

MODIS 위성자료의 가뭄활용을 위한 자동 데이터 처리 기법에 관한 연구

Application of Automatic Data Processing Method of MODIS Satellite Data for Drought System

이성규*, 신용철**, 장상민***, 윤선권****, 박경원*****

Seong Kyu Lee, Yong Chul Shin, Sang Min Jang, Sun Kwon Yoon,
Kyung Won Park

요 지

인공위성을 이용한 가뭄연구에는 전지구적으로 운용되는 GPM (Global Precipitation Measurement) 위성, AQUA/TERRA 위성의 MODIS (MODerate resolution Imaging Spectroradiometer) 센서 등에서 수집된 관측 자료가 이용된다. 그러나 전지구적으로 관측된 위성 자료는 자료를 생산·제공하는 기관에 따라 자료의 파일포맷 (NetCDF, HDF5, GeoTIFF 등), 자료의 투영법 (projection) 등이 상이하다. 그러므로 가뭄연구에 다중위성자료를 활용하고자 하는 지리정보시스템(Geographic Information System: GIS)에 대한 전문지식이 부족한 연구자는 자료의 표준화 (파일포맷과 투영변환 등) 과정으로 인해 원활한 연구수행이 어렵다. MODIS 위성자료의 경우에는 일반적으로 많이 사용되는 횡단메르카토르 도법 (Transverse Mercator Projection: TM) 대신 시누소이드 도법 (sinusoidal projection)을 이용한다. 그래서 미국 지질조사국은 MODIS 자료의 재투영(reprojection)을 위한 전용 소프트웨어인 MRT (MODIS Reprojection Tool)를 배포하고 있다. 본 연구에서는 무료/오픈소스 소프트웨어를 활용하여 시누소이드 도법이 적용된 MODIS 자료의 수집, 재투영, 파일포맷 변환 등을 자동으로 처리하는 기법을 개발하여 가뭄활용에 이용하고자 하였으며, MODIS MOD09GA/MOD11A1 자료를 이용하여 효율성을 검증하였다.

본 연구는 국토교통부 물관리연구사업의 연구비지원(14AWMP-B079364-01)과 APCC의 지원을 통해 수행되었으며 이에 감사드립니다.

핵심용어 : 자료처리 자동화, 오픈소스 소프트웨어, MODIS

* 정회원 · APEC기후센터 기후응용서비스개발팀 선임연구원 · E-mail : geoslegend@apcc21.org

** 정회원 · 경북대학교 농업토목·생물산업공학부 농업토목공학전공 교수 · E-mail : ycshin@knu.ac.kr

*** 정회원 · APEC기후센터 기후변화연구팀 박사후 연구원 · E-mail : smiang@apcc21.org

**** 정회원 · APEC기후센터 기후변화연구팀 선임연구원 · E-mail : skyoon@apcc21.org

***** 정회원 · APEC기후센터 기후변화연구팀 선임연구원 · E-mail : kwpark@apcc21.org