

발표자료

[모바일빅데이터와 지역자료 연계를 통한 공공정책 발굴]

『모바일빅데이터 기반의 충남 축제분석』

최진영

SK Geovision , 팀장

모바일 빅데이터 활용 사례 (충남지역 및 기타지역)



Contents

「모바일 빅데이터 활용 사례 (충남지역 및 기타지역)」

- Ⅰ 관광 관련 분야
- Ⅱ 교통 관련 분야
- Ⅲ 치안 관련 분야

관광 관련 분야 (충남지역 주요 축제 분석)

모바일 빅데이터와 카드 매출 데이터를 중심으로 한 충남지역 주요 축제 분석
(축제 유입 인구 시계열 분석, 인구 구성비 분석, 축제 매출 효과 분석 등)

‘축제 방문 인구’

	2015년	2016년	증감율
보령머드축제	230,866 명	248,607 명	+ 7.7%
천안흥타령축축제	358,099 명	426,578 명	+ 19.1%
백제문화제	623,808 명	568,215 명	- 8.9%



- * 축제 분석 영역의 유입인구(관내/관외), 상주인구, 주거인구 포함
- * 축제 분석 영역내 체류 시간 30분 미만 인구 제외 (통과 인구 제외)

‘축제 기간 매출’

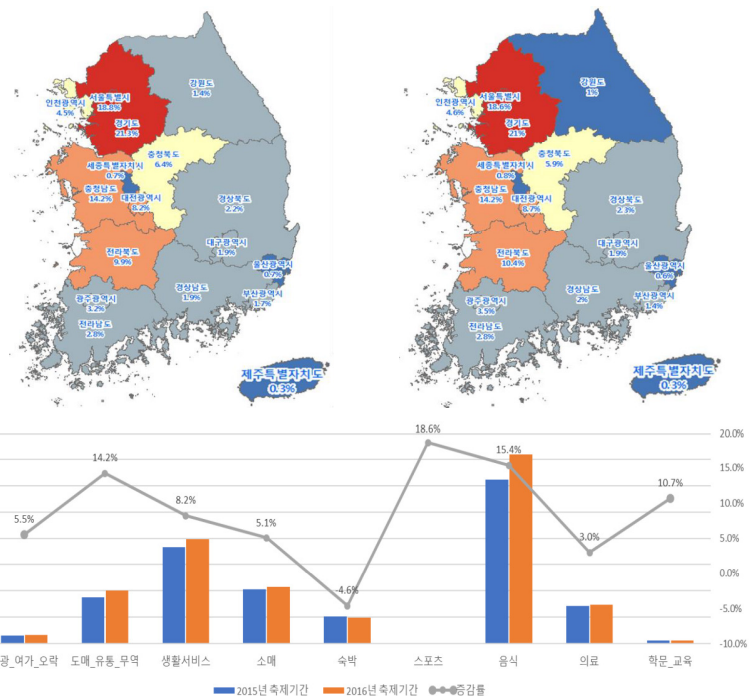
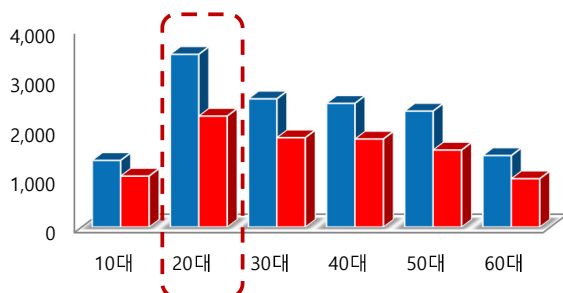
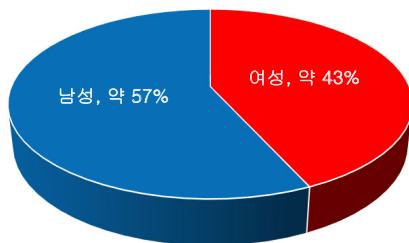
	2015년	2016년	증감율
보령머드축제	166,115 만원	182,507 만원	+ 9.9%
천안흥타령축축제	1,981,781 만원	2,248,048 만원	+ 13.4%
백제문화제	334,432 만원	303,337 만원	- 9.3%

- * 축제 관련 업종 매출 분석 (음식, 소매, 생활서비스, 의료, 숙박, 스포츠, 관광관련, 도매관련, 학문관련 총 9개 업종)
- * 신용카드사 매출을 기반으로 POS사, VAN사의 현금 사용 보정 비율을 반영한 전체 매출 추정 분석

관광 관련 분야 (보령머드축제)

