

버스교통

2021 Summer

VOL.70

전문가 칼럼 포스트 코로나 시대 대중교통 정책방향

생생스케치 국산기술로 만든 2층 전기버스 시대, 출퇴근이 편안해진다

포럼 01 '서울시 시내버스 요금정산 체계'에 대한 시민인식 조사와 시사점

02 코로나19에 따른 교통부문 영향과 정책방향

03 지속가능한 버스 준공영제 운영 정책으로서 제주지역 MaaS 도입



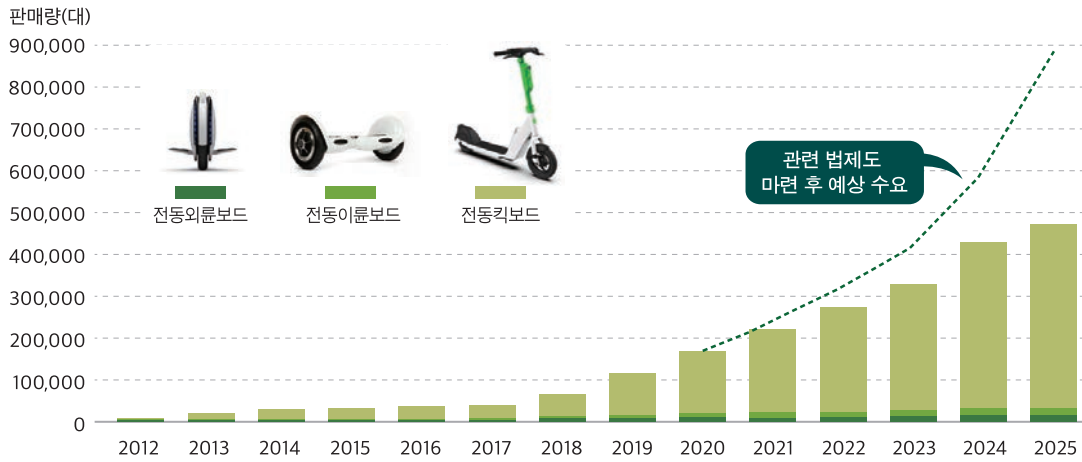


◎ 개인형이동장치란?(Personal Mobility, PM)

- 전기를 동력으로 사용하는 1인용 교통수단, 최고속도 25km/h 미만, 총중량 30kg 미만(「도로교통법」 제2조)

◎ PM 시장규모의 확대

- 전동킥보드 시장규모, '20년 약 18만대 → '25년 약 38만대 예상



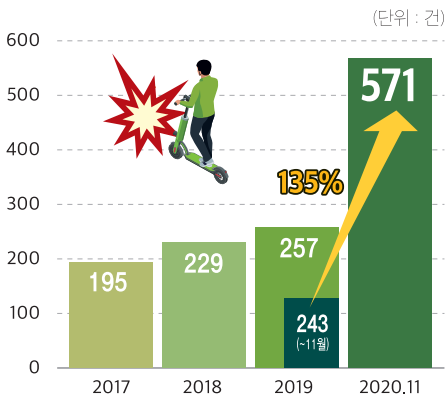
자료 : 서울시, 「퍼스널 모빌리티 현황 및 쟁점사항」 서울시의회 공청회 자료, 2019.4.19.

◎ 최근 전동킥보드 관련 사고 급증

- 전동킥보드 관련 전체 사고는 총 1,252건 발생(2017~2020.11)

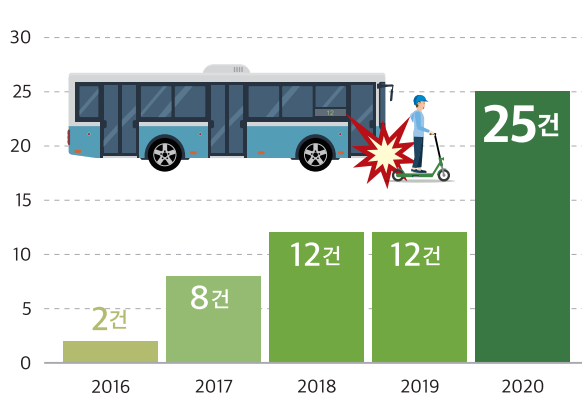
- 버스와 전동킥보드 사고도 최근 5년간 급증 추세

전체 전동킥보드 사고



자료 : 공정거래위원회, "전동킥보드 안전사고 예방을 위해 소비자 안전 주의보 발령" 보도자료, 2020.12.21.

버스대 전동킥보드 사고



자료 : 버스공제조합 내부자료

버스교통

Vol.70

Korea Research Institute of Transportation Industries
www.kriti.re.kr

버스교통 Vol.70 비매품

등록번호 | 서초 바00043호 발행일 | 2021년 6월 30일 발행처 | 한국운수산업연구원
주소 | (06703) 서울 서초구 방배로 35 전곡버스터미널 4층
전화 | (02)3474-6888, 9777 팩스 | (02)3474-1331
발행인 | 김기성 편집인 | 조규석 기획 | 박원일, 유연승, 우민선
편집디자인·인쇄 | 우공이산

* 원고의 내용은 본원의 편집방향과 일치하지 않을 수도 있습니다.

2021
Summer
CONTENTS

- | | | | |
|----|---------------------|--|--|
| 01 | 버스의 창 | 개인형이동장치 관련 버스 사고 | |
| 02 | 전문가 칼럼 | 포스트 코로나 시대 대중교통 정책방향 이선하 | |
| 05 | 생생 스케치 | 국산기술로 만든 2층 전기버스 시대, 출퇴근이 편안해진다 송관수 |  |
| 09 | 포럼 | 01 '서울시 시내버스 요금정산 체계'에 대한 시민인식 조사와 시사점 안기정
02 코로나19에 따른 교통부문 영향과 정책방향 이재영
03 지속가능한 버스 준공영제 운영 정책으로서 제주지역 MaaS 도입 손상훈 | |
| 46 | 집중분석 | 코로나19와 버스산업 유연승 | |
| 50 | 해외교통 | 유럽 버스제작 표준에 관하여 최원호 | |
| 58 | 통신원 리포트 | 국외 시외버스 운수산업의 성장과 시사점(2부) 류승환 | |
| 64 | 리뷰 | 대중교통 당국의 코로나19 극복을 위한 전략 유연승 | |
| 70 | 버스 인사이트 | 농촌형·도시형 교통모델, 농촌 및 도농복합지역 대중교통 사각지대 해소 유연승 | |
| 78 | 버스상식 | '지하철 같은 버스' 고급 BRT 박원일 | |
| 80 | 알림마당 | 최근 버스운송사업 관련 법·제도 개정사항 박원일 | |
| 82 | 업계뉴스 | 버스 노사, 노선버스에 '안전실천' 표어 스티커 차내 부착 등 전곡버스연합회 기획부 | |
| 86 | 버스교통 통계 | 연도별 시도별 업종별 버스현황 등 전곡버스연합회 기획부·안전지도부 | |
| 92 | KRITI 간행물 안내 | | |

포스트 코로나 시대 대중교통 정책방향

포스트 코로나 시대에 버스 등 대중교통 이용수요를 늘리려면 지속가능한 방역 체계를 마련해야 한다. 감염 불안 해소를 위해 차 내 혼잡도를 낮춰야 하고 공기 질 관리도 역점을 뒤편해야 한다. 입석 중심에서 좌석 중심으로 전환이 필요하며 자동 소득시스템을 갖춰 승객 불안감을 씻어줘야 한다.



이선하

대한교통학회 회장
공주대학교
도시융합시스템공학과 교수

작년 1월 국내 최초 코로나19 확진자가 발생한 이후 지금까지(5월 22일 기준) 누적 확진자 13만 6,000여 명과 사망자 1,931명이 발생하였다.

이에 대한 대응 방안으로 '사회적 거리두기'가 시행되어, 여러 가지 이동 제한으로 대중교통 이용이 감소하고 있으며, 이로 인한 대중교통 경영애로 심화, 지자체의 재정부담이 증가하고 있다. 이는 버스 운행서비스 공급 축소를 초래하고, 이용자의 이용 불편, 운수종사자의 고용불안 등 악순환의 고리로 진행되고 있다. 이러한 현상은 당분간 지속될 것으로 예상되어 포스트 코로나 시대를 대비한 버스 업계의 대책 마련이 시급한 실정이다.

먼저 코로나19 이후 버스수송실적 변화(업종별)를 살펴보면, 지난 1년간 노선버스 수송인원은 전년 대비 30.5% 감소, 시내·농어촌버스 29.7% 감소, 시외버스 54.0% 감소, 고속버스 51.2% 감소 등 버스 업계 대부분 미증유의 실적 감소를 나타내고 있다.

버스 승객 감소로 인한 경영애로도 심각하여 2020년 2월~2021년 1월까지 총 2조 4,421억원 매출이 감소(-35.3%)하였다.

따라서 정부 고용유지지원금 제도로 겨우 파국을 모면하고 있으며, 상당수 시외 버스업체는 경영난으로 휴업·휴직 상태에 놓여 있는 참담한 상황이다.

버스업계는 사회적 거리두기 시대, 도시의 변화를 면밀히 예측하고 이에 대한 대응방안 수립이 필요하다.

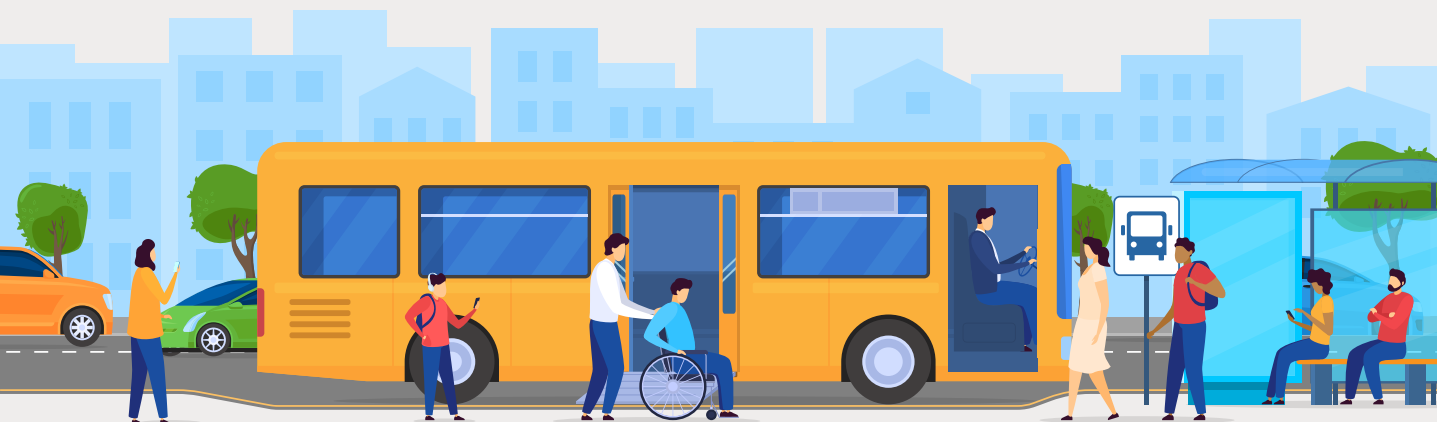
먼저, 코로나19로 인한 근무형태 변화(재택근무 증가)가 예상된다. 현재 대기업 88.4%가 재택근무제를 시행 중이며 절반 이상의 기업들은 코로나19 위기 이후에도 재택근무를 활용할 전망이다. 이는 대중교통의 출퇴근 수요에 큰 영향을 미치게 될 것이다.

코로나19로 인한 여가, 쇼핑 통행 감소도 수도권 전체 대중교통 수요 변화에서 추정할 수 있다. 주말 이용 감소폭이 최대 45.87%로서 주중보다 감소폭이 크다. 또한 코로나19로 불특정 다수가 함께 이용하는 대중교통은 감염 위험 우려로 기피 대상이 되고 있다. 특히 다중이 이용하는 교통수단 중에서도 고급교통수단일수록 이용수요 감소폭이 적고 기초교통수단인 버스의 이용수요 감소폭은 클 것으로 예상된다.

이러한 측면을 고려하여 향후 대중교통 정책방향을 다음과 같이 제시할 수 있다.

안심하고 대중교통수단을 탈 수 있는 지속가능한 방역체계를 마련해야 한다.

대중교통 이용자의 감염 불안 해소를 위해 우선 혼잡도를 낮출 필요가 있으며, 버스 차내 공기 질 관리, 입석 중심 → 좌석 중심, 자동 소독시스템을 구비하여야 한다.



- 방역방법, 승차밀도, 운행방법, 이용방법 등 운행·이용 가이드라인 마련
- 재난 등 발생 시 적정운행 수준 결정 매뉴얼 마련
- 감염병 확산을 막기 위해 열화상 카메라, 개인위생 용품 비치, 수시소독, 소독제 등 비치
- 운수종사자의 위생관리 및 운전자 보건교육 강화

대중교통 운행서비스를 고급화하여야 한다.


- 차량의 고급화 및 공기청정기·공기정화도 모니터, 오존발생기, 항균서비스 등 감염병 예방설비 개발 보급
- 이용자 니즈에 맞는 맞춤형 운행서비스 개발
- 운행서비스의 고급화

대중교통의 최소 운행서비스를 확보한다.

- 출퇴근 시 감염병 예방을 위한 안전거리 고려한 증차 운행
- 혼잡도 100%~130%를 관리목표로 두고 최대 150%를 넘지 않도록 관리하고 실시간 혼잡정보 제공
- 2층 버스 도입 등 입석 중심에서 좌석 중심으로 전환

업종별 지역별 특성을 고려한 요금결정 원칙을 적용한다.

- 교통약자 보호의 형평성을 고려한 '사회적 요금' 결정
- 이용자의 부담능력, 물가수준 등을 고려 대중교통 이용촉진 가능 요금체계
- 운송원가 보상을 요금과 재정에서 분담

위와 같은 대책으로 코로나19 사태라는 위기를 기회로 삼아 저탄소 시대에 부응하는, 안전하고 편리한 대중교통 체계를 구축해 다시금 승객 수요를 창출하여 대중교통이 활성화되도록 관련 분야 종사자의 큰 노력이 필요할 것이다. 

국산기술로 만든 2층 전기버스 시대 출퇴근이 편안해진다

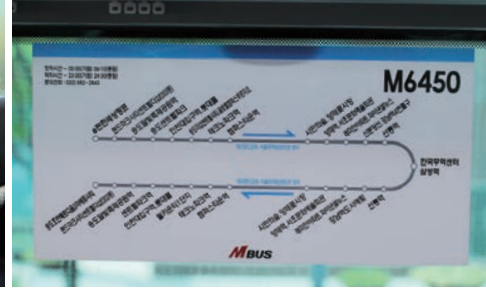
글·사진 송관수 프리랜스 사진가





국내 기술로 만든 첫 2층 전기버스(M6450, 인천선진교통)가 인천 송도 기점인 차고지를 나서 서울 강남 삼성역으로 향한다. 속된 말로 전기에너지를 '만땅' 충전하고 거대한 몸집을 움직인다. 디젤 차량 같으면 단박에 소음이 귀에 거슬리겠지만 이 버스는 소음이 있는 듯 없는 듯하다. 가끔 웅, 웅~ 하는 소리만 들린다. 출근 시간이 한참 지난 대낮이라 승객은 많지 않아 보인다. 어림잡아 스무 명 남짓. 러시아워 때는 평균 60명 이상이 이용한다고 운전사가 귀띔한다. 인천 구간 7개 정류소를 지나 어느새 제3경인고속도로로 진입한다. 2층 프론트 면에 앉아 바라보는 주변 풍경이 파노라마처럼 펼쳐진다. 일반 버스에서는 느낄 수 없는 탁 트인 시야가 마음까지 넓어지게 한다. 이윽고 수도권 제1외곽순환도로로 접어든다. 양재 시민의 숲을 지나 네 정류장을 거치니 종점인 한국무역센터 삼성역이다. 기종점을 빼고 모두 12개 정류장에서

↑ 충전 중인 M6450 2층 전기버스와 차량 실내 모습



승하차한다. 편도 65km를 주행하는 데 걸리는 시간은 1시간 40분 정도, 서울권 지정체 구간에서 다소 시간을 잡아먹은 듯하다.

