

*"Seoul Is Tomorrow"*

# 2019년 주요업무보고

2019. 2.

# I. 일반현황

## 설립목적

- 복잡하고 다양한 서울형 도시문제 예방과 치유를 위해 각종 기술 정책 과제에 대한 종합적이고 체계적인 조사·연구를 실시하여 시민의 복리를 증진하고 서울의 지속가능한 발전 기여하는데 있음

## 설립근거

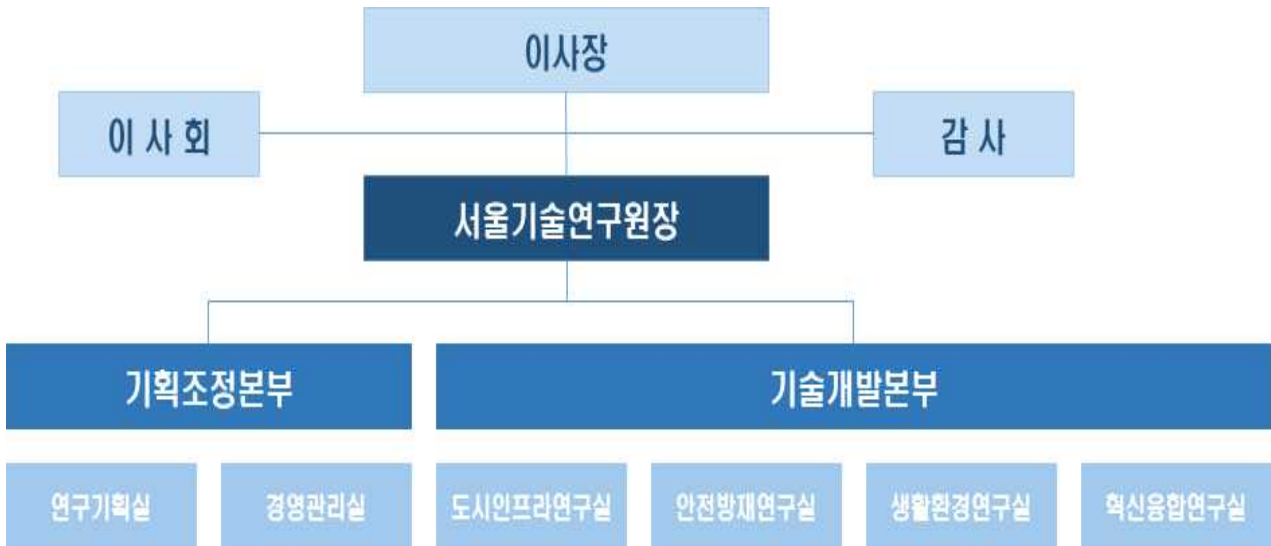
- 지방자치단체 출자·출연기관의 운영에 관한 법률 제4조
- 서울특별시 서울기술연구원 설립 및 운영에 관한 조례(2018.1.4.)

## 연 혁

- '18. 1. 4. : 서울기술연구원 설립 및 운영에 관한 조례 공포
- '18. 3.27. : 재단법인 서울특별시 서울기술연구원 법인 설립
- '18. 4. 9. : 서울기술연구원 운영기획단 업무 시작
  - 운영기획단 : 총 11명(연구직 5명, 행정직 2명, 파견공무원 4명)
  - 위치 : 서울시 마포구 매봉산로 37 (상암동) DMC산학협력연구센터 8층
- '18. 6.19. : 제1차 서울기술연구원 정기 이사회 개최
  - 이사회 구성 : 비상임이사 5인, 감사 2인
- '18. 9.17. : 연구원 조직 구성 및 1차 정규직 직원 임용
- '18.10.10. : 고인석 초대 원장 취임
- '18.12.12. : 서울기술연구원 개원

□ 조직 · 인력

○ 조직 : 2본부 6실



○ 인력 : 정원 52명, 현원 39명(19. 2. 1., 현재)

구분	계	원장	연구직					일반직					관리 운영직
			소계	선임 연구위원	연구 위원	수석 연구원	전임 연구원	소계	선임 행정위원	행정 위원	수석 행정원	전임 행정원	
정원	52	1	41	5	16	14	6	8	1	2	3	2	2
현원	39	1	27	2(1)	10	10	5	9	1(1)	3(1)	3	2	2

※ ( )은 서울시 파견공무원(시설4급, 행정5급, 행정6급)

□ 부서별 역할과 기능

기획조정본부	연구 기획실	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 연구사업 계획·기획·선정·조정·평가 및 과제관리위원회 운영</li> <li>• 연구원 중장기 발전전략 및 종합계획 수립</li> <li>• 도시문제 해결을 위한 국내외 과학기술·정책 동향 분석</li> <li>• 서울시 현안 과제·미래사회 대응 연구사업 발굴 및 기획</li> <li>• 연구사업 관리, 효율화 추진 및 제도 개선</li> <li>• 연구사업 사전심의 관리 및 분석</li> <li>• 연구사업 계약(협약) 체결 및 관리</li> </ul>
	경영 관리실	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 예산편성 및 운영, 실행예산·재정계획·세입관리에 관한 사항</li> <li>• 이사회 및 임원 지원 등에 관한 사항</li> <li>• 계약·지출·회계·결산 및 법인세 등 각종 세금에 관한 사항</li> <li>• 인사·연봉(급여)·성과급, 퇴직급여 등에 관한 사항</li> <li>• 후생복지, 복무, 교육, 직원 평가 등에 관한 사항</li> <li>• 전산·정보인프라·홈페이지 구축 및 운영에 관한 사항</li> <li>• 홍보 및 언론보도, 경영공시, 정보공개, 소통 등에 관한 사항</li> </ul>
기술개발본부	도시인프라 연구실	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 인프라 설계, 시공, 유지관리, 보수·보강기술 고도화 연구</li> <li>• 인프라 모니터링, 운영, 제어 등 생애주기관리 기술 연구</li> <li>• 인프라 데이터 정보화 및 빅데이터 분석 연구</li> <li>• 인프라 신소재 개발 및 폐자원 활용 기술 연구</li> </ul>
	안전방재 연구실	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 재난·재해의 예방·대비·대응·복구 정책, 제도, 계획 수립</li> <li>• 재난·재해 관련 실험, 모의, 기술에 관한 연구</li> <li>• 재난·재해 데이터 수집 및 시스템 개발</li> <li>• 기후변화, 복합재난 등 발생 가능한 재난·재해 예측 및 분석</li> </ul>
	생활환경 연구실	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 건축물 설계, 시공, 유지관리, 보수·보강기술 고도화 연구</li> <li>• 녹색건축·친환경설비·에너지 저감기술 기술 연구</li> <li>• 미세먼지, 소음·진동 등 생활환경 개선 연구</li> <li>• 새집증후군, 환경호르몬 등 실내환경 개선 연구</li> </ul>
	혁신융합 연구실	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 스마트시티 R&amp;D 체계 구축 연구</li> <li>• 지능형 공간정보체계 구축 연구</li> <li>• 도시인프라의 빅데이터 통합 플랫폼 구축 연구</li> <li>• 드론·센서 등 첨단기술을 응용한 재난, 재해, 사고 예측 연구</li> </ul>

