

국토정책 Brief

국토연구원에서 수행한 주요 연구과제의 핵심 내용과 정책제안 등을 압축해 국민께 알려드리고자 하는 발간물입니다.

2023. 11. 27.
No. 942



발행처 국토연구원
발행인 심교언
www.krihs.re.kr

방설아 부연구위원
손재선 부연구위원
장요한 부연구위원
오호영 연구원

통합적 ODA 추진을 위한 공간정보포털 구축방안

주요 내용

- 디지털 기술을 활용한 증거 기반의 통합적 ODA 추진을 위해 ‘ODA 공간정보포털’ 구축을 제안하며, 공간정보 기반의 수요맞춤형 정보 제공과 합리적 의사결정지원방법을 제시
 - ODA 공간정보포털은 우리나라 ODA 사업정보와 협력국의 지역별 개발현황을 공간정보 데이터로 전환·구축하여 다수 참여자의 소통과 정보 공유를 지원하는 도구
- 통합적 ODA 추진의 장애요인으로 45개 시행기관 간 정보 공유 미흡과 소통 부족이 지적되며, 이를 개선하기 위하여 ODA 사업정보를 포함한 다양한 종류의 개발협력 데이터를 협력국 지도 위에 다층적으로 보여주는 공간정보포털의 구축 필요
 - 세계은행, 아프리카개발은행 등 국제기구는 사업현황, 협력국 개발현황 등 개발협력 데이터를 공간정보포털로 구축하여 일반인에게 공공 데이터로 공유
 - ODA 공간정보포털은 부처 간 칸막이를 없애고 모든 데이터를 연결한 디지털 플랫폼으로서 우리 정부의 ‘디지털플랫폼정부’ 정책기조와 부합
- 아시아 4개국 대상의 ODA 공간정보포털을 시범적으로 구축하여, 다층적 데이터의 중첩과 해석을 실증하고 통합적 ODA 지원을 위해 활용 가능성이 높음을 확인
- ODA 공간정보포털 개발방법으로 ‘현황 파악 및 계획 수립 → 데이터 수집·가공 → 포털 구축·공개 → 유지·관리 및 기능 확장 → 피드백 반영’의 순환적 프로세스를 제안하며, 순차적으로 확장하는 5단계 구축 로드맵을 제시

활용방안

- ① 통합적 ODA를 위한 공간정보포털 구축은 ODA 총괄·조정기구인 국무조정실 국제개발협력본부를 중심으로 추진하며, 현재 국무조정실이 관리하는 ODA 통합누리집 홈페이지에 공간정보포털 기능을 추가하고 단계적으로 확장 필요
- ② 개발협력 데이터의 현황 파악과 정보화전략계획(ISP) 수립, 포털 기획과 구축, 지속적 운영관리 체계를 갖추기 위해 개발협력과 공간정보기술 전문성을 갖춘 전담 수행기관 선정 필요
- ③ ODA 공간정보포털 구축과 자료 수집을 위한 시행기관의 협조, 포털 기능 개선과 유지·관리를 위한 재원 확보, 이를 위한 법적·제도적 근거 마련과 법령 개정 필요
- ④ ODA 공간정보포털에 인프라, 산업 등 민간부문의 데이터를 추가하여 민간 협력 패키지 기획과 민간부문의 참여 확대를 검토할 수 있으며, 이를 실증할 수 있는 후속 연구 필요

01. 통합적 ODA와 공간정보포털 필요성

우리나라의 통합적 ODA 추진현황과 쟁점

우리 정부는 ODA 사업 간 연계, 융합 강화를 통해 대규모의 전략적 패키지형 사업기획을 요구하고 있으며, 이를 위한 통합적 ODA 추진은 중요한 전제 조건임

- 통합적 ODA란 지속가능한 발전의 다차원적 편익을 동시에 증진하고, 특정 개발목표의 달성을 위해 사업 유형·분야·단계·재원 등을 융합한 종합적인 개발협력 프로그램을 의미
- 통합적 ODA 추진을 위해 공동의 목표 설정, 이행주체 간의 협업이 필수적이며, 통합의 중심주체가 될 수 있는 분야·사업단계·유형·이행주체·재원·장소 등 사업의 기초정보를 이해관계자 간에 공유할 필요

그러나 우리나라 ODA는 45개 시행기관이 참여하여 연간 4조 7천억 원의 예산으로 1,840개 사업을 추진하고 있는바(관계부처 합동 2023), 중복사업의 조정과 연계·융합을 통한 통합적 추진에 어려움

