한 점과 애로사항을 사전 점검해 선제적으로 원스톱 서비스 시행한다면 시민중심의 행정을 구현할 수 있을 것이다.

우수상

## 수거함 외부에 단계별 용량 표시

기존 칩 방식은 수거함 용량(3리터, 5리터 등)이 정해져 있고, 음식물쓰레기 배출량이 일정하지 않아 음식물쓰레기를 용량에 맞게 채울 때까지 많은 시간이 소요되며, 장시간 보관으로 악취까지 발생하여 주민들의 불편이 초래된다. 수거함 외부를 투명 플라스틱 등으로 제작하여 수거함 안쪽 내용물 양이 보이게 하고, 수거함 외부에는 용량을 표시하도록 하면 주민들은 배출량에 맞는 칩을 구입하여 배출할 수 있게 될 것이다. 이는 배출하는 양만큼 수수료를 납부하는 종량제 취지에 한발짝 더 다가가는 방법이라 생각된다.

우수상

## 수분 배출이 용이한 비닐관 설치

종량제 시행으로 인한 새로운 시설물 및 시행방식의 도입에 따른 예산낭비와 민원사항으로 인해 가장 보편적이고 기본적인 방식에서의 종량제 개선방안이 필요한 시점이다. 전용봉투는 음식물쓰레기에서 발생하는 수분을 배출하기 어렵기 때문에 봉투 내에서 부패가 심해지고 이에 따라 악취도 발생하게 된다. 기존 종량제 봉투에 수분 배출을 쉽게 하기 위한 비닐관을 설치하면 악취문제 뿐 아니라 음식물쓰레기량 또한 감소될 것이다.

음식물쓰레기 양에 따른 부과금액 측정이 어려운 점, 카드분실 우려 등의 문제점을 개선할 음식물쓰레기 종량제 어플리케이션 '레기'. '음식물쓰레기'에서 따온 이름으로 '레기'는 자신의 음식물쓰레기 배출 누적량을 정확히 알 수 있고 시·군·구 단위의 배출량도 표시되어 내가 사는 지역의 발전방향도 제시할 수 있을 것이다. 또한 배출량에 따라 '레기'의 얼굴색을 변화게 함으로써 손쉽게 각 가정의 배출상태를 확인·보완할 수 있을 것이다.

**안보연\_인천광역시 계양구 계산여자고등학교**

음식물쓰레기가 담긴 전용 그릇을 만들어 각 가정 용량에 맞게 배포하고, 그릇 측면에는 자석을 설치한다. 음식물쓰레기 배출시 그릇 측면의 자석과 종량제 기기에 설치한 자석의 원리로 기기 옆에 그릇을 놓는 순간부터는 손에 이물질이 묻지 않게 되어 청결한 배출이 가능하다.

**김가영\_서울특별시 서대문구 연희중학교**

음식물쓰레기와 일반 쓰레기의 구분이 쉽지 않은 쓰레기는 뒤죽박죽 버리는 경우가 많다. 현재 음식물쓰레기 봉투 겉면에는 배출지역이나 벌금 관련 문구가 적혀있는데, 봉투 겉면에 인포맵(정보를 알기 쉽게 그림으로 그린 것)을 이용해 음식물쓰레기 봉투에 버려서는 안되는 것(조개껍질, 호두 등)을 표시하면 좋을 것 같다. 불필요한 예산을 줄이는데 효과적일 것이라 생각한다.

**김다영\_경기도 군포시 궁내중학교**

전용 용기는 용기에 스티커를 붙여서 쓰는 형식인데 이것을 전용 봉투제에도 활용 하는 건 어떨까 생각했다. 전용 용기에 붙이는 스티커를 보통의 검정쓰레기 봉투에 붙인다. 그러면 크기는 자유자재로 사용되 용기의 문제점을 보완해주던 전용 봉투제도 활용이 가능하다. 또한 노인이나 어린이가 쉽게 이용할 수 있게 투입구의 높이를 낮추는 정책 또한 시급하다고 생각한다.

**함호춘\_강원도 동해시 묵호고등학교**

RFID 방식의 음식물쓰레기통 모양 아이디어 및 무단투기에 대한 의견으로 일정kg이 되면 밑에 칸막이 문이 차차 열리게끔 만들어 항상 넘치지 않고 일정높이를 유지하게 한다. 또 칸막이 문끝 쪽엔 곡선을 넣어 물기는 맨 밑 물탱크에 보관되게 한다. 국가 음식물쓰레기양을 줄이는데 큰 도움이 될 것이다. 그 물에서는 바이오 가스(메탄가스)가 발생되기 때문에 음식물쓰레기로 달리는 버스, 가정용 가스(도시가스 대신) 등으로도 쓸 수 있을 것이다.

