

| SRI-정책-2025-07 |

# 수원시 무상 대중교통 도입을 위한 정책 방향

Policy Directions for the Introduction of Free Public  
Transportation in Suwon City

김숙희·주혜연

## CONTENTS

### 연구요약

<b>01 서론</b>	<b>01</b>
제1절 연구의 배경 및 목적	
제2절 연구의 범위 및 방법	
<b>02 국내·외 무상 대중교통 현황분석</b>	<b>05</b>
제1절 무상 대중교통 개요	
제2절 국내·외 무상 대중교통 현황분석	
제3절 국내 대중교통 지원 사업 현황	
제4절 사례 비교를 통한 한계와 시사점	
<b>03 수원시 맞춤형 무상 대중교통 도입 모델수립</b>	<b>26</b>
제1절 버스에 소요되는 자원 현황분석	
제2절 정책의 목표 및 방향설정	
제3절 소요 자원 추계	
<b>04 정량적 기대효과 분석</b>	<b>56</b>
제1절 정량적 기대효과 분석을 위한 성과지표 분석	
제2절 시나리오 설정	
제3절 무상 대중교통 시행에 따른 편익 산정	
<b>05 결론 및 정책 제언</b>	<b>79</b>
제1절 결론	
제2절 정책 제언	
<b>참고문헌</b>	<b>85</b>

# 연구요약

## 연구목적

- 수원시의 교통복지 확대와 대중교통 이용 활성화를 위해 무상 대중교통 도입 필요성을 검토하고, 수원시 여건에 적합한 '수원형 무상 대중교통 도입 모델'과 정책 방향을 제시하고자 함
  - 국내·외 무상 대중교통 사례를 비교·분석하여 도입 배경, 효과, 한계를 종합적으로 검토하고, 단계적·선별적 무상화 전략 도출
  - 수원시 인구·교통 특성과 기존 교통비 지원제도, 버스 재정지원을 분석하여 청년·고령층 중심의 지원 대상 설정
  - 청년층(만 19~23세), 고령층(만 65세 이상·70세 이상·75세 이상) 인구·이용률·지원 수준을 반영한 6개 재정 시나리오를 설정하여 중장기(2025~2030년) 예산 소요를 추계하고, 재정 지속가능성을 검토
  - 무상 대중교통 도입에 따른 정량적 기대효과(교통비 절감, 이동권 확대, 교통·환경 비용 절감 등)를 분석하여 정책 도입의 타당성과 정략적 기대효과 제시

## 주요 내용 및 결과

- (국외) 독일 템플린, 에스토니아 탈린, 프랑스 오바뉴, 벨기에 하셀트 사례 분석
  - 무상화 도입 후 대중교통 이용률은 크게 증가하였으나, 승용차 이용 감소는 3~10% 내외로 수단전환 효과는 제한적
  - 이용 수요 급증에 따라 운영비 2~4배 증가, 혼잡·배차 지연 등 서비스 품질 문제가 발생하는 등 재정 지속가능성과 운영관리의 중요성이 강조됨
  - 단기적으로는 교통복지와 이동권 확대 효과가 크지만, 장기 유지를 위해서는 주차·혼잡 관리, 인프라 개선 등 병행정책이 필요함
- (국내) 화성시, 충북 보은·진천·음성, 경북 청송 등 무상·부분 도입 사례 분석
  - 화성시는 아동·청소년→어르신→청년 순 연령별 단계 도입을 통해 재정 부담을 분산하고,

대중교통 이용 10% 증가, 교통비 40% 절감, 소비지출 42% 증가 등 효과를 거둠

- 농촌형(보은·진천·음성·청송)은 군민·관광객 누구나 이용 가능한 전면 무상으로 이동권 보장 및 지역경제·관광 활성화에 기여
- 다만 모든 사례에서 지속적인 재원 확보와 서비스 품질 관리의 어려움이 확인되어, 전면 무상보다는 재정여건을 고려한 선별 지원의 필요성이 도출됨

#### □ 수원시 교통비 지원 분석

- 2023~2026년간 시내버스 재정지원은 연간 약 700억~1,000억 원 수준으로 증가하고 있으며, 여기에 청소년·어르신 교통비 지원, The 경기패스 등 교통복지 예산 비중이 확대되는 추세
- 향후 무상 대중교통 제도 도입 시, 버스 운영비보다 교통비 지원 부문 비중이 더 커지는 구조가 예상되므로, 중장기 재정관리와 사업 우선순위 조정이 필요함

#### □ 수원형 무상 대중교통 도입의 정책 목표 및 지원 대상·범위 설정

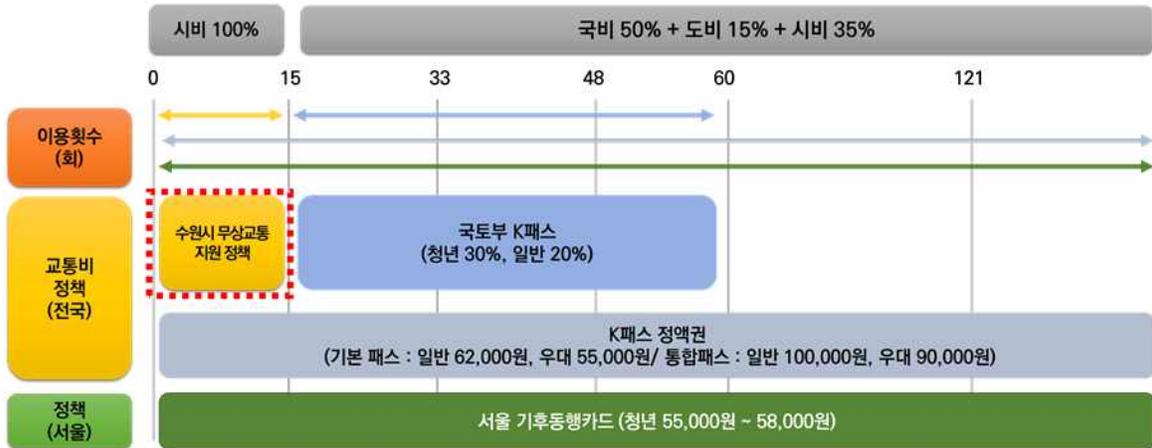
- 무상 대중교통의 목표를 “생활형 교통복지”로 설정하여, 승용차 억제보다는 일상 이동권 보장과 교통비 부담 완화, 사회 참여 기여 확대에 중점

그림 1 | 수원시 무상 대중교통 정책 목표



- 지원 대상은 청년층(청년, 만 19~23세)과 고령층(만 65세 이상·70세 이상·75세 이상)으로 설정, 연령 기준에 따라 3개 조합을 구성
- 수원시 무상 대중교통 지원범위는 연간 14회 미만 이용자 구간으로 설정되며, 이 구간에 대해서는 시비 100%를 투입하여 교통비를 전액 지원하는 구조
- 지원 방식은 현행 버스요금(1,650원)을 기준으로 월 14회 이용 시 환급되는 금액
  - 100% 지원: 월 23,100원(연 277,200원)
  - 50% 지원: 월 11,550원(연 138,600원)으로 설정하여, 연령 조합(3종)×지원수준(2종)의 총 6개 시나리오(①~⑥)를 도출

그림 2 | 수원시 무상 대중교통 정책 지원 범위



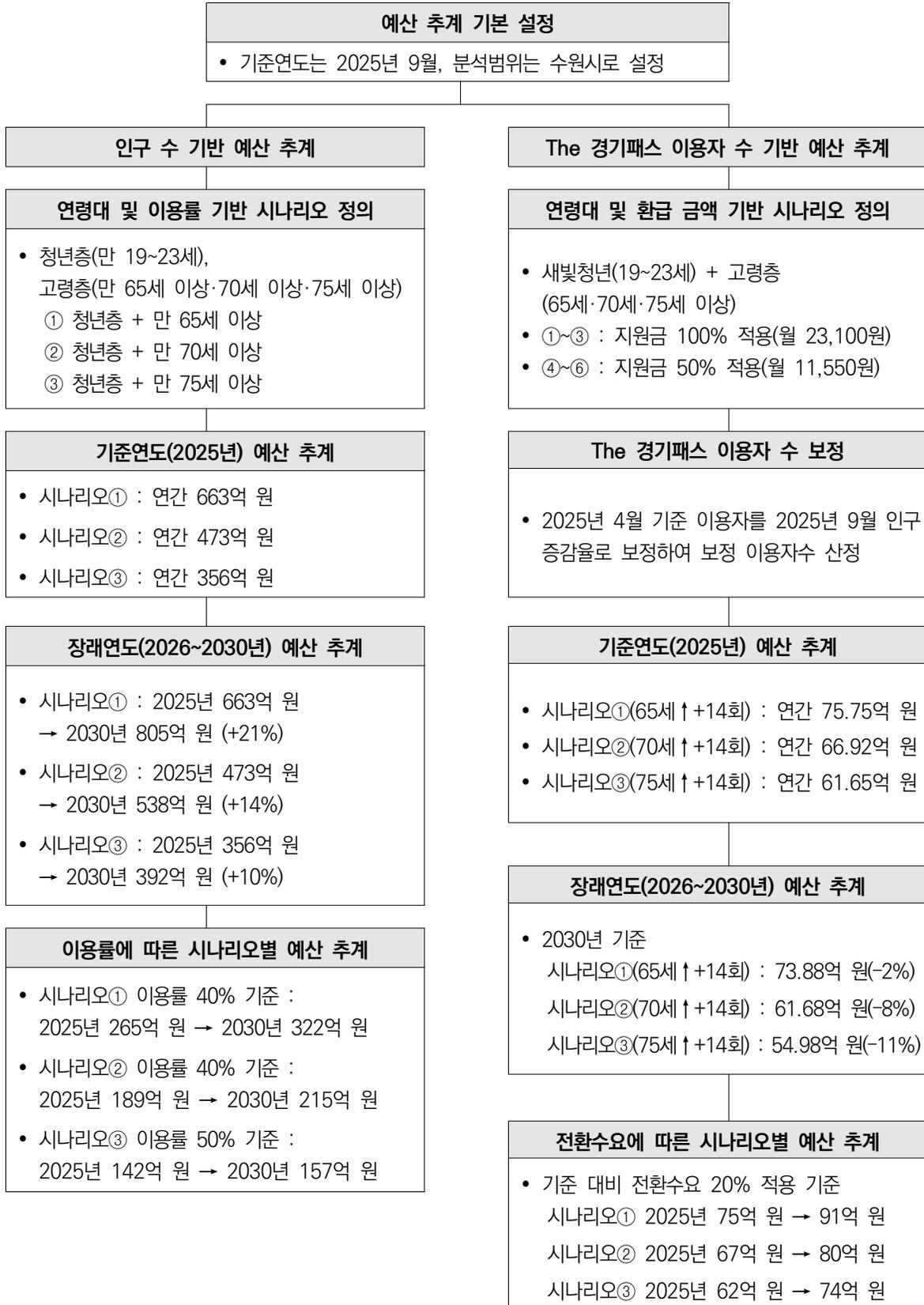
□ 소요자원 추계(기준연도 2025년) 및 장래예산 추계(2026~2030년)

표 1 | 예산 추계 방안

예산 추계 방안	
<p><b>① 대상 계층 인구 수 기반 예산 추계</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>국가통계포털(KOSIS)「행정구역(시군구)별·1세별 주민등록인구(2025.09 기준)」 활용</li> <li>청년층(만 19~23세)·고령층(만 65세 이상·70세 이상·75세 이상) 인구를 기준으로 시나리오 구성</li> <li>지원단가/월 23,100원 / 연 277,200원 적용</li> <li>기준연도(2025년)</li> <li>장래연도(2026~2030년)</li> <li>이용률(10~100%)변화에 따른 단계적으로 산정</li> <li>→ 무상 대중교통 제도 도입 시 '최대 재정소요' 확인 방식</li> </ul>	<p><b>② The 경기패스 이용자 수 기반 예산 추계</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>The 경기패스(2025년 4월 기준) 연령대별 이용자 수를 수원시 인구 증감률(2025.4~9)로 보정</li> <li>동일한 연령대 조합(청년층 + 고령층)으로 6개 시나리오(환급 금액 14회 기준, 7회 기준) 구성</li> <li>기준연도(2025년)</li> <li>장래연도(2026~2030년)의 예산 산정</li> <li>→ 실이용 규모 기반의 '현실적 예산 추계' 제공</li> </ul>

- 인구 기준 추계에서 청년층(19~23세) 약 6만 1천 명, 고령층은 연령 기준별로 65세 17만 명, 70세 이상 11만 명, 75세 이상 17만 명 수준
- 1인당 월 23,100원 100% 지원 시, 청년층에 약 171억 원, 고령층은 65세 이상 492억 원, 70세 이상 302억 원, 75세 이상 185억 원 소요로 추정되어, 지원 연령을 상향할수록 예산이 크게 감소
- The 경기패스 이용자 수(실제 이용률)를 반영한 예산 추계에서는, 현실적 참여율(30~40%) 가정 시 기준연도 예산 규모가 예산 추계 방안 ① 대비 약 1/3 수준으로 낮아지는 것으로 분석
- 전환수요(5~20%)를 고려할 경우, 기준 대비 전환수요 5~20% 적용 시, 기준연도 기준 전환수요 5% 2~4억 원, 20% 6~15억원 증가 수준으로 수단전환 규모에 따라 재정 부담이 증가

표 2 | 예산 추계 결과 정리



- **(정량적 기대효과 분석 결과)** 수원시가 청년과 70세 이상 고령층을 대상으로 무상 대중교통을 시행할 경우, 전환수요 증가율을 5~20%로 설정한 시나리오 분석 결과 2026년 기준 약 125억~145억 원 수준의 사회적 편익이 발생하는 것으로 나타남
- 전환수요가 5% 증가한다고 가정한 기본 시나리오(S1)는 2026년 137.2억 원, 2030년 144.9억 원의 편익이 나타났으며, 증가율이 20%의 시나리오(S5)는 2026년 158.9억 원, 2030년 164.8억 원으로 편익규모가 확대됨
- 특히 교통혼잡 완화에 따른 통행시간 절감 편익(84.5~103.4억 원)이 전체 편익의 가장 큰 비중을 차지함
  - 운행비용 절감·교통사고 감소·환경개선·주차비 절감 등을 포함한 교통환경 개선 편익 전체는 시나리오별로 2026년 기준 약 125억~145억, 2030년 기준 약 133억~151억 원으로 산정됨

표 3 | 무상 대중교통 시행에 따른 시나리오별 교통환경 개선 편익

(단위 : 억원/년)

구분		2026년	2027년	2028년	2029년	2030년
운행비용 절감	S1 전환수요 5% 증가	31.5	32.1	32.6	33.2	33.8
	S2 전환수요 7% 증가	32.7	33.2	33.8	34.3	34.9
	S3 전환수요 10% 증가	34.5	34.7	34.8	35.0	35.1
	S4 전환수요 15% 증가	35.6	36.0	36.4	36.8	37.2
	S5 전환수요 20% 증가	36.4	36.7	37.1	37.4	37.7
통행시간 절감	S1 전환수요 5% 증가	84.5	86.0	87.4	88.9	90.4
	S2 전환수요 7% 증가	87.6	88.5	89.4	90.3	91.2
	S3 전환수요 10% 증가	91.6	91.7	91.9	92.1	92.3
	S4 전환수요 15% 증가	94.3	95.0	95.7	96.4	97.1
	S5 전환수요 20% 증가	98.1	99.4	100.7	102.0	103.4
교통사고 절감	S1 전환수요 5% 증가	4.2	4.3	4.4	4.5	4.5
	S2 전환수요 7% 증가	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3
	S3 전환수요 10% 증가	4.5	4.5	4.5	4.5	4.6
	S4 전환수요 15% 증가	4.5	4.6	4.6	4.7	4.8
	S5 전환수요 20% 증가	4.9	4.9	4.9	4.8	4.8
환경비용 절감	S1 전환수요 5% 증가	1.5	1.5	1.6	1.7	1.7
	S2 전환수요 7% 증가	1.5	1.6	1.6	1.7	1.7
	S3 전환수요 10% 증가	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9
	S4 전환수요 15% 증가	1.7	1.9	2.1	2.3	2.4
	S5 전환수요 20% 증가	1.8	1.9	2.1	2.3	2.4
주차비용 절감	S1 전환수요 5% 증가	3.0	2.9	2.8	2.8	2.7
	S2 전환수요 7% 증가	3.0	3.0	2.9	2.8	2.8
	S3 전환수요 10% 증가	3.1	3.0	3.0	2.9	2.8
	S4 전환수요 15% 증가	3.2	3.2	3.1	3.0	3.0
	S5 전환수요 20% 증가	3.4	3.3	3.2	3.2	3.1
교통개선 편익 합계	S1 전환수요 5% 증가	124.7	126.8	128.9	131.0	133.2
	S2 전환수요 7% 증가	129.1	130.5	131.9	133.4	134.9
	S3 전환수요 10% 증가	135.2	135.6	136.0	136.4	136.8
	S4 전환수요 15% 증가	139.4	140.6	141.9	143.2	144.5
	S5 전환수요 20% 증가	144.6	146.3	148.0	149.7	151.4

- 대중교통 이용 증가에 따라 나타나는 간접 편익은 2026년 기준 12~14억 원으로, 정류장까지의 도보 증가로 인한 건강증진(2026년 기준 6.2~7.1억 원)과 지역경제 활성화(2026년 기준 6.3~7.2억 원)가 대표적인 효과로 나타남
- 이는 무상 대중교통이 단순한 비용 절감이 아니라 사회·경제적 측면에서도 실질적인 긍정효과 제공을 보여줌

표 4 | 무상 대중교통 시행에 따른 시나리오별 대중교통 이용자 간접 편익

(단위 : 억 원/년)

구분		2026년	2027년	2028년	2029년	2030년
건강증진	S1 전환수요 5% 증가	6.2	6.1	6.0	5.9	5.8
	S2 전환수요 7% 증가	6.3	6.2	6.1	6.0	5.9
	S3 전환수요 10% 증가	6.5	6.4	6.3	6.2	6.1
	S4 전환수요 15% 증가	6.8	6.7	6.6	6.5	6.4
	S5 전환수요 20% 증가	7.1	7.0	6.8	6.7	6.6
경제활성화	S1 전환수요 5% 증가	6.3	6.2	6.1	6.0	5.9
	S2 전환수요 7% 증가	6.4	6.3	6.2	6.1	6.0
	S3 전환수요 10% 증가	6.6	6.5	6.4	6.3	6.2
	S4 전환수요 15% 증가	6.9	6.8	6.6	6.5	6.4
	S5 전환수요 20% 증가	7.2	7.0	6.9	6.8	6.7
대중교통 이용자 간접 편익 합계	S1 전환수요 5% 증가	12.5	12.3	12.1	11.9	11.7
	S2 전환수요 7% 증가	12.7	12.5	12.3	12.1	11.9
	S3 전환수요 10% 증가	13.1	12.8	12.6	12.4	12.3
	S4 전환수요 15% 증가	13.7	13.4	13.2	13.0	12.8
	S5 전환수요 20% 증가	14.3	14.0	13.8	13.6	13.4

- 청년과 70세 이상 고령층을 대상으로 하는 수원시 무상 대중교통 정책은 초기부터 2026년 기준 연간 137억~159억 원, 2030년 기준 연간 145억~165억 원의 편익 창출

표 5 | 무상 대중교통 시행에 따른 시나리오별 총 편익

(단위 : 억 원/년)

구분		2026년	2027년	2028년	2029년	2030년
S1	전환수요 5% 증가	137.2	139.0	140.9	142.9	144.9
S2	전환수요 7% 증가	141.8	143.0	144.2	145.5	146.8
S3	전환수요 10% 증가	148.2	148.4	148.6	148.8	149.0
S4	전환수요 15% 증가	153.0	154.0	155.1	156.2	157.3
S5	전환수요 20% 증가	158.9	160.3	161.7	163.3	164.8

## 정책제언

- **(서비스 품질 및 이용환경 개선)** 이용 증가에 대비하여 배차 안정성 확보, 혼잡 완화, 노선 보완 등 버스 서비스 공급 체계를 강화해야 함
  - 수요 증가가 예상되는 노선에 대해 증차 및 운행 조정을 병행하여 서비스 신뢰성 유지
  - 청년층·고령층 이용 특성을 고려한 운행 정보 제공, 정류장 안전시설 확충, 야간 이동 안전서비스 등 이용환경 개선 필요
- **(정책 효과 모니터링 및 성과관리)** 교통비 절감 효과, 이용자 만족도, 승용차→대중교통 전환 수요, 환경·안전 편익 등을 정기적으로 평가하는 성과관리 체계 구축
  - 정책 지속성 확보를 위해 연령대별·통행 목적별 이용 행태 변화에 대한 연례 분석을 실시하고, 분석 결과를 정책 보완에 반영
- **(중장기 방향)** 고령화 속도에 대응하여 단계적 대상 확대(70세→65세) 및 재정 조정 계획 마련
  - The 경기패스와의 연계를 기반으로 수원형 MaaS 통합 환급 시스템으로 발전시키고, 광역교통 및 국가 교통정책과의 연계를 통해 정책 효과 확대
- **(정산시스템 구축 및 운영 관리)** 무상 대중교통 지원의 투명성과 재정 집행의 정확도를 확보하기 위해 교통카드 기반의 자동 정산 시스템을 구축하고, 이용 데이터·지원금 집행내역·전환수요 변동 을 실시간으로 파악할 수 있는 운영관리 체계 마련
  - 카드사·운송사업자·경기도 시스템과의 연계를 통해 중복지원·과지급을 방지하고, 정책 효과 분석 및 성과평가에 활용할 수 있는 데이터 기반의 관리체계 구축 필요

주제어: 무상 대중교통, 교통복지, 청년층, 고령층, 이동권 보장

## 01

## 서론

제1절 연구의 배경 및 목적<sup>1)</sup>

## 1 · 연구배경

- “무상 대중교통”은 시민의 이동권 보장과 교통복지 확대를 목적으로 대중교통 이용 요금을 전부 또는 일부 면제하는 제도를 말함
  - 전면 무상제는 모든 시민을 대상으로 하나, 부분 무상제는 특정 계층(노인, 청소년, 저소득층 등) 또는 특정 시간·노선에 한정하여 적용
- 최근 대도시권에서는 교통 혼잡, 대기오염, 온실가스 배출 증가, 대중교통 수단분담률 감소, 교통약자 이동권 제약 등 복합적인 교통 문제가 심화되고 있음
  - 시민들은 대중교통 요금 부담 완화와 서비스 접근성 개선을 지속적으로 요구하고 있으며, 이를 해결하기 위한 방안으로 무상 대중교통이 주목 받고 있음
- 룩셈부르크, 프랑스 덩케르크, 독일 일부 도시 등은 무상 대중교통 도입 후 이용률 증가, 자가용 이용 억제, 환경 개선 효과를 거둠
- 수도권에서는 화성시가 최초(2020.11)로 시행하였으며, 이후로 안산시, 광명시, 세종시, 안성시, 전주시 등 많은 지자체에서 65세 이상 또는 70세 이상 어르신 대상으로 대중교통비용을 지원하여 사회적 형평성 강화
  - 화성시(156만원/년, 65세 이상), 성남시(23만원/년, 70세 이상), 안산시(16만원/년, 65세 이상), 남양주시(12만원/년, 65세 이상) 등 지원하고 있으며, 이러한 사례는 각 도시의 재정여건 등을 고려하여 설계된 정책임

1) 본 연구는 수원시 담당부서에게 주제를 의뢰받아 시행한 정책연구임

## 2 • 연구목적

- 수원시는 인구 120만명이 넘는 특례시로 광역·도시 내 교통수요가 모두 높은 복합 교통구조를 가짐
- 광역버스·지하철· 시내버스·마을버스 등 다양한 교통수단이 운영되지만, 출·퇴근 시간 혼잡과 요금 부담은 여전히 큰 편임
- 특히 대중교통 취약지역과 교통약자의 이동권 보장을 위해 재정지원과 서비스 확충이 필요
  - 무상 대중교통은 사회적 편익이 크지만, 전면 도입 시 막대한 재정 소요가 발생
    - 현재 국내 지자체들은 부분 무상제를 중심으로 추진 중이나, 재정 여건에 따라 지원 대상·범위가 상이함
    - 수원시를 대상으로 계층별·지원대상별 재정 소요를 구체적으로 추계함으로써, 정책 도입의 지속 가능성 검토
- 무상 대중교통은 전면 도입과 단계별·부분 도입 등 다양한 방식이 가능하나 재정 규모, 이용자 행태 변화 등 변수에 따라 효과가 달라질 수 있음
- 인구와 교통수요 규모가 큰 대도시 특성상 무상 대중교통 정책의 재정 소요와 파급효과가 막대하므로, 도입 전 면밀한 분석 필요
- 본 연구는 무상 대중교통 정책 도입을 위해 국내·외 사례 분석, 대상 범위, 재정 추계 등 종합적으로 분석하여 수원형 모델을 수립하고자 함
- 또한 무상 대중교통 정책의 정량적 기대효과 분석을 통해 정책의 실효성을 제시하고자 함

## 제2절 연구의 범위 및 방법

### 1 연구범위

- 본 연구의 공간적 범위, 시간적 범위, 내용적 범위는 다음과 같음

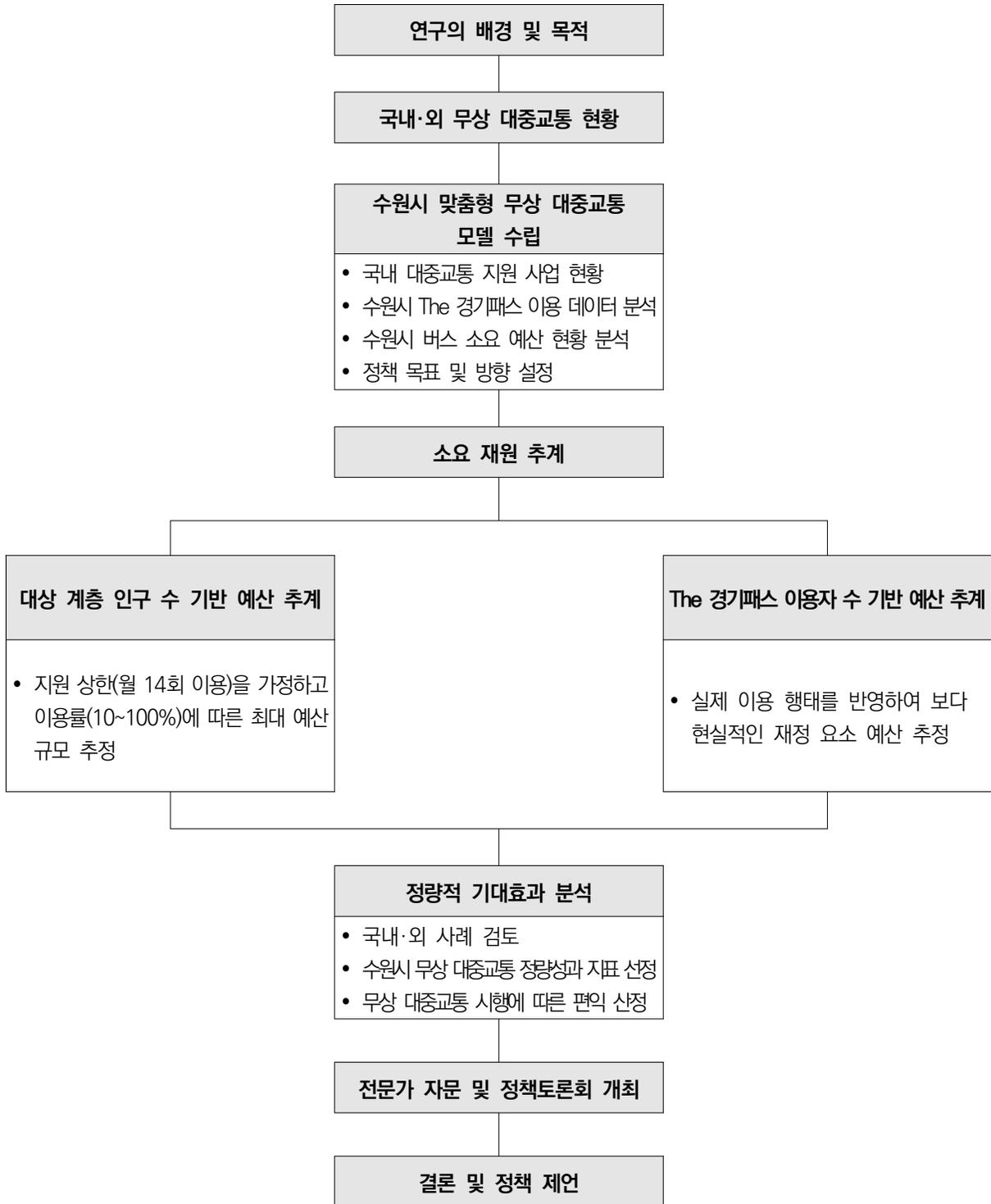
표 1-1 | 연구의 범위

구분	내용
공간적 범위	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1차 범위 : 수원시 관내</li> <li>• 2차 범위 : 화성시, 의왕시, 용인시 등 인근 시</li> </ul>
시간적 범위	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 분석 기준 시점 : 2025년 기준</li> <li>• 정책 적용 시점 : 2026~2030년</li> </ul>
내용적 범위	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 국내·외 무상 대중교통 정책 현황 분석</li> <li>• 수원시 무상 대중교통 도입의 정책목표 및 방향설정</li> <li>• 수원형 무상 대중교통 도입 모델 수립</li> <li>• 정량적 기대효과 분석</li> </ul>

