

음식물류 폐기물 배출 및 수수료 등 종량제 시행지침(개정)

2012. 11

환 경 부
자 원 순 환 국

목 차

I. 목 적

II. 법적근거

III. 기본원칙

IV. 세부 시행지침

1. 음식물류 폐기물 종량제 방식에 관한 사항

가. 종량제방식 선정 원칙

나. 종량제방식의 적용방법

다. 종량제방식 선정

라. 종량제 운영시 고려사항

2. 음식물류 폐기물 배출 및 위생관리에 관한 사항

가. 음식물류폐기물 표준용기 규격

나. 자동집하시설을 이용한 음식물류 폐기물 배출

다. 음식물류폐기물 전용용기 위생관리

3. 음식물류 폐기물 수수료에 관한 사항

가. 음식물류 폐기물 수수료 산정의 원칙

나. 주민부담률 산정기준

다. 음식물류 폐기물 수수료 산정방법

라. 음식물류 폐기물 수수료 부과 및 징수방법

V. 행정사항

붙임 : RFID 종량제 및 통합관리시스템 추가 설명자료

I. 목 적

- 음식물류 폐기물 직매립 금지, 생활패턴 변화 등으로 '00년 이후 음식물류 폐기물 발생량은 꾸준히 증가
- 전국적으로 합리적인 주민부담률 가이드라인을 제시, 수수료 현실화를 유도하여 버린 만큼 수수료를 부과하는 음식물류폐기물 종량제의 정착으로 음식물류 폐기물의 발생량을 줄이고, 배출자 부담원칙의 확립을 도모하기 위함

II. 법적근거

- 폐기물관리법 제14조 제4항
 - 특별자치도지사, 시장·군수·구청장은 제1항에 따라 생활 폐기물을 처리할 때에는 배출되는 생활폐기물의 종류, 양 등에 따라 수수료를 징수할 수 있다. 이 경우 수수료는 해당 지방자치단체의 조례로 정하는 바에 따라 폐기물 종량제봉투 또는 폐기물임을 표시하는 표지 등(이하 종량제 봉투 등으로 한다)을 판매하는 방법으로 징수하되, 음식물류 폐기물의 경우에는 배출량에 따라 산출한 금액을 부과하는 방법으로 징수할 수 있다.

III. 기본원칙

- 폐기물관리법 제14조 제1항의 규정에 의한 생활폐기물 관리 지역에서 발생하는 음식물류 폐기물에 대하여 적용
- 동법 제14조 제4항의 규정에 의해 음식물류 폐기물의 수집·운반·처리에 소요되는 수수료를 배출자부담원칙을 적용하여 징수

- 수수료 요금현실화를 위해 주민부담률을 매년 상향 조정하되, 물가상승 및 지역주민의 경제적 부담을 최소화하는 범위 내에서 지자체 여건에 따라 단계적으로 추진함
- 음식물류 폐기물 종량제의 정착을 위해 무상 수거 또는 정액제 방식의 수수료 부과는 '13년 6월1일 이후부터 하지 않도록 함
- 종량제봉투 사용은 가급적 억제하고 예외적으로 인정될 경우에만 제한적으로 사용하되, 해당지역의 지방자치단체는 예외적으로 인정되는 지역외의 장소에서 종량제봉투가 사용되지 않도록 관리를 하여야 함
- 지방자치단체는 지역별로 불가피한 사정을 제외하고 종량제 봉투 방식을 '15년 6월까지 단계적으로 RFID 또는 칩 등의 방식으로 전환하여야 함
- 수수료 종량제방식에 기초하여 배출, 수집·운반업무에 표준화를 기할 수 있도록 적용함
- 지역 특성에 가장 적합한 종량제 방식 선정

IV. 세부 시행지침

1. 음식물류 폐기물 종량제 방식에 관한 사항

가. 종량제 방식 선정 원칙

- 배출량은 무게단위로 산정하고, 수수료 효율 차등부과를 위해 후불방식 우선 고려
- 종량제 방식 권장 우선순위에 따라 선정하되, 지자체 여건을 고려하여 최종 결정
- 기존 수거체계를 활용하여 단계적 개선이 가능한 방식 선정

