

보안 과제(), 일반 과제(O) / 공개(O), 비공개()

국토교통연구성과활용지원사업 제1차 연도 최종 보고서

발간번호 : 11-1613000-001851-01

R&D /
16SFTC-C121486-01

연구성과의 공공시장 활용촉진을 위한 기반 구축 최종보고서

2017. 8. 25.

주관연구기관 / (주)이노싱크컨설팅

국 토 교 통 부
국토교통과학기술진흥원

제 출 문

국토교통부장관 귀하

‘연구성과의 공공시장 활용 촉진을 위한 기반 구축’(연구개발 기간 : 2016. 09. 30 ~ 2017. 05. 29) 과제의 최종보고서를 제출합니다.

2016. 08. 25

주관연구기관명 : (주)이노싱크컨설팅 (대표자) 정지윤 (인)

주관연구기관책임자: 정지윤

국토교통부소관 연구개발사업 운영규정 제38조에 따라 최종보고서 열람에
동의합니다.

보고서 요약서

과제 고유 번호	16SFTC-C121506-01	해당 단계 연구 기간	2016 .09 .30 ~ 2017 .05 .29	단계구분	1단계 /1단계
연구사업명	중사업명	국토교통연구성과활용지원사업			
	세부사업명	-			
연구과제명	대과제명	연구성과의 공공시장 활용 촉진을 위한 기반 구축			
	세부과제명	-			
연구책임자	정지윤	해당단계 참여 연구원 수	총: 8명 내부: 8명 외부: 0명	해당단계 연구개발비	정부:143,000천원 기업:- 천원 정부 외:- 천원 계:143,000천원
		총 연구기간 참여 연구원 수	총: 8명 내부: 8명 외부: 0명	총 연구개발비	정부:143,000천원 기업:- 천원 정부 외:- 천원 계:143,000천원
연구기관명 및 소속 부서명	(주)이노싱크컨설팅			참여기업명	
국제공동연구	상대국명:-			상대국 연구기관명:-	
위탁연구	연구기관명:-			연구책임자:-	
요약: 공공시장에서 국토교통R&D 성과의 활용 촉진을 위해 발주 기관 개발계획 조사하고 우수기술을 발굴하여 발주기관 대 상 기술설명회 개최 등 마케팅 활동 지원				보고서 면수 207	

〈 요약문 〉

연구의 목적 및 내용	○ (연구의 목적) 공공시장에서 국토교통R&D 성과의 활용 촉진을 위해 발주기관 개발계획 조사하고 우수기술을 발굴하고 발주기관 대상 기술설명회 등 마케팅 활동 지원 ○ (공공 수요조사) 공공기관의 개발계획 조사·분석 및 R&D기술과의 매칭 - 2015년 조사된 공공기관 증장기 개발계획 업데이트 및 신규 개발계획 조사·분석 - 발주기관 개발계획 조사·분석 결과와 국토교통R&D 성과 매칭 - 국토교통R&D기술의 공공시장 진출 촉진을 위한 표준 매뉴얼 업데이트 ○ (민간 수요조사) 국토교통R&D 성과에 대한 민간 수요 발굴 - 국토교통R&D 성과를 대상으로 국내·외 수요기업 조사·발굴 ○ (우수기술 선정) 국토교통 R&D 성과 중 우수 기술 선정 - 국토교통R&D 성과를 대상으로 사업화 유망 기술 발굴 및 선정 - 사업화 유망기술에 대한 가치평가 지원 과제와 중소기업 기술이전 및 투자유치 촉진 과제에 연계 지원 ○ (마케팅 지원) 국토교통 우수기술의 활용 촉진 지원 - 발주기관 연계 활성화를 위한 방안 및 실행로드맵 수립 - 선정된 우수기술에 대한 마케팅 자료 작성 - 발주기관 대상 기술설명회 20회 개최(발주기관 협조 시) - 발주기관과 연구자 간 계약 체결 등 추진현황 모니터링				
연구개발성과	○ (공공 수요조사) 개발계획 조사·분석(3,548건), 국토교통R&D 성과 매칭(82건), 표준 매뉴얼 업데이트 진행 중(50%) ○ (민간 수요조사) 국토교통R&D 성과에 대한 민간 수요 발굴 진행 중(50%) ○ (우수기술 선정) 국토교통 R&D 성과 중 우수 기술 선정(82건) ○ (마케팅 지원) 실행로드맵 수립 완료, 마케팅 자료 작성(브로슈어 제작 등), 기술설명회 9회 개최, 추진현황 모니터링 진행 중				
연구개발성과의 활용계획 (기대효과)	○ 활용계획 - 마케팅 지원 실행로드맵 수립을 통해 연구성과 활용 촉진 체계 구축 지원 - 표준매뉴얼을 활용하여 기업지원 활동의 연속성, 체계성 확보 - 기술설명회 개최 등 다양한 마케팅 활동을 통해 기술이전 및 사업화 촉진 - 타 과제와 연계 체계 구축을 통한 지원의 효과성 극대화 ○ 기대효과 - 국토교통부 정책의 효과성 제고 - R&D기술의 초기 시장 제공을 통한 기업 성장 지원 - 수요 중심의 국토교통R&D 지원을 통한 국민체감형 R&D 추진 - 기업 보유 국토교통R&D 기술의 판로 구축을 통한 시장 활성화				
핵심어 (5개 이내)	국토교통	기술사업화	기술마케팅	개발계획	기술설명회

＜ SUMMARY ＞

Purpose & Contents	○ (Purpose of research) Supporting marketing activities and surveying technology demands to promote the utilization of performance of Land, Infrastructure and Transport(LIT) R&D in public sector ○ (Surveying public demands) Surveying development plans and matching the development plans and R&D technologies - Researching and Analysing master plan, mediums and long-term development plan - Matching the development plans to R&D technologies which are in the phase of commercialization or applied technologies in LIT - Updating a standard manual to promote LIT R&D performance to public sector ○ (Surveying private demands) Surveying public demands of R&D outcomes in Land, Infrastructure and Transportation - Conducting an on-line survey to research public demands ○ (Selecting excellent R&D technologies) Selecting excellent R&D technologies in Land, Infrastructure and Transport - Selecting excellent R&D technologies by using patent analysis - R&D outcomes through linkage ‘support for the technology valuation of promising technology ’ and ‘promotion of investment and technology transfer by medium and small businesses’ ○ (Supporting Marketing Activities) Promoting the excellent R&D technologies in Land, Infrastructure and Transport - Suggesting an application strategy(technology commercialization road map) of excellent R&D technologies in LIT - Hosting technology fairs to promote excellent R&D performance and introduce researchers or research institutes to owners - Monitoring activities such as signing a contract after technology fairs
Results	○ (Survey of public demands) Surveying and analyzing development plans(3,548), Matching performance of LIT R&D(82) and updating standard manual(in progress, 50%) ○ (Survey of private demands) Discovering private demands on the performance of LIT R&D (in progress, 50%) ○ (Selection of excellent technologies) Selecting excellent technologies among the performances of LIT R&D(82) ○ (Support of marketing activities) Establishing an application strategy(technology commercialization road map), making marketing material(brochure), hosting technology fairs(9) and monitoring their progress(in progress)
Expected Contribution	○ Promoting technology transfer and commercialization through marketing activities including technology fairs ○ Supporting R&D outcomes through linkage commercialization programs ○ Enhancing the effectiveness of policy in Ministry of Land, Infrastructure and Transport
Keywords	Land Infra structure & Transport Technology Commercializati on Technology Marketing Development Plan Technology Fair

< CONTENTS >

Chapter 1. Outline of R&D mission	7
Chapter 2 Technology development status at home and abroad	14
Chapter 3. Research contents and performance	23
Chapter 4. Goal achievement level and contribution level to relevant field ...	191
Chapter 5. Utilization plan of R&D performance	195
Chapter 6. Representative Research Results of R & D Project	197
Chapter 7. References	205

〈 목 차 〉

1. 연구개발과제의 개요	7
2. 국내외 기술 개발 현황	14
3. 연구 수행 내용 및 성과	23
4. 목표 달성도 및 관련 분야 기여도	191
5. 연구개발성과의 활용 계획	195
6. 연구개발과제의 대표적 연구 실적	197
7. 참고문헌	205

[부록 1] 공공 및 민간 수요기술 조사

[부록 2] 기술설명회 개최 계획 및 결과보고

[부록 3] 기술설명회 모니터링 결과

[부록 4] 발주기관 개발계획과 사업화 유망 R&D기술 매칭결과

[부록 5] 우수기술 선정

제1장 연구개발과제의 개요

제1절 연구의 목적 및 필요성

1. 연구의 목적 및 필요성

가. 연구의 목적

□ 국토교통R&D 기술의 사업화를 통해 ‘경제 활성화 일자리 창출’ 조성

- 경제적, 사회적 파급효과가 큰 국토교통R&D 기술의 사업화를 촉진함으로써 중소기업 육성, 일자리 창출 및 산업 성장을 촉진
- 국토교통R&D를 통해 창출된 연구 성과에 대한 사업화를 지원하여 중소기업 등 기술 보유기관의 시공실적 확보 및 초기 시장 진입 등 기업 성장을 촉진

□ 국토교통R&D 기술의 공공구매 활성화를 통한 성과 활용성 제고 및 초기 시장 제공

- 도시개발, 산업단지 조성 등 국토개발 계획에 부응하는 사업화 유망 R&D기술을 발굴하고, 개발계획 단계부터 발주계획 매칭 지원을 통한 국토교통R&D 기술의 활용 촉진
- 국민 생활기반 인프라 및 시설물에 적용되어 성능 및 안정성을 증시하는 공공기술의 특성상 새로운 기술의 현장 적용·활용이 어려운 국토교통 기술에 대하여 공공 발주를 통해 시장진입 장벽을 낮추고 초기 시장을 제공

□ 국토교통부 정책의 효과성 제고

- 광역지방자치단체, 지방청, 공사, 공단 등 공공 발주기관에서 필요로 하는 기술을 국토교통R&D를 통해 개발함으로써 보다 양질의 공공서비스를 제공
- 국토교통R&D를 통해 창출된 우수 연구성과를 공공 발주기관의 개발계획과 연계·지원하여 R&D지원을 통한 기술경쟁력 강화와 개발정책의 효과적 집행이라는 두 가지 정책목적의 시너지 창출을 기대할 수 있음



【그림 I-1. 연구의 목적】

나. 연구의 필요성

□ 2015년 연구를 통해 구축된 사업 기반의 고도화 필요

- 2015년 연구를 통해 구축된 마케팅 기반을 활용하여 사업 고도화 및 실질적 성과 창출 필요함
 - 발주기관의 국토교통R&D기술에 대한 인식 제고 및 네트워크 구축, 기술소개자료 작성 및 개발계획 DB 구축, 표준매뉴얼 마련, 기술설명회 개최 경험 등 2015년 성과를 바탕으로 사업 고도화 필요
- 마케팅 대상 및 수단 다양화를 통한 사업 고도화 필요함
 - 마케팅 대상을 민간 발주기관으로 확대하고, 효과적인 마케팅 도구(맞춤형 기술소개자료, 동영상 등) 개발 및 마케팅 방법을 다양화(지역 단위 설명회 등)할 필요



【그림 I-2. 연구의 필요성】

□ 경제 활성화 실현을 위해 국토교통 산업의 R&D 투자 효율성 증대 필요

- 국토교통 사업은 GDP 비중 및 취업계수 등이 높기 때문에 국토교통 R&D기술이 현장적용 및 사업화될 경우 경제 활성화에 대한 기여도가 높음
 - 건설업·운수업은 전체 GDP 대비 9.2%(건설업 5.1%, 운수업 4.1%), 취업자 수의 12.6%, 사업체 수의 14.3%를 차지

【표 I-1. 전체 대비 국토통산업의 GDP, 취업계수, 사업체 수】

구분	GDP 비중		취업자 비중		사업체 비율	
		전체		전체		전체
건설업	5.1%	17조원	7.0%	179만명	4.1%	14만개
운수업	4.1%	11조원	5.6%	142만명	10.2%	35만개
전체	9.1%	28조원	12.6%	321만명	14.3%	49만개

* 출처 : 국토교통기술 연구개발사업 2015년 투자방향, 국토교통부, 2015

- 2015년까지 946개 현장에 국토교통R&D 연구성과를 적용하여 1조 8,624억 원이 공사비 절감 및 수입대체 9,296억 원 효과 발생

□ 국토교통R&D 기술의 특성으로 인한 사업화 한계

- 수요처가 소수 공공기관으로 제한되는 경우가 많아 사업화 추진이 어려움
 - 국토교통 기술은 대부분 공공 인프라에 적용되는 기술로서 기술개발 단계에서부터 수요처의 적극적인 협력을 유도할 제도적 유인책이 부족함
 - 신기술 적용에 따른 발주기관의 위험부담 회피 등으로 인해 사업화 추진에 한계
- 정부 R&D기술 등 신기술은 기존 기술의 진입장벽 및 저가 위주 발주제도 등으로 초기 시장진입에 어려움을 겪고 있음
 - 신기술에 투자하여 사업화를 추진하기에는 국내 시장규모가 작고, 저가 입찰제도로 인한 수익성 한계 및 기존 기업의 기득권 등으로 인한 진입장벽 존재
- 발주기관이 R&D기술의 현장적용에 소극적
 - 발주기관은 신기술과 기존 기술의 호환성 문제 및 신뢰성 부족, 현장적용실적 미흡, 신기술 적용에 따른 책임소재 등의 사유로 인해 R&D기술의 적용을 회피하는 경향

□ 발주기관 유형에 따라 분산되어 있는 국토교통 분야 개발계획과 국토교통R&D 기술에 대한 지원 필요

- 국토교통R&D기술은 광역지방자치단체, 지방청, 공사·공단 등 발주기관에서 발주하는 국토교통 분야 개발계획에 적용을 통한 사업화가 요구됨
 - 광역지방자치단체, 지방청, 공사·공단 등 공공 발주기관의 국토교통 분야 개발계획 및 발주계획은 기관 자체공고, 나라장터 등 정보가 분산되어 있음
 - 따라서 국토교통R&D 기술을 보유하고 있는 연구기관이 기술 적용이 가능한 수요처를 탐색하기 위해서는 시간적, 인적 노력이 필요
- 국토교통R&D를 통해 창출된 우수 기술의 현장적용 및 활용을 촉진시키기 위해서는 현재 분산되어 있는 국토교통 분야 개발계획 및 발주계획을 하나의 DB로 취합 필요
 - 지역별, 기관별 분산되어 있는 발주기관의 국토교통 분야 개발계획 및 발주계획 등을 통합 DB를 제공할 경우, 우수한 기술을 보유하고 있으나 관련 정보가 부족하여 수요처 발굴에 어려움을 겪고 있는 기관의 사업화 역량을 제고 가능
- 공공 발주기관의 개발계획을 기관별, 기술 분야별 체계적으로 분류하여 국토교통 R&D 기술과 연계한 사업화 지원 필요
 - 광역지방자치단체, 지방청, 공사·공단 등 공공 발주기관의 국토교통 분야 개발계획 및 발주계획을 건설·교통 신기술 분류에 따라 체계적으로 분류할 경우 국토교통 R&D 기술과 매칭 가능
 - 국토교통R&D 기술에 대하여 신규 개발계획 및 발주계획과 연계한 사업화를 지원할 경우 우수 기술의 현장적용 및 활용·확산을 촉진할 수 있을 것으로 기대

□ R&D기술의 적용 확대를 위한 광역지방자치단체, 지방청, 공사·공단 등 공공 발주기관과 설계/엔지니어링사 등 민간 발주기관을 대상으로 한 적극적인 기술 홍보 필요

○ 기술전문가(연구진)로는 성과활용·확산 한계

- 과제기획, 연구개발 등 R&D 전 과정을 대부분 기술전문가에만 의존하므로 개발 단계에서부터 시장수요 반영이 미흡하여 기술사업화가 어려움

○ 공공 및 민간 발주기관 대상 체계적 마케팅 지원 활동 필요

- 기술평가, 기술소개자료 작성, 기술홍보 등 R&D기술의 마케팅 전략 수립 및 광역지방자치단체, 지방청, 공사·공단 등 공공 발주기관과 설계/엔지니어링사 등 민간 발주기관 대상으로 체계적 마케팅 활동 필요
- 발주기관과 기술의 특성에 따라 기술 홍보 자료 및 방법을 다양화할 경우, 비전문가인 담당자도 기술의 이해가 향상될 수 있음

제2절 연구의 정의 및 목표

1. 연구의 정의 및 목표

가. 연구의 정의

□ 본 과제는 국토교통R&D기술의 사업화 성공률을 제고하기 위해 추진되는 과제로서 다음과 같은 연구내용으로 수행

- 공공기관(광역지방자치단체, 지방청, 공사 등)의 개발계획 조사·분석 및 R&D기술과의 매칭
 - (목적) 지자체, 지방청, 공사, 공단 등 공공 발주기관의 개발계획을 조사·분석한 후, 국토교통R&D기술과 매칭하여 국토교통R&D기술의 공공 활용 촉진을 위한 기초자료로 활용
 - (발주기관) 전국 17개 광역지방자치단체, 국토교통부 소속 및 산하기관 등
 - (개발계획 조사) 시도중장기계획, 도시/교통 등 분야별 계획, 2015년 개발계획 등에 대해 조사
 - (개발계획 분석 및 DB 구축) 개발계획을 국토교통기술분류체계 및 건설·교통신기술 분류체계에 따라 구분하여 DB 구축
 - (국토교통R&D성과와 개발계획 매칭) 공공발주기관의 개발 계획을 기술 분류를 기준으로 국토교통R&D 성과와 매칭
- 국토교통R&D 성과에 대한 민간수요 발굴
 - (목적) 국토교통 관련 분야 민간 발주기관을 대상으로 국토교통R&D기술에 대한 민간 수요를 조사한 후, 민간 수요기업을 발굴하여 국토교통R&D기술의 민간 활용 촉진을 위한 기초자료로 활용
 - (민간 발주기관 수요 대상 파악) 국토교통 관련 분야 민간 발주기관 대상 파악
 - (민간 발주기관 수요 발굴) 국토교통R&D기술에 대한 민간 발주기관 수요조사 실시
- 국토교통R&D 성과 중 우수기술 선정
 - (목적) 국토교통R&D기술을 분석하여 우수기술을 선정하고 국토교통R&D 성과에 대한 마케팅 활동 시 활용
 - (우수기술 선정) 국토교통R&D 성과를 대상으로 국내·외 사업화 유망기술을 발굴
- 국토교통 우수기술에 대한 활용 촉진 지원
 - (목적) 국토교통R&D 우수기술 선정을 통해 발주기관을 대상으로 기술설명회 등 마케팅 활동을 실시하여 국토교통R&D기술의 활동도 제고

- (발주처 연계 활성화를 위한 방안 및 실행로드맵 수립) 국토교통R&D를 통해 창출된 우수기술을 보유한 기업과 공공 및 민간 발주기관 간의 연계 활성화를 통해 국토교통R&D 성과의 활용을 촉진하고 중소기업 성장을 지원할 수 있는 효과적인 세부 추진 실행로드맵을 수립
- (선정된 우수기술에 대한 마케팅 방안 및 자료 작성) 발주기관의 국토교통 R&D기술에 대한 관심과 이해도를 높이고 R&D기술의 활용 촉진을 위해 정기적인 기술안내자료 발송을 통한 홍보, 기술설명회 개최 등을 통한 마케팅 방안을 마련하고 실행
- (발주처 대상 기술 설명회(초청, 방문, 현장설명회로 구분))
 - (초청 설명회) 발주기관 관계자와 기술 보유 기업을 초청하여 기술 설명회 진행
 - (찾아가는 설명회) 발주기관 관심기술 보유기업과 함께 발주기관을 찾아가 기술 설명회 진행
 - (현장 설명회) 발주기관과 함께 기술적용 현장을 견학하여 현장에서 기술설명회 진행
- (계약 체결 등 추진현황 모니터링) 발주기관 및 발표기관에 대한 후속 모니터링을 실시하여 업무 협의, 계약 체결 등이 원활하게 진행될 수 있도록 지원

나. 연구의 목표

□ (공공 수요조사) 공공기관의 개발계획 조사·분석 및 R&D기술과의 매칭

- 2015년 조사된 공공기관 중장기 개발계획 업데이트 및 신규 개발계획 조사·분석
 - 발주기관의 국토교통 관련 개발계획 조사·분석
- 발주기관 개발계획 조사·분석 결과와 국토교통R&D 성과 매칭
 - 국토교통R&D 성과 중 제품화 단계기술, 현장적용 및 사업화 실적 보유기술을 대상으로 매칭
- 국토교통R&D기술의 공공시장 진출 촉진을 위한 표준 매뉴얼 업그레이드
 - 기존의 ‘발주기관 개발계획 조사 분석 및 기술설명회 개최 표준매뉴얼’에 민간 수요기술 발굴, 우수기술 선정, 마케팅 방법 등을 추가하여 표준매뉴얼 업데이트

□ (민간 수요조사) 국토교통 R&D 성과에 대한 민간 수요 발굴

- 국토교통R&D 성과를 대상으로 국내·외 수요기업 조사·발굴
 - 국토교통기술 분야 설계 및 시공을 전문적으로 실시하는 민간 발주기관을 대상으로 수요기업의 대상을 파악하고 국토교통R&D 성과에 대한 수요 발굴

□ (우수기술 선정) 국토교통 R&D 성과 중 우수 기술 선정

- 국토교통R&D 성과를 대상으로 사업화 유망 기술 발굴 및 선정
 - 기업이 보유한 국토교통R&D 성과를 대상으로 사업화 현황 조사, 기술성숙도, 특허0

분석 등을 실시하고 전문가 평가를 통해 우수기술을 선정하여 사업화 유망기술에 대한 가치평가 지원 과제와 중소기업 기술이전 및 투자유치 촉진 과제와 연계하여 지원

□ (마케팅 지원) 국토교통 우수기술에 대한 활용 촉진 지원

- 발주기관 연계 활성화를 위한 방안 및 실행로드맵 수립
 - 국토교통R&D를 통해 창출된 우수기술을 보유한 기업과 공공 및 민간 발주기관 간의 연계 활성화를 통해 국토교통R&D 성과의 활용을 촉진하고 중소기업 성장을 지원할 수 있는 효과적인 추진 실행로드맵 수립
- 선정된 우수기술에 대한 마케팅 방안 및 자료 작성
- 발주기관 대상 기술설명회 개최
 - (발주기관 초청 기술설명회) 공공 및 민간 발주기관 관계자를 초청하여 기술개발자, 담당자가 직접 기술의 우수성 및 차별성 등에 대해 발표하고 기술별 상담을 실시하여 기술의 이해도와 사업화 가능성을 제고하는 설명회
 - (찾아가는 기술설명회) 발주기관의 관심기술을 조사하여 수요가 있는 발주기관을 직접 기술개발자, 담당자와 함께 찾아가서 기술의 우수성 및 차별성 등을 발표하여 기술의 이해도와 사업화 가능성을 제고하는 설명회
 - (현장 기술설명회) 발주기관 관계자들과 함께 기술이 적용된 현장을 견학하여 기술의 성능 및 효과, 현장적용 상태 등을 직접 확인하고 기술의 이해도와 사업화 가능성을 제고하는 설명회
- 발주기관과 연구자 간 계약 체결 등 추진현황 모니터링



【그림 1-3. 연구의 목표】

제2장 국내외 기술 개발 현황

제1절 기술이전사업화 정책 동향

□ 기술사업화 관련 법령

- 국내 기술사업화의 근간 법률은 「기술 이전 및 사업화 촉진에 관한 법률」

【표 II-1. 기술이전 및 사업화 촉진에 관한 법률】

구분	내용
소관부처 및 제정 목적	- 소관부처: 산업통상자원부 - 법률의 제정목적 - 공공연구기관에서 개발된 기술의 민간이전 및 사업화 촉진 - 민간부문에서 개발된 기술의 원활한 거래, 이전 및 사업화 촉진
주요내용	- 기술이전·사업화 촉진계획 수립 - 기술이전·사업화 기반확충 - 기술이전·사업화 촉진 - 기술이전·사업화를 위한 금융지원 - 기술평가체제의 확립 - 기술신탁관리업

- 기술이전 및 사업화 촉진에 관한 법률의 주요내용은 계획수립, 기반확충, 촉진지원, 금융지원, 기술신탁 등으로 구분

【표 II-2. 기술이전 및 사업화 촉진에 관한 법률 주요내용】

구분	주요내용
기술이전사업화 촉진계획 수립 (제5조)	(촉진계획 내용) 기술이전사업화 정책목표 및 전략, 기반확충, 기술평가 및 금융지원, 기술자산 유동화 등에 관련된 사항 (추진현황) 제4차 기술이전사업화 촉진계획 수립 및 현재 시행 중
기술이전·사업화의 기반 확충 (제7~14조)	- 기술이전·사업화 정보의 등록(NTB 운영) 및 제공 - 기술거래기관, 기술평가기관 및 사업화 전문회사 지정 및 지원 - 기술거래사 등 기술이전·사업화 전문인력 양성 - 공공연구기관의 기술이전 전담조직 설치 및 지원
기술이전·사업화의 촉진 (제15~25조)	- 기술이전·사업화 촉진사업 추진 - 지방자치단체의 기술이전·사업화 촉진사업 지원 - 기술지주회사의 설립, 운영 등 - 공공연구개발 성과의 귀속 - 연구자 및 기술이전 기여자 인센티브 등
기술이전·사업화에 대한 금융 지원 (제32~34조)	- 기술담보대출 - 국유재산에 대한 유·무상 대부, 양여, 사용 등 - 국유 지식재산권 등에 대한 무상 양여
기술신탁관리업 (제35조의2~8)	- 기술신탁의 방법 - 관리기관 지정 및 감독 등

- 기술이전, 기술사업화와 관련된 다른 법률로는 ‘연구개발특구육성’, ‘벤처기업 육성’, ‘산업교육 진흥 및 산학연 협력촉진’ 등과 관련하여 미래창조과학부, 중소기업청, 교육부에서 시행하는 법률이 있음
- 이러한 법률은 연구개발특구, 기술지주회사 등 기술사업화에서 특별한 역할을 담당하는 기관의 설립 및 운영에 관한 근거 법률임

【표 II-3. 기타 기술이전 및 사업화 관련 법률】

구분	소관부처	주요내용
연구개발특구의 육성에 관한 특별법	미래창조과학부	▪ 특구 연구개발 성과의 사업화 기반 구축 (기술거래, 이전, 사업화 등) (제8조)
벤처기업 육성에 관한 특별조치법	중소기업청	▪ 신기술창업전문회사
산업교육진흥 및 산학연협력촉진에 관한 법률	교육부	▪ 산학연협력 기술지주회사

□ 기술이전사업화 촉진계획

- 정부는 R&D 성과의 활용, 확산을 위한 기술이전·사업화 정책을 펼치고 있음
- ’00년 「기술이전촉진법」이 제정된 이후 네 차례의 촉진계획이 수립됨
 - 제1차(’00~’05년)는 기술거래시장 조성 활성화
 - 제2차(’06~’08년)는 기술이전·사업화 기반 확충
 - 제3차(’09~’11년)는 기술기반 글로벌 기업 육성
 - 제4차(’12~’14년)는 기술과 시장의 선순환 생태계 조성
 - 제5차(’15~’17년)는 창조경제 구현을 위한 기술사업화 생태계 조성
 - 제6차(’17~’19년)는 외부기술도입(Buy R&D) 활성화

【표 II-4. 기술이전사업화 촉진계획(제1~6차) 정책 비교】

구분	정책 방향	세부 추진전략	추진경과
제1차	기술거래시장 조성 및 활성화	- 기술거래시장 활성화 지원 및 제도 정비 - 기술거래 및 사업화 촉진 기반	기술이전촉진법('00. 1월), 기술거래소 설립 NIB 등
제2차	기술이전사업화 기반확충	- 공공기술이전 사업화 촉진 - 기술평가시스템/기술 금융 확대 - 기반확충/국제협력	기술이전사업화촉진법('06. 12월), R&BD, Firststep 등
제3차	기술기반글로벌 기업 육성	- 기술자원 발굴, 관리 - 소주기사업화지원 시스템 - 단계별 기술금융 공급 - 글로벌 시장진출 지원	신성장동력 펀드, 창의자본 조성, 기술신탁 등
제4차	기술과 시장의 순환 생태계 조성	- 수요자 중심 기술/시장 연계 강화 - 기술사업화 수행 주체의 역량 제고 - 융복합, 개방형 혁신 촉진 - 시장메커니즘 작동을 위한 인프라 고도화	공공 TLO의 전문성 강화 및 기술금융 등을 통해 중소기업 지원 확대
제5차	창조경제 구현을 위한 기술이전·사업화 생태계 조성	- 기술거래시장의 작동 원활화 - 공공연의 기술 마케팅 역량 증진 - 사업화 가능성이 높은 맞춤형 기술공급 - 초기 사업화 기업의 성장 여건 마련	공공연의 기술이전·사업화 지원 조직 개선 등
제6차	외부기술도입(Buy R&D) 활성화	- Buy R&D 수요기반 확대 - 수요기업이 원하는 기술공급 - 수요자와 공급자의 눈높이 해소 - 범부처 기술사업화 협업체계 구축	-

* 출처 : 제4차 기술이전·사업화 촉진계획(안), 국가과학기술심의회, 2011

제5차 기술이전·사업화 촉진계획(안), 국가과학기술심의회, 2014, (주)이노싱크컨설팅 재정리

○ 2017년에는 ‘4차 산업혁명’ 시대를 맞아 제6차 기술이전사업화 촉진계획을 발표함

- ‘4차 산업혁명’ 시대에서는 다양한 분야 간 결합 및 혁신속도가 중요해 지면서 ‘개방형 혁신이’ 경쟁력의 핵심사항으로 부각됨
- 제6차 기술이전사업화 촉진계획에서는 신시장의 주도권을 선점하기 개방형 혁신 촉진 생태계 조성을 위한 ‘외부기술도입(Buy R&D) 활성화’를 핵심 전략으로 제시함
- 주요 추진과제로는 Buy R&D형 수요기반 확대를 위해 ‘오픈이노베이션형 R&D’, ‘수요기업 확대발굴’, ‘기술거래 제도개선’과 수요기업이 원하는 기술공급을 위한 ‘협업모델’, ‘공공R&D시장성 강화’, ‘고부가가치 기술창업 촉진’, 수요자와 공급자 간 간극 해소를 위한 ‘기술거래플랫폼 강화’, ‘민간 중심 시장 조성’, ‘기술금융’, ‘교육·홍보’ 및 범부처 기술사업화 협업체계 구축을 위한 ‘거버넌스’, ‘규제개선’을 제시함

【표 II-5. 제6차 기술이전사업화 촉진계획의 주요내용】

핵심과제	세부 추진과제
Buty R&D 수요기반 확대	▪ '오픈 이노베이션形 B&D' 제도 도입 ▪ 기술수요 발굴 확대 ▪ 기술거래촉진 제도개선
수요기업이 원하는 기술공급	▪ 기술사업화 프로젝트 법인 지원모델 확대 도입 ▪ 공공R&D 시장성 강화 ▪ 고부가가치 기술창업 촉진
수요자와 공급자의 눈높이 해소	▪ 온·오프라인 융합형 기술시장 플랫폼 구축 ▪ 민간중심 기술거래 시장 조성 ▪ 기술금융을 통한 기업의 Death-Valley 극복 지원
범부처 기술사업화 협업체계 구축	▪ 범부처 협업 거버넌스 구축 ▪ 기술사업화 상시 규제·애로 발굴 시스템 마련

* 출처 : 제6차 기술이전·사업화 촉진계획(안), 산업통상자원부, 2017, (주)이노싱크컨설팅 재정리

□ 기술사업화 주요 주체

- 정부부처 및 공공기관뿐만 아니라 민간 영역의 주체들도 기술이전 및 사업화의 전문 분야별 주요 역할을 담당하고 있음
- 정부부처는 정책기획 및 정책적 지원이 주요 역할이며, 기술이전사업화 전담기관은 촉진 사업을 총괄하고, 연구기관과 대학은 자체 보유기술의 기술이전 업무를 담당함
 - 기술거래기관과 사업화전문회사(민간)는 민간 및 공공 기술의 사업화를 지원
 - (사업화전문회사) 기술기반 민간기업의 사업화를 위한 정보수집분석, 기술 발굴·개발·융합지원, 사업화상담, 자금유치·투자업무 등을 수행
 - (기술거래기관) 기업 또는 개인이 보유하고 있는 기술을 타 기업 또는 타인에게 거래 시 기술이전의 중개·알선 등을 담당
 - 테크노파크는 지역의 기술사업화 지원
 - 기술평가기관은 기술가치평가 지원
 - 기술신탁관리기관은 신탁기술의 관리 및 기술이전사업화 지원
 - 벤처캐피탈은 초기사업화 추진 기업에 대한 투자를 통해 기술사업화 지원

【표 II-6. 기술이전 및 사업화의 주요 주체】

구분	소관부처	주요 역할
정부부처	산업통상자원부	▪ 기술이전사업화 정책 총괄
	미래창조과학부	▪ 연구개발특구 기술사업화 정책
	특허청	▪ 지식재산권 정책
	중소기업청	▪ 중소기업 기술사업화 정책
기술이전사업화 촉진 (전담기관)	한국산업기술진흥원	▪ 공공연구기관 기술이전사업화 촉진사업 총괄
	연구성과실용화진흥원	▪ 기초원천연구성과의 기술사업화 지원 총괄
	연구개발특구진흥재단	▪ 연구개발특구 기술사업화 지원사업 총괄
	한국지식재산전략원	▪ 특허청 지식재산 창출 및 활용사업 총괄
공공연구기관	TLO	▪ 공공연구기관 기술이전 업무전담
	산학협력단	▪ 대학 기술이전 업무전담
RTTC (지역기술이전센터)	테크노파크	▪ 지역 내 우수기술 발굴 및 사업화 지원
기술평가기관	기술보증기금 등 15개	▪ 공공 및 민간기술에 대한 가치평가
기술신탁관리	기술신탁관리기관	▪ 기술신탁 및 이전·사업화 추진(한국발명진흥회 등)
기술거래기관, 사업화전문회사		▪ 민간 및 공공기술 거래 및 사업화

□ 기술사업화 관련 분야별 전문기관 지정제도

- 정부는 기술이전사업화 관련 분야별 공공 및 민간 전문기관을 지정하여 기술사업화 관련 주체의 역량강화를 지원하고 시너지 창출 도모
 - 2016년 7월 기준, 정부는 사업화 전문회사 20개, 기술평가기관 15개, 기술신탁관리 기관 5개 및 기술거래기관 110개를 지정하여 운영 중

【표 II-7. 기술사업화 전문기관 지정현황】

구분	사업화전문회사	기술평가기관	기술신탁관리기관	기술거래기관
부처	▪ 산업통상자원부	▪ 산업통상자원부	▪ 산업통상자원부	▪ 산업통상자원부
기관 수	▪ 20개(민간)	▪ 15개(공공)	▪ 5개(공공)	▪ 31개(공공) ▪ 79개(민감)

* 출처 : (보도자료) 산업부, 기술거래 활성화를 위한 2015년도 기술거래기관 및 사업화 전문회사 추가 지정, 산업통상자원부, 2015.4.27.
기술거래기관 및 사업화전문회사 지정 고시, 산업통상자원부, 2016

제2절 기술이전사업화 성과 현황

□ 국가 연구개발비 투입 대비 성과 현황

- 우리나라 정부R&D 투입규모는 2013년 기준, GDP 대비 4.15%로 세계 최고 수준이며 연구개발비 규모는 세계 5위권 수준임
- ‘13년도 공공연구기관의 특허출원 기준 기술 이전율(=기술이전건수/기술개발건수)은 17.6%로 미국(44.7%), EU(76.0%) 등에 비해 미흡함

【표 II-8. 국가별 R&D 투입규모와 효율성 비교】

구분		현황
R&D 규모	정부R&D 규모	GDP 대비 정부 R&D 비중 4.15%(세계 1위, 2013년)
	GDP 대비 비중	한국 4.15% > 일본 3.49% > 미국 2.81% > 중국 2.02% > 유럽 1.92%
R&D 효율성	기술 이전율 (특허출원기준)	EU 76.0% > 미국 44.7% > 일본 35.3% > 한국 17.6%

* 출처 : 2014년 기술이전사업화 조사분석 자료집, 한국산업기술진흥원, 2015
 2015년 공공연구기관 기술이전사업화 조사분석 자료집, 한국산업기술진흥원, 2015
 2016년도 정부연구개발투자 방향 및 기준(안), 국가과학기술심의회, 2015

- (양적 성과) 정부의 R&D투자 확대에 따라 국내 공공연구기관의 기술개발 성과 및 특허출원 건수 등 양적인 성과는 미국 등 선진국과 비교하여도 뒤처지지 않음
- ‘14년 기준 국내 공공연구기관의 누적 보유기술* 건수는 271,513건으로 ‘13년 248,247건 대비 약 9.4% 증가
- * 기술 : 특허, 실용신안, 디자인, 반도체배치설계, 기술이 집적된 자본재, 소프트웨어, 기술정보, 노하우 등을 포괄

【표 II-9. 연도별 누적 기술보유 현황】

구분	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년
누적기술 보유(건)	66,720	73,967	87,349	116,439	190,280	248,247	271,513

* 출처 : 2015년 공공연구기관 기술이전사업화 조사분석 자료집, 한국산업기술진흥원, 2015

- ‘13년 기준 국내 공공연구기관의 특허출원 건수는 24,811건으로 미국(14,333건), EU(6,621건), 일본(6,517건)에 비해 오히려 높게 나타남
- (질적 성과) 국내 공공연구기관의 기술개발 성과 및 특허출원 건수 등 양적인 성과에 비하여 기술이전 및 사업화 등 성과활용·확산을 통한 질적 성과는 미흡
- ‘13년 기준 국내 대학, 출연(연)의 기술료 수입은 각각 368억, 984억 원 달성

【표 II-10. 국내 공공연구기관 기술료 수입 현황】

(단위 : 백만 원)

구분	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년
출연(연)	102,320	74,017	91,836	83,209	117,017	98,461	89,797
대학	26,466	27,650	32,678	42,603	48,162	36,892	50,535
전체	128,786	101,667	124,514	125,812	165,180	135,353	140,332

* 출처 : 2015년 공공연구기관 기술이전사업화 조사분석 자료집, 한국산업기술진흥원, 2015

- 국내 대학, 출연(연)의 기술이전 계약건수는 4,358건으로 특허출원 건수(24,811건) 기준 기술이전율은 17.6%에 불과
- 미국의 기술이전 계약건수는 6,406건으로 특허출원 건수(14,333) 기준 44.7%이며, EU는 5,030으로 특허출원 건수(6,621) 기준 76.0%임
- 예산 투입 대비 산출을 의미하는 연구 생산성은 1.36%로 미국 4.31%대비 1/3 수준
- 그러나 EU(1.12%), 캐나다(1.00%)에 비하여는 높음

【표 II-11. 기술이전 및 사업화 관련 주요 지표의 국가 간 비교】

구분		한국	미국	캐나다	EU	일본
데이터 기준연도		2013년	2013년	2013년	2011년	2012년
연구 생산성	총 연구개발비 (백만 달러)	9,080.30	63,050.00	5,626.80	51,214.30	—
	총 기술료수입 (백만 달러)	123.64	2,718.36	56.33	572.13	—
	연구생산성 ¹⁾	1.36%	4.31%	1.00%	1.12%	—
기술 이전율 ²⁾	특허출원건수	24,811	14,333	945	6,621	6,517
	기술이전 계약건수	4,358	6,406	427	5,030	2,298
	기술이전율 (특허출원기준)	17.6%	44.7%	45.2%	76.0%	35.3%

* 출처 : 2014년 기술이전사업화 조사분석 자료집, 한국산업기술진흥원, 2015

주1) 연구생산성은 당해연도 투입된 총 연구개발비 대비 기술료 수입으로 산출(기술이전조사에서 총 연구개발비에 대한 조사 항목이 없는 일본은 제외)

주2) 국내 기술이전·사업화 조사에서는 기술이전율을 당해연도 신규확보 기술건수 대비 이전된 기술건수로 측정하고 있으나, 해외 주요 국가들의 경우 신규확보 기술건수에 대한 조사 항목이 없으며, 기술이전 ㄸ한 기술건수가 아닌 계약건수로 관리. 따라서 국가 간 상대적인 비교를 위해 특허출원건수, 기술이전계약건수를 기준으로 기술이전율 산출

□ 국내특허 이전 현황

- 2014년 부처별 정부R&D 국내특허 이전현황에 따르면 국내특허 이전율은 농촌진흥청이 10.8%로 가장 높게 나타났으며, 국토교통부는 5.8%로 정부R&D 전체 평균인 2.0%를 상회함
- 그러나 건당 기술료는 1,350만원으로 전체 평균인 1,990만원의 67% 수준임

【표 II-12. 2014년도 부처 별 정부R&D 국내특허 현황】

(단위 : %, 백만 원)

구분	출원건수	등록건수	특허 이전율	건당 기술료
미래창조과학부	10,766	4,883	3.1	31.8
산업통상자원부	6,237	2,834	2.9	20.9
교육부	2,697	2,935	2.5	15.6
중소기업청	3,045	1,736	2.2	8.4
농촌진흥청	760	516	10.8	5.4
국토교통부	627	393	5.8	13.5
보건복지부	635	344	3.7	35.8
방위사업청	430	454	—	—
환경부	500	307	6.9	15.3
농림축산식품부	473	319	6.6	6.8
전체	25,697	14,402	2.0	19.9

* 출처 : 2014년도 특허성과 활용실태 조사·분석 보고서, 특허청, 한국지식재산전략원, 2015

- 과학기술표준분류에 따른 국내특허 이전현황에 따르면 건설/교통 분야는 전체에서 차지하는 비중은 낮으나, 최근 5년간 가장 큰 폭으로 국내특허 이전 건수가 증가한 것으로 나타남

【표 II-13. 2014년도 과학기술표준분류별 정부R&D 국내특허 이전 현황】

구분	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	합계	연평균 증가율
전기/통신	454	705	758	974	513	3,404	3.1
전기/전자	109	151	278	283	157	978	9.6
기계	91	87	160	155	193	686	20.7
에너지/자원	69	65	95	155	172	556	25.7
보건의료	73	94	134	142	189	632	26.8
농림수산물	176	407	431	414	530	1,958	31.7
재료	46	63	77	113	110	409	24.4
생명과학	71	104	138	137	147	597	20.0
건설/교통	35	81	95	201	222	634	58.7
환경	106	95	108	110	144	563	8.0
화공	37	40	40	58	46	221	5.6
화학	36	39	53	57	71	256	18.5
원자력	15	15	27	17	30	104	8.3
물리학	24	11	23	40	33	131	8.3
지구과학	16	8	23	12	26	85	12.9
기타	53	76	97	93	93	412	15.1
전체	1,411	2,041	2,537	2,961	2,676	11,626	18.59

* 출처 : 2014년도 특허성과 활용실태 조사·분석 보고서, 특허청, 한국지식재산전략원, 2015

제3장 연구 수행 내용 및 성과

제1절 국토교통 관련 개발계획 조사·분석 및 R&D기술과의 매칭

1. 국토교통 관련 개발계획 조사

가. 국토교통 관련 발주기관 정의

□ 발주기관의 형태는 광역지방자치단체, 지방청, 공사, 공단 4가지로 구분

- (광역지방자치단체) 지방자치단체 중 기초지방자치단체에 비해 넓은 구역과 많은 주민을 관할하는 기초지방자치단체 상위의 행정조직을 일컫음
 - 특별시, 광역시, 특별자치시, 도, 특별자치도의 총 17개로 구성
- (지방자치단체) 일정한 지역에 대하여 국가로부터 자치권을 부여받아 지방적 사무를 처리하는 지방자치의 단체
 - 대한민국에서는 대한민국의 헌법에 따라 지방자치를 보장하고, 지방자치단체의 조직·운영 등에 관한 사항을 법률로 정하도록 하고 있어 국가와 같은 모습의 통치단체 성격을 가지며 자치행정권은 물론이고 조례(條例)를 제정·개폐하는 자치입법권과 지방세 과징, 사무처리 경비를 수입·지출하는 자치재정권 등을 인정하고 있음
 - 지방자치단체는 사무를 처리함에 있어서 주민의 편의 및 복리증진을 위하여 노력하고, 조직 및 운영의 합리화와 그 규모의 적정화를 도모하며, 법령이나 상급 지방자치단체의 조례에 위반되지 않아야 함
 - 국가 아래에서 국가영토의 일부를 구성요소로 하고 그 구역 안의 주민을 법률이 정하는 범위 안에서 지배할 수 있는 권한을 가진 단체임(헌법 제 117조, 118조)
 - 지방자치단체의 종류는 보통지방자치단체와 특별지방자치단체(지방공공조합)로 대별될 수 있고, 보통지방자치단체는 다시 상급지방자치단체(특별시·광역시·도)와 하급지방자치단체(시·군·자치구)로 나뉨
 - 지방자치단체의 기관에는 의결기관인 지방의회가 있고, 집행기관으로 지방자치단체의 장, 보조기관(부지사·부시장·부군수·부구청장·행정기구), 소속행정기관(직속기관·사업소·출장소·합의제 행정기관을 설치할 수 있다), 하부행정기관(구청장·읍장·면장·동장·하부행정기구)이 있음
- (지방청) 중앙 관청의 사무를 분담하려고 지방에 두는 국토교통부 산하 행정기관임
 - (국토관리청) 국토교통부 산하기관으로서, 도로·하천 등 사회기반시설 확충, 건설공사의 품질 및 안전 관리, 국도의 유지 관리, 도로·하천·해면에 관한 행정처분과 직할 하천, 개발제한구역, 접도구역 관리 등의 업무를 수행함

- (항공청) 국토교통부 소속의 지방항공청. 수도권, 강원도, 충청남북도 및 전라북도에 위치한 공항들의 공항운영에 관한 조정·통제업무, 항공기 관제 및 공역관리, 항공정보 제공 및 항공통신업무, 항공기 안전운항 및 안전성 확인, 공항건설 및 항행안전시설의 설치, 관할 공역 내 항공교통업무 안전관리시스템(SMS)의 수립·시행, 사설공항 설치 허가 및 항공기소음대책의 수립, 공항보안관리, 공항재산관리, 한국공항공사 및 인천국제공항공사의 공항 관리·운영, 공항시설 및 주변지역의 민간투자사업 사업 시행자의 지정·시행 및 운영, 공항시설의 건설·운영 및 관리 등, 신공항건설심의위원회의 구성 및 운영, 인천국제공항 건설사업의 사업시행자 지정, 인천국제공항 건설사업에 대한 실시계획의 협의·승인, 준공확인 및 보고·검사 등, 인천국제공항 건설사업에 대한 용지보상 및 어업권 피해보상, 공항 및 배후지의 자유무역지역 건설 및 운영 등의 업무를 수행함

○ (공사) 공공의 이익을 제고하기 위하여 정부가 위임한 권한과 책임 하에서 사업을 수행하는 기관

- 공공기관에 대한 일반법인 [공공기관의 운영에 관한 법률]은 기획재정부장관이 국가나 지방자치단체가 아닌 법인, 단체 또는 기관으로 정부의 투자, 출자 등 재정지원을 통하여 설립·운영되는 기관 중 일정한 기준을 만족하는 기관을 공공기관으로 지정할 수 있도록 규정하고 있음
- 자본금 전액이 정부로부터 출자되고 독립적인 특수법인의 형태를 지님
- 공공성과 기업성(이윤)을 동시에 추구함
- 정부에서 임명된 임원이 운영하며, 최종적 책임은 정부가 짐
- 특별한 목적을 위하여 특별법에 의하여 설립되고, 자본금 전액이 정부로부터 출자된다. 설립에 있어서 법적 근거가 특별법이라는 점에 있어서 정부조직법에 적용을 받는 정부기업과 구별됨
- 임원은 준 공무원이지만 임원을 제외한 직원은 공무원이 아니며, 그 직원의 인사행정에 관한 규정은 자체적으로 제정할 수 있음
- 원칙적으로 일반 행정기관에 적용되는 예산·회계·감사에 관한 법령의 적용을 받지 않으며 재정상 독립채산제를 채택함

○ (공단) 경제정책상 또는 사회정책상의 요청을 충족시키기 위하여 정부의 전액출자에 의해 설립된 법인기업임

- 공공적인 경제수요를 충족시키는 공사와 달리, 공단은 국가의 행정기관으로써 이익보다는 행정의 능률화를 목적으로 함
- 물자의 집하(集荷)·매매, 토목시설의 건설·대여 등의 기업적 기능을 실시하기 위해서 국가와는 별도로 독립법인체를 설립하고, 경영의 탄력성과 자주성을 인정하고자 함

【표 III-1. 조사 대상 발주기관 목록】

구분	발주기관명
광역지방 자치단체 (17)	서울특별시, 부산광역시, 대구광역시, 인천광역시, 광주광역시, 대전광역시, 울산광역시, 경기도, 강원도, 충청북도, 충청남도, 전라북도, 전라남도, 경상북도, 경상남도, 제주특별자치도, 세종특별자치시
지방청 (8)	부산지방국토관리청, 대전지방국토관리청, 서울지방국토관리청, 원주지방국토관리청, 익산지방국토관리청, 서울지방항공청, 부산지방항공청, 제주지방항공청
공사 (33)	SH공사, 강원개발공사, 경기도시공사, 경남개발공사, 경북개발공사, 광주도시공사, 광주도시철도공사, 대구도시철도공사, 대구도시공사, 대전광역시도시철도공사, 대전도시공사, 부산교통공사, 부산도시공사, 부산항만공사, 서울메트로, 서울특별시도시철도공사, 울산광역시도시공사, 울산항만공사, 인천교통공사, 인천국제공항공사, 인천도시공사, 인천항만공사, 전남개발공사, 전북개발공사, 제주특별자치도 개발공사, 충남개발공사, 충북개발공사, 한국공항공사, 한국농어촌공사, 한국도로공사, 한국수자원공사, 한국철도공사, 한국국토정보공사, 한국토지주택공사
공단 (10)	교통안전공단, 대구광역시시설관리공단, 대전광역시시설관리공단, 도로교통공단, 부산광역시시설관리공단, 서울특별시시설관리공단, 인천광역시시설관리공단, 울산광역시 시설공단, 한국시설안전공단, 한국철도시설공단

나. 국토교통 관련 발주기관 유형

□ 국토교통 관련 발주기관은 구역 및 업무에 따라 광역지방자치단체, 지방청, 공사, 공단으로 구분됨

○ 광역지방자치단체

- 광역지방자치단체는 국토 내 구역에 따라 17개로 구분됨
- 서울특별시청, 부산광역시청, 대구광역시청, 인천광역시청, 광주광역시청, 대전광역시청, 울산광역시청, 경기도청, 강원도청, 충청북도청, 충청남도청, 전라북도청, 전라남도청, 경상북도청, 경상남도청, 제주특별자치도청, 세종특별자치시청

○ 지방청

- 지방청은 각 지방청의 주요 업무에 따라 국토관리청 5개와 항공청 3개로 구분됨
- (국토관리청) 도로의 건설과 유지관리, 하천 정비와 유지관리, 대형공사의 품질관리와 안전관리를 위해 설립된 지방청 → 서울지방 국토관리청, 부산지방 국토관리청, 대전지방국토관리청, 익산지방 국토관리청, 원주지방 국토관리청
- (항공청) 공항의 항공기 관제 및 운항관리, 항공기 검사, 항공보안에 관한 사항 및 공항시설의 확충, 개발 업무를 수행하는 지방청 → 서울지방 항공청, 부산지방 항공청, 제주지방 항공청

○ 공사

- 공사는 각 공사의 주요 업무에 따라 구분되며 34개임
- (도로공사) 도로정비를 촉진하고 도로교통의 발달에 기여함을 목적으로 설립된 공사 → 한국도로공사
- (수자원공사) 수자원개발사업, 수도시설의 운영, 관리를 효율적으로 수행하기 위하여 설립한 공사 → 한국수자원공사
- (농어촌공사) 농어촌정비사업과 농지은행사업을 시행하고 농업기반시설을 종합 관리함으로써 농업 생산성의 증대 및 농어촌의 경제, 사회적 발전을 목적으로 하는 공사 → 한국농어촌공사
- (철도공사) 철도에 관한 사무를 관장하기 위하여 설치한 공사 → 한국철도공사, 서울특별시 도시철도공사, 대구 도시철도공사, 대전광역시 도시철도공사, 광주 도시철도공사, 서울메트로
- (공항공사) 공항시설을 효율적으로 관리, 운영하기 위하여 설립된 공사 → 인천국제공항공사, 한국공항공사
- (도시공사) 지역의 개발을 위해 설립된 공사 → 인천 도시공사, 경기 도시공사, 대구 도시공사, 부산 도시공사, 울산광역시 도시공사, 광주광역시 도시공사, 대전 도시공사
- (교통공사) 교통과 관련된 사업을 통하여 시민의 교통편의와 복리증진 및 지역사회의 발전에 이바지하는 것을 목적으로 하는 공사 → 인천교통공사, 부산교통공사
- (항만공사) 항만을 관리하는 주체가 되는 공사 → 인천항만공사, 부산항만공사, 울산항만공사

- (개발공사) 지역의 개발을 위해 설립된 공사 → 강원도 개발공사, 경북 개발공사, 경남 개발공사, 전북 개발공사, 전남 개발공사, 충남 개발공사, 충북 개발공사, 제주특별자치도 개발공사
- (토지주택공사) 국가 토지자원을 효율적으로 관리하기 위해 설립된 공사 → SH공사, 한국토지주택공사
- (국토정보공사) 공간정보체계의 구축 지원, 공간정보와 지적제도에 관한 연구, 기술 개발 및 지적측량 등을 수행하기 위하여 설립 공사 → 한국국토정보공사

【표 III-2. 공사의 유형】

구분	정의	발주기관
도로공사	도로정비를 촉진하고 도로교통의 발달에 기여함을 목적으로 설립된 공사	한국도로공사
수자원공사	수자원개발사업, 수도시설의 운영, 관리를 효율적으로 수행하기 위하여 설립한 공사	한국수자원공사
농어촌공사	농어촌정비사업과 농지은행사업을 시행하고 농업기반시설을 종합 관리함으로써 농업생산성의 증대 및 농어촌의 경제, 사회적 발전을 목적으로 하는 공사	한국농어촌공사
철도공사	철도에 관한 사무를 관장하기 위하여 설치한 공사	서울메트로, 서울특별시도시철도공사, 대구도시철도공사, 한국철도공사, 대전광역시 도시철도공사
공항공사	공항시설을 효율적으로 관리, 운영하기 위하여 설립된 공사	인천국제공항공사, 한국공항공사
도시공사	지역의 개발을 위해 설립된 공사	인천도시공사, 광주광역시도시공사, 경기도시공사, 울산광역시도시공사, 대구광역시도시공사, 부산도시공사, 대전도시공사
교통공사	교통과 관련된 사업을 통하여 시민의 교통편의와 복리증진 및 지역사회의 발전에 이바지하는 것을 목적으로 하는 공사	인천교통공사, 부산교통공사
항만공사	항만을 관리하는 주체가 되는 공사	인천항만공사, 부산항만공사, 울산항만공사,
개발공사	지역의 개발을 위해 설립된 공사	강원도개발공사, 경북개발공사, 경남개발공사, 전라북도 개발공사, 전남개발공사, 충남개발공사, 충북개발공사, 제주특별자치도 개발공사
토지주택공사	국가의 토지자원을 효율적으로 관리하기 위해 설립된 공사	SH공사, 한국토지주택공사
국토정보공사	공간정보체계의 구축 지원, 공간정보와 지적제도에 관한 연구, 기술 개발 및 지적측량 등을 수행하기 위하여 설립된 공사	한국국토정보공사

○ 공단

- 공단은 각 공단의 주요 업무에 따라 구분되며 10개임
- (교통안전공단) 교통사고의 예방을 위한 사업을 시행하여 교통안전관리의 효율화를 목적으로 설립된 공단 → 교통안전공단
- (도로교통공단) 도로교통 안전 관련 교육, 홍보, 연구, 방송, 기술개발 등을 통해 교통사고 감소와 예방을 목표로 하는 공단 → 도로교통공단
- (철도시설공단) 철도시설의 건설, 관리와 효율적인 사업시행 등을 수행하는 공단 → 한국철도시설공단
- (시설안전공단) 시설물의 안전 확보를 통하여 국민의 생명과 재산을 보호하고 국가경제의 지속적인 발전에 기여하는 공단 → 한국시설안전공단
- (시설관리공단) 각 지역의 시로부터 위탁 받은 공공시설물을 효율적으로 관리·운영하는 공단 → 대구광역시 시설관리공단, 대전광역시 시설관리공단, 부산광역시 시설관리공단, 서울특별시 시설관리공단, 인천광역시 시설관리공단, 울산광역시 시설관리공단

【표 Ⅲ-3. 공단의 유형】

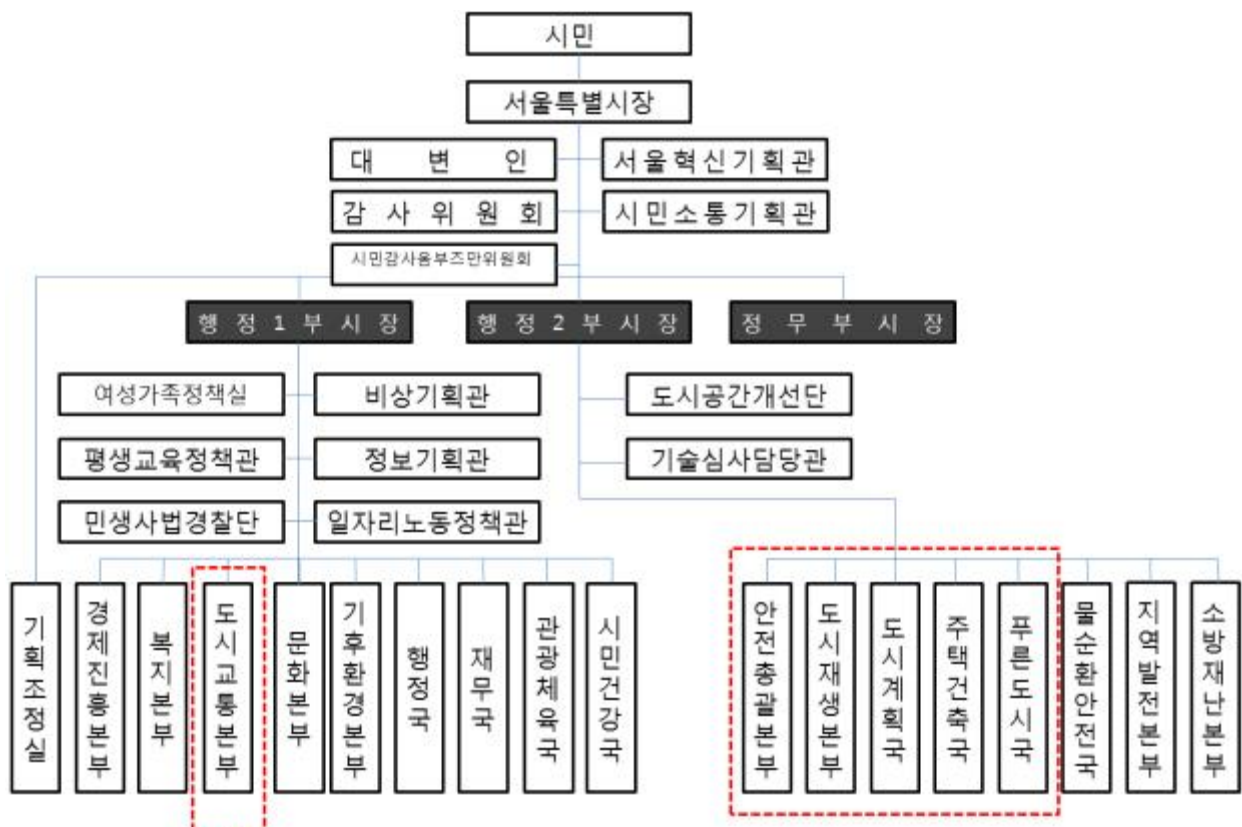
구분	정의	발주기관
교통안전공단	▪ 교통사고의 예방을 위한 사업을 시행하여 교통안전관리의 효율화를 도모하고 국민의 생명, 신체 및 재산의 보호에 기여함을 목적으로 설립된 공단	▪ 교통안전공단
도로교통공단	▪ 도로교통안전 관련 교육, 홍보, 연구, 방송, 기술개발 등을 통해 교통사고 감소와 예방을 목표로 하는 공단	▪ 도로교통공단
철도시설공단	▪ 철도시설의 건설, 관리와 효율적인 사업 시행 등을 수행하는 공단	▪ 한국철도시설공단
시설안전공단	▪ 시설물의 안전 확보를 통하여 국민의 생명과 재산을 보호하고 국가경제의 지속적인 발전에 기여하는 공단	▪ 한국시설안전공단
시설관리공단	▪ 각 지역의 시로부터 위탁 받은 공공시설물을 효율적으로 관리·운영하는 공단	▪ 대구광역시 시설관리공단, 대전광역시 시설관리공단, 부산광역시 시설관리공단, 서울특별시 시설관리공단, 인천광역시 시설관리공단, 울산광역시 시설관리공단