**박홍경\_경상남도 김해시 능동중학교**

장려상

온실가스 감축을 위해 시행된 제도인 '탄소 포인트제'는 시행 후 에너지 절감 효과를 본 지역주민들의 참여도가 높게 나타난다. 이를 통해 종량제 방식도 특특히 효과를 보이기 위해서는 개선된 방안을 제안하는 것도 중요하지만 무엇보다 주민들의 적극적인 참여가 필요하다는 것을 알 수 있다. 탄소 포인트제 실시로 얻은 인센티브 덕분에 생활비에 보탬이 되어 적극적인 참여가 있었던 것처럼 종량제 역시 일정기간 동안 배출 총량이 감소하면 그에 따른 포인트 또는 인센티브를 제공한다면 더욱 많은 참여가 이루어질 것이다.

**전혜지\_충청북도 제천시 제천여자고등학교**

다세대, 단독주택, 상가 등도 공동주택처럼 일정한 장소를 정하여 공동주택과 같은 대용량 음식물쓰레기 수거함을 만들고 주민등록번호처럼 각 세대에 카드를 발급하여 인식한 뒤 전기료와 같이 결제 또는 교통카드 결제 하는 방식이 필요하다. 수거함 설치 주변 주택은 인센티브를 주는 것도 잊지 말아야 하며, 배출량이 일정량 이상인 경우 전기요금처럼 누진요금을 부과하는 것도 방법이다.

**선유진\_부산광역시 해운대구 재송여자중학교**

음식물쓰레기와 국물을 분리처리하기 위해 음식물 수거함 바닥을 2층으로 제작한다. 상단 바닥에는 플라스틱 격자망을 두어 물기만 빠져나가게 하고 빠져나간 물기는 하단의 국물수집통에 모이게 한다. 국물(음폐수) 발생에 따른 환경오염 예방 및 음식물쓰레기의 효율적 재활용이 이루어질 것이라 생각된다.

**김동진\_경기도 의왕시 백운고등학교**

납부칩 방식은 쓰레기를 배출할 때마다 구입해야하는 번거로움이 있고, 도난 당하는 등의 문제가 생겨 시민의식이 향상되지 않는 이상 시행에 어려움이 있을 것이라 생각한다. 기존 납부칩 대신 배출용기에 투명 케이스를 만들어 납부칩을 넣고 꺼낼 수 없게 만든다. 납부칩에는 물론 가정마다 다른 바코드를 부여한다. 수거원은 별도의 장비로 바코드를 이용해 처리비용을 저장한다. 또한 수거용기 크기를 다양화하여 배출량이 적은 가구는 작은 수거용기로 배출할 수 있도록 한다.

**김다혜\_인천광역시 부평구 명신여자고등학교**

현재 사용되는 음식물쓰레기 종량제 봉투 또는 검은색 비닐 봉투, 불투명한 음식물쓰레기통은 그 안을 볼 수 없다. 그로 인해 사람들은 쓰레기를 버려도 눈에 보이지 않기 때문에 자신이 얼마나 많은 쓰레기를 버리고 있는지 잘 알지 못한다. 따라서 배출용기 뚜껑에 아프리카 기아 사진을 인쇄하고, 측면 하단에는 흙 사진을 프린트 한 뒤 재질을 반투명한 재질로 만들면 마치 음식물쓰레기가 땅에 묻힌 시각효과를 주어 음식물쓰레기에 대한 경각심을 일깨워 줄 수 있다고 생각한다.

**이유진 외 3명\_서울특별시 중랑구이화여대병설 미디어고등학교**

노화된 벽에 예술페인팅을 하게 되면 주변 환경이 바뀌게 된다. 음식물쓰레기통은 잔여물이 조금만 묻어도 더럽게 보일 수 밖에 없다. 따라서 음식물쓰레기통에도 다양한 예술작품이나 자연이미지 또는 깨끗한 이미지를 페인팅한다면 쓰레기통의 예술갤러리를 보게 될 것이다. 음식물쓰레기통의 변신은 주변 환경미화에 큰 역할을 할 것이며 음식물쓰레기가 더럽다는 인식에서 우리에게 가장 필요한 자원을 제공해준다는 긍정의 인식효과를 거둘 수 있다고 본다.

**김하은\_대구광역시 달서구 경북예술고등학교**

장려상

납부칩·스티커 제도는 수수료를 결정하는 음식물 쓰레기 양이 '아파트 단지' 단위로 산정되기 때문에 양의 변화가 크지 않다. 따라서 음식물쓰레기의 많고 적음을 직접적으로 느끼기 힘들고 수수료 역시 마찬가지로 큰 변화가 없다. 음식물쓰레기 양을 절감된다는 것이 입증된 RFID 방식을 여기에 접목하여, 단위대상을 '아파트 단지'에서 '동'으로 축소한다. 한 가구의 배출량이 대상 단위 총 배출량에 더 큰 영향력을 미칠 수 있게 하여 인식변화를 일으킬 수 있을 것이다.

