Kdata 한국데이터산업진흥원

빅데이터 청년인재 프로젝트

경희대학교 R반 동대문산악회

강한별 김규식 김하나 김혁진 윤주녕 이강호 이두광 정우재





Contents







연구배경

분석 및 결과

결론

- 1.주제 소개
- 2.선정 배경

- 1.데이터 수집
- 2.분석 과정
- 3.분석 결과

- 1. 기대 효과
- 2. 활용 방안
- 3. 고찰





Chapter

I. 연구배경

- 1. 주제 소개
- 2. 선정 배경

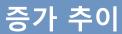
1. 주제 소개



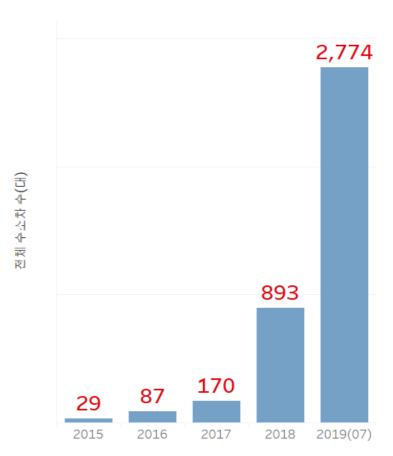


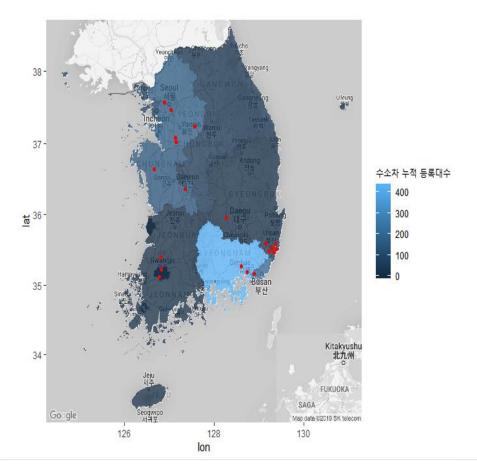


수소 자동차 현황



추이 지역별 등록 현황







정부 정책 방향

정부, 수소경제 활성화 로드맵 발표



보도자료



THE PERSON NAME OF THE PERSON NA

세계 최고수준의 수소경제 선도국가로 도약

- 정부, 「수소경제 활성화 로드맵」 발표 -
- ◇ 우리나라가 강점이 있는 '수소차'와 '연료전지'를 양대 축으로 수소경제를 선도할 수 있는 산업생태계 구축
 - 수소차 누적 생산량을 '18년 2천대에서 '40년 620만대(내수 290만대, 수출 330만대)로 확대하고, 세계시장 점유율 1위 달성
 - 국내 보급 : '17년 국내 177대(신규 51대) → '18년 누적 889대 (신규 712대) → '19년 **4,000대 이상** 신규 보급
 - 수소충전소 확충 : (*18) 14개 → (*22) 310개 → (*40) 1,200개소



정부 정책 방향

- □ 수소경제 활성화 로드맵 주요 추진목표
 - 수소 모빌리티 (누적)

					*():내수			
			2018년	2022년	2040년			
모		수소차	1.8천대 (0.9천대)	8.1만대 (67만대)	620만대 이상 (200만대)			
T	Н	승용차	1.8천대 (0.9천대)	7.9만대 16.5만대)	590만대 (275만대)			
빌	택시 버스		_	_	12만대 (8만대) 6만대 (4만대)			
			2대 (전체)	2,000대 (전체)				
리	L	트럭	_	_	12만대 (3만대)			
E	수소충전소		14개소	310개소	1,200개소 이상			
	열차·선박·드론 R&D 및 실증을 통해 '30년 이전 상용화 및 수출프로젝트 추진							

위 수소차 목표는 내수와 수출을 포함한 생산량임



정부 정책 방향

정부, 수소경제 활성화 로드맵 발표

미래차 지원하는 정부, 속도 내는 완성차업계

팍스넷뉴스 권준상 기자 입력: 2019.08.23 14:27

내년 미래차 지원예산 63% 증액…현대차그룹 중심 R&D 투자 활발

정부 2020년 미래차 투자 계획

(단위: 십억원, %)

