

기본 | 20-03

데이터 기반 국토정책 소통도구 개발 및 활용

Developing Interactive Land Monitoring Reports
as Data-driven Communication Tool for National Land Policy

이영주, 이보경, 오창화, 손재선, 임영현

기본 20-03

데이터 기반 국토정책 소통도구 개발 및 활용

Developing Interactive Land Monitoring Reports
as Data-driven Communication Tool for National Land Policy

이영주, 이보경, 오창화, 손재선, 임영현

■ 연구진

이영주 국토연구원 국토시물레이션센터장(연구책임)
이보경 국토연구원 책임연구원
오창화 국토연구원 연구원
손재선 국토연구원 책임연구원

■ 외부연구진

임영현 망고시스템 수석연구원

■ 연구심의위원

문정호 국토연구원 부원장
임은선 국토연구원 공간정보사회연구본부장
김동한 국토연구원 연구위원
서기환 국토연구원 연구위원
정우성 국토연구원 책임연구원
김기훈 국토교통부 서기관
김승범 VW Lab 소장

주요 내용 및 정책제안

FINDINGS & SUGGESTIONS



본 연구보고서의 주요 내용

- 1 기존의 정책 홍보 및 소통도구는 신문, 보도자료, 연구보고서 등 텍스트 기반의 단방향 콘텐츠가 주를 이루었으나, 기술의 발전에 따라 전통미디어의 영향력이 떨어지고 예전과는 다른 소통방식이 요구됨에 따라 정책 커뮤니케이션 과정과 방법에도 변화가 필요
- 2 정책이해관계자가 각종 데이터와 정보를 탐색하여 데이터를 기반으로 소통함으로써, 국토정책이슈에 대한 공감대 형성 및 합리적·협력적 문제 해결을 도모하는 ‘국토정책 인터랙티브 리포트¹⁾’ 콘텐츠 개발 및 인터랙티브 리포트를 활용한 정보수집 및 활용방안 모색 - ‘2040 대한민국 인구 트렌드’, ‘우리동네 칩세권과 편세권’ 등 신규 콘텐츠 구축
- 3 국민의 정보이용 행태, 정부의 대국민 소통방식 변화에 따른 공공정보 및 정책전달 방식의 전환이 필요하며, 국토정책 인터랙티브 리포트 등을 활용하여 함께 국토문제를 공유·해결하는 방식으로 사회적 혁신 도모

본 연구보고서의 정책제안

- 1 기획 단계에서 소통목적과 대상을 고려한 데이터 분석·시각화 방법, 기능 설계가 필요하며, 새로운 데이터 발굴·수집, 가공·분석·시각화 등 ‘데이터 리터러시(Data Literacy)’ 역량 강화
- 2 콘텐츠 선정부터 데이터 분석, 데이터 스토리텔링, 효과적 시각화 등 기획부터 분석·기능설계까지 전 과정에서 다양한 분야의 전문가들과 유기적 협업 필요
- 3 지속가능한 인터랙티브 리포트 구축·운영체계 정립, 소통도구 활용 확대를 위한 기술 지원 및 검증체계 마련, 국토정책 인터랙티브 리포트 활용모델 지속적 발굴 및 확산

1) 국토정책 인터랙티브 리포트는 정책 이슈에 대한 데이터 분석결과를 동적(動的)인 지도·그래프·동영상 등으로 공유하는 상호작용지도(interactive map) 기반의 데이터 탐색 및 쌍방향 소통 플랫폼(이영주 외. 2018, 이영주 외. 2019)



1. 연구의 개요

□ 연구의 배경 및 목적

- 정부는 정책을 만드는 것이 끝이 아니라 홍보로서 완성되며, 소통을 통해 정책 추진의 공감대 형성을 도모하고 있으나, 기존의 정책소통 도구는 신문, 정책브리핑 자료, 보도자료, 연구보고서 등 텍스트 기반의 단방향 콘텐츠가 주를 이룸
- 기술의 발전에 따라 소통도구도 진화하고 있으며, 언론 등 전통미디어의 영향력이 떨어지고 예전과는 다른 소통방식이 요구됨에 따라, 정책 커뮤니케이션 과정과 방법에도 변화가 필요
- 정책이해관계자가 국토정책이슈에 대해 각종 데이터와 정보를 탐색하여 데이터를 기반으로 소통할 수 있는 환경을 제공하여, 정책 추진의 공감대 형성 및 합리적이고 협력적 문제 해결을 도모할 필요
- 이 연구는 시의성 있는 국토정책이슈에 대응하여, 데이터 기반의 현황진단 및 분석결과를 상호작용기반의 탐색적 환경인 인터랙티브 리포트로 구축
 - 데이터를 기반으로 문제를 진단하고, 증거에 기반하여 화두를 던지는 방식으로 소통의 계기를 마련하고, 소통과정의 내용을 데이터로 누적·활용할 수 있는 도구로서 국토정책 인터랙티브 리포트 구축
 - 선행연구¹⁾ 결과를 바탕으로, 이 연구에서는 ‘2040 대한민국 인구 트렌드’, ‘우리동네 칩세권과 편세권’ 등 신규 인터랙티브 리포트를 구축하고, 기존에 구축한 ‘생활SOC 접근성 지도’에 사용자 참여정보 수집 기능 추가개발

* 국토정책 인터랙티브 리포트는 정책이슈에 대한 데이터 분석결과를 기존의 정적(靜的)인 그림형태의 단방향 전달이 아닌, 동적(動的)인 지도·그래프·동영상 등으로 공유하는 상호작용지도(interactive map) 기반의 데이터 탐색 및 쌍방향 소통 플랫폼(이영주 외. 2018, 이영주 외. 2019 내용 재정리)

1) 이영주 외. 2018. 국민소통시대의 동적 국토모니터링 리포트 구축방안 연구. 국토연구원
이영주 외. 2019. 국토모니터링을 위한 인터랙티브 리포트 구축 연구. 국토연구원

2. 데이터 기반 국토정책 소통도구의 개념과 특징

□ 국토정책 소통도구로서 데이터

- 정부운영 패러다임이 국민 개인 중심의 운영으로, 국민에게 필요한 정책을 입안·시행하며, 민간의 능동적 참여를 유도하는 플랫폼 정부로 전환²⁾됨에 따라, 새로운 소통방식을 통한 국민의 정책 참여 활성화 방안 모색
 - 다양한 부처가 ‘디지털소통팀’ 신설, 새로운 소통방식과 소통도구 개발 노력
- 다양한 정책이해관계자와 소통을 위해서는 관심 주제에 대한 근거(데이터)를 바탕으로 참여와 흥미를 유발하는 메시지 발굴이 필요
 - 데이터 분석결과를 결론으로 제시하는 것이 아니라, 데이터를 바탕으로 커뮤니케이션을 시작할 수 있는 토론의 장을 형성해 나가는 것이 중요
- 사회의 투명성·합리성 제고를 위해 증거에 기반한 정보전달 및 소통이 필요하며, 데이터를 소통의 언어(도구)로 활용하여 참여를 유도하고 다양한 견해·정보 취합
 - 데이터로 이슈를 공론화 하여 상향식으로 정보를 취합하고, 협력적 방식으로 합리적 결론에 도달할 수 있는 소통도구로서 데이터 활용 확대

□ 데이터 기반 소통도구의 유형과 특징

- 빅데이터의 등장 및 데이터 활용능력 제고, 분석도구의 대중화, 참여방법의 다양화 등 기술적·사회적·문화적 변화에 따른 소통방식도 진화
- 기존의 소통채널은 신문과 방송 등 전통 미디어가 주 정보제공원 역할을 수행, 콘텐츠는 주로 텍스트나 그림 위주, 소통방식은 하향식·단방향 정보전달체계
 - (소통채널의 확대) 홈페이지/이메일, 블로그/SNS, 정보포털/플랫폼 등
 - (소통 콘텐츠의 다양화) 문서, 동영상, 인포그래픽, 인터랙티브(상호작용) 지도·그래프, 대시보드 등 다양한 유형의 콘텐츠 개발·활용
 - (소통대상의 확대) 특정그룹에서 국민 일반으로 확대
 - (소통방식의 전환) 개방형·상향식·쌍방향 정보전달체계로 진화

2) 행정안전부 정부3.0 소개 <https://www.mois.go.kr> (2020년 12월 3일 검색)

- 데이터를 기반으로 한 정보전달 및 소통을 위해서는 ① 직관적, ② 개인화, ③ 인터랙티브, ④ 통찰(insight)³⁾ 등의 전제조건이 필요

□ 데이터 기반 소통도구로서 국토정책 인터랙티브 리포트

- 효과적으로 소통하고 참여할 수 있는 정보 생산을 위해서는 이종의 데이터를 ‘위치’ 기준으로 융합하고 지도로 시각화 하는 것이 필요(황명화 외. 2015)
 - 정책추진의 공감대 형성 및 관련 이슈 공론화가 필요한 주제의 다양한 데이터를 융합·활용하여, 사용자가 탐색하고, 소통이 가능한 플랫폼 환경 구축 필요
 - 정보제공과 함께 의견을 수집할 수 있도록 하여, 데이터를 기반으로 정책참여를 높이고 정책 추진의 합리성 확보 및 정책소통·홍보의 선순환 체계 구축
- 국토정책 인터랙티브 리포트는 시의성 있는 국토정책이슈에 대해 관련 데이터의 다각적 분석·해석·시각화 및 그 결과를 상호작용 기반의 탐색적 환경으로 구축·공유하는 쌍방향 커뮤니티 체계(이영주 외. 2018, 이영주 외. 2019)
 - 데이터 분석결과의 시각화 콘텐츠 제작·공유 및 탐색적 환경 제공을 통해 데이터 기반의 이슈 공론화, 협력적 문제해결 지원도구 역할

그림 1 | 정책소통 방법의 변화와 국토정책 인터랙티브 리포트 특징

AS-IS	TO-BE
 <p>기존의 국토이슈리포트 일부(예시)</p>	 <p>국토정책 인터랙티브 리포트 일부(예시)</p>
<ul style="list-style-type: none"> * 메시지는 텍스트 중심 * 데이터 분석 및 시각화 결과는 그림 형태 * 단방향 정보전달 중심 	<ul style="list-style-type: none"> * 다양한 콘텐츠 활용 * 데이터 분석 및 시각화 결과는 상호작용 기반의 데이터 탐색환경으로 제공(관심지역 탐색 가능) * 의견 공유를 통한 쌍방향 소통 가능

자료: 저자 작성

3) 뉴스젤리. 2014. 데이터 저널리즘 이해하기 발표자료. www.slideshare.net/Newsjelly/1-29697640 (2019년 11월 12일 검색)

3. 국내외 사례분석

□ 정책홍보 및 의견수집을 위한 활용

- 정부는 국민과의 소통을 위해 다양한 소통플랫폼을 구축·운영하고 있으나, 주로 정책 홍보영상 콘텐츠나 보도자료의 카드뉴스 형식의 콘텐츠가 주를 이룸
 - 국토교통부는 국민의 정책참여를 위한 소통 홈페이지 ‘On통광장⁴⁾’을 운영하고 있으며, 주로 정책소개나 홍보, 간단한 설문방식으로 의견을 수집
 - 국민권익위원회 국민생각함⁵⁾은 국민들이 정책아이디어를 제안, 설계, 집행, 평가하는 모든 과정에 참여할 수 있도록 소통공간을 마련하여 운영
- 해외에서는 정책의 관심과 참여를 유도하기 위한 수단으로 데이터 분석 결과를 공개하고, 지도기반의 설문조사 및 데이터 분석 기능을 쉽게 이용할 수 있는 소통도구 구축·활용 확대
 - Social Pinpoint, Maptionnaire, Crowdsport, 커뮤니티매핑센터 등 별도의 시스템 구축 없이 활용할 수 있는 상호작용지도 기반 의견수집 플랫폼 활용
- 정책추진의 합리성 및 필요성 등을 공감할 수 있는 새로운 콘텐츠 개발이 필요하며, 참여와 소통을 도모하기 위한 근거자료로서 데이터 적극 활용 필요

□ 정책이슈 공유를 위한 활용

- 영국 일간지 가디언은 뉴스기사와 관련한 데이터를 지도 API로 공개하여 독자의 흥미 유도 뿐 아니라, 또 다른 데이터 서비스로 개발될 수 있도록 지원
- 미국 뉴욕타임즈는 뉴스기사와 더불어 상호작용지도, 퀴즈, 의견수집, 인포그래픽 등 독자가 직접 경험할 수 있는 콘텐츠 제공
 - 일방적 전달방식에서 벗어나 독자가 자신의 상황을 적용하여 기사와 관련한 정보를 탐색할 수 있도록 하여 정책이슈에 대한 공감대 형성 및 흥미 증진
- 데이터 기반의 정책이슈 공론화를 통해 정책적 관심 제고 및 문제해결 방식의 전환을 도모하여 참여와 협력을 통한 사회혁신 추진 필요

4) 국토교통부 온통광장 http://www.molit.go.kr/ontong_plaza/intro.do (2020년 1월 30일 검색)

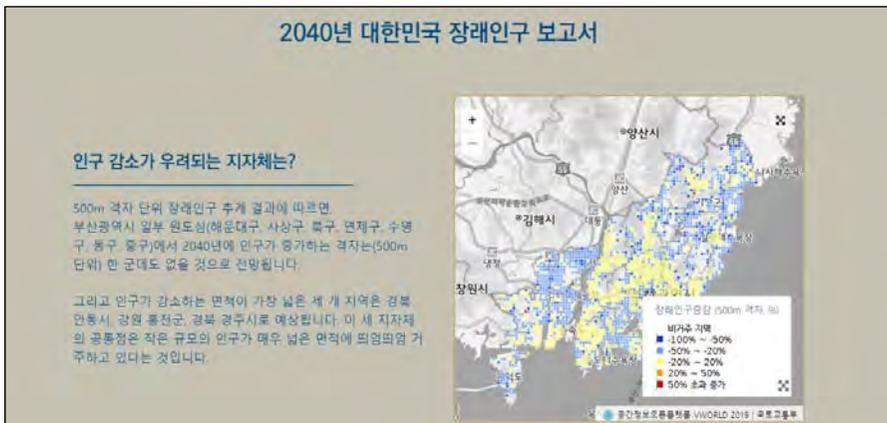
5) 국민권익위원회 국민생각함 <https://www.epeople.go.kr/idea/index.npaid> (2020년 1월 30일 검색)

4. 국토정책 인터랙티브 리포트 구축

□ 2040 대한민국 장래인구 보고서

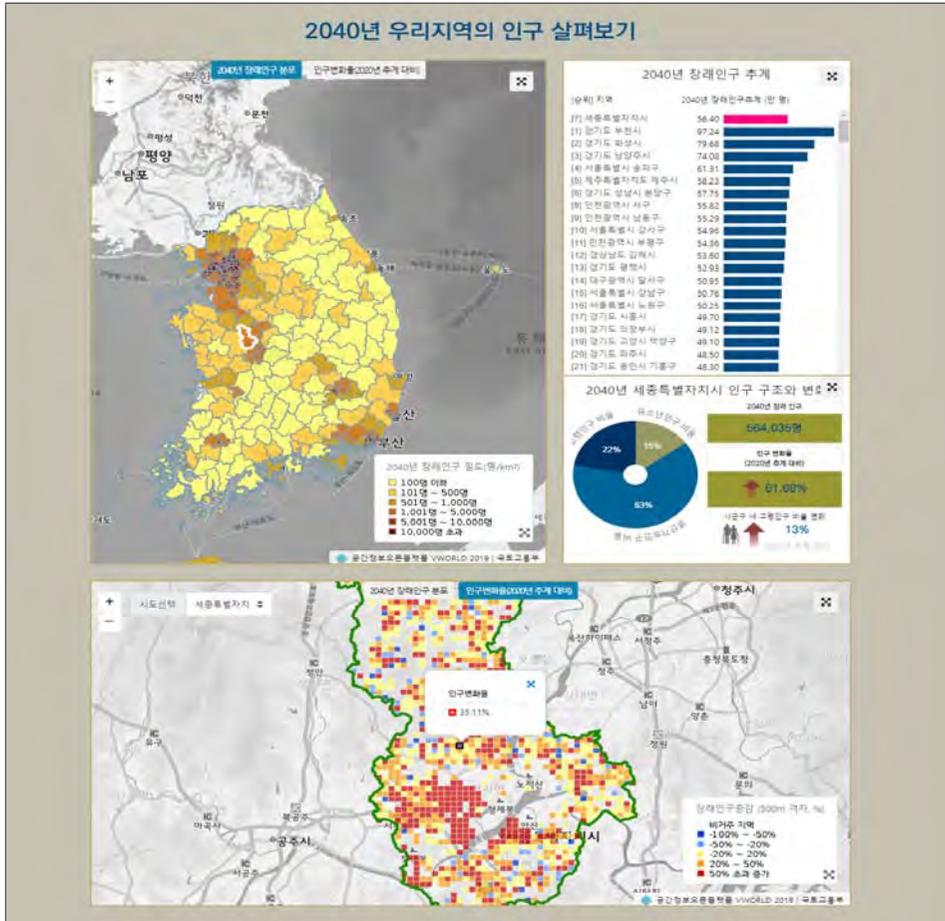
- 인구 감소시대의 지속가능한 지역발전을 위해서는 미래에 예견된 지역 이슈를 투명하게 공론화하고 협력적으로 대응할 수 있도록 지원하는 소통도구 필요
- 이보경(2019)이 제시한 소지역 단위(500m 격자단위) 장래인구 전망 분석결과를 상호작용지도·그래프 등으로 제작하여, 사용자가 주도적으로 관심지역의 장래인구 분포 변화를 탐색할 수 있는 소통도구 구축
 - 스마트폰 등 모바일 기기 사용 환경에 대응하여 카드뉴스 형식으로 페이지를 구성하고, 전달메시지를 텍스트와 지도, 그래프 등 효과적으로 구성
- 해당주제는 ‘2040년 대한민국 장래인구 보고서’와 ‘2040년 우리지역의 인구 살펴보기’ 등으로 구분
 - [2040년 대한민국 장래인구 보고서] 2040년 대한민국 인구 증감 현황, 인구 감소가 우려되는 지자체, 시군구 단위 장래인구와 고령인구 비율, 그리고 인구 감소 시대임에도 인구가 증가할 것으로 예상되는 대표적 지역에 대한 정보 제공
 - [2040년 우리지역의 인구 살펴보기] 500m 격자단위와 시군구 단위로 2040년의 장래인구 전망치 및 변화 수준 탐색

그림 2 | 2040 대한민국 장래인구 보고서 인터랙티브 리포트 : 2040 대한민국 장래인구 보고서



자료: KRIHS 인터랙티브 리포트 시스템 프로토타입, 저자 작성

그림 3 | 2040 대한민국 장래인구 보고서 인터랙티브 리포트 : 2040년 우리 지역의 인구 살펴보기



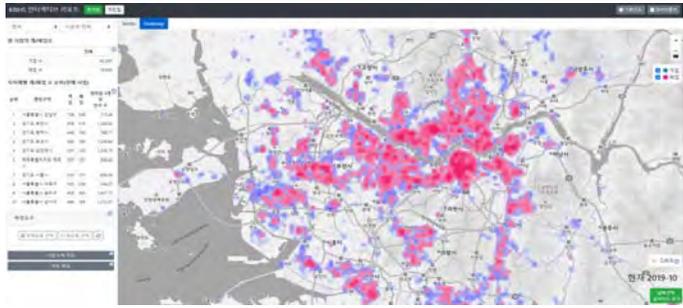
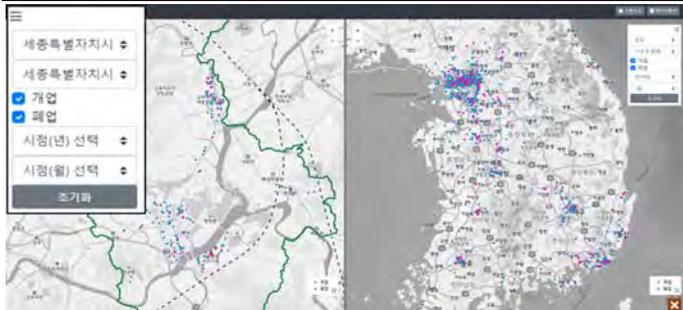
자료: KRIHS 인터랙티브 리포트 시스템 프로토타입, 저자 작성

- 기존에는 인구소멸위험지수 또는 장래인구분포 등 연구 및 분석결과를 단방향적 그림 등으로 한정된 정보만 주었다면, 본 연구에서 제시한 인터랙티브 리포트는 세밀한 지역의 변화를 사용자가 주도적으로 관심지역에 대한 탐색이 가능
- 다양한 정책이해관계자가 동일한 언어로서 데이터를 활용하고, 각자의 기준과 관심정보를 상호작용 기반의 인터랙티브 리포트로 관련 정보를 탐색할 수 있도록 함으로써 소통 촉진의 계기를 마련

□ 우리동네 칩세권과 편세권

- 우리나라 자영업을 대표하는 치킨집과 편의점을 사례로, 지역의 자영업자 애환을 데이터로 전달하고자 함
 - 치킨집과 편의점의 시대별 개·폐업 분포 및 패턴을 공간적 관점에서 확인할 수 있도록 하여, 관심지역의 칩세권과 편세권 현황 및 변화를 파악
- 지방행정인허가데이터의 치킨집, 편의점 업종 개·폐업 데이터를 가공하여 포인트 데이터와 밀도지도 형태로 공간적 분포를 표현하고, 시간적 변화에 따른 개·폐업 변화를 반영하여 지역 내 해당 업종의 변천을 확인하도록 구성
- 기준시점으로부터 선택시점까지 개·폐업의 누적 변화를 탐색하는 누적지도, 사용자가 서로 다른 시·공간적 단면을 비교할 수 있는 지도 비교 기능 등을 구성
 - 개·폐업의 집중 지역에 대한 현황을 쉽게 파악할 수 있으며, 지역 소상공인 정책 지원에 활용 가능

그림 4 | 우리동네 칩세권과 편세권 인터랙티브 리포트

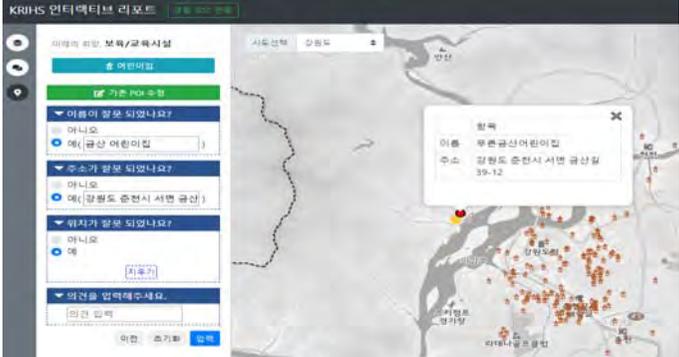
우리동네 칩세권과 편세권 리포트 화면	주요 기능
	<ul style="list-style-type: none"> - 치킨집과 편의점 각각의 개·폐업 포인트 데이터, 밀도지도 확인 - 시계열 변화 그래프를 통해 개·폐업의 시간적 추이 탐색 - 기초 지자체 단위로 개·폐업 순위 파악
	<ul style="list-style-type: none"> - 시간적 범위(월 단위), 공간적 범위(기초 지자체 단위)의 선택에 따라 서로 다른 시공간 단면을 비교할 수 있는 비교 기능 설계 - 현재 시점의 개·폐업 발생 뿐만 아니라 기준시점부터 선택시점까지의 누적 숫자 확인

자료: KRIHS 인터랙티브 리포트 시스템 프로토타입, 저자 작성

□ 모바일 앱과 지도 플랫폼을 활용한 정보 수집 기능 개발

- 이영주 외(2019)의 인터랙티브 리포트에서 구축한 ‘생활 SOC 접근성 지도’를 바탕으로 사용자 참여정보 수집 및 활용을 위한 기능 설계 및 개발
- 생활 SOC 시설에 대한 정보 수집 및 오류정보 파악을 위해 기존의 생활 SOC 시설정보에 대한 수정사항 입력이 가능한 ‘기존 POI 수정’ 및 누락된 시설의 추가정보를 수집할 수 있는 ‘누락 POI 등록’ 기능 개발
 - 사용자가 등록한 데이터를 DB로 축적하여 검증을 통해 다시 인터랙티브 리포트 데이터로 활용하는 선순환 체계 구성
- 사용자의 생활 SOC 시설 관련 의견을 수집하기 위해 의견 작성 기능을 위치(XY 좌표) 기반의 지점 등록으로 설계하여, 열린 의견 수렴 창구로 활용 가능
- 인터랙티브 리포트 플랫폼과 앱(APP) 등 모바일 디바이스 기반의 사용자 지도 작성 및 공유 기능 설계를 통해 위치기반 데이터 수집 및 의견 수렴 기능 강화

그림 5 | ‘생활 SOC 지도’에 사용자 참여정보 수집 기능 설계

인터랙티브 리포트 기반의 생활SOC 정보수집 화면	주요 기능
	<ul style="list-style-type: none"> - ‘기존 POI 수정’을 통해 인터랙티브 리포트에 등록된 기존 POI 정보의 오류 및 수정 사항에 대한 정보 입력 - ‘누락 POI 등록’을 통해 리포트에 등록되지 않은 누락 시설 정보를 입력 - 생활 SOC 시설과 관련된 사용자의 의견을 자유롭게 등록하고, 의견 분석을 통해 의견 유형화 및 의견 수집 체계의 개선 가능

자료: KRISH 인터랙티브 리포트 시스템 프로토타입, 저자 작성

5. 국토정책 인터랙티브 리포트 활용 확대를 위한 추진과제

□ 소통목적과 대상을 고려한 인터랙티브 리포트 기획

- 기획단계에서 소통목적과 대상을 고려한 전달메시지, 데이터 분석·시각화 방법,

기능 설계 등이 필요

- 소통대상에 따라 소통목적 및 이를 위한 인터랙티브 리포트 활용목적이 상이할 수 있으므로, 기획단계에서 이를 고려한 많은 논의와 고민이 필요
- 소통대상과 목적에 맞게 전달하는 새로운 데이터 발굴·수집, 가공·분석·시각화 등 ‘데이터 리터러시(Data Literacy)’ 역량 강화
 - 국토정책이슈에 대응하여 연구성과 확산 및 소통도구로 인터랙티브 리포트를 구축·활용하기 위해서는 이슈와 데이터를 연계하여 생각하는 ‘데이터 마인드’로 변화하고, ‘데이터 스토리텔링’에 대한 관심이 필요

□ 유기적 협업에 기반한 인터랙티브 리포트 구축

- 시의성 높은 인터랙티브 리포트 구축을 위해서는, 해당 주제 발굴부터 데이터 분석 기획, 시나리오 작성 등 대상 콘텐츠 선정부터 디자인, 설계, 구축 및 피드백 등 서로 다른 전문분야 및 조직간 긴밀한 협업 필요
 - 콘텐츠 선정부터 데이터 분석, 데이터 스토리텔링, 효과적 시각화 등 기획부터 분석·기능설계까지 전 과정에서 다양한 분야의 전문가들과 유기적 데이터 저널리즘 프로세스 정립

□ 지속가능한 인터랙티브 리포트 구축 및 운영체계 정립

- 쌍방향 소통 활성화를 위해 인터랙티브 리포트 구축·운영 전담조직을 구성하고, 이를 중심으로 한 내·외부 협업체계 확대
 - 국토정책 소통을 위한 인터랙티브 리포트 플랫폼을 구축하고(도구), 개방형 주제발굴 등 인터랙티브 리포트 프로슈머를 확보하여 활용 생태계 조성·확대
- 소통도구 활용 확대를 위한 기술지원 및 검증체계 마련
 - 클라우드 소싱으로 수집된 사용자 참여 의견의 검증체계를 마련하고, 사회문제 진단 및 해결에 참여하고 의견이 반영되는 긍정적 경험 및 참여 효용감 제고
- 국토정책 인터랙티브 리포트 활용모델 지속적 발굴 및 확산
 - 민생현안에 대한 데이터 기반 소통 지원, 국민체감도 모니터링, 정책홍보 지원, 국토교육 및 국토정책연구 성과 확산 및 소통 등 다양한 형태의 의견수렴의 장으로 활용 지원

차례

CONTENTS

주요 내용 및 정책제안	i
요 약	iii

제1장 서론

1. 연구의 배경 및 목적	3
2. 연구의 범위 및 방법	6
3. 선행연구 검토 및 차별성	10
4. 연구의 기대효과	12

제2장 데이터 기반 국토정책 소통도구의 개념 및 특징

1. 국토정책 소통도구로서 데이터	15
2. 데이터 기반 국토정책 소통도구의 유형과 특징	19
3. 데이터 기반 국토정책 소통도구로서 국토정책 인터랙티브 리포트	23
4. 국토정책 인터랙티브 리포트 기본구상	25

제3장 국내외 사례

1. 국내사례	33
2. 해외사례	41
3. 시사점	55

제4장 국토정책 인터랙티브 리포트 구축

- 1. 구축개요 59
- 2. 2040년 대한민국 장래인구 보고서 61
- 3. 우리동네 칩세권과 편세권 72
- 4. 사용자 참여정보 수집 기능 개발 87

제5장 국토정책 인터랙티브 리포트 활용 확대를 위한 추진과제

- 1. 소통목적과 대상을 고려한 인터랙티브 리포트 기획 97
- 2. 유기적 협업에 기반한 인터랙티브 리포트 구축 99
- 3. 지속가능한 인터랙티브 리포트 구축 및 운영체계 정립 101
- 4. 국토정책 인터랙티브 리포트 활용모델 지속적 발굴 및 확산 105

제6장 결론 및 향후 과제

- 1. 결론 및 정책제언 111
- 2. 연구의 한계와 향후 과제 113

참고문헌 115

SUMMARY 122

부 록 124

표차례

LIST OF TABLES

〈표 1-1〉 선행연구 요약 및 차별성	11
〈표 2-1〉 KRIHS 인터랙티브 리포트 구축 방향	25
〈표 2-2〉 국토정책 인터랙티브 리포트 구축 결과	28
〈표 3-1〉 Helsinki 2050 지도 기반 설문조사 항목 예시	45
〈표 4-1〉 인터랙티브 리포트 신규구축 주제	60
〈표 5-1〉 소통대상에 따른 인터랙티브 리포트 활용 목적	98

〈그림 1-1〉 연구 흐름도	7
〈그림 2-1〉 정부운영 패러다임의 변화 특징	16
〈그림 2-2〉 광의와 협의의 소통영역	17
〈그림 2-3〉 국민 중심 소통의 관련 이론 체계	17
〈그림 2-4〉 지도학의 변천(아날로그 지도에서 디지털 지도로)	21
〈그림 2-5〉 인터랙션 지도 인터페이스 종류	22
〈그림 2-6〉 정책소통 방법의 변화와 인터랙티브 리포트 개발 의의	24
〈그림 2-7〉 국토정책 인터랙티브 리포트 구축절차	26
〈그림 2-8〉 국토정책 인터랙티브 리포트 구축 결과 화면	27
〈그림 2-9〉 사용자 참여 기능	29
〈그림 2-10〉 국토정책 인터랙티브 리포트 활용 단계	30
〈그림 3-1〉 국토교통부 소통플랫폼 On통광장 메인화면	34
〈그림 3-2〉 정책질문 유형 및 참여방법	35
〈그림 3-3〉 국민생각함 주요 메뉴	36
〈그림 3-4〉 도시재생사업 주민 참여 활성화를 위한 크라우드소싱 플랫폼 구성	37
〈그림 3-5〉 서울 사회적경제지도(서울 SeMap) 사례	39
〈그림 3-6〉 행정안전부 생활안전지도 교통안전(횡단보도사고주의구간) 정보 제공	40
〈그림 3-7〉 캐나다 온타리오주 St.Thomas 지역의 Social Pinpoint 플랫폼 기반 주민의견 수집	41
〈그림 3-8〉 Social Pinpoint 플랫폼의 주요 기능	42
〈그림 3-9〉 Social Pinpoint의 화면 구성 선택	43
〈그림 3-10〉 Helsinki 2050 지도 기반 설문조사(PPGIS)	44
〈그림 3-11〉 호주 멜버른의 「2016-2020 자전거 도로 계획」 지원 사례	47
〈그림 3-12〉 가디언의 뉴욕, 로마, 보스턴, 멕시코시티의 교통 흐름 데이터 분석 기사	48
〈그림 3-13〉 뉴욕 타임스의 인터랙티브 콘텐츠	49
〈그림 3-14〉 World Population History 인터랙티브 지도	51
〈그림 3-15〉 World Population History에서 제공하는 주요 사건 발생 정보	52

그림차례

LIST OF FIGURES

〈그림 3-16〉 World Population History에서 제공하는 한국 관련 정보	52
〈그림 3-17〉 Human Terrain 2015년 인구 분포	53
〈그림 3-18〉 Human Terrain 1990년과 2015년 인구 분포 비교	54
〈그림 4-1〉 장래인구추계 방법론 예시	64
〈그림 4-2〉 1차 구성(안) 및 개발단계에서 파악한 주요 이슈 사항	66
〈그림 4-3〉 2040 대한민국 장래인구 보고서 인터랙티브 리포트 구성	67
〈그림 4-4〉 카드뉴스 형태로 제작	68
〈그림 4-5〉 상호작용지도와 그래프	69
〈그림 4-6〉 지도 및 그래프 확대 기능 제공	70
〈그림 4-7〉 우리동네 칩세권과 편세권 인터랙티브 리포트 구성	78
〈그림 4-8〉 개업/폐업 시계열 그래프 팝업 창	79
〈그림 4-9〉 기본지도 대시보드 화면	80
〈그림 4-10〉 밀도지도와 영역선택 기능의 응용	81
〈그림 4-11〉 시간 누적 지도	82
〈그림 4-12〉 지도 비교 기능	83
〈그림 4-13〉 밀도지도를 통한 소지역별 치킨집 개·폐업 패턴 차이 탐색(예시)	85
〈그림 4-14〉 생활 SOC 시설 사용자 참여정보 수집 및 데이터 취합 프로세스(안) ..	88
〈그림 4-15〉 생활 SOC 시설 POI 수정 및 추가 화면	89
〈그림 4-16〉 기존 POI 수정/누락 POI 등록 화면	90
〈그림 4-17〉 의견 열람 화면	91
〈그림 4-18〉 생활 SOC 관련 의견 등록 화면	93
〈그림 5-1〉 가디언의 데이터 저널리즘 및 시각화 프로세스	100
〈그림 5-2〉 국토정책 인터랙티브 리포트 기반의 KRIHS×Everyone 프로세스(안) ..	102
〈그림 5-3〉 구글 내 지도 만들기 기능	104
〈그림 5-4〉 스마트폰을 활용한 지도기반 의견 수집 어플리케이션(예시)	104
〈그림 5-5〉 신종 코로나바이러스 감염증 확산 지도	106



1

CHAPTER

서론

- 1. 연구의 배경 및 목적 | 3
- 2. 연구의 범위 및 방법 | 6
- 3. 선행연구 검토 및 차별성 | 10
- 4. 연구의 기대효과 | 12

서론

기존의 정책 홍보 및 소통도구는 신문, 보도자료, 연구보고서 등 텍스트 기반의 단방향 콘텐츠가 주를 이루었으나, 기술의 발전에 따라 예전과는 다른 소통방식이 요구됨에 따라 정책 커뮤니케이션 과정과 방법에도 변화가 필요하다. 이 연구는 시의성 있는 국토정책이슈에 대응하여, 데이터를 기반으로 문제를 진단하고, 증거에 기반하여 화두를 던지는 방식으로 소통의 계기를 마련하고, 소통과정의 내용을 데이터로 활용할 수 있는 도구로서 국토정책 인터랙티브 리포트를 구축하고자 한다.

1. 연구의 배경 및 목적

1) 연구의 배경 및 필요성

정부는 ‘소통’과 ‘정책 홍보’의 중요성을 강조하며, 소통을 통한 정책 공감대 형성을 도모하고 있다. 문재인 대통령은 ‘지금은 정부가 국민과 직접 소통하는 시대’임을 강조하고, 정책을 만드는 데서 끝이 아니라 홍보로서 비로소 완성되며, 오늘날의 홍보는 일방적인 것이 아니라 서로 주고받는 소통을 통해서만 이루어짐을 강조하였다.¹⁾ 문재인 정부 첫 장·차관 워크숍에서는 ‘새로운 시대, 새로운 소통’을 주제로 정부의 디지털 소통강화 방안을 발표(2018. 1. 30.)²⁾하였다.

1) 미디어 오늘, 2018. 문재인 대통령 “지금은 정부가 국민과 직접 소통하는 시대”. 1월 30일. <http://www.mediatoday.co.kr/news/articleView.html?mod=news&act=articleView&idxno=141055> (2019년 12월 6일 검색)
 “정책 수요자가 외면하는 정책 공급자 중심의 사고는 국민이 주인인 나라에서 더 이상 통용될 수 없다. 전문가의 용역 보고서나 토론회 등 형식적 절차를 거쳤다 해서 정책의 정당성을 확보하는 것이 아니다”라며 “국민이 요구하는 것이 무엇이고, 현장에서 어떻게 받아들일 것인지를 섬세하게 살피면서 모든 정책을 추진해야 할 것이다. 특히 부처 간의 입장이 다르고, 국민들 간의 이해관계가 엇갈리는 정책의 경우 충분한 설득과 공감의 과정이 선행되어야 한다”

정부부처는 이러한 변화에 발맞추어 국무총리실 등 13곳에서 디지털소통팀³⁾을 신설하고, 전문가를 영입하여 정책홍보 콘텐츠 등을 부처가 직접 제작하도록 하는 등 창의적 정책홍보 및 소통을 강화하기 위한 노력을 기울이고 있다. 기존의 정책 홍보 및 소통도구는 주로 신문, 정책 브리핑 자료, 보도자료, 연구보고서 등 텍스트 기반의 단방향 콘텐츠가 주를 이루었다. 온라인 소통방식이 주를 이루고 있는 최근 추세에 발맞추어, 정책정보는 영상, 이미지, 텍스트, 오디오, 만화·웹툰 등 다양한 방식으로 제작·배포되고 있다.

기술의 발전에 의한 사회문화적 양식 변화에 따라 미디어 및 소통도구도 진화하고 있다. 언론 등 전통적인 미디어의 영향력이 떨어지고 새로운 미디어의 영향력이 커짐에 따라 예전과 다른 소통방식이 요구된다. 컴퓨터의 보편화, 스마트폰의 보급 등 미디어 환경 변화에 따라 정부의 정책커뮤니케이션 과정과 방법에도 변화가 필요하다. 시대에 맞는 정책홍보 및 소통을 위해서는 국민의 정서적 특성 및 변화를 고려한 새로운 콘텐츠 및 메시지 개발이 필요⁴⁾한 것이다.

한편, 증거기반의 과학적 정책지원(Evidence-based Policy Making, EBPM)을 위한 데이터 활용 수요도 급증하고 있다. 효과적인 정책지원 도구로서 데이터 분석 및 시각화 기술 등 정보기술의 융합 활용이 증가하고 있다. 기존의 경험·직관에 의한 정책 추진에서 벗어나 객관적인 증거, 데이터 기반의 행정을 통해 정책의 신뢰성 확보 및 지능형 정부의 실현을 도모하고 있다.

국내의 다양한 기관들은 데이터 활용의 중요성을 인식하고, 과학적 정책지원 및 이슈 공론화를 위한 도구로서 데이터 대시보드(data dashboard)⁵⁾의 활용을 확대하고 있

2) 청와대 뉴스룸 이야기. <https://www1.president.go.kr/articles/2178> (2019년 12월 6일 검색)

3) 국무총리실, 고용노동부, 교육부, 국토교통부, 과학기술정보통신부, 기획재정부, 농림축산식품부, 문화체육관광부, 보건복지부, 중소벤처기업부, 해양수산부, 행정안전부, 환경부 등

4) 이유나, 윤여전, 임세라. 2016. 공감형 정책소통의 발전적 미래트렌드 예측 및 소통방안 연구. 세종: 문화체육관광부.

5) 데이터 대시보드(data dashboard)란 데이터를 표, 그래프 등 다양한 분석 콘텐츠로 구성하여, 특정 프로세스의 상태를 모니터링하거나, 핵심성과지표(Key Performance Indicator: KPI)에 대한 분석결과를 시각적으로 파악할 수 있는 정보관리도구 (Klipfolio. <https://www.klipfolio.com/resources/articles/what-is-data-dashboard> (accessed December 28, 2019)의 내용을 바탕으로 저자 재정리)

대시보드는 '목적'에 따라 조직의 주요 의사결정자가 전체 데이터를 보는 전략형 대시보드(strategic company dash

다. 국민을 포함하는 정책이해관계자가 정책이슈와 관련한 각종 데이터와 정보를 탐색할 수 있도록 하여 데이터 기반으로 소통함으로써, 국토 이슈에 대한 공감대를 형성하고 합리적·객관적 정책의사결정 지원 및 협력적 문제해결 방식을 위한 도구로 활용하고 있다.

국토정책 이슈에 대한 데이터 기반의 현황진단 및 이슈 공론화로 다양한 정책이해관계자의 소통과 융합을 촉진하고, 공감대 형성을 통해 협력적 문제 해결을 도모할 필요가 있다. 이를 위해서는, 국토 이슈에 대한 데이터 분석결과 공유방식을 탐색적 환경으로 전환하여 소통의 계기를 마련하고, 다양한 의견을 수집·활용할 수 있는 데이터 기반의 쌍방향 커뮤니티 환경 구축 및 운영이 필요하다.

2) 연구의 목적

이 연구는 시의성 있는 국토정책이슈에 대응하여, 데이터 기반의 현황진단 및 분석결과를 상호작용기반의 탐색적 환경으로 구축하여 국토정책의 소통도구로 활용하고자 한다. 데이터를 기반으로 문제를 진단하고, 증거에 기반하여 화두를 던지는 방식으로 소통의 계기를 마련하고, 소통과정의 내용을 데이터로 누적·활용할 수 있는 도구로서 국토정책 인터랙티브 리포트⁶⁾를 구축하는 것이다.

이를 위해, 데이터 기반 국토정책 소통도구의 개념 및 특징을 고찰하고, 관련 국내외 사례를 검토하여 시사점을 도출하였다. 이에, 선행연구⁷⁾ 결과를 종합하여, 이번 연구에서는 ‘2040 대한민국 인구 트렌드’, ‘우리동네 칩세권과 편세권’ 등 신규 인터랙티브

board), 비상상황이나 이상치를 빠르게 인지하고 반응하도록 하는 작업형 대시보드(operational dashboard), 그리고 트렌드를 이해하고 분석하는 분석형 대시보드(analytical dashboard)가 있으며, 대시보드와 사용자 간의 상호작용을 기준으로 모니터링, 인터랙티브 대시보드로 구분할 수 있음. 어떤 목적을 주로 하느냐에 따라 대시보드에서의 정보탐색 방식이 달라짐(블로터. 2018. 효과적인 대시보드를 만들기 위해 고려해야 할 6가지. 6월 5일. <https://www.bloter.net/archives/311848> (2019년 11월 15일 검색)의 내용을 바탕으로 저자 재정리)

6) 인터랙티브(interactive) 리포트란, 상호작용지도, 차트 등 상호작용/상호대화형/반응형 환경 기반으로 작성 및 구성된 콘텐츠를 의미하며, 해외에서는 대시보드(dashboard) 리포트 개념과 유사. 상호작용을 통해 콘텐츠의 내용을 효과적으로 전달

7) 이영주 외. 2018. 국민소통시대의 동적 국토모니터링 리포트 구축방안 연구. 국토연구원
이영주 외. 2019. 국토모니터링을 위한 인터랙티브 리포트 구축 연구. 국토연구원

리포트를 2건 구축하고, 기존에 개발한 ‘생활SOC 접근성 지도’(이영주 외. 2019)에 사용자 참여정보 수집 기능을 추가 개발·적용하여 소통의 기능을 강화하고자 하였다.

선행연구(이영주 외. 2018, 이영주 외. 2019) 및 본 연구에서 구축한 국토정책 인터랙티브 리포트 프로토타입을 실제 사이트로(interactive. krihs. re. kr) 공개·시범운영 하였다. 인터랙티브 리포트 구축결과를 바탕으로, 향후 국토정책 인터랙티브 리포트 활용 확대를 위한 추진과제를 도출하였다.