**민성재 · 이주희\_건국대학교**

종량제 봉투의 악취와 세균번식을 줄이기 위해 구역별로 태양열 냉동·냉장보관함을 설치하도록 하고 음식물 종량제 봉투를 보관함에 버리도록 한다. 전기를 절약하기 위해서 태양열 냉장·냉동고를 사용한 것이며, 냉동·냉장보관함으로 인해 악취 및 해충번식, 동물들로 인한 봉투 훼손을 예방할 수 있을 것이라 기대한다.

**김윤기\_강원대학교**

현재 음식물쓰레기 수거함은 실외에 설치되어 있으며, 공동으로 사용된다. 또한 음식물쓰레기 수거함 근처는 매우 비위생적이며 악취가 심하다. 따라서 현재 운행중인 엘리베이터 하단에 음식물쓰레기를 수거할 수 있는 장치를 설치하고, 각 층의 가정마다 음식물쓰레기 수거함을 만들어 엘리베이터 하단 장치와 연동시킨다. 각 층마다 모인 음식물쓰레기는 아파트 라인별 저장고에 저장되는 원리이다. 수거·운반 비용 감소와 위생, 두 마리 토끼를 잡을 수 있는 방법이다.

**심재희\_인하대학교**

음식물쓰레기의 대부분이 부패성 물질로 80% 이상의 수분을 함유하고 있으며, 2013년부터 음식물쓰레기 해양투기를 금지하여 수분 제거는 강조되고 있는 현실이지만 건조기나 탈수기 등 해결방안은 있는 현상이지만 건조기나 탈수기 등 해결방안은 전부 시민들의 몫이 되고 있다. 수분 제거를 위해 음식물쓰레기통 뚜껑에 부피를 압축할 수 있는 장치를 달아 아래로 누르면 바닥면의 개폐할 수 있는 구멍으로 수분이 제거되는 방식을 도입하면 전체 음식물쓰레기의 80% 이상인 수분을 처리할 수 있다.

**김혜영 외 2명\_인제대학교**

음식물쓰레기 종량제 봉투 대신 무게를 실시간으로 측정할 수 있고 환경을 생각한 에코 종량제 용기를 사용하고, 무게를 통해 처리비용을 스스로 계산하여 경각심을 느끼며 조절할 수 있도록 해야 한다. 또한 음식물쓰레기를 줄였을 때 매 달 마일리지가 쌓여져 나간다면 즐거움이 쌓여갈 것이다. 이런 점을 이용해 최소한의 배출량이 누적된 주민에게 에코플러스 카드에 일정 마일리지를 적립하여 음식점 등에서 혜택을 받게 하면 환경적, 경제적 손실을 막을 수 있을 것이다.

**이태우\_명지대학교**

장려상

RFID 음식물쓰레기 배출 카드 대응으로 모바일 앱 카드를 이용하게 됨으로써 배출 카드 휴대 및 분실에서 오는 불편함을 해소할 수 있고, 앱을 통해 배출량 및 요금정보를 수시로 확인할 수 있다. 또한 배출용기를 단(높이에 따라 칸칸이 분리 가능한) 형식으로 만들어 배출량에 따라 다른 크기의 용기를 사용하고, 요금도 크기에 따라 다르게 부과하는 방식을 사용하면 집안에서의 악취 및 위생문제도 해결할 수 있을 것이다.

**박지수\_부산대학교**

웹사이트나 어플리케이션을 통해 매 달 자신이 버린 양에 대한 누적량과 금액에 대한 기록을 확인할 수 있도록 한다. 또한 자신의 누적량 외에도 같은 동네 사는 사람들의 평균기록을 확인할 수 있게 하여 자신이 어느 정도로 음식물쓰레기를 버렸는지 확인할 수 있다. 환경지킴이 SNS를 개설하여 음식물쓰레기 줄이기 방법 및 내용, 생각들을 공유하여 음식물쓰레기 줄이기에 대한 자발적 참여를 이끌어낸다.

**설주연 외 4명\_서울여자대학교**

기존의 종량제 봉투는 다 채워지지 않은 봉투에서 악취가 나거나 물기가 쏟아질 우려가 있어 보관이 힘들다. 그러한 이유로 다 채워지지 않은 상태로 배출하게 되어 1/4 정도의 봉투가 더 사용되는 게 현실이다. 사용되는 봉투를 지퍼백 형태로 제작하여 평소에는 악취를 없애고 배출시에는 꼭 채워서 버려질 수 있다면 종량제 봉투의 낭비를 막을 수 있고 더욱 쾌적한 생활이 가능할 것이다.