## □ 재정운영 현황

### ○ 수입예산

(단위 : 천원, %)

과 목	19년 예산액(A)	18년 예산액(B)	A-B(증감률,%)
계	12,619,292	6,709,083	5,910,209 (△88.1)
1. 출연금	10,894,078	6,677,083	4,216,995 (△63.2)
2. 자체수입	1,725,214	32,000	1,693,214 (△529.1)
○ 금융기관 이자수입	16,715	12,000	4,715 (△39.3)
○ 국가R&D수탁과제 수입	50,000	20,000	50,000 (△250.0)
○ 이월금	1,658,499	-	1,658,499 -

### ○ 지출예산

(단위 : 천원, %)

과 목	19년 예산액(A)	18년 예산액(B)	A-B(증감률,%)
계	12,619,292	6,709,083	5,910,209 (△88.1)
1. 연구사업비	3,300,000	1,850,000	1,450,000 (△78.4)
2. 운영경비	2,372,680	2,178,169	194,511 (△8.9)
3. 인건비	5,584,968	2,160,914	3,424,054 (△158.5)
4. 예비비	1,311,644	-	1,311,644 -
5. 국가 R&D 수탁연구비	50,000	20,000	30,000 (△150.0)
6. 기본재산	-	500,000	-500,000 -

## Ⅱ. 비전체계 및 추진전략

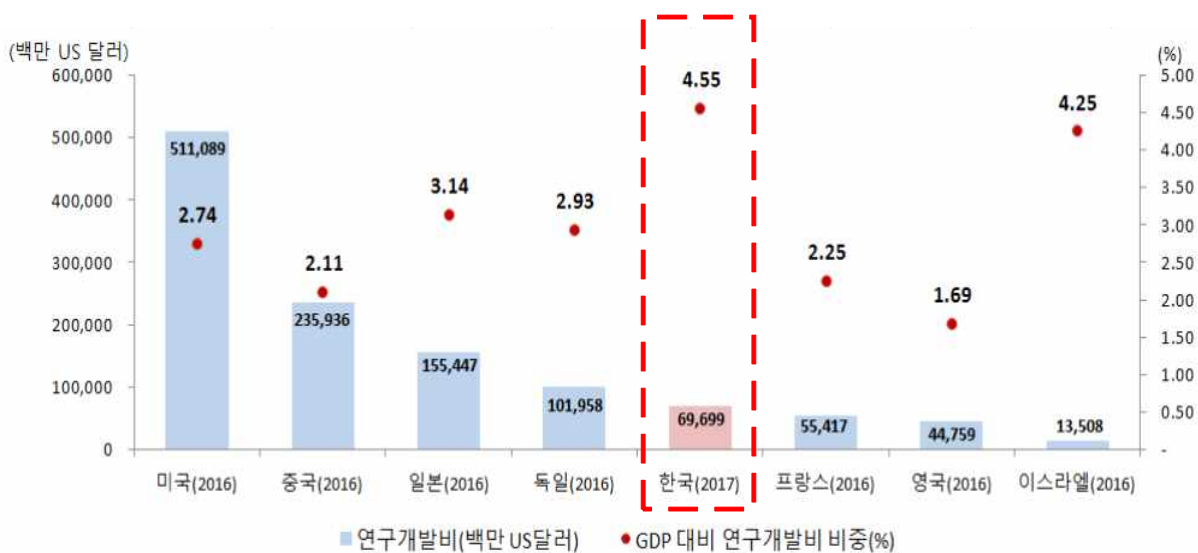
1. 현행 R&D 생태계 진단분석

2. 비전체계 및 추진전략

# 1 현행 R&D 생태계 진단분석

## 국내 R&D 투자 및 한계

- 국내 총 R&D 투자는 “세계 5위”, “GDP 대비 세계 1위” (‘17년 기준)
  - 국내 총 연구개발비 : 78조 7,892억원(697억달러), OECD 국가 중 5위
  - 국내 총생산(GDP) 대비 연구개발비 비중 : 4.55%, 세계 1위
    - GDP 대비 순위: ’13년 2위 → ’14년 1위 → ’15년 2위 → ’16년 2위 → ’17년 1위



- '16년 공공연구기관 기술이전율 : 38%
  - '16년 공공연구기관의 기술이전 건수 : 1만2천여 건, 전년 대비 6% 증가
    - ※ 연도별 기술이전 건수 : (’14년) 8,524건 → (’15년) 11,614건 → (’16년) 12,357건
    - ※ 기술이전율 = 기술이전 건수 / 신규기술확보(개발) 건수
  - 전체 개발기술의 62%가 사업화되지 못하고 휴면상태로 머무르고 있음
    - ① 문제발굴 → ② R&D → ③ 시제품 제작 및 응용 → ④ 사업화 → ⑤ 확산 체계 중 “시제품 제작 및 응용”과 “사업화” 프로세스의 단절
    - '12년 기준 영국은 사업화율이 70.7%, 미국은 69.3%

