

목차

01 연구 개요	2
1_연구 배경 및 목적	2
2_연구 내용 및 방법	4
02 교통사업 편익 산정방법 고찰	8
1_서울시 교통사업 유형	8
2_친환경 모빌리티 관련 정책 현황	12
3_교통사업 편익 산정방법과 한계	21
4_친환경 모빌리티를 고려한 교통사업 편익 산정의 쟁점	33
03 친환경 모빌리티를 고려한 교통사업 편익 분석 기초자료	42
1_교통사업 편익 분석방법에 관한 전문가 의견조사	42
2_환경비용 절감 편익 분석 기초자료	59
3_운행비용 절감 편익 분석 기초자료	66
4_친환경 모빌리티를 고려한 교통사업 편익 분석 기초자료 요약	78
5_개인형 이동장치 편익 분석방법	81
04 친환경 모빌리티를 고려한 교통사업 편익 분석 예시	86
1_분석 개요	86
2_도로개선 사업에 대한 분석 예시	87
3_주차장 사업에 대한 분석 예시	97
4_도로공간재편 사업에 대한 분석 예시	105
05 결론	110

1_연구 결과	110
2_연구 결과의 활용	113
참고문헌	115
부록	119
Abstract	134



표 목차

[표 2-1] 서울시 교통사업의 시설유형과 사업수	8
[표 2-2] 각 국가의 기후변화 대응(탄소중립) 정책	12
[표 2-3] 관련 법 내용	13
[표 2-4] 우리나라의 전기차 충전요금 특례할인제도 변화	17
[표 2-5] 우리나라의 전원별 발전량 비중 전망	18
[표 2-6] 교통사업의 편익 항목	23
[표 2-7] 교통사업의 편익 항목 및 분석방법	23
[표 2-8] 자동차 에너지원별 이산화탄소 배출량 비교	34
[표 2-9] 연도별 전원구성(연말 실효 용량 기준, 피크 기여도 반영) 전망	35
[표 2-10] 발전원별 환경오염	36
[표 3-1] 전문가 의견조사 응답자 구성	42
[표 3-2] 전문가 의견조사 문항 구성	43
[표 3-3] 주요국 친환경차 보급 목표(신차판매 중 친환경차 비중)	44
[표 3-4] 하이브리드차의 대기오염 배출계수	60
[표 3-5] 한국기계연구원의 미세먼지(PM2.5) 배출 비중	61
[표 3-6] 대기오염비용 원단위	61
[표 3-7] 하이브리드차의 효율	67
[표 3-8] 전기차와 내연기관차의 타이어 규격 비교	71
[표 3-9] 타이어 제품의 가격 비교	71
[표 3-10] 차종별 유지관리비 비교	72
[표 3-11] 하이브리드차와 내연기관차와의 가격 비교	74
[표 3-12] 전기차와 내연기관차와의 가격 비교	75
[표 3-13] 하이브리드차와 내연기관차의 감가율 비교	75
[표 3-14] 전기차와 내연기관차의 감가상각 비교	76

[표 3-15] 편익항목 및 비용 원단위 산정	78
[표 3-16] 차종별·속도별 차량운행비용(승용차 기준)	79
[표 3-17] 차종별·속도별 대기오염비용(승용차 기준)	80
[표 4-1] 강남구 도로 네트워크 현황	88
[표 4-2] 중구 도로 네트워크 현황	89
[표 4-3] KTDB의 강남구 및 중구 통행발생량	89
[표 4-4] 서울시 자동차 등록현황	90
[표 4-5] 강남구 및 중구의 링크당 교통 현황	90
[표 4-6] 도로개선 사례	92
[표 4-7] 도로확장 사업 분석 가정	93
[표 4-8] 교통수요 분석 결과	93
[표 4-9] 차로확장 사업 편익 산정 결과	95
[표 4-10] 친환경차 비중	96
[표 4-11] 강남구 및 중구 사례의 편익 민감도 분석	96
[표 4-12] 주차장 사례	98
[표 4-13] 친환경차의 차종별 교통량	98
[표 4-14] 주차장 사업의 분석가정	99
[표 4-15] 주차차량 주차탐색 이동거리 및 통행속도	99
[표 4-16] 주차차량 대기오염비용 절감	99
[표 4-17] 주차차량 소음비용 절감	101
[표 4-18] 주차차량 운행비용 절감	101
[표 4-19] 주행차량 이면도로 및 통행속도	102
[표 4-20] 주행차량 대기오염비용 절감	102
[표 4-21] 주행차량 소음비용 절감	102
[표 4-22] 주행차량 운행비용 절감	103
[표 4-23] 주차장 사업 편익 산정 결과 종합	103
[표 4-24] 주차장 사업의 편익 민감도 분석	104
[표 4-25] 도로공간재편 사업의 편익	105
[표 4-26] 도로공간재편 사례	106
[표 4-27] 친환경 모빌리티 사업 편익	106
[표 4-28] 접근시간 감소 편익	107
[표 4-29] 이용자 편익	108

