

# 중간지원조직의 리빙랩 현황과 플랫폼으로서의 발전 가능성 탐색

Exploring Possibilities of Intermediary Living Lab as a Platform

성지은(Jieun Seong)\*, 한규영(Kyu-young Han)\*\*

## 목 차

- |            |                           |
|------------|---------------------------|
| I. 서 론     | III. 중간지원조직 주도의 리빙랩 사례 분석 |
| II. 이론적 배경 | IV. 결 론                   |

## 국 문 요 약

본 연구는 중간지원조직 주도의 리빙랩 사례를 살펴보고 리빙랩 플랫폼으로서의 발전가능성을 탐색한다. 분석 사례는 국내에서 중간지원조직 주도로 리빙랩 플랫폼을 구축한 대표 사례인 '서울혁신파크 리빙랩', 성남 고령친화종합체험관의 '한국시니어리빙랩', '재난대응분야 리빙랩'을 대상으로 한다.

분석결과 세 가지 사례 모두 사용자 패널을 구축하여 리빙랩 플랫폼을 형성하고 내·외부 조직에 리빙랩 운영 서비스를 제공하기 위한 과정이 진행되었다. 또한 기술플랫폼에 4Ps 기반의 거버넌스 플랫폼이 결합된 공통적인 특징을 도출할 수 있었다. 그러나 각 사례가 내포하고 있는 의의와 성격, 추진체계는 서로 다른 양상을 보인다.

현재 국내의 리빙랩 플랫폼은 확산되어 가는 초기 단계이기 때문에 향후 리빙랩 플랫폼은 개별적으로 진행되고 있는 리빙랩 경험을 공유하여 공동학습이 진행될 필요가 있다. 이를 통해 관련 유사 사업과의 연계 및 협력 방안을 모색하고, 리빙랩 관련 제도적 기반 및 인프라 정비를 공동으로 추진할 필요가 있다.

핵심어 : 리빙랩, 리빙랩 플랫폼, 서울혁신파크, 성남고령친화종합체험관, 소방리빙랩

※ 논문접수일: 2017.9.25, 1차수정일: 2017.11.30, 게재확정일: 2017.12.18

\* 과학기술정책연구원 연구위원, jeseong@stepi.re.kr, 044-287-2144, 교신저자

\*\* 과학기술정책연구원 연구원, han2me@stepi.re.kr, 044-287-2269

## ABSTRACT

---

This study examines the case of living lab led by intermediary and explores the development possibility as living lab platform. The analyzed cases are 'The Seoul Innovation Park Living lab', 'Korea Senior Living lab' of Seongnam Senior Experience complex, and 'Disaster Safety Living lab'.

As a result of the analysis, all three cases have formed a user panel to form a living lab platform, and provide living lab service to internal and external organizations. A common feature that combines a technology platform with a 4Ps-based governance platform is identified. However, the characteristics, the meaning, and the process are different from case to case.

In the future, the living lab platform needs to share learning experiences that are going on individually, since domestic living lab platform is in the early stage. Through this, it is necessary to seek collaboration and cooperation with related similar projects, and to jointly promote institutional and physical infrastructures related to living labs.

Key Words : Living lab, Living lab platform, Seoul Innovation Park, Seongnam Senior Experience complex, Disaster Safety Living lab

---

## I. 서 론

국내외 연구개발 패러다임이 기술 공급자 중심에서 수요자인 국민으로 바뀌고 있다. 기존 기술 공급자 중심의 연구개발과 산업혁신이 한계를 드러내면서 기술의 최종 사용자인 국민이 연구개발 기획부터 참여하고 평가하는 체계로 바뀌기 시작한 것이다(성지은 외, 2017). 리빙랩은 ‘살아있는 실험실’ 또는 ‘사용자 참여형 혁신공간’ 등으로 정의되며, 사용자 주도형 혁신모델, 정부·민간·시민 간의 파트너십, 과학·사회·현장의 통합모델을 시도하는 새로운 개념이다(성지은 외, 2014; 성지은·박인용, 2016).

핀란드, 덴마크 등 EU 주요국들은 이미 수년 전부터 오픈 이노베이션 2.0 전략과 리빙랩을 도입해 사용자를 혁신 주체로 인식하고 실제 생활 현장에서의 다양한 시험·실증을 진행하고 있다. 아프리카에서는 기존 ODA 사업의 한계를 극복하는 대안으로서, 대만 등 아시아 국가에서는 기술 중심의 한계를 극복하기 위해 사용자 주도형 혁신 모델로의 전환을 시도하고 있다. 국가 간 차이는 있지만 국가·사회·지역이 당면한 다양한 사회문제를 해결하기 위해 정부·민간·시민 간, 과학기술과 사회 간, 관련 부처 및 활동 주체 간의 연계·협력을 강조하고 있는 것이다. 더 나아가 지속가능한 사회·기술시스템 전환을 위한 실험 또는 전략적 니치(strategic niche)로서 리빙랩을 활용하고 있다(성지은 외, 2014; Daniel Kim·성지은, 2015; 성지은·박인용, 2016).

국내에서는 사회 주체(지역주민, 사용자 등) 주도형 혁신모델이자 사회·현장·지역 기반형 혁신의 장으로서 리빙랩이 강조되고 있다(송위진 외, 2007; 성지은·조예진, 2013). 중앙정부 주도의 하향적 정책추진, 공급자 중심의 기술개발, 대기업과 경제성장 중심의 산업혁신의 한계를 넘어 사용자·지역·사회·주민·현장 중심의 혁신과 문제 해결의 핵심 수단으로서 리빙랩이 부각되고 있는 것이다(송위진 외, 2014; 2015; 성지은 외, 2016나).

구체적인 내용을 살펴보면, 최근 중앙정부와 지자체, 산·학·연의 혁신 주체, 서울혁신파크 등 중간지원조직 등에서 리빙랩을 도입하여 제품·서비스 개발, 공공인프라 조성, 사회문제 해결, 지역 및 사회혁신 등을 추진하고 있다. 먼저 미래부 “사회문제 해결형 연구개발사업” 과 산업부 “에너지기술 수용성 제고 및 사업화 촉진” 사업은 중앙정부 차원에서 리빙랩 방식을 도입하여 기술의 현장 및 수요지향성을 제고하고 있다. 또한 서울 북촌한옥마을 리빙랩, 성남 고령친화종합체험관 시니어리빙랩, 서울혁신파크 사회혁신×리빙랩 등은 지자체 및 공공기관 주도로 공공서비스 및 지역문제를 해결하기 위해 IoT 등의 기술을 도입하여 적용하고 있다(성지은·박인용, 2016; 성지은 외, 2016나). 서울, 부산, 대전, 포항 등의 지자체에서도 시(市)가 직접 주도하거나 지역별 테크노파크 등을 활용하여 사회혁신의 방식이자 지역문제 해결형 혁신 사업의 일환으로 리빙랩을 시도하고 있다(성지은·박인용, 2016).

본 연구에서는 중간지원조직의 리빙랩 사업을 살펴보고 그 특징 및 과제를 탐색한다. 이들은 아직 사업을 착수한지 1~2년 내에 머물러 있는 초기 단계이지만, 일회성 사업을 넘어 리빙랩 경험을 기반으로 리빙랩 관련 서비스 및 네트워크를 구축하고 있는 공통점을 보이고 있다. 각 사례는 중앙정부(국민안전처)와 지자체(서울시, 성남시)의 지원이나 위임을 받아 추진되었으며, 사회혁신을 위한 실험, 노인친화산업육성, 소방연구개발 실용화 지원을 목적으로 리빙랩을 추진하고 있다. 사례 분석을 위해 각 장에서 다루는 내용은 다음과 같다. II장에서는 이론적 배경으로서 리빙랩의 개념과 유형, 리빙랩 과정과 리빙랩 플랫폼, 리빙랩 관련 선행 연구 및 본 연구의 분석 내용을 제시한다. III장에서는 리빙랩 사례를 추진 배경과 목표, 중간지원조직으로서의 역할, 리빙랩 플랫폼 구축과정으로 나눠 살펴본다. 마지막으로 IV장에서는 각 사례를 종합해서 그 의의 및 특징을 살펴보고, 결론을 도출한다.

## II. 이론적 배경

### 1. 리빙랩의 개념과 유형

사용자 참여, 현장지향성, 문제 해결성, 협력적 거버넌스를 강조하는 리빙랩은 특정 공간 또는 지역에서 실생활 기반의 새로운 기술·서비스·제품·시스템 등의 실험 및 실증을 강조한다. 이미 여러 국가에서 산업뿐만 아니라 건강·환경·교통·농업·물·교육 등 다양한 분야에서 문제 해결형 혁신 방식으로 활용되고 있다. 문제 해결성 제고를 위한 핵심적인 요소로서 기업, 공공기관, 대학, 사용자, 이해 관계자들 간의 공공-민간-시민 파트너십(Public-Private-People-Partnership, 4Ps)을 강조한다.