다. 국토교통 분야 발주기관 별 관련부서

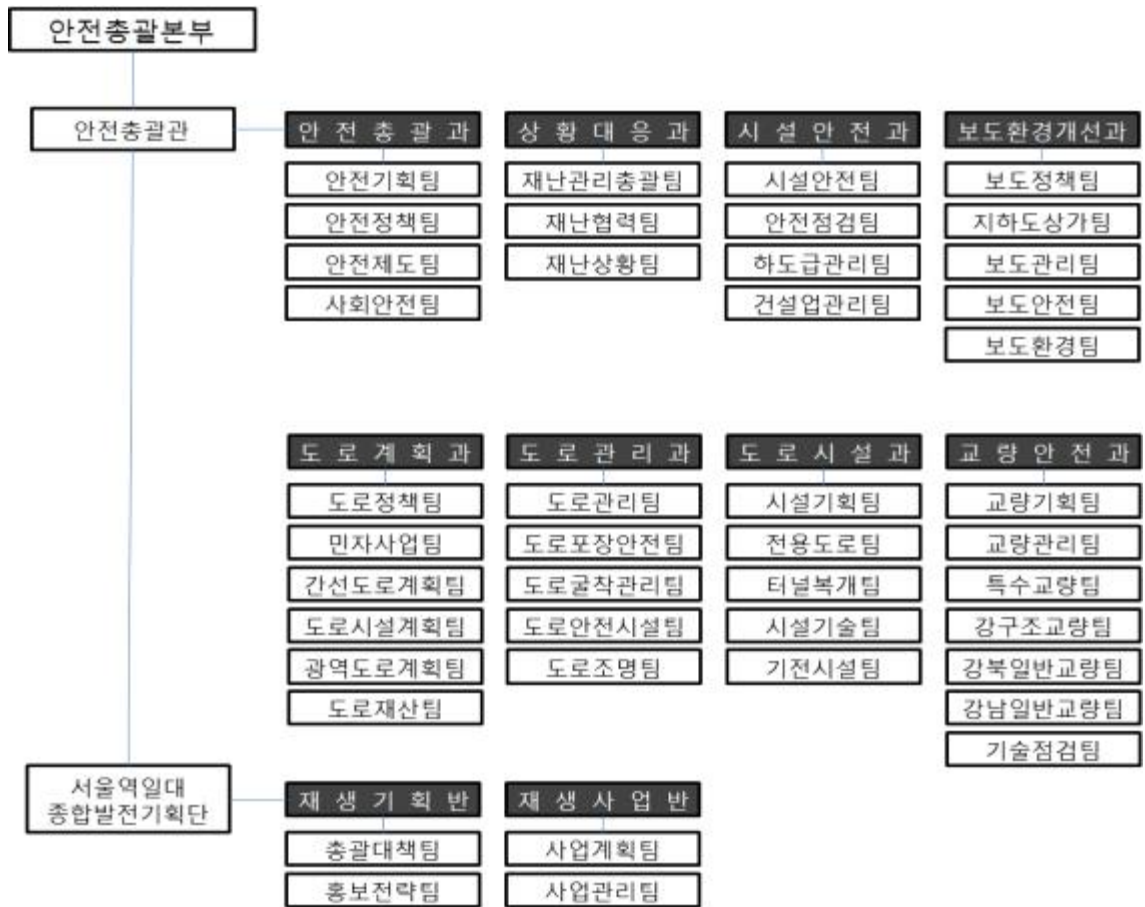
(1) 서울특별시청

□ 서울특별시청은 서울시의 도시계획, 환경, 교통, 문화관광 등 전 분야에 걸친 업무를 함

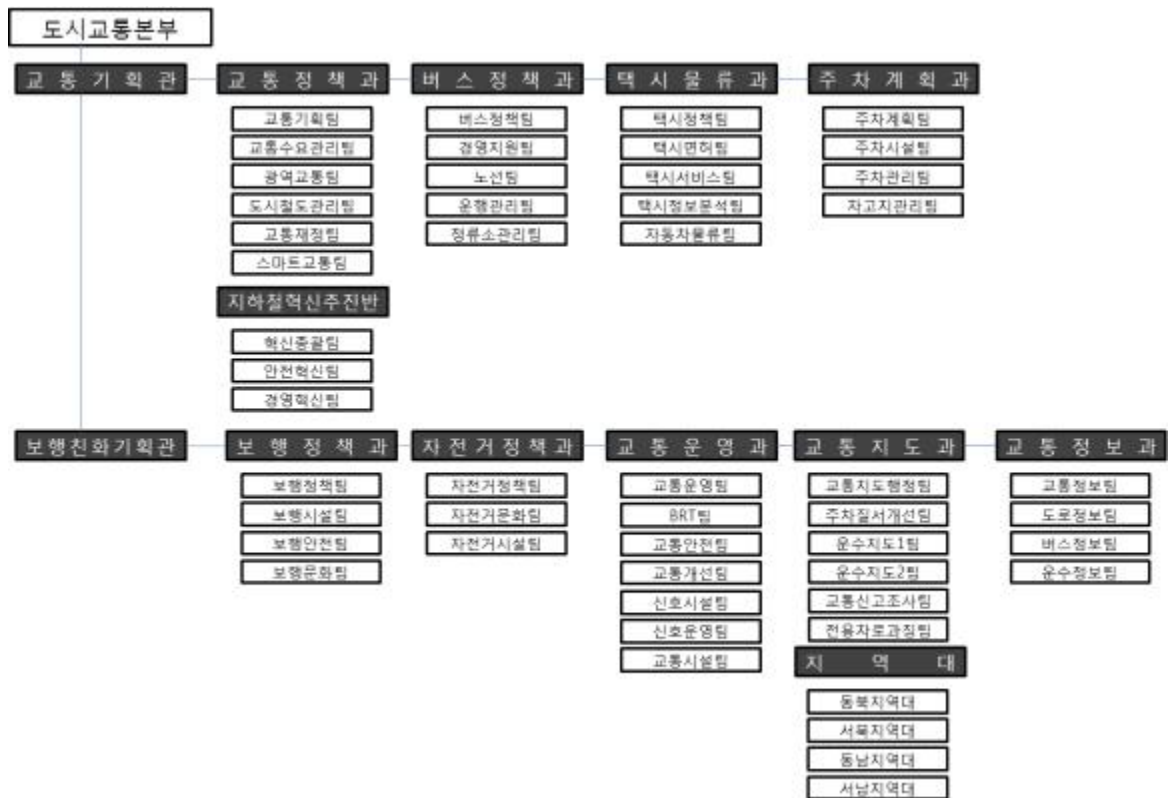
- 국토교통 관련 부서로는 도시교통본부, 도시안전본부, 도시재생본부, 도시계획국, 주택건축국, 푸른도시국 등이 있음
- (도시교통본부) 서울의 교통시설과 철도, 버스와 같은 교통수단을 종합적으로 운영, 관리함
- (안전총괄본부) 도로, 하천, 하수관, 교량 건설 계획을 수립하고 유지·관리하고, 도로 시설물을 관리하며 물 관리 및 물 재생시설과 같은 도시 인프라를 건설, 관리함
- (도시재생본부) 재개발, 뉴타운과 같은 건축방식에서 벗어나 경제와 사회 문화, 환경 분야를 전반적으로 고려하여 도시자체의 기능을 살려서 자생적이고 유지가능한 도시를 건설함
- (도시계획국) 시의 개발, 정비 및 보전을 위해 토지이용, 교통, 환경, 산업 등에 관한 계획을 수립함
- (주택건축국) 건축에 관련된 모든 업무를 수행함
- (푸른도시국) 공원을 계획, 관리하고 녹지조성사업 등 도시의 조경시설을 조성함



【그림 Ⅲ-1. 서울특별시청 조직도】



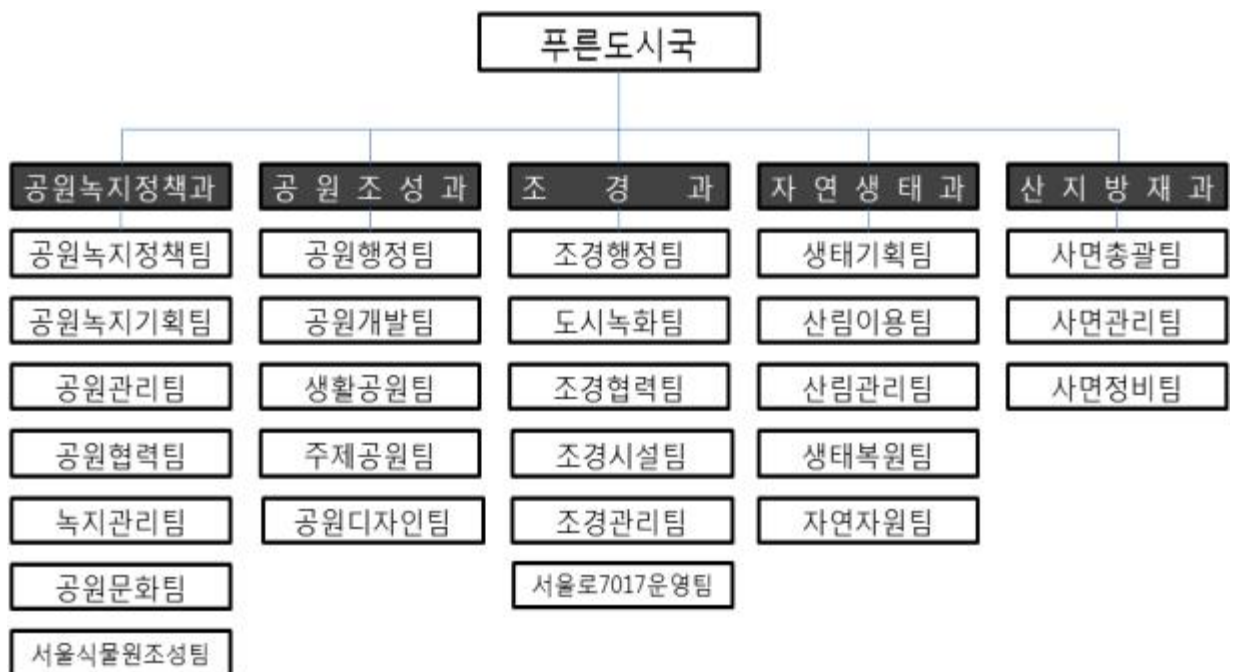
【그림 III-2. 서울특별시청 안전총괄본부 조직도】



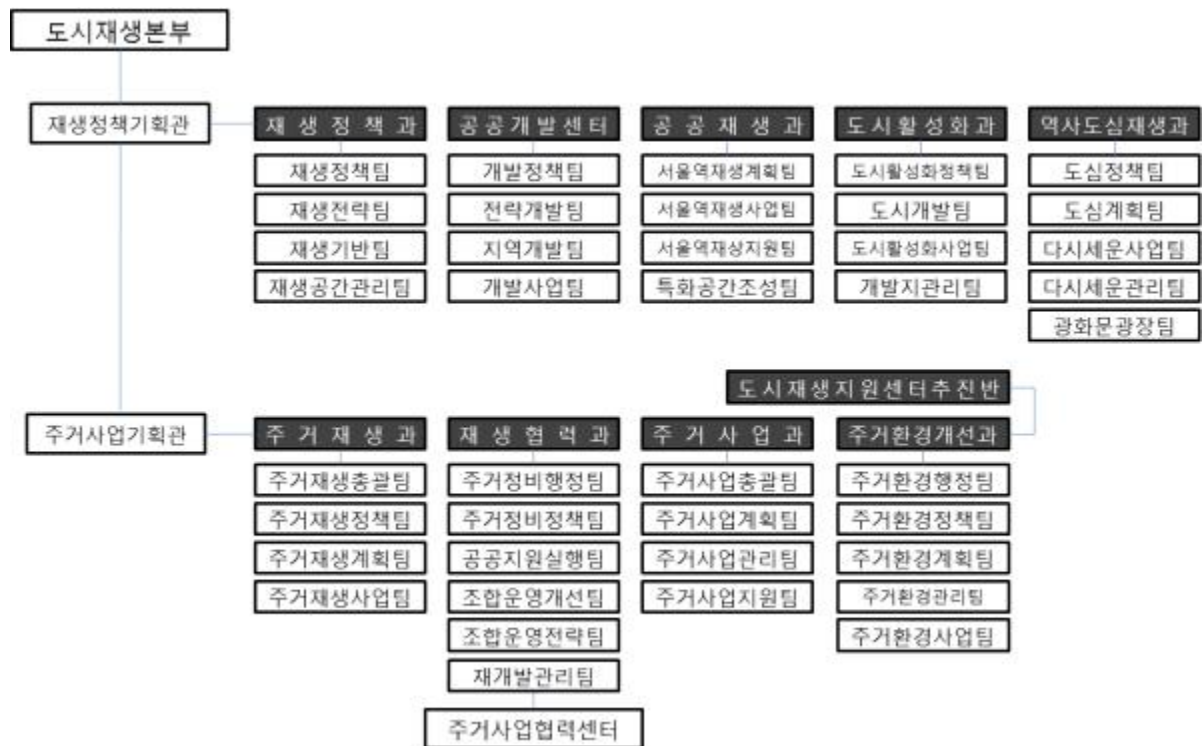
【그림 III-3. 서울특별시청 도시교통본부 조직도】



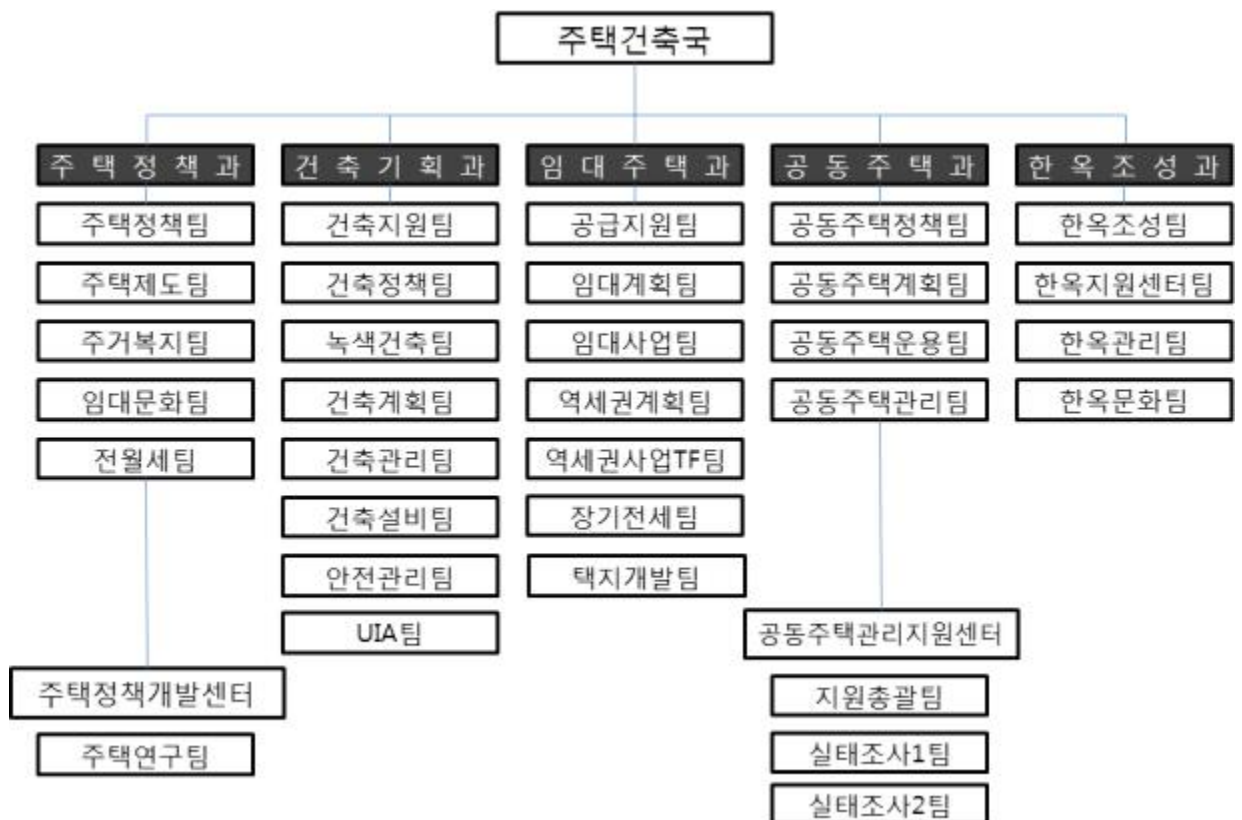
【그림 Ⅲ-4. 서울특별시청 도시계획국 조직도】



【그림 Ⅲ-5. 서울특별시청 푸른도시국 조직도】



【그림 III-6. 서울특별시청 도시재생본부 조직도】



【그림 III-7. 서울특별시청 주택건축국 조직도】

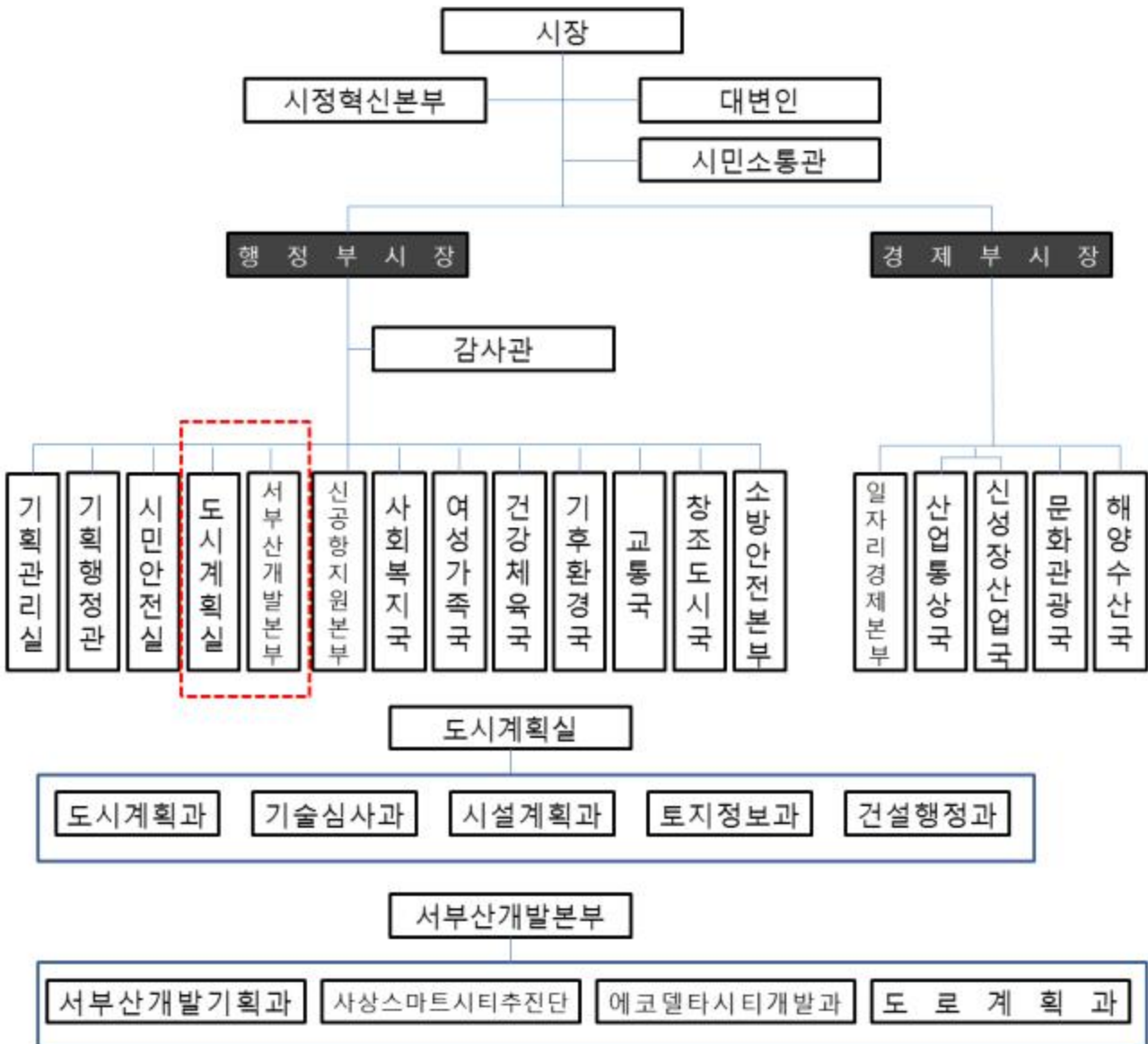
* 출처: 서울특별시청 홈페이지 (<http://www.seoul.go.kr>)

(2) 부산광역시청

□ 부산광역시청은 부산시의 경제, 복지, 교육, 교통 등 전 분야에 걸쳐 관리업무를 함

○ 국토교통 관련 부서로는 도시계획실, 서부산개발국 등이 있음

- (도시계획실) 시민이 공감할 수 있는 도시계획, 지속가능한 개발, 낙동강시대 구현 등의 일을 함
- (서부산개발본부) 낙동강 권역을 부산의 새로운 중심축으로 성장시키기 위한 일을 함



【그림 III-8. 부산광역시청 조직도】

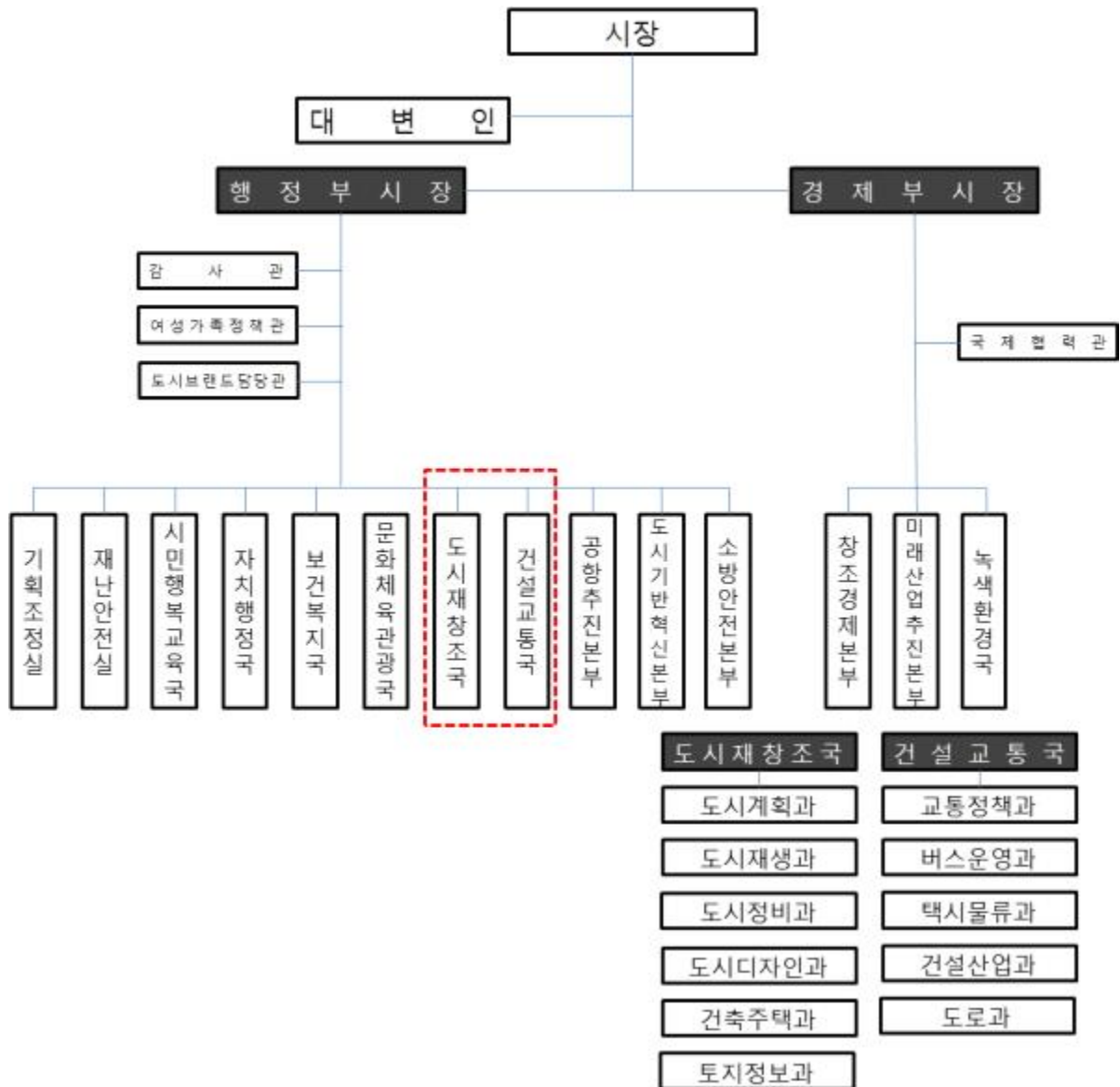
* 출처: 부산광역시청 홈페이지 (<http://www.busan.go.kr>)

(3) 대구광역시청

□ 대구광역시청은 문화관광, 교통, 교육, 환경 등 전 분야에 걸친 업무를 수행함

○ 국토교통 관련 부서로는 도시재창조국, 건설교통국 등이 있음

- (도시재창조국) 재개발, 주택건설사업, 지적재조사 등 도시관리계획을 입안, 결정함
- (건설교통국) 지하도상가 재개발, 건설기계 관리 등 건설업 관련 업무를 수행하고 도로 건설, 안전관리 등 도로시설 업무를 총괄함



【그림 Ⅲ-9. 대구광역시청 조직도】

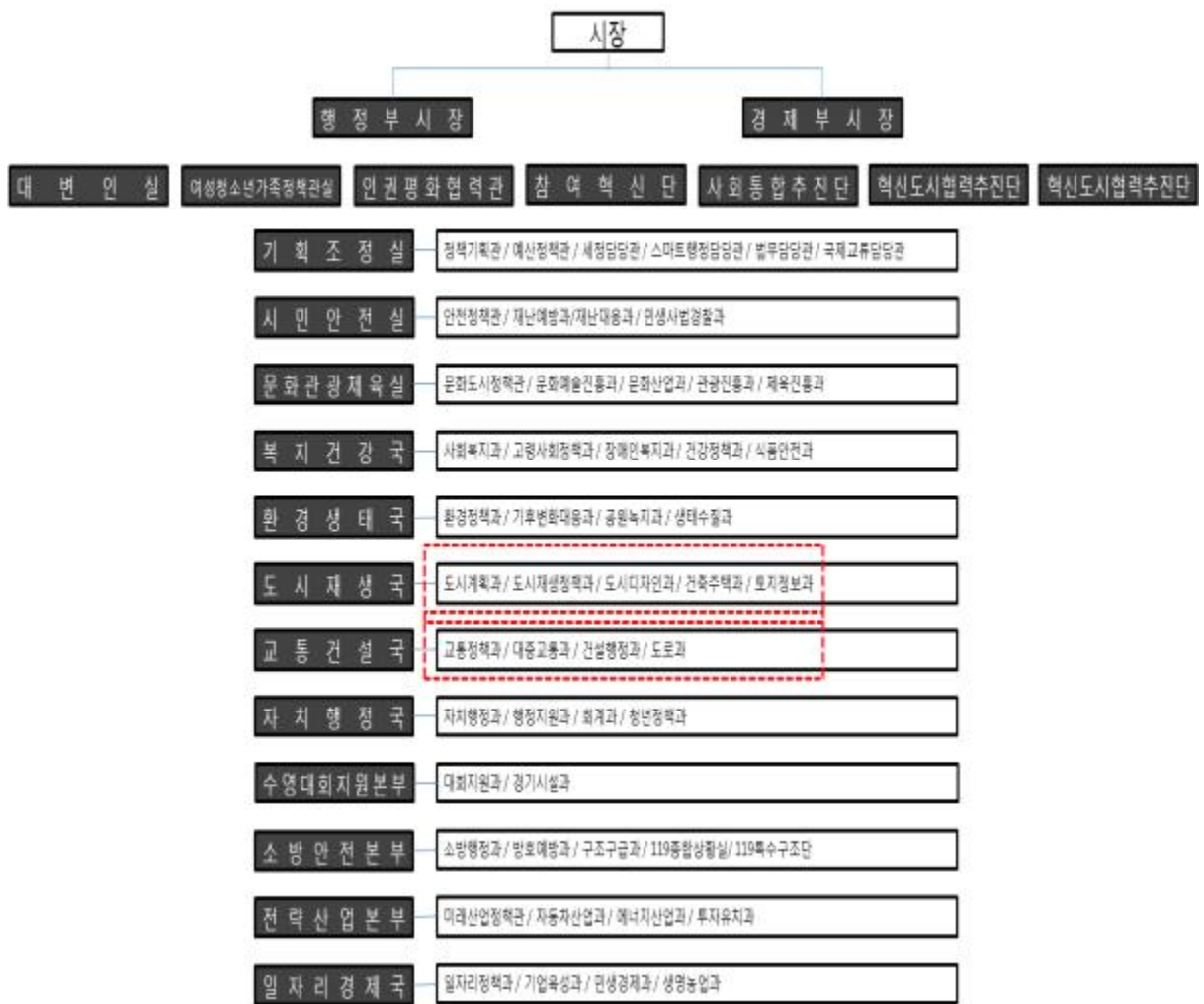
* 출처: 대구광역시청 홈페이지 (<http://www.daegu.go.kr>)

(5) 광주광역시청

□ 광주광역시청은 문화관광, 교통, 교육, 환경 등 전 분야에 걸친 업무를 수행함

○ 국토교통 관련 부서로는 도시재생국, 교통건설국 등이 있음

- (도시재생국) 국토총합, 광역도시계획, 도시기본계획, 도시관리계획 등을 수립하고 실시함
- (교통건설국) 교통시설물을 관리하고 버스전용차로 건설 등의 사업을 수행하며, 건설기계 건설기술 관리, 광주천 유지관리 등 하천사업 전반, 도로건설 등의 업무를 수행함



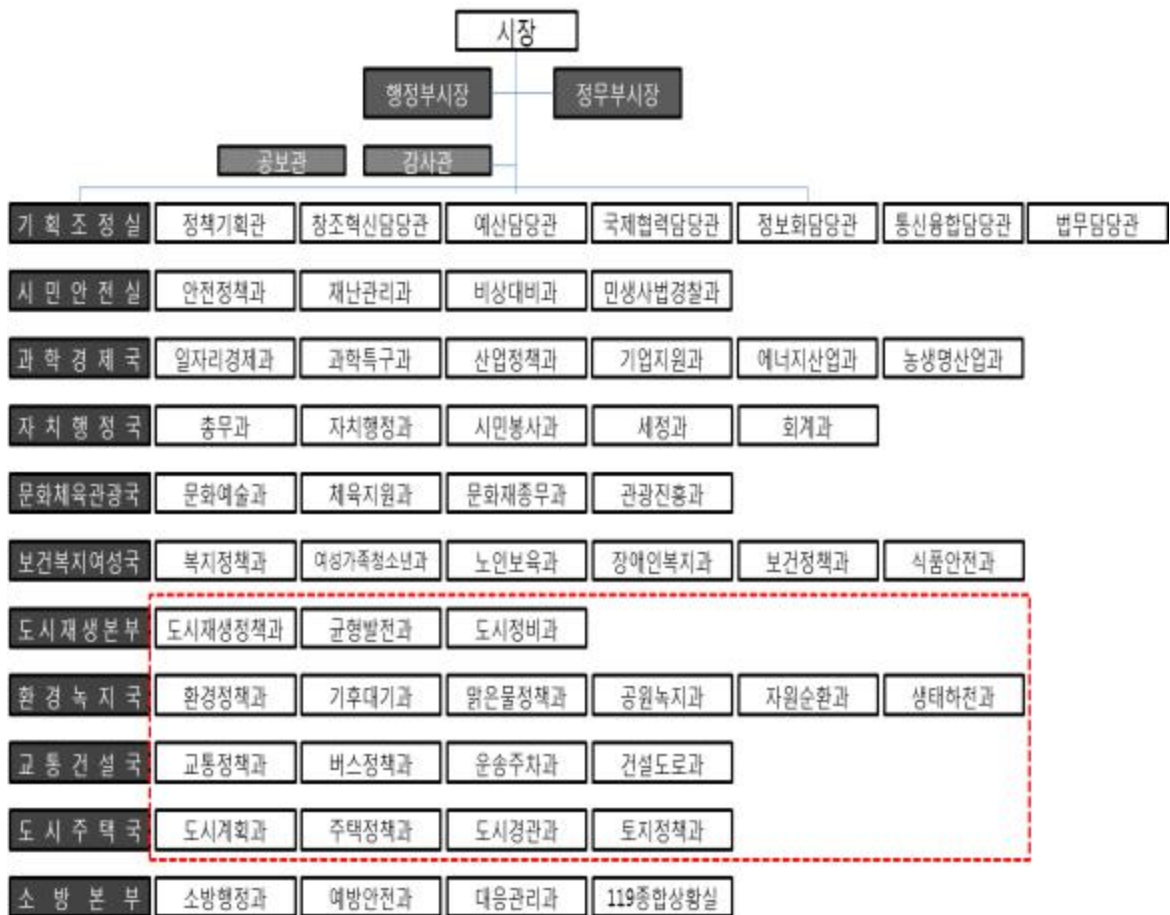
【그림 III-11. 광주광역시청 조직도】

* 출처: 광주광역시청 홈페이지 (<http://www.gwangju.go.kr>)

(6) 대전광역시청

□ 대전광역시청은 문화관광, 교통, 교육, 환경 등 전 분야에 걸친 업무를 수행함

- 국토교통 관련 부서로는 도시재생본부, 교통건설국, 도시주택국 등이 있음
 - (도시재생본부) 도시재생전략계획을 수립하고 도청사 주변 시설물들을 관리함
 - (교통건설국)交通安全시설물을 설치·관리하고, 도로계획을 수립 및 기획하며 기존 도로를 유지·관리하는 업무를 수행함
 - (도시주택국) 광역도시계획, 도시기본계획, 도시계획시설 등을 수립·조정하며, 주택건설사업을 계획하고 도시개발, 택지개발 등의 건축 관련 업무를 수행함



【그림 III-12. 대전광역시청 조직도】

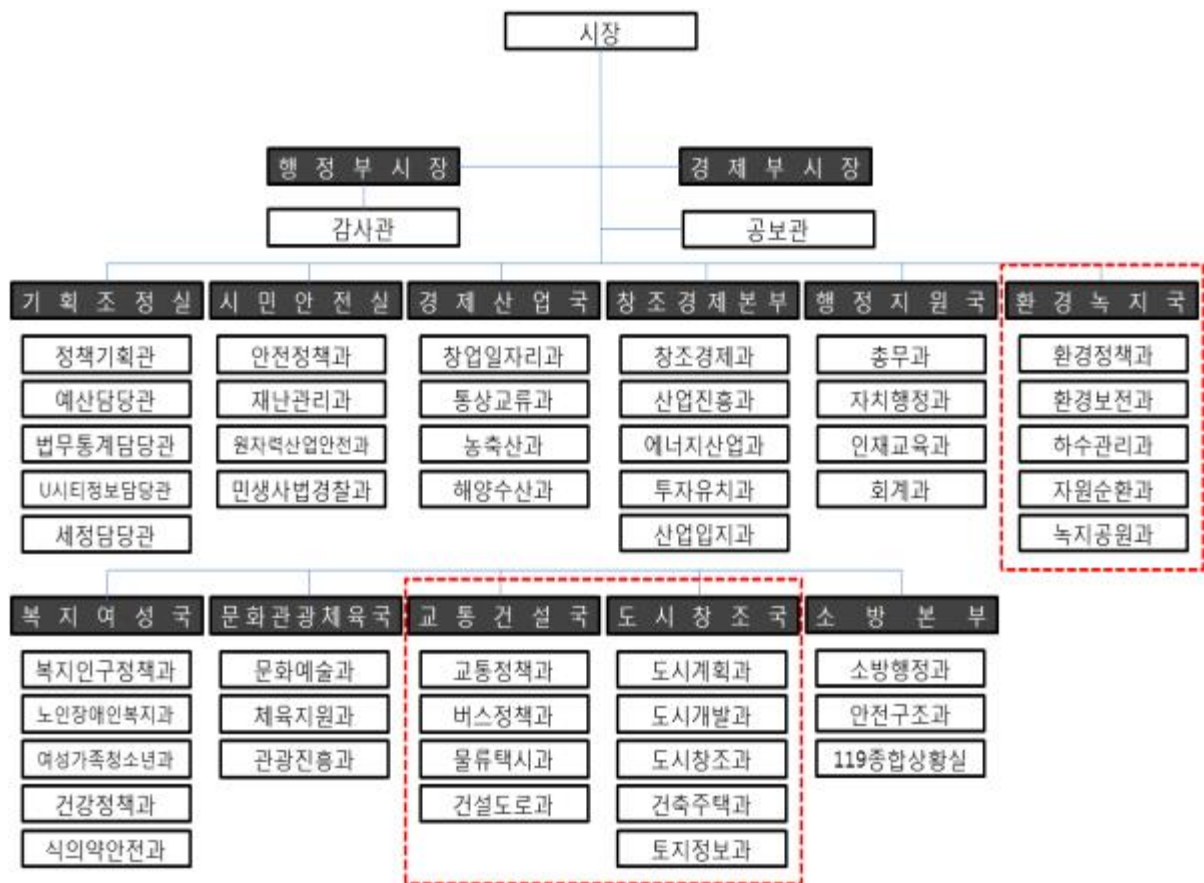
* 출처: 대전광역시청 홈페이지 (<http://www.daejeon.go.kr>)

(7) 울산광역시청

□ 울산광역시청은 문화관광, 교통, 교육, 환경 등 전 분야에 걸친 업무를 수행함

○ 국토교통 관련 부서로는 환경녹지국, 교통건설국, 도시창조국 등이 있음

- (환경녹지국) 자연생태공원 조성 및 관리, 하수도 정비 및 공사계획, 공원·녹지조성 사업 시행 및 관리 등의 업무를 수행함
- (교통건설국)交通安全시설 설치 및 개선·유지, 공항·철도관련 사항, 도로건설·관리, 하천유지관리 등의 업무를 수행함
- (도시창조국) 도시재개발·택지개발사업, 주택, 도시경관시설물 건설·관리 등의 도시계획 업무를 수행함



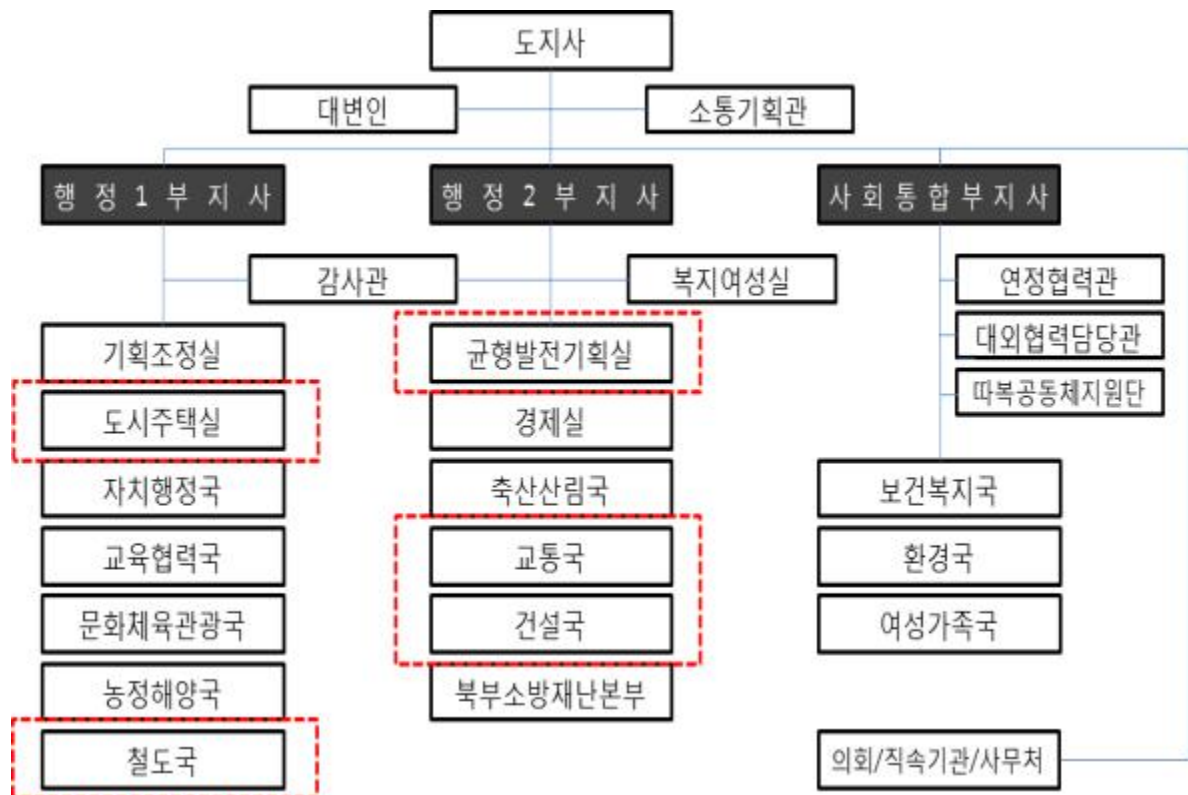
【그림 III-13. 울산광역시청 조직도】

* 출처: 울산광역시청 홈페이지 (<http://www.ulsan.go.kr>)

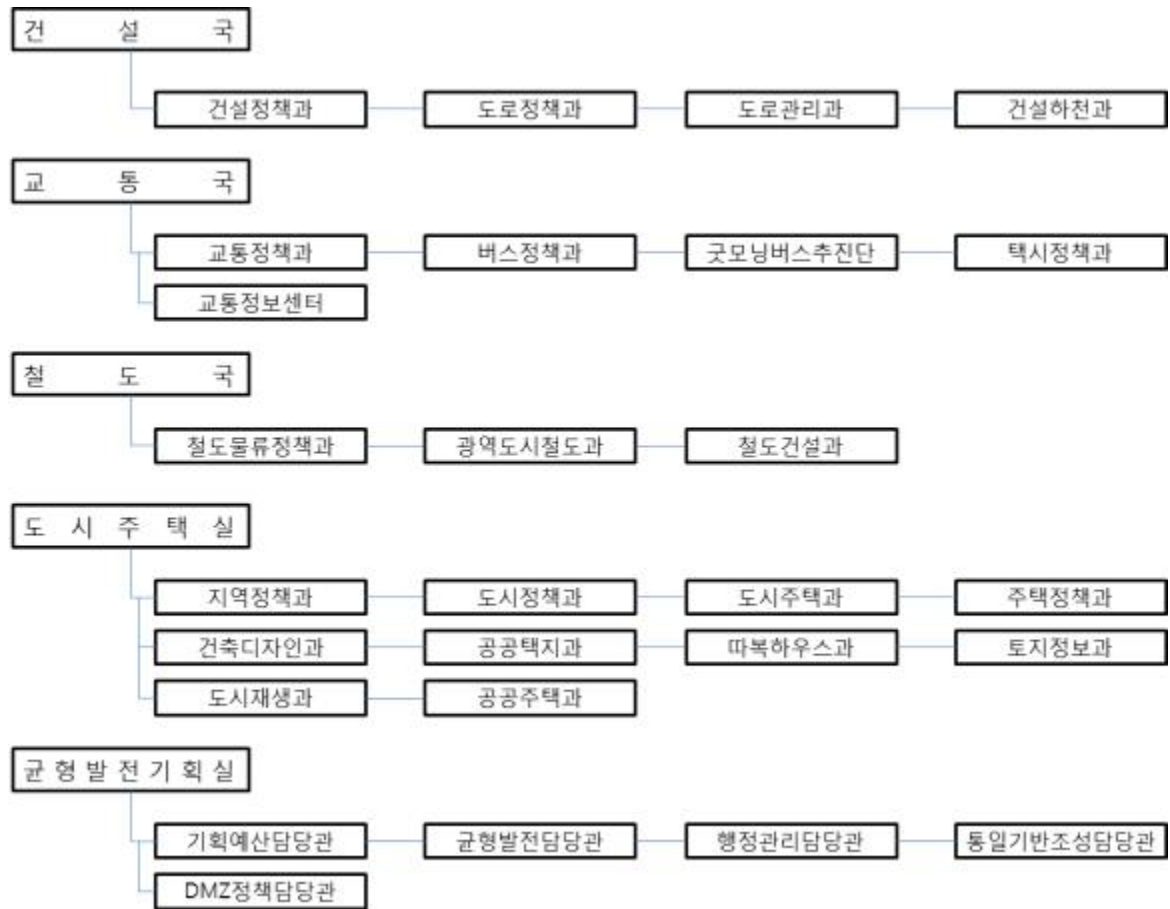
(8) 경기도청

□ 경기도청은 문화관광, 교통, 교육, 환경 등 전 분야에 걸친 업무를 수행함

- 국토교통 관련 부서로는 도시주택실, 철도국, 균형발전기획실, 교통국, 건설국 등이 있음
 - (도시주택실) 광역도시계획, 도시기본계획, 도시계획시설 등을 수립·조정하며, 주택건설사업을 계획하고 평택지역개발계획, 고덕 국제신도시 개발계획 등의 건축 관련 업무를 수행함
 - (철도국) GTX사업 추진, 광역철도·도시철도 관련 업무, 별내선 복선전철 및 하남선 건설사업 추진 등의 업무를 수행함
 - (균형발전기획실) DMZ일원 평화생태공원 조성, 접경지역 개발사업 등의 업무를 수행함
 - (교통국) 지방 대중교통계획, 자동차관리사업, 광역교통개선대책 등의 교통수단·시설 관련 업무를 수행함
 - (건설국) 지방도 건설사업 추진, 도로구역결정 및 변경, 지방하천 관리 및 정비, 건축기술 심의 등의 업무를 수행함



【그림 Ⅲ-14. 경기도청 조직도】



【그림 III-15. 경기도청 건설국, 교통국, 철도국, 도시주택실 조직도】

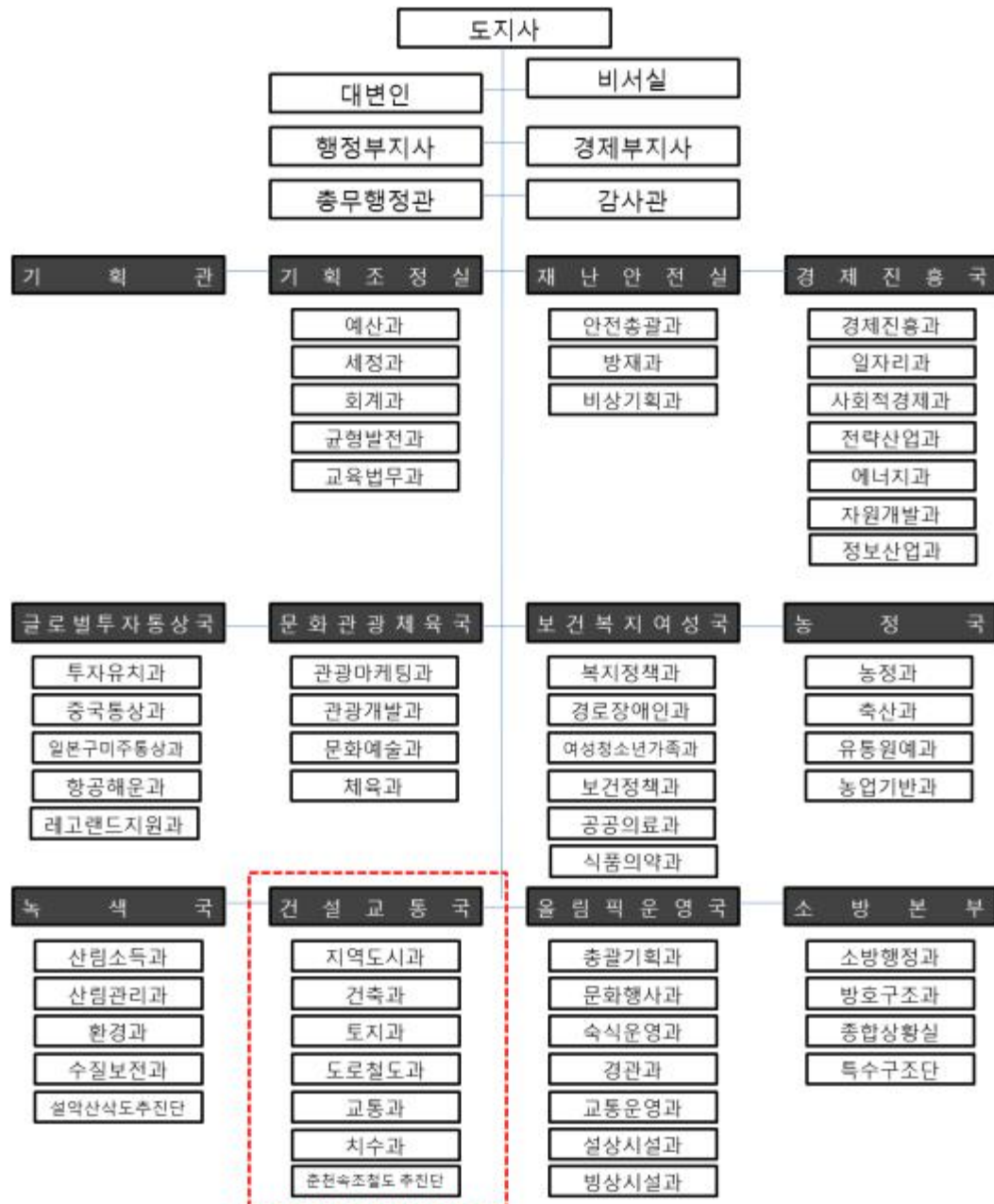
* 출처: 경기도청 홈페이지 (<http://www.gg.go.kr>)

(9) 강원도청

□ 강원도청은 문화관광, 교통, 교육, 환경 등 전 분야에 걸친 업무를 수행함

○ 국토교통 관련 부서로는 건설교통국, 동계올림픽본부 등이 있음

- (건설교통국) 도시관리계획 결정 및 변경, 도시공원 및 도시개발 업무, 주택재개발 및 재건축사업 추진 등의 업무를 수행함. 도로 및 도로시설 건설계획 수립 및 조정, 도로관리, 도내 철도망 구축 등의 업무를 수행함
- (동계올림픽본부) 스노우보드 경기장 건설, 알파인 활강경기장 건설 등 동계올림픽 관련 업무를 수행함



【그림 III-16. 강원도청 조직도】

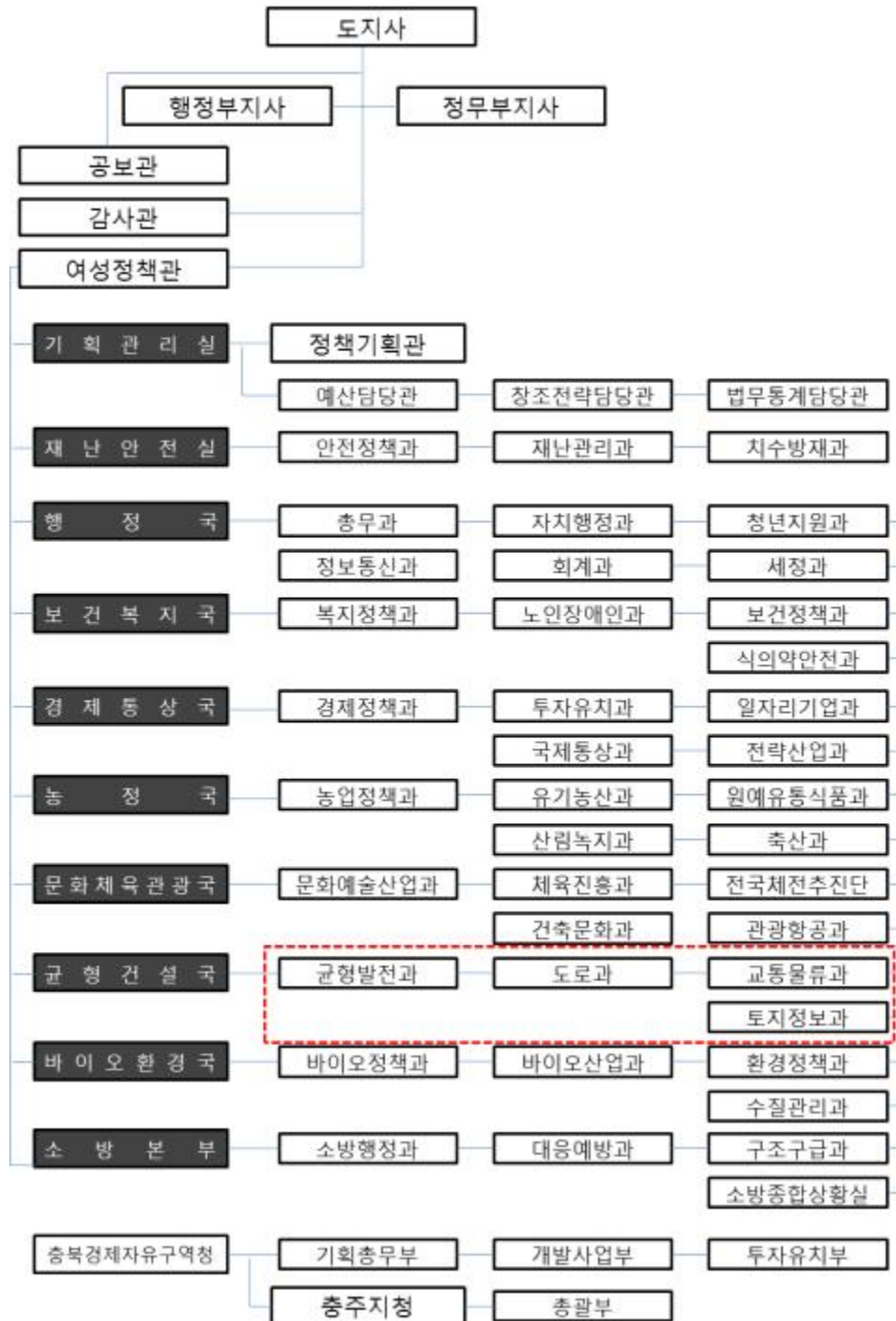
* 출처: 강원도청 홈페이지 (<http://www.provin.gangwon.kr>)

(10) 충청북도청

□ 충청북도청은 문화관광, 교통, 교육, 환경 등 전 분야에 걸친 업무를 수행함

○ 국토교통 관련 부서로는 균형건설국 등이 있음

- (균형건설국) 도시기본계획, 지역개발계획 수립 및 관리, 도로건설 및 관리 등 교통 건설 관련 업무를 수행함



【그림 III-17. 충청북도청 조직도】

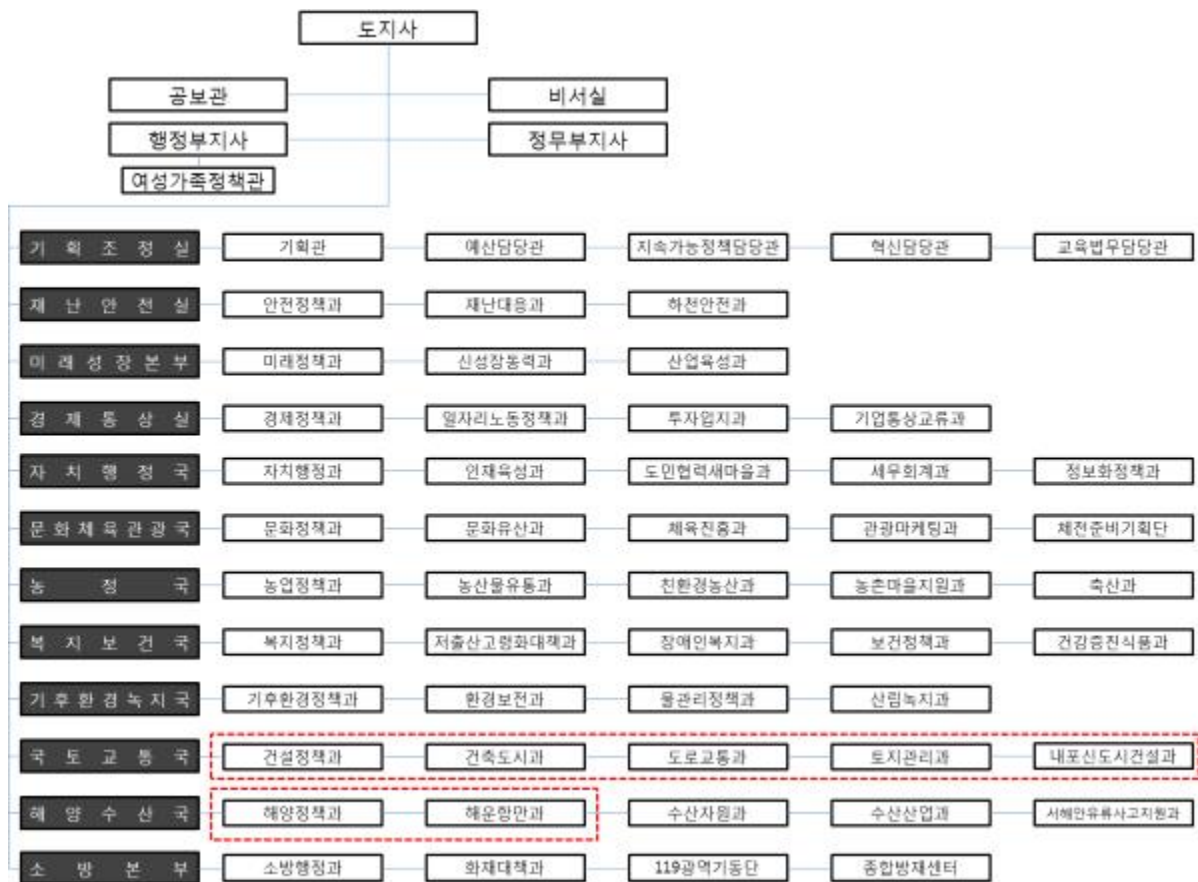
* 출처: 충청북도청 홈페이지(<http://www.cb21.net>)

(11) 충청남도청

□ 충청남도청은 문화관광, 교통, 교육, 환경 등 전 분야에 걸친 업무를 수행함

○ 국토교통 관련 부서로는 건설교통국, 해양수산국, 내포신도시건설본부 등이 있음

- (건설교통국) 주택건설 종합계획 수립, 주택재개발, 택지개발계획 수립 등의 업무를 수행하고, 농어촌도로사업 종합계획 수립, 도로시설 관리, 국가철도망구축계획 수립 등의 업무를 수행함
- (해양수산국) 신항만건설계획 수립, 항만재개발사업 계획, 항만시설 유지·관리 등의 업무를 수행함
- (내포신도시건설본부) 도청이전 관련 사업지구 지정, 기반시설 설치, 상하수도·하천 계획 및 설치 등의 신도시건설 관련 업무를 수행함



