

국토정책 Brief

KRIHS ISSUE PAPER

KRIHS POLICY BRIEF • No. 533

발행처 | 국토연구원 • 발행인 | 김동주 • www.krihs.re.kr

해외 선진국의 공간데이터 개방전략과 시사점

박종택 국토연구원 연구위원, 사공호상 국토연구원 국토정보연구본부장

요 약

- ① 투명하고 신뢰 받는 정부를 위해 도입된 ‘정부3.0 정책’에 따라 공공데이터 개방이 강력하게 추진되고 있으나 사용자 참여와 편의를 위한 전략과 수단 미흡으로 정책의 실효성이 낮은 실정임
- ② 미국은 기존에 운영하던 공간정보 원스톱서비스(GOS)를 공간데이터 플랫폼과 통합하여 개방성을 제고하는 한편, 개방된 공간정보를 사용자가 평가하는 피드백체계를 도입하고, 여러 기관의 데이터를 쉽게 검색·참조·활용할 수 있도록 클라우드 기반의 공간데이터 개방체제를 도입
- ③ 영국은 공간데이터의 개방 정도를 누구나 쉽게 알 수 있도록 개방성지수를 도입하고 웹에서 필요한 데이터를 쉽게 찾을 수 있도록 연계오픈데이터(LOD) 체계를 적극 활용하며, 유·무상 데이터 제공여부에 따라 가공데이터의 저작권을 달리하는 라이선스 차별화 제도를 도입·운영하고 있음
- ④ 이와 같이, 선진국들은 데이터를 공개하는 데 그치지 않고, 사용자의 참여를 유도하고 품질수준을 공개하는 등 사용자의 편의를 도모하여 데이터 재활용을 촉진하고 있음

국내 공간데이터 개방정책의 시사점

- ① 개방을 통해 일자리와 뉴비즈니스를 창출하기 위해서는 개방규모 및 범위 확대 등 단순한 양적 정책보다는 공간데이터 재사용을 활성화하기 위한 구체적인 정책수단이 필요
- ② 국내 공간데이터를 공개하는 데 있어서 사용자의 참여를 유도하고 품질의 정도를 공개하도록 함으로써 공개자와 사용자 간 건전한 생태계 조성이 필요
- ③ 공간데이터의 중복방지와 기관 간의 데이터 공유 촉진을 위해 데이터와 SW, 서비스를 플랫폼에서 제공하는 클라우드 컴퓨팅 도입 등 정보기술을 적극 도입하고, 공공 및 민간의 사용자가 공간데이터를 보다 쉽고 편리하게 접근·활용할 수 있도록 개방데이터 평가·피드백 구조를 도입할 필요가 있음

1. 정부3.0 정책의 의의

● 정부운영의 패러다임으로 등장한 정부3.0과 개방정책

■ 정부3.0의 개념과 등장 배경

- 정부3.0은 정보기술 발전에 따른 정부운영 방식 변화와 관련, 미국의 팀 오라일리(Tim O'reilly)가 참여, 공유, 개방을 기본으로 하는 웹2.0 개념 및 문화를 정부서비스에 적용하면서 시작
- 정보기술은 텍스트 정보를 일방적으로 제공하는 웹1.0, 개방·공유·참여를 통해 핵심가치를 창출하는 웹2.0 그리고 컴퓨터가 인공지능을 이용하여 상황을 인식하고, 정보를 이해하는

그림 1 정부3.0의 비전과 목표



웹3.0으로 발전해 왔으며, 이에 대응하여 정부1.0, 정부2.0, 정부3.0으로 정부 운영방식이 발전

■ 정부3.0과 데이터 개방

- 우리나라는 1980년대 이후 급속한 정보화 및 행정정보화 추진으로 2012년 전자정부 세계 1위를 달성하였으나 정부운영의 투명성과 국가경쟁력 등에서 정보화의 효과발휘가 미흡
- 정부3.0은 공공정보를 적극 개방·공유하고 소통·협력함으로써 국민 맞춤형 서비스를 제공하는 동시에 일자리 창출과 창조경제를 지원하는 새 정부 운영 패러다임
 - 일방향의 정부1.0을 넘어 쌍방향의 정부2.0 구현 및 개인별 맞춤형 행복을 지향하는 정부3.0 달성
- 투명하고 유능한 서비스 정부를 구현하기 위한 핵심가치의 하나가 데이터 개방이며, 중앙·지자체 행정업무의 80%가 공간정보와 관련되므로 공간데이터 개방은 정부3.0의 주요 전략에 포함
 - 공간데이터 개방은 투명하고 유능한 서비스정부를 구현하여 일자리·신성장동력 창출과 연계

