

[바이오분야 3월 공고예정 RFP 내역]

(단위 : 억 원(개))

순번	사업명	분야	RFP명	예산	과제수
01	바이오·의료 기술개발사업	신약개발	바이오 분야 기술거래 파트너링 촉진 및 후속 R&D 지원(상반기) 사업	22	11 [*]
02			신약분야 바이오특수목적법인 지원사업	35	8 ^{**}
03		차세대 의료기술개발	현장 중심 MD-PhD 혁신형 의료기술개발사업	24	8 ^{**}
04			의료기기분야 바이오특수목적법인 지원사업	25	6 ^{**}
05		차세대 바이오	암 다중유전체 통합분석 기반의 정밀의료 원천기술 개발	40	1
06			근육유래 인자 기반 노화제어 기술 개발	6	1
07			신장기능 악화 조기 예측 시스템	5	1
08			치아조직 재생기술 개발	20	2
09			피부노화 개선 신규물질 개발 및 실용화	7	1
10			장내 마이크로바이옴 활용 신규 치료기술 개발	40	6
11		바이오 인프라	생물다양성정보 통합 DB 및 네트워크 구축	8	1
12			바이오 R&D 산업화촉진 정보사업	8	1
13			미래부 생명연구자원 정보 서비스 구축 사업	4	1
소계				244	48
14	뇌과학원천기술개발사업	전전두엽 특화 신경회로 규명 및 활용	21	1	
15		기저핵 장애 뇌질환 신경회로 규명 및 활용	16	1	
16		신경회로 분석 차세대 뇌융합 기술 개발	18	3~6	
17		초고해상도 3차원 뇌 이미징 원천기술 개발	7.5	1	
18		3D 미니뇌 제작 및 분석기술 개발	7.5	1	
19		감각 통합 인지회로 연구를 통한 가상현실 적용 기술 개발	7.5	1	
20		감성지능 신경회로 기반 인공지능 기술 개발	7.5	2	
21	순행유전학적 접근법과 인공지능을 이용한 자연지능 및 뇌질환 규명 원천 기술 개발	7.5	1		
소계				92.5	11~14
22	포스트게놈 신산업육성을 위한 다부처 유전체사업	단일 세포 전사체 기반 호발암 진단 및 치료예측 기술 개발	5	1	
23		고위험성 만성질환 유전체/후성유전체 연구	10	1	
24		유전체 빅데이터 분석 전문인력 양성	8.62	1	
소계				23.62	3
합계				360.12	62~65

※ 3월 공고 시 6개과제(관리과제 1개, 개발과제 5개), 9월 공고 시 5개과제(개발과제 5개) 선정 예정

※※ 4개월 후 우수 과제 선정, 5년간 지원 예정

1. 바이오 분야 기술거래 파트너링 촉진 및 후속 R&D 지원(상반기) 사업

		RFP번호
연구 분야	바이오 분야 기술거래 파트너링 촉진 및 후속 R&D 지원(상반기) 사업	
1. 사업목표		
<p>[최종목표]</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 바이오 분야 기술거래 파트너링 촉진 사업 기반 국내 제약 바이오 분야 기술이전 가속화 ○ 바이오 분야 기술거래 파트너링 촉진 사업을 통해 기술 이전 (가)계약된 건에 대한 후속 R&D 지원으로 기술의 시장경쟁력 강화 		
2. 사업 내용 및 범위		
<p>[제 1분야: 바이오 분야 기술거래 파트너링 촉진 사업]</p> <p><input type="checkbox"/> 1단계(2017)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 참가 기관 및 출품 기술 모집, 참가자 모집 등 준비 단계 운영 ○ 바이오 분야 기술거래 파트너링 운영 ○ 바이오 분야 기술거래 파트너링 후 성과 모니터링 및 연계사업화 후속 운영 ○ 후속 지원 R&D 과제 사업화 지원(성과관리 모니터링 및 컨설팅) <p><input type="checkbox"/> 2단계(2018~2021)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 파트너링 촉진 및 후속 R&D 지원 사업 성과를 바탕으로 운영 프로그램의 다양화, 효율화를 통한 파트너링 촉진 사업 정착 및 성과 창출 ○ 후속 지원 R&D 과제 사업화 지원(성과관리 모니터링 및 컨설팅) <p><input type="checkbox"/> 3단계(2022~2025)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 해외 기관 참여 확대, 투자연계 성과창출 등 프로그램 다각화 ○ 후속 지원 R&D 과제 사업화 지원(성과관리 모니터링 및 컨설팅) <p>[제 2분야: 바이오 분야 기술거래 파트너링 후속 R&D 사업]</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 기술이전 된 기술의 상용화 R&D를 통해 이전된 기술의 업그레이드 ○ 업그레이드 된 상용화 시제품 개발 및 성능(또는 효능) 검증 ○ 상용화 R&D 성과에 대한 국내외 특허 출원 ○ 상용화 R&D 성과를 바탕으로 한 기술사업화 비즈니스 모델 수립 		
3. 성과 목표		
<p>[제 1분야]</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 1 단계 <ul style="list-style-type: none"> - 출품 기술 아이템 수 전년 대비 5% 이상 증가 - 참가 공급 기관 수 전년 대비 5% 이상 증가 - 기술이전 계약건수 전년 대비 5% 이상 증가 - 후속 R&D 사업화 지원 활동 10건 이상 ○ 2 단계 <ul style="list-style-type: none"> - 출품 기술 아이템 수 1단계 대비 40% 이상 증가 - 참가 공급 기관 수 1단계 대비 20% 이상 증가 - 기술이전 상담 건수 1단계 대비 40% 이상 증가 - 기술이전 계약 건수 1단계 대비 40% 이상 증가 - 후속 R&D 사업화 지원 활동 30건(누적) 이상 		

- 3 단계 종료 시
 - 출품 기술 아이템 수 1단계 대비 60% 이상 증가
 - 참가 공급 기관 수 1단계 대비 30% 이상 증가
 - 기술이전 상담 건수 1단계 대비 60% 이상 증가
 - 기술이전 계약 건수 1단계 대비 60% 이상 증가
 - 후속 R&D 사업화 지원 활동 50건(누적) 이상
 - 글로벌 기술이전 성과 창출

[제 2 분야] (2017~2018)

- 국내외 특허출원
- 상용화 시제품 또는 성능검증 결과
- 기술사업화 비즈니스 모델

4. 특기사항

[제 1분야]

- 총 연구기간은 9년(1+4+4)이고, 1단계 1차년도 연구기간은 9개월이며, 단위과제 형식으로 제안
- 연차 및 단계 평가 시 계속지원 여부를 결정하고, 차년도 연구기간, 연구예산 및 내용은 변경될 수 있음
- 신청요건 : 정례적으로 개최되는 바이오 분야 기술거래 행사 주관(공동)기관(최근 3년 이상 행사 운영 실적 보유, 관련 증빙 제출)
- <바이오 미래 포럼> 등과 같은 기술거래 파트너링 유관 사업 또는 타 행사와의 연계 시너지를 도모할 수 있는 협력 방안을 제시해야 함

[제 2분야]

- 총 연구기간은 2년이고, 1단계 1차년도 연구기간은 9개월이며, 단위과제 형식으로 제안
 - 주관연구기관은 기술수요자로 함
- 신청요건 : 바이오분야 기술거래 파트너링에서 기술이전 (가)계약을 체결한 기관(관련 증빙 제출, 기관 당 2건 이내 신청 가능)
 - 행사주관기관 발행 확인서 필수 제출
- 선정평가 시 유사 중복 과제 여부에 대한 사전 검토를 실시함
- 선정된 과제는 마일스톤 관리를 위한 자료제출 요구에 응할 의무가 있음
- (비)임상 또는 인간유래 시료를 이용하는 경우 동물실험윤리위원회(IACUC) 또는 기관 생명윤리위원회(IRB)의 승인을 받아야 함

5. 2017년 예산

총 12억원 내외
 제 1분야: 2억원 내외(1개 과제 내외)
 제 2분야: 10억원 내외(과제당 2억 내외, 5개 과제 내외)

2. 신약분야 바이오특수목적법인 지원사업

		RFP번호
연구 분야	신약분야 바이오특수목적법인* 지원사업 (선행기획연구과제)	
*바이오특수목적법인(Bio-Special Purpose Company, Bio-SPC) : 설립 및 의사결정 절차가 간결하고 다양한 출구전략(M&A, 기술이전, Spin-off 등)을 통해 재투자 또는 투자회수 선순환 구조 창출이 용이한 바이오 R&D 프로젝트 목적 법인		
1. 연구목표		
[최종목표] ○ 초기 기술의 공급자인 학·연·병(벤처 등)이 수요자 또는 상호간 합작하는 신약분야 Bio-SPC 설립 및 상용화 연구개발을 통한 SPC 가치 증대 전략 도출		
2. 연구내용 및 범위		
○ 신약분야 Bio-SPC 기획을 위한 기술 분석 - 기술 및 시장분석, 개발전략 로드맵 등 제시: 신사업 추진계획, 필요기술의 개괄적 소개, 국내외 동향, 파트너 연구진, 개발일정(마일스톤 등) 및 연구개발비 집행계획 등 포함 ○ 신약분야 Bio-SPC 운영계획 수립 - 지분구조: 구성원(출자자, 출자 예정자 등), 지분 비율, 출자금액 구조, 구성원의 책임 및 권한 등 - 정부출연 연구비 및 자본금 사용계획 등 - 구성원 간 성과 공유 방안, 리스크 관리 방안 등 - 사업전략 및 출구전략 등		
3. 성과목표		
○ 신약분야 Bio-SPC 기획보고서		
4. 특기사항		
○ 연구기간은 4개월이며, 단위과제 형식으로 제안 ○ 신약분야 Bio-SPC 기획보고서 및 신약분야 Bio-SPC 연구과제 신청서(별첨 참조)에 대한 상대평가를 통해 상위 4개 내외 우수과제를 신약분야 Bio-SPC 연구과제로 선정하여 총 5년 간(1+2+2) 지원함(과제당 연 7.8억원 내외) ○ 선정평가 시 유사중복과제에 대한 사전검토를 실시함		
5. 2017년 예산	선행기획연구과제 : 4억원 내외 (과제당 0.5억 내외, 8개 과제 내외, 4개월)	

[별첨] 신약 바이오 특수 목적법인 (Bio-SPC) 설립지원사업(바이오 SPC 연구과제)

연구 분야	신약분야 바이오특수목적법인* 지원사업 (신약분야 Bio-SPC 연구과제)
*바이오특수목적법인(Bio-Special Purpose Company, Bio-SPC) : 설립 및 의사결정 절차가 간결하고 다양한 출구전략(M&A, 기술이전, Spin-off 등)을 통해 재투자 또는 투자회수 선순환 구조 창출이 용이한 바이오 R&D 프로젝트 법인	
1. 연구목표	
[최종목표] ○ 초기 기술의 공급자인 학·연·병(벤처 등)이 수요자 또는 상호간 합작하는 신약분야 Bio-SPC 설립 및 상용화 연구개발을 통한 SPC 가치 증대	
2. 연구내용 및 범위	
○ 연구 분야 - 신약 분야 파이프라인 설정(표적, 유효, 선도, 후보물질 확보 등) - Mode-of-action 및 Proof-of-concept 심화연구 ○ 사업화 분야 - 비임상 개발 - 기술 가치 평가 및 실용화 지원	
3. 성과목표	
○ 1단계 (2017) - 신약분야 Bio-SPC 설립 및 국가연구개발사업 수행 요건 충족 ○ 2단계(2018~2019) - 신약분야 특허 출원 (신약분야 Bio-SPC가 특허권 소유) - 기술 가치 평가보고서 - 파이프라인 확보 ○ 3단계(2020~2021): - 신약분야 특허 등록 - 기술이전, M&A, Spin-off 또는 투자유치	
4. 특기사항	
○ 총연구기간은 5년(1+2+2)이고, 1단계 연구기간은 선행기획연구과제 기간을 포함하여 11개월이며, 총괄 또는 단위과제 형식으로 제안하고, 총괄과제 책임자는 세부과제 책임자를 겸함 - 2단계부터는 신설된 SPC를 주관기관으로 하여, 단위과제 형식으로 수행함 ○ 신약분야 Bio-SPC 구성원 간 역할, 경영, 지분구성 등 참여주체 구조를 명확히 제시해야 함 - 지분 양도/정리 시 의사결정 구조 명확화, 경영 안정화 전략 제시 ○ (비)임상 또는 인간유래 시료를 이용하는 경우 동물실험윤리위원회(IACUC) 또는 기관 생명윤리위원회(IRB)의 승인을 받아야 함 ○ 관련법에 근거하여 연구개발성과를 분야별 연구성과물 전달기관에 등록하거나 기탁하여야 함(세부내용 사업안내서 참조) ○ 선정된 과제는 마일스톤 관리를 위한 자료제출 요구에 응할 의무가 있음 ○ 조기 목표 달성 시, 과제 조기 종료 또는 잔여 연구 기간 동안 특허 출원 및 적응증 확장 등의 추가연구 가능함	
5. 2017년 예산	바이오 SPC 연구과제 : 31억원 내외 (과제당 7.8억원 내외, 4개 과제 내외)