시민과 시장이 체감할 수 있는 기술개발 및 사업화를 위한 R&D 투자 필요

## 해외 R&D 추진 현황

### □ 고전적 R&D → 가치창출형 기술개발을 위한

#### R&BD(Business Development)로 변환

- R&D 전 단계로서의 기획, 후 단계로서의 사업화까지 고려
- R&D 주체 변화 : 대학, 연구소, 연구자 → 시장(기업), 사용자, 소비자

### □ In-house R&D → Open Innovation 시대로 전환

- 내부에 강력한 R&D 조직을 보유하던 시대에서 외부 역량을 효과적으로 활용하여 기술 허브 및 기술 코디네이터 역할을 강화하는 시대로 전환

※ [사례] BMW와 쉘컴 : 주변의 정보나 자동차 내비게이션 정보를 대시보드 상의 모니터가 아니라 안경을 통해 표시하는 증강현실 고글 개발

### □ R&D에서 X&D 시대로 진화

#### ○ C&D[Connect & Development] 활성화

- 외부의 기술과 아이디어를 내부의 R&D 역량과 연결시켜 신제품(신제품)을 개발하는 개방형 기술혁신 모델 부상

※ [사례] 구글 : '12년부터 '구글 X'를 통하여 외부 아이디어를 모집하고, 구글은 아이디어 제안자와 관련 전문가를 연결 및 자금 지원

- 미국 백악관은 연방정부의 혁신능력을 쇄신하고 사회적 과제 해결을 위하여 시민 아이디어 공모를 통한 개방형 혁신 추구(2010년 온라인 플랫폼 개설)

#### ○ L&D[Living lab. & Development] 활성화

- 시민·기업 참여 리빙랩 조성, 도시 전역을 기술·서비스 실험공간으로 제공

※ [사례] 싱가포르 : 모든 장소에 센서·카메라 설치, 교통·환경·기후 등의 데이터 실시간 수집 → 데이터 공유, 국가 전체를 신기술 R&D 테스트베드로 조성

#### ○ D&D[Data-driven & Development] 활성화

- 연구개발 전반에 디지털 및 자동화 기술 도입 : Big data에 대한 유연성, 민첩성 강화
- 디지털 기술을 활용하여 가상실험과 프로토타이핑을 통해 시간과 비용 절약

**개방적이고 혁신융합적인 X&D의 시대로 전환**



## 현 정부 R&D 추진 방향

### □ 사회문제 해결형 R&D 강화 및 혁신성장 가속화 추진

- 재난재해 대응 융합·협업 체계 고도화 및 선제적 대응을 위한 R&D 강화
  - 재난대응 기술간 연계 및 4차 산업혁명 관련 신기술 융합
  - 재난현장에 즉각 활용 가능한 실전형 대응·복구 기술개발 강화
- 실생활 체감형 국민건강 및 생활편익 R&D 강화
  - 미세먼지, 실내외 오염물질 저감 등 예방부터 사후처리까지 일괄 지원
  - 도심생활 안전성 확보, 주거복지 증진, 자율주행 등 신교통체계 대응
- 사회적 지속가능성 확보 R&D 강화
  - 가뭄, 폭염 등 기상이변 대응기술 개발 등 국민 생활문제 대응 중심 R&D
  - 신재생에너지 고효율화 R&D 강화
- 4차 산업혁명 대응 R&D 강화
  - AI, 빅데이터 등 4차산업 핵심기술 개발 및 세계적 역량 확보
  - 기술간·분야간 융합으로 신산업 창출 및 사회문제 해결

### □ 과학기술기반 창업과 일자리 창출 추진

- R&D 일자리 창출 생태계 구축
  - R&D 투자 및 일자리 창출 연계 강화로, ‘투자→회수→재투자’, ‘창업→실패→재도전’이 활발히 일어나는 혁신성장 생태계 조성
  - 창업 초기기업 및 기술혁신형 기업에 대한 R&D 및 기술지원 고도화
- 신기술·신서비스 투자로 양질의 일자리 창출
  - R&D 투자를 통하여 공공연구성과를 기반으로 하는 창업 활성화 지원
  - 지역 과학기술정책 및 지역 일자리 창출 효과가 큰 지역의 R&D 사업 지원
  - 지역 수요기반 산·학·연 공동연구 활성화 지원

체감형·융합·미래 R&D 투자 ↔ 일자리 창출 선순환 체계

VISION

## Going Global · Coming Seoul

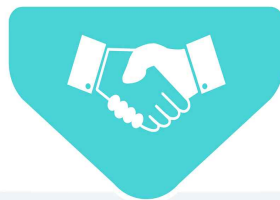
“시민이 자랑스러워하고, 세계인이 부러워하는 연구원”

핵심전략



### 도시문제 해결형 R&D 시행

- ▶ ‘현장에 답이 있다’  
→ 발로 뛰는 실용연구
- ▶ 연구개발 성과지표  
→ 실용화·사업화 중점관리
- ▶ 기 개발 원천기술  
→ 인큐베이팅, 제품화 지원
- ▶ 市 건설공사 원가절감 및 품질 향상



### 창업과 일자리형 R&D 생태계구축

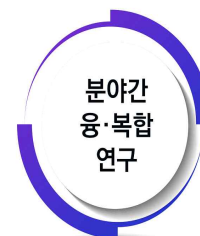
- ▶ 민간, 중소기업의 우수 기술 발굴·검증, 신기술 접주소 설치
- ▶ 원천기술과 민간 우수 기술을 통한 창업과 일자리 창출에 징검다리 역할
- ▶ 서울이 실험실 (Living lab)
- ▶ 창업, 기업 활성화 및 일자리 창출 도모



