

2016-10

기본연구

# 제주지역 도시정책 수립을 위한 공간 빅데이터 활용 방안

이성용 · 최신행

Pending issue research

Basic research

Commissioned research

Policy research

Jeju Development Institute 제주발전연구원

기본연구 2016-10

# 제주지역 도시정책 수립을 위한 공간 빅데이터 활용 방안

이 성 용 · 최 신 형



# 발 간 사

살기 좋고 볼 것 많은 제주지역의 가치가 높아짐에 따라 제주지역을 찾는 관광객들이 증가하고 상주인구도 급증하고 있다. 이러한 속에서 우리는 현재 정보의 홍수에 사회에 살고 있다. 특히, 도시정보화의 기반이 되는 공간정보들이 많이 생산되고 있다. 스마트폰이 보편적으로 보급되고 사용이 보편화됨에 따라 스마트 시대가 도래하였고, 세계적인 연구기관들이 빅데이터의 경제적 효과와 적용사례들을 제시하고 있다.

또한 중앙정부 차원에서는 빅데이터 마스터플랜, 정부 3.0 기본계획 등이 수립되어 빅데이터 활용이 활발히 추진 중이다. 따라서 본 연구에서는 빅데이터를 활용한 도시정책방향을 제안하기 위해서는 우선적으로 공간 정보체계 현황분석과 현황분석에 따른 정책방향을 설정하고 제주에 적합한 활용방안을 모색하고자 하였다.

공간 빅데이터들은 기존의 자료뿐만 아니라 향후 활용도가 높아질 것들은 추가로 구축해 나가야 할 것이다. 따라서 금번 연구를 통해서 공간데이터가 적극적으로 활용될 수 있는 토대가 마련될 수 있기를 기대한다.

2016년 11월

제주발전연구원  
원장 강 기 춘



## 연구요약

### I. 서론

우리는 현재 정보의 홍수에 사회에 살고 있으며, 도시정보화의 기반이 되는 공간정보들은 다양한 기관이나 사업들로 현실화되고 있다. 따라서 빅데이터에 대한 전국적인 활용현황을 찾기 위해서 중앙정부 및 타시도나 해외 사례 지역의 현황 및 현재의 동향에 대한 진단이 필요하다. 특히 공공에서 제공하는 공공데이터에 중심을 두고 이것을 어떻게 구축해야 하고 어떻게 활용할 것인지를 제시할 목적으로 연구를 수행하였다.

따라서 본 연구에서는 제주지역에 적합한 공간정보시스템의 기반환경 및 운영실태를 파악, 타지역의 활용사례를 분석하여 제주지역에 있어서 빅데이터를 활용한 도시관리 추진 전략을 수립하고자 하였다.

### II. 공공데이터 현황 및 동향분석

‘공공데이터의 제공 및 이용활성화에 관한 법률’에 의하면 공공 데이터를 ‘데이터베이스, 전자화된 파일 등 공공기관 관련 법령 등에서 정하는 목적을 위하여 생성 또는 취득하여 관리하는 전자 방식으로 처리된 자료 또는 정보’라고 정의하고 있다.

정부나 지자체에서 공공데이터를 활용한 빅데이터 모델 개발 및 보급 등 공공데이터의 빅데이터로의 활용 측면이 강화되고 있으므로 공공데이터를 빅데이터로 취급하는 경우가 많아 공공부문 빅데이터로 불리기도 한다. 제주도에서 제공되는 공공데이터는 제주특별자치도 공공데이터 사이트(<http://data.jeju.go.kr>)에서 제공되며, 보건환경 분야 등 8개부문에서 공급되고 있다. 또한 UPIS(Urban Planning Information System)는 도시계획정보 관리 및 활용을 위한 통합 정보관리를 제공하고, 시가화

지역을 입체적으로 조망하는 3차원 영상모델링 고품질의 DB 구축 및 KOPSS 탑재를 통하여 건축심의 또는 경관심의 등 다양한 분석에 활용되고 있다. 또한 관리보전지역 및 절·상대보전지역이 구축되어 토지관리에 활용되고 있다.

### III. 공공데이터 및 빅데이터 사례

공공데이터는 부동산 정보 제공기업, 농업정보커뮤니티, 은퇴연금 금융정보기업 등에 활용되고 있다. 빅데이터의 경우는 뉴욕시 실시간 범죄감시시스템 다스(Domain Awareness System : DAS), 시라큐스시 낙후지역 재생, 파리 소음지도(Noise Tube) 등이 활용되고 있다. 국내사례는 서울시의 '택시운행 분석 데이터셋'을 제공, 제주지역 활동인구 분석 등을 사례로 볼 수 있다. 또한 토지주택연구원(2014)은 2030년까지 연간 3~4만 호의 신규 공공임대주택 공급 필요성을 제시, 부와 지자체에서는 도시재생종합정보체계를 활용하여 도시의 쇠퇴현황과 잠재력을 진단하고, 그에 따른 도시재생활성화지역을 도출하여 사업에 활용하고 있다.

### IV. 공공데이터 구축사례 및 제주지역 사례

공간데이터 해외구축 사례는 미국 샌프란시스코의 범죄예방시스템, 보스턴시의 Street Bump 시스템, 일본 동일본대지진 발생시 도로통행정보 안내, 네덜란드 암스테르담 집단감지(Collective Sensing) 등이 있다. 국내구축사례는 서울시의 빅데이터 활용 정책지도, 국토교통부의 2014년 공간 빅데이터 체계 구축 사업, 강원도의 공간 빅데이터 클라우드 시스템 구축사업, 강원도의 공간 빅데이터 클라우드 시스템 구축사업, 서울시의 노인복지시설 입지평가 등이 있다.

또한 관련계획상에서 빅데이터 활용사례로는 제주미래비전수립시 제주 핵심가치 전문가 파일럿 서베이 조사결과와 제주에 관한 비전이 설

립된 2000년대 이후 주요 상위계획 키워드를 종합하여 워드클라우드 기법으로 분석되었다.

## V. 제주지역 공공데이터 구축방안

공공데이터와 빅데이터를 도시정책결정에 활용하려고 하면 우선적으로 제주지역의 정보생산 및 활용의 주체들인 지자체, 기업, 개인들의 적극적이고 개방적으로 참여가 필요하다.

둘째로는 서울시의 정책지도 서비스와 같은 형태의 자료를 생성하고 업데이트 및 유지관리해 나간다면 도시정책수립시 큰 역할을 할 수 있을 것임에 따라 제주지역의 기존 공공데이터 이외에 다양한 자료를 구축하고 지속해야 한다.

셋째, 도시개발사업에 공간 빅데이터의 분석결과를 활용 및 제주지역 도시관리를 위한 빅데이터 에코시스템 구축해야 한다.

넷째, 공공데이터 활용을 위한 각부서의 기초데이터 수집 및 DB화해 나가야 한다. 또한 공공데이터가 필요하며 기존에 고려된 바 있는 빅데이터 센터를 확대하는 것도 좋을 것이다. 관리보전지역과 같은 공공데이터는 구축범위를 확대하여 관리해 나가는 것이 바람직함

## VI. 결 론

제주지역의 공공데이터 및 빅데이터는 서울이나 수도권에 비해서 아직까지는 자료의 생성이나 여건이 열악하여, 이제부터라도 기반을 갖추고 점진적이고 지속적으로 구축하고 활용성을 높여가야 할 것이다. 공공데이터 생성 및 분석은 제주지역 전체를 대상으로 하여야 하며 DB화 초기단계부터 고려해야 하고, 공공데이터의 활용도와 공신력을 높이기 위해서는 언급된 타시스템 및 DB와 연계시켜 나가야 할 것이다.





# 목 차

I. 서 론 .....	1
1. 연구의 배경 및 목적 .....	1
1) 연구의 배경 .....	1
2) 연구의 목적 .....	2
2. 연구의 범위와 방법 .....	3
1) 연구의 범위 .....	3
2) 연구의 방법 .....	3
3. 연구흐름도 .....	3
II. 공공데이터 현황 및 동향분석 .....	5
1. 공공데이터 주요 현황 .....	5
1) 제5차 국가공간정보정책 기본계획 .....	5
2) 정부 3.0 .....	6
2. 국내 공간정보산업 규모 .....	7
3. 제주지역의 현황 .....	8
1) 공공데이터 개방 현황 .....	8
2) UPIS 구축 사업 .....	10
3) 고도관리계획 3D 공간정보 .....	22
4) 관리보전지역 및 절·상대보전지역 .....	25
4. 빅데이터와 공공데이터 비교 .....	33
1) 빅데이터 정의 및 특징 .....	33
2) 공공데이터의 개념 및 특징 .....	35
3) 공공데이터와 빅데이터의 차이점 .....	36
4) 빅데이터 동향분석 .....	37

III. 공공데이터 및 빅데이터 사례 .....	44
1. 공공데이터 활용 사례 .....	44
2. 빅데이터 활용 사례 .....	46
3. 국내 사례 .....	49
4. 관련 조직 및 제도 현황 .....	60
1) 타 지역 빅데이터 담당조직 및 인력 .....	60
2) 공공의 빅데이터 현황 .....	61
3) 타지역 빅데이터 관련 제도(조례) .....	62
IV. 공공데이터 구축사례 및 제주지역 사례 .....	64
1. 공간데이터 구축사례 .....	64
1) 해외 구축사례 .....	64
2) 국내 구축사례 .....	65
3) 제주지역 빅데이터 활용사례 .....	73
V. 제주지역 공간데이터 구축방안 .....	78
1. 공공데이터 및 빅데이터 공유환경 조성 .....	78
2. 공간 빅데이터 구축 방법 확대 및 다양화 .....	79
3. 공간 빅데이터 활용 방안 다양화 .....	81
4. 공공데이터 활용 조직 및 제도 마련 .....	81
5. 공공데이터(기존의 빅데이터센터)센터 건립 필요 .....	83
6. 공공데이터 구축 범위의 확대 .....	85
7. 타 시스템 연계 활용 .....	86
VI. 정책제언 .....	90

## 표 차 례

<표 I-1> 미래전략 수립 및 예측방법의 변화 .....	2
<표 II-1> 주요 추진전략 및 추진방향 .....	6
<표 II-2> 공공데이터 공개 현황 .....	8
<표 II-3> 제주시 도시지역 용도지역 현황 .....	10
<표 II-4> 서귀포시 도시지역 용도지역 현황 .....	12
<표 II-5> 제주 도시지역 재정비 변천사 .....	13
<표 II-6> 서귀포 도시지역 재정비 변천사 .....	14
<표 II-7> 애월읍 도시지역 재정비 변천사 .....	15
<표 II-8> 한경면 도시지역 재정비 변천사 .....	16
<표 II-9> 데이터베이스 구축대상 자료원 구분 .....	18
<표 II-10> 구축내용 .....	23
<표 II-11> 관리보전지역 현황 .....	27
<표 II-12> 보전지구 지정기준 및 행위제한 .....	29
<표 II-13> 절대보전지역 및 상대보전지역 행위제한 내용 .....	31
<표 II-14> 정부 3.0에서 제공하는 정보서비스 .....	39
<표 II-15> 국내 빅데이터 영역별 시장규모 및 성장률 .....	42
<표 III-1> 공공데이터 포털 데이터 현황 .....	62
<표 V-1> 공공데이터 개방 데이터 현황 .....	79
<표 V-2> 제주도청내 공간정보계 현황 .....	82
<표 V-3> 제주시청 공간정보계 현황 .....	82
<표 V-4> 서귀포시청 정보운영계 현황 .....	83
<표 V-5> 연계 시스템별 현황 .....	87
<표 V-6> 새울민원행정시스템 연계 대상 및 항목 .....	89

## 그 립 차 례

<그림 I-1> 연구의 흐름도 .....	4
<그림 II-1> 제주시 도시지역 현황도 .....	11
<그림 II-2> 서귀포시 도시지역 현황도 .....	12
<그림 II-3> 제주시 도시지역 변천도 .....	13
<그림 II-4> 서귀포시 도시지역 변천도 .....	14
<그림 II-5> 애월읍 도시지역 변천도 .....	15
<그림 II-6> 한경면 도시지역 변천도 .....	16
<그림 II-7> 표준시스템 데이터베이스의 분석 .....	17
<그림 II-8> 표준시스템 데이터베이스의 구축 개요 .....	18
<그림 II-9> 도시계획정보체계(UPIS) 표준시스템 구성 .....	20
<그림 II-10> 제주도 표준시스템 구성 현황 .....	21
<그림 II-11> 3D 공간정보 구축 절차 .....	22
<그림 II-12> 경관지표분석 .....	24
<그림 II-13> 관리보전지역 범위 .....	25
<그림 II-14> 지하수자원보전지구 등급 현황 .....	27
<그림 II-15> 생태계보전지구 등급 현황 .....	28
<그림 II-16> 경관보전지구 등급 현황 .....	28
<그림 II-17> 절·상대보전지역 범위 .....	30
<그림 II-18> 제주지역 및 중산간 일대 주요개발사업 현황 .....	30
<그림 II-19> 제주지역 개발행위 허가건수 현황 (2009~2014) .....	31
<그림 II-20> 제주지역 도시지역 개발행위 허가 현황(2009-2014) .....	32
<그림 II-21> 빅데이터의 특징 .....	34
<그림 II-22> 정부3.0의 비전 및 목표 .....	39
<그림 III-1> 서울 택시 지도 시범 서비스 사례 .....	50
<그림 III-2> 서울 마포 일대 식음업소 지리공간 밀집도 .....	51
<그림 III-3> 서울 마포 일대 시내버스 노선의 지리공간 분포 .....	51

<그림 III-4> 제주도 활동인구 집계지점 .....	52
<그림 III-5> 신용카드 매출 집계블록 .....	53
<그림 III-6> 제주도 활동인구의 시간적 분포 예시 .....	54
<그림 III-7> 정보시스템별 DB 구조 .....	55
<그림 III-8> 시공간분석 예시 .....	56
<그림 III-9> 도시재생종합정보체계의 도시재생활성화지역 선정사례 .....	57
<그림 III-10> 경상남도 빅데이터 사업 추진 방향 .....	58
<그림 III-11> 경상남도 빅데이터 사업 추진 계층 구성 .....	59
<그림 III-12> 빅데이터 사업 추진을 위한 분석 계층 .....	60
<그림 III-13> 자치법규정보시스템 빅데이터 및 공공데이터 조례 현황 .....	63
<그림 IV-1> 서울정책지도 .....	65
<그림 IV-2> 서울시 도서정보 지도서비스(도시관리) 화면 .....	66
<그림 IV-3> 국가공간정보 통합데이터베이스 구축 플랫폼 .....	67
<그림 IV-4> 국가공간정보통합DB(출처:국토교통부) .....	67
<그림 IV-5> 교통사고분석시스템(도로교통공단) .....	68
<그림 IV-6> TAAS 사고다발지역 정보(도로교통공단) .....	69
<그림 IV-7> TAAS 위험도로 예보시스템(도로교통공단) .....	69
<그림 IV-8> 우리나라 풍력자원도 .....	71
<그림 IV-9> 년도별 에너지, 기상자원 연평균 자료 지도 .....	72
<그림 IV-10> 제주도민이 찾은 핵심가치 종합분석 결과 .....	73
<그림 IV-11> 2000년대 이전, 이후의 주요 키워드 .....	74
<그림 IV-12> 제주특별자치도 경관 및 관리계획 용어 빈도 .....	75
<그림 IV-13> 위치기반 빅데이터 융복합 사례 .....	76
<그림 IV-14> 제주 스마트시티 컨셉 .....	76
<그림 IV-15> 제주 생활폐기물 분리수거시설 통합관제 방안 .....	77
<그림 V-1> 공공데이터의 공유 확산 .....	78
<그림 V-2> 서울시 정책지도 서비스 .....	80
<그림 V-3> 공간데이터의 통합 및 연계 방안 .....	84
<그림 V-4> 제주형 빅데이터 기반 스마트 제주 .....	84

<그림 V-5> 제주교통정보센터 소통정보도 .....	85
<그림 V-6> 제주지역 현황도 .....	86
<그림 V-7> 한국토지정보시스템(KLIS) 연계 화면 .....	88
<그림 V-8> 건축행정시스템(e-AIS) 연계 화면 .....	88

# I. 서 론

## 1. 연구의 배경 및 목적

### 1) 연구의 배경

- 우리는 현재 정보의 홍수에 사회에 살고 있으며, 도시정보화의 기반이 되는 공간정보들은 다양한 기관이나 사업들로 현실화되고 있음
  - 따라서 빅데이터에 대한 전국적인 활용현황을 찾기 위해서 중앙정부 및 타 시도, 해외 사례지역의 현황 및 현재의 동향에 대한 진단이 필요함
- 스마트폰의 일반적인 보급, 스마트시대의 도래와 세계적인 연구기관들과 세계경제포럼에서도 빅데이터의 경제적 효과와 적용사례들이 제시되고 있음
- 중앙정부 차원에서는 빅데이터 마스터플랜, 정부 3.0 기본계획과 공공정보의 개방 등을 통해 빅데이터 활용계획을 추진중임
- 급변하는 상황 변화에 대처하고 각 지역별 특성을 반영한 계획을 확보하기 위해 미래에 대한 예측이 중요해짐에 따라 빅데이터를 활용한 예측이 관심을 받고 있음
- 미래를 예측할 때 기존에는 전문가 의견을 통한 미래전망, 자료를 통한 예측, 거시적이고 비정기적인 예측이 대부분이었지만, 최근에는 빅데이터 기반의 예측은 객관적 데이터에 전문가들의 통찰력을 가미하고 있음



## <표 I -1> 미래전략 수립 및 예측방법의 변화

전통적 미래 예측	빅데이터 기반 미래 예측
전문가 집단의견 중심의 미래 전망	객관적 데이터 분석+전문가 통찰력
행정정보, 통계 등 데이터 활용	정형, 비정형 데이터 활용
거시적, 추상적 전망	이슈별 전망(단일 이슈, 복합적 상황)
단발성, 비정기적인 예측	상시적, 지속적인 미래 예측

자료 : 미래창조과학부, 빅데이터 기반 미래예측 및 전략수립 지원계획, 2014

- 또한 빅데이터를 활용한 도시정책방향을 제안하기 위해서는 우선적으로 공간정보체계의 활용에 대한 현황분석이 중요하며, 이러한 현황분석에 의해 정책방향이 설정되고 제주에 적합한 활용방안도 도출될 수 있음

## 2) 연구의 목적

- 국가의 빅데이터 관련 정책과 사업이 추진되고 있고 각 지자체에서는 공공데이터를 구축하여 제공하고 있음
- 특히 공공에서 제공하는 공공데이터에 중심을 두고 이것을 어떻게 구축해야 하고 어떻게 활용할 것인지를 제시할 목적으로 연구를 수행함
- 수요자중심형 공공데이터 구축은 어떻게 하고 더 나아가서는 구축된 공공데이터, 향후 구축이 필요한 분야는 어떤 것들인지를 본 연구에서 제시할 목적으로 연구를 진행함
- 따라서 본 연구에서는 제주지역에 적합한 공간정보시스템의 기반환경 및 운영실태를 파악, 타 지역의 활용사례를 분석하여 제주지역에 적합한 빅데이터를 활용한 도시관리 추진 전략을 수립하고자 함

## 2. 연구의 범위와 방법

### 1) 연구의 범위

- 연구의 공간적 범위는 전체적으로는 제주특별자치도 전체를 대상으로 하지만 세부적으로는 공간정보체계 등을 중심으로 함
- 연구의 내용적 범위관련 빅데이터 활용범위는 제주도에서 활용가능한 분야로 함
  - 빅데이터 현황 및 동향분석
  - 제주지역 공간빅데이터 구축 방안
  - 제주지역 공공데이터의 도시정책 활용 방안

### 2) 연구의 방법

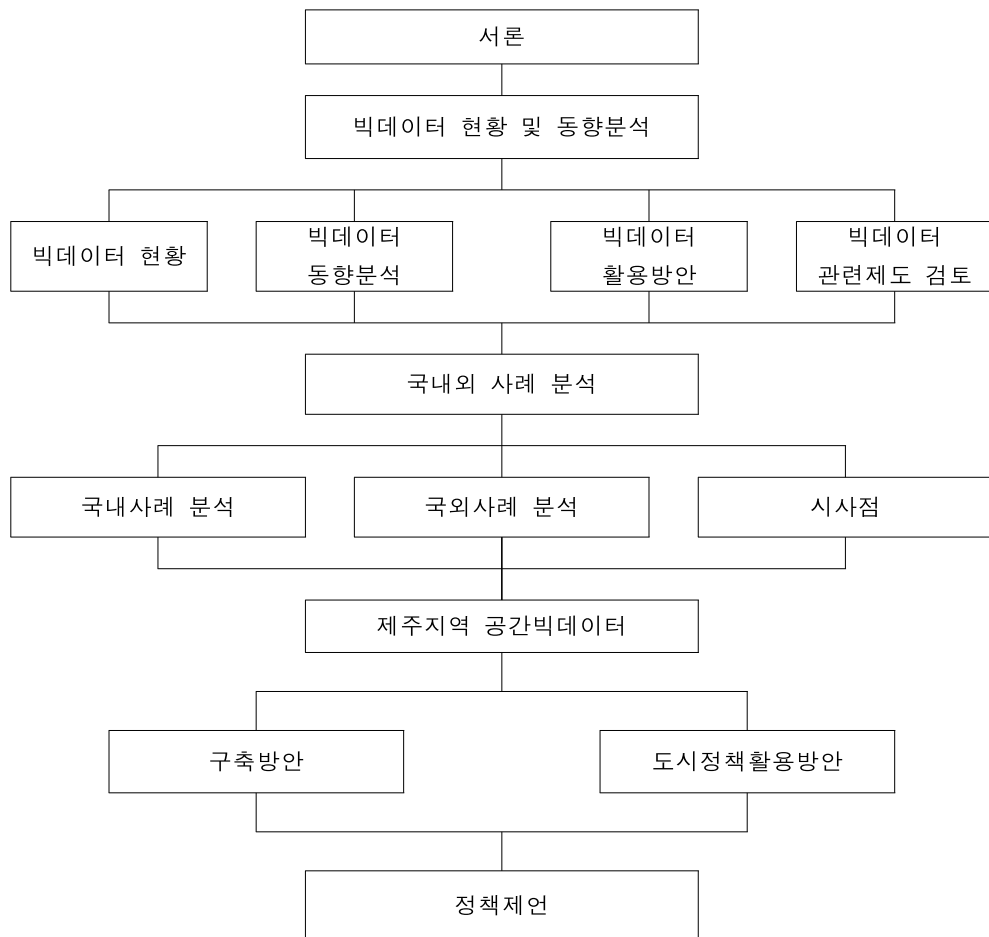
- 연구의 방법은 우선 문헌 및 자료분석을 통하여 빅데이터 개념, 빅데이터 관련 국내·외 정책 및 활용사례를 분석함
- 또한 제주지역 관련 다양한 데이터 자료를 확인하며, 관련계획상에서 활용된 사례를 분석하고, 향후 제주지역에 도시정책 수립을 위해 필요한 것들을 제시함

## 3. 연구흐름도

- 본 연구는 연구의 배경 및 목적, 현황 및 정의, 공간빅데이터 구축 방안 및 도시정책을 담고 있음
  - 1장은 서론으로 연구의 배경과 목적 등을 언급함
  - 2장은 공공데이터 현황 동향분석으로 제주지역의 기초현황을 비롯하여 빅데이터 현황, 빅데이터 동향분석, 관련계획상의 빅데이터 활용현황

등을 분석함

- 3장은 공공데이터와 빅데이터 사례를 분석하였고, 4장에서는 공공데이터 구축사례 및 제주지역 사례, 5장에서는 제주지역 공간데이터 구축 방안을 제시하였음
- 6장은 결론으로 연구결과를 요약하고, 마지막으로 정책적 제언을 하도록 함



<그림 I -1> 연구의 흐름도

## II. 공공데이터 현황 및 동향분석

### 1. 공공데이터 주요 현황

#### 1) 제5차 국가공간정보정책 기본계획

##### □ 추진방향

- 과학기술의 발달과 ICT 융합기술의 발전, 박근혜정부의 창조경제 정책 추진과 정부 3.0에 대한 적극적인 활용과 정책환경이 변화되고 있음
- 따라서 정부 3.0 실현과 공간정보의 융복합산업 활성화를 위해 『제5차 국가공간정보정책 기본계획』을 수립하였음
- 『제5차 국가공간정보정책 기본계획』의 주요내용은 세가지로 구분할 수 있음. 첫째, 수요자 중심으로 국가공간정보기반을 고도화하며, 정확성이 낮고 최신성이 떨어지는 공간정보 현행화하도록 함
- 또한 시스템 및 자료 구축중심의 산업육성에서 벗어나 공간정보를 중심으로 융복합 산업을 육성하는 것을 지원하는 체계로 전환하고 있음
- 마지막으로 공간정보 활용의 시너지효과를 높이기 위해 공간정보 시스템의 연계를 강화하고, 다양한 공간정보를 활용하고자 영역을 확대

##### □ 비전 및 목표

- 『제5차 국가공간정보정책 기본계획』의 비전은 ‘희망의 새시대’라는 국정비전을 위해 공간정보로 실현하는 국민행복과 국부 3.0을 위한 고품질의 공간정보 구축 및 국가공간정보기반을 고도화 함
- 따라서 공간정보의 유통 및 체계를 개선하여, 공간정보를 적기에 활용할 인재양성 정책이 제시됨

