

레이더 강우추정의 불확실성에 대한 고찰

A Study on the Uncertainty of Radar Rainfall Estimation

노희성*, 이동률**, 장봉주***, 한명선****, 황석환*****

Huiseong Noh, Dong-ryul Lee, Bong-joo Jang, Myeong-sun Han, Seok Hwan Hwang

요 지

최근 국지적 기상변화에 따른 도시·산악지역의 돌발홍수 발생빈도가 증가함에 따라 위험기상 관측 및 홍수의 사전감지·대응에 대한 관심과 필요성이 증대되고 있다. 이에 발맞춰 국토교통부 및 기상청 등에서는 이중편파레이더를 설치·운영 중에 있으며, 이를 이용한 정량적 레이더강수량 추정 및 예측에 대한 연구가 활발히 진행 중이다.

레이더를 이용한 정량적 강우추정을 위해서는 레이더관측, 신호처리, 품질관리(QC), 강우추정 알고리즘 적용, 보정 등 일련의 과정을 거치게 되며, 이러한 과정 속에서 다양한 불확실성 요소가 존재하기 때문에 레이더자료의 정확도에 대한 평가가 요구되고 있다. 그러나 레이더강수량의 불확실성이 어느 정도 수준인지 정량적으로 제시하기는 어려우며, 그 기준 또한 모호하다.

따라서, 본 연구에서는 총 25개 강우사상(2012 ~ 2014년)을 대상으로 비슬산강우레이더 관측자료와 관측영역 내 지상강우자료를 이용하여, 누적강수량, 평균차, 상대분산, 변동계수 등을 통해 레이더강우의 정량적인 불확실성을 요약·제시하고자 하였다. 본 연구는 레이더강우의 정량적인 불확실성을 파악할 수 있는 기초적인 과정이며, 도출된 연구결과는 현재 레이더강우 추정의 수준을 파악하고 추후 레이더강우의 개선 수준을 비교·검토 할 수 있는 자료로 활용이 가능할 것으로 판단된다.

핵심용어 : 강우레이더, 레이더강수량, 불확실성 분석

감사의 글

본 연구는 한국건설기술연구원 주요사업(수문레이더 운영 및 웹·모바일 경보 플랫폼 개발)의 연구비 지원에 의해 수행되었습니다.

* 정회원 · 한국건설기술연구원 수자원·하천연구소 박사후연구원 · E-mail : huiseongnoh@kict.re.kr

** 정회원 · 한국건설기술연구원 수자원·하천연구소 선임연구위원 · E-mail : dryi@kict.re.kr

*** 정회원 · 정회원 · 한국건설기술연구원 수자원·하천연구소 박사후연구원 · E-mail : roachbj@kict.re.kr

**** 정회원 · 한국건설기술연구원 수자원·하천연구소 전임연구원 · E-mail : mshan@kict.re.kr

***** 한국건설기술연구원 수자원·하천연구소 수석연구원 · E-mail : sukany@kict.re.kr