

2021 정부R&D사업 온라인 부처합동 설명회

국립재활원 R&D사업 안내



보건복지부
국립재활원

목 차

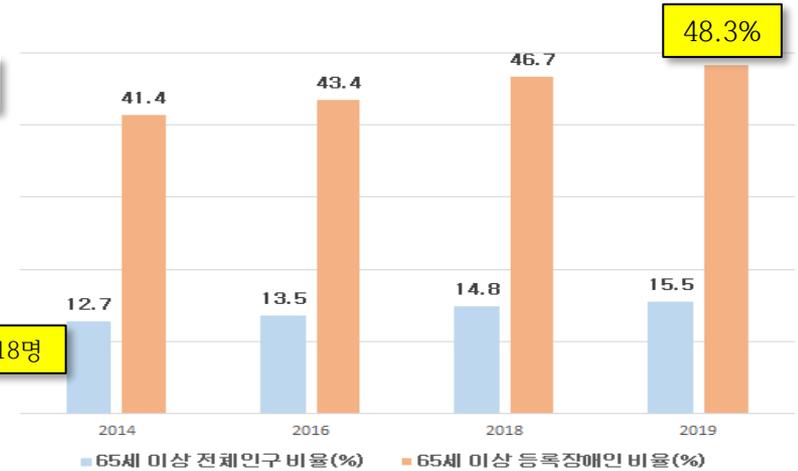
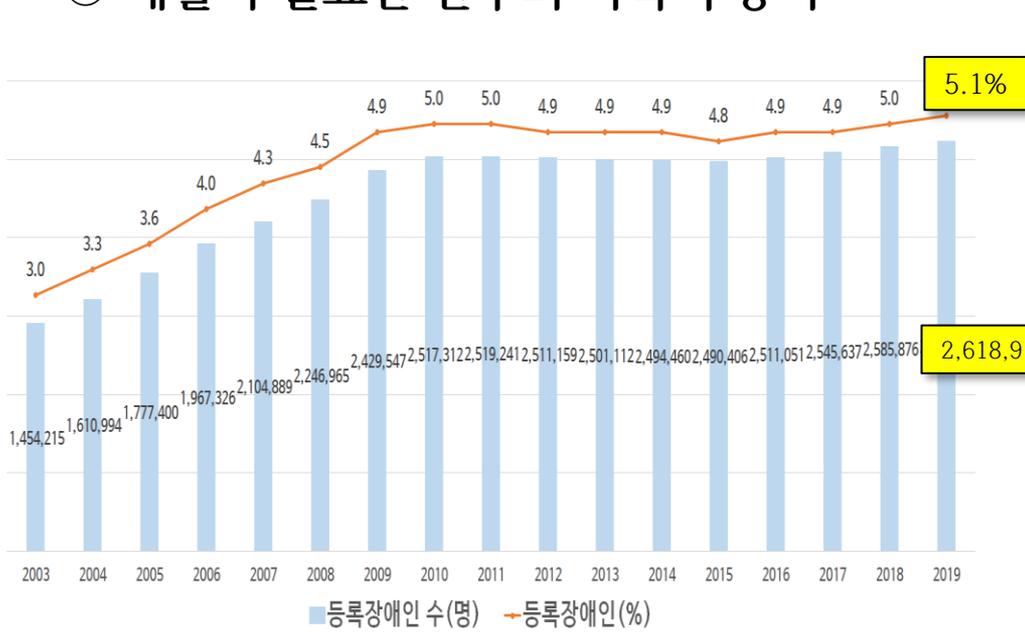
- 1 재활 관련 R&D 수행 배경
- 2 국립재활원 소개
- 3 2021년도 국립재활원 R&D 사업 안내
- 4 2021년도 연구용역 공고 안내

1 재활 관련 R&D 수행 배경

재활 관련 R&D 수행 배경

[인구 동향]

