

TRF REPORT

태재연구재단리포트

태재연구재단 연구보고서 · 국가경영 부문

지역구 디지털 진단플랫폼 사례 연구

연구팀

연구팀장 : 김세진 책임연구원

팀원 : 김세현 연구원, 유장윤 연구원

2026년 3월

이 보고서는 태재연구재단 <국가경영> 연구팀에서 수행한 연구 내용을 기반으로 하고 있습니다. 따라서 본문 중 인용 사항을 제외한 집필 내용 저작권은 태재연구재단이 갖고 있습니다.

재단이 저작권을 갖고 있는 내용에 대해 사전 협의 및 출처를 밝히지 않고 무단전재 또는 복제하는 것을 금합니다.

태재연구재단

태재연구재단은 '보다 안전하고 건강한 미래로의 대전환'이라는 비전을 바탕으로 도시경영-국가경영-세계경영-세계공동체 차원의 13가지 의제를 연구합니다. 국가경영 연구팀은 한반도 미래산업, 7대 분야 초일류 역량 확보, 안목·역량·도덕성을 갖춘 선출직 인재 양성을 주요 과제로 설정하고 있습니다.

본 보고서는 국가경영 부문 연구보고서로 발간되었습니다.

기획

태재연구재단 | 국가경영 연구팀

편집·디자인

태재연구재단

연구팀장

김세진 책임연구원

팀원

김세현 연구원

유장윤 연구원

발행

2026년 3월

주소

서울특별시 종로구 백석동길 222

연락처

02-6325-7378 | foundation@taejae.kr

홈페이지

<https://taejae.foundation.org>

발간번호

TRF-N-003



목차

CHAPTER 1	연구배경 및 분석기준	1
CHAPTER 2	일본 : 공식통계 인프라 위에 세워진 정책도구	4
2.1	e-Stat GIS / jSTAT MAP	4
2.2	RESAS — jSTAT MAP의 한계를 넘어선 도구	6
CHAPTER 3	미국 : 공공데이터를 민간이 활용하는 개방형 생태계	8
3.1	Social Explorer — 연방 데이터의 학술적 통합	8
3.2	ArcGIS Living Atlas — 전문 공간분석의 최전선	9
CHAPTER 4	한국 : OECD 최상위 개방 역량, 통합 활용의 과제	12
4.1	공공데이터 개방 정책의 성과와 구조	12
4.2	SGIS — 국가 센서스 데이터의 공간통계 서비스	13
4.3	서울데이터허브 · 서울열린데이터광장 · 서울빅데이터캠퍼스	15
CHAPTER 5	결론	21
REFERENCES	참고문헌	23

연구배경 및 분석기준

지역구를 진단하는 데 필요한 공공데이터는 이미 대거 공개되어 있다. 하지만 이를 편집하고 도식화하는 적합한 도구는 아직 등장하지 못하고 있다.

선출직 공직자가 핵심적으로 수행해야 할 역할과 책임 중 하나는 **지역구의 삶의 질과 경쟁력을 비용 면에서 효율적으로 향상시키는 것이다**. 위 3개 요소는 선출직 공직자의 정책기획에 참고할 수 있을 뿐만 아니라, 임기 중의 성과를 평가함에 있어서도 중요한 기준이 된다. 그런데 현재는 제도미흡, 기술부족, 정보공백, 관심부족 등으로 인해 지역구 경영을 실시간으로 진단하고 선출직 공직자의 성과를 객관적으로 평가하기 제한된다. 그 결과 선출직 공직자는 개인의 인기를 높이기 위한 과시적인 정책에 집중하게 되고, 지역에 꼭 필요한 정책은 우선순위에서 밀려나게 된다.

적합한 진단 도구가 등장하지 못한 세 가지 이유

- **첫째**, 삶의 질, 경쟁력, 비용 효율성을 측정할 객관적 지표 체계가 정립되지 않았다.
- **둘째**, 데이터 수집, 통합, 공개를 관장하는 거버넌스 구조가 구축되지 않았다.
- **셋째**, 데이터를 시각화해서 제공하는 플랫폼의 운영 방식이 지역구 진단이라는 목적에 부합하지 않는다.

따라서 지역구를 진단하기 위해서는 데이터 수집, 평가, 시각화로 이어지는 과정의 전반적인 혁신과 발상전환이 필요하다. 이런 문제의식에 기반해 본 보고서는 현 단계에서 가장 앞서 있는 국내외 지역구 진단 플랫폼들을 탐색한다. 선도사례에 대한 기초리서치를 진행한 결과 **미국, 일본, 한국**의 공공-민간 서비스를 선정하게 됐다. 당과 정부가 최첨단의 디지털 지역관리 플랫폼을 구축하고 있는 중국의 경우 정보접근성이 현격히 낮아 이번 연구에서는 제외했다. 이렇게 선정한 플랫폼이 무엇을 구현하고 어떻게 활용되고 있는지 조사한 뒤, 삶의 질, 경쟁력, 비용 효율성 3가지 측면이 충분하게 반영되는지 점검한다. 끝으로 각 사례를 비교함으로써 장차 선출직 공직자를 위한 지역구 진단플랫폼 구축의 과제와 그 가능성을 모색하고자 한다.

진단 플랫폼이 갖춰야 할 조건

데이터 기반 지역구 진단 플랫폼에는 삶의 질, 경쟁력, 비용 효율성이라는 3개의 기준이 명확하게 담겨야 한다. 현재 한국에서 지역구 삶의 질과 경쟁력을 가능할 수 있는 데이터를 제공하는 곳 중 대표적인 곳은 국가데이터처의 **‘지표누리’**다. 지표누리에는 1,511개 지표가 공개되어 있다. 하지만 각 지표는 온갖 부처가 개별적인 목적과 방법에 따라 생산한 데이터로 구성되어 있어 지역구를 통합 진단하지 못한다. 즉, 데이터는 충분히 있지만 이를 조합해서 삶의 질과 경쟁력을 진단하는데 애로사항이 많다. 비용 효율성을 진단하는 방법으로는 비용-편익 분석(BCA)이나 비용-효과 분석(CEA)이 있지만, 어디까지나 개별 사업의 진행 여부를 검토하기 위한 도구일 뿐이다.

이를 통해 살펴보면, 지역구 진단플랫폼은 최소 3가지 조건을 추가로 충족해야 한다.

① 명확한 범위 선정과 갱신 주기를 바탕으로 데이터들을 배열할 수 있어야 한다.

현재 대부분의 공공 데이터는 갱신 주기가 각 기관마다 서로 다르며, 임기 전후를 비교할 수도 없다.

② 비전문가도 직관적으로 내용을 파악할 수 있는 사용자 친화적 UI를 갖춰야 한다.

수치나 표를 나열하는 것만으로는 현황을 진단하기 어렵기 때문에, 지도나 지형도 등 일반적인 시각화 수단과의 적절한 결합이 필요하다. 이 부문에서 가장 선도적인 사례는 지리적 위치정보에 기반한 데이터 플랫폼(GIS¹)이다. 사용자의 필요에 따른 확장성이 넓은 것이 장점으로, QGIS 등 전문 소프트웨어를 활용하면 선거구 별 레이어²를 제작해 데이터를 다시 집계할 수도 있을 뿐만 아니라, 진단지표를 직접 설계해 적용할 수도 있다. 요약하면, GIS 플랫폼을 통해 각종 데이터를 공간 위에 시각화하고 시간에 따른 변화를 추적하며, 지역별 현황을 비교하는 등의 기능을 확보할 수 있다. 이에 따라 본 연구에서도 GIS를 응용한 플랫폼들을 중심으로 접근했다.

③ 데이터 거버넌스와 제도적 기반이 마련되어야 한다.

현재 한국의 지역구 데이터는 행정구역을 기준으로 생산되고 있기 때문에, 정작 선거구와 일치하지 않는 경우가 많다. 예를 들어, 서울시 강동구는 2개의 선거구로 분리되어 있기 때문에, 이에 맞춘 데이터를 제공하려면 구 차원에서 수집된 데이터를 선거구 단위로 재가공해야 하는 비효율이 발생한다. 따라서 **수집, 가공, 공개, 배포 등 필수 기준과 권한이 정립**되어야만 목적을 달성할 수 있다.

데이터 기반 진단 플랫폼은 운영방식에 따라 3가지 유형으로 나눌 수 있다. 정부가 수집한 데이터를 원본 그대로 공개하는 ‘**통계 데이터 포털**’, 기초데이터를 가공해 지도로 공개하는 ‘**GIS 기반 웹서비스**’, 사용자가 데이터 레이어를 선택하고 조합해서 활용하게 하는 ‘**전문 GIS 분석도구**’다.