리빙랩은 기술공급자와 사용자가 상호작용을 통해 수요를 구체화하는 ‘공동창조’의 공간이 된다. 리빙랩에서 사용자는 단순한 참여자가 아닌 제품과 서비스를 전문가, 기업과 공동으로 만들어가는 주체이다. 개발자와 사용자가 반복적으로 상호작용 하면서 수요를 구체화하고, 이를 충족하는 기술을 공진화시키는 ‘나선형적 진화과정’이 전개된다(송위진, 2012; 성지은 외, 2013; 2014; 성지은·박인용, 2016).

리빙랩은 분류 기준에 따라 다양한 모습을 취한다. 리빙랩 유형을 추진 주체에 따라 살펴보면, 크게 공공주도형, 민간주도형, 복합형으로 나뉜다. 공공의 경우 미래부 등 중앙정부와 서울시 등의 지자체, 그리고 정부의 자금지원을 받는 서울혁신파크, 성남고령친화체험관 등 중간지원조직으로 구분될 수 있다. 민간의 경우 사회적경제조직이나 시민사회를 들 수 있다. 이들의

자발적인 참여를 기반으로 추진되는 리빙랩의 경우 풀뿌리 랩(Grassroots labs)이라고도 불린다. 다만 이 경우에도 상당수가 지자체나 중간지원조직의 지원을 받아 추진되고 있다. 대전 건너유 프로젝트나 성대골의 에너지 전환 리빙랩 등은 지자체의 지원을 일부 받았지만 민간의 자발적인 참여를 기반으로 했다는 측면에서 풀뿌리 리빙랩의 사례로 볼 수 있다. 그러나 정부와 민간의 협력 모델로서 진행되는 복합형인 사례도 많다.

〈표 1〉 리빙랩 유형, 범위, 위치

유형	공공주도형, 민간주도형, 복합형
주도 조직	연구기관 주도형, 지자체 주도형, 시민사회 주도형, 기업주도형
범위	마을단위, 시·군단위, 광역단위, 건물단위
위치	주거단지, 공장단지, 보건복지시설, 학교, 군, 도시, 농촌

자료 : 성지은 외(2016나)

〈표 2〉 주도기관에 따른 리빙랩 유형과 특징

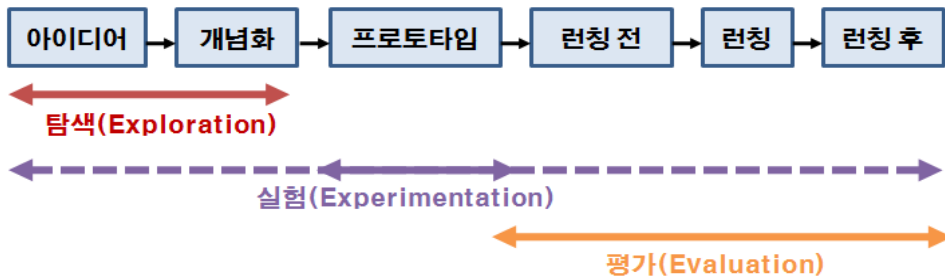
유형	정의	주요 특징
기업 주도형 (Utilizer-driven)	리빙랩을 통해 상품과 서비스를 개발 및 테스트하고자 하는 기업이 활용자(utilizer)로서 리빙랩 주도	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 기업은 전략적 R&amp;D 활동을 리빙랩에서 수행하는 것이 목표</li> <li>- 기업은 전 단계의 활동을 보조·지원함과 동시에 목표를 유지할 수 있도록 세부 활동을 조정</li> <li>- 비즈니스 모델에 가장 근접한 구조를 지니며, 사용자의 참여도가 상대적으로 떨어지기 때문에 지속가능성이 높지 않음</li> </ul>
지자체 주도형 (Enabler-driven)	지방자치단체 등이 리빙랩 활동 기반 및 조력자로서 혁신활동에 참여	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 지자체 주도 리빙랩은 사회문제 해결에 초점을 두는 경향이 있음</li> <li>- 상대적으로 넓은 대상과 사회적 목표를 둔 활동이 가능</li> <li>- 지식·정보가 네트워크를 통해 참여주체 사이에 쉽게 확산됨</li> <li>- 혁신네트워크가 특정 혁신주체에 편향되지 않았기 때문에 기업주도 리빙랩에 비해 혁신활동의 지속가능성이 높음</li> <li>- 지역개발의 맥락에서 접근하는 시각이 강하게 작용</li> </ul>
연구기관 주도형 (Provider-driven)	대학, 연구소, 고등교육기관 등 연구기능을 가진 주체가 혁신활동을 주도	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 기존 기술의 통합과 활용에 초점을 맞춤</li> <li>- 리빙랩 네트워크 내에서 혁신 성과를 확산시킴으로써, 혁신플랫폼을 구축하고 리빙랩의 지속성을 향상</li> </ul>
사용자 주도형 (User-driven)	협력활동을 통한 문제해결이 주된 목적으로 가장 넓은 활동을 포괄하는 유형	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 사용자 커뮤니티를 중심으로 리빙랩의 네트워크가 형성되며, 혁신활동 또한 사용자의 관심사(지역, 생활 등)에 초점이 맞춰짐</li> <li>- 혁신활동이 사용자가 주도하는 상향식(bottom-up) 방식을 띠므로 연구자 중심의 하향식(top-down) R&amp;D 프로세스의 문제점을 극복할 수 있음</li> </ul>

자료 : Seppo Leminen et al.(2012); 성지은 외(2013)

리빙랩 활동을 이끄는 혁신주체에 따라 활용자(Utilizer, 기업), 조력자(Enabler, 지자체), 공급자(Provider, 연구기관), 사용자(User) 기반으로 리빙랩을 구분하기도 한다(Leminen et al., 2012) <표 2>.

## 2. 리빙랩 과정과 리빙랩 플랫폼

리빙랩 과정은 크게 ‘탐색(Exploration) → 실험(Experimentation) → 평가(Evaluation)’의 3단계로 구분할 수 있다(그림 1). 리빙랩 운영은 전 과정을 다 거칠 수도 있고 일부만 거칠 수도 있다. 기초·원천기술을 사업화하는 경우에는 전 과정을 거치게 되며, 이미 활용되고 있는 기술시스템의 문제를 파악하고 개선할 경우에는 탐색(experimentation)과 평가(evaluation) 과정이 중요하게 된다. 산업부의 에너지 기술 수용성 제고 및 사업화 촉진사업(2016)은 탐색과 평가 활동에 초점을 맞춘 리빙랩이라고 할 수 있다. 해외 리빙랩과 협력하여 개발된 제품의 현지 시장 판매 및 수용성을 높이기 위한 활동은 평가 과정을 중심으로 진행되고 있다(성지은 외, 2016).



자료 : ENOLL(2015)

(그림 1) 리빙랩의 진행과정과 주요 활동

이와 함께 리빙랩을 일련의 기술사업화 과정으로 보고 유형화할 수 있다. 개발된 기초·원천 기술을 바탕으로 최종 사용자의 수요영역을 탐색하고 검증해서 사업화를 진행시키는 수요 탐색형과 도시 및 지역의 문제를 해결하기 위한 다각도의 실험을 벌이는 문제 해결형, 그리고 이를 위한 플랫폼 구축형으로 크게 구분할 수 있다.

기업은 주로 수요 탐색형 리빙랩을, 지자체 주도형은 지역 개발을 위한 중소기업을 지원하는 수요 탐색형 리빙랩과 지역 문제를 해결하는 문제 해결형 리빙랩을 동시에 운영한다. 연구기관 주도형은 기술개발뿐 아니라 관련 생태계 및 플랫폼 구축을 통해 다양한 기술 등을 실험할

수 있는 기반을 구축한다. 수요 탐색형은 주로 시제품 실증 및 사업화를 목표로 리빙랩 평가 모델을 활용해 최종사용자와의 실시간 피드백을 통한 제품 개선에 집중한다. 반면 문제 해결형은 지역의 경제적·사회적 혁신을 도모하기 위한 도구로서 리빙랩을 활용한다. 플랫폼 구축형은 다양한 유형의 리빙랩 프로젝트를 추진할 수 있는 플랫폼 역할을 하며, 여러 기술사업화 프로젝트에 대한 리빙랩 서비스를 일괄적으로 제공한다(성지은 외, 2016가). 이를 표로 구성하면 다음과 같다.

