

국토정책

Brief

2018/10.15
KRIHS ISSUE PAPER

KRIHS POLICY BRIEF • No. 685

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

지표로 본 국토인프라 40년: 변화와 과제

이백진 국토연구원 국토인프라연구본부장 외

요약

- ❶ 지난 40년간 우리나라 국토인프라 정책은 사회·경제적 변화와 국토계획의 목표를 달성하기 위한 핵심 수단으로서 기능하였으며, 국토전략에 따라 국토인프라 구축의 목표와 투자 방향도 변화
- ❷ 지난 40년간 도로와 철도 등 국토인프라 확충은 국토이용의 효율성 개선과 경제성장, 국가균형발전에 크게 기여
- ❸ 국가간선도로망 확충으로 국토이용의 효율성(지역 간 평균 통행시간 44.3% 단축)과 지역 간 형평성(지역 통행시간 편차 44.3% 개선, 고속도로 30분 내 접근 가능지역 71.9% 확대) 제고
- ❹ 고속철도망 확충으로 지역 간 이동시간을 단축해 국토이용의 효율성(국토공간의 압축효과 24.1%, 경부 KTX 16.3% → 호남KTX 6.1% → 경강선KTX 1.7%) 제고와 지역 간 교류활성화에 기여
- ❺ 초고속 차세대 고속철도는 국토공간의 압축효과를 더욱 가속화할 것이며, 자율주행차 도입으로 통행시간과 비용의 절감, 통행행태가 변화될 것으로 전망

정책방안

- ❶ 수도권 집중과 지방 경쟁력 약화를 완화하기 위해 국토인프라의 지속적인 확충이 필요하고, 기존 건설된 노후인프라의 효과적 관리 전략 필요
- ❷ 지금까지 국토인프라 건설의 타당성은 주로 경제성 지표들을 중심으로 평가하였으나, 지역균형발전과 삶의 질 개선 정도를 반영할 수 있는 신규 지표 도입 등 투자 정책 전환 필요
- ❸ 초고속 철도, 자율주행차 등 미래 교통기술 발전의 적극적인 수용과 장애 해소, 한반도 및 동북아를 포함한 국가간선교통망 계획 수립 등 미래 변화에 능동적으로 대응하는 국토인프라 정책 추진 필요

1. 국토인프라 정책의 변화 과정

국토인프라는 국토 전체, 지역과 지역, 도시들을 유기적으로 연계하여 사람과 화물의 효율적 이동을 통해 국가, 지역, 도시 차원의 사회적, 경제적 활동을 보장하기 위한 기반 서비스

지난 40년간 우리나라 국토인프라 정책은 사회·경제적 변화와 국토계획의 목표를 달성하기 위한 핵심 수단으로 활용되어 왔으며, 국토전략에 따라 국토인프라 구축의 목표와 투자 방향도 변화

- 국토전략은 (제1차 국토종합개발계획)성장거점전략 → (제2차)광역발전전략 → (제3차)균형발전전략 → (제4차)국가균형발전, 광역경제권 전략 → (제4차 수정)지역행복생활권으로 변화

국토인프라 정책은 (제1차)초기 경제성장과 효율성을 중심으로 고속도로 및 철도 등 기반시설 구축 → (제2·3차)균형발전을 위한 광역교통 연계체계 구축 및 확대 → (제4차)친환경 및 삶의 질 향상을 위한 대도시권 교통망 정비, 고속철도 건설 등으로 변화

- 지금까지 도로와 철도 등 국토인프라의 확충으로 지역 간 접근성은 꾸준히 개선되어 왔으며, 앞으로 차세대 고속철도, 자율주행차 등 신(新)교통수단들이 도입되면 지역 간·지역 내 이동행태도 획기적으로 변화될 전망

현재 정부는 제5차 국토종합계획을 수립 중이며, 인구감소와 고령화, 경제의 저성장 기조, 지역의 소멸위기, 4차 산업혁명 등 미래 여건 변화에 대응한 새로운 국토전략과 이를 위한 국토인프라 정책방안 마련

