

# 기후변화에 따른 메콩강유역의 유출변화 분석 Analysis of Climate Change Impact on River Runoff Change in the Mekong River basin

이대엽\*, 정성호\*\*, 이기하\*\*\*, 이승수\*\*\*\*, 송봉근\*\*\*\*\*

Dae Eop Lee, Sung Ho Jung, Gi Ha Lee, Seung Soo Lee, Bong Geun Song

## 요 지

메콩강 유역은 중국, 미얀마, 라오스, 태국, 캄보디아 및 베트남의 6개국이 공유하는 국제하천으로 각국의 안보, 경제성장 및 발전 등에 밀접한 영향을 주며 유역의 개발과정에서 국가별 개발전략 및 경제발전의 차이, 환경문제에 대한 입장의 차이로 인한 다양한 문제가 발생하고 있다. 특히 상류인 중국의 댐 건설 이후 갈수기에 메콩 강 하류지역의 수위가 매년 하락하는 현상이 발생하면서 중국의 수자원 무기화에 대한 우려가 심화되고 있다. 이와 같은 수자원의 통제는 메콩 강 하류 국가의 홍수나 가뭄조절에 대한 대응을 어렵게 하며 최근 급격한 기후변화로 인한 재난위험의 증가는 이에 대한 우려를 심화시키고 있다. 이에 대한 대응으로 하류 국가들 또한 메콩 강 곳곳에 댐을 건설하려는 계획을 수립하고 있어 메콩 강 유역의 무분별한 댐 건설에 대한 문제들이 제기되고 있다. 이러한 문제의 해결방안 마련을 위해서는 기후변화 또는 유역개발이 사회·경제 및 환경에 미치는 영향에 대한 사전분석이 매우 중요하며 기본적으로 강우-유출해석 시스템의 구축을 통한 사회·경제적 영향에 대한 예측 및 검토는 정책결정 및 수자원관리측면에서 매우 중요한 요소이다.

본 연구에서는 메콩강 유역을 대상으로 준 분포형 모형인 SWAT 모형에 전 세계적으로 구축되어 제공되는 범용 공간정보자료 및 기후변화 시나리오를 이용하여 강우-유출해석 시스템을 구축하고 메콩강 유역의 2100년까지의 미래 유출변화를 분석하였다. 이를 위해 메콩강유역을 총 33개의 소유역으로 분할하고 HadGEM의 RCP45 및 RCP85 기후변화시나리오를 소유역별 과거자료를 이용한 임의보정의 과정을 거쳐 적용하였다. 본 연구의 결과는 미래 메콩강 유역개발 및 수자원 관리 및 다양한 시나리오 적용을 위한 기초자료로 유용하게 활용될 수 있을 것으로 판단되며, 앞서 밝힌바와 같이 현재 메콩 강은 댐에 의한 수자원 통제의 영향이 커지고 있음에도 불구하고 방류데이터 등의 비공개로 이에 대한 영향은 고려하지 못하는 한계가 존재하기에 향후 이와 관련한 시나리오의 적용 등 추가적인 연구 또한 필요하다고 판단된다.

## 감 사 의 글

본 연구는 2018년도 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 기초연구사업임 (과제번호: 2017R1D1A3B03033402).

**핵심용어** : HadGem, SWAT, 메콩강, 기후변화, 유출해석

\* 정회원 · 경북대학교 건설방재공학과 박사과정 · E-mail : hydroeop@gmail.com  
\*\* 정회원 · 경북대학교 건설방재공학과 석사과정 · E-mail : sh1202@knu.ac.kr  
\*\*\* 정회원 · 경북대학교 건설방재공학과 교수 · E-mail : leegiha@knu.ac.kr  
\*\*\*\* 정회원 · APEC 기후센터 선임연구원 · E-mail : seungsoo\_lee@apcc21.org  
\*\*\*\*\* APEC 기후센터 선임연구원 · E-mail : songbg@apcc21.org