3. 현장 중심 MD-PhD 혁신형 의료기술개발사업

		RFP번호
연구 분야	현장 중심 MD-PhD 혁신형 의료기술개발사업 (선행기획연구과제)	
1. 연구목표	<p>[최종목표]</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ “임상의(MD)”가 의료 현장의 미해결 과제 또는 우수 아이디어를 발굴하여 “이공계 전문가(PhD)”와 융합기술개발 협력 연구 수행 및 사업화 추진을 위한 전략 수립 	
2. 연구내용 및 범위	<ul style="list-style-type: none"> ○ 의료현장 기술 협력연구 선행기획연구 수행 <ul style="list-style-type: none"> - 기술, 시장, 특허분석, 개발전략 로드맵 등 제시 - 본 연구개발 추진계획(팀 구성, 추진체계/전략 등) 수립 - 개발 기술 비즈니스 모델 수립 - 제안 기술 개발 아이템 구체화 - 창업 또는 기술이전 시 지분구조 구체화 	
3. 성과목표	<ul style="list-style-type: none"> ○ MD-PhD 협력연구 기획보고서 	
4. 특기사항	<ul style="list-style-type: none"> ○ 연구기간은 4개월이며, 단위과제 형식으로 제안하고, MD-PhD 협력연구 형태로 과제를 수행함 <ul style="list-style-type: none"> - 원칙적으로 임상의(MD)를 연구책임자로 하고, 이공계전문가(PhD)는 공동연구원으로 참여함 ○ MD-PhD 협력연구 기획보고서 및 MD-PhD 협력연구과제 신청서(별첨 참조)에 대한 상대평가를 통해 상위 4개 내외 우수과제를 MD-PhD 협력연구과제로 선정하여 총 5년간(3+2) 지원함(과제당 연 5억원 내외) ○ 선정평가 시 유사중복과제에 대한 사전검토를 실시함 	
5. 2017년 예산	<p>총 4억원 내외 (과제당 0.5억원 내외, 8개 과제 내외, 4개월)</p>	

[별첨] 현장 중심 MD-PhD 혁신형 의료기술개발사업(MD-PhD 협력연구과제)

연구 분야	현장 중심 MD-PhD 혁신형 의료기술개발사업 (MD-PhD 협력연구과제)
1. 연구목표	
<p>[최종목표]</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ “이공계 전문가(PhD)” 가 의료 현장의 미해결 과제나 우수 아이디어를 “임상의(MD)” 와 협력 연구 수행으로 사업화를 위한 융합 기술개발 	
2. 연구내용 및 범위	
<ul style="list-style-type: none"> □ 1단계(2017~2019): 융합연구 수행 및 비즈니스모델 고도화 <ul style="list-style-type: none"> ○ 의료 현장의 미해결 과제 및 우수 아이디어 발굴/구체화 ○ 과제 해결을 위한 핵심 기술 개발 ○ 연구성과 활용 비즈니스 모델 고도화 □ 2단계(2020~2021): 실용화 기술개발 및 사업화 성과 도출 <ul style="list-style-type: none"> ○ 실용화 연구 개발(시제품, 임상연구 등) ○ 발굴된 비즈니스 모델기반 사업화 추진 	
3. 성과목표	
<ul style="list-style-type: none"> ○ 1단계 <ul style="list-style-type: none"> - 국내외 특허 출원 2건 이상 - 비즈니스 모델 제안 ○ 2단계 <ul style="list-style-type: none"> - 국내외 특허 등록 2건 이상 - 창업 또는 기술이전 	
4. 특기사항	
<ul style="list-style-type: none"> ○ 본 사업은 5년(3+2)으로, RFP 상의 “연구내용 및 범위” 를 고려하여 포함하여 총괄 또는 단위과제 형식으로 제안하고, 총괄과제 책임자는 세부과제(세부과제 수는 2개 이상) 책임자를 겸함 <ul style="list-style-type: none"> - MD-PhD 협력연구 형식으로 지원하며, 총괄/단위과제 연구책임자는 이공계 전문가(PhD)를 원칙으로 함 - 1단계 1차년도 연구기간은 선행기획연구기간을 포함하여 11개월임 ○ 연차 및 단계 평가 시 계속지원 여부를 결정하고, 차년도 연구기간, 연구예산 및 내용은 변경될 수 있음 ○ 선정평가 시 유사중복과제에 대한 사전검토를 실시함 ○ 특허 출원/등록 시 발명자 명단, 창업 또는 기술이전 시 지분구조에 MD와 PhD 모두 포함되어야 함 ○ (비)임상 또는 인간유래 시료를 이용하는 경우 동물실험윤리위원회(IACUC) 또는 기관 생명윤리위원회(IRB)의 승인을 받아야 함 ○ 관련법에 근거하여 연구개발성과를 분야별 연구성과물 전달기관에 등록하거나 기탁하여야 함(세부내용 사업안내서 참조) ○ 선정된 과제는 마일스톤 관리를 위한 자료제출 요구에 응할 의무가 있음 ○ 조기 목표 달성 시, 과제 조기 종료 또는 잔여 연구 기간 동안 특허 출원 및 적응증 확장 등의 추가연구 가능함 	
5. 2017년 예산	<p style="text-align: center;">20억원 내외 (과제당 5억원 내외, 4개 과제 내외)</p>

4. 의료기기분야 바이오특수목적법인 지원사업

RFP번호	
연구 분야	의료기기분야 바이오특수목적법인* 지원사업 (선행기획연구과제)
<p>*바이오특수목적법인(Bio-Special Purpose Company, Bio-SPC) : 설립 및 의사결정 절차가 간결하고 다양한 출구전략(M&A, 기술이전, Spin-off 등)을 통해 재투자 또는 투자회수 선순환 구조 창출이 용이한 바이오 R&D 프로젝트 법인</p>	
1. 연구목표	<p>[최종목표]</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 초기 기술의 공급자인 학·연·병(벤처 등)이 수요자 또는 상호간 합작하는 의료기기 분야 Bio-SPC 설립 및 상용화 연구개발을 통한 SPC 가치 증대 전략 도출
2. 연구내용 및 범위	<ul style="list-style-type: none"> ○ 의료기기분야 Bio-SPC 기획을 위한 기술 분석 <ul style="list-style-type: none"> - 기술 및 시장분석, 개발전략 로드맵 등 제시: 신사업 추진계획, 필요기술의 개괄적 소개, 국내외 동향, 파트너 연구진, 개발 일정(마일스톤 등) 및 연구개발비 집행계획 등 포함 ○ 의료기기분야 Bio-SPC 운영계획 수립 <ul style="list-style-type: none"> - 지분구조: 구성원(출자자, 출자 예정자 등), 지분 비율, 출자금액 구조, 구성원의 책임 및 권한 등 - 정부출연 연구비 및 자본금 사용계획 등 - 구성원간 성과 공유 방안, 리스크 관리 방안 등 - 사업전략 및 출구전략 등
3. 성과목표	<ul style="list-style-type: none"> ○ 의료기기분야 Bio-SPC 기획보고서
4. 특기사항	<ul style="list-style-type: none"> ○ 연구기간은 4개월이며, 단위과제 형식으로 제안 ○ 의료기기분야 Bio-SPC 기획보고서 및 의료기기분야 Bio-SPC 연구과제 신청서(별첨 참조)에 대한 상대평가를 통해 상위 3개 내외 우수과제를 의료기기분야 Bio-SPC 연구과제로 선정하여 총 5년 간(1+2+2) 지원함(과제당 연 7.4억원 내외) ○ 선정평가 시 유사중복과제에 대한 사전검토를 실시함
5. 2017년 예산	<p>선행기획연구과제 : 3억원 내외 (과제당 0.5억원 내외, 6개 과제 내외, 4개월)</p>

[별첨] 의료기기 바이오 특수 목적법인 (Bio-SPC) 설립지원사업(의료기기분야 Bio-SPC 연구과제)

연구 분야	의료기기분야 바이오특수목적법인* 지원사업 (의료기기분야 Bio-SPC 연구과제)
<p>*바이오특수목적법인(Bio-Special Purpose Company, Bio-SPC) : 설립 및 의사결정 절차가 간결하고 다양한 출구전략(M&A, 기술이전, Spin-off 등)을 통해 재투자 또는 투자회수 선순환 구조 창출이 용이한 바이오 R&D 프로젝트 법인</p>	
1. 연구목표	
<p>[최종목표] ○ 초기 기술의 공급자인 학·연·병(벤처 등)이 수요자 또는 상호간 합작하는 의료기기 분야 Bio-SPC 설립 및 상용화 연구개발을 통한 SPC 가치 증대</p>	
2. 연구내용 및 범위	
<p>○ 연구 분야 - 융복합의료기기, 생체이식형 융합바이오 의료기기 분야 등 의료기술개발 수행 및 시작품 제작 - 성능 및 유효성 검증</p> <p>○ 사업화 분야 - 시제품 제작 - 기술 가치 평가 및 실용화 지원</p>	
3. 성과목표	
<p>○ 1단계 (2017) - 의료기기분야 Bio-SPC 설립 및 국가연구개발사업 수행 요건 충족</p> <p>○ 2단계(2018~2019) - 의료기기분야 특허 출원 (의료기기분야 Bio-SPC가 특허권 소유) - 기술 가치 평가보고서</p> <p>○ 3단계(2020~2021) - 의료기기분야 특허 등록 - 기술이전, M&A, Spin-off 또는 투자유치</p>	
4. 특기사항	
<p>○ 총 연구기간은 5년(1+2+2)이고, 1단계 연구기간은 선행기획연구과제 기간을 포함하여 11개월이며, 총괄 또는 단위과제 형식으로 제안하고, 총괄과제 책임자는 세부과제 책임자를 겸함 - 2단계부터는 신설된 SPC를 주관기관으로 하여, 단위과제 형식으로 수행함</p> <p>○ 의료기기분야 Bio-SPC 구성원 간 역할, 경영, 지분구성 등 참여주체 구조를 명확히 제시해야 함 - 지분 양도/정리 시 의사결정 구조 명확화, 경영 안정화 전략 제시</p> <p>○ (비)임상 또는 인간유래 시료를 이용하는 경우 동물실험윤리위원회(IACUC) 또는 기관 생명윤리위원회(IRB)의 승인을 받아야 함</p> <p>○ 관련법에 근거하여 연구개발성과를 분야별 연구성과물 전담기관에 등록하거나 기탁하여야 함(세부내용 사업안내서 참조)</p> <p>○ 선정된 과제는 마일스톤 관리를 위한 자료제출 요구에 응할 의무가 있음</p> <p>○ 조기 목표 달성 시, 과제 조기 종료 또는 잔여 연구 기간 동안 특허 출원 및 적응증 확장 등의 추가연구 가능함</p>	
5. 2017년 예산	<p>바이오 SPC 연구과제 : 22억 내외 (과제당 7.4억 내외, 3개 과제내외)</p>

