

국가연구개발사업 리빙랩 과제 현황과 특성

— 이승규, 김진경, 김수연 —

요 약

- 리빙랩 관련 국가연구개발사업 과제는 최근 5년(2015~2019) 간 총 361개 과제(1,363.7억 원)가 수행되었고, 2018년 이후 증가 추세를 보여 2019년 158개 과제에 665.5억 원이 투입됨
- 리빙랩 관련 R&D 과제를 1개 이상 포함한 사업은 2015년 3개 부처 4개 사업에서 2019년 13개 부처 63개 사업으로 증가하였음
- 리빙랩 관련 R&D 과제의 약 70%가 사회문제해결과 관련성이 있으며, 최근 5년(2015~2019) 간 총 259개(960.5억 원) 과제가 수행됨
- 리빙랩 관련 R&D 과제가 가장 많이 수행되는 사회문제 분야(10대 분야)는 재난재해와 가족 분야이며, 문제영역(41개 문제)으로는 소방안전, 노인소외자살 등임
- 리빙랩을 적용하는 목적으로는 개발 중인 제품/서비스의 실증 목적이 가장 많았으나, 사회문제 분야나 부처별로 다양성을 보임. 즉 다부처 사업, 국무조정실, 국토교통부, 산업통상자원부 등에서는 리빙랩 구축 및 고도화 목적이, 교육부, 해양수산부는 제품/서비스의 개발 목적이, 과기정통부, 소방청, 환경부, 보건복지부, 행정안전부, 문화체육관광부, 중소벤처기업부 등은 실증 목적이, 그리고 농림축산식품부는 확산 목적이 높은 비중으로 나타남

+ 플러스에 참여해 주세요.

「사.과.플러스+」는 연구자와 일반국민의 참여와 소통을 통해 결론을 더해가는(플러스) 사회문제 과학기술정책 이슈페이퍼입니다. 본 보고서에 대한 내용에 대한 문의나 후속 분석 등 요청 사항이 있으시면 아래 메일로 알려주시기 바랍니다. 추후 관련 주제에 대한 보고서 발간 시 제안된 의견을 가능한 반영될 수 있도록 하겠습니다. 본 보고서는 사회문제해결플랫폼(www.scisoplatfrom.or.kr) 및 페이스북(@scisoplatfrom)에서도 이용이 가능합니다.

메일: sci_innovation@kistep.re.kr

※ 자세한 내용은 <https://www.k2base.re.kr/sts/ntisStats.do?index=79>에서 확인할 수 있습니다.

※ 본 브리프는 2021.10.18.일자로 수정되었습니다.

목차⁺

- I 서론
- II 분석 방법
- III 정부R&D사업의 리빙랩 관련 과제 현황
- IV 리빙랩 관련 R&D 과제의 부처·사업별 현황
- V 리빙랩 관련 R&D 과제의 사회문제별 현황
- VI 리빙랩 적용 목적별 R&D 과제 현황

I 서론

리빙랩이란?

- (정의) 다양하고 진화하는 실제 상황에서 복잡한 솔루션을 감지, 프로토타이핑, 검증 및 정제하기 위한 연구 방법론
※ a research methodology for sensing, prototyping, validating and refining complex solutions in multiple and evolving real-life contexts(Prof. William Mitchell at MIT Media Lab)
- 핵심 요소
 - 실제 상황에서의 실험적 접근(Experimental approaches in real-life context)
 - 사용자를 포함한 참여(Participation and user involvement)
 - 협력과 지식의 공동 생산(Collaboration and co-production of knowledge)

개념의 확대(현대적 정의)

- 리빙랩은 크게는 방법론 및 인프라의 2개 카테고리를 중심으로 다양하게 발전되고 확장되고 있음
 - 방법론 측면에서 리빙랩은 사용자 중심의 연구와 개방형 혁신을 통합하는 행위자, 자원, 활동의 네트워크로 정의됨(Leminen et al. 2012)
 - 인프라 측면에서 리빙랩은 실제 환경에서 사용자와 함께 실험하고 공동 창작할 수 있는 시설로 정의됨(Sundramoorthy et al. 2011)

사회문제해결 R&D와 리빙랩

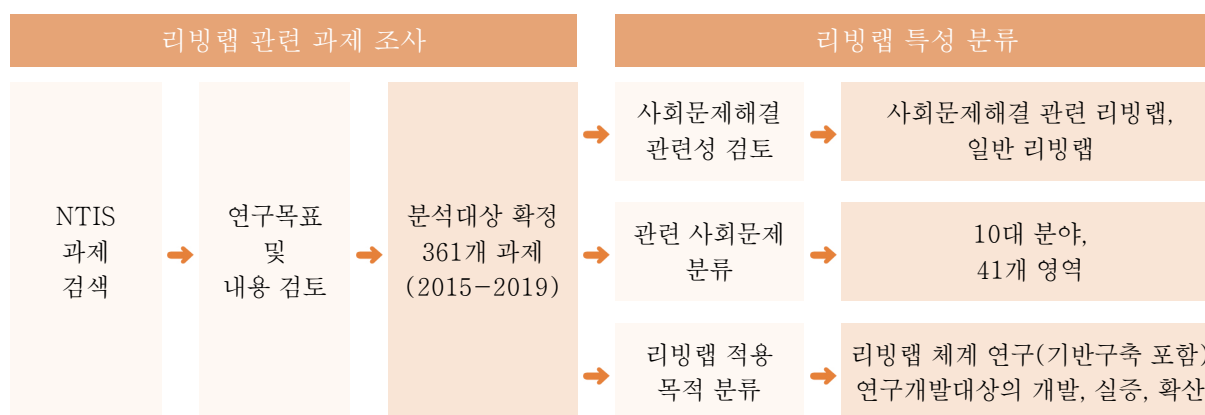
- 사회문제해결을 목적으로 수행되는 R&D에 대해 수요자 및 이해관계자의 참여 수요가 높을 수 있어 수요자 참여를 특징으로 하는 리빙랩 관련 과제의 현황 및 특성 분석이 필요
 - 실제 환경에서 사용자 등 이해관계자가 함께 연구개발 과정을 수행하는 참여·개방형 혁신 방법론 확립 및 지원 방안 모색 필요

II 분석방법

국가과학기술정보서비스(NTIS)의 과제 정보를 활용해 최근 5년(2015-2019) 간 국가R&D사업(정부재원)을 통해 수행된 리빙랩 관련 과제 현황을 조사하고 주요 특성에 따라 분류

- 관련 키워드를 활용한 과제 검색과 검색 결과에 대한 내용 검토를 거쳐 최근 5년(2015년~2019년) 간 수행된 리빙랩 관련 R&D 과제 361개를 분석 대상으로 도출
 - ※ 2013년과 2014년에도 각각 1건의 과제 정보가 검색되었으나 분석 대상에서 제외
 - ※ 2019년 과제 정보는 2019년 국가연구개발조사분석 결과(2020년 하반기 발표 예정)에 따라 일부 변동이 있을 수 있음
- 분석 대상 과제(361개)의 연구개발 목표·내용 검토를 통해 사회문제해결 관련성 여부, 관련 사회문제, 리빙랩 적용 목적 등에 대한 정보를 생성하고 각 과제를 분류
 - ※ 사회문제해결 관련성 여부는 해결하고자 하는 사회문제가 명확하거나 사회문제의 해결 과정에 대해 구체적인 연관성이 있을 수록 관련성이 높고, 순수 기초연구에 해당하거나 연구개발의 결과물을 활용해 경제적 성과 창출을 지향할수록 관련성이 낮은 것으로 판단
 - ※ 관련 사회문제는 「제2차 과학기술기반 사회문제해결 종합계획(’18-’22)」에 제시된 10대 분야 41개 영역을 적용하여 분류
 - ※ 리빙랩 적용 목적은 리빙랩 체계 연구, 그리고 연구개발대상을 위한 리빙랩 운영 등 2가지 측면으로 구분하고 리빙랩 운영 측면을 3개로 세분화하여 최종적으로는 4가지 유형으로 분류: ① 리빙랩 체계 연구(기반구축 포함: 리빙랩 구축·운영, 가이드라인 개발, 수요자 참여체계 구축 등), ② 리빙랩 운영 - 개발(TRL1~TRL6) ③ 리빙랩 운영 - 실증(TRL7-8), ④ 리빙랩 운영 - 확산(TRL9 이후)

[그림 1] 국가R&D사업 리빙랩 관련 과제 조사 과정



🌱 최근 5년(2015-2019) 간 국가R&D사업을 통해 수행된 리빙랩 과제 현황(과제 수, 정부연구비 규모)과 특성을 분석하여 정책적 시사점을 도출하기 위한 근거를 마련

- 연도별 추이, 주요 부처 및 주요 사업 현황, 사회문제별* 현황, R&D 과제의 리빙랩 적용목적** 등을 분석
 - * 사회문제 구분은 「제2차 과학기술기반 사회문제해결 종합계획(’18-’22)」에서 제시한 10대 분야 41개 영역을 적용
 - ** 리빙랩 적용목적 4개 유형 : ① 리빙랩 체계 연구(기반구축 포함), ② 리빙랩 운영 - 개발, ③ 리빙랩 운영 - 실증, ④ 리빙랩 운영 - 확산

