

A close-up photograph of vibrant green leaves with water droplets, set against a soft, out-of-focus background. The leaves are arranged in a way that frames the central text.

교통시설 투자평가체계 개선을 위한 주요 이슈

연세대학교 정진혁

목 차

I. 개 요

II. 교통시설 투자체계 개선

III. 교통수요 추정 신뢰성 제고

IV. 교통시설 효과(편익)분석항목 개선

V. 결 론

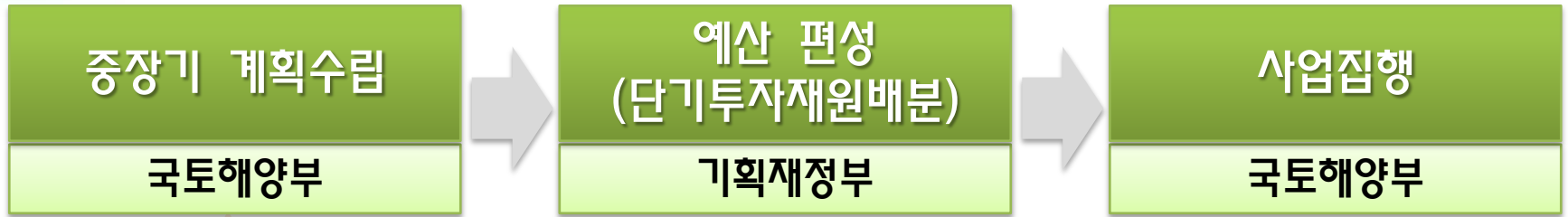
I. 개 요

개요

- **교통시설 투자평가와 관련된 주요 이슈에 대한 검토**
 - 합리적인 투자평가체계를 구축하고 분석결과의 신뢰성을 확보할 수 있는 제도적 이슈 및 방법론적 이슈에 대한 검토를 수행함
- **다음 3가지 사항을 중심으로 관련된 주요 이슈를 검토하고 개선방향을 제시함**
 - 1. 교통시설 투자체계 개선
 - 2. 교통수요추정 신뢰성 제고
 - 3. 교통시설 효과(편익)분석항목 개선

II. 교통시설 투자체계 개선

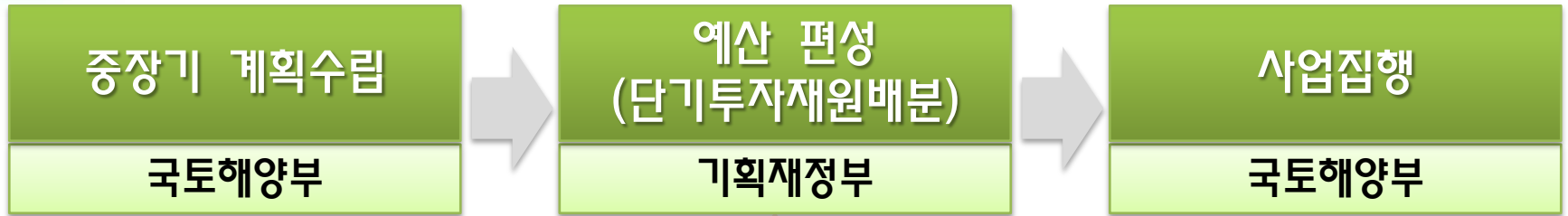
현재 교통시설 투자체계



- 국가기간교통망계획
- 중기교통시설 투자계획
- 부문별 중장기 계획

- 교통시설 확충방향설정 (네트워크 차원의 종합계획)
- 총투자소요 산출
- 적정투자규모 및 자원조달 규모확정
- 부문간 투자자원 배분 비율 결정

