

2021 정부R&D사업 온라인 부처합동 설명회

# 국립재활원 R&D사업 안내



보건복지부  
국립재활원

# 목 차

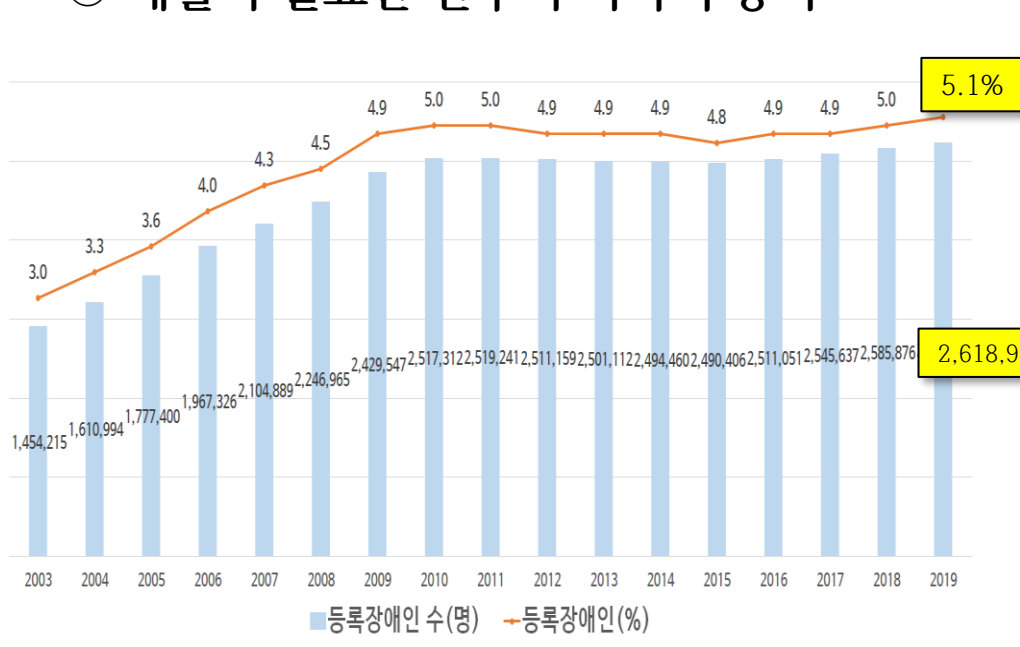
- 1 재활 관련 R&D 수행 배경
- 2 국립재활원 소개
- 3 2021년도 국립재활원 R&D 사업 안내
- 4 2021년도 연구용역 공고 안내