【그림 III-18. 충청남도청 조직도】

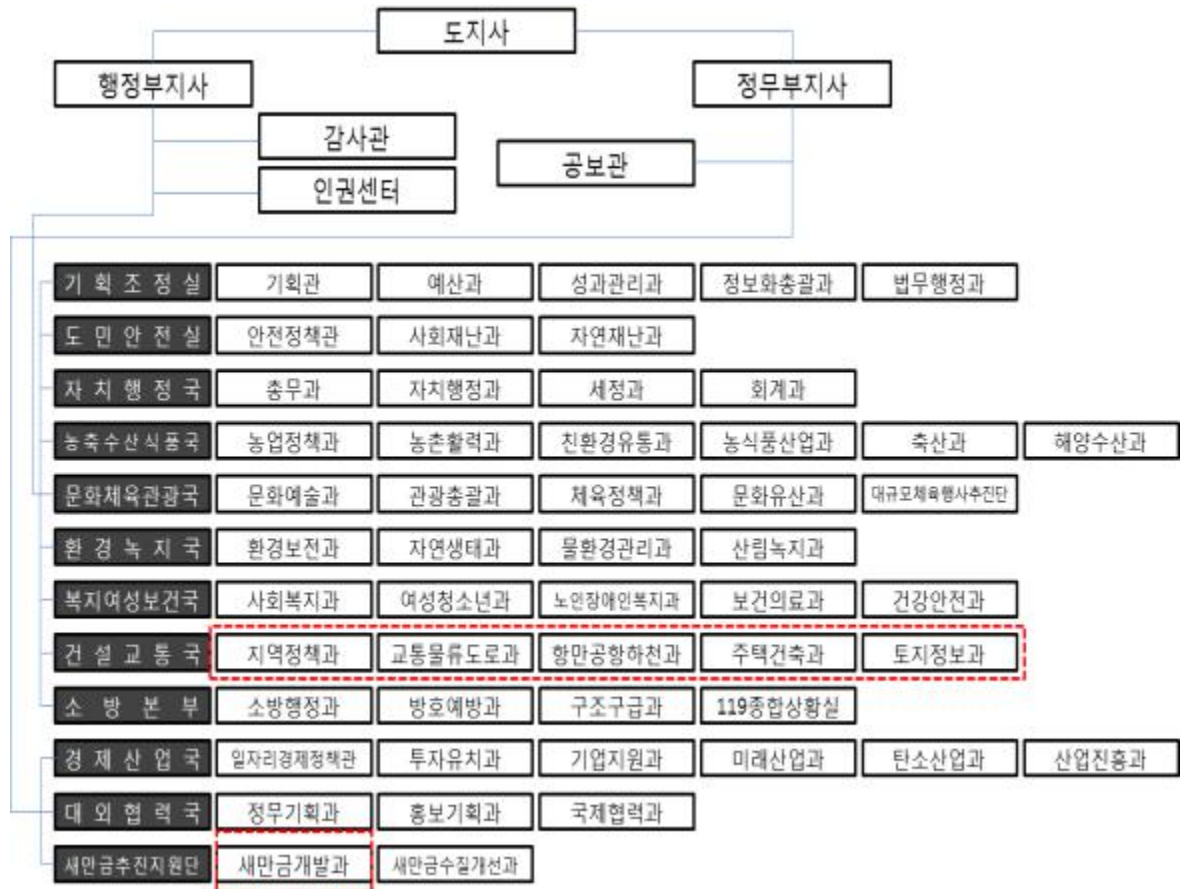
* 출처: 충청남도청 홈페이지 (<http://www.chungnam.net>)

(12) 전라북도청

□ 전라북도청은 문화관광, 교통, 교육, 환경 등 전 분야에 걸친 업무를 수행함

○ 국토교통 관련 부서로는 건설교통국, 새만금추진지원단 등이 있음

- (건설교통국) 도시계획 수립, 도로 및 도로시설 관리 등의 업무를 수행함
- (새만금추진지원단) 새만금기획, 새만금개발지원, 수질개선기획, 하천유지관리 등의 업무를 수행함



【그림 III-19. 전라북도청 조직도】

* 출처: 전라북도청 홈페이지 (<http://www.jeonbuk.go.kr>)

(13) 전라남도청

□ 전라남도청은 문화관광, 교통, 교육, 환경 등 전 분야에 걸친 업무를 수행함

○ 국토교통 관련 부서로는 해양수산국, 건설방재국 등이 있음

- (해양수산국) 공유수면매립 실시계획 수립, 어촌체험마을 조성, 항만건설사업, 항만 시설물 공사, 국가어항·지방어항 지정 및 건설사업 등의 업무를 수행함
- (건설도시국) 광역도시계획, 택지개발사업계획 수립, 산업단지 조성, 생태하천 조성 및 관리 등의 업무를 수행함



【그림 III-20. 전라남도청 조직도】

* 출처: 전라남도청 홈페이지 (<http://www.jeonnam.go.kr>)

(14) 경상북도청

□ 경상북도청은 문화관광, 교통, 교육, 환경 등 전 분야에 걸친 업무를 수행함

- 국토교통 관련 부서로는 지역균형건설국, 동해안발전본부, 도청신도시본부 등이 있음
 - (지역균형건설국) 광역도시계획·도시기본계획 수립, 도로건설 종합계획 수립, 철도건설 종합계획 수립, 주택건설사업 계획, 지방하천정비사업 계획 등의 업무를 수행함
 - (동해안발전본부) 연안항개발 및 유지보수, 어촌종합개발 및 체험마을 조성, 독도박물관, 안용복기념관 운영지원 등의 업무를 수행함
 - (도청신도시본부) 기반시설 계획, 청사건립, 도청이전, 공공시설 계획, 신도시한옥마을 지원 등의 업무를 수행함



【그림 III-21. 경상북도청 조직도】

* 출처: 경상북도청 홈페이지 (<http://www.gb.go.kr/>)

(15) 경상남도청

□ 경상남도청은 문화관광, 교통, 교육, 환경 등 전 분야에 걸친 업무를 수행함

○ 국토교통 관련 부서로는 재난안전건설본부, 해양수산국, 도시교통국 등이 있음

- (재난안전건설본부) 건축공사 설계·관리, 지방도 노선 인정 및 변경, 고속국도 및 일반국도 건설, 도로시설 건설 등의 업무를 수행함
- (해양수산국) 어항시설사업 계획수립 및 시행, 어촌정주어항 개발, 다기능어항 개발, 항만시설 유지·보수, 항만건설사업 공사 설계 등의 업무를 수행함
- (도시교통국) 광역도시·산업단지 계획 수립, 주택건설사업계획 수립, 도시철도건설 기본계획 수립, 등의 업무를 수행함



【그림 Ⅲ-22. 경상남도청 조직도】

* 출처: 경상남도청 홈페이지 (<http://www.gsnd.net>)

(16) 제주특별자치도청

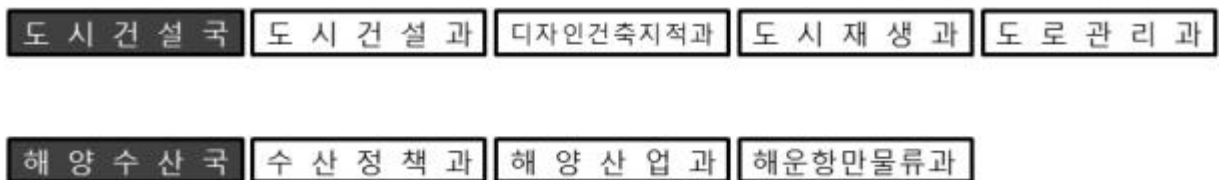
□ 제주특별자치도청은 문화관광, 교통, 교육, 환경 등 전 분야에 걸친 업무를 수행함

○ 국토교통 관련 부서로는 국제자유도시건설교통국, 해양수산국 등이 있음

- (국제자유도시건설교통국) 도시계획, 건축, 도로계획, 교통수단 및 교통시설 관련 업무를 수행함
- (해양수산국) 인공어초시설사업, 해중립조성사업, 어촌체험마을 계획, 지방어항개발사업, 연안정비, 해녀박물관 기획, 항만·어항 건설계획 수립 등의 업무를 수행함



【그림 III-23. 제주특별자치도청 조직도】



【그림 III-24. 제주특별자치도청 국제자유도시건설교통국, 해양수산국 조직도】

* 출처: 제주특별자치도청 홈페이지 (<http://www.jeju.go.kr>)

(17) 세종특별자치시청

□ 세종특별자치시청은 문화관광, 교통, 교육, 환경 등 전 분야에 걸친 업무를 수행함

○ 국토교통 관련 부서로는 균형발전국, 건설도시국 등이 있음

- (균형발전국) 조치원 서북부 도시개발, 동서연결도로 개설, 세북서창지구 행복주택 건설, 복합문화타운 조성, 평리문화마을 조성 등의 업무를 수행함
- (건설도시국) 마을회관 및 경로당 신축, 수리시설 개보수, 기계화 경작로 확·포장사업, 광역도시계획, 도시기본계획, 도시공원 조성, 주택재건축 및 재개발, 도로개설 및 확포장 및 유지관리 등의 업무를 수행함



【그림 III-25. 세종특별자치시청 조직도】

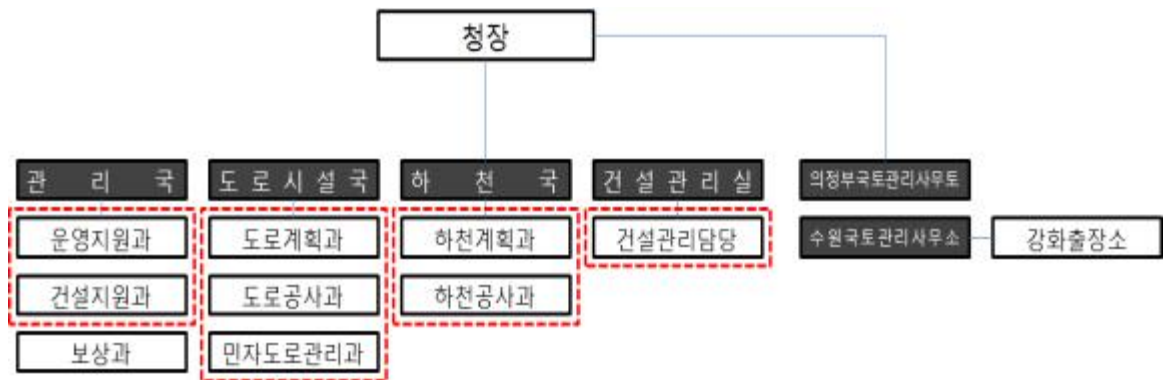
* 출처: 세종특별자치시청 홈페이지 (<http://www.sejong.go.kr>)

(18) 서울지방국토관리청

□ 서울지방국토관리청은 수도권 지역의 도로 건설과 유지관리, 하천 정비와 유지관리, 국가산업단지 지원, 건설공사 품질안전 등의 업무를 수행함

○ 국토교통 관련 부서로는 도로시설국, 하천국, 건설관리실이 있음

- (도로시설국) 장흥-송추 국도사업, 인화-강화 국도건설공사 등 수도권의 도로건설 사업을 관리하는 업무를 수행함
- (하천국) 청미천, 진위천 하천관리 등 국가하천의 기본계획 수립, 설계, 공사 및 관리업무를 수행함
- (건설관리실) 건설공사 현장점검, 건설공사 평가, 안전 및 재난관리, 건설공사 품질 관리 등의 업무를 수행함



【그림 III-26. 서울지방국토관리청 조직도】

* 출처: 서울지방국토관리청 홈페이지 (<http://scmo.molit.go.kr>)

(19) 부산지방국토관리청

□ 부산지방국토관리청은 국민의 삶의 질 향상과 국토의 균형발전, 지역경쟁력 강화를 위해 영남권 지역발전 선도, 낙동강 및 지류·지천 정비, 영남지역 국도 연장 등의 업무를 수행함

○ 국토교통 관련 부서로는 도로시설국, 하천국, 건설관리실 등이 있음

- (도로시설국) 남해, 하동, 진주, 의령, 함안지역 도로공사, 상주~영천 민자고속도로 업무 등 도로계획 관련 업무를 수행함
- (하천국) 국가하천 유지보수사업, 댐건설 인·허가, 하천관리 등의 업무를 수행함
- (건설관리실) 건설공사 품질관리, 건설현장 관리 등의 안전관리 업무를 수행함



【그림 III-27. 부산지방국토관리청 조직도】

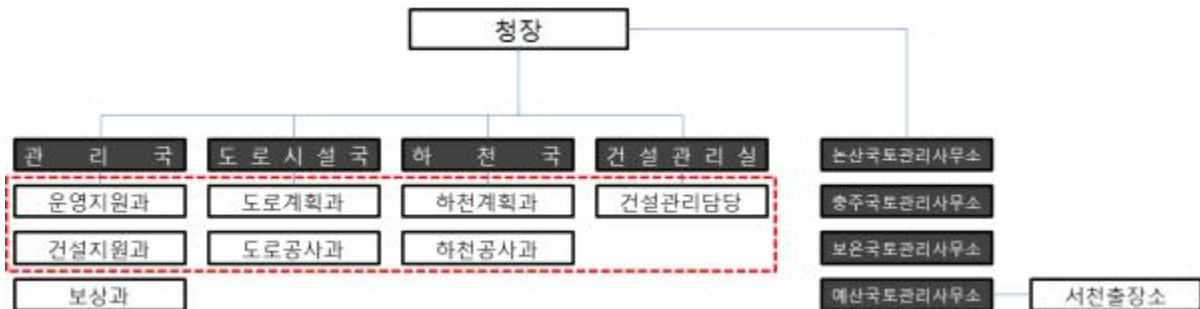
* 출처: 부산지방국토관리청 홈페이지 (<http://pcmo.molit.go.kr>)

(20) 대전지방국토관리청

□ 대전지방국토관리청은 대전광역시와 세종특별자치시, 충청남북도 등 충청전역의 일반국도 건설 및 관리, 국가하천의 정비, 대형공사 품질 및 안전관리 등의 업무를 수행함

○ 국토교통 관련 부서로는 도로시설국, 하천국, 건설관리실 등이 있음

- (도로시설국) 보령-청양, 덕산-고덕, 연산-두마, 주포-오천 도로공사 총괄 관리 등 도로계획 관련 업무를 수행함
- (하천국) 하천일람에 관한 하천환경 정비사업, 지방하천정비사업, 하천 유지관리 등 국가하천 관련 업무를 수행함
- (건설관리실) 재난관리, 건설기술 용역 및 시공평가, 안전관리업무 등을 수행함



【그림 III-28. 대전지방국토관리청 조직도】

* 출처: 대전지방국토관리청 홈페이지 (<http://dcmo.molit.go.kr>)

(21) 익산지방국토관리청

□ 익산지방국토관리청은 호남지역 발전과 지역경제 활성화를 위해 국책사업지원, 국도건설 및 하천사업 추진, 새만금 종합개발과 같은 지역의 대규모 프로젝트를 지원하는 등의 업무를 수행함

○ 국토교통 관련 부서로는 도로시설국, 하천국, 건설관리실 등이 있음

- (도로시설국) 부천-쌍치, 송정-마산, 영광-대산 도로건설 등 도로계획 관련 업무를 수행함
- (하천국) 영산강 중류·지석천 관리, 덕치1·2공구 공사 등 관내 하천사업을 계획하고 시행하는 업무를 수행함
- (건설관리실) 건설현장 시공실태점검 및 품질관리, 건설현장 안전 및 재난관리 등의 업무를 수행함



【그림 III-29. 익산지방국토관리청 조직도】

* 출처: 익산지방국토관리청 홈페이지 (<http://icmo.molit.go.kr>)

(22) 원주지방국토관리청

□ 원주지방국토관리청은 강원도 전역의 일반국도와 국가하천의 건설 및 관리, 대형공사의 품질관리와 안전관리 등의 업무를 수행함

○ 국토교통 관련 부서로는 도로시설국, 하천국, 건설관리실 등이 있음

- (도로시설국) 춘천-동면, 신북-용산, 장평-간평 도로건설 등 도로계획 관련 업무를 수행함
- (하천국) 소양강·양구서천 유지보수 및 관리, 다목적댐, 광역상수도 인허가 등 하천 공사 총괄 업무를 수행함
- (건설관리실) 건설현장 시공실태점검 및 품질관리, 건설현장 안전 및 재난관리 등의 업무를 수행함



【그림 III-30. 원주지방국토관리청 조직도】

* 출처: 원주지방국토관리청 홈페이지 (<http://wcmo.molit.go.kr>)

(23) 서울지방항공청

□ 서울지방항공청은 국토교통부 소속기관으로써 서울·경기·강원·충청·전북지역에 위치하고 있는 6개 공항(인천, 김포, 양양, 원주, 청주, 군산)의 항공기 관제 및 운항관리, 항공기 검사, 항공보안에 관한 사항 및 공항시설의 확충·개발 업무를 수행함

○ 국토교통 관련 부서로는 안전운항국, 공항시설국 등이 있음

- (안전운항국) 초경량비행장치 신고, 교통안전계획수립, 모의비행훈련장치 검사업무, 항공안전감독 업무 등을 수행함
- (공항시설국) 헬기장 설치, 청주공항 진입도로 건설공사, 지방공항 공항개발사업, 인천국제공항 증축공사, 항공기격납고 신축검사 등의 업무를 수행함



【그림 III-31. 서울지방항공청 조직도】

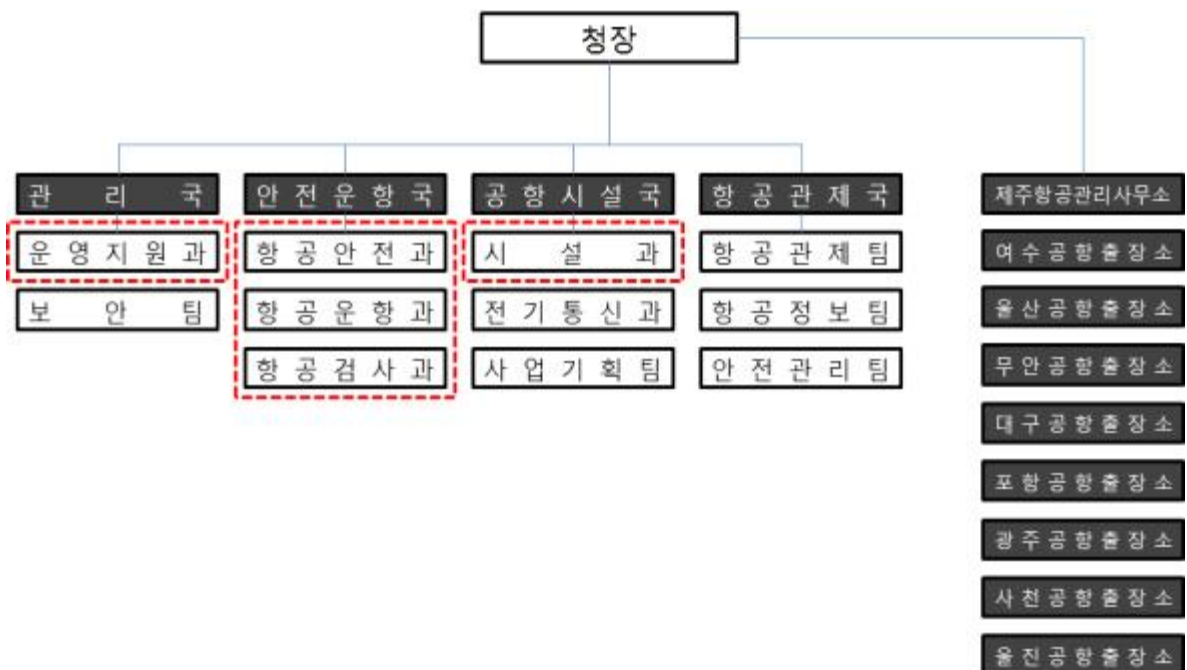
* 출처: 서울지방항공청 홈페이지 (<http://sraa.molit.go.kr>)

(24) 부산지방항공청

□ 부산지방항공청은 우리나라 남부지방에 위치하고 있는 9개 공항(김해, 여수, 울산, 광주, 대구, 사천, 포항, 무안, 울진)의 항공기 관제 및 운항관리, 항공기 검사, 항공보안 및 항공기안전운항 관련업무와 공항시설 확충 및 개량 등 공항개발 업무를 수행함

○ 국토교통 관련 부서로는 안전운항국, 공항시설국 등이 있음

- (안전운항국) 초경량비행장치 신고, 교통안전계획수립, 모의비행훈련장치 검사업무, 항공안전감독 업무 등을 수행함
- (공항시설국) 공항건설 기계설비 및 공항운영 정기검사 관련업무, 항행안전시설 관리 검사 등의 업무를 수행함



【그림 III-32. 부산지방항공청 조직도】

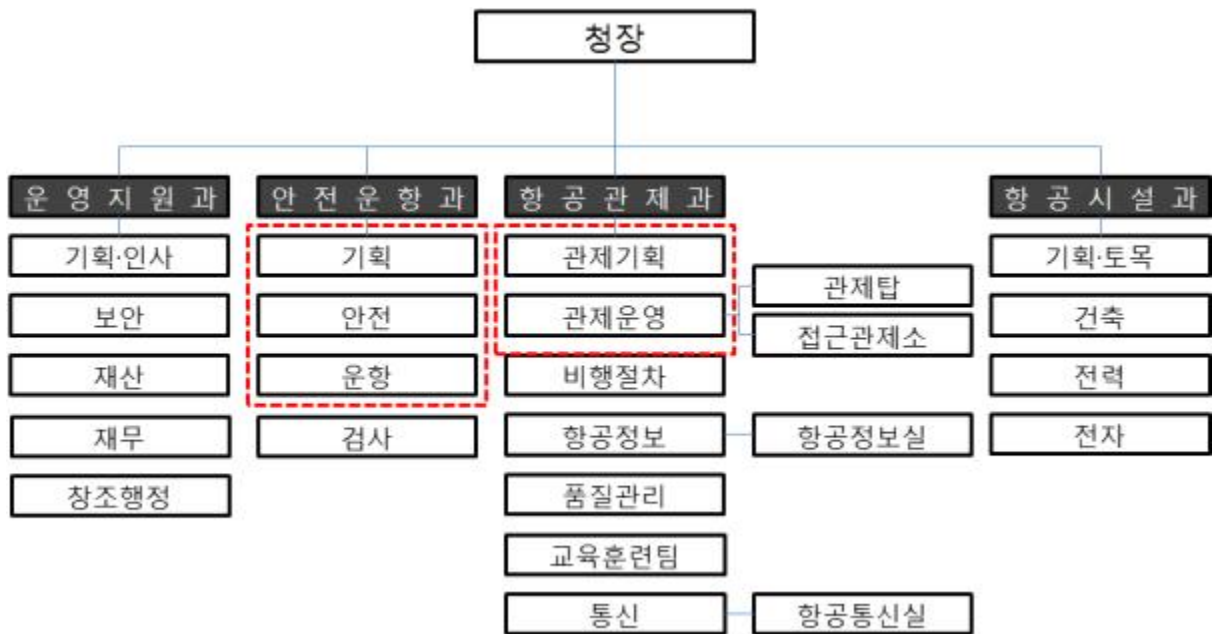
* 출처: 부산지방항공청 홈페이지 (<http://braa.molit.go.kr>)

(25) 제주지방항공청

□ 제주지방항공청은 국토교통부 소속기관으로써 제주공항의 항공기 관제, 운항안전 관리, 항공기 검사, 항공보안 및 공항개발 업무를 수행함

○ 국토교통 관련 부서로는 안전운항과, 항공관제과 등이 있음

- (안전운항과) 공항 안전 감독 업무, 항공안전업무, 초경량비행장치 신고·관리 업무 등을 수행함
- (항공관제과) 항공교통관제 및 공역관리에 관한 업무, 항공정보업무, 항공통신의 운용관리 및 지도 감독 업무를 수행함



【그림 Ⅲ-33. 제주지방항공청 조직도】

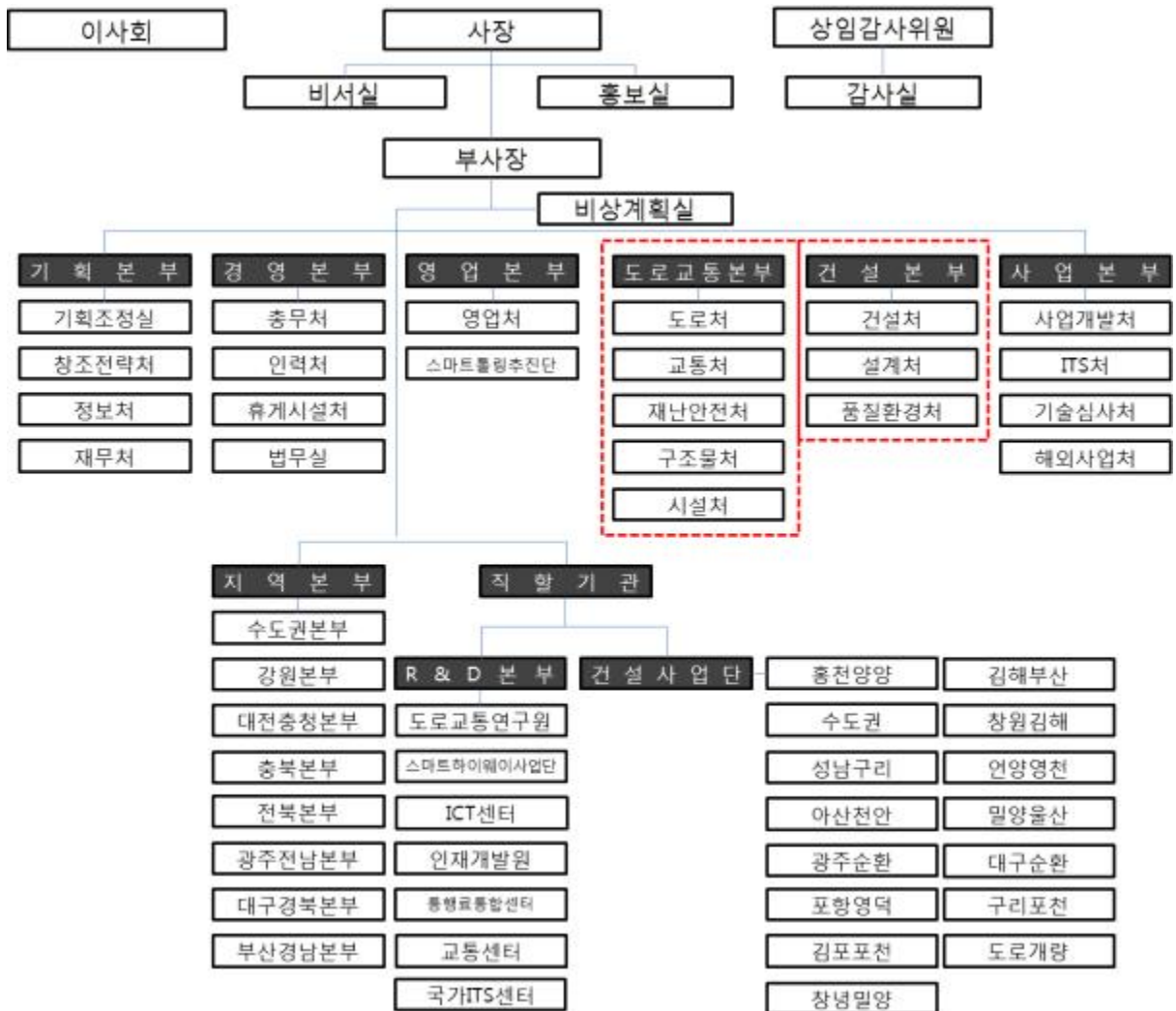
* 출처: 제주지방항공청 홈페이지 (<http://jraa.molit.go.kr>)

(26) 한국도로공사

□ 한국도로공사는 고속도로를 건설하고 관리형 빠르고 쾌적하고 안전한 교통서비스를 제공함

○ 국토교통 관련 부서로는 도로교통본부, 건설본부 등이 있음

- (도로교통본부) 도로 유지보수, 안전관리계획 수립, 각종 구조물 유지보수 등의 일을 함
- (건설본부) 고속도로의 설계하고 건설하는 일을 함



【그림 III-34. 한국도로공사 조직도】

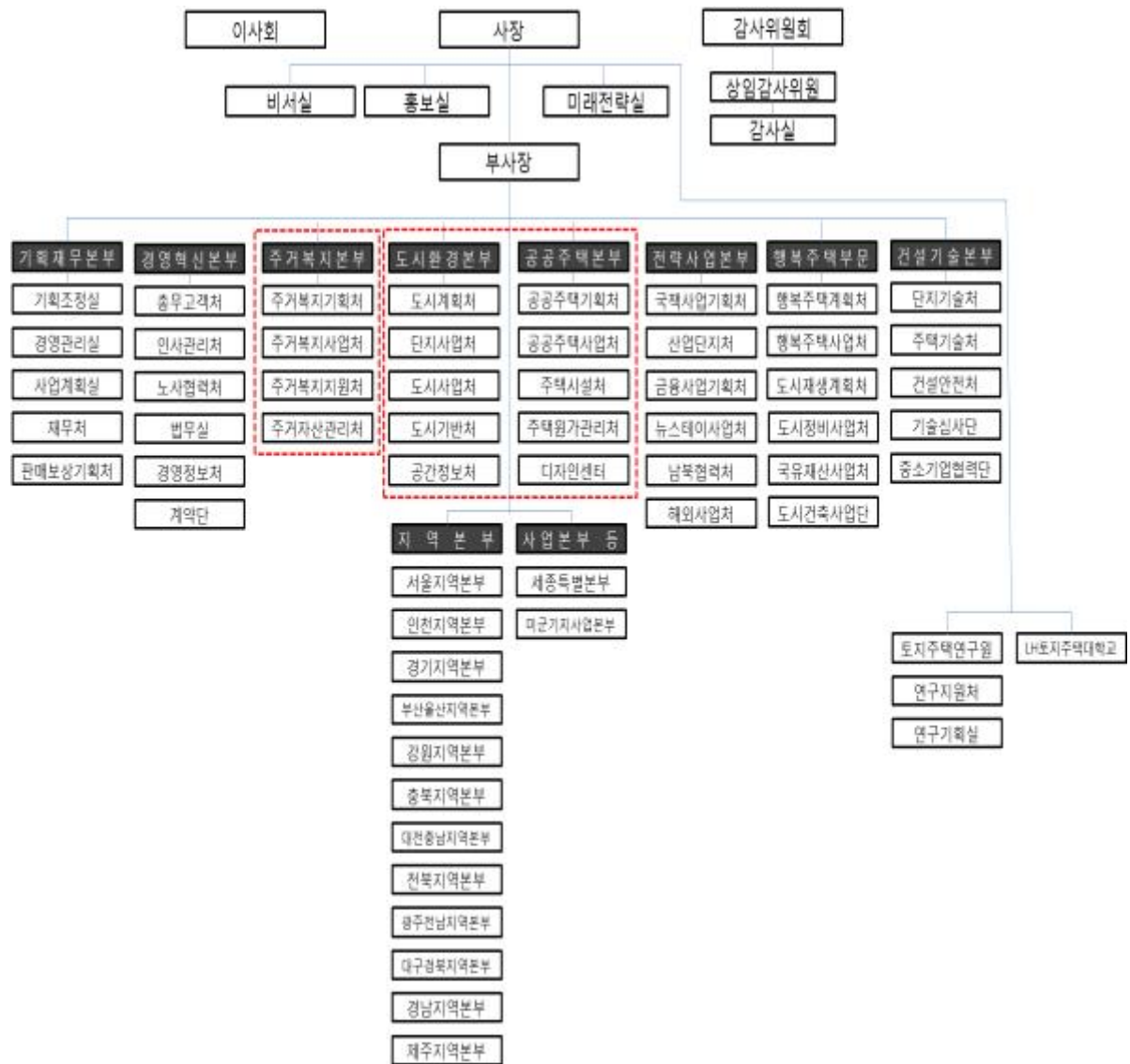
* 출처: 한국도로공사 홈페이지 (<http://www.ex.co.kr>)

(27) 한국토지주택공사

□ 한국토지주택공사는 토지의 취득, 개발, 비축, 공급, 도시의 개발, 정비, 주택의 건설, 공급, 관리 업무를 수행함

○ 국토교통 관련 부서로는 도시환경본부, 공공주택본부 등이 있음

- (도시환경본부) 조경, 공공건축물, 환경시설, 전기, 신도시설계 등의 업무를 함
- (공공주택본부) 주택건설 관련 업무를 함



【그림 III-35. 한국토지주택공사 조직도】

* 출처: 한국토지주택공사 홈페이지 (<http://www.lh.or.kr>)

(28) 한국수자원공사

□ 한국수자원공사는 대한민국 수자원의 효율적인 개발 관리를 통해 국가 경제발전과 국민 삶의 질 향상을 위한 업무를 수행함

○ 국토교통 관련 부서로는 수자원사업본부, 수도사업본부, 수변사업본부 등이 있음

- (수자원사업본부) 우리나라의 댐과 하천을 관리함
- (수도사업본부) 우리나라의 상·하수도를 관리함
- (수변사업본부) 수변 도시와 시설물들을 계획하고 유지,관리함



【그림 III-36. 한국수자원공사 조직도】

* 출처: 한국수자원공사 홈페이지 (<http://www.kwater.or.kr>)

(29) 한국농어촌공사

□ 한국농어촌공사는 농어촌 정비사업과 농업기반시설의 종합 관리, 환경 친화적 농업생산 기반 구축, 농업인의 영농 규모 적정화 촉진 등으로 농업 생산성을 증진하고 농업인의 소득을 향상시키기 위한 업무를 수행함

○ 국토교통 관련 부서로는 농어촌개발본부, 수자원관리본부 등이 있음

- (농어촌개발본부) 새만금사업 총괄관리, 간척사업 종합 관리, 농어촌 개발사업 총괄 관리, 어촌·어항·수산 관련 사업 개척·시행 등의 업무를 수행함
- (수자원관리본부) 수리시설 유지관리, 농업생산기반시설 관리, 시설물 현대화사업 및 개·보수, 기계·전기·건축분야 관련 사업 등의 업무를 수행함



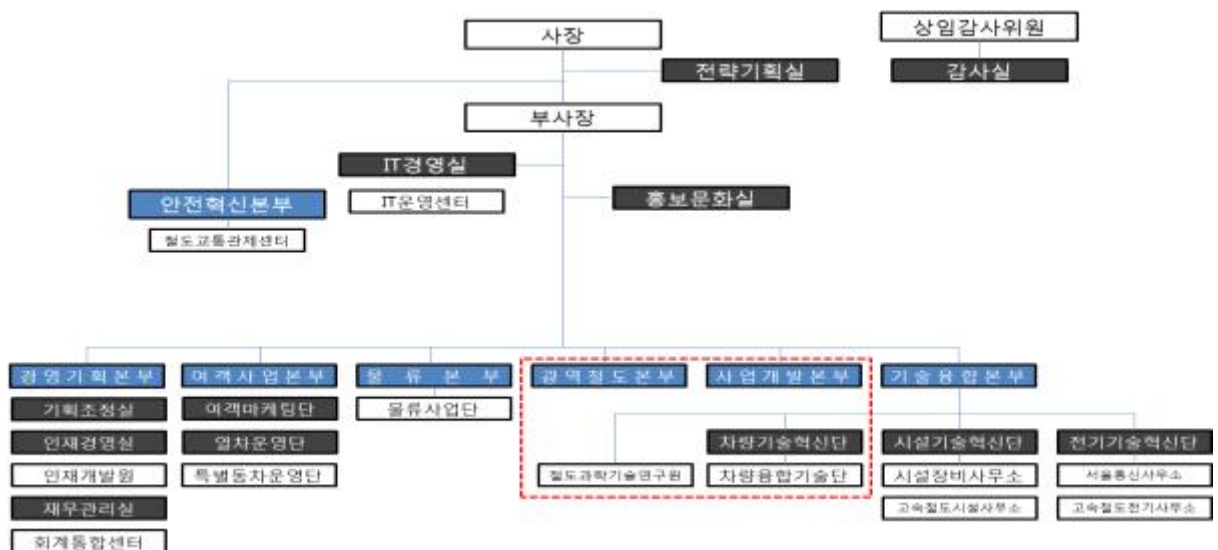
【그림 III-37. 한국농어촌공사 조직도】

* 출처: 한국농어촌공사 홈페이지 (<http://www.ekr.or.kr>)

(30) 한국철도공사

□ 한국철도공사는 KTX ITX와 같은 국유철도에 관련된 업무를 수행함

- 국토교통 관련 부서로는 광역철도본부, 사업개발본부, 기술본부 등이 있음
 - (광역철도본부) 광역 열차계획 조정, 전동차 설비, 광역철도 열차 운영 등의 업무를 수행함
 - (사업개발본부) 서울역북부 역세권 개발, 행복주택 및 군산화물역 등 기타 개발사업, 수색역세권 개발사업, 복합역사 개발 등의 업무를 수행함
 - (기술본부) 차량·철도관련 기술 개발 등의 업무를 수행함



【그림 III-38. 한국철도공사 조직도】

* 출처: 한국철도공사 홈페이지 (<http://info.korail.com>)

(31) 서울메트로

□ 서울메트로는 서울 지하철 1호선·2호선·3호선·4호선·9호선 2단계 구간의 운영업무를 수행함

○ 국토교통 관련 부서로는 기술본부가 있음

- (기술본부) 편의시설 신설 기본계획 수립 및 공사, 1~4호선 연결(환승)통로 협의·공사 관리, 건축·토목분야 사업계획 및 유지·안전관리, 역사전기업무, 전기기술업무, 전차선업무 등을 수행함



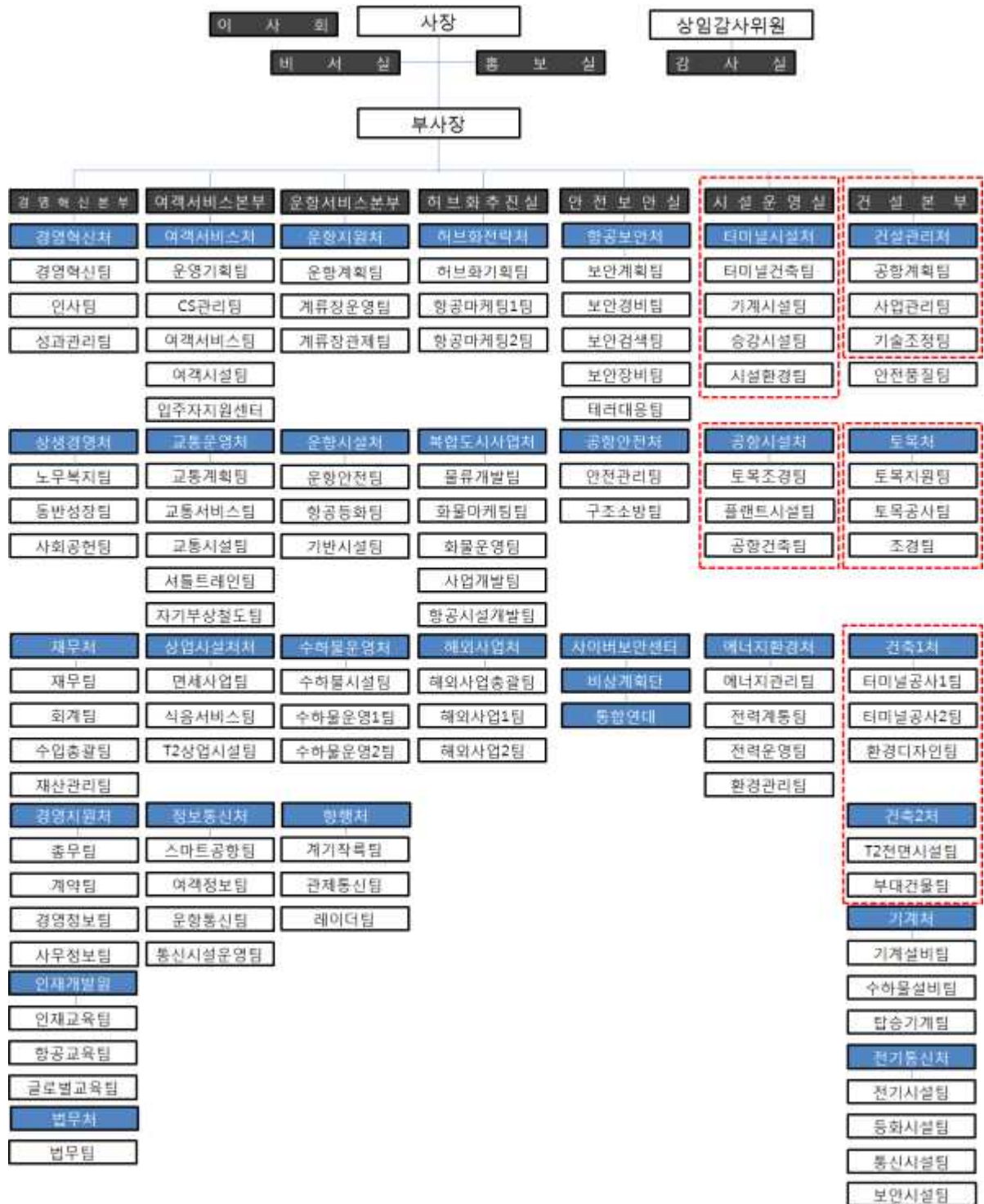
【그림 III-39. 서울메트로 조직도】

* 출처: 서울메트로 홈페이지 (<http://www.seoulmetro.co.kr>)

(32) 인천국제공항공사

□ 인천국제공항공사는 인천국제공항의 효율적인 건설 및 관리·운영을 통해 항공운송을 원활화하기 위한 업무를 수행함

○ 국토교통 관련 부서로는 시설본부, 건설본부 등이 있음



【그림 III-40. 인천국제공항공사 조직도】

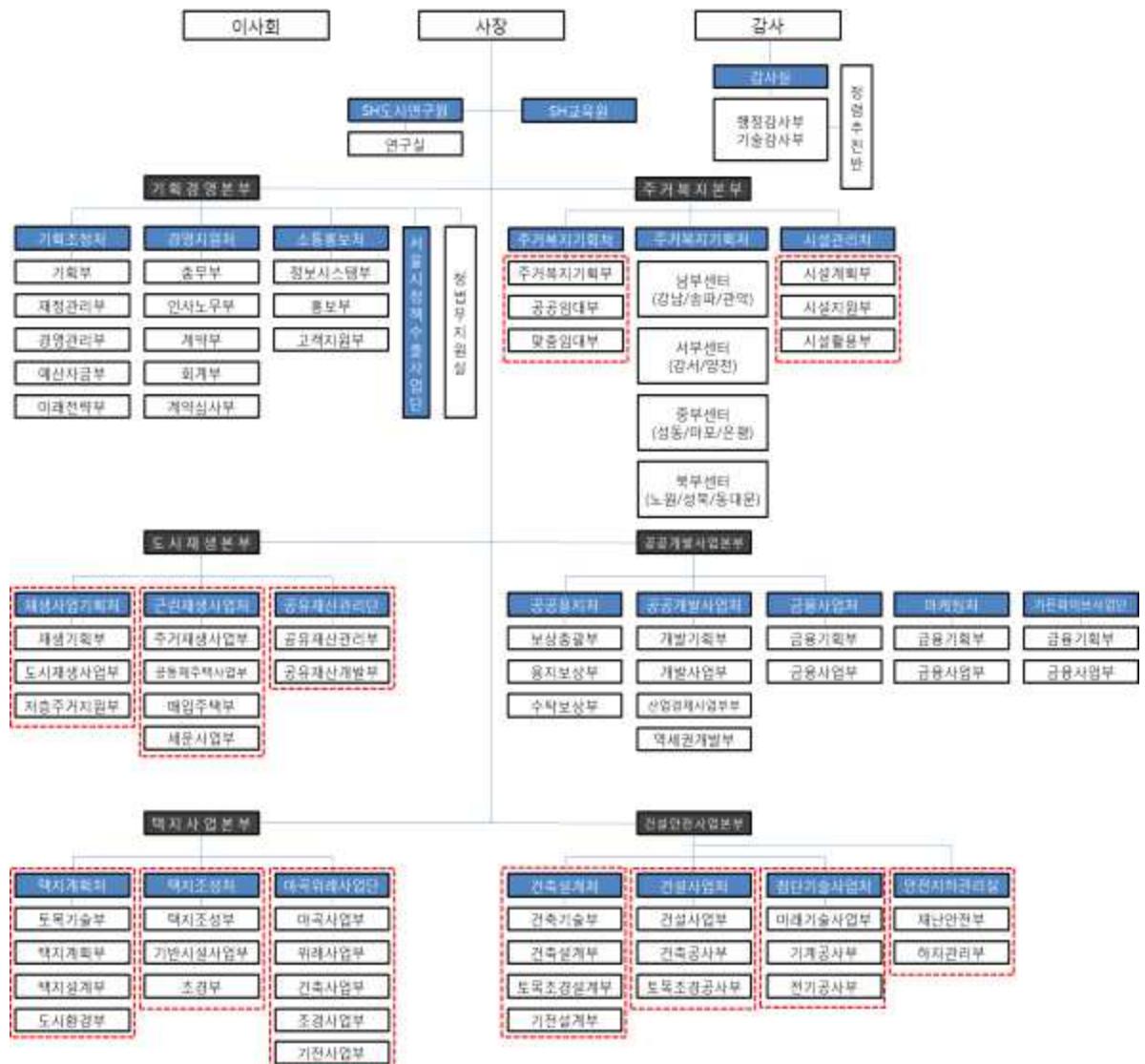
* 출처: 인천국제공항공사 홈페이지 (<http://www.cyberairport.kr>)

(34) SH공사

□ SH공사는 택지의 개발과 공급, 주택의 건설·개량·공급 및 관리 등을 통하여 시민의 주거생활 안정과 복지향상에 기여함을 목적으로 함

○ 국토교통 관련 부서로는 도시재생본부, 건설사업본부, 택지사업본부 등이 있음

- (도시재생본부) 도시재생사업 기획, 도시형생활주택 정비사업, 세운재정비촉진지구 관련 총괄사업 관리, 주택재개발사업 등의 업무를 수행함
- (건설사업본부) 건축공사의 기본계획 수립 및 실시설계, 주택건설단지 내 토목공사 기본설계 및 실시설계, 조경공사, 전기·통신공사 등의 업무를 수행함
- (택지사업본부) 택지개발·도시개발·도시계획시설사업·기타 개발사업 등의 기본설계 및 실시설계, 토목·조경공사의 기본계획 수립, 조경공사의 시설물 유지·관리 등의 업무를 수행함



【그림 Ⅲ-42. SH공사 조직도】

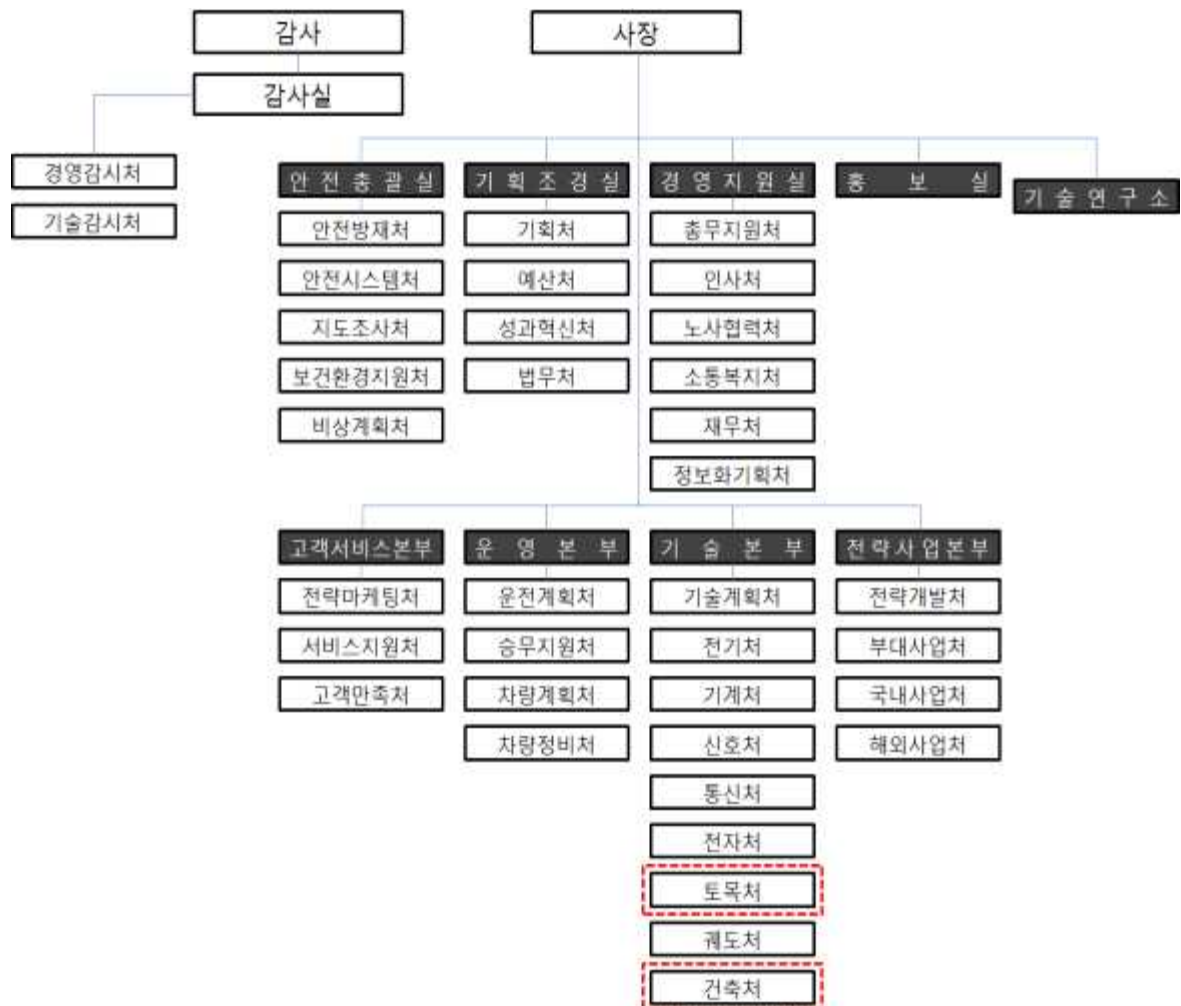
* 출처: SH공사 홈페이지 (<http://www.i-sh.co.kr>)

(35) 서울특별시 도시철도공사

□ 서울특별시 도시철도공사는 지하철 5~8호선의 운영을 통해 도시교통의 발전과 안전하고 신속한 대중교통 수단을 제공함으로써 시민 복리증진에 기여하는 업무를 수행함

○ 국토교통 관련 부서로는 기술본부, 운영본부 등이 있음

- (운영본부) 전동차 시설개량, 전동차 정비용 시설물 관리, 기계장비 유지보수 등의 업무를 수행함
- (기술본부) 신호시스템 개량, 인접굴착공사, 연결통로 기본계획, 건축시설 유지관리 및 건축공사 사업계획 등의 업무를 수행함



【그림 III-43. 서울특별시 도시철도공사 조직도】

* 출처: 서울특별시 도시철도공사 홈페이지 (<http://www.smrt.co.kr>)

(36) 인천도시공사

□ 무주택 시민을 위한 주택건설, 친환경적인 택지개발사업과 산업단지 조성, 도화구역 및 영종 미단시티 개발, 관광진흥사업 등의 업무를 수행함

○ 국토교통 관련 부서로는 도시사업처, 주거복지처 등이 있음

- (도시사업처) 미단시티 개발사업, 용유노을빛타운 개발사업, 송도석산 개발사업, 영종하늘도시 개발사업, 택지조성공사, 기반시설 설치 등의 업무를 수행함
- (주거복지처) 송림초교 주거환경개선사업, 구월 아시아드 선수촌 아파트 관리, 구월 보금자리 주택건설공사 총괄 등의 업무를 수행함



【그림 Ⅲ-44. 인천도시공사 조직도】

* 출처: 인천도시공사 홈페이지 (<http://www.idtc.co.kr>)

(37) 인천교통공사

□ 인천교통공사는 인천광역시의 교통과 관련된 사업 등의 건설 및 운영을 통하여 시민의 교통편의와 복리증진 및 지역사회의 발전에 이바지하는 업무를 수행함

○ 국토교통 관련 부서로는 영업본부, 기술본부 등이 있음

- (영업본부) 역세권부지 및 차량기지 개발사업, 주차 전용 건축물 건립, 역세권부지 및 차량기지 개발 등의 업무를 수행함
- (기술본부) 전기시설물 신·증설, 신호·통신·전자설비 사업계획, 토목·건축·기계 설비 기본 및 중장기계획 수립 등의 업무를 수행함



【그림 III-45. 인천교통공사 조직도】

* 출처: 인천교통공사 홈페이지 (<http://www.ictr.or.kr>)

(38) 인천항만공사

□ 인천항만공사는 인천항을 동북아 중심 항만으로 발전시키고, 동북아 경제 중심 국가건설을 위한 업무를 수행함

○ 국토교통 관련 부서로는 건설본부가 있음

- (건설본부) 항만개발계획, 항만건설공사 조사, 북인천 복합단지 건설사업, 인천항 북측항로 준설사업, 토목시설 유지보수사업, 경인 아라뱃길 건설사업, 전기·통신설비 유지보수, 건축시설 유지보수, 국제여객터미널 건설, 항만시설물 개선 등의 업무를 수행함



【그림 III-46. 인천항만공사 조직도】

* 출처: 인천항만공사 홈페이지 (<http://www.icpa.or.kr>)

(39) 경기도시공사

□ 경기도시공사는 광교신도시, 남양주 다산신도시, 평택 고덕산업단지 등 도민의 편의와 복지향상, 경기도 지역경제 발전을 위한 업무를 수행함

○ 국토교통 관련 부서로는 주거복지본부, 도시재생본부, 경제진흥본부 등이 있음

- (주거복지본부) 다산 공동주택 건축·구조·토목 설계, 전기·전기소방·통신 설계, 광역도로 조성, 빗물펌프장·군사시설이전·배수지 조성, 하수처리장 조성 등의 업무를 수행함
- (도시재생본부) 고덕신도시 계획, 동탄2 학교시설 건립, 물순환시스템 조성공사, 조경공사 등의 업무를 수행함
- (경제진흥본부) 경기도권 산업단지 추진, 황해경제자유구역 포승지구 기반시설 건설, 고덕 폐수종말처리시설 공사 등의 업무를 수행함



【그림 III-47. 경기도시공사 조직도】

* 출처: 경기도시공사 홈페이지 (<http://www.gico.or.kr>)

(40) 강원도개발공사

□ 강원도개발공사는 공공임대아파트사업, 양양종합운동장, 옥계첨단소재융합 산업지구, 강원도체육회관 건립 등 지역균형발전을 위한 업무를 수행하고 있음

○ 국토교통 관련 부서로는 개발사업본부가 있음

- (개발사업본부) 올림픽경기장 보수사업, 양양종합운동장 건설, 정선신동임대아파트 건설, 군도13호 조성공사 건설, 강원도 체육회관 건설 등의 업무를 수행함



【그림 Ⅲ-48. 강원도개발공사 조직도】

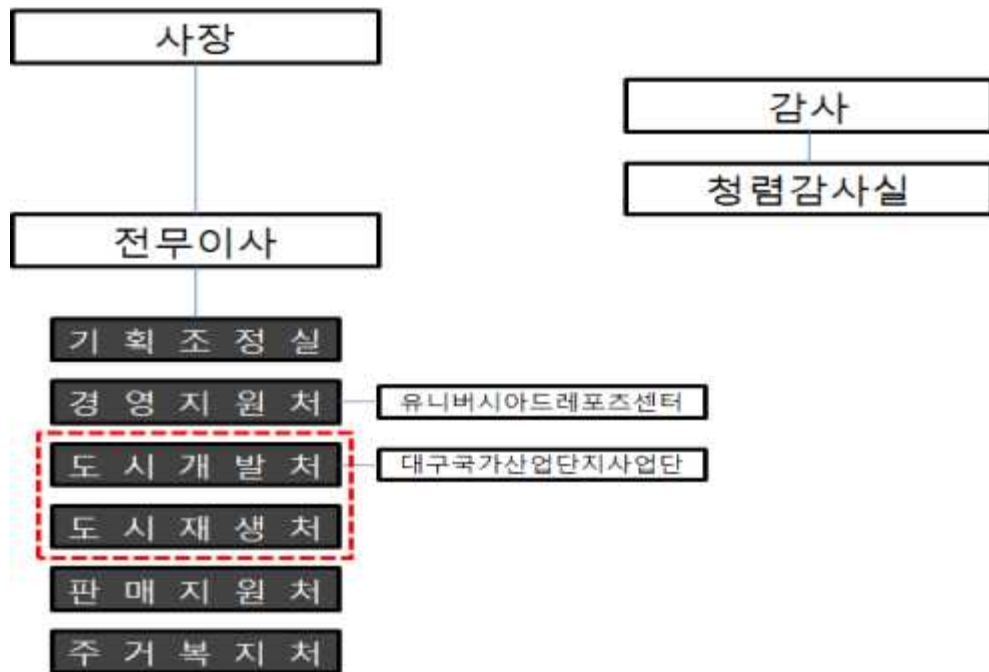
* 출처: 강원도개발공사 홈페이지 (<http://www.gdco.co.kr>)

(41) 대구도시공사

□ 대구도시공사는 택지개발, 산업단지조성 등의 지역발전과 주거환경개선, 임대주택공급 등의 시민복리증진을 위한 업무를 수행함

○ 국토교통 관련 부서로는 도시개발처, 주택사업처 등이 있음

- (도시개발처) 단지조성공사, 토목계획 설계, 도시계획 설계, 조경계획 설계 등의 업무를 수행함
- (주택사업처) 건축사업 설계, 주택설계, 달성2차2단지 공사, 죽곡5단지 공사 등의 업무를 수행함



【그림 Ⅲ-49. 대구도시공사 조직도】

* 출처: 대구도시공사 홈페이지 (<http://www.duco.or.kr>)

(43) 부산도시공사

□ 부산도시공사는 산업단지, 도시개발, 관광단지, 혁신도시 등 다양한 사업을 통하여 부산의 핵심 성장 동력을 만드는 업무를 수행함

○ 국토교통 관련 부서로는 건설사업본부, 전략사업본부 등이 있음

- (건설사업본부) 4·9공구 조성공사, 2·8공구 조성공사, 1·7공구 조성공사, 5·6공구 조성공사, 10·11공구 조성공사, 에코델타시티 조성공사, 생곡지구 개발사업, 동삼하리지구 도시개발사업, 일광지구 도시개발사업, 오리지구 개발사업, 동부산관광단지 조정업무, 해운대관광리조트 도시개발사업, 정관공공임대주택건설공사 등의 업무를 수행함
- (전략사업본부) 문현 금융단지조성사업, 혁신도시 개발사업, 대연힐스테이트푸르지오 사후관리, 도시재생사업 등의 업무를 수행함



【그림 III-51. 부산도시공사 조직도】

* 출처: 부산도시공사 홈페이지 (<http://www.bmc.busan.kr>)

(44) 부산교통공사

□ 부산교통공사는 안전운행 정착, 자립경영 구축, 고객가치 극대화, 지역발전 선도, 조직문화 혁신을 경영목표로 정하고 시민에게 더 발전된 교통서비스를 제공하기 위한 업무를 수행함

○ 국토교통 관련 부서로는 운영본부, 건설본부 등이 있음

- (운영본부) 전차선로설비 중장기 계획수립 및 시행, 지하수설비 개량공사, 전동차부품 기술개발, 주요 신호설비 신설·개량공사 계획 수립, 국가 R&D 사업 업무 등을 수행함
- (건설본부) 다대선 2·3공구 토목공사 관련 업무, 다대선 4·5공구 토목공사 관련 업무, 다대 2·5·6공구 건축공사 관련 업무, 다대 1·3·4공구 건축공사 관련 업무 등을 수행함



【그림 Ⅲ-52. 부산교통공사 조직도】

* 출처: 부산교통공사 홈페이지 (<http://www.humetro.busan.kr>)

(45) 부산항만공사

□ 부산항만공사는 부산항의 개발 및 관리 운영에 관한 업무의 전문성과 효율성을 높이고 부산항을 해운, 물류의 중심기지로 육성하기 위한 업무를 수행함

○ 국토교통 관련 부서로는 운영본부, 건설본부 등이 있음

- (운영본부) 배후단지 관리·운영, 시설물관리 등의 업무를 수행함
- (건설본부) 항만시설 관리 및 개선 등의 업무를 수행함



【그림 Ⅲ-53. 부산항만공사 조직도】

* 출처: 부산항만공사 홈페이지 (<http://www.busanpa.com>)

(46) 울산광역시 도시공사

□ 가천지구 택지개발사업, 온산 국가산업단지, 내강양·우봉지구 산업단지 개발, 진장디플렉스 건립 등 체계적인 도시개발을 통한 지역경쟁력 제고와 미래도시 건설을 위한 업무를 수행함

○ 국토교통 관련 부서로는 사업개발단, 사업추진팀 등이 있음

- (사업개발단) 국가산업단지 조성, 신규건설사업 계획, 강양·우봉 1,2지구 공사 관리 등의 업무를 수행함
- (사업추진팀) 청량울리 보금자리 주택건설사업 시행, 진장유통시설 개발사업, 청량울리 보금자리 지구조성사업 시행, 당월지구 산업단지조성사업 시행, 역세권 개발사업, 임대아파트·상가 조정분야 시설물관리 등의 업무를 수행함



【그림 III-54. 울산광역시 도시공사 조직도】

* 출처: 울산광역시 도시공사 홈페이지 (<http://www.umca.co.kr>)

(47) 울산항만공사

□ 울산항만공사는 울산항을 관리·운영하는 기관으로 울산항을 경쟁력 있는 해운·물류 중심기지로 육성하기 위한 업무를 수행함

○ 국토교통 관련 부서로는 운영본부 등이 있음

- (운영본부) 울산항 개발, 신항개발·건축, 항만개발·유지보수, 전기·통신 관련 업무를 수행함



【그림 III-55. 울산항만공사 조직도】

* 출처: 울산항만공사 홈페이지 (<https://www.upa.or.kr>)

