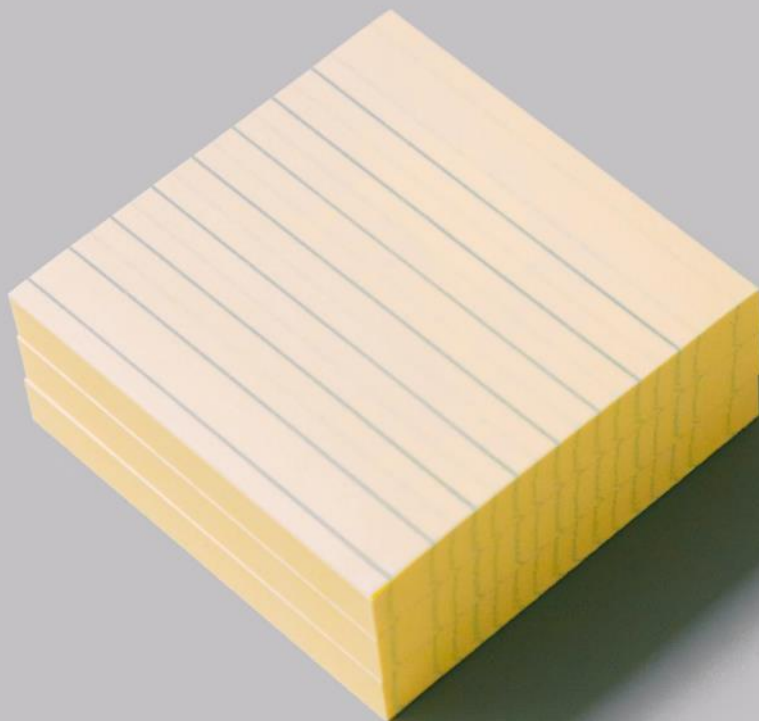


[



]

수도권매립지 현황 파악 후 인사이트 도출

-데이터시각화를 중심으로-

데이터시각화 (주)금4ab5ab6ab
글로벌경영학부 201702397 손범수
산업데이터사이언스학부 202084060 이준규
ICT공학부 202104328 정민석

00. 분석 단계: 결론



분석 종합
소각장을 늘려야 한다는
결론 도출

- 시각화
- 소각장의 위치 시각화
 - 및
 - 소각의 장점 조사



- 시각화
- 직매립 금지 + 반입량 초과 상황
 - 소각 방법은?
 - 건설폐기물의 소각, 재활용, 매립 비율
 - 파악
 - > 상당히 적은 비율

- 시각화
- 2000년-2020년 ▼ 이유? 정책
 - 건설폐기물 반입량 > 타 폐기물

- 크롤링
- 반입초과 및 종료
 - 건설폐기물 관심도 ▲

목차



이. 분석배경

배경 소개

[단독] 수도권 재건축·재개발 폐기물 3000만톤.. '쓰레기 대란' 온다

☞ 조해수·김현자·공성운 기자(chs900@sisajournal.com) | ⓒ 승인 2022.09.30 12:05 | ☐ 호수 1720



서울·경기·인천 1900여 개 재건축·재개발 지역 전수조사
재건축·재개발 폐기물, 수도권 매립지 잔여용량 3.6배 초과

정부와 지방자치단체가 재건축·재개발을 적극 추진하면서, 이로 인해 발생할 건설폐기물에 대한 우려가 높아지고 있다. 시사저널 취재 결과, 서울·경기·인천 등 수도권 재건축·재개발을 통해 발생하는 건설폐기물은 3077만 톤으로 집계됐다. 이는 수도권 매립지의 잔여용량 863만 톤(8월 기준)을 3.6배 초과하는 양이다.

이런 상황에서 올해부터 5톤 이상의 대형 건설폐기물을 수도권 매립지에 반입할 수 없게 됐으며, 2년여 뒤인 2025년 1월 1일부터는 5톤 미만도 금지된다. 이로 인한 건설폐기물 불법 투기·방치가 극성을 부릴 것으로 예상된다.