- 공간정보 융복합으로 창조경제의 활성화를 도모하고 공간정보를 융복합한 고부가가치 산업의 확산 및 정책의 투명성을 제고함

## □ 주요 추진전략

- 『제5차 국가공간정보정책 기본계획』 주요 추진전략은 7개이며, 고품질 공간정보 구축 등임

<표 II-1> 주요 추진전략 및 추진방향

추진전략	추진방향
고품질 공간정보 구축과 개방 확대	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 정밀도, 활용성이 높은 고품질 공간정보 생산</li> <li>• 적극적인 공간정보 개방을 통한 활용성 증대</li> <li>• 선진 표준체계 확립</li> </ul>
공간정보 융복합산업 활성화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 창업 및 사업역량 강화 및 지원</li> <li>• 공간정보 융복합 활성화</li> <li>• 공간정보기업의 해외진출 확대</li> </ul>
공간 빅데이터 기반 플랫폼 서비스 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 공간 빅데이터 체계 구축</li> </ul>
공간정보 융합기술 R&D 추진	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 신성장동력을 창출할 수 있는 공간정보기술 개발 추진</li> </ul>
협력적 공간정보체계 고도화 및 활용 확대	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 공간정보체계에 대한 연계·통합을 통한 클라우드 체계로 전환</li> <li>• 공간정보 활용분야 확대</li> </ul>
공간정보 창의인재 양성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 교육생애주기 및 직무수준별 맞춤형 교육 실시</li> <li>• 산업현장에서 필요로 하는 기술교육 강화</li> <li>• 참여형 공간정보 교육플랫폼 구축</li> </ul>
융복합 공간정보정책 추진체계 확립	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기관 간 협력체계 구축 및 정책 조정기능 강화</li> <li>• 효율적인 정책 수행체계 정비</li> </ul>

## 2) 정부 3.0

- 박근혜 정부는 창조경제 구현의 실천모델로 정부 3.0 추진을 국정과제로 전략적으로 추진하고 있음

- 정부 3.0이란 공공정보를 개방하고 부처간 소통과 협력을 강화하여 일자리 창출과 창조경제를 지원하는 새로운 정부운영의 패러다임을 의미함
- 빅데이터 활용방안의 관심은 정부 3.0과 창조경제라는 개념의 등장과 관련이 있음
- 정보통신기술의 발달과 소셜미디어(SNS)가 활성화되고 시민의 참여 의식이 확대됨에 따라 각 이해관계자들의 참여와 협력을 유도하고 협력적 조정자 역할이 강조되고 있음
- 정부 3.0에서는 공공정보의 공개뿐만 아니라 정보의 공유를 통해 시민이나 민간기업들이 서비스 모델을 만들고 관련 산업 육성 등 정부의 역할 변화를 강조함
- 정부 3.0은 정부 1.0과 정부 2.0와는 다른 능동적인 개방과 공유 등을 중심으로 하는 패러다임을 가짐
- 정부 3.0은 “국민 모두가 행복한 대한민국”이라는 비전하에 “수요자 맞춤형 서비스 제공”과 “일자리 및 신성장동력 창출”을 목표로 개방, 공유, 소통, 협력을 중심가치로 정함

## 2. 국내 공간정보산업 규모

- 국내 공간정보산업에서 측량 시장은 2010년 말 기준으로 측지측량 59.5%, 지적측량 40.5%의 비중을 가지며, 전체 시장 규모는 5년간 연평균 성장률이 15.7%로 매우 높은 성장세를 보이고 있음
- 국내 공간정보산업은 초기 단순 지도제작의 단계를 벗어나 공간정보의 지능화를 구현하는 단계로 진화 중에 있음
  - 현재 공간정보산업은 유무선 통신기술, 위치추적기술 등 다양한 기술이 융합되어 지능형 서비스 산업으로 확대 발전하고 있음

- 정부에서는 ‘공생발전형 S/W 생태계 구축전략’을 수립하여 S/W 산업 환경개선을 도모하며, 관련 제도를 정비하여 대기업 계열 IT서비스 업체들의 공공 SI사업 참여를 제한하고 있음

### 3. 제주지역의 현황

#### 1) 공공데이터 개방 현황

- 제주도에서 제공되는 공공데이터는 제주특별자치도 공공데이터사이트 (<http://data.jeu.go.kr>)에서 제공되며, 보건환경 분야 등 8개 부문에서 공급됨
  - 오픈 API : 55건(2016년 9월 현재), SHEET : 25종, MAP : 16종, FILE : 30종
  - 보건환경, 환경, 체육 등 8개 부문
- 제주도청 홈페이지와 중앙부처에서 제공되는 공공데이터포털 사이트에서 제공되는 내역은 다음과 같음

<표 II-2> 공공데이터 공개현황

구분	서비스	제공기관
보건의료	1. 제주시보건소 건강생활정보 조회	제주시청
	2. 심야약국정보 조회 목록 서비스	제주도청
환경	1. 제주시 건축물분양 정보	제주시청
	2. 자동차 정기검사일 정보	제주시청
체육	1. 서귀포시 공공체육시설	서귀포시청
	2. 서귀포시 체육시설 대관현황	서귀포시청
문화예술	1. 이중섭미술관 이중섭작품	서귀포시청
	2. 서귀포시 문화예술행사정보	서귀포시청
	3. 기당미술관 전시안내	서귀포시청
	4. 제주도 전시 문화 행사 일정	제주도청
	5. 제주시 축제/행사	제주시청
	6. 탐라순력도 정보 조회	제주시청
	7. 제주아트센터 공연정보	제주시청
	8. 제주시 문화예술의거리 정보	제주시청

구분	서비스	제공기관
공공정책	1. 서귀포시 행정자료실 도서목록	서귀포시청
	2. 서귀포시 알림마당	서귀포시청
	3. 서귀포시 시정뉴스	서귀포시청
	4. 서귀포시 보건소 새소식(공지사항)	서귀포시청
	5. 서귀포시 개별주택공시가격	서귀포시청
	6. 서귀포시 개별공시지가정보	서귀포시청
	7. 도내물가정보 조회 서비스	제주도청
	8. 제주시종합자료센터 보유자료정보	제주시청
	9. 제주시 개별주택공시가격 정보	제주시청
	10. 제주시 개별공시지가정보 조회	제주시청
	11. 실시간 교통정보	제주자치경찰단
	12. 교통정보 1시간 통계	제주자치경찰단
	13. 교통정보 일간 통계	제주자치경찰단
	14. 교통시설물정보조회	제주자치경찰단
	15. 제주시 공영주차장 정보	제주시청
교육	1. 서귀포시 평생학습관 교육강좌목록	서귀포시청
	2. 제주한라도서관 도서 검색 서비스	제주도청
	3. 평생학습센터 평생교육기관정보	제주시청
	4. 평생학습센터 평생교육소식정보	제주시청
	5. 청소년수련관 프로그램정보	제주시청
	6. 평생학습센터 강사정보 조회	제주시청
	7. 제주시 교육강좌 정보	제주시청
여행관광	1. 서귀포자연휴양림 예약현황	서귀포시청
	2. 특화거리정보서비스	제주도청
	3. 제주특화먹거리정보서비스	제주도청
	4. 붉은오름 자연휴양림 예약현황	서귀포시청
	5. 제주관광e-book정보서비스	제주도청
	6. 여행코스정보서비스	제주도청
	7. 여행지도정보서비스	제주도청
	8. 여행도우미정보서비스	제주도청
	9. 관광지정보-소개정보서비스	제주도청
	10. 관광지명검색서비스	제주도청
	11. 제주교래자연휴양림 실시간 예약확인 서비스	제주도청
	12. 착한업소정보 조회 서비스	제주도청
	13. 모범음식점정보 조회 서비스	제주도청
	14. 감귤박물관 소장전시물	서귀포시청
	15. 서귀포시 직영관광지 관람객현황	서귀포시청
	16. 서귀포시 모범음식점	서귀포시청
	17. 감귤박물관 정보	서귀포시청
	18. 제주절물자연휴양림숙박예약현황	제주시청
	19. 제주시 착한가격업소 정보	제주시청
복지	-	-



## 2) UPIS 구축 사업

### □ 개요

- UPIS(Urban Planning Information System)는 도시계획정보 관리 및 활용을 위한 통합 정보관리체계임
- 도시계획정보체계(UPIS) 데이터베이스는 도시관리계획, 지구단위계획 등 관련 도면과 공간데이터, 도면자료와 함께 생성되는 대장·조서자료 및 기타 업무 관련자료를 관리하는 속성데이터 부분으로 분류
- 또한 제주도에서 별도로 운영 중인 관리보전시스템 자료를 도시계획정보체계(UPIS)에 포함하여 반영되어 있음

### □ 주요내용

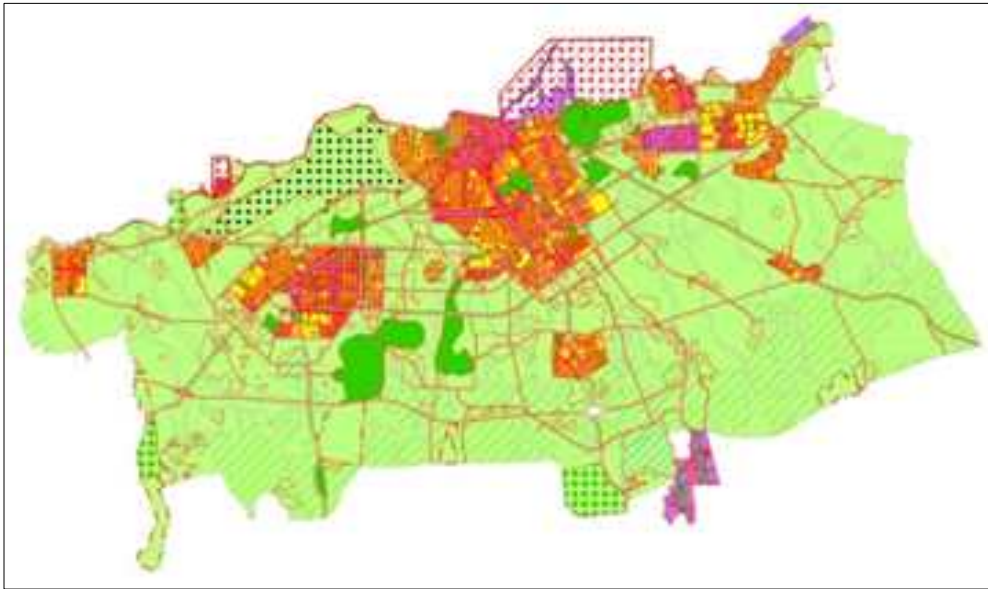
- 현재 제주지역 도시계획정보체계(UPIS) 체계중에서 중요한 부분들이 늘어나는 인구증가와 도시지역의 확대이므로 제주지역 도시지역 용도지역 현황 및 변화를 살펴보았음
- 제주시 도시지역중에서 가장 많은 지역은 녹지지역 80.36%, 주거지역은 12.57%, 상업지역 2.55% 순으로 나타남
  - 녹지지역 중에서는 자연녹지지역이 가장 많은 55.39%, 생산녹지지역이 15.60%, 보전녹지지역 9.37%의 순으로 확인

<표 II-3> 제주시 도시지역 용도지역 현황

구 분		면적(km <sup>2</sup> )	비율(%)
주거지역	제1종전용주거지역	0.10	0.08
	제1종일반주거지역	1.97	1.49
	제2종일반주거지역	13.14	9.95
	제3종일반주거지역	0.04	0.03
	준주거지역	1.34	1.02
상업지역	일반상업지역	3.28	2.48
	근린상업지역	0.09	0.07
공업지역	일반공업지역	0.66	0.50
	준공업지역	1.61	1.22

구 분		면적(km²)	비율(%)
녹지지역	보전녹지지역	12.37	9.37
	생산녹지지역	20.59	15.60
	자연녹지지역	73.11	55.39
미지정지역		3.71	2.81
합계		132.00	100.0

자료 : 제주 도시계획정보체계(UPIS) 구축 용역, 2016



주 : 제주특별자치도고시제2010-25호를 기준으로 현황도형 구축

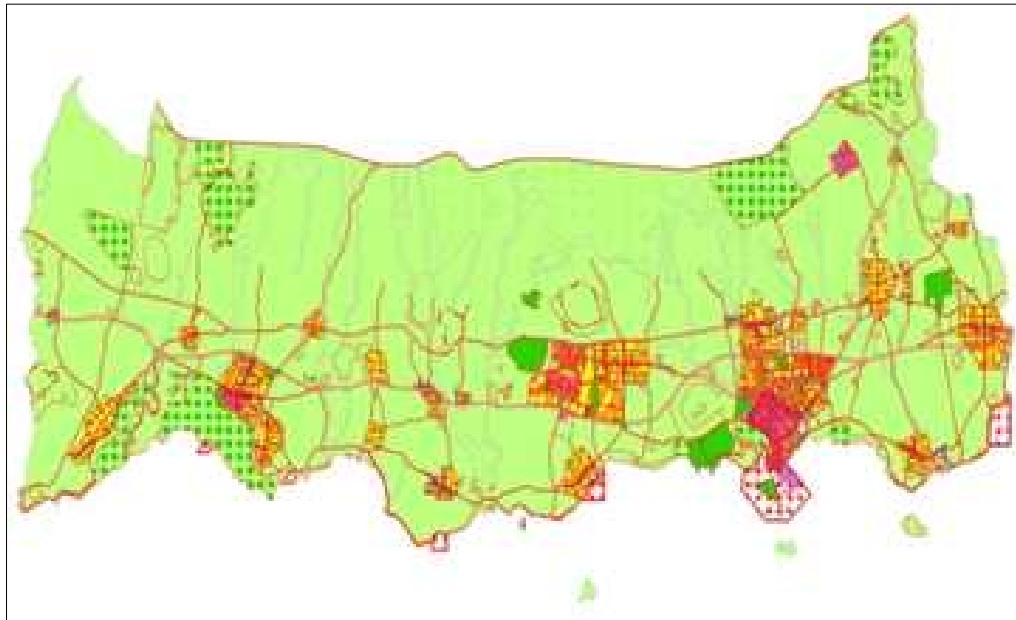
<그림 II-1> 제주시 도시지역 현황도

- 서귀포시 도시지역 중에서 가장 많은 지역은 녹지지역 90.10%, 주거지역은 8.26%, 상업지역 0.89%로 상대적으로 볼 때 제주시보다 도시적 용도면적이 적음
- 녹지지역 중에서는 자연녹지지역이 가장 많은 75.87%, 보전녹지지역 13.45%의 순으로 확인

<표 II-4> 서귀포시 도시지역 용도지역 현황

구 분		면적(km <sup>2</sup> )	비율(%)
주거지역	제1종일반주거지역	1.15	0.78
	제2종일반주거지역	9.34	6.31
	제3종일반주거지역	0.19	0.13
	준주거지역	1.55	1.05
상업지역	일반상업지역	1.31	0.89
	근린상업지역	0.01	0.01
공업지역	준공업지역	0.37	0.25
녹지지역	보전녹지지역	19.91	13.45
	자연녹지지역	112.29	75.87
	제1종일반주거지역	1.15	0.78
미지정지역		0.88	0.59
합계		148.01	100.0

자료 : 제주 도시계획정보체계(UPIS) 구축 용역, 2016



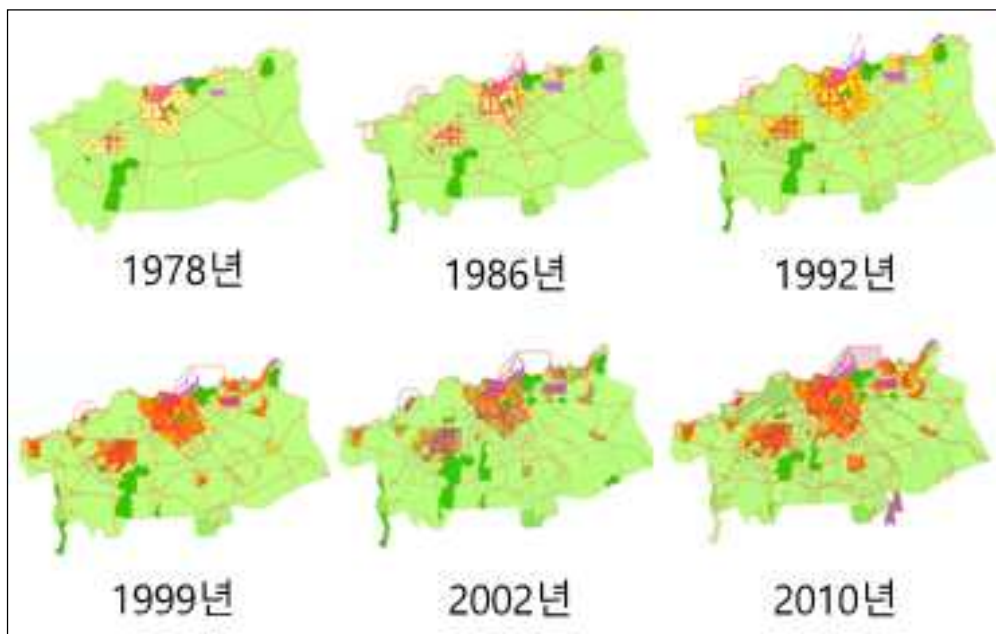
<그림 II-2> 서귀포시 도시지역 현황도

- 제주시 도시지역 재정비의 변화를 살펴보면 1978년에는 118.98km<sup>2</sup>이고 해안변에 집중되었음. 재정비를 통해 2010년에는 상업지역 및 주거지역 등 도시적 용도가 많이 증가되었고, 해안에서 중산간으로 개발이 확대되고 있음

<표 II-5> 제주 도시지역 재정비 변천사

결정일자	고시근거	면적(km <sup>2</sup> )
1978.04.26	제주도고시 제1094호	118.98
1986.05.22	건설부고시 제219호	131.34
1993.12.03	제주시고시 제65호	131.54
1999.01.13	제주시고시 제2호	131.54
2002.04.25	제주도고시 제9호	133.07
2010.03.08	제주특별자치도고시 제25호	132.00

자료 : 제주 도시계획정보체계(UPIS) 구축 용역, 2016



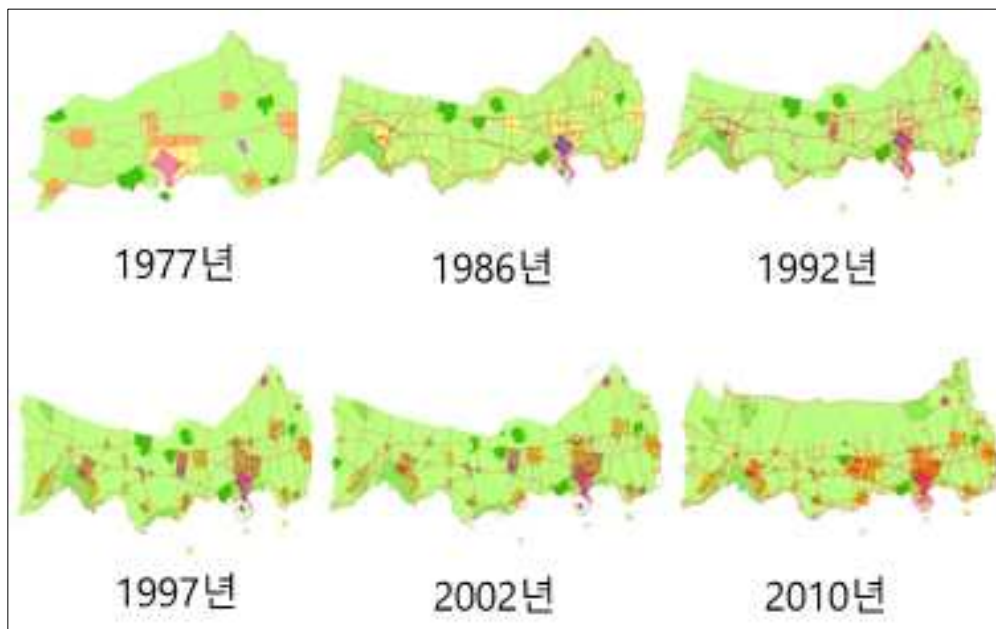
<그림 II-3> 제주시 도시지역 변천도

- 서귀포시 도시지역 재정비 변화는 1978년에는 49.18km<sup>2</sup>으로 형성되었지만 재정비를 통해 2010년에는 상업지역 및 주거지역 등 도시적 용도가 부핵심이 생성되는 형태로 개발이 이루어지고 있음

<표 II-6> 서귀포 도시지역 재정비 변천사

결정일자	고시근거	면적(km <sup>2</sup> )
1977.08.31	제주도고시 제1042호	49.19
1986.05.22	건설부고시 제220호	95.43
1993.11.27	제주도고시 제46호	95.65
1997.11.11	제주도고시 제76호	105.71
2003.11.27	서귀포시고시 제64호	106.28
2010.03.08	제주특별자치도고시 제25호	148.01

자료 : 제주 도시계획정보체계(UPIS) 구축 용역, 2016



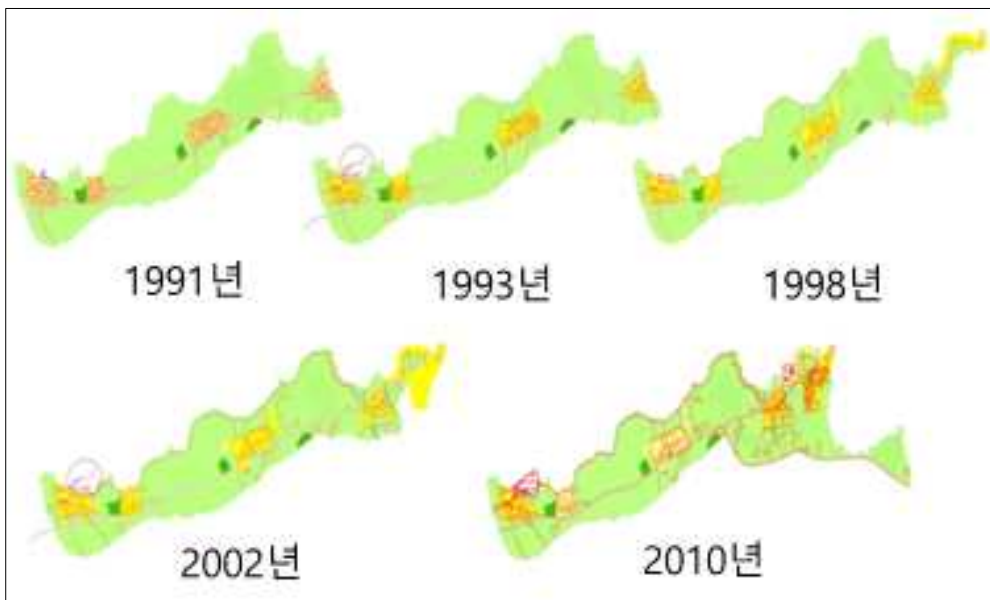
<그림 II-4> 서귀포시 도시지역 변천도

- 제주시 애월읍은 최근 개발수요가 증가되는 지역으로 도시지역 재정비에서도 이러한 점들이 반영되어 2010년에 도시지역이 확대되었고 올해 추진 중인 도시계획 재정비에서도 확장이 예상됨

<표 II-7> 애월읍 도시지역 재정비 변천사

결정일자	고시근거	면적(km <sup>2</sup> )
1981.11.11	제주도고시 제1421호	10.69
1993.11.29	제주도고시 제51호	11.15
1998.02.26	제주도고시 제11호	11.83
2002.01.08	북제주군고시 제135호	12.26
2010.03.08	제주특별자치도고시 제25호	14.82

자료 : 제주 도시계획정보체계(UPIS) 구축 용역, 2016



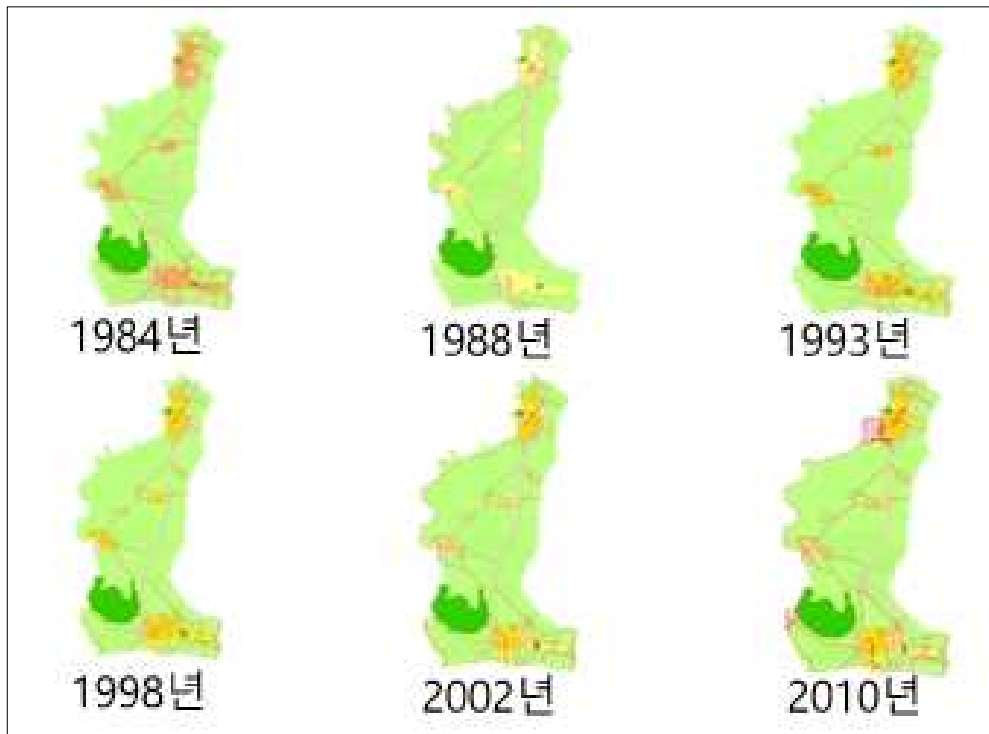
<그림 II-5> 애월읍 도시지역 변천도

- 제주시 한경면 도시지역은 상대적으로 확대가 적은 곳이며, 이러한 현황이 도시계획정보체계(UPIS) 데이터베이스 구축에 반영됨

<표 II-8> 한경면 도시지역 재정비 변천사

결정일자	고시근거	면적(km <sup>2</sup> )
1984.01.09	제주도고시 제1576호	10.89
1988.05.26	제주도고시 제1917호	10.89
1993.11.30	제주도고시 제55호	10.90
1998.02.26	제주도고시 제15호	10.90
2002.12.01	북제주군고시 제138호	10.90
2010.03.08	제주특별자치도고시 제25호	11.28

