

GLOBAL TREND

세계지방자치동향

독일

- ▶ 독일의 디지털 AI 혁신 프로젝트 - 시민 코딩(Civic Coding)

미국

- ▶ 디트로이트 권역의 보조교통시스템 기술혁신 프로젝트 (Ride Paratransit Project in Southeast Michigan, Detroit, MI)
- ▶ 캘리포니아 주 로스앤젤레스 시의 데이터 기반 행정과 디지털 플랫폼의 활용 - 'Los Angeles GeoHub'와 'Data Analysis Solutions for Homelessness (DASH) platform'

일본

- ▶ 일본 지방대학의 반도체 연구·교육 거점 확보 및 인재육성

한국

- ▶ 인공지능산업 육성과 개인정보 보호의 갈림길에 서있는 'AI법'
- ▶ 부산광역시 도로파손 데이터 관리 고도화 프로그램



부산광역시 도로파손 데이터 관리 고도화 프로그램

도로파손 관리 문제 대두

- 도로 노면 파손은 도로 노후화 정도, 기상 조건, 교통량, 통행 차량의 무게 등 다양한 원인으로 인해 발생함
- 특히 여름철 집중호우, 겨울철 도로 제설을 위한 염화칼슘 사용 등 기상과 밀접하게 연관되어 있으며, 교통량이 많은 도심 도로는 노후 포장도로의 노면 상태 악화에 따른 파손 사례가 많이 발생함
- 도로파손으로 인해 생성된 포트홀(Pothole)은 차량의 파손 및 교통사고와 직결될 수 있기 때문에 해당 지방자치단체(이후 지자체)의 상시적인 관리 책임이 요구됨
- 하지만 관리·점검 인력 부족 및 도로파손 발생 예측 불확실성 등의 현실을 고려할 때 효율적인 지자체의 대응 방안 모색이 필요한 시점임
- 다수의 지자체에선 해당 정보를 비정형 데이터(예: 사진 혹은 기록물)로 관리하고 있어, 이를 활용한 예측·분석 등의 한계가 존재함

부산광역시 데이터 기반 도로파손 관리 프로그램 내용

- 부산광역시는 도로파손 관련 데이터 활용의 실효성 및 행정 효율성 향상을 위해 자체적으로 개발한 프로그램을 활용 중임
- 기존의 도로보수대장은 텍스트 기반의 데이터로 작성되었으며, 또한 관련성이 높은 기상, 위치 등의 정보와 연동되지 않아 분석의 한계점이 존재함
- 해당 프로그램은 기록, GPS 좌표, 지도, 사진, 날씨 등의 데이터와 연동이 가능하고, 이를 통합하여 시각화함으로써 기존 도로보수대장의 단점 보완 및 데이터 분석의 높은 실효성을 확보하였음

