

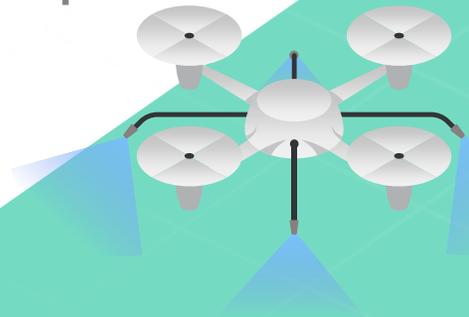
팬데믹 대응

로봇·ICT융합 방역체계 개발 사업설명회

방역로봇사업단장 오 상 록



한국과학기술연구원
Korea Institute of Science and Technology



PANDEMIC



연구개발 방향

현 의료체계의 대체가 아닌 부담·위험 경감 및 팬데믹 대응 효율성 향상

성공 핵심 요인

로봇 도입 자체가 아닌 로봇 도입 후 방역체계의 효율성 유지/향상

PART 1

사업 추진 계획

사업개요(1)

□ 추진배경

- 사스('03), 신종플루('09), 코로나19('19) 등 신종 감염병의 지속적인 출현 및 빠른 확산으로 효율적 생활방역 대응 중요
- 의료적·근본적 해결방안 도출 이전에 과학기술을 기반으로 한 생활방역 솔루션 마련 필요성 확산, 국가적 차원의 언택트형 생활방역 전문 로봇기술 연구개발 필요



- ⇒ 로봇·ICT를 활용·융합하여 現의료체계의 부담·위험을 경감하면서 효율적 팬데믹 대응 및 지속적 유지·운영 가능한 新방역체계 구축

사업개요(2)

□ 사업개요

- **(사업목적)** 의료체계 부담을 경감하고 효율적 감염 예방 및 확산 방지에 기여하는 로봇 기반 국민생활환경 방역지원 기술개발
 - 로봇·ICT기술을 활용한 생활방역 역량 강화로 인간 투입 최소화된 효율적 대응체계 구축
- **(사업목표)** 로봇 기반 비대면 생활방역시스템 3종 창출 및 글로벌 K-방역시스템 표준화
 - 기술·산업혁신 목적이 아닌 현장의 위험요소 제거 및 지속 가능한 방역체계 구축 목표
- **(기간·규모)** ‘20년~’ 23년(총 3.5년), 총 154억원(연구비 134억원, 운영비 20억원)(‘20년 연구비 22억원)

추진체계



추진 경과

- (1차 운영위) 혁신도전 프로젝트 시범사업 1차 운영위원회('20.7.22)
- (사업단장 선정) 혁신도전 프로젝트 시범사업 사업단장 선정('20.7.30)
- (사전기획) 방역현장별 연구개발 후보과제 기획('20.8.1~'20.8.30)
- (기획보완) 연구개발 후보과제 검토 및 보완('20.9.1~'20.9.11)
- (RFP작성) 연구개발 후보과제 상세기획 및 RFP작성('20.9.12~'20.9.18)
- (우선순위 도출) 연구개발 후보과제 우선순위 선정 및 지원유형 도출('20.9.19~'20.9.23)

연구개발 과제 기획 프로세스(1)

□ 기본방향

- 현장수요에 신속 대응할 수 있도록 既개발기술을 기반으로 한 문제정의, 임무·목표 설정으로 연구성과 완결성 및 현장 적용성 제고

□ 기획 방법 및 절차

- 방역현장 수요를 반영하기 위하여 모든 절차에 의료·방역현장 전문가가 참여하고, 방역현장별 특성을 반영하기 위하여 후보과제 도출, 사전기획 및 보완, 상세기획 및 RFP 작성, RFP 우선순위 도출 및 지원유형 선정 등 총 4단계로 기획 추진



연구개발 과제 기획 프로세스(2)

- **(사전기획)** 의료현장 방문* 및 방역 분야 전문가 인터뷰**를 통하여 3개 방역현장별 연구개발 후보과제 각 3개 도출('20.6.4, '20.8.1~'20.8.30)
 - * 서울 아산병원 현장 방문 및 감염관리실, Unit Manager 등 대면 인터뷰('20.6.4)
 - ** 부산대학교병원 국가지정입원치료병동 음압격리병실 간호의료진 서면 인터뷰('20.8.28), 국내 입국자 생활치료시설 격리 경험자 대면 인터뷰 조사('20.8.31)

연구개발 과제 기획 프로세스(3)

[의료현장 방문 및 방역분야 전문가 인터뷰] 팬데믹 대응 현장 문제점 요약

- (검체 채취) 코에서 검체 채취가 확실, 깊은 곳에서 채취해야 하는 어려움
- (안내) 선별진료소 및 수납처 안내, 마스크 착용 관찰 등 과정에서 전파위험 증가
- (확진자 등 동선 파악) 환자, 특히 방문자 및 상주 보호자의 관리 목적, 확진 방문자 발생 시 CCTV 등을 통해 수작업으로 비효율적인 동선 추적으로 인해 상당한 시간을 소요
- (소독/방역) 현재 손잡이 등 손이 많이 접촉되는 곳은 직접 닦아서 유기물을 제거 후 UV로 추가 살균하는 형태로 소독 진행, 소독 후 유기물 측정으로 소독 상태 점검
- (잡무) 환자검체, 세탁물, 의료폐기물, 환자식사 운반, 환자 운송 등 음압병동 내에서 의사와 간호사가 도맡아 해야 하는 잡무 상당