### 2 연구의 방법

- **(국내·외 문헌 분석)** 국·내외 지자체의 무상 대중교통 운영 방식, 효과 등을 체계적으로 검토
- **(The 경기패스 이용 데이터)** 연령별 이용자 수, 이용률, 이용 횟수, 환급액 등을 분석하여 무상 대중교통 도입 시 예상되는 이용행태 변화와 현실적 재정 소요 추정
- **(전문가 자문회의)** 정책의 실현 가능성과 도입 모델의 적정성 확보를 위해 교통·도시·교통재정 분야 전문가 자문회의를 개최하여 주요 쟁점과 시나리오 방향을 검토하고 전문적 의견을 연구에 반영
- **(예산 추계)** 국가통계포털(KOSIS)의 주민등록 인구(연령별·월별) 자료를 활용하여 청년층·고령층 인구를 산정하고, 인구 변화율을 반영한 장래 재정 소요 추계 실시
- **(정량적 기대효과)** 무상 대중교통 시행에 따른 교통개선·사회경제적 편익을 정량적으로 산정하여 정책효과를 평가하기 위한 성과평가(편익) 분석을 수행

표 1-2 | 연구의 방법 및 절차



# 02

## 국내·외 무상 대중교통 현황

### 제1절 무상 대중교통 개요

#### 1) 무상 대중교통 도입 배경

- 전 세계적으로 기후변화 대응, 사회적 불평등 완화, 교통혼잡 해결을 위한 도시교통 정책 수단으로 ‘무상 대중교통(Free Public Transport)’이 확산되고 있음
- 무상 대중교통은 단순한 요금 면제가 아닌, 교통복지와 지속가능한 도시교통 실현을 위한 공공서비스 확장 정책의 일환으로 이해됨
- 특히 최근 국내에서는 농촌지역의 이동권 보장형 모델, 대도시의 교통혼잡 완화형 모델 등으로 다양하게 발전하고 있음

#### 2) 무상 대중교통 정의

- “무상 대중교통”이란 시민 또는 특정 계층이 대중교통을 요금 부담 없이 이용할 수 있도록 하는 제도로 정부 또는 지방자치단체가 운송비용을 대신 부담하는 것을 의미함
- 일반적으로는 ‘운임 0원’ 제도뿐 아니라, 일정 조건(연령, 이용횟수, 소득기준 등)에 따라 교통비를 환급하거나 할인 지원하는 부분 무상 제도도 포함되는 개념임

표 2-1 | 무상 대중교통의 유형

구분	기준	사례
완전 무상 대중교통	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 대부분의 대중교통 네트워크에 적용 가능</li> <li>• 대부분의 대중교통 이용자에게 혜택 제공</li> <li>• 대중교통 시스템이 운영되는 대부분의 시간대</li> <li>• 무상 대중교통 정책이 12개월 이상 지속되는 경우</li> </ul>	에스토니아 탈린, 벨기에 하셀트, 독일 템플린, 프랑스 오바뉴, 미국 캔자스시티
제한된 무상 대중교통	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (기간) 스웨덴의 예테보리에서는 2008년, 2013년에 각각 2개월 동안 대중교통 서비스를 무상 제공</li> <li>• (시간) 중국 청두에서는 2013년 이후 오전 5~7시 탑승객, 2시간 이내 환승객에게 무상 대중교통 시행</li> <li>• (노선) 네덜란드 헤이그에서는 고속도로 축과 평행한 2개의 기존 노선과 1개의 신규 노선을 대상으로 한정해 무상요금제 도입</li> <li>• (대상자) 벨기에 플라망 지역에서는 2004년부터 지역 대학생을 대상으로 대중교통 서비스를 무상으로 제공</li> </ul>	

자료 : 경기연구원,(2022) 화성시 무상 대중교통 정책 고도화 방안 연구 재구성

## 제2절 국내·외 무상 대중교통 현황분석

### 1 • 국외 무상 대중교통 운영사례

#### 1) 독일 템플린

- 독일 템플린은 인구 약 1만5천 명 규모의 도시로 1997년 교통 혼잡 및 환경오염 완화를 목표로 전면 무상 대중교통 제도를 도입함
  - 승용차 이용으로 인한 외부비용 감소(대기오염, 교통사고, 도로유지비 등)를 목표로 하며 동시에 지역 내 교통 접근성을 높여 사회적 이동권 확대를 도모함
  - 당시 템플린은 2~4개 노선만 운행하는 소규모 버스망을 보유하고 있었으며, 도시 규모 대비 높은 교통 외부비용과 낮은 대중교통 이용률을 개선하기 위한 실험적 시범사업으로 추진됨
- 무상 대중교통 제도 도입 후 대중교통 이용률은 약 12배 증가하였으며, 연간 1인당 이용 횟수 약 3회에서 37회로 급증
- 신규 대중교통 이용자 중 약 30~40%는 자전거, 35~50%는 보행자, 10~20%는 자동차 이용자에 서 전환된 것으로 분석됨
  - 자동차 이용 감소 효과는 제한적이었으며, 대부분 보행 또는 자전거 수단에서 대중교통으로 전환됨
  - 보행 및 자전거 이용 감소로 인한 교통사고 위험이 줄어들어 교통사고 감소 효과가 나타남
  - 다만, 자동차 이용 감소폭이 미미하여 온실가스 저감 등 환경 오염 완화 효과는 뚜렷하지 않음
- 발권 및 검토 절차 폐지로 일부 비용이 절감되었으나, 수요 증가에 대응하기 위한 버스 증편 및 인력 충원 등으로 운영 비용이 2~4배 증가하여 지속적 운영 한계가 있음

#### 2) 에스토니아 탈린

- 탈린은 급격한 도시 팽창과 승용차 증가에 따른 교통혼잡 해소와 이동권 보장을 위해 2013년 세계 최초로 대도시에 완전 무상 대중교통을 시행함
  - 교통혼잡, 대기 오염 문제 해결과 실업자와 저소득층의 이동권 개선, 탈린으로의 거주지 이전 등록을 촉진하기 위해 시행
  - 대중교통 공급 확대에도 불구하고 이용률이 감소하여 단계적으로 무상 대중교통 정책을 도입함
    - 2003년 탈린 거주민을 대상으로 교통카드(ID 카드) 기반 40% 요금 할인제 및 어린이와 노인, 특정 직업을 가진 시민 대상의 무료화 시행

- 2012년 학생과 저소득층까지 포함하여 무상 대중교통 대상 확대 및 버스 전용차로 설치
- 유럽 최초 탈린에 거주 등록된 시민 전체를 대상으로 한 전면 무상 대중교통 제도 도입
- 정책 시행으로 대중교통 수단분담률이 8% 증가하고, 승용차 분담률이 32%→29%로 3% 감소, 도보 통행은 12%→7%로 감소함
- 정책 시행 전 대비 상대적인 통행량 변화율은 대중교통 통행량이 14% 증가, 승용차 10% 감소, 보행자가 40% 감소함

표 2-2 | 탈린 무상 대중교통 실시 전후 수단분담률 변화

(단위 :%)

구분		대중교통	승용차	보행자	자전거	기타
수단분담률	전(2012)	55	31	12	1	1
	후(2013)	63	28	7	1	1
정책 시행 전 대비 통행량 변화율		▲ 14	▼ 10	▼ 40	-	-

자료 : Oded Cats et al(2017), "The prospects of fare-free public transport: evidence from Tallinn", Transportation  
 예) 보행(12→7)은 5%p 감소이나, 기존 대비 약 40% 감소 /대중교통(55→63)은 약 14% 증가, 승용차(31→28)는 약 10% 감소로 나타남. 계산식: (2013년 비율 - 2012년 비율) ÷ 2012년 비율 × 100

- 정책 시행으로 대중교통 수단분담률이 사회경제적 취약계층과 외곽지역을 중심으로 크게 증가하였으며, 대중교통 만족도가 개선됨(Oded Cats et al.,2017)
- 통행을 잘 하지 않는다고 응답한 시민의 비율이 5% 감소하였으며, 이는 취약계층의 대중교통 분담률 증가로 나타남
- 실업자 대상 설문에서 완전 무상 대중교통이 구직활동에 도움이 된다고 40%가 응답함
- 대중교통 만족도가 2012년 3.2/5.0에서 2016년 3.35/5.0으로 개선되었음

### 3) 프랑스 오바뉴

- 2009년 5월 전 시민을 대상으로 경제적 불평등 완화와 교통 복지 증진을 목적으로 전면 무상 대중교통 제도를 시행함
- 오바뉴는 인구 약 10만 명 규모의 중소도시로, 저소득층 비율이 높고 차량 보유율이 상대적으로 낮아 대중교통 접근성 제고가 사회복지 차원의 주요 과제로 대두됨
- 무상화 이전 대중교통 요금수입은 전체 운영비의 약 9% 수준에 불과하였으며, 요금 징수에 따른

행정비용이 오히려 부담으로 작용함

- 시 당국은 지방교통세(Versement Transport)를 주요 재원으로 활용하여 운영비를 보전하고, 버스 11개 노선을 포함한 모든 대중교통 수단을 무료로 개방함
- 정책 시행 이후 이용객 수는 약 2배 이상 증가하였으며, 특히 저소득층·청소년·고령층 등 교통약자의 이동성이 크게 향상됨
- 다만, 이용객 급증에 따른 혼잡과 운영비 증가 문제가 일부 발생하였고, 자동차 이용 억제 효과는 제한적인 것으로 나타남
- 오바뉴 사례는 중소도시 규모에서 사회복지 중심의 무상 대중교통 모델이 재정적으로 지속가능하게 운영될 수 있음을 보여주는 대표적 사례로 평가됨

#### 4) 벨기에 하셀트

- 벨기에 하셀트시는 1997년 교통혼잡 완화와 도심 활력 회복을 목적으로 전면 무상 대중교통 제도를 시행하였으나, 비용 증가로 2014년에 제한적 무상 대중교통으로 전환함
  - 하셀트는 인구 약 7만 명 규모의 도시로, 1990년대 중반 도심 내 교통 혼잡과 주차난이 심각하였으며, 도시 접근성 저하로 지역 상권이 침체되는 문제가 발생함
  - 시 당국은 도심 내 도로 확장 계획을 철회하고, 그 예산을 대중교통 확충에 투입하여 모든 시민과 방문객에게 무료 버스 이용을 허용하는 정책을 시행함
  - 정책 시행과 동시에 버스 노선망을 대폭 확대하고 차량 대수를 약 5배 증차하여 운행 서비스를 강화함
- 무상화 이후 1년 내 버스 이용객 수가 약 10배 이상 급증하였으며, 특히 학생·고령층·비운전자 등 교통약자의 이용률이 크게 향상됨
- 증가한 수요의 대부분은 승용차 이용자보다 보행자·자전거 이용자의 전환에 의해 발생하여, 자동차 통행량 감소 효과는 제한적으로 나타남
  - 지속적인 수요 증가로 인해 운행비용이 급등하였으며, 재정 부담이 확대되어 2013년 12월부터 전면 무상제도를 종료하고 2014년부터 요금제를 재도입함
- 하셀트 사례는 무상 대중교통이 단기적으로 교통 이용률 제고와 사회적 접근성 향상에 효과적이나, 장기적 재정 지속성 확보가 병행되지 않을 경우 제도 유지가 어려움을 보여주는 대표적 사례로 평가됨

표 2-3 | 국외 무상 대중교통 사례 정리

구분	독일 템플린 (Templin)	에스토니아 탈린 (Tallinn)	프랑스 오바뉴 (Aubagne)	벨기에 하셀트 (Hasselt)
도입 시기	1997년 시행 → 2002년 종료	2013년 세계 최초 대도시 전면 무상 시행	2009년 5월 전 시민 대상 시행	1997년 시행 → 2014년 부분 유료화
도입 목적	교통 혼잡 및 환경오염 완화, 교통 외부비용 감소	교통혼잡·대기오염 해소, 이동권 보장, 도시 등록 인구 유입 촉진	사회적 불평등 완화, 교통복지 증진, 저소득층 지원	교통혼잡 해소, 도심 상권 회복, 접근성 개선
시행 내용	전 노선 무상화, 2~4개 노선 소규모 운영	거주등록 시민 전체 대상, 교통카드 기반 무료	지방교통세로 재원 확보, 버스 11개 노선 포함 전면 무료	도로 확장 대신 버스 확충(차량 5배 증차), 모든 시민·방문객 무료
성과	<ul style="list-style-type: none"> <li>대중교통 이용률 12배 증가 (3회→37회)</li> <li>신규 이용자 30~40% 자전거·보행자에서 전환</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>대중교통 부담률 55%→63%(+8%p)</li> <li>승용차 부담률 31%→28%(-3%p)</li> <li>사회적 취약계층 이용률 증가</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>이용객 약 2배 증가</li> <li>교통약자(청소년·노인·저소득층) 이동성 향상</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>버스 이용객 10배 증가</li> <li>학생·고령층 이용률 향상</li> </ul>
한계	<ul style="list-style-type: none"> <li>자동차 이용 감소 제한적</li> <li>운영비 2~4배 증가로 지속성 한계</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>보행 통행 40% 감소</li> <li>장기적 교통혼잡 완화 효과는 제한적</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>수요 급증으로 인한 혼잡 및 비용 증가</li> <li>자동차 이용 억제 효과 미미</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>재정 부담 급증으로 2014년부터 유료화 재도입</li> </ul>
의의	소규모 도시 무상 대중교통의 실험적 모델	세계 최초 대도시형 무상 대중교통 모델, 사회복지형 접근	재정 지속가능한 사회복지형 중소도시 모델	단기적 효과 높으나 재정 지속성 확보의 중요성 부각

## 2 • 국내 무상 대중교통 운영사례

### 1) 경기도 화성시

- 화성시는 서울시의 1.4배에 달하는 넓은 면적과 신도시 개발로 인한 급격한 인구 증가에도 불구하고, 대중교통 공급이 원활하지 않아 버스 분담률이 낮음
  - 대중교통 문제를 혁신적으로 해결하기 위해 무상 대중교통과 함께 대중교통 확충, 운영시스템 개선, 서비스 개선 정책을 추진함
- 화성시는 2020년 11월 수도권 최초로 무상 대중교통 정책을 시행하였으며, 단계적으로 대상을 확대하여 2021년 10월 현재의 무상 대중교통 제도를 완성함
  - 1단계 아동과 청소년(만 7~18세), 2단계 어르신(만 65세 이상), 3단계 청년(만 19~23세 이하) 순으로 무상 대중교통 시행
  - 화성시 무상 대중교통 대상 연령(만 23세 이하 또는 만 65세 이상)은 전체 인구의 28.8%
- 화성시는 대중교통 활성화, 보편적인 이동권 보호, 지역 경제 활성화, 소득 재분배라는 4가지 목표를 기반으로 2020년 무상 대중교통 정책을 시행함
- 설문조사 결과 무상 대중교통 정책은 대중교통 이용 횟수 약 10% 증가, 교통비 40% 감소, 소비활동 지출액 42% 증가, 외부활동 횟수 증가 효과가 나타남

표 2-4 | 화성시 무상 대중교통 정책 시행 효과

시행 효과		세부 내용
대중교통 이용 횟수	▲ 10%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 아동 및 청소년의 하루 평균 버스 이용 횟수 0.3회(1.7→2.0) 증가</li> <li>• 어르신의 하루 평균 버스 이용 횟수 0.1회(1.6→1.7) 증가</li> </ul>
교통비	▼ 40%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 아동(만 7~12세)의 월 교통비 41.7% 감소(23,284원→13,585원)</li> <li>• 청소년(만 13~18세)의 월 교통비 43.7% 감소(39,761원→22,379원)</li> <li>• 어르신(만 65세 이상)의 월 교통비 35.4% 감소(44,253원→28,602원)</li> </ul>
소비활동 지출액	▲ 42%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 아동(만 7~12세)의 소비활동 지출액 50.8% 증가(72,069원→108,707원)</li> <li>• 청소년(만 13~18세)의 소비활동 지출액 43.4% 증가(79,753원→114,403원)</li> <li>• 어르신(만 65세 이상)의 소비활동 지출액 31.4% 증가(222,866원→292,768원)</li> </ul>
외부 활동 횟수	▲ 3회/1주	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 아동 및 청소년의 주당 평균 외부활동 횟수 2.9회 증가</li> <li>• 어르신의 주당 평균 외부활동 횟수 3.1회 증가</li> </ul>

자료 : 경기연구원,(2022) 화성시 무상 대중교통 정책 고도화 방안 연구 재구성

## 2) 충청북도 보은군·진천군·음성군

- 충청북도 보은군은 군민의 교통비 부담 완화, 교통약자 지원, 농촌 지역의 정주 여건 개선을 위해 무상 대중교통 정책을 시행함
  - 보은군민 뿐만 아니라 관광객도 이용 횟수 제한 없이 무료로 버스를 이용할 수 있으며 통학 및 병원 방문 등 일상적 이동이 잦은 청소년과 고령층의 교통비 절감 효과가 클 것으로 예상됨

그림 2-1 | 보은군 무상 대중교통 버스



자료 : 동아일보, 「충남도, AI로봇 순찰 시범사업 추진」, 2025.06.30.

- 충청북도 진천군과 음성군은 상호 협약을 통해 2025년 1월부터 양 지역 내 모든 농어촌버스를 무료로 운행하고 있음
  - 총 136개 노선, 60대의 버스가 운영되며 주민은 물론 관광객과 외국인 등 누구나 별도의 요금 부담 없이 이용 가능
  - 무상 대중교통 시행 이후 버스 승객이 평균 30%이상 증가하였으며 증가한 이용객은 승용차를 이용하지 않는 노인, 학생, 어린이로 나타남
  - 아울러 지역 관광지를 방문하는 이용객이 늘어나면서 지역 내 소비 증가 및 관광산업 활성화 등 지역경제에 긍정적인 파급효과 발생

### 3) 경상북도 청송군

- 경상북도 청송군은 농어촌·산간 지형이 많고 대중교통 접근성이 낮은 지역으로 주민들의 이동권 보장과 고령화 및 인구 감소로 인한 지방 소멸 위기를 극복하기 위해 전국 최초로 무상 대중교통 정책을 시행함
- 군민은 물론 관광객 외지인 등 별도 조건없이 누구나 이용 가능하도록 설계됨
- 정책 시행 이후 버스 이용객이 25~30% 증가하였음

그림 2-2 | 청송군 농어촌버스 무상 대중교통 사례



자료 : 대구·경북뉴스, 「청송군, 전국 최초로 버스이용 전면 무료」, 2023.01.01.

표 2-5 | 국내 무상 대중교통 사례 정리

구분	경기도 화성시	충청북도 보은군·진천군·음성군	경상북도 청송군
도입 시기	2020년 11월(수도권 최초)→ 2021년 10월 전면 시행	보은군: 2025년 7월 시행 중 진천·음성군: 2025년 1월 시행	2023년 1월 1일 전국 최초 전면 무료화
도입 목적	대중교통 활성화, 보편적 이동권 보호, 지역경제 활성화, 소득 재분배	교통비 부담 완화, 청소년·고령층 이동권 보장, 지역경제·관광 활성화	군민 이동권 보장, 교통복지 확대, 지역경제·관광 활성화, 지방소멸 대응
대상 범위	① 아동·청소년(만 7~18세) ② 어르신(만 65세 이상) ③ 청년(만 19~23세 이하)→ 전체 인구의 28.8%	보은군: 군민 및 관광객 누구나 진천·음성군: 주민·관광객·외국인 누구나	군민 및 관광객 등 모든 이용자 대상(제한 없음)
시행 효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>대중교통 이용 10% 증가</li> <li>교통비 40% 절감</li> <li>소비활동 지출 42% 증가</li> <li>외부활동 3회/주 증가</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>버스 이용객 30% 이상 증가 이용객 다수는 노인·학생· 어린이 중심</li> <li>관광객 증가 및 지역경제 활성화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>이용객 25~30% 증가 교통복지 향상(고령층 이동 편의 개선)</li> <li>관광 유입 및 지역 이미지 제고</li> </ul>

### 제3절 국내 대중교통 지원 사업 현황

#### 1 • 대중교통 지원 사업 현황

##### 1) 서울시 기후동행카드

- 서울시 기후동행카드는 대중교통 이용 환경을 개선함으로써 생활비 부담을 완화하고, 기후위기에 효과적으로 대응하고자 도입됨
- 기후동행카드는 1회 요금 충전으로 선택한 사용기간 동안 대중교통(지하철, 버스), 따릉이, 한강버스를 무제한 이용할 수 있는 대중교통 통합 정기권임
  - 외국인 관광객 및 서울 방문객을 위한 일자별 다양한 단기권을 발행하여 이용자 유형별 맞춤 편의 제공
- 서울지역 지하철(1~9호선 등 일부 수도권 구간 포함), GTX, 서울시 면허 시내·마을버스(심야 포함), 따릉이, 한강버스 모두 이용 가능하며 신분당선, 광역버스, 타 시·도 면허버스는 이용 불가

표 2-6 | 기후동행카드 이용권 분류

(단위 :원)

구분	일반	청소년·청년할인 (만 13~18세) (만 19~39세)	다자녀 할인		저소득 할인
			2자녀	3자녀 이상	
30일권	62,000	55,000	55,000	45,000	45,000
30일권 (따릉이 포함)	65,000	55,000	58,000	48,000	48,000
30일권 (한강버스 포함)	67,000	55,000	60,000	50,000	50,000
30일권 (따릉이+한강버스)	70,000	55,000	63,000	53,000	53,000
단기권	1일권	5,000	따릉이, 한강버스 미포함 충전일부터 사용기간 시작 예) 7.1.(월) 1일권 충전 시 7.1.(월) 막차까지 사용 가능 사전충전 불가능		
	2일권	8,000			
	3일권	10,000			
	5일권	15,000			
	7일권	20,000			

자료 : 서울특별시 기후동행카드 소개(서울특별시, <https://news.seoul.go.kr/traffic/archives/510651,2025.11.21.>)

- 정기권 형태로 이용 횟수 제한 없이 해당 기간 내 사용 가능하지만 이용 범위 제한이 있어 이동경로에 포함되는지 사전에 확인이 필요함

## 2) 국토교통부 K-패스

- 국토교통부는 2024년 5월부터 전국 단위의 대중교통비 환급형 교통복지 지원 사업 K-패스를 추진 중임
- 국민들의 대중교통 이용을 촉진하고 교통비 부담을 완화하기 위해 대중교통 이용요금의 일정 비율을 환급해주는 제도임
  - 일반은 이용금액의 20%, 청년층(만 19~34세)과 어르신(만 65세 이상)은 30%, 다자녀 2자녀 가구는 30%, 3자녀 이상은 50%, 저소득층(기초·차상위계층)은 최대 53%를 환급함
  - 지원 대상은 만 19세 이상 국민으로 해당 사업에 참여하는 지자체에 주민등록 주소지가 있는 경우 가입 가능
  - 월 15회 이상 대중교통 이용이 기본이며, 일 최대 2회·월 최대 60회 이용까지 환급 실적을 인정하는 방식으로 운영됨

표 2-7 | K패스 환급율 체계

(단위 :%)

구분	일반	청년 (만19~34세)	어르신 (만 65세 이상)	다자녀 할인		저소득층
				2자녀	3자녀 이상	
환급율	20	30	30	30	50	53

자료 : 국토교통부, K-패스 사업 안내문 (2025)

- 2026년부터 K-패스는 기존의 정률(%) 환급형 제도에서 ‘정률 + 정액형 병행제도’로 개편될 예정
  - 정률형(20~53%)과 정액형(정기권형) 중 환급금이 더 높은 방식을 자동으로 선택하여 정산받는 구조로 개선됨
- 새롭게 도입되는 정액형(정기권형) 제도는 일정액을 납부하면 이용 범위 내에서 자유롭게 대중교통을 이용할 수 있도록 하는 방식으로, 이용자는 기본패스와 통합패스 두 가지 유형 중 선택 가능
  - 기본패스는 시내버스, 마을버스, 지하철 이용이 가능한 정액형 교통권으로, 일반형은 월 62,000원, 우대형(청년·어르신·다자녀·저소득층)은 월 55,000원으로 운영 예정
  - 통합패스는 기본패스 이용범위에 더해 광역버스 및 GTX를 포함한 광역교통망 이용이 가능하며 일반형은 월 100,000원, 우대형은 월 90,000원으로 책정

표 2-8 | K패스 2026년 정액권 개편(안)

(단위 :원)

구분		청소년·청년할인
기본패스	일반	62,000
	우대	55,000
통합패스	일반	100,000
	우대	90,000

자료 : 수원시 내부자료

\*기본패스 : 시내·마을버스, 지하철 / 통합패스 : 기본패스 + 광역버스 + GTX / 우대 : 청년, 어르신, 다자녀, 저소득층

\*월이용금액 최대 20만원 지원

### 3) The 경기패스

- The 경기패스는 K패스 제도를 기반으로 추가 혜택을 제공하는 맞춤형 대중교통비 지원 사업임
- 가입 대상은 주민등록상 경기도 주민등록이 있는 만 19세 이상 경기도민이며, K패스 카드 발급 및 회원 가입 시 자동으로 경기패스 혜택이 적용됨
- 전국 대부분의 대중교통 수단(버스, 지하철, 광역버스, GTX, 신분당선 등)을 포함하고, 월 15회 이상 이용이 기본 환급 조건에 해당함
- 청년층(만 19~39세)는 이용금액의 30%, 일반은 20%, 다자녀 2자녀 가구는 30%, 3자녀 이상은 50%, 저소득층(기초·차상위계층)은 최대 53%를 환급함

표 2-9 | The 경기패스 환급율 체계

(단위 :%)

구분	청년 (만 19~39세)	일반 (만 40세 이상)	다자녀 할인		저소득층
			2자녀	3자녀 이상	
환급율	30	20	30	50	53

자료 : 경기도교통정보센터(GITS), “경기교통공사, 광역버스 통합패스 시범사업 추진”, 2025.