<표 1> 국가R&D사업 리빙랩 과제 현황 분석항목

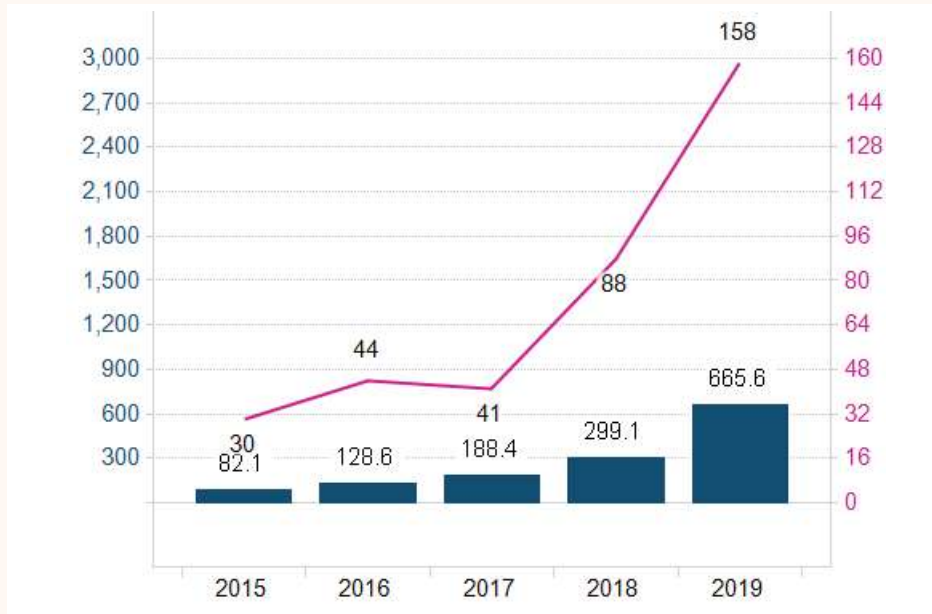
구분	분석항목
과제현황	• 5년 통합 현황 및 연도별 추이(과제수, 정부연구비) • 사회문제해결 관련 과제 비중
부처별 현황	• 부처별 리빙랩 과제 현황(5년 통합) • 리빙랩 과제가 많이 수행된 주요 사업 현황(5년 통합) • 연도별 리빙랩 과제 수행 부처 현황(부처 수, 주요 부처 등) • 연도별 리빙랩 과제 포함 사업 현황(사업 수, 주요 사업 등) • 연도별 사회문제해결 관련 리빙랩 과제 관련 부처 및 사업 현황
사회문제별 현황	• 10대 분야별 5년 통합 현황 및 연도별 추이(과제수, 정부연구비) • 41개 영역별 5년 통합 현황 및 연도별 추이(과제수, 정부연구비) • 10대 41개 영역별 사업 수행 주요 부처 현황
리빙랩 적용 목적별 현황	• 4개 목적 유형별 5년 통합 현황 및 연도별 추이(과제 수, 정부연구비) • 부처별 4개 목적 유형의 비중 현황(과제 수, 정부연구비) • 4개 목적 유형별 사업 현황(5년 통합 및 연도별 추이, 주요사업 비중) • 4개 목적 유형별 연도별 주요 사업 현황(상위 5개 사업명 및 비중) • 10대 사회문제 분야별 4개 목적 유형 현황(과제수·정부연구비 비중)

III 정부R&D사업의 리빙랩 관련 과제 현황

🌱 리빙랩 관련 과제는 최근 5년(2015~2019) 간 총 361개 과제(1,363.7억 원)가 수행되었으며 2018년 이후 증가 추세를 보임

- 과제 수의 경우 2017년까지 50개에 미치지 못하였으나 2018년 88개, 2019년 158개로 증가
- 정부연구비의 경우 2017년까지 200억 원에 미치지 못하였으나 2018년 299.1억 원, 2019년 675.2억 원으로 증가
※ 과제 당 평균 연구비는 2017년 4.6억 원까지 상승한 후 과제 수가 증가한 2018년 3.4억 원으로 감소 후 2019년 평균 4.2억 원으로 증가

[그림 2] 리빙랩 관련 국가연구개발사업 과제 현황(2015-2019)

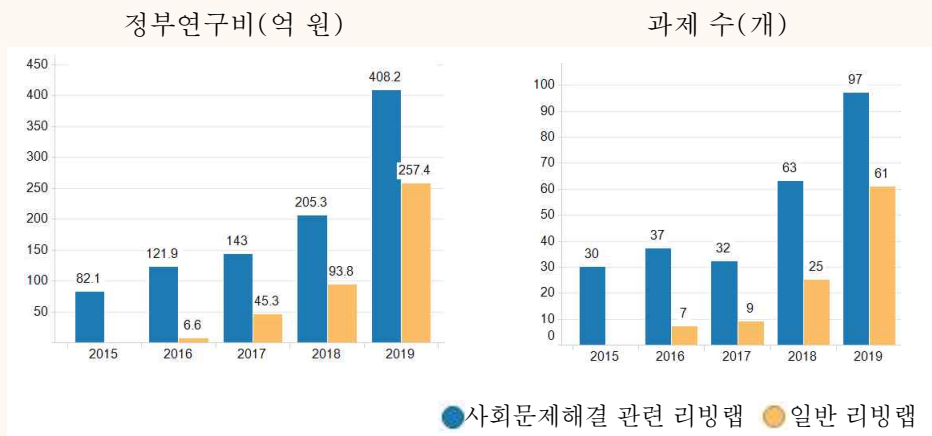


[자료] NTIS 과제 검색 결과를 이용하여 KISTEP에서 분석

리빙랩 과제 중 사회문제해결 관련 과제의 비중이 70% 이상으로 높으나 일반 과제 또한 지속적으로 증가 추이를 보임

- 과거 5년(2015-2019) 간 사회문제해결 관련 리빙랩 과제는 총 259건(960.5억 원)으로 전체 리빙랩 과제의 72% (정부연구비의 70%)를 차지
- 사회문제해결과 관련성이 낮은 일반 리빙랩 과제는 2016년에 처음 수행되었고 이후 꾸준히 증가하여 2019년에 61개 과제(257.4억 원)이 수행됨
- * 2019년 수행된 리빙랩 과제 중 약 39%에 해당

[그림 3] 국가R&D사업 리빙랩 관련 과제 현황(2015-2019): 사회문제해결 vs 일반



[자료] NTIS 과제 검색 결과를 이용하여 KISTEP에서 분석

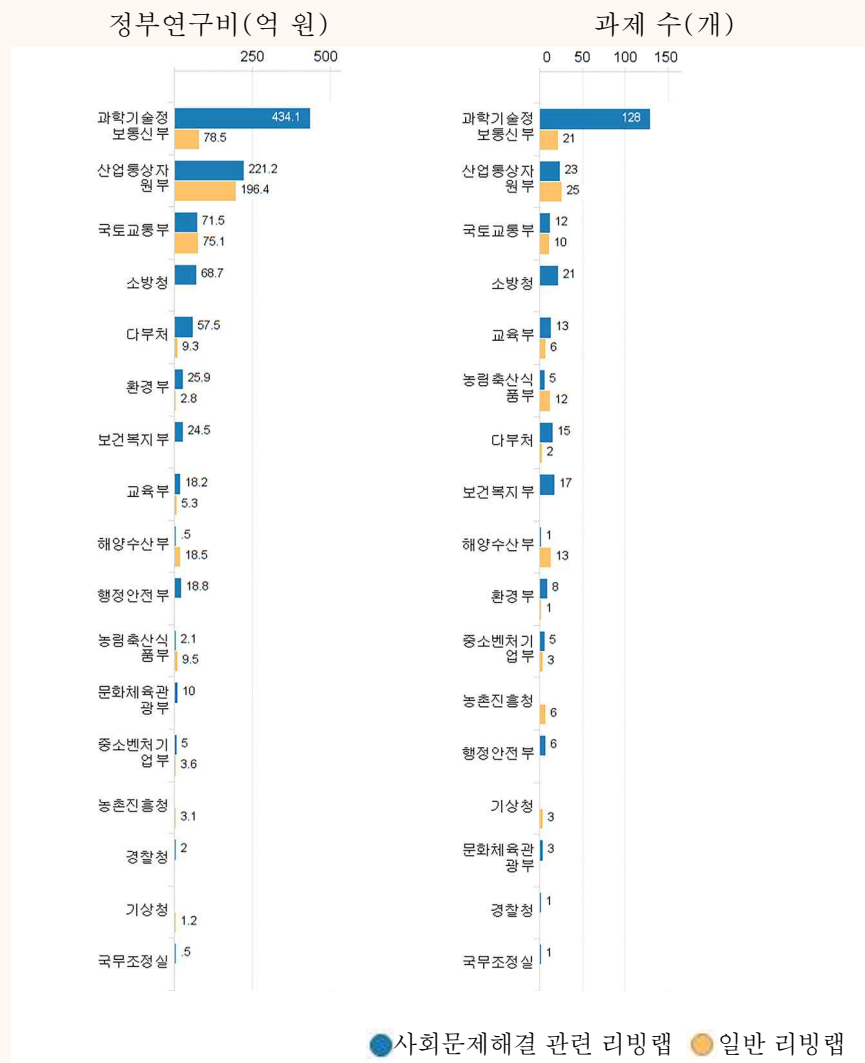
IV 리빙랩 관련 R&D 과제의 부처·사업별 현황

🌱 정부부처 중 가장 많은 리빙랩 관련 과제를 수행한 부처는 과학기술정보통신부로서 최근 5년

(2015~2019)간 총 149개 과제(512.6억 원)를 수행

- 과학기술정보통신부 다음으로 많은 리빙랩 관련 과제를 수행한 부처는 산업자원통산부(48개), 국토교통부(22개), 소방청(21개) 등으로 나타남
- 과학기술정보통신부, 소방청, 다부처, 보건복지부, 환경부 등은 리빙랩 관련 과제 중 사회문제해결 관련 과제가 상대적으로 많이 수행됨
- 산업통상자원부, 국토교통부, 농림축산식품부, 해양수산부, 농촌진흥청 등은 일반 리빙랩 과제가 사회문제해결 관련 과제와 비슷한 수준이거나 상대적으로 많이 수행됨

[그림 4] 부처별 리빙랩 관련 국가연구개발사업 과제 현황(2015-2019)