○ 재활이 필요한 인구의 지속적 증가

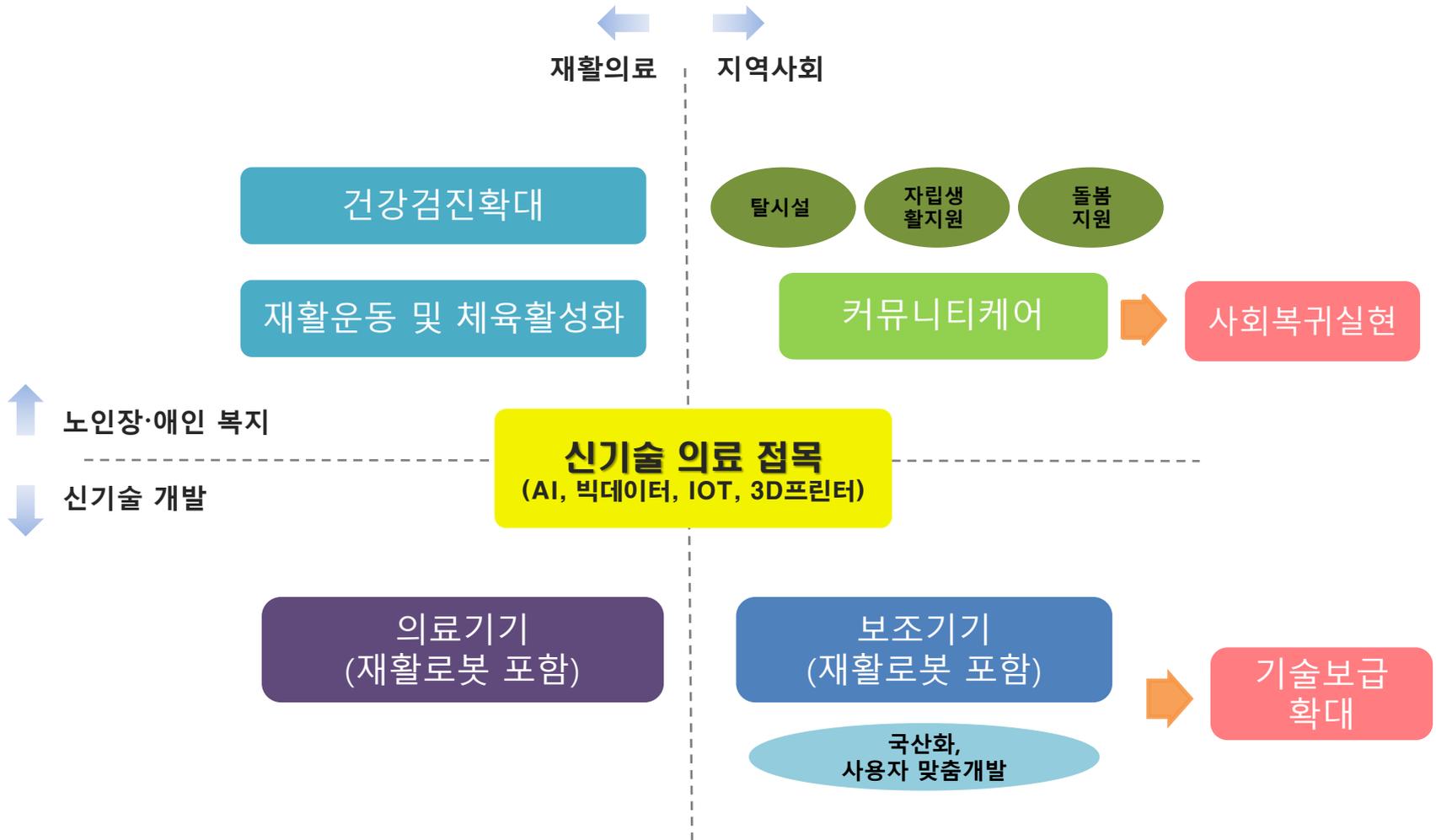


등록장애인 수 및 전체 인구 대비 비율은
2003년 이후 꾸준히 증가,
2010년부터는 전체 인구 대비 5%

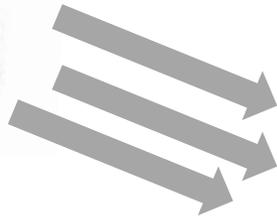
구 분	2014년	2016년	2018년	2019년
65세 이상 전체인구	6,520,607	6,995,652	7,650,408	8,026,915
65세 이상 등록장애인	1,033,307	1,089,316	1,206,482	1,263,952

인구 고령화에 따라
65세 이상
노년층 장애인 지속 증가

재활 관련 R&D 수행 배경



재활기술개발 및 적용속도



신기술개발 및 발전속도



재활 관련 R&D 수행 배경

[재활 관련 R&D 연구 수행의 관련 법령]

장애인복지법 제52조(장애인의 재활 및 자립생활의 연구) ①국가와 지방자치단체는 장애인 재활 및 자립생활에 대하여 종합적이고 체계적으로 조사·연구·평가하기 위하여 전문 연구기관에 장애예방·의료·교육·직업재활 및 자립생활 등에 관한 연구 과제를 선정하여 의뢰할 수 있다.

②국가와 지방자치단체는 제1항에 따른 연구과제를 수행하는 데에 들어가는 비용을 예산의 범위 안에서 보조할 수 있다.

장애인 건강권 및 의료접근성 보장에 관한 법률 제10조(장애인 건강보건연구사업) ① 보건복지부장관은 장애인의 건강증진, 장애 관련 각종 질환의 예방과 진료기술의 발전, 장애인 건강권 백서 발간 등을 위한 연구·개발사업(이하“장애인 건강보건연구사업”이라 한다)을 시행할 수 있다.

