

AI를 이용한 분리수거 도우미

버릴까 말까?

01

문제 정의와
서비스 소개

02

서비스
핵심 기능

03

와이어프레임
(User Flow)
설명

04

서비스
확장 및
기대 효과

01

이런 생각 해본 적 있으신가요?

분리수거 방법

이거 어떻게 버리지?

일반이야,
재활용이야?

이거 그냥
플라스틱에
버려도 되나?

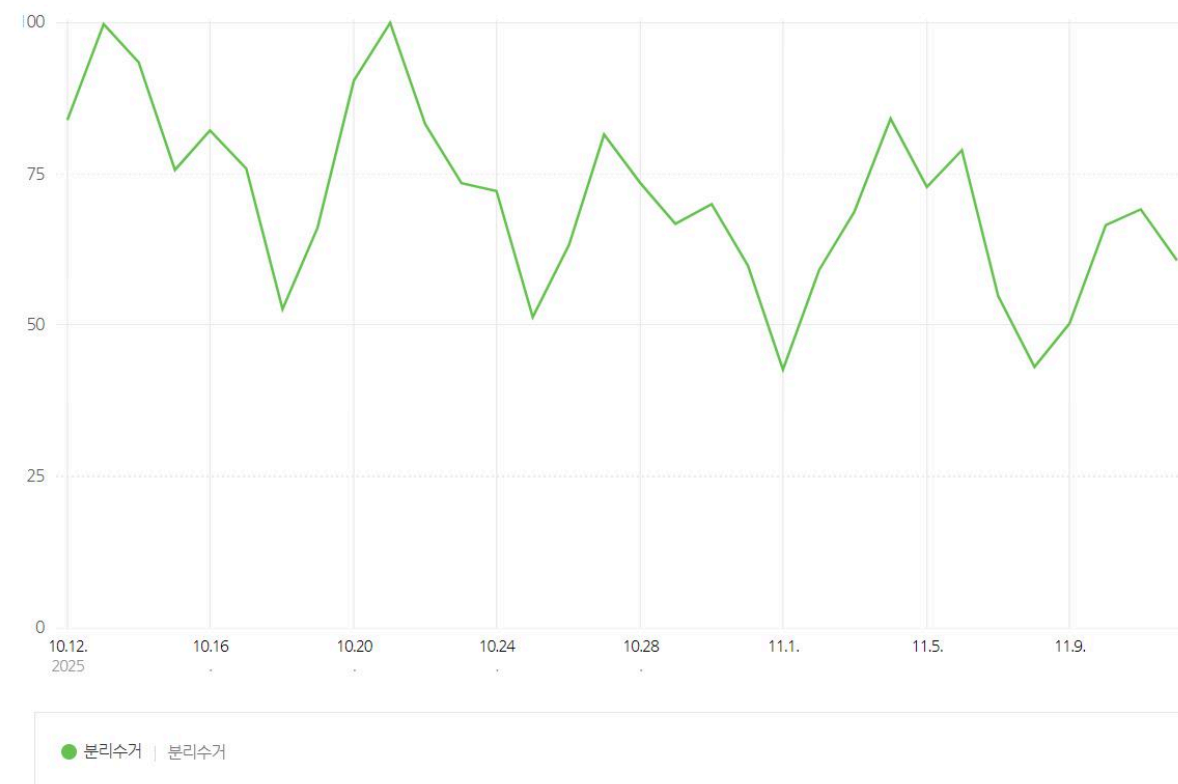


01

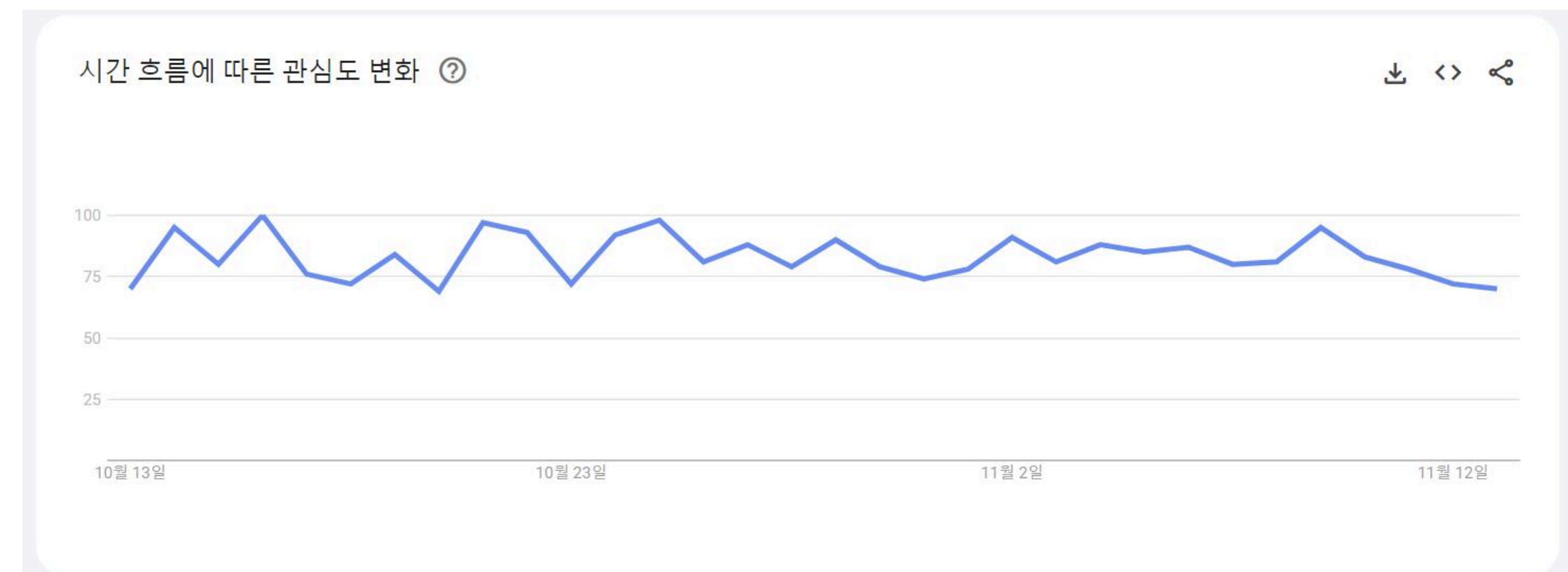
얼마나 많은 사람들이 분리수거에 대해 검색할까?