이 연구는 국민이 이슈를 제기하고, 정책에 참여하고, 함께 문제를 진단하여 미래를 향한 과제를 보다 민주적·합리적·효율적으로 도출하기 위해, 국토정책 이슈 관련 데이터 분석결과를 공유하고 소통채널(논의의 장)을 마련하는 데에 있다. 소통채널을 통해 정책이해관계자들의 참여를 유도하고, 함께 문제를 찾고 대안을 고민하는 협력적 문제 해결의 출발점으로서 데이터 기반의 소통과 융합을 촉진하고자 하였다.

2. 연구의 범위 및 방법

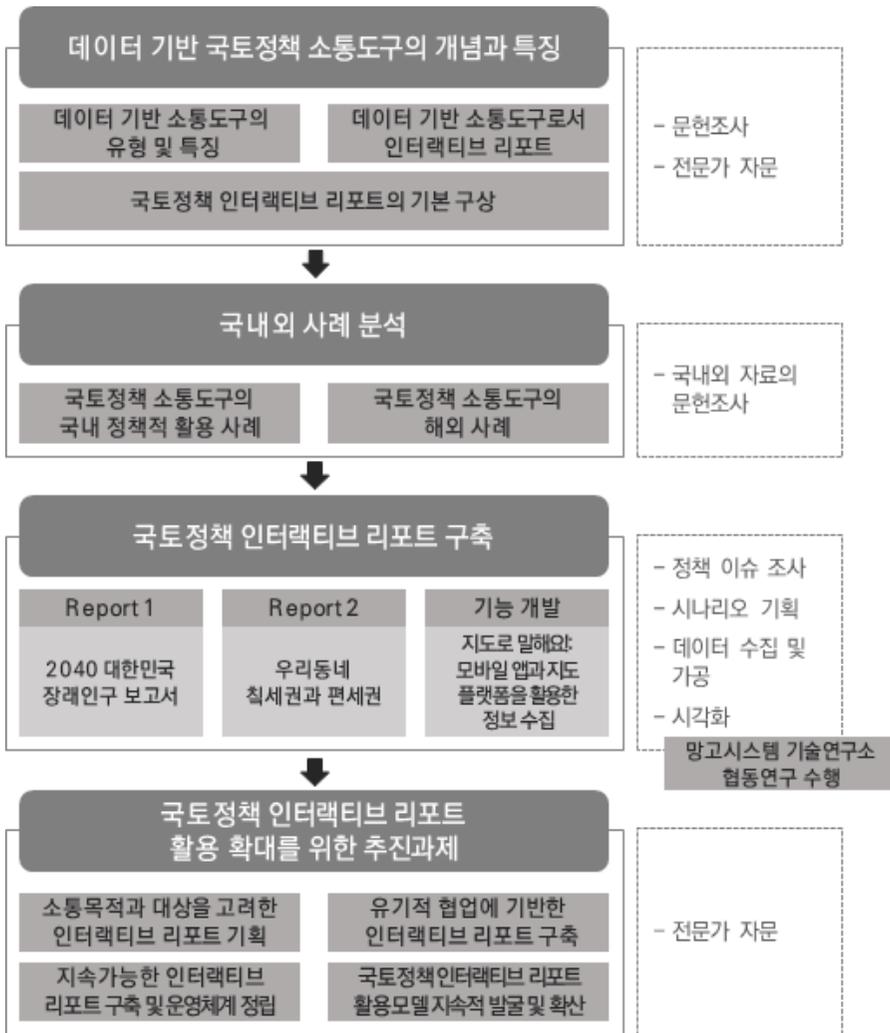
1) 연구의 범위

이 연구의 범위는 다음과 같다. 공간적 범위로서, 분석대상은 전국이다. 시간적 범위는 데이터 구득 상황에 따라 달라질 수 있으나 최근 시점을 기준으로 한다. 시계열적 분석이 필요할 경우에는 다시기(multitemporal) 데이터를 수집·활용한다. 내용적 범위는 데이터 기반 국토정책 소통도구 개념 및 특징, 국토정책 소통도구 관련 국내외 사례 분석, 데이터 기반 정책 소통도구로서 국토정책 인터랙티브 리포트 구축, 국토정책 인터랙티브 리포트 활용 확대를 위한 추진과제를 포함한다.

이 연구의 흐름도는 <그림 1-1>과 같다. 데이터 기반 국토정책 소통도구의 개념과 특징을 고찰하고, 국내외 사례분석을 검토하여 시사점을 도출한다. 이를 바탕으로 데이터 기반 국토정책 소통도구로서 인터랙티브 리포트를 구축한다. 특히, 국토정책 인

터랙티브 리포트에서는 시의성 있는 주제에 대한 리포트 구축 뿐만 아니라, 사용자 참여 정보 수집을 위한 기능도 개발한다. 해당 결과를 반영하여 향후 국토정책 인터랙티브 리포트 활용 확대를 위한 추진과제도 제시한다.

그림 1-1 | 연구 흐름도



자료: 저자 작성

2) 연구 방법

(1) 시의성 있는 국토·정책 이슈 발굴 및 분석결과 공유체계 구축

공간정보를 바탕으로 다양한 데이터를 융합·분석한 결과를 상호작용지도 기반의 상호작용지도(스토리맵 등)와 그래프 등으로 제작·공유하여 사용자 친화적·소통형 리포트를 구축한다. 공개된 인터랙티브 콘텐츠 제작도구를 활용(커스토마이징)하여 데이터 기반의 국민소통을 위한 ‘국토정책 인터랙티브 리포트’를 개발한다.

인터랙티브 리포트 주제 발굴을 위해서는, 원내 국토지식센터가 수행하는 정책키워드 분석결과 검토, 국토이슈브리프 및 기타 연구성과물 검토, 언론 등 미디어 전문가 자문 등을 통해 선정하였다. 이 연구에서는 기존에 국토연구원 워킹페이퍼로 발간된 ‘2040년 장래인구 분포 전망 연구’ (이보경, 2019)⁸⁾에 수록된 분석결과를 재가공·분석하여 국토정책 인터랙티브 리포트로 구축하였다. 또한 국민들의 관심사가 높은 칠세권, 편세권 등을 주제로 신규 국토정책 인터랙티브 리포트를 구축하였다.

국토정책 인터랙티브 리포트의 향후 활용방안에 대해서는 국내외 사례 뿐만 아니라 원내 국토지식센터(국토빅데이터팀), 홍보출판팀과의 협의하여 지속가능한 운영체계 방법을 검토하였다.

(2) 국토연구원 홈페이지 연계를 고려한 시범운영(interactive.krihs.re.kr)

이 연구의 결과물을 ‘국토정책 인터랙티브 리포트’로 구축하여 온라인 사이트로 공개⁹⁾하여 시범운영을 하고 있다, 이와 관련한 국토정책 인터랙티브 리포트 개념 정립, 국내외 사례, 분석자료, 분석·시각화 방법론, 분석결과 해석 등 콘텐츠 제작과정 및 방법에 대한 문서는 보고서로 구성·정리하였다.

국토정책 인터랙티브 리포트는 인터넷 및 모바일 환경에서 작동 가능하며, 시범운영

8) 이보경, 2019. 2040년 장래인구 분포 전망 연구. 국토연구원 워킹페이퍼 WP-19-08. 세종:국토연구원.

9) ‘보안성 검토’ 및 원내 보안시스템 기반의 ‘취약성 점검’ 과정을 거친 후 공개

과정을 거친 후 활용 피드백을 반영하여 향후 정식오픈을 추진할 계획이다.

(3) 국토정책 인터랙티브 리포트 구축을 위한 협동연구 수행

KRIHS 인터랙티브 리포트 구축 및 플랫폼 유지관리를 위해 망고시스템 기술연구소와 협동연구를 수행하였다. 국토연구원은 인터랙티브 리포트 콘텐츠의 기획·분석·제작 설계를 담당하고, 망고시스템 기술연구소는 설계된 시나리오를 바탕으로 상호작용지도 플랫폼의 개발과 커스토마이징을 수행하였다.

(4) 다양한 주체를 대상으로 국토정책 인터랙티브 리포트 시연 및 의견 수렴

국립세종도서관에서 주최한 ‘한 눈에 보는 우리동네, 실감나게 보는 생활SOC 지도 활용법’ 강연에서 국민을 대상으로 국토정책 인터랙티브 리포트 활용법을 소개하였다(2019. 11. 12.). 국토연구원 개원 41주년 기념행사로 개최한 ‘데이터로 실감나게 보는 우리 국토’ 맵갤러리에 국토정책 인터랙티브 리포트를 전시하여(2019. 10. 1. ~14) 다양한 분야의 전문가들과 국토정책 인터랙티브 활용성 등 관련 의견을 청취하였다.

국토연구원 공간정보사회연구본부 확대개편 기념 세미나 '4차 산업혁명시대, 스마트 사회 구현을 위한 혁신전략: '디지털트윈×스마트시티×국민소통'에서는 '스마트사회 실현을 위한 국토정책 소통 플랫폼'을 주제로 국토정책 인터랙티브 리포트 플랫폼의 필요성을 제안하고 전문가 의견을 청취하였다(2019. 6. 13.).

영국 리버풀 대학교 공간정보과학연구소(Geographic Data Science Lab.) 세미나에서 국토정책 인터랙티브 리포트를 소개하고, 해외 동향 파악 및 향후 추진방향에 대한 자문을 구하였다(2019. 10. 8.).

3. 선행연구 검토 및 차별성

1) 선행연구 현황

관련 선행연구는 국토·지역 정책 지원을 위한 공간 데이터의 활용과 데이터 기반 분석 결과의 소통 방안으로 나누어 살펴볼 수 있다. 국토 및 지역 정책 지원을 위한 공간 데이터 활용과 관련된 연구는 다음과 같다. 임은선 외(2014)는 다양한 데이터를 활용하여 국토에 대한 국민의 체감도를 측정하는 지표를 개발·시범 적용하고 활용 확대 방안을 제시하였다. 이영주 외(2015)는 지역밀착형 정책 지원을 위한 공간 데이터의 활용 방안을 ‘일터’, ‘쉼터’, ‘삶터’의 측면에서 시범적으로 알아보았다. 그리고 공간 데이터의 융복합적 활용 확대를 위한 정책 방안을 제시하였다. 임은선 외(2018), 임은선 외(2019)는 수요 중심의 격차 및 행정구역 단위 국토지표를 구축하고, 지표의 이용 활성화 및 발전방안에 대해 제시하였다.

데이터 기반 국토 이슈 분석 및 결과의 확산·소통과 관련된 연구이다. 황명화 외(2015)는 다양한 국토 이슈의 분석 결과를 효과적으로 전달하기 위한 지오인포그래픽의 개발 및 적용 방법을 제시하였다. 이영주 외(2018)는 국민소통을 위한 상호작용 도구 및 쌍방향 소통 커뮤니티로서 ‘동적 국토모니터링 리포트’의 시범 구축을 처음으로 시도하였다. 이영주 외(2019)는 동적 국토모니터링 리포트를 ‘KRIHS 인터랙티브 리포트’로 확대·개편하여 구축하고, 인터랙티브 리포트의 정책적 활용 방안을 제시하였다.

2) 이 연구의 차별성

기존 선행연구들은 국토에 관한 국민체감 수준을 측정할 수 있는 지표체계, 정책지도와 인포그래픽을 융합한 시각화방법, 지역문제 진단 및 해결을 위한 단계별 공간정보 활용방법 등, 데이터 기반 스마트 정책구현에 필요한 개별요소의 개발·활용에 초점을 맞추었다. 이 연구는 선행연구 성과를 종합하여 국정과제 및 국가현안을 고려한 국토·지역 정책이슈를 데이터 기반으로 진단·공론화하고, 인터랙티브 콘텐츠로 제작·공

유함으로써 다양한 이해관계자들의 참여와 소통을 유도한다. 현황분석 결과(데이터 분석)를 탐색 가능한 환경으로 공개하여 지역 이슈를 증거기반으로 공론화하고, 지역문제 진단방법 및 주체를 기존의 해당 분야 전문가 중심에서 다양한 분야 사람들의 협력적 진단으로 전환하는 데에 초점을 맞춘다.

표 1-1 | 선행연구 요약 및 차별성

구분	선행연구와의 차별성			
	연구목적	연구방법	주요 연구내용	
주요 선행 연구	1	<ul style="list-style-type: none"> •과제명: 국민공감 국토정책 실현을 위한 지표 개발 연구 •연구자(년도): 임은선 외(2014) •연구목적: 국토에 대한 국민 공감대 및 만족도 제고를 위해 국토의 다양한 영역을 측정할 수 있는 체감형 지표 개발 	<ul style="list-style-type: none"> •국내외 문헌 조사 •사례분석 및 인터뷰 조사 •전문가 설문조사 및 자문 •공간통계, 공간정보분석 등 •전문가 협동연구 	<ul style="list-style-type: none"> •국토정책 패러다임 변화와 지표 동향 •국토체감지표 체계의 정립과 지표 개발 •국토체감지표 시범적용 및 시사점 •국토체감지표 활용을 위한 추진과제
	2	<ul style="list-style-type: none"> •과제명: 지역밀착형 정책지원을 위한 공간정보 융복합 활용방안 연구 •연구자(년도): 이영주 외(2015) •연구목적: 지역밀착형 정책지원을 위한 분석도구로서 공간정보 활용 가능성 및 공간정보 기반의 융복합 활용모델 발굴 	<ul style="list-style-type: none"> •문헌 및 사례조사 •전문가 인터뷰 조사 •농업경영체 DB 등 공간정보 기반의 다양한 정보 융합 활용 •GIS기반 공간정보분석 및 시뮬레이션 •KOPSS 활용 	<ul style="list-style-type: none"> •지역밀착형 정책지원과 공간정보 활용의의 •국내외 정책동향 및 사례 •지역밀착형 정책지원을 위한 공간정보 융복합 활용모델 시범적용 •공간정보 융복합 활용 확대를 위한 정책방안
	3	<ul style="list-style-type: none"> •과제명: 국민소통시대의 동적 국토모니터링 리포트 구축방안 연구 •연구자(년도): 이영주 외(2018) •연구목적: 국정과제 이슈에 대응하여 소통형 동적 국토모니터링 리포트 구축으로 증거기반의 정책지원 및 정책연구 성과의 쌍방향 커뮤니티 구성 	<ul style="list-style-type: none"> •국내외 문헌조사 •공간정보분석 •상호작용지도 구축 •의견공유체계 도구 개발 •분야별 전문가 커뮤니티 구성·운영 	<ul style="list-style-type: none"> •동적 국토모니터링 리포트 관련 해외 사례 •동적 국토모니터링 리포트 구축방향 •국민소통시대의 동적 국토모니터링 시범구축 •동적 국토모니터링 리포트 활용 확대 방안
	4	<ul style="list-style-type: none"> •과제명: 국토모니터링을 위한 인터랙티브 리포트 구축 연구 •연구자(년도): 이영주 외(2019) •연구목적: 시의성 있는 국토정책 이슈를 대상으로 데이터 분석결과 공유체계 및 쌍방향 커뮤니티 환경 구축 및 운영 	<ul style="list-style-type: none"> •공간분석 및 빅데이터 분석 •지오인포그래픽 등 시각화 •데이터 분석결과 공유체계 구축·운영 •국토연구원 홈페이지와 연계 •전문가 의견수렴 •원내외 융복합 연구 	<ul style="list-style-type: none"> •국토모니터링을 위한 인터랙티브 리포트 개념 및 특징 •KRIHS 인터랙티브 리포트 구축방법 •KRIHS 인터랙티브 리포트 구축(5개 주제 기획 및 분석) •KRIHS 인터랙티브 리포트 활용방안
본연구	<ul style="list-style-type: none"> •데이터를 기반으로 문제를 진단하고 화두를 던지는 방식으로 소통의 계기를 마련하고, 소통과정의 내용을 데이터로 누적·활용할 수 있는 도구 개발 및 활용 	<ul style="list-style-type: none"> •공간정보분석 •상호작용지도 구축 •의견공유체계 도구 개발 •전문가 의견수렴 •원내외 융복합 연구 	<ul style="list-style-type: none"> •데이터 기반 국토정책 소통도구 개념 및 특징 •데이터 기반 국토정책 소통도구 관련 국내외 사례 •국토정책 인터랙티브 리포트 구축 •국토정책 인터랙티브 리포트 활용 확대를 위한 추진과제 	

4. 연구의 기대효과

1) 정책적 기대효과

이 연구는 시의성 있는 국토·지역 정책이슈에 대응한 데이터 기반의 이슈 공론화 및 소통 촉진을 통해 증거기반 정책을 도모하고 KRIHS의 고유성 및 역할을 제고하는 정책적 기대효과를 갖는다. 또한 정책과 현실의 격차를 줄이고 향후 관련 정책 추진에 대한 공감대 형성 및 반영을 위해, 국민이 현재 국토를 둘러싼 현황과 이슈에 관심을 가질 수 있는 소통도구의 역할을 한다. 그리고 데이터 기반의 소통 및 공감대 형성을 통해 향후 국민체감도 등을 파악할 수 있는 도구로서 확대 활용이 가능하다.

2) 학술적 기대효과

이 연구는 지역 문제 등 국토 이슈의 진단·해석 및 협력적 정책방안 모색을 지원하는 학술적 기대효과를 갖는다. 국토진단 데이터 분석결과를 웹기반의 상호작용 지도, 그래프, 통계 등 탐색적 환경으로 공유하고, 이에 대한 의견을 공유하여 다양한 정책 이해관계자의 참여·소통 및 융합을 촉진한다. 또한 국토정책의 문제 진단부터 대안모색까지 일련의 과정에서 데이터 기반으로 다양한 전문가들의 융합 및 소통을 촉진하여 상호학제적·초학제적 연구를 활성화한다. 분야 간 경계 없는 융합적 시각에서 해당 문제를 진단하고 해결방안을 함께 모색함으로써 복잡한 국토·지역문제 해결을 위한 융합적 접근 방법론을 제시한다.



CHAPTER 2

데이터 기반 국토정책 소통도구의 개념 및 특징

- 1. 국토정책 소통도구로서 데이터 | 15
- 2. 데이터 기반 국토정책 소통도구의 유형과 특징 | 19
- 3. 데이터 기반 국토정책 소통도구로서 국토정책 인터랙티브 리포트 | 23
- 4. 국토정책 인터랙티브 리포트 기본구상 | 25

데이터 기반 국토정책 소통도구의 개념 및 특징

본 장에서는 기존 선행연구(이영주 외, 2018. 국민소통시대의 동적 국토모니터링 리포트 구축방안 연구. 국토연구원. 이영주 외, 2019. 국토모니터링을 위한 인터랙티브 리포트 구축 연구. 국토연구원) 성과를 토대로 데이터 기반 국토정책 소통도구의 개념 및 의미를 고찰하였다. 국토정책 소통도구로서의 데이터 역할 및 국토정책 소통도구의 유형과 특징, 그리고 데이터 기반 정책 소통도구로서 국토정책 인터랙티브 리포트 개발 의미를 살펴보고 국토정책 인터랙티브 리포트 기본구상과 개발방법 등을 제시하였다.

1. 국토정책 소통도구로서 데이터

정부운영 패러다임이 국민 개인 중심의 운영으로, 국민에게 필요한 정책을 입안·시행하며, 민간의 능동적 참여를 유도하는 플랫폼 정부로 전환¹⁾됨에 따라, 새로운 소통 방식을 통한 국민의 정책 참여 활성화 방안 모색이 필요하다(<그림 2-1> 참조).

정부는 국민과의 소통 강화를 위해 전담조직을 설치하고, 다양한 미디어 콘텐츠를 활용한 정책소통에 노력을 기울이고 있다. 예를 들어, 문화체육관광부의 국민소통실은 주요 정책 홍보 지원, 정부 매체를 활용한 정책정보 제공, 정부발표 관련 사무를 담당²⁾하며, 소통정책관, 소통지원관, 디지털 소통관 등 10개 과가 소속되어 있다. 국토교통부도 대변인실 아래에 디지털소통팀을 구성하고, 홍보영상, SNS 채널 등을 운영·

1) 행정안전부 정부3.0 소개 <https://www.mois.go.kr> (2019년 12월 3일 검색)

2) 문화체육관광부. https://www.mcst.go.kr/kor/s_about/organ/main/deptView.jsp?pDeptCode=0713000000 (2019년 8월 10일 검색)

관리³⁾하고 있다. 하지만 대부분의 정부부처 디지털소통팀의 역할은 부처 보도자료의 디지털 콘텐츠화 정도로만 한정되며, 국민 눈높이에 맞는 메시지 발굴이나 기획 콘텐츠 제작의 노력에는 한계⁴⁾를 보이고 있다.

그림 2-1 | 정부운영 패러다임의 변화 특징

정부 1.0	정부 2.0	정부 3.0
<ul style="list-style-type: none"> - 정부 중심적 운영, 일방향 정보전달 - 상대적으로 정보에 대해 패쇄적 	<ul style="list-style-type: none"> - 국민중심적 운영방향으로 선회 - 쌍방향적 소통지향 - 국민과 기업의 요구에 따라 서비스 제공 - 정보공개 및 국민참여는 제한적 	<ul style="list-style-type: none"> - 국민 개인인 중심적 운영방향으로 전환 - 공공정보 적극 개방, 공유 - 국민에게 필요한 정책을 입안하고 시행 - 국민의 알권리 충족을 위한 정보제공 - 정부가 직접 개입하지 않고 민간의 능동적 참여를 유도하는 플랫폼 정부

자료: 행정안전부. <https://www.mois.go.kr/> (2019년 8월 5일 검색) 정부 3.0 소개

소통은 발화자와 수신자 간의 매체를 통한 의사전달 관계를 의미한다.⁵⁾ ‘협의를 소통’은 ‘피드백을 전제로 한 의견교류’를 의미하지만, ‘광의의 소통’은 인간의 ‘말하다’라는 행위가 포함하는 다양한 의미를 모두 포괄하는 개념이다. ‘소통(疏通)’의 사전적 정의는 ‘막히지 아니하고 잘 통함’과 ‘뜻이 서로 통하여 오해가 없음’의 의미로 크게 구분된다. 소통의 성립을 위해서는 ‘발신자’, ‘메시지’, ‘수신자’의 구성요소가 갖추어져야 한다.

소통이란 다양한 도구를 통해 생각과 감정을 공유하고 공감대를 형성하고 서로 이해하려는 노력의 과정⁶⁾이다. 갈등을 완화하고 이해와 공감을 이끌어내는 ‘소통(communication)’의 중요성이 부각되고 있다. 특히 행정 기능이 양적으로 확대되고

3) 국토교통부. http://www.molit.go.kr/USR/WPGE0201/m_212/DTL.jsp (2019년 8월 10일 검색)

4) THE PR NEWS. 2019. 정부의 디지털 소통, 전략이 안보이다. 6월 21일.

<http://www.the-pr.co.kr/news/articleView.html?idxno=42809> (2019년 8월 11일 검색)

5) 이종혁·황성욱. 2014. 국민 중심의 소통 활성화 방안 연구. 세종: 문화체육관광부.

6) 문화체육관광부. 2012. 12. 온라인 정책소통 2008-2012. 세종: 문화체육관광부.

질적으로 전문화된 국가에서는, 정책에 대한 국민의 이해와 협조가 바탕이 되어야 한다. 이에 따라 정책의 정당성을 높이기 위해 국민 소통의 필요성이 커지고 있다.⁷⁾

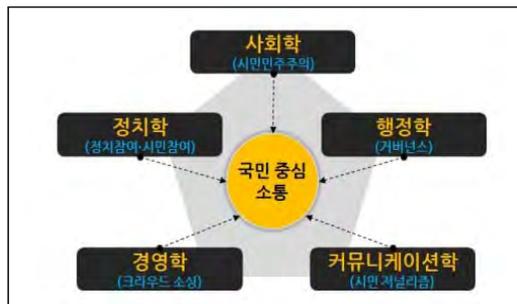
그림 2-2 | 광의와 협의의 소통영역



자료: 이종혁·황성욱. 2014. 국민 중심의 소통 활성화 방안 연구. 세종: 문화체육관광부.

국민소통 중심의 지향점은 <그림 2-3>의 관련 이론체계 개념을 종합하여 살펴볼 수 있다. 시민의식을 갖춘 국민, 콘텐츠 생산자로서의 전문가, 정책 맥락을 공유하는 사회 커뮤니티가 함께 자발적 참여를 바탕으로 클라우드 소싱과 콜라보레이션을 통해 소통을 활성화해야 한다.

그림 2-3 | 국민 중심 소통의 관련 이론 체계



자료: 이종혁·황성욱. 2014. 국민 중심의 소통 활성화 방안 연구. 세종: 문화체육관광부.

국민생활문제를 해결하기 위해서는 다양한 이해관계자들의 참여와 협력을 통한 소통이 중요하다.⁸⁾

7) 문화체육관광부. 2012. 12. 온라인 정책소통 2008-2012. 세종: 문화체육관광부.

8) 제19회 국민생활과학기술포럼. 2019. '국민생활문제 소통, 어떻게 해야 하나'. 한국과학기술회관 대회의실.

지역의 문제 해결도 마찬가지이다. 국민의 정책 참여/소통 활성화 및 융합적 접근 방법론을 통해 지역의 문제를 진단하고 해결해야 한다.

“현재 우리가 겪고 있는 소통의 문제는 대부분 커뮤니티의 문제들이다. 사회는 지금 미세먼지, 감염병, 지진, 먹거리, 발암물질, 청년실업, 고령화 등 실로 다양하고 복잡한 여러 문제에 직면해 있다. 허나 어떤 문제도 일면으로 구성돼 있지 않고, 다면적이다. 그간 과학기술은 일면적으로만 문제해결을 해왔기 때문에 따르는 부작용도 있었다. 모든 문제들은 상호 독립적이면서 서로 유기적으로 얽혀있기 때문에 이를 궁극적으로 해결하기 위해서는 융합적인 접근이 필요하다”⁹⁾ (김학수 DGIST 교수)

국민과의 정책적 소통을 위해서는 국민이 관심 있는 주제에 대한 근거(데이터)를 바탕으로 관심을 유발하는 메시지 발굴이 필요하다. 데이터 분석 결과를 결론으로서 제시하는 것이 아니라, 데이터를 바탕으로 커뮤니케이션을 시작할 수 있는 토론의 장을 형성해 나가는 것이 중요하다.

사회의 투명성·합리성 제고를 위해 증거에 기반한 정보전달 및 소통이 필요하며, 데이터를 소통의 언어(도구)로 활용하여 참여를 유도하고, 다양한 견해와 정보를 취합할 필요가 있다. 기존의 하향식 정보전달에서 벗어나, 데이터로 이슈를 공론화 하여 상향식으로 다양한 정보를 취합하고, 협력적 방식으로 합리적 결론에 도달할 수 있는 소통 도구로서 데이터 활용을 확대해야 한다.

9) 제19회 국민생활과학기술포럼. 2019. ‘국민생활문제 소통, 어떻게 해야 하나’. 한국과학기술회관 대회의실.

2. 데이터 기반 국토정책 소통도구의 유형과 특징

빅데이터의 등장 및 데이터 활용능력 제고, 분석도구의 대중화, 참여방법의 다양화 등 기술적·사회적·문화적 변화에 따른 소통방식도 진화하고 있다. 기존의 소통채널은 신문과 방송 등 전통 미디어가 주 정보제공원 역할을 수행하였으며, 콘텐츠는 주로 텍스트나 그림 위주였고, 소통방식은 하향식·단방향 정보전달체계였다.

웹서비스 진화과정과 콘텐츠 이용행태를 살펴보면, Web 1.0시대는 생산자가 소비자에게 일방적 콘텐츠 제공, Web 2.0 시대에는 콘텐츠의 생산자이자, 소비자이며, 유통자, Web 3.0 시대에는 지능화된 웹이 이용자가 원하는 맞춤형 콘텐츠를 제공하는 시대이다.¹⁰⁾ 웹서비스 진화과정에 따라 정보를 공유하고 소통하는 채널도 확대되고 있으며, 대표적 포털사이트들은 콘텐츠 플랫폼으로 진화하였다. 데이터경제 시대로 전환되며 플랫폼 기반의 콘텐츠 산업 활성화가 핵심으로 부상하고 있으며, 전 산업은 데이터를 기반으로 한 콘텐츠 서비스 플랫폼으로 발전하고 있다.¹¹⁾

기술의 발전에 따라 사회문화적 양식도 변화하고 있으며, 미디어 변화에 따른 소통방식도 진화하였다. 과거에는 신문과 방송 등 전통 미디어가 주 정보제공원 역할(일방향)을 하였다. 하지만 SNS, Youtube 등 새로운 미디어가 대두되고, 이들이 중요한 소통창구의 역할(쌍방향)을 하게 되었다. 국민의 정책 참여가 활발하게 이루어지기 위해서는 정부의 정책소통도 새로운 미디어를 활용하는 방향으로 변화해야 한다.

기존의 텍스트, 그림 기반에서 동영상, 인포그래픽, 데이터 대시보드, 상호작용지도·그래프 등으로 소통 콘텐츠가 점차 다양해지고 있으며, 구성요소에서 플랫폼화 되어가고 있다. 소통대상도 과거 목적을 가진 특정그룹에서 광범위한 일반국민으로 확대되었으며, 소통방식도 개방형·상향식·쌍방향 정보전달체계로 전환되었다.

데이터를 기반으로 한 분석을 통해 특정 사회 현상이나 사건을 심층적이고 해설적으

10) 유해림, 송인국. 2010. 웹 서비스 형태 변화에 따른 소셜네트워크 서비스의 진화. 한국 인터넷 정보학회지 제11권 제3호, p.52

11) 플랫폼으로 발전하는 콘텐츠. 2017.10.11 <https://brunch.co.kr/@mrhabit/61> (2019년 12월 3일 검색)

로 보도하는 데이터 저널리즘(data journalism)이 최근 급부상하였다.¹²⁾ 데이터 저널리즘¹³⁾의 원천은 빅데이터로, ① 직관적, ② 개인화, ③ 인터랙티브, ④ 통찰(insight)¹⁴⁾의 특징을 가지고 있다. 최근에는 언론사별로 데이터 분석 팀을 설치하는 등 데이터를 기반으로 한 정보 전달 및 소통을 확대하고 있다. 과거에는 정보를 어떻게 구할지가 언론인의 주된 고충이었지만, 이제 주어진 방대한 데이터를 어떻게 처리하고 가공해서 전달할 것인지가 미디어 산업의 새 화두로 등장(Philip Meyer. 2002)¹⁵⁾하였다.

효과적인 데이터 기반의 소통을 위해, 사용자가 여러 종류의 데이터로부터 원하는 정보를 직관적으로 획득하고 재생산할 수 있는 플랫폼이 필요하다. 빅데이터, 사물인터넷(IoT), 공공데이터 개방 등을 통해 데이터의 종류와 양이 기하급수적으로 늘어났다. 생산된 대량의 데이터로부터 공론화가 필요한 이슈를 발굴하고 특정 의견에 치우치지 않은 중립적 정보를 추출하는 과정이 중요하다.

전 세계적으로 분석도구의 ‘대중화’ 및 정보 소비자의 관심과 참여가 확대되는 추세로, 데이터 분석을 통해 사회의 투명성과 개방성을 제고하고 있다.¹⁶⁾ 정책이슈에 대응하여 다양한 분야의 이해관계자의 참여와 융합을 촉진하고 공감대 형성을 통한 협력적 문제 해결을 지원할 수 있는 소통도구로서 인터랙티브(상호작용) 지도 활용도 증가하고 있다.

정보기술 발전에 따라 기존의 행정기초 자료와 실증분석 결과를 일방향으로 전달하던 정책지도 등의 정적인 콘텐츠에서 탈피하여, 사용자가 능동적으로 필요한 정보를 탐색하고 데이터와 의견을 입력할 수 있는 쌍방향 소통체계로서 상호작용지도를 활용한 웹 기반 플랫폼 개발이 늘어나는 추세이다.

12) 뉴스젤리. 2014. 데이터 저널리즘 이해하기 발표자료. www.slideshare.net/Newsjelly/1-29697640 (2019년 11월 12일 검색)

13) 데이터 저널리즘은 일반적으로 데이터 더미의 이면에 숨어 있는 사실과 의미를 드러내고 이를 효과적으로 포장해 전달하는 보도 행위로 정의(함형건. 2015. 데이터 분석과 저널리즘. 서울: 컴윈미디어. p.37.)

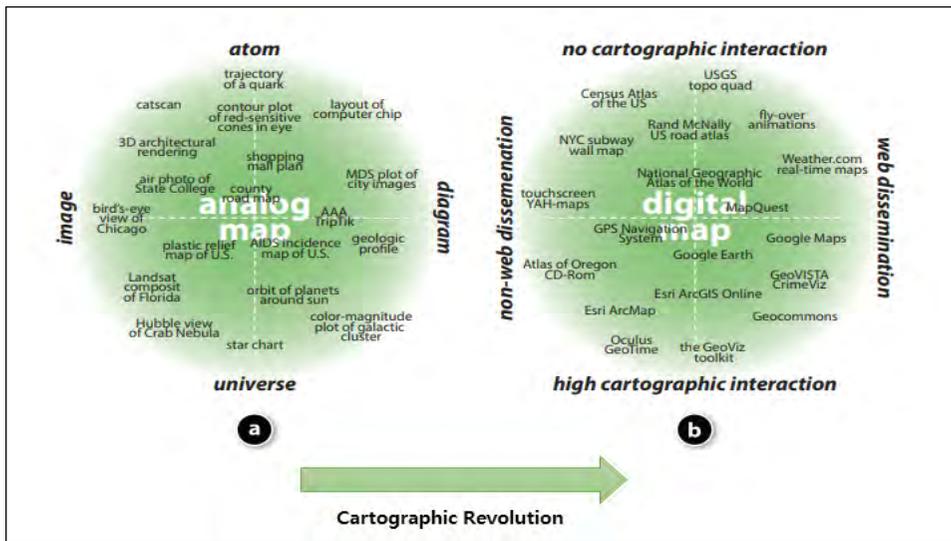
14) 뉴스젤리. 2014. 데이터 저널리즘 이해하기 발표자료. www.slideshare.net/Newsjelly/1-29697640 (2019년 11월 12일 검색)

15) Philip Meyer. 2002. Precision Journalism - A reporter's Introduction to Social Science. Lanham: Rowman & Littlefield, 함형건. 2015. 데이터 분석과 저널리즘. 서울: 컴윈미디어. p.38.에서 재인용

16) 함형건. 2015. 데이터 분석과 저널리즘. 서울: 컴윈미디어. p.37~39의 내용을 재정리

Roth(2013)는 지도의 형태와 기능을 고려하여, 아날로그에서 디지털로의 변화 양상을 개념화하여 제시하였다. <그림 2-4> ㉓는 MacEachren(1995) 연구를 재구성한 것이다. 객체의 추상화 수준과 범위(국지적 또는 광역적)에 따라 전통적 아날로그 지도를 분류하였다. <그림 2-4> ㉔는 Roth(2013)가 제시한 디지털 지도의 개념도이다. 디지털기술 발전과 정보화시대 요구에 따라, 웹 기반 여부와 상호작용(Interaction) 기능 제공 여부로 지도를 분류하였다. 특히 Roth(2013)는 ‘동적(Dynamic) 지도’는 사용자의 행동과 무관하게 지도의 형태가 변화하는 것이므로, 사용자의 의도와 참여로 다양한 정보를 지도를 탐색할 수 있는 ‘인터랙션(Interaction) 지도’와 구분되어야 한다고 강조하였다.

그림 2-4 | 지도학의 변천(아날로그 지도에서 디지털 지도로)

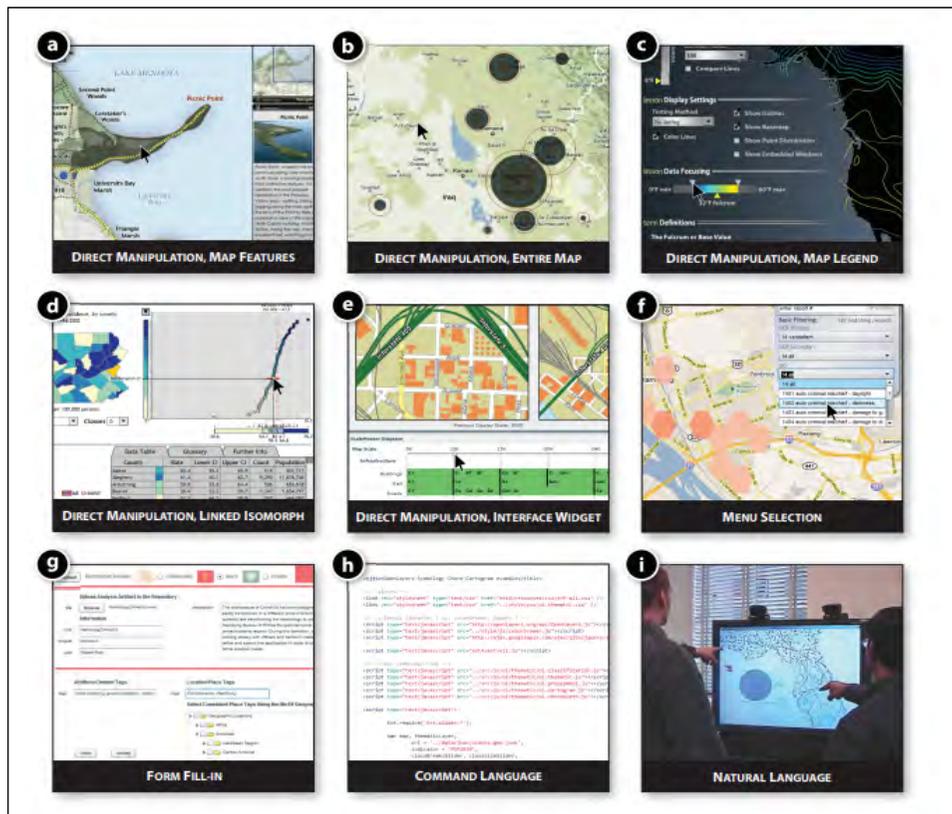


자료: Roth, R. E. 2013. Interactive maps: What we know and what we need to know. 그림 재구성

Roth(2013)는 인터랙션 지도의 인터페이스 종류와 기능을 <그림 2-5>와 같이 여러 가지로 나누어 제시하였다. 개별적으로 살펴보면, <그림 2-5>의 a), b)는 사용자 조작을 통해 지도와 관련된 콘텐츠를 확인하고 관심 지역 위치를 변경하는 기능이다. c)는

범례조작을 통해 사용자가 원하는 정보를 잘 표출하는 지도를 생성하는 기능이다. d)는 지도의 속성정보와 그래프 및 표 내용과 연동하여 시각화하는 기능이다. e)는 인터페이스 위젯을 활용한 지도의 축척 변화 기능이며, f)는 계층적 메뉴를 선택하여 원하는 정보를 지도에 표출하는 기능이다. g)는 양식 채우기 기능(form fill-in intervice)을 통해 메타데이터를 직접 변경하는 기능이다. h)는 지도의 표현 기능을 오픈소스 라이브러리를 활용하여 커스터마이징(Customizing, 맞춤화)하는 기능이다. 마지막으로 i)는 음성인식 및 제스처 기반으로 지도를 움직이고 주석을 추가하는 기능이다.

그림 2-5 | 인터랙션 지도 인터페이스 종류



자료: Roth, R. E. 2013. Interactive maps: What we know and what we need to know. 그림 재구성

3. 데이터 기반 국토정책 소통도구로서 국토정책 인터랙티브 리포트

국토정책 수립을 위해서는 이종의 데이터를 ‘위치’ 기준으로 융합하고 지도로 시각화해야 하며, 이로써 효과적으로 소통하고 참여할 수 있는 정보 생산이 가능하다(황명화 외. 2015. p. 3.). 정책추진의 공감대 형성 및 관련 이슈 공론화가 필요한 정책 이슈를 선정하고 이를 설명할 수 있는 다양한 데이터를 융합·활용하여, 사용자가 탐색할 수 있는 인터랙티브 콘텐츠를 소통이 가능한 플랫폼 환경으로 제공할 필요가 있다. 또한, 정보 제공과 동시에 의견을 수집할 수 있도록 함으로써 데이터를 기반으로 정책참여를 높이고 정책 추진의 합리성을 확보해야 한다. 정책 수요를 수집하여 데이터로 재융합에 따라, 정책소통/홍보의 선순환 체계를 구축할 수 있다.

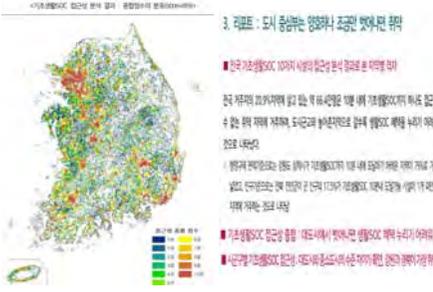
국토정책 소통도구는 기존의 국토정책 홍보·소통방식을 ‘증거기반형’으로 전환하고, 다양한 정책 이해관계자 간 데이터 기반의 소통·융합을 촉진하는 상호작용 기반의 새로운 정보 공유·소통 채널을 의미한다. 국민의 정보이용 행태와 정부의 대국민 소통 방식 변화에 따라, 정책전달 방식을 전환하고 국민과 함께 국토문제를 공유·해결하는 방식으로 사회적 혁신을 도모한다. ‘데이터 공유-소통-협력적 문제진단’의 과정을 통해 국토를 둘러싼 다양한 이슈 정보를 데이터 기반으로 전달하고, 상호작용 기반의 데이터 탐색 환경과 의견을 공유하는 기능을 함께 제공하여 소통형·체감형 국토정책을 지원한다.

국토정책 인터랙티브 리포트는 시의성 있는 국토정책이슈에 대해 관련 데이터의 다각적 분석·해석·시각화 및 그 결과를 상호작용 기반의 탐색적 환경으로 구축·공유하는 쌍방향 커뮤니티 체계이다. (이영주 외. 2018. p. 28., 이영주 외. 2019. p. 15.) 데이터 분석결과의 시각화 콘텐츠 제작·공유 및 탐색적 환경 제공을 통해 데이터 기반의 이슈 공론화, 협력적 문제해결 지원도구 역할을 수행한다.

국토정책 인터랙티브 리포트의 구축으로 정책이해관계자들의 참여와 소통을 촉진하고, 정책추진의 합리성 제고를 위한 방법론을 제시할 수 있다. 여론몰이에서 벗어나 근거(데이터)를 기반으로 국토정책 이슈를 공론화하고, 관련 데이터 분석결과를 탐색

적 환경으로 공유할 수 있다. 그리고 데이터를 기반으로 정책스토리를 전달하고, 국민이 반응할 수 있는 채널을 설계하여 정책과정에 참여할 수 있는 소통의 장을 마련할 수 있다.

그림 2-6 | 정책소통 방법의 변화와 인터랙티브 리포트 개발 의의

AS-IS	TO-BE
 <p>기존의 국토이슈리포트 일부(예시)</p>	 <p>국토정책 인터랙티브 리포트 일부(예시)</p>
<ul style="list-style-type: none"> * 메시지는 텍스트 중심 * 데이터 분석 및 시각화 결과는 그림 형태 * 단방향 정보전달 중심 	<ul style="list-style-type: none"> * 메시지 전달을 위한 다양한 콘텐츠 활용 * 데이터 분석 및 시각화 결과는 상호작용 기반의 데이터 탐색 환경으로 제공(관심지역 탐색 가능) * 의견 공유를 통한 쌍방향 소통 가능

자료: 저자 작성

국토정책 소통도구로서 인터랙티브 리포트가 역할을 효과적으로 수행하기 위해서는 소통과정에서 발생하는 정보를 유의미한 데이터로 수집·정제하여 분석에 재활용하기 위한 선순환 체계 구축이 필요하다. 기존의 수요(설문)조사와 달리 분석결과를 제시하고 해당 이슈에 대한 문제인식 및 공감대 형성을 통한 조사에 활용하거나, 지역의 이슈를 지도(위치) 기반으로 수집할 수 있는 도구 활용이 가능하다. 의견 수집 기능을 활용하여 해당 결과로 축적된 소통과정의 데이터를 정보로 정제하고 가공하여 분석하면 국민체감도 측정 및 수요를 파악할 수 있으며, 새로운 데이터로서 역할을 수행할 수 있다.

