

# 주제 선정 및 예상 결과



RFID기반 음식물쓰레기 관리체계 구축·운영

**RFID**  
음식물 쓰레기  
관리시스템

내가 버린 "배출량 만큼만 수수료를 지불" 하는  
RFID기반 음식물쓰레기 관리시스템

RFID기반 음식물쓰레기 관리시스템은 공동주택 내 설치된 장비나 차량에 RFID태그를 인식 후 음식물 쓰레기를 배출하면 배출자, 배출량(무게), 시간 정보가 중앙시스템으로 전송되어 수수료를 부과하고 발 생량과 감량 등 통계 데이터를 관리할 수 있도록 선진화된 음식물쓰레기 종량제를 지원합니다.

“당신은 이 아파트에서 음식물 쓰레기 배출량이 상위 90%입니다.”

- 라는 문구를 봤을 때,  
실제로 사람들은 자극을 받아 쓰레기 배출량이 감소했을까?
- 이런 문구는 어떤 가구세대에게 효과적일까? (20대 or 50대?)
  - 생활소득이 높을수록 효과적일까?

등 RFID 음식물쓰레기 배출방법과 관련된 다양한 분석을 진행한다.

이를 통해 공동주택의 음식물 쓰레기 배출 특성과  
음식물 쓰레기 배출 감소를 위한 방법으로써 RFID의 효과성을 검증할 수 있다.

## 선행연구 및 연구의 필요성

RFID 중심으로 선행연구를 검색해보았을 때, RFID 도입 시기(2013)년 전후에만

‘RFID 도입 요인 분석’, ‘RFID 도입으로 인한 전체 배출량 감소’ 등의 한정적인 연구만 이루어져 있다.

시간이 지나 기술의 발전으로 RFID 기기에 쓰레기 배출을 하였을 때, 바로바로 자신 배출량의 통계적 위치를 확인할 수 있게 되었다.

따라서 ‘특정 커뮤니티 내에서 비교를 통한 배출 감소를 유도했을 때 얼마나 효과적인지’에 대한 분석이 필요하며,

이러한 분석을 통해 음식물 쓰레기 뿐만 아니라, 하나의 커뮤니티인 아파트의 특성을 활용하여 특정 행동을 유도해낼 수 있음을 확인할 수 있을 것이다.

## 연구 내용



일반 RFID 기기 배출량



문구 RFID 기기 배출량

(신도시, 새 아파트 단지 예상)

“당신은 이 아파트에서 음식물 쓰레기 배출량이 상위 90%입니다.”

- 가구원 나이 비교  
(젊은 층에게는 효과가 없더라.)
- 가구 소득 비교  
(저소득 사람들은 신경 안쓰더라.)

더 비교할 게 무엇이 있을지..

# RFID 음식물 쓰레기 관련 데이터

## 기본 통계 데이터

음식물쓰레기 통계, RFID 통계.

### 시스템 사용현황

전국 166개 지자체, 전국 공동주택 1천만 세대 기준 약 55% 보급

구분	시범사업	본 사업								종합
	2010~2011	2012~2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
등록 지자체	18개	85개	16개	10개	8개	12개	3개	9개	5개	166개
세대수	17만	220만	56만	70만	60만	59만	63만	56만	51만	652만
RFID 장비수	2,307대	32,618대	10,160대	11,071대	10,545대	9,400대	11,067대	12,234대	11,115대	110,517대

