

국토해양부고시 제2010-142호

국가공간정보에 관한 법률 제6조 및 동법시행령 제12조제3항에 따라 제4차 국가공간정보정책 기본계획을 확정하고 다음과 같이 고시합니다.

2010년 3월 16일  
국토해양부장관

언제 어디서나 누구나 자유롭게 활용할 수 있는 국가공간정보기반 구축을 위한

## 제4차 국가공간정보정책 기본계획 (2010~2015)

2010. 3.



#### < 제4차 국가공간정보정책 기본계획을 마련하며 >

- ☐ 유비쿼터스 컴퓨팅 관련 세계 시장규모는 매년 약 23%의 성장률을 보이고 있으며, 2008년 4,664억 달러에서 2010년에는 7,025억 달러에 이를 것으로 전망, 이러한 유비쿼터스 컴퓨팅 환경의 기반은 공간정보임
- ☐ 우리나라 공간정보는 1995년 제1차 국가지리정보체계구축 기본계획에 의해 기존의 종이지도를 수치지도로 구축하고, 한국토지정보시스템(지형도 + 연속지적도 + 토지이용도) 등과 같은 중앙부처 및 지자체 활용 시스템을 구축하고 각 기관에서는 이를 바탕으로 농지·산림·문화재·관광 등 각종 공간 정보체계를 구축하여 왔음
- ☐ 그러나, 자료갱신의 효율성 및 호환성이 부족하여 연계 활용에 어려움이 있었고, 또한 민간에서 활용할 수 있는 제도적 장치가 미비하여 관련 산업 육성에 장애요인으로 작용하였음
- ☐ 이에 따라 정부는 국가공간정보인프라를 효율적으로 구축하고, 공간정보 환경변화의 능동적 대비 및 미래 성장산업과 시장 창출에 기여할 수 있는 제도적 기반 마련을 위해 기존의 「국가지리정보체계의구축및활용등에관한법률」을 폐지하고, 「국가공간정보에 관한 법률」을 제정하였음
- ☐ 동 법률은 그동안 중앙부처·지자체 등 각 기관에서 산발적으로 진행해온 국가공간정보구축사업을 국토해양부를 중심으로 체계적이고 효율적으로 관리하도록 규정하고 있음
- ☐ 아울러,
  - 기존의 지리정보가 공간정보로 범위가 확대되었으며, 공간정보데이터베이스, 국가공간정보통합체계, 공간정보참조체계, 국가공간정보센터 등 공간정보의 연계·통합 등을 위한 제도적 기반을 정비하고,

- 국가지리정보체계추진위원회를 국가공간정보위원회로 변경하고 위원회 심의 사항에 기본계획과 시행계획의 수립·변경 및 집행실적 평가, 국가공간 정보체계의 중복투자 방지 등 투자 효율화에 관한 사항을 추가하여 그 기능을 강화하였고,
- 기본계획 수립시 국토해양부장관은 기본계획 수립 전에 관계중앙행정 기관과 광역시도의 기관별 기본계획을 제출 받아 이를 종합·반영한 계획을 수립토록 하고, 공간정보사업의 중복투자 방지를 위해 사전에 기 구축 여부와 공간정보의 활용가능 여부를 검토하도록 규정하였음
- ☐ 이 계획의 법적근거는 「국가공간정보에 관한 법률」(이하 법) 제6조 및 동법 시행령 제12조에 따라 계획을 수립하는 것으로
- ☐ 계획의 성격은 5년 단위의 법정계획으로 기본공간정보, 표준, 기술개발, 유통 등 국가공간정보체계의 구성요소를 효과적으로 구축·관리하고, 활용을 촉진하기 위한 정책의 기본방향을 설정하는 것임
- ☐ 계획기간은 2010~2015(6개년)까지로, 2010년은 제3차 국가지리정보체계 기본계획의 연장선상에 있음
- ☐ 국가공간정보정책 기본계획은 국토 및 자원을 합리적으로 이용하여 국가경제발전에 이바지하기 위해 국가공간정보의 활용가치를 극대화하는 종합계획으로,
  - 공간을 매개로 하는 유비쿼터스 환경으로 패러다임이 급변함에 따라 국가공간정보체계의 효율적 구축, 활용 및 관리를 위한 새로운 정책과 전략이 요구되어 제4차 국가공간정보정책 기본계획을 수립한 것임



## 차 례

제1장 그린(GREEN) 공간정보 .....	1
1. GReen : 녹색성장의 기반이 되는 공간정보	
2. Everywhere, Everybody : 어디서나 누구라도 활용 가능한 공간정보	
3. New deal : 개방, 연계, 융합적인 공간정보	
제2장 국가공간정보정책 추진성과 및 시사점 .....	9
1. 국가공간정보정책 추진현황	
2. 국가공간정보정책의 문제점	
3. 외국의 공간정보정책 현황과 시사점	
4. 국가공간정보정책 방향 설정	
제3장 녹색성장을 위한 그린(GREEN) 공간정보 비전과 전략 .....	25
1. 비전 및 목표	
2. 추진전략	
3. 2015년 공간정보사회의 모습	
4. 단계별 추진전략	
제4장 5대 분야 추진과제 .....	39
1. 상호협력적 거버넌스	
2. 쉽고 편리한 공간정보 접근	
3. 공간정보 상호운용	
4. 공간정보기반 통합	
5. 공간정보기술 지능화	
제5장 공간정보산업진흥 .....	99
1. 현황과 문제점	
2. 변화전망과 추진방향	
3. 목표 및 추진전략	
4. 중점 추진과제	
제6장 국가공간정보화 추진체계 .....	109
1. 국가공간정보화 추진체계 및 관리방안	
2. 과제별 투자소요	
3. 예산중복방지를 위한 협의	

## 제1장 그린(GREEN) 공간정보

1. GReen :  
    녹색성장의 기반이 되는 공간정보
2. Everywhere, Everybody :  
    어디서나 누구라도 활용 가능한 공간  
    정보
3. New deal :  
    개방, 연계, 융합적인 공간정보

## 1. GReen : 녹색성장의 기반이 되는 공간정보

- 저탄소 녹색성장사회의 도래
  - 성장위주의 정책으로 국토 훼손 및 생태계의 혼란이 증가함
  - 물질적 풍요를 이루었으나 환경오염 등의 자연훼손이 심각해짐
  - 삶의 질 향상을 위한 자연 생태계보호 요구가 증대됨
  - 자원을 효율적·환경친화적으로 이용하여 환경보존과 경제성장이라는 두 가치의 시너지를 극대화할 필요성이 부각됨
- 녹색성장사회의 의의
  - 기존의 경제성장 패러다임을 ‘환경친화적’으로 전환하는 과정 중 파생되는 에너지·환경 관련 기술·산업에서 미래 유망품목과 신기술을 발굴해내고, 기존 산업과의 상호융합도 시도해 새 성장동력과 일자리 창출
  - 녹색성장은 온실가스와 환경오염을 줄이는 지속가능한 성장이며, 녹색기술과 청정에너지로 신성장 동력과 일자리를 창출하는 신국가발전 패러다임
- 녹색성장의 기반이 되는 유비쿼터스 컴퓨팅기술과 공간정보
  - 녹색성장 5개년 계획(2009-2013)의 3대 전략 중 하나인 신성장동력 창출을 위한 정부의 녹색기술개발투자의 대상에는 ‘U-City 핵심기술개발’, ‘지능형 국토정보 기술’ 등 공간정보를 기반으로 하고 있는 기술이 포함되어 있음
  - 유비쿼터스 컴퓨팅 환경은 궁극적으로 현실공간의 거리비용을 전자공간을 이용하여 해소할 수 있는 기반을 제공하는 등 탄소배출을 줄이는 핵심기술로 발전할 것임
  - 유비쿼터스 컴퓨팅 관련 세계 시장규모는 매년 약 23%의 성장률을 보이고 있으며, 2008년 4,664억 달러에서 2010년에는 7,025억 달러에 이를 것으로 전망됨
  - 국내시장은 연평균 30%의 성장을 보이고 있으며, 2008년 30조원에서 2010년 51조 규모의 시장으로 성장할 것으로 예측됨(출처: 전자부품연구원)

- 모든 지형지물에 극소의 전자칩을 내재하여 움직이는 사람과 지능적으로 통신하기 위해서는 서로의 위치를 정확히 인식할 수 있는 공간정보가 기반이 되어야 함

#### ○ 유비쿼터스 컴퓨팅을 위한 인간과 사물의 지능화와 새로운 서비스 창출

- 5A(Anytime, Anywhere, Anydevice, Anyone, Anyservice))를 이루기 위해서는 사람이 이용하는 모든 지형지물에 전자태그, 센서와 칩 등 극소의 컴퓨터를 내재시켜 지능을 부여하고, 이를 네트워크로 연결하여 다양한 서비스를 제공받는 환경임
- 다시 말해, 현실세계의 지형지물을 전자화하고 인터넷 등 전자공간을 현실화하여, 현실세계가 전자화된 제3의 공간을 창출하는 것임
- 사람은 다양한 단말기(핸드폰 등)를 이용하여 지능화된 주위환경(건물, 나무 등 모든 사물)과 유기적으로, 서로 자유롭게 소통함으로써 다양한 서비스를 창출함
- 이와 같이 공간정보와 기타 녹색기술과의 융합을 통해 고부가가치 '지식집약형' 산업구조로 전환할 수 있는 동시에, 온실가스 감축 등 국제 환경규제에 대응한 글로벌 경쟁력 제고도 기대할 수 있음

## 2. Everywhere, Everybody : 어디서나 누구라도 활용 가능한 공간정보

### 보

#### ○ 공간정보의 전망

- '장소'를 키(Key)로 하여 언제 어디서든 누구라도 정보를 얻을 수 있는 사회기반 구축을 통해 공간정보의 활용은 다양한 분야에서 발생하는 사회적 문제 해결 및 삶의 질 향상을 위한 필수불가결한 기반 요소로 주목받고 있음
- 2009년 2월, 한국정보통신산업협회(KAIT)의 보고서에 의하면 국내 LBS 시장 규모는 2008년에서 2009년까지 38%, 2009년에서 2010년까지 36%, 2010년에서 2011년까지 50%로 평균적으로는 41%대의 높은 성장률을 보일 것으로 전망

<표 1> 국내 위치기반서비스 산업 분야별 시장규모와 투자규모

(단위 : 백만원)

구분	2008년	2009년	2010년	2011년
시스템	58,684(12,465)	108,166(14,845)	209,334(13,351)	510,634(13,618)
단말	210,456(15,082)	247,546(27,347)	281,459(31,570)	306,798(37,603)
서비스	187,490(38,910)	273,527(67,529)	364,510(90,817)	469,647(148,378)
기타	92(2,410)	2,330(1,898)	3,350(3,199)	3,900(3,659)
합계	456,722(68,867)	631,569(111,619)	858,653(138,937)	1,290,979(203,258)

※ 괄호안은 투자액

출처 : 박찬휘, 최재혁, 진희채(2009) "LBS시장과 산업의 동향 및 전망", TTA Journal No.123 PP.61~67.

#### ○ 향후 공간정보 활용의 방식

- '언제 어디서든 누구라도 어떤 장비로도 네트워크에 접속하여 정보를 이용할 수 있는 사회'이며, '그 때, 그 장소, 그 사람의 상황에 맞는 최적화된 서비스의 제공'을 지향

#### ○ 공간정보사회 구현을 위한 과제

- 실세계와 정보세계의 일체화가 필요하며, 특히 사회정보기반을 구성하는 기초적 요소가 되는 시간식별, 공간식별에 관련된 내용을 정비하는 것이 큰 과제임

- 실세계를 구성하는 인간·사물·사상이 공간적·시간적으로 끊임없이 발생하는 방대한 데이터, 정보, 지식을 연관시켜 통합적으로 검색 및 고도로 활용할 수 있는 개방적인 인프라가 필요함
- 그러나, 이와 같은 실세계와 정보세계의 일체화를 위해서는 단순히 기술적 개발만으로는 충분하지 않으며, 표준화, 관련제도 정비, 나아가 실제 환경정비 등에 대한 사회적 합의가 요구됨
- 또한 언제 어디서나 누구라도 필요한 정확도의 공간정보를 이용할 수 있도록 사회기반환경을 정비해야 하며, 이를 위한 종합적이고 전략적인 거버넌스 수립이 필요함

### 3. New deal : 개방, 연계, 융합적인 공간정보

#### ○ 데이터, 정보의 개방과 시너지

- 1990년대 후반 인터넷 버블의 붕괴 이후 성공한 닷컴 기업들의 공통점을 기반으로 2000년대 중반에 등장한 웹2.0은 공간정보 분야에도 크나큰 영향을 미치며 where2.0이라는 새로운 개념을 등장시킴
- 웹2.0 혹은 where2.0이 지향하는 정보의 개방과 공유는 인터넷을 플랫폼으로 집단지성(collective Intelligence)을 활용해 보다 향상된 문제해결책을 제시하고, 개방된 정보자원에 다양한 사용자들이 가치를 더해 새로운 부가가치 창출
- 사회문화적인 측면에서도 개방과 공유, 참여를 통해 새로운 사회적 가치를 창출하고자하는 다양한 노력들이 진행 중임

#### ○ 공간정보 기반과 개방·공유

- '60~'70년대부터 국가 혹은 지방자치단체를 중심으로 공간데이터와 활용시스템을 구축해온 서구 선진국들은 인터넷이 대중화되기 시작한 '90년대 중반부터 공간정보 기반(Spatial Data Infrastructure, SDI)이라는 개념을 도입
- 공간정보 기반은 인터넷을 통해 공간정보를 상호개방하고 공유함으로써 데이터 중복구축을 피하고, 예산을 절감하며, 정부, 공공기관, 기업과 개인 등 모든 사용자가 손쉽게 활용함으로써 국가경제발전에 기여하고자 하였음
- 이러한 공간정보 기반의 구축과 통합은 지역(Regional SDI)과 국가(National SDI)를 넘어 전 세계(Global SDI)로 확대되고 있으며, 정보의 개방을 전제로 함
- 최근 공간정보 기반은 웹2.0의 트렌드를 반영하여 인프라는 공공에서만 구축할 수 있다는 고정관념을 넘어 Neogeography<sup>1)</sup>와 같은 신개념이 등장함
- 공간정보 분야에서도 공공중심의 구축과 공유를 넘어서 기업과 개인이 참여하여 공간정보의 갱신과 신규구축에까지 참여하는 등 새로운 시도가 추진 중임

1) 일반적으로 개인이나 커뮤니티 등 비전문가 집단에 의해 사용 되는 공간정보기술과 툴(tools)의 활용을 나타내는 표현으로 예를 들어, 비전문가가 GPS를 활용하여 자신의 이동경로에 관한 도로지도도를 구축하는 등의 활동이 이에 해당함

- 디지털 기기, 통신, 콘텐츠 서비스, 공간정보 기술의 연계 및 융·복합
  - 정보기술의 트렌드는 2000년대 중반부터 이미 디지털 컨버전스를 표방해오고 있으며, 여기에 유비쿼터스 개념이 등장하면서 폭발적으로 확대·발전
  - 단일기능의 디지털기기가 복합기기로, 통신기술과 정보콘텐츠가 융합하여 새로운 서비스가 등장하고, 이 밖에도 문화와 산업전반에서 융·복합이 시도 되고 있음
  - 이러한 디지털 컨버전스는 위치를 기반으로 하는 공간정보 및 공간정보기술과 융·복합되면서 시너지 효과가 배가되고 있으며, 이것은 곧 ‘유비쿼터스 공간’<sup>2)</sup>의 기반이 될 것임<sup>3)</sup>
  - 사람들이 시간과 공간에 제약을 받지 않고, 컴퓨팅과 커뮤니케이션을 함으로써 원하는 정보를 주고받고, 이를 통해 삶의 질이 향상된 사회로 나아 갈 것임
- 파트너십에 기반한 뉴딜, 거버넌스 구축
  - 정보의 개방, 기술 및 사회문화적 융·복합과 같은 키워드가 나타내는 현재의 패러다임이 현실 세계에서 효과를 나타내기 위해서는 개방을 하고자하는 주체들 간, 융·복합을 원하는 주체들 사이에 파트너십이 전제되어야 함
  - 공간정보인프라 선진국들은 공간정보의 개방과 공유의 필요성을 오랜 경험을 통해 인식하고, 파트너십을 통해 공간정보인프라의 구축을 촉진하고자 하였음
  - 엄청난 속도로 변화·발전하는 정보화와 이에 따라 급변하는 사회에 효과적으로 대응하기 위해서는 뉴딜, 즉 신정책이 필요하며, 이는 파트너십에 바탕한 정보 인프라적 성격을 가진 공간정보인프라의 구축을 통해 해결할 수 있음
  - 파트너십 주체들의 필요성 인식을 바탕으로 중앙 및 지방정부, 공공기관 등 공간정보를 생산·활용하는 주체와 공간정보의 활용과 산업발전의 측면에서의 민간과 산업계, 학계 등 모든 이해관계자가 참여하는 거버넌스라는 큰 틀에서 고려되어야 함

## 제2장 국가공간정보정책 추진성과 및 시사점

1. 국가공간정보정책 추진현황
2. 국가공간정보정책의 문제점
3. 외국의 국가공간정보정책 현황과 시사점
4. 국가공간정보정책 방향 설정

2) ‘유비쿼터스’라는 단어가 의미하듯 ‘언제(시간)’, ‘어디서나(공간)’가 전제되어야 하며, 바로 ‘어디서나’에 해당하는 것이 공간정보임

3) 국토연구원. 2007. “공간정보의 패러다임변화에 대응한 국가GIS전략 연구”. p.62.

## 1. 국가공간정보정책 추진현황

### ① 국가공간정보정책의 구성

- 국가공간정보정책은 국가공간정보기반과 국가공간정보기반을 활용하기 위한 공공부문과 민간부문의 활용체계 및 공간정보산업으로 구성됨
  - 국가공간정보기반(NSDI)은 기본공간정보, 공간정보 관련 표준, 공간정보 유통(메타데이터 포함), 공간정보 기술, 공간정보 인적자원, 파트너십, 법·제도, 조직 등의 요소로 구성



<그림 1> 국가공간정보정책의 구성

### ② 추진실적

- 국가지리정보체계 구축사업은 단계별로 추진되었으며, 1단계는 'GIS기반 조성', 2단계는 'GIS활용 확산', 3단계는 'GIS 연계통합'에 목표를 두고 추진
  - 1단계(1995~2000) : 지형도, 공통주제도, 지하시설물도 및 지적도 등을 수치지도화 하고 데이터베이스를 구축하는 사업 등 국가공간정보의 기초가 되는 국가기본도 전산화에 주력
  - 2단계(2001~2005) : 1단계에서 구축한 공간정보를 활용하여 다양한 응용시스템을 구축·활용하는데 주력



- 3단계(2006~2010) : 부분별, 기관별로 구축된 데이터와 응용시스템을 연계·통합하여 시너지 효과를 제고하는데 주력

&lt;표 2&gt; 1,2,3차 국가지리정보체계 구축사업 내용

구 분	제1차 국가GIS사업	제2차 국가GIS사업	제3차 국가GIS사업
지리정보 구축	• 지형도, 지적도 전산화 • 토지이용현황도 등 주제도 구축	• 도로, 하천, 건물, 문화재 등 부문 기본지리정보 구축	• 국가해양기본도, 국가기준점, 공간영상 등 구축 중
응용시스템 구축	• 지하시설물도 구축 추진	• 토지이용, 지하 환경, 농림, 해양 등 GIS활용체계 구축 추진	• 3차원 국토공간정보, UPIS, KOPSS, 건물통합 등 활용체계 구축 추진 중
표준화	• 국가기본도, 주제도, 지하시설물도 등 구축에 필요한 표준제정 • 지리정보 교환, 유통 관련 표준 제정	• 기본지리정보 1건, 지리정보구축 13건, 유통 5건, 응용시스템 4건의 표준제정	• 지리정보표준화, GIS국가표준체계 확립 등 사업 추진 중
기술개발	• 맵핑기술, DB Tool, GIS SW 기술개발	• 3차원 GIS, 고정밀 위성영상 처리 등 기술개발	• 지능형국토정보기술혁신사업을 통한 원천기술 개발 중
인력양성	• 정보화근로사업을 통한 인력양성 • 오프라인 GIS교육 실시	• 오프라인 및 온라인 GIS교육 실시 • 교육교재 및 실습프로그램 개발	• 오프라인 및 온라인 GIS교육 실시 • 교육교재 및 실습프로그램 업데이트
유통	• 국가지리정보유통망사업 추진	• 국가지리정보유통망 구축, 총 139종 약 70만 건 등록	• 국가지리정보유통망 기능 개선 및 유지관리 사업 추진 중
지원연구	• 국가GIS구축사업의 원활한 추진을 위한 지원연구과제 수행	• 국가GIS현안과제 및 중장기 정책지원과제 수행	• 2007년까지 국가GIS현안과제 수행, 2008년 변화된 정책 환경 지원을 위한 지정과제 수행

### [3] 추진 현황

- 국가지리정보체계 활용체계사업은 주요 응용사업과 일반 응용사업으로 나눌 수 있으며, 2008년까지 33개의 사업이 추진되었음
- 주요 응용사업은 국토해양부가 중점적으로 추진하는 국가공간정보체계구축사업, 3차원 국토공간정보 구축사업 등 6개 사업임
  - 사업 대상이 전국 지자체를 포괄하며, 중앙정부의 주도적 추진을 통해 중복 투자 방지와 공간정보 활용을 위한 기반이 되는 사업임
  - 주요 응용사업은 <표 3>과 같이 추진되고 있음

&lt;표 3&gt; 국가지리정보체계 주요 응용사업

사 업 명	주관기관	사 업 내 용
국가공간정보체계구축사업	국토해양부	국가공간정보체계 구축의 본격적인 시행을 위한 DB 연계 및 통합 방안 마련
3차원 공간정보구축사업		3차원 공간정보 DB를 구축하여 대국민 서비스 및 행정 업무에 활용
한국토지정보시스템(KLIS) 2차 고도화 사업		KLIS 1차 고도화 사업결과를 지자체에 확산 설치, 대국민 정보제공 서비스 강화를 위한 지속적인 갱신
도시계획정보체계(UPIS) 구축사업		도시계획정보체계 표준시스템을 시범지자체에 확산 구축하여 수직적·수평적 도시계획정보망 완성
국토공간계획지원체계(KOPSS) 구축		KOPSS 전략계획 수립 및 기존모형의 고도화와 신규모형 개발
GIS기반 건물통합정보 구축방안 연구 및 시범사업		속성중심의 건물행정정보시스템(AIS)와 공간정보를 연계하여 건물기본공간정보로 활용
지능형국토정보기술혁신사업		국가GIS 사업성과 활용 고도화를 위한 핵심 기술개발

국토해양부, 2008. 국가GIS지원연구사업-국가GIS사업 평가 및 시행계획 수립연구. p45.인용

- 일반응용사업(27개 사업)은 GIS기반의 행정업무 지원 및 서비스 고도화를 위해 구축하는 응용시스템으로서, 각 사업의 특성에 따라 지하, 수자원, 문화재, 환경, 농림 및 산림, 해양, 통계, 등 다양한 부문으로 구분
- 개별 사업부문에는 다양한 GIS활용시스템 개발사업이 포함되어 있으며, 사업 주관기관도 국토해양부뿐만 아니라, 해당분야의 주무부처가 주도적으로 추진하고 있음
- 환경부문은 환경부, 농림 산림부문은 농림수산물부와 농촌진흥청, 산림청에서 추진하고 있으며, 문화재·통계·군사 부문은 문화재청, 통계청, 국방부에서 각각 추진하고 있음
- 또한 환경, 농림, 산림, 해양부문 등의 일반응용사업은 공간정보 활용체계의 주요한 사업임
- 일반 응용사업은 다음 <표 4>와 같이 추진되고 있음

