

예비타당성조사의 수요·편의 분석체계와 개선방향

2011년 02월

엄영숙



전북대학교
CHONBUK NATIONAL UNIVERSITY

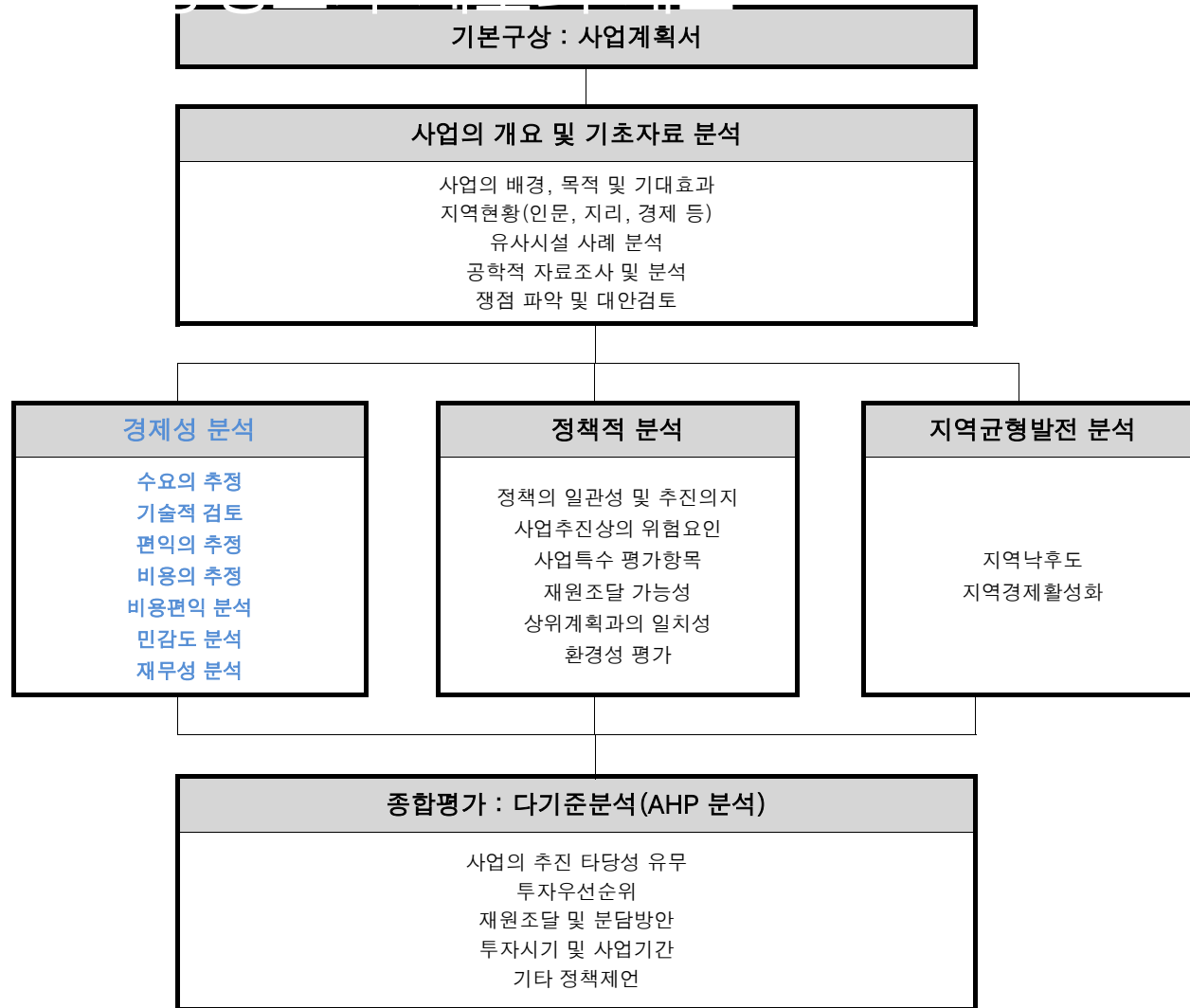
목 차

1. 서론
2. 예비타당성 조사제도와 비용 · 편익분석
3. 후생경제학적 측면에서 수요 · 편익 분석
4. 예비타당성조사의 수요 · 편익분석의 쟁점사항
5. 예비타당성조사의 수요 · 편익분석의 개선방향