## RFID 설치 정보

RFID 설치 대수/ 세대 수 / 설치 아파트 명

	A	B	C	D	E	F
1	지자체	공동주택명	세대수	주소	설치대수	기준일자
2	강원도 강릉시	국동아파트	204	강원도 강릉시 주문진읍 옷사다리4길 20(국동동)	2	2021-04-30
3	강원도 강릉시	강릉아이파크	493	강원도 강릉시 경강로 2511(송정동, 강릉이	7	2021-04-30
4	강원도 강릉시	노암3차한라아파트	497	강원도 강릉시 강남동 노암동	6	2021-04-30
5	강원도 강릉시	강릉회산LH아파트	309	강원도 강릉시 강변로 94(회산동, 회산주공	4	2021-04-30
6	강원도 강릉시	입암6주공아파트	1622	강원도 강릉시 성덕동 입암동	24	2021-04-30
7	강원도 강릉시	강릉역 블루핀 오피스텔	473	강원도 강릉시 강릉대로 285(교동)	5	2021-04-30
8	강원도 강릉시	강변코아루오투리움	430	강원도 강릉시 월대산로 23(입암동)	5	2021-04-30
9	강원도 강릉시	홍제한신휴플러스	393	강원도 강릉시 홍제동 홍제동	6	2021-04-30
10	강원도 강릉시	노암 신화아파트	494	강원도 강릉시 강남동 노암동	8	2021-04-30
11	강원도 강릉시	롯데캐슬2단지	296	강원도 강릉시 교1동 교동	4	2021-04-30
12	강원도 강릉시	입암4단지	451	강원도 강릉시 성덕동 입암동	7	2021-04-30
13	강원도 강릉시	가르숲정시원아파트	481	강원도 강릉시 경강로 2506번길 28(송정동)	8	2021-04-30

# RFID 음식물 쓰레기 관련 데이터

종합배출 내역(시간별, 일별, 요일별)

배출량, 배출횟수

	A	B	C	D	E	F
	배출시간(시)	배출량(g)	배출량비율(%)	배출횟수	배출횟수비율(%)	
	0	925041285	1.23%	469,789	1.11%	
	1	432999442	0.57%	189,678	0.45%	
	2	265621248	0.35%	84,167	0.20%	
	3	191498606	0.25%	56,011	0.13%	
	4	315899348	0.42%	113,282	0.27%	
	5	978150795	1.30%	433,527	1.02%	
	6	2538650419	3.37%	998,381	2.35%	
	7	3210460888	4.26%	1,705,986	4.02%	
	8	3859074573	5.12%	2,255,804	5.32%	
	9	4220500283	5.60%	2,405,002	5.67%	
	10	4013792072	5.32%	2,292,846	5.40%	
	11	3634916550	4.82%	2,103,013	4.96%	
	12	3557723265	4.72%	2,103,952	4.96%	
	13	4072949777	5.40%	2,239,702	5.28%	
	14	3903261123	5.18%	2,148,411	5.06%	
	15	3708974482	4.92%	2,169,870	5.11%	
	16	3795291826	5.03%	2,196,476	5.18%	
	17	4067089735	5.40%	2,359,712	5.56%	
	18	4553158538	6.04%	2,711,538	6.39%	
	19	5927533914	7.86%	3,596,052	8.48%	
	20	6342264495	8.41%	3,726,818	8.78%	
	21	5496610307	7.29%	3,125,833	7.37%	
	22	3455159607	4.58%	1,914,964	4.51%	
	23	1915194390	2.54%	1,027,613	2.42%	

아파트별 배출 내역(시간별, 일별, 요일별)

배출량, 배출횟수

목록

공통코드 정보 목록 조회

▼

조회

각 사

종합배출내역(시간별) 목록 조회

종합배출내역(일별) 목록 조회

종합배출내역(요일별) 목록 조회

지자체/아파트 배출내역(시간별) 목록 조회

지자체별 배출내역(시간별) 목록 조회

지자체별 배출내역(일별) 목록 조회

지자체별 배출내역(요일별) 목록 조회

지자체/아파트 배출내역(일별) 목록 조회

지자체/아파트 배출내역(요일별) 목록 조회

지자체 정보 목록 조회

아파트 세대 수 및 좌표 정보 목록 조회

아파트 정보 목록 조회

공통코드 정보 목록 조회

일별 장비 배출량 정보 목록 조회

월별 장비 배출량 정보 목록 조회

장비 정보 목록 조회

장비상태 정보 목록 조회

요청

요청인(Request Parameter)