- 음식물류 폐기물 감량에 따른 수집·운반·처리비용 절감 및 수수료 상승에 따르는 연차별 비용효과와, 종량제 방식 도입에 따르는 초기투자비용을 분석하여 선정

나. 종량제방식의 적용방법

1) RFID(Radio Frequency Identification) 기반 방식(붙임 참조)

- RFID 기반 종량제방식에는 차량계량 방식, 개별계량 방식, 휴대형리더기 방식이 있음
- RFID 기반 종량제방식은 인식장비, 계량장비, 음식물류 폐기물 보관장비, 자료관리 서버시스템 등이 필요
 - 정보전송 및 수집 등을 위한 서버시스템은 환경부(한국 환경공단)에서 통합적으로 운영
 - ※ DB,웹서버, 과금을 위한 자료연계 등 포털서비스 제공

(1) 차량계량 방식

- 차량계량 방식은 개별 또는 거점용기 수거시 수거차량에 탑재된 계량장치를 이용하여 배출량을 계량하고, 용기에 부착된 전자태그를 통해 배출자 및 배출량 정보를 관리 시스템으로 전송하는 방식
- 수수료는 배출자의 저장자료를 이용하여 산정하게 되며 후납제 적용
- 대형 음식점 또는 공동주택에 적용 가능

(2) 개별계량 방식(거점장비 수거부스)

- 개별계량 방식은 배출자 인식장비, 투입 및 계량장비, 음식물류 폐기물 보관장비, 통합 자료관리 시스템과의 연계설비(또는 내부 자료 저장설비)가 일체 장착된 방식

- 배출자가 전자칩 또는 카드, 기타 방법으로 배출자를 인식 시키고 음식물류 폐기물을 투입구에 투입, 계량 후 음식물류 폐기물을 보관용기에 자동 보관하고 통합 자료관리 시스템(또는 내부 자료 저장설비)로 전송하는 방식
- 수수료는 선납제 또는 후납제 선택 가능
- 공동주택 또는 단독주택에 적용 가능

(3) 휴대형리더기 인식 방식

- 용기에 전자태그를 부착, PDA(Personal Digital Assistant)리더기로 배출자를 인식하고 배출횟수 정보를 관리시스템에 전송
- 수수료는 저장자료를 이용하여 산정하며 후납 징수
- 직접 계량이 어려운 대도시 단독주택, 소형 음식점에 적용 가능

2) 칩(스티커) 방식

- 배출자가 개별용기에 칩이나 스티커를 부착하여 배출
- 배출횟수에 비례하여 수수료 부과
 - 단독주택 개별용기 및 공동주택 거점용기에 적용 가능
- 수수료는 칩이나 스티커 구입비용으로 정산하는 선납제
 - 공동주택은 관리사무소를 통해 비용정산

3) 종량제봉투 방식(예외적, 한시적으로만 사용)

- 배출자가 종량제봉투를 구입
- 봉투를 직접 배출하거나 거점수거용기에 배출
- 수수료는 종량제봉투 구입비용으로 정산하는 선납제

※ 음식물쓰레기 재활용제품(사료·퇴비)의 품질제고를 위해 단계적으로 종량제봉투의 배출을 금지하고, 전용용기 등 환경부담이 적은 방식으로 전환 유도토록 조정 (국가정책조정회의 '12.6.8)

다. 종량제방식 선정

1) 지자체 유형별 분류

[표 1] 지자체 유형별 분류

구분	도시형	도·농형	농·어촌형
기준	<ul style="list-style-type: none"> - 인구 50만명 이상 - 인구 30만명 이상 중 • 폐기물관리구역 100% • 관리구역내 인구밀도 : 4,000명/km² 이상 	<ul style="list-style-type: none"> - 인구 50만명 이하 - 인구 10만명 이상 중 • 폐기물관리구역 90% 이상 • 관리구역내 인구밀도 : 400명/km² 이상 	<ul style="list-style-type: none"> - 도시·도·농 미포함 - 지자체