표 1 국토종합계획과 국토인프라 정책의 변화

단계	국토종합계획의 목표와 전략	국토인프라(도로, 철도) 정책
제1차 ('72~'81)	• 1960년대 경제개발에 따른 국토자원의 이용 및 보존 필요성 대두, 경부축 중심 거점 개발	• 경제성장, 산업화를 위한 고속도로 및 철도 건설, 지하철 도입
제2차 ('82~'91)	• 수도권 과밀 등 국토이용 양극화 완화를 위한 국토이용·관리의 효율화 및 개발기반 구축, 성장거점 전략적 확대, 28개 지역생활권 육성 등	• 지역균형발전을 위한 성장거점 고속도로 노선 확대, 철도 복선화, 경부KTX 도입 검토
제3차 ('92~'99)	• 경부축 중심 발전, 지역격차 해소 및 분산형 국토개발 전략, 수도권 집중 억제	• 국가간선도로망 7X9 구상, 광역교통연계체계 확대, 호남 KTX 도입 검토
제4차 ('00~'20)	• 수도권 집중과 지역불균형 심화에 대응한 교통인프라 확충, 10대 광역권 개발, 다핵분산형 국토구조 형성	• 대도시권 도로망 확충, 지능형교통시스템 확대, 경부KTX 개통
제4차 수정계획 ('11~'20)	• 기후변화 대응 저탄소 녹색성장, 저출산·고령화 등에 대응, 광역경제권 기반 국토 성장잠재력 강화, 도시권과 신성장 거점 육성	• 철도 중심 저탄소 녹색성장 교통체계, 간선도로망의 기능화 및 첨단화, 호남KTX 개통

2. 지표로 본 국토인프라 구축 효과

국가간선도로망 확충 효과

지난 40년간 국가간선도로망의 지속적인 확충으로 국토이용의 효율성과 지역 간 형평성이 제고

- 도로의 총연장은 2017년 12월 기준 11만 91km이고, 이 중 국가간선도로인 고속도로가 4,717km(1970년 655km), 일반국도가 1만 3,983km(1970년 8,146km)로 전체의 17.0% 차지
- (국토이용의 효율성) 국가간선도로망 확충으로 지역 간 평균 통행시간은 고속도로 미건설 시(1970) 대비, 307분에서 171분으로 44.3% 단축되고, 지역 간 통행시간 편차는 61분에서 34분으로 44.3% 개선됨
- (지역 간 형평성) 전국 고속도로 나들목(IC)에 30분 이내 접근가능 면적은 1970년 14.3%에서 2017년 71.9%로 확대되고, 고속도로 접근가능 지역도 지속적으로 확대
- 최근 서울~양양선 동홍천~양양 구간(71.7km, 2017년 6월 개통), 당진~영덕선 상주~영덕 구간(107.9km, 2016년 12월 개통) 등 동서축 고속도로 개통은 2015년 대비 지역 간 평균 통행시간 7분, 고속도로 접근성 1.2%p 개선