[표 1] 플랫폼 유형

유형	정의 및 특징	데이터 집계 방식	해당 플랫폼 ³
① 통계 데이터 포털	정부 생산 통계를 원본 그대로 공개	데이터 셋(파일)과 변수(칼럼)	e-Stat (일본), KOSIS, 서울데이터광장, 공공데이터포털 (한국)
② GIS 기반 웹서비스	데이터/레이어 가공 후 지도에 시각화	레이어 혹은 지도 원천 데이터수 비공개	RESAS, JSTAT MAP (일본) SGIS, 서울데이터허브, 열린데이터 광장, VWorld (한국)
③ 전문 GIS 분석도구	사용자가 레이어 조합해 맞춤형 분석	레이어 수	ArcGIS (미국), QGIS (오픈소스), VWorld (한국)

[표 2] 주요 진단플랫폼

국가	플랫폼	성격
일본	RESAS	② GIS 기반 웹서비스
	e-Stat GIS	① 통계 데이터 포털
	jSTAT MAP	③ 전문 GIS 분석도구
미국	Social Explorer	① 통계 데이터 포털 + ② GIS 기반 웹서비스
	ArcGIS Living Atlas	③ 전문 GIS 분석도구
한국	SGIS (통계지리정보서비스)	② GIS 기반 웹서비스
	서울데이터허브	① 통계 데이터 포털 + ② GIS 기반 웹서비스
	VWorld	③ 전문 GIS 분석도구 (3D)

한편 각 국가별로 행정 문화, 정책 목표 등의 차이에 따라 공공 데이터를 개방하고 활용하는 관점에서 차이를 드러낸다. **일본**은 국가가 민간의 데이터를 구입하고 가공해서 지방자치기관에 제공하는 ‘국가 중개형’ 모델을 운영하고 있다. 이 방식은 사용자에게 높은 편의성을 제공하지만, 최신 데이터가 사용되지 않았을 가능성이 높고, 공개 범위가 제한적인 등의 한계가 있다. **미국**은 ‘법적 공유지형’ 모델로 연방정부가 데이터를 수집하고 공공재처럼 제공한다. 민간은 데이터를 자유롭게 가공해 연구 하거나 서비스를 만들어 수익활동을 한다. **한국**은 ‘공급 중심 개방형’으로, 각 기관들이 자체적으로 여러 공공 데이터를 수집, 배포하고 있기 때문에 양적 측면에서는 세계 최상위권에 속한다.⁴ 그러나 정보가 파편화되어 있어 사용자가 데이터에 접근하거나 이를 바탕으로 응용 활동을 하기에는 불편이 따른다.

[표 3] 3개국 데이터 거버넌스 현황

구분	일본	미국	한국
접근 방식	국가 중개형 민간 빅데이터를 정부가 구매·통합하여 지자체에 무료 제공	법적 공유지형 연방 데이터에 저작권 불성립, 민간이 자유롭게 가공 및 판매	공급 중심 개방형 기관별 데이터 별도 공개, 공개 건수 자체가 성과지표
제도적 기점	2015년 RESAS 개설 (아베 내각 지방창생)	1990년대 TIGER 데이터 공개, 1999년 Social Explorer 창립	2013년 공공데이터법 제정 (정부 3.0)
데이터 유통 구조	중앙정부가 민간 데이터 일괄 구입/ 가공 후 지방에 무료 제공	연방이 무료 공개 → 민간이 표준화/가공 후 유료 판매	각 기관별 공개 → 사용자가 수집/가공

¹ GIS(Geographic Information System) : 지리적 위치 정보를 바탕으로 공간데이터를 수집·저장·관리·분석·시각화하는 정보시스템

² 레이어(layer) : GIS에서 행정경계, 도로, 인구, 시설 등의 정보를 각각 하나의 층으로 표현한 데이터. 여러 레이어를 겹쳐서 같은 공간의 다양한 정보를 시각화하고 분석할 수 있음

³ 연구팀 임의로 분류함. 각 플랫폼마다 겹치는 기능도 있음

⁴ OECD OURdata Index에서 2015, 2017, 2019, 2023년 4회 연속 1위

일본 : 공식통계 인프라 위에 세워진 정책도구

2.1 e-Stat GIS / jSTAT MAP



[그림 1] e-Stat 홈페이지

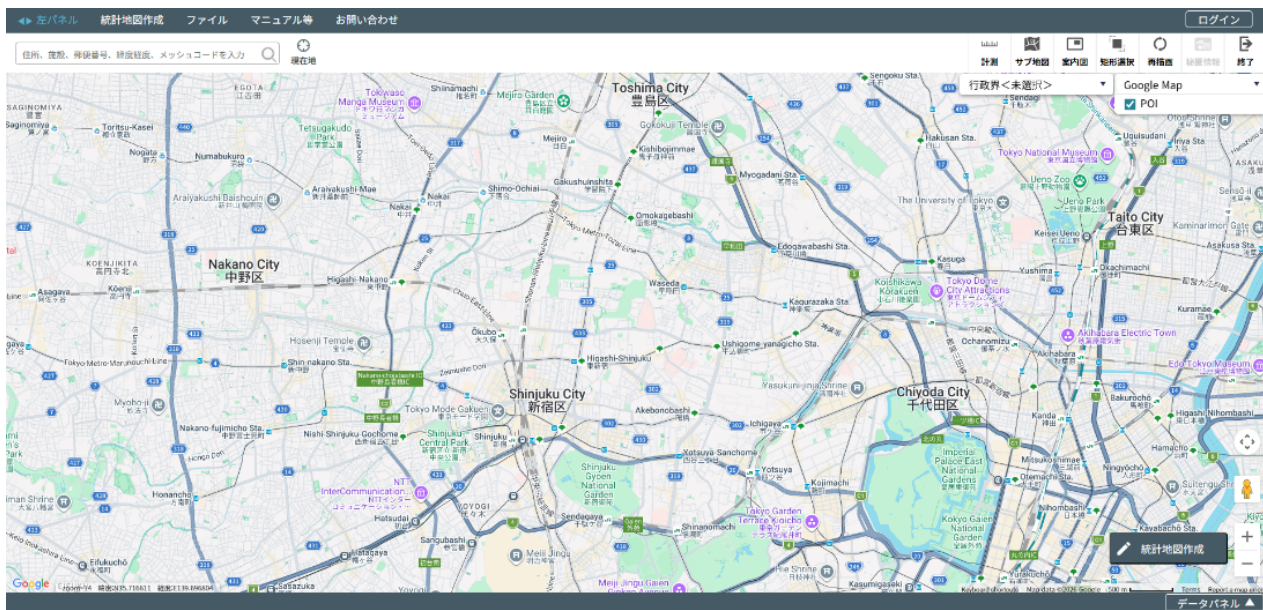
2008년에 구축된 **e-Stat**은 일본 정부의 통합 통계포털로 총무성 통계국이 총괄관리하고 독립법인인 통계센터가 운영한다. 이곳에는 일본 정부가 실시하는 모든 인구 총조사(센서스⁵) 결과가 공개되고 있다(한국의 KOSIS 국가통계포털에 해당). **jSTAT MAP**은 2015년 e-Stat에 추가된 지리정보서비스(GIS)기능이다. 즉, jSTAT MAP은 e-Stat의 데이터 중 원하는 항목을 선택해서 지도 위에 시각화하는 도구라고 볼 수 있다.

① 데이터 공개 범위와 갱신 주기

e-Stat의 전체 파일 수는 277,865개이다. 그런데 jSTAT MAP에서 지도화가 가능한 것은 국세조사, 경제 센서스 등 소규모 지역 단위조사 등 일부에 한정된다. 국세조사는 갱신되는 주기가 5년으로, 현재 공개된 것은 2020년에 수집된 데이터다. 즉, jSTAT은 최신 지표를 시각화하는 데 있어 부족함이 있고, 이는 데이터 공개 범위 축소라는 다른 문제로도 직결된다. 또다른 문제는 갱신 주기가 분명 정해져 있음에도 행정적인 절차가 늦어져, 제 때 공개되지 않는 데이터들이 많다는 것이다. 일부 인구 센서스 데이터의 경우 처리가 늦어져 2018년도 데이터를 2025년에 업데이트하는 경우도 있다.

[표 4] e-Stat 현황

데이터 출처	주요 데이터	파일 수	갱신 주기	최소 공간 단위
총무성 통계국	국세조사, 주민기본대장, 가계조사, 소비자물가지수	약 130개	5년/월/매년	町丁 및 字等 소지역 (읍면동 하위 수준)
경제산업성	경제센서스(기초 및 활동), 상업통계	약 40개	2~5년	시정촌 市町村 (시군구 수준)
농림수산업성	농림업센서스, 어업센서스	약 20개	5년	시정촌
기타 부성	토지이용, 건축착공, 기타 행정기록	300개 이상	불규칙적	도도부현~시정촌



