원주시

자원순환형 폐기물 처리체계 개선방안

시민 · 전문가 토론회

2026. 10. 13

원주시

01 논의 배경 및 목적

폐기물 정책 환경 변화

주요 정책 추진 경과

2018	2020.9.	2021	2023	2026	2030
제1차 자원순환기본계획	자원순환정책 대전환 계획	폐기물관리법 시행규칙 개정	강원 제2차 자원순환시행계획	수도권 직매립 금지 시행	비수도권 직매립 금지 시행
2027년 1인당 0.86kg/일	발생 감축, 분리배출 개선 생활폐기물 직매립 금지	직매립 금지 근거법령 마련	2027년 1인당 1.24kg/일	서울·인천·경기 시행중	원주시 포함

자원순환 정책 대전환 핵심과제

01

생산·유통·소비 전 과정의 폐기물 발생 감축



포장 감축 · 재사용 확대

02

분리배출 개선과 공공 책임 수거체계 구축



올바른 분리배출 · 안정적 수거

03

재생원료 품질 제고와 안정적 국내 수요처 확보



선별 개선 · 재생원료 사용 확대

04

주민과 상생하는 발생지 중심 친환경 처리



발생지 책임 · 주민편익 연계

원주시 폐기물 관리 현황

직매립 금지에 대비해 발생 단계부터 감량 필요

1 인구 증가 → 폐기물 발생량 관리 필요

35.8만명 → 36.7만명

원주시 인구 증가율 (2020→2024년) 2.7%

폐기물 발생 증가 요인

2 처리 후에도 남는 폐기물

약 1.9배

고형연료제품 제조시설 잔재물 등 매립량 증가

2021년 4,783톤 → 2025년 9,123톤

3 높은 매립 의존 지속

반입량의 61.8%

폐기물종합처리단지 반입 쓰레기 중 매립되는 비율

2025년 최종 매립량 56,334톤 (반입량의 61.8%)

4 발생 단계에서부터 줄여야 합니다

1인당 하루 55g 추가 감량

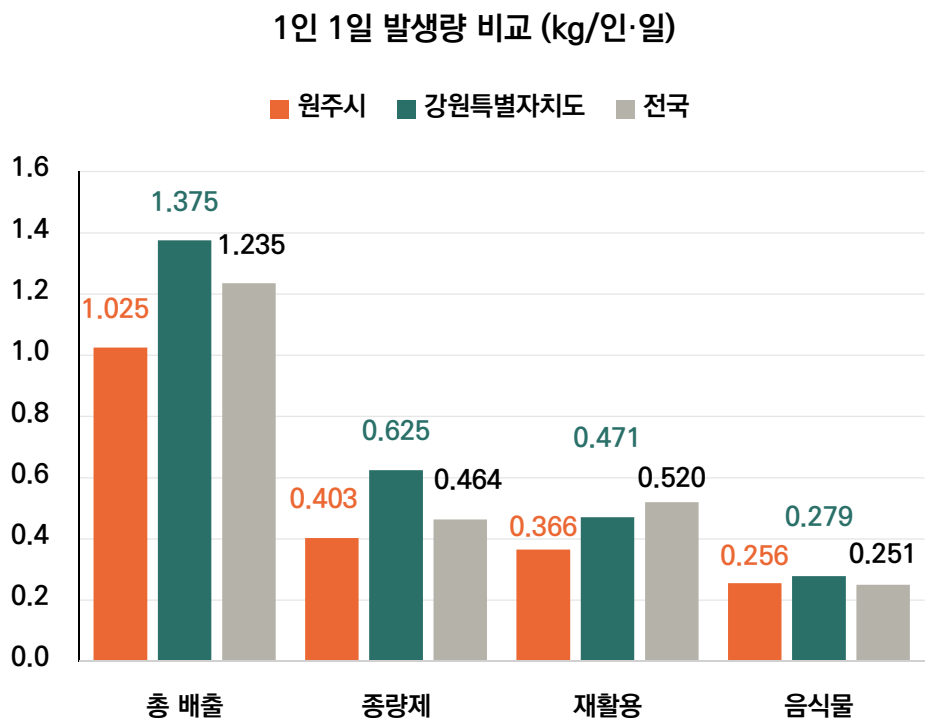
2027년 1인당 발생량 목표까지 남은 양

1인당 1.025kg → 0.97kg (강원 시행계획 목표)

생활폐기물 발생량 및 1인 1일 발생량(원단위) 비교

원주시·강원·전국 비교(2024)

- 원주시 생활폐기물 발생량은 376.5톤/일, 원단위 1.025kg/인·일로 전국(1.235)보다 약 17% 낮은 수준
- 강원특별자치도(1.375) 대비 약 25% 낮으며, 특히 종량제 배출 원단위가 0.403kg/인·일로 강원(0.625)보다 36% 적음
- 재활용 원단위(0.366)는 전국(0.520)보다 약 30% 낮고, 음식물(0.256)은 전국(0.251)과 비슷한 수준



구분		2024년 폐기물 발생량			
		계	종량제	재활용	음식물
원주시	발생량 (톤/일)	376.5	147.9	134.4	94.2
	원단위 (kg/인·일)	1.025	0.403	0.366	0.256
강원 특별 자치도	발생량 (톤/일)	2,121.7	964.5	726.6	430.6
	원단위 (kg/인·일)	1.375	0.625	0.471	0.279
전국	발생량 (톤/일)	65,098.6	24,446.3	27,416.8	13,235.5
	원단위 (kg/인·일)	1.235	0.464	0.520	0.251

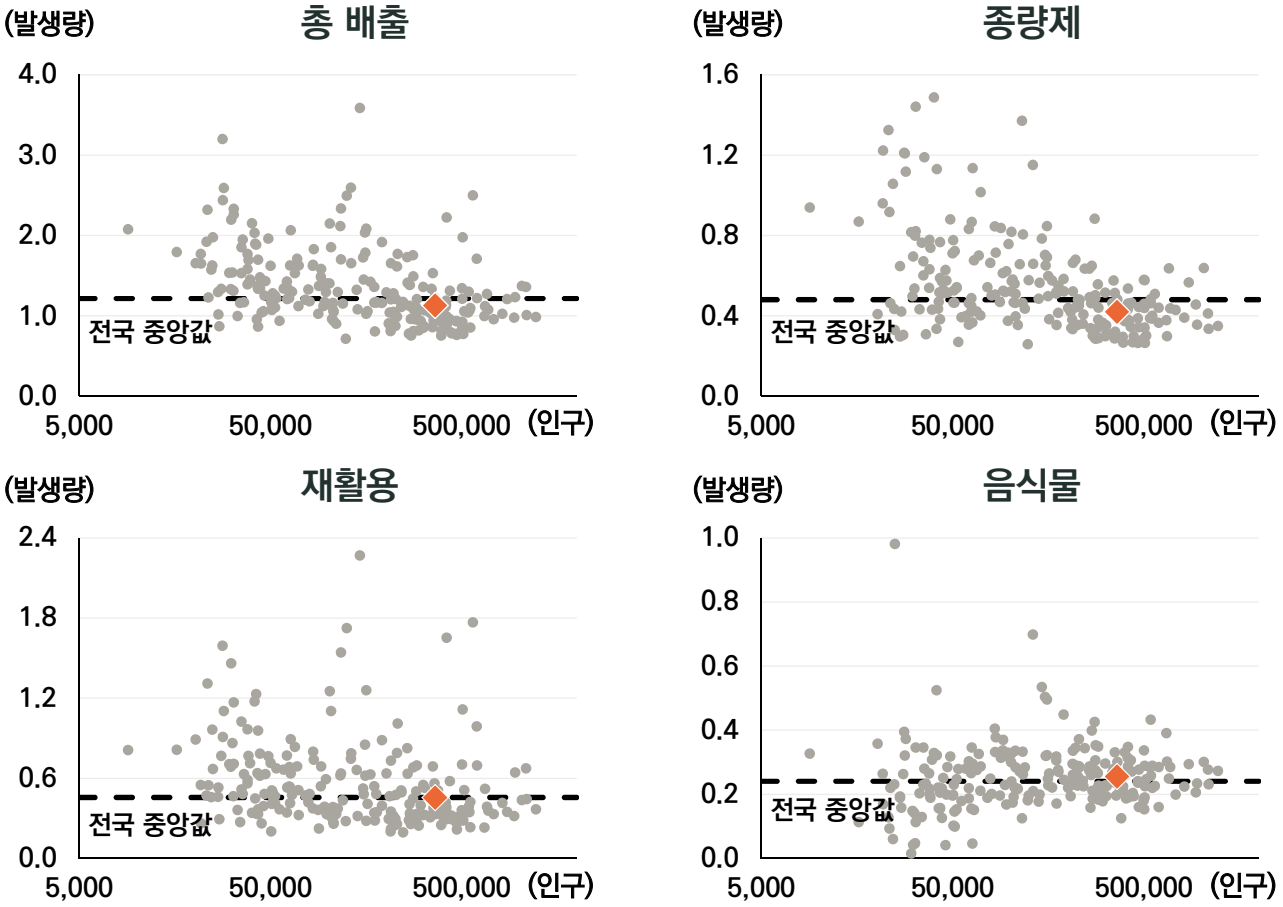
원주시는 전국·강원 대비 1인당 발생량이 적은 편이며, 특히 종량제 배출이 적은 구조