2) 종량제 방식별 특성비교

[표 2] 종량제방식별 특성비교

종량제방식	RFID 차량계량 (음식점)	RFID 차량계량 (공동주택)	개별계량 방식	RFID 휴대형 리더기 방식	칩방식 (단독)	봉투거점수거
수거방식	문전	거점	거점	문전	문전	거점
배출자 인식	전자 tag	전자 tag	전자카드	전자 tag	인식못함	인식못함
계량 단위	중량	중량	중량	배출횟수	부피	부피
저장용기	개별용기	거점용기	거점용기	개별용기	개별용기	봉투+거점용기
수수료 부과	세대별	거점별	세대별	세대별	세대별	세대별
수수료 납부	후불	후불	선불/후불	후불	선불	선불
종량제원칙 부합여부	부합	간접부합	부합	간접부합	간접부합	간접부합
통합관리 시스템 연계성	높음	높음	높음	중간	낮음	낮음

3) 지자체 유형별 종량제 방식 권장 우선순위

(1) 도시형

○ 단독주택

- ① RFID 휴대형리더기 인식방식
 - ② 칩(스티커) 방식
- ※ 칩(스티커) 방식의 적용이 곤란한 지역의 경우 예외적으로 봉투사용

○ 공동주택

- ① RFID 개별계량 방식
- ② RFID 차량계량 방식
- ③ 칩(스티커) 방식

※ 수수료를 공동부과하는 경우 감량효과 유도를 위해 공동주택 단위별 경쟁을 통한 인센티브 제공 등 유인책 시행

○ 음식점

- ① RFID 차량계량 방식
- ② 칩(스티커) 방식

(2) 도농형

○ 단독주택

- ① RFID 휴대형리더기 인식방식
 - ② 칩(스티커) 방식
- ※ 칩(스티커) 방식의 적용이 곤란한 지역의 경우 예외적으로 봉투사용

○ 공동주택

- ① RFID 차량계량 방식
- ② RFID 개별계량 방식
- ③ 칩(스티커) 방식

○ 음식점

- ① RFID 차량계량 방식
- ② 칩(스티커) 방식

(3) 농어촌형

○ 단독주택

- ① 칩(스티커) 방식
- ② 봉투 방식

○ 공동주택

- ① 칩(스티커) 방식
- ② RFID 차량계량 방식

○ 음식점

- ① 칩(스티커) 방식
- ② 봉투 방식

라. 종량제 운영시 고려사항

- 지자체의 음식물류 폐기물 수거체계를 단순화하고 장비의 공동사용 등 수거작업의 효율성을 높일 수 있는 종량제방식 선정
- 공동주택은 원칙적으로 세대별로 요금을 부과할 수 있는 RFID 등의 종량제방식을 적용하되, 지자체 재정여건을 고려하여 방식 선정
- 자원화에 부담이 되는 종량제 봉투방식은 지역별로 불가피한 사정을 제외하고 '15년 6월까지 단계적으로 RFID 또는 칩 등의 방식으로 전환하여야 함

< 종량제 봉투사용의 예외적 적용 >

- 명절, 김장철 등 음식물쓰레기가 일시적으로 다량 배출시 한시적으로 종량제 봉투를 사용할 수 있도록 함
- 주거 환경상(고지대, 골목길 등) 거점수가 곤란하고, 또한 세대별 용기의 보관·관리가 어려워 용기 방식의 적용이 곤란한 지역
- 생활폐기물 관리제외대상지역인 가구수가 50호 미만인 지역, 산간·오지·섬 지역으로서 생활폐기물의 수집·운반이 어려운 지역
- 농촌지역의 주거형태 특성을 고려하여 종량제 봉투외의 종량제 방식적용이 곤란한 지역
- 재활용처리과정 중 비닐류를 완전히 제거할 수 있는 시설을 설치 운영하여 재활용제품(퇴비, 사료)의 품질을 일정수준 이상으로 관리할 수 있는 것으로 지방자치단체의 장이 인정할 경우,
- 자동집하시설이 설치된 지역에서 음식물쓰레기를 소각 처리할 경우 종량제 봉투를 사용할 수 있도록 하며, 봉투방식을 제외한 종량제 방식이 적용 되는 시점 이전에 운영되고 있거나, 설치가 완료된 시설은 예외적으로 종량제 봉투 사용이 가능하도록 하되, 종량제 방식이 적용 되는 시점에 자동집하시설이 설치 중이거나 운영전 상태인 시설은 적용된 종량제 방식에 따라 시설 설치후 운영토록 함
- 음식물쓰레기를 재활용하지 않고 전량 소각처리할 경우에는 종량제 봉투의 사용을 지역여건 등을 고려하여 예외적으로 사용할 수 있도록 함