[그림 2] jSTAT MAP 웹페이지

② 시각화 성능 및 UI 접근성

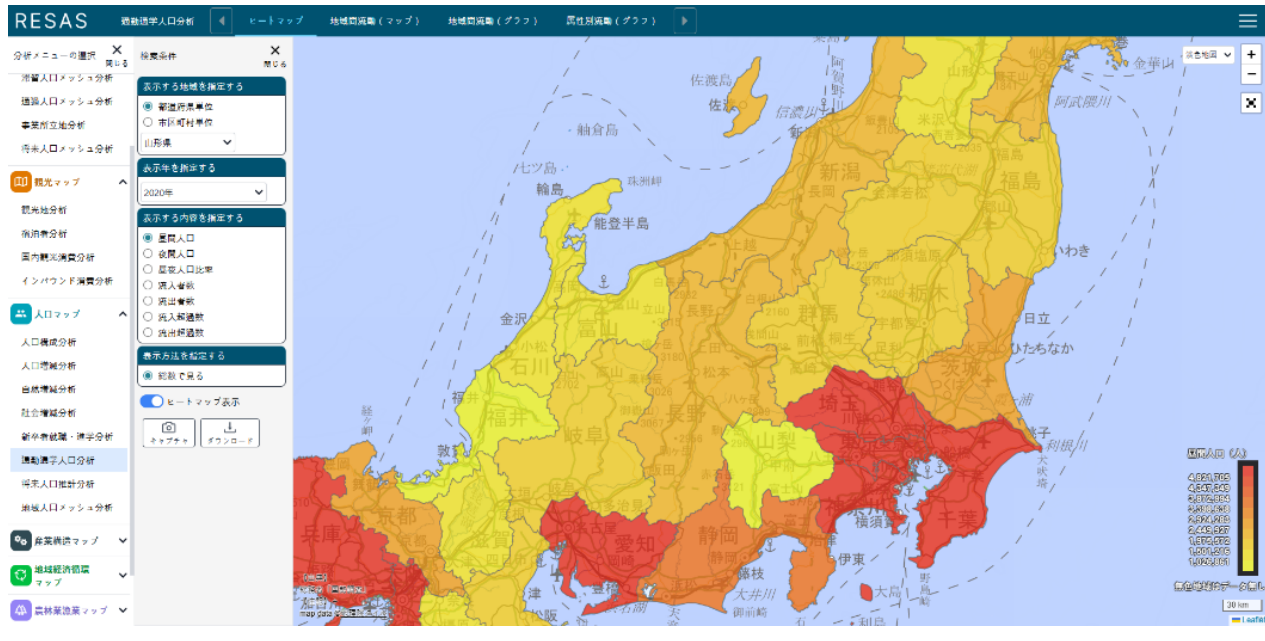
사용자는 jSTAT MAP에서 e-Stat의 통계를 선택해 레이어를 만들고 지도 위에 시각화할 수 있다. 하지만 ‘누구든 사용할 수 있다(誰でも使える)’는 문구와는 다르게 일반 주민이나 공무원들이 바로 활용하기에는 진입 장벽이 높다. 데이터 지오프로세싱(Geoprocessing)⁶을 스스로 진행해야 하기 때문이다. 이를 극복하고자 일본 국립교육정책연구소와 각 대학에서 활용 사례집을 20개 이상 제작했지만, 효과는 미미했다. 또한 시각화 기능이 등치도(choropleth map)⁷에 한정되어 있고 3D 구현이 불가능하며 실시간 데이터도 연동되지 않는다. 사용자 인터페이스도 2015년 뒤로 거의 변화가 없다.

③ 데이터 거버넌스 구조

e-Stat은 각 기관의 주요 통계를 **공통지역 식별코드(KEY_CODE)**로 연계하고 있다. 이를 통해 하나의 지역 단위에서 서로 다른 통계를 통합 분석할 수 있다. 정부가 직접 통계를 생산하고 관리하기 때문에 통합 관리 측면에서 한국 등에 앞선다고 볼 수 있다.

2.2 RESAS — jSTAT MAP의 한계를 넘어선 도구

앞서 살펴본 e-Stat/jSTAT MAP은 데이터가 체계적으로 정리되어 있다는 점에서 강점이 있지만, 보편적으로 간편하게 활용하는데 한계가 있다. 이를 해소하기 위해 아베정부는 2015년 **‘지방창생’**을 기치로 삼으며 RESAS를 새롭게 개설했다.



[그림 3] RESAS 접속 화면

① 데이터 공개 범위와 갱신 주기

RESAS는 공개범위와 최신성 모두 여타 플랫폼에 비해 열위에 있는 부분들이 존재한다. 최신성 문제는 **이중 중개 구조**에서 비롯된다. 공식 통계는 센서스 한정 통계가 대부분이기 때문에 5년 주기의 데이터가 대부분이다. 민간 빅데이터는 월별 갱신이 가능하지만, 민간 공급자 → 정부 구매 및 검토 → 가공 및 공개라는 이중 중개 과정을 거쳐야 한다. 2026년 3월 시점 가장 최근 민간 데이터가 2024년 12월 기준이라는 점이 이를 보여준다.

[표 5] RESAS 공공 데이터 현황

데이터 출처	주요 데이터	공개 지표 수	갱신 주기
총무성	국세조사(1960~2020), 지방재정통계, 주민기본대장 인구이동보고	약 30개	5년/매년
경제산업성	경제센서스(사업소수 및 부가가치액), 공업통계, 창업비율	약 25개	매년
국토교통성 및 관광청	숙박통계, 외국인 방문자, 관광소비액	약 15개	매년/분기
민간(통신사, 카드사 등)	체류 및 이동 메시 데이터(500m), 소비 빅데이터(378분류), 기업 간 거래 네트워크	약 25개	매월

② 시각화 성능 및 UI 접근성

RESAS는 비전문가도 직관적으로 이해하기 쉬운 UI로 구성되어 있고, 조작도 편리하다. 그리고 **8개 분석맵**을 통해 지자체 공무원이 특정 정책 과제를 분석할 수 있도록 체계적으로 설계되어 있고, 지역별 종합보고서를 자동으로 생성하는 기능도 있어서 유용하다. 그런데 두 가지 명확한 한계가 있다. 첫째, 데이터의 공간 및 시간적 세분화가 약하다. RESAS는 시, 정, 촌(市町村) 단위의 대푯값을 현(県)⁸ 수준에서 공개한다. 한국의 서울데이터허브처럼 행정동 단위까지 파악할 수 없으며, 소비 데이터도 월 단위 집계데이터를 제공한다. 둘째, 분석의 자유도가 제한된다. 사용자가 직접 분석맵을 만들고 활용할 수 있는 jSTAT MAP와 달리 RESAS에서는 미리 정해진 분석 맵 안에서만 탐색할 수 있다.

③ 데이터 거버넌스 구조

이 체계는 민간 빅데이터를 중앙정부가 직접 구입하고 가공한 뒤 지방자치단체에 무료로 제공하는 **‘국가 중개형 빅데이터 플랫폼’** 모델이다. 내각관방과 내각부가 공동으로 운영하며, 사용자 인터페이스는 민간 디자인 기업 Takram⁹이 설계했다. 그런데 2025년 3월 새로운 시스템으로 전환하면서 기존의 연동서비스가 일시 중단되는 등 중개형 구조의 연속성 문제도 노출됐다.(地域未来戦略本部, 2025)

[표 6] RESAS 활용 사례 (특정 정책 과제에 대한 프로젝트성, 교부금 확보를 위한 실적쌓기에 그치는 경우도 보고 됨, CiNii, 2016)

지역	활용 내용	성과
홋카이도	관광객 체류시간 및 이동경로 시각화, 소비 흐름 지역별 추적	실제 이동경로로 맞춰 셔틀 및 노선버스 재배치, 비인기 지역 관광객 분산으로 지역 전체 매출 증대
후쿠오카	ICT 및 서비스업 부가가치 추이, 기업 네트워크 분석, 청년 유입/유출 시계열	창업보육센터 확대 및 기술창업 인센티브 재설계, ‘스타트업 대표도시’ 부상
나가사키	2040년 장래인구 추계, 고령자 의료 및 간병 수요 예측, 병원 및 요양시설 접근성	요양시설 공급계획 조정, 방문간호 및 돌봄서비스 확대, 고령자 의료비 절감
나가노	지역 내 소비 vs 외부유출 구조 분석, 산업별 부가가치 생산 및 분배 구조 파악	지역화폐 및 지역소비 촉진 정책 도입, 중소상권 매출 증가

⁵ 센서스(census) : 특정 시점에 전체 인구, 가구, 주택, 사업체 등을 빠짐없이 전수 조사하는 통계조사자료

⁶ 입력된 공간 데이터셋을 조작해 결과를 출력 데이터셋으로 반환하는 GIS 작업

⁷ 등치도 : 행정구역이나 지역 단위별 통계값을 색의 진하거나 색상 차이로 나타낸 지도

⁸ 시정촌(市町村) : 일본의 기초지방자치단체 단위로, 한국의 시·군·구에 대체로 대응. 현(県)은 그 상위의 광역자치단체 단위로, 한국의 도(道)에 가까움

⁹ Takram : 2006년 설립된 디자인 혁신 기업으로 도교를 중심으로 런던, 뉴욕, 상하이에 스튜디오를 두고 디자이너·엔지니어·전략가 등 다분야 인력이 협업하는 조직. RESAS 개발에서 지역 의사결정자와 비전문가도 활용할 수 있는 데이터 시각화 프로토타입의 설계·개발을 담당

