

리사이클봇

AI 기반 스마트 분리수거 도우미

학번 20251455 강지은

이름 20251452 이다은

발표 날짜 2025. 11. 24

만들게 된 이유



추진 배경

| 심각한 지구 온난화

아이슬란드에서 첫 모기 발견
전 세계 산호초의 80% 이상이 해수 온도 상승으로 인해 백화 현상
→ 분리수거의 중요성이 강화

| 분리수거 제도의 문제점

복잡한 재활용 기준과 제도에 대한 낮은 이해

잘못된 분리 배출로 매년 40만t 쓰레기가 재활용 불가

수거 및 처리 인프라 부족

| 프로젝트 제안

1

쉽고 간단하게 알 수 있는 방법 구안

2

정확한 분리수거 배출 방법 알기

3

수거 위치 안내

분리수거의 문제점



재활용 불가 쓰레기 증가

매년 40만t 안팎의 쓰레기가 재활용 '불가' 판정



분리 배출 제도는 30년 가까이 운영

복잡한 재활용 기준과 제도에 대한 낮은 이해



자원 낭비

원래 재활용 될 수 있었던 자원이 사라짐



폐기물 처리비용 증가

잘못 분리배출되면 추가 처리비용 증가

종합	재활용 분리배출 기준 지식 평가 문항 종합		정답 비율 (%)	'모름' 비율 (%)
	총 5 문항 중 응답자 정답 개수 평균 : 2.9개/5개(58점/100점)	정답		
1)	상품의 파손을 막기 위해 사용하는 뽕뽁이(버블랩)는 비닐류로 분리배출 하는 것이 맞다 설명: 뽕뽁이(버블랩)도 비닐류로 처리하는 것이 맞지만 반드시 테이프를 제거하고 동그란 구멍 안에 있는 공기를 다 빼내 준 뒤 배출	O	70	11
2)	일회용 분말 커피 포장지, 라면 봉지 등은 비닐류로 분리배출 하는 것이 맞다	O	69	7
3)	광고지, 전단지, 사진 등 코딩된 종이는 비닐류로 분리배출 하는 것이 맞다 광고지, 전단지와 같이 코딩된 종이는 재활용이 불가능하므로 종량제봉투로 배출	X	61	18
4)	젤 타입으로 된 아이스팩의 경우, 내용물을 싱크대나 변기 등에 버리고 봉투는 비닐류로 분리배출 하는 것이 맞다 젤 타입으로 된 아이스팩의 내용물을 싱크대나 변기에 버릴 경우 하수구를 막하게 하고 심각한 수질오염의 원인이 될 수 있음. 젤 타입의 아이스 팩은 내용과 봉투를 분리하지 말고 종량제 봉투에 넣어서 버리거나 아이스팩 전용 수거함이 설치된 지역이라면 전용수거함으로 분리배출	X	49	15
5)	색깔이 있는 병은 유리병류로 분리배출 할 수 없다 유리병의 재사용 가능 여부는 색깔과는 관계가 없으므로 재활용으로 분리배출 하는 것이 맞지만 크기나 색에 따라 분리 배출하는 것이 좋음. 맥주, 소주병 등은 빈용기보증금 대상 유리병으로 소매점 등으로 반납하면 보증금을 환급받을 수 있음.	O	43	26

질문: 다음의 각 재활용 분리배출 기준과 관련된 내용이 맞다고 생각하시면 '그렇다', 사실과 다르다고 생각하시면 '아니다', 모르시면 '모르겠다'로 말씀해 주세요. 선생님께서 아시는 대로 솔직하게 응답해 주시면 됩니다.

비고: 재활용 분리배출 기준 지식 평가 문항은 환경부, 한국환경공단, 한국포장재재활용사업공제조합, 한국순환자원유통지원센터가 협업하여 제작 및 관리·운영하는 '내 손안의 분리배출' 애플리케이션의 내용을 기준으로 작성하고 정·오답을 분류함.