〈표 3〉 리빙랩 유형별 분류

구분	수요 탐색형 리빙랩	문제 해결형 리빙랩	리빙랩 플랫폼
목적	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 소비자인 최종 사용자를 대상으로 하는 사업화(B2C 혹은 B2B2C 영역)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 공공사용자(지자체), 매개사용자(사회서비스 제공기관) 및 최종 사용자를 대상으로 한 사업화(B2G, B2 매개 사용자)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 리빙랩 운영에 대한 전문성에 기반해 리빙랩 기반 사업화 서비스 제공</li> </ul>
참여자	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 연구기관, 대학, 기술이전 전문기관, 기업, 최종 사용자</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 연구기관, 대학, 지자체 또는 정부, 비영리 조직, 사회적 경제 조직, 최종 사용자</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 대학, 연구기관, 지자체, 공공기관</li> </ul>
주요 활동	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 리빙랩을 통해 원천기술을 활용할 수 있는 수용영역 탐색 및 비즈니스 모델 발굴</li> <li>• 프로토타입 제작/검증·양산형 시제품 실증</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 문제해결을 위한 기술탐색 및 비즈니스 모델 발굴</li> <li>• 문제해결을 위한 프로토타입 제작 및 검증</li> <li>• 양산형 시제품 실증</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사용자 패널을 구축해서 리빙랩 플랫폼을 형성하고 내·외부 조직에 리빙랩 운영 서비스 제공</li> </ul>
사업화 과정 특성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기초·원천기술기반수요 탐색</li> <li>• 최종 사용자/수요영역 특정 어려움</li> <li>• 조직화된 사용자 발굴 어려움, 비즈니스 모델 개발 어려움</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 공공구매 및 신수요 형성과 같은 수요에서 출발해서 기술사업화의 시장적 불확실성 감소</li> <li>• 최종 사용자/수요영역 특정 가능</li> <li>• 조직화된 사용자 발굴 및 비즈니스 모델 개발 용이</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 리빙랩 기반 사업화 플랫폼으로서 사업화 과정 전반을 지원하는 역할 수행</li> </ul>

자료 : 성지은 외(2016가)

한편, 리빙랩을 보다 일찍 도입했던 핀란드, 벨기에, 대만 등의 국가들은 일회성의 리빙랩 사업을 리빙랩 플랫폼으로 발전시키면서 그 활동을 지원하기 위한 툴킷이나 방법론을 체계화시켜 나가고 있다. 리빙랩 플랫폼은 대만 타이완 리빙랩<sup>1)</sup>처럼 초기 단계부터 플랫폼으로 기획되

1) 타이완 리빙랩은 타이페이에 설치한 실험 플랫폼으로 실생활 환경에서 개발형 혁신을 촉진하기 위해 설립되었다. 그동안 200만회 이상의 체험, 1,500만 건 이상의 사용자 피드백, 1,000건 이상의 서비스 시스템 시험 과정을 거쳤으며, 실험 범위도 건강, 관광, 에너지 등으로 확대되고 있다.

거나 프로젝트형 리빙랩이 진화해서 인프라로 발전하면서 형성된다. 대표적인 예로, 벨기에 iMinds<sup>2)</sup>는 리빙랩 연구 수행에서 축적된 역량을 기반으로 사용자 패널 및 운영시스템을 구축해 리빙랩 서비스를 제공하거나 다양한 기술과 제도를 테스트하는 플랫폼으로 작동하고 있다(성지은 외, 2017).

플랫폼으로서의 리빙랩은 일회성에 그치는 단기적인 리빙랩 사업과는 달리 리빙랩 운영에 대한 경험과 전문성에 기초하여 리빙랩 관련 지식과 서비스를 제공한다. 사용자 패널을 구축해서 플랫폼을 형성하고 내·외부 조직에 리빙랩 운영 서비스를 제공하거나, 조직화된 최종 사용자 그룹과 함께 다양한 기술의 시제품 제작부터 사용자 피드백 수렴, 실증, 제품개발, 확대된 규모의 실증 및 사업화까지 통합적으로 진행하는 매개 역할을 하는 것이다. 다양한 소규모의 리빙랩 실험이 반복적으로 이뤄지면서 그 경험을 기반으로 문제 분야별, 기술 분야별 특화된 플랫폼으로 성장해 가는 과정을 보여준다.

### 3. 리빙랩 관련 선행 연구 및 본 연구의 분석 내용

리빙랩에 대한 연구는 국내외에서 다양하게 이루어져 왔다. 우리나라에서 리빙랩 연구는 2000년대 들어 STEPI를 중심으로 진행되어 왔다. 실제 리빙랩 사업은 2013년부터 추진되어 현재까지 진행되고 있으며, 여전히 초기 단계라고 할 수 있다(송위진 외, 2007; 성지은·조예진, 2013; 성지은·박인용, 2016; 성지은 외, 2016나; 성지은 외, 2016가). 또한 이러한 리빙랩 사례 연구가 진행되면서 이를 유형화하려는 연구 또한 진행되고 있다(성지은 외, 2016나; 성지은 외, 2016가; 이영성·김희대, 2016).

반면, 해외에서는 이미 리빙랩을 실행한 후 축적된 상당량의 데이터를 기반으로 보다 다양한 연구주제로 논의가 이루어지고 있다. 초기에는 사용자 주도 혁신으로서의 리빙랩을 제시했다면, 이후에는 리빙랩의 지속성과 참여자 네트워크 확보를 전제로 하는 리빙랩 플랫폼 구축의 필요성에 대한 연구가 진행되었다(Ballon et al., 2005; De Ryuter et al., 2007; Van der Walt et al., 2009; Veeckman et al., 2012; Curley and Salmelin, 2014; Leminen, 2015; Tukiainen et al., 2015, Evans et al., 2015). 또한 리빙랩 플랫폼이 다양하게 전개되면서 플랫폼을 구성하는 기술, 조직화된 사용자, 참여자간의 네트워킹을 도모하는 중간매개자(intermediary)의 비중 에 따른 유형 분류에 대한 논의가 진행된 바 있다(Molinari, 2011; Leminen, 2013; Lopez-Vega

2) iMinds는 벨기에의 플랑드르 정부가 설립한 연구기관으로, iMinds의 한 부서인 'iMinds 리빙랩'은 실험·실증 플랫폼 서비스를 제공하고 있다. iMinds 리빙랩은 2003년 처음으로 대화형(interactive) 디지털 텔레비전의 리빙랩 테스트를 실시하는 등의 초기 개발단계부터 사용자를 참여시켜 혁신과정에서 발생하는 시스템 실패를 줄이려는 다양한 노력을 시도해 왔다. 2016년 2월 나노공학연구센터인 IMEC과 통합되었다.



and Vanhaverbeke, 2009).

그러나 해외와는 달리, 국내에서는 리빙랩 플랫폼에서의 중간지원조직의 필요성이 대두되고 있다. 국내 정책은 국가 경쟁력을 강화하기 위해 공공주도로 추진되어왔기 때문에 시민과 사용자의 참여가 핵심인 리빙랩을 기획하고 운영하는 방식이 숙달되어 있지 않다(송위진 외, 2014; 성지은 외, 2016나). 이러한 어려움을 해결할 수 있는 것이 중간지원조직으로 이들은 서로 다른 직업과 조직적 문화를 가진 리빙랩 참여자들 간의 긴장과 이해관계를 조정하여 지속적인 학습을 유도할 수 있기 때문에(Hakkarainen and Hyysalo, 2016; McPhee et al., 2016) 리빙랩 플랫폼 구축에 매우 중요한 역할을 수행한다. 최근에 주목받고 있는 국내 리빙랩 사례에서도 기존에 국내 행정시스템에서 부각되지 않았던 관련 행정부처 간, 행정과 시민을 연결하는 중간지원조직이 이러한 역할을 하면서 리빙랩이 원활하게 추진되는 것을 확인할 수 있다(성지은 외, 2016다).

그러므로 본 논문에서는 중간지원조직이 추진주체로 나타나는 리빙랩 사례를 통해 ‘각 리빙랩의 배경 및 목표는 무엇인가?’, ‘중간지원조직은 어떤 역할을 하였는가?’, ‘플랫폼 구축을 위한 구체적인 노력은 무엇인가?’를 연구 질문으로 사회·의료·재난안전이라는 각 영역 및 분야에서 시도된 중간지원조직 주도의 리빙랩 플랫폼 구축 사례를 분석하고자 한다.

### III. 중간지원조직 주도의 리빙랩 사례 분석

최근에는 중앙정부와 지자체, 산·학·연의 혁신 주체, 중간지원조직 등의 다양한 조직에서 리빙랩을 도입하여 제품·서비스 개발, 공공인프라 조성, 사회문제 해결, 지역 및 사회혁신을 추진하고 있다. 분석가능한 수준의 정보와 리빙랩 진행 정도를 고려하여 도출한 국내 리빙랩 사례의 목록은 <표 4>와 같다. 이 중 중간지원조직 주도로 리빙랩 플랫폼을 구축하고 서비스를 제공하기 위한 기반을 쌓고 있는 사례는 ‘서울혁신파크의 사회혁신×리빙랩 프로젝트’와 ‘성남고령친화종합체험관의 시니어리빙랩’, ‘중앙소방학교의 재난안전리빙랩’ 사례이다. 이들 사례는 리빙랩 프로젝트를 효과적으로 수행할 수 있는 능력을 지닌 중간지원조직에 해당하는 기관이 중심이 되어 조직화된 최종 사용자 그룹과 함께 다양한 기술의 시작품 제작-사용자 피드백-실증-제품개발-확대된 규모의 실증 체계를 구축하고, 최종 사용자가 적극적으로 참여하는 테스트베드 비즈니스 서비스를 제공한다.

본 장에서는 각 사례의 배경 및 목표, 중간지원조직으로서의 역할, 리빙랩 플랫폼 구축과정 등을 분석하여 중간지원조직이 주도하는 리빙랩 플랫폼의 발전 가능성을 탐색한다.