03 전국 시·군·구 발생현황 비교

전국 시·군·구 대비 원주시 1인 1일 발생량

검토 결과

- 2020~2024년 생활폐기물 발생량(톤/년)을 관리구역 인구로 나눠 1인 1일 발생량(kg/인·일)으로 환산한 뒤 5년 평균 적용
- 전국 229개 시·군·구와 항목별(합계·종량제·재활용·음식물)로 비교하며, 순위는 원단위가 적은 순(1위 = 가장 적음)



원주시 위치 (229곳 중)

총 배출
1.129 kg/인·일 — 다소 적음
전국 중앙값 1.216 · 적은 순 91위

종량제
0.420 kg/인·일 — 적은 편
전국 중앙값 0.480 · 적은 순 74위

재활용
0.454 kg/인·일 — 전국 중간
전국 중앙값 0.456 · 적은 순 114위

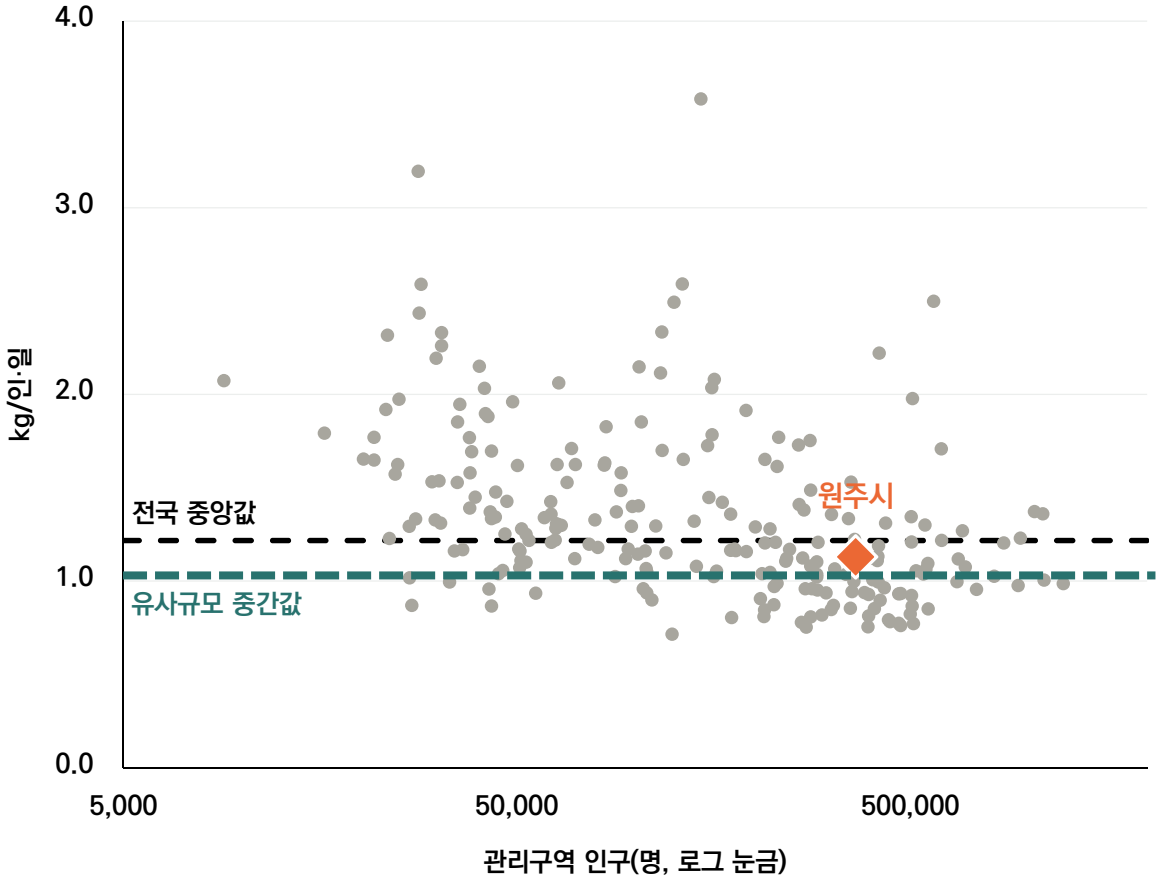
음식물
0.255 kg/인·일 — 약간 많음
전국 중앙값 0.240 · 적은 순 125위

03 전국 시·군·구 발생현황 비교

총 배출량

검토 결과

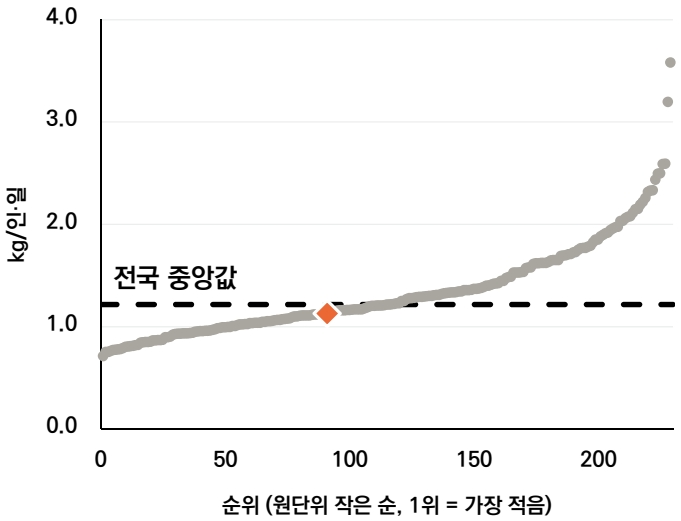
- 원주시 1.129kg/인·일로 전국 중앙값(1.216) 대비 약 7% 낮은 수준 (229곳 중 91위)
- 인구 25~50만 유사 규모 도시(54곳) 중앙값(1.001) 대비 약 13% 높은 수준



원주시	전국 중앙값	적은 순
1.129	1.216	91위

단위: kg/인·일 | 순위: 전국 229개 시·군·구 중 적은 순

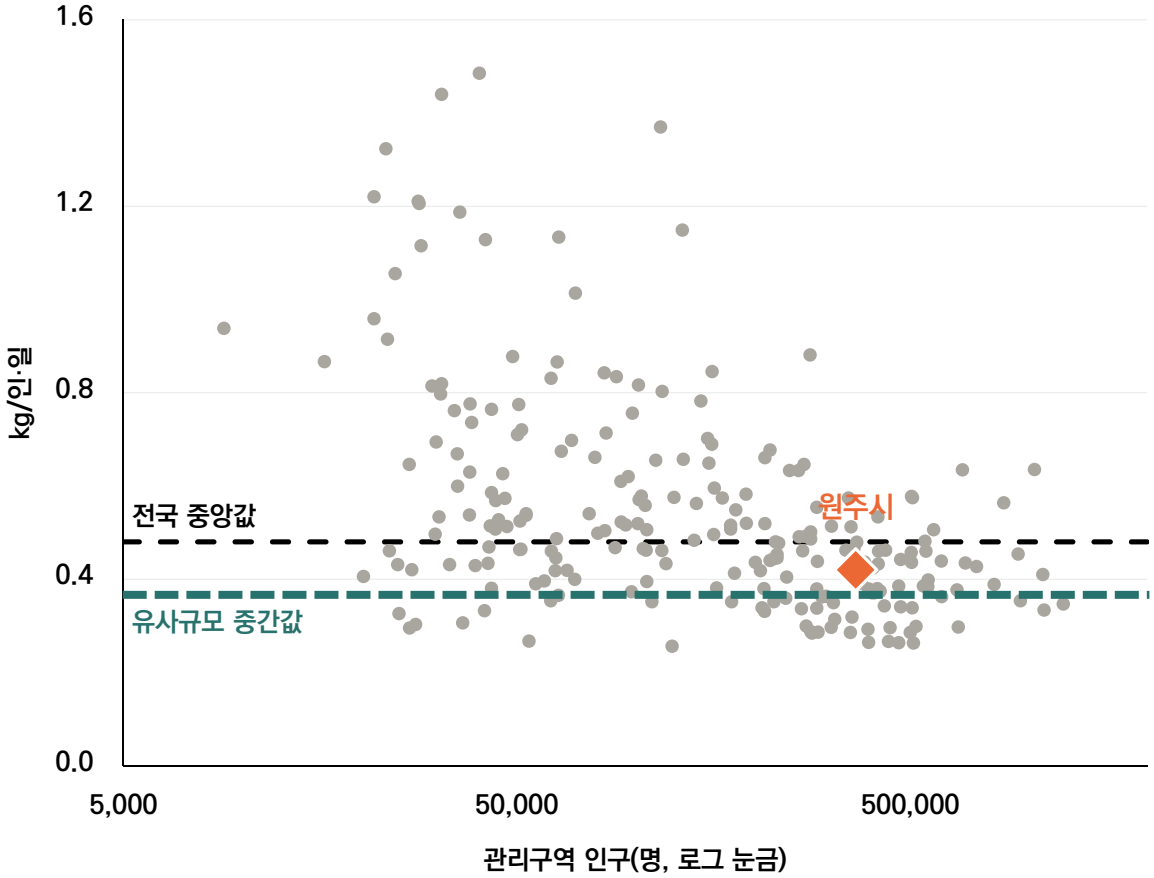
전국 순위



종량제 방식 등 혼합배출

검토 결과

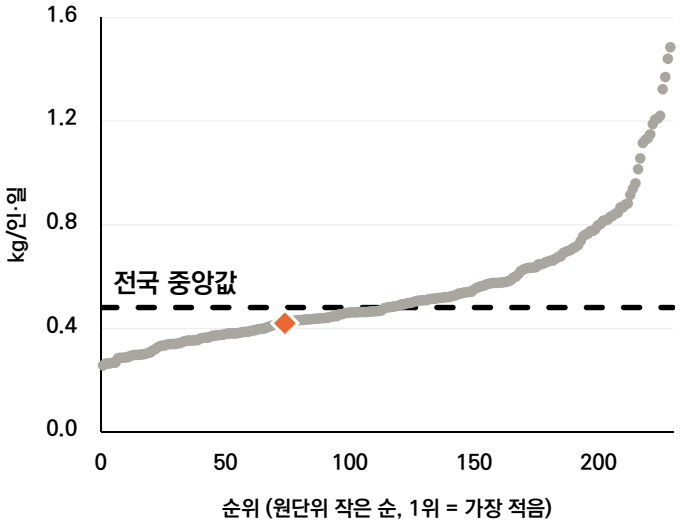
- 원주시 0.420kg/인·일로 전국 중앙값(0.480) 대비 약 13% 낮은 수준 (229곳 중 74위)
- 다만 인구 25~50만 유사 규모 도시 중앙값(0.383) 대비 약 10% 높아 추가 감량 여지 존재