4. 국토정책 인터랙티브 리포트 기본구상¹⁷⁾

국토정책 인터랙티브 리포트는 상호작용지도 기술이 접목된 데이터 탐색 및 쌍방향 소통형 리포트이다. 데이터 분석 결과를 단방향으로 전달하는 것이 아니라 사용자가 상호작용지도 기술을 활용하여 데이터 기반으로 국토정책 이슈에 대해 직접 탐색할 수 있는 환경을 제공한다. 그리고 이에 대한 의견 공유를 통해 참여와 소통을 촉발한다. 또한, 데이터를 활용한 정책스토리 전달과 독자가 반응할 수 있는 채널로 기능한다. 국토정책 인터랙티브 리포트 구축방향은 <표 2-1>과 같다.

* 국토정책 인터랙티브 리포트는 정책 이슈에 대한 데이터 분석결과를 기존의 정적(靜的)인 그림형태의 단방향 전달이 아닌, 다양한 데이터로 진단한 국토현안 정보를 동적(動的)인 지도·그래프·동영상 등으로 공유하는 상호작용지도(interactive map) 기술을 활용한 데이터 탐색 및 쌍방향 소통 플랫폼(이영주, 2018. 국민소통시대의 동적 국토모니터링 리포트 구축방안 연구 내용을 바탕으로 재정리)

표 2-1 | KRIHS 인터랙티브 리포트 구축 방향

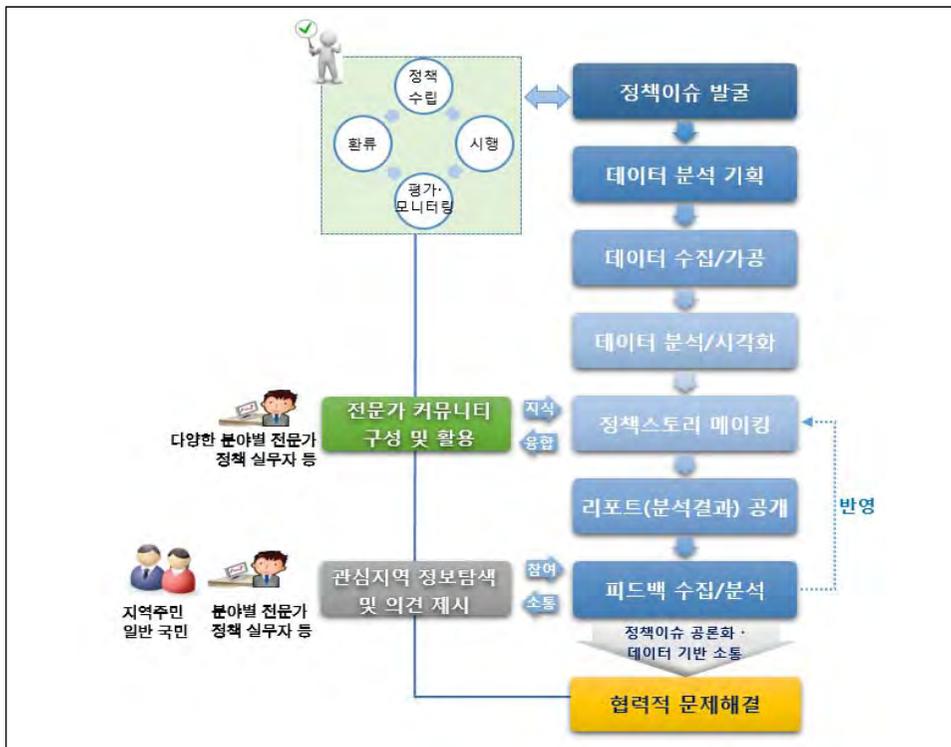
구분	국토정책 인터랙티브 리포트 구축 방향
구축 목적 (Why)	- 국민주권시대의 정책연구 성과에 대한 대국민 공감대 형성 및 체감도 향상 - 해당 이슈를 데이터 기반으로 공론화하여 협력형 문제해결 방법론 모색
구축 방식 (How)	- 분석결과를 웹 기반의 상호작용 지도(interactive maps)로 공유 - 분석결과 해석 및 정책방안 모색은 참여 기반의 협력적 방식으로 수행
구축 방법 (Where)	- 스토리 기반의 상호작용 지도, 그래프, 통계 등 조회 및 관심지역에 대한 구체적 정보 탐색 도구 제공 - 관심지역에 대한 의견게시가 가능한 물리적 시스템(플랫폼 등)
사용자 (Who)	- 다양한 분야의 연구자, 정책수요자, 정책관련 담당자, 일반 국민 등

자료: 이영주 외. 2019. 국토모니터링을 위한 인터랙티브 리포트 구축 연구. 세종: 국토연구원. p. iv.

17) 본 연구는 기존 선행연구 '이영주 외. 2018. 국민소통시대의 동적 국토모니터링 리포트 구축방안 연구. 세종: 국토연구원'과 '이영주 외. 2019. 국토모니터링을 위한 인터랙티브 리포트 구축 연구. 세종: 국토연구원'의 결과를 바탕으로 인터랙티브 리포트의 콘텐츠 추가 및 소통 기능을 확대 개발하는 연구로, 인터랙티브 리포트 개념 및 구축방법 등은 선행연구 결과를 재정리 하고, 소통에 대한 부분을 구체적으로 검토

국토정책 인터랙티브 리포트 구축방법 및 절차는 <그림 2-7>과 같다. 시의성 높은 정책이슈를 발굴하고, 이에 대한 데이터 분석기획, 데이터 수집·가공, 데이터 분석·시각화, 정책스토리 메이킹, 인터랙티브 리포트 구축을 위한 시나리오 구성의 순서로 구축된다. 설계 시나리오를 기반으로 데이터셋을 생성하고, 데이터 탐색을 위한 기능 구성, 데이터셋 스타일링 및 레이어 생성, 상호작용지도 구성 및 UI 제작 등의 과정을 통해 인터랙티브 리포트를 구축한다.

그림 2-7 | 국토정책 인터랙티브 리포트 구축절차

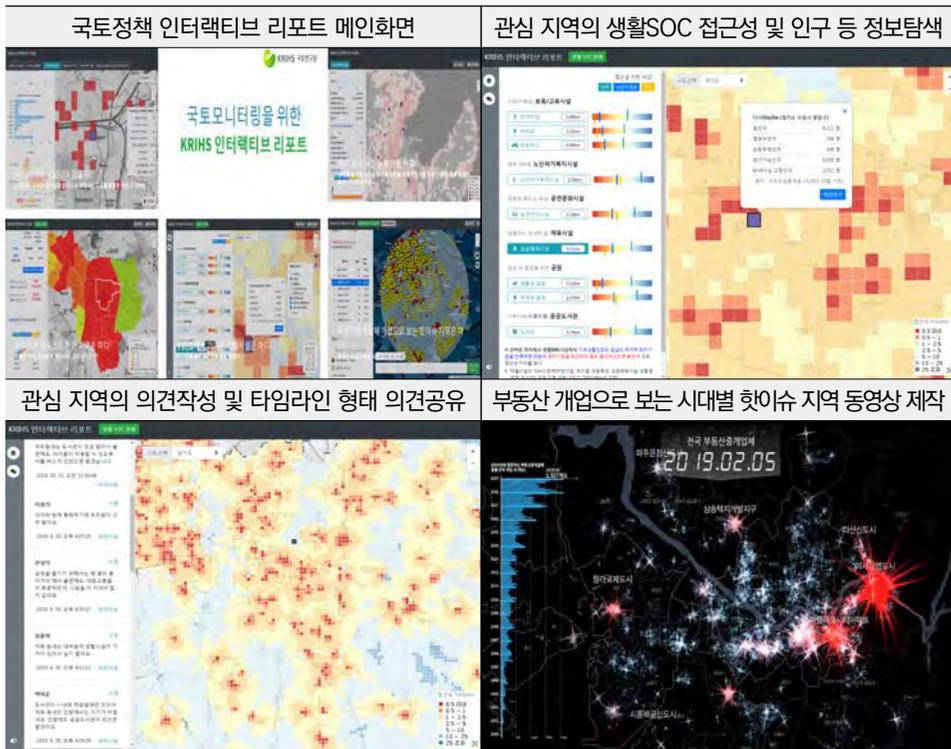


자료: 이영주 외. 2018. 국민소통시대의 동적 국토모니터링 리포트 구축방안 연구. 세종: 국토연구원. p.34.

이후 데이터 분석결과를 상호작용지도와 그래프, 관련 통계정보, 정책스토리 등을 적절히 구성하여 콘텐츠를 제작하고 및 서버를 설치한다. 완성된 리포트를 공개하면

의견 작성 등의 기능을 통해 수집되는 데이터 등 피드백 정보를 수집·축적하고 이를 데이터로 구조화하여 향후 재활용한다.

그림 2-8 | 국토정책 인터랙티브 리포트 구축 결과 화면



자료: 이영주 외. 2019에서 구축한 인터랙티브 리포트를 바탕으로 저자 작성

선행연구를 통해 구축한 국토정책 인터랙티브 리포트는 <표 2-2>, <그림 2-7>과 같이 도시재생, 생활 SOC, 부동산 등 국민의 관심이 높고 시의성 있는 국토정책이슈에 대해 전국을 대상으로 데이터 분석결과를 공개하였다. 그리고 사용자가 관심지역에 대한 현황과 이슈를 파악할 수 있도록 제작되었다. 특히, 전국 대비 관심지역의 수준을 비교하거나, 관심지역의 시설 밀집 정도를 파악할 수 있도록 하는 등 기존의 분석결과를 이미지로 공유하는 것이 아닌 탐색적 환경으로 제공한다는 점에서 의의를 갖는다.

관심 지역에 대한 의견을 작성하고 타임라인에 다른 사람들의 의견도 위치기반으로 함께 표시하는 기능을 제공하여, 해당 이슈에 대해 어느 지역에서 어떤 의견들이 나오고 있는지를 파악할 수 있다.

표 2-2 | 국토정책 인터랙티브 리포트 구축 결과

구분	리포트 주제	내용 및 특징
1	인구와 건물로 보는 쇠퇴지역 진단	- 격자기반 인구통계, 건물통계 등을 활용하여 인구쇠퇴지역과 건물노후지역으로 지역의 쇠퇴정도를 파악하고, 도시재생 뉴딜지역으로 선정된 곳을 함께 탐색(500m 격자단위)
2	우리동네 내진설계 건물현황은?	- 건물통계자료를 기반으로 한 내진설계 대상 건물을 추출하여 지역별 내진설계 건물수/비율, 해당 지역의 인구정보 등 탐색(500m 격자단위)
3	우리집에서 가까운 생활시설은 어디? : 생활 SOC 접근성	- 보육시설, 노인여가복지시설, 체육시설, 공영문화시설, 공원시설, 도서관 등 생활SOC 시설 위치 및 접근성, 인구정보 등 탐색(500m 격자 / 포인트 단위)
4	시대별 핫이슈 지역 : 부동산중개업체 개업지도	- 공인중개업체 데이터, 아파트 거래량, 공시지가, 공동주택 위치 등의 정보를 활용하여 시대별(2000년~현재)/지역별 부동산 핫이슈 지역 탐색(시군구/ 포인트 단위)
5	아이들의 웃음소리가 큰 지역은 어디?	- 전국 5세미만 영유아 인구 현황, 전국 어린이집 현황 등의 정보 탐색(읍면동/ 포인트 단위)

자료: 저자 작성

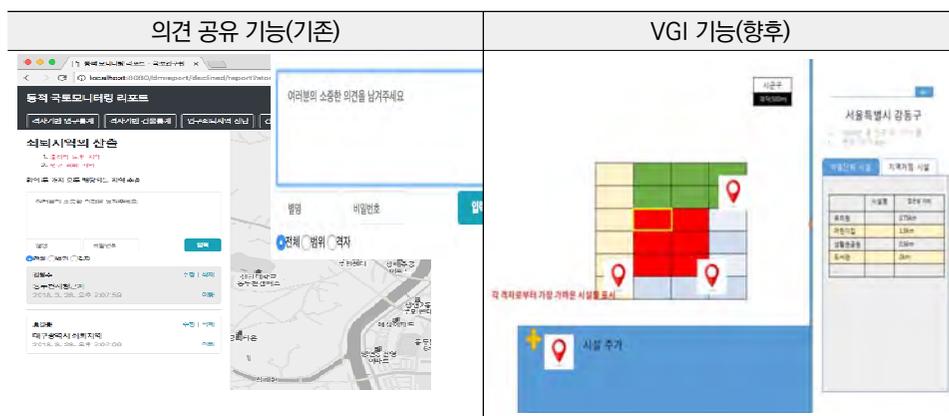
그러나 기존 선행연구에서 개발한 국토정책 인터랙티브 리포트는 소통의 측면에서 한계점을 갖는다. 인터랙티브 리포트는 기존의 단방향 정보전달 방식에서 벗어나, 데이터 분석 결과를 탐색적으로 제공하고 의견공유 기능을 통해 소통의 장을 마련하였다. 하지만 의견공유 기능 외에도, 소통을 다양화하고 확대할 수 있는 기능의 추가 설계가 필요하다.

데이터 분석결과 공유를 통해 의견을 받고, 제시된 의견이 데이터로 취합되어 다시 분석에 활용될 수 있는 선순환 체계 구축도 필요하다. 이를 통해 지도 기반으로 다양한 의견을 받아들여 시의성 있는 주제 발굴에도 활용이 가능하며, 각종 정보수집, 의견취합 등 다양한 소통도구로도 활용이 가능할 것이다.

특히, 기존의 ‘의견공유’ 기능을 개선하여 ‘사용자 참여 공간정보화(VGI)’ 기능¹⁸⁾

확대 등 지역 이슈에 대한 의견 입력은 물론, 특정 정보에 대한 데이터 오류 등의 의견 제시가 가능하도록 설계할 필요가 있다. 이 과정에서 축적되는 정보도 데이터로 재가공하여 분석에 활용할 수 있도록 하는 체계를 구상하여 선행연구에서 개발한 인터랙티브 리포트에 적용·개선해야 한다.

그림 2-9 | 사용자 참여 기능



자료: 저자 작성

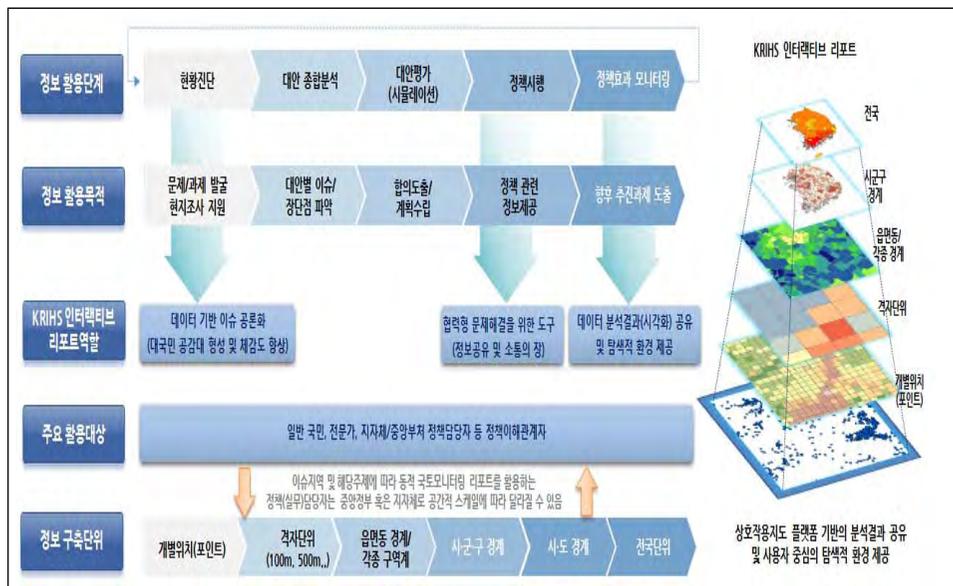
국토정책 인터랙티브 리포트는 문제 발굴을 위한 현황진단, 정책 시행 관련 정보를 제공하는 단계, 정책 모니터링 단계 등에 활용 가능하다. 활용주체는 정책담당자, 전문가, 일반 국민 모두 해당된다. 그리고 이슈지역 및 주제에 따라 핵심 사용자 그룹은 중앙부처/지자체 등으로 달라질 수 있다. 이렇게 활용 목적과 활용 주체를 고려하여 제공 정보의 범위나 탐색 기능, 정보제공 방법 등을 설계해야 한다.

또한, 국토 문제를 협력적으로 진단하고 정책추진의 필요성에 대한 공감대 형성을 위한 도구로서, 국민공감형 국토정책 지원·홍보, 효과적 정보공유와 소통의 장으로 활용할 수 있다. 국토의 현황진단 단계에서는 협력적 문제 진단·발굴 도구로, 정책시행

18) VGI(Volunteered Geographic Information) 기능은 사용자가 시설에 대한 추가/수정 정보를 입력할 수 있도록, 사용자 참여 공간정보 구축이 가능

단계에서는 정보공유 및 소통의 장으로, 정책효과 모니터링 단계에서는 정책의 효과성 판단 및 또 다른 이슈발굴에 활용하는 등, 국토정책의 여러 단계에서 데이터 기반 소통형 정책 추진도구로 활용할 수 있다. 그리고 협력적 지역문제 발굴 및 갈등관리, 국민체감도 모니터링, 소통형 국토정책 지원, 국토교육 지원 등 다목적 소통플랫폼으로 활용할 수 있다. (이영주 외. 2019. p.95-108)

그림 2-10 | 국토정책 인터랙티브 리포트 활용 단계



자료: 이영주 외. 2019. 국토모니터링을 위한 인터랙티브 리포트 구축. 세종: 국토연구원. p.96.



CHAPTER **3**

국내외 사례

- 1. 국내사례 | 33
- 2. 해외사례 | 41
- 3. 시사점 | 55

국내외 사례

본 장에서는 데이터 기반 국토정책 소통도구 개발 및 활용사례를 조사하였다. 관련 사례를 검토한 결과, 정책홍보 및 의견 수집을 위한 상호작용지도 기반 플랫폼 구축·활용, 정책이슈 공유 및 공감대 형성을 위한 데이터 대시보드 등 인터랙티브 콘텐츠를 적극 활용하는 등 2장에서 구상한 국토정책 인터랙티브 리포트와 유사한 형태의 도구를 구축·활용하고 있다. 여기서는 소통목적에 따라 데이터 기반 소통도구로서 인터랙티브 리포트를 어떻게 구축·활용하고 있는지에 대한 국내·외 사례를 조사하여 효과적인 데이터 기반 국토정책 소통도구 개발을 위한 시사점을 도출하였다.

1. 국내사례

1) 국토교통부 소통플랫폼 On통광장

국토교통부의 On통광장은 국민의 정책참여를 위한 홈페이지로 국토와 관련된 다양한 정책을 알기 쉽게 홍보하고, 국민의 의견을 수집하기 위한 설문조사 등을 제공하고 있다. 현재 추진 중인 국토교통 관련 정책추진 현황을 소개하는 콘텐츠가 많으며, 해당 정책과 관련한 질문을 던지며 퀴즈를 통한 정책을 홍보하고 있다. 주로 설문조사 방식으로 의견을 수집하며, 정책반영을 위한 의견피드백 및 정책홍보 역할을 수행하고 있다. 정책질문 유형 및 참여방법을 살펴보면, 국토교통부에서 추진하는 정책에 대한 내용을 동영상, 카드뉴스, 인포그래픽 등의 콘텐츠로 제공하고, 관련 의견을 설문 형식으로 수집하고 있다(<그림 3-2 참조). 2020년 국토교통부 업무계획 국민의견수렴의 경우, 해당 내용에 대한 보도자료 및 카드뉴스 형태로 정보를 제공하고, 관련 설문조사를 수행하였다. 설

문조사 종료 후에는 그 결과를 통계표로 작성·공개하여 국민의 인식도 및 정책 추진 필요성 등에 대한 이해도 등의 파악이 가능하다.

기존의 보도자료 등 단방향적 정책 홍보수단과 방식을 벗어나, 인포그래픽, 카드뉴스, 동영상 등 참여자의 이해도를 높일 수 있는 다양한 콘텐츠를 제작·공개하고 있으나, 정책이해관계자의 참여와 관심을 유도하는데 한계가 있다. 현재 제공하고 있는 정보나 수집하고자 하는 정보가 단편적이며, 정책홍보 목적이 강하므로 문제진단 및 해결을 위한 정책참여 및 데이터 기반의 이슈 공론화 역할을 수행하기는 어려운 실정이다.

그림 3-1 | 국토교통부 소통플랫폼 On통광장 메인화면



자료: 국토교통부 On통광장 https://www.molit.go.kr/ontong_plaza/ (2019년 7월 26일 검색)

그림 3-2 | 정책질문 유형 및 참여방법

정책질문	'2019년 국토교통부에 바란다' 참여방법
	
	

자료: 국토교통부 On통광장 https://www.molit.go.kr/ontong_plaza/ (2019년 7월 26일 검색)

2) 국민권익위원회 국민생각함

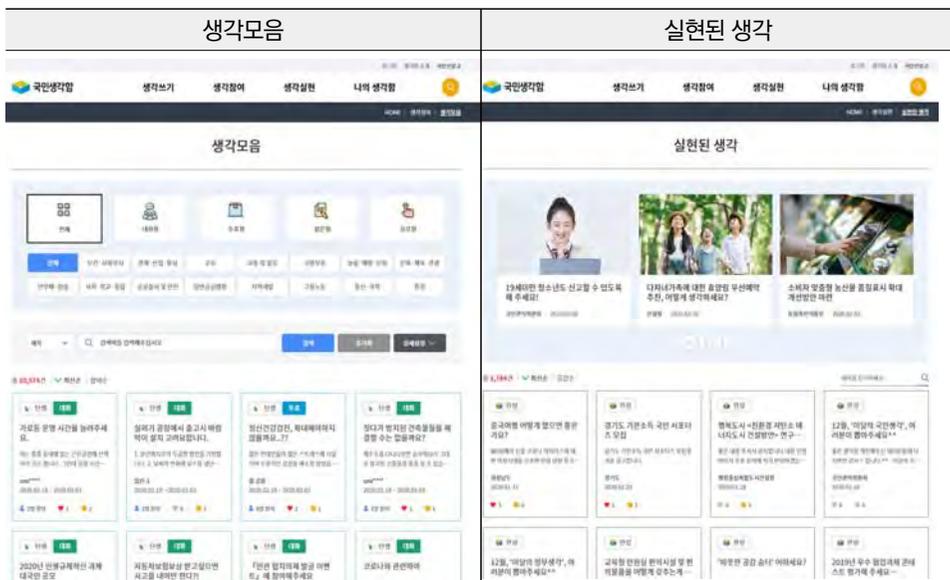
국민권익위원회에서도 “국민생각함”이라는 온라인 플랫폼을 통해 국민이 일상에서 필요로 하는 다양한 공공의제를 제시하고, 이에 대해 생각을 나누고 발전시켜 정책으로 수립하는 과정을 지원하고 있다. 1) 국민들이 정책 아이디어를 제안, 설계, 집행, 평가하는 모든 과정에 참여할 수 있도록 설계하였다. ‘정부의 생각’(이슈, 공모사항)에서 부처별 정책이나 공모 사항 등을 확인할 수 있으며, 누구나 다양한 분야의 생각을 제안할 수 있고, 생각이 발전되어 정책으로 완성되어 가는 과정을 공유하는 온라인 플랫폼이다.

이 플랫폼이 타겟(target)으로 하는 주 사용자는 국민을 포함한 공공기관, 재능기부자, 전문가로 단순히 국민들의 의견을 수집만하는 것이 아니라 전문기관과 전문가들이 정책을 발전시킬 수 있도록 각자의 역할을 강조하고 있다.

1) 국민권익위원회 국민생각함. <http://idea.epeople.go.kr/idea/main/main.do> (2020년 2월 18일 검색)

국민생각함은 생각모음을 통해 국민의 정책아이디어를 제시하고 공론화한다(〈그림 3-3〉 좌측). 이 때 의견을 수집하는 방식을 대화형, 투표형, 설문형, 공모형으로 구분하여 제안한 의견 성격에 따라 효과적인 공론화 방식을 취할 수 있도록 설계되었다. 생각모음의 의견 중 정책으로 실현된 것은 실현된 생각 메뉴에서 제공하고 있다(〈그림 3-3〉 우측). 아이디어의 정책화 단계는 생각의 탄생, 생각의 발전, 생각의 완성으로 이루어져 있다.

그림 3-3 | 국민생각함 주요 메뉴



자료: 국민권익위원회 국민생각함 <https://idea.epeople.go.kr/> (2020년 2월 18일 검색)

3) 마을정책플랫폼과 클라우드소싱 플랫폼

지역 주민의 의견을 반영한 계획 수립과 시행이 사업 성패에 큰 영향을 미치는 도시 재생사업의 경우 지도 기반 의견수집도구를 활용하면 지역 내 공간 별 주민의 선호도와 새로운 아이디어를 수집하는 것이 용이하다. 최준규·신이수(2019)는 지역사회 문

제를 해결하기 위한 도구로서 마을정책플랫폼의 활용 가능성을 제시하였다. 지역주민이 직접 참여해 필요한 문제를 제기하고, 이해관계자의 연대와 협력을 통해 문제를 해결하는 소통 공간으로서 마을정책플랫폼 도입을 제안하고, 지역사회 문제해결도구로 활용 가능성을 검토하였다(최준규·신이수, 2019, p. 18.).

대면관계를 형성하고 일상을 공유하는 주민들이 스스로 문제를 해결하기 위한 정책을 설계할 수 있는 장으로서 마을정책플랫폼을 활용하여, 기존의 문제해결 방식인 ‘의제중심’에서, 새로운 혁신의 기반이 되는 생활공간인 ‘장소중심’으로 이동할 필요가 있다고 제안하였다.

그림 3-4 | 도시재생사업 주민 참여 활성화를 위한 크라우드소싱 플랫폼 구성



자료: 김용국, 조상규. 2019. 도시재생사업의 주민 참여 활성화를 위한 크라우드소싱 적용 방안. auri brief, 195. 건축도시공간연구소. p.6.

김용국·조상규(2019)는 도시재생사업 수행 시 주민 참여 활성화 및 실효성 제고를 위해 지역주민이 직접 참여할 수 있는 클라우드소싱 플랫폼 시스템을 개발하였다. <그림 3-4>와 같이 군산시 꾀보선창부지 도시재생사업을 대상으로 지자체, 도시재생사업 지원센터, 지역 주민과의 협의를 바탕으로 클라우드소싱 플랫폼 구축 및 운영방법 협의, 시범적용 하였다.

지역 주민이 이를 활용하여 주민공모사업에 대한 위치·사진·텍스트 등을 활용해 아이디어를 등록할 수 있도록 하였다. 주민은 다른 주민이 등록한 아이디어에 대해 ‘좋아요’ 또는 ‘싫어요’를 표시할 수 있어 주민공모사업 뿐 아니라 이에 대한 주민의 의견에 대한 선호도를 수집할 수 있다. 이 플랫폼을 통해 수집된 의견을 분석하여 유형화하고, 지도로 시각화하여 지역 내 서로 다른 의견 및 선호도를 공간별로 파악할 수 있도록 지원한다.

4) 서울특별시 사회적경제지도

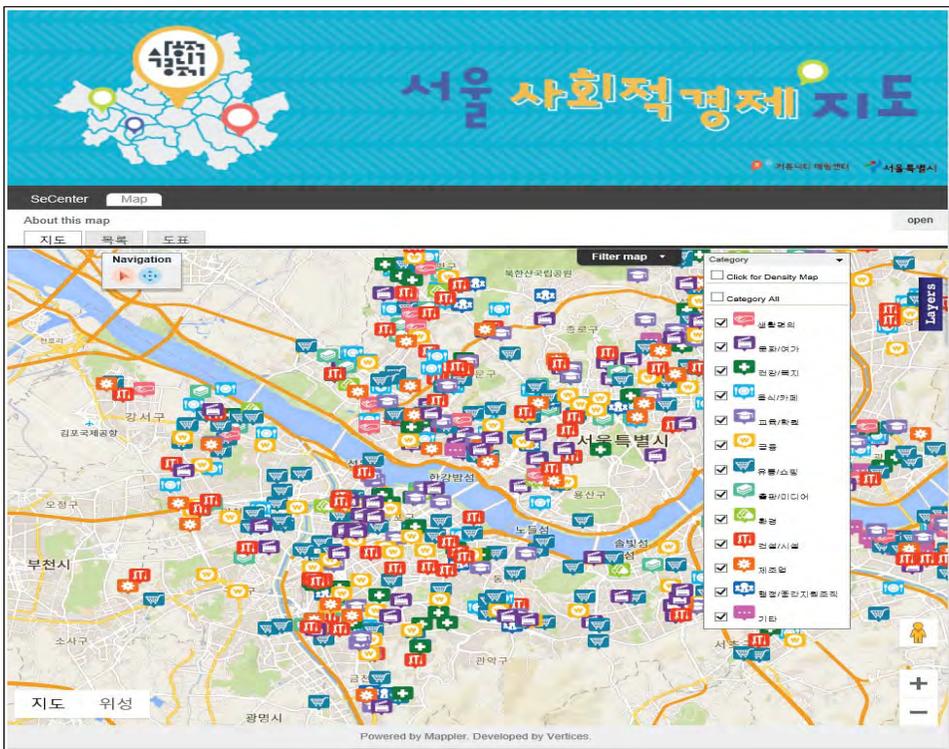
국민(혹은 지역 주민)의 의견을 지도를 통해 수집하는 커뮤니티 매핑도 소통도구로 활용할 수 있다. 국내 비영리 단체인 커뮤니티매핑센터는 다양한 공공 기관 및 민간 업체와 협업을 통해 접근성, 문화자산, 생태, 도시재생, 보건 건강, 재난 분야의 정보를 다양한 공공 및 민간업체와 협업을 통해 상호작용지도 기반으로 구현하였다.

<그림 3-5>는 커뮤니티매핑센터가 제작한 서울시의 사회적경제지도 사례로, 사회적기업, 협동조합, 마을기업, 자활기업 등 서울시 내의 1천 600여개 사회적경제조직들의 현황정보와 위치를 제공한다. 등록된 단체현황을 주제, 위치, 키워드 등을 통해 검색할 수 있도록 하고, 도표나 그래프로 자료 변환을 지원하는 기능도 제공하고 있다.

커뮤니티를 기반으로 정보를 수집하고, 수집된 자료를 활용하여 다시 정보로 공개함으로써 현황정보 제공 및 이를 활용한 이슈진단까지 가능하다. 수집된 정보는 별도의 신청절차를 통해 신규데이터로 등록되며, 데이터로 데이터의 질을 높이고, 데이터로 데이터 생산이 가능한 가치사슬이 만들어질 수 있다.

이 외에도 초등학교 학생들과 미세먼지도도를 제작하고, 장애인의 이동권을 위한 장벽 없는 세상 지도 만들기 프로젝트를 진행하는 등 사용자의 경험을 수집하고 지도와 데이터를 통해 소통하고 다양한 의사결정에 참여하는 과정을 제공한다.

그림 3-5 | 서울시 사회적경제지도(서울 SeMap) 사례



자료: 서울 사회적경제지도. <http://www.mapplerk.com/semaph/> (2019년 7월 26일 검색)

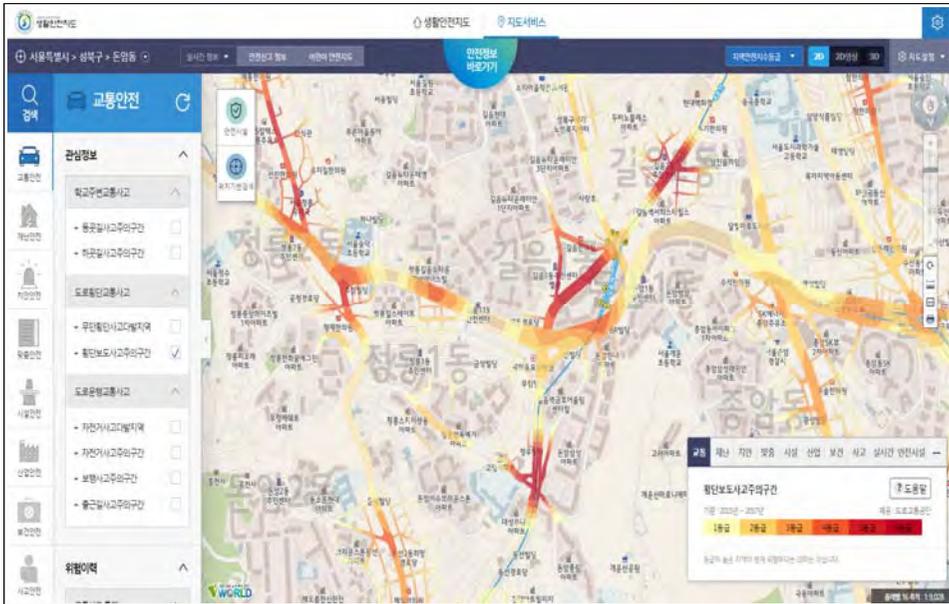
5) 행정안전부 생활안전지도

행정안전부는 국가가 생산하는 안전정보를 생활안전지도를 통해 공개하고 있다. 생활안전지도는 생활 안전에 대한 국민의 관심을 환기시키고 국민과 기관의 위기 대처 수준을 높이기 위해 다양한 안전정보를 통합하여 지도 서비스로 구축·제공하고 있다.

지도 레이어는 교통, 재난, 치안, 시설, 산업, 보건 등 각 분야별 안전에 대한 정보로 구성되어 있다. 예를 들어, 교통 주제도는 학교주변 교통사고, 도로횡단 교통사고, 도로은행 교통사고 등 유형별 사고주의구간을 등급화 하여 각 장소의 위험 수준을 시각화하였다. 그리고 위험이력에 대한 정보, 각 광역/기초지자체의 분야별 ‘지역안전지수 등급’을 함께 제공하여 지역의 종합적인 안전 상황을 파악할 수 있도록 탐색적 환경을 제공하고 있다(〈그림 3-6〉).

국민들은 이와 같은 관심지역의 생활안전 관련 정보를 탐색하며, 위험지역 및 경계지역 등을 스스로 인식하고, 해당 지역에 필요한 것이 무엇인지 등 해결방안을 모색하기 위한 다양한 이해관계자들과 소통을 시작할 수 있다. 데이터를 바탕으로 증거에 기반한 소통의 장을 마련할 수 있으며, 공감대 형성을 통한 참여의 계기를 확대할 수 있다.

그림 3-6 | 행정안전부 생활안전지도 교통안전(횡단보도사고주의구간) 정보 제공



자료: 행정안전부 생활안전지도. <http://www.safemap.go.kr/main/smmap.do> (2019년 7월 26일 검색)

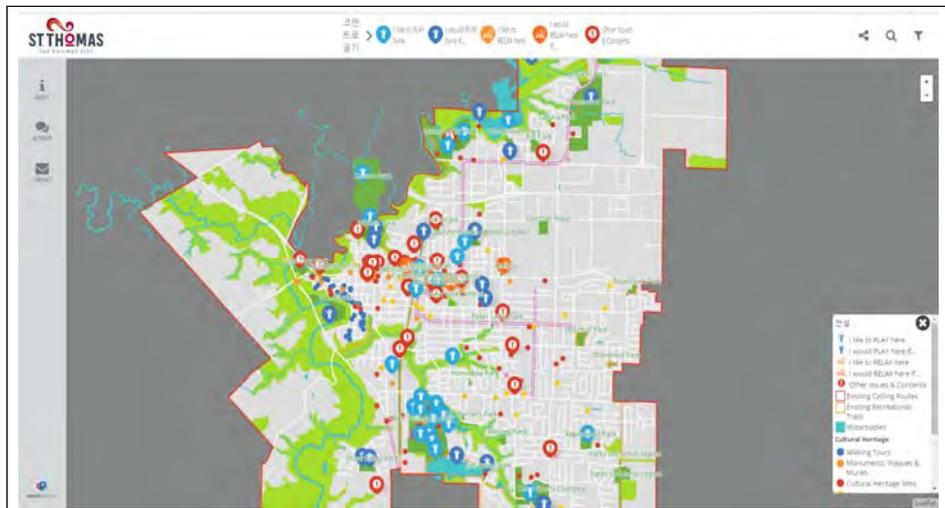
2. 해외사례

1) Social Pinpoint 플랫폼

소셜 핀포인트(social pinpoint)는 지도를 활용하여 커뮤니티와 이해당사자의 참여를 통해 의견을 수집하도록 지원하는 플랫폼 서비스이다. <그림 3-7>은 소셜 핀포인트를 통해 캐나다 온타리오주의 St. Thomas 지역의 공원, 레크레이션 시설 등 마스터 플랜 계획 단계에서 주민 의견을 수집한 사례이다.

이 지역은 2041년까지 인구가 20% 이상 증가할 것으로 예상되어 공원, 문화·레저 시설 등의 확충이 필요하고 이를 위한 마스터 플랜에 주민 의견을 반영하는 연구를 수행하였다. 소셜 핀포인트는 커뮤니티 활동, 환경, 인프라, 지역 계획, 교통 등 카테고리 별로 특화된 UI와 다양한 구성 기능을 제공하며, St. Thomas 사례를 통해 분석한 플랫폼 제공 주요 기능은 <그림 3-8>과 같다.

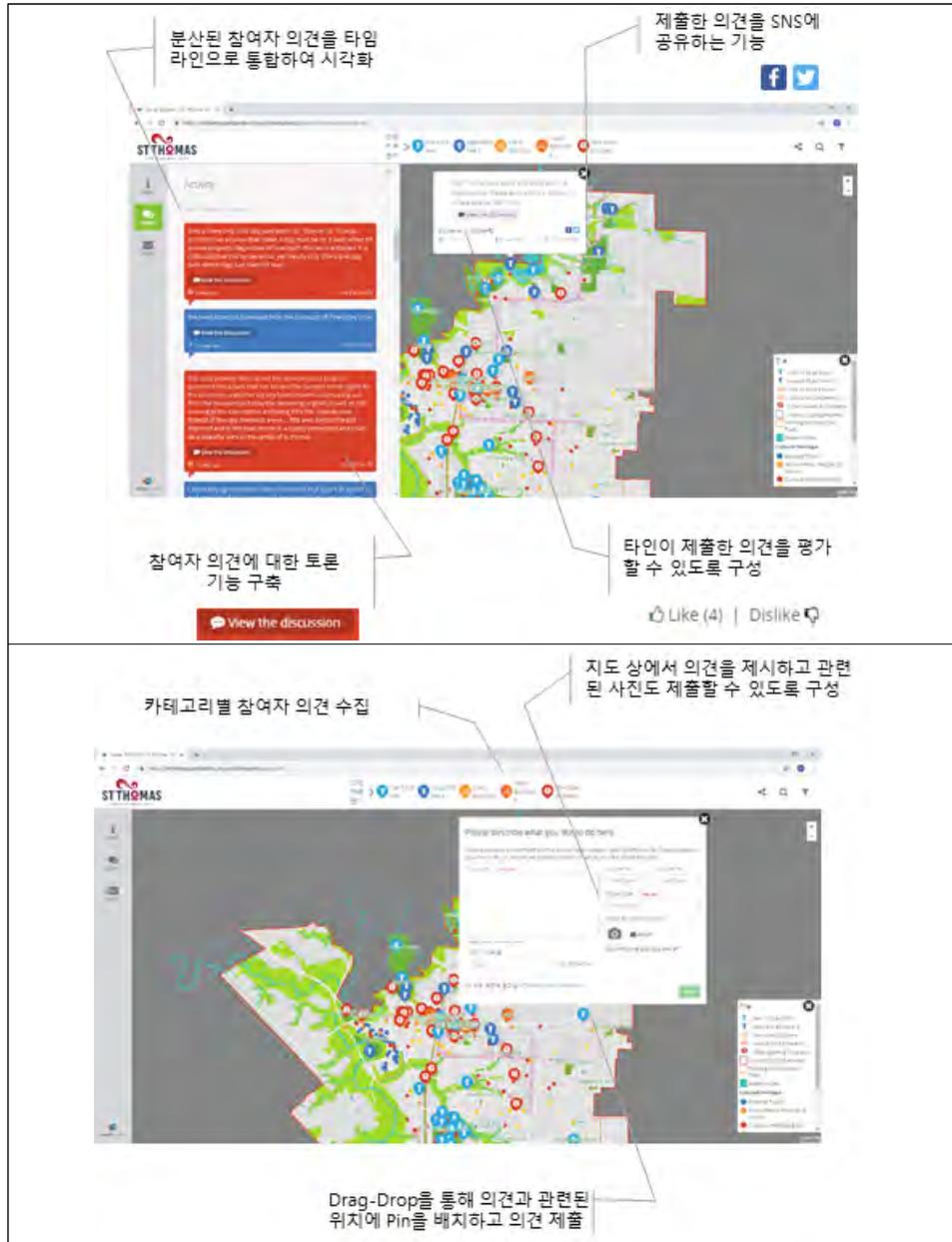
그림 3-7 | 캐나다 온타리오주 St Thomas 지역의 Social Pinpoint 플랫폼 기반 주민의견 수집



자료: St Thomas Parks & Recreation Master Plan Study.

<https://stthomasparcsandrec.mysocialpinpoint.ca/prmp#/> (accessed July 26, 2019)

그림 3-8 | Social Pinpoint 플랫폼의 주요 기능



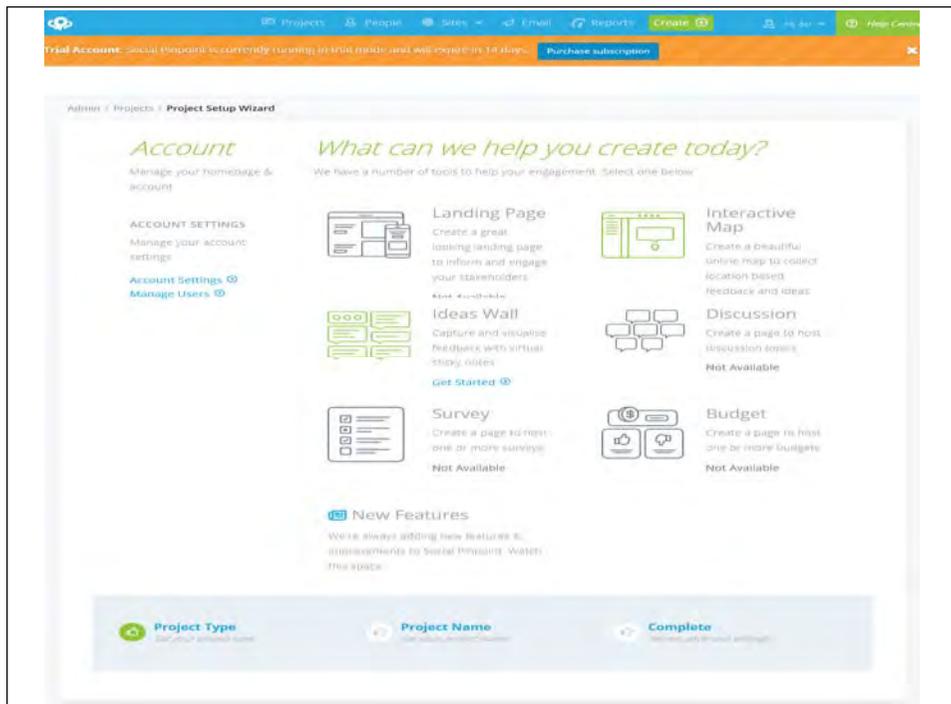
자료: St Thomas Parks & Recreation Master Plan Study.