**박인기\_중앙대학교**

현재 시행중인 RFID 방식의 불편함을 해소하고자, 시행중인 고유 ID를 휴대폰 어플(음식물쓰레기 Diet 어플)로 확대하는 방안이다. 카드분실 사고를 줄일 수 있고, 버린 양을 데이터화 하여 처리비용을 알려주는 한편 지역평균 데이터도 제공하여 비교할 수 있게 하면 가정 배출량이 줄어들 것으로 예상된다. 어플 기능 중 수거시간 알람 기능을 포함시켜 단독주택의 불만사항인 수거시간의 부정확성을 완화하는 것도 방법이다.

**김형민 외 1명\_Green World**

쓰레기 종량제 봉투의 매각, 매립 등 처리 문제로 인해 불가피 했던 2차 환경오염의 문제점을 해결하기 위한 방안으로 친환경 소재의 종량제 봉투를 개발한다. 또한 기존 종량제 봉투는 쓰레기가 채워질 때까지 가정에서 보관해야 했기 때문에 국민들은 그 동안 쓰레기에서 발생한 악취와 불쾌함을 감수해야 했다. 이러한 고충을 없애고자 종량제 봉투에 입구를 여닫을 수 있는 지퍼를 부착하고, 음식물쓰레기 배출과정에서의 불편함과 비위생적인 문제를 해결하기 위해 손잡이를 추가한다. 이러한 정책을 환경부 홈페이지, 페이스북, 트위터 등을 통해 홍보한다.

**표승화 외 2명\_홍익대학교**

장려상

3개월 이상 지정된 쓰레기 배출량을 넘기지 않는 식당을 '녹색식당'으로 선정하여 미디어와 매스컴에 홍보해주고 쓰레기 종량제 봉투를 무상지원 하는 등 인센티브를 준다. 많은 식당의 개선 노력이 실시 될 것으로 예상된다. RFID 방식은 카드사용 문제를 해결하기 위해 각 가정 단위의 데이터 저장 및 전송 시스템을 기기에 장착시켜 언제 어디서든 음식물쓰레기를 배출할 수 있도록 한다. 편리성과 인센티브로 인한 자발적 참여가 이루어지리라 생각된다.

**손길승\_한국산업기술대학교**

종량제 봉투는 지역마다 가격이 다르고, 작은 사이즈(2L,3L,5L)의 경우에는 품질이 되는 경우가 많았다. 또한, 봉투의 입구가 턱없이 좁다는 의견도 많았다. 작은 규격사이즈 봉투의 구매 어려움과 장기 보관 시 악취가 발생한다는 점을 고려한 해결책으로 종량제 봉투를 분리하는 방식이 있는데, 예를 들어 10L 봉투를 구매하였을 경우 5Lx2로 나누어져 있어 필요한 만큼만 사용할 수 있고, 좁은 입구의 어려움은 지퍼를 부착하여 보관할 경우 악취를 제거할 수 있을 것이다.

**박수원\_원광대학교**

최근 10년간 기하급수적으로 증가하고 있는 1인 가구를 위한 종량제 봉투(푸드 쪼이미)를 제안한다. 푸드 쪼이미는 끈을 잡아 당겼을 시, 입구가 줄어들고, 끈을 풀었을 시 입구가 넓혀지게 되는 구조를 가지는 봉투이다. 봉투의 입구를 넓힘으로써, 음식물 쓰레기를 버리는데 편의성을 제공할 수 있을 뿐만 아니라, 음식물 쓰레기를 다 버리고 난 후, 입구를 좁힘으로써 악취를 방지할 수 있다. 종량제 봉투의 단점을 개선한 푸드쪼이미는 1인 가구만을 위한 종량제 봉투가 아닌 범국민을 위한 푸드 쪼이미로 그 효과성이 증가 될 것이다.

**김경태\_제주대학교**

자신의 손으로 직접 열어야 하는 방식의 불편함을 파악하고, 바로 뚜껑을 여는 방식이 아닌 손잡이 식으로 개폐를 만들게 되면 불편함 없이 음식물쓰레기 물을 버릴 수 있게 될 것이라고 제안한다. 이 방식을 통해 기존 뚜껑 + 새로운 잠금 방식으로 이중으로 막아 물이 새어나오는 것도 막고, 손에 묻는 불편함도 한 번에 해결할 수 있게 된다.

