

# '19 ~ '22년도 사업운영계획

2019. 9.



국 토 교 통 부  
국토지리정보원



## ||| 목 차 |||

I. 일반현황 .....	1
II. 대내·외 환경 분석 .....	5
1. 대외 환경 분석 .....	5
2. 대내 환경 분석 .....	6
3. 외부평가 주요의견 .....	10
III. 사업운영목표 설정 .....	11
1. 사업운영목표 설정 .....	11
2. 전략 및 과제 도출 .....	12
IV. 사업운영체계 및 전략목표별 실행과제 .....	13
1. 사업운영체계 .....	13
2. 전략목표별 실행과제 .....	14
V. 주요업무 추진계획 .....	16
1. 정확한 국토위치 기준체계 확립 .....	16
2. 사용자가 편리한 공간정보 구축 .....	23
3. 미래를 견인하는 공간정보 인프라 조성 .....	33
4. 사회적 가치 실현 및 경쟁력 강화 .....	41
VI. 추진일정 .....	52

# I. 일반현황

## 가. 연혁 및 주요활동

### □ 연 혁

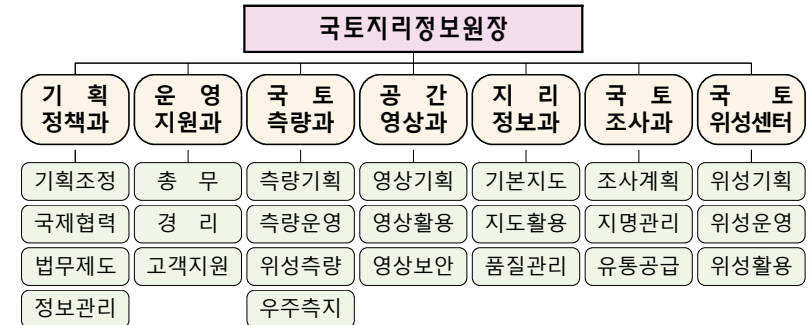
연도	주요 내용
1958	• 국방부 지리연구소 창설
1961	• 내무부 국립건설연구소로 이관
1974	• 건설부 국립지리원 설립(2부 5과)
1985	• 수원으로 청사이전
2001	• 책임운영기관으로 지정
2003	• 기관명칭 변경(국립지리원 → 국토지리정보원)
2004	• 지도박물관 개관
2012	• 우주측지관측센터 설치
2019	• 국토위성센터 조직 신설

### □ 주요 활동

연도	주요 내용
1962	• 측량법 제정
1963	• 대한민국 수준원점 설치
1966	• 1/25,000 지형도 제작 착수
1975	• 대축척 지도시대 개막 : 1/5,000 지형도 제작 추진
1985	• 국가위치기준 독립 : 대한민국 경위도원점 설치
1993	• 디지털 지도시대 개막 : 1/5,000 수치지형도 제작 추진
1995	• 제1차 국가지리정보체계(NGIS)구축 기본계획 확정 • 위성항법(GNSS)기반의 측량시대 개막 : GPS 1호 설치 • 1/1,000 수치지형도 제작 추진
2002	• 세계측지계 도입
2007	• 대한민국 국가지도집(National Atlas) 발간
2008	• 통합기준점 1호 설치
2009	• 남극 측량 및 지도제작사업 추진
2011	• UN-GGIM 창립총회 개최
2012	• 전 국토 항공사진 정사영상 서비스 오픈
2013	• 국가기본도 週 단위 수시수정 계획마련 및 추진
2016	• 공간정보 무상 제공, 정밀도로지도 제작 추진
2017	• 대량맞춤화체계로의 전환 및 기반 인프라(시스템 등) 도입
2018	• 국토위성센터 건립 착수

## 나. 조직 · 인원 · 시설현황

□ (조직) 6과 1센터, 23담당(정 · 현원 : 131 / 121명)



□ (인원) 정원 131명, 현원 121명

과 별	계(정/현)	고공	3·4급	4급	4·5급	5급	6급	7급	8급	9급	연구직
<b>총 계</b>	<b>131/121</b>	<b>1/1</b>	<b>1/0</b>	<b>5/7</b>	<b>2/1</b>	<b>19/16</b>	<b>25/25</b>	<b>28/45</b>	<b>19/16</b>	<b>16/3</b>	<b>15/7</b>
기획정책과	17/17	1/1	-	1/1	-	3/2	2/4	5/8	4/1	1/0	-
운영지원과	31/30	-	-	1/1	-	3/2	5/4	5/12	6/7	10/3	1/1
국토측량과	19/20	-	1/0	0/1	0/1	3/2	4/3	4/8	3/3	1/0	3/2
공간영상과	16/16	-	-	0/1	1/0	2/3	3/6	5/4	3/1	1/0	1/1
지리정보과	18/19	-	-	1/1	-	3/4	4/3	6/8	3/3	1/0	-
국토조사과	12/12	-	-	1/1	-	3/3	4/4	1/3	0/0	2/0	1/1
국토위성센터	18/7	-	-	1/1	1/0	2/0	3/1	2/2	0/1	0/0	9/2

□ (시설) 본관 및 지도박물관, 우주측지관측센터 등(국유재산 93,250㎡)



[본관(4,973㎡)]



[지도박물관(3,684㎡)]



[김정호 동상·아원전시장]



[우주측지관측센터(세종시)]

## 다. 주요 임무

- **정확한 국토위치기준의 설정 및 체계 구축**
  - 국가기준점 설치, 우주측지관측센터 및 GPS 상시관측소 운영
- **국가기본도, 기본공간정보 및 다양한 주제정보 구축**
  - 공공·민간에서 공통으로 사용하는 국가기본공간정보 구축
  - 수치지형도, 관심지점정보(POI), 점자지도 등 다양한 주제정보 구축
- **국토 현상에 관한 기록·보존 및 관리**
  - 항공사진, 정사영상 등 시계열 국토영상정보 구축 및 관리
- **공간정보를 편리하게 제공하는 국토정보플랫폼 운용**
  - 국토정책 의사결정을 지원하는 국토조사 시스템
  - 국토지리정보원이 제공하는 공간정보 유통 체계 구축
  - 전국 각 지역의 지명 조사 및 정비 등 국가지명위원회 운영
- **다양한 국제 활동을 통한 글로벌 네트워크 구축**
  - UN-GGIM 한국대표기관, 공간정보 구축 글로벌 협력 및 컨설팅
- **측지·측량·지도 등 공간정보 산업육성 및 기술개발 지원**
  - 측량업체 및 기술자 관리, 공간정보 기술교육 및 연구개발 지원
- **영토주권에 대한 대국민 교육 및 홍보**
  - 지도박물관 운영(관람 안내 및 견학지원), 관련 교육프로그램 운영
  - 어린이를 위한 “지도 그리기 대회” 개최 등

## 라. 예산 현황

(단위 : 백만원)

세부사업	'19년	'20년(안)	'21년(계획)	'22년(계획)
<b>합 계</b>	<b>99,514</b>	<b>100,733</b>	<b>131,767</b>	<b>136,954</b>
<b>① 인건비</b>	<b>8,060</b>	<b>8,956</b>	<b>10,569</b>	<b>11,309</b>
<b>② 기본경비</b>	<b>1,280</b>	<b>1,358</b>	<b>1,555</b>	<b>1,602</b>
<b>③ 국토지형관리</b>	<b>90,174</b>	<b>90,419</b>	<b>119,643</b>	<b>124,043</b>
<b>1. 국가기본도제작</b>	<b>66,987</b>	<b>66,984</b>	<b>92,600</b>	<b>96,600</b>
○ 항공사진촬영	4,000	4,000	8,000	8,000
○ 정사영상·수치표고모델구축	6,500	6,500	12,000	12,000
○ 1/5,000 수치지형도 수정	31,971	30,984	34,000	34,000
○ 1/1,000 수치지형도 수정	11,000	10,000	15,000	15,000
○ 지도 인쇄 및 공급	350	350	350	350
○ 자율주행차 정밀도로지도 제작	8,900	8,900	17,000	21,000
○ 국제협력 및 연구	300	300	300	300
○ 접근불능지역통합 DB구축	3,016	5,000	5,000	5,000
○ 박물관 운영	50	50	50	50
○ 극지역 공간정보 구축	900	900	900	900
<b>2. 국가기준점관리</b>	<b>16,043</b>	<b>16,063</b>	<b>17,043</b>	<b>17,043</b>
○ 위성기준점 운영관리	1,552	1,552	2,052	2,052
○ 기준점관리	11,256	11,256	11,256	11,256
○ 측지 VLBI관측국 운영	1,355	1,375	1,355	1,355
○ 지구물리측량	760	760	760	760
○ 측지연구 및 국제협력	120	120	120	120
○ 지각변동감시체계 구축	1,000	1,000	1,500	1,500
<b>3. 국토조사 및 지명</b>	<b>2,801</b>	<b>2,806</b>	<b>4,000</b>	<b>4,000</b>
○ 인문지리정보 통합기반 구축	1,600	1,600	1,600	1,600
○ 국토조사 및 DB구축	171	200	994	994
○ 지명관리 및 지명유래집	230	286	286	286
○ 국제지명협력	200	120	120	120
○ 국가지도집 유지관리	600	600	1,000	1,000
<b>4. 아프리카공간정보구축(ODA)</b>	<b>2,800</b>	<b>2,800</b>	<b>3,200</b>	<b>3,200</b>
<b>5. 국토지형관리(정보화)</b>	<b>1,543</b>	<b>1,766</b>	<b>2,800</b>	<b>3,200</b>

※ '21~'22년 예산은 우리원 중기재정계획 등을 고려하여 작성되었으며 변동 가능

## II. 대내·외 환경 분석

### 1 대외 환경 분석

#### □ 정치적 환경(Political Environment)

- 現정부의 핵심전략 기조인 ‘한반도 新경제지도 구상’ 관련, 최근 남북 경·협 및 북미정상회담 성사 등으로 새로운 수요 발생
  - 특히, 통일 이후 국가 주요정책 수립 근거자료로 활용하기 위해 접근하기 불가능한 북한지역 공간정보 구축 필요성이 계속 증가

☞ 남북 경제협력에 필요한 접경 및 접근불능 지역의 지속적인 공간정보 구축 필요

#### □ 경제적 환경(Economical Environment)

- 공간정보에 IT 지능이 융합되어 공간정보에 대한 경제가 사라지고 국방, 금융, 문화, 의료, 재난안전 등 다양한 산업간 융합이 예상
  - 위치기반 서비스 기술과 사물인터넷(IoT), 소셜 마케팅(SM), 증강현실(AR) 등이 융·복합되어 3차원 공간정보 시장의 발전 가속화

☞ 산업 활성화를 위한 규제완화 및 지원책, 다른 분야와의 융·복합 지원 환경 조성 필요

#### □ 사회·문화적 환경(Social Environment)

- 글로벌 IT 업체인 구글, 애플 등 공간정보 업체에 대한 인수합병 등을 통해 공간정보 기반의 새로운 사회·문화적 환경이 조성 중
  - 글로벌 기업의 사회·문화적 선진 환경에 비해 다소 열악한 국내 공간정보 기업 환경을 극복할 수 있는 대응방안 모색 필요

☞ 국내기업의 해외시장 진출을 위해 대내·외 협력체계 및 지원방안 마련 필요

#### □ 기술적 환경(Technological Environment)

- 초연결성(hyper-connected), 초지능화(hyper-intelligent)로 대변되는 4차 산업혁명 시대의 도래로 미래사회의 획기적 변화가 예상
  - 공간정보는 현실과 가상을 연결하는 융·복합 매개체로 자율주행, 스마트시티, 증강현실, 디지털트윈 구현 등 사이버 인프라로 대두

☞ 빅데이터, 자율주행, 인공지능 등 4차 산업혁명 시대 기반으로 활용될 수 있는 고품질의 공간정보 및 실시간 갱신체계 구축 필요

### 2 대내 환경 분석

#### 가. SWOT 분석

#### □ 장점(Strengths)

- 국가위치기준 및 측량, 지도 제작 등을 담당하는 우리나라 전문 국가기관으로서 예산과 인력의 안정성이 높음
- ‘60년대부터 현재까지 다양한 기준점·지도 등을 구축·보유하고 측지·측량·지도제작에 대한 전문성과 기술, 경험·노하우를 보유
- 국토위치를 mm단위로 정밀측량이 가능한 첨단 측량인프라\* 보유
  - \* 우주측지 VLBI(1개소), 위성기준점(60개소), 통합기준점(약3,800점) 등
- 책임운영기관으로서 다양한 당면과제에 신속한 대응을 위해 관련 부처 및 민간기관과의 협력체계를 구축하고 주도적으로 운영 중