&lt;표 4&gt; 국가지리정보체계 일반 응용사업

부문	사업명	주관기관	사업내용
환경	물환경정보시스템	환경부	물환경 기초자료 분석방법론 개발
	자연환경종합GIS-DB 구축		2006년도 자연환경조사자료GIS-DB 구축 및 자연환경조사 입력시스템 보완
	국토환경성평가지도 유지·관리 사업		국토환경성평가지도 갱신, 사용자 만족도 조사 및 개선방향 마련
	인공위성영상자료를 이용한 중분류 토지피복도 갱신		남한지역 중분류 토지피복도 일괄갱신
	환경영향평가정보지원시스템		환경영향평가업무 지원을 위한 DB갱신 구축 및 서비스 기능개선, 교육 및 홍보
농업	농촌용수물관리정보화사업	농림수산식품부	농촌용수 자원조사 및 기초자료 관리시스템 구축
	농지정보화사업	농림수산식품부	농지전용현황도 DB 구축 및 농식품목 농지종합정보 시스템 구축
	농촌어메니티 자원도 구축 사업	농촌진흥청	농촌자원 DB 구축 및 웹서비스시스템 구축
	GIS기반 농업환경정보시스템		정보화전략계획 수립 및 농업환경지연 DB 구축
산림	산림지리정보시스템 구축	산림청	산림GIS 표준화체계 구축, 산림분야 응용시스템 및 기반 구축
	산지정보시스템		산지관리법에 의한 산지이용 및 관리를 위한 시스템
	임상도 제작사업(1/5,000)		전국 임상조사 및 임상도 제작사업
	산림입지도 제작사업(1/5,000)		전국 산림입지조사 및 산림입지도 제작 사업
	산림GIS포털시스템		산림GIS대국민 서비스 및 자료유통시스템 구축
	등산로 DB구축사업		전국 주요산에 대한 등산로 DB 구축사업
	임도망도 구축사업		전국 산림에 대한 임도망도 제작 사업
해양	통합연안관리정보시스템 구축사업	국토해양부	연안정보도 고도화 및 3차원 연안관리정보시스템 구축
	전자해도 제작사업		전자해도 제작수정 및 전자항해서지 제작
	해안선 조사측량 및 DB구축		국가기본공간정보로서 해안선의 정의 및 활용체계 구축
	종합해양정보시스템 구축사업		해양공간정보시스템 DB 구축 및 관리시스템 개발
	연안해역해저정보 조사사업		해저정보조사 실시
사설물	연안해양정보실시간제공시스템 구축사업	국토해양부	조석기준면 관리와 연안의 각종 해양정보의 제공을 위한 해양정보 포털구축
	국토건설지반정보 DB구축사업		도로, 철도 등 기반시설 사업 시 구축된 지반정보를 DB화
	도로와 상하수도 전산화 사업		도로기반 7대 지하시설물의 위치 및 속성정보 전산화
수자원	광산지리정보시스템 구축사업	지식경제부	광산 및 광해관련 도면·문서자료의 DB화, 시스템 구축 및 활용
	향만지하시설물GIS DB구축사업	국토해양부	마산, 광양항 DB 구축 및 지반정보시스템 개발
	하천지도전산화 사업	국토해양부	하천관리지리정보시스템 기능개선 및 홍수위험지도 기본계획 보완
문화재	지하수정보관리체계구축사업		지하수정보 분석실 설치, 지하수 정보지도를 통한 지자체 행정업무지원 및 대민서비스 확대
	문화재지리정보종합정보망구축	문화재청	문화재GIS 공간DB 확충 및 유지관리, 문화재GIS 활용 시스템 기능개선 및 활용체계 고도화
	매장문화재활용체계(GIS) 구축		문화유적분포지도 DB 구축 및 유적정보 보완·갱신, 문화재 분포입지환경 분석모델 연구
통계	인구및사업체부문을 통합한 통계GIS DB구축	통계청	센서스 지도, 경계, 개별공간DB 구축
	통계GIS정보 대외 활용체계 구축(U-통계서비스 인프라구축)		통계지리정보서비스 시스템 구축
군사	군사지리정보체계사업	국방부	남한지역 FDB, 지형도 구축
교육	교육지리정보시스템 구축사업	교육과학기술부	교육지리정보시스템 ISP 수행, 전국대상학교 기본정보시스템 구축 및 서비스
기술개발	3차원 전파분석 및 다중플랫폼 u-공간정보처리 기술 개발	전자통신연구원	3차원 전파분석을 위한 u-공간정보 생성 및 처리 기술 개발

국토해양부, 2008. 국가GIS지원연구사업-국가GIS사업 평가 및 시행계획 수립연구. p57.수정인용

## ④ 예산집행

## ▶ 제1·2·3차 국가지리정보체계 구축사업 투자실적 비교

○ 제1차 국가GIS사업은 전체 예산 중 46%는 GIS활용체계를 구축하는데 투자하였으며, 42%는 지리정보를 구축하는데 투입하는 등 국가GIS 기반을 조성하였음

- 기술개발부문에 7.3%, 정책 및 제도부문 4.2%, 표준부문에 0.5% 투자

○ 제2차 국가GIS사업은 총 예산 중 절반을 넘는 59%가 GIS활용체계 및 유통부문을 구축하는데 투자되었으며, 기본지리정보 부문 구축에 32% 투자되었음

- 기술개발부문에 5%, 정책 및 제도부문에 2.6%, 표준부문에 0.9% 투자

○ 제3차 국가GIS사업(3개년) 역시 예산의 50% 가량을 GIS활용체계 구축, 34%는 기본지리정보를 구축하는데 치중하였음

- 기술개발부문 12%, 정책 및 제도 부문 1%, 표준부문에 0.3% 투자

○ 예산집행은 1차에서 약 2,787억원이 집행되었고, 2차에서는 1차 집행예산보다 약 84%가 증가한 약 4,550억원이 집행, 3차에서는 사업이 진행 중인

2008년 말까지 약 4,438억원이 집행되어 총 1조 2천억원 가량이 집행됨

- 3차(2006~2008)사업은 중앙 4,438억원, 지자체 2,090억원이 집행되었음

## ▶ 부문별 예산증감 비교

○ 부문별 예산증감을 검토하기 위해 제1,2,3차 국가지리정보체계 구축사업 투자실적 대비 분야별 투자액의 비율을 통해 산술적으로 분석함

○ 지리정보구축의 경우 3차까지 집행소요예산은 증가하였으나, 1차에 비해 2차 사업예산의 비중이 9% 정도 감소하였음

○ 활용 및 유통 부문중 1차 사업 당시 유통부문은 고려되지 않았으나, 2차부터 유통부문이 예산에 포함되어 1차에 비해 2차 사업에서 약 13%가량 증가하였음

○ 기술개발부문은 2차에 약 2%가량 감소하였으나, 3차에는 약 7% 가량 투자가 확대되었음

○ 표준부문은 1차 2차에는 0.4% 가량 증가하였으나, 3차에 0.6%가 줄어들었음

- 정책 및 제도 부문의 집행예산은 비슷하나 비중은 1차에 비해 2차에 감소하였음
- 1차부터 3차까지 표준화와 정책 및 제도 부문이 다소 감소한 것을 제외하면 전반적으로 집행예산이 증가하고 있음
  - 특히, 활용 및 유통 부문의 예산이 크게 증가한 것으로 보아 국가GIS사업에 대한 수요의 증가와 활용의 확산을 반영함
- 제4차 국가공간정보정책은 1, 2, 3차 사업을 통해 구축되었던 공간정보 및 활용체계의 확산을 위한 활용 및 유통부문의 확대 투자와 상대적으로 그간 투자소요가 미진하였던 표준화 및 제도, 기술개발부문에 대한 균등한 투자소요가 필요함

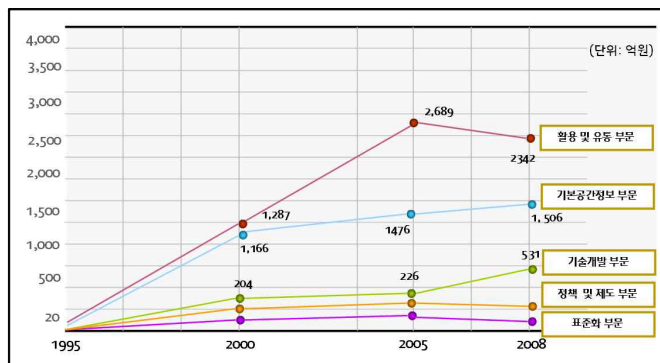
&lt;표 5&gt; 국가지리정보체계 투자실적

(단위 : 억원)

구 분	1차 국가GIS사업 (1995~2000)	2차 국가GIS사업 (2001~2005)	3차 국가GIS사업 (2006~2008)
기본지리정보 부문	1,166(41.8%)	1,476(32.4%)	1,506(33.9%)
활용 및 유통 부문	1,287(46.2%)	2,689(59.1%)	2,342(52.8%)
기술개발	204(7.3%)	226(5.0%)	531(12%)
표준화	14(0.5%)	40(0.9%)	13(0.3%)
정책 및 제도 부문	116(4.2%)	119(2.6%)	46(1%)
계(억원)	2,787(100%)	4,550(100%)	4,438(100%)

※ 지방비는 제외됨

국토해양부, 2008. 국가GIS지원연구사업-국가GIS사업 평가 및 시행계획 수립연구. 수정인용



&lt;그림 2&gt; 국가지리정보체계 사업 투자실적 비교

## 2. 국가공간정보정책의 문제점

### ▶ 상호협력 관계 형성의 어려움

- 분야별/부처별로 구분되어 공간정보가 구축·관리됨에 따라 조직간의 정보 공유나 업무협조에 대한 거부감 존재
- 중앙정부, 지방자치단체, 민간 등이 참여·운용할 수 있는 제도적 기반 미약
- 정책 추진의 적극적 지원 및 사업의 일관성·지속성 미흡

### ▶ 공간정보에 대한 쉬운 접근 및 편리한 활용의 어려움

- 수요자 중심의 쉽고, 편리한 공간정보 유통서비스 제공 미흡
- 기 구축된 공간정보 공개에 대한 업무 담당자들의 소극적 대응
- 공간정보 활용촉진을 위한 활용체계 연계 방안 미흡

### ▶ 연계·통합된 운영 및 관리의 어려움

- 좌표체계, 위치정확도 등의 자료 간 불부합으로 인한 공간정보의 연계·통합의 어려움
- 데이터 정확도(1/1000) 향상 및 실시간 갱신체계 등 최신성 확보 미흡
- GIS사업간 연계, 첨단기술의 세계 경쟁력 향상을 위한 실질적 표준정책 부재
- 표준 이해당사자인 공공GIS사업 주체의 표준 활동 참여 저조

### ▶ 공간정보 활용 활성화를 위한 지능화의 노력 진행

- 현재 개발중인 기술과 가까운 미래에 구축 예정인 기술이 다량 진행중이며, 지능화를 통한 공간정보 활용 활성화가 지속적으로 필요함
- 해외진출 및 공간정보 전문기업(중소기업 중심) 지원정책 미흡
- 산업육성을 위한 R&D투자 및 성과활용, 전문 인력양성 미흡

### 3. 외국의 공간정보정책 현황과 시사점

#### ① 국가별 GIS 정책

##### ▶ 일본

- 「지리공간정보활용 추진 기본법(2007년 8월)」 제정을 통한 GIS사업의 체계적 추진
  - 기반지도정보정비 및 관련업무의 기반지도 정보 상호활용
  - 기반지도정보의 원활한 유통
  - 지리정보 시스템과 관련된 연구개발
  - 위성을 통한 관측과 관련하여 파트너십, 연구개발, 기술개발 및 실무 활용

##### ▶ 미국

- GOS(Geospatial One-Stop)사업 중심 국가공간정보기반 추진
  - 데이터정비의 효율화를 도모하기 위한 표준제정
  - 포털사이트 운영을 통해 분산된 데이터에 대한 통합적 접근 가능
  - GOS2 포털사이트 'http://gos2.geodata.gov/wps/portal/gos' 개설

##### ▶ 캐나다

- GeoConnections Program을 중심으로 국가공간정보기반 추진
  - 정 책 : 자료공유, 기본지리정보 구축, 표준화, 협력체계, 기반환경지원
  - 프로그램 : 자료활용, 지도제작, 기본지리정보 구축, 지리정보혁신(GeoInnovations), 파트너십, 기술개발, 지속가능위원회 운용

##### ▶ 유럽

- 유럽전역의 공간데이터기반 정비를 목적으로 INSPIRE(Infrastructure for SPatial InfoRmation in Europe) 프로젝트 추진
  - 공간정보의 접근 및 활용 그리고 온라인 서비스를 위한 개방적이고 협력적인 기반 구축
  - 유럽국들은 INSPIRE 참가와 동시에 국가레벨에서의 공간데이터 정비를 추진

<표 6> 외국의 국가지리정보체계 부문별 현황

	일 본	미 국	캐나다	유 럽
기본 공간 정보	- 기본적으로 기반이 되는 3종류(기본 공간데이터, 공간데이터기반, 디지털화상)를 국토공간데이터기반으로 지정하여 구축	- 다양한 사용자들이 공통으로 필요로 하는 지리정보인 국가지리정보 프레임워크(National Digital Geospatial Data Framework, NDGF)를 구축	- 각종기관이 소유한 다양한 데이터와의 통합 및 활용 개발, 부가가치 창조가 가능한 캐나다 공간정보기반(Canadian Geospatial Data Infrastructure, CGDI) 구축	- 독일 : 국가, 연방정부, 민간의 협력 하에 German SDI구축 - 핀란드 : 중앙·지방정부, 산업·유저가 함께 Finnish SDI구축
표준	- 공간정보 표준으로 국가표준(JIS)과 정부기술기준 운영 - 공간정보 분야 JIS 수는 총 9건(자국 공간정보의 JIS제정은 32건, ISO표준의 JIS제정은 6건), 다수의 기술기준 운영 - 자국 공간정보 교환표준으로 G-XML 운영	- 공간정보 표준으로 국가표준(ANSI), FGDC 기관표준 통합운영 - 공간정보분야 국제표준 주도국 - 국가표준 총 53건 중 31건이 자국공간정보를 국가표준화한 것 - 자국공간정보 교환표준으로 SDTS 운영	- 공간정보 표준으로 국가표준(CAN/CSSB) 운영 - 미국과 함께 북미지역 표준화 공동추진 및 국제표준기구활동 적극 참여 - 국가표준 5건 중, 4건이 자국공간정보를 국가표준화한 것 - 자국 공간정보 교환표준으로 DIGEST 운영	- 프랑스 등은 유럽표준화기구(CEN) 중심으로 국내의 표준 활동 추진 - 독일 : ISO/OGC를 따른 데이터모델 ALKS/ATKIS - 영국 : 자국 공간정보 교환표준으로 NTF 운영
유통	- 인터넷을 통한 기본 지리정보의 제공 - 클리어링하우스 확충 등 유통환경 정비	- 연방정부의 모든 지리정보와 서비스가 등록 된 GOS (Geospatial One Stop)의 포털사이트 geodata.gov개설 - 각종 지리정보 검색 및 서비스 제공	- 지리정보 구축을 위한 협력체계 구축 - 경비 부담을 통해 민간도 인터넷을 통해 정부의 지리정보를 찾을 수 있도록 제공	- 프랑스 : e-government 서비스를 위한 카탈로그 개발 - 네덜란드 : 클리어링하우스프로젝트를 민간 분야까지 확대 - 핀란드 : 시민을 위한 무료서비스 및 유료의 전문적 서비스, 기업들이 사용자에게 국가지리정보를 공급
기술 개발	- GIS를 기본으로 한 새로운 서비스·산업의 창출 및 관련 기술과의 연계도모	- 민간분야 인식 증대 및 적극적인 참여 유도를 위해 공간기술 산업 협회(Spatial Technologies Industry Association, SITIA)에서 관련 이슈 연구	- 지오매틱스 전문가 양성 및 성장산업 지원, 지오매틱스 교육홍보로 캐나다의 지오매틱스 부문의 경쟁력 및 능력 강화	
산업	- 산학관민이 g-content를 유통추진협회의회를 조직하여 경제산업성이 사업공모		- 고도의 지리정보기술 개발을 가속화시키기 위한 산업 협력체계 프로그램 구성	

	일 본	미 국	캐나다	유 럽
협력 체계	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 지방공공단체와의 협력, 지역 지원</li> <li>- 국제협력의 추진</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 연방정부, 주정부, 지방정부 및 민간업체 등의 협력 하에 효율적인 NSDI 구축 도모</li> <li>- 경쟁적 협력협정 프로그램(Competitive Cooperative Agreement Program, CCAP) 도입</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 지리정보 공유 촉진 을 위한 연방-주-지방 정부의 협력체계 프로그램 구성</li> <li>- 민간과의 협력 하에 지역 능력 개발에 투자</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 정부, 지방정부, 민간 분야의 폭 넓은 협력 체계 구성</li> <li>- INSPIRE를 통해 유럽 전 지역 국가 간의 긴밀한 협력체계 구성</li> </ul>
제도 정비	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 지리정보의 전자화·유통 촉진 을 위한 제도·가이드라인 정비</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 폭 넓은 지리정보의 이용설비를 위한 비용, 허가규정 및 기타 제반환경 조성</li> </ul>	

## ② 시사점

- 다양한 분야의 사용자가 제한 없이 사용할 수 있는 공간정보기반 구축에 중점
  - 국가별로 공간정보기반 요소에 차이는 있으나 정부, 산업계, 민간에서 구축한 공간정보를 상호공유하고, 활용의 극대화에 노력
- 공간정보 활용을 위한 접근(유통)체계 구축과 이를 위한 파트너십 강조
  - 파트너십에 기반 한 공간정보의 수집을 통해 원스톱 포털, 공간정보 포털서비스 등에 주력하고 있음
- 파트너십을 통해 민간 기업이 국가공간정보기반 구축에 직접 참여, 기술개발과 표준을 선도하는 등 중요한 역할을 분담
- GSDI<sup>4)</sup>에 참여하여 국가 간 기반데이터정비 및 표준화 등을 위한 국제협력 도모
- 공간정보 관련 전문가 양성 및 성장산업 지원, 교육홍보 등을 통한 경쟁력 강화

4) Global Spatial Data Infrastructure는 1990년대 중반 국가차원의 공간정보기반을 연결하여 전 세계가 공유할 수 있는 공간정보기반을 구축하기 위해 자생적으로 구성된 협의체임

## 4. 국가공간정보정책 방향 설정

### ① 정책방향의 설정

- 지금까지 관행처럼 추진된 요소 가운데 시대의 변화에 맞지 않아 제거해야 할 요소는 무엇인가?
  - 현재 정보의 고속성, 다양성, 양질성 등으로 대표되는 유비쿼터스 정보환경으로 변화하고 있음에도 불구하고 여전히 변화에 뒤떨어진 단방향 의사소통방식을 과감히 제거해야 함
  - 국가 전체의 공간정보체계와 기관간의 협력체계를 고려하지 않고 추진되는 배타적 추진방식은 제거되어야 함
  - 공간정보의 유통이 원활하지 못한 중요한 이유 가운데 하나는 데이터의 부정확성이며, 이를 제거할 수 있는 방안이 모색되어야 함
- 점차 그 기능과 역할 또는 중요도를 감소시켜야 할 요소는 무엇인가?
  - 공급자 중심의 사고는 국가공간정보를 확충하는 초기단계에서는 효과적이지만 점차 사용자 중심으로 전환되어야 함
  - 공간정보의 중복생산과 같은 중복투자는 감소되어야 함
  - 중앙정부 주도의 일방적인 하향적 공간정보체계사업 추진방식은 지양되어야 함
- 미래의 발전을 위해서 증가시켜야 할 요소는 무엇인가?
  - 국가공간정보체계는 공공과 민간부문이 상호협력에 의해서 효과적으로 추진 될 수 있으며, 지금까지 상대적으로 저조했던 민간의 역할과 기능이 늘어나야 할 것임
  - 공간정보의 생산과 활용 그리고 유지관리의 주체인 지자체의 기능과 역할이 강화되어야 함
  - 웹브라우저와 웹 플랫폼으로 전세계의 지리정보를 무료로 제공하는 Google Map, Virtual Earth 등을 경험한 사용자는 최소한 이런 정도의 지리정보 서비스 환경을 요구하고 있어, 이에 대한 대응방안 모색이 필요함

- 정보 변화와 정보 활용에 따른 담당자의 적극적인 업무처리 정보화 의지
- GSDI와 같은 국제기구에 국가적 참여 필요
- 앞으로 새롭게 창조해야 할 요소는 무엇인가?
  - 공간정보의 잠재적 부가가치를 향상시킬 수 있는 공간정보산업화 방안을 적극 모색해야 함
  - 공간정보의 융·복합적 활용을 통한 새로운 비즈니스와 산업의 창출
  - 유비쿼터스 정보환경에 부합하는 공간정보를 창조

제 거	증 가
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 단방향 의사소통</li> <li>▪ 배타적 추진</li> <li>▪ 공간데이터의 부정확성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 민간/지자체의 역할과 기능</li> <li>▪ 적극적인 업무처리 정보화 의지</li> <li>▪ 구글과 같은 서비스 환경</li> </ul>
감 소	창 조
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 공급자중심의 사고</li> <li>▪ 중복투자</li> <li>▪ 일방(하향)적 추진방식</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 공간정보의 부가가치(산업)</li> <li>▪ 공간정보의 융·복합적 활용</li> <li>▪ 유비쿼터스 공간정보(u-GIS)</li> </ul>

&lt;그림 3&gt; 정책방향의 설정

※ 제거, 감소, 증가, 창조는 새로운 가치를 창조하기 위한 액션프레임 워크에 해당함(「블루오션 전략」에서 인용: p.39)

## ② 정책의 기본방향

- 디지털(Digital) 환경에서 유비쿼터스(Ubiquitous) 환경에 부합하는 국가공간 정보체계 구축
- 2차원, 정(靜)적인 공간정보에서 이동객체에 적합한 3차원, 해양공간정보 등 동(動)적인 공간정보의 수요에 부응
- 지자체, 산업체, 시민 등 사용자의 파워와 기능이 커짐에 따라 공급자 중심에서 사용자 중심의 국가공간정보체계 구축
- 중앙부처, 지자체, 민간의 협력체계구축을 통한 국가공간정보정책추진

- 폐쇄적이고 제한적인 정보공개에서 수요자 층에 맞는 맞춤형 공간정보의 개방적이고 비제한적인 공간정보 제공
- 각 분야별/부처별 등으로 구분되어 구축·관리되었던 정보영역에서 활용성을 높이는 공간정보의 연계·통합

&lt;표 7&gt; 국가공간정보 정책의 기본방향

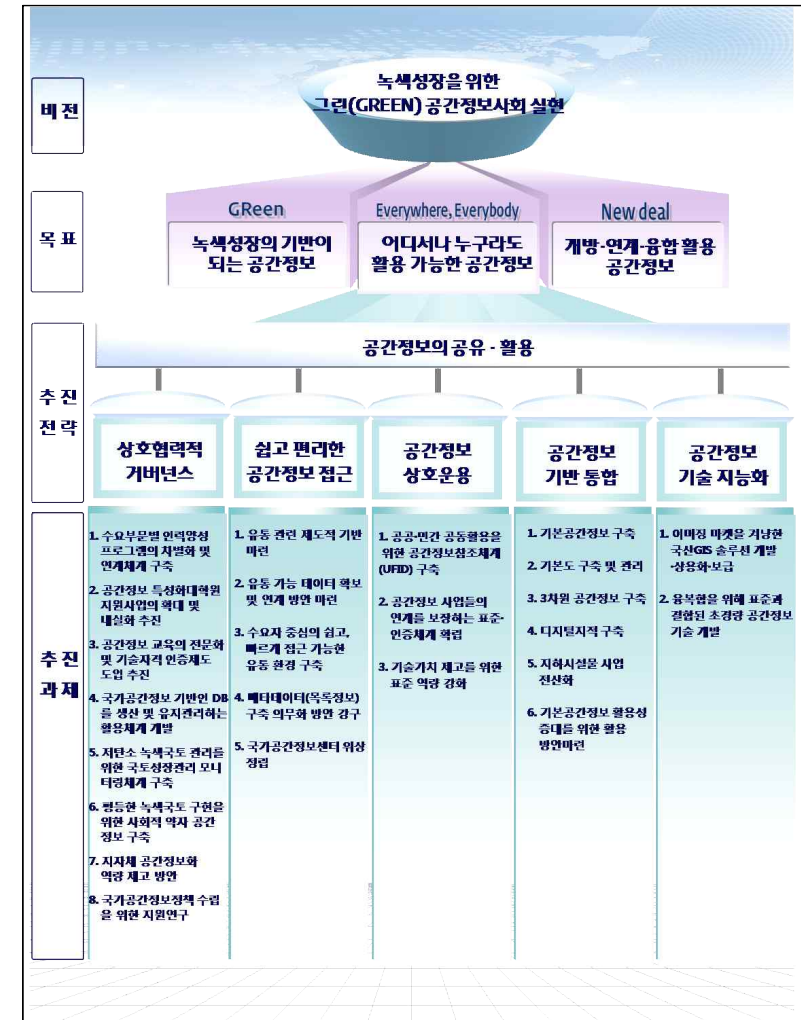
구 분	현 재	향 후
정보환경	Digital	Ubiquitous
정보형태	2차원, 정적(Static)인 정보	3차원, 동적(Dynamic)인 정보
활용대상	공급자(Supply) 중심	사용자(Demand) 중심
업무수행	독립적	협력적
정보제공	폐쇄적, 제한적 공개(보안)	개방적, 공개
정보영역	개별분야	연계·통합