- K-패스에서 설정된 일일 이용횟수 제한(1일 최대 2회)을 무제한으로 인정하는 방식이 적용되어, 일상적으로 대중교통을 자주 이용하는 경기도민에게 유리한 구조임
- The 경기패스는 2026년부터 K-패스 제도 개편(정액형 패스 도입)에 맞추어 운영체계가 일부 변경될 예정

- 현행 The 경기패스는 K-패스 환급제도(20~53%)에 더해 경기도 자체 추가 혜택을 제공함  
 - 청년 연령을 만 34세에서 39세까지 확대, K-패스에서 제한된 1일 2회 이용 한도를 The 경기패스에서는 무제한 이용을 인정, 월 60회 초과 이용분에 대해서는 전액 환급(정기권 기능 부여)
- 2026년부터 K-패스가 정액형(정기권) 제도를 도입함에 따라 The 경기패스는 K-패스 내 정액형 패스 구조로 통합·연계될 예정
- 청년 연령 확대와 무제한 이용 혜택은 현행과 동일하게 유지되지만, 기존의 60회 초과 환급 제도는 폐지되어 K패스의 정액권으로 대체

표 2-10 | The 경기패스 2026년 변경(안)

구분	현행	변경(2026년)
K패스	20~53% 환급	20~53% 환급
The 경기패스 추가 혜택	① 청년연령 확대(34세 →39세)	① 유지
	② 이용횟수(1일 2회 초과) 무제한	② 유지
	③ 60회 초과 전액환급(정기권 기능)	③ 폐지 (K패스 정액패스로 대체)

자료 : 수원시 내부자료

#### 4) 경기도 지자체별 고령층 교통비 지원

- 경기도 내 다수 기초지자체에서는 고령층의 교통비 부담 완화를 위해 교통비 지원 사업을 적극 추진하고 있으며, 지원금액·지원연령·대상 규모에 따라 다양한 형태의 정책을 운영하고 있음
- 지원 단가는 연 12만 원에서 최대 156만 원까지 지자체별 차이가 크며, 지급 방식 또한 연 단위 정액 지원 형태로 운영되고 있음
  - 남양주·구리 등 일부 지자체는 연 12만 원 수준의 기본형 지원 실시
  - 안산·광명·양평 등은 연 16만 원
  - 의왕·포천·연천 등은 연 20만 원 수준의 중간형 지원 시행
  - 성남·평택 등은 연 23~24만 원
  - 과천·여주·안성·화성은 120만~156만 원 수준의 고액 지원 제도를 운영하여 지역 특성·재정 여건에 따른 차별화된 교통복지 모델을 보여줌
- 지원 대상자 규모는 최소 1만 명대에서 최대 10만 명대까지 시군별 인구 구조에 따라 크게 상이함

표 2-11 | 고령층 시군별 지원 금액

시군명	시행시기	연간지원액	대상인원(명)	비고 (시행연령)
남양주시	'22.7.	12만원	131,987	65세~
구리시	'25.4.	12만원	33,798	65세~
안산시	'21.6.	16만원	96,511	65세~
광명시	'22.3.	16만원	51,049	65세~
양평군	'23.7.	16만원	39,985	65세~
안양시	'23.10.	16만원	60,694	70세~
군포시	'24.1.	16만원	29,001	70세~
하남시	'25.6.	16만원	31,796	70세~
이천시	'25.7.	16만원	25,129	70세~
동두천시	'25.10.	16만원	22,739	65세~
시흥시	'26.1.	16만원	66,659	65세~
의왕시	'23.6.	20만원	28,657	65세~
포천시	'23.7.	20만원	37,984	65세~
연천군	'24.7.	20만원	13,599	65세~
성남시	'23.6.	23만원	104,364	70세~
평택시	'25.1.	24만원	53,344	70세~
과천시	'24.7.	120만원	13,036	65세~
여주시	'24.7.	139만원	20,340	70세~
안성시	'23.4.	139만원	41,570	65세~
화성시	'20.11.	156만원	108,282	65세~

자료 : 수원시 내부자료

## 2 • 수원시 The 경기패스 이용실적 데이터 분석

### 1) 분석 개요

- 대중교통 이용 활성화 및 교통비 부담 완화를 목적으로 도입된 The 경기패스 사업의 실제 이용데이터를 기반으로 이용자 유형별(일반, 청년, 다자녀, 저소득) 현황 분석
- 현황 분석을 위해 월별 데이터를 분석하였으며, The 경기패스 이용자 유형은 일반, 청년, 다자녀, 저소득으로 구분되나, 일반 계층의 범위가 넓어 일반 내에서 성인과 고령으로 세분화하여 분석 진행하였음
  - 분석시간 : 2024년 6월~2025년 4월(11개월)
  - 분석 범위 : 수원시
  - 수원시 월별 이용자 수, 이용 횟수, 이용 금액, 환급 금액 등 변화 추이 분석

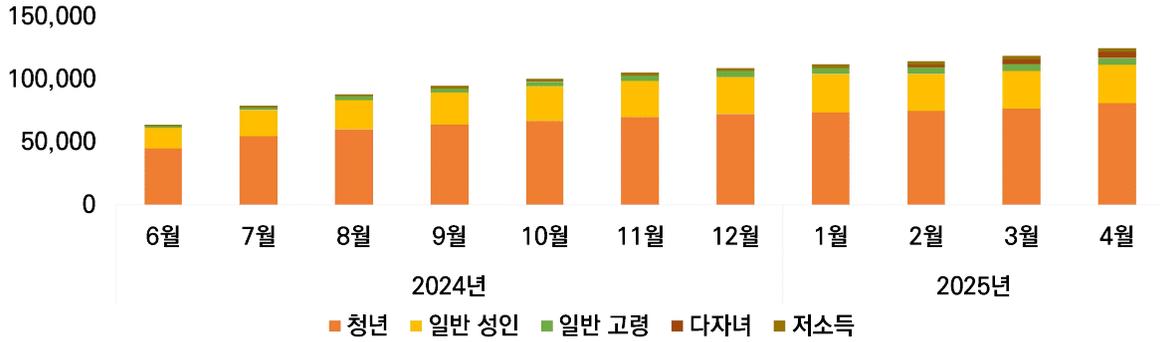
### 2) 이용자 유형별 The 경기패스 이용 실적 분석

#### (1) 수원시 The 경기패스 월별 이용자 수

- 2024년 6월~2025년 4월 동안 모든 이용자 유형에서 전반적으로 이용 규모가 증가하는 흐름
  - 청년층은 4만 명대에서 8만 명대까지 꾸준히 증가하며 가장 큰 폭의 상승을 보임
  - 일반 성인층은 1만 6천 명대에서 3만 명대까지 안정적으로 증가하며, 고령층은 1천 명대에서 5천 명대 수준으로 점진적인 확대가 확인됨
  - 다자녀 가구는 2025년부터 집계되며 2천 명대에서 4천 명대로 증가하고, 저소득층은 1천 명대에서 3천 명대까지 완만한 증가세를 보임
- 전체 이용자 중 청년층 비중이 가장 높아 약 65%를 차지하며, 이용 규모에서 절대적으로 우세함
  - 고령층은 약 4%, 다자녀 가구는 약 3%, 저소득층은 약 2%로 상대적으로 낮은 비중을 보이며, 지원대상별 이용 규모는 청년층(65%) > 일반 성인(26%) > 고령층(4%) > 다자녀(3%) > 저소득층(2%) 순으로 나타남

그림 2-3 | 수원시 The 경기패스 월별 계층에 따른 이용자 수

(단위 :명/월)



자료 : 경기도 제공 「The 경기패스 월별 이용실적 데이터」(2024.6.~2025.4.) 분석

표 2-12 | 수원시 The 경기패스 월별 계층에 따른 이용자 수

(단위 :명/월)

구분	2024년							2025년				평균	
	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	1월	2월	3월	4월		
청년	45,203	54,778	60,148	63,992	67,359	70,148	72,371	73,992	74,802	77,116	80,844	67,341 (65%)	
일반	성인	16,309	20,721	23,522	25,482	26,930	28,510	29,677	30,468	29,693	29,952	30,611	26,534 (26%)
	고령	1,286	2,222	2,905	3,476	3,896	4,331	4,688	4,957	5,207	5,447	5,736	4,014 (4%)
다자녀	-	-	-	-	-	-	-	-	2,139	3,656	4,610	3,468 (3%)	
저소득	1,357	1,832	2,138	2,334	2,484	2,627	2,731	2,813	2,908	3,010	3,204	2,494 (2%)	

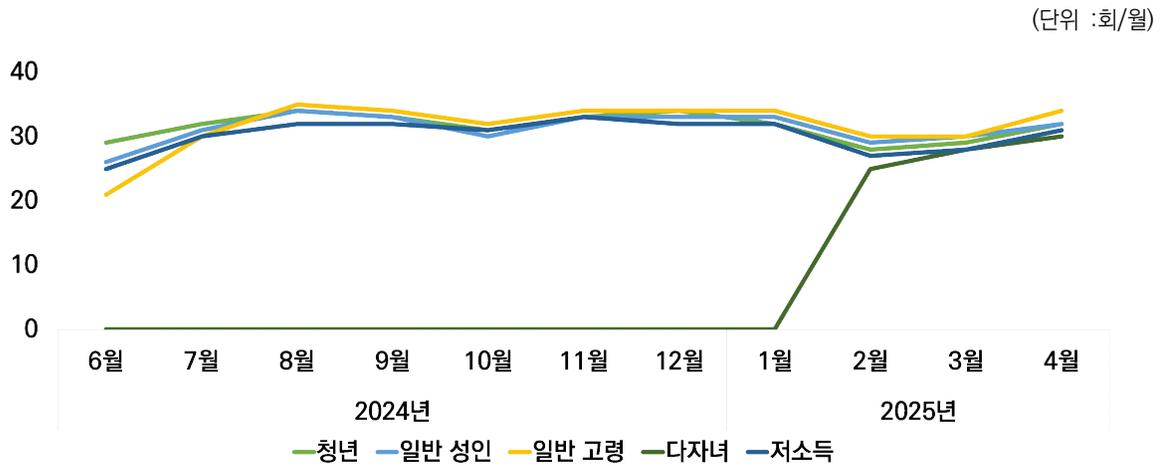
자료 : 경기도 제공 「The 경기패스 월별 이용실적 데이터」(2024.6.~2025.4.) 분석

## (2) 수원시 The 경기패스 이용 횟수

- 수원시 월평균 이용 횟수는 대부분의 이용자 유형에서 20~35회 범위로 유지되며 유형 간 이용 특성이 구분됨
  - 일반 성인층은 청년층과 유사하게 29~34회에서 안정적으로 유지되며, 고령층은 21~35회 범위에서 월별 변동 폭이 크게 나타남
  - 다자녀 가구는 2025년부터 25~30회 수준을 보이고, 저소득층은 27~33회 수준

- 최대 이용 횟수 분석 결과, 대부분의 유형에서 100회 이상 고빈도 이용자가 존재함
  - 청년층은 월별로 110~150회 수준이며, 일반 성인층은 일부 월에서 200회 내외까지 나타남
  - 고령층은 90~150회 범위로 나타나고, 다자녀 가구는 2025년부터 110회 이상 이용 사례가 확인됨
  - 저소득층은 월별로 110~170회 범위 수준

그림 2-4 | 수원시 The 경기패스 월평균 이용 횟수



자료 : 경기도 제공 「The 경기패스 월별 이용실적 데이터」(2024.6.~2025.4.)

표 2-13 | 수원시 The 경기패스 (월평균 이용 횟수 / 최대 이용 횟수)

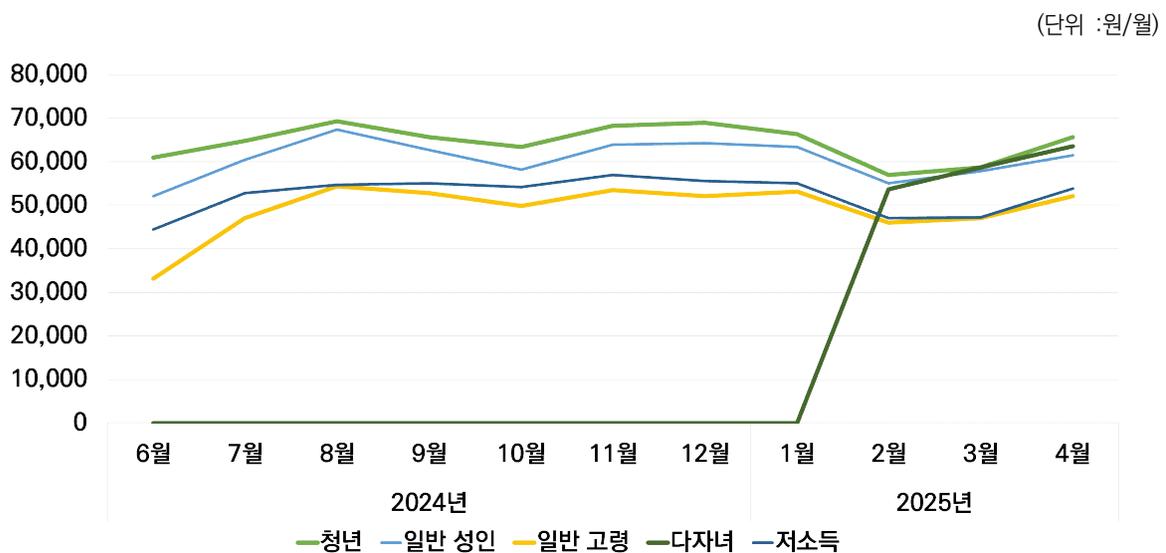
구분	2024년							2025년				
	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	1월	2월	3월	4월	
청년	29/114	32/118	34/123	33/124	31/116	33/127	34/120	32/128	28/151	29/142	32/143	
일반	성인	26/134	31/159	34/176	33/204	30/172	33/192	33/211	33/178	29/157	30/141	32/155
	고령	21/92	30/114	35/119	34/126	32/117	34/134	34/150	34/147	30/140	30/146	34/148
다자녀	-	-	-	-	-	-	-	-	25/114	28/119	30/133	
저소득	25 /124	30/136	32/163	32/170	31/144	33/132	32/114	32/122	27/113	28/116	31/125	

자료 : 경기도 제공 「The 경기패스 월별 이용실적 데이터」(2024.6.~2025.4.)

### (3) 수원시 The 경기패스 이용 및 환급 금액

- 평균 이용 금액은 청년·성인층이 상대적으로 높고 고령층은 가장 낮은 지출 규모를 보임
  - 청년층은 56,959원('25.2월)에서 69,352원('24.8월) 범위에서 등락하며 비교적 높은 이용 금액을 보이며, 일반 성인층은 52,092원('24.6월)에서 67,377원('24.8월) 범위에서 안정적인 수준 유지
  - 고령층은 33,092원('24.6월)에서 54,263원('24.8월)원 수준으로 다른 계층 대비 낮은 이용 금액 분포를 보임
  - 다자녀 가구는 53,551원('25.2월), 58,675원('25.3월)원 수준을 보임
  - 저소득층은 44,390원('24.6월)에서 57,009원('24.11월) 범위에서 일정한 지출 규모 유지

그림 2-5 | 수원시 The 경기패스 월평균 이용 금액



자료 : 경기도 제공 「The 경기패스 월별 이용실적 데이터」(2024.6.~2025.4.)

표 2-14 | 수원시 The 경기패스 월평균 이용 금액

(단위 :원/월)

구분	2024년							2025년				평균	
	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	1월	2월	3월	4월		
청년	60,914	64,749	69,352	65,711	63,329	68,277	68,972	66,254	56,959	58,680	65,661	64,442	
일반	성인	52,092	60,376	67,377	62,608	58,214	63,813	64,302	63,405	55,081	57,819	61,457	60,595
	고령	33,092	47,064	54,263	52,753	49,773	53,474	52,077	53,117	45,947	46,952	52,013	49,139
다자녀	-	-	-	-	-	-	-	-	53,551	58,675	63,607	58,611	
저소득	44,390	52,791	54,645	55,012	54,130	57,009	55,566	54,995	47,024	47,183	53,737	52,407	

자료 : 경기도 제공 「The 경기패스 월별 이용실적 데이터」(2024.6.~2025.4.)

- 평균 환급 금액은 저소득층이 가장 높은 수준을 기록하며, 고령층은 가장 낮은 환급 규모가 나타남
  - 청년층은 17,223원(25.2월)에서 20,805원(24.8월) 수준
  - 일반 성인층은 10,426원(24.6월)에서 13,492원(24.8월) 수준이며, 고령층은 6,618원(24.6월)에서 10,853원(24.8월)대 수준
  - 다자녀 가구는 2025년 기준 16,941원(25.2월)에서 21,674원(25.4월) 수준이며, 저소득층은 23,654원(24.6월)에서 30,379원(24.11월) 수준으로 모든 계층 중 가장 높은 금액

표 2-15 | 수원시 The 경기패스 월평균 환급 금액

(단위 :원/월)

구분	2024년							2025년				평균	
	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	1월	2월	3월	4월		
청년	18,274	19,425	20,805	19,712	18,998	20,478	20,686	19,869	17,223	17,604	19,698	19,343	
일반	성인	10,426	12,089	13,492	12,534	11,655	12,777	12,872	12,693	11,289	11,597	12,323	12,159
	고령	6,618	9,413	10,853	10,559	9,955	10,695	10,415	10,623	9,560	9,392	10,403	9,862
다자녀	-	-	-	-	-	-	-	-	16,941	19,530	21,674	19,382	
저소득	23,654	28,110	29,113	29,310	28,854	30,379	29,608	29,289	25,286	25,145	28,628	27,943	

자료 : 경기도 제공 「The 경기패스 월별 이용실적 데이터」(2024.6.~2025.4.)

## 제4절 사례 비교를 통한 한계와 시사점

- 국내·외 무상 대중교통 운영사례를 분석한 결과, 무상 대중교통 정책은 대중교통 이용률 제고와 교통복지 향상이라는 긍정적 효과를 공통적으로 보임
- 반면에 재정적 지속가능성과 교통수단 전환의 실질적 효과, 제도적 정착 과정에서의 행정 효율성 등에서 한계가 존재하는 것으로 분석됨
- **(재정적 지속가능성 한계)** 무상 대중교통은 초기 도입 시 사회적 파급효과가 크고 시민 만족도가 높지만 이용객 증가에 따른 운행비용 상승으로 인해 장기적인 재정 부담이 확대되는 문제 발생
  - 독일 템플린과 벨기에 하셀트는 무상화 초기 대중교통 이용이 급증했으나 운영비가 2~4배 증가하면서 장기 유지가 어려워 결국 제도를 중단하거나 유료제로 전환함
  - 국내 화성시 또한 연령별 단계적 무상화 방식을 도입하여 재정 부담을 분산했으며 전면 무상화가 아닌 지속가능한 범위 내 지원체계 구축에 중점을 두고 있음
- **(교통수단 전환 효과의 제한성)** 무상 대중교통 정책의 핵심 목표 중 하나인 승용차 이용 억제 효과는 대부분의 사례에서 미미하게 나타남
  - 템플린·하셀트·탈린 등에서 대중교통 이용률은 크게 증가했으나 승용차 통행량은 3~10% 내외로 비교적 미미하게 감소함
  - 보행자·자전거 이용자가 대중교통으로 전환되면서 무동력·무탄소 수단 이용 감소라는 역효과도 확인됨
  - 무상화만으로는 자동차 이용 행태를 근본적으로 변화시키기에 한계가 있으며, 주차·혼잡관리 등 병행정책의 부재가 원인으로 분석됨
- **(서비스 품질 관리)** 이용 수요 급증에 따라 혼잡, 배차 지연, 노선 부족 등 서비스 품질 저하 문제가 발생할 가능성이 높음
  - 프랑스 오바뉴의 경우 이용객이 2배 이상 증가하며 혼잡과 민원 사례가 늘었고, 국내 농촌형 지자체에서도 예산 범위 내 노선 조정이 어려워 지역 간 형평성 문제가 제기됨
  - 대중교통 요금 징수에 필요한 행정절차가 사라지면서 일정 부분 행정비용은 절감되지만, 동시에 운영관리 인력 확충 등 새로운 비용 요소 발생
- 재정 건전성을 고려한 단계적·선별적 무상화 추진 필요
  - 모든 시민을 대상으로 한 전면 무상 대중교통보다는 이용 빈도가 높거나 교통비 부담이 큰 계층(청소년·고령층 등) 을 중심으로 단계적 확대 필요
  - 화성시의 연령별 단계별 무상화, 세종시의 시범운영형 무료화처럼 시민 수용성과 재정 지속성

을 병행하는 정책 설계가 바람직함

- 중앙정부와 지방정부 간 재원 분담 체계를 마련하여 지방 단위의 단독 부담을 완화할 필요가 있음

□ 교통수단 전환 효과 제고를 위한 인프라 병행정책 추진

- 무상 대중교통은 요금 지원에 그치지 않고 BRT 확충, 환승센터 정비, 주차수요 관리, 보행·자전거 연계성 강화 등 인프라 개선과 병행되어야 함
- 이를 통해 무상 대중교통이 단순 복지정책을 넘어 도시교통체계 전환정책으로 기능할 수 있음

□ 지역 특성에 맞는 무상 대중교통 모델 구축

- 농촌형(청송군, 보은군 등)은 이동권 보장 중심, 대도시형(화성시, 탈린 등)은 교통혼잡 및 환경문제 해결 중심으로 설계되는 등 지역 여건별 차별화 필요
- 수원시는 대중교통 인프라가 잘 구축되어 있으므로 생활형 무상 대중교통 모델로 접근하는 것이 타당함

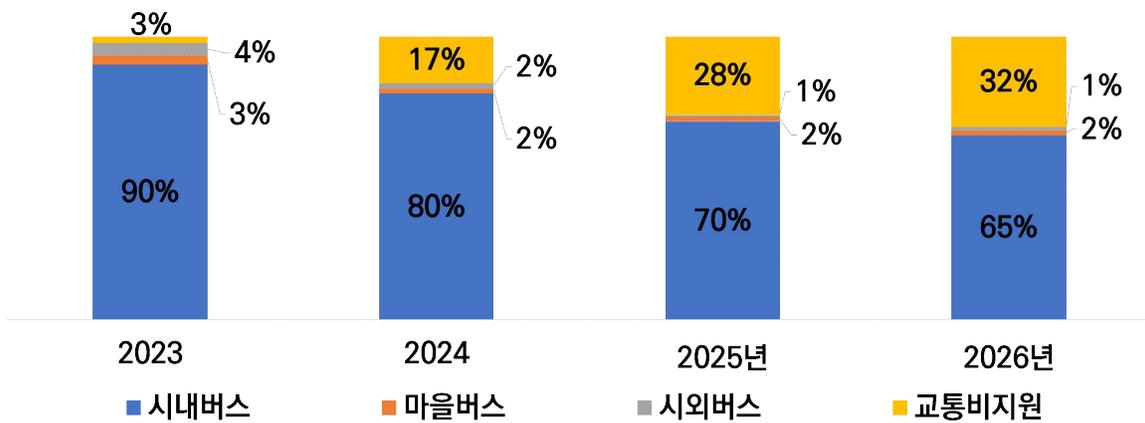
# 03

## 수원시 맞춤형 무상 대중교통 도입 모델 수립

### 제1절 버스에 소요되는 자원 현황분석

- 정책의 실효성 및 재정 건전성 확인을 위해 수원시 내 버스에 소요되고 있는 자원 현황 분석을 실시함
- 2023년 총 727억 원에서 2024년 933억 원으로 증가하였으며, 2025년에는 1,040억 원, 2026년에는 1,010억 원 수준으로 다소 감소할 것으로 예상됨
- 특히 2023년 대비 2024년에는 「교통비지원」 부문의 신규 확대(The 경기패스·K패스 등)로 인해 전체 재정 지출이 급증한 것으로 나타남

그림 3-1 | 수원시 버스 자원 소요 비율



자료 : 수원시 제공자료 재구성

표 3-1 | 수원시 버스 자원 총괄 현황

(단위 :백만원)

구분	2023년	2024년	2025년	2026년
시내버스	65,519 (90%)	74,306 (80%)	72,615 (70%)	65,753 (65%)
마을버스	2,223 (3%)	1,803 (2%)	1,663 (2%)	1,727 (2%)
시외버스	3,153 (4%)	1,642 (2%)	998 (1%)	1,069 (1%)
교통비지원	1,830 (3%)	15,551 (17%)	28,728 (28%)	32,522 (32%)
합계	72,725 (100%)	93,302 (100%)	104,004 (100%)	101,072 (100%)

자료 : 수원시 내부자료 재구성

- 일반 시내버스 부문은 적자노선 지원, 광역버스 운영, 공공관리제, 요금보전, 저상버스 도입 등 다양한 세부 항목으로 구성되어 있으며, 전체 재정지출 중 가장 높은 비중을 차지함
- 시내버스 총 지출은 2023년 655억 원 → 2024년 743억 원으로 증가한 이후, 2025년 724억 원 → 2026년 657억 원 수준으로 다소 감소하는 추세를 보이나, 실질적으로 2026년 예산은 추경을 통해 증가할 것으로 보임
  - 2026년 하반기 추경 시 공공관리제(일반), 광역(공공버스, 출퇴근버스, 대광위), 특버스의 예산이 추가로 확대될 것으로 예상됨
  - ‘공공관리제’ 및 ‘광역버스 운영비’ 등 주요 운영비 항목의 변동이 전체 예산 변동에 큰 영향을 미치는 것으로 분석됨
- 일반 시내버스 부문은 적자노선 지원, 광역버스 운영, 공공관리제, 요금보전, 저상버스 도입 등 다양한 세부 항목으로 구성되어 있으며, 전체 재정지출 중 가장 높은 비중을 차지함

표 3-2 | 시내버스 지원 현황

(단위 :백만원)

구분	세부항목	지출현황			예상변동내용
		2023년	2024년	2025년	2026년
일반 시내	적자노선 지원금	5,041	2,585	2,051	1,768
	인센티브	725	520	-	205
	공공관리제(일반)	-	11,849	23,897	20,601
광역	광역(공공버스)	25,525	30,902	19,556	16,859
	광역(출퇴근버스)	5,191	2,378	1,557	1,342
	광역(대광위)	1,073	5,548	5,454	4,702
요금	환승할인	17,802	10,051	5,463	6,217
	청소년할인	1,284	891	696	792
차량 시설	저상버스도입	6,808	6,532	8,335	8,335
	저상버스 운영	772	815	815	815
	시설개선지원금	419	1,193	1,193	1,193
똑버스	똑버스 3개권역	879	1,857	3,393	2,925
소계		65,519	75,121	72,410	65,753

자료 : 수원시 내부자료 재구성

- 마을버스 부문은 전체 예산 규모는 크지 않으나, 지역 내 생활권 이동의 핵심 수단으로서 적자노선 지원금과 요금보전(환승·청소년 할인)이 주된 지출 항목임
- 2023년 22억 원에서 2024년 18억 원으로 감소하였으나, 2026년에는 17억 원 수준으로 소폭 회복될 것으로 예측

표 3-3 | 마을버스 지원 현황

(단위 :백만원)

구분	세부항목	지출현황			예상변동내용
		2023년	2024년	2025년	2026년
마을	적자노선 지원금	-	600	600	600
요금	환승할인	1,070	894	930	1,059
	청소년할인	141	125	133	151
	저상버스도입	1,012	184	-	-
소계		2,223	1,803	1,663	1,810

자료 : 수원시 내부자료 재구성

- 시외버스 부문은 적자지원 및 출퇴근형 노선 운영 보전이 중심이며, 청소년 요금할인 및 환승지원 등이 점진적으로 확대되는 추세를 보임
- 2023년 31억 원 → 2024년 16억 원 → 2025년 10억 원 → 2026년 11억 원으로 감소세가 지속될 것으로 예상되며, 시외노선 감축 및 이용률 저하가 주요 요인으로 판단됨
- 다만, 청소년 할인 지원이 꾸준히 증가하고 있어 복지성 지원비의 비중은 확대되는 추세임

표 3-4 | 시외버스 지원 현황

(단위 :백만원)

구분	세부항목	지출현황			예상변동내용
		2023년	2024년	2025년	2026년
시외	적자지원	2,761	946	12	12
요금	환승할인	-	154	48	55
	청소년할인	82	446	704	801
출퇴근	출퇴근	287	96	234	202
차량시설	시설개선	23	-	-	-
소계		3,153	1,642	998	1,069

자료 : 수원시 내부자료 재구성

- 교통비 지원사업은 최근 급격히 증가한 항목으로, 국토교통부의 「K패스」 및 경기도의 「The 경기패스」 지원이 본격화되면서 2024년 이후 예산이 크게 확대됨
- 2023년 18억 원에서 2024년 156억 원으로 약 8.6배 증가했으며, 2025년에는 287억 원, 2026년에는 325억 원 수준으로 꾸준히 증가할 것으로 전망됨
- 특히 「K패스」 사업이 전체 교통비 지원 재원의 80% 이상을 차지하고 있어 향후 중앙정부 정책 변화에 따라 시 재정 부담 변동 가능성이 높음