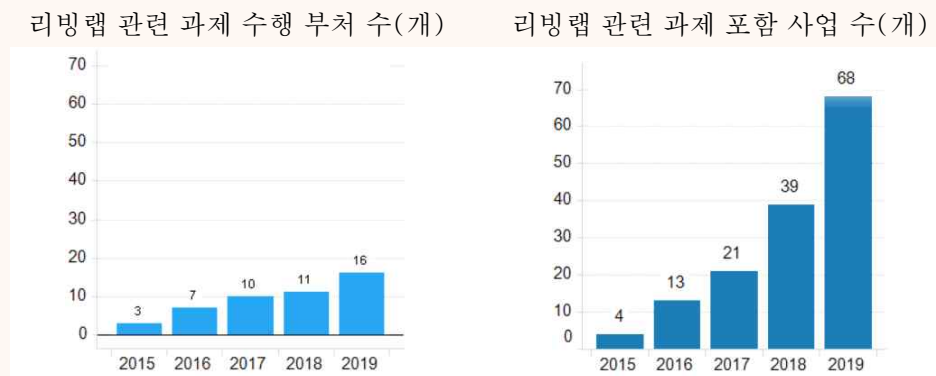


[자료] NTIS 과제 검색 결과를 이용하여 KISTEP에서 분석

🌱 리빙랩 관련 과제를 수행하는 부처와 국가연구개발사업 수는 최근 5년(2015~2019) 간 지속적으로 증가

- 리빙랩 관련 과제를 1개 이상 수행하는 국가연구개발사업은 2015년 3개 부처 4개 사업에서 2019년 13개 부처 68개 사업으로 증가

[그림 5] 국가R&D사업 리빙랩 관련 과제 현황(2015-2019): 부처 수, 사업 수

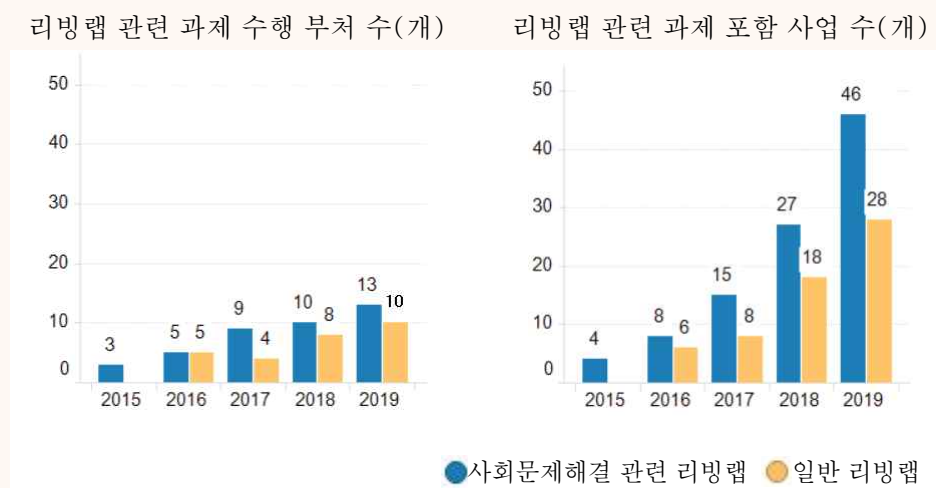


[자료] NTIS 과제 검색 결과를 이용하여 KISTEP에서 분석

🌱 사회문제해결 관련 리빙랩 과제를 수행하는 부처와 국가연구개발사업 수의 최근 5년(2015~2019)간 증가율이 일반 리빙랩 과제를 수행하는 부처·사업 수 증가에 비해 상대적으로 높게 나타남

- 사회문제해결 관련 리빙랩 과제를 1개 이상 수행하는 국가연구개발사업은 2015년 3개 부처 4개 사업에서 2019년 13개 부처 46개 사업으로 증가

[그림 6] 사회문제해결 관련 국가R&D사업 리빙랩 과제 현황(2015-2019): 부처 수, 사업 수



[자료] NTIS 과제 검색 결과를 이용하여 KISTEP에서 분석

- 사회문제해결 관련 리빙랩 과제 수행 부처가 증가함에 따라 특정 부처의 비중이 감소

[그림 7] 사회문제해결 관련 리빙랩 과제 현황(2015-2019): 부처별 비중 분포



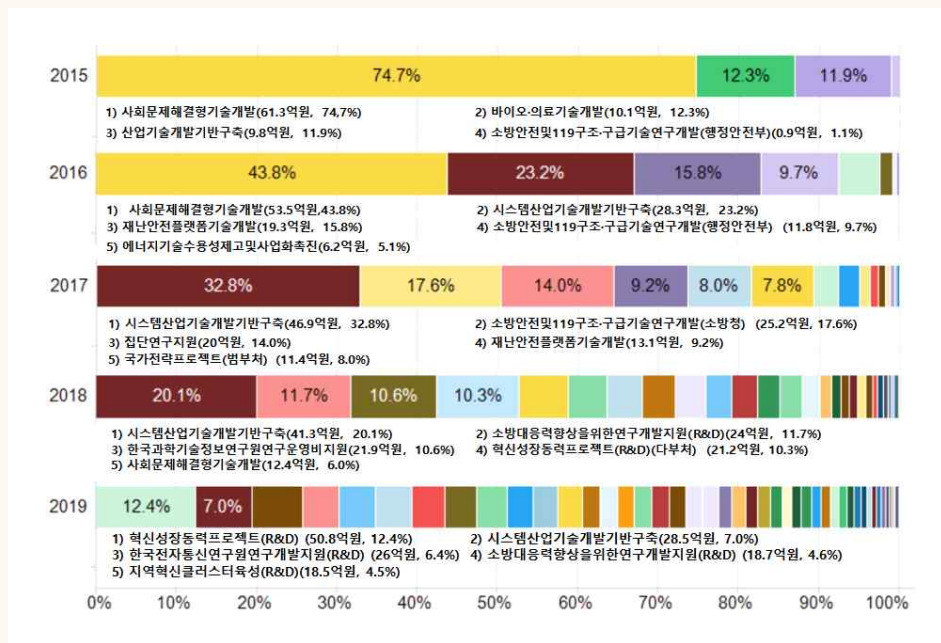
[자료] NTIS 과제 검색 결과를 이용하여 KISTEP에서 분석

※ 상위 2개 부처가 차지하는 비중(정부연구비)이 2015년 98.9%에서 2019년 58.8%로 감소

- 사회문제해결 관련 리빙랩 과제 수행 사업이 증가함에 따라 특정 사업의 비중이 감소

※ 상위 5개 사업이 차지하는 비중(정부연구비 기준)이 2015년 100%에서 2019년 34.9%로 감소

[그림 8] 사회문제해결 관련 국가R&D사업 리빙랩 과제(2015-2019): 사업별 비중 분포



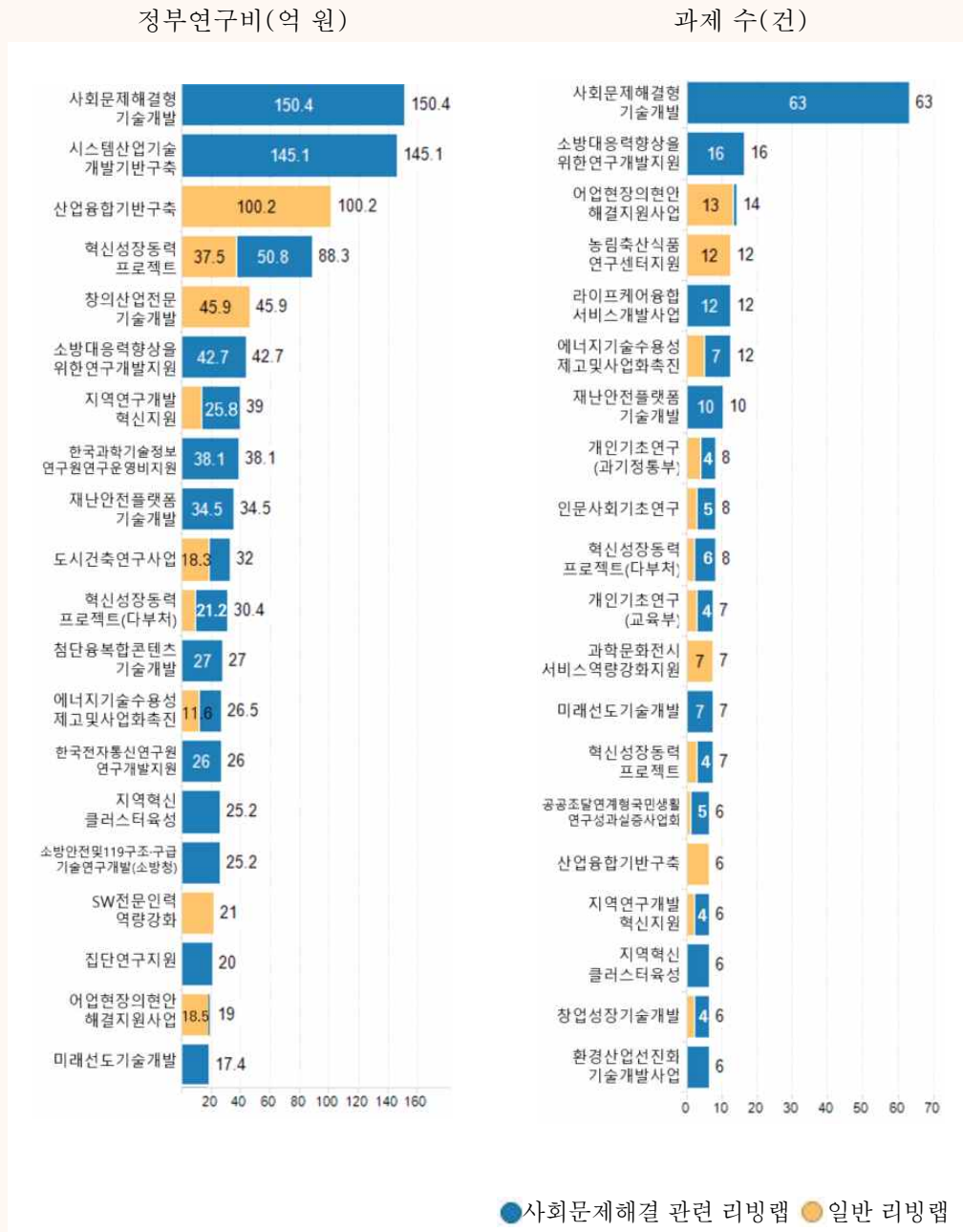
[자료] NTIS 과제 검색 결과를 이용하여 KISTEP에서 분석

🌱 국가연구개발사업 중 가장 많은 리빙랩 관련 R&D 과제가 수행된 사업은 ‘사회문제해결형기술개발사업(과학기술정보통신부)’으로 최근 5년(2015~2019)간 총 63개 과제(150.4억 원)가 수행됨