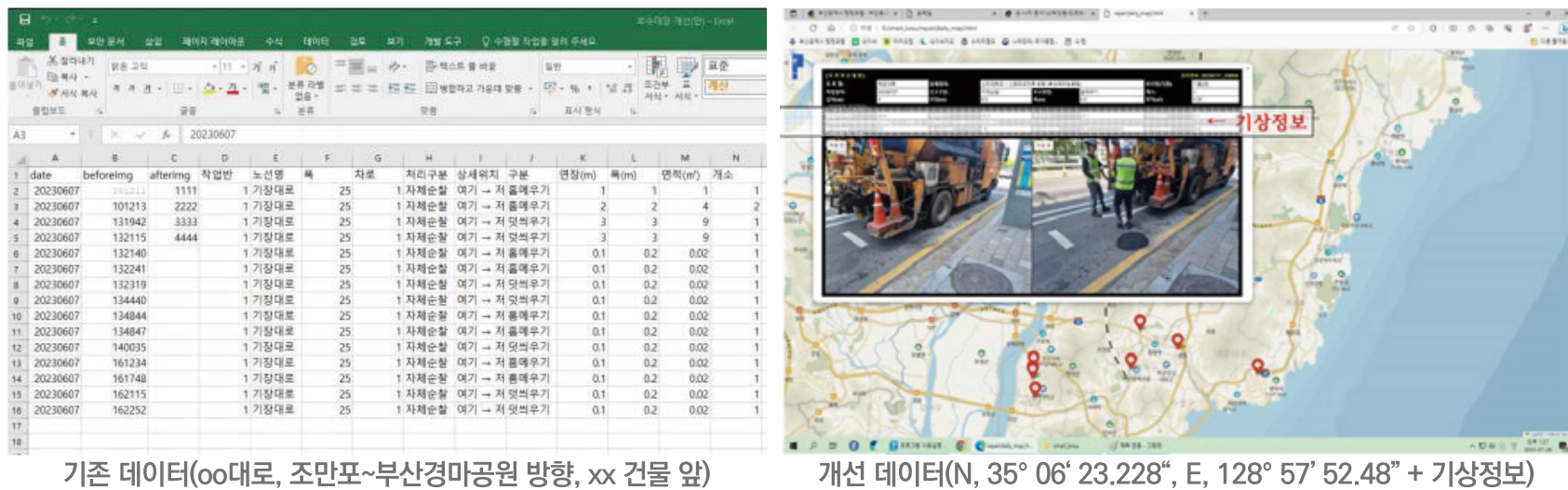


출처: 행정안전부(2023).

[그림 1. 도로파손 데이터 DB화 및 시각화]

부산광역시 데이터 기반 도로파손 관리 프로그램 활용 성과

- 기존 도로보수대장 데이터에 공간정보(예: GPS 좌표)가 포함된 보수 사진, 기상청 데이터 등을 연동하여 기상 정보의 자동 수집 및 정리가 가능함

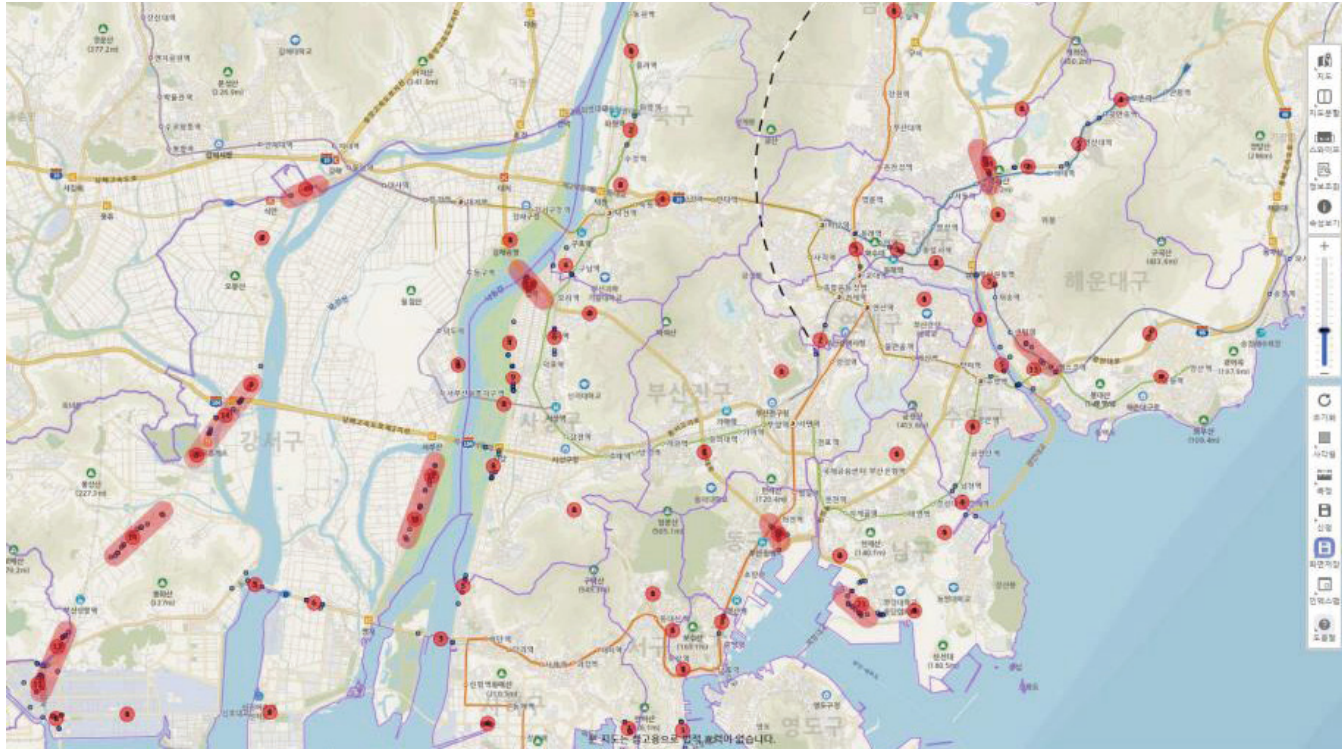


기존 데이터(oo대로, 조만포~부산경마공원 방향, xx 건물 앞)
자료: 부산광역시(2023).