5. 암 다중유전체 통합분석 기반의 정밀의료 원천기술 개발

		RFP번호
연구분야	암 다중유전체 통합분석 기반의 정밀의료 원천기술 개발	
1. 연구목표		
[최종목표]		
암 다중유전체 통합분석 시스템 구축과 이를 활용한 정밀의료 바이오마커 발굴·검증 및 실용화 ○ 1 단계 목표('17~'19) : 다중유전체 정보 생산, 통합 분석 및 바이오마커 발굴 ○ 2 단계 목표('20~'22) : 바이오마커 검증 및 실용화 기반 구축 ○ 3 단계 목표('23~'25) : 정밀의료 시스템의 임상 적용 및 실용화		
2. 연구내용 및 범위		
□ 1단계 ('17~'19)		
○ 암종의 선정 및 국내 3개 이상 대형 병원 연계 전향적 코호트(n≥300) 구축 ○ 동일 환자 기반 다중유전체 (전장유전체, 전사체, 후성유전체, 단일세포 유전체 등) 데이터 생산 ○ 다중유전체 데이터의 통합 분석 방법 개발, 파이프라인 설계 및 전산시스템 구축 ○ 통합분석 및 분자기전 기반 맞춤형 정밀의료 바이오마커 발굴		
□ 2단계 ('20~'22)		
○ 전향적 코호트 확장 및 다중 유전체 데이터 생산 ○ 진단 플랫폼(임상시료 형태 및 분석 기술 포함) 설계 및 개발 ○ 바이오마커 및 진단 플랫폼의 기능적 검증 ○ 다중유전체 및 임상 데이터의 상호연계 분석 기반 정밀의료 시스템 개발 ○ 정밀의료 원천기술의 기업연계 실용화 기반 구축		
□ 3단계 ('23~'25)		
○ 전향적 코호트 확장 및 다중 유전체 데이터 생산 ○ 개발된 정밀의료 시스템의 임상적 검증 ○ 정밀의료 표준 프로토콜의 제시 및 실용화 ○ 다중유전체 데이터 공개 및 활용		
3. 성과목표		
○ 성과 창출 및 성과 활용·확산지표 및 목표치 - (1, 2, 3 단계 과학적 성과) : SCI급 논문(JCR 상위 10%이내) - (1 단계/경제적성과) : 기술이전 - (2 단계/경제적성과) : 기술이전 및 창업 - (2, 3 단계/기술적성과) : 국제특허 - (3 단계/기술적성과) : 식약처 임상시험계획 승인 ○ 지원성과 및 기여효과 : 국민 삶의 질 향상 및 국가적 암 치료비용 절감		
4. 특기사항		
○ 총 연구기간은 9년(3+3+3)이며, 1차년도 연구기간은 9개월임 ○ RFP 상의 “연구내용 및 범위” 전체를 포함하여 사업단을 구성하고, 사업단장은 총괄·세부과제 책임자를 겸함 ○ 참여 기관의 지원 내용을 포함한 사업단의 운영 방안을 제시하여야 함 ○ 세부과제 수는 4개 이상으로 구성하고, 3개 이상의 기관이 세부과제의 주관연구기관으로 참여함 ○ 연구계획서 작성 시 실용화 연계를 위한 산업계 및 의료계의 구체적 협력 방안을 제시하여야 함 ○ 참여기관의 지적재산권 지분 설정 계획의 제시가 필요함 (예시: 지적재산권은 총괄기관의 소유로 하되 참여기관은 기여도에 따라 지분을 배분함) ○ 단계평가 후 계속지원 여부를 결정하고, 연구기간, 연구예산 및 연구내용은 변경될 수 있으며, 사업단장의 판단 하에 매 단계 가변적으로 참여진의 재구성이 가능함 ○ 본 과제에서 도출된 유전체 및 임상 정보는 KOBIC에 등록하여야 함 ○ (전)임상 또는 인간 대상 시험을 수행하는 경우 동물실험윤리위원회(IACUC) 또는 기관생명윤리위원회(IRB)의 승인을 받아야 함		
5. 2017년 예산	총 40억 원 내외 (총괄과제 1개 내외)	

6. 근육유래 인자 기반 노화제어 기술 개발

RFP 번호	
연구 분야	근육유래 인자 기반 노화제어 기술 개발
1. 연구목표	<p>[최종목표] 근육유래 신규인자의 발굴을 통한 노화제어 및 생리기능 활성화 기술 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 1단계 ('17~'19) <ul style="list-style-type: none"> - 근육유래 노화제어 신규인자 발굴 및 생리적 효과 검증 - 신규인자의 임상적 상관성 규명 ○ 2단계 ('20~'21) <ul style="list-style-type: none"> - 근육유래 신규인자 기반 노화제어 물질 개발 및 실용화 기반 구축
2. 연구내용 및 범위	<p>□ 1단계 ('17~'19)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 근육유래 노화제어 신규인자 발굴 및 생리적 효과 검증 <ul style="list-style-type: none"> - 노화동물모델, 운동제한모델 등을 활용한 근육 및 타 조직에 작용하는 생체 물질 발굴 - 동물모델을 이용한 근육유래 신규인자의 다양한 조직* 대상 노화제어 기능성 검증 *간, 지방, 뼈, 신경, 면역, 피부 등 - 근육유래 신규인자의 생리 활성 기능을 세포 및 동물 모델에서 검증 ○ 신규인자의 임상적 상관성 규명 <ul style="list-style-type: none"> - 노화성 근육 증상(근퇴화, 근감소증, 근위축증 등) 코호트 확보 - 동물모델에서 검증한 신규인자의 임상적 상관성 연구 <p>□ 2단계 ('20~'21)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 근육유래 신규인자 기반 노화제어 물질 개발 및 실용화 기반 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 세포 및 동물모델을 이용한 유효성 및 안전성 검증 - 대량생산을 위한 플랫폼 기술 개발 및 최적화
3. 성과목표	<ul style="list-style-type: none"> ○ 성과 창출 및 성과 활용·확산 지표 및 목표치 <ul style="list-style-type: none"> - (1, 2 단계/과학적 성과) : SCI 급 논문(JCR 상위 10% 이내) - (1, 2 단계/기술적 성과) : 국제특허 - (2 단계/경제적 성과) : 기술이전 ○ 지원성과 및 기여효과 : 고령화 사회 대비 노화제어 및 건강 수명 연장 원천기술 확보
4. 특기사항	<ul style="list-style-type: none"> ○ 총 연구기간은 5년(3+2)이며, 1차년도 연구기간은 9개월임 ○ RFP 상의 “연구내용 및 범위” 전체를 포함하여 총괄과제 형식으로 제안하고, 총괄과제 책임자는 세부과제(세부과제 수는 2개 이상) 책임자를 겸함 ○ 기존 유사과제 수행 또는 참여하고 있는 경우는 중복지원을 지양함 ○ 연구계획서 작성 시 임상 코호트 확보를 위한 구체적 방안을 제시하여야 함 ○ 재정상황 등에 따라 연구비 및 기간은 조정 가능하며, 이에 준하여 연구내용은 변경될 수 있음 ○ 단계평가 후 계속지원 여부를 결정하고, 연구기간, 연구예산 및 연구내용은 변경될 수 있음 ○ (전)임상 또는 인간 유래 시료를 이용하는 경우 동물실험윤리위원회(IACUC) 또는 기관생명윤리위원회(IRB)의 승인을 받아야 함
5. 2017년 예산	총 6억 원 내외 (총괄과제 1개 내외)

7. 신장기능 악화 조기 예측 시스템

		RFP번호
연구분야	신장기능 악화 조기 예측 시스템	
1. 연구목표		
<p>[최종목표] 만성신장질환에 의한 신기능 악화와 관련된 오믹스 기반 바이오마커*의 발굴 및 활용 *유전체, 후성유전체, 펩티돔, 대사체, 엑소솜 등에서 유래한 마커를 의미함</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 1단계 목표 (' 17 ~ ' 19) <ul style="list-style-type: none"> - 만성신장질환 환자의 시료를 대상으로 신장질환 경과 및 예후와 관련된 바이오마커의 멀티오믹스 기반 발굴 및 검증 ○ 2단계 목표 (' 20 ~ ' 21) <ul style="list-style-type: none"> - 발굴된 바이오마커의 기능 분석과 검증을 통한 산업적 활용 방안 개발 		
2. 연구내용 및 범위		
<p><input type="checkbox"/> 1단계(' 17 ~ ' 19)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 장기간 추적된 대규모 만성신장질환 환자군 시료 확보(환자 300례 이상) ○ 만성신장질환 환자의 혈액, 소변 및 신장조직 등을 대상으로 멀티오믹스 분석 ○ 만성신장질환 환자의 신기능 악화 관련 바이오마커 제시 ○ 신규 만성신장질환 코호트를 대상으로 한 바이오마커 유효성 검증 <p><input type="checkbox"/> 2단계(' 20 ~ ' 21)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 발굴된 바이오마커의 생물학적 기능 분석 ○ 만성신장질환 동물모델을 이용한 바이오마커 검증 ○ 발굴된 바이오마커를 활용한 예후 예측 시스템 개발 및 실용화 		
3. 성과목표		
<ul style="list-style-type: none"> ○ 성과 창출 및 성과 활용·확산 지표 및 목표치 <ul style="list-style-type: none"> - (1, 2 단계/과학적 성과) : SCI 급 논문(JCR 상위 10% 이내) - (1, 2 단계/기술적 성과) : 국제특허, 신의료기술 인증 또는 식약처 품목허가 획득 - (2 단계/경제적 성과) : 기술이전 ○ 지원성과 및 기여효과 : 만성신장질환의 치료 효과 및 예후를 예측할 수 있는 정밀의료 기초 토대 마련 		
4. 특기사항		
<ul style="list-style-type: none"> ○ 총 연구기간은 5년(3+2)이며, 1차년도 연구기간은 9개월임 ○ RFP 상의 “연구내용 및 범위” 전체를 포함하여 총괄과제 형식으로 진행하고, 총괄과제 책임자는 세부과제(세부과제 수는 2개 이상) 책임자를 겸함 ○ 재정상황 등에 따라 연구비 및 기간은 조정 가능하며, 이에 준하여 연구내용은 변경될 수 있음 ○ 단계평가 후 계속지원 여부를 결정하고, 연구기간, 연구예산 및 연구내용은 변경될 수 있음 ○ 본 과제에서 도출된 유전체, 단백질체 및 임상 정보는 KOBIC에 등록하여야 함 ○ (전)임상 또는 인간 대상 시험을 수행하는 경우 동물실험윤리위원회(IACUC) 또는 기관생명윤리위원회(IRB)의 승인을 받아야 함 		
5. 2017년 예산	총 5억 원 내외 (총괄과제 1개 내외)	

8. 치아조직 재생기술 개발

		RFP번호
연구분야	치아조직 재생기술 개발	
1. 연구목표	<p>[최종목표] 치아조직 재생 원천기술개발 및 실용화 기반 구축</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 1단계 목표 (' 17~' 19) 바이오치아 생성 및 조직 재생 원천기술개발 ○ 2단계 목표 (' 20~' 21) 치아조직 재생 기술의 실용화 플랫폼 구축 	
2. 연구내용 및 범위	<p><input type="checkbox"/> 1단계 (' 17~' 19)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 치아형성 세포원 확보 및 배양기술 확립 ○ 구강 내 세포 미세환경 모사 기반 치계 세포 분화 기법 고도화 ○ 바이오치아 생성 기술 개발 ○ 치아재생 관련 기능성 바이오소재 개발 ○ 치아 및 주위 조직 동반 재생※기술 개발 ※상아질-치수 복합체, 치주조직 복합체 등의 재생을 의미함 <p><input type="checkbox"/> 2단계 (' 20~' 21)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 동물 모델 대상 기술, 소재, 복합체 등의 유효성시험 ○ 치아조직 재생용 시제품 제작·검증 및 실용화 	
3. 성과목표	<ul style="list-style-type: none"> ○ 성과 창출 및 성과 활용·확산 지표 및 목표치 <ul style="list-style-type: none"> - (1, 2 단계/과학적 성과) : SCI 급 논문(JCR 상위 10% 이내) - (1, 2 단계/기술적 성과) : 국제특허 - (2 단계/경제적 성과) : 기술이전 ○ 지원성과 및 기여효과 : 치아조직 재생 연구의 실용화 토대 마련 및 치아 기능 회복을 통한 삶의 질 향상 	
4. 특기사항	<ul style="list-style-type: none"> ○ 총 연구기간은 5년(3+2)이며, 1차년도 연구기간은 9개월임 ○ RFP 상의 “연구내용 및 범위” 를 고려하여 전체 또는 일부를 포함한 총괄과제 형식으로 진행하고, 총괄과제 책임자는 세부과제(세부과제 수는 3개 이상) 책임자를 겸함 ○ 2개 이상의 기관이 세부과제의 주관연구기관으로 참여함 ○ 연구계획서 작성시 실용화 연계를 위한 산업계 및 의료계의 구체적 협력 방안을 제시하여야 함 ○ 재정상황 등에 따라 연구비 및 기간은 조정 가능하며, 이에 준하여 연구내용은 변경될 수 있음 ○ 단계평가 후 계속지원 여부를 결정하고, 연구기간, 연구예산 및 연구내용은 변경될 수 있음 ○ 9대 연구성과에 해당하는 연구개발성과물은 전담기관에 등록 또는 기탁함 ○ (전)임상 또는 인간 대상 시험을 수행하는 경우 동물실험윤리위원회(IACUC) 또는 기관 생명윤리위원회(IRB)의 승인을 받아야 함 	
5. 2017년 예산	총 20억 원 내외 (총괄과제 2개 내외, 과제당 연 10억 원 내외)	

