

[우주×4차 산업혁명] ② 우주데이터 활용 사업

작성 : 한국항공우주연구원 신상우 (선임연구원)

1. 시작하며

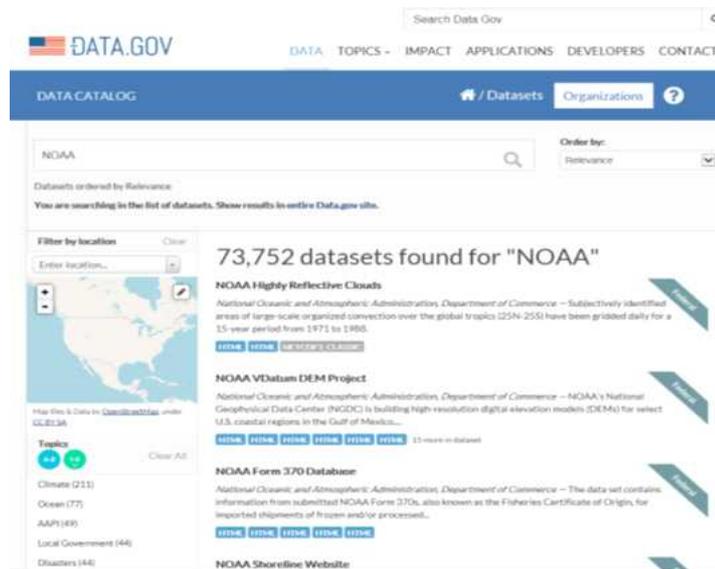
이 글은 4차 산업혁명과 관련된 우주분야 비즈니스 4가지 동향(①광대역 위성통신 사업, ②우주데이터 활용 사업, ③우주환경정보 사업, ④무선 우주자원탐사 사업)중 우주데이터 활용 사업을 살펴보았다. 정보통신기술의 성숙으로 ‘데이터’의 가치가 매우 높아질 전망이다. 데이터 공개는 이미 오래된 일이지만, 기존의 데이터 공개는 통계나 문서로 가치가 제한되었다 반면, 최근 각국은 위성에서 수집한 데이터의 개방 범위를 대폭 확대하여 민간의 활용가치 향상을 통해 새로운 비즈니스 창출을 견인하고 있다. 특히, 위성 데이터의 개방(openness)과 재사용(reuse)에 주목하며 혁신의 기회를 도모하고 있다. 몇몇 국가들은 데이터 판매를 포기하는 대신 위성데이터를 활용한 혁신적 아이디어 창출과 이를 통한 신산업육성 전략을 선택하고 있다. 그럼으로써 위성데이터 활용의 풍부한 상상력과 혁신적 아이디어의 플랫폼으로 활용하고 있다.

2. 주요국의 우주데이터 활용

미국은 2009년부터 개방형 데이터 정책을 추진하고 있다. data.gov를 개설하여 연방정부와 주정부가 보유한 각종 통계데이터를 시민들이 자유롭게 취득 및 가공하도록 어플리케이션을 구축하였다. 2015년 5월 발표된 대통령령은 모든 연방정부기관에서 생산되는 데이터는 원칙적으로 개방해야 하고, 검색이 가능한 형태로 공개하도록 의무화하고 있다. 흥미로운 점은 2009년에는 “정보를 개방하는 것”에 중점을 두었다면, 현재는 정부는 “정보를 활용하는 것”에 중점을 두고 있다. 2017년 9월 현재, data.gov에 공개된 데이터 세트(data sets) 수는 195,929개이며, 여기에는 미 해양대기청(NOAA)의 기상위성 관측자료가 포함되어 있다. 더불어, 시민의 데이터 활용 및 어플리케이션 개발을 촉진하기 위해 API(Application Programming Interface)¹⁾로 정보공개를 하고 있다.

1) API(Application Programming Interface)란 사용자를 계속적으로 끌어들이 수 있도록 소프트웨어의 일

한편, NOAA는 2015년 4월 하루에 20테라바이트씩 생산되는 위성기상데이터를 개방하는 빅데이터 프로젝트를 시작하였다. 이 프로젝트는 구글, 아마존, IBM, 마이크로소프트, 오픈 클라우드 컨소시엄과 제휴하고 있다. 2017년 현재, 아마존 클라우드 플랫폼 “AWS(Amazon Web Service)”에 NOAA의 차세대 기상데이터망(NEXRAD)의 실시간 데이터를 무상으로 공개하고 있다.



