

## OA-07

**운영 체제와 컴파일러에 따른 Geospatial Data Abstraction Library의 Hierarchical Data Format 형식 원격 탐사자료 추출 속도 비교**

유병현<sup>1</sup>, 이지혜<sup>2</sup>, 김광수<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>서울대학교 식물생산과학부

<sup>2</sup>국가농림기상센터

**[서론]**

지역이나 전구 규모의 농업 생태계를 감시하기 위해 HDF 형식으로 제공되는 MODIS 원격 탐사자료가 사용되어 왔다. 대개의 경우, 다량의 영상자료들이 처리되어야 하기 때문에, 이들 자료의 처리 성능을 향상시키는 것이 유리하다. 본 연구는 HDF 파일을 처리할 수 있는 GDAL과 같은 라이브러리가 운영 체제나 배포 방식 등에 따른 처리속도의 차이를 확인하여 원격탐사자료 처리 시스템 구축을 지원하고자 하였다.

**[재료 및 방법]**

GDAL이 시스템에 설치되는 주요 조건들에 따라 MODIS 영상자료 처리 시간을 측정하고 비교하였다. 운영 체제(Ubuntu 및 openSUSE), 컴파일러(GNU 및 Intel), 설치 옵션 및 바이너리 패키지 조건을 조합하여 GDAL 성능 비교가 이루어졌다. 각 조건에 따라 설치된 GDAL을 사용하여 MODIS 영상 중 대기 측정 자료(MOD07)의 2차원 변수와 3차원 변수에 해당하는 총 10종의 자료를 추출하였다. 자료처리에 소요된 구동 시간은 각 변수 값을 시스템 메모리에 저장하는 작업이 끝난 직후 측정되었다.

**[결과 및 고찰]**

가장 좋은 성능을 보인 설치 조건은 Ubuntu에서 Intel Compiler를 사용하여 컴파일된 GDAL을 사용하는 것이었다. OpenSUSE에서는 GNU와 Intel 컴파일러가 각각 2차원 자료와 3차원 자료를 처리하기 위한 작업에 효과적인 것으로 나타났다. 한편 "--with-hdf4=no" 옵션으로 컴파일된 GDAL과 RPM package manager 버전의 GDAL의 경우, 다른 조건에 비해 상당히 낮은 성능을 보였다. 이러한 결과는 운영 체제나 컴파일러, 설치 옵션 등을 조정하여 원격 탐사자료 처리 도구의 속도를 개선할 수 있다는 것을 암시하였다. 특히, 원격 탐사 자료의 경우 다양한 형식으로 배포되므로, 이를 처리하는 라이브러리들이 최고의 성능을 발휘할 수 있는 조건을 탐색하고 이러한 결과의 공유가 후속연구에서 진행되어야 할 것으로 보인다.

**[사사]**

본 연구는 농촌진흥청 공동연구사업 (과제번호: PJ013452042019)의 지원에 의해 이루어진 결과로 이에 감사드립니다.

\*주저자: Tel. 010-880-4546, E-mail. luxkwang@snu.ac.kr