- 선정된 종량제방식에 대하여 음식물류 폐기물의 배출, 수집·운반업무를 표준화함으로써 일관성을 유지
- 선정된 종량제방식은 시범사업을 통하여 지역여건과의 적합성, 감량효과, 수수료 산정 및 부과 등에 관한 사항을 평가하고 시범사업의 결과를 반영하여 전면 확대
- 매년 수수료 요금의 현실화 및 주민부담률 상향조정을 검토하되 물가상승 및 주민부담을 최소화하는 범위 내에서 단계적으로 추진하여야 함
- 버린 만큼 처리비용을 부과하는 음식물류 폐기물 종량제의 정착을 위해 무상 수거 또는 정액제 방식의 수수료 부과는 '13년 6월 1일 이후부터 하지 않도록 함

2. 음식물류 폐기물 배출 및 위생관리에 관한 사항

가. 음식물류 폐기물 표준용기 규격

- 음식물류 폐기물은 시장·군수·구청장이 종량제방식에 적합하게 제작·판매·승인한 전용용기, tag(바코드) 또는 칩 부착 용기, 종량제봉투 및 기타 조례로 정하는 방법에 따라 배출
- 표준 배출용기의 용량, 형태, 규격은 다음의 기준에 따라 제작하되 지자체 실정에 맞게 용량조정 가능

(1) 용량

- 표준 전용용기: 2ℓ, 3ℓ, 5ℓ, 10ℓ, 20ℓ, 60ℓ, 120ℓ
※ 용기의 내피 부피기준
- 음식물 종량제봉투: 1ℓ, 2ℓ, 3ℓ, 5ℓ, 10ℓ
※ 김장철 등 음식물쓰레기의 다량배출시기에 20ℓ이상의 대용량 봉투를 제작, 배포할 수 있다

(2) 형태, 재질 및 규격

- 종량제방식, 주민의 사용편의성 등을 고려하여 배출용기 재질을 선정하되, 5ℓ 이하 소용량의 봉투는 쓰레기의 투입시 사용자의 불편이 없도록 가로×세로변의 길이를 조정하여 제작할 수 있음
- 전용용기는 수집·운반작업이 용이하고 내구성 있는 재질로 제작하여야 하며, 다른 쓰레기용기와 구분할 수 있도록 색상 또는 구조를 달리하거나 표기
- 종량제봉투는 현행의 제작 기준을 적용

나. 자동집하시설을 이용한 음식물류 폐기물 배출

- 자동집하시설이 설치·운영되는 지역에서도 종량제를 시행할 수 있도록 RFID기반 방식, 칩 방식, 기타 방식 등을 검토

하여 종량제를 적용하여야 함

※ 종량제 봉투방식은 '15년 6월 이후 사용이 금지될 예정이므로 봉투방식의 적용은 지양하여야 함. 단, 봉투 사용 용도로 기 설치된 자동집하시설 등의 경우 예외적으로 봉투 방식 적용 허용

- RFID 기반 방식을 적용할 경우에는 배출원 인식, 무게 계량, 데이터 송수신 및 관리 등이 가능하도록 하여야 하며, 세부 사항은 'RFID기반 방식 종량제 사업관리 매뉴얼' (환경부, 한국환경공단)에 따른다

