국토정책Brief는 주요 국토정책 현안을 적시하고
정책방안을 제안하는 주간지입니다.

2013/7. 15

국토정책 Brief

KRIHS POLICY BRIEF • No. 429

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

국토인프라지수 개발을 통한 개발도상국 지원방안

사공호상 국토연구원 글로벌개발협력센터 소장, **이상건** 국토연구원 선임연구위원, **김현정** 국토연구원 연구원

요 약

1 개발도상국에 대한 공적개발원조(Official Development Assistant: ODA) 및 해외건설시장 진출 시 인프라 개발현황 분석을 통해 전략을 모색하는 것이 필요

- 국토인프라 개발현황을 통해 각국별 상황을 객관적으로 이해할 필요가 있으며, 이를 위해 관련 데이터를 구축
- MDB(Multilateral Development Bank: 다자개발은행) 인프라 관련 연구를 참조하여 교통, 정보통신기술(Information Communication Technology: ICT), 에너지, 수자원 등으로 분류하여 지표를 설정하고, 전문가 설문을 통해 가중치를 부여하여 국토인프라지수를 개발
- 이를 토대로 1990년부터 2010년까지 20년 동안 국토인프라지수 순위가 크게 변동된 국가를 대상으로 GDP, 부패지수, ODA 규모 등과 인프라 개발의 연관성을 분석함

2 인프라 개발과 경제 성장 간에는 높은 연관성이 있으므로, 개발도상국 지원 시 인프라 개발과 경제 성장을 동시에 이룬 국가들을 벤치마킹하는 일이 중요

- 아시아지역 국가들 중 인프라가 가장 발달한 나라는 일본이며, 각 분야별로는 교통-일본, ICT-홍콩, 에너지-뉴질랜드, 수자원-싱가포르로 나타남
- 지난 20년간 국토인프라지수가 두드러지게 높아진 개발도상국은 중국과 베트남이며, 두 국가 모두 동기간 동안 높은 경제성장률을 보이고 있음

정 책 방 안

❶ 국제개발 협력 시 국토인프라지수를 통해 보다 객관적이고 과학적으로 분석하여 주요 지원분야 및 협력전략을 도출함

❷ 관련국의 국토 및 도시 데이터를 지속적이고 체계적으로 관리하며, 데이터 분석 결과를 통해 해당분야 전문가들이 다양한 견해를 제시하여 토론할 수 있는 기회를 마련

❸ 각 국가별로 인프라 개발과 경제 개발 과정을 분석해 해당국가에 필요한 인프라 및 우리 기업이 진출할 수 있는 분야를 찾아내는 전략을 모색

❹ 인프라 지표 외에도 각국의 거버넌스, 사회문화 등을 함께 분석할 수 있는 평가체계를 발전시켜감

1. 국토인프라 현황 파악의 필요성

국토건설 분야 원조효과 극대화

- 한국도 공적개발원조 규모가 지속적으로 증대하면서[1] 최근 들어 원조의 효과성에 대한 논의가 제기되고 있음

- 지난 1월 OECD 개발원조위원회(Development Assistance Committee: DAC)는 한국의 개발협력에 대한 동료검토 결과 보고서를 통해 ODA 규모뿐만 아니라 질적인 성장에 주력할 것을 피력
  - ○ 수원국 상황을 객관적으로 파악하여 수원국 요구에 능동적으로 대응하는 것이 원조 효과성을 높이는 데 긴요함

해외 국토건설 분야 진출 전략 수립

- 그동안 건설분야의 해외진출은 도로, 철도, 에너지, 수자원 등 개별 국토인프라 위주였으나 최근에는 신도시 건설 및 구도심 재생 등 도시 차원의 건설 분야로 확장됨