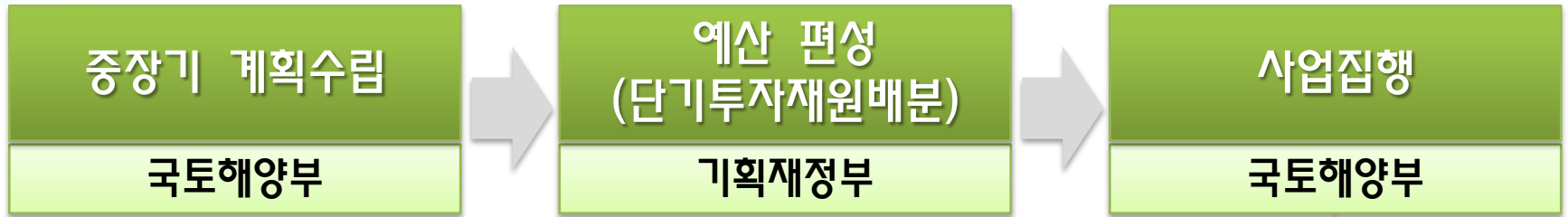
현재 교통시설 투자체계



- 예비타당성조사 후보 사업선정 (투자심사 위원회)
- 예비타당성조사 대상 사업선정 (재정사업평가자문회의)
- 예비타당성 분석 시행 (KDI 공공투자관리센터)
- 국가재정운용계획

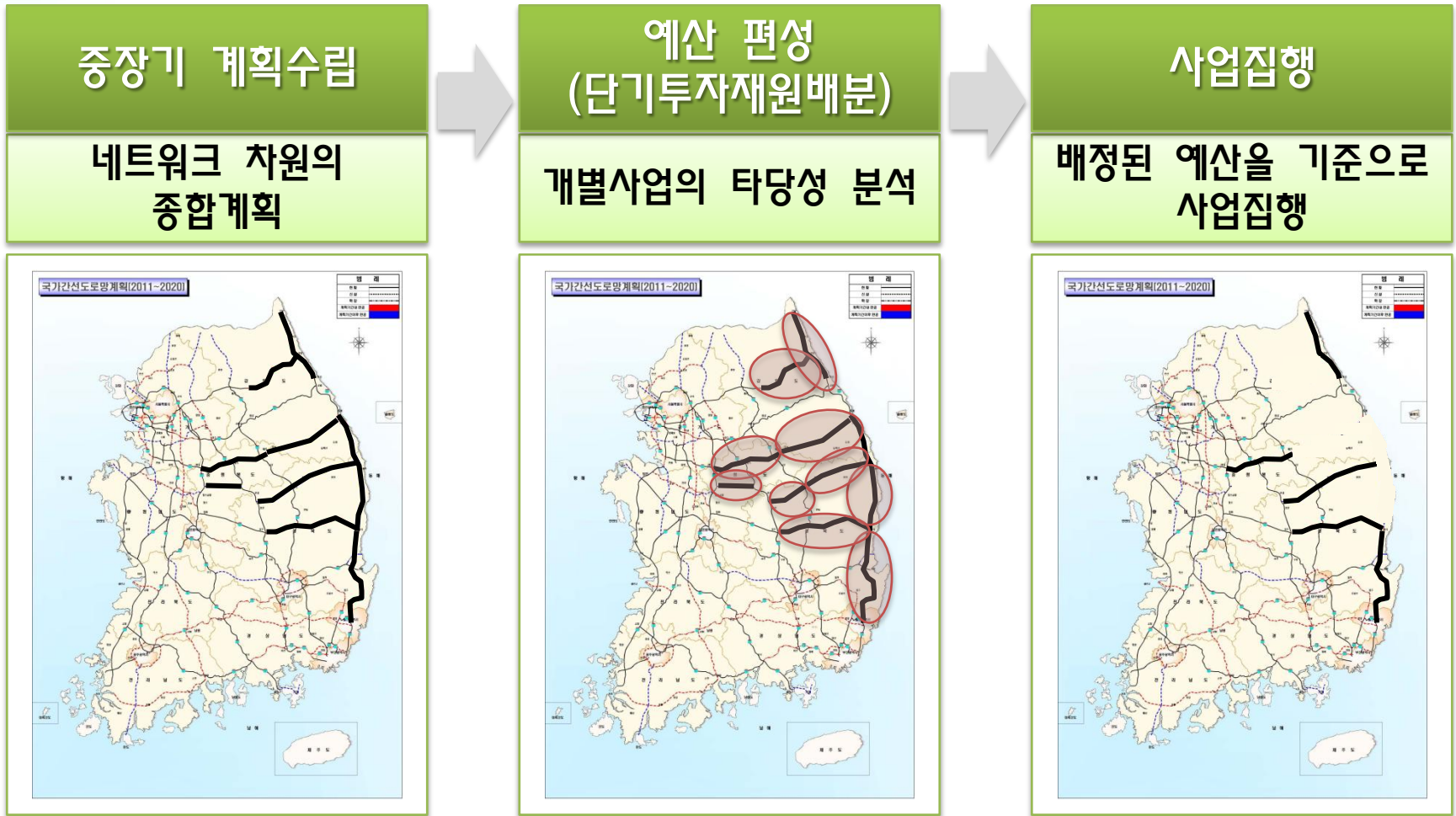
- 개별사업에 대한 예비타당성 조사
- 교통시설특별회계 각 계정에 재정배정
- 부문내 사업별 예산요구안 검토
- 우선순위 재조정
- 사업별 정밀심사 및 예산편성 (예산 배정여부 결정)