항목	내용	2019	2020	증감(%)
상용화 기반 마련	- 전기차 충전서비스 산업 육성사업 - 전기차 통합유지보수 기반 구축 - 자율주행차 테스트베드 K-City 고도화	99.3	140.0	40.1
기술 경쟁력 제고	- 미래차 핵심기술 개발 프로젝트 - 차세대 이차전지 성능 고도화 기술개발	193.9	250.0	28.9
생태계 조성 가속화	- 전기자동차 보급 및 충전인프라 구축 - 수소차 보급(3,495억원) 및 충전인프라 구축	618.6	1,110.0	79.4
계		911.8	1,490.0	63.4



입지 선정 논리

"서울에 사는 사람이 충전을 위해 적어도 왕복 100km가 넘는 안성휴게소나 여주휴게소를 이용하기는 현실적으로 쉽지 않다. 전체 인구의 절반이 집중된 수도권에 수소충전소 인프라 보급이 너무 더디다는 지적이 나오는 이유다."

<"현대차, 수소차 '넥쏘' 판매속도 못 따라잡는 충전인프라에 머리 아파",비즈니스포스트,19.07.16>

"지난해 수소차 보급률은 575대로 현재 수소충전소 한 곳당 약 41대를 소화해야 한다. 수소차는 완전히 충전하는데 5분이면 충분하기 때문에 현재 보급률로 따지면 14곳도 충분하다. 하지만 충전소가 설치된 지역 이외에 산다면 연료를 채우기 위해 1시간 이상 달려야 하는 경우가 생길 수 있다."

<"수소차 500대 달리는데 충전소는 14곳...갈 길 먼 친환경차",뉴스토마토,19.04.30>

"양재충전소를 제외하면 서울에서 유일하게 수소차충전 수요를 담당하는 곳임에도 상암충전소의 활용도가 떨어지는 이유는 뭘까. 수소차 운전자들은 '낮은 접근성'과 '노후화된 시설'을 원인으로 꼽았다. 수소차 운전자 A씨는 "상암충전소는 주변이 허허벌판이다. 충전하려면 난지한강공원 쪽 으로 한참 들어가야 하는 게 번거로워 잘 이용하지 않는다"고 했다."

<[르포] 67억 '펑펑' 쏟아부은 상암 수소충전소…방문객은 '텅텅',19.02.15>



입지 선정 논리

붙임1

산업융합 규제 샌드박스[산업부] 주요 신청과제



현대차

1 도심지역 수소충전소 (실증특례, 임시허가)

수소차 확산을 위해 차량 접근이 용이한 도심내 충전소가 필요하나, 용도 지역 제한, 건폐율 규제 등으로 충전소 설치 애로 (국토의 계획 및 이용에 관한법률 시행령, 서울특별시 도시계획 조례 등)

- 도심지역 내 설치를 허용하여, 수소차 보급 활성화 추진
- * (검토사항) 공유재산의 상업적 임대 허용, 이격거리 제한 완화



(주)마크로젠

② 유전체 분석을 통한 맞춤형 건강증진 서비스 (실증특례)

의료기관이 아닌 유전자검사기관이 실시할 수 있는 유전자검사 허용항목이 탈모 피부노화 등 12개로 제한 (생명윤리 및 안전에 관한 법률)

- ☞ 검사항목을 확대하여 맞춤형 질병 예측 新서비스 창출
- * (검토사항) 유전자검사 항목을 질병분야로 확대 가능 여부



제이지 인더스트리(주)

이 디지털 사이니지 버스 광고 (실증특례)

버스외부 광고물로 전광류 패널(LED 등)사용이 불가하여, 디지털 광고시장의 성장이 제약 (옥외광고물법, 빛공해 방지법)

- IF 교통안전, 도시경관 문제 검증 및 디지털 광고시장 창출
- * (검토사항) 디지털 광고판으로 인한 교통사고 유발 가능성 및 안전성



정부 정책 방향을 고려한 입지 선정 근거

시·도별 보급계획

구 분	계	서울	부산	인천	광주	대전	울산	세종	경기	강원	충남	충북	전북	경남		
수소차(대)	4,000	300	360	200	650	200	1,000	10	200	100	350	110	10	510		
충전소(개소)	20	1	-	2	2	1	-	ı	3	3	1	4	1	2		
수소버스(대)	35	7	5	•	6	-	3	-	-	-	9	-	-	5		
244 (01001444																

[※] 민간보조사업(10개소)은 별도(공모 예정)

충주市와 손잡고 수소 전략도시 만든다!