분리수거	620
분리수거방법	667
분리수거안내문	51
재활용분리수거함	556
스티로폼분리수거	559

Kakao의 키워드 플래너를
사용하여 “분리수거”에 대한
검색량을 조회한 결과



NAVER의 Data lab 트렌드 분석을 통해
“분리수거”에 대한 검색량을 조회한 결과



Google 트렌드에서 “분리수거”에 대한 검색량을 조회한 결과

- “분리수거”는 사람들이 꾸준히 많이 검색하는 주제이다
- 단순 분리수거 보다 “분리수거 방법”에 대한 관심이 가장 크다
- Daum, Naver, Google에서 검색량이 꾸준함



분리수거는 사람들이 평소에도 계속 헛갈려 하고
꾸준히 검색하는 생활 필수 정보

문제 정의

사람들이 분리수거할 때 겪는 실제 문제

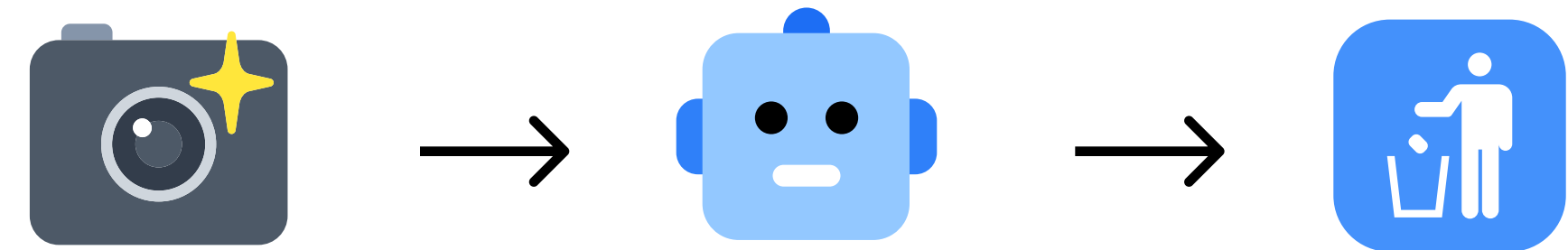
- 헷갈림
- 매번 검색하기 번거롭고 귀찮음
- 지역마다 규칙이 다름

→ 분리배출 정보 접근 문제를 해결해야 한다

버릴까 말까?

“한 번 찍으면 끝나는 분리수거 서비스”

1. 쓰레기 사진 촬영
2. AI 이미지 분류
3. 오염 판단
4. 지역별 규칙 적용
5. 근처 클린하우스 추천



버릴까 말까? AI 모델 및 기술 스택

AI 모델

- MobileNetV3 경량 모델
- 분류 클래스 : 6~8종
- 오염 판단 모델(깨끗/오염)
- 데이터 : 공개 데이터

기술 스택

- Front : HTML/CSS/JS...
- Back : Python(Fast API)...
- AI : Python 기반 MobileNetV3

