

🏠 > [Case Study] KISTI 데이터기반문제해결연구단



[Case Study] KISTI 데이터기반문제해결연구단

✍ / 📅 2019년 11월 29일 / 📌 [블로그](#) / 💬 [0 Comments](#)



연구기관과 지자체의 협업이 만들어낸 '데이터 기반 국민생활안전문제 해결 솔루션'

Summary

고객명
파트너
문제점
해결책
결과

- 한국과학기술정보연구원(KISTI) 데이터기반문제해결연구단
- 인천광역시

급격한 산업화와 도시화는 우리에게 편리함과 경제적 풍요를 가져다 주었지만 복잡해진 사회만큼이나 다양한 문제들이 생겨났습니다. 이제는 사회적 재난이 되어버린 미세먼지와 더 이상 한반도는 지진 안전지대가 아니라는 것을 일깨워준 2017년 포항 지진, 매년 여름철이면 발생하는 태풍·침수 피해 등 일상을 위협하는 국민생활 문제들은 반드시 해결해야 할 필수과제입니다.

한국과학기술정보연구원(이하 KISTI) 데이터기반문제해결연구단은 국민생활안전과 관련된 현안 해결 솔루션을 개발·서비스하기 위해 2018년 신규 설립되었습니다. KISTI의 강점인 데이터, 최신의 인공지능(AI) 및 슈퍼컴퓨팅 기술에 KISTI 연구원들의 분석 능력을 더하여 이미 발생했거나 발생할 수 있는 국민생활 문제를 해결하는 의사결정을 돕기 위해 연구하고 있습니다. 특히 침수, 대중교통, 미세먼지, 지진 등 총 네 가지 분야에 대한 각 분야 최고의 전문가들이 모여 지자체 수요를 반영한 안전한 도시 만들기에 나서고 있습니다.

☆ The Challenge

KISTI 데이터기반문제해결연구단은 ▲ **풍수해(침수)**, ▲ **미세먼지 저감**, ▲ **교통 문제(혼잡 해결, 대중교통 편의 증대)**, ▲ **지진(피해 분석·예측)** 등 4대 도시문제 해결을 위해 자체 슈퍼컴퓨팅 인프라와 인공지능 분석 기술을 기반으로 모든 지자체에 적용할 수 있는 알고리즘 개발에 착수했습니다.

그러나 KISTI의 역량을 응집해 개발한 솔루션을 완성시키기 위해서는 이를 시범 활용 및 실증할 지자체와의 협업이 필수적이었습니다. 또한 도시 내 다양한 국민생활안전문제를 예방·저감할 수 있는 솔루션 개발을 위해서는 여러 형태의 데이터를 수집, 분석하고 예측 결과를 시각화 및 공유할 수 있는 기술이 필요했습니다.