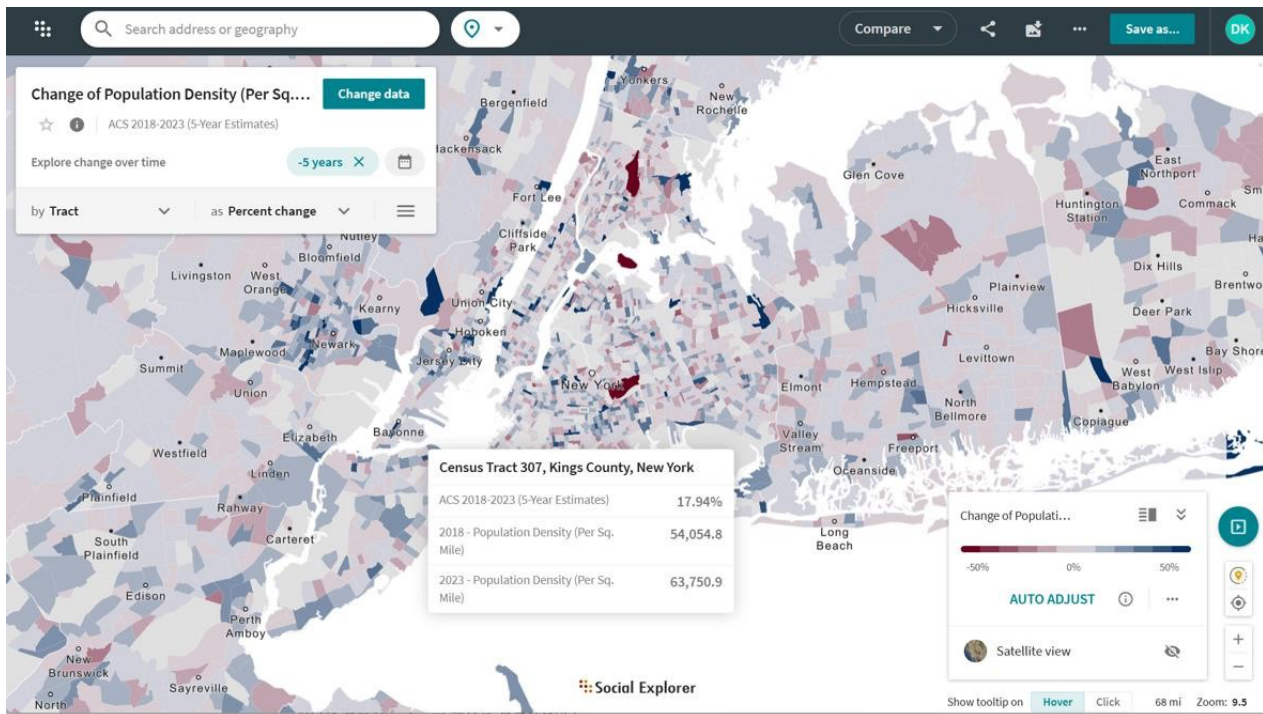
미국 : 공공데이터를 민간이 활용하는 개방형 생태계

미국에서는 연방 공무원이 직무 중 생산한 저작물에 별도의 저작권이 성립하지 않는다 (17 U.S.C. § 105¹⁰). 데이터 개방이 의무화되어 있으며, 민간에서 자유롭게 사용할 수 있다.

애초에 공무원이 데이터 수집과 공개를 동시에 고려하여 메타데이터를 상세하게 만들도록 규정되어 있다.(연방 정부 한정, 주(州)나 지방정부는 별도의 규제 적용가능)

3.1 Social Explorer — 연방 데이터의 학술적 통합

Social Explorer는 1999년 CUNY 퀸스칼리지 사회학 교수 Andrew Beveridge가 NSF 지원과 뉴욕타임스 협력으로 창립한 데이터 분석 플랫폼이다. 유료 구독제(개인 월 \$195, 기관 라이선스 별도)로 운영되며, Harvard, Stanford, Brookings 등 대학, 연구기관, NYT, WSJ 등 언론사가 주요 고객이다.



[그림 4] Social Explorer 웹페이지

① 데이터 공개 범위와 갱신 주기

Social Explorer는 Census Bureau, BLS, BEA, CDC, FBI, HUD, EPA 등 **100개 이상 연방기관**의 원천 데이터를 주기적으로 자동 수집한 뒤, 표준화-시계열 정합-GIS 매핑 과정을 거쳐 통합정보를 제공한다. 공식 발표 변수는

‘2,000개 이상’이지만 1790년부터 현재까지 무려 **230여 년의 시계열 데이터**가 연결되어 있고, 실제로 접근할 수 있는 데이터 포인트만 50만 개 이상으로 추정된다(Social Explorer, 2026). 실시간 데이터를 제공하는 기능은 없다. 원천 데이터인 ACS¹¹ 자체가 연간 단위 설문조사이기 때문이다.

[표 7] Social Explorer 공공 데이터 현황

데이터 출처	주요 데이터	파일 수	갱신 주기	최소 공간단위
Census Bureau	Decennial Census(1790~2020, 인구 전수조사)	약 800,000+	연차/5년	블록그룹 (~600명)
ACS	American Community Survey(인구 표본조사)		연차	무작위 350가구
BLS (노동통계국)	QCEW, CPS, LAUS, County Business Patterns		월/분기/연	카운티
BEA (경제분석국)	GDP by County, 지역소득		연차	카운티
CDC, FBI, HUD, EPA 등	기대수명, 범죄, 주거비, 환경품질 등		연차	카운티~트랙

② 시각화 성능 및 UI 접근성

인구, 소득, 교육, 산업, 직업, 주거, 빈곤, 인종, 건강 등 2,000개 이상의 변수를 색상, 패턴, 등치도 등 다양한 방식으로 시각화하여 제공한다. 두 도시 또는 두 지역을 지도 또는 표로 직접 비교할 수 있으며, 1790년부터 현재까지의 시계열 변화를 추적분석할 수 있다. 공간 해상도는 국가, 주(State), 카운티(County), 센서스 트랙¹²(약 4,000명 단위), 블록그룹¹³(약 600~3,000명 단위)까지 5단계 행정경계 단위로 제공한다. 지도 기반 보고서를 자동으로 생성하는 기능도 있어서 교육기관, 지자체 등에서 필요한 보고서를 바로 만들 수 있다. 또한 사용자가 직접 지도를 제작해 맞춤형 도시, 선거구 프로파일을 생성하는 기능도 있다. 나아가 비용-편익 분석을 간접적으로 보조하는 **Cost Analysis**도 제공한다. 주 고객이 Harvard, Stanford 등 대학 및 연구기관, NYT 등 언론사로 구성되어 있다는 점에서 비전문가 주민이 직접 활용하는 도구로서의 한계는 명확하다. 유료 구독제(월 \$195)라는 비용장벽도 있다.

③ 데이터 거버넌스 구조

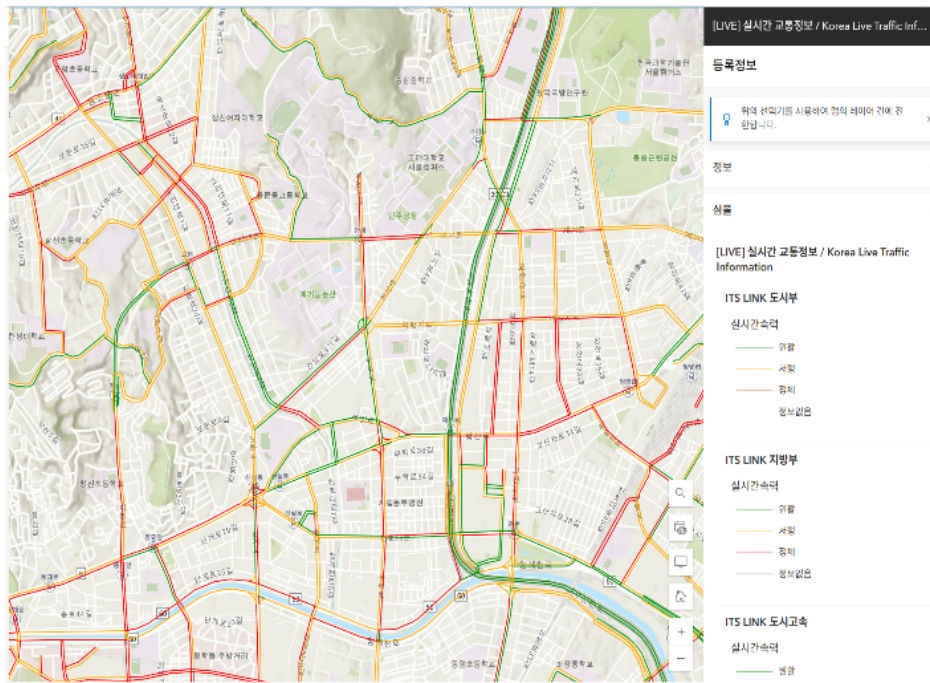
한국처럼 각 기관이 개별 데이터셋을 공개하는 것과 달리 하나의 민간 기업이 전체를 가공 및 판매하는 구조다. 미국 연방 데이터는 생산 즉시 공공 영역에 놓이며 저작권이 성립하지 않는다. Social Explorer 같은 민간 기업이 이를 자유롭게 수집하여 부가가치를 붙여 판매하는 생태계가 형성됐다. 이 모델은 데이터 표준화와 시계열 정합이 민간 전문 기업에 의해 수행되므로, 정부가 직접 통합하는 방식보다 **갱신 속도가 빠르다**는 강점을 갖고 있다. 실제로 Social Explorer는 ACS 2023 데이터를 Census Bureau 공표 후 1주일 이내에 플랫폼에 반영했다.

3.2 ArcGIS Living Atlas — 전문 공간분석의 최전선

ArcGIS Living Atlas는 1969년 창립된 Esri의 플래그십 GIS 플랫폼으로, 전 세계 **4.4만 개 이상** 기업 및 기관이 활용한다(미국 58%, 캐나다 5%).