### 제3장 녹색성장을 위한 그린(GREEN) 공간정보 비전과 전략

1. 비전 및 목표
2. 추진전략
3. 2015년 공간정보사회의 모습
4. 단계별 추진전략



## 1. 비전 및 목표



&lt;그림 4&gt; 국가공간정보정책 기본계획의 정책기조



## 1. 비전

- ‘삶의 질과 녹색 경쟁력의 향상을 도모하기 위해 국민 모두가 공간정보를 언제 어디서나 쉽고 편리하게 공유·활용할 수 있는 사회 실현’
  - ※ 녹색 경쟁력은 녹색 경쟁력지수로 평가하며, “녹색 경쟁력지수”는 ‘저탄소화 지수’와 녹색산업화지수의 합성지수임

### 녹색성장을 위한 그린(GREEN) 공간정보사회 실현

- ※ 그린(GREEN)이란 GR(Green growth), EE(Everywhere·Everybody), N(New deal)의 약자를 결합한 단어로, GREEN에 내포된 함의가 반영된 사회를 그린(GREEN) 공간정보사회라 함

## 2. 목표

### ▶ GReen : 녹색성장의 기반이 되는 공간정보

- 지속가능한 녹색국토건설을 지원하는 공간정보의 기반 구축

### ▶ Everywhere, Everybody : 어디서나 누구라도 활용 가능한 공간정보

- 공간정보를 기반으로 어디서나 누구에게나 다양한 맞춤형 정보서비스를 제공함으로써 시민의 안전하고, 편리한 생활환경 조성

### ▶ New deal : 개방·연계·융합 활용 공간정보

- 국가공간정보의 개방, 연계 및 융·복합 활용에 의한 관련 산업 활성화 및 신성장동력 창출을 통한 국가적 경제발전 도모

## 2. 추진전략

### 1. 상호협력적 거버넌스

#### ○ 목표

- 공간정보 생산자, 사용자, 서비스 제공자 그리고 중앙정부, 지방자치단체, 산업체, 학술기관 등 이해관계자가 모두 참여하는 협력적 공간정보 운용체계 구축

#### ○ 배경

- 공간정보인프라는 국가차원에서 다양한 정보를 함께 공유하는데 목적이 있으며, 이를 위해서는 이해관계자가 모두 참여하는 추진체계가 필요함
- 지금까지 국가공간정보체계가 공급자 중심으로 운영됨에 따라 사용자의 다양한 요구를 반영하지 못하였으며, 이로 인해 투자대비 활용효과가 낮음
- 현행 국가공간정보체계의 운영조직은 이해관계자 모두가 참여하는 형식을 갖추고 있으나 실제로는 중앙정부 중심으로 운영되고 있음
- 앞으로 지방자치단체의 역할과 기능이 커지고, 공간정보산업이 부상함에 따라 중앙정부와 지방자치단체 그리고 산업체, 학술기관간의 수평·수직적 균형 있는 운용체계가 요구됨

#### ○ 추진방향

- 중앙정부, 지방자치단체, 산업체, 학술기관이 함께 참여·운용하고, 파트너십(Partnership) 관계를 유지할 수 있는 운영조직 구축
- 특히, 앞으로는 산업체, 민간사용자, 학계 등 공간정보 사용자가 적극 참여할 수 있는 운영조직 구성
- 파트너십을 유지할 수 있는 다양한 방법을 강구(예: 행정지침, 양해각서(MOU), 예산지원, 인센티브 등)
- 형식적인 조직체계와는 별도로 실무적으로 협력할 수 있는 다양한 워킹그룹(Working Group) 등을 구성하여 운용

- 공간정보를 공유·접근·활용하는데 장애가 되는 요소를 파악하고, 이를 함께 제거하는 제도적 장치 마련
- 이해관계자 간 이해의 폭을 넓히고 정보를 공유할 수 있는 의사소통체계 구축
- 중앙정부와 지방자치단체 간의 원활한 협력을 위하여 광역자치단체(광역시·도), 기초자치단체(시·군·구)의 기능과 역할을 정립
- 행정경계를 초월하는 재난재해 등에 협력적으로 대처하기 위한 수평적 연계 체계 구축

## ② 쉽고 편리한 공간정보 접근

### ○ 목표

- 최소한의 환경에서 사용자가 공간정보를 쉽고 편리하게 접근·활용

### ○ 배경

- 모든 사용자가 필요로 하는 공간정보를 언제 어디서나 쉽게 접근하여 활용하는 것이 국가공간정보인프라의 지향점임
- 지금까지 공급자 중심의 “유통”은 사용자 중심의 “접근”의 개념으로 개선되어야 함
- 현재 국가지리정보유통망은 다분히 기술적이고 시스템적인 측면에서 추진해 왔으며, 행정 및 사용자의 행태 등은 간과되었음
- 중앙부처가 주도적으로 데이터를 수집·공급하고 있으나 지자체 등 데이터 생산·보유자가 적극 참여하지 않음에 따라 활용실적이 낮음

### ○ 추진방향

- 공간정보를 생산·관리하고 있는 기관과 개인이 공유의 필요성을 인식하고, 자발적으로 참여할 수 있는 운영체계 구축
- 필요한 경우, 관계 중앙부처와 지자체가 함께 데이터를 모으고 공유할 수 있는 방안(법제화 등)을 공동으로 추진
- 공공부문과 민간부문이 생산·관리하고 있는 공간정보를 서로 제공·공유·활용할 수 있는 개방적 공간정보 접근방안을 모색

- 사용자가 데이터의 특성과 내용을 용이하게 파악할 수 있도록 자료의 생산과 함께 메타데이터의 작성을 의무화
- 사용자들이 공간정보와 서비스에 용이하게 접근할 수 있는 툴의 개발 및 지원
- 공간정보의 접근에 어려움을 초래하는 규제 및 행정적 장애를 최소화할 수 있는 일관된 정책과 모범적인 실행절차 마련
- 사용자들이 데이터 이용의 필요성에 대하여 이해할 수 있는 커뮤니케이션 체계를 구축
- 사용자의 편의를 위해 국가차원에서 공간정보 목록을 작성하고, 사용자가 피드백 할 수 있는 체계를 개발
- 공간정보 및 서비스의 접근성 향상을 위한 웹포털(Web Portal) 또는 클리어링 하우스(Clearinghouse)의 지속적인 개발 및 향상

## ③ 공간정보 상호운용

### ○ 목표

- 국가공간정보 상호운용 보장을 통한 공간정보 공유결합 적시성(適時性) 확보 및 첨단 기술과 표준을 동시 추진하여 기술가치 증대 기여

### ○ 배경

- 1,2,3차 국가GIS사업을 통해서 구축된 데이터와 응용시스템을 연계하는 요구 증가
  - ITS, U-City, 전자정부 등 타 부처 정보화 산출물과 공간정보 연계를 통한 효율 증대
  - \* U-City 산업규모는 3,600억원('08년)<sup>5)</sup>, 전자정부 산업규모는 3조원('10년)<sup>6)</sup>
- 공간정보와 첨단기술 결합시키는 융·복합 공간정보 표준의 중요성 증대
  - 모바일 위치기술과 차량 제어 기술의 결합, 공간마케팅 기술과 로봇기술의 결합, 건설기술과 공간정보기술의 결합 등
  - \* '세계 로봇시장 규모는 '13년 300억불<sup>7)</sup>, 초고층 빌딩시장 규모 약 40조원 전망<sup>8)</sup>

5) 국토해양부. 2009. 제1차 유비쿼터스도시 종합계획. p16.

6) 행정안전부. 2009. 전자정부표준프레임워크활성화기본계획 보고자료.

7) 교육과학기술부 외. 2009. 제1차 지능형로봇 기본계획. p4.

8) 국토해양부. 2008. 2008년도 국가GIS지원연구-국가GIS표준체계확립 및 표준관리. p33.

- GIS표준을 시장 확보 및 시장선점을 위한 전략적 도구로서 활용하는 추세
  - 웹 기술 등장 이후 특정기관이 국제표준을 주도적으로 독점 개발하는 사례 증가
  - \* ESRI사에서 ISO 메타데이터 표준 개발, 유럽 Spacebel사가 소형인공위성시장을 겨냥한 솔루션인 프로바(Proba)와 연계된 OGC표준 개발 등 다수 사례 조사됨
- 사업 예산에 비례하는 표준사업 예산(전체 사업 예산 8% 내외) 확보가 중요
  - \* 95년부터 현재 추진된 표준사업 투자예산은 전체 국가GIS사업예산의 1% 미만

#### ○ 추진방향

- 공간정보참조체계부여 및 공간정보 사업간 상호운용성 시험·인증체계 상시 운영함으로써 사업간 연계 보장
- 실무에서 사용할 수 있는 국가 공간정보 표준개발·준수 모니터링
- 공간정보 표준과 첨단 기술 결합을 통한 융·복합 표준개발 및 기술·지적재산 권과 결합한 전략적 국제표준 개발
- 국제·지역 표준협력체계 확대를 통한 국내공간정보기술의 해외 시장진출 장벽 해소
- 공간정보 표준 기초역량을 강화하여 다각적으로 활용

### ④ 공간정보기반 통합

#### ○ 목표

- 다양한 공간정보의 원활한 통합·활용을 통해 사용자가 문제를 보다 효과적으로 해결할 수 있는 능력을 제고

#### ○ 배경

- 상호운용성과 마찬가지로 데이터의 통합능력은 공간정보의 활용성을 높이는 매우 중요한 사항임
- 다양한 데이터의 실질적인 가치는 유관한 데이터 셋을 서로 통합하여 공간분석의 효율성을 높이는데 있음
- 데이터 통합의 문제는 활용단계에서 나타나지만 근본적인 이유는 데이터를 생산하는 기준과 절차에 대한 기준의 부재에 있음

- 우리나라는 국가차원의 데이터 생산기준이 미흡한 상태에서 사업단위로 데이터를 생산함에 따라 데이터 간 불부합과 불일치가 심각한 상황임
- 앞으로 공간데이터의 생산주체가 다양화 될 것으로 예상됨에 따라 데이터의 통합·활용에 대한 문제가 더욱 심각할 것으로 예상됨

#### ○ 추진방향

- 우선순위가 높고 사용자의 필요성에 부합하는 기본공간정보 셋(Framework Data Set)을 개발하고, 이를 활용하도록 함으로써 공간데이터의 통합성을 확보
- 국가기본공간정보 셋의 공유 및 활용을 용이하게 하는 공통 분류시스템, 공간적 참조 및 표준 목록, 데이터 모형 등을 개발하고 이를 지속적으로 개선
- 공간데이터 생산에 대한 표준(Standard)과 기준(Guideline)을 제시하고, 이를 준수하도록 함으로써 공간데이터의 통합성 확보
- 공간데이터 통합의 장애요인을 파악하고, 이를 해소할 수 있는 기술적 행정적 방안을 모색
- 유비쿼터스시대를 선도하기 위한 핵심공간정보 구축

### ⑤ 공간정보기술 지능화

#### ○ 목표

- 센서기술, 네트워크 기술 등 지능화 관련기술과 결합한 공간정보를 생산·활용 함으로써 유비쿼터스 정보환경에 능동적 대응

#### ○ 배경

- RFID, 센서, 센서네트워크 등 스스로 인식하고 능동적으로 데이터를 수집하는 유비쿼터스 관련기술이 발전함에 따라 공간정보도 점차 지능화 추세로 진화하고 있음
- U-City 등 첨단정보도시 건설이 본격화됨에 따라 공간정보의 지능화에 대한 수요도 점차 커지고 있음
- 로봇산업이 활성화되고, 각종 모바일 장비에 위치인식 기능이 부착됨에 따라 능동적인 공간정보의 수요가 늘어나고 있음

## ○ 추진방향

- 공간정보와 유비쿼터스 관련기술을 연계하는 R&D 사업을 지속적으로 추진하여 공간정보의 지능화를 세계적으로 선도
- 지능형 공간정보의 유용성을 실험할 수 있는 테스트베드를 설치하고, 실험·검증 실시
- 지능형 공간정보를 활용하는 실험프로젝트를 수행하고, 활용의 범용화를 모색
- 공간정보 지능화의 기반이 되는 3차원 공간정보, 실내측위, 시간개념을 포함하는 DB 등에 대한 지속적인 연구개발 추진

## 3. 2015년 공간정보사회의 모습

## ▶ 1995년~2000년

- 대구지하철 가스폭발 사고 등으로 인한 환경, 방재 등 사회 전반적으로 공간정보에 대한 인식이 높아짐에 따라 제1차 국가지리정보체계 구축사업을 시작하게 되었음
- 또한 국가적으로 IMF를 맞아 전국의 3대 지하시설물 구축사업, 수치지형도 구축사업 등의 정보화사업이 공공근로사업으로 추진되었음

## ▶ 2000년~2005년

- 모바일폰 등장과 밀레니엄버그 등으로 인해 국가정보보안기술 개발에 대한 수요가 요구되었음
- 기 구축한 데이터베이스를 기반으로 응용시스템 및 국가지리정보유통망이 구축되었음

## ▶ 2005년~현재

- Web2.0, UCC의 활성화와 공간정보를 활용한 네비게이션의 사용자 확대와 RFID, USN 등 유비쿼터스 사회로의 진입을 위한 지능형 기술개발이 진행되고 있음

## ▶ 2010년~2015년

- 수요자 중심의 공간정보 맞춤형 서비스를 위해 다각화 된 공간정보의 제공과 효율적 관리를 위해 공간정보 연계·통합·활용
- 저탄소 녹색성장의 기반인 정밀한 실내외 공간정보 생산을 통한 U-City 등 다양한 활용분야 적용

## ▶ 2015년 ~ 2020년

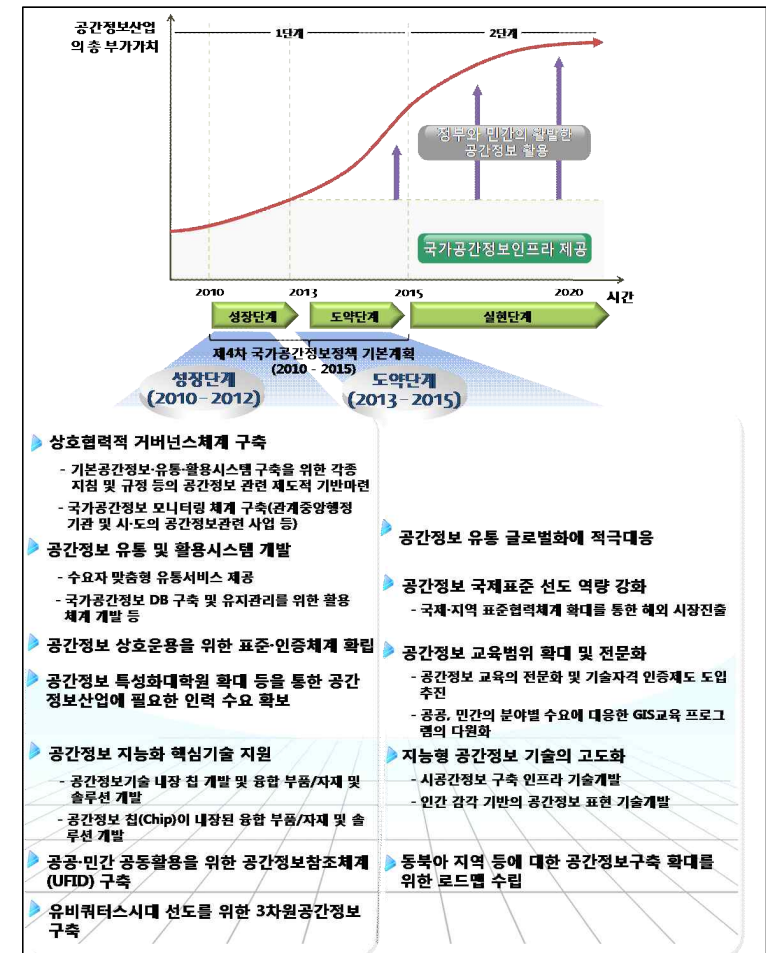
- 사물이 지능화됨에 따라 현실공간과 가상공간의 상호작용이 이루어지면서 개인별 공간정보 자동갱신
- 고정밀 공간정보를 탑재한 로봇이 다양한 분야에서 활동
- 한반도뿐만 아니라 전 세계의 공간정보 활용이 가능해 집에 따라 글로벌 공간정보 공유 및 활용

	기반조성	활용확산	연계통합	의사결정지원	지능형 공간	
공간 정보 관련 추진 업무	◆ 도면전산화 - 지형도, 공동주택도, 지적도 등 수치지도화 ◆ 정보화 근로사업을 통한 인력양성	◆ 데이터베이스 유통 및 응용시스템 구축 ◆ 국가지리정보유통망 구축 - 총 139억 약 70만건 유통	◆ 데이터베이스와 응용 시스템의 연계·통합 ◆ KOPSS, UPIS, 3차원 국토공간정보 등 연계 및 활용	◆ 수요자 중심의 공간정보 맞춤형 서비스 ◆ 실내외 공간정보 구축 및 제공	◆ 물리공간과 가상 공간의 상호작용 ◆ 고정밀 공간정보 적용분야 도출	
산업 기술적 이슈	Modem IPv4 Homepage E-mail Pager → City phone	Web portal PDA LAN, WAN T1, Cable Mobile Phone	Web 2.0, Blog Smart Phone Wireless, Fiberglass CNS, PNS, ITS, GPS Google map/Earth Cyber world, Convergence RFID, USN	Twitter Wearable computing Intelligent CNS, D-GPS Mirror world, Metaverse Second Life Space Intelligence Social Network, U-City	Semantic web Invisible Devices Calm technology Grid computing Cloud computing Disposable computing Robot	
	<div>← Our GIS Professional GIS      MY GIS Geospatial Web</div>					
사회·문화적 이슈	대구 지하철 가스폭발 삼풍백화점·성수대교 붕괴 지방자치 시대 개막 IMF	세계무역센터 테러 밀레니엄버그 보안기술개발	UCC 휴대폰(인터넷) 원스톱, 홈뱅킹 온라인 민원 업무	국경 없는 새로운 지역사회 형성 친환경 지속가능 녹색 도시공간	가상현실의 디지털 정체성 시·공간 개념의 변화 재난·재해·범죄에 대처한 능동형 안전망	
	1995	2000	2005	2010	2015	2020

&lt;그림 5&gt; 1995년부터 2020년까지 공간정보 관련 주요이슈

## 4. 단계별 추진전략

- 국가공간정보정책 추진방향을 성장단계(2010~2012년)와 도약단계(2013~2015년)로 구분



&lt;그림 6&gt; 단계별 추진전략

## 제4장 5대 분야 추진과제

1. 상호협력적 거버넌스
2. 쉽고 편리한 공간정보 접근
3. 공간정보 상호운용
4. 공간정보 기반 통합
5. 공간정보 기술 지능화

## 1. 상호협력적 거버넌스

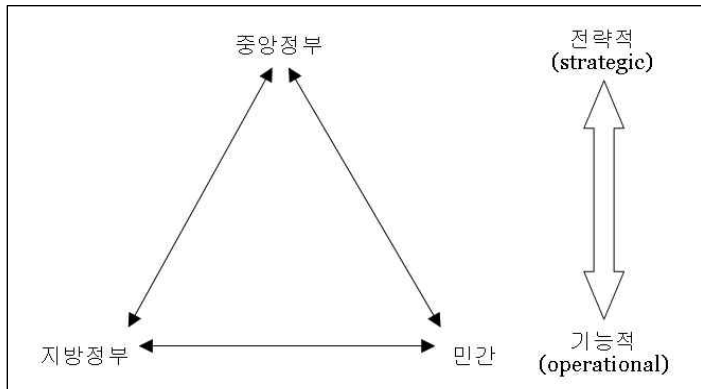
### ▶ 공간자료 공유 및 플랫폼으로써의 공간정보인프라 구축

- 공간정보인프라는 공간자료, 인적자원, 네트워크, 정책 및 제도, 기술표준 등을 구성요소로 하는 개념적 모형임
  - 공간정보인프라의 목표는 공간자료 사용자 및 이해관계자들 간에 자료의 교환과 공유를 촉진하고, 원활한 조정 역할을 수행하는 것임
  - 또한, 다양한 목적의 의사결정을 지원하기 위하여 공간정보에 즉시 접근할 수 있도록 지원하는 것이 공간정보인프라 개발의 목적임
- 플랫폼으로써의 공간정보인프라는 중앙정부, 지방정부, 민간기업 등 다양한 이해관계자가 협력체계를 통해 구축하는 것이 효과적임
  - 협력체계를 통해 공간자료의 활용, 생성 및 관리, 자료의 통합을 용이하게 하고, 아울러 비용절감과 시간 및 노력을 절감할 수 있음
  - 이해관계자 사이의 협력체계는 중앙과 지방정부, 지방정부와 지방정부, 중앙정부와 민간기업, 지방정부와 민간기업 등 다자간 역할 및 기능분담에서 출발

### ▶ 정부주도에서 민·관 협력적 거버넌스로

- 공간정보인프라 개발의 초기에는 강력한 추진력을 가진 중앙정부가 권한과 기능을 모두 가지고 공간자료의 생산에 중점을 두고 인프라 구축 추진
  - 1세대 공간정보인프라로 불리며, 중앙정부 주도의 하향식 추진방식과 공간자료 생산이 주축이 된 공간정보인프라 모델
  - 그러나 공간정보 선진국(미국, 호주)을 필두로 1세대 공간정보인프라가 가진 문제점을 해결하고자 전략과 개념모델을 수정
- 2세대 공간정보인프라 구축을 위한 방향전환과 미래 공간정보인프라를 향한 민관 협력적 거버넌스체계 지향
  - 1세대 공간정보인프라의 문제점과 웹의 영향으로 공간정보인프라 개발의 개념은 사용자 중심과 인프라 개발의 과정을 중요시하는 방향으로 구조적 변화 시도

- 기존의 하향식 추진방식에서는 중앙정부의 전략적 역할을 수용하고, 공간정보의 정밀성, 현재성 등을 고려하여 지방정부와 민간의 기능적 역할을 강화
- 수직적 관계(중앙 vs 지방/민간)와 수평적 관계(지방 vs 지방, 지방 vs 민간)에 대하여 역할분담을 새롭게 하고, 거시적 관점에서의 민관 협력적 거버넌스체계 구축을 통해 미래 지향적 국가공간정보인프라 구축을 추진
- 또한, 공간정보인프라의 개발은 지속적으로 변화·발전하며, 다양한 각도에서 검토하고 개선해 나가야 하므로 거버넌스체계 하에서 장기적인 안목을 가지고 접근해야 함



<그림 7> 협력적 공간정보 활용 추진을 위한 이해관계자들 간의 역할분담 개념도

#### ▶ 정책지원연구를 통한 거버넌스체계 확립과 공간정보인프라지원 사업추진

- 과거 기본계획을 통해 제시한 관계기관 간 협력 및 추진체계의 문제점을 검토하고, 미래지향적 거버넌스체계 구축을 위한 정책개발 연구 필요
- 또한, 5대 추진전략에서는 다루기 어려우나 공간정보인프라 정책지원을 위해 필요한 전문인력 양성, 기본공간정보의 구축, 법·제도 개선 및 기타 활용체계에 관한 사업수행 필요

### 1-1 수요부문별 인력양성 프로그램의 차별화 및 연계체계 구축

#### ▶ 분야별 인력수요에 대응한 차별화된 GIS교육프로그램 마련

- 공공과 민간의 분야별 수요에 대응한 공간정보 전문인력 양성프로그램 마련
  - 중앙정부와 지자체 등 공공부문과 산업계의 공간정보 전문인력 수요분야 및 분야별 수요인력의 기술수준 및 수요규모 등 공간정보 전문인력 수요현황 파악
  - 인력수요 분야별, 수요기술 수준별 공간정보 전문인력 수요에 대응한 차별화된 교육프로그램을 마련하여 추진
- GIS저변확대 교육과 GIS산업계 기술인력 수요 대응을 위한 교육프로그램 병행
  - 중앙정부와 지자체 그리고 일반국민을 대상으로 공간정보 저변확대를 위한 GIS 온라인교육 및 GIS거점대학 등 기존 온오프라인 GIS교육 프로그램의 지속추진
  - 공간정보인프라와 IT융합형 공간정보 신기술 등 공간정보 산업계를 리더할 수 있는 전문기술인력의 수요 대응을 위해 공간정보 특성화대학원 지원사업 추진
- 날로 증가하는 해양공간정보의 수요에 대응한 해양GIS분야 전문인력 육성 프로그램 개발
  - 해양공간정보의 특성인 시간에 따른 공간변화의 효율적인 표현과 전달을 통한 공간정보 활용도 제고와 응용을 위한 전문인력 양성
  - 실시간 공간정보의 제공을 위한 연계 IT분야 응용 및 적용 기술의 발전도모와 이를 통한 공간정보의 완성도 제고
- 산림지리정보(FGIS)의 활용분야 확산에 따른 현업활용 확대를 위한 산림GIS 교육
  - 각 기관별 순회교육 및 상시적인 교육기회를 마련하여 현업에서의 GIS활용수준을 점검함과 동시에 담당자들의 활용 능력 배양
  - FGIS종합관리시스템, GPS장비 활용방법 및 산림공간정보 보안교육 등을 실시하여 이를 통한 효율적이고 과학적인 산림경영과 신속한 행정처리 지원이 가능할 수 있도록 추진



