

Triple Collocation 방법을 이용한 개선된 융합증발산 산정 방법 제시

Methods of estimating improved fusion evapotranspiration using Triple Collocation method

백종진*, 최민하**

Jongjin Baik, Minha Choi

요 지

증산과 증발의 합으로 나타내지는 증발산은 지구내에서의 수문 순환에 영향을 미치는 중요한 인자로서, 지표와 대기의 에너지 교환을 담당하고 있다. 정확한 관측을 위해서 오래전부터 증발산에 대해서 관측하기 위하여 직접관측 방법들인 증발산계를 이용한 관측방법, 에디 공분산 방법을 이용한 플럭스타워 관측 방법 등을 사용하였으며, 물리 및 경험적인 방법인 Penman (1948), Monteith (1965) 방법, PT (Priestley and Taylor, 1972) 방법 등을 이용함으로써 증발산과 관계를 가진 수문기상인자를 이용함으로써 증발산에 대해서 추정하여 왔다. 대부분 지상 관측에 의존하기 때문에 시공간적인 값의 표현이 어렵다는 문제를 가지고 있으며, 관측 장비의 관리 및 유지비용이 증대로 인하여 조밀한 관측망을 구축하기 어렵다. 이러한 단점을 개선하고자 인공위성 및 재분석 자료를 활용하여 여러 경험식을 통해서 증발산 자료가 제공되고 있다. 그러나 이러한 자료들의 문제점은 각기 다른 경험식 및 다른 입력자료를 제공하고 있을 뿐만 아니라, 자료별 지역별 정확성이 차이가 발생한다. 따라서, 최근 연구에서는 지점자료와 인공위성 자료 및 재분석 자료를 모두 사용함으로써 수문기상인자를 개선하고자 하는 연구가 진행되어왔으며, 정확성 또한 개선된 것을 확인 할 수 있다. 그러나, 이러한 방법들의 가장 큰 문제점은 관측 자료가 필수적으로 필요하다는 것에 있다. 대부분의 나라나 지역에서는 조밀한 관측망을 구축하기 어렵기 때문에 실질적으로 적용하기가 어렵다는데 있다. 따라서 본 연구에서는 이러한 문제를 해결하기 위하여 지점자료가 필요없는 융합방법을 triple collocation 방법을 이용함으로써 제안하고자 한다.

핵심용어 : 증발산, 융합, Triple Collocation

* 정회원 · 성균관대학교 건설환경연구소 박사후과정 · E-mail : jjbaik@skku.edu

** 정회원 · 성균관대학교 수자원전문대학원 교수 · E-mail : mhchoi@skku.edu