02

기능 1 분리수거 하기

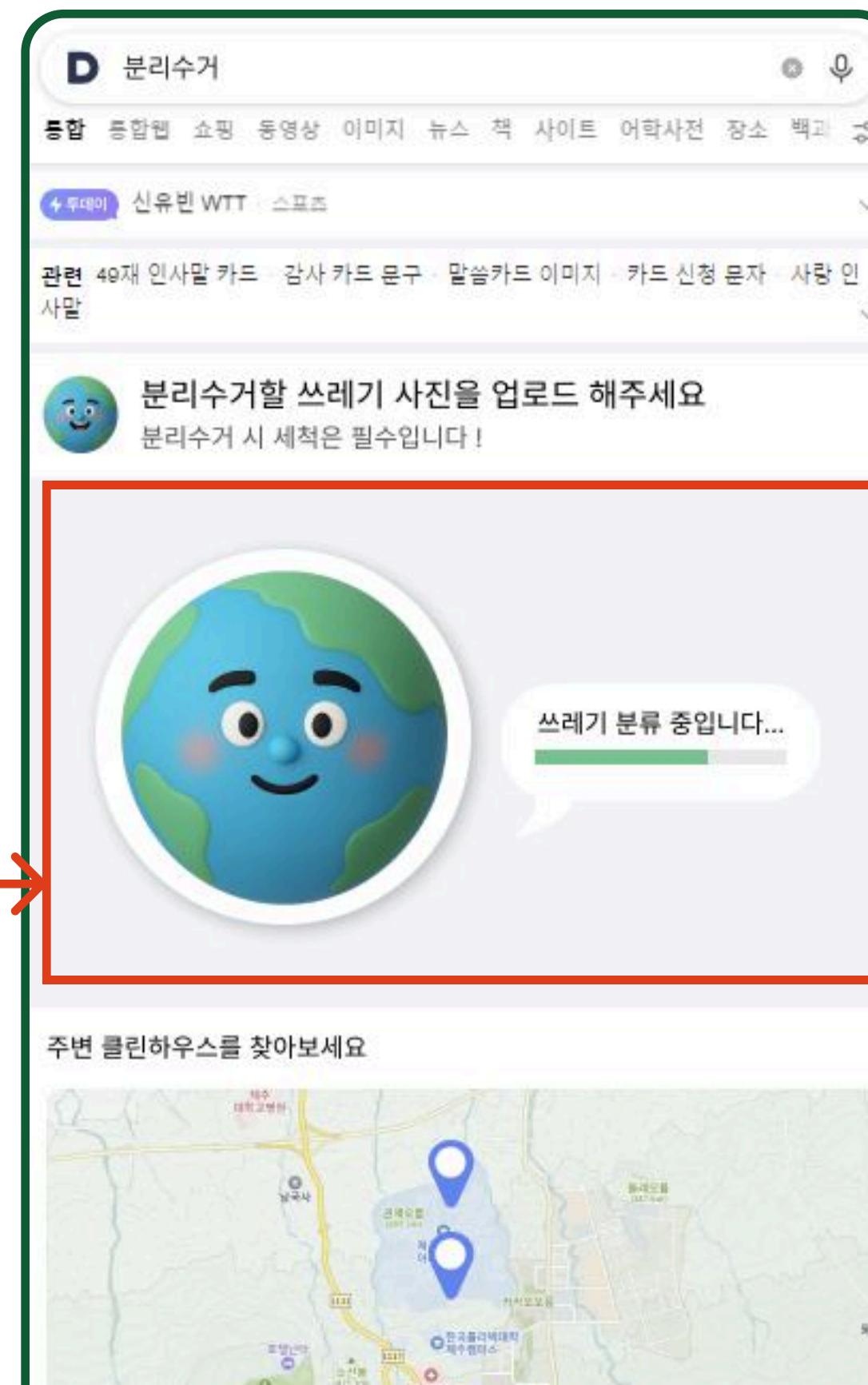
검색창에 분리수거 검색



사진 업로드



AI 이미지 분류



결과 확인



기능 2 가까운 클린하우스 찾기

내 위치 기반으로 가까운
클린하우스 찾기

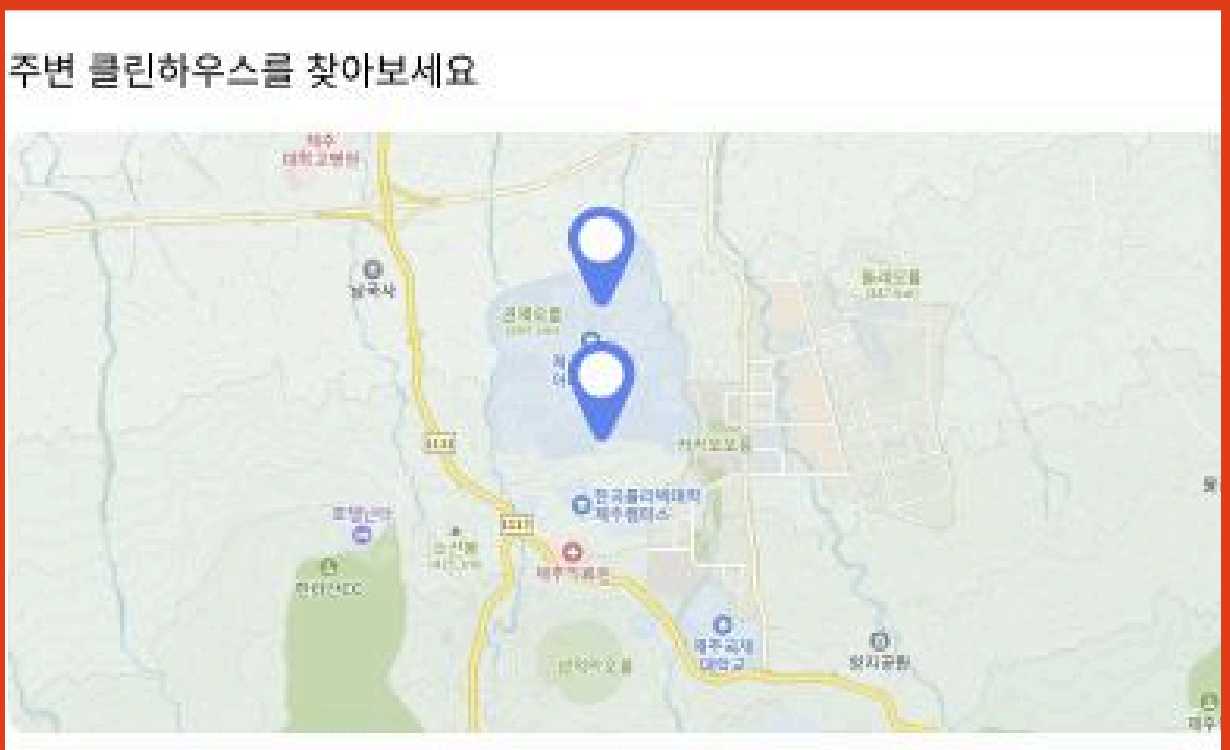
클린하우스까지의
거리, 운영시간 표시

종류별 배출 가능한