표본 수: 1,000명

조사기간: 2021. 07. 16 ~ 19

한국리서치 정기조사 여론 속의 여론(hrcopinion.co.kr)

분리수거의 문제점



재활용 불가 쓰레기 증가

매년 40만t 안팎의 쓰레기가 재활용 '불가' 판정



분리 배출 제도는 30년 가까이 운영

복잡한 재활용 기준과 제도에 대한 낮은 이해



자원 낭비

원래 재활용 될 수 있었던 자원이 사라짐



폐기물 처리비용 증가

잘못 분리배출되면 추가 처리비용 증가

시도	폐기물 종류	2023년 발생량	
		소계	2023년 발생량
전국	폐지류	3,969,915.0	6,358.9
	기타	1,254,416.0	458.1
	폐고무류	275,619.4	275,619.4
	폐유리병류	110,938.1	110,938.1
	폐의류	14,343.7	14,343.7
	기타	55,443.2	55,443.2
	재활용잔재물	459,368.7	459,368.7
	음식물류폐기물 분리배출	4,439,382.9	4,439,382.9

앱과 차이점

| 앱(내손안의 분리배출)에 대한 설명

기후에너지환경부에서 '내손안의 분리배출'이라는 앱을 제작.
일상생활에서 발생하는 생활폐기물 730개 품목에 대한 분리배출 방법을
시각자료와 '자주묻는 질문'을 통해 일목요연하게 안내



| 앱과 차이점

이름 입력

다양한

물건 이름 적는 것의 한계

오염 여부

정확한

오염여부를 체크해 정확한 분리수거

지역 선택

자세한

지역별로 다른 분리수거 방법

이름으로 검색

검색

ㄱ	ㄴ	ㄷ	ㄹ	ㅁ	ㅂ	ㅅ
ㅇ	ㅈ	ㅊ	ㅋ	ㅌ	ㅍ	ㅎ

앱과 차이점

| 앱(내손안의 분리배출)에 대한 설명

기후에너지환경부에서 '내손안의 분리배출'이라는 앱을 제작.
일상생활에서 발생하는 생활폐기물 730개 품목에 대한 분리배출 방법을
시각자료와 '자주묻는 질문'을 통해 일목요연하게 안내



| 앱과 차이점

이름 입력

다양한

물건 이름 적는 것의 한계

오염 여부

정확한

오염여부를 체크해 정확한 분리수거

지역 선택

자세한

지역별로 다른 분리수거 방법

이름으로 검색

우유팩

ㄱ	ㄴ	ㄷ	ㄹ	ㅁ	ㅂ	ㅅ
ㅇ	ㅈ	ㅊ	ㅋ	ㅌ	ㅍ	ㅎ

앱과 차이점

| 앱(내손안의 분리배출)에 대한 설명

기후에너지환경부에서 '내손안의 분리배출'이라는 앱을 제작.

일상생활에서 발생하는 생활폐기물 730개 품목에 대한 분리배출 방법을
시각자료와 '자주묻는 질문'을 통해 일목요연하게 안내

| 앱과 차이점

이름 입력

다양한

물건 이름 적는 것의 한계

오염 여부

정확한

오염여부를 체크해 정확한 분리수거

지역 선택

자세한

지역별로 다른 분리수거 방법



검색결과

항목을 터치하면 상세 안내로 이동

품목	구분
우유팩(일반팩)	
	종이팩

앱과 차이점

| 앱(내손안의 분리배출)에 대한 설명

기후에너지환경부에서 '내손안의 분리배출'이라는 앱을 제작.

