

CloudSat와 수동 마이크로파 자료를 결합한  
강설 추정 알고리즘 개발에 관한 연구  
Study on the Development of Snowfall Retrieval Algorithm  
using CloudSat and Passive Microwave

박경원\*, 김종필\*\*, 김나리\*\*\*, 김영섭\*\*\*\*  
Kyung Won Park, Jongpil kim, Na Ri Kim, Young Seup Kim

요 지

한반도 지역의 강설(snowfall)은 전체 연 강수량의 약 10% 이하로 매우 적은 양을 차지하고 있다. 하지만 강설은 대기질(air quality)을 개선하고 산불 발생률을 저감시키며, 특히 봄철 수자원의 제공과 가뭄피해 경감 등 수문학적으로도 중요한 기능을 가진다. 하지만 최근 기후변화로 인해 폭설 현상이 빈번하게 발생하여 사회·경제적 손실을 유발하고 있다. 따라서 강설로 인한 피해를 최소한으로 줄이기 위해서는 정확한 강설탐지 및 강설 추정 방법이 필요하다.

최근 해외의 수많은 연구들을 통하여 수동 마이크로파 센서 자료를 활용한 강설 추정의 가능성이 확인되고 있다. 하지만 수동 마이크로파 센서의 휘도온도를 이용한 추정 방법들은 대기의 연직 구조 파악에 어려움이 있기 때문에 정확한 강설량을 추정하는 데에 한계가 있다. 그러나 2006년 발사된 CloudSat의 Cloud Profiling Radar는 강설의 연직 프로파일에 대한 가치 있는 정보를 제공하기 때문에 수동 마이크로파 센서 자료와의 결합을 통해 보다 정확한 강설 추정 알고리즘을 제시할 수 있을 것으로 판단된다. 따라서 본 연구에서는 CloudSat의 Cloud Profiling Radar (CPR) 자료와 수동 마이크로파 센서인 NOAA의 Microwave Humidity Sounder (MHS) 센서 자료를 결합하여 한반도 강설 추정에 적합한 알고리즘을 개발하고자 한다.

**핵심용어** : 강설, CloudSat, MHS, COMS

\* APEC 기후센터 연구원 · E-mail : kwpark@apcc21.net

\*\* 정회원 · APEC 기후센터 연구원 · E-mail : jpkim@apcc21.net

\*\*\* 부경대학교 환경해양대학 공간정보시스템공학과 박사과정 · E-mail : kim.nari13@gmail.com

\*\*\*\* 부경대학교 환경해양대학 공간정보시스템공학과 교수 · E-mail : kimys@pknu.ac.kr