- 이에 대응하여 관련 국가의 인프라 개발수준 및 거버넌스에 관한 종합적인 정보의 습득이 중요해짐

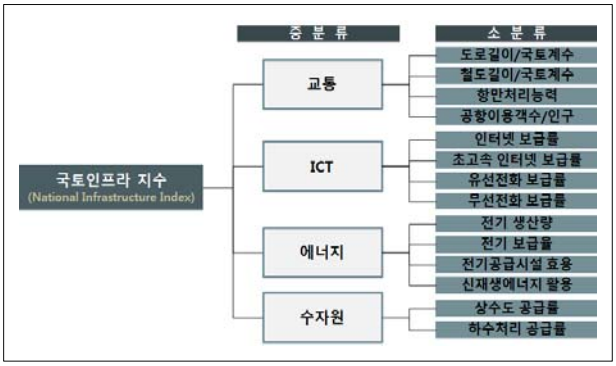
2. 국토인프라 현황 평가체계 구축

국토 개발의 수준을 객관적으로 평가할 수 있는 지표로 국토인프라지수를 개발

- 각국별 인프라 개발 수준을 종합적으로 평가하기 위해 교통, ICT, 에너지, 수자원 등 네 가지 분야의 지표를 종합한 종합지수를 개발함[2]

- 분야별 지표의 중요도는 국토 및 도시분야 전문가와 국제개발은행 전문가들을 대상으로 한 분석 결과, 교통, 에너지, ICT, 수자원 순임

그림 1 지표의 계층구조



1) 우리나라의 ODA 규모는 2012년 기준 15.5억 달러로 2015년까지 약 30억 달러를 목표로 확대할 예정임.
2) 소분류 데이터는 1990년대부터 2010년까지의 데이터 기준으로 World Bank의 World Development Indicators(WDI) 데이터 및 국가별 통계관련 기관의 자료를 활용.

인프라 개발과 경제·사회 개발의 상관관계 평가로도 확장

■ 인간개발지수(Human Development Index), 부패지수, 행복지수, ODA 규모 등의 각종 인문사회 지표를 종합적으로 평가

3. 아시아지역 국가의 인프라 개발정도 비교

국토인프라지수 종합

■ 교통, ICT, 에너지, 수자원 등의 각 분야별 지수를 종합하여 국토인프라지수를 도출

○ [그림 2]와 같이 지난 20년간 국토인프라지수의 순위 변화가 뚜렷한 A그룹과 B그룹에 있는 국가들을 대상으로 집중적으로 분석

■ 1990년부터 2010년까지 최근 20년간 아시아지역 국가에서의 변화를 살펴보면 중국(23위→11위), 베트남(27위→15위) 등이 다른 국가에 비해 크게 개선된 것으로 나타나며, 타지키스탄(10위→25위), 키르기스스탄(15위→28위) 등은 상대적으로 후퇴한 것으로 나타남

○ CIS(독립국가연합) 국가(키르기스스탄, 타지키스탄, 아제르바이잔 등)의 경우 독립 이후 인프라에 대한 투자가 미흡했던 것으로 분석됨

그림 2 국토인프라지수 순위 변동 분포도

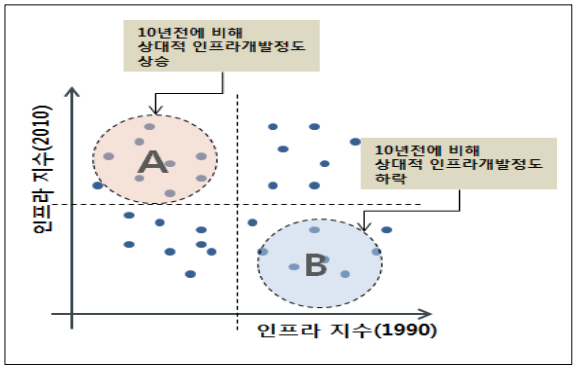


표 1 국가별 국토인프라지수

2010 순위	국가명	지수(2010)	1990 순위
1	일본	1.50	3
3	한국	1.15	5
11	중국	0.28	23
15	베트남	0.10	27
25	타지키스탄	-0.41	10
28	키르기스탄	-0.47	15

교통분야 종합

■ 도로, 철도, 항만, 공항 등의 지표를 종합하여 교통분야 지수를 도출하였으며, 일본, 뉴질랜드, 중국, 싱가포르 등이 우수한 것으로 나타남

○ 2000년부터 2010년까지 최근 10년간 교통분야 인프라 투자가 미흡했던 국가는 미크로네시아(22위→40위), 키리바시(14위→41위), 필리핀(13위→30위) 등으로 나타남