① 데이터 공개 범위와 갱신 주기

천 개의 공간 데이터 레이어를 제공하며, NASA, USGS, NOAA, EPA 등 정부기관부터 Maxar 및 Planet 등 민간 위성기업까지 수천 개 파트너의 데이터가 통합되어 있다. 데이터 유형은 이미지 및 베이스맵¹⁴, 인구통계, 생활 통계, 환경 및 토지, 교통 및 도시 시스템, 경계 및 장소 등으로 분류된다. 공간 해상도는 레이어에 따라 다르다. 상업용 저궤도 위성(Maxar 등)은 약 30cm급 해상도를 제공하고, 공개 위성(Landsat 등)은 수십 m급이다. 인구통계 데이터는 Census Tract 및 Block Group 등 미국 행정 단위별로 제공된다.



[그림 5] ArcGIS 웹 페이지

② 시각화 성능 및 UI 접근성

전 지구적 규모의 데이터를 통합해 생성된 수천 개의 레이어들을 서로 중첩할 수 있다. 심층적인 공간분석으로 **버퍼 분석¹⁵**, **밀도 분석¹⁶**, **핫스팟 분석¹⁷**, **네트워크 분석¹⁸**을 제공한다. 사용자가 데이터(선거구 경계, 정책 데이터)를 통합하여 맞춤형 지역구 진단 또한 가능하다. 사용자 맞춤형 웹, 앱, 대시보드를 구축하여 정책 기획 및 결정에 활용할 수 있다. 즉, 다양한 방식으로 데이터를 처리하여, 시각화 및 탐색할 수 있는 것이 강점이다. 다만, 전문 GIS 소프트웨어로서 전문적인 학습이 필요하고 그 과정이 까다롭고 시간이 많이 소요된다. 사용료도 개인 연 \$100부터, 기관은 수천~수만 달러에 달한다.

③ 데이터 거버넌스 구조

Esri라는 민간 기업이 운영하는 플랫폼이지만, 데이터는 전 세계 수천 개 파트너 기관으로부터 수집한다. 일정 수준 이상의 품질을 확보한 데이터에 ‘**Authoritative**’ 배지를 부여하는 등 품질관리 시스템도 구축되어 있다. Social Explorer가 연방 인구통계를 통합하는 데이터 유통 플랫폼이라면, ArcGIS는 그 데이터를 포함해 전 지구적 레이어를 전문 공간분석 도구로 분석하는 GIS 환경이다. 이 관계는 일본의 e-Stat과 jSTAT MAP의 관계와 유사하지만 Social Explorer 또한 지도 시각화 기능을 부분적으로 제공한다는 점에서 차이가 있다.

[표 8] ArcGIS 활용 사례

분야	활용 주체	활용 내용	효과
도시 교통	미국 LA시, 서울 등	실시간 교통/인구 분석 > 신호 최적화	출퇴근 시간 단축, 도시 접근성 상승, 혼잡 완화
재난 안전	LA 주정부	산불 등 데이터 통합 > 대피 자동화	인명 피해 최소화, 위기 대응력 향상, 복구 비용 절감
보건의료	CDC, NHS	의료시설 접근성 + 고령 인구 분석	의료 사각지대 해소, 중복 투자 감소

¹⁰ Copyright protection under this title is not available for any work of the United States Government.

¹¹ American Community Survey : 미국 인구조사국의 연간 표본조사로, 인구·소득·주거 등 지역의 사회경제적 특성을 제공하는 통계조사. Census와 같은 전수조사와 대비됨

¹² 센서스 트랙(Census Tract) : 미국 인구조사국이 설정한 소지역 통계구역으로 인구 약 4,000명을 포함

¹³ 블록그룹(Block Group) : 센서스 트랙의 하위 통계구역으로 인구 약 600~3,000명을 포함

¹⁴ 베이스맵(base map) : GIS에서 다른 주제별 공간정보를 겹쳐 표시할 수 있도록 배경이 되는 기본 지도. 일반적으로 행정경계, 도로, 지형, 위성영상 등이 베이스맵으로 활용됨

¹⁵ 버퍼분석 : 특정 지점, 선, 면 객체를 기준으로 일정 거리 범위를 생성하여, 그 영향권 안에 포함되는 시설·인구·지역 특성을 파악하는 공간분석 기법

¹⁶ 밀도분석 : 일정 공간 내에 분포한 점 또는 객체의 집중 정도를 계산하여, 어디에 얼마나 밀집되어 있는지를 시각화하는 분석 기법

¹⁷ 핫스팟 분석 : 특정 현상이 통계적으로 유의미하게 높거나 낮게 집중되는 공간적 군집을 식별하는 기법

¹⁸ 네트워크 분석 : 도로, 철도, 보행로 등 연결망 구조를 바탕으로 최단경로, 이동시간, 접근성, 서비스권역 등을 분석하는 기법

한국 : OECD 최상위 개방 역량, 통합 활용의 과제

4.1 공공데이터 개방 정책의 성과와 구조

한국의 공공데이터 개방은 2013년 「공공데이터의 제공 및 이용 활성화에 관한 법률」 제정과 함께 일부 의무화됐다. 2024년 현재 공개 건수 10만 건을 돌파했고, OECD OURdata Index¹⁹에서 2015, 2017, 2019, 2023년에 걸쳐 4회 연속으로 1위를 기록했다. 2025년 평가에서는 한 단계 하락했지만 디지털정부지수(DGI)²⁰에서는 2023년과 2025년 모두 1위를 유지하고 있다.

이처럼 한국은 **공급 중심의 데이터 개방 구조**를 갖고 있는데, ‘무엇을 위해’ 공개하는지 목적이 불분명하다는 문제를 겪고 있다. 공개 건수 자체가 정책 성과 지표로 여겨지기 때문에 온갖 기관에서 ‘공개 가능한 데이터를 얼마나 많이 만들었는가’에만 집중하고 있다. 이로 인해 데이터의 형식, 변수, 갱신 주기 등이 서로 다르고, 일관된 데이터 결합과 정밀 분석이 제한된다.

미국처럼 민간 영역에서 데이터를 통합 및 가공해 판매하거나 일본처럼 국가가 직접 통합해 제공하는 체계는 일부 존재한다. 주요 상권 데이터를 가공, 정리해 보고서로 판매하고 있는 ‘NICE 비즈맵’이 전자, LX한국국토정보공사에서 연구 위탁으로 데이터셋을 만들고 판매하는 플랫폼을 대신 운영해주는 ‘공간데이터마켓’이 후자의 대표적 사례다. 한국 정부는 AI 학습 데이터를 국가 예산(2025년까지 약 2조 5천억 원)으로 민간에 수주 및 의뢰해서 AI Hub를 통해 600종 이상을 무료로 공개하고 있고, 서울시는 열린데이터광장에서 AI 학습 데이터를 민간 용역으로 제작해 제공하고 있다. 또한 서울시 빅데이터캠퍼스에서는 통신사 데이터 등 민감한 데이터를 지정된 오프라인 센터에서만 분석할 수 있도록 환경을 제공하고 있다.

또한 한국은 국가안보 상의 이유로 고해상도 지도 데이터의 해외 반출을 제한하고 있다. 그래서 구글맵 등의 글로벌 지도 서비스가 한국에서는 정밀한 서비스를 제공하지 못한다. 이에 따라 네이버맵, 카카오맵, 티맵 등 국내 서비스가 별도로 지도 데이터를 구축해서 운영한다. **VWorld**는 국토교통부가 구축해서 국가 수준의 공간정보를 무료로 개방하는 플랫폼으로 국내 공간정보 생태계의 공공 인프라 역할을 한다.

[표 9] 한국 공공데이터 주요 체계

소관 기관	플랫폼	주요 기능	비고
국가데이터처 (구 통계청)	SGIS	인구 총조사, 사업체조사 등 센서스 데이터를 지도에 결합한 공간통계. 100m~1km 격자 및 집계구 단위	Open API 1,147개 변수 무료 공개
국가데이터처	지표누리	국가 지표 1,511개 종합 제공	삶의 질, SDG, 저출생, 국가발전, e- 나라지표 등 6개 대분류
국토교통부 국토지리정보원	VWorld	3D 공간정보 플랫폼. 전국 항공정사영상(도시 12cm/비도시 25cm), 약 900종 국가공간정보, 3D 건물 모델	2D/3D 지도 및 Open API 제공. 일부 민감한 3D 데이터는 보안 규정상 복제 및 출력 제한
서울시 디지털 도시국 데이터전략과	서울데이터허브 열린데이터광장 서울빅데이터캠퍼스	실시간 인구, 소비, 교통 데이터, 3D 시각화, 생성형 AI 탐색	서울데이터광장 8,215개, 데이터 300 416개, 인구관 129개
행정안전부	공공데이터포털	전 정부기관 공공데이터 통합 개방 창구	—

¹⁹ OURdata Index : OECD가 회원국의 공공데이터 정책 수준을 비교하기 위해 사용하는 지표로 정부 데이터의 개방(open), 활용 가능성(useful), 재이용 가능성(re-usable)을 중심으로 평가

²⁰ 디지털정부지수(DGI, Digital Government Index) : OECD가 각국 정부의 디지털정부 성숙도를 비교평가하기 위해 산출하는 지표. 정부의 데이터 개방, 부처 간 연계, 서비스 설계, 운영방식이 얼마나 사용자 중심적인지, 효율적인지 종합적으로 평가

4.2 SGIS — 국가 센서스 데이터의 공간통계 서비스

국가데이터처가 운영하는 SGIS는 2007년 서비스를 개시했다. 인구주택총조사 및 전국사업체조사 등 국가가 실시하는 센서스 결과에 지리적 좌표를 부여하여, 지도 위에서 공간 단위별로 탐색할 수 있도록 설계했다. 이 센서스 데이터를 통계주제도, 대화형 통계지도, 생활권역 통계지도, 분석지도 등의 형태로 가공한 뒤 웹 사이트에서 제공한다. 용량이 크거나 실시간으로 제공받아야 하는 데이터는 Open API를 통해 지원한다.