<https://stthomasparcsandrec.mysocialpinpoint.ca/prmp#/> (accessed July 26, 2019)

참여자에게 “어느 장소에서 휴식을 취하거나 놀고 싶은지?”, “공간과 시설에 대한 정비가 필요한 오픈스페이스는 어디인지?”, “시에서 알아야 할 주요 이슈나 문제점이 있는지?” 등을 질문하고 장소기반으로 답변하도록 하였다.

이와 같은 기능은 St. Thomas 사례에만 적용된 것이 아니라 유사한 성격의 다른 나라의 사례(호주 Lake Macquarie City Council의 2050 비전플랜, 미국 Dakota county의 지역 공원 마스터 플랜(Lake Byllesby Regional Park Master Plan) 등)에도 다수 활용되었다. 프로그래밍에 익숙하지 않은 사용자라도 쉽게 상호작용지도를 만들고 의견 수집 기능을 구성할 수 있도록, 사용자 중심의 UI 도구도 함께 제공하고 있으며, 유사한 성격을 가진 사업에 적은 예산으로 반복적으로 활용할 수 있다는 장점이 있다(그림 3-9) 참고).

그림 3-9 | Social Pinpoint의 화면 구성 선택



자료: My Social PinPoint.

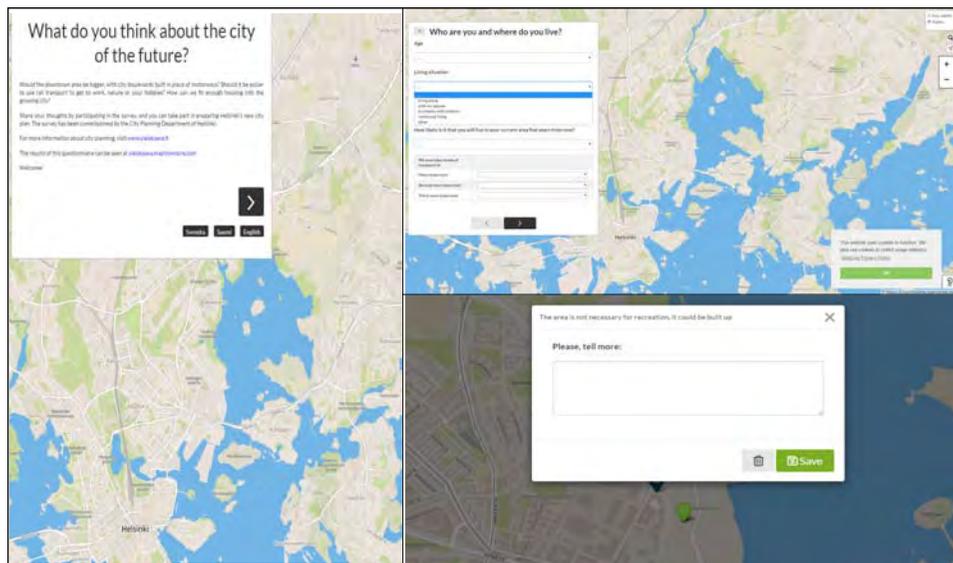
https://krihs.mysocialpinpoint.com/admin/projects/project_setup_wizard?mode=newProject
(accessed July 26, 2019)

2) Maptionnaire 플랫폼

맵셔네어(Maptionnaire)는 소셜 핀포인트와 유사한 기능을 제공하는 플랫폼으로 핀란드 헬싱키의 「2050년 도시계획 (Helsinki 2050)」 수립과정에서 PPGIS(Public Participation GIS, 참여형 GIS)²⁾ 도구로 활용되었다.

헬싱키의 2050년 도시계획 수립 과정에서 활용한 맵셔네어의 기능과 활용 단계는 다음과 같다. 먼저, 도시계획가들이 정책수립을 위해 필요한 질문을 구성하고 답변 수집은 장소 기반 마커(Spatial marker)를 통해 간단한 신상정보와 함께 수집할 수 있도록 설계하였다(〈그림 3-10〉 참고). 주민의 의견이 수집되면 이를 리포트와 지도로 시각화하여 도시계획가 및 정책수립권자에게 제공하였다.

그림 3-10 | Helsinki 2050 지도 기반 설문조사(PPGIS)



자료: Helsinki 2050, What do you think about the city of the future.
<https://app.maptionnaire.com/en/1060/> (accessed July 26, 2019)

2) PPGIS는 “공식적인 의사결정 수립 과정에서 GIS를 비롯한 장소 기반 의사결정 도구들이 활용될 수 있도록 하는 다양한 접근 방식”을 의미한다(임은선 외, 2012, p.33.).

소셜 핀포인트의 적용사례와 마찬가지로, 헬싱키 2050년 도시계획을 지원한 맵서네어에서도 방대한 주제에 대해 의견을 열어놓고 수집하기보다, 설계 단계에서 집중해야 할 주제와 질문/답변의 틀을 정해놓고 주민 의견을 조사할 수 있도록 설계하였다.

예를 들어, 헬싱키의 2050년 도시계획에서 수집한 질문 주제는 공간(상업지구 및 주거지구 등)계획, 도로 및 공공 공간 계획, 녹지 및 문화 시설 계획, 교통 계획이다(〈표 3-1〉 참고). 설문조사의 질문은 도시계획가, 정책가의 용어가 아니라, 주민이 현장에서 경험하고 있는 공공인프라의 서비스 수준 또는 환경의 용어로 쉽게 구성되어 있다.

표 3-1 | Helsinki 2050 지도 기반 설문조사 항목 예시

No	설문조사 주제	지도 기반 설문조사 예시
1	장래인구추계에 따르면 헬싱키 인구는 2050년에 250,000명에 이를 것입니다.	이 위치에 주거용 건물 증축 필요 이 위치에 상업 및 업무용 건물 증축 필요
2	헬싱키가 스마트하게 확장되기 위해 필요한 의견을 주세요.	이 위치에 도로 주변 공터에 건물 증축 가능 이 위치 공공 공간(예시: 플라자)이 필요에 비해 더 큰 면적을 차지하고 있어 건물 증축 필요 이 위치는 관리가 되지 않고 있는 공간으로 환경 개선이 필요
3	헬싱키의 레크리에이션 공간 및 녹지대를 위한 의견을 주세요.	이 공간은 불필요하여 다른 목적으로 활용 가능 이 공간이 필요하나 서비스 개선이 필요 이 공간에 만족함
4	헬싱키 교통체계에 대한 의견을 주세요	이 위치에 대중교통 공급 필요 이 위치에 자전거 도로 개선 필요 이 위치에 도보이동을 위한 환경 개선 필요 이 위치에 자동차 도로 개선 필요
5	걷기좋은 헬싱키를 만들기 위해 필요한 의견을 주세요.	이 위치에 인도 확충이 필요 이 위치 길가 건물 1층에 좀 더 많은 상가 유치 필요 이 위치에 가로수 심기 등을 통해 걷기 좋은 환경으로 개선 필요
6	당신안에 있는 도시계획가를 깨우세요.	이 위치에 완전히 새로운 아이디어를 제안

자료: Kahila-Tani, M. *et al.* 2016. Let the Citizens Map - Public Participation GIS as a Planning Support System in the Helsinki Master Plan Process. p.201.에서 재정리

헬싱키 市에서는 지역뉴스와 SNS를 통해 주민의 참여를 독려했고 2013년 11월 ~ 12월동안 총 3,745명의 주민의 32,989개 위치에 대한 의견을 수집하였다. Kahila-Tani 외(2016)는 2050년 도시계획(Helsinki 2050)의 PPGIS 활용성과를 검토한 결과, 웹기반 PPGIS를 통해 수렴된 의견이 대부분 20~30대 연령의 주민이었다.

즉, 맵서네어와 같이 온라인 상호작용지도와 설문조사를 통해 수집된 의견이 20~30대 연령층에 집중되고 60대 이상의 의견이 과소평가될 수 있다는 점이다.

그러나 Kahila-Tani 외(2016)는 20~30대 생산인구 비율이 도시계획을 위한 워크숍 등에 참석하는 비율이 낮기 때문에, 이들의 샘플이 과대평가된 지도 기반의 PPGIS 결과도 충분히 활용할 수 있다고 주장하였다.

3) Crowdsport 플랫폼

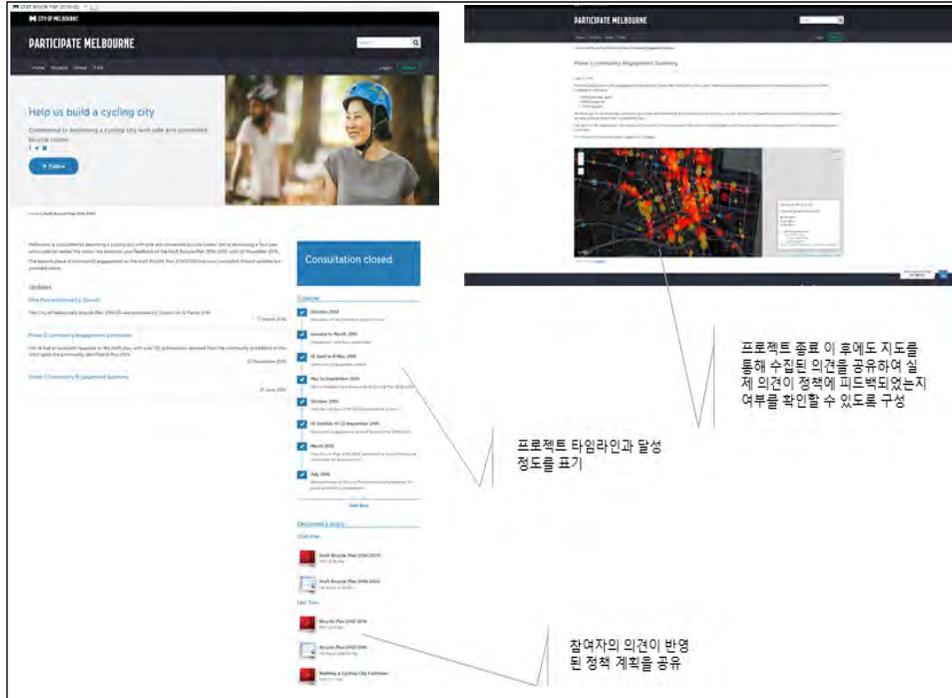
인터랙티브 리포트를 효과적으로 활용하기 위해서는, 단순히 의견을 수집하는 것 뿐 아니라 이를 데이터로 정책에 환류하는 과정이 필요하다. 호주 멜버른의 「2016-2020 자전거 도로 계획」은 크라우드스팟(Crowdsport) 플랫폼을 활용하여 자전거 도로에 대한 이슈 수집 및 계획(안)에 대한 의견 수렴을 진행하였고, 주민 의견이 어떻게 정책에 반영되었는지에 대한 과정을 포털에 공유하였다.

자전거도로를 종류별로 표시하고 각 지점에 대한 긍정·부정 평가, 자전거 도로에 대한 이슈 신고 및 새로운 자전거 도로를 위한 아이디어 제공으로 카테고리를 구별하여 의견을 수집하였다. 의견을 수집하는 대상과 단계는 자전거도로에 관련 주요 이해 당사자와 일반 사용자를 구분하여 두 단계에 거쳐 진행되었다³⁾. 약 4개월간의 의견수집 기간 동안 1000개 이상의 자전거 도로 위치에 대한 1460개의 의견이 수집되었고, 이에 대한 4700건 이상의 평가가 진행되었다.

마지막으로, <그림 3-11>과 같이 수집된 의견을 바탕으로 자전거 플랜을 계획(안)을 만들고 이를 공유하고 피드백을 거쳐 미래 멜버른의 자전거 도로 계획을 최종 확정하였다. 크라우드스팟을 활용하여 일반 사용자 의견을 조사하고, 상호작용지도 플랫폼을 활용하여 관심지점을 지도상에 표시하여 투표하거나, 의견을 등록하는 방식으로 멜버른 외에 호주 마룬다 시, 퍼스 시 등에서도 해당 플랫폼이 활용되었다.

3) 2015. 01 ~ 2015. 03 기간 동안 주요 이해당사자의 의견을 수집하고 상호작용지도를 통해 2015. 04 ~ 2015. 05 기간 동안 일반인의 의견을 수집

그림 3-11 | 호주 멜버른의 「2016-2020 자전거 도로 계획」 지원 사례



자료: Participate Melbourne.
<https://participate.melbourne.vic.gov.au/draft-bicycle-plan-2016-2020/phase1summary> (accessed July 26, 2019)

4) 영국 가디언의 데이터 블로그

인터랙티브 리포트가 소셜 핀포인트, 맵셔너, 크라우드스팟의 사례와 같이 주민의 의견을 수집하고 소통하기 위해 활용된 것과 더불어, 언론에서도 데이터 기반의 뉴스를 제공하기 위해 널리 활용되고 있다.

영국의 일간지 가디언은 2009년부터 데이터 블로그⁴⁾를 통해 뉴스기사에 활용된 데이터를 인포그래픽으로 시각화하고 수집한 데이터를 API로 공개하여 또 다른 데이터

4) Data The Guardian. <https://www.theguardian.com/data> (accessed July 26, 2019)

서비스로 개발될 수 있도록 지원하고 있다(〈그림 3-12〉 참고). 인터랙티브 또는 인포그래픽을 통해 기사를 제공하였을 경우 독자의 흥미 유도 뿐 아니라 사이트 체류시간을 늘리고 해당 언론사를 선택할 확률이 높다는 점에 착안하여 데이터 블로그를 운영하기 시작하였다.

가디언은 인터랙티브 데이터 지도와 차트를 곁들인 데이터 블로그를 운영하며, 풍부한 데이터 시각화 결과물과 분석 기사를 함께 공개하고 있다. 데이터 기반의 이슈 공론화를 통해 독자들의 참여를 유도하고, 크라우드 소싱(crowd sourcing)으로 다양한 견해와 정보도 취합하고 있다.

그림 3-12 | 가디언의 뉴욕, 로마, 보스턴, 멕시코시티의 교통 흐름 데이터 분석 기사



자료: The Guardian, 2017. Go with the flow: the hypnotic beauty of public transport - mapped. October 4. <https://www.theguardian.com/cities/2017/oct/04/hypnotic-beauty-public-transport-mapped> (accessed July 26, 2019)

5) 미국 뉴욕타임즈의 인터랙티브 콘텐츠

미국의 대표적 일간지인 뉴욕 타임스도 전통적인 뉴스 기사와 더불어 다양한 상호작용지도, 퀴즈, 의견수집, 인포그래픽을 통해 독자가 직접 경험할 수 있는 콘텐츠를 제공하고 있다.

그림 3-13 | 뉴욕 타임스의 인터랙티브 콘텐츠

방문할만한 곳으로 선정된 사진으로 장소 맞추기

지도를 통한 주요도시의 인종구성 및 분리 현황 탐색

거주 지역의 최저임금을 바탕으로 자신이 지출하고 있는 항목별 생활비용을 직접 넣어 계산 결과 제시

자료: 좌상 (The New York Times, How Well Do You Know the World?

<https://www.nytimes.com/interactive/2017/07/14/travel/places-to-go-quiz.html>

좌하 (The New York Times, Mapping Segregation.

https://www.nytimes.com/interactive/2015/07/08/us/census-race-map.html?_r=1)

우 (The New York Times. 2014. Can You Live on the Minimum Wage?. February 8.

<https://www.nytimes.com/interactive/2014/02/09/opinion/minimum-wage.html>)

(accessed January 28, 2020)

종이신문 판매부수는 지속적으로 감소하는 가운데, 이를 상쇄할만한 온라인 구독자 수의 증가⁵⁾는 전통적인 기사의 전달방식에서 벗어나 새로운 방식으로 기사를 시각화하여 인터넷으로 제공하는 방법의 필요성을 간접적으로 입증한 것이다. 전통적인 신문과 같이 기사를 일방적으로 전달하는 것이 아니라 독자가 데이터 탐색을 통해 해당 이슈와 관련된 자신의 수준 또는 상태를 확인해볼 수 있도록 하였다(<그림 3-13> 참고).

가디언의 데이터블로그 공개 이후, 뉴욕타임즈, 텍사스 트리뷴, LA 타임즈, BBC 등 유수의 신문사들도 인터랙티브 콘텐츠 및 데이터를 기반으로 독자가 뉴스에 대한 자신의 궁금증을 스스로 풀 수 있도록 돕는 새로운 콘텐츠 개발에 집중하고 있다.

6) 인터랙티브 지도 기반의 인구변화 리포트

(1) Population Education의 World Population History

미국의 국가 인구교육 프로그램인 Population Education⁶⁾에서는 유치원부터 고등학생(K-12)을 대상으로 전 세계 인구 및 역사, 환경, 사회, 정치 부문의 변화를 지도로 탐색할 수 있도록 World Population History⁷⁾ 인터랙티브 지도를 제작하였다. 전 세계 인구 변화를 BC 1년부터 2050년까지 타임라인과 지도로 시각화하였다(<그림 3-14> 참고).

World Population History의 인터랙티브 지도는 “식량과 농업”, “보건”, “인구와 사회”, “환경”, “과학과 기술”로 주요한 사건이 일어났거나 예상되는 지역과 시기를 마커로 표기하였다. 예를 들어, <그림 3-15>와 같이 2050년 물 부족 사태가 중앙아시아, 남아시아, 동아시아, 동남아시아에서 예상된다는 위치와 타임라인의 마커를 확인할 수 있다.

이 인터랙티브 지도를 구축하기 위해 과거 인구, 장래인구 및 주요 사건 정보는 각 나라의 인구통계자료, 공신력 있는 보고서의 정보를 취합하여 활용하였다. 예를 들어,

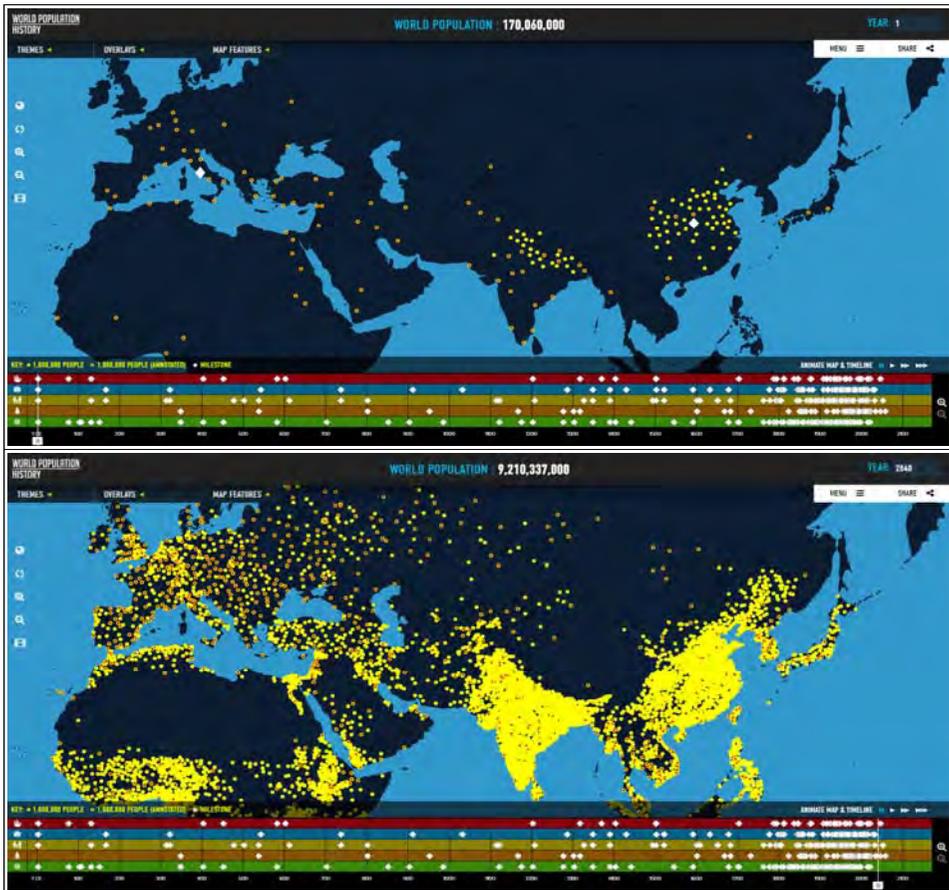
5) 위키피디아 뉴욕타임즈(https://en.wikipedia.org/wiki/The_New_York_Times)에 따르면, 종이신문 판매부수는 2005년에서 2017년 사이에 50% 감소(2017년 54만부), 온라인 구독자수는 2018년 2월 260만 명 (accessed January 28, 2020)

6) Population Education. <https://populationeducation.org> (accessed February 3, 2020)

7) World Population. <https://worldpopulationhistory.org/> (accessed February 3, 2020)

북한의 과거 인구 데이터 출처는 CIA의 2008년 인구통계자료⁸⁾, The World Factbook 그리고 브리태니커 백과사전 내용을 바탕으로 추정한 것이며 장래인구는 UN의 2050년까지 추계 정보⁹⁾를 활용하였다.

그림 3-14 | World Population History 인터랙티브 지도(BC 1년 → 2040년 전 세계 인구 분포)



자료: World Population. <https://worldpopulationhistory.org/map/1/mercator/1/0/25/#> (accessed February 3, 2020)

8) Central Bureau of Statistics: DPR Korea 2008 Population Census National Report; CIA

9) United Nations. 2017. World Population Prospects: The 2017 Revision.

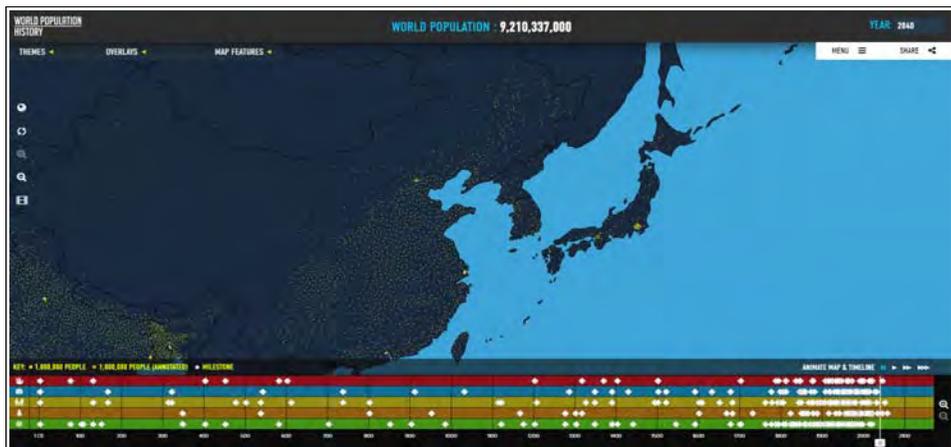
World Population History의 구축 목적은 전 세계 인구의 변화와 주요 역사적 사건, 그리고 앞으로 인류에게 일어날 주요 사건에 대해 학생들에게 교육하기 위함이다. 따라서 교사가 수업시간에 활용할 수 있는 다양한 주제(인구 불균형, 토지 이용, 석탄 사용 등)의 콘텐츠도 함께 제공하고 있다.

그림 3-15 | World Population History에서 제공하는 주요 사건 발생 정보



자료: World Population. <https://worldpopulationhistory.org/map/1/mercator/1/0/25/#>(accessed February 3, 2020)

그림 3-16 | World Population History에서 제공하는 한국 관련 정보



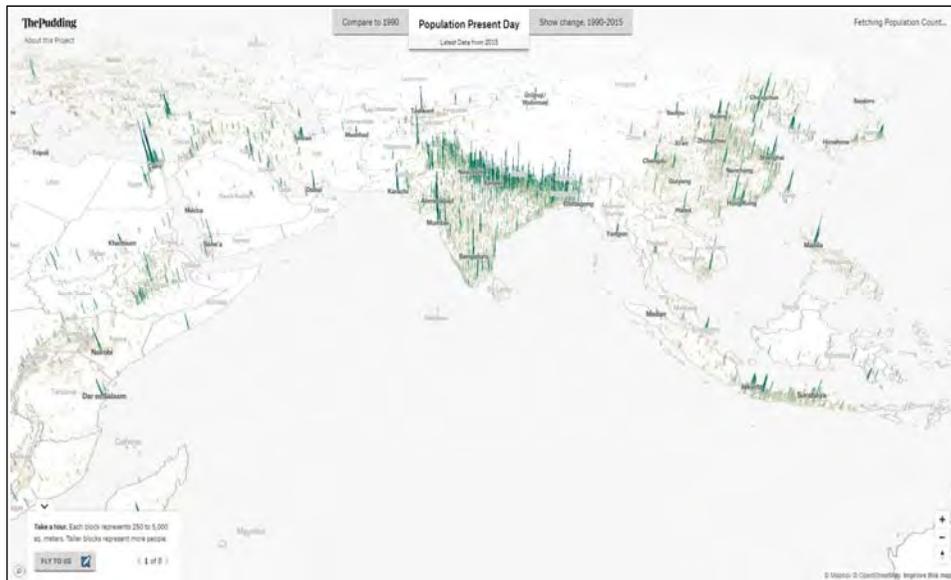
자료: World Population. <https://worldpopulationhistory.org/map/1/mercator/1/0/25/#>(accessed February 3, 2020)

전 세계 인구 분포의 변화를 역사적인 사건과 함께 살펴볼 수 있다는 데 장점이 있으나, 장래인구로 다양한 주제를 토론하기 위해서는 충분한 자료제공이 어려운 실정이다. 예를 들어, <그림 3-16>과 같이 특정 국가의 지자체별 장래인구는 데이터 출처의 한계로 제공되지 않으며, 대략적 밀도로 표시된다는 한계가 있다.

(2) The Pudding의 Human Terrain

The Pudding은 웹 엔지니어링 기술을 활용해 그래픽 비주얼 에세이를 배포하는 웹 저널로, 매주 화제가 되는 이슈에 대해 지도, 인포그래픽, 텍스트를 웹 상에서 인터랙티브하게 구현하였다(<그림 3-17> 참고). 이 Human Terrain 인터랙티브 지도는 급격히 증가하는 전 세계 인구 밀도를 비주얼 시키는 기술적인 부분을 토론하기 위해 제작되었으며, European Commission의 Global Human Settlement Layer(GHSL) 데이터를 활용하였다.

그림 3-17 | Human Terrain 2015년 인구 분포

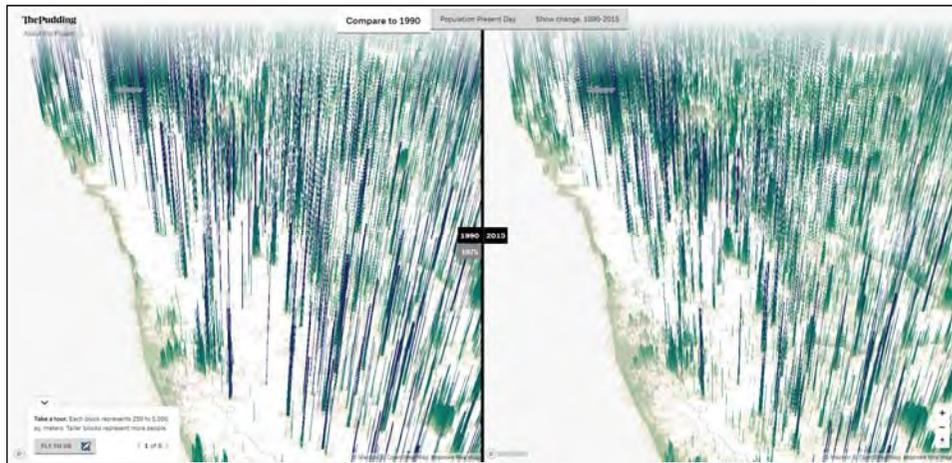


자료: Human Terrain. https://pudding.cool/2018/10/city_3d/ (accessed February 3, 2020)

Smith(2017)의 연구에서도 동일한 GHSL 데이터를 시각화했을 때 지역 간의 인구 밀도 격차, 관심 있는 지역 단위 및 해상도의 차이 등의 이슈를 고려하여 세계를 조망하는 지도에서 지역을 확대하면 지도 표출 방식이 바뀌는 방법을 다루었다.

이를 바탕으로 Human Terrain도 3D 지도로 인구밀도 지도를 구축하였을 때, 단위가 되는 격자의 크기와 높이는 지도 축척에 따라 변경하는데 기능을 구현하는데 초점을 맞춰 웹페이지를 제작하였다. 예를 들어, 축척에 따라 격자의 면적을 250㎡와 5,000㎡로 구분하여 시각화하였으며 3D 격자의 높이도 달라지도록 제작하였다.

그림 3-18 | Human Terrain 1990년과 2015년 인구 분포 비교



자료: Human Terrain. https://pudding.cool/2018/10/city_3d/ (accessed February 3, 2020)

Human Terrain의 화면은 2015년을 기준으로 1990년과 1975년의 인구를 비교할 수 있도록 구성되었다. 다만, 범례 및 격자 단위 디자인의 한계로 <그림 3-18>과 같이 관심 지역의 변화를 한 눈에 확인하는 것이 어렵다. 하지만, Human Terrain에서 전체적 패턴과 더불어 저자가 강조하고자 하는 또는 큰 변화가 보이는 지역에 대해 위치를 이동하거나 확대할 수 있도록 좌측 하단에 Navigator를 구현한 점 등은 메시지 전달을 위한 기능으로 활용할 수 있다.

3. 시사점

사용자는 인터랙티브 리포트를 통해 능동적으로 정보를 탐색할 수 있으며, 이 과정에서 전달자의 원래 의도는 물론 이들이 미처 인지하지 못했던 이슈까지 공론화될 수 있다. 특히 인터랙티브 리포트에서 데이터를 지도를 통해 시각화하였을 때, 사용자는 텍스트로 정보를 전달받았을 때 보다 장소의 특성을 함께 고려하여 이슈를 잘 이해할 수 있다.

국내·외 다양한 사례를 검토한 결과, 다양한 기관에서 정책소통을 위해 플랫폼을 구축·활용하고 있으며, 특히 상호작용지도를 기반으로 한 인터랙티브 리포트를 정책홍보, 의견수집, 정책이슈 공유 및 공론화 도구로 적극 활용하고 있음을 확인하였다. 또한, 인터랙티브 리포트의 역할이 정보를 효과적으로 공유·홍보하는 것에서 다양한 의견을 수집하는 것으로 확대되고 있다.

우선, 정부는 정책홍보 및 의견수집 등 국민과의 소통을 위해 다양한 소통플랫폼을 구축·운영하고 있으나, 주로 정책 홍보영상 콘텐츠나 보도자료의 카드뉴스 형식의 콘텐츠가 주를 이루고 있다. 정책추진의 합리성 및 필요성 등을 공감할 수 있는 새로운 콘텐츠 개발이 필요하며, 참여와 소통을 도모하기 위한 근거자료로서 데이터의 적극적 활용이 필요하다. 데이터에 함축된 의미를 찾아내어 정책적 메시지를 전달할 수 있는 새로운 채널과 도구, 콘텐츠 개발 노력이 필요하며, 데이터 기반의 이슈 공론화를 통해 정책적 관심과 사회적 문제해결을 위한 참여할 수 있는 생태계 조성도 필요하다.

둘째, 해외에서는 정책의 관심과 참여를 유도하기 위한 수단으로 데이터 분석 결과를 공개하고, 지도기반의 설문조사 및 데이터 분석 기능을 쉽게 이용할 수 있는 소통도구 구축 및 활용을 확대하고 있다. Social Pinpoint, Maptionnaire, Crowdspot 등 별도의 시스템 구축 과정 없이 목적에 따라 쉽게 활용할 수 있는 상호작용지도 기반 의견수집 플랫폼을 활용하여 정책소통 및 참여를 촉진하고 있다.

국내에는 부처 또는 기관별 수요에 따라 새로운 소스로 개발되는데 반해, 해외에는 오픈소스를 활용한 인터랙티브 리포트 개발 도구를 제공하는 플랫폼이 다수 존재하며 지

역 문제를 해결하거나 계획을 수립할 때 활용되고 있다.

셋째, 가디언, 뉴욕타임즈 등 유명 언론사는 데이터블로그, 인터랙티브 지도 등 뉴스기사와 관련한 데이터를 지도 API로 공개하여 독자의 흥미 유도 뿐 아니라, 또 다른 데이터 서비스로 개발될 수 있도록 지원하고 있다. 특히, 인터랙티브 지도, 인포그래픽 등 독자가 직접 경험할 수 있는 콘텐츠를 제공하여, 뉴스기사의 일방적 전달방식에서 벗어나 독자가 자신의 상황을 적용하여 기사와 관련한 정보를 탐색할 수 있도록 하여 이슈에 대한 공감대 형성 및 흥미를 증진시키고 있다.

넷째, 데이터 기반의 정책 소통 및 의견 수집 도구를 활용하는데 가장 중요한 것은 얼마나 많은 사람들이 능동적으로 참여하고 이들이 제출한 의견이 얼마나 신뢰성이 있는가이다. 예를 들어, 지역개발사업 시행 과정에서 주민으로부터 시설설치나 폐지가 필요한 위치와 상세 민원을 수집할 수는 있으나, 편향된 의견 형성과 수집 위험도 존재한다. 이와 같은 온라인 의견의 왜곡을 방지하기 위해서는, 집단지성을 활용한 의견 검증 및 능동적 참여 독려가 필요하다.

각계각층의 다양한 의견 수집을 통해 공정한 의견을 정책에 반영하기 위해서는 많은 사람들의 관심과 참여 유도가 필요하며, 수집된 의견에 대한 검증체계가 필요하다. 의견 제출과 반영 상황을 공개하고, 수집된 의견에 대해 사용자간 상호 평가할 수 있는 기능을 설계하여 자체적 검증체계를 구축할 필요가 있다. 또한, 제시한 의견 등이 실제 정책에 어떻게 반영되었는지 공표함으로써 정책 프로슈머로서 지역주민이 수요를 제출하고 의견이 반영되는 긍정적 경험 및 참여 효용감을 제고할 수 있는 환경조성도 필요하다.

국내외 사례에서 살펴본 바와 같이, 데이터 기반의 국토정책 소통을 위해서는 정책 이해관계자들의 관심과 참여를 유도하기 위한 수단으로 데이터 분석 결과를 공개하고, 사용자가 자신의 기준으로 관심지역과 이슈를 탐색할 수 있는 환경으로 제공해야 한다. 데이터를 제공하고, 이를 탐색하는 과정에서 지역의 문제를 공감하게 되고, 다양한 사람들과 소통을 시작하고, 해결방안을 함께 모색해 가는 정책이슈 공론화 과정을 통해 문제해결 방식의 전환 및 사회혁신을 도모할 필요가 있다.



4

CHAPTER

국토정책 인터랙티브 리포트 구축

- 1. 구축 개요 | 59
- 2. 2040년 대한민국 장래인구 보고서 | 61
- 3. 우리동네 칙세권과 편세권 | 72
- 4. 사용자 참여정보 수집 기능 개발 | 87

국토정책 인터랙티브 리포트 구축

본 장에서는 정책이해관계자가 각종 데이터와 정보를 탐색하여 데이터를 기반으로 소통함으로써, 국토정책이슈에 대한 공감대 형성 및 합리적·협력적 문제 해결을 도모하는 ‘국토정책 인터랙티브 리포트’ 콘텐츠를 구축한다. 인구감소시대의 ‘2040 장래인구’ 예측결과와 편의점과 치킨집의 시대별 개폐업 정보를 활용한 ‘편세권과 칩세권’을 주제로 2개의 콘텐츠를 신규 개발하고, 그 과정을 서술하였다. 그리고 데이터 기반 소통 확대를 위해 모바일 앱과 지도플랫폼을 활용한 정보수집 기능도 개발하였다.

1. 구축개요

데이터 기반의 국토정책 소통도구로서 국토정책 인터랙티브 리포트 구축·활용을 위해 이 연구에서는 2개의 신규 인터랙티브 리포트를 구축하였다(〈표 4-1〉 참조). 첫 번째는 ‘2040 대한민국 인구트렌드’이다. 장래인구에 대한 정보는 정책담당자 뿐만 아니라 일반 국민들에게도 관심이 높은 주제이다. 국토연구원 워킹페이퍼로 발간된 ‘2040년 전 국토 500m 격자단위 장래인구 분포 예측 연구’(이보경, 2019)를 대상으로, 해당 연구에 활용된 데이터 및 분석결과를 재가공·재구성 하여 인터랙티브 리포트로 구축하였다. 해당 보고서에 수록된 내용을 단순히 그림으로 보는 것이 아니라 누구나 관심 지역에 대한 장래인구 예측 결과 및 관련 정보를 상호작용지도 기반으로 탐색해 볼 수 있도록 하였다. 이를 통해 데이터를 통한 ‘인구감소’ 이슈를 공론화 하고 관련 정책 추진의 필요성 및 공감대 형성이 용이할 수 있다.

두 번째는, 치킨집 및 편의점의 시대별 개·폐업 정보를 통해 지역의 자영업자 관련

이슈 발굴이 가능한 리포트로 ‘우리동네 칩세권과 편세권’이다. 시대별·지역별 치킨집과 편의점의 개폐업 정보를 탐색하고, 관심지역의 영역을 설정하여 해당 지역의 치킨집 및 편의점의 분포패턴을 확인할 수 있다. 국민의 관심도가 높으며 지역경제 혹은 지역의 자영업자 관련 이슈 탐색을 위한 대표업종으로서 해당 주제를 선정하였으며, 동일 지역의 치킨집, 편의점 분포 패턴 비교 등 다양한 관점에서 활용이 가능하다.

표 4-1 | 인터랙티브 리포트 신규구축 주제

No	주제 및 구성	비고
1	2040 대한민국 인구트렌드 (통계청 장래인구추계 데이터, 격자기반 장래인구추계 데이터 등)	기존의 연구성과를 바탕으로 콘텐츠를 카드뉴스 형식으로 설계
2	우리동네 칩세권과 편세권 (치킨집, 편의점 등의 개·폐업 정보, 인구데이터 등)	분석결과는 국토이슈리포트로 작성·발간하여, 인터랙티브 콘텐츠와 연계 가능

자료: 저자 작성

이상의 신규 리포트 제작과 더불어, 선행연구(이영주 외. 2019)에서 구축한 ‘생활 SOC 지도’를 바탕으로 사용자 참여정보 수집이 가능한 소통 강화를 위한 기능도 신규 개발 하였다. 생활 SOC 시설 관련 정보를 수집하고 시설 관련 수요 및 의견 수집을 목적으로 해당 기능을 개발하였다.

사용자 참여 정보는 생활 SOC 시설 오류/누락 정보와 시설 사용과 관련한 의견으로 구분하여 수집할 수 있다. 생활 SOC 시설 오류/누락 정보는 일정 양식을 제시하여 필요한 속성을 작성하도록 하고, 이를 입력값으로 받아 데이터로 수집하는 체계로 구상 하였다. 시설 사용과 관련한 불편사항이나 제안은 텍스트 형식으로 작성하도록 하였고, 시설 오류/누락 정보 및 이용 관련 의견 모두 위치 기반으로 입력하도록 하여 위치를 기준으로 정보가 추적되도록 설계하였다.

이번 연구에서는 소통대상 및 목적을 고려하여 카드뉴스 형식의 새로운 유형의 인터랙티브 리포트로 설계하여 구축하였다. 이와 함께 선행연구에서 개발한 국토정책 인터랙티브 리포트의 프로토타입 시스템도 개선하였다. 메인페이지 구성 및 배치를 수정하고, 기획의도, 데이터 출처, 분석방법, 자료의 한계, 만든 사람들, 작성일자 등 리포트 기획 및 구축에 대한 설명 팝업창을 추가하였다.

2. 2040년 대한민국 장래인구 보고서

1) 기획의도

인구는 지역을 구성하는 가장 기본적인 요소이다. 따라서 지속가능한 국토정책 수립과 수행을 위해서는 인구감소추세를 반영해 공간 계획을 수립할 필요가 있다. 그럼에도 불구하고, 대부분의 지자체에서는 계획의 기초가 되는 목표 장래인구를 과다추정해 오고 있다. 민성희 외(2018)에서 99개 지자체 도시·군 기본계획의 계획인구, 주민등록인구, 통계청 공표 장래인구추계를 비교한 결과 2015년도에 계획인구 대비 주민등록인구는 지자체 평균 81.2%에 그쳤고 2020년 이후 장래인구추계 대비 계획인구는 130%를 상회할 것으로 진단하였다.

목표 인구 과다추정이 지자체 예산을 확보하고자 하는 의도와 관련이 있지만, 장래인구가 현실적으로 정책에 활용되지 못해온 이유 중 하나로 장래인구추계가 전국 또는 시·단위와 같이 너무 큰 공간 단위로 공표되는 것을 꼽을 수 있다. 예를 들어 시·도 단위 장래인구추계를 통해서만 지자체에서 주민 친화적인 생활 SOC 시설 설치를 위한 주변 지역 장래 인구 수를 추정하는 것은 역부족이다. 그리고 시·도 단위에서 시군구 단위의 장래인구추계를 수행하더라도, 행정구역 변화에 따라 장소 기반의 장래인구 전망이 어렵다는데 한계가 있다. 따라서 인구감소와 같은 미래 사회 변화에 대응하며 실효성 있는 국토계획 수립 및 실행을 위해서는 행정구역의 변화와 무관하면서도 세밀한 소지역 단위의 장래인구 전망이 필요하다.

우리보다 먼저 인구감소시대를 맞이하고 있는 일본에서도 소지역 장래인구추계의 필요성을 인지하고 정책수립에 적극 반영해왔다. 일본 국토교통성은 ‘국토그랜드 디자인 2050’에서 일본 전체를 격자(1km²) 단위로 구분하고, 각 격자별 장래인구를 추계하여 장래의 인구과소지역 및 인구소멸지역을 예측하고 미래 비전을 수립하는데 활용하고 있다. 우리나라의 장래인구 연구 전망 중, 이보경(2019)은 우리나라를 500m 격자단위로 구분하고 2040년까지 연령별·성별 장래인구를 격자단위로 전망하는 방법론과 결

과를 제시하였다

본 인터랙티브 리포트에서는 이보경(2019)의 연구결과를 활용하여 기존의 행정구역 단위(시도, 시군구)의 일방향적인 인구소멸위험지수 또는 장래인구분포 정보를 제공하는 것이 아닌, 세밀한 지역의 변화를 사용자가 주도적으로 탐색할 수 있도록 소통도구를 구축하였다. 인터랙티브 리포트의 주요 기능으로 첫째, 장래인구를 소지역(500m 격자 및 시군구) 단위의 지도와 그래프로 제공하여 관심 지역의 미래 모습을 탐색할 수 있도록 하여 데이터 기반의 소통을 도모하였다.

둘째, 500m 격자 및 시군구 단위의 장래인구, 인구증감, 연령별 인구 구조 및 고령인구의 변화를 지도와 인포그래픽으로 구성하여 제공하였다. 이 인터랙티브 리포트 제작 목적은 데이터를 활용하여 이슈를 공론화하고, 정책적 관심과 참여를 유도하여 협력적으로 지역의 문제 발굴과 해결을 지원하는 것이다.

특히 장래인구 전망 데이터 탐색 단계 전에 저자가 독자와 공유하고 싶은 주요 내용을 카드뉴스 형태의 메시지와 인터랙티브한 인포그래픽으로 제공하여 시사점을 줄 수 있도록 기획하였다. 그리고 모바일을 활용한 웹서핑에 익숙한 독자를 위해 화면 구성 및 기능을 MID(Mobile Internet Device)를 활용하는 것을 고려하여 설계하였다.

※ [참고 : 기획의도] 2040년 대한민국 장래인구 보고서, 누가 어떻게 만들었나?

< 인터랙티브 리포트 소개 >

인구 감소 시대, 인구구조 변화와 지방 소멸의 위기에 대한 관심이 높아지고 있다. 그러나 정작 미래 우리 주변이 어떻게 변할지에 대해서는 구체적으로 전망해보고 인구 감소 이슈를 논의해 본적이 없다.

이 인터랙티브 리포트는 크게 2가지 부분으로 구성되어있다. “2040년 대한민국 장래인구 보고서”에서는 공간으로 보는 2040년 대한민국 인구 증감 현황과, 인구 감소가 우려되는 지자체, 시군구 단위 장래인구와 고령인구 비율 그리고 인구 감소 시대임에도 인구가 증가할 것으로 예상되는 대표적인 지역인 세종특별자치시에 대한 정보를 제공하고 있다.