그림 3-2 | 교통비 지원 재정 현황 비율

(단위 :%)

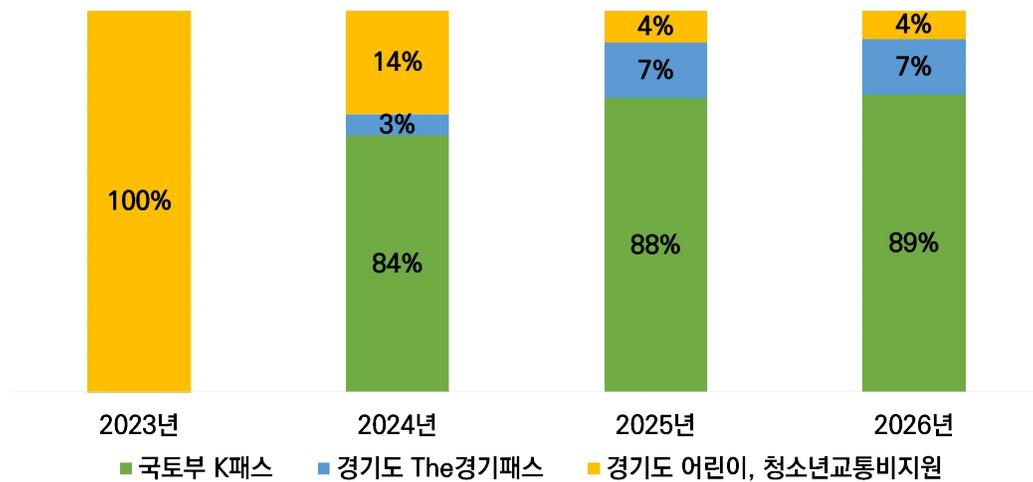


표 3-5 | 교통비 지원 현황

(단위 :백만원)

구분	세부항목	지출현황			예상변동내용
		2023년	2024년	2025년	2026년
국토부	K패스	-	13,000 (84%)	25,420 (88%)	28,926 (89%)
경기도	The 경기패스	-	439 (3%)	2,087 (7%)	2,375 (7%)
	어린이, 청소년교통비지원	1,830 (100%)	2,112 (14%)	1,221 (4%)	1,221 (4%)
소계		1,830	15,551	28,728	32,522

자료 : 수원시 내부자료 재구성

- 향후 수원시가 추진 중인 무상 대중교통 제도가 도입될 경우, 기존 버스 운영비보다 교통비 지원 부문에 투입되는 자원 비중이 더욱 확대될 것으로 예상됨
- 이는 교통복지 중심의 지원체계로 재정 구조가 전환되고 있음을 의미하며, 향후 예산 편성 시 교통비 지원 항목의 비중 증가를 고려한 중장기 재정관리 체계 마련이 필요함

## 제2절 정책의 목표 및 방향설정

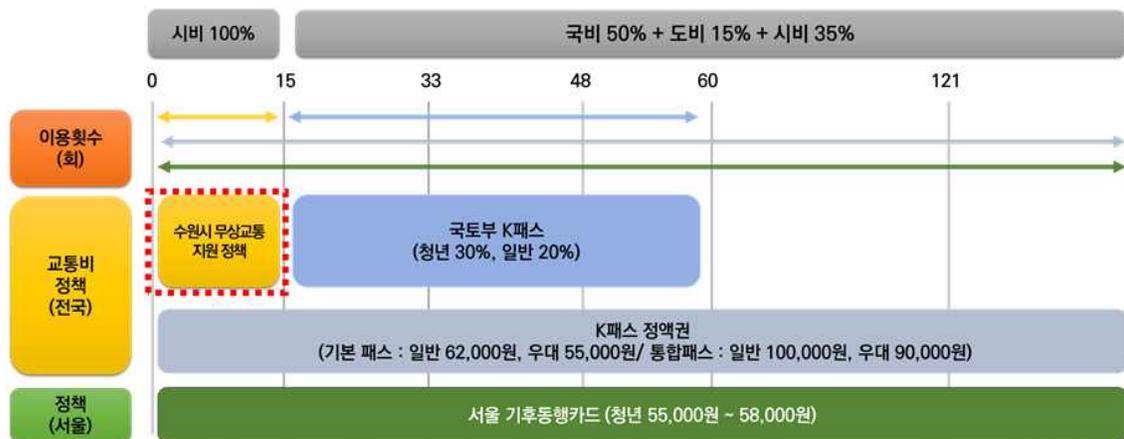
- 국내·외 무상 대중교통 운영 사례를 종합적으로 검토한 결과 무상 대중교통 정책은 도시 규모와 정책 목적에 따라 다양한 방식으로 추진됨
  - 대중교통 이용 증가, 교통약자 이동성 향상, 사회적 형평성 개선 등 공통적인 긍정 효과 확인
- **(해외 사례)** 무상 대중교통이 이동권 보장과 사회참여 확대에 기여하나 수요 증가에 따른 운영비 상승과 자동차 이용 억제 효과 미미 등 재정 지속성 관련 한계 존재
- **(국내 사례)** 교통비 절감과 지역경제 활성화 등 실질적 편익이 존재하나 지자체 재정 여건에 따른 운영 지속성 편차와 자동차 전환 효과의 제한성 역시 공통된 한계로 나타남
- 무상 대중교통은 사회적 이동권 보장과 교통복지 확대에 매우 긍정적인 정책이며 동시에 재정부담과 서비스 품질유지가 중요한 전제 조건임을 확인
- 이러한 시사점은 수원시에도 동일하게 적용되며, 수원시의 교통·인구 특성과 현실적 과제를 고려했을 때 무상 대중교통의 필요성 대두

표 3-6 | 국내외 무상 대중교통 사례 검토 요약표

구분	주요 내용	확인된 효과	한계 및 시사점
해외 사례 (템플린, 탈린, 오바뉴, 하셀트)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 교통혼잡 완화, 이동권 보장, 사회복지 확대 등 목적 다양</li> <li>• 도시 규모별 (소도시~대도시) 무상 대중교통 모델 운영</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 대중교통 이용 증가</li> <li>• 사회적 약자 이동성 향상</li> <li>• 형평성 개선</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자동차 이용 억제 효과 제한적</li> <li>• 수요 증가로 운영비 상승 → 재정 지속성 문제</li> <li>• 서비스 품질(혼잡·배차) 저하 가능성</li> </ul>
국내 사례 (화성시·보은군·진천·음성·청송군)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 청년·고령층 중심의 생활형 복지모델</li> <li>• 농촌지역은 이동권 보장형, 도시지역은 교통복지 중심 접근</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 교통비 절감 효과</li> <li>• 지역경제 및 소비 증가</li> <li>• 이동권 개선 및 사회참여 확대</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지자체 재정 여건에 따라 사업 지속성 상이</li> <li>• 자동차 이용 전환 효과는 제한적</li> </ul>
종합 분석	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 무상 대중교통은 교통복지와 이동권 보장 측면에서 효과적</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 이용증가 → 사회참여 확대</li> <li>• 생활비 절감 등 긍정 효과 확인</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 재정 지속성 확보 필요</li> <li>• 자동차 전환 효과 확대를 위해 주차·혼잡관리 등 병행 정책 필요</li> </ul>

- 청년층은 만 19세부터 23세까지의 사회진입 초기 계층으로, 경제활동 참여율이 낮고 교통비 부담이 상대적으로 높음
- 특히 만 19세부터 성인요금(1,650원)이 적용되어 청소년 요금(1,160원) 대비 약 40%의 요금 상승 부담이 발생함
  - 수원시는 만 19세 이상 23세 이하를 ‘청년’으로 정의하고, 교통비 지원을 통해 사회 진입기 청년층의 경제적 자립 지원 및 지역 내 이동권 형평성, 사회 참여 기회 확대를 확보하고자 함
- 한편, 고령층은 신체적 제약과 소득 감소로 이동 여건이 제한되지만, 병원 진료·시장 방문 등 필수적 외출이 꾸준히 발생하면서 생활형 교통비 부담이 지속되고 있음
- 경기도 내 다수 시·군이 고령층을 대상으로 이용 횟수와 관계없이 일정 금액을 정액으로 지원하는 교통비 지원제도를 운영하고 있음
- 수원시는 대도시 규모에 비해 이러한 제도가 부재하여 교통복지의 실질적 공백이 존재하는 실정임
  - 제도적 공백을 보완하고, 이용빈도와 무관하게 이동권을 보장하는 생활형 교통복지체계 구축 필요
- 현행 환급형 제도는 일정 이용 횟수(월 15회 이상)를 충족해야만 혜택을 받을 수 있어 저빈도 이용 고령자에 대한 실질적 지원이 이루어지지 않는 구조적 한계가 존재
- 수원시는 월 14회 이하 이용자까지 지원 범위를 확대하여 이동 의지는 있으나 비용 부담으로 외출을 제한하는 고령층의 사회적 고립을 완화하고, 교통복지를 강화하고자 함

그림 3-3 | 국내 대중교통 비용 지원 현황 (2026년 변경(안))



- 국내·외 사례의 시사점과 수원시의 교통 취약 계층을 고려할 때, 수원시 무상 대중교통 정책은 단순한 요금 감면을 넘어 시민의 기본 이동권을 보장하고 지속가능한 교통복지 체계를 확립하는 생활형 복지정책으로 설계가 필요함
- 정책의 주요 목표는 다음과 같음
  - **(이동권 형평성 확보)** 연령, 소득, 이동빈도에 관계없이 누구나 이동할 수 있는 환경을 조성하여 시민 간 교통복지 격차를 완화함
  - **(교통비 부담 완화)** 청년층과 고령층 등 교통취약계층의 실질적 교통비 지출을 경감하고, 생활비 부담 완화를 통해 경제적 안정성을 지원함
  - **(사회참여 기회 확대)** 이동 제약으로 인한 사회적 고립을 완화하고, 문화·복지·경제활동 등 지역사회 참여 기회를 확대함
  - **(지속가능한 교통복지체계 구축)** 이용빈도와 관계없는 정액형 지원체계를 도입하여 교통복지의 지속가능성과 행정 효율성을 강화함
  - **(사회적 비용 절감)** 대중교통 이용 증가를 통해 승용차 통행을 감소시키고, 이에 따라 교통혼잡·환경오염·사고 위험 등 도시 전체의 사회적 비용을 줄여 장기적인 재정효율성과 도시 경쟁력 향상에 기여함

그림 3-4 | 수원시 무상 대중교통 정책 목표



## 제3절 소요 자원 추계

### 1 • 예산 추계 개요

- 수원시 무상 대중교통 도입에 따른 재정 소요를 추정하기 위해 ① 인구 수 기반 예산 추계와 ② The 경기패스 이용자 수 기반 예산 추계 진행
- 두 방식(① 인구 수 기반 ② The 경기패스 이용자 수 기반) 모두 동일한 기준연도(2025년 9월)와 연령 구분을 적용
  - 인구 수 기반 예산 추계는 지원 상한(월 14회 이용)을 가정하고 이용률(10~100%)에 따른 최대 예산 규모를 추정하는 방식
  - The 경기패스 이용자 수 기반 예산 추계는 실제 이용 행태를 반영하여 보다 현실적인 재정 수요를 제시하는 방식
- 예산 추계 기본 설정에서는 기준연도와 대상적 범위를 명확히 하고, 수원시 무상 대중교통 정책에 적용할 지원단가(1인당 연간 지원금) 설정
- 기준연도(2025년 9월)는 최신 인구통계와 The 경기패스 이용 데이터를 안정적으로 반영할 수 있는 2025년 9월로 설정하며, 공간적 범위는 정책 적용 대상 지역인 수원시 전체로 한정
- 지원단가는 현행 버스요금(1,650원)을 기준으로 월 14회 이용 시 환급되는 월 23,100원(연 277,200원)을 1인당 연간 최대 지원금액으로 적용

#### 1) 대상 계층 인구 수 기반 예산 추계

- 인구 수 기반 예산 추계는 국가통계포털(KOSIS)의 연령대별 주민등록인구(2025.9 기준) 활용
- 청년층(만 19~23세)과 고령층(만 65세 이상, 70세 이상, 75세 이상) 인구를 산정하고, 이용률(10~100%)을 달리 적용하는 방식으로 예산 추계
  - 기준연도(2025년) 예산 규모, 2026~2030년 인구증감률을 반영한 장래 예산 규모, 이용률 변화에 따른 시나리오별 예산 변동 폭을 단계적으로 제시함으로써 정책 도입 시 예상 가능한 최대 재정 소요 범위를 파악하고자 함

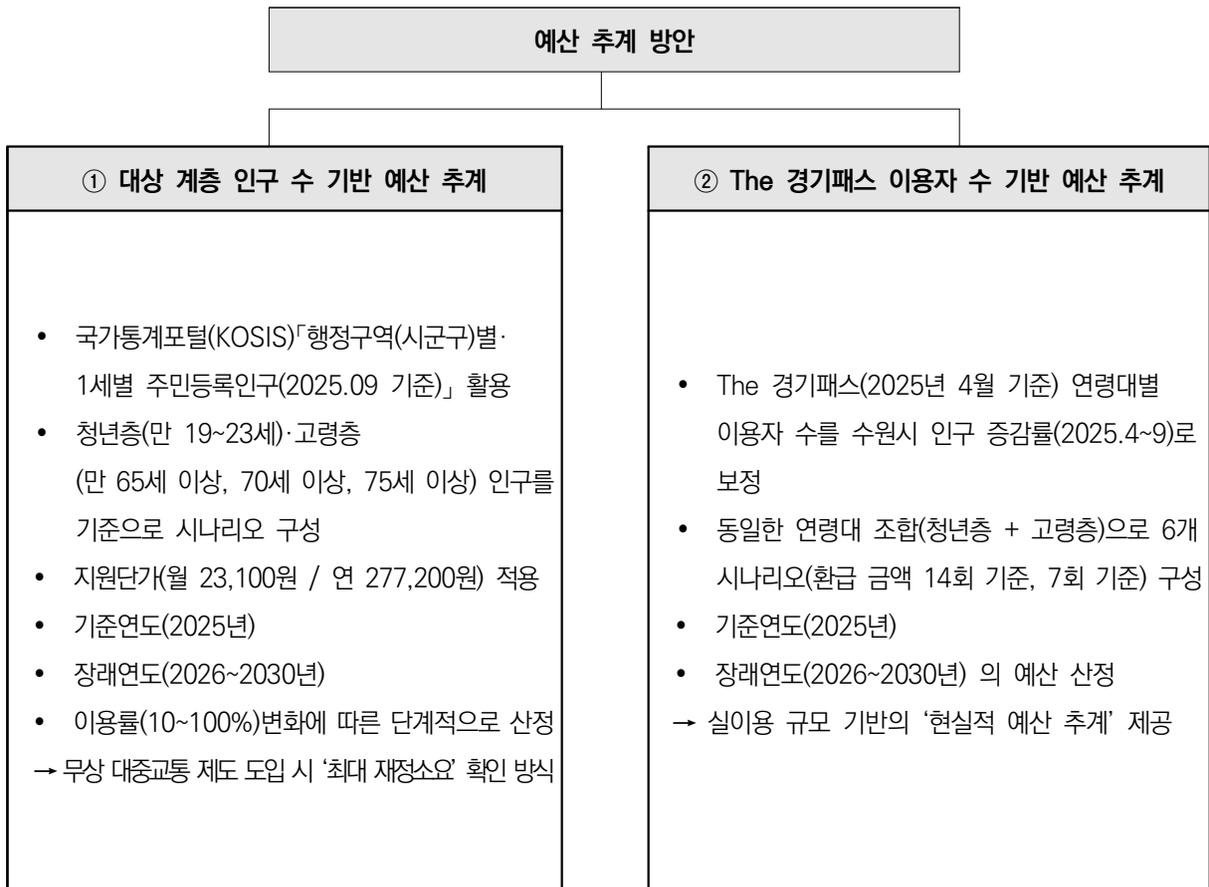
#### 2) The 경기패스 이용자 수 기반 예산 추계

- 실제 The 경기패스 카드 이용 데이터를 활용하여 현실적인 예산 수준을 산정하고자 함
- 2025년 4월 기준 The 경기패스 연령대별 이용자 수를 수원시 인구의 월별 증감률

(2025.4~2025.9)에 따라 보정하여 기준연도(2025년 9월) 보정 이용자 수 산출

- 연령대 및 지원금 지급수준을 최대 지원금(월 14회 기준 100%)과 절반 수준(월 7회 기준 50%)으로 구분하여 총 6개 시나리오(①~⑥) 구성
- 기준연도 예산을 산정하고 2013~2025년 연령대별 연평균 증감률을 반영하여 2026~2030년 장래 이용자 수 및 예산을 추계
  - 지원금 100% 시나리오는 이론적 상한값(최대 재정 소요)을 의미하며, 지원금 50% 시나리오는 평균 환급수준에 근접한 보수적 추정치로 활용
- 전환수요에 따른 시나리오별 예산 추계에서는 무상 대중교통 제도 도입 시 예상되는 승용차→대중교통 전환, 비이용자의 신규 이용 증가분을 반영함
  - The 경기패스 기반 예산 추계 결과에 전환수요 비율 5%, 7%(화성시 무상 대중교통 전환수요) 10%, 15%, 20%를 순차적으로 적용하여 전환수요가 예산에 미치는 추가적인 재정 분석

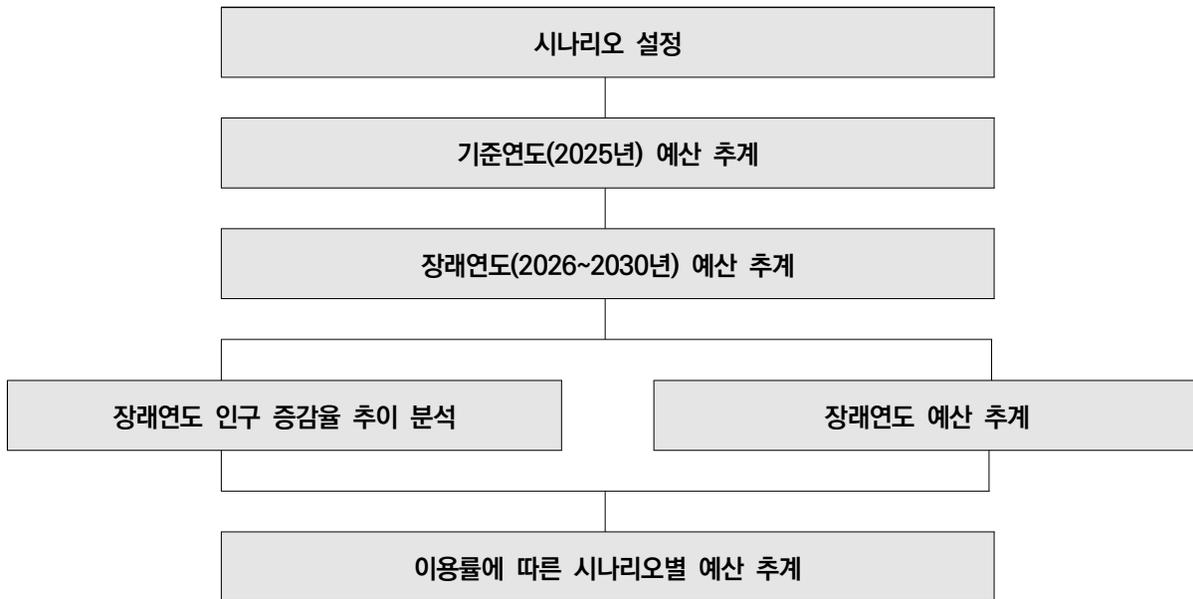
표 3-7 | 예산 추계 방안



## 2. 대상 계층 인구수 기반 예산 추계

- 수원시 주민등록 인구를 바탕으로 무상 대중교통 도입 시 이론적인 최대 재정 소요를 추정하고, 연령 기준·이용률·장래 인구 변화를 반영한 시나리오별 예산 규모를 제시함

표 3-8 | 대상 계층 인구수 기반 예산 추계 절차 흐름도



### 1) 시나리오 설정

- 무상 대중교통 예산 추계 시 버스요금(1,650원) 기준 월 14회 이용금액인 월 23,100원(연 277,200원)기준으로 분석 진행
- 지원 대상은 크게 청년층(만 19~23세)과 고령층(만 65세 이상, 70세 이상, 75세 이상)으로 구분
  - ‘청년’은 만 19~23세이며 고령층은 ① 만 65세 이상, ② 만 70세 이상, ③ 만 75세 이상으로 설정하여 총 3개로 구분됨
  - 시나리오 ①은 청년 + 65세 이상 고령자 포함, 시나리오 ②는 70세 이상, 시나리오 ③은 75세 이상을 기준으로 설정하여, 지원 연령 범위에 따른 재정 규모 변화를 비교·분석

표 3-9 | 시나리오 구분

구분	연령 기준
시나리오 ①	청년 + 만 65세 이상
시나리오 ②	청년 + 만 70세 이상
시나리오 ③	청년 + 만 75세 이상

## 2) 기준연도(2025년) 예산 추계

### (1) 시나리오별 기준연도(2025) 예산추계

□ 기준연도는 2025년으로 설정하였으며, 국가통계포털(KOSIS)의 「행정구역(시군구)별·1세별 주민등록인구(2025.09 기준)」 데이터를 활용하여 인구를 산정함

- 청년층(만 19~23세)은 61,734명, 고령층은 연령 구분에 따라 65세 이상 177,698명, 70세 이상 109,014명, 75세 이상 66,749명으로 추계됨

표 3-10 | 대상 계층 인구 수 산정

(단위 :명)

구분	연령 기준	인구 수 (명)
청년	만 19~23세	61,734
고령층	만 65세 이상	177,698
	만 70세 이상	109,014
	만 75세 이상	66,749

자료 : KOSIS 국가통계포털, 행정구역(시군구)별 주민등록인구수 (2025.09)

□ 각 시나리오별로 청년층과 고령층 인구를 합산하여 총 지원대상 인원을 산출하고, 1인당 월 23,100원 기준으로 예산을 추계함

- 시나리오① : 23.9만 명으로 연간 663억 원
- 시나리오② : 17.1만 명으로 연간 473억 원
- 시나리오③ : 12.8만 명으로 연간 356억 원

표 3-11 | 시나리오별 기준연도(2025) 예산추계

(단위 :명, 억 원)

구분	연령 기준	① 인구 수 (명)	1년 예산 (억 원/년) (①×277,200원)
시나리오 ①	청년 + 만 65세 이상	239,432	663.71
시나리오 ②	청년 + 만 70세 이상	170,748	473.31
시나리오 ③	청년 + 만 75세 이상	128,483	356.15

## (2) 이용률에 따른 기준연도(2025) 예산 추계

- 「The 경기패스」의 실제 이용 현황을 고려할 때, 제도 시행 초기 참여율(가입률)은 약 34.1% 수준으로 나타남

  - 전체 대상자 중 약 3명 중 1명이 실질적으로 제도에 참여하고 있는 것으로, 제도 도입 초기의 참여율로는 비교적 높은 수준으로 평가됨
- 수원시 무상 대중교통 지원사업의 예산 추계 시에도 초기 이용률을 약 30~40% 수준으로 설정하는 것이 현실적인 가정으로 판단됨

  - 실제 참여율과 이용패턴을 반영한 보수적 추정으로, 사업 시행 초기 재정 부담을 완화하면서 점진적인 참여 확대를 유도할 수 있을 것으로 기대됨
- 시나리오별 총 대상자를 기준으로, 실제 이용률(10~100%)을 달리 적용하여 예상 예산 산정

  - 1인당 월 23,100원을 동일하게 적용하였으며, 연간 및 월평균 소요예산 산정
- 시나리오①(만 65세 이상)의 경우, 100% 이용 시 연간 약 664억 원, 30% 이용 시 약 199억 원이 소요되는 것으로 나타남
- 시나리오②(만 70세 이상) 및 시나리오③(만 75세 이상) 역시 이용률이 낮아질수록 예산이 비례적으로 감소함

표 3-12 | 시나리오에 따른 기준연도(2025) 연간 예산 추계

(단위 :억 원)

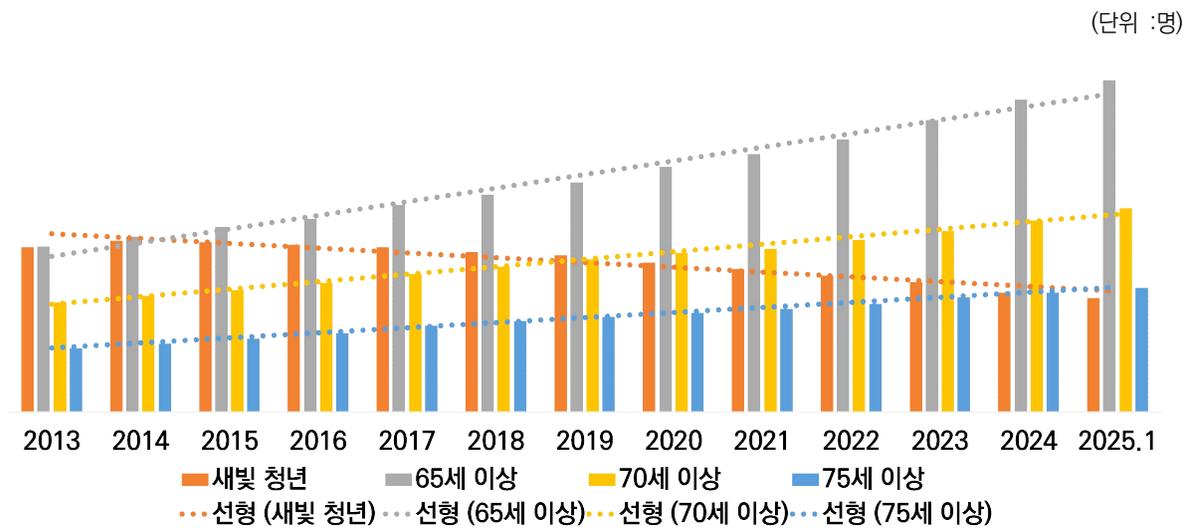
구분	이용률에 따른 예상 예산								
	100%	80%	70%	60%	50%	40%	30%	20%	10%
시나리오 ① (청년 + 만 65세 ↑)	663.71	530.96	464.59	398.22	331.85	265.48	199.11	132.74	66.37
시나리오 ② (청년 + 만 70세 ↑)	473.31	378.65	331.32	283.99	236.66	189.33	141.99	94.66	47.33
시나리오 ③ (청년 + 만 75세 ↑)	356.15	284.92	249.31	213.69	178.08	142.46	106.85	71.23	35.62

### 3) 장래 연도(2026~2030) 예산 추계

#### (1) 장래 인구 증감추이 분석

- 장래 예산 추계는 「국가통계포털(KOSIS)」의 2025년 9월 기준 주민등록인구를 기초로 하여, 최근 10년(2013~2025년)간 연령대별 인구 증감률을 적용한 장래 인구 변화를 반영함
- 청년층(만 19~23세)은 연평균 2.99% 감소, 고령층은 연령대별로 5.0~6.0% 수준의 증가세를 보이는 것으로 나타나 인구 고령화가 무상 대중교통 재정 수요를 확대시키는 주요 요인으로 작용할 것으로 사료됨
  - 최근 10년간 청년층은 지속 감소세(-2.99%), 고령층은 꾸준한 증가세(65세 이상 +5.97%)를 보이고 있어 향후 정책 수요의 중심이 고령층으로 이동할 가능성을 보임

그림 3-5 | 수원시 인구 증감추세 (2013~2025년)



자료 : KOSIS 국가통계포털, 행정구역(시군구)별 주민등록인구수 (2025.10)

표 3-13 | 수원시 인구 증감율(2013~2025년)

(단위 :명)