국산기술로 만든 2층 전기버스가 지난 4월 26일 첫 운행을 시작한 지 두어 달이 지났다. 이번에 인천 송도~서울 삼성역을 잇는 광역버스 노선에 투입된 두 대의 국산 2층 전기버스는 출퇴근 교통수요가 많은 노선에서 역할을 할 것으로 기대된다. 종전의 수송효율이 낮은 일반광역버스에 비해 승객을 많이 태울 수 있기 때문이다. 향후 추가로 2층버스가 투입되면 출근 전쟁의 불편은 상당 부분 해소될 전망이다. 이번 2층 전기버스는 경유를 연료로 쓰는 기존 2층버스의 대기환경 문제를 개선하기 위해 국가 연구개발 과제로 60억 원을 투자해 민관이 함께 완성한 차량이다. 미세먼지 배출이 전혀 없고 온실가스도 획기적으로 줄일 수 있어 환경 개선에 큰 도움이 될 것으로 관계자들은 전망하고 있다.



이번에 개발된 2층 전기버스는 384kWh의 대용량 배터리를 장착해 한 번 충전하면 최대 447km를 운행할 수 있다. 한 번 충전으로 서울에서 부산까지 갈 수 있는 배터리 용량이다. 첨단 운전지원시스템도 갖추었다. 전방충돌경고장치와 차로 이탈경고장치, 자동차안전성제어장치 등 안전장치가 그것이다. 휴대전화 등을 충전할 수 있도록 좌석 아래에는 USB 충전 단자도 설치돼 있다. 최대 70명까지 탑승할 수 있어, 44인승 일반버스보다 60% 더 많은 승객을 실어 나를 수 있다. 휠체어를 타고도 불편 없이 탑승할 수 있도록 저상버스로 제작됐으며, 1층에 접이식 좌석 3개를 배치해 휠체어 2대를 수용할 수 있는 공간도 마련했다.

참고로 정부는 친환경 버스 확대를 위해 지자체와 함께 광역버스업체에 2층 전기버스 구입비용을 지원하는데, 구입비용 약 8억 원 중 최대 6억 원을 지원한다. 한편, 2층 전기버스는 올해 말 40대까지 확대 보급할 예정이다. 🌊

이전에 정식 운행에 들어간 국산기술 2층 전기버스는 한 번 충전으로 서울에서 부산까지 갈 수 있다.

FORUM

FORUM 01

‘서울시 시내버스 요금정산 체계’에 대한 시민인식 조사와 시사점

안기정 서울연구원 연구위원

FORUM 02

코로나19에 따른 교통부문 영향과 정책방향
-대전시를 중심으로-

이재영 대전세종연구원 선임연구위원

FORUM 03

지속가능한 버스 준공영제 운영 정책으로서 제주지역 MaaS 도입

손상훈 제주연구원 책임연구위원

2021 SUMMER



‘서울시 시내버스 요금정산 체계’에 대한 시민인식 조사와 시사점

- I. 들어가며
- II. 시내버스 운영 및 정산체계 현황
- III. 시내버스 정산체계 시민인식 조사
- IV. 결론



안기정
서울연구원 연구위원

I 들어가며

서울시 시내버스는 2004년 7월 전국에서 처음으로 준공영제를 도입하여 현재까지 운영하고 있다. 준공영제 시행 전 서울시 시내버스는 버스의 대체 수단이라고 할 수 있었던 또 다른 대중교통수단인 지하철의 공급 및 시설 확장, 자가용 승용차의 보급 및 이용 증가 등으로 지속적인 수요 감소와 경영 압박에 시달려왔다. 그러나 2004년 대중교통체계 개편의 일환으로 도입된 준공영제는 이러한 시내버스의 문제점을 민간에 대한 정부의 지원을 통해 일거에 해소 하도록 했다. 대폭적인 환승 할인 및 무료 환승이라는 요금체계와 결부된 준공영제는 같은 대

중교통이면서 대체성이 높았던 도시철도와 시내버스의 관계를 보완적인 관계로 만들었으며, 도시철도와 시내버스의 수요를 회복 내지 증가 시켰다. 또한 수요 감소로 시달리던 시내버스 업체의 경영 상황을 대폭 호전시켰을 뿐만 아니라 시내버스 운전자의 처우를 지속적으로 개선, 이를 서비스 향상으로 연계시키는데 성공했다. 교통사고도 대폭적으로 감소했다. 한 마디로 시내버스 준공영제는 서울시의 건전한 대중교통의 공급기반을 다지는 데 적지 않은 공헌을 했다고 평가할 수 있다.

그러나 다른 한편으로는 서울시의 시내버스업체에 대한 보조금이 증가함에 따라 현재 준공영제하에서의 비용정산 방식에 대한 합리성에 대한 문제 제기가 있는 것이 사실이다. 현재 시내버스 업체의 비용에 대한 실비 및 대당 표준정

산 방식하에서 업체가 스스로 원가 절감을 할 유인이 존재하지 않고 있다. 이에 따라 시의 업체에 대한 보조금이 증가할 수밖에 없다는 비판이나, 시내버스의 도덕적 해이 등이 비판받고 있다. 특히 후자의 경우 임원에 대한 급여의 과도한 지급이나 높은 배당 성향이 비판의 주를 이루고 있다.

그러나 언론에서 전해진 바와 같이 임원 급여의 과도한 지급이나 업체의 높은 배당 성향은 현재의 정산체계하에서 불법이나 탈법이라고 말하기는 어렵다. 시는 정해진 기준에 따라 상한 내에서 업체에 비용을 보조해주고 있는 것이며, 업체가 기준보다 많이 임원에게 급여를 지급한다고 해서 그 이상을 정산해주는 것이 아니기 때문이다. 그러나 적지 않는 사람들이 기준을 초과하는 지급분도 모두 서울시가 지급하는 것으로 잘못 알고 있는 것이 현실이다. 또한 준공영제가 민간의 경영 자율성을 최대한 보장하고, 공공이 일정부분 재정을 지원하면서 대중교통 서비스를 제공하는 만큼 영업의 잉여부분 처분권이 공공이 아닌 민간에 있다고 보아야 할 것이며, 그 영업 잉여분을 급여나 배당 형식으로 처리하는 데에 대해서 문제를 제기하는 것은 일정부분 한계점을 가질 수밖에 없다.

물론 현재의 배당 실비 및 표준정산방식에 문제점이 전혀 없는 것이 아니고 일정 부분 개선의 여지도 안고 있는 것이 사실이며, 정산 기준이나 방식의 개선을 통해 합리화를 도모할 필요성

이 존재한다. 또한 현재의 정산체계에서는 업체들의 도덕적 해이를 야기할 위험성도 있는 만큼 이에 대한 개선의 필요성도 존재한다.

본고에서는 서울시민을 대상으로 한 설문조사를 통해 합리적인 시내버스 비용 정산체계의 합리화 방안에 대해 논의하고자 한다. 또한 본고는 서울연구원(2020) 보고서 중 ‘비용 및 정산체계’에 대한 부분을 기초로 한 것임을 일러둔다.

II

시내버스 운영 및 정산체계 현황

서울시 시내버스 현황

운영 현황

서울시는 2004년 7월 대중교통체계 개편 및 준공영제 실시와 더불어 버스를 크게 간선버스, 지선버스, 광역버스, 순환버스의 체계로 개편하였다. 2019년 현재 서울시 시내버스는 354개 노선 7,399대가 운행하고 있으며, 간선버스와 지선버스가 약 95%를 차지하고 있다.

업체 규모를 보면 서울시 65개 업체 중 81~120대를 보유한 회사의 수는 26개 업체로 가장 많고, 200대 이상은 4개 업체, 50대 이하는 5개 업체가 존재한다.

표 1 서울시 시내버스 운영 현황

(단위 : 대)

유형	회사수	노선수	인가대수	운행차량	예비차량
합계	65	354	7,399	6,993	406
간선	56	124	3,628	3,447	181
지선	60	208	3,440	3,236	204
광역	5	10	245	225	20
순환	1	3	14	13	1
심야	16	9	72	72	0

자료 : 서울시

표 2 서울시 시내버스 업체별 차량 보유 대수

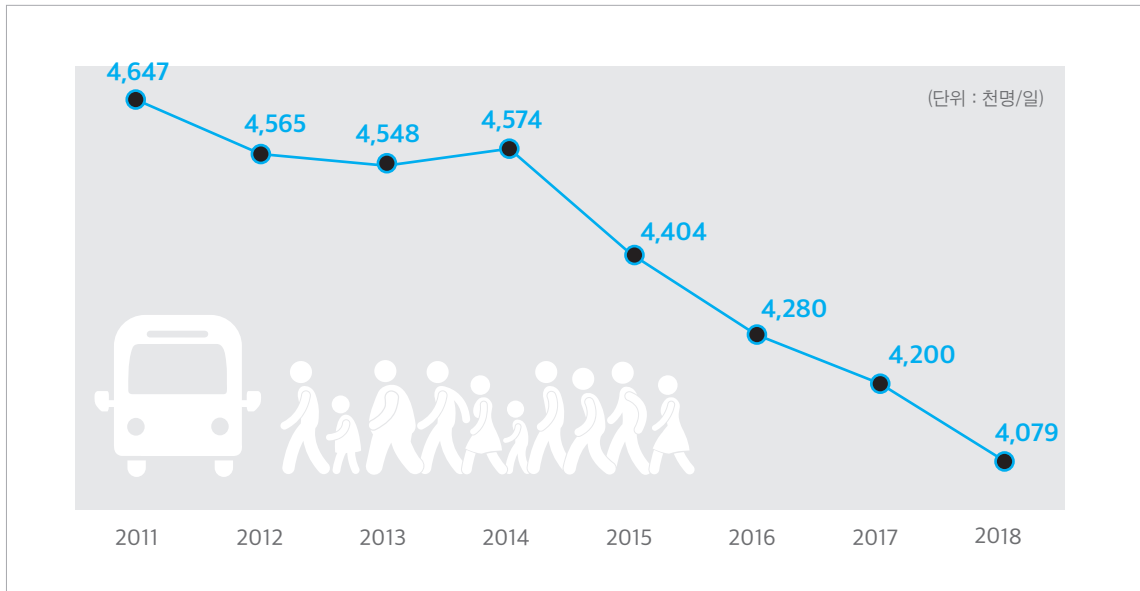
(단위 : 대)

보유대수	계	50 이하	51~80	81~120	121~150	151~200	200 이상
합계	65	5	9	26	11	10	4

자료 : 서울시

그림 1 시내버스 이용객수의 추이

(단위 : 천명/일)



시내버스 이용 현황

서울시 시내버스 이용객은 계속 감소하다가 2004년 준공영제 실시를 계기로 지속적인 증가

세를 보였다. 그러나 2011년 이후로는 지속적인 감소 추세이며, 특히 코로나19 사태가 벌어진 2020년에는 큰 폭의 감소가 예상되는 상황

이다. 2011년 이용객수는 약 460만 명/일이던 것이 2018년에는 약 400만 명/일로 약 10% 가까이 감소하였다.

그 결과 서울시 시내버스 수단분담률은 2010년의 28.1%에서 2017년 25.1%로 7년 사이에 3%p의 감소세를 보였다.

서울시 시내버스 정산체계

시내버스 표준운송원가 항목별 구성 및 정산방식

서울시 시내버스 준공영제에서는 운송수입금을 서울시에 귀속시키고, 대신 버스회사는 정해

진 표준운송원가를 기준으로 비용을 정산을 해주는 방식을 취하고 있다. 서울시가 버스회사들에 비용을 정산해주는 기준이 바로 표준운송원가다.

표준운송원가 항목은 크게 가동비와 보유비로 구분되며, 가동비에는 운전직 인건비, 연료비, 타이어비가 포함되며, 보유비에는 정비직 인건비, 사무관리직 인건비, 임원 인건비, 차량보험료, 차량감가상각비, 기타 차량유지비, 기타 관리비, 차고지, 정비비 및 적정 이윤이 포함된다. 2018년 현재 1일 대당 표준운송원가는 704,262원(CNG버스 기준)이다. 전체 운송원가

표 3 시내버스 표준운송원가 항목별 구성 및 정산방식

(단위 : 원/일)

구분	항목	금액	구성비(%)	정산방식	
가동비	운전직 인건비	471,432	66.9	실비	
	연료비	83,509	11.9	실비	
	타이어비	3,750	0.5	표준	
소계		558,691	79.3		
보유비	정비직 인건비	20,380	2.9	표준	
	사무관리직 인건비	24,956	3.5	표준	
	임원 인건비	5,421	0.8	표준	
	차량보험료	12,136	1.7	표준	
	차량감가상각비	36,437	5.2	표준	
	기타차량유지비	4,259	0.6	표준	
	기타관리비	10,994	1.6	표준	
	차고지비	5,358	0.8	표준	
	정비비	8,326	1.2	표준	
	적정이윤	기본이윤	8,652	1.2	
		성과이윤	8,652	1.2	
소계		145,571	20.7		
표준운송원가 계		704,262	100.0		

자료 : 서울시

중 운전직 인건비는 66.9%, 연료비는 11.9%를 차지하여, 이 두 항목이 전체 표준운송원가의 78.8%를 차지한다. 버스 회사에 대한 비용정산은 이 두 항목만 실비로 정산해주며, 나머지 항목에 대해서는 대당 표준원가 기준으로 정산을 해준다.

운송수지 및 재정보조액

서울시 시내버스의 연간 총수입은 2018년 현재 12,978억원이고, 연간 총비용은 15,766억원이다. 따라서 총수입의 총비용에 대한 비율인 원가보전율은 약 82%의 수준을 보이고 있다.

총비용과 총수입의 차이가 바로 준공영제하에서 서울시가 버스회사에 지급하는 재정보조금인데, 서울시의 재정보조금은 연간 2천억원에서 3천억원의 규모를 유지해오고 있다. 그러나 최근 진행된 코로나19 사태와 승객수요의 큰폭의 하락으로 2020년은 재정보조금의 규모가 대폭 증가될 것으로 예상되는 상황이다.

표 4 시내버스 운송수지와 재정보조액 (단위: 억원)

	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년
총수입(A)	12,595	12,880	13,302	13,082	12,978
총비용(B)	15,878	15,434	15,494	15,567	15,766
원가보전율(A/B)	79%	83%	86%	84%	82%
재정보조액(B-A)	3,283	2,554	2,192	2,485	2,788

자료: 서울시

III

시내버스 정산체계 시민인식 조사

조사의 배경 및 개요

임원에 대한 급여 및 배당금의 과다지급 문제 및 2천억원에서 3천억원에 달하는 과도한 재정보조액 등은 시내버스 준공영제의 문제점으로 주로 지적되는 내용이다. 그러나 앞서서도 지적했다시피 현재의 정산체계 기준하에서 급여의 과다지급이나 배당금 지급은 불법이라 볼 수 없으며, 어느 측면에서는 회사의 경영자율성에 해당하는 내용이다. 이와 같은 비판은 시내버스 정산체계에 대한 시민들의 오해와 준공영제에 대한 이해 부족에서 비롯되는 측면도 있다. 그러나 한편으로는 시민의 세금으로 비용을 보조하는 만큼 정책이 시민들의 정서에 부합해야 하는 것도 사실이다.

이에 시민들의 시내버스 정산체계에 대한 인식을 기초로, 준공영제하에서 정산체계의 오해와 이해부족 문제를 해결하면서 합리적인 정산체계 방안을 제안하고자 성인 서울시민 500명을 대상으로 설문조사를 실시했다.

급여 및 배당금의 지급 문제

시내버스 회사의 임원 급여 및 배당금 지급에

대한 시민인식을 조사하기 위해 다음(〈표 5〉와 〈표 6〉 참조)과 같은 설문을 제시했다.

서울시의 임원 인건비의 정산기준은 1일 대당 5,500원으로 설정했으며, 회사가 실제로 임원에게 지급하는 임원 인건비는 10,000원 내지 6,000원인 것으로 제시, 서울시 정산기준보다 높게 설정해 질문을 했다. 또한 회사의 상황은 준공영제 시행 이전에 흑자/적자의 여부, 현재 부채의 유/무 상황을 제시했다.