9. 피부노화 개선 신규물질 개발 및 실용화

RFP번호	
연구분야	피부노화 개선 신규물질 개발 및 실용화
1. 연구목표	
<p>[최종목표] 세포외기질 활성화를 통한 피부노화 개선 연구 및 실용화</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 1단계 목표(' 17 ~ ' 19) <ul style="list-style-type: none"> - 생체조직 성분 분석을 통한 피부노화 개선 신규물질의 발굴 및 기능 분석 ○ 2단계 목표(' 20 ~ ' 21) <ul style="list-style-type: none"> - 피부노화 개선 물질의 제형화 및 실용화 	
2. 연구내용 및 범위	
<p><input type="checkbox"/> 1단계(' 17 ~ ' 19)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 세포외기질 활성화 유도 신규 생체 유래 물질 발굴 및 안전성·유효성 검증 ○ 피부노화 개선 효과의 기전 규명 ○ 생물·화학 공정 및 생산 기반 구축 <p><input type="checkbox"/> 2단계(' 20 ~ ' 21)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 발현·생산·정제 기술 고도화 ○ 효과적인 외용 적용과 경피 흡수를 위한 제형화 연구 	
3. 성과목표	
<ul style="list-style-type: none"> ○ 성과 창출 및 활용 목표치 <ul style="list-style-type: none"> - (1 단계 과학적 성과) : SCI급 논문(JCR 상위 10%이내) - (1, 2단계 기술적 성과) : 국제특허, 국제원료인증기관(예:ICID) 등록 - (2 단계 경제적 성과) : 기술이전 ○ 지원성과 및 기여효과 : 항노화 관련 신기술 개발을 통한 고부가가치 시장 선점 및 삶의 질 향상 	
4. 특기사항	
<ul style="list-style-type: none"> ○ 총 연구기간은 5년(3+2)이며, 1차년도 연구기간은 9개월임 ○ RFP 상의 “연구내용 및 범위” 전체를 포함하여 총괄과제 형식으로 제안하고, 총괄과제 책임자는 세부과제(세부과제 수는 2개 이상) 책임자를 겸함 ○ 원천기술의 실용화 연계를 위한 산업계의 역할 및 참여 방안을 제시하여야 함 ○ 9대 연구성과에 해당하는 연구개발성과물은 전담기관에 등록 또는 기탁함 ○ 재정상황 등에 따라 연구비 및 기간은 조정 가능하며, 이에 준하여 연구내용은 변경될 수 있음 ○ 연차/단계평가 후 계속지원 여부를 결정하고, 연구기간, 연구예산 및 연구내용은 변경될 수 있음 ○ (전)임상 또는 인간 유래 시료를 이용하는 경우 동물실험윤리위원회(IACUC) 또는 기관 생명윤리위원회(IRB)의 승인을 받아야 함 	
5. 2017년 예산	총 7억 원 내외 (총괄과제 1개 내외)

10. 장내 마이크로바이옴 활용 신규 치료기술 개발

		RFP번호
연구 분야	장내 마이크로바이옴 활용 신규 치료기술 개발	
1. 연구목표		
<p>[최종목표]</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 장내 마이크로바이옴 유래 신규 파마바이오틱스* 및 프로바이오틱스** 발굴과 실용화 기반 구축 *파마바이오틱스 : 질환 치료 등 의료용으로 사용 가능한 인체 마이크로바이옴 및 유래 물질 **프로바이오틱스 : 장내 환경에 유익한 작용을 함으로써 인체에 이로움을 주는 살아있는 균주 		
2. 연구내용 및 범위		
<ul style="list-style-type: none"> ○ 기술분야 1, 2 각각의 ‘연구 내용 및 범위’ 를 모두 포함하여 연구자의 독창적인 연구내용을 제안함 ○ 연구내용 및 범위를 1 단계와 2 단계로 구성하여 제안함 		
3. 성과목표		
<ul style="list-style-type: none"> ○ 기술분야 1, 2 각각의 ‘성과목표’ 를 참조 ○ 지원성과 및 기여효과 : 마이크로바이옴 활용 치료 신기술 개발 및 응용범위 확대 		
4. 특기사항		
<ul style="list-style-type: none"> ○ 총 연구기간은 5년(3+2)이며, 1차년도 연구기간은 9개월임 ○ 재정상황 등에 따라 연구비 및 기간은 조정 가능하며, 이에 준하여 연구내용은 변경될 수 있음 ○ 단계평가 후 계속지원 여부를 결정하고, 연구기간, 연구예산 및 연구내용은 변경될 수 있음 ○ 연구과제 책임자 및 모든 참여연구자는 기술분야 1, 기술분야 2 중 1개의 연구 분야만 선택하여 제안해야함 (중복 지원/참여 불가) ○ 생명정보 및 생명자원에 해당하는 연구개발성과물은 전담기관에 등록 또는 기탁함 ○ 미생물의 경우 한국생명공학연구원 내 KCTC에 등록 및 기탁함 ○ 효율적 배양, 생산, 정제 등을 위해 KCTC와 기술적 협력 체계 구축을 권장함 ○ (전)임상 또는 인간 대상 시험을 수행하는 경우 동물실험윤리위원회(IACUC) 또는 기관생명윤리위원회(IRB)의 승인을 받아야 함 ○ 기술분야 1, 2 각각의 ‘특기사항’ 을 참조하여 지원함 		
5. 2017년 예산	<p style="text-align: center;">총 40억 원 내외 (기술분야 1 총 20억 원 내외, 과제당 5억 원 내외), (기술분야 2 총 20억 원 내외, 과제당 10억 원 내외)</p>	

기술분야 1	인체 마이크로바이옴 기반 신규 파마바이오틱스 실용화
1. 연구목표	<p>[최종목표] 장내 마이크로바이옴 유래 신규 파마바이오틱스 발굴 및 실용화 기반 구축</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 1단계 목표('17~ '19) <ul style="list-style-type: none"> - 질환 관련 장내 마이크로바이옴 분석을 통한 파마바이오틱스 발굴 및 동정 - 질환 동물모델을 활용한 파마바이오틱스 효능 검증 ○ 2단계 목표('20~ '21) <ul style="list-style-type: none"> - 파마바이오틱스 유효성 검증 및 실용화 기반 구축
2. 연구내용 및 범위	<ul style="list-style-type: none"> □ 1단계('17~ '19) <ul style="list-style-type: none"> ○ 질환 관련 장내 마이크로바이옴 분석을 통한 후보 파마바이오틱스 발굴 및 동정 ○ 질환 동물모델을 이용하여 파마바이오틱스 효능 검증 ○ 파마바이오틱스의 멀티오믹스 (전사체, 단백질체, 대사체 등) 분석 □ 2단계('20~ '21) <ul style="list-style-type: none"> ○ 파마바이오틱스의 면역학적 /분자생물학적 효능 및 기전 규명 ○ 질환 치료용 파마바이오틱스의 안전성 검증 및 효능 최적화 배양기술 확립을 통한 실용화 기반 구축
3. 성과목표	<ul style="list-style-type: none"> ○ 성과 창출 및 활용 목표치 <ul style="list-style-type: none"> - (1, 2단계 과학적 성과) : SCI급 논문(JCR 상위 10%이내) - (1, 2단계 기술적 성과) : 국제특허 - (1, 2단계 경제적 성과) : 기술이전
4. 특기사항	<ul style="list-style-type: none"> ○ RFP 상의 '연구내용 및 범위' 전체를 포함하여 총괄과제 형식으로 제안하고, 총괄과제 책임자는 세부과제(세부과제 수는 2개 이상) 책임자를 겸함 ○ 연구계획서 작성시 실용화 연계를 위한 산업계 및 의료계의 구체적 협력 방안을 제시하여야 함
5. 2017년 예산	20억 원 내외(총괄과제 4개 내외, 과제당 5억 원 내외)

<p>기술분야 2</p>	<p>프로바이오틱스 발굴 시스템 개발 및 실용화</p>
<p>1. 연구목표</p>	
<p>[최종목표] 유용 장내미생물 선별 시스템 개발/활용을 통한 신규 프로바이오틱스 발굴 및 노토바이오틱 동물*모델 기반 유효성 검증과 작용기전 규명 *노토바이오틱 동물: 확인된 정착균만을 보유한 germ-free 상태에서 유래된 동물</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 1단계 목표('17~ '19) <ul style="list-style-type: none"> - 신규 유용 프로바이오틱스 발굴을 위한 장내미생물의 스크리닝 플랫폼 개발 및 활용 - 선별된 프로바이오틱스의 작용 기전 규명 ○ 2단계 목표('20~ '21) <ul style="list-style-type: none"> - 노토바이오틱 동물모델을 이용한 프로바이오틱스의 유효성 및 안전성 검증 	
<p>2. 연구내용 및 범위</p>	
<ul style="list-style-type: none"> □ 1단계 ('17~ '19) <ul style="list-style-type: none"> ○ 장내미생물 대상 유효 프로바이오틱스를 선별할 수 있는 유효성 평가 스크리닝 시스템 개발 ○ 전장유전체 상관성분석 또는 멀티오믹스 분석을 통한 선별 프로바이오틱스의 유효성분 규명 ○ 유전자 편집 프로바이오틱스를 이용한 기능 검증 ○ 노토바이오틱 동물모델 시스템 구축 □ 2단계 ('20~ '21) <ul style="list-style-type: none"> ○ 노토바이오틱 동물모델을 이용한 프로바이오틱스의 유효성 검증 및 기시법 제시 ○ 동물모델을 활용한 프로바이오틱스의 치료효과 및 기전 규명 	
<p>3. 성과목표</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ○ 성과 창출 및 활용 목표치 <ul style="list-style-type: none"> - (1, 2단계 과학적 성과) : SCI급 논문(JCR 상위 5%이내) - (1, 2단계 기술적 성과) : 국제특허 - (1, 2단계 경제적 성과) : 기술이전 	
<p>4. 특기사항</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ○ RFP 상의 '연구내용 및 범위' 전체를 포함하여 총괄과제 형식으로 제안하고, 총괄과제 책임자는 세부과제(세부과제 수는 3개 이상) 책임자를 겸함 ○ 2개 이상의 기관이 세부과제의 주관연구기관으로 참여함 ○ Germ-free 시설 구축 및 운영에 대한 구체적인 내용을 제시하여야 함 	
<p>5. 2017년 예산</p>	<p>총 20억 원 내외(총괄과제 2개 내외, 과제당 10억 원 내외)</p>

