# 이상기후 대비 물배분시스템 개발

## Development of the sustainable water resources allocation system to Cope with climate change and drought

김해도*, 이광야**, 조진훈***

Hae Do Kim, Kwang Ya Lee, Jin Hun Joo

**요 지**

기후변화로 인한 수문학적 변동은 지속가능한 수자원 관리를 위해 중요한 인자로 고려되고 있다. 특히, 가뭄 등 기상재해는 자연재해 차원을 넘어서 사회적 갈등으로 발전할 여지가 크며 특히 수자원 배분은 환경, 경제를 뛰어넘은 생존의 문제로 발전하고 있다. 따라서 본 연구는 기후변화가 가져올 가뭄 등 재해관리를 위한 의사지원체계 구축하고 다양한 기후변화 시나리오에 대응할 수 있는 탄력성 있는 수자원전문가시스템의 개발을 통해 이상기후 및 가뭄대비 물분쟁에 대한 합리적 대안을 제시하고자 한다. 본 연구에서는 섬진댐의 상황을 모델로 하고 있다. 섬진강 유역은 섬진강댐의 건설당시 발 빠른 이주대책의 불이행으로 수몰지역 내에 초기 정착민들이 계속 거주하게 되어 댐 제원을 충분히 활용하지 못하고 있어 효과적인 치수사업에 어려움을 겪어오다가 공사간의 협력을 통해 치수능력증대사업을 추진하여 저수지의 저류량을 증가시키고자 섬진강댐 재개발 사업을 추진한 지역이다. 하지만, 유역내의 이상기후로 인한 수문학적인 변동과 가뭄으로 인한 물관련 당사자간의 용수확보분쟁의 소지가 있어 물관리를 위한 수자원전문가시스템의 개발이 시급한 실정인 지역이기도 하다. 대상지역 수자원전문가시스템의 개발을 목표로 HSPF(Hydrologic Simulation Program with FORTRAN)을 이용하여 기후변화로 인한 수문학적 변동성을 파악하였다. 그리고 수자원 전문가 모델로서 외국에서 사용되고 있는 SUPER, HEC-ResSim, RiverWare, MODSIM, WRAP, PowerSim, 그리고 STELLA의 장・단점 등 특성을 분석하여 국내에 적합한 수자원전문가시스템 갖추어야할 기능 및 구성을 분석하였다. 연구 결과 국내실정에 필요한 모델은 공영시각모형(Shared Vision Model)으로서 그 장점은 첫째, 수자원의 관리나 물분쟁시 반드시 필요한 유역의 물리적인 인자와 수역관리에 필요한 수문인자, 그리고 물분쟁의 소지가 있는 의문사항이나 문제점의 해결책을 위한 실마리를 제공할수 있다. 둘째, 물관련 이해당사자들이 직접 참여하여 모형을 평가하고 서로간의 이해관계를 위한 충돌이 발생했을 때 문제해결을 위한 대안을 제시할 수 있는 정보를 제공할 수 있다. 셋째, 물배분의 원칙에 따른 한쪽으로 편중된 대안이 제시되었을 경우에 공동으로 대안에 대한 평가를 통하여 평등한 물배분을 가능하게 한다. 넷째, 시민단체나 환경단체, 그리고 기관책임자들이 공동으로 모형의 형성과정을 지켜본 후 논의할 수 있어 이상적인 모형을 만들 수 있는 장점이 있다.

**핵심용어 : 수자원전문가시스템, HSPF, 공영시각모델, 물배분**

* 정회원・한국농어촌공사 농어촌연구원 주임연구원・E-mail : searoad@ekr.or.kr

** 정회원・한국농어촌공사 농어촌연구원 책임연구원・E-mail : kylee@ekr.or.kr

*** 정회원・한국농어촌공사 농어촌연구원 수석연구원・E-mail : jjhjo@ekr.or.kr