\* 국가지명위원회, GNSS 데이터 공동 활용 협의체 등 구성·운영

## □ 약점(Weaknesses)

- 인력구성이 측지·측량·지도제작 등 기본측량 및 일반측량 전문가 중심으로 되어 있어 공간정보를 포괄하는 전문성 가진 전문가 부족
  - 공간정보 융합·활용을 위해 필요한 공간정보 외 분야의 전문적 지식이나 기술을 보유한 인적·물적 분야의 자원과 전략 부족
- 대부분 기관업무를 외주(용역사업) 형태로 수행하여 향후 전문성 축적의 한계 예상
  - 측량 외 ICT 및 최첨단기술 등 이질적인 각 분야의 수요특성, 요구사항 등을 충족시키기 어려운 공급자(발주기관) 중심의 전략 유지
- 국제협력 등을 위한 운영 적합하지 않은 조직 특성과 자체적인 연구개발 기능 약함

## □ 기회(Opportunities)

- '20년 국토관측위성 발사(2기) 예정과 국토위성센터 본격 운영 등으로 기관의 역할 및 기능이 확대될 예정
  - 국토관측위성이 촬영한 국토위성정보를 체계적으로 수집·생산·관리·제공하기 위한 국토위성센터 건설 및 운영 본격화
- 국제협력에 대해서는 UN-GGIM 등 해외 공간정보 기관과 교류 및 협력체계가 구축되어 있으며,
  - 해외 업무협약(MOU) 체결 등으로 개도국(동남아·유라시아·아프리카 등)으로부터 공간정보(측지, 측량, 지도제작 등) 구축 경험 공유 요구가 증가
- 남북정상회담('18.4.27, '18.9.18) 등에 따른 남북 경제협력 및 '한반도 新경제지도 구상계획'을 지원하기 위한 북한 및 접경지역(DMZ 지역 등) 측량·지도제작 필요성 및 수요 증가

## □ 위협(Threats)

- 민간(카카오, 네이버 등) 또는 제3섹터의 지도제작 기관과 이들의 기능 및 역할이 확대되어 국토지리정보원 위상에 위협
  - 각종 공간정보 분야의 제도운영 및 기준설정을 담당하는 국가기관으로서의 위상을 저해할 수 있는 직·간접적인 경쟁자 출현 예상
- 외국 기관(영국 OS, 구글, 히어맵 등)들이 공간정보 분야 국제협력 사업에 적극 참여하는 추세로 향후 경쟁 심화될 우려

### 《SWOT 분석에 따른 시사점》

SWOT 분 석	강점(Strengths)	약점(Weaknesses)
기 회 (Opportunities)	<b>[SO] 전략</b> ◇ 디지털 트윈 등 4차 산업혁명 관련 기술과 공간정보의 융·복합을 정책적으로 지원 ◇ 실시간으로 정확한 위치정보를 제공할 수 있는 서비스 추진 ◇ 사용자가 요구하는 맞춤형 공간정보 제공 추진	<b>[WO] 전략</b> ◇ 해외 공간정보 기관과의 교류·협력체계 구축·운영 ◇ 국토위성 등을 활용하여 재난 등에 즉시 대응체계 마련 ◇ 공간정보 캠퍼스 조성 등을 통한 미래 성장동력 마련
위 험 (Threats)	<b>[ST] 전략</b> ◇ 거버넌스 체계를 통한 산업 경쟁력 강화 및 상생협력 추진 ◇ 전통적인 측량기술과 최신 미래 신기술을 접목하기 위한 기관 역량 강화 추진	<b>[WT] 전략</b> ◇ 국가기관으로서 공공성, 공익성 향상을 위한 기관의 사회적 가치 실현 ◇ 기관의 권위를 높이기 위해 공간정보 품질 개선 등 추진

## 나. 7S 분석

### □ 우리원 조직에 대한 7S 분석 내용

7S	분석 내용
① 전략(Strategy)	□ 포화된 측량시장 극복 및 융·복합 시장분야 대응전략 시급
② 제도(System)	□ 당면과제 해결 및 외부지적사항 등에 대응토록 제도개선 필요
③ 조직(Structure)	□ 급변하는 패러다임 등에 탄력적으로 대응하는 조직 필요
④ 풍토(Style)	□ 직원들이 능력을 발휘할 수 있는 자율성 범위 확대 필요
⑤ 직원(Staff)	□ 전문인력 채용 등으로 기관 임무의 효율적 운용 필요
⑥ 관리기술(Skill)	□ 역량개발을 위한 관련기관 파견 및 대내·외 기술교육 추진
⑦ 공유가치(Shared Value)	□ 내부직원들의 공유가치 내재화로 업무수행의 자부심 고취

### □ 7S 항목별 수준 진단

수준 진단	진단 내용
	<p>□ (전략) 보통(88점) - 3C(환경, 경쟁, 고객)를 고려한 기관목표 달성을 위해 장기적 방향 설정이 중요</p> <p>□ (제도) 보통(86점) - 재무, 인사, 정보시스템 등 기관 내부 업무 수행과 관련된 절차에 대한 점검 필요</p> <p>□ (조직) 미흡(83점) - 부가가치 형성을 위한 조직개편에 중점, 주요고객인 국민과의 접점은 단일화</p> <p>□ (풍토) 미흡(81점) - 조직문화 형성을 위한 리더십 스타일과 동기부여 및 상호작용관계 점검 필요</p> <p>□ (직원) 보통(89점) - 인력구성과 구성원 개개인의 능력, 신념, 태도 등 조직배치와의 연계성을 고려</p> <p>□ (관리기술) 보통(87점) - 기관 및 구성원이 지닌 핵심 역량을 강화하고 솔루션 개발을 통한 자산화</p> <p>□ (공유가치) 미흡(82점) - 모델의 상호연결 중심으로 도출된 개선 방향 정착화를 통한 조직공동 비전 형성</p>
<p>◆ 종합의견 : 보통(85.1점)</p> <p>- 기관 강점인 공간정보구축 분야의 각종 노하우 등을 바탕으로 급변하는 환경 변화에 적응 가능한 대응역량(리더십, 조직, 인적·물적 자원 등) 구축 시급</p>	

※ 점수 : 매우우수(100~95), 우수(94~90), 보통(89~85), 미흡(84~80), 매우미흡(79이하)

## 3

## 외부평가 주요의견

### □ 사업계획 적합성 부문

- (전략체계) 기관설립 목적에서부터 미션, 비전, 핵심가치, 사업운영 목표, 전략목표 및 실행과제 간의 연계성 강화
- (핵심사업) 기관의 업무 영역이나 조직 규모를 고려할 때 전략 목표가 과다하며, 기관의 핵심사업을 선정하여 전략적 추진 필요
- (환경분석·미래성장) 대내·외 여건 변화 등 환경 분석을 통해 신기술·신산업 발굴을 위한 미래 성장동력과제 발굴 필요

### □ 조직·인사·재정 부문

- (조직운영) 국정과제, 기관의 핵심과제 등을 효율적이고 전략적으로 추진할 수 있도록 조직·인력·재정의 합리적인 배분 필요

### □ 성과 및 환류 부문

- (고객) VOC(고객의 소리)를 반영한 고객유형별 요구사항을 파악하고 사안별 맞춤형 고객서비스의 방향성 설정이 필요
- (사회적 가치) 정책 수립과 집행에 있어 고객참여를 강화하고, 기관 협력, 자원공유 등 기관의 사회적 가치 향상 전략 필요

### □ 사업운영계획 수립을 위한 시사점

- ☞ 미션-전략-실행과제의 연계성을 강화하고 환경변화를 반영하여 미래 성장을 지원할 수 있는 전략적인 핵심사업을 도출하여 추진 필요
- ☞ 기관의 사회적 가치를 향상할 수 있는 다양한 방안을 모색하여 전략 마련



### Ⅲ. 사업운영목표 설정

#### 1 사업운영목표 설정

□ 국정과제, 각종 계획, 대내·외 여건변화 등과 연계된 목표 설정



#### 2 전략 및 과제 도출

□ 공유가치와 비전 및 목표를 달성하기 위한 추진전략 수립

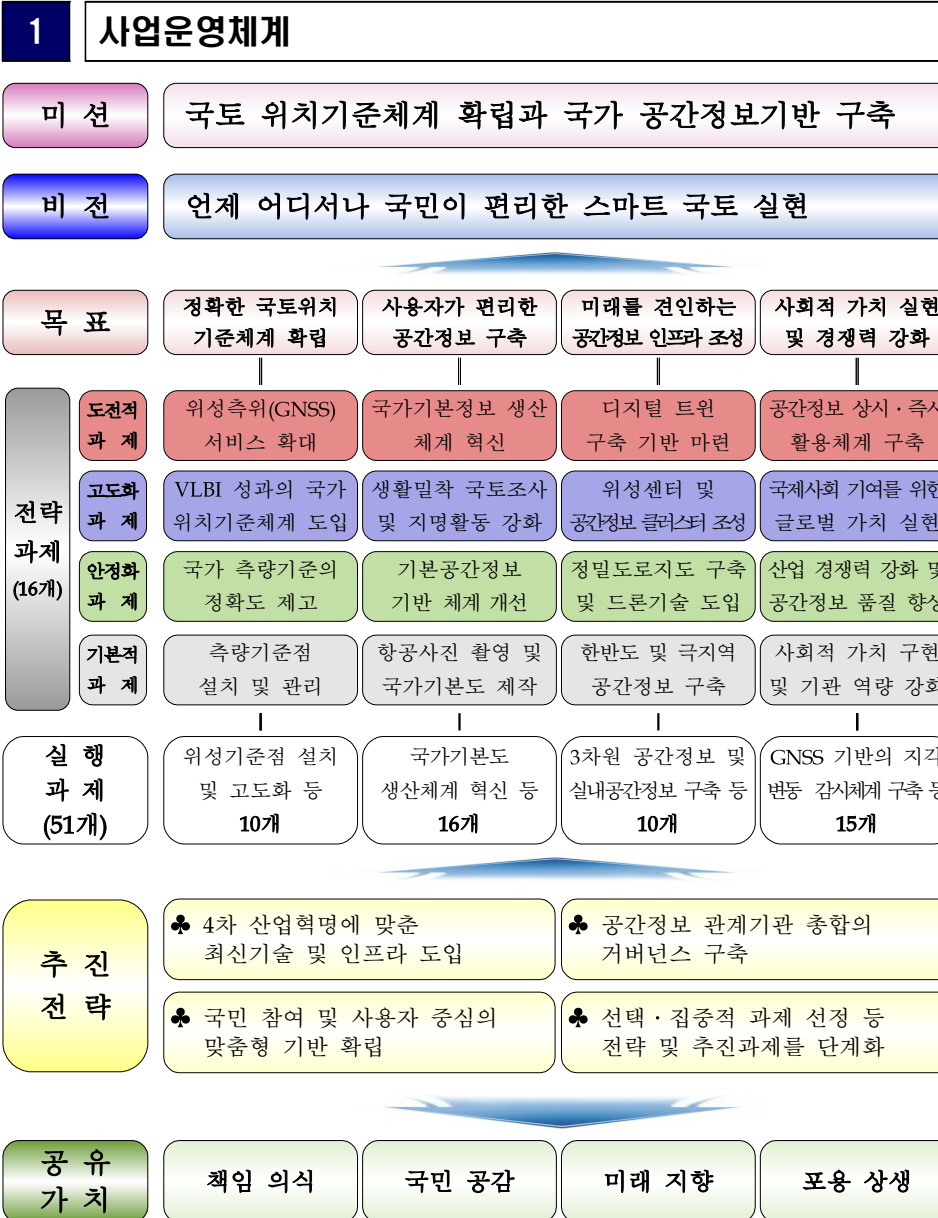


□ 선택과 집중 등 과제의 도전성을 고려, 전략과제를 4단계로 구분

- ① **도전적 과제** : 기관의 미래 발전을 위해 **혁신적·도전적**으로 추진하는 과제
- ② **고도화 과제** : 기존 업무를 한 단계 **업그레이드**하여 추진하는 과제
- ③ **안정화 과제** : 활용 및 효용성을 높이기 위해 **단계적으로 개선**하는 과제
- ④ **기본적 과제** : 고유 업무 과제로서 반드시 **기본적으로 추진**해야 하는 과제