### ▶ GIS인력양성의 효율화를 위한 프로그램의 다원화 및 연계

- GIS교육 프로그램의 다원화
  - 효과적인 GIS전문인력 양성을 위해 기존 GIS중앙교육센터를 통한 온라인교육과 GIS 거점대학과 공간정보 특성화대학원을 통한 오프라인교육 이외에 공무원교육원과 기타 방송매체를 활용한 통합 GIS교육 추진 등 프로그램의 다원화 추진
- 온오프라인 GIS교육 프로그램의 연계 강화
  - 기존 교육교재 공동활용 등 부분적으로 연계된 GIS온라인교육과 거점대학의 오프라인교육 프로그램간의 연계를 강화하여 온라인과 오프라인 교육의 시너지 효과를 제고
  - \* 온라인교육은 이론중심으로 오프라인교육은 실습을 중심으로 개편하는 등 온오프라인 GIS교육 프로그램간의 연계를 강화하여 교육의 생산성 제고
  - \* 온라인 강좌를 오프라인과 직접 연계 할 수 있는 콘텐츠 개발
- 온라인GIS 교육시스템에 Open Courseware 방식 도입
  - 공간정보 특성화대학원 및 거점대학의 일부 오프라인 GIS강좌를 GIS온라인 교육시스템에 등록하게 하여 언제 어디서나 누구나 온라인을 통해 GIS교육을 받을 수 있도록 e-GIS교육시스템을 혁신적으로 개편
  - \* 우수한 Open Course에 대해서는 ware 방식을 도입하여 오프라인 강좌를 온라인교육시스템의 콘텐츠화 추진

## 1-2 공간정보 특성화대학원 지원사업의 확대 및 내실화 추진

### ▶ 공간정보 특성화대학원 지원확대를 통한 전문인력 확충

- 공간정보 특성화대학원의 지원대상 규모를 연차별로 확대 추진
  - 공간정보산업 육성을 위하여 공간정보 전문인력 양성사업의 분야별 수요인력 규모를 예측하고 이에 걸맞는 공간정보 전문인력 수요 충족을 위하여 '09년 출범한 공간정보 특성화대학원의 지원규모를 지속적으로 확대 추진

- 공간정보 특성화대학원 선정대상을 공간정보응용분야 학과로 확대 추진
  - 공간정보산업의 외연확산과 융·복합분야 수요에 대응하기 위해 특성화대학원 지원대상을 공간정보학과 중심에서 공간정보 응용분야 학과로 점진적으로 확대

### ▶ 산업계 전문인력 수요에 부응하도록 특성화대학원을 내실화

- 산업계의 분야별 인력수요에 대응할 수 있도록 특성화대학원의 특화 추진
  - 수요조사를 통해 공간정보산업 인력수요 분야별 필요한 소양 및 전문지식을 파악하고 이들 수요특성과 선정된 각 특성화대학원의 여건 및 특성을 반영하여 교과과정 개편 및 특화 유도
- 공간정보 특성화대학원의 운영 내실화 유도
  - IT와 융·복합분야 현장전문가 활용 및 산업체 현장교육 등의 산학협력체계 구축을 통하여 현장에서 필요로 한 공간정보 전문기술인력을 양성할 수 있도록 유도
  - 공간정보 특성화대학원 지원 대학원생에 대한 철저한 학사관리 및 성과관리를 통하여 산업계가 요구하는 공간정보 전문인력을 양성하여 취업률 제고를 통한 신규 고용창출
- 현장형 공간정보 분야 전문기술 인력양성
  - 공간정보산업계의 전문가 활용을 통한 특성화대학원의 과정을 현장형 특화

## 1-3 공간정보 교육의 전문화 및 기술자격 인증제도 도입 추진

### ▶ 공간정보 교육과정 심화 및 전문화 추진

- 온라인 교육과정 심화 및 교육영역 확대
  - 기초과정 중심의 기존 GIS온라인 교육과정을 초급 중심에서 중급·고급과정으로 심화하고, 교육내용을 공간정보분야 교과과정 뿐만 아니라 IT와의 융·복합분야 등으로 영역확대 추진
  - 공간정보 온라인 교육과정을 공무원, 교사, 산업현장의 전문인력 등 수요대상 계층별로 구분하여 이들 대상별로 차별화된 교육과정 운영을 추진

- \* 공간정보교육 수요 대상계층별로 초급과정, 중급과정 등 단계별 교육과정 세분화 추진
  - \* 공무원 과정은 지자체 등 행정기관이 운영하고 있는 KUIS, UPIS, KOPSS, 지하시설물 관리, 국가공간정보체계 등 공간정보 활용시스템 운영관리와 공간정보사업 발주 및 관리 등의 프로젝트관리 등을 포함
  - \* 교사과정은 초급은 이론 중심으로, 중급은 실습 중심으로 교과과정을 구성하여 운영
- 수요자별 오프라인(거점대학) 교육과정의 전문화 추진
- 거점대학 등 오프라인 교육과정을 GIS관련업무 담당 공무원, 중고교 교사, 산업체 인력, 대학생 및 일반국민 등 대상계층을 구분하지 않고 통합운영하고 있으나 향후에는 지역별, 수요계층별로 세분하여 수요자계층별 교육과정을 전문화하여 추진
  - \* 산업체가 요구하는 전문기술인력 양성을 위하여 현행 단기과정(5일) 중심의 거점대학 교육과정에 중장기 과정(6개월, 12개월 등)을 병행 운용 추진
  - 수요분야별 전문인력 양성 프로그램을 체계적으로 구성하기 위하여 관계전문가 협의체를 조직·활용
  - 장기적으로 거점대학을 지역별 상시GIS교육센터로 육성하는 방안 검토

### ▶ 양성인력의 전문성 인증을 위한 기술자격제도 도입 추진

- GIS전문인력에 대한 기술자격제도 도입을 장기적으로 추진
- 공간정보 특성화대학원, 거점대학, GIS온라인교육 등 공간정보 전문인력 양성프로그램을 통해 배출된 인력의 기술전문성을 객관적으로 인증할 수 있는 공인 기술자격제도 도입을 장기적으로 추진 검토
  - 기술인력 수급전망, 해당분야 종사인원 및 인력양성 실태, 산업현장 적합도, 산업수요 증가 등을 고려하여 기술자격제도를 도입하되 우선적으로 민간기술 자격제도 추진
- 공공행정업무의 효율적 수행을 위해 공간정보기술 유자격자 확보방안 검토
- 중앙 및 지자체의 공간정보 관련부서 및 민간기업의 공간정보 관련업무 수행을 위한 전문인력 확보를 법령 또는 지침에 명시하는 방안 검토

## 1-4 국가공간정보기반인 DB를 생산 및 유지관리하는 활용체계 개발

### ▶ 기반DB 연계 대상의 시스템 개발

- 기본공간정보를 연계하여 활용하는 시스템 중 기본공간정보의 갱신이 가능한 활용시스템을 대상으로 개발 및 연계
  - 예를 들어 GIS기반 건물통합정보시스템(건물), 하천정보관리시스템(하천), 국가교통 DB구축(교통) 등의 시스템에 대한 구축을 추진하기 위한 개발 및 적극적 지원
- 국가공간정보통합 체계와 직접적으로 연계하여 통합DB 및 관련 시스템DB의 일관성 및 최신성을 유지할 수 있도록 개발 및 지원

사 업 명	구축내용	기간	담당부처
GIS기반 건물통합정보사업	건물DB	'08~'12	국토해양부 지적기획과
국가교통수요조사 및 DB구축사업	교통주제도(도로, 철도, 교통 시설물, 존센트로이드 등)	'00~ 계속	국토해양부 종합교통정책과
하천지도전산화사업	국가하천DB, 홍수위험지도	'99~'12	한강홍수통제소
국가공간정보체계 구축 사업	국가공간정보 통합DB (기본공간정보, 주제정보 해양 정보, 전자해도 등)	'08~'12	국토해양부 국토정보정책과 국립해양조사원
	산림분야 정보통합DB (산지구분도, 임상도, 산림입 지도 등)	'08~'12	국토해양부 국토정보정책과 산림청
한국토지정보시스템	지적DB, 토지DB		국토해양부

### ▶ 주제도 갱신관련 시스템 개발

- 기본공간정보 외에 국가공간정보 통합DB를 구성하는 주제도의 갱신이 가능한 활용시스템을 대상으로 개발 및 연계
  - 예를 들어 용도지역지구 관련 DB 중 개발제한구역 현황관리시스템(개발제한구역DB), 도시계획정보시스템(도시계획 지역지구DB), 문화재지리정보활용체계(문화재DB), 산림공간정보활용체계(산림DB) 등의 시스템에 대한 구축을 추진하기 위한 개발 및 적극적 지원
- 국가공간정보체계와 직접적으로 연계하여 통합DB 및 관련 시스템DB의 일관성 및 최신성을 유지할 수 있도록 개발 및 지원

사업명	구축내용	기간	담당부처
문화재지리정보활용체계	원형보존유적DB, 문화유적 분호DB, 지정문화재DB	'02~'13	문화재청
농지정보화사업	농업진흥지역도, 농지전용현황도 등	'00~계속	농림수산식품부
자연환경종합GIS DB구축	자연환경조사자료(생태자연 도, 식생도, 동식물분포도, 생 물중정보)	'00~계속	환경부
산림지리정보 구축사업	산림분야 주제도DB	'95~계속	산림청
산림입지도(1:5000) 구축	산림입지도	'08~'16	산림청
임상도(1:5000) 구축	임상도	'09~'15	산림청
개발제한구역 정보화사업	개발제한구역DB	'06~'12	국토해양부
도시계획정보체계 구축사업	도시계획정보	'00~'12	국토해양부
새주소 관리체계 고도화	도로명, 건물번호	'11~'14	행정안전부
새주소 관리체계 유지보수	도로명, 건물번호	'10~'15	행정안전부

#### ○ 새주소 관리체계 고도화 및 유지보수

- 기존 C/S 방식으로 구축되어 있는 새주소 관리시스템을 고도화 및 유지보수 사업을 통한 효과적인 구조로 개선
- 기존 새주소 관리체계는 KLS 내에 존재하여 관련 인프라를 KLS의 다양한 다른 시스템과 공유하고 있으며 이에 따른 시스템 안정성 저하 문제가 심각하여 별도의 새주소 인프라를 구축하여 시스템 안정성 개선

### ▶ DB 및 시스템 연계를 통해 활용이 향상되는 시스템 개발

- 여러 분야의 DB를 참조하여 업무를 수행할 수 있는 시스템 중심 개발 및 DB참조를 위한 연계

사업명	구축내용	기간	담당부처
GIS기반 농업환경정보시스템 구축 사업	농업환경자원정보DB(농경지 토양화학적, 토양미생물, 농업용수 수질 등)	'07~'15	농촌진흥청
인공위성 영상자료를 이용한 토지피복지도 구축	대분류 및 중분류 토지피복도	'98~계속	환경부
환경영향평가지도 유지관리사업	국토환경영향평가지도	'00~계속	환경부
환경영향평가정보지원시스템 구축사업	사전환경성검토대상 및 사업지 위치, 환경조사지점, 사후환경조사지점	'09~계속	환경부
산지정보시스템 운영 및 고도화	산지구분도 갱신 및 정비	'09~계속	산림청
국가종합매개체 감시 및 방제체계 구축운영사업	방역지리정보시스템 구축	'10~계속	보건복지가족부
공간통계DB 구축사업	센서스 중심의 공간DB	'07~계속	통계청
광산지리정보시스템 구축사업	폐탄광 갱내도, 광해실태자료	'04~'10	지식경제부
경찰통합 노드-링크 구축사업	도로통합 노드링크	'07~'15	경찰청
농촌에너지자원도 구축사업	읍면의 농촌자원 조사DB	'03~'15	농촌진흥청
국가광물자원지리정보망 구축사업	광산지질도, 광산시추추상도	'04~계속	지식경제부
건설시추공정보DB구축사업	건설시추공정보DB구축	'01~계속	국토해양부
지하수정보관리체계 구축사업	국가지하수정보DB	'95~'16	국토해양부 수자원정책과
3차원 산림공간정보 구축	3차원 산림DB	'10~'13	산림청
국토공간계획지원체계 구축사업	KOPSS 분석모형 개발	'06~'12	국토해양부
전자해도 제작사업	연안해역의 고해상도 전자해도 확충	'10~'15	국토해양부
종합해양정보시스템 구축	수치해도, 원도 DB 구축 및 시스템 개발	'01~'15	국토해양부
연안해수유동 정보제공 시스템 구축	연안수치조류도 제작, 연안해수유동 시스템 구축	'07~'15	국토해양부
실시간 해양관측정보 시스템 구축	국가 해양관측정보의 수집·저장·가공·모델링을 통한 예측가능 요소DB 및 제공 시스템 구축	'07~'15	국토해양부
주소전환센터 구축	주소전환 센터시스템 개발 및 지자체 주소전환 사업	'10~'15	행정안전부
농촌용수 물관리 정보화 사업	농업수리시설물, 용수구역 등 농촌용수 관련 공간정보 구축 및 갱신	'10~'11	농림수산식품부
GIS통합인프라 및 임상도/산림입지도 관리체계 고도화	임상도/산림입지도 통합관리시스템 개발	'09~'12	산림청
임도관리시스템 구축	임도망도	'09~'12	산림청
국유림경영정보시스템 및 국유임소반도 유지관리	국유임소반도 갱신 및 유지관리	'09~'15	산림청
산림습원DB 구축 및 활용시스템 개발	산림습지 등급화 DB 구축·관리	'10~'11	산림청

사업명	구축내용	기간	담당부처
등산로 공간DB 구축 및 웹GIS 서비스 개발	등산로 난이도, 소요시간, 노선별 상세정보 등	'09~'13	산림청
산림기능구분도 구축 및 관리시스템 개발	산림기능구분도 작성 프로그램 개발 및 사유림 공간DB 구축	'09~'12	산림청
산사태 위험지 관리시스템 고도화	산사태 위험지 예지 및 재해예방체계 개발	'09~'12	산림청
도시숲정보시스템 구축	도시숲 정책목표, 관련 업무절차 확립 및 도시숲 사회 네트워크 구축과 홍보, 교육체계 확립을 지원체계 구축	'10~'14	산림청
국유재산관리시스템 고도화	토지, 건물, 공작물 등 산림청 소관 국유재산에 대한 공간DB 구축 및 최신의 각종 산림공간정보를 활용한 국유재산관리체계 구축	'10~'12	산림청
해외 산림자원개발 지원 시스템 구축	해외 산림자원개발 지원을 위한 국가별, 사업별, 기업별 DB의 구축	'09~'11	산림청
RFID 입목관리시스템 개발	대경목·노거수 등의 보호수와 수목장림 추모목 관리 등에서 RFID를 이용한 입목관리시스템 구축	'11~'13	산림청
지방산림청 및 지방자치단체 산림공간정보 유지관리체계 확립	산림사업(산림조사, 경영계획 수립, 조림, 등)의 결과에 대한 표준화된 GIS데이터 취득 및 관리체계 구축	'09~계속	산림청
산림GIS서비스 시스템 구축 및 고도화	산림공간정보 통합DB의 1차적 구축 및 산림공간정보 유통체계 확립	'09~'13	산림청
산림소득사업 지원체계 구축	산림사업지 및 시설물, 대상자 관리 등 사업추진상황에 대한 실시간 모니터 할 수 있는 운영시스템 구축	'09~'11	산림청
항만지하시설물 GIS DB구축 사업	6종 항만지하시설물(상하수도, 전기, 가스, 통신, 송유관) 통합 관리체계 구축	'02~'11	국토해양부

### ▶ 편리한 대민서비스를 위한 시스템 개발

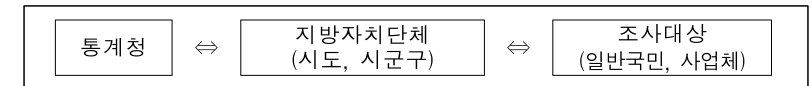
- 다양한 공간정보를 활용하여 대민서비스를 하기 위한 시스템 개발

사업명	구축내용	기간	담당부처
관광 지식정보시스템	관광자원DB, 관광지식DB 등	'02~'15	문화체육관광부
해양주제도 관리시스템	항·포구안내도 DB, 해상교통안내도 DB 등	'08~'12	국토해양부
다국어 관광전자지도 서비스	다국어 관광전자지도	'08~'12	문화체육관광부
새주소 홈페이지 개선	새주소 홈페이지 접근성 개선	'10~'15	행정안전부

## 1-5 협력적 통계조사체계 지원

### ▶ 센서스 조사용 지도 지원

- 통계청에서 전수조사 중인 인구주택총조사와 사업체조사에 대하여 실제 조사업무를 수행하는 지방자치단체에서 정확한 조사를 수행하기 위한 조사용 지도 제작 및 지원



<그림 8> 센서스 조사체계

### ▶ 기초단위구 유지·관리

- 통계조사용 지도의 품질확보와 통계정보의 다양한 공간단위로의 집계를 위하여 통계조사와 동시에 기초단위구 현지 확인 필요
- 집계된 통계자료의 시계열 분석 및 공간통계정보의 이력관리를 위하여 기초 단위구 관리

## 1-6 GIS기술 도입으로 통계조사 효율성 확보

### ▶ 원격탐사기술을 활용한 농업통계조사

- 기존 현장 방문 실측 조사로 업무부담 및 비표본 오차 발생이 우려됨에 따라 원격탐사기술을 도입하여 농업통계조사의 효율성 확보
- 위성영상, 항공영상 등을 활용하여 경지총조사, 경지면적조사, 재배면적조사, 생산량조사 등의 조사방법을 개선하고,
- 향후 농업통계 등 신규 통계분야에 활용예정

**전략적 MOU체결을 통한 협력적 Win-Win 체계 구축**

- '10년 통계청의 위성(항공)영상기반 표본조사 방법론 개발시 표본설계를 위한 모집단으로 환경부 토지피복지도 사용
- 직접조사에 따른 예산을 절감하고(통계청) 농업분야 분류체계의 정밀성을 제고(환경부)할 수 있는 상호 전략적 MOU체결로 공간정보 활용의 상호협력적 거버넌스 모델 사례 구축

**▶ 공간영상을 이용한 조사지원체계 정립**

- 현장 통계 조사원들의 조사대상처 위치확인 정확성을 기하기 위하여 공간영상을 이용한 조사지원 체계 정립
- 기존 조사구현장관리시스템에서 효율적인 경계수정 및 지형지물 확인 등의 업무를 수행할 수 있도록 개선

**1-7 산림지리정보 기반 확충 및 지원시스템 고도화****▶ 산림분야 현업 활용 GIS·GPS장비 지원**

- 현장업무를 중심으로 이루어지는 지방자치단체의 산림행정업무의 특성을 고려하여 방대한 산림자원의 체계적인 공간DB화를 지원하고 대용량 데이터의 분석/활용을 위한 관련 장비 확충을 통해 산림GIS 활용 활성화 기반 마련
- 지방자치단체의 산림행정에 GIS를 적용·활용할 수 있도록 GIS용 컴퓨터(워크스테이션), 도면출력용 칼라플로터, GIS용 프로그램, GPS장비 등을 지원

**▶ 소속기관 GIS운용기반 확충 및 유지보수**

- 지방청 및 국유림관리소 등 소속기관의 GIS를 활용한 과학적인 산림행정과 관련 연구를 지원하기 위한 GIS·GPS 장비 보급을 확대하여 산림행정 전반의 산림GIS 인프라 조성 및 활용 활성화 필요
- 신속한 산림공간정보의 취득 및 좌표기반의 데이터관리 등을 위하여 GPS측량 장비 및 GIS프로그램의 확대 보급 및 유지보수

**▶ NFI지원시스템 고도화**

- 제5차 국가산림자원조사가 2010년 종료됨에 따라 그 결과물을 공간정보의 차원에서 관리·분석하고, 2011년부터 추진될 6차 국가산림자원조사의 원활한 수행을 위한 기반조성의 필요성 대두
- 2011년부터 추진될 제6차 국가산림자원조사 자료의 관리 및 분석
- 1~4차(1972~1992) 국가산림자원조사 자료의 DB화
- 5차 국가산림자원조사 자료 분석
- 목편 DB 자료의 산림공간정보화 및 관리
- 기후변화협약에 대응한 온실가스 산림통계 검증시스템 및 재계산 지원
- 전 국토의 64%인 산림의 이용변화 등 모니터링 자료로 활용

**▶ FSDI 워크숍·경진대회 개최 및 대내외 홍보·교류 강화**

- 산림행정 분야에 GIS·RS·GPS 활용을 극대화 시키고, 담당자들의 이해와 안목을 넓힘과 동시에, 관련 정보기술을 공유하여 산림분야의 경쟁력 제고 및 발전기반 마련하고자 현지 워크숍과 산림GIS 활용 경진대회 개최
- 국토해양부, 환경부 등 산림GIS 관련 부처 간 협력체계 및 대내외 산림GIS 홍보 강화

**1-8 새주소 기반의 주소 데이터베이스 구축****▶ 새주소 데이터베이스 구조 및 구축 지침 연구**

- 주소 데이터베이스 구축 관련 해외사례 상세분석, 민간 및 공공 분야에서 주소 데이터베이스 대한 수요조사, 국내 실정에 맞는 주소 데이터베이스 구조 설계, 주소 데이터베이스 구축 작업 지침 및 생산 사양 마련, 일부 시범 지역을 대상으로 한 주소 데이터베이스 구축

## ▶ 새주소 데이터베이스를 근간으로 하는 행정경계 DB구축 방안 연구

- 행정동 경계 데이터베이스의 문제점 분석, 행정동 경계 설정에 대한 정밀분석, 새주소 데이터베이스를 근간으로 하는 행정동 경계 설정 방안, 주소 데이터베이스 근간의 행정경계 DB구축 방안 도출, 사례지역에 대한 데이터베이스 구축

## ▶ 새주소 데이터베이스 갱신 및 유지관리방안 연구

- 지형지물의 변동, 주소의 변동 등에 따른 새주소 데이터베이스 갱신 및 유지 관리에 대한 연구, 일부 사례지역에 대한 시범 데이터베이스 구축

## ▶ 전국 새주소 기반 주소데이터베이스 구축 사업

- 데이터베이스 구축 지침 연구를 근간으로 전국 주소 데이터베이스 구축

## ▶ 전국에 대한 주소 데이터베이스 유지관리

1-9 저탄소 녹색국토 관리를 위한 국토성장관리 모니터링체계<sup>9)</sup> 구축

## ▶ 국토공간 성장관리모니터링 체계 구축

- 저탄소 녹색도시 관리방안 수립을 위한 모델 개발 및 계획 수립

▶ 전국토 온실가스 배출현황 DB 구축<sup>10)</sup>

- 도시별 온실가스 배출·흡수량 산출을 위해 건축물, 도로교통, 녹지네트워크 등을 기반으로 한 순환구조 정보화
  - 에너지 부문의 소비량 산출을 위해 유관기관 자료 및 통계연보를 기초로 분야별 온실가스 배출구조 및 현황 분석
- 저탄소 녹색도시 공간구조 설정을 위한 도시토지이용, 교통시설, 기타 기반시설 자료와 통합하여 환경친화적·에너지 효율적 개발 유도

9) 저탄소 녹색성장을 위해 국토공간정보를 활용하여 도시의 상태 및 개발동향, 온실가스배출 등을 체계적으로 모니터링하고 계획적으로 관리하는 정보체계

10) 자료조사는 에너지 부문을 기본으로 하고, 지역별 여건 등을 고려하여 IPCC(기후변화에 관한 정부간 패널)의 교토의정서에서 제시된 기초조사 부문(산업공정, 농업, 폐기물, 에너지 등)을 감안하되, 온실가스 인벤토리 시스템에서 구축하는 항목과의 중복은 피하도록 함.