일상생활에서 발생하는 생활폐기물 730개 품목에 대한 분리배출 방법을
시각자료와 '자주묻는 질문'을 통해 일목요연하게 안내

| 앱과 차이점

이름 입력

다양한

물건 이름 적는 것의 한계

오염 여부

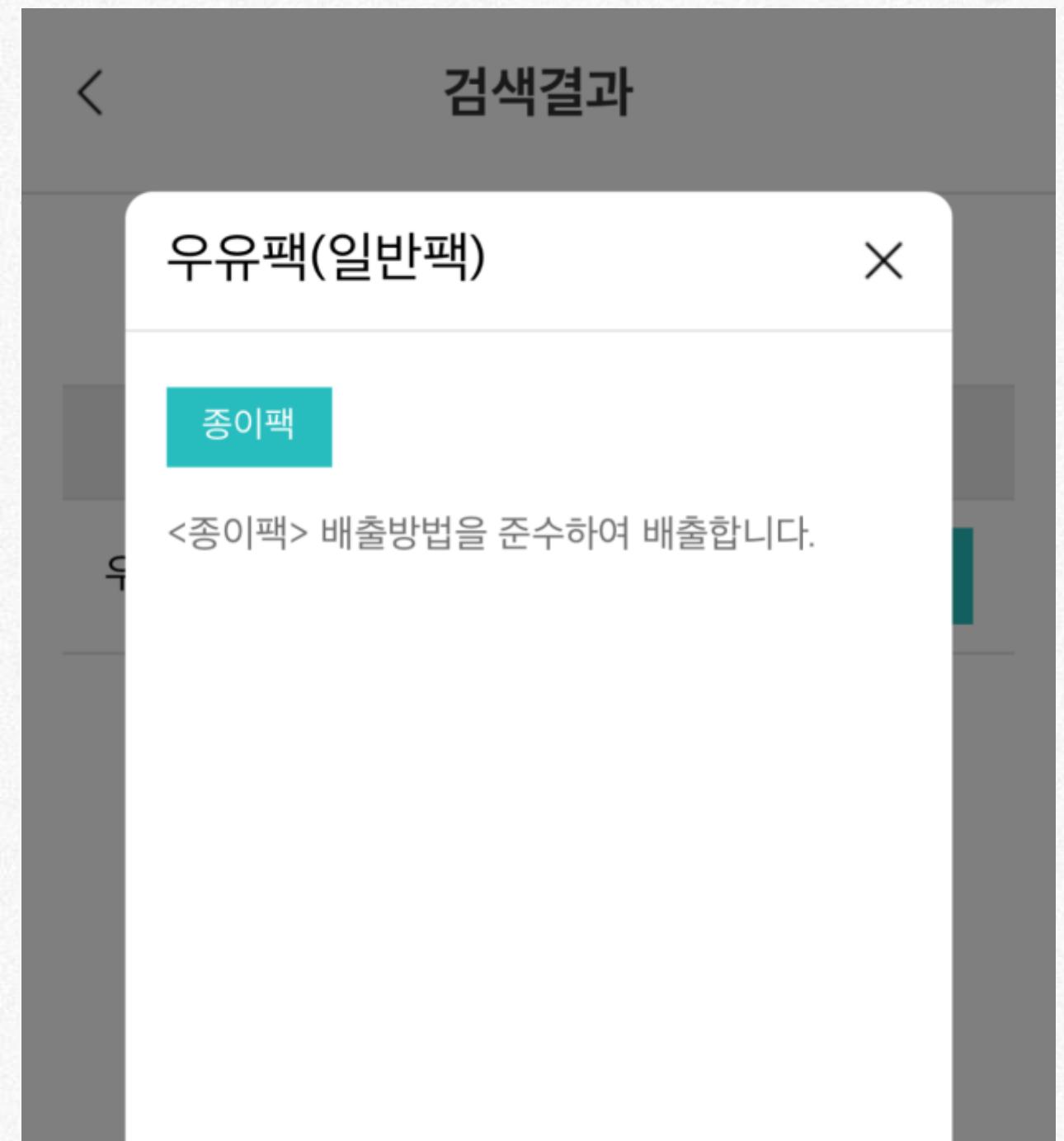
정확한

오염여부를 체크해 정확한 분리수거

지역 선택

자세한

지역별로 다른 분리수거 방법



앱과 차이점

| 앱(내손안의 분리배출)에 대한 설명

기후에너지환경부에서 '내손안의 분리배출'이라는 앱을 제작.
일상생활에서 발생하는 생활폐기물 730개 품목에 대한 분리배출 방법을
시각자료와 '자주묻는 질문'을 통해 일목요연하게 안내



