

조건부 합성기법을 이용한 AMSR-E 토양수분과 지상관측
토양수분의 공간보간 성능 평가 : 한반도 전역에 대하여
Performance of conditional merging spatial interpolation technique combining
AMSR-E soil moisture and In-situ soil moisture data over the Korean
peninsula

이재현*, 최민하**, 조은상***, 김동균****

Jaehyeon Lee, Minha Choi, Eunsang Cho, Dongkyun Kim

요 지

미계측 지역에서의 토양수분을 예측하기 위한 공간보간 기법으로 크리깅 방법과 조건부합성기법을 한반도에 적용하여 비교 분석하였다. 연구에 사용된 토양수분 자료는 2011년 5월 1일부터 2011년 9월 30일까지이며, Advanced Microwave Scanning Radiometer-Earth observing system(AMSR-E)의 위성관측 자료와 농촌진흥청에서 제공하는 지상관측 자료를 이용하였다. leave-one-out 교차검증 방법을 사용하여 공간보간 성능을 평가했고, 관측지점별 시계열 분석 결과 총 24개 관측지점 중 14개 관측지점에서 CM의 결과가 우세한 것으로 나타났다. 특정 관측일에 대해 예측 성능 분석 결과 총 113일 중 68일에 대해 CM의 결과가 우세한 것으로 나타났다. 각 관측지점의 예측 성능을 공간적으로 분석하기 위하여 관측소별 예측 성능 지도를 작성하여 공간적인 특성을 분석한 결과 관측소가 밀집되어있는 한반도의 서쪽지역에서 예측이 성능이 좋게 나왔다. 이러한 결과는 위성으로부터 관측된 토양수분 자료의 공간적인 특성을 고려하여 지상관측 자료와 합성하는 것이 토양수분의 공간적인 보간성능을 향상 시킬 수 있다는 것을 의미한다.

핵심용어 : 토양수분, AMSR-E, 조건부 합성 기법, 공간 분석

감사의 글

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

* 정회원 · 홍익대학교 토목공학과 석사과정 · E-mail : jhl1782@gmail.com
** 정회원 · 성균관대학교 수자원대학원 수자원학과 부교수 · E-mail : mhchoi@skku.edu
*** 정회원 · 한양대학교 건설환경공학과 석사과정 · E-mail : eunsangcho@hanyang.ac.kr
**** 정회원 · 교신저자 · 홍익대학교 토목공학과 조교수 · E-mail : deokaykim@gmail.com