

위성 원격탐사에 의한 지상 변화탐지 기술 개발

오성남

시스템공학연구소 영상처리연구부

정보화 시대의 위성관측 정보는 정확성은 물론 실시간 광역 정보의 다양성과 시간적 제약성 없이 이용할 수 있다는 점에서 가치 타의 추종을 불허하고 있다. 오늘날 위성정보 이용에 대한 국제적인 개발은 고분해 및 고해상 관측기술 향상에 의한 위성영상 정보 활용이 다양한 분야에서 대중화 되어가고 있어 국토개발, 환경보존, 자원탐사, 해양개발 및 우주탐사와 기상 예측 등 고부가가치 정보를 지속적으로 추출하고자 하는 위성정보 이용을 위한 사용자 접속 (user interface) 시스템을 요구하고 있다. 또 마이크로웨이브 센서 등 전천후 위성관측 자료의 이용도 급증하고 있고 국가의 위성개발 연구를 위한 위성정보의 이용성도 크게 증가하고 있다. 우리 나라는 1995년도부터 시작한 초고속 통신망 등 대량 정보전달 매개체가 국가적으로 개발되어 있으나 이를 이용하기 위한 데이터 처리, 저장, 관리 및 배포에 관한 국내의 실용화가 미비한 상태이다. 이와 함께 대량 위성정보의 신속한 실시간 이용이 요구되고 있지만 위성영상 정보의 분석내용이 빈약하고 이용기술이 체계화되어 있지 않아 우리나라에서는 보편성이 극히 적다고 볼 수 있다. 위성자료 이용의 응용분야는 현재 비약적으로 확대되고 있으며, 이 중에서도 위성자료를 이용한 국토이용 등 지상정보의 추출이 높아지고 있다. 1978년 미국의 Landsat과 1986년에 발사된 프랑스의 SPOT 위성영상 data의 획득이 가능하게 된 것을 계기로 지상의 변화와 표고 정보가 본격적인 실용화로 되었고 이에 대하여 1992년에 발사된 일본의 JERS-1도 스테레오 관측이 수행되고 있으며 차후 발사가 예정되어 있는 ADEOS2와 EOS-AM1등에도 스테레오 관측기능이 예정되어있다. 특히 통신위성의 이용으로 저가의 광역정보의 교환이 세계적 규모로 증가하고 있고, Mosaic, Netscape등과 같은 인터넷 브라우저들이 실용화됨으로써 통신망을 이용한 각종 대규모 자료들을 쉽게 구할 수 있게 되고 있다. 또한 초고속망과 같은 새로운 통신망이 구축됨에 따라 방대한 자료나 영상물을 빠르고 정확하게 전달할 수 있게 되었다. 따라서 정부 및 기업체, 연구기관 등은 고해상도의 다양한 정보를 쉽게 파악할 수 있는 영상 분석 정보를 이들 매개체를 통하여 접할 수 있는 체제로 전환되고 있고 정부에서는 1997년 초부터 민수용으로 1-2m 고해상도의 위성 data를 활용하게 하여 이에 따른 위성원격탐사 자료처리 및 영상분석의 고급기술의 국내 확보가 절실히 요구되고 있는 실정이다. 본 연구에서는 앞에서 열거한 내용과 연관되어 수행하고 있는 연구를 소개하고자 한다. 현재 진행중인 지구관측 위성의 영상정보를 처리하고 분석하는 소프트웨어를 개발하고 이를 이용하여 우리 나라의 자연환경의 변화를 탐지하는 영상내용을 DB화 시켜 일반 사용자에게 전달 서비스하는 시스템을 개발 향상시켜 실용화함이다. 이에 대한 연구과정을 밝혀본다.