2. 국내 공간데이터 개방의 현황과 문제점

● 국내 공간데이터 개방현황

■ 국가공간정보유통망을 통한 공간데이터 제공

- 정부는 중앙과 지자체가 보유한 공간데이터를 사용자들에게 공급하기 위해 2001년에 ‘국가공간정보유통망(NSCI)’을 구축·운영

- 당시 농업과학기술원·산림청·환경부·국립지리원·인천·대구광역시 등 6개 기관이 NSCI에 데이터를 제공하였으나 이후 데이터 개방 기관과 분야가 점진적으로 확대²⁾

■ 정부3.0 정책을 통한 공간데이터 표 1 공간데이터 개방내역

개방

- 국토교통부는 보안과 프라이버시 관련 데이터를 제외한 모든 데이터를 개방한다는 원칙하에 파급효과가 크고 수요가 높은 공간데이터부터 우선 개방

시기	개방내역
2012년	• 3D 지도, 연속지적도 등 8종의 공간정보를 개방한 이후 공간데이터 개방을 확대
2013년 7월	• 16개 분야 87종의 공간데이터를 개방(국가공간정보통합체계 ¹⁾ 의 정보 중에서 민간에서 활용수요가 많은 정보로서 도시계획, 택지정보, 산업입지, 하천정보, 국가지명 등 개방)
2014년 1월	• 공개 가능한 43개 분야 930종 중에서 민간수요가 높은 문화재·산지·토양정보 등 13개 분야 86종의 공간데이터를 브이월드(http://map.vworld.kr)를 통해 개방

● 국내 공간데이터 개방의 문제점

- 공간데이터 개방의 양적 성과는 우수하나 공간데이터 활용은 미흡
 - 정부3.0 정책에 따라 정부의 공간데이터 개방량 및 범위는 확대되고 있으나 활용효과는 크지 않은 것으로 나타남
 - 데이터 간의 불 부합과 속성 데이터 부재 등 품질문제로 공간데이터의 융합 활용이 미진
 - 데이터 모델이나 포맷 등의 표준화를 통해 상호 운용성이 확보되어야 하나 개방 이전에 이에 대한 충분한 고려가 부족
 - 공공 간, 공공과 민간 간의 공간데이터 융합 촉진을 위한 체계적인 지원시스템이 부재

3. 해외 선진국의 공간데이터 개방동향

● 미국의 공간데이터 개방현황 및 전략

- 기존의 공간정보 유통포털을 공공데이터 플랫폼과 통합·운영
 - 2009년 오바마 대통령이 서명한 개방정부운영각서에 따라 예산관리처(OMB)가 개방정부 운영지침을 제정하고, 각 연방기관이 공공데이터 개방을 실시
 - 연방지리정보위원회(FGDC)는 2011년 국가공간정보 유통포털인 GOS를 공공데이터 개방플랫폼(data.gov)과 통합한 GeoPlatform을 구축하여 데이터 다운로드·서비스 제공

1) 국가공간정보통합체계란 국가공간정보의 법정부적 공동 활용을 위하여 25개 중앙부처의 76개 시스템과 246개 지자체를 연계하여 구축(2008~2012년)한 공간정보 공공플랫폼.
 2) NSCI를 통해 제공된 공간데이터 목록정보는 2008~2013년까지 약 27만여 건(공개데이터 11만 6,157건)이며, 동 기간 유·무상으로 유통된 공간데이터는 약 39만 577건임.