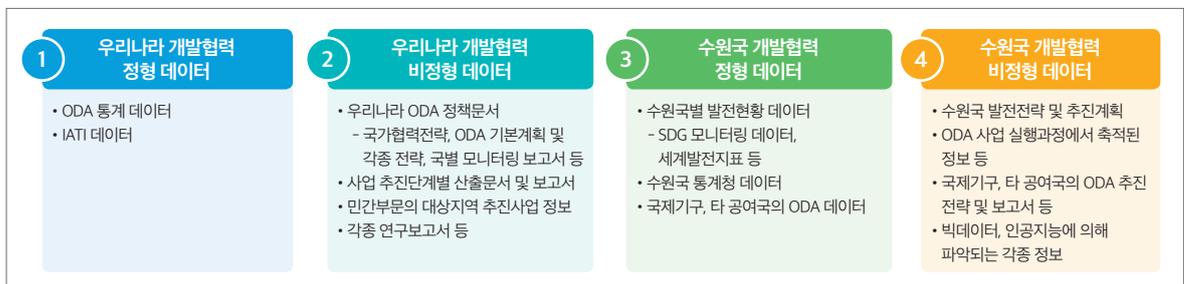
- 통합적 ODA 추진을 위한 제도가 있으나, 시행기관 간 사업정보 공유와 협의가 부족하여 형식적인 융합사업이 많고, 연계유형 다수가 동종분야 간 융합으로 이종분야, 장소 기반 통합 등 다양한 통합방식의 시도가 부족
- 무엇보다 통합적 추진을 위한 우리나라 시행기관 간 상호 ODA 사업정보 공유가 제한적이고, ODA 사업의 전략 부합성 판단과 협력대상국의 지역별, 분야별 개발현황 파악을 위한 데이터 획득이 어려움

우리나라 개발협력 데이터와 정보 시스템의 현황과 문제점

ODA 시행기관이 보유한 사업 데이터의 공유와 활용이 중요한데도, 데이터의 수집과 관리 필요성에 대한 기관의 인식 부족, 기관별 데이터 공개기준 차이로 인한 핵심 정보 누락과 같은 문제는 개발협력 데이터에 대한 공공의 접근성과 활용성을 저하

- 개발협력 데이터를 네 가지 유형(우리나라 개발협력 정형 데이터 / 우리나라 개발협력 비정형 데이터 / 수원국 개발협력 정형 데이터 / 수원국 개발협력 비정형 데이터)으로 구분하여 각각의 특성과 문제점을 검토(<그림 1> 참조)
- 우리나라 개발협력 정형 데이터는 보유정보의 범위, 데이터의 시간적 범위가 서로 달라 이중 검색의 불편함이 있으며, 사업위주의 과거 데이터가 공개되어 현시점의 기관별 통합 사업기획에 필요한 정보가 부족
- 수원국 개발현황에 대한 정형·비정형 데이터의 구축과 정보 공개수준이 낮으며, 특히 국가 내 지역별 현황에 대한 세부 데이터 구축이 쉽지 않아 현지 여건에 맞는 수요맞춤형 사업기획이 어려움

그림 1 개발협력 데이터의 유형별 세부 종류



한편, 국무조정실이 관리하는 ODA 통합정보포털은 정부 부처의 사업 관리 목적으로 개발된 비공개 포털로 개발협력 데이터의 공유 플랫폼 기능이 부족하며, 개발협력 공간정보 데이터 제공은 하지 않음

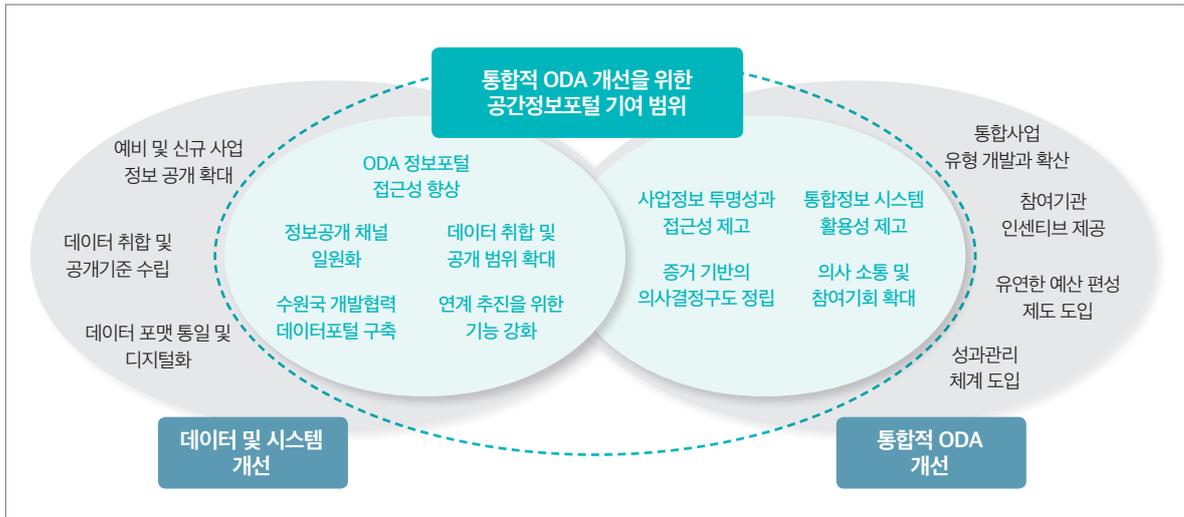
- 대한민국 ODA 통합누리집에 ODA KOREA 홈페이지와 ODA 통합정보포털이 따로 운영되고 있고, 우리나라 ODA의 대표 홈페이지인 통합누리집은 주로 정책이나 홍보자료를 소개하는 차원이어서 데이터 공유기능이 미흡
- ODA 통합정보포털에는 예비·기획 단계 ODA 사업이 포함된 데이터가 구축되어 있으나, 정보공개 범위가 제한적이고 연계·조정 업무를 담당하는 실무자들의 사용만족도 또한 높지 않음(김왕동 외 2021)

