

# 1

## 주요 사업 현황

### 기관고유

### 1. 뇌신경망 및 뇌질환 중점연구

(정부출연금 기준 / 단위 : 백만원)

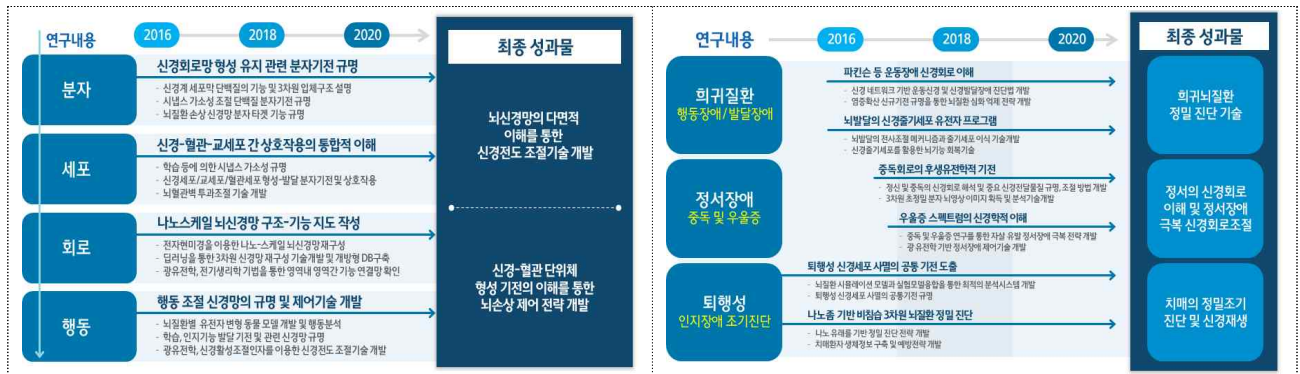
| 구분                | 2019년(A) | 2020년(안)(B) | 증 감(B-A) | 비고                              |
|-------------------|----------|-------------|----------|---------------------------------|
| ○ 뇌신경망 및 뇌질환 중점연구 | 5,195    | 5,435       | 240      | 역중개-중개 연구 선순환을 위한 치매 인프라 구축(신규) |

#### □ 사업목적

- 뇌신경망 구조-기능 이해 기반 뇌손상 제어기술 개발, 뇌질환의 원인 규명, 진단 및 제어법 연구를 통한 뇌질환 극복 도모

#### □ 주요 사업내용

- 뇌신경망의 구조-기능 규명 및 뇌질환 정밀 진단법 개발 등을 위해 2020년도 5,435백만원 투입
  - (뇌신경망 연구) 뇌신경망의 다면적 이해를 통한 신경전도 조절 기술 개발, 인공지능(딥러닝) 활용 초고해상도 뇌지도 작성 등
  - (뇌질환 연구) 치매, 파킨슨병 등 퇴행성 뇌질환 정밀 진단 기술 및 뇌발달 기초 연구를 통한 뇌질환 제어 원천기술 개발 등
- \* (신규) 역중개-중개 연구 선순환을 위한 치매 빅데이터 DB 인프라 구축



#### □ 주요 성과

- SCI급 우수 논문 62편 게재, 특허등록 7건 및 기술이전 4건('16~'19년)
  - 생쥐의 망막 신경세포 지도 작성(Cell, IF 30.41) 등

(정부출연금 기준 / 단위 : 백만원)

| 구 분                | 2019년(A) | 2020년(안)(B) | 증 감(B-A) | 비 고 |
|--------------------|----------|-------------|----------|-----|
| ○ 허브-스포크 기반 융합 뇌연구 | 4,891    | 3,795       | △ 1,096  |     |

□ 사업목적

- 판단, 감각정보 통합 등 고위 뇌기능을 수행하는 대뇌 후두정피질의 구조 및 기능 등 작동원리 규명을 통한 장애 극복기술 개발
- 국가 뇌연구 허브 구축 및 기능 수행, ‘산-학-연-병’ 협력연구 기반 조성 및 거대 뇌융합 연구 수행 촉진