자료 : 제주 도시계획정보체계(UPIS) 구축 용역, 2016



<그림 II-6> 한경면 도시지역 변천도

#### □ 자료 조사항목

- 도시계획정보체계(UPIS)에는 도형자료와 속성자료가 포함됨
- 도형자료는 도시계획현황도, 고시도면, 도시계획 연혁도, 지구단위계획

의 내용이 포함되어 있음

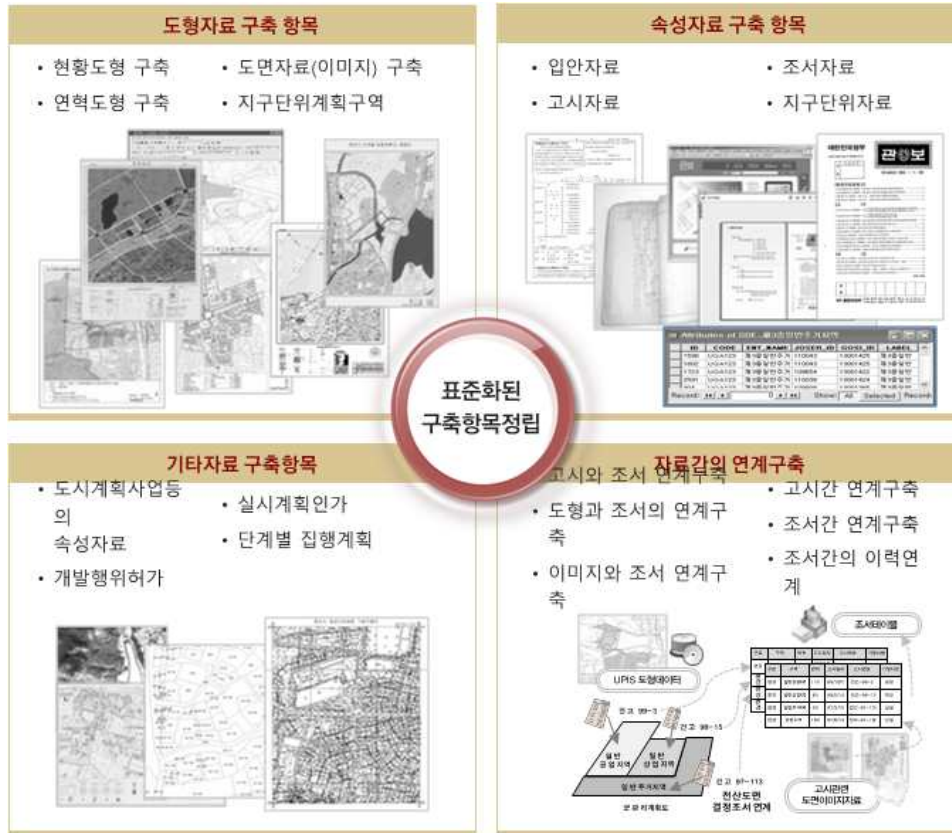
- 속성자료에는 고시문, 조서, 지구단위계획, 입안자료, 개발행위허가 등이 포함됨



<그림 II-7> 표준시스템 데이터베이스의 분석

- 제주 UPIS 사업에서 데이터베이스구축은 도시계획과 관련된 고시·조서 및 각종 입안자료의 현황·연혁·이력정보 및 도시계획시설 집행정보에 대한 도형자료와 입안자료, 고시자료, 조서자료, 공보자료의 구축과 이를 통한 이력정보의 구축 및 도형과 조서간의 연계에 대한 속성자료를 대상으로 구축됨





<그림 II-8> 표준시스템 데이터베이스의 구축 개요

<표 II-9> 데이터베이스 구축대상 자료원 구분

업무 구분	도형자료 (도면자료)	속성자료 (입안, 고시, 조서, 공보자료)	기타자료 (기타도면 및 속성자료)
도시관리 계획 (용도지역·지구·구역)	<ul style="list-style-type: none"> <li>도시관리계획결정도 및 지형도</li> <li>도시계획총괄도 및 종합도</li> <li>용도지역지구도, 토지이용 현황도</li> <li>공원녹지도</li> <li>농지, 임지, 시설현황 분포도</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>도시계획결정고시문 및 조서</li> <li>지형도면승인고시문 및 조서</li> <li>도시계획시설관리대장</li> <li>주민공람대장</li> <li>기타 고시문 및 조서</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>주민의견청취결과서</li> <li>도시계획위원회자료 및 심의</li> <li>관련부서협의결과서</li> <li>시의회의견청취결과서</li> <li>관계기관장협의</li> </ul>
도시계획 시설	<ul style="list-style-type: none"> <li>도시계획시설결정도, 지형도</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>도시계획결정, 지형도, 실시계획, 준공인가 고시 및 조서</li> <li>조성계획 세부시설조서</li> <li>건축계획조서, 토지조서</li> </ul>	

업무 구분	도형자료 (도면자료)	속성자료 (입안, 고시, 조서, 공보자료)	기타자료 (기타도면 및 속성자료)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 도시계획시설관리대장</li> <li>• 주민공람대장, 기타조서</li> </ul>	
도시개발 사업 (도시 환경정비/ 택지개발)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 토지이용현황도</li> <li>• 도시개발사업결정고시, 지형승인, 위치도</li> <li>• 공동주택지블록별 계획도</li> <li>• 도시개발사업개발 평면도</li> <li>• 도시계획구역경계 설정도</li> <li>• 도시환경정비사업, 택지개발사업관련도면</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 도시개발사업결정, 지형승인 조서</li> <li>• 도시개발구역조사서</li> <li>• 도시개발사업토지조서 및 지장물조서</li> <li>• 도시개발사업주민공람대장</li> <li>• 토지이용계획조서, 건축계획 조서</li> <li>• 실시계획 인가조서, 상세조서</li> <li>• 관리처분계획인가조서, 상세 조서</li> <li>• 준공인가조서, 상세조서</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 주민의견청취서, 사업계획서</li> <li>• 도시계획위원회자문, 회의록</li> <li>• 주민공람대장, 기초조사서</li> <li>• 공사완료보고서</li> <li>• 지방의회의견서 관련부서협의</li> <li>• 준공검사필증, 실시계획서</li> <li>• 관계행정기관협의서</li> <li>• 도시개발사업영향평가 보고서</li> </ul>
지구단위 계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지구단위계획위치도</li> <li>• 용도, 층수 별 건축물 현황도</li> <li>• 지붕형식별건물현황도</li> <li>• 가구별용적율현황도</li> <li>• 도시계획현황도</li> <li>• 계획구역지정도</li> <li>• 가구및획지계획도</li> <li>• 건축물규모 및 용도에 관한 계획도</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지구단위계획수립, 구역지정, 구역결정, 지형승인고시</li> <li>• 가구 및 획지 결정조서</li> <li>• 건축물의 불허 및 권장용도 결정조서</li> <li>• 건폐율, 용적률, 높이 결정조서</li> <li>• 건축·벽면 한계선에 관한 결정조서</li> <li>• 건축물의 형태, 외관에 관한 결정조서</li> <li>• 대지 내 공지, 차량동선 등 기타 사항에 관한 계획 및 특별계획구역 결정조서</li> <li>• 계획구역지정신청사유서</li> <li>• 지구단위계획공람대장</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지구단위계획</li> <li>• 획지별 규제정보</li> <li>• 계획구역지정신청 사유서</li> <li>• 주민의견청취내용</li> <li>• 관련부서협의</li> <li>• 도시계획위원회회의록</li> <li>• 도시계획위원회자문</li> <li>• 관계행정기관협의사항</li> <li>• 도시 계획위원회 심의</li> <li>• 지방의회의견서</li> </ul>
개발행위 허가	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 경사표시도, 실측평면도</li> <li>• 위치도, 계획평면도</li> <li>• 입목분포도, 구적도, 종·횡단면도</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 개발행위허가대장</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 개발행위허가신청서 및 사업계획서</li> <li>• 관계행정기관협의 준공 검사신청서</li> <li>• 준공필증, 현장사진</li> </ul>
기타	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 단계별집행계획현황도, 향측도, 지형도, 미집행시설 관리도</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 도시계획결정 및 지형도면 고시문</li> <li>• 기반시설부담비용대장</li> <li>• 실시계획인가고시문</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 개별공시지가전산자료</li> <li>• 부동산종합공부시스템 (KRAS) 현황</li> <li>• 토지대장 및 건축물 대장</li> </ul>

자료 : 제주 도시계획정보체계(UPIS)구축 용역, 2016

- 도시계획정보체계(UPIS)는 국토교통부, 광역시·도, 시·군·구 시스템으로 구성됨
- 시·군·구 표준시스템은 도시계획의 입안, 결정, 집행, 허가관리 업무를 지원하고, 광역시·도 표준시스템은 광역도시계획 관리 및 시·군·구의 자료를 취합, 조회
- 또한 국토교통부 표준시스템은 전국 도시계획 현황을 모니터링하며, 도시정책수립을 위한 시뮬레이션 기능을 지원함



<그림 II-9> 도시계획정보체계(UPIS) 표준시스템 구성

- 도청 및 행정시청의 도시계획 입안/결정 담당자는 UPIS 표준 시스템을 활용하여 현황자료 조회, 과거 고시정보의 조회 등의 업무와 관련 유관정보들의 공동활용이 가능함
- 구축되는 정보의 탑재 및 국토교통부와 수직적 자료교환을 통해 제주도의 도시계획 이력정보는 인터넷을 통한 대시민서비스를 제공함



<그림 II-10> 제주도 표준시스템 구성 현황

### 3) 고도관리계획 3D 공간정보

- 시가화지역을 입체적으로 조망하는 3차원 영상모델링 고품질의 DB 구축 및 KOPSS 탑재를 통하여 건축심의 또는 경관심의 등 다양한 분석에 활용

#### □ 구축 개요

- 공간적 범위 : 제주특별자치도(제주시, 서귀포시) 시가지 일원(59.6km<sup>2</sup>)
- 구축 절차

항공영상편집	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 제주특별자치도에서 수집한 최신항공영상을 mosaic 실시</li> <li>▪ 기 구축하여 운영중인 데이터의 좌표체계로 좌표변환 (GRS80→BESSLE)</li> </ul>
지형데이터	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DEM과 항공영상을 융합하여 제작</li> </ul>
3차원 DB구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 교통데이터, 시설물데이터, 수자원데이터</li> <li>▪ 구축시설물데이터 LOD2, LOD3 제작</li> <li>▪ 3차원 국토공간정보 구축 작업규정에 준하여 구축</li> </ul>
데이터 로딩 및 검수	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 구축된 데이터에 대한 자체검수</li> <li>▪ 데이터 KOPSS 탑재, 오류 및 수정사항 보완</li> </ul>

<그림 II-11> 3D 공간정보 구축 절차

#### □ 구축내용

- 제주시가지 주요 시설물에 한하여 3DMAX 제작(LOD3)
- 제주특별자치도 24개 지구의 랜드마크성 건물 및 공동주택
- LOD2 : 건물데이터 107,022건
- LOD3 : 주요 랜드마크성 건물 및 10층 이상 고층 건물

<표 II-10> 구축내용

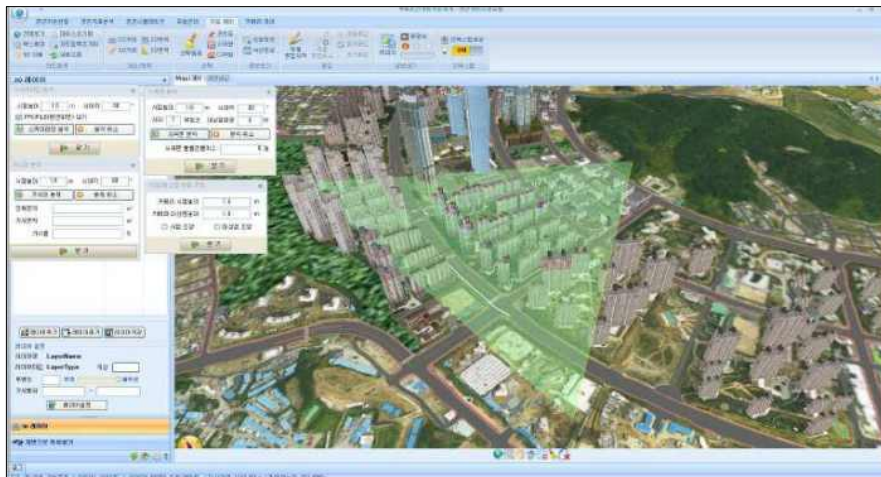
	사업지구명	시설물명	구축수	비고
1	노형 택지개발지구	정든마을3단지주공아파트	9	공동주택
2	노형2지구 도시개발사업	인텔리전트한빛아파트	2	공동주택
3	노형2지구도시개발사업	노형동주민센터	2	랜드마크
4	노형택지개발지구	노형뜨란채아파트	3	공동주택
5	노형택지개발지구	노형주공1단지아파트	8	공동주택
6	신시가지서호지구	동남서호빌라	8	공동주택
7	신시가지서호지구	민우아파트	7	공동주택
8	신시가지서호지구	서호현대맨션2차	5	공동주택
9	신시가지서호지구	성산아파트	10	공동주택
10	신시가지서호지구	현대1차아파트	9	공동주택
11	아라지구도시개발사업지구	원신아파트	4	공동주택
12	아라지구도시개발사업지구	제주아라KCC스위첸아파트	10	공동주택
13	아라지구도시개발사업지구	미화아라천일아파트	2	공동주택
14	아리지구도시개발사업지구	아라NH아파트	10	공동주택
15	아리지구도시개발사업지구	아라아이파크아파트	10	공동주택
16	아리지구도시개발사업지구	아라천일아파트	2	공동주택
17	아리지구도시개발사업지구	염광아파트	9	공동주택
18	연동택지개발지구	으뜸마을아파트	5	공동주택
19	연동택지개발지구	노형아이파크아파트	4	공동주택
20	연동택지개발지구	대림1차e편한세상아파트	6	공동주택
21	연동택지개발지구	대림2차e편한세상아파트	6	공동주택
22	연동택지개발지구	메르헨하우스오피스텔	2	공동주택
23	연동택지개발지구	부영1차아파트	5	공동주택
24	연동택지개발지구	부영2차아파트	6	공동주택
25	연동택지개발지구	부영3차아파트	6	공동주택
26	연동택지개발지구	부영5차아파트	6	공동주택
27	연동택지개발지구	중흥S클래스아파트	6	공동주택
28	연동택지개발지구	한화아파트	4	공동주택
29	연동택지개발지구	해오름아파트	5	공동주택
30	일도택지개발지구	영신흥아파트	9	공동주택
31	일도택지개발지구	일도삼주아파트	4	공동주택
32	일도택지개발지구	일도성환아파트	4	공동주택
33	일도택지개발지구	일도수선화아파트	4	공동주택
34	일도택지개발지구	일도신천지2차아파트	4	공동주택
35	일도택지개발지구	일도신천지아파트	9	공동주택
36	일도택지개발지구	일도우성2단지아파트	6	공동주택
37	일도택지개발지구	일도우성아파트	8	공동주택
38	일도택지개발지구	제주대유대림아파트	17	공동주택
39	일도택지개발지구	제주도서관	1	랜드마크
40	일도택지개발지구	제주도중소기업종합지원센터	1	랜드마크
41	일도택지개발지구	제주일도대림1차아파트	4	공동주택
42	일도택지개발지구	제주일도대림2차아파트	4	공동주택
43	일도택지개발지구	혜성대유아파트	4	공동주택

	사업지구명	시설물명	구축수	비고
44	일도택지개발지구	해성무지개타운아파트	8	공동주택
45	제주용암해수 일반산업단지	한마음병원	1	랜드마크
46	제주용암해수 일반산업단지	한일베라체아파트	10	공동주택
47	첨단과학기술단지	방송통신융합센터	1	랜드마크
48	첨단과학기술단지	제주국제자유도시개발센터	1	랜드마크
49	탐동도시설계지구	라마다프라자제주호텔	1	랜드마크
50	탐동도시설계지구	오션스위츠제주호텔	1	랜드마크
51	탐동도시설계지구	제주리조트마린호텔	1	랜드마크
52	탐동도시설계지구	제주문화원	1	랜드마크
53	함덕택지개발지구	광명샤인빌아파트	8	공동주택
54	혁신도시택지개발지구	제주화북지구주공4단지	12	공동주택
55	혁신도시택지개발지구	제주화북지구주공아파트	1	공동주택
56	화북택지개발지구	제주보건소	2	랜드마크
57	화북택지개발지구	제주지방합동청사	5	랜드마크
합 계			303	

자료 : 제주 도시계획정보체계(UPIS) 구축 용역, 2016

## □ 시스템 활용

- 지형, 지물을 대상으로 구축한 건축물 3차원 시설물과 지형을 바탕으로 경관지표 분석(스카이라인분석, 일조권분석, 사선제한분석, 입면분석), 경관시뮬레이션(고정/이동 조망분석, 지형변경, 건물생성/편집), 경관심의(조망권 등록/심의, 경관지표심의, 계획안 변경검토)



<그림 II-12> 경관지표분석

#### 4) 관리보전지역 및 절·상대보전지역

##### □ 지정 배경

- 1994년 제주도종합개발계획에서 중산간지역에 대한 체계적 관리 필요성 제기된 이후 1995년 제주도 중산간지역 종합조사에서 GIS기법을 활용한 중산간지역의 등급 지정 및 관리방안이 마련됨
- 제주지역의(비도시지역) 토지관리체계를 단일화하기 위하여 1999년도 전역에 대한 GIS 확대구축 용역을 실시함
- 2003년에 「제주국제자유도시특별법」에 따라 주민공청회·의견수렴, 도의회 동의 등 행정절차를 거쳐, 8년만에 최종적으로 관리보전지역이 지정됨



<그림 II-13> 관리보전지역 범위

##### □ 선보전 후개발 정책

- 2003년에 도 전역을 대상으로 토지이용, 자연환경, 토양, 지하수환경 등 16개 분야를 망라해서 GIS기법을 활용하여 지하수자원·생태계·경관 보전지구별로 1등급에서 5등급으로 분류하여 이를 법제화하고 등급별로 개발을 제한하고 있음



- 관리보전지역 지하수 1등급, 생태계 1, 2등급 및 경관 1등급지역에서는 모든 시설물의 설치가 불가능하며, 지하수오염 취약정도와 생태환경 양호정도, 경관적 가치가 있는 지역을 등급화하여 오·폐수의 방류농도를 규제하고, 토지이용개발면적을 제한하며, 시설물 층수를 다르게 적용하고 있음

## □ GIS 및 관리보전지역 개념 및 현황

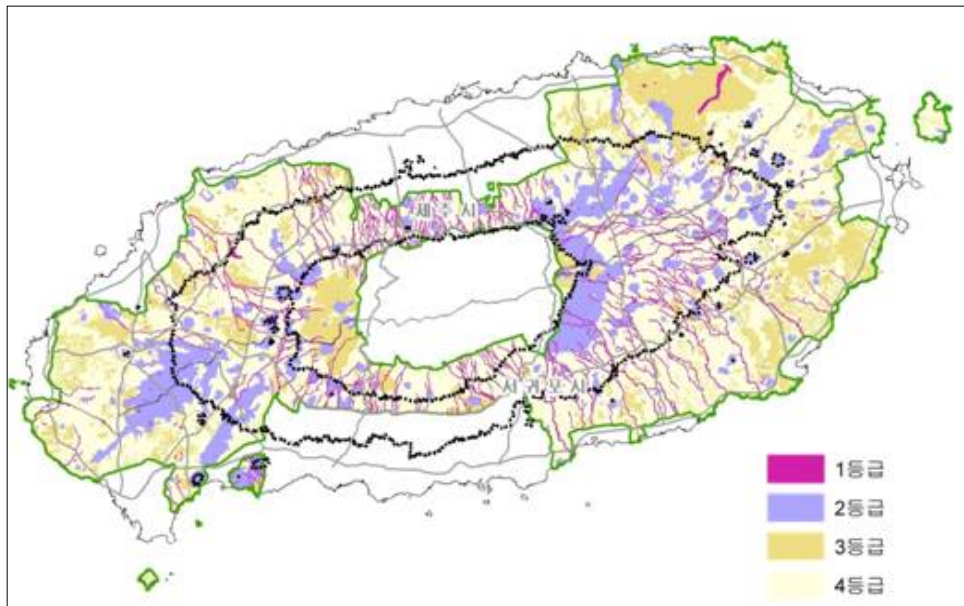
- 관리보전지역을 구분하고 지리정보시스템(GIS)이라는 전산기법을 이용함에 따라 관리보전지역과 GIS라는 용어의 혼돈이 있음
- GIS의 개념은 각종 정보를 DB로 구축하고 컴퓨터가 인식할 수 있는 수치지도 등에 연결해서, 분석이나 출력 등을 하는 전산시스템임
- 관리보전지역의 개념은 비도시지역을 지하수자원·생태계·경관측면에서 각각 특성에 맞는 등급별 분류 및 관리를 하는 것이며, 등급을 지정하기 위해 현황에 대한 조사자료가 필요하고, 이러한 자료들을 GIS 기법을 활용하여 전산지도에 연결하면 위치와 정보가 분석가능한 등급으로 구축됨
- 현재 제주특별자치도에서 관리하고 있는 관리보전지역의 면적은 2014년 3월 19일 고시되었고, 1,257.058km<sup>2</sup>이며 제주도 전체면적의 68% 정도임
- 또한 보전지구별 지정기준 및 행위제한 등급별로 행위제한을 가지고 있음
  - 지하수자원 : 생활하수 발생 시설은 개인하수처리시설 및 공공하수도 연결시 허용. 폐수·폐기물시설 등은 하수종말처리장 등 처리시설까지 연결시 허용

<표 II-11> 관리보전지역 현황

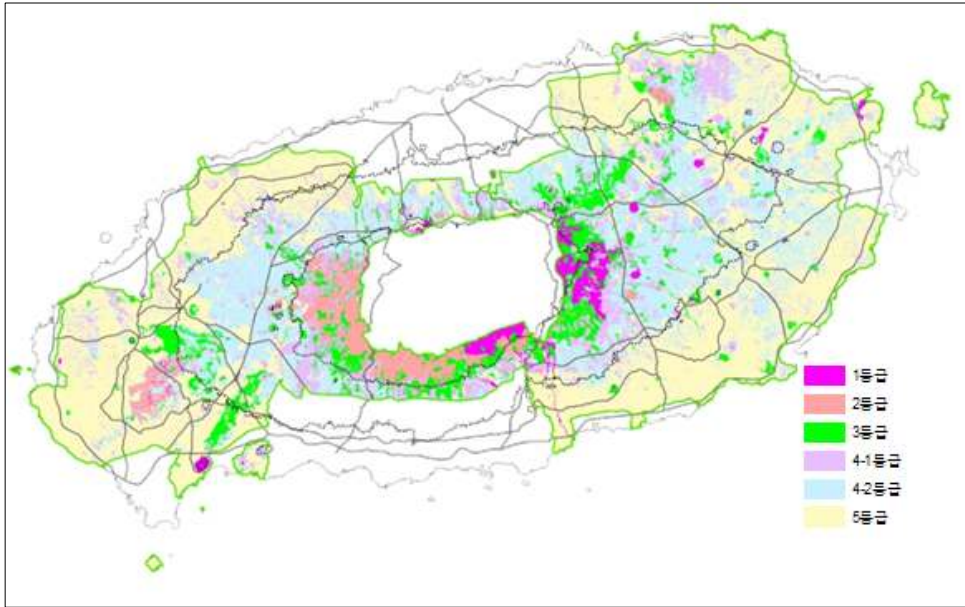
(단위 : km<sup>2</sup>)

구 분	지하수자원보전지구		생태계보전지구		경관보전지구	
	면적	비율(%)	면적	비율(%)	면적	비율(%)
계	1,257.058	100	1,257.058	100	1,257.058	100
1등급	27.561	2.2	28.861	2.3	83.278	6.6
2등급	199.980	15.9	57.920	4.6	33.768	2.7
3등급	237.576	18.9	101.278	8.1	570.781	45.4
4등급	791.941	63.0	-	-	219.771	17.5
4-1등급	-	-	161.672	12.8	-	-
4-2등급	-	-	327.559	26.1	-	-
5등급	-	-	579.768	46.1	349.460	27.8

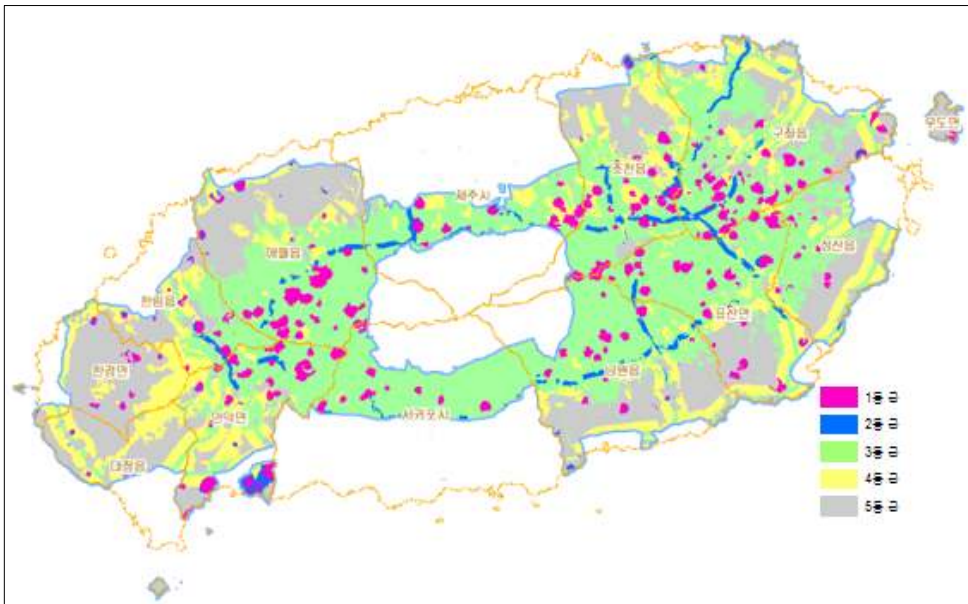
주: 최초 지정은 '03. 4. 2, 도시계획구역내, 한라산국립공원, 추자, 마라도 제외



