

레이더 자료를 이용한 겨울철 한라산의 강설 고도 변화 분석

Analysis on Elevation Change of Snowfall in Winter of Hallasan Mountain Using Radar Data

구정모*, 노용훈**, 강민석***, 김길도****, 유철상*****

Jung Mo Ku, Yonghun Ro, Minseok Kang, Gildo Kim, Chulsang Yoo

요 지

제주도의 한라산은 고도의 영향으로 해안지역과 산간지역의 기온 차이가 크게 나타나는 지역이다. 이러한 특성으로 겨울철 제주도의 해안지역에는 강우가 내리고 산간지역에는 강설이 발생한다. 특히, 강설이 발생하는 고도는 일별 기상상황에 따라 다르게 나타난다. 그러나 제주지방기상청에서는 제주도의 8개 지점에서만 적설량을 관측하고 있어 강설이 발생하는 고도를 정확히 파악하기 어렵다. 이에 본 연구에서는 제주도의 한라산을 대상으로 성산기상레이더와 고산기상레이더의 반사도 자료를 이용하여 2014년 11월부터 2015년 4월까지의 강설 고도 변화를 분석하였다. 먼저, 레이더 반사도의 고도를 해수면으로부터 250 m 간격으로 2,000 m 까지 구분하였다. 또한, 구간별로 레이더 자료와 AWS 자료를 이용하여 Z-S 관계식을 유도하였다. 마지막으로, 유도된 고도별 Z-S 관계식의 변화를 파악하여 겨울철 한라산의 강설 고도 변화를 분석하였다.

핵심용어: 한라산, 강설, 성산기상레이더, 고산기상레이더, Z-S 관계식

감사의 글

본 연구는 교육부 한국연구재단의 지원(레이더 강우 활용측면에서의 요소기술 개발, NRF-2013R1A1A22011012)에 의해 수행되었습니다. 연구지원에 감사드립니다.

* 정회원 · 고려대학교 공과대학 건축사회환경공학과 박사수료 · e-mail: kjm1868@nate.com

** 정회원 · 고려대학교 공과대학 건축사회환경공학과 박사수료 · e-mail: royh1@naver.com

*** 정회원 · 고려대학교 공과대학 건축사회환경공학과 석·박사통합과정 · e-mail: minseok0517@hanmail.net

**** 정회원 · 고려대학교 공과대학 건축사회환경공학과 석·박사통합과정 · e-mail: 2007170399@korea.ac.kr

***** 정회원 · 고려대학교 공과대학 건축사회환경공학부 교수 · e-mail: envchul@korea.ac.kr