강우레이더를 활용한 강수량 결측 보정에 관한 연구

Assessment of Missing Data Estimation with Rain Radar

김태형*, 이종현**, 이영곤***, 장승영****, 최규현*****
Kim, Tae Hyung

Abstract

Generally, precipitation measurement were conducted with various authrities. Among these, the MOLIT conduct the hydrological survey for the water resource management such as flood and low-flow forecasting, drought countermeasure, streamflow management. There is totally 424 observatory were existed and each precipitation measurement were obtained and quality assuranced with 10-min interval. It could be arranged or estimated with nearby observatory and radar reflectivity when the total amount of precipitation are existed. The objective of the study is therefore to suggest the method to estimate missing data with rain radar reflectivity. To validate suggested method, 50 observartory were obtained, and the efficiency were analyzed with estimated and observed precipitation. As the result of the study, the suggested method has reliability, and can be used as a method for quality assurance.

Key words: Precipitation, Quality Assurance, Rain Radar, TM

요 지

현재 지상에서의 강우관측은 여러기관에 의해 이루어 지고 있다. 국토교통부에서는 홍수 및 갈수예보, 가뭄대응, 하천 유량관리 등 다양한 국가 수자원 관리의 목적으로 강우관측을 포함한 수문조사를 시행중이고, 전국에 424개의 강수량 관측소를 설치하여 운영중이다. 강수량 데이터는 10분단위 자료를 실시간으로 수집하여 각 관할 홍수통제소로 전송되며, 전송된 자료는 최적의 품질을 확보하기 위해 다양한 방법으로 품질관리를 실시하고 있다. 강수량 자료는 다양한 원인에 의해 결측이 발생할 수 있는데, 강수총량은 알지만 결측에 의해 시간 배분 보정을 해야 하는 경우 주변 관측소의 관측자료나 강우레이더의 반사도 등을 활용할 수 있다. 본 연구에서는 국토교통부에서 운영중인 강우레이더를 통해 생산되는 다양한 반사도 자료를 활용하여 결측자료에 대한 시간보정을 수행하는 방법론을 제시하였다. 제안한 방법론의 검증을 위해 낙동강 하류 유역의 50개 강수량 관측소 자료를 이용하였다. 다양한 강우사상의 자료들을 이용하여 반사도를 활용한 강수보정과 실제 관측된 자료와의 일치성을 검토하였고, 제안된 방법론이 결측자료 품질관리를 위한 하나의 방안으로 활용될 수 있음을 확인하였다.

핵심용어 : 강수량, 품질관리, 강우레이더, TM

* 정회원・국토교통부 낙동강홍수통제소 예보통제과 시설연구사・E-mail : kimth3515@korea.kr
** 정회원・국토교통부 낙동강홍수통제소 예보통제과 시설연구사・E-mail : leejh21@korea.kr
*** 국토교통부 낙동강홍수통제소 예보통제과 시설주사・E-mail : dleh3@korea.kr
**** 국토교통부 낙동강홍수통제소 예보통제과 전산주사・E-mail : jsyyy@korea.kr
***** 정회원・국토교통부 낙동강홍수통제소 예보통제과 과장, 시설연구관・E-mail : choikyuhyun@korea.kr