통합적 ODA를 위한 공간정보포털의 필요성

공간정보기술은 지리적 차원에서 시각화한 다양한 데이터를 제공함으로써 정보의 투명성과 접근성, 정책 결정 지원 등의 기능을 갖고 있기 때문에 통합적 ODA 추진을 위한 유용한 수단으로 주목

- 공간정보는 공간상에 존재하는 지형지물의 위치와 크기, 형태, 속성 등을 나타내는 정보로 교통, 환경, 재난-재해 등과 같은 활용분야의 정보와 융합하여 가치를 창출하는 특성을 가짐(사공호상 외 2017, vii)
- 통합적 ODA 추진을 위해서는 제도, 이행 기반, 데이터, 정보 시스템 등 다부문의 개선 노력이 필요하며 ODA 공간정보포털이 모든 문제의 완전한 해결책은 아니지만 디지털 기술의 물리적 경계를 허물고 통합화하는 특징을 활용해 핵심 문제 개선에 기여할 수 있음(<그림 2> 참조)

그림 2 통합적 ODA 개선을 위한 공간정보포털 기여 범위



따라서 개발협력 데이터의 투명성과 접근성 제고, 중거 기반의 ODA 추진을 위한 의사결정지원도구 개발을 위해 공간정보 시스템을 활용한 ODA 데이터포털 구축이 필요

- ODA 공간정보포털은 개발협력 데이터를 지리적으로 파악할 수 있는 공간정보 데이터로 전환한 후 다양하고 복합적인 데이터를 중첩하여 사용자가 인지하기 쉽도록 시각적 데이터로 제공
- 여러 시행기관에서 추진 중인 ODA 사업의 위치를 지도에 표기하여, 동일 지역에서 추진된 유사 분야 또는 타 기관의 사업정보 파악과 통합적 ODA 사업을 위한 구상에 유용
- 협력국의 개발현황 데이터는 국가단위의 데이터로 지역·도시 수준의 현황을 파악하기 어렵지만, 공간정보포털은 지역별·도시별 발전지표를 제공하여 협력국 내의 개발격차와 정확한 수요지역에 대한 탐색 지원
- ODA 사업지의 지형, 도로, 환경 등 지리적 여건과 에너지 발전소, 공항, 학교, 병원 위치 등 사회 인프라 현황 데이터를 공간정보포털에서 동시에 제공하므로, 예비조사와 기획단계에 활용 가능

표 1 통합적 ODA 공간정보포털의 필요성

AS-IS	TO-BE
<ul style="list-style-type: none"> • ODA 사업 데이터가 텍스트 기반으로 제공되어, 사업대상지의 위치 파악 어려움 	<ul style="list-style-type: none"> • ODA 사업의 지리적 위치, 공간적 연계를 중첩하여 파악 가능
<ul style="list-style-type: none"> • ODA 사업현황과 수원국 현황을 종합적으로 이해할 수 있는 판단근거 부족 	<ul style="list-style-type: none"> • ODA 수요현황의 객관적 증거를 바탕으로 수요맞춤형 ODA 추진 의사 결정 가능
<ul style="list-style-type: none"> • 국가의 발전지표를 국가 총량 데이터로 제공하여 지역별 격차 파악이 어려움 	<ul style="list-style-type: none"> • 국가 내 지역(도시)별 발전지표를 제공하여 지역별 개발격차 파악과 대응 가능
<ul style="list-style-type: none"> • 사업 기획단계에 지형, 도로, 수자원, 환경 등 지리적 여건이 적절히 분석되지 못함 	<ul style="list-style-type: none"> • 지도상으로 지리정보를 일괄적으로 제공하기 때문에 공간, 인프라 현황을 동시에 파악 가능
<ul style="list-style-type: none"> • 개발협력의 성과 관리를 위한 시계열적 변화를 측정하기 어려움 	<ul style="list-style-type: none"> • 지역별 시계열적 변화 추이를 시각적으로 쉽게 파악
<ul style="list-style-type: none"> • ODA 추진사업으로부터 생성된 지역별·분야별 데이터 축적이 어려우며 공공 데이터로 환류되지 못함 	<ul style="list-style-type: none"> • ODA 사업을 통해 생산된 지역별·분야별 정보를 공간 데이터로 축적하여 연계 및 후속사업 진행 시 활용 가능