원주시	전국 중앙값	적은 순
0.420	0.480	74위

단위: kg/인·일 | 순위: 전국 229개 시·군·구 중 적은 순

전국 순위

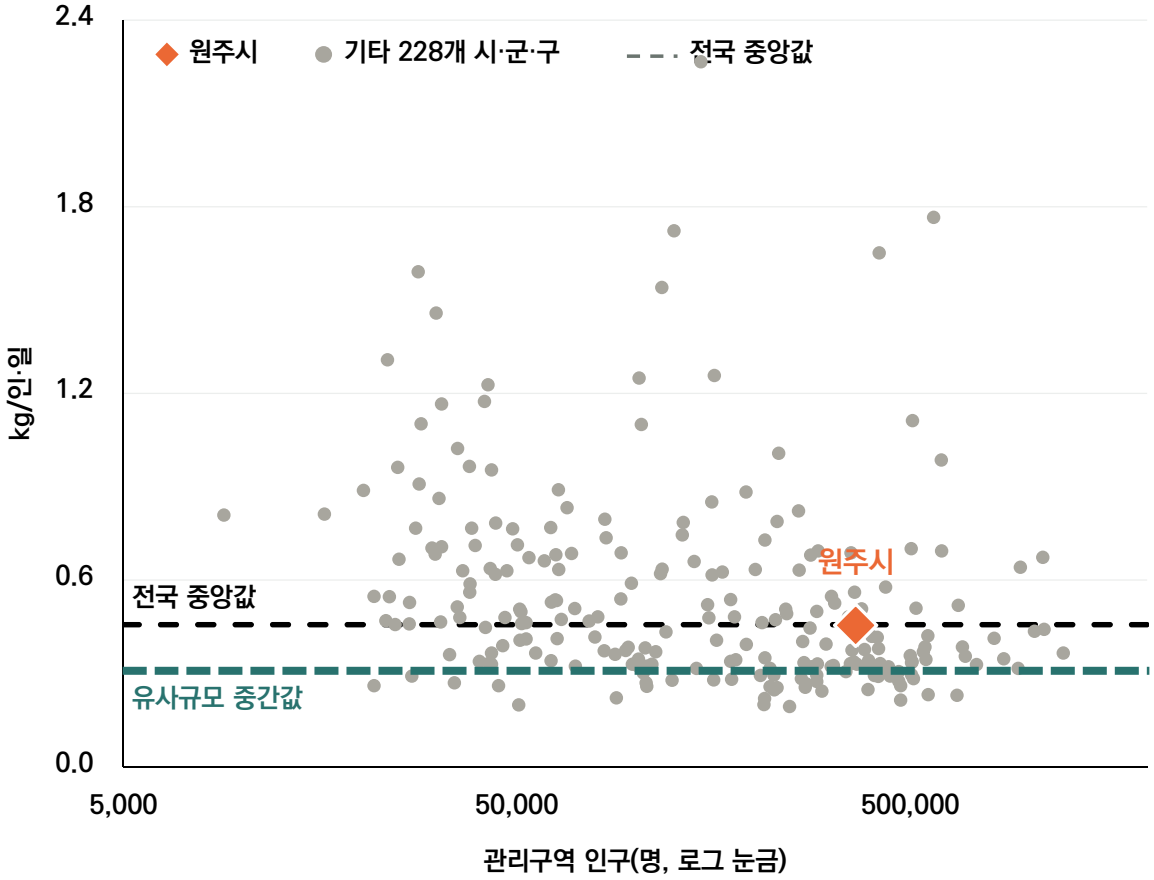


03 전국 시·군·구 발생현황 비교

재활용가능자원 분리배출

검토 결과

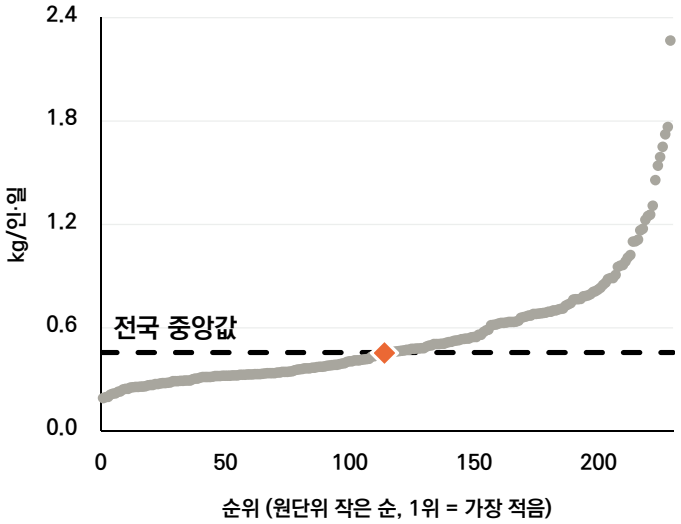
- 원주시 0.454kg/인·일로 전국 중앙값(0.456)과 유사한 수준 (229곳 중 114위)
- 인구 25~50만 유사 규모 도시 중앙값(0.330) 대비 약 38% 높아 분리배출량이 많은 편