연도	총년	65세 이상	70세 이상	75세 이상
2013	88,978	89,227	59,055	34,284
2014	92,281	94,472	62,428	36,951
2015	91,683	99,750	65,771	39,530
2016	90,368	103,992	69,575	42,690
2017	88,702	111,667	74,491	46,544
2018	86,302	117,256	78,467	49,115
2019	84,413	123,647	82,188	51,341
2020	80,667	131,936	85,814	53,466
2021	76,849	139,075	87,805	55,435
2022	73,630	147,122	92,833	58,322
2023	70,107	157,336	97,607	61,584
2024	64,234	168,322	103,252	64,564
2025.10	61,474	178,817	109,672	67,136
연평균 증감율	-2.99%	5.97%	5.30%	5.77%

자료 : KOSIS 국가통계포털, 행정구역(시군구)별 주민등록인구수 (2025.10)

## (2) 인구 증감율 기반의 장래 인구 추계 결과

- 상기 인구증감률을 적용하여 2026~2030년까지의 인구를 추정한 결과, 청년층은 약 6.2만 명에서 5.3만 명 수준으로 감소하고, 65세 이상 고령층은 약 17.7만 명에서 23.7만 명으로 지속 증가할 것으로 나타남
- 특히, 75세 이상 고령층의 증가율(연평균 +5.77%)이 가장 높아 장래에는 초고령층 대상 교통복지 수요가 빠르게 확대될 것으로 예측됨
- 70세 이상 고령층 역시 연평균 +5.30%의 증가세를 유지하여, 향후 고령층 전반의 대중교통 이용 및 지원 수요가 지속적으로 증가할 가능성이 높은 것으로 분석됨

표 3-14 | 연령대별 장래 인구 추계

(단위 :명)

구분	연령 기준	인구 수					
		2025	2026	2027	2028	2029	2030
청년	만 19~23세	61,734	59,886	58,093	56,354	54,666	53,030
고령층	만 65세 이상	177,698	188,303	199,540	211,449	224,068	237,440
	만 70세 이상	109,014	114,792	120,875	127,281	134,027	141,130
	만 75세 이상	66,749	70,603	74,679	78,991	83,551	88,375

주 : 연령대별 연평균 증감율 (청년 : -2.99%, 65세 이상: 5.97%, 70세 이상: 5.30%, 75세 이상: 5.77%)를 가산하여 산정한 인구 수임

- 청년층(19~23세)을 공통으로 포함하고, 고령층 연령기준을 달리한 3개 시나리오를 설정하여 연도 별 지원 대상 규모를 추정함
  - ① 65세 이상 포함 시 2025년 약 23.9만 명 → 2030년 약 29만 명
  - ② 70세 이상은 약 17.0만 명 → 약 19.4만 명
  - ③ 75세 이상은 약 12.8만 명 → 약 14.1만 명

표 3-15 | 시나리오에 따른 장래 인구 추계

(단위 :명)

구분	연령 기준	2025	2026	2027	2028	2029	2030
시나리오 ①	청년 + 만 65세 이상 (61,734 + 177,698)	239,432	248,189	257,633	267,802	278,734	290,470
시나리오 ②	청년 + 만 70세 이상 (61,734 + 109,014)	170,748	174,677	178,968	183,635	188,694	194,160
시나리오 ③	청년 + 만 75세 이상 (61,734 + 66,749)	128,483	130,489	132,772	135,344	138,218	141,405

### (3) 대상 계층 인구수 기반 시나리오별 장래 예산 추계

- 각 시나리오별 연도별 추정 인구를 바탕으로 1인당 월 지원금(23,100원)을 적용하여 연간 및 월평균 소요예산을 산정함
- 시나리오①(만 65세 이상 포함)의 총 소요예산은 2025년 약 663억 원에서 2030년 약 805억 원으로 약 21% 증가하는 것으로 추정됨
- 시나리오②(만 70세 이상)의 경우 2025년 473억 원에서 2030년 538억 원으로, 시나리오③(만 75세 이상)은 2025년 356억 원에서 2030년 392억 원으로 각각 증가하는 것으로 나타남
- 전반적으로 시나리오별 예산은 고령층 인구 증가 추세에 따라 완만한 상승세를 보이며, 고령층 연령 범위 기준을 낮출수록 재정 소요 규모가 크게 확대되는 경향을 확인할 수 있음
- 이에 따라 향후 수원시 무상 대중교통 정책은 고령화 속도에 대응한 단계적 예산 확대 및 자원 분담 구조 마련이 필요한 것으로 판단됨

그림 3-6 | 시나리오별 연간 소요 예산 추이 (14회 이용, 100% 기준)

(단위 :억 원)

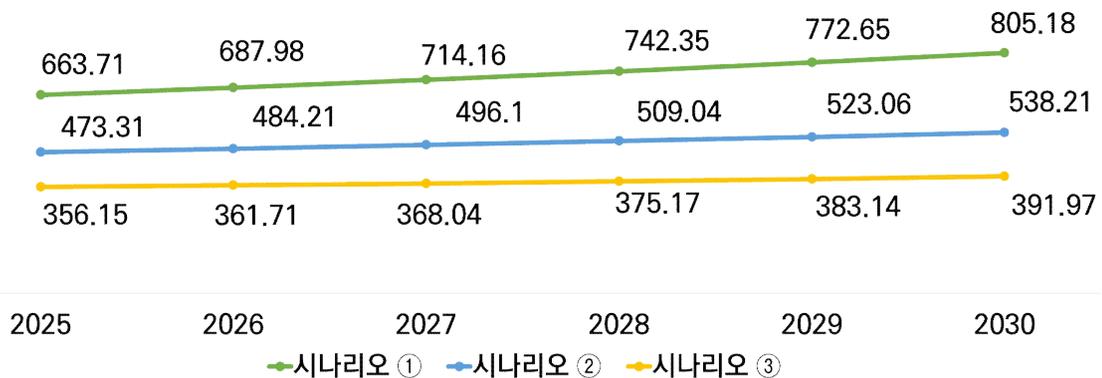


표 3-16 | 시나리오별 장래 예산 추계 (14회 이용, 100% 기준)

(단위 :억 원)

구분	2025	2026	2027	2028	2029	2030
시나리오 ① 청년 + 65세 ↑	663.71	687.98	714.16	742.35	772.65	805.18
시나리오 ② 청년 + 70세 ↑	473.31	484.21	496.10	509.04	523.06	538.21
시나리오 ③ 청년 + 75세 ↑	356.15	361.71	368.04	375.17	383.14	391.97

#### (4) 이용률을 고려한 시나리오별 장래 예산 추계

- (시나리오 ①: 청년 + 만 65세 ↑) 고령층을 65세 이상으로 가장 넓게 설정한 경우로, 2025년 연간 예산 663.71억 원에서 2030년 805.18억 원까지 지속적인 증가세를 보이며 장래 예산 부담이 가장 큰 시나리오임

  - 본 예산 추계는 '최대 지원금(월 277,200원)' 기준으로 산정되었기 때문에 실제 평균 지급수준 대비 다소 높게 추정될 가능성이 있음
  - 현실적인 참여율(30~40%)을 적용할 경우 2025년 예산은 199억~265억 원이며, 중간 수준인 50% 이용률에서는 약 331.85억 원이 소요되는 것으로 분석됨
  - 월평균 소요예산은 55.31억 원(2025년)에서 67.10억 원(2030년)으로 약 21% 증가하며, 장래 예산 추계에서도 연도별로 꾸준한 증가 패턴이 나타나 고령층 인구 증가의 영향을 뚜렷하게 반영하고 있음
- (시나리오 ②: 청년 + 만 70세 ↑) 고령층 기준을 70세 이상으로 조정하여 시나리오 ① 대비 예산 규모가 감소하며, 2025년 473.31억 원에서 2030년 538.21억 원 수준으로 증가하는 장래 예산 흐름을 보임

  - 현실적 참여율(30~40%) 기준 2025년 예산은 142억~189억 원이며, 50% 이용률이 적용될 경우 약 236.66억 원으로 추정됨
  - 월평균 소요예산은 39.44억 원(2025년)에서 44.85억 원(2030년)으로 증가하며, 장래 예산 추계에서도 완만한 상승세가 나타나 시나리오 ① 대비 약 25~30% 낮은 재정 부담 구조가 유지되는 것으로 확인됨
- (시나리오 ③: 청년 + 만 75세 ↑) 고령층을 75세 이상으로 가장 좁게 설정하여 3개 시나리오 중 가장 예산이 낮음
- 2025년 연간 예산 356.15억 원에서 2030년 391.97억 원으로 약 10% 증가함

  - 현실적 참여율(30~40%) 기준 2025년 예산은 약 107억~142억 원으로 분석되며, 50% 이용률 적용 시 약 178.08억 원의 예산이 소요되는 것으로 산정됨
  - 월평균 소요예산은 29.68억 원(2025년)에서 32.66억 원(2030년)으로 증가하고, 장래 예산 추계에서도 증가 폭이 가장 작아 향후 재정 부담 수준이 가장 낮게 유지되는 시나리오임

표 3-17 | 시나리오별 이용률 적용 장래 예산 추계(2025~2030)

(단위 :억 원)

구분		이용률에 따른 예산 예산						
		100%	80%	60%	50%	40%	30%	20%
시나리오 1	2025	663.71	530.96	398.22	331.85	265.48	199.11	132.74
	2026	687.98	550.38	412.79	343.99	275.19	206.39	137.6
	2027	714.16	571.33	428.5	357.08	285.66	214.25	142.83
	2028	742.35	593.88	445.41	371.17	296.94	222.7	148.47
	2029	772.65	618.12	463.59	386.33	309.06	231.8	154.53
	2030	805.18	644.15	483.11	402.59	322.07	241.55	161.04
시나리오 2	2025	473.31	378.65	283.99	236.66	189.33	141.99	94.66
	2026	484.21	387.36	290.52	242.1	193.68	145.26	96.84
	2027	496.1	396.88	297.66	248.05	198.44	148.83	99.22
	2028	509.04	407.23	305.42	254.52	203.61	152.71	101.81
	2029	523.06	418.45	313.84	261.53	209.22	156.92	104.61
	2030	538.21	430.57	322.93	269.11	215.28	161.46	107.64
시나리오 2	2025	356.15	284.92	213.69	178.08	142.46	106.85	71.23
	2026	361.71	289.37	217.03	180.86	144.69	108.51	72.34
	2027	368.04	294.43	220.83	184.02	147.22	110.41	73.61
	2028	375.17	300.14	225.1	187.59	150.07	112.55	75.03
	2029	383.14	306.51	229.88	191.57	153.26	114.94	76.63
	2030	391.97	313.58	235.18	195.99	156.79	117.59	78.39

### 3 • The 경기패스 이용자 수 기반 예산 추계

- The 경기패스 실제 이용 데이터를 기반으로 수원시 무상 대중교통 도입 시 예상되는 재정 소요를 보다 현실적으로 산정하기 위해 다음과 같은 단계별 절차에 따라 분석을 수행함
- **(시나리오 구성)** 청년층과 고령층의 연령 구간을 조합하고 환급 금액 수준(14회 이용(100%)·7회(50%))을 반영하여 총 6개의 시나리오를 구성
- **(데이터 보정)** 기준연도(2025년)의 이용자 수가 4월 기준으로 집계되어 있는 점을 감안하여 2025년 9월 인구 변동률을 적용해 보정 이용자 수를 산정
- **(예산 추계)** 보정된 이용자 수를 바탕으로 연령대별, 시나리오별 기준연도(2025) 및 장래연도 예산 추계 진행
  - 최근 10년간의 인구 증감률을 적용하여 2026~2030년까지의 장래 이용자 규모와 이에 따른 연도별 예산 변화를 도출
- **(전환수요 고려한 예산 추계)** 실제 제도 시행 시 발생할 수 있는 승용차 이용자의 대중교통 전환, 신규 이용 증가 등 추가적인 행태 변화를 반영하기 위해 전환수요(5~20%)를 별도로 적용한 장래 예산도 함께 산정함
- 본 절에서는 기준연도(2025) → 장래연도(2026~2030) → 전환수요 반영으로 이어지는 단계별 예산 추계 구조 제시

표 3-18 | The 경기패스 이용자 수 기반 예산 추계 절차 흐름도



### 1) 시나리오 설정

- 지원 금액의 실제 지급 수준은 이용자별로 상이하하며, 전체 이용자가 최대 지원액(월 23,100원)을 모두 수령할 가능성은 매우 낮다는 점을 고려하여 추가 시나리오 설정

  - 이론적 상한값으로 최대 이용 횟수인 14회 이용 시 환급 금액(100%)를 기준 시나리오를 설정하고, 여기에 더해 실제 환급 분포를 반영한 '50% 기준 시나리오'를 추가 설정
- 100% 시나리오는 이론적 상한(최대 재정소요), 50% 시나리오는 현실적으로 예상 가능한 평균 예산 소요에 근접한 보수적 추계치로 설정하여 예산 추계 진행

  - 시나리오 ①~③ : 최대 환급금액 14회(월 23,100원) 기준
  - 시나리오 ④~⑥ : 평균 환급금액 7회 (월 11,550원, 최대금액의 50%) 기준으로 총 6개 시나리오 설정
- 지원 대상은 크게 청년층(만 19~23세)과 고령층(만 65세 이상, 70세 이상, 75세 이상)으로 구분

  - '청년'은 만 19~23세이며 고령층은 ① 만 65세 이상, ② 만 70세 이상, ③ 만 75세 이상으로 설정하여 총 3개로 구분됨
  - 시나리오 ①은 65세 이상 고령자 포함, 시나리오 ②는 70세 이상, 시나리오 ③은 75세 이상을 기준으로 설정하여, 지원 연령 범위에 따른 재정 규모 변화를 비교·분석함

표 3-19 | 시나리오 설정

구분	연령대	환급 금액
시나리오 ①	청년 + 65세 이상	100% 금액 (월 14회 이상 이용)
시나리오 ②	청년 + 70세 이상	
시나리오 ③	청년 + 75세 이상	
시나리오 ④	청년 + 65세 이상	50% 금액 (월 7회 이용)
시나리오 ⑤	청년 + 70세 이상	
시나리오 ⑥	청년 + 75세 이상	

## 2) The 경기패스 수원시 연령대별 이용자 수 분석

- The 경기패스(2025년 4월 기준)의 연령대별 이용자 규모를 활용하여 수원시 실제 이용자 규모를 추정하였음

표 3-20 | The 경기패스 연령대별 수원시 이용자(2025년 4월 기준)

(단위 :명)

구분	연령 기준	인구 수 (명)
청년층	만 19세~23세	20,765
고령층	만 65세 이상	6,621
	만 70세 이상	3,457
	만 75세 이상	1,567

## 3) The 경기패스 이용자 수 보정

- 무상 대중교통 예산 산정의 기준연도를 2025년 9월로 설정함에 따라, The 경기패스 이용자 데이터가 수집된 시점(2025년 4월 기준)과의 시차에 따른 인구 변화 반영 필요
  - 2025년 4월~9월까지의 수원시 주민등록 인구 통계를 기반으로 월별 인구 변동 추세를 활용하여 보정 이용자수 도출

### (1) 연령대별 인구 수 추이 기반 보정값 산정

- 수원시 전체 및 연령대별 월별 인구는 2025.4.~2025.9. 기간 동안 아래와 같은 변화를 보임
  - 전체 인구는 1,190,998명에서 1,188,644명으로 소폭 감소(연평균 -0.04%)
  - 청년층(19~23세)은 지속적인 감소세(-0.47%)
  - 고령층은 전 연령대에서 증가(65세 이상 +0.57%, 70세 이상 +0.49%, 75세 이상 +0.34%)
  - 연령대별 인구 변화는 경기패스 이용자군 역시 동일한 비율로 변화한다고 가정하여 보정치를 적용

표 3-21 | 수원시 인구 증감율(2025년 4월~2025년 9월)

구분	2025년						연평균 증감율
	4월	5월	6월	7월	8월	9월	
전체	1,190,998	1,191,227	1,191,063	1,190,252	1,189,487	1,188,644	-0.04%
19~23세	63,211	62,906	62,587	62,296	62,016	61,734	-0.47%
65세이상	172,850	173,815	174,929	175,894	176,898	177,860	0.57%
70세이상	106,514	107,088	107,585	108,112	108,613	109,176	0.49%
75세이상	65,786	66,038	66,273	66,571	66,719	66,911	0.34%

(2) 연령대별 인구 수 추이 기반 보정 결과

- 청년층(19~23세): 20,765명 → 20,667명(△0.47%)
- 65세 이상: 6,621명 → 6,659명(+0.57%)
- 70세 이상: 3,457명 → 3,474명(+0.49%)
- 75세 이상: 1,567명 → 1,572명(+0.34%)

표 3-22 | 수원시 인구 증감율(2025년 4월~2025년 9월)

구분	연령 기준	인구 증감율	The 경기패스 이용자 수 2025년 4월	보정 이용자수 (2025년 9월)
청년	만 19~23세	-0.47%	20,765	20,667
고령층	만 65세 이상	0.57%	6,621	6,659
	만 70세 이상	0.49%	3,457	3,474
	만 75세 이상	0.34%	1,567	1,572

주 : 보정 이용자수 = 해당 월 이용자수 × (1 + 연령대별 연평균 증감률)

#### 4) 기준연도(2025년) 예산 추계

##### (1) 시나리오별 기준연도(2025) 예산추계

- 연령층별 지원 대상 조합(시나리오 ①~⑥)별 예산을 각각 산정하여 기준연도 재정 부담을 종합적으로 비교·분석함

표 3-23 | 연령대별 기준연도 보정 이용자 수 산정

(단위 :명, 억 원)

구분	연령 기준	보정 이용자수 (2025년 9월)
환급 최대 금액 (월 14회 이상 이용)	만 19~23세	20,667
	만 65세 이상	6,659
	만 70세 이상	3,474
	만 75세 이상	1,572
환급 50% 금액 (월 7회 이용)	만 19~23세	20,667
	만 65세 이상	6,659
	만 70세 이상	3,474
	만 75세 이상	1,572

- 청년(19~23세)과 고령층 연령 구간을 조합하여 구성한 총 6개 시나리오의 기준연도 예산추계를 진행함
  - 지원금액 100% 시에는 61.65억~75.75억 원, 지원금액 50% 시에는 30.82억~37.87억 원 범위에서 형성되며, 고령층 연령 기준이 높아질수록 예산 부담이 감소하는 구조가 확인됨
- 동일한 청년층을 포함하더라도 고령층의 포함 범위가 좁아질수록 예산 부담이 완만하게 줄어드는 구조
- 지원 금액 수준 변화(100%→50%) 시 예산은 절반가량 감소하여 재정 부담 관리 측면에서 유연성이 높은 것으로 나타남

표 3-24 | 시나리오별 기준연도 예산 추계

(단위 :명, 억 원)

구분	연령 기준	보정 이용자수 (2025년 9월)	1년 예산 (억 원/년)
시나리오 ①	청년 + 만 65세 이상	27,326	75.75
시나리오 ②	청년 + 만 70세 이상	24,141	66.92
시나리오 ③	청년 + 만 75세 이상	22,239	61.65
시나리오 ④	청년 + 만 65세 이상	27,326	37.87
시나리오 ⑤	청년 + 만 70세 이상	24,141	33.46
시나리오 ⑥	청년 + 만 75세 이상	22,239	30.82

## 5) 장래연도 예산 추계 (2026~2030)

### (1) 시나리오별 장래 인구 추계 (2026~2030)

□ 장래연도 예산 산정은 <표 3-23>에서 제시된 연령대별 연평균 증감률(청년층 -2.99%, 65세 이상 +5.97%, 70세 이상 +5.30%, 75세 이상 +5.77%)을 기준으로 진행

표 3-25 | 연령별 장래연도 이용자 수 산정

이용자수	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년
19~23세	20,667	20,048	19,448	18,866	18,301	17,753
65세이상	6,659	7,056	7,477	7,924	8,397	8,898
70세이상	3,474	3,658	3,852	4,056	4,271	4,498
75세이상	1,572	1,663	1,759	1,861	1,968	2,082

□ 시나리오①·④(65세↑): 27,326명 → 26,651명으로 대상 규모가 가장 커 재정 부담이 가장 큰 시나리오

□ 시나리오②·⑤(70세↑): 24,141명 → 22,251명으로 대상자 규모와 재정 부담의 균형이 가장 적절한 현실적 시나리오

□ 시나리오③·⑥(75세↑): 22,239명 → 19,835명으로 감소폭이 가장 크고 절대 인원이 적어 재정 부담은 낮지만 정책 효과가 제한적인 시나리오

표 3-26 | 시나리오에 따른 장래 이용자 수 산정

(단위 :명)

구분	연령 기준	2025	2026	2027	2028	2029	2030
시나리오 ①, ④	청년 + 만 65세 이상 (20,667 + 6,659)	27,326	27,105	26,926	26,790	26,698	26,651
시나리오 ②, ⑤	청년 + 만 70세 이상 (20,667 + 3,474)	24,141	23,707	23,300	22,922	22,572	22,251
시나리오 ③, ⑥	청년 + 만 75세 이상 (20,667 + 1,572)	22,239	21,711	21,207	20,727	20,269	19,835

## (2) 시나리오별 장래 인구 추계 (2026~2030)

- 앞서 산정한 장래 이용자 수를 바탕으로 2025~2030년까지의 환급금 수준별(14회 이용 100%, 7회 이용 50%) 연간 소요예산을 추계함
  - 본 추계는 지원금액(연 277,200원)을 기준으로 하되, 이용자 감소·증가 추세가 연도별 예산 변화에 그대로 반영되는 구조로 계산됨
- 시나리오 ①~③은 월 14회 이용(최대 환급금액), 시나리오 ④~⑥은 월 7회 이용(50% 환급금액) 적용을 전제로 하며 고령층 연령 기준이 높아질수록 예산은 감소하는 경향을 보임
- 전반적으로 청년층 감소와 고령층 증가가 동시에 존재하나, 전체 이용자 규모는 완만하게 감소하여 예산 역시 연도별로 서서히 줄어드는 흐름이 나타남
- 환급금액 100%(14회 이용 시)시나리오(①~③)는 2025~2030년 동안 약 1.9억~6.7억 원 감소하며, 이는 실제 환급 구조를 고려했을 때 다소 과대 추계일 가능성이 있음
- 환급금액 50%(7회 이용 시) 시나리오(④~⑥)는 연간 약 30.8억~37.9억 원 수준으로, 100% 적용 대비 약 절반 수준으로 재정 부담이 크게 완화되는 것으로 나타남

표 3-27 | 시나리오별 장래연도 예산 추계

(단위 :억 원)

구분		2025	2026	2027	2028	2029	2030
시나리오 ①	청년 + 만 65세 이상 (14회 이용, 최대 환급금액)	75.75	75.13	74.64	74.26	74.01	73.88
시나리오 ②	청년 + 만 70세 이상 (14회 이용, 최대 환급금액)	66.92	65.71	64.59	63.54	62.57	61.68
시나리오 ③	청년 + 만 75세 이상 (14회 이용, 최대 환급금액)	61.65	60.18	58.79	57.45	56.19	54.98
시나리오 ④	청년 + 만 65세 이상 (7회 이용, 50% 환급금액)	37.87	37.57	37.32	37.13	37.00	36.94
시나리오 ⑤	청년 + 만 70세 이상 (7회 이용, 50% 환급금액)	33.46	32.86	32.29	31.77	31.29	30.84
시나리오 ⑥	청년 + 만 75세 이상 (7회 이용, 50% 환급금액)	30.82	30.09	29.39	28.73	28.09	27.49

### 6) 전환수요에 따른 시나리오별 장래(2026~2030) 예산 추계

- 앞서 장래연도 예산 추계는 The 경기패스 이용자 수를 기준 추가적인 전환수요(수단전환·추가입력)를 고려하지 않은 상태에서 예산추계를 진행함
- 실제 무상 대중교통 제도 시행 시에는 승용차 이용자의 대중교통전환, 기존 비이용자의 신규 이용 등으로 인하여 일정 수준의 이용자 증가가 예상됨
  - The 경기패스 이용자 수를 기반으로 전환수요 5%, 7%(화성시 무상 대중교통 전환수요), 10%, 15%, 20%를 적용하여 연간 소요예산을 산정함
  - 화성시 실제 전환수요 증가율인 7%를 적용한 경우, 수원시 무상 대중교통 제도의 예상 연간 소요예산은 2025년 약 33억~81억 원 → 2030년 약 29억~79억 원 수준으로 산정됨
  - 수원시의 도시구조 특성상 전환수요가 화성시에 비해 훨씬 높을 것으로 예상됨
    - 전환수요 증가율 20%를 적용 시 2025년 약 37억~90억 원 → 2030년 약 33억~88억 원 수준으로 나타남
  - 기준 이용자 수만 적용했을 때보다 연간 2억~6억 원 수준 증가한 값이며, 청년층 감소로 인해 장래연도 전체 예산규모는 점차 완만히 감소하는 경향으로 나타남

그림 3-7 | 시나리오별 장래 예산 추이

(단위 :억 원)