① 데이터 공개 범위와 갱신 주기

SGIS는 Open API를 통해 **1,147개 공간통계정보**를 무료로 개방한다. 센서스 기반이므로 핵심 데이터의 갱신 주기는 5년이며, 현재 최신 데이터는 2021년 기준이다. 연차 데이터(사업체조사 등)는 매년 갱신된다.

[표 10] SGIS 공공 데이터 현황

카테고리	총 지표 수	변수 수 ²¹	최소 공간 단위	격자 옵션 ²²	갱신 주기
인구와 가구	약 17개	약 89개	집계구 및 100m 격자	100m 및 500m 및 1km	5년/매년
주거와 교통	약 10개	약 47개	집계구 및 읍면동	100m 및 500m 및 1km	5년/매년
교육 및 문화	약 8개	약 65개	읍면동 및 시군구	—	매년
경제와 산업	약 20개	약 86개	집계구 및 시군구	100m 및 500m 및 1km	5년/매년
복지 및 건강	약 22개	약 99개	시군구	—	매년
환경 및 안전	약 8개	약 29개	시군구	—	매년

국가데이터처가 운영하는 **지표누리**는 2026년 3월 현재 1,511개 지표를 제공한다. 대부분의 지표가 SGIS에 시각화되어있다. 데이터를 인위적으로 삶의 질, 경쟁력을 기준으로 임의로 분류하면 [표 11]과 같다. 하지만 비용효율성을 측정할 수 있는 지표는 없다. 주제별로 보면, 환경 및 기후(195개)와 가족 및 공동체 및 인구(194개) 관련 데이터가 가장 많고, 일자리 및 노동시장(6개)과 이동 및 교통(6개) 데이터는 현저하게 적다. 물론 지표 개수가 해당 분야의 중요성을 나타내는 것이 아니지만 전반적으로 개선해야 할 여지가 있다.

[표 11] 지표누리 데이터 현황

대분류	총 지표 수	삶의질 관련	경쟁력 관련	주관 기관 (국가데이터처)
[1] 한국의 사회지표	270개	234개	36개	사회통계기획과
[2] SDG 지속가능발전목표	248개	196개	52개	정책통계연구실
[3] 저출생통계지표	82개	82개	—	통계서비스기획과
[4] 국가발전지표	93개	63개	30개	통계서비스기획과
[5] 국민 삶의 질	71개	71개	—	경제사회통계연구실
[6] e-나라지표	747개	424개	323개	국토교통부·고용노동부 등
합계	1,511개	1,070개 (70.8%)	441개(29.2%)	—

② 시각화 성능 및 UI 접근성

SGIS는 대화형 통계지도²³와 생활권역 통계지도를 제공한다. 대화형 통계지도에서는 인구, 가구, 주택, 사업체, 종사자 등의 항목을 격자(100m, 500m, 1km) 또는 행정구역 단위로 시각화할 수 있다. 생활권역 통계지도에서는 특정 지점을 중심으로 주행시간, 주행거리, 반경 등을 기준으로 영역을 생성하면 그 안의 통계정보와 격자 분포를 제시한다.



[그림 6] SGIS 웹페이지

③ 데이터 거버넌스 구조

SGIS는 국가데이터처(구 통계청) 단일 기관이 데이터 생산부터 가공, 시각화, API 제공까지 전 과정을 관장한다. 원천 데이터가 정부 직접생산 센서스이므로 데이터의 신뢰성과 일관성이 높고, 집계구, 격자 등 공간 단위에 대한 표준 코드 체계도 일원화되어 있다. 이 점에서 일본 e-Stat와 유사한 강점을 지닌다.

하지만 타 부처가 보유한 행정 데이터(복지, 교통, 환경, 재정 등)와의 연동은 구조적으로 제한된다. 예를 들어, 보건복지부의 복지 수급 데이터나 국토교통부의 교통량 데이터를 SGIS 안에서 센서스 데이터와 결합하여 분석하는 건 현재로서 불가능하다. 사용자가 이를 원한다면, SGIS에서 경계 데이터(SHP)를 다운로드한 뒤 별도의 GIS 소프트웨어(QGIS, ArcGIS 등)에서 직접 결합해야 한다. 이는 미국의 Social Explorer가 100개 이상 연방기관의 데이터를 하나로 통합해서 제공하는 것과 대비되는 지점이다. 한국에서 기관 간 데이터 통합이 어려운 이유는 기술적 한계라기보다는 각 기관이 보유한 데이터를 개별적으로 공개하는 **공공데이터 거버넌스의 구조적 특성**에서 비롯된다.

²¹ 레이어에서 변수수를 추론하여 계수했기 때문에 부정확할 수 있음.

²² 100m 및 500m 격자에서는 개인정보 보호를 위해 총값만 제공되며 세부 지표 선택이 불가능하다. 1km 이상 격자에서만 세부 지표 선택이 가능하다(SGIS 공식 안내, 2024).

²³ 대화형 통계지도 : 사용자가 원하는 통계 항목과 지역을 직접 선택해, 지도 위에서 통계를 조회, 비교, 시각화할 수 있게 만든 인터랙티브 지도 서비스

4.3 서울데이터허브 · 서울열린데이터광장 · 서울빅데이터캠퍼스

서울시는 다른 지역에 비해 데이터 축적에 유리하고 스마트 시티 사업에 있어 최전선에 있는 지역이다. 상당히 방대한 데이터가 축적되는 한편 부서별로 데이터가 분절되어 있는 문제가 있었다. 그래서 누구라도 데이터를 파악하고 활용하기 힘든 상황이었다. 이 문제를 해결하기 위해 별도로 데이터를 가공해 AI, 3D, 검색 등의 기능이 탑재된 서울데이터허브를 만들고 웹서비스를 제공하기 시작했다. 그 뒤 서울데이터허브, 서울빅데이터캠퍼스 등을 개설하며 3가지 데이터 플랫폼을 운영하고 있다.

① 데이터 공개 범위와 갱신 주기

서울데이터허브와 서울빅데이터캠퍼스에서 시각화 및 제공하고 있는 로우데이터²⁴는 열린데이터광장에서도 모두 제공하고 있다. 따라서 데이터 공개 범위와 최신성을 확인하기 위해서는 서울열린데이터광장에 공개되어 있는 데이터 현황을 통해 확인 가능하다. 서울데이터광장에는 **8,215개 데이터셋**이 공개되어 있고, 공공데이터 6,405개(78%)와 KOSIS 데이터 1,810개(22%)로 구성된다. 이 외에 데이터 300(416개)과 인구관(129개)이 별도로 운영된다. 실시간 데이터(카드 매출, 대중교통 승하차, CCTV 교통 등)는 10분에서 실시간 단위로 갱신된다.

[표 12] 서울열린데이터광장 공공데이터 현황

대분류	데이터 출처		주요 데이터	파일 수	갱신주기	최소공간단위
공공데이터 : 6,405개 78% 각 기관과 협의 후 데이터 활용/공개	서울시(본청) : 5,415개		교육	547개	수시/월간	행정동
	서울시	3,382개	교통	560개	실시간(10분)/수시/ 일간	100m
	지역구	1,908개	도시관리	226개	실시간(10분)/수시/ 일간	100m
	그 외	125개	문화/관광	1,660개	월간/연간	행정동
	서울시(사업소) : 7개		보건	1,713개	수시/월간	행정동
	서울시(산하기관) : 364개		복지	287개	수시/월간	행정동
	민간(기업) : 2개		환경	602개	수시/월간	행정동
	공공기관(외부) : 394개		안전	222개	월간/연간	행정동
KOSIS : 1,810개 22% 통계청 자료에서 서울시 데이터만 별도 추출	- 자치구 및 자치구 산하 : 2,033개 - 서울특별시 : 123개 - 지역구 : 1,898개 - 그 외 : 6개		주택/건설	153개	월간/연간	행정동
			인구/가구	236개	월간/연간	행정동
			일반행정	535개	수시/월간	행정동
			산업/경제	857개	월간/연간	산업별/행정동
			미분류	617개	월간/연간	행정동



[그림 7] 열린데이터광장 서울시 주요 122장소 실시간 시각화

② 시각화 성능 및 UI 접근성

서울데이터허브는 행정동 기준 3D 지도로 각 동의 수치를 한눈에 비교할 수 있으며, 동 선택 시 각종 수치와 현황을 즉시 확인할 수 있다. 사업체 및 생활업종의 동별 분포/개수 조회가 가능하고, 서울 서베이를 통해 지역만족, 행복도, 사회적 신뢰, 스트레스 등 설문 지표를 동 단위로 표시한다. 생성형 AI가 사용자의 질문 의도를 파악하여 관련 데이터를 정리 및 시각화 한다. **비전문가 접근성 측면에서 검토 대상 플랫폼 중 가장 높은 수준**이다. 일반 시민도 간편하게 각종 지표를 파악하고 비교 분석할 수 있도록 설계되어 있다.