## IV. 사업운영체계 및 전략목표별 실행과제



## 2 전략목표별 실행과제

목표	전략과제	담당 부서
	실행과제	
1 정확한 국토위치 기준체계 확립	① 위성측위(GNSS) 서비스 확대	
	위성기준점 설치 및 고도화	측량과
	실시간 측위정보 서비스 확대	측량과
	GNSS 측위정보 서비스 기술 국산화	측량과
	② VLBI 성과의 국가위치기준체계 도입	
	글로벌 VLBI 관측 참여 및 성과 도출	측량과
	VLBI 성과를 국가위치기준에 적용	측량과
	VLBI 관련 기술 국산화 추진	측량과
	③ 국가 측량기준의 정확도 제고	
	평면 측량기준 고도화	측량과
2 사용자가 편리한 공간정보 구축	④ 측량기준점 설치 및 관리	
	통합기준점(3차원) 기반의 측량기준점망 구성	측량과
	측량기준점 관리 및 성과 서비스 개선	측량과
	① 국가기본정보 생산체계 혁신	
	국가기본도 갱신 프로세스 개선	지정과
	지형지물 변동정보 탐지 지능화	지정과
	다양한 지도의 자동생산 시스템 개선	지정과
	국가기본도 생산에 사용자 참여체계 마련	지정과
	② 생활밀착 국토조사 및 지명활동 강화	
	사용자 중심의 국토조사 및 관련제도 강화	조사과



목표	전략과제	담당 부서
	실행과제	
③ 미래를 견인하는 공간정보 인프라 조성	① 디지털 트윈 구축 기반 마련	
	3차원 공간정보 구축	영상과
	실내공간정보 구축	영상과
	디지털 트윈 추진단 운영	지정과
	② 위성센터 및 공간정보 클러스터 조성	
	국토위성센터 설립 및 운영	위성센터
	공간정보 캠퍼스 조성 추진	운영과
	③ 정밀도로지도 구축 및 드론 기술 도입	
	정밀도로지도 구축	지정과
	측량·지도제작 분야에 드론 도입	영상과
	④ 한반도 및 극지역 공간정보 구축	
	북한지역 공간정보 구축	영상과
④ 사회적 가치 실현 및 경쟁력 강화	① 공간정보 상시·즉시 활용체계 구축	
	영상정보·지도 기반의 활용체계 운영	위성센터
	GNSS 기반의 지각변동 감시체계 구축	측량과
	② 국제사회 기여를 위한 글로벌 가치 실현	
	국제기구 활동 참여 및 협력 강화	기획과
	글로벌 협력 네트워크 다변화	기획과
	공적개발원조(ODA) 사업 확대 추진	기획과
	우리원 공간정보(측지, 측량, 지도) 한류화 추진	기획과
	③ 산업 경쟁력 강화 및 공간정보 품질 향상	
	측량·지도분야 품셈 개선 및 보안처리 효율화	기획과 영상과
	공공측량 및 성과심사 제도 개선	기획과 운영과
	스마트 건설 대응의 측량제도 발전방안 마련	측량과
	측량·지도제작 분야 정확도 및 품질 향상	지정과
	측량·지도제작 분야 표준 활동 활성화	기획과
	④ 사회적 가치 구현 및 기관 역량 강화	
	고객참여 행정서비스 확대 및 사회적 약자 지원	운영과 지정과
	공간정보(측량, 영상, 지도) 제공·유통 및 서비스 기반 고도화	기획과
	직원 역량 강화 및 업무 효율화 향상	운영과
	인력 확충 및 조직·기관 운영	기획과

## V. 주요업무 추진계획

### 목 표 1

### 정확한 국토위치기준체계 확립

### 전략과제 1-1

### 위성측위(GNSS) 서비스 확대

### 가. 추진배경

- 5G 등장 및 위치기반 서비스 기술의 발달과 관련 산업이 활성화·다양화됨에 따라 정밀한 위치정보 서비스의 수요가 증가

- 최근 다양한 위성항법시스템\*이 개발·운영되면서 이를 이용하여 위성측위 정밀도를 향상하기 위해 위성기준점 서비스의 개선 수요 증가

\* GPS(미국), GLONASS(러시아) 이외 Galileo(유럽), Beidou(중국), QZSS(일본)

- 측량분야 이외에도 드론, 스마트폰 등 일반분야에서 위치결정의 정확성이 향상되도록 실시간 위치보정정보 서비스 필요

#### 《실행과제 내역》

- ① 위성기준점 설치 및 고도화
- ② 실시간 측위정보 서비스 확대
- ③ GNSS 측위정보 서비스 기술 국산화

### 나. 실행과제

- 위성기준점(GNSS) 설치 및 고도화

- 최적 배치(20~30km 균일 간격)를 고려한 위성기준점 추가 설치
- 전국 어디서든 실시간 측위정보 서비스가 안정적으로 제공되도록 위성기준점 간 배치간격이 넓은 지역을 선정하여 추가 설치(10개)

\* (기 설치) 60개, (향후 설치) ①강원지역 5개 → ②전라지역 5개

- GNSS 중앙국의 실시간 측위정보 서비스 시스템 이중화
  - 실시간 측위정보 서비스 운영시스템(2종)\*에 백업시스템 도입하여 장애 발생 시 자동 전환 등 중단 없이 안정적이고 연속적으로 운영
  - \* 실시간 네트워크-RTK 서비스(VRS, FKP), GNSS데이터 통합센터 실시간 서비스
- 시스템 고도화 및 노후 장비 교체
  - 전국 위성기준점을 원격으로 전원을 관리하기 위한 전원 모니터링 장비를 도입하고 GNSS중앙국의 원자시계 및 노후 장비를 교체
- 실시간 측위정보 서비스 확대
  - 이동체의 정밀 위치결정을 지원하기 위한 신규 측위보정 서비스 실시
    - 드론, 스마트폰 등의 저가형 위성항법 단말기의 위치결정 정확도가 향상되도록 새로운 위치보정 서비스(SSR) 방식도 추가 도입·운영
    - \* (기존) OSR(VRS, FKP) 방식 → (개선) OSR(VRS, FKP) 방식 + SSR 방식
  - 멀티-GNSS 수신 시스템 도입
    - 전국 위성기준점을 (유럽)갈릴레오(Galileo) · (중)베이두(Beidou) 등 새로운 위성항법 신호가 수신되는 안테나·수신기로 교체
    - \* (기존) GPS + GLONASS → (개선) GPS + GLONASS + Galileo + Beidou
    - 수신기 교체에 따른 네트워크-RTK 서비스의 안정성 점검 및 정확도 검증
  - GNSS데이터 통합시스템 개선
    - 통합시스템의 체계적 운영·관리용 기본정보를 확보하고 향후 통합 GNSS데이터의 활용성을 높이기 위한 시스템 기능\* 개선
    - \* GNSS운영기관별 상시관측소 설치·운영 이력 정보, 사용자 접속 기록, 계정 설정 등
- GNSS 측위정보 서비스 기술 국산화
  - 외국 시스템을 국산화하기 위한 원천기술 개발
    - 위치보정정보생성 등 네트워크-RTK 원천기술(SW 등)을 개발하고 이를 이용한 실시간 서비스 제공
    - \* 위성기준점 모니터링, 실시간 보정정보 생성, 네트워크RTK서비스 제공 등

## 전략과제 1-2

## VLBI 성과의 국가위치기준체계 도입

### 가. 추진배경

- 지각이 지속 이동함에 따라 국제사회는 지각이동량을 반영한 정밀 위치결정을 위해 우주측지기술을 기반으로 세계측지계(ITRF) 갱신 중
- 우리나라도 국·내외 공동관측 및 기술 내재화를 통해 정밀 VLBI성과가 점차 확보됨에 따라 국제 및 국가기준에 적용을 준비할 필요
- 더불어 VLBI 기술 강국으로 발전하기 위해 독자적 원천 기술 확보 및 국내 관계기관과 거버넌스를 구축할 필요

#### 《실행과제 내역》

- ① 글로벌 VLBI 관측 참여 및 성과 도출
- ② VLBI 성과를 국가위치기준에 적용
- ③ VLBI 관련 기술 국산화 추진

### 나. 실행과제

- 글로벌 VLBI 관측 참여 및 성과 도출
  - 국제 VLBI 공동관측 활동 참여
    - 국제 VLBI기구(IVS) 계획에 따라 연간 50회 이상의 공동 관측 활동과 지각이동 모니터링 프로젝트에 참여
  - 동아시아 지역 VLBI(EAVN : East-Asia VLBI Network) 공동 관측 방안 모색
    - 한반도를 포함, 동아시아(중국, 일본 등) 지각이동 측정을 위해 활동 중인 EAVN 참여 방안 및 계획 검토
    - 동아시아 지역의 천문용 VLBI(국내 3개)와도 연계될 수 있는 기술 및 전략 모색을 위해 국내(천문연) 및 동아시아 관계기관 협의

## ○ 국내 VLBI 공동 관측 추진

- 천문연 운영 VLBI와 연간 10회 이상의 공동 관측을 추진하고  
이기간 VLBI 성과(천문용 VLBI ↔ 측지용 VLBI)의 원활한 호환을 위해  
표준(전파원, 주파수대역, 기록기 셋팅 범위 등) 등을 마련
- 관측 데이터의 신속한 처리 및 성과(지각변동량) 도출(관측 후 1일)을 위해  
국내 VLBI 관계기관(천문연, 표준연, 과학기술정보연구원)과 협력 모색
- \* 국제기구(IVS 등)의 데이터 처리 및 변동량 확보는 최소 1개월 이상 소요

## ○ VLBI의 정밀위치 좌표 및 지각이동량 산출

- 지구중심 기준으로 mm급의 VLBI 정밀 위치좌표(3차원)와 연간  
VLBI 위치좌표의 이동량(이동속도)를 분석

## □ VLBI 성과를 국가위치기준에 적용

- 최신 세계측지계(ITRF2020) 기준의 VLBI 성과 확보 준비
  - 국가 세계측지계 고도화 방안을 마련하기 위해 국제 우주측지  
(VLBI ↔ SLR ↔ GNSS) 통합 관측프로젝트 참여계획 수립 및 준비
  - \* 관련 국제기구(IERS 등)와 참여 일정, 데이터 규격 및 품질 등 세부사항 협의
- VLBI와 위성·통합기준점과의 연계 및 VLBI 성과 적용
  - 우선, VLBI 위치좌표(ITRF2020 기준)와 위성기준점(세종) 위치좌표  
와의 비교·분석을 통한 VLBI 성과를 검증
  - 기반연구를 통해 VLBI 성과의 국가기준점 적용 추진계획\*을 수립  
하고 VLBI ↔ 위성기준점 ↔ 통합기준점 간의 연계 등 단계별 진행
  - \* (적용 단계) ①VLBI → (세종)위성기준점, ②(세종)위성기준점 → (전국)위성기준점,  
③(전국)위성기준점 → 통합기준점 및 기타 기준점

## □ VLBI 관련 기술 국산화 추진

- 신규 장비 도입 시 발생하는 현재의 외국 시스템(美 NASA 개발)과의  
호환성 문제를 해결하기 위해 기본 운영SW 등은 국산화 및 대체

## 전략과제 1-3

## 국가 측량기준의 정확도 제고

### 가. 추진배경

- GNSS 기반의 실시간 측위 서비스, 스마트 건설, 디지털 트윈 등  
측량분야 및 관련산업은 최신 기술과 융·복합되어 급격히 변화 중
- 변화하는 환경에 대응하고 관련 산업의 활성화를 지원하기 위해  
현행 국가 측량기준체계의 개선 및 이를 위한 제도적 기반 마련 필요