# 1 재활 관련 R&D 수행 배경

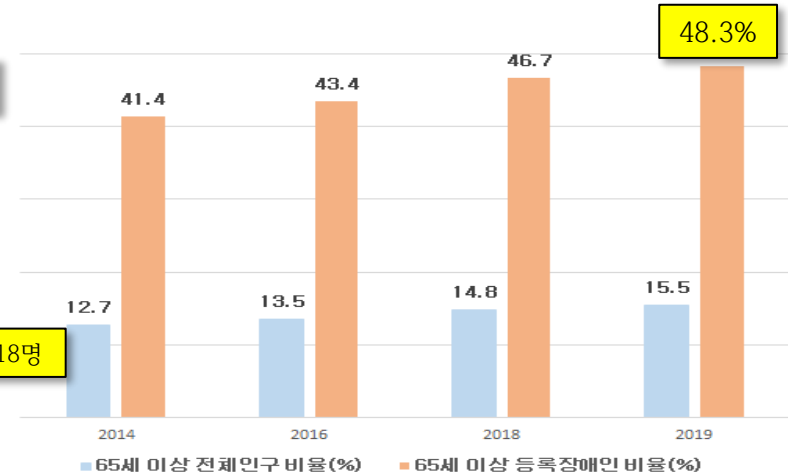
# 재활 관련 R&D 수행 배경

## [인구 동향]

○ 재활이 필요한 인구의 지속적 증가



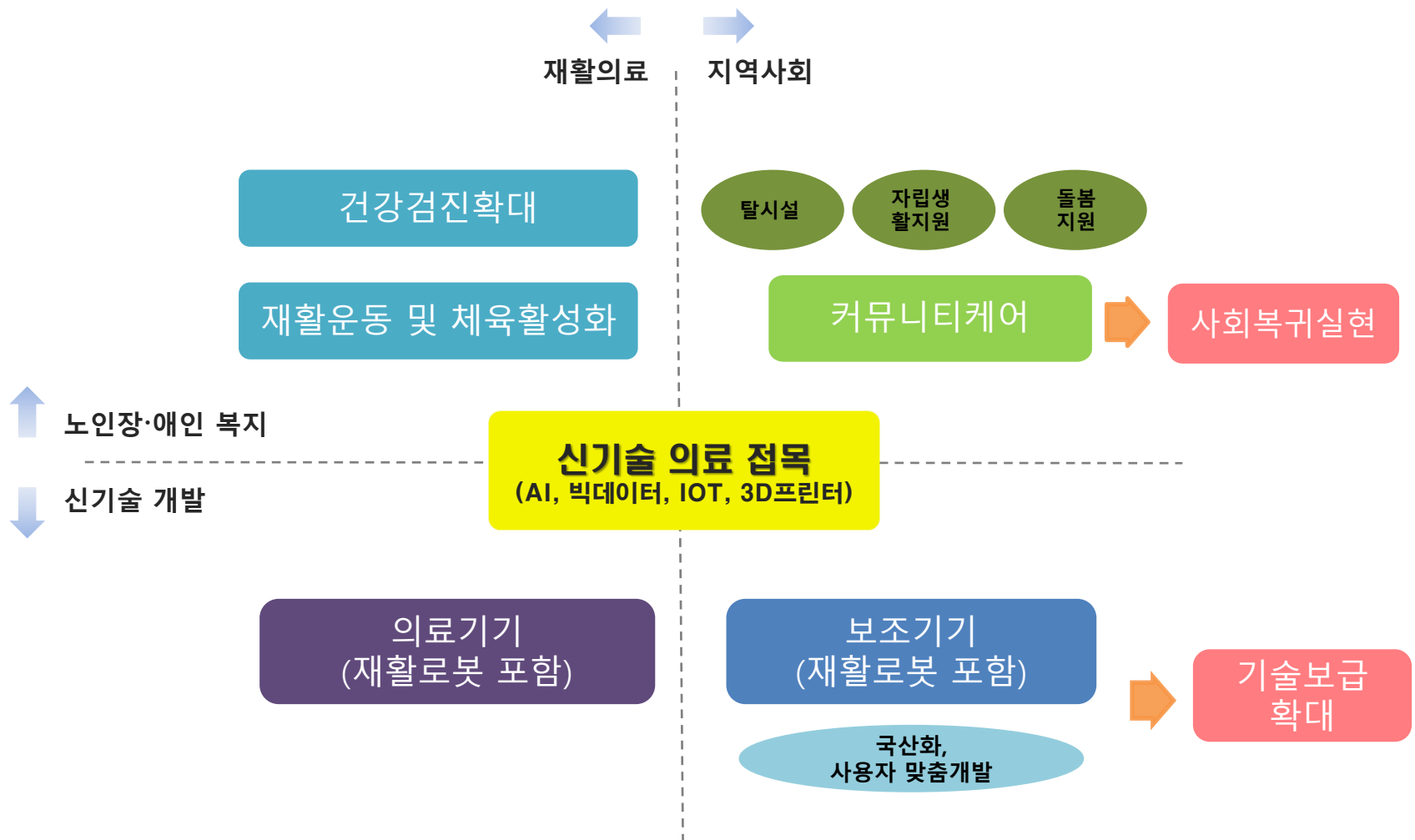
등록장애인 수 및 전체 인구 대비 비율은  
2003년 이후 꾸준히 증가,  
2010년부터는 전체 인구 대비 5%



