

디지털 트윈을 위한 빅데이터 기반 물수급 분석 기법 개발 Development of big data-based water supply and demand analysis technique for digital twin

김장경*, 문수진**, 여인희***, 김태정****, 남우성*****

Jang-Gyeong Kim, Soo-Jin Moon, In-Hee Yeo, Tae-Jeong Kim, Woo-Sung Nam

.....
요 지

물부족, 수질오염, 조류발생 등 효율적 물관리를 위해서는 물정보 통합이 필요하지만 부처별/목적별로 개별 생산·관리되어 물관리 현안에 효과적으로 대응하기 어려운 실정이다. 물관리 현안 대응 의사결정을 위해서는 현재 상황에 대한 정확한 인식과 장래(1,3개월) 수자원 상황을 고려한 예측·분석체계 구축 필요하며, 이를 위해서는 수원별 가용수량, 지역별 물사용량 및 회귀수량 등 지자체, 유역, 하천을 연계한 실제 물이용 정보 기반의 물배분 현황 분석체계 구축이 필요하다.

본 연구에서는 물수급 관련 수요·공급 시설의 위치를 연결하는 물수급 분석 알고리즘 개발을 통해 지형공간정보의 위상(topology) 관계를 설정하여 물수급 분석의 계산순서를 선정하고, 시계열 DB를 입력하여 전국 약 40만개 이상의 일단위 물수급 분석 정보생산체계를 구축하였다. 본 연구에서 개발된 물수급 분석 모형은 향후 물관련 이슈 지역의 용수공급능력 평가 및 디지털트윈 등 다양한 수자원 정책평가에 활용될 것으로 기대된다.

핵심용어 : 물수지, 물순환, 빅데이터, 디지털트윈

감사의 글

본 연구는 K-water 통합물관리처 국가가뭄정보분석센터 학술용역 『가뭄 모니터링 및 예측기술 고도화』 과제에 의하여 수행되었습니다.

* 정회원 · (주)베이지안웍스 대표 · E-mail : kjk2388@gmail.com
** 정회원 · (주)베이지안웍스 상무 · E-mail : msj@bayesianworks.com
*** 정회원 · (주)베이지안웍스 이사 · E-mail : yih@bayesianworks.com
**** 정회원 · 한국수자원조사기술원 전략기획실 전임연구원 · E-mail : tjkim@kihs.re.kr
***** 정회원 · K-water 수자원운영처 국가가뭄정보분석센터 책임위원 · E-mail : wsnam@kwater.or.kr