<그림 II-14> 지하수자원보전지구 등급 현황



<그림 II-15> 생태계보전지구 등급 현황



<그림 II-16> 경관보전지구 등급 현황

<표 II-12> 보전지구 지정기준 및 행위제한

구분	지하수자원		생태계		경관	
	지정기준	행위제한	지정기준	행위제한	지정기준	행위제한
1등급	숨골,하천, 용암동굴	모든시설 설치금지	멸종위기 야생동식물 천연동식물, 철새도래지	형질변경 금지	기생화산, 해안선주변	설치금지
2등급	꽃자왈, 기생화산, 스코리아층	폐수· 폐기물· 가축분뇨 배출시설 설치금지	희귀식물· 특산식물 군락지, 자연림	형질변경 금지	경관미 9점	9m 이하 (2층이하)
					기생화산지 역내경작지	5m 이하 1차산업용
3등급	토양요소 (구좌통외)	허용	2차림 군락지	30% 개발, 70% 보전	경관미 7~8점	12m 이하 (3층이하)
4등급	토양요소 (감산통외)	허용	-	-	경관미 6점	15m 이하
4-1	-	-	조림지	50% 개발, 50% 보전	-	-
4-2	-	-	잡목지,초지	개별법적용	-	-
5등급			경작· 취락지	개별법적용	경관미 3~5점	개별법 적용

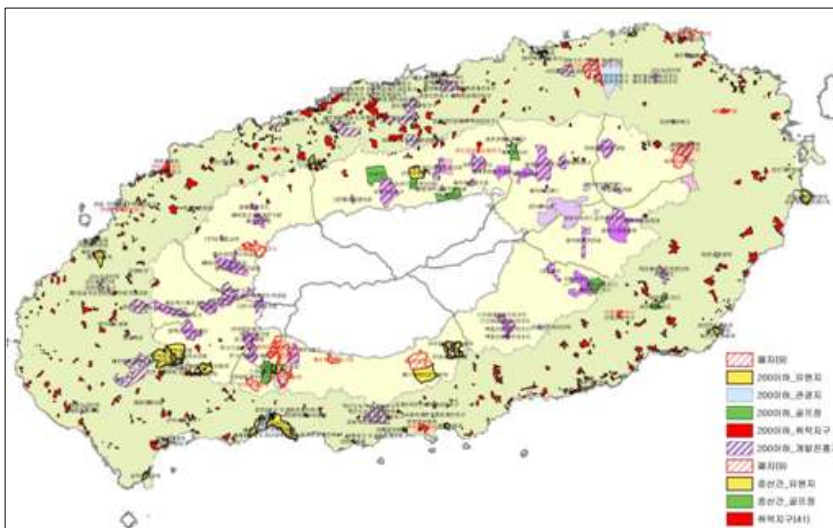
○ 그러나 관리보전지역은 도시지역내에는 지정되어 있지 않고, 하천 등을 대상으로 절대·상대보전지역으로 관리하고 있음. 따라서 인접부분에서의 일관성이 없는 경우가 있고, 도시지역 비도시지역에 따라 행위제한이 불합리한 것도 있음

- 따라서 제도개선을 통해서 관리보전지역을 도시지역으로 확대하고 절대·상대보전지역은 폐지하고 관리보전지역으로 일원화하여 관리해야 제도의 원취지와 합리적이고 체계적인 토지관리를 도모할 수 있을 것임



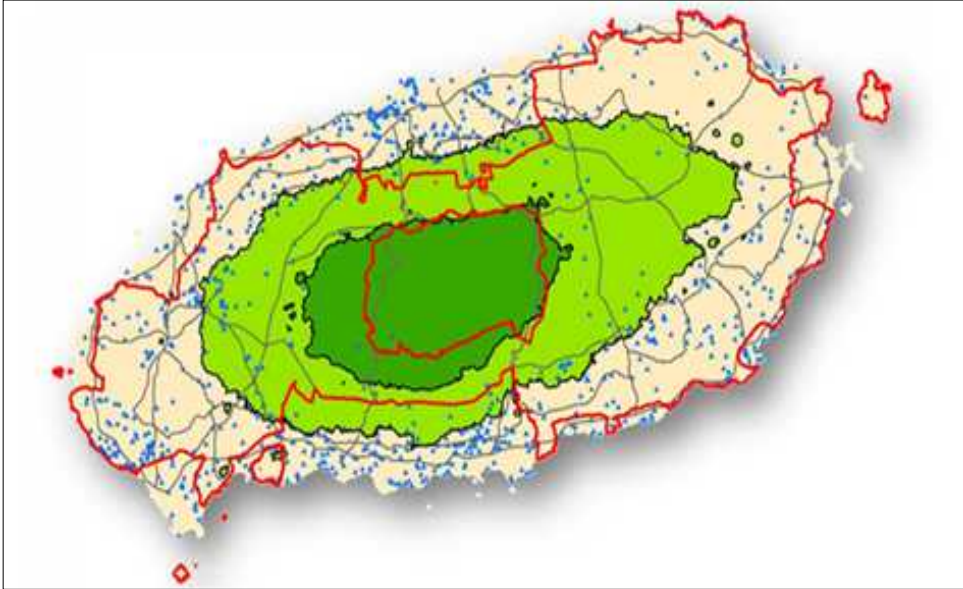
<그림 II-17> 절·상대보전지역 범위

- 제주지역은 인구증가와 관광객의 증가에 따른 개발수요의 증가로 인해 중산간 지역 난개발 문제가 대두되고 있음
- 중산간 지역은 저지대에 비해 땅값이 상대적으로 저렴하고 경관이 뛰어나 개발수요 및 개발행위 증대
- 환경자원가치 인식 부족으로 인한 개발행위 증가



<그림 II-18> 제주지역 및 중산간 일대 주요개발사업 현황

- <그림 II-18>과 같이 중산간 일대에 골프장 및 관광지가 많이 분포하고 해발고도 600m까지 입지하고 있음



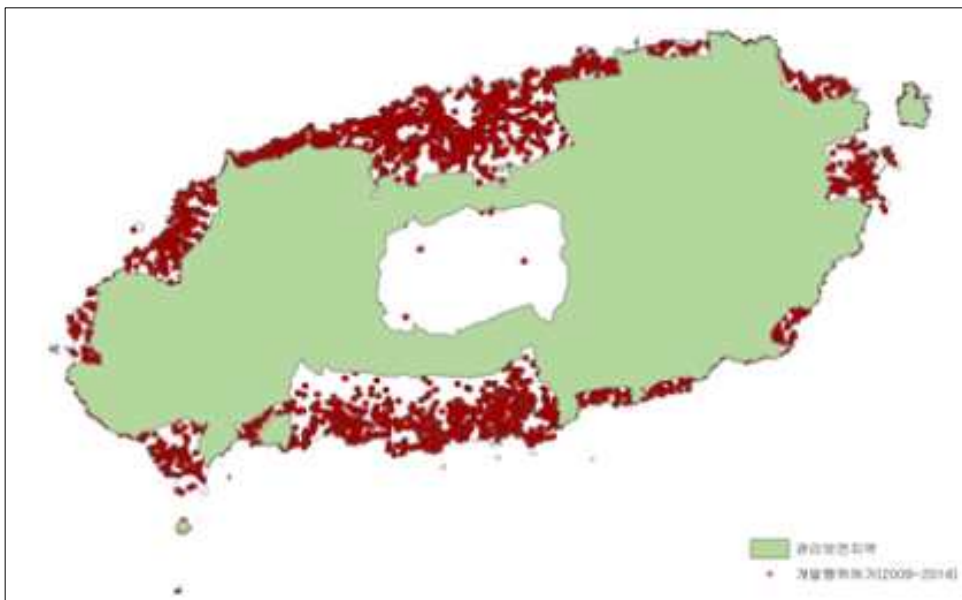
<그림 II-19> 제주지역 개발행위 허가건수 현황 (2009~2014)

- 절대·상대보전지역과 관리보전지역 1, 2등급의 행위제한이 일치하지 않아 토지를 소유하고 있는 도민들이 혼란스러운 상황이 종종 발생되고 있음
  - 지정기준은 관리보전지역 2등급과 일치함에도 행위규제는 별도기준으로 적용

<표 II-13> 절대보전지역 및 상대보전지역 행위제한 내용

	절대보전지역	상대보전지역
지정기준	개별기준(특별법 제355조, 제주특별자치도 보전지역 관리에 관한 조례 제2조)	관리보전지역 2등급 기준 (조례 제2조)
행위제한	관리보전지역 1등급 기준	개별기준 (특별법 제356조 및 조례)

- 도시계획 변경 시 불합리한 점이 발생하며, 관리보전지역이 도시지역으로 편입될 경우 절대·상대 지역으로 지정 변경되는 경우가 발생함
  - 비도시지역이 도시지역으로 상향되는 경우 행위제한이 오히려 강화됨
  - 도시지역인 경우 1, 2등급 외에는 등급부여에서 제외됨에 따라 개발이 용이해짐
- 도시지역 녹지에서 개발행위가 급증하고, 자연녹지지역이 도시적 용도로 활용되어 도시지역이 확산되고 있음
- 오름이 도시지역경계에 위치한 경우인데 같은 오름 내에서 관리보전지역과 절대·상대 지역으로 나뉘어 다른 기준으로 관리되는 사례도 있음
- 하천의 도시지역 경계부로 단일 하천임에도 불구하고 도시지역 경계에서 관리보전지역 관리등급과 일치하지 않는 경우도 발생함



<그림 II-20> 제주지역 도시지역 개발행위 허가 현황(2009~2014)

- 현재의 문제점으로는 총체적이고 통합적인 관리방안이 부재함에 따라 제주도의 자연환경을 하나의 통일된 기준으로 통합·관리하고 있지 않



아 관리의 효율성이 저조함

- 중산간 개발수요 증가로 인해 세계적인 경관 지속성 확보가 힘들어짐
- 한라산권(절대보전지역)과 해안변의 완충지역인 중산간개발행위 관리가 힘들어짐에 따라 관리보전지역 등급강화를 지속해 나가야 함

## 4. 빅데이터와 공공데이터 비교

### 1) 빅데이터 정의 및 특징

#### □ 빅데이터의 정의 및 개념

- 빅데이터에 대한 개념은 데이터와 기술의 관점에서 다양하게 정의되고, 이러한 개념을 종합하여 정리하면 “기존에 비해 규모가 방대하고 (volume), 형식이 다양하며(variety), 생성·유통·이용 속도가 매우 빨라 (velocity) 가치 있는 정보를 추출하기 위해 새로운 처리·분석 방식이 필요한 데이터”로 압축됨
- 빅데이터 정의는 다양하며 현재 제정 중인 관련 법령에서는 ‘컴퓨터 등 정보처리능력을 가진 장치를 통하여 공개정보 및 이용내역 정보를 수집·저장·조합·분석 등 처리하여 생성되는 정보를 말한다’라고 규정함<sup>1)</sup>.
- 국가정보화전략위원회는 ‘대용량 데이터를 활용하거나 분석하여 정보를 뽑아내고, 생성된 지식을 토대로 능동적으로 대응하거나 변화를 예측하기 위한 정보화 기술’<sup>2)</sup>이라고 정의하였으며, 일본 노무라연구소(野村総合研究所, NRI)는 ‘Volume, Variety, Velocity(3V) 측면에서 관리가 어려운 데이터로, 데이터의 본질적인 의미를 통찰하는 인재나 조직을 포함하는 포괄적인 개념’이라고 규정

1) 배덕광 의원 외 11명이 발의한 “빅데이터의 이용 및 산업진흥 등에 관한 법률안”이 현재 관련 위원회 심의 중이며, 총 7장 및 32개 조문으로 구성되어 있음

2) 국가정보화전략위원회(2011), “빅데이터를 활용한 스마트 정부 구현(안)”



- 빅데이터는 정치, 사회, 과학기술 등 가치있는 정보를 제공할 수 있음에 따라 중요성이 높아짐
- 빅데이터의 문제점은 정보의 통합과 접근으로 인한 사생활 침해와 보안 문제가 나타남에 따라 개인들의 사적인 정보까지 수집하여 관리되는 문제가 있음
- 이러한 데이터가 외부로 유출되면 모든 사람들에게 노출되기에 문제가 생길 수 있음

## □ 빅데이터의 특징

- 빅데이터는 데이터 규모(Volume), 데이터 생성 속도(Velocity), 데이터 다양성 증가로 인한 데이터 분석에 따른 새로운 가치(Value)를 창조함
- 특히, 지자체에서의 빅데이터는 ‘기존의 정보와 새로운 공공·민간데이터의 공유와 실시간 시민 참여를 통하여 데이터 기반 행정구현과 정책결정 그리고 시정혁신을 이룰 수 있고, 궁극적으로는 지자체 시민의 삶의 질 향상과 지역경제를 활성화시키기 위한 가치 창조형 에코 플랫폼’이라 할 수 있음<sup>3)</sup>



<그림 II-21> 빅데이터의 특징

3) 이원규·오동하(2013), 「빅데이터(Big Data)를 활용한 부산시 도시관리 전략」, 부산발전연구원

- 정보의 시대, 엄청난 자료의 홍수 속에서 살고 있고, 주변에는 가늠하기조차 어려울 정도의 많은 정보가 있고 이것을 이용한 빅데이터 환경이 만들어졌음

## 2) 공공데이터의 개념 및 특징

### □ 공공데이터의 개념

- 공공데이터란 2013년 10월부터 시행된 공공데이터의 제공 및 이용 활성화에 관한 법률에서는 공공데이터(Public Data)를 ‘데이터베이스, 전자화된 파일 등 공공기관이 법령 등에서 정하는 목적을 위하여 생성 또는 취득하여 관리하고 있는 광(光) 또는 전자적 방식으로 처리된 자료 또는 정보’<sup>4)</sup>로 정의함
- 공공데이터가 통계나 문서 위주로 가치가 제한적이었다면 오픈 데이터는 개방범위를 확대하여 민간부문의 활용가치가 증가될 수 있음<sup>5)</sup>
- 공공데이터는 다운이 가능한 형태, 컴퓨터 프로그래밍을 통해 처리 가능한 오픈 API 형태나 도표 등으로 제공됨

### □ 공공데이터의 특징

- EC 부위원장인 नीली 크뢰스(Neelie Kroes)는 공공데이터의 가치에 대해 “더 많은, 더 좋은 공공정보의 활용은 국민에게 더 많은 가치와 선택을 제공하고, 새로운 일자리와 비즈니스를 창출할 수 있는 거대한 잠재력”이 있다고 하였음
- 디지털 영국 장관인 스테판 팀스(Stephen Timms)는 “공공데이터를 창조적으로 자유롭게 이용하도록 함으로써 새로운 서비스를 개발할 수 있고 그것으로부터 경제적 가치를 만들어 낼 수 있을 것이다”라고 말

4) 공공데이터의 제공 및 이용 활성화에 관한 법률(법률 제12844호) 제2조(정의)

5) 채승병·박성민(2013), “스마트 뉴딜(New Deal) : 공공 데이터 개방과 기업의 활용”, CEO Information, 삼성경제연구소.

하는 등 공공데이터의 잠재성과 가치를 높게 평가함

- 우리나라의 공공데이터의 민간개방으로 인해 약 23.9조의 생산유발효과, 약 10.7조원 부가가치 유발효과, 약 14.7만 명의 고용이 창출되며 1인 창조기업은 2017년까지 43만 6천개 정도 창출이 가능할 것으로 예상하고 있음<sup>6)</sup>
- 특히, 서울대 연구결과는 서울시 공공데이터 개방은 2.1조의 경제적 가치와 약 2만 7,000명의 일자리 창출 효과를 가져 올 수 있다고 분석하고 있음<sup>7)</sup>

### 3) 공공데이터와 빅데이터의 차이점

- 공공데이터가 정형화, 형식화, 체계화라는 특징을 갖고 있다면, 빅데이터는 비정형화, 비형식화라는 특징을 가짐
- 또한 공공데이터는 공공기관에서 보유하는 데이터에 국한되지만, 빅데이터는 공공데이터와 민간데이터까지 포함
- 공공데이터는 개방이라는 관점에서 접근하고 있으며, 공공데이터의 접근·제공을 통해 이용권을 보장하고, 산업적 활용을 통해 고 부가가치 창출을 지원함으로써 완성될 수 있다는 점에서 빅데이터와 상호보완적 관계라 볼 수 있음
- 정부나 지자체에서 공공데이터를 활용한 빅데이터 모델 개발 및 보급 등 공공데이터의 빅데이터로의 활용 측면이 강화되고 있으므로 공공데이터를 빅데이터로 취급하는 경우가 많아 공공부문 빅데이터로 불리기도 함

---

6) 한국정보화진흥원(2012), 「공공데이터 민간개방의 경제적 파급효과 분석 연구」

7) [https://economyplus.chosun.com/special/special\\_view.php?boardName=C15&t\\_num=7283](https://economyplus.chosun.com/special/special_view.php?boardName=C15&t_num=7283)

#### 4) 빅데이터 동향분석

##### □ IT기술의 발달에 따른 데이터의 폭발적인 성장

- 인터넷은 '정보의 바다'만큼 다양하고 많은 데이터를 포함
- 스마트폰 사용자의 급속한 증가와 SNS(Social Network Service) 활성화를 통해 생산되는 소셜 데이터의 생산량은 가히 폭발적임
- 빅데이터는 기존의 관리 시스템으로는 처리 불가능할 정도의 데이터라고 정의함

##### □ SNS와 빅데이터

- SNS의 확산으로 단위 시간당 데이터 양이 크게 증가함
- SNS를 통해 대규모 미디어 데이터의 확산이 증가함
- SNS에서 저장되는 데이터의 많은 부분이 비정형 데이터로서 기존의 관계형 데이터베이스 관리시스템(RDBMS)에서 저장하기 어려워짐
- SNS 관련기업들은 실시간 데이터분석을 통해 수익 창출을 기대함
- SNS 이용자수가 급격히 증가함으로써 SNS를 통해 유통되는 데이터의 영향력이 높아짐

##### □ 빅데이터 활용을 위한 기술

- 빅데이터를 처리하는 과정은 ①데이터 수집, ②저장, ③처리, ④분석, ⑤표현으로 구분할 수 있음
- ① 데이터 수집 : 데이터의 위치에 따라 내부와 외부 데이터로 구분
  - 내부데이터 : 자체적으로 구축한 파일시스템 또는 데이터베이스관리 시스템에 저장된 정형 데이터
  - 외부데이터 : 인터넷으로 연결되어 외부로부터 수집되는 SNS 등의 비정형 데이터

- 데이터 수집은 수집툴, 크롤링, 센싱 등의 방법을 사용함

## ② 데이터 저장

- 실시간으로 저렴한 비용으로 데이터를 처리하고, 쉽게 분석하기 위해 저장하는 기술이 필요함
- 병렬 DBMS, NoSQL, 분산파일시스템 등이 대표적인 기술

## ③ 데이터 처리

- 방대한 양의 데이터를 저장하고 관리, 분석을 처리하기 위한 기술
- 실시간 처리, 분산병렬처리, 일괄처리 등이 대표적인 기술
- 연계기술로는 카산드라, 하둡, 맵리듀스, NoSQL 등이 있음

## ④ 데이터 분석

- 데이터의 효율적인 분석과 적용하기 위해서는 이를 분석하는 기술이 필요함
- 기존의 통계학에서 사용되어 왔던 통계분석, 데이터 마이닝, 텍스트 마이닝, 오피니언 마이닝, 분류 및 군집화 등이 대표적인 기술

## ⑤ 데이터 표현

- 복잡한 데이터의 분석결과를 시각적으로 묘사하기 위해 필요한 기술편집, 시각화 도구 및 기술 등이 대표적인 기술

## □ 국내 빅데이터 이용 동향

- 국내의 빅데이터 이용 동향
- 정부의 빅데이터 활용 현황
- 스마트 국가 구현을 위한 빅데이터 마스터 플랜 수립



<그림 II-22> 정부 3.0의 비전 및 목표

- 정부 3.0 추진 기본계획에 빅데이터를 활용한 과학적 행정과 맞춤형 서비스 창출을 나타냄

<표 II-14> 정부 3.0에서 제공하는 정보서비스

건강	국가건강정보포털	검증된 건강 . 의료 정보 통합 제공
	식중독 예방	식중독 소식, 예방법, 지역별 식중독 지수
	친환경농산물정보시스템	친환경인증농산물 검색, 인증 정보 등 제공
	농식품정보누리	안심먹거리, 식생활 정보, 농식품 소비자가격 정보 등 제공
	축산물안전관리시스템	축산물 안전관리 정보 제공
	쇠고기 이력제	소의 출생, 도축, 가공, 판매 정보 제공
	축산유통종합정보센터	축산물 품질, 유통, 가격통제 정보 등 제공
	농산물유통정보	농수산물 도소매 가격, 알뜰장보기 등 유통 정보 제공

생활 · 편의	국가소음정보시스템	골치 아픈 층간소음 등 소음 해결사
	스마트컨슈머	농산물도매가, 아파트실거래가 등 공개
	온나라 부동산정보 포털	주택 매매거래 동향 및 실거래가 자료
	자동차민원 대국민포털	자동차 등록, 이력 조회, 온라인 민원 서비스
	아이사랑보육포털	임신, 출산, 육아, 어린이집 상세 정보
	내고장알리미	지방행정 정보통계, 지자체 정보통계 비교
	성범죄자 알림e	성범죄자 열람 정보, 성폭력범죄자 신상공개
복지	복지로	복지서비스 찾기, 신청, 신고가 한곳에서
	고용복지 센터	고용과 복지 서비스를 한곳에서
교육	대학알리미	전국 425 대학 주요 정보 제공
	e-유치원 시스템	유치원 정보조회
	맞춤형 교육지원 서비스	대학 최우수 강좌 무료 서비스
취업 · 창업	대한민국공무원되기	대한민국 공무원 채용의 모든 정보
	귀농귀촌종합센터	행복한 귀농·귀촌의 동반자
교통	도로 위험상황 예보 시스템	미리 알려주는 도로 위험상황
	투어패스	항공 스케줄, 검역, 나라별 정보 등 각종 해외여행 정보 제공

자료 : 정부 3.0 추진 기본계획, 2013

- 또한 정부 3.0에서는 범정부적 데이터 연계분석과 법제도 개선을 제시하고 있음
- 정부 3.0에서 제공되는 정보에 대한 것만 아니라 정보에 대한 분석인력 양성과 교육에 대한 내용도 담고 있음
- 뿐만아니라 사회문제 해결을 위한 정책 추진과 관련된 내용과 지방자치단체의 빅데이터 활용 현황
- 정부 3.0은 주민이 쉽게 검색 및 활용할 수 있는 맞춤형정보를 무료로 제공하고 있음
- 더불어 빅데이터 활용 문화 확산 사업 추진
  - ICT 업체들은 자신들의 에코시스템을 통해 고객 데이터를 수집하여 비즈니스에 활용

## □ 해외의 빅데이터 이용 동향

- 각 국가는 사회문제 해결을 위한 빅데이터 정책을 추진함
- ① 미국 : 대통령 직속기구인 과학기술정책실에서 빅데이터 R&D 이니셔티브를 추진하고 있으며
  - 빅데이터 기술개발, 빅데이터 교육 및 학습혁신, 전문인력 양성 및 프로그램 확대
- ② 일본 : IT 벤더에 의한 서비스
  - 하둡의 인테그레이션 사업을 전개
  - 복합 이벤트처리기술과 탐색기술을 개발
    - 플랫폼 사업자에 의한 서비스
  - 스마트폰의 보급으로 위치정보를 비롯한 라이프 로그를 분석
  - 회원데이터베이스를 기반으로 마케팅에 활용
    - 자사 내에서의 데이터 이용
  - 제품 개발, 업무 개선, 판매 촉진, 예상 고객의 획득에 이용
  - 성능 모니터링, 품질관리, 이상 감지 등에 이용
  - 유지보수 지원, 고장이나 피해 예방에 활용
    - 데이터 분석 지원
  - 게놈 분석과 약물 개발의 프로세서에 빅데이터 분석을 이용
  - 경영전략 수립하는 프로세스에 빅데이터 분석을 이용
  - 빅데이터 활성화를 위해 개인정보보호법 개정 추진
  - 익명으로 가공된 빅데이터를 제공하거나 활용하는 데 제약을 없애 신 성장 산업을 육성하겠다는 목표
- ③ 영국
  - 내각 부처 및 부처 산하의 전담조직에 의해 주도
  - 공공정보의 공유와 활용을 통한 가치창출을 목표로 함



- 공개 데이터의 품질을 제공하기 위해 오픈 데이터 평가제도를 도입하여 대학, 기업들과 연계하여 교육, 훈련시키는 전문가 인력양성 프로그램을 운영

④ 싱가포르

- 정부와 기업의 경쟁력 강화를 위한 데이터 분석 연구소를 설립하고 데이터 기반으로 위협요소를 평가하는 시스템 구축

## □ 빅데이터 시장 동향

- 국내의 빅데이터 시장규모는 2015년 2,623억 원 규모(2014년 대비 30% 이상 성장). 빅데이터 관련 정부 투자액은 2015년 698억 원(2014년 대비 42.4% 성장)
  - 민간투자액은 2015년 1,925억 원(2014년 대비 26.4% 성장)
  - 2015년까지 빅데이터를 활용한 파일럿 프로젝트가 마무리 단계가 되면서 2016년부터는 본격적으로 분석시스템 구축이 확대