11. 생물다양성정보 통합 DB 및 네트워크 구축

RFP 번호	
연구분야	생물다양성정보 통합 DB 및 네트워크 구축
1. 연구목표	<p>[최종목표] 전략생물다양성자원 정보의 발굴·확보와 국내외 정보연계 확대를 통한 산·학·연 활용 고도화 및 국제적 위상 강화</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 1단계 목표('17~ '19) <ul style="list-style-type: none"> - 전략생물다양성자원 정보의 발굴·확보 - KBIF/GBIF 활동 강화를 통한 정보연계 및 협력네트워크 확대 - 생물다양성자원 정보 고도화 및 활용도 제고를 통한 산·학·연 활용 지원체계 활성화 ○ 2단계 목표('20~ '21) <ul style="list-style-type: none"> - 전략생물다양성자원 정보의 발굴·확보 - GBIF 선도적 활동 강화 - 생물다양성자원 정보 활용도 제고를 통한 산·학·연 활용 지원 및 대외서비스 고도화
2. 연구내용 및 범위	<ul style="list-style-type: none"> □ 1단계('17~ '19) <ul style="list-style-type: none"> ○ 전략생물다양성자원 정보의 발굴 및 확보 ○ 이동성 야생동물 위치정보 확보 및 활용 시스템 구축 ○ 생물다양성자원 정보 표준화 확립 및 한국데이터포털(KDR) 구축 ○ 생물다양성자원 정보 연계(GBIF 정보 등록) 및 협력네트워크 확대 ○ 생물다양성자원 정보의 활용도 제고 ○ 세계생물다양성정보기구(GBIF) 한국사무국(KBIF) 활동 강화 ○ 생물다양성정보 국제협력체제 강화 □ 2단계('20~ '21) <ul style="list-style-type: none"> ○ 전략생물다양성자원 정보의 발굴 및 확보 ○ 이동성 야생동물 위치정보 확보 및 활용 시스템 고도화 ○ 생물다양성자원 정보의 GBIF 등록·연계 및 한국데이터포털(KDR)의 안정화·고도화 ○ 생물다양성자원 정보의 산·학·연 활용 지원 체계 고도화 ○ 생물다양성정보 선도적 국제협력체제 강화를 통한 GBIF 내 국가 위상 제고
3. 성과목표	<ul style="list-style-type: none"> ○ 성과 창출 및 성과 활용·확산 지표 및 목표치 (1, 2 단계 인프라 성과) <ul style="list-style-type: none"> - 전략생물다양성자원 정보의 발굴 및 확보(200,000건/5년) - 이동성 야생동물 위치정보 확보(100,000건/5년) - GBIF 데이터 노드 연계기관 확대(10개 기관/5년) - KBIF 협력기관 네트워크 확대(10개 기관/5년) - 국내외 전문학술지 논문 게재(40편/5년) 및 지식개발서 발간(5권/5년) - 생물다양성자원 정보의 국가 경쟁력 및 국제적 위상 강화(GBIF 정보등록 국가순위 '17년 23위 → '21년 15위) - 생물다양성자원 정보 제공을 통한 연구 및 산업적 활용도 제고 ○ 지원성과 및 기여효과 : 생물다양성자원 정보의 발굴·확보 및 국내외 정보연계 확대를 통한 국가 생물다양성자원 정보의 국가 경쟁력 및 국제적 위상 강화

4. 특기사항	
<ul style="list-style-type: none"> ○ 총 연구기간은 5년(3+2)이며, 1차년도 연구기간은 9개월임 ○ RFP 상의 “연구내용 및 범위” 전체를 포함하여 단위과제 형식으로 진행함 ○ 단계평가 후 계속지원 여부를 결정하고, 연구기간, 연구예산 및 연구내용은 변경될 수 있음 ○ 9대 연구성과에 해당하는 연구개발성과물은 전담기관에 등록 또는 기탁함 	
5. 2017년 예산	총 8 억 원 내외 (단위과제 1개 내외)

12. 바이오 R&D 산업화촉진 정보사업

		RFP번호
연구 분야	바이오 R&D 산업화촉진 정보사업	
1. 연구목표	<p>[최종목표] 바이오 중소·벤처기업 및 연구자들의 R&D와 기술사업화 지원을 위한 국가 바이오 R&D 산업화촉진 정보 종합시스템 구축 및 서비스 제공</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 1단계 목표('17~ '19) <ul style="list-style-type: none"> - 바이오 R&D 산업화촉진 정보 조사·분석·표준화를 통한 서비스 체계 구축 ○ 2단계 목표('20~ '21) <ul style="list-style-type: none"> - 바이오 R&D 산업화촉진 정보 종합시스템 서비스 안정화 및 활용 	
2. 연구내용 및 범위	<ul style="list-style-type: none"> □ 1단계 ('17~ '19) <ul style="list-style-type: none"> ○ 바이오 관련정보 서비스 제공기관들과의 연계체계 및 협력 네트워크 구축 ○ 바이오 R&D 산업화촉진 정보 조사·분석·표준화 <ul style="list-style-type: none"> - 바이오 R&D 산업화촉진 정보 종합시스템 구축을 위한 수요조사 및 기획연구 - 바이오 R&D 산업화촉진 정보 표준화 및 분류체계의 수립 ○ 바이오 R&D 산업화촉진 정보 서비스 체계 구축 및 운영 □ 2단계 ('20~ '21) <ul style="list-style-type: none"> ○ 바이오 R&D 산업화촉진 정보 종합서비스 고도화 <ul style="list-style-type: none"> - 바이오 R&D 산업화촉진 정보 DB 수집 및 품질관리 - SOP의 수립 및 정보 서비스의 안정화 -바이오 R&D 산업화촉진 정보 서비스 체계의 고도화 	
3. 성과목표	<ul style="list-style-type: none"> ○ 성과 창출 및 성과 활용·확산 지표 및 목표치 (1 단계 인프라 성과) <ul style="list-style-type: none"> - 바이오 R&D 산업화촉진 정보 종합시스템 구축 - 시범 서비스 테스트 완료 및 본 서비스 오픈 (2 단계 인프라 성과) <ul style="list-style-type: none"> - 수요자 맞춤형 바이오 R&D 산업화촉진 정보 종합서비스 제공을 통한 사업화 성과 ○ 지원성과 및 기여효과 : 바이오 R&D 산업화촉진 정보의 종합적인 서비스 제공을 통한 기업 R&D의 체계적 육성 지원으로 정보의 효용가치 및 활용성 증대 	
4. 특기 사항	<ul style="list-style-type: none"> ○ 총 연구기간은 5년(3+2)이며, 1차년도 연구기간은 9개월임 ○ RFP 상의 “연구내용 및 범위” 전체를 포함하여 단위과제 형식으로 진행함 ○ 단계평가 후 계속지원 여부를 결정하고, 연구기간, 연구예산 및 연구내용은 변경될 수 있음 ○ 국가 차원의 종합정보시스템 구축 경험과 바이오 분야의 이해도를 바탕으로 바이오 R&D 산업화촉진 정보의 개방공유 및 협업 수행 	
5. 2017년 예산	총 8억 원 내외 (단위과제 1개 내외)	

13. 미래부 생명연구자원 정보 서비스 구축 사업

RFP번호	
연구 분야	미래부 생명연구자원 정보 서비스 구축 사업
1. 연구목표	<p>[최종목표] 생명연구자원의 효율적인 관리를 위한 표준화된 정보 연계 및 통합 서비스 체계 구축</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 1단계 목표('17~ '19) <ul style="list-style-type: none"> - 생명연구자원 정보 서비스 체계 구축·운영 및 연계 확대 ○ 2단계 목표('20~ '21) <ul style="list-style-type: none"> - 이용자 중심의 생명연구자원 활용 서비스 확대
2. 연구내용 및 범위	<ul style="list-style-type: none"> □ 1단계('17~ '19) <ul style="list-style-type: none"> ○ 미래부 생명연구자원 정보의 통합 서비스 구축·운영 <ul style="list-style-type: none"> - 미래부 생명연구자원 정보 연계 표준화 및 통합 DB의 지속적인 확충 - 자원 정보의 질적 수준 개선 및 DB 고도화 - 생물자원 연구성과물 정보 통합관리 ○ 미래부 생명연구자원 서비스 체계 운영 지원 <ul style="list-style-type: none"> - 범 부처 표준 대응 및 미래부 분류·통계 표준안 마련 - 책임기관 협의회 운영강화 - 미래부 기탁등록보존기관 협의회 운영강화 □ 2단계('20~ '21) <ul style="list-style-type: none"> ○ 생명연구자원 통합 정보 시스템의 고도화를 통한 서비스 활용도 제고 <ul style="list-style-type: none"> - 이용자 중심의 서비스 개발 및 확대 - 홍보 강화를 통한 서비스 활용도 확대 - 자원정보 연계 기관의 정보 인프라 구축 지원 ○ 기탁등록보존기관 수준 관리 및 지속적인 확대 추진
3. 성과목표	<ul style="list-style-type: none"> ○ 성과 창출 및 성과 활용·확산 지표 및 목표치 (1단계 인프라 성과) <ul style="list-style-type: none"> - 미래부 생명연구자원 통합 관리·활용 기반 구축 - 미래부 관련 생명연구자원의 지속적인 연계 확보를 통한 활용기반 확충 - 연계 대상 생명연구자원 정보 표준화 (2단계 인프라 성과) <ul style="list-style-type: none"> - 지속적인 서비스 활용도 확대 및 고객 만족도 향상 - 생명연구자원의 표준화된 정보 연계 ○ 지원성과 및 기여효과 : 미래부 생명연구자원 통합 관리 체계 구축을 통한 자원 활용 확대 및 산·학·연 지원 강화
4. 특기 사항	<ul style="list-style-type: none"> ○ 총 연구기간은 5년(3+2)이며, 1차년도 연구기간은 9개월임 ○ RFP 상의 “연구내용 및 범위” 전체를 포함하여 단위과제 형식으로 제안함 ○ 단계평가 후 계속지원 여부를 결정하고, 연구기간, 연구예산 및 연구내용은 변경될 수 있음 ○ 효율적인 과제 수행을 위한 장비활용 등 KOBIC과의 구체적인 협력방안을 제시하여야 함 ○ 생명연구자원 정보관리체계 개발 및 자원정보 서비스 포털 운영 실적을 제시하여야 함
5. 2017년 예산	총 4억 원 내외(단위과제 1개 내외)

14. [뇌과학원천기술개발사업-뇌지도] 전전두엽 특화 신경회로 규명 및 활용

RFP번호		1-1
연구 분야	전전두엽 특화 신경회로 규명 및 활용	
1. 연구목표		
[최종목표]		
<ul style="list-style-type: none"> ○ 전전두엽 마이크로 스케일 뇌구조 규명 및 기능 프로파일링 ○ 전전두엽 신경회로 관련 데이터 집적·공유 플랫폼 구축 ○ 연구 사업 네트워크 구축 		
2. 연구내용 및 범위		
□ 1단계(2017~2019, 3년)		
<ul style="list-style-type: none"> ○ 전전두엽 신경회로 규명 <ul style="list-style-type: none"> - 고속 집적 기술을 이용한 전전두엽 마이크로 신경회로 규명 - 신경회로망 영상 획득 및 통합을 위한 프로토콜 표준화 - 전전두엽 특이적 기능 매개 신경회로 신규 발굴 ○ 전전두엽 고위 뇌기능 프로파일링 <ul style="list-style-type: none"> - 전전두엽 세포 특이적 유전자 발현 매핑 - 신경세포타입별 시냅스 기능단백체(이온채널 등)의 기능 네트워크 분석 - 전전두엽 신경회로의 가소적 변화 프로파일링 ○ 전전두엽 신경회로 데이터 플랫폼 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 구조 영상 분석을 위한 파이프라인 개발 - 데이터 표준화 및 멀티스케일 데이터 융합 기술 개발 - Data Station 구축 및 멀티스케일 데이터 가시화 기술 개발 ○ 연구사업 네트워크 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 개방과학 및 데이터 개방, 공유를 위한 프로그램 개발 및 웹사이트 구축 및 운영 - 연구자 교류를 위한 지원 및 성과 확산을 위한 워크샵 개최 		
□ 2단계(2020~2021, 2년)		
<ul style="list-style-type: none"> ○ 전전두엽 신경회로의 구조-기능 다차원 DB 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 전전두엽 신경회로 나노-마이크로 연결 지도 작성 - 고위뇌기능 신경회로 특이 유전자, 시냅스 기능단백체 분포 매핑 - 전전두엽 특이 신경활성 정보 디코딩 DB 구축 - DB 빅데이터 활용 전전두엽 구조-기능 정보 획득 기술 개발 - 신경활성 이미징-전자현미경 이미징의 융합을 통한 기능-구조 정보 융합지도 작성 ○ 전전두엽 신경회로 관련 데이터 집적·공유 플랫폼 고도화 <ul style="list-style-type: none"> - 통합 뇌지도 데이터 활용을 위한 웹 어플리케이션 형태의 데이터 플랫폼 개발 - 멀티스케일 구조 기능 뇌지도 탐색을 위한 사용자 편의성을 갖춘 인터랙티브 인터페이스 개발 ○ 연구 사업 네트워크 강화 <ul style="list-style-type: none"> - 연구자 교류 지원 및 워크샵 개최 - 과제간 네트워크 연결망 구축을 위한 시스템 구축 		
3. 성과목표		
<ul style="list-style-type: none"> ○ (1단계 종료 시) <ul style="list-style-type: none"> - 고도화된 전전두엽 신경회로 정보 제시 - 전전두엽 신경회로 데이터 플랫폼 공유화 - 신경회로 연구자 네트워크 구축 ○ (2단계 종료 시) <ul style="list-style-type: none"> - 전전두엽 신경회로의 구조-기능 다차원 DB 공개 및 공유화 - 신경회로 연구자 네트워크 강화 		