예비타당성조사와 경제성 분석

- **예비타당조사 대상사업**
 - 500억이상-국고지원이 300억 이상인 SOC 건설, 정보화, 과학기술 R&D 사업
 - 사회복지, 보건, 교육, 노동, 문화 및 관광, 환경, 농림해양수산, 중소기업 분야
 - 공공기관(공기업과 준정부기관) 투자사업
 - 지방자치단체 지방재정 투융자사업에 대한 사전타당성제도 도입 검토 중
- **선진국보다 확대된 경제성 분석**
 - 미국의 경우 1981년 Reagen Executive Order 12291
 - 1993년 Clinton Executive Order 12866-Economic Analysis
 - 사전적 · 사후적 비용 · 편익분석 수행
- **경제성 분석 과 비용편익분석**
 - 경제이론적 측면에서 편익분석의 기초 검토하고 예타 적용 현황 점검 및 개선방향 제시

예비타당성조사 수행 흐름도



● **경제성 분석: 사업시행여부에 대한 사전적 비용·편익분석**

예타 수행건수 및 타당성 확보 결과

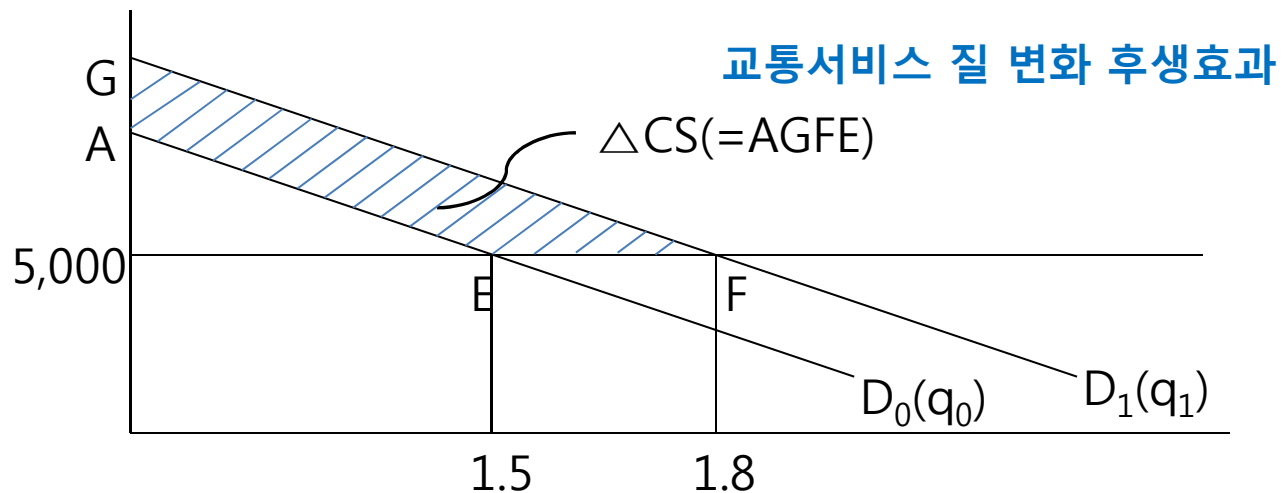
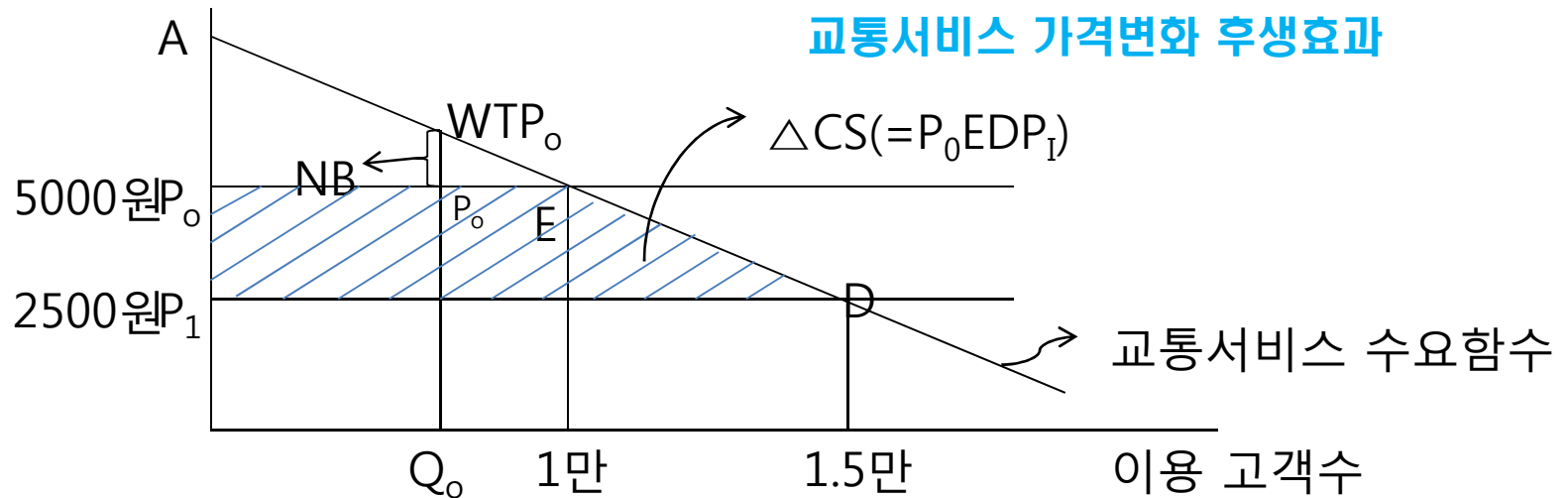
구분	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	계	추진비율
도로	11	11	20	9	11	24	11	27	30	12	21	187	56%
철도	2	7	14	8	7	13	6	10	4	2	5	78	56%
항만	1	3	1	2	3	1	2	5	1	4	2	27	74%
문화 관광	3	5	5	2	5	2	1	5	1	3	2	31	42%
수자원	1	2	0	5	5	3	3	1	1	2	5	27	59%
기타 ^a	1	1	1	4	2	12	7	4	8	15	19	77	65%
합계	19	30	41	30	33	55	30	52	45	38	54	427	58%

