

전국 간선도로망의 발전적 재편을 위한 정책과제

- 전국 간선도로망 재편을 요구하는 사회적 요구 증대에 대한 적극적 대응 필요
 - SOC 투자재원 감소 및 투자환경 악화로 인한 도로 투자효율성 요구 증대
 - 도로중심의 교통체계 고착화 및 에너지·환경 측면의 외부불경제 심화 우려
 - 정보화 진전 및 고령화시대 진입에 따른 도로교통 수요구조의 변화에 대한 대응 필요
- 전국 간선망 구축성과 평가결과, 경제활동 지원은 물론 지역경제 활성화에도 크게 기여한 것으로 평가됨
 - 전체 고속도로 3,103km 건설로 연간 약 139조 원(GDP 대비 약 17.2%) 절감
 - 차량 1대당 연간 905만 원의 비용과 420ℓ의 유류량 감축
- 외국의 도로규모와 비교를 통해 향후 확보되어야 할 도로규모 판단결과
 - 2012년까지 최소 2,100km의 추가확보 필요
 - 장기적으로 2030년까지는 최소 8,600km의 간선도로 확충 필요
- 국토공간 측면, 사회·경제적 측면 및 교통체계 측면의 여건변화를 감안한 도로정책 대응방안
 - 분산·분권형 국가공간개발전략과 정합성 제고
 - 고속철도 등 타 수단과의 연계를 강화할 수 있는 간선망체계의 구축 및 운영
 - IT 및 정보화 기술과 접목된 간선도로망 구축·운영전략 고도화
 - 중앙정부 + 지방정부의 사업협력 추진체제로 전환

1. 전국 간선도로망¹⁾ 구축 현황 및 계획

○ 간선도로망 총 연장은 '92년 6,120km에서 2006년 6,520km로 약 400km 증가

○ 전국 간선도로망은 현재 약 50%의 추진실적을 보임

- 기존 고속도로 연장은 '92년 대비 약 2배 증가하고, 장래계획 연장은 약 2배 감소하여 약 50% 추진실적을 나타냄
- 시행 중인 사업을 제외하고, 향후 1,540km 추가 구축이 필요

○ 남북축보다 동서축 확충은 상대적으로 미흡

- 현재 시행 중인 사업의 경우 남북축보다 동서축의 사업규모가 2배 이상인 1,211km 수준
- 수요대응적인 남북간선축 중심의 건설로 인해 동서축의 확충 실적은 상대적으로 미흡

[그림 1] 제4차 국토종합계획 수정계획(2005)



[표 1] 간선도로망의 계획대비 추진실적(2006년 기준)

(단위: km)

구 분	총 연장	기존	시행 중	장래 계획
남북 7개축	3,283.4	1,954.7	623.5	705.2
동서 9개축	3,239.4	1,193.0	1,211.4	835.0
계	6,522.8	3,147.7	1,834.9	1,540.2

2. 전국 간선도로망 구축 성과

● 직접효과

○ 전체 고속도로 3,103km 건설로 연간 약 139조 원²⁾(GDP 대비 약 17.2% 해당)의 비용 절

1) 전국도로망체계의 골격을 형성하는 7×9 국토간선망을 의미함

2) 차량운행비용, 시간가치비용, 교통사고비용 및 환경오염처리비용 등 4개 항목의 절감편익을 의미함(한국도로공사, 2006. 「고속도로 사업효과 조사 연구」)