(48) 경북개발공사

□ 경북개발공사는 경북도민의 삶의 질을 향상시키고 균형 있는 지역개발을 위한 업무를 수행함

○ 국토교통 관련 부서로는 개발본부, 신도시건설본부 등이 있음

- (개발본부) 공사사옥(설비·기계소방) 건립, 신도시 통합운영센터 건립, 군도15호선 확장, 경산 임당역세권 개발사업 등의 업무를 수행함
- (신도시건설본부) 도청이전 신도시건설사업 조성공사 관리, 도청이전 신도시건설사업 공공시설물 디자인, CCTV 관리, 도청이전 신도시건설사업 조경공사 관리 등의 업무를 수행함



【그림 III-56. 경북개발공사 조직도】

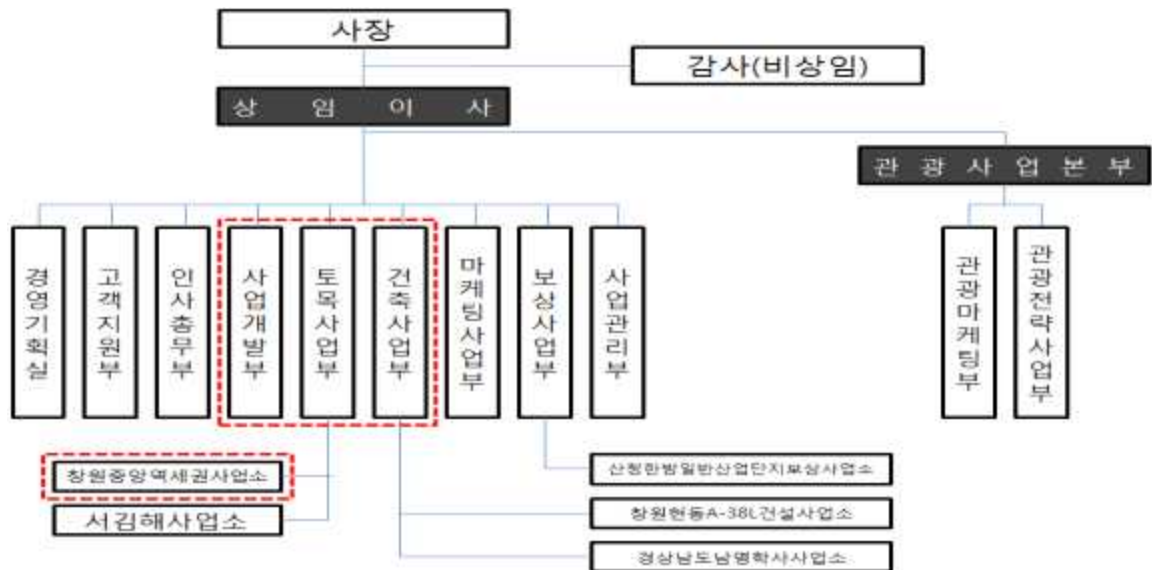
* 출처: 경북개발공사 홈페이지 (<http://www.gbdc.co.kr>)

(49) 경남개발공사

□ 경남개발공사는 산업단지 조성을 통한 일자리 창출, 택지조성 및 주택사업, 도시 개발 사업, 관광활성화 사업 등 지역경제 활성화를 위한 업무를 수행함

○ 국토교통 관련 부서로는 사업개발부, 토목사업부, 건축사업부, 진해 글로벌 테마파크 추진단 등이 있음

- (사업개발부) 산청 한방향노화산업단지 조성사업, 양산 가산산업단지 조성사업, 서부대개발 진주부흥 프로젝트, 창원중앙역세권 계획 및 설계 등의 업무를 수행함
- (토목사업부) 창원중앙역세권 종합개발사업 관련 업무, 각 사업장 조경공사 관련 업무, 서김해 일반산업단지 조성사업 관련 업무 등을 수행함
- (건축사업부) 마산의료원 신축사업 업무, 진주정촌 국민임대주택 건립사업, 창원현동 공공주택 건립사업, 건축사업장 기계·전기·소방·통신공사 업무 등을 수행함
- (진해 글로벌테마파크 추진단) 웅동지구 건설사업, 진해 글로벌 테마파크 관련 업무 등을 수행함



【그림 III-57. 경남개발공사 조직도】

* 출처: 경남개발공사 홈페이지 (<http://www.gndc.co.kr>)

(50) 전라북도 개발공사

□ 전라북도 개발공사는 도민의 복리증진과 지역경제 활성화에 기여하기 위해 임대주택 확대, 산업단지 건설, 관광시설 건설 등의 업무를 수행함

○ 국토교통 관련 부서로는 시설관리부, 도시개발부, 건축사업부 등이 있음

- (시설관리부) 임대주택 · 일반건축물 하자보수 및 시설유지관리, 신규 사업 발굴 등의 업무를 수행함
- (도시개발부) 추진사업장 조경분야 공사 관리, 만성지구 조성공사 관리, 혁신도시 원천하천 정비공사 관리 등의 업무를 수행함
- (건축사업부) 사옥 신축공사 공사관리, 신규사업 발굴, 추진사업장 기계설비분야 공사 관리, 사옥신축 건축분야 공사관리 등의 업무를 수행함
- (관광사업부) 만성지구 개발사업, 새만금 관광사업 등의 업무를 수행함



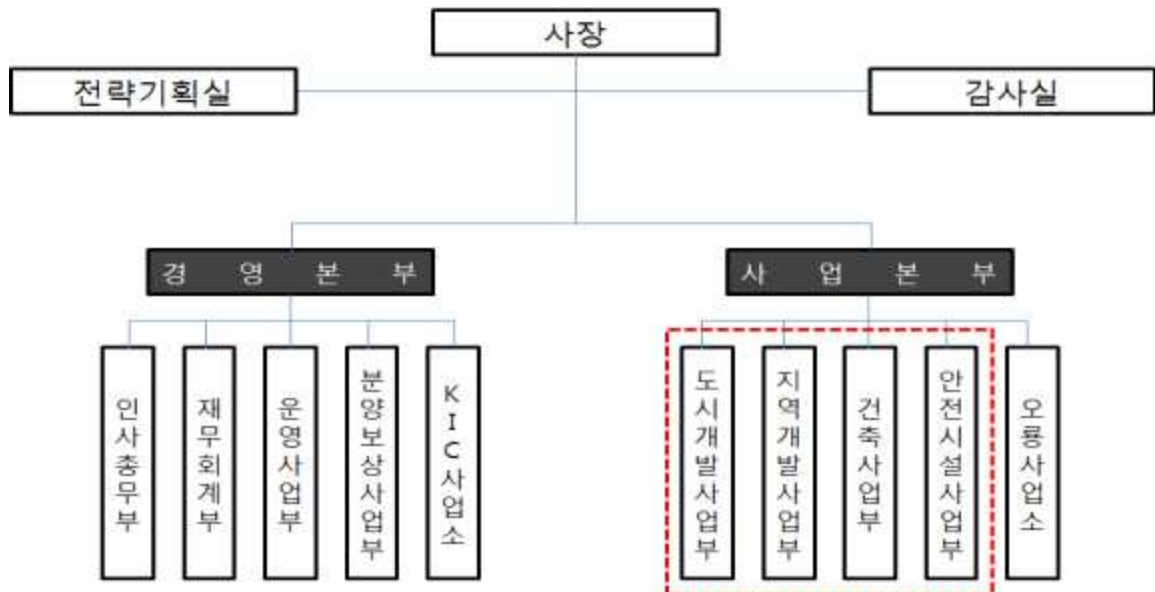
【그림 III-58. 전라북도 개발공사 조직도】

* 출처: 전라북도 개발공사 홈페이지 (<http://www.jbdc.co.kr>)

(51) 전남개발공사

□ 전남개발공사는 도민의 복지향상 및 지역사회 발전에 이바지하기 위해 지역개발사업과 해외투자 개발사업 등의 업무를 수행함

- 국토교통 관련 부서로는 도시개발사업부, 지역개발사업부, 건축사업부, 안전시설사업부 등이 있음
 - (도시개발사업부) 도시개발사업 계획 수립, 도시개발사업 사업단 관리
 - (지역개발사업부) 지역개발사업 계획 수립, 지역개발사업 사업단 관리, 산업단지 조성사업, 여수경도 해양관광단지 조성사업
 - (건축사업부) 건축사업 계획 수립, 산하사업단 관리
 - (안전시설사업부) 준공된 사업장 사후관리, 전기·기계·소방·통신 공사, 재난·안전 관리, 신재생에너지 사업



【그림 III-59. 전남개발공사 조직도】

* 출처: 전남개발공사 홈페이지 (<http://www.jndc.co.kr>)

(52) 충남개발공사

□ 충남도민의 복리증진과 지역경제 활성화를 위한 업무를 수행함

○ 국토교통 관련 부서로는 지역개발부, 건축사업부, 신도시사업부 등이 있음

- (지역개발부) 보령웅천지구 일반산업단지 조성사업 총괄, 송산 2일반산업단지 조성사업, 충청유교문화원 건립 대행사업 추진, 충남학생기숙사 이전 건립공사, 태안 동평지구 도시개발사업 총괄, 공주 탄천 일반산업단지 조성사업, 농산어촌개발사업 관련업무 총괄, 보령 동대지구 도시개발사업 추진, 안면도 지포·운여지구 관광단지 조성사업 추진, 홍성군 갈산면소재지 종합정비사업 추진, 예산 도시개발사업 추진 등의 업무를 수행함
- (건축사업부) 도청사 유지관리 관련업무, 충남 보훈공원 건축, 홍성보건소 설계감독, 예산군 복합커뮤니티 시설, 탄천 커뮤니티복합주거시설 공사감독, 공주시보건소 설계용역 감독 등의 업무를 수행함
- (신도시사업부) 2구역 전기공사, 2구역 잔여공사, 2구역 조경공사, 하수처리시설 운영관리, 특수시설물 유지관리, 지상시설물 설치 추진



【그림 Ⅲ-60. 충남개발공사 조직도】

* 출처: 충남개발공사 홈페이지 (<http://www.cndc.kr>)

(53) 충북개발공사

□ 충북개발공사는 도민의 주거생활 안정과 복지향상 및 지역경제 발전을 위해 각종 개발 사업을 수행함

○ 국토교통 관련 부서로는 사업계획부, 개발사업부 등이 있음

- (사업계획부) 청주 사천지구 도시개발사업 추진, 옥천 제2의료기기단지 조성사업 추진 등의 업무를 수행함
- (개발사업부) 진천 신척산업단지 조성공사 업무, 보은 산업단지 조성공사 업무 등을 수행함



【그림 III-61. 충북개발공사 조직도】

* 출처: 충북개발공사 홈페이지 (<http://www.cbdc.co.kr>)

(54) 대전도시공사

□ 대전도시공사는 시민의 주거생활 안정과 복지향상 및 지역사회 발전을 위해 도시개발 사업 등의 업무를 수행함

○ 국토교통 관련 부서로는 개발사업처, 건설사업처 등이 있음

- (개발사업처) 도안 갑천지구 친수구역 조성사업, 대전 구봉지구 도시개발사업, 개발사업처 내 조경지원 업무, 하소지구 일반산업단지 조성사업 업무, 유성 광역복합환승센터 개발사업, 서대전 골프장 조성사업, 엑스포 재창조사업 및 도룡거점지구 개발사업 등의 업무를 수행함
- (건설사업처) 신규 주택건설사업 구상 및 계획수립, 주택·아파트·사옥 시설물 유지관리 등의 업무를 수행함



【그림 Ⅲ-62. 대전도시공사 조직도】

* 출처: 대전도시공사 홈페이지 (<http://www.dcco.kr>)

(55) 대전광역시 도시철도공사

□ 대전광역시 도시철도공사는 도시철도를 효율적으로 운영함으로써 도시교통의 발전과 이용시민의 편의 및 복리증진에 기여하는 업무를 수행함

○ 국토교통 관련 부서로는 시설환경처, 전기전자처, 운영처 등이 있음

- (시설환경처) 토목시설물 개량 및 유지관리, 궤도시설물 개량 및 유지관리, 판암~반석 기계설비 관리, 건축물 유지관리 등의 업무를 수행함
- (전기전자처) 판암기지 및 역사 전기시설물 유지관리, 외삼기지 및 역사 전기시설물 유지관리 등 일반전기분야에 관한 업무를 수행함
- (운영처) 외삼기지 시설관리, 판암기지 시설관리, 차량분야 주요사업 관리 등의 업무를 수행함



【그림 III-63. 대전광역시 도시철도공사 조직도】

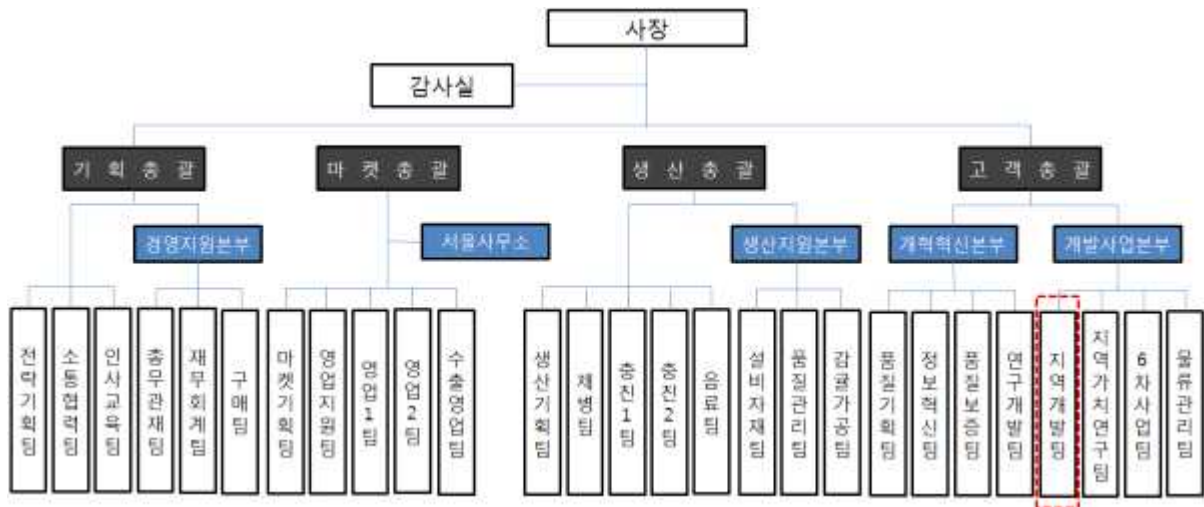
* 출처: 대전광역시 도시철도공사 홈페이지 (<http://www.djet.co.kr>)

(56) 제주특별자치도 개발공사

□ 제주특별자치도 개발공사는 지역사회 발전을 위해 먹는샘물 제주삼다수 사업, 감귤가공 및 음료사업, 주택 및 토지개발 사업 등을 수행함

○ 국토교통 관련 부서로는 개발사업팀 등이 있음

- (개발사업팀) 산업단지 조성사업 준공인가, 산업단지 공공 시설물 인계, 용암해수산업단지 확장 등의 업무를 수행함



【그림 III-64. 제주특별자치도 개발공사 조직도】

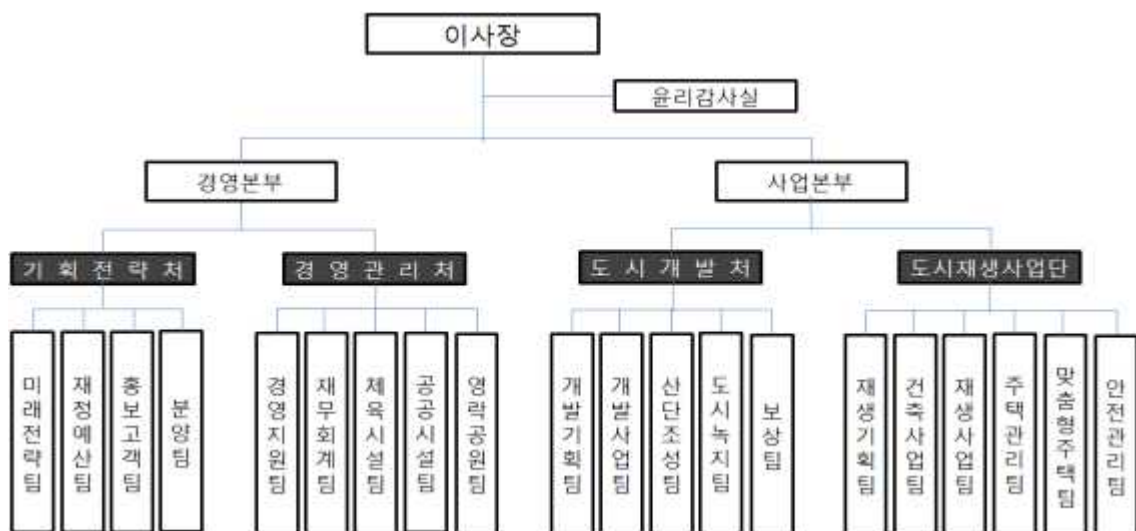
* 출처: 제주특별자치도 개발공사 홈페이지 (<http://www.jpdc.co.kr>)

(57) 광주도시공사

□ 광주도시공사는 지역사회 발전과 시민 복리 증진에 기여함을 목적으로 도시 및 주거환경 정비사업, 지방공업단지조성사업, 주택 및 토지개발 사업 등을 수행함

○ 국토교통 관련 부서로는 개발사업팀, 산단조성팀, 도시재생사업단 등이 있음

- (개발사업팀) 혁신도시 업무 총괄, 어등산관광단지조성사업, 행복주택 건립사업 업무 지원 등의 업무를 수행함
- (산단조성팀) 산업단지 조성 사업 감독, 산업단지 지정 및 실시계획 수립 등의 업무를 수행함
- (도시재생사업단) 주월동 보금자리주택 기계공사, 공동체주택 건립사업 총괄, 하남보금자리주택 전기 및 통신공사 등의 업무를 수행함



【그림 III-65. 광주도시공사 조직도】

* 출처: 광주도시공사 홈페이지 (<http://www.gmcc.co.kr>)

(58) 한국국토정보공사

□ 한국국토정보공사는 국가공간정보체계 구축지원과 공간정보, 지적제도의 연구개발 및 지적측량 등을 수행함

○ 국토교통 관련 부서로는 지적사업본부, 공간정보사업본부 등이 있음

- (지적사업본부) 지적 측량, 건축신고 및 농지전용 허가 등 인허가 업무처리, 지적재조사 등의 업무를 수행함
- (공간정보사업본부) 지적을 기반으로 침수흔적도 작성, 국공유지의 관리 및 전국 연안의 관리를 위한 실태조사, 토지 및 건물에 대한 데이터 구축 등의 국토조사업무를 수행함



【그림 III-66. 한국국토정보공사 조직도】

* 출처: 한국국토정보공사 홈페이지 (<http://www.lx.or.kr/>)

(59) 광주도시철도공사

□ 광주도시철도공사는 광주도시철도의 운영, 역세권의 개발사업, 부동산 임대사업, 생활편의시설과 복리시설의 건설 및 운영 등 광주 발전을 위한 공익 사업 등의 업무를 수행함

○ 국토교통 관련 부서로는 기술본부의 차량운영처와 기술운영처가 있음

- (차량운영처) 차량 운용과악, 전동차 부품, 검수기자재 수급관리 및 유지보수, 열차 운전계획 운용 등의 업무를 수행함
- (기술운영처) 전기전력 설비공사, 개량 시행계획 및 유지관리 계획 수립, 기계설비 운용 및 종합계획 수립, 토목 점검 보수용 장비 및 자재관리 등의 업무를 수행함



【그림 III-67. 광주도시철도공사 조직도】

* 출처: 광주도시철도공사 홈페이지 (<http://www.gwangjuseubway.co.kr/>)

(60) 한국철도시설공단

□ 한국철도시설공단은 국민의 교통편의 증진과 경제발전을 위하여 국내·외 철도 및 남북 철도 건설 등의 업무를 수행함

○ 국토교통 관련부서로는 건설본부, 기술본부, 시설본부가 있음

- (건설본부) 호남 및 경부고속철도 건설사업, 경부·호남고속철도 관련 업무, 광역철도 사업관리, 일반철도 수도권 총괄 관리, 신분당선 총괄 관리 등의 업무를 수행함
- (기술본부) 전철 송변전분야 설계, 전차선로 설계, 고속철도 열차제어시스템 관리, 철도교통관제센터 구축 등의 업무를 수행함
- (시설본부) 고속/일반철도 유지보수사업, 철도시설 개량, 전기시설 개량, 역사 개발사업, 역세권 개발 등의 업무를 수행함



【그림 III-68. 한국철도시설공단 조직도】

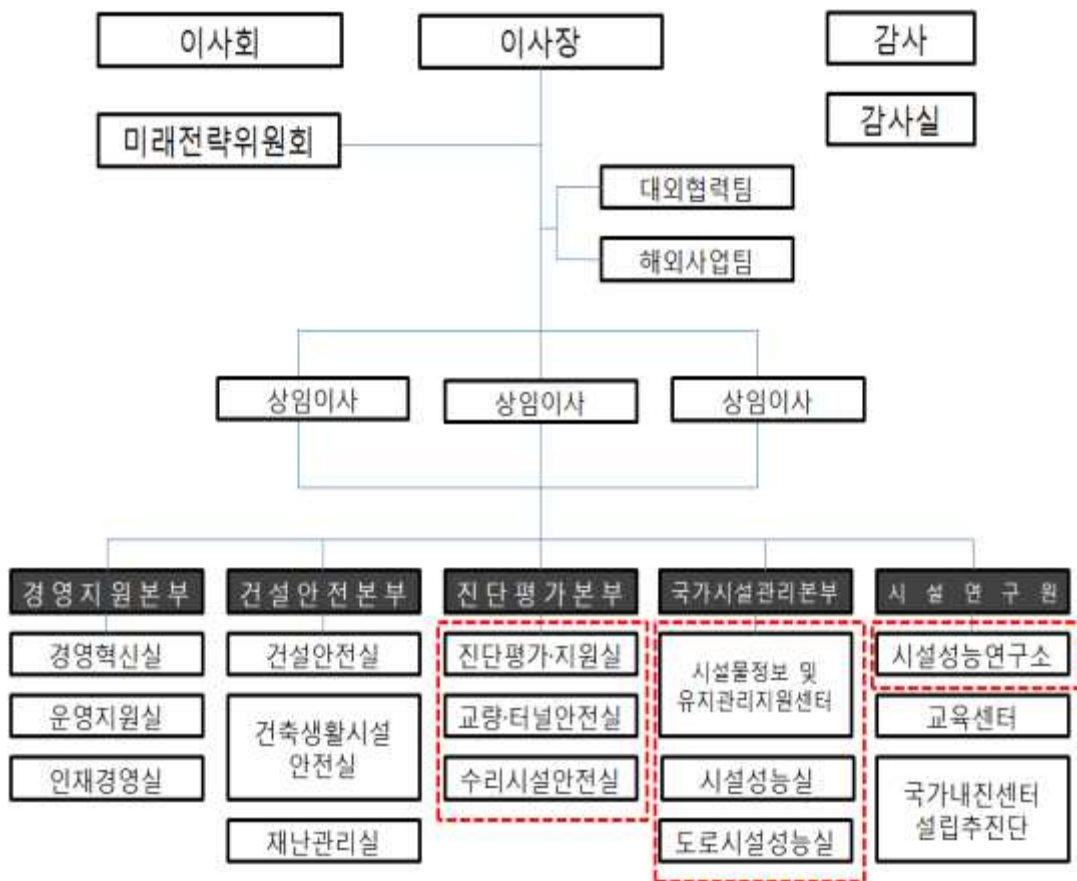
* 출처: 한국철도시설공단 홈페이지 (<http://www.kr.or.kr>)

(61) 한국시설안전공단

□ 한국시설안전공단은 국민의 생명과 안전을 보호하기 위하여 시설물 고령화에 대비한 안전관리 기능강화, 복지사회 구현을 위한 국민생활시설 안전 보장 등의 업무를 수행함

○ 국토교통 관련 부서로는 시설안전본부, 건설안전본부 등이 있음

- (시설안전본부) 교량·터널·댐·하구둑·수문·광역상수도·건축물 등의 안전유지 및 관리 업무를 수행함
- (건설안전본부) 건축공사 안전점검 및 건축물 안전진단 등의 업무를 수행함
- (특수교총괄관리센터) 국도상에 있는 현수교, 사장교 등 케이블지지교량과 해상 장대교량에 대한 계측시스템 운영 및 총괄관리 업무를 수행함



【그림 III-69. 한국시설안전공단 조직도】

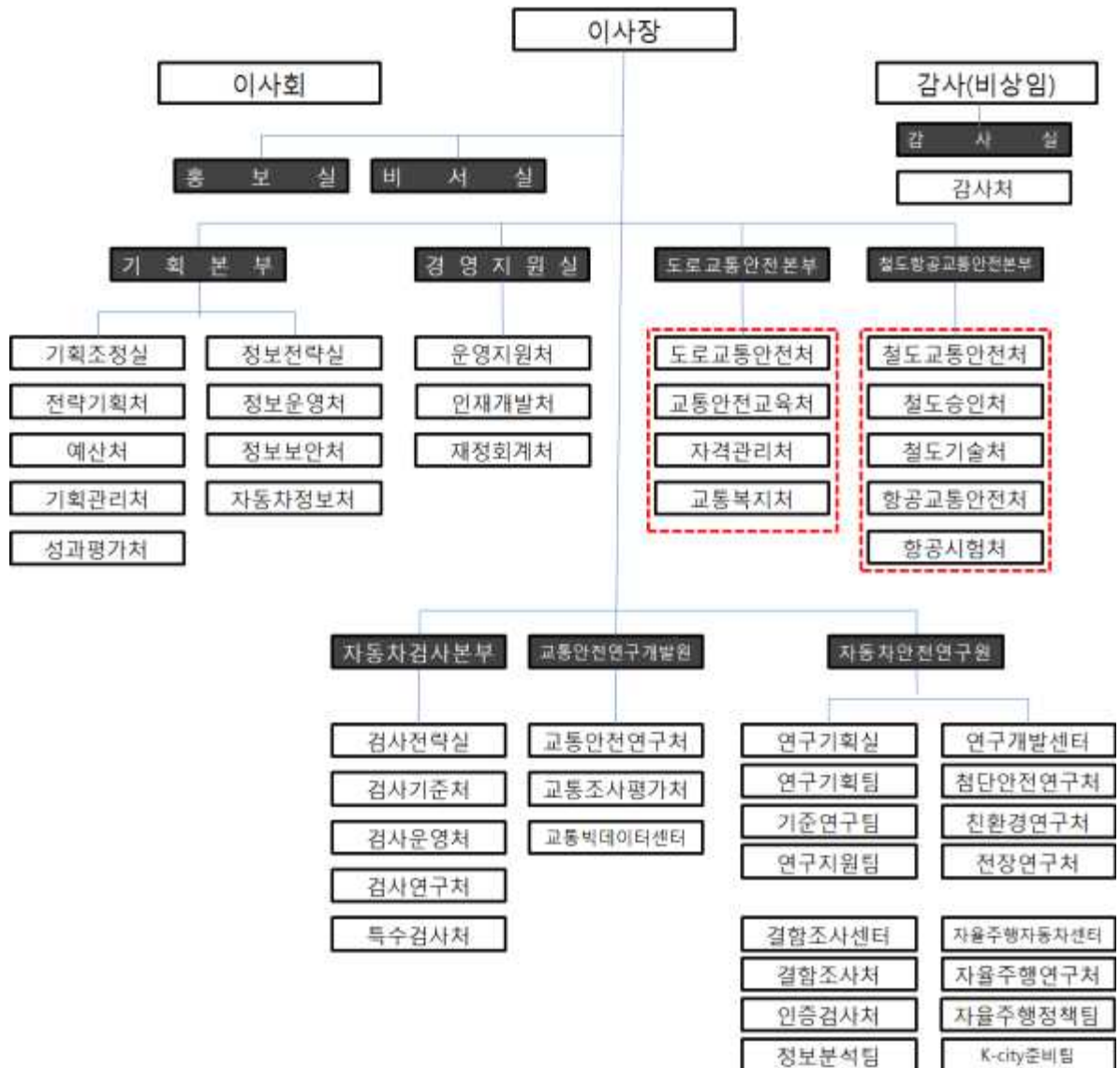
* 출처: 한국시설안전공단 홈페이지 (<http://www.kistec.or.kr>)

(62) 교통안전공단

□ 교통안전공단은 교통사고 예방, 교통안전관리 효율화, 국민의 생명·신체 및 재산의 보호와 같은 업무를 수행함

○ 국토교통 관련 부서로는 도로교통안전본부, 철도항공교통안전본부 등이 있음

- (도로교통안전본부) 자동차관리, 운행기록 분석시스템 구축, 교통재활병원 건립 등의 업무를 수행함
- (철도항공교통안전본부) 철도안전관리체계 승인 및 검사, 트램 안전기술 개발, 초경량/경량 항공기 안정성 검사, 항공보안 연구 등의 업무를 수행함



【그림 III-70. 교통안전공단 조직도】

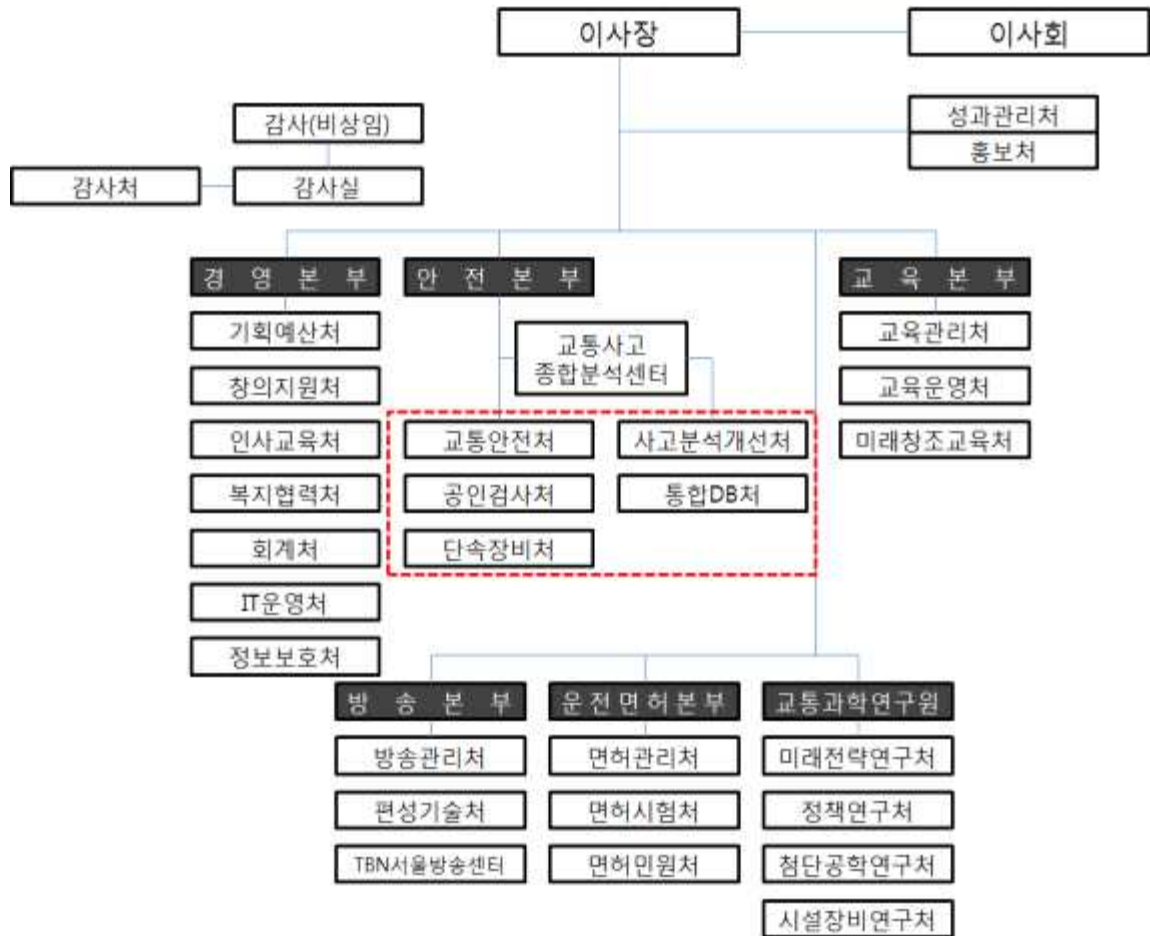
* 출처: 교통안전공단 홈페이지 (<http://www.ts2020.kr>)

(63) 도로교통공단

□ 도로교통공단은 교통사고로부터 국민의 생명과 재산을 보호하기 위해交通安全교육 홍보, 안전시설 점검, 교통기술 연구 개발, 운전면허시험 관리 등의 업무를 수행함

○ 국토교통 관련 부서로는 안전본부 등이 있음

- (안전본부) 아전사업 관리,交通安全시설 설계 및 관리, 단속장비 기술개발 등의 업무를 수행함



【그림 III-71. 도로교통공단 조직도】

* 출처: 도로교통공단 홈페이지 (<http://www.koroad.or.kr>)

(64) 대구광역시 시설관리공단

□ 대구광역시 시설관리공단은 도시기반시설과 주민편의시설, 복지 및 문화관광시설, 유통시설 등을 대구시로부터 수탁관리하는 업무를 수행함

○ 국토교통 관련 부서로는 체육시설운영처, 도시기반처, 시설관리처 등이 있음

- (체육시설운영처) 두류수영장 유지관리, 올림픽기념국민생활관 유지관리, 대구사격장 유지관리, 대덕승마장 유지관리 등의 업무를 수행함
- (도시기반처) 아스팔트, 준공시설물 등 도로시설 유지관리, 도로보수, 터널 내 전기, 기계, 소방 등 시설물관리 등의 업무를 수행함
- (시설관리처) 명북공원 시설 유지관리, 도심공원 내 녹지 및 수목 관리, 공원시설 유지관리 등의 업무를 수행함



【그림 III-72. 대구광역시 시설관리공단 조직도】

* 출처: 대구광역시 시설관리공단 홈페이지 (<http://www.dgsisul.or.kr>)

(65) 부산광역시 시설관리공단

□ 부산광역시 시설관리공단은 국가, 지방자치단체 및 기타 공공단체의 위탁사업과 부산광역시장이 위탁하는 공공시설물을 보다 효율적으로 관리, 운영하는 업무를 수행함

○ 국토교통 관련 부서로는 운영본부장, 시설본부장 등이 있음

- (운영본부장) 중앙공원, 어린이대공원, 금강공원, 유원지 등의 건축물 및 기계시설 유지 보수, 운동시설 및 조경시설물 관리, 토목·건축분야 총괄 업무 등을 수행함
- (시설본부장) 터널시설물 유지관리계획 수립, 전기시설물 공사설계, 도시고속도로 관련 총괄 업무, 교통·도로안전시설물 유지관리, 강교보수공사, 계측관리시스템 유지관리 등의 업무를 수행함



【그림 III-73. 부산광역시 시설관리공단 조직도】

* 출처: 부산광역시 시설관리공단 홈페이지 (<http://www.bisco.or.kr>)

(66) 서울특별시 시설관리공단

□ 서울특별시 시설관리공단은 서울특별시장이 지정하는 시설물을 효율적으로 관리, 운영하는 업무를 수행함

○ 국토교통 관련 부서로는 문화체육본부, 복지경제본부, 도로교통본부 등이 있음

- (문화체육본부) 체육시설 운영, 서울어린이대공원 운영 총괄, 청계천 및 주변 시설 관리 등의 업무를 수행함
- (복지경제본부) 터미널 지하도 상가관리소 시설물 안전 및 유지관리 업무, 건축·토목 관련 업무 등을 수행함
- (도로교통본부) 강북도로 부속물 총괄, 강남도로 부속시설물 총괄, 내부순환로·서부간선로 구조검토 등의 업무를 수행함



【그림 III-74. 서울특별시 시설관리공단 조직도】

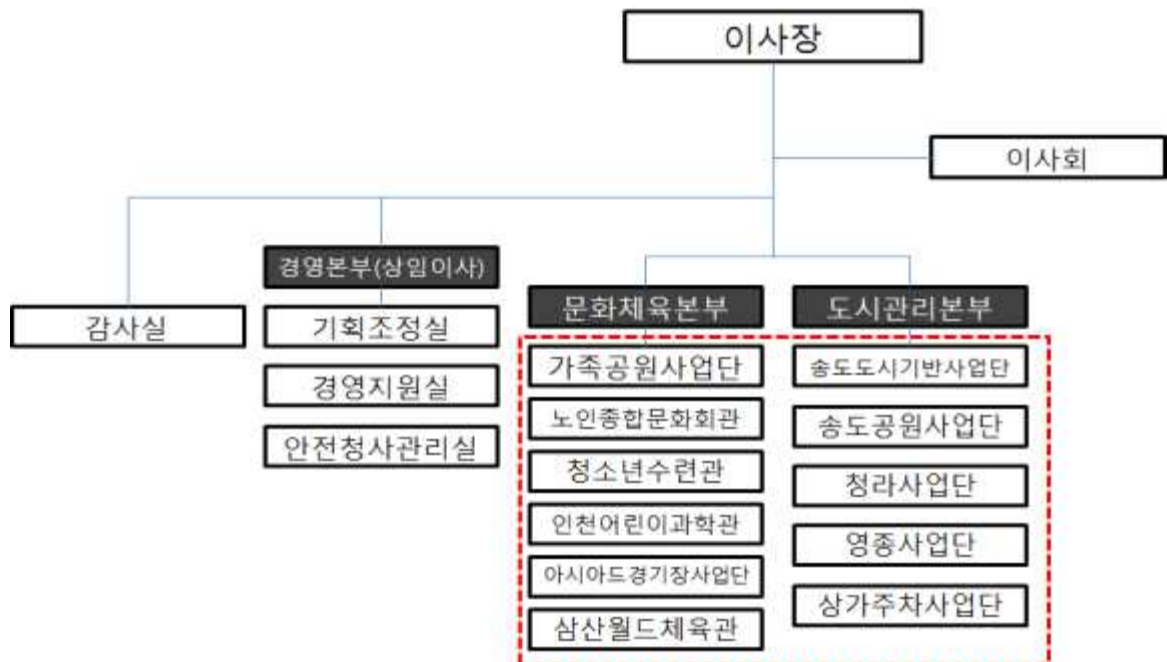
* 출처: 서울특별시 시설관리공단 홈페이지 (<http://www.sisul.or.kr>)

(67) 인천광역시 시설관리공단

□ 인천광역시 시설관리공단은 인천광역시로부터 위탁받은 공공시설물을 효율적으로 관리하는 업무를 수행함

○ 국토교통 관련 부서로는 문화복지본부, 기반시설본부, 체육사업본부 등이 있음

- (문화복지본부) 가족공원사업 시행, 노인종합문화회관 유지 및 관리, 인천어린이 과학관 유지 및 관리 등의 업무를 수행함
- (기반시설본부) 송도 도로서설물 순찰 및 점검, 하수시설 총괄, 송도공원 녹지관리 및 시설관리 등 송도·영종·청라지구의 전반적인 업무를 수행함
- (체육사업본부) 아시안게임경기장 사업 총괄, 삼산월드체육관 운영 및 관리, 청소년수련관 운영 및 관리 등의 업무를 수행함



【그림 III-75. 인천광역시 시설관리공단 조직도】

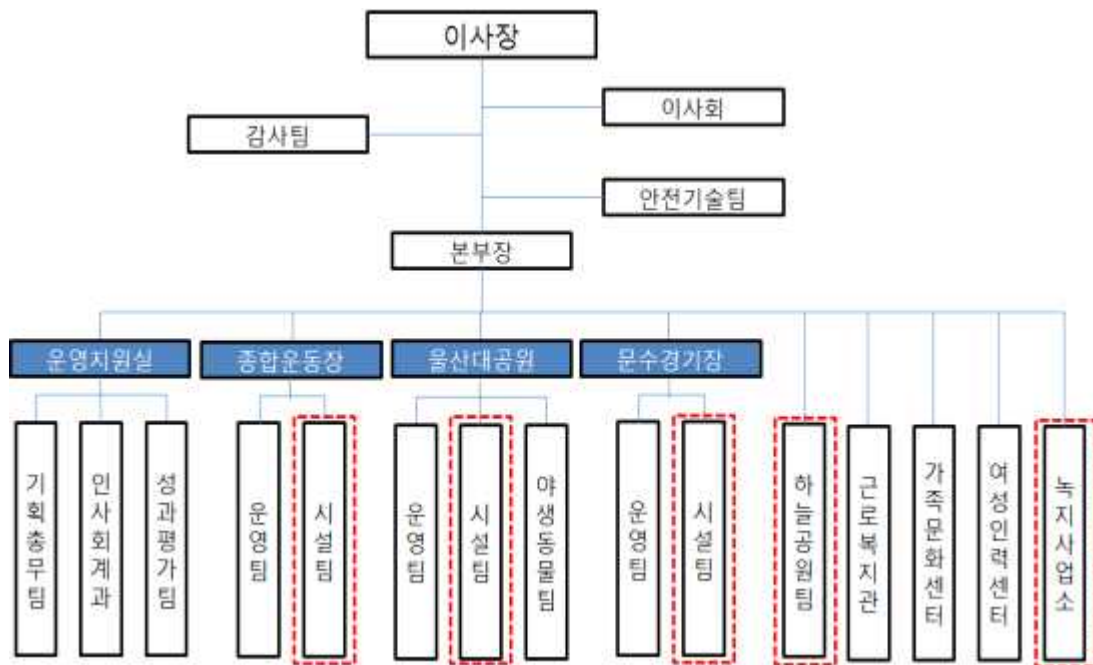
* 출처: 인천광역시 시설관리공단 홈페이지 (<http://www.insiseol.or.kr>)

(68) 울산광역시 시설관리공단

□ 울산광역시 시설관리공단은 울산광역시장으로부터 수탁 받은 공공시설물을 효율적으로 관리·운영하는 업무를 수행함

○ 국토교통 관련 부서로는 운동장관리팀, 공원운영팀 등이 있음

- (운동장관리팀) 종합운동장 관리·운영, 동천체육관 관리·운영, 중하체육관 관리·운영, 종합운동장팀 소관 시설물 관리·운영 등의 업무를 수행함
- (공원운영팀, 공원시설팀) 울산대공원 관리·운영, 문화공원·역광장 관리·운영, 생태환경시설(나비원, 동물원, 장미원) 관리·운영, 공원관리단 소관 시설물 유지·관리 등의 업무를 수행함
- (문수운영팀, 문수시설팀) 문수축구경기장 및 보조 축구경기장 관리·운영, 문수실내수영장 관리·운영, 문수테니스장·실내사격장·인라인롤러스케이트장 관리·운영 등의 업무를 수행함
- (하늘공원팀) 울산하늘공원(승화원, 장례식장 등) 관리·운영, 울산하늘공원 소관 시설물 유지관리 등의 업무를 수행함
- (녹지사업소) 조경분야 시설물 유지관리, 녹지 사업소 업무 총괄, 녹지 작업계획 수립 등의 업무를 수행함



【그림 III-76. 울산광역시 시설관리공단 조직도】

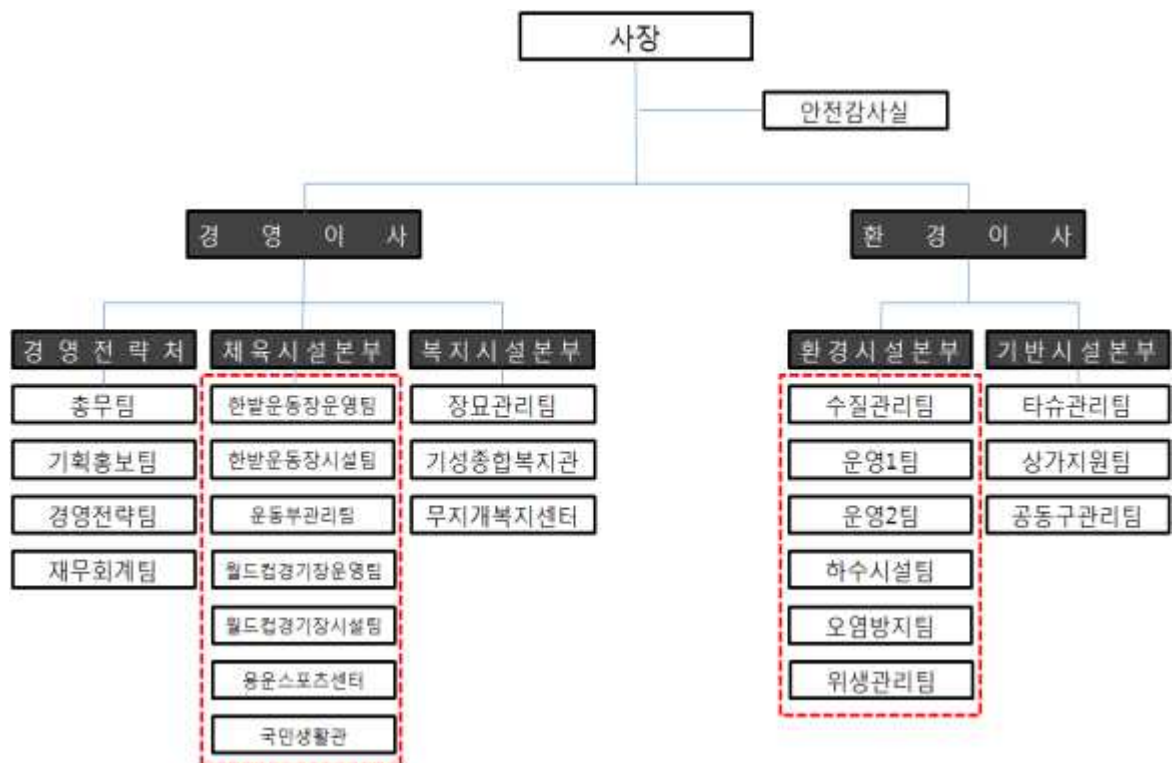
* 출처: 울산광역시 시설관리공단 홈페이지 (<http://www.uimc.or.kr>)

(69) 대전광역시 시설관리공단

□ 대전광역시 시설관리공단은 대전광역시 공공시설물의 효율적인 관리, 운영과 고객의 편의도모 및 복리증진을 위해 환경기초시설과 체육시설 등 4개 분야의 공공시설들을 관리·운영하는 업무를 수행함

○ 국토교통 관련 부서로는 체육시설본부, 복지시설본부, 환경시설본부, 기반시설본부 등이 있음

- (체육시설본부) 한밭종합운동장·사정인라인스케이트장·문화테니스장·월평경기장 관리운영, 월드컵경기장·덕암축구센터·송강체육관 관리운영, 용운국제수영장 관리운영, 올림픽기념 국민생활관 관리운영 등의 업무를 수행함
- (복지시설본부) 화장시설 운영·유지관리, 기성종합복지관 운영·유지관리, 무지개복지공방 관리·운영 총괄 등의 업무를 수행함
- (환경시설본부) 수질보호 및 하수처리 계획수립 시행, 수처리 기전시설물 유지관리 운영 계획 수립, 슬러지처리 기전시설물 유지관리 운영계획 수립, 하수처리시설물 유지관리, 위생처리자아 처리 시설물 운영·유지관리 등의 업무를 수행함
- (기반시설본부) 무인 공공자전거 타슈 관리운영, 지하상가 관리운영, 공동구시설 유지관리보수계획 수립 및 시행 등의 업무를 수행함



【그림 III-77. 대전광역시 시설관리공단 조직도】

* 출처: 대전광역시 시설관리공단 홈페이지 (<http://www.djsiseol.or.kr>)

라. 국토교통 분야 개발계획 정의

□ 국토교통 개발계획 정의

- 국토종합계획은 국토기본법에 의거하여 수립되는 국토의 이용·개발 및 보전에 관한 최상위 계획으로서, 군사에 관한 계획을 제외하고 다른 법령에 의해 수립되는 국토에 관한 계획에 우선하며 그 기본이 됨
 - 개발계획이란 천연자원의 이용, 산업의 입지, 토지 이용의 고도화 등을 목적으로 지구나 도시, 지방을 대상으로 하여 세우는 계획을 의미 함
 - 국토종합계획, 도시·군기본계획, 실시계획 등으로 분류
 - 국토종합계획 수정의 법적 근거(국토기본법)
 - 제6조 국토종합계획은 국토를 이용·개발·보전함에 있어서 미래의 경제적·사회적 변동에 대응하여 국토가 지향하여야 할 장기발전방향을 제시하는 종합계획임
 - 제19조 국토해양부장관은 사회적·경제적 여건변화를 고려하여 5년마다 국토종합계획을 전반적으로 재검토하고 필요할 경우 이를 정비해야 함
 - 국토종합계획의 연혁(제4차 국토교통종합계획 수정계획, 대한민국정부(2011) 참고)
 - 제1차 국토종합개발계획(1972~1981년)
 - 제2차 국토종합개발계획(1982~1991년)
 - 제2차 국토종합개발계획 수정계획(1987~1991년)
 - 제3차 국토종합개발계획(1992~2001년)
 - 제4차 국토종합계획(2000~2020년)
 - 제4차 국토종합계획 수정계획(2006~2020년)
 - 제4차 국토종합계획 수정계획(2006~2020)은 행정중심복합도시 건설 등으로 인한 국토공간구조 변화 반영, 남북 교류협력 확대 및 대외환경 변화에 대응 하는 국토전략 제시를 위해 수립

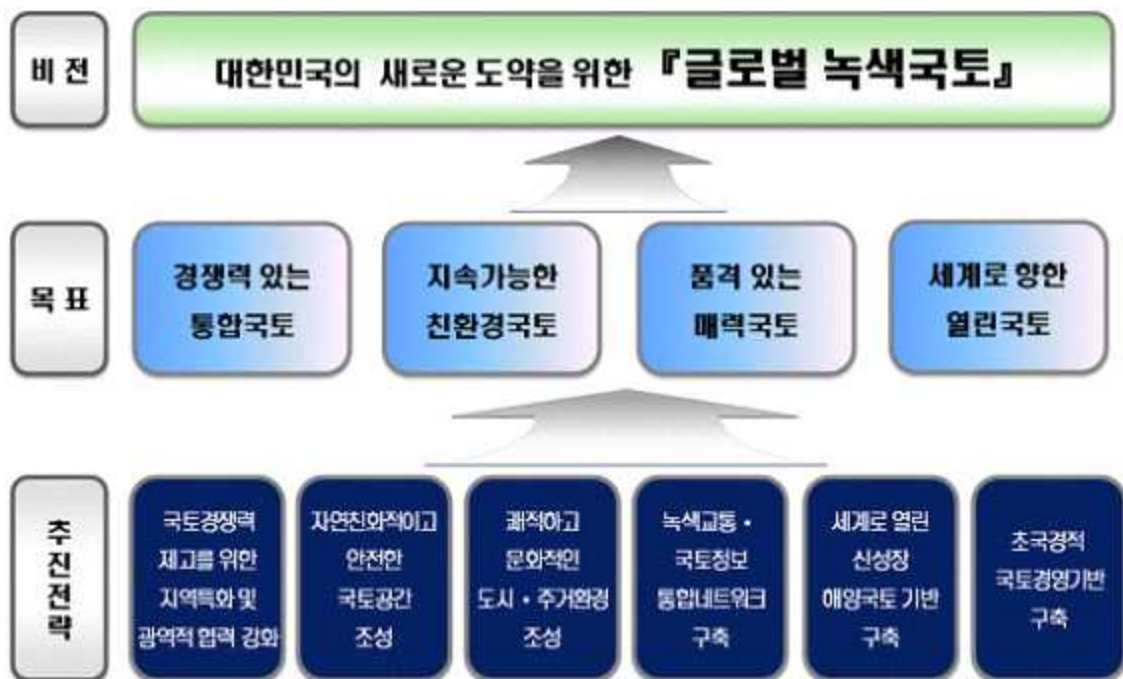
마. 국토교통 분야 개발계획 유형

□ 국토종합계획

○ 국토종합계획 비전

- 대한민국의 새로운 도약을 위한 ‘글로벌 녹색국토’
 - 동북아시아 중심에 위치한 한반도의 장점을 최대한 활용하고 FTA 시대의 글로벌 트렌드를 수용하여 유라시아-태평양 지역을 선도하는 글로벌 국토 실현
 - 정주환경, 인프라, 산업, 문화, 복지 등 전 분야에 걸쳐 국민의 꿈을 담을 수 있는 국토공간을 조성하고, 저탄소 녹색성장의 기반을 마련하는 녹색국토 실현

○ 국토종합계획 기본 틀



【그림 Ⅲ-78. 국토종합계획 계획의 기본 틀('11년)】

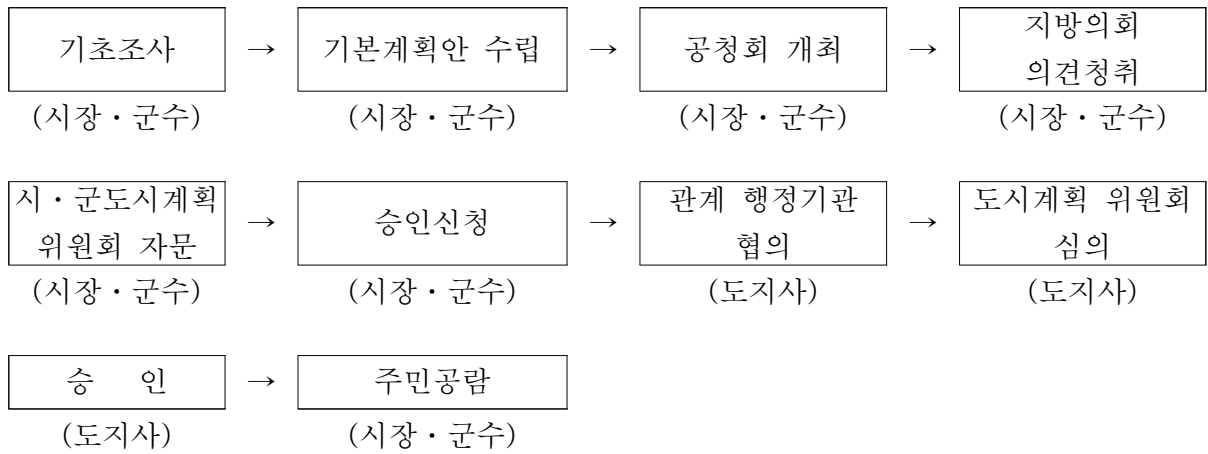
* 출처: 제4차 국토교통종합계획 수정계획, 대한민국정부(2011)

- 경쟁력 있는 통합국토
 - 개별 지역이 통합된 광역적 공간 단위에 기초한 신국토 골격을 형성하여 지역특화 발전 및 동반성장을 유도
 - 남북 간 신뢰에 기반한 경제협력과 국토통합을 촉진
- 지속가능한 친환경국토
 - 경제성장과 환경이 조화되고 에너지·자원 절약적인 친환경국토 형성
 - 기후변화로 인한 홍수·가뭄 등 재해에 안전한 국토 구현
- 품격 있는 매력국토

- 역사·문화자원을 우리 국토공간에 접목한 품격있는 국토 조성
- 정주환경을 개선하여 국민 모두가 쾌적한 삶을 누리는 매력있는 국토 조성
- 세계로 향한 열린국토
- 유라시아-태평양 시대에 물류, 금융, 교류의 거점국가로 도약하기 위해 글로벌 개방 거점 확충
- 대륙-해양 연계형 인프라 구축을 통한 유라시아-태평양 지역의 관문기능 강화

□ 도시·군 기본계획

- 도시·군 기본계획은 국토의 한정된 자원을 효율적이고 합리적으로 활용하여 주민의 삶의 질을 향상시키고, 도시를 환경적으로 건전하고 지속가능하게 발전시킬 수 있는 정책방향 제시
- 장기적으로 시·군이 공간적으로 발전하여야 할 구조적 틀을 제시하는 종합계획
 - (수립대상지역) 특별시, 광역시, 시, 군(광역시안에 있는 군은 제외), 도시기본계획을 수립하지 아니할 수 있는 시·군
 - 수도권에 속하지 아니하고 광역시와 경계를 같이하지 아니한 시·군으로서, 계획수립 기준년도 현재 인구 10만 명 이하인 시·군
 - 관할구역 전부에 대하여 광역도시계획이 수립되어 있는 시·군으로서 당해 광역도시계획에 포함되어야 할 사항이 모두 포함되어 있는 시·군
 - (목표연도) 계획수립시점으로부터 20년을 기준으로 하되, 연도의 끝자리는 0 또는 5년으로 함
 - 시장·군수는 5년마다 도시·군 기본계획의 타당성을 전반적으로 재검토하여 이를 정비하고, 여건변화로 인하여 내용의 일부 조정이 필요한 경우에는 도시·군기본계획을 변경



* 출처: 도시군기본계획, 국토교통부(2013)

【그림 Ⅲ-79. 도시·군계획 계획수립절차】

【표 Ⅲ-4. 도시·군계획 시설 종류】

구 분	시 설 명
교통시설	도로, 철도, 항만, 공항, 주차장, 자동차정류장, 궤도, 운하, 자동차 및 건설기계검사시설, 자동차 및 건설기계운전학원
공간시설	광장, 공원, 녹지, 유원지, 공공공지
유통·공급시설	유통업무설비, 수도공급설비, 전기공급설비, 가스공급설비, 열공급설비, 방송·통신시설, 공동구, 시장, 유류저장 및 송유설비
공공·문화체육시설	학교, 운동장, 공공청사, 문화시설, 공공필요성이 인정되는 체육시설, 연구시설, 공공직업훈련시설, 도서관, 사회복지시설, 청소년수련시설
방재시설	하천, 유수지, 저수지, 방화설비, 방풍설비, 방수설비, 사방설비, 방조설비
보건위생시설	화장시설, 공동묘지, 봉안시설, 자연장지, 도축장, 장례식장, 종합의료시설
환경기초시설	하수도, 폐기물처리시설, 수질오염방지시설, 폐차장

* 출처: 도시군기본계획, 국토교통부(2013)

□ 실시계획

- 실시계획이란 도시·군 계획 시설사업 시행자가 작성하는 사업시행에 필요한 구체적인 사업계획서
 - 용도지역·지구·구역 및 도시계획시설의 결정, 도시계획시설의 구역 지정·해제 및 실시계획의 인가, 재개발사업 시행 및 조합설립, 관리처분계획의 인가 등에 있어서 그 내용에 대한 이해관계인의 의견을 듣기 위하여 일정 기간 관계서류 등을 공개하는 절차행위를 말함



【그림 III-80. 실시계획 승인 절차 예시】

* 출처: 택지개발사업 시행절차 실시계획 승인 절차, 국토교통부(2010)