장애인·노인 등을 위한 보조기기 지원 및 활용촉진에 관한 법률 제22조(보조기기 연구개발의 지원 등) 국가와 지방자치단체는 보조기기에 관한 연구개발활동 및 보조기기 서비스를 제공하는 비영리법인 또는 단체에 대하여 예산의 범위에서 보조금 등을 지원할 수 있다.

2 국립재활원 소개

국립재활원 소개

○ 국립재활원 : 보건복지부 소속기관(책임운영기관)

[미션] 장애인이 건강하고 행복하게 사는 세상을 만듭니다.

[비전] 재활의 미래를 선도하는 세계적인 재활전문기관



국립재활원 소개 (재활연구소)

○ 국립재활원 재활연구소

- 2008.11.12일 개소 (「제2차 장애인복지발전계획」의 일환으로 건립)
- 연구소 조직 : 3과 2팀으로 구성





2021년도 국립재활원 R&D 사업 안내

2021년도 국립재활원 R&D 사업 안내

○ 국립재활원 소관 R&D 사업

- 총 2개 세부사업 수행 (3개 내역사업)

국립재활원
재활연구개발용역사업
(R&D)

재활연구개발지원사업

재활로봇중개연구사업

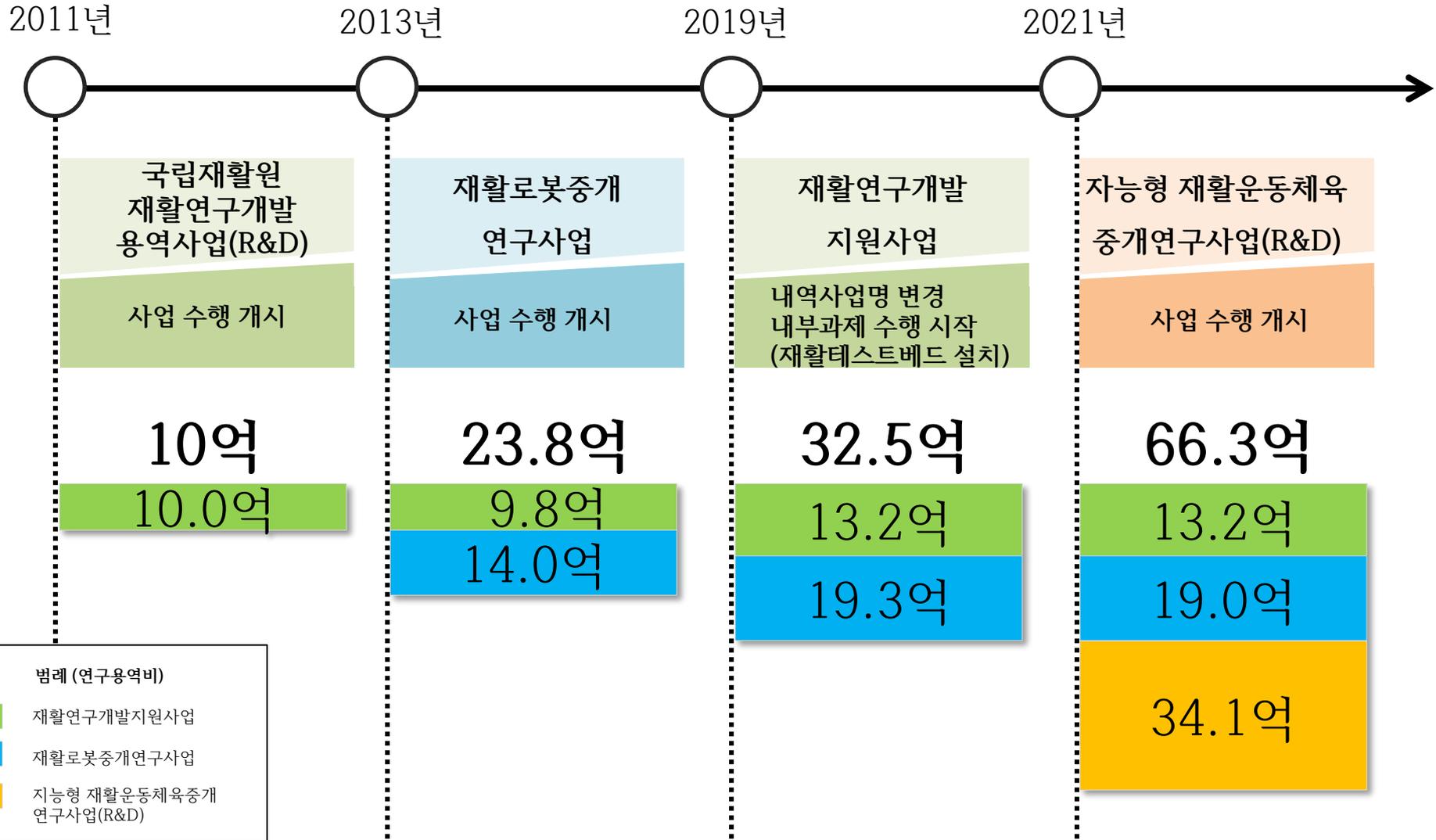
지능형 재활운동체육 중개연구사업(R&D)