- SOC 건설사업이 68%
- 비정형사업 평가 증가
- B/C > 1보다 크면 경제성 확보
- 평균 58% 사업추진 타당성 확보

비용·편익분석의 절차

- 1) 공공사업이나 정책 정의--정책목표와 대안의 구체적 설정,
- 2) 누가 수혜자이고 피해자인지 확정—시장영역 설정
- 3) 각각의 대안에 대한 잠재적 영향을 식별하고 정량화하고, 예측.
- 4) 정량화된 영향을 비용과 편익으로 화폐가치화
- 5) 총편익과 총비용의 집계 현재가치화와 비교
- 6) 민감도 분석
- 7) 경제적 타당성 결론-경제적 효율성 달성하는 대안

후생경제학적 측면에서 수요·편익분석



- 사회적 후생극대=개인 후생의 합
- 개인의 후생: 지불의사(WTP)에 기초- 개인 선호의 이질성이 반영

수요함수를 알면 편익이 보인다

- **교통서비스 수요함수—잠재적 영향을 식별하고 정량화**

$$Q_D = f(\text{사용자 편익}, \text{환경개선}, S, A)$$

$$Q_D = f(\text{운행비용감소}, \text{시간비용감소}, \text{쾌적성}, \text{정시성}, \text{교통사고감소}, \\ \text{대기오염감소}, \text{온실가스감소}, \text{소음감소}, S, A)$$

여기서 교통서비스 가격: 운행비용+시간비용=완전가격(full price)