현재 교통시설 투자체계



- 본 타당성평가 및 기본설계
- 실시설계
- 사업추진 및 사후평가

현재 투자체계의 문제점



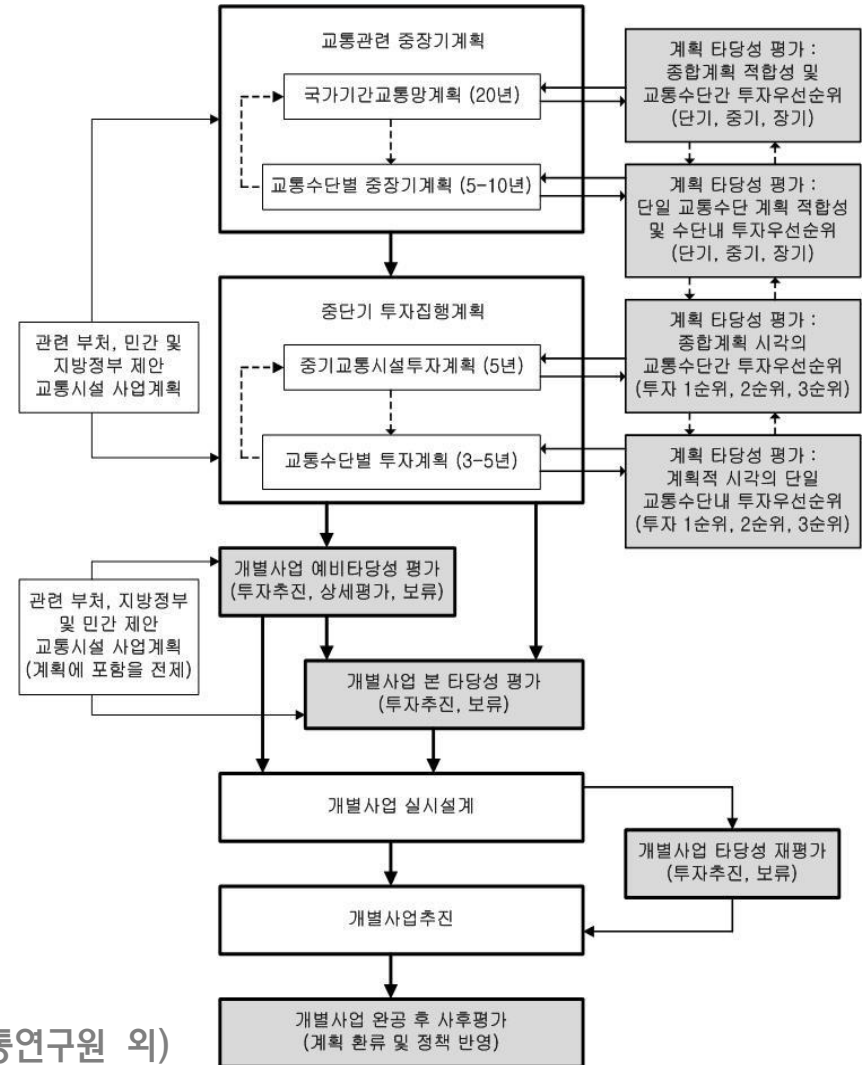
현재 투자체계의 문제점

- 네트워크 차원의 종합적 계획이 예산배정단계에서 개별사업 단위로 평가됨
 - 개별사업단위의 투자평가는 국가 전체적인 네트워크 연결성을 저해할 우려가 있음
- 상위계획의 평가결과가 예산배정단계의 평가(예비타당성조사)에 반영되는 정도가 미약함
- 교통수단간 투자우선순위 설정 등 종합적 계획에 대한 투자평가체계가 부재함