보령머드축제의 인구 구성비 (성별, 연령대별)와 유입인구의 유입지 분석, 매출 분석 결과

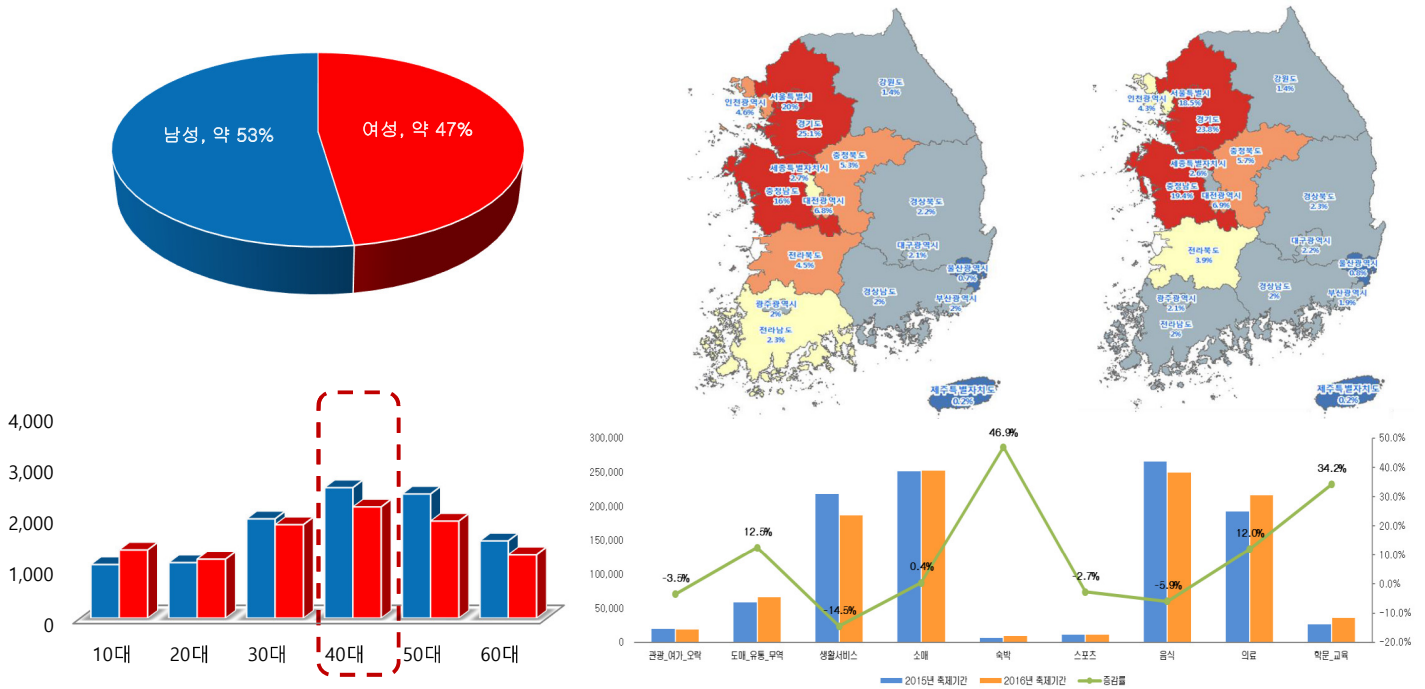
(본 분석은 2015년, 2016년 축제 개최 지역을 분석 영역으로 분석 되었으며, 축제 개최 지역의 현금 사용 매출은 반영하지 않음)



관광 관련 분야 (천안흥타령춤축제)

천안흥타령춤축제의 인구 구성비 (성별, 연령대별)와 유입인구의 유입지 분석, 매출 분석 결과

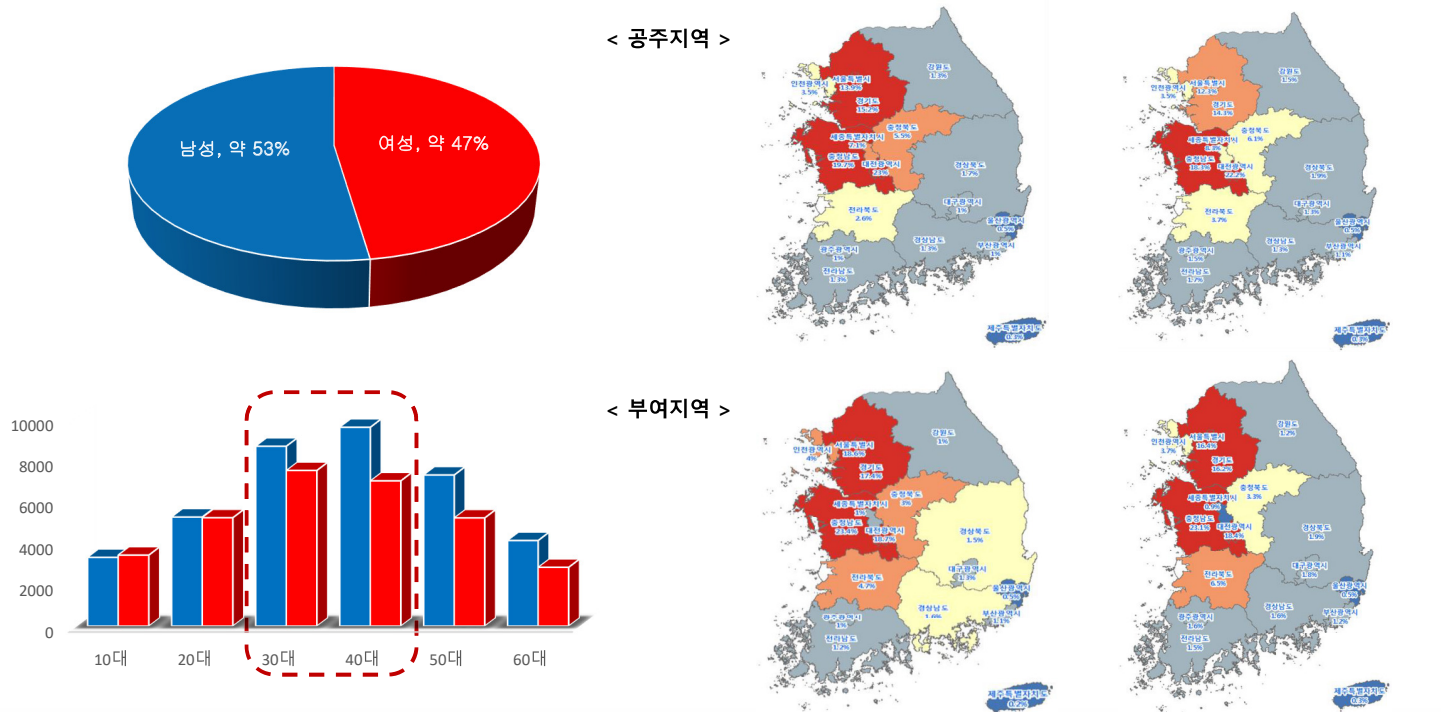
(본 분석은 2015년, 2016년 축제 개최 지역을 분석 영역으로 분석 되었으며, 축제 개최 지역의 현금 사용 매출은 반영하지 않음)