## ▶ 도시의 상태 및 개발동향 상시 모니터링

- 전국토를 대상으로 도시별 인구, 토지이용, 도시시설, 건물 등에 대한 정보를 체계적으로 수집·구축하여 도시 상태와 동향 파악
  - 인구 : 규모 및 분포
  - 토지이용 : 지형, 수계, 토지이용현황, 도시개발현황, 농림어업관련 토지이용, 방재 및 공해, 개발법 적용현황 등
  - 도시기반시설 : 도시시설의 정비현황, 도로망, 하수도 현황 등
  - 건축활동 : 건물신축현황, 건물용도별 현황 등
- 도시의 현상 및 도시화의 동태를 객관적으로 파악하고 정기적이고 체계적인 정보 수집을 통해 국토공간관리 및 도시계획수립의 적정성 여부를 판단하는 근거 제공

## 1-10 평등한 녹색국토 구현을 위한 사회적 약자 공간정보 구축

## ▶ 평등한 녹색국토 구현을 위한 정보화 격차 해소방안 및 계획 수립

- 정보화 격차의 원인 분석 및 약자의 구분에 따른 정보화 격차 해소 계획 수립 및 추진
  - 정보화 약자인 장애인, 노약자, 저소득층 등에 따른 각각의 해소 계획 수립
  - 정보화의 우선순위 대상의 설정 및 추진
- 구축된 사회적 약자 공간정보 및 시스템의 활용방안 제시

## ▶ 사회적 약자 대상의 공간정보 구축 및 시스템 개발

- 사회적 약자를 위한 정보화 계획에 따른 공간정보 정의 및 전국을 대상으로 공간정보 구축
  - 국가GIS를 통해 구축된 공간정보와 일부 구축되어 있는 장애인 국토공간정보의 연계를 기본으로 하되 필요한 국토공간정보를 우선순위에 따라 순차적 구축
  - 행정업무를 중심으로 실시간 갱신체계 마련을 통해 적시성 있는 정보제공

- 사회적 약자에게 공간정보를 제공하기 위한 다양한 제공도구 기반의 시스템 개발
  - 국토공간정보를 편리하게 제공할 수 있는 장애인 유형에 따른 제공시스템 개발
  - 특히, 스마트폰을 활용한 장애인용 보행 네비게이션, 인터넷서비스, DGPS를 이용한 실내위치 찾기 시스템 등 다양한 기술환경에 적절한 정보시스템을 순차적으로 개발

#### ▶ 우선순위에 따른 공간정보 시범사업 및 확산사업 추진

- 사회적 약자 정보화 계획에 따른 공간정보 구축 및 시스템 제공을 위한 시범사업 및 전국 지자체 확산사업 실시

### 1-11 국가공간정보기반 행정공간정보체계 구축

#### ▶ 행정공간정보체계 구축 및 대민서비스 표준 모델 개발·확산

- 환경, 지역산업, 공유재산 등 시도·시군구 행정업무에 공간데이터 관리, 위치조치, 인허가 적정성 판단, 보고통계 등 공간정보를 활용할 수 있도록 업무시스템 개선
- 공간정보를 활용한 행정업무 프로세스 개선을 위한 법·제도 개선 추진
- 기존 지역생활 지리정보서비스 중심의 지역적, 단방향 서비스를 콘텐츠와 채널을 확대하여 맞춤형 양방향 생활공감형 대민 서비스로 개선
  - 공간정보기반 지능형 민원서비스 개선 모델 개발, 스마트폰 등을 통한 도보 안전 종합서비스 및 취약계층 안전관리 지원 서비스 등

#### ▶ 지자체 우수사례 발굴·확산

- 자치단체별 구축·운영중인 행정공간정보 관련 우수사례 발굴 및 전국 확산으로 중복투자 방지 및 상호운용성 확보
- 행정공간정보체계 표준 모델 확산, 대민서비스 표준 모델 수립 및 가이드라인 제공을 통한 자치단체 역량 강화

### 1-12 지자체 공간정보화 역량 제고 방안

#### ▶ 지자체 공간정보화 격차 해소방안 마련

- 지자체 간 공간정보화 격차 실태 조사
  - \* 행정계층 간, 동일한 행정계층 내 지자체 등으로 격차 실태 제시
- 공간정보화 격차 발생원인 및 문제점 제시
- 지자체간 공간정보화 격차해소 방안
  - 행정계층과 지자체 재정적 여건 등이 고려된 공간정보의 합리적 차등 방안 모색
  - \* 중앙정부에서 공간정보화사업 대상 지자체 선정시 등

#### ▶ 공간정보 활성화를 위한 행정계층간의 역할 정립

- 중앙정부, 광역자치단체, 지자체 간의 수직·수평적 연계를 통한 연계·통합체계 마련
  - 통합형 공간정보 추진지침 제정 및 통합 공간정보를 기 운영하고 있는 자치단체의 공간정보와 중앙정부에서 추진하는 통합형 공간정보 연계방안 또는 지침 마련
  - 중앙정부, 광역자치단체, 지자체 간 역할 정립 방안
- 지자체 공간정보 관련 활동 지원
  - 사업예산 확보방안, 공간정보를 종합적으로 구축·관리·제공할 수 있는 전담조직 및 인력 확보방안 등 제시
  - 공간정보 마인드 확산 및 지역 공간정보산업 육성 지원방안 마련
  - 공간정보를 체계적으로 구축·관리·제공하는 방안모색 및 기반인프라 구축과 활용·서비스분야 추진 부서 간 역할 정립 방안 등
  - 지자체장 또는 부단체장 직할로 전담부서 지정·운영

#### ▶ 공간정보화 역량 제고 방안 마련

- 행정계층 간 단계별 공간정보화 역량 강화 전략 수립
  - \* 지자체 주요 업무지원을 위한 의사결정프로그램 등의 개발·활용
- 공간정보의 완전한 통합 및 행정업무의 실시간 연계 체계 구현
  - \* 웹 플랫폼(Web Platform)을 이용하여 무선의 공간정보 활용 가능 기반 마련



## 1-13 클라우드 컴퓨팅 기반 공간정보 인프라 구축

## ▶ 공간 클라우드 컴퓨팅(Geo-Cloud Computing) 구축 방안 검토연구

- 공간 클라우드 컴퓨팅 구축 타당성 분석
  - 공간 클라우드 컴퓨팅 운영방식 및 데이터관리, 국가공간정보체계와의 관계정립 등 분석
  - 클라우드 서비스 관련 기준과 법·제도 등 검토

## ▶ 공간 클라우드 컴퓨팅(Geo-Cloud Computing) 인프라 프레임워크 구축

- 공간 클라우드 컴퓨팅을 위한 기본 자원 구축
  - 공간 클라우드를 위한 기본 하드웨어, 네트워크 및 기본 시스템 구축
  - 국가통합공간정보 등 국가가 생산하는 지리, 공간데이터베이스를 저장, 관리하여 공간 클라우드 컴퓨팅으로 제공하는 시스템 구축
- 공간 클라우드 컴퓨팅 표준 개발
  - 공간 클라우드 컴퓨팅의 기능 및 인터페이스 표준 개발

## ▶ 공간 클라우드 컴퓨팅(Geo-Cloud Computing) 서비스 개발

- 공간클라우드 서비스 개발
  - PaaS(Platform as a Service) 기반 공간 클라우드컴퓨팅 서비스 구축: 특히 국가 통합공간정보 등 국가가 생산하여 관리하는 데이터베이스를 활용한 PaaS 구축
  - SaaS(Software as a Service) 기반 공간 클라우드컴퓨팅 서비스 구축: U-City 등에 활용 가능한 서비스, G2G 다양한 공간 클라우드컴퓨팅의 서비스 개발

## 1-14 국가공간정보정책 수립을 위한 지원연구

## ▶ 민관 거버넌스체계 구축

- 공간정보인프라(SDI) 선진국의 거버넌스체계 비교연구
  - '60~'70년대부터 공간정보인프라 개발을 추진한 국가들이 구축한 거버넌스체계 특징을 비교·분석하여 우리나라 SDI개발의 시사점으로 활용

## ○ 한국형 공간정보인프라 거버넌스 모형과 구축 전략연구

- 1, 2, 3차 국가GIS 추진체계의 문제점을 분석, 유명무실한 추진체계를 실질적 공간정보인프라 개발의 주축이 될 수 있도록 전략제시
- 한국의 정치, 행정, 문화적 특성을 고려한 한국형 거버넌스 모형을 개발하고, 법·제도적으로 지원할 수 있는 방안을 함께 모색

## ▶ 기본공간정보 및 표준 관련 연구

## ○ 4D공간정보의 구축방안 연구

- 단순히 3D공간정보의 구축 수준을 넘어 2D와 3D공간정보의 실시간 갱신체계를 위해 기술적, 제도적, 정책적 요소를 검토하고, 4D공간정보 구축 방향 제시

## ○ 공간정보의 글로벌화 대응전략 수립 연구

- 최근 이슈되고 있는 구글의 등장과 수치지도 국외반출 문제와 관련하여 산업, 기술, 제도 등 다양한 측면의 대응전략 마련

## ○ 공간정보 표준의 경제성 분석 연구

- 공간정보 사업에 표준적용 시 예상되는 경제적 효과 분석 연구

## ○ 기술융합을 위한 표준 분석 연구 등

- 공간정보기술 및 타분야 기술간 융합에 필요한 표준 도출 연구

## ○ 공간정보표준역량 평가방법론 연구

- 표준역량평가지수 개발
- 조직의 표준역량 평가모델 설계
- 각 기관별 표준역량 조사

## ○ 범정부적인 국가공간정보 공유 기본설계도(EA) 수립 검토 연구

- 여러 부처에서 추진하는 공간정보관련 정보화 사업들과 국가공간정보를 공유하기 위한 아키텍처 설계

## ▶ 공간정보 신산업 창출과 시장 확대

## ○ 공간정보기반 융·복합 신산업 모형개발 연구

- 정부 및 공공부문의 공간정보 개방과 유통을 전제로 인터넷 제휴, 공간정보와 건설, 경제, 금융, 환경, 방재 등 융·복합 신산업 모형 개발



## ○ 해외진출 전략 및 지원방안 수립 연구

- 해외진출 가능성이 높은 대상국가에 대하여 체계적인 시장조사를 통해 해외진출 수요 및 대상국가의 현황파악
- 외교부, 해외원조기관의 개발도상국지원 사업 추진 시 공간정보산업을 신도시 건설 및 자원외교와 접목한 패키지형태의 접근방안 마련

## ▶ 공간정보산업 기준 및 제도정비

## ○ 공간정보사업 대가기준 연구

- 법 제17조2항<sup>11)</sup>에 근거하여 관련 대가기준을 적용할 수 없는 공간정보사업에 대하여 합리적인 대가기준을 제도적으로 마련

## ○ 공공부문 사업시행에 관한 지침수립 연구

- 공공부문 발주방식의 문제점으로 지적되고 있는 통합발주 방식의 문제점을 분석하여 해결방안을 모색하고, 발주처의 불합리한 요구관행 해소방안 마련

## ○ 공간정보산업진흥법 시행령 및 시행규칙의 제정 등 법·제도 정비

- 공간정보산업현황 모니터링, 해외진출전략 및 지원방안, 융·복합 신산업 모형개발, 산업 세부정책과 기준 마련 등에 관한 내용을 실행할 수 있도록 법·제도 보완

## ○ 공간정보산업의 자생력 제고와 해외진출 기반조성을 위한 전략 연구

- 점유율 80%이상이라는 지나친 외산SW 의존도 문제를 타계할 국산SW연구개발 지원 및 국산SW 활용 유도 방법 모색

## ○ 기본공간정보에 관한 가격정책 연구

- 공간정보 신산업은 공간정보 1차 생산물을 가공한 2차 생산제품이며, 2차 가공물에 관한 권한(copy right & Licensing)과 책임 등에 관한 규정과 기준 마련
- 또한, 공간정보와 융합된 디지털 미디어 등이 개인정보보호법과 상충할 가능성이 매우 높아 이에 대한 기준과 대안을 제시

## ▶ 기타 지원연구

## ○ 한국공간정보인프라(KSDI) 연차보고서 발간

- 매년 한국의 공간정보인프라 현황을 조사하여 국내외에 홍보를 위한 자료를 제작하고, 5년 단위의 국가공간정보에 관한 백서의 기초자료로 활용

## ○ 공공부문 공간정보화 사업의 경제적 효과분석 연구

- 공공부문에서의 업무프로세스 개선과 정보화를 통한 시간 및 비용의 절감규모를 산정하고, 대민서비스 성과를 계량화하여 향후 사업추진의 기초자료로 활용

## ○ 공간정보 관련 사업 평가체계 구축 및 평가

- 공간정보 관련 사업의 객관성 유지 및 합리적 추진을 위한 사업간 중복성 검토 평가 연구
- 중복성 검토 평가 연구를 통한 평가체계 구축

11) 제17조(공간정보 관련 용역에 대한 사업대가)② 제1항의 대가기준의 적용대상에 포함되지 않은 용역 및 준용이 곤란하다고 판단되는 공간정보 관련 용역에 대한 대가기준은 국토해양부장관이 따로 정할 수 있다.

## 2. 쉽고 편리한 공간정보 접근

### ▶ 개방적 공간정보 공유가 가능한 유통 체계 구현

- 수요자의 활용목적에 맞는 다양한 공간정보를 쉽고 빠르게 접근하여 활용할 수 있는 환경 구축은 유통망의 위상을 강화시킬 수 있는 기반이 될 것임
  - 현재 국가지리정보유통망에서 공급하는 유통대상 공간정보의 확충 및 서비스 환경 개선을 통한 공간정보의 원활한 공급이 요구됨
  - 수요자 중심의 유통망 구현을 통한 활용 편의성 제고 및 유통 활성화가 필요함
- 유통 가능한 다양한 공간정보 확보와 메타데이터의 확대 구축이 지속적으로 추진되어야 함

### ▶ 공간정보 보급·활용을 촉진할 수 있는 정책 추진

- 합리적이고 실효성 있는 유통정책을 추진하여야 함
  - 공간정보의 공유 및 활용·운영 등 유통 관리를 위한 가이드라인(지침)이 마련되어야 할 것임
  - 국가공간정보유통과 산업시장의 활성화를 위한 무상 혹은 저가의 공간정보 공급정책을 모색해야함

### ▶ 공간정보의 원활한 유통을 위한 국가공간정보센터 위상 정립

- 국가공간정보 유통관리를 위한 국가공간정보센터의 역할 및 기능 강화
  - 국가공간정보유통과 관련된 정책적 논의사항을 총괄하며, 공간정보유통의 실무를 처리할 수 있는 국가공간정보센터의 역할 정립 및 관리체계 마련이 필요함

## 2-1 유통 관련 제도적 기반 마련

### ▶ 합리적 유통정책 마련

- Web2.0개념의 유통체계, 활용 및 운영 등 유통 관리에 필요한 가이드라인 제시
  - 유통 목록정보 작성 규칙 및 방법, 유통 시스템 관리 등에 필요한 기준 제시
- 민간유통체계의 활성화를 위한 민간유통기구 지원 방안 마련
  - 전략적·차별적 홍보방안 및 민간 활용촉진 등에 관한 내용 제시
- 공간정보의 적절한 가격정책 강구
  - \* 활용목적과 사용대상에 따른 차등 가격적용 방안 등 제시
- 공간정보의 보안정책 마련
  - \* 비공개 정보를 제외한 공간정보 공개 및 공개 가능 목록 작성

### ▶ 국가공간정보 유통관리를 위한 추진체계 및 전담기관 기능 강화

- 공간정보의 안정적 유통을 지원하기 위한 제도적·기술적·재정적(예산부여 기능 등) 환경을 조성하는 전담기관 기능 강화
  - \* 국가공간정보유통과 관련된 정책적 논의사항을 총괄 및 공간정보유통의 운영·실무 처리 기능 등 제시

### ▶ 공간정보 특성에 따른 유통 의무화 방안 마련

- 공간정보 특성에 따라 관련 법률 검토 및 공간정보유통 의무화 조항·지침 제시

### ▶ 국가공간정보 글로벌화에 따른 유통방안 마련

- 구글, 마이크로소프트, 야후 등과 같이 세계 각국의 공간정보 서비스가 국제화됨에 따라 합리적으로 정보가 순환될 수 있는 국가공간정보 글로벌화 전략 수립 필요

## 2-2 유통 가능 데이터 확보 및 연계방안 마련

### ▶ 수요자 맞춤형 공간정보 유통서비스 제공

- 유통대상 공간정보 지원 확충 및 확대
  - 지속적인 유통대상 공간정보(해양 관련 데이터 등)의 확보
  - 통계청, 문화재청, 산림청 등의 공간정보관련 유관시스템 연계 및 유통노드 확대
- 수요자 요구에 부합하는 다양한 데이터 교환형식 제공
  - 기술의 발전에 따라 정보의 손실이 적고, 신속, 정확한 자료교환이 가능한 공간정보 인코더 개발 GML(Geography Markup Language)
    - \* shp, dwg, dxf, jpg file 등 제공
- 공간정보 유통 구매자의 이력관리 및 잠재적 수요 창출을 위한 CRM(Customer & Relationship Management) 도입

### ▶ 공간정보의 유통기반 구축 및 연계

- 다양한 기관에서 생성되는 공간정보 및 관련시스템의 연계
  - 카탈로그방식에 의한 연계, 노드형태패키지를 활용한 연계 등 연계방식 지원

### ▶ 유통 활성화를 위한 방안 마련

- 원활한 공간정보 수집 및 공급을 위한 전략 수립
  - 다양한 시스템 연계방안 검토를 통한 공간정보유통 참여
  - 국가공간정보보체제와의 연계성 및 차별성 확보 방안 마련
  - 공급된 공간정보의 실시간 점검 및 모니터링체계 구축
- 해양공간정보 관리 및 유통 활성화 방안 수립
  - 종합적 해양공간정보인프라 구축
  - 해양공간정보 생산 기관과의 협력 연계 방안 마련

## 2-3 수요자 중심의 쉽고, 빠르게 접근 가능한 유통 환경 구축

### ▶ 국가공간정보 유통 통합포털서비스 구현

- 공공 및 민간부문의 공간정보를 검색·활용할 수 있는 국가공간정보 유통통합 포털 서비스 구축
  - 주제도, 3차원 지형, 동영상 서비스 등 다양한 정보제공
  - 맞춤형 공간정보의 처리 및 다운로드 가능한 데이터 서비스 제공
  - 인터페이스 및 프로세스 개선
  - 메타데이터 검색 기능 개선

### ▶ 업무수행능력 강화를 위한 운영방식의 전환

- 기존 국가지리정보유통망의 DB 및 관리체계를 중앙통합관리체계로 전환
  - \* 사용자관리, 유통이력관리, 일부 자체 확보된 공간정보(무상정보) 및 사용자 제작자료 등의 관리가 중앙에서 이루어짐

### ▶ 개방형 유통 연계 모듈 설계 및 개발

- 개별 기관에서 열람 및 커스터마이징이 가능한 자료제공 가이드 기능 제공
- 국가지리정보유통망의 카탈로그 서비스 개선
  - 데이터 수집기능, 서비스 수집기능, 업데이트 기능, 질의어를 통한 검색 기능 등 추가
- 국가공간정보 검색 속도 개선 및 안정성 제고
  - 공간정보의 효율적 접근 및 검색속도 개선을 위한 유통망 업그레이드
  - 공간정보의 안정적 공급 및 훼손방지를 위한 보안관련 기술 적용
- 서비스지향 아키텍처(SOA : Service Oriented Architecture)에 기반 한 공간정보 서비스 프레임 구축
- RIA(Rich Internet Application) 기술 도입

## 2-4 메타데이터(목록 정보) 구축 의무화 방안 강구

### ▶ 메타데이터 확대 구축

- 메타데이터 구축 및 갱신
  - 국가지리정보유통망의 공간정보 메타데이터 구축 및 내용 변경에 따른 메타데이터 갱신
  - \* 법 제23조 및 시행령 제20조에 의하면 관리기관의 장은 공간정보 목록정보의 작성·관리하고, 매년 12월31일을 기준으로 작성하여 국토해양부장관에게 제출하여야 함
  - 수요자 맞춤형 콘텐츠 구축에 따른 메타데이터 구축 추진

#### 수요자 맞춤형 콘텐츠

- 지번, 도로, 건물, 교통정보 등 공통적 수요가 많은 공간정보를 결합한 조합형 공간정보
- 공간정보 관련 법령, 학술, 표준, 통계자료 및 용어사전 등의 콘텐츠

### ▶ 메타데이터 추진 기준 확보

- 메타데이터 관리체계 마련
  - 공간정보활용 기반 데이터에 관한 메타데이터의 입력·전송·등록·보안관리
  - 공간정보를 관리하는 과정에서 자동으로 입력될 수 있는 체계 유지
- 메타데이터 구축 지침 마련
  - 공간정보 메타데이터 작업규칙 및 작성방법 설명서 마련
  - 메타데이터 표준안의 항목 변경 등 필요성 검토
  - \* 메타데이터 표준(TTAS.KO-10.0139)은 이미 수립되어 있음

## 2-5 국가공간정보센터 위상 정립

### ▶ 국가공간정보센터 역할 및 기능 강화

- 국가공간정보센터의 역할 정립 및 조직체계 수립
  - 공간정보의 허브역할을 수행하기 위한 상세 계획 수립 및 확고한 역할정립 필요
  - 데이터 연계·유통 표준체계 구축방안 수립
- 공간정보 연계 및 통합을 위한 관리체계 마련
  - 도 및 센터(중앙부처)의 국가공간정보DB를 실시간으로 갱신, 현황조회 및 모니터링체계 구축
- 관련 부처간 협의 조정 등의 운영방안 정립
  - 데이터 중복성 및 표준화를 위한 연계 및 중계 표준(안) 마련

### ▶ 국가공간정보센터 활성화 방안 마련

- 국토해양부 공간정보의 통합 및 활용에 중추적인 역할을 할 국가공간정보센터의 중·장기발전방향 및 모델 정립
- 공간정보의 수직적·수평적 연계를 위한 시/도 국가공간정보센터 연계 체계 구축 및 운영
  - 시도 국가공간정보시스템 구축을 위한 기반 인프라의 구축 및 운영 관리하기 위한 체계 수립
  - 수평적 공유체계 구축 및 시군구-도-센터(중앙부처)의 수직적 자료취합체계 구축
- 국가공간정보의 공공 및 민간 활용성 증대 방안 모색
  - 공간정보 허브 역할을 원활히 수행하기 위해 공공에 대한 혁신적인 활용성 증대 제도 도입
  - 다양한 활용 홍보와 민간의 창의성을 유도 할 수 있는 홍보방안 강구

## 2-6 행정공간정보 유통·환류체계 마련

## ▶ 행정공간정보 유통체계 마련

- 지자체별 구축, 운영되는 행정주제 정보를 민간 및 국민이 편리하게 이용할 수 있도록 유통하기 위한 기반 마련
  - 민·관·산·학 협력체계를 통한 신규 서비스 창출 및 공간정보 산업 활성화 방안 마련
  - 포털 사업자와 협력체계를 통해 공개 가능한 행정주제도를 제공함으로써 양질의 콘텐츠를 생산·유통 할 수 있는 선순환 환류체계 마련

## 2-7 새주소 정보 유통체계 구축

## ▶ 새주소 정보 유통을 위한 가격 및 보안정책 수립 연구

- 새주소 정보를 관계 기관 및 국민이 편리하게 이용할 수 있도록 유통하기 위한 가격, 보안 등 제반 정책 수립
  - 새주소 정보 유통을 위한 가격정책 수립
  - 새주소 정보 유통을 위한 보안정책 수립
  - 새주소 정보 유통체계 구축과 운영을 위한 기술적 사항 검토

## ▶ 새주소 정보 유통체계 구축

- 새주소 정보를 관계 기관 및 국민이 편리하게 이용할 수 있도록 유통하기 위한 시스템 구축
  - 새주소 정보 유통체계 구축

## 2-8 공간통계정보 서비스 활성화

## ▶ 공간통계정보서비스 고도화

- 이용자의 편의성을 고려한 조작법(User Interface) 개편
- 서비스 시스템 개편에 따른 웹 표준 및 접근성 강구
- 서비스 트렌드와 이용자 수요를 반영한 서비스 콘텐츠 추가
- 안정적인 서비스 환경조성을 위한 시스템 보강

## 2-9 공간통계정보 공동 활용

## ▶ 공간통계정보 유통체계 정립

- 이용자의 수준 및 요구에 따른 유통방법 분화
  - DB제공과 Open API제공방법
- 통계청 공간통계정보에 대한 공공, 민간과의 공동 활용으로 파생되는 결과물에 대한 모니터링으로 후속지원 및 유통체계 개선

## ▶ 공간통계정보 DB제공

- 공간통계정보의 세분화 및 유료화 추진
- 이용자들이 쉽게 자료에 접근할 수 있는 채널 확보
- 공간통계정보 이용 활성화를 위한 방안 강구

## 2-10 산림공간정보 유통 노드 구축

## ▶ 산림공간정보 유통 노드화 및 원스톱 연계체계 구축

- 산림공간정보의 유통을 위한 공공·민간부문의 전체적인 정보 공유를 국가 공간정보유통망이 담당하며 산림GIS가 유통노드의 역할로 참여하도록 추진
  - 국가공간정보유통망의 유통서비스 모델 도입에 따라 새로운 과금체계를 수립하여 산림공간정보 유통 활성화 전략에 반영