그림 1 고속도로 확대에 따른 지역 간 통행시간 단축

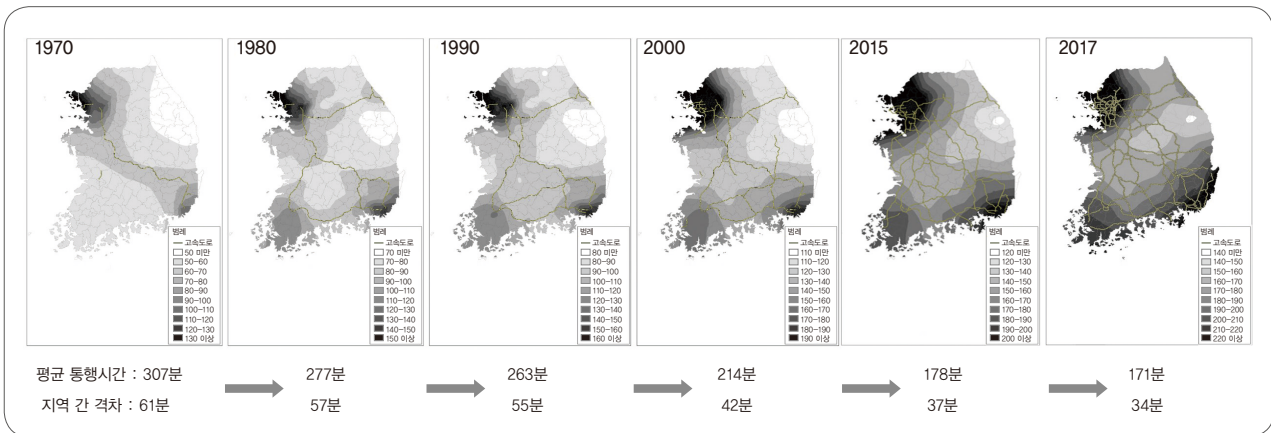
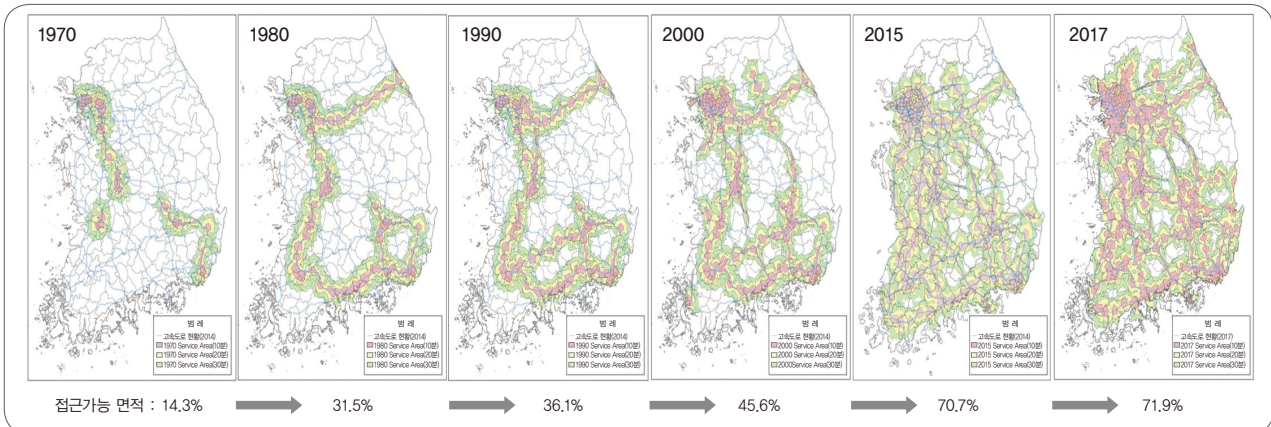