관광 관련 분야 (백제문화제)

백제문화제의 인구 구성비 (성별, 연령대별)와 유입인구의 유입지 분석, 매출 분석 결과

(본 분석은 2015년, 2016년 축제 개최 지역을 분석 영역으로 분석 되었으며, 축제 개최 지역의 현금 사용 매출은 반영하지 않음)

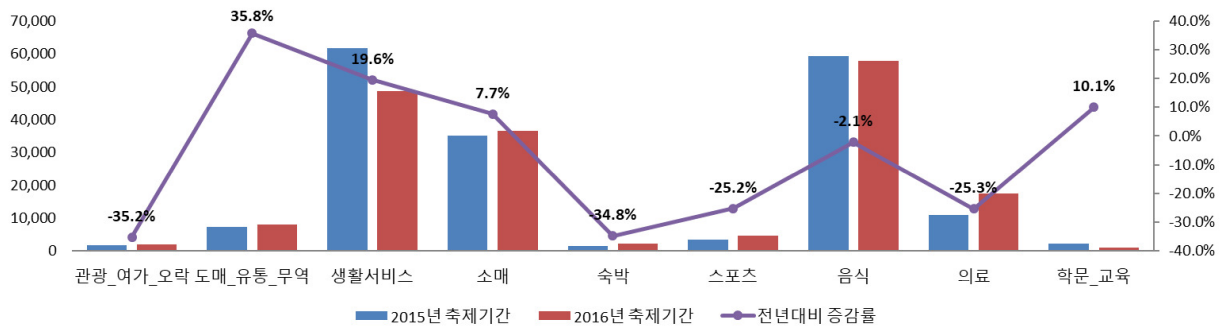


관광 관련 분야 (백제문화제)

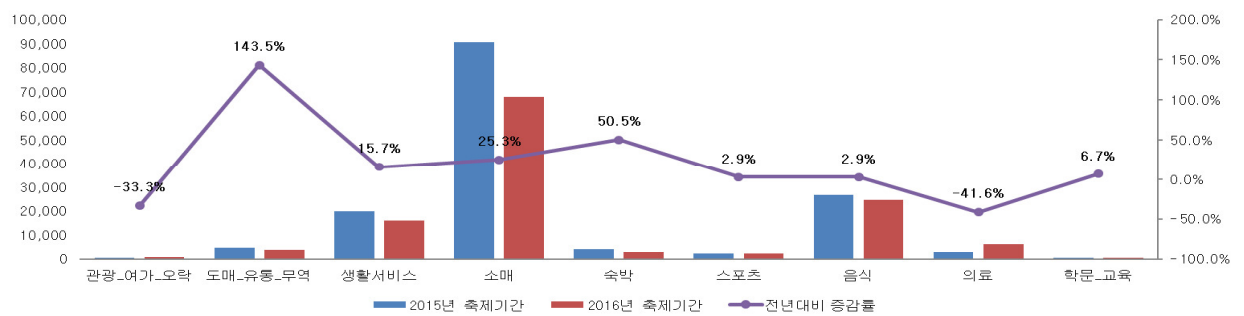
백제문화제의 인구 구성비 (성별, 연령대별)와 유입인구의 유입지 분석, 매출 분석 결과

(본 분석은 2015년, 2016년 축제 개최 지역을 분석 영역으로 분석 되었으며, 축제 개최 지역의 현금 사용 매출은 반영하지 않음)