4. 특기사항	<ul style="list-style-type: none"> ○ 본 사업은 5년 과제로(3+2), 단계 평가 후 계속지원 여부를 결정하고, 연차 및 단계 평가 시 연구기간, 연구 예산 및 내용은 변경될 수 있음 ○ 총괄과제 형식으로 지원하며, 세부 과제 수는 총괄과제 책임자가 RFP 상의 ‘연구내용 및 범위’ 를 고려하여 결정함. 총괄과제 책임자는 세부과제 책임자를 겸해야 함 ○ 추후 사업 과제(RFP 1-2, 1-3)를 세부과제로 편성하여 총괄 관리할 수 있음 ○ 선정평가 시 유사중복과제에 대한 사전검토를 실시함 ○ 본 과제의 1차년도 연구기간은 9개월임
5. 2017년 예산	1차년도 21 억원 내외(총괄과제 1 개)

15. [뇌과학원천기술개발사업-뇌지도] 기저핵 장애 뇌질환 신경회로 규명 및 활용

RFP번호		1-2
연구 분야	기저핵 장애 뇌질환 신경회로 규명 및 활용	
1. 연구목표		
<p>[최종목표]</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 기저핵 장애 뇌질환 멀티스케일 통합 신경회로 DB 구축 ○ 멀티스케일 통합 신경회로 DB의 임상 활용 방안 제시 		
2. 연구내용 및 범위		
<p>□ 1단계(2017~2019, 3년)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 기저핵 특화 세포 및 시냅스 수준 신경회로 규명 <ul style="list-style-type: none"> - 신경전달물질 수용체 분포 분석을 통한 다양한 신경세포 타입 특성 분석 - 기저핵 장애 뇌질환 관련 회로 내의 다양한 신경세포 타입별 세부(수상돌기/축색돌기) 형태학적 재건축 디지털화 - 형광 단백질 기반 활성 시냅스 검침·염색을 통한 마이크로 스케일 연결망 매핑 ○ 세포수준 기저핵 신경세포 활성 네트워크 규명 <ul style="list-style-type: none"> - 연결된 뇌의 두 영역간의 장기간 뇌심부 이미징 기술 최적화 및 검증 - 신경세포 수준 활성화 센서의 최적화 - 뇌심부 이미징 기술의 생체 적용을 통한 세포수준 네트워크 구축 ○ 기저핵 장애 뇌질환 중개연구를 위한 플랫폼 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 기저핵 장애 뇌질환 신규 동물모델 제작 및 검증 - 기저핵 장애 뇌질환 임상데이터 확보 및 DB 구축 <p>□ 2단계(2020~2021, 2년)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 기저핵 장애 뇌질환 동물모델의 다차원 네트워크 매핑 <ul style="list-style-type: none"> - 질환 특이적 신경망의 마이크로/메조스케일 구조·기능적 매핑 - 비침습적 뇌기능 측정기법(예: fMRI, PET, MEG 등)을 이용한 매크로 매핑 - 질환 특이적 신경회로/신경세포타입 변화 분석 ○ 기저핵 장애 뇌질환 중개연구를 위한 플랫폼 활용 <ul style="list-style-type: none"> - 신규 동물모델에 대한 뇌자극 처치 효과 분석 - 환자의 뇌자극 치료 반응성 임상 DB 분석 ○ 기저핵 장애 뇌질환 관련 통합 DB 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 환자/동물 모델의 중개연구를 포함한 시냅스/세포/회로 수준의 통합적 데이터 분석 - 기저핵 장애 뇌질환 관련 멀티스케일 신경망 데이터베이스 구축 - 신규 동물모델 및 임상 DB 분석을 통한 치료방법 최적화 방안 도출 		
3. 성과목표		
<ul style="list-style-type: none"> ○ (1단계 종료 시) <ul style="list-style-type: none"> - 고도화된 기저핵 특화 세포 및 시냅스 수준 신경회로 정보 제시 - 신규 동물모델 제시 - 기저핵 장애 뇌질환 중개연구를 위한 플랫폼 공개 및 공유화 ○ (2단계 종료 시) <ul style="list-style-type: none"> - 기저핵 장애 뇌질환 동물모델의 다차원 네트워크 제시 - 기저핵 장애 뇌질환 관련 통합 DB 공개 및 공유화 		

4. 특기사항	<ul style="list-style-type: none"> ○ 본 사업은 5년 과제로(3+2), 단계 평가 후 계속지원 여부를 결정하고, 연차 및 단계 평가 시 연구기간, 연구 예산 및 내용은 변경될 수 있음 ○ 총괄과제 형식으로 지원하며, 세부 과제 수는 총괄과제 책임자가 RFP 상의 ‘연구내용 및 범위’ 를 고려하여 결정함. 총괄과제 책임자는 세부과제 책임자를 겸해야 함 ○ 과제 선정 후 타과제의 세부과제로 편입될 수 있음 ○ 신규 동물모델의 확보 전략을 제시하여야 함 ○ 선정평가 시 유사중복과제에 대한 사전검토를 실시함
5. 2017년 예산	1차년도 16 억원 내외(총괄과제 1 개)

16. [뇌과학원천기술개발사업-뇌지도] 신경회로 분석 차세대 뇌융합 기술 개발

		RFP번호	1-3
연구 분야	신경회로 분석 차세대 뇌융합 기술 개발		
1. 연구목표			
[최종목표]			
○ 뇌 신경회로 분석에 활용할 뇌융합 분석 선도 기술 고도화 및 신규기술 개발			
2. 연구내용 및 범위			
○ 뇌 신경회로 정보획득 선도기술 고도화 및 개발 - (분야 1) 고속 자동 이미징 및 이미지 분석 기술 - (분야 2) 뇌세포 특이적 단백질 연결망 분석 기술 - (분야 3) 세포/회로 수준 뇌기능 측정/조절 기술 ○ 뇌 신경회로 정보분석 선도기술 고도화 및 개발 - (분야 4) 멀티스케일 뇌지도 융합 기술 ○ 기타 뇌신경회로 정보 획득 및 분석에 관련한 창의적 신기술 개발			
3. 성과목표			
○ (1단계 종료 시) - 특허 출원 및 JCR 10% 이내 SCI 논문 ○ (2단계 종료 시) - 관련 기술이전 또는 실용화			
4. 특기사항			
○ 본 사업은 5년 과제(3+2) 단계 평가 시 상대평가를 통해 계속지원 여부를 결정하고, 연차 및 단계 평가 시 연구기간, 연구 예산 및 내용은 변경될 수 있음 ○ 단위 또는 총괄과제 형식으로 지원하며, 선정 후 타과제의 세부과제로 편입될 수 있음 ○ 선정평가 시 유사중복과제에 대한 사전검토를 실시함 ○ 본 과제에서 도출된 뇌지도 관련 데이터는 RFP 1-1 과제와 공유하여야 함 ○ 본 과제의 1차년도 연구기간은 9개월임			
5. 2017년 예산	1차년도 18 억원 내외(총괄 또는 단위과제 3~6 개, 과제당 3~6억원 내외)		

17. [뇌과학원천기술개발사업-챌린지기술] 초고해상도 3차원 뇌 이미징 원천기술 개발

RFP번호		2
연구 분야	초고해상도 3차원 뇌 이미징 원천기술 개발	
1. 연구목표		
[최종목표]		
○ 뇌신경네트워크 해석을 위한 3차원 초고해상도 형광현미경 원천기술 개발		
2. 연구내용 및 범위		
□ 1단계(2017~2019, 3년) : 가변배율 3차원 등방향 고해상도 형광현미경 시스템 개발		
○ 가변배율 고해상도 형광현미경 개발		
- 광역 및 협역 전환이 가능한 가변배율의 형광현미경개발: 수백 마이크로미터에서 밀리미터 수준 가변 영역의 시계(field of view)확보		
- 깊이 방향 해상도 향상 및 영상 가능 영역 확대 기술 개발: 단위 신경세포 프로세스의 lateral 및 axial 방향 추적이 가능한 수준의 해상도 구현		
- 대뇌 샘플의 고해상 이미징이 가능한 구면수차 보정 기술 개발		
○ 뇌조직의 3차원 이미지 데이터 가시화 및 분석 소프트웨어 개발		
- 획득한 3차원 이미지 데이터 deconvolution pipeline 개발		
- 뇌조직의 3차원 이미지 데이터의 가시화 및 분석 소프트웨어 개발		
□ 2단계(2020~2021, 2년) : 등방향 초고해상도 형광현미경 시스템 고도화		
○ 3차원 등방향 초고해상도 형광현미경 고도화		
- 회절한계를 극복하는 수준의 초고해상도 시스템 구현		
- 생체조직 불균등성에 의한 영상왜곡을 보정한 등방향 해상도 향상 기술 개발		
○ 신경 네트워크 분석 소프트웨어 개발을 통한 3차원 단일 신경세포 추적 구현		
- 대용량 이미지 빅데이터 3차원 재구성, 가시화 및 매핑용 고속 소프트웨어 개발		
- 대뇌 속 단일 신경세포의 3차원 추적 기술 개발		
3. 성과목표		
○ (1단계 종료 시)		
- 국내외 특허 출원 ≥3건 및 JCR 10% 이내 SCI 논문 ≥4편		
- 3차원 멀티스케일 융합 이미징시스템 구축		
- 뇌구조 3차원 재구성/구획화/정량화소프트웨어 등록		
○ (2단계 종료 시)		
- 국내외 특허 출원 ≥2건, 등록 ≥2건 및 JCR 10% 이내 SCI 논문 ≥4편(누적 8편 이상)		
- 3차원 초고해상도 멀티스케일 융합 이미징시스템 구축		
- 대용량 이미지 빅데이터 분석 소프트웨어 등록		
- 구축된 융합 이미징 시스템 시연 및 검증		
4. 특기사항		
○ 본 사업은 5년 과제(3+2), 단계 평가 후 계속지원 여부를 결정하고, 연차 및 단계 평가 시 연구기간, 연구 예산 및 내용은 변경될 수 있음		
○ 다학제간(신경과학, 광학, 의공학, IT 소프트웨어 분야 등) 기술개발 컨소시엄 형태로 기술개발을 추진함		
○ 총괄과제 형식으로 지원하며, 세부 과제 수는 총괄과제 책임자가 RFP 상의 ‘연구내용 및 범위’를 고려하여 결정함. 총괄과제 책임자는 세부과제 책임자를 겸해야 함		
○ 선정평가 시 유사중복과제에 대한 사전검토를 실시함		
○ 본 과제에서 도출된 뇌지도 관련 데이터는 RFP 1-1 과제와 공유하여야 함		
○ 본 과제의 1차년도 연구기간은 9개월임		
5. 2017년 예산	1차년도 7.5 억원 내외(총괄과제 1 개)	