○ 사업 수행체계

- 사업 관리 및 시행 : 국립재활원
- 수행 형태 : 직접수행
- 과제 구분 : 내부용역과제 및 연구용역과제

2021년도 국립재활원 R&D 사업 안내

○ 국립재활원 R&D 사업 주요 연혁 및 용역 예산



재활연구개발지원사업

2021년도 국립재활원 R&D 사업 안내

○ 재활연구개발지원사업

- (목적) 장애인·노인 등 사회취약계층의 삶의 질 향상, 육체적·정신적 기능 개선 및 사회복귀를 목적으로 다원적 연구개발(R&D)과제를 지원
- (주요 내용) 재활분야의 핵심 연구주제별로 임상시험 및 사용성 평가, 정책 제안, 평가도구·시제품·보조기기 및 프로그램 개발과 보급 등의 연구를 지원
- ※ (핵심 주제 분야) 임상재활, 재활평가도구, 사회복귀, 재활정책, 건강보건, 재활운동·체육, 국제협력, 재활보조·치료기기, 공동기획 등
- ('21년 용역사업)
신규 과제: 16개 (계속 과제: 3개)
신규 과제 예산: 10.5억 (계속 과제 예산: 2.7억)



2021년도 국립재활원 R&D 사업 안내

○ 재활연구개발지원사업 핵심 주제 분야



2021년도 국립재활원 R&D 사업 안내

○ 재활연구개발지원사업 2021년도 수행 방향

- 재활 R&D 분야 관련 미래산업의 성장동력 창출을 위한 장애인 재활 시제품 및 프로그램 연구개발
- 보건전문가, 의료인, 치료사 등이 임상 재활현장에서 활용할 수 있는 재활 평가도구 개발과 임상시험 연구 지원
- 장애인의 자립생활과 사회복귀를 위한 지원방안 및 보급 가능한 재활정책 연구 강화
- 포스트 코로나 환경에서 장애유형별 비대면 건강정보관리 서비스 제공 방안과 감염관리 개선을 위한 관리지침 제작 등 취약계층 관련 R&D 연구개발 지원

○ 재활연구개발지원사업 주요 성과

휠체어 트레드밀 개발 및 시제품 제작



✓휠체어 이용자들이
손쉽게 유산소 운동을
실시할 수 있는
트레드밀 설계 및
시제품 제작

✓휠체어의 뒤틀림이나
이탈 등을 방지하는
고정장치 등과 같은
사용자 안전시스템이
반영되어 안정성 확보

2021년도 국립재활원 R&D 사업 안내

○ 재활연구개발지원사업 주요 성과

장애인 건강 주치의 교육자료 개발



✓통증관리, 구축/경직의 예방 및 관리, 낙상의 예방 및 관리, 와상의 관리, 고혈압의 관리 등 총 22개 주제에 대한 전문가의 집필 및 감수를 거쳐 주치의 상담 매뉴얼 및 환자 교육 자료를 제작

○ 재활연구개발지원사업 주요 성과

의료수어통역사를 위한 의학용어집 제작



✓표준화된 수어와 해설이 존재하지 않거나, 부정확한 의학 용어 중 건강검진, 이비인후과, 비뇨기계 진료 등 의학적 중요도와 현장 요구가 높은 대표 의료어를 263개를 선정하여 의료수어통역사를 위한 의학용어집을 제작

재활로봇중개연구사업

2021년도 국립재활원 R&D 사업 안내

○ 재활로봇중개연구사업 사업배경

고령화, 장애인구 증가

- 고령화, 장애인구의 증가에 따라 재활로봇 시장 규모 연평균 약 39% 성장 예상

국정과제 연계 및 정부연구개발 방향 대응

- 고령자·장애인 등 취약자 계층의 공공복지 실현/삶의 질 향상 (국정과제 45-6)
- “장애인·노인 맞춤형 돌봄·재활로봇 개발”을 통한 장애 해소 (제2차 보건의료기술육성계획('18))



장애인 건강권 및 의료접근성 보장

- 장애인·노인 등을 위한 보조기기 지원 및 활용촉진에 관한 법률 시행('16.12.)
- 장애인 건강권 및 의료접근성 보장에 관한 법률 시행('17.12.)