그림 2 30분 내 고속도로 나들목 접근 가능지역

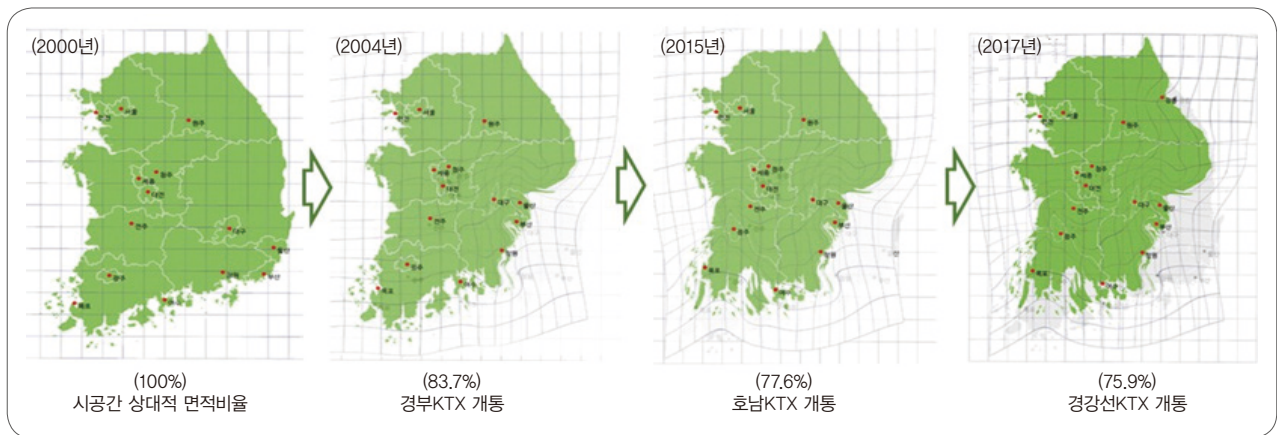


고속철도 확충 효과

고속철도의 확충은 지역 간 이동시간을 획기적으로 단축해 국토이용의 효율성을 제고

- (국토이용의 효율성) 경부/호남KTX 개통 후 시간거리가 줄어드는 국토공간의 압축효과 분석결과 국토면적의 24.1%인 2만 3,700km² 감소(경부KTX -16.3%(16천 km²), 호남KTX -6.1%(6천 km²), 경강선 -1.7%(1.7천 km²))
- 최근 경강선 개통으로 원주, 횡성군의 통행시간 감소효과는 낮은 반면, 강릉, 동해, 삼척 등 강원도 동해안 지역까지 통행시간이 감소해 2015년 대비 국토공간 압축효과는 77.6% → 75.9%로 1.7%p가 추가 발생

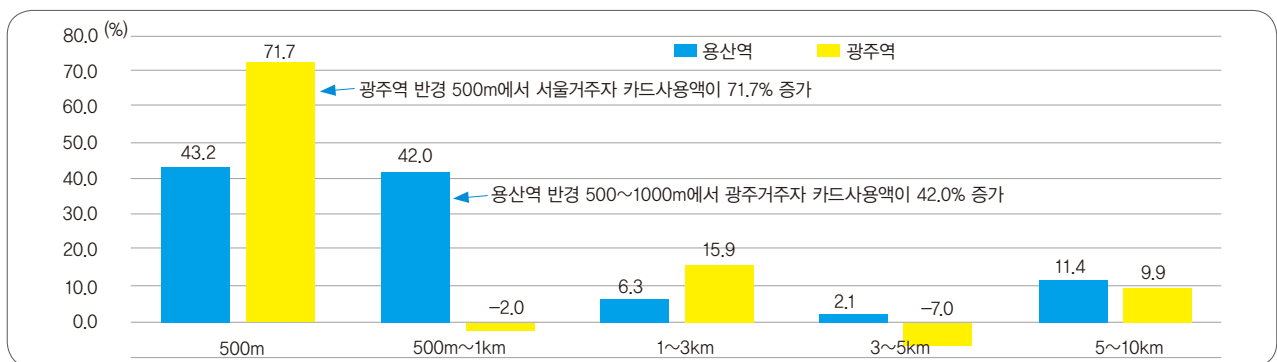
그림 3 고속철도 개통에 따른 국토공간의 압축효과



호남KTX 개통 후 광주송정역에서 서울거주자, 용산역에서 광주거주자들의 신용카드 매출액 증가

- (지역 간 교류 활성화) 신용카드 빅데이터를 이용해 호남KTX 개통 전·후의 매출액 변화를 분석한 결과, 개통 전(2014년) 대비 개통 후(2016년) 광주송정역 주변(반경 500m 이내)에서 소비한 서울거주자들의 카드지출액은 71.7% 증가, 서울용산역 주변에서 소비한 광주거주자들의 카드지출액은 43.2% 증가
 - 광주거주자의 용산역 요식업 카드지출 20.7% 증가, 숙박업 30.2% 감소
 - 서울거주자의 송정역 요식업 카드지출 16.0% 증가, 숙박업 8.7% 및 쇼핑 6.9% 증가