투자체계 개선방향

- **계획타당성평가의 기능적 역할정립**
- **계획타당성평가, 예비타당성조사, 본 타당성평가의 위계 및 역할 재정립**

<타당성 평가의 기능적 위계구조(안)>



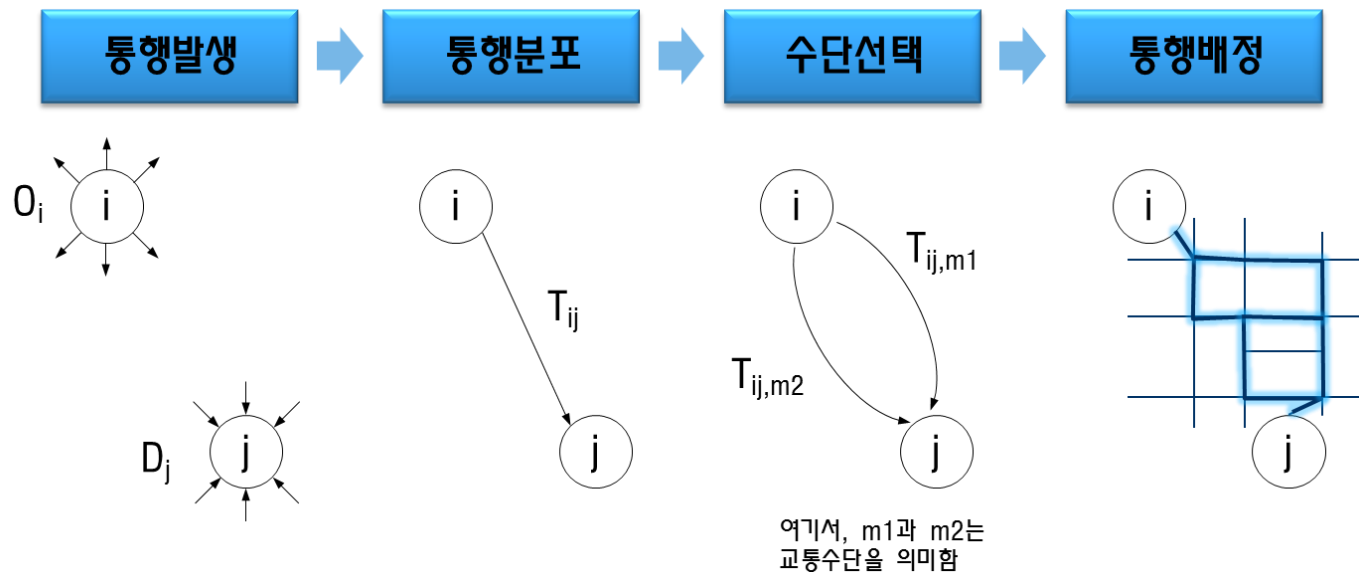
(교통시설 투자평가지침 제4차 개정연구, 2011, 한국교통연구원 외)