〈표 4〉 추진주체별 리빙랩 사례

추진주체	사례
중앙정부	미래창조과학부 사회문제해결형 기술개발사업
	산업통상자원부 에너지기술 수용성 제고 및 사업화 촉진
지자체	서울시 민간주도 IoT기반 도시문제 해결을 위한 리빙랩
	포항시 “포항을 바꾸는 100일의 생활실험: 시민과 함께하는 포항의 미래”
	대전시 “센서기반 오정동 농수산물시장관리 리빙랩”
중간 지원 조직	부산 “개방형 스마트시티 실증단지 조성 사업”
	서울혁신파크 “사회혁신 × 리빙랩 프로젝트”
	성남고령친화종합체험관 재난안전리빙랩
시민주도	대전 “건너유” 프로젝트
	성대골 “에너지 전환 리빙랩”
대학주도	LINC+사업: 대전대, 제주대, 동국대
	한동대학교
복합주체	동탄 “동탄 신도시 안전분야 리빙랩”

자료 : 성지은 외(2017)

## 1. 서울혁신파크 리빙랩<sup>3)</sup>

### 1) 추진 배경과 목표

서울시는 ‘사회혁신(Social Innovation)’의 일환으로 서울의 다양한 도시 문제를 해결하기 위해 2015년 4월에 ‘서울혁신파크’를 조성했다. 개인과 개별단체가 기존의 방식으로는 풀기 어려운 젠트리피케이션, 청년문제, 사회적 갈등 등의 문제가 심화되면서 이를 해결하기 위한 새로운 방안으로 리빙랩을 도입하기 시작하였다.

공모 형태로 리빙랩 프로젝트를 선정하여 사회혁신 실험에 리빙랩 방식을 내재시켰다. 서울혁신파크는 서울시와 사회혁신주체, 시민들을 연결하는 중간지원조직으로서의 특수한 위치를 활용하여 기술적, 인적, 공간적 자원을 프로젝트에 집중적으로 지원하는 플랫폼의 기능을 수행하는 것을 목적으로 한다.

3) 본 사업의 내용은 「리빙랩 현황 분석과 발전 방안」 ‘5장 지역사회혁신을 위한 리빙랩 현황과 과제’(STEPI, 2017 발간예정)를 토대로 정리하였다.

## 2) 중간지원조직으로서의 역할

서울혁신파크는 사회혁신실험 리빙랩을 실시하기 위해 워킹그룹 및 초기수용자 그룹을 발굴하고, 이들을 리빙랩 전 과정에 참여시켜 문제를 제기하고 해결책을 찾도록 유도하고 있다. 또한 서울시와 혁신단체간의 연결고리 역할을 수행하기 위해 혁신단체와 파트너십을 맺어 양쪽의 원활한 의사소통을 매개한다.

또한 중간지원조직으로서 리빙랩 플랫폼을 구축하기 위해 서울혁신파크 내에서 실험을 진행하고 있다. 서울혁신파크에서 진행 중인 연구와 리빙랩 실험을 연계하여 R&D 기반의 서비스를 창출하기 위한 시도가 이루어지고 있다. 서울혁신파크 내에 메이커스페이스를 운영하여 리빙랩 진행과정에서 필요한 기술을 확보하고 기술과 관련된 네트워크를 구축하고 있다. 리빙랩에서 보다 전문적인 기술 기반의 해결책을 활용하는 경우에는 공모단계에서 프로젝트와 함께 기술전문가 역할을 담당할 기업을 선정한다. 이들은 기술전문가의 관점을 반영하여 실험을 구체화하고, 사회혁신실험가들과 협력모델을 구축한다. 기업이 참여함으로써 최종사용자의 요구와 아이디어가 현실 가능한 솔루션으로 다듬어지는 것이다.

최종적으로는 리빙랩 과정 전반에 전문가를 참여시켜 리빙랩 현장을 둘러보고 주민들과의 간담회를 열어 완성도 높은 프로토타입을 제작할 수 있도록 한다. 이는 향후 프로토타입의 확산 가능성을 높이고, 후속 프로젝트를 계획할 수 있도록 한다.

즉, 리빙랩 추진과정에서 지역사회 전반의 내용을 파악하고 있는 서울혁신파크가 중간지원조직의 역할을 수행함으로써 여러 주체들의 참여를 도모하고, 익숙하지 않은 리빙랩 개념을 익히고 실행할 수 있도록 도모하였다.

## 3) 리빙랩 플랫폼 구축과정

서울혁신파크는 서울시의 재정적 지원으로 기존 사회혁신 프로젝트와 전통적 리빙랩 방법론이 결합된 ‘사회혁신실험 리빙랩 공모지원 사업’을 2016년부터 진행해오고 있다.

첫 번째 리빙랩 프로젝트는 ‘책을 매개로 한 사회적 연결 실험’으로 2016년 4월부터 12월까지 9개월간 진행되었다. 사회적 자본 연구에서 제시된 ‘개인이 다양한 집단에 개방적으로 연결될수록 갈등잠재지수가 감소한다’는 가설을 책을 통하여 확인하고자 하였다. 최종적으로는 개인과 개인, 개인과 집단, 집단과 집단이 책을 매개로 개방적인 형태의 새로운 사회적인 네트워크를 구축하고자 한다.

실험 결과, 사회적 연결을 가능케 하는 온·오프라인에서의 다양한 거점을 생성하고 프로그램을 개발하였다. 이를 기반으로 다양한 주체들의 네트워크가 외부로 확산될 수 있는 모델을 구축하여 새로운 사회적 네트워크 구축의 가능성을 확인하였다. 이 프로젝트는 서울혁신파크의 자

원을 활용하여 가설을 검증한 처음 시도된 리빙랩이라는 점에서 그 의의를 갖는다.

두 번째 리빙랩 프로젝트는 ‘1인 가구 주거 빈곤 문제’ 해결을 위한 공모사업으로 2016년 6월부터 11월까지 6개월간 진행되었다. 서울에 거주하는 1인 가구가 겪고 있는 주거 문제의 해결을 위해 1인 주거 빈곤 당사자(당사자)들로 워킹그룹을 구성하고 주거환경 개선 방안을 탐색하였다. 워킹그룹은 역할에 따라 크게 두 그룹으로 나뉜다. 첫 번째 그룹은 당사자들의 필요를 해결하기 위한 방법을 찾고, 이를 기존방식인 공유주거나 정책지원으로 연결한다. 두 번째 그룹은 새로운 해결책을 만들고 확산하기 위한 방법을 찾는 실험을 진행하였다.

앞선 두 차례의 리빙랩 파일럿 프로젝트를 진행하면서 축적된 리빙랩 운영 노하우와 지식을 바탕으로 본격적인 리빙랩 프로젝트 공모전을 시작하였다. 세 번째 리빙랩 프로젝트는 「내가 바꾸는 서울, 100일의 실험」으로 총 지원 금액 2억 5,000만 원을 투입하여 총 6개의 프로젝트를 선정하는 ‘자유주제’ 리빙랩 공모 프로젝트이다. 리빙랩의 취지에 따라 동네 골목, 아파트 단지, 재래시장, 학교 교실, 회사의 생산현장, 종합병원 입원병동, 온라인 커뮤니티 등 구체적인 삶의 현장을 실험실로 설정하였다. 다만, 실험의 설계에서부터 해법 도출에 이르는 모든 과정에서 시민이 주도적인 역할을 할 수 있도록 제시하였다. 2017년도에도 후속 사업으로 ‘2017 서울 혁신파크 “사회혁신×리빙랩” 프로젝트’를 진행하여 리빙랩 플랫폼 구축을 위한 지속적인 노력을 기울이고 있다.

〈표 5〉 내가 바꾸는 서울, 100일의 실험 선정과제

단체명	실험명
감성놀이터	청소년 심리치유 VR 메이커 스페이스
독산4동 행복주차주민위원회	독점에서 공유로 ‘행복주차’ 골목 만들기
마포 경제공동체 모아	지역 대안화폐를 통한 공동체경제 & 공동체기금 건설
엔젤스헤이븐	장애인 자립생활지원 서비스 네트워크 구축
인라이튼	다시 쓰는 더 나은 방법_베터리뉴(BETTER REnew_더 나은 되살림) 프로젝트
피치마켓	발달장애·비장애 학생의 참여형 통합교육 시스템 개발

자료 : 성지은 외(2017)

## 2. 성남시니어리빙랩

### 1) 추진 배경과 목표

고령친화종합체험관은 급속한 인구고령화 및 평균수명 연장에 따라 발생하는 개인적·사회적 문제 해결의 대안으로 제시된 친고령 산업의 육성을 위해 설립되었다. 성남고령친화종합체험관

은 체험관이라는 장소를 기반으로 유관 산업 연구기술을 확보하고 다양한 기관의 기술협력과 인프라를 구축하여 시니어 특성을 반영한 맞춤형 기술과 제품을 개발하기 위해 2012년에 설립되었다. 그러나 설립 초기에 개발된 시니어 제품이 실제 사용자들의 니즈에 부합하지 않아 시장성을 확보하지 못하였다. 이를 개선하기 위해 체험관 내 R&BD지원센터의 주도로 연구 개발자, 생산자, 소비자가 집결하는 플랫폼을 구축하고 지속적인 피드백 과정을 거쳐 제품을 개발하기 위해 ‘한국시니어리빙랩’을 개소하였다.