<표 II-15> 국내 빅데이터 영역별 시장규모 및 성장률

구분		2013년	2014년	2015년
정부투자	시장규모	230억원	490억원	698억원
	성장률	-	113.0%	42.4%
민간투자	시장규모	1,413억원	1,522억원	1,925억원
	성장률	-	7.7%	26.4%
합계	시장규모	1,643억원	2,013억원	2,623억원
	성장률		22.5%	30.3%

출처 : 2015년 빅데이터 시장조사, KRG

## □ 빅데이터 활용사례

### ○ 공공영역

- 공공기관은 국가기관이나 지방자치단체를 비롯해, ‘공공기관의 운영에 관한 법률’에 따르는 공공기관, ‘지방공기업법’에 따른 지방공사 및 지방공단, 특별법에 따라 설립된 특수법인, 초·중·고등학교, ‘전기통신기본법’ 제2조 제2호에 따른 정보통신체제를 갖춘 공공기관 등을 포함
- ‘공공데이터의 제공 및 이용활성화에 관한 법률’에 의하면 공공데이터를 ‘데이터베이스, 전자화된 파일 등 공공기관 관련 법령 등에서 정하는 목적을 위하여 생성 또는 취득하여 관리하는 전자 방식으로 처리된 자료 또는 정보’라고 정의함
- 공공데이터의 개방은 경제적 효과와 국가적 차원에서 정책 및 예산의 투명성을 확보함
- 객관적인 데이터 및 의견 수렴이 가능함
- 정책의 효율성을 높이는 계기가 됨
- 인구조사 데이터, 보건지표, 세금 및 지출 데이터, 시설 데이터
- 도시관제, 질병예방, 범죄예방, 국방 및 안보, 국가정책 최적화, 의료정책분석, 복지서비스

### ○ 민간영역

- 민간부분에서는 기존에 없었던 아이템이 나타나고, 고용창출을 비롯한 신규 부가가치 창출이 가능함
- 거래 데이터, 지출 및 이용 데이터
- 금융사고방지, 서비스 개인화, 사업전략 최적화

### ○ 개인영역

- 고객 목소리분석, 사회이슈분석, 마케팅 최적화, 기업평판분석

### Ⅲ. 공공데이터 및 빅데이터 사례

#### 1. 공공데이터 활용 사례<sup>8)</sup>

##### □ 부동산 매매 기업(zillow.com)

- 미국의 부동산 정보제공 및 거래서비스를 제공하는 기업으로 GIS정보 등 매매에 필요한 정보를 제공하며, 창업 6년 만에 기업가치가 1조 원(10억 달러)으로 성장하였으며, 2011년 600백억 원(6천만 달러)의 매출을 달성

##### □ 부동산 정보 제공 기업(MRIS)

- 부동산 정보를 공급하는 미국의 최대 주택 정보업체로서, 다양한 정보를 수요자에게 제공하며, 25개 부동산협회와 5만 여개의 사업자와 계약을 체결함

##### □ 농업정보 커뮤니티(data.gov, M-farm)

- 농업정보 커뮤니티 개발처는 2013년 4월 개최된 'G8 국제 오픈 농업 데이터 컨퍼런스(G-8 International Open Agriculture Data Conference)'에서 제안된 오픈데이터를 활용하여 M-farm 앱을 개발
- 또한 미 연방정부에 의해 식품, 지역데이터 등 농업분야 커뮤니티 사이트를 data.gov에 개설하였으며, 미 연방정부가 보유한 300건 이상의 관련 데이터 셋을 개방

---

8) 박원준(2014), 「창조경제 기반 조성을 위한 공공데이터 개방과 활용 사례」, 방송·통신·전파, 통권 제72호, 한국방송통신진흥연구원; 안전행정부(2014), 「정부3.0 길라잡이」; 한국정보화진흥원(2012), 「공공데이터 민간개방의 경제적 파급효과분석 연구」

□ 농가보험(Total Weather Insurance)

- 방대한 기상 데이터를 활용한 농가용 보험 서비스로 미국 국립 기상 서비스의 지역별 실시간 기상 데이터, 농무성의 과거 60년 간 수확 데이터, 일정면적 단위로 취득한 토양정보 등을 활용
- 지역별·작물별 수확 피해 발생확률을 독자적 기술로 예측해 보험료를 정하는 전문 인터넷 보험으로 구글 직원 2인이 퇴직 후 설립하였으며, 설립 초기 대비 10배 이상 성장

□ 은퇴 연금 금융정보기업(BrightScope.com)

- 미국 은퇴연금 관련 금융정보 제공으로 2008년 창업 이후 100억 원(1천만 달러) 수익을 달성하고 있으며, 창업한 이후 연금 투자 위탁기관과 기업의 연금 투자정보를 생성하여 은퇴자들에게 다양한 투자 서비스를 제공

□ 열차티켓 및 여행정보제공기업(RedSpottedHanky.com)

- 영국 철도청 정보를 토대로 티켓 및 여행정보를 제공하고, 10명으로 구성된 소규모 벤처기업으로서 여행시간에 제약을 받지않는 학생들에게 저가의 티켓을 제공함

□ Hospital Compare

- 미국 보건국(Department of Health & Human Service)이 운영하는 사이트로 병원별 정보와 고객들에게 피드백을 개방
- 의료 복지를 총괄하는 'Centers for Medicare & Medicaid Services (CMS)'는 정부에 의료기관이 제공하는 정보 중 환자 개인정보 개방이 허용하는 범위 내에서 정보를 개방
- 일반 시민들이 의료기관 선택 시 필요한 정보를 뽑아서 제공하는 것이 서비스 핵심임

## □ 샌프란시스코의 통합 주소 관리 시스템

- 샌프란시스코 정보부(San Francisco Department of Technology)는 2011년초부터 주민이 지도 정보를 실시간으로 업데이트 할 수 있게 함으로써 거주자는 물론 GPS나 네비게이션 사용자까지 정확한 정보를 쉽게 열람할 수 있는 서비스를 제공
- 행정기관 데이터에 엔터프라이즈 주소 시스템(Enterprise Address System : EAS)이란 플랫폼을 연결해서 가능해진 서비스임

## □ 카릴(カーリル)

- 일본의 대표적 공공데이터 활용 시스템인 카릴은 2012년 6월 설립되어 현재 약 6,000개 이상의 도서관을 연계하여 소장 목록을 통합적으로 검색하고, 도서대출 상황을 실시간으로 파악할 수 있게 하는 시스템임

## 2. 빅데이터 활용 사례9)

### □ 뉴욕시 실시간 범죄감시시스템 다스(Domain Awareness System : DAS)

- 1990년대 초반 미국 뉴욕시는 1993년 한 해에만 43만여 건의 범죄가 발생하는 등 높은 범죄율로 지역의 큰 사회 문제를 안고 있었음
- 따라서 범죄율을 낮추고 범인 검거를 위해 뉴욕 경찰청과 마이크로소프트사가 공동개발한 다스(DAS)라는 실시간 범죄감시시스템을 활용하고 있음

---

9) 안전행정부(2014), 「정부3.0 길라잡이」; 이원규·오동하(2013), 「빅데이터(Big Data)를 활용한 부산시 도시관리 전략」, 부산발전연구원; 유영성 외(2014), 「지자체 공공 빅데이터 정책 사례연구」, 경기개발연구원; 한국정보화진흥원 빅데이터 전략연구센터(2012), 「빅데이터로 진화하는 세상, Big Data 글로벌 선진 사례」; 한국지역정보개발원(2014), 「빅데이터 활용 사례 분석을 통한 민관 융합 빅데이터 활용 전략 연구

- 그 후 2014년 범죄 발생 건수가 1,960여 건으로 현저히 감소하는 성과를 보여줌
- 2010년부터 시카고는 ‘스마트데이터 플랫폼(SmartData Platform)’을 주장하며 강력한 정책의지로 추진 중임
  - 범죄데이터의 최근 10년의 내용을 공개하여 범죄를 낮추는 노력을 하고 있음
- 시카고 빅데이터의 특징은 방대한 데이터를 시민에게 모두 개방하고, 연구자나 전문가를 비롯한 IT 기술자에게 제공하여 문제해결을 위한 참여형 데이터허브를 구축한 것이 특이함
  - 예를 들어, IT 전문가들이 시카고 시내 주차장에 대한 CCTV 데이터와 연계하고, 어떤 주차장이 공간이 있어 활용가능한지 정보를 제공하는 앱을 개발함
  - 이러한 노력으로 약 30개의 유용한 앱이 ‘시카고 디지털’에 의해 공개 되었음
- 이러한 시카고 빅데이터플랫폼으로 인해 1956년 이후 시카고는 가장 낮은 강력사건 범죄율을 기록하고 있음

#### □ 보스턴시 Street Bump App Street Bump

- 보스턴시 Street Bump App Street Bump는 운전자 스마트폰에 도로상 포트홀 등을 감지하고 이것을 도로관리국에 데이터를 전송하고 공유함
- 스마트폰 센서를 이용해 진동을 확인하고, 진동이 감지될 경우 보스턴시 도로정보 수집 서버에 전송하고, 그 지역을 운전하는 운전자에게 정보를 제공함. 신고가 들어오면 시청에 있는 인터랙티브 지도상에 파손 위치 등이 기록되며, 시는 곧바로 도로 파손 보수를 실시

## □ 시라큐스시 낙후지역 재생

- 미국 시라큐스시는 방치된 주택이 늘어남에 따라 이러한 지역을 재생시키기 위해 기존에 보유하고 있는 DW(Data Warehouse) 데이터 외에 웹사이트, 소셜 미디어 데이터 등 다양한 경로로 수집된 빅데이터를 활용하여 낙후지역의 공통적 현상을 분석함
- 그 결과 택지가 좁은 주거지역일수록 황폐화되고 유기될 가능성이 증가하였으며, 교육 및 직업훈련 부족이 지역 황폐화에 직접적으로 영향을 끼치는 것으로 조사함
  - 남성이 여성보다 직업을 잃었을 경우에 주택을 방치하는 경우가 높음을 찾아냄
- 정보 분석 및 통합을 통해 낙후지역의 특성에 맞춘 새로운 도시 개발 모델을 제시하고, 주거지역의 방치가 교육 및 직업훈련의 부족과 관련 있다는 것을 분석하였고, 거주지 배치를 달리하거나 남성이 직장을 찾을 수 있도록 정보를 제공하는 정책을 실시함

## □ 버펄로시 '도시 빈민가 개선'

- 미국의 러스트 벨트에 위치한 버펄로시는 2008년에 311 Call and Resolution Center를 설립하고 311과 911로 걸려온 불평불만을 수집함
- 그리고 걸려온 전화에 대해 데이터, 인구분포, 실업 관련 데이터 등을 'KANA LAGAN CRM'에 넣고, 문제를 추적하고 위치를 파악하여, 각 부서의 문제를 하나의 시스템에 저장함으로써, 시 정부에 거주지 상태 정보를 제공하였음
- 따라서 시정부와 비영리 단체들이 정보를 토대로 우선순위를 정하기도 하고, 더 나은 서비스를 제공하는데 이용함

#### □ 파리 소음지도(Noise Tube)

- EU는 2004년 소음지도 의무화를 요구하는 Green Policy에 따라, 버밍엄, 런던, 슈투트가르트, 베를린, 파리, 암스테르담, 마드리드, 제네바 등에서 소음지도를 활용
- EU 27개국 외에도 홍콩, 일본 등에서 철도 등 GIS와 연계하여 소음 지도를 작성하였고, GPS가 내장된 스마트폰 이용자들은 프로젝트에 참여하고, 실시간 소음정보를 전송하여 활용토록 함
  - 파리는 지역내 도로정책을 활용하기 위해 2D·3D 교통소음 지도를 만들었음

### 3. 국내사례

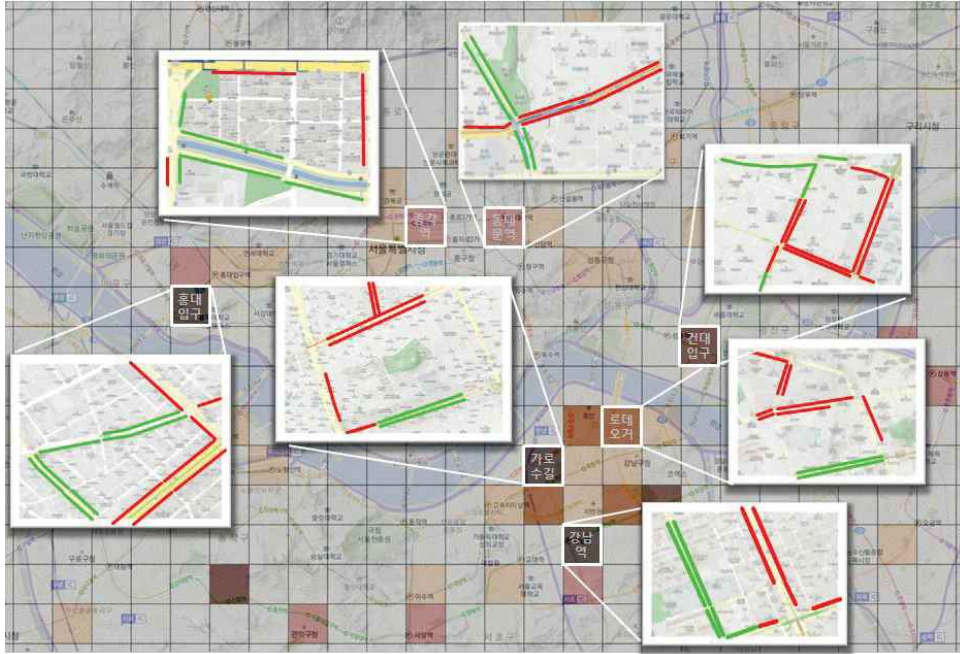
#### □ 개요

- 미래창조과학부는 공공 및 민간영역에 적극 도입·확산하기 위해 2013년 빅데이터 시범 서비스를 추진하였음
- 이는 공공데이터와 민간데이터의 연계와 적극적으로 활용가능한 매칭펀드 형태의 서비스로 버스노선 정책, 국민건강 주의예보 시범서비스 구축 등 총 6개 서비스를 개발함

#### □ 서울시

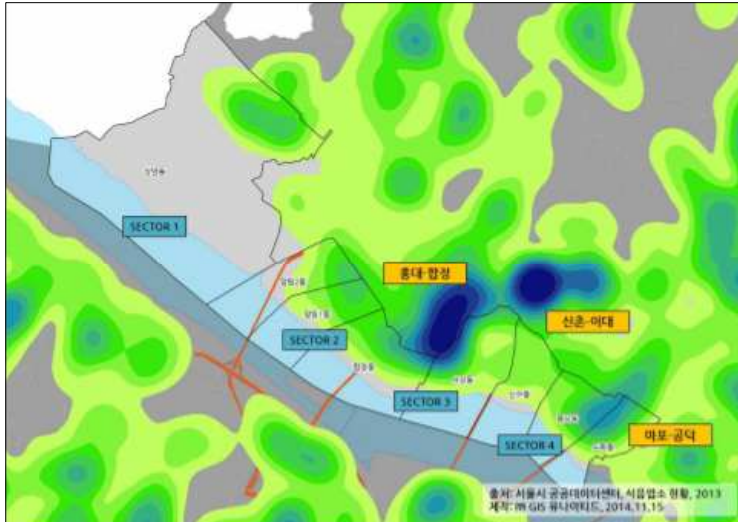
- 서울시는 택시운행 데이터 1,300억 건을 토대로 '택시운행 분석 데이터셋'을 제공하고, 다음카카오는 공개된 데이터셋을 활용하여 빈 택시가 많은 곳을 알려주는 '서울 택시 지도'를 <그림 III-1>과 같이 시범적으로 제공함





### <그림 III-1> 서울 택시 지도 시범 서비스 사례

- 또한 서울시 공공개발센터에서는 시유지를 대상으로 공공개발에 적합한 부지를 선택하고, 환경에 적합한 최적 활용안을 찾고자 하였음
- 따라서 서울시 마포구 한강변에 분포한 시유지 중에서 공공개발에 적합한 입지는 어디이고, 지역적 특성을 고려한 방안을 찾고자 GIS 분석을 함
- <그림 III-2>는 서울내 식음업소 데이터를 지도에 좌표로 전환하여 밀집도를 보여주고 있음
  - 밀집도에서는 홍대·합정권역이 마포·공덕권역보다는 입지가 많고 발달되었음을 알 수 있음
  - 홍대·합정권역은 지하철 이용객수 등에서 주변보다 많은 활동이 이루어지고 있음을 확인함



<그림 Ⅲ-2> 서울 마포 일대 식음업소 지리공간 밀집도

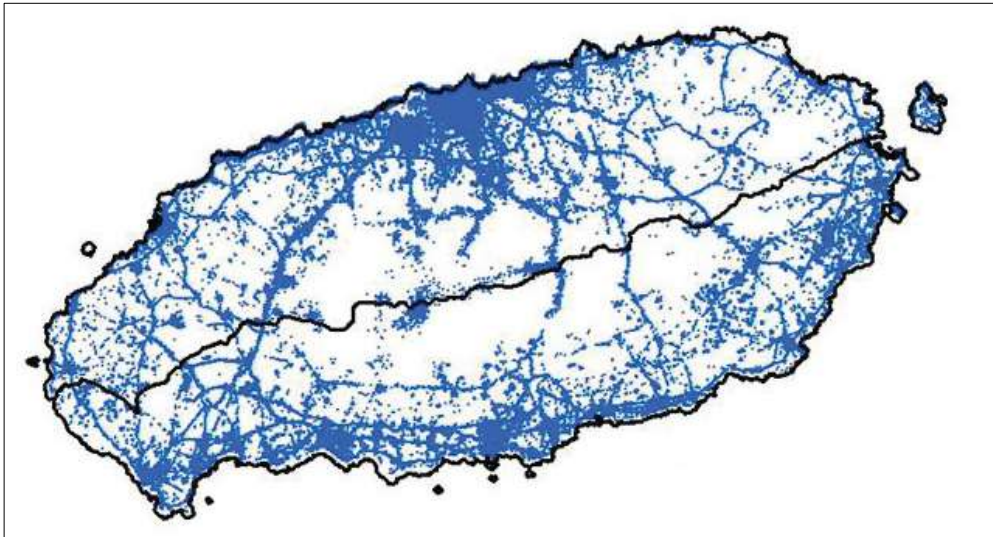
- 교통편리성과 접근성이 공공시설 이용활성화를 결정하며, 승용차나 도보권 뿐만 아니라 대중교통 접근성도 중요함
- <그림 Ⅲ-3>은 2014년 기준 서울시의 시내버스 노선을 살펴본 것으로 데이터를 시각화하여 한눈에 어떤 지역의 버스 접근성이 좋은지 확인 가능함



<그림 Ⅲ-3> 서울 마포 일대 시내버스 노선의 지리공간 분포

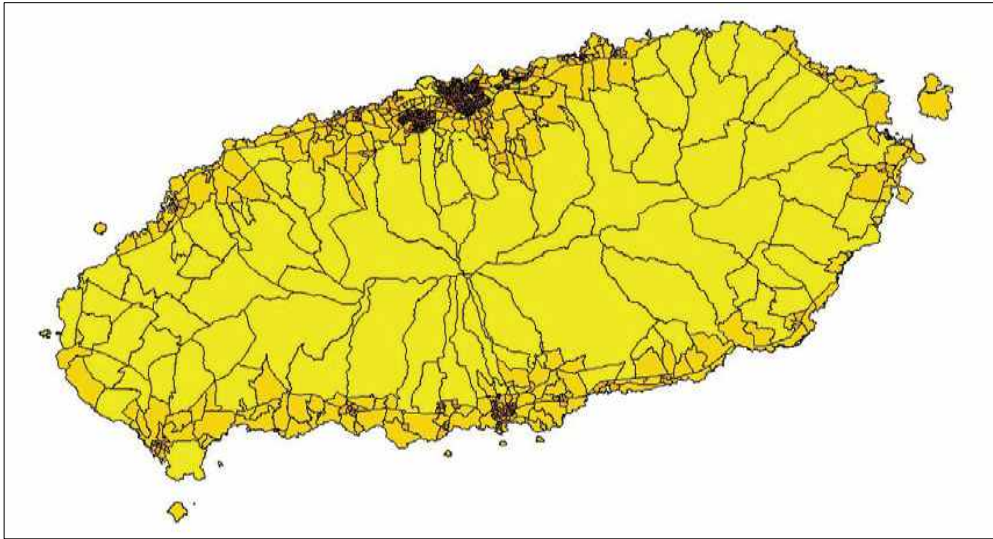
## □ 제주지역 활동인구 분석

- 민간에서 생산하고 제공되는 공간 빅데이터 중 대표적인 것이 SKT 지오비전이 제공하는 자료이며, 이것은 휴대폰 이용자 데이터임
- 휴대폰을 이용한 활동인구 데이터는 공간을 50m×50m 단위로 나누고, 약 300만 개 지점에서 시간대별로 정보를 구축함
  - 신용카드 데이터는 인구 밀집도에 따라 나눈 약 9만여 개의 소지역에 1,300여 개의 업종별로 시간대별 매출 정보를 구축
- 김동한(2014)의 연구에서는 제주지역의 활동인구 구축 포인트 약 6만여 개와 신용카드 매출집계 소지역 약 1,100여 개에 대하여 2013년에서 2014년까지 1년간의 데이터로 분석함



<그림 III-4> 제주도 활동인구 집계지점

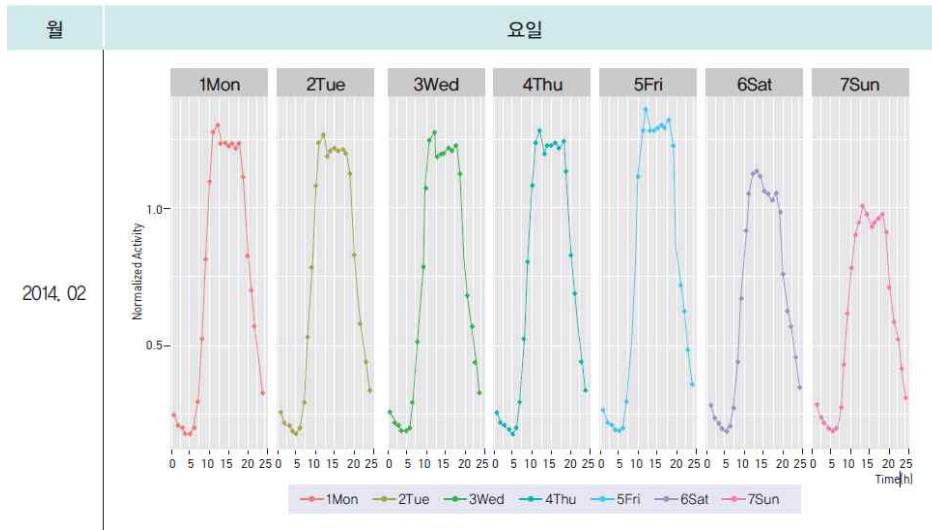
자료 : 국토도시정책을 위한 공간 빅데이터 분석과 활용, 김동한, 2015



<그림 Ⅲ-5> 신용카드 매출 집계블록

자료 : 국토도시정책을 위한 공간 빅데이터 분석과 활용, 김동한, 2015

- 김동한 연구의 결과는 활동인구의 시공간적 분포에서 전반적으로 낮은 오후에서 저녁시간에 활동인구가 가장 많았고, 비도시부는 오전시간의 활동인구 비중이 더 높음을 분석하였음
- 도심부에 상주인구가 많이 분포하나, 상주인구 통계만으로는 파악이 어려운 관광객 등이 활동하는 지역들을 보다 구체적으로 파악함
- 신용카드 매출특성 확인을 위해 도시지역과 비도시지역으로 구분하고, 지역별 매출추이를 비교한 결과했고 지역별 특성을 확인함
- 그리고 활동인구와 지역매출의 상관관계 분석에서 활동인구의 증가는 지역매출 증대에 기여하는 것으로 나타남
- 업종별로 효과가 다를 수 있어 보다 정확한 분석은 후속연구를 진행해야 할 것임



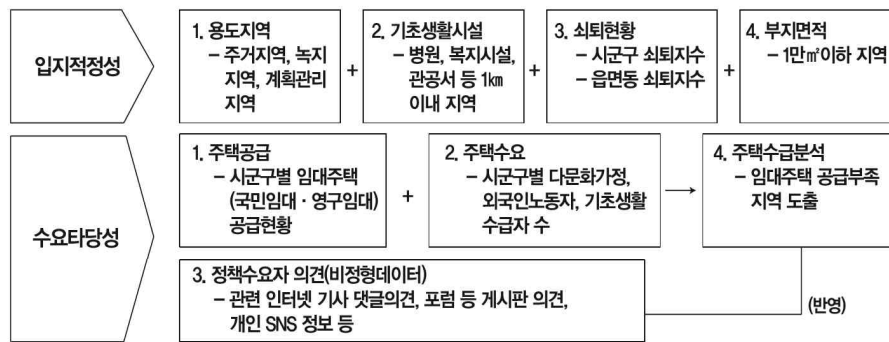
<그림 III-6> 제주도 활동인구의 시간적 분포 예시

자료 : 국토도시정책을 위한 공간 빅데이터 분석과 활용, 김동한, 2015

#### □ 토지주택분야 공간 빅데이터 활용방안

- 정연우(2015)의 연구에 의하면 지역개발사업 분야 최근 임대주택 건설 등 지역개발사업의 패러다임이 대규모 신규건설 방식에서 소규모 재생·재건 방식으로 변화됨에 따라 한정된 국토 내에서의 효율적 후보지 선정이 중요함을 언급하였음
- 토지주택연구원(2014)은 2030년까지 연간 3~4만 호의 신규 공공임대주택 공급 필요성을 제시하였고, 수요대응형 공급을 위한 지역선정시 빅데이터 활용의 필요성을 제기함
- 정연우는 입지 적정성과 수요 타당성을 확인하기 위한 DB구조로 용도 지역의 확인이나 주택공급 및 수요 등을 다음과 같이 검토할 것을 제안하고 있음