그리고 “2040년 우리 지역의 인구 살펴보기”에서는 국토를 좀 더 세밀하고 촘촘하게 모니터링할 수 있도록 500m 격자단위와 시군구 단위로 2040년의 장래인구 전망치와

2020년 인구추계 대비 변화를 지도로 탐색해볼 수 있도록 한다.

특히 시군구를 선택하면 해당 시군구가 속한 시도 지자체의 500m 격자단위 장래인구와 인구변화율이 인터랙티브하게 제공되어, 관심 지역의 장래 인구 전망과 변화율을 그래프와 지도로 동시에 확인할 수 있다.

이 인터랙티브 리포트에서 제시하는 장래인구와 인구 변화율 전망은 지역개발 사업 등에서 지역의 낙후 수준을 평가하는 중요한 지표이며, 인구 감소시대에 대응하는 지속 가능한 지역개발사업을 기획하는데 활용될 수 있다.

〈 자료의 출처 〉

이 인터랙티브 리포트는 ‘이보경(2019). 2040년 장래인구 분포 전망 연구. 국토연구원: 세종’ 결과를 재구성한 것이다. 이보경(2019)에서는 2018년 격자별 인구 규모와 인구구조, 인구변동요인(출산율, 생존율), 시도 단위 인구 이동을 고려한 코호트 요인법을 통해 2040년까지 장래인구를 전망하였다. 이보경(2019) 연구에서 제시한 격자단위 장래인구의 시도별 총합은 통계청에서 공표한 시도 단위 장래인구추계(2019)와 같지만, 지역의 미래를 좀 더 촘촘하게 500m 격자단위로 예상해볼 수 있다는데 차이점이 있다.

기타 자료 출처:

- 2018년 500m 격자단위 인구: 국토지리정보원, 국토정보플랫폼(행정안전부 주민등록인구)
- 2018년 시군구 단위 인구: 통계청(행정안전부 주민등록인구)

〈 자료의 한계 〉

이보경(2019)에서 제시한 장래인구는 지금까지의 인구 변동 추세(시도 단위 출산율, 생존율, 인구이동)를 고려하여 추계된 결과이다. 따라서 미래에 인구 변동 요인이 변하면, 실제 해당 지역의 인구와 전망한 인구 간에 차이가 있을 수 있다. 그러나 현재와 같은 인구 구조와 인구 변동 추세가 지속된다면 어떻게 지역이 변할까에 대해 관찰할 수 있는 자료이다.

“2040년 대한민국 장래인구 보고서”를 통해 인구 감소 시대 우리 주변이 어떻게 변할지 이슈를 제기하고 소통하는 계기로써 화두를 던지고자 한다.

만든 사람들

기획 : 이보경(bklee@krihs.re.kr), 이영주(leeyj@krihs.re.kr)

분석 및 제작 : 이보경

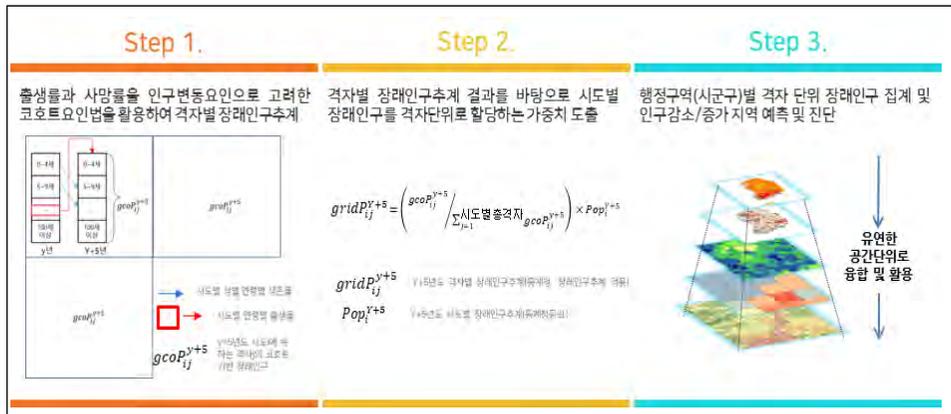
프로그래밍/퍼블리싱 : 망고시스템 기술연구소

2) 구축방법 및 제작과정

(1) 활용 데이터 및 방법론

이 인터랙티브 리포트는 이보경(2019)에서 제시한 2040년 대한민국 500m 격자 및 시군구 단위 장래인구추계 결과를 활용하였다. 이보경(2019)는 통계청 「장래인구추계」의 “성 및 연령별 추계인구(5세별)/ 시도¹⁾ 결과를 전국 500m 격자에 할당하는 방법을 제안하였다. 구체적으로, 국토지리정보원 국토정보플랫폼²⁾ 500m 격자단위 성별 연령별 인구 데이터에 통계청 「장래인구추계」의 “장래 성 및 연령별 사망률/ 시도”와 “장래 연령별 출산율/ 시도”를 적용한 코호트 요인법을 적용하고, 이를 통해 전망된 격자별 장래인구를 시도 내 가중치로 활용하여 통계청 시도 단위 장래인구를 할당하였다 (<그림 4-1> 참고). 이보경(2019)에서는 격자단위 장래인구 분포를 예측하되 통계청 공표 시도 단위 장래인구 추계 결과와 시도 내 격자들의 장래인구 총합이 정합성을 유지하도록 설계되어, 기존의 정책과의 연계성도 확보하였다.

그림 4-1 | 장래인구추계 방법론 예시



자료: 이보경, 2019. 2040년 장래인구 분포 전망 연구. 국토연구원 워킹페이퍼 WP-19-08. 세중:국토연구원에서 재구성

1) 통계청 장래인구추계. http://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1BPB001 (2020년 2월 18일 검색)
 2) 국토지리정보원 국토정보플랫폼. <http://map.ngii.go.kr/ms/map/NlipMap.do#> (2020년 2월 18일 검색)

(2) 제작 과정

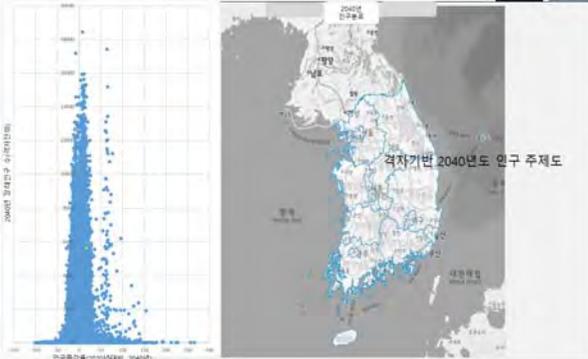
장래인구 인터랙티브 리포트 제작과정에서 주요 사용자 대상의 변동 및 구현 기술의 이슈로 UI/UX 설계·개발 과정을 2차례 진행하였다. 장래인구의 경우 대국민 관심 주제로, 소통도구의 주요 사용자가 정책의사결정자 및 연구자뿐 아니라 일반 국민까지 포함하고 있어 화면 구성, 정보제공의 범위, MID(Mobile Internet Device)를 고려한 화면과 기능을 구현할 필요가 있다.

앞 장에서 전술한 바와 같이 1차 구성(안)에서는 대한민국 인구 분포와 변화를 한눈에 조망할 수 있도록 <그림 3-17>의 Human Terrain의 UI와 기능을 참조하였다. 예를 들어, ‘500m 격자단위 지도’는 현재 인구(2018년) 대비 2040년 인구, 2040년의 인구, 2040년까지 인구 변화율 주제도로 구성하였다. 그리고 격자 선택 시 2040년에 해당하는 지역의 인구가 어느 수준이고 2018년 대비 변화율을 그래프와 지도에서 동시에 확인할 수 있도록 UI와 기능을 설계하였다.

그리고 ‘시군구 지도’에서는 현재 인구(2018) 대비 2040년 인구, 2040년 인구, 2040년까지 인구 변화율 주제도를 시군구 단위 주제도로 구성, 시군구 선택 시 정책의사결정에 필요한 인구 밀도 변화, 노령화 지수, 비수도권 인구 비중의 변화를 표로 제공하였다. 1차 구성(안)의 주요 목적은 정책의사결정자 및 연구자가 지역개발 사업 등에서 지역의 낙후 수준을 평가하고 예방적인 지역개발사업을 기획하는데 활용하는 것에 초점을 맞추었다.

그런데 프로토타입 개발을 완료하고 베타 테스트 단계에서, 활용 데이터의 공간 단위가 500m 격자와 행정구역으로 이를 상호작용지도로 제작하였을 때 시각화되는데 소요 시간이 매우 길고, 정보 제공에 한계가 있다는 점을 파악하였다. 즉, 정책의사결정자 또는 연구자의 경우 제공하는 지표와 격자 단위 인구밀도 주제도에 관심을 가지고 2차적으로 활용할 수 있으나 일반 사용자가 활용하는데 제공되는 정보 탐색이 어려울 수 있다. 이와 같은 한계점을 바탕으로 해당 리포트에 대한 화면구성 및 UI 등을 전면 수정하여 2차 제작을 실시하였다.

그림 4-2 | 1차 구성(안) 및 개발단계에서 파악한 주요 이슈 사항

1차 구성(안) 주요 내용	주요 이슈
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 현재와 장래의 인구 분포 비교, 장래의 인구 밀도, 인구 변화율을 지도로 표출하려 했으나 데이터 로딩에 많은 시간이 소요 ○ Human Terrain과 같이 3D Map을 구성하는데 한계가 있어 격자단위 시각화 효과가 저조
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 격자 선택 시 인터랙티브하게 그래프의 해당 Point가 강조되어 해당 지역의 인구 규모와 인구 변화율을 표출하고자 하였으나, 그래프 Point 역시 데이터 크기가 20만개에 달해 웹 상에서 표출이 지연스럽지 않음 ○ Human Terrain과 같이 격자 단위 주제도로 지역의 변화를 쉽게 비교하는 것에 한계가 있음을 확인

자료: 저자 작성

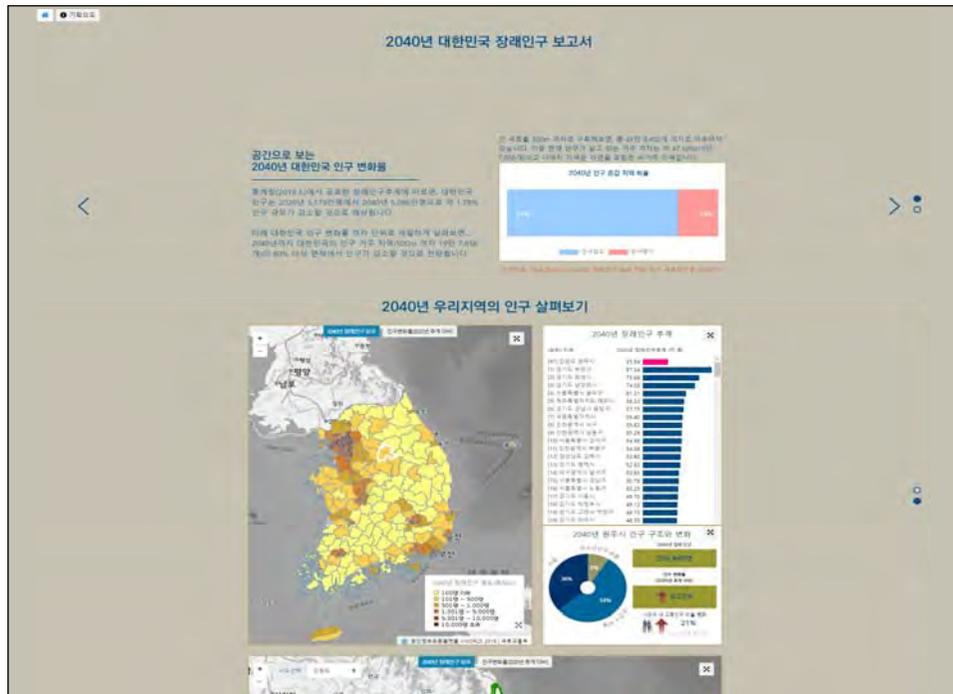
2차 구성(안)은 스마트폰 등 MID에서도 구현이 용이하며, 일반 사용자가 쉽게 데이터를 탐색하고 공론화가 필요한 주제를 시사점으로 제공할 수 있으며, 대용량데이터 시각화에 문제가 없도록 기획하였다. PC 웹보다 작은 화면에서 인터랙티브 리포트가 주는 시사점을 누구나 쉽게 인지할 수 있도록 설계하였으며, 대용량의 격자 데이터를 전국 단위로 보여주는 것이 아니라 관심 시군구 선택 시 단계적으로 정보를 제공하는 방법으로 UI를 설계하였다.

3) 구축 결과 및 시사점

(1) 주요 설계 내용 및 기능

본 인터랙티브 리포트를 통해 일반인을 비롯한 전문가와 정책의사결정자가 지역의 인구 규모와 변화를 세밀하게 탐색할 수 있다. 웹 기반 콘텐츠는 주요 대상 사용자에게 따라 동일한 데이터라도 내용 구성과 UI/UX가 다양하게 기획될 수 있으며, 다양한 접속 디바이스를 고려해 내용 배치와 작동 방법을 설계할 필요가 있다. 장래인구 인터랙티브 리포트가 일반인을 대상에 포함하고 있기에, 이들이 주로 활용하는 스마트폰에서도 기획자가 전달하고자 하는 내용에 주목할 수 있도록 카드뉴스 및 스마트폰에 적합한 Swipe와 같은 동작 기능을 구성하였다.

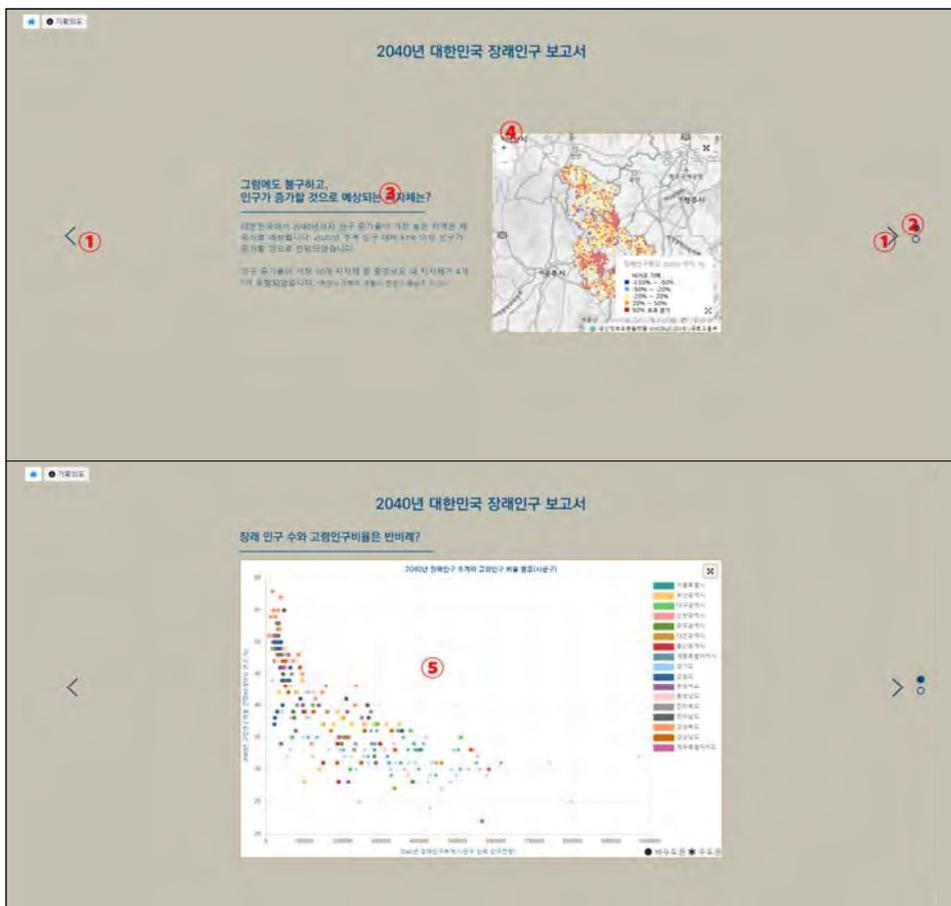
그림 4-3 | 2040 대한민국 장래인구 보고서 인터랙티브 리포트 구성



자료: KRIHS 인터랙티브 리포트 시스템 프로토타입, 저자 작성

첫 화면은 Human Terrain에서 Navigator를 통해 시사점을 준 것에 착안하여 카드 뉴스 형태로 정보와 데이터를 동시에 제공하고, 좌우로 화면을 이동하여 다른 화면을 볼 수 있도록 기획하였다(①). 그리고 MID로 접근하였을 때 긴 텍스트에 대한 가독성이 떨어지므로, 간단한 텍스트(③)와 지도(④) 또는 인터랙티브한 그래프(⑤)를 카드 뉴스로 제작하였다. 그리고 마우스 또는 화면을 손으로 아래로 Swipe 했을 때 시군구와 격자단위 지도 부분으로 변환(②), <그림 4-5>로 화면 전환)

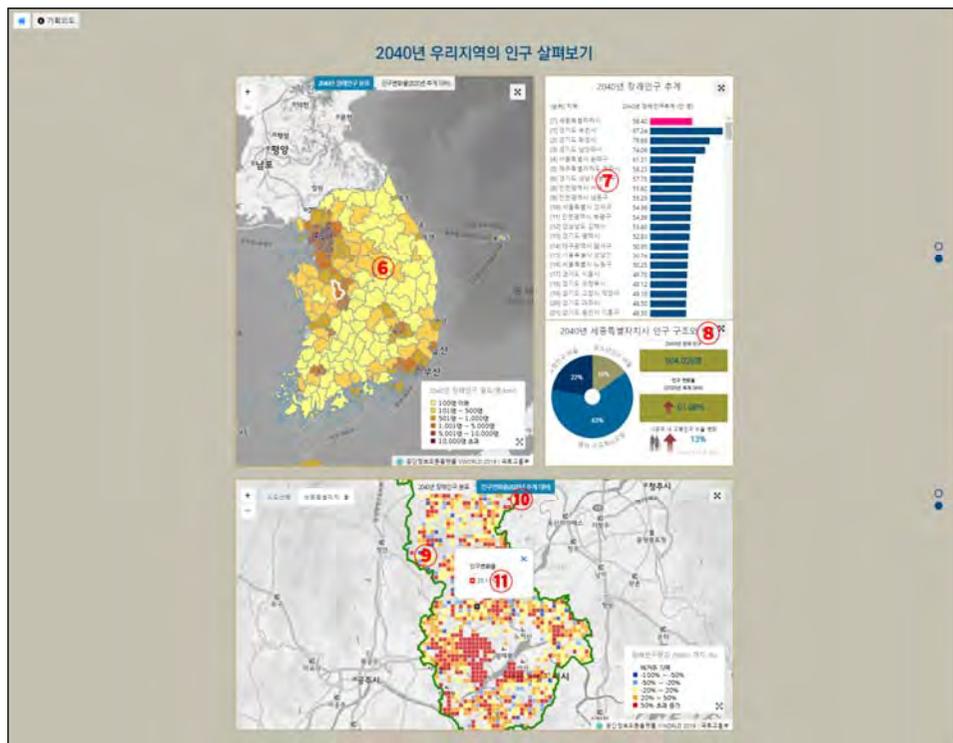
그림 4-4 | 카드뉴스 형태로 제작



자료: KRIHS 인터랙티브 리포트 시스템 프로토타입, 저자 작성

<그림 4-5>와 같이 두 번째 화면은 상호작용지도와 그래프로 구성되어 있으며, 시군구 지도 선택 시 해당하는 지역이 속한 시도의 격자 단위 장래인구 밀도와 변화를 별도의 지도로 제공하도록 설계하였다. 시군구 단위 지도는 2040년 인구 밀도와 2020년 대비 인구 변화율을 나타내고 있으며, 지도의 시군구 선택 시 해당 지역의 인구 규모가 우측 그래프 상단으로 이동하여(⑥), 인구가 가장 많은 지역에 비해 어느 규모인지 비교할 수 있도록 구성하였다(⑦). 그리고 지역 선택 시 2040년 해당 지역의 유소년 인구·생산 가능인구·고령인구의 비율과 특히 고령인구 비율이 2020년 추계보다 얼마나 증가할지 나타냈다(⑧).

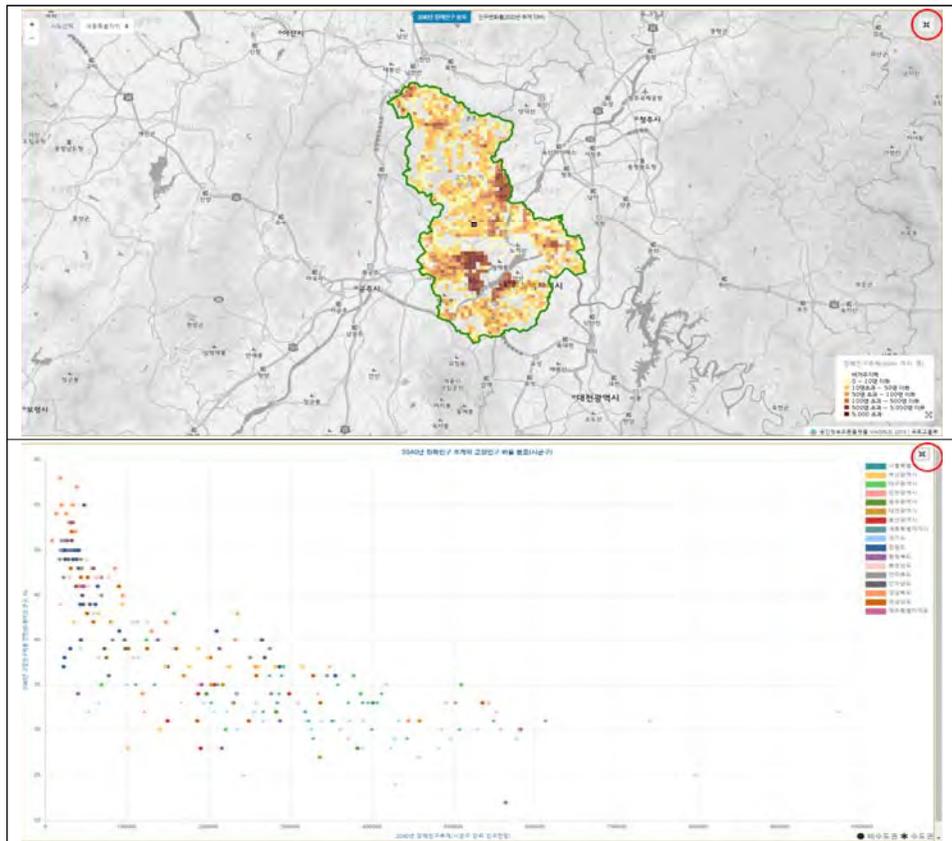
그림 4-5 | 상호작용지도와 그래프



자료: KRIHS 인터랙티브 리포트 시스템 프로토타입, 저자 작성

<그림 4-5>의 하단과 같이 시군구 선택 시 해당하는 지역이 속한 시도의 2040년 장래인구 분포와 2020년대비 인구 변화를 하단의 주제도로 표현하였고(㉑), 동일한 지역에 대해 인구 분포와 인구의 변화를 함께 비교할 수 있도록 두 가지 주제도를 제작하였다(㉒). 그리고 격자 선택 시 2020년 대비 인구 변화율을 팝업으로 제공하였고(㉓), PC 기반 웹과 같이 세밀한 정보를 탐색할 수 있는 장치 사용자를 위해 지도와 그래프를 확대하여 별도 창으로 정보를 볼 수 있도록 전체 화면을 구성하였다(<그림 4-6> 참고).

그림 4-6 | 지도 및 그래프 확대 기능 제공



자료: KRIHS 인터랙티브 리포트 시스템 프로토타입, 저자 작성

(2) 기대효과 및 시사점

장래인구 인터랙티브 리포트는 세밀한 단위의 장래인구 규모와 구조의 변화를 탐색할 수 있는 기능을 제공하기 위해 제작되었다. 전술한 바와 같이 총 두 단계에 걸쳐 제작을 수행하였는데, 연구자에게 익숙한 PC 기반의 웹을 고려한 디자인에서 일반인이 주로 탐색하는 환경인 스마트폰 사용을 고려하기 위함이다.

기존의 연구자나 정책의사결정자에게 익숙한 용어로 국민과 소통하려고 했을 때 발생하는 한계는, 인터랙티브 리포트를 활용하더라도 UI/UX 디자인과 더불어 주로 사용하는 디바이스의 차이에서도 발생할 수 있다는 것이다. 즉, 공급자 중심의 용어를 사용한 보고서나 내용 전달의 방식이 국민에게 정보를 제공하고 소통하는데 한계가 되었던 점에 착안하여 인터랙티브 리포트를 새로운 소통도구로 개발하였지만, 인터랙티브 리포트라는 형태 자체가 소통을 원활하게 해주는 도구는 아님을 염두에 두어야 한다. 인터랙티브 리포트는 다양한 기능을 포함한 UI/UX를 활용함으로써 사용자 중심의 디자인 설계와 데이터 탐색을 가능케 해주는 수단이며, 기획자의 의도와 사용자를 고려한 기능과 화면 설계가 소통의 효과성과 효율성을 결정한다.

더불어, Human Terrain 사례와 Smith(2017)과 같이 격자 단위의 주제도를 인터랙티브 리포트로 제공하면서 사용자의 편의성의 증대시키기 위한 시각화 구현 연구가 필요하다. 기존의 행정구역 단위 통계뿐 아니라 100m, 250m, 500m 등 세밀한 격자 단위의 공간 통계에 대한 수요가 늘어남에 따라 축척에 따라 시각화 단위 - 격자 크기 등-를 구현할 수 있도록 다양한 격자 크기로 데이터를 생산하고, 구현할 수 있는 기술을 개발할 필요가 있다.

마지막으로 본 인터랙티브 리포트에서는 장래인구 변화와 지자체 별 인구 구조의 변화 데이터를 제공하는데 초점을 맞추었으나, World Population History와 같이 인구 변화에 기인한 지역사회, 환경의 변화를 과거부터 미래까지 시계열적으로 탐색하는 서비스를 개발 할 수 있다. 대한민국의 과거 인구 분포에 대한 연구가 미흡하므로, 이에 대한 연구와 병행하여 인구 변화와 국토 공간의 변화를 지도 콘텐츠로 제작하여 국토교육에 활용할 수 있을 것이다.

3. 우리동네 칩세권과 편세권

1) 기획의도

이 인터랙티브 리포트는 우리나라의 사회경제적 문제 중 하나로 지적되는 자영업자의 난립 및 폐업을 시공간 데이터로 모니터링하고, 지역의 자영업자 관련 이슈 발굴 및 공론화를 목적으로 기획되었다. 자영업자의 난립은 보통 생계형 서비스업을 위주로 이루어지고, 난립으로 인하여 치열한 경쟁과 실패, 도산으로 이어지는 행태를 보이게 된다. 자영업자의 도산은 결국 빈곤문제 등의 사회적 문제로 이어진다(김복순. 2013. p. 76.).

우리나라의 자영업자 정책은 생계형 서비스업이 아닌 제조업종 중심으로 이루어진다. 자영업자의 절대 다수를 차지하는 숙박/음식업종 등 생계형 서비스업에 대한 지원 사업은 소상공인·재래시장 지원 사업에 한정되어 있다(서재만. 2011. p. 28.).

국세청의 조사에 따르면 2004년에서 2013년의 기간 동안 자영업자 창업은 949만 개, 폐업은 793만 개에 이른다. 폐업 중에서는 치킨집 등 요식업의 폐업률이 높은 것³⁾으로 나타났다. OECD의 통계를 살펴보면, 우리나라의 1~9인 규모 소형 서비스업체 수는 총 2,321,477개로 회원국 중 터키, 미국, 이탈리아, 멕시코에 이어 다섯 번째를 기록했으며(OECD. 2017), 2015년 조사 결과 전체 고용에서 자영업이 차지하는 비중은 27.4%로, 그리스, 터키, 멕시코에 이어 네 번째를 기록하였다(김철민·신승만. 2015. p. 176.).

통계 수치로도 다른 나라에 비해 우리나라는 자영업자의 난립이 심각한 것을 알 수 있다. 반면에 소상공인·자영업자의 노동생산성은 굉장히 낮은 것으로 나타났다.⁴⁾ 이렇듯 우리나라는 자영업과 관련된 지표에서 위험한 수준으로 나타난다. 심지어는 자영

3) 매경이코노미. 2018. 2014~2018 다점포 데이터 심층분석 - 자영업자 위기와 기회. 12월 10일.
<http://news.mk.co.kr/v2/economy/view.php?year=2018&no=770028> (2019년 9월 3일 검색)

4) 데일리한국. 2015. 韓, GDP대비 사업체수 OECD 1위... 자영업자 난립 480만개 넘어. 8월 11일.
<http://daily.hankooki.com/lpage/economy/201508/dh20150811113012138060.htm> (2019년 9월 3일 검색)

업자의 난립으로 인하여 ‘자영업 공화국’이라는 단어까지 나올 정도로 자영업자와 관련된 사회적 문제가 심각해지는 상황이다. 자영업자와 관련된 사회적 이슈가 대두되면서 국세청의 관련 통계 자료 등을 활용하여 자영업자 생멸에 대한 분석을 한 바가 있으나, 이를 공간적 분포를 통해 탐색하고자 하는 시도는 미흡하였다.

이 인터랙티브 리포트는 자영업 중에서도 생활밀착형 업종인 편의점과 치킨집을 중심으로 개·폐업 추세를 시각화하여, 통계 수치로만 접하였던 우리나라 자영업의 현황을 공간적·시각적으로 탐구하기 위해 제작되었다. 이 인터랙티브 리포트는 편의점/치킨집 개·폐업 분포를 통해 자영업이 과다하게 밀집되거나, 자영업 폐업이 심각한 지역을 파악하고, 지역 맞춤형 자영업/소상공인 정책 지원의 기초 자료로 활용이 가능하다.

해당 인터랙티브 리포트는 정책실무자 뿐만 아니라 일반 국민의 관심도가 높은 주제인 만큼, 리포트의 제목도 ‘칙세권’, ‘편세권’ 등 신조어를 활용하여 작성하였다. ‘칙세권’은 ‘치킨+역세권’의 합성어로, 치킨배달 및 치킨구입이 가능한 권역을 의미한다. 유사한 의미로 ‘닭세권’, ‘치세권’으로도 불린다. 편세권은 ‘편의점+역세권’의 합성어로, 언제든지 생필품을 쉽고 빠르게 구할 수 있는 편의점이 있는 거주 지역을 가리키는 신조어⁵⁾로 최근 부동산 시장의 인기거주지 입지조건 중 하나⁶⁾로 여겨진다.

이와 같은 ‘O세권’은 모두 지리적 개념이 포함된 것으로, 몇 분 이내에 갈 수 있는 지역적 범위, 즉 공간적 개념의 서비스권에 대한 의미를 내포하고 있다. 따라서 지도를 바탕으로 관심지역에 대한 칙세권과 편세권을 직접 탐색하고, 시기별 해당 지역의 개·폐업 추이를 데이터로 살펴볼 수 있도록 하여, 지역의 자영업 관련 이슈 탐색이나, 업종의 포화, 부족, 과밀 등에 대한 논의를 시작할 수 있을 것이다.

5) 네이버 국어사전 ‘편세권’. <https://ko.dict.naver.com> (2019년 9월 3일 검색)

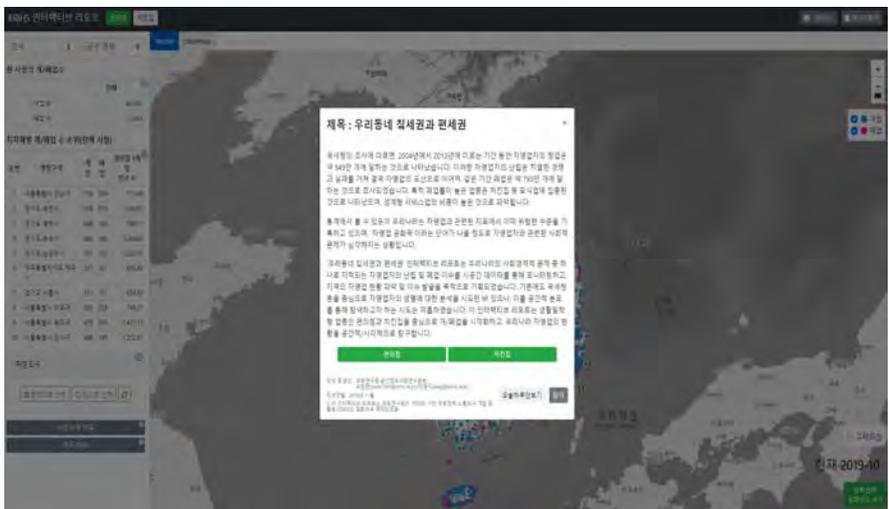
6) 조선비즈. 2019. 스세권, 맥세권은 옛말... 슬세권, 편세권이 요즘 대세. 8월 22일.
https://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2019/08/20/2019082001754.html (2019년 9월 3일 검색)

※ [참고] 기획의도: 우리동네 칩세권과 편세권

국세청의 조사에 따르면, 2004년에서 2013년에 이르는 기간 동안 자영업자의 창업은 약 949만 개에 달하는 것으로 나타났습니다. 이러한 자영업자의 난립은 치열한 경쟁과 실패를 거쳐 결국 자영업의 도산으로 이어져, 같은 기간 폐업은 약 793만 개에 달하는 것으로 조사되었습니다. 특히 폐업률이 높은 업종은 치킨집 등 요식업에 집중된 것으로 나타났으며, 생계형 서비스업의 비중이 높은 것으로 파악됩니다.

통계에서 볼 수 있듯이 우리나라는 자영업과 관련된 지표에서 이미 위험한 수준을 기록하고 있으며, '자영업 공화국'이라는 단어가 나올 정도로 자영업자와 관련된 사회적 문제가 심각해지는 상황입니다.

'우리동네 칩세권과 편세권' 인터랙티브 리포트는 우리나라의 사회경제적 문제 중 하나로 지적되는 자영업자의 난립 및 폐업 이슈를 시공간 데이터를 통해 모니터링하고, 지역의 자영업 현황 파악 및 이슈 발굴을 목적으로 기획되었습니다. 기존에도 국세청 등을 중심으로 자영업자의 생멸에 대한 분석을 시도한 바 있으나, 이를 공간적 분포를 통해 탐색하고자 하는 시도는 미흡하였습니다. 이 인터랙티브 리포트는 생활밀착형 업종인 편의점과 치킨집을 중심으로 개/폐업을 시각화하고, 우리나라 자영업의 현황을 공간적/시각적으로 탐구합니다.



자료: 데이터 기반 국토정책 소통도구 개발 및 활용 프로토타입, 저자 작성

2) 구축방법 및 제작 과정

인터랙티브 리포트의 제작 과정은 정책이슈 발굴 - 시나리오 기획 - 데이터 구득 및 가공 - 시각화 및 UI 구성의 순서로 이루어진다. 첫 번째로 정책이슈 발굴 단계이다. 우리나라에서는 지속적으로 자영업자의 취약성에 대한 이슈가 제기되어 왔다. 전국적으로 자영업자가 무분별하게 생기고 사라지는 현상이 일어남에 따라 이와 관련한 정책적 대응이 필요하게 되었다. 이에 따라 자영업자 생멸의 공간적 패턴 탐색 및 지역의 소상공인 현황 파악을 인터랙티브 리포트 주제로 선정하였다.

두 번째 단계는 시나리오 기획이다. 이 인터랙티브 리포트는 다양한 시·공간적 범위에 따른 편의점·치킨집 업체의 생멸 패턴을 사용자가 직접 살펴볼 수 있도록 시나리오를 구성하였다. 특히, 자영업자의 생멸과 관련한 이슈를 공간적 시각에서 바라볼 수 있는 다양한 탐색 도구를 활용할 수 있도록 기획하였다.

세 번째는 데이터 구득 및 가공 단계이다. 이 인터랙티브 리포트에서 활용한 편의점과 치킨집의 원시 데이터는 지방행정인허가데이터개방(<http://localdata.go.kr/>)에서 구득하였다. 지방행정인허가데이터개방은 전국 지자체의 식품, 물류, 의료 등 업종의 인허가데이터를 축적·갱신하여 제공하며, 시스템에는 36개 그룹에 걸쳐 총 191종의 인허가 데이터가 존재한다. 지방행정인허가데이터에서 다운로드 받은 데이터는 공간 좌표(X, Y)를 포함하고 있으나, 좌표가 누락된 관측치가 다수 존재하므로, 업체 주소를 기준으로 공간 좌표의 지정을 위한 지오코딩(Geocoding) 수행하여 공간 데이터로 재가공하였다.

편의점과 치킨집 각각의 데이터 추출 방법은 다음과 같다. 먼저, 편의점은 지방행정인허가데이터의 상호명 컬럼을 기준으로 추출하였다. 지방행정인허가데이터는 편의점을 별도의 업종으로 집계하지 않으며, 편의점은 여러 업종으로 인허가 신고를 하는 경우가 많기 때문에 전체 인허가데이터에서 상호명 컬럼을 기준으로 추출하는 과정을 거쳐야 했다. 그래서 우리나라의 5대 편의점 브랜드인 CU(舊 휘미리마트), GS25, 세븐일레븐, 이마트24(舊 위드유 포함), 미니스톱을 대상으로 추출하였다. 상호명을 기준

으로 2019년 3월 현재 총 58,410개의 데이터를 추출하였으며, 이중 현재 영업 중인 업체가 42,365건, 폐업한 업체가 16,022건(휴업 23건 제외)이었다.

치킨집은 지방행정인허가데이터 업종 중 ‘일반음식점’, ‘휴게음식점’을 대상으로, 세부 업태 구분이 ‘호프/통닭’, ‘통닭(치킨)’으로 되어 있는 데이터만 추출하였다. 2019년 7월 기준으로 총 234,710개의 데이터를 수집하였으며, 이중 현재 영업 중인 업체는 86,350건, 폐업한 업체는 148,360건이었다.

마지막으로 시각화 및 UI 구성 단계이다. 편의점과 치킨집의 포인트 데이터 분포 패턴을 시각적으로 용이하게 보여줄 수 있는 방법에 초점을 맞추어 시각화 기능과 UI를 구성하였다. 이영주 외(2019)에서 구축하였던 부동산중개업체 개업 인터랙티브 리포트에서의 미흡한 점을 고려하여, 단순한 점 패턴의 표시뿐만 아니라 히트맵을 통한 밀도 표시, 시계열적 누적변화 등의 공간 탐색 UI를 구성하였다.

3) 구축결과

이 인터랙티브 리포트는 편의점과 치킨집 두 가지 업종의 개·폐업에 대한 시공간분포를 다양하게 보여주는 것을 목적으로 한다. 그러므로 시계열 속성을 가지는 포인트 패턴의 데이터 시각화 구현을 위해 상호작용지도의 다양한 기능을 활용할 수 있는 방법을 고려하였으며, 지리적 시각화와 함께 속성 및 집계/통계 정보를 보여주는 표와 그래프를 연계하여, 자영업의 개·폐업 패턴을 풍부하게 탐색할 수 있도록 구현하였다.

첫 화면으로서, 편의점·치킨집 탭을 분리하여 두 업종 별로 상호작용지도를 제시하였다. 인터랙티브 리포트의 첫 화면인 기획지도 창에서 기본지도로 진입할 때부터 편의점과 치킨집을 나누어서 탐색할 수 있도록 업종에 따라 상호작용지도를 분리하고, 기본 지도로 진입한 후에도 편의점·치킨집 탭을 통해 탐색하고자 하는 업종을 선택할 수 있도록 하였다.

기본지도는 편의점·치킨집 개·폐업에 대한 POI 지도이다. 시/공간적 패턴의 효과적 탐색을 핵심 기능으로 상정하여 기능을 설계하였다(〈그림 4-7〉 참고). 기본지도에서

는 다음과 같은 기능을 사용할 수 있다.

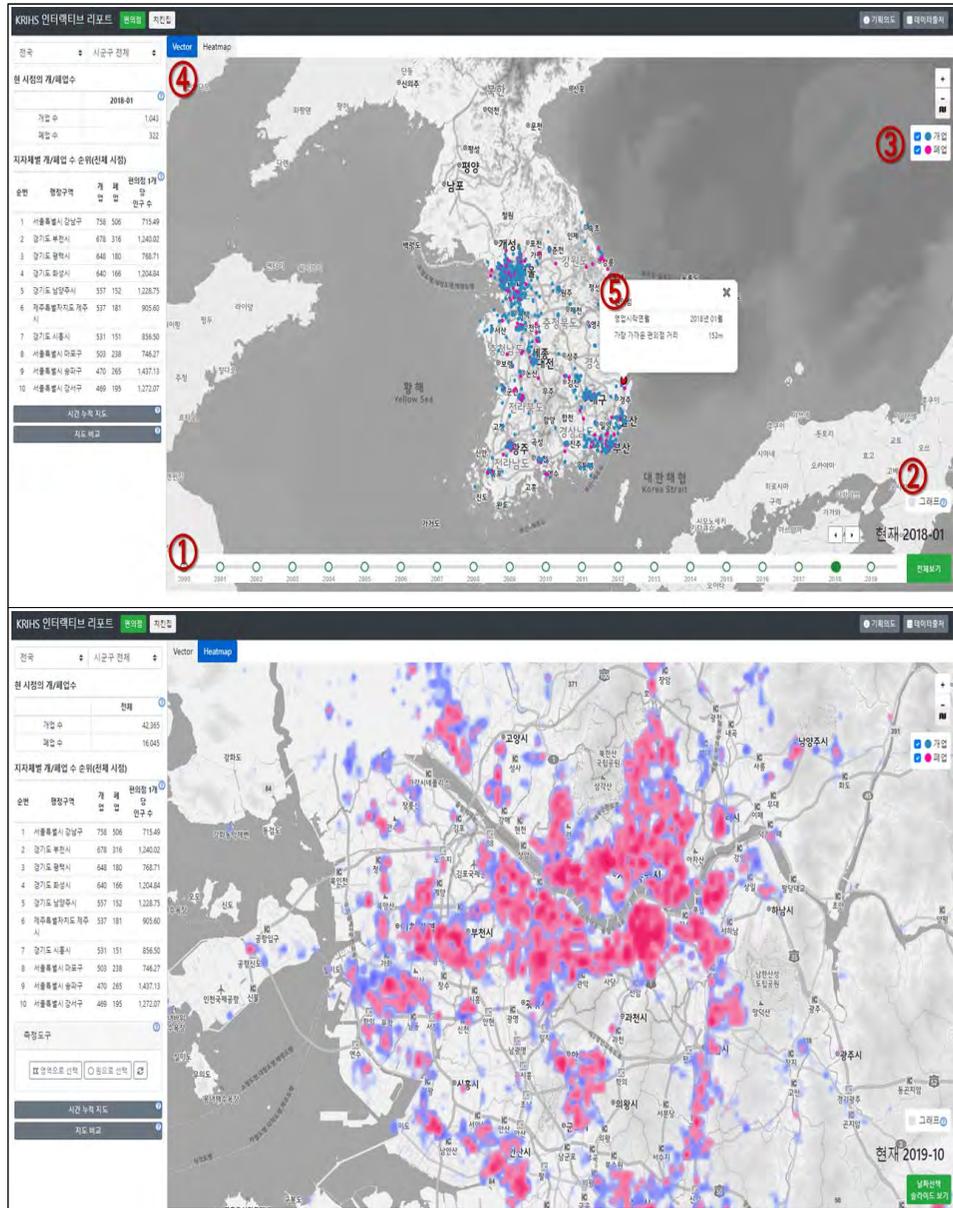
먼저, 시간적 변화에 따라 POI의 공간적 변화를 함께 확인할 수 있도록 시간 슬라이드 바 기능을 활용하였다. 시간 슬라이드 바는 전체 시점을 표현할 경우 너무 길어지게 되므로, 2000년부터 현재까지 월별로 조작성이 가능하도록 구성하였다. 시간 슬라이드 바가 가리키는 시점의 개·폐업 POI가 표출될 수 있도록 시간 슬라이드 바와 지도 화면을 연계하였다(①).