## 2) 중간지원조직으로서의 역할

시니어리빙랩을 운영하는 주체는 성남고령친화체험관(이하 체험관)이다. 이들은 산업통상부와 성남시로부터의 지원을 받아 시니어사용성평가단, 시니어케어인력, 연구자, 생산자를 체험관에 집결시키고 지속적인 상호과정을 유도하는 중간지원조직의 역할을 수행하고 있다.

리빙랩 운영주체는 생산자, 소비자, 연구자로 구성되며 서로의 상호작용 과정을 통해 제품을 개발한다. 체험관은 생산자에 해당하는 입주기업, 동반협력기업, 고령친화기업 등의 관내 기업들이 동반협력기업 네트워크 인프라를 구축하고 이를 통해 전략적 연구개발 및 전 주기적 사업화를 추진할 수 있도록 돕는다. 또한 사용성평가에 소비자의 의견을 반영할 수 있도록 시니어 제품의 소비자에 해당하는 체험관 방문객, 사용성평가단(시니어평가단<sup>4)</sup>) 등을 성남고령친화종합체험관 시니어 평가단으로 구성한다. 이들은 개발 제품의 사용성 평가에 참여하여 평가대상 제품에 대한 아이디어와 개선점, 고령친화정책에 대한 의견을 제시하여 현실적인 제품 개발과 정책 평가를 가능케 한다.

체험관 내 R&BD센터의 연구실, 연구 장비를 포함한 연구인력 등은 연구 자원으로 연구개발 및 시험인증을 수행한다. 사용자들 대상으로 제작된 시작품의 사용성 평가<sup>5)</sup>를 거쳐 제품을 보완한 뒤에 최종제품을 출시하는 프로세스로 리빙랩이 운영된다. 체험관은 시니어 리빙랩을 통해 소비자들의 니즈는 생산자에게 전달되고 연구자들은 제품생산에 필요한 기술을 개발하여 시제품을 제작될 수 있도록 시스템을 구축하고 운영하는 중간지원조직의 역할을 수행한다.

4) 시니어평가단은 고령친화 제품·서비스 개발 및 사업화를 위한 아이디어에서 제품평가에 이르기까지 전주기적인 제품개발 과정에 참여하는 시니어 그룹이다.

5) 사용성 평가는 협약을 맺은 기업에서 사용성 평가를 의뢰하고, 연구자가 제품분석 및 평가항목(안전성, 조작성, 사용성, 심미성)을 개발하여 사용자들 대상으로 평가를 수행한다. 연구자는 사용자 견해와 평가결과를 취합하여 기업에 전달하고, 기업은 이를 바탕으로 제품 개선 및 사업방향 조정, 기술고도화, 제품 사업화 등으로 발전시킨다.

### 3) 리빙랩 플랫폼 구축과정

성남고령친화종합체험관의 운영은 을지대학교 산학협력단에서 담당하고 있으며, 이외에도 산업통상부, 성남시 등의 다양한 주체들이 자금 지원 등을 통해 시니어리빙랩플랫폼 구축에 기여하고 있다.

체험관이 시니어 리빙랩 플랫폼으로 기능하기 위해 가장 우선적으로 인프라를 구축하였다. R&BD 지원센터, 전시/생애/치매 체험 센터, 교육지원센터, 건강증진센터로 체험관을 구성하여 시니어 제품과 관련된 모든 주체가 집결하고, 제품개발과정이 체험관 내에서 이루어질 수 있는 인프라를 구축하였다.

시니어 리빙랩의 핵심인 사용성 평가 체계를 구축하기 위해 사용성 평가실을 만들고, 채택케어를 위한 모델하우스인 전시체험관의 테크노하우스와 연계하여 실제 주거공간에서의 고령자 특성에 맞는 고령친화제품의 평가를 진행하였다. 사용성 평가는 각 사업별로 2개월에서 6개월 동안 진행하며, 2017년을 기준으로 총 14건의 시니어 대상 제품에 대해 리빙랩 방식을 활용한 사용성 평가를 수행하였다. 사용성 평가는 크게 디자인 적합성 평가, 사용성 테스트(Usability Test), 인터페이스 적합성 평가 등 세 가지로 진행되며, 설문조사 및 수요조사, 종합체험관 내의 모니터링 자료를 취합하여 최종적으로 기업지원에 활용한다.

사용성 평가 사례 중 가장 대표적인 사례 세 가지는 ‘국부압력 조절 스마트 전동침대(2016.6-2016.8)’, ‘자동기립 스마트 비데(2016.9-2016.11)’, ‘물을 이용한 커튼방식 필터기반의 에어워셔 시스템(2016.10-2016.12)’ 등으로(정덕영, 2017) 이 중, 가장 대표적인 사례는 ‘자동기립 스마트 비데’이다. 이 사업은 65세 이상 노인들이 화장실과 같은 실내의 미끄러운 장소에서 겪을 수 있는 ‘낙상’ 사고를 방지하는 것을 목적으로 하며, 비데에 안전손잡이와 팔걸이를 설치하여 사용성 평가를 실시하였다. 그러나 근력이 저하된 노인들은 손잡이를 잡고 일어나는 것 또한 어렵다는 다수의 의견에 따라 불일을 마치고 나면 비데 안쪽이 서서히 위로 올라오는 방식을 고안해냈다. 다리 힘이 부족한 사람도 쉽게 일어설 수 있는 장치로, 고령층의 후한 평가를 받아 민간업체를 통해 사업화 되었다(변지민, 2017). 이와 같이 성남고령친화체험관의 시니어리빙랩은 사용자와 연구자, 기업이 모두 참여하는 리빙랩 방식을 활용함으로써 시장에서 외면 받지 않는 쓸모 있는 제품이 나올 수 있는 리빙랩 플랫폼을 구축하고 있다.

## 3. 재난대응분야 리빙랩

### 1) 추진 배경과 목표

재난대응분야의 연구개발사업은 2007년에 시작되었으나, 연구개발에 대한 이해의 부족으로

2010년까지 대부분의 연구개발사업을 외부 주도로 진행해왔다. 그러나 개발자 시각으로 제품이 개발되면서 실사용자인 소방대원의 의견이 반영되지 않는 문제가 제기되었고 제품의 만족도는 현저히 떨어졌다. 이를 개선하기 위해 중앙소방학교 소방과학연구실은 자체적으로 연구개발 사업을 추진하여 2011년부터 연구개발 과정에 소방대원의 의견을 반영하기 위한 시도가 시작하였다.

그러던 중 2012년, 구미불산누출 사고를 계기로 소방대원들의 안전과 건강이 보장받지 못하는 현실이 심각한 문제로 지적되었다. 소방과학연구실은 대응 장비의 한계, 현장 상황과악장비(재난용무인기)의 부재 등의 문제를 개선하기 위해 연구개발 과정에 현장 대원들과 연구자들을 적극적으로 참여시켜 사용자들이 실제로 필요로 하는 대응 장비와 현장상황과악장비를 개발하기 시작하였다. 즉, 리빙랩 방식을 시도하기 시작한 것이다. 소방리빙랩은 현장요원들의 의견을 연구 개발자에게 전달하여 실제 현장에서 소방대원의 안전을 보장하면서 성능이 좋은 대응장비를 개발하기 위한 목적으로 추진되었다.

## 2) 중간지원조직으로서의 역할

재난대응분야 리빙랩에서 중간지원조직의 역할을 수행한 주체는 중앙소방학교 소방과학연구실의 리빙랩팀이다. 이들은 리빙랩 운영 전반과 연구개발을 담당하고 있으며, 그 과정에서 실제 사용자인 소방대원과 연구자들의 의사소통의 기회를 마련하고 교육을 진행하였다.

소방청 산하인 중앙소방학교는 중앙정부의 재정지원 뿐만 아니라 소방산업 R&D를 추진하기 위해 다부처 협력 연구개발 사업 등을 통한 재원을 확보하고 있다.

현장대원은 실사용자이지만 연구개발과정에 대한 이해가 부족하기 때문에 소방과학연구실 리빙랩팀에서 사용자가 능동적인 혁신주체가 될 수 있도록 교육프로그램을 운영한다. 또한 리빙랩 팀에 PD, 규격평가사, 컨설팅을 수행하는 리빙랩 전문연구원을 배치하여 현장 경험이 있는 소방관과 전문 자문그룹(교수, 연구 개발자)의 의견을 통합하고 조율함으로써 원활한 의사소통을 가능하게 한다. 즉, 리빙랩팀은 참여자간 네트워크를 도모하고 리빙랩 운영에 필요한 기술의 이해를 돕는 중간매재자의 역할을 수행한다. 뿐만 아니라, 수요 조사에 소방관, 지자체 공무원, 소방안전학과 학생 등의 주체를 참여시켜 최대한 다양한 의견을 수렴하여 기술개발에 반영시키는 순환구조를 구축하고 있다.