< 공주지역 >



< 부여지역 >

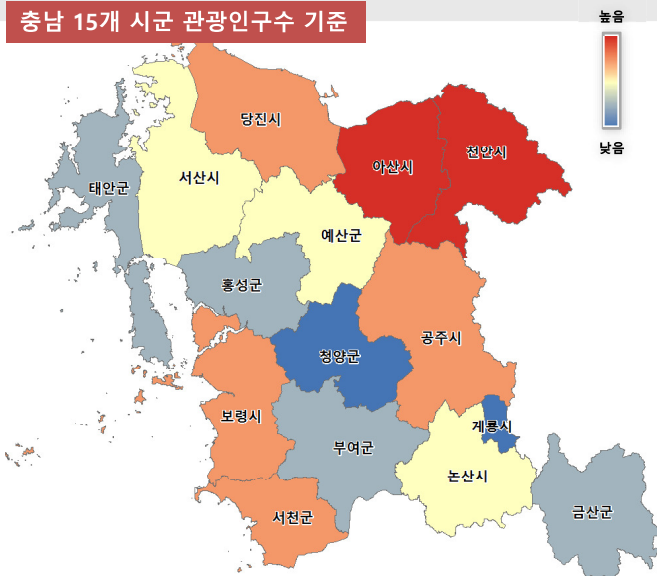


- 7 -

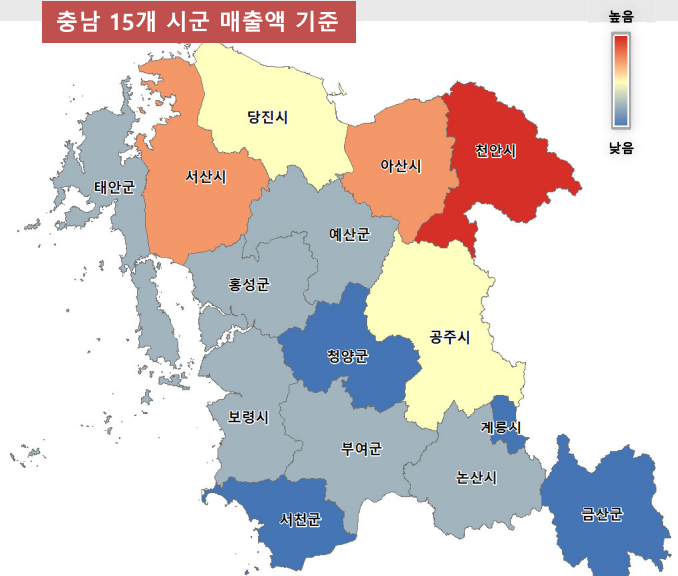
관광 관련 분야 (충청남도 15개 시군 현황 - 인구/매출)

충청남도 15개 시군의 관광인구와 해당 시군의 매출 규모에 따른 현황

충남 15개 시군 관광인구수 기준



충남 15개 시군 매출액 기준



(단위 : 명, 백만원)

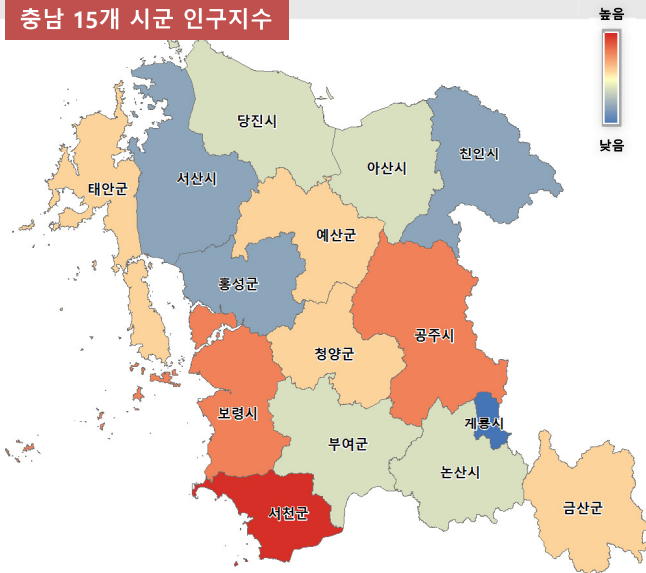
시군구	계룡시	공주시	금산군	논산시	당진시	보령시	부여군	서산시	서천군	아산시	예산군	천안시	청양군	태안군	홍성군
유입인구	1,394	16,577	5,981	11,901	14,500	15,478	6,216	12,455	14,866	29,366	9,633	36,460	3,878	7,601	7,374
매출	5,985	26,705	7,513	23,108	32,207	20,601	17,413	51,798	8,019	62,145	17,258	144,044	3,310	15,156	19,737

- 8 -

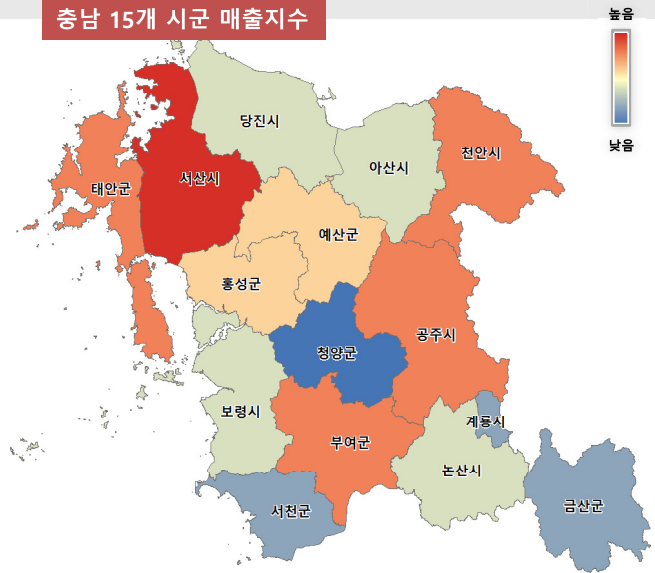
관광 관련 분야 (충청남도 15개 시군 현황 - 인구/매출)

충청남도 15개 시군의 **주거인구 대비** 관광인구 및 매출 현황

충남 15개 시군 인구지수



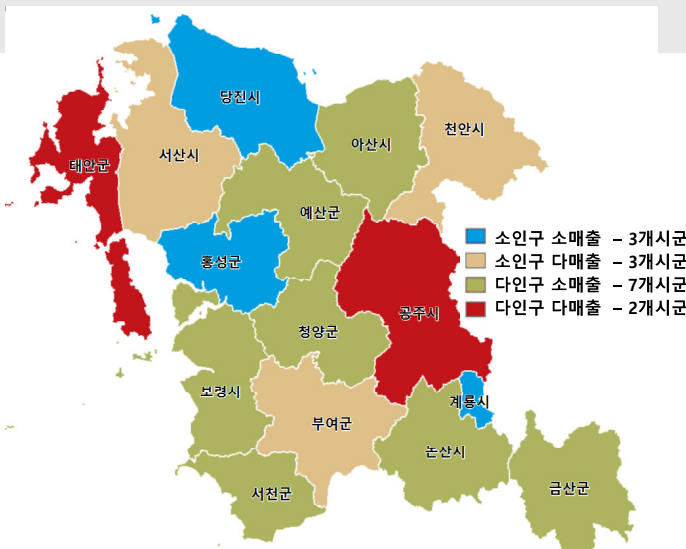
충남 15개 시군 매출지수



인구지수 : (관광인구/충남전체관광인구)/(주거인구/충남전체주거인구)
매출지수 : (매출/충남전체매출)/(주거인구/충남전체주거인구)