#### 《실행과제 내역》

- ① 평면 측량기준 고도화      ② 높이 측량기준 고도화

### 나. 실행과제

- 평면 측량기준 고도화
  - 現 국가 측지기준계(ITRF2000, epoch2002) 갱신전략 마련
    - '02년 시점으로 고정된 국가 측지기준계(ITRF2000, epoch2002)가 실시간  
측위좌표와 차이\*가 발생, 이를 보정하기 위한 기준계 갱신전략 마련
    - \* 우리나라 지각은 매년 동남쪽으로 약 3.1cm 이동 → '02년 시점으로 고정된  
좌표와 실시간 측위좌표 간에는 약 50cm의 차이 발생
- 높이 측량기준 고도화(정규정표고 기준 → 정표고 기준)
  - 국내 지형에 맞는 높이체계로의 전환
    - 국제 높이기준 표준모형(정규정표고)을 반영한 현재의 높이 측량기준이  
국내 지형의 특성을 반영하지 못하여 높이측량에 엄밀성이 저하
    - 통합기준점, 산악지 중력량을 산출(중력측량 실시)하고, 이를 기반  
으로 국내 지형 및 특성에 맞는 높이체계로 전환(정규정표고 → 정표고)
  - GNSS 높이측량 실용화 추진
    - 신규 중력량을 이용, 국가 지오이드 모델을 갱신하고 GNSS 높이  
측량 실용화를 추진(공공측량작업규정 등 규정 개정 및 품셈 마련)

## 전략과제 1-4

## 측량기준점 설치 및 관리

### 가. 추진배경

- GNSS 기술 및 인프라의 보편화로 위성기준점 활용은 증가, 표석형 측량기준점(삼각·수준·통합) 활용은 감소 추세
- 그러나, 표석형 측량기준점은 지적측량·SOC건설 분야는 물론, 광학용 장비를 사용하는 측량에서 꾸준히 이용되고 있어 지속적 관리 필요
  - 측량기준점 정확도 등 관리의 효율화를 위해 통합기준점 중심으로 관리체계를 전환하고 체계적·반복적 관측 및 정비가 요구

#### 《실행과제 내역》

- ① 통합기준점(3차원) 기반의 측량기준점망 구성
- ② 측량기준점 관리 및 성과 서비스 개선

### 나. 실행과제

- 통합기준점(3차원) 기반의 측량기준점망 구성
  - 전국 균일 간격(3~5km 간격)의 통합기준점 설치 및 성과 관리
    - '19년까지 전국에 5,500점 설치를 완료하고 '20년부터는 권역별·주기적(최대 5년 이내) 반복 관측 및 정보·관리
    - \* (전체 5,500점) '18년까지) 5,300점 → '19년) 200점 → '20년) 반복 관측
    - 민통선 내 군사활동을 지원하고 통일 후 남북 측량기준점 연결점으로 활용하고자 국방부와 협의하여 민통선 지역에 통합기준점 추가 설치
    - \* '14~'18년까지 민통선 지역에 통합기준점 145점을 既 설치 완료

- 통합기준점(3차원) 기반으로 측량기준점망\*을 구성

- 전체 측량기준점(약 30,000여점) 중 통합기준점(5,500점)과 주요 수준점 및 절대중력점의 7,000점으로 구성

- 측량기준점 성과 및 표석 관리의 효율성 향상과 체계적인 성과 변동량을 모니터링하기 위한 측량기준점 관리계획\*을 마련

- \* (1군) 7,000점 중 주요 골격인 1,200점에 대해 5년 주기 반복관측  
(2군) 7,000점에 대해 성과 및 표석 관리, 성과변동 시에만 관측  
(3군) 기타 기준점(삼각점, 수준점 일부)은 표석현황만 관리, 망실·훼손 시 非복구

- 중요 삼각점에 대한 유지관리 및 활용성 홍보

- 삼각점(약 16,000여점) 중 역사성·활용성·홍보성이 높은 삼각점은 지속적으로 유지 관리하고, 홍보 이벤트 등을 추진

- 측량기준점 관리 및 성과 서비스 개선

- 측량기준점 조사 관련 규정 정비

- 측량기준점 표석 조사의 실효성 확보를 위해 기준점별 조사 주기 구분 등 관련법을 개정\*하고 표석조사 지침 마련 및 지자체 교육

구 분		As-Is	To-Be
조사주기	삼각점	매년	5년
	공공기준점	매년	3년
조사주체	공공기준점	지자체	설치자
조사보고 기한		매년 10월까지	매년 12월까지

- 측량성과 통합관리 시스템 고도화

- 측량기준점 성과의 효율적 관리를 위해 GNSS·수준·중력성과 자동계산, 이력관리 기능 등을 개선

## 목 표 2

## 사용자가 편리한 공간정보 구축

### 전략과제 2-1

### 국가기본정보 생산체계 혁신

#### 가. 추진배경

- 스마트시티, 디지털트윈 등 초연결 사회에서 現 완제품 제공방식(2년 주기 수정)의 국가기본도는 최신성·정확성·연결성 등에 역할이 제한
  - 국가기본도를 빅데이터 등 다양한 정보와 ‘연계’·‘융합’하여 활용하기 위해서는 국가기본도 체질 개선이 필요
  - 또한, 사용자 요구의 맞춤형 서비스를 위해 변화탐지 지능화, 품질검사 자동화, 지도제품 자동생산시스템 개발 등 생산체계 혁신 추진

#### 《실행과제 내역》

- ① 국가기본도 갱신 프로세스 개선
- ② 지형지물 변동정보 탐지 지능화
- ③ 다양한 지도의 자동생산 시스템 개선
- ④ 국가기본도 생산에 사용자 참여체계 마련

#### 나. 실행과제

- 국가기본도 갱신 프로세스 개선
  - 국가기본도 신규 갱신 프로세스에 따른 시범 추진 및 보완
    - 쉽고, 편리한 활용 방향으로 국가기본도를 고도화하기 위해 수정 프로세스를 시범 추진하고 사용자 의견을 수렴하여 국가기본도 개선
- \* 영국 국토지리정보원(OS)과 기술협력을 통해 마스터맵 사례를 벤치마킹
- 업무 및 갱신 프로세스 표준화 및 시스템 구축
  - ‘최신’, ‘정확’한 국가기본도 서비스를 위해 전체 업무프로세스를 표준화 및 시스템화하고 수동요소에 의한 지체시간, 오류를 최소화

#### □ 지형지물 변동정보 탐지 지능화

- 행정정보 시스템 현황 조사 및 분석
  - 도로, 건물, 택지, POI 등 다양한 국토변화정보를 실시간으로 탐지하기 위해 국가, 지자체, 공공기관 행정정보 시스템 조사·분석
- 지형지물 변동정보 시스템과 행정정보 시스템과의 연계
  - 지자체 등 행정기관이 보유한 인·허가 행정정보와 항공사진 등 공간정보를 연계 수집할 수 있도록 협의 및 시스템 연계 추진
- 지형지물 변동조사 관련 제도 개선
  - 효율적인 변화정보 수집을 위해 지자체장이 제출하는 내용과 통보 시기를 명확히 규정하도록 現 지형지물 변동사항 통보 제도 개선

#### □ 다양한 지도의 자동생산 시스템 개선

- 국가기본도 제공체계 다양화 방안 마련
  - 사용자가 원하는 시간(시계열), 공간(도엽, 행정구역 등), 주제(도로, 건물), 포맷(dx, shp, gpk), 방법(API, 다운로드)의 다양한 제공체계 마련
- 자동생산 시스템 기능개선 및 고도화
  - 지도 정보의 일관성 확보 및 생산성 향상을 위해 국가기본도를 기반으로 지형도, 온맵 등 자동생산 시스템을 지속적으로 고도화
- \* (現 자동화율) 수치지형도 95%, 종이지도 80%, 인터넷지도 40%
- 국가기본도 품질검사 시스템 개선
  - 품질표준에 따른 국가기본도 품질검사 시스템 기능을 개선하고, 영상 자동매칭 기술을 이용한 품질검사 방법 등 연구개발 추진

#### □ 국가기본도 생산에 사용자 참여체계 마련

- 사용자가 필요한 정보가 국가기본도에 반영되어 제공될 수 있도록 국가기본도 사용자 참여전략 수립
- 국가기본도를 활용하는 파워유저, 기업, 지자체, 공공기관 등으로 구성된 사용자 협의체를 운영하여 국가기본도 사용성 평가 등 추진



## 가. 추진배경

- 지역 밀착·국민 체감형 국토정책 자료에 대한 요구 증가로 이를 지원하기 위해 사용자 중심의 생활밀착형으로 국토조사 전환 필요
  - 최근 관련 법령(국토기본법 제25조) 등이 개정 중으로 국토관리의 기본 이념 반영 및 국토조사의 역할 강화를 위하여 국토조사 차별성 확보
- 또한 **全世界적으로 지명의 위상이 높아짐에 따라 국제 지명 활동 적극 참여·대응 등 지명 활동을 강화할 필요**
  - 영토주권 확립 등을 지원하고자 다국어 국가지도집 발간 및 국제사회 배포와 인문지리정보를 활성화할 필요성이 증대

### 《실행과제 내역》

- ① 사용자 중심의 국토조사 및 관련제도 강화
- ② 클라우드 기반의 국토정보 플랫폼 개선
- ③ 국내·외 지명관련 활동 강화
- ④ 국가지도집 발간 및 인문지리 활성화

## 나. 실행과제

- 사용자 중심의 국토조사 및 관련제도 강화
    - 사용자 중심의 국민생활 밀착형으로 국토조사 체계 개선
      - 활용기관을 대상으로 개편사항\*을 도출하여 국토조사 추진체계 전반 재설계 및 중장기 로드맵 마련, 관계기관과 협력 및 거버너스 구축
- \* 사용자 요구를 반영한 조사항목, 방법, 일정, 주기, 자료제공 방식 등

- 국토조사 강화를 위한 법적·제도적 기반 마련
    - 국토조사 중장기 로드맵이 국토기본법 및 하위법령 적용되도록 하는 등 국토조사 강화를 위한 관련 법률·제도 개선 추진
    - 조사·진단·환류의 국토모니터링체계\*로 국토조사 방식을 개편하기 위한 입법(강훈식 의원 발의/’19.2.13) 추진에 적극 대응
- \* (국토모니터링체계) 국토조사와 진단을 통해 국토의 변화상을 주기적으로 점검하고 그 결과를 계획 및 정책에 반영하는 절차

## □ 클라우드 기반의 국토정보 플랫폼 개선

- 사용자 중심 국토정보 플랫폼 서비스 기반 구축
    - 플랫폼 시스템 국가통합전산센터(클라우드 기반) 이전, 공공 전산시스템의 클라우드 전환에 맞춰 공공 클라우드(G-클라우드) 도입 전환계획 수립
    - 사용자가 생산한 정보도 플랫폼에 탑재·공유할 수 있도록 플랫폼 서비스 활용 기능을 개발
- \* 공급자·사용자 공동 활용의 플랫폼 본연의 기능 강화
- GEO 클라우드 플랫폼 서비스 전환으로 재해, 재난 및 보안 등의 위협 대응과 스마트 시티 운영에 효율적인 서비스 체계 마련
  - 사용자 불편 해소를 위한 플랫폼 기능 개선
    - 정보 제공 등 플랫폼 운영 상 발굴된 사용자 불편사항 해소와 활용 편리성 향상을 위해 UI·UX 개선
    - 국가기본도 생산체계 개선(대량 맞춤화, 자동화)에 맞춰 우리원 공간 정보 및 공공측량 성과 서비스 체계를 고도화
    - 행정기관의 배경지도로 우리원 인터넷지도가 적극 이·활용 되도록 바로e맵(국가인터넷지도) 및 영상정보의 Open-API 서비스\* 개선
- \* ‘19년 행정망 30개 기관(일2만) 연계 활용 → ’20년 응용기술 지원 및 연계기관 확대

## □ 국내·외 지명관련 활동 강화

- 국제 지명기구(UNGEGN 등) 참여·대응 및 국외단체 협력 강화
  - 지명 관리에 대한 국가별·국제기구의 활동과 전문가 그룹의 동향을 파악·분석하여 국제지명업무에 활용
  - 동해·독도에 대한 해외 왜곡·오류사항을 모니터링, 관계기관과 협의체를 구성하여 범국가적 차원의 체계적·종합적인 대응체계 운영
- 지명주권 확립을 위한 지명정보의 복원 및 정확성 향상
  - 고시지명(약 10만여건)에 대한 정확성을 검증하고 현장 확인이 필요한 지명에 대해서는 세부조사계획을 수립하여 정비 추진
  - 사라져 가는 북한지역 고유지명의 보존·복원방안 마련하고 지명주권 확립을 위해 일본식 지명의 연차별 정비계획 수립