- ‘시스템산업기술개발기반구축 사업(산업통상자원부)’과 ‘산업융합기반구축 사업(산업통상자원부)’ 등 2개 사업 또한 최근 5년 간 리빙랩 관련 R&D 과제의 정부 연구비 총액이 100억 원을 상회
- ‘사회문제해결형기술개발 사업’ 다음으로 많은 리빙랩 관련 과제가 수행된 사업은 ‘소방 대응력 향상을 위한 연구개발지원 사업(소방청)’으로 2018년에 시작되어 2019년까지 2년 간 16개 과제(42.7억 원)가 수행됨
- 최근 5년(2015~2019)간 10개 이상의 리빙랩 관련 과제가 수행된 사업은 모두 7개로 이 중 5개 사업*은 사회문제해결 관련 리빙랩 과제의 비중이 높게 나타남

* ‘사회문제해결형기술개발 사업(과학기술정보통신부)’, ‘소방대응력향상을 위한 연구개발지원 사업(소방청)’, ‘라이프케어융합서비스 개발사업(보건복지부)’, ‘재난안전플랫폼기술개발 사업(과학기술정보통신부(구 미래창조과학부))’은 모든 리빙랩 과제가 사회문제해결 관련 과제이고, ‘에너지기술수용성제고 및 사업화 촉진 사업(산업통상자원부)’은 12개 리빙랩 과제 중 7개가 사회문제해결 관련 과제인 것으로 나타남

[그림 9] 리빙랩 관련 R&D 과제가 많이 수행된 국가연구개발사업 Top20(2015-2019)



[자료] NTIS 과제 검색 결과를 이용하여 KISTEP에서 분석

 과학기술정보통신부를 중심으로 많은 부처에서 다양한 사업을 통해 사회문제해결 관련 리빙랩 R&D 과제가 수행되고 있음

- 최근 5년(2015~2019)간 총 1개 이상의 사업에서 사회문제해결 관련 리빙랩 R&D 과제가 수행된 부처는 총 15개이며, 2019년 현재 13개 부처에서 관련 과제가 수행되는 사업이 1개 이상 진행됨(다부처 포함)
- 가장 다양한 사업을 통해 리빙랩 R&D를 수행하는 부처는 과학기술정보통신부로서 최근 5년(2015~2019)간 총 23개 사업에서 사회문제해결 관련 리빙랩 R&D 과제가 수행되었으며 2019년 현재 18개 사업이 진행되고 있음
 - ※ 과학기술정보통신부의 사회문제해결형기술개발 사업이 관련 과제 정부연구비의 약 34.7%를 차지
- 과학기술정보통신부 다음으로 산업자원통상부, 국토교통부 등이 사회문제해결 관련 리빙랩 R&D 과제가 수행되는 사업이 다양한 것으로 나타남
 - 산업자원통상부는 최근 5년(2015~2019) 간 9개 사업에서 사회문제해결 관련 리빙랩 R&D 과제가 수행되었고, 2019년 현재 5개 사업이 진행되고 있음
 - ※ 시스템산업기술개발기반구축 사업, 지역혁신클러스터육성 사업, 에너지기술 수용성 제공 및 사업화 촉진 사업 등 3개 사업을 통해 수행되는 사회문제해결 관련 리빙랩 R&D 과제가 부처 내 관련 과제 정부 연구비의 83.8%를 차지
 - 국토교통부는 최근 5년(2015~2019) 간 5개 사업에서 사회문제해결 관련 리빙랩 R&D 과제가 수행되었고, 2019년 현재 4개 사업이 진행 중
 - ※ 혁신성장동력프로젝트 사업을 통해 수행되는 사회문제해결 관련 리빙랩 R&D 과제가 부처 내 관련 과제 정부연구비의 71.0%를 차지
- 복수 사업에서 사회문제해결 관련 리빙랩 R&D 과제가 수행된 부처는 과학기술정보통신부, 산업통상자원부, 국토교통부 이외에 소방청, 환경부, 보건복지부, 행정안전부, 교육부, 문화체육관광부, 중소기업벤처부 등 10개 부처로 나타남

[그림 10] 사회문제해결 관련 리빙랩 R&D 과제 현황(2015-2019): 부처별 Top3 사업

부처	순위	사업명(사업규모, 부처 내 리빙랩 관련 과제 중 비중)
과기정통부	1	사회문제해결형기술개발(150.4억원, 34.7%)
	2	한국과학기술정보연구원연구운영비지원(38.1억원, 8.8%)
	3	재난안전플랫폼기술개발(34.5억원, 7.9%)
산업부	1	시스템산업기술개발기반구축(145.1억원, 65.6%)
	2	지역혁신클러스터육성(R&D)(25.2억원, 11.4%)
	3	에너지기술수용성제고및사업화촉진(14.9억원, 6.8%)
국토부	1	혁신성장동력프로젝트(R&D)(50.8억원, 71.0%)
	2	도시건축연구사업(R&D)(13.7억원, 19.1%)
	3	국토교통기술촉진연구(3.5억원, 4.9%)
소방청	1	소방대응력향상을위한연구개발지원(R&D)(42.7억원, 62.1%)
	2	소방안전및119구조·구급기술연구개발(소방청)(25.2억원, 36.6%)
	3	현장중심형소방활동지원기술개발(R&D)(0.8억원, 1.2%)
다부처	1	혁신성장동력프로젝트(R&D)(다부처)(21.2억원, 36.8%)
	2	미세먼지범부처프로젝트(R&D)(과기정통부, 환경부)(13억원, 22.6%)
	3	국가전략프로젝트(범부처)(11.4억원, 19.8%)
환경부	1	환경산업선진화기술개발사업(R&D)(15.9억원, 61.4%)
	2	도시생태계건강성증진기술개발사업(R&D)(5억원, 19.3%)
	3	화학사고대응환경기술개발사업(R&D)(5억원, 19.3%)
복지부	1	라이프케어융합서비스개발사업(R&D)(15.2억원, 62.0%)
	2	국가치매극복기술개발(R&D)(6.1억원, 24.9%)
	3	돌봄로봇중개연구및서비스모델개발(R&D)(3.2억원, 13.1%)
행안부	1	소방안전및119구조·구급기술연구개발(행정안전부)(12.7억원, 67.6%)
	2	재난안전산업육성지원(R&D)(6.1억원, 32.4%)
교육부	1	이공학학술연구기반구축(R&D)(11.8억원, 64.5%)
	2	인문사회기초연구(3.2억원, 17.5%)
	3	개인기초연구(교육부)(2.8억원, 15.2%)
문체부	1	문화기술연구개발(R&D)(7억원, 70.0%)
	2	스포츠서비스사업화지원(R&D)(3억원, 30.0%)
중기부	1	창업성장기술개발(3.9억원, 77.5%)
	2	중소기업상용화기술개발(R&D)(1.1억원, 22.5%)
농식품부	1	고부가가치식품기술개발(2.1억원, 100.0%)
경찰청	1	실종아동등신원확인을위한복합인지기술개발(R&D)(2억원, 100.0%)
국조실	1	과학기술정책연구원(0.5억원, 100.0%)
해수부	1	어업현장의현안해결지원사업(R&D)(0.5억원, 100.0%)

[자료] NTIS 과제 검색 결과를 이용하여 KISTEP에서 분석

V 리빙랩 관련 R&D 과제의 사회문제별 현황

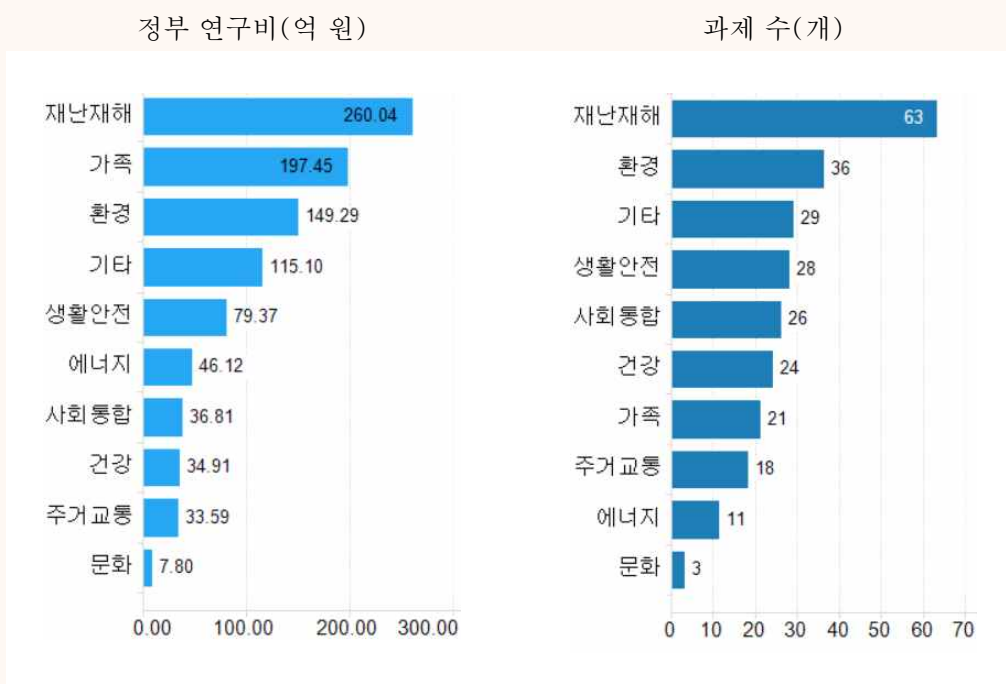
🌱 10대 사회문제 분야 중 가장 많은 리빙랩 관련 과제가 수행된 분야는 재난재해 분야로 최근 5년 (2015~2019)간 총 63개 과제(260억 원)가 수행됨

- 재난재해 분야 다음으로 많은 리빙랩 관련 과제가 수행된 분야는 환경(36개), 생활안전(28개), 사회통합(26개) 순이나, 재난재해 분야를 제외한 9개 분야 모두 5년 간 연평균 과제 수는 10개 이하로 나타남(기타 분야 제외)

※ 10대 사회문제 분야 중 교육 분야의 리빙랩 관련 R&D는 부재

- 재난재해 분야 다음으로 리빙랩 관련 과제의 정부 연구비 합계가 큰 분야는 가족(197.5억 원), 환경(149.3억 원) 등으로 나타남

[그림 11] 사회문제해결 관련 리빙랩 R&D 과제 현황(2015-2019): 10대 분야별



[자료] NTIS 과제 검색 결과를 이용하여 KISTEP에서 분석

- 재난재해 분야는 2015년, 2016, 2019년에 가장 많은 리빙랩 R&D 정부연구비가 투입된 분야이며, 2017년 및 2018년에는 가족 분야에 가장 많은 정부연구비가 투입된 분야로 나타남