그리고 시/공간적 변화를 지도로 탐색할 때 개·폐업의 수준을 수치로 함께 확인할 수 있도록 시계열 개·폐업 추이 그래프를 구성하였다(②). 공간 활용을 위해 그래프는 사용자의 선택에 따라 표시/미표시 선택이 가능하도록 하였으며, 선택하게 되면 창 크기의 조절이 가능한 팝업 형태로 나타난다(<그림 4-8> 참고).

개업과 폐업 포인트는 각각을 따로 탐색할 수 있도록 체크박스 조작성을 통해 개·폐업을 켜고 끌 수 있도록 하였다(③). 기본적으로 개·폐업의 패턴은 POI 데이터의 분포를 통해 지도 위에 표현된다. 하지만 단순히 포인트로 보게 되면, 한 위치에 여러 점이 밀집한 경우 실제 밀집 정도를 파악하기 힘들 수 있다. 그러므로 밀집 정도를 시각적으로 더 쉽게 파악할 수 있도록 밀도지도 형태 탐색 기능을 구성하였다(④). 밀도지도 역시 POI 패턴처럼 시계열 변화에 따라 분포가 변화하도록 구성하였다. <그림 4-7>의 아래는 밀도지도의 형태로 표현된 개·폐업 지도이다. 밀도지도의 상태에서도 개·폐업을 각각 켜고 끌 수 있도록 하였다.

지도 위의 각 POI는 클릭하면 간략한 정보가 표출된다. 해당 POI의 영업 시작 연월과 가장 가까운 POI까지의 거리를 팝업으로 표현하였다(⑤).

그림 4-7 | 우리동네 칙세권과 편세권 인터랙티브 리포트 구성



(위)포인트 패턴 형태, (아래)밀도지도 형태
자료: 저자 작성

그림 4-8 | 개업/폐업 시계열 그래프 팝업 창

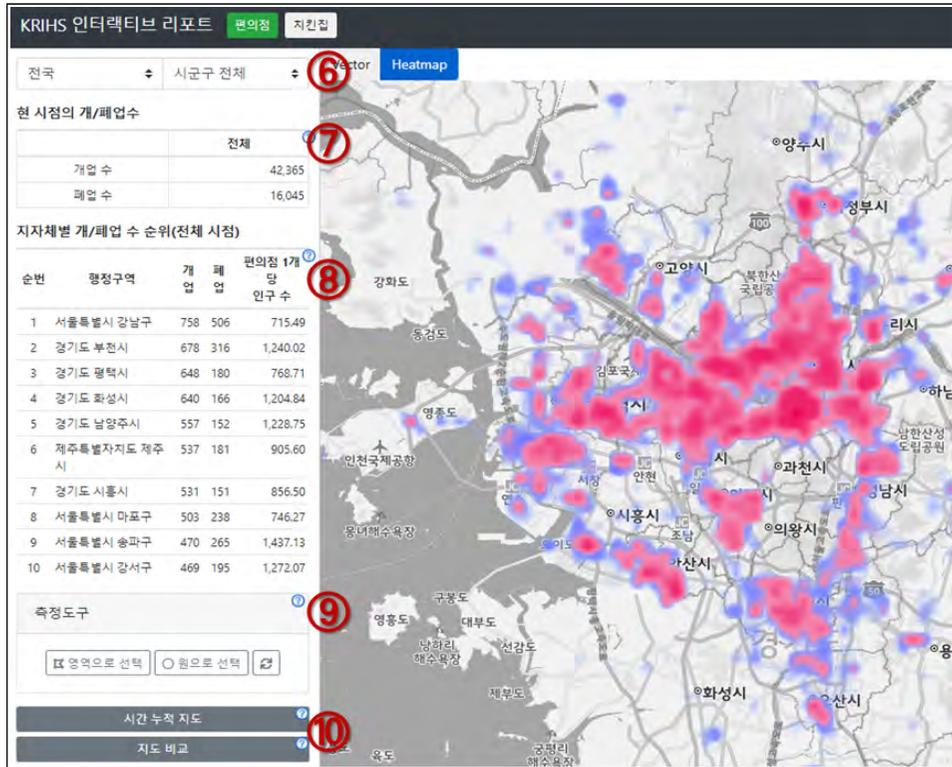


자료: 저자 작성

기본지도 화면의 왼쪽에는 대시보드를 구현하였다. 대시보드는 지도에 표현된 업체에 대한 통계 정보가 나타나는 표와 추가 탐색 기능으로 구성되어 있다(〈그림 4-9〉참고). 대시보드의 맨 위에는 시도/시군구를 선택할 수 있는 탭을 배치하여, 사용자가 원하는 지역을 확대하여 탐색할 수 있도록 하였다(⑥).

지역 선택 탭 아래로는 통계 표를 구성하였다. 대시보드에 나타나는 표는 지도로만 확인할 수 없는 통계 수치를 보여주기 때문에, 사용자가 시각적 탐색과 함께 정량적인 변화를 파악할 수 있다. 첫 번째 표는 현재 시점(월)에 해당하는 POI의 개업/폐업 수를 보여주는 표이다. 시간 슬라이드 바의 시점을 바꾸면 표의 수치도 함께 변한다(⑦). 예를 들어, 시간 슬라이드 바를 2019년 1월에 놓으면, 첫 번째 표의 수치도 2019년 1월 기준으로 변한다. 두 번째 표는 기초 지자체별로 개·폐업수와 편의점(또는 치킨집) 1개 당 인구수를 순위표로 보여준다(⑧).

그림 4-9 | 기본지도 대시보드 화면

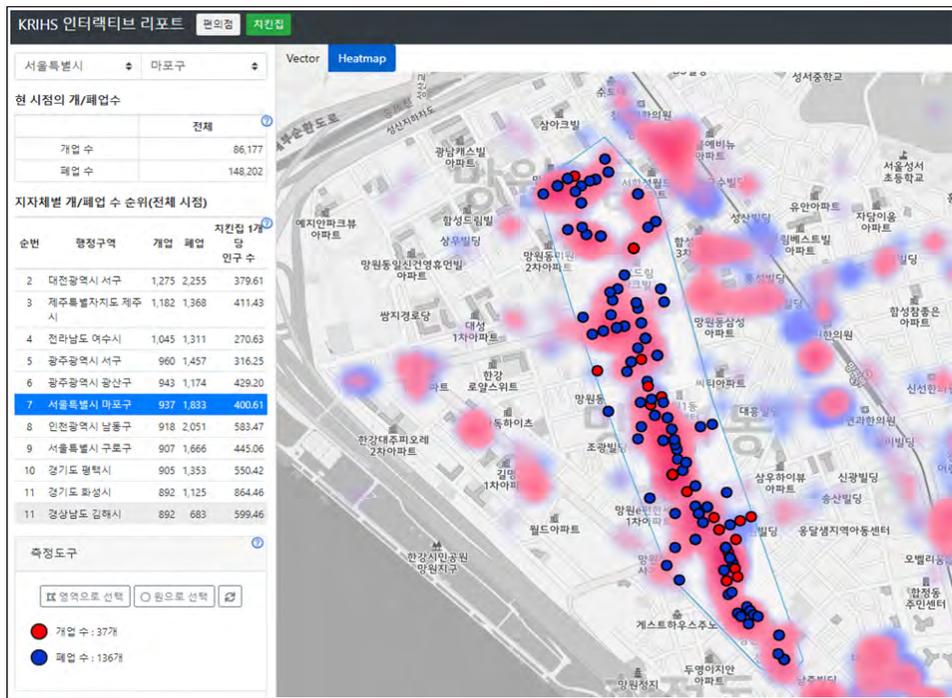


자료: 저자 작성

대시보드의 하단에는 기본 지도 외에 다양한 방법으로 탐색·비교할 수 있는 조작 기능 탭을 구성하였다. 전국 또는 시도, 시군구 단위의 큰 스케일에서 파악할 수 있는 개·폐업 패턴뿐만 아니라, 편의점과 치킨집 같은 소규모 자영업 업종은 블록 단위 등 작은 스케일에서의 공간적 변화를 확인하는 것도 중요하다. 그러므로 사용자가 원하는 작은 범위에서의 개·폐업 패턴을 확인할 수 있도록 영역 선택·측정 도구를 구현하였다 (⑨). 영역 선택은 자유 영역(다각형) 선택과 원형 선택의 두 가지 옵션이 있다. 기능을 활성화하면 선택 영역 내 편의점/치킨집의 개·폐업 수를 보여주도록 설계하였다. 영역 선택 기능은 밀도지도와 연계가 가능하다. 밀도지도는 특이한 분포 패턴을 잘 드

러내기 때문에, 밀도지도에서 밀집되어 표현되는 영역을 직접 선택하여 살펴볼 수 있다. 개업이 밀집된 지역을 밀도지도에서 확인하고, 지역을 선택하여 개업 수를 확인하는 등의 응용이 가능할 것이다(그림 4-10) 참고).

그림 4-10 | 밀도지도와 영역선택 기능의 응용



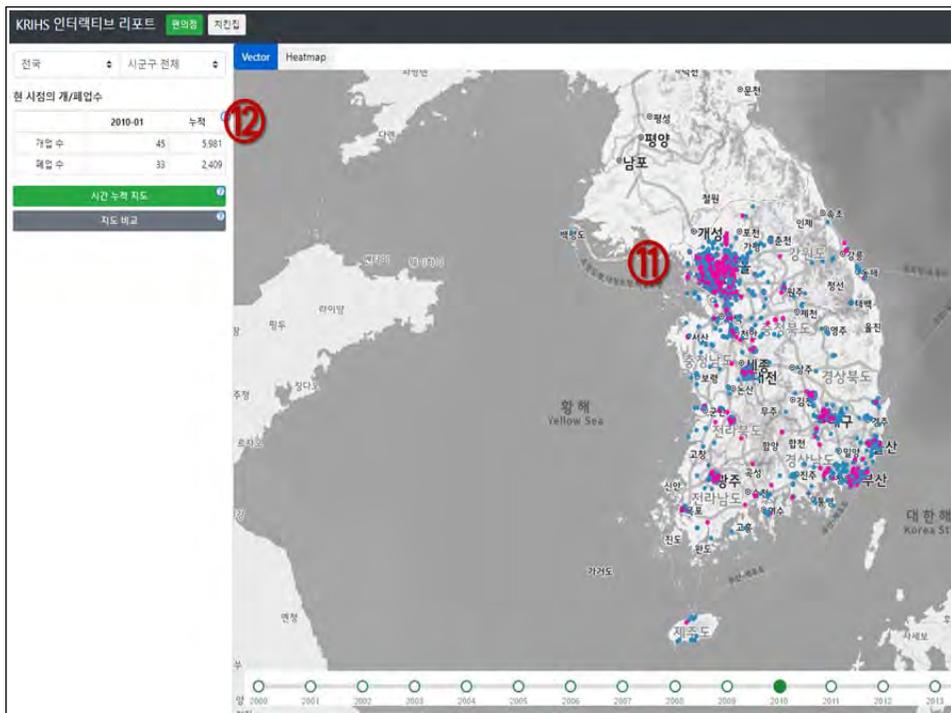
자료: 저자 작성

기본지도에서 구현하기 힘든 시간에 따른 누적 POI 변화의 시각화와, 지역/속성/시점에 따른 두 지도의 비교는 별도의 ‘시간 누적 지도’와 ‘지도 비교’ 탭을 만들어 새로운 지도로 진입할 수 있도록 구성하였다(㉑).

먼저, ‘시간 누적 지도’는 기준 시점에서부터 조작으로 선택한 시점까지 발생한 모든 이벤트를 보여주는 지도이다(그림 4-11) 참고). 기본지도와는 시간 슬라이드 바를 조작할 때에 특정 시점에 발생한 이벤트(예를 들면, 2019년 1월을 선택하면 해당

시점의 개·폐업만 표출)만 보여준 지도가 아니라는 점에서 차이가 있다. 시간 누적 지도의 목적은, 시점별 지도에서 확인하기 어려운 시간 변화에 따른 실제 공간의 변화 양상을 확인하는 것이다. 시간 누적 지도에서는 개업 이벤트가 발생하면 시간이 지나더라도 계속 포인트가 남아있으며, 만약 폐업 이벤트가 발생할 경우에는 개업 포인트가 폐업으로 바뀐다(㉠). 그러므로 특정 업체의 생멸을 파악하고자 하는 경우에 유용하다. 시간 누적 지도에서도 기본지도와 마찬가지로 밀도지도의 형태로도 탐색할 수 있다. 시간 슬라이드 바의 조작은 지도뿐만 아니라 현재 시점(월)과 현재 시점까지의 누적 개·폐업 수를 보여주는 표와 연계된다. 해당 표는 왼쪽의 대시보드에 표출된다(㉡).

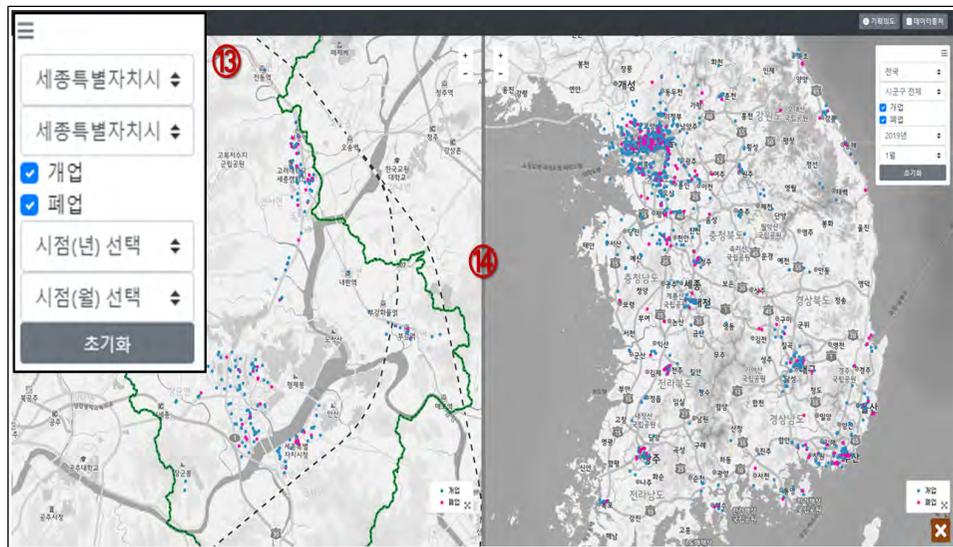
그림 4-11 | 시간 누적 지도



자료: 저자 작성

두 번째로, ‘지도 비교’는 사용자가 두 가지 지도의 지역/속성/시점을 직접 선택하여 두 지도를 비교할 수 있도록 구현한 것이다(〈그림 4-12〉 참고). 지도 비교 기능은 사용자가 개·폐업과 관련된 여러 경우를 비교하고(주제 간 비교), 지역별 추세 및 현황의 차이(시점 간 비교)를 분석하고자 할 때에 사용할 수 있다. 지도 비교 기능으로 진입하면 화면이 두 개의 지도로 나뉘고, 양쪽 지도는 각각 메뉴 버튼을 갖는다. 메뉴를 열게 되면 지역 선택(시도/시군구 단위 선택), 개업/폐업 POI 선택, 시점 선택(연/월 선택) 탭이 나타나 지도별로 옵션을 설정할 수 있다(⑬). 예를 들어, 왼쪽 지도에서는 2010년 1월의 개·폐업, 오른쪽 지도에서는 2015년 1월의 개·폐업을 보는 식으로 조작성이 가능하다. 그리고 여러 개의 선택사항을 다중으로 다르게 조작하여 비교할 수 있다. 두 지도를 양쪽으로 비교하다 한쪽 지도를 더 자세히 보고 싶을 경우에는 두 지도 사이에 있는 스와이프 바를 활용하여 전체 화면을 하나의 지도로 확장할 수 있다(⑭).

그림 4-12 | 지도 비교 기능



자료: 저자 작성

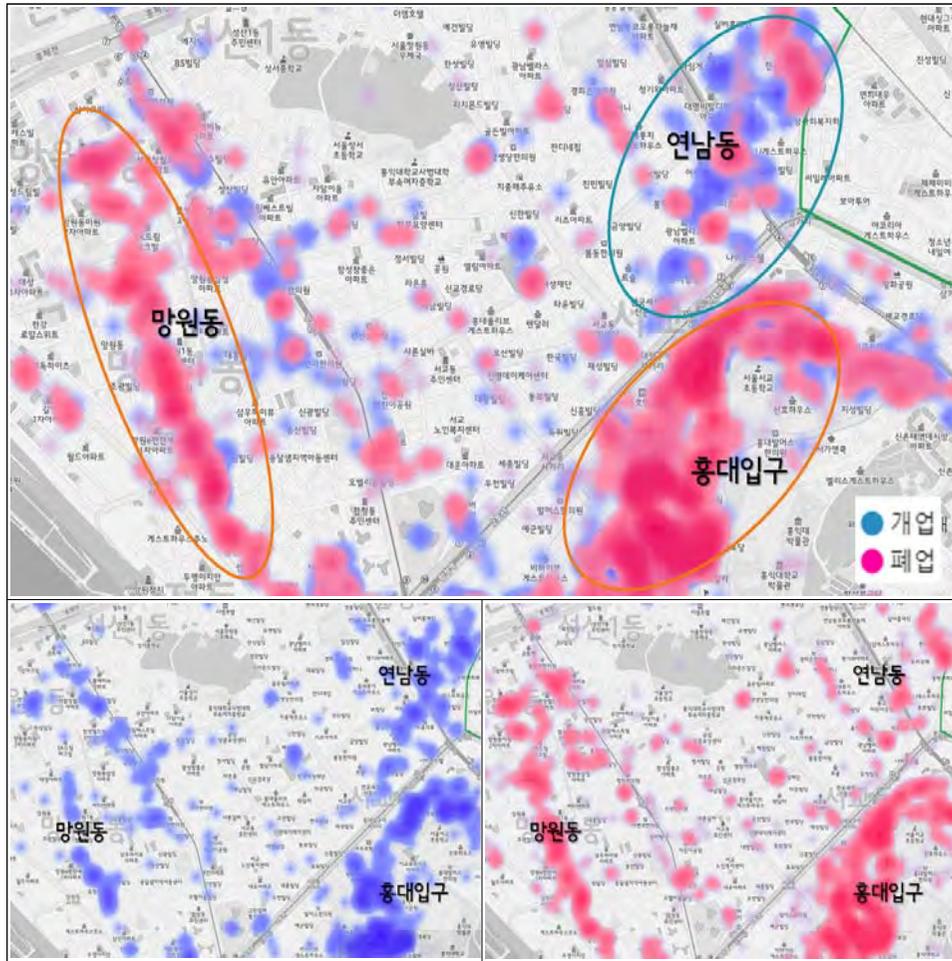
4) 시사점 및 기대효과

이 인터랙티브 리포트는 편의점·치킨집 데이터의 시각화를 통해 우리나라의 자영업자 관련 사회적 이슈를 탐색하고, 관심을 환기시키고자 하는 목적에서 제작되었다. 국토정책 소통도구로서는 ‘현황정보 및 이슈 공유’ 목적에 부합하는 인터랙티브 리포트에 해당한다. 국민들이 생활하는 일상공간에서 자영업의 개·폐업이 많이 이루어지고 있다. 사람들이 막연히 가지고 있던 ‘가게들이 쉽게 생기고 쉽게 없어진다’는 생각을 지리적 시각화 및 인터랙티브 요소, 기초 통계 자료 등을 통해 직접 검증할 수 있다. 이 인터랙티브 리포트에서는 공간적 점 패턴 분포, 포인트 데이터를 활용한 밀도지도 구성, 시공간적 지도 비교, 시간 변화에 따른 개·폐업 수 변화 및 개·폐업의 누적 분포 변화 등 다양한 탐색 기능을 활용하였고, 다양한 스케일의 공간에서 분포를 살펴볼 수 있다.

또한, 자영업자 개·폐업의 시공간적 분포에 대한 인터랙티브 리포트는 자영업자의 개업과 폐업이 공간적으로 집중한 지역에 대한 정책 지원도구로 활용할 수 있다. 예를 들면, 소상공인지원센터 운영 및 소상공인 지원이 필요한 지자체 우선순위의 설정 등과 같은 의사결정이 가능하다.

<그림 4-13>은 인터랙티브 리포트 상에서 서울특별시 마포구의 일부 지역을 확대한 것이다. 망원동과 연남동, 홍대입구 세 지역을 보면, 망원동은 개업에 비해 폐업이 확연히 많고, 연남동은 폐업에 비해 개업이 많으며, 홍대입구는 개·폐업이 모두 많은 것을 확인할 수 있다. 이와 같이 인터랙티브 리포트를 통해 여러 지역의 치킨집 개·폐업 분포 패턴 차이를 탐색할 수 있다. 이러한 패턴의 차이는 지역별 특성의 차이로 인하여 나타날 가능성이 높다. 데이터 탐색을 통해 향후 다른 데이터를 활용한 지역별 특성의 분석이 필요함을 알 수 있다. 그리고 추가 분석 결과를 바탕으로 소지역별로 맞춤형 자영업자 관련 정책의 수립이 필요함을 보여준다.

그림 4-13 | 밀도지도를 통한 소지역별 치킨집 개·폐업 패턴 차이 탐색(예시)

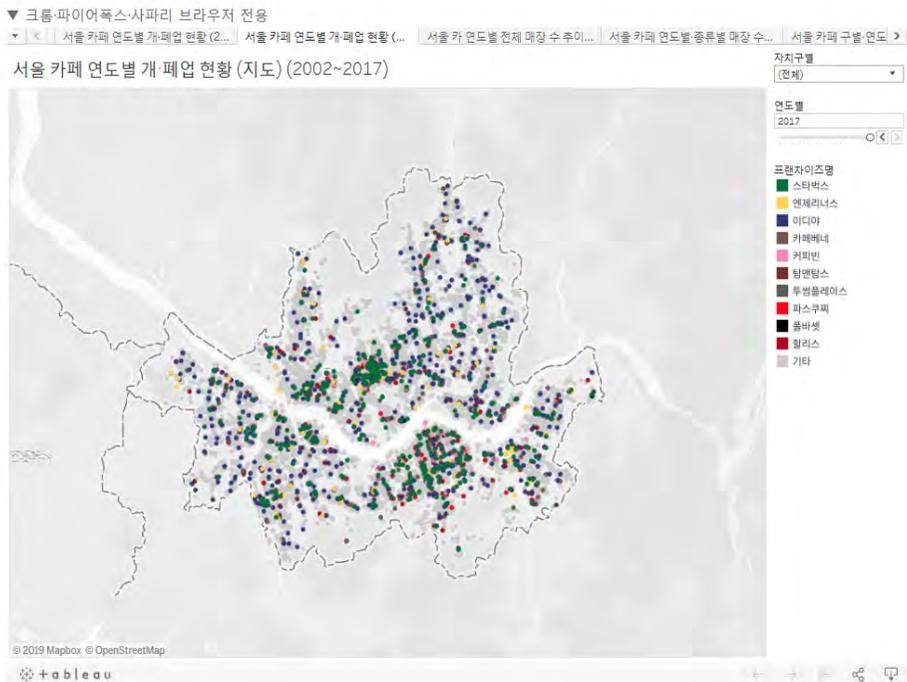


(위)개·폐업 동시 표출, (아래 좌)개업 패턴, (아래 우)폐업 패턴

자료: 저자 작성

※[참고] 한국경제신문 뉴스레빗 '#서울치킨맵', '서울 9대 치킨집 지도'(2017.3.7.)

- 서울시가 열린데이터 광장에 공개한 음식점 식품위생업소 현황을 업종, 지역, 시기별로 분석하는 프로젝트 수행
- 서울치킨집 연도별 개·폐업 현황(2002~2017), 서울 치킨집 연도별 브랜드별 매장수 추이 (2002~2017) 등을 인터랙티브 콘텐츠로 작성하여 지도, 표, 그래프로 공개
- 데이터 시각화를 통해 자영업 이슈 및 메시지를 전달



자료: 한국경제 뉴스레빗. 2017. [#서울치킨맵] '치킨 엑소더스' 서막...15년 생존율 47.3%. 3월 7일.
<http://newslabit.hankyung.com/article/201703066165G> (2019년 8월 11일 검색)

4. 사용자 참여정보 수집 기능 개발

1) 개발 배경 및 목적

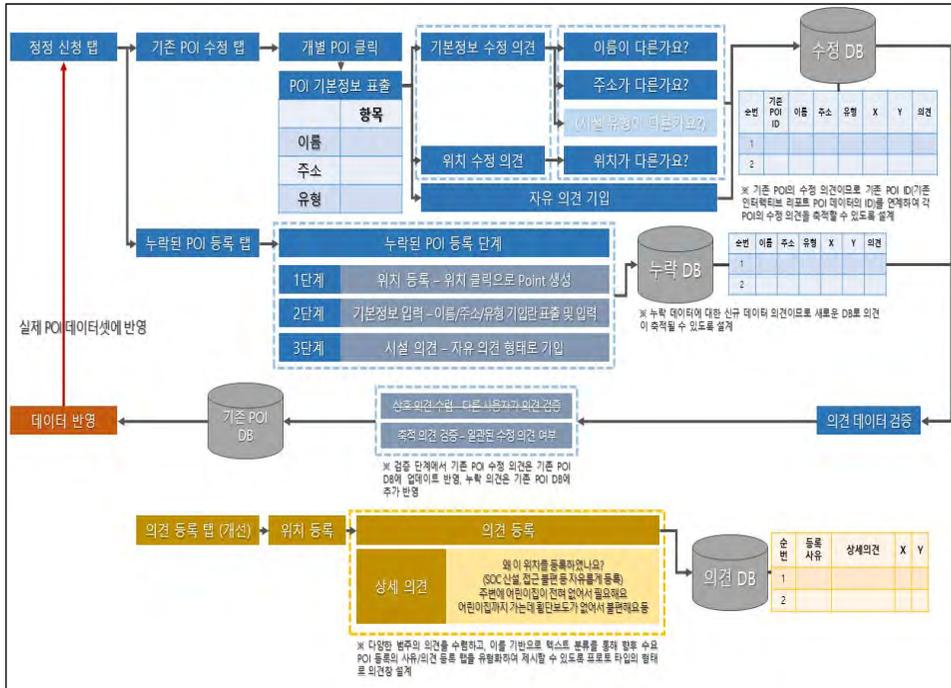
이영주 외(2019)에서 구축한 인터랙티브 리포트 콘텐츠 중 하나인 생활 SOC 접근성 지도는 전국의 생활 SOC 시설 및 접근성 현황 및 전국 대비 관심 지역의 수준을 모니터링 할 수 있도록 설계한 ‘현황정보 및 이슈 공유’ 중심의 리포트이다. 기존에 구축한 인터랙티브 리포트는 기초적인 의견작성 기능은 설계되어 있다. 해당 기능을 통해 사용자가 직접 관심지역에 대한 의견을 작성할 수 있도록 되어있다. 하지만 목적 지향적 소통 강화를 위해서는 해당 기능의 개선 및 추가 개발이 필요하다.

사용자 참여정보 수집 기능은 ‘데이터 수집 및 취합’을 위한 것이다. 인터랙티브 리포트에 나타나는 생활 SOC 위치(POI) 데이터에 대해 사용자가 직접 데이터 정확성을 검증하고, 수정 의견을 등록하도록 설계하였다. 또한, 생활 SOC와 관련된 시민들의 다양한 의견을 위치기반으로 수집하여, 생활 SOC의 실제 이용에 대한 이슈를 파악한다. 수집된 의견들은 향후 다양한 정책 수립의 기초 자료로 활용이 가능하다.

생활 SOC시설의 사용자 의견수집 및 데이터 취합을 위한 소통도구는 두 가지의 목적을 가지고 설계하였다. 첫 번째는 데이터의 최신성 확보 지원을 위한 생활 SOC 시설 정보를 수집하는 목적이다. 두 번째는 사용자(실제 지역 주민)의 참여를 기반으로 생활 SOC 시설 및 관련 불편 사항 등 종합적인 의견을 수렴하는 목적이다.

리포트에 등록된 POI 정보 수정과(기존 정보 오류 수정, 이용에 대한 의견 등), 누락된 POI 정보 신규 등록, 그리고 기타 수요를 등록할 수 있도록 기존의 의견 작성 기능을 재편·확대하였다. 그리고 의견 데이터 수집 및 검증 절차를 거쳐 DB 구축에 반영되는 프로세스를 설계하였다(〈그림 4-14〉 참고). 이와 같이 축적된 데이터는 향후 검증체계를 거쳐 정제된 후 분석에 재활용 할 수 있을 것이다. 데이터를 기반으로 데이터의 정확성 검증 및 새로운 데이터 수집이 가능하다.

그림 4-14 | 생활 SOC 시설 사용자 참여정보 수집 및 데이터 취합 프로세스(안)



자료: 저자 작성

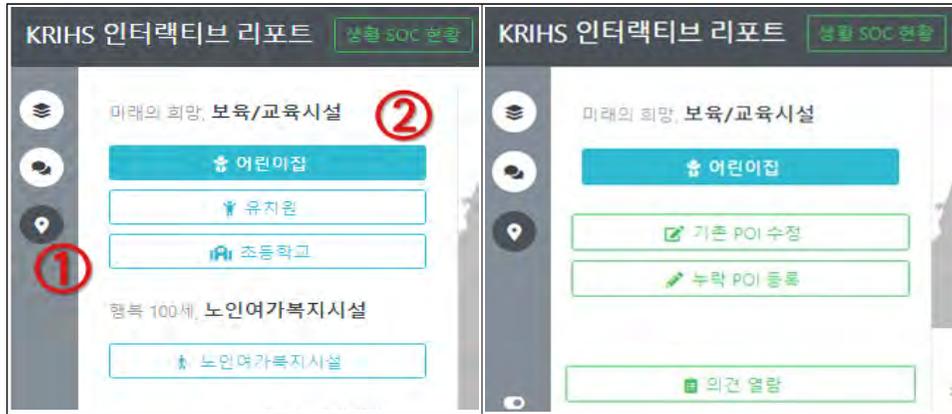
2) 기능설계

(1) 생활 SOC 정보 수집 기능

생활 SOC 시설에 대한 사용자 참여정보 수집 기능은 기존 연구(이영주 외, 2019)에서 구축한 생활 SOC 접근성 지도에 추가 적용된다. 생활 SOC 접근성 리포트의 새로운 탭으로 '생활 SOC POI 정정 신청' 아이콘이 추가된다(<그림 4-15> ①).

생활 SOC POI 정정 신청 탭(①)을 클릭하면 각 생활 SOC 시설을 고를 수 있는 탭이 활성화된다(②). 각 생활 SOC 마다 해당 생활 SOC에 대한 수정 정보 입력 기능인 '기존 POI 수정', '누락 POI 등록' 탭으로 진입할 수 있다(<그림 4-15> 우측). 그리고 등록된 수정 정보 의견들은 의견 열람 탭을 통해 열람할 수 있다.

그림 4-15 | 생활 SOC 시설 POI 수정 및 추가 화면



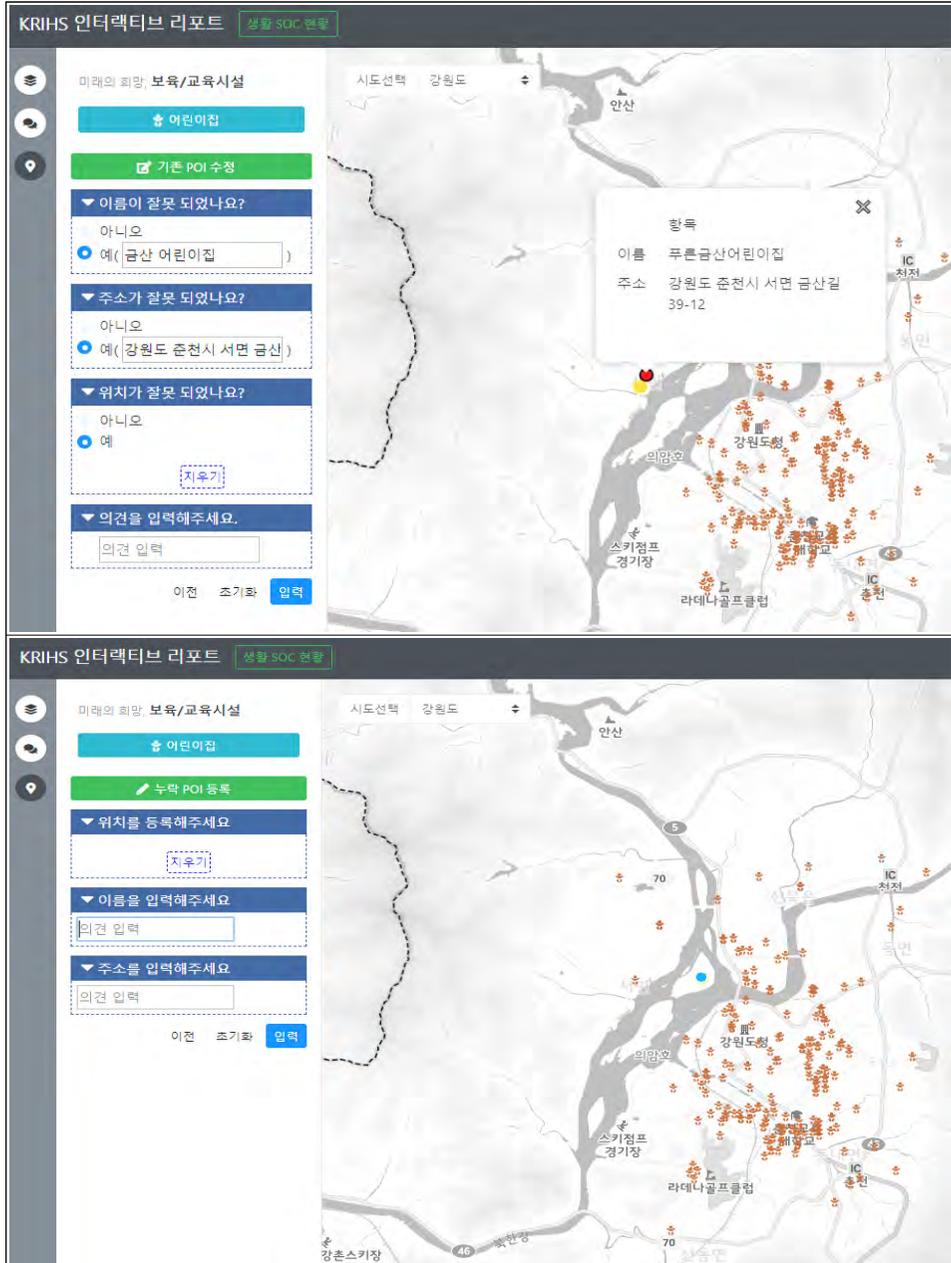
자료: 저자 작성

기존 POI의 시설 정보 수정(기존 POI 수정)과 DB 상에서 누락된 POI를 추가할 수 있는 기능(누락 POI 등록)은 데이터 최신성 확보를 위한 의견 수집 기능으로 설계되었다(그림 4-16) 참고).

먼저, 기존 POI 수정 탭은 이미 DB 상에 있는 생활 SOC 시설의 POI 정보가 잘못되었을 경우 수정 요청을 할 수 있는 기능이다(그림 4-16) 위). 개별 POI를 클릭하면, 기본정보 및 위치를 수정할 수 있도록 시설 이름, 주소, 위치에 대한 수정 탭을 조작할 수 있다. 여러 항목 중 잘못된 항목만 수정 정보를 기입하여 제출 가능하다. 사용자에게 의해 등록된 기존 POI 수정 정보는 수정 정보 DB로 개별 축적된다. DB는 이름, 주소, 좌표(X, Y), 의견 컬럼으로 구성된다. 그리고 개별 수집 정보를 기존 DB의 POI ID와 연계할 수 있도록 대상 POI ID를 부여한다.

누락 POI 등록 탭은 실제 존재하는 생활 SOC 시설이 리포트에 등록된 DB에는 누락되었을 경우에 등록할 수 있는 기능이다(그림 4-16) 아래). 위치등록-기본정보(이름/주소/유형)입력-자유의견기입의 절차를 통해 별도의 누락 정보 DB에 데이터를 축적한다.

그림 4-16 | 기존 POI 수정/누락 POI 등록 화면

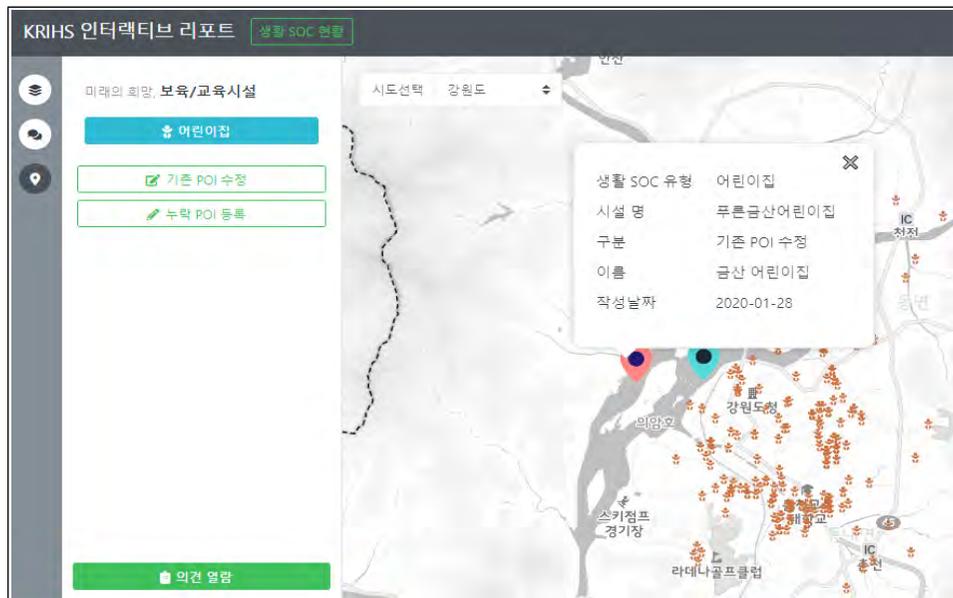


자료: 저자 작성

수정 정보 DB와 누락 정보 DB는 의견 데이터의 검증을 통해 기존 POI DB에 실제 반영된다. 반영된 DB는 인터랙티브 리포트에 업데이트되어 지속적 갱신이 이루어진다. 이러한 갱신 체계가 원활히 작동하기 위해서 수집된 데이터는 정보의 검증 과정을 거친 후 업데이트가 되도록 한다. 그리고 누락 POI는 수집 정보가 반영될 경우 바로 기존 POI DB에 추가될 수 있도록 기존 POI DB의 테이블 명세를 따르도록 설계하였다. 수정 및 신규 추가 기능을 포함한 갱신 체계를 통해, 인터랙티브 리포트 사용자 소통 기반의 최신 정보 업데이트 체계 구축이 가능하다.

또한, 사용자에게 의해 입력된 수정 정보 DB와 누락 정보 DB는 의견 열람 탭에서 조회할 수 있다(<그림 4-17> 참고). 각 생활 SOC 별로 의견 열람 탭을 조회하면, 지도 상에 등록된 정보의 위치가 표출된다. 지도에서는 기존 POI 수정 정보(주황색 핀 아이콘)와 누락 POI 등록 정보(청록색 핀 아이콘)가 구분되어 표출된다. 아이콘을 클릭하면 등록된 정보가 팝업으로 뜬다.

그림 4-17 | 의견 열람 화면



자료: 저자 작성

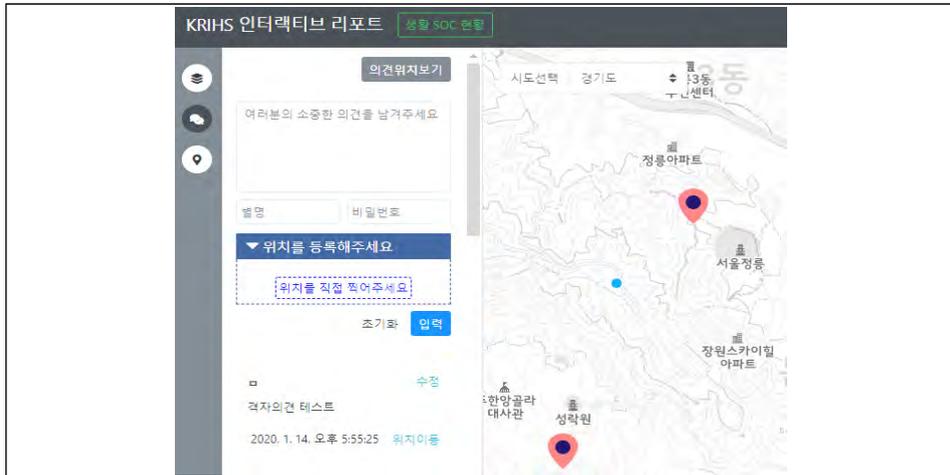
(2) 생활 SOC 관련 사용자 의견 수집 기능

사용자 의견 수집은 생활 SOC 접근성 인터랙티브 리포트에서 구축하였던 의견 작성 탭의 기능을 일부 확장하여 설계하였다. 실제 시설의 수요 및 관련 불편사항 의견 등 생활 SOC와 관련한 시민들의 다양한 의견 수집을 위해서 의견 등록 탭을 구현하였다 (<그림 4-18> 참고). 활발한 정보 및 의견 수렴을 위해 의견 수집 기능의 주요 사용자는 일반 시민으로 설정하였다.

사용자 의견 수집 기능은 생활 SOC 시설이 필요하다 생각되는 곳, 생활 SOC까지의 접근이 불편하다 생각되는 곳 등 생활 SOC와 관련된 사용자의 의견을 위치 기반으로 등록하도록 설계하였다. 전국 및 격자 공간단위를 기반으로 설계되었던 의견 수집 및 취합 기능을 XY 좌표를 갖는 포인트 공간단위까지 확대하여, 공간적으로 더욱 상세한 의견 등록이 가능하다. 사용자가 생각하는 생활 SOC와 관련된 다양한 의견을 수렴할 수 있도록 상세 의견을 작성하고, 해당하는 위치를 등록할 수 있는 간단한 형태의 수요 POI 등록 탭으로 만들었다. 의견은 대시보드에 타임라인에 따라 등록되며, 지도상에도 핀 포인트 아이콘으로 표시된다.

생활 SOC에 대한 사용자들의 의견이 어떤 스펙트럼을 가질지 아직 불분명한 상태이기 때문에 초기 단계에서는 열린 형태의 의견 수렴이 필요하다. 그러므로 의견 수렴에 대한 UI는 주제 및 사례별로 유형화하지 않고 자유롭게 의견을 등록할 수 있는 형태로 구성하였다. 이 인터랙티브 리포트의 의견 수집 및 취합 기능 확대를 통해 1차적으로는 시민들의 다양한 의견을 자유롭게 수용할 수 있는 플랫폼을 구축하고자 한다. 그리고 수집된 의견 데이터를 다양한 방법을 통해 분석하여 향후에는 시민 의견의 유형화를 할 수 있다. 데이터의 유형화 결과에 따라 수요 의견 등록 탭에 새로 의견을 받을 때 의견의 유형을 분류할 수 있다. 유형화가 될 경우 의견 수집 체계가 더 정제된 데이터를 수집할 수 있도록 개선된다.

그림 4-18 | 생활 SOC 관련 의견 등록 화면



자료: 저자 작성

3) 시사점 및 기대효과

생활 SOC 시설 소통도구 기능은 기존 생활 SOC 접근성 인터랙티브 리포트의 시설물 POI 데이터 업데이트 및 최신성을 확보할 수 있다. 시민들이 직접 자신의 일상 공간 안에 있는 생활 SOC 시설에 대한 정보를 지속적으로 업데이트하여 데이터 수집-검증-반영의 순환 체계가 작동하는 데이터 취합 도구로서 기능한다.