**문보현, 이유림, 김수정\_계명대학교**

음식물쓰레기가 종량제 봉투에 딱 차기까지는 어느 정도 시간이 소요되어 딱 차기 전까지 냉동실에 보관하게 된다. 냉동실에는 식품을 보관하기 때문에 음식물 쓰레기 종량제 봉투를 밀봉하는 것이 중요했고, 종량제 봉투를 묶었다 풀었다 하는 것에 불편함을 느끼게 되었다. 봉투 입구 부분을 지퍼백 형태로 개선하게 되면 묶었다 풀었다 하지 않고 간단하게 밀봉을 할 수 있으며 음식물 쓰레기가 새는 것 또한 방지 할 수 있을 것으로 예상된다. 더욱 쾌적하게 음식물쓰레기를 배출할 수 있을 것이며, 가득 채워 배출하게 되므로 봉투 구입비용을 줄이는 경제적 효과도 얻을 수 있다.

**이다연\_가톨릭대학교**

장려상

휴대폰 고리형 RFID 카드도 좋은 아이디어지만 휴대폰에 스티커형으로 부착할 수 있게 만든다면 더 좋을 것이라 생각된다. 요즘 대형마트에서 적립카드를 스티커로 주는게 좋은 예이다. 음식물쓰레기 분리기 옆에 쌓인 음식물쓰레기들의 경우 대부분 카드를 갖고 오지 않은 사람들이 다시 올라가서 카드를 갖고 오기 귀찮아서이다. 휴대폰 스티커방식은 카드가 없어서 그냥 가버리는 비양심을 해결해 줄 수 있을 것이라 기대한다.

**최을** \_경기도 파주시

음식물쓰레기를 3단계로 분리하여(유통/조리 과정에서 발생한 것, 냉동실 등에 보관/폐기용 식재료, 먹지않거나 먹고 남긴 것) 3색 시그널 박스(3색 음식물쓰레기 분리수거함. 그린/옐로우/레드 박스로 구분)에 분리배출하도록 한다. 수수료도 차등 부과하고, 실천유무에 따라 포상 및 패널티를 적용한다. 재활용에 가장 문제가 많은 레드 박스는 음식물쓰레기에 대한 경각심을 불러일으켜 근본적인 실천을 기대할 수 있다.

**박정은** \_부산광역시 수영구

음식점에서 먹고 남은 음식을 싸가기가 쉽지만은 않은 현실이다. 손님 입장에서는 귀찮음과 냄새문제, 식당 입장에서는 봉투 가격이 문제가 되고 있다. 하지만 밀봉이 가능한 포장씰링팩을 제작하여 대형마트에서 일회용 봉투 규제로 인해 100원씩 받고 종량제 봉투를 판매하는 것 처럼 50원~100원 정도의 저렴한 가격에 판매를 한다면 냄새걱정도 없어지고 봉투가 작아지기 때문에 1인 가구 사용자도 환영할 것이라 생각한다.

**최성경** \_경기도 의왕시

국가단위 음식물쓰레기 배출량 및 처리비용에 대한 통계치는 막대한 수치로 개인, 사업장에서의 현실 체감률이 낮은 실정이다. ICT 기반 모바일 플랫폼을 개발하여 국가, 지자체 및 공공기관, 민간업체 등과 연계한다. 플랫폼을 통해 각 가정, 사업장, 기간별 배출량을 파악하고 음식물쓰레기 홍보 내용 또한 포함하여 개인 휴대폰에서 실시간 확인이 가능하게 하면 현실체감률이 높아져 더욱 선진화 된 정책이 이루어지지 않을까 생각한다.

**남재희** \_전라남도 강진군

현재 시행되고 있는 종량제 수거방식은 개별가구 배출량 파악이 어려우며 스티커 도난 우려도 있다. 이러한 문제를 해결하기 위해 자진배출신고용 용기를 배포한 후 배출자가 직접 배출 신고할 수 있는 어플을 개발한다. 어플에 고유식별번호를 선택 후 배출버튼을 누르면 중앙시스템에 접속되어 통제가 가능해지고, 수거자 또한 별도의 조치(스티커 탈착 등) 없이 수거해 갈 수 있는 장점이 있다.

**이영근** \_서울특별시 서초구

음식물쓰레기의 경우 일반 쓰레기와는 달리 내용물에 액체를 비롯한 수분이 다수 포함되어 있어, 상단 입구를 완벽하게 밀봉하여도 내부 액체를 비롯한 음식물이 유출될 우려가 존재한다. 특히 외부로 유출된 음식물은 다세대 주택의 계단을 비롯한 엘리베이터 그리고 더 나아가 쓰레기 집하장 주변을 오염시키는 문제가 발생되고 있다. 이를 방지 하기 위해 음식물 쓰레기 종량제 봉투 상단에 접착식 테이프 처리를 하여 음식물 폐기 전 접착을 통해 음식물 쓰레기 봉지를 완전 밀봉하여 내부음식물의 외부 유출을 원천 차단할 수 있을 것이다.