ICT분야 종합

■ 인터넷 보급률, 초고속 인터넷 보급률, 유선전화 보급률, 무선전화 보급률 등의 지표를 종합하여 ICT분야 지수를 도출하였으며, 홍콩, 한국, 뉴질랜드, 싱가포르 등이 우수한 것으로 나타남

○ 최근 10년간의 변화를 살펴보면 미크로네시아(15위→32위), 투발루(14위→26위) 등의 국가는 순위가 하락한 반면, 스리랑카(29위→22위), 키르키스스탄(24위→19위) 등의 국가는 개선됨

표 2 교통분야 국토인프라지수

2010 순위	국가명	지수(2010)	2000 순위
1	일본	2.568	1
5	중국	0.643	10
9	한국	0.461	9
17	카자흐스탄	-0.004	23
20	홍콩	-0.046	27

표 3 ICT분야 국토인프라지수

2010 순위	국가명	지수(2010)	2000 순위
1	홍콩	2.499	2
2	한국	2.215	1
3	뉴질랜드	1.809	5
4	싱가포르	1.743	3
16	중국	0.238	11

에너지분야 종합

■ 전기보급률, 전기생산량, 신재생에너지 활용 정도, 전기에너지 효율성 정도 등을 종합하여 에너지분야 지수를 도출하였으며, 뉴질랜드, 한국, 호주, 싱가포르 등의 국가가 우수한 것으로 나타남

○ 최근 10년간의 변화는 미얀마(30위→17위), 인도(29위→21위) 등의 국가들이 상대적으로 많이 개선되었으며, 키르기스스탄(11위→30위), 타지키스탄(9위→25위) 등의 순위가 하락함

수자원분야 종합

■ 수자원분야는 상수도 보급률과 하수도 보급률 등을 종합해 도출했으며, 일본, 호주, 싱가포르 등의 국가가 높게 평가되었음

○ 미얀마(31위→24위), 몰디브(14위→7위) 등의 국가들이 상대적으로 많이 개선되었으며, 파키스탄(23위→28위), 타지키스탄(22위→29위) 등의 국가들이 상대적으로 하락하였음

표 4 에너지분야 국토인프라지수

2010 순위	국가명	지수(2010)	2000 순위
1	뉴질랜드	1.937	1
2	한국	1.056	6
4	싱가포르	0.935	5
6	일본	0.690	3
15	중국	0.095	14

표 5 수자원분야 국토인프라지수

2010 순위	국가명	지수(2010)	2000 순위
1	싱가포르	0.987	1
1	일본	0.987	1
6	한국	0.911	6
11	카자흐스탄	0.745	5
23	중국	0.007	29

4. 인프라 개발과 국가발전의 연관성

인프라 개발과 경제발전의 상관성

■ 국토인프라지수와 GDP 간에는 상관계수 0.401로 높은 상관관계가 있는 것으로 나타났음

○ 인프라 개발과 경제 발전 간의 선후(先後)관계를 밝히기 위해서는 보다 심층적인 연구가 필요함

■ 개발도상국의 경우 인프라 개발을 위한 자금은 대부분 공적개발원조(ODA)로부터 지원을 받으며, 2000~2010년간 경제성장률과 동 기간 동안의 원조자금 규모 간에는 약간의 상관관계가 있는 것으로 나타남(상관계수 0.209)

그림 3 GDP와 국토인프라지수와의 관계

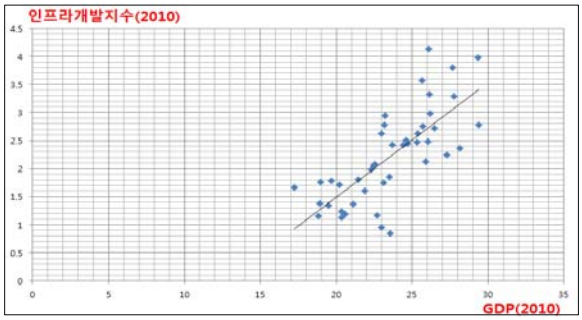
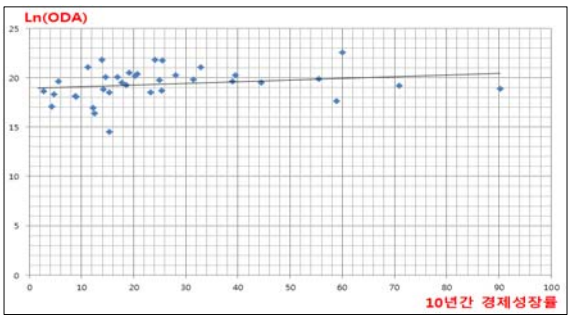