또한, 생활 SOC 시설과 관련하여 시민 참여형 의견을 수렴하는 기능을 갖는다. 생활 SOC 시설이 필요한 곳, 시설의 보수·개선이 필요한 곳, 생활 SOC 접근을 위한 인프라 개선이 필요한 곳 등 시민들의 다양한 의견을 수집할 수 있으며, 자유로운 의견 수집 결과를 바탕으로 향후 생활 SOC 관련 의견 수렴 설문 유형을 설계할 수 있다. 향후 의견의 유형화를 통해 정형화된 형태의 설문을 설계하여 의견 수렴 탭을 업데이트 한다면, 생활 SOC 관련 공간 계획 및 지역 정책 지원에도 활용 가능하다.

기존의 텍스트 기반의 소통 플랫폼에 더하여 해당 기능을 활용함으로써 생활공간인 장소중심의 구체적이고 현실적인 의견 수렴 및 해당 정책에 반영이 가능하다.



5

CHAPTER

국토정책 인터랙티브 리포트 활용 확대를 위한 추진과제

1. 소통목적과 대상을 고려한 인터랙티브 리포트 기획 | 97
2. 유기적 협업에 기반한 인터랙티브 리포트 구축 | 99
3. 지속가능한 인터랙티브 리포트 구축 및 운영체계 정립 | 101
4. 국토정책 인터랙티브 리포트 활용모델 지속적 발굴 및 확산 | 105

국토정책 인터랙티브 리포트 활용 확대를 위한 추진과제

국토정책 인터랙티브 리포트 활용 확대를 위해서는 기획단계에서 소통목적과 대상을 고려한 데이터 분석·시각화 방법, 기능 설계가 필요하며, 새로운 데이터 발굴·수집, 가공·분석·시각화 등 '데이터 리터러시(Data Literacy)' 역량을 강화해야 한다. 콘텐츠 선정부터 데이터 분석, 데이터 스토리텔링, 효과적 시각화 까지 전 과정에서 다양한 분야의 전문가들과 유기적 협업도 필요하다. 이와 함께, 지속가능한 인터랙티브 리포트 구축·운영체계를 정립하고, 소통도구 활용 확대를 위한 기술지원 및 검증체계 마련, 국토정책 인터랙티브 리포트 활용모델의 지속적 발굴 및 확산이 중요하다.

1. 소통목적과 대상을 고려한 인터랙티브 리포트 기획

인터랙티브 리포트는 사용자에게 데이터의 다양한 활용 경험을 제공하고, 데이터를 통해 메시지를 전달한다. 사용자에게 단방향으로 정보를 제공해주는 것에서 그치지 않고, 콘텐츠 기반의 쌍방향 소통을 가능하게 한다. 해당 이슈에 대한 데이터 분석결과를 지도, 그래프, 텍스트, 영상 등 다양한 콘텐츠를 통해 경험하도록 함으로써 사용자에게 몰입감과 참여감을 제공하고, 공감력을 강화시킬 수 있다.

사용자에게 유용한 국토정책 인터랙티브 리포트를 만들기 위해서는, 전달하고자 하는 메시지를 명확히 해야 한다. 그리고 해당 메시지를 전달할 소통 대상과 목적을 고려한 인터랙티브 리포트 기획이 필요하다. 주제에 따라서 인터랙티브 콘텐츠 및 화면 구성이 상이할 것이며, 기획단계에서 인터랙티브 리포트의 활용대상, 목적, 메시지에 대한 많은 논의와 고민이 필요하다.

국토정책 인터랙티브 리포트 개발을 위한 시나리오 설계가 제대로 되지 않으면 개발에

많은 시간이 소요될 뿐만 아니라, 제대로 된 정책적 메시지 전달이 어려워진다. 이번 인터랙티브 리포트 구축과정에서도 기획한 디자인으로 기능 및 UI를 개발하기 위해 웹 시각화 과정에서 많은 의사소통과정에서 시간을 소요하였다. 특히, 장래인구 리포트의 경우, 당초 기획·디자인한 시나리오로 구축한 결과, 효과적 정보전달이 어려워 국민들이 쉽고 간단하게 접근할 수 있도록 모바일 환경에 적합한 카드뉴스 형식의 인터랙티브 리포트로 새롭게 구축하였다. 그 과정에서의 시행착오 경험으로 미루어보아, 당초 기획단계에서 소통대상과 목적을 고려한 인터랙티브 리포트 구성과 기능이 정립되어야 한다.

소통대상(활용대상)을 일반국민, 분야별 전문가, 정책가, 기업가 등으로 구분한다면, 대상별 인터랙티브 리포트 활용목적이 달라질 수 있다(표 5-1) 참고). 이를 고려하여 인터랙티브 리포트의 기능과 화면구성을 설계할 필요가 있으며, 정보 제공방식에 대한 수요도 다양화 될 수 있다.

표 5-1 | 소통대상에 따른 인터랙티브 리포트 활용 목적

소통대상	소통목적(인터랙티브 리포트 활용 목적)
일반국민	- 정책이슈에 대한 관심과 참여 유도, 의견 제시 등
분야별 전문가	- 분야별 전문성을 바탕으로 하여 사회문제 해결을 위한 협력적 진단 및 처방 도모
정책가	- 정책 추진 당위성 및 합리성 확보, 정책 홍보 등
기업가	- 정책 이슈와 연계한 사업 아이템 발굴 등

자료: 저자 작성

인터랙티브 리포트는 기획이 중요하다. 시의성 있는 이슈 발굴과 더불어 소통대상과 목적에 맞게 전달할 새로운 데이터 발굴·수집, 가공·분석·시각화 등 인터랙티브 리포트 기획자의 ‘데이터 리터러시(Data Literacy)’ 역량 강화도 필요하다. 데이터 리터러시란(Data Literacy)란 데이터를 해석하고 시각화 하는 등 목적에 맞게 데이터의 가치를 활용할 수 있는 역량¹⁾을 의미한다. 데이터 수집 역량, 관리 역량, 가공 및 분석 역량, 시각화 역량, 기획 역량 등 데이터를 활용하는 능력을 종합적으로 포함한다.

1) MOBIINSIDE. 2019. 2020년 가장 중요한 마케터 역량, 데이터 리터러시. 10월 29일.
<https://www.mobiinside.co.kr/2019/10/29/academy-274/> (2020년 2월 25일 검색)

국토정책 이슈에 대응하여 관련 데이터를 발굴하고, 수집·가공하고, 분석하여 그 속에서 메시지를 도출하고 이를 소통 대상과 목적에 맞게 전달하는 일련의 ‘데이터 스토리텔링’을 구성하는 것이 중요하다. 이와 더불어 국토정책이슈에 대응하여 연구성과 확산 및 소통도구로 인터랙티브 리포트를 구축·활용하기 위해서는 기존의 연구추진 과정과 방법에도 변화가 필요하다. 다양한 이슈와 데이터를 연계하여 생각하고, 데이터를 효과적으로 활용하고자 하는 ‘데이터 마인드’로 변화도 필요하다.

정부의 오픈데이터 정책에도 불구하고, 정부가 제공하는 대장 기반 데이터 등 공공 데이터의 문제점으로 인하여 데이터를 구득하고 가공할 때 많은 어려움이 있다. 데이터의 속성정보가 불충분하여 위치/속성 오류가 있는 경우가 많으며, 대장 기반 데이터의 공간 데이터 변환 과정에서 많은 오류가 발생한다. 이러한 오류 때문에 데이터 가공 시간이 과다하게 소요된다. 문제점을 해결하고 데이터 정확성을 높이기 위해서는 다른 데이터와의 교차 검증 절차가 필요하며, 대장 데이터의 공간 데이터 변환을 위한 상용 도구 개발, 결과 검증을 위한 인력 확보도 필요하다.

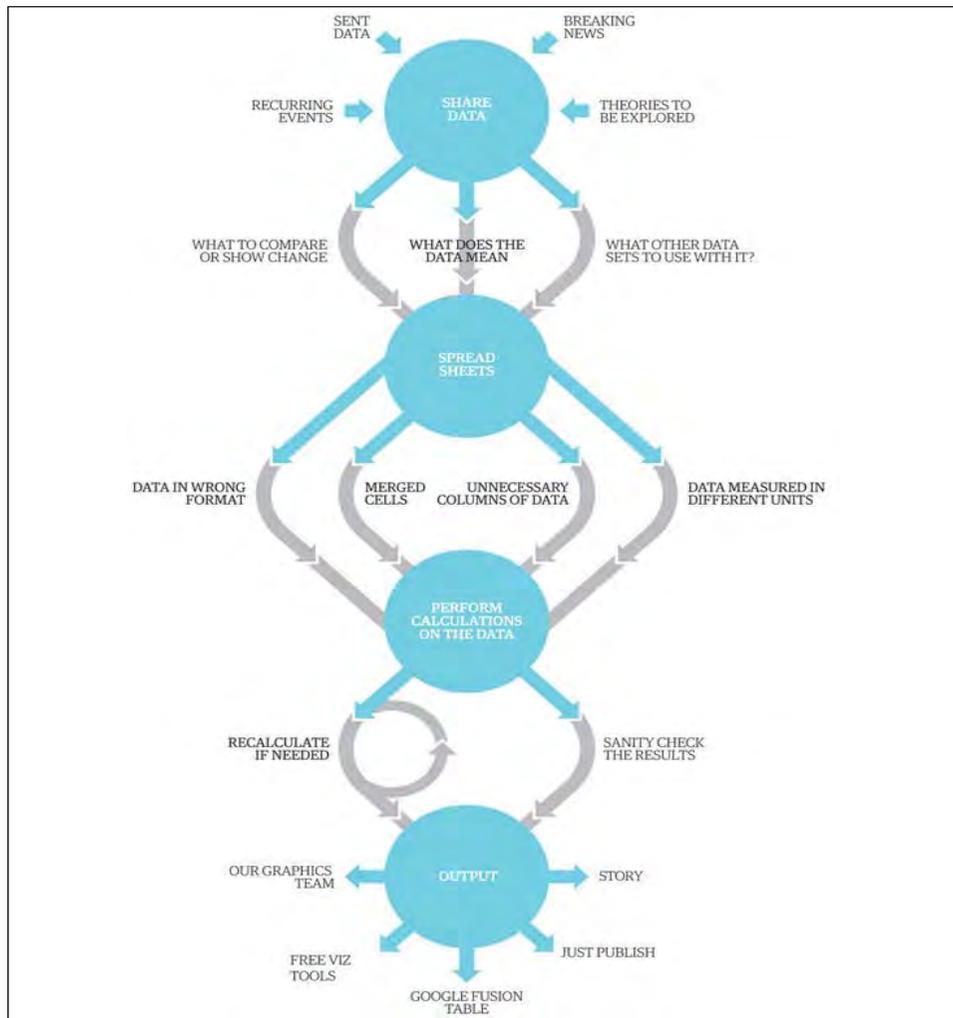
2. 유기적 협업에 기반한 인터랙티브 리포트 구축

시의성 있는 인터랙티브 리포트 구축을 위해서는, 해당 주제 발굴부터 데이터 분석 기획, 시나리오 작성 등 대상 콘텐츠 선정부터 디자인, 설계, 구축 및 피드백 등 서로 다른 조직간·분야간 긴밀한 협업이 필요하다. 해당 주제 관련 전문가, 데이터 분석가, 시각화 전문가, 시스템 엔지니어, 디자이너 등 다양한 분야의 전문가와 협업이 필요하며, 전체 과정을 담당할 수 있는 전담 총괄조직이 필요하다.

3장의 사례에서 보았던 영국 일간지 가디언의 데이터 저널리즘 결과물은 기자, 데이터 저널리스트, 시각화 담당자의 유기적인 협업에 기반한 것이다. <그림 5-1>은 가디언의 데이터 블로그 제작 프로세스를 도식화 한 것이다. 가디언의 데이터 블로그 담당 데이터 저널리스트는 1) 기자가 취재해온 내용 중 인터랙티브 또는 인포그래픽으로 제공할 가치가 있

는 콘텐츠를 선정하고, 2) 해당 기사로부터 데이터를 공유 받거나 관련 데이터를 탐색하여 시각화할 수 있는 데이터형태로 변환한다. 3) 내부 그래픽 팀과 협업을 통해 인포그래픽으로 변환하고, 4) 최종적으로 성과물을 공개하는 일련의 단계를 거쳐 결과물을 만들어낸다.

그림 5-1 | 가디언의 데이터 블로그 제작 프로세스



자료: Behind the Scenes at the Guardian Datablog.
<https://datajournalism.com/read/handbook/one/in-the-newsroom/behind-the-scenes-at-the-guardian-datablog> (accessed February 3, 2020)

가디언의 데이터 저널리즘이 여러 담당자의 협업에 기반하는 것처럼, 시의성 있는 인터랙티브 리포트 구축을 위해서는 서로 다른 조직·분야 간 긴밀한 협업이 필요하다. 인터랙티브 리포트로 구축하였을 때 파급력이 높은 콘텐츠 선정부터, 분석결과를 효과적으로 시각화하기 위한 기획 및 기능설계에 이르기까지 전 과정에 걸쳐 해당 주제 관련 전문가, 데이터 분석가, 시각화 전문가, 시스템 엔지니어, 디자이너 등 다양한 분야의 전문가들과의 긴밀한 협업체계를 구성하고, 국토정책 인터랙티브 리포트 구축체계 정립이 필요하다.

분야간 협업은 인터랙티브 리포트를 구축할 때 뿐만 아니라, 데이터를 해석하거나 인사이트(insight)를 도출할 때도 필요하다. 우리 사회의 많은 문제들이 상호 독립적이면서 서로 유기적으로 얽혀있기 때문에 이를 궁극적으로 해결하기 위해서는 융합적 접근이 필요하며(제19회 국민생활과학기술포럼, 2019), 이를 위해서는 동일한 공간을 다양한 관점에서 해석하는 것이 필요하다. 데이터에 기반한 참여와 소통을 전제로, 전문분야 간, 일반시민과 정책가, 전문가 등 이해관계자 간 협업이 필요하다.

3. 지속가능한 인터랙티브 리포트 구축 및 운영체계 정립

앞서 살펴보았듯, 지속가능한 인터랙티브 리포트 구축 및 운영을 위해서는 전담조직을 중심으로 콘텐츠 선정 단계부터 데이터 분석 기획, 시나리오 작성 및 시각화 디자인까지 다양한 내·외부 전문가와 협업이 필요하다. 현재는 내부적으로 기획(이슈 발굴)부터 분석·리포트 구축까지 수행하고 있으나, 향후에는 정부부처·국책연구기관·민간기업 등 협업 체계를 확대해 나갈 필요가 있다.

일본 도쿄대학 공간정보과학연구센터(CSIS)는 공동연구이용시스템인 JoRAS(Joint Research Assist System)를 기반으로 국내외 연구자와의 공동연구 수행체계를 구상하였다. 공동연구에 관한 규정에 의거하여 내부 뿐만 아니라 외부의 연구자도 시스템을 통해 공동연구 신청을 하게되면, 심사를 거쳐 선정된 연구주제에 대해서는 연구자

가 JoRAS에 탑재된 각종 빅데이터 및 분석 소프트웨어 활용이 가능하다. 연구의 성과 물도 시스템을 통해 공개·관리하며, 매년 CSIS DAYS라는 학술세미나에서 공동연구 성과를 홍보하는 등 JoRAS 활용 생태계 조성·확대를 위한 노력을 기울이고 있다.²⁾

국토정책 인터랙티브 리포트도 향후 다양한 국내외 기관과의 협업과 공모 프로세스를 통해 지속적인 콘텐츠 구축 및 운영 관리가 가능하다. 인터랙티브 리포트 아이디어 제안부터 기획, 시나리오 작성, 리포트 구축·공개까지 국토정책 인터랙티브 리포트라는 데이터 기반 정책 소통도구를 중심으로 다양한 기관 및 연구자와 협업을 추진하는 ‘KRIHS×Everyone’ 기획도 필요하다(<그림 5-2> 참조).

그림 5-2 | 국토정책 인터랙티브 리포트 기반의 KRIHS×Everyone 프로세스(안)



자료: 저자 작성

2) Tokyo University CSIS JoRAS. www.new.csis.u-tokyo.ac.jp/blog/research/joint-research (accessed September 20, 2019)

지속가능한 국토정책 인터랙티브 리포트 운영을 위해서는 조직 이외에도, 도구 측면에서 지속적 기술지원 및 데이터 검증체계가 마련되어야 한다.

국토정책 인터랙티브 리포트의 지속적 활용을 위해서는 소통의 확대가 중요하다. 그러므로 사용자 참여 확대를 위한 방안을 모색해야 한다. 참여 확대를 위한 방법으로서 국민의 관심을 유발할 수 있는 이슈를 발굴하고 새로운 콘텐츠를 개발하는 것에 그치지 않고, 해당 이슈와 관련한 사회 커뮤니티와 연계하여 의견을 수렴하는 등 다양한 방법을 추진할 수 있다. 소통의 확대를 통해 국민이 사회문제 진단 및 해결에 참여하고, 의견이 반영되는 긍정적 경험을 제공함으로써 사용자의 참여 효용감을 제고할 수 있다.

의견 수렴도 중요하지만, 의견의 정확성도 중요하다. 수집된 의견의 정확성을 확보하기 위한 검증체계도 함께 마련해야 한다. 크라우드 소싱으로 수집된 의견에 대한 검증절차 및 방법론을 마련하여 정보의 신뢰성 및 정확성을 확보하는 것이 필요하다. 예를 들어, 사용자 간 상호검증 혹은 상호 평가 기능을 설계하여 자체적 검증 시스템을 구축해야 한다. 사용자 참여를 통해 수집된 의견의 검증 프로세스를 거친 정보는, 분석에 재활용하는 등 정보의 선순환 체계 구축을 도모할 수 있다.

데이터 다운로드, Open API 제공 등 정보의 재활용을 위한 기능 설계도 필요하다. 데이터 기반의 이슈 공론화 단계를 넘어, 전문가 등을 고려한 심도 깊은 분석을 위해 관련 데이터 재활용을 고려한 공유 방법을 검토하고 해당 기능을 설계하는 등 활용수요에 대응한 지속적 기능 개선이 필요하다. 일본 내각부 RESAS(지역경제분석시스템)에서는 제공하는 데이터 및 분석결과와 다른 데이터의 융합 활용을 독려하기 위해, RESAS-API를 제공하고 있다. RESAS-API 기반의 어플리케이션 콘테스트 등을 개최하여 데이터 기반의 지역문제 해결 및 새로운 서비스 발굴을 도모하고 있다.³⁾

정책 소통도구로서 국토정책 인터랙티브 리포트 이용 활성화를 위해서는 사용자가 지도 기반의 콘텐츠를 자유롭게 생산하고 공유할 수 있도록 지원하는 기능 구축도 필요하다. 구글의 내 지도(my map) 만들기(〈그림 5-3〉)과 같이, 사용자가 모바일 앱과 국토정책 인터랙티브 리포트 플랫폼을 활용하여 자유롭게 위치 기반의 의견 등록 및

3) RESAS API. <https://opendata.resas-portal.go.jp/> (accessed September 20, 2019)

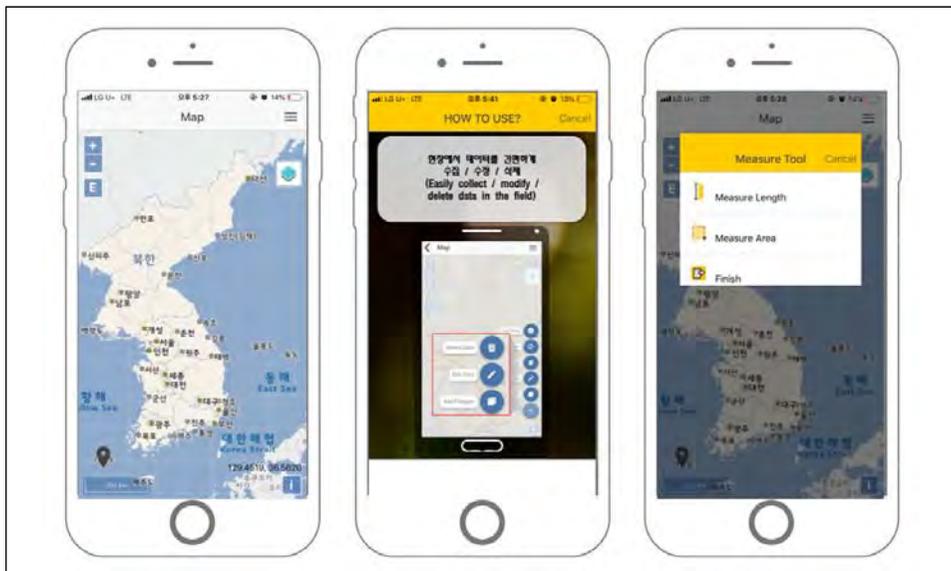
지도 작성을 가능하게 하고, 해당 지도를 공유할 수 있는 ‘국토 옴부즈만’ 기능을 추후 설계할 필요가 있다. (<그림 5-4> 참조)

그림 5-3 | 구글 내 지도 만들기 기능



자료: 구글 마이맵. <https://www.google.com/intl/ko/maps/about/mymaps/> (2019년 10월 11일 검색)

그림 5-4 | 스마트폰을 활용한 지도 기반 의견 수집 어플리케이션(예시)



자료: 앱 GPocket 화면을 재구성

스마트폰 등 모바일 디바이스 보급과 활용 확산에 따라 이를 이용한 효과적 정보 제공 및 구득이 용이해지고 있어, 해당 기술을 활용한 의견 수집 기능 설계가 필요하다. 모바일 디바이스의 GPS 기능을 활용하여 사용자가 위치한 장소에 적합한 정보를 실시간으로 제공하거나 의견 수집 시 정확하고 상세한 위치 정보를 획득할 수 있다.

인터랙티브 리포트를 시각화하고 의견 수집 기능을 구현할 때, 접속 디바이스의 종류에 따라 (PC 웹 기반, 스마트폰, 태블릿 등) 별도의 UI/UX 구성이 필요하다.⁴⁾ PC에 비해 상대적으로 작은 모바일 디바이스 화면에 지도 기반 정보를 효과적으로 제공하고, 사용자로부터 유용하고 정확한 정보를 수집하기 위해 모바일 디바이스의 특징과 활용 기능을 파악하여 소통도구의 개발이 필요하다.

4. 국토정책 인터랙티브 리포트 활용모델 지속적 발굴 및 확산

국토정책 인터랙티브 리포트의 지속가능한 이용 확산을 위해서는 활용 모델을 지속적으로 발굴해야 한다. 인터랙티브 리포트는 데이터 기반으로 국토 이슈를 알기 쉽게 보여준다는 점에서 여러 활용 방안을 모색할 수 있다.

먼저, 민생현안에 대한 데이터 기반 소통을 지원하는 도구로 활용 가능하다. 데이터 저널리즘⁵⁾ 시대에 대응하여 국민의 관심, 정책이슈에 대한 사항을 데이터를 통해 볼 수 있고 의견도 공유하는 쌍방향 소통의 장 역할을 할 수 있다. 지도를 기반으로 정책 이슈 혹은 민원을 제기하도록 하여, 사회적·지역적 이슈를 발굴하고 진단하는 도구로

4) “엄지로 접근 가능한 영역(Thumb Zone)”은 스마트폰을 사용할 때 엄지손가락이 닿기 편안한 영역, 닿기 위해 더 길게 뻗어야 하는 영역, 닿기 불편한 영역 등으로 구분한 개념이며, 스마트폰에는 탭(Tap), 더블탭(Double Tap), 스와이프(Swipe), 드래그(Drag), 핀치(Pinch), 프레스(Press) 제스처 적용이 가능한 점이 PC 웹 개발과 다른 관점에서 스마트폰의 UI/UX 디자인이 필요

5) 데이터 저널리즘은 궁극적으로 공개 데이터를 저널리즘의 제반 활동에 적극적으로 활용하는 것을 말한다. 미디어는 더 이상 일방적인 정보 전달 과정이 아니라 인터넷을 통해 누구든 참여와 의견 표명이 가능하다. 단지 대중이 온라인으로 자신의 의견과 자료를 올리는 것에 그치지 않고 디자이너나 개발자와 함께 협력해 양방향성의 결과물을 만들어 내고 그 결과물을 산업에도 활용할 수 있어야 한다. 그러한 콘텐츠의 생산 과정의 선순환 구조가 데이터 저널리즘의 핵심이다. [네이버 지식백과] 데이터 저널리즘 개요 (빅데이터와 언론, 2014.4.15., 신동희)

활용할 수 있다. <그림 5-5>는 신종 코로나바이러스 감염증 확산 지도로, 국가적 관심사 혹은 국민의 관심사에 대한 데이터를 인터랙티브 리포트로 제공함으로써 참여와 소통을 촉발하는 계기가 될 수 있다.

그림 5-5 | 신종 코로나바이러스 감염증 확산 지도



자료: KBS 디지털뉴스 코로나19 확진자 조회. <http://dj.kbs.co.kr/resources/2020-02-03/> (2020년 2월 25일 검색)

둘째, 데이터 오류/누락 정보 수집에 효과적으로 활용할 수 있다. 기존 데이터의 오류 및 누락 정보에 대한 해결방안의 일환으로 협력적 크라우드 소싱을 통해 정보를 수집한다. 그리고 수집 데이터의 검증을 통해 원천데이터 정확성을 제고하는 도구로 활용 가능하다. 본 연구에서 개발한 생활 SOC 시설 관련 사용자 참여정보 수집 기능 등은 현재 국토기본법에 근거하여 수행하고 있는 국토조사의 생활 SOC 시설 현황 조사 등에 활용할 수 있다. 현재는 지자체 공문을 통해 각종 시설현황 정보를 텍스트 파일로 제출받는 방식으로 정보를 수집하고 있다. 이번 연구에서 개발한 생활 SOC 시설 관련 사용자 참여정보 수집 기능을 활용하면, 인터랙티브 리포트로 우리지역의 생활 SOC 시설 분포현황을 한눈에 파악할 수 있고, 누락 및 오류 정보를 시스템에서 바로 수정 등록 할 수 있다.

셋째, 객관적 정보 수집과 더불어, 다양한 형태의 의견 수렴의 장으로 활용할 수 있다. 기존의 설문조사는 대부분 텍스트를 기반으로 하였다. 하지만 먼저 데이터 분석

결과를 탐색하도록 한 후 관련 이슈에 대해 조사하면, 보다 합리적인 결과를 얻을 수 있을 것이다. 또한, 인터랙티브 리포트 의견 창에 주제 공모란을 생성하여 주제를 추천받고 검증 과정을 통해 새로운 인터랙티브 리포트로 구축할 수 있는 체계를 마련하면, 국민 입장에서 관심도가 높은 정책이슈 발굴이 가능하다.

넷째, 국민체감도 모니터링을 위한 도구로도 활용이 가능하다. 보도자료와 같은 기존의 단방향 정보제공에서 벗어나 데이터를 기반으로 현안을 확인하고, 이에 대한 국민체감도를 파악할 수 있는 도구로 활용할 수 있다.

다섯째, 국토정책 지원 및 홍보 측면에서 살펴보면, 연구성과 확산 및 환류 체계 정립을 지원하는 도구로 활용할 수 있다. 시대 변화에 따라, 연구성과를 기존의 보고서가 아닌 새로운 형태의 콘텐츠로 제작·홍보함으로써 국민에게 더 친근하게 다가가는 연구를 수행할 수 있다. 보고서에 수록된 데이터 분석결과 중, 탐색적 환경으로 설계할 수 있는 연구주제 및 데이터 분석결과 등은 검토하여 인터랙티브 리포트 환경으로 제작할 수 있을 것이다. 그리고 연구결과에 대한 피드백 및 쌍방향 소통을 통해 후속연구 발굴 및 추가 제안할 수 있다.

여섯째, 정책홍보 지원 도구로도 활용 가능할 것이다. 데이터를 바탕으로 한 이슈 공론화를 통해 정책추진의 필요성 및 합리성을 국민이 객관적으로 판단할 수 있도록 지원할 수 있다. 단방향의 정보전달에서 벗어나 국민이 궁금증을 제기하고, 해결할 수 있는 소통 창구를 지도 기반으로 마련함으로써, 공간 기반의 다양한 국토정책 이슈의 공론화가 가능하다.

마지막으로, 국토교육 지원 도구로도 활용 가능하다. 국토정책 인터랙티브 리포트를 활용하여 학생들의 자신의 지역에 대해 흥미를 갖고 관심도를 높이는 탐색도구로서 활용할 수 있다. 국토에 대한 관심도가 높아진다면, 장기적으로는 국토 및 지역 현안 이슈에 대한 환기 및 활발한 참여를 이루는 시민으로 성장할 수 있을 것이다.

향후에도 지속적으로 국토정책 인터랙티브 리포트 활용모델을 발굴하고, 성과를 확산하여 데이터 기반 정책 소통도구로서 국토정책 인터랙티브 리포트의 활용 확대를 도모해야 한다.

6

CHAPTER

결론 및 향후 과제

1. 결론 및 정책제언 | 111

2. 연구의 한계와 향후 과제 | 113

결론 및 향후 과제

국민의 정보이용 행태, 정부의 대국민 소통방식 변화에 따른 공공정보 및 정책전달 방식의 전환이 필요하며, 데이터 기반의 국토정책 소통도구를 활용하여 함께 국토문제를 공유·해결하는 방식으로 사회적 혁신을 도모할 필요가 있다. 본 연구는 데이터 기반의 현황진단 및 분석결과를 상호작용 기반의 탐색적 환경인 인터랙티브 리포트로 구축·공개하여 데이터 기반의 소통·융합을 촉진하는 소통·개방형 플랫폼을 구축하였다. 데이터를 기반으로 문제를 진단하고 화두를 던지는 방식으로 소통의 계기를 마련하고, 소통과정의 내용도 데이터로 축적하여, 데이터를 문제해결 도구가 아닌 함께 문제를 찾고 대안을 고민할 수 있는 출발점으로 활용하고자 하였다.

1. 결론 및 정책제언

정부는 정책을 만드는 것이 끝이 아니라 홍보로서 완성되며, 소통을 통해 정책추진의 공감대 형성을 도모하고 있으나, 기존의 정책소통 도구는 신문, 정책브리핑 자료, 보도자료, 연구보고서 등 텍스트 기반의 단방향 콘텐츠가 주를 이루고 있다. 기술의 발전에 따라 소통도구도 진화하고 있으며, 언론 등 전통미디어의 영향력이 떨어지고 예전과는 다른 소통방식이 요구됨에 따라, 정책 커뮤니케이션 과정과 방법에도 변화가 필요하다.

정책이해관계자가 국토정책이슈에 대해 각종 데이터와 정보를 탐색하여 데이터를 기반으로 소통할 수 있는 환경을 제공하여, 정책 추진의 공감대 형성 및 합리적이고 협력적 문제 해결을 도모할 필요가 있다. 국민이 이슈를 제기하고, 정책에 참여하고, 함께 문제를 진단하여 미래를 향한 과제를 보다 민주적·합리적·효율적으로 도출하기 위해서

는 국토정책 이슈 관련 데이터 분석결과 공유 및 소통채널(논의의 장)이 필요하다.

이 연구는 시의성 있는 국토정책이슈에 대응하여, 데이터 기반의 현황진단 및 분석 결과를 상호작용기반의 탐색적 환경인 인터랙티브 리포트¹⁾로 구축하고자 하였다. 데이터를 기반으로 문제를 진단하고, 증거에 기반하여 화두를 던지는 방식으로 소통의 계기를 마련하고, 소통과정의 내용을 데이터로 누적·활용할 수 있는 도구로서 국토정책 인터랙티브 리포트를 구축하였다.

이 연구는 ‘국민소통시대의 동적 국토모니터링 리포트 구축방안 연구(2018)’에서 제안한 인터랙티브 리포트의 개념 및 구축방향을 기반으로 설계한 프로토타입 시스템을 바탕으로, ‘국토모니터링을 위한 인터랙티브 리포트 구축사업’ (2019)에 이어 시의성 높은 국토정책이슈에 대한 사항을 ‘국토정책 인터랙티브 리포트’로 제작·구축·공개하고자 하였다. 이번 연구에서는 ‘2040 대한민국 인구 트렌드’, ‘우리동네 칩세권과 편세권’ 등 신규 인터랙티브 리포트를 구축하고, 기존에 구축한 ‘생활SOC 접근성 지도’에 사용자 참여 정보수집 기능을 개발하였다.

해당 주제에 대한 데이터 기반의 현황진단 및 분석결과를 상호작용기반의 탐색적 환경인 인터랙티브 리포트로 구축·공개하여 데이터 기반의 소통·융합을 촉진하고자 하였으며, 정책실무자는 물론 국민 누구나 국토연구원 홈페이지를 통해 원하는 분석정보를 공유할 수 있는 소통·개방형 플랫폼을 구축하였다. 이를 통해, 데이터를 기반으로 문제를 진단하고 화두를 던지는 방식으로 소통의 계기를 마련하고, 소통과정의 내용을 데이터로 누적·활용할 수 있는 도구로 개발하였다. 정책이해관계자들의 참여를 유도하여 데이터를 문제해결 도구가 아닌 함께 문제를 찾고 대안을 고민할 수 있는 출발점으로 활용하고자 하였다.

이를 위해 데이터 기반 소통도구의 개념과 특징을 고찰하고, 국내외 사례를 검토하여 시사점을 도출하였다. 정책적 시의성과 국민 관심사를 고려하여 ‘대한민국 인구트렌드 : 2040 장래인구’ 및 ‘우리동네 칩세권과 편세권’을 주제로 인터랙티브 리포트

1) 인터랙티브(interactive) 리포트란, 상호작용지도, 차트 등 상호작용/상호대화형/반응형 환경 기반으로 작성 및 구성된 콘텐츠를 의미하며, 해외에서는 대쉬보드(dashboard) 리포트 개념과 유사. 상호작용을 통해 콘텐츠의 내용을 효과적으로 전달

를 구축하였다.

‘2040 장래인구’ 리포트는 모바일 환경에서도 손쉽게 볼 수 있는 카드뉴스 방식으로 구성하여, 선행연구에서 개발한 인터랙티브 리포트 포맷과는 차별화 하였다. ‘2040 장래인구’는 기존의 연구성과를 바탕으로 해당 연구에서 활용된 데이터 및 분석 결과를 바탕으로 인터랙티브 콘텐츠로 재구성하여 연구성과의 효과적 메시지 전달을 도모하고, 탐색적 환경으로 제공함으로써 기존의 단방향 정보전달 방식을 탈피하였다.

뿐만 아니라 국토정책 인터랙티브 리포트의 소통기능 강화를 위해 모바일 앱과 지도 플랫폼을 활용한 정보수집 기능을 개발하였다. 특히 생활SOC 시설정보의 오류 및 누락 정보를 사용자가 참여하여 수집할 수 있는 기능도 개발하여 2019년 선행연구에서 개발한 생활SOC접근성 리포트에 적용하였다.

국토정책 인터랙티브 리포트 구축과정 및 결과를 바탕으로 향후 활용 확대를 고려한 추진과제를 도출하였다. 국토정책 인터랙티브 리포트 구축 단계에서는 1) 소통목적과 대상을 고려한 인터랙티브 리포트 기획, 2) 새로운 데이터 발굴 및 데이터 리터러시(Data Literacy) 역량 강화, 3) 유기적 협업에 기반한 인터랙티브 리포트 구축이 필요하다. 국토정책 인터랙티브 리포트 활용 단계에서는 1) 지속가능한 인터랙티브 리포트 구축 및 운영체계 정립, 2) 소통도구 활용 확대를 위한 기술 지원 및 검증체계 마련, 3) 국토정책 인터랙티브 리포트 활용모델의 지속적 발굴 및 확산이 중요하다.

2. 연구의 한계와 향후 과제

기존의 선행연구에서 구축한 국토정책 인터랙티브 리포트에는 소통을 위한 의견작성 및 공유 기능도 일부 설계하였으나, 주로 정보 제공에 초점을 맞추고 있다. 기존의 연구성과에 더하여 이 연구에서는 소통 기능 강화를 위해 의견작성은 물론, 시설 정보에 대한 오류 및 누락사항도 수집할 수 있는 기능을 설계하였다.

국내외 사례를 통해 인터랙티브 리포트의 장점은 정보제공 뿐만 아니라 정보를 바탕

으로 또 다른 정보를 수집할 수 있는 도구로 활용 가능하다는 것을 확인하였다. 인터랙티브 리포트를 통해 수집한 데이터를 또 다른 분석에 재활용하기 위해서는 수집된 데이터에 대한 검증체계 정립 및 다양한 사용자의 참여가 확보되어야 할 것이다.

또한, 국토정책 인터랙티브 리포트의 지속적인 구축 및 활용을 위해서는 다양한 분야·조직 사이의 협업이 필요하며, 이를 위한 협력적 거버넌스도 필요하다. 영국의 가디언이나 일본 도쿄대학의 CSIS 사례처럼 협업과 다양한 전문가 그룹과 다각적 협력체계 구축을 통해 지속가능한 국토정책 인터랙티브 리포트 구축 및 활용 생태계 조성이 필요할 것이다.

기술이 대중화되고 국민의 사회적 참여가 높아지고 있는 이 시대에 필요한 소통도구는 과연 무엇인가. 데이터에 근거한 이슈 공론화와 이를 탐색하며 자발적·협력적으로 지역의 문제를 진단하고 해결해 나갈 수 있는 공론의 장이 필요하다. 데이터가 바로 다양한 이해관계자들의 소통을 지원하는 도구가 될 것이며, 공간을 기반으로 한 다양한 데이터의 융복합은 단순히 수치나 텍스트로 보이지 않던 문제를 발굴하고 진단하는데 효과적 돋보기 혹은 현미경이 되어줄 것이다.

참고문헌

REFERENCE



【 인용문헌 】

- 제19회 국민생활과학기술포럼. 2019. ‘국민생활문제 소통, 어떻게 해야 하나’. 한국과학기술회관 대회의실.
- 김복순. 2013. 자영업자의 고용구조 변화와 특징. 노동리뷰. 60-72.
- 김용국, 조상규. 2019. 도시재생사업의 주민 참여 활성화를 위한 클라우드소싱 적용 방안. auri brief, 195. 건축도시공간연구소.
- 김철민, 신승만. 2015. 소상공인 및 자영업자 지원정책에 관한 小考: 비판적 고찰. 산업혁신연구. 31권 4호: 175-205.
- 뉴스젤리. 2014. 데이터 저널리즘 이해하기 발표자료.
www.slideshare.net/Newsjelly/1-29697640 (2019년 11월 12일 검색)
- 데일리한국. 2015. 韓, GDP대비 사업체수 OECD 1위... 자영업자 난립 480만개 넘어. 8월 11일.
<http://daily.hankooki.com/lpage/economy/201508/dh20150811113012138060.htm> (2019년 9월 3일 검색)
- 매경이코노미. 2018. 2014~2018 다점포 답데이터 심층분석 - 자영업자 위기와 기회. 12월 10일.
<http://news.mk.co.kr/v2/economy/view.php?year=2018&no=770028> (2019년 9월 3일 검색)
- 문화체육관광부. 2012. 온라인 정책소통 2008-2012. 세종: 문화체육관광부.
- 미디어 오늘. 2018. 문재인 대통령 “지금은 정부가 국민과 직접 소통하는 시대”. 1월 30일.
<http://www.mediatoday.co.kr/news/articleView.html?mod=news&act=arti>

-
- cleView&idxno=141055 (2019년 12월 6일 검색)
- 민성희, 김선희, 이순자, 김동근, 차은혜, 최성현, 송정현. 2018. 저성장시대에 대응한 도시·지역계획 수립의 합리화 방안 연구. 세종: 국토연구원.
- 블로터. 2018. 효과적인 대시보드를 만들기 위해 고려해야 할 6가지. 6월 5일. <https://www.bloter.net/archives/311848> (2019년 11월 15일 검색)
- 서재만. 2011. 자영업자 현황 및 정책 방향. 서울: 국회예산정책처.
- 신동희. 2014. 데이터 저널리즘 개요. 빅데이터와 언론. 네이버 지식백과.
- 유혜림, 송인국. 2010. 웹 서비스 형태 변화에 따른 소셜네트워크 서비스의 진화. 한국 인터넷 정보학회지 제11권 제3호.
- 이보경. 2019. 2040년 장래인구 분포 전망 연구. 국토연구원 워킹페이퍼 WP-19-08. 세종: 국토연구원.
- 이영주, 오창화, 황명화, 김대중. 2018. 국민소통시대의 동적 국토모니터링 리포트 구축방안 연구. 세종: 국토연구원.
- 이영주, 이보경, 오창화, 이한진, 김승범. 2019. 국토모니터링을 위한 인터랙티브 리포트 구축 연구. 세종: 국토연구원.
- 이영주, 임은선, 차미숙. 2015. 지역밀착형 정책지원을 위한 공간정보 융복합 활용방안 연구. 안양: 국토연구원.
- 이유나, 윤여전, 임세라. 2016. 공감형 정책소통의 발전적 미래트렌드 예측 및 소통방안 연구. 세종: 문화체육관광부.
- 이종혁, 황성욱. 2014. 국민 중심의 소통 활성화 방안 연구. 세종: 문화체육관광부.
- 임은선, 차미숙, 이영주. 2012. 공생발전을 위한 협력적 입지모형 개발과 활용방안. 안양: 국토연구원.
- 임은선, 이영주, 차미숙, 김종학. 2014. 국민공감 국토정책 실현을 위한 지표 개발 연구. 안양: 국토연구원.
- 임은선, 이영주, 황명화, 성혜정, 변필성, 백종락, 오창화, 신문수, 정문섭, 김대중, 서기환, 고영화, 임룡혁, 신가원. 2018. 지능화 시대에 대응한 국토조사 혁신 및

-
- 기반강화 연구. 수원: 국토지리정보원.
- 임은선, 이영주, 이보경, 신문수, 정병화, 오창화, 신가원, 변필성, 황명화, 김대종, 서기환, 이경주, 안종천, 박진호, 이호상, 윤현위. 2019. 수요 기반의 국토조사 및 이용활성화 연구. 수원: 국토지리정보원.
- 조선비즈. 2019. 스포세권, 맥세권은 옛말... 슬세권, 편세권이 요즘 대세. 8월 22일. https://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2019/08/20/2019082001754.html (2019년 9월 3일 검색)
- 최준규, 신이수. 2019. 사회혁신의 새로운 도구, 마을정책플랫폼. 이슈&진단 372. 경기연구원.
- 한국경제 뉴스라빗. 2017. [#서울치킨맵] '치킨 엑소더스' 서막...15년 생존율 47.3%. 3월 7일. <http://newslabit.hankyung.com/article/201703066165G> (2019년 8월 11일 검색)
- 함형건. 2016. 데이터 분석과 저널리즘. 서울: 컨원미디어.
- 황명화, 임은선, 전성제. 2015. 정책지도 활용성 제고를 위한 지오인포그래픽 개발 및 적용 방안 연구. 안양: 국토연구원.
- MOBIINSIDE. 2019. 2020년 가장 중요한 마케터 역량, 데이터 리터러시. 10월 29일. <https://www.mobiinside.co.kr/2019/10/29/academy-274/> (2020년 2월 25일 검색)
- THE PR NEWS. 2019. 정부의 디지털 소통, 전략이 안보인다. 6월 21일. <http://www.the-pr.co.kr/news/articleView.html?idxno=42809> (2019년 8월 11일 검색)
- Central Bureau of Statistics: DPR Korea 2008 Population Census National Report; CIA
- Kahila-Tani, M., Broberg, A., Kytta, M., and Tyger, T. 2016. Let the Citizens Map - Public Participation GIS as a Planning Support System in the Helsinki

-
- Master Plan Process. *Planning Practice & Research* 31, no. 2: 195–214.
- MacEachren, A. M. 1995. *How maps work: representation, visualization, and design*. Guilford Press.
- OECD. 2017. *Entrepreneurship at a Glance* 2017.
- Meyer, P. 2002. *Precision Journalism - A reporter's Introduction to Social Science*. Lanham: Rowman & Littlefield.
- Roth, R. E. 2013. Interactive maps: What we know and what we need to know. *Journal of Spatial Information Science* 2013, no. 6: 59–115.
- Smith, D. 2017. Visualising world population density as an interactive multi-scale map using the global human settlement population layer. *Journal of Maps* 13, no. 1: 117–123.
- The New York Times. 2014. *Can You Love on the Minimum Wage?* . February 8. <https://www.nytimes.com/interactive/2014/02/09/opinion/minimum-wage.html> (accessed January 28, 2020)
- The Guardian. 2017. *Go with the flow: the hypnotic beauty of public transport - mapped*. October 4. <https://www.theguardian.com/cities/2017/oct/04/hypnotic-beauty-public-transport-mapped> (accessed July 26, 2019)
- United Nations. 2017. *World Population Prospects: The 2017 Revision*.