특히 본 사업에서 주목할 점은 리빙랩에서 가장 중요한 핵심주체인 현장대원을 조직화하여 플랫폼 구축을 위한 풀을 구성한 것이다. 현장 대원을 크게 전문자문단과 비전문자문단으로 구분하여 역할을 달리 설정하였다. 전문자문단은 3개 분야(화재·구조·구급)에 전문성을 가지는 현장 경험이 많은 소방관으로 연구개발과정에 지속적으로 참여하게 된다. 비전문자문단은

설문조사 및 DB분석에 참여하여 의견의 개진한다. 추후에는 재난대응 연구개발 사업의 조직화된 사용자를 구성하기 위해 소방재난대응 분야 자문단의 고도화를 위해 4년간의 역량 강화 계획을 수립하고 수행하고 있다. 교수, 연구 개발자 등으로 구성된 전문 자문단은 법제도, 특허, 전문기술 등 전문화 및 다양화에 대한 자문을 수행한다. 자문단의 개인별 역량을 강화하고 등급화 하여 보다 고도화된 전문자문단 운영하여 전문 인력의 강화를 목표로 한다.

### 3) 리빙랩 플랫폼 구축과정

2014년을 기점으로 소방분야의 사용자주도형 리빙랩이 본격화되면서 개발된 제품을 권역별로 현장에 배포하여 소방대원들이 직접 사용해 본 피드백을 제시하고 이를 반영한 최종제품을 출시한 것이 재난대응분야 리빙랩의 초기 과정이다.

이후, 공주연구단지를 필드테스트장으로 활용하여 리빙랩을 진행하려 했으나 재난대응분야 연구개발이 광범위하고, 기존에 구축되어 추진되고 있던 사업이 있고, 지역별 특성화 된 소방학교 등의 여건을 고려하여 재난대응분야의 필드테스트 협력체계 구축의 필요성이 대두되었다.

이에 따라 재난 대응분야 리빙랩을 크게 ‘정책 및 교육개발’, ‘과학적 소방 활동 사고 분석’, ‘전문연구 및 장비개발(R&D)’, ‘자체 연구 및 DB 분석’으로 구분하여 각 파트별 추진전략을 수립하고 있다. 특히, 소방 대응력 향상을 위한 소방활동지원 연구 개념인 ‘리빙랩 서비스’를 제시하였다. 리빙랩 서비스는 곧 리빙랩 플랫폼을 나타내는 말로, 플랫폼 구축을 위해 ‘리빙랩 지원 시스템 개발’, ‘리빙랩 필드테스트 플랫폼 개발’, ‘소방대원 대응력 회복탄력성 연구(수요도출 현장문제해결)’를 주제로 구체적인 서비스 개발방안을 연구하고 있다.

중앙소방학교 소방과학연구실의 리빙랩팀은 최종적인 결과물로 리빙랩 플랫폼을 구축하기 위해 공통의 합의를 이끌어 내는 방식을 고민하고 있다. 또한 리빙랩 지원서비스를 위한 규정인 ‘가이드라인’ 및 소방재난대응 매뉴얼을 구축하고, 소방재난대응분야 리빙랩 유형별 절차를 제작하여 각 대상별 지침서를 만드는 작업을 진행하는 등의 노력을 하고 있다.

## 4. 각 사례의 의의 및 특성

세가지 사례 모두 리빙랩을 활용하여 수요를 구체화하면서 참여 혁신주체들의 공통비전과 협업을 통해 리빙랩 플랫폼을 구축하기 위한 노력이 이루어졌다. 그러나 여전히 해외 리빙랩 플랫폼 사례와 사용자 조직화 수준에 있어서 차이점을 보이고 있다. 이는 역사적인 배경에서 원인을 찾을 수 있다. 유럽의 경우 역사적으로 시민사회가 발전해 왔기 때문에 조직화된 공공적인 사용자 조직 구성이 용이한 반면, 우리나라는 산업화가 급속히 전개되는 과정에서 개인주



의가 심화되고 거주 이동이 많아 시민사회 형성이 지체되어 있다. 이로 인해 최종 사용자들을 조직화하는 것이 쉽지 않고 자신의 이해에 입각해 민원 수준의 의견을 개선할 수 있다는 우려가 있다.

또한 해외 사례의 경우 실험·실증 플랫폼 서비스를 제공하는 플랫폼으로 기능하는 반면, 국내 사례는 패널을 구축하기 위한 목적의 리빙랩 플랫폼으로의 방향성을 보이고 있다. 21,000명 이상으로 구성된 사용자 패널을 보유하고 있는 iMinds 리빙랩의 경우, 사회과학 관련 부서인 디지털 사회부(Digital Society Department)와 긴밀한 협력 하에 연구를 수행하고 있으며 리빙랩 백오피스 플랫폼, 비즈니스 모델 시뮬레이션 툴을 구비하고 프로토타입 활동을 지원하는 전문서비스를 제공하고 있다. 이를 통해 미루어 보았을 때, 현재 국내 리빙랩 플랫폼 사례는 보다 체계적인 사용자 패널 구축이 필요한 것으로 보인다.

세 가지 사례 모두 중간지원조직이 주도하여 사용자 패널을 조직화하고 리빙랩을 진행하였다는 공통점을 갖고 있다. 그러나 각 사례가 내포하고 있는 의의와 성격, 추진체계는 다음과 같이 다른 양상을 보이고 있다.

첫 번째로 리빙랩을 활용하는 목적이 상이하다. 서울혁신파크는 실생활 개선을 위한 사회혁신의 실험으로서 리빙랩 개념을 활용하고 있는 반면, 성남고령친화종합체험관의 시니어리빙랩은 기존에 연구자 중심으로 제품이 개발됨에 따라 사장되었던 기술과 제품이 실수요자의 필요에 맞게 재탄생할 수 있도록 리빙랩을 활용하였다. 재난대응분야 리빙랩은 현장과 기술개발간의 소통을 통해 재난현장에서 실제로 활용될 수 있는 장비를 개발하기 위해 리빙랩을 도입하였다.

두 번째로 각 사례의 목적에 따라 중간지원조직으로서의 특성과 그로 인한 주체들의 변화가 다양하게 나타난다. 서울혁신파크는 중간지원조직으로서 서울시와 시민들을 연결하고, 새로운 사회혁신의 장으로서의 '커뮤니케이션 플랫폼'에 가까운 특징을 보인다. 이로 인해, 기존의 사회혁신 프로젝트에서 객체로 인식된 최종 사용자로 대표되는 사회혁신주체를 문제 직면 당사자로 정의하고 리빙랩 과정에서의 학습을 통해 역량을 강화시켜 사회혁신 거버넌스의 주체로 등장시키고 있다. 주체들은 프로토타입의 확산을 위한 정책 및 제도의 개선과정에 대한 학습을 하고, 이 과정에서 서울시-혁신단체간, 혁신단체-서울혁신센터 간의 파트너십을 통해 사회혁신 거버넌스를 구축하였다. 성남고령친화종합체험관은 핵심 사용자인 지역 노인들의 활발한 참여를 유도하여 참여자들의 조직화를 도모하였다. 지자체, 연구자, 실사용자들이 체험관에 모여 시니어제품의 사용성 평가에 적극적으로 의견을 제시하고 제품 개발에 반영하는 순환적 구조를 구축한 것이다. 또한 성남고령친화종합센터는 시니어리빙랩의 지속성을 확보할 수 있도록 생산자, 소비자, 연구자들 간의 균형을 유지하고 있다. 소방과학연구실은 현장소방대원의 수요를 기술 개발자에게 전달하는 중간지원조직의 역할을 수행하였다. 특히, 재난에 대해 획일적으로

전주기적 관리를 해왔던 것과는 달리, 소방분야의 특수성에 따라 “긴급대응 부분의 특수관리”를 목표로 소방분야에 특화된 소통체계를 구축하였다. 그 결과, 제품개발 후에 사용성 평가자에 그쳤던 소방관의 역할이 연구기획 단계부터 핵심주체로 변화되었고, 소방관, 개발자, 관련기관 모두 성능테스트에 참여하고 있다.

세 번째로 기술 활용의 정도가 상이하다. 서울혁신파크 리빙랩은 다른 두 개의 사례와는 달리 비즈니스 모델과 조직혁신을 통한 사회문제 해결을 지향하는 사회혁신 리빙랩의 특성을 가지고 있어, 상대적으로 기술을 활용한 사회문제 해결 활동에는 다소 약한 경향을 보이고 있다. 반면, 시니어리빙랩은 시니어제품의 사용성평가를 위해 R&BD지원센터를 운영하고 연구개발 및 시험인증을 수행하고 있다. 동작분석, 생체계측, 운동기능학 평가, 시제품 제작 등이 가능한 실험실을 구축하고 장비를 구비하여 기업의 제품에 대한 신뢰성을 확보하고 있다. 재난대응분야 리빙랩은 재난현장 안전사고 분석센터와 국제공인시험기관을 운영하여 연구개발에서 시제품까지 원활하게 진행될 수 있는 기술 개발 체계를 구축할 뿐만 아니라 국민안전처의 소방분야 R&D와 연계하여 장비를 개발하는 등 기술개발에 지속적인 투자가 이루어지고 있다.