III. 교통수요 추정 신뢰성 제고

교통수요 추정과정

- 전통적 4단계 수요예측법

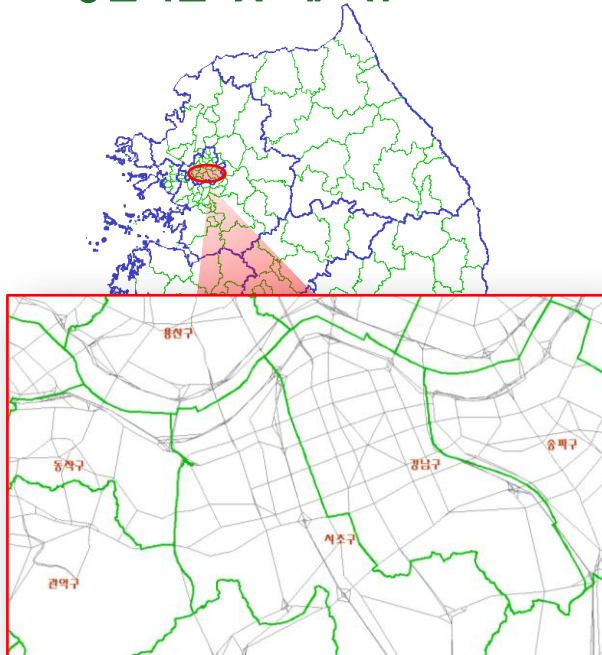
- 기종점 통행량을 예측하고, 도로망에 기종점 통행량을 배정하여 링크교통량 및 링크통행시간 등을 추정하는 기법
- 통행배정결과는 교통시설사업의 효과평가(경제성 평가)의 기초자료로 사용



교통수요 추정 기초자료

- 한국교통연구원 KTDB와 수도권교통본부에서 전국 및 광역권 단위의 교통수요 분석기초자료를 구축하여 배포하고 있음

<교통분석존 및 네트워크>



<권역별 기초자료 내역>

구 분	존 구성	기준연도	장래구축연도	배포기관
수도권	1522개	2006년	2011년, 2016년, 2021년, 2026년, 2031년, 2036년	수도권교통 본부
전국권	250개	2008년		국가교통 DB (KTDB)
부산/울산권	665개	2006년		
대구권	490개			
광주권	404개			
대전권	441개			
전주권	367개			