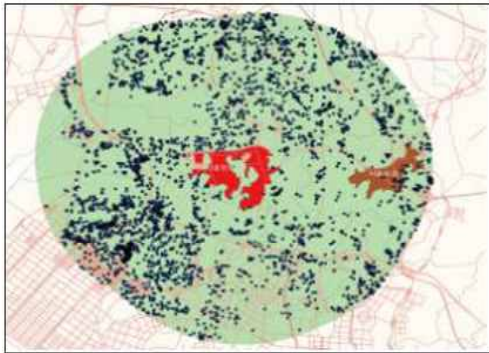




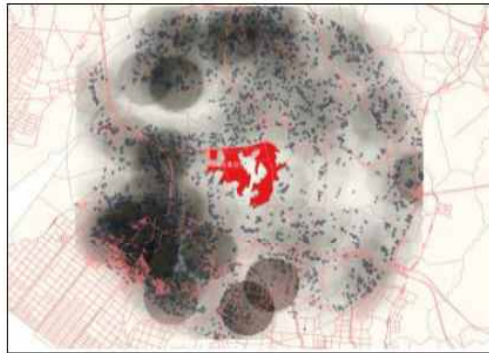
<그림 Ⅲ-7> 정보시스템별 DB 구조

- 최근 임대주택은 수요자의 요구가 변화함에 따라 이러한 점을 고려한 임대료 산정방식의 변화가 요구됨
  - 국민임대주택의 임대료 수준은 표준임대료를 기준으로 주택규모별로 적용
- 임대주택 관리분야 공동주택 관리비에 국민들의 관심이 증대되고, 주택법 개정으로 300가구 이상 공동주택에 대해 매년 외부 회계감사를 의무화함
- 토지비축 분야 공공토지비축은 공공개발용 토지와 수급조절용 토지로 구분되며, 지금까지는 단기적 측면에서 주로 공공개발용 토지비축에 중점을 두고 시행됨
- 토지시장 안정에 기여하기 위해서는 중장기적으로 수급조절용 토지를 비축해야 함
- 수급조절용 토지의 비축 우선순위 설정시 국토정보의 활용을 검토할 수 있고, 거래토지에 대한 다양한 공간 데이터가 필요함
  - 공간데이터는 한국토지정보시스템(KLIS), 택지정보시스템, 부동산거래관리시스템(RTMS) 등으로부터 수집

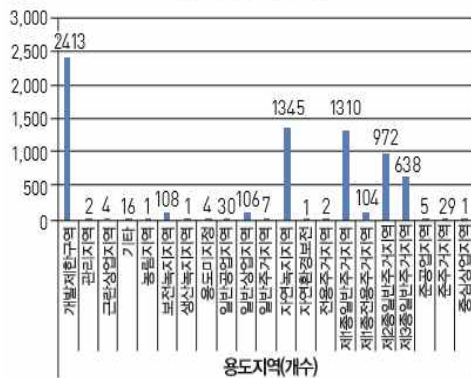
〈바운더리 분석〉



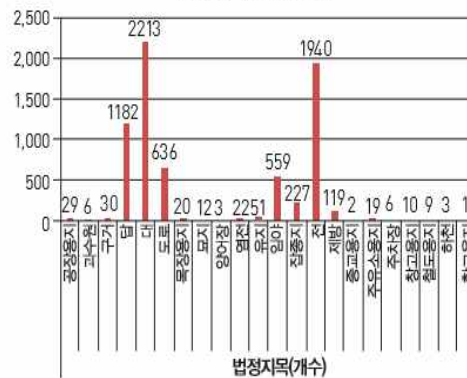
〈가래횟수를 근거로 한 커널밀도분석〉



〈용도지역별 가래횟수〉



〈법정지목별 가래횟수〉



〈그림 III-8〉 시공간분석 예시

## □ 도시재생 분야

- 정부와 지자체에서는 도시재생종합정보체계를 활용하여 도시의 쇠퇴 현황과 잠재력을 진단하고, 그에 따른 도시재생활성화지역을 도출하여 사업에 활용하고 있음
- 그러나 현재 시스템에서 쇠퇴지표 및 도시잠재력 지표는 최신성(5년, 1년 단위 갱신)과 정밀성(읍·면·동 단위 위주) 측면에서 실제 사업 추진 시 사용에는 한계가 있음
- 도시의 쇠퇴현황을 파악할 수 있는 보완 지표로서 실업률(고용노동부), 범죄율(경찰청), 복지정보망(보건복지부) 자료와의 연계가 필요함

- 건물에너지 실시간 사용량 및 국·공유지 데이터를 위치정보와 함께 공간적으로 파악할 수 있도록 제공함으로써 지역의 쇠퇴현황과 잠재력을 판단하는데 활용이 가능할 것임



<그림 Ⅲ-9> 도시재생종합정보체계의 도시재생활성화지역 선정사례

## □ 경상남도 빅데이터 사업

- 경상남도의 빅데이터 추진 사업에 의하면 성과보다 기반을 조성하는데 중점을 두는 것이 제안됨
- 경남의 경우는 핵심방향으로 빅데이터 전문성 확보 등으로 설정하고 이에 따른 세부 추진방향을 제시함

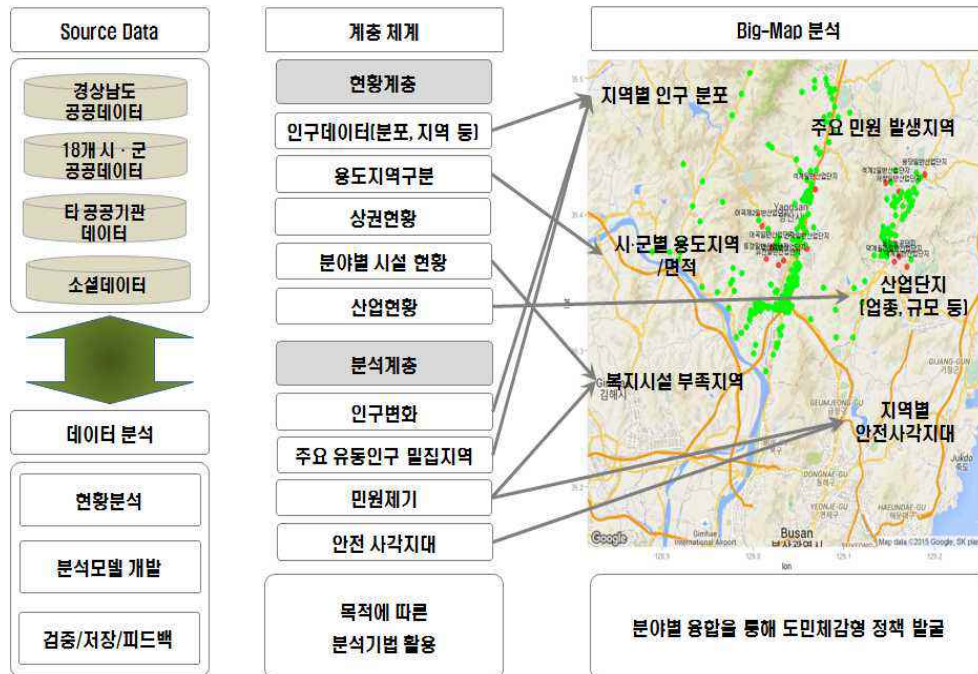




<그림 III-10> 경상남도 빅데이터 사업 추진 방향

- 빅데이터 분석 및 서비스 모델을 구축하기 위해서는 기초데이터라고 할 수 있는 경상남도와 18개 시·군의 데이터 및 분야별 소셜 데이터의 수집을 기반으로 함
- 기초데이터를 토대로 현황을 분석하고, 분석모델을 개발하고 분석하여 결과들에 대한 검증 등을 하게 됨
  - 크게 현황계층과 분석계층으로 구분하고 각 계층간 연계 분석을 통해 결과를 제시하고, 도민들을 위한 정책을 수립함
- 경남 빅데이터 사업 추진은 경남 도정방향 및 현안, 타 지자체 빅데이터 사례 등을 통해서 도출할 수 있음
- 현황계층에서는 기초데이터의 수집, 저장, 기존 사업 모델 검토, 경남 빅데이터 사업 추진 시 요구되는 데이터 정의 및 수집 방법 등을 전제로 구성됨

- 다음으로 분석계층에서는 기 확보된 기초데이터, 기존 사업 모델 등을 기반으로 문제해결을 위한 분석기법 적용 및 모델을 개발하는 단계로 볼 수 있음



<그림 Ⅲ-11> 경상남도 빅데이터 사업 추진 계층 구성

- 분석계층에서는 현황계층에 축적되어 있는 데이터들 중 필요한 데이터 추출, 기존 사례 중 활용할 수 있는 모델 선정, 경남 차원에서의 역량, 공공데이터 활용 등의 관점에서 고려가 필요함
- 경상남도 빅데이터 시범사업 적용 분야는 경상남도 도로, 소방, 주거, 감사, 농촌의 5개 분야, 시군은 재난, 교통, 문화, 관광, 소상공인의 5개 분야임



<그림 III-12> 빅데이터 사업 추진을 위한 분석 계층

## 4. 관련 조직 및 제도 현황

### 1) 타 지역 빅데이터 담당조직 및 인력

- 빅데이터 전담조직과 인력이 모두 정비된 곳은 광역 5곳과 기초 3곳
  - 광역(5) : 서울특별시, 인천광역시, 광주광역시, 경기도, 전라북도
  - 기초(3) : (경기)시흥시, (경기)남양주시, (광주)광산구
- 전담조직은 없지만 전담인력이 있는 지방자치단체는 광역 8곳, 기초 31곳
- 전담조직과 전담인력이 모두 없는 지방자치단체는 광역 2곳, 기초 118곳
  - 광역 시·도는 총 15곳 중 8곳(53%)에 빅데이터 전담인력을 보유하고 있으며, 기초 시·군·구는 총 152곳 중 31곳(20%)만이 전담인력을 보유하고 있어 기초의 경우에는 아직까지 빅데이터 추진을 위한 기반이 매우 열악함

- 빅데이터 전담 인력 수는 수도권 지역인 경기도와 서울, 인천이 비수도권 지역에 비해 상대적으로 높게 나타나고 있어, 수도권 지역과 비수도권 지역 간의 격차가 있음
  - 수도권 : 서울 10명, 경기도 12명, 인천 4명, (경기)시흥시 4명
  - 비수도권 : (광주)광산구 3명 / (광주)광역시, 전북, 제주, (전남)여수시, (경남)창원시, (경남)밀양시 각 2명
- 전담인력의 직렬은 전산직이 대부분이며, 행정직과 임기제 전문직이 포함되어 있음
  - 경기도(12) : 전산직 8명, 행정직 2명, 임기제 전문직 2명
  - 서울시(10) : 전산직 7명, 행정직 2명, 임기제 전문직 1명
  - 인천광역시(4) : 전산직 3명, 행정직 1명
  - 경기 시흥시(4) : 전산직 3명, 임기제 전문직 1명

## 2) 공공의 빅데이터 현황

- 공공부문 데이터 공개는 “정부3.0 추진위원회”를 중심으로 추진되고, 정부3.0 홈페이지에 데이터 목록들을 공개함
- 한국정보화진흥원에 위탁 운영하는 “공공데이터포털”에서 700여 공공기관에 데이터를 제공함
- 제공되는 데이터들은 16개 카테고리로 분류되며, 제공형태는 이미지, 텍스트, data sheet 등 다양함

<표 III-1> 공공데이터 포털 데이터 현황


(단위: 개수)

구분	기관별 분류	서비스	자료 형태
교육(722)	국가행정기관(1981)	그리드(136)	XLS(4228)
국토관리(702)	자치행정조직(7813)	차트(80)	HWP(2480)
공공행정(2375)	교육행정조직(242)	지도(107)	CSV(2415)
재정금융(353)	입법조직(10)	다운로드(7374)	XML(1407)
산업고용(1089)	사법조직(0)	LINK(3642)	XLSX(1290)
사회복지(928)	헌법조직(12)	개방예정(33)	HTML(206)
식품건강(427)	경제자유구역청(0)	배송 및 기타(184)	TXT(179)
문화관광(1359)	교육기관(7)	LOD(23)	RDF(136)
보건의료(873)	공공기관(1959)		JSON(136)
재난안전(469)	위원회 및		JPG(135)
교통물류(731)	경제자유구역청(20)		
환경기상(794)	기타 기관(1)		
과학기술(491)			
농축수산(538)			
통일외교안보(144)			
법률(50)			

### 3) 타지역 빅데이터 관련 제도(조례)

- 자치법규정보시스템에 의하면 공공데이터와 관련된 조례는 2016년 8월 기준 7건임
  - 광주광역시 공공데이터 제공 및 이용 활성화에 관한 조례, 경기도 공공데이터 제공 및 이용 활성화에 관한 조례, 안산시 공공데이터의 제공 및 이용 활성화에 관한 조례, 광주시 공공데이터의 제공 및 이용 활성화에 관한 조례, 충청남도 공공데이터의 제공 및 이용 활성화에 관한 조례가 있음
- 빅데이터와 관련된 조례는 경기도 빅데이터 활용에 관한 조례, 김포시 빅데이터 주식회사 설립 및 운영에 관한 조례, 전라북도 빅데이터 활용에 관한 조례가 있음

### III. 공공데이터 및 빅데이터 사례



자치법규정보시스템 (LRS)

Information Law and Policy Support

Information of the Judiciary

통합검색

검색

시스템 안내

공지사항

사이트맵

자치법규안내

최근재개정자치법규

자치법규검색

입법예고

자치법규현황

자치법규검색

참고사항: 자치법규를 자치단체별/광역별로 편리하게 검색할 수 있습니다.

종 > 자치법규명 > 자치법규검색목록

자치법규명

시도

--선택--

전체

최종개정일

검색어

입법유형

빅데이터

종류

검색하기

종

입법유형

빅데이터

종류

선택법규유종

선택법규종

선택

전체

입법유형

제/개정일

소관부서


<input type="checkbox"/>	결가	조례	경기도 <b>빅데이터</b> 활용에 관한 조례	2016-07-19	기획조정실 정보보호기획단 빅데이터담당관
<input type="checkbox"/>	결가 공포시	조례	경주시 <b>빅데이터</b> 주사유사 설립 및 운영에 관한 조례	2015-04-17	정보통신담당관
<input type="checkbox"/>	전체	조례	전라북도 <b>빅데이터</b> 활용에 관한 조례	2016-07-08	기획관리실 정보활용담당

1

2

3

4



행정자치부

장외(가) 서문특별시 중문구 서문대로 209 (4층동)

시스템문의 : 02) 7195-1100

Contact to Webmail : [els@kls.go.kr](mailto:els@kls.go.kr)

한도도로서 함대

본 페이지는 인터넷익스플로러의 7.003버전 버전과 1024\*768 해상도 이상에서 최적화되어 있습니다.

**EIS** Environmental Impact Assessment Information System

자법규안내    최근제개정지침법규    자비법규검색    입법예고    자치법규현황

### 자치법규검색

▶ 자법규검색 > 자비법규검색목록

찾고자하는 자치법규를 자치단체별/광역영역으로 편리하게 검색하실 수 있습니다.


광역시도 ☐ 시도 ---선택--- >> 전례 ☐ 제정개칭일  ->  관례적 법구문 ☒ 중립미이전 종류 조항 >> <b>검색하기</b>

총 2건(1/1) | < 이전페이지 | < 선택사항


선택	자치 단체	종류	법규명	제/개정일	소관부서
<input type="checkbox"/>	경기	조항	경기도 공공데이터 제공 및 이용 활성화에 관한 조례	2015-10-13	기획조정실 정보화/특수 기획관리담당관
<input type="checkbox"/>	광주	조항	광주광역시 공공데이터 제공 및 이용활성화에 관한 조례	2016-04-15	기획조정실 스마트행정담당관
<input type="checkbox"/>	경기 광주시	조항	광주시 공공데이터 제공 및 이용 활성에 관한 조례	2015-09-24	총무과 정보통신과
<input type="checkbox"/>	경기 안산시	조항	안산시 공공데이터의 제공 및 이용 활성화에 관한 조례	2014-11-25	법률국 정보통신과
<input type="checkbox"/>	전남	조항	전라남도 공공데이터 제공 및 이용 활성화에 관한 조례	2015-04-07	기획조정실 정보보호담당관
<input type="checkbox"/>	제주특별자치도	조항	제주특별자치도 공공데이터의 제공 및 이용 활성화에 관한 조례	2015-04-06	기획조정실 정보운영담당관
<input type="checkbox"/>	충남	조항	충청남도 공공데이터의 제공 및 이용활성화에 관한 조례	2015-10-30	자치법규과 정보지원과

◀ ▶ ⌂ 🔍 ↻

---



**행정자치부**  
 정부7기 서울특별시 종로구 세종대로 308 (서울특별시)  
 서비스센터 : 02-1995-1021    Contact to Wechat : eib@kinds.go.kr  
 본 페이지는 인터넷접속을 통하여 7.000건의 행정자료 100여개의 해설도 위상에 맞게 제작되었습니다.



<그림 III-13> 자치법규정보시스템 빅데이터 및 공공데이터 조례 현황

## IV. 공공데이터 구축사례 및 제주지역 사례

### 1. 공간데이터 구축사례

#### 1) 해외 구축사례

##### □ 일본 동일본대지진 발생시 도로통행정보 안내

- 대지진이 발생한 다음날 일본의 자동차회사 혼다는 피해복구를 위해 현장에 투입될 지원자들의 이동경로를 확보하고 이들에게 통행정보를 제공하기 위하여 회사 홈페이지에 이동이 가능한 경로를 제공함

##### □ 네덜란드 암스테르담 집단감지(Collective Sensing)

- 암스테르담의 움직임을 SNS와 모바일 트래픽, 발신 및 수신통화 데이터를 분석함
- 암스테르담의 연말 축제기간에 사람들의 통화량을 수집하여 이용객들이 집중적으로 방문하는 지역을 파악함
- 분석결과를 바탕으로 이용객 집중 지역을 중심으로 대중교통 운행시간 연장 및 노선 조정, 경찰 및 안전인력을 배치함으로써 만일에 발생할 수 있는 위험에 사전대비가 가능함

##### □ EU의 소음지도

- 1993년 16개국 유럽연합(EU) 인구의 22%가 낮에 55dB(A) 이상의 도로 소음에 시달리고, 49%가 가난한 회색지대에서 소음으로 생활하는데 큰 불편을 느낌
- 밤에도 인구의 30%가 55dB(A) 이상의 소음에 잠자는데 방해를 받음
- 버밍엄, 런던, 슈투트가르트, 베를린, 파리, 암스테르담, 마드리드, 제네

## 바 등에서 소음지도를 활용

- 파리시는 파리 지역의 도로정책 수립을 위하여 2차원 및 3차원적으로 시각화하고, 동서남북 4방향으로 도로와 접한 건물 면에 미치는 소음 확인이 가능한 주·야간 도로교통 소음 지도를 작성
- 하루교통량 5천대 이상의 도로교통부문을 다룬 것으로, 시 전역을 대상으로 하며, 아침 6시부터 밤 10시까지의 평균 소음치로 작성된 이 소음지도는 인터넷으로 검색 가능함

## 2) 국내 구축사례

## □ 서울시의 빅데이터 활용 정책지도

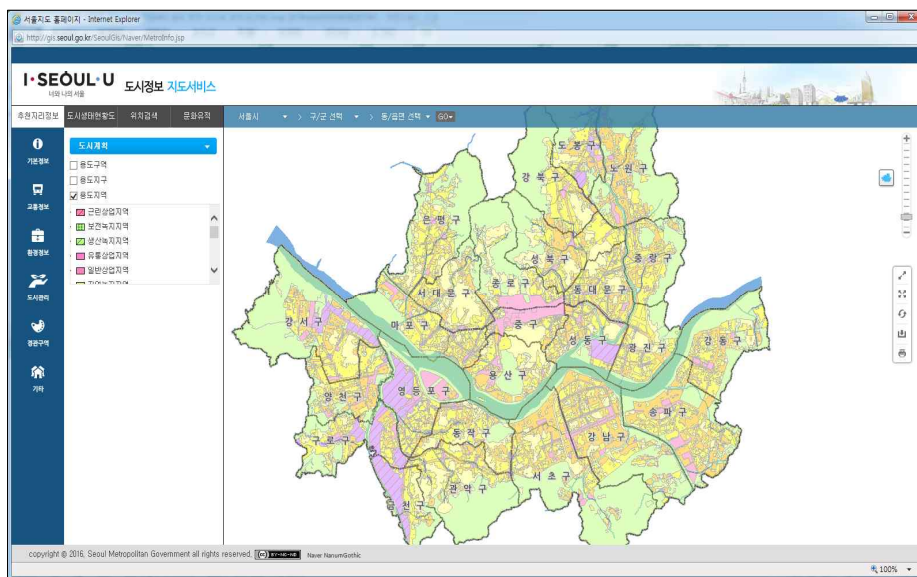
- 2016년 8월 현재 서울시에서는 아파트 전·월세 거래량이 많은 지역, 여성안심지킴이집 확대가 우선적으로 필요한 지역 등을 한 눈에 확인할 수 있는 정책지도를 개발



<그림 IV-1> 서울정책지도(<http://gis.seoul.go.kr/>)



- 서울시가 보유한 기초적 행정자료와 지리정보시스템(GIS) 기법을 결합한 공간정보 빅데이터로 안전한 서울(안전, 재난), 따뜻한 서울(복지, 주거), 꿈꾸는 서울(경제, 일자리), 숨쉬는 서울(환경, 교통) 4개 정책목표와 15개 주제로 제작
- 정책지도를 제작하기 위한 기초자료는 서울시의 인구, 공공시설, 부동산 실거래 등 24종 87개 약 7,680만 건의 빅데이터를 활용하여 지도위에 시각화함



<그림 IV-2 > 서울시 도서정보 지도서비스(도시관리) 화면

## □ 국토교통부의 2014년 공간 빅데이터 체계 구축 사업

- 정부는 국가공간정보 활용 기반 마련을 위해 1995년부터 국가GIS사업을 추진함
- 중앙부처, 지방자치단체 등 기관들이 토지, 도로, 지하시설물 등 다양한 GIS 활용체계를 구축·운영하였으나, 시스템들간의 상호 호환성, 연계체계의 부족의 문제가 나타남
- 따라서 여러 기관에서 개별적으로 구축하고 활용하는 공간정보를 연계

및 통합할 수 있는 공간정보통합체계를 구축함

- 융합DB 구축, 공간 빅데이터 기반 플랫폼 구축, 공간 빅데이터 활용서비스 구축, 공간 빅데이터 인프라 구축, 공간 빅데이터 최적화 방안 및 법·제도 정비 수립 등을 추진함



<그림 IV-3> 국가공간정보 통합데이터베이스 구축 플랫폼



<그림 IV-4> 국가공간정보통합DB(출처:국토교통부)

## □ 강원도의 공간 빅데이터 클라우드 시스템 구축사업

- 시계열 공간 History 데이터 서비스 확대 방안을 수립함
- 기존 공간 빅데이터 클라우드 시스템의 접근성 강화 및 고도화 방안을 마련함
- '강원도 공간정보시스템'은 공간DB 재구성하고 2013년 신규도입 위성 영상 가공 및 서비스 서버 탑재, 온라인 연계수집시스템 추가개발 등을 통해 클라우드 공간정보 서비스 체계 플랫폼 개발함

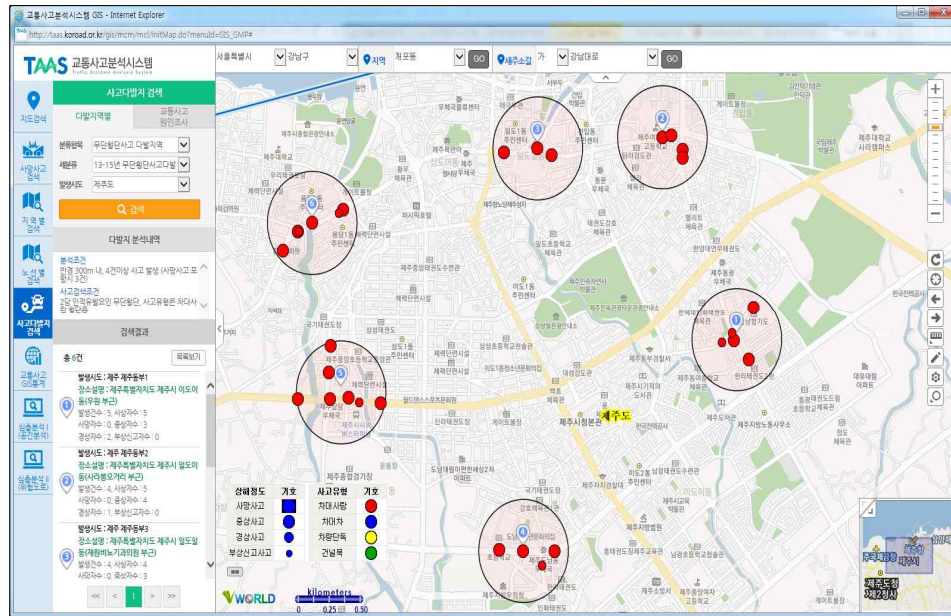
## □ 도로교통공단의 빅데이터 분석을 통한 위험도로 예보

- 위험도로 예보시스템은 전국의 도로 노선별로 지난 3년간 교통사고 정보와 강우, 강설 등의 실시간 기상정보 등을 통합하고 분석하여 해당 도로의 위험도(4단계 : 안전, 주의, 위험, 심각)를 알려줌
- 전국 도로의 위험도 외에 SK플래닛 티맵(T-map)에서 제공하는 경로탐색 알고리즘을 통해 확인된 경로상의 도로위험도를 표시하고 이것을 운전자가 활용 가능토록 함