**박준영 외 3명** \_경상남도 창원시

● 현재 음식물종량제봉투 가격은 지자체 별로 제각각이라 환경부에서 반드시 통일된 금액의 종량제봉투 가격을 책정해 줘야 한다. 또한 음식물쓰레기를 줄이기 위해서는 봉투 가격 역시 지금보다 두 배 이상이 되어 확고히 줄어들 거라고 본다. 쓰레기봉투 가격이 오르는 대신, 개선화 된 쓰레기봉투를 사용함으로써, 국민들은 음식물쓰레기량이 줄어드는 효과를 몸소 느낄 수 있을 것이다. 개선화 되는 종량제 봉투는 두종류로 분리한다. 1차 봉투는 밑바닥이 직사각형이고 2중 바닥제로 배수가 가능한 배수구멍이 있는 검정 비닐봉투, 2차 봉투는 봉투 입구쪽에 봉인 가능한 끈을 부착해 만든 투명 비닐봉투로 물기 및 악취 제거가 가능하도록 하는 것이다.

**백승현\_경기도 의왕시**

● 음식물쓰레기를 버릴 때마다 카드를 챙겨야하는 번거로움과 카드 분실에 대한 위험성을 최소화하기 위해 기존의 RFID카드를 칩 형태로 바꾸어 음식물쓰레기 종량제 카드와 음식물쓰레기통을 일체화 시켜 카드 분실 및 카드를 챙겨야하는 번거로움을 개선할 수 있다. 또한, 칩마다 고유번호를 부여하고 온/오프라인 통합 관리시스템을 구축하여 재발급 및 충전이 용이하게 하며 스마트폰 어플리케이션 개발 및 마일리지제도 도입을 통해 음식물쓰레기 종량제에 대한 홍보를 병행하면 종량제 활성화에 한발짝 더 다가설 것이다.

**임수진 외 3명\_대전광역시 동구**

● 상가가 밀집된 지역의 경우 음식물쓰레기 양이 많이 배출되어지며, 혼자 사는 가구가 많을수록 음식물쓰레기 양이 적어 질 것이다. 하지만, 본인이 음식물쓰레기를 적게 배출하든 많이 배출하든 용역을 수행하는 회사의 책정 가격에 따라 과금 비율이 틀려지고, 노력 여하에 따라 그 비용을 절감하는 방법에도 한계가 있다. 따라서 각 지역을 셀로 나누고 평균치보다 배출량이 많은 곳은 단위당 과금을 높게 책정하는 동시에 적게 배출하는 곳은 할인율을 적용하는 탄력요금제가 필요하다. 많이 배출한 지역의 비용이 적게 배출한 지역의 비용을 상쇄시키는 방법이다.

**고 훈\_전라남도 목포시**

● 현재 처리 비용이 연간 8천 억 원에 이르는 거대한 규모인 음식물쓰레기가 자원으로 인식되지 않고 있다는 제도적 문제가 있다. 이를 위한 수단으로 ‘음식물쓰레기 요금고지서’ 제도를 도입하여 고지서를 통해 매달 자신들의 배출량과 낭비 금액을 가시적으로 확인할 수 있게 한다. 고지서는 누구나 어려움 없이 음식물 배출 실태, 매달 변화추이를 확인할 수 있게 만들어 수도 요금, 가스 요금과 같은 소중한 자원으로 음식물쓰레기를 인식케 하는 인식개선이 가능하다.

**김민수\_서울특별시 성동구**

● 현재 종량제의 문제 원인은 시민들의 의식부족에 있다는 것에 착안하였다. 기존의 쓰레기통에 스티커를 부착하여, 자연스러운 시민 의식 재고를 제안하는 방식이다. 스티커의 내용으로는 음식물 쓰레기가 다시 우리의 입속으로 들어온다는 순환의 의미를 골자로 하며, 간단한 문구와 자극적이지, 위화감이 들지 않는 시각적 이미지를 통하여, 강렬하고 심플하게 메시지를 전달해야 한다. 전국에 비치된 수많은 쓰레기통들을 통해 광고효과가 상당할 것이라 생각한다.

**김준식\_서울특별시 서초구**

● 날로 음식물쓰레기의 처치가 어려움을 겪고있는 것이 현실이다. 특히 넣어서는 안되는 음식 부산물을 넣음으로 인한 재활용 및 처치에 곤란을 겪고 있다. 현실은 음식물쓰레기 종량제 봉투에 음식에서 나오는 모든 부산물을 다 집어넣는 사람이 대부분인 것이 현실이다. 봉투에 넣어서는 안되는 항목 중 대표적으로 많이 잘 못 넣고 있는 계란, 뼈다귀, 조개, 호두 등의 그림을 넣고 그림위에 x 표시를 넣어 누구나도 쉽게 알 수 있도록 제작한다면 좋을 듯 하다.