## □ 국가지도집 발간 및 인문지리 활성화

- 다국어 국가지도집 발간 및 해외 배포
    - 해외의 지도집 제작 동향을 파악·분석하여 국가지도집 콘텐츠에 최신 트렌드를 반영하는 연차별·주제별 갱신계획 수립
    - 지도집의 가독성과 심미성을 높이기 위해 다양한 주제도·인포그래픽·텍스트 디자인 및 설명 등 레이아웃에 대해 업그레이드
    - 다국어 국가지도집의 제작을 통해 우리나라의 공간정보 현황을 비영어권 국가에 효과적으로 홍보하고 국제적 네트워크 확대
  - 인문지리 서비스 방안 마련
    - 기반연구를 통해 다양한 공간정보 연계·제공 등 인문지리정보 구축 방안 설정 및 통합 플랫폼 서비스 체계 구축
- \* 시범서비스 지역·데이터 수집·연계 등 추진방향 제시

## 전략과제 2-3

## 기본공간정보 기반 체계 개선

### 가. 추진배경

- 기본공간정보는 공간정보의 기본 틀로서 모든 분야에 공통적으로 활용될 수 있도록 엄밀성을 갖추어 체계적으로 운영·관리되어야 하나,
  - 데이터모델, 생산사양서, 품질기준 등 공통기준 없이 기관별로 산발적으로 구축하여 공간정보의 통합, 융합 등 활용에 어려움
- \* ('14 감사원 지적) 기본공간정보가 체계적으로 생산·관리·유통될 수 있도록 통합관리기관 지정, 항목별 생산사양서를 마련할 것(통보)
- 기본공간정보 구축기관이 표준화된 가이드라인으로 활용할 수 있는 총괄적인 공통기준 및 통합관리 기반을 마련할 필요

#### 《실행과제 내역》

- ① 기본공간정보의 개념 및 체계 정립
- ② 기본공간정보 기반 제도 확립
- ③ UFID를 활용한 기본공간정보 통합관리 지원
- ④ 기본공간정보 관리체계 마련

### 나. 실행과제

## □ 기본공간정보의 개념 및 체계 정립

- 기본공간정보 발전방안 마련
  - 現 기본공간정보의 문제점 분석 및 해외 사례 조사를 통해 기본공간정보의 발전방향 및 운영 목적 재정립
- 기본공간정보 항목 재정립 등 정비
  - 공간정보의 핵심 인프라로서 국가, 지자체, 공공기관 및 민간에서의 활용을 고려한 기본공간정보 항목 재선정

## □ 기본공간정보 기반 제도 확립

- 기본공간정보 **공통 기본표준(안)**을 마련하고, 이를 기반으로 기관별 소관 기본공간정보 **표준 및 기술기준 개발**을 위한 관련 지침 마련

\* 데이터 모델(UFID 기반), 메타데이터, 데이터 사양, 데이터 품질

- 우리원 소관 기본공간정보 **표준(안)\* 및 기술기준\*\* 개발**

\* 객체기반 시계열 데이터 모델, 메타 데이터, 데이터 사양 및 데이터 품질

\*\* 피처카탈로그, 생산사양 및 세부 작업지침(안)

- 다양한 분야에서 공통 활용토록 **데이터모델을 정립**하고, 갱신·활용이 용이하도록 **도형·속성 정보를 객체 중심으로 체계화**

## □ UFID를 활용한 기본공간정보 통합관리 지원

- 공간정보 공유·활용을 위한 **공간객체등록번호(UFID) 관리**

- 새주소 DB 등 기관별 공간정보에 중복이나 누락 없이 UFID를 부여하기 위한 **관계기관 협력체계 구축과 시스템 연계·통합 추진**

- **UFID와 국가기본도 객체 ID(NFID)\*** 간의 일원화 **부여체계를** 마련하고 비매칭 객체에 대한 UFID 매칭 방안 마련

\* (NFID) 국가기본도를 객체 단위로 관리하기 위해 부여된 고유번호, UFID와 동일한 17개 자리로 구성

## □ 기본공간정보 관리체계 마련

- 기본공간정보 관리 **전담기관 운영 준비**

- 기본공간정보의 **체계적인 운영**을 위한 **기본공간정보 관리전담 기관 법제화** 및 세부 역할 도출, 운영 조직 등 준비

- 기본공간정보 **통합관리 기반(거버넌스, 법·제도) 조성**

- 기본공간정보의 **통합 관리**를 위한 **관계기관과의 거버넌스 체계 및 법·제도 정비 방안 마련**

## 전략과제 2-4

## 항공사진 촬영 및 국가기본도 제작

### 가. 추진배경

- **가독성이 높은** 항공사진 및 정사영상의 **중요성** 및 **사용자 요구가 증가**하여 신속한 항공사진·정사영상 **제작 및 품질 개선 방안**을 강구할 필요

- **전국에 대한** 항공사진 **촬영** 및 정사영상 **제작 주기 단축**(2년 격년 → 1년), 민간부문과의 협력 등 **발전 방향을 모색** 필요

- 또한, 국토개발·환경·안전·재난·재해 등 **모든 분야의 기초가 되는** 국가기본도는 **중요성과 국민 요구 수준을 고려**, **최신성 및 정확성 향상**에 끊임없이 노력할 필요

- **시대 및 환경 변화와 국민 요구 사항**을 반영하여 **지속적으로** 품질 확보 및 성과 개선을 추진

### 《실행과제 내역》

- ① 항공사진 촬영 및 프로세스 개선
- ② 정사영상 제작 및 고도화
- ③ 수치지형도 제작 및 갱신
- ④ 다양한 종이지도 및 온맵·인터넷지도 갱신

### 나. 실행과제

- **항공사진 촬영 및 프로세스 개선**

- **권역별 항공사진(해상도 25cm) 촬영 추진**

- 전국을 2개 권역으로 분할, 권역을 격년 주기로 촬영하여 국가기본도 수정, 정사영상 제작, 국토 변화상황 모니터링에 활용

\* (촬영 계획) '19년) 동남권역(47,899km²) → '20년) 서부권역(40,100km²)

- 민간협업 등을 통한 전국 1년 주기 항공사진 촬영 방안 마련
  - 現 2년 주기의 항공사진 촬영을 1년 주기로 전환하기 위해 민간과의 협력체계 구축 세부계획(안) 수립 및 협의체 마련

#### □ 정사영상 제작 및 고도화

- 항공사진 촬영 주기에 맞춰 권역별 정사영상 제작
  - 당해 연도 항공사진을 이용, 사용자별(민간용, 군사용)로 정사영상을 제작하고 국가기본도·POI(관심지정보)와 통합한 영상지도로 고도화
    - \* ('19년) 동남권역(47,899km<sup>2</sup>) → ('20년) 서부권역(40,100km<sup>2</sup>)
  - 민간과의 항공사진 촬영(전국 1년 항공사진 촬영) 협업 가능 여부에 따라 정사영상 제작·갱신 방안(예산 확보, 사업지구 분할 등) 마련
- 실감 정사영상 제작
  - 사용자 요구가 많은 핵심 도심지역(고층빌딩 밀집)을 3차원 정밀 객체 도화 및 실감 편위 수정을 통해 제작
    - \* ('19년) 부산·대구·울산 도심지(230도엽, 844km<sup>2</sup>)
  - 실감 정사영상을 전국 단위로 제작하기 위한 타당성·필요성 검증 및 중장기 추진계획 마련
- 시계열 정상영상 제작·서비스
  - '19년은 관계기관(지자체 등) 자원 매칭 등 협업을 통한 제작 및 제공
    - \* ('19년) 가평군(844km<sup>2</sup>), 홍성군(444km<sup>2</sup>)
  - 사업 지속 추진의 타당성 등을 검증하고 중장기 계획 및 작업지침, 표준 등의 관련 제도를 마련

#### □ 수치지형도 제작 및 갱신

- 1/5,000 수치지형도 수정·갱신
  - 항공사진 이외 인·허가 행정정보도 활용하여 객체단위로 제작

- \* (갱신 방법) 활용성 높은 항목(건물, 도로 등) 행정정보를 활용한 2주 내, 지형(하천, 등고선, 지류계 등)은 항공사진을 이용하여 2년 주기 갱신
- 객체 정의서\*에 따른 객체의 신규·수정·삭제 이력 정보를 국가기본도 DB에 반영

\* 국가기본도 DB의 객체(전체 68백만개) 단위를 정의한 문서

- 객체 간 관계성을 보완하여 GIS분석의 용이성을 높이고 기본공간 정보와의 연계성을 고려하여 데이터모델 개선
- 1/1,000 수치지형도 제작·수정
  - 지자체와 자원 매칭(50:50) 및 정밀(GSD 12cm) 항공사진을 이용
  - 자원 매칭 및 사업방식 개선, 지자체 보유 공간정보 및 행정정보를 활용한 갱신 등 국가-지자체 협업 방안 마련
    - \* 사업추진 방식 개선(지자체 - 사업수행, 우리원 - 표준, 기준 등 제도 운영, 교부금 지급 등) / 지역·항목별 구축 역할분담 / 매칭펀드 비율 조정 등
- 1/5,000·1/1,000 수치지형도 통합(스케일 프리) 방안 마련
  - 지역 특성에 맞는 축척과 정보를 가진 국가기본도로 통합 관리
    - \* 도시(1/1,000), 교외·산악지역(1/5,000) 등 지역특성을 고려한 축척과 항목 구성 등
  - 1/5,000과 1/1,000을 통합하기 위한 표준, 기술기준 등 마련

#### □ 다양한 종이지도 및 온맵·인터넷지도 갱신

- 1/25,000·1/50,000 지형도, 대한민국 전도 및 주변도, 세계지도 갱신
  - 영토 주권 확립 등을 위해 소축척 지형도를 갱신하고 외교부와 협력하여 재외공관 등 국제 사회에 배포
- 국가기본도를 온라인, 오프라인, 스마트기기 등 다양한 환경에서 활용 가능하도록 온맵 및 인터넷지도를 고도화

## 목 표 3

## 미래를 견인하는 공간정보 인프라 조성

### 전략과제 3-1

### 디지털 트윈 구축 기반 마련

#### 가. 추진배경

- 초연결 시대에 대응하여 사물인터넷(IoT), 인공지능(AI) 등을 스마트 시티에 적용하기 위한 디지털 트윈 기반 마련 시급
  - 실제 도시와 동일한 디지털 트윈 구현을 위해서 3차원 공간정보(수치표고모형, 실내공간정보 등)를 체계적으로 구축할 필요
  - 디지털 트윈을 효율적으로 지원하기 위해 3차원 도화 성과, 항공사진 중복도 향상, 수치표고모델 등 기반 정보 서비스 수준 검토
- 디지털 트윈 추진을 위한 기본계획의 부재로 관계기관 간 혼란 발생하여 3차원 공간정보 수요 요청 시 적극 대응에 어려움 발생
  - 공공분야 디지털트윈 관련 기관 간 협력적 공간정보 구축체계를 마련하여 기본계획 수립 및 활용성 확보 필요

#### 《실행과제 내역》

- ① 3차원 공간정보 구축
- ② 실내공간정보 구축
- ③ 디지털 트윈 추진단 운영

#### 나. 실행과제

- 3차원 공간정보 구축
  - 국토지형에 대한 수치표고모형(1m·5m 간격) 구축
    - 공간정보를 입체화하여 행정·방재 등 다양한 분야와 융·복합할 수 있도록 국토 지형에 대한 수치표고모형(1m·5m 간격) 구축

\* (1m) 주요 도심지(47,150km<sup>2</sup>)를 연차적 구축(경상 → 강원 → 경기 → 충청)  
(5m) 전국(87,999km<sup>2</sup>)을 2년 주기 구축(동남권 → 서부권)

- 관계기관(본부, 기재부, 공공기관, 지자체 등)과의 협력체계 구축
  - 지속적 구축 및 활용을 위해 본부~우리원 간 추진 체계 협의, 관계기관 요구사항 수렴 및 자료제공 방안 마련 등