또한 2025년 8월 종료 예정인 수도권 매립지의 대체지를 찾지 못한 상황에서, 결국 민간 폐기물 매립지를 사용해야만 하는 상황이다. 그러나 수도권에 위치한 민간 매립지는 1곳밖에 없으며, 이곳의 사용 가능 연수도 환경부 추산 1.8년에 불과한 것으로 나타났다.

출처: 시사저널

재건축·재개발 폐기물 수도권매립지 3.6 배 초과

수도권매립지 종료, 2025년 '경기 쓰레기 대란' 예고

김시용 "추가매립지 사용, 궁극적 해결 안 돼"

김동연 "소각시설 신·증설로 폐기물 처리"

"4자협의체 가동해 공동현안 풀 것"

출처: 뉴스토마토

수도권 매립지에 따른 논의된 쓰레기 대란

서울까지 퍼진 계란썩는 악취...인천 수도권 매립지서 무슨 일

중앙일보 | 입력 2022.11.17 21:45 | 업데이트 2022.11.17 21:47

이해준 기자 [구독](#)

인천 수도권 매립지에서 악취를 유발하는 부취제가 누출됐다.

17일 인천시 서구와 수도권매립지관리공사 등에 따르면 이날 오후 3시께 인천시 서구 수도권매립지 내 음폐수바이오가스화 시설에서 액체 성분의 부취제가 30리터(L)가량 누출됐다.



출처: 중앙일보

수도권매립지 부취제 누출

1. 분석배경

-코드 설명

```
# "수도권매립지" 검색 키워드: 최근 3000개 기사 제목 크롤링
start=(0:299)*10+1
start
n=1
crawl=list()
crawl
for (i in start) {
  url= paste0("https://search.naver.com/search.naver?where=
  data=GET(url)
  data_title <- data %>%
    read_html(encoding="UTF-8")
    html_nodes('.news_area') %>%
    html_nodes('a') %>%
    html_attr('title')
  crawl[[n]] <- data_title
  n=n+1
}
```

"1","뭐지? 이 계란 썩는 냄새는...수도권매립지에서 '부취제' 누출"
 "2","[실시간 e뉴스] ""숨쉬기가 어려워"" 수도권 악취 소동...무슨 일인가 보
 "3","부천시, 매립지 규정 어겨 벌칙 두 번 받아...대책 고심"
 "4","수도권매립지관리공사, 장학금 36억원 지급"
 "5","수도권매립지공사, 주민자녀 장학금 36억원 지원"
 "6","[인천市 '북부권 종합발전계획' 발표] 수도권매립지 개발 시동"
 "7","수도권매립지 사용종료에 지자체들 소각로로 '각자도생'
 "8","[갈곳없는IDC]②전국 데이터 센터 146개, 수도권에 절반"
 "9","인천시, 수도권 매립지에 '에코메타시티' 개발 추진"
 "10","수도권매립지공사, 따뜻한'반려식물'나눔"
 "11","""UAM 시험장 설치 등 인천시 계획, 매립지 종료해야 가능""
 "12","수도권만 10곳 신설 필요... '소각장 갈등' 전국적 확산 시간문제 [심층기
 "13","인천시의회 산업경제위, 수도권매립지 제3-1매립장 찾아 현황 파악"
 "14","""인천시 북부 종합발전계획, 매립지 종료 전제해야 가능""... 행감서 지
 "15","대체지 미정인 수도권 매립지에 'UAM 시험장' 만들겠다 인천시"
 "16","수도권매립지관리공사, 친환경 폐기물 처리환경 구축.체계적 관리"
 "17","수도권매립지공사, 서울 중구 등 5개 지자체에 '5일 반입정지'
 "18","제4회 수도권매립지 주민지원협의체 위원장 자선골프대회 개최"
 "19","수도권매립지공사, 네이버에 사회적기업 위한 판매행사 개최"
 "20","수도권매립지 4자 협의체' 기관장들, 대체지 머리 맞댄다"