【표 III-5. 실시계획 실행 절차 예시】

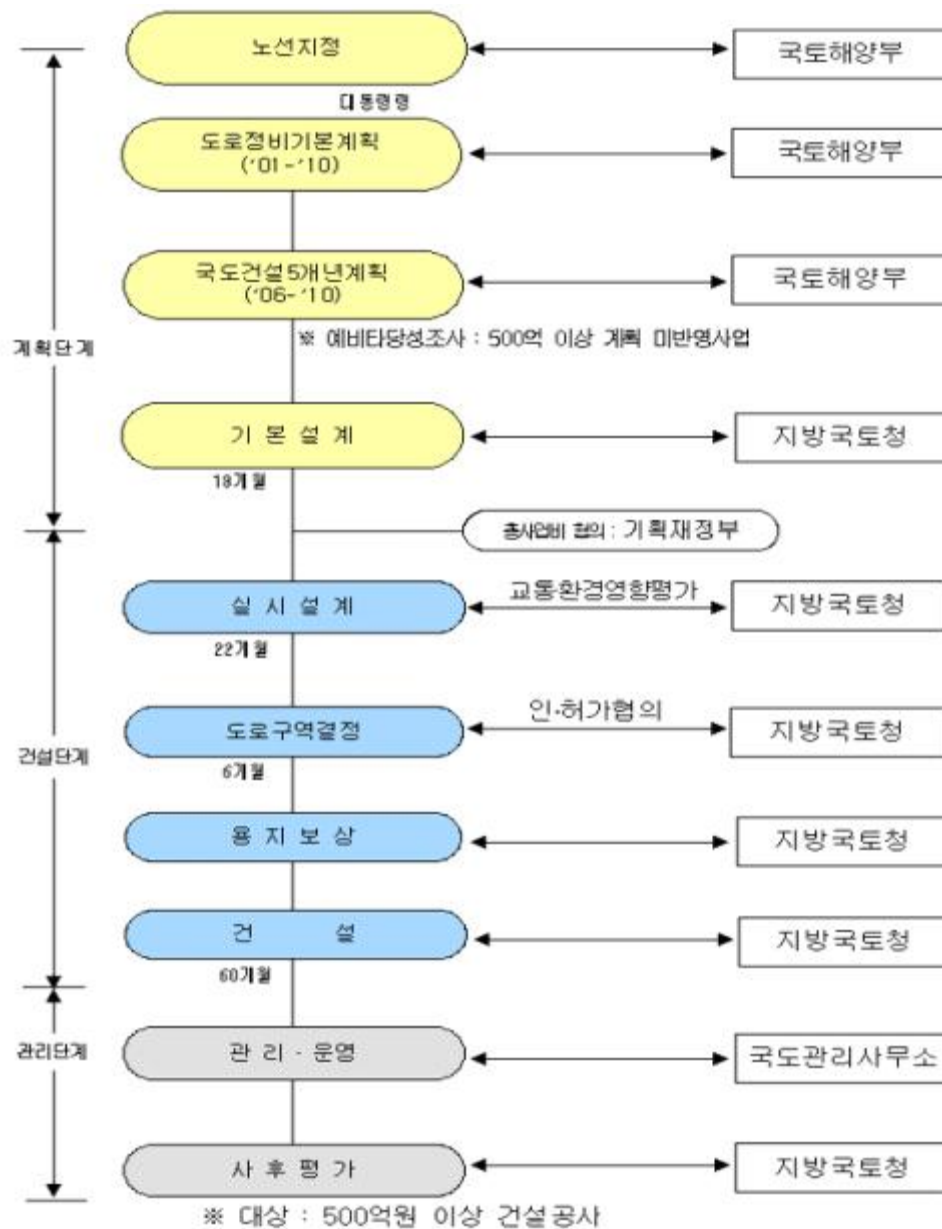
절차	내용
도시계획시설결정(시·도지사)	
↓	
시행자지정(시장·군수)	▪ 고시(관할시장·군수가 아닌 경우)
↓	
실기계획서 작성(시행자)	▪ 20일 이상 공람
↓	
실시계획 인가(시·도지사)	▪ 사업시행지의 위치 ▪ 사업의 종류 및 명칭 ▪ 면적 또는 규모고시 ▪ 시행자 ▪ 착수·준공 예정일 ▪ 수용할 토지 등의 조서 ▪ 공공시설의 귀속에 관한 사항
↓	
사업시행(시행자)	▪ 토지수용 가능
↓	
준공	▪ 실시계획인가 때 준공검사를 받아야할 대상으로 지정된 것은 준공검사를 받아야함

* 출처: 도시계획시설, 국토교통부(2015)

□ 국토교통개발사업 추진절차

○ 국토건설 사업 추진절차(예시)

- 국토건설계획은 도로정비기본계획에 의거 「국도5개년 계획」에 따라 시행하고 세부 단계로는 구상 및 계획, 예비타당성 조사, 타당성 조사, 기본설계, 실시설계, 공사, 유지관리로 순으로 시행되고 있음
- 관련 법령으로는 도로법 제24조(중장기사업계획), 예비타당성조사(국가재정법 제38조), 타당성조사(건설기술관리법 시행령 제38조의6), 기본설계(건설기술관리법 시행령 제38조의9), 실시설계(건설기술 관리법 시행령 제38조의11, 선보상(국가재정법 제39조) 등



【그림 Ⅲ-81. 국토건설 사업 기본계획('12년) 예시】

* 출처: (국도사업추진절차, 국토교통부, 2015)

사. 발주기관 유형별 국토교통 분야 개발계획 현황

(1) 17개 광역 광역지방자치단체

□ 광역지방자치단체 개발계획

○ 총 759개 개발계획과 세부사업 1,392건 수집

- 17개 광역 광역지방자치단체 개발계획 조사결과 2016년 수집한 개발계획은 615개, 개발계획 내 세부사업은 1,164건이며, 2017년에는 144개 개발계획과 세부사업 228건을 수집함

【표 Ⅲ-6. 광역지방자치단체 개발계획】

구분	2016년		2017년	
	개발계획	세부사업	개발계획	세부사업
서울특별시	28개	46건	12개	19건
경기도	61개	162건	12개	14건
강원도	69개	164건	8개	14건
충청북도	34개	34건	5개	5건
충청남도	19개	52건	0개	0건
전라북도	32개	34건	7개	14건
전라남도	45개	58건	5개	8건
경상북도	61개	194건	16개	29건
경상남도	33개	41건	9개	13건
부산광역시	29개	41건	14개	19건
대구광역시	31개	72건	0개	0건
인천광역시	50개	110건	0개	0건
광주광역시	17개	27건	0개	0건
대전광역시	22개	25건	0개	0건
울산광역시	40개	55건	0개	0건
제주특별자치도	37개	39건	0개	0건
세종특별자치시	7개	10건	0개	0건
전체	615개	1,164건	144개	228건

(2) 지방청

□ 지방청 개발계획

○ 총 17개 개발계획과 세부사업 162건 수집

- 각 지방청 연간개발계획 등을 조사한 결과 개발계획 17개, 개발계획 내 세부사업 162건을 수집함

【표 III-7. 지방청 개발계획 및 세부사업 건수】

구분	개발계획	세부사업
서울지방국토관리청	2개	12건
부산지방국토관리청	4개	70건
대전지방국토관리청	2개	35건
익산지방국토관리청	3개	15건
원주지방국토관리청	3개	25건
서울지방항공청	2개	4건
부산지방항공청	1개	1건
전체	17개	162건

(3) 공사

□ 공사 개발계획

○ 총 49개 개발계획과 세부사업 1,595건 수집 (2016. 9 ~ 2017. 3)

- 각 공사별 연간 개발계획을 조사한 결과 2016년 수집한 개발계획은 10개, 개발계획 내 세부사업은 536건이며, 2017년에는 39개 개발계획과 세부사업 1,059건을 수집함

【표 Ⅲ-8. 공사 개발계획】

구분	2016년		2017년	
	개발계획	세부사업	개발계획	세부사업
SH공사	—	—	2개	48건
강원도개발공사	—	—	2개	6건
경기도시공사	—	—	3개	53건
경남개발공사	—	—	—	—
경상북도개발공사	—	—	—	—
광주광역시도시공사	—	—	1개	8건
광주도시철도공사	—	—	1개	7건
대구도시철도공사	—	—	3개	30건
대전도시철도공사	—	—	—	—
대전도시공사	—	—	—	—
부산교통공사	—	—	3개	163건
부산도시공사	—	—	1개	14건
부산항만공사	1개	13건	1개	2건
서울도시철도공사	2개	117건	1개	1건
울산광역시도시공사	—	—	—	—
울산항만공사	2개	9건	1개	2건
인천교통공사	1개	29건	2개	4건
인천국제공항공사	—	—	1개	1건
인천도시공사	—	—	2개	8건
인천항만공사	1개	7건	2개	4건
전남개발공사	—	—	1개	1건
전북개발공사	—	—	—	—
충북개발공사	1개	1건	3개	23건
충남개발공사	—	—	3개	27건
한국공항공사	—	—	2개	81건
한국국토정보공사	—	—	—	—
한국농어촌공사	2개	360건	1개	405건
한국도로공사	—	—	1개	114건
한국수자원공사	—	—	—	—
한국철도공사	—	—	—	—
한국토지주택공사	—	—	1개	55건
전체	10개	536건	39개	1,059건

(4) 공단

□ 공단 개발계획

○ 총 31개 개발계획과 세부사업 399건 수집

- 각 공단별 연간 발주계획을 조사한 결과 2016년 수집한 개발계획은 10개, 개발계획 내 세부사업은 181건이며, 2017년에는 21개 개발계획과 세부사업 218건을 수집함

【표 Ⅲ-9. 공단 개발계획】

구분	2016년		2017년	
	개발계획	세부사업	개발계획	세부사업
교통안전공단	1개	22건	3개	34건
대구광역시 시설관리공단	1개	2건	2개	35건
도로교통공단	1개	3건	2개	5건
부산광역시 시설관리공단	1개	29건	2개	12건
서울특별시 시설관리공단	2개	47건	2개	45건
울산시설공단	1개	2건	2개	18건
인천광역시 시설관리공단	1개	9건	3개	24건
한국철도시설공단	1개	62건	3개	21건
전체	10개	181건	21개	218건

아. 국토교통기술 분류 방법

□ 국토교통부 건설·교통신기술 제도의 분류 체계를 기반으로 중분류까지 분류

○ 건설신기술 제도

- (목적) 기술 개발자의 개발의욕을 고취시킴으로써 국내 건설기술의 발전을 도모 하고, 국가경쟁력 등을 제고하기 위함
- (관련법규) 건설기술 진흥법 제14조, 제15조, 제89조, 건설기술 진흥법 시행령 제 31조 내지 제37조, 제117조, 건설기술 진흥법 시행규칙 제7조 내지 제12조, 제40조 제1항제5호, 제63조, 별표 9
- 신기술의 평가기준 및 평가절차 등7에 관한 규정(국토교통부 고시 제2014-306호)
- 신기술 현장적용기준(국토교통부 훈령 제2014-377호)
- 건설신기술 기술사용료 적용기준(국토교통부 훈령 제2014-376호)
- 실적공사비 및 표준품셈 관리규정(국토해양부훈령 제956호) 제16조 내지 제18조, 별지2, 별지3
- (건설기술 정의) 건설기술이라 함은 다음 사항에 관한 기술을 말함(건설기술 진흥법제2조제2호)
 - 건설공사에 관한 계획·조사(측량 포함)·설계(건축사법 제2조제3호의 규정에 의한 설계는 제외)·시공·감리·시험·평가·자문·지도·품질관리·안전점검 및 안전성 검토
 - 시설물의 운영·검사·안전점검·정밀안전진단·유지·관리·보수·보강 및 철거
 - 건설공사에 필요한 물자의 구매와 조달
 - 건설장비의 시운전
 - 건설사업관리
 - 그 밖의 건설공사에 관한 사항으로 대통령령으로 정하는 사항(영 제2조)
- (건설공사 정의) 건설공사라 함은 토목공사·건축공사·산업설비공사·조경공사·환경시설공사, 그밖에 명칭에 관계없이 시설물을 설치·유지·보수하는 공사(시설물을 설치하기 위한 부지조성공사를 포함한다) 및 기계설비나 그 밖의 구조물의 설치 및 해체공사 등을 말한다. 다만, 다음 각목의 어느 하나 해당하는 공사를 포함하지 아니한다(건설 산업 기본법 제2조)
 - 「전기공사업법」에 의한 전기공사
 - 「정보통신공사업법」에 의한 정보통신공사
 - 「소방시설공사업법」에 따른 소방시설공사
 - 「문화재 수리 등에 관한 법률」에 의한 문화재 수리공사
- (건설신기술지정 대상) 국내에서 최초로 개발한 건설기술 또는 기존 건설기술을 개량한 것으로 국내에서 신규성·진보성 및 현장 적용성 등이 있다고 판단되는 건설기술

- (건설신기술 분류) 대분야 3분류, 중분야 27분류 소분야 140분류로 구성

【표 Ⅲ-10 건설신기술 분류】

대분야	중분야	소분야
토목	도로	도로 구조 설계, 콘크리트 포장 및 유지보수, 아스팔트 포장 및 유지보수, 도로기층, 교면포장, 도로안전시설, 방음벽, 도로 경계석, 맨홀, 기타 도로 시설
	철도	철도궤도 설계, 궤도, 철도시스템운영, 신호 및 제어, 철도 유지보수보강, 철도 차량, 기타 철도시설
	항만 및 해안	준설 및 매립, 항만 및 해안 구조물, 수중 구조물, 항만 부속 시설, 항만 시설물 유지보수, 방파제, 기타 항만 및 해안 시설
	상·하수도	관로 설계 및 프로그램, 상수도 관로 설치 및 유지 보수, 하수도 관로 설치 및 유지 보수, 상수 처리, 하수 처리, 상하수도 오폐수처리, 기타 상하수도 시설
	수자원	수자원 설계 및 프로그램, 호안조성, 댐, 보, 하천 수질 정화 시설, 지하수 및 관리, 기타
	교량	교량 설계 및 구조, 교량 상부구조물, 교량받침, 교량거더, 가설시설물, 교량 부속 시설물, 교량 유지보수, 기타 교량시설
	터널	터널 구조 및 설계, 터널 구조물 설치, 터널 보강 안정, 터널 굴착(발파), 터널방수, 터널 유지보수, 터널환기시설, 기타 터널시설
	토질 및 기초	지반환경 조사 및 측정, 지반 개량 및 보강, 지반 굴착, 말뚝(Pile), 토목 지중 구조물, 흙막이공, 사면 관리 및 보강, (보강토 옹벽 포함), 기타 토질 및 기초 시설
	조경	사면녹화, 식재조성, 수목지지, 기타 조경시설
	측량	수치지도, 하천측량, 기타 측량
	토목구조물 보수 보강(포장 보수제외)	토목 콘크리트 보수보강, 방식, 기타 구조물 보수보강

대분야	중분야	소분야
건축	건축계획 및 관리	설계 및 프로그램, 기타 건축계획
	가설시설물	안전가시설, 기타 가설물
	조경	옥상녹화, 기타 조경
	기초	기초다짐 및 지정, 기초 보강, 기타 기초
	철근콘크리트	콘크리트 제조 타설, 철근 가공 및 조립, 거푸집, 철근콘크리트 골조, 복합 구조체, PC(Precast Concrete), 기타 철근콘크리트
	철골	철골 가공 및 조립, 데크플레이트, 철골 내화 피복뿔칠, 방식, 복합 구조체, 철골계단, 기타 철골
	조적	벽돌, 블록, 기타 조적
	마감	석공, 타일, 목공, 금속, 유리, 지붕흡통, 미장, 창호, 도장, 수장, 단열, 건축물세척, 기타 마감
	방수	일반방수, 복합방수, 구체 방수 및 지하외방수
	특수 건축물	초고층 건축물, 쉼, 돔, 아치형 구조물, 비정형 구조물, 복합구조물, 내진구조물, 친환경 건축물, 기타 특수 구조물
	해체	발파식 해체, 기계식 해체, 기타 해체
	보수보강	건축 보수보강, 콘크리트구조물 보수, 보강 기타 보수보강
C 기계설비	건설기계	건축기계설비, 공기조화/냉난방설비, 소방설비, 배관설비, 파쇄설비, 순환골재 제조설비
	플랜트	신산업플랜트설비, 복합플랜트설비, 기타 플랜트
	통신전자 및 제어설비	계측 및 제어설비, 자동화 시스템설비, 기타 통신전자 및 제어설비
	환경기계설비	환경기계설비, 폐기물처리설비 ,기타 환경기계설비

* 출처: (국토교통부, 건설신기술 매뉴얼, 2014)

* 안전시설, 방음벽 등 일부 도로분야와 철도분야는 교통신기술 신청 가능

* 상수처리, 하수처리 등 일부 상하수도 및 수자원 분야는 환경신기술 신청 가능

○ 교통신기술 제도

- (목적) 기술개발자(개인 또는 법인)의 교통기술 개발의욕 고취와 개발된 교통기술의 보급 및 활용 촉진으로, 국내 교통기술의 발전을 도모하여 기술 경쟁력 등을 제고하기 위함
- (관련법규) 「국가통합교통체계효율화법 제102조 및 제103조
 - 국가통합교통체계효율화법 시행령 제96조 내지 제101조, 제114조제4항
 - 국가통합교통체계효율화법 시행규칙 제42조 내지 제47조
 - 교통신기술 지정 및 보호 등에 관한 규정(국토교통부 고시 제2013-624호(2013. 10. 24.))
- (교통기술 정의) 교통기술이란 교통수단 및 교통시설의 개발·운영 및 관리에 관한 기술을 말함 (국가통합교통체계효율화법 2조)
- (교통신기술지정 대상) 국내에서 최초로 개발 또는 외국에서 도입하여 소화·개량한 교통기술로 국내에서 신규성, 진보성 등이 있다고 판단되고, 그 기술을 보급·활용하는 것이 필요하다고 인정되는 기술로써 이를 개발한 자(승계인 포함)가 지정을 요청한 기술
- (교통신기술 분류) 대분류 3분류, 중분류 12분류, 소분류 148분류로 구성

【표 Ⅲ-11 교통신기술 분류】

대분류	중분류	소분류
교통수단	자동차	승용차, 승합차, 대중교통수단(준대중교통수단, 신대중교통수단 포함), 화물자동차, 환경친화적 차량, 첨단지능형차량, 수륙양용교통수단, 수중교통수단, 기타 신교통 수단, 특수자동차 등
	철도차량	고속철도차량, 도시철도차량(중량), 도시철도차량(경량), 도시철도차량(소형), 일반철도차량(동력차), 일반철도차량(객차), 일반철도차량(화차), 신궤도교통수단, 특수차량, 자기부상차량, Combi -Road, Double stack train, 전기·디젤겸용 다목적 기관차(Hybrid형 기관차), 전기·축전지 겸용 기관차, Super-Rail Cargo, Cargo-Sprinter, 발전차 등
	항공기	사업용 항공기, 개인용 항공기, 특수목적 항공기, 실험용 항공기, 초경량비행장치 등
	선박	여객선, 화객선, 일반화물선, 컨테이너선, 살물선, 광석운반선, 목재운반선, 철운반선, 냉장화물선, 자동차운반선, 원유운반선, 액화가스운반선, 어선, 바지선, 예인선, 위조선, 초고속선, 초대형선 등
교통시설	도로	교차로(신호교차로, 비신호교차로), 도로표지, 주차장, 노면표시, 안전표지, 주차시설, 도로시설(조명, 지주, 반사경, 중앙분리대, 가드레일, Crash cushion), 기타도로구조물, 보행자 보호시설, 터미널, 화물터미널, 집배송센터, 화물취급장, 유통단지, 복합화물터미널, 여객터미널, 도로 물류시설 등
	철도	궤도, 건널목, 차량기지, 부대시설, 여객터미널, 선로구조물(터널, 교량, 토공시설, 분기기 등), 선로보수기지, 역시설, 차량정비기지 및 차량유치시설(사무소, 기지), 전철전력시설, 송·변전시설, 신호제어시설, 정보

		통신시설, 비상대피설비, 철도물류시설 등
	공항	활주로, 유도로, 계류장, 착륙대, 항행안전시설, 통신관제시설, 하역보관시설, 부대지원시설, 여객터미널, 화물터미널, 도심공항터미널, 공항보안시설, 공항 물류시설 등
	항만	컨테이너부두, 항만보세창고, 냉장·냉동창고, 건하물부두, 재래부두, 항만장비, 하역장비, 연계운송장비, 피더항만, 굴입식터미널, 자동화터미널, 항만성능평가기술, 항만 물류시설, 내륙운하시설 등
운영 및 관리	도로 운영	시설물관리, 신호체계관리, 통행제어, 대중교통 운영관리, 교통류분석 및 시뮬레이션, 교통관리최적화, 전자지불처리, 교통정보유통활성화, 여행자정보고급화, 대중교통활성화, 화물운송효율화, 교통사고 예방 및 조사 분석, 교통재난 및 인명구호, 도로의 첨단화, 유지관리 효율화 등
	철도 운영	철도운영정보시스템, 철도관제시스템, 승차권예약발매시스템, 철도정보유통활성화시스템, 검수정보시스템, 훈련시스템, 면허시스템, 철도산업안전보건시스템, 유지보수/정비시스템 등
	항공 운영	운행정보, 관제시스템, 급유 및 정비시스템, 통신시스템, 기타항행보조시스템, 훈련 시스템, 감항인증기술, 안전검사 등
	항만 운영	항만운영시스템, 수문관리시스템, 항만하역시스템, 해상시설물관리, u-port 시스템, RFID 기반 통합항만시스템, 항만운영 평가기술 등

* 출처: (국토교통부, 건설신기술 매뉴얼, 2014)

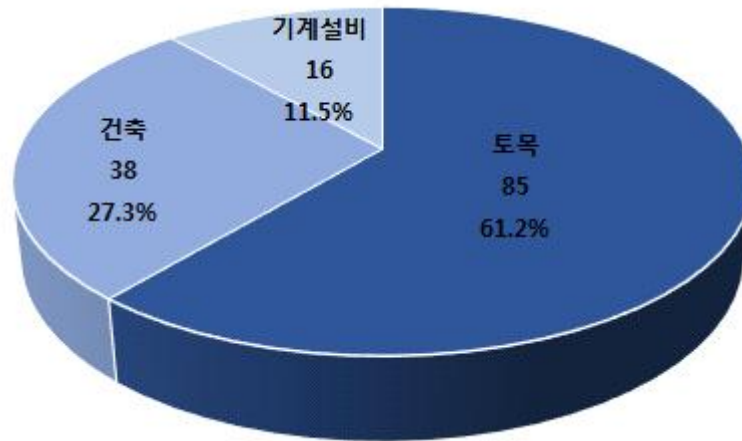
* 교통수단이란 사람 또는 화물을 운송하는 데에 이용되는 자동차·열차·항공기 및 선박 등을 말함

* 교통시설이란 교통수단의 운행에 필요한 도로·철도·공항·항만·터미널 등의 시설과 그 시설에 부속되어 교통수단의 원활한 운행을 보조하는 시설 또는 공작물을 말함

자. 국토교통기술 분류 결과

□ 건설신기술 분류 결과

- 2009~2015년 국토교통R&D 종료과제의 기업이 보유한 기술소개자료(SMK) 272건 중 건설신기술 분류는 139건임
- 토목 분야는 85건(61.2%), 건축 분야는 38건(27.3%), 기계설비 분야는 16건(11.5%)임



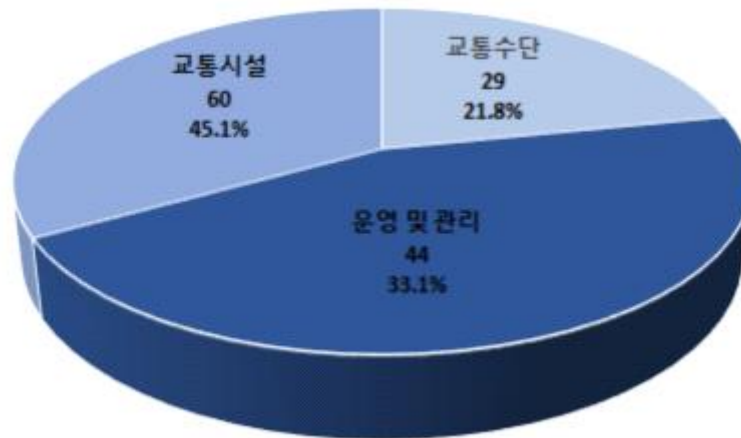
【그림 Ⅲ-82. 건설신기술 분류 분포도】

【표 Ⅲ-12. 건설신기술 분류 결과_예시】

No.	기술 분류	기술명	연구기관
1	토목	장경간 강합성거더 (Sbarch 합성거더)의 철도교 실용화 기술	혜동브릿지(주)
2	토목	안정성 향상 및 공기단축이 가능한 확공 지압형 앵커 시스템	(주)세종이앤씨
3	토목	산업부산물을 활용한 친환경 칼라 반강성 도로 포장재	(주)두영티앤에스
4	건축	조강성 및 가소성이 확보된 고성능 록볼트 시스템	(주)실크로드시앤티
5	건축	철골구조물 볼팅 작업 자동화를 위한 고출력 자동 볼트체결기	(주)엠플러스
6	건축	붕괴사고 방지 및 환경피해 저감을 위한 벽식구조 고층 건물 발파해체 기술	(주)코리아카코
7	기계설비	자연환기와 채광을 위한 실내 환경 조절용 샤프트시스템	(주)파크이즈
8	기계설비	Bi-Polar 전극을 적용하여 경제성을 확보한 해수전해장치	유니테크(주)
9	기계설비	전송손실 최소화 및 안전성을 확보한 무선 전력전송용 급전 케이블	(주)엘에스전선
⋮			

□ 교통신기술 분류 결과

- 2009~2015년 국토교통R&D 종료과제의 기업이 보유한 기술소개자료(SMK) 272건 중 교통신기술 분류는 133건임
 - 교통수단은 29건(21.8%), 교통시설은 60건(45.1%), 운영 및 관리 분야는 44건(33.1%)임



【그림 Ⅲ-83. 교통신기술 분류 분포도】

【표 Ⅲ-13. 교통신기술 분류 결과_예시】

No.	기술 분류	기술명	연구기관
1	교통수단	무선충전 전기버스 에너지효율 향상을 위한 저손실 전력변환 장치	삼화전자공업(주)
2	교통수단	경제성 및 주행 안정성을 향상시킨 하이브리드 톨딩열차 제어기술	(주)엠케이
3	교통수단	친환경 소재로 안정성을 향상시킨 저소음 전기전동차 통로연결막	(주)신형엔지니어링
4	교통시설	고속철도 디지털 송신기 수신기	(주)테크빌
5	교통시설	태양광발전시스템 적용한 에너지 절감형 도로시스템	(주)에스에너지
6	교통시설	도시철도 차량과 지상역간의 통합데이터 전송시스템	(주)씨아이테크
7	운영 및 관리	무선충전 급전인프라 최적설계기술	(주)아이엠기술단
8	운영 및 관리	국가 물류정보 선진화 및 효율화를 위한 표준물류정보체계	(주)케이엘넷
9	운영 및 관리	소형항공기 사고예방을 위한 실시간 안전진단시스템	단암시스템즈(주)
⋮			

차. 국토교통 개발계획과 국토교통R&D기술 매칭

(1) 국토교통 개발계획과 국토교통R&D기술 매칭 방법



【그림 III-84. 국토교통 개발계획과 국토교통R&D기술 매칭 프로세스】

□ 국토교통 개발계획 수집 프로세스

○ 국토교통 개발계획 수집

- 발주기관(광역지방자치단체, 지방청, 공사, 공단)이 고시, 공고 등을 통해 매년 발주하는 국토교통 개발계획 열람 및 수집

○ 국토교통 개발계획 분류

- 건설·교통신기술분류 체계에 따라 발주기관의 국토교통 개발계획 분류

○ 국토교통 개발계획 DB 구축

- 국토교통 개발계획 내용 등을 정리하여 DB 구축

○ 국토교통 개발계획 세부내용 검토

- 국토교통 개발계획의 사업금액, 사업기간 등 세부내용 검토

[illegible]

□ 국토교통R&D 기술 선정 프로세스

- 국토교통R&D 기술 DB 구축
 - 기술소개자료(SMK)를 기반으로 국토교통R&D 기술 DB 구축
- 국토교통R&D 기술 분류
 - 건설·교통신기술분류 체계에 따라 R&D기술 분류
- 국토교통R&D 기술 선정
 - R&D기술의 기술성 분석, 사업화 조사, 발주기관 관심기술 조사를 통한 선정
- 국토교통R&D 기술 세부내용 확인
 - 기술소개자료(SMK)의 타 기술과의 차별성, 시공실적, 경제성 등 세부내용을 확인



【그림 III-86. 기술소개자료(SMK) 세부내용】

□ 국토교통 개발계획과 국토교통R&D 기술 매칭 프로세스

- 국토교통 개발계획 세부내용 검토
 - 계획명, 공사명, 공사 개요 등 세부 내용을 확인하여 적용 가능한 국토교통기술 검토
- 국토교통R&D 기술 기술소개자료(SMK)의 세부내용 검토
 - 기존 기술의 문제점, 기술내용, 실적 및 효과, 수요처 및 권리현황 등을 바탕으로 적용 가능한 국토교통 개발계획 확인
- 국토교통 개발계획과 국토교통R&D 기술 매칭
 - 국토교통 개발계획의 세부내용 및 국토교통R&D 기술 기술소개자료 세부내용을 바탕으로 수요처 및 기술 분류를 통한 매칭

(2) 국토교통 개발계획과 국토교통R&D기술 매칭 결과

□ 국토교통 개발계획과 국토교통R&D기술 매칭 결과, 우수 국토교통R&D기술 총 82건과 국토교통 개발계획 3,991건(세부사업 9,172건)이 매칭

【표 III-14. 국토교통 개발계획과 사업화 유망R&D기술 매칭 결과_예시】

기술명	연구기관	발주기관	사업명
ITS통합서비스 기반조성을 위한 .표준 플랫폼	사단법인 한국지능형교통 체계협회	대구광역시	수성구 매호동 962-4번지 ~ 871-2번지선
		경기도	의정부시 의정부동 180-11 경기도 김포시 양촌읍 학운리 일원
			양촌읍 학운리 1594-1 일원
		경기도시공사	고덕택지개발사업 환승주차장 건립사업
		대전광역시	대전광역시 유성구 엑스포로 476
		대전도시공사	하소일반산업단지 조성사업 교통신호설비 설치공사
교통체계 효율화 및 교통안전 향상을 위한 양방향 차량통신시스템	경북대학교 산학협력단	세종특별자치시	금암교~송암교
			건설지역 경계~시경계
			시경계~용암삼거리~신흥4
			건설지역경계~미꾸지3
			시경계~송학4~봉암교~월암교~ 신대4~용암삼거리
			시경계~송암교
			전동3~시경계
			국도1호선~시경계
		경상북도개발공사	경북도청이전신도시 U-City 도시통합운영센터 신축 정보통신공사
		한국토지주택공사	화성동탄2지구 도시정보화(U-City) 정보통신공사(1공구 2차 및 2,3,4공구)
			인천청라 IHP 시정보화(U-City) 정보통신공사
			군포송정지구 시정보화(U-City) 정보통신공사
			평택고덕 도시정보화(U-City) 1-1,1-2공구 정보통신공사
		SH공사	은평뉴타운 구과발역

			복합환승시설 조성공사
		대전도시공사	하소일반산업단지 조성사업 교통신호설비 설치공사
내오존성이 우수한 고도정수처리시설용 방수, 방식재 시공기술	(주)정석케미컬	충청남도	부여군 규암면 규암리 31외 11필지 부여군 외산면 반교리 518-1외 1필지
		충청북도	옥천군 청산면 일원
		한국수자원공사	운문정수장 정수지 증설공사
			오수정화 처리시설물 개선
다이아몬드 와이어쏘를 이용한 냉각수단이 필요 없는 콘크리트 구조물의 건식 절단공법 (E.D.C.S)	(주)인영건설	경기도시공사	군진지 철거공사
		대전도시공사	대전도안 갑천지구 지장물 철거공사
			대전도안갑천지구친수구역조성사업 지장물철거공사
			엑스포 교통문화센터 야외체험장 이전부지 철거공사
		부산도시공사	부산아미4 행복주택건설사업 지장물 철거공사
		서울도시철도공사	건축물 석면제거공사
		한국수자원공사	전동가압장 노후사택 철거공사
			광주전남지역본부 건축물 석면해체·제거 및 보수공사
			충주 조정경기정 철거 및 이설공사
			한탄강홍수조절댐 수몰지내 잔여 지장물 철거공사(2차년도/2016)
			충주 조정경기정 철거 및 이설공사
			광주전남지역본부 건축물 석면해체·제거 및 보수공사
			전동가압장 노후사택 철거공사
			부산에코델타시티 2단계 석면해체제거 공사
		한국철도공사	교외선 벽제역외 1개역 석면해체공사
			2016년 제기소외 1개소 석면재 해체철거공사
			2016년 충주전기사업소외 1개소 석면재 해체철거공사
			용산 철도부지 잔여시설물 철거공사
		한국토지주택공사	의정부고산 공공주택지구 지장물 철거공사
도시철도 콘크리트	주식회사	서울특별시	강남구 역삼동 800번지

궤도 소음저감을 위한 블록과 댐퍼	케이알티씨		일대~강동구 둔촌동 566번지 일대
			서울특별시 송파구 양재대로 932(가락동) 일대
			북아현 1구역, 경기공전앞
			북아현동 216-37일대북아현동 136-3일대
			영등포구여의도동56번지일원(9호선샛강역)~관악구신림동211번지일원(서울대입구)
			영등포구 여의도동56번지 일원
			동작구 대방동117-7번지 일원
			동작구 대방동466-41번지
			동작구 대방동466-49번지 일원
			동작구 신대방동395번지 일원
			동작구 신대방동395-61번지 일원
			관악구 봉천동985번지 일원
			관악구 신림동1467-10번지
			관악구 신림동92-32번지 일원
			관악구 신림동110-10번지 일원
			관악구 신림동210번지 일원
		인천광역시	인천광역시 서구 오류동 ~ 남동구 운연동
			인천광역시 서구 오류동 ~ 남동구 운연동
			계양구 다남동~연수구 송도동
			인천광역시 계양구 굴현동 451-1번지 일원
		경상남도	중로
			2-2호선(덕대리5-14철)~군북도시계획구역남측(덕대리일원)
		경상북도	대구시 수성구 사월동~경산시 조영동
		부산교통공사	1호선 궤도시설물 개량
			2,3호선 콘크리트도상 뜯침목 보수
			1호선 노후레일 교환공사
		서울도시철도공사	2014년 5~8호선 토목시설물 유지보수공사(1차)
			2015년도 도시철도 5~8호선 토목시설물 유지보수공사(2차)
			2016년 궤도시설유지보수공사(단가계약)
			선로전환기 교체공사
			2016년궤도시설유지보수공사

			전차선설비보수공사
			2016년방화차량기지노후전차선로 시설물개선공사
			2016년 궤도시설유지보수공사(단가계약)
		한국철도시설공단	평창동계올림픽지원 기존선 고속화 궤도공사
			대구선 복선전철 하양~영천간 전차선로 신설공사
			대구선 복선전철 동대구~하양간 전차선로 신설공사
			중앙선 청량리~서원주간 궤도개량공사
			대구선 복선전철 (동대구~영천) 궤도부설 공사
		한국토지주택공사	파주운정3 파주시 시도1호선 신설 및 확장공사(북측구간)
		레이더를 이용하여 실시간 도로정보를 수집하는 도로정보감지시스템	메타빌드(주)
건설지역 경계 ~ 시경계			
시경계~용암삼거리~신흥4			
건설지역경계~미꾸지3			
시경계~송학4~봉암교~월암교~ 신대4~용암삼거리			
시경계~송암교			
전동3~시경계			
국도1호선~시경계			
SH공사	은평뉴타운 구과발역 복합환승시설 조성공사		
경상북도개발 공사	경북도청이전신도시 U-City 도시통합운영센터 신축 정보통신공사		
대전도시공사	하소일반산업단지 조성사업 교통신호설비 설치공사		
한국토지주택공사	화성동탄2지구 도시정보화(U-City) 정보통신공사(1공구 2차 및 2,3,4공구) 인천청라 IHP 시정보화(U-City) 정보통신공사		
	군포송정지구 도시정보화(U-City) 정보통신공사		

			평택고덕 도시정보화(U-City) 1-1,1-2공구 정보통신공사
방파제용 친환경 하프록(Halfloc) 제작 및 시공기술	(주)에코나라	강원도	강릉시 옥계면 주수리 557번지
		경상남도	어선대체부두 내 적조방제 장비보관 창고 신축
			경남 통영시 정량동 1414번지
			통영시 봉평동 427-2번지 지선 공유수면
			거제시 장평동 530번지 지선 공유수면
			경남 고성군 하이면 삼천포화력발전소 전면수역
		경상북도	강구항 물양장보수공사
		인천광역시	인천광역시 서구 원창동 380-1번지 일원
		전라남도	전남 고흥군 점암면 강산리, 여호리 일원
			전남 고흥군 점암면 강산리, 여호리 일원
			전남 영광군 염산면 두우리 일원
			전남 영광군 염산면 두우리 일원
			취동앞지구 등 지방관리방조제 개보수사업(7 지구)
			전남 무안군 해제면 임수리, 석용리 일원
			고흥군 도덕면 오마지구
			고흥군 도덕면 오마지구
			고흥군 대서면,보성군 득량면,조성면 보성지구
			고흥군 대서면,보성군 득량면,조성면 보성지구
			신안군 안좌면 산두지구
			신안군 안좌면 산두지구
		제주특별자치도	제주특별자치도 서귀포시 대천동 강정항 일원
		충청남도	서산시 팔봉면 호리 일원
		한국농어촌공사	삽교방조제 확장사업 지형 제작
			개야도접안장 설치사업
			남양지구 국가관리방조제 개보수사업
			무녀도 방조제 개보수사업
			승언지구 국가관리방조제개보수사업
			해바라기지구 국가관리방조제 개보수사업
			석문지구 국가관리방조제 개보수사업

			보성지구 국가관리방조제개보수사업
붕괴사고 방지 및 환경피해 저감을 위한 벽식구조 고층 건물 발파해체 기술	(주)코리아카코	경기도시공사	군진지 철거공사
		대전도시공사	대전도안 갑천지구 지장물 철거공사
			대전도안갑천지구친수구역조성사업 지장물철거공사
			엑스포 교통문화센터 야외체험장 이전부지 철거공사
		부산도시공사	부산아미4 행복주택건설사업 지장물 철거공사
		한국수자원공사	전동가압장 노후사택 철거공사
			충주 조정경기정 철거 및 이설공사
			한탄강홍수조절댐 수몰지내 잔여 지장물 철거공사(2차년도/2016)
			충주 조정경기정 철거 및 이설공사
			전동가압장 노후사택 철거공사
		한국철도공사	용산 철도부지 잔여시설물 철거공사
		한국토지주택공사	의정부고산 공공주택지구 지장물철거공사
상승 와류(渦流)를 이용한 건설폐기물의 이물질 분리장치	공주대학교 산학협력단	경기도	은현면 봉암리 47번지 일원
		경상남도	남상면 대산리 1550번지
		광주광역시	광주광역시 서구 파평동 764-3번지 일원
		대전광역시	대전 유성구 불무로 186 일원
		울산광역시	울산광역시 남구 용잠동 신8-1번지 일원
			울주군 온산읍 당월리 193번지 외 1필지 및 인접 공유수면
		전라남도	목포시 대양동 710번지 일원
		전라북도	새만금,군산 경제자유구역
		한국철도시설 공단	중앙선 도담~영천 복선전철 제7공구 폐기물(혼합폐기물)처리
			중앙선 도담~영천 복선전철 제8공구 폐기물(혼합폐기물)처리
			중앙선 도담~영천 복선전철 제7공구 폐기물(폐아스콘)처리
석면함유 건축자재 비산 방지기술	한국건설기술연구원	서울도시철도공사	건축물 석면제거공사
		한국수자원공사	광주전남지역본부 건축물 석면해체·제거 및 보수공사

			광주전남지역본부 건축물 석면해체·제거 및 보수공사
			부산에코델타시티 2단계 석면해체제거 공사
			교외선 벽제역외 1개역 석면해체공사
		한국철도공사	2016년 제기소외 1개소 석면재 해체철거공사
			2016년 충주전기사업소외 1개소 석면재 해체철거공사
		한국철도시설 공단	포항~삼척 8~14공구(울진군구간) 석면 해체제거 및 폐기물처리
			포항~삼척 제6~8공구(영덕군구간) 석면 해체제거 및 폐기물처리
			포항~삼척 14~17공구(삼척시구간) 석면 해체제거 및 폐기물처리
시공현장 지원 및 안전성 향상을 위한 굴착터널 안전성 평가기술	한국시설안전공단	강원도	평창군 진부면 호명리(진부역)~평창군 대관령면 용산리(군도13호선)
		경기도	경기도 평택시 통복동 399-1번지 등 14필지
		부산광역시	부산광역시 북구 만덕동 426-1번지(제2만덕터널 일원)
		부산광역시 시설관리공단	변영로 광안 수영터널 조명제어반 정비
			터널조명시설 유지보수공사(단가계약)
		부산지방국토 관리청	제2안민터널 건설공사(전체발주분)
		서울지방국토 관리청	관내 터널 안전시설 설치공사(1차)
			관내 터널 방재시설 개선공사(1차)
			관내 터널 조명시설 개선공사(1차)
		서울특별시 시설관리공단	홍지문터널 보수공사
			정릉터널환기소외2개동 옥상방수공사
시인성, 친환경성, 경관성 향상된 다기능	(주)아이라이트	부산광역시 시설관리공단	변영로 광안 수영터널 조명제어반 정비

라인조명 시스템			터널조명시설 유지보수공사(단가계약)
			도시고속도로 도로조명 유지보수공사(단가계약)
		서울지방국토 관리청	관내 터널 조명시설 개선공사(1차)
안개 발생시 전방 차량 위치 안내시스템	한국전기교통(주)	경상북도	경북도청 신도시 진입도로(예천방면)개설 가로등 및 신호등 설치공사
		부산광역시 시설관리공단	도시고속도로 도로조명 유지보수공사(단가계약)
		서울특별시 시설관리공단	2016년 자동차전용도로 도로(교통안전)표지 유지보수공사(연간단가)
야간 주행시 시인성 및 판독성을 향상시킨 발광 조명식 안내표지판	주식회사 제이에스컴패니	서울특별시 시설관리공단	자동차전용도로 교통안전표지판 정비
			자동차전용도로 교통안전표지판 정비
여과막 오염 예방을 위한 신개념 여과막 오염장치(MMAS)	고려대학교산학협력단	한국도로공사	제2중부선 347.6k 비점오염저감시설 설치공사
			중부선 347.6k 비점오염저감시설 설치공사
			영암순천선 32.83~38.03km 강진취수장 외 2개소 비점오염저감시설 설치공사
		한국수자원공사	계성천 비점오염저감사업(봉산리 저인공습지 조성)

카. 국토교통R&D 관심기술 조사

(가) 관심기술 조사 개요

- (조사목적) 국토교통R&D기술에 대한 발주기관 담당자 인지도 및 관심기술을 조사하여 국토교통R&D기술의 활용 촉진을 위한 사업화 유망 R&D기술 선정의 기초자료로 활용
- (조사대상) 공공 발주기관(광역지방자치단체, 지방청, 공사/공단) 국토교통 관련 담당자
- (조사방법) 이메일을 통한 웹설문 및 전화 조사 병행
- (조사내용) 국토교통기술 적용 경험, 기술설명회 관련, 국토교통기술 관심기술 등

【표 Ⅲ-15. 관심기술 조사 내용】

구분	조사항목
국토교통기술 적용 경험	▪ 국토교통기술 적용 경험 유무(미적용에 대한 이유) ▪ 국토교통기술 적용 의향
기술설명회 관련	▪ 기술설명회 참가 의향 ▪ 기술설명회 개최 형태 ▪ 기술소개자료를 받아본 경험
국토교통기술 관심 분야 및 관심기술	▪ 국토교통기술 관심 분야 ▪ 국토교통 분야별 관심기술
기타	▪ 응답자 정보(기관, 부서, 직위) ▪ 발주 담당자 정보(기관, 부서, 직위) ▪ 기타 의견

- (조사 프로세스) 발주기관 담당자의 국토교통R&D기술에 대한 니즈를 파악하여 관심기술을 선별함

- 기술소개자료(SMK)를 첨부하여 발송하고 기술소개자료를 보면서 관심기술을 선택할 수 있도록 함\



【그림 Ⅲ-87 발주기관 관심기술 조사 프로세스】

【표 III-16. 웹설문 방법】

1. 메일 확인 시 보이는 안내문	2. 발주기관 관심기술 설문조사 첫 화면
	
3. 국토교통 관심기술 조사 화면	4. 기타(응답자 정보 등) 조사 화면(완료)
	

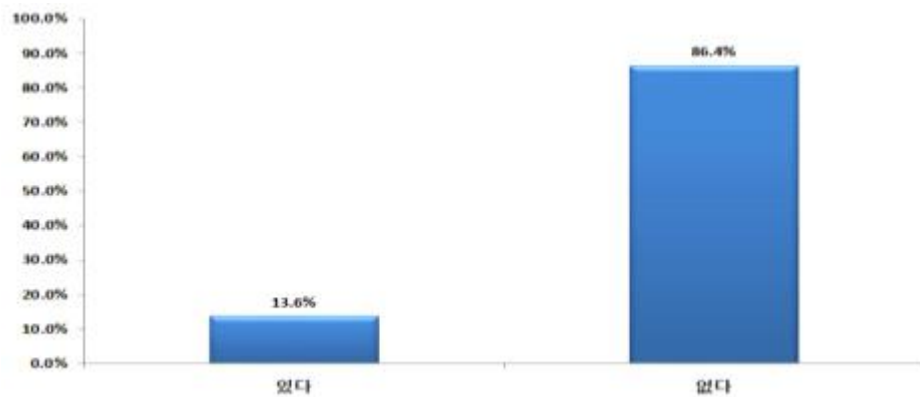
(나) 관심기술 조사 결과

① 정부 3.0 국민체험마당 발주기관 초청, 국토교통 기술설명회 니즈기술 조사결과

□ 국토교통R&D 기술 및 건설·교통신기술 적용 경험

○ 국토교통R&D 기술 및 건설·교통신기술 적용 경험

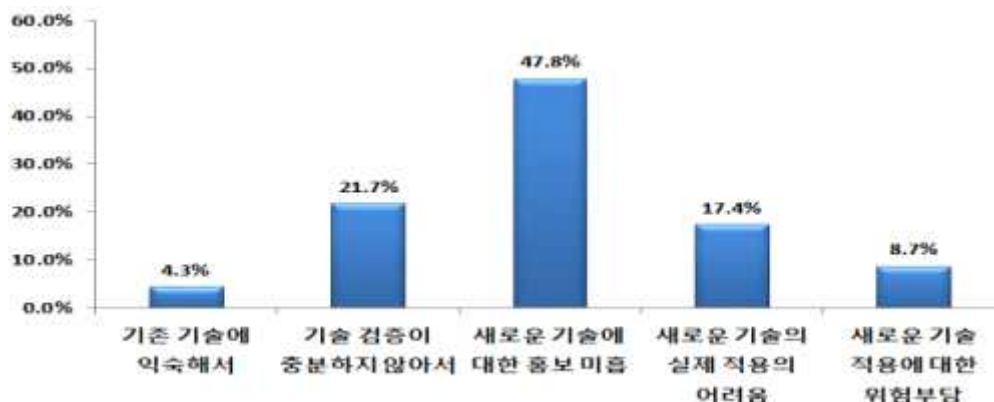
- 정부 3.0 국민체험마당 발주기관 관계자를 대상으로 국토교통R&D 기술 및 건설·교통신기술을 설계에 적용한 경험에 관한 조사 결과 ‘없다’가 86.4%, ‘있다’가 13.6%로 응답자의 대부분이 적용한 경험이 없는 것으로 나타남
- 국토교통R&D 기술 및 건설·교통신기술에 대해 적용 경험은 과반수에 미치지 못하는 것으로 나타남



【그림 III-88. 국토교통R&D 기술 및 건설·교통신기술 적용 경험】

○ 국토교통R&D 기술 및 건설·교통신기술 미적용 이유

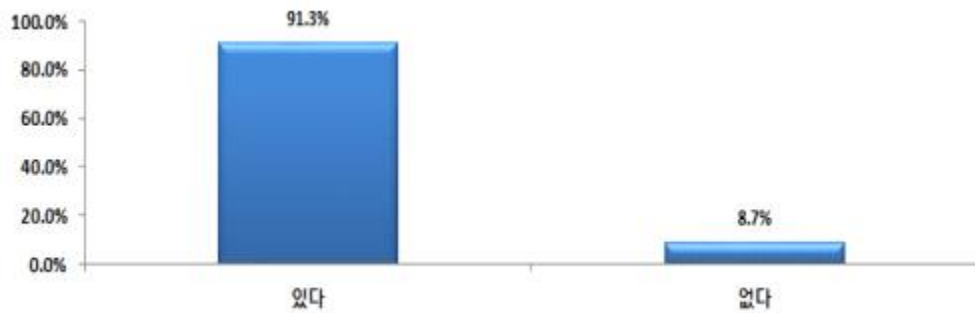
- 국토교통R&D 기술 및 건설·교통신기술을 설계에 적용한 경험이 없는 이유 조사 결과 ‘새로운 기술에 대한 홍보 미흡’이 47.8%로 가장 높은 것으로 나타났고, 다음으로 ‘기술 검증이 충분하지 않아서’가 21.7%로 나타남
- 국토교통R&D 기술 및 건설·교통신기술 인지여부와 적용경험 결과를 통해 새로운 기술 홍보의 늦음과 새 기술에 대한 검증, 적용의 문제로 인해 공사에 적용 할 수 없었음을 알 수 있음



【그림 III-89. 국토교통R&D 기술 및 건설·교통신기술 미적용 이유】

○ 국토교통R&D 기술 및 건설·교통신기술 적용 의향

- 정부 3.0 국민체험마당 발주기관 관계자를 대상으로 국토교통R&D 기술 및 건설·교통신기술을 설계에 적용 할 의향에 대해 묻은 조사 결과 ‘있다’가 91.3%로 대부분 적용할 의사가 있는 것으로 나타남
- 적용 의향 조사 결과를 통해 국토교통R&D 기술 및 건설·교통신기술 미적용 이유인 ‘새로운 기술에 대한 홍보 미흡’, ‘새로운 기술에 대한 검증’ 등의 부분이 개선된다면 대부분 적용할 의사가 있는 것으로 판단 됨

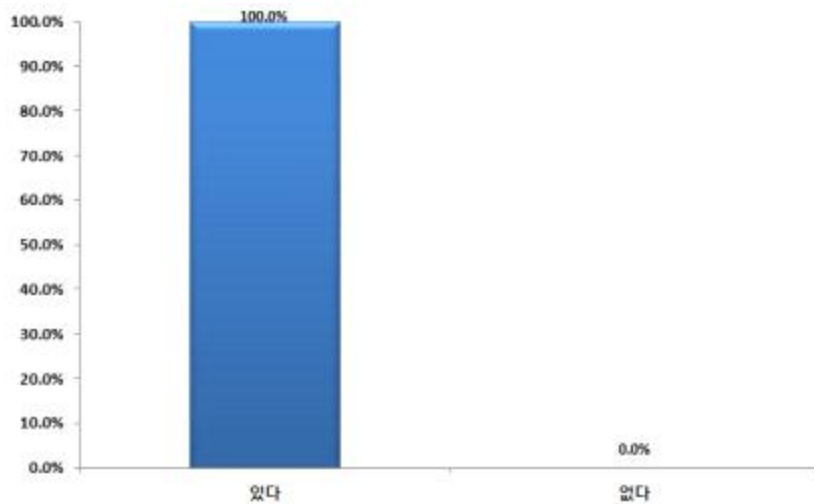


【그림 III-90. 국토교통R&D 기술 및 건설교통신기술 적용 의향】

□ 국토교통R&D 기술 설명회 관련

○ 국토교통R&D 기술 설명회 참여 의향

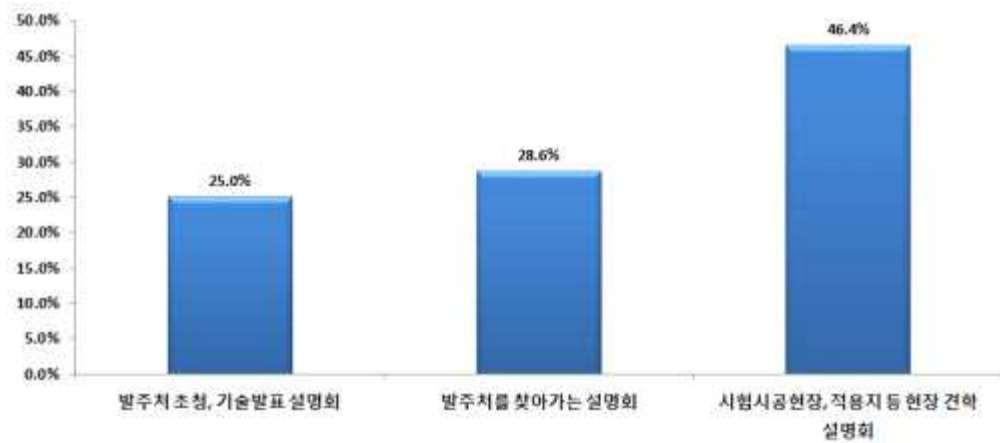
- 국토교통R&D 기술 관련 기술설명회 개최 시 참가 의향을 묻는 조사 결과 ‘있다’가 100.0%로 설문조사 참여한 모든 인원이 참석할 용의가 있다고 나타남
- 기술설명회 개최 및 홍보에 만족하고 있으며 따라서 모든 인원이 참여 의사가 있는 것을 알 수 있음



【그림 III-91. 국토교통R&D기술 설명회 참가 의향】

○ 국토교통R&D 기술 설명회 개최 형태

- 정부 3.0 국민체험마당 발주기관 관계자를 대상으로 국토교통R&D 기술 관련 기술 설명회 개최 형태 조사 결과 ‘시험시공현장, 적용지 등 현장 견학 설명회’와 ‘발주처를 찾아가는 설명회’가 각각 46.4%, 28.6%로 대부분의 인원이 현장 견학 설명회와 찾아가는 설명회에 관심이 있는 것으로 나타남
- 기술 검증 및 현장 적용 상태를 확인하기 위해 현장 설명회를 희망하고, 기술 분야를 직접 선택하여 찾아가는 설명회를 선호하는 것을 알 수 있음



【그림 III-92. 국토교통R&D기술 설명회 개최 형태】

□ 국토교통R&D 기술 관심 분야 및 니즈기술

○ 국토교통R&D 기술 관심 분야

- 국토교통R&D 기술 중 관심 기술분야 조사 결과 ‘토목’ 분야가 63.4%로 여러 기술 분야 중 가장 높게 나타났고 그 다음으로 건축, 운영 및 관리 등으로 나타남
- 민간 발주기관 및 설계/엔지니어링사 관계자들은 건설신기술 분류 중 토목 분야 가장 큰 관심을 보이고 있으며, 교통신기술 분류 중에서는 운영 및 관리, 교통시설 순으로 관심을 보이고 있음



【그림 III-93. 국토교통R&D기술 관심 분야】

□ 관심기술 조사 결과

- 민간 발주기관과 공공 발주기관을 대상으로 관심기술을 조사를 종합한 결과, 토목 분야 30개, 건축 분야 15개, 기계설비 분야 6개, 교통수단 분야 7개, 교통시설 분야 13개, 운영 및 관리 분야 11개 총 82개 기술이 도출됨

【표 III-17. 관심기술 조사결과 목록】

분류	기술명
토목	▪ 구조 안정성, 시공성, 경제성이 확보된 버팀보 굴절지지대
	▪ 저비용·고성능 교량용 박층 포장 재료 및 이용기술
	▪ 레이더 격자 강우 정보 제공 시스템
	▪ 자연 순응형 빗물정화침투 저류층 기술
	▪ 레디믹스트 숏크리트 적용성 확보를 위한 품질관리기술
	▪ 초장대교량 시공성 향상을 위한 사장교 케이블 장력도입 및 계측기술
	▪ 내오존성이 우수한 고도정수처리시설용 방수,방식재 시공기술
	▪ 친환경 장수명의 급속시공 빗물저류조 기술
	▪ 펄스파워를 이용한 확공형 앵커공법
	▪ 강상자 구조와 트러스 구조가 결합된 장경간1) 교량 HiTAB(하이탭)
	▪ 철근유도 및 콘크리트 포설 일체화 장비를 이용 한 콘크리트 포장 공법의 사업화 연구
	▪ 마모확인 층이 있는 고무판체와 GFRP 소재 클램핑 플레이트를 이용한 고무보(Rubber Dam) 시공 및 유지 관리 기술
	▪ 도로경관디자인을 고려한 도로설계 기술
	▪ SandByPassing 기술을 적용한 준설시스템
	▪ 해안 보전을 위한 철재형 이안제(Steel Type Breakwater) 기술
	▪ 방파제용 친환경 하프록(Halfloc) 제작 및 시공기술
	▪ 태양광 폴리실리콘 제조 공정 부산물을 활용한 친환경 고화재
	▪ 구상형 전기로 산화 슬래그를 이용한 고성능 콘크리트 포장보수공법(SMAT-CON)
	▪ 경제성을 향상시킨 포스트 텐션 콘크리트 포장(PTCP)(Post-Tensioned Concrete Pavement) 공법
	▪ 디지털 막장(working face)정보기반의 실시간 터널시공 안전 모니터링 기술
	▪ PSC빔을 이용한 지하차도 공법개발(PCR & UTS공법)
	▪ 풍도슬래브, 풍도격벽 제작 및 설치공법
	▪ 터널/교량 수량산출서 문서자동화 및 시공오차분석 프로그램
	▪ 연속화가 용이한 아치형의 변단면 PSC-I 빔
	▪ 산업부산물을 활용한 친환경 칼라 반강성 도로 포장재
	▪ 국내 석탄회(bottom ash포함)를 이용한 터널용 보수보강 모르타르
	▪ Smart mold 시스템을 이용한 프리캐스트 친환경 PSC 거더교
	▪ 반도체 방식 자동측정 침하계를 이용한 연약지반 침하측정 기술
	▪ 식재기반을 담는 RDT(Reversed Double T) 생태교량
	▪ 고강도 강연선을 이용한 단일정착 PSC거더 개발
건축	▪ 합성목재(WPC)를 이용한 열관류율 1.5급 창호재
	▪ 주거공간 기반 고령친화적 헬스케어 서비스 제공을 위한 통합모델
	▪ 붕괴사고 방지 및 환경피해 저감을 위한 벽식구조 고층 건물 발파해체 기술
	▪ 단기간 조립 및 해체가 가능한 한국형 경량 건설공장 구조체(CF)
	▪ 건축물 안전성 향상을 위한 친환경 최적 면진구조시스템

	▪ 경제성 및 시공성이 향상된 고성능 다기능 의장성 콘크리트 ▪ 고압살수 표면처리 및 숏크리트 자동화 장비를 이용한 공법 ▪ 다이아몬드 와이어쏘를 이용한 냉각수단이 필요 없는 콘크리트 구조물의 건식 절단공법 (E.D.C.S) ▪ 금속판넬을 적용한 습식외단열 마감공법 ▪ 저비용 친환경 경량 바닥구조-이방향 중공슬래브 ▪ 구조재용 프리캐스트 복합소재 곡면패널 개발 ▪ 초대형 건축물용 고성능 다기능 콘크리트 ▪ 수직걸림형 전단보강재를 이용한 철근콘크리트 무량판구조의 슬래브-기둥 접합부 전단보강공법 ▪ 대공간 건축물의 지붕구조 경량화를 위한 텐서닝 에어빔 시공기술 ▪ 비선형 공간구조물의 해석 및 최적설계 기술
	▪ Bi-Polar 전극을 적용하여 경제성을 확보한 해수전해장치 ▪ 고수위 물탱크의 부식방지 및 내진성능 향상을 위한 외부 보강기술 ▪ 폐기물 연료의 고효율 에너지 회수 시스템 ▪ 3차원 건설 정보기반의 의사결정 지원시스템 ▪ 지하수자원을 이용한 개방형 지중열교환기 ▪ 건물의 지진피해 최소화를 위한 이중마루와 통신설비의 내진 및 먼진기술
	▪ 교통시간 단축 가능한 동력분산형 고속철도 차량 설계 및 제작기술 ▪ 에너지 절감형 객실 내 유해가스 저감 장치(SCAP) ▪ 승객 쾌적성 향상을 위한 철도차량용 공기청정시스템 ▪ 무선충전 방식의 친환경 전기버스 표준통합시스템 ▪ BASA* 시범인증기(Bilateral Aviation Safety Agreement) ▪ 공공대여용 한국형 전기자전거 ▪ 친환경,안락한성능의도시형자기부상열차
	▪ 거더 굴절형 관절식 자기부상열차 분기기 ▪ 자동 상하이동으로 효율적인 차량통행의 통제 가능한 안전 블라드 ▪ 도시철도 차량과 지상역간의 통합데이터 전송시스템 ▪ 교통약자 승하차 편의를 위한 고상플랫폼 승·하차용 자동 슬라이딩 스텝 시스템 ▪ 시인성, 친환경성, 경관성 향상된 다기능 라인조명 시스템 ▪ 도시철도 선택 차단형 DC 통합 보호계전장치 개발 ▪ 겨울철 노면 결빙예측 및 융설액 자동분사장치 ▪ 이산화탄소 저감 가능한 지열에너지를 활용한 도로용설시스템 ▪ 야간주행 시 시인성 및 관독성을 향상시킨 발광 조명식 안내표지판 ▪ 철도관형교 소음저감을 위한 레일장대화 및 성능향상 기술 ▪ 자전거 도로 및 보차도용 무안료 친환경 블록 ▪ 철도물류이송/환적을위한DMT(DualModeTrailer)수송시스템 ▪ AMD(Automatic Measurement & Detection System)
	▪ 영상정보 기반 실시간 보행자 정보 수집 및 예측기술 ▪ 열차제어시스템 안전성 확보를 위한 소프트웨어 테스트 기술 ▪ 물류비 절감이 가능한 접이식 플라스틱 표준용기 ▪ 친환경 벌크화물 수송을 위한 탈부착식 수송용기 ▪ 레이더를 이용하여 실시간 도로 정보를 수집하는 도로정보검지 시스템 ▪ 운영관리 비용이 절감되는 무정차 다차로 차종분류 시스템 ▪ 교통안전 확보를 위한 U-Safer(통합영상처리 제어장치) ▪ 첨단 미래형 건축물에 적용 가능한 친환경 고효율 LED 조명기구 개발 ▪ 열차 운행정보 저장장치: 이벤트레코더 ▪ 로드킬 예방을 위한 Eco-Fence ▪ 안개 발생시 전방 차량 위치 안내시스템