#### □ 실내공간정보 구축

- 전국 고속철도(KTX, SRT) 역 우선 구축
  - 유동인구가 많은 공공·다중이용·복합시설을 대상으로 구축, '18년부터 철도사법경찰대 관리 중인 철도역사(89개소) 구축 중
  - \* '22년까지 고속철도 역(20개소) 구축 완료
- 실내공간정보 구축 및 활성화 확대 방안 모색
  - 실내공간정보 정확성 확보 및 활성화 방안 모색을 위해 관계기관(본부, 공간정보진흥원, 시설물 관리기관 등)과의 협력체계 구축
  - \* 자료 활용방안, 관계기관(지자체, 시설물 관리기관 등) 협력

#### □ 디지털 트윈 추진단 운영

- 관계기관과 협동하여 디지털 트윈 추진단 구성·운영
  - 관계기관(한국국토정보공사, 공간정보산업진흥원)이 참여한 추진단 구성 및 운영계획 마련
  - 디지털 트윈 기반(개념, 구성요소) 설정, 구축·활용 기본계획 수립
- 활용성 확보를 위한 활용기관(스마트시티, 지자체, 도로·수자원 공사 등) 협력
  - 데이터 공유 및 활용방안, 협의체 구축 및 협력 등



## 가. 추진배경

- 국토관측위성 운영 및 서비스를 위한 “국토위성센터 설립” 및 공간정보 혁신성장 주도할 클러스터의 “공간정보 캠퍼스” 조성 중
- 위성정보를 체계적으로 수집·생산·제공하고 국토 이용·관리지원용 공간정보 제작 역할을 수행할 국토위성센터를 안정적으로 설립
  - 노후화 청사 재건축과 더불어 관련 협업기관이 집적된 클러스터를 통해 시너지 효과 창출 및 혁신성장을 주도할 공간정보 캠퍼스 조성 기반 마련

《실행과제 내역》

- ① 국토위성센터 설립 및 운영
- ② 공간정보 캠퍼스 조성 추진

## 나. 실행과제

## □ 국토위성센터 설립 및 운영

- 국토위성센터를 차질 없이 건설
  - 센터 건설계획('19.10월 준공)에 따라 건축사용승인 등 행정절차를 차질 없이 진행하고 기반시설(HW, SW 등) 구축 및 성능 테스트 완료
- 국토위성정보 수집·활용 시스템의 안정적 도입 및 테스트
  - 위성정보 수신·처리·분석 및 공간정보를 생산·관리하는 시스템(총 102종, 약 360여개 장비)을 24시간 무중단으로 운영
  - 안정적 장비 운영을 위한 기술교육 및 장비 테스트 등을 수행
- 국토위성정보의 기반기술 개발 등 R&D 추진
  - 국토위성정보의 수신 → 처리 → 저장·관리 → 배포 등을 자동 처리하기 위한 인프라 구축 및 위성활용 분야 R&D 추진

## ○ 국토위성센터 중장기 발전전략(로드맵) 마련

- 국토위성센터를 체계적·효율적 운영 전략 수립 추진
  - \* 국토위성센터의 운영방안, 위성정보 활용 생태계 조성, 위성 활용 네트워크 구성, 인력양성, 차기위성 추진 전략 수립 등 종합적 발전전략 수립
- 위성 관계기관 및 활용기관과의 유기적 협력체계(거버넌스) 마련
  - 국토위성정보의 공유 및 성과 활용 확대를 위한 타 위성센터(항우연, 해양위성센터, 기상위성센터 등)와의 협력 네트워크 구축
  - 국토위성센터의 효율적 운영 및 발전에 대한 협업 방안 마련

## □ 공간정보 캠퍼스 조성 추진

## ○ 캠퍼스 조성계획 수립 및 관계기관 협의·협력

- 우리원 부지에 노후청사 복합개발을 통해 공공청사, 유관기관, 행복주택이 어우러진 공간정보 캠퍼스 조성계획 수립
- 행안부·LH·수원시와 사업추진내용, 재원조달방안 등 세부추진 사항을 협의 및 협약하고 입주 예정기관과도 업무협약 체결

## ○ 캠퍼스 건설 착공(설계 시공 등) 및 준공

- 복합개발 후보자선정협의회, 수도권정비위원회 등 건설관련 심의 및 사업계획 심사·승인 절차 대응, 사업설계 및 착공·준공 실시
  - \* 복합개발 사업계획 심의·승인('19년) → 사업설계·착공('20년) → 준공('21년)

## ○ 공간정보 클러스터 운영 전략수립 및 혁신성장 지원방안 마련

- 기반 연구를 통해 캠퍼스 운영 및 활용 방안을 마련하고, 입주 기관(국토교통과학기술진흥원 등)과의 협력체계를 구축
- 청년창업센터(창업 인큐베이터 등)를 조성하여 1인 사업가, 벤처기업 등 공간정보 유망인재 육성을 위한 기술교육 및 사업수행(컨설팅 등) 지원

## 가. 추진배경

- 4차 산업혁명시대의 대표 브랜드인 자율주행차와 드론을 지원하는 공간정보를 신속히 구축하여 차세대 국가 사업의 조기 정착을 지원
- 자율주행차 조기 상용화를 지원하기 위해 정밀도로지도를 신속히 구축·제공하고 측량 및 지도제작 분야에서도 드론이 활용될 수 있는 기반 마련이 필요

## 《실행과제 내역》

- ① 정밀도로지도 구축
- ② 측량·지도제작 분야에 드론 도입

## 나. 실행과제

## □ 정밀도로지도 구축

- 자율주행차 우선 운행지역의 정밀도로지도 구축·유지관리
  - 고속도로(약 5,500km), C-ITS 실증지구, 자율주행 특화지구를 우선 구축(‘20)하고 민·관 협업으로 국도 및 일반도로(11만km)까지 확대
- 관계기관 협력 및 민·관 정밀도로지도 공동구축 추진
  - 「정밀도로지도 공동구축·갱신체계(가칭)」 설립위원회\* 운영 및 시범 사업 추진, 공통 사양 개발 등 민·관 공동구축 추진방안 마련
  - \* 공동구축체계 마련을 위한 MOU 체결(‘19.04) 및 설립위원회 구성(‘19.05)
  - 공동구축체계에서 부여된 임무에 따라 제도 운영 및 DB 구축(계속)
  - 공동구축·갱신체계의 정밀도로지도 제작을 정책적\*, 재정적 지원
  - \* 정밀도로지도 관련 심사기준 개선, 도로변화정보 신속 제공 제도 마련 등

- 정밀도로지도 변화정보 수집체계 구축 및 도로관리기관 협력
  - 신속한 지도수정을 위해 도로관리기관(도로공사, 국토부 도로국·지방청 등)과 협력하고 변화정보 공유를 위한 시스템·제도 마련
- 관련 제도 및 표준 등 기반 기준 마련
  - 지도제작 효율성 및 국산 장비 이용 확대를 위한 이동형 측량시스템(MMS) 검사기준 마련(시행규칙 개정) 및 제도 운영(검사대행자 지정 등)
  - 자율주행 안전 확보를 위해 기계인식(machine readable), 실시간 갱신 등 정밀도로지도 특성을 반영한 장비 심사(인증)제도 도입
  - 사용자 개선의견 수렴 및 활용성 평가 실시로 자율협력주행 및 관계에 최적화한 지도 표준을 마련하고 ISO 국제표준 활동 추진

## □ 측량·지도제작 분야에 드론 도입

- 드론 도입을 위한 기반 연구 및 중장기 추진계획 마련
  - 정사영상·수치지형도 제작 분야 등에 드론 활용이 확산될 수 있도록 기존 제도를 개선하고 우리원 역할 정립 및 로드맵 수립
- 영상정보 공유 플랫폼 도입을 위한 추진계획 수립
  - 영상정보를 통합 관리·활용·서비스하기 위한 플랫폼을 개발하여 영상정보가 공간정보 산업 전반으로 확산될 수 있는 기반 마련
  - 국제표준 및 기준(ASPRS, USGS, FGDC 등)에서 규정한 정확도 산정 방법 및 검사기준을 분석하여 국내 접목 방안 도출
  - 항공사진 및 정사영상의 범용성·확장성·호환성 등 활용의 극대화를 위한 수요자 맞춤형 영상정보 융·복합 활용체계 모색
  - 우리원 영상정보를 활용분야의 수요 및 보유자료를 분석하여 공통적으로 활용되는 주제영상 발굴 및 지원방안 검토

### 전략과제 3-4

### 한반도 및 극지역 공간정보 구축

#### 가. 추진배경

- ☐ '18년 남북정상회담('18.4월)에 따라 남북 철도·도로 연결 준비 활동이 본격 추진되고 있으나, 이를 지원할 북한지역 수치지형도 등이 부재
  - SOC 사업의 타당성 조사 및 설계의 필수 자료인 수치지형도(1/5,000) 등을 신속하게 구축하여 관계기관에 제공할 필요
  - 또한, 접경지역 SOC개발, DMZ 평화 프로젝트를 지원하고 향후 한반도 전체의 연속된 공간정보를 구축하기 위해 접경지역도 제작 필요
- ☐ 한편, 미래 국익 확보와 국가 과학기지의 연구활동 등을 지원하기 위해 극지역(남·북극)에 대한 측량 및 지도제작을 추진

#### 《실행과제 내역》

- ① 북한지역 공간정보 구축
- ② 접경지역 공간정보 구축
- ③ 극지역 공간정보 구축

#### 나. 실행과제

- ☐ 북한지역 공간정보 구축
  - 남북 철도·도로건설 지원을 위한 1/5,000 수치지형도 제작
    - 한반도 H축을 중심으로 남북 철도·도로 연결사업 준비에 필요한 1/5,000 수치지형도를 제작하고 관계기관(철도시설공단, 도로공사 등) 제공
    - \* 우선 서해측(760km<sup>2</sup>) → 동해측(2,000km<sup>2</sup>) 구축, 향후 주요 도심지(평양, 개성 등)로 확대

- 1/25,000 수치지형도 기반 북한지역 국토실태 주제도 제작
  - 기 제작된 1/25,000 수치지형도를 갱신하고, 이와 연계하여 북한 전역의 국토실태 주제도를 분야별(5개 분야)로 연차적 제작
  - \* '19년) ①주택·도시, ②산업·에너지, '20년 이후) ③농지·④산지·⑤환경 분야 제작

- 관계기관(통일부 등)과 협력하여 북한 공간정보 통합기반 마련

#### □ 접경지역 공간정보 구축

- 1/5,000 수치지형도 주기(2년) 수정·갱신 및 신규제작
  - 국가기본도 수정과 연계하여 위성영상(0.5m급)을 활용한 1/5,000 수치지형도 정기(2년) 갱신, 정사영상 및 수치표고모형 제작
  - \* 인천·경기관(356도엽)·강원권(296도엽)로 격년 주기 수정, 관계기관(국방부, 통일부, 지자체 등)과 협의를 통한 신규 제작
- 접경지역 지자체 및 관계기관과의 협력체계 강화
  - 지자체 수요조사를 통해 접경지역 도로·지하시설물 관리 등이 시급한 핵심 도심지 대축척(1/1,000 ~ 1/2,500) 수치지형도 제작
  - 고해상도 항공사진 촬영이 불가능한 지역 특성을 고려, 드론·MMS 등 대체 기술을 활용하여 제작 및 품질 평가 실시

#### □ 극지역 공간정보 구축

- (남극) 장보고 과학기지 지역 신규 구축, 세종과학기지 지역 갱신
  - 국가기준점 설치, 1/5,000 수치지형도·정사영상·수치표고모형 제작
- (북극) 다산과학기지 및 그린란드 지역의 공간정보 구축
  - 1/5,000 수치지형도·정사영상·수치표고모형 제작
- 해수부(극지연구소) 등 관계기관과의 협력 추진
- 미래 국익확보 차원에서 극지역 지명의 국제지명 등록, 측지측량 연구

## 목 표 4

## 사회적 가치 실현 및 경쟁력 강화

### 전략과제 4-1

### 공간정보 상시·즉시 활용체계 구축

#### 가. 추진배경

- 대규모 지진 및 대형 산불 등이 빈번하고 정기적으로 발생하는 추세
  - 재난·재해에 대한 대책 및 복구에 공간정보를 활용하면 신속하고 정확하게 피해규모 파악·복구계획 수립 등 효율성이 향상
- 우리원은 다양한 공간정보와 운영 역량(인력, 자원, 인프라 등)을 보유하고 있어 국가 긴급 상황 등에 상시적·즉시적 공간정보를 지원 가능
  - 그간 축적한 공간정보(항공사진, 수치지형도 등)와 노하우·인프라와 국토위성센터를 활용하여 국토상황 등을 상시 모니터링하고
    - 긴급 상황에는 신속한 공간정보 지원체계를 가동하고 적시 대응
  - 특히, 지진 발생도가 높은 지역은 GNSS 기반의 지각변동 감시 체계를 구축·운영하여 범정부적 지진 대응 노력에 기여