○ 재활로봇중개연구사업

(목적) 국내 유일의 재활로봇에 대한 중개 R&D 사업으로 재활로봇 임상 진입 및 상용화를 지속적으로 지원하여, 장애인 및 노약자 등 복지 서비스 대상자들의 삶의 질 향상 기대

- (주요 내용) 재활로봇중개연구사업은 기업, 연구소, 대학 등에서 수행한 로봇관련 연구결과(원천기술)를 국립재활원의 특화된 재활로봇 인프라(300병상 급 국내최대재활병원, 재활연구소 및 재활로봇 운용경험)를 통해 임상연구와 연계하는 재활로봇 중심의 중개 연구사업 (R&D)임

※ 중개연구(기술개선→시험검사→인증/인허가→임상연구)지원

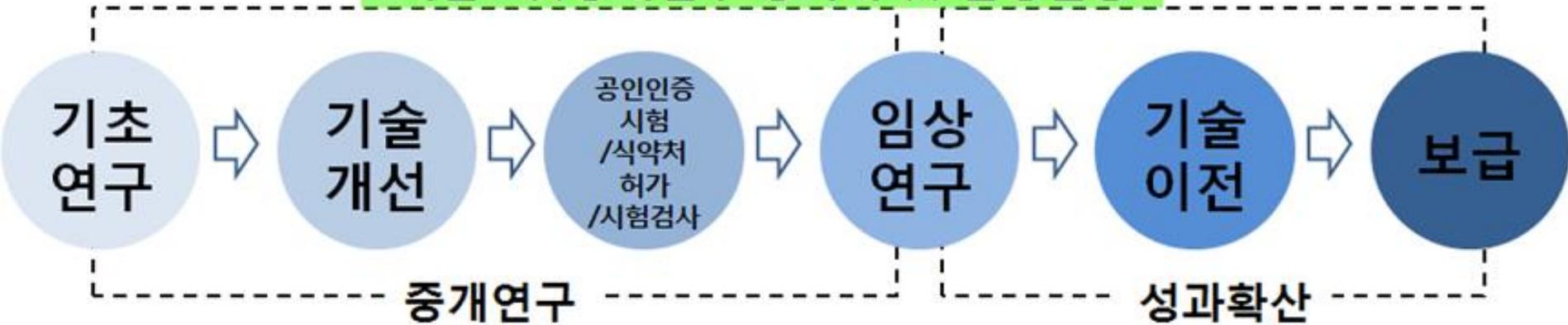
- ('21년 용역사업)

신규 과제 : 9개(계속 과제: 10개)

신규 과제 예산: 15.1억(계속 과제 예산: 11.2억)

2021년도 국립재활원 R&D 사업 안내

재활로봇중개연구 생태계 및 진행현황



2021년도 국립재활원 R&D 사업 안내

○ 재활로봇중개연구사업 2021년도 수행 방향

체감도가 높은 로봇기술 기반 재활로봇 확산을 위해

- 의료기기 인허가 · 안정성 시험검사
- 측정, 평가, 분석 및 피드백이 가능한 재활로봇 중개연구
- 소아용 재활로봇 중개연구
- 가정 내 사용이 가능한(In-home) 재활로봇 중개연구
- 적정 수가화 등 제도 개선을 위한 임상근거 확보 다기관 중개연구
- 착용형 로봇 임상연계 중개연구

2021년도 국립재활원 R&D 사업 안내

○ 재활로봇중개연구사업 주요 성과

하지 부분마비 장애인 일상보조용 착용형 외골격로봇(Angelegs) 개발



- * 일상생활을 보조함에 있어 착용자의 의도 및 상태를 파악하고 움직임에 저항성이 없어 편리성 및 안정성을 겸비한 일상생활보조 로봇
- * 착용형 외골격로봇 전동식정형용운동장치(의료기기 2등급) 인허가 획득('19.9.)
- * 소아청소년 대상 적용 사례 연구('18.~'19.)
- * 후속제품도 전동식정형용운동장치(의료기기 2등급) 인허가 획득('20.9.)
- * 재활로봇실증지원사업(구 의료재활로봇보급사업)을 통해 보급, 임상활용 중(~'23.12.)
(보급: 고려대학교병원, 충남대학교병원, 전남대학교병원, 국립재활원, 연세대 세브란스병원)

재활로봇중개연구사업을 통해 착용형 외골격로봇 개발 및 의료기기 인허가 획득('20.9.)

2021년도 국립재활원 R&D 사업 안내

○ 재활로봇중개연구사업 주요 성과

말단형 하지 재활기기 발목 재활 로봇(AMT-100) 개발



- *전자파적합성 공인시험검사,
전기기계적 안정성 시험검사,
사용적합성 통과 및 GMP 인증 완료
- *전동식 정형용 운동장치(2등급 의료기기)
허가 절차 완료('20.12.)
- *발목운동치료기기의 발고정부 개발 및 특허 출원
- *임피던스 제어를 적용하여 Isokinetic 운동 훈련,
고유감각(proprioception) 훈련 등, 다양한 운용 가능성
발굴 및 특허 출원

수동/능동보조/기능적 전기자극 포함한 발목 재활 로봇 개발 및 의료기기 인허가 획득('20.12.)