시군구	계룡시	공주시	금산군	논산시	당진시	보령시	부여군	서산시	서천군	아산시	예산군	천안시	청양군	태안군	홍성군
인구지수	0.38	1.56	1.16	1.04	0.97	1.65	0.97	0.8	2.95	1.02	1.27	0.63	1.32	1.37	0.84
매출지수	0.69	1.07	0.62	0.86	0.92	0.93	1.16	1.41	0.68	0.92	0.97	1.06	0.48	1.16	0.96

관광 관련 분야 (충청남도 15개 시군 현황 - 인구/매출)



시군구	관광업 중개수	관광업 중지수	생활서 비스업 중개수	생활서 비스업 중지수	소매업 중개수	소매업 중지수	음식업 중개수	음식업 중지수	숙박업 중개수	숙박업 중지수
계룡시	56	0.89	284	0.75	619	0.65	819	0.85	40	0.56
공주시	165	0.92	1,150	1.07	2,852	1.05	3,214	1.17	233	1.13
금산군	47	0.54	460	0.88	2,236	1.69	1,223	0.91	96	0.96
논산시	177	0.92	1,363	1.18	3,700	1.26	3,116	1.05	220	0.99
당진시	321	1.27	1,507	0.99	3,574	0.93	4,205	1.08	172	0.59
보령시	208	1.31	1,174	1.23	3,876	1.61	3,025	1.24	497	2.71
부여군	54	0.50	625	0.96	1,644	1.01	1,321	0.80	74	0.59
서산시	257	0.97	1,479	0.93	3,617	0.90	3,820	0.94	230	0.75
서천군	38	0.45	496	0.97	1,538	1.19	1,255	0.96	132	1.34
아산시	397	0.82	2,230	0.76	5,050	0.68	6,774	0.90	280	0.50
예산군	113	0.88	811	1.06	2,150	1.11	2,075	1.06	169	1.15
천안시	1,204	1.23	6,281	1.07	13,288	0.90	14,284	0.95	454	0.40
청양군	25	0.50	267	0.89	802	1.07	774	1.01	31	0.54
태안군	94	1.00	519	0.92	1,951	1.37	1,996	1.38	1,056	9.77
홍성군	119	0.81	1,020	1.15	2,722	1.21	2,479	1.09	91	0.54

1. 인구다 매출다지수 대표지역은 공주시와 태안군이며 음식과 숙박지수가 타 시군에 비해 상당히 높아 인구와 매출에 대한 지수 자체가 높은 것으로 나타남.
2. 인구다 매출소지수 대표지역은 청양군과 서천군이며 청양군은 숙박업종 지수가 타 지역에 비해 낮아 숙박업소 비중을 확대할 필요성이 있는 시군이며, 서천군은 관광업종지수가 상대적으로 낮아 관광업종을 활성화할 필요성이 있다고 보여짐.
3. 인구소 매출다지수 대표지역은 서산시이며 숙박업소 비중이 상대적으로 낮아 숙박업소의 활성화가 필요하나, 타지역에 비하여 다른업종의 경우 전체적으로 고르게 분포하는 편이어서 관광인구보다 시군에서 쓰는 매출은 많은 것으로 나타남.
4. 인구소 매출소지수 대표지역은 계룡시와 홍성군이며 계룡시는 모든 업종 지수가 낮으며, 홍성군은 관광업종과 숙박업종이 낮은 걸로 나타나 이 업종들에 대한 활성화가 필요한 것으로 보임.

관광 관련 분야 (기타 - 동선 분석을 통한 연계 관광 분석)

모바일 빅데이터의 가장 정밀한 데이터 단위인 개인 단위 동선 데이터 분석을 통하여 관광지별 이동 동선과 연계 관광지를 분석 (하루 3.3Pb의 데이터를 기반으로 일별 샘플링 방식에 의해 분석 진행)



관광 관련 분야 (외국인 분석)

SKT Geovision은 폭넓은 로밍 데이터 수집(1X,2G,3G,4G_LTE 등) 및 국내 체류외국인 데이터 구분 수집 등 폭넓은 외국인 데이터를 구축, 서비스 하고 있습니다.

입국 외국인 로밍 분석 국가의 차이 비교

제안사 1x/2G/
3G/LTE 로밍

210개
국가

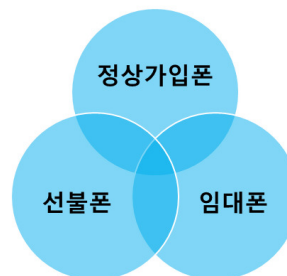
VS.

