

인공신경망 모형을 활용한 강우 앙상블 생성 및 조합
Generation and Combination of Rainfall Ensemble using Artificial
Neural Network Model

김태림*, 신주영, 주경원***,허준행******

Taareem Kim, Ju-Young Shin, Kyungwon Joo, Jun-Haeng Heo

.....
요 지

복잡한 기상조건 하에서 강우의 예측은 수문 기상 분야에서 필수적인 과정이라 할 수 있다. 특히 월 단위의 강우 예측은 장기적인 수자원 관리 및 계획 수립 시 매우 중요한 기준이 되기 때문에 보다 정확하고 신뢰도 있는 예측을 필요로 하고 있다. 이를 위해 전 지구적 기후 변동의 양상을 수치화 하여 나타낼 수 있는 기상인자의 활용이 활발해지고 있으며 다양한 모형을 기반으로 한 강우 예측이 수행되고 있다. 최근에는 인공지능 기법을 활용한 인공신경망 모형의 적용이 활발해짐에 따라 높은 예측력을 바탕으로 강우 예측에 대한 연구가 이루어지고 있지만 초기 가중치의 무작위성 또는 과적합으로 인한 문제도 함께 나타나고 있다. 본 연구에서는 인공신경망 모형의 활용성을 높이고 신뢰성을 확보하기 위한 강우 예측을 수행하고자 하였다. 이를 위해 다양한 기상인자를 활용하여 인공신경망 모형을 위한 정보를 구축하고 인공신경망 모형을 통해 생성되는 결과로부터 단일 예측이 아닌 앙상블 예측을 활용함으로써 강우 앙상블을 생성하고 조합하였다. 그 결과 인공신경망 모형을 통한 단일 예측보다 앙상블을 통한 예측으로 안정적이고 정확한 예측 결과를 산정할 수 있었으며 기존에 인공신경망 모형을 통한 예측의 문제점을 보완할 수 있었다.

핵심용어 : 강우예측, 기상인자, 인공신경망 모형, 앙상블 생성

* 정회원 · 연세대학교 사회환경시스템공학부 건설환경공학과 석박사통합과정 · E-mail : taareem@yonsei.ac.kr

** 정회원 · 세대학교 사회환경시스템공학부 건설환경공학과 박사후연구원 · E-mail : hyjyshin@gmail.com

*** 정회원 · 연세대학교 사회환경시스템공학부 건설환경공학과 석박사통합과정 · E-mail : kwjy1@yonsei.ac.kr

**** 정회원 · 연세대학교 사회환경시스템공학부 건설환경공학과 교수 · E-mail : jhheo@yonsei.ac.kr