그림 4 호남KTX 개통 전후 용산역과 광주송정역 방문자의 카드사용 변화율



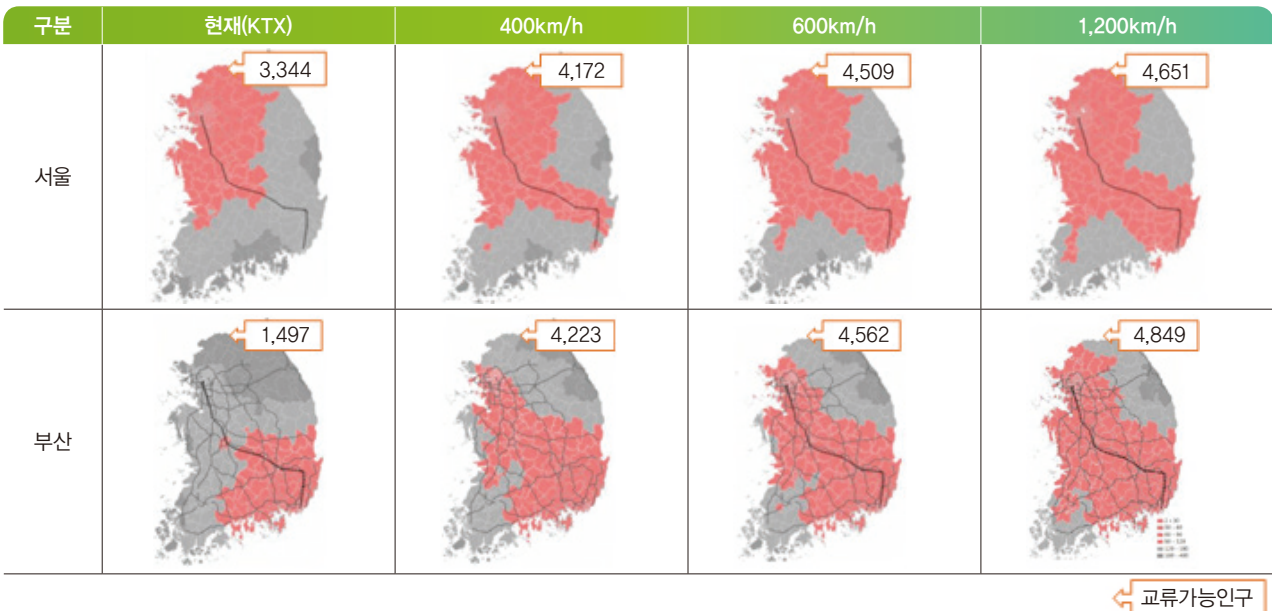
3. 지표로 본 국토인프라 변화 전망

미래 차세대 고속철도 도입에 따른 전망

초전도자기부상(600km/h), 하이퍼루프(1,200km/h)와 같은 초고속의 차세대 고속철도 개발이 활발하게 진행되고 있으며, 국내 경부축(서울~부산)에 도입될 경우 국토공간의 압축효과가 기대됨

초전도자기부상 수준의 고속철도가 도입되는 경우 2시간 이내 교류가능 인구는 서울 기준으로 현재 3,300만 명에서 4,500만 명으로 증가, 하이퍼루프 수준의 고속철도는 4,600만 명까지 증가할 것으로 전망됨