**서성원\_서울특별시 은평구청**

● 일반 주택가는 수거용기를 각자 구매하여 제한된 용량에 더 많은 음식물을 담아 배출하기 때문에 종량제의 의미가 크게 없다고 본다. 주택가에서도 RFID 방식을 활용하는 방법으로, 일반 주택가에 약 50m 간격으로 미니 RFID 수거용기를 도로명 주소를 고려하여 설치한 후 홍보하는 방법이 필요하다. 집단급식소에서는 주걱과 국자를 1인분 용량에 맞게 제작하여 남기는 음식물쓰레기가 없도록 하는 것도 방법이다.

**김영호\_충청북도 음성군 원남면사무소**

● 국내의 오토캠핑장이나 해수욕장, 계곡 등에서는 아직 음식물쓰레기의 분리배출 및 분리수거가 이루어지지 않고 있다. 이에 캠핑객(야영객)에게도 음식물쓰레기 종량제를 시행하여 음식물쓰레기의 분리배출 및 처리비용에 대하여 부담하도록 하는 개정이 필요하다. 캠핑장이나 야영장 관리사무소에서 음식물전용봉투나 칩 방식의 음식물쓰레기 배출용기를 현장에서 판매하여 음식물처리의 일정비용을 부과하는 것으로 야영객 등이 머무는 관광지를 대상으로 종량제를 확대 시범 실시하여 성과분석 및 보완책을 마련해야 할 것이다.

**류제운\_경상남도청**

● 가정용 음식물쓰레기 종량제 봉투를 지퍼팩(손잡이 포함)으로 개선하고, 봉투 재질은 썩기 쉬운 재질로 바꾸며, 음식물쓰레기 배출 장소 및 날짜를 봉투 겉면에 정확하게 표기하여 판매하는 방식으로 바꾸어야 된다고 생각한다. 본인이 희망하는 수량을 언제든지 구입할 수 있도록 은행, 읍, 면, 동사무소, 24시간 편의점 등을 통해 구입할 수 있는 시스템을 같이 병행하여 도입한다면, 음식물쓰레기를 보다 효율적으로 수거할 수 있을 것으로 기대된다.

**김홍엽\_경상남도 밀양시청**

● 공동주택에서 열려 있는 수거용기에 무단투기를 할 수 있도록 방지하거나 인근 음식점의 음식물쓰레기를 공동주택의 음식물쓰레기 수거용기와 함께 배출하여도 현재 체계 하에서는 알 수가 없다. 해결책으로 현재의 고리와 브라켓 방식으로 수거용기를 잠그는 대신 확인용 밀봉 스티커(필증)를 나눠준 후 만통이 되어 배출된 수거용기에 밀봉스티커로 밀봉하는 방식을 써야 한다. 수거 시마다 밀봉 스티커(필증)을 리더기로 찍으면 해당 공동주택의 실제 배출량을 확인하고 동시에 수거용기의 밀봉을 확인할 수 있게 된다. 이는 곧 개별종량기 방식의 악용을 방지하여 지자체의 세수입 누수를 방지하는 방법이 될 것이다.

**심재현\_서울특별시 노원구청**

RFID의 경우 음식을 차마 집에서 짜지 못하고 가져나왔을 경우 기계 옆에 대걸레 압착기계 등을 설치하고 양파망 등을 기계주변에 비치해 음식물쓰레기를 양파망에 넣고 압착기계에 넣어 음식물쓰레기를 최소화하는 방식을 적용해야 하며 음식물쓰레기가 아닌 것을 알려주는 안내판을 만들어 RFID 기기 주변에 설치하여 홍보해야 한다. 음식물쓰레기의 누적배출량이 저감되었을 경우 인센티브로 각 세대별 음식물 압축기 혹은 상품권 등을 제공하여 음식물쓰레기 저감에 관심을 갖고 앞장설 수 있도록 유도해야 한다.

**민지홍\_경기도 성남시 분당구청**

RFID 기기에 음식을 버리려면 종량제 카드가 필요하다. 하지만 카드 분실 시 카드가 재발급되기까지 최대 몇 주동안 음식을 버릴 수 없어 무단투기를 하는 일이 발생하게 된다. 따라서 스마트폰에 종량제 카드 기능을 탑재시켜 카드를 분실하여도 사용할 수 있게 하면 좋을 것이다. 더욱 편리하게 음식물쓰레기를 버릴 수 있어 무단으로 음식을 버리는 비중이 현저히 줄어들 것이 분명하다.