그림 목차

[그림 1-1] 연구 방법과 절차	5
[그림 2-1] 도로건설사업	9
[그림 2-2] 도로확장 사업	10
[그림 2-3] 도로공간재편 사업	10
[그림 2-4] 주차장 사업	11
[그림 2-5] 전국 친환경차 등록현황(누적)	16
[그림 2-6] 서울시 친환경차 등록현황(누적)	16
[그림 2-7] 감가상각비를 제외한 항목별·속도별 승용차 운행비용	24
[그림 2-8] 차종·속도별 차량운행비용	25
[그림 2-9] 교통사고 발생에 따른 비용	26
[그림 2-10] 승용차 기준 속도별 대기오염비용	27
[그림 2-11] 승용차 기준 속도별 소음도 및 소음비용(서울시 사례)	28
[그림 3-1] 전문가 의견조사 응답자의 소속	43
[그림 3-2] 친환경차 보급목표, 구매의향에 대한 인식(N=409명)	45
[그림 3-3] 추가적인 세금 지불용의액(N=216)	46
[그림 3-4] 보조금 지원의 효과에 대한 응답 결과(N=129명)	47
[그림 3-5] 세금 감면 등 친환경차 보급 전략의 효과에 대한 의견(N=129명)	48
[그림 3-6] 교통수요 분석 시 친환경차 특성을 고려할 필요가 있는 사항 (N=181명, 중복응답)	49
[그림 3-7] 아르곤국립연구소가 발표한 차량 연료별 운행비용 차이	50
[그림 3-8] 차량운행비용 산정방법 개선의 필요성에 대한 의견	51
[그림 3-9] 차량 연료별 온실가스(CO ₂) 배출량 비교	51
[그림 3-10] 대기오염비용 산정방법 개선의 필요성에 대한 응답	52

[그림 3-11] 소음비용 산정방법 개선의 필요성에 대한 응답	53
[그림 3-12] 내연기관차와 친환경차 간 사고율 비교	53
[그림 3-13] 교통사고비용 산정방법 개선의 필요성에 대한 응답	54
[그림 3-14] 친환경차 주유(충전)시간의 편익 반영의 필요성에 대한 응답	55
[그림 3-15] 전력수요 감소 효과의 편익 반영의 필요성에 대한 응답	55
[그림 3-16] 개인형 이동장치의 경쟁 교통수단(중복응답 수=796건)에 대한 응답결과	56
[그림 3-17] 개인형 이동장치 인프라 확충(N=409명)	57
[그림 3-18] 친환경차의 대기오염비용 원단위	62
[그림 3-19] 도로유형별 속도에 따른 소음비용(1)	64
[그림 3-20] 도로유형별 속도에 따른 소음비용(2)	65
[그림 3-21] 하이브리드차와 내연기관차의 연비 비교	67
[그림 3-22] 전기차의 차종별 전력소모량	69
[그림 3-23] 차종별속도별 유류비 원단위	69
[그림 3-24] 내연기관의 속도별 엔진오일비	70
[그림 3-25] 차종별속도별 유지관리비 원단위	73
[그림 3-26] 감가율 비교	76
[그림 3-27] 차종별속도별 감가상각비	77
[그림 3-28] 차종별속도별 운행비용	77
[그림 3-29] 개인형 이동장치의 역할	81
[그림 4-1] 교통사업 미시행 및 시행 편익 산정	86
[그림 4-2] 분석 대상권역 설정	87
[그림 4-3] 강남구 및 중구의 도로유형별 교통량	88
[그림 4-4] 강남구 및 중구의 환경비용	91
[그림 4-5] 각 링크의 통행속도별 소음도	91
[그림 4-6] 강남구 차로확장 사업의 통행배정 결과	93
[그림 4-7] 중구 차로확장 사업의 통행배정 결과	94
[그림 4-8] 차량증감에 따른 통행속도(미시행 시-시행 시) 차이	94
[그림 4-9] 주차장 사업의 주차 및 주행차량 편익	97
[그림 4-10] 통행속도에 따른 소음도(dB)	100
[그림 4-11] 통행속도에 따른 운행비용(원/대)	101
[그림 4-12] 도로공간재편 사업 개요	105