- -수소산업선도도시로충주시육성…충북1호수소충전소연말까지무료개방
- 충주 수소 2공장 연내 준공, 연 6천대 이상 생산능력 확보해 글로벌 수소 메카 도약
- -1,400여명지역초등학생대상으로수소전기차과학원리실습하는주니어공학교실



정부 정책 방향을 고려한 입지 선정 근거



충청북도





Chapter

ш. 분석 및 결과

- 1. 데이터 수집
- 2. 분석 과정
- 3. 분석 결과

1. 데이터 수집



구분	데이터 범위	자료확보
인구통계 데이터	2018년	KOSIS
교통 데이터	2018년	교통량 정보제공 시스템
주차장 데이터	2016~2017년	공공 데이터
대피장소 데이터	2019년	공공 데이터
공동주택 데이터	2019년	지자체 홈페이지
수소연료차 등록대수 데이터	2015~2019년	국토 교통부 통계누리
상가 업소 정보 데이터	2019년	소상공인 시장 진흥공단
학교 데이터	2019년	공공 데이터

1. 데이터 수집



데이터 셋 편성

-	구분 자동차유입시설수.개.	주차장수.개.	총승용차수.대.	유입인구수_통근.명.	유출인구수_통근.명.	경제활동인구수.명.	교통량_지방도.대.	교통량_국지도.대.	교통량_일반국도.대.	총교통량	주유소수	위도	경도
충:	주시 9	4	84512	7424	8314	147109	22612	101568	217166	341346	101	36.9857949	127.8922447
청주시 흥!	덕구 16	26	100547	11550	15737	128543	162296	0	49812	212108	70	36.6327687	127.3623226
청주시 청	원구 6	21	83275	7934	13470	153033	98888	0	48397	147285	63	36.6327277	127.3619791
청주시 상당	당구 11	45	66998	4305	9066	192638	11729	57164	48207	117100	49	36.6548616	127.431807
청주시 서	원구 9	21	79711	5721	12870	141949	0	0	117564	117564	59	36.6548206	127.4314635
진	천군 3	9	35840	19339	6176	66641	13600	15673	181846	211119	62	36.8801133	127.2964444
증	평군 0	21	14931	5019	6178	26023	23991	0	46409	70400	20	36.781619	127.5324414
제:	천시 8	23	50354	4640	7030	93127	5842	20403	67165	93410	81	37.1431448	128.1664947
음	성군 3	19	41390	23227	4939	66211	69725	83173	114338	267236	94	36.9944097	127.4812629
옥:	천군 2	16	18067	6479	3135	32340	15981	0	59119	75100	32	36.3082155	127.5484459
g,	동군 3	58	15919	3257	1223	30585	18855	20390	36517	75762	37	36.16492	127.683701
보	은군 1	13	11086	3427	752	19975	11086	0	44313	55399	26	36.4920807	127.5722308
단(양군 0	29	10351	3613	912	19252	12880	0	52795	65675	33	36.9798072	128.2965485
괴선	산군 2	9	13644	4942	1594	23589	10503	19461	87946	117910	37	36.7769407	127.7031498