[그림 12] 사회문제해결 관련 리빙랩 R&D 과제 현황: 연도별, 10대 분야별 정부연구비 비중(2015-2019)



[자료] NTIS 과제 검색 결과를 이용하여 KISTEP에서 분석

🌱 41개 사회문제 영역 중 가장 많은 리빙랩 관련 과제가 수행된 영역은 재난재해 분야의 소방안전 영역으로 최근 5년(2015~2019)간 총 50개 과제(223.8억 원)가 수행됨

- 소방안전 다음으로 많은 리빙랩 관련 과제가 수행된 사회문제 영역은 노인소외자살(21개), 의료격차(20개), 생활안전 기타(19개), 미세먼지(16개) 순으로 나타남

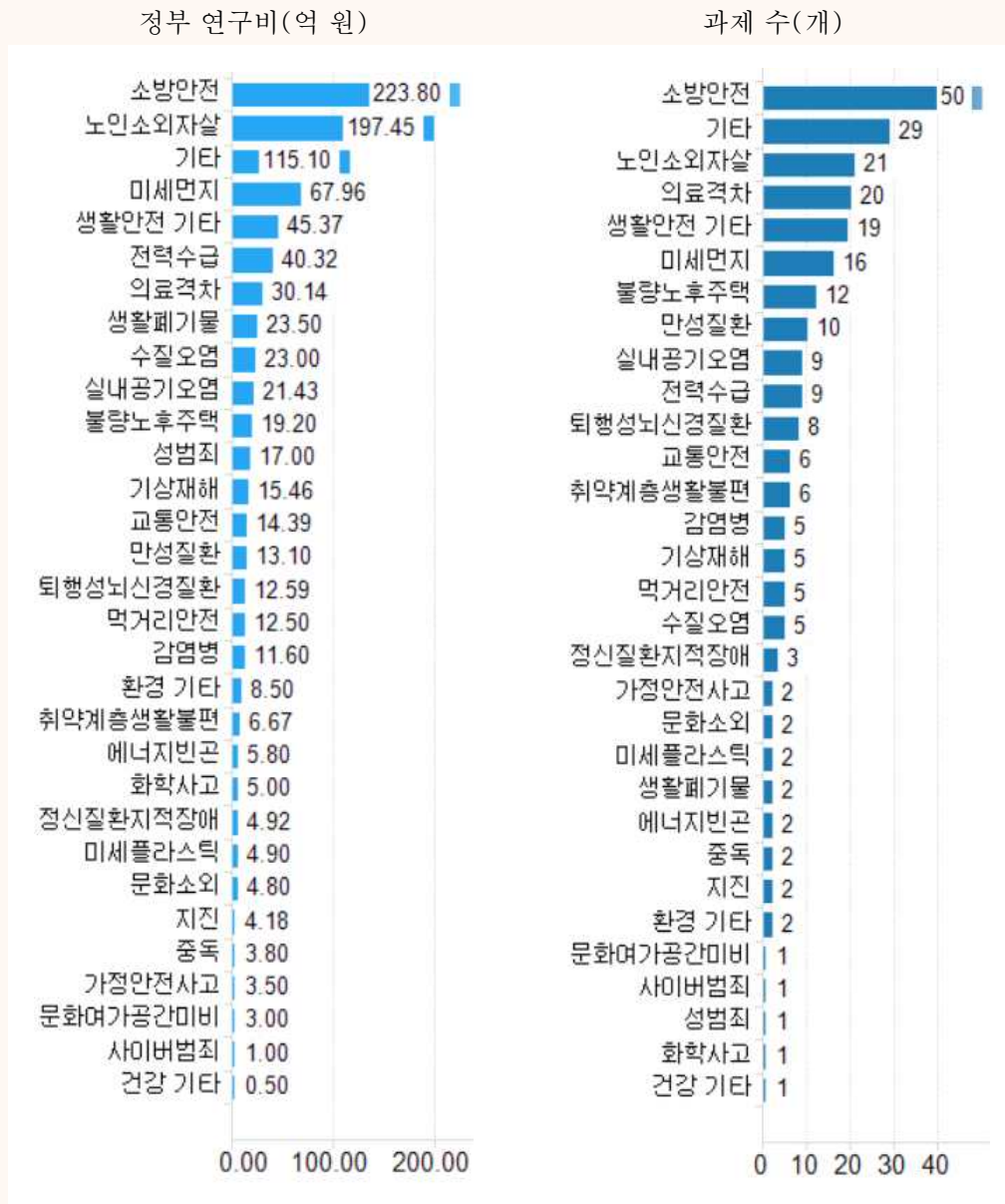
※ 기타 영역(10대 분야 내 기타 영역 포함)을 제외하면 41개 사회문제 영역 중 27개 영역에서 지난 5년 간 1개 이상의 리빙랩 R&D 과제가 수행되었으며, 이 중 소방안전, 노인소외자살, 의료격차, 미세먼지, 불량노후주택, 만성질환 등 6개 영역은 10개 이상의 과제가 수행됨

- 소방안전 분야 다음으로 리빙랩 관련 과제의 정부 연구비 합계가 큰 분야는 노인소외자살(197.5억 원)과 미세먼지(68.0억 원) 순으로 나타남

※ 기타 영역(10대 분야 내 기타 영역 포함)을 제외하고 지난 5년 간 1개 이상의 과제가 수행된 27개 사회문제 영역 중 총 정부 연구비 규모가 10억 원 이상인 영역은 16개이며, 11개 영역은 10억원 미만으로 나타남

- 소방안전 영역은 2015년, 2016, 2019년에 가장 많은 리빙랩 R&D 정부연구비가 투입된 영역이며, 2017년 및 2018년에는 노인소외자살이 가장 많은 정부연구비가 투입된 영역으로 나타남

[그림 13] 사회문제해결 관련 리빙랩 R&D 과제 현황(2015-2019): 10대 분야별

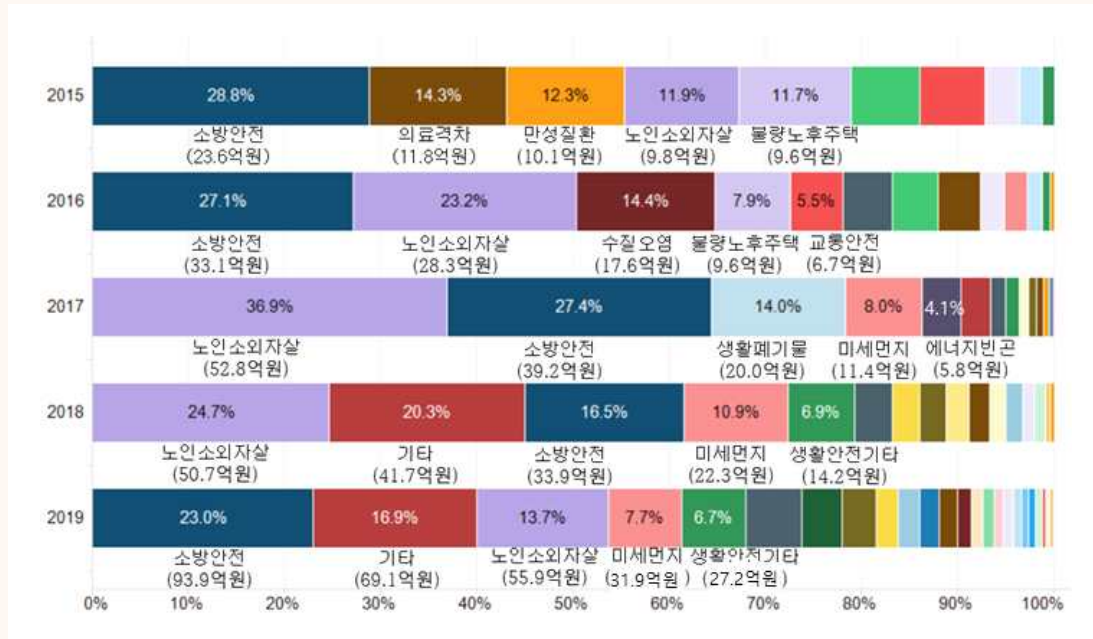


[자료] NTIS 과제 검색 결과를 이용하여 KISTEP에서 분석

- 41개 사회문제 영역 중 리빙랩 R&D 과제에 가장 많은 정부연구비가 투입된 영역은 재난재해 분야의 소방안전 영역과 가족 분야의 노인소외자살 영역으로 나타남

※ 소방안전 영역은 2015, 2016, 2019년에 가장 많은 정부 연구비가 투입된 영역으로 2019년 투입액 규모는 93.9억 원임.
노인소외자살은 2017년과 2018년에 가장 많은 정부 연구비가 투입되었으며, 2017년 이후 매년 50억 원 대 연구비가 투입됨

[그림 14] 사회문제해결 관련 리빙랩 과제 현황: 41개 문제영역별 정부연구비 비중(2015-2019)