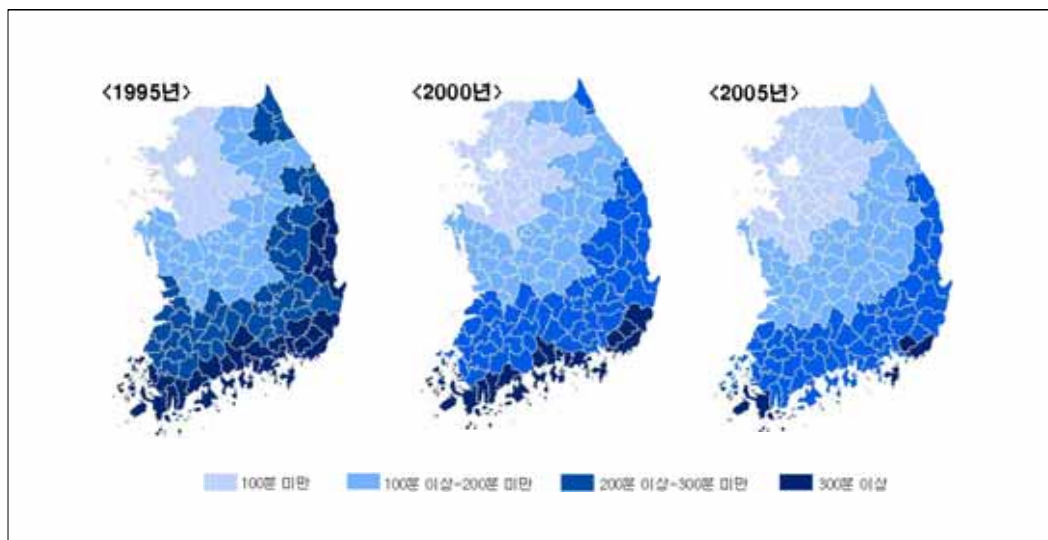
감효과가 있는 것으로 추정됨

- 차량 1대당 연간 905만 원의 비용과 420ℓ의 유류량 및 1일 84분의 시간과 5.2km의 주행거리 절감효과를 보이는 것으로 추정됨(한국도로공사, 2006. 「고속도로 사업효과 조사 연구」)

● 간접효과³⁾

- 지역경제 활성화에 기여
 - 고속도로가 개통된 지역이 미개통된 지역에 비해 제조업 부가가치, 사업체수, 고용자수가 더 빠르게 증가함

【그림 2】 연도별 서울시까지 평균 접근시간 변화



자료: 한국도로공사, 2006. 「고속도로 사업효과 조사 연구」

- 지역 간 접근성 및 교통편리성 제고
 - 전국 시·군에서 서울시까지 평균 통행시간이 5시간 이상 소요되는 지역이 '95년 11%에서 2005년 2% 수준까지 감소
 - 전국차원의 통행접근성 향상으로 국민이 체감하는 교통편리성 및 국민의 삶의 질도 크게 향상

3) 고속도로 건설로 인한 직접효과 이외의 효과를 의미함(한국도로공사, 2006. 「고속도로 사업효과 조사 연구」)

3. 간선망 구축관련 여건변화 전망 및 대응방안

○ 국토공간 측면의 여건변화

- 행정중심복합도시 및 혁신도시 건설로 공공기관이전 등 중추기능이 지방으로 분산되고 지역경제 활성화
- 대도시권 및 초광역권으로 공간구조가 개편되어 광역도시화가 급속히 진행될 전망이다

○ 사회·경제적 측면의 여건변화

- 노인인구의 급증으로 2026년에는 초고령화 사회로 진입하고, 2020년 1인당 국민소득은 4만 9천 달러로 소득수준 크게 향상
- 교통약자를 위한 교통서비스의 편리성, 안전성, 친환경성 등이 강조될 것으로 전망

【 표 2 】 도로투자정책에 영향을 미칠 여건변화 전망

구분	영향요소	관련 여건변화 전망
국토공간 측면의 변화	행정중심복합도시 및 혁신도시 건설	▪ 생활권 확대에 광역교통수요 증대 ▪ 도시 간 연계 교통수요 증대
	남북교류 활성화	▪ 남북 연계 도로망 필요 ▪ 남북 단일공간을 바탕으로 한 도로망체계 필요
사회경제적 측면의 변화	저출산·고령화 심화	▪ 교통약자 배려요구 증대
	소득수준 향상	▪ 여가통행수요 증대, 고급 교통수단 및 교통안전 요구 증대
	친환경 중요성 증대	▪ 친환경도로 건설 및 배기가스 저감요구 증대
교통체계 측면의 변화	SOC 투자재원 감소	▪ 도로투자환경 악화 및 도로투자 효율성 강조
	도로중심 교통체계 고착화 우려 증대	▪ 중복·과잉투자 지양 ▪ 교통서비스의 질 향상 요구
	IT 기술 발달	▪ 도로의 정보화·지능화 요구 증대 ▪ 미래형 첨단교통체계 구현

○ 교통체계 측면의 여건변화

- SOC 총 투자규모: 2003년 16조 7천억 원에 달했으나, 국가재정 한계에 대한 우려 및 SOC 과잉투자 논란으로 2006년 약 15조 9천억 원으로 감소
- 도로부문 투자규모: 2001년 약 8조 원(SOC 총 투자규모의 53.2%)에 달했으나, 2006년