장래교통수요 추정

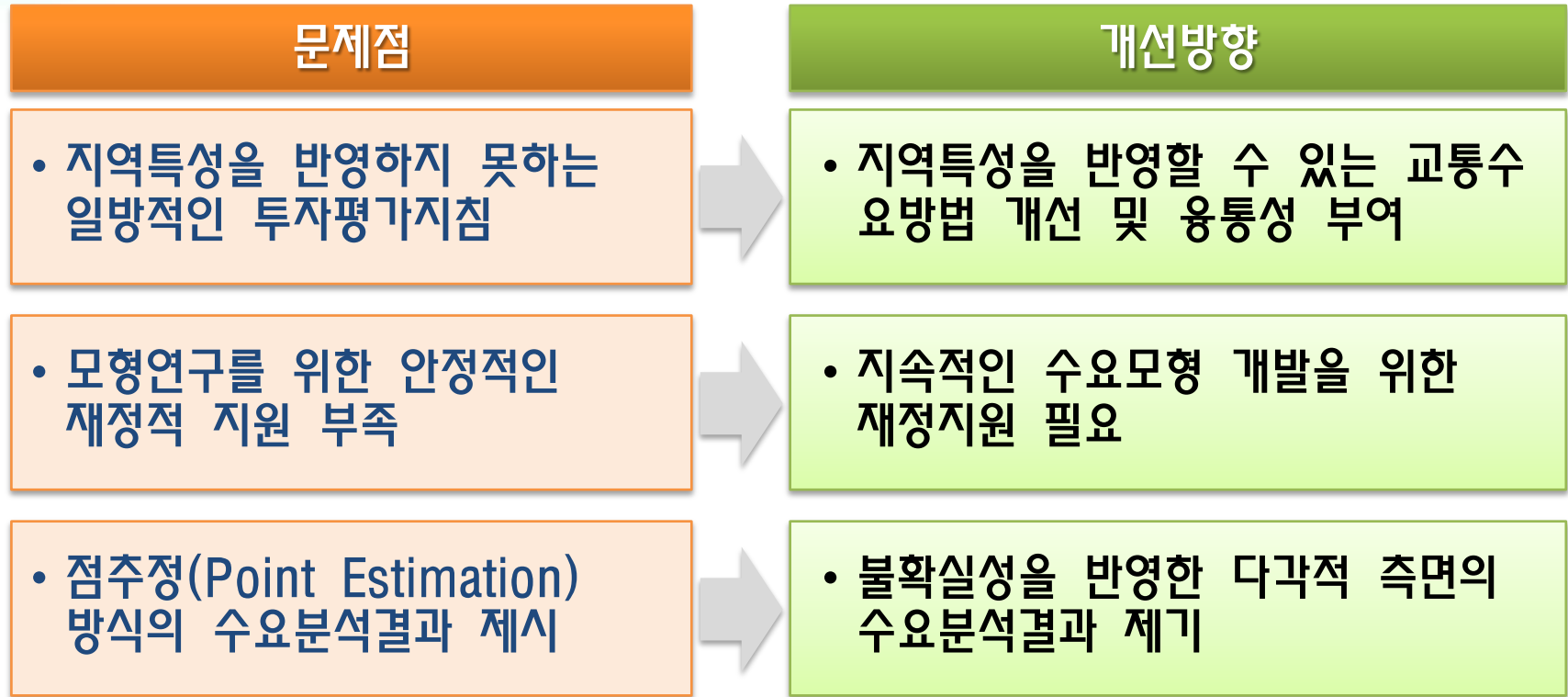
- 교통시설사업 시행 전/후를 비교하여 교통패턴의 변화 분석



신뢰성 제고방안: 분석자료 구축부문



신뢰성 제고방안: 분석방법론 정립 부문



신뢰성 제고방안: 절차 및 결과검토 부문



신뢰성 제고방안: 전문인력 확충 부문



IV. 교통시설 효과(편익)분석항목 개선

현재 편익항목의 구성

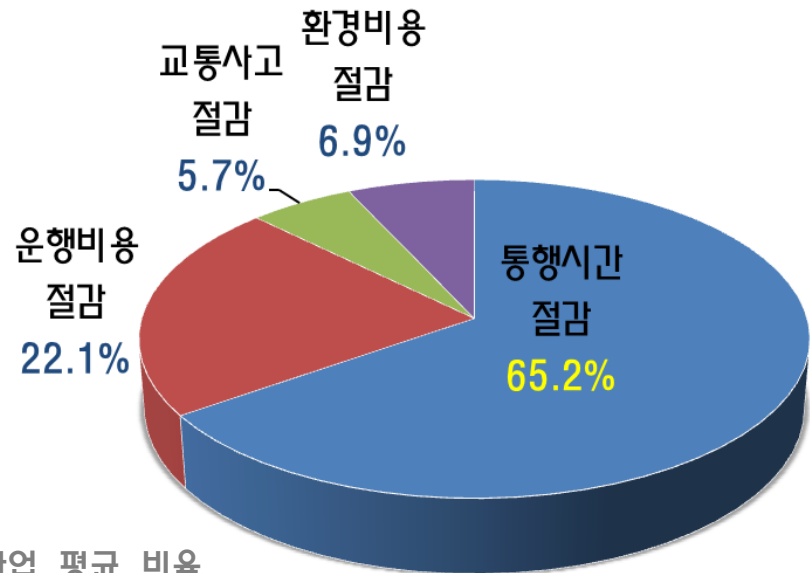
- 교통시설 투자사업의 효과는 다양한 사회적인 편익을 발생시킴
- 교통시설 사업의 편익은 직접편익과 간접편익으로 구분함

구 분	직접편익	간접편익
내용	교통시설 이용자들에게 발생하는 편익	교통시설 이용에 관계없이 모든 사람에게 발생하는 파급효과
항목	차량운행비용 절감, 통행시간 절감, 교통사고 감소, 쾌적성 증가, 정시성 향상, 안전성 향상 등	환경비용 절감, 지역개발효과, 시장권 확대, 산업구조 개편효과 등

현재 편익항목의 구성

- 다양한 편익항목 중 계량화의 용이성 등을 고려하여 현재 대표적으로 4개의 편익항목을 금전적 가치로 계량화하여 적용함

- 차량운행비용 절감
- 통행시간 절감
- 교통사고 감소
- 환경비용 절감



2010년 예비타당성조사 도로사업 평균 비율 (PIMAC 홈페이지 내용을 집계함)