80여 개
국가

LTE 로밍 Only
분석 시

국가	LTE 로밍	3G 로밍	비고
미국	AT&T, T mobile	전체	LTE 2개 사
중국	차이나모바일, 차이나유니콤	전체	LTE 2개 사
일본	NTT Docomo, Softbank	전체	LTE 2개 사
홍콩	HKT, Hutchison, SmarTone 등	전체	LTE 4개 사
대만	타이완모바일,彰化, 파이스톤	전체	LTE 3개 사
EU	국가 별	전체	LTE 평균 2.44개 사
기타	국가 별	전체	LTE 평균 1.7개 사

국내 체류외국인 데이터 수집 및 서비스



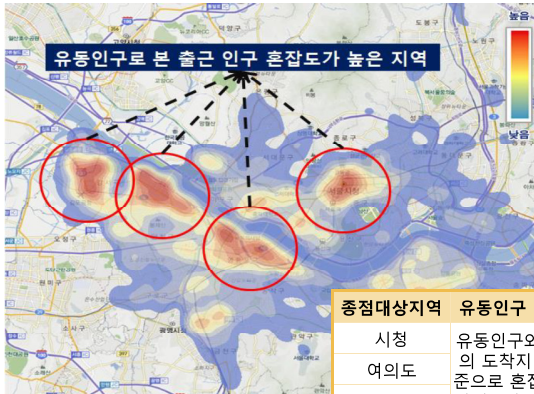
내국인과 동일한
데이터 수집, 운영
(성/연령, 국적, 실거주지 등)

로밍 데이터 vs 체류외국인 데이터

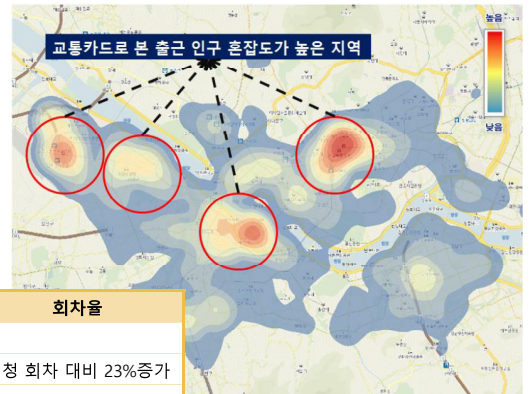
- 로밍 데이터 : 단기 순수 입국 외국인으로 볼 수 있으며, 월별, 국적별 집계 (단, 성/연령별 구분을 할 수 없음 → 개인정보 정보 없음)
 - 체류외국인 데이터 : 중장기 체류 외국인으로 국내에서 SKT에 가입한 외국인을 대상으로 함. (내국인 기준의 모든 데이터 추출 가능)
- SKT Geovision은 2017년 하반기 부터 국내 체류외국인에 대한 데이터 공급을 진행하고 있으며, 영등포구/다문화센터와 함께 사업 진행중임.

교통관련분야 (광역버스노선 분석)

모바일 빅데이터의 유동인구와 교통카드 데이터의 연계 분석을 통하여 광역버스노선의 확충 및 조정



유동인구 이동과
교통카드 데이터로 본
김포시 인구 이동
자료



중점대상지역	유동인구	교통카드	광역버스 평균 하차율	회차율
시청	유동인구와 교통카드 의 도착지 인구를 기 준으로 혼잡도가 높은 상위 3개 지역을 선정		20%	
여의도			21%	시청 회차 대비 23%증가
당산			43%	시청 회차 대비 48%증가

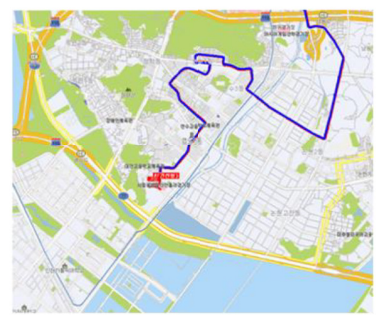
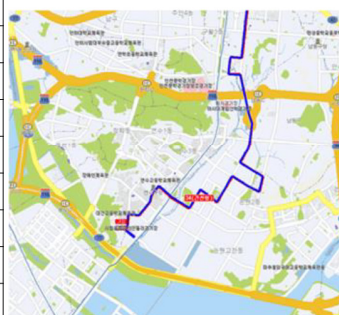
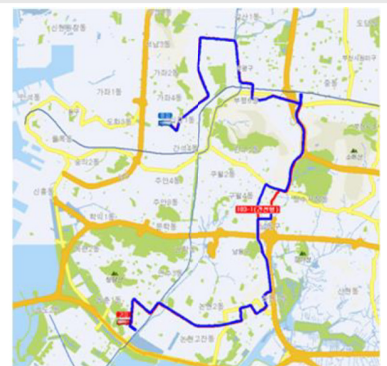
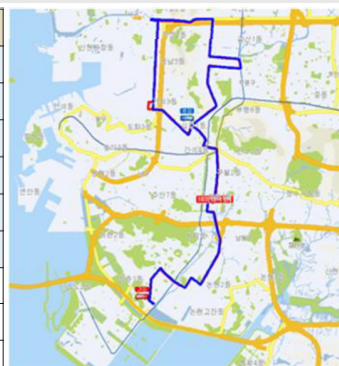
시군구	유동인구순위	유동인구(명)	교통카드순위	교통카드(명)
강서구 방화동	1	2,959	2	419
영등포구 여의도동	2	2,691	1	682
강서구 가양동	3	2,430	10	101
강서구 등촌동	4	1,858	3	341
영등포구 당산동	5	1,614	5	286
양천구 목동	6	1,513	9	153
강서구 화곡동	7	1,493	8	181
구로구 구로동	8	1,443	7	197
강서구 공항동	9	1,313	4	343
강서구 개화동	10	1,238	6	205