- **현시선호접근법(RP)**

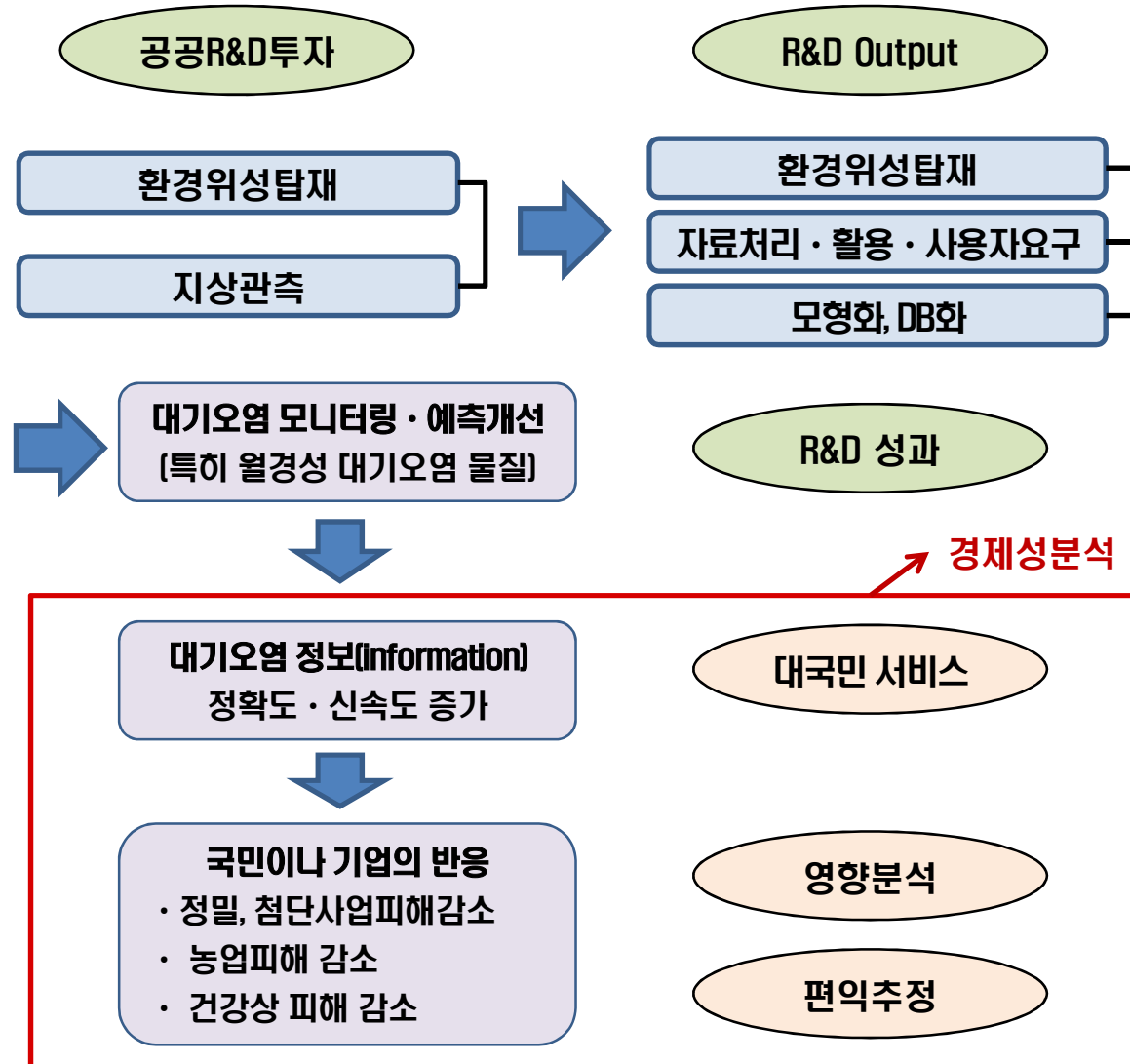
- 직접 선호추정: 시장수요접근법
- 경제학자들이 가장 선호하는 방법

- **공공사업의 영향이 비시장재적 성격을 띤다**

- 공공재, 외부효과, 자연독점, 정보비대칭--시장실패

잠재적 영향 식별의 어려움

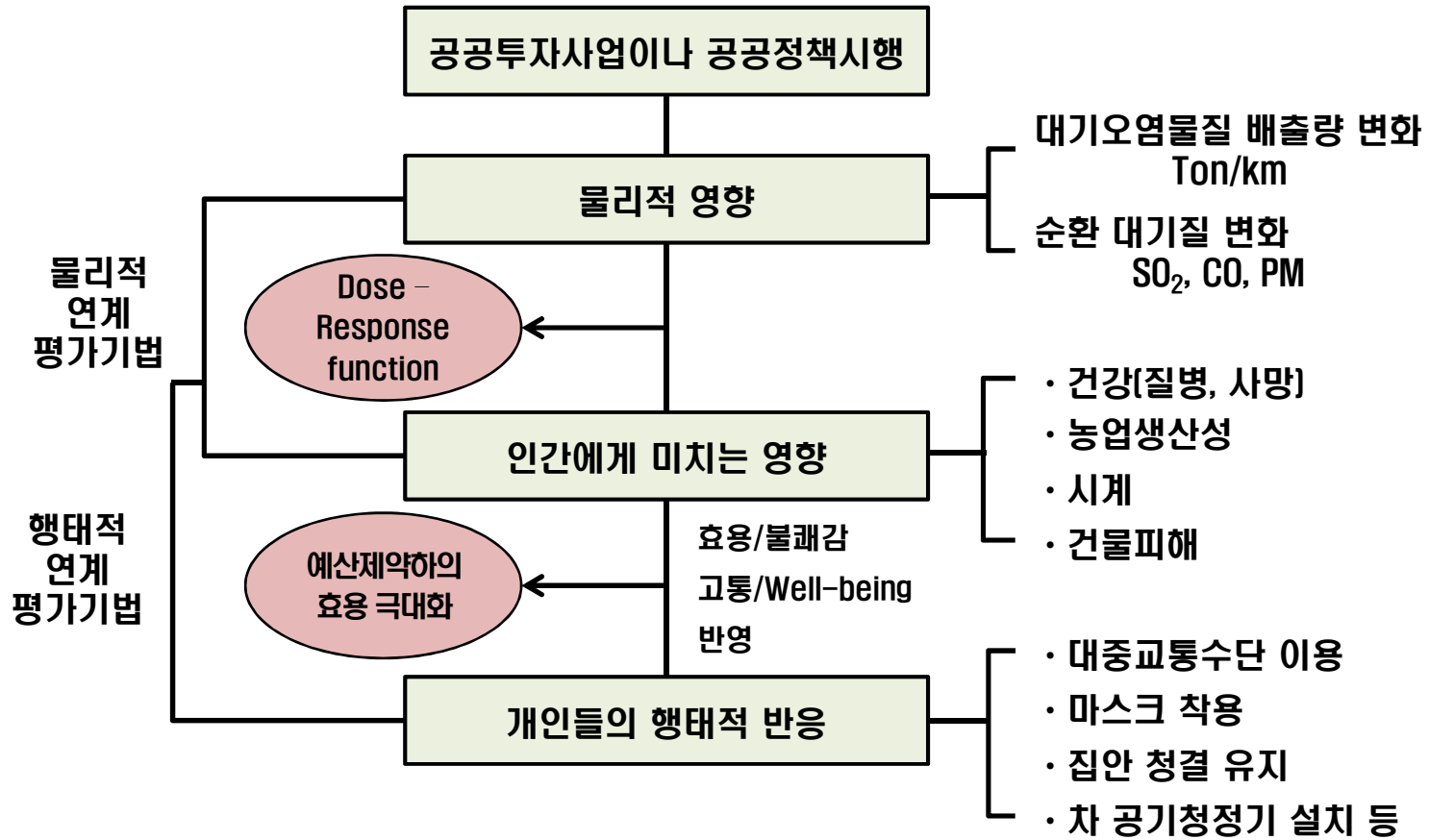
정지궤도 지구환경위성탐재 사업에 따른 편익추정 흐름도