현재 편익항목 구성의 문제점

- 현재 평가항목은 지속가능성 평가요소 중 경제적 효율성에 관한 항목이 집중되어 있음

- 환경성, 형평성을 고려한 지속가능한 교통시설사업 보다는 이동성이 강조되는 사업에 더 큰 편익을 산출하게 되므로 교통시설 투자의 정책적 목표에 부합되지 않는 결과를 도출하게 될 우려가 있음

<지속가능성 평가요소별 편익항목>

지속가능성 평가요소	관련 편익항목	
	도로부분	철도부분
효율성 평가항목	<ul style="list-style-type: none"> ■ 통행시간 감소 ■ 차량운행비 감소 ■ 교통사고비용 감소 ■ 통행시간 신뢰성 향상 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 철도이용자 통행시간 절감 ■ 철도화물 통행시간 절감 ■ 차량운행비 절감 ■ 도로-철도간의 전환수요에 의한 도로통행시간 절감 ■ 교통사고감소 ■ 통행시간 신뢰성 향상 ■ 주차공간 설치비 절감
환경성 평가항목	<ul style="list-style-type: none"> ■ 대기오염 발생량 감소 ■ 온실가스 발생량 감소 ■ 차량소음 발생량 감소 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 환경비용(대기오염/온실가스/소음) 감소
사회성 평가항목		<ul style="list-style-type: none"> ■ 선택 가치 편익 ■ 교통쾌적성

(교통시설 투자평가지침 제4차 개정연구, 2011, 한국교통연구원 외)

국외 편익항목 구성

- 많은 국가들에서 경제적 효율성 뿐만 아니라 다양한 환경적 가치 및 사회적 가치를 평가함

구분	오스트리아	벨기에	덴마크	핀란드	프랑스	독일	그리스	아일랜드	이탈리아	네덜란드	포르투갈	스페인	스웨덴	영국	한국
효율성 평가항목															
차량운행비용	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
통행시간절감	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
서비스수준	◎						◎	◎	●			●	●		
교통사고절감	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
환경성 평가항목															
소음	◎	●	●	●	●	●	◎	◎	●	◎	◎	◎	◎	◎	●
진동		◎												◎	
대기오염(지역적)	◎	●	●	●	●	●	◎	◎	●	◎	◎	◎	◎	◎	●
대기오염(광역적)	◎	●	●	●	●		◎	◎			●		◎	◎	
단절성	◎		●	◎		●				◎	◎	◎	◎	◎	
시각적 침해				◎			◎		◎					◎	
중요한 장소의 상실		◎		◎	◎		◎	◎		◎	◎			◎	
자원소비				◎			◎			◎					
자연경관	◎			◎		◎	◎	◎	◎	◎		◎	◎	◎	◎
토질과 수질오염	◎			◎			◎			◎				◎	
사회성 평가항목															
토지이용	◎			◎			◎		◎	◎				◎	
경제발전	◎	◎		◎	◎	●	●	◎	◎	◎	◎				◎
고용		◎		◎	◎	●	◎	◎	◎		◎	●			
경제와 사회적 화합							◎				◎	●			
국제적 교통상황					◎	●	◎		◎						
지역 정책		◎				●	◎			◎				◎	◎
부분계획의 순응성		◎					◎	◎				◎			◎
직접편익항목 개수	3	6	7	6	6	10	4	3	6	3	5	7	6	3	5
간접편익항목 개수	9	6	0	9	4	1	15	9	6	10	6	3	3	11	4
총 편익항목 개수	12	12	7	15	10	11	19	12	12	13	11	10	9	14	9

●=직접편익항목 (금전적가치로 계량화하여 비용편익분석에 반영)
 ◎=간접편익항목 (금전적가치로 계량화하지 않으나, 종합평가과정에서 고려함)