원주시	전국 중앙값	적은 순
0.454	0.456	114위

단위: kg/인·일 | 순위: 전국 229개 시·군·구 중 적은 순

전국 순위

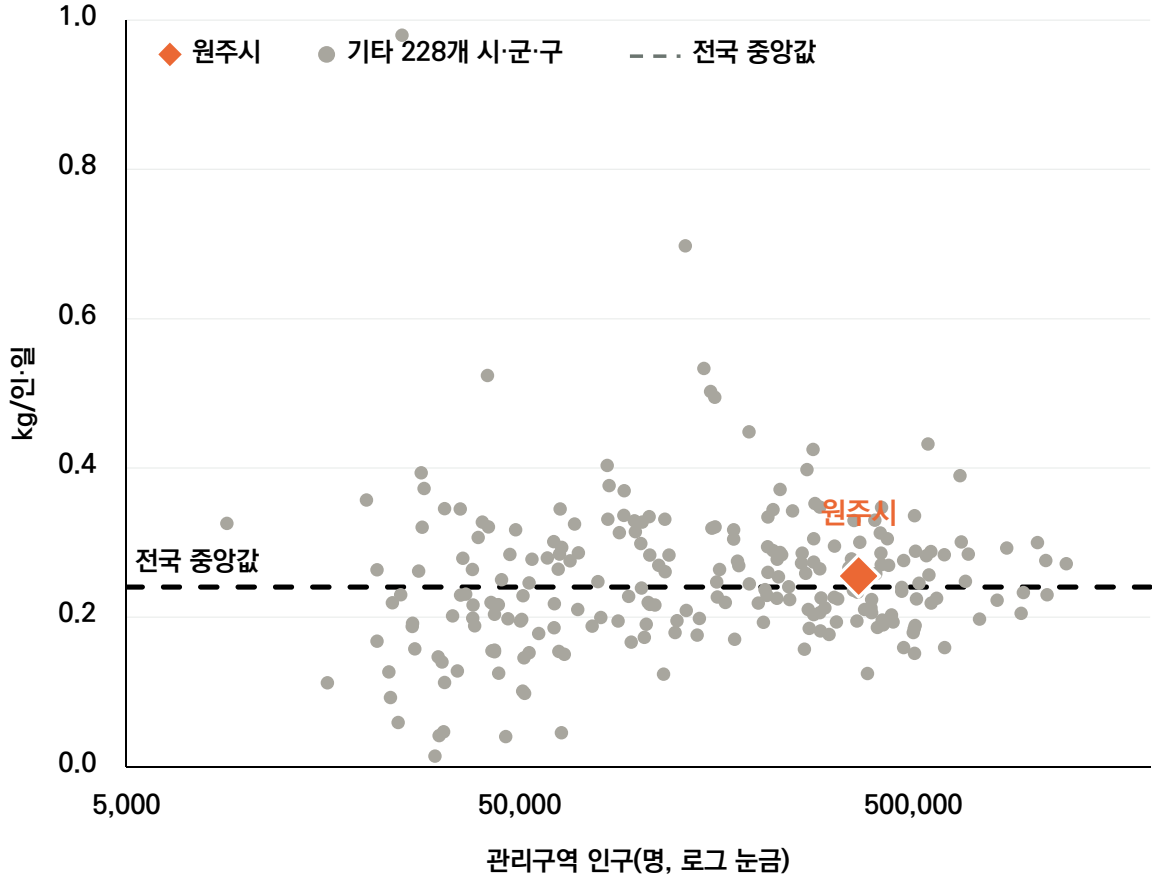


03 전국 시·군·구 발생현황 비교

음식물류폐기물 분리배출

검토 결과

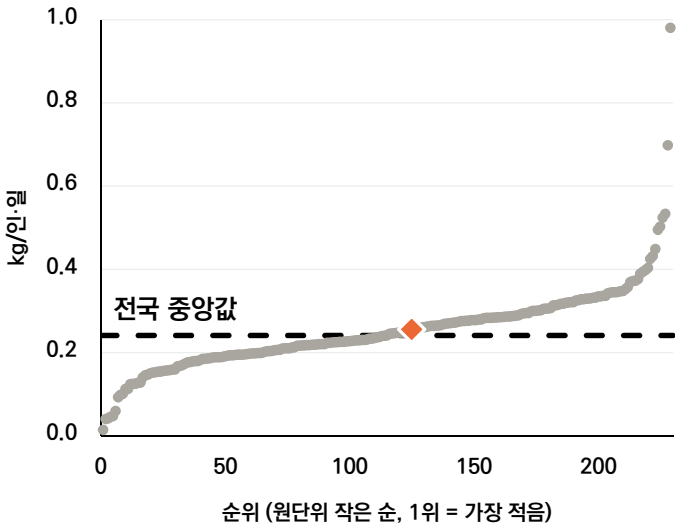
- 원주시 0.255kg/인·일로 전국 중앙값(0.240) 대비 약 6% 높은 수준 (229곳 중 125위)
- 인구 25~50만 유사 규모 도시 중앙값(0.238) 대비 약 7% 높은 수준



원주시	전국 중앙값	적은 순
0.255	0.240	125위

단위: kg/인·일 | 순위: 전국 229개 시·군·구 중 적은 순

전국 순위



04 원주시 폐기물처리 현황

원주시 폐기물종합처리단지 현황

위치	강원특별자치도 원주시 흥업면 사제리 산185번지 일원

매립시설



매립 용량

5,208,000 ㎥

81% / 19%

기매립 (2024년)	4,213,984㎥
잔여	994,016㎥

고형연료제품 제조시설(SRF)



시설 용량

190 톤/일

1호기 80톤/일	2호기 110톤/일
2006년 가동	2014년 가동

재활용선별시설



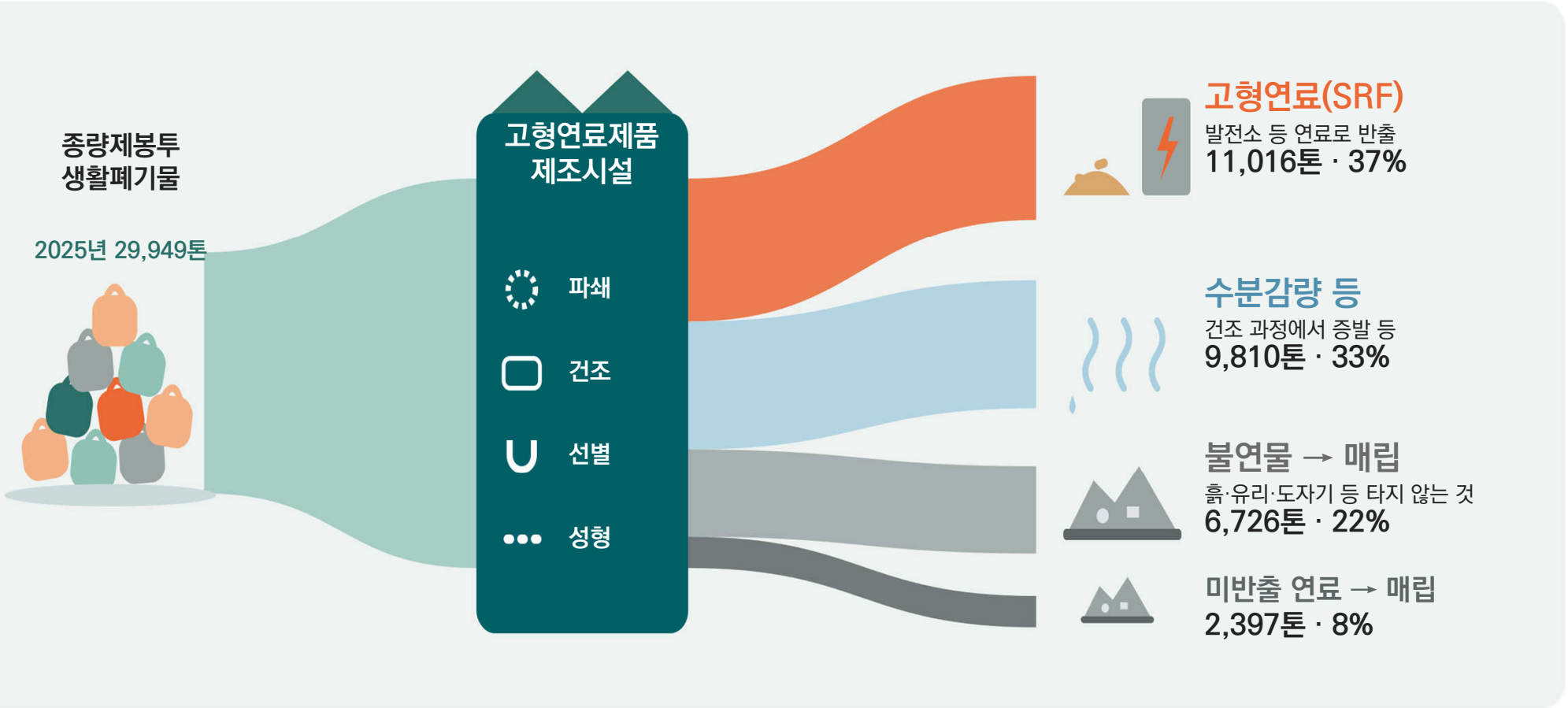
시설 용량

50 톤/일

2025년 반입	12,574톤
유가물 선별	7,348톤
필름류 사전선별	2,412톤

고형연료제품 제조시설 처리흐름

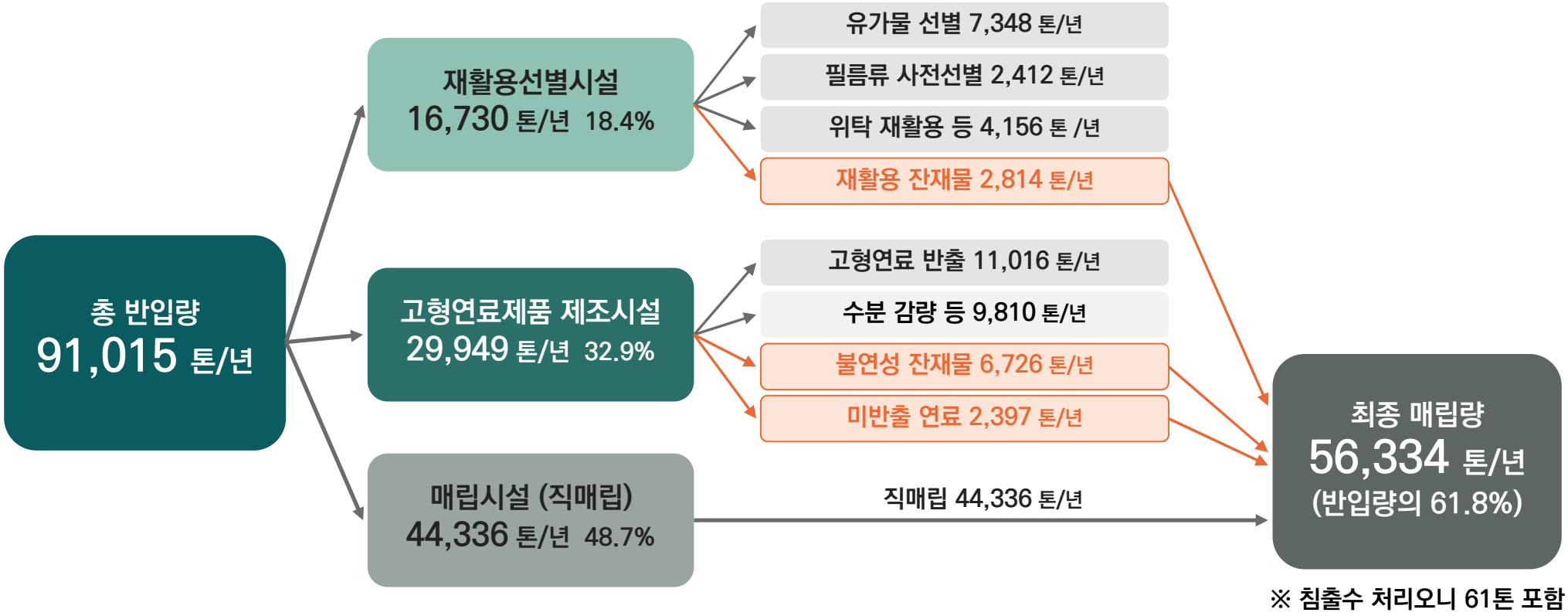
종량제봉투 쓰레기를 선별·처리해 **타는 것은 연료로**, **타지 않는 것은 매립**으로 보냅니다