표 5 임원 급여 및 배당금 지급에 대한 설문①

【 질문 】 서울시의 준공영제하에서 시에서 시내버스 업체에 보조금으로 정산해주는 임원 인건비의 기준은 버스 1일 1대당 약 5,500원 정도입니다. 그런데 A 시내버스 업체가 '임원 인건비'를 1일 1대당 10,000원(6,000원)으로 책정하여 지급하였습니다. 이 버스업체는 부채도 없고(있고), 준공영제 이전에도 흑자(적자)를 꾸준히 내던 업체였습니다. 귀하께서는 A 시내버스 업체의 1일 1대당 10,000원(6,000원)의 '임원 인건비' 지급은 정당하다고 생각하십니까?

- ① 전적으로 정당하다 ② 정당한 편이다
- ③ 정당하지 않은 편이다 ④ 전적으로 정당하지 않다
- ⑤ 잘 모르겠다

한편 다른 질문에서는 아래의 질문과 같이 임원 인건비를 서울시의 정산기준에 그대로 회사 임원에게 지급한다고 설정하는 대신, 위 설문의 정산기준 초과 지급액만큼 임원에게 배당금을 지급한다고 설정하여 질문하였다. 즉, 위 설문에서 서울시의 임원 인건비 지급기준이 5,500원인데 회사에서 임원에게 이를 초과하여 10,000원을 지급한다고 설정한 반면, 아래 질문에서는 실제 지급액과 정산 기준액의 차이인 4,500원을 임원에게 배당금으로 지급한다고 설

정하여 질문한 것이다. 회사의 상황이 준공영제 시행 이전에 흑자/적자의 여부, 현재 부채의 유/무 상황은 위의 질문의 경우와 같다.

표 6 임원 급여 및 배당금 지급에 대한 설문②

【 질문 】 서울시의 준공영제하에서 시에서 시내버스 업체에게 보조금으로 정산해 주는 임원 인건비의 기준은 버스 1일 1대당 약 5,500원 정도입니다. A 시내버스 업체는 임원 인건비를 1일 1대당 서울시 정산기준인 5,500원으로 책정하여 지급하고, 추가적으로 임원에 대한 주식 배당액을 1일 1대당 4,500원(500원)으로 책정하여 지급하였습니다. 버스업체는 부채도 없고(있고), 준공영제 이전에도 흑자(적자)를 꾸준히 내던 업체였습니다. 귀하께서는 A 시내버스 업체의 1일 1대당 4,500원(500원)의 임원 배당금 지급은 정당하다고 생각하십니까?

- ① 전적으로 정당하다 ② 정당한 편이다
- ③ 정당하지 않은 편이다 ④ 전적으로 정당하지 않다
- ⑤ 잘 모르겠다

설문조사 결과는 〈표 7〉, 〈표 8〉과 같으며, 시민의 인식이 일관된 경향을 띠었다.

우선, 응답자들이 지급기준 초과 수준, 준공영제 전의 버스회사 상황(적자/흑자), 부채의 유무에 관계 없이 '정당하지 않다'는 의견이 '정당하다'고 생각하는 의견보다 높았다.

두 번째로, 시의 정산기준보다 임원에게 초과 지급되는 금액이 낮은 경우(즉, 4,500원일 경우보다 500원일 경우) '정당하다'고 생각하는 응답자의 비율이 높았다.

세 번째로, 응답자들은 회사가 준공영제 실시 전에 회사의 경영상태가 좋았고(즉, 흑자였고), 현재 부채가 없는 경우 급여로 지급하든 배당금으로 지급하든 간에 긍정적인 의견이 더 많았다. 마지막으로 실제로 같은 금액이 임원에게 지급되더라도 응답자들은 회사가 임원에게 급여로

표 7 임원급여 및 배당금 지급 정당성에 찬성한 응답자의 비율(업체 → 임원 : 10,000원)

(단위 : %)

정산기준 및 실지금액		임원 인건비 : 서울시 → 업체 : 5,500원	
		A) 임원 인건비 : 업체 → 임원 : 10,000원 B) 배당금 : 업체 → 임원 : 4,500원	
버스회사 상황	지급 형태	급여	배당
	준공영제 전과 후 흑자, 부채 무	35.4%	39.0%
	준공영제 전과 후 적자, 부채 유	21.2%	29.8%

표 8 임원급여 및 배당금 지급 정당성에 찬성한 응답자의 비율(업체 → 임원 : 6,000원)

(단위 : %)

정산기준 및 실지금액		임원 인건비 : 서울시 → 업체 : 5,500원	
		A) 임원 인건비 : 업체 → 임원 : 6,000원 B) 배당금 : 업체 → 임원 : 500원	
버스회사 상황	지급 형태	급여	배당
	준공영제 전과 후 흑자, 부채 무	39.4%	40.6%
	준공영제 전과 후 적자, 부채 유	24.8%	30.2%

지급할 때보다 배당금으로 지급할 때 더 긍정적인 반응을 보였다.

이와 같은 설문조사 결과는 언론에서 보도되는 것과 같은 시민들의 심리를 표상한다고 볼 수 있다. 준공영제하에서 시민 세금으로 버스회사를 보조해주는데, 시내버스 회사가 임원들에게 초과 지급함으로써 세금을 낭비하는 것 아니냐고 생각하는 것이고 이것을 정당하지 않다고, 또는 도덕적 해이가 아니냐고 느끼는 것이다.

정산에 대한 정확한 이해도

그러나 버스회사가 임원에게 얼마를 지급하든 시에서 비용을 정산해주는 금액은 정산기준에 기초한 것으로 똑같다. 예를 들어 회사가 실질적으로 임원에게 1일 대당 10,000원을 지급해 주더라도 서울시의 정산기준인 임원 인건비가

1일 대당 5,500원이라면 서울시가 버스회사에 지급해주는 금액은 5,500원이고 이를 초과할 수 없다.

시민들의 세금의 과다 유용의 오해는 사실 정산 체계에 대한 이해 부족에 기인하는 측면이 적지 않으리라 판단된다. 이를 알아보기 위해 시민들에게 <표 9>와 같은 질문을 했다.

표 9 정산체계 이해에 대한 질문

【 질문 】 서울시의 시내버스 준공영제하에서는 시내버스 요금수입금을 서울시가 가져가는 대신, 시는 시내버스 업체에 운송원가 항목당 비용을 정산해주고 있습니다. 보조금으로 시가 시내버스 업체에 정산해주는 임원 인건비의 기준은 버스 1일 1대당 약 5,500원 정도입니다. 그런데 A 시내버스 업체가 임원 인건비를 1일 1대당 10,000원으로 책정하여 지급하였습니다. 그렇다면 서울시가 이 시내버스 업체에게 정산해주는 임원 인건비는 1일 1대당 얼마라고 생각하십니까?

- ① 5,500원
- ② 10,000원
- ③ 0원
- ④ 잘 모르겠다

위의 질문은 단순히 의견을 묻는 것이 아니라 정확한 이해를 요구한다. 즉, 정답이 존재하는

표 10 정산체계하에서 임원 인건비 보조액 인지의 정확성

Q. 서울시가 시내버스 업체에 실질적으로 정산으로 보조해주는 임원 인건비는?			
5,500원	10,000원	0원	모르겠다
33.5%	22.8%	9%	34.8%

질문이다. 그 정답은 5,500원이다. 설문조사 결과 5,500이라고 정답으로 대답한 응답자의 비율은 아래와 같이 응답자의 3분의 1에 불과했다. 다시 말해, 대부분 응답자는 정확한 정산체계의 이해 없이 세금이 낭비된다는 막연한 생각에 정당하지 않다고 응답했다고 볼 수 있다.

IV 결론

포괄정산 체계의 도입

언론에서 제기하는 준공영제 시내버스 회사의 도덕적 해이 문제는 임원 인건비의 과다 지급이나 과도한 배당 성향이 주요한 표적이 되어 왔다. 물론 과도한 부채를 안고 있으면서 회사의 경영상태 개선에 사용하기보다 과도한 급여를 지급하거나 높은 배당 성향을 보이는 것은 설문조사 결과에서도 보았다시피 어느 정도 정당한 비판이라 할 수 있다.

그러나 현재의 정산체계는 항목별로 지극히 구

체적으로 금액을 명시해서 회사에 지급하다보니 소위 버스회사의 도덕적 해이가 과도하게 부각되는 측면이 있는 것 같다. 물론 비용을 지급하는 기준은 있어야 한다. 그러나 불법이나 탈법도 아닌 사항에 대해서, 특히 수익의 처분권이 회사에 있고 경영자율성 측면에서 어느 정도 보장되어야 하는 사항에 대해서 과도한 비판이 쏟아지고 있어서 문제가 된다. 서울시는 어디까지나 정해진 기준 이상을 시내버스 업체에 보조해주지는 않지만, 언론에 자주 노출되다 보니 일반시민들도 정산체계와 금액을 오해하고 있는 것이다.

따라서 승객의 안전과 관련되지 않는 항목, 예를 들어 임원 인건비, 관리직 인건비, 차량유지비, 차량보험료, 기타관리비 등에 대해서는 포괄적으로 정산해주는 방안도 검토할 필요가 있다. 연간 위 항목들의 기준을 합한 값을 포괄적으로 정산해주고 업체가 자율적으로 지출하도록 하지는 것이다(표 11) 참조).

포괄원가제 또는 포괄정산제는 다음과 같은 장점이 있다. 우선, 시내버스 회사의 경영자율성을 보장하는 한편 문제가 되는 임원 인건비 등의 항목이 부각되지도 않고, 정산체계에 대한

표 11 포괄원가제의 개념

현행		포괄원가제	
항목	비고	항목	비고
운전직인건비	실비정산	(운행비) 운전직인건비 연료비	실비 정산
연료비	실비정산		
타이어비	대당 표준정산	(안전유지비) 타이어비 정비직인건비 차량보험료 정비비	대당 표준정산
정비직인건비			
사무 관리직 인건비			
임원인건비			
차량보험료		(관리비) 사무 관리직 인건비 임원인건비 차량감가상각비 기타차량유지비 기타관리비 차고지비	포괄정산
차량감가상각비			
기타차량유지비			
기타관리비			
차고지비			
정비비			
기본이윤	-	기본이윤	-
성과이윤	-	성과이윤	-

이해 부족에서 비롯되는 오해를 방지할 수 있을 것이다. 민간에 의해 시설과 서비스가 제공되는 준공영제하에서의 민간 경영자율성은 어느 정도 보장이 필요하다.

두 번째, 시내버스 회사는 수익에 신경을 쓸 유인이 없고 비용 극대화를 추구한다는 비판이 있지만, 시내버스 회사도 민간 기업이니만큼 시로부터 주어진 보조금 내에서 비용 극소화를 추구할 유인이 존재한다. 이 경우 포괄정산 방식도 재정 보조 감소로 이어지게 할 수 있게 하는 방안이 될 수 있다. 포괄정산이 재정보조 감소로 이어지게 하는 방안은 포괄정산을 한 뒤, 일정 간격으로 업체에 대한 실사나 원가 검증을 하는 것이다. 이를 통해 세부 항목별로 서울시 기준보다 적게 지

출한 항목은 새로운 기준으로 정하여 다시 포괄 원가를 산정, 포괄 정산해주면 된다.

규모의 경제 반영

현재의 정산체계는 대당 표준으로 정산해주고 있지만, 포괄정산으로 전환과 동시에 규모의 경제를 반영할 수 있는 체계를 정비할 필요가 있다. 예를 들면, 임원 인건비, 관리직 인건비 등이 이런 항목이다. 버스대수 기준으로 회사의 규모가 2배나 4배가 된다고 해서 회사 경영에 필요한 관리직이 선형으로 2배, 4배 필요한 것은 아니다. 바로 규모의 경제 때문이다. 따라서 규모의 경제가 반영될 수 있도록 정산 기준에

관리직 필요 인력을 조정해야 한다. 즉 지금의 선형적인 필요인력을 비선형적인 필요인력으로 바꾸어 정산기준을 정하는 것이다.

정산 기준인 필요 관리직 인원을 지금의 선형에서 비선형 방식으로 바꾸는 대표적인 예는 다음의 두 가지 방식이 있을 수 있다.

우선 최소 필요 인력을 두고 대당 필요 인력을 선형으로 정하되 그 기울기를 현재보다 낮게 설정하는 방식이다. 다시 말해 다음의 식(1)을 식(2)의 형식을 필요 인력 기준을 바꾸되, a' 가 a 보다 낮은 값을 갖도록 설정하는 것이다.

$$L = a * N \quad (1)$$

여기서, L : 필요 인력

a : 대당 필요 인력

N : 보유대수

$$L = a' * N + b \quad (2)$$

여기서, L : 필요 인력

a' : 대당 필요 인력

b : 최소 필요 인력

N : 보유대수

두 번째로, 아래 식과 같이 비선형 형식으로 필요 인력 기준을 정하는 방식이다. 회사별로 입수된 자료를 통해 업체 규모별 관리직 인원의 대수와 상관관계를 구하면, 정산 기준 설정에 필요한 a' 와 b 의 수치를 얻을 수 있을 것이다. 🌊

$$L = a' * \sqrt{N}$$

여기서, L : 필요 인력

a' : 대당 필요 인력

N : 보유대수

참고문헌

1. 안기정·기현군, 『서울시 시내버스 요금 및 정산체계에 관한 시민 인식 조사와 시사점』, 서울연구원, 2020.
2. 윤혁렬 외, 『서울시 버스준공영제 발전방안 연구』, 서울연구원, 2011.
3. 이창, 『서울시 버스 준공영제 정착을 위한 제도화 방안 연구』, 서울연구원, 2015.
4. 서울특별시, 『시내버스 평가매뉴얼』, 각 연도판
5. 서울특별시, 『표준운송원가 정산지침』, 각 연도판
6. 서울특별시, 『시내버스 정산시스템구축 학술용역』, 서울특별시, 2011.

코로나19에 따른 교통부문 영향과 정책방향¹⁾

-대전시를 중심으로-

- I. 들어가며
- II. 코로나19로 인한 활동의 변화
- III. 대전시 교통부문의 변화
- IV. 포스트 코로나 교통정책 방향



이재영

대전세종연구원
선임연구위원

I 들어가며

코로나19는 현재진행형이다. 2019년 12월 중국으로부터 시작된 코로나19로 2021년 5월 27일 현재까지 3,482,907명이 목숨을 잃었다. 하루평균 약 6,700명이 사망한 셈이다. 20세기 초 발생한 스페인 독감 이후 최악의 상황이다. 우리나라도 지금까지 138,311명의 확진환자가 발생하였고 1,943명이 사망했다. 전 세계를 덮친 코로나19는 경제, 사회, 문화 등 사회의 모든 분야에 광범위하고 급격한 변화를 초래하고 있다.

1) 이재영(2020), 『코로나19에 따른 교통부문 영향과 정책방향』을 정리한 것으로 자료분석의 기준 시점은 2020.10.30이다.

다행스러운 것은 최근 백신이 개발되고 접종이 시작되면서 선진국을 중심으로 점차 기세가 꺾이고 있다는 점이다. 그러나, 코로나19가 향후 어떻게 전개될지는 아무도 모른다. 새로운 변이바이러스가 기존의 백신을 무용지물로 만드는 사례가 많아지고 있기 때문이다.

예측이 어려운 것은 사실이지만 코로나19가 어떠한 방향으로 전개되는지와 상관없이 그 영향을 분석하고 정책의 방향을 제시하는 것은 매우 중요하다. 코로나19 혹은 유사 코로나가 빈번해지는 with corona 상황이 된다면 정말로 교통정책의 근간이 바뀔 수 있고, 극복되더라도 원점에서의 회귀가 어렵다고 보기 때문이다. 코로나19로 인한 변화는 불가피하다는 의미다. 본고에서는 대전시를 중심으로 코로나19로 인한 교통부문의 변화를 분석하고, 그 결과를 바

탕으로 향후 교통정책의 과제와 방향을 제안하고자 한다.

II 코로나19로 인한 활동의 변화

코로나19로 인한 활동의 변화

우선, 코로나19 발생 이후 활동의 변화를 살펴 보았다. Google이 제공하는 ‘지역사회이동성 보고서(Community Mobility Report)’ 자료를 활용하였다. 자료는 Google 이용자의 위치 값 데이터와 CSV 자료를 분석에 활용하였다. 참고로, 비교의 기준 시점(코로나19 발생 이전 시점)은 2020년 1월 3일부터 2020년 2월 6일까지 5주간의 중앙값이다.