매립지	수도권	폐기물
289	160	141
종료	인천	쓰레기
134	110	97
"","인천	인천시장	골프장
86	85	83
대체매립지	"","인천시,	"","유정복
82	77	77
현안	수해폐기물	반입
76	76	71
인천시	반입"	여장
68	67	<<TermDocumentMatrix (terms: 3800, documents: 3001
사용	유정복	"","Non-/sparse entries: 15736/11388064
60	57	'Sparsity : 100%
반입량	"","수도권	Maximal term length: 11
56	56	Weighting : term frequency (tf)
"","[b	감소"	인천뉴스]
53	53	52
억원	년간	해결
51	45	45
건설폐기물	정상	착수"
44	44	43
지자체	조성	""수도권
42	40	38
포천	협의체	온실가스
37	36	36
논의"	촉구"	서구
34	34	34
자체매립지	추진"	서울
34	33	33
것""""	감축사업	문제
33	33	33
반발"	놓고	
32	32	

이. 분석배경

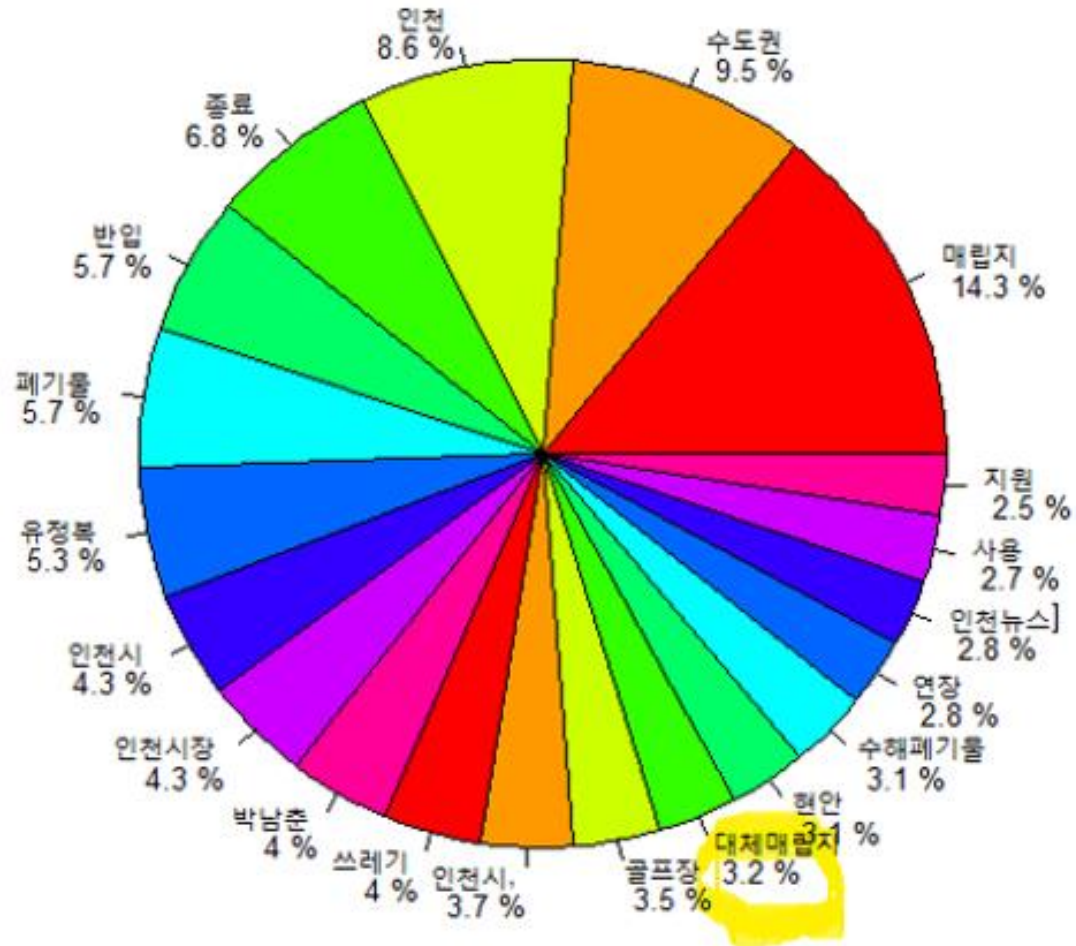
배경 소개



매립지 이슈 파악

- 2022.11.20 기준 3000개 네이버 기사 크롤링 -

01. 분석배경



TOP 20 토픽

1. 종료, 대체 매립지, 인천시 수도권매립지 종료 예정 파악

2 대체매립지 필요파악

02. 주제선정

수도권매립지 **초과 및 종료**에 따른

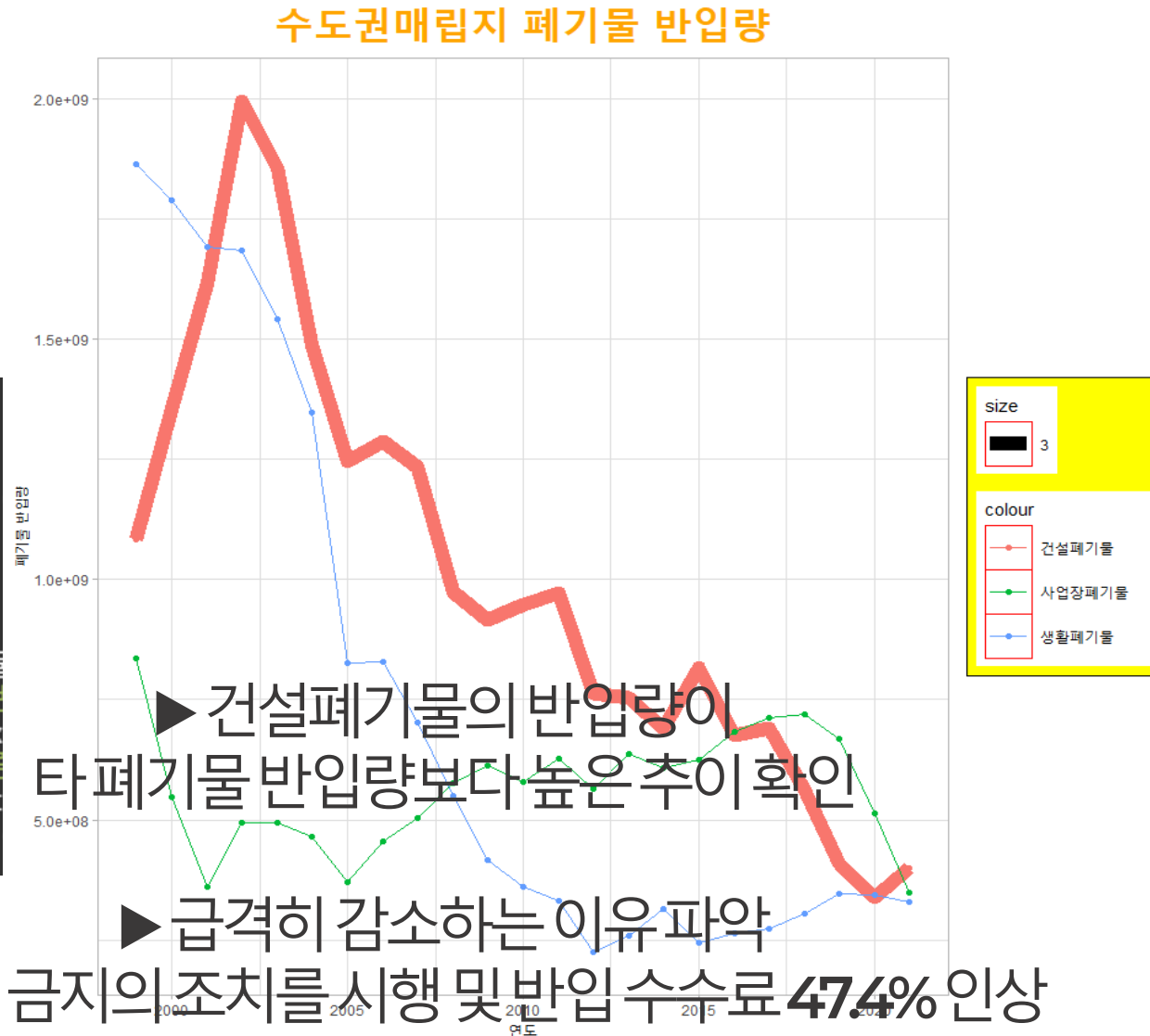
쓰레기 대란을 막기 위해 대체매립지 생각해보기



03. EDA

탐색적 데이터 분석 및 시각화

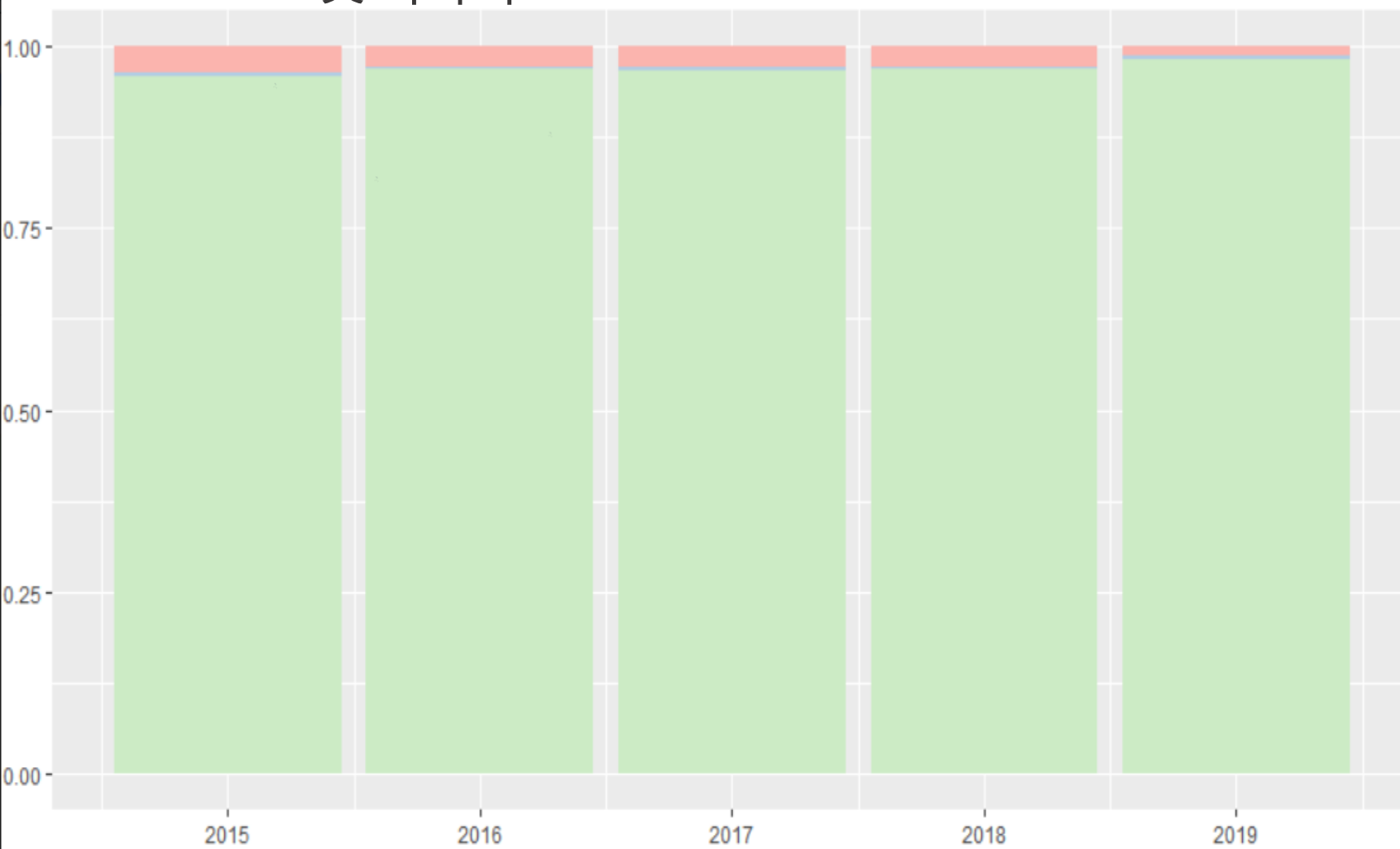
```
## ggplot 이용 그리기
ggplot(intake, aes(x = 연도)) +
  theme_light() +
  geom_line(aes(y = 건설폐기물)) +
  geom_point(aes(y = 건설폐기물)) +
  geom_line(aes(y = 생활폐기물)) +
  geom_point(aes(y = 생활폐기물)) +
  geom_line(aes(y = 사업장폐기물)) +
  geom_point(aes(y = 사업장폐기물)) +
  ggtitle("수도권매립지 폐기물 반입량") +
  theme(plot.title = element_text(size = 14)) +
  labs(x = '연도', y = "폐기물 반입량") +
  theme(legend.key = element_rect(fill = "yellow")) +
  theme(legend.box.background = element_rect(fill = "yellow"))
```