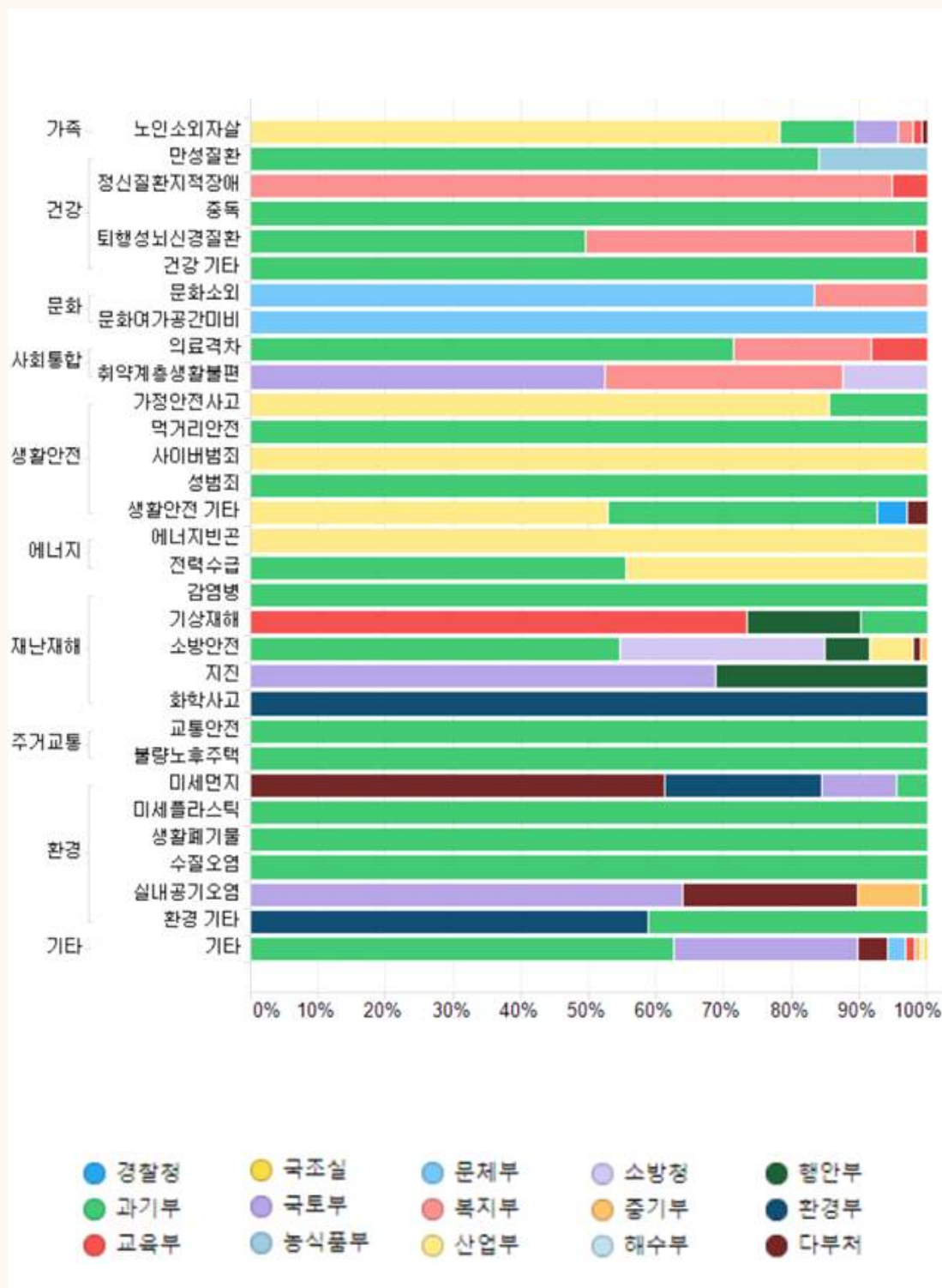


[자료] NTIS 과제 검색 결과를 이용하여 KISTEP에서 분석

8개 사회문제 영역에서 3개 이상의 부처가 리빙랩 R&D 과제를 수행

- 가족 분야의 노인소외자살 영역과 재난재해 분야의 소방안전 영역에서 각각 가장 많은 6개 부처가 관련 리빙랩 R&D를 수행하였고,
- 기타영역(10대 분야 내 기타 영역 포함)을 제외하면 건강 분야의 퇴행성뇌신경질환, 사회통합 분야의 의료격차, 취약계층생활불편, 재난재해 분야의 기상재해, 환경 분야의 미세먼지, 실내공기오염 등 6개 문제 영역에서는 각각 3~4개의 부처가 관련 리빙랩 R&D를 수행

[그림 15] 사회문제해결 관련 리빙랩 과제 현황: 41개 문제영역별 과제수행 부처, 정부연구비 기준(2015-2019)



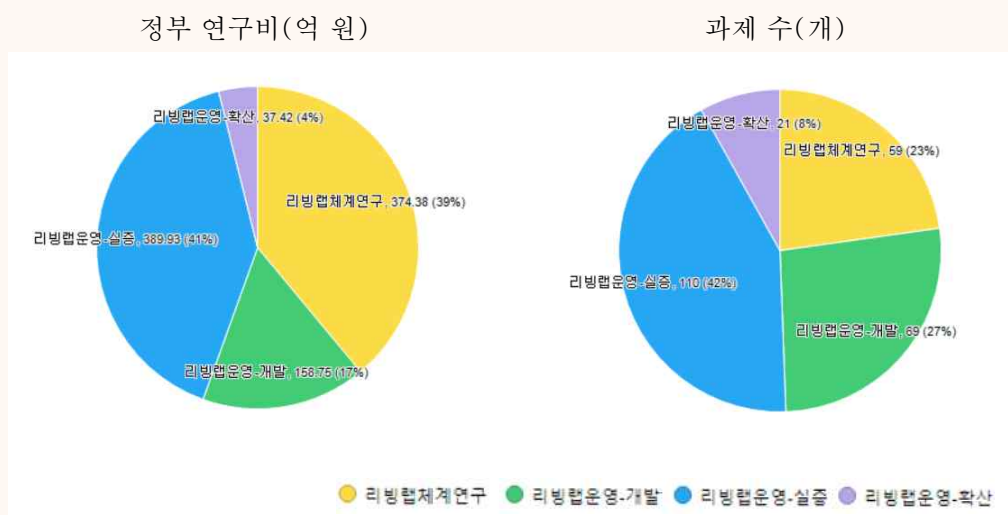
[자료] NTIS 과제 검색 결과를 이용하여 KISTEP에서 분석

VI 리빙랩 적용 목적별 R&D 과제 현황

최근 5년(2015~2019) 간 수행된 사회문제해결 관련 리빙랩 R&D 과제는 연구개발 결과물의 실증을 목적으로 리빙랩을 적용한 사례가 가장 많음

- 최근 5년(2015~2019) 간 수행된 사회문제해결 관련 리빙랩 R&D 과제는 259개(960.5억 원)를 대상으로 리빙랩의 적용 목적을 분석한 결과, 연구개발 결과물의 실증을 목적으로 하는 과제가 110개 과제(389.9억 원)로 전체 과제의 42.5%(정부 연구비 기준 40.6%)를 차지하는 것으로 나타남
- 리빙랩 체계 연구(기반 구축 포함) 목적은 59개 과제(정부연구비 374.4억 원), 연구개발대상의 개발 목적은 69개 과제(정부연구비 158.7억 원)가 각각 수행되었고, 연구개발대상의 확산 목적은 21개 과제(정부연구비 37.4억 원)로 가장 낮은 비중으로 나타남

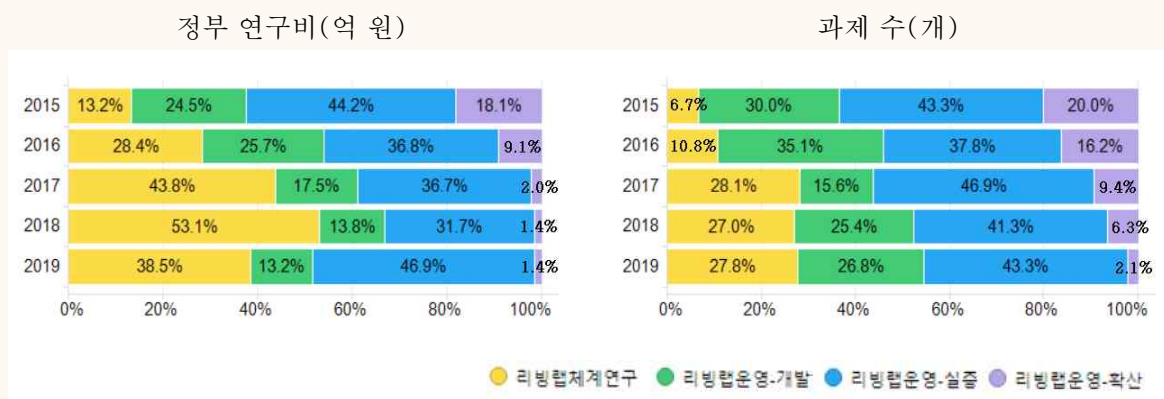
[그림 16] 사회문제해결 관련 리빙랩 R&D 과제(2015~2019): 리빙랩 적용 목적별 현황



[자료] NTIS 과제 검색 결과를 이용하여 KISTEP에서 분석

- 최근 5년 간 사회문제해결 관련 리빙랩 R&D의 리빙랩 적용 목적의 비중 변화
 - 리빙랩 체계 연구(기반구축 포함)의 비중은 지속적으로 증가하였는데, 과제 수는 2017년 이후 27~28%대에서 정체되고 있고, 정부연구비는 2018년 53.1%까지 증가한 후 2019년 38.5%로 감소
 - 연구개발대상의 개발 목적의 과제 수 비중은 2017년 15.6%까지 감소 후 2019년 26.8%까지 증가하였고, 정부연구비 비중은 지속적으로 감소하여 2019년 13.2%까지 감소
 - 연구개발대상의 실증 목적의 경우 과제 수는 꾸준히 가장 높은 비중을 차지하였고 정부연구비는 2018년까지 감소세를 보였지만 2019년 크게 증가하여 46.9%를 차지
 - 연구개발대상의 확산 목적은 과제수와 정부연구비 비중 모두 지속적으로 감소하여 2019년 과제 수 비중은 2.1%, 정부연구비 비중은 1.4%에 불과한 것으로 나타남

[그림 17] 사회문제해결 관련 리빙랩 R&D 과제: 연도별 리빙랩 적용 목적 변화 추이(2015-2019)



[자료] NTIS 과제 검색 결과를 이용하여 KISTEP에서 분석

🌱 최근 5년(2015~2019) 간 수행된 사회문제해결 관련 리빙랩 R&D 수행 부처별 리빙랩 적용 목적은 부처에 따라 차이를 보이거나 가장 주요한 목적은 연구개발대상의 실증인 것으로 분석됨