### 스마트하고 지능화된 연구조직 구성

- ▶ 1인 1技 기술융합
- ▶ 인력 확대 및 스마트화
- ▶ 연구원 마스터플랜 수립
- ▶ 연구협력 네트워크 구축
- ▶ 심포지엄, 해커톤, 컨퍼런스 개최
- ▶ Big Data 기반 스마트 연구기반 구축

추진방향



## Ⅲ. 2019년 연구사업 추진계획

1. 연구사업 추진방향

2. 혁신기술로 기업지원 및 일자리 창출 지원

3. 노후 도시인프라 문제해결 연구

4. 재난·재해에 안전한 도시 구현 연구

5. 시민생활 안전 및 환경개선 연구

6. 미래 선진도시 견인을 위한 혁신융합 연구

# 1 연구사업 추진방향

## □ 연구사업 추진전략

- **다양한 채널을 통한 연구발굴** 및 균형적이고 전략적인 연구 추진
  - 연구과제의 제안, 선정, 수행, 결과발표에 이르는 전 과정에 대한 정보공개로, 자유롭게 연구에 참여할 수 있는 場 마련
    - ▶ 서울시, 투자·출연기관, 시민·민간단체 등 시정에 필요한 현안 중점과제 발굴
    - ▶ 추진연구는 정책반영 또는 필요한 중점과제에 대해 정책제안 실시
    - ▶ 시민과 함께 하는 시민 체감형 연구·개발
- **‘市-서울기술연구원’ 소통·협력을 통한 공감**
  - 부서별 연구과제 제안(관련) 담당자·소관 팀장 등 전담공무원 지정, 연구 진행 상황에 대해 연구원과 소통·협력 추진
  - 전담공무원은 연구 과정 중 관련 자문회의에 참석, 공감과 협력을 토대로 활용도 높은 연구 수행
- **응용기술의 개발 및 서울시 현장적용형 실용연구 수행**
  - ‘18년도 24개, ‘19년도 30개의 응용기술 개발 및 현장적용형 실용연구 수행
  - 단순한 연구성과(1차 성과물)에 그치지 않고, 실용화·사업화(2차 성과물)로 이어질 수 있도록 성과 관리
  - 2019년 연구사업 연구성격 분류

구분	합계	기본연구	전략연구	기획연구	기타연구
과제수 (비율)	30 (100%)	3 (10%)	20 (66%)	5 (17%)	2 (7%)

※ 기본연구 : 법령·시 조례·시방침 등에 근거한 연구, 전략연구 : 시정현안에 선제적 대응을 위한 연구, 기획연구 : 미래 핵심기술 발굴, 과학기술 패러다임 변화 대응 연구

2019년 주요 연구과제 추진방향



연구기획

- 혁신기술 아이디어 제안 및 검증 플랫폼 ‘신기술접수소’ 운영
- 서울기술연구원 내 우수 혁신기술을 전담 관리하는 전담조직 설치
- 혁신기술 기업 지원강화 및 일자리 창출



도시인프라

- 노후인프라 시설의 선제적 유지관리
- 물순환 구조개선을 위한 빗물마을 및 지속가능한 지하수 관리
- 한강 자연성 회복 및 통합적 관리



안전방재

- 첨단기술을 적용한 시설물 안전/방재 체계 구축
- 도시 수방능력 개선 및 풍수해 피해 최소화
- 통합적·과학적 재난/재해 예측 및 선제적 대응



생활환경

- 미세먼지 등 대기오염물질 저감, 측정, 예측 관리 기술 연구
- 건축구조, 안전관리, 장수명 기술 연구
- 녹색건축·노후건축 계획 및 시공기술 연구



혁신융합

- 서울형 스마트시티 플랫폼 구축 연구
- 선제적 도시관리를 위한 의사결정지원 체계 연구
- 첨단기술 적용 도시관리 고도화 연구

연구예산

- 고유사업 : 3,300백만원(`18년 대비 1,450백만원 증가)
- 수탁사업 : 300백만원(`18년 대비 280백만원 증가)

2

혁신기술로 기업지원 및 일자리 창출 지원

- ◆ 혁신기술·아이디어 제안 및 검증 플랫폼 ‘신기술접수소’ 운영
- ◆ 서울기술연구원 내 우수·혁신기술을 전담 관리하는 전담조직 설치
- ◆ 혁신기술 기업 지원강화 및 일자리 창출

□ 혁신기술/아이디어 제안·검증 플랫폼 ‘신기술접수소’ 운영

- 우수 아이디어, 제품, 건설자재, 기술 발굴을 통하여 창업, 판로개척 및 일자리 창출 플랫폼으로서의 역할 수행
- 시민이 공감할 수 있는 상시(365일 24시간) 기술제안 플랫폼 및 객관적이고 공정한 기술평가체계 구축으로 서울시 혁신기술 창구의 일원화(원스톱시스템)
  - 아이디어 제안, 기술제안으로 분류하여 운영되며, 아이디어는 연구/창업 아이디어, 기술제안은 우수/혁신기술로 구분하여 관리 및 지원



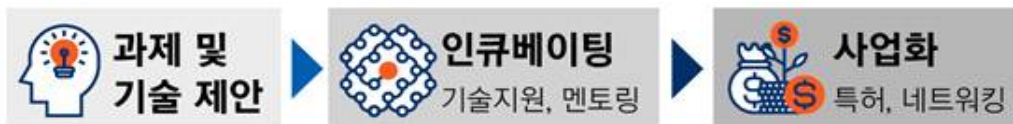
□ 우수·혁신기술을 전담 관리하는 전담조직 설치

- 서울기술연구원 내에 스타트업, 중소기업의 혁신기술 발굴, Test Bed 자원 등 우수 혁신기술을 전담하여 관리하는 부서인 “(가칭)서울기술혁신센터” 신설(19.6월)