- 공공데이터 플랫폼에는 2015년 9월 현재 총 16만 4,135건의 공공데이터세트가 개방되어 있으며, 이 중 공간데이터세트는 10만 2,842건으로서 62.7%이며, 주제는 해양·대기·환경 등의 분야를 망라하며, 데이터포맷은 HTML, Zip, XML, WMS 등 다양하고, 국민이 편리하게 활용할 수 있도록 오픈API를 통해 웹상에서 융합서비스 제공
- 개방 공간데이터에 대한 평가 및 피드백 제도 도입
 - FGDC는 공간플랫폼에 대한 사용자 참여를 증대시키기 위해 개방 공간데이터의 활용도, 유용성, 접근용이성 등에 대한 투표 및 평가를 플랫폼에 등록할 수 있도록 함
 - 이를 통하여, 다른 사용자들이 공간데이터 사용 시 유의점과 불편사항 등을 사전에 인지할 수 있도록 하는 피드백 제도를 도입하여 활용하고 있음
- 클라우드 기반 공간데이터 개방체제 도입
 - 미 내무부와 환경보호국 등은 2010년 멕시코만에서 발생한 심해 원유유출 사건 시 관련 자료를 수집하였으나 기관별로 각자 지도를 구축하여 공유가 불가능한 문제점 인식
 - FGDC는 지도제작 기관들이 타 기관 지도를 참조·활용할 수 있도록 범정부 공간데이터 저장소로서 클라우드(Cloud) 기반의 공간정보 오픈플랫폼을 구축
 - 클라우드화를 통하여 타 기관의 공간정보를 검색·참조·활용·다운로드 받을 수 있으며, 긴급상황 발생 시 단기간에 급증하는 지도수요 변화에 효과적 대응

● 영국의 공공데이터 개방현황 및 전략

- 공간데이터 개방현황
 - 2011년 영국지리원(Ordnance Survey)은 주소·지도·우편코드 정보를 공개하고 2015년 16종을 개방
 - 영국 개방정부 플랫폼 사이트(data.gov.uk)에는 2015년 9월 현재 총 2만 6,314건의 메타데이터와 2만 2,256건의 데이터세트가 개방되어 있으며, 그중 46.3%인 1만 305건이 위치데이터임
- 공간데이터 개방성지수 제도 도입
 - 영국의 개방정부 포털에서는 공공데이터의 개방수준을 별의 개수로 등급화한 지표를 만들어서 포털(data.gov.uk)에 등록 시 자동으로 등급분류가 가능하도록 함
 - 사용자들은 오픈데이터에 붙여진 별의 수를 보고 데이터의 개방 정도를 쉽게 파악할 수 있으며, 이로써 사용의 유용성을 파악할 수 있음

표 2 5star of Open Data

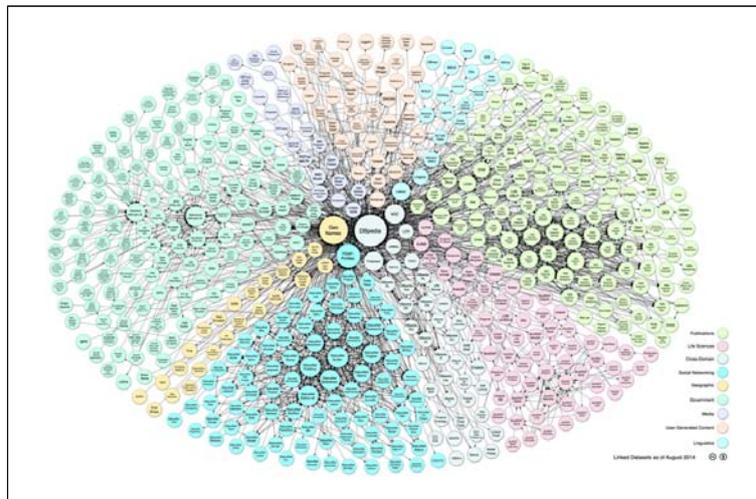
구분	특성	사례
★	Open License	PDF, 기계해독 불가능
★★	Open License, Readable Format	Excell, 계산가능하나 특정포맷
★★★	Pen License, Readable Format, Open Format	CSV같은 오픈포맷
★★★★	OL, RE, OF, URI(Uniform Resource Identification)	URI 통해 데이터출처 인식가능
★★★★★	OL,RE, OF, URI, LOD(Linked Open data)	