### 3. 공간정보 상호운용

#### ▶ 공간정보 표준 시험·인증체계 운영으로 사업간 연계보장

- 공간정보표준 적합성을 검사하여 공공·민간부문의 표준적용을 확산시키고 기술의 중복개발을 방지함으로써 국가예산효율성을 향상시킴
  - 공간정보 사업간 상호운용성 시험·인증체계를 안정적으로 상시 운영하는데 필요한 제도가 마련되어야 함
  - 반드시 준수해야할 중점표준을 선정하고, 표준개발과 동시에 표준적합성 시험기도 개발하여 시험·인증체계가 현실적으로 운영되도록 함
- 실용적 공간정보 표준 개발로 실무 사업에서 표준이 적용됨으로서 국가예산으로 구축된 공간정보의 활용을 극대화시킴
  - 각 부처에서 운영 중인 다양한 공간정보 활용시스템 간의 연계·통합에 시급한 공간정보 표준을 국제·국가표준과 부합되도록 개발
  - 현재 운영 중인 표준들에 대해 사용자 의견수렴을 통해 재개정함으로써 급변하는 공간정보환경을 반영한 최신 표준 운영

#### ▶ 공간정보 표준을 기반으로 첨단 공간정보기술의 해외 경쟁력 강화

- 국제·지역 표준협력체계를 구축하여 공동표준지역\*을 확보하여 기술수출시 현지 표준과의 상이함으로 발생하는 무역 장벽 해소
  - 국내 공간정보 신기술·지적재산권을 기반으로 해외 공간정보 시장 선점을 위한 전략표준개발
  - 베트남, 캄보디아, 말레이시아, 중국, 러시아 등 공간정보표준이 부재한 아시아 개발도상 국가들과의 우호적 표준협력체계 구축
  - 해외 경쟁기업·국가들의 지적재산권·공간정보기술·표준과의 연계관계를 지속적으로 모니터링하여 국내기술 보호

#### ▶ 국가 주도로 공간정보 객체에 공간정보참조체계(UFID) 부여 및 정부·기관·산업간 공동 활용

- 유비쿼터스 사회에서 국가공간정보 관리 패러다임의 전환은 시대적 요청사항
  - 첨단 IT기술 기반의 유비쿼터스 사회의 핵심인프라는 공간정보이며, 개별 분산 관리가 아닌 국가 주도의 공간정보 통합관리 필요
- 법·제도 기반 확보에 따른 사업 추진 및 표준화 선도
  - 「국가공간정보에 관한 법률 제13조(공간정보참조체계의부여)」에 따라 국가 주도의 공간정보참조체계 구축 및 국내·외 표준화 선도

## 3-1 공공·민간 공동활용을 위한 공간정보참조체계(UFID) 구축

## ▶ 국가공간정보 핵심인프라인 공간정보참조체계 구축 및 공동 활용

- 주요 지형지물에 대한 공간정보참조체계를 일괄적으로 부여·관리할 수 있는 국가 차원의 관리시스템 구축
  - 국가공간정보참조체계와 관리기관 간의 동기화 및 UFID 배포시스템 구축
- 공간정보참조체계의 효율적 활용을 위한 데이터베이스 확충
  - 대상 지형지물 선정 및 데이터 확충, 표준화, 검수작업 실시
- 공간정보참조체계 관리장비 도입
  - 전국 지형지물에 대한 통합 공간정보참조체계 관리 및 처리를 위한 대용량 서버 장비 및 소프트웨어 도입

## ▶ 원활한 사업추진 및 공간정보참조체계 활용 극대화를 위한 기반 확충

- 효율적인 사업추진을 위한 협력체계 구축 및 유관사업과의 연계성 강화
  - 공간정보참조체계 구축사업의 추진성과 점검 및 법·제도 개선안 도출, 향후 발전방향 등을 모색하기 위한 관·산·학·연 거버넌스 구축 및 운영
- 향후 공간정보참조체계 활용 극대화를 위한 기반 확충
  - 공공, 기업, 국민 등 모든 분야에서 공간정보참조체계의 활용 극대화 및 산업 활성화, 신규 고용 창출을 위한 법·제도, 운영조직 등 기반 확충

## ▶ 공간정보참조체계 기반조성 및 이용 활성화 방안 연구

- 공간정보참조체계 구축 및 활용 극대화를 위한 방안 수립
  - 공간정보참조체계 정보화 전략 계획(ISP) 수립
  - 공간정보참조체계 센터 운영 및 해외시장 진출방안 연구

## 3-2 공간정보 사업의 연계를 보장하는 표준·인증체계 확립

## ▶ 공간정보 사업간 상호운용성 시험·인증체계 상시 운영

- 공간정보 사업 성과품의 호환성·신뢰성 확보를 위한 시험·인증체계 운영
  - 성과품이 공간정보표준 내용과 일치하는지 검사하는 시험시스템 개발·운영
  - 성과품들 간에 연계·공유를 검사하는 상호운용성 시험시스템 개발·운영

## ▶ 실무에서 사용할 수 있는 국가 공간정보 표준개발·준수 모니터링

- 국가공간정보구축사업 기술 분야별 표준프로파일<sup>12)</sup> 개발
  - 산림, 해양, 통계 등 국가공간정보 연계·구축, 웹서비스, 운영절차 표준개발
- 범정부적인 국가공간정보 연계/갱신/교환/공유 표준 및 표준프레임워크<sup>13)</sup> 제공
  - 국가 공간정보 활용시스템 간의 연계·통합 대상(데이터·기능 등) 선별
  - 국가 공간정보들(해양/지적/통계/산림) 간의 교환/연계/갱신 표준 개발
- 범정부적인 중점관리 공간정보 표준(기술기준) 지정, 표준 준수여부 모니터링
  - 공간정보사업에서 필수 표준을 선정·개발하여 사업적용 여부 조사
  - 여러 부처에 분산·추진 중인 GIS 표준 개발·관리의 통합 운영체계 마련

## ▶ 공간정보 표준과 첨단기술 결합으로 융·복합 실현·기술가치 증대

- U-로봇 등 타 분야 표준과 연계 가능한 융·복합 공간정보 표준 개발
  - 공간정보 표준과 융합·연계 시 시너지가 높은 타 분야 표준 선별
  - 공간정보 분야 표준과 타 분야 표준 연계에 필요한 융합 표준 개발
- 첨단기술·특허 기술 등 중점기술과 연계한 전략적 국제표준 개발
- 표준대행 조직('표준 Factory')을 운영하여 중소기업의 표준비용<sup>14)</sup> 감소

12) 표준에 기술된 개념적 내용을 실무에 적용할 수 있는 형태로 구체화 시킨 표준

13) JBuilder와 같은 공간정보응용시스템 개발환경으로 개발자가 표준 적용하지 않아도 이 환경에서 사업을 추진하기만 하면 성과품은 표준을 자동 준수됨

14) 표준활동에 소요되는 비용으로 예를 들어, 전문가 고용비, 표준기구 참가비, 해외표준기구 활동비 등이 포함

### 3-3 기술 가치 제고를 위한 표준 역량 강화

#### ▶ 국제·지역 표준협력체계 확대를 통한 해외 시장진출 장벽 해소

- 해외국가 표준교류·협력 네트워크 구축을 통해 공동표준지역<sup>15)</sup> 확대
  - 기술 진출의 첫 관문<sup>16)</sup>인 표준을 미리 일치시킴으로서 원활한 기술 수출 지원
- 글로벌 표준선점을 위한 국제·지역표준화 활동 강화
  - 국제표준회의 개최·활동비 등 전문가 국제표준활동 지원
  - 공간정보 관련 국제 단체표준<sup>17)</sup>에 대응할 수 있는 상시 표준조직 운영

#### ▶ 공간정보 표준 기초역량을 강화하여 다각적으로 활용

- 공간정보 표준 동향조사·기획·관리운영 사업
  - 공간정보 표준 활동 연간보고서 발간(국영문)을 통해 국내외 표준활동 홍보
  - 웹을 기반으로 표준 업무 통합관리, 표준 활동 모니터링, 사용자 참여 활성화
  - ‘표준화·기술기준분과위원회’를 중심으로 부처 간 표준 활동 협력체계 운영
  - 웹기반의 GIS표준 심의, 조정 및 서비스 등을 추진할 수 있는 시스템 구축
- 공간정보사업자를 위한 표준 활용 안내 및 표준 교육
  - 표준인력풀 확대: 전문분야(기술·법·행정·영어) 기반 공간정보 표준인력 확보
  - 기 개발된 국가GIS 표준에 대한 온라인 해설서 및 표준 활용가이드 제공
  - GIS 표준관련 세미나, 워크숍, 온라인 교육 강화
- 환경변화에 대응하는 신속·정확·경쟁력 높은 표준정책 발굴 연구
  - 범정부적인 국가공간정보 공유를 위한 기본설계도(EA) 수립, 기관별 공간정보 표준능력 평가연구, 공간정보 표준의 경제성 분석 연구 등

15) 동일한 표준을 사용하는 지역(국가)

16) WTO 협정으로 인해 기술 수출을 위해서는 국제표준을 준수해야하며, 기술 수입 국가들은 국제표준에 우선하여 자국표준 준수를 요구함

17) OGC(Open Geospatial Consortium, 개방형 지리정보 협회): Oracle사, ESRI사 등 산업계가 모여 공간정보관련 표준을 제정하는 국제표준기구  
 W3C(World Wide Web Consortium, 월드와이드웹 협회): 웹 기술 표준화 국제기구  
 OMA(Open Mobile Alliance, 개방형 모바일 연합): 모바일 기술 표준화 국제기구

### 3-4 공간적 속성을 가진 행정정보 코드체계 표준화

#### ▶ 주소 등 공간적 속성을 가진 행정정보 코드 체계 표준화

- 공간정보 및 공간정보와 연계하여 효과적인 활용이 가능한 행정정보의 효율적 상호운용을 달성하기 위하여 관련 표준 제정 추진
  - 행정정보 중 공간정보와의 연결 매개가 될 수 있는 주소 등의 정보에 대한 코드체계 표준화
  - 공간정보의 본격적인 활용을 위해서는 행정정보와의 원활한 연계가 필수적 이므로 공간적 속성을 가진 행정정보 코드체계를 표준화하여 효과적인 공간정보 활용 및 행정업무 지원이 가능하도록 함

### 3-5 공간정보의 상호운용성 확보를 위한 ‘공간정보표준체계’ 확립

#### ▶ 공간정보의 상호운용성 확보를 위한 ‘공간정보표준체계’ 마련

- 기본공간정보 구축, 유통, 기술개발 등 국가공간정보구축사업간 상호운용성 확보를 위한, 기술 분야별 ‘공간정보표준체계’ 개발
  - 표준체계는 국가표준, 단체표준, 기술기준 및 인증체계(적합성 평가) 등을 공간 정보 기술분류에 따라 체계적으로 정리, 공간정보 개발자에 가이드라인 제시
  - 공간정보의 서비스 활성화를 위한 인증방안 마련

#### ▶ ‘공간정보표준체계’ 중, 중점관리 표준(기술기준)을 지정, 표준 준수 여부 모니터링

- 국가공간정보위원회 표준화·기술기준분과위원회 의결을 통해 국가공간정보 사업에 의무 준수토록 추진

#### ▶ 공간정보 분야 표준화 통합관리체계 구축

- 공간정보의 의미적 상호운용성 확보를 위해 국가표준(KS), 단체표준(TTAS), 기술기준 등의 용어 통일화를 위한 표준용어 통합관리체계 구축
  - 국가표준(KS X ISO/TS 19104)으로 제정되어 있는 핵심 표준용어와 공간정보 주요용어(TTAS.KO-10.0156 등)에 대한 관리 포함



### 3-6 글로벌 표준과 연계한 시장주도형 표준화 추진

#### ▶ 공간정보 분야 국가표준 확대를 통한 산업 지원

- 글로벌 표준과 연계한 시장주도형 국가표준화 추진
  - 1단계('10~'12) : 데이터 품질 및 품질보증 등 공간정보 기반기술 표준화
  - 2단계('13~'14) : 온톨로지, 선형참조체계 등 유비쿼터스 공간정보 표준화
  - \* 시장성장 및 ISO등 국제표준화 추진일정을 고려하여 '15년까지 국가표준 17종 제정·보급

#### ▶ 공간정보산업 활성화 및 민간부문의 표준화 역량강화를 위한 표준화 포럼 발굴·지원

- 공간정보 관련 국제 단체표준(OGC, W3C, OMA 등)에 대한 국내 대응체계 마련
  - 국제 단체 표준 도입 및 국내(특허)기술의 국제 단체 표준화 지원

#### ▶ 전략적 국제표준화를 통한 우리기술의 세계시장 선점 지원

- 공간정보 분야 정책 R&D - 표준화 연계 추진 방안 마련
  - 지능형국토정보기술혁신사업, U-City 사업 등 정책R&D와 표준 연계방안 마련
  - \* 국가공간정보위원회 표준화·기술기준분과위원회에서 R&D-표준간 연계방안 의결 추진
- 우리기술의 전략적 국제표준화 추진
  - 세계시장 선점이 가능한 우리기술의 국제표준화 로드맵 마련
  - \* 유비쿼터스 공간정보 분야 국제표준화 로드맵 개발
  - 시맨틱 공간정보, 공간정보 서비스 등 우리기술의 전략적 국제표준 제안·반영
  - \* '15년까지 우리기술의 국제표준 3종 제안·반영 및 표준전문가 발굴·지원

### 3-7 공간통계정보 제도화를 통한 활용기반 마련

#### ▶ 공간통계정보 표준화 추진

- 기존의 연구를 통하여 개발된 표준안에 대하여 표준화 추진
  - 공간통계정보 제품사양
  - 공간통계정보 참조모델
  - 공간통계정보 데이터 모델
  - 공간통계정보 인코딩
- 공간 및 통계에 대한 환경 변화에 따른 표준 개선
- 공간통계정보 표준을 이용한 정보 공동 활용 기반 마련 및 융합서비스 체계 정립

### 3-8 산림지리정보 표준 활용

#### ▶ 산림GIS 표준지침서 v3.0 개발 연구

- 기존의 「산림GIS 표준지침서 v2.0」을 프로파일과 기술기준 수준 표준까지 확대한 「산림GIS 표준지침서 v3.0」으로 고도화 추진
- 계속해서 증대되고 있는 산림공간정보 수요 지원과 다양하고 복잡하게 구축되어 온 산림공간정보를 효율적으로 활용, 관리 및 운영하기 위해 국가 산림지도(National Forest Map) 개념의 통합 표준체계와 활용 가이드 마련

## 4. 공간정보기반 통합

### ▶ 공간정보 기반 통합 추진방향

- 공간정보의 효율적 공유 및 활용을 위한 기본공간정보를 중심으로 한 기반 구축
- 다양한 정책수립 및 시도·시군구 행정업무에 공간정보 활용 개발
  - 공간정보를 활용한 행정처리의 효율화 및 정책결정의 합리화 도모
  - 효율적인 국토의 개발과 보전 정책수립에 필요한 종합적인 정보의 확보
- 쌍방향의 대민서비스 개선
  - 다양한 국토정보의 온라인·원스톱 제공에 의한 민원인 편의 향상
  - 행정업무정보와 공간정보의 조합에 의한 입체적 대민서비스 제공
- 민간기업과 국민의 공간정보에 대한 수요 충족 및 공간정보 산업육성
  - 다양한 공간정보를 필요로 하는 수요자의 충족을 위한 공간정보 공개 요구
  - 공간정보 산업을 육성·발전시켜 신성장 동력 기반 조성

### ▶ 공간정보 기반 통합의 추진내용

- 현실성 있고 활용도 높은 기본공간정보 구축 및 갱신기반 확보 및 구축
  - 분야별 기본공간정보 구축 및 실시간 갱신체계에 따른 분야별 갱신
  - 기본공간정보의 활용도 증대를 위한 다양한 방안 모색 및 활용 기반 마련
  - 범정부적인 공간정보 생성·활용·유지관리 체계 정비
- 유비쿼터스 시대를 선도하기 위한 핵심 공간정보 구축
  - 유비쿼터스 국토관리·방재·모바일 등에 활용할 수 있는 3차원 공간정보 구축
- 공급자 중심에서 수요자 요구 중심의 서비스 기반 구축
  - 대민·공무원 서비스 제공 기관의 서비스 제공사항을 고려하여 최적의 서비스가 이루어질 수 있는 통합공간정보 서비스 기반을 구축함
- 자치단체 행정-공간정보 통합체계 구축
  - 행정정보와 공간정보의 연계활용 체계를 구축하여 원활한 업무수행 지원
  - 공간정보와 행정정보를 통합분석하여 신속하고 체계적인 정보를 제공함으로써 정책수립 과정의 합리성 보강 및 과학행정 실행의 도구 확보

## 4-1 기본공간정보 구축

### ▶ 기본공간정보 고품질화

- 개방과 참여를 통한 기본공간정보 개념의 재정립
  - 차세대 성장 동력인 지구환경변화, 자연재해, 재난대응, 영토 등 기초정보 종합관리 기능 도입 및 선진형 기본공간정보체계로의 전환
  - 정보화 여건 변화에 따른 측량이 담당해야 할 기본공간정보의 핵심기반 정립
  - 주체적 공간정보의 공통 핵심이 되는 기초 공간정보 데이터베이스 구축
  - 기본공간정보구축을 위한 측량의 역할 재조명
- 다목적 디지털지리정보 구축
  - 국가공간정보체계 사업 확대를 위한 국가차원의 디지털지리정보 구축과 국토 균형발전 인프라 구축의 필요성 대두
  - 군(郡)지역에 대한 수치지도, 정사영상, 수치표고자료를 구축함으로써 시(市)/군(郡)간 정보화 격차를 줄이고, 세계화·개방화·정보화 시대에 대응하는 국가경쟁력 제고
  - 최신 지리정보 구축을 위한 신기술 도입으로 고품질 지리정보 생산 및 국가 예산절감 도모
- 기본공간정보 데이터베이스 구축
  - 기본도 구축 및 유지관리 시기와 연계하여 기본공간정보의 최신성 확보
  - 1/1000 수치지도와 신규로 제작하는 1/2500 수치지도를 포함한 지역별 최대 축척 기본도 및 지형도를 이용한 기본공간정보 구축
  - 연안해역 기본조사 및 접근불능지역 지도제작에 의한 성과를 이용한 기본공간정보 구축범위의 확장

### ▶ 해양공간정보의 최신성 유지를 위한 주기적 갱신체계 구축

- 해양 공간 변화요소의 신속한 반영을 통한 공간정보의 활용도 제고 및 최신성 유지
  - 시시각각 변화하는 해양공간 변화요소의 반영과 이를 통한 예측 가능요소의 정확도 향상 실현

## 4-2 기본도 구축 및 관리

## ▶ 국가기본도 수정 제작

- 사용자의 최신성에 대한 요구에 부응하기 위해 2011년부터 수정 제작 주기를 전국을 2개 권역, 2년 주기로 제작
  - 공사도면을 이용한 수시수정 제도의 적용면적 확대 추진
  - 실시간 수정갱신을 위한 연구사업을 통해 구체적인 규정 마련
  - 지자체와 지리정보 변화정보 공유체계 구축을 위한 규정 마련
- 관련 사업과 연계하여 구축함으로써 고품질화 및 효율성 제고
  - 1/1000 및 1/2500 대축척 수치지도 제작사업 성과를 기반으로 기본도를 제작하여 위치정확도 및 관련정보의 고품질화 달성
  - 항공레이저측량 및 디지털 항공사진 측량을 이용한 기본공간정보(수치표고모델 및 정사영상) 구축 및 연관 사업을 동시에 추진

## ▶ 국가해양기본도 제작

- 해양주권강화, 해양환경관리 등 해양정책지원을 위한 국가 관할 전 해역의 해양지구물리조사 및 DB구축
  - 해저지형조사를 통한 해저지형도, 해상중력관측을 통한 해상중력이상도, 해상지자기관측을 통한 지자기전자력도, 천부지층조사를 통한 해저 퇴적물분포도 제작
- \* 국가해양기본도 : 1/25만 18종, 1/50만 5종 제작(1종→ 4개 항목)

## ▶ 연안해역 기본조사

- 우리나라 연안해역의 수심측량, 지층탐사 및 해저지질조사 실시
  - '08년(약 75km<sup>2</sup>) 및 '09년(태안 등 약 100km<sup>2</sup>) 대상지역
- 활용도가 높은 서해안지역 재제작
  - 1/25000 연안해역도 6도엽(태안 등 약 300km<sup>2</sup>)

## ▶ 국가 측량 통합체계 구축

- 측지·지적·해양 등 모든 측량에서 통일되게 활용할 수 있도록 측량기준 통일
  - 전국 연안지역에 대하여 수직측량 기준 정비
  - GPS 측량의 정확성 향상, 활용성 제고를 위한 GPS 상시관측소 추가설치·운영

## ▶ 남극지역 측량 및 지도제작

- 세종과학기지·제2 과학기지 설치 예정지에 대하여 연차적 정밀측량·지도제작
  - GPS 상시관측소 설치 및 조위관측 등 정밀 측량/탐사 및 우리나라 고유 지명이 부여된 상세지도 제작
  - 해수면 상승·지각변동 등 측정을 위한 측량기준점 설치, 중력·지자기 측량, 조위관측
  - 기지 근거리 주변부는 1/1000 및 1/5000, 기타 지역은 1/25000 지형도 제작

## ▶ 국가연안기본조사

- 연안 및 항만해역의 해상교통안전지원, 체계적 연안관리를 위한 정밀조사를 통하여 자료 확보 및 기본도 제작
  - 해저지형, 해저 장애물, 암초, 천부지층 등 연안 및 항만의 수로측량
  - 국토의 길이, 형상 재정립을 위한 해안선 조사
  - 4대강사업, 경인운하 등 국책사업 지원을 위한 연안역 해양특성조사
  - 연안기본도(1/25000), 항만기본도(1/5000), 해수욕장 정보도(1/5000) 등 기본도 및 주제도 제작

## ▶ 수심측량용 항공라이다 도입 및 활용

- 수로측량의 취약성을 극복하고 효율성을 극대화하기 위해 최신 수심측량용 항공라이다 도입 및 활용
  - 육지부 및 도서부 해안선조사 사업의 신속한 진행
  - 수심측량용 항공라이다를 통해 조사선박이 접근이 어려운 안벽, 암초지역에 대한 정밀자료 확보
  - 접경해역 및 재해 지역 등 특정지역에 대한 긴급조사

### ▶ 대축척 수치지도 수정 제작

- 1/2500 수치지도 제작 사업 추진
  - 1m×1m 수치표고모델 및 12cm 해상도 정사영상
  - 전국 25,000km<sup>2</sup>(전국 16,700 도엽) : 산악지 및 도서지역은 제외
  - 1/1000 수치지도 구축 지역 : 기존지도를 축소/편집하여 제작
  - 1/1000 수치지도 신규제작 지역 : 1/2500 수치지도와 동시 제작
  - 디지털 항공사진 카메라, 항공레이저측량 등 신기술을 적용하여 1/1,000 수치지도 수준의 위치정확도를 확보함으로써 지하시설물 기본도로 이용 가능
- '항공사진촬영 및 데이터베이스 구축' 및 '수치표고모델 및 정사영상지도 구축'을 동시 진행
- 지속적인 1/1000 수치지도 수정을 위한 관련제도 개선
  - 지속적으로 지형지물 변화정보를 취득하여 기본도 및 기본공간정보 유지관리에 사용하기 위해 지자체의 역할을 명시하는 제도적인 규정 마련
  - 효율적인 지형지물 변화정보 취득 및 공유를 위한 지자체와의 업무협조 체계 구축

## 4-3 3차원 공간정보 구축

### ▶ 정사영상·수치표고모형 등 구축

- 1m×1m 수치표고모델 및 12cm 해상도 정사영상 지역, 5m×5m 수치표고모델 및 25cm 해상도 정사영상 지역으로 구분하여 추진
- 3차원 공간정보 관리·활용시스템 개발
- 1/5000 수치지도 제작·유지관리와 연계한 수시갱신 체계 구축
- 전 국토 구축 후, 정사영상은 2015년부터 2년 주기로 수치표고모형은 10년 주기로(사업기간은 4년간) 전 국토를 대상으로 갱신

### ○ 3차원 공간정보의 공동활용

- 3차원 공간정보구축에 필요한 기초자료를 「항공사진촬영 및 데이터베이스」 및 「수치표고모델 및 정사영상지도」·「디지털 지적」 구축 사업 등에 공동 활용하여 중복투자 방지 및 국가공간정보 구축비용 예산 절감
- 지자체별 공간정보구축으로 인해 발생하는 자료 및 예산 중복, 표준화 미비 등으로 발생하는 공유 문제점 해결
- 동북아 지역 등에 대한 3차원 공간정보 구축 확대를 위한 로드맵 수립
  - 관계기관 협조체계, 구축방안, 시범사업, 제도개선 등에 대한 기본계획(ISP) 수립