개선 데이터(N, 35° 06' 23.228", E, 128° 57' 52.48" + 기상정보)

[그림 2. 도로보수대장 개선 전, 후 비교]

- 도로보수 데이터 시각화를 통한 도로 파손지의 빈도 분석, 우천 시 순찰 계획 수립 등 도로보수 관련 정책 수립에 필요한 기초자료 작성 및 제공이 가능함
 - 우기, 해빙기 등 도로파손이 상대적으로 많이 발생하는 특정 시기 포트홀의 발생 빈도가 높은 구간을 시각화하여 확인할 수 있음
 - 지리정보시스템(GIS: Geographic Information System)을 기반으로 지반, 도로포장계획, 사고 정보 등의 빅데이터를 연계한 분석이 가능함



국도교통부 'K-Geo 플랫폼'을 활용한 클러스터링 분석(높은 빈도의 도로 파손지 파악)

출처: 부산광역시(2023).

[그림 3. 프로그램을 활용한 부산광역시 우기 도로 파손지 현황 분석 예시]

- 부산광역시는 도로파손 대응과 관련한 행정업무 수행의 효율성 증진을 위해 도로파손 데이터 관리 프로그램을 공유하고 있음
 - 현재 해당 프로그램 및 사용방법은 온나라 시스템상의 공무원 대상 업무용 프로그램 자료실을 통해 다운로드가 가능함¹⁾
- 지자체 도로 관리 담당자는 해당 프로그램을 활용하여 효율적인 도로보수대장 관리 및 관련 정보 연동을 통한 실질적인 데이터 기반 디지털 행정업무의 수행이 가능함
- 또한 지자체의 인력 순환 배치에 따라 발생할 수 있는 전문성 부족 및 업무 단절 등의 한계를 극복하여, 도로 유지보수 업무 수행의 효율성 향상에 기여할 수 있음

시사점

- 정주인구의 지속적인 감소와 청년인구의 수도권 유출 등에 따른 지방 공무원 인력 조정 이슈, 그리고 이로 인한 행정업무 수행 방식의 전환 및 혁신에 대한 요구는 지자체가 직면한 문제임(이재용·김수동, 2024)
- 이와 관련하여 부산광역시의 도로파손 데이터 관리 고도화 프로그램은 데이터 간 연계, 수집, 통합 및 시각화 등의 차원에서 기존의 업무 수행 방식 개선, 인력 부족 문제 등을 완화할 수 있는 데이터기반행정 및 디지털 전환의 실천 사례임

1) 프로그램 다운로드(온나라지식 → 업무용 프로그램 자료실 → 도로보수 포털 데이터 관리 프로그램) <https://www.onnara.go.kr/GKMC/Portal/Enterprise/DefaultPage.bzr?companyID=-1&tabID=11735&pageID=25787&MenuID=5541>

- 특히 해당 프로그램은 도로 관리 업무를 수행하는 특정 부서의 필요성에서 시작되어, 자발적이고 능동적으로 추진한 디지털 전환 사례인 점, 그리고 해당 프로그램의 공유를 통한 행정 효율성 제고 및 성과 창출에 기여한 점에서 의의를 지님
- 다만 해당 프로그램은 부산광역시의 지역적 특성을 고려하여 개발되었으므로, 타 지자체의 유사 또는 동일 업무 수행 시 동일한 수준의 실효성을 보장하지 못할 가능성이 존재함
- 이는 향후 타 지자체에서의 해당 프로그램 활용 시 지역별 고유한 환경과 업무 수요를 고려한 추가 데이터 연동, 시각화 방법 다양화 등의 지속적인 개선을 통한 프로그램 활용 및 관련 업무 수행이 필요함을 시사함

참고자료

- 부산광역시. (2023). 스마트 보수 프로그램(SBP) 사용설명서.
- 이재용·김수동. (2024). RPA 도입과 활용을 위한 고려 요인 및 방안 연구:지방자치단체 사례를 중심으로, 「국가정책연구」, 38(1): 1-34.
- 행정안전부. (2023). 디지털 지방정부 우수사례 경진대회.
- 행정안전부. (2023). “디지털 기술로 지방정부 공공서비스 개선한 5개 지자체 사례 발표”. 행정안전부 보도자료(2023.11.1.).

이재용 부연구위원

jlee@krila.re.kr

한국지방행정연구원 스마트지방행정연구센터