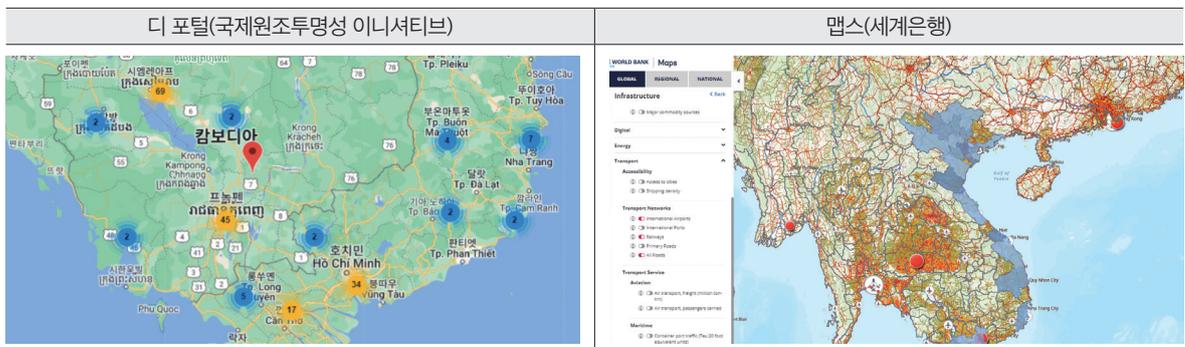
02. 개발협력 데이터 공간정보 활용사례

해외 개발협력기관의 공간정보포털 구축사례

디 포털(d-portal): 국제원조투명성기구(International Aid Transparency Initiative, 이하 IATI)가 운영하는 포털로 ODA 재원의 출처와 지역별, 분야별 분포현황을 제공하기 위하여 공간정보로 사업정보를 구축하고 공여기관, 연도별 집행액, 보고서 등 사업 관련 데이터 제공

- 디벨롭먼트 트랙커(Development Tracker): 영국 대외연방개발청(Foreign, Commonwealth & Development Office: FCDO)과 기타 영국의 정부 부처, 유관기관이 지원하는 국제개발협력사업의 통합정보 시스템으로 다부처 사업의 포털 관리방안을 참고하여 운영
- 맵 아프리카(Map Africa): 아프리카개발은행이 55개 국가에 추진한 22년간의 사업을 5대 중점분야(High 5s)로 분류하여 정보를 제공하는 공간정보포털로, 재원의 지리적 할당과 지역별 개발격차 파악을 위해 개발
- 맵스(MAPS): 세계은행의 개발협력 데이터 및 지리정보 플랫폼으로 다른 공여국과의 정보공유체계 확장 및 협업 촉진, 중복 제거와 공동 협의를 통한 원조 조정을 위해 개발되었고, <표 2>처럼 인프라 데이터 세트를 제공

그림 3 개발협력기관의 공간정보포털 구축사례



자료: d-portal. <https://d-portal.org/ctrack.html#view=search> (2022년 7월 9일 검색); World Bank Maps. <https://maps.worldbank.org/> (2023년 4월 23일 검색).

표 2 세계은행 맵스 데이터 세트 메뉴와 개발지표

농업 및 지역개발(73)	교육(162)	젠더(155)	빈곤(36)	사회개발(34)	원조 효과성(70)
에너지 및 광물(62)	보건(254)	민간부문(173)	사회보장 및 노동(156)	기후변화(77)	환경(633)
인프라(70)	공공부문(89)	무역(158)	재해위험관리(21)	외채(61)	MDGs(5)
과학 및 기술(13)	도시개발(22)	경제 및 성장(247)	재정분야(64)	인구(6)	안보위협(16)
물(28)					

주: 괄호 안의 수는 데이터 세트가 보유한 개발지표 개수임.

자료: World Bank Maps(<https://maps.worldbank.org/>, 2023년 4월 23일 검색)를 참고하여 저자 정리.

해외사례의 공통점과 시사점

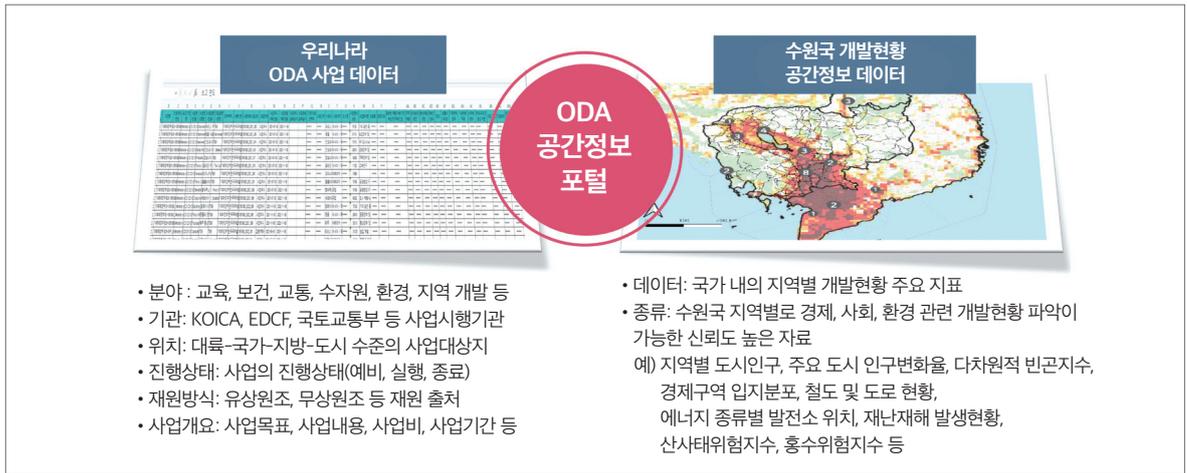
- (공통점) 각 개발협력기관이 추진하는 사업정보를 지리정보로 전환하여 제공하고 있으며, 이러한 시각적 정보를 활용하여 사업 기획, 자원 배분, 사업 간 연계, 현황정보 공유와 홍보를 목적으로 추구
 - 개발협력의 특성상 다양한 이해관계자가 복합적 환경변수를 공유함으로써 합리적 의사 결정을 내려야 하기 때문에, 개발협력 데이터를 공간정보기술과 결합하여 사업 간 연계, 조정의 목적으로 활용
- (시사점) 해외 포털 사례에서 데이터, 포털 기능, 전담기관에 대한 시사점을 파악
 - 사업 데이터는 IATI 자료를 활용하여 사업개요 수준의 요약자료를 제공하며, 분야 또는 주제에 따라 분류하거나 기관의 전략주제로 구분하여 시각적 이해도 향상
 - 오픈 스트리트 맵(Open Street Map)을 지도 기반으로 활용해 개발협력 사업정보와 수원국 개발현황 정보를 중첩할 수 있는 분석도구를 제공하고, 각 메뉴별 필터 기능을 두어 사용자 선택에 따른 화면 제공
 - 개발협력과 공간 데이터 활용의 전문성을 갖춘 수행기관을 선정하여 장기 로드맵을 갖춰 포털 구축사업 추진