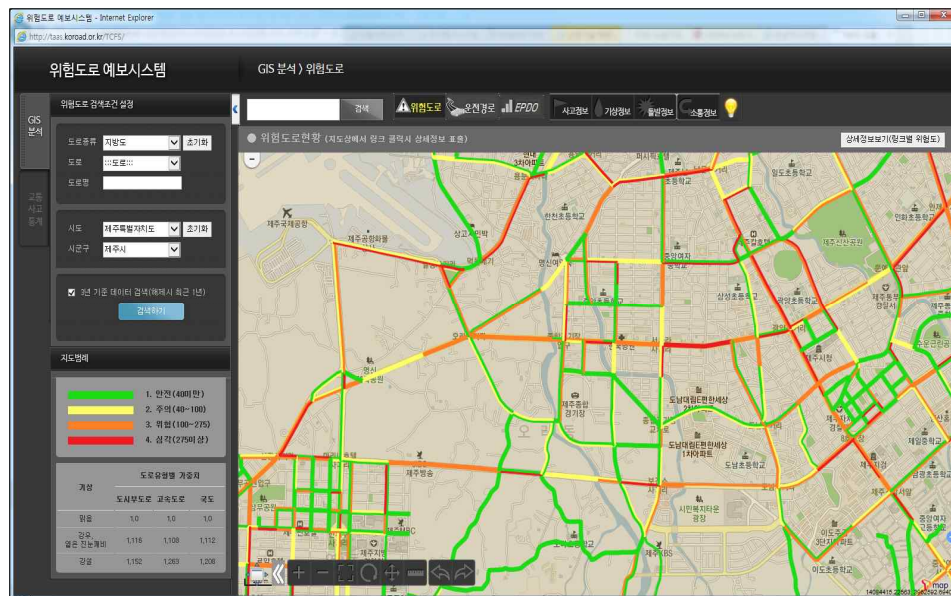


<그림 IV-5> 교통사고분석시스템(도로교통공단)

#### IV. 공공데이터 구축사례 및 제주지역 사례



<그림 IV-6> TAAS 사고다발지역 정보(도로교통공단)



<그림 IV-7> TAAS 위험도로 예보시스템(도로교통공단)

## □ 서울시의 노인복지시설 입지평가

- 서울시의 노인복지시설 입지 선정 시 100억여 건의 통신·통계데이터를 통해 시간·요일별 유동인구와 거주인구 데이터, 소득추정정보, 노인시설정보, 도보·차량 네트워크, 직장인구 데이터 등을 활용함
- 각 자치구별 노인들의 거주지와 활동지를 파악해 복지시설이 부족한 지역과 신규 설립이 필요한 지역을 찾아내 관련 사업 시행 시 반영하여 입지를 선정함
- 빅데이터를 활용하여 어르신들이 많이 거주하는 지역과 많이 사용하는 시설 등에 관한 신뢰성 있는 데이터를 얻고, 이러한 과학적인 데이터에 기초하여 노인복지시설 수요와 공급을 조정하고 신규시설에 대한 입지 후보지를 도출하면 입지선정 후의 잡음도 감소시킬 수 있음

## □ 인천시의 빅데이터 교통정보 시스템

- 1단계는 빅데이터 기반 지능형교통체계(ITS)를 도입하여 교통관제시스템 구축
- 2단계에서는 스마트 교통제어서비스 및 지능형주차안내 시스템 구축
- 3단계는 인천 중심 육·해·공 광역교통망 연계시스템 구축
- 또한 첨단 신호제어기법인 주기식, 감응식, 예측식 등을 시 전역에 확산·구축하여 교통 혼잡도를 측정해 운전자들이 능동적으로 대처하도록 하고 있음

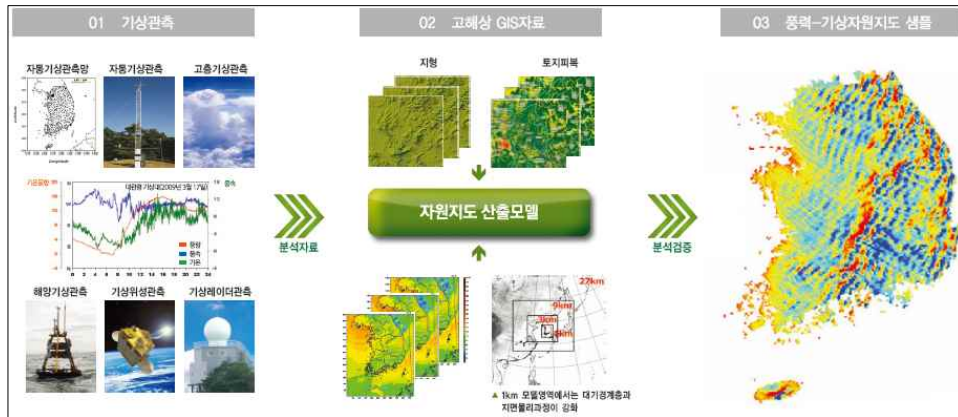
## □ 풍력자원지도

- 우리나라 기상자원지도에 의하면 개발과정 풍력-기상자원지도는 국립기상과학원 응용기상연구과에서 수치모델을 이용하여 개발
- 사용된 수치모델은 미국 대기과학연구소(NCAR, National Center for Atmospheric Research)에서 개발된 중규모나 미규모 기상현상을 모의



하기 적합한 WRF(Weather Research and Forecasting) 모델

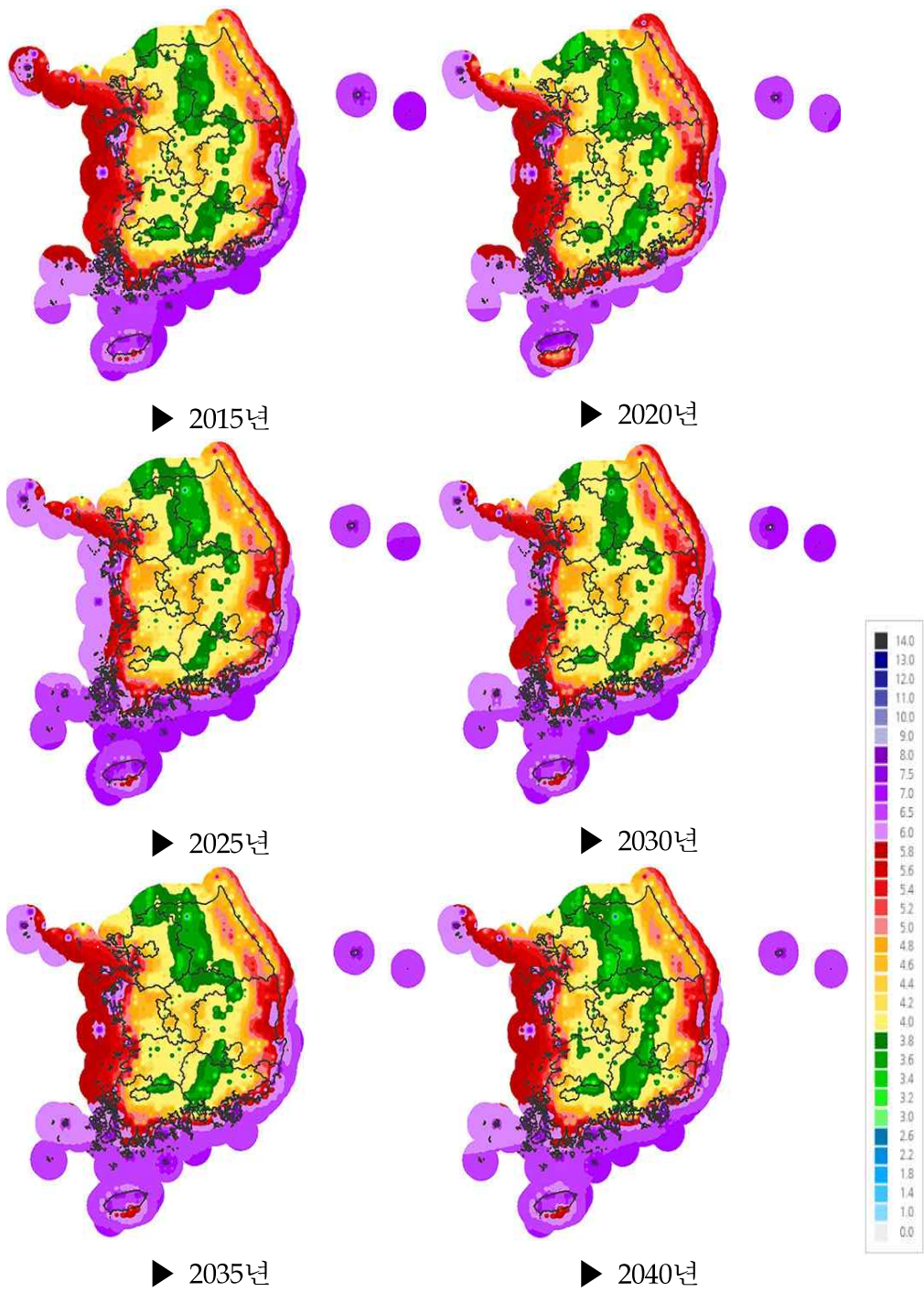
- WRF 모델을 우리나라에 최적화하기 위하여 지형과 지표이용도 자료는 우리나라의 상세 자료를 입력함



자료: 기상자원지도(<http://www.greenmap.go.kr/>)

<그림 IV-8> 우리나라 풍력자원도

- 미래 기상자원지도에 의하면 연평균 자료는 2015년 현황부터 2030년까지 5년 단위로 제시하면 다음과 같음. 80m, RCP4.5 시나리오로 분석된 내용임
  - 2014년부터 2040년까지 약 27년간의 연평균 풍속을 고도별, 기후변화 시나리오별(RCP2.6, RCP4.5, RCP8.5)로 나타낸 공간분포도임
  - 고도가 높아질수록 내륙의 풍속이 점차 강해지며, 해안에서는 미래로 갈수록 풍속이 증가하는 경향을 보였다. 특히 제주지역은 다른 지역에 비해 풍속이 높게 나타나며, 고도 80m 기준으로 9~10m/s의 풍속분포를 나타냄



<그림 IV-9> 년도별 에너지, 기상자원 연평균 자료 지도

### 3) 제주지역 빅데이터 활용사례

#### □ 제주미래비전

- 제주 핵심가치 전문가 파일럿 서베이 조사결과와 제주에 관한 비전이 제시된 2000년대 이후 주요 상위계획 키워드를 종합하여 워드클라우드 기법으로 분석함
- 종합분석결과, 제주에 관하여 청정자연, 청정, 자연경관 등 자연과 관련된 키워드들이 많이 도출됨
- 따라서 제주 미래 핵심가치는 빈도수가 가장 높게 나타난 ‘청정자연’이라고 할 수 있음
  - 제주에서 자연이 중요하고 제주지역과 제주 외 지역 사람들도 그것에 대하여 공감
  - 제주의 계획도 관광중심에서 환경, 자연중심으로 정책이 변화하는 패러다임과도 매치
  - 청정이라는 맑고 깨끗한 이미지로 자연을 부각시키고 명확화함



세계인, 대한민국, 제주도민, 단체, 개인 등  
모두 공감할 수 있는 가치 고려

<그림 IV-10> 제주도민이 찾은 핵심가치 종합분석 결과



- 또한 제주미래비전 수립시 제주국제자유도시종합계획 수립 이전과 이후로 구분하여 상위 및 관련계획 주요 키워드 분석함
  - 시기를 구분한 것은 2000년대 이전의 「제주도개발특별법」은 제주 비전의 제시가 없었고, 2002년 제정된 「제주국제자유도시특별법」은 ‘국제자유도시’라는 명확한 비전 설정으로 비록 중앙정부의 주도하에 이뤄진 것이기는 하나 법제화된 공식적인 비전을 최초로 갖게 되었다는 점에서 의미가 있음
- 주요 상위관련계획에서 제시한 제주 핵심키워드는 2000년 이전에는 관광, 개발에서 2000년 이후에는 자연, 환경으로 변화됨

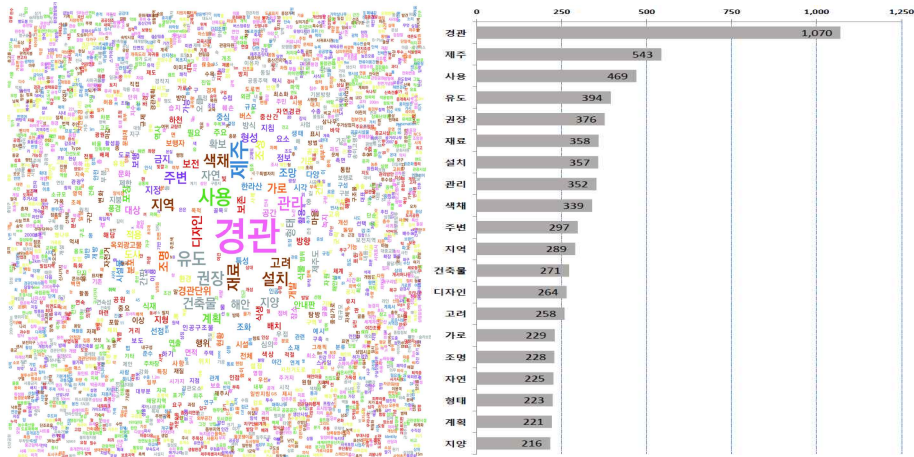


<그림 IV-11> 2000년대 이전(좌), 이후(우)의 주요 키워드

## □ 제주특별자치도 경관관리계획 재정비

- 기 수립된 제주특별자치도 경관 및 관리계획(2009.10)의 주요용어 및 내용분석을 위해 R10)을 이용하였음
  - 기존 경관 및 관리계획에서 가장 많이 사용된 용어는 경관, 제주, 사용, 유도, 권장, 재료, 설치, 관리, 색채, 주변 순임
  - 어떤 행위나 지침에 대한 사용, 유도, 권장으로 금지, 지양에 대한 규제의 언어는 약하게 나타나고 있음

10) R은 통계계산 및 자료의 시각화를 위한 공개용 소프트웨어로 경관 및 관리계획 용어



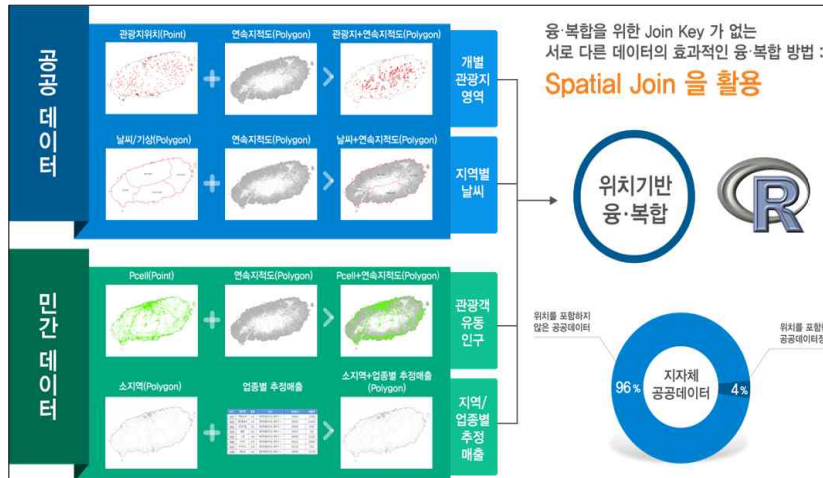
<그림 IV-12> 제주특별자치도 경관 및 관리계획 용어 빈도

자료: 제주특별자치도 경관관리계획 재정비, p.153

- 기존계획을 검토하여 경관관리계획 재정비에서 고려하는 방향 설정시 참조하고 있음
- 제주지역에 대한 경관인식은 도민들과 관광객들이 다르게 나타남에 따라 연구에서는 이러한 것들을 분석하기 위하여 빅데이터를 적극적으로 활용하였음

#### □ 제주지역 활동인구 분석

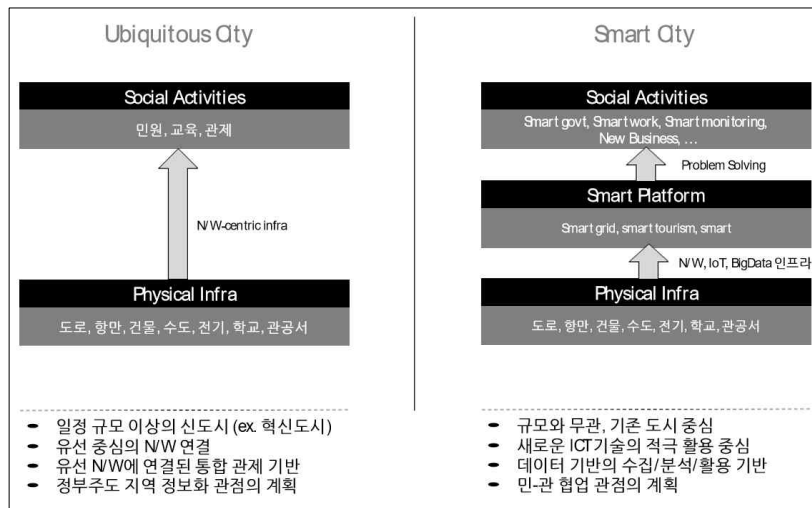
- 제주특별자치도의 빅데이터 위치기반 융복합을 통한 제주관광객 패턴 분석 연구(2014)에서는 휴대폰을 이용한 활동인구 데이터는 공간을 50m×50m 단위로 나누고, 약 300만 개 지점에서 시간대별로 정보를 구축하고 분석함
- 신용카드 데이터는 인구 밀집도에 따라 나눈 약 9만여 개의 소지역에 1,300여 개의 업종별로 시간대별 매출정보를 구축함
- 분석에서는 제주지역의 활동인구 구축 포인트 약 6만여 개와 신용카드 매출집계 소지역 약 1,100여 개에 대하여 2013년에서 2014년까지 1년간의 데이터를 사용하였음



<그림 IV-13> 위치기반 빅데이터 융복합 사례

## □ Jeju Smart Island<sup>11)</sup>

- 기존의 유비쿼터스 도시와 비교하여 스마트 도시는 규모와 무관하고 기존 도시를 중심으로 하는 전략임
- 새로운 ICT 기술의 적극적인 활용과 데이터 기반의 수집/분석/활용을 기반으로 하며, 민관협업 관점의 계획 수립을 목적으로 함

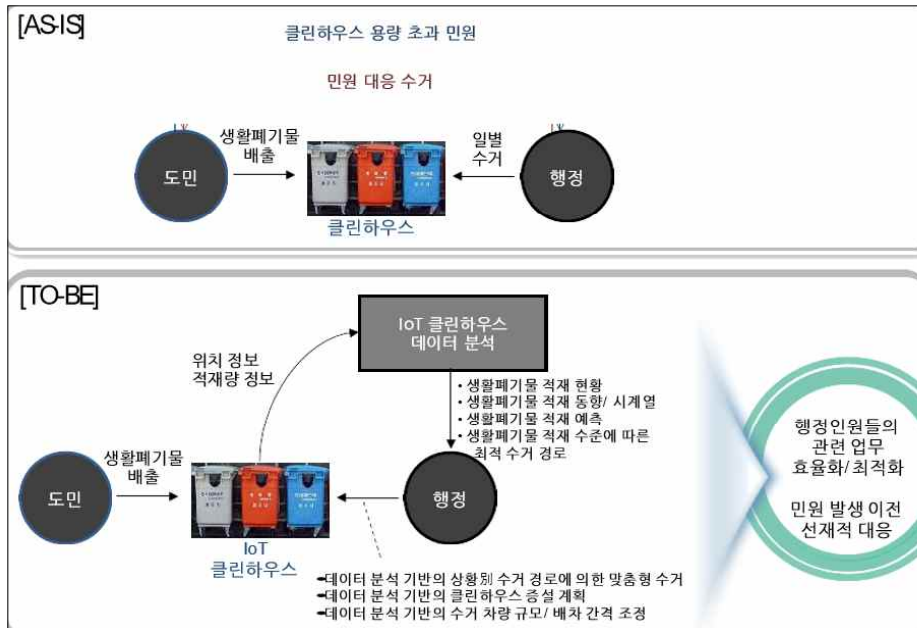


<그림 IV-14> 제주 스마트시티 컨셉

11) 제주특별자치도 기획조정실 정보융합담당관에서 제시된 자료를 정리한 것임

## □ 제주 생활폐기물 분리수거시설 통합관제 및 스마트 서비스

- 제주지역의 클린하우스(Clean House)는 생활폐기물 배출 및 수거를 위한 시설임
  - 2005년부터 현재까지 160억 이상 투입하여 제주전역 총 2,857개소 (CCTV 593개소)
  - 인구 증가, 관광객 증가/포화빈도 증가, 수거요청 민원 증가
  - 클린하우스의 체계적인 관리시스템 및 효율적 수거관리시스템 도입이 필요
- 클린하우스 시설 이용 주민에 대한 민원처리 개선 및 주민 편의를 제공하고 있음에 따라 통합관제 및 스마트서비스를 계획함



<그림 IV-15> 제주 생활폐기물 분리수거시설 통합관제 방안

## V. 제주지역 공간데이터 구축방안

### 1. 공공데이터 및 빅데이터 공유 환경 조성

- 공공데이터와 빅데이터를 도시정책결정에 활용하려고 하면 우선적으로 제주지역의 정보생산 및 활용의 주체들인 지자체, 기업, 개인들의 적극적인 개방적인 참여가 필요함
  - 특히 지자체는 지속적 교육, 홍보를 통해 공감대 확산작업을 추진 및 지속해 나가야 할 것임
- 협력적인 데이터 공유를 위해서는 먼저 개인에 의해 생산되는 데이터에 대한 합법적인 활용 방안을 모색
  - 개인데이터에 대한 프라이버시와 보안, 데이터 개인화, 데이터 공유에 대한 보상, 인적 자원 확보가 필요함
- 민관협력 강화
  - 공공 및 민간의 빅데이터를 활용한 협력사업의 시행으로 제주도민을 위한 대민서비스의 효과를 높일 수 있음



<그림 V-1> 공공데이터의 공유 확산

&lt;표 V-1&gt; 공공데이터 개방 데이터 현황

분류	제공데이터수	
교육	860	
국토관리	908	
공공행정	2,790	
재정금융	453	
산업고용	1,468	
사회복지	1,135	
식품건강	497	
문화관광	1,676	
보건의료	1,040	
재난안전	620	
교통물류	1,104	
환경기상	967	
과학기술	647	
농축수산	689	
통일외교안보	211	
법률	44	

출처 : <http://www.data.go.kr>

## 2. 공간 빅데이터 구축 방법 확대 및 다양화

### ○ 공간 빅데이터의 패턴분석 작업

- 제주지역 민원 및 해당분야에 관련된 정형 또는 비정형의 데이터를 공간 빅데이터 기반의 데이터베이스로 구축
- 공간 빅데이터 데이터베이스는 텍스트마이닝 기법을 활용하여 제주지역의 공간적인 위치를 포함하는 공간정보와 관련된 단어와 민원의 종류 및 발생원인 등을 포함하고 있는 단어로 분류
- 모든 민원은 공간적인 위치정보가 포함되어 있기 때문에 지리적으로 시각화가 가능하며, 공간 빅데이터 데이터베이스 구축이 가능

### ○ 서울시의 정책지도 서비스와 같은 형태의 자료를 생성하고 업데이트 및 유지·관리해 나간다면 도시정책 수립시 큰 역할을 할 수 있을 것



임에 따라 제주지역의 기존 공공데이터 이외에 다양한 자료를 구축하고  
지속해야 함

- 더불어 분석방법을 다양화해야 함에 따라 (가칭)제주빅데이터센터 설립  
을 고려해야 함



<그림 V-2> 서울시 정책지도 서비스

자료 : 서울시 정책지도 건축물 현황 분석

### 3. 공간 빅데이터 활용 방안 다양화

- 공간 빅데이터의 분석결과를 정책결정에 반영해 나가야 함
  - 공공데이터 및 빅데이터의 본질은 기술이나 분석 자체에 있는 것이 아니라 이를 통해 얻을 수 있는 비즈니스 즉, 이를 도시정책의 정책결정에 활용하는 것임
  - 빅데이터 분석을 통해 얻은 결과가 실제 도시정책의 의사결정에 활용되어 성과를 창출하는 다양한 사례 확산이 필요
  - 빅데이터 분석결과를 손쉽게 도시정책의 의사결정에 활용할 수 있도록 도와주는 데이터 시각화 기술 발굴 및 도입이 필요
- 도시개발사업에 공간 빅데이터의 분석결과를 활용
  - 제주지역의 도시개발사업 대상지에서 발생하는 빅데이터의 분석결과를 반영하여 도시개발계획을 수립해야 함
  - 각종 심의제도에서 작성자료를 공간 빅데이터를 활용하여 작성하게 하는 것도 좋은 방안임
- 제주지역 도시관리를 위한 빅데이터 에코시스템 구축
  - 빅데이터를 활용한 제주지역 관리를 효과적으로 시행하기 위하여 빅데이터 에코 플랫폼(eco platform)<sup>12)</sup>의 구축이 선행되어야 함

### 4. 공공데이터 활용 조직 및 제도 마련

- 공공데이터 활용을 위한 각 부서의 기초데이터 수집 및 DB화
- 자치법규정보시스템에 의하면 공공데이터와 관련된 조례는 현재 7건으로 광주광역시 공공데이터 제공 및 이용 활성화에 관한 조례, 경기도 공공데이터 제공 및 이용 활성화에 관한 조례, 안산시 공공데이터의