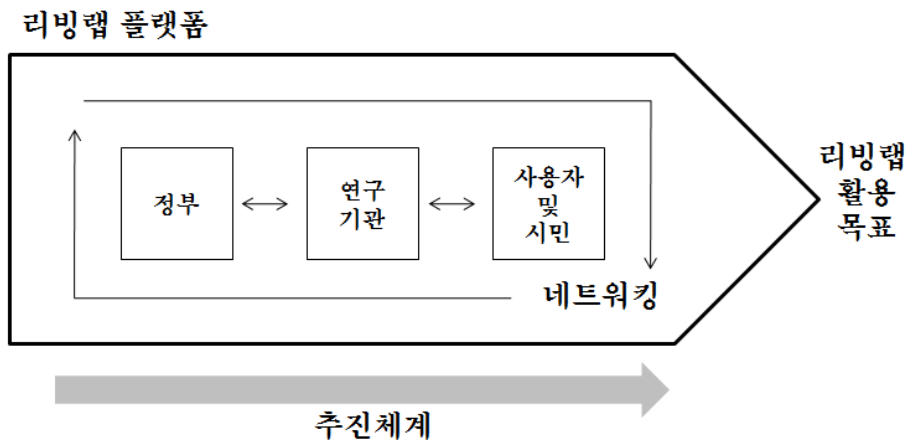
〈표 6〉 각 사례별 유형 및 특성

구분	서울혁신파크 리빙랩	한국시니어리빙랩	재난대응분야 리빙랩
리빙랩 활용목적	사회혁신프로젝트에 리빙랩 방법론을 도입하여 사회적 난제 해결	사용자의 지속적인 피드백 과정을 거쳐 시니어 제품을 개발	연구개발 과정에 현장 대원들이 참여하여 현장에서 필요한 대응 장비와 상황과악장비 개발
참여자	서울혁신파크 및 파크의 내부 자원, 지역 주민, 기업(기술전문가), 전문가	체험관 방문객, 시니어사용성평가단, 시니어케어인력, 관내 R&BD센터, 관내 기업	중앙소방학교 소방과학연구실, 현장 경험이 있는 소방관과 전문 자문그룹(교수, 연구 개발자)
중간지원 조직으로서의 역할	서울시와 시민들을 연결하고, 새로운 사회혁신의 장으로서의 '커뮤니케이션 플랫폼' 구축	노인들의 활발한 참여를 유도하여 참여자들의 조직화를 도모 및 생산자, 소비자, 연구자들 간의 균형 유지	현장소방대원의 수요를 기술 개발자에게 전달할 수 있는 체계를 구축
주체들의 역할 변화	사회혁신주체가 리빙랩 과정에서의 학습으로 역량이 강화되고, 사회혁신 거버넌스의 주체로 성장	체험관이라는 공간에서 시니어 제품의 사용성평가에 적극적으로 의견 제시하고 제품 개발에 반영하는 순환적 활동 수행	연구기획부터 결과 적용까지 핵심주체로 역할 및 필드테스트 참여
기술활용 정도	비즈니스 모델과 조직혁신을 통한 사회문제 해결을 지향으로 기술 활용의 중요도가 적음	R&BD지원센터를 운영하여 연구개발 및 시험인증을 수행	연구개발에서 시제품까지 원활하게 진행될 수 있는 기술 개발 체계를 구축 및 기술개발 예산 확보
플랫폼 구축 방안	온·오프라인에서의 다양한 거점 생성 및 프로그램 개발로 리빙랩 인프라 구축	체험관에서 안정된 서비스를 제공하여 사용자 패널을 구축하고 기업들의 지속적인 참여 도모	소방관들이 조직화되어 개발된 장비를 시험하는 '사용자 조직화 플랫폼'이자 '기술플랫폼'으로 기능

마지막으로, 리빙랩 플랫폼 기반의 구축 방식이 다르다. 서울혁신파크는 리빙랩을 통해 사회 혁신조직 등 사회적 주체가 성장할 수 있는 계기를 마련하고, 메이커스페이스와 온라인혁신파크의 구축 및 운영을 통해 리빙랩 인프라를 구축하고 있다. 뿐만 아니라 이를 통해 공공의 수요를 구체화하고 사회적 기반을 마련하여 중소기업 및 사회혁신조직 등 다양한 경제 주체가 창출될 수 있는 여건을 조성하는 플랫폼이라 할 수 있다. 반면, 시니어리빙랩은 지자체, 지역 대학, 협력 기업 등에서 지원한 자금으로 플랫폼의 기능을 할 수 있는 체험관을 건립하고 운영하고 있다. 체험관에서 안정된 서비스를 제공하여 사용자 패널 구축 및 기업들의 지속적인 참여를 가능하게 하였다. 재난 안전 리빙랩은 소방분야에 특화된 플랫폼을 구축하기 위한 노력을 하고 있다. 소방 분야는 특정 사용자들이 특정 상황에서 사용하는 장비라는 점이 가장 큰 특징이다. 즉, 핵심주체인 소방관들이 조직화되어 개발된 장비의 시험을 가능케 하는 ‘사용자 조직화 플랫폼’이자 ‘기술플랫폼’이라 할 수 있다.

#### IV. 결 론

본 연구에서는 중간지원조직 주도의 리빙랩 사례를 살펴보고 리빙랩 플랫폼으로의 발전가능성을 탐색해 보았다. 각 사례는 사업 목적에 따라 다양한 양상으로 전개 되었지만, 내·외부 조직에 리빙랩 운영 서비스를 제공하기 위해 리빙랩 플랫폼 기반을 마련한 공통점을 가지고 있다. 그러므로 리빙랩 플랫폼 구축에 있어서 중간지원조직의 역할을 (그림 2)와 같이 제시할



(그림 2) 중간지원조직 주도의 리빙랩 플랫폼 구축

수 있다.

그러나 국내에서 리빙랩 플랫폼이 확산되어가는 초기단계이기 때문에 중간지원조직의 역할, 주체들의 역할 변화, 기술 활용 정도, 플랫폼 구축 방안 등을 명확하게 규정하고 선도 사례로 제시하는 것은 쉽지 않다. 그러므로 향후 사례를 공유하고 축적하는 작업을 통해 국내 상황에 부합하는 리빙랩 플랫폼 형태를 정립하여 전략을 수립 할 필요가 있다.

리빙랩 플랫폼이 구축될 경우의 이점은 다음과 같다. 리빙랩을 경험한 조직화된 최종 사용자 그룹(패널)과 일반 사용자 그룹을 확보하여 다양한 기술의 실험 및 실증이 가능하고, 다양한 리빙랩 사업을 연계하는 기능을 수행하여 향후 국내 리빙랩 네트워크의 확장 및 리빙랩 방법론의 활성화를 기대할 수 있다(성지은 외, 2016가). 이를 위해서는 해결해야 할 몇 가지 과제가 남아 있다. 복지·의료·에너지·교통 등 다양한 영역 및 기술실증·사업화, 농업·농촌개발 등의 혁신 실험의 장으로서 리빙랩 적용을 확대하고 개별적으로 진행되고 있는 리빙랩 경험을 공유하여 공동학습이 진행되어야 한다. 이를 통해 관련 유사 사업과의 연계 및 협력 방안이 모색되어야 하고, 리빙랩 관련 제도적 기반 및 인프라 정비를 공동으로 추진할 필요가 있다. 왜냐하면 리빙랩 활동을 촉진할 수 있는 조례·규칙 정립 등의 제도적 지원과 행정적·재정적 지원이 무엇보다 중요함에도 각 사업이 개별적으로 접근하기에는 어려움이 있기 때문이다. 또한 리빙랩 플랫폼으로서 역할을 수행하기 위해서는 리빙랩 추진 및 운영 매뉴얼과 교육프로그램 등을 보다 구체적으로 제시하여 리빙랩에 대한 진입 장벽을 낮추어 확산의 가능성을 열 필요가 있다.