03. ODA 공간정보포털 기본구상과 시범 구축

ODA 공간정보포털 기본구상

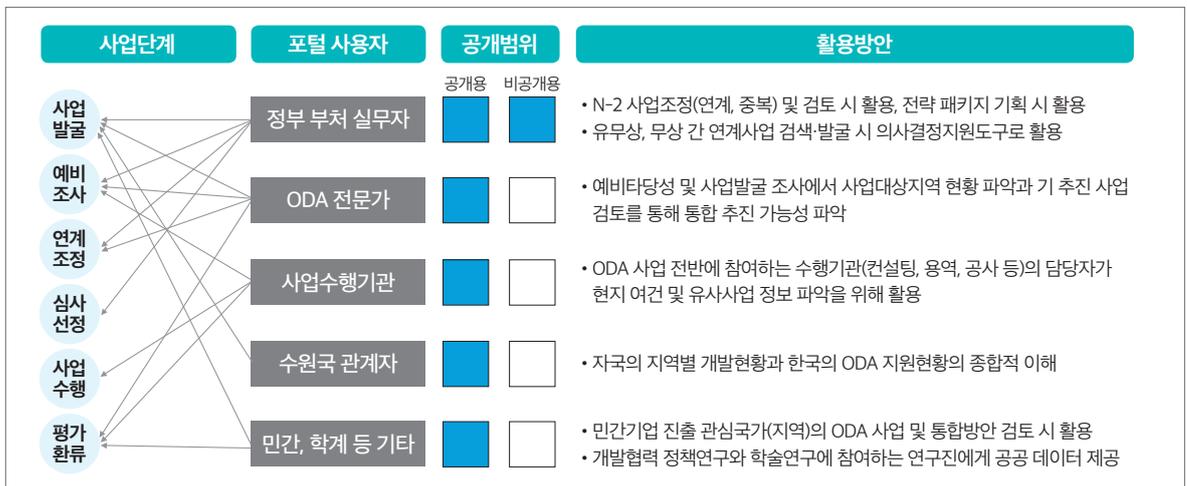
ODA 공간정보포털은 우리나라 ODA 사업 데이터와 수원국의 개발현황 데이터를 공간정보 시스템을 활용하여 시각적으로 구현한 포털로, 개발협력 공공 데이터의 접근성 제고와 사용자 참여 확대, 통합적 ODA 추진을 위한 의사 결정을 지원하는 ODA 정보시스템으로 구상(<그림 4> 참조)

그림 4 통합적 ODA 활성화를 위한 공간정보포털 기본구상



- (목적) 증거 기반의 통합적인 ODA 추진을 통해 다주체·다분야에 걸친 ODA 사업 이해관계자의 보편적 정보접근성과 활용편의성을 높이고, 연계·조정·전략 패키지 등 통합적 ODA 추진을 위해 공간정보 기반의 수요맞춤형 정보 제공과 합리적 의사 결정 지원 필요
- (구성요소) '우리나라 ODA 사업 데이터'와 '수원국 개발현황 데이터'의 지식관리·공유 기능을 바탕으로, 공간정보 시스템, 그래프, 테이블 등 시각화 도구를 통해 정보를 전달하고 종합 분석기능을 제공
- (구축·관리 주체 / 구축환경) 국무조정실 국제개발협력본부를 중심으로 추진하며, 현재 국무조정실이 관리하는 ODA 통합누리집 홈페이지에 공간정보포털 기능을 추가하고 단계적으로 확대하는 방안을 제안
 - 예비·기획 단계와 비확정사업 등 외부 비공개자료는 기존의 ODA 통합정보포털과 연계하여 실무기관의 정보접근성과 활용성을 제고
- (사용자) 정부 부처 실무자, ODA 전문가, 사업수행기관, 수원국 관계자, 민간·학계 등 기타의 5개 그룹으로 구분하며 각 사용자 그룹에 따라 포털의 공개수준 조정(<그림 5> 참조)