### ▶ 국토변화정보 모니터링

- 국토개발계획 등의 의사결정 지원을 위한 국토변화정보 탐지
  - 위성영상 기반의 지형지물 변화상황 탐지
- 체계적, 주기적인 국토변화 탐지 및 분석
  - 광역지역 영상 대 영상 기반 모니터링 자동화
  - 시계열적 지역별 변화 통계 산출
  - 각종 영상정보를 융합하여 변화지역 및 정량적 국토변화율 탐지
- 항공사진, 위성영상 등의 기하보정을 위해 필요한 지상기준점 측량 성과를 정리하여 데이터베이스화
  - 1/1000 및 1/5000 수치지도 제작 시 활용 가능한 지상기준점 정리 및 분석
- 영상정보 관리시스템 등을 이용한 지상기준점 데이터베이스 활용기반 마련
  - 데이터베이스 업로드 및 내·외부 서비스 추진
- 항공영상정보 품질 검수 시스템 개발

## 4-4 디지털지적 구축

## ▶ 디지털지적 구축

- 국민 재산권에 영향을 주는 지적불부합지 정리사업은 국민 재산권에 영향을 주는 사업임을 감안 점진적·단계적·종합적으로 추진
  - 측지·지적·수로조사 등 모든 측량 분야에서 통일되게 활용 할 수 있는 국가 측량기준의 통일 및 통합체계 구축과 동시 추진
  - 지적불부합지 정리를 위한 법령의 제정 및 사업 시행

## 4-5 지하시설물 전산화

## ▶ 지하시설물 전산화 사업

- 시(市)지역(84개)에 대한 조속한 완료(2010년까지) 및 군(郡)지역(81개)은 2015년까지 연차적 추진으로 완료
  - 2010년까지 사업완료를 위하여 구리시 등 22개 市지역 잔여물량(7,542km) 추진

## 4-6 기본공간정보 활용성 증대를 위한 활용 방안 마련

## ▶ 기본공간정보의 통합 활용·관리를 위한 방안 모색

- 기본공간정보 중첩시 문제점 해결을 위해 기준이 되는 데이터 정비지침 마련
  - \* 교통(도로)분야를 기준으로 함
- 기본공간정보 통합 활용·관리기관 확보
  - 기능 및 역할 재정립
- Local Level기반의 기본공간정보(1/1000)를 객체중심의 끊김 없는(Seamless) 레이어 개념으로 전환하는 방안 검토
- 세계측지계 및 통합기준점 전환에 따른 기본공간정보 고품질화
  - 세계측지계 도입에 따른 분야별 기본공간정보 문제점 분석
    - \* 해양의 조석기준점과 육상의 측량기준점 통합 관리방안 모색

## ▶ 기본공간정보 정확도(1/1000 수준) 확보 방안 조성

- 사용자 중심의 기본공간정보 구축 및 실용성 확보를 위한 축척별(1/1000, 1/5000) 기본공간정보 구축방향 설정
- (협력체계 구축) 구축·갱신기관 등과 파트너십 강화

## 4-7 새 주소 고지/고시 시스템

## ▶ 새 주소 고지/고시 시스템 개발

- 2012년 새주소 공적주소 의무사용을 위한 새주소 고지/고시 실시지원 시스템 개발
  - 현재 새주소 관리시스템의 새주소 정보를 이용하여 업무담당자들의 수작업을 거쳐 업무가 이루어지는 상황
  - 전국 기초지자체 단위로 공통적으로 발생하는 업무인 바 이를 지원하기 위한 표준 시스템을 만들어 전국에 보급

## 4-8 지역위치표시체계 구축

## ▶ 지역위치표시체계 개발 연구

- 유비쿼터스 시대 최적의 위치표시 수단인 새주소가 완전한 기능수행이 가능하도록 건물이 없는 지역에 대한 위치표시체계 개발
  - 국내외 위치표시 방법 사례 조사
  - 우리나라 실정에 맞는 위치표시 체계 개발
  - 개발된 표시체계 시범 적용
  - 위치표시체계 전국 확산 및 활용방안 도출

## ▶ 지역위치표시체계 DB 및 시스템 구축

- 지역위치표시체계 개발 연구에 의해 정의된 위치표시체계에 의한 위치표시 데이터를 구축하고 이를 관리·운영 및 활용하기 위한 시스템 구축
  - 전국 위치표시체계 데이터베이스 구축
  - 위치표시체계 데이터 관리·서비스용 시스템 개발

## 4-9 공간통계정보 인프라 마련

## ▶ 공간통계정보 DB구축

- 기초단위구 관리, 사업체 조사, 인구주택총조사 등에 사용되는 조사용 지도와 서비스용 지도의 제작을 위한 기반 DB구축
- 다양한 범위의 공간단위에서 통계정보를 서비스하기 위하여 개별통계정보와 개별공간정보의 연계 DB구축
- 구축내용
  - 센서스 지도
  - 통계 경계
  - 센서스 개별공간정보
  - 사업체 및 공동주택 전개도
  - 서비스용 데이터마트 구축

## 4-10 산림공간정보의 구축 및 변환

## ▶ 산림공간주제도 세계측지계 일괄변환 구축

- 2010년 세계측지계 전환에 대비하여 기 구축 산림공간정보의 일괄 변환
- 산림공간정보의 세계측지계 변환에 영향을 받을 수 있는 기 구축 시스템의 기능적 변경사항에 대비

## ▶ 산림항공사진DB 구축

- 국립산림과학원이 촬영한 필름 및 사진형태의 전국 산림항공사진(1972~1992, 4회 촬영)을 디지털화 하여 항공사진DB 구축
- 전국 산림항공사진(1972~1992, 4회 촬영) 디지털 DB구축
- 디지털 항공사진(72,160매) 및 정사항공사진(2,091도엽) 제작
- 전국 산림의 역사자료인 항공영상 보존 및 관리
- 기후변화협약에 대응한 온실가스 산림통계 검증시스템 지원
- 전 국토의 64%인 산림의 이용변화 등 모니터링 자료로 활용

## 4-11 공간정보 활용성 증대로 지자체 역량 강화 및 지역경제 활성화 도모

## ▶ 행정정보를 활용한 행정주제정보 구축·지원

- 행정업무에 필요한 주제별 공간정보(행정주제도) 구축 및 일관성 및 정합성 확보를 위한 관련 지침 및 표준 가이드라인 보급·확대
- 행정주제도 품질 확보를 위한 수시 갱신 및 유지관리 체계 구축

## ▶ 공간정보 활용성 증대로 일자리 창출을 통한 지역경제 활성화 도모

- 도보지도를 활용한 취약계층 맞춤형 안전지도 및 모바일 기반의 지역 주민 생활 불편 신고 서비스 등 생활공감형 대민서비스로 공간정보 활용성 증대
  - 스마트폰을 이용한 도보관광안내지도 서비스, 장애인 도보안내, 취약계층(여성, 어린이) 안전보행 지원 서비스 등
- 지역업체를 활용한 도보지도 제작으로 지역내 일자리 창출
  - 전국(100,032km<sup>2</sup>) 구축시 5,382명 일자리 창출(대전시(539km<sup>2</sup>)의 경우 29명)

## 5. 공간정보 기술 지능화

### ▶ 공간정보의 지능화를 세계적으로 선도

- 공간정보기술 내장 칩 개발 및 이를 응용한 부품/자재, 솔루션 개발은 국산 GIS 솔루션이 해외 시장까지 진출할 수 있는 원동력이 될 것임
  - 고성능의 국산 GIS 솔루션 개발이 공간정보의 지능화를 선도하여 우리나라 공간정보기술이 세계에서 전략적 우위를 획득할 수 있도록 해야 함
- 국내 첨단기술의 해외인지도 증대 및 기술정보 공유를 위해 우리나라 공간정보기술을 해외에 홍보하는 것도 중요한 활동임
  - 현재 보유 기술을 해외시장에 맞게 현지화 하거나, 국제협력프로그램을 운영하여 국산 기술 인지도를 증가시켜 나가야 함

### ▶ 지능형 공간정보 활용의 범용화 모색 및 유용성 검증

- 융·복합을 위한 초경량 공간정보기술 개발은 사용자 맞춤형 기술의 시장 경쟁력을 증가시킬 것임
  - 이질적 기술들 간의 융·복합/통합 기술의 개발은 가속화되고 있으며, 이러한 응용기술의 개발은 지능형 공간정보의 활용 확대에 이어질 것임
- 지능형 공간정보 활용에 대한 실험 프로젝트 수행 및 이러한 지능형 공간정보의 유용성 실험·검증을 통해 활용의 범용화를 모색해야 함
  - u-GIS 핵심 융·복합, 실세계 공간변화 인지, 공간정보 서비스 기술 등 지능형 공간정보 활용을 위한 관련 기술의 실험·검증이 필요함

### ▶ 공간정보 지능화의 기반이 되는 DB에 대한 지속적인 연구개발 추진

- 데이터 구축은 2차원의 정적인 전문가가 생산하는 데이터에서, 3차원의 동적이며 실시간으로 구축되어 사용자가 생산에 참여하는 방식으로 전환됨
- 3차원 공간정보, 실내외 공간정보, 시간개념을 포함하는 시공간정보 등은 공간정보 지능화의 기반이 되고 있으며, 이에 대한 지속적인 연구개발이 필요함

## 5-1 이머징 마켓을 겨냥한 국산 GIS 솔루션 개발·상용화·보급

### ▶ 무선단말기·센서·로봇을 위한 공간정보기술 내장 칩(Chip) 개발 (GeoEmbedded Chip)

- 고성능, 고효율 공간-센싱 융합 처리 내장 지오센서 (GeoEmbedded GeoSensor) 처리 기술 개발
  - 공간/센싱 융합 처리 내장 개방형 지오센서 노드 표준 플랫폼 개발
  - 공간/센싱 융합 처리 내장 지오센서 노드 표준 네트워킹 기술
- S/W중심의 공간정보기술을 Chip으로 개발하여 처리속도 향상 및 Plug&Play 제공
- 타분야 하드웨어들과 통신하기 위한 융합 표준 개발

### ▶ 공간정보 칩(Chip)이 내장된 융합 부품/자재 및 솔루션 개발

- 공간정보 Chip<sup>18)</sup>을 내장한 스마트 건설자재 부품 개발을 통해 초고층 빌딩, U-City 건설 자재 첨단화
- 범정부적인 국가과학기술과 연계한 공간정보 솔루션 개발
- 기술의 조합을 통해 사용자 목적에 맞는 “공간정보 기반 응용 솔루션” 개발사업
  - 기후변화 모니터링 솔루션, u-빌딩 솔루션, u-건설 솔루션, ITS 솔루션, U-City 솔루션, u-로봇 솔루션 등 30개 공간정보 솔루션 개발

### ▶ 국가공간정보체계사업과 연동된 사용자 참여 기술개발 플랫폼 구축·제공

- 국가공간정보체계사업 연계 개방형 기술 개발 플랫폼 구축
- 사용자의 다양한 아이디어가 반영될 수 있는 기술 개발 환경을 지원하여 공간정보플랫폼이 자율적으로 고도화될 수 있는 환경 제공

18) 현실국토상의 주요 지형지물의 위치와 움직임을 그리고 변화를 감지, 추적하고 감시, 작동하기 위해 주요 장소와 시설물에 심는 새로운 개념의 전자칩

## 5-2 융·복합을 위한 표준과 결합된 초경량 공간정보기술 개발

### ▶ 국내 첨단기술의 해외인지도 증대 및 기술정보 공유 사업

- 다중목적<sup>19)</sup>의 통합<sup>20)</sup>적 공간정보 국제 협력 프로그램 운영
  - 아·태지역 개발도상국, 러시아, 아프리카, UN등에 GIS 솔루션 협력제공
  - 자원외교 등의 측면에서 장기적 비전을 계획하고 국산 GIS 솔루션을 전략적으로 지원
  - 단기적으로는 국산 GIS기술을 사용하는 해외 사례(international reference)가 증가되므로 세계시장 수출시 국산 기술 인지도를 증가시킴

- 국내 기술 홍보
  - 국제표준활동, 해외 기술컨퍼런스 등을 통한 국내 공간정보 기술에 대한 해외 홍보 및 진출 기업 지원
  - 연구성과의 국제학술대회 발표 및 국제학술대회 활동 주도 지원

- 웹을 통한 공간정보기술 및 연구결과 공유
  - R&D 연구결과 및 개별 기관에서 추진한 연구결과를 통합 관리
  - 국민과 공유하는 웹기반 공간정보 연구결과 공유체계 운영 및 홍보

### ▶ 공간정보 기반 인프라 기술 개발

- 국가 위치정보의 근간인 공간정보 기반인프라(기준점, 장비, 수치지도)를 혁신하여 공간정보 정확성, 현시성 향상 및 측량 프로세스 효율화 도모

### ▶ 국토모니터링 기술 개발

- 공중(인공위성, 다고도 비행체, 항공기 등)과 지상(USN, 측량 기기, CCTV, GPS-Van 등)에서 국토의 변화를 실시간으로 관측하여 사건, 재해 등에 대한 신속한 대응체계 확보

19) 공간정보기술지원, 자원확보, 경제교류, 안보(해외정보수집) 등의 관점에서 다각적인 목적 설정

20) 국산 “공간정보 기술+인력+교육+위성자료”를 통합 패키지로

### ▶ 도시시설물 지능화 기술 개발

- 첨단 유비쿼터스 기술을 활용하여 다양한 지상/지하 시설물을 실시간으로 관리하여, 시설물 관리의 효율성과 안전성을 획기적으로 증진

### ▶ 설계정보 기반 실내외 공간정보 구축 및 활용 기술 개발

- 효과적으로 활용되지 못하고 있던 건설정보(설계도, 준공도면 등)를 이용하여 국토정보 갱신 및 실내외 국토정보통합 분야에 활용함으로써 건설정보 활용 극대화 도모

### ▶ u-GIS 핵심 융·복합 기술 개발

- 유비쿼터스 기술 실현을 위한 공간정보 관리기술을 혁신함으로써, 세계 공간정보 소프트웨어 시장 점유율 향상 및 민간 공간정보 시장 활성화 도모

### ▶ 시공간정보<sup>21)</sup> 구축 인프라 기술 개발

- 지능형 공간정보구축을 위한 인프라 구축 기술
  - 신속한 시공간정보구축 및 갱신
    - : 시공간정보 구축자동화, 정보갱신기술, 실내공간정보 생성기술 등
  - 정확한 시공간정보 분석 및 예측
    - : 분석 및 예측결과 검증, 시계열(Time Dependent)공간분석, 시공간 상황인지 등
  - Domain 확장을 통한 시공간 융합 및 서비스
    - : 공공/민간 시공간정보 통합기술, 시공간정보 워크플로우 생성 기술, Geoweb 기반 센서웹 연계기술, 플랫폼 비의존형 시공간정보 제공 기술 등.
  - 용이한 시공간정보 접근
    - : 시공간정보 자원화 패키징 기술, Adaptive 시공간정보 최적화 기술, 시공간정보 서비스 매쉬업 자동화 기술, 사용자 참여형 시공간정보 제공 기술 등
  - 지능형 공간정보를 구축하기 위한 좌표계 관련 기술의 개발
  - 관련법(측량법, 수로업무법, 지적법 등) 통합에 의한 공간정보 통합 활용 방안 등의 연구

21) 공간상의 위치를 참조하면서 시간에 따라 변하는 정보로써, 객체의 위치, 모양, 크기, 속성 값 등이 변하는 것 뿐만 아니라 각종 실내의 GeoSensor로부터 획득되는 객체의 실시간 상태정보를 포함



## ○ 공간정보 저작권 보호 기술 개발

- 공간정보 유통의 활성화를 위한 공간정보 저작권 및 암호화 기술 및 개인 생활 침해 방지를 위한 방법 연구
- 공간정보 저작권 보호기술을 실시간 센서정보에 적용하기 위한 표준화 및 실시간 GeoDRM 기술
- 공간정보 데이터의 지속적인 저작권 보호를 위한 암호화 및 워터마크 융합형 GeoDRM 기술

## ○ 시계열 연계 공간정보 구축 기술

- 시계열 분석을 위한 과거, 현재, 미래에 대한 공간정보를 구축 기술 개발
- 시계열 공간정보 구축 및 활용을 위한 프레임워크 개발

## ○ 가상현실세계 구축 기술

- 3차원 공간정보와 같은 실세계와 유사한 공간정보를 구축하는 기술 개발
- 3차원 엔진의 실용화 및 구축 자동화 기술 개발
- 복합공간정보 연계·통합 기술 : 공간에 기반한 이종의 정보를 효과적으로 구축, 제공하기 위한 복합공간정보 연계, 통합 기술
- 공간에 기반한 이종의 정보를 효율적으로 연계, 통합하기 위한 자동 모델링 기술(예: 복합공간정보 표준모델, 복합공간정보 변환, 복합공간정보 관리 등)

## ▶ 실세계 공간변화 인지 기술 개발

## ○ 실시간 국토정보 변화 인지 기술

- 국토뿐만 아니라 특정 공간객체의 실시간 변화를 모니터링하는 기술 개발
- 국토의 실시간 재해 및 환경 모니터링을 위한 관리 기술 개발
- Interactive Mapping을 통하여 단말기/서버에서 공간정보와 관련된 유관정보들의 실시간 융합 기술 개발

## ○ 양방향 공간의사결정 지원 시스템 개발

- where2.0 기반의 사용자와 공간정보간의 의사소통을 통한 최적의 방안을 제시하기 위한 분석 시스템 개발
- 공간정보 의사결정을 지원하기 위한 매쉬업 저작기술 및 연계기술 개발

- 사용자와 공간/센싱정보 간에 대화식으로 공간의사결정을 수행하기 위한 u-OLAP 기술 개발

## ○ 인간중심 미래 공간상황 예측 기술

- 인간의 사고방식을 고려하여 공간상황에 따른 미래의 상황을 예측하는 기술
- 개인정보(위치, 센싱, 이미지, 동영상, 개인의견 정보 등)에 기반한 공간 상황모델 생성기술, 패턴 분석 기술, 상황모델들 간의 조합분석을 통한 상황 예측·추론 기술
- 인간중심 미래 공간상황 예측 및 Social Network 연계 기술
- 인간의 사고방식을 고려하여 공간 상황에 따른 미래 상황을 예측하는 기술
- u-Life GeoCaching 플랫폼 기술, u-Life GeoCaching 정보 기반 가치있는 추천 정보 추출 기술, Similarity 분석을 통한 Social Network 그룹 추천 기술 개발

## ○ 친환경 국토정보 취득 기술

- 다양한 정보취득 기술을 통해 바이오 메스와 같은 환경정보 취득 기술 개발
- 고정 센서 및 이동 센서 등을 통한 실시간 환경정보 취득 기술 개발

## ▶ 인간 감각 기반의 공간정보 표현 기술 개발

## ○ 시공간정보 분석 및 표현 기술

- 의사결정을 지원하기 위해 시공간정보를 기반으로 과거, 현재의 상황정보를 분석하고 미래의 상황정보를 예측하는 기술
- 시간에 따른 공간정보의 변화 양상을 표현하고 이를 통해 미래의 변화 양상을 표현하기 위한 기술

## ○ 가상현실세계 표현 기술

- 구축된 공간정보를 통해 현실과 유사한 가상현실을 표현하는 기술
- 가상현실을 기반으로 국토 및 실내정보를 표현하는 기술
- 현장정보, 실내·외 시공간정보, 상황정보를 실시간으로 융합하여 가상현실로 표현하는 기술(예: 다중 사용자 협업을 위한 데이터 경량화, 인터페이스 추상화/일반화, 공간정보 분석 및 상황인지, 멀티모달 정보 표현, 접촉식/비접촉식 인터페이스, 3D 디스플레이 등)

- 디지털 스토리텔링 기반 시공간정보 표현 기술
  - 시공간정보와 콘텐츠를 기반으로 협업적 스토리텔링(Story Telling)을 지원하는 기술
- 센서/공간정보 융합 표현 기술
  - 센서로부터 취득한 정보를 공간화하여 공간정보와 함께 표현하는 기술

### ▶ 공간정보 관리 서비스 기술 개발

- 지능화 국토정보 관리 서비스
  - 국토를 대상으로 다양한 상황(재난/재해 등)에 따른 관리 방안과 자원 관리 서비스
  - 국토를 대상으로 다양한 실시간 공간정보(GeoSensor)를 표준화된 인터페이스로 통합하여 제공하는 “국토정보 엔터프라이즈 매쉬업” 기술

### ▶ 생활공간정보 제공 서비스 개발

- 개인 생활 지원 공간정보 서비스
  - 개인별 요구사항을 반영할 수 있는 생활 맞춤형 공간정보 서비스
  - 사용자 맞춤형 공간정보 서비스를 제공하기 위한 동적 공간정보 서비스 생성(저작) 및 차세대 GeoWeb 인터페이스를 처리하기 위한 “동적 GeoWeb 서비스”기술
  - 정형화된 공간정보를 의미론적으로 처리하여 제공하기 위한 Geo-Semantic Web 기술
- 복합공간 관리서비스
  - 복합공간을 관리하고 실내 자원(시설물, 주차, 인원 등)의 효율적 활용을 지원하는 서비스
  - 실외 및 실내 자원(인적/물적)의 효율적인 활용 및 관리를 위해서 실내외의 공간 정보를 통합하여 관리하고 제공하는 “실내외 연동 공간정보 관리 및 제공” 기술
- g-Business 지원 서비스
  - 공간정보를 이용하여 기업의 사업화 전략 수립과 고객/시장 관리를 위한 방법론을 제안하여 기업 활동을 지원하는 서비스

- 사용자 참여 공간정보 콘텐츠 개발
  - 사용자가 직접 공간정보를 제작하여 사회문화 활동에 활용하고 다양한 시민 참여형 공간정보 서비스를 구현할 수 있는 콘텐츠 개발
  - 사용자가 생성한 공간정보 콘텐츠에 대한 공간정보 콘텐츠의 검증/인증, 임베딩/레퍼런싱 및 변환기술

## 5-3

## 새주소 시설물 지능화 사업

### ▶ 새주소 시설물 지능화 기술개발

- 유비쿼터스 시대 최적의 공간정보인 새주소가 더욱 효과적으로 활용될 수 있도록 새주소 시설물을 전자적 방법으로 인식하거나 사용자와 정보를 교환할 수 있는 방법을 통해 창의적 서비스 지원
  - 택배, 길찾기 등 다양한 용도에 활용가능한 전자칩 개발 및 표준화
  - 다양한 전자칩 활용 서비스 도출
  - 전자칩을 활용하는 응용서비스를 시범적으로 개발

### ▶ 새주소 시설물 전자칩 설치

- 새주소 시설물에 전자칩 설치
  - 도로명판, 건물번호판, 도로안내판 등 새주소 관련 시설물에 전자칩을 설치
  - 유비쿼터스 시대 공간정보 활용서비스 기반 마련
  - 새주소 관리체계와 연계하여 전자칩의 정보 관리
  - 3년간 지역별로 순차적으로 설치 진행하여 전국 설치 완료한 후 지속적인 시설 유지보수로 최신성 유지 및 활용성 확보

## 5-4 공간통계정보정책 추진을 위한 연구

### ▶ 공간통계정보 중장기 계획 수립

- 급격하게 변화하는 공간정보 환경에 적응하고 발전하는 관련기술에 대한 적응을 위한 중장기 발전계획 수립
- 통계조사가 현장조사에서 인터넷 및 우편을 활용한 조사, 등록자료(행정자료)를 이용한 조사로 변화함에 따른 고차원의 공간통계정보정책 수립
- 2015년 인구주택총조사에 대비한 GIS기반의 조사 지원체계 정립

## 5-5 새만금 기술 지능화 추진22)

### ▶ 새만금 통합 정보 시스템 구축 사업

- 첨단정보 통신망과 센서 부착을 통한 새만금의 지능화 추진
- 새만금 통합 정보 시스템으로 유비쿼터스 환경 도입
  - 새만금 통합관제 센터 구축
  - 새만금 관광정보 및 생태환경정보시스템 구축



<그림 9> 새만금 통합정보시스템

22) 전라북도 국가공간정보정책 기본계획(2010~2015)(안) 중 일부 사업임

## ▶ 새만금 녹색도시 개발을 위한 모니터링체계 구축

- 새만금 녹색도시로의 개발
  - 새만금 토지 변천 과정 DB구축을 통한 실시간 자료 취합 시스템
  - 유역별 수질 오염 총량제 구축
  - 지도활용 시설모니터링 체계 구축
  - 새만금 단지, 경작지, 수자원 등 각종 시설물 및 농작물, 수질정보 수집에 대한 실시간 모니터링 정보를 상황판을 통해 제공하는 환경 모니터링 체계 구축