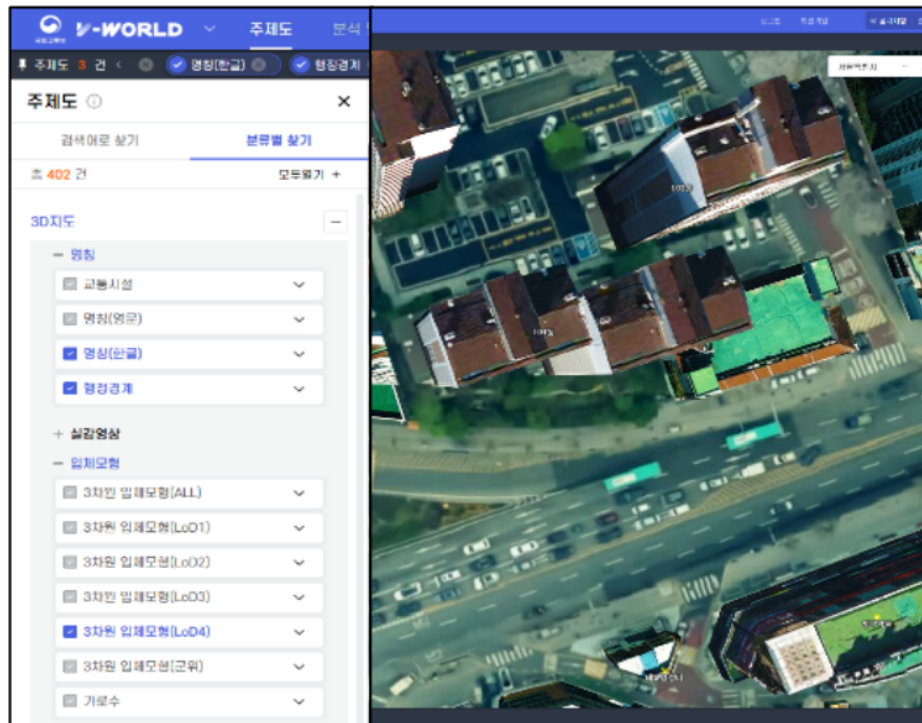
[그림 8] 서울데이터허브 '3차원 시각화' 페이지

서울 빅데이터 캠퍼스는 서울 시 내에 있는 1인 가구의 통신 및 카드데이터를 제휴사(KT, SKT, 카드사)를 통해 수집하여 공개하고 있다. 이러한 민감한 데이터 구분된 관리가 필요했고, 지정된 오프라인 장소에서만 접근이 가능하다.

서울 시민생활 데이터 찾아줘		A	B
 서울 시민생활 데이터는 여기 있어요! 자세한 정보는 [서울열린데이터광장] (https://data.seoul.go.kr/dataVisual/seoul/seoulLiving.do) 에서 확인하실 수 있어요. 이곳에서는 서울 행정동단위 성, 연령별 1인가구의 생활특성을 엿볼 수 있는 데이터들이 가득하답니다. 그럼 도움이 되었길 바라며, 또 궁금한 게 있으면 언제든지 물어봐 주세요! 😊 이 답변이 마음에 드셨나요? 제가 더 똑똑해질 수 있도록 의견을 남겨주세요!	1	변수명	값(개포1동 최근 3개월)
	2	평균 근무시간	511.25 분
	3	평균 출근 소요시간	84.69 분
	4	평일 총 이동거리	455 Km/월
	5	휴일 총 이동거리	440.74 Km/월
	6	지하철 이동일수	11.88 일/월
	7	평일 집체류시간	17,045.85 분/월
	8	휴일 집체류시간	5,399.15 분/월
	9	유튜브 사용일수	69.84 일/월
	10	넷플릭스 사용일수	35.23 일/월
	11	금융 서비스 사용일수	45.72 일/월
	12	배달 서비스 사용일수	44.92 일/월
	13	평균 통화량	281.19 건/월
	14	평균 통화대상자 수	21.47 명/월
	15	요금 연체 비율	2 %

[그림 9] 서울데이터허브 AI 질문 : 빅데이터 캠퍼스 내 행정동 1인가구 데이터 접근 화면

VWorld 및 S-map(Virtual Seoul)은 국토교통부가 별도로 운영하는 3D 공간정보 플랫폼이다. 국토교통부가 운영하며 전국 12.5cm급 항공정사영상과 약 900종 국가공간정보를 제공한다. 3D 건물 모델은 전국 LoD1²⁵이 구축되어 있고 주요 도심에는 LoD3~4 수준이다. 이는 항공기에 탑재된 고해상도 카메라로 촬영한 이미지를 지리 좌표에 정합시킨 것으로, 건물-도로-녹지 등의 현황을 센티미터 단위로 파악할 수 있다. 그러나 VWorld 내에 모든 지역이 같은 해상도 및 3D 수준으로 시각화되어 있는 것은 아니다. 가장 잘 되어있는 서울시 뿐만 아니라 장차 다른지역도 업데이트 해나갈 예정으로 알려져 있다.



[그림 10] VWORLD 3D 지도 화면

[표 13] 한국·미국 3D 시각화 및 해상도 수준 비교표

구분	VWorld (한국)	ArcGIS Maxar (미국)	비교
이미지 해상도	12.5cm급 (항공사진)	30cm급 (상업 위성)	한국이 더 정밀
3D 건물 모델	전국 3D 건물 모델(진행중)	세계 도시별 선택적 제공	비교 불가
갱신 주기	연 1~2회 (항공촬영 주기)	위성궤도 따라 수일~수주	위성해상도 열세
이용 비용	무료 (Open API 제공)	유료 (기관 라이선스)	한국이 접근성 유리
분석 기능	시각화 중심, 분석 제한	심층 공간분석 연계	ArcGIS가 분석기능 우위

③ 데이터 거버넌스 구조

각 기관, 부처별로 수동적인 데이터 수집 구조를 갖고 있다. 자세한, 민간 요청 → 기관 보유 여부 확인 → 심사 → 공개라는 절차를 거친다. 신규 지표 개발은 외부의 용역에 의존하는데, 일부 실시간 데이터 (카드 매출, 대중교통 등)는 지속적으로 갱신되지만 다른 데이터는 단발성 프로젝트로 수집된다. 또한 독점 계약에 대한 우려 때문에 용역 업체를 교체하며 운영하는 내부 방침이 있어, 사업의 연속성이 떨어지는 문제도 있다. 데이터 활용 부문에서 개선점을 모색하기 위해 일반 시민을 대상으로 경진대회 등을 진행하고 있지만, 단발성 이벤트로 그치는 등 일관된 비전 및 목적을 설정하지 못한 현상도 나타난다.

[표 14] 플랫폼 별 핵심기능

플랫폼 명	핵심 기능	내용
	실시간 소비 데이터	카드 결제 기반 특정 지역 10분 단위 매출 추정, 업종별 소비 패턴 분석
	실시간 인구 이동	대중교통 승하차 기반 실시간 인구 유입 및 유출, 연령대별 체류 현황
	공공/민간 데이터 결합	주요 통신사(SKT, KT), 카드사와 협력해 스마트폰 데이터 기반 인구/가구별 생활특성 분석
	3D 공간 시각화	행정동 단위 3D 지도, 동 선택 시 각종 수치와 현황 즉시 확인
	생성형 AI 탐색	사용자 질문 의도 파악 후 데이터 정리 및 시각화, 대체 지표 제안. AI가 데이터 해석/판단하는 수준X
	1인가구 행정동별 SKT, KT, 신한카드 데이터	서울시 1인가구/개인의 카드사용내역, 스마트폰 사용 내역 등 민감정보 마스킹 ²⁶ 된 상태로 열람 가능

²⁴ 로우 데이터 Raw Data : 수집 직후의 데이터로 정제, 가공, 요약, 지수화 등의 처리 이전 단계의 데이터

²⁵ LoD1 : 건축물을 단순 입방체 형태로 표현한 기본 수준의 3차원 모델. LoD2는 여기에 지붕 형상 등 건물의 외형 정보를 추가한 모델이며, LoD3는 외벽 구조와 창호 등 외관 요소까지 반영한 보다 정밀한 3차원 모델

²⁶ 마스킹 : 주민등록번호, 신용카드 번호 등 민감한 개인식별정보(PII)를 실제 데이터와 유사한 가짜 데이터나 무작위 문자로 대체하여 보호하는 기술

결론

기존의 플랫폼들을 활용해 지역구를 실시간으로 분석하고 진단하는 데에는 한계가 존재한다.

지금까지 살펴본 각 진단플랫폼들의 특성을 요약해 비교하면 아래와 같다.

