

지상강우자료와 레이더자료를 이용한 크리깅 기법의 비교연구

Comparative Research of Kriging Method Using Raingauges Data and Radar Data

장흥석*, 강나래**, 노희성***, 김광섭****, 김형수*****

Hong Suk Jang, Narae Kang, Huiseong Noh, Gwangseob Kim, Hung Soo Kim

요 지

최근 기후변화와 지구온난화로 인한 돌발성 집중호우 및 홍수, 태풍의 빈도 증가는 사회·경제적으로 막대한 피해를 입히고 있다. 수자원 분야에서는 이러한 피해를 예방하고 빠른 대처를 위해 강우의 정밀한 관측뿐만 아니라 강우의 정확한 공간 분포 파악이 요구되고 있다. 그러나 일반적으로 강우의 측정 시 사용되는 지상우량계의 경우 공간적인 밀도가 낮고, 불규칙적으로 위치하고 있어 강우의 시·공간적 변화를 반영하기 어려운 한계가 있다. 이러한 문제를 보완하고자 지상강우자료와 레이더자료를 결합하여 사용하고 있다.

본 연구는 지상강우자료의 양적인 특성을 고려함과 동시에 레이더자료의 공간분포특성을 반영하는 강우장을 추정하고자 하였다. 따라서 지구통계학적 공간보간기법인 크리깅 기법을 적용하였으며, OK(Ordinary Kriging), KED(Kriging with External Drift), ColCOK(Collocated Cokriging) 기법에 의해 생성된 강우장을 비교하였다. 지상강우와의 양적인 측면을 비교하기 위해 관측소 위치에서의 실제 강우값과 추정된 강우값의 상관관계를 비교하였으며, 레이더자료의 공간분포특성과의 유사성을 확인하기 위해 각 기법에서의 베리오그램을 비교하였다.

핵심용어 : 레이더강우, 강우추정, Blending, Kriging

감사의 글

본 연구는 국토교통부 물관리연구사업의 연구비지원(14AWMP-B079364-01)에 의해 수행되었습니다.

* 정회원 · 인하대학교 토목공학과 석사과정 · E-mail : gosuplay@naver.com

** 정회원 · 인하대학교 토목공학과 박사과정 · E-mail : naraeme@naver.com

*** 정회원 · 인하대학교 토목공학과 박사과정 · E-mail : heesung80@hanmail.net

**** 정회원 · 경북대학교 건축토목공학부 토목공학과 교수 · E-mail : kings@knu.ac.kr

***** 정회원 · 인하대학교 토목공학과 교수 · E-mail : sookim@inha.ac.kr