2. 분석 과정



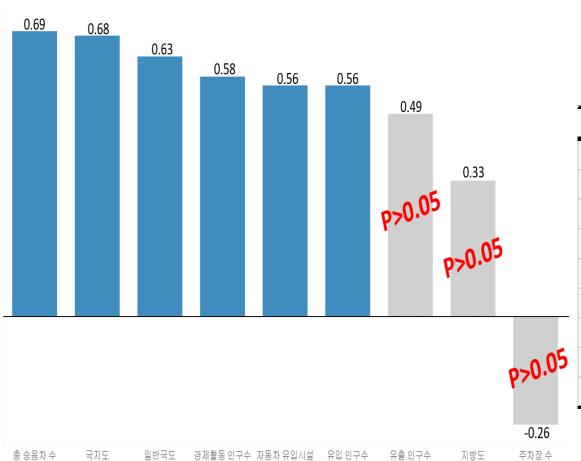
```
#상관관계 분석
cor1=cor.test(sig$주유소수,sig$자동차유입시설수.개.)
cor2=cor.test(sig$주유소수,sig$주차장수.개.)
cor3=cor.test(sig$주유소수,sig$총승용차수.대.)
cor4=cor.test(sig$주유소수,sig$유입인구수_통근.명.)
cor5=cor.test(sig$주유소수,sig$유출인구수_통근.명.)
cor6=cor.test(sig$주유소수,sig$경제활동인구수.명.)
cor7=cor.test(sig$주유소수,sig$교통량_지방도.대.)
cor8=cor.test(sig$주유소수,sig$교통량_국지도.대.)
cor9=cor.test(sig$주유소수,sig$교통량_일반국도.대.)
cor=c(cor1\sestimate,cor2\sestimate,cor3\sestimate,cor4\sestimate,
     cor5\[ estimate, cor6\[ estimate, cor7\[ estimate, cor8\[ estimate, cor9\[ estimate) \]
pval=c(cor1\sp.value,cor2\sp.value,cor3\sp.value,cor4\sp.value,
      cor5$p.value,cor6$p.value,cor7$p.value,cor8$p.value,cor9$p.value)
cbind("독립변수"=names(sig[,2:10]),"상관계수"=round(cor,4),"p-value"=round(pval,4))
```

```
> #상관관계 분석
> corl=cor.test(sig$주유소수,sig$자동차유입시설수.개.)
> cor2=cor.test(sig$주유소수,sig$주차장수.개.)
> cor3=cor.test(sig$주유소수,sig$총승용차수.대.)
> cor4=cor.test(sig$주유소수,sig$유입인구수_통근.명.)
> cor5=cor.test(sig$주유소수,sig$유출인구수_통근.명.)
> cor6=cor.test(sig$주유소수,sig$경제활동인구수.명.)
> cor7=cor.test(sig$주유소수,sig$교통량_지방도.대.)
> cor8=cor.test(sig$주유소수,sig$교통량_국지도.대.)
> cor9=cor.test(sig$주유소수,sig$교통량_일반국도.대.)
> cor=c(cor1$estimate,cor2$estimate,cor3$estimate,cor4$estimate,
       cor5$estimate,cor6$estimate,cor7$estimate,cor8$estimate,cor9$estimate)
> pval=c(cor1\p.value,cor2\p.value,cor3\p.value,cor4\p.value,
        cor5$p.value,cor6$p.value,cor7$p.value,cor8$p.value,cor9$p.value)
> cbind("독립변수"=names(sig[,2:10]),"상관계수"=round(cor,4),"p-value"=round(pval,4))
                       상관계수 p-value
cor "자동차유입시설수.개." "0.5614"
                       "-0.2591" "0.371"
cor "주차장수.개."
cor "총승용차수.대."
                      "0.688"
                                "0.0065"
cor "유입인구수_통근.명." "0.5597"
                               "0.0374"
cor "유출인구수_통근.명."
                      "0.4913"
                               "0.0744"
                      "0.5837"
cor "경제활동인구수.명."
                               "0.0284"
cor "교통량_지방도.대."
                      "0.3325"
                               "0.2454"
cor "교통량_국지도.대."
                      "0.6847"
                               "0.0069"
   "교통량_일반국도.대."
                      "0.631"
                               "0.0155"
```

