

수문모형을 이용한 기저유량 산정에 대한 연구

이창훈*, 김종태*

*주식회사 자연과기술

e-mail:jtkim@hi-nnt.com

A Study on the Estimation of Base Flow using Hydrologic Model

Chang-Hun Lee*, Jong-Tae Kim*

*Nature and Technology Inc.

요약

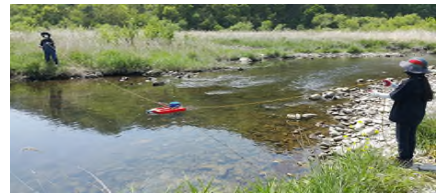
본 연구에서는 낙동강유역에 대한 실측자료와 모니터링 결과 및 수문모형을 활용하여 기저유출 특성을 분석하고 기저유량을 산정하였다.

1. 서론

효율적인 하천관리 및 수자원 확보를 위해서는 건기 시 하천유량의 대부분을 차지하는 기저유출에 대한 관리가 필요하다. 그러나 땅 속을 이동하는 기저유출의 특성상 정확한 측정이 어려워 제한적으로 연구가 수행되어왔다(최유진 외, 2018). 특히 기저유량 산정을 위해서는 지형학적 인자, 지질학적 인자, 토양인자, 식생 및 기후학적 인자 등이 고려되어야 하며 미계측 유역에 대한 정확한 측정이 필요하기 때문에 유역의 실측자료를 고려한 기저유량 연구는 반드시 수행되어야 한다. 따라서 본 연구에서는 실측자료 및 모니터링 결과와 수문모형을 활용하여 기저유출 특성을 분석하고 기저유량을 산정하였다. 모형은 장기간 유역단위 유출 및 수질 모의가 가능한 SWAT 모형을 사용하였으며 유량은 ADCP를 활용하여 측정하였다.

2. 연구내용

기저유량 산정을 위해 낙동강 유역인 청송 용전천 일대를 대상으로 하천유량, 지하수위 등을 측정하였다. 또한 모형해석을 위한 입력자료를 구축하고 유역 특성을 고려한 영향인자 및 기저유출 분석을 실시하였다. 용전천 하류의 유역면적은 96.14 km²이며 길이는 65 km를 대상으로 하였다.



[그림 1] 용전천 일대 유량 측정

3. 결론

본 연구의 결과는 향후 용전천 유역에서의 기저유출 특성을 파악하는 연구의 기초자료로 사용 가능하며 건기 시 수자원 확보 및 효율적인 하천관리 방안을 수립하는데 활용될 수 있다. 또한 기저유출 분리모형 결과와 비교를 통해 미계측 유역에 대한 기저유출 산정 방안을 도출할 수 있을 것으로 판단된다.

감사의 글

본 연구는 낙동강수계관리위원회 환경기초조사사업의 지원을 받아 추진되었습니다.

참고문헌

- [1] 최유진, 이관재, 이서로, 양동석, 임경재, 김종건, 수문모형을 이용한 토지이용 및 기후변화에 따른 기저유출 분석, 한국농공학회 학술대회초록집, pp. 258, 2018년