2021년도 국립재활원 R&D 사업 안내

○ 재활로봇중개연구사업 주요 성과

뇌졸중장애인의 보행훈련을 위한 파워 어시스트 방식의 보급형 보행재활로봇 개발



- * 보조기구를 활용하여 독립보행이 가능한 하지 장애인 및 환자를 위한 재활로봇 개발
- * 단일 구동기를 이용한 지면보행 훈련 및 능동보조 (Active-assisted) 기능 제공
- * 말단장치 5절 링크 매커니즘 및 스마트 미러 시스템 등 신기술 적용
- * 전기기계적 안정성 시험검사 통과 및 전동식정형용 운동장치(2등급 의료기기) 제조 인증 획득('19.11.)
- * 후속제품도 전동식정형용 운동장치(의료기기 2등급) 인허가 획득('20.10.)
- * 운동 강도 조절 및 훈련 상태의 시각적 피드백을 위한 인포-미러 시스템 개발
- * 보행 궤적 구현한 상하지 보행 운동기기, 특허 등록 0

파워 어시스트 방식의 보급형 보행재활로봇 개발 및 의료기기 인허가 획득('19.11.)

지능형 재활운동체육 중개연구사업(R&D)

2021년도 국립재활원 R&D 사업 안내

○ 지능형 재활운동체육 중개연구사업(R&D)

- (목적) 지역사회로 복귀하는 장애인의 건강증진을 위해 지속적으로 제공되는 재활운동 및 체육에 관한 스마트 운동치료기기 개발 및 융복합 프로그램·서비스 연구개발(R&D) 과제를 지원
- (주요 내용) 장애인의 지역사회로 성공적 복귀를 위해 재활운동 및 체육에 관한 4가지 내용에 관하여 집중지원
 - 지능형 장애인 재활운동기기 연구개발을 위한 스마트 운동기기 개발
 - 장애인의 신체측정기술 및 데이터 응용 기술 개발
 - 장애인 유형별 운동 서비스/프로그램 및 전달체계 연구개발
 - 리빙랩 기반 재활운동 프로그램 연구개발
- ('21년 용역사업 규모)
 - 신규 과제: 25개
 - 신규 과제 예산: 34억

2021년도 국립재활원 R&D 사업 안내

○ 지능형 재활운동체육 중개연구사업(R&D) 2021년도 수행 방향

① 운동기기 분야

- 장애인이 실생활에 활용할 수 있는 재활운동체육 기기의 개발·보급 및 정책수립에 관한 연구 수행 (전신, 상지, 하지, 실내용/실외보급형 개발)
- 발굴, 개발, 효과성 및 안전성 검증, 생체계측 기술 연계

② 생체계측분야

- 장애인의 기초체력 증진을 위한 생체계측 기술 개발/적용/데이터수집(추적관리, 처방 포함)과 장애유형별 FITT(Frequency, Intensity, Time, Type) 프로그램 연구

③ 서비스/전달체계 분야

- 지역사회 장애인의 재활운동체육 프로그램, 콘텐츠, 가이드라인, 평가도구 및 평가항목의 개발과 보급, 서비스 전달체계 등에 관한 연구

2021년도 국립재활원 R&D 사업 안내

○ 지능형 재활운동체육 중개연구사업(R&D) 2021년도 수행 방향

01 재활치료

병원 재활치료 프로그램, 콘텐츠, 교육자료, 가이드라인 등



02 재활운동체육

- 사각지대 병원-지역사회 재활운동체육 연계 프로그램 및 전달체계(실내외, 가정내, 복지관, 반다비체육관, 근린시설 등)