#### 《실행과제 내역》

- ① 영상정보·지도 기반의 활용체계 운영
- ② GNSS 기반의 지각변동 감시체계 구축

#### 나. 실행과제

- 영상정보·지도 기반의 활용체계<sup>ㄹ</sup> 운영
  - 긴급 상황 지역에 신속하게(1일 이내) 공간정보 제공
    - 항공사진·정사영상·수치지형도 등을 이용, 해당지역 피해규모 및 현황 파악이 가능하도록 공간정보를 1일 이내로 제작·제공

ㄹ 운영계획 마련, 재해·재난별 대응방안 및 시나리오 작성, 재난·재해별 시물레이션, 재난·재해별 분석·현황 사례 발굴 등의 업무를 수행

- 드론, 국토위성 등을 이용하여 재난·재해 등 긴급 상황 발생지역을 모니터링하고 시계열(주 → 월 → 분기 → 연 등) 공간정보를 제작

#### ○ 범부처 재난·재해 관련기관 협의회 참여 및 거버넌스 구축

- 위성정보 활용협의체 재해재난 분과\* 참여 및 역할 수행

\* 우리원·과기부·행안부·소방청·재난연구원 등 20개 기관으로 구성, 위성영상 기반의 재해재난 분과 대응 협의체로 '19.5월 발족

- 우리원 자료 뿐만 아니라 관계기관(항우연 등) 자료도 이용, 재난·재해 전담기관\*이 활용 가능하도록 맞춤형 공간정보 제공

\* 재난 및 안전관리 기본법 시행령에 따른 재난사고 유형별 전담기관

#### □ GNSS 기반의 지각변동 감시체계 구축

- 한반도 전체 지각 움직임을 정밀하게 상시 관측·분석하기 위해 전국에 일정 간격으로 「정밀GNSS상시관측소\*」 관측망 구축

\* '18~'19년) 경주·포항 우선 설치 → '20년) 수도권지역 확대

- 지각변동 상시 모니터링, 정밀 분석 및 분석결과를 종합적으로 관리·공유(타 기관 연계)하기 위한 지각변동감시 시스템 개발

- 장기간의 지각변동 특성 분석, 실시간 지각변동 감시 및 지진영향 범위 분석 등을 위한 GNSS기반 지각변동감시 기술 개발

\* 기초연구 → 기술개발 및 시스템설계 → 시스템 구현 → 성능 고도화

- 단층지역 정밀 지각변동 분석 및 국가기준점 성과의 최신성 유지 등을 위한 국가기준점기반 정밀 관측성과 분석 기술 개발

- GNSS + 기준점측량 결과를 융합하여 시·공간적 지표변위를 종합 분석할 수 있도록 원격탐사 기반의 융복합 측위 기술 개발

- 국내 GNSS상시관측소 운영기관과 지각변동 협력체계 구축

\* 관계기관 분석 자료 제공 체계 협의, 자료 공동활용 방안 등

## 전략과제 4-2

## 국제사회 기여를 위한 글로벌 가치 실현

### 가. 추진배경

- 다양한 국제협력 활동의 선택과 집중을 통한 경쟁력 강화 및 관련 국제협력 활동을 산업 해외진출과 연계되도록 정책시행 필요
  - 글로벌(UN-GGIM) 및 거점지역(유라시아, 아프리카 등) 활동은 강화, 이를 토대로 해외 진출의 마중물이 되는 유·무상 원조 사업을 지속 발굴
- 유엔의 국제사회 공동 발전의 지속가능 개발 목표(SDGs, Sustainable Development Goals) 달성 및 글로벌 상생을 위한 개도국 지원 필요
  - 국내 경험과 기술이 개도국 관련분야 발전에 기여토록 하여 공간정보 한류화를 이끌어 낼 수 있도록 다양한 협력사업 및 역량강화

#### 《실행과제 내역》

- ① 국제기구 활동 참여 및 협력 강화
- ② 글로벌 협력 네트워크 다변화
- ③ 공적개발원조(ODA) 사업 확대 추진
- ④ 우리원 공간정보(측지, 측량, 지도) 한류화 추진

### 나. 실행과제

- 국제기구 활동 참여 및 협력 강화
    - UN-GGIM 및 UN-GGIM-AP 활동 적극 대응
      - 그간 총회·고위급 포럼 참석을 통한 동향 분석, 의견 제시 등 단순 활동을 → 국제사회 영향력 확보를 위한 위킹그룹 등 실무활동으로 확대
- \* ('19년~) 소위원회 및 WG 활동, ('20년) UN 고위급 포럼, ('21년) 글로벌 측지센터 활동

- 세계은행(WB) 등 다자개발은행(MDB)과의 협력 강화
    - UN-GGIM 핵심의제 대응을 위해 WB와 공동 프로젝트를 추진('20), 관련 기금 확보를 통한 개도국 지원 사업(역량강화 등)을 발굴
- \* UN-GGIM 제작 공간정보인프라 구축 가이드에 한국의 발전 과정을 우수 사례로 소개

### □ 글로벌 협력 네트워크 다변화

- 중점 협력국과의 양자협력 회의 운영·추진
    - 기존 양자회의(한-중, 한-일)는 기술·환경 변화(위성, 재난 등)에 협력, 더불어 해외 진출 교두보 역할의 거점 국가\*와의 협력은 강화
- \* 아시아(라오스), 아프리카(탄자니아), 유라시아(타지키스탄, 러시아) 등
- 유라시아 공간정보 협의체 협력 및 활동 강화
    - 국제교류재단과 협업하여 국제 컨퍼런스 활동에 적극 참여('19년 카자흐, '22년 국내 유치)하고 컨설팅·기업 로드쇼 개최하여 기업 해외 진출 지원
    - 회원국 핵심 이슈사항(세계측지계 전환 등)에 대한 기술 컨설팅('20~) 및 지원 교육('21~)을 실시하고 코이카 협력 사업으로 연계·전환

### □ 공적개발원조(ODA) 사업 확대 추진

- 아프리카 자원공간정보(AMGI) 사업 참여 및 신규 사업 발굴
    - 시범사업 추진계획('17.5)에 따라 대상지역('19~'20 모잠비크, 잠비아)에 최신 디지털 지형·지질도 구축 및 공여, 기술 전수 및 현지 워크숍\*을 개최
- \* 안건 논의, 협력국 MOU 체결('19 탄자니아), 확산 사업을 위한 양자회의 등
- 협력 네트워크(아프리카연합, 시범국가, 대사관·코이카 등)를 기반으로 신규 사업을 발굴하고 최종 사업 확정까지 지속적 모니터링 실시
- \* 탄자니아 자원공간정보 구축 신규 ODA, 마다가스카르 아프리카개발은행 지원 사업 등



- 유라시아 지역 세계측지계 전환사업 참여
    - 타지키스탄 세계측지계 전환 사업('20년 신규 ODA)에 참여하고, 인근 국가에 사례 공유를 통해 신규사업 발굴(키르기스 측량 높이체계 등)
  - 점자지도 등 국내 측량·지도제작 분야 선도 기술 전수
    - 경쟁력 있는 국내 기술을 대외 홍보(국제학회·컨퍼런스 등)하고, 협력요청 개도국(우즈베크·점자지도, 아시아-통합기준점 등)에 지원 사업 추진
    - \* 코이카 개도국 연수를 통해 점자지도, 통합기준점을 경험 후 자국 도입을 적극 희망
- 우리원 공간정보(측지, 측량, 지도) 한류화 추진
- 개도국 대상의 역량강화 지원연수 추진
    - 일회성 역량강화 과정에서 벗어나, 장기간·연계 프로젝트 발굴 등 연수효과를 극대화하기 위한 전략적 협력국 대상 연수 추진('21~)
    - \* '21년 유라시아(5개국) → '22년 아시아 및 아프리카(6개국)
  - 글로벌 지리·지명 연수 과정 신설
    - 동해·독도 지명 및 국내 기술의 홍보를 위해 외교부와 협업하여 미주지역 대상(미주지리역사연구소 회원국) 연수과정 신설·운영('20~)

## 전략과제 4-3

## 산업 경쟁력 강화 및 공간정보 품질 향상

### 가. 추진배경

- 측량·지도 제작 및 공간정보의 국가 중심기관으로서 산업 경쟁력 강화 및 생태계 활성을 위한 다양한 정책을 마련하여 추진할 필요
- 산업 육성에 필요한 경제성 및 효율성을 높이기 위한 기반(폼셈 등)을 발굴·개선하고 기업 활동에 장애가 되는 불합리 규제는 혁신
  - 특히, 4차 산업혁명과 안전·안심 사회 구현의 환경변화에 능동적으로 대처하기 위해 건설분야 등에 측량의 전문성을 강화하고
  - 국민 눈높이 및 수요에 맞는 공간정보(측량, 지도 등)를 구축되기 위해 표준 활동 강화 및 정확도·품질 확보를 위한 노력이 절실

#### 《실행과제 내역》

- ① 측량·지도분야 폼셈 개선 및 보안처리 효율화
- ② 공공측량 및 성사심사 제도 개선
- ③ 스마트 건설 대응의 측량제도 발전방안 마련
- ④ 측량·지도제작 분야 정확도 및 품질 향상
- ⑤ 측량·지도제작 분야 표준 활동 강화

### 나. 실행과제

- 측량·지도분야 폼셈 개선 및 보안처리 효율화
- 신기술 도입·기업 활동 지원을 위한 폼셈 및 성능기기 제도 운영
    - '14년 이후 개선이 없는 측량분야 표준은 장비·기술 발전 여건을 반영하여 개선\*하고 드론 이용 측량 등 신규 분야를 제정
    - \* 항공사진 촬영, 정사영상 제작, 수치표고모형 제작, GNSS 높이측량 등
  - 측량기술자 인건비 등 측량대가체계에 대해서도 투입인력 및 작업 공정 등을 현실화하여 적정한 대가기준(안)을 마련

- 새로운 측량기기의 도입·활용을 위한 성능검사 기준·절차를 마련하고 정밀성 유지를 위한 검기선장 운영·관리 개선방안 마련

#### ○ 공간정보 보안처리의 효율화

- (중요처리시스템 개선) 항공 파노라마 영상·MMS 영상 등 신규 수요에 대응하고, 처리 자동화를 통해 보안성 검토기간을 단축
- (중요DB 개선) 중요DB 높이정보 입력·중요시설 경계정비를 통해 중요시설 위치정확도 개선 및 자동처리를 위한 영상·지도패치 제작

### □ 공공측량 및 성과심사 제도 개선

#### ○ 공공측량 관련 제도 개선

- 기술 발전 등을 반영, 성과심사의 효율적 운영을 위하여 공공측량 작업 방법·절차 및 성과관리 시스템 등 미비점 개선
- 공간정보산업협회에 위탁 중인 공공측량 성과심사를 협회와 별개의 법인이 수행할 수 있도록 별도법인 설립 추진 및 공공성 강화

### □ 스마트 건설 대응을 위한 측량제도 발전방안 마련

#### ○ 건설분야 전문 측량인(책임측량사) 도입 기반 마련

- 건설공사에서 측량 역할 및 필요 성과물 규정, 전문 측량인 도입을 위한 측량 및 건설법 개정을 추진하고, 추진과제\* 및 로드맵을 도출
- \* 책임측량사 자격 제도 및 인력 양성, 건설공사 내 측량절차 및 품질 표준화 등

### □ 측량·지도제작 분야 정확도 및 품질 향상

#### ○ 측량기준점 품질 향상을 위한 기준 및 업무프로세스 개선

- 표준화된 측량 성과 산출을 위해 작업 기준을 상세화\*하고, 측량 기준점 관련 표준 제·개정 및 적용
- \* 최종 고시성과 산출방법, 허용오차 및 정확도 등 규정
- 측량기준점 데이터의 오류를 줄이고 최신정보 반영을 위해 측량 기준점 관측성과의 계산·검사·고시 등 업무 프로세스 자동화