12) 에코플랫폼이란 사물인터넷과 이동통신망에 기반을 둔 M2M(사물통신) 추세가 통합된 에코시스템의 구조로 진화한 인터넷이 하나의 OS처럼 지원하고 지능적인 환경이 공존하는 특성을 가짐



제공 및 이용 활성화에 관한 조례, 광주시 공공데이터의 제공 및 이용 활성화에 관한 조례, 충청남도 공공데이터의 제공 및 이용 활성화에 관한 조례가 있음

- 빅데이터와 관련된 조례는 경기도 빅데이터 활용에 관한 조례, 김포시 빅데이터 주식회사 설립 및 운영에 관한 조례, 전라북도 빅데이터 활용에 관한 조례가 있음
- 따라서 제주지역에도 현재 공공데이터 조례를 개정하여 공공데이터 및 빅데이터 관련 조례 마련이 필요함
- 2016년 9월 현재 제주도청내 공공데이터 관련부서는 공간정보계이며, 4명의 주무관이 있지만 담당계장도 없는 상황임

<표 V-2> 제주도청내 공간정보계 현황

직위	담당	업무
주무관	000	혁신도시관련 업무, 지역혁신비즈니스센터 운영
주무관	000	보전지역 관리 업무
주무관	000	공간정보
주무관	000	공간정보
주무관	000	공간정보

- 제주시청에는 안전교통국 정보화지원과 정보운영계 내 1명의 주무관이 공공데이터를 담당하고 있음

<표 V-3> 제주시청 공간정보계 현황

직위	담당	업 무
주무관	000	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 지역정보화 시책사업 발굴 확산</li> <li>○ 정보화마을(마을정보센터) 운영지원</li> <li>○ 시정시책, 지시사항 관련업무</li> <li>○ 공공데이터 개방 업무</li> <li>○ 인터넷서비스 콘텐츠 개발 및 보급</li> <li>○ IT 정보문화 확산사업 추진</li> <li>○ 부서 성과관리시스템(BSC) 운영</li> </ul>

- 서귀포시는 자치행정국 정보화지원과 정보운영계 내 1명의 주무관이 공공데이터를 담당하고 있음

&lt;표 V-4&gt; 서귀포시청 정보운영계 현황

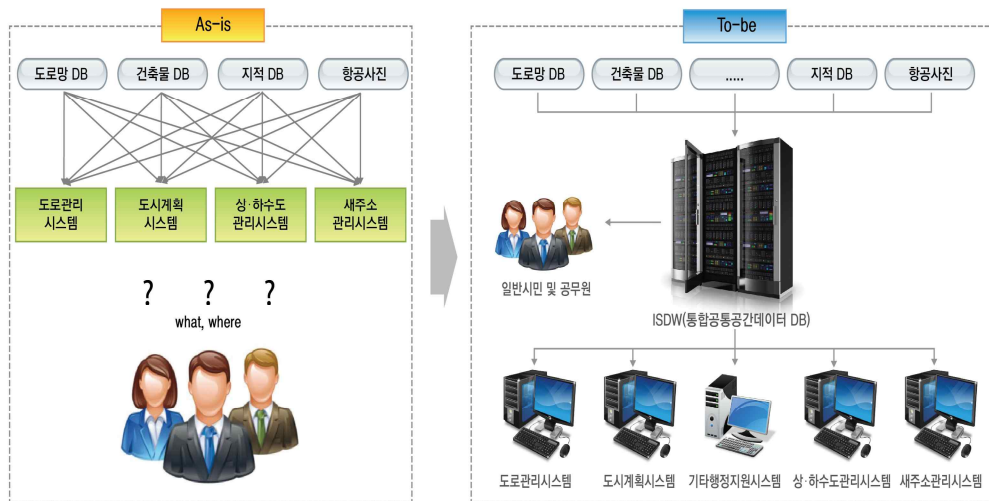
직위	담당	업 무
주무관	000	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 전산실 및 부대장비 운영관리</li> <li>○ 통제구역(전산실) 출입자 및 보안관리</li> <li>○ 정보시스템 설치운영 협의, 지원</li> <li>○ 공공데이터 개방사업 추진</li> <li>○ 통합백업시스템 운영관리</li> <li>○ 민원문자알리미(SMS) 운영관리</li> <li>○ 행정정보자원관리(EA) 관리</li> <li>○ 대형폐기물관리시스템 운영지원</li> <li>○ 온-나라 시스템 운영 지원</li> <li>○ e-체송함 시스템 운영관리</li> <li>○ 생활민원모바일신고시스템 운영</li> </ul>

- 따라서 공공데이터를 적극적으로 활용하기 위해서는 현재의 조직 및 제도로는 한계가 있으며, 향후 개선이 요구됨
  - 인력의 확충 및 전담부서 상설화 : 잦은 교체 및 공간정보계이지만 현실적으로 공공데이터 생성 및 분석이 어려운 실정임

## 5. 공공데이터(기존의 빅데이터센터)센터 건립 필요

- 앞서 살펴본 바와 같이 공공도시정책 마련을 위한 공간데이터 생성 및 통합을 도모하기 위해서는 별도의 공공데이터센터가 요구됨
  - 대전시의 사례<sup>13)</sup>처럼 공간데이터 통합 및 연계를 위해서는 제주에서도 공공데이터센터가 별도로 만들어져야 할 것임

13) 대전광역시 공간정보체계 활용 및 발전방안에 관한 연구, 정경석, 대전발전연구원, 2015. p.115 참조



<그림 V-3> 공간데이터의 통합 및 연계 방안

- 따라서 제주형 빅데이터 구축 및 활용방안 연구에서 제안된 바와 같이 제주 통합빅데이터 센터를 조성해야 할 것임



<그림 V-4> 제주형 빅데이터 기반 스마트 제주

자료: 제주형 빅데이터 구축 및 활용방안, 2015, p.131

## 6. 공공데이터 구축 범위의 확대

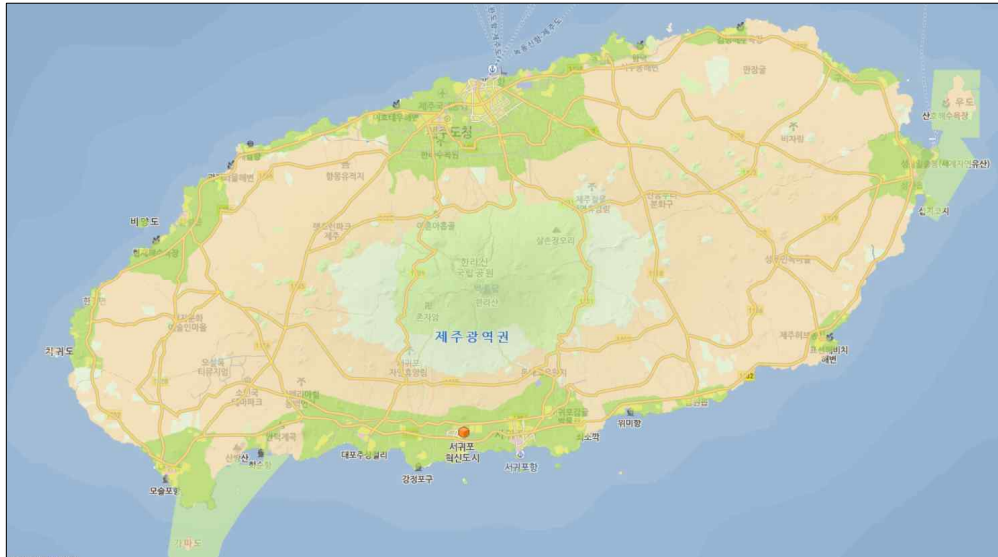
- 제주지역에서 생성하고 있는 관리보전지역은 앞서 언급한 바와 같이 도시지역으로 확대하거나 절·상대지역과의 통합을 통해서 공공데이터의 활용성을 높여야 할 것임
- 더불어 제주교통정보센터에서 제공되는 교통정보도 도전역으로 확대해야만 고유의 역할과 기능뿐만 아니라 도시정책 수립을 위한 근거자료로서 의미있는 자료가 될 것임
- 주요도로에만 교통정보가 제공됨에 따라 최근의 급증하는 차량 및 정보가 제공되지 않는 도로 등으로 인해 최적화가 어려운 실정임
- 따라서 공공데이터 구축 범위를 확대하여 자료를 구축해야만 교통정책 수립시에도 적극적으로 활용할 수 있을 것임



<그림 V-5> 제주교통정보센터 소통정보도

자료 : <http://www.jejuits.go.kr>

- 공공데이터 생성 및 분석은 제주지역 전체를 대상으로 하여야 하며 DB화 초기단계부터 고려해야 함



<그림 V-6> 제주지역 현황도

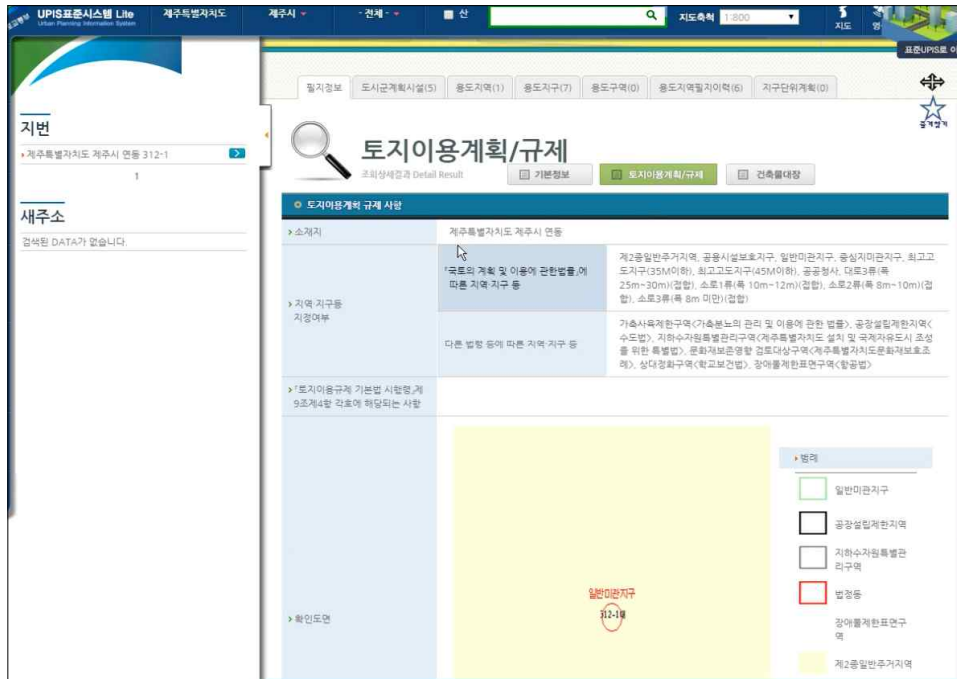
## 7. 타 시스템 연계 활용

- 제주도 도시계획정보체계(UPIS) 표준시스템과 기 구축된 전자결재(문서), 새울지적행정, 새울민원행정, 건축행정(e-AIS), 한국토지정보시스템(KLIS) 등을 연계하여 관련 자료의 검색 및 활용이 가능함
- 현재 연계가능한 시스템별 현황은 아래 <표 V-5>와 같음

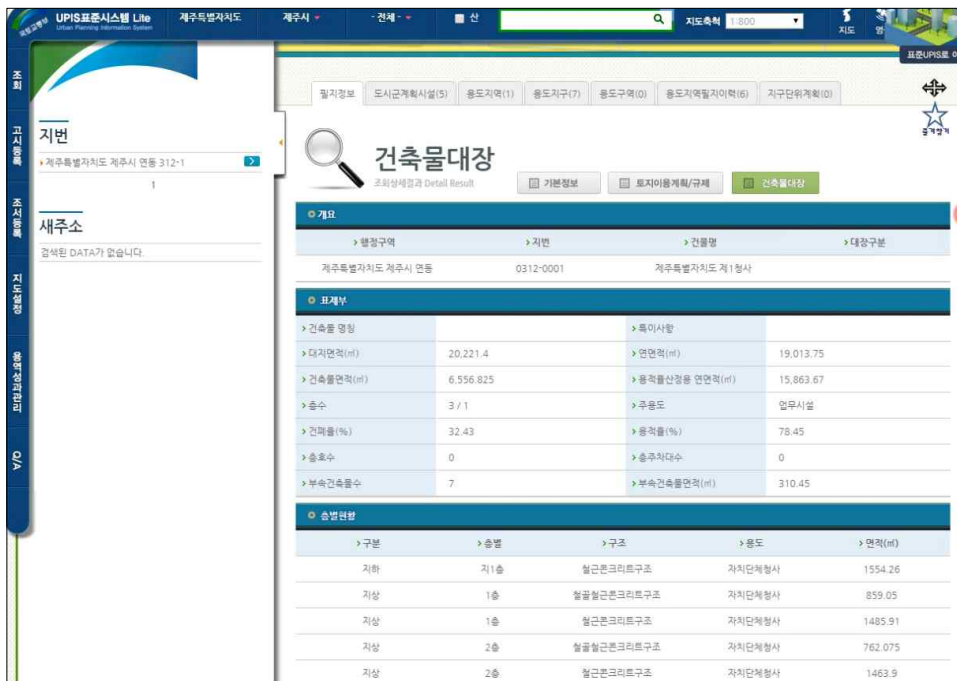
&lt;표 V-5&gt; 연계 시스템별 현황

시스템명	연계정보/목적	주기	연계방식	자료교환체계
KLIS	연속주제도/지적도, 공시지가, 지형도	1회/1월	FTP	국토부→시청
	개별필지정보(공시지가, 토지이용규제) 검색 및 조회	수시	웹서비스	국토부(수평), 시청(수평)
e-AIS	개별필지 건축물정보(표제부/층별 정보) 검색	수시	DB Link	시청
	건축물대장	1회/1월	-	행정정보중계시스템(국토부) 국토부→시청
민원행정	개발행위허가 민원정보 검색	수시	웹서비스	시청
지적행정	개별필지정보(토지대장) 조회	수시	연계모듈	시청
	토지대장	수시	오프라인	지자체에서 주기적 탑재
새주소	새주소 데이터/새주소 검색	1회/1월	오프라인	행정정보중계시스템(국토부) 국토부→시청
전자결재	전자결재 요청	수시	연계모듈	행자부 연계 모듈(도청)

- 한국토지정보시스템(KLIS)의 경우는 웹서비스 방식으로 연계가능함
  - UPIS와 KLIS서버의 실시간 연계를 통하여 민원서비스를 지원
  - KLIS에서 개별필지정보(개별 공시지가, 토지이용계획확인원 정보) 연계
- 연계정보가능한 정보로는 우선 토지이용계획·규제정보 및 공시지가 등임
- 건축행정시스템(e-AIS) 연계는 해당 필지에 대한 건축물대장 정보(표제부/층별 정보) 연계 가능함
- 연계하면 해당 필지에 대한 건축물 명칭, 면적, 건폐율, 용적율 등 정보 조회 가능함
  - 건축물 층별에 대한 구조 및 용도, 면적 등 조회 가능



<그림 V-7> 한국토지정보시스템(KLIS) 연계 화면



<그림 V-8> 건축행정시스템(e-AIS) 연계 화면

- 서울민원행정시스템은 개발행위허가 민원정보 및 민원처리결과 정보가 연계 가능함
- 개발행위허가별 민원정보, 신청사항, 준공처리 여부 등 조회 가능

<표 V-6> 서울민원행정시스템 연계 대상 및 항목

연계대상(민원사무)		연계항목
개발행위허가	토지형질변경·토석채취·공작물설치·토지분할·물건적치	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 민원접수 및 처리내역</li> <li>· 공통코드, 민원목록조회</li> <li>· 민원사무정보조회</li> <li>- 민원 신청 상세</li> <li>· 민원상세내역조회</li> <li>· 접수부서코드조회</li> <li>- 민원 처리 결과</li> <li>· 처리결과</li> </ul>
개발제한구역 개발행위허가·신고		
개발행위 준공검사신청		

- 구축되는 공공데이터의 활용도와 공신력을 높이기 위해서는 언급된 타 시스템 및 DB와의 연계도 고려되어야 함



## VI. 정책제언

- 제주지역의 공공데이터 및 빅데이터는 서울이나 수도권에 비해서 아직까지는 자료의 생성이나 여건이 열악한 상황이며, 이제부터라도 기반을 갖추고 점진적이고 지속적으로 구축하고 활용성을 높여가야 할 것임
- 따라서 앞서 제시한 전략으로 가장 시급한 것은 제주지역내 공공데이터 및 빅데이터 공유환경 조성이며, 다음으로는 공간 빅데이터 구축 방법 확대 및 다양화, 공간 빅데이터 활용 방안 다양화, 공공데이터 활용 조직 및 제도 마련, 공공데이터 구축 범위의 확대, 타 시스템 연계 활용이 이루어져야 함
- 각 전략별로는 제주지역내 공공데이터 및 빅데이터 공유환경 조성에서는 제주지역의 정보생산 및 활용의 주체들인 지자체, 기업, 개인들의 적극적이고 개방적인 참여가 필수적임
- 공간 빅데이터 구축 방법 확대 및 다양화에서는 우선적으로 공간 빅데이터의 패턴분석 작업을 하고, 서울시의 정책지도 서비스와 같은 형태의 자료를 생성하고 업데이트 및 유지관리해 나가야 할 것임
- 공간 빅데이터 활용 방안 다양화에서는 공간 빅데이터의 분석결과를 정책결정에 반영해 나가야 함
- 도시개발사업에 공간 빅데이터의 분석결과를 활용해야 하며, 그렇게 하기 위해서는 주요 지역 도시관리를 위한 빅데이터 에코시스템 구축이 선행되어야 함
- 공공데이터 활용 조직 및 제도마련을 위해서는 공공데이터 활용을 위한 각 부서의 기초데이터 수집 및 DB화 되어야 하고, 타 지역처럼 제주지역에도 도조례로 공공데이터 및 빅데이터 관련 조례가 필요함
  - 공공데이터 관련 조직을 정비하고 확대 및 보완해 나가야 함
- 공공도시정책 마련을 위한 공간데이터 생성 및 통합을 도모하기 위해서는 별도의 공공데이터센터가 요구됨

- 대전시처럼 공간데이터 통합 및 연계를 위해서는 제주에서도 공공데이터 센터가 별도로 만들어져야 함에 따라 제주형 빅데이터 구축 및 활용방안 연구에서 제안된 바와 같이 제주 통합빅데이터 센터를 조성해야 할 것임
- 공공데이터 구축 범위를 확대해야 하는데, 우선적으로 관리보전지역을 도시지역으로 확대하거나 절·상대지역과의 통합을 통해서 공공데이터의 활용성을 높여야 할 것임
  - 교통정보도 도전역으로 확대하여 도시교통정책 수립을 위한 근거자료로 뒷받침하도록 함
- 공공데이터 생성 및 분석은 제주지역 전체를 대상으로 하여야 하며 DB화 초기단계부터 고려해야 함
- 더불어 구축되는 공공데이터의 활용도와 공신력을 높이기 위해서는 언급된 타 시스템 및 DB와의 연계도 고려되어야 함
  - 한국토지정보시스템(KLIS)의 경우는 웹서비스 방식으로 연계하도록 함
  - 건축행정시스템(e-AIS) 연계는 해당 필지에 대한 건축물대장 정보(표제부/층별 정보)와 연계하도록 함
  - 새울민원행정시스템은 개발행위허가 민원정보 및 민원처리결과 정보를 연계하여 개발행위허가별 민원정보, 신청사항, 준공처리 여부 등의 조회 가능

## <참 고 문 헌>

- 김동한, “국토도시정책을 위한 공간 빅데이터 분석과 활용” 부동산포커스 Vol 84, 2015
- 김오식, “환경소음지도”, 모니터링분석 제36권, 한국과학기술정보연구원, 2010
- 김사혁, “빅데이터 산업 생태계 분석 동향”, 방송통신정책 제25권 13호 통권 558호, 정보통신정책연구원, 2013
- 김현곤, “빅데이터 시대 전망과 국가미래전략”, 한국정보화진흥원, 2012
- 노규성, “사례분석을 통한 지방행정의 빅데이터 활용 전략”, 디지털정책학회 논문지, Vol. 12, No.1, 2014
- 박원준, “창조경제 기반조성을 위한 공공데이터 개방과 활용 사례”, 동향과 전망 : 방송 · 통신 · 전파 통권 제72호, 한국방송통신진흥연구원, 2014
- 관계부처 합동, “「정부 3.0」 추진 기본계획”, 2013
- 국가정보화전략위원회, “빅데이터를 활용한 스마트 정부 구현”, 2011
- 미래창조과학부, 한국정보화진흥원, “빅데이터 기반 미래예측 및 전략수립의 의의와 사례”, 빅데이터 기획보고서 제1호, 2015
- 미래창조과학부, 한국정보화진흥원, “2015년 BIGDATA 시장현황 조사”, 2015
- 미래창조과학부, 한국정보화진흥원, “BigData Monthly”, 빅데이터 동향과 이슈 제16호, 2015
- 미래창조과학부, 한국정보화진흥원, “BigData Monthly”, 빅데이터 동향과 이슈 제14호, 2015
- 미래창조과학부, 한국정보화진흥원, “BigData Monthly”, 빅데이터 동향과 이슈 제8호, 2015
- 성지은, 박기량, “빅데이터를 활용한 정책 사례 분석과 시사점”, 과학기술정책지, 제24권 제2호, 과학기술정책연구원, 2014
- 송태인, “일본의 빅데이터 동향”, 보건복지포럼 통권 제204호, 한국보건사회연구원, 2013
- 오정연, “2015년 빅데이터산업 10대 뉴스 및 이슈”, 제5호, 한국정보화진흥원, 2015

- 이시직, “공공데이터 제공 및 이용 활성화를 위한 법·제도적 개선방안”, 정보통신방송정책, 제26권, 3호 통권 571호, 정보통신정책연구원, 2014
- 이원규, 오동하, “빅데이터(Big Data)를 활용한 부산시 도시관리 전략”, 부산발전연구원, 2013
- 이진형, “데이터 빅뱅, 빅 데이터(BIG DATA)의 동향”, 방송통신전파저널 통권 47호, 한국방송통신전파진흥원, 2012
- 유영성, 빈미영, 옥진아, 최조순, 천영석, “지자체 공공 빅데이터 정책 사례 연구”, 경기개발연구원, 2014
- 조민희, 이승우, 성원경, 정한민, “과학기술 빅데이터 동향 및 활용 방안”, 주간기술동향, 정보통신산업진흥원, 2013
- 정연우, “토지주택분야 적용을 위한 공간 빅데이터 활용방안” 부동산포커스 Vol 84, 2015
- 정경석, “대전광역시 공간정보체계 활용 및 발전방안에 관한 연구” 대전발전연구원, 2016
- 제주대학교 산학협력단, 제주형 빅데이터 구축 및 활용방안, 제주발전연구원, 2015
- 제주특별자치도, 빅데이터 위치기반 융복합을 통한 제주관광객 패턴분석 연구, 2014.10
- 제주특별자치도, 제주미래비전, 2015.2
- 제주특별자치도, 제주특별자치도 경관관리계획 재정비, 2015.12
- 제주특별자치도 공공데이터 포털, <http://data.jeju.go.kr>.
- 채승병, 박성민, “스마트 뉴딜(New Deal) : 공공 데이터 개방과 기업의 활용”, CEO Information, 삼성경제연구소, 2013
- 한국지역정보개발원, “빅데이터 활용 사례 분석을 통한 민관 융합 빅데이터 활용 전략 연구”, 2014
- 한국정보화진흥원, “공공데이터 민간개방의 경제적 파급효과 분석 연구”, 2012
- 한국정보화진흥원, 『新가치창출 엔진, 빅데이터의 새로운 가능성과 대응전략』, 2012
- 한국지역정보개발원, “공공데이터와 빅데이터 활용사례 및 지방자치단체 추진 전략”, 지역정보화 동향분석 제11호, 2015

## Abstract

Seong-Yong Lee

Keywords : Public Data Center, Urban policy, Utilization Plan

The number of tourists visiting Jeju is continuously increasing and the permanent residential population of Jeju is also rising. Interest in Jeju is not limited to tourism, but is rising in demand over various sectors such as life after retirement and in search of new opportunities.

Tourists who come to Jeju search for information through smart phones or the internet to go to places they find interesting. Therefore, the importance of public data is also rising. We are now in an age of information and an age of data flood. But public data in Jeju is relatively poor in terms of data generation and conditions compared to other regions. It is thus necessary to begin solidifying the foundation of public data and to increase utilization by continuously constructing data.

In particular, spatial big data should be constructed not only with existing data, but also those that will have high use in the future. Furthermore, data like Seoul's policy map services should also be generated and updated. While construction is important for spatial big data, regular updates are more important. Only when regular updates are ensured, will the utilization and reliability of data be enhanced.

In order to utilize public data, basic data must be collected from relevant departments and build a database. To establish policies using public data, it would be necessary to first organize a (tentative) Public Data Center. Another role of the (tentative) Public Data Center would be to strengthen the link between the data already constructed while enhancing its usability.

## 연구진

---

연구책임 이 성 용 제주발전연구원 연구위원

공동연구 최 신 형 강원대학교 교수

---

기본연구 2016-10

### 제주지역 도시정책 수립을 위한 공간 빅데이터 활용 방안

---

발행인 || 강 기 춘

발행일 || 2016년 11월

발행처 || 제주발전연구원

63147 제주시 아연로 253

전화: (064) 726-0500 팩스: (064) 751-2168

홈페이지: [www.jdi.re.kr](http://www.jdi.re.kr)

인쇄처 || 일신옵셋인쇄사

---

ISBN : 978-89-6010-495-2 93530

- ☐ 이 보고서의 내용은 연구진의 견해로서, 제주특별자치도의 정책적  
입장과는 다를 수 있습니다. 또한 이 보고서는 출처를 밝히는 한  
자유로이 인용할 수 있으나 무단전재나 복제는 금합니다.