요일 확인하기

깨끗하게 세척한 후 압축하여
버려주세요

다른 사진 분석하기

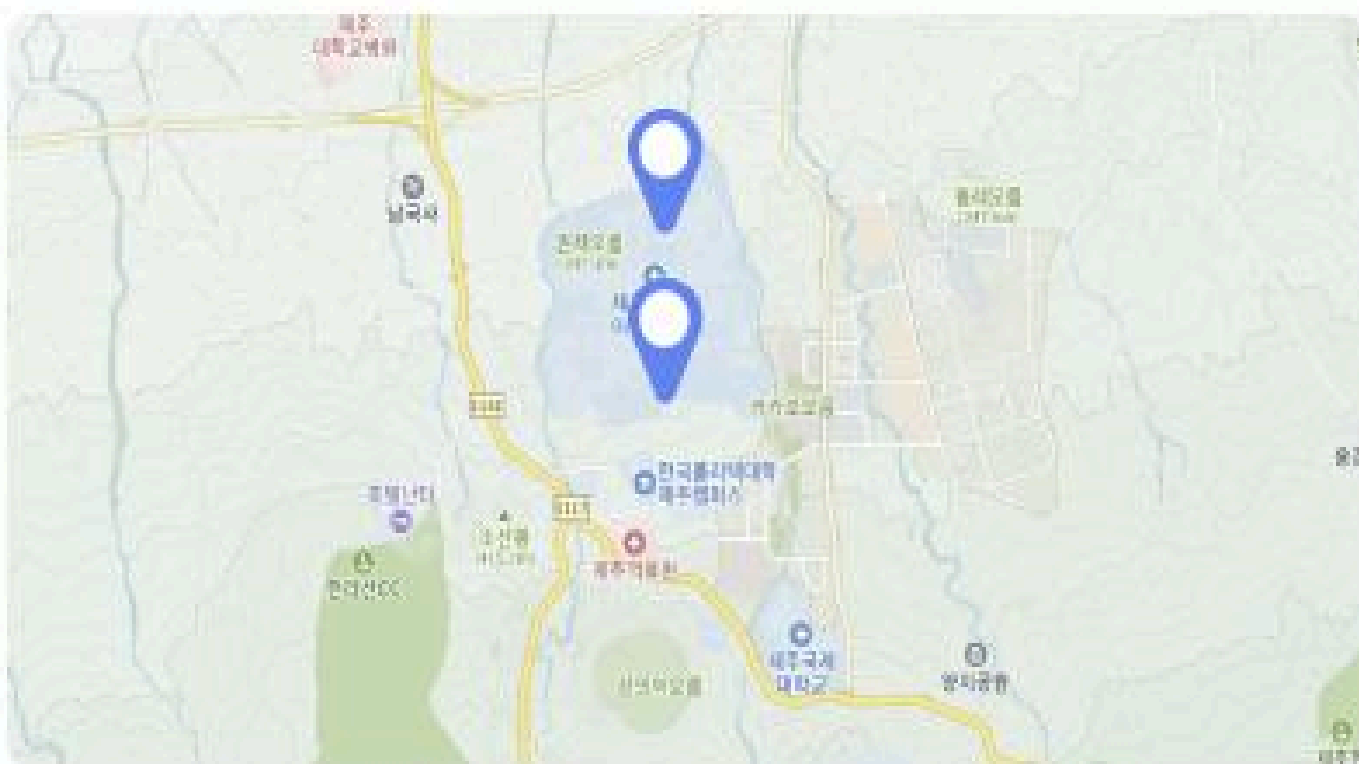
주변 클린하우스를 찾아보세요



500m 거리에 클린하우스가 있습니다
제주 제주시 아복로 32

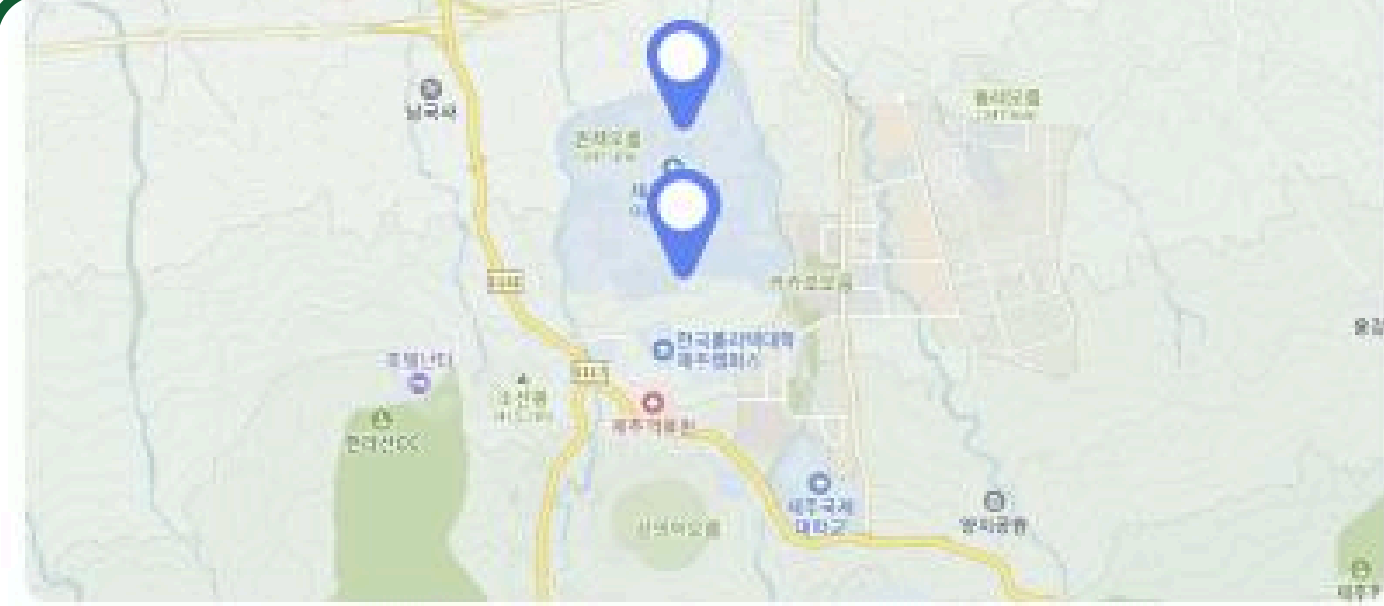
오늘 배출 가능한 쓰레기 : 플라스틱 ⓘ
클린하우스 운영 시간 : 15:00 - 04:00