그림 4 2000~2010년간 경제성장률과 ODA 간 관계



■ 1990~2010년간 1인당 GDP성장률이 가장 큰 국가는 중국과 베트남으로 나타났으며, 이들 국가의 경우 기간 동안 인프라가 크게 개선되었음

표 6 1인당 GDP성장률과 국토인프라지수 순위

1인당 GDP성장률 (1990~2010)	국가명	1990년 인프라 순위(지수)	2010년 인프라 순위(지수)
1,019%	중 국	23(-0.269)	11(0.281)
773%	베트남	27(-0.452)	15(0.102)
375%	카자흐스탄	7(0.377)	11(0.376)
319%	라오스	44(-1.691)	42(-1.287)
319%	아제르바이잔	21(-0.148)	18(0.049)
277%	아르메니아	9(0.312)	13(0.143)

인프라 개발과 기타 사회지수 간의 관계

■ 국토인프라지수와 행복지수, 부패지수 등은 상관분석에서 유의하지 않은 것으로 드러남

○ 그러나 한 국가의 부패 정도는 원조 효과성을 논할 때 자주 거론되는 지표로서, 원조전략을 세울 때 고려해야 할 요소임

5. 국토인프라지수의 이해와 활용

개발도상국의 경제성장은 인프라 개발이 주요한 것으로 확인됨

■ 인프라 개발과 경제성장 간 상호관계를 보여주는 사례

○ 중국의 경우 2000년 전후로 국토인프라지수가 크게 상승하면서 경제개발 속도가 더욱 향상되어 왔음

○ 베트남의 경우도 중국과 마찬가지로 국토인프라지수와 GDP가 꾸준히 증가하여 상호 영향을 준 것으로 보임

그림 5 중국의 국토인프라지수 변화(좌), 중국의 GDP 변화 추이(우)

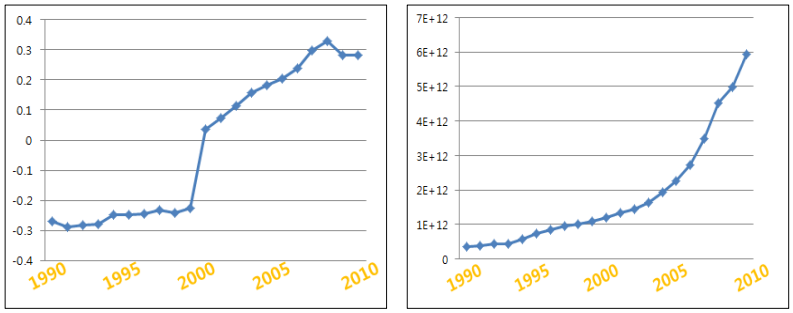
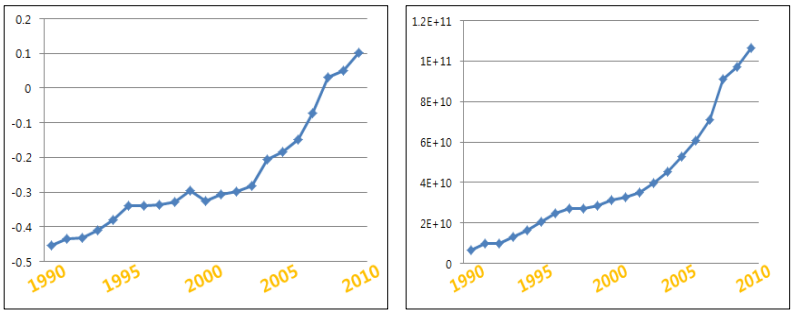


그림 6 베트남의 국토인프라지수 변화(좌), 베트남의 GDP성장 추이(우)