2. 분석 과정



상관계수 분석



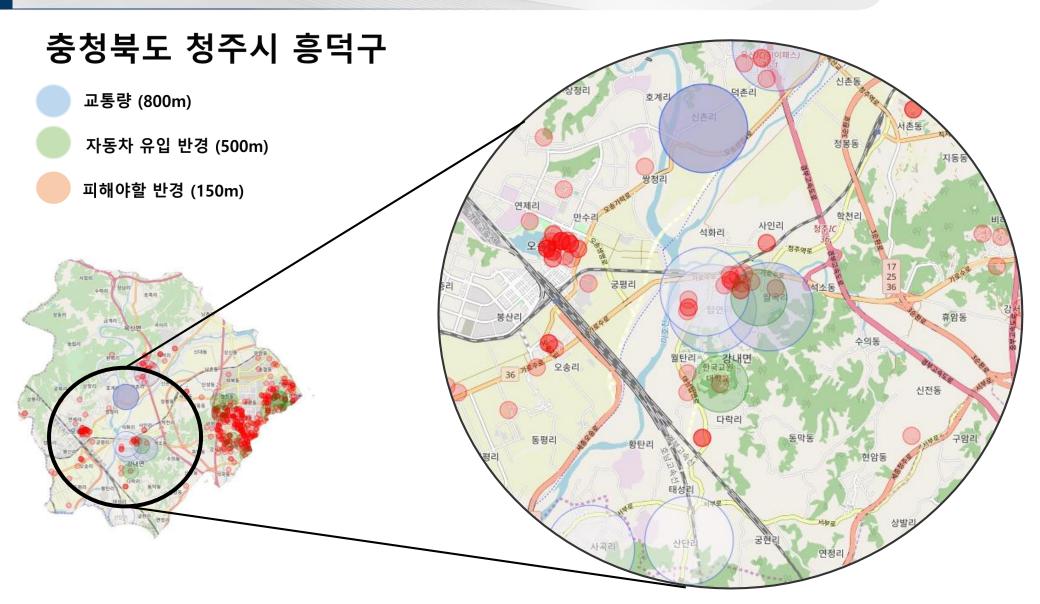
독립변수	상관 계수	P-Value	유의성	Rank
승용차수	0.69	0.0065	Υ	1
국지도교통량	0.68	0.0069	Υ	2
일반국도교통량	0.63	0.0155	Υ	3
경제활동인구수	0.58	0.0284	Υ	4
자동차유입시설수	0.56	0.0367	Υ	5
유입인구수	0.56	0.0374	Υ	5
유출인구수	0.49	0.0744	N	
지방도교통량	0.33	0.2454	N	
주차장수	-0.26	0.3710	N	

2. 분석 과정

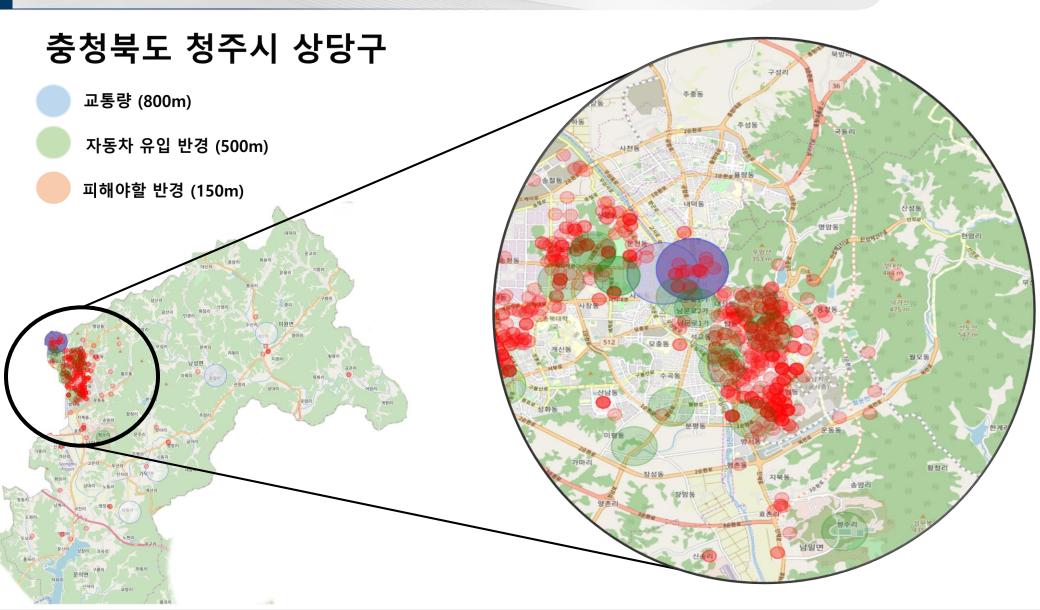


```
> #SCALING
#SCALING
                                                                 > scaled_sig$자동차유입시설수.개.=scale(sig$자동차유입시설수.개.,center=F)
scaled_sig$자동차유입시설수.개.=scale(sig$자동차유입시설수.개.,center=F)> scaled_sig$총승용차수.대.=scale(sig$총승용차수.대.,center=F)> scaled_sig$후승용차수.대.=scale(sig$총승용차수.대.,center=F)
                                                                 > scaled_sig$유입인구수_통근.명.=scale(sig$유입인구수_통근.명.,center=F)
scaled_sig$총승용차수.대.=scale(sig$총승용차수.대.,center=F)
                                                                 > scaled_sig$경제활동인구수.명.=scale(sig$경제활동인구수.명.,center=F)
                                                                 > scaled_sig$교통량_국지도.대.=scale(sig$교통량_국지도.대.,center=F)
scaled_sig$유입인구수_통근.명.=scale(sig$유입인구수_통근.명.,center=F)
                                                                 > scaled_sig$교통량_일반국도.대.=scale(sig$교통량_일반국도.대.,center=F)
                                                                 > scaled_sig=scaled_sig[,-c(1,3,6,8,11,12,13,14)]
scaled_sig$경제활동인구수.명.=scale(sig$경제활동인구수.명.,center=F)
                                                                 > #가중치의 총한
                                                                 > RS=rowSums(scaled_sig)
scaled_sig$교통량_국지도.대.=scale(sig$교통량_국지도.대.,center=F)
                                                                 > #가중치 값의 총합을 1로 변환
                                                                 > Weight=round(RS/sum(RS),4)
scaled_sig$교통량_일반국도.대.=scale(sig$교통량_일반국도.대.,center=F)
                                                                 > cbind(sig$구분,Weight)
                                                                                     Weight
scaled\_sig=scaled\_sig[,-c(1,3,6,8,11,12,13,14)]
                                                                                    "0.1523"
                                                                      "청주시 흥덕구" "0.1102"
                                                                                    "0.0808"
                                                                                    "0.1102"
#가중치의 총합
                                                                      "청주시 서원구"
                                                                                   "0.0921"
                                                                      "진천군"
                                                                                    "0.0922"
RS=rowSums(scaled_sig)
                                                                      "증평군"
                                                                                    "0.0234"
                                                                  [8,] "제천시"
                                                                                    "0.0724"
                                                                 [9.] "음성군"
                                                                                    "0.1157"
                                                                 [10,] "옥천군"
                                                                                    "0.034"
#가중치 값의 총합을 1로 변환
                                                                 [11,] "영동군"
                                                                                    "0.0348"
                                                                 [12,] "보은군"
                                                                                    "0.0208"
Weight=round(RS/sum(RS),4)
                                                                 [13,] "단양군"
                                                                                    "0.0199"
                                                                 [14.] "괴산군"
                                                                                    "0.0411"
cbind(sig$구분,Weight)
```