## □ 혁신기술 기업 지원강화 및 일자리 창출

### ○ 중소기업의 사업화 아이디어(연구/창업) 검토 및 멘토링 활성화

- 1人 1技(기술) 사업화 및 1人 1企(기업) 멘토링 제도 수행
- 중소기업-서울기술연구원 공동연구 기회 확대하는 C&D 추진
  - ※ C&D(Connect and Development): 외부의 기술과 아이디어를 내부의 R&D 역량과 연결시켜 신제품을 개발하는 개방형 기술혁신 모델



### ○ 테스트베드/리빙랩 사업을 통한 우수/혁신기술 현장적용 및 검증

- 기술개발 성과의 현장 적용(테스트베드 및 리빙랩)을 통한 혁신기술의 성능 검증 체계 확립
- 혁신기술 오픈 플랫폼을 통해 연구성과의 공유, 확산을 지원하고 시정에 반영



### ○ 청년/재도전 창업지원 및 연구원 내 창업을 위한 기반 마련

- 예비창업자(only 아이디어) 및 스타트업(1년 미만) 대상 창업아이템 인큐베이팅
  - ▶ 창업공간, 연구비, 컨설팅, 투자유치, 교육 등 지원
- 연구원 內 독립기업(CIC, Company-In-Company) 환경 마련 및 지원



- ◆ 노후인프라 시설의 선제적 유지관리
- ◆ 물순환 구조개선을 위한 빗물마을 및 지속가능한 지하수 관리
- ◆ 한강 자연성 회복 및 통합적 관리

### □ 주요 연구과제 : 9개 과제 추진

- 한강 수위변화에 따른 지천 합류부 지형변화 대응방안 연구
  - 신곡수중보 운영상황에 대응 가능한 한강 지천 합류부 관리방안 제시
- 고밀도 도시에 적합한 물수지 분석과 지하수위 관리 방안 연구
  - 물수지 분석을 통한 장기적 지하수위 관리 방안 마련
- 지하수보전을 위한 굴착 및 지하시설물의 지하수 비배제 및 모니터링 방안 연구
  - 서울시 지하수 유출특성 분석과 지하수 비배제 및 모니터링 방안 마련
- 물순환 회복을 위한 빗물마을 최적 관리 기술개발 연구
  - 빗물마을 관리 목표 달성 및 이행 평가를 위한 세부 기준 수립
- 구조물 포장 유지관리 기준 개발(1차)
  - 구조물 포장(교량, 터널 등)의 품질향상과 장수명화를 위한 체계화된 유지관리 방안 마련
- 드론 등을 이용한 교량시설물의 3차원 정보모델링 및 유지관리 기술 연구
  - 교량시설물에 대한 3차원 형상정보를 취득하고 유지관리 단계별 연계 방안 마련
- GNSS 기술현황과 활용성 검토에 관한 연구
  - GNSS 기반 원격탐사기술의 국내외 기술 수준 및 활용 가능 기술을 분석
- IoT 기반의 친환경 제설 기술 연구
  - 적설 단계별 첨단 제설방안 수립 및 친환경 제설을 위한 스마트기술 연구
- 광촉매를 활용한 도로시설물 미세먼지 저감 효과 검증(2차)
  - 도로시설물에 고성능 저비용 광촉매 도입으로 미세먼지 저감



## 4

## 재난·재해에 안전한 도시 구현 연구

- ◆ 첨단기술을 적용한 시설물 안전/방재 체계 구축
- ◆ 도시 수방능력 개선 및 풍수해 피해 최소화
- ◆ 통합적·과학적 재난/재해 예측 및 선제적 대응

### □ 주요 연구과제 : 8개 과제 추진

- 서울시 지진 피해예측 기술개발 기획연구
  - 서울시 시설물 지진취약도 도출·위험지역 지도화 및 경제적 손실평가법 적용방안 마련
- 지진 발생에 대비한 비상도로망 지정 관리방안 연구
  - 재난 발생 시 병원·대피소와 주거지역을 연결하는 도로를 사전에 지정하여 지진재난 대응을 위한 골든타임을 확보
- 도시형 사방대책 정립 및 적용방안 연구
  - 도심지 사면인접 거주지역에서 토사재해 저감을 위한 안전하고 친환경적인 사방대책 제시
- 지속가능한 하천관리를 위한 홍수기 수문 조사·분석 연구
  - 서울시 도시하천의 홍수피해 예방과 과학적인 수문관리를 위한 장기적(30년 이상) 수문자료 조사 및 분석
- 하수관거 노후기반시설물 실태평가 및 성능개선 방안 연구
  - 차세대 하수도 표준모델 실현을 위한 실험기반 시범지역의 하수관거 통수능 평가 및 성능개선 방안
- UNISDR 방재안전 롤 모델 도시 인증을 위한 재난 복원력 평가
  - 서울시의 UNISDR 방재안전 롤 모델 도시 인증(2020年 목표) 지원 및 풍수해 분야 재난 복원력 평가
- 겨울철 수도계량기 동파 방지대책 연구
  - 동파 실태를 파악하고 한파에 취약한 수도계량기들의 현실적인 동파 방지대책 연구
- 체감형 도시폭염 실태평가 및 모의기술개발 기획연구
  - 도시 구성 요소를 고려한 생활 밀착형 폭염 실태를 진단하고 모의하기 위한 기술개발 기획

- ◆ 미세먼지 등 대기오염물질 저감, 측정, 예측 관리 기술 연구
- ◆ 건축구조, 안전관리, 장수명 기술 연구
- ◆ 녹색건축·노후건축 계획 및 시공기술 연구