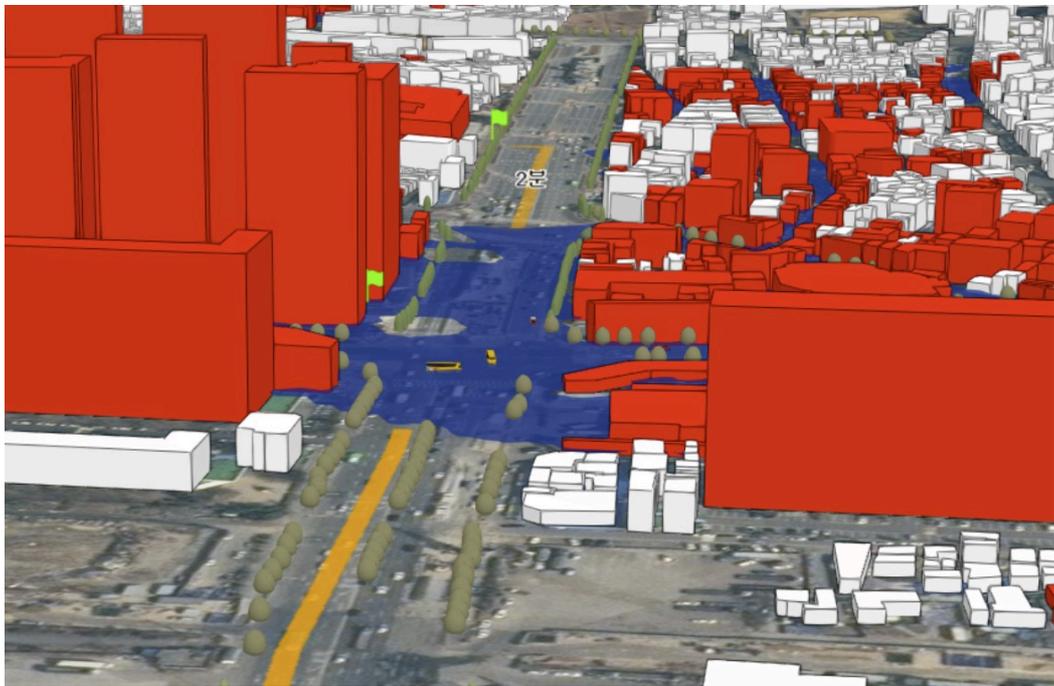
☆ Solutions

KISTI 데이터기반문제해결연구단은 ‘데이터 기반 국민생활안전문제 해결 솔루션’이 GIS(Geographic Information System; 공간정보시스템)를 기반으로 해야 한다고 판단했습니다. 위치정보를 기반으로 다양한 종류의 데이터를 수렴할 수 있고, 이를 분석 및 시각화해 문제 해결을 위한 의사결정에 도움을 줄 수 있기 때문입니다. 그리고 다수의 지자체 및 연구기관에서 Esri의 ArcGIS를 활용하고 있는 것을 확인하고, 다분야에 확장 적용이 가능할 것이라고 생각해 Esri 기술을 선택했습니다.

2018년 7월에는 KISTI 데이터기반문제해결연구단이 개발한 ‘데이터 기반 국민생활안전문제 해결 솔루션’을 시범 적용하기 위해 **인천광역시**와 손을 잡았습니다. 인천시는 인구 300만 명이 생활하고 있는 전국 3대 도시이자 2013년 전국 지자체 최초로 클라우드 GIS(Portal for ArcGIS)를 도입한 곳으로, 공간정보를 통한 행정 혁신과 시민들의 삶의 질 향상을 위해 노력하고 있는 국내 GIS 활용 선도도시입니다. 뛰어난 분석력과 인프라를 갖춘 KISTI와 데이터 기반 스마트시티 구현에 앞장서고 있는 인천시가 만나 지역의 주요 문제를 예방하고, 경제·사회적 비용을 저감하여 시민 삶의 질을 향상시키고자 손을 잡았습니다.