그림 5 ODA 공간정보포털 사용자별 활용기능

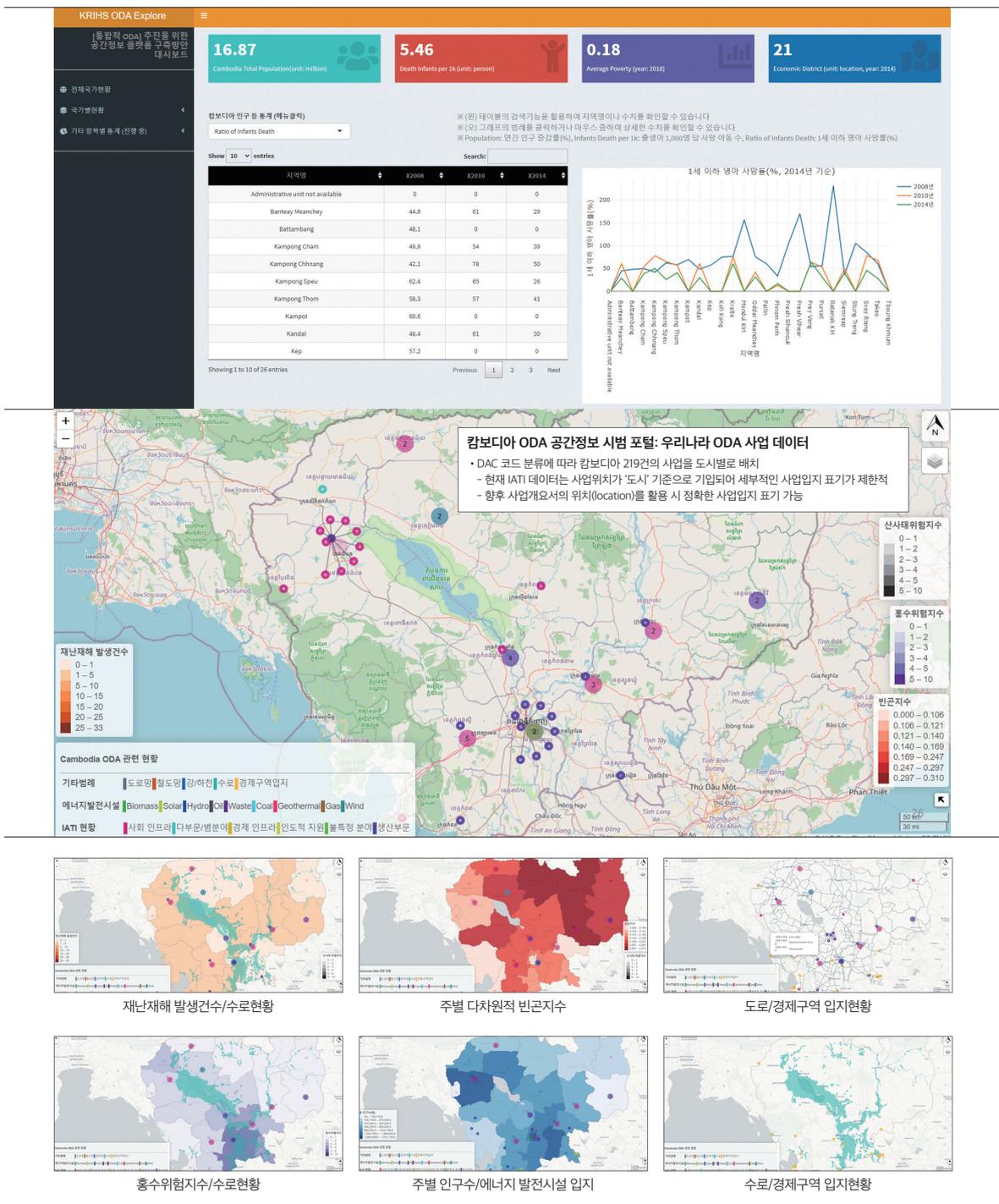


ODA 공간정보 시범 포털 제작 및 분석

대시보드를 시범적으로 제작하여 ODA 공간정보포털의 구현 가능성과 통합적 ODA 기획방안을 확인하였고, 포털 제작 시 예상되는 문제점과 대응방안 등에 대해 검토·분석

- 캄보디아, 라오스, 미얀마, 베트남 등 4개국을 대상으로 2019년부터 2022년까지 추진된 우리나라 ODA 사업 843건을 공간정보지도 기반의 포털에 구축
- 또한 주별 인구, 빈곤지수, 경제구역 입지현황, 재난재해현황, 산사태·홍수위험 지수 등 협력국의 개발현황지표 9건을 공간정보포털에 매핑하고 사용자가 메뉴를 선택하여 중첩 확인이 가능하도록 구현
- ODA 공간정보 시범 포털은 오픈소스인 R을 이용하였고, 시범 포털의 전반적인 구성은 오픈소스인 RShiny를 활용하여 구현하였으며, 시각화 툴은 Plotly와 Leaflet의 오픈 스트리트 맵을 조합

그림 6 ODA 공간정보포털 시범 구축(캄보디아 사례)



자료: 저자 작성(ODA 공간정보 시범 포털. <https://krihsoda.shinyapps.io/app-1/> 참고).