### □ 주요 연구과제 : 5개 과제 추진

- IP카메라 기반 스모그 감시기술 개발에 대한 타당성 검토 연구
  - IP카메라로 스모그 발생을 실시간 확인하여 신속하게 위기 수준을 파악함으로써 대기 오염 경보제 소급성 확보
- 실내공기질 개선을 위한 미세먼지 차단 방진창 성능기준 마련 연구
  - 실내로 유입되는 미세먼지를 차단하는 방진창의 성능기준 마련으로 성능에 적합한 방진창이 개발될 수 있도록 미세먼지 방진창 성능기준(안) 마련
- 건축물의 에너지 및 안전 관리를 위한 파일럿 시스템 구축
  - 서울시 건축물의 효율적인 관리를 위하여 건축물의 데이터를 통합관리 할 수 있는 시스템 개발
- 3종 시설물(건축물)의 효율적 관리를 위한 평가기술 고도화 연구
  - 3종 시설물 지정 건축물 샘플링 및 실태조사 및 신설 3종 시설물 안전점검에 적합한 평가기술(가이드라인) 구체화 방안 제시
- 서울시 공공건축물의 제로에너지 달성을 위한 설계 방안 연구
  - 기존 건축물 중 공공건축물을 중심으로 제로에너지의 요구성능 수준에 도달할 수 있는 설계방안 및 설계디테일 제시

- ◆ 서울형 스마트시티 플랫폼 구축 연구
- ◆ 선제적 도시관리를 위한 의사결정지원 체계 연구
- ◆ 첨단기술 적용 도시관리 고도화 연구

## □ 주요 연구과제 : 6개 과제 추진

- 대중교통 이용을 고려한 보행량 추정 기법 연구
  - 지하철역을 중심으로 보행권 내에서 주변지역 보행목적지들간의 보행량 발생 및 배분모형 개발을 통한 시민생활 패턴을 고려한 보행정책 활용
- 경전철 추가 도입을 위한 개선 과제 연구
  - 민자사업으로 기 추진된 “우이-신설선” 사례분석을 통해서 재정사업 등 추가 도입 시 시행착오를 최소화하고 효과를 극대화할 수 있는 개선 방안 마련
- 저층 노후 건축물 에너지 효율화를 위한 에너지 진단 방안 개발
  - 저층 노후 건축물 대상 간소화된 에너지성능진단을 통해 주민이 참여하여 그린리 모델링을 할 수 있도록 사용자 편의성이 강화된 진단 프로세스 및 평가기법 개발
- 서울시 공공빅데이터 활용성 제고 방안
  - 서울시에서 개방되고 있는 자료 수준을 평가하고 효과적인 전달방식 등 실효성 제고 방안 마련
- CCTV에 나타난 교통 상황 인지 기술개발
  - 딥러닝 기반의 객체 인식 기법을 활용하여 CCTV 영상 속에 나타난 교통 상황 탐지·인식 및 관련 정보 추출하는 기술을 개발
- 서울기술연구원 R&D 지원을 위한 인공지능 분석환경 구축
  - 빅데이터를 가공하고 분석할 수 있는 인공지능 기반의 분석환경 구축

## IV. 연구기반 조성사업 추진계획

1. 스마트한 연구조직 및 운영 인프라 구축

2. MOU 등 협업을 통한 사회적 가치 실현

3. 연구성과의 홍보 및 시민공유

# 1 스마트한 연구조직 및 운영 인프라 구축

- ◆ 융합형 우수 인재 채용을 통한 연구원 경쟁력 확보
- ◆ 민선 7기 중점 연구조직 보강·운영
- ◆ 서울기술연구원 연구 및 운영 인프라 조성

## 연구인력 확대 노력

- 연구원 기능 다변화에 따른 연구분야 확장 및 연구인력 총원
- 융합형 우수 인재 채용 및 외부 전문가 활용 강화
- 연구인력 단계별 확대

(단위: 명)

구 분	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년
당 초 (시장방침 178호, '17.9)	50	65	75	90	100
변경추진(안)	52	75	100	125	150

## 연구인프라 구축

- 민선 7기 중점 연구조직 보강·운영
  - 민간기술 검증 및 사업화 연구(신기술접수소 운영) : 서울기술혁신센터
  - 미세먼지 대응 신기술 검증, 기술개발 및 실증 연구 : 미세먼지연구센터
  - 지진방재 정책연구 및 발굴, 교육자료 및 커리큘럼 개발 : 지진연구센터
- 스마트한 연구조직 및 운영 인프라 구축
  - 기존 연구분야 중심의 조직에서 연구기능(미세먼지, 지진 등) 중심의 다학제간 융합연구가 가능하도록 탄력적으로 연구조직 운영
  - 연구원 인력 증원에 대비한 사무공간 및 연구분야별 실험·실증 공간 등에 대한 청사 이전 계획수립(서울시 협의 지속 추진)
- 경영철학 확산 및 이행을 통한 조직역량 강화
  - 원장 경영철학에 부합하는 부서 및 연구과제별 목표설정 및 상시관리
    - ①서울형 첨단 융복합 연구 ②경제·기술산업 활성화 기여 ③창의적 근무환경 조성
  - 경영철학 이행 실현을 위한 제도적 지원

## 2 MOU 등 협업을 통한 사회적 가치 실현

- ◆ 개방형 연구협력 네트워크 조성
- ◆ 실험시설, 신기술 공유 등 선도기관과 MOU 협약을 통한 역량 강화
- ◆ 공동·협력·융합 연구 강화

### 개방형 연구협력 네트워크 조성

- 시정/투자/출연기관과의 유기적인 연구협력
  - 서울싱크탱크협의회(SeTTA)를 통한 협력연구
  - 서울시 - 연구원 정례간담회(분기별, 필요시 수시) 실시
  - 기술·정책동향 정보공유회의 참여
- 중앙부처와 긴밀한 연구협력 네트워크 구축
- 선도기관과 MOU 협약을 통한 역량 강화