다. 음식물류 폐기물 전용용기 위생관리

〈 지자체 위생관리실태 〉

- ◆ 대부분의 지자체(89.2%)는 조례로 위생기준을 정하고 있으나 구체적으로 기준이 마련되지 않아 관리에 문제점 도출
- ◆ 실제로 위생관리를 실시하는 지자체는 60.2%(세척), 53%(세척 및 소독)에 불과하며, 그 구체적인 방법이나 횟수도 제각각임
 - 주로 지자체 자체인력이나 위탁업체를 통해 세척을 실시하고 있으며, 그렇지 않은 경우 공동주택은 관리사무소에서 세척
 - 위생관리를 실시하는 경우 그 빈도는 월 2회 세척이 가장 많았고, 대부분 물 세척과 약품 소독을 실시
- ※ 미실시 39.8%, 월 1회 14.5%, 월 2회 21.7%, 월 3~4회 16.9%, 월 5회 이상 7.2%

□ 위생관리 필요성

- 수거용기가 제대로 관리되지 않을 경우 외관불결·악취 발생·세균오염 가능성이 크고, 수거용기의 세균은 손·신발 등을 통해 사람에게 전파
 - ※ 음식물류 폐기물 수거용기에 대한 미생물 조사결과 일반세균 100%, 총대장균 78%, 대장균 31% 검출 ('11.8월 국립환경과학원)
- 수거용기 세척 및 소독 후에는 내·외부의 미생물이 대부분 제거되므로 세척 및 소독을 통해 위생적 관리 필요
 - ※ 세척 및 소독 후 일반세균의 개체 수 조사결과 총 대장균군과 대장균의

제거율이 모두 100%로 나타남 ('12.2월 국립환경과학원)

□ 위생관리 방향

- 지자체가 월 **2회 이상** 음식물류 폐기물 수거용기를 **세척 및 소독**토록 하여 **청결·위생·악취** 문제를 개선토록 함

◆ 음식물류 폐기물 수거용기에 대한 육안관찰·관능검사 결과 청결·악취 문제 개선을 위해서는 주 1회 이상 세척이 필요
 ※ 전용용기는 **3일**이 경과하면 **외관이 불결**(육안관찰)해지고 **5일**이 경과하면 **악취 발생**(관능검사) ('12.1. 국립환경과학원)

□ 위생관리 대상, 주기 등







- 대상 : 음식물류 폐기물 수거용기
- 주체 : 지자체, 아파트 관리사무소, 수거대행업체 등 지역 실정에 맞게 지자체에서 정함(아파트관리사무소, 수거대행업체가 청소관리의 주체가 될 경우 지자체는 이를 지도·감독하여야 함)
- 위생관리 주기 : 월 **2회 이상** 실시(하절기(6월~9월)에는 주1회 이상)

□ 위생관리 방법

- 수거용기를 **세척, 소독** 등의 방법으로 위생관리
 - 수거용기 세척
 - 깨끗한 물, 고압스팀, 세제 등을 사용해 수거용기의 내부 및 외부를 세척하고 마른 걸레 등으로 물기 제거 후 건조
 - 수거용기 소독
 - 생물학적 독성이 약한 살균·소독제, 악취제거제, 염소계 세제 희석액 등을 분무기를 이용해 수거용기 내부 및 외부에 골고루 살포하거나 고압고온 스팀으로 소독
 - 그 후 자연건조 하거나 깨끗한 물로 세척 후 건조

수거용기 상태 및 세척·소독과정

<표 1> 세척 및 소독 전·후 수거용기 상태

	외부	내부	세척 후
아파트A			
아파트B			

<표 2> 수거용기 세척 및 소독 과정

		
1. 빈 수거용기 수거	2. 물 세척(고압 세척수)	3. 세제 세척
		
4. 헹굼	5. 고압스팀 살균	6. 소독제 분무

3. 음식물류 폐기물 수수료에 관한 사항

가. 음식물류 폐기물 수수료 산정의 원칙

- 음식물류 폐기물 수수료 산정은 음식물류 폐기물 수집·운반 및 처리에 소요되는 비용을 기준으로 산정
- 수수료는 배출자부담원칙에 의거하여 산정
- 수수료 산정기준은 무게단위를 기준으로 산정하고, 부피단위 종량제 시행시 부피환산계수를 적용하여 산정
- 부피환산계수는 1년 주기로 적합성을 평가(지역 내 표본지역 대상)
- 특·광역시자치단체는 지역 내의 시·구·군에 대하여 부피환산 계수를 통일하여 적용할 수 있도록 조정할 수 있음