18. [뇌과학원천기술개발사업-챌린지기술] 3D 미니뇌 제작 및 분석기술 개발

RFP번호		3
연구 분야	3D 미니뇌 제작 및 분석기술 개발	
1. 연구목표		
[최종목표]		
인간 뇌신경계 모사 3D 미니뇌 제작 및 분석 기술 개발		
2. 연구내용 및 범위		
<input type="checkbox"/> 1단계(2017~2019, 3년) : 인간뇌 모사 3D 미니뇌(오가노이드) 제작 기술 개발		
<input type="radio"/> 인간 뇌신경계 모사 3D 미니뇌 제작 <ul style="list-style-type: none"> - 현단계 3D 미니뇌 단점을 극복한 인간뇌의 기능적, 구조적 모사를 위한 최적 프로토콜 개발 - 뇌혈관 등 뇌미세환경이 통합된 미니뇌 제작 기술 개발 - 두뇌부위 특이적 오가노이드 제작 기술 개발 		
<input type="radio"/> 미니뇌 분석 기술 고도화 및 실제 두뇌 대비 비교 완성도 확인 <ul style="list-style-type: none"> - 미니뇌 전기생리 분석 고속화 수행 - 미니뇌 시냅스 및 연결성 분석 이미징 - 미니뇌의 신경화학적 및 기능적 분석 - 미니뇌의 다중 오믹스 기반 분석 		
<input type="checkbox"/> 2단계(2020~2021, 2년) : 미니뇌를 이용한 질환 모델링 및 실용화 기술 개발		
<input type="radio"/> 미니뇌 표준화 및 뇌질환 모델링 기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 고효율, 고기능성 미니뇌 생산 기술 표준화 - 뇌질환 환자 유래 미니뇌 및 유전자 편집 미니뇌 제작 - 미니뇌를 활용한 뇌질환 모델링 및 신약 스크리닝 기술 개발 		
<input type="radio"/> 미니뇌 대량 및 고속 제작 기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 미니뇌 제작 고속화 기술 개발 - 미니뇌 대량 생산 기술 개발(배양 프로토콜 및 장비 등) 		
3. 성과목표		
<input type="radio"/> (1단계 종료 시) <ul style="list-style-type: none"> - 국내외 특허 출원 ≥ 3건 및 JCR 10% 이내 SCI 논문 ≥ 4편 - 두뇌부위 특이적 오가노이드 제작 ≥ 2부위 		
<input type="radio"/> (2단계 종료 시) <ul style="list-style-type: none"> - 국내외 특허 출원 ≥ 2건, 등록 ≥ 2건 및 JCR 10% 이내 SCI 논문 ≥ 4편(누적 8편) - 미니뇌 생산 관련 실용화(기술이전, 대량생산 플랫폼, 배양장비 등) - 미니뇌의 뇌질환 특성 재현 및 검증 		
4. 특기사항		
<input type="radio"/> 본 사업은 5년 과제(3+2), 단계 평가 후 계속지원 여부를 결정하고, 연차 및 단계 평가 시 연구기간, 연구 예산 및 내용은 변경될 수 있음 <input type="radio"/> 다학제간 기술개발 컨소시엄 형태로 기술 개발을 추진함 <input type="radio"/> 총괄과제 형식으로 지원하며, 세부 과제 수는 총괄과제 책임자가 RFP 상의 ‘연구내용 및 범위’ 를 고려하여 결정함. 총괄과제 책임자는 세부과제 책임자를 겸해야 함 <input type="radio"/> 선정평가 시 유사중복과제에 대한 사전검토를 실시함 <input type="radio"/> 본 과제에서 도출된 뇌지도 관련 데이터는 RFP 1-1 과제와 공유하여야 함 <input type="radio"/> 본 과제의 1차년도 연구기간은 9개월임		
5. 2017년 예산	1차년도 7.5 억원 내외(총괄과제 1 개)	

19. [뇌과학원천기술개발사업-AI연계] 감각 통합 인지회로 연구를 통한 가상현실 적용 기술 개발

RFP번호		4
연구 분야	감각 통합 인지회로 연구를 통한 가상현실 적용 기술 개발	
1. 연구목표		
[최종목표]		
다중 감각이 지각으로 통합되는 신경회로를 이해하여 ICT 산업에 활용하기 위한 가상현실 적용기술을 개발함		
2. 연구내용 및 범위		
□ 1단계(2017~2019, 3년)		
○ 감각 정보 통합과 공간 지각 표상의 정보처리 기전 연구		
- 다중감각(시-청-촉-평형감각, 운동신호) 통합의 신경회로 규명		
- 운동 명령의 대뇌 신호(efference copy)와 감각 피드백의 통합 신경 기전 규명		
- 공간 정위(spatial orientation) 기능을 위한 다중감각 통합의 정보처리기제 규명		
○ 가상현실 및 증강현실의 감각 신호를 처리/부호화/유지/변형하는 신경 기전 연구		
- 운동명령-감각피드백 편차의 발생, 감지, 교정에 관련된 신경회로 및 기전 규명		
- 감각 교체/대체/보완(switching/substitution/supplementation)의 신경회로 규명		
- 지각 오류에 대한 피드백 교정과 시스템 재보정(recalibration)의 신경회로와 기전 규명 및 가상현실 환경에서의 지각 오류 저감 기술 개발		
□ 2단계(2020~2021, 2년)		
○ 가상현실에서의 다중 감각 통합 제어 기술 개발		
- 사이버멀미(cyber-sickness)의 병인기전 규명 및 감각 통합 제어에 의한 저감 기술 개발		
- 감각 유발 뇌파 동조(brainwave entrainment)의 신경회로 기전 규명을 통한 뇌파 동조 최적화 기술 개발		
○ 감각 이상 치료를 위한 인공지능 기법을 활용한 개인 맞춤형 학습모델 개발		
- 감각 정보 재정규화(renormalization) 모델 연구를 통한 만성 통증 / phantom limb 극복 기술 개발		
- 어지럼증, 복시, 이명 등 신경계 증상에서 신경회로 활동 조절을 통한 감각 이상 저감 기술 개발		
3. 성과목표		
○ (1단계 종료 시)		
- 특허 출원 및 JCR 10% 이내 SCI 논문		
○ (2단계 종료 시)		
- 특허 출원 및 등록, JCR 10% 이내 SCI 논문		
- 뇌파 동조화 시스템, 감각 이상 저감 장치 및 소프트웨어 등록		
4. 특기사항		
○ 본 사업은 5년 과제(3+2), 단계 평가 후 계속지원 여부를 결정함		
○ 신경과학, 심리학, 의학 및 공학 등 유관 학문 분야들의 학제간 연구 내용 구성을 권장함		
○ 총괄과제 형식으로 지원하며, 세부 과제 수는 총괄과제 책임자가 RFP 상의 '연구내용 및 범위' 를 고려하여 결정함. 총괄과제 책임자는 세부과제 책임자를 겸해야 함		
○ 인간을 대상으로 하는 연구의 경우 기관생명윤리위원회(IRB)의 승인을 받아야 함		
○ 선정평가 시 유사중복과제에 대한 사전검토를 실시함		
○ 본 과제에서 도출된 뇌지도 관련 데이터는 RFP 1-1 과제와 공유하여야 함		
○ 본 과제의 1차년도 연구기간은 9개월임		
5. 2017년 예산	1차년도 7.5 억원 내외(총괄과제 1 개)	

20. [뇌과학원천기술개발사업-AI연계] 감성지능 신경회로 기반 인공지능 기술 개발

RFP번호		5
연구 분야	감성지능 신경회로 기반 인공지능 기술 개발	
1. 연구목표		
[최종목표]		
○ Multimodal 데이터베이스 기반 감성지능 신경회로 규명 및 차세대 인공지능 기술 개발		
2. 연구내용 및 범위		
<p>□ 1단계(2017~2019, 3년) : 감성지능 신경회로 규명 및 개인차 예측 기술 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 감성적 의사결정 신경회로 및 작동기제 규명 <ul style="list-style-type: none"> - 정서적 혹은 사회적(도덕적) 갈등 시 행동패턴을 결정하는 감성지능 측정 최적화를 위한 뇌영상연구 기법 개발 - 감정조절과 의사결정능력을 결정하는 감성지능 측정 기법 개발 - 뇌영상기법 등 비침습적 뇌신호 측정기술 활용 감성지능 관련 신경회로 규명 ○ 인공지능 및 Multimodal 데이터베이스 기반 감성지능 개인차 예측 지표 추출 <ul style="list-style-type: none"> - 감성지능 신경회로의 변화와 개인차 측정 및 예측을 위한 Multimodal(구조적/기능적 뇌 영상자료, 심리학적 행동자료, 유전적 정보 등) 데이터베이스 구축 - Multimodal 데이터베이스와 기계학습원리 기반 기술의 접목을 통한 감성지능 개인차 예측 뇌과학적 지표 추출 <p>□ 2단계(2020~2021, 2년) : 뇌기반 감성지능 향상 기술 및 차세대 인공지능 기술 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 뇌기반 감성지능 향상 기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 가상현실(VR)기법을 활용한 정서적/사회적 행동 과제 개발을 통해 감성적 의사결정 관련 이상행동 개선기술 개발 - 1단계에서 추출된 감성지능 신경회로 개인차 지표에 기반한 개인별 맞춤형 감성지능 향상 프로그램 개발 ○ 감성지능 신경회로에 기반한 차세대 인공지능 기술개발 <ul style="list-style-type: none"> - 감성지능 신경회로의 기능적/구조적 특성에 기초한 인지신경과학적 신경망 모델 구축 - 인지신경과학적 신경망 모델에 기반한 기계학습 및 차세대 감성적 의사결정 인공지능 알고리즘 개발 		
3. 성과목표		
○ (1단계 종료 시)		
- 특허 출원 및 JCR 10% 이내 SCI 논문		
- 감성지능 관련 뇌신경회로 규명 및 감성기반 의사결정 능력의 개인차 예측 뇌과학 지표 추출		
○ (2단계 종료 시)		
- 특허 출원 및 등록, JCR 10% 이내 SCI 논문		
- 감성지능 신경회로 기반 감정조절 및 의사결정향상 프로그램 개발, 감성지능 신경회로 기반 차세대 인공지능 알고리즘 개발		
4. 특기사항		
○ 본 사업은 5년 과제료(3+2) 단계 평가 후 계속지원 여부를 결정하고, 연차 및 단계 평가 시 연구기간, 연구 예산 및 내용은 변경될 수 있음		
○ 총괄과제 형식으로 지원하며, 세부 과제 수는 총괄과제 책임자가 RFP 상의 ‘연구내용 및 범위’ 를 고려하여 결정함. 총괄과제 책임자는 세부과제 책임자를 겸해야 함		
○ 선정평가 시 유사중복과제에 대한 사전검토를 실시함		
○ 인간을 대상으로 하거나, 인간유래 시료를 이용하는 경우 기관생명윤리위원회(IRB)의 승인을 받아야 함		
○ 본 과제에서 도출된 뇌지도 관련 데이터는 RFP 1-1 과제와 공유하여야 함		
○ 본 과제의 1차년도 연구기간은 9개월임		
5. 2017년 예산	1차년도 7.5 억원 내외(총괄과제 2 개 내외, 과제당 3.75 억원 내외)	