기 간	협력기관	MOU 목적
'19.01.16	국토교통과학기술진흥원	지식정보의 공동 활용, 신기술과 혁신기술의 공동 연구과제 발굴 등
'19.01.28	서울보건환경연구원	미세먼지 등 도시환경 문제해결을 위한 공동 연구기술 개발 등
'19.02.28	한국과학기술연구원(KIST)	환경·에너지·4차산업 등에 관한 연구개발 공유
'19. 3월 중	서울시립대학교	스마트시티 분야 연구 협력 및 인적교류
'19. 4월 중	(중국)우한대학교	스마트워터·수방안전·미세먼지 분야의 기술협력 및 인적교류
'19. 4월 중	한국철도기술연구원	수소발전 및 교통기술 협력
'19. 5월 중	서울주택도시공사	미세먼지·제로에너지 등 관한 공동연구 개발

### 공동·협력·융합 연구 강화

- 선도적인 연구기술을 보유하고 있는 정부, 국내외 민간 연구원 등 상호연계 및 협업 네트워크 구축으로 도시문제 해결기반 마련
- 연구협력을 통한 문제해결과 더불어 창업 및 일자리 창출에 기여 (신기술접수소 연계)
- R&D 과제 수행기관을 해외 연구기관과 단체로 확대
  - 재미한인과학기술자협회 등 해외연구자들과 국제공동연구 추진

## 3

## 연구성과의 홍보 및 시민공유

- ◆ 연구·협력사업 집중 홍보
- ◆ 연구원 자체 홍보채널 활용 종합 홍보
- ◆ 시민참여를 통한 대시민 소통 강화

 연구·협력사업 집중 홍보

- 주요 연구사업 중심 보도자료 배포 정례화
- 언론사 및 기술분야 전문지를 활용하여 종합 홍보 강화
  - 언론사를 통한 연구원 연구과제 관련 기획기사 보도 추진
  - 기술분야 전문지(대한토목학회지, 한국도로학회 등) 기고를 통한 연구성과 적극 홍보

 연구원 자체 홍보채널 활용 종합 홍보

- 서울기술연구원 정기간행물 제작·발간
  - 정기간행물 『서울기술연구』 연 4회 온-오프라인 발간 및 유관기관에 배부
- 소셜미디어를 활용한 홍보 및 연구성과 공유
  - 유튜브, 페이스북 등 소셜미디어를 활용하여 연구원의 연구성과를 공유하고 서울시민과 자유로운 소통의 場 마련

 시민참여를 통한 대시민 소통 강화

- 연구원 주관 국내외 세미나·토론회 등을 개최하여 연구성과 질적 향상을 도모
  - 연구원 주관 컨퍼런스, 주제별 해커톤 및 소규모 세미나 개최
- 시정현안 관련 주요 이슈를 다루고, 해결방안을 모색하기 위하여 기술포럼 운영
- 서울기술연구원 학술 컨퍼런스 정례화 및 국내외 학술발표회 특별 세션 운영

첨부자료 1

'19년 연구사업 계획(요약)

연구 부서	사업명 (총 30개 과제, 33억원)	사업비 (백만원)	연구기간	주요내용
연구 기획실	(1-1) 혁신기술 제안 플랫폼 고도화 및 기술 검증 체계 연구(1차)	250	'19.4.1. ~ '19.12.31.	· 민간제한 혁신기술에 대해 테스트베드 및 기술 검증 체계 시범운영 · 해당 기술이 서울시 행정 실무에 적용 될 수 있도록 기술사업화 지원
	(1-2) 서울기술연구원 연구성과 공유를 위한 데이터 허브 구축방안 연구	100	'19.4.1. ~ '19.12.31.	· 연구에 활용된 데이터 및 정보까지 연구자 간에 상호 공유 · 공유된 데이터를 기반으로 새로운 연구 아이디어 또는 응용연구의 기반을 마련
도시 인프라 연구실	(2-1) 한강 수위변화에 따른 지천 합류부 지형변화 대응방안 연구 - 2019년 신곡수중보 임시개방에 따른 실증연구	100	'19.1.1. ~ '19.12.20.	· 한강수위 변화에 따른 지천 합류부 지형 변화 예측 · 신곡수중보 운영상황에 대응 가능한 한강 지천 합류부 관리방안 제시
	(2-2) 고밀도 도시에 적합한 물수지 분석과 지하수위 관리 방안 연구	80	'18.2.21. ~ '19.12.20.	· 서울의 기후변화 적응 및 건강한 물순환 도시를 위한 도시특성 및 물수지 분석 · 장기적 지하수위 관리 방안 제시
	(2-3) 지하수보전을 위한 굴착 및 지하 시설물의 지하수 비배제 및 모니터링 방안 연구	65	'19.3.1. ~ '19.12.20.	· 물자립을 위한 서울시 지하수 유출특성 분석 · 지하수 비배제 및 모니터링 방안 제시
	(2-4) 물순환 회복을 위한 빗물마을 최적 관리 기술개발 연구	80	'19.1.21. ~ '19.12.20.	· 물순환 모형 상세해석 및 필요 지구 우선순위 결정 · 대상지역 특성을 고려한 빗물마을 조성 상세(실시) 계획 수립
	(2-5) 구조물 포장 유지관리 기준 개발 (1차)	300	'19.1.10. ~ '19.12.10.	· 일반포장(토공부) 외 구조물 포장(교량, 터널 등)의 품질향상방안 · 장수명화를 위한 체계화된 유지관리 방안 마련
	(2-6) 드론 등을 이용한 교량시설물의 3차원 정보모델링 및 유지관리 기술 연구	100	'19.2.1. ~ '19.12.20.	· 선제적 유지관리를 위해 기존 교량 시설물에 대한 3차원 형상정보를 취득 · 유지관리 단계별 정보수집, 관리, 활용 연계 방안 제시
	(2-7) GNSS 기술현황과 활용성 검토에 관한 연구	35	'19.1.21. ~ '19.7.20.	· 도시인프라시설의 변동현황 및 안전을 확보하기 위한 GNSS기반 원격탐사 기술의 국·내외 기술 수준 및 활용 가능 기술 분석
	(2-8) IoT기반의 친환경 제설 기술 연구	50	'19.3.1. ~ '19.12.31.	· 친환경 제설기술에 대한 현황 분석 · 서울시에 적용 가능한 제설 전략 및 스마트기술 도입 방안 제시
	(2-9) 광촉매를 활용한 도로시설물 미세먼지 저감 효과 검증(2차)	50 (수탁)	'19.2.1. ~ '19.12.20.	· 광촉매를 도로포장 등 도로시설물에 적용하여 미세먼지의 저감 효과를 분석
안전 방재 연구실	(3-1) 서울시 지진 피해예측 기술개발 기획 연구	40	'19.1.1. ~ '19.5.30.	· '서울시 지역별 지진 피해예측 기술 개발'의 중요성과 연구방향을 제시하여 신속한 사업 추진근거를 마련
	(3-2) 지진 발생에 대비한 비상도로망 지정 관리방안 연구	70	'19.2.1. ~ '19.12.30.	· 재난 발생 시 병원·대피소와 주거지역을 연결하는 도로를 사전에 지정하여 지진 재난 대응을 위한 골든타임 확보
	(3-3) 도시형 사방대책 정립 및 적용방안 연구	50	'19.2.1. ~ '19.12.30.	· 도심지 사면인접 거주지역에서 토사재해 저감을 위한 안전하고 친환경적인 사방대책을 제시