□ 주요 사업내용

- 후두정피질의 작동원리 규명 및 국가 뇌연구 허브 구축을 위해 2020년도 3,795백만원 투입
  - 후두정피질 이해 기반 고위 뇌 기능 활용 및 장애 극복기술 개발 연구
  - 뇌연구기관간(KBRI, KIST 뇌과학연구소, IBS) 협력 통한 포스트 커넥툼 뇌융합 연구
  - 알츠하이머성 치매 병인 규명을 위한 환자 코호트 추적연구 및 생체의료 빅데이터 구축 협력연구 (KBRI-조선대 치매국책연구단)



□ 주요 성과

- SCI급 우수 논문 31편 게재, 특허등록 1건 및 기술이전 1건('16~'19년)
- 뇌연구기관간 공동연구 수행 업무협력 체결('17.6) 및 협력연구 수행
  - '18년도 3개과제(총7억) ⇨ '19년 6개과제(총15억) 점차적 확대운영

(정부출연금 기준 / 단위 : 백만원)

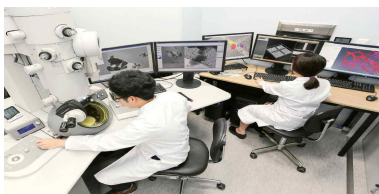
| 구 분              | 2019년(A) | 2020년(안)(B) | 증 감(B-A) | 비 고 |
|------------------|----------|-------------|----------|-----|
| ○ 뇌연구 인프라 운영 활성화 | 2,683    | 2,683       | -        | -   |

□ 사업목적

- 뇌연구에 필요한 장비 및 재료인프라 구축 및 공동활용을 통한 국가 뇌연구 인프라 중심기관으로 역할 수행

□ 주요 사업내용

- (장비 운영 및 유지 보수) 구축 연구장비의 유지보수·운영을 통해 장비 최적 성능 유지 및 공동 활용 서비스 제공을 통한 연구지원 극대화
- (실험동물실운영) 뇌질환 실험동물의 전문적 사육·관리, 다양한 동물실험 수행으로 뇌융합연구 원천기술 확보를 위한 실험동물실 구축 및 운영
- (국가뇌조직은행구축) 뇌연구자원(인간 뇌조직, 혈액, 척수액 등) 관리, 분양 체계 구축



<첨단뇌연구장비센터>


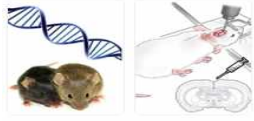


<실험동물센터>



<한국뇌은행>

□ 주요성과

| 첨단뇌연구장비센터   | 한국뇌은행  | 실험동물센터  |
|---|--|---|
| 123대 장비(201억) 구축 및 운용   | 시신(뇌)자원: 12,708개<br>인체(뇌)자원: 14,517개<br>5대 권역별 협력병원 운영 | 뇌질환동물모델 88개 계통 확보<br>사육실 23개, 특수목적실 (수술실, 행동분석실 등) 17개 가동                             |
|  | 수도권    강원·충청권    대경권    동남권    호남권                     |  |
| * 장비센터 외부공동활용 서비스 만족도 90% 이상 상회 ('17년 96%, '18년 92%, '19년97%)                       | 서울 아산병원    강원대 병원    칠곡 경북대 병원    부산 백병원    전남대 병원     |   |

(정부출연금 기준 / 단위 : 백만원)

| 구 분       | 2019년(A) | 2020년(안)(B) | 증 감(B-A) | 비 고 |
|-----------|----------|-------------|----------|-----|
| ○ 정보시스템구축 | 240      | 240         | -        | -   |

□ 사업목적

- 정보시스템 개발 및 고도화, 네트워크 및 보안시스템 구축, 통합 유지보수를 통한 시스템 적정성능 유지 및 안정화 확보
- 정보시스템 고도화 추진을 통한 연구 및 행정업무 표준화, 수행 프로세스 정립 등 업무 생산성 강화