트래픽 증가 가능

new/getCommonList

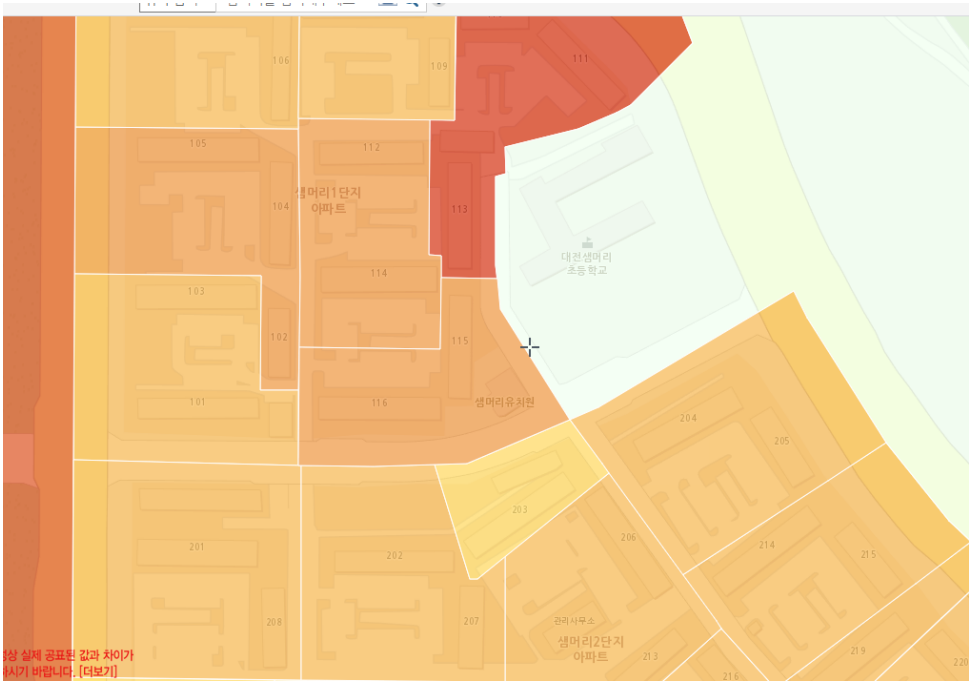
New

# RFID 음식물 쓰레기 관련 데이터

지자체별 배출 내역(시간별, 일별, 요일별)  
배출량, 배출횟수

	A	B	C	D	E
1	배출연도	배출월	광역시도	기초지자체	배출량(톤)
2	2017	7	서울특별시	종로구	87260
3	2017	7	서울특별시	중구	189784
4	2017	7	서울특별시	용산구	6679
5	2017	7	서울특별시	성동구	296140
6	2017	7	서울특별시	광진구	166759
7	2017	7	서울특별시	동대문구	55791
8	2017	7	서울특별시	중랑구	539912
9	2017	7	서울특별시	성북구	194719
10	2017	7	서울특별시	도봉구	2161188
11	2017	7	서울특별시	노원구	1200885
12	2017	7	서울특별시	은평구	91821
13	2017	7	서울특별시	서대문구	505564
14	2017	7	서울특별시	마포구	1305459
15	2017	7	서울특별시	양천구	394289
16	2017	7	서울특별시	강서구	193385

아파트별 가구원 나이



## 데이터 문제점



일반 RFID 기기 배출량



문구 RFID 기기 배출량

(신도시, 새 아파트 단지 예상)

“당신은 이 아파트에서 음식물 쓰레기 배출량이 상위 90%입니다.”

제가 구한 자료에는 두 RFID 종류대로 데이터가 나뉘어져 있지 않았습니다..  
그냥 RFID 전체로 묶어서만 데이터가 있었습니다.

공공 데이터 포털, 한국환경공단, 음식물 쓰레기 관리시스템 정도에서만 정보를 구했고, 말씀해주신 신도시나 대형아파트 사이트에서는 구하지 못했습니다..

또한 비교해주는 신식 RFID 기기를 부르는 명칭이 따로 없어, 데이터가 애초에 따로 관리되고 있는지도 의문입니다..