

더위지도 APP 개발을 위한 리빙랩 운영방안*

김주은* · 손정민** · 민진규*** · 성욱제* · 엄정희****

*경북대학교 대학원 조경학과 석사과정 · **경북대학교 대학원 조경학과 박사과정 ·

경북대학교 산림과학 · 조경학부 조경학전공 학사과정 · *경북대학교 산림과학 · 조경학부 조경학전공 부교수

I. 서론

산업화 이후 산림면적의 감소, 인공피복의 증가 등 인간 활동에 기인해 발생한 기후변화의 영향이 폭염 및 열대야 일수 증가 등으로 다시 인간에게로 되돌아오고 있다(백준범, 2021). 특히 폭염은 건강에 직접적인 영향을 미칠 수 있는 열 스트레스를 발생시킨다. 인체는 주위 환경과의 지속적인 열 교환을 통하여 체온을 일정하게 유지하는데, 여름철 혹서로 인해 고온에 장기간 노출되면 인체는 열 스트레스로 인해 심하면 사망에 이를 수 있다(Sung, 2021). 폭염 문제는 전지구적 기온상승에 따라 해마다 심각한 문제가 되고 있으며 2018년 한국에서는 48일이라는 기록적인 폭염 일수로 인해 163명의 온열질환 사망자가 발생했고 이는 태풍과 호우로 발생한 인명피해보다 더 큰 수치이다(한국환경정책 · 평가연구원, 2020).

이러한 폭염문제의 해결책으로 정부에서는 국가기후변화적응대책 수립 및 기후변화적응센터를 설립하여 열환경 개선 및 환경문제에 대한 대응을 강화하고 있다. 또한 기후변화 취약성 평가지원도구(VESTAP)와 같은 다양한 열환경 관련 지도를 제작하여 폭염취약지역을 파악하는 등 도시 외부공간의 열환경에 대한 분석이 수행되고 있다. 하지만 현재 열환경 기초자료로 활용되고 있는 지도는 대부분 시군구 단위를 최소 단위로 하며 기온, 습도 등의 기상적 요소와 공간적 요소를 통해 산출된 지도이다. 인간이 느끼는 더위의 정도는 기상적 · 공간적 요소뿐 아니라, 심리적, 생리적 요소에 따라 영향을 받기 때문에 현장에서 체감할 수 있는 더위의 정보를 수집할 필요가 있다(주창훈, 2008).

환경문제가 사회적 문제로 확산되고 있는 가운데 새롭게 제시되고 있는 방안에는 리빙랩(Living LAB)이 있다. 문제가 발생하는 현장에서 해법을 찾는 리빙랩은 시민이 직접 문제를 직시하고 문제해결방안을 제시하고, 함께 해결하는 주체가 되는 사회혁신방법론으로 새롭게 부상하고 있다(오영삼, 2020). 최근 미세먼지, 지속가능한 도시재생, 실내 공기질 등의 다양한 주제

의 환경 및 건강 관련 리빙랩 연구가 증가하고 있는 추세로 환경 문제의 사회적 해결방안의 중요성이 점차 강조되고 있다(양지원, 2021; 박소임, 2021).

이에 시민들이 직접 현장에서 체감하는 더위정보를 입력할 수 있는 APP을 개발하여 문제가 발생하는 곳에서 정보를 수집하고, 수집된 정보를 바탕으로 더위지도를 산출하고자 한다. 이를 위해 본 연구는 사회혁신적 해결방안인 리빙랩을 운영하여 더위지도 APP의 보완점 및 개선점에 대해 평가하고, 리빙랩 진행방식을 고도화하기 위한 목적으로 진행되었다.

II. 연구방법

1. 리빙랩의 구성

본 연구의 리빙랩은 시민사회 내 폭염 문제의 심각성을 일깨우고, 정책 및 연구 기반자료의 상세하고 정확한 수집을 위해 APP을 활용한 더위지도 제작을 목표로 진행되었다. 문제 정의 및 목표 설계 이후 운영계획을 연구자 내부에서 우선적으로 설정했으며, 리빙랩을 진행하면서 지속적으로 참가자들과 함께 연구방식을 조정해 나감으로써, 리빙랩의 운영방식을 유동적으로 추진하였다.

참가자 연령은 APP 교육 및 활용에 능숙하고 활발한 피드백을 수행할 수 있을 것으로 예상되는 20대를 선정하였다. 또한 연구기간 동안 사례지역인 대구지역에 거주하며, 동시에 본 APP의 지원이 가능한 사양의 안드로이드 휴대기기를 소지한 시민을 모집하였다. 참가자 모집은 모집조건, 활동기간, 활동내용 등의 내용으로 구성된 포스터를 제작하여 배포하였고 남 4인, 여 4인, 총 8인이 모집되었다.

2. 리빙랩의 운영

리빙랩은 7월 2일에서 7월 29일까지 운영하였으며, 1회의 교육과 2회의 중간 및 최종모임을 진행하였다. 7월 2일 모임을 통

*: 본 연구는 한국연구재단의 재원으로 “시민참여형 플랫폼을 활용한 지역맞춤 더위체감 분석 및 평가기술 개발”의 지원을 받아 연구되었습니다(NRF-2019R1A2C1011042).

해 선출된 시민연구단을 대상으로 리빙랩 교육을 진행하였다. 리빙랩의 개념과 연구의 개요를 설명한 후, 베타버전 APP의 사용방법과 7월 한 달간 활동내용에 대해 설명하였다.

이후 7월 2일부터 29일까지 시민연구단 활동을 진행하였다. APP을 활용하여 4주 동안 매주 화요일, 목요일 낮과 밤에 자신이 있는 옥외공간의 더위정보를 입력하고, 매회 기록일지를 작성하는 활동으로 인당 16개의 데이터를 수집하였다.