주변 클린하우스를 찾아보세요



500m 거리에 클린하우스가 있습니다
제주 제주시 아복로 32

오늘 배출 가능한 쓰레기 : 플라스틱 ⓘ
클린하우스 운영 시간 : 15:00 - 04:00









500m 거리에 클린하우스가 있습니다
제주 제주시 아복로 32

오늘 배출 가능한 쓰레기 : 플라스틱 ⓘ
클린하우스 운영 시간 : 15:00 - 04:00

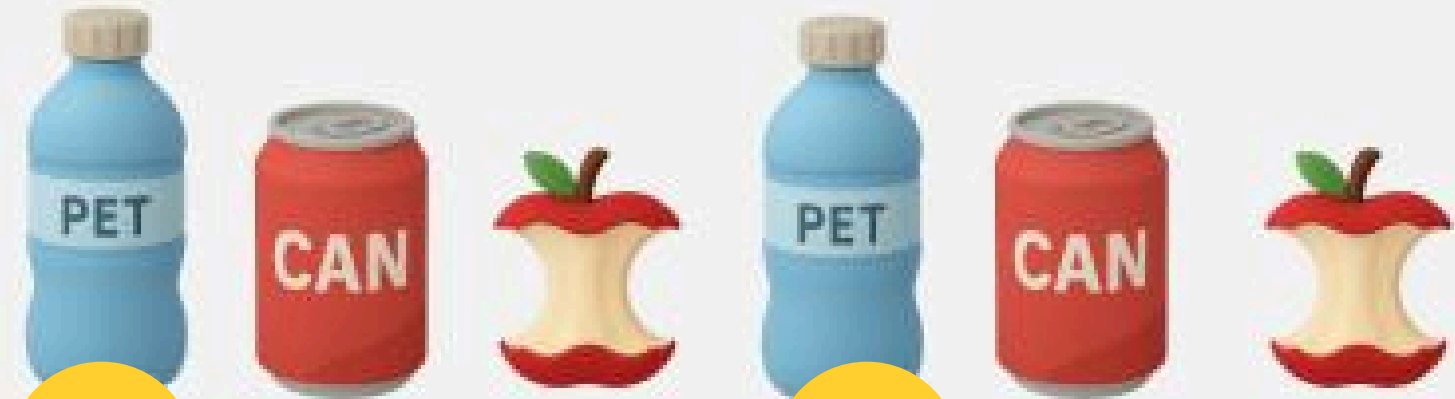
i 버튼을 눌러
상세 보기

제주특별자치도에서는 쾌적한 환경을 위해 재활용품 요일별 배출제를 시행하고 있습니다.

 플라스틱	 비닐류	 종이류	 병류, 텀블러/열병	 캔류	 쓰레기
월요일, 수요일, 금요일, 일요일	목요일, 일요일	화요일, 목요일, 토요일	매일 배출 가능		



분리수거할 쓰레기 사진을 업로드 해주세요
분리수거 시 세척은 필수입니다!