## 참고문헌

- 김수영 (2017.5.2), “소방과학연구실 재난대응분야 리빙랩 시스템 서비스 사업 설명서”, 과학기술+사회혁신 포럼(2017.5.2.) 발표자료.
- 이영성·김희대 (2016), 「ICT·SW융합 지역사회 문제해결」, 정책연구(2016-08), 미래창조과학부.
- 성지은·조예진 (2013), “시스템 전환과 지역 기반 전환 실험”, 「과학기술정책」, 193: 27-45.
- 성지은·송위진·박인용 (2013), “리빙랩의 운영체계와 사례”, 「STEPI Insight」, 127.
- 성지은·송위진·박인용 (2014), “사용자 주도형 혁신모델로서 리빙랩 사례 분석과 적용 가능성 탐색”, 「기술혁신학회지」, 17(2): 309-333.
- 성지은·정서화 (2015), “지속가능한 도시 전환관리 : MUSIC 프로젝트 사례 분석과 정책 과제”, 「STEPI Insight」, 171.
- 성지은·송위진·김종선·정서화·한규영 (2016가), 「기술 사업화 및 사회적 활용·확산을 위한 리

- 빙랩 구축 방안 연구», 미래창조과학부.
- 성지은·한규영·박인용 (2016나), “국내 리빙랩의 현황과 과제”, 「STEPI Insight」, 184.
- 성지은·한규영·정서화 (2016다), “지역문제 해결을 위한 국내 리빙랩 사례 분석”, 「과학기술학 연구」, 16(2): 65-98.
- 성지은·박인용 (2016), “시스템 전환 실험의 장으로서 리빙랩: 사례분석과 시사점”, 「기술혁신 학회지」, 19(1): 1-28.
- 성지은·송위진·정병걸·최창범·윤찬영·정서화·한규영 (2017), 「국내 리빙랩 현황 분석과 발전 방안 연구」, 과학기술정책연구원(발간예정).
- 손상영·안일태·이철남 (2009), 「방송·통신 융합 환경에서의 플랫폼 경쟁정책」, 정보통신정책 연구원.
- 송위진·성지은·김연철·황혜란·정재용 (2007), 「脫추격형 기술혁신체제의 모색」, 과학기술정책연구원.
- 송위진 (2012), “Living Lab: 사용자 주도의 개방형 혁신모델”, 「Issues & Policy」, 59, 과학기술정책연구원.
- 송위진·성지은 (2013), 「사회문제 해결을 위한 과학기술혁신정책」, 서울 : 한울.
- 송위진·성지은·김종선·장영배·정병걸·이은경 (2014), 「사회문제 해결형 혁신에서 사용자 참여 활성화 방안 : 사회·기술시스템 전환의 관점」, 과학기술정책연구원.
- 송위진·성지은·김종선·장영배·정서화·박인용 (2015), 「사회·기술시스템 전환 전략 연구사업 (1차년도)」, 과학기술정책연구원.
- 정덕영 (2016), “성남 고령친화종합체험관 리빙랩 운영계획”, 한국 시니어 리빙랩 개소 기념 워크숍 발표자료(2016.5.26.).
- 정덕영 (2017) “성남 고령친화종합체험관 한국시니어리빙랩 소개”, 과학기술+사회혁신 포럼 (2017.1.24.) 발표자료.
- Daniel Kim·성지은 (2015), “지속가능한 에너지 시스템 전환을 위한 리빙랩 : SusLab NWE의 독일 보트롭 사례”, 「STEPI Insight」, 158, 과학기술정책연구원.
- 변지민 (2017), “‘노인용 기립 비데’ 탄생의 비밀!”, 동아사이언스, <http://www.dongascience.com/news.php?id=16218>(접근일 : 2017.5.16.)
- 서울혁신파크 블로그 [1인가구주거빈곤개선의 실험] 공모안내(2016).
- Almirall, Esteve, Melissa Lee and Jonathan Wareham (2012), “Mapping Living Labs in the Landscape of Innovation methodologies”, *Technology Innovation Management Review*, 2(9): 12-18.

- Alvaro Oliveira (2011), “European Perspective on User-Driven Innovation(Living Labs)”, In *Presentation, Living Labs Seminar*, 9.
- Ballon, P., Pierson, J. and Delaere, S. (2005), “Test and Experimentation Platforms for Broadband Innovations: Examining European Practice”, *Conference Proceedings of 16th European Regional Conference by the International Telecommunications Society(ITS)*, Porto, Portugal, 4-6 September.
- Bergvall-Kåreborn, B., C. Ihlström Eriksson, A. Ståhlbröst and J. Svensson (2009), “A Milieu for Innovation: Defining Living Labs”, *Proceedings of the 2nd ISPIM Innovation Symposium: Simulating Recovery - The Role of Innovation Management*, New York City, USA 6-9.
- Curley, M. (2013), “Open Innovation 2.0: Sustainable Economy & Society-Stability, jobs”, Prosperity. Dublin, Ireland May 20-21.
- Curley, M. and Salmelin, B. (2014), “Open Innovation 2.0: The Big Picture in Open Innovation Yearbook 2014”, *European Commission*.
- De Ruyter, B., Van Loenen, E. and Teeven, V. (2007), “User centered research in experiencelab”, *Ambient Intelligence*, 305-313.
- ENoLL (2015), “Living Lab Services for business support & internationalisation”.
- Evans, J., Jones, R., Karvonen, A., Millard, L. and Wendler, J. (2015), “Living labs and co-production: university campuses as platforms for sustainability science”, *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 16: 1-6.
- Følstad, A. (2008), “Living Labs for Innovation and Development of Communication Technology: A Literature Review”, *The Electronic Journal for Virtual Organisations and Networks*, 10: 99-131.
- Hakkarainen, L. and Hyysalo, S. (2016), “The Evolution of Intermediary Activities: Broadening the Concept of Facilitation in Living Labs”, *Technology Innovation Management Review*, 6(1).
- Intille, S. S., Larson, K., Beaudin, J. S., Nawyn, J., Munguia Tapia, E. and Kaushik, P. (2005), “A Living Laboratory for the Design and Evaluation of Ubiquitous Computing Interfaces”, In *Extended Abstracts of the 2005 Conference on Human Factors in Computing Systems: 1941-1944*, New York, NY: ACM Press.
- Intille, S. S., Larson, K., Munguia Tapia, E., Beaudin, J., Kaushik, P., Nawyn, J. and

- R. Rockinson, R. (2006), "Using a Live-In Laboratory for Ubiquitous Computing Research", In K. P. Fishkin, B. Schiele, P. Nixon, & A. Quigley (Eds.), Proceedings of PERVASIVE 2006, LNCS 3968: 349-365. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag.
- Kuronen, M., Junnila, S., Majamaa, W. and Miiranen, I. (2010), "Public-private-people partnership as a way to reduce carbon dioxide emissions from residential development", *International Journal of Strategic Property Management*, 14(3): 200-216.
- Leminen, S. (Ed.) (2011), "Co-Creation with Users and Customers in Living Labs-Integrating Users and Customers in Companies' Business Processes", *Laurea Julkaisut A76*.
- Leminen, S., Westerlund, M. and Nyström, A. G. (2012), "Living Labs as open-innovation networks", *Technology Innovation Management Review*, 2(9): 6-11.
- Leminen, S. and Westerlund, M. (2012), "Towards Innovation in Living Labs Network", *International Journal of Product Development*, 17(1/2): 43-59.
- Leminen, S. (2013), "Coordination and participation in living lab networks", *Technology Innovation Management Review*, 3(11): 5-14.
- Leminen, S. and Westerlund, M. (2014), "Incremental and Radical Service Innovation in Living Labs", In B. Christiansen, S. Yildiz, & E. Yildiz (Eds.), *Transcultural Marketing for Incremental & Radical Innovation*: 281-295. Hershey, Pennsylvania: Information Science Reference.
- Leminen, S. (2015), "Q&A. What Are Living Labs?", *Technology Innovation Management Review*, 5(9): 29-35.
- Lopez-Vega, H. and Vanhaverbeke, W. (2009), "Connecting open and closed innovation markets: A typology of intermediaries".
- McPhee, C., Leminen, S., Schuurman, D., Westerlund, M. and Huizingh, E. (2016), "Editorial: Living Labs and User Innovation", *Technology Innovation Management Review*, 6(1): 3-6.
- Molinari, F. (2011), "Living labs as multi-stakeholder platforms for the egovernance of innovation", In *Proceedings of the 5th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance*, 131-140, ACM.
- Niitamo, V.-P., Kulkki, S., Eriksson, M. and Hribernik, K. A. (2006), "State-of-the-Art and Good Practice in the Field of Living Labs", In K. S.Thoben, Pawar, M. Taisch, & S. Terzi (Eds.). In *Proceedings of the 12th International Conference on Concurrent*

- Enterprising: Innovative Products and Services through Collaborative Networks: 349-357, Milan, Italy: Nottingham University Business School.
- Pallot, M. (2009), "The Living Lab Approach: A User Centred Open Innovation Ecosystem", Webergence Blog, <http://www.cweprojcts.eu/pub/bscw.cgi/715404>
- Pino, M. et al. (2013), "Key Factors for a Framework Supporting the Design", Provision, and Assessment of Assistive Technology for Dementia Care.
- Tukiainen, T., Leminen, S. and Westerlund, M. (2015), "Cities as collaborative innovation platforms", *Technology Innovation Management Review*, 5(10): 16-23.
- Van der Walt, J. S., Buitendag, A. A., Zaaiman, J. J. and van Vuuren, J. J. (2009), "Community living lab as a collaborative innovation environment", *Issues in Informing Science and Information Technology*, 6: 421-436.
- Veeckman, C., Lievens, B., Schuurman, D. and De Moor, S. (2012), "The impact of the organizational set-up of Living Labs on the innovation process: a case study between different Living Lab approaches in Flanders", In *International Society for Professional Innovation Management (ISPIM) Conference Proceedings*.
- Westerlund, M. and Leminen, S. (2011), "Managing the challenges of becoming an open innovation company: experiences from Living Labs", *Technology Innovation Management Review*, 1(1).

성지은

---

고려대학교에서 행정학 박사학위를 취득하고 현재 과학기술정책연구원에서 연구위원으로 재직 중이다.

한규영

---

연세대학교에서 도시공학 박사과정을 수료하고 현재 과학기술정책연구원에서 연구원으로 근무 중이다.