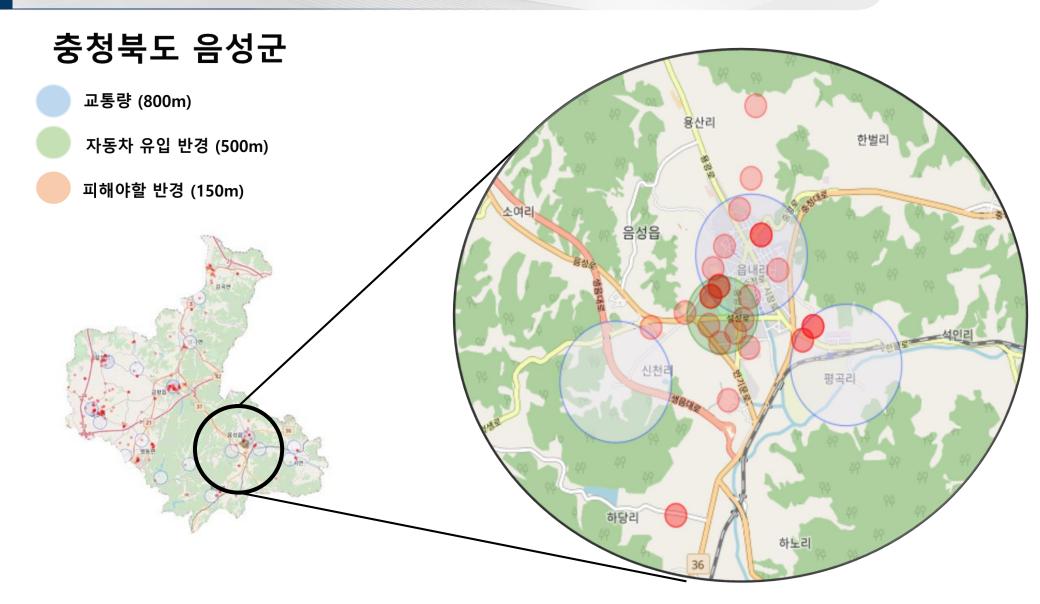




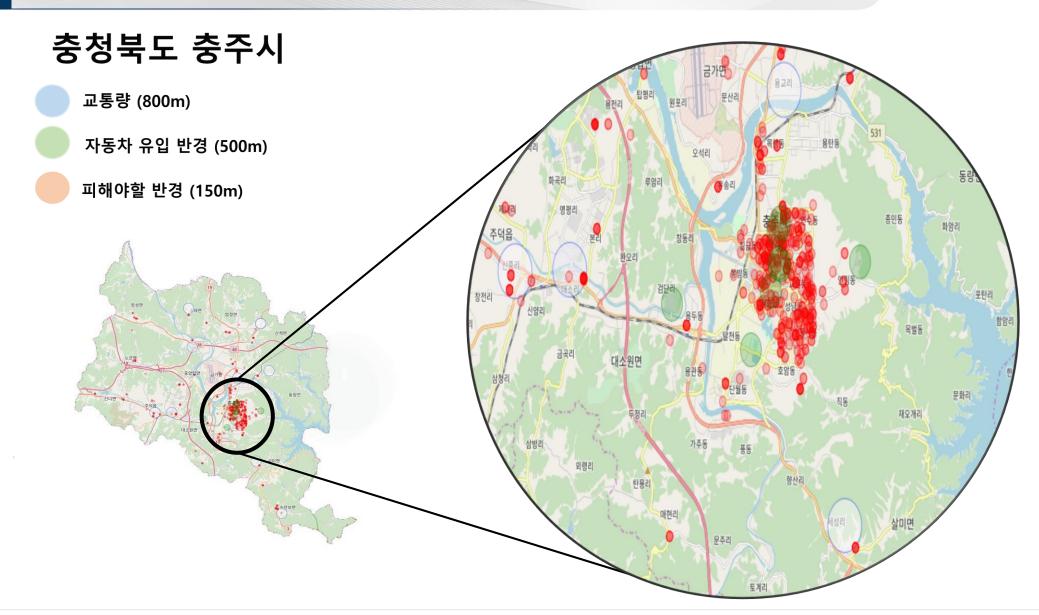














Chapter

Ⅲ. 결론

- 1. 기대 효과
- 2. 활용 방안
- 3. 고찰

1. 기대 효과



충청북도 수소 충전소 입지 선정

정부 및 지자체

충전소 인프라 초기 지역 설정

지자체 정책수립 및 추진

타 지역 입지 선정 시 자료 활용 수소 관련 업체

적자 최소화

수익 창출

수소자동차 구매 촉진 소비자

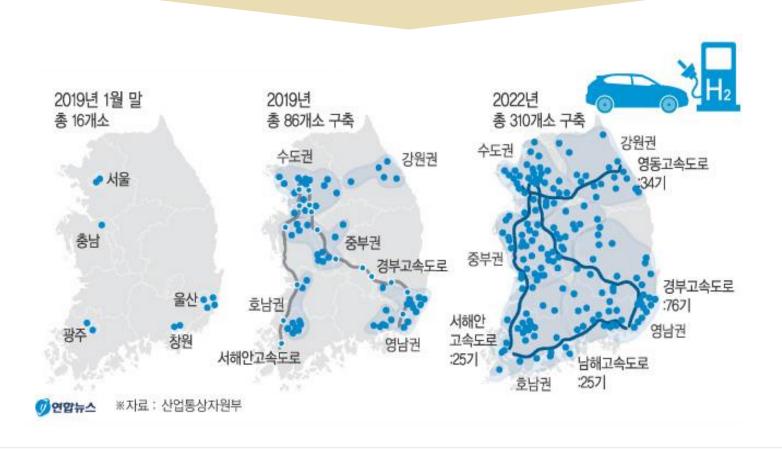
충전 시 이동거리 단축

수소자동차 구매 제약 감소

2. 활용 방안



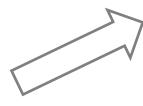
타 지역 입지 선정 시 적용 가능



3. 고찰

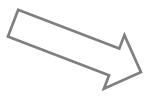


분석에 대한 고찰



머신 러닝을 위한 모델 구축의 한계

적은 데이터 양



자료가 부족한 초기 입지 선정 Case에 활용가능