영향의 수요함수 추정의 어려움

- 수요함수 추정과 편익측정 단계의 분리
- 통행시간감소: 업무-시간당 임금율, 비업무: 임금율의 비율
 - 여가시간의 가치 상승, 주부, 퇴직자, 학생들의 시간가치 미반영
- 환경개선편익: 교통, 불쾌감 등 well-being 미반영
 - 대기오염: 오염배출량의 피해함수접근법
 - 소음: 대체비용접근법
- 교통사고 감소편익: 개인들의 WTP를 반영하지 않음
 - 사망: 인적자원접근법;
 - 부상: 손실비용접근법
- 쾌적성, 혼잡성, 정시성: 교통수단선택과 묶어서 선택됨
 - 진술선호기법(SP) 사용하여 추정시도
- 선택가치와 비사용가치 포함여부 논의
 - 진술선호접근법(SP)을 사용하여 추정시도

공공사업의 영향 식별 및 정량화



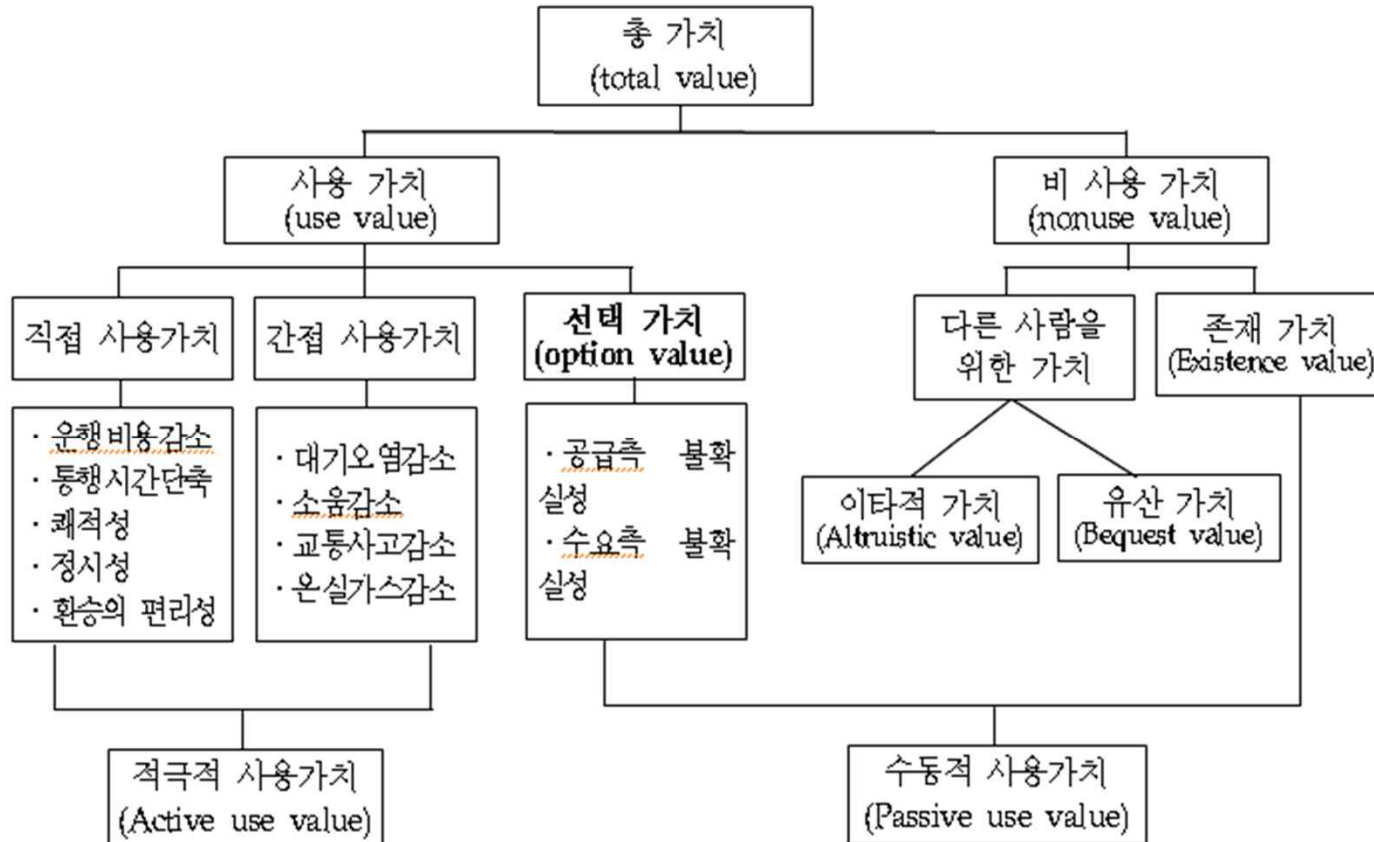
- 공공사업의 물리적 영향이 개인들의 고통이나 효용을 포함하는 well-being에 미치는 영향 파악이 중요