- 리빙랩 적용 목적 중 연구개발대상의 실증을 주요 목적으로 리빙랩을 사회문제해결 관련 R&D 과제에 적용한 부처가 다수인 것으로 나타남

– 과제수를 기준으로 과학기술정보통신부, 산업통상자원부, 국토교통부, 소방청, 환경부, 행정안전부, 문화체육관광부, 중소벤처기업부, 경찰청 등 9개 부처에서 연구개발대상의 실증을 목적으로 리빙랩을 적용한 과제 수가 가장 많았고, 리빙랩 체계 연구(기반구축 포함)이나 연구개발대상의 개발을 목적으로 리빙랩을 적용한 과제도 개별 부처별로 비중 있게 수행된 것으로 나타남

※ 9개 부처에서 연구개발대상의 실증 목적의 리빙랩 과제가 전체 분석 대상 중 차지하는 비중은 최소 39.1%(산업통상자원부)에서 최대 100%(중소벤처기업부, 경찰청)이고, 국토교통부, 환경부, 행정안전부, 문화체육관광부, 중소벤처기업부, 경찰청 등 6개 부처는 50% 이상으로 나타남

– 정부연구비 규모를 기준으로 과학기술정보통신부, 소방청, 환경부, 보건복지부, 행정안전부, 문화체육관광부, 중소벤처기업부, 경찰청 등 8개 부처에서 연구개발대상의 실증을 목적으로, 산업통상자원부, 국토교통부, 다부처, 국무조정실 등 4개 부처는 리빙랩 체계 연구(기반구축 포함)에 가장 많은 정부연구비가 사회문제해결 관련 리빙랩 R&D에 투입된 것으로 나타남

※ 연구개발대상의 실증 목적의 정부연구비 투입 비중이 높은 8개 부처별 실증 목적의 정부연구비 비중(전체 대비)은 최소 47.0%(과학기술정보통신부)에서 최대 100%(중소벤처기업부, 경찰청)이고, 리빙랩 체계 연구(기반구축 포함)의 비중이 높은 4개 부처의 리빙랩 체계 연구의 정부연구비 비중(전체 대비)은 최소 53.9%(국토교통부)에서 최대 100%(국무조정실)로 나타남

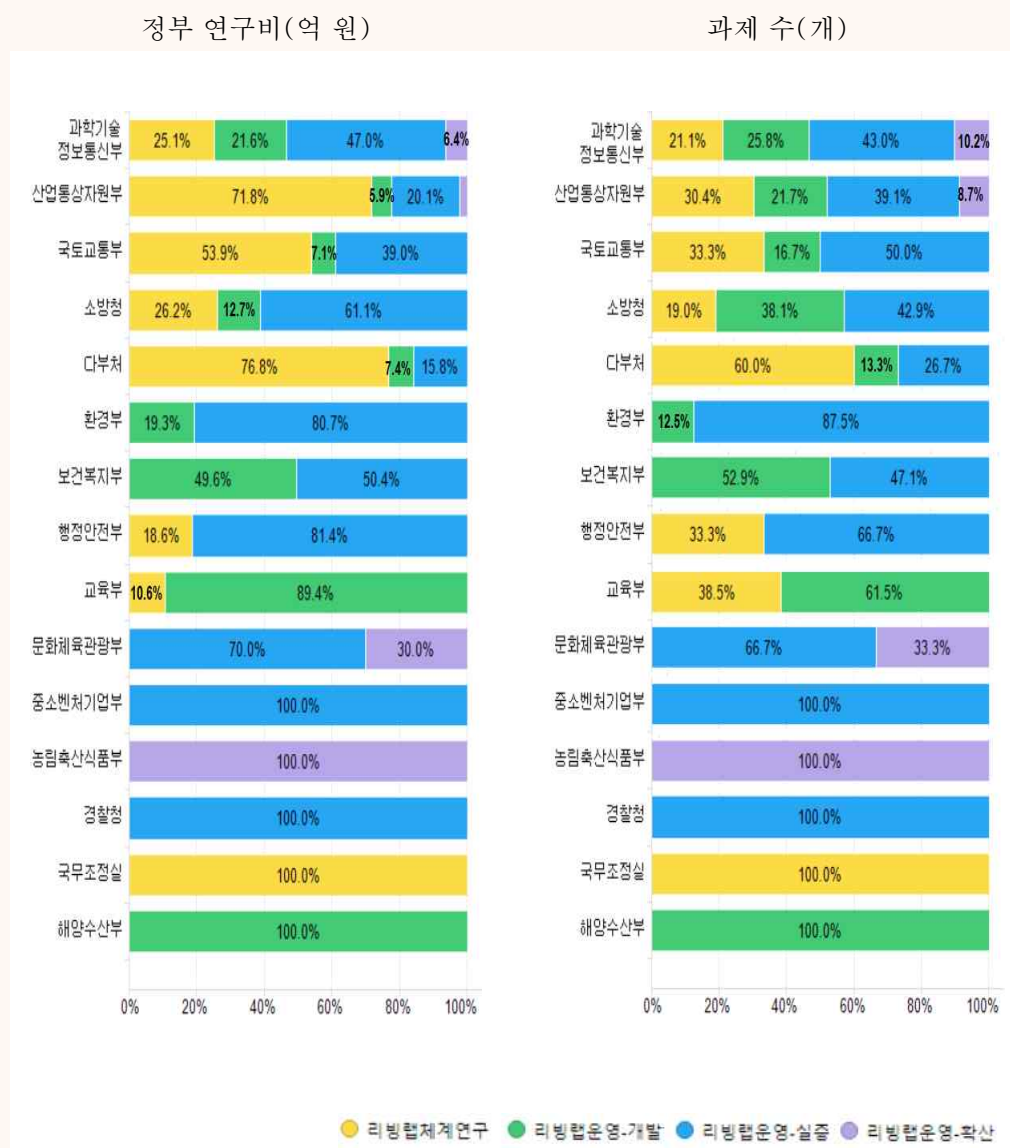
- 보건복지부, 교육부, 해양수산부 등 3개 부처는 연구개발대상의 개발을 목적으로 사회문제해결 관련 R&D에 리빙랩을 적용한 비중이 높게 나타남

※ 해양수산부의 경우 개발 목적으로 수행된 리빙랩 R&D 비중이 100%이고, 교육부는 과제수 기준 61.5%, 정부연구비기준 89.4%이고, 보건복지부의 경우 과제 수 기준 52.9%, 정부연구비 기준 49.6%로 나타남

- 연구개발대상 확산을 목적으로 사회문제해결 관련 R&D에 리빙랩을 적용한 부처는 과학기술정보통신부, 산업통상자원부 등 4개 부처이며, 농림축산식품부, 문화체육관광부 등 2개 부처에서만 동 목적의 비중이 높게 나타남

※ 농림축산식품부의 경우 연구개발대상의 확산 목적으로 수행된 리빙랩 R&D 비중이 100%이고, 문화체육관광부의 경우 30.0%(정부연구비 기준)~33.3%(과제수 기준)로 나타남

[그림 18] 사회문제해결 관련 리빙랩 과제 현황: 부처별 리빙랩 적용 목적 (2015-2019)

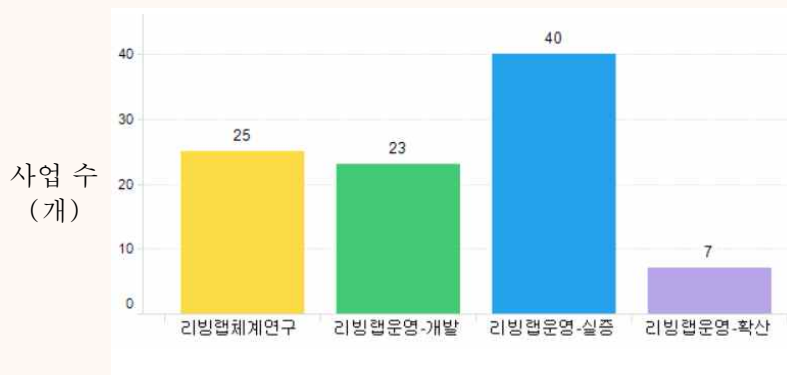


[자료] NTIS 과제 검색 결과를 이용하여 KISTEP에서 분석

🌱 사회문제해결 관련 리빙랩 R&D에서 리빙랩을 적용한 4가지 유형의 목적 중 연구개발대상의 실증 목적으로 수행된 사업이 가장 많은 것으로 분석됨

- 최근 5년(2015~2019)간 사회문제해결 관련 리빙랩 R&D 과제가 1개 이상 수행된 사업은 모두 95개로서 이를 리빙랩 적용 목적별로 분류한 결과 리빙랩을 연구개발대상의 실증 목적으로 관련 과제가 수행된 사업이 40개로 나타남
 ※ 연구개발대상의 실증 목적으로 리빙랩 관련 과제가 수행된 경우, 상위 5개 사업이 차지하는 비중이 487.9%로 가장 낮게 나타남
- 리빙랩 체계 연구(기반구축 포함)와 연구개발대상의 개발 목적의 과제가 수행된 사업은 각각 25개, 23개이고, 연구개발대상의 확산 목적의 과제가 수행된 사업은 7개로 가장 적은 것으로 나타남