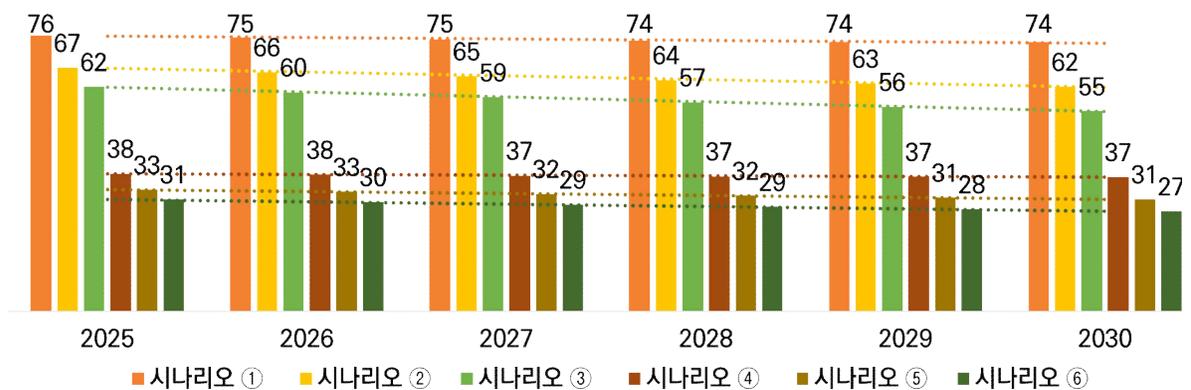


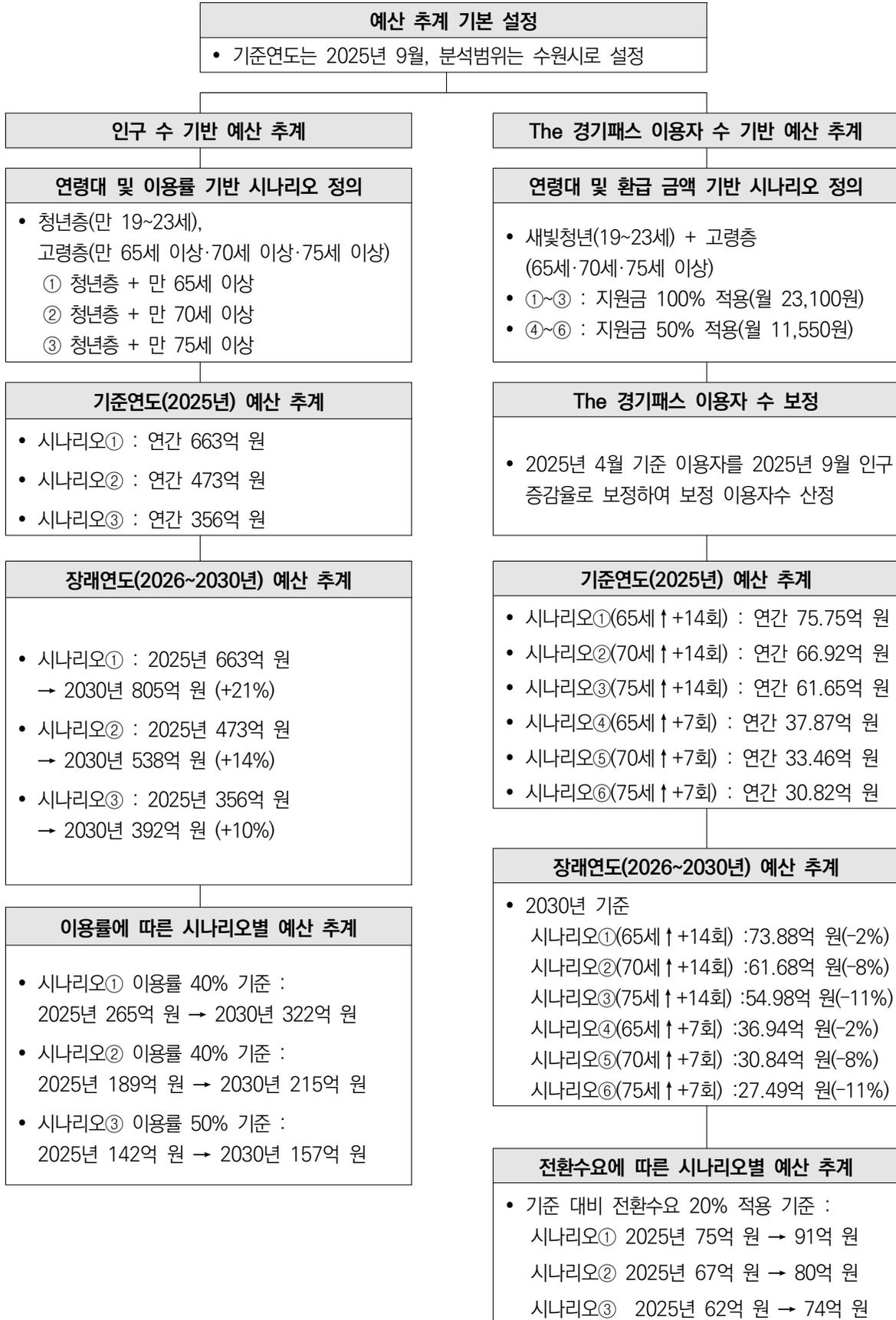
표 3-28 | 전환수요 비율에 따른 연간 예산 추계

구분		기준	5%	7%	10%	15%	20%
시나리오 ①	2025	75.75	79.54	81.05	83.32	87.11	90.90
	2026	75.13	78.89	80.39	82.65	86.40	90.16
	2027	74.64	78.37	79.86	82.10	85.83	89.57
	2028	74.26	77.97	79.46	81.69	85.40	89.11
	2029	74.01	77.71	79.19	81.41	85.11	88.81
	2030	73.88	77.57	79.05	81.26	84.96	88.65
시나리오 ②	2025	66.92	70.27	71.60	73.61	76.96	80.30
	2026	65.71	69.00	70.31	72.29	75.57	78.86
	2027	64.59	67.82	69.11	71.05	74.28	77.51
	2028	63.54	66.72	67.99	69.89	73.07	76.25
	2029	62.57	65.70	66.95	68.83	71.96	75.08
	2030	61.68	64.76	66.00	67.85	70.93	74.01
시나리오 ③	2025	61.65	64.73	65.96	67.81	70.89	73.98
	2026	60.18	63.19	64.40	66.20	69.21	72.22
	2027	58.79	61.73	62.90	64.66	67.60	70.54
	2028	57.45	60.33	61.48	63.20	66.07	68.94
	2029	56.19	59.00	60.12	61.80	64.61	67.42
	2030	54.98	57.73	58.83	60.48	63.23	65.98
시나리오 ④	2025	37.87	39.77	40.52	41.66	43.55	45.45
	2026	37.57	39.45	40.20	41.32	43.20	45.08
	2027	37.32	39.18	39.93	41.05	42.92	44.78
	2028	37.13	38.99	39.73	40.84	42.70	44.56
	2029	37.00	38.85	39.59	40.70	42.55	44.40
	2030	36.94	38.78	39.52	40.63	42.48	44.33
시나리오 ⑤	2025	33.46	35.13	35.80	36.81	38.48	40.15
	2026	32.86	34.50	35.16	36.14	37.79	39.43
	2027	32.29	33.91	34.55	35.52	37.14	38.75
	2028	31.77	33.36	33.99	34.95	36.54	38.12
	2029	31.29	32.85	33.48	34.41	35.98	37.54
	2030	30.84	32.38	33.00	33.92	35.47	37.01
시나리오 ⑥	2025	30.82	32.36	32.98	33.91	35.45	36.99
	2026	30.09	31.60	32.20	33.10	34.61	36.11
	2027	29.39	30.86	31.45	32.33	33.80	35.27
	2028	28.73	30.16	30.74	31.60	33.04	34.47
	2029	28.09	29.50	30.06	30.90	32.31	33.71
	2030	27.49	28.87	29.42	30.24	31.61	32.99

## 4 • 소결

- 수원시 무상 대중교통 지원사업의 재정 소요를 분석하기 위해 ① 인구수 기반 예산 추계와 ② The 경기패스 이용자 수 기반 예산 추계를 병행하여 비교 분석함
- 먼저, 인구수 기반 예산 추계는 수원시 주민등록 인구(2025년 9월 기준)를 활용한 이론적 상한값 산정 방식으로, 지원 대상이 되는 청년층(만 19~23세)과 고령층(65세·70세·75세 이상)의 ‘전체 인구’를 기준으로 예산을 산정함
- 장래 인구 전망에서 고령층 인구가 연평균 5~6% 수준으로 꾸준히 증가하는 반면 청년층은 감소추세(-2.9%)지만, 고령층 증가폭이 더 크기에 전체 예산 규모는 2025년 대비 2030년에 10~21% 증가함
  - 지원 대상 인구 자체가 지속 확대되는 구조를 직접적으로 반영한 결과이며, 정책 시행 시 필요한 ‘잠재적 최대 재정부담’을 확인하는 데 유용할 것으로 사료됨
- 반면, The 경기패스 이용자 수 기반 예산 추계는 실질적인 이용 행태를 반영하여 예산을 산정하여 실제 이용자 규모와 연령대별 환급 패턴을 고려한 보다 현실적인 접근 방식임
  - 실제 경기패스 이용자 통계에 따르면 고령층의 이용 비율은 전체 인구 대비 매우 낮고, 청년층이 대다수를 차지하고 있는 것으로 나타남
- 청년층 인구 추이는 최근 10년 간 지속 감소(-2.99%)하고 있어 장래 이용자 규모는 완만한 감소세를 보이고 고령층 이용자 증가폭은 제한적임
  - 이용자 수 기반의 장래 연도(2026~2030년)예산 추계는 오히려 소폭 감소(-2%~ -11%)하거나 안정적인 수준으로 수렴하는 패턴으로 나타남
- 인구수 기반 예산 추계는 “지원 대상이 될 수 있는 인구 전체”를 반영함으로써 예산을 과대 추정할 가능성이 있으며, 이용자 수 기반 예산 추계는 실제 이용 가능성과 사용 행태를 반영하여 정책 시행 시 발생할 수 있는 ‘현실적 예산 규모’를 제시하는 방식

표 3-29 | 예산 추계 결과 정리



# 04

## 정량적 기대효과 분석

### 제1절 정량적 기대효과 분석을 위한 성과지표 분석

#### 1 국내 사례 검토

##### 1) 화성시 무상 대중교통사업 성과평가 지표 수립 사례

- 화성시 무상 대중교통 사업은 ① 삶의 질 만족도 증가, ② 지역경제 활성화, ③ 시민의 이동권 보장을 목표로 하여, 이에 부합하는 정성적·정량적 성과 지표를 수립함
- 정성적 성과는 ① 무상 대중교통 사업 만족도, ② 무상 대중교통 사업 시행에 따른 화성시에 대한 인식 변화, ③ 무상 대중교통 사업 시행에 따른 삶의 질 변화의 3가지로 구분하여 평가하였으며, 설문조사를 통해 5점 척도로 성과를 산정함
- 정량적 평가는 무상 대중교통 사업 시행으로 인한 직접적·간접적 영향을 반영한 직접 성과지표와 간접 성과지표로 구분하고, 교통개선 등 총 6개 지표 항목에 대해 평가를 수행함

표 4-1 | 화성시 무상 대중교통 사업 정량성과 지표

구분	항목	세부내용	
정량적 성과지표	직접성과 지표	교통개선	통행시간 절감, 교통사고비용 절감, 차량운행비용 절감
		환경개선	대기오염 비용 절감 및 온실가스 저감
		교통비 지원	무상 대중교통 이용자의 교통비 절감 혜택
		건강증진	스트레스 감소로 인한 사회적 비용 절감
			외부활동 증가에 따른 주요 질환 감소
	경제 활성화	무상 대중교통 정책 시행 후 여가활동 증가 등으로 인해 발생하는 소비 활성화 효과	
간접성과 지표	생활 SOC 이용 편익	공공시설 이용 효율 증대	

자료 : 화성시, 화성시 무상 대중교통사업 성과평가 용역, 2021

## 2) The 경기패스 시행에 따른 사회·경제적 효과 분석 사례

- 경기연구원에서는 The 경기패스 시행에 따른 사회·경제적 효과를 대중교통 활성화 효과, 소비 활성화 효과, 환경효과, 경제적 분석의 편익으로 구분하여 분석을 수행함
- 대중교통 활성화 효과는 설문조사를 통해 The 경기패스 이용 전·후의 업무·비업무 통행의 대중교통 통행 횟수의 변화를 주중 및 주말로 구분하여 분석함
- 소비 활성화 효과는 설문조사를 통해 The 경기패스로 인한 금전적 혜택, 요식업 및 기타 자영업 활성화 효과 등을 중심으로 분석함
- 또한, 수도권 O/D 및 네트워크 자료를 활용하여 이용자 통행 배정을 수행하고, 이를 통해 교통 SOC 사업에 반영되는 공통 편익 4가지를 반영하였고, 추가로 주차 비용 절감 편익과 건강 증진 편익을 산정함

표 4-2 | The 경기패스 시행에 따른 경제적 편익 지표

구분	세부 항목
교통 SOC 사업 공통 편익	차량운행비용 절감 편익
	통행시간 절감 편익
	교통사고 감소 편익
	환경비용(공해 및 소음) 절감 편익
추가 검토 편익	주차 비용 절감 편익
	생명가치 향상 편익
	결근일수 감소 편익
	의료비 절감 편익

자료 : 경기연구원, The 경기패스 시행에 따른 사회·경제적 효과 분석, 2025

## 3) 지하철 경로 무임승차의 복지편익 산출

- 2014년 아주대학교에서는 지하철 경로 무임승차로 인해 발생하는 노인 복지 편익을 산출함
- 지하철 무임승차에 따른 노인들이 외부활동 증가로 인한 건강 증진, 경제활동 활성화 및 대중교통 이용으로 인한 교통사고 감소 등 5가지 사회·경제적 파급 효과를 분석함
  - 자살 및 우울증 감소로 인한 사회비용 감소 편익

- 교통사고 감소 편익
- 경제활동 활성화 편익
- 경제활동 인구증가에 따른 기초생활수급예산 절감 편익
- 관광산업 활성화를 통한 지역경제 발전 편익

## 2 • 해외 사례 검토

- 앞서 살펴본 바와 같이 해외에서도 무상 대중교통을 시행한 사례가 있으나, 그 효과는 대체로 만족도와 같은 정성적 지표와 대중교통 이용 횟수 및 전환 수요 증가량 등 정량적 지표를 통해 제시되고 있음
- 해외에서는 교통시설 타당성 평가 시 Wider Benefit을 편익에 포함하여 보다 확장된 편익을 반영
  - Wider Benefit이란 교통사업에 의한 2차적인 영향으로, 교통 서비스 제공에 따른 고용시장 활성화에 의한 세수 증가 등을 포함
- 무상 대중교통 정량 지표와 직접적인 연관성은 없으나 무상 대중교통 편익 지표 항목 도출을 위해 해외 교통인프라 사업의 평가지표 사례를 검토함

### 1) 영국 WebTAG

- 영국의 교통 타당성 평가 지침인 WebTAG에서는 경제, 환경, 사회, 공공분야 총 4가지 분야에서의 평가지표를 제시하고 있으며, 계량화 가능 여부로 항목을 구분함

표 4-3 | 영국 TAG(Transport Analysis Guidance) 타당성 평가 항목

구분	경제	환경	사회	공공
계량화 가능	운송사업자수익	소음	교통사고	교통 부분 예산
		대기질	물리적 활동	간접세수
		온실가스	주행 여건	
부분 계량화 가능	정시성이 운송사업자에게 미치는 영향 Wider Economic Impacts	조경	정시성이 승객에게 미치는 영향	-
계량화 불가능	-	도시경관	안전	-
		생물다양성	서비스접근성	
		Water environment	요금적절성	

자료 : Department for Transport, Transport Analysis Guidance(TAG), 2021. 7,

## 2) 뉴질랜드

- 뉴질랜드 타당성 평가 지침인 Economic Evaluation Manual에서는 도로, 교통 수요관리 등 총 7가지 교통인프라 사업 종류에 따라 반영하는 편익 항목을 각각 다르게 정의하고 있음

표 4-4 | 뉴질랜드 EEM(Economic Evaluation Manual) 타당성 평가 항목

편익 항목	도로	교통 수요관리	교통 서비스	보행 및 자전거	주차 및 토지이용	도로요금 징수	지능형 교통시스템
교통사고 절감 편익	○	○	-	○	○	-	○
보행, 자전거 이용에 따른 건강 편익	-	○	-	○	-	-	-
보행, 자전거 이용에 따른 비용 절감 편익	-	○	-	○	-	-	-
도로 포장 연장에 따른 운전자 안전 개선 편익	○	-	-	-	-	-	-
배기가스 저감 편익	○	-	-	-	○	-	○
온실가스 저감 편익	○	-	-	-	○	-	○
소음 감소 편익	○	○	○	○	○	○	○
정시성에 의한 편익	○	○	○	○	-	-	○
통행시간 절감 편익	○	○	○	○	○	○	○
차량 운행비용 감소 편익	○	○	○	○	-	-	○
교통량 감소에 따른 불만 감소 편익	○	-	-	-	-	-	-
Wider economic benefit	○	-	○	-	-	-	-

자료 : NZ Transport Agency, Economic Evaluation Manual, 2021. 8

### 3 • 수원시 무상 대중교통 정량성과 지표 선정

- 국내·외 무상 대중교통 성과를 종합해 볼 때, 무상 대중교통 사업의 정량적 성과는 대중교통 이용 활성화에 따른 교통환경 변화로 발생하는 편익과 대중교통 이용자 증가에 따른 간접 편익의 두 가지로 구분할 수 있음
- 대중교통 이용 활성화로 인한 교통환경 변화를 반영하는 지표는 교통 SOC 사업 검토를 위한 공통 4대 편익을 기본으로 선정할 수 있음
  - 통행시간 절감, 통행비용 절감, 사고비용 절감, 환경비용 절감을 기본 편익 지표로 선정
  - 여기에 승용차 이용 감소로 인한 주차비용 절감 효과를 추가 정량성과 지표로 선정 가능
- 대중교통 이용자 증가로 인해 발생하는 간접 편익은 크게 건강증진 편익과 경제활성화 편익으로 구분 가능함
  - 건강증진에 관련하여서 다양한 지표가 검토되었으나, 이 중 대중교통을 이용하기 위해 정류장 까지 이동하면서 도보·자전거 등을 이용하는 과정에서 신체활동이 증가하고, 이를 통해 향상 되는 건강 효과를 인간의 생명가치로 환산하여 표현할 수 있는 지표를 선정함
  - 경제활성화 편익은 화성시 무상 대중교통사업 성과평가 지표 수립 사례를 참고하였으며, 경기연구원에서 수행한 「The 경기패스 시행에 따른 사회·경제적 효과 분석」(2025)에서 제시 된 설문조사 결과를 근거로 지표를 설정함
- 따라서 본 연구에서는 다음과 같이 총 7개의 지표를 수원시 무상 대중교통 시행에 따른 정량성과 지표로 선정함

표 4-5 | 수원시 무상 대중교통 시행에 따른 정량성과 지표

구분	세부 항목
대중교통 이용 활성화로 인한 교통환경 개선 편익 지표	차량운행비용 절감 편익
	통행시간 절감 편익
	교통사고 감소 편익
	환경비용(공해 및 소음) 절감 편익
	주차 비용 절감 편익
대중교통 이용자 증가로 인해 발생하는 간접 편익 지표	건강증진 편익
	경제활성화 편익

## 제2절 시나리오 설정

### 1 • 수원시 무상 대중교통 시나리오 설정

- 무상 대중교통 시행에 따른 편익 산정은 제3장에서 설정한 무상 대중교통 지원 대상 시나리오 중 경기패스 이용자 기반 시나리오 ② ‘청년’+ 만 70세 이상 고령층”을 기준으로 함
- 무상 대중교통 시행으로 인한 이용자수 증가에 따른 편익 산출 시나리오는 The 경기패스 실제 이용 데이터를 기반으로, 전환수요 5%, 7%(화성시 무상 대중교통 전환수요), 10%, 15%, 20% 증가를 가정하여 총 5개로 구성함

표 4-6 | 편익 산출을 위한 무상 대중교통 시행에 따른 시나리오 설정

(단위 :명)

구분	시나리오 설명	구분	시나리오 설명
S0	무상 대중교통 미시행	S3	전환수요 10% 증가
S1	전환수요 5% 증가	S4	전환수요 15% 증가
S2	전환수요 7% 증가	S5	전환수요 20% 증가

### 2 • 수원시 무상 대중교통 시나리오별 이용자수 예측

- 시나리오별 장래목표년도 2026년~2030년 이용자 수는 제3장에서 산출한 인구증가율을 반영함
  - ‘청년’은 연평균 증가율 -2.99%를, 70세 이상 고령자는 연평균 증가율 5.30%를 반영
- 전환수요가 최소 5%에서 최대 20%까지 증가한다고 가정할 경우, 2026년 이용자 수는 최소 2만5천명에서 최대 2만8천4백명까지 증가할 것으로 예측됨
  - 2030년 이용자는 시나리오별로 최소 2만3천3백명에서 최대 2만6천7백명으로 예측됨

표 4-7 | 편익 산출을 위한 무상 대중교통 시행에 따른 시나리오별 무상 대중교통 이용자 수 예측 결과

(단위 :명)

구분	시나리오 설명	2025	2026	2027	2028	2029	2030
S0	전환수요 0%	24,141	23,707	23,300	22,922	22,572	22,251
S1	전환수요 5% 증가	25,348	24,892	24,465	24,068	23,701	23,363
S2	전환수요 7% 증가	25,831	25,366	24,931	24,527	24,152	23,808
S3	전환수요 10% 증가	26,555	26,077	25,630	25,214	24,829	24,476
S4	전환수요 15% 증가	27,762	27,263	26,795	26,360	25,958	25,588
S5	전환수요 20% 증가	28,969	28,448	27,960	27,507	27,087	26,701

## 제3절 무상 대중교통 시행에 따른 편익 산정

### 1 수원시 무상 대중교통 편익 산정 방법

#### 1) 교통환경 개선으로 인한 편익

##### (1) 분석자료 개요

- 교통환경 개선으로 인한 편익을 산정하기 위해 2025년 8월에 KTDB에서 배포한 수도권 O/D 및 네트워크 데이터를 통해 분석을 수행함
  - 교통수요 예측 시에는 KTDB에서 제공하는 최신 자료를 사용하는 것이 원칙임
- 수도권 O/D 및 네트워크의 기준연도는 2023년이며, 장래연도는 2025년부터 2050년까지 5년 단위로 구축됨
  - 수도권은 총 1,310개의 존으로 구성되어 있으며, 이 중 수도권 내부는 1,137개 읍·면·동, 수도권 외부는 173개 시·군·구로 구분됨
- 편익 분석을 위한 기준설정은 「예비타당성조사 수행을 위한 세부지침 도로·철도부문 연구」(한국개발연구원, 2021) 및 「교통시설 투자평가지침」(국토교통부, 2017.06)에서 제시한 내용을 준용함

##### (2) 분석 전제

- 승용차 통행 감소 원단위는 경기연구원에서 수행한 「The 경기패스 시행에 따른 사회·경제적 효과 분석」(2025)에서 설문조사 결과로 제시한 권역별 감소량을 수원지역에 맞게 적용하였음

표 4-8 | 승용차 통행 감소 원단위

구분	경기-경기	경기-서울	경기-인천
승용차 통행 감소량(통행/일/인)	-0.2	-0.2	-0.1

자료 : 경기연구원, The 경기패스 시행에 따른 사회·경제적 효과 분석(2025) 자료 재작성

- 교통수요 예측 시 KTDB에서 제공하는 OD 총량은 불변해야 함에 따라 본 연구에서도 승용차 통행 감소량은 모두 대중교통으로 전환된 것으로 가정함

### (3) 차량운행비용 절감 편익

□ 차량운행비용 절감 편익은 무상 대중교통 시행으로 승용차, 택시에서 버스로 수단이 전환됨에 따라 승용차, 택시 운행이 감소되면서 발생하는 편익

○ 대상 지역의 장래 교통 분석 결과로 산출된 주행속도와 교통량을 이용하여 예비타당성 표준지침에서 제시하는 차종 및 주행 속도에 따른 원단위를 적용하여 산출함

그림 4-1 | 차량 운행비용 절감 편익 산정

$$VOCS = VOC_{\text{사업미시행}} - VOC_{\text{사업시행}}$$

$$\text{여기서, } VOC = \sum_l \sum_{k=1}^3 (D_{lk} \times VT_k \times 365)$$

$D_{lk}$  = 링크별 ( $l$ ), 차종별 ( $k$ ) 대 -  $km$

$VT_k$  = 차종별 ( $k$ ) 해당 링크 주행속도의  $km$ 당 차량운행비용

$k$  = 차종 (1: 승용차, 2: 버스, 3: 화물차)

자료 : 한국개발연구원, 예비타당성조사 수행을 위한 세부지침 도로·철도부문 연구, 2021.05

표 4-9 | 속도·차종별 차량운행비용(2024년 기준)

(단위 :원/km)

차종	속도	유류비	엔진오일비	타이어비	유지관리비	감가상각비	합계
승용차	10	153.2	3.5	1.3	9.3	444.8	612.1
	20	98.0	2.9	2.4	11.0	379.1	493.3
	30	75.4	2.5	3.7	13.0	323.5	418.1
	40	63.8	2.1	5.3	13.5	272.9	357.6
	50	57.2	2.1	6.8	15.2	232.5	313.8
	60	53.7	2.1	8.6	16.0	209.7	290.2
	70	52.2	2.1	10.6	16.9	192.1	273.8
	80	52.4	1.9	12.9	18.5	171.8	257.6
	90	54.5	1.7	15.6	19.0	159.2	250.1
	100	58.9	2.1	18.6	20.2	148.1	247.9
	110	66.7	2.7	22.6	22.4	135.5	249.9
120	80.8	4.0	26.8	24.4	119.8	255.9	
소형버스	10	221.2	4.9	1.0	10.9	590.1	828.1
	20	139.5	4.5	1.8	12.3	487.5	645.6
	30	106.8	4.0	3.0	13.5	400.3	527.6
	40	90.2	3.5	4.1	14.0	333.6	445.4
	50	80.9	3.5	5.3	15.4	287.4	392.5
	60	75.9	3.3	6.6	16.1	254.0	355.9
	70	73.9	3.0	8.3	16.8	228.4	330.4
	80	74.5	2.8	10.1	18.2	205.3	310.9
	90	77.8	2.6	12.3	20.0	188.3	301.0
	100	84.6	2.6	14.6	21.5	174.5	297.7
	110	96.7	2.8	17.7	23.3	159.1	299.7
120	119.1	3.3	21.5	25.1	146.3	315.3	
대형버스	10	537.2	7.9	2.6	13.0	510.6	1071.4
	20	383.1	6.8	4.3	14.9	444.7	853.8
	30	310.1	5.8	6.2	16.6	362.4	701.1

표 계속 | 속도 · 차종별 차량운행비용(2024년 기준)

(단위 :원/km)

차종	속도	유류비	엔진오일비	타이어비	유지관리비	감가상각비	합계
대형버스	40	269.9	5.3	8.7	17.2	296.5	597.5
	50	246.8	4.8	11.6	19.7	252.0	534.9
	60	234.5	4.5	15.1	22.0	222.4	498.3
	70	230.2	4.1	19.0	22.9	202.6	478.9
	80	233.2	3.8	24.3	26.7	181.2	469.2
	90	243.9	4.3	30.3	29.2	159.8	467.6
	100	264.8	5.1	37.6	31.2	143.3	482.0
	110	301.3	6.3	45.6	33.1	130.1	516.4
소형트럭	10	207.0	4.8	1.2	10.8	314.8	538.6
	20	151.0	4.4	2.1	12.2	260.1	429.8
	30	124.4	3.9	3.5	13.4	213.5	358.8
	40	110.2	3.5	4.8	13.8	177.9	310.3
	50	102.7	3.5	6.2	15.2	153.3	280.8
	60	99.7	3.2	7.8	15.9	135.5	262.1
	70	100.6	3.0	9.7	16.6	121.8	251.7
	80	105.5	2.8	11.8	18.0	109.5	247.6
	90	115.7	2.5	14.3	19.8	100.5	252.8
	100	134.6	2.5	17.1	21.3	93.1	268.6
중형트럭	10	426.2	5.7	2.4	13.6	401.5	849.5
	20	288.6	5.2	3.8	14.5	339.7	651.9
	30	230.8	4.6	5.5	15.4	298.6	554.8
	40	202.0	4.1	7.5	16.4	252.2	482.2
	50	188.1	3.7	9.9	18.1	221.3	441.1
	60	184.0	3.4	12.3	19.3	198.2	417.3
	70	188.7	3.1	15.0	21.7	180.2	408.7
	80	203.5	2.8	18.6	23.8	164.7	413.4
	90	233.7	3.1	22.3	26.4	150.8	436.4
	100	294.8	3.5	26.7	28.3	140.5	493.8
대형트럭	10	760.5	10.6	3.8	17.6	428.3	1220.7
	20	575.5	9.5	6.6	22.2	351.8	965.6
	30	480.2	8.1	9.9	26.4	290.6	815.2
	40	425.5	7.2	14.1	27.8	244.8	719.4
	50	393.7	6.7	18.5	29.1	203.4	651.4
	60	377.1	6.0	24.4	32.4	175.9	615.8
	70	372.2	5.3	30.6	32.4	157.6	598.1
	80	378.3	4.4	38.9	37.0	137.7	596.3
	90	396.4	4.7	49.1	43.0	134.6	627.8
	100	430.2	5.3	60.2	47.6	120.9	664.2

주: 2024년 기준 가치는 2018년 기준단가에 편익보정지수(소비자 물가지수) 115.2%를 적용한 값임

자료: 한국개발연구원, 교통부문사업 편익산정 방법론 연구, 2017

#### (4) 통행시간 절감 편익

- 무상 대중교통 시행으로 타 수단(승용차, 도보, 자전거, 택시 등)에서 버스로 수단이 전환됨에 따라 통행시간이 감소하여 발생하는 편익
  - 대상지역의 장래 교통 분석 결과로 산출된 통행시간에 차종별 통행시간가치를 적용하여 산정함
  - 차종별 차량 1대당 평균 통행시간가치는 수도권 O/D 자료의 재차인원에 업무·비업무 통행목적별 비율 및 통행시간가치를 적용해 수단별 통행시간가치를 산정하여 적용함

그림 4-2 | 통행시간 절감 편익 산정

$$VOTS = VOT_{\text{사업미시행}} - VOT_{\text{사업시행}}$$

$$\text{여기서, } VOT = \sum_l \sum_{k=1}^3 (T_{kl} \times P_k \times Q_{kl} \times 365)$$

- $T_{kl}$  = 링크  $l$ 의 차종별, 인별 통행시간
- $P_k$  = 차종별, 인별 시간가치
- $Q_{kl}$  = 링크  $l$ 의 차종별, 인별 통행량
- $k$  = 차종 (1: 승용차, 2: 버스, 3: 화물차)

자료 : 한국개발연구원, 예비타당성조사 수행을 위한 세부지침 도로·철도부문 연구, 2021.05

표 4-10 | 수도권 권역 차량 1대당 시간가치 (2024년 기준)

구분	승용차		버스		화물차		철도(1인당)	
	업무	비업무	업무	비업무	업무	비업무	업무	비업무
재차인원(인)	0.20	1.12	1.05	14.56	1.00	-	0.10	0.90
시간가치(원/인)	30,360	14,208	26,998 30,360	1인 1.05인	8,379	26,236	-	30,360 8,379
시간가치(원/대시)	6,090	15,909	58,763	122,022	26,236	-	2,914	7,575
평균시간가치(원/대)	22,000		180,784		26,236		10,489	
평균시간가치(2024년)	23,320		191,631		27,810		11,118	

자료 : 한국개발연구원, 예비타당성조사 수행을 위한 세부지침 도로·철도부문 연구, 2021.05

#### (5) 교통사고비용 절감 편익

- 무상 대중교통 시행으로 승용차, 택시 이용이 감소 됨에 따라 승용차, 택시 교통사고 발생이 감소하여 발생하는 편익
  - 교통사고로 발생한 모든 경제적 손실을 화폐가치로 환산한 것으로 경제적 손실은 개인에게 발생하는 손실 이외에 사회 전체에서 발생하는 손실까지 포함하여 분석함
  - 따라서 교통사고 비용에는 직접적인 손실비용, 교통사고처리비용, PGS(Pain, Grief and Suffering) 비용이 포함됨

그림 4-3 | 교통사고 감소 편익 산정

$$VACS_{\text{도로}} = VAC_{\text{사업미시행}} - VAC_{\text{사업시행}}$$

$$\text{여기서, } VAC_{\text{도로}} = \sum_{t=1}^3 \sum_{s=1}^2 (A_{ts} \times P_s \times VL_t)$$

$A_{ts}$  = 도로부문 사고유형별 1억대 - km당 교통사고 사상자 수  
 $P_s$  = 사고유형별 사고비용  
 $VL_t$  = 연간 도로유형별 억대 - km  
 $t$  = 도로유형 (1: 고속도로, 2: 일반국도, 3: 지방도)  
 $s$  = 사고유형 (1: 사망, 2: 부상)

자료 : 한국개발연구원, 예비타당성조사 수행을 위한 세부지침 도로·철도부문 연구, 2021.05

표 4-11 | 도로유형별 교통사고 발생 비율

도로 유형		인적피해(인)		물적피해(건)	
		1억대-km당 사망자 수	1억대-km당 부상자 수	1억대·km당 차량손해 사고건수	1억대·km당 대물피해 사고건수
고속도로	4차로 이하	0.72	46.88	52.57	51.59
	6차로 이상	0.24	38.08	45.33	45.25
	평균	0.46	42.28	48.82	49.16
일반 국도	2차로 이하	4.32	145.60	221.38	222.92
	4차로 이상	1.35	103.09	161.45	162.43
	평균	1.83	110.16	171.44	172.50
지방도		2.59	332.52	566.71	570.20

자료 : 한국개발연구원, 예비타당성조사 수행을 위한 세부지침 도로·철도부문 연구, 2021.05

표 4-12 | 도로 부문의 교통사고비용 원단위(2024년 기준)

(단위: 만원/인, 만원/건)

도로 유형	인적피해(인)		물적피해(건)	
	사망	부상	차량손해	대물피해
비용 원단위(PGS포함)	86,983	2,294	196	207

주: 1) 인적피해 비용구성 = 순평균비용(위자료, 장례비, 생산손실비, 의료비 및 기타)+경찰행정비용+보험행정비용+PGS비용  
 2) 물적피해 비용구성 = 순평균비용+경찰행정비용+보험행정비용  
 3) 부상의 경우에는 PGS 비용 중 가중평균 값을 적용함  
 4) 2024년 도로 부문의 교통사고비용 원단위(PGS포함)은 2018년 기준단가에 2024년 소비자물가지수(115.2%)를 적용하여 산출함

자료: 1) 도로교통공단, 2014년 도로교통 사고비용의 추계와 평가, 2015.  
 2) 한국교통연구원, 2013년 교통사고비용 추정, 2016.