약 7조 4천억 원(SOC 총 투자규모의 46.3%)으로 감소

- IT기술 발달로 도로 건설, 유지, 관리 및 서비스제공 측면에서 정보화 및 지능화 요구가 증대될 것으로 전망

● 여건변화의 시사점 및 대응방안

- 교통서비스의 질적 향상을 위한 도로정책으로의 전환압력 증대가 예상됨
 - 도로 투자환경 악화와 도로투자 효율성 요구 증대로 도로의 중복·과잉투자 지양
 - 도로등급 간 연계성 강화 및 교통서비스 제고
- 도로와 철도 등 수단 간 관계에 대한 심도 있는 검토를 통해 타 수단과의 연계를 고려한 도로망 구축 및 운영전략 필요
- IT 기술과의 접목을 통해 도로의 질적 수준을 한 단계 업그레이드할 수 있는 도로 운영·관리정책으로의 전환 필요

【 표 3 】 연도별 SOC 총 투자규모 및 도로투자규모

(단위: 억 원, %)

구분	'93	'94	'95	'96	'98	'99	'00	'01	'02	'03	'04	'05	'06
SOC 총 투자규모(A)	42,363	56,307	67,299	82,813	116,454	134,939	142,327	151,816	159,860	166,899	164,163	160,127	158,887
(증가율) ¹⁾	-	(32.9)	(19.5)	(23.1)	(13.3)	(15.9)	(5.5)	(6.7)	(5.3)	(4.4)	(-2)	(-2)	(-1)
도로부문 ²⁾ 투자규모(B)	21,049	28,396	32,444	40,833	56,932	69,511	73,410	80,832	78,602	79,661	81,154	76,606	73,575
(B)/(A)	49.7	50.4	48.2	49.3	48.9	51.5	51.6	53.2	49.2	47.7	49.4	47.8	46.3

주: 1) 전년대비 증가율임

2) 고속도로와 국도 투자재원 규모임

자료: 1993년~2003년, 기획예산처 / 2004년~2006년, 건설교통부

4. 간선도로 규모 판단: 외국 도로스톡과의 비교를 중심으로

● 외국과의 비교를 통한 우리나라 간선도로 규모 현황

- 우리나라 인구, 국토면적, 차량보유대수 규모대비 도로규모 수준은 다른 OECD 국가의 수준에 비해 낮음

【 표 4 】 OECD 국가 대비 도로규모 현황

구분		최대값		우리나라	우리나라 순위	평균
도로전체 연장 ¹⁾	인구1인당(m/인)	47.45	스웨덴	2.16	30	16.89
	국토면적당(m/km ²)	4,908.78	벨기에	1,023.44	16	1,297.01
	차량1대당(m/대)	94.21	스웨덴	6.64	29	34.42
고속도로 연장	인구1인당(m/인)	0.94	호주	0.06	19	0.17
	국토면적당(m/km ²)	57.26	벨기에	29.69	7	15.67
	차량1대당(m/대)	1.59	호주	0.19	20	0.32
국토계수당 도로연장 ²⁾		8.42	벨기에	1.49	28	3.82

주: 1) 도로전체 연장은 고속도로, 일반국도, 지방도(국가지원지방도 포함) 연장을 포함

2) 국토계수당 도로연장 = $\frac{\text{간선도로연장(고속도로+일반국도)}}{\sqrt{\text{인구} \times \text{국토면적}}}$

● 간선도로 규모 판단 방법

- 고속도로 연장, 간선도로밀도⁴⁾ 및 승용차보유대수와 총 도로연장규모⁵⁾ 관계식 정립
 - 과거 20년간('86~2005년) 고속도로 연장, 간선도로밀도 및 승용차보유대수 및 총 도로연장규모 증가 추이를 조사하여 관계식 정립
- 장래 고속도로연장, 간선도로밀도 및 승용차보유대수 추정
 - 미국, 영국, 일본, 프랑스, 독일의 소득 2만 달러 도달시기까지의 고속도로 연장, 간선도로밀도, 승용차보유대수 증가율을 산출·적용하여 우리나라 장래 고속도로연장, 간선도로밀도 및 승용차보유대수 추정

● 장래 총 도로규모 산출 결과

- 2012년까지 장래 총 도로규모는 3만 7천km~3만 8천km까지 확보 필요
 - 선진국 경제규모에 적합한 도로규모를 갖추기 위해서는 2005년 현재 3만 4,902km 도로규모에서 2012년까지 최소 2,100km의 추가확보 필요
 - 장기적으로 2030년까지는 최소 8,600km의 간선도로 확충이 필요

