

## 초단기 레이더 강우예측 초기장 고도화 시스템 검증: 2016년 태풍 차바 사례를 중심으로

### Verification of initial field of very short-term radar rainfall forecasts using advanced system: A case study of Typhoon CHABA in 2016

장상민\*, 윤선권\*\*, 박경원\*\*\*

Sang Min Jang, Sun Kwon Yoon, Kyung Won Park

#### 요 지

본 연구에서는 집중호우에 대한 레이더기반 초단기 강우예측 시스템의 정확도를 향상시키기 위해 초기장 개선 연구를 수행하였다. 집중호우에 적합한 강우를 추정하기 위해 층운형, 대류형, 열대형의 Z-R관계식과 반사도 조건에 따라 층운형과 적운형을 구분하여 Z-R 관계식을 적용하였으며, 이를 초단기 강우예측 시스템의 초기장으로 활용하였다. 또한 2016년 10월 5일 태풍 차바(Chaba)에 의한 집중호우 사례에 대해 지상관측 강우자료와 레이더 추정 및 예측 강우자료와의 비교를 통해 정확도를 정성적·정량적으로 평가하였다. 레이더 강우추정에 대한 분석 결과, 복합형 타입의 Z-R 관계식의 상관계수와 평균제곱근오차가 비슬산레이더의 경우 각각 0.8207, 9.22 mm/hr, 면봉산 레이더의 경우 각각 0.8001, 10.53 mm/hr로 가장 좋은 성능을 보였다. 강우 예측에 대한 분석 결과, 집중호우 사례에 대해 강우강도 공간분포 및 이동 패턴은 평균적으로 잘 모의하였으며, 초단기 강우예측 결과의 평균적으로 POD는 0.97이상, FAR는 0.21 이하로 다소 정확하게 예측하는 것으로 분석되었다. 정량적 평가 결과, 비슬산 레이더의 경우 상관계수가 예측시간 60분까지 0.545이상, 면봉산 레이더의 경우 0.379 이상으로 비교적 좋은 상관성을 보였으며, Z-R 관계식 유형에 따른 차이는 작은 것으로 확인되었다. 평균제곱근오차의 경우 열대형과 복합형의 Z-R관계식이 높은 정확도를 가지는 것으로 확인되었다. 본 연구 결과, 초기장 정확도의 개선을 통한 레이더 기반 초단기 강우예측 모형의 정확도 개선 가능성을 확인할 수 있었으며, 향후 지속적인 사례연구 및 검증을 통하여 강우추정 및 강우예측 알고리즘 개선의 노력이 필요하다.

**핵심용어** : 레이더 강우 추정, Z-R 관계식, 초기장, 초단기 강우 예측

#### 감사의 글

본 연구는 국토교통부 물관리연구사업의 연구비지원(13AWMP-B066744-01)에 의해 수행되었으며 이에 감사드립니다.

\* 정회원 · APEC 기후센터 박사후연구원 · E-mail : [smjang@apcc21.org](mailto:smjang@apcc21.org)

\*\* 정회원 · APEC 기후센터 선임연구원 · E-mail : [skyoon@apcc21.org](mailto:skyoon@apcc21.org)

\*\*\* 정회원 · APEC 기후센터 선임연구원 · E-mail : [kwpark@apcc21.org](mailto:kwpark@apcc21.org)