| 앱과 차이점

이름 입력	다양한	물건 이름 적는 것의 한계
오염 여부	정확한	오염여부를 체크해 정확한 분리수거
지역 선택	자세한	지역별로 다른 분리수거 방법

앱과 차이점

| 앱(내손안의 분리배출)에 대한 설명

기후에너지환경부에서 '내손안의 분리배출'이라는 앱을 제작.
일상생활에서 발생하는 생활폐기물 730개 품목에 대한 분리배출 방법을
시각자료와 '자주묻는 질문'을 통해 일목요연하게 안내

| 앱과 차이점

이름 입력

다양한

물건 이름 적는 것의 한계

오염 여부

정확한

오염여부를 체크해 정확한 분리수거

지역 선택

자세한

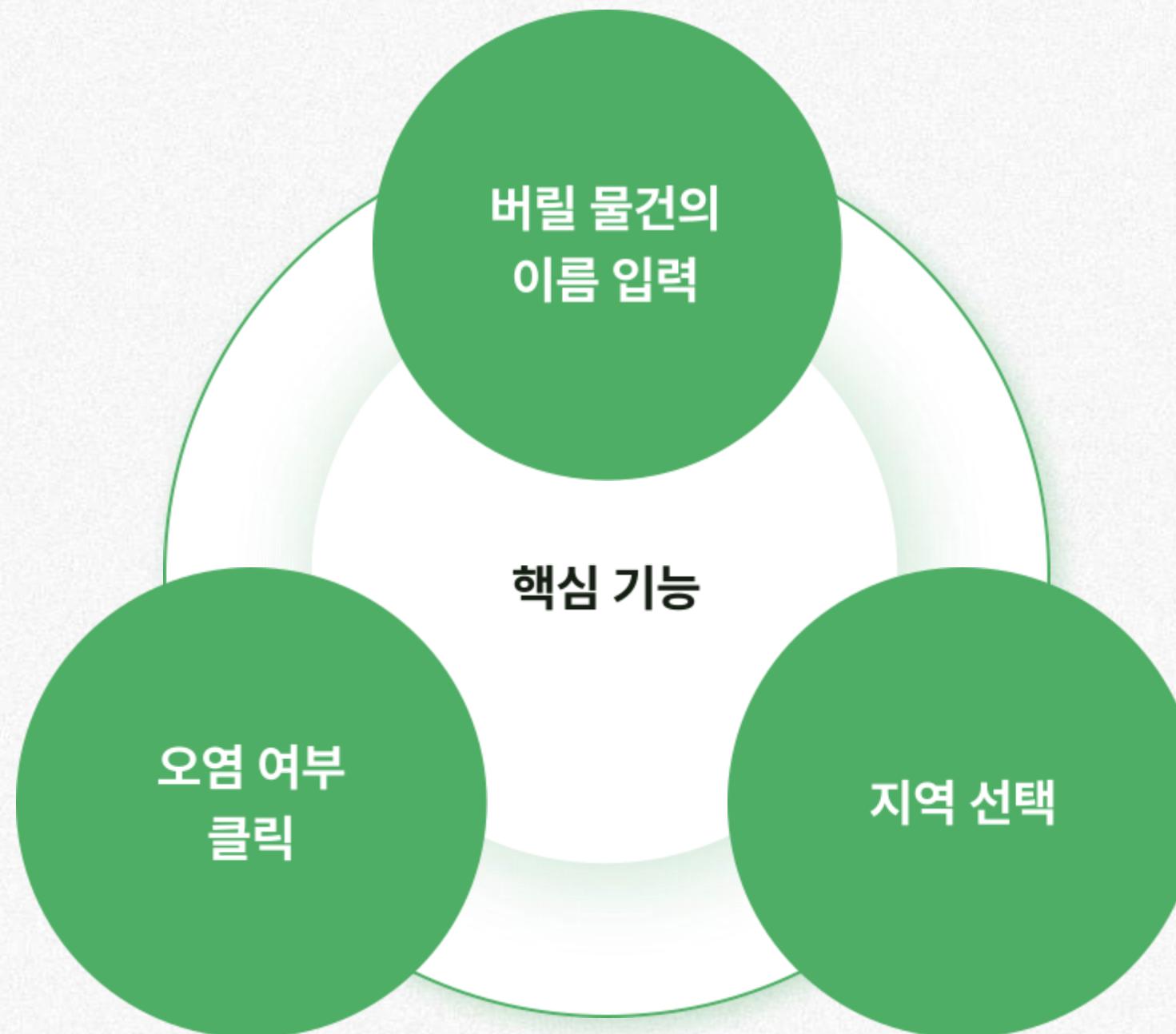
지역별로 다른 분리수거 방법



검색결과

검색 결과가 없습니다.