종합 : 소매와 대중교통활동은 감소하고 주거지역 활동은 증가

코로나19로 인한 변화를 소매 및 여가활동, 식

료품 및 약국활동, 공원활동, 대중교통활동, 직장활동, 주거지역활동 등 6개 분야로 구분하였다. 코로나19와의 관계는 상관분석을 통하여 살펴보았다.

우선, 확진자수와 소매 및 여가활동, 식료품 및 약국활동, 공원활동, 대중교통활동, 직장활동 등 주거지역활동을 제외한 모든 분야가 음(-)의 상관성을 나타냈다. 반면, 주거지역활동은 코로나19의 확산과 양(+)의 상관성을 보이는 것으로 나타났다. 즉, 코로나19 시기에 전체적으로 주거지역 근처의 활동이 증가한 것으로 나타났으며, 확산세가 심각할 때 더욱 두드러졌다.

여러 가지 활동 중 교통 측면에서 유의미한 해석이 가능한 활동을 중심으로 살펴보면 다음과 같다. 나머지 활동 관련 내용은 이재영(2019)을 참조하기 바란다.

대중교통 활동의 변화 : 크게 감소, 민감도 약화

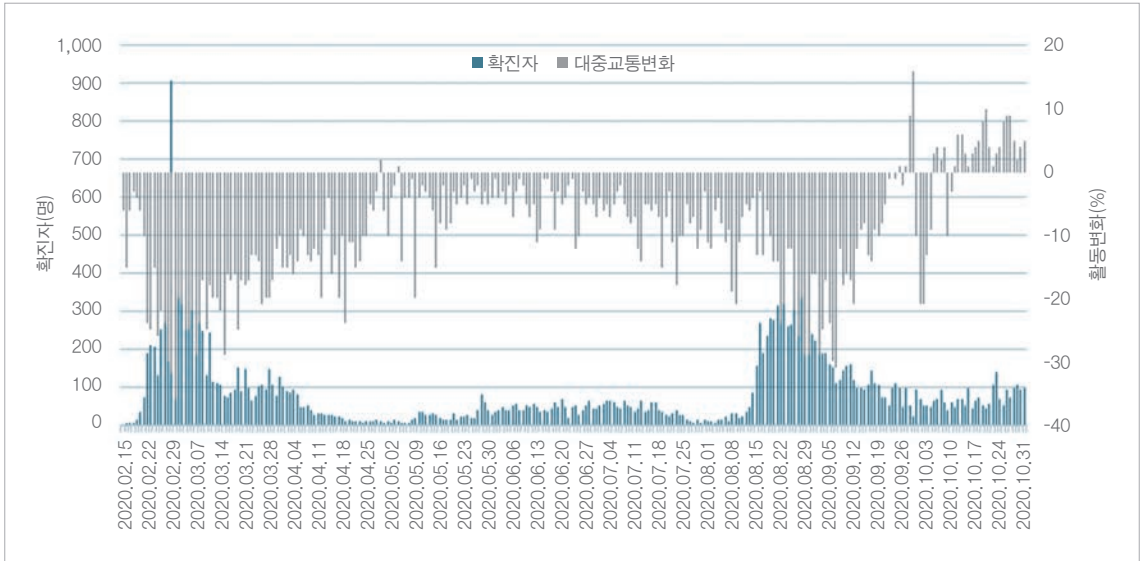
코로나19와 가장 밀접한 관련성을 보이는 교통 부문은 대중교통활동의 변화로 영향정도를 파악할 수 있다. 앞서, 상관분석에서 나타난 바와 같이 코로나19 확진자추이와 대중교통활동변

표1 코로나19 확진추이와 부문 간 상관성 분석

		확진자	소매 및 여가활동	식료품 및 약국활동	공원 활동	대중교통 활동	직장 활동	주거지역 활동
확진자	Pearson 상관계수	1	-.635**	-.359**	-.349**	-.560**	-.111	.442**
	유의수준(양쪽)		.000	.000	.000	.000	.073	.000
	N	260	260	260	260	260	260	260

** : 상관인 0.01 수준에서 유의합니다(양쪽). * : 상관인 0.05 수준에서 유의합니다(양쪽).

그림 1 코로나19 확진자 추이와 대중교통활동 변화



화율(%)간에는 Pearson 상관계수는 -0.560으로 강한 음(-)의 상관성을 보이고 있다.

다만, 자료 해석은 신중할 필요가 있다. 1차 및 2차로 유행했던 3월과 8월에 활동량이 급격하게 감소한 것은 논리적으로 부합되는 결과이나 10월 이후(이전 4, 5월보다 더 심각한)에 활동량이 증가되었을 뿐 아니라 기준시점 보다 더 증가한 점은 특이한 점이다.

좀 더 구체적인 분석이 필요하겠지만, 확진자수의 지역적 편차로 인한 결과로 해석된다. 예컨대, 지방부에서 주로 확진자가 나오는 상황에서 수도권 대중교통 이용자가 증가하거나 그 반대일 수 있다는 판단이다. 또, 한 가지는 동일한 감염상황에서도 사회적 긴장감이나 민감도가 이전과 달라진 것으로 볼 수도 있다.

직장주변 활동의 변화 : ICT 활용으로 직장 활동 감소

코로나19로 인한 사회적거리두기는 직장에서의 출근행태에도 변화를 가져왔다. 재택근무가 권장되거나 의무적으로 시행된 기간도 있었기 때문이다. 특히, ICT 기술의 발달로 재택근무에 따른 업무의 비효율이 크게 감소되어 직장주변의 활동이 크게 줄었다.

주목할 만한 점은 2차례의 심각한 유행 시기 중에 2번째 유행 시기에 직장주변의 활동이 현저하게 감소했다는 점이다. 1차 유행시에는 정책적인 준비나 ICT기술의 적용 등 재택근무 시행을 위한 준비가 덜 되었고, 효과도 입증되지 않았기 때문에 적극적으로 시행을 하지 못한 반면 2차 유행시기에는 1차 유행기로 인한 준비기간

그림 2 코로나19 확진자 추이와 직장주변활동변화

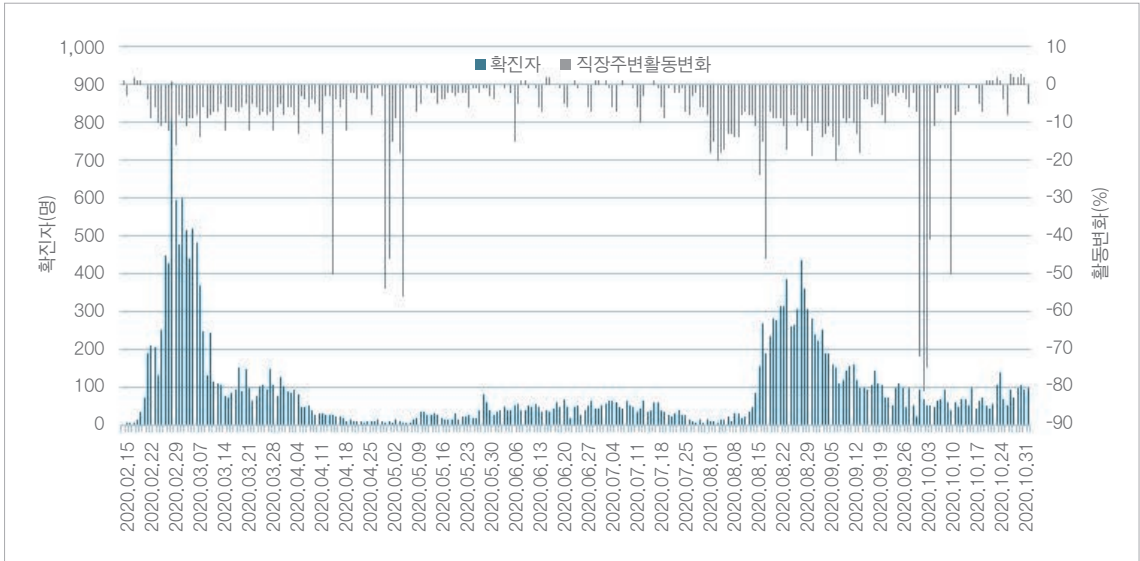
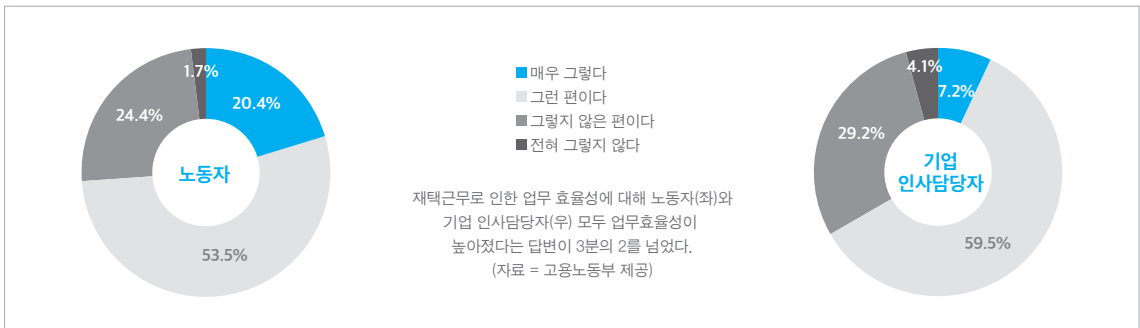


그림 3 재택근무에 대한 인식



을 거쳤기 때문으로 풀이된다.
특히, 재택근무에 따른 업무효율 저하와 같은 우려는 시간이 지나면서 점차 사라졌고, 특정 ICT 기반 기업을 중심으로 재택근무에 따른 업무효율이 오히려 개선되었다는 결과도 있어 2차 유행기에는 재택근무를 장려했을 수 있다. 고용노동부에서 고용노동부, 재택근무 노동자·

인사담당자 상대로 재택근무 활용실태 조사²⁾ 실시한 결과, 노사 모두 재택근무 업무효율, 만족도 높다고 답한 조사결과도 있다.³⁾

2) 고용노동부가 직업정보 서비스 제공업체 잡플래닛에 위탁해 5인 이상 사업장의 인사담당자 400명과 노동자 878명을 대상으로 지난 8월 실시한 '재택근무 활용실태 설문조사' 결과
3) <https://www.nocutnews.co.kr/news/5418104>

III 대전시 교통부문의 변화

교통부문 총량 변화

분석 개요

코로나19로 인한 변화를 확인하기 위해서 도로 교통, 시내버스, 전철, 자전거 통행을 살펴보았다. 도보는 증가되었을 것으로 예상되나 직접 조사를 하지 않고서는 어느 정도 변화되었는지 확인할 방법은 없어 제외하였다. 또한, 자전거 교통량의 경우, 일반 자전거교통량이 크게 증가한 것을 체감할 수는 있으나 검지시스템이 없는 관계로 공공자전거이용량으로 대체하였다. 비교분석 대상 기간은 2019년과 2020년 각각 1.1~10.31을 기준 연도와 비교 연도로 설정하였다.

표 2 교통부문 변화 분석대상

구분	세부 대상	조사척도	비고
도로교통	계통로, 한발대로	교통량 (시간, 일, 월)	간선대로
전철	도시철도1호선	이용객 (일, 월)	
버스	시내버스	이용객 (일, 월)	
자전거	타슈	이용객 (시간, 일, 월)	일반 자전거교통량 검지시스템 부재

대전시 교통부문 총량 변화

코로나19 기간에 도로, 대중교통(전철, 버스), 자전거 등 교통 부문별로 많은 변화가 있었다. 감

소한 부문도 있고, 증가한 부문도 있으며, 감소했다가 증가한 경우도 있다.

그렇다면, 이러한 변화는 어디에 반응한 데 따른 결과일까? 다시 말해서, 사람들은 감염확률에 더 민감하게 반응할까? 아니면, 정책이나 분위기에 더 민감하게 반응할까? 어려운 문제다. 복합적 요인이기 때문이다. 다만, 제한된 자료를 이용하여 개략적으로 보면 몇 가지 힌트는 얻을 수 있다.

코로나19 발생기간(2020.1~2020.10) 중 교통부문 중 총량면에서 전철이 가장 큰 마이너스 영향을 받았고 도로교통이 가장 적은 영향을 받은 것으로 나타났다. 도로교통은 전년도(2019.1~2019.10) 대비 동기간 3.1%가 감소하였던 것에 비해서 전철은 34.5%가 감소되었다. 시내버스 이용객 역시 29.0%가 감소되어 최대폭으로 감소한 것으로 나타났다. 반면, 자전거는 타슈가 11.6%가 증가하여 교통부문 중 유일하게 증가한 것으로 나타났다. 교통수단의 특성상 대중밀집도가 높은 수단일수록 기피되었고 야외활동이나 개인공간이 보장된 승용차, 자전거는 거의 영향을 받지 않았거나 증가했다. 다만, 타슈의 경우, 대여자전거라는 한계 외에도 시스템자체의 서비스완성도가 낮아 일반 자전거교통량의 증가분을 그대로 반영했다고 보기는 어렵다.⁴⁾

4) 세종시 어울링은 전년 동기 대비 193%, 서울시 따릉이는 23% 증가했다.

표 3 동행량 변화

	도로교통량 (한발대로, 대/일)	시내버스 (인/일)	전철 (인/일)	타슈 (회/일)
2019년도	765,946	124,033,440	33,331,437	490,397
2020년도	742,450	88,069,084	21,830,500	547,077
2019년 대비 증감률(%)	-3.1%	-29.0%	-34.5%	11.6%

그림 4 도로교통량의 변화

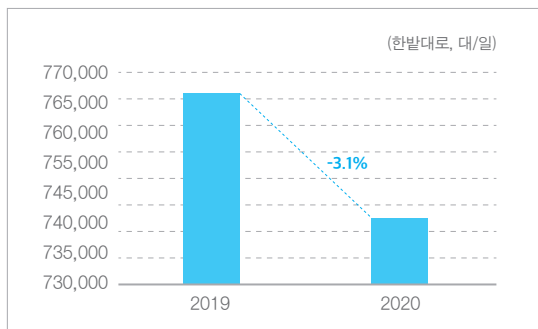


그림 5 전철이용객의 변화

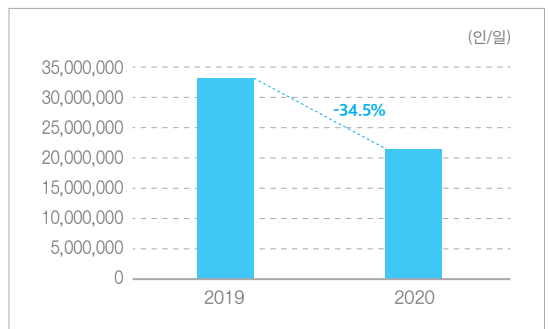


그림 6 시내버스 이용객의 변화

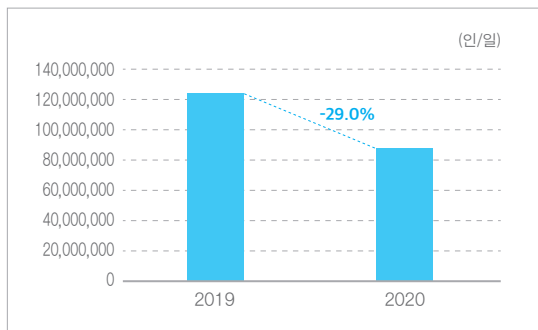
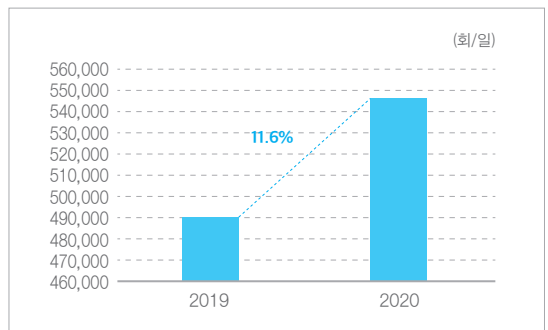