자료: 미국 data.gov

유럽은 코페르니쿠스 프로젝트의 비즈니스 아이디어 공모를 하고 있다. 2011년부터 아이디어 공모를 시작하여, 2016년에는 슬로베니아의 소프트웨어 회사 Sinergise의 “Sentinel Hub”가 대상을 수상한바 있다. Sentinel Hub는 아마존이 제공하는 AWS를 활용하고 Sentinel-2 위성의 관측 데이터 처리·해석·배포하는 서비스를 제공하고 있다. Sentinel Hub의 데이터의 강점은 데이터를 다운로드하거나 관리할 필요가 없고, 클라우드 상에서 제공되는 간단한 화상 해석 도구를 이용하면 된다. 따라서, 복잡한 처리가 요구되지 않는다. 또한 클라우드를 활용함으로써 데이터 이용자의 PC, 모바일 단말기 등의 대용량 스토리지나 처리 능력이 불필요하다. 따라서 GIS(지리정보시스템) 어플리케이션의 개발·제공을 더욱 쉽게 한다.

또한 유럽우주청(ESA)는 2016년 11월 소프트웨어 회사인 SAP를 통해 지구관측 데이

부를 쉽게 이용할수 있도록 한 인터페이스이다. 예를 들어, 포털 아이디가 있으면 특정사이트에 자동으로 로그인된다던가, 구글 지도를 가져다 쓰고, 트위터나 인스타그램의 내용을 특정 홈페이지에 퍼가는 것을 말한다.

터의 신속하고 효율적 활용을 위한 지구데이터분석서비스를 2017년 제1분기부터 제공하고 있다. 여기에는 SAP가 제공하는 클라우드 플랫폼을 활용하는 것으로 알려졌다. 최근 SAP는 사물인터넷(IoT) 환경 적용, 빅데이터 도입, 최신 머신러닝 기술 적용을 접목한 클라우드 플랫폼을 구축하였다. 이 서비스는 지구관측 위성데이터의 개방과 API에 의한 애플리케이션 개발 환경의 제공을 통해서 타분야에서 새로운 비즈니스 기회의 창출을 목적으로 하고 있다.

일본에는 G-Portal이 있다. JAXA가 만든 포털사이트로 지구관측위성으로 취득한 자료를 검색, 주문, 다운로드할 수 있다. 현재 G-Portal에서는 지구 전체의 강수 관측 계획(GPM), 다이치 2호(ALOS-2)외, 운용을 종료한 위성의 관측 데이터의 검색과 다운로드 서비스를 유상(일부 무상)으로 제공한다. 또 JAXA에서는 지구관측위성 데이터의 전문가 이외에도 다양한 애플리케이션 개발 이용을 가능하게 하는 환경을 제공하는 것을 목적으로 “JAXA OPEN API”을 구축하고 API을 제공한다. 2014년에는 JAXA OPEN API을 활용한 애플리케이션 개발의 아이디어 콘테스트를 개최한바 있다.

3. 전망

빅데이터 분석 기술의 보급과 고도화에 따라 우주 데이터가 IoT 데이터나 SNS데이터와 쉽게 연계되도록 되어, 우주 분야 이외의 여러 다른 업종 분야에서 새로운 비즈니스가 대두되고 있다. 기술적인 과제로서, 스타트업과 非우주기업에 의한 우주데이터와 IoT 데이터나 SNS 데이터 등을 융합한 새로운 서비스 애플리케이션 개발을 지원하기 위해서는 우주 데이터를 포함한 각종 데이터의 수집·연계 처리를 가능하하며 개방적인 환경을 제공하는 것이 필요하다. 이를 실현하기 위한 환경으로서 대용량 데이터의 수집을 가능하게 하는 초고속 네트워크, 대규모 데이터를 효율적으로 처리하기 위한 클라우드 기반, 빅 데이터의 축적·분석 기반 등이 과제로 남아 있다. 또한 분산된 대량의 데이터를 효율적으로 유통시키고 확장 가능한 데이터 활용을 실현하기 위한 데이터 유통 처리 기반이 필요하다.

○ 참고자료

미국 공공기관 정보공개 사이트, data.gov

유럽 코페르니쿠스 오픈 액세스 허브, scihub.copernicus.eu/

일본 JAXA 위성데이터 제공 사이트, <https://www.gportal.jaxa.jp>