3. 공공시장 진출 촉진을 위한 표준매뉴얼 업그레이드

가. 표준매뉴얼(별책)

(1) 표준매뉴얼 업그레이드 목적

- 기존 발주기관 개발계획 조사 분석 및 기술설명회 개최 등으로 구성되어 있는 표준매뉴얼에 발주기관 개발계획 시스템 입력, 민간 및 공공 수요기술 발굴, 우수기술 선정 등의 내용을 추가하여 표준매뉴얼을 업그레이드하고자 함

(2) 표준매뉴얼 업그레이드 내용

- 표준매뉴얼 업그레이드 구성은 수요기술 조사, 우수기술 선정, 마케팅 방법 및 자료로 구성됨

- (개발계획 시스템 입력) 국토교통 분야 개발계획 조사
- (수요기술 조사) 공공 및 민간 수요기술 발굴 방법
- (우수기술 선정) 국토교통R&D 우수기술 후보군 선정
- (마케팅 방법 및 자료) 발주기관 초청 설명회, 찾아가는 설명회, 현장 설명회, 기술수요처별 맞춤 안내, 책자, 브로슈어 등의 홍보방안

【표 III-18. 표준매뉴얼 업그레이드 내용】

구분	유형	주요내용
개발계획 시스템 입력	▪ 국토교통 분야 개발계획 조사	▪ 공공 수요조사 발주기관의 유형 보완 ▪ 공공기관 개발계획 조사 방법 보완 ▪ 개발계획 DB 구축 및 시스템 입력
수요기술 조사	▪ 수요기술 발굴	▪ 공공수요기술 발굴 방법 ▪ 민간수요기술 발굴 방법
우수기술 선정	▪ 국토교통R&D 우수기술 후보군 선정	▪ 국토교통R&D 우수기술 후보군 선정
마케팅 방법 및 자료	▪ 발주기관 초청 설명회 ▪ 찾아가는 설명회 ▪ 현장 설명회 ▪ 기술수요처별 맞춤 안내 ▪ 책자, 브로슈어 등의 홍보방안	▪ 설명회별 방법 및 프로세스 보완 ▪ 기술수요처별 맞춤 안내 방법 ▪ 홍보자료 작성 및 배포 방법 ▪ 기타 마케팅에 관련된 양식 등

제2절 국토교통R&D성과에 대한 민간 수요 발굴

1. 국토교통R&D 성과에 대한 민간 수요 발굴

(1) 민간 발주기관 수요조사 대상 파악

□ 설계·엔지니어링사 등 민간 발주기관 중 수요조사 대상 파악

○ (조사대상) 국토교통 분야 설계/엔지니어링 사 등

- 국토교통기술 분야 설계 및 시공을 전문적으로 실시하는 민간 발주기관을 대상으로 함
- 한국엔지니어링협회에 등록된 엔지니어링사를 대상으로 국토교통기술 분야를 전문분야로 하는 설계엔지니어링 업체 도출
- 전문 분야, 수주실적 현황, 기술사 등 전문인력 현황 등을 고려하여 기술설명회 대상 설계 엔지니어링 업체 선정
- 국토교통 분야를 전문으로 하는 엔지니어링 업체 가운데 발주기관에 대한 수주 실적이 높은 업체를 우선하여 선정
- 철도, 항공, 플랜트 등 다양한 분야 파악
- 한국중견기업연합회의 중소기업현황 정보시스템 참고하여 기업의 기본 정보조사를 실시하고, KISLINE 기업 DB를 통해 상세정보(주요제품, 사업분야)등을 조사하여 수요 조사 대상 선정

【표 Ⅲ-19. 엔지니어링 수주 실적 상위 20개사】

순위	업체명	건수	금액 (백만원)	순위	업체명	건수	금액 (백만원)
1	(주)도화엔지니어링	326	172,477	11	(주)삼안	162	53,186
2	(주)건화	308	106,776	12	(주)경동엔지니어링	131	50,131
3	(주)한국종합기술	213	103,201	13	(주)서영엔지니어링	128	39,082
4	(주)동명기술공단종합건축사사무소	213	96,040	14	(주)다산컨설팅	91	38,370
5	(주)선진엔지니어링종합건축사사무소	150	74,060	15	(주)삼보기술단	107	38,021
6	수자원기술(주)	41	71,330	16	코오롱위터에너지(주)	16	37,698
7	(주)하이엔텍	6	67,303	17	(주)세일종합기술공사	92	37,315
8	(주)이산	165	64,908	18	동부엔지니어링(주)	95	34,867
9	(주)유신	116	63,309	19	(주)수성엔지니어링	101	33,365
10	(주)케이엔지니어링종합건축사사무소	311	53,563	20	현대엔지니어링(주)	28	32,944
⋮							

※ 출처 : 한국엔지니어링협회, 2015년 수주실적 공표(건설, 상위 100개사)(2016)

(2) 민간 수요조사 실시

(가) 민간 발주기관 관심기술 조사 개요

- (조사목적) 국토교통R&D기술에 대한 민간 발주기관 담당자의 인지도 및 관심기술을 조사하여 국토교통R&D기술의 활용 촉진을 위한 사업화 유망 R&D기술 선정의 기초자료로 활용
- (조사대상) 민간 발주기관(설계/엔지니어링사)의 국토교통기술 관련 담당자
- (조사방법) 이메일을 통한 웹설문 및 전화 조사 병행
- (조사기간) 2017. 04. 24. ~ 2017. 05. 11(약 3주)
- (조사내용) 국토교통기술 적용 경험, 기술설명회 관련, 국토교통기술 관심기술

【표 III-20. 관심기술 조사 내용】

구분	조사항목
국토교통기술 적용 경험	▪ 국토교통기술 적용 경험 유무(미적용에 대한 이유) ▪ 국토교통기술 적용 의향
기술설명회 관련	▪ 기술설명회 참가 의향 ▪ 기술설명회 개최 형태 ▪ 기술소개자료를 받아본 경험
국토교통기술 관심 분야 및 관심기술	▪ 국토교통기술 관심 분야 ▪ 국토교통 분야별 관심기술
기타	▪ 응답자 정보(기관, 부서, 직위) ▪ 발주 담당자 정보(기관, 부서, 직위) ▪ 기타 의견

- (조사 프로세스) 발주기관 담당자의 니즈를 파악하여 관심기술을 선별함

- 기술소개자료(SMK)를 첨부하여 발송하고 기술소개자료를 보면서 관심기술을 선택할 수 있도록 함



【그림 III-94 발주기관 관심기술 조사 프로세스】

【표 III-21. 웹설문 방법】

1. 메일 확인 시 보이는 안내문	2. 민간발주기관 관심기술 설문조사 첫 화면
3. 국토교통 관심기술 조사 화면	4. 기타(응답자 정보 등) 조사 화면(완료)

(나) 민간 발주기관 관심기술 조사 결과

□ 관심기술 조사 결과

○ 기업이 보유한 국토교통R&D기술의 민간 발주기관 관심기술 조사결과는 다음과 같음

- 총 16개 민간 발주기관의 국토교통R&D 관심기술을 도출함
- 국토교통R&D 기술에 대한 민간 발주기관의 관심기술은 교통분야는 총 8개로 교통수단 6개, 교통시설 1개, 운영 및 관리 1개이고, 건설분야 또한 8개로 토목 3개, 건축, 2개, 기계설비 3개로 나타남

【표 III-22. 분야별 민간 발주기관 관심기술 수요 수】

구분	민간 수요 발굴 (기업 수)	
교통	교통수단	6 개
	교통시설	1 개
	운영 및 관리	1 개
건설	토목	3 개
	건축	2 개
	기계설비	3 개
합계	16 개	

○ 관심기술 리스트

- 교통분야 국토교통R&D 기술에 대한 민간 발주기관의 관심기술은 총 17개로 나타남

【표 III-23. 교통 분야 민간 발주기관 관심기술 리스트】

구분	기술명
교통 분야	자기부상열차용 경량 · 고신뢰성 출입문
	교통시간 단축 가능한 동력분산형 고속철도 차량 설계 및 제작기술
	차세대 고속철도용 주회로 차단기
	고속차량용 내열합금 주강 디스크 기술개발
	도시철도차량 영구자석식 견인전동기 개발
	교통시간 단축 가능한 동력분산형 고속철도 차량 설계 및 제작기술
	자기부상열차용 경량 /모듈화 제동시스템 및 연결기
	안전성 , 신뢰성을 확보한 한국형 틸팅열차 제동시스템
	편의성이 향상된 열차고상 · 저상 플랫폼 겸용 승 /하차 스텝제어기술
	교통시간 단축 가능한 동력분산형 고속철도 차량 설계 및 제작기술
	도시철도 차량과 통제실간 통신장치 (TWC) 개발에 관한 연구
	교통시간 단축 가능한 동력분산형 고속철도 차량 설계 및 제작기술
	교통 및 도로환경 정보 수집을 위한 다기능 복합검지기
	로드킬 예방을 위한 Eco-Fence
	소형 제설장비 및 제설 표준화 기술 개발
	SMART-I 테스트베드 모니터링 및 활용 , 협업의 새로운 시작 Nproject
	레이더기반 스마트 차량감지 시스템 개발
합계	17

- 건설분야 국토교통R&D 기술에 대한 민간 발주기관의 관심기술은 총 20개로 나타남

【표 III-24. 건설 분야 민간 발주기관 관심기술 리스트】

구분	기술명
건설 분야	자연환기와 채광을 위한 실내환경조절용 샤프트시스템
	경제성을 고려한 저에너지 친환경 공동주택 에너지제어시스템
	레디믹스트 숏크리트 적용성 확보를 위한 품질관리기술
	암반사면 최적설계를 위한 암석절리면 거칠기 측정장치 및 분석 프로그램
	디지털 막장 정보기반의 실시간 터널시공 안전 모니터링 기술
	PSC 빔을 이용한 지하차도 공법개발 (PCR & UTS 공법)
	연속화가 용이한 아치형의 변단면 PSC-I 빔
	초기빗물을 이용한 자연순응형 빗물 침투정화 저류시스템
	지속가능한 주거환경 조성을 위한 단지 내 종합 물순환시스템
	공간정보 활용가치 제고를 위한 객체기반 연속 수치지도 구축기술
	10MIGD 해수담수화플랜트 설계 및 건설 기술
	건물의 지진피해 최소화를 위한 이중마루와 통신설비의 내진 및 면진기술
	해수담수화 , 운영효율화를 위한 RO 막 정밀분석기술
	경제성을 고려한 저에너지 친환경 공동주택 에너지제어시스템
	폐기물 연료의 고효율 에너지 회수 시스템
	지하수자원을 이용한 개방형 지중열교환기
	해상풍력 발전 최적 입지 조사 및 설계
	3 차원 건설 정보기반의 의사결정 지원시스템
	해수담수화 운영효율화를 위한 RO 막 정밀분석기술
	폐기물 연료의 고효율 에너지 회수 시스템
합계	20

제3절 국토교통R&D 성과 중 우수기술 선정

가. 국토교통R&D 성과 중 우수기술 선정



【그림 III-95. 국토교통R&D 우수기술 선정 프로세스】

□ 본 연구에서는 국토교통 R&D를 통해 창출된 연구성과에 대해 기술성 분석 및 니즈기술 조사 결과를 종합하여 사업화 유망R&D기술을 도출

- (사업화 현황 조사) 기업이 보유한 국토교통R&D 기술성숙도(TRL), 필요 사업화 지원요청 사항 등 사업화 현황 조사
- (기술성숙도 분석) 국토교통 R&D기술별 기술성숙도(TRL) 분석을 통해 사업화 관점에서 기술의 준비 수준을 평가함
- (기술 특허분석) 기업이 보유한 국토교통R&D기술에 대한 특허분석 실시
- (전문가 평가) 기업 보유기술의 사업화 현황 파악 및 특허분석 결과를 토대로 전문가 평가 실시

(1) 국토교통R&D기술 기술성 분석

(가) 우수기술 선정 방법

□ 우수기술 선정 프로세스

- 사업화 현황 조사 와 기술성숙도 등의 분석방법을 활용하여 기술성 분석을 실시하여 국토교통 R&D 우수기술 을 선정하고자 함

【표 III-25. 우수기술 선정 프로세스】

단계	내용
① 사업화 현황 조사	▪ 기업이 보유한 국토교통R&D 기술의 사업화 지원요청 사항 등 사업화 현황 조사 ▪ 발주처 개발계획 매칭 기술과 민간 수요 기술 등을 대상으로 사업화 현황 조사
② 기술성숙도 분석	▪ 국토교통 R&D기술별 기술성숙도(TRL) 분석을 통해 사업화 관점에서 기술의 준비 수준을 평가함
③ 기술 특허분석	▪ 사업화 현황을 조사한 국토교통R&D기술의 특허분석(SMART 평가방법)을 실시하여 1차 기술 스크리닝
④ 전문가 평가	▪ 기업 보유 국토교통R&D 기술의 기술성숙도 및 사업화 현황 조사와 특허분석 결과를 토대로 전문가 평가 실시 - 수행기관 보유 유망기술 발굴 Tool을 활용하여 전문가 평가를 위한 평가지표 작성 - 평가지표에 따라 전문가 평가를 실시하여 국토교통 분야별 우수기술 후보군 발굴
⑤ 우수기술의 사업화 연계 지원	▪ 기술가치 평가 및 연구성과 활용 촉진을 위한 기반 구축 과제와 중소기업 기술이전 및 투자유치 촉진 과제를 연계하여 지원 - 선평평가 계획 수립 및 위원회 운영

□ 1단계 : 사업화 현황조사

- (조사목적) 기업이 보유한 국토교통R&D 기술성숙도(TRL), 필요 사업화 지원요청 사항 등 사업화 현황 조사
 - 국토교통R&D 기술의 사업화 현황을 파악하여 국토교통기술 활용 촉진을 위한 유망기술 선정을 위한 기초자료로 활용

- 140 -

준비 수준을 평가함

- (판단기준) 국토교통 R&D기술의 기술성숙도(TRL)는 해당 기술을 사업화하기 위해 요청되는 시제품 제작, 현장적용 실적, 테스트베스 운영, 시범사업, 시험/인증 여부, 설계 및 시공기준 충족여부 등을 분석하여 판단함
- (분석방법) 기술소개자료(SMK)의 작성 시, 검증한 기술성숙도(TRL)를 자료를 활용하며, 기술성숙도(TRL)가 미작성된 경우, 기술 전문가 자문(정성평가)을 토대로 설정함
- * 기술성숙도(TRL)는 기술의 계속 진행여부 등 의사결정을 위해 7단계로 정의된 지표로서, 기술수준 판단을 통해 과제의 위험성 및 실용화 성공 잠재력을 측정

【표 III-25. 기술성숙도(TRL) 판단기준】

구분	단계	정의	설명
기초 연구 단계	1	기초 이론/실험	▪ 기초이론 정립 단계
		아이디어, 특허 등 개념 정립	▪ 기술개발 개념 정립 및 아이디어에 대한 특허 출원 단계
실험 단계	2	실험실 규모의 기본성능 검증	▪ 실험실 환경에서 실험 또는 전산 시뮬레이션을 통해 기본 성능이 검증될 수 있는 단계 ▪ 개발하려는 부품/시스템의 기본 설계도면을 확보하는 단계
		실험실 규모의 소재/부품/시스템 핵심성능 평가	▪ 시험샘플을 제작하여 핵심성능에 대한 평가가 완료된 단계 ▪ 3단계의 도출 결과 중에서 최적의 결과를 선택하려는 단계 ▪ 컴퓨터 모사가 가능한 경우 최적화를 완료하는 단계 ▪ 의약품 등 바이오 분야의 경우 목표 물질이 도출된 것을 의미
시작품 단계	3	확정된 소재/부품/시스템 시작품 제작 및 성능 평가	▪ 실험실 시작품 제작 및 성능평가가 완료된 단계 ▪ 개발 대상의 생산을 고려하여 설계하나 실제 제작한 시작품 샘플은 1~수개 미만인 단계 ▪ 경제성을 고려하지 않고 기술의 핵심성능으로만 볼 때, 실제로 판매가 될 수 있는 정도로 목표 성능을 달성한 단계
	4	파일럿 규모 시작품 제작 및 성능 평가	▪ 파일럿 규모의 시작품 제작 및 평가가 완료된 단계 ▪ 파일럿 규모의 생산량, 생산용량, 수율, 불량률 등 제시 ▪ 파일럿 생산을 위한 대규모 투자가 동반되는 단계 ▪ 생산기업이 수요기업 적용환경에 유사하게 자체 현장테스트를 실시하여 목표 성능을 만족시킨 단계 ▪ 공인 시험인증 기관의 성적서 확보
제품화 단계	5	신뢰성평가 및 수요기업 평가	▪ 실제 환경에서 성능 검증이 이루어지는 단계 ▪ 수요업체에서 시작품 현장 평가(성능 및 신뢰성 평가) ▪ 의약품의 경우 임상 2상 및 3상 시험 승인 ▪ 가능하면 KOLAS 인증기관 등의 신뢰성 평가 결과 제출
	6	시제품 인증 및 표준화	▪ 표준화 및 인허가 취득 단계 ▪ 조선기자재의 경우 선급기관 인증, 의약품의 경우 식약청의 품목허가
사업화	7	사업화	▪ 본격적인 양산 및 사업화 단계 ▪ 6-시그마 등 품질관리가 중요한 단계

□ 3단계 : 기술 특허분석

- 기업이 보유한 국토교통R&D기술에 대한 특허분석을 실시
 - 국토교통R&D기술의 특허분석(SMART 평가방법)을 실시하여 1차 기술 스크리닝
 - SMART 평가방법을 활용하여 낮은 등급의 특허는 제외
- (SMART 특허평가 시스템) SMART는 발명진흥회가 특허청의 지원 아래 2010년 4월 개발한 온라인 특허분석평가시스템
 - 5대 기술별 특허 평가 모델을 구축하여 한국과 미국 등록 특허를 대상으로 특허 평가 및 특허 포트폴리오를 분석
 - 유사 특허를 통해 잠재적 수요 기업, 경쟁사, 신생 기술 분석 등의 수행 가능
 - SMART는 특허에 대해서 ‘권리성’, ‘기술성’, ‘활용성’ 이상 3개의 영역에 대해 세부지표로 평가한 후 평가점수를 산출

【표 III-26. SMART의 평가지표 체계】

대분류	중분류	배점
권리성 (40)	권리범위 광협	20
	권리의 충실성권	20
	특허 안정성	-20
기술성 (20)	기술동향과의 부합성	5
	기술의 수명	10
	기술 선도성	5
활동성 (40)	상용화 가능성	20
	권리행사 가능성	20

- 산출된 평가점수를 바탕으로 기술 분야별 상대평가를 통해 표준정규분포를 이용하여 등급화하여 최종 특허평가 결과가 도출
- 최고등급 AAA부터 최하등급 C까지 총 9등급으로 분류



【그림 III-97. SMART의 특허 평가 등급 부여기준】

□ 4단계 : 전문가 평가

○ 기업 보유기술의 사업화 현황 파악 및 특허분석 결과를 토대로 전문가 평가 실시

- 유망기술 발굴 Tool을 활용, 전문가 평가를 통한 우수기술 후보군 발굴

· 수행기관 보유 유망기술 발굴 Tool 활용

① 국토교통기술의 특성을 반영한 유망기술 발굴 Tool의 평가지표 수정

· 전문가 평가를 통한 기술성, 권리성, 시장성, 사업성이 우수한 기술 후보군 발굴

① 수정된 유망기술 발굴 Tool의 평가지표를 토대로 우수기술 후보군 발굴

② 유망기술의 평가는 국토교통기술을 잘 이해하고 있는 각 분야별 전문가(기술/시장/사업화)에 의해 평가

○ (유망기술 발굴 Tool) 기술이전을 위한 유망기술 발굴 Tool

- 보유특허에 대해서 기술성/권리성 및 시장성/사업성을 크게 두 가지로 구분하여 각각의 등급을 평가함

· 기술성 권리성, 시장성 사업성 평가에 각각 S부터 D등급까지 5단계로 나타냄. 각 등급은 기술적 완성도, 차별성, 경쟁력, 특허포트폴리오 구성을 고려하여 상대적인 등급 결과를 산정하였으며, 시장성 사업성 평가에서는 시장규모, 기술적 수요, 경쟁적 지위 확보면에서 상대적인 등급결과를 차등적으로 적용함

【표 III-27. 유망기술 평가항목】

구분	등급	점수	등 급 설 명
기술성 권리성 평가	S	90점 이상	특허 포트폴리오 구축이 뛰어나며, 기술적 완성도, 차별성 및 경쟁력이 매우 뛰어난 기술임
	A	80~89점	기술적 완성도, 차별성 및 경쟁력이 우수하고 특허 포트폴리오 구축이 비교적 잘 되어 있는 기술임
	B	70~79점	특허포트폴리오 충실하게 구성되어 있으나, 기술적 완성도, 차별성 및 경쟁력을 갖추기에는 추가 연구개발이 필요한 기술임
	C	60~69점	기술적 완성도, 차별성 및 경쟁력이 우수하나, 특허포트폴리오 구축이 불충분한 기술임
	D	60점 미만	기술적 완성도, 차별성 및 경쟁력이 부족함
시장성 사업성 평가	S	90점 이상	현재시점에 시장규모가 확대되고 있으며, 이에 따른 기술적 수요가 증가되고 있어 시장에서 우월적인 지위확보가 예상되는 기술임
	A	80~89점	일정 규모 이상의 시장이 형성되어 있으며, 시장에서 경쟁적 지위확보가 예상되는 기술임
	B	70~79점	기술적 Breakthrough가 있게 되면, 향후 5년 이후 시장이 구체적으로 형성되어, 기술적 수요가 구체화 될 것으로 예상되는 기술임
	C	60~69점	시장이 이미 형성되어 있으며, 현재 시점에 기술적 수요가 미약하여 경쟁적 지위확보가 미약한 기술임
	D	60점 미만	시장이 이미 포화상태에 있으며, 기술적 전환(대체시장)이 필요한 기술임

□ 5단계 : 우수기술의 사업화 연계 지원

○ 선정된 우수기술의 마케팅, 컨설팅 및 타 과제와의 연계 지원

- 발굴된 유망기술 후보군 목록을 ‘사업화 유망기술에 대한 가치평가 지원’ 과제의 평가위원회와 연계하여 선정평가계획 수립 및 ‘선정평가위원회’ 운영 및 개최
- 선별된 우수기술 대상 ‘사업화 유망기술에 대한 가치평가 지원’ 및 ‘연구성과의 공공시장 활용 촉진을 위한 기반구축’ 과제 연계지원
- 중소기업 대상 기술이전 및 투자유치, 해외진출을 위한 마케팅 및 컨설팅 지원 연계



【그림 II-98. 우수기술의 사업화 연계지원】

(나) 우수기술 선정 결과

□ 1단계 : 사업화 현황조사 결과

- 기업이 보유한 국토교통R&D기술(2009~2015년까지 종료과제)의 사업화 현황조사 결과는 다음과 같음

【표 III-28. 사업화 현황 조사 결과】

구분	사업화 준비 및 추진				사업화 보류 및 포기			
	기술 개량 및 보완단 계	사제품제 작 및 신뢰성 평가 단계	생산 준비 단계 (상용품 제작)	사업화 단계 (시장 출시)	사업화 포기	사업화 보류	기타	합계
기업	5건	28건	16건	71건	7건	45건	100건	272건
	1.8%	10.3%	5.9%	26.1%	2.5%	16.5%	36.7%	100.0%
합계	5건	28건	16건	71건	7건	45건	100건	272건
	1.8%	10.3%	5.9%	26.1%	2.5%	16.5%	36.7%	100.0%

- 사업화 현황 리스트

【표 III-29. 사업화 현황(생산 준비 및 사업화 단계) 리스트】

구분	기술명	수행기관
생산 준비 단계	구조안정성, 시공성, 경제성이 확보된 버팀보 굴절지지대	(주)피에스테크
	고속철도 차량용 제동장치 공압부품 및 패널 설계기술	유진기공산업(주)
	내오존성이 우수한 고도정수처리시설용 방수,방식재 시공기술	정석케미컬
	교통약자 승하차 편의를 위한 고상플랫폼 승·하차용 자동 슬라이딩 스텝 시스템	주식회사 진합
	도시철도 선택 차단형 DC 통합 보호계전장치 개발	인텍전기전자(주)
	친환경 벌크화물 수송을 위한 탈부착식 수송용기	(주)고려차량
	무인운반차(AGV) 생산성 향상을 위한 배터리 자동교환시스템	(주)엔스퀘어
	구조성능과 시공성을 향상시킨 팔각강관 버팀보 기술	(주)피에스테크
	태양광 폴리실리콘 제조 공정 부산물을 활용한 친환경 고화재	(주)씨엠디기술단
	RFID 4D기반 철골 PC및 커튼월 물류진도 관리시스템	(주)두울테크
	비매설 무선통신체계의 실시간 신호제어 기술	(주)세인
	고속차량용 내열합금 주강 디스크 기술개발	유진기공산업(주)
	신호어김 안전시스템	대아티아이(주)
	녹화재생시스템(Data Recording System)	(주)네오드림스
	무기단열재 적용 외단열 화재확산 방지 시공기술	(주)월드와이즈월
사업 화 단계	식재기반을 담는 RDT(Reversed Double T) 생태교량	(주)삼현피에프
	저비용 · 고성능 교량용 박층포장재료 및 이용기술	(주)로드코리아
	자기부상열차용 경량 · 고신뢰성 출입문	(주)에이디에스레일
	교통시간 단축 가능한 동력분산형 고속철도 차량 설계 및	현대로템(주)

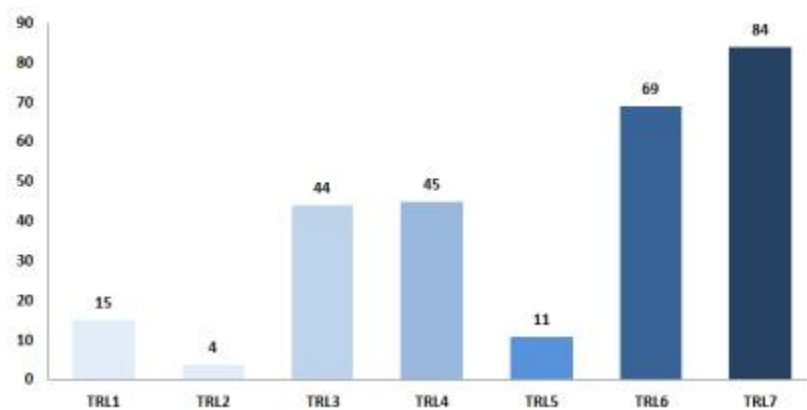
제작기술	
열차제어시스템 안전성 확보를 위한 소프트웨어 테스트 기술	(주)슈어소프트테크
거더 굴절형 관절식 자기부상열차 분기기	(주)대명엔지니어링
에너지 절감형 객실 내 유해가스 저감 장치 (SCAP)	(주)애니텍
자기부상열차용 경량/모듈화 제동시스템 및 연결기	유진기공산업(주)
안전성, 신뢰성을 확보한 한국형 틸팅열차 제동시스템	유진기공산업(주)
레이더 격자 강우 정보 제공 시스템	주식회사 헤르메시스
자동 상하이동으로 효율적인 차량통행의 통제 가능한 안전 블라드	동부엔지니어링(주)
자연순응형 빗물정화침투 저류층 기술	(주)서영엔지니어링
이동식충전시스템용 DC-DC 충전기	(주) 피앤이솔루션
친환경 소재로 안정성을 향상시킨 저소음 전기전동차 통로연결막	(주)신형엔지니어링
무선충전 방식의 친환경 전기버스 표준통합시스템	주식회사 올레브
자연환기와 채광을 위한 실내환경조절용 샤프트시스템	주식회사 파크이즈 건축사사무소
친환경 장수명의 급속시공 빗물저류조 기술	주식회사티엠이앤씨
붕괴사고 방지 및 환경피해 저감을 위한 벽식구조 고층 건물 발파해체 기술	(주)코리아카코
시인성, 친환경성, 경관성 향상된 다기능 라인조명 시스템	(주)아이라이트
무선충전 급전인프라 최적설계기술	(주)아이엠기술단
Bi-Polar 전극을 적용하여 경제성을 확보한 해수전해장치	유니테크(주)
강상자 구조와 트러스 구조가 결합된 장경간1) 교량 HiTAB(하이탭)	(주)삼현피에프
도시철도 콘크리트 궤도 소음저감을 위한 블록과 댐퍼	주식회사 케이알티씨
물류비 절감이 가능한 접이식 플라스틱 표준용기	엔피씨 (주)
운송비용이 절감되는 농산물 일관사용 단위포장 용기	엔피씨 (주)
에너지 절감이 되는 터널 자연채광 시스템	(주)썬앤라이트
겨울철 노면 결빙예측 및 융설액 자동분사장치	리트코(주)
레이더를 이용하여 실시간 도로정보를 수집하는 도로정보 검지시스템	메타빌드(주)
무정차 자동요금수납을 위한 통합 차로제어시스템	대보정보통신(주)
운영관리 비용이 절감되는 무정차 다차로 차종분류 시스템	(주)에스디시스템
이산화탄소 저감 가능한 지열에너지를 활용한 도로융설시스템	롯데건설(주)
야간주행 시 시인성 및 판독성을 향상시킨 발광 조명식 안내표지판	주식회사 제이에스 컴패니
교통안전 확보를 위한 U-Safer (통합영상처리 제어장치)	(주)서돌전자통신
화물의 상하역 생산성 향상을 위한 삼방향 포크 (3Way-Fork) 기술	한성웰텍(주)
다이아몬드 와이어쏘를 이용한 냉각수단이 필요 없는 콘크리트 구조물의 건식 절단공법 (E.D.C.S)	인영건설
첨단 미래형 건축물에 적용 가능한 친환경 고효율 LED 조명기구 개발	제이비씨씨(주)
철근유도 및 콘크리트 포설 일체화 장비를 이용 한 콘크리트 포장 공법의 사업화 연구	(주)삼우아이엠씨
금속판넬을 적용한 습식외단열 마감공법	(주)월드와이즈월
마모확인 층이 있는 고무판체와 GFRP 소재 클램핑 플레	(주)유일기연

이트를 이용한 고무보(Rubber Dam) 시공 및 유지 관리 기술	
SandByPassing 기술을 적용한 준설시스템	(주)에코나라
방과제용 친환경 하프록(Halfloc) 제작 및 시공기술	(주)에코나라
구상형 전기로 산화 슬래그를 이용한 고성능 콘크리트 포장보수공법(SMAT-CON)	(주)삼우아이엠씨
경제성을 향상시킨 포스트 텐션 콘크리트 포장(PTCP(Post-Tensioned Concrete Pavement) 공법	(주)삼우아이엠씨
고수위 물탱크의 부식방지 및 내진성능 향상을 위한 외부보강기술	엔아이씨이
PSC빔을 이용한 지하차도 공법개발(PCR & UTS공법)	홍지
풍도슬래브, 풍도격벽 제작 및 설치공법	홍지
폐기물 연료의 고효율 에너지 회수 시스템	(주)유성 중앙연구소
신개념의 강합성교량 상부슬래브의 압출가설공법	(주)서영엔지니어링
3차원 건설 정보기반의 의사결정 지원시스템	(주)두올테크
비소를 포함한 중금속 오염 지하수 및 침출수 처리기술	(주)다산컨설팅트
구조재용 프리캐스트 복합소재 곡면패널 개발	천마기술단
연속화가 용이한 아치형의 변단면 PSC-I 빔	(주)에이스이엔씨
지하수자원을 이용한 개방형 지중열교환기	(주)지지케이
장경간 강합성거더(Sbarch 합성거더)의 철도교 실용화 기술	혜동브릿지(주)
안정성 향상 및 공기단축이 가능한 확공 지압형 앵커 시스템	세종이엔씨
산업부산물을 활용한 친환경 칼라 반강성 도로 포장재	두영티엔에스
Smart mold 시스템을 이용한 프리캐스트 친환경 PSC 거더교	브릿지테크놀로지
수직결림형 전단보강재를 이용한 철근콘크리트 무량판구조의 슬래브-기둥 접합부 전단보강공법	(주)힐엔지니어링
건물의 지진피해 최소화를 위한 이중마루와 통신설비의 내진 및 면진기술	(주)에코닝
비선형 공간구조물의 해석 및 최적설계 기술	(주)창소프트아이앤아이
공공대여용 한국형 전기자전거	스마클(주)
열차 운행정보 저장장치: 이벤트레코더	한터기술
로드킬 예방을 위한 Eco-Fence	스마클(주)
안개 발생시 전방 차량 위치 안내시스템	한국전기교통(주)
내압/방열성능이 우수한 철도/건축용 유리 국산화	국영지앤엠
고속철도 차체용 경량 고강도 알루미늄 합금 압출 기술	(주)동양강철
도시철도 차량과 통제실간 통신장치(TWC) 개발에 관한 연구	신우이엔지(주)
항공기 특성을 고려한 침단 고속 요철 조사시스템 개발	주식회사 로드텍
화물 컨테이너의 상태 정보 실시간 모니터링 기술 개발	(주)에스위너스
항공관제용 시뮬레이션 시스템	(주)비에네스소프트
10MIGD 해수담수화플랜트 설계 및 건설 기술	두산중공업
고강도 강연선을 이용한 단일정착 PSC거더 개발	혜동브릿지(주)

□ 2단계 : 기술성숙도 분석 결과

○ 기업이 보유한 국토교통R&D기술(2009~2015년까지 종료과제)의 기술성숙도(TRL)를 분석한 결과는 다음과 같음

- 272개의 기업이 보유한 국토교통R&D기술 중 절반이상(60.3%)인 164건의 기술이 제품화 및 사업화 단계인 TRL5~7단계에 있는 것으로 나타났으며 기초연구 및 실험 단계인 TRL1, TRL2 단계의 기술은 19건, 7.0%로 조사됨
- 기업이 보유한 국토교통R&D 기술 대부분 시작품 단계인 TRL3단계 이상(93.0%)인 기술로 조사되어 기술사업화가 원활히 이루어지고 있는 것으로 판단되며 보다 성공적인 사업화를 위해 성능평가, 시작품 제작, 신뢰성 평가 등 지속적인 지원이 이루어져야 함



【그림 III-99. 국토교통R&D기술 등록특허 전체 기술성숙도 분석 결과】

【표 III-30. 기술성숙도 분석 결과】

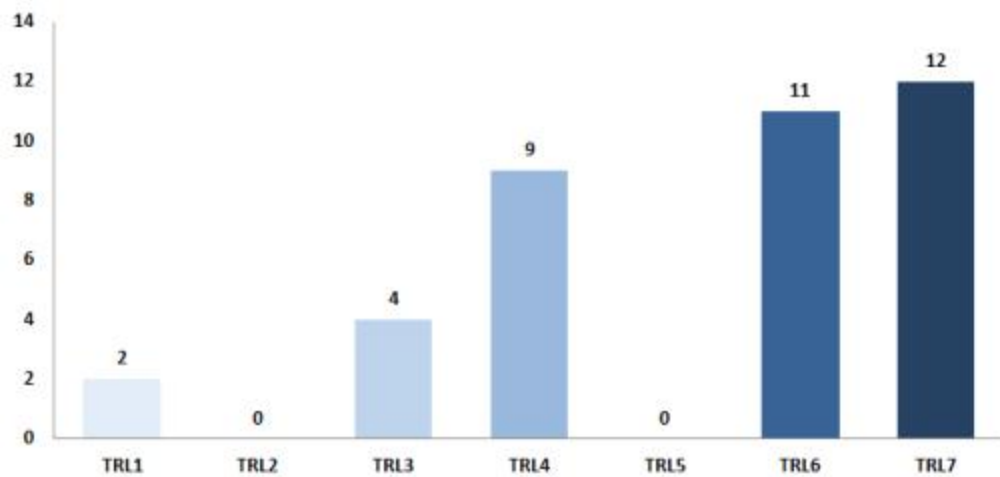
(단위: 건)

구분	1단계	2단계	3단계	4단계	5단계	6단계	7단계	합계
건축	2	0	4	9	0	11	12	38
교통수단	0	0	4	5	4	9	7	29
교통시설	3	0	20	11	0	14	12	60
기계설비	0	0	1	2	1	1	11	16
운영및관리	3	1	10	6	2	10	12	44
토목	7	3	5	12	4	24	30	85
전체	15	4	44	45	11	69	84	272
	5.5%	1.5%	16.2%	16.5%	4.0%	25.4%	30.9%	100.0%

○ 기업이 보유한 국토교통R&D기술 중 건축분야 기술은 38개로 전체 272개의 기술 중 14.0%를 차지하고 있음

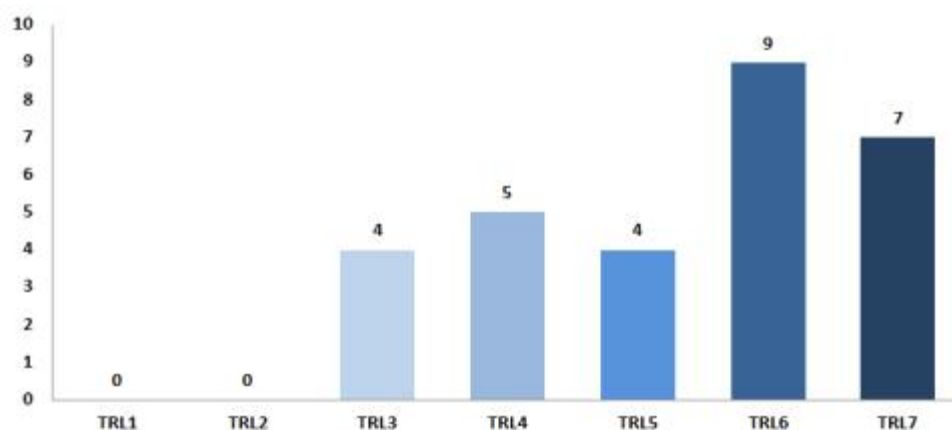
○ 건축분야 기술의 기술성숙도(TRL) 분석 결과는 다음과 같음

- 38개의 개발기술 중 사업화 진행단계인 TRL 5~7에 있는 기술은 23건으로 전체 60.5%, 절반이상의 기술이 제품화 또는 사업화 단계에 있는 것으로 나타남
- TRL3 또는 TRL4의 시제품 단계에 있는 기술은 총 13건으로 전체 중 34.2%를 차지하고 있으며 기초연구 및 실험단계에 있는 TRL1, TRL 2 기술은 2건으로 나타남



【그림 III-100. 건축 분야 기술성숙도 분석 결과】

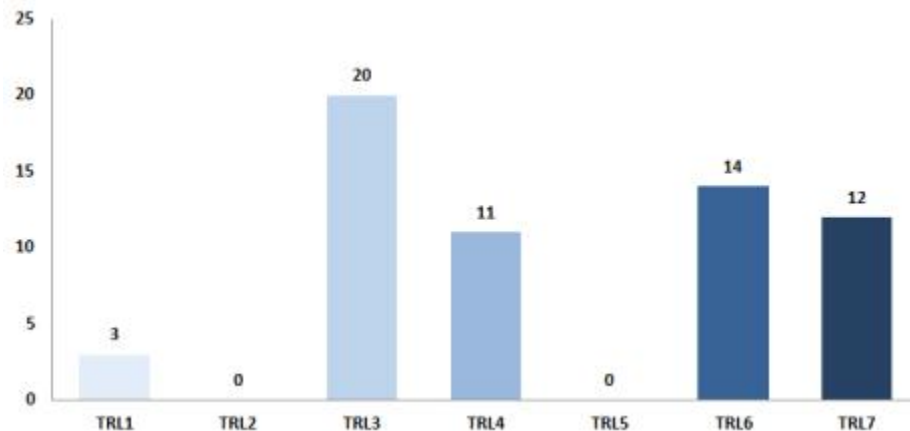
- 기업이 보유한 국토교통R&D기술 중 교통수단 분야의 실제 양산 및 사업화 단계인 TRL 7에 있는 기술이 7건(24.1%), 제품화 단계인 TRL 5~6에 있는 기술은 13건(44.8%)으로 타 분야 대비 제품화 또는 사업화 단계에 있는 기술의 비중이 다소 높은 것으로 파악됨
- 이는 교통수단 분야 기술은 기술사업화가 원활히 이루어지고 있음을 시사 함
- TRL3 또는 TRL4의 실험실 내 시제품 단계에 있는 기술은 총 9건으로 전체 중 31.0%를 차지하고 있음



【그림 III-101. 교통수단 분야 기술성숙도 분석 결과】

- 기업이 보유한 국토교통R&D기술 중 교통시설 분야의 기술 60건 중 제품화 과정인 TRL 5~6단계, 사업화 과정인 TRL 7단계에 있는 기술의 건수는 26건 43.3%로 조사됨

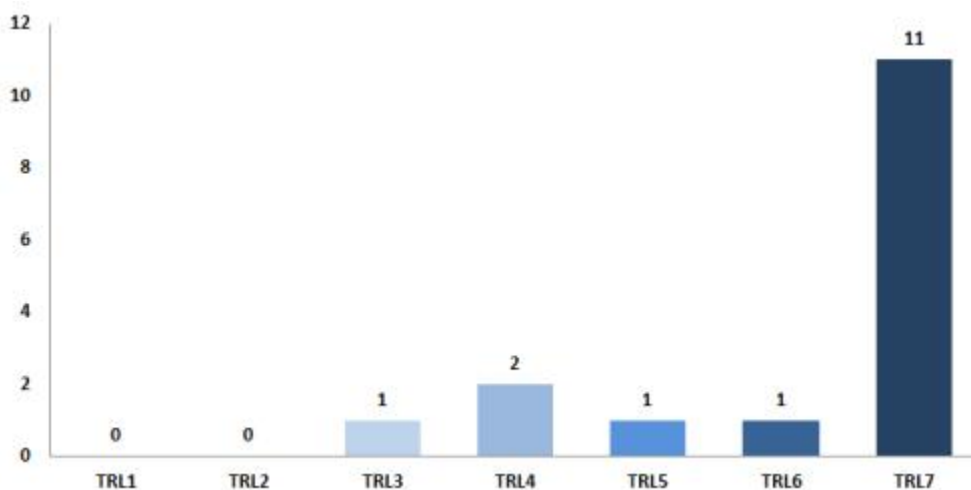
- 기초연구 및 실험단계에 있는 TRL1, TRL 2 기술은 3건으로 3.0%를 차지하고 있으며 실험실 내 시제품 단계에 있는 TRL3 또는 TRL4 기술은 31건을 차지하고 있음



【그림 III-102. 교통시설 분야 기술성숙도 분석 결과】

○ 기업이 보유한 국토교통R&D기술 중 기계설비 분야 16건의 기술에 대한 기술성숙도 (TRL) 단계를 분석한 결과는 아래와 같이 분석됨

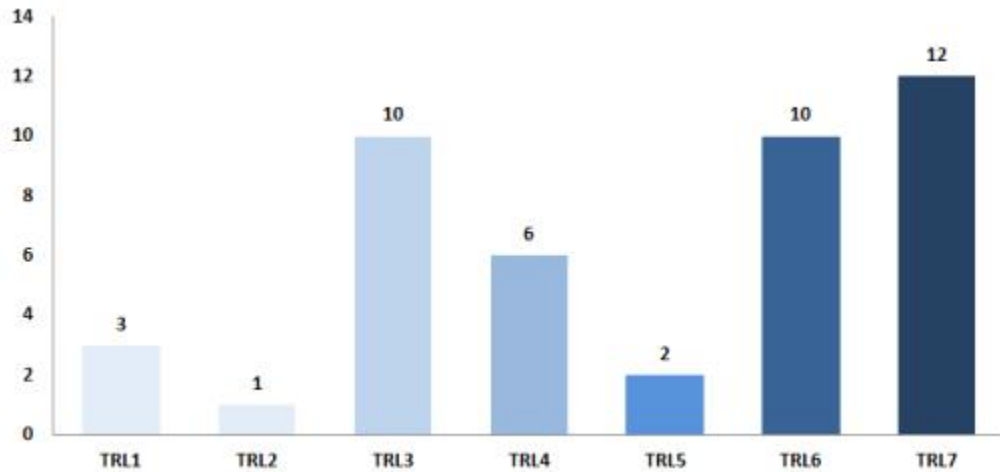
- 기계설비 분야는 시업화 단계인 TRL7의 기술이 11건으로 전체의 68.8%를 차지하고 있으며 제품화 과정에 있는 TRL5~6 단계의 기술도 2건으로 전체 기술 중 12.5%를 차지하고 있음
- TRL3 또는 TRL4의 실험실 내 시제품 단계에 있는 기술은 총 3건으로 전체 중 18.8%를 차지하고 있음
- 기계설비 기술은 국토교통 R&D 분야 중 평균 TRL등급이 가장 높으며 기술사업화가 매우 원활히 진행되고 있는 것으로 판단됨



【그림 III-103. 기계설비 분야 기술성숙도 분석 결과】

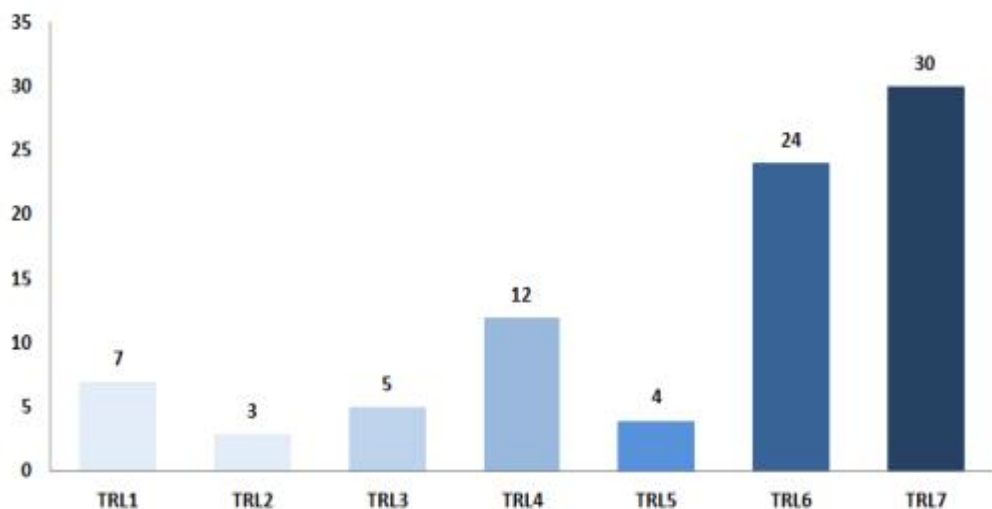
○ 기업이 보유한 국토교통R&D기술 중 운영 및 관리 분야 44건의 기술에 대한 기술성숙도(TRL) 단계를 분석한 결과는 아래와 같이 분석됨

- 제품화 및 사업화단계에 있는 TRL5~7단계의 기술은 24건으로 전체 기술 중 54.5%를 차지하고 있는 것으로 나타남
- 또한 기초연구 및 실험단계인 TRL1, TRL 2단계에 있는 기술은 4건, 전체 중 9.1%에 불과하여 운영 및 관리 분야 기술은 대체적으로 다소 높은 기술성숙도를 보유하고 있는 것으로 분석됨



【그림 III-104. 운영 및 관리 분야 기술성숙도 분석 결과】

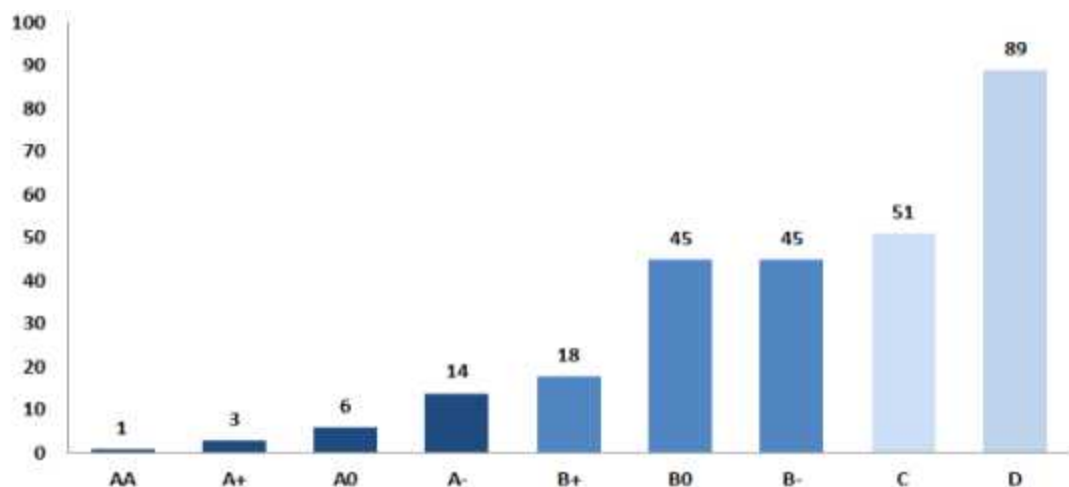
- 기업이 보유한 국토교통R&D기술 중 토목 분야 85건의 기술에 대한 기술성숙도 (TRL) 단계를 분석한 결과는 아래와 같이 분석됨
- 토목 분야 기술성숙도를 분석한 결과, TRL 5~7단계에 해당하는 제품과 사업화단계에 있는 기술 수는 58건으로 타 68.2%의 비중을 차지하고 있음
- 콘셉트 제품 및 시작품 단계인 TRL1, TRL 2단계에 있는 기술은 10건, 전체 중 11.8%로 다소 높은 비중을 보이며 토목 분야의 기술은 타 분야 대비 다소 낮은 기술성숙도를 나타내고 있음



【그림 III-105. 토목 분야 기술성숙도 분석 결과】

□ 3단계 : 기술 특허분석 결과

- 권리성, 기술성, 활동성 등 8대 기술 항목 평가를 통해 기술경쟁력을 분석한 결과는 다음과 같음
 - 272개의 국토교통 사업화 기술 중 특허 등 개발기술과 관련된 별도의 권리가 존재하지 않는 D등급의 기술이 89건(32.7%)으로 가장 많은 비중을 차지하고 있음
 - 등록특허 등 별도의 권리가 확보된 기술 중에는 B등급의 기술이 108건(39.7%)으로 가장 많이 나타났으며 그 다음으로는 C등급의 기술이 51건(18.8%)을 차지하고 있는 것으로 나타남
 - 국토교통 사업화 기술 중 상위 10%이내인 A등급 이상의 기술은 총 24건(8.8%)으로 나타났으며, 상위 3%이상의 A+등급 이상의 기술은 4건으로 전체 기술 중 약 1.5%를 차지하고 있음
 - 국토교통 사업화 기술 중 절반이상인 140건(51.5%)의 기술이 C등급 또는 D등급으로 나타나 기술경쟁력 제고를 위한 활동이 필요한 것을 시사하고 있음



【그림 III-106. 국토교통R&D기술 등록특허 전체 기술경쟁력 분석 결과】

【표 III-31. 전체 기술경쟁력 분석 결과】

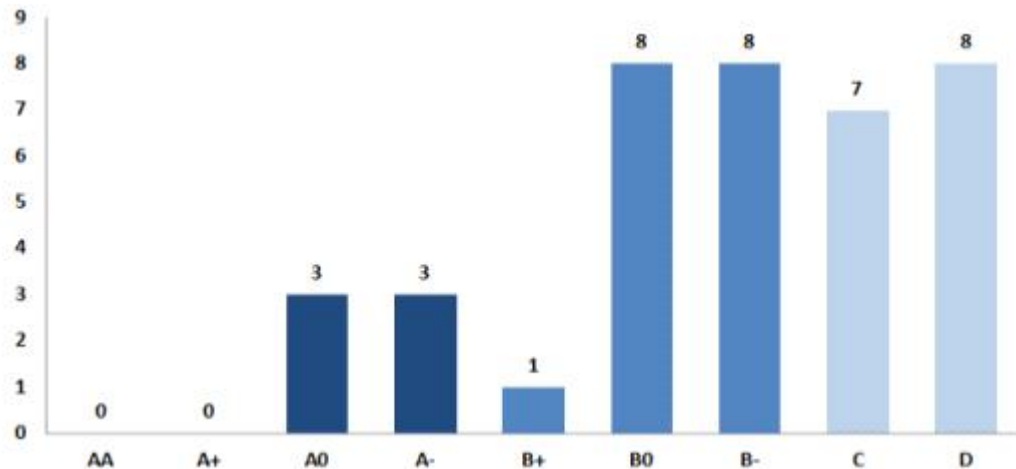
(단위: 건)

구분	A등급				B등급			C등급	D등급	합계
	AA	A+	A0	A-	B+	B0	B-			
건수	1	3	6	14	18	45	45	51	89	272
소계	24				108			51	89	
비율	8.8%				39.7%			18.8%	32.7%	100%

- 건축 분야 38개의 등록특허 기술경쟁력을 분석한 결과 상위 10%이내인 A등급 이상의 우수한 기술은 총 6건(15.8%), B등급이(상위 60%이내) 17건(44.7%), C등급이(상

위 60% 초과) 7건(18.4%)으로 나타남

- 해당분야는 272건의 국토교통R&D 기술 중 13%(38건) 비중을 차지하고 있음



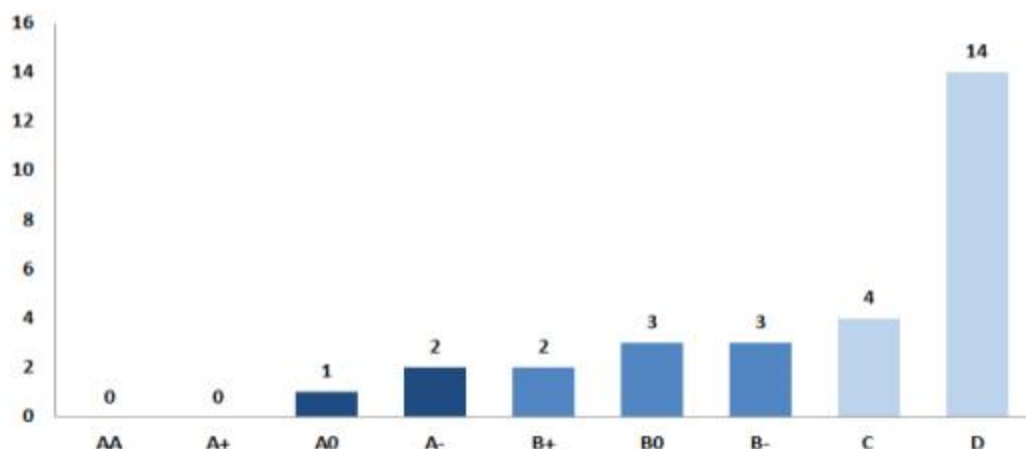
【그림 III-107. 건축 분야 기술경쟁력 분석 결과】

【표 III-32. 건축 분야 기술경쟁력 분석 결과】

(단위: 건)

구분	A등급				B등급			C등급	D등급	합계
	AA	A+	A0	A-	B+	B0	B-			
건수	0	0	3	3	1	8	8	7	8	38
소계	6				17			7	8	
비율	15.8%				44.7%			18.4%	21.1%	100%

- 교통수단 분야 기술경쟁력을 평가한 결과 해당분야 특허등록 등 권리를 확보하지 못한 D등급의 기술이 14건으로 전체 29건 중 48.3%로 다소 높은 비중을 차지하고 있음
 - 이는 국토교통 사업화를 위한 차별화된 기술 및 권리성을 확보하는데 다소 어려움이 있는 것으로 판단됨
 - 등록특허 등을 보유한 권리성이 확보된 기술 중에는 B등급의 기술이 8건(27.6%)으로 가장 많고, C등급 4건(13.8%), A등급 3건(10.3%)순으로 나타남



【그림 III-108. 교통수단 분야 기술경쟁력 분석 결과】

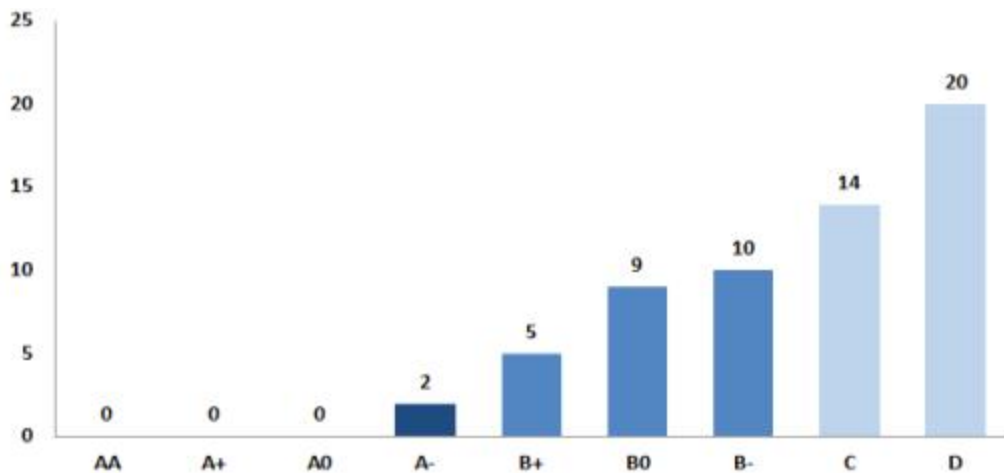
【표 III-33. 교통수단 분야 기술경쟁력 분석 결과】

(단위: 건)

구분	A등급				B등급			C등급	D등급	합계
	AA	A+	A0	A-	B+	B0	B-			
건수	0	0	1	2	2	3	3	4	14	29
소계	3				9			4	14	
비율	10.3%				27.6%			13.8%	48.3%	100%

○ 교통시설 분야 등록특허 기술경쟁력을 분석한 결과는 다음과 같음

- 교통시설 분야 기술 중 상위 60%를 초과하는 C등급의 기술이 14건으로 전체 중 23.3%에 해당함. 전체 기술 중 대비 C등급 기술의 비중이 20%이상인 것은 국토교통 R&D 기술 6개 분류 중 기계설비 분야 다음으로 교통시설 분야로 나타남
- 또한 상위 10%이내인 A등급 이상의 기술은 2건으로 전체 교통시설 기술 중 3.3% 차지함
- 이는 국토교통R&D기술 타 분야 대비 기술경쟁력이 다소 미흡한 것으로 분석됨



【그림 III-109. 교통시설 분야 기술경쟁력 분석 결과】

【표 III-34. 교통시설 분야 기술경쟁력 분석 결과】

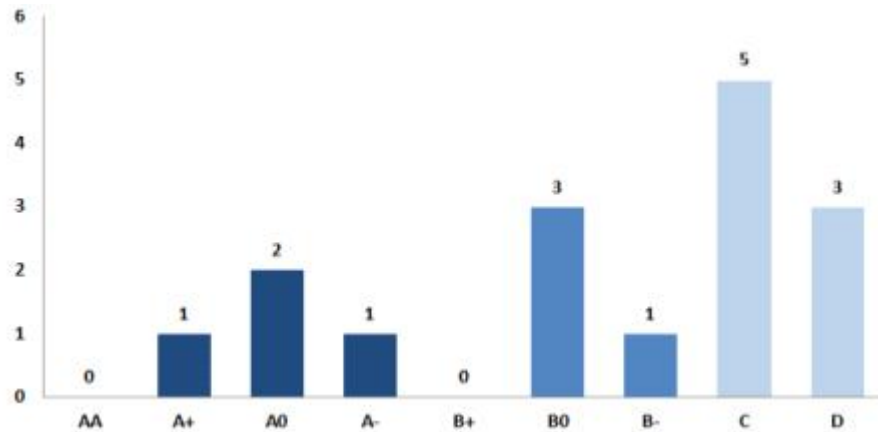
(단위: 건)

구분	A등급				B등급			C등급	D등급	합계
	AA	A+	A0	A-	B+	B0	B-			
건수	0	0	0	2	5	9	10	14	20	60
소계	2				24			14	20	
비율	3.3%				40.0%			23.3%	33.3%	100%

○ 국토교통R&D기술 기계설비 분야 기술경쟁력을 분석을 위한 기술지속성, 기술집중도, 신규성 등 기술 항목 평가 결과는 다음과 같음

- 16개의 기계설비 분야 국토교통 사업화 기술 중 상위 10%이내인 A등급의 기술이 4건 (25.0%)으로 국토교통 R&D 기술 6개 분류 중 A등급의 기술 비중이 가장 높음