03 생활체육

지역사회 장애인 생활체육 프로그램



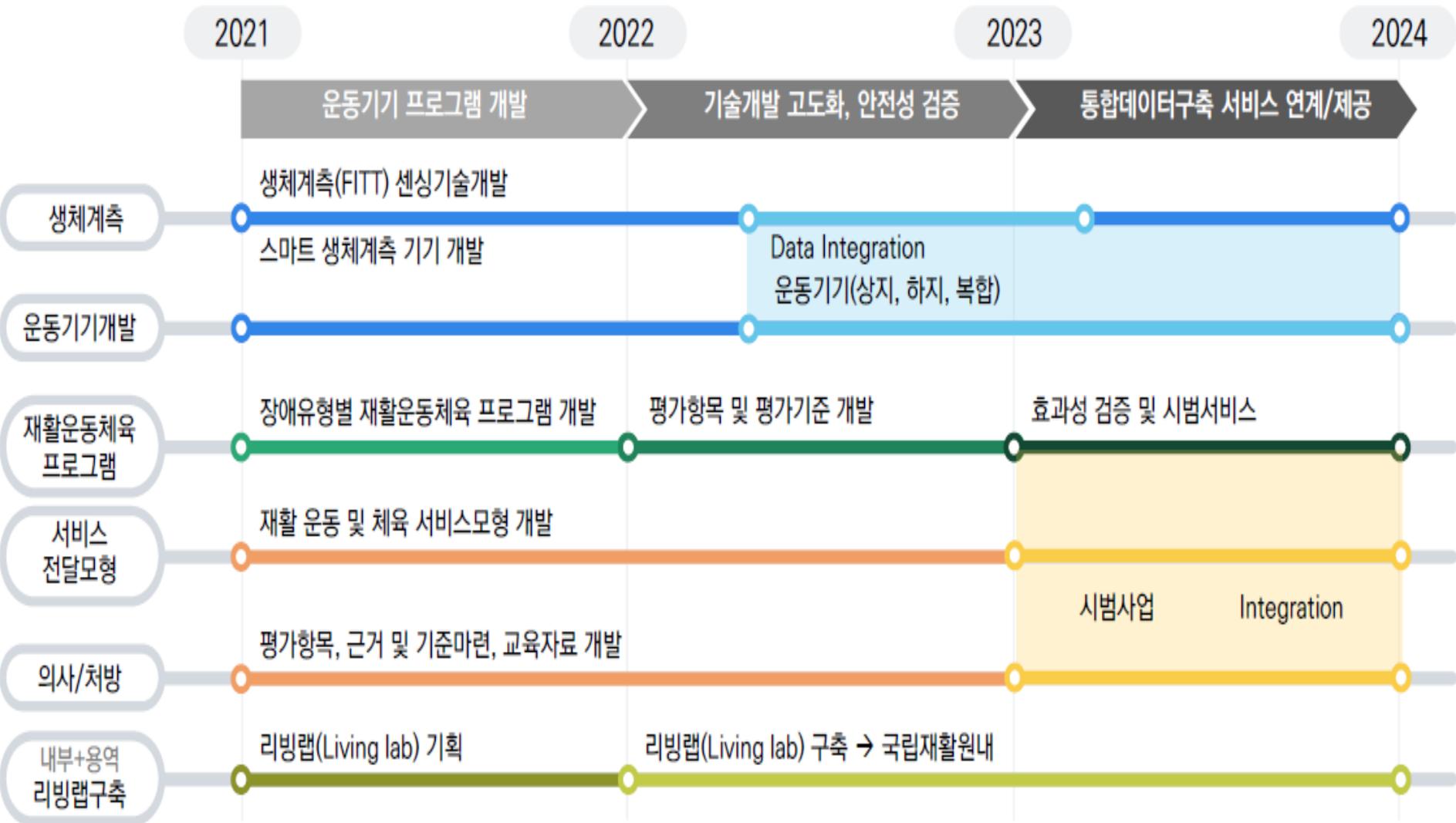
04 정책반영

서비스/전달체계 모형 확대, 보급, 수가화 등의 정책 반영



2021년도 국립재활원 R&D 사업 안내

○ 지능형 재활운동체육 중개연구사업(R&D) 로드맵



4

2021년도 국립재활원 연구용역 공고 안내

2021년도 연구용역 공고 안내

용역 공고 안내

- ◆ 1차 공고 일정 : 2021.01.12.~2021.02.22. (2차 공고 일정 추후 공지)
- ◆ 공고 위치 : 국가종합전자조달시스템 홈페이지 (<http://www.g2b.go.kr>)
국립재활원 홈페이지(<http://nrc.go.kr>)

2021년도 용역과제 추진 일정

	2021년										
	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월
1차 공고	공고	선정 평가	계약	연구용역 수행							
재공고		재공고	선정 평가	계약	연구용역 수행						

- 공고 결과 유찰과제 가 있는 경우 재공고를 진행함.
- 선정평가 등의 일정은 내부 사정에 따라 변경될 수 있음.

☎ 문의처 : (재활연구개발지원사업) 02-901-1977 / (재활로봇중개연구사업) 02-901-1991

2021년도 연구용역 공고 안내

○ 재활연구개발지원사업 2021년도 용역과제 목록(1/2)

과제 번호	연구 분야	과제명	총연구비 (천원)	연구(계약) 기간
지원-1	임상재활	뇌신경 장애에 대한 개인맞춤형 경두개직류전류자극 개발을 위한 기초 및 임상연구	200,000	계약일~2022.11.30.
지원-2	임상재활	장애인(환자)의 기능회복을 위한 재활치료의 임상시험 연구 - fNIRS 연구	100,000	계약일~2022.11.30.
지원-3	건강보건	진료 상황별 주요 의료용어 수어통역 콘텐츠 개발	80,000	계약일~2021.11.30.
지원-4	건강보건	장애인의 기대여명 및 건강수명 산출 모형 개발	40,000	계약일~2021.11.30.
지원-5	건강보건	IoT기반 보건전문가-장애인-보호자 3자간 건강정보 공유 플랫폼 개발 연구	100,000	계약일~2021.11.30.
지원-6	재활보조· 치료기기	편측무시 증후군(Neglect syndrome)의 평가 및 개선을 위한 가상현실 기반 재활도구 개발	190,000	계약일~2022.11.30.
지원-7	재활보조· 치료기기	2030년, QoLT(삶의 질 기술)를 통해 달라지는 장애인과 노인의 미래비전시나리오 개발	80,000	계약일~2021.11.30.