1

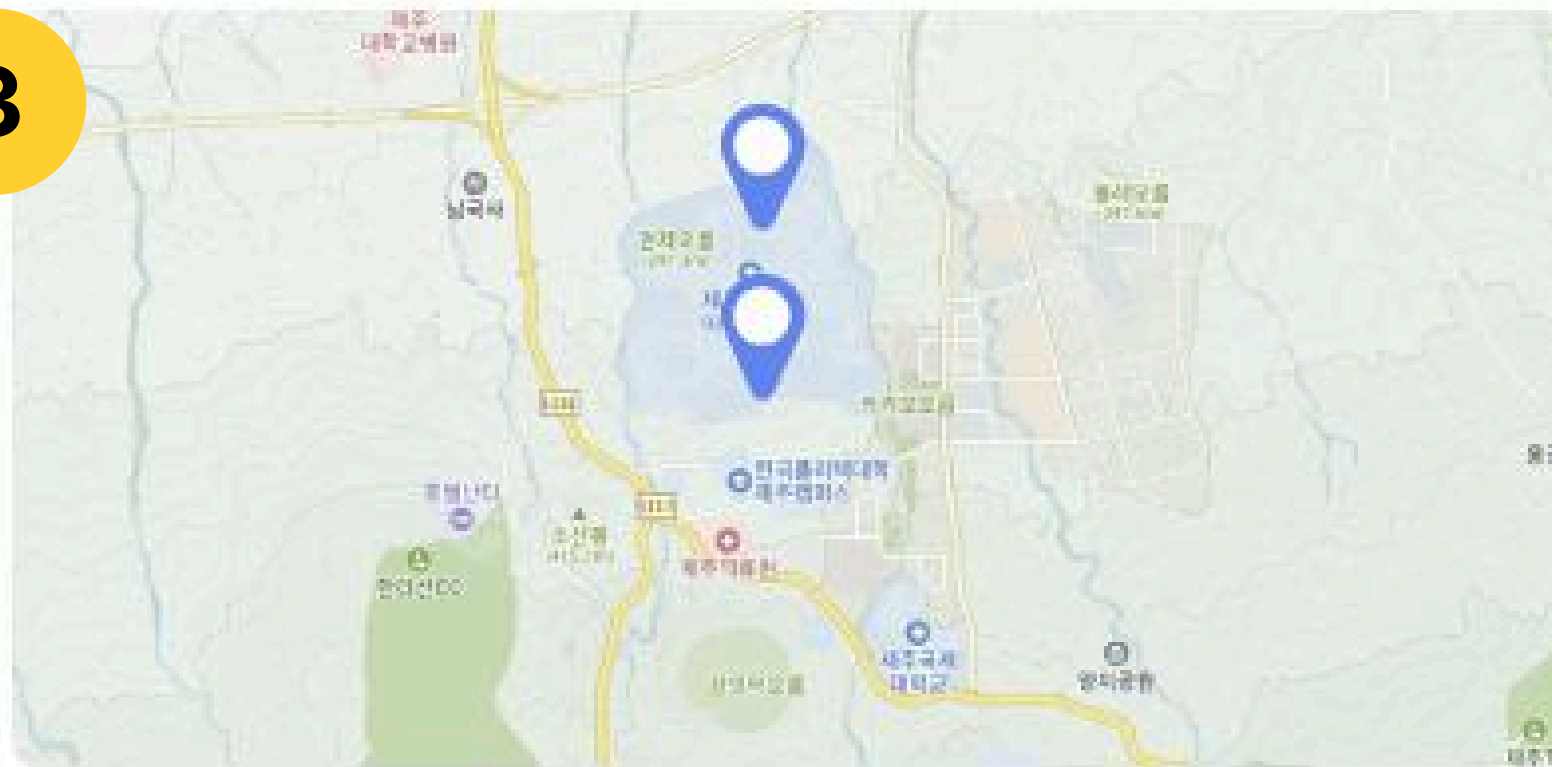
사진 찍어 업로드 하기

2

갤러리에서 사진 업로드 하기

주변 클린하우스를 찾아보세요

3



4



500m 거리에 클린하우스가 있습니다

제주 제주시 아복로 32

오늘 배출 가능한 쓰레기 : 플라스틱 ①

클린하우스 운영 시간 : 15:00 - 04:00

첫 화면

1

바로 카메라로 연결되어 사진을 찍어 업로드

2

갤러리 앱에서 사진을 선택하여 업로드

3

현재 나의 위치를 기반으로 가장 가까운
클린하우스의 위치를 마커로 표시

4

가장 가까운 클린하우스의 정보
(몇 m 거리에 있는지, 주소, 운영 시간, 오늘
배출 가능한 재활용품)
알려줌



첫 화면 - 버튼 활성화

5	사용자가 클릭한 버튼이 뭘지 색깔을 변화시켜 표시
6	업로드한 사진을 보여줌
7	사진을 다시 업로드 할 수 있게 하는 버튼. 다시 첫 화면으로 돌아간다
8	버튼을 눌러 AI 이미지 분류를 시작한다



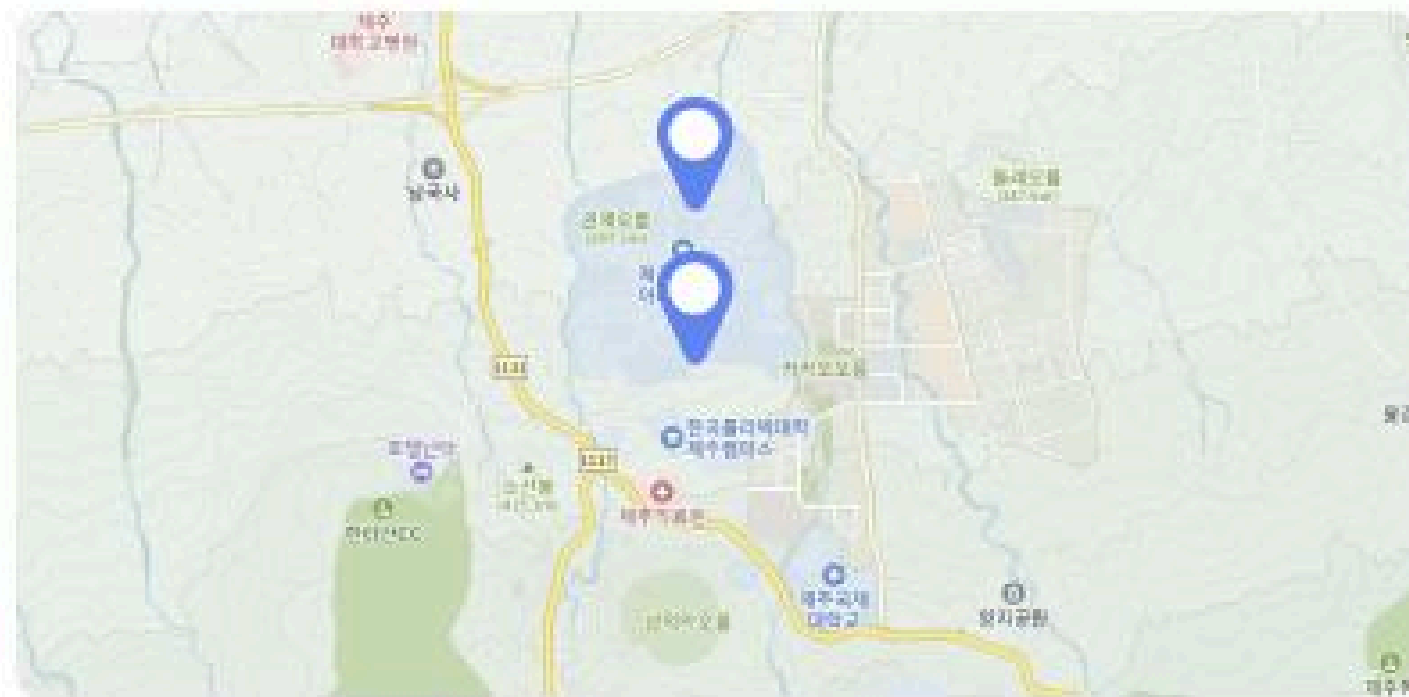
분리수거할 쓰레기 사진을 업로드 해주세요
분리수거 시 세척은 필수입니다!