나. 주민부담률 산정기준

- 음식물류 폐기물 주민부담률은 다음의 방법에 따라 산정
 - ※ 음식물류 폐기물 주민부담률(%)
 = 종량제방식별 음식물류 폐기물 수수료 수입합계 ÷ 종량제방식별 수집·운반·처리에 소요된 비용합계 × 100
- 종량제방식별 봉투, 칩, 납부필증 등의 선납부 수수료는 소요경비를 제외한 실제 판매수입으로 산정

다. 음식물류 폐기물 수수료 산정방법

- 음식물류 폐기물 수수료는 지자체별 여건을 고려한 종량제 방식별로 산정
- 종량제방식별 단위무게당 처리비용을 적용하여 산정하되 음식물류 폐기물 주민부담률을 고려하여 산정

※ 음식물류 폐기물 수수료= kg당 수집·운반·처리비용 × 발생량 × 음식물류 폐기물 주민부담률(목표치)

- 음식물류폐기물 수수료의 현실화 추진
 - 음식물쓰레기 종량제 시행의 정착을 위해 주민부담률은 현재 상태를 기준으로 단계적으로 현실화시켜 나가야 함
 - 수수료의 현실화는 급격한 인상에 따른 물가상승 억제 및 지역주민의 경제적 부담을 최소화하기 위해 단계적으로 추진
- ⇒ 현재를 기준으로 '13년 말까지 현재의 기준보다 높게 설정하고, 매년 상향 조정하여 특·광역시는 '15년까지, 일반 시는 '16년까지, 도·농 통합 시는 '17년까지, 군 지역은 '18년까지 주민부담률 80% 달성

<주민부담률 인상 가이드라인(안)>

(%)

구 분	'10년 (기준)	'13년	'14년	'15년	'16년	'17년	'18년
전국 평균	32.1	50	60	70	80	80	80
특·광역시	54.6	60	70	80	80	80	80
일반 시	29.0	50	60	70	80	80	80
도농 통합시	24.6	40	50	60	70	80	80
군 지역	12.0	30	40	50	60	70	80

- 도시유형별로 상·중·하 단계별로 가이드라인을 설정하고 평균보다 낮은 지자체는 높게, 평균보다 높은 지자체는 낮은 가이드라인을 설정하여 가격차가 완화될 수 있도록 함
- 지자체는 동 가이드라인(안)을 기준으로 시·군·구별 주민부담률 목표치 및 수수료 가이드라인의 적정성을 검토하고, 조례에 반영하여야 함
- 음식물쓰레기 종량제의 정착을 위해 무상 수거 또는 정액제 방식의 수수료 부과는 '13년 6월1일 이후부터 하지 않도록 하고, 지나치게 낮은 주민부담률이 적용되지 않도록 노력을 기울여야 함
- 다량 배출원으로부터 자발적 감량효과를 유도하기 위한 수수료 차등 부과제 적용