**정태원\_경기도 파주시청**

100세대 미만 공동주택의 경우 관리주체의 부재로 인한 감량 의지 미약, 배출량 비례제 제도에 대한 인식 부족 등 적잖은 환경 불감증 현상이 존재하는 상황이다. 감량실적이 미흡한 영세공동주택의 감량 활성화를 위하여 지속적인 코칭으로 배출량 비례제 시스템을 활용 분석, 감량 실적이 우수한 공동주택에 인센티브를 부여하면 선의의 경쟁이 유도되기도 할 뿐더러 감량의지도 강화 될 것이다.

**박진서\_전라북도 전주시 완산구청**

음식물쓰레기 수거용 카드를 전자칩 방식으로 스마트폰 내 삽입 또는 부착토록 변경 제작하면 기존 카드방식보다 휴대성이 용이할 뿐 아니라 카드와 스마트폰을 하나로 합침으로써 무단투기 및 카드 미소지로 인한 불편을 해소할 수 있을 것이다. 음식물쓰레기 수거용 카드를 소지하지 않아도 스마트폰만 들고 다닌다면 큰 불편없이 음식물쓰레기를 버릴 수 있어 매우 용이한 방법이 아닐까 생각한다.

**김후식\_경기도 동두천시청**

종량제 카드 없이 배출가능 하도록 개선(아파트 고유번호+비밀번호 설정)하여 카드 없이도 배출 가능하도록 하게 되면, 카드분실로 인한 혼란방지 및 능하도록 하게 되면, 카드분실로 인한 혼란방지 및 카드 재발행 부대비용이 감소될 것이고, 종량제봉투 하단을 고정되게 만들어 세워도 쓰러지지 않게 하면 악취 등 문제점이 보완 될 것이다. 또한 가정용 음식물쓰레기통과 같이 수분거름망을 보충하게 되면 가정에서도 별도로 물기를 제거하지만 대용량통에서 2중으로 수분이 걸리게 되어 폐기물량도 줄어들며 악취도 줄어들게 될 것이다.

**이진아\_부산광역시 해운대구 국군부산병원**



장려상

단독주택의 경우 납부필증 문전수거방식은 세대별 소형용기 배출 및 회수·세척·보관 등 주민불편이 가중되고, 문전 배출용기의 난립으로 주거환경이 극도로 악화되며, 수거작업의 번잡스러움이 불가피하다. 주택가 권역별로 노후주택이나 도로 등 기반시설이 열악한 지역·지점의 토지·건물을 매입, 쓰레기 거점수거 등 다목적 공간(녹지, 공원, 주차장 등)을 마련하여 RFID 방식을 기반으로 한 거점수거 종량제 장비 설치 운영을 전면 시행할 필요가 있다.

이호재\_서울특별시 중랑구청

음식물쓰레기를 버리는 것도 큰 일이 된 현대사회에서 수수료 납부까지 어려워야 어찌 음식물쓰레기가 줄어들까? 수수료 납부의 편리성, 간편성은 무조건적으로 동반되어야 할 필연적인 것이다. 납부방식을 신용카드 및 교통카드까지 확대하여 언제든지 가능하도록 해야 하고 휴대폰 어플 개발로 수수료는 물론 요금고지서도 함께 열람할 수 있게 하여야 한다.

서성은\_경상남도 남해군

현재의 쓰레기 봉투를 보면 완벽히 물기를 제거하고 쓰레기 봉투에 넣는다고 하여도 음식물쓰레기에 국물이 남아, 오래두고 보면 쓰레기 봉투의 3분의 1을 액체류가 함께 뒤섞여 있다고 해도 과언이 아니다. 음식물쓰레기 봉투 하단 끝 부분에 내측으로 된 마개를 달아 음식물쓰레기를 담고 마지막에 마개를 열어 국물을 충분히 흘러보내면 무게도 줄어들고 부피도 줄어드는 효과를 볼 수 있을 것이다. 원주시에 적용되었다는 예상을 해보면 하루에 1톤 트럭 약 6대분의 에너지 절약효과를 볼 것이라 판단된다.

김효중\_강원도 강릉시 원주학성초등학교



**발행처**



세종특별자치시 도움6로 11 6동  
T 044-201-7366 F 044-201-7376

**인쇄처**



세종특별자치시 금남면 용포외곽길 16 정민빌딩 2층  
T 044-864-6684 F 044-864-6685

**발행일**

2014년 12월 30일

2014  
음식물쓰레기 줄이기 우수사례집

먹을때는 맛있게,  
남기질때는  
깨끗이



환경부  
MINISTRY OF ENVIRONMENT



이 책자는 국제 친환경 인증 용지인  
그린라이트(재생지) 100g/m<sup>2</sup>를 사용하였습니다.