## 5-6 새만금 유역 통합관리시스템 구축

### ▶ 새만금 유역관리를 위한 의사결정지원시스템 구축안 도출

- 기존 유역관리기법을 조사·평가하고 새만금유역 최적관리기법의 평가와 대안을 제시할 수 있는 Proto-type 의사결정 지원체계 설계방안 연구

### ▶ 유역환경정보 통합데이터베이스 구축 및 운영지원시스템 개발

- 유역내 수질, 수위, 우량, 오염원 분포, 오염부하량, 용수이용현황, 새만금 내부 방수제 등 설계 자료 등을 통합적으로 관리
- 유역내 환경정보를 효율적으로 제공·검색하기 위한 공간정보 수집 및 관리 체계 구축

### ▶ 통합환경관리시스템 구축을 위한 S/W 및 H/W 구입

- 데이터베이스 구축 및 대국민 정보제공 기능을 위한 WEB/WAS Server, DB Server 등 H/W, DBMS 및 보안 Tool 등 S/W 구입

## 제5장 공간정보산업진흥

1. 현황과 문제점
2. 변화전망과 추진방향
3. 목표 및 추진전략
4. 중점 추진과제

## 1. 현황과 문제점

### ① 공간정보산업 현황

- 공간정보산업 시장규모는 2007년 약 1조7,956억원, 연평균 44%로 급성장 중이며,<sup>23)</sup> 종업원 수는 4만7,110명으로 예상되며, 연평균 28.7%로 성장
- 산업적 특성은 공공시장이 전체의 58.7%에 이르고 민간과 국민은 각각 32%, 8% 수준에 지나지 않아 공공부문 의존도가 매우 큼
  - 매출 10억 미만, 종업원 10명 미만의 영세기업이 대부분이며, 측량업체가 67.6%, GIS업체가 17.2%, 그 밖에 RS, ITS, LBS 등 업체들이 15% 정도로 시장 구성
  - 핵심기술의 해외의존도가 높으나, 국가GIS사업을 통해 국가적 장기 기술개발 체계가 마련됨으로써 성장 가능성을 보유
  - 공간정보산업의 취업유발계수는 10억원 당 26.2명 수준으로 제조업(9.2명)이나 건설업(16.8명)에 비해 상당히 높은 수준
- 최근 국내 공간정보산업은 경쟁력 제고와 수익모델 개발을 위해 사업 및 서비스 다각화 주력
  - 기존 공간정보 관련 기업들은 포털 및 위치기반 중심의 서비스를 확산시키면서 민간기업 시장으로 진출을 확대
  - 산업구조의 다원화 및 융합산업 영역의 등장
  - 다양한 지리정보수요의 범위확산으로 민간비즈니스 모델영역이 확대
  - 국내 공간정보산업의 해외진출의 점진적 확대
  - 현재 국내 공간정보시장은 여전히 정부 및 공공부문에의 의존도가 높고 민간 부문의 활용이 초기단계에 있으나 응용 솔루션 및 서비스 부문(LBS, g-CRM, BcN 등)에서 민간기업 시장이 확대되고 있어 장기적인 시장 전망은 긍정적

23) 2008년도 국가GIS 지원연구 - 신산업창출을 위한 공간정보산업 활성화 전략연구. p.75

## ② 공간정보산업 문제점

### ○ 공공부문 중심, 민간 활용 부진

- 공간정보의 생산, 유통, 활용이 정부, 지자체, 공공기관에 집중(약 80%)
- \* 공공부문이 수요의 대분을 차지함에 따라 공간정보산업은 공공발주 사업을 수행하는 용역산업을 벗어나지 못함
- \* 정부 안에서 공간정보가 활용되는 업무는 교통, 건축 등에 국한되고 새로운 융·복합 수요 발굴 부진
- 기업과 개인은 높은 잠재수요를 갖고 있으나 실제 활용은 부진

### ○ 공간정보의 유통, 활용 위축

- 공공기관이 보유한 대규모 공간정보가 민간은 물론 정부 내에서도 유통과 활용 부진
- \* 민간에 공개되는 공간정보의 제한으로 공간정보 유통 및 활용 위축
- 공간정보사업간 상호운용성을 보장할 표준화가 미흡하여 정보의 공동 활용이 부진

### ○ 미래지향적 산업생태계 결여

- 공간정보사업이 대형화됨에 따라 대형 SI기업의 시장진출이 증가하고 그에 따라 중소기업의 기반 약화
- 공간정보의 생산과 활용에 따른 제반 규제에 의해 창의적 서비스나 산업발전이 지연, 그에 따라 전통적인 GIS시장은 과밀, 새로운 공간정보 서비스 시장은 비활성화

### ○ 원천기술, 전문인력 등 산업기반 취약

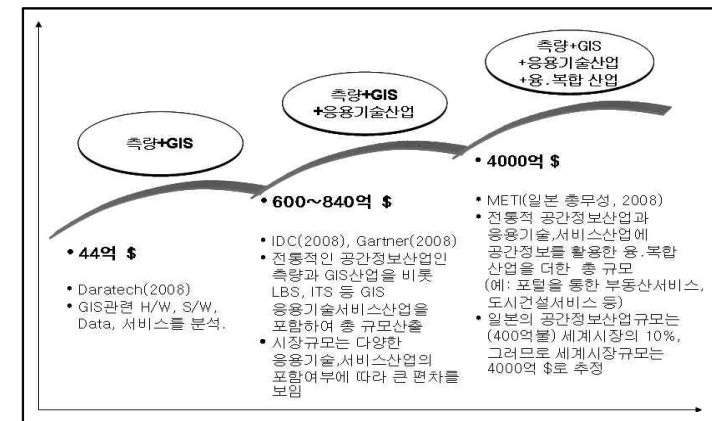
- 국제경쟁력을 확보한 원천기술과 선도투자의 부족
- 공간정보산업 국산화를 주도할 기술 인력과 석박사급 고급전문가 부족
- 공간정보에 대한 정부 및 국민의 낮은 인식은 산업에 대한 투자지지와 수요 저조 초래

## 2. 변화전망과 추진방향

### ① 변화전망

#### ○ 세계 공간정보산업의 규모는 급속하게 팽창 중

- 2000년대 초부터 시작된 공간정보 응용기술들의 본격적인 활용과 산업간 융·복합 등 공간정보 활용범위가 지속적으로 확산, 성장세가 폭발적임



〈그림 10〉 2008년 세계 공간정보산업 시장규모

#### ○ 공간정보산업의 급격한 성장과 변화에 따른 기업들의 신속한 대응

- 고도화된 IT기술에 공간정보가 결합된 신기술 배양에 중점
- 공간정보의 활용으로 새로운 수익모델 창출과 소비자의 다양한 요구충족을 위해 기업 간 M&A를 추진하여 기술과 서비스의 융·복합 활성화
- 구글, MS 등 대형 포털 및 IT기업의 공간정보산업 진출과 영향력 확대

#### ○ 각국 정부는 공간정보산업을 위한 정책, 제도, 예산지원 등을 통해 공간정보 산업 활성화에 대한 지원강화

## ② 추진방향

### ○ 국내 공간정보산업의 SWOT 분석

강 점	약 점
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 초고속통신망과 모바일 기술 등 세계 최고 수준의 인프라 확보</li> <li>▶ 정부, 기업, 개인의 우수한 정보화 역량</li> <li>▶ U-City나 ITS 등 융·복합산업 육성 및 진흥의 경험과 기술력</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 정부 정보 유통/공유 부진</li> <li>▶ 핵심 S/W의 높은 수입의존율</li> <li>▶ 기업 영세성으로 인한 산업기반 빈약</li> <li>▶ 고급인력 부족</li> <li>▶ 공간정보에 대한 낮은 인식수준</li> </ul>
기 회	위 험
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 공간정보의 민간수요 증대</li> <li>▶ 특별한 투자 없이 아이디어만으로 이익 창출이 가능</li> <li>▶ 정부의 공간정보산업진흥 의지</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 글로벌 서비스업체의 국내시장 선점</li> <li>▶ 산업, 서비스 변화에 대한 비협조</li> <li>▶ 부처간 업무 조율 및 협조의 부족</li> <li>▶ 지적재산권에 대한 열세</li> <li>▶ 개인 정보보호 등 법적 문제의 열세</li> </ul>

〈그림 11〉 국내 공간정보산업의 SWOT 분석

### ○ 국내 공간정보산업의 진흥을 위한 정책방향

- 공공부문의 수요를 활용하여 시장형성 기반마련
- \* 정부 및 공공기관에서 필요한 공간정보사업의 발주를 조기에 추진하는 등 전략적 활용으로 시장창출 효과 제고
- \* 특히 신기술이나 차세대 서비스 개발을 촉진하기 위해 공공부문이 선도적 이용자 역할 수행
- 유통에 초점을 맞추어 시장 활성화
- \* 공간정보산업 발전은 결국 기업들의 수익성 향상여부가 관건이므로, 공간정보를 보유한 기업이나 개인이 수익사업을 추진할 수 있게 유통구조 선진화
- \* 가공공간정보나 서비스 개발을 위해 필요한 공간정보를 원활히 공급받을 수 있는 기반마련 필요

- 산업의 진흥에 필요한 시급한 원천기술 확보를 위해 재정적 투자, 건실한 산업환경 조성에 집중
- \* 정부는 선택과 집중을 통해 미래시장 선점 및 신시장 창출이 유력한 분야를 골라 스타 브랜드로 지정하고, 기술개발 역량을 집중하여 세계 일류 수준 기술 확보
- \* 고부가 서비스산업분야는 정부재정투입과 함께 민간 투자를 유인하기 위한 법, 제도 개선 등을 중심으로 과제 발굴
- \* 공간정보산업 진흥정책을 위한 상세한 기술개발 로드맵 작성과 같은 실천적인 추진방법 필요

### 3. 목표 및 추진전략

#### ① 목표

##### ▶ 공간정보산업 성장기반 조성 및 국가성장 동력 산업화

#### ② 추진전략

- 공공부문의 선도적 활용으로 시장 조기 창출
- 공간정보 유통·공유 촉진 및 규제완화로 민간주도 산업발전 유도
- 튼튼한 산업기반을 조성하여 지속적 고도성장 실현

#### ③ 추진과제

##### ▶ 공간정보산업 수주기반 확충

▪ 선도적 수요 발굴 및 인식 제고 ▪ 공간정보 시범사업 실시 ▪ 공간정보 서비스 확산

##### ▶ 공간정보의 원활한 생산, 유통, 공유 촉진

▪ 공공 공간정보의 제공 및 유통 확대  
▪ 민간 공간정보 생산·유통 활성화 ▪ 공간정보의 생산·유통 활성화를 위한 제도개선

##### ▶ 공간정보산업 성장기반 구축

▪ 품질인증 및 표준화 체계 확립  
▪ 종합적인 산업지원시스템 구축 ▪ 건전한 산업생태계 조성

##### ▶ 기술개발 및 국제경쟁력 강화

▪ 기술경쟁력 제고 ▪ 전문인력 양성 ▪ 국제협력 및 해외진출 지원

### 4. 중점 추진과제

#### ▶ 공간정보산업 수주기반 확충

- 선도적 수요 발굴 및 인식 제고
  - 공간정보 수요조사 실시 및 서비스 로드맵 수립
  - 공간정보포털 구축 지원
  - 공간정보 사회에 대한 실감형 홍보 추진
  - 공간정보 컨설팅 서비스 제공

#### ○ 공간정보 시범사업 실시

- 공간정부(Geo-Government) 시범사업 실시
- 공간정보 시범도시(G-City) 구축
- 공간정보 테스트베드 구축
- 민간 공간정보 서비스모델 개발 지원

#### ○ 공간정보 서비스 확산

- 서비스 활용촉진을 위한 제도개선

#### ▶ 공간정보의 원활한 생산, 유통, 공유 촉진

- 공공 공간정보 제공 및 유통 확대
  - 공공 공간정보 제공의 전면 확대
  - 공공 공간정보 유통체계 고도화
  - 공간정보서비스를 위한 행정정보 유통기반 구축
  - 공간정보의 합리적 가격체계 개발

#### ○ 민간 공간정보 생산·유통 활성화

- 공간정보 유통사업 진흥
- 가공공간정보 관련 산업 지원



- 공간정보의 생산·유통 활성화를 위한 제도개선
  - 지적재산권 보호방안 강구
  - 보안관리규정 등 정비 추진

#### ▶ 공간정보산업 성장기반 구축

- 품질인증 및 표준화 체계 확립
  - 산업 경쟁력을 높이는 품질인증체계 구축
  - 산업발전에 도움이 되는 실용적 표준화 추진
- 종합적인 산업지원시스템 구축
  - 산업지원 조직체계 정비
  - 공간정보산업 클러스터 조성
  - 산업지원시책의 과학화·효율화
- 건전한 산업생태계 조성
  - 사업대가 기준 정비
  - 사업시행 지침 마련
  - 창의적 전문기업 육성지원 강화

#### ▶ 기술개발 및 국제경쟁력 강화

- 기술경쟁력 제고
  - 세계일류 기술개발 지원 강화
  - 기술개발 환경의 선진화
- 전문인력 양성
- 국제협력 및 해외진출 지원

## 제6장 국가공간정보화 추진체계

1. 국가공간정보화 추진체계 및 관리방안
2. 과제별 투자소요
3. 예산중복 방지를 위한 협의

## 1. 국가공간정보화 추진체계 및 관리방안

### ① 추진체계



<그림 12> 국가공간정보정책 추진체계

- 「국가공간정보에 관한 법률 : 이하 “법”」 제5조 및 시행령 제3조에 따라 국가공간정보정책의 추진체계 마련

### ▶ 국가공간정보위원회

- 기능
  - 국가공간정보정책에 관한 사항 심의·조정
  - 국가공간정보정책 기본계획의 수립·변경 및 집행실적의 평가
  - 국가공간정보정책 시행계획의 수립·변경 및 집행실적의 평가
  - 공간정보의 유통과 보호에 관한 사항
  - 국가공간정보체계의 중복투자 방지 등 투자 효율화에 관한 사항
  - 국가공간정보체계의 구축·관리 및 활용에 관한 주요 정책의 조정에 관한 사항
  - 국가공간정보정책 및 공간정보체계와 관련된 사항으로서 위원장이 부의하는 사항

- 구성 : 30인 이내의 위원으로 구성
  - 위원장 : 국토해양부장관
  - 위 원 : 국가공간정보체계를 관리하는 중앙행정기관의 차관급 공무원, 지방자치단체의 장, 민간전문가 등
  - 간 사 : 2인, 국토해양부와 행정안전부 소속 3급 또는 고위공무원단에 속하는 일반직공무원 중 국토해양부장관과 행정안전부장관이 각각 지명

### ▶ 분과위원회

- 기능
  - 법 제7조에 따른 국가공간정보정책 시행계획
  - 「공간정보산업 진흥법」 제4조에 따른 공간정보산업진흥 기본계획 및 시행계획
  - 공간정보 관련 법령 또는 제도의 개선
  - 공간정보의 공동 활용 및 협조에 필요한 사항
  - 소관 업무와 관련한 주요 사항으로서 분과위원회의 위원장이 부의하는 사항
  - ※ 총괄조정분과위원회는 각 분과위원회 간 조정이 필요한 사항과 위원회로부터 위임된 사항 심의
- 구성 : 위원장 1명을 포함한 10명 이내의 위원
  - 위원장 : 위원장이 임명 또는 위촉하는 자
  - 위 원 : 국가공간정보위원회 위원 중 분과위원회 위원장이 지명

## ② 역할분담 및 관리방안

### ▶ 중앙행정기관

- 국토해양부는 「국가공간정보에 관한 법률」 제6조 제3항에 따라 관계중앙 행정기관의 장이 제출한 기관별 기본계획을 종합하여 기본계획을 수립
- 관계 중앙행정기관의 장은 「국가공간정보에 관한 법률」 제6조 제2항 각 호의 사항 중 소관 업무에 관한 기관별 국가공간정보정책 기본계획을 작성하여 국토해양부장관에게 제출

- 「국가공간정보에 관한 법률」 제7조에 따라 관계중앙행정기관의 장과 특별시장·광역시장·도지사 및 특별자치도지사(시·도지사)는 매년 기본계획에 따라 소관 업무와 관련된 기관별 시행계획을 국토해양부 장관에게 제출
- 전년도 추진실적 및 평가, 사업추진방향, 세부사업계획, 사업비 및 재원조달 계획 등

### ▶ 지자체

- 「국가공간정보에 관한 법률」 시행령 제12조 제2항에 따라 국가공간정보정책 기본계획 수립을 위하여 필요할 경우 국토해양부장관은 시·도지사에게 법 제6조제2항 각 호의 사항 중 소관 업무에 관한 자료를 요청할 수 있으며, 시·도지사는 특별한 사유가 없는 한 이에 응하여야 함
- 「국가공간정보에 관한 법률」 제7조에 따라 관계중앙행정기관의 장과 특별시장·광역시장·도지사 및 특별자치도지사는 매년 기본계획에 따라 소관 업무와 관련된 기관별 시행계획을 국토해양부 장관에게 제출
- 전년도 추진실적 및 평가, 사업추진방향, 세부사업계획, 사업비 및 재원조달 계획 등

### ▶ 민간

- 공간정보에 관한 전문지식·경험 및 창의성을 바탕으로, 다양한 수요자 맞춤형 공간정보 활용서비스 발굴 및 구축 등에 관한 사업의 운용 과정에 참여하여 의견을 제시할 수 있음

## 2. 과제별 투자소요

### ① 총 투자규모 산정(추정)

- 제4차 국가공간정보정책 기본계획 기간 중(2010~2015) 총 4조 4,057억의 투자비용 소요
- 총 투자규모 산정은 관계중앙행정기관과 지방자치단체의 기본계획 내용 반영

### ② 추진과제별 소요예산(추정)

(단위 : 억원)

부 문	소 요 금 액			
	국고	지방비	기타	계
상호협력적 거버넌스	8,221	1,977	145	10,343
쉽고 편리한 공간정보 접근	905	-	-	905
공간정보 상호운용	1,383	-	-	1,383
공간정보기반 통합	17,210	2,363	19	19,592
공간정보기술 지능화	7,872	224	-	8,096
공간정보산업진흥	1,079	-	-	1,079
기타	539	2,116	4	2,659
<b>계</b>	<b>37,209</b>	<b>6,680</b>	<b>168</b>	<b>44,057</b>

※ 추정된 예산은 향후 기획재정부 등 관계부처와 협의시 변경 가능함

## 3. 예산중복방지를 위한 협의

국가공간정보사업 추진에 필요한 기관별 예산을 매년 협의하여 사업의 중복을 방지하고 투자효율 제고

### ① 예산안 작성지침

#### ▶ 근거 : 「국가공간정보에 관한 법률」 제7조 및 시행령 제13조

- 국토해양부장관, 관계중앙행정기관의 장 및 시·도지사는 기관별 국가공간정보정책 시행계획을 시행하고 그 집행실적을 평가하여야 함
- 국토해양부장관은 시행계획 또는 기관별 시행계획의 집행에 필요한 예산에 대하여 위원회의 심의를 거쳐 기획재정부장관에게 의견 제시

### ② 중복투자 방지

#### ▶ 근거 : 「국가공간정보에 관한 법률」 제22조 및 시행령 제19조

- 관리기관의 장은 새로운 공간정보데이터베이스를 구축하고자 하는 경우 중복투자가 되지 아니하도록 사전 검토하여야 함
  - 구축하고자 하는 공간정보데이터베이스가 해당 기관 또는 다른 관리기관에서 구축 및 활용가능 여부
  - 새로운 공간정보데이터베이스를 구축하고자 하는 경우 공간정보데이터베이스의 구축 및 관리에 관한 계획 수립 → 국토해양부장관에게 제출
- ※ 관리기관이 공공기관일 경우 통보 전 주무기관의 장과 미리 협의
- 국토해양부장관은 중복투자에 해당된다고 판단하는 때에는 위원회의 심의를 거쳐 관리기관의 장에게 시정 요구

## ③ 과제별 주관기관

## ▶ 상호협력적 거버넌스

추진전략	추진과제	주관기관
1. 상호협력적 거버넌스	1-1 수요부문별 인력양성 프로그램의 차별화 및 연계체계 구축	국토해양부 산림청 국립해양조사원
	1-2 공간정보 특성화대학원 지원사업의 확대 및 내실화 추진	국토해양부
	1-3 공간정보 교육의 전문화 및 기술자격 인증제도 도입 추진	국토해양부
	1-4 국가공간정보기반인 DB를 생산 및 유지관리하는 활용체계 개발	국토해양부 관계중앙행정기관 <sup>24)</sup> 지방자치단체
	1-5 협력적 통계조사체계 지원	통계청
	1-6 GIS기술 도입으로 통계조사 효율성 확보	통계청
	1-7 산림지리정보 기반확충 및 지원시스템 고도화	산림청
	1-8 새주소 기반의 주소 데이터베이스 구축	국토해양부 행정안전부
	1-9 저탄소 녹색국토 관리를 위한 국토성장관리 모니터링체계 구축	국토해양부
	1-10 평등한 녹색국토 구현을 위한 사회적 약자 공간정보 구축	국토해양부
	1-11 국가공간정보기반 행정공간정보체계 구축	행정안전부
	1-12 지자체 공간정보화 역량 제고 방안	국토해양부
	1-13 클라우드 컴퓨팅 기반 공간정보 인프라 구축	국토해양부
	1-14 국가공간정보정책 수립을 위한 지원연구	국토해양부

24) 1-4과제의 관계중앙행정기관은 행정안전부, 지식경제부, 문화체육관광부, 보건복지가족부, 농림수산식품부, 환경부, 산림청, 통계청, 농촌진흥청, 문화재청, 경찰청, 국립해양조사원 등을 말함

## ▶ 쉽고 편리한 공간정보 접근

추진전략	추진과제	주관기관
2. 쉽고 편리한 공간정보 접근	2-1 유통 관련 제도적 기반 마련	국토해양부
	2-2 유통 가능 데이터 확보 및 연계방안 마련	국토해양부
	2-3 수요자 중심의 쉽고, 빠르게 접근 가능한 유통 환경 구축	국토해양부
	2-4 메타데이터(목록정보) 구축 의무화 방안 강구	국토해양부
	2-5 국가공간정보센터 위상 정립	국토해양부
	2-6 행정공간정보 유통·환류체계 마련	행정안전부
	2-7 새주소 정보 유통체계 구축	행정안전부
	2-8 공간통계정보 서비스 활성화	통계청
	2-9 공간통계정보 공동 활용	통계청
	2-10 산림공간정보 유통 노드 구축	산림청

## ▶ 공간정보 상호운용

추진전략	추진과제	주관기관
3. 공간정보 상호운용	3-1 공공·민간 공동활용을 위한 공간정보참조체계(UFID) 구축	국토해양부
	3-2 공간정보 사업의 연계를 보장하는 표준·인증체계 확립	국토해양부
	3-3 기술가치 제고를 위한 표준 역량 강화	국토해양부
	3-4 공간적 속성을 가진 행정정보 코드체계 표준화	행정안전부
	3-5 공간정보의 상호운용성 확보를 위한 공간정보표준체계 확립	지식경제부
	3-6 글로벌 표준과 연계한 시장주도형 표준화 추진	지식경제부
	3-7 공간통계정보 제도화를 통한 활용기반 마련	통계청
	3-8 산림지리정보 표준 활용	산림청

## ▶ 공간정보기반 통합

추진전략	추진과제	주관기관
4. 공간정보 기반 통합	4-1 기본공간정보 구축	국토해양부 국토지리정보원
	4-2 기본도 구축 및 관리	국토해양부 국토지리정보원
	4-3 3차원 공간정보 구축	국토해양부 국토지리정보원
	4-4 디지털지적 구축	국토해양부 국토지리정보원
	4-5 지하시설물 전산화	국토해양부 국토지리정보원 지방자치단체
	4-6 기본공간정보 활용성 증대를 위한 활용 방안 마련	국토해양부
	4-7 새주소 고지/고시 시스템	행정안전부
	4-8 지역위치표시체계 구축	행정안전부
	4-9 공간통계정보 인프라 마련	통계청
	4-10 산림공간정보의 구축 및 변환	산림청
	4-11 공간정보 활용성 증대로 지자체 역량 강화 및 지역경제 활성화 도모	행정안전부

## ▶ 공간정보 기술 지능화

추진전략	추진과제	주관기관
5. 공간정보 기술 지능화	5-1 이머징 마켓을 겨냥한 국산 GIS 솔루션 개발·상용화·보급	국토해양부
	5-2 융·복합을 위한 표준과 결합된 초경량 공간정보기술 개발	국토해양부
	5-3 새주소 시설물 지능화 사업	행정안전부
	5-4 공간통계정보정책 추진을 위한 연구	통계청
	5-5 새만금 기술 지능화 추진	국토해양부 지방자치단체
	5-6 새만금 유역 통합관리시스템 구축	환경부