그림 5 미래 고속철도 도입에 따른 2시간 이내 교류가능 인구 변화

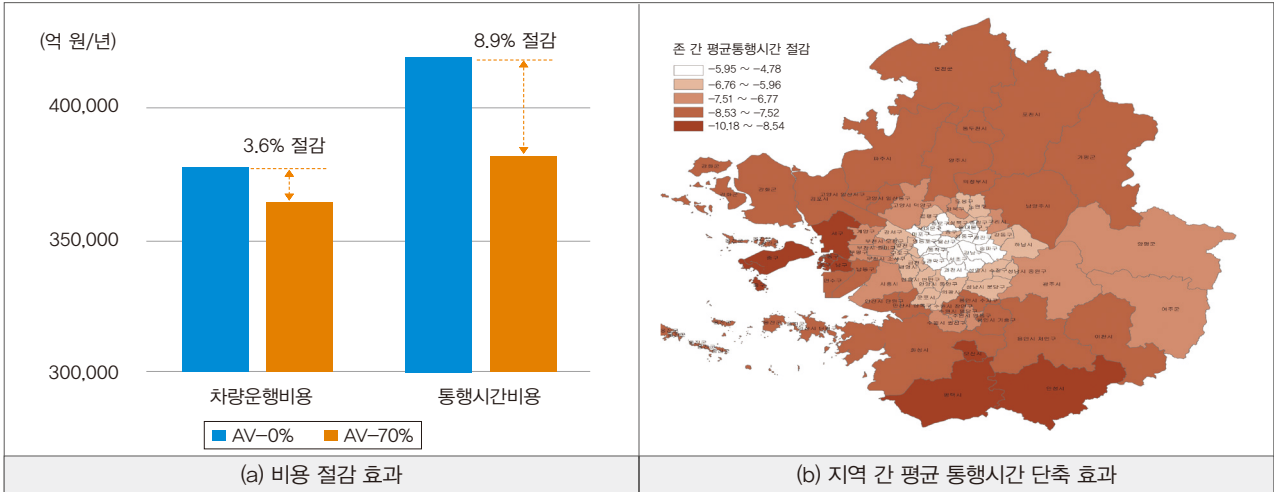


미래 자율주행차의 도입에 따른 전망

수도권의 경우 미래 자율주행차가 도입되면 통행시간과 비용이 절감되고, 장거리 통행이 증가하여 수도권외의 공간적 확산이 나타날 수 있을 것으로 전망

- 2030년 자율주행자동차의 보급률이 70%로 증가하는 경우에 대해 수도권 대상 시뮬레이션 분석
- 자율주행차 도입으로 차량운행비용 3.6%, 통행시간비용 8.9% 감소하여 연간 2.7~5.1조 원의 편익이 발생하고, 자율주행차 도입에 따라 도로 용량이 증가함으로써 차로수 감축이 가능한 총연장(즉, 차로수가 감소해도 도로 서비스 수준이 유지)은 약 1,059차로·km(서울, 경기도 전체 도로의 약 1.9%)에 이를 전망
- 자율주행차 도입으로 특히 서울 외곽지역의 평균 통행시간이 단축되어 지역 간 접근성이 증가하고, 이는 수도권의 도시팽창(Urban Sprawl)을 유발할 것으로 전망

그림 6 자율주행자동차(AV)의 도입 효과(수도권, 2030년)



출처: 이백진 외, 2017. 자율주행차 도입이 국토공간 이용에 미치는 영향 연구. 세종: 국토연구원.

4. 정책과제

지난 40년간 도로와 철도 등 국토인프라 확충은 국토이용의 효율성 개선과 경제성장, 국가균형발전에 크게 기여

- 반면 수도권에 인구와 경제가 집중되고 지방의 인구 감소와 고령화, 경쟁력 약화는 중요한 해결 과제임

제5차 국토종합계획에서는 경제의 저성장 기조, 인구감소와 고령화, 지역의 소멸위기, 4차 산업혁명으로 대별되는 첨단기술의 발전 등 다양한 여건 변화에 대응한 미래 국토전략과 국토인프라 정책 수립 필요

- 국토인프라는 핵심 정책 실현수단으로서 지속적인 확충과 투자가 요구됨
- 국가간선교통망(도로, 철도)의 지속적인 확충과 노후인프라 관리 전략, 초고속 철도나 자율주행차 등 빠르게 진화하는 교통수단들을 보다 능동적이고 적극적으로 수용하는 국토인프라 정책이 요구됨
- 지금까지 국토인프라 건설의 타당성은 주로 경제성 지표들을 중심으로 평가하였으나, 지역균형발전과 삶의 질 개선 등을 반영할 수 있는 신규 지표를 도입하는 등 투자정책 전환 필요

최근 남북관계 개선으로 동북아와 한반도 전체를 대상으로 국가간선교통망 건설에 대한 계획 수립 추진도 필요

이백진 국토연구원 국토인프라연구본부장(bjlee@krihs.re.kr, 044-960-0373)

김중학 국토연구원 인프라정책연구센터장(jonghkim@krihs.re.kr, 044-960-0352)

고용석 국토연구원 도로정책연구센터장(ysko@krihs.re.kr, 044-960-0363)

