

센싱데이터와 원단위 산정을 활용한 도시용수 사용량 산정기법에 관한 연구

Research on the Development of Sensing Data and Water Unit Factor Application of Urban Water Demand

김동문¹⁾ · 김성훈²⁾ · 이시형³⁾ · 김의명⁴⁾ · 박재국⁵⁾

Kim, Dong Moon · Kim, Seong Hoon · Lee, Si Hyoung · Kim, Eui Myoung · Park, Jae Kook

- 1) 주저자 · 정회원 · 남서울대학교 지리정보공학과 전임교수(david@nsu.ac.kr)
- 2) 남서울대학교 지리정보학과 부교수(gotit@nsu.ac.kr)
- 3) 교신저자 · 남서울대학교 대학원 지리정보공학과 석사과정(tlgudslal234@naver.com)
- 4) 남서울대학교 지리정보학과 조교수(kemyoung@nsu.ac.kr)
- 5) 남서울대학교 지리정보학과 전임교수(gisdata@nsu.ac.kr)

Abstract

The purpose of this study lies in presenting a methodology to estimate the amount of water to be used in the future by grasping the state of water use in real time based on a statistical analysis using water unit factor application of urban water demand of existing housing, education facilities, and industrial water as well as sensing data by water type. The results of the study would provide in real time the state of water use per water type and the amount of water to be consumed in the future in order to provide basic data for decision-making when planning and managing water facilities based on GIS at times water lacks.

▶ Keywords : urban water, monitoring, realtime data, flux sensor, GIS

1. 서론

도시화로 인한 삶의 질적인 향상은 더 나은 삶에 대한 욕구를 증가시키고 있다. 수자원 측면에서는 깨끗한 물을 효율적으로 제공하는 것이 매우 중요한 관심요소 인데 본 연구는 물을 효율적으로 제공하는 방안의 일부로써 각 테마별 유량계의 실시간 센싱 데이터와 원단위 산정을 통한 용수 사용량 추정을 통하여 각 테마별(주거, 교육, 상업, 공업 등) 용수의 사용현황을 실시간 파악하고 용수사용량을 추정할 수 있는 방법론에 대하여 연구 하였다. 본 연구를 통해 도출된 결과는 향후 물 부족현상 발생시 GIS 기반의 용수관리 및 용수시설 계획을 위한 의사결정 차원의 기초자료 형태로 제공될 것이다.

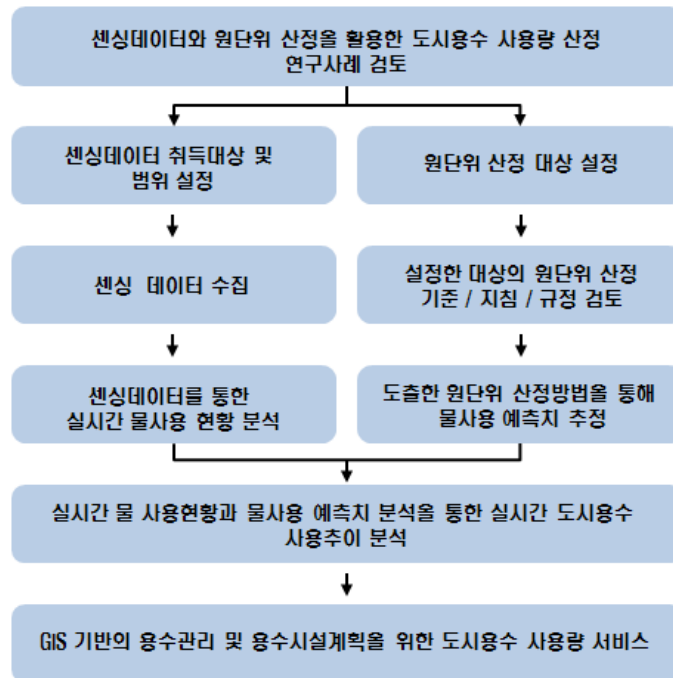
2. 연구방법

대전광역시 유성구 테크노벨리 일대를 중심으로 주거, 교육, 상업, 공업지역 등 4지점에 유량센서를 설치하고 물 소비량 센싱데이터를 이용하여 테마별 용수의 실시간 물사용 현황

을 분석하며 또한 테마별 4지점에 대한 원단위 산정을 통해 물 사용 예측치를 통계분석하고자 한다.

3. 연구내용

본 연구를 수행할 방법론은 [그림 1]과 같다.



[그림 1] 연구방법론

4. 결론

본 연구에서는 테마별 센싱데이터와 원단위 산정을 활용하여 실시간 도시용수 사용량 산정을 위한 방법론을 제시하였다. 추후 연구결과인 도시의 테마별 용수총량과 실시간 용수량은 용수시설계획 기초자료로 활용될 수 있으며, 이를 GIS 기반으로 웹상에 구현한다면 효율적인 용수관리를 위한 의사결정 지원정보와 시민체감적인 알람형 정보로써 제공이 가능할 것이다.

참고문헌

- 김주환 · 김화수 · 이두진 · 김기형, 2007, 가정용수의 용도별 사용량 모니터링을 통한 물 수요 특성 분석, 대한환경공학회지, 29권 8호, pp. 864~869
- 김태영 · 김태환 · 허등 · 박희경, 2009, 공항용수 원단위 산정 및 용수 사용량 추정방법, 상하수도학회지, 23권 2호, pp. 231~239
- 환경부, 2008, 상수도 수요량 예측 업무편람