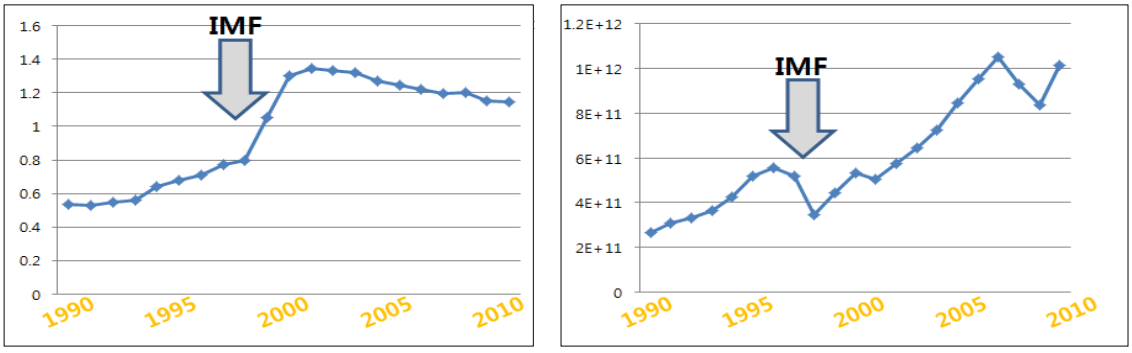


■ 경제위기 극복을 위해 인프라 투자 집중이 필요

○ 한국의 경우 1990년대 말에 국토인프라지수가 단기간 동안 크게 향상됨

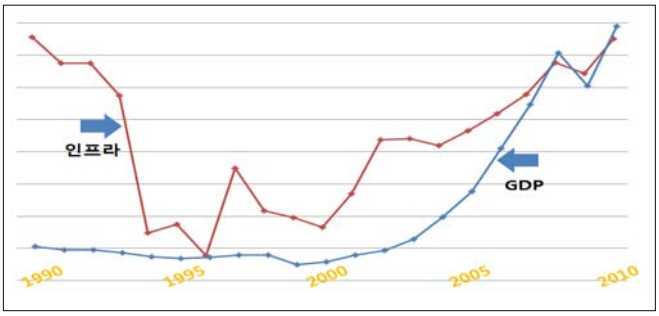
○ ICT분야에 대한 집중 투자로 글로벌 경제위기 극복에 크게 기여한 것으로 판단됨

그림 7 한국의 분야별 국토인프라지수 변화(좌), 한국의 GDP성장 추이(우)



■ 카자흐스탄의 경우 1990년대 중반 이후 크게 하락하였던 국토인프라지수가 다시 상승하면서 경제발전도 급속하게 이루어짐

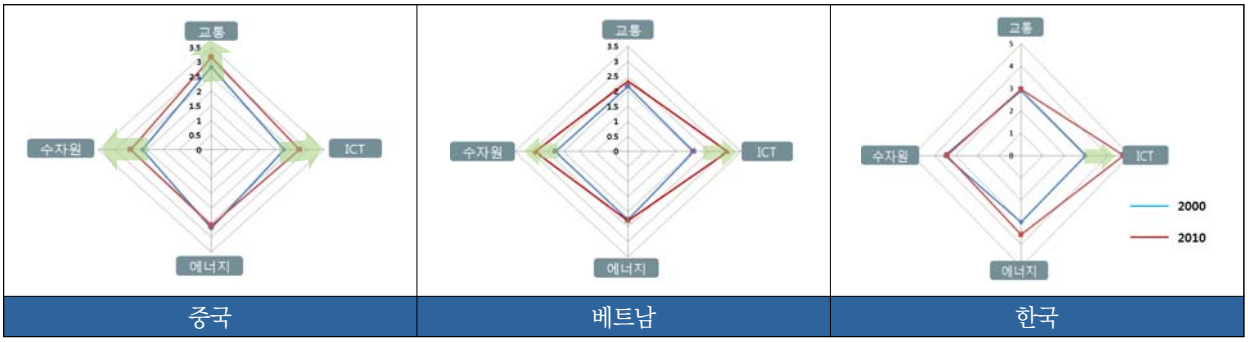
그림 8 카자흐스탄의 GDP, 국토인프라지수 변화추이 비교



국가 상황 및 시대적인 변화를 원조정책 내용에 반영

■ 종합 국토인프라지수의 변화 형태가 유사한 국가이더라도 각 분야별로 변화 정도를 파악하여 보면, 주력투자 분야 등에서 그 내용이 다름을 알 수 있음([그림 9] 참조)