그림 7 타슈 이용객의 변화

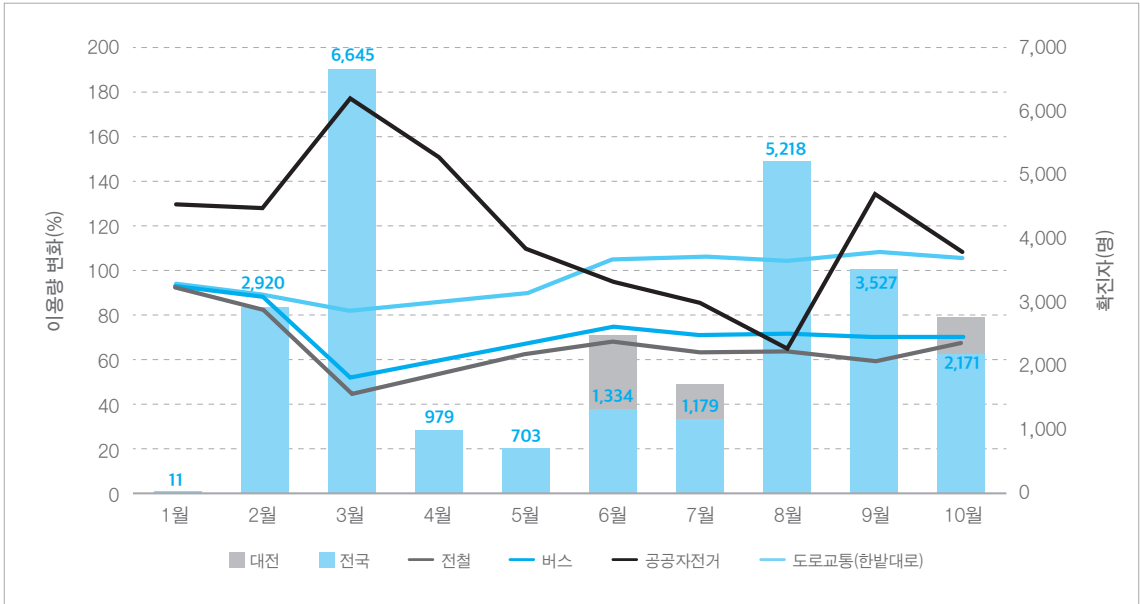


월별 교통량 변화 : 대전지역 코로나19 심각할 때 오히려 이용자 증가

가장 눈에 띄는 것은 대전시의 코로나19 확진자가 많이 발생한 6월과 7월 그리고 10월이다. 확진자가 가장 많이 발생했던 6월의 경우, 버스와 전철의 이용객은 오히려 전월 대비 증가하였

다. 이 시기에는 코로나19 확진자와 양의 상관성이 있는 공공자전거 이용자의 경우도 지속적인 감소세를 보이고 있는 것으로 나타났다. 코로나19와 직접 관련성보다는 다른 요인 예컨대, 날씨나 '타슈자체의 문제' 등에 의해 영향을 받았던 것으로 풀이된다. 도로교통량은 큰 변

그림 8 월별 확진자 추이와 각 교통부문별 이용량 변화



화가 없어 코로나19와의 관련성이 의미있는 수준이라고 보기 어려운 것으로 나타났다.

교통량, 누가 변화시켰나?

매일 매일 발표되는 코로나19 확진자 수치는 2개가 있다. 하나는 국가에서 발표하는 수치이

고, 하나는 대전시에서 발생하는 지역내 감염자 수치이다.

우선, 일반적으로, 코로나19는 감염병 특성상 특정 기체에 따라 지역별로 산발적으로 발생하는 특성이 있다. 특정 기체로 인해 지역확진자가 많아지면 자연스럽게 지역내 교통수단을 통

표 4 코로나19 발생과 교통부문 상관분석

		전국 확진	대전 확진	전철	시내버스	타슈	도로 교통량
전국확진	Pearson 상관계수	1	.304**	-.398**	-.338**	-.059	-.040
	유의수준(양쪽)		.000	.000	.000	.306	.486
	N	305	305	300	300	300	300
대전확진	Pearson 상관계수	.304**	1	-.170**	-.092	.050	.054
	유의수준(양쪽)	.000		.003	.111	.386	.350
	N	305	305	300	300	300	300

** 상관이 0.01 수준에서 유의합니다(양쪽).

한 감염확률이 높아질 것이고 이에 따라 시민들의 행태가 달라질 것인가? 아니면, 지역내 감염수치보다는 전국적인 분위기, 국가정책적 영향 등이 더 크게 작용할 것인가? 이를 통해 소비 혹은 이용에 있어 합리성에 기초한 의사결정을 하는지, 아니면 마스크이나 정부정책의 영향을 더 받는 것인지 유추해 볼 수 있다. 상관분석을 통하여 확진자수와 교통부문간 영향을 분석한 결과, 대전시의 교통부문은 '지역내(대전) 확진자수'보다는 '전국적인 확진자수 혹은 관련정책'과 상관성이 높은 것으로 나타났다. 특히, 전철과 시내버스이용은 대전시 확진자수보다는 전국적인 코로나19확진 상황과 음의 상관성을 강하게 갖는 것으로 확인되었다.

수단별 이용량 변화

전철 이용량 변화

교통부문 중 가장 크게 영향을 받은 전철이용량은 10개월간 전년 동기 대비 34.5%가 감소하였

다. 월별로 보면, 3월에 가장 많이 감소하였고, 그 다음이 4월, 9월에 가장 많이 감소하였다. 일별 전철이용량의 변화는 코로나19 발생상황에 따라 크게 영향을 받는 것으로 나타났다. 다만, 앞서 분석한 바와 같이, 대전시내 전철이용객은 대전시 확진자 상황보다는 전국적인 상황에 더 큰 영향을 받았던 것으로 해석된다.

버스 이용량 변화

시내버스 이용객은 전년 대비 평균 28.9%가 감소한 것으로 나타났다. 월별로는 3월에 전년 대비 52.2% 수준으로 절반 정도 감소하였고, 4월, 5월까지 70%를 회복하지 못하였다. 이 후, 확진자 추이가 비교적 안정되었을 때, 70% 이상 회복하였고, 지역내 확진자가 증가하여 감염우려가 비교적 높았던 9월에도 이용량은 큰 변화가 없었다.

이러한 사실을 통해, 전철보다는 버스이용자들의 필수 생활통행 혹은 수단선택이 자유롭지 못

그림 9 확진자(전국) 및 전철이용객 추이

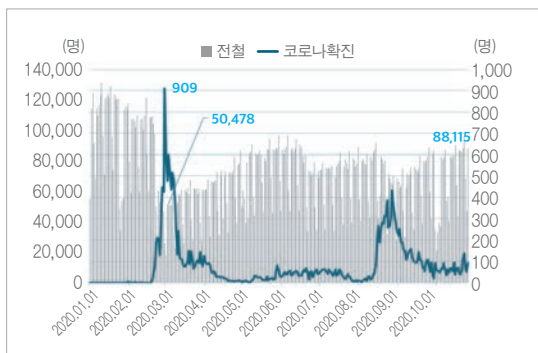


그림 10 확진자(대전) 및 전철이용객 추이

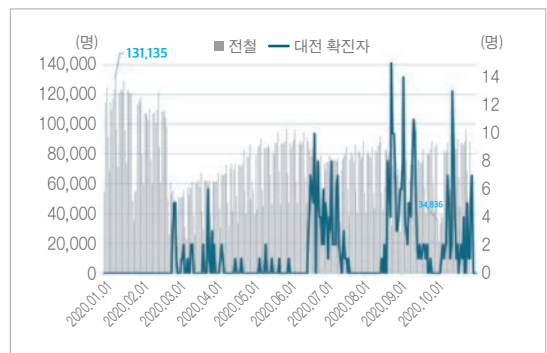


그림 11 월별 버스이용량의 변화

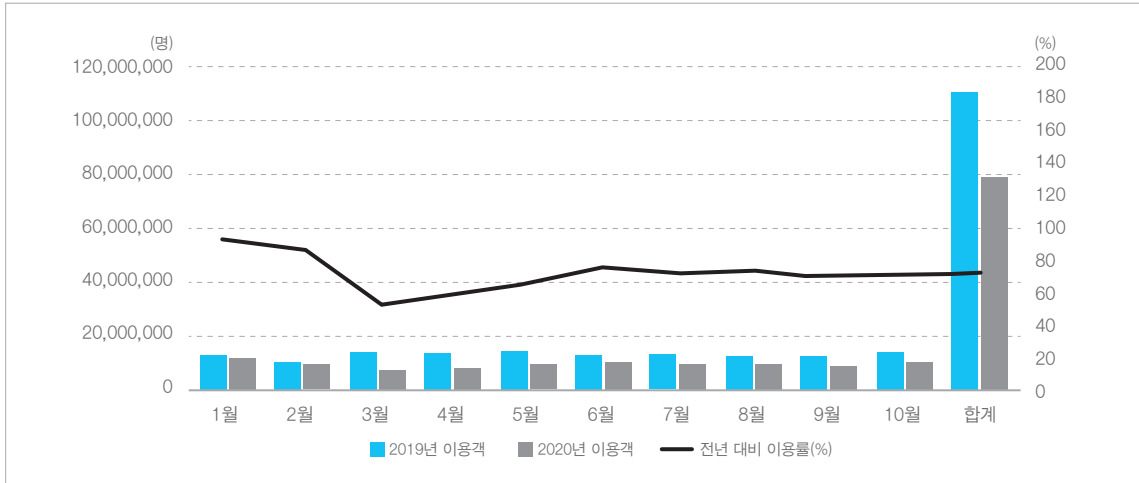


그림 12 일별 확진자(대전) 및 버스이용객 추이

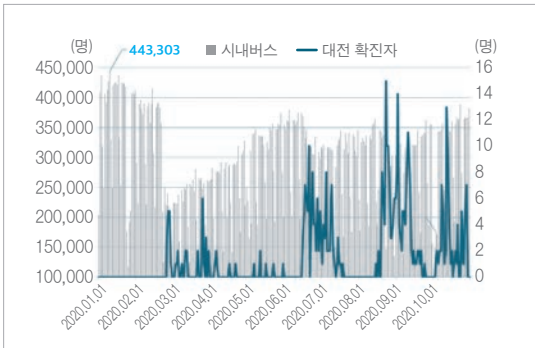


그림 13 일별 확진자(전국) 및 버스이용객 추이

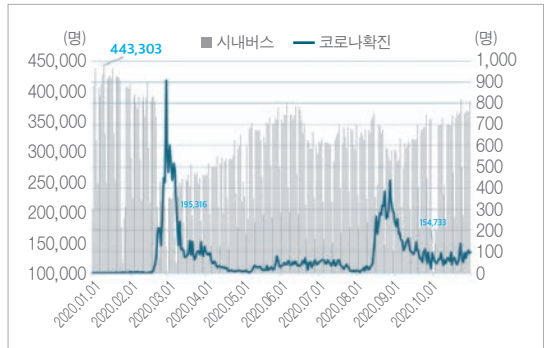


그림 14 일별 확진자(대전) 및 공영자전거 이용객 추이

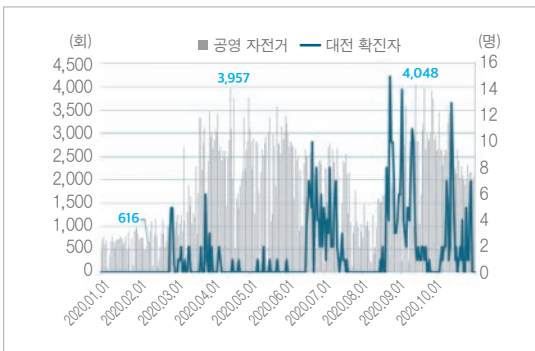
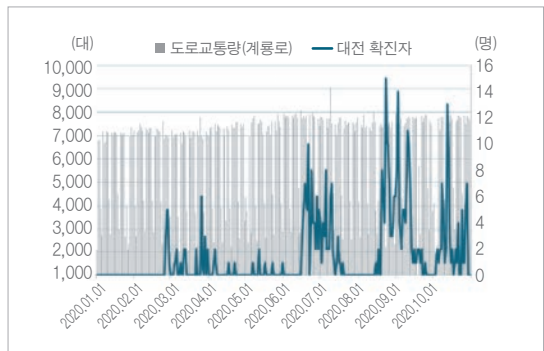


그림 15 일별 확진자(대전) 및 도로교통량(계룡로)



한 통행 Captive Rider의 비율이 더 높은 것으로 판단된다. 전철이용권에 있는 이용자들은 전철과 버스를 선택할 수 있는 반면, 버스이용권에 있는 이용자들은 버스외에 다른 수단이 없는 경우가 많다고 해석할 수 있는 부분이다.

공영 자전거와 도로교통량

공영자전거 이용량은 초기에 전국적 코로나19 발생상황에 따라 크게 영향을 받았으나 여름철에는 날씨의 영향을 더 받았던 것으로 판단된다. 9월과 10월에는 전년 동기 대비 하여 이용량이 증가하기는 하였으나 3,4월에 비하여 증가폭이 낮았다.

도로교통량은 대전시내 주요 간선도로 중 한발대로, 계룡로를 기준으로 분석하였다. 도로에 따라 정도의 차이는 있을 수 있으나 전년 동월 대비 체로 90%~96% 수준의 교통량을 유지한 것으로 나타났다.

요약

지금까지 분석결과를 요약하면 다음과 같다. 첫 번째, 코로나19는 단기전으로 끝나지 않을 것이다. 코로나19가 발생한 지 10개월이 지나고 있다. 코로나19 초기 몇몇 전문가들이 여름이 되면 없어질 것으로 예상하기도 했지만 확진자는 증가, 감소를 반복하며 최근에는 3차 유행을 예고하고 있다. 두 번째, 주거지 활동이 증가된 반면 직장활동은 줄어들었다. 감염병발생시

통근통행수요가 감소될 수 있다는 의미다. 실제로, 대전시 도로교통량은 증가하지 않았고 대중교통수요는 크게 감소한 사실이 이를 뒷받침해준다.

세 번째, 구매 및 여가활동은 감소하였으나 식품 및 약품 등 생필품 활동은 증가하고 온라인 소비가 증가하였다. 감염병 상황에서 장거리 통행수요가 감소하고 주거지주변 단거리 통행수요가 증가될 것임을 전망할 수 있다.

네 번째, 대중교통 중 전철 및 시내버스의 통행량은 평소 대비 최대 52% 수준까지 감소하였다. 반면, 도로교통은 변화가 크지 않으며 자전거, 보행등 교통은 크게 증가하였다. 다섯 번째, 확진자와 교통부문간에는 지역감염자수 보다는 전국적인 확진자추이와 정책적 영향이 더 큰 것으로 나타났다.

IV

포스트 코로나 교통정책 방향

전제 조건

일반적으로, 교통부문 정책방향을 마련하기 위해서는 '진단-전망-대안의 제시'라는 일련의 논리적 프로세스가 필요하다.

그러나, 코로나19는 전대미문의 팬데믹이다.

대안의 제시는 말할 것도 없고 전망과 진단 역시 어려운 일이다.
본 연구에서는 ‘진단’을 ‘전제’로 대체하고, ‘정책 과제와 대안’을 제시하고자 한다.

전제1 : 코로나19의 원인-환경파괴

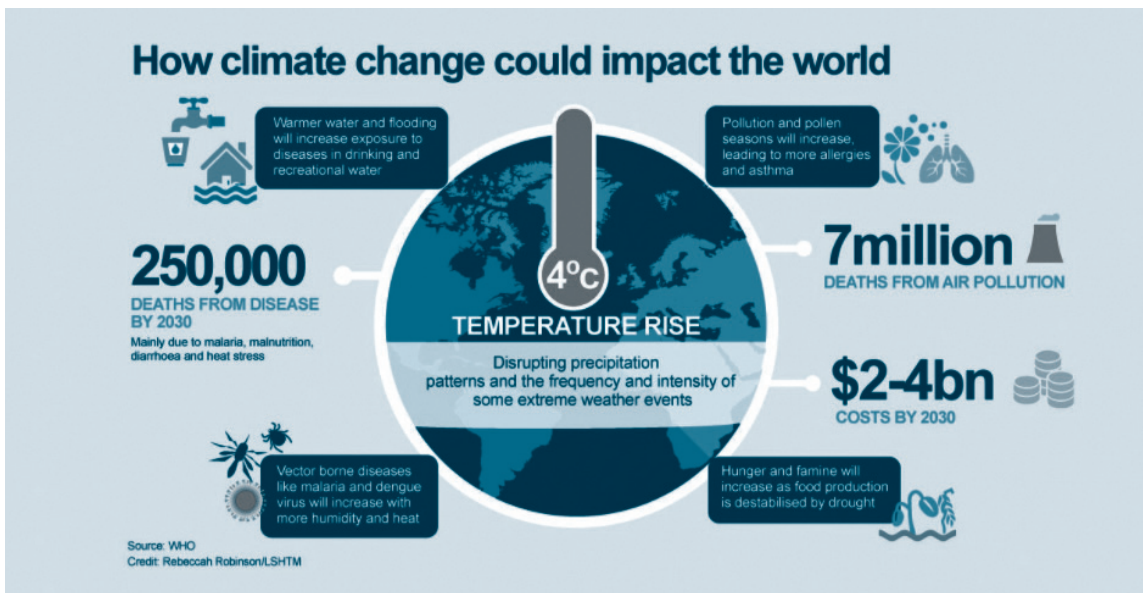
우한에서부터 시작된 코로나19는 ‘박쥐’를 숙주로 하는 바이러스라는 것이 아직까지 알려진 직접경로이다. 박쥐 혹은 전염병의 경로가 되는 생물은 대개 서식지의 파괴로 인해 인간에게 해를 끼치는 경우가 대부분이다. 박쥐뿐 아니라 중동호흡기증후군의 매개체가 된 낙타, 조류독감 등은 동물이 매개이며 이들은 환경파괴, 집단사육 등 인류에게서 그 근본원인을 찾을 수 있다.

