회귀분석을 이용한 최심신적설 추정식 개발

Estimation of Maximum Fresh Snow Depth using Regression Analysis

박희성*, 정건희**

Heeseong Park, Gunhui Chung

요 지

우리나라의 겨울철 자연재해 중 대설에 의한 피해가 발생하는 빈도가 증가하고 있는 가운데 그 피해를 예측하고 대비하기 위한 연구들이 다수 진행되고 있다. 강설은 일단위로 측정하며, 매일 새롭게 내린 강설의 양인 최심신적설과 기존에 녹지 않고 쌓여 있던 깊이까지를 고려한 최심적설로 구분된다. 우리나라의 경우에는 갑작스럽게 내린 폭설에 의한 피해가 대부분이므로 최심신적설량을 예측하는 것이 매우 중요하다. 이에 본 연구에서는 다중회귀분석을 이용해 우리나라의 최심신적설량을 추정하기 위한 식을 개발하였다. 다중회귀분석을 위한 독립변수로는 해당 일에 예측된 강수량, 일평균기온, 일최고기온, 일최저기온을 사용하였으며, 강수량과 일평균기온의 상호작용을 고려할 수 있도록 모형을 구성하였다. 모형의 개발에는 전국 74개 기상관측소의 최심신적설 자료를 관측소 단위로 전체 자료의 2/3을 무작위로 추출하여 이용하였으며, 추출되지 않고 남은 1/3의 자료를 이용해 모형에 대한 검증을 실시하였다. 그 결과 상호작용항이 포함되지 않은 다중선형회귀모형에 비해 상호작용을 고려한 다중회귀모형의 예측력이 훨씬 우수하게 나타났다. 강수량과 기온이 정확하게 예측된다면 개발된 추정식을 이용해 간편하게 최심신적설량을 예측할 수 있어, 폭설에 대한 대비에 활용할 수 있을 것으로 판단된다.

핵심용어 : 다중회귀분석, 대설 피해, 독립변수간의 상호작용, 최심신적설

* 정회원・한국건설기술연구원 수자원·하천연구소 연구위원・E-mail : hspark90@kict.re.kr

** 정회원・호서대학교 건축토목환경공학부 토목공학전공 조교수・E-mail : gunhuic@gmail.com