

## 물수급체계 구축과 분석을 위한 MODSIM 모형의 적용성 검토

### Application of MODSIM Model for Construction and Analysis of Supply and Demand System

오지환\*, 김연수\*\*, 류경식\*\*\*

Ji-Hwan Oh, Yeon-Su Kim, Kyong Sik Ryou

#### 요 지

우리나라는 수자원장기종합계획과 유역종합치수계획의 수립을 통해 수자원의 개발, 안정적인 공급과 효율적인 배분, 홍수재해방지 등을 위한 많은 노력을 해왔다. 최근에는 수자원의 관리효율화, 체계적 통합적으로 시행하고자 수자원법을 제정하여 수자원 관리의 체계를 개편하였으며, 향후 지자체 중심의 정량적인 물수급평가를 통해 현실적인 결과와 대안을 마련하는 것이 필요하다.

기존의 용수공급능력 평가와 물수급계획은 시·군 중심의 용수수요량을 바탕으로 중권역 단위로 확장하고, K-WEAP(Korea-Water Evaluation And Planing System) 모형을 활용하여 용수수급전망을 제시하고 있다. 이에 본 연구에서는 한강 권역을 중심으로 기존 계획에서 활용한 K-WEAP과 국내·외 활용도가 높은 MODSIM(Modified SIMYLD)을 활용하여 각 모형에 대한 입력자료, 내부 계산 알고리즘 및 분석방법 등 모형의 적용성을 검토하여 중권역 기반의 물수급 분석 결과를 비교 하였으며, 향후 모형 적용 시 고려사항 및 발생 가능한 오류를 최소화 할 수 있도록 하고자 하였다.

분석 결과, 기존 수자원장기종합계획에서 활용한 K-WEAP모형은 생·공·농업용수가 모두 동일 우선순위이나, MODSIM모형에서는 수요지별 우선순위를 고려해야 하므로 상·하류간, 생활·공업, 농업으로 우선순위를 부여할 경우 물 부족량의 차이가 발생하였다. 우선순위 적용시 K-WEAP과 형과 MODSIM을 비교할 경우, 유사한 물부족량과 시점을 제공하고 있어 적용성과 분석결과의 일관성을 확인할 수 있었다. 또한 같은 물부족 결과를 제공하는 조건의 검토 수행 시간 측면과 모형 구동 결과의 안정성에서 MODSIM이 더 우수한 것으로 분석되어 향후 지자체 중심의 세부적인 물수급평가를 위해서는 빠른 의사결정을 도울 수 있을 것으로 판단된다.

**핵심용어 : 물수급평가, 우선순위, K-WEAP, MODSIM**

\* 정회원 · K-water 위촉선임연구원 · E-mail : [ojh4525@kwater.or.kr](mailto:ojh4525@kwater.or.kr)

\*\* 정회원 · K-water 위촉연구원 · E-mail : [kys0903@kwater.or.kr](mailto:kys0903@kwater.or.kr)

\*\*\* 정회원 · K-water 책임연구원 · E-mail : [ksryoo@kwater.or.kr](mailto:ksryoo@kwater.or.kr)