원주시 폐기물 종합처리단지 폐기물 처리 흐름 (2025년)

검토 결과

- 2025년 종합처리단지 반입량 91,015톤 중 직매립 48.7%, 고형연료제품 제조시설 32.9%, 재활용선별시설 18.4%로 처리
- SRF·재활용 잔재물 11,937톤이 매립시설로 재반입되어 최종 매립량은 56,334톤 (오니 제외 시 반입량의 61.8%)



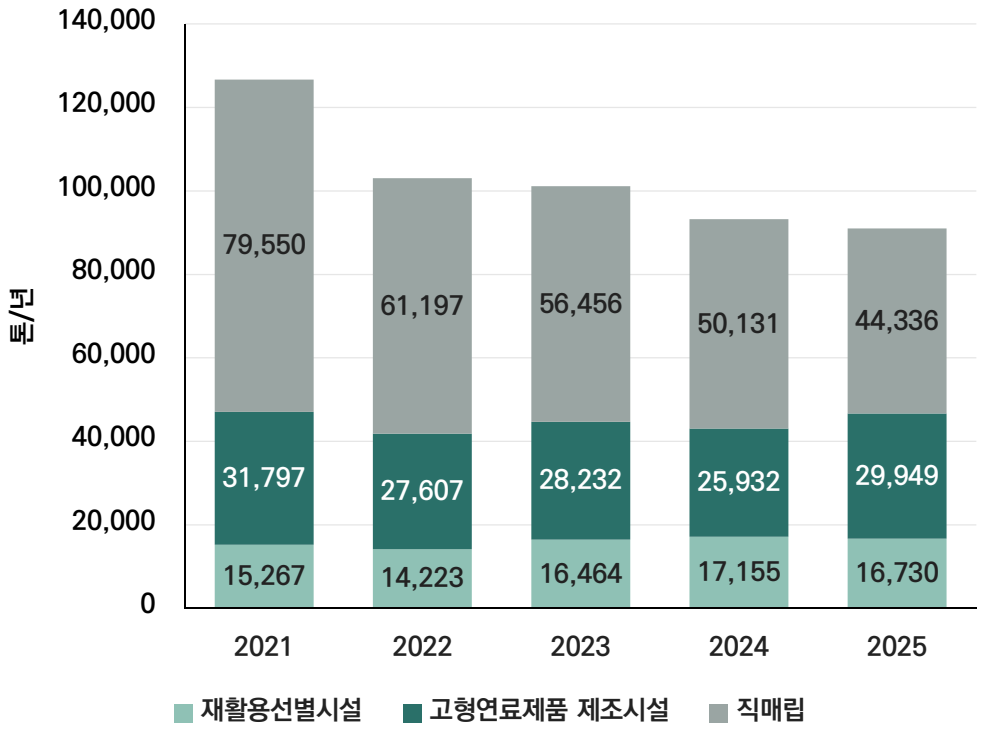
※ 침출수 처리오니 61톤 포함

처리방법별 반입량 추이 (2021~2025년)

검토 결과

- 총 반입량 2021년 126,614톤 → 2025년 91,015톤(28% ↓), 감소분 대부분은 사업장 배출시설계 매립 반입 감소(53,144→19,693톤)
- 직매립 비중은 62.8% → 48.7%로 낮아졌으나 여전히 처리량의 절반 수준이며, 고형연료제품 제조시설 비중은 2025년 32.9%로 확대

처리방법별 반입량 (톤/년)



주요 지표 (톤/년)

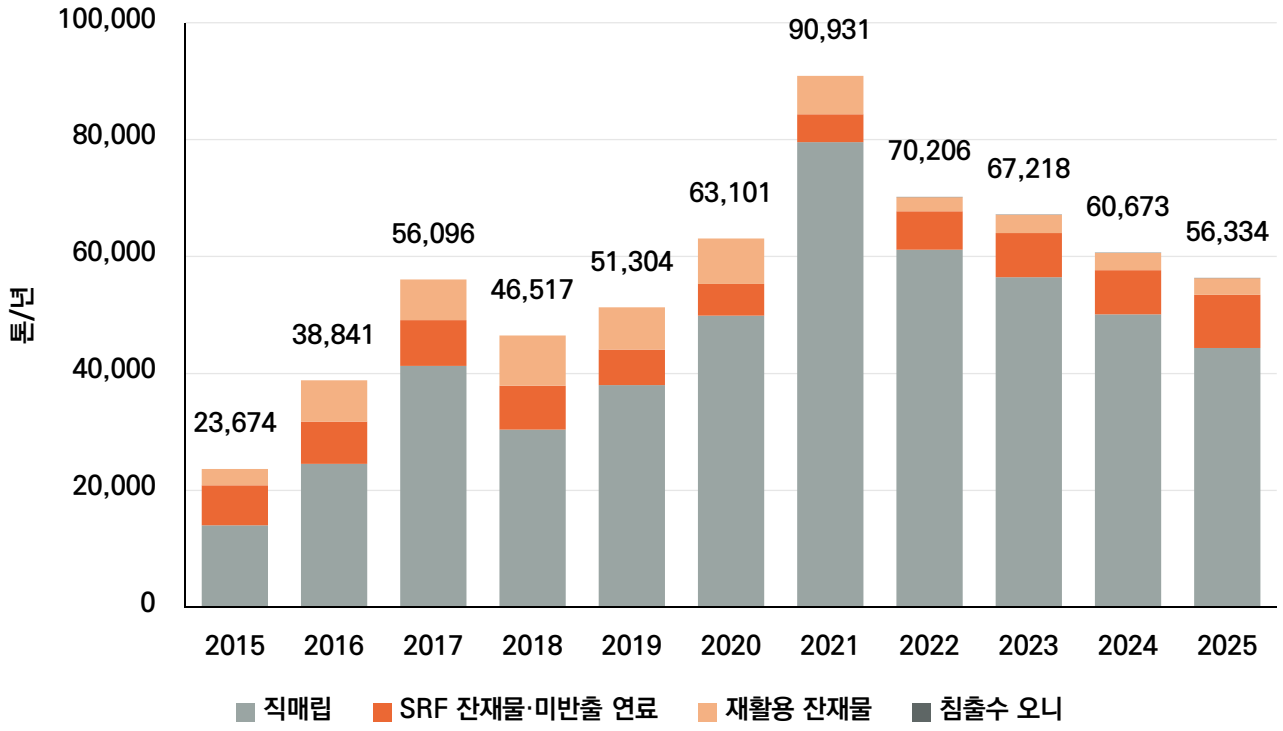
구분		2021	2023	2025	증감 ('21→'25)
총 반입량		126,614	101,152	91,015	-28%
재활용	반입량	15,267	16,464	16,730	+10%
	비중	12.1%	16.3%	18.4%	+6.3%p
고형연료제품 제조시설	반입량	31,797	28,232	29,949	-6%
	비중	25.1%	27.9%	32.9%	+7.8%p
직매립	반입량	79,550	56,456	44,336	-44%
	비중	62.8%	55.8%	48.7%	-14.1%p

매립시설 반입 현황 (2015~2025년)

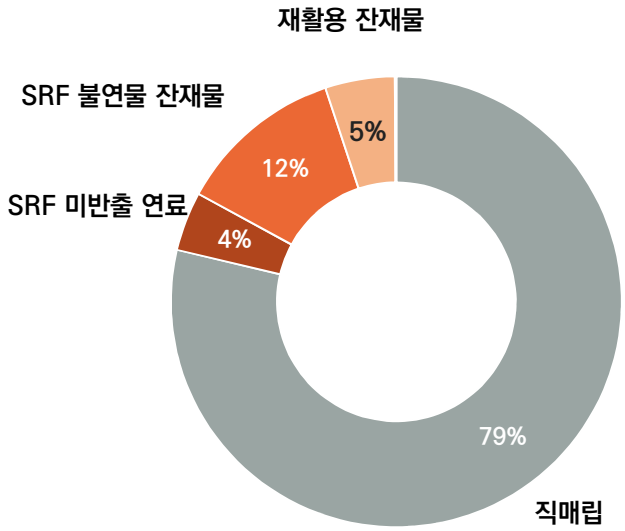
검토 결과

- 총 매립량은 2021년 90,931톤/년으로 정점을 찍은 뒤 감소해 2025년 56,334톤이며, 이 중 직매립이 79%(44,336톤)를 차지
- SRF 잔재물·미반출 연료 매립은 2021년 4,783톤 → 2025년 9,123톤으로 약 1.9배 증가, 2030년 직매립 금지 대비 검토 필요

처리 경로별 매립량 추이 (톤/년)



2025년 매립 구성 (56,334톤)

