

비동질성 은닉 마코프 모형을 이용한 일강우 단기 예측

Short-Term Daily Rainfall Prediction Using Non-Homogeneous Hidden Markov Model

정재원*, 남지수**, 정성은***, 김수전****, 김형수*****
Jaewon Jung, Jisu Nam, Sungeun Jung, Soojun Kim, Hung Soo Kim

.....

요 지

미래 수문 분석을 위한 기후변화 연구는 전 세계적으로 많이 수행되어 왔다. 하지만 불확실성 요소로 인해 연구 결과를 활용하는데 있어 여전히 한계가 있다. 따라서 장기적 측면의 기후변화에 대한 연구와 함께 단기간의 엘리뇨, 라니냐와 같은 자연적 기후시스템의 변동에 대한 연구도 현재 진행되고 있다. 본 연구에서는 IRI 연구소에서 매월 전지구 관측자료로 4-7개월 예측을 수행한 GCM 모형 자료를 활용하여 강우 발생을 예측하였다. 한국의 금강유역을 대상유역으로 하였으며, 계절에 따른 강우 변동성을 고려하기 위해 비동질성 은닉 마코프 모형(Nonhomogeneous Hidden Markov Model, NHMM)을 이용하여 일 강우를 모의하였다. 본 연구 결과는 강우 모의를 통한 자연 재난에 대한 예측의 정확도를 향상시키는 새로운 방법론을 제시하는데 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

핵심용어 : 강우예측, 기후변동, GCM, NHMM

감사의 글

이 연구는 2017년도 정부(과학기술정보통신부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(No. 2017R1A2B3005695).

* 정회원 · 인하대학교 공과대학 토목공학과 박사과정 · E-mail : jungjw89@gmail.com
** 정회원 · 인하대학교 공과대학 토목공학과 석사과정 · E-mail : jisu1790@naver.com
*** 정회원 · 원이앤알 주식회사 대표이사 · E-mail : jungsungeun@gmail.com
**** 정회원 · 인하대학교 공과대학 사회인프라공학과 교수 · E-mail : soojun78@gmail.com
***** 정회원 · 인하대학교 공과대학 사회인프라공학과 교수 · E-mail : sookim@inha.ac.kr