그림 9 중국, 베트남, 한국의 섹터별 Spider Web(2000년/2010년)



■ 나라별로 집중적으로 투자하는 인프라 분야가 다르므로 공적원조나 해외진출 전략 수립 시 각국의 상황을 고려할 필요가 있음

■ 국제개발 원조를 효율적으로 사용해 경제발전에 성공한 한국의 경우 국가발전 단계별로 원조의 성격과 분야가 변화되어 왔음

○ 1940년대는 교육 및 토지개혁 분야, 1950년대는 농업 및 식량지원, 1960~1970년대는 사회간접자본 및 수출산업 투자

거버넌스, 재정, 국토계획 등 기타 경제·사회적인 지표도 함께 고려할 필요가 있음

■ 국토인프라지수는 현 상태만 진단하고, 장래 발전 가능성을 예측하기에는 어려우며, 통계 데이터가 없거나 부정확할 경우 실제 현황과 다르게 결과가 도출되는 점을 감안해야 함

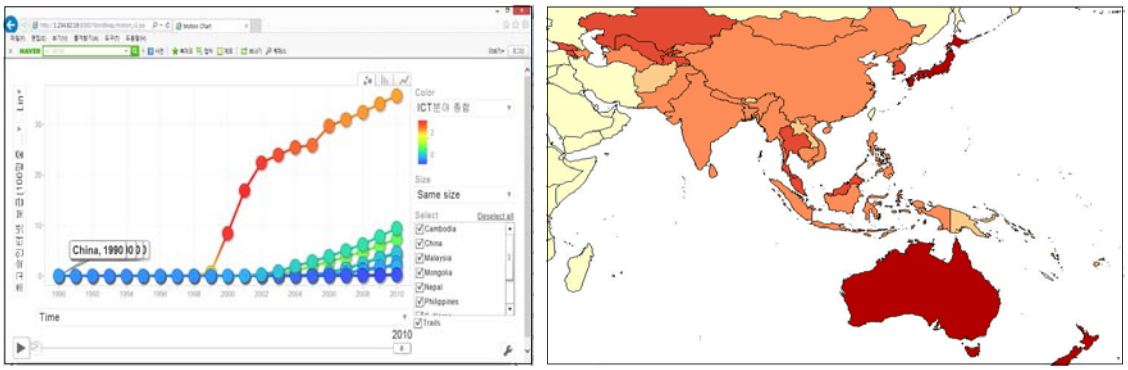
■ 국토인프라지수 외 거버넌스, 재정, 국토계획 등의 요소도 고려함으로써 다차원적인 설명과 보다 정확한 예측이 가능함

국토개발 경쟁력 평가와 해외 진출전략 수립을 위해 집단지성을 구성

- 해당 국가의 발전과정을 이해하는 일과 더불어, 역사, 문화, 경제 등을 전반적으로 검토하여 개별 국가에 대한 깊은 이해가 필요

- 해당 국가에 대한 사회, 문화, 역사 등에 대한 관련 전문가들이 국토인프라지수와 각종 사회지표를 온라인상에서 분석하고 공유할 수 있는 공간이 필요
  - 이러한 공간을 통해 개발도상국에 대한 이해를 높이고 우리 기업의 해외진출 전략 수립을 위해 집단지성을 구성

그림 10 국토인프라 관련 지표 분석 웹 화면



사공호상 국토연구원 글로벌개발협력센터 소장(hssa@krihs.re.kr, 031-380-0559)
이 상 건 국토연구원 글로벌개발협력센터 선임연구위원(sklee@krihs.re.kr, 031-380-0337)
김 현 정 국토연구원 글로벌개발협력센터 연구원(hjk@krihs.re.kr,031-380-0429)

※ 본 Brief는 국토연구원 글로벌개발협력센터의 연구 보고서인 「글로벌 국토인프라 현황 및 잠재력 평가 : 아시아 지역을 중심으로」(2012)의 내용을 발췌·정리한 것임.