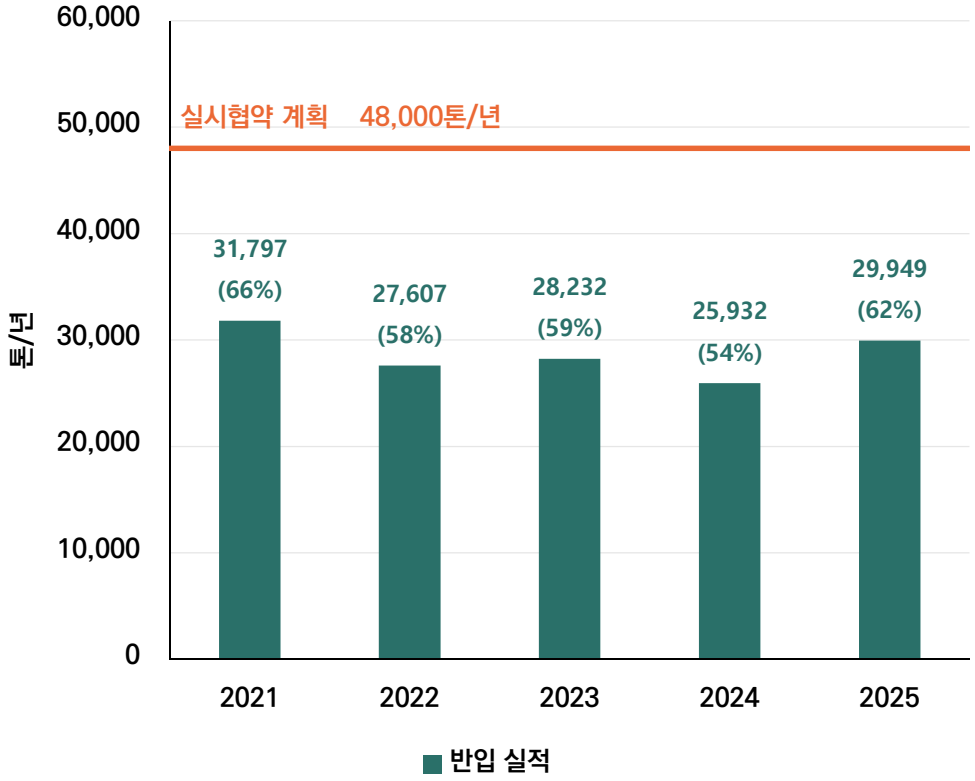


고형연료제품 제조시설 운영 현황 (2021~2025년)

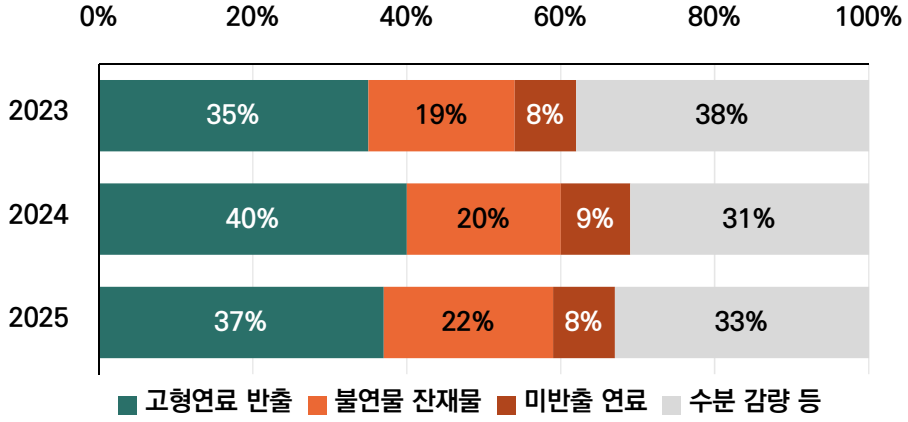
검토 결과

- 고형연료제품 제조시설 반입량은 실시협약 계획(48,000톤/년, 160톤/일)의 54~66% 수준으로 계획 물량에 미달
- 반입량 대비 고형연료 반출은 35~40%에 그치고 불연물 잔재물·미반출 연료 매립이 27~30%를 차지해 매립 의존 지속

협약 계획 대비 반입 실적 (톤/년, 괄호:달성률)



고형연료제품 제조시설 반입량 대비 처리 결과 (%)



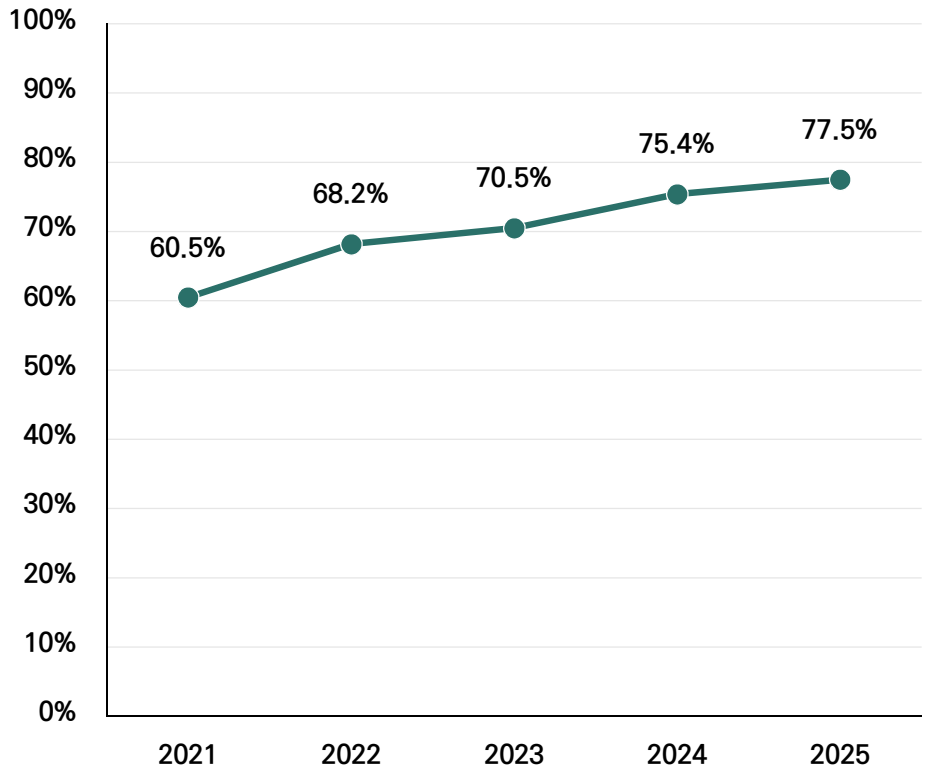
구분 (톤)	SRF 반입	고형연료 반출	불연물 잔재물	미반출 연료	수분감량 등
2023	28,232	9,943	5,422	2,143	10,724
2024	25,932	10,256	5,278	2,283	8,115
2025	29,949	11,016	6,726	2,397	9,810

재활용선별시설 운영 현황 (2021~2025년)

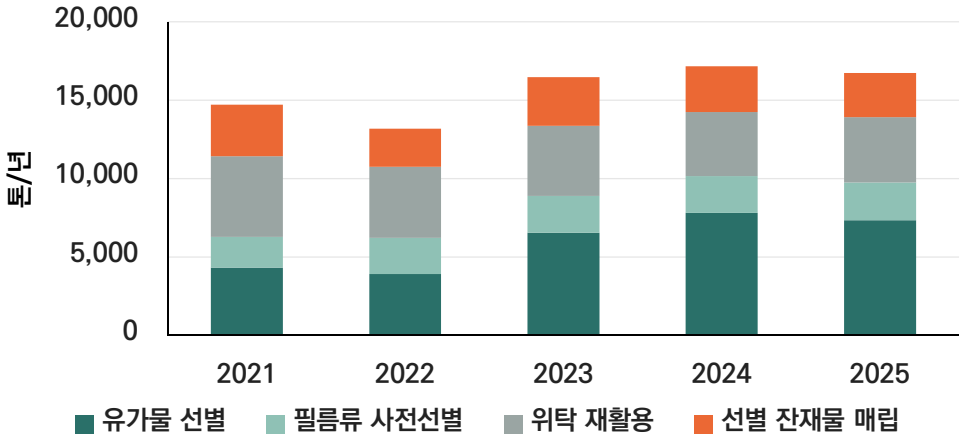
검토 결과

- 선별률은 광학선별기 도입(2021년) 이후 60.5% → 77.5%로 향상, 선별 잔재물 매립량은 3,279톤 → 2,814톤으로 감소
- 2025년 재활용품 16,730톤 중 **유가물 선별 44%, 위탁 재활용 25%, 필름류 사전선별 14%, 잔재물 매립 17%**

재활용선별시설 선별률 (%)



재활용품 처리 결과 (톤/년)



구분(톤)	2021	2022	2023	2024	2025
처리량 합계	14,700	13,169	16,457	17,153	16,730
선별 잔재물 매립	3,279	2,429	3,102	2,907	2,814
위탁 재활용	5,132	4,523	4,458	4,080	4,156
필름류 사전선별	1,967	2,311	2,351	2,357	2,412
유가물 선별	4,322	3,906	6,546	7,809	7,348