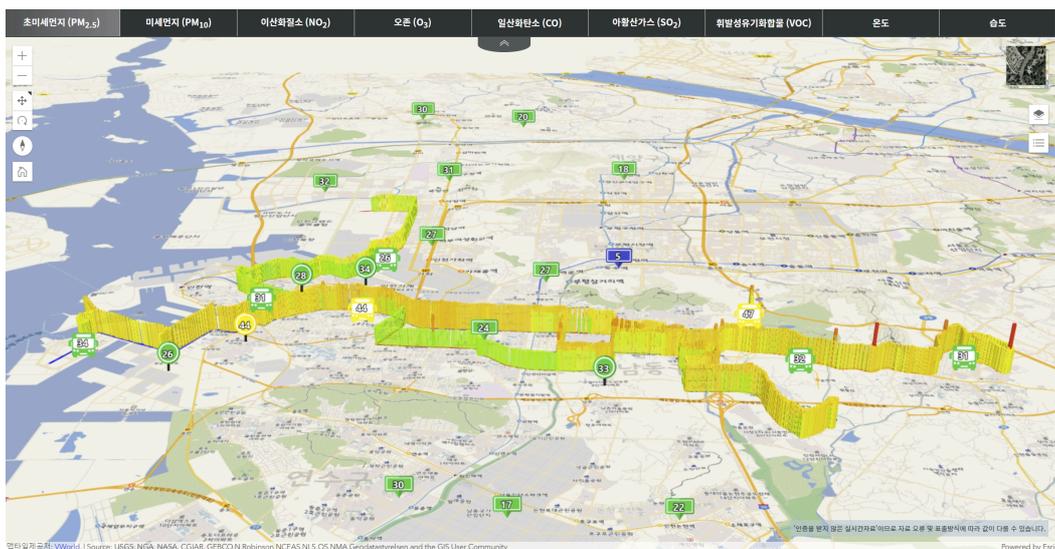
ArcGIS는 KISTI와 인천시가 보다 긴밀하고 효율적으로 협업할 수 있도록 지원하고 있습니다. GIS 기반 디지털 트윈을 통해 인천시의 3차원 디지털 가상도시 구축을 돕는 한편, 두 기관이 사용 중인 ArcGIS 포털(Portal)을 연계함으로써 보다 효율적으로 협업할 수 있게 합니다. 특히 포털 연계를 통해 3차원 도시 모델링 결과를 데이터 수집·시각화 과정을 거치지 않고 KISTI의 시각화 시스템 내 맵으로 바로 활용할 수 있습니다.

현재 진행 중인 KISTI와 인천시의 솔루션은 연구기관과 지자체가 시민생활안전 문제를 해결하고 정보공유 생태계를 조성하기 위해 협업하는 대표적인 사례라 할 수 있습니다.



▲ 침수예측 솔루션

KISTI와 인천시는 먼저 **침수예측 솔루션**을 개발해 시범 서비스를 시작했습니다. 침수예측 솔루션은 침수가 발생하기 전에 침수 발생 원인(위험 맨홀 및 관로)과 예상 발생 지역, 범위 등을 예측하여 정보를 제공하는 솔루션입니다. 인공지능 기술을 활용하여 양질의 강우 정보를 예측하고, 인천시와 긴밀한 협력을 통해 수집/구축/변환된 정밀 데이터를 기반으로 관로 내 흐름을 해석하여 맨홀에서 발생할 수 있는 월류량을 산정합니다. 또한 슈퍼컴퓨팅을 통하여 고해상도의 도시 침수 예측 정보를 생산합니다. 강우데이터와 하수관로·지형·건물 정보를 활용해 3시간 전 미리 침수 위험지역을 알려줌으로써 침수 대응을 위한 골든타임을 확보할 수 있을 것으로 기대됩니다.



▲ 미세먼지 모니터링 솔루션

미세먼지 모니터링 솔루션은 인천시에서 운영하고 있는 대기오염측정망 자료와 KISTI가 제공하는 IoT 센서 기반의 대기질 관측 자료들을 활용하여 인천 지역에 대한 실시간 대기질 모니터링 및 다양한 형태의 통계 분석 기능을 제공합니다. 특히 버스, 정류장에 장착한 IoT 센서의 적극적인 활용을 통해 도로변을 중심으로 즉각적이고 상세한 모니터링을 구현하고 있으며, 지역 정보와 연계된 인공지능 및 통계분석을 통해 미세먼지와 관련된 정책 수립을 지원할 계획입니다.

★ Result

KISTI와 인천시의 긴밀한 협업은 벌써부터 가시적인 성과를 내고 있습니다. KISTI는 침수예측 솔루션과 미세먼지 모니터링 솔루션 개발 및 시범 사업을 통해 109종(약 8억건)에 달하는 도시문제 해결을 위한 기반 데이터를 구축했습니다. 또한 인공지능 정확도가 25% 향상되고 슈퍼컴퓨팅 활용 연산속도도 3배 개선되었습니다.

