

지역특성을 고려한 기후변화대비 가뭄대책 마련

- 농업용수를 중심으로 -

Drought Countermeasures against Climate Change considering Regional Characteristics

- Focused on the Irrigation Water -

장유선*, 백창현**, 이민호***, 이배성****

Yu seon Jang, Chang Hyun Baek, Min Ho Lee, Bae sung Lee

요 지

최근 기후변화로 인해 지역 및 시기별로 강수량이 편중되면서 가뭄(0.72회/년) 등 물 관련 재해가 빈번하게 발생하고 있으며, 가뭄의 강도 또한 심화되는 추세이다. 본 연구대상 지역인 태안군과 괴산군의 경우 기후변화 시나리오(RCP 4.5)를 적용, 미래(~2100년) 기상조건에 대하여 기존 농업용 저수지의 용수 공급능력을 평가한 결과, 가뭄대응(내한) 능력이 감소하는 것으로 분석되었다. 한편, 농업가뭄의 경우 주로 영농기에 발생하여 장마가 시작되면서 해소되었으나, 최근 기후변화로 인해 지속기간이 점차 증가하여 가뭄피해가 매년 반복되고 있다. 그러나, 현재까지 추진된 가뭄대책의 경우 관정개발, 저수지 준설 등 단기·사후처방 중심의 대책이 마련되어 지속적인 재해관리와 예방에 많은 어려움을 겪고 있다. 이에 본 연구에서는 지역 맞춤형 가뭄대응 종합대책을 마련하여 기후 변화대비 안정적인 영농기반을 구축하고자 하였다.

기존시설 개선, 수요관리 등 최근 정부정책 방향과 재원조달 방안을 고려, 법적근거(농어촌정비법 등)에 의한 실현 가능한 사업계획을 수립하는 한편, 다목적 농촌용수 개발, 용수이용체계 재편 등 사업유형을 구분한 후 단계별(장·단기) 가뭄대책을 마련하였다. 가뭄대책 수립 시 한국농어촌공사에서 개발한 ‘수리수문 설계 시스템(K-HAS)’을 이용하여 용수 수요량을 산정하였고, 기존 수리시설물별 물 수지 분석을 통해 여유수량이 확보된 수원을 최대한 활용코자 하였다. 저수지 개발 등 신규 수자원 확보가 용이한 내륙·산간지역의 경우 중·대규모 저수지(유효저수량 1백만 m^3 , 유역면적 200ha이상) 개발 계획을 수립하는 한편 지역특성(형상, 표고차 등), 개발여건 및 경제성 등을 고려하여, 적정 개발범위(수혜면적 20ha이상)를 설정하였다. 한편, 신규 수자원개발이 어려운 도서·해안지역의 경우 용수 재이용(회귀수 활용) 및 담수호 내 염해방지시설을 도입하는 등 지역 맞춤형 가뭄대책을 수립하였다.

본 연구에서 제시한 단계별(장·단기) 가뭄대책이 차질없이 시행될 경우 기후변화 대비 안정적인 농업용수공급이 가능하고, 상습가뭄 발생(물 부족) 지역에 대하여 효율적이고 합리적인 물(수요·공급)관리가 가능할 것으로 기대된다.

핵심용어 : 물수지분석, 용수공급능력검토, 가뭄대책 수립

* 정회원 · (주)삼안 수자원부 과장 · E-mail : ysjang3@samaneng.com

** 정회원 · (주)삼안 수자원부 대리 · E-mail : chbaek@samaneng.com

*** 정회원 · (주)삼안 수자원부 부장 · E-mail : mhlee4@samaneng.com

**** 정회원 · (주)삼안 수자원부 이사 · E-mail : bslee1@samaneng.com