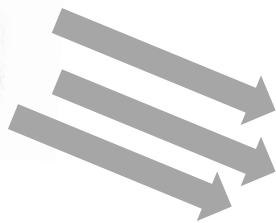
구 분	2014년	2016년	2018년	2019년
65세 이상 전체인구	6,520,607	6,995,652	7,650,408	8,026,915
65세 이상 등록장애인	1,033,307	1,089,316	1,206,482	1,263,952

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

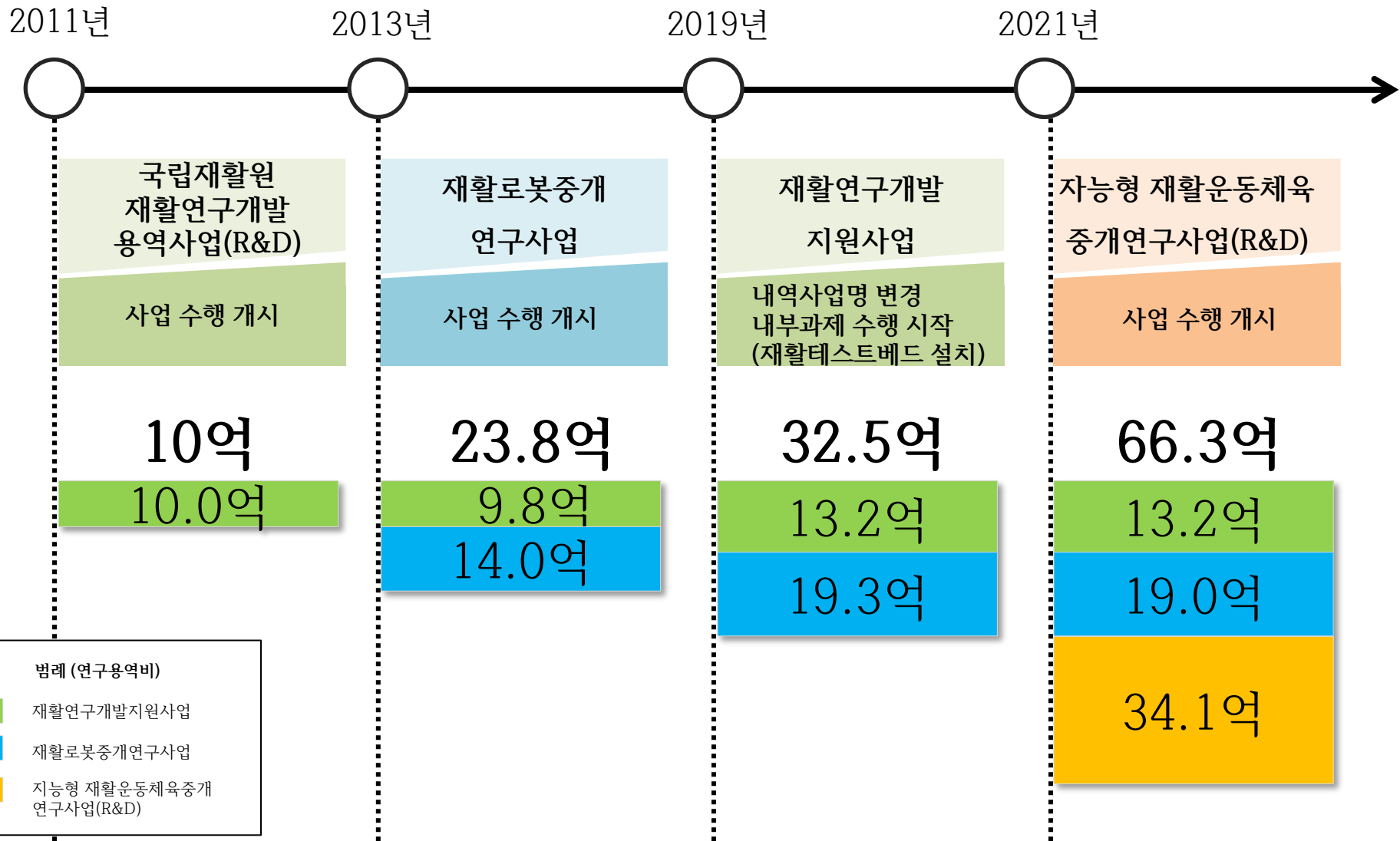
지능형 재활운동체육 중개연구사업(R&D)