2019년 7월에는 GIS 업계 최대 규모 행사인 **Esri User Conference**에서 ‘실시간 침수 예측 솔루션’이 전문 연구기관과 지방자치단체의 협업을 통해 도시 내 침수 현안 문제를 해결하는 선진 사례로 평가 받아 **SAG(Special Achievement in GIS)** 어워드를 수상하기도 했습니다. SAG 어워드는 매년 미국 Esri 본사에서 수상하는 GIS 특별공로상으로 전 세계 10만 곳 이상의 ArcGIS 소프트웨어 사용 기관 중 GIS 기술로 탁월한 성과를 이룬 곳을 선정하여 수여합니다.

내년에는 침수예측 솔루션에 침수피해액 예측 기능을 추가해 인천 전역에 서비스할 계획이며, 지진 피해 예측 솔루션도 개발해 검증을 위한 시범 서비스에 돌입할 예정입니다. 또한 내년 7월에는 노선별 교통량과 인구 등의 정보를 활용해 적절한 버스 노선과 배차간격을 분석해 제시해주는 대중교통 최적화 솔루션을 인천시가 전면 개편하는 시내버스 노선에 적용할 예정입니다.

‘데이터 기반 국민생활안전문제 해결 솔루션’은 실제 지자체의 시범 활용 및 실증을 위한 지자체의 적극적인 협업이 필요한데, 현재 협업 중인 인천광역시의 숨은 노력을 통해 개발 중인 기술이 현업에 잘 활용될 수 있을 것으로 기대합니다.

- KISTI 데이터기반문제해결연구단 장동민 박사

📍 [‘KISTI 4대 분야 문제해결 솔루션’ 웹페이지 바로 가기](#)

[CASE STUDY](#)

[GIS](#)

[KISTI](#)

[미세먼지](#)

[스마트시티](#)

[인천광역시](#)

[침수피해](#)

댓글 남기기

[김지은로\(으로\) 로그인 함. 로그아웃?](#)

댓글

보내기

검색

Q 검색

GIS를 이해하기

[GIS란?](#)

[GIS 활용 방법](#)

[GIS 활용 사례](#)

회사소개

[\(주\)한국에스리](#)

[블로그](#)

[오시는 길](#)

[채용](#)

[문의 사항](#)

기술지원 및 서비스

[기술지원 시작하기](#)
[기술지원 서비스](#)
[기술지원 센터](#)
[유지관리 프로그램](#)
[전문 서비스](#)
[수강신청](#)

특별 프로그램

[특별 프로그램](#)
[비영리단체](#)
[교육기관](#)
[재난대응](#)
[환경보호](#)

맵 및 리소스

[The ArcGIS Book](#)
[Map Book Gallery](#)
[Story Maps Gallery](#)
[Maps We Love](#)
[E360 Video Library](#)
[GIS Dictionary](#)

ASSIGN A MENU

한국에스리 | 대표: 윤리차드케이 | 주소: 서울특별시 강남구 테헤란로 87길 36 2005호 (삼성동, 도심공항타워) | 이메일: info@esrikr.com | 개인정보관리책임자: 안정호 | admin@esrikr.com
유지관리문의: 02-2086-1950 | 제품구매문의: 02-2086-1960 | 제품기술지원: 080-850-0915 | 교육센터: 02-2086-1980 | 대표전화: 02-2086-1900 | 사업자등록번호: 120-87-96816

Copyright© 2020 (주)한국에스리

한국에스리 홈페이지 내 모든 콘텐츠(사진, 이미지, 게시글 포함)에 대한 무단 복제 및 개작, 변형, 배포 행위는 원칙적으로 금지되며, 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.

한국에스리 콘텐츠를 사용하고자 하시는 경우 mkt@esrikr.com으로 연락 부탁드립니다.