

Sequential Indicator Simulation을 이용한 확률강우량의 공간적 불확실성 평가

Uncertainty Analysis of Spatial Characteristics Related to Probability Rainfall Estimation Using Sequential Indicator Simulation

황순호*, 강문성**

Soonho Hwang, Moon Seong Kang

.....

요 지

저수지의 설계홍수량 산정 시 인근의 기상관측 자료를 활용하고 있으나 인근에 기상관측 자료가 없거나 저수지 배후 유역이 큰 경우에는 단일 기상관측 자료를 이용하기에는 한계가 있다. 따라서 실무적으로 지점별 기상관측소의 자료를 이용하여 설계홍수량을 산정할 때에는 각 관측소 자료를 이용하여 확률강우량을 산정하고 Thiessen 가중평균을 한 후 면적우량환산계수 (ARF)를 곱하여 사용하고 있는데, Thiessen 방법의 경우 방법이 간단하지만 지형 고도 효과는 무시되고 우량계의 지배면적에 의한 우량계의 분포 상태만을 고려하게 된다. 그러므로 설계홍수량 산정시 사용되는 Thiessen 방법은 공간적 불확실성을 내포하고 있고, 특히 소규모 저수지의 설계홍수량을 산정하는 경우에는 저수지 유역의 국소적인 특징을 나타내기 어렵다. 본 연구에서는 설계홍수량 산정 시 저수지 위치에 해당하는 확률강우량의 공간적 불확실성을 평가하기 위하여 SIS (Sequential Indicator Simulation) 방법을 이용하였다. SIS 방법은 Kriging 기법과 마찬가지로 베리오그램으로부터 얻어지는 공간적 상관관계를 기반으로 하고 있는 방법으로 Kriging 기법과 달리 공간분포의 국소적인 특성을 평가할 수 있다는 장점을 가지고 있다.

핵심용어 : 확률강우량, 저수지 설계홍수량, 공간 불확실성, Sequential Indicator Simulation

* 정희원 · 서울대학교 농업생명과학대학 생태조경·지역시스템공학과 박사과정 · E-mail : ynsgh@snu.ac.kr

** 정희원 · 서울대학교 농업생명과학대학 조경·지역시스템공학과 교수 · E-mail : mskang@snu.ac.kr