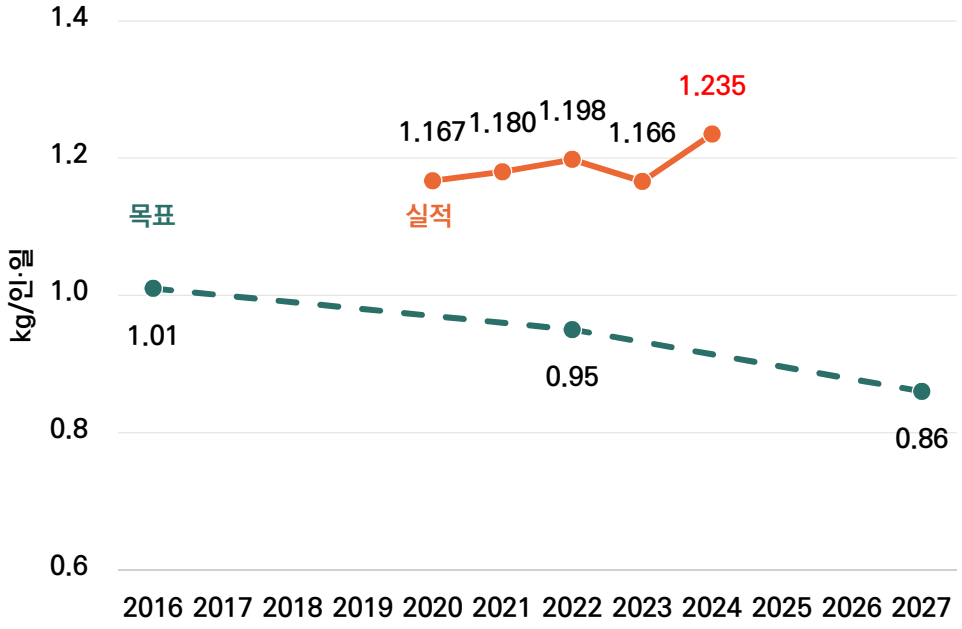
05 폐기물 감량 목표

국가 감량 목표 (제1차 자원순환기본계획, 2018~2027)

검토 결과

- 국가는 2027년까지 1인당 1일 생활폐기물 발생량을 0.86kg으로 줄이는 목표 제시 (기준 1.01kg 대비 15% 저감)
- 전국 실적은 2024년 1.235kg/인·일로 오히려 증가 추세, 목표 달성에는 약 30% 감축이 필요한 상황

1인당 발생량 : 목표 vs 실적 (kg/인·일)



※ 실적: 생활(가정)+사업장비배출시설계 발생량 ÷ 관리구역 인구 ÷ 365일 (시행계획과 동일 산식)

연도별 목표 대비 실적

구분	기준('16)	2022	2024	2027
1인당 목표(kg/인·일)	1.01	0.95	–	0.86
1인당 실적(kg/인·일)	–	1.198	1.235	–
순환이용률(%)	70.3	–	–	82.0
최종처분율(%)	9.1	–	–	3.0
달성 여부	기준연도	미달	미달	–

2027년 목표 달성을 위한 추가 감량

1인당 1.235 → 0.86kg/인·일 **(약 30.4% 감축)**

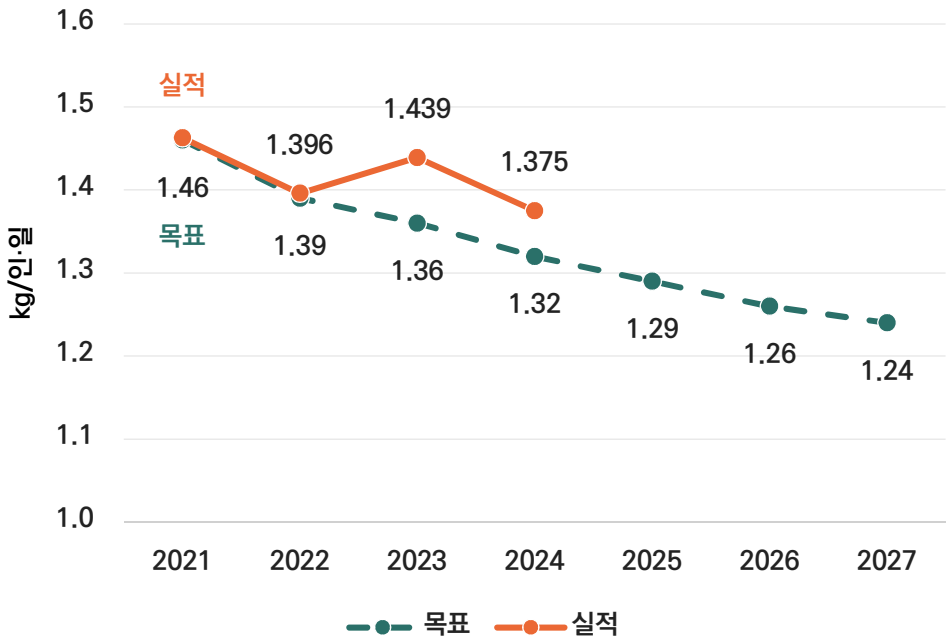
※ 2030년부터 가연성 생활폐기물 직매립 금지 시행

강원특별자치도 감량 목표 (제2차 자원순환시행계획, 2023~2027)

검토 결과

- 2027년까지 추정 발생량의 약 19%(167,030톤/년)를 감량해 1인당 1.46 → 1.24kg/인·일(15.1% ↓)
- 실적은 2024년 1.375kg/인·일로 목표(1.32) 대비 약 4% 높아 2022~2024년 연속 목표 미달

1인당 발생량 : 목표 vs 실적 (kg/인·일)



※ 실적: 생활(가정)+사업장비배출시설계 발생량 ÷ 관리구역 인구 ÷ 365일 (시행계획과 동일 산식)

※ 2022년: 발생량은 목표(793,468톤) 이내였으나, 실제 인구가 시행계획 전망보다 적어 1인당 기준으로는 목표를 소폭 초과(1.396 대 1.39)

연도별 목표 대비 실적 (1인당: kg/인·일, 발생량: 톤/년)

구분	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
1인당 목표(kg)	1.46	1.39	1.36	1.32	1.29	1.26	1.24
1인당 실적(kg)	1.463	1.396	1.439	1.375	–	–	–
감량 목표량(톤)	–	41,762	67,432	93,626	120,320	147,716	167,030
목표 발생량(톤)	830,247	793,468	775,463	757,518	739,109	721,203	712,073
실적 발생량(톤)	830,247	792,868	813,987	774,421	–	–	–
달성 여부	기준	미달	미달	미달	–	–	–

2027년 목표 달성을 위한 추가 감량

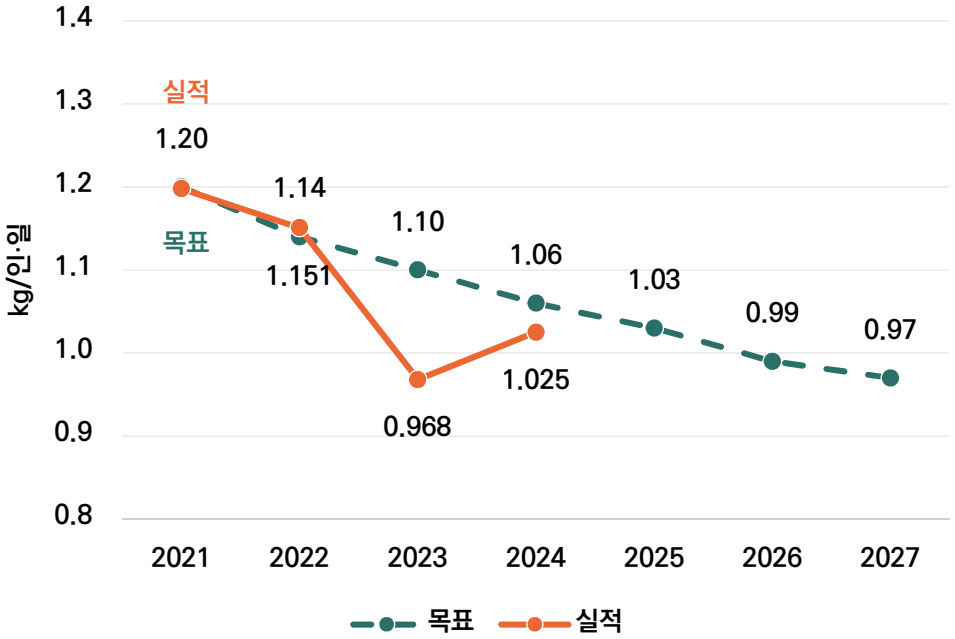
1인당 1.375 → 1.24kg/인·일 **(약 9.8% 감축)**
발생량 774,421 → 712,073톤/년 **(약 62,348톤 감량)**

원주시 감량 목표 (강원특별자치도 제2차 자원순환시행계획, 2023~2027)

검토 결과

- 원주시 목표는 1인당 1.20(2021) → 0.97kg/인·일(2027)로 약 19% 감축, 2027년 감량목표량 31,754톤/년
- 2023·2024년은 목표 달성(2024년 1.025 vs 목표 1.06), 2027년 목표까지 1인당 약 5% 추가 감량 필요

1인당 발생량 : 목표 vs 실적 (kg/인·일)



※ 실적: 생활(가정)+사업장비배출시설계 발생량 ÷ 관리구역 인구 ÷ 365일 (시행계획과 동일 산식)

연도별 목표 대비 실적 (1인당: kg/인·일, 발생량: 톤/년)

구분	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
1인당 목표(kg)	1.20	1.14	1.10	1.06	1.03	0.99	0.97
1인당 실적(kg)	1.198	1.151	0.968	1.025	–	–	–
감량 목표량(톤)	–	7,939	12,819	17,799	22,874	28,082	31,754
목표 발생량(톤)	157,839	150,847	147,424	144,012	140,513	137,108	135,373
실적 발생량(톤)	157,839	153,268	129,439	137,420	–	–	–
달성 여부	기준	미달	달성	달성	–	–	–

2027년 목표 달성을 위한 추가 감량

1인당 1.025 → 0.97kg/인·일 **(약 5.4% 감축)**
발생량 137,420 → 135,373톤/년 **(약 2,047톤 감량)**

재활용 ① – 재활용 거점시설 운영

주택가·원룸 밀집지역에 거점 분리배출 공간과 관리인력을 두어 분리배출 품질 향상

강원 춘천시 — 강원권



신북 재활용도움센터 (2026)