【 웹사이트 】

구글 마이맵. <https://www.google.com/intl/ko/maps/about/mymaps/> (2019년 10월 11일 검색)

국민권익위원회 국민생각함. <http://idea.epeople.go.kr/iu/main/main.do> (2020년 2월 18일 검색)

국토교통부. http://www.molit.go.kr/USR/WPGE0201/m_212/DTL.jsp (2019년 8월 10일 검색)

국토교통부 On통 광장. https://www.molit.go.kr/ontong_plaza/ (2019년 7월 26일 검색)

국토지리정보원 국토정보플랫폼. <http://map.ngii.go.kr/ms/map/NlipMap.do#>
(2020년 2월 18일 검색)

네이버 국어사전 ‘편세권’. <https://ko.dict.naver.com> (2019년 9월 3일 검색)

네이버 지식백과 데이터 저널리즘 개요 (빅데이터와 언론, 2014. 4. 15., 신동희).
<https://terms.naver.com/entry.nhn?docId=2275476&cid=42192&categoryId=51146> (2020년 2월 3일 검색)

문화체육관광부.

https://www.mcst.go.kr/kor/s_about/organ/main/deptView.jsp?pDeptCode=0713000000 (2019년 8월 10일 검색)

서울 사회적경제지도. <http://www.mapplerk.com/semaph/> (2019년 7월 26일 검색)

지방행정 인허가 데이터개방. <http://localdata.go.kr/> (2019년 11월 4일 검색)

청와대 뉴스룸 이야기. <https://www1.president.go.kr/articles/2178> (2019년 12월 6일 검색)

통계청 장래인구추계.

http://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1BPB001
(2020년 2월 18일 검색)

플랫폼으로 발전하는 콘텐츠. 2017. 10. 11 <https://brunch.co.kr/@mrhabit/61> (2019년 12월 3일 검색)

행정안전부 생활안전지도. <http://www.safemap.go.kr/main/smap.do> (2019년 7월 26일 검색)

행정안전부 정부3.0 소개 <https://www.mois.go.kr> (2019년 12월 3일 검색)

KBS 디지털뉴스 코로나19 확진자 조회. <http://dj.kbs.co.kr/resources/2020-02-03/> (2020년 2월 25일 검색)

Behind the Scenes at the Guardian Datablog.

<https://datajournalism.com/read/handbook/one/in-the-newsroom/behind-the-scenes-at-the-guardian-datablog> (accessed February 3, 2020)

Data The Guardian. <https://www.theguardian.com/data> (accessed July 26, 2019)

Helsinki 2050, What do you think about the city of the future.

<https://app.maptionnaire.com/en/1060/> (accessed July 26, 2019)

Human Terrain. https://pudding.cool/2018/10/city_3d/ (accessed February 3, 2020)

Klipfolio. <https://www.klipfolio.com/resources/articles/what-is-data-dashboard> (accessed December 28, 2019)

My Social PinPoint.

https://krihs.mysocialpinpoint.com/admin/projects/project_setup_wizard?mode=newProject (accessed July 26, 2019)

Participate Melbourne.

<https://participate.melbourne.vic.gov.au/draft-bicycle-plan-2016-2020/phase1summary> (accessed July 26, 2019)

Population Education. <https://populationeducation.org> (accessed February 3, 2020)

RESAS API. <https://opendata.resas-portal.go.jp/> (accessed September 20, 2019)

St Thomas Parks & Recreation Master Plan Study.

<https://stthomasparksandrec.mysocialpinpoint.ca/prmp#/> (accessed July 26, 2019)

The New York Times, Mapping Segregation.

https://www.nytimes.com/interactive/2015/07/08/us/census-race-map.html?_r=1 (accessed January 28, 2020)

The New York Times, How Well Do You Know the World?

<https://www.nytimes.com/interactive/2017/07/14/travel/places-to-go-quiz.html> (accessed January 28, 2020)

Tokyo University CSIS JoRAS.

www.new.csis.u-tokyo.ac.jp/blog/research/joint-research
(accessed September 20, 2019)

Wikipedia, The New York Times.

https://en.wikipedia.org/wiki/The_New_York_Times (accessed February 3, 2020)

World Population. <https://worldpopulationhistory.org/> (accessed February 3, 2020)

SUMMARY



Developing Interactive Land Monitoring Reports as Data-driven Communication Tool for National Land Policy

Lee Youngjoo, Lee Bokyeong, Oh Changwha, Son Jaesoan, Lim Younghyun

Key words: Interactive Map Platform, Land Monitoring Report, Communications of Public Policy,
Geospatial Dashboard, 2040 Future Population Trend

Public relations is the completion of policies. The format of most existing communication tools including newspapers, policy briefs, press releases, and research reports is unilateral text-based content. The influence of the mass media is waning and the need for a better mode of communication is increasing. As the communication tools have evolved by the technological development, the process and the method of political communications should be changed to bilateral interactions, which is necessary to form a political consensus and policy drives.

The geospatial dashboard is already one of the indispensable tools to publicize issues and support Evidence-Based Policy Making(EBPM) for various domestic and foreign organizations. It allows interest parties including ordinary people to explore different data and information in the interactive map platform. Communication in the geospatial dashboard can be used to solve the issues of national land policy.

The purpose of this study is to discover opportune issues of national land policy and to build interactive reports based on the issues. The results of two precedent studies, *Building Interactive Land Monitoring Reports for Promoting Well-Communication with the General Public* (Lee Youngjoo et al. 2018. KRIHS) and *Developing Interactive Land Monitoring Reports for Communications using Geospatial Dashboard* (Lee Youngjoo et al. 2019. KRIHS) are used to operate a development site. '2040 Korea future population trend,' 'Fried-chicken franchises and convenience stores in my neighborhood,' etc. are newly added subjects, and they are uploaded to the development site. This study confirms the usefulness of bilateral interactive platforms which can be used for the accumulation and utilization of the contents of the communication process. The platform provides the opportunity of communication in terms of bringing up a conversation topic while people make interactions with data and information.

To expand the application of the interactive reports of national land policy, first, the message we want to deliver needs to be clarified. The communication purpose and target should be considered in the plan and development of the interactive reports. Second, 'data literacy' including data search, acquisition, management, processing, analysis, visualization, etc. need to be strengthened. The decision-makers should keep 'data in mind' considering the link between the issues and data, how to apply data to the solution efficiently. Third, organic collaborations with experts in different fields are required from the plan to analysis: contents selection, function design, data analysis, data storytelling, efficient visualization, etc. Last, the construction of sustainable interactive reports, the development of various application models, the establishment of an operating system, technical support, and verification systems are required for the expansion of communication tools utilization.

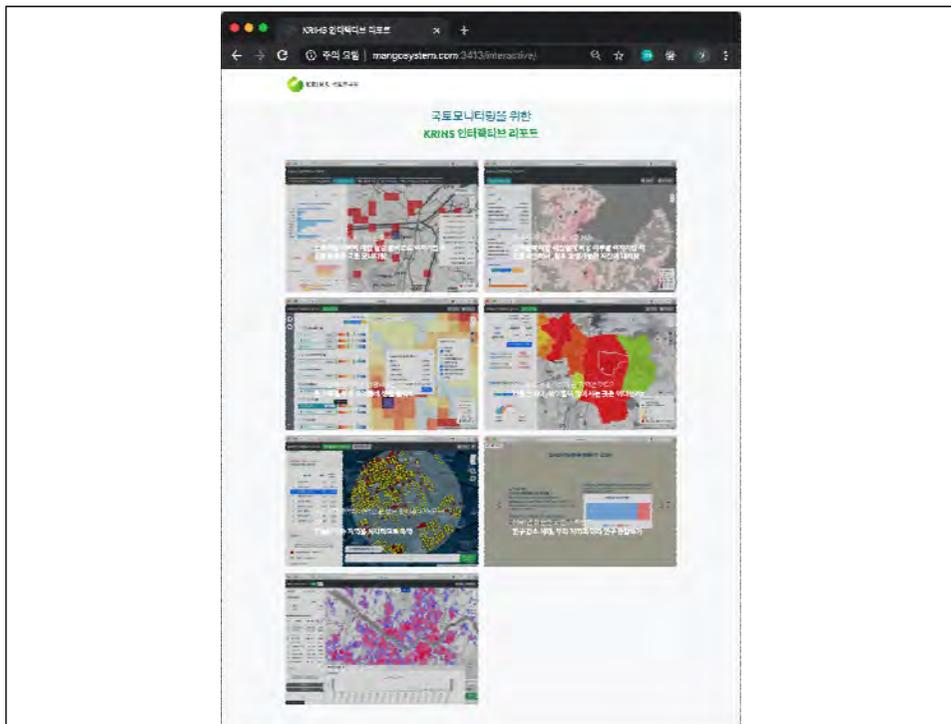


▣ 국토정책 인터랙티브 리포트 사용자 매뉴얼

1. 시작하기

- 웹 브라우저를 통해 국토모니터링을 위한 KRIHS 인터랙티브 리포트(상호작용지도 플랫폼) 메인 페이지에 접속

부록 그림 1 | 인터랙티브 리포트 메인페이지

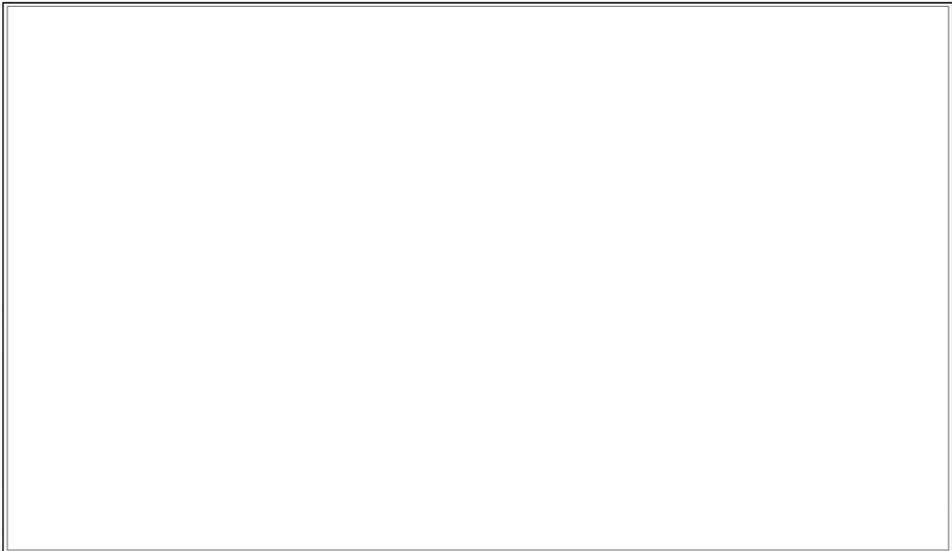


자료: 저자 작성

2. 생활 SOC POI 정정 신청

- 생활 SOC 인터랙티브 리포트 화면에서 [생활 SOC POI 정정 신청] 탭을 클릭하면 생활 SOC POI 목록이 나타나고 의견을 남기고자 하는 생활 SOC POI 목록 선택가능
- 생활 SOC를 선택하고 의견을 남기기 위해서는 먼저 [시도선택] 콤보박스 또는 지도에서 조회하고자 하는 시도를 선택해야 함

부록 그림 2 | 생활 SOC POI 정정 신청 초기화면



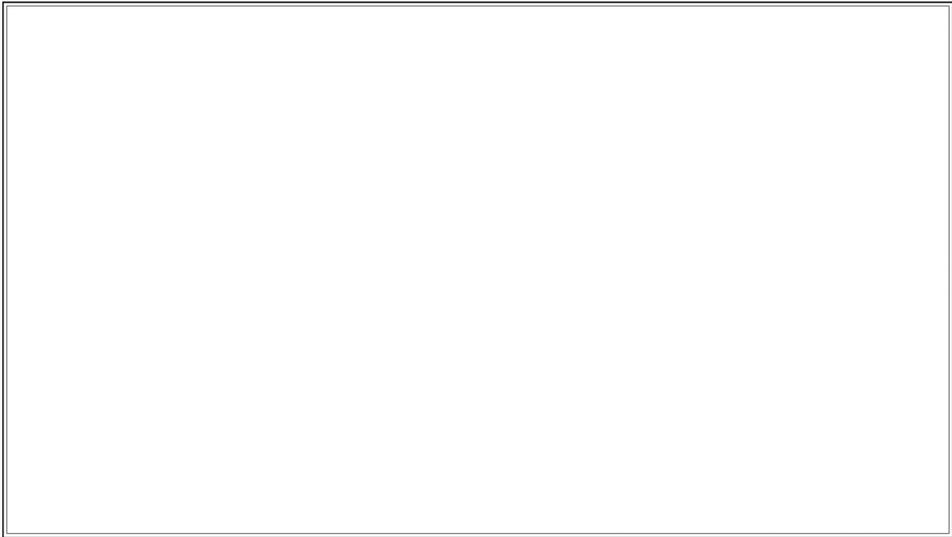
자료: 저자 작성

1) 기존 POI 수정

- 의견을 남기기 위한 생활 SOC POI 목록을 선택한 후 [기존 POI 수정]을 클릭하면 사용자가 선택한 시도의 생활 SOC POI를 지도에 표시
- 수정 의견을 남기기 위한 POI를 지도에서 클릭하면 사용자가 선택한 POI 정보가 지도상에 팝업으로 표출

-
- 선택 POI에 대해 시설명, 주소, 위치 등 각각의 카테고리 별로 의견을 작성
 - 위치정보를 수정하고 싶을 때는 ‘위치가 잘못 되었나요?’ 카테고리의 [예]를 선택하고 [위치를 직접 찍어주세요]를 클릭한 후 지도에서 수정하고 싶은 위치를 클릭
 - 입력한 위치를 수정하고 싶을 때는 [지우기]를 선택 후 다시 [위치를 직접 찍어주세요]를 클릭하여 수정하고자 하는 위치를 다시 클릭
 - [초기화]는 입력한 모든 의견을 초기화 하는 기능이고 [이전]은 이전 화면으로 이동하는 기능
 - 모든 의견 작성 후 [입력] 버튼을 클릭하여 저장

부록 그림 3 | 기존 POI 수정 화면



자료: 저자 작성

2) 누락 POI 등록

- 의견을 남기기 위한 생활 SOC POI 목록을 선택한 후 [누락 POI 등록]을 클릭하면 사용자가 선택한 시도의 생활 SOC POI 목록을 지도에 표시
- 사용자는 [위치를 직접 찍어주세요]를 클릭한 후 누락된 POI의 위치정보를 지도에서 클릭
- 입력한 위치를 수정하고 싶을 때는 [지우기]를 선택 후 다시 [위치를 직접 찍어주세요]를 클릭하여 수정하고자 하는 위치를 다시 클릭
- [초기화]는 입력한 모든 의견을 초기화 하는 기능이고 [이전]은 이전 화면으로 이동하는 기능임
- 이름 및 주소 등 의견 작성 후 [입력] 버튼을 클릭하여 저장

부록 그림 4 | 누락 POI 등록 화면

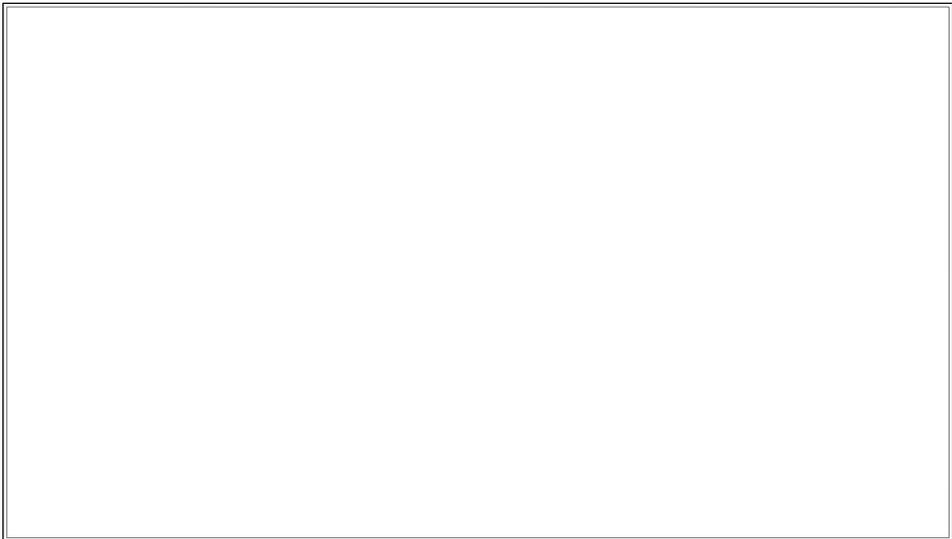


자료: 저자 작성

3) 의견 열람

- 사용자는 [의견 열람] 버튼을 클릭하여 다른 사용자가 등록한 POI 의견의 위치를 지도에서 확인하고, 아이콘을 클릭하여 조회할 수 있음
- 빨간색은 기존 POI 수정, 파란색은 누락 POI 등록에 대한 의견으로 색을 나누어서 표현

부록 그림 5 | 의견 열람 화면



자료: 저자 작성

3. 우리동네 칙세권과 편세권

- 편의점의 개업, 폐업 현황을 확인할 수 있는 [편의점], 치킨집의 개업, 폐업 현황을 확인할 수 있는 [치킨집] 두 가지 업종으로 나누어 구성하였으나, 업종 별 리포트의 기능은 동일

1) 편의점 및 치킨집 개/폐업 현황

- 편의점 및 치킨집의 개폐업 시계열 분포를 시간의 흐름에 따라 확인할 수 있도록 타임 슬라이더로 구성하여 데이터를 가시화하고 확인할 수 있음
- 첫 페이지의 기획의도 팝업창을 통해 본 인터랙티브 리포트의 주요 내용을 파악할 수 있으며, [편의점], [치킨집] 옵션을 클릭하여 선택한 리포트로 이동

부록 그림 6 | 우리동네 칙세권과 편세권 기획 의도



자료: 저자 작성

- 왼쪽 상단의 행정구역 선택박스에서 [시도]를 선택하면 해당 시도 위치로 이동하고, [시군구]를 선택하면 해당 시군구 위치로 이동하면서 행정경계와 함께 그 내부에 포함되어 있는 편의점 및 치킨집의 위치정보가 표시됨
- 왼쪽 대시보드 상단 표는 사용자가 선택한 행정구역 및 선택년월에 따라 편의점 또는 치킨집의 전체 개/폐업 수를 표시
- 왼쪽 대시보드 하단 표는 시군구 기준 편의점 또는 치킨집의 개업순위를 보여주

며, 선택된 시군구(파란색 음영)를 기준으로 비슷한 순위의 시군구가 상위 5개, 하위 5개를 포함하여 순위별로 표시

부록 그림 7 | 선택한 행정구역의 누적 편의점 개업순위 비교



자료: 저자 작성

- 오른쪽 하단의 [날짜선택 슬라이드 보기] 버튼을 클릭하면 하단에 슬라이드 바가 생성 되고, 지도에는 사용자가 선택한 시점의 편의점 또는 치킨집 개/폐업 수 데이터 표시

부록 그림 8 | 슬라이드 바 이동으로 보는 개/폐업 현황



자료: 저자 작성

- [슬라이드 바]를 이동하여 선택된 년월에 대한 편의점 또는 치킨집의 개/폐업 데이터를 확인할 수 있음

부록 그림 9 | 특정 행정구역의 선택 시점 기준 편의점 데이터 현황(예시)



자료: 저자 작성

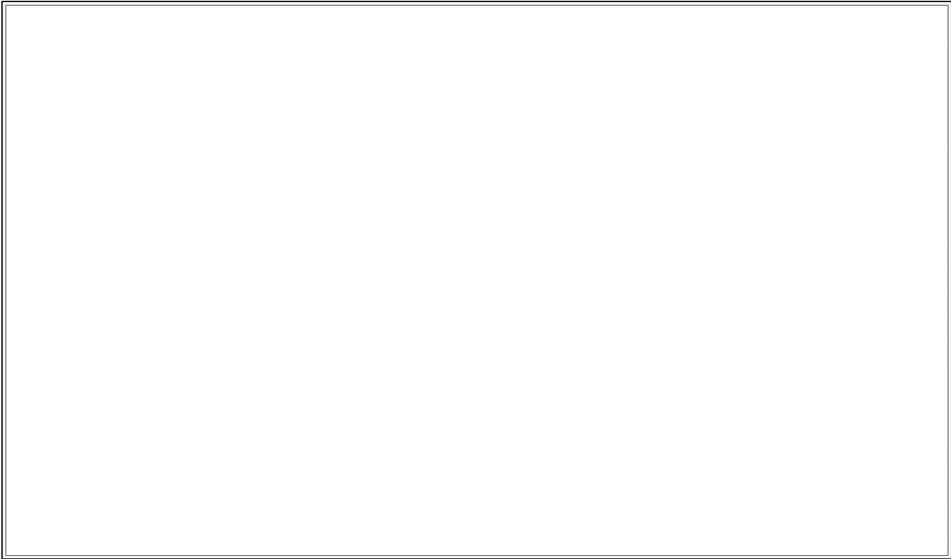
- 측정도구를 이용하여 편의점 및 치킨집의 개/폐업 수를 확인할 수 있음
- 측정도구는 [영역으로 선택], [원으로 선택] 두 가지 형태로 사용 가능
- [영역으로 선택]은 지도에서 자유로운 형태의 도형을 그려 분석 영역을 선택할 수 있으며, [원으로 선택]은 중심 위치 선택 후 반경으로 원형의 범위를 선택
- 분석 영역 선택이 완료되면 개업은 빨간색, 폐업은 파란색으로 위치가 표시되고 영역도구 아래에 개수가 표시됨

부록 그림 10 | 측정도구 - 영역으로 선택



자료: 저자 작성

부록 그림 11 | 측정도구 - 원으로 선택



자료: 저자 작성

-
- [그래프] 체크박스를 클릭하면 편의점 또는 치킨집의 월별 개/폐업 수를 그래프로 표시

부록 그림 12 | 편의점 월별 개/폐업 수 그래프

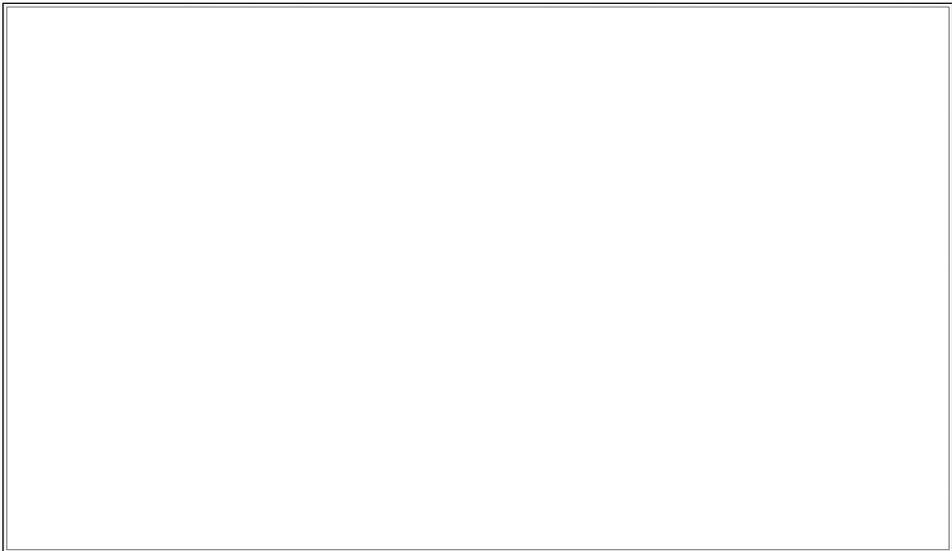


자료: 저자 작성

2) 시간누적지도

- [시간 누적 지도] 버튼을 클릭하여 편의점 및 치킨집의 누적 개/폐업 현황을 확인할 수 있음
- [시간 누적 지도]를 선택하면 기본적으로 [날짜선택 슬라이드 보기]가 오픈되고 2000년 1월로 선택됨

부록 그림 13 | 시간누적지도 초기화면



자료: 저자 작성

- 왼쪽 표에는 사용자가 선택한 행정구역 및 선택년월에 따라 편의점 또는 치킨집의 선택년월 개/폐업 수 및 선택년월까지의 누적 개/폐업 수를 표시

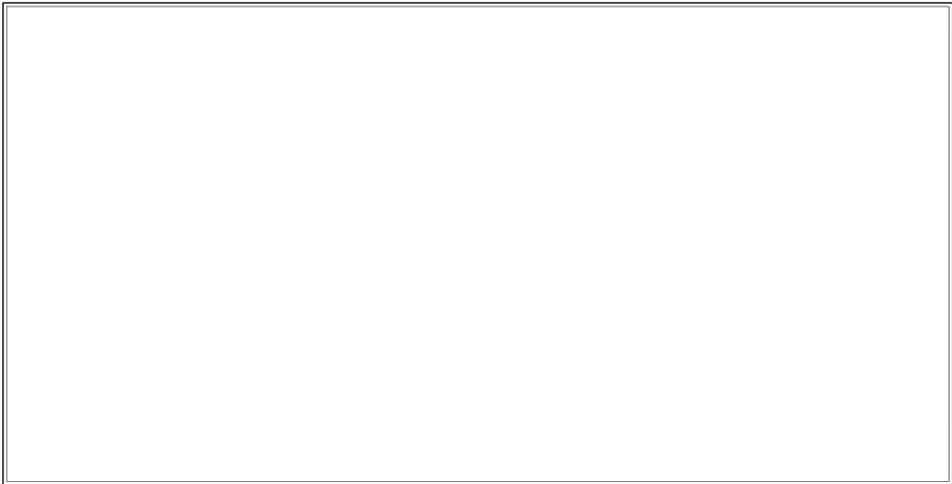
부록 그림 14 | 선택 시점에 따른 시간누적지도 화면



자료: 저자 작성

- [그래프] 체크박스를 클릭하면 편의점 또는 치킨집의 전체 누적 개/폐업 수를 그래프로 표시

부록 그림 15 | 시간누적지도 그래프

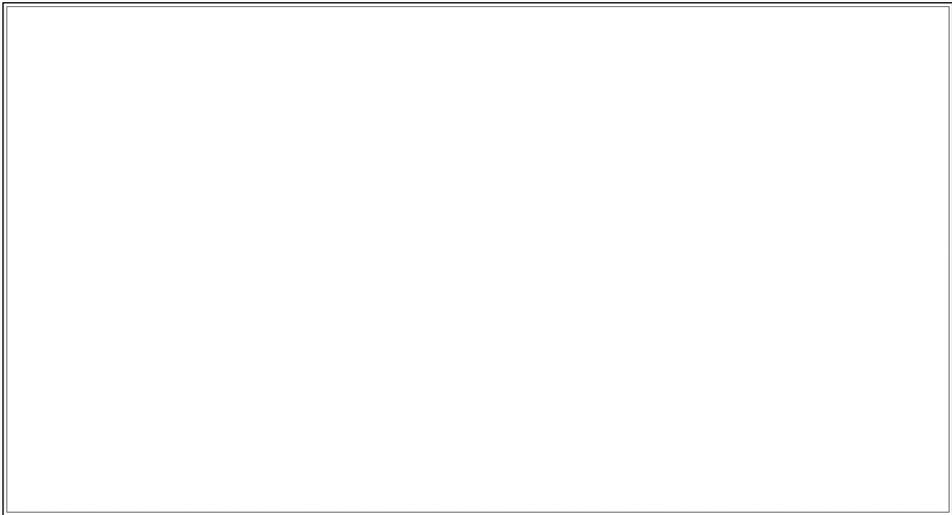


자료: 저자 작성

3) 지도비교

- [지도비교] 버튼을 클릭하면 양쪽으로 구현된 두 지도의 지역/속성/시점을 사용자가 직접 선택하여 비교할 수 있음

부록 그림 16 | 지도비교 기능



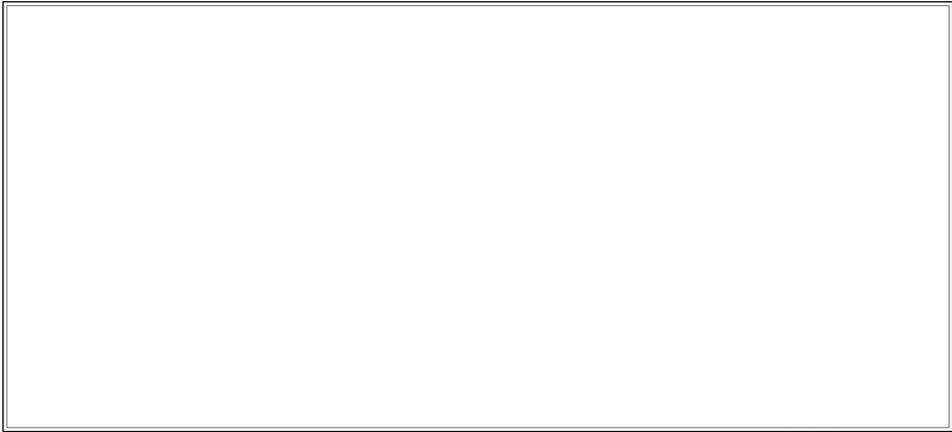
자료: 저자 작성

- 양쪽의 지도 옵션 중 행정구역, 개업, 폐업, 년월을 사용자에게 맞게 설정하여 사용자는 편의점 또는 치킨집의 개/폐업 정보를 한눈에 비교해 볼 수 있음
- [초기화] 버튼을 클릭하면 사용자가 설정한 모든 옵션이 초기 상태로 돌아감
-  버튼을 클릭하면 이전 화면으로 이동함

4) HeatMap

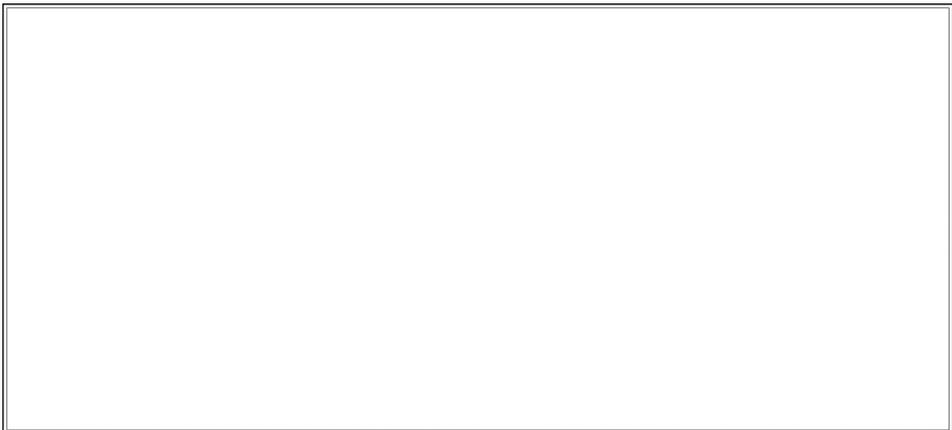
- 지도 상단 중앙의 [Vector], [Heatmap] 버튼을 통해서 사용자는 편의점 또는 치킨집의 지도 표현을 포인트 또는 Heatmap으로 변환할 수 있음

부록 그림 17 | 편의점 Point Map 표현



자료: 저자 작성

부록 그림 18 | 편의점 Heat map 표현



자료: 저자 작성

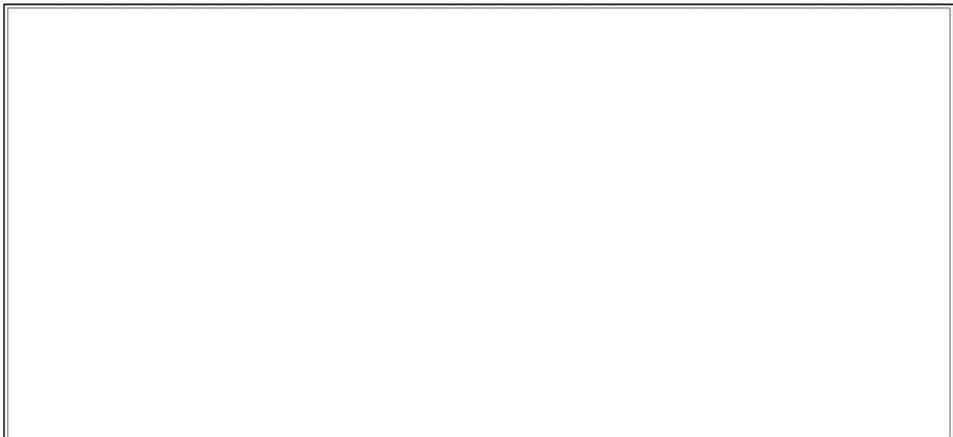
4. 2040년 대한민국 장래인구 보고서

- 본 인터랙티브 리포트는 카드뉴스의 형태로, “2040년 대한민국 장래인구 보고서”, “2040년 우리 지역의 인구 살펴보기”로 구성

1) 2040년 대한민국 장래인구 보고서

- 카드뉴스 형태로 제작된 2040년 대한민국 장래인구 보고서는 “공간으로 보는 2040년 대한민국 인구 변화율”, “인구 감소가 우려되는 지자체는? ”, “장래 인구 수와 고령인구비율은 반비례? ”, “그럼에도 불구하고, 인구가 증가할 것으로 예상되는 지자체는? ” 등 총 4개 페이지로 구성
- [<], [>] 버튼을 클릭하여 리포트를 슬라이드 할 수 있고 키보드의 방향키 및 마우스의 휠로도 페이지를 슬라이드 시킬 수 있음
-  버튼을 클릭하면 지도 및 그래프는 전체화면으로 전환되고  버튼을 클릭하면 이전화면으로 전환됨

부록 그림 19 | 공간으로 보는 2040년 대한민국 인구 변화율



자료: 저자 작성

부록 그림 20 | 인구감소가 우려되는 지자체는?



자료: 저자 작성

- 차트의 범례를 클릭하면 선택한 데이터를 On/Off 할 수 있음

부록 그림 21 | 장래인구 수와 고령인구 비율은 반비례?



자료: 저자 작성

부록 그림 22 | 그림에도 불구하고, 인구가 증가할 것으로 예상되는 지자체는?



자료: 저자 작성

- 지도를 전체화면으로 확대하면 왼쪽 상단에 [시도선택] 옵션이 생성되고, 사용자가 선택한 시도에 따라 장래인구증감 주제도가 바뀜

부록 그림 23 | 장래인구 증감(500m 격자) 주제도



자료: 저자 작성

-
- [홈] 버튼을 클릭하면 인터랙티브 리포트 메인 페이지로 이동하고, [기획의도] 버튼을 클릭하면 본 리포트의 기획의도 페이지를 표시

부록 그림 24 | 2040년 대한민국 장래인구 보고서 기획의도



자료: 저자 작성

- [X] 버튼을 클릭하여 이전화면으로 이동할 수 있음

2) 2040년 우리지역의 인구 살펴보기

- 사용자는 “2040년 대한민국 장래인구 보고서” 페이지에서 방향키 또는 마우스 휠을 아래쪽으로 조작하여 “2040년 우리지역의 인구 살펴보기” 페이지로 이동할 수 있음

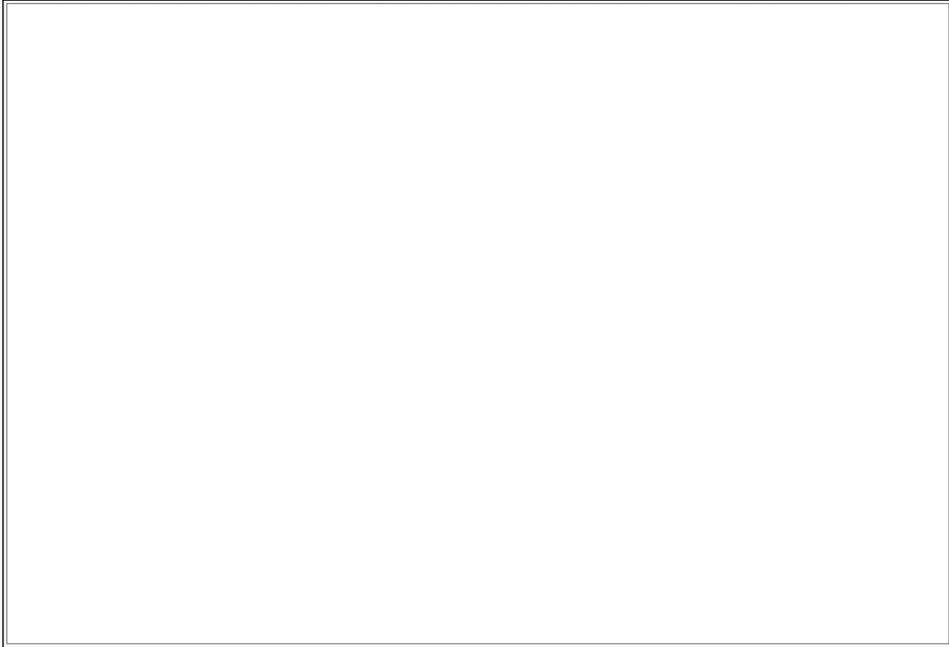
부록 그림 25 | 2040년 우리지역의 인구 살펴보기



자료: 저자 작성

- “2040년 우리지역의 인구 살펴보기”는 지도와 그래프로 구성됨
- 지도는 상단 좌측은 시군구별 [2040년 장래인구 분포]와 [인구변화율(2020년 추계대비)]로 구성되고, 하단은 500m 격자별 [2040년 장래인구 분포], [인구변화율(2020년 추계대비)]로 구성
- 상단 우측에는 2040년 시군구별 2040년 인구 전망 순위 그래프와 사용자가 선택한 시군구에 대한 2040년 인구 구조와 변화 정보를 표출
- 각각의 패널은 **☒** 버튼을 클릭하여 전체화면으로 전환할 수 있고 **☒** 버튼을 클릭하여 이전화면으로 전환할 수 있음

부록 그림 26 | 시군구별 2040년 장래인구 분포



자료: 저자 작성

- 지도에서 시군구를 선택하면 우측의 2040년 장래인구 추계 그래프에서 선택한 시군구가 맨위로 올라오고 빨간색으로 표현되며 하단의 그래프는 선택한 시군구에 대한 인구 구조와 변화 정보를 그래프와 표로 표현
- 2040년 장래인구 추계 그래프를 선택하면 선택한 시군구가 지도에서 하이라이트 되어 표시

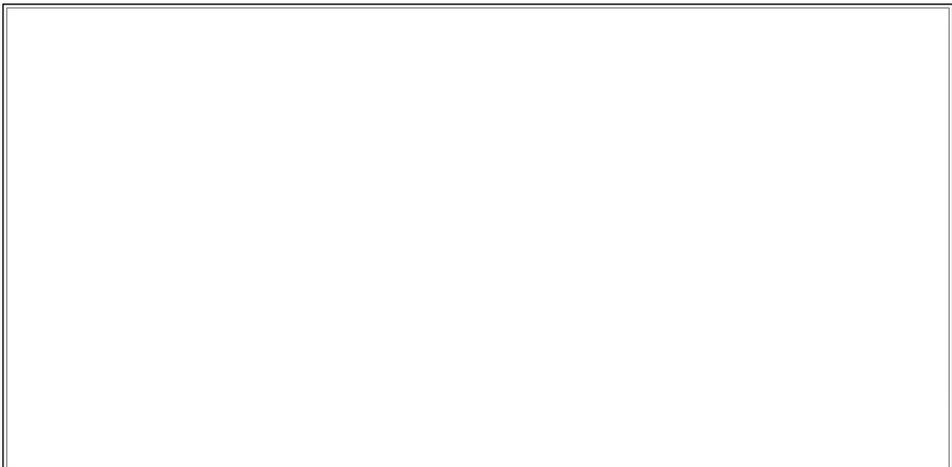
부록 그림 27 | 시군구별 인구변화율(2020년 추계 대비)



자료: 저자 작성

- 상단의 지도 또는 그래프에서 시군구를 선택하면 하단의 격자별 장래인구 지도에서 해당 지역으로 이동

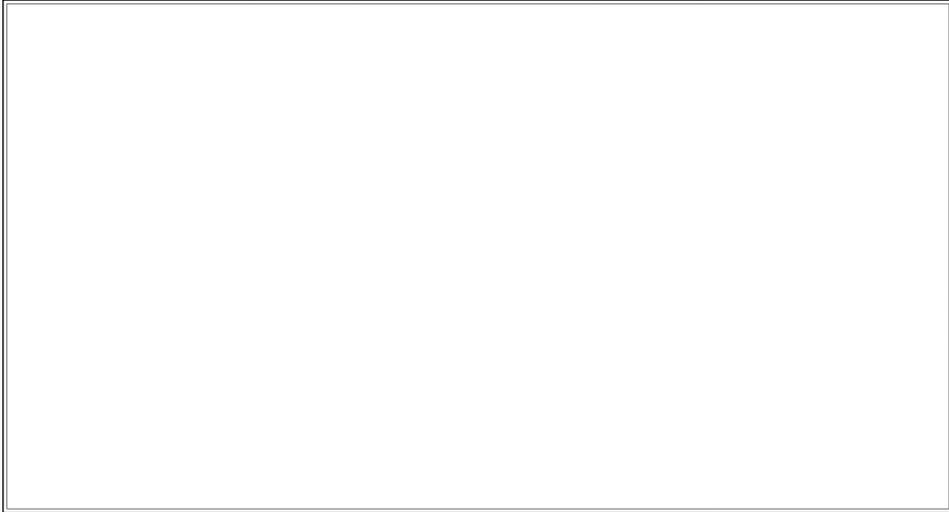
부록 그림 28 | 장래인구 증감(500m 격자) 주제도



자료: 저자 작성

-
- 지도의 좌측 상단의 [시도선택] 옵션을 변경하면 사용자가 선택한 시도에 대한 주 제도로 변경됨

부록 그림 29 | 격자별 인구변화율(2020년 추계 대비)



자료: 저자 작성



국토정책 인터랙티브 리포트 홈페이지 QR코드
interactive.krihs.re.kr

기본 20-03

데이터 기반 국토정책 소통도구 개발 및 활용

연구진 이영주, 이보경, 오창화, 손재선, 임영현

발행인 강현수

발행처 국토연구원

출판등록 제2017-9호

인쇄 2020년 2월 26일

발행 2020년 2월 29일

주소 세종특별자치시 국책연구원로 5

전화 044-960-0114

팩스 044-211-4760

가격 7,000원

I S B N 979-11-5898-521-9

홈페이지 <http://www.krihs.re.kr>

© 2020, 국토연구원

이 연구보고서를 인용하실 때는 다음과 같은 사항을 기재해주시시오.

이영주, 이보경, 오창화, 손재선, 임영현. 2020. 데이터 기반 국토정책 소통도구 개발 및 활용. 세종: 국토연구원.

이 연구보고서의 내용은 국토연구원의 자체 연구물로서 정부의 정책이나 견해와는 상관없습니다.

이 연구보고서는 한국출판인협회에서 제공한 KoPub 서체와 대한인쇄문화협회가 제공한 바른바탕체 등이 적용되어 있습니다.

데이터 기반 국토정책 소통도구 개발 및 활용

Developing Interactive Land Monitoring Reports
as Data-driven Communication Tool for National Land Policy



- 제1장 서론
- 제2장 데이터 기반 국토정책 소통도구의 개념 및 특징
- 제3장 국내외 사례
- 제4장 국토정책 인터랙티브 리포트 구축
- 제5장 국토정책 인터랙티브 리포트 활용 확대를 위한 추진과제
- 제6장 결론 및 향후 과제



KRIHS 국토연구원

(30147) 세종특별자치시 국책연구원로 5 (반곡동)
TEL (044) 960-0114 FAX (044) 211-4760