03. EDA

탐색적 데이터 분석

및 시각화 건설폐기물 처리비율



2015	소각	0.6%
	매립	3.6%
	재활용	95.8%
2016	소각	0.4%
	매립	2.7%
	재활용	96.8%
2017	소각	0.4%
	매립	2.7%
	재활용	96.8%
2018	소각	0.3%
	매립	2.7%
	재활용	97.0%
2019	소각	0.4%
	매립	1.3%
	재활용	98.3%

▶ 매립도 적지만,
소각의 비율은 1%도 안되는 추세



Think

건설폐기물의 **소각**을 늘리는 방식은

어떤가?

03. EDA

탐색적 데이터 분석

및 시각화



시설명	강남 자원회수시설	소재지	강남구 일원동 4-5
시설용량(규모)	900톤/일(300톤×3기)	가동시간	연속식(연300일)
시설종류	스토커식(수명형)	폐기물종류	생활폐기물 (폐지50,합성수지30)
반입(수거)구역	7개구역(강남,서초,성동,광진,송파,동작,강동) - 2007년 광역화	설치년도	2001년
공정도	반입 → 연소실 → SNCR → 폐열보일러 → 세정탑 → SDR → 백필터 → 가스히터 → 가스재열기 → SCR → ID FAN → 굴뚝		

시설명	도봉구 음식물중간처리장	소재지	도봉1동 354(지하1,2층)
시설용량(규모)	100톤/일(50톤×3기,메비1기)	가동시간	월~금(07시 ~ 17시)
시설종류	건식사료화 시설	폐기물종류	음식물

출처:한국폐기물협회

```
library(ggmap)
register_google(key='AIzaSyDZv5EAvOWsw1qRc17n0AZ60eZORI56faA') # 구글키 등록
library(ggplot2)
names <- c("파주시 환경관리센터 경기도",
           "과천시 자원정화센터",
           "수원시 재활용 사업소",
           "시흥시 환경미화타운",
           "안산시 재활용선별센터",
           "도봉구 음식물중간처리장")
```