- 또한 특허등록 등 권리를 확보하지 못한 D등급의 기술 비중이 18.8%(3건)로 국토교통 R&D 기술 6개 분류 중 D등급의 비율이 가장 낮게 나타남
- 기계설비 분야는 타 분야 대비 국토교통 사업화를 위한 차별화된 기술 및 권리성 확보 및 높은 기술경쟁력 보유하고 있다고 판단됨



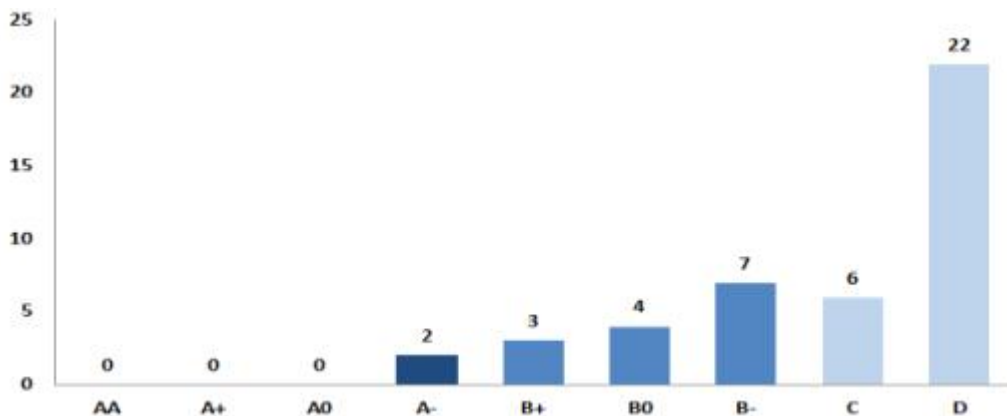
【그림 III-110. 기계설비 분야 기술경쟁력 분석 결과】

【표 III-35. 기계설비 분야 기술경쟁력 분석 결과】

(단위: 건)

구분	A등급				B등급			C등급	D등급	합계
	AA	A+	A0	A-	B+	B0	B-			
건수	0	1	2	1	0	3	1	5	3	16
소계	4				4			5	3	
비율	25.0%				25.0%			31.3%	18.8%	100%

- 운영 및 관리 분야 전체 등록특허 44건 중 특허등록 등 권리를 확보하지 못한 D등급 기술이 22건, 50.0%로 타 분야 대비 다소 높은 비중을 차지하고 있음
- 또한 권리성을 확보한 기술 중 상위 60% 이내인 A등급, B등급의 2건(4.5%), 14건(31.8%)로 나타남
- 운영 및 관리 분야는 기술경쟁력 향상을 위한 노력이 필요함



【그림 III-111. 운영 및 관리 분야 기술경쟁력 분석 결과】

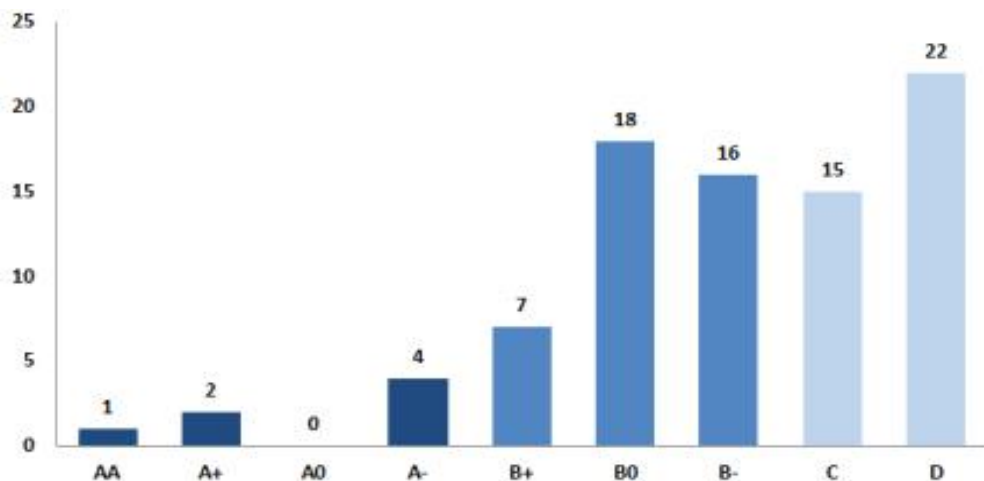
【표 Ⅲ-36. 운영 및 관리 분야 기술경쟁력 분석 결과】

(단위: 건)

구분	A등급				B등급			C등급	D등급	합계
	AA	A+	A0	A-	B+	B0	B-			
건수	0	0	0	2	3	4	7	6	22	44
소계	2				14			6	22	
비율	4.5%				31.8%			13.6%	50.0%	100%

○ 국토교통 사업화 토목분야 기술경쟁력을 분석한 결과는 다음과 같음

- 토목분야 전체 등록특허 수는 85건으로 국토교통 R&D 6개 기술 분야 중 가장 많은 수를 차지하는 기술임
- 상위 10이내인 A등급 이상의 우수한 기술은 총 7건으로 전체의 8.2%를 차지하고 있으며 상위 1%이내인 AA등급의 기술은 1건을 보유하고 있음
- B등급(상위 60%이내) 기술 수는 41건, C등급(상위 60%초과)은 15건, D등급(권리 미확보 기술)은 22건으로 나타남
- B등급(57.6%)의 기술이 가장 많고, D등급(25.9%), C등급(17.6%), A등급(8.2%) 순으로 많은 것으로 나타남



【그림 Ⅲ-112. 토목 분야 기술경쟁력 분석 결과】

【표 Ⅲ-37. 토목 분야 기술경쟁력 분석 결과】

(단위: 건)

구분	A등급				B등급			C등급	D등급	합계
	AA	A+	A0	A-	B+	B0	B-			
건수	1	2	0	4	7	18	16	15	22	85
소계	7				41			15	22	
비율	8.2%				48.2%			17.6%	25.9%	100%

□ 4단계 : 사업화 유망R&D기술 후보군 선정 결과

- 기술성숙도 및 기술경쟁력 분석 결과를 종합하여 사업화 유망 R&D기술을 선정하였으며, 사업화 유망 R&D기술은 우선 활용대상과 기술성숙도 보완 후 활용대상, 기술경쟁력 보완 후 활용대상으로 구분하여 도출함

○ 선정기준

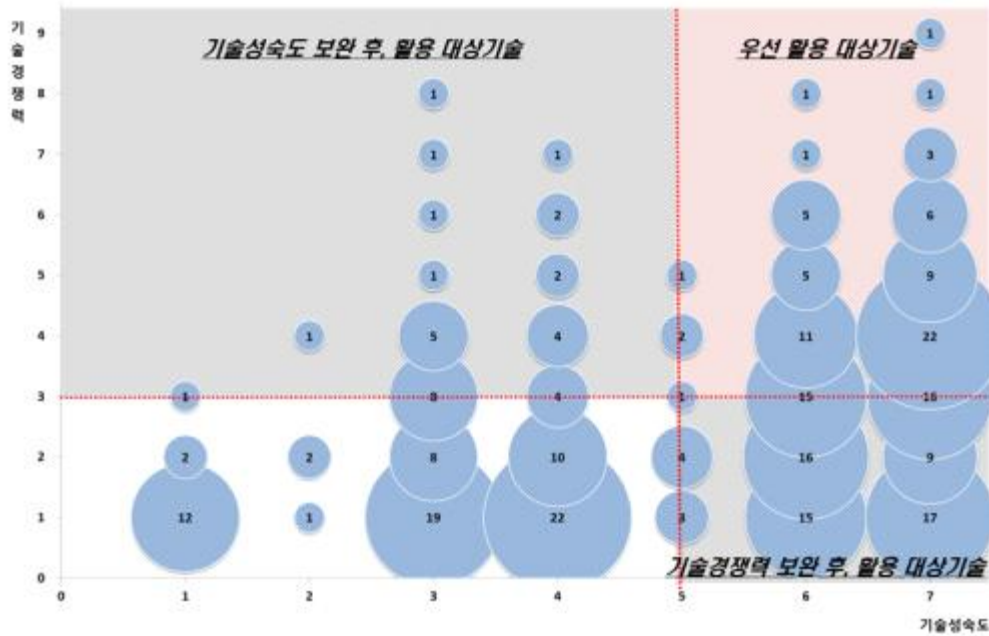
- (기술성숙도) 272건 국토교통 R&D기술의 등록특허 기술성숙도를 TRL 1~7단계로 구분하여 기초연구, 실험, 시제품, 제품화, 사업화 단계 충족여부를 분석하여 TRL 5 단계 이상의 기술을 우수활용 대상기술로 선정함
- (기술경쟁력) SMART의 특허평가시스템을 활용하여 국토교통 R&D기술 292개의 기술 중 등록 특허를 보유하고 있는 기술에 한하여 최고등급 AA~C까지 8단계로 평가하여 상위 50% 이내의 B-이상 등급을 받은 기술을 우수활용 대상기술로 선정함
- 기술 중 등록되지 않은 특허에 대해서는 D등급의 기술로 평가함

○ 선정결과

- 사업화 유망R&D기술의 우선활용 기술과 보완 후 활용 대상기술 분포를 분석한 결과 우선활용 기술이 82건으로 전체 30%에 해당하고, 기술성숙도 보완 후 활용 대상 기술은 32건으로 12%, 기술경쟁력 보완 후 활용대상 기술은 64건으로 24%비중을 차지함
- 기술경쟁력과 기술성숙도가 낮은 국토교통R&D기술이 94건으로 35%를 차지하는 것으로 나타남
- 전체 국토교통 사업화 유망R&D기술의 기술성숙도와 기술경쟁력 제고를 위한 기술 사업화 활동과 정부의 지원이 필요함



【그림 Ⅲ-113. 국토교통 사업화 유망R&D기술의 비율】



【그림 III-114. 국토교통 사업화 유망R&D기술의 분포】

- (우선 활용대상) 272개의 국토교통 사업화 기술 중 TRL5~7단계인 제품화 및 사업화 단계에 속하고, 기술경쟁력이 B- 등급 이상인 우수기술이 우선활용 대상기술로 총 82건으로 나타남

【표 III-38. 우선활용 대상기술 목록(82개)】

No	기술명(SMK)	특허등급	TRL
1	■ 구조안정성, 시공성, 경제성이 확보된 버팀보 굴절지지대	B-	6
2	■ 저비용 · 고성능 교량용 박층포장재료 및 이용기술	B-	7
3	■ 영상정보 기반 실시간 보행자 정보 수집 및 예측기술	B0	5
4	■ 교통시간 단축 가능한 동력분산형 고속철도 차량 설계 및 제작기술	B+	5
5	■ 열차제어시스템 안전성 확보를 위한 소프트웨어 테스트 기술	A-	7
6	■ 거더 굴절형 관절식 자기부상열차 분기기	B0	7
7	■ 합성목재(WPC)를 이용한 열관류율 1.5급 창호재	B0	6
8	■ 에너지 절감형 객실 내 유해가스 저감 장치 (SCAP)	B+	7
9	■ 승객 쾌적성 향상을 위한 철도차량용 공기청정시스템	A-	7
10	■ 레이더 격자 강우 정보 제공 시스템	B-	7
11	■ 자동 상하이동으로 효율적인 차량통행의 통제 가능한 안전 볼라드	B0	7
12	■ 자연순응형 빗물정화침투 저류층 기술	B-	7
13	■ 레디믹스트 숏크리트 적용성 확보를 위한 품질관리기술	B-	6
14	■ 초장대교량 시공성 향상을 위한 사장교 케이블 장력도입 및 계측기술	B-	7
15	■ 주거공간 기반 고령친화적 헬스케어 서비스 제공을 위한 통합모델	A-	6
16	■ 무선충전 방식의 친환경 전기버스 표준통합시스템	A0	6
17	■ 도시철도 차량과 지상역간의 통합데이터 전송시스템	B0	7
18	■ 내오존성이 우수한 고도정수처리시설용 방수,방식재 시공기술	A-	6

No	기술명(SMK)	특허등급	TRL
19	▪ 교통약자 승하차 편의를 위한 고상플랫폼 승·하차용 자동 슬라이딩 스텝 시스템	B+	6
20	▪ 친환경 장수명의 급속시공 빗물저류조 기술	A+	6
21	▪ 붕괴사고 방지 및 환경피해 저감을 위한 벽식구조 고층 건물 발파해체 기술	B0	7
22	▪ 펄스파워를 이용한 확공형 앵커공법	B-	6
23	▪ 시인성, 친환경성, 경관성 향상된 다기능 라인조명 시스템	B0	7
24	▪ 단기간 조립 및 해체가 가능한 한국형 경량 건설공장 구조체(CF)	B-	6
25	▪ 건축물 안전성 향상을 위한 친환경 최적 면진구조시스템	B0	7
26	▪ 도시철도 선택 차단형 DC 통합 보호계전장치 개발	B0	6
27	▪ BASA*시범인증기(Bilateral Aviation Safety Agreement)	B-	6
28	▪ Bi-Polar 전극을 적용하여 경제성을 확보한 해수전해장치	B-	7
29	▪ 강상자 구조와 트러스 구조가 결합된 장경간1) 교량 HiTAB(하이탭)	A-	7
30	▪ 경제성 및 시공성이 향상된 고성능 다기능 의장성 콘크리트	B-	6
31	▪ 고압살수 표면처리 및 슛크리트 자동화 장비를 이용한 공법	B0	7
32	▪ 물류비 절감이 가능한 접이식 플라스틱 표준용기	B-	7
33	▪ 친환경 벌크화물 수송을 위한 탈부착식 수송용기	A-	6
34	▪ 겨울철 노면 결빙예측 및 융설액 자동분사장치	B0	6
35	▪ 레이더를 이용하여 실시간 도로 정보를 수집하는 도로정보검지시스템	B+	6
36	▪ 운영관리 비용이 절감되는 무정차 다차로 차종분류 시스템	B0	6
37	▪ 이산화탄소 저감 가능한 지열에너지를 활용한 도로융설시스템	B-	6
38	▪ 야간주행 시 시인성 및 관독성을 향상시킨 발광 조명식 안내표지판	B0	7
39	▪ 교통안전 확보를 위한 U-Safer (통합영상처리 제어장치)	B-	7
40	▪ 다이아몬드 와이어쏘를 이용한 냉각수단이 필요 없는 콘크리트 구조물의 건식 절단공법 (E.D.C.S)	A0	7
41	▪ 첨단 미래형 건축물에 적용 가능한 친환경 고효율 LED 조명기구 개발	B-	7
42	▪ 철근유도 및 콘크리트 포설 일체화 장비를 이용한 콘크리트 포장 공법의 사업화 연구	B-	7
43	▪ 금속판넬을 적용한 습식외단열 마감공법	B0	7
44	▪ 마모확인 층이 있는 고무판체와 GFRP 소재 클램핑 플레이트를 이용한 고무보(Rubber Dam) 시공 및 유지 관리 기술	B0	6
45	▪ 도로경관디자인을 고려한 도로설계 기술	B-	7
46	▪ 저비용 친환경 경량 바닥구조-이방향 중공슬래브	A-	7
47	▪ SandByPassing 기술을 적용한 준설시스템	B-	7
48	▪ 해안 보전을 위한 철재형 이안제(Steel Type Breakwater) 기술	B0	7
49	▪ 방파제용 친환경 하프록(Halfloc) 제작 및 시공기술	B0	7
50	▪ 태양광 폴리실리콘 제조 공정 부산물을 활용한 친환경 고화재	A-	6
51	▪ 구상형 전기로 산화 슬래그를 이용한 고성능 콘크리트 포장 보수공법(SMAT-CON)	B0	7

No	기술명(SMK)	특허등급	TRL
52	▪ 경제성을 향상시킨 포스트 텐션 콘크리트 포장(PTCP) 공법	B0	7
53	▪ 디지털 막장(working face) 정보기반의 실시간 터널시공 안전 모니터링 기술	B+	6
54	▪ 고수위 물탱크의 부식방지 및 내진성능 향상을 위한 외부 보강기술	A-	7
55	▪ PSC빔을 이용한 지하차도 공법개발(PCR & UTS공법)	B0	7
56	▪ 풍도슬래브, 풍도격벽 제작 및 설치공법	B+	7
57	▪ 폐기물 연료의 고효율 에너지 회수 시스템	A0	7
58	▪ 터널/교량 수량산출서 문서자동화 및 시공오차분석 프로그램	B0	6
59	▪ 3차원 건설 정보기반의 의사결정 지원시스템	B0	6
60	▪ 구조재용 프리캐스트 복합소재 곡면패널 개발	A-	6
61	▪ 초대형 건축물용 고성능 다기능 콘크리트	B+	7
62	▪ 연속화가 용이한 아치형의 변단면 PSC-I 빔	B0	7
63	▪ 지하수자원을 이용한 개방형 지중열교환기	A+	7
64	▪ 철도판형교 소음저감을 위한 레일장대화 및 성능향상 기술	B0	7
65	▪ 산업부산물을 활용한 친환경 칼라 반강성 도로 포장재	B-	6
66	▪ 국내 석탄회(bottom ash포함)를 이용한 터널용 보수보강 모르타르	B0	6
67	▪ Smart mold 시스템을 이용한 프리캐스트 친환경 PSC 거더 교	B+	6
68	▪ 자전거 도로 및 보차도용 무안료 친환경 블록	B+	7
69	▪ 반도체 방식 자동측정 침하계를 이용한 연약지반 침하측정 기술	B0	7
70	▪ 수직결림형 전단보강재를 이용한 철근콘크리트 무량판구조의 슬래브-기둥 접합부 전단보강공법	B-	7
71	▪ 대공간 건축물의 지붕구조 경량화를 위한 텐서닝 에어빔 시공기술	B-	7
72	▪ 건물의 지진피해 최소화를 위한 이중마루와 통신설비의 내진 및 면진기술	A0	7
73	▪ 비선형 공간구조물의 해석 및 최적설계 기술	B0	6
74	▪ 공공대여용 한국형 전기자전거	B-	6
75	▪ 열차 운행정보 저장장치: 이벤트레코더	B-	7
76	▪ 로드킬 예방을 위한 Eco-Fence	B+	6
77	▪ 안개 발생시 전방 차량 위치 안내시스템	B0	7
78	▪ 철도물류이송/환적을 위한 DMT 수송시스템	B+	7
79	▪ 친환경, 안락한 성능의 도시형 자기부상열차	B-	6
80	▪ AMD(Automatic Measurement & Detection System)	B-	6
81	▪ 식재기반을 담는 RDT(Reversed Double T) 생태교량	B0	7
82	▪ 고강도 강연선을 이용한 단일정착 PSC거더 개발	B+	7

- (기술성숙도 보완 후 활용대상) TRL1~4단계, 기술경쟁력 B- 등급 이상인 기술로 19건으로 나타남

【표 II-39. 기술성숙도 보완 후, 활용 대상기술 목록(32개)】

No	기술명(SMK)	특허등급	TRL
1	▪ 환경을 고려한 도로노선·선형설계 프로그램	B0	4
2	▪ 2차원 건설도면을 이용한 GIS DB 갱신 및 활용기술	B0	3
3	▪ 공간정보 기반 지상/지하시설물 실시간 모니터링기술	B-	3
4	▪ 무선 센서 네트워크(기울기센서)를 활용한 시설물 안전모니터링	B-	3
5	▪ 선진 측량기술을 적용한 하천제방 및 하천변화 조사기술	B0	4
6	▪ CFTA 거더를 이용한 교량설계 및 시공기술	B0	4
7	▪ 내구성 가변성을 가지는 설비시스템	B-	4
8	▪ 내구성, 부착성능, 미끄럼저항성이 우수한 복합포장 기층 시스템	A+	3
9	▪ 자연적인 줄눈균열 유도로 품질저하를 최소화하는 도로포장기술	B-	3
10	▪ 기존선을 활용한 국내지형에 적합한 틸팅 기술	A-	4
11	▪ 홍수피해 저감을 위한 지자체 홍수정보관리시스템	B-	4
12	▪ 경제성 및 시공성을 향상시킨 초연약지반 표층처리 최적 설계기술	B0	2
13	▪ 교통약자의 교통 안전·편의성 향상을 위한 스마트 지팡이	B-	3
14	▪ 교량 및 지반보강을 위한 스마트 텐던 기술	B+	4
15	▪ 효율적인 교량 유지관리를 위한 광섬유센서 기반 교량하중 계측기술	B+	4
16	▪ 고효율·고내구성 압전발전소자 제작을 위한 후막제조기술	A-	4
17	▪ 품질관리 효율성 및 편의성 향상된 숏크리트 현장강도 시험기술	B-	1
18	▪ 철골구조물의 볼팅 작업 자동화를 위한 이동형 머니플레이터	B-	3
19	▪ 고용량·고출력 무가선 저장트램용 배터리	B0	4
20	▪ Wi-Fi 기반 실시간 건설장비 위치추적 시스템	B-	4
21	▪ 재난 시 대응시간 단축을 위한 이미지센싱 기반 재난 상태판정 기술	A0	4
22	▪ 증강현실기술을 이용한 도시 지하시설물 유지관리기술	A0	3
23	▪ 물류비 절감이 가능한 곡물 및 공산품 겸용 수송 컨테이너	B-	3
24	▪ 신선도를 유지하는 수산물 유통 및 저장용 온도 조절 컨테이너	B-	3
25	▪ 안전성 확보 가능한 수출입 원자재(코일 등)용 원자재 거치장치	B0	3
26	▪ 물류비 절감이 되는 활어 국제 운송용 컨테이너 기술	B-	3
27	▪ 운송비용이 절감되는 농산물 일관사용 단위포장 용기	A-	3
28	▪ 무인운반차(AGV) 생산성 향상을 위한 배터리 자동교환시스템	B+	3
29	▪ Energyharvesting을 이용한 도로교통 시설물용 전기 공급기술	B0	3
30	▪ 편의성과 안전성이 향상된 고속철도용 경량 의자	B0	3
31	▪ 신호어검 안전시스템	B-	4
32	▪ 배터리 교환시스템	B0	3

- (기술경쟁력 보완 후 활용대상) TRL5~7단계, 기술경쟁력 C 등급 이하 기술로 64건이 이에 해당함

【표 III-40. 기술경쟁력 보완 후, 활용 대상기술 목록(64개)】

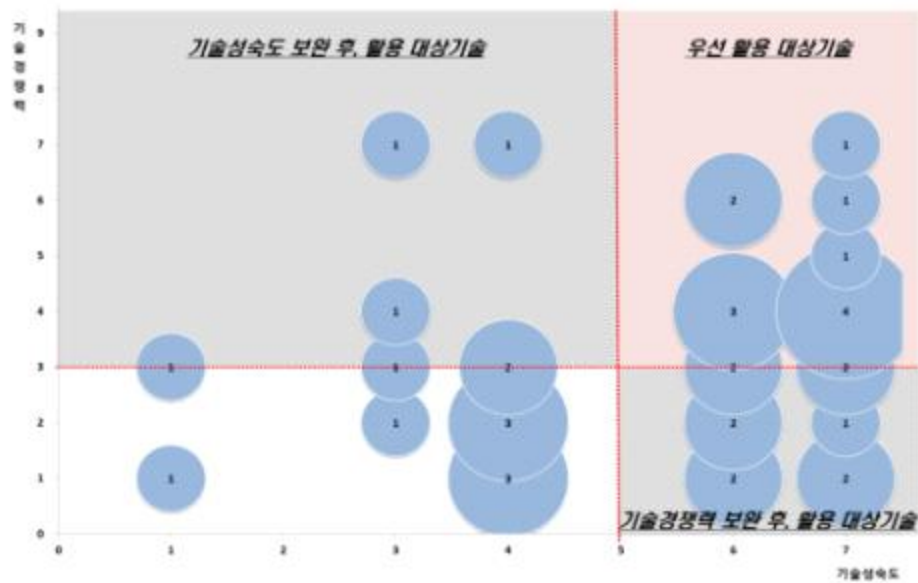
No	기술명(SMK)	특허등급	TRL
1	▪ 자기부상열차용 경량·고신뢰성 출입문	D	7
2	▪ 도로교통 안전성 향상을 위한 친환경 도로 및 도로시설물 설계기술	D	7
3	▪ Revit Q -Revit 기반 3D BIM 수량 자동 산출 프로그램	C	6
4	▪ 경제성을 고려한 저에너지 친환경 공동주택 에너지제어시스템	C	5
5	▪ 저에너지 친환경 공동주택 보급 및 확산을 위한 통합 설계 모델	D	7
6	▪ 스마트기기 기반 이동형 홍수피해 실시간 모니터링 시스템	C	5
7	▪ 자기부상열차용 경량/모듈화 제동시스템 및 연결기	D	7
8	▪ 안전성, 신뢰성을 확보한 한국형 틸팅열차 제동시스템	D	5
9	▪ 산사태 대안노선 평가시스템	D	6
10	▪ 전조등 자동조절 기술을 적용한 차량 야간 전방 시계 향상 시스템	D	6
11	▪ 첨단 IT기술을 접목한 위험물 안전운송 시스템	D	7
12	▪ 위험물 안전운송을 위한 위험물 차량용 내비게이션	D	6
13	▪ 무선통신 기반 터널 막장 선행변위 자동 계측시스템	C	5
14	▪ 한국형 산지하천 하상변동 해석기술	D	6
15	▪ 무선충전 전기버스 에너지효율 향상을 위한 저손실 전력변환 장치	D	5
16	▪ 저진동 궤도(플로팅 슬라브궤도)용 방진장치	C	6
17	▪ 경제성 및 주행 안정성을 향상시킨 하이브리드 틸팅열차 제어기술	C	5
18	▪ 고속철도 디지털 송신기 수신기	C	6
19	▪ 친환경 소재로 안정성을 향상시킨 저소음 전기전동차 통로연결막	D	7
20	▪ 자연환기와 채광을 위한 실내환경조절용 샤프트시스템	C	7
21	▪ 가상건설 기반의 도면작성 자동화 시스템	D	7
22	▪ 도로 동상방지층의 효용성 검증 및 설치기준	D	5
23	▪ 안전운전 및 승객편의 제고를 위한 저장고상 겸용 승강시스템(DCU시스템)	D	6
24	▪ 공항 토지이용 및 환경관리 지침	D	7
25	▪ 효과적인 기후변화 대응을 위한 수자원 국제협력모형	D	7
26	▪ 교통정체 및 녹지 훼손 최소화를 위한 운영 중 터널단면 확대기술	C	7
27	▪ 지속가능한 주거환경 조성을 위한 단지 내 종합 물순환시스템	C	7
28	▪ 공사품질 향상 및 공사비 절감이 가능한 가상 건설공사관리 시스템	D	6
29	▪ 무선충전 급전인프라 최적설계기술	C	7
30	▪ 공간정보 활용가치 제고를 위한 객체기반 연속 수치지도 구축기술	C	7
31	▪ 유비쿼터스 기반 차세대 국가 통합기준점 및 관리체계	D	7
32	▪ 객체관계형 DB를 이용하여 신뢰성을 향상시킨 IFC 기반 서버	D	6

No	기술명(SMK)	특허등급	TRL
33	▪ 암반사면 최적설계를 위한 암석절리면 거칠기측정장치(HDLS) 및 분석 프로그램	D	6
34	▪ 편의성이 향상된 열차 고상·저상 플랫폼 겸용 승/하차 스텝 제어기술	D	6
35	▪ 에너지 절감이 되는 터널 자연채광 시스템	C	6
36	▪ 전국호환 교통카드를 활용한 교통편의시설 통합전자결제시스템	D	6
37	▪ 중간 동시이송 가능한 저비용·고효율 다층형 화물이송시스템	C	6
38	▪ 화물의 상하역 생산성 향상을 위한 삼방향 포크(3Way-Fork) 기술	C	6
39	▪ 경제성이 향상된 고층건물용 대용량 크라이밍 유압로봇	C	6
40	▪ 워터젯을 이용한 저진동, 저소음 및 친환경적 터널 굴착기술	D	6
41	▪ 구조성능과 시공성을 향상시킨 팔각강관 버팀보 기술	C	6
42	▪ 매입말뚝 천공시 발생하는 굴착토의 현장재활용 및 폐기물 최소화 기술	C	6
43	▪ 아스팔트 포장의 예방적 유지관리를 위한 포그셀/샌드셀 공법	C	7
44	▪ 신개념의 강합성교량 상부슬래브의 압출가설공법	C	6
45	▪ RFID 4D기반 철골 PC 및 커튼월 물류진도 관리시스템	C	7
46	▪ 장경간 강합성거더(Sbarch 합성거더)의 철도교 실용화 기술	D	6
47	▪ 안정성 향상 및 공기단축이 가능한 확공 지압형 앵커 시스템	C	6
48	▪ 건물에너지 효율화를 위한 건물일체/박막형 태양전지 기술	D	7
49	▪ 3차원 공간정보를 기반으로한 지능형 CCTV 관제 기술	D	6
50	▪ 초고층건물의 안전성 확보 및 장수명화를 위한 시공중 변위관리 기술	C	7
51	▪ 새로운 광섬유를 이용한 도시철도 네트워크 침단화 기술	D	6
52	▪ 비매설 무선통신체계의 실시간 신호제어 기술	D	7
53	▪ 악천후에도 영향없는 열적외선형 교통 검지기	C	6
54	▪ 내압/방열성능이 우수한 철도/건축용 유리 국산화	C	6
55	▪ 차세대 고속철도용 주회로 차단기	D	6
56	▪ 고속철도 차체용 경량 고강도 알루미늄 합금 압출 기술	D	7
57	▪ 고속차량용 내열합금 주강 디스크 기술개발	D	7
58	▪ 도시철도 차량과 통제실간 통신장치(TWC) 개발에 관한 연구	C	6
59	▪ 탄소저감형 그린네트워크 도로설계기술	D	7
60	▪ 항공기 특성을 고려한 침단 고속 요철 조사시스템 개발	C	6
61	▪ 화물 컨테이너의 상태 정보 실시간 모니터링 기술 개발	D	7
62	▪ 차세대 항공감시 ADS-B 시스템	C	6
63	▪ 10MIGD 해수담수화플랜트 설계 및 건설 기술	D	7
64	▪ 터널휘도 측정시스템	C	7

○ 기술 분야별 선정결과

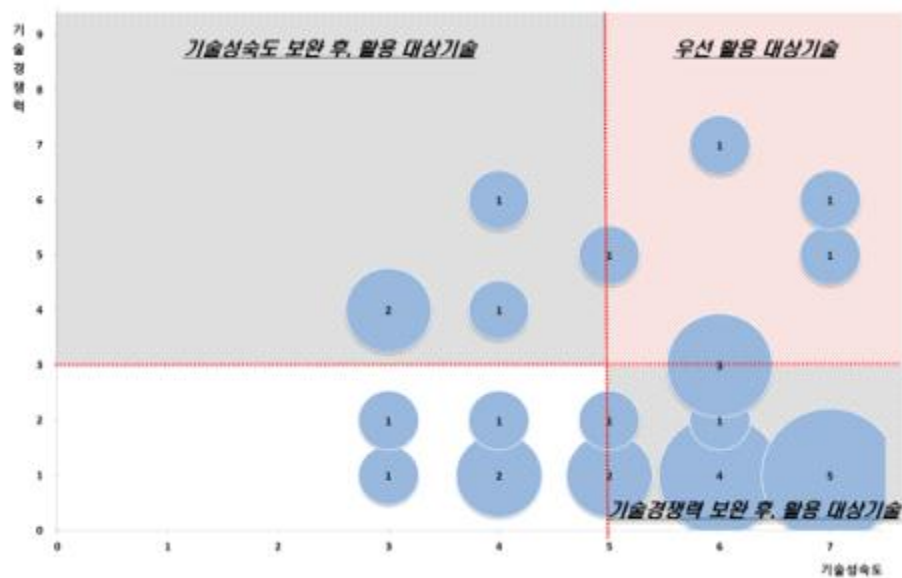
- (건축) 38건의 기술 중, 우선 활용 대상기술, 보완 후 활용 대상기술 분석 결과는 다음과 같음

- 우선 활용 대상기술은 16건, 42.1%로 나타났으며, 기술성숙도 보완 후 활용대상 기술 7건, 18.4%, 기술경쟁력 보완 후 활용대상 기술은 각각 7건으로 18.4%에 해당함
- 건축분야는 21.1%에 해당하는 8건의 기술은 기술성숙도, 기술경쟁력이 낮은 기술임



【그림 Ⅲ-115. 건축 분야 국토교통 사업화 유망R&D기술 분포】

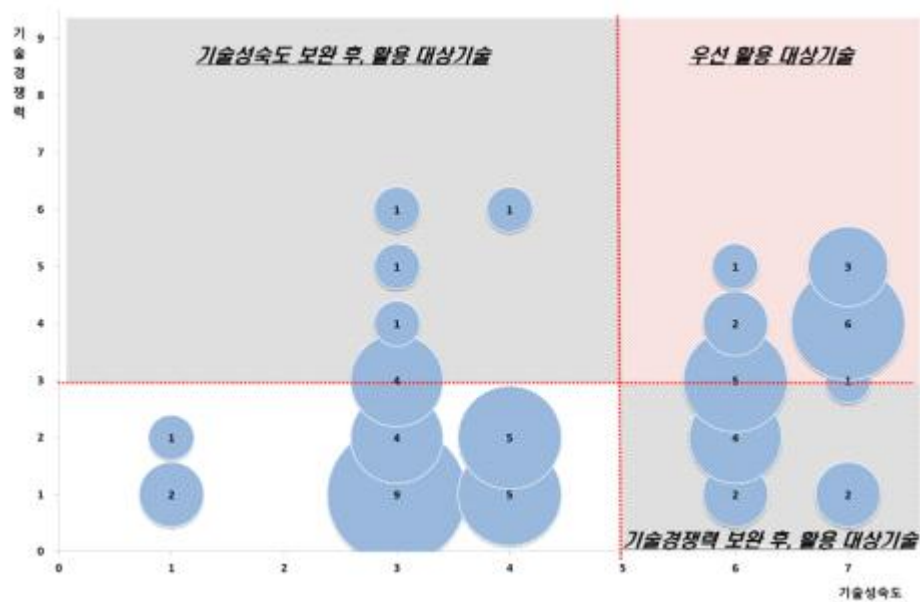
- (교통수단) 29건의 교통수단 기술 중 기술경쟁력과 기술성숙도 분석 결과는 다음과 같음
- 교통수단 분야 우선 활용 대상 기술은 6건으로 전체 20.7%에 해당하는 비율임
- 기술성숙도 보완 후 활용대상 기술은 13건, 44.8%로 공인 시험인증, 표준화 및 인허가 취득 단계를 거쳐 본격적인 사업화 단계에 진입할 수 있도록 추진해야 함
- 기술경쟁력 보완 후 활용대상 기술은 5건으로 17.2%에 해당함



【그림 Ⅲ-116. 교통수단 분야 국토교통 사업화 유망R&D기술 분포】

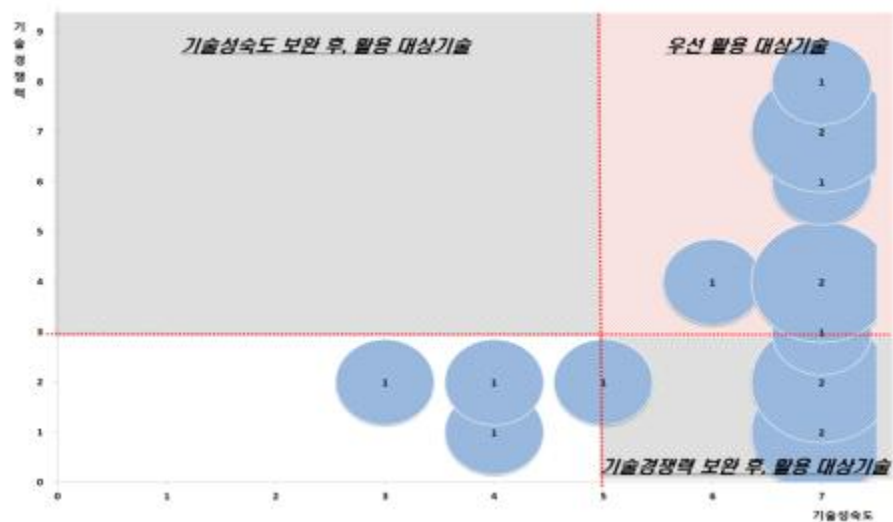
- (교통시설) 60건의 기술 중, 우선 활용 대상 기술은 19건으로 31.7%를 차지하고 있음

- 기술경쟁력 보완 후 활용 대상기술은 8건으로 13.3%를 나타내고 있으며 기술성숙도 보완 후 활용 대상기술은 7건으로 11.7%로 나타남
- 기타 기술성숙도와 기술경쟁력이 낮은 기술은 26건으로 43.3%를 차지하고 있음



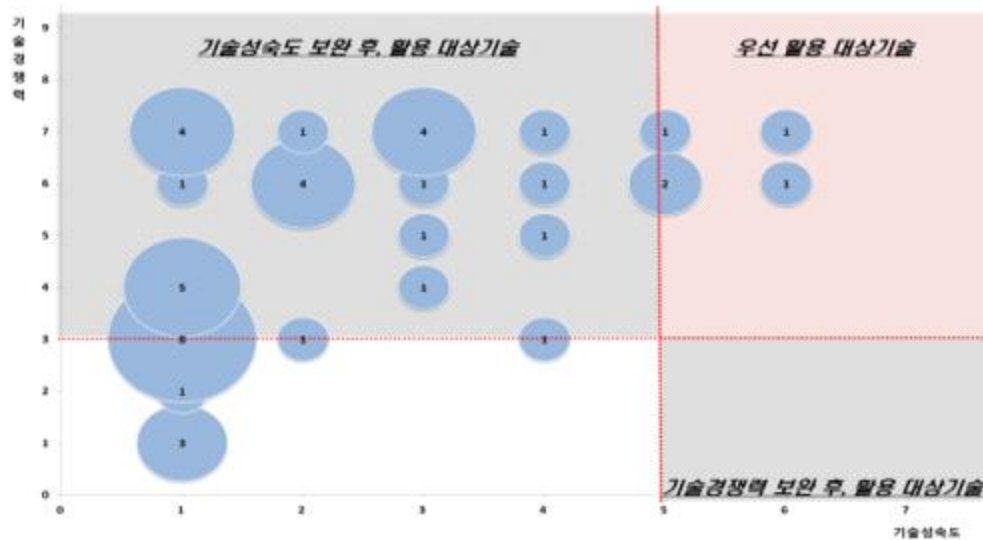
【그림 III-117. 교통시설 분야 국토교통 사업화 유망R&D기술 분포】

- (기계설비) 기계설비 분야 기술 16건 중 기술경쟁력과 기술성숙도 분석 결과는 다음과 같음
- 우선활용 가능한 기술인 TRL 5 이상 기술경쟁력 B- 이상에 해당하는 기술은 8건으로 50.0%로 나타남
- 기술경쟁력 보완 후 활용대상 기술은 5건(31.3%)으로 총 5건의 기술은 보완 후 기술사업화 활용 대상에 해당함
- 기술성숙도와 기술경쟁력이 낮은 기술 수는 3건으로 18.8%에 해당하는 비율임



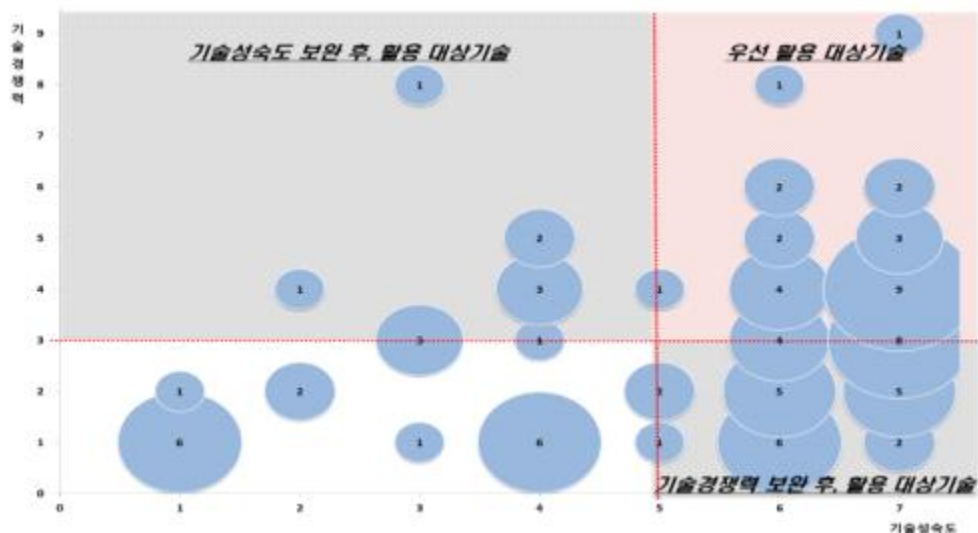
【그림 III-118. 기계설비 분야 국토교통 사업화 유망R&D기술 분포】

- (운영 및 관리) 운영 및 관리 분야 44개 기술의 우선활용 대상기술, 보완 후 활용 대상기술 분석 결과는 아래와 같음
- 운영 및 관리 분야 14개(31.8%)의 기술은 우선활용 대상기술로 분류 됨
- 기술성숙도 보완 후 활용대상 기술은 2건으로 전체 4.5% 비율에 해당함
- 기술경쟁력 보완 후 활용대상 기술은 14건으로 31.8%에 해당하는 비율임



【그림 Ⅲ-119. 운영 및 관리 분야 국토교통 사업화 유망R&D기술 분포】

- (토목) 분야 85개 기술의 우선활용 대상기술, 보완 후 활용 대상기술 분석 결과는 아래와 같음
- 우선활용기술은 37건으로 전체 43.5%에 해당함
- 기술성숙도 보완 후 활용대상은 토목 분야 전체 85개 중 11개로 12.9% 비율임
- 기술경쟁력 보완 후 활용대상은 TRL 5단계 이상, 기술경쟁력 C등급 이하에 해당기술로 16건(18.8%)으로 나타남



【그림 Ⅲ-120. 토목 분야 국토교통 사업화 유망R&D기술 분포】

제4절 국토교통 우수 기술에 대한 활용 촉진 지원

1. 발주처 연계 활성화를 위한 방안 및 실행로드맵 수립

가. 실행로드맵 개요

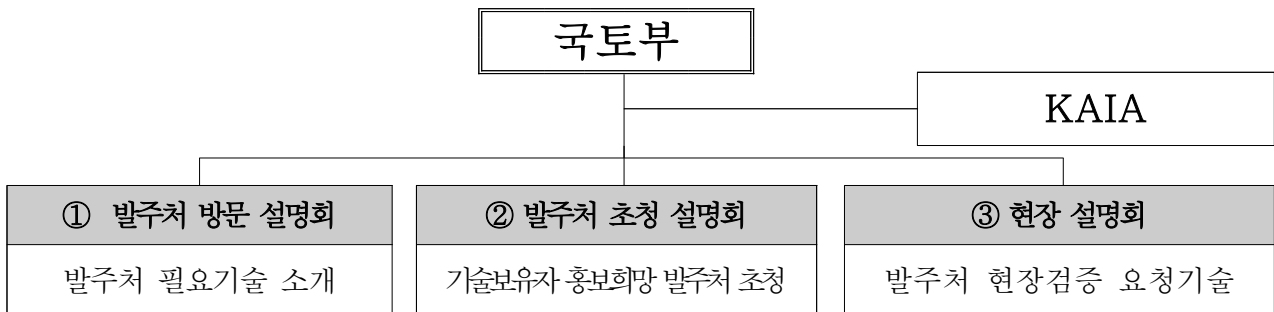
□ 추진 배경

- 국토교통 산업의 지속적인 기술혁신으로 세계 선도를 위해서는 국토교통 R&D 성과의 시장진입 필요
 - 특히, 국토교통 R&D는 생활 인프라에 적용되는 공공기술로 주요 수요처인 공공 부분의 우선 구매가 절실
- 공공 수요처 실무자들의 국토교통 R&D 체감 확대를 위한 체계적·전략적 홍보 계획을 수립하고 공공구매협의회 등과의 연계 필요

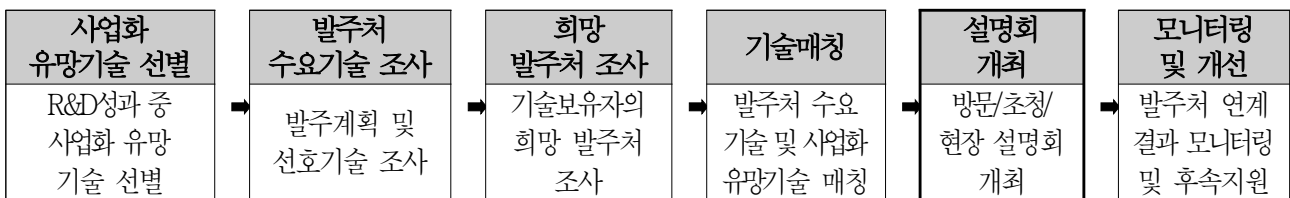
□ 발주기관 대상 홍보 체계

- 국토교통과학기술진흥원과 협력하여 발주처 대상 홍보 지원

【표 III-41. 발주처 대상 홍보 체계 및 방식】



【표 III-42. 홍보 추진 절차】



□ 추진 방향

- 수요자 맞춤형 홍보 등 체계적 홍보계획 수립·관리
- 설명회 참여 발주처 내부교육 점수 부여 등 인센티브 확대
- ‘공공구매 협의회’와 연계를 통한 실효성 확보

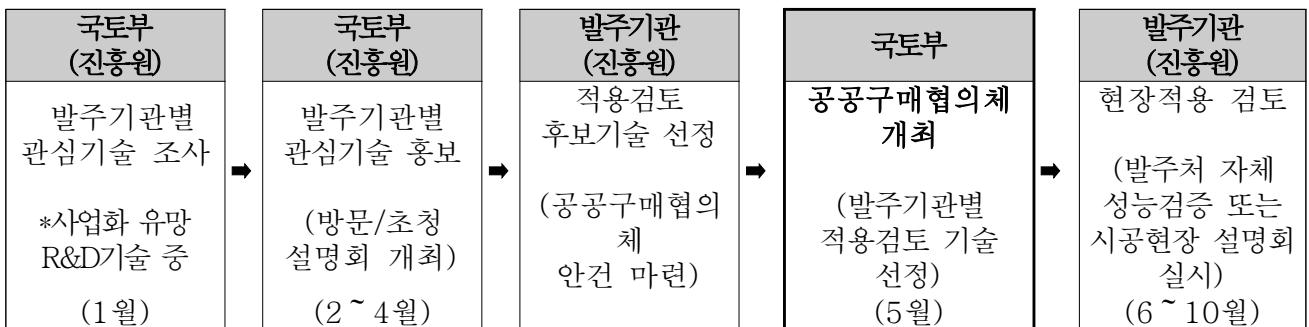
□ 체계적 홍보 계획 수립 · 관리

- **(홍보계획 제도화)** 매년 발주처 대상 홍보 계획을 수립하고 ‘국토교통연구성과활용사업 추진계획’에 반영
 - 年초 발주처·기술보유자 대상 홍보계획 설명회 개최 등 사전 안내
- **(권역별 맞춤형 홍보)** 주요 공공발주처(5개 지방청)를 거점으로 권역을 구분하여 다양한 방식으로 매년 1회 이상의 전국적 홍보 실시
 - 사전 수요조사*를 통해 권역별 발주처(지방청·공사(단)·지자체 등) 대상 추진
 - * 발주처별 관심 기술 및 세부일정 등 조사
 - 발주처 의견에 따른 맞춤형 홍보(방문, 초청, 현장견학 등) 추진
- **(온라인 홍보게시판 운영)** 수요자의 접근성 및 편의성 증진을 위해 연간 홍보 계획 등을 게시하는 등 온라인 홍보게시판 운영
 - 주요 홍보 일정 및 성과 게시, 발주처별 관심 기술 및 기술보유자 희망 발주처 실시간 수요조사 등 온라인 홍보 실시

□ 홍보 참여 공공발주기관 인센티브 제공

- **(교육점수 부여)** ‘국토교통 R&D 기술설명회’를 부처 지정 교육 등으로 설정, 공공발주처의 기관 교육점수로 부여될 수 있도록 안내·독려(예정)
- **(홍보결과 공공구매협약체 상정)** 권역별 발주처 대상 기술소개 및 홍보 결과를 공공구매 협약체에 상정
 - 발주처 대상 사전 조사된 관심기술 홍보 및 기술 세부내용 안내
 - 기술홍보 결과로 발주처별 현장적용 검토 후보기술을 선정하여 공공구매 협약체 안건으로 상정

【표 III-43. 홍보결과 공공구매협약체 반영 절차】



나. 실행로드맵 수립

□ 실행로드맵 수립 목적

- 국토교통 분야 R&D 성과물의 공공 시장 활용 촉진을 위해 기술설명회 개최

□ 실행로드맵 운영 체계 및 방법

- 우리원이 연구기관과 협력하여 발주처 대상 홍보 마케팅 지원
 - 발주처가 필요로 하는 기술을 조사하여 발주처에 직접 찾아가는 설명회 추진
 - ※ 기술소개자료 등을 사전 배포하여 발주처 관심기술 조사 실시
 - 발주처가 필요로 하는 기술을 조사하여 공공 및 민간 발주처 담당자를 초청하여 설명회 추진
 - 발주처 요청시 발주처 담당자가 참석하여 현장 기술실효성 검증 추진

□ 상반기 실행로드맵(세부내용은 첨부파일 참고)

【표 Ⅲ-44. 상반기 실행로드맵】

업무	주요 내용	1/4분기			2/4분기		
		1월	2월	3월	4월	5월	6월
발주처 관심기술 조사	지자체, 지방청, 공사, 공단 등 발주처 관심기술 조사						
찾아가는 설명회	발주처 관심기술에 대해 발주처를 찾아가서 맞춤형으로 기술설명회 실시						
초청 설명회	발주처 관심기술에 대해 공공 및 민간 발주처를 초청하여 기술설명회 실시						
현장 설명회	초청 및 찾아가는 설명회 결과 현장 방문이 필요한 경우 기술설명회 실시						

2. 선정된 우수기술에 대한 마케팅 방안 및 자료 작성

(1) 기술설명회 안내 브로슈어

□ 각 유형 별 기술설명회 안내 및 개최 신청 방법

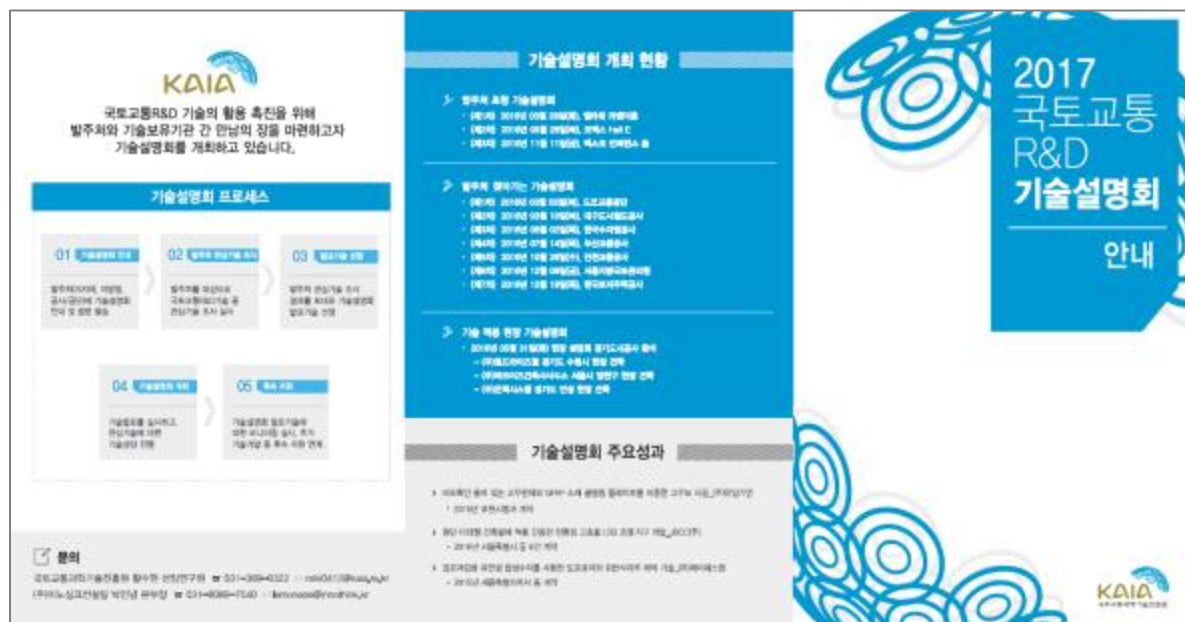
- (각 유형 별 기술설명회 안내) 발주기관 초청 설명회, 찾아가는 설명회, 현장 설명회의 개요, 주요 내용 등 안내
 - 각 유형 별 기술설명회 목적 및 정의, 기술 발표, 기술상담, 현장 방문 및 후속 지원 등 주요 내용 안내
- (각 유형 별 기술설명회 개최 신청 방법 안내) 발주기관 초청 설명회, 찾아가는 설명회, 현장 설명회의 개최 일정 및 개최 신청 방법 안내

□ 기술설명회 프로세스 안내

- 기술설명회 간단 프로세스 안내

□ 기술설명회 개최 현황 및 주요성과 안내

- (기술설명회 개최 현황) 각 유형 별 기술설명회 개최 현황 안내
- (기술설명회 주요 성과) 기술설명회를 통해 나온 성과 안내



【그림 Ⅲ-121. 발주기관 기술설명회 안내 브로슈어_전면】



【그림 III-122. 발주기관 기술설명회 안내 브로슈어_후면】

(2) 연구기관 대상 기술설명회 안내 브로슈어

□ 각 유형 별 기술설명회 안내 및 참가 신청 방법

- (각 유형 별 기술설명회 안내) 발주기관 초청 설명회, 찾아가는 설명회, 현장 설명회의 개요, 주요 내용 등 안내
 - 각 유형 별 기술설명회 목적 및 정의, 기술 발표, 기술상담, 현장 방문 및 후속 지원 등 주요 내용 안내
- (각 유형 별 기술설명회 참가 신청 방법 안내) 발주기관 초청 설명회, 찾아가는 설명회, 현장 설명회의 개최 일정 및 참가 신청 방법 안내

□ 기술설명회 참가 신청서 및 설명회 프로세스

- (기술설명회 참가 신청서) 국토교통R&D 기술 연구기관이 발주기관 초청 설명회, 찾아가는 설명회, 현장 설명회 참가하여 발표하기 위한 신청서
 - 기관명, 과제명, 과제기간, 과제 책임자, 신기술 등 인증 유무, 시공 현장 유무 및 위치, 참여하고 싶은 설명회 유형 및 홍보 대상 발주기관 등 기재
- (기술설명회 프로세스) 각 유형 별 기술설명회 프로세스 및 유의사항 안내
 - 연구기관 선정, 발주기관-연구기관 매칭 및 발표기관 선정 등 각 유형 별 기술설명회 프로세스 안내 및 기술설명회 유의 사항 안내



【그림 Ⅲ-123. 연구기관 대상 기술설명회 안내 브로슈어】

3. 발주기관 대상 기술 설명회 개최

가. 발주기관 초청 설명회

(1) 발주기관 초청 설명회 개요

□ 목적

- 국토교통R&D 기술의 활용 촉진을 위해 발주기관을 초청하여 연구기관의 개발자, 담당자가 직접 기술에 대해 우수성 및 타 기술과의 차별성 등을 발표하고 기술별 상담을 실시하여 기술의 이해도와 사업화 가능성을 제고 할 수 있는 자리 마련

□ 일시 및 장소

【표 Ⅲ-45. ‘발주기관 초청 설명회’ 일시 및 장소】

구분	일시	장소
정부3.0 국민체험마당 발주기관 초청 기술설명회	2016년 11월 11일(화)	백스코 2층 컨퍼런스 룸3
국토교통기술대전 교통 분야 발주기관 초청 기술설명회	2017년 5월 25일(목)	일산 킨텍스 2전시장 3층 회의실 306호
국토교통기술대전 건설 분야 발주기관 초청 기술설명회	2017년 5월 26일(금)	일산 킨텍스 2전시장 3층 회의실 307호

□ 주요 프로그램

- (기술발표) 국토교통R&D 기술의 주요내용 소개, 유사기술과의 차별성, 경제성, 기대 효과 등에 대해 기술발표하고 간단한 질의응답 실시
- (기술상담) 별도의 상담공간을 마련하여 발주기관의 관심기술에 대해 발표기관 연구 책임자와 발주기관 관계자 간의 개별 상담 진행
- (설문지 작성) 기술설명회에 대한 만족도 및 발표기술에 대한 니즈 등에 대해 설문조사 실시
- (오찬) 발표기업 담당자와 발주기관 관계자간의 식사를 하며 기술에 대해 자유롭게 토론하고 네트워크를 형성할 수 있는 시간 마련

□ 발표대상 기술

【표 Ⅲ-46. 정부3.0 국민체험마당 발주기관 초청 기술설명회 발표대상 기술】

분야	기술명	발표기관
토목	장경간 강합성거더(Sbarch 합성거더)의 철도교 실용화 기술	혜동브릿지(주)
	초기빗물을 이용한 자연순응형 빗물 침투정화 저류시스템	(주)서영엔지니어링
건축	첨단 미래형 건축물에 적용 가능한 친환경 고효율 LED 조명기구 개발	JBCC(주)
운영 및 관리	교통체계 효율화 및 교통안전 향상을 위한 양방향 차량통신시스템	(주)CEST
	KRTCS 무선통신기술 (KRTCS(Korea Radio Train Control System) 한국형 무선통신기반 열차제어시스템)	한국철도기술연구원
	LTE 기반 철도전용 통합무선 통신시스템(LTE-R (long term evolution-Rail) 한국형 철도전용무선통신망))	

【표 Ⅲ-47. 국토교통기술대전 교통 분야 발주기관 초청 기술설명회 발표대상 기술】

분야	기술명	발표기관
교통	터널 내 교통사고 폭발화재 보호를 위한 시설물 장시간 화재 보호용 유약기반 차화, 차열 방화구조체 제조기술	(주)광운기술
	안개 발생시 전방 차량 위치 안내시스템	한국전기교통(주)
	RF 레이더를 이용한 스마트 무선 주차시스템	(주)에스에이엔
	겨울철 노면 결빙예측 및 융설액 자동분사장치	(주)리트코
	도로교통시스템 운영 유지보수 관리비용 최소화 및 해외 시장 개척을 위한 원격 점검형 AVC/VDS/WIM 융, 복합시스템 개발과 Class 1급 PVDF센서 국산화	(주)노바코스

【표 Ⅲ-48. 국토교통기술대전 건설 분야 발주기관 초청 기술설명회 발표대상 기술】

분야	기술명	발표기관
건설	철근유도 및 콘크리트 포설 일체화 장비를 이용한 콘크리트 포장 공법	(주)삼우아이엠씨
	초기빗물을 이용한 자연순응형 빗물 침투정화 저류시스템	(주)서영엔지니어링
	대구경 모노파일 천공장비 및 시스템	(주)코아지질
	플라스틱 블록과 레진콘크리트 지지기둥을 사용하여 통로를 갖는 빗물저류조	(주)한국수안
	3000MPa급 강연선을 활용한 앵커체 및 타이케이블체	(주)동아특수건설

(2) 발주기관 초청 설명회 프로세스

□ 관심기술 조사

- (조사목적) 국토교통R&D 기술 중 발주기관 관심기술을 조사하여 국토교통R&D기술 및 건설, 교통 신기술 사업화 연계를 위한 기초 자료 마련
- (조사대상) 17개 광역지방자치단체, 8개 국토관리청, 33개 공사, 9개 공단의 발주 및 계약 담당자
- (조사기간)

【표 III-49. ‘발주기관 초청 기술설명회’ 관심기술 조사기간】

구분	조사기간
정부3.0 국민체험마당 발주기관 초청 기술설명회	2016년 10월 17일~10월 28일(약 2주)
국토교통기술대전 교통 분야 발주기관 초청 기술설명회	2017년 04월 24일~05월 11일(약 3주)
국토교통기술대전 건설 분야 발주기관 초청 기술설명회	2017년 04월 24일~05월 11일(약 3주)

- (조사방법) 광역지방자치단체 및 공사/공단 등 발주기관 담당자를 대상으로 기술소개 자료(SMK) 발송하여 웹설문 및 전화조사 병행 배포를 통한 설문조사 실시
- (조사내용) 국토교통R&D 기술에 대한 기술소개자료(SMK) 등을 발주기관에 발송하고, 발주기관이 공공사업 수행을 위해 필요한 기술에 대해 사전 관심기술 조사 실시