- 13 -

교통관련분야 (시내버스노선 분석)

모바일 빅데이터의 유동인구와 교통카드 데이터의 연계 분석을 통하여 시내버스노선의 확충 및 조정 (인천남동공단 지역)

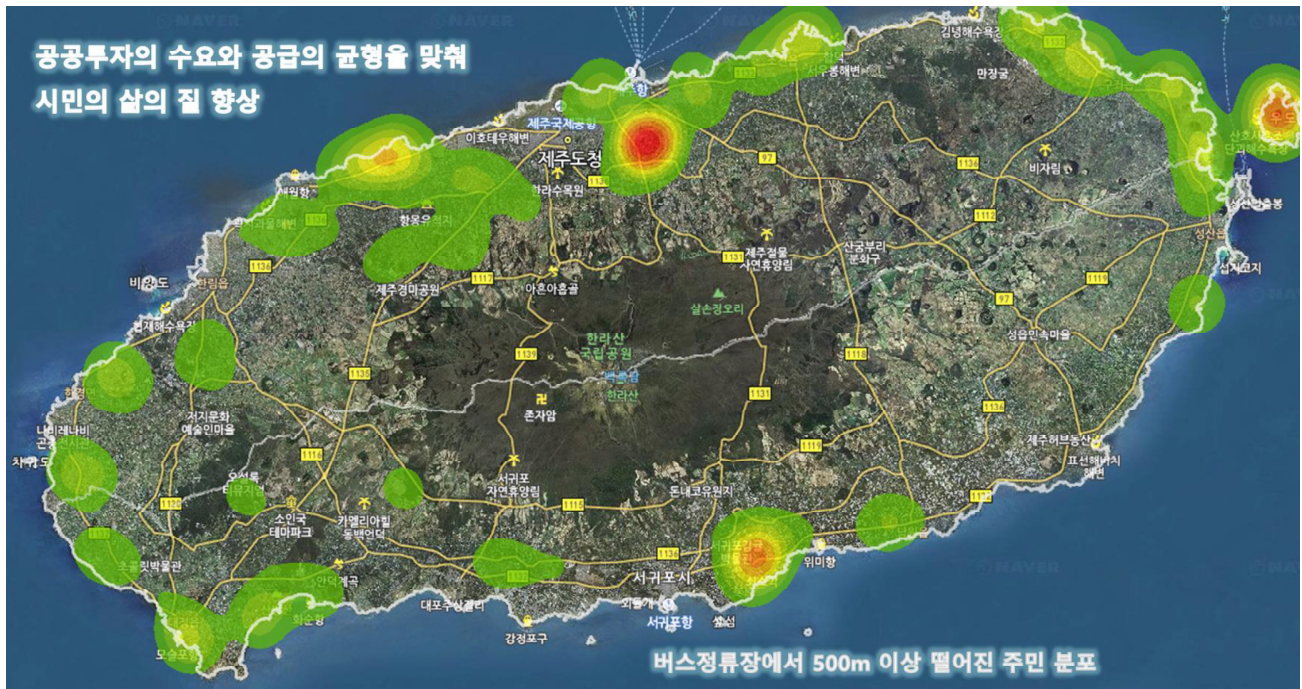
시군구	법정동	유입인구	노선수	승차인원	분담률	노선당인구
남동구	만수동	3,219	5	463	14.4%	644
남구	주안동	3,299	5	600	18.2%	660
부평구	삼산동	586	1	86	14.6%	586
부평구	부개동	530	1	74	14.0%	530
연수구	청학동	1,422	3	159	11.2%	474
남구	학익동	1,201	3	169	14.1%	400
남구	용현동	1,114	4	157	14.1%	278
부평구	부평동	1,406	4	564	40.1%	351
계양구	작전동	580	1	225	38.8%	580
서구	석남동	430	1	56	12.8%	430
남구	도화동	578	3	75	13.0%	193
부평구	산곡동	997	5	112	11.3%	199
부평구	청천동	361	5	216	59.8%	72
계양구	효성동	406	2	56	13.7%	203
서구	가좌동	665	3	97	14.6%	222
동구	송현동	187	3	18	9.6%	62
동구	송림동	332	2	23	6.8%	166
남구	문학동	653	4	65	10.0%	163



- 14 -

교통관련분야 (버스정류장 – 대중교통 취약지 분석)

모바일 빅데이터의 유동인구와 버스정류장 데이터 및 공공 데이터의 연계 분석을 통하여 버스정류장의 확충 및 조정 (제주도 지역)