4) 간선도로밀도 = $\frac{\text{간선도로연장(고속도로+일반국도)}}{\sqrt{\text{인구} \times \text{국토면적}}}$

5) 총 도로연장규모는 고속도로, 일반국도, 지방도(국가지원지방도 포함) 연장을 포함

【 표 5 】 장래 총 도로규모 산출 결과

(단위: km)

방법	구분	2005년 (현재) (A)	2012년 (B)	2020년 (C)	2030년 (D)	추가 소요규모		
						2012년 (B-A)	2020년 (C-A)	2030년 (D-A)
방법 1 ¹⁾	평균증가배수 적용	34,902	37,660	41,095	46,240	2,758	6,193	11,338
	연평균 증가율 적용	34,902	37,992	41,807	47,621	3,090	6,905	12,719
방법 2 ²⁾	평균증가배수 적용	34,902	37,019	39,697	43,523	2,117	4,795	8,621
	연평균 증가율 적용	34,902	37,416	40,470	44,846	2,514	5,568	9,944

주: 1) 총 도로연장규모 = f(고속도로 연장, 승용차보유대수)

2) 총 도로연장규모 = f(간선도로밀도, 승용차보유대수)

5. 도로정책 과제와 대응방향

- 분산형 국토균형발전 및 분산분권형 지역발전 등 향후 국가공간개발전략과 정합성 제고
 - 행정중심복합도시 및 혁신도시 건설 시 효율적인 공간 적응에 적합하도록 최근에 제시된 국토균형발전 및 분산분권형 지역발전 등 국토공간질서개편 방향을 반영한 간선도로망체계 구축전략 재편 필요
- 고속철도 등 타 수단과의 연계성을 강화할 수 있는 간선망체계의 구축 및 운영
 - 최근 국가기간교통망계획 수정계획 등 종합교통계획에서 대중교통 중심 및 철도 중심 교통정책 방향의 전환을 요구하고 있음
 - 간선도로망 구축 시 경쟁관계에 있는 철도를 포함한 타 교통수단과의 역할관계에 대한 검토를 통해 간선도로망의 기능 및 역할을 재정립하고
 - 경부고속철도 개통이 도로이용 행태에 미치는 영향은 물론 호남고속철도 개통 등 타 수단과의 연계성 강화를 통한 상생전략 확립방안 마련 필요

● IT 및 정보화 기술과 접목된 간선도로망 구축·운영전략 고도화

- 최근 들어 정보통신 기술의 발달로 지식기반산업이 급속히 발전함에 따라 교통정보 산업 및 텔레커뮤니케이션 등에 의해 도로이용 행태가 영향을 받고 있음
- 이러한 정보화에 따른 미래 산업발전과 도로망체계의 영향을 고려하여 간선도로망체계 구축 시 이를 반영하여 간선망 운영의 효율성 제고

● 환경친화적인 도로건설 강화

- 최근 도로건설이 환경피해에 미치는 영향에 대한 우려가 높아지고 환경친화적인 도로 건설의 중요성이 강조되는 가운데 간선도로망 구축 시 환경적 측면을 고려한 간선체계의 재편 검토 필요

● 중앙정부+지방정부의 사업협력 추진체계로 전환 필요

- 기존 간선도로망체계는 대부분 잠정적으로 국가가 추진주체가 되어 건설과 운영 및 유지관리를 전담하는 것으로 전제하고 있음
 - 향후 대도시권 순환도로와 같은 경우 중앙정부와 지방정부 간 긴밀한 협력이 필요
- 기 수립된 도로망계획에 신규 노선의 추가 혹은 변경요구에 대응할 수 있는 사업 추진 체계 구축 필요
 - 중앙정부는 지자체 요구수용에 따른 추가재원 등에 대해서는 지자체와 협의추진
- 중앙정부 중심의 구축·운영방식에서 중앙정부와 지방정부가 협력하여 간선망 구축 및 운영을 추진하는 사업추진체계로의 전환으로 시설의 적기 구축체계 확보

● 국토연구원 교통연구실 정일호 연구위원 (031-380-0348, ichung@krihs.re.kr)

● 국토연구원 교통연구실 정선영 연구원 (031-380-0357, syjung@krihs.re.kr)