9

쓰레기 분류 중입니다...

주변 클린하우스를 찾아보세요



500m 거리에 클린하우스가 있습니다

제주 제주시 아복로 32

오늘 배출 가능한 쓰레기 : 플라스틱 ①

클린하우스 운영 시간 : 15:00 - 04:00

AI가 이미지를 분류하는 동안 기다리는 화면

9

이미지 분류가 완료될 때까지 프로그레스
바와 텍스트를 이용해 애니메이션 효과를 줌



분리수거할 쓰레기 사진을 업로드 해주세요
분리수거 시 세척은 필수입니다!

10



이 쓰레기는
플라스틱
입니다

! 잠깐
라벨을 제거하고
깨끗하게 세척한 후 압축하여
버려주세요

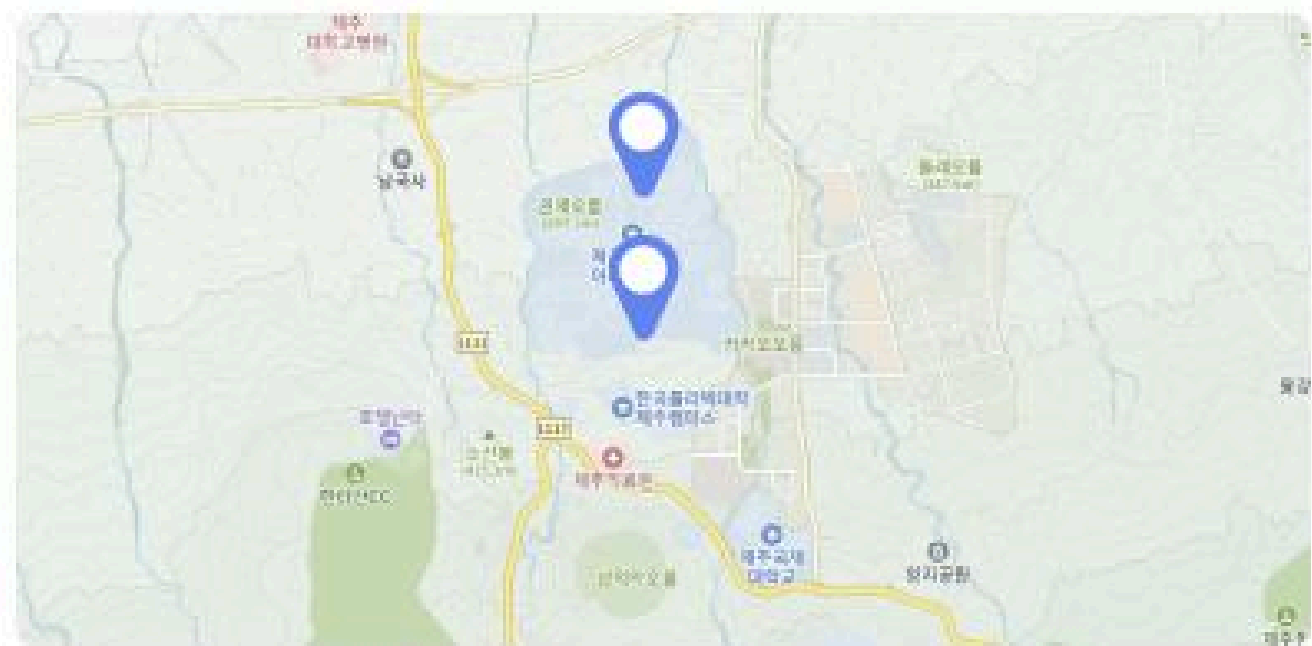
다른 사진 분석하기

11

12

13

주변 클린하우스를 찾아보세요



500m 거리에 클린하우스가 있습니다
제주 제주시 아복로 32

오늘 배출 가능한 쓰레기 : 플라스틱 ①
클린하우스 운영 시간 : 15:00 - 04:00

이미지 분류가 완료된 후 결과 화면

10

분류 결과에 해당하는 종류에 맞는 이미지를
함께 보여주어 한 번에 알 수 있도록 함

11