□ 주요 사업내용

- 정보시스템 기본 사양, 자체 전산실 인프라 및 서버 등 기초장비 구축
- 정보시스템 고도화 및 연구관리시스템 구축, 정보보안 강화 및 유지보수
- 보안시스템 구축 및 전산 인프라(전산실, 서버 등) 유지보수



□ 주요 성과

- (정보시스템 유지관리) 위험요소 방지 및 정보유실 최소화를 위한 지속적 전산자원 장애점검 및 유지관리, 365일/24시간 무중단 업무 시스템 제공 등

(정부출연금 기준 / 단위 : 백만원)

| 구 분         | 2019년(A) | 2020년(안)(B) | 증 감(B-A) | 비 고 |
|-------------|----------|-------------|----------|-----|
| ○ 뇌연구정책센터운영 | 1,270    | 1,070       | △ 200    |     |

□ 사업목적

- 국가 뇌연구 정책 지원 및 뇌관련 정보 집적화 등 Think-Tank 역할 수행, 지속가능한 뇌연구 생태계 조성 및 국가 뇌연구 경쟁력 강화

□ 주요 사업내용

- 국가 뇌연구 전략 및 정책수립 지원, 정책지원 및 해외 뇌연구자들과의 네트워크 강화를 위한 2020년도 1,070백만원 투입
  - 뇌융합 연구사업 발굴, 최신 국내외 뇌연구 및 과학기술 동향 분석 및 제공, 뇌연구 정보-데이터-기술 DB 구축 및 운영 등 국가 뇌연구 정책 수립 및 기획 지원
  - 뇌연구 분야의 국제적 트렌드 분석을 통한 국내 정책수립 반영 및 국제사회와의 긴밀한 연계를 위한 글로벌 뇌연구 협력 네트워크 강화
  - 해외 우수 연구기관\*과의 협력 네트워크를 통한 인체정보기반 R&D 시스템 구축

\* (영국) 세계 최대 인체 뇌자원의 영국뇌은행 및 병리분석 기술 보유한 치매연구센터

□ 주요 성과

- 뇌연구 이슈 발굴 및 현안 분석 보고서 작성, 주간 뇌연구동향 발간 등 국가 뇌연구 Think-Tank 역할 수행
- 글로벌 뇌과학 협력 및 뇌질환 극복과 미래 대응 전략 마련을 위한 제1회 국제뇌과학이니셔티브(IBI) 국제 심포지엄 및 대표자 회의 개최('18.5)
- 국제신경윤리회의(GNS) 개최('17.10, '18.10)
- 2019년 제10차 세계뇌신경과학학술대회(IBRO) 유치('15.8) 및 개최('19.9)

(정부출연금 기준 / 단위 : 백만원)

| 구 분                | 2019년(A) | 2020년(안)(B) | 증 감(B-A) | 비 고    |
|--------------------|----------|-------------|----------|--------|
| ○ KBRI Brain Brand | -        | 800         | 800      | 신규(순증) |

□ 사업목적

- 글로벌 수준의 대표과학자 육성 및 신진인재 양성으로 국내 유일뇌연구 전문기관으로서 한국뇌연구원 국내외 인지도 제고 등 KBRI Brand 확산
- \* 낮은 인지도 및 연구업력의 한계 극복을 위한 KBRI중장기 위상 제고 전략

□ 사업개요

- (사업기간/총사업비) '20년~'25년(6년) / 78억 ('20년 8억)
- (주요내용) 중견 및 신진 뇌과학연구자 육성을 통해 한국뇌연구원 대표 과학자를 유치·양성하고, 차세대 젊은 뇌연구학자들의 영입기회 창출