2021년도 연구용역 공고 안내

○ 재활연구개발지원사업 2021년도 용역과제 목록(2/2)

과제 번호	연구 분야	과제명	총연구비 (천원)	연구(계약) 기간
지원-8	재활정책	장애유형별 지역사회 비대면 건강보건관리서비스 제공방안 연구	40,000	계약일~2021.11.30.
지원-9	재활정책	장애인 지역사회 돌봄을 위한 재활병원 중심의 방문재활프로그램 시범운영 및 평가사업	80,000	계약일~2021.11.30.
지원-10	재활평가도구	재활병원 내 코로나바이러스감염증-19 등 신종 감염관리 개선을 위한 위험요인 분석 및 감염관리지침 제작	160,000	계약일~2022.11.30.
지원-11	재활평가도구	클라이언트 중심의 재활평가도구의 한국판 제작 및 적용	100,000	계약일~2022.11.30.
지원-12	사회복귀	척수장애인 사회복귀를 위한 가족동료상담사 양성 지원방안	100,000	계약일~2022.11.30.
지원-13	재활운동· 체육	뇌성마비 장애 아동을 위한 재활운동 및 체육 프로그램 개발 및 온라인/오프라인 하이브리드 전달체계 구축	160,000	계약일~2022.11.30.
지원-14	공동기획	재활연구개발지원사업 성과 분석과 투자 방향 기획	50,000	계약일~2021.11.30.

※ 지원-15, 16 과제는 2차 공고로 추진

2021년도 연구용역 공고 안내

○ 재활로봇중개연구사업 2021년도 용역과제 목록

과제 번호	연구 분야	과제명	총연구비 (천원)	연구(계약) 기간
중개-1	하지재활로봇	능동보조기능을 갖는 발목재활로봇의 중개임상연구 및 상용화	160,000	계약일~2022.11.30.
중개-2	상지재활, 일상생활보조	어깨와 팔꿈치를 포함한 다자유도 소프트 상지재활로봇 중개연구	180,000	계약일~2022.11.30.
중개-3	하지재활	이동 로봇을 활용한 보행훈련용 시스템 중개연구	170,000	계약일~2022.11.30.
중개-4	상지재활로봇	편마비성견관절통증 및 유착성관절낭염을 위한 어깨재활로봇 중개연구	285,000	계약일~2022.11.30.
중개-5	일상생활 보조로봇	원격제어 및 자율주행이 가능하고 기립이 가능하며 이동을 보조하는 형태의 일상생활보조 로봇장치의 중개연구	300,000	계약일~2022.11.30.
중개-6	하지	효율적인 지면보행훈련 모사를 위한 체중탈부하 시스템의 중개연구	285,000	계약일~2022.11.30.
중개-7	상지	신경재활 계산 모델을 통한 편마비 장애인의 상지 초이스 훈련과 강제된 유도 훈련의 효과 비교	50,000	계약일~2022.11.30.
중개-8	기타	재활로봇중개연구사업의 종합적 성과분석	35,000	계약일~2021.11.30.
중개-9	기타	재활로봇관련 기술분야별 지식재산권(IP) 창출	40,000	계약일~2021.11.30.

2021년도 연구용역 공고 안내

○ 국립재활원 R&D 특성

✓ 출연금 과제가 아닌 국가계약법에 의한 용역계약

→ 발주 부서의 과업지시서에 따른 연구 수행

✓ 국가계약법의 용역 특성 상 계약 이행 완수 필요

✓ 연구과제 성과물에 대한 주관기관 - 국가 공동 소유

✓ 낮은 과제관리비 비중(일반관리비 6% 이내)

✓ 적용 받는 법률 및 규정

- 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률(국가계약법)

- 국가연구개발사업 등의 성과평가 및 성과관리에 관한 법률

※ 국가기관이 직접 수행하는 소관 사업으로 연구개발혁신법 제9조~제18조 미적용

2021년도 연구용역 공고 안내

○ 문의처

✓ 연구기획팀장 최 현 choi1h@korea.kr ☎ 02-901-1911

✓ 용역 공고 관련 문의

- (재활연구개발지원사업) 담당자

장춘연 연구원 alexiei99@korea.kr ☎ 02-901-1977

- (재활로봇중개연구사업) 담당자

오미진 연구원 love1095@korea.kr ☎ 02-901-1991

감사합니다.



보건복지부
국립재활원