예시) 세대당 수수료 부과기준

세대당 배출량/월	20kg 이하	20kg이상 30kg 이하	30kg이상
부과금액(원/kg)	80원	100원	120원

※ 배출구간별 세대수 등 지역별 특성과 주민부담률 향상계획을 고려하여 수수료 가산비율을 결정하고 수수료 산정시 반영

라. 음식물류 폐기물 수수료 부과 및 징수방법

- 적정 수수료의 부과는 해당 자치단체별 여건(수집·운반 및 처리)이 다르므로 자치단체별로 원가 산정 후 정하도록 함
- 지자체별 수수료의 편차가 클 경우 주민들 간 불만이 야기될 소지가 있으므로, 특·광역시자치단체 내의 시, 구 지역은 동일 수준의 수수료가 부과될 수 있도록 특·광역시자치단체가 조정할 수 있음
- 버리는 만큼 수수료를 차등 부과하여 음식물쓰레기의 감량을 유도하기 위해 무상 수거 또는 정액제방식의 수수료 부과는 '13년 6월1일 이후부터 하지 않도록 함
- 선납 또는 후납 방식을 선정할 수 있으며, 수수료 요율 차등 부과제를 감안하여 후납방식 우선 고려
- 후납방식의 음식물류 폐기물 수수료는 세대별(업소별)로 부과하는 종량제방식을 강구하되 거점 종량제방식 적용지역에는 단지별로 부과할 수 있음
- 저소득층 부담 경감을 위한 칩 배부(선납제), 수수료 면제(후납제) 등을 조례에 반영하여 추진

IV. 행정사항

- 종전의 음식물류폐기물 수수료 종량제 시행지침('10.9.5, 폐자원관리과-3142호)은 폐지함

<붙임 : RFID 종량제 및 통합관리시스템 추가 설명자료>

□ RFID 기반 음식물쓰레기 종량제 유형

가) 휴대형리더기 인식 방식

- 소형 수거용기를 사용하여 배출원의 문전에서 수거가 이루어지고 용기의 용량별 배출 회수를 집계하여 배출량을 정산하여 수수료를 부과하는 부피종량제 방식



나) 차량계량 방식(수거차량시스템)

- 감량의무사업장 및 공동주택에 설치된 120ℓ 대용량 수거용기를 수거차량에 부착된 계량장치를 이용하여 음식물쓰레기 배출량을 자동 계량하고 배출 정보를 수집하여 관리시스템으로 전송하는 방식



다) 개별계량 방식(거점장비 수거부스)

- 공동주택 및 주택가의 거점마다 거점장비인 개별계량수거부스를 설치하고 RFID 배출원 카드와 태그부착 수거용기에 의해 배출원 인식과 전자저울에 의한 배출량 자동계량을 통해 배출 정보를 수집하는 방식



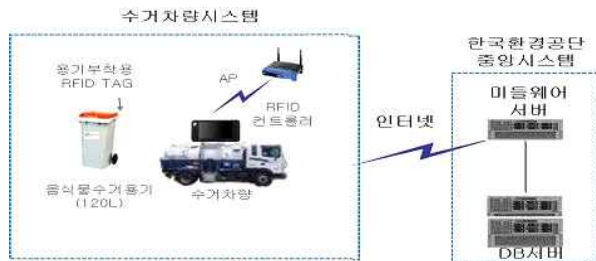
※ 수거방식 유형별 장단점 비교

수거방식	개요	장점	단점
휴대형 리더기 수거방식 (소형용기)	<ul style="list-style-type: none"> - 용기별 배출회수에 따른 과금 부과 - 전용용기 사용 - 단독주택에 적합 	<ul style="list-style-type: none"> - 구축비용이 적음 - 배출원의 편의성 보장 - 개별계량수거부스 설치에 따른 민원 발생 소지가 적음 	<ul style="list-style-type: none"> - 정확한 중량 파악이 어려움 - 수거자의 자료입력 노력 필요
수거차량 시스템 (총량제)	<ul style="list-style-type: none"> - 공동주택 수거량에 따른 과금 공동분배 - 배출자 전용용기 사용하지 않음 	<ul style="list-style-type: none"> - 구축비용이 적음 - 개별계량수거부스보다 설치비용 및 유지보수비용이 적음 	<ul style="list-style-type: none"> - 개별 감량 파악이 안 됨 - 과금 공동분배에 따른 추가 감량화 노력필요
개별계량 수거부스 (전용용기)	<ul style="list-style-type: none"> - 배출자 태그가 부착된 전용용기 사용 	<ul style="list-style-type: none"> - 개별 감량 파악 용이 - 배출량 만큼 과금부과 가능 - 전용용기 사용으로 장비 주위가 청결 	<ul style="list-style-type: none"> - 구축비용 및 유지보수 비용 소요 - 음식물쓰레기 배출 후 전용용기를 다시 가져가야 하는 불편함
개별계량 수거부스 (배출자카드)	<ul style="list-style-type: none"> - 배출자 접촉식 RFID 태그 카드 사용 - 배출자 전용용기 사용하지 않음 	<ul style="list-style-type: none"> - 개별감량 파악 용이 - 배출량 만큼 과금 부과 가능 - 별도 전용용기 불필요 	<ul style="list-style-type: none"> - 구축비용 및 유지보수 비용 소요