[시사점] 팬데믹 대응 현장의 어려움

- ① (업무량 증대) 다수의 인력 투여 필요, 기존 인력의 업무 가중
- ② (감염전파 차단) 기존 진료수행과 직접대면 최소화 간의 상충
- ③ (전파추적 난해) 확진자 발생 시 추후 조치의 업무 가중
 - ⇒ 팬데믹 대응 관련 업무(다양한 안내, 확진자 추적 등)로 인한 업무 최소화 필요

연구개발 과제 기획 프로세스(4)

- **(사전기획 검토·보완)** 현장 의료인*을 중심으로 한 연구개발 후보과제별 사전기획 자료에 대한 3차 서면 검토 및 보완('20.9.3/9.7/9.9)
 - * 서울 아산병원 감염내과실, 분당 서울대병원 감염내과, 내과, 한림대병원 응급센터, 경기의료원 경기도 코로나 19 긴급대책단 등
- **(상세기획 및 RFP 작성)** 보완된 연구개발 후보과제별 사전기획에 대하여 기획위원회가 현장 적용에 필요한 고려사항 등을 포함하여 연구개발 후보과제별 상세기획* 및 RFP 작성('20.9.12~'20.9.18)
 - * 연구개발 후보과제별 의료현장의 수요, 현장 의료인의 자문 및 의견을 반영하여 현장문제를 정의하고 연구목표 및 최종성과물 등을 상세기획

연구개발 과제-각 과제별 RFP는 공고 내용 참조

□ 최종 연구개발 대상과제

- **(집중의료현장 Group)** 시스템 통합 필요성이 적고, 관련 기술 및 연구의 수준이 도전적이거나 혹은 성숙하여 경쟁을 통한 수행기관 선정이 적합하므로 지정공모형 단위과제 3개로 최종 기획

* 임상현장의 의견 반영과 신속한 의료현장 투입을 위하여 연구진내 의료기기 인증 및 표준화 전문가를 포함하도록 RFP 제시

〈방역현장별 최종 연구개발 대상과제 및 지원유형(안)〉

구분	최종 연구개발 대상과제명	과제유형
집중의료현장 Group	① 비대면 자동 검체 추출 로봇 개발	단위과제
	② 지능형 확진자 동선추적/목록화 기술 개발	단위과제
	③ 격리중환자실 내 운용 치료장비 원격 상태 모니터링 및 조작 시스템 개발	단위과제

PART 2

세부과제 선정계획

선정평가 추진계획(1)

□ 기본방향

- 방역현장의 위험요소 제거, 의료체계 부담 경감 및 지속 가능한 생활방역 대책 등 사업의 목표와 개발과제 간에 경쟁, 집중, 연계의 3대 원칙에 따라 국고 투입에 대한 책임성 확보 및 우수성과를 조기에 확보할 수 있는 평가를 추진
- 발표평가를 원칙으로 하되, 코로나19 확산 및 위기 경보 단계 발령에 따라 비대면 평가(화상평가, 온라인 서면 평가)로 대체할 수 있음
 - ※ 해당시 별도 공지하여 선정평가가 차질없이 진행되도록 할 예정
- 모든 과제는 운영위원회에 보고되기 전 최종면담을 통해 사업단장 및 연구단장의 의견과 평가과정에서 제기된 의견들을 반영하여 사업목표, 내용, 연구비 규모 등을 최종 조정
 - ※ 평가의견 중 보완이 필요한 사항은 연구계획서 반영 후 협약체결

선정평가 추진계획(2)

□ 평가위원회 구성·운영

- 평가위원회는 해당 방역현장과 관련된 의료기관 및 지자체의 방역 또는 의료 전문가, 로봇 및 ICT 기술개발 관련 R&D 연구자, 의료 기반 정책·법·제도 전문가, 관련 산업 전문가 등으로 구성하며 해당 신규과제 기획에 참여한 기획위원회 중 1인 이상의 전문가를 포함하여 구성

※ 본 사업의 3개 위원회를 핵심평가위원 풀로 활용

- 평가의 공정성·투명성 확보를 위하여 규정*의 평가위원 제외대상 기준을 적용하되 연구책임자만 상피 기준을 적용하고, 평가위원별 평가 공정성에 대한 정보수집 후 이를 향후 평가위원 섭외 시 환류

※ 과학기술정보통신부 소관 과학기술분야 연구개발사업 처리규정

선정평가 추진계획(3)