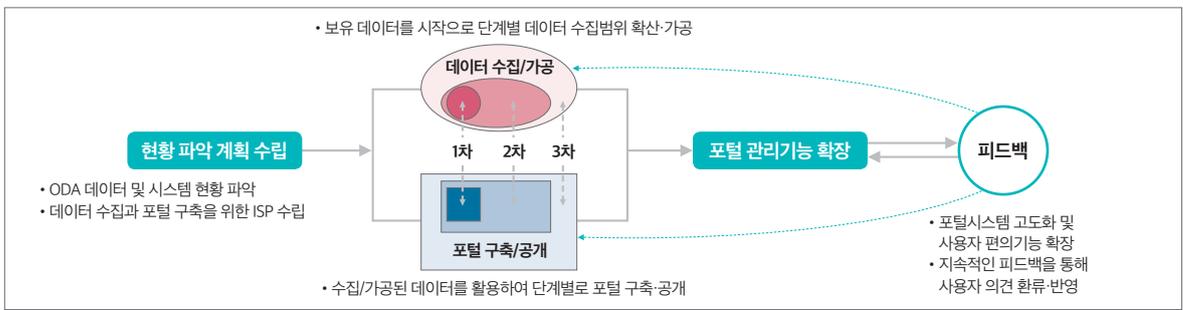
04. 로드맵 및 정책제언

ODA 공간정보포털 구축절차와 방법

‘데이터 수집·가공’과 ‘포털 구축·공개’의 핵심과제를 <그림 7>과 같이 단계별 절차를 통해 구축·확장 필요

- (현황 파악과 계획 수립) ODA 데이터 및 시스템 현황을 파악하여 정보화전략계획(Information Strategic Planning, 이하 ISP)을 수립하고, 관계기관 협조와 예산 확보 등 지원 필요
- (데이터 수집·가공) 데이터 기준 수립, 취합 이후 데이터 재가공에 많은 시간이 소요되므로 단계별 계획을 통해 데이터의 종류와 포털 기능을 확장
- (공간정보포털 시스템 구축·공개) 데이터 분석과 시각화 단계로, 다양한 공간정보 분석이나 지오인포그래픽 결과를 시각화하여 공간정보포털에 구축하고 일반대중에게 공개
- (포털 관리와 기능 확장) 포털의 본격적인 활용과 정기적 데이터 갱신, 신규 데이터 확장, 유지·관리 단계
- (피드백 수집 및 환류) 포털 사용자의 피드백을 정기적으로 검토하여 시스템 고도화, 활용편의성과 기능 개선

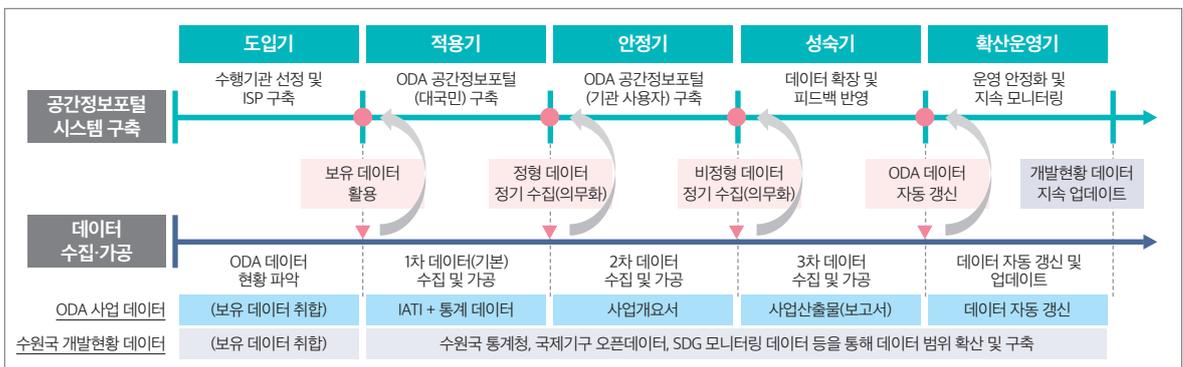
그림 7 공간정보포털 구축절차와 방법



ODA 공간정보포털 로드맵

ODA 공간정보포털 구축은 시스템 구축과 데이터 수집·가공의 두 개의 트랙으로 구분하여 추진하고, ‘도입기-적용기-안정기-성숙기-확산운영기’의 5단계 로드맵 계획에 따라 기능을 확장(<그림 8> 참조)