코로나19 바이러스의 직접적인 원인은 찾지 못했지만 대체로 그 근저에는 자원의 남용과 환경오염이 있다는 지적에는 대부분의 전문가가 동의한다. 이러한 이유로 제2, 혹은 제3의 코로나19가 언제든 발병할 수 있다는 것이 또한 학계의 공통된 의견이다. 본 고에서는 “원인은 분명치 않으나 ‘자원의 남용’, ‘환경 파괴’등이 코로나19의 근저에 있다고 전제한다”.

전제2 : 코로나19와 무관한 교통부문의 도전

코로나19가 발병하기 이전에도 교통부문에서는 다양한 도전과제들이 있었다. 기후위기를 유발하고 건강에 영향을 미치는 온실가스, 미세먼지 등은 대표적으로 교통부문에서 발생하는

그림 16 기후위기에 따른 질병 관계



자료 : WHO

마이너스 부산물이다. 최근까지 교통부문의 최우선 과제였다. 여기에 4차산업혁명으로 불리는 ICT기술을 활용한 정보화가 코로나19와 무관하게 발전하던 분야였다.

따라서, 포스트 코로나19시대에도 여전히 삶의 질을 높이고, 도시의 쾌적성을 높이며, 기후환경을 보존하는 방향으로의 교통전략은 여전히 유효한 것이다. 2번째 전제다.

그림 17 코로나19 이전의 교통부문 과제들

- 대중교통 이용촉진
- 자전거 활성화
- 교통안전
- 기후위기
- 환경오염
- 온실가스
- 미세먼지
- 삶의질 …….
- …….

코로나19로 인한 교통부문 변화 받아들여야

코로나19 사태를 겪으면서 알게 된 사실은 코로나19로 인한 교통행태의 변화와 더불어 앞으로는 감염병 상황을 고려해야 한다는 것이다. 코로나19 이전의 상황으로 완전하게 되돌아가기도 어렵고 돌아간다 하여도 또 다른 감염병 우려가 상존하기 때문이다. 따라서, 교통부문에서도 감염병 예방은 이제 상수인 것이다. 또 한가지 변화는 코로나19로 많은 사람들이 정보통신기술을 체험했다. 코로나19로 어쩔 수

없이 IT기기를 활용했지만 결과가 의외로 좋았다. 4차산업혁명기술의 발달과 더불어 통행행태가 변할 것이라는 예측이 가능한 대목이다.

마지막으로, 자전거와 보행, 전동킥보드 등 비동력수단과 개인이동수단이 대안교통으로 떠오른 점이다. 비동력수단은 이전에도 사회적으로 권장되는 수단이며, 퍼스널모빌리티는 전 세계적으로 그 수요가 급증하고 있는 수단이기도 하다.

교통정책 방향

앞서의 3가지 전제를 바탕으로 다음과 같이 ‘코로나시대’ 혹은 ‘with Corona’, ‘포스트 코로나시대’의 전략을 제시할 수 있다.

첫 번째, 향후 교통전략은 기존 정책과 감염병 상황이라는 두 가지 상황을 동시에 충족하는 공통분모를 취함으로써 환경적·사회적으로 바람직한 방향이어야 한다. 코로나19에 따른 상황 변화가 있었지만 근본적으로 지구온난화에 따른 기후위기 문제가 사라진 것은 아니다. 개인 승용교통보다는 지속가능한 대중교통, 개인이동수단의 활성화를 통하여 도시의 쾌적성을 유지하고, 지속가능한 형태의 이동을 추구해야 한다는 명제 역시 유효하기 때문이다.

두 번째, 분야별로는 밀도와 혼잡도를 낮추는 교통운영이 필요하다. 특히, 감염병 기간에는 교통수단 이용밀도를 낮추어야 한다. 전철, 버

스 등 대중교통은 이용객의 밀도를 고려하여 혼잡시간대 운행빈도를 높일 필요가 있다. 유연 근무제, 시차출근제를 강화하여 출퇴근 시간대에 과도하게 집중되는 것을 방지하여야 한다.

세 번째, 비동력 및 개인교통수단을 적극 장려할 필요가 있다. 자전거와 보행, 퍼스널모빌리티 등은 감염병 상황에서 유효한 수단일 뿐 아니라 환경적으로 바람직하기 때문이다. 시설

그림 18 새로운 전략 도출 구조

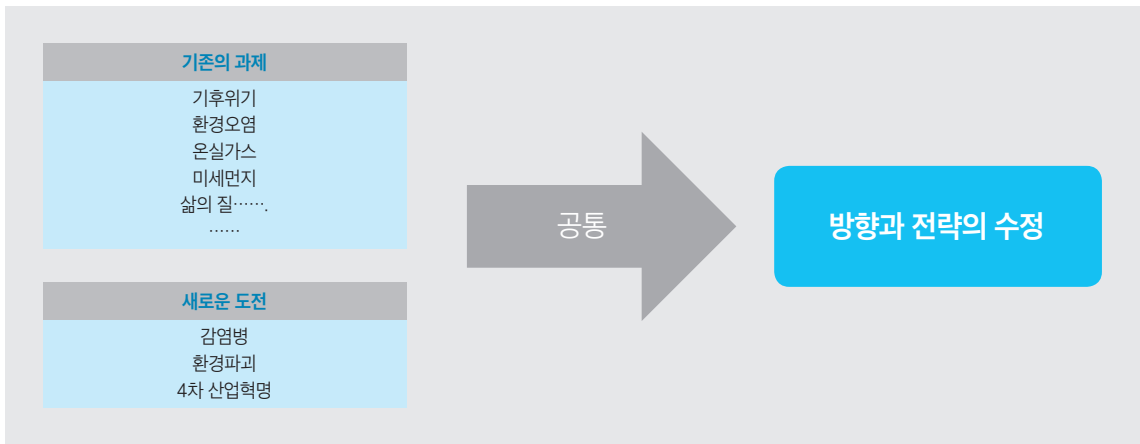
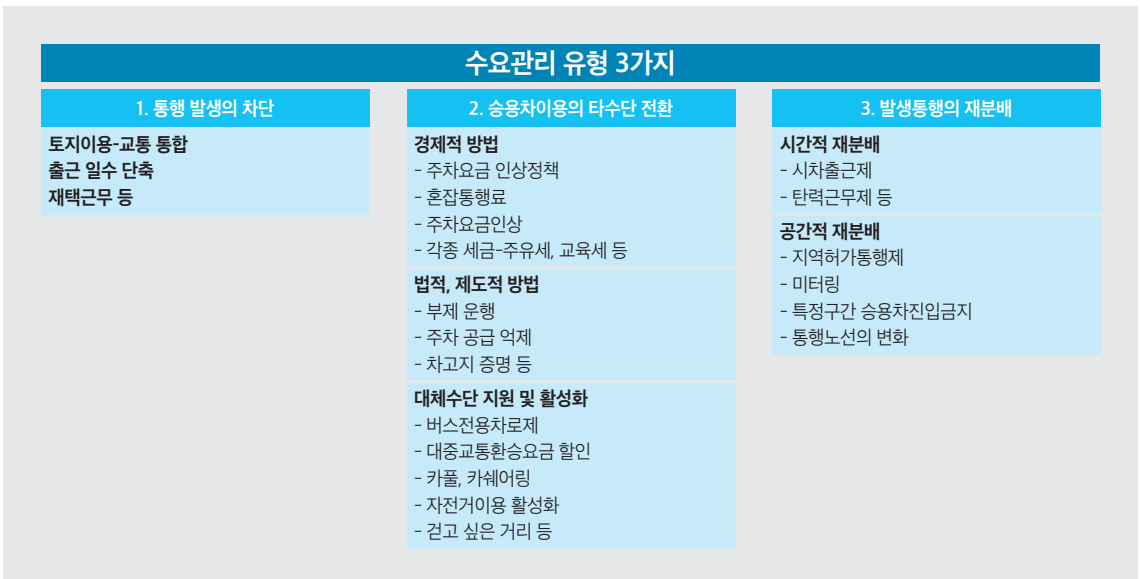


그림 19 감염병 상황에서 적용가능한 수요관리 유형




을 개선하는 것은 물론이고 자전거를 대중교통과 연계시키고 인센티브를 지급하는 등 다양한 방법을 모색해 볼 수 있다. 퍼스널모빌리티는 2020년 12월부터 자전거도로 이용이 가능해졌으므로 자전거도로의 개선에 좀 더 신경을 써야 할 것이다. 퍼스널모빌리티의 안전한 운행을 위해서 가장 좋은 방법은 이질적인 수단들을 분리해서 운영하는 것이다. 다만, 현실적이고 단기적인 개선책은 기존 궤도도로를 개선하는 것이다. 교차로 횡단보도에서 녹색시간은 자동차가 아닌 보행자와 자전거를 배려해야 한다. 많은 교차로에서 자동차신호가 녹색일 때, 동일방향으로 보행신호를 주고 있는데, 자동차의 그것보다 짧게 주고 있다. 우회전하는 자동차를 배려하기 위함인데, 자전거나 보행자가 우선이라면 당연히 바뀌어야 하는 부분이다. 자전거보관도 신경써야 한다. 자전거보관소는 10년 전이나 20년 전이나 그대로다. 눈·비는 물론 도난을 예방하도록 진일보된 자전거보관에 대한 정책적 검토가 필요하다.

네 번째, 교통수요관리는 꾸준히 지속해야 한다. 수요관리 유형에는 3가지가 있다. 코로나

19 및 일상적 상황에서도 '기후위기'에 대응한 교통수요관리는 유효하다. 통행발생을 원천적으로 차단하는 방법이 가장 좋은 방법이다. 다만, 압축개발이나 대중교통중심의 개발을 통한 통행발생을 차단하는 전통적인 기법에는 신중할 필요가 있다. 고밀도는 감염우려와 관련이 있기 때문이다.

다음으로 승용차이용의 타수단 전환이 차선책이다. 다만 감염병 상황에 따라 강도를 조절할 필요는 있다. 주차요금 인상정책은 도심의 승용차수요를 억제하는 효과가 있다. 주차요금인상은 승용차로부터 자전거, 보행 등으로 수단 전환효과가 있으므로 강력히 추진할 필요가 있다. 주차공급을 억제하거나 차고지증명제 등의 방법은 중장기적인 관점에서 추진할만 하다.

가장 현실적인 방법은 발생한 통행을 재분배하는 것이다. 시차출근제, 탄력근무제를 통하여 시간적으로는 교통량을 배분하고 감염기간에 밀집 지역 통행을 제한하는 미터링 기법도 필요하다. 특히, 대전과 같이 연구단지, 세종시 등으로 인하여 출퇴근 첨두율이 높은 특성을 고려할 때, 시차출근제, 탄력근무제 등이 효율적이다. 

참고문헌

1. 이재영, 『코로나19에 따른 교통부문 영향과 정책방향』, 2020.
2. <https://www.nocutnews.co.kr/news/5418104>
3. 'Community Mobility Report' by GOOGLE
4. <https://climateai.medium.com/summer-is-coming-e11a256fe2f1>

지속가능한 버스 준공영제 운영 정책으로서 제주지역 MaaS 도입¹⁾

- I. 서론
- II. MaaS 개념 및 사례
- III. 제주지역 MaaS 도입 기본 구상
- IV. 결론



손상훈
제주연구원
책임연구원

I 서론

서울(2004년), 대전(2005년), 대구(2006년), 광주(2006년), 부산(2007년), 인천(2009년), 제주(2017년)에서 버스 준공영제가 시행되고 있다. 버스 준공영제 시행으로 교통 서비스의 공공성이 향상되었으나 동시에 재정투자에 대한 지방정부의 부담도 지속해서 증가하고 있다. 특히 코로나 19로 버스 준공영제를 운영하고 있는 지방정부의 재정부담은 큰 폭으로 증가하였고, 올해도 이러한 추세는 이어지고 있는 상황이다.

1) 본 글은 『제주지역 마스(MaaS) 도입 기본 구상』(손상훈, 2020)의 일부 내용을 재구성하여 작성하였음

버스 준공영제의 지속적인 운영을 위해서 지방 정부는 재정부담을 적정수준에서 관리할 필요가 있다. 버스 이용객을 늘려 운송수입 규모를 증가시키는 방안을 가장 먼저 떠올릴 수 있겠으나 버스 이용객을 늘리기는 현실적으로 쉽지 않고, 버스 이용 수요는 오히려 지하철 등 경쟁수단의 증가, 인구 및 학생 수 감소로 향후 지속해서 줄어들 것으로 전망된다.

따라서 재정부담 관리를 중심으로 버스 준공영제의 지속가능한 운영 정책을 다각적으로 모색할 필요가 있다. 이러한 측면에서 MaaS(Mobility as a Service, 이하 MaaS)는 잠재적인 대안이 될 수 있을 것으로 판단된다. MaaS는 개인의 통행 니즈를 고려하여 공공과 민간의 다양한 교통수단을 통합하여 맞춤형 서비스로 제공하는 새로운 개념으로, 전 세계적으로 다양한 프로젝트가 진

행되어 실제 서비스가 운영되고 있으며, 다수의 긍정적인 효과가 나타난 것으로 보고되고 있기 때문이다.

최근 MaaS에 대한 관심이 높아지고 있다. 특히, 제주지역의 경우 국토교통부가 수행하는 시범사업의 세부과제에 대한 실증이 수행된 바 있으며, MaaS 도입과 관련한 연구가 다수 수행되었고, 제주지역 도입 필요성이 제기됨에 따라 관심이 증대되고 있다.

본 글에서는 MaaS의 개념과 운영 사례를 살펴보고, 제주지역을 대상으로 MaaS 도입과 활용 방안을 논의하고자 한다. 기술개발보다는 버스 이용자에게 더 편리한 서비스를 제공할 수 있는 정책, 버스 이용객을 늘려 운송수입 규모를 증가시킬 수 있는 정책으로서 제주지역 MaaS 도입 필요성과 도입 서비스, 추진 체계를 제시하고자 한다.