도로·철도사업 시행에 따른 편익항목과 평가기법

구 분	편익항목	현재 적용여부	현 에타 적용기법	경제학자들 적용기법
사용자 편익	차량운행비용 절감편익	적용	비용절감법	비용절감법
	통행시간 절감 편익	적용	비용절감법	
	여행 쾌적성	미적용		여행비용접근법 조건부가치측정법 교통수단 선택실험법
	혼잡성	미적용		
	정시성	미적용		
환경개선 편익	교통사고 감소 편익	적용	피해함수접근법 비용절감법	회피행위접근법 특성임금접근법 특성가격접근법 조건부가치측정법
	대기오염 감소 편익	적용	피해함수접근법 비용절감법	
	소음 감소편익	적용	피해함수접근법 비용절감법	
	온실가스 감소편익	미적용	피해함수접근법 비용절감법	
사용자 비사용자	선택가치	미적용		조건부가치측정법
	비사용가치	미적용		조건부가치측정법

- 편익항목 추가시 한 개인이 공공사업에 부여하는 총가치를 측정한다는 것은
유념할 필요있음

개인의 교통서비스에 대한 WTP



- 사전적 비용편익분석: 사용가치도 계획된 사용가치
- 한 개인의 교통서비스에 대한 총가치 측정—가치영역마다 다른 방법론 적용

비시장재의 가치평가방법의 분류

선호 연계 방법		가치측정방법
물리적 연계 (오염도와 피해간의 관계)		피해함수접근법 (Damage Function Approach) 대체비용접근법 (Replacement Cost Approach) 비용절감접근법 (Cost of Savings Approach)
행태적 연계 (피해에 대응한 개인 들의 효용극대화 선택 -선호에 기초)	시장접근법	시장수요접근법 (Market Demand Approach)
	현시선호접근법 (RP)	여행비용접근법 (Travel Cost Approach) 특성가격접근법 (Hedonic Price Approach) 회피행위접근법 (Averting Behavior Approach)
	진술선호접근법 (SP)	조건부가치접근법 (Contingent Valuation Method) 조건부순위접근법 (Contingent Ranking Method) 조건부행위접근법 (Contingent Behavior Method)
	편익이전	가치이전, 함수이전, 메타분석

- 물리적 연계접근법이나 현시선호접근법은 사용가치 측정에 적절
- SP, CVM: 직접 WTP를 질문하거나 WTP함수 추정에 기초하여 총가치 측정
- 개인들 선호와 WTP의 다양성과 이질성 반영

에타 수요 · 편익분석 개선방향

- 공공사업이 개인들에게 미치는 영향의 식별과 정량화의 중요성
 - 문화, 정보화, 과학기술, R&D 사업의 영역에서 물리적 성과와 개인에게 미치는 영향에 gap이 존재
- 수요함수와 편익측정의 연계 및 일관성 유지 노력
 - 경제학자들이 선호하는 방법론—현시선호접근법
 - 가능하면 시장에서 남김 행동 흔적 찾기 노력 필요
- 다양한 비시장 평가기법의 적용 노력
 - 현재 물리적 연계방법과 진술선호접근법을 주로 사용하고 있음
 - 개인들 선호와 WTP의 이질성 반영 노력
- 사후적 CBA로 보강된 사전적 CBA 분석 노력 필요
 - 기 수행된 공공사업의 성과를 측정하여 앞으로 시행되는 유사사업 에타자료 제공