자료: <http://5stardata.info/en/>

■ 공간데이터 LOD(Linked Open Data) 체계 도입

- 웹상에서 필요한 데이터를 쉽게 찾을 수 있도록 모든 데이터를 연계된 형태로 제공하는 플랫폼으로서 모든 정보를 공유한 이름(URI)과 형식(RDF)으로 정의하고 HTTP를 통해 접근 가능
- 영국은 개방 공간데이터의 활용성 제고를 위해 LOD를 적극 활용하고 있으며 영국지리원은 잉글랜드, 웨일즈, 스코틀랜드의 카운티·도시·센서스구역 등 우편번호를 식별자로 한 공간데이터 LOD 클라우드를 구축·운영 중임

그림 2 영국의 Linked Open Data Cloud 사례



자료: https://en.wikipedia.org/wiki/Linked_open_data

■ 차별적 오픈 라이선스 제도 도입

- 영국지리원은 공간데이터를 유상으로 공급하여 왔으나 공공데이터를 무상 제공하는 개방사이트와 오픈API를 활용하는 공간플랫폼(OpenSpace)을 개설하고 개방범위를 확대
- OpenSpace는 발표 당시에는 비상업용(OS Open API)으로만 제공하였으나 공간데이터에 대한 저작권이 정비된 이후 상업적 용도(OS Open Space Pro)를 병행하고 있음
- 유무상 개방정책에 따라 무상 라이선스와 프리미엄 라이선스 모델 정책을 도입하여 프리미엄 비즈니스 모델은 고품질 공간데이터 제공에 초점을 두는 등 차별화하고 있음

4. 해외 선진국의 공간데이터 개방전략의 특성 및 시사점

- 공간데이터의 융합·활용 촉진을 위한 품질개선과 프로세스 혁신에 중점
 - 미국, 영국 등 선진국은 모두 공간데이터 개방을 효과적으로 추진하기 위해 플랫폼 중심의 공간정보 포털을 구축·운영
 - 민간기업과 일반국민이 공개된 공간데이터의 재사용을 활성화할 수 있도록 공간데이터 품질개선과 데이터 생산·관리 프로세스의 혁신에 중점을 두고 있음
 - 미국은 개방데이터의 재활용성을 높이기 위해 사용자가 데이터를 평가함으로써 피드백 체계를 구축하고, 중복방지와 활용성 증대를 위해 클라우드 기반 공간데이터 개방체제 도입
 - 영국은 개방 공간데이터의 활용성 제고를 위해 5단계 개방성 지수를 도입하고, 시맨틱 웹 기술을 활용하여 쉽고 편리하게 공간데이터 검색하기 위한 LOD(Linked Open Data)체제 활용
 - 아울러, 공간데이터의 유·무상 제공 여부에 따라 저작권을 달리하는 오픈 라이선스 차별화 제도를 도입

- 해외 선진국의 공간데이터 개방전략의 시사점
 - 해외 선진국은 정부주도로 공간데이터를 개방하고 있으나 개방 초기부터 사용자의 데이터 활용편의와 융합 활용활성화 측면을 고려하고 있음
 - 공간데이터 개방을 통해 일자리와 뉴비즈니스를 창출하기 위해서는 개방규모 및 범위 확대 등 단순한 양적 정책보다는 데이터의 재사용을 활성화하기 위한 구체적인 수단이 필요함
 - 이를 위해 미국과 영국은 공간데이터를 공개하는 데 있어서 사용자의 참여를 유도하고 품질의 정도를 공개하도록 함으로써 공개자와 사용자 간 건전한 생태계를 조성하고 있음
 - 공간데이터의 중복방지와 기관 간의 데이터 공유 촉진을 위해 데이터와 SW, 서비스를 플랫폼에서 제공하는 클라우드 컴퓨팅 도입 등 IT를 적극 도입하고 공공 및 민간의 사용자가 공간데이터를 보다 쉽고 편리하게 접근·활용할 수 있도록 개방데이터 평가·피드백 구조를 도입할 필요가 있음

박종택 국토연구원 국토정보연구본부 연구위원 (jtpark@krihs.re.kr, 031-380-0415)

사공호상 국토연구원 국토정보연구본부장 (hssa@krihs.re.kr, 031-380-0559)