□ 사업내용

- (중견) 세계적 수준의 탁월한 연구역량을 갖춘 석학 발굴·채용(초빙)을 통한 뇌과학기술 인재 양성 기반 조성 및 KBRI 연구 역량·위상 제고
  - \* 뇌과학 전략 분야(뇌질환병인학, 뇌영상학, 생체 빅데이터 DB 등)
- (신진) 신규 임용 연구원의 Soft-landing을 위한 안정적인 연구환경을 제공함으로써 신진뇌연구자 유치 및 연구 활성화 지원
  - \* 전략적육성분야(Top-Down)/새로운연구주제발굴(Bottom-Up)을 통한 내부공모(1억원 이내) 씨앗연구 추진, 원금 연구인력 해외 파견 프로그램 운영을 통한 젊은 뇌과학자 육성 추진 등
- (기타사항) 지자체(대구시)의 인건비 및 정착비 지원으로 우수뇌과학자 유치 시 지역적 한계 등 애로사항 해결
  - 대구시 메디시티기금 지원사업 선정완료( '19.10월) 및 협약예정( ' 20.3월)으로 우수뇌과학자 유치 시 인센티브 및 정착비(전세 자금) 지원 확정

# 장비·시스템

## 1. 장비·시스템구축

(정부출연금 기준 / 단위 : 백만원)

| 구분         | 2019년(A) | 2020년(안)(B) | 증감(B-A) | 비고 |
|------------|----------|-------------|---------|----|
| ○ 장비·시스템구축 | 1,030    | 1,018       | △ 12    |    |

### □ 사업목적

- 뇌연구 수행 필수 연구장비 및 국내 대학, 연구소에서 구매하기 어려운 뇌연구 관련 고가 특수장비의 개방적 구축을 통해 국가 뇌연구 허브 장비센터 역할 수행

### □ 주요 사업내용

- 연구개발사업 및 국가 뇌연구장비 허브센터 기능 수행을 위한 대형 필수 연구장비 구축(1억원 이상 NFEC 승인 대상 4종 / 1,018백만원)



### □ 주요 성과

- 국가 뇌연구 장비 허브로서 기능 강화를 위한 연구장비 지속 구축 (123대, 201억원 규모) 및 외부기술지원 646건 달성('19년, 누적)
- 연구장비 활용 및 기술지원 결과, 외부연구자 연구성과물(논문 등) 9건 창출('19년, 누적)

## 시설사업

### 1. 뇌연구실용화센터 건립

(정부출연금 기준 / 단위 : 백만원)

| 구 분            | 2019년(A) | 2020년(안)(B) | 증 감(B-A) | 비 고          |
|----------------|----------|-------------|----------|--------------|
| ○ 뇌연구 실용화센터 건립 | 742      | 1,500       | 758      | 뇌연구실용화센터 건립비 |

#### □ 사업목적

- ‘기초연구(1단계)-응용연구(2단계)-산업화·창업(뇌연구실용화센터)’으로 이어지는 뇌연구 생태계 조성으로 뇌연구 조기상용화 성공을 통한 혁신성장 가속화
- 정부 혁신성장 8대 선도사업 중 “바이오헬스”분야 혁신성장 구현을 위한 “뇌연구 기반 의료-바이오산업 실용화”기반 마련

#### □ 주요 사업내용

- 뇌질환 환자 개인 맞춤형 치료(임상) 연구, 뇌인지 기능 향상 장치 개발 등 응용/상용화 수행을 위한 뇌연구 실용화센터 건립비 1,500백만원
  - (사업기간) 2019년 ~ 2022년
  - (총사업비) 189억원(국비) \*부지비(지방비) 50억 별도
  - (사업규모) 부지 면적 13,000㎡, 건축 연면적 5,492㎡(지상 4층/지하 1층)
  - (추진일정) 기본 및 실시설계 중으로 ‘20년도 설계완료 예정
- (뇌의과학 협력 연구센터) 기초-임상-의공학 연계 중계연구 등 뇌연구 성과 실용화를 위한 융합·협력연구 거점 기반 구축
- (Brain Data Station) 산발적으로 집적된 뇌연구 데이터의 수집 및 확보 →가공 및 표준화→연구 활용이 유기적으로 이어지는 플랫폼 구축

#### □ 기대 효과

- 뇌질환 진단 및 치료의 질 향상으로 사회문제 해결 등 국민 체감형 R&D 실현
- 미래사회 혁신(바이오 헬스) 및 고령화 사회 대응 등 국가 정책 실현에 부응
- 뇌연구 관련 기술의 산업화를 통한 고부가가치 신산업 창출 및 고용기회 확대