7월 16일 중간 공유회를 통해 각자 현재까지 진행했던 내용과 소감을 공유하는 시간을 가졌다. APP에 대한 피드백, 리빙랩 진행방식에 대한 피드백 등 자유방식으로 진행하였으며, 다양한 의견을 수렴하여 참여자들이 직접 리빙랩 운영을 이끌 수 있도록 하였다.

7월 29일 최종 공유회를 진행하여 소감 등을 간략히 나누고, APP의 사용과 리빙랩 진행의 만족도에 대한 내용으로 구성된 설문조사를 진행하였다. 설문조사는 5점 척도의 문항 16개로 구성하였다. 설문조사가 종료된 뒤 리워드를 제공하고 리빙랩을 종료하였다.

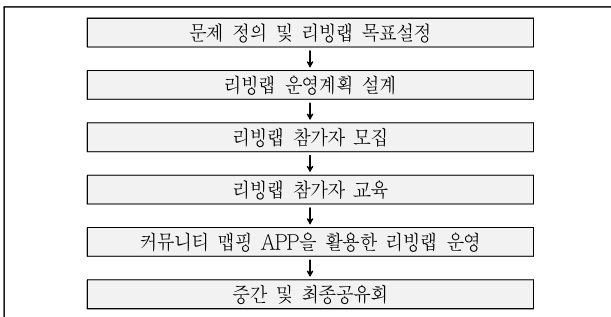


Figure 1. 더위지도 APP 개발 리빙랩 운영과정

III. 연구결과 및 결론

리빙랩 시민연구단을 통해 128개의 기록일지와 커뮤니티 맵핑 정보를 획득하여 APP내에 저장하였다. 해당 결과는 향후 지속적으로 축적된 데이터와 합산하여 장소에 기반한 체감 더위 분석을 통해 의미 있는 결과를 표출할 예정이다.

중간공유회 피드백 결과, '체감 더위 입력 단계의 추가', 'GPS 조절의 어려움' 등 주로 참가자들이 생각하는 APP 개선방안에 대한 의견이 제시되었다. 리빙랩 운영방안에 대한 개선내용으로 '더위정보를 입력하는 시간이 제한적임' 이라는 의견이 제시됨에 따라 시민연구단의 의견을 수렴하여 활동 시간대를 변경하여

리빙랩을 진행하였다. 한편, '습도의 영향이 더위에 큰 영향을 미침'과 같은 개인 인식의 전환에 대한 의견도 제시되었다.

최종 공유회 피드백 결과, '더위의 다양한 영향요인에 대하여 인식하게 되는 경험', '활동량에 따라 달라지는 더위정도 체감' 등 참가자들의 더위에 대한 인식변화에 대한 피드백이 가장 많이 제시되었다. '자신이 기입한 항목만 표시기능 추가' 등 APP의 개선방안과 '활동기간을 줄이고, 타이트한 일정으로 진행' 등 리빙랩 운영에 대한 피드백이 제시되었다.

최종 공유회 설문조사 결과, APP에 대한 만족도 평가결과는 향후 APP 사용 의사 및 전체적 디자인에서 상대적으로 높은 결과가 나타났다. 하지만 APP 조작 부분에서 상대적으로 낮은 점수가 나타나 인터페이스 부분에서 보완할 필요가 있는 것으로 나타났다. 리빙랩 운영에 대한 만족도 평가결과의 경우 의사소통 및 민주성에서 상대적으로 높은 점수가 나타났으며, 활동횟수 및 시간대에서 상대적으로 낮은 점수가 산출되어 향후 활동횟수와 시간대를 조정할 필요가 있는 것으로 판단되었다.

본 연구는 대면모임이 제한적인 코로나 19 상황에 따라 참가자 모집에 어려움을 겪었으며, 다수의 모임을 온라인으로 진행하였다. 따라서 시민들의 보다 적극적인 참여와 활발한 커뮤니케이션이 중요한 리빙랩 운영에 있어 한계가 존재하였다. 향후 참가자 수를 확대하고 다양한 연령층을 대상으로 리빙랩을 진행하여 피드백을 수집해야 할 것이다. 또한 리빙랩을 통해 피드백 받은 내용을 바탕으로, APP 수정 및 운영방식의 보완을 통해 지속적으로 연구를 발전해 나가야 할 것이다.

참고문헌

1. 박소임, 장수정(2021) 노인복지시설 내 실내 공기질 문제해결을 위한 시민참여 리빙랩 운영사례 분석 - 공공기관 주도형 리빙랩 퍼실리테이터의 역할을 중심으로. 한국생태환경건축학회 논문집 21(2).
2. 백준범(2021) 폭염과 미세먼지 저감을 위한 도시 바람길순 조성방안: 연결숲을 중심으로. 경북대학교 대학원 석사학위논문.
3. 오영삼, 정해진, 강지영(2020) 온라인 메시지를 활용한 건강 리빙랩 구성과 활용: 미세먼지 피해 예방 교육 프로그램 운영을 중심으로. 보건사회연구 40(2): 352-385.
4. 양지원, 유해연(2021). 지속가능한 도시재생을 위한 공간복지 리빙랩으로써 SH청년건축가 프로젝트의 가치. 대한건축학회논문집 37(3).
5. 주창훈(2008) 도시녹지의 토지피복현황이 온열쾌적감과 감성이미지에 미치는 영향. 건국대학교 대학원 석사학위논문.
6. 한국환경정책·평가연구원(2020) 2020폭염영향 보고서.
7. Sung, U. J., J. H. Eum, J. M. Son and J. H. Oh(2021) Planning strategies of wind corridor forests utilizing the properties of cold air. Land 2021 10(6): 607.