II MaaS 개념 및 사례

MaaS의 개념

정의

MaaS Alliance 및 최근 수행된 국내 연구 등에서 <표 1>과 같이 다양하게 MaaS를 정의하고 있다. MaaS는 기술 측면에서는 이용자의 목적 지까지의 교통 정보 및 교통수단 조합을 선택 옵션으로써 이용자에게 제공하여 선택할 수 있게 하고, 선택 후 예약 및 결제를 한꺼번에 처리할 수 있는 서비스이며, 비용 측면에서는 이용자가 교통수단을 이용할 때마다 지불하거나 교통수단을 무제한 또는 일정 기간/횟수만큼 이용하고 이용 금액을 월별로 지불하는 다양한 구독요금제를 선택 옵션으로 제공하는 서비스로

표 1 MaaS의 정의

구분	MaaS 정의
MaaS Alliance	이용자의 니즈에 따라 다양한 교통 서비스를 통합된 형태로 제공/ 이용 가능한 서비스
Kamargianni and Goulding(2018)	공공과 민간 교통 서비스 공급자들의 참여를 통해 이용자가 디지털 인터페이스 기반으로 통행계획을 수립하고 요금 결제를 진행할 수 있도록 하고, 도시의 통행 수요와 공급을 이용자 중심, 복합교통수단 중심으로 지속 가능하면서 스마트하게 관리하는 서비스
이정범(2017)	결합된 이동성 서비스의 개념과 통합된 대중교통의 개념이 합쳐진 개념 (결합된 이동성 서비스 : 다양한 교통 서비스를 통합하여 하나의 서비스로 재상품화하여 제공하는 서비스/ 통합된 대중교통 : 교통수단별로 존재하는 애플리케이션을 하나의 플랫폼을 통해 이용할 수 있도록 제공하는 서비스)
안근원 외(2018)	모든 교통수단과 기술이 통합되어 이용자 기반 서비스를 실현하는 것(플랫폼을 기반으로 대중교통, 택시, 렌터카 등 이용 가능한 교통수단을 통합하여 서비스를 제공하는 하나의 유형)
윤혁렬 외(2019)	하나의 플랫폼을 통해 이동에 필요한 모든 서비스(교통 정보 검색, 수단 선택, 예약, 결제 등)를 제공하는 통합 교통이용환경 및 수단간 연계에 기반한 door-to-door 서비스, seamless 통행 서비스
이성용-이용재(2019)	통행목적별로 교통 수요 발생에 대응하는 수요대응형 이동서비스
황기연(2019)	단일 모바일 플랫폼을 통해 다양한 교통 서비스를 조합해 패키지화한 이용자 맞춤형 실시간 이동서비스

이해할 수 있다.

구성 서비스

MaaS를 구성하는 서비스는 애플리케이션 또는 웹사이트를 통한 단일/통합플랫폼 기반 서비스, 다양한 통행 옵션을 실시간 정보 기반으로 제공하는 서비스, 통행에 대한 계획, 예약, 요금 지불을 일괄처리 가능한 통합서비스, 이용자의 개별적인 통행 특성과 선호를 고려한 모빌리티 패키지 서비스, 도시 내 이용 가능한 모든 교통수단을 포함한 복합 교통수단 서비스로 다양하다.²⁾

각 서비스의 통합 정도에 따라 레벨0부터 레벨4까지 총 5가지 수준으로 분류할 수 있다. 레벨0은 개별적으로 운영 및 이용되는 경우, 레벨1은 교통수단별 이용 요금, 경로 등과 같은 정보를 통합하여 제공하는 경우, 레벨2는 통합된 정보를 기반으로 이용 가능한 교통수단의 탐색, 예약, 결제를 통합 제공하는 경우, 레벨3은 각기 다른 교통수단을 통합하여 번들 또는 패스로 통합 제공하는 경우, 레벨4는 공공 교통정책 등으로 확장하는 경우를 의미한다.³⁾

또한, 서비스 형태와 서비스 운영 주체의 역할에 따라 MaaS를 구분할 수 있는데 이는 아래 <표 2>와 같다.

표 2 MaaS의 서비스 형태 및 운영 주체에 따른 구분

관점	구분명	내용
서비스 형태	서비스 통합형	다양한 교통수단을 한번에 액세스할 수 있는 플랫폼을 구축하여 대중교통의 편리성을 강화하고 효율화를 도모하는 서비스
	서비스 고도화형	각 교통사업자가 해당 수단의 편리성을 높이고자 노력하고, 자율주행 등과 같은 기술 발전, 데이터 연계를 통해 새로운 가치를 제공하는 서비스
	비즈니스형	수송서비스 자체가 아니라 주변 서비스를 활용하는 서비스
서비스 운영 주체의 역할 ⁴⁾	1사 독점형	대규모 마스(MaaS) 플랫폼 사업자가 주도
	교통연합형	이용이 많은 대중교통 사업자가 마스(MaaS) 플랫폼 사업자 역할 수행
	로밍형	복수의 마스(MaaS) 플랫폼 사업자가 각각의 서비스를 제공. 시장의 경쟁성 확보, 소비자의 다양한 선택 가능, 서비스의 추진 속도 담보, 서비스 지역의 특성 반영 가능

구성 요소

MaaS의 구성 요소는 <그림 1>과 같다. MaaS의 공급자/운영자가 서비스를 제공하면 이용자/소비자가 해당 서비스에 대한 비용을 지급하게 된다. MaaS 구성 요소에 포함되는 기관은 교통사업자, 데이터 사업자, 기술/플랫폼 사업자, 정보통신인프라 사업자, 보험회사, 행정기관, 대학, 연구소, 언론, 홍보회사 등⁵⁾이 있는데 각 기관이 연계하여 수익과 편익을 만들어 낼 수 있다.

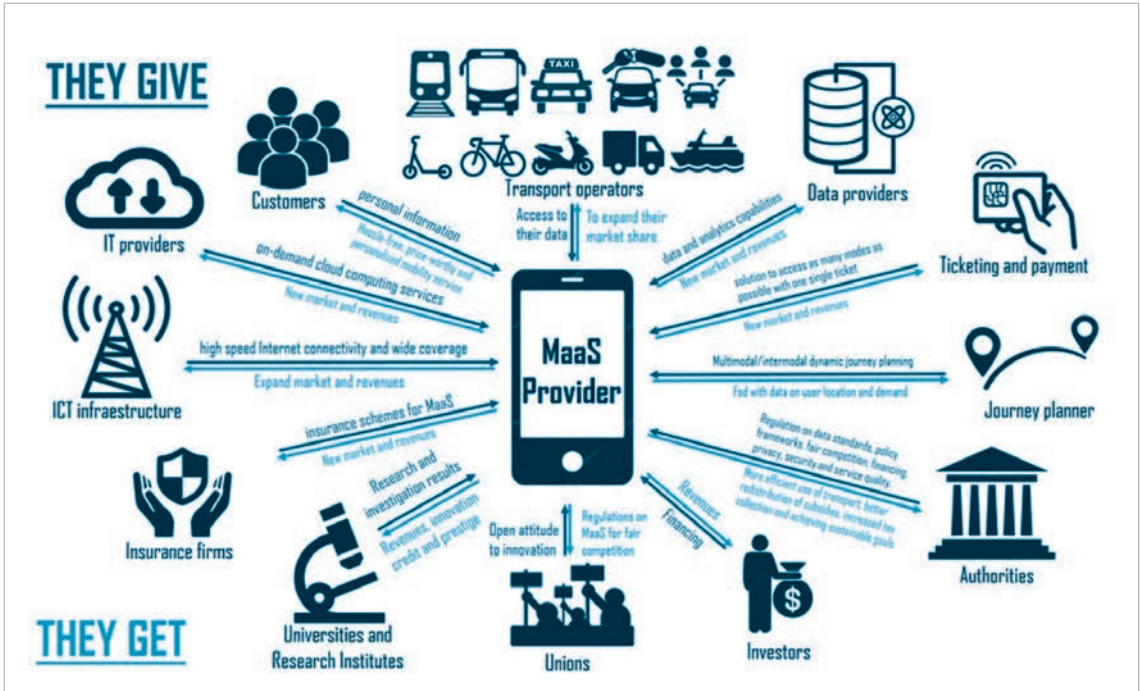
2) Arias-Molinares and Garcia-Palomares(2020) 재인용, 재구성

3) Netherlands Institute for Transport Policy Analysis, 2018.

4) 한국교통연구원 블로그, 2019.2.26.

5) 대중교통 운영자, 모빌리티 서비스 프로바이더, 지방정부, 요금정산사 등으로 구분할 수도 있음

그림 1 MaaS 구성 요소



출처 : Arias-Molinares and Garcia-Palomares(2020)

MaaS의 사례

해외 사례

세계 각국에서 다양한 형태로 MaaS가 운영되고 있다. 서비스 출시연도(또는 파일럿 프로젝트 수행연도) 순서에 따라 서비스별 특성과 현재 상황을 중심으로 살펴보면 <표 3>과 같다.

MaaS 운영을 통해 다양한 효과가 도출될 수 있다. <표 4>와 같이 도입 효과는 이용자 측면, 도시교통시스템 측면, 교통 사업자 측면, 경제적 측면에서 나타날 수 있으며, 지난 몇 년간 수행된 MaaS 프로젝트를 통해 실증적으로 증명

되었다. 특히 Kamargianni, Yfantis, Muscat, Lima, and Ben-Akiva(2018)가 스웨덴에서 수행된 MaaS 프로젝트인 유비고(Ubigo)의 시범 사업 이용자를 대상으로 설문조사를 수행한 결과 승용차를 미소유하고 있는 응답자의 36%는 승용차 구입을 연기하겠다고 응답하였고, 승용차를 상시적으로 이용하고 있는 응답자의 35%는 교통수단을 대중교통으로 전환하겠다고 언급하였고, 17%는 자전거, 17%는 도보로 변경하겠다고 응답하였다. 이는 대중교통 측면에서 이용 수요가 증대되고, 실제 이용으로 이어질 수 있음을 나타내고 있다.

표 3 MaaS의 사례

사례	특성 및 추진상황
독일 무블 (Moovel, 2012)	<ul style="list-style-type: none"> · 희망 목적지의 다양한 모빌리티 옵션 제공 및 비교, 예약 및 요금 지불 완료 가능 · 2019년 2월 독일 베를린에서 BMW Group 모빌리티 통합 서비스 출시
스웨덴 유비고 (Ubigo, 2013-2014)	<ul style="list-style-type: none"> · 2019년 봄 스웨덴 스톡홀름에서 본격적인 운영 시작 · 스마트폰 애플리케이션을 통해 이용 · 특정 금액 지불 시 교통수단 일정 기간 사용 가능
핀란드 워임 (Whim, 2016)	<ul style="list-style-type: none"> · 모바일 애플리케이션 활용하여 다양한 교통수단 연계 및 최적 경로, 안내, 예약, 결제, 구독 서비스 제공 · 앱 이용 매달 일정 요금 지불 시, 대중교통, 렌터카, 택시, 공유자전거 등을 정해진 만큼 이용 가능 · 2018년 7월 11일 기준 워임(Whim) 앱을 통해 1,000,000 통행이 처리됨⁶⁾ · 이용자의 전체 통행 중 73%가 대중교통 통행, 자전거 통행의 42%는 대중교통과 연계⁷⁾
캐나다 코뮤나우토 및 비키 (Communauto, 1994/ Bixi, 2014)	<ul style="list-style-type: none"> · 대중교통, 공유자전거 통합 서비스 제공 · 자동차-버스, 자동차-철도 결합 서비스 제공 · 코뮤나우토와 비키의 서비스를 포함한 모빌리티 패키지 제공
독일 킷시트 (Qixxit, 2017)	<ul style="list-style-type: none"> · 최초 장거리 통행 연계교통수단 정보 제공 · 이용 가능한 모든 이동수단 제시. 사용자가 비교 및 선택할 수 있음 · 2019년 7월 1일 lm group(유럽 여행 사업자)이 킷시트(Qixxit) 인수 발표
싱가포르 비라인 (Beeline, 2015)	<ul style="list-style-type: none"> · 싱가포르 최초 클라우드소싱 버스 서비스 · 이용자에게 새로운 경로를 제안 가능 · 4년간 서비스 운영 후 2020년 1월 서비스 종료
일본 마이 루트 (My Route, 2018)	<ul style="list-style-type: none"> · 다양한 교통수단 결합 노선 검색 모빌리티 서비스 지원 · 본격적인 서비스 운영 시작. 후쿠오카시(규슈) → 칸토 확장⁸⁾ · 추후 계획 : 여행사 관련 서비스 확대
일본 링고 패스 (Ringo Pass, 2020)	<ul style="list-style-type: none"> · Suica(철도, 버스 등 승차 시 이용)의 ID번호와 신용카드를 앱에 연동 · 전철, 버스 택시, 공유자전거까지 모든 이동수단을 연결하는 모빌리티 서비스 · 매월 1일부터 월말까지 이용요금이 한꺼번에 결제되어 편리함
일본 애모트 (EMot, 2020)	<ul style="list-style-type: none"> · 이용자의 장소에서 다양한 교통수단이 포함된 최적 경로 검색 가능 · 교외형 MaaS : 에루미 로드(상업 시설)에서 일정 금액 이상 쇼핑 시 신유리가오카 역에서 자택에 가장 가까운 버스 정류장까지 버스 무료 승차표 발행 · 관광형 MaaS : 여행 프리패스 구입 시 교통, 음식, 숙박시설, 상업 시설 예약도 · 애모트 앱을 통해 한 번에 전자 티켓 구매 가능 · 시범운영으로 2020년 7월~10월 말까지 실행됨

표 4 MaaS의 도입 효과

구분	도입 효과
이용자 측면 ⁹⁾	<ul style="list-style-type: none"> · 이용 가능한 교통수단, 출/도착 정보 파악 시 단일 플랫폼 MaaS 앱 활용 · 예약, 지불을 한 번에 가능(기존엔 교통수단별, 교통 사업자별로 진행함) · 다양한 옵션이 포함된 패키지 요금제 운영으로 교통수단과 비용을 모두 고려할 수 있어 선택의 폭이 넓어지고, 교통비 부담이 완화될 수 있음
도시교통시스템 측면	<ul style="list-style-type: none"> · 이용자들로부터 상세한 통행 패턴, 선호 의향 자료를 수집 및 활용 가능. 대중교통 서비스를 시공간적으로 확대, 대중교통 서비스 질 향상, 대중교통 운영의 효율성 증대 및 요금인하 가능. 다수가 MaaS 앱 사용 시 해당 지역의 수요와 공급 간 균형이 달성될 수 있음¹⁰⁾ · 편리성 증대로 대중교통 이용 증가, 승용차 보유/이용 감소 기대. 환경적 편익 발생 기대(교통혼잡이 감소, 대기오염 감소) · 승용차 소유 감소 : 기존 주차공간 축소, 기존 교통시설을 자전거 통행 공간, 도보 공간, 오픈스페이스로 전환 가능¹¹⁾
교통사업자 측면	<ul style="list-style-type: none"> · 운영 효율성 개선을 통해 운임 수입을 증가시킬 수 있음 · 마스(MaaS) 이용 데이터를 축적 및 분석하여 이용자에게 정확도와 효용이 높고 선택 가능한 옵션을 제공할 수 있음
경제적 측면	<ul style="list-style-type: none"> · 공공과 민간의 여러 교통 사업자들이 참여하는 비즈니스 생태계 형성/ 데이터 비즈니스 활성화/ 각종 프로모션(discount 등) 정책을 즉시 이용자들에게 제공 가능하므로 다양한 비즈니스 모델 출현 가능 · 플랫폼을 통해 서비스가 제공되므로 중소형 모빌리티 서비스 공급자 혹은 신규 모빌리티 공급자가 이용자에게 쉽게 노출될 수 있고, 시장진출에 용이함

표 5 국토교통부 MaaS 추진 동향

구분	내용
스마트 모빌리티 서비스 지원을 위한 통합결제 기술개발 및 시범 운영 ¹²⁾	<ul style="list-style-type: none"> • 목표 : MaaS 플랫폼 구축을 통한 Seamless Travel 구현 • 이용자 측면 목표 : 환승 시간 최소화, 요금 통합 결제, 맞춤형 경로 안내 • 운영자 측면 목표 : 관리비용 절감, 진입장벽 완화(블록체인 기반) • 제주지역 대상으로 실증이 추진된 바 있음. MaaS 플랫폼 및 애플리케이션, 단말 검증, 개인 맞춤형 통행시나리오 선택 모형 및 이용자 요구사항 반영 개발 기술의 적용 가능성 및 실효성 확보¹³⁾ • 시범운영 성과의 현장 활용을 향후 과제로 제시
2020년 국토교통부 주요업무 추진 계획 ¹⁴⁾	<ul style="list-style-type: none"> • 한국형 MaaS 활성화 계획을 제시 • 추진 전략으로 주요 관광 도시 중심으로 관광형 (MaaS 확산, 추후 도심형, 거점형 MaaS 도입방안 마련 제시 • 국가교통체계 혁신기술개발사업을 통해 MaaS 레벨4 플랫폼 기술 기획 추진 중¹⁵⁾
세계를 선도하기 위한 20개 국토·인프라·교통 기술 국가 R&D 추진 ¹⁶⁾	<ul style="list-style-type: none"> • 국토교통부가 선정한 2050년까지 추진해야 할 50대 미래전략 프로젝트 중 2030년까지 집중할 20대 유망기술을 국토교통과학기술위원회 심의를 거쳐 확정 • 20대 유망기술로 MaaS가 제시. 자유로운 이동 구현을 위한 다양한 모빌리티 서비스의 효율적 운영, 제공 플랫폼, 환승 인프라 기술 개발 예정

국내 사례

국내의 경우 중앙정부에서는 기술개발을 중심으로, 지방정부에서는 MaaS의 활용을 중심으로 논의를 진행하고 있다. MaaS는 우리나라의 ‘세계를 선도하기 위한 20대 국토·인프라·교통 기술 국가 R&D’중 하나로 선정되었고, 2019년

에는 ‘스마트 모빌리티 서비스 지원을 위한 통합결제 기술개발 및 시범운영’사업으로 수행되었다. 또한, 2020년 국가교통체계 혁신기술개발사업을 통해 MaaS 레벨4 플랫폼 기술 기획이 추진되고 있다.