□ 음식물쓰레기 정보 전송방식

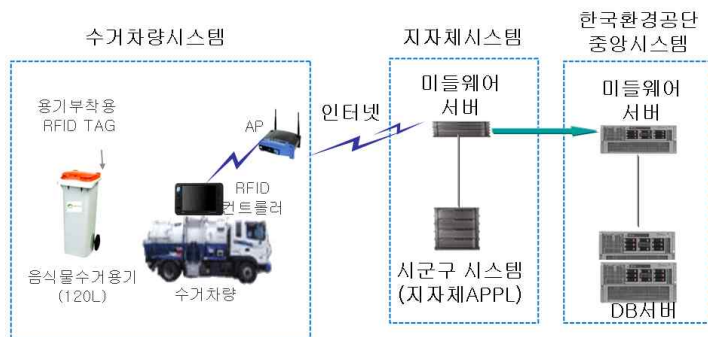
가) 중앙서버로 직접 전송방식

- 현장장비에서 중앙시스템으로 음식물쓰레기 정보를 바로 전송 하는 방식
- 지자체 별도의 서버 관리가 필요 없음
- 중앙시스템에서 지자체별 자료 관리 가능



나) 지자체 서버 경유 전송방식

- 현장장비에서 지자체 서버로 전송 후 중앙시스템으로 재전송 하는 방식
- 지자체 별도의 서버 관리 필요
- 관리자 메뉴는 원하는 환경에 맞게 별도 개발 가능



□ 음식물쓰레기 전송 시간

가) 수거시 실시간으로 서버로 전송

- 현장장비에서 수거시 CDMA방식이나 인터넷(유선 또는 무선) 으로 중앙시스템으로 실시간 전송
- 인터넷 설치비 또는 CDMA요금 소요
- 현장 장비 상태 실시간 파악 등 부가기능 사용 가능

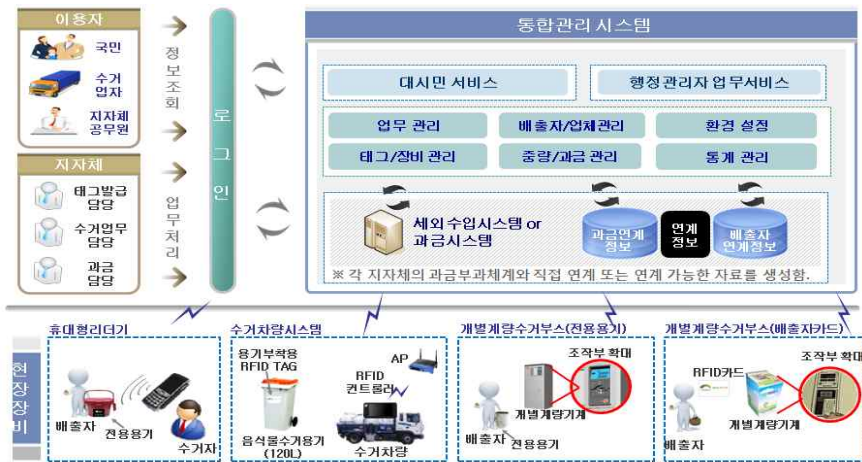


나) 인터넷 연결 장소로 이동 후 전송

- 현장장비에서 수거 시 자료를 임시저장하였다가 인터넷 연결 장소(처리장)로 이동 후 전송
- 부가요금 등 추가 운영비용 불필요
- 현장 장비 상태 실시간 파악 등 부가기능 사용 불가능



<통합관리시스템>



<시스템 구성도>