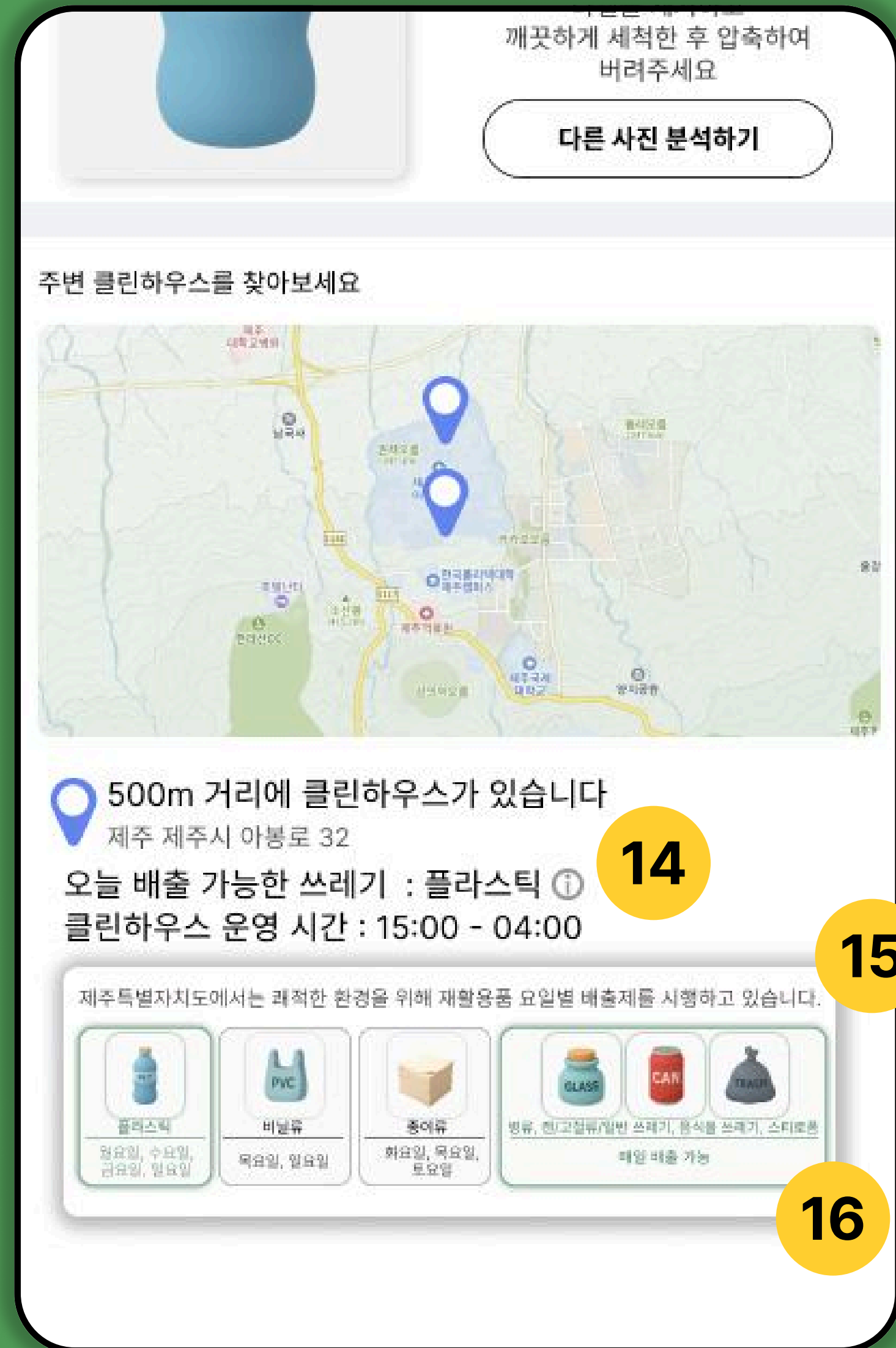
굵은 글씨를 이용하여 분류 결과를 알려줌

12

쓰레기를 버리기 전 유의해야 할 사항
알려주는 텍스트

13

다른 사진 이어서 분석할 수 있도록 넣은 버튼
다시 첫 화면으로 돌아감



이미지 분류가 완료된 후 결과 화면

14	제주도에서만 시행되는 요일별 배출제를 설명하기 위한 Information 버튼
15	제주도의 재활용품 요일별 배출제를 설명하는 모달창
16	재활용품 종류별로 버릴 수 있는 요일 기재. 오늘 요일에 해당하는 부분은 초록색을 넣어 한 눈에 알기 쉽게 표시

기대 효과

- 분리수거 정확도 향상
- 시간 절약
- 환경 기여
- 제주 클린하우스 현장성 높음
(다른 지역으로 확장 가능)

서비스의 확장

1

추후에는 지역별
분리수거 기준을 반영하여
모든 지역에서 이용할 수
있도록 확장할 수 있다

2

물건 별로 분리수거 시
필요한 짧은 팁을 알려주어
단순한 분류가 아닌 정확한
배출 방법을 알려줄 수
있다

3

사진에 이물질이
발견되면 한 번 더
세척하거나 일반 쓰레기로
버릴 수 있도록 유도할
수 있다

Thank you