## ○ 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 제언, 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)



보건복지부 국립재활원  
재활연구개발지원사업

# 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

# 2021년도 국립재활원 R&D 사업 안내

## ○ 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

# 2021년도 국립재활원 R&D 사업 안내

## ○ 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.)

# 2021년도 국립재활원 R&D 사업 안내

## ○ 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

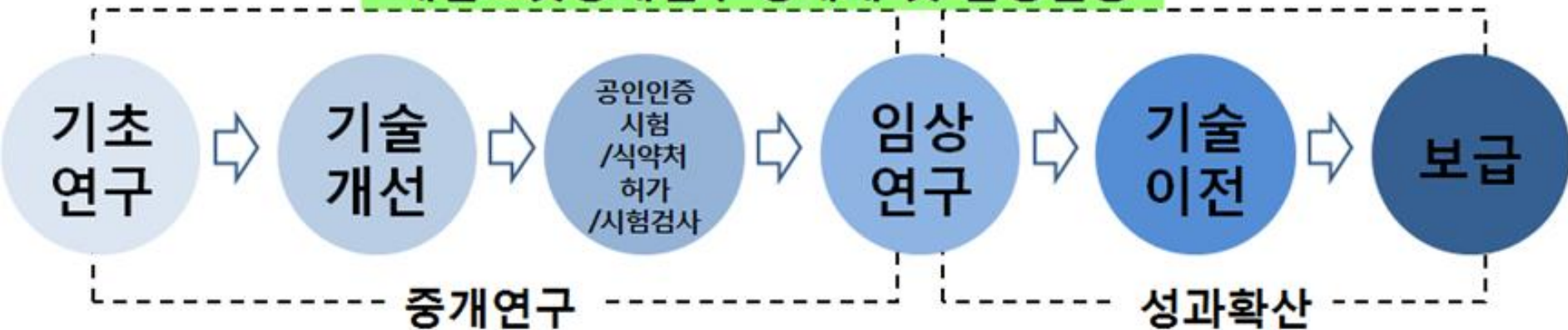
- ('21년 용역사업)

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 적용사례 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, 연세대세브란스병원)

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 전동식정형용운동장치(2등급 의료기기) 제조 인증 획득('19.11.)
- \* 후속제품도 전동식정형용운동장치(의료기기 2등급) 인허가 획득('20.10.)
- \* 운동 강도 조절 및 훈련 상태의 시각적 피드백을 위한 인포-미러 시스템 개발
- \* 보행 궤적 구현한 상하지 보행운동기기, 특허등록 O