### (6) 환경비용 절감 편익

□ 무상 대중교통 시행으로 승용차, 택시에서 버스로 수단 전환됨에 따라 승용차, 택시 통행으로 인한 대기오염 물질 및 온실가스 배출이 감소하면서 나타나는 환경개선 성과

○ 환경비용 절감 편익은 예비타당성조사 표준 지침에서 제시하는 소음 절감 편익, 대기오염

절감 편익, 미세먼지 절감 편익을 산정함

- 소음 절감 편익은 사업 시행 전·후의 발생 소음도 차이를 구한 후, 단위소음량(1dB)저감을 위해 필요한 유지관리비용 원단위를 곱해 사업 시행으로 인한 소음영향을 화폐 가치화하여 산출함

그림 4-4 | 소음 절감 편익 산정

$$VACS_{\text{도로}} = VAC_{\text{사업미시행}} - VAC_{\text{사업시행}}$$

$$\text{여기서, } VAC_{\text{도로}} = \sum_{t=1}^3 \sum_{s=1}^2 (A_{ts} \times P_s \times VL_t)$$

$A_{ts}$  = 도로부문 사고유형별 1억대 - km 당 교통사고 사상자 수  
 $P_s$  = 사고유형별 사고비용  
 $VL_t$  = 연간 도로유형별 억대 - km  
 $t$  = 도로유형 (1: 고속도로, 2: 일반국도, 3: 지방도)  
 $s$  = 사고유형 (1: 사망, 2: 부상)

자료 : 한국개발연구원, 예비타당성조사 수행을 위한 세부지침 도로·철도부문 연구, 2021.05

표 4-13 | 소음가치 원단위(2024년 기준)

(단위: 원/dB·년·m)

구분	도시부	지방부	평균
2024년	5,478	2,364	2,788

주: 2024년 기준 가치는 2018년 가치에 편익보정지수(소비자물가지수) 115.2%를 적용한 값임

- 대기오염 절감 편익은 차종별 교통량과 주행거리를 반영한 값에 예비타당성 표준 지침에서 제시하는 대기오염 산출 기준 오염물질 중 CO, NO<sub>x</sub>, HC, CO<sub>2</sub>의 원단위를 적용하여 산출함
  - 미세먼지 절감 편익은 대기오염 절감 편익 산정식에 PM<sub>2.5</sub>의 원단위를 적용하여 별도로 산출함

그림 4-5 | 대기오염 절감 편익 산정

$$VOPCS = VOPC_{\text{사업미시행}} - VOPC_{\text{사업시행}}$$

$$\text{여기서, } VOPC_{\text{도로}} = \sum_l \sum_{k=1}^3 (D_{lk} \times VT_k \times 365)$$

$D_{lk}$  = 링크별 (l), 차종별 (k) 대 - km  
 $VT_k$  = 차종별 (k) 해당 링크 주행속도의 km 당 대기오염비용  
 $k$  = 차종 (1: 승용차, 2: 버스, 3: 화물차)

자료 : 한국개발연구원, 예비타당성조사 수행을 위한 세부지침 도로·철도부문 연구, 2021.05

표 4-14 | 차종·속도별 대기오염 비용 (2024년 기준)

(단위 :원/km)

차종	속도	CO	NOx	VOC	PM2.5			CO2	합계
					도심	교외	지방		
승용차	10	0.3	11.3	0.4	7.5	2.0	0.8	20.0	39.6
	20	0.2	7.3	0.2	5.7	1.5	0.6	13.2	26.5
	30	0.1	5.7	0.1	4.8	1.3	0.5	10.4	21.1
	40	0.1	4.8	0.1	4.3	1.1	0.4	8.7	17.9
	50	0.1	4.2	0.1	3.9	1.0	0.4	7.6	15.9
	60	0.1	3.7	0.1	3.7	1.0	0.4	6.8	14.3
	70	0.1	3.4	0.0	3.4	0.9	0.4	6.2	13.2
	80	0.0	3.2	0.0	3.2	0.8	0.3	5.8	12.3
	90	0.0	2.9	0.0	3.1	0.8	0.3	5.4	11.5
	100	0.0	2.8	0.0	3.0	0.8	0.3	5.0	10.9
버스	10	0.4	100.0	1.9	18.5	4.8	1.9	72.5	193.2
	20	0.3	70.7	1.6	12.7	3.3	1.3	51.0	136.4
	30	0.3	58.5	1.5	10.2	2.7	1.1	41.6	112.1
	40	0.3	51.4	1.4	8.8	2.3	0.9	36.0	97.9
	50	0.3	46.7	1.4	7.8	2.0	0.8	32.1	88.3
	60	0.3	43.3	1.4	7.1	1.8	0.7	29.3	81.3
	70	0.3	40.7	1.3	6.5	1.7	0.7	27.1	76.0
	80	0.3	38.6	1.3	6.1	1.6	0.6	25.4	71.7
	90	0.3	37.0	1.3	5.7	1.5	0.6	23.9	68.2
	100	0.3	35.6	1.3	5.4	1.4	0.6	22.7	65.2
화물차 (평균)	10	0.4	78.1	1.1	83.6	21.7	8.7	31.7	194.9
	20	0.2	54.9	0.7	59.0	15.3	6.1	24.0	138.9
	30	0.2	44.7	0.6	48.2	12.5	5.0	20.4	114.1
	40	0.2	38.8	0.5	41.8	10.9	4.3	18.2	99.4
	50	0.1	34.7	0.4	37.4	9.7	3.9	16.6	89.3
	60	0.1	31.7	0.4	34.2	8.9	3.5	15.5	81.8
	70	0.1	29.4	0.4	31.6	8.2	3.3	14.5	76.0
	80	0.1	27.5	0.3	29.6	7.7	3.1	13.8	71.4
	90	0.1	25.9	0.3	27.9	7.3	2.9	13.2	67.5
	100	0.1	24.6	0.3	26.5	6.9	2.8	12.6	64.2
소형 화물차	10	0.2	18.7	0.3	39.9	10.4	4.2	23.8	82.9
	20	0.1	11.8	0.2	27.6	7.2	2.9	17.7	57.4
	30	0.1	9.1	0.2	22.3	5.8	2.3	14.9	46.4
	40	0.1	7.5	0.1	19.1	5.0	2.0	13.1	40.0
	50	0.1	6.5	0.1	17.0	4.4	1.8	12.0	35.6
	60	0.0	5.8	0.1	15.4	4.0	1.6	11.1	32.4
	70	0.0	5.2	0.1	14.2	3.7	1.5	10.4	29.9
	80	0.0	4.8	0.1	13.2	3.4	1.4	9.8	27.9
	90	0.0	4.4	0.1	12.4	3.2	1.3	9.3	26.3
	100	0.0	4.1	0.1	11.8	3.1	1.2	8.9	24.9
중형 화물차	10	0.7	102.8	2.6	99.1	25.8	10.3	38.8	244.0
	20	0.5	74.9	1.7	70.0	18.2	7.3	30.4	177.5
	30	0.4	62.2	1.3	57.2	14.9	5.9	26.3	147.5
	40	0.3	54.6	1.1	49.6	12.9	5.1	23.8	129.4
	50	0.3	49.3	1.0	44.4	11.5	4.6	22.0	116.9
	60	0.2	45.4	0.9	40.6	10.5	4.2	20.6	107.7
	70	0.2	42.3	0.8	37.6	9.8	3.9	19.5	100.4
	80	0.2	39.8	0.7	35.2	9.1	3.7	18.6	94.6

표 계속 | 차종·속도별 대기오염 비용 (2024년 기준)

(단위 :원/km)

차종	속도	CO	NOx	VOC	PM2.5			CO2	합계
					도심	교외	지방		
중형 화물차	90	0.2	37.7	0.7	33.2	8.6	3.5	17.9	89.7
	100	0.2	36.0	0.6	31.5	8.2	3.3	17.2	85.5
대형 화물차	10	1.3	480.7	4.6	384.7	100.0	40.0	78.2	949.5
	20	0.8	342.7	3.1	275.8	71.7	28.7	59.8	682.2
	30	0.6	281.7	2.5	227.3	59.1	23.7	51.2	563.2
	40	0.5	245.2	2.1	198.4	51.6	20.6	45.8	492.0
	50	0.4	220.4	1.9	178.5	46.4	18.6	42.0	443.2
	60	0.4	202.0	1.7	163.8	42.6	17.0	39.1	407.1
	70	0.3	187.7	1.5	152.4	39.6	15.9	36.9	378.9
	80	0.3	176.1	1.4	143.2	37.2	14.9	35.0	356.1
	90	0.3	166.6	1.3	135.5	35.2	14.1	33.5	337.2
	100	0.3	158.5	1.3	129.0	33.5	13.4	32.1	321.1

주: 2024년 기준 가치는 2018년 가치에 편익보정지수(소비자물가지수) 115.2%를 적용한 값임  
 자료: 국토교통부, 교통시설 투자평가지침, 2017

- 대기오염물질 배출 원단위는 환경부(2001)에서 제시한 오염물질별 대기오염의 사회적 한계비용의 결과를 소비자 물가지수 기반 2024년 가격으로 보정하여 적용
- PM<sub>2.5</sub>의 경우 인구 규모에 따라 배출 원단위를 다르게 적용

표 4-15 | 대기오염 비용 및 온실가스 원단위 (2024년 기준)

(단위 :원/kg)

구분	PM2.5			Nox	CO	VOC	CO2
	도심지	교외지	지방지				
원단위	483,718	125,788	50,323	19,050	190	2,803	53
출처	EU(2014)	EU(2014)	EU(2014)	EU(2014)	Nox의 1%	EU(2014)	EU(2013)

주 1) EU(2014)의 도심지(1,500인/km<sup>2</sup>), 교외지(300인/km<sup>2</sup>), 지방지(150인/km<sup>2</sup>) 구분에 따름  
 2) 국외 문헌들의 NOx 가치 대비 CO 가치인 0.1을 적용  
 3) EPA(2013)에서 제시하는 사회적비용 적용. 국외 문헌에서 제시하는 CO2의 평균 가치와 유사  
 4) 각 단위는 2015년 원단위에 2024년 편익보정지수(소비자물가지수)를 적용한 값임  
 자료: 한국개발연구원(2017). 『도로·철도 부문 사업의 예비타당성조사 표준지침 수정·보완 연구(제6판)』 전문가 간담회 자료

## (7) 주차비용 절감 편익

- 무상 대중교통 시행으로 인한 승용차 이용 감소로 인해 주차비용의 절감으로 나타나는 편익
  - 예비타당성조사 표준지침에는 주차에 따른 기회비용을 정확히 산정하는 것은 한계가 있으므로 주차 요금에 주차장 건설 비용이 반영되어 있다고 가정하여 주차 요금의 절감액으로 간주하고 있음

그림 4-6 | 주차 비용 절감 편익 산정

$$VOPCS = VOPC_{\text{사업미시행}} - VOPC_{\text{사업시행}}$$

여기서,  $VOPC = \frac{1}{2} \sum_{ij} \sum_y (D_{ij}^y \times p \times \alpha_0^{ky})$

- $i$  = 통행의 기점
- $j$  = 통행의 종점
- $y$  = 분석기간 중 특정연도
- $D_{ij}^y$  = 기종점  $(i, j)$  간  $y$ 년도의 승용차 통행량(대/일)
- $p$  = 목적통행  $O/D$ 비율
- $\alpha_0^{ky}$  =  $y$ 년도의 1대당 주차요금(원/대 · 년)

자료 : 한국개발연구원, 예비타당성조사 수행을 위한 세부지침 도로·철도부문 연구, 2021.05

## 2) 대중교통 이용자 증가로 인해 발생하는 간접 편익

### (1) 건강증진 편익

- 건강증진 편익은 대중교통을 이용하기 위해 정류장까지 이동하는 과정에서 도보·자전거 등의 이용으로 신체활동이 증가하고, 이로 인한 건강 향상 효과를 인간의 생명가치로 환산한 건강증진 효과(VMCS)를 의미함
- 본 연구에서는 경기연구원에서 수행한 「The 경기패스 시행에 따른 사회·경제적 효과 분석」(2025)에서 제시한 건강증진 편익 산출식을 적용하였음
  - 이때, 보행자 및 자전거 이용자 1인당 평균 통행거리는 360m로 가정하였으며, 사망률( $M$ )은 국가통계포털에서 제공하는 2024년 사망률 702.6명/인구 10만명당 값을 적용함

그림 4-7 | 건강 증진(생명 가치 향상) 편익 산정

$$VMCS = VMC_{\text{사업미시행시}} - VMC_{\text{사업시행시}}$$

$$VMC = D_w \times \rho_M \times P^M$$

- 여기서,  $VMCS$  : 질병 감소편익  
 $D_w$  : 보행 및 자전거 총 보행통행거리(인-km)  
 $M$  : 사망률(%)  
 $\rho_M$  : 사망률 감소 원단위  
 $P^M$  : 사망의 사회적 비용

단, 표본조사를 통해 평균 통행거리를 파악할 수 있는 경우

$$VMC = \overline{D_w} \times Q_w \times \rho_M \times P^M$$

- 여기서,  $\overline{D_w}$  : 보행자 및 자전거 이용자 1인당 평균 통행거리  
 $Q_w$  : 보행 및 자전거 통행량

자료 : 대한교통학회, 보행 및 자전거 관련 교통시설 투자평가방안 연구, 2019

- 사망률 감소 원단위( $\rho_M$ )는 「보행 및 자전거 관련 교통시설 투자평가방안 연구」(대한교통학회, 2019)에서 제시한 0.173/1,000인-km을 적용하였으며, 생명가치에 해당하는 사망의 사회적 비용( $P^M$ )은 「The 경기패스 시행에 따른 사회·경제적 효과 분석」(경기연구원, 2025)에서 사용한 1인당 785,345천원(2024년 기준)을 적용하였음

## (2) 경제활성화 편익

- 경제활성화 편익은 무상 대중교통 시행으로 인해 환급받은 비용을 다른 소비처에 지출함으로써 발생하는 경제적 효과를 의미하는 간접 편익임
- 화성시 무상 대중교통사업 성과평가 지표 수립 사례 연구에서는 무상 대중교통 혜택 대상자 중 무상 대중교통 시행 후 지출이 증가한 이용객 비율과 월평균 소비 증가분을 활용하여 경제 활성화 편익을 산정함
- 본 연구에서는 화성시 사례와 유사한 방식으로, 경기연구원에서 수행한 「The 경기패스 시행에 따른 사회·경제적 효과 분석」(2025)의 설문조사 결과를 활용하여 경제활성화 편익을 산정하였음
  - 설문조사 결과에 따르면, The 경기패스 이용으로 환급받은 금액을 다른 소비처에 사용하였다는 응답자 비율은 51.0%로, The 경기패스 이용자의 약 50%는 환급 금액을 다른 소비에 활용하는 것으로 나타남
  - 사용한 소비처는 외식(30.2%), 여가(26.0%), 쇼핑(24.8%) 등으로 다양하게 나타났으나, 수원

시 관내에서 주로 이루어지는 소비처에 한정하여 경제활성화 편익을 산정하는 것으로 가정하고 외식에 사용한 금액만을 원단위로 적용함

- The 경기패스 이용자 수와 연간 평균 환급 금액을 이용하여 1인당 외식에 사용한 금액을 산출하였으며, 그 결과는 연간 49,414원<sup>2)</sup>임

그림 4-8 | 경제활성화 편익 산정

$$VOACS = VOAC_{\text{사업미시행시}} - VOAC_{\text{사업시행시}}$$

$$VOAC = F \times R_c \times C$$

여기서,  $VMCS$  : 경제활성화 편익  
 $F$  : 수원 무상 대중교통 이용자수  
 $R_c$  : 무상 대중교통 환급금을 다른 소비처에 사용한 이용자 비율  
 $C$  : 연간 무상 대중교통 환급금을 다른 소비처에 사용한 금액

자료 : 대한교통학회, 보행 및 자전거 관련 교통시설 투자평가방안 연구, 2019

2) 경기연구원, 「The 경기패스 시행에 따른 사회·경제적 효과 분석」, 2025

### 3 • 수원시 무상 대중교통 편익 분석 결과

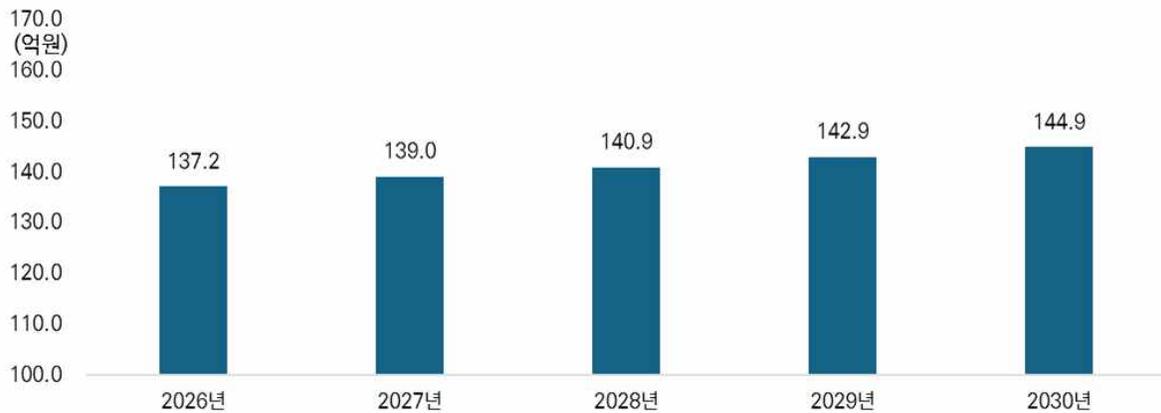
□ 청년과 70세 이상 고령자를 대상으로 수원시 무상 대중교통 시행 시, 이용자가 5% 증가한다고 가정한 시나리오 1의 경우 2026년에 총 137.2억원의 효과가 나타나는 것으로 분석되었으며, 2030년에는 총 144.9억원의 효과가 나타나는 것으로 분석됨

표 4-16 | 무상 대중교통 시행에 따른 시나리오 1 편익

(단위 :억원/년)

구분		교통개선 편익					간접 편익		합계
		운행비용	통행시간	교통사고	환경비용	주차비용	건강증진	경제 활성화	
		절감	절감	절감	절감	절감			
S1 (전환수요 5%증가)	2026년	31.5	84.5	4.2	1.5	3.0	6.2	6.3	137.2
	2027년	32.1	86.0	4.3	1.5	2.9	6.1	6.2	139.0
	2028년	32.6	87.4	4.4	1.6	2.8	6.0	6.1	140.9
	2029년	33.2	88.9	4.5	1.7	2.8	5.9	6.0	142.9
	2030년	33.8	90.4	4.5	1.7	2.7	5.8	5.9	144.9

그림 4-9 | 무상 대중교통 시행에 따른 시나리오 1 편익



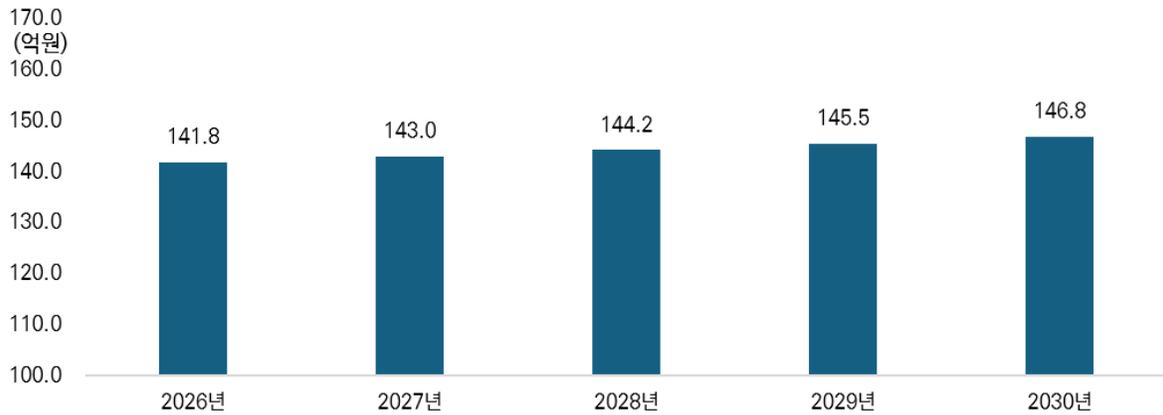
□ 화성시 무상 대중교통 사례에서 제시된 이용자 수의 증가율을 반영한 시나리오 2는 2026년에 총 141.8억원, 2030년에는 총 146.8억원의 효과가 있는 것으로 분석됨

표 4-17 | 무상 대중교통 시행에 따른 시나리오 2 편익

(단위 :억원/년)

구분		교통개선 편익					간접 편익		합계
		운행비용	통행시간	교통사고	환경비용	주차비용	건강증진	경제 활성화	
		절감	절감	절감	절감	절감			
S2 (전환수요 7%증가)	2026년	32.7	87.6	4.3	1.5	3.0	6.3	6.4	141.8
	2027년	33.2	88.5	4.3	1.6	3.0	6.2	6.3	143.0
	2028년	33.8	89.4	4.3	1.6	2.9	6.1	6.2	144.2
	2029년	34.3	90.3	4.3	1.7	2.8	6.0	6.1	145.5
	2030년	34.9	91.2	4.3	1.7	2.8	5.9	6.0	146.8

그림 4-10 | 무상 대중교통 시행에 따른 시나리오 2 편익



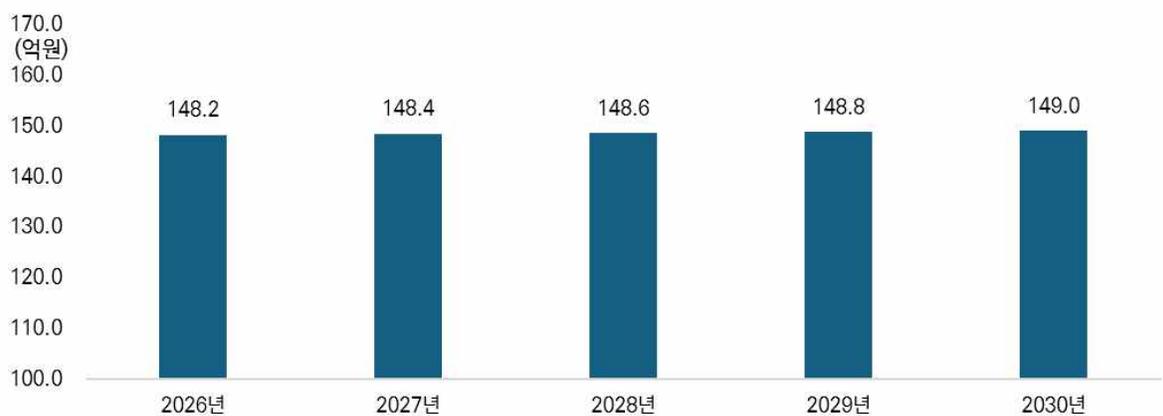
□ 무상 대중교통 시행으로 인한 전환수요가 10% 증가한다고 가정한 시나리오 3는 2026년에 총 148.2억원, 2030년에는 총 149억원의 효과가 있는 것으로 분석됨

표 4-18 | 무상 대중교통 시행에 따른 시나리오 3 편익

(단위 :억원/년)

구분	연도	교통개선 편익					간접 편익		합계
		운영비용 절감	통행시간 절감	교통사고 절감	환경비용 절감	주차비용 절감	건강증진	경제 활성화	
S3 (전환수요 10%증가)	2026년	34.5	91.6	4.5	1.5	3.1	6.5	6.6	148.2
	2027년	34.7	91.7	4.5	1.6	3.0	6.4	6.5	148.4
	2028년	34.8	91.9	4.5	1.7	3.0	6.3	6.4	148.6
	2029년	35.0	92.1	4.5	1.8	2.9	6.2	6.3	148.8
	2030년	35.1	92.3	4.6	1.9	2.8	6.1	6.2	149.0