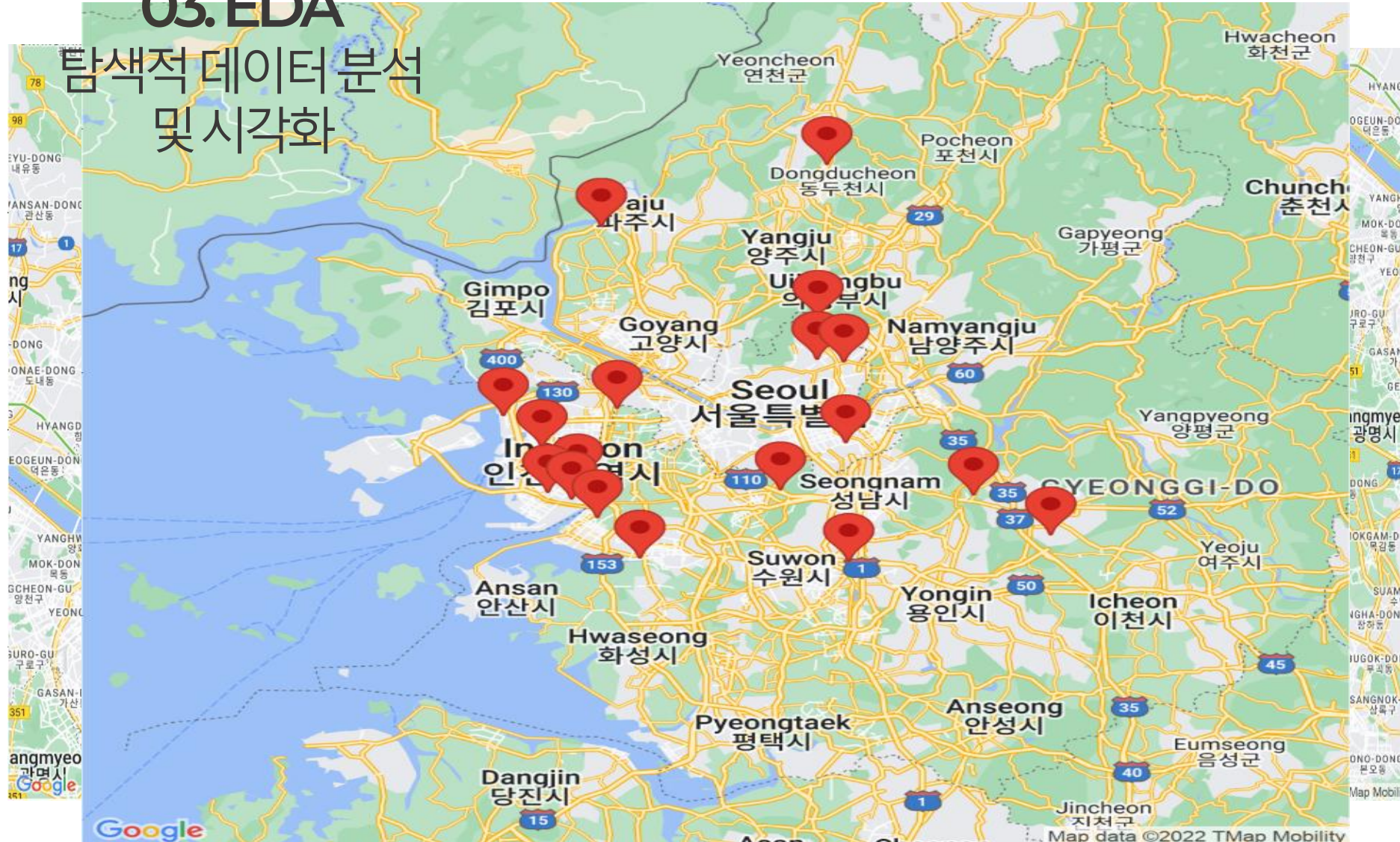
ggmap을 통한 지도 시각화

▶ 평균 1년 소각량 2만 3천톤

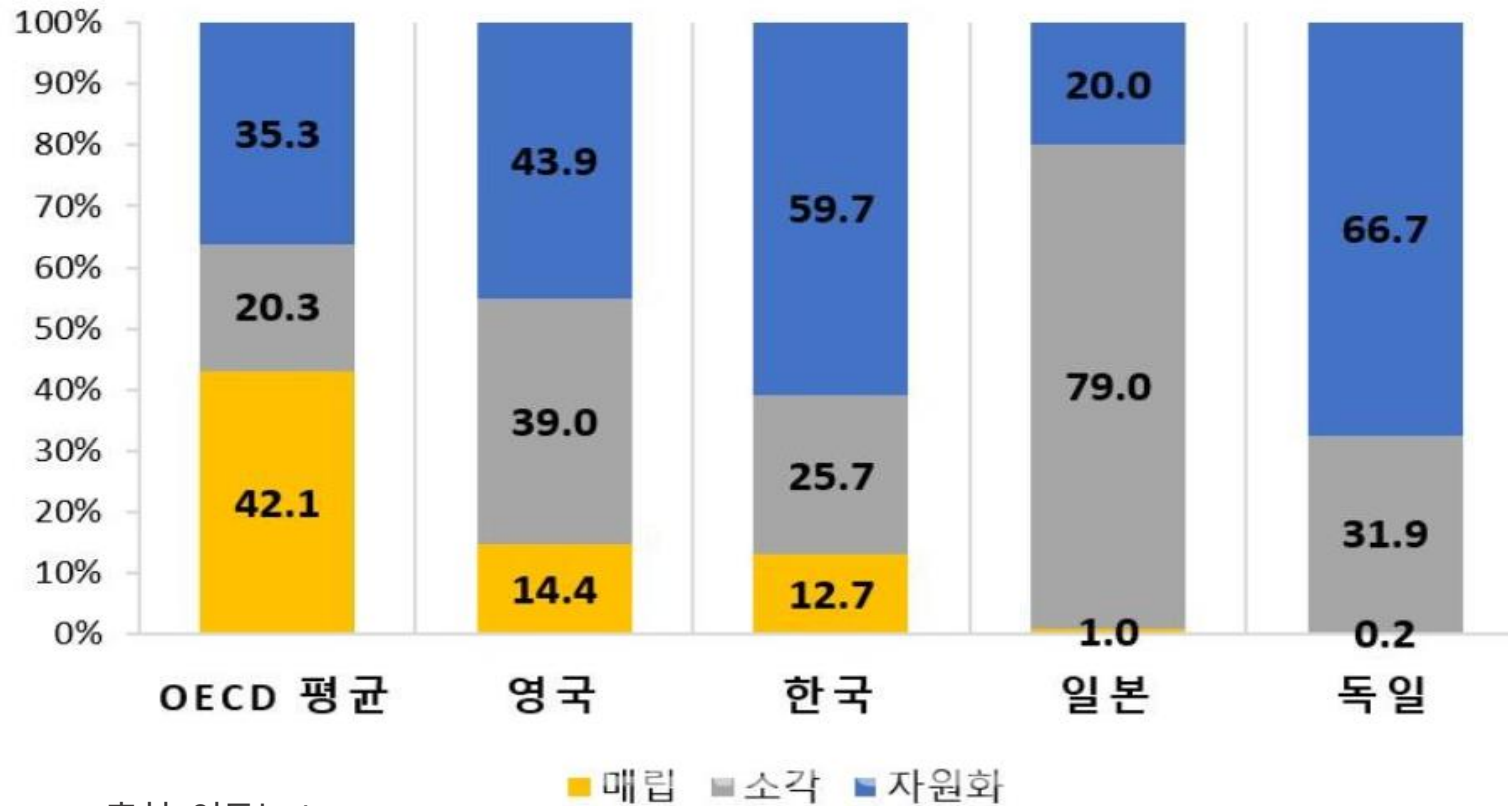
▶ 서울 4개, 인천 6개, 경기 10개

03. EDA

탐색적 데이터 분석 및 시각화



04. 추가적인 문헌조사



▶ 2018년 기준 소각처리 비율은 일본이 79%로 가장 높고 이어 영국(39%), 독일(31.9%), 한국(25.7%)

04. 소각화 장점

- ▶ 폐기물 감량화 : 소각처리 전의 폐기물 부피의 95 ~ 99%, 무게의 80 ~ 85%를 연소가스로 전환 시킴
- ▶ 폐기물의 위생적 처리 : 폐기물 중의 부패성 유기물, 병원균, 유독성 성분 등을 연소과정을 통해 완전 산화시켜 무해화하기 때문에 다른 어떤 폐기물처리 공정보다 위생적이라 할 수 있습니다.
- ▶ 에너지 회수이용 : 폐기물 중의 가연성 성분에 잠재되어 있는 에너지를 소각공정을 통해 폐열을 이용하여 지역난방에 공급하고 있습니다.

05 결론

쓰레기 대란을 막기 위해

추가적인 소각시설 추가 증설 제안

매립지는

평균적으로 1년간 455만톤을 처리하고 18년후 8190톤 초과

-> 하루에 7백톤 이상 처리가능한 소각장 10개 필요



06. 본 프로젝트의 한계점

- ▶ 폐기물 처리 현지 전문가의 추가적인 자문 필요
- ▶ 추가적으로 소각로 종류 및 특성에 따라서 어떤 소각화가 설계되어야 하는지에 대한 프로젝트 필요
- ▶ 데이터 수집 한계로 년도를 정확하게 맞추지는 못함

사용 데이터 및 출처

- ▶ 공공데이터 포털
- ▶ 네이버 뉴스기사
- ▶ 한국폐기물 협회
- ▶ 대구공공시설 관리공단 https://www.dgeic.or.kr/dgeic_doc.html?cid=21

감사합니다