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

### ①운동기기 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

### ②생체계측분야

- 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

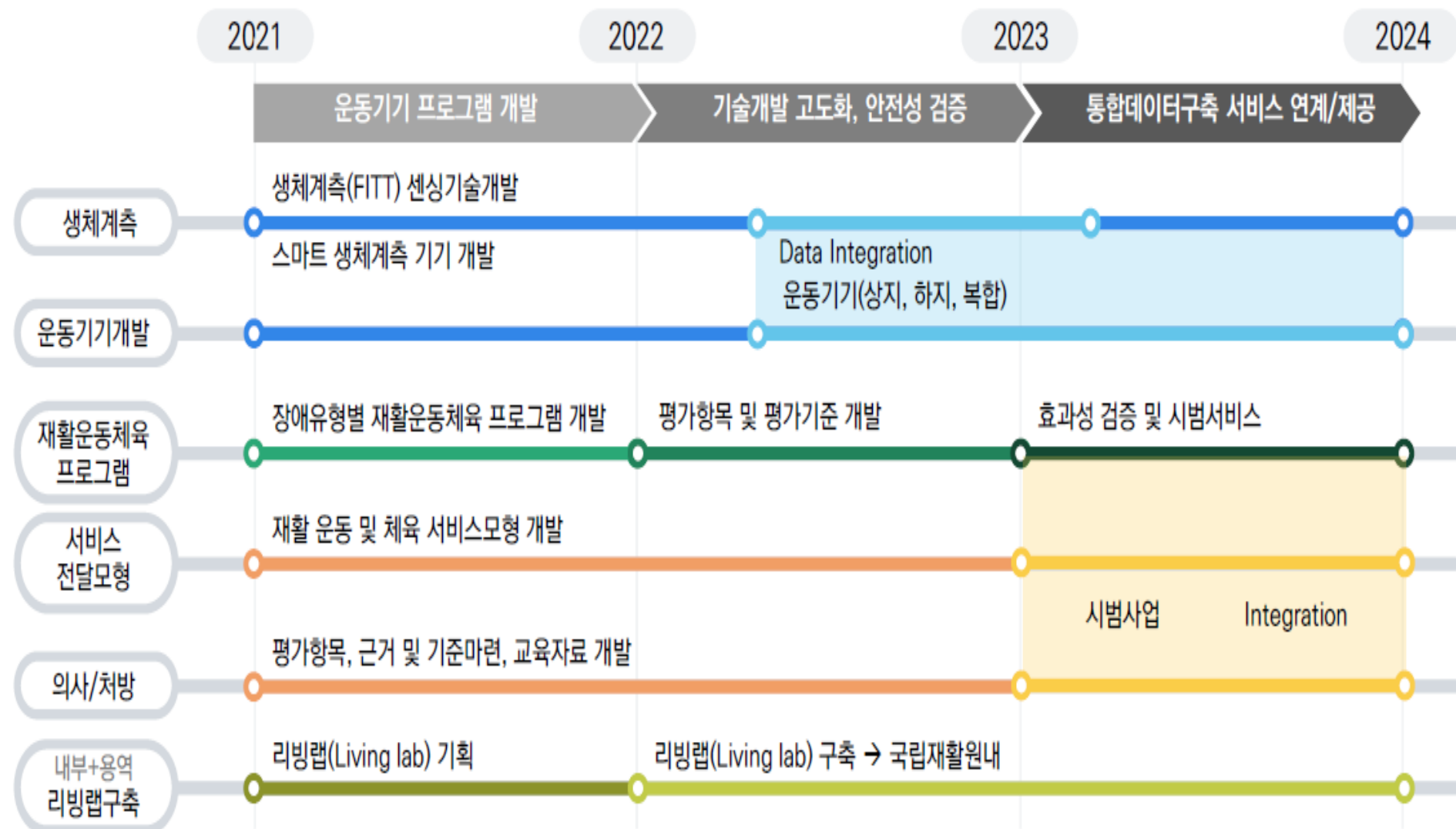
서비스/전달체계 모형 확대,  
보급, 수가화 등의 정책 반영





# 2021년도 국립재활원 R&D 사업 안내

## ○ 지능형 재활운동체육 중개연구사업(R&D) 로드맵





## 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	공 고	선정 평가	계약	연구용역 수행							
재공고			재 공 고	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](mailto:choi1h@korea.kr) ☎ 02-901-1911

### ✓ 용역 공고 관련 문의

- (재활연구개발지원사업) 담당자

장춘연 연구원 [alexiei99@korea.kr](mailto:alexiei99@korea.kr) ☎ 02-901-1977

- (재활로봇중개연구사업) 담당자

오미진 연구원 [love1095@korea.kr](mailto:love1095@korea.kr) ☎ 02-901-1991



# 감사합니다.



보건복지부  
국립재활원