#### ○ 품질검사 명세서를 통한 항공사진 및 정상영상 품질 제고

- (항공사진) 카메라 캘리브레이션, 해상도 검사규정, 촬영 중복도 점검 등에 대한 세부 명세서 마련
- (정상영상) 방사왜곡, 위치정확도 등 정량적·정성적 품질검사 항목 및 방법을 규정

#### ○ 국가기본도 DB 품질검사 기준 개선 및 검사프로그램 고도화

- 국가기본도 데이터모델, 표준에 따라 품질검사기준을 개선하고, 검사프로그램 기능 개선하여 고품질 국가기본도 서비스
- 지자체 등 공공기관 및 산업계도 공간정보 품질검사에 활용할 수 있도록 일반화된 검사기능으로 구성된 검사프로그램 개발·제공

#### ○ 기본측량성과 품질향상을 위한 검증기관 도입 준비

- 공간정보 성과품질을 제고하고, 기술 집약 분야에 역량을 집중하기 위해 전문기관을 지정 및 운영할 수 있는 근거 마련
- 검증기관 지정·운영을 위한 법·제도 개선방안 마련, 검증기관 품질 검증 체계(안) 제시 및 자체 운영규정, 장기적 추진계획 등

### □ 측량·지도제작 분야 표준 활동 활성화

#### ○ 우리원 공간정보 표준화 전략 및 선도 기반 마련

- 기관표준 적용 확대를 위한 표준적용 역량강화 계획을 수립('19), 표준심의위원회 활성화(연1회 → 2회) 및 표준화 지침 개정('21)

#### ○ 신규 공간정보 등 표준 발굴 및 표준 적용·관리 기반 강화

- 국가기본도 생산체계, 정밀도로지도 등 신규 공간정보 생산에 맞춰 표준화\*를 추진하고, 대내외 표준교육 강화(연 3회 → 5회, 개론 → 각론)

\* 표준안건 발굴 → 심의회 검토 → 표준(안) 마련 → 심의·확정 → 고시·적용

#### ○ 대외 표준 활동 강화 및 표준 고도화 주도

- 국제↔국가↔기관 표준 간 연계를 위한 전문가 활동(ISO, KS, TTA 등) 강화와 기관표준인 정밀도로지도 표준을 KS 표준화('20~) 추진

### 가. 추진배경

- 상생과 포용, 공정한 사회 구현, 국민 참여 등 정부의 국정과제와 연계하여 사회적 가치 구현을 위한 과제를 발굴·추진 필요
  - 더불어, 4차 산업혁명 시대, 환경변화에 능동적으로 대처하기 위해 일하는 방식 개선, 업무추진 효율화 및 기관역량 강화 방안 필요
  - 또한, 기관의 핵심 업무를 성공적으로 추진할 수 있도록 탄력적인 인력 운영, 조직·인적 자원 등 확대 노력에 경주

#### 《실행과제 내역》

- ① 고객참여 행정서비스 확대 및 사회적 약자 지원
- ② 공간정보(측량, 영상, 지도) 제공·유통 및 서비스 기반 고도화
- ③ 직원 역량 강화 및 업무 효율화 향상
- ④ 인력 확충 및 조직·기관 운영

### 나. 실행과제

- 고객참여 행정서비스 확대 및 사회적 약자 지원
  - 옴부즈맨 운영 및 행정서비스 취약계층 지원
    - 온라인 유통채널 및 홈페이지 이용 시 불편·불만사항을 확인하고 개선사항 발굴 등을 위해 사용자 구성의 홈페이지 모니터링단 운영
    - 우리원 방문고객 중 노약자, 장애인 등 행정서비스 이용 취약계층 대상 이동편의 지원, 복합민원 상담 등 맞춤형 민원서비스 제공
  - 계약질서 확립, 회계 및 예산집행 투명성 강화
    - 제안서 평가위원 인력풀 확대, 위원별 참여횟수 제한, 평가위원 선정절차 자동화 및 유찰로 인한 수의계약 시 기술평가 실시

- 기관장 업무추진비 및 수의 계약현황 공개, 발주사업 사전공개 등 정보공개 확대 및 TF를 통해 예산집행의 주기적 점검·관리
- 지도박물관 운영 및 개선
  - 타 기관 우수 전시사례, 운영방식 등 벤치마킹을 통한 개선 필요 사항 도출 및 개선방안 마련, 전시부스 확충 등 시설물 개선
- 중·고등학생 대상 창의인재 융합학교 운영
  - 공간정보 전문가와 만남을 통한 진로 상담, 현장 시설물견학 등 공간정보 분야 저변 확대 및 인재양성 지원을 위한 진로체험교육 실시
- 시각장애인을 위한 점자지도 제작
  - 행정구역별(충청·전라·경상), 주제별(교육용, 시각장애 행사용, 관광 등) 연차적으로 점자지도 제작, 웹서비스를 위한 자동변환 시스템 개발
  - 시각장애인이 참여하는 점자지도 제작 확대 방안 마련, 관계기관(맹아학교, 국립특수교육원) 협력체계 및 교육·홍보 추진

### □ 공간정보(측량, 영상, 지도) 제공·유통 및 서비스 기반 고도화

- 공간정보(측량, 항공사진, 지도 등) 관리·제공체계 일원화
  - 데이터별(항공사진, 정사영상 등)로 개별적으로 관리 및 제공(유통) 체계를 일원화 및 통합제공체계로 전환
  - \* 영상정보 관리시스템(항공사진·정사영상 등)과 내부업무시스템(지오프라) 통합('19~'20년), 향후 다른 공간정보 시스템과의 연계·통합의 일원화 추진('21년~)
- 공공측량 성과제공 확대기반 및 관리체계 구축
  - 내부업무시스템과 연계하여 공공측량 종류·성과별 온라인 등록 및 관리체계 구축, 공공측량 납품성과 단위별의 메타정보 구축
- 항공사진 온라인 발급 확대 및 개인정보보호 강화 추진

- 공개제한지역(군사지역 등)이 포함된 항공사진도 공개제한 외의 지역은 온라인 발급이 가능하도록 시스템 기능 개선
- 개인정보 취급자의 취급기록 기능 등 개인정보취급 이력관리시스템 개발

#### □ 직원 역량 강화 및 업무 효율화 향상

##### ○ 직군·직급별 맞춤형 역량강화 교육 실시

- 신규직원, 관리자, 퇴직예정자 등 공직생애주기별 역량강화 교육 계획 마련 및 전문교육기관 파견, 수준별 교육프로그램 운영

##### ○ 신기술 등 환경변화 대응을 위한 실무자 대상 전문교육 실시

- 교육내용, 방식 등 수요자 요구사항을 반영한 세부운영계획 마련, 전문교육 과정 운영 및 업무 활용여부 조사 등 피드백 실시

##### ○ 단순 반복 업무·과중한 업무 줄이기 등 업무 효율화 추진

- 반복적 용역 사업의 효율적 수행 방안 마련 및 관계기관(학계, 기업 등) 협력을 통한 역할 배분, 기능 조정 등 프로세스 개선

#### □ 인력 확충 및 조직·기관 운영

##### ○ 중장기 인력운영계획 마련 및 연간 소요정원 확보

- 환경변화 등을 반영한 중장기 인력운영계획을 수립하여 연차별로 필요 소요정원 요구 및 관계기관에 협의·대응

##### ○ 성과 제고, 업무의 효율성 향상을 위한 탄력적 인력 운영

- 현안사항·핵심과제를 중점 추진할 분야별 TF를 운영, 총액인건비를 활용한 전문인력 확보, 업무량 등을 고려한 업무 조정(기본운영규정 정비 등)

##### ○ 성과 향상을 위한 책임운영기관 운영

- 성과창출 정책을 발굴하고 타 기관 모니터링을 통한 성과제고 전략 마련, 기관운영 자율성 강화 및 조직운영 평가·환류체계를 마련

## VI. 추진일정

목표	전략과제(실행과제)	'19	'20		'21		'22	
		下	上	下	上	下	上	下
① 정확한 국토위치 기준체계 확립	① 위성측위(GNSS) 서비스 확대							
	위성기준점 설치 및 고도화							
	실시간 측위정보 서비스 확대							
	GNSS 측위정보 서비스 기술 국산화							
	② VLBI 성과의 국가위치기준체계 도입							
	글로벌 VLBI 관측 참여 및 성과 도출							
	VLBI 성과를 국가위치기준에 적용							
	VLBI 관련 기술 국산화 추진							
	③ 국가 측량기준의 정확도 제고							
	평면 측량기준 고도화							
	높이 측량기준 고도화							
	④ 측량기준점 설치 및 관리							
통합기준점(3차원) 기반의 측량기준점망 구성								
측량기준점 관리 및 성과 서비스 개선								
② 사용자가 편리한 공간정보 구축	① 국가기본정보 생산체계 혁신							
	국가기본도 갱신 프로세스 개선							
	지형지물 변동정보 탐지 지능화							
	다양한 지도의 자동생산 시스템 개선							
	국가기본도 생산에 사용자 참여체계 마련							
	② 생활밀착 국토조사 및 지명활동 강화							
	사용자 중심의 국토조사 및 관련제도 강화							
	클라우드 기반의 국토정보 플랫폼 개선							
	국내·외 지명관련 활동 강화							
	국가지도집 발간 및 인문지리 활성화							
	③ 기본공간정보 기반 체계 개선							
	기본공간정보 개념 및 체계 정립							
	기본공간정보 기반 제도 확립							
	UFID를 활용한 기본공간정보 통합관리 지원							
	기본공간정보 관리체계 마련							
	④ 항공사진 촬영 및 국가기본도 제작							
	항공사진 촬영 및 프로세스 개선							
	정사영상 제작 및 고도화							
수치지형도 제작 및 갱신								
다양한 종이지도 및 온맵·인터넷지도 갱신								

목표	전략과제(실행과제)	'19		'20		'21		'22	
		下	上	下	上	下	上	下	下
③ 미래를 견인하는 공간정보 인프라 조성	① 디지털 트윈 구축 기반 마련								
	3차원 공간정보 구축								
	실내공간정보 구축								
	디지털 트윈 추진단 운영								
	② 위성센터 및 공간정보 클러스터 조성								
	국토위성센터 설립 및 운영								
	공간정보 캠퍼스 조성 추진								
	③ 정밀도로지도 구축 및 드론 기술 도입								
	정밀도로지도 구축								
	측량·지도제작 분야에 드론 도입								
	④ 한반도 및 극지역 공간정보 구축								
	북한지역 공간정보 구축								
	접경지역 공간정보 구축								
	극지역 공간정보 구축								
④ 사회적 가치 실현 및 경쟁력 강화	① 공간정보 상시·즉시 활용체계 구축								
	영상정보·지도 기반의 활용체계 운영								
	GNSS 기반의 지각변동 감시체계 구축								
	② 국제사회 기여를 위한 글로벌 가치 실현								
	국제기구 활동 참여 및 협력 강화								
	글로벌 협력 네트워크 다변화								
	공적개발원조(ODA) 사업 확대 추진								
	우리원 공간정보(측지, 측량, 지도) 한류화 추진								
	③ 산업 경쟁력 강화 및 공간정보 품질 향상								
	측량·지도분야 품셈 개선 및 보안처리 효율화								
	공공측량 및 성과심사 제도 개선								
	스마트 건설 대응의 측량제도 발전방안 마련								
	측량·지도제작 분야 정확도 및 품질 향상								
	측량·지도제작 분야 표준 활동 활성화								
	④ 사회적 가치 구현 및 기관 역량 강화								
	고객참여 행정서비스 확대 및 사회적 약자 지원								
	공간정보측량영상지도 제공·유통 및 서비스 기반 고도화								
	직원 역량 강화 및 업무 효율화 향상								
	인력 확충 및 조직·기관 운영								

국민으로부터 신뢰받는 청렴한  
국토교통부가 되겠습니다.

#### 국토교통부 공직자부조리신고

국토교통부 공무원의 부패행위 또는 부실공사를 알게 되었거나 부패행위를 강요 또는 제의받은 때에는 국토교통부에 신고할 수 있습니다.

- 인터넷신고 : 국토교통부 홈페이지(www.molit.go.kr) 공직자부조리신고
- 우편신고 : 세종특별시 도움6로 11 국토교통부 감사관실
- 전화상담 : T 044)201-3123, F : 국번동일-5506