그림 8 ODA 공간정보포털 단계별 고도화방안



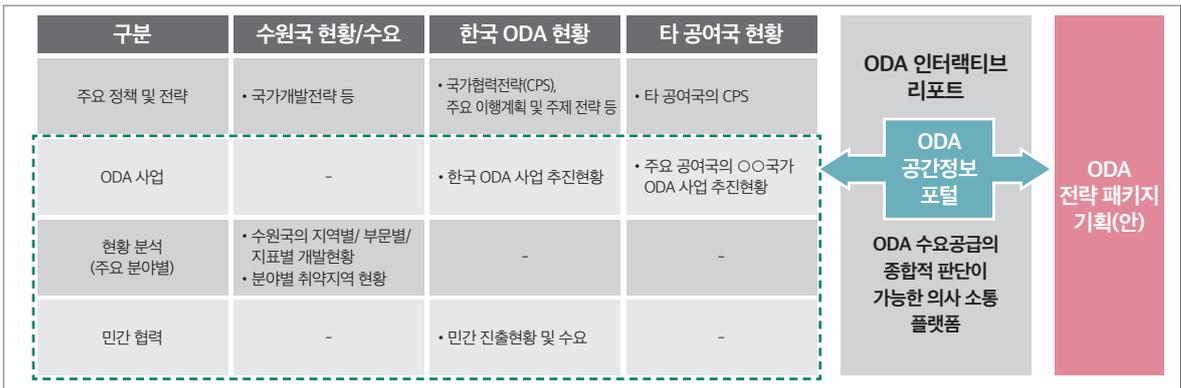
- (도입기) 수행기관 선정과 ISP 구축단계로 기관별 ODA 데이터 보유현황을 파악하고, 지속적 데이터 수집을 위한 공개와 제출기준을 수립한 후 현재 보유하고 있는 모든 데이터를 취합하여 디지털 포맷으로 전환
- (적용기) 대국민 공개를 위한 ODA 공간정보포털을 구축하여 1단계 시범포털을 구축하여 오픈하며, 다음 단계를 위한 데이터 수집을 동시에 추진
 - 1차 데이터는 ODA 사업 데이터로 IATI와 통계 데이터의 정형 데이터 활용과 데이터 정기 취합을 제도화
- (안정기) 기관사용자를 위한 ODA 공간정보포털 구축단계로 적용기에 수집한 1차 데이터를 활용하여 포털데이터 범위를 확장하고, 예비·신규 사업정보를 공개하여 통합적 추진을 지원

- (성숙기) 데이터 확장 and 피드백이 반영되는 단계로 정기 수집된 비정형 데이터를 활용해 포털의 데이터 범위를 확장하고 사용자 피드백을 반영
- (확산운영기) 운영안정화와 지속 모니터링 단계로 데이터 업데이트에 따라 수동방식이 아닌 자동 갱신을 통해 데이터의 지속성과 안정성 확보

정책제언 및 향후 과제

- (정책제언-1) 대화형 소통도구로 인터랙티브 리포트를 제작하여 통합적 ODA 추진의 활용성을 검증할 수 있는 후속 연구를 통해 포털 구축사업 필요성의 공감대 형성

그림 9 ODA 공간정보포털을 활용한 패키지사업 구상(안)



- (정책제언-2) 데이터 관리와 시스템 구축을 위해 ISP를 수립해야 하며, 이를 위한 자원 마련과 ODA 및 공간정보기술 전문성을 갖춘 전담 수행기관 선정
- (정책제언-3) ODA 공간정보포털 구축과 개발협력 데이터 수집 행정업무의 원활한 협조와 추진을 위해, ODA 시행기관의 협조를 의무화하는 법적·제도적 근거 마련(「국제개발협력기본법」 반영)
- (정책제언-4) 포털의 지속가능성과 활용도 제고를 위해 ODA 통합추진 기획 및 검토 단계에 의무적으로 포털 활용여부를 점검하는 제도 개선 추진
- (향후 과제-1) ODA 공간정보포털은 협력국 ODA 현황 진단과 전략 수립, 성과 모니터링 관리 전반에 적용할 수 있으므로, 다방면 업무 추진의 효율적 지원수단으로 활용하기 위해 지속적 기능 검토와 개선방안 모색
- (향후 과제-2) 협력국을 대상으로 한국 정부의 ODA 현황을 종합적이고 시각적으로 보여줄 수 있어 정책 협의 및 홍보수단으로 유용한바, 포털에 사용되는 언어를 다국어로 표시하고 협력대상국과 정책 협의 홍보수단으로 기능 확대

참고문헌

관계부처 합동. 2023. '23년 국제개발협력 종합시행계획(안)(확정액 기준).
 김왕동, 임덕순, 김지현, 강희중, 김은주, 윤서희. 2021. ODA 사업정보 포털폴리오 분석 및 정보공개 지침 수립연구: ODA 통합정보 시스템 분석을 통한 정보활용 제고방안. 세종: 국무조정실.
 사공호상, 임시영, 성해정, 김민수, 이지영. 2017. 지능정보사회에 대응한 차세대 국가공간정보 전략 연구. 세종: 국토연구원.
 d-portal 홈페이지. <https://d-portal.org/ctrack.html#view=search> (2022년 7월 9일 검색).
 ODA 공간정보 시범 포털. <https://krihsoda.shinyapps.io/app-1/>
 World Bank Maps. <https://maps.worldbank.org/> (2023년 4월 23일 검색).

※ 이 브리프는 "방설아, 손재선, 장요한, 오호영. 2023. 통합적 ODA 추진을 위한 공간정보포털 구축방안. 세종: 국토연구원" 보고서를 요약·정리함.

- 방설아 국토연구원 국토계획·지역연구본부 부연구위원(sab@krihs.re.kr, 044-960-0271)
- 손재선 국토연구원 국토인프라·공간정보연구본부 부연구위원(jsson@krihs.re.kr, 044-960-0418)
- 장요한 국토연구원 국토인프라·공간정보연구본부 부연구위원(ycanns@krihs.re.kr, 044-960-0406)
- 오호영 국토연구원 국토계획·지역연구본부 연구원(hyoh@krihs.re.kr, 044-960-0182)