- 강원도 첫 실내형 재활용 거점시설
- 매일 06~21시 운영
- 관리인력 6명 교대 근무로 분리배출 안내

강원 최초
실내형 재활용 거점 (2026.1. 개소)

서울 성동구 — 재활용



푸르미 재활용정거장 (2020)

- 매주 목·일 저녁 7~9시 골목에 이동식 분리배출함 설치
- 6개소(2020) → 116개소(2023), 17개 동
- 자원관리사 232명 2인 1조 운영

선별률 55→75%
2020→2022년, 판매수익 약 19.5억원(2022)

서울 광진구 — 대학가



재활용정거장 5구 분리수거대 (2013)

- 종이·비닐·유리병/캔·플라스틱·투명페트 5구 수거대
- 원룸촌·1인가구 밀집지역 중심 906개 설치
- QR코드 스티커로 분리배출 요령 안내

906개
원룸촌 재활용 정거장 (2024.3. 기준)

재활용 ② – 대상별 분리배출 정보 제공

배출 방법을 잘 모르는 전입 1인가구·외국인에게 맞춤형 안내

서울 광진구 — 1인가구



전입 1인가구 분리배출 안내서 (2026)

- 전입 1인가구 3,000가구 배부
- 안내서, 배출 습관 점검표, 폐비닐 전용봉투
- 수거함·봉투 판매처 QR코드 수록

3,000가구
배부 대상 (성과 측정 전)

경기 안양시 — 외국인

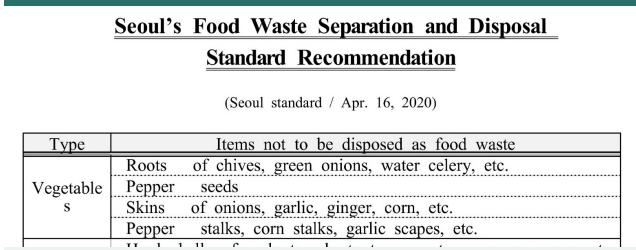


다국어 배출 안내 (2018)

- 한·영·일·중·베트남어 5개 언어
- 무단투기 잦은 곳에 현수막 100개
- 2018년 4개 언어 리플렛에서 확대

15,500장
5개 언어 안내서 배포 (2019)

서울특별시 — 외국인



Seoul's Food Waste Separation and Disposal Standard Recommendation

(Seoul standard / Apr. 16, 2020)

Type	Items not to be disposed as food waste
Vegetables	Roots of chives, green onions, water celery, etc.
	Pepper seeds
	Skins of onions, garlic, ginger, corn, etc.
	Pepper stalks, corn stalks, garlic scapes, etc.

음식물 배출기준 다국어 안내 (2023)

- 중국어·베트남어·러시아어 등 10개 언어
- 25개 자치구·교육기관 배포
- 외국인 과태료·주민 갈등 예방 목적

10개 언어
음식물쓰레기 배출기준 안내

재활용 ③ – 품목별 전용 수거체계

음료컵·페트·캔 등 품목별 전용 수거 경로 마련으로 재활용 품질 향상

서울 서초구 — 음료컵



커피컵 모양 분리수거함 (2016~)

- 강남대로 등 주요 거리에 44개 설치(2017)
- 아이스컵·종이컵 모양 2개 1세트
- 인근 카페 4개 업체가 설치비 부담

재활용 93%
수거물 중 재활용 쓰레기 비율

서울 성동구 — 음료컵



성수동 음료컵 전용 수거함 (2025)

- 카페 밀집지역 연무장길 3곳 설치
- 주말 임시 수거함 10곳 추가 운영
- 저녁·주말 수거 인력·횟수 확대

48,400건
음료컵 회수 (2026.2~3월 평가기간)

서울 광진구 — 페트·캔



재활용품 무인회수기 (2018~)

- AI 회수기 14대 (투명페트·캔 전용)
- 주민센터·도서관·대학 등에 설치
- 1개당 10포인트, 현금 전환 가능

28톤
캔·페트 수거, 이용 1만 2천여 명 (2023)

감량 – 다회용기 사용 및 일회용품 감량

축제·청사·장례식장 등 공공 영역부터 다회용기를 도입해 일회용품 감량

경기 양평군 — 축제



지역 축제 다회용기 사용 (2025~)

- 단월 고로쇠축제를 시작으로 여러 축제로 확대
- 군 청소과가 축제 다회용기 공급처 운영
- 첫 도입 고로쇠 축제에서 폐기물 90% 감소

166만 개
2025년 다회용기 공급, 탄소 78톤 감축

서울 노원구 — 청사



청사 일회용컵 반입금지 (2025~)

- 점심시간 청사 입구 현장 안내
- 다회용컵 반납기, 텀블러 500원 할인
- 일회용품 사용 줄이기 조례 운영

일회용컵 77% ↓
2026년 상반기 36,597개 감소

경남 김해시 — 장례식장



장례식장 다회용기 공급 (2022~)

- 전국 최초, 민간 장례식장 대상
- 지역자활센터가 배송·수거·세척
- 전용 세척시설 운영 후 증설

플라스틱 63톤 ↓
연간 감축량

06 타 지자체 재활용 및 감량 추진현황

광역 – 서울시 생활폐기물 다이어트 천만시민 실천 프로젝트

자치구 실적 평가와 재정 인센티브, 시민 서약으로 감량 성과 창출

29톤/일 ↓	60톤/일 ↑	109,838명	3,416회
생활폐기물 발생량	재활용품 수거량	시민 실천 서약 참여	자치구 교육·캠페인

※ 2026년 2~3월 평가기간, 전년 동기 대비

추진 구조

25개 자치구 실적 평가
감량·재활용·시민 실천·특화사업

우수사례 공유
자치구 간 정책 확산

우수 자치구 재정지원
총 10억원 규모

자치구 특화사업



가족캠핑장 다회용기

캠핑장 이용객에게 일회용 식기 대신 다회용기 제공



음료컵 수거함 (성동구)

음료컵 48,400건 회수

청소는 K청소G (구로구)

자체 홍보 콘텐츠 제작



커피박·종이팩 분리배출

커피 찌꺼기·종이팩을 따로 모아 재활용

원주시 적용 방안

· 읍면동별 감량·재활용 실적을 평가하고 우수 읍면동에 인센티브 지원
· 시민 실천 서약 챌린지와 교육·캠페인으로 감량 참여 확산

원주시 주요 추진사업 현황

청사·축제 다회용기, 무인회수기, 외국인 배출 안내 등 감량·재활용 기반을 이미 운영 중

시청사·축제 다회용기

청사·축제

공공청사·지역축제 다회용기 확대

· 시청사 카페 다회용 공유컵 운영 (2023~)
· 만두축제·댄싱카니발 다회용기 23만 개 (2025)
· 회수율 90%, 원주지역자활센터 수거·세척

14만 개 ↓
청사 일회용컵 감축
(2023~2025)

재활용품 무인회수기

페트

투명페트병 무인회수기

· 공원·대학 등 18대 운영 (2024.5.)
· 기업도시·혁신도시·연세대 등 설치
· 1개당 10포인트, 2,000P부터 환급

18대
투명페트병 전용
(2024.5. 기준)

외국인 배출문화 홍보

외국인

폐기물 배출요령 번역본 (2025~)

· 영어·중국어·베트남어 번역본 제작
· QR코드로 번역본 연결, 홍보물 삽입
· 민원실·행정복지센터·체류지 변경 창구

3개 언어
QR코드 안내 (2025.4.)

요일별·품목별 배출제

분리배출

재활용품 요일별 배출 (2021~)

· 재활용품 품목별로 배출 요일 지정
· 동지역·문막읍·기업도시 대상
· 혼합배출 줄여 재활용 품질 향상

2021년~
동 지역·문막읍·
기업도시 시행

시사점

· 기존 사업 성과를 바탕으로 대상(읍면동 청사·시 주최 행사)과 지역(대학가·원룸촌)을 넓히는 방향으로 추진
· 다회용기·무인회수기 실적을 정기적으로 공개해 시민 참여 확산으로 연계

08 원주시 폐기물 감량목표 달성 실천과제

실천과제 추진 방향 및 체계

공공 선도 감량, 분리배출 기반 확충, 시민 참여 확산의 3대 방향으로 추진

목표 **2027년 1인당 생활폐기물 0.97kg/인·일 달성**
2030년 생활폐기물 직매립 금지 대비 매립 최소화

2024년 실적
1.025kg/인·일

전략 1 공공 선도 감량	전략 2 분리배출 기반 확충	전략 3 시민 참여 확산
· 청사 일회용컵 반입 제한·다회용컵 운영 · 대표 축제 다회용기 사용 확대 · 감축 실적 측정·공개로 시민 참여 확산	· 대학가·원룸 밀집지역 재활용 거점 설치 · 전입 1인가구·외국인 분리배출 안내 · 음료컵·페트·캔 전용 수거 경로 마련	· 학교·아파트 찾아가는 분리배출 교육 · 감량 우수 단지·단체 인센티브 · 감량 실적 정기 공개·소통
타 지자체: 노원구, 양평군, 김해시	타 지자체: 춘천시, 성동구, 광진구	원주시 여건에 맞춘 참여 프로그램

※ 2027년 목표까지 1인당 하루 약 55g(약 5.4%) 추가 감량 필요 (강원 시행계획 목표 기준)

감사합니다

