

# 금강유역의 대청댐과 용담댐에 의한 수문학적 영향 분석

## Analysis of hydrological effect by the Daecheong Dam and the Yongdam Dam of the Geum River Basin

김철겸\*, 김남원\*\*  
Chul Gyum Kim, Nam Won Kim

### 요 지

과거의 무분별한 수자원 개발에 따른 자연환경파괴로 인해 점차 대규모 다목적댐의 건설과 같은 신규 수자원 개발이 쉽지 않은 상황이지만, 여전히 댐은 유한한 수자원을 적극적으로 확보하기 위한 가장 대표적인 방법으로서, 안정적인 용수 확보를 통한 물부족의 해소와 효율적인 운영을 통한 홍수와 가뭄 피해 예방을 위해 중요한 역할을 해오고 있다. 댐의 건설로 인해 하류측 본류에서는 과거와 같은 유량의 극심한 계절적인 편차는 감소되었으며, 가뭄이나 홍수에 대한 피해 규모도 저감되었다고 볼 수 있다.

댐 건설에 따른 수문학적 변화에 대한 분석은 실제 댐 건설 전후의 장기적인 관측자료를 비교하는 것이 가장 정확한 방법이나, 대부분 관측자료가 전무하거나 충분하지 못하기 때문에 일반적으로 모델링을 통해 장기간의 유출자료를 추정한 후 이를 기반으로 그 영향을 평가하고 있다. 모델링 방법으로는 과거부터 오랫동안 국내 수자원 해석 및 계획에 폭넓게 활용되고 있는 TANK 모형을 비롯하여, SSARR, NWS-PC, TOPMODEL, HSPF, PRMS, SLURP, SWAT, MIKE-SHE 등 다양한 모형들이 적용되고 있다. 이 중에서 SWAT은 유역의 수문·수질의 시공간적인 해석 및 관리, 그리고 미래 유역환경변화에 따른 영향 평가 등을 위해 국내는 물론 국제적으로도 많이 적용되고 있는 모형이다.

본 연구에서는 SWAT 모형을 국내 유역 특성에 적합하도록 개선한 SWAT-K 모형을 이용하여, 금강유역에서의 대청댐 및 용담댐의 운영과 인위적인 용수 이용에 따른 유출량, 증발산량 및 지하수 함양량 등의 수문성분의 변화를 분석하였다. 대청댐의 건설과 유역내 용수 이용으로 인해 하류측 공주지점에서의 유출량은 자연상태에 비해 증가하는 것으로 나타났으며, 지하수 함양량과 증발산량은 감소하는 것으로 분석되었다.

**핵심용어 : 금강유역, 대청댐, 용담댐, 수문성분**

\* 정회원 · 한국건설기술연구원 수자원연구실 수석연구원 · E-mail : [cgkim@kict.re.kr](mailto:cgkim@kict.re.kr)  
\*\* 정회원 · 한국건설기술연구원 수자원연구실 선임연구위원 · E-mail : [nwkim@kict.re.kr](mailto:nwkim@kict.re.kr)