□ 평가기준

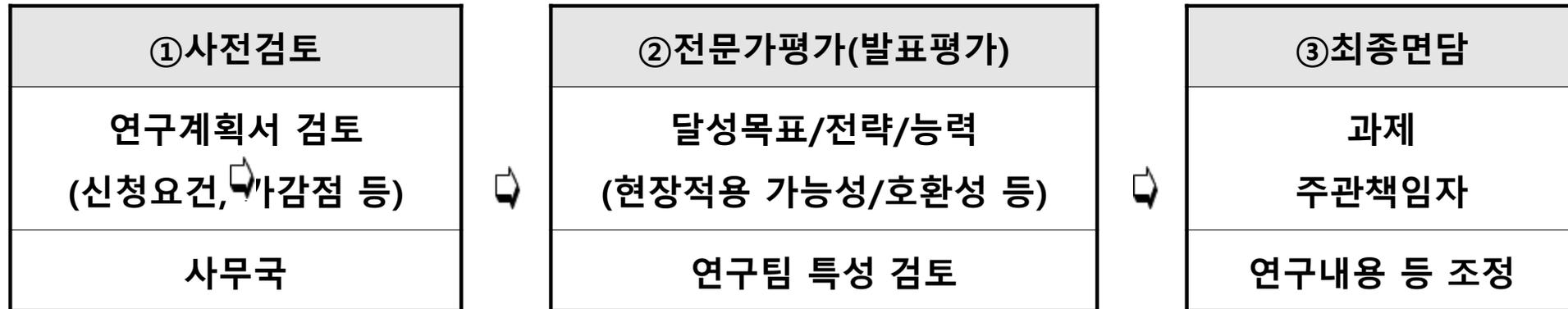
- 과제 이해도, 방역현장 적용 가능성, 산·학·연 컨소시엄 연구단 구성, 추진체계 적절성, 성과물의 인허가 및 유효성 평가 등 실증계획의 구체성 등을 중심으로 평가하여 선정

평가항목	평가내용	배점
사업내용과의 부합성	<ul style="list-style-type: none"> · 제안 아이디어의 독창성·도전성 · 실제 방역현장 수요와의 일치성 · 기존 방역체계 대비 예상 개선도 	30
연구계획의 적정성	<ul style="list-style-type: none"> · 추진체계의 적절성 · 연구계획의 구체성 · 실증계획의 구체성 및 적정성 	30
성공 가능성	<ul style="list-style-type: none"> · 기술개발 가능성 · 현장적용 가능성 및 호환성 · 방역체계 효율성 향상도 및 지속성 · 파급 및 기대효과 	40

선정평가 추진계획(4)

□ 평가절차 및 방법

- **(선정절차)** 정책지정형 과제는 목표별 연구경험과 성과창출 역량이 뛰어난 연구자 또는 연구그룹을 지정하여 불필요한 경쟁을 지양하기 위한 과제로 발표평가 및 면담으로 진행



- **(사전검토)** 사업단장 및 사무국이 과제신청자의 자격 및 연구수행 자격 등 결격사유가 없는지를 검토

선정평가 추진계획(5)

- **(발표평가)** 발표평가에서 제안한 내용이 연구계획서에 근거가 없는 경우 수정된 연구계획서를 제출하는 조건으로 연구 계획서와 동일한 효과를 가지게 하며, 평가결과는 평가위원 과반수의 찬성으로 결정하되 가부동수인 경우 위원장이 결정
 - 평가위원은 제출자료, 연구책임자 발표 등을 종합적으로 고려하여 평가서에 가부 여부 및 구체적인 평가의견 제시
 - 모든 발표평가는 주관기관의 연구책임자가 하는 것을 원칙으로 하되 코로나19 자가격리 대상자 등과 같이 불가피한 경우 발표평가 전 위원회의 허락을 받아야 함
- ※ 코로나19 확산방지를 위해 연구과제별 2인까지 지정배석 가능
- **(사업단 검토)** 가부 여부 및 전문가 의견으로 종합평가서를 작성
- **(최종면담)** 사업단장 및 연구단장과의 최종면담을 통해 평가과정에서 제기된 의견들을 반영하여 사업목표, 내용 및 일정, 연구비 규모 등을 최종 조정하여 종합평가서를 수정·보완
- **(운영위원회 심의)** 사업단이 제출한 종합평가서 검토를 통해 최종 선정과제 및 지원 연구비 심의, 조정 및 확정

PART 3

향후 추진 일정

향후 추진일정

- (과제 공고) 과제 RFP 공고('20.10.16~'20.10.29)
- (과제 선정평가) 과제 선정평가('20.11.3~'20.11.6)
- (과제 선정결과 공고 및 이의신청) 과제 선정결과 공고 및 이의신청 접수('20.11.9~'20.11.16)
- (과제 선정결과 보고) 과제 선정결과 운영위원회 검토 및 승인, 평가결과 확정 및 통보('20.11.17~'20.11.20)
- (과제 협약체결) 과제 협약체결 및 연구비 지급('20.11.23~'20.11.27)

다양한 경험과 전문적 역량으로
미래사회를 대비하는
방역체계를 구축하겠습니다.



한국과학기술연구원
Korea Institute of Science and Technology

방역로봇사업단