□ 사업화 유망 R&D기술 매칭

- 발주기관 관심기술 조사결과를 토대로 사업화 유망기술을 선정하고, 기술보유기관 담당자를 대상으로 니즈발주기관을 조사하여 매칭

□ 발표대상 기술 선정

- 발표대상 기술: 국토교통 R&D기술(기술소개자료(SMK)) 및 건설·교통 신기술
- 발표기간 선정기간

【표 III-50. ‘발주기관 초청 기술설명회’ 발표대상 기술 선정기간】

구분	선정기간
정부3.0 국민체험마당 발주기관 초청 기술설명회	2016년 10월 31일~11월 05일(약 1주)
국토교통기술대전 교통 분야 발주기관 초청 기술설명회	2017년 5월 8일~5월 12일(약 1주)
국토교통기술대전 건설 분야 발주기관 초청 기술설명회	2017년 5월 8일~5월 12일(약 1주)

- 발표기간 선정방법: 연구기관 담당자에게 기술설명회 안내 및 참여 여부 관련 설문지를 이메일로 발송하고 개별 전화 확인 실시
- 발표기관 선정결과

【표 III-51. ‘발주기관 초청 설명회’ 발표기관 선정결과】

구분	선정결과
정부3.0 국민체험마당 발주기관 초청 기술설명회	▪ 총 134건 중 최종 6건의 기술을 발표대상으로 선정
국토교통기술대전 교통 분야 발주기관 초청 기술설명회	▪ 총 164건 중 최종 5건의 기술을 발표대상으로 선정
국토교통기술대전 건설 분야 발주기관 초청 기술설명회	▪ 총 164건 중 최종 5건의 기술을 발표대상으로 선정

□ 발주기관 참가자 사전 접수

- 접수방법: 광역지방자치단체, 지방청, 공사/공단 등 발주기관 관계자에게 기술설명회 안내문 및 공문 발송 후, 개별 전화 확인 실시

【표 III-52. ‘발주기관 초청 설명회’ 발주기관 참가자 사전 접수기간】

구분	접수기간
정부3.0 국민체험마당 발주기관 초청 기술설명회	▪ 2016년 10월 17일~11월 10일(약 4주)
국토교통기술대전 교통 분야 발주기관 초청 기술설명회	▪ 2017년 04월 24일~05월 25일(약 4주)
국토교통기술대전 건설 분야 발주기관 초청 기술설명회	▪ 2017년 04월 24일~05월 25일(약 4주)

□ 기술설명회 개최

- 기술별 기술발표를 실시하고 별도의 기술상담 공간을 마련하여 발주기관의 관심기술에 대해 연구자와 발주기관 관계자의 개별 기술상담 진행

□ 후속 모니터링

- 발주기관 관계자와 발표기관 연구책임자 또는 실무책임자(임원급 이상)에게 진행사항 관련 모니터링을 정기적(2~3주 1회)으로 실시

【표 Ⅲ-53. 발주기관 초청 설명회 프로세스】

단계	세부단계	세부내용
준비	설명회 공문 발송 및 행사장 섭외	▪ 발주기관에 설명회 안내 공문 발송 ▪ 발주기관 초청 설명회 장소 섭외
	↓	
	발주기관 관심기술 조사	▪ 발주기관 관계자를 대상으로 관심기술 조사 (공공 및 민간 발주기관 관심기술 조사 결과 활용)
	↓	
	개발계획과 관심기술 매칭	▪ 국토교통 개발계획과 발주기관 관심기술 매칭
	↓	
실행	발표기관 선정	▪ 발주기관 관심기술 연구기관 담당자 섭외를 통해 발표기관 선정
	↓	
	설명회 초청장 발송	▪ 발주기관 관계자에게 초청장 발송 ▪ 발표기관 담당자에게 초청장 발송
	↓	
	발표기관 사전 미팅	▪ 발표기관 자료 점검 및 유의사항 안내 ▪ 발표기관에 설명회 주의사항 및 안내문 이메일 발송
	↓	
사후 관리	설명회 개최 준비	▪ 발주기관 초청 설명회 관련 준비
	↓	
	기술 발표 및 질의응답	▪ 발표기관의 기술 발표 및 질의응답
	↓	
	기술상담	▪ 발주기관 관심기술에 대한 기술 상담 진행
	↓	
	설문지 작성	▪ 발주기관 초청 설명회 만족도 등 설문지 작성
	↓	
	모니터링	▪ 발주기관에 모니터링 실시 ▪ 발표기관에 모니터링 실시



【그림 Ⅲ-124. 발주기관 초청 기술설명회】

나. 찾아가는 기술설명회

(1) 찾아가는 기술설명회 개요

□ 목적

- 국토교통기술의 수요가 있는 발주기관을 직접 찾아가서 기술의 우수성, 타 기술과의 차별성, 성능 및 효과 등에 대한 기술발표 및 기술상담을 실시하여 기술의 이해도를 높이고 국토교통기술의 활용을 촉진시킬 수 있는 자리 마련

□ 일시 및 장소

【표 Ⅲ-54. ‘찾아가는 기술설명회’ 일시 및 장소】

구분	일시	장소
인천교통공사	2016년 10월 26일(수), 14:30	인천교통공사 교통연수원
서울지방국토관리청	2016년 12월 09일(금), 15:00	서울지방국토관리청 회의실
한국토지주택공사	2016년 12월 19일(월), 10:00	한국토지주택공사 서울 본부
도로교통공단	2017년 03월 02일(목), 14:00	도로교통공단 원주 본부
대구시설관리공단	2017년 03월 24일(금), 14:00	대구 엑스코 회의실
부산지방국토관리청	2017년 04월 24일(월), 14:00	부산지방국토관리청 회의실
대구도시철도공사	2017년 04월 25일(화), 15:00	대구도시철도공사 본부
울산광역시	2017년 04월 25일(화), 10:00	울산광역시청 도로과
경상남도개발공사	2017년 04월 25일(수), 15:00	경상남도개발공사 토목부
충청남도	2017년 04월 28일(금), 10:00	충청남도청 정책기획실
대전광역시	2017년 05월 11일(목), 10:00	대전광역시청 정책기획실
부산환경공단	2017년 05월 17일(수), 14:00	부산환경공단 2층 회의실
대전도시철도공사	2017년 05월 22일(월), 15:00	대전도시철도공사 3층 회의실
한국시설안전공단	2017년 05월 29일(월), 14:00	한국시설안전공단 6층 별관

□ 주요 프로그램

- (기술 발표) 국토교통R&D 및 건설·교통신기술의 주요내용 소개, 유사기술과의 차별성, 경제성, 기대효과 등에 대해 기술발표하고 간단한 질의응답 실시
- (기술 상담) 별도의 상담공간을 마련하여 발주기관의 관심기술에 대해 발표기관 연구책임자와 발주기관 관계자 간의 개별 상담 진행
- (설문지 작성) 기술설명회에 대한 만족도 및 발표기술에 대한 니즈 등에 대해 설문조사 실시

□ 발표대상 기술

【표 III-55. ‘인천교통공사 찾아가는 설명회’ 발표기술】

분야	기술명	발표기관
운영 및 관리	▪ KRTCS 무선통신기술 (KRTCS(Korea Radio Train Control System) 한국형 무선통신기반 열차제어시스템)	한국철도기술연구원
	▪ LTE 기반 철도전용 통합무선 통신시스템 (LTE-R (Long Term Evolution-Rail) 한국형 철도전용무선통신망))	한국철도기술연구원
토목	▪ 장경간 강합성거더(Sbarch 합성거더)의 철도교 실용화 기술	해동브릿지㈜
	▪ 직선 및 곡선교량의 상부슬래브를 압출시공하기 위한 리프팅 거푸집과 레일을 이용한 압출연장 600M급 압출가설장치 및 시공기술 개발	(주)지비텍이앤씨

【표 III-56. ‘서울지방국토관리청 찾아가는 설명회’ 발표기술】

분야	기술명	발표기관
교통시설	▪ 야간주행시 시인성 및 판독성을 향상시킨 발광 조명식 안내표지판	(주)제이에스컴
건축	▪ 거품을 이용한 콘크리트 구조물 친환경 해체공법	인영건설(주)

【표 III-57. ‘한국토지주택공사 찾아가는 설명회’ 발표기술】

분야	기술명	발표기관
토목	▪ 초기빗물을 이용한 자연 순응형 빗물 침투정화 저류시스템	(주)서영엔지니어링
	▪ 자연암반형 판넬을 이용한 원지반 부착식 옹벽	(주)세종이앤씨
	▪ 프리캐스트 블록을 이용한 부력방지 앵커 공법	(주)삼우기초기술
	▪ 직선 및 곡선교량의 상부슬래브를 압출시공하기 위한 리프팅거푸집과 레일을 이용한 압출연장 600M급 압출가설장치 및 시공기술 개발	(주)지비텍이앤씨
건축	▪ 다이아몬드 와이어쏜을 이용한 냉각수단이 필요 없는 콘크리트 구조물의 건식 절단공법(E.D.C.S)	인영건설(주)
	▪ 보급형 콘크리트용 복합기능 균열저감제	(주)실크로드시앤티
	▪ 첨단 미래형 건축물에 적용 가능한 친환경 고효율 LED 조명기구 개발	JBCC(주)
	▪ 발파해체공사의 소음/진동 예측 및 저감 기술	한국지질자원연구원
	▪ 고효율의 급속시공을 위한 터널 굴착공법	
교통시설	▪ 야간주행시 시인성 및 판독성을 향상시킨 발광 조명식 안내표지판	(주)제이에스컴
	▪ 자동 상하이동으로 효율적인 차량통행의 통제 가능한 안전 블라드	동부엔지니어링(주)
	▪ 유지보수성이 향상된 이축이동형 도로전광표지 지지구조물	(주)도남

【표 III-58. ‘도로교통공단 찾아가는 설명회’ 발표기술】

분야	기술명	발표기관
교통시설	▪ 겨울철 노면 결빙예측 및 융설액 자동분사장치	리트코(주)
	▪ 레이더를 이용하여 실시간 도로정보를 수집하는 도로정보검지시스템	메타빌드(주)
	▪ 도로경관디자인을 고려한 도로설계 기술	동부엔지니어링(주)
	▪ 안개 발생시 전방 차량 위치 안내시스템	한국전기교통(주)
	▪ 야간주행 시 시인성 및 판독성을 향상시킨 발광 조명식 안내표지판	(주)제이에스컴패니

【표 III-59. ‘대구시설관리공단 찾아가는 설명회’ 발표기술】

분야	기술명	발표기관
토목	▪ 산업부산물을 활용한 친환경 칼라 반강성 도로 포장재	(주)두영티앤에스
	▪ 금속판넬을 적용한 습식외단열 마감공법	(주)월드와이즈월
교통시설	▪ 도로경관디자인을 고려한 도로설계 기술	동부엔지니어링(주)
	▪ 자동 상하이동으로 효율적인 차량통행의 통제 가능한 안전 블라드	동부엔지니어링(주)
	▪ 시인성, 친환경성, 경관성 향상된 다기능 라인조명 시스템	(주)아이라이트
	▪ 겨울철 노면 결빙예측 및 융설액 자동분사장치	리트코(주)

【표 III-60. ‘대구도시철도공사 찾아가는 설명회’ 발표기술】

분야	기술명	발표기관
교통시설	▪ 승객 쾌적성 향상을 위한 철도차량용 공기청정시스템	한국철도기술연구원
	▪ 에너지 절감형 객실 내 유해가스 저감 장치 (SCAP)	슈어소프트테크(주)

【표 III-61. ‘부산지방국토관리청 찾아가는 설명회’ 발표기술】

분야	기술명	발표기관
토목	▪ 워터젯을 이용한 저진동, 저소음 및 친환경적 터널굴착기술	(주)드림이엔지
	▪ 자전거 도로 및 보차도용 무안료 친환경 블록	(주)에코청진
교통시설	▪ 디지털 막장(working face) 정보기반의 실시간 터널시공 안전 모니터링 기술	(주)넥스지오
	▪ 도로터널 내 미세먼지 및 유해가스 처리장치	(주)리트코
	▪ 안개 발생시 전방 차량 위치 안내시스템	한국전기교통(주)

(2) 찾아가는 설명회 프로세스

□ 관심기술 조사

- (조사목적) 국토교통R&D 기술 및 건설, 교통 신기술 인지도와 발주기관 수요기술을 조사하여 국토교통R&D기술 및 건설, 교통 신기술 사업화 연계를 위한 기초 자료 마련
- (조사대상) 지자체, 국토관리청, 공사, 공단 등 발주기관
- (조사기간) 2016년 10월 ~ 현재
- (조사방법) 발주 담당자를 대상으로 기술소개자료(SMK) 발송하여 관심기술 조사 실시
- (조사내용) 국토교통R&D기술에 대한 기술소개자료(SMK) 등을 발주기관에 발송하고, 담당자가 공공사업 수행을 위해 필요한 기술에 대해 사전 관심기술 조사 실시

□ 발표대상 기술 선정

- 발표대상 기술: 국토교통 R&D기술(기술소개자료(SMK)) 및 건설·교통 신기술
- 발표기간 선정기간

【표 III-62. ‘찾아가는 기술설명회’ 발표대상 기술 선정기간】

구분	선정기간
인천교통공사	2016년 10월 10일~10월 14일(5일간)
서울지방국토관리청	2016년 11월 28일~12월 02일(5일간)
한국토지주택공사	2016년 12월 05일~12월 09일(5일간)
도로교통공단	2017년 02월 20일~02월 24일(5일간)
대구시설관리공단	2017년 02월 27일~03월 03일(5일간)
대구도시철도공사	2017년 02월 13일~02월 17일(5일간)
부산지방국토관리청	2017년 02월 20일~02월 24일(5일간)
울산광역시	2017년 04월 24일~04월 28일(5일간)
경상남도개발공사	2017년 04월 24일~04월 28일(5일간)
충청남도	2017년 04월 24일~04월 28일(5일간)
대전광역시	2017년 04월 24일~04월 28일(5일간)
부산환경공단	2017년 05월 01일~05월 05일(5일간)
대전도시철도공사	2017년 05월 08일~05월 12일(5일간)
한국시설안전공단	2017년 05월 15일~05월 19일(5일간)

○ 발표기관 선정방법

【표 III-63. ‘찾아가는 설명회’ 선정방법】

선정방법
① 발송된 설명회 안내 공문을 근거로 발주기관 관계자에게 접수 실시
② 발주기관 담당자에게 기술 리스트 발송
③ 발주기관 내 자체 관심기술 조사 실시
④ 찾아가는 설명회 담당자와 협의하여 관심기술 선정

○ 발표기관 선정결과

【표 III-64. ‘찾아가는 설명회’ 발표기관 선정결과】

구분	선정결과
인천교통공사	총 32건 중 최종 4건의 기술을 발표대상으로 선정
서울지방국토관리청	총 10건 중 최종 2건의 기술을 발표대상으로 선정
한국토지주택공사	총 62건 중 최종 12건의 기술을 발표대상으로 선정
도로교통공단	총 154건 중 최종 5건의 기술을 발표대상으로 선정
대구시설관리공단	총 154건 중 최종 6건의 기술을 발표대상으로 선정
대구도시철도공사	총 154건 중 최종 2건의 기술을 발표대상으로 선정
부산지방국토관리청	총 154건 중 최종 5건의 기술을 발표대상으로 선정
울산광역시	총 154건 중 최종 3건의 기술을 발표대상으로 선정
경상남도개발공사	총 154개 기술소개자료 안내 및 설명회 자료 전달
충청남도	총 154개 기술소개자료 안내 및 설명회 자료 전달
대전광역시	총 154개 기술소개자료 안내 및 설명회 자료 전달
부산환경공단	총 154건 중 최종 2건의 기술을 발표대상으로 선정
대전도시철도공사	총 154건 중 최종 5건의 기술을 발표대상으로 선정
한국시설안전공단	총 154건 중 최종 1건의 기술을 발표대상으로 선정

□ 기술 설명회 개최

- 기술별 기술발표를 실시하고 발주기관의 관심기술에 대해 연구자와 발주기관 관계자의 개별 기술상담 진행

□ 후속 모니터링

- 발주기관 관계자와 발표기관 연구책임자 또는 실무책임자(임원급 이상)에게 진행사항 관련 모니터링을 정기적(2~3주 1회)으로 실시

【표 Ⅲ-65. 찾아가는 설명회 프로세스】

단계	세부단계	세부내용
준비	설명회 공문 발송 및 개최 발주기관 접수	- 발주기관에 설명회 안내 공문 발송 - 발주기관 관계자와 협의를 통한 개최 발주기관 접수 및 일시, 장소 선정
	발주기관 관심기술 조사	발주기관 관계자를 대상으로 관심기술 조사 (찾아가는 설명회 개최 발주기관의 관심기술 조사)
	개발계획과 관심기술 매칭	국토교통 개발계획과 발주기관 관심기술 매칭
	발표기관 선정	발주기관 관심기술 연구기관 담당자 섭외를 통해 발표기관 선정
	발표기관 사전 미팅	- 발표기관 자료 점검 및 유의사항 안내 - 발표기관에 설명회 주의사항 및 안내문 이메일 발송
실행	설명회 개최 준비	찾아가는 설명회 관련 준비
	기술 발표 및 질의응답	발표기관의 기술 발표 및 질의응답
	기술상담	발주기관 관심기술에 대한 기술 상담 진행
	설문지 작성	찾아가는 설명회 만족도 등 설문지 작성
사후 관리	모니터링	- 발주기관에 모니터링 실시 - 발표기관에 모니터링 실시



【그림 Ⅲ-125. 찾아가는 설명회】

다. 현장 기술설명회

(1) 현장 기술설명회 개요

□ 목적

- 발주기관이 국토교통R&D 기술이 적용된 현장을 견학하여 기술의 성능 및 효과, 현장 적용 상태 등을 직접 확인하고 기술의 이해도를 높여 국토교통R&D 기술의 활용을 촉진시킬 수 있는 자리 마련

□ 일시 및 장소

- (일시) 2017년 5월 23일(화) 14:00
- (장소) (주)애니텍 본사, 공장 현장

□ 주요 프로그램

- (기술발표) 국토교통R&D 및 건설·교통신기술의 주요내용 소개, 유사기술과의 차별성, 경제성, 기대효과 등에 대해 기술발표하고 간단한 질의응답 실시
- (현장견학) 국토교통R&D 기술이 적용된 현장으로 기술의 내용 및 성능, 효과 등을 눈으로 보면서 검토하고 가능
- (설문지 작성) 현장 기술설명회에 대한 만족도 및 발표기술에 대한 니즈 등에 대해 설문조사 실시

□ 발표대상 기술

【표 III-66. ‘인천교통공사 찾아가는 설명회’ 발표기술】

분야	기술명	발표기관
운영 및 관리	▪ SCAP(Subway Cabin Air Purifier) 지하철 차량 공기 정화장치	(주)애니텍

(2) 현장 설명회 프로세스

□ 관심기술 조사

○ 조사목적

- 국토교통R&D기술 및 건설, 교통 신기술 인지도와 발주기관 수요기술을 조사하여 국토교통R&D기술 및 건설, 교통 신기술 사업화 연계를 위한 기초 자료 마련

○ (조사대상) 대구도시철도공사 발주기관 담당자

○ (조사기간) 2017년 5월 8일~5월 12일(약 1주)

○ (조사방법) 대구도시철도공사 발주 담당자를 대상으로 기술소개자료(SMK) 발송하여 관심기술 조사 실시

○ (조사내용) 국토교통R&D기술에 대한 기술소개자료(SMK) 등을 대구도시철도공사에 발송하고, 담당자가 공공사업 수행을 위해 필요한 기술에 대해 사전 관심기술 조사 실시

□ 발표대상 기술 선정

○ (발표대상 기술) 국토교통 R&D기술(기술소개자료(SMK))

○ (발표기간 선정기간) 2017년 5월 15일~5월 19일(약 1주)

○ 발표기간 선정방법

【표 III-67. ‘현장 설명회’ 기술 선정방법】

선정방법
① 발송된 설명회 안내 공문을 근거로 발주기관 관계자에게 접수 실시
② 발주기관 담당자에게 기술 리스트 발송
③ 발주기관 내 자체 관심기술 조사 실시
④ 찾아가는 설명회 담당자와 협의하여 관심기술 선정

○ 발표기관 선정결과

- 총 54건 중 기술 중 1건을 현장설명회 대상 기술로 선정

□ 기술 발표 및 현장 견학

○ 기술발표 후 기술이 적용된 현장 또는 테스트 베드를 직접 확인

□ 후속 모니터링

- 발주기관 관계자와 발표기관 연구책임자 또는 실무책임자(임원급 이상)에게 진행사항 관련 모니터링을 정기적(2~3주 1회)으로 실시

【표 Ⅲ-68. 현장 설명회 프로세스】

단계	세부단계	세부내용
준비	설명회 공문 발송	▪ 발주기관에 설명회 안내 공문 발송
	↓	
	개최기관 접수 및 선정	▪ 공문 발송 및 발주기관 관계자 협의를 통한 개최 기관 접수 및 선정
	↓	
	발주기관 관심기술 조사	▪ 발주기관 관계자를 대상으로 사업화 기술 중 관심기술 조사
	↓	
진행	개발계획과 관심기술 매칭	▪ 국토교통 개발계획과 발주기관 관심기술 매칭
	↓	
	연구기관 섭외 및 현장 파악	▪ 발주기관 관심기술의 연구기관 담당자 섭외 및 발표기관 선정 및 현장 파악
	↓	
	발표기관 사전 미팅 실시	▪ 발표 자료 점검 및 유의사항 안내
사후 관리	↓	
	준비	▪ 현장 설명회 진행 관련 준비
	↓	
	기술 발표 및 현장 견학	▪ 발표기관의 기술 발표 후, 현장 방문
	↓	
	설문지 작성	▪ 현장 설명회 만족도 등 설문지 작성
	↓	
	모니터링	▪ 현장 설명회 상담 기술에 대한 모니터링 실시



【그림 III-134. 현장설명회】

4. 계약 체결 등 추진현황 모니터링

□ 발주기관 및 발표기관에 대한 모니터링을 실시하여 업무 협의, 계약 체결 등이 원활하게 진행될 수 있도록 지원

- (목적) 발주기관 관계자와 발표기관의 연구책임자 또는 실무 책임자(임원급 이상)에게 진행사항 관련 모니터링을 정기적으로 실시하여 계약 체결 등 추진현황 파악
- (대상) 설명회에 참석한 발주기관 담당자, 발표 또는 상담을 실시한 발표기관 담당자
- (방법) 설명회 종료 이후 전화 및 이메일 등의 방법을 통해 2~3주에 1회 실시
- (내용) 발주기관의 요청사항, 발표기관의 진행여부 등을 조사
 - 발주기관을 대상으로 관심기술 관련 추가 요청사항(동영상, 시제품, 현장설명회, 가격 분석자료 등), 발주기관 개발계획 반영 또는 설계 변경 여부 등 조사
 - 발표기관을 대상으로 발주기관 요청사항 진행여부 점검(요청자료 송부 여부 등), 기술 업그레이드 및 홍보 실시 여부, 발주기관의 연락 유무 등 조사

발표기관 및 발주처 정보				
기술명	발표기관		발주처	
	기업명	담당자	기관명	담당자
레더더를 이용하여 실시간도로정보를 수집하는 도로정보 수집시스템	베터빌드㈜	김재희 전임	도로교통공단 첨단공학연구처	허낙원 선임
모니터링 주요내용				
일자	발표기관		발주처	
2016. 03. 07	· 학사소재자료 및 기술자료 · 준비 중 · 개발 기술상용 예정 · 일차 3월 10일 · 장소: 도로교통공단		· 기술자료 발표기관에 요청 · 개발 기술상용 일정 협의(3/10)	

발표기관 및 발주처 정보				
기술명	발표기관		발주처	
	기업명	담당자	기관명	담당자
안개 발생시 차량 차광 위치 안내시스템	한국전기교통㈜	현영로 이사	도로교통공단 첨단공학연구처	김동현 차장
모니터링 주요내용				
일자	발표기관		발주처	
2016. 03. 07	· 기술자료 발표기관에 발송		· 기술자료 발표기관에 요청	

【그림 III-143. 계약실적 및 모니터링 결과】

제4장 목표 달성도 및 관련 분야 기여도

제1절 연구 목표 달성도

【표 IV-1 연구목표 및 실적】

연구범위	성과목표	목표치	달성치	달성도
공공 발주기관의 개발계획 조사·분석 및 R&D기술과의 매칭	발주기관 개발계획 조사	2,000건	3,548건	177.4%
	개발계획과 국토교통R&D기술 매칭	80건	82건	102.5%
	표준매뉴얼 업그레이드	1건	1건	100.0%
국토교통R&D 성과에 대한 민간 수요 발굴	민간 수요기업 발굴	5건	37건	740.0%
국토교통R&D성과 중 우수기술 선정	우수기술 발굴	30건	82건	273.3%
국토교통 우수기술에 대한 활용 촉진 지원	기술설명회 개최	20건	18건	90.0%
	사업화 매출액	4억원	93억원	2,325.0%
	사업화 성공 건수	5건	4건	80.0%

□ (공공 수요조사) 공공기관의 개발계획 조사·분석 및 R&D기술과의 매칭

- 2015년 조사된 공공기관 중장기 개발계획 업데이트 및 신규 개발계획 조사·분석
 - 국토교통 분야 개발계획 856건, 세부사업 3,548건을 조사하여 개발계획 DB 구축
- 발주기관 개발계획 조사·분석 결과와 국토교통R&D 성과 매칭
 - 국토교통 R&D기술 82건을 선정, 3,991건의 개발계획(세부사업 9,172건)과 매칭
- 국토교통R&D기술의 공공시장 진출 촉진을 위한 표준 매뉴얼 업그레이드
 - 개발계획 조사 DB화, 기술설명회 등에 대한 표준매뉴얼 업그레이드 진행 중

□ (민간 수요조사) 국토교통 R&D 성과에 대한 민간 수요 발굴

- 국토교통R&D 성과를 대상으로 국내·외 수요기업 조사·발굴
 - 민간발주기관 수요기술 발굴 교통분야 17건, 건설분야 20건으로 총 37건 발굴

□ (우수기술 선정) 국토교통 R&D 성과 중 우수 기술 선정

- 국토교통R&D 성과를 대상으로 사업화 유망 기술 발굴 82건 선정

□ (마케팅 지원) 국토교통 우수기술에 대한 활용 촉진 지원

- 발주기관 연계 활성화를 위한 방안 및 실행로드맵 수립
- 선정된 우수기술에 대한 마케팅 자료: 공공기관, 연구기관 맞춤형 브로슈어 제작
- 발주기관 대상 기술설명회 개최
 - 발주기관 초청 기술설명회 3회, 찾아가는 기술설명회 14회 개최, 현장 기술설명회 1회 개최
- 발주기관과 연구자 간 계약 체결 등 추진현황 모니터링
 - 발주기관과 총 3건의 계약을 체결, 1건의 건적 발행하였으며, 계약금액은 약 93억원으로 조사됨

제2절 관련 분야 기여도

1. 경제적

□ 국토교통 분야 중소기업 성장을 지원

- 기술사업화는 국토교통R&D를 통해 창출된 연구성과로부터 경제적 성과를 창출함으로써 창업 활성화, 중소기업 육성, 일자리 창출 및 산업성장을 촉진하여 국토교통 분야 중소기업 성장을 효과적으로 지원하는데 기여
- 국토교통R&D를 통해 개발된 중소기업 기술을 공공 발주기관에서 활발히 구매함으로써 기업에게 시공실적을 확보할 수 있게 하고 초기 시장을 열어주어 R&D 기술의 활용 및 기업 성장 촉진

□ 국토교통 R&D기술의 공공 구매를 통한 초기 시장 제공

- 실제 시공실적을 통한 성능 입증 등 신기술의 현장 활용이 어려운 건설교통 발주제도 하에서 우수 R&D기술의 공공 발주를 통해 초기 시장을 제공함으로써 시장진입장벽을 낮추게 하는 효과가 나타남

□ 수요 중심의 국토교통 R&D를 통한 성과 활용률 제고

- 도시개발, 산업단지 조성 등 국토 개발계획에 부응하는 기술수요를 발굴하고 R&D 단계부터 수요처와 공동으로 기술개발을 통한 사업화 효과성 제고
- 광역지방자치단체 및 공공부문의 개발계획에 최적화된 기술을 초기 단계부터 수요처와 공동개발을 통해 사업화 할 수 있는 장기적인 R&BD 체계 구축하여 성과 활용률 제고

□ 정부 R&D 지원의 효율성 제고

- 정부 R&D지원을 통해 개발된 기술의 기업 이전 및 사업화를 통해 기술료, 비용절감액 및 매출액 증대 효과가 나타나 정부 R&D 투자의 효율성 증가

□ 국토교통 분야 개발사업의 예산절감 및 국민 편의성 제고

- 성능이 우수하고 원가절감에 유리한 R&D기술의 활발한 현장적용을 통해 국토교통 분야 정부 개발 사업에 소요되는 예산절감 및 대국민 편의성 제고 효과 발생

2. 정책적

□ 국토교통부 정책의 효과성 제고

- 국토교통부 산하 기관이나 광역지방자치단체에서 필요로 하는 기술을 국토교통R&D를 통해 개발함으로써 보다 양질의 공공서비스를 제공할 수 있음
- 국토교통부는 개발계획의 수행을 위해 필요한 기술 조달과 국토교통R&D 사업을 연계하여 운영함으로써 R&D 지원을 통한 기술경쟁력 강화와 개발정책의 효과적 집행이라는 두 가지 정책목적의 시너지 창출을 기대할 수 있음

□ 발주기관의 국토교통R&D 기술 활용 증대를 통한 중소기업 성장 지원

- 국토교통R&D 기술의 성능, 경제성 및 기존 기술과의 차별성 등을 발주기관 등 관련자에게 지속적으로 홍보함으로써 신기술활용에 대한 발주기관의 인식 개선
- 발주기관에서 국토교통R&D 기술의 활용 증대를 통해 정부에서 역점을 두는 중소기업 성장 지원

□ R&D 전주기에 걸쳐서 기술사업화를 지원하는 체계 구축

- 국토교통R&D 사업화 유망기술의 발굴 및 이전, 광역지방자치단체 및 공사/공단 등 공공 발주기관 대상 기술 홍보 등을 통해 전주기를 통해 기술사업화를 지원하는 체계 구축
- R&D 기획 단계부터 기술의 시장성을 고려함으로써 국토교통연구개발사업의 효과성을 제고할 수 있는 체계 구축

□ 국토교통R&D기술의 조기사업화를 통해 정부 지원의 효과성 제고

- 기술개발 단계부터 실제 기술의 수요처인 발주기관의 Needs를 반영하고 발주기관 대상 기술 마케팅을 통해 기술사업화 성공률 제고
- 기술기업에게 초기 시장을 제공하고 국내 활용실적을 바탕으로 성능과 안전성 입증이 가능하여 국내 기업의 해외 진출을 통한 글로벌화를 지원하는 효과 기대

□ 체계적인 기술사업화 지원 로드맵 수립

- 국토교통 R&D 성과의 보급 및 활용 촉진을 통해 중소기업 육성, 산업 활성화 및 고용창출을 위한 국토교통 분야의 체계적인 기술사업화 지원 사업 로드맵 마련

제5장 연구개발성과의 활용 계획

제1절 활용 계획

□ 국토교통R&D 기술의 공공구매 활성화를 통해 성과 활용성 제고

- 도로 개설, 도시개발, 산업단지 조성 등 국토개발 계획에 부응하는 기술수요를 발굴하고 사업계획 단계에서 R&D 기술의 반영을 통한 사업화 성과 제고
- 광역지방자치단체 및 공공기관의 개발 계획에 최적화된 기술을 초기 단계부터 수요처와 공동개발을 통해 사업화 할 수 있는 장기적인 R&BD 체계 구축

□ 개발계획 및 마케팅 자료(브로슈어)를 활용하여 기업 지원 등 마케팅 활동의 연속성, 체계성 확보

- 발주기관 개발계획 조사, 공공 및 민간 발주기관 수요조사, 우수 R&D기술 발굴, SMK 작성 등 다양한 기술 설명회 개최방법 등에 대한 표준매뉴얼을 작성하여 기업 지원의 체계성 확보
- 민간 발주기관 수요를 조사·분석하고 건설협회 등 유관기관과의 협업을 통해 민간 발주기관 기술설명회 개최 시 국토교통R&D기술의 활용성 제고
- 기술보유자에게 기술설명회 등 마케팅 자료(브로슈어)를 제공하고, 홍보 설명회를 개최하여 공유하여 적극적으로 참여할 수 있도록 함
- 국토교통기술이전사이트(TechBiz)에 공공 발주기관 개발계획을 주기적으로 업데이트하여 기술보유자에게 발주기관 개발계획 정보를 제공하고 있으며, 후속 과제 수행 시에는 메일링 서비스를 실시

□ 발주기관, 기업, 연구자 등 기술사업화 관련 주체의 개방형 혁신 촉진

- 국토교통과학기술진흥원, 발주기관, 건설 및 엔지니어링사, 연구자, 기업, 펀드, 기술거래기관, 컨설팅기관 간 협력네트워크 구축 및 정보공유를 통해 비즈니스 중심의 개방형 혁신체제를 조기에 정착시켜 정부 지원 강화 효과
- 국토교통과학기술진흥원이 국토교통 분야 기술사업화 관련 주체 간 교류·협력을 촉진할 수 있는 네트워크 구축을 주도하여 오픈이노베이션 허브로서의 위상 정립

□ R&D 종료 후 초기 기술 활용을 위한 중단 없는(Seamless) 지원체계 구축

- 국토교통 R&D기술을 보유한 중소기업에게 공공분야 개발계획 정보 제공 및 기술마케팅 전략 컨설팅 등의 지원을 통해 종래 상당수 기업이 R&D를 통해 기술을 확보한 이후에도 개발계획 정보 파악이나 마케팅 전략 수립에 어려움을 겪었던 문제점을 보완할 수 있도록 적시의 중단 없는 기술활용 지원체계 구축

□ R&D 전주기에 걸쳐 시장을 고려하는 기술사업화 지원 시스템 개선

- R&D 기획 단계에서부터 기술개발, 마케팅 등의 전 과정에 걸쳐 시장 니즈와 사업화 가능성을 고려하는 Market Pull(시장견인형) 방식으로 R&D 프로세스를 개선
- 개발 완료된 기술을 받아 이전 또는 사업화를 추진하기보다 기술개발 초기 단계부터 사업화 가능성을 제고할 수 있도록 국토교통 기술사업화 지원 체도를 개선

제2절 추가 연구의 필요성

- 지속적인 개발계획 조사·분석 및 영상 등을 활용한 고도화된 기술소재자료(SMK) 제작을 위한 계속사업 추진 필요
 - 지속적인 발주기관의 개발계획 조사·분석 및 영상 등을 활용한 고도화된 기술소개자료(SMK) 활용을 위한 추가 연구 필요
 - 발주기관의 개발계획과 국토교통R&D 기술을 매칭하여 개발사업의 초기 계획단계부터 R&D기술의 적용을 활성화 할 수 있는 방안 마련 필요
- 국토교통 분야 공공발주 제도 및 정책 개선을 위한 추가 연구 필요
 - 국토교통R&D 기술이 정부나 발주기관의 정책적 수요에 의해 발생하는 시장에 원활하게 진입할 수 있도록 제도적 기반을 조성하는 것이 필요
 - 발주제도 내에서 R&D기술을 적용할 수 있는 규정 마련을 통해 R&D기술 적용 시에 발주기관 및 설계사의 위험부담을 최소화할 수 있도록 제도개선 방안 연구 필요
- R&D 전주기 성과관리 체계 구축 필요
 - 국토교통R&D 기술은 성과도출에 장시간이 소요되며 기술활용 과정에 다양한 주체들이 연계되어 있는 특성을 가지므로 성과활용 활성화를 위해서는 R&D의 전주기에 걸쳐 지속적이며 체계적으로 성과를 관리하고 발주기관 및 연구자 등과의 교류협력 방안을 구축하는 것이 필요함

제6장 연구과제의 대표적 연구 실적

제1절 국토교통 관련 개발계획 조사·분석

1. 국토교통 관련 개발계획 조사

□ 국토교통 관련 개발계획 3,548건 조사

- (광역지방자치단체) 총 759개 개발계획과 세부사업 1,392건 수집
- (지방청) 총 17개 개발계획과 세부사업 162건 수집
- (공사) 총 49개 개발계획과 세부사업 1,595건 수집
- (공단) 총 31개 개발계획과 세부사업 399건 수집

【표 VI-1 개발계획 조사결과】

구분	개발계획	세부사업
광역지방자치단체	759개	1,392건
지방청	17개	162건
공사	49개	1,595건
공단	31개	399건
전체	856개	3,548건

2. 국토교통 관련 개발계획과 국토교통R&D기술 매칭

□ 국토교통R&D 우수기술 선정

- 사업화 현황 조사, 기술성 분석, 특허분석 등을 통해 82건 국토교통R&D 우수 기술 선정

□ 국토교통 관련 개발계획과 국토교통R&D 우수기술 매칭 결과

- 국토교통R&D 우수기술은 총 82건이며, 매칭한 국토교통 관련 개발계획은 3,991건이고 세부사업은 총 9,172건임

제2절 국토교통 우수 R&D기술 마케팅 자료 구축 및 활동 결과

1. 국토교통R&D기술 마케팅 자료 구축(브로슈어 제작)

□ 발주기관 대상 맞춤형 브로슈어 제작

- (각 유형 별 기술설명회 안내) 발주기관 초청 설명회, 찾아가는 설명회, 현장 설명회 개요, 주요 내용 등 소개
- (각 유형 별 기술설명회 개최 신청방법 안내) 발주기관 초청 설명회, 찾아가는 설명회, 현장 설명회 계획 및 개최 신청방법 안내

□ 연구기관 대상 맞춤형 브로슈어 제작

- (각 유형 별 기술설명회 안내) 발주기관 초청 설명회, 찾아가는 설명회, 현장 설명회 개요, 주요 내용 등 소개
- (각 유형 별 기술설명회 참가 신청방법 안내) 발주기관 초청 설명회, 찾아가는 설명회, 현장 설명회 개최 계획 및 참가 신청방법 안내

2. 국토교통 우수 R&D기술 마케팅 활동 현황

□ 국토교통기술 설명회 전체 개최 현황

【표 VI-2 국토교통기술 설명회 전체 개최 현황】

연번	기관명	일자	장소	구분
1	정부 3.0 국민체험마당	2016.11.11	부산 벡스코	초청 설명회
2	국토교통기술대전 교통 분야	2017.05.25	일산 킨텍스	
3	국토교통기술대전 건설 분야	2017.05.26	일산 킨텍스	
4	인천교통공사	2016.10.26	인천교통공사 교통연수원	찾아가는 설명회
5	서울지방국토관리청	2016.12.09	서울지방국토관리청 회의실	
6	한국토지주택공사	2016.12.19	한국토지주택공사 서울 본부	
7	도로교통공단	2017.03.02	도로교통공단 원주 본부	
8	대구시설관리공단	2017.03.24	대구 엑스코 회의실	
9	부산지방국토관리청	2016.04.24	부산지방국토관리청 회의실	
10	대구도시철도공사	2017.04.25	대구도시철도공사 본부	
11	경상남도개발공사	2017.04.25	도목사업부	
12	울산광역시	2017.04.25	울산광역시청	
13	충청남도	2017.04.28	충청남도청	
14	대전광역시	2017.05.11	대전광역시청	
15	부산환경공단	2017.05.17	부산환경공단	
16	대전도시철도공사	2017.05.22	대전도시철도공사	
17	한국시설안전공단	2017.05.29	한국시설안전공단	
18	대구도시철도공사	2017.05.23	(주)애니텍 공장 및 본사	현장 설명회

* 서울교통공사 찾아가는 기술설명회 2017.06.20. 개최

* 부산환경공단 현장 기술설명회 2017.06.28. 개최

□ 발주기관 초청 기술설명회 상세 현황

【표 VI-3 발주기관 초청 기술설명회 상세 현황】

구분	일자	장소	참석인원	발표기관	발표기술명	실적현황	
						발주기관	계약일자 (계약금액)
2016년 정부 3.0 국민체험 마당	2016.11. 11	부산 BEXCO 컨퍼런스 룸3	발주기관 10개 기관 발주기관 참석자 34명 발표기관 참석자 6명 주관기관 참석자 8명 전체 참석자 49명	(주)CEST	• 교통체계 효율화 및 교통안전 향상을 위한 양방향 차량통신시스템	—	—
				해동브릿지(주)	• 장경간 강합성거더 (Sbarch 합성거더) 의 철도교 실용화 기술	한국철도 시설공단	2016.11.15. (6,265,600,000원) 2016. 11. 24 (3,006,300,000원)
				JBCC(주)	• 첨단 미래형 건축물에 적용 가능한 친환경 고효율 LED 조명기구	—	—
				(주)서영엔지니어링	• 초기빗물을 이용한 자연순응형 빗물 침투정화 저류시스템	—	—
				한국철도기술연구원	• KRTCS 무선통신기술(KRTCS(Korea Radio Train Control System) 한국형 무선통신기반 열차제어시스템)	—	—
				한국철도기술연구원	• LTE 기반 철도전용 통합무선 통신시스템(LTE-R(Long Term Evolution-Rail) 한국형 철도전용무선통신망))	—	—
2017년 국토교통 기술대전 국토교통 기술 설명회 (교통)	2017.05. 25	일산 킨텍스 306	발주기관 19개 기관 발주기관 참석자 29명 발표기관 참석자 6명 주관기관 참석자 7명 전체 참석자 42명	(주)광운기술	• 터널 내 교통사고 폭발화재 보호를 위한 시설물 장시간 화재 보호용 유약기반 차화, 차열 방화구조체 제조기술	—	—
				한국전기교통(주)	• 안개 발생시 전방 차량 위치 안내시스템	—	—
				(주)에스에이엔	• RF 레이더를 이용한 스마트 무선 주차시스템	—	—
				(주)리트코	• 겨울철 노면 결빙예측 및 융설액 자동분사장치	—	—
				(주)노바코스	• 도로교통시스템 운영 유지보수 관리비용 최소화 및 해외시장 개척을 위한 원격 검침형 AVC/VDS/WIM 융, 복합시스템 개발과 Class 1급 PVDF센서 국산화	—	—

2017년 국토교통 기술대전 국토교통 기술 설명회 (건설)	2017.05. 26	일산 컨텍스 307	발주기관 21개 기관 발주기관 참석자 62명 발표기관 참석자 6명 주관기관 참석자 10명 전체 참석자 78명	(주)삼우아이엠씨	• 철근유도 및 콘크리트 포설 일체화 장비를 이용한 콘크리트 포장 공법	-	-
				(주)서영엔지니어링	• 초기빗물을 이용한 자연순응형 빗물 침투정화 저류시스템	-	-
				(주)코아지질	• 대구경 모노파일 천공장비 및 시스템	-	-
				(주)한국수안	• 플라스틱 블록과 레진콘크리트 지지기둥을 사용하여 통로를 갖는 빗물저류조	-	-
				(주)동아특수건설	• 3000MPa급 강연선을 활용한 앵커체 및 타이케이בל체	-	-

□ 찾아가는 기술설명회 상세 현황

【표 VI-4 찾아가는 기술설명회 상세 현황】

명칭	일자	장소	참석자 수	발표기관	발표기술명	실적현황	
						발주기관	계약일자 (계약금액)
인천교통 공사	2016.10.26	인천교통 연수원 1층 강의실	발주기관 1개 기관 발주기관 참석자 51명 발표기관 참석자 8명 주관기관 참석자 7명 전체 참석자 66명	한국철도기술연구원	• KRTCS 무선통신기술(KRTCS(Korea Radio Train Control System) 한국형 무선통신기반 열차제어시스템)	-	-
				한국철도기술연구원	• LTE 기반 철도전용 통합무선 통신시스템 (LTE-R (Long Term Evolution - Rail) 한국형 철도전용무선통신망))	-	-
				헤동브릿지(주)	• 장경간 강합성거더(Sbarch 합성거더)의 철도교 실용화 기술	-	-
				(주)지비텍이앤씨	• 직선 및 곡선교량의 상부슬래브를 압출시공하기 위한 리프팅거푸집과 레일을 이용한 압출연장 600M급 압출 가설장치 및 시공기술 개발	-	-
서울지방 국토관리청	2016.12.09	서울지방 국토관리청 도로계획과 2층	발주기관 1개 기관 발주기관 참석자 4명 발표기관 참석자 2명 주관기관 참석자 3명 전체 참석자 9명	인영건설	• 거품을 이용한 콘크리트 구조물 친환경 해체 공법	-	-
				(주)제이에스컴	• 야간주행시 시인성 및 판독성을 향상시킨 발광 조명식 안내표지판	-	-

한국토지 주택공사	2016.12.19	한국토지 주택공사 서울지역본부 2층 강당	발주기관 1개 기관 발주기관 참석자 11명 발표기관 참석자 16명 주관기관 참석자 5명 전체 참석자 32명	(주)제이에스컴 JBCC(주) 세종이엔씨 (주)도남 (주)서영엔지니어링 한국지질자원연구원 한국지질자원연구원 (주)실크로드시앤티 (주)삼우기초기술 (주)지비텍이엔씨 동부엔지니어링(주)	- 야간주행 시 시인성 및 판독성을 향상시킨 발광 조명식 안내표지판 - 첨단 미래형 건축물에 적용 가능한 친환경 고효율 LED 조명기구 개발 - 자연암반형 판넬을 이용한 원지반 부착식 옹벽 - 유지보수성이 향상된 이축이동형 도로전광표지 지지구조물 - 초기빗물을 이용한 자연순응형 빗물 침투정화 저류시스템 - 발파해체공사의 소음/진동 예측 및 저감 기술 - 고효율의 급속시공을 위한 터널 굴착공법 - 보급형 콘크리트용 복합기능 균열저감제 - 프리캐스트 블록을 이용한 부력방지 앵커 공법 - 신개념의 강합성교량 상부슬래브의 압출가설공법 후속 과제 - 자동 상하이동으로 효율적인 차량통행의 통제 가능한 안전 블라드	한국토지주택공사	2017. 02. 27 (10,453,350원)
도로교통 공단	2017.03.02	도로교통공단 교통과학 연구원	발주기관 1개 기관 발주기관 참석자 20명 발표기관 참석자 8명 주관기관 참석자 5명 전체 참석자 33명	(주)제이에스컴 동부엔지니어링(주) 리트코(주) 메타빌드(주) 한국전기교통(주)	- 야간주행 시 시인성 및 판독성을 향상시킨 발광 조명식 안내표지판 - 도로경관디자인을 고려한 도로설계 기술 - 겨울철 노면 결빙예측 및 용설액 자동분사장치 - 레이더를 이용하여 실시간 도로정보를 수집하는 도로정보검지시스템 - 안개 발생시 전방 차량 위치 안내시스템	-	- 세부회의 개최 (2017.03.10.) 발주기관 기술 검토 중
대구시설 관리공단	2017.03.24	대구 EXCO 3층(332A) 회의실	발주기관 1개 기관 발주기관 참석자 14명 발표기관 참석자 6명 주관기관 참석자 4명 전체 참석자 24명	(주)두영티앤에스 (주)월드와이즈월 리트코(주) (주)아이라이트 (주)아이라이트	- 산업부산물을 활용한 친환경 칼라 반강성 도로 포장재 - 금속판넬을 적용한 습식외단열 마감공법 - 겨울철 노면 결빙예측 및 용설액 자동분사장치 - 시인성, 친환경성, 경관성 향상된 다기능 라인조명 시스템 - 터널회도 측정시스템	-	- 현장 방문 및 견적 안내 (2017.06.07.) 세부회의 개최 (2017.04.28.) 기술 검토 중

부산지방 국토관리 청	2017.04.24	부산지방국 토관리청 ITS 대회의실	발주기관 1개 기관 발주기관 참석자 20명 발표기관 참석자 8명 주관기관 참석자 7명 전체 참석자 35명	(주)넥스지오 (주)리트코 (주)광운기술 (주)노바코스	- 디지털 막장(working face) 정보기반의 실시간 터널시공 안전 모니터링 기술 - 도로터널 내 미세먼지 및 유해가스 처리장치 - 터널 내 교통사고 폭발화재 보호를 위한 시설물 장시간 화재 보호용 유약기반 돌기형 차열, 차화 방화구조체 제조기술 - 도로교통 시스템 운영유지보수 관리비용 최소화 및 해외 시장 개척을 위한 원격검침형 AVC/VDS/WIM 융복합 시스템 개발과 Class 1급 PVDF 센서 국산화	- - - -	- - - -
대구도시 철도공사	2017.04.25	월배차량기 지사업소 3층 제4강의실	발주기관 1개 기관 발주기관 참석자 14명 발표기관 참석자 2명 주관기관 참석자 2명 전체 참석자 18명	(주)애니텍	- 에너지 절감형 객실 내 유해가스 저감 장치 (SCAP) - 승객 쾌적성 향상을 위한 철도차량용 공기청정시스템	- -	- -
울산광역시	2017.04.25	울산광역시 건설도로과 4층	발주기관 1개 기관 발주기관 참석자 7명 발표기관 참석자 3명 주관기관 참석자 6명 전체 참석자 17명	(주)리트코 (주)노바코스 (주)광운기술	- 도로터널 내 미세먼지 및 유해가스 처리장치 - 도로교통 시스템 운영유지보수 관리비용 최소화 및 해외시장 개척을 위한 원격검침형 AVC/VDS/WIM 융복합 시스템 개발과 Class 1급 PVDF 센서 국산화 - 터널 내 교통사고 폭발화재 보호를 위한 시설물 장시간 화재 보호용 유약기반 돌기형 차열, 차화 방화구조체 제조기술	- - -	- - -
경남개발 공사	2017.04.25	경남개발공 사 토목사업부 2층	발주기관 1개 기관 발주기관 참석자 1명 주관기관 참석자 2명 전체 참석자 3명	-	국토교통기술 및 설명회 자료 전달	-	-
충청남도 청	2017.04.28	충청남도청 3층 국토교통국	발주기관 1개 기관 발주기관 참석자 3명 주관기관 참석자 2명 전체 참석자 5명	(주)리트코 메타빌드 (주)한국전기교통 (주)로드코리아	- 겨울철 노면 결빙예측 및 융설액 자동분사장치 - 레이더를 이용하여 실시간 도로정보를 수집하는 도로정보 검지시스템 - 안개 발생시 전방 차량 위치 안내시스템 - 저비용 · 고성능 교량용 박층포장재료 및 이용기술	- - - -	- - - -
대전광역시 시청	2017.05.11	대전광역시 청 11층 정책기획실	발주기관 1개 기관 발주기관 참석자 3명 주관기관 참석자 2명 전체 참석자 5명	-	국토교통기술 및 설명회 자료 전달	-	-
부산환경 공단	2017.05.17	부산환경공 단 2층 회의실	발주기관 1개 기관 발주기관 참석자 15명 발표기관 참석자 2명 주관기관 참석자 2명 전체 참석자 19명	(주)헤르메시스 산하토건(주)	- 레이더 격자 강우 정보 제공 시스템 - 이중필터 강변(해변)여과수 취수기술 개발	- -	- -

대전도시 철도공사	2017.05.22	대전도시철 도공사 3층 중 회의실	발주기관 1개 기관 발주기관 참석자 36명 발표기관 참석자 5명 주관기관 참석자 4명 전체 참석자 45명	주식회사 올레브	• 무선충전 방식의 친환경 전기버스 표준통합시스템	-	-
				JBCC(주)	• 첨단 미래형 건축물에 적용 가능한 친환경 고효율 LED 조명기구	-	-
				(주)애니텍	• 승객 쾌적성 향상을 위한 철도차량용 공기청정시스템	-	-
				한국철도기술연구원	• 무선통신 열차제어시스템 / LTE 기반 철도전용 통합무선 통신시스템	-	-
				한국철도기술연구원	• 내구성 및 경제성이 향상된 매립형 철도궤도 시스템	-	-
한국시설 안전공단	2017.05.29	한국시설안 전공단 6층 회의실	발주기관 1개 기관 발주기관 참석자 17명 발표기관 참석자 1명 주관기관 참석자 2명 전체 참석자 20명	(주)티이솔루션	• 초장대 교량 진동제어 기술	-	-

□ 현장 기술설명회 실적 상세

【표 VI-5 현장 기술설명회 상세 현황】

구분	일자	장소	참석인원	발표기관	발표기술명	실적현황	
						발주기관	계약일자 (계약금액)
대구도시 철도공사	2017.05.23	(주)애니텍 본사, 공장	발주기관 1개 기관 발주기관 참석자 9명 발표기관 참석자 3명 주관기관 참석자 3명 전체 참석자 15명	(주)애니텍	• SCAP(Subway Cabin Air Purifier) 지하철 차량 공기 정화장치	대구도시 철도공사	차량 570대 견적 발행

3. 기술사업화 계약 실적 현황

○ 총 3개 기업 약 9,282백만원 계약 체결, 1개 기업은 견적서 발행 및 예산 확보 단계

【표 VI-6 기술사업화 계약실적】

기술명	기업명	발주기관명	계약실적	
			계약일자	계약금액
첨단 미래형 건축물에 적용 가능한 친환경 고효율 LED 조명기구	JBCC(주)	한국토지주택공사	2017.02.27	10,453,350원
장경간 강합성 거더의 철도교 실용화 기술	(주)해동브릿지	한국철도시설공단	2016.11.15	6,265,600,000원
			2016.11.24	3,006,300,000원
에너지 절감형 객실 내 유해가스 저감 장치	(주)애니텍	대구도시철도공사	2017.06	차량 570대 견적서 발행
합계				9,282,353,350원

* 대구도시철도공사는 (주)애니텍의 ‘에너지 절감형 객실 내 유해가스 저감 장치’ 제품 구매 및 예산 확보를 위해 견적서 발행을 요청함

제7장 참고문헌

1. 정부자료

국가과학기술심의회(2015) “「2015년도 연구성과관리 실시계획(안)」”, 2015년 4월 29일
국가과학기술심의회(2014a) “「2015년도 정부연구개발사업 예산 배분·조정(안)」”, 2014년 7월 30일
국가과학기술심의회(2014b) “「제5차 기술이전 및 사업화 촉진계획(안)」”, 2014년 4월 23일
국가과학기술심의회(2014c) “「2016년도 정부연구개발투자 방향 및 기준(안)」”, 2015년 4월 6일
국가과학기술심의회(2011) “「제4차 기술이전·사업화 촉진계획(안)」”, 2011년 12월 22일
국토교통부(2015) “「국토교통기술 연구개발사업 2015년도 투자방향」”, 2015년 1월
산업통상자원부(2015), “「산업부, 기술거래 활성화를 위한 2015년도 기술거래기관 및 사업화 전문회사 추가 지정」”, 2015년 4월 27일

2. 보고서 자료

국토교통부(2014a) “건설신기술 매뉴얼”, 2014년 6월
국토교통부(2014b) “교통 신기술 매뉴얼”, 2014년 3월
대한민국정부(2011) “제4차 국토교통종합계획 수정계획 2011~2020”
특허청, 한국지식재산전략원(2014) “2013년도 정부 R&D 특허성과 활용실태 조사·분석보고서”,
특허청 산업재산정책국 산업재산정책과. 2014년 12월
한국건설교통기술평가원(2009) “건설교통 R&D 성과활용성 제고방안 연구”
한국산업기술진흥원(2015a) “2014년 기술이전·사업화 조사분석 자료집”
한국산업기술진흥원(2015b) “2015년 공공연구기관 기술이전사업화 조사분석 자료집”

3. 온라인 자료

강원도개발공사(2015) <http://www.gdco.co.kr>
강원도청(2015) <http://www.provin.gangwon.kr>
경기도청(2015) <http://www.gg.go.kr>
경남개발공사(2015) <http://www.gndc.co.kr>
경상북도개발공사(2015) <http://www.gbdc.co.kr>
경북도청(2015) <http://www.gb.go.kr>
경상남도(2015) <http://www.gsnd.net>
경기도시공사(2015) <http://www.gico.or.kr>

광주광역시(2015) <http://www.gwangju.go.kr>

광주도시공사(2015) <http://www.gmcc.co.kr>

광주도시철도공사 <http://www.gwangjuseubway.co.kr>

교통안전공단(2015) <http://www.ts2020.kr>

국토교통부(2015) 국토사업 추진절차
http://molit.go.kr/USR/policyData/m_34681/dtl.jsp?search=%EC%A0%88%EC%B0%A8&srch_dept_nm=&srch_dept_id=&srch_usr_nm=&srch_usr_titl=Y&srch_usr_ctnt=&search_regdate_s=&search_regdate_e=&psize=10&s_category=&p_category=&lcmepage=1&id=380

대구광역시(2015) <http://www.daegu.go.kr>

대구도시공사(2015) <http://www.duco.or.kr>

대구도시철도공사(2015) <http://www.dtro.or.kr/>

대구광역시시설관리공단(2015) <http://www.dgsisul.or.kr>

대전광역시(2015) <http://www.daejeon.go.kr>

대전광역시도시철도공사(2015) <http://www.djet.co.kr>

대전광역시시설관리공단(2015) <http://www.djsiseol.or.kr>

대전도시공사(2015) <http://www.dcco.kr>

대전지방국토관리청(2015) <http://dcmo.molit.go.kr>

도로교통공단(2015) <http://www.koroad.or.kr>

부산교통공사(2015) <http://www.humetro.busan.kr>

부산광역시(2015) <http://www.busan.go.kr>

부산도시공사(2015) <http://www.bmc.busan.kr>

부산시설공단(2015) <http://www.bisco.or.kr>

부산지방국토관리청(2015) <http://pcmo.molit.go.kr>

부산지방항공청(2015) <http://braa.molit.go.kr>

부산항만공사(2015) <http://www.busanpa.com>

서울도시철도공사(2015) <http://www.smrt.co.kr>

서울메트로(2015) <http://www.seoulmetro.co.kr>

서울시시설공단(2015) <http://www.sisul.or.kr>

서울지방국토관리청(2015) <http://scmo.molit.go.kr>

서울지방항공청(2015) <http://sraa.molit.go.kr>

서울특별시(2015) <http://www.seoul.go.kr/>

세종특별자치시(2015) <http://www.sejong.go.kr>

울산광역시(2015) <http://www.ulsan.go.kr>
울산도시공사(2015) <http://www.umca.co.kr>
울산시설공단(2015) <http://www.uimc.or.kr>
울산항만공사(2015) <https://www.upa.or.kr>
원주지방국토관리청(2015) <http://wcmo.molit.go.kr>
익산지방국토관리청(2015) <http://icmo.molit.go.kr>
인천광역시(2015) <http://www.incheon.go.kr>
인천광역시시설관리공단(2015) <http://www.insiseol.or.kr>
인천교통공사(2015) <http://www.ictr.or.kr>
인천도시공사(2015) <http://www.idtc.co.kr>
인천항만공사(2015) <http://www.icpa.or.kr>
인천국제공항공사(2015) <http://www.cyberairport.kr>
전남개발공사(2015) <http://www.jndc.co.kr>
전라북도(2015) <http://www.jeonbuk.go.kr>
전남도청(2015) <http://www.jeonnam.go.kr>
전북개발공사(2015) <http://www.jbdc.co.kr>
제주특별자치도(2015) <http://www.jeju.go.kr/>
제주특별자치도개발공사(2015) <http://www.jpdc.co.kr>
제주지방항공청 홈페이지(2015) <http://jraa.molit.go.kr>
충북개발공사(2015) <http://www.cbdc.co.kr>
충남도청(2015) <http://www.chungnam.net>
충청남도개발공사(2015) <https://www.cndc.kr>
충북도청(2015) <http://www.cb21.net>
한국공항공사(2015) <http://www.airport.co.kr>
한국국토정보공사 <http://www.lx.or.kr/>
한국농어촌공사(2015) <http://www.ekr.or.kr>
한국도로공사(2015) <http://www.ex.co.kr/>
한국수자원공사(2015) <http://www.kwater.or.kr>
한국시설안전공단(2015) <http://www.kistec.or.kr>
한국철도공사(2015) <http://info.korail.com>
한국철도시설공단(2015) <http://www.kr.or.kr>
한국토지주택공사(2015) <http://www.lh.or.kr>
SH공사(2015) <http://www.i-sh.co.kr>

주 의

1. 이 최종보고서는 국토교통부에서 시행한 국토교통연구성과활용지원사업의 연구보고서입니다.
 2. 이 최종보고서 내용을 발표하는 때에는 반드시 국토교통부에서 시행한 국토교통연구성과활용지원사업의 연구개발성과임을 밝혀야 합니다.
 3. 국가과학기술 기밀 유지에 필요한 내용은 대외적으로 발표 또는 공개하여서는 안 됩니다.
-