연구 부서	사업명 (총 30개 과제, 33억원)	사업비 (백만원)	연구기간	주요내용
	(3-4) 지속가능한 하천관리를 위한 홍수기 수문 조사·분석 연구	80	'19.1.1. ~ '19.11.30.	· 서울시 도시하천의 홍수피해 예방과 과학적인 수문관리를 위한 장기적 (30년 이상) 수문자료 조사 및 분석
	(3-5) 하수관거 노후기반시설물 실태평가 및 성능개선 방안 연구	100	'19.1.1. ~ '19.11.30.	· 차세대 하수도 표준모델 실현을 위한 실험기반 시범지역의 하수관거 통수능 평가 및 성능개선 방안 연구
	(3-6) UNISDR 방재안전 롤 모델 도시 인증을 위한 재난 복원력 평가(풍수해 분야 심화 연구)	60	'19.1.1. ~ '19.11.30.	· 서울시의 UNISDR 방재안전 롤 모델 도시 인증('20年 목표) 지원 및 풍수해 분야 재난 복원력 평가
	(3-7) 겨울철 수도계량기 동파 방지대책 연구	40	'19.1.1. ~ '19.11.30.	· 동파 실태를 파악하고 한파에 취약한 수도계량기들의 현실적인 동파 방지 대책 연구
	(3-8) 체감형 도시폭염 실태평가 및 모의 기술개발 기획연구	150	'19.3.1. ~ '19.11.30.	· 도시 구성 요소를 고려한 생활 밀착형 폭염 실태를 진단하고 모의하기 위한 기술개발 기획
생활 환경 연구실	(4-1) IP카메라 기반 스모그 감시기술 개발에 대한 타당성 검토 연구	10	'19.1.15. ~ '19.11.30.	· IP카메라로 스모그 발생을 실시간 확인하여 신속하게 위기수준을 파악 · 스모그 감시 기술 개발 타당성 검토
	(4-2) 실내공기질 개선을 위한 미세먼지 차단 방진창 성능기준 마련 연구	30	'19.1.15. ~ '19.11.30.	· 실내로 유입되는 미세먼지를 차단하는 방진창의 성능기준 마련으로 성능에 적합한 방진창 개발
	(4-3) 건축물의 에너지 및 안전 관리를 위한 파일럿 시스템 구축	150	'19.3.1. ~ '19.11.30.	· 서울시 건축물의 효율적인 관리를 위하여 건축물의 데이터를 통합관리 할 수 있는 시스템을 개발
	(4-4) 3종 시설물(건축물)의 효율적 관리를 위한 평가기술 고도화 연구	80	'19.2.15. ~ '19.11.30.	· 3종시설물 안전등급 평가 가이드라인을 구체화하여 보다 명확한 등급 판정에 기여
	(4-5) 서울시 공공건축물의 제로에너지 달성을 위한 설계 방안 연구	70	'19.1.1. ~ '19.11.30.	· 기존 건축물 중 공공건축물을 중심으로 제로에너지에 도달할 수 있는 설계방안 및 설계디테일 제시
혁신 융합 연구실	(5-1) 대중교통 이용을 고려한 보행량 추정 기법 연구	80	'19.2.1. ~ '19.11.30.	· 지하철 역을 중심으로 보행권내에서 주변지역 보행 목적지들간의 보행량 발생 및 배분모형 개발
	(5-2) 경전철 추가 도입을 위한 개선 과제 연구	100	'19.2.1. ~ '19.12.30.	· 경전철 등 지역균형발전을 위한 대중 교통 확대를 위한 개선방안 연구 ("우이-신설선" 사례분석을 중심으로)
	(5-3) 저층 노후 건축물 에너지 효율화를 위한 에너지 진단 방안 개발	100	'19.2.1. ~ '19.12.30.	· 도시재생지역 저층 노후 건축물에 대한 에너지성능진단을 위해 사용자 편의성이 강화된 진단 프로세스 및 평가기법 개발
	(5-4) 서울시 공공빅데이터 활용성 제고 방안	50	'19.3.1. ~ '19.12.30.	· 서울시에서 개방되고 있는 자료 수준을 평가하고 효과적인 전달방식 등 실효성 제고 방안 마련
	(5-5) CCTV에 나타난 교통 상황 인지 기술 개발	100	'19.2.1. ~ '19.11.30.	· 딥러닝 기반의 객체 인식 기법을 활용하여 CCTV 영상 속에 나타난 상황 탐지·인식 및 정보 추출 기술 개발
	(5-6) 서울기술연구원 R&D 지원을 위한 인공지능 분석환경 구축	50	'19.2.1. ~ '19.11.30.	· 빅데이터를 가공하고 분석할 수 있는 인공지능 기반의 분석 환경 구축