21. [뇌과학원천기술개발사업-AI연계] 순행유전학적 접근법과 인공지능을 이용한 자연지능 및 뇌질환 규명 원천 기술 개발

RFP번호		6
연구 분야	순행유전학적 접근법과 인공지능을 이용한 자연지능 및 뇌질환 규명 원천 기술 개발	
1. 연구목표		
[최종목표]		
○ 순행유전학적(forward genetics) 접근법으로 뇌 자연지능의 특성을 이해한 후 이를 통해 차세대 인공지능 원천기술 및 인공지능 기반 뇌질환 유발 유전자 규명 기술을 개발함		
2. 연구내용 및 범위		
□ 1단계(2017~2019, 3년)		
○ 표현형 분석을 위한 순행유전학(forward genetics) 원천 기술 개발		
- Two-marker linkage disequilibrium 등 순행유전학 분석을 위한 인공지능 알고리즘 개발		
- 새롭게 개발한 순행유전학 분석 인공지능 알고리즘에 기초한 유전자 인식 프로그램 개발		
○ 자연지능을 구현하는 생물학적 뇌신경망 또는 시냅스 연결망 분석		
- 순행유전학적 표현형 분석 프로그램을 이용하여 시냅스 연결망 분석 및 시냅스 퇴화가능성과 행동에 미치는 영향 규명		
- 동물 모델링을 통한 지능의 퇴화 특성 규명		
○ 인공지능을 이용한 뇌질환 유전자 규명과 돌연변이 원인규명		
- 인공지능 기반 모델링(전산접합모델 및 Protein-DNA와 Protein-RNA Binding 전산모델 등)을 통한 뇌질환 원인 유전자 규명		
- 신규 확립된 인공지능 기반 전산모델을 이용한 돌연변이 원인 규명		
□ 2단계(2020~2021, 2년)		
○ 뇌질환 원인 유전자 규명을 위한 알고리즘의 고도화 및 효용성 검증		
- 신규 확립된 인공지능 기반 전산모델의 동물 모델링을 통한 효용성 검증		
- 순행유전학적 표현형 분석 프로그램의 고도화		
○ 자연지능 특성을 인공지능 개발에 접목하여 차세대 인공지능 원천기술 개발		
- 뇌의 시냅스 형성과 퇴화에 기초하여 시냅스 연결망을 인공지능 알고리즘 원천기술 개발에 적용		
- 뇌 유사 인공지능 알고리즘 개발		
3. 성과목표		
○ (1단계 종료 시)		
- 특허 출원 및 JCR 10% 이내 SCI 논문		
- 순행유전학 분석 인공지능 알고리즘 개발		
○ (2단계 종료 시)		
- 특허 출원 및 등록, JCR 10% 이내 SCI 논문		
- 순행유전학적 표현형 분석 프로그램 개발		
4. 특기사항		
○ 본 사업은 5년 과제(3+2), 단계 평가 후 계속지원 여부를 결정하고, 연차 및 단계 평가 시 연구기간, 연구 예산 및 내용은 변경될 수 있음		
○ 총괄과제 형식으로 지원하며, 세부 과제 수는 총괄과제 책임자가 RFP 상의 ‘연구내용 및 범위’ 를 고려하여 결정함. 총괄과제 책임자는 세부과제 책임자를 겸해야 함		
○ 특허 출원 및 등록은 순행유전학적 알고리즘, 인공지능 또는 뇌질환과 관련성을 가져야 함		
○ 선정평가 시 유사중복과제에 대한 사전검토를 실시함		
○ 본 과제에서 도출된 뇌지도 관련 데이터는 RFP 1-1 과제와 공유하여야 함		
○ 본 과제의 1차년도 연구기간은 9개월임		
5. 2017년 예산		1차년도 7.5 억원 내외(총괄과제 1 개)

22. 단일 세포 전사체 기반 호발암 진단 및 치료예측 기술 개발

RFP번호	1
-------	---

연구분야	단일 세포 전사체 기반 호발암 진단 및 치료예측 기술 개발
1. 연구목표	
<p>[최종목표] 단일 세포 수준의 전사체 분석을 통한 호발암 진단* 및 치료예측** 기술 개발 *호발암 아형분류 및 전이/재발 가능성 등을 의미함 **방사선, 약물, 면역 치료반응 등의 예측을 의미함</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 1단계 목표(' 17~' 19) <ul style="list-style-type: none"> - 단일 세포 수준의 전사체 정보 생산, 분석 및 마커 발굴 ○ 2단계 목표(' 20~' 21) <ul style="list-style-type: none"> - 마커 검증 및 진단/치료예측 기술 개발 	
2. 연구내용 및 범위	
<ul style="list-style-type: none"> □ 1단계 (' 17~' 19) <ul style="list-style-type: none"> ○ 호발암 단일세포 전사체 분석을 위한 임상시료 확보(환자 수 10례 이상) ○ 임상시료 대상 단일세포 수준의 전사체 정보 생산 ○ 전사체 정보 기반 단일세포 수준의 아형분류 및 임상정보와의 통합 ○ 단일세포 아형과 진단/치료반응 상관관계 분석을 통한 마커 발굴 □ 2단계 (' 20~' 21) <ul style="list-style-type: none"> ○ 마커의 유효성 검증(신규환자 100례 이상) ○ 마커의 유효성에 대한 분자 기전 규명 및 활용 기술 개발 ○ 데이터 활용을 위한 웹사이트 구축 및 공개 	
3. 성과목표	
<ul style="list-style-type: none"> ○ 성과 창출 및 활용 목표치 <ul style="list-style-type: none"> - (1, 2 단계 과학적 성과) : SCI급 논문(JCR 상위 10%이내) - (1, 2 단계 기술적 성과) : 국제특허 ○ 지원성과 및 기여효과 : 단일세포 수준 진단/치료예측 기술 개발 및 치료 효과 증대 	
4. 특기사항	
<ul style="list-style-type: none"> ○ 총 연구기간은 5년(3+2)이며, 1차년도 연구기간은 9개월임 ○ RFP 상의 “연구내용 및 범위” 전체를 포함하여 총괄과제 형식으로 제안하고, 총괄과제 책임자는 세부과제(세부과제 수는 2개 이상) 책임자를 겸함 ○ 연구비 및 기간은 조정 가능하며, 이에 준하여 연구내용은 변경될 수 있음 ○ 연차/단계평가 후 계속지원 여부를 결정하고, 연구기간, 연구예산 및 연구내용은 변경될 수 있음 ○ 본 과제에서 도출된 전사체 및 임상 정보는 KOBIC에 등록하여야 함 ○ (전)임상 또는 인간 유래 시료를 이용하는 경우 동물실험윤리위원회(IACUC) 또는 각 기관 생명윤리위원회(IRB)의 승인을 받아야 함 	
5. 2017년 예산	총 5억 원 내외(총괄과제 1개 내외)

23. 고위험성 만성질환 유전체/후성유전체 연구

RFP 번호	2
--------	---

연구분야	고위험성 만성질환 유전체/후성유전체 연구
1. 연구목표	<p>[최종목표] 국제협력을 통한 고위험성 만성질환* 유전체/후성유전체 기반 진단 및 치료 기술 개발 *신장질환, 간질환, 심혈관계질환, 대사질환 등을 포함함</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 1단계 목표(' 17~' 19) 국제협력체계 구축 및 고위험성 만성질환 대상 유전체/후성유전체 데이터 생산, 통합분석 및 타겟 발굴 ○ 2단계 목표(' 20~' 21) 타겟 대상 질병기전 규명 및 진단/치료 기술 개발
2. 연구내용 및 범위	<p>□ 1단계(' 17~' 19)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 고위험성 만성질환의 공동연구를 위한 국제협력체계 구축 ○ 만성질환 시료 및 대조군에 대한 유전체/후성유전체 데이터 생산(100례 이상) ○ 유전체/후성유전체 데이터와 임상정보의 통합 분석 및 DB 구축 ○ 고위험성 만성질환 특이적 진단/치료 타겟 발굴 <p>□ 2단계(' 20~' 21)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 임상시료를 이용한 타겟 유효성 검증(200례 이상) ○ 동물모델에 기반한 타겟 유효성의 분자 기전 규명 ○ 유효성이 검증된 타겟의 실용화 ○ 데이터 활용을 위한 웹사이트 구축 및 공개
3. 성과목표	<ul style="list-style-type: none"> ○ 성과 창출 및 활용 목표치 <ul style="list-style-type: none"> - (1, 2 단계 과학적 성과) : SCI급 논문(JCR 상위 5%이내) - (2 단계 기술적 성과) : 국제특허, 신의료기술 인증 또는 식약처 임상시험 신청 - (2 단계 경제적 성과) : 기술이전 ○ 지원성과 및 기여효과 : 유전체/후성유전체 통합분석을 통한 고위험성 만성질환 진단/치료 기술 개발 및 치료 효과 증대
4. 특기 사항	<ul style="list-style-type: none"> ○ 총 연구기간은 5년(3+2)이며, 1차년도 연구기간은 9개월임 ○ RFP 상의 “연구내용 및 범위” 전체를 포함하여 총괄과제 형식으로 제안하고, 총괄과제 책임자는 세부과제(세부과제 수는 3개 이상) 책임자를 겸함 ○ 2개 이상의 기관이 세부과제의 주관연구기관으로 참여함 ○ 연구비 및 기간은 조정 가능하며, 이에 준하여 연구내용은 변경될 수 있음 ○ 연차/단계평가 후 계속지원 여부를 결정하고, 연구기간, 연구예산 및 연구내용은 변경될 수 있음 ○ 유전체 데이터 및 샘플 교류를 포함한 MOU 체결 등의 구체적인 국제협력 추진 계획을 제시하여야 함 ○ 본 과제에서 도출된 유전체, 단백질체 및 임상 정보는 KOBIC 및 CODA에 등록하여야 함 ○ (전)임상 또는 인간 유래 시료를 이용하는 경우 동물실험윤리위원회(IACUC) 또는 기관생명윤리위원회(IRB)의 승인을 받아야 함
5. 2017년 예산	총 10억 원 내외 (총괄과제 1개 내외)

24. 유전체 빅데이터 분석 전문인력 양성

RFP번호	3
-------	---

연구분야	유전체 빅데이터 분석 전문인력 양성
1. 연구목표	
[최종목표]	개방형 교육 시스템 구축을 통한 유전체 빅데이터 분석 전문인력 양성
2. 연구내용 및 범위	
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 교육 체계 및 기반 커리큘럼 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 유전체 빅데이터 분석 분야의 대학원 과정 교과목 수요조사 - 석,박사 학위과정을 위한 핵심 기본 및 심화 교과목 개발 - 산·연 수요를 반영한 실무형 교육 프로그램 개발 및 인증 시스템 구축 - 온라인 강의 인프라(실습용 서버, 교육용 웹사이트 등) 구축 ○ 개방형 온라인 교육 시스템 운영을 통한 전문인력 양성 <ul style="list-style-type: none"> - 대학원(석사, 통합, 박사) 학위과정 운영 및 교육 프로그램의 고도화 - 산·학·연 연계 현장 실습 프로그램 개발 및 실무형 인력 양성 과정 운영 - 기본 및 심화 대학원 교과목 온라인 강좌 운영 - 교육성과 점검 및 확산을 위한 워크숍 개최 - 신규 참여진 확보(≥ 예산 10%)를 통한 교육 콘텐츠 심화 및 확장
3. 성과목표	
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 성과 창출 및 성과 활용·확산지표 및 목표치 <ul style="list-style-type: none"> - (인프라 성과) : 실습용 서버, 교육용 웹사이트 등의 구축 - (기술적 성과) : 온라인 강좌 개설(≥ 총 20개) - (사회적 성과) : 인력양성- 학위 수여자(석,박사) (≥ 총 150명) 교육 프로그램 이수자 (≥ 총 300명) ○ 지원성과 및 기여효과 : 유전체 빅데이터 분석 전문인력 양성을 통한 생명과학 연구기반의 강화 및 관련 연구 활성화
4. 특기사항	
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 총 연구기간은 5년이며, 1차년도 연구기간은 9개월임 ○ RFP 상의 “연구내용 및 범위” 전체를 포함하여 총괄과제 형식으로 제안하고, 총괄과제 책임자는 세부과제 책임자를 겸함 ○ 3개 이상의 교육기관이 세부과제의 주관연구기관으로 참여함 ○ 연구비 및 기간은 조정 가능하며, 이에 준하여 연구내용 및 범위는 변경될 수 있음 ○ 연차평가 후 계속지원 여부를 결정하고, 연구기간, 연구예산 및 연구내용은 변경될 수 있음 ○ 교육 콘텐츠 확장을 위한 신규 참여진의 확보 방안을 제시하여야 함 ○ 산업체/연구소 인력의 교육을 위한 구체적인 방안을 제시하여야 함 ○ KOBIC과 연계(위탁 등)를 통한 단기 교육 프로그램 운영 방안을 제시하여야 함 ○ 인력양성과 무관한 사업비(시험 분석비, 시약 재료비 등) 사용은 불가함 ○ 인력양성을 위한 개방형 사업으로서 연구개발과제 참여 수 제한 규정(3책5공)의 적용을 받지 않음
5. 2017년 예산	총 8.62억 원 (총괄과제 1개 내외)