리사이클봇



| 기능의 목표

누구나 쉽게 이해 가능한 서비스

| 기능 설명



이름 입력

어떤 이름을 입력해도 분석 가능



오염 여부

더 정확한 분리수거 가능



지역 선택

지역별 다양한 분리수거 방법

리사이클봇



버릴 물건의 이름 입력

이름을 적어 정확한 분리수거 분석이 가능



오염 여부 클릭

예 / 아니오로 구분된 여부



지역 선택

8도부터 수도권을 포함한 지역



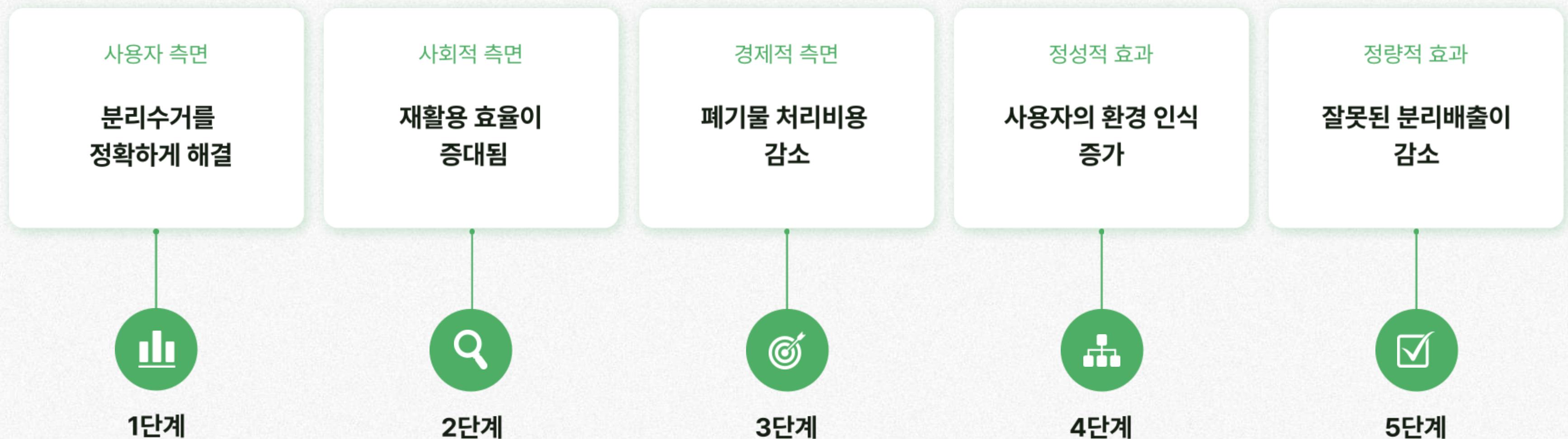
AI 기반 분석

AI를 통해 분석 후 자세한 분리수거 방법 나열

기대 효과

| 기대 효과

→ 분리수거를 통해 환경을 지키자



기대 효과

| 기대 효과

→ 분리수거를 통해 환경을 지:

사용자 측면

분리수거를
정확하게 해결



1단계

시도	폐기물 종류	2023년 발생량
전국	폐지류	3,959,915.0
	소계	6,358.9
	종이팩	1,254,416.0
	폐고무류	458.1
	폐유리병류	275,619.4
	폐의류	110,938.1
	폐섬유류	14,343.7
	기타	55,443.2
	재활용잔재물	459,368.7
음식물류폐기물 분리배출		4,439,382.9

