

인공신경망 군집분석을 이용한 지역빈도해석에 관한 연구 -  
한강유역을 중심으로

Regional Frequency Analysis using the Artificial Neural Network Method  
- the Han River Basin

안현준\*, 김성훈\*\*, 신홍준\*\*\*, 허준행\*\*\*\*

Ahn, Hyunjun · Kim, Sunghun · Shin, Hongjoon · Heo, Jun-Haeng

요 지

지점빈도해석은 해당 지점에서 기록된 수문자료를 바탕으로 확률론적 방법을 이용하여 해당 지역의 수문학적 현상을 해석하는 방법이다. 최근 이상 기후현상을 통해 극치 사상이 발생하고 있다. 이러한 극치 사상은 지점빈도해석을 이용하여 확률수문량을 추정하는데 많은 영향을 미친다. 특히 해당 지점의 표본 크기가 작을수록 이러한 영향은 좀 더 크게 반영 될 수 있다. 반면 지역빈도해석은 지점의 표본 수가 적거나 수문자료의 수집이 불가능한 미계측지점인 경우, 해당 지점과 수문학적으로 동질하다고 여겨지는 주변 지점들의 자료를 확보하여 확률수문량을 추정함으로써 상대적으로 지점빈도해석 보다 robust한 추정값을 얻을 수 있다. 따라서 최근 확률수문량 산정 기법으로 지역빈도해석 방법에 관한 관심이 높아지고 있는 실정이다. 지역구분은 지역빈도해석이 지점빈도해석과 구분 될 수 있는 큰 특징이고 지역구분 결과 따라 지역의 표본 크기가 결정되기 때문에 수문학적으로 동질한 지역을 나누는 방법은 매우 중요하다고 볼 수 있다. 본 연구에서는 한강유역을 대상으로 인공신경망을 이용한 군집분석을 수행하고 구분된 지역을 이용하여 지역빈도해석을 수행하였다.

**핵심용어:** 인공신경망, 지역구분, 지역빈도해석, 한강유역

감사의 글

이 논문은 2014년도 정부(미래창조과학부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 기초연구사업임(No. 한국연구재단에서 부여한 과제번호 : 2014006671 )

\* 정회원 · 연세대학교 대학원 토목환경공학과 석박사통합과정 · E-mail: kamjakang@yonsei.ac.kr

\*\* 정회원 · 연세대학교 대학원 토목환경공학과 석박사통합과정 · E-mail: wansu@yonsei.ac.kr

\*\*\* 정회원 · 연세대학교 대학원 토목환경공학과 연구교수 · 공학박사 · E-mail: sinong@yonsei.ac.kr

\*\*\*\* 정회원 · 연세대학교 사회환경공학부 토목환경공학과 교수 · 공학박사 · E-mail: jhheo@yonsei.ac.kr