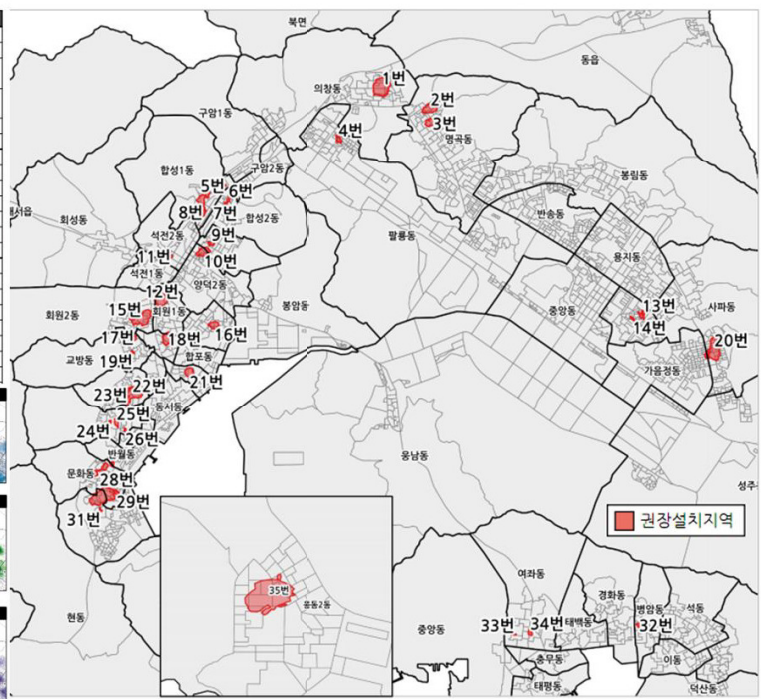


- 15 -

치안관련분야 (치안 관련 시설 분석 – CCTV 분석)

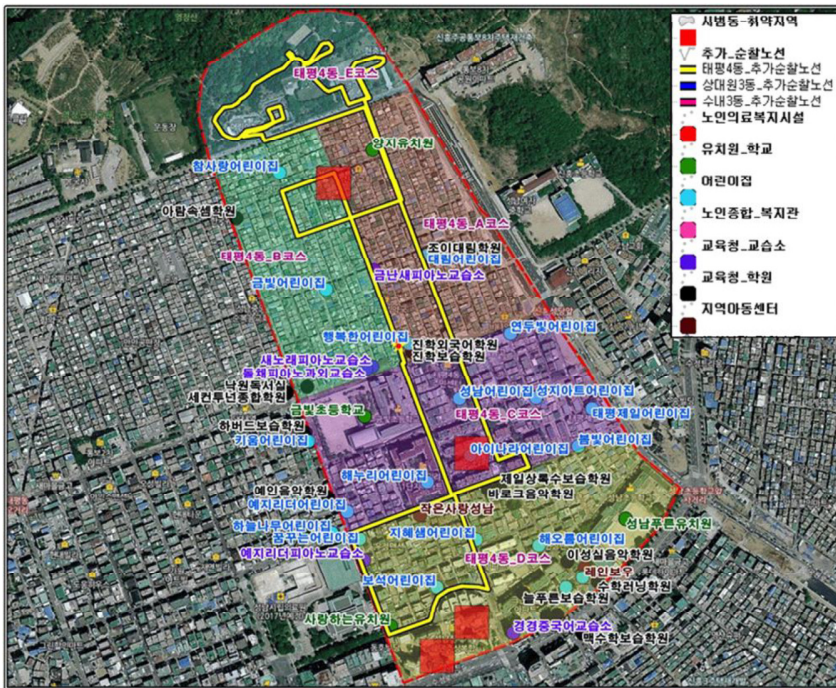
모바일 빅데이터의 유동인구와 공공 데이터의 연계 분석을 통하여 치안 관련 시설물의 확충 및 조정
(치안 관련 연구 논문을 기초로 각각의 환경 변수 값을 설정하여 분석 진행)

연구논문	1*	2**	3***	4****
인구 및 사회경제학적 특징	인구수	인구밀도	연령별비	65세인구비
	세대수	6세이하 어린이비	세대당인구수	다세대비율
	유아인구비	7세이상~13세이하 초등학생비	인구밀도	연립비율
	청소년인구비	14세이상~19세이하 청소년비	다세대주택비	아파트비율
물리적 공간 특성 변수	노형지인구비	65세이상 노형자비	단독주택비	아파트비
	일반주거지역비	주거지역비	소매 및 도매업 밀도	주거지역 비율
	상업업무지역비	녹지지역비	음식 및 숙박업 밀도	녹지지역 비율
	공원녹지지역비	상업지역비	유흥 밀도	상업지역 비율
방아게 및 접근성 변수	도매업수	공업지역비	주차장 밀도	공공체육시설비율
	숙박음식점수	숙박음식점수	학교 밀도	숙박음식점 종사자수
	경찰관수	유출업체비	공원 면적비	숙박음식점 종사자밀도
	지구대수	숙박업체비	노후주택비	
방아게 및 접근성 변수	CCTV설치수	대중교통비		
	경찰관할지역의 거리	지주대비율		
	CCTV와의 거리	지주대비율		
	학교와의 거리	CCTV설치		
총인구	10세 미만 인구	10대 인구	65세 이상 인구	1인 가구
	단독주택	연립주택	다세대주택	아파트
	도매업	숙박음식점	유흥업	유흥인구
	10대 유동인구			



- 16 -

모바일 빅데이터의 유동인구와 공공 데이터의 연계 분석을 통하여 치안 취약 지구에 대한 시민순찰대 노선 지정 및 확충
(ex. 성남시, 창원시 등)



구분	데이터의 종류	보유기관/부서
외부 (공공)	범죄발생 빈도 밀도맵 데이터	(관할)경찰서
외부 (민간)	유동인구, 주거인구, 매출 데이터	이동통신사
외부 (공공)	성범죄자 알림e 상 범죄자 위치 관련 정보	여성가족부 등
내부	시민순찰대 순찰노선 및 운영 관련 정보	재난안전관
내부	CCTV 설치정보, 가로등, 보안등 설치 정보	정보정책과, 토지정보과
내부	경찰서, 파출소, 각종 민간 방범 관련 시설 위치정보	각 구 행정지원과
내부	재난 등 사건, 사고 발생 정보 및 내용	재난안전관
내부	상습 무단 쓰레기 투기지역, 불법 주정차 지역	청소행정과, 각 구 경제교통과