정량적 효과

잘못된 분리배출이
감소



5단계

기대 효과

| 기대 효과

→ 분리수거를 통해 환경을 지키자



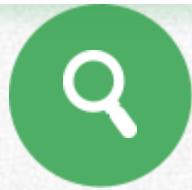
기대 효과

< 세대별 환경오염 방지 노력 >

(단위: %)



1단계



2단계



3단계



4단계

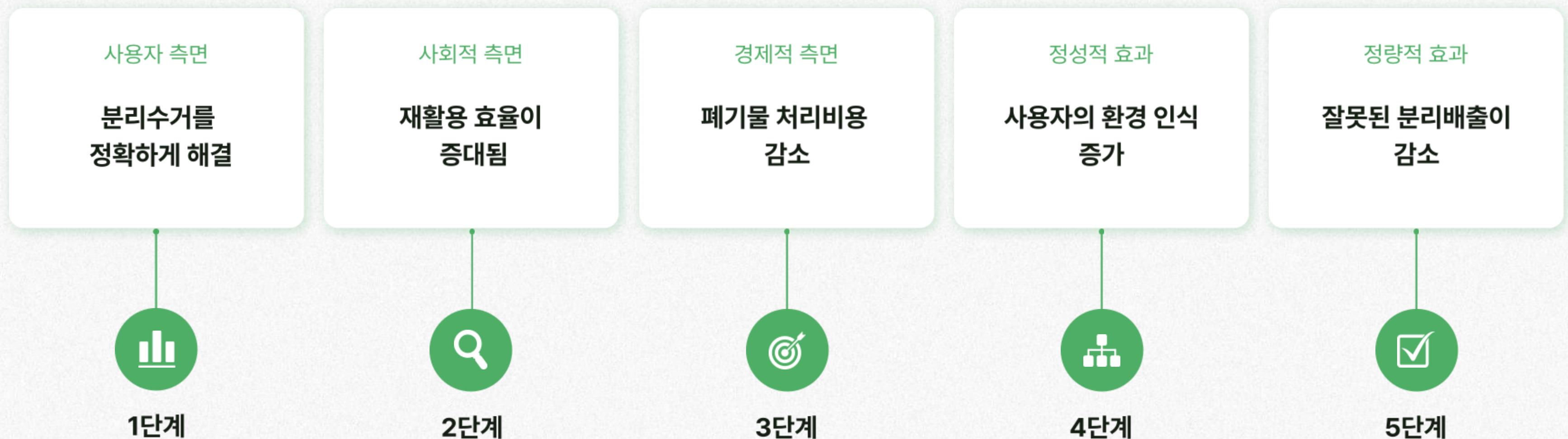


5단계

기대 효과

| 기대 효과

→ 분리수거를 통해 환경을 지키자



추가적인 기능

| 수거 위치 안내



분리수거 위치 안내 기능

Q. 폐건전지 버리는 곳

A. 폐건전지는 일반쓰레기X

A. 잠실 2동 주민센터 1층 민원실

| 배출요일, 방식 안내



지역별 배출 요일, 배출 방식 안내

Q. 서울 송파구

A. 재활용: 화요일, 금요일

A. 종량제 봉투 배출 시간은...

| 추가 질문



정확도를 높이기 위해 추가 질문

Q. 유리 용기

A. 뚜껑은 분리 가능한 금속?

A. 깨졌나요?

| 분리배출 난이도



분리배출 난이도 및 처리 팁 제공

Q. 요거트 용기

A. 난이도: 어려움

A. 1. 은박 뚜껑 제거, 2. 헹구기...

결론

| 결론

리사이클봇은 복잡한 분리수거를 쉽게 설명하고,
사용자의 상황에 맞는 정보를 제공해 환경 문제를 해결.
추가적인 기능까지 추가해 프로그램을 조금 더 보완한다면
사람들이 쉽고 간단한 분리수거 생활을 할 수 있을 것이다

| 리사이클봇 기능



복잡한
분리수거

잘못된
재활용

쉽고 간단한
분리수거

재활용률
증가