[표 15] 데이터 플랫폼 요약비교

구분	② ²⁷ RESAS	① e-Stat / ③ jSTAT MAP	② Social Explorer	② ArcGIS	② SGIS	② 서울시 플랫폼
운영 주체	일본 중앙정부	일본 정부 + 독립행정법인	미국 민간	미국 민간(Esri)	국가데이터처	서울시
거버넌스 구조	공공+민간 (국가 구매)	공식 통계 중심	연방 공공데이터	글로벌 다중 소스	인구데이터 중심 (센서스)	공공+민간 (서울 한정)
시계열	2011~현재	국세조사 1960~2020	1790~현재	제한적	2000~현재	2025~현재
갱신 주기	매월(민간) 5년(공식)	5년(국세조사)	매년(ACS) 5년(센서스)	실시간~매년	5년, 매년	실시간~ 매월
AI 기능	없음	없음	Data Navigator	GeoAI 딥러닝	없음	생성형 AI
비전문가 접근성	중 (목적형 UI)	하 (전문가용)	하 (학술용)	하 (전문 GIS)	중	상 (친화적)
이용료	무료	무료	유료 월 \$150~	유료 연 \$100~수만	무료	무료

이를 바탕으로 도출한 각 국의 데이터 거버넌스 내 강점은 다음과 같다.

[표 16] 국가별 주요 강점

국가	강점
일본	정책 목적에 특화된 통계 데이터 통합 모델. 민간 소비 및 체류 데이터를 국가가 직접 구매하여 1,788개 자치단체에 무료 제공. UI 설계 완성도가 높고, 정책 과제별 분석 절차 간편하게 지원
미국	연방 데이터를 자유롭게 활용해 민간 생태계 자생적 형성. Social Explorer의 1790년~현재까지 50만 변수 시계열과 ArcGIS의 전 지구적 공간분석 인프라가 상호 보완. 학술 및 연구 인프라로서 세계적 우위
한국	OECD OURdata Index 4회 연속 1위(~2023), 2025년 2위, DGI 1위 유지. 데이터 개방 정책, 실시간 도시 데이터, 3D 공간정보에서 세계 최상위권

한계와 과제

이렇게 살펴본 결과, 기존의 플랫폼들을 활용해 지역구를 실시간으로 분석하고 진단하는데 한계가 존재한다. 대부분의 플랫폼은 행정구역인 시군구나 읍면동 단위로 데이터를 제공하며, 실제 선거구 경계에 맞춰서 재구성된 데이터는 제공하지 못한다. 따라서 선거구 단위 분석을 위해서는 별도의 가공 과정이 필요하다. 또한 임기 4년 전후를 비교하는 분석이 데이터로 가능한지에 대해서는 일부는 가능하지만 제약이 존재한다. 서울데이터허브의 실시간 데이터나 SGIS의 연도별 데이터는 시계열 비교가 가능하나, 5년 주기의 센서스 자료에 의존하는 항목의 경우 임기와 정확히 일치하지 않아 정밀한 비교에는 한계가 있다.

비전문가인 주민이나 선출직이 직접 데이터를 활용할 수 있는지에 대해서는 플랫폼별 차이가 있다. 서울데이터허브는 비교적 사용자 친화적인 UI를 제공하지만, Social Explorer와 같은 도구는 정책 시나리오를 GIS 맵 상에서 구현할 수 있는 기능을 갖추고 있어 실제 선거에서도 활용될 만큼 강력하지만, 활용에는 일정 수준의 이해가 필요하다. 마지막으로 비용효율성 측면은 현재 플랫폼만으로 충분하게 진단할 수 없다. ArcGIS와 같은 전문 도구는 공간 분석 기능을 제공하지만, 비용-편익 분석을 직접 수행하기 위해서는 별도의 전문 분석 도구나 추가적인 모델링이 필요하다.

요약

질문 1. 기존 플랫폼의 데이터로 지역구 단위 분석이 가능한가?

모든 플랫폼이 행정구역 단위로 데이터를 제공하지만 선거구 경계에 맞춘 집계는 없음

질문 2. 데이터를 통해 선출직 공직자의 임기(4년) 전후의 성과 비교가 가능한가?

서울데이터허브와 SGIS 상 시간비교 가능하지만, 5년 주기 센서스에 의존하는 항목은 임기와 정합하지 않음

질문 3. 비전문가 주민 및 선출직이 직접 활용할 수 있는가?

서울데이터허브만 비전문가 친화적. Social Explorer는 정책시행 시나리오 구현해 실제 선거에 활용됨

질문 4. 비용 효율성(예산 대비 삶의 질 및 경쟁력 변화)을 측정할 수 있는가?

ArcGIS만 비용-편익분석을 보조하는 전문가용 분석 도구가 따로 존재함

지금까지 미래 선출직 공직자가 삶의 질, 경쟁력, 비용효율성을 진단하고 전반적인 수준을 향상시키도록 촉진하는 도구의 하나로서 ‘**지역구 진단 플랫폼**’의 가능성을 탐색조사했다. 분석을 통해 드러난 한계점을 보완하려면 먼저 삶의 질, 경쟁력, 비용효율성의 기준과 핵심지표를 설계해야 한다. 특히 개인의 정체성과 생애주기 그리고 지역 및 산업별 특성을 반영한 진단·평가체계를 마련해야 할 것이다. 이 단계가 선행되어야만 어떤 데이터를 어떻게 수집하고 측정하여 계산한 뒤 평가할 것인지 논의를 확장할 수 있을 것이다. 그리고 데이터 수집-가공-제공 전과정에 대한 기술적 진보, 개인정보 보호, 데이터 융합, 민간-공공 통합 거버넌스 구조 설계 등도 요구된다. ★

27 ① 통계 데이터 포털: 원본 통계 공개 및 다운로드 / ② GIS 기반 웹서비스: 레이어 가공 및 탐색형 / ③ 전문 GIS 분석도구: 사용자 직접 레이어 조합 및 공간분석

참고문헌

- 행정안전부. (2025, February 19). 공공데이터포털 개방 데이터 10만 건 돌파! 데이터의 질적 개방에 박차를 가한다. https://www.mois.go.kr/frt/bbs/type010/commonSelectBoardArticle.do?bbsId=BBSMSTR_000000000008&nttlId=115813
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2025). *Government at a glance 2025*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/0efd0bcd-en>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2025). *Digital government review of Korea: Harnessing digital and data to transform government*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9defc197-en>
- 국가데이터처. (2026, March). 지표누리 서비스 현황. 지표누리. <https://www.index.go.kr/>
- 서울특별시 디지털도시국 데이터전략과. (2026, February). 서울데이터허브 데이터 맵. <https://data.seoul.go.kr/bsp/wgs/intro/datamap.do>
- 국토지리정보원. (2024). 항공사진 촬영 및 3차원 공간정보 구축 현황. 국토정보플랫폼. <https://map.ngii.go.kr/mn/mainPage.do>
- 한국지능정보사회진흥원. (2020–present). AI 학습용 데이터 구축 사업. AI 허브. <https://www.aihub.or.kr/>
- 서울특별시. (2024). AI 학습데이터 제공 현황. 서울 열린데이터광장. <https://data.seoul.go.kr/etc/aiEduData.do>
- 국가데이터처. (2024). 생활권역 통계지도. 통계지리정보서비스(SGIS). <https://sgis.mods.go.kr/view/catchmentArea/main>
- 브이월드. (2024). 공간정보 오픈플랫폼. <https://www.vworld.kr/>
- 内閣官房, & 内閣府地方創生推進事務局. (2015–present). RESAS 地域経済分析システム. <https://resas.go.jp/>
- 地域未来戦略本部事務局. (2025, March 7). 地域経済分析システム (RESAS) 新システムについて. <https://www.chisou.go.jp/sousei/resas/>
- Takram. (2015). *RESAS prototype*. <https://www.takram.com/projects/resas-prototype>
- 総務省統計局. (2015, January 20). 地図による小地域分析 (jSTAT MAP) . e-Stat. <https://www.e-stat.go.jp/gis/gislp/>
- 総務省統計局. (2024). *e-Stat 政府統計の総合窓口*. <https://www.e-stat.go.jp/>
- Matsubara, H. (2016). A note on the development process and evaluation of the policies for the promotion of overcoming population decline and vitalizing the local economy in Japan. *Annals of the Association of Economic Geographers*, 62(4), 346–359. https://doi.org/10.20592/jaeg.62.4_346
- Social Explorer, Inc. (2026). *Social Explorer: Community analysis software & services*. <https://www.socialexplorer.com/>
- Esri. (2026). *ArcGIS Platform Overview*. <https://www.esri.com/ko-kr/arcgis/geospatial-platform/overview>
- U.S. Census Bureau. (2024, December). *American Community Survey: Design and methodology* (Version 4.0). <https://www.census.gov/programs-surveys/acs/methodology/design-and-methodology.html>
- 17 U.S.C. § 105. (2023). *Subject matter of copyright: United States Government works*. <https://www.govinfo.gov/app/details/USCODE-2023-title17/USCODE-2023-title17-chap1-sec105>

지역구 디지털 진단플랫폼 사례 연구

태재연구재단 | 국가경영 연구팀

서울특별시 종로구 백석동길 222 · 02-6325-7378

<https://taejaefoundation.org>