[그림 19] 사회문제해결 관련 리빙랩 R&D 과제(2015-2019): 리빙랩 적용 목적별 사업 현황

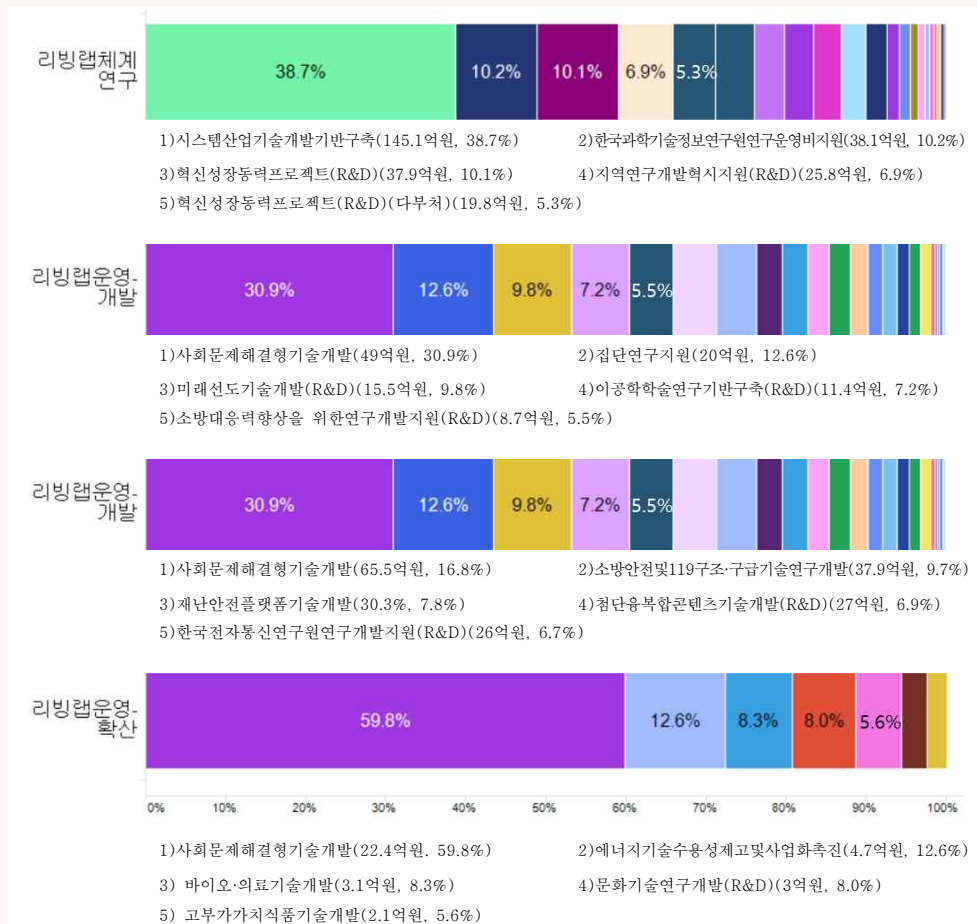


※ 사회문제해결 관련 리빙랩 R&D 과제가 1개 이상 수행된 사업 현황

[자료] NTIS 과제 검색 결과를 이용하여 KISTEP에서 분석

- 사회문제해결형기술개발 사업은 연구개발 전 과정에 리빙랩을 활발하게 적용하고 있는 사업으로 분석됨
 - 사회문제해결형기술개발 사업은 연구개발대상의 개발, 실증, 확산 등 3개 단계에서 리빙랩 관련 과제를 가장 많이 수행한 것으로 나타남(정부연구비 기준)
- 사회문제해결형기술개발 사업을 제외하고는 각 사업별로 리빙랩 적용 목적의 다양성이 높지 않은 것으로 판단됨
 - 사회문제해결형기술개발 사업을 제외하고는 리빙랩 체계 연구(기반구축 포함), 연구개발대상의 개발, 실증, 확산 등 4개 리빙랩 목적별 상위 5개 사업에 포함된 사업이 상이한 것으로 나타남

[그림 20] 사회문제해결 관련 리빙랩 과제 현황: 리빙랩 적용 목적별 Top5 사업(2015-2019)



[자료] NTIS 과제 검색 결과를 이용하여 KISTEP에서 분석

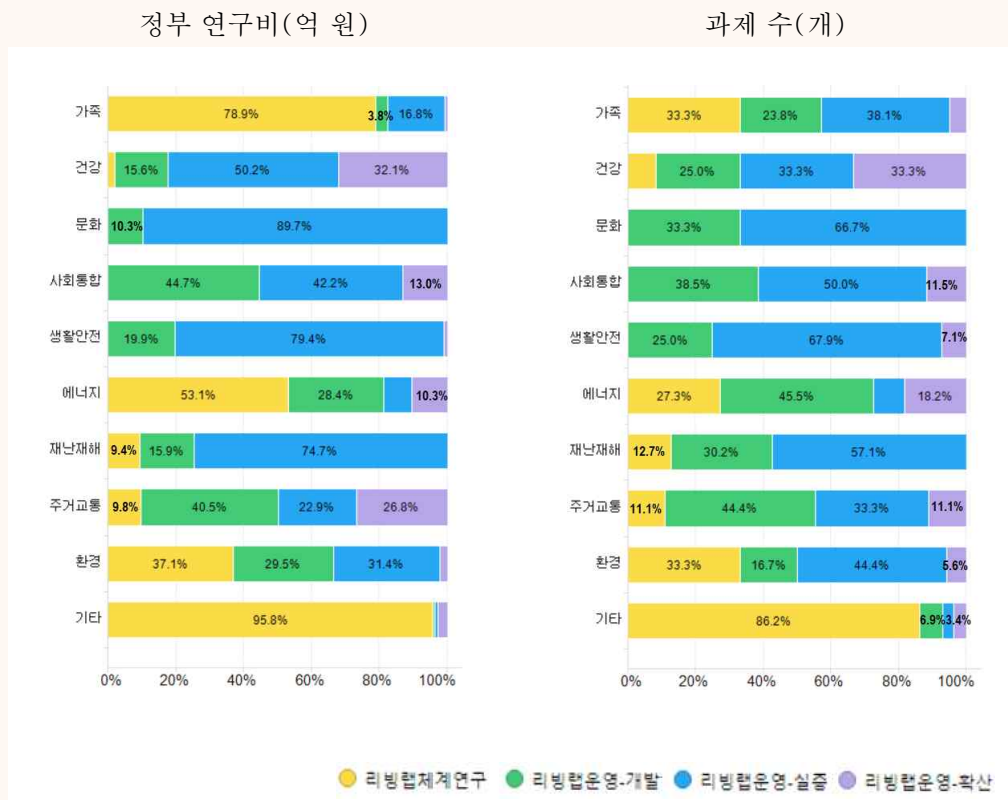
🌱 최근 5년(2015~2019) 간 수행된 사회문제해결 관련 리빙랩 R&D의 10대 사회문제 분야별로 가장 많은 과제가 수행된 목적은 과제 수 기준으로 연구개발대상의 개발과 연구개발대상의 실증인 것으로 분석됨

- 10대 사회문제 분야 중 가족, 건강, 문화, 사회통합, 생활안전, 재난재해, 환경 등 7개 분야는 연구개발대상의 실증을 목적으로 사회문제해결 관련 R&D 과제에 리빙랩을 적용한 과제의 비중이 높은 것으로 나타남(과제 수 기준)
- ※ 연구개발대상의 실증 목적의 리빙랩 과제 비중이 높은 7대 사회문제 분야에서 실증 목적의 과제의 분야 내 비중은 최소 33.3% (건강 분야)에서 최대 67.9%(생활안전 분야)이고, 리빙랩 체계 연구(기반구축 포함) 목적의 과제 비중이 높은 에너지 분야의 해당 목적 비중은 45.5%

•

- 연구개발대상의 실증과 리빙랩 체계 연구(기반구축 포함)의 정부연구비 비중이 가장 높게 나타남
 - 정부연구비 규모의 경우, 건강, 문화, 생활안전, 재난재해 등 4개 분야는 연구개발대상의 실증 목적의, 가족, 에너지, 환경 등 3개 분야(기타 제외)는 리빙랩 체계 연구(기반구축 포함)의 비중이 높은 것을 나타남
 - ※ 연구개발대상의 실증 목적의 리빙랩 과제 비중이 높은 4대 사회문제 분야에서 실증 목적의 과제의 분야내 비중은 최소 50.2%(건강)에서 최대 89.7%(문화)이고, 리빙랩 체계 연구(기반구축 포함) 목적의 리빙랩 과제 비중이 높은 3대 사회문제 분야에서 실증 리빙랩 체계 연구분야 내 비중은 최소 37.1%(환경), 최대 78.9%(가족)
- 에너지 분야는 연구개발대상의 개발 목적으로 사회문제해결 관련 R&D 과제에 리빙랩을 적용한 과제의 분야내 비중이 45.5%으로 가장 높고 연구개발대상의 확산의 목적의 비중도 11.5%로 타 분야에 비해 높게 나타남(과제 수 기준)
- 건강 분야의 경우 연구개발대상의 실증 목적과 확산 목적의 과제가 분야내에서 차지하는 비중이 각각 전체 과제의 33.3%로 동일하게 높고, 건강 분야의 연구개발대상의 확산 목적이 가장 높음(과제 수 기준)
 - ※ 연구개발비 기준으로 실증 목적의 비중은 50.2%, 확산 목적의 비중은 32.1%
- 10대 사회문제 분야 중 일부 분야는 4가지 리빙랩 적용 목적 중 일부 목적에 대한 R&D과제가 수행되지 않은 것으로 나타남
 - 문화 분야의 경우 연구개발대상의 개발과 실증 등 2가지 목적으로 리빙랩 R&D가 수행되었고 정부연구비 기준 89.7%가 실증 목적으로 투입되었으며, 리빙랩 체계 연구(기반구축 포함) 및 연구개발대상의 확산 목적으로는 관련 과제가 수행되지 않음
 - 사회통합, 생활안전 등 2개 분야는 최근 5년(2015~2019) 간 리빙랩 체계 연구(기반구축 포함) 목적의 리빙랩 R&D가 수행되지 않음
 - 문화, 재난재해 등 2개 분야는 최근 5년(2015~2019) 간 연구개발대상의 확산을 목적으로 사회문제해결 관련 리빙랩 R&D가 수행되지 않음
 - 10대 사회문제 분야 중 교육 분야는 최근 5년(2015~2019) 간 사회문제해결 관련 리빙랩 R&D가 수행되지 않음
- 10대 분야로 분류되지 않는 사회문제해결 관련 R&D의 경우 리빙랩 체계 연구(기반구축 포함) 목적이 90% 이상으로 높게 나타남
 - ※ 과제 수 기준 86.2%, 정부연구비 기준 95.8%

[그림 21] 사회문제해결 관련 리빙랩 과제 현황: 10대 분야별 리빙랩 적용 목적 (2015-2019)



[자료] NTIS 과제 검색 결과를 이용하여 KISTEP에서 분석

||필자소개||

이 승 규 연구위원(센터장)	skyist@kistep.re.kr	043-750-2382
김 진 경 연구원	jink@kistep.re.kr	043-750-2542
김 수 연 연구원	kimsoo@kistep.re.kr	043-750-2633
한국과학기술기획평가원 정책기획본부 사회혁신정책센터		
과학기술정보통신부 지정 사회문제과학기술정책센터		

※ 본 KISTEP 사과+의 내용은 필자의 개인적 견해이며, 기관의 공식적인 의견이 아님을 알려드립니다.

사.과.+ 사회문제해결
과학기술동향 플러스