편익항목 개선방향

- 효율성, 환경성, 사회성(형평성)을 평가할 수 있고 이를 합리적으로 계량화 시킬 수 있는 방법론에 대한 연구가 필요

<지속가능성 평가요소>



<지속가능성 평가척도 (기존연구 사례) >

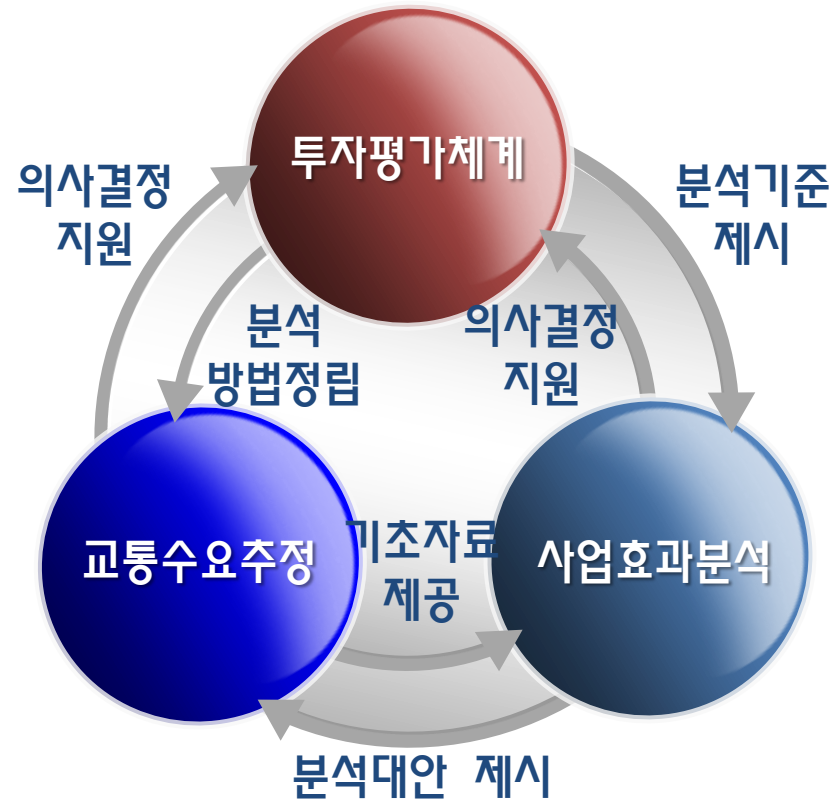
지속가능성 부문	전체목표와 개별목표	평가척도
교통시스템 효과성 (transportation system effectiveness)	A1. 이동성 향상 (improve mobility)	A11. 고속도로/간선도로 혼잡
	A2. 시스템 성능 향상 (improve system performance)	A21. 총통행 차량-마일 A22. 화물 톤-마일 A23. 대중교통 통행 여객 마일 A24. 대중교통 분담비
환경적 지속가능성 (environmental sustainability)	B1. 온실효과 최소화 (minimize greenhouse effect)	B11. CO2 배출량 B12. 오존 배출량
	B2. 대기오염 최소화 (minimize air pollution)	B21. VOC 배출량 B22. CO 배출량 B23. NOX 배출량
	B3. 소음 최소화 (minimize noise pollution)	B31. 교통 소음 수준
	B4. 자원이용 최소화 (minimize resource use)	B41. 연료 소비 B42. 토지 소비
경제적 지속가능성 (economic sustainability)	C1. 경제효과성 극대화 (maximize economic efficiency)	C11. 사용자 복지 변화 C12. 교통부문 총소비시간
	C2. 수용성 최대화 (maximize affordability)	C21. 지점 간 교통비용
	C3. 경제발전 증대 (promote economic development)	C31. 접근성 개선 C32. 고용증가 C33. 소매 및 서비스 부문 토지소비
사회적 지속가능성 (social sustainability)	D1. 평등 최대화 (maximize equity)	D11. 복지평등의 변화 D12. 대기오염 노출에의 평등 D13. 소음 노출에의 평등
	D2. 공공 보건 향상 (improve public health)	D21. 대기오염에의 노출 D22. 소음노출
	D3. 안전 증진 (increase safety and security)	D31. 사고건수/MMT D32. 교통사고 부상자수 D33. 교통사고 사망자수
	D4. 접근성 증진 (increase accessibility)	D41. 활동중심지애의 접근성 D42. 주요 서비스시설애의 접근성 D43. 공지애의 접근성

Jeon, Amekudzi, Guensler, 2008

V. 결론

결론

- 교통시설 투자평가체계 개선을 위해서는 평가체계의 제도적 개선과 분석방법론의 신뢰성향상 및 평가항목의 다각화가 요구됨





감사합니다.