그림 4-11 | 무상 대중교통 시행에 따른 시나리오 3 편익



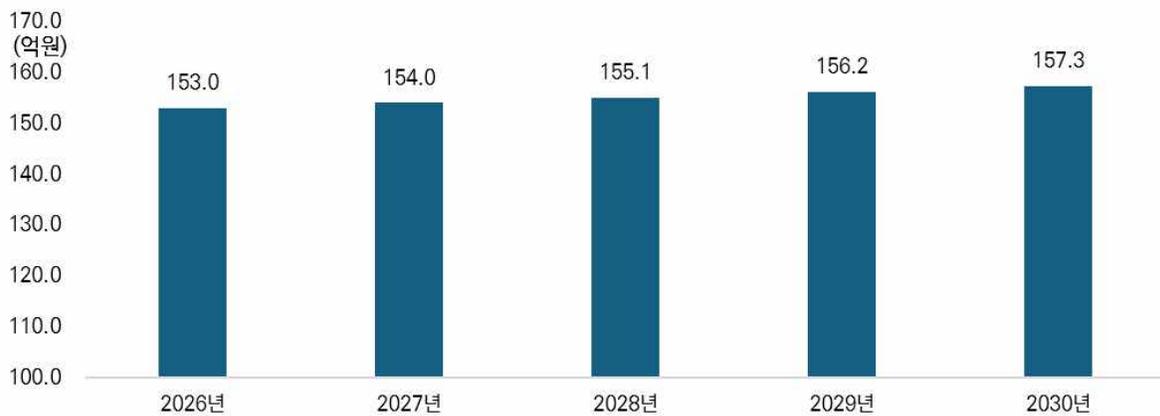
□ 무상 대중교통 시행으로 인한 이용자 수가 15% 증가한다고 가정한 시나리오 4는 2026년에 총 153억원, 2030년에는 총 157.3억원의 효과가 있는 것으로 분석됨

표 4-19 | 무상 대중교통 시행에 따른 시나리오 4 편익

(단위 :억원/년)

구분		교통개선 편익					간접 편익		합계
		운영비용 절감	통행시간 절감	교통사고 절감	환경비용 절감	주차비용 절감	건강증진	경제 활성화	
S4 (전환수요 15%증가)	2026년	35.6	94.3	4.5	1.7	3.2	6.8	6.9	153.0
	2027년	36.0	95.0	4.6	1.9	3.2	6.7	6.8	154.0
	2028년	36.4	95.7	4.6	2.1	3.1	6.6	6.6	155.1
	2029년	36.8	96.4	4.7	2.3	3.0	6.5	6.5	156.2
	2030년	37.2	97.1	4.8	2.4	3.0	6.4	6.4	157.3

그림 4-12 | 무상 대중교통 시행에 따른 시나리오 4 편익



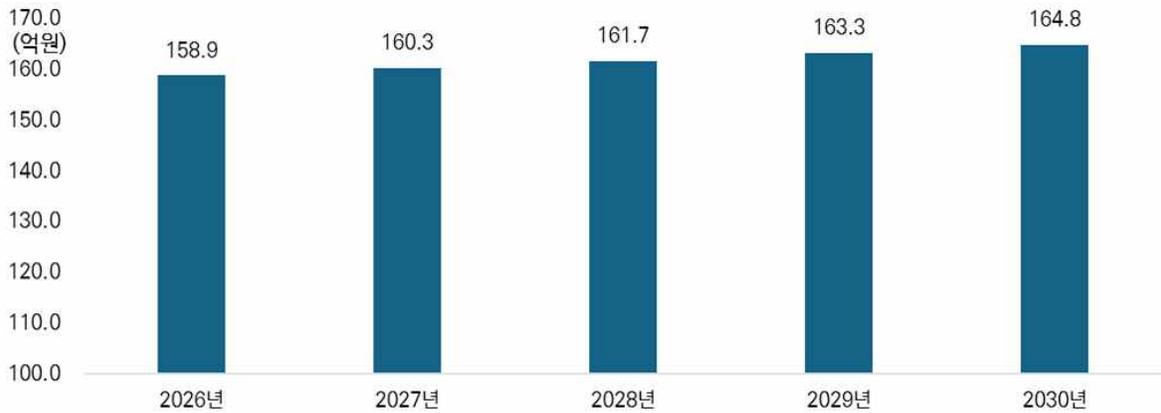
□ 전환수요가 20%까지 증가한다고 가정한 시나리오 5의 경우 2026년에 총 158.9억원, 2030년에는 총 164.8억원의 효과가 있는 것으로 분석됨

표 4-20 | 무상 대중교통 시행에 따른 시나리오 5 편익

(단위 :억원/년)

구분		교통개선 편익					간접 편익		합계
		운영비용 절감	통행시간 절감	교통사고 절감	환경비용 절감	주차비용 절감	건강증진	경제 활성화	
S5 (전환수요 20%증가)	2026년	36.4	98.1	4.9	1.8	3.4	7.1	7.2	158.9
	2027년	36.7	99.4	4.9	1.9	3.3	7.0	7.0	160.3
	2028년	37.1	100.7	4.9	2.1	3.2	6.8	6.9	161.7
	2029년	37.4	102.0	4.8	2.3	3.2	6.7	6.8	163.3
	2030년	37.7	103.4	4.8	2.4	3.1	6.6	6.7	164.8

그림 4-13 | 무상 대중교통 시행에 따른 시나리오 5 편익



- 수원시 무상 대중교통 시행으로 인하여 승용차가 감소하고 대중교통 이용수요가 증가면서 발생하는 교통환경 개선 효과는 시나리오별로 연간 124.7~151.4억원으로 분석됨
  - 교통혼잡 완화로 통행시간이 감소하면서 발생하는 통행시간 절감 편익은 시나리오별로 연간 84.5~103.4억원으로, 5개 교통환경 개선 편익 지표 중 가장 큰 비중을 차지하고 있는 것으로 나타남
  - 운행비용 절감편익은 연간 31.5~37.7억원, 교통사고 절감 편익은 연간 4.2~4.8억원으로 분석됨
  - 승용차 이용 감소로 대기오염 물질 및 온실가스 배출이 감소하면서 발생하는 환경비용 절감 편익도 연간 1.5~2.4억원으로 산정됨

표 4-21 | 무상 대중교통 시행에 따른 시나리오별 교통환경 개선 편익

(단위 : 억원/년)

구분		2026년	2027년	2028년	2029년	2030년
운행비용 절감	S1 전환수요 5% 증가	31.5	32.1	32.6	33.2	33.8
	S2 전환수요 7% 증가	32.7	33.2	33.8	34.3	34.9
	S3 전환수요 10% 증가	34.5	34.7	34.8	35.0	35.1
	S4 전환수요 15% 증가	35.6	36.0	36.4	36.8	37.2
	S5 전환수요 20% 증가	36.4	36.7	37.1	37.4	37.7
통행시간 절감	S1 전환수요 5% 증가	84.5	86.0	87.4	88.9	90.4
	S2 전환수요 7% 증가	87.6	88.5	89.4	90.3	91.2
	S3 전환수요 10% 증가	91.6	91.7	91.9	92.1	92.3
	S4 전환수요 15% 증가	94.3	95.0	95.7	96.4	97.1
	S5 전환수요 20% 증가	98.1	99.4	100.7	102.0	103.4
교통사고 절감	S1 전환수요 5% 증가	4.2	4.3	4.4	4.5	4.5
	S2 전환수요 7% 증가	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3
	S3 전환수요 10% 증가	4.5	4.5	4.5	4.5	4.6
	S4 전환수요 15% 증가	4.5	4.6	4.6	4.7	4.8
	S5 전환수요 20% 증가	4.9	4.9	4.9	4.8	4.8
환경비용 절감	S1 전환수요 5% 증가	1.5	1.5	1.6	1.7	1.7
	S2 전환수요 7% 증가	1.5	1.6	1.6	1.7	1.7
	S3 전환수요 10% 증가	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9
	S4 전환수요 15% 증가	1.7	1.9	2.1	2.3	2.4
	S5 전환수요 20% 증가	1.8	1.9	2.1	2.3	2.4
주차비용 절감	S1 전환수요 5% 증가	3.0	2.9	2.8	2.8	2.7
	S2 전환수요 7% 증가	3.0	3.0	2.9	2.8	2.8
	S3 전환수요 10% 증가	3.1	3.0	3.0	2.9	2.8
	S4 전환수요 15% 증가	3.2	3.2	3.1	3.0	3.0
	S5 전환수요 20% 증가	3.4	3.3	3.2	3.2	3.1
교통개선 편익 합계	S1 전환수요 5% 증가	124.7	126.8	128.9	131.0	133.2
	S2 전환수요 7% 증가	129.1	130.5	131.9	133.4	134.9
	S3 전환수요 10% 증가	135.2	135.6	136.0	136.4	136.8
	S4 전환수요 15% 증가	139.4	140.6	141.9	143.2	144.5
	S5 전환수요 20% 증가	144.6	146.3	148.0	149.7	151.4

□ 대중교통 이용자 증가로 나타나는 간접 편익은 시나리오별로 연간 최소 11.7억원에서 최대 14.3억 원으로 분석됨

- 이는 승용차 이용 감소에 따른 직접적인 교통개선의 효과 외에도 간접적으로 사회·경제적인 효과가 충분히 발생하고 있음을 보여줌
- 대중교통을 이용하기 위해 정류장까지 이동하는 과정에서 도보·자전거 등의 이용으로 신체활동이 증가하고, 이로 인한 건강증진 편익은 시나리오별로 연간 최소 5.8억원에서 최대 7.1억 원의 효과가 있는 것으로 나타남
- 요식업을 중심으로 최소한의 경제활성화 효과를 분석한 결과, 시나리오별로 연간 5.9~7.2억 원의 효과가 있는 것으로 나타나, 무상 대중교통이 단순히 대중교통 이용자에게만 혜택을 제공하는 것이 아니라 지역경제 활성화에도 긍정적인 영향을 미치고 있음을 알 수 있음

표 4-22 | 무상 대중교통 시행에 따른 시나리오별 대중교통 이용자 간접 편익

(단위 :억원/년)

구분			2026년	2027년	2028년	2029년	2030년
건강증진	S1	전환수요 5% 증가	6.2	6.1	6.0	5.9	5.8
	S2	전환수요 7% 증가	6.3	6.2	6.1	6.0	5.9
	S3	전환수요 10% 증가	6.5	6.4	6.3	6.2	6.1
	S4	전환수요 15% 증가	6.8	6.7	6.6	6.5	6.4
	S5	전환수요 20% 증가	7.1	7.0	6.8	6.7	6.6
경제활성화	S1	전환수요 5% 증가	6.3	6.2	6.1	6.0	5.9
	S2	전환수요 7% 증가	6.4	6.3	6.2	6.1	6.0
	S3	전환수요 10% 증가	6.6	6.5	6.4	6.3	6.2
	S4	전환수요 15% 증가	6.9	6.8	6.6	6.5	6.4
	S5	전환수요 20% 증가	7.2	7.0	6.9	6.8	6.7
대중교통 이용자 간접 편익 합계	S1	전환수요 5% 증가	12.5	12.3	12.1	11.9	11.7
	S2	전환수요 7% 증가	12.7	12.5	12.3	12.1	11.9
	S3	전환수요 10% 증가	13.1	12.8	12.6	12.4	12.3
	S4	전환수요 15% 증가	13.7	13.4	13.2	13.0	12.8
	S5	전환수요 20% 증가	14.3	14.0	13.8	13.6	13.4

□ 무상 대중교통 시행에 따른 시나리오별 총 편익을 정리하면, 연간 137.2억원에서 최대 164.8억원의 효과가 있는 것으로 분석됨

- 장래에는 무상 대중교통 이용자 수가 감소하는 추세를 보이나, 편익은 반대로 증가하는 것으로 나타남
- 이는 2030년으로 갈수록 수원시를 중심으로 한 단거리 통행은 상대적으로 늘어나고, 장거리 통행은 줄어드는 OD 패턴 변화에 기인함
- 즉, KTDB에서 고령층 증가에 따른 통행 패턴 변화를 이미 반영하고 있어 장래에는 서울·인천 등으로의 장거리 통행량보다 수원시 중심의 단거리 통행량 비율이 더 크게 나타남
- 따라서 무상 대중교통 이용자 수 감소에 따라 승용차 통행의 전환량이 2030년으로 갈수록 감소하더라도, 수원시를 중심으로 한 단거리 통행의 비율이 커지면서 편익은 오히려 증가하는 것으로 나타남
- 이에 따라 수원을 중심으로 한 교통환경 개선 효과는 장래로 갈수록 점차 확대되는 것으로 해석할 수 있음

표 4-23 | 무상 대중교통 시행에 따른 시나리오별 총 편익

(단위 :억원/년)

구분		2026년	2027년	2028년	2029년	2030년
S1	전환수요 5% 증가	137.2	139.0	140.9	142.9	144.9
S2	전환수요 7% 증가	141.8	143.0	144.2	145.5	146.8
S3	전환수요 10% 증가	148.2	148.4	148.6	148.8	149.0
S4	전환수요 15% 증가	153.0	154.0	155.1	156.2	157.3
S5	전환수요 20% 증가	158.9	160.3	161.7	163.3	164.8

# 05

## 결론 및 정책 제언

### 제1절 결론

#### 1 · 연구 개요

- 교통혼잡, 대기오염, 온실가스 배출 증가 등 구조적 문제와 더불어 교통약자 이동권 보장의 요구가 증가함에 따라, 이동권 중심의 교통 정책 전환 필요
- 청년층과 고령층의 교통비 부담이 지속적으로 증가하는 가운데, 지역 간 형평성 확보 차원에서도 수원시의 교통복지 강화 필요성이 제기됨
- 국내·외 무상 대중교통 사례와 수원시 인구 특성을 종합적으로 분석하여 수원시에 적합한 무상 대중교통 정책 방향 도출하고 청년층·고령층을 중심으로 이동권 형평성 제고와 교통복지 강화를 위한 정책 목표 및 지원체계를 마련하고자 함

#### 2 · 국내외 사례 검토 결과

- 탈린, 하셀트, 오바뉴 등 해외 사례는 도시 규모·교통체계·재정 여건에 따라 상이한 방식으로 무상 대중교통 제도를 운영하였으나 대중교통 이용 증가·도심 접근성 향상·사회적 형평성 제고 등의 효과가 공통적으로 나타남
- 화성시와 같은 국내 사례에서는 실제 이용률이 전체 인구 대비 낮게 형성되며 전환수요는 약 5~7% 수준으로 나타나 인구 기반 추계만으로는 재정 소요가 과대평가될 수 있음
- 사례 전반에서 확인되는 핵심은 “대상자 선정의 명확성, 단계적 확대, 재정 지속가능성 확보”이며, 이는 수원시 도입 모델에도 적용 가능한 시사점을 제공함
- The 경기패스 데이터 분석 결과, 청년층의 이용자 비중이 약 65%로 가장 높고 일반 성인(26%), 고령층(4%), 다자녀·저소득층 순으로 이용 규모가 나타남

### 3 • 예산 추계 결과

#### 1) 대상 계층 인구 수 기반 예산 추계

- 인구 기반 시나리오(① 65세 ↑, ② 70세 ↑, ③ 75세 ↑)에서 2025년 기준 연간 예산(14회 이용 100% 기준)은 663억 원, 473억 원, 356억 원으로 산정됨
- 고령층 증가율(65세 +5.97%, 70세 +5.30%, 75세 +5.77%)을 반영하면, 2030년 예산(14회 이용 100% 기준)은 805억 원, 538억 원, 392억 원으로 증가해 인구 기반 추계는 구조적으로 증가하는 패턴을 보임
- 현실적인 이용율인 30~40% 적용 시 시나리오별 2025년 기준 약 107억~265억 원 수준
  - (시나리오 ①: 청년 + 만 65세 ↑) 2025년 예산은 199억~265억 원
  - (시나리오 ②: 청년 + 만 70세 ↑) 2025년 예산은 142억~189억 원
  - (시나리오 ③: 청년 + 만 75세 ↑) 2025년 예산은 약 107억~142억 원

#### 2) 이용자 기반 예산 추계

- 실제 이용데이터 기반 시나리오(환금액 14회 기준 100%·7회 기준 50%) 추계 결과, 2025년 재정 소요는 약 30억~75억 원 수준으로 산정되어 인구 기반 추계 대비 크게 낮게 나타남
- 2030년까지 장래 예산 역시 완만히 감소하거나 정체되는 경향을 보이며 이는 고령층 증가에도 불구하고 청년층 이용자 감소의 절대적인 값이 크기 때문임
  - 화성시 실제 전환수요 증가율인 7%를 적용한 경우, 수원시 무상 대중교통 제도의 예상 연간 소요예산은 시나리오별 2025년 약 33억~81억 원 → 2030년 약 29억~79억 원 수준으로 산정됨
  - 수원시의 도시구조 특성상 전환수요가 화성시에 비해 훨씬 높을 것으로 예상됨
    - 전환수요 증가율 20%를 적용 시 시나리오별 2025년 약 37억~90억 원 → 2030년 약 33억~88억 원 수준으로 나타남
- 전환수요(5~20%)를 적용해도 증가분은 약 2~15억 원 수준으로 제한적이며 재정 부담 확대는 크지 않은 것으로 분석됨

## 4 • 정량적 편익 분석 결과

### 1) 수원시 무상 대중교통 정량성과 지표 선정

□ 국내·외 무상 대중교통 성과를 종합해 볼 때, 무상 대중교통 사업의 정량적 성과는 대중교통 이용 활성화에 따른 교통환경 변화로 발생하는 편익과 대중교통 이용자 증가에 따른 간접 편익의 두 가지로 구분됨

○ 본 연구에서는 총 7개의 지표를 수원시 무상 대중교통 시행에 따른 정량성과 지표로 선정함

표 5-1 | 수원시 무상 대중교통 시행에 따른 정량성과 지표

구분	세부 항목
대중교통 이용 활성화로 인한 교통환경 개선 편익 지표	차량운행비용 절감 편익
	통행시간 절감 편익
	교통사고 감소 편익
	환경비용(공해 및 소음) 절감 편익
	주차 비용 절감 편익
대중교통 이용자 증가로 인해 발생하는 간접 편익 지표	건강증진 편익
	경제활성화 편익

### 2) 수원시 무상 대중교통 편익 산정 시나리오 선정

□ 무상 대중교통 시행에 따른 편익 산정은 제3장에서 설정한 무상 대중교통 지원 대상 시나리오 중 경기패스 이용자 기반 시나리오 ② ‘청년’+ 만 70세 이상 고령층”을 기준으로 함

□ 무상 대중교통 시행으로 인한 이용자수 증가에 따른 편익 산출 시나리오는 The 경기패스 실제 이용 데이터를 기반으로, 전환수요 5%, 7%(화성시 무상 대중교통 전환수요), 10%, 15%, 20% 증가를 가정하여 총 5개로 구성

표 5-2 | 편익 산출을 위한 무상 대중교통 시행에 따른 시나리오 설정

(단위 :명)

구분	시나리오 설명	구분	시나리오 설명
S0	무상 대중교통 미시행	S3	전환수요 10% 증가
S1	전환수요 5% 증가	S4	전환수요 15% 증가
S2	전환수요 7% 증가	S5	전환수요 20% 증가

### 3) 수원시 무상 대중교통 편익 분석 결과

- (전체 교통환경 개선 편익) 승용차 감소 및 대중교통 이용 증가로 발생하는 교통환경 개선 효과는 시나리오별 연간 124.7억 원 ~ 151.4억 원 수준으로 분석됨
  - (통행시간 절감 편익) 교통혼잡 완화로 통행시간이 단축되며 발생하는 편익은 연간 84.5억 원 ~ 103.4억 원으로 총 5개 환경 개선 지표 중 가장 큰 비중 차지
  - (운행비용 절감 편익) 승용차 이용 감소로 연간 31.5억 원 ~ 37.7억 원 수준의 운행비용 절감 편익 발생
  - (교통사고 절감 편익) 사고 위험 감소에 따라 연간 4.2억 원 ~ 4.8억 원의 편익 산정
  - (환경비용 절감 편익) 차량 이용 감소로 인한 배출량 감소 효과는 연간 1.5억 원 ~ 2.4억 원

#### (1) 시나리오별 대중교통 이용자 간접 편익

- (대중교통 이용 증가에 따른 간접 편익) 시나리오별 연간 11.7억 원 ~ 14.3억 원 수준으로 분석됨
  - (건강증진 편익) 정류장까지의 도보·자전거 이용 증가에 따라 연간 5.8억 원 ~ 7.1억 원의 건강증진 편익이 발생하는 것으로 나타남
  - (지역경제 활성화 편익) 요식업 중심의 최소한의 경제활성화 효과만 반영하였음에도 연간 5.9억 원 ~ 7.2억 원 수준의 지역경제 활성화 효과가 확인됨

#### (2) 시나리오별 전체 편익 분석 결과

- (연간 총 편익 규모) 시나리오별 총 편익은 137.2억 원 ~ 164.8억 원 수준으로 분석됨
  - (장래 통행 패턴 변화와 편익 증가 요인) 장래에는 무상 대중교통 이용자 수는 다소 감소하나, 총 편익은 증가하는 경향을 보임

표 5-3 | 무상 대중교통 시행에 따른 시나리오별 총 편익

(단위 :억원/년)

구분		2026년	2027년	2028년	2029년	2030년
S1	전환수요 5% 증가	137.2	139.0	140.9	142.9	144.9
S2	전환수요 7% 증가	141.8	143.0	144.2	145.5	146.8
S3	전환수요 10% 증가	148.2	148.4	148.6	148.8	149.0
S4	전환수요 15% 증가	153.0	154.0	155.1	156.2	157.3
S5	전환수요 20% 증가	158.9	160.3	161.7	163.3	164.8

## 제2절 정책제언

### 1) 제도 설계 및 대상 기준 단계적 확대 검토

- 고령층 지원 기준은 '만 70세 이상'이 가장 적정하며 재정 지속성·정책 효과성·형평성 측면의 균형을 고려해 단계적 확대 전략 수립
  - 초기에는 70세 이상을 중심으로 시행하되, 정책 효과 및 재정 여건을 검증한 이후 연령대를 점진적으로 확대하는 방안 검토
- 청년층 지원은 정책 효과가 가장 큰 집단으로 분석된 만큼 '청년(19~23세)' 지원을 유지하고 향후 지원 연령대 범위 확대 가능성도 검토 필요
- 향후 제도 확대 시에는 이용자 기반 추계 방식(실이용 연동형)을 적용해 과대 추계를 방지하고 지속 가능한 재정관리 체계 구축
- 재정 부담이 급증하지 않도록 지원단기(월 14회)에서 실지급 수준 기반의 차등형 지원모델 도입을 검토

### 2) 재정 운영·관리 체계 개선

- 무상대중교통 지원금은 연동형 예산관리 모델(이용량 기반 예산 산정)을 도입해 연도별 이용 변화에 따라 자동조정이 가능한 구조 마련 필요
- The 경기패스 기반 데이터 연계를 고도화하여 월별 이용량·환급액·전환수요를 실시간 모니터링하는 플랫폼 구축
  - 고령층의 이동 지원 강화를 위해 기존 바우처·교통약자 이동지원 서비스와의 연계를 강화하고 중복 수혜 여부 관리 필요

### 3) 버스 서비스 품질 개선 및 이용환경 조성

- 무상 대중교통 도입 효과가 지속되기 위해서는 버스 서비스의 공급 안정성(배차·혼잡도·노선 신뢰성)을 우선적으로 확보해야 함
  - 수요 증가가 예상되는 노선에 대해 혼잡완화형 증차·노선보완 조치가 병행되어야 실제 편익이 안정적으로 유지
  - 청년·고령층 이용 특성을 고려하여 운행 정보 제공, 정류장 안전시설, 야간 이동 안전서비스 등 이용환경 개선
    - 청년층 전환 수요가 예상되는 통학·통근 중심 노선은 배차간격 조정과 혼잡 관리 중심의

### 운영 전략 필요

- 고령층 이용 비중이 높은 생활권 노선은 접근성 개선, 저상버스 확대, 노선 연장 등 이동 편의성 제고 정책과의 연계 필요

## 4) 정책 효과성 제고 및 성과 관리

- 정책 도입 후 교통비 절감·만족도 개선·환경 및 안전 편익을 정기적으로 측정하는 성과평가 체계 구축
- 특히 무상 대중교통의 지속성 확보를 위해서는 이용자 만족도 및 교통이용 행태 변화 분석을 매년 실시하여 단계적 보완이 필요
  - 정책 효과를 명확히 확인하기 위해 전환수요(승용차→대중교통), 혼잡도 변화, CO<sub>2</sub> 감축량 등을 지속 모니터링하고 대중교통 인프라 개선과 연계
  - 도시교통정책·교통약자 이동지원·청년정책 등과 전략적으로 연계함으로써 무상 대중교통이 단일 사업이 아니라 포괄적 '도시 이동복지 정책'으로 자리 매김 필요

## 5) 중장기 정책 방향

- 장기적으로는 부분 무상→이용자 기반 지원→전환교통 중심 도시교통 모델 등 단계별 로드맵 마련 필요
- 수원시 인구 구조 변화(고령층 증가·청년층 감소)를 고려하여 대상 확대는 '재정 지속성 우선·효과성 검증 후 단계적 확대' 원칙으로 운영
- The 경기패스와의 시스템 통합을 통해 향후 통합 MaaS 기반 환급 시스템으로 관리
- 국가사업(K-패스·광역철도·버스 준공영제 개선)과 연계하면 재정 부담을 분담하고 정책 효과 증대

# 참고문헌

REFERENCE

## 국문 자료 |

- 경기연구원, The 경기패스 시행에 따른 사회·경제적 효과 분석, 2025.
- 경기연구원, 화성시 무상교통 정책 고도화 방안 연구, 2022.
- 경기도 제공, The 경기패스 월별 이용실적 데이터(2024.5.~2025.4.) 분석, 2025.
- 경기도교통정보센터(GITS), “경기교통공사, 광역버스 통합패스 시범사업 추진”, 2025.
- 국토교통부, K-패스 사업 안내문, 2025.
- 국토교통부, 교통시설 투자평가지침, 2017.
- 대한교통학회, 보행 및 자전거 관련 교통시설 투자평가방안 연구, 2019.
- 도로교통공단, 2014년 도로교통 사고비용의 추계와 평가, 2015.
- 서울특별시, 「기후동행카드 소개」, 2025.11.21.
- 한국개발연구원, 교통부문사업 편익산정 방법론 연구, 2017.
- 한국개발연구원, 예비타당성조사 수행을 위한 세부지침 도로·철도부문 연구, 2021.05.
- 한국교통연구원, 2013년 교통사고비용 추정, 2016.
- 화성시, 화성시 무상교통사업 성과평가 용역, 2021.

## 영문 자료 |

- Cats, O. et al., “The Prospects of Fare-Free Public Transport: Evidence from Tallinn”, Transportation, 2017.
- Department for Transport, Transport Analysis Guidance (TAG), 2021.7.
- NZ Transport Agency, Economic Evaluation Manual, 2021.8.

## 신문기사 / 웹페이지 / 통계자료 |

- 대구·경북뉴스, 「청송군, 전국 최초로 버스이용 전면 무료」, 2023.01.01.
- 동아일보, 「충남도, 시로봇 순찰 시범사업 추진」, 2025.06.30.
- 서울특별시, 「기후동행카드 소개」, 서울특별시 교통정보(WEB), 2025.11.21.
- KOSIS 국가통계포털, 행정구역(시군구)별 주민등록인구수, 2025.10.

연구책임자 김숙희 (수원시정연구원 선임연구위원)  
주혜연 (수원시정연구원 위촉연구위원)

SRI-정책 2025-07

## 수원시 무상 대중교통 도입을 위한 정책 방향

Policy Directions for the Introduction of Free Public Transportation in Suwon City

발행인 김성진

발행처 수원시정연구원

경기도 수원시 권선구 수인로 126

(우편번호) 16429

전화 031-220-8001 팩스 031-220-8000

<http://www.suwon.re.kr88>

인쇄 2025년 12월 15일

발행 2025년 12월 15일

ISBN 979-11-6819-202-7(93350)

© 2025 수원시정연구원

이 보고서를 인용 및 활용 시 아래와 같이 출처 표시해 주십시오.

김숙희. 2025. 「수원시 무상 대중교통 도입을 위한 정책 방향」. 수원시정연구원.

비매품