부산시에서는 민선7기 대중교통 혁신계획의 추진과제로 MaaS가 제시되었고, 국제관광도시 육성사업 기본계획의 연계사업으로 부산형 모빌리티 플랫폼(MaaS) 구축이 제시되었다. 서울시에서는 공공에서 교통자원의 최적 활용, 비효율성 감소, 친환경수단 이용 증가를 통해 도시문제 해소하고자 도입이 필요하다는 계획이 제시되었다. 그 밖에도 울산시, 경기도, 강릉시에서도 MaaS 추진 계획이 제시되었다. 초기 단계인 MaaS에 대하여 다양한 검토와 다각적인 논의가 필요한 시점이다.

6) <https://whimapp.com/history-of-maas-global/>
 7) Whim, 2018: Arias-Molinares and García-Palomares, 2020, 재인용
 8) 토요타는 일본 전역으로 서비스를 점차 보급·확대하려함
 9) MaaS Alliance
 10) Jittrapirom, Marchau, van der Heijden, and Meurs, 2018; Arias-Molinares and Garcia-Palomares, 2020 재인용
 11) Aapaoja, Eckhardt, Nykänen, and Sochor, 2017
 12) 2018.8~2019.12 수행, 국토교통과학기술진흥원 과제현황에서 내용을 발췌함
 13) 국토교통부 보도자료, 교통수단 예약부터 결제까지 한번에 통합결제시스템, 2019.11.26.
 14) 국토교통부 보도자료, 2020.2.27.
 15) 국토교통과학기술진흥원 국가교통체계 혁신기술개발사업 기획 과제
 16) 국토교통부 보도자료, 2020.5.6.

III

제주지역 MaaS 도입 기본 구상

MaaS 도입 필요성

MaaS는 점차 증가할 것으로 전망되는 대중교통 준공영제의 재정지원 규모로부터 대중교통 준공영제의 지속가능성을 담보하기 위해서 필요하다. 제주지역 대중교통 준공영제지원 규모는 연간 1,000억원¹⁷⁾, 공영버스 운영비 포함 시 더 큰 규모의 재정이 투입되고 있으며 향후로도 인건비 및 경비에 대한 상승압력은 지속적으로 증가할 것으로 전망된다.

앞서 MaaS 도입으로 자가용/승용차의 이용과 소유가 감소하고, 대중교통으로 통행수단을 전환하는 등 버스 이용자 증가로 인한 요금 수입이 증가될 수 있음을 살펴보았다. 따라서 제주지역에서도 MaaS 도입 시 동일하게 긍정적인 효과가 나타날 수 있다. 여기서 MaaS의 구독요금제¹⁸⁾가 대중교통의 수입 구조를 다각화할 수 있는 기회가 될 수 있을 것으로 기대된다.

재정의 효율적인 활용이라는 측면에서는 개별

적으로 지원이 되고 있으나 운영 상 중복되는 부분이 있는 대중교통, 행복택시, 교통약자이동지원센터의 운영상 효율화를 추진하기 위해 MaaS 도입이 필요하다.

재정지원 증가에 따른 대중교통 준공영제 지속 가능 운영 담보 외에도 MaaS 도입을 통해 차량 증가에 따른 도시교통문제와 도민과 방문객의 통행 및 관광 편의 니즈에 대응할 수 있을 것으로 판단된다.

MaaS 도입 방향

제주지역의 MaaS는 대중교통 준공영제가 시행되고 있다는 측면을 고려하여 공공 주도로 먼저 도입을 추진한 후 민간과 적극적인 협력을 모색하는 것이 바람직하다고 판단된다. 단, 서비스별 공공과 민간의 역할을 명확하게 정의하고 실행할 필요가 있다. 공공은 서비스를 직접 제공하기보다는 통합플랫폼을 구축하여 연계할 필요가 있다.

단기적으로는 MaaS 레벨2, 레벨3, 중장기적으로는 레벨4 구현을 목표로 MaaS를 단계적으로 도입할 필요가 있다. 레벨2에서 이용자들이 통행에 대한 계획, 예약, 요금지불을 일괄 처리할 수 있도록 서비스를 제공하고, 레벨3에서 교통수단을 통합하여 번들 상품, 패스를 구성하고, 이용자의 개별적인 통행 특성과 선호까지 고려하여 모빌리티 패키지 서비스를 제공한다. 레

17) 다만, 버스 이용요금이 전국적으로 가장 낮은 수준이라는 측면, 2017년 버스 준공영제 도입 시 시외버스 요금을 시내버스로 전환함에 따라 그 차액이 포함되었다는 측면, 70세 이상 도민이 교통복지카드를 발급받아 버스를 이용할 경우 무료라는 측면이 고려될 필요가 있음

18) 일정 요금을 내고 다양한 교통 서비스를 이용할 수 있는 방식을 의미함

표 6 제주지역 MaaS 도입 필요성 및 기대효과

필요성	배경	기대효과
재정지원 증가에 따른 대중교통 준공영제 지속가능 운영 담보	<ul style="list-style-type: none"> 대중교통 재정지원 규모는 연간 1,000억원으로 공영버스 운영 비까지 포함할 경우 큰 규모의 재정이 투입되고 있음 대중교통, 택시, 교통약자이동지원센터의 서비스 제공은 제공 대상 및 범위에 중복이 있어도 개별적인 지원이 이루어지고 있음 	<ul style="list-style-type: none"> 대중교통 통행수단 전환 시 대중교통 이용객 증가로 요금수입 증가 마스(MaaS) 구독 요금제의 대중교통 수입 구조 다각화 가능성 존재 모빌리티 통합을 통한 운영 효율화 추진 가능
차량증가에 따른 도시교통문제 (교통혼잡, 주차공간부족) 대응	<ul style="list-style-type: none"> 역외세입차량을 제외한 제주지역 자동차 등록대수는 2014년에서 2019년까지 5년간 30.2%증가(297,618대 → 387,632대) 제주지역 차량 소유 가구 중 운전면허가 있는 개인의 평균 통행건수는 2.45건임 	<ul style="list-style-type: none"> 자가용 이용의 감소 대중교통으로 통행수단 전환 승용차 구매 연기 방문객의 렌터카 이용, 대여 빈도 감소 차량 이용 감소 → 온실가스 배출 감소
도민과 방문객의 통행 및 관광 편의 니즈 대응	<ul style="list-style-type: none"> 대중교통 서비스가 촘촘하게 미치지 못하는 지역이 여전히 존재함 방문객의 목적지까지 이용 가능한 교통수단, 통행 경로, 비용/요금 비교 및 예약, 결제를 따로 해야함 	<ul style="list-style-type: none"> 연계교통 체계 구비로 교통수단 간 환승에 부담 없이 편리한 통행 가능 목적지까지 이용 가능한 교통수단, 경로, 비용/요금 비교 및 예약, 결제 한 번에 수행 가능(관광 편의성 증대)

벨4에서는 도시 내 여러 교통수단을 포함한 복합교통수단 서비스를 제공하고, 이를 공공 교통정책¹⁹⁾ 등으로 확장한다.

이용자 측면으로는 도민뿐만 아니라 방문객까지 고려하여 하이브리드형 MaaS를 구상하고 추진할 필요가 있다. 지역주민 대상으로는 승용차 이용 감소, 대중교통 이용 활성화에 목표를 두고, 방문객 대상으로는 교통수단 간 이용요금 할인과 부가 서비스 제공을 핵심적으로 추진한다.

친환경성이 강화된 제주 MaaS 도입이 요구된다. 대중교통을 중심으로 서비스를 제공하며, 제주지역에 아직 활성화되지 않은 공유자전거

와 퍼스널 모빌리티도 도입 수준에 따라 확대할 필요가 있다. 제주지역에 보급된 2만여 대의 전기차를 적극적으로 활용할 필요도 있다.

또한, 통행행태 및 빅데이터를 활용하여 MaaS를 도입하고 운영할 필요가 있다. 도민과 방문객의 통행행태를 파악하여 MaaS 도입을 위한 기초자료로 활용하고, 제주지역에서 빅데이터 사업으로 통신사 데이터와 공공와이파이 데이터에 기반하여 추정하고 있는 유동인구 및 방문객 주요 이동 경로 등과 같은 정보를 MaaS 운영에 활용할 수 있다.

마지막으로 시범사업 수준이 아닌 사업성과 서비스 운영의 지속가능성이 담보될 수 있도록 MaaS 도입이 추진될 필요가 있다. 재정적 안정성 제고를 위해선 요금 할인 제공 범위는 MaaS와 관련한 부대사업을 통해 발생한 수익 범위 내에서 추진하고, 수익창출이 가능한 동선과 수

19) 공공교통은 누구든지 자유롭게 안전하게 이동할 수 있는 교통기본권을 의미하며, 시장 중심의 교통서비스에 따른 사회적 배제 억제, 개인교통에 우선하여 사회적 편익 증진을 위해 필요함

표 7 제주지역 MaaS 도입 서비스 구상안

구분	공공/민간 역할	서비스 수준	비고
목적지까지 이용 가능한 교통수단 검색, 예약, 결제 통합 플랫폼 구축	공공주도 민간참여	레벨2	목적지까지의 교통수단, 비용/요금의 순위순 비교 및 예약, 결제 한 번에 수행 가능한 통합 플랫폼 구축
방문객 대상 버스, 택시 연계 항공, 숙박 패키지 출시	민간주도 공공지원	레벨2 레벨3	방문객 대상으로 판매되는 기존 항공, 숙박 패키지에 렌터카뿐만 아니라 대중교통과 택시를 연계하는 상품 제공
2대 이상의 차량을 보유한 가구를 대상으로 구독 요금제 제공	공공주도 민간참여	레벨3	2대 이상 차량 보유 가구 대상 현재 차량의 구매와 운영을 위해 매월 지출하고 있는 비용 범위 내의 구독 요금제를 제공
대중교통, 교통약자이동지원센터, 행복택시 통합 기반 수요응답교통수단 운영	공공주도	레벨4	대중교통, 교통약자이동지원센터, 행복택시를 통합 운영하여 중복되는 영역을 효율화하면 동일 수준의 공공 교통 서비스를 제공하되 투자되는 비용을 절감

익창출이 어려운 동선을 구분하여 전자를 민간에게 개방한 후 이를 통해 얻은 이익 중 일부를 공공 기금으로 활용하여 비수익 동선의 서비스 개선을 위해 활용하는 방식의 공공주도형 MaaS를 추진할 수 있다. 단, 이러한 방식은 대중교통 준공영제가 지속적으로 운영되는 토대 아래에서 추진이 필요하다.

MaaS 도입 서비스

제주지역에서 MaaS를 통해 추진할 수 있는 4가지 서비스를 구상하여 아래 <표 7>에 제시하였다. 추진할 수 있는 4가지 서비스란 1)공공이 주도하고 민간이 참여하여 목적지까지 이용 가능한 교통수단, 비용/요금에 대하여 손쉽게 비교, 예약, 결제를 일괄 수행할 수 있는 통합 플랫폼(가칭 제주 마스 플랫폼)을 구축하여 운영하는 서비스, 2)민간이 주도하고 공공이 지원하여 제주 방문객을 대상으로 판매되는 기존 항공, 숙박 패키지에 렌터카뿐만 아니라 대중교통(버스)

과 택시를 연계하는 서비스, 3)공공이 주도하고 민간이 참여하여 2대 이상의 차량을 보유한 가구를 대상으로 매월 차량 유지 비용 범위²⁰⁾ 내의 구독 요금제(월정액 요금제)를 제공하는 서비스, 4)공공이 주도하여 대중교통, 교통약자이동지원센터, 행복택시를 통합 운영하는 서비스이다.

이 중 2대 이상의 차량을 보유한 가구 대상 구독 요금제 제공 서비스는 대중교통 이용 편의 증진과 이용 수요를 확대를 통해 운송수입금 증진을 유도할 수 있을 것으로 기대된다. 또한, 대중교통, 교통약자이동지원센터, 행복 택시 통합 운영은 현재와 동일한 수준의 공공 교통 서비스를 제공하되 투자되는 비용을 절감할 수 있을

20) 제주지역의 자동차 소유 및 운행 비용은 2013년 서울시민 1,000명을 대상으로 조사한 결과에 따라 도출된 78만원/월(차량구매비용 포함)에서 통행료 5.6만원/월과 주차료 5.5만원/월을 제외한 66.9만원/월 수준으로 판단되고, 전기차를 소유 및 운행할 경우 에는 66.9만원/월에서 연료비 27.5만원의 90%인 24.8만원/월, 승용차세 2.5만원을 제외한 39.6만원/월 수준으로 판단됨

표 8 제주지역 MaaS 추진 체계

구분	내용
법정계획 반영 및 기본계획 수립	<ul style="list-style-type: none"> · 장기적 관점에서 추진 필요 · 제주특별자치도 도시교통정비 기본계획, 지방대중교통계획 등 반영/검토 필요 · 구체화된 계획 수립 필요(가칭 제주지역 MaaS 추진 기본계획) · 서비스 가능 통행수단, 영역 정의 및 연계, 여러 측면에서 구체적인 제시 필요 · 요금에 대한 정밀 분석 필요 · 기본계획 수립 시 참여에 관심이 있는 이해관계자들과 함께 계획 수립해야함
스마트챌린지 및 뉴딜 사업으로 제안	<ul style="list-style-type: none"> · 사업추진의 동력과 사업비 확보하여 추진 · '제주에서 MaaS(MaaS) 사업이 성공 시 전국 확산 가능 → 우리나라 이동서비스의 전반적인 질, 양적 변화 가능'을 강조 · MaaS(MaaS)의 원활한 제공, 운영에 필요한 기술 개발 병행 필요
MaaS(MaaS) 추진 전담 조직 구성 및 운영	<ul style="list-style-type: none"> · MaaS(MaaS) 추진 전담조직 구성 필요 · 단, MaaS(MaaS)의 특성상 다양한 부서의 협력과 지원이 필수적으로 요구됨 · 스마트 모빌리티에 대한 지식, 유연한 대응이 요구됨 · 입찰을 통한 민간업체 위탁/ 출자, 출연기관에 해당 사무 대행
이해관계자들이 참여하는 협의체 구성 및 운영	<ul style="list-style-type: none"> · 이해관계자들이 참여하는 (가칭)제주MaaS추진협의체를 구성하여 운영 필요 · 공공과 민간의 협력을 체계적으로 추진하기 위함 · 특히 서비스 기획부터 서비스 공급자/운영자들과 함께 긴밀한 논의가 필요
규제자유특구 및 규제샌드박스 제도의 적극적 활용	<ul style="list-style-type: none"> · 현재 적용되고 있는 법률의 개선, 규제의 혁신이 요구됨 · 규제자유특구, 규제샌드박스 제도 적극적 활용
기존 완료된 실증사업, 시범사업 성과 활용 및 연계	<ul style="list-style-type: none"> · 2019년 제주지역에서 수행된 스마트 모빌리티 서비스 지원을 위한 통합결제 기술개발 및 시범운영의 성과, 강릉시에서 추진되고 있는 스마트시티 챌린지 사업의 예비사업 성과를 활용하고 연계할 필요가 있음 · 그밖에 제주지역 MaaS(MaaS) 사업과 연계할 수 있는 국가 R&D 과제로 추진된 실증, 시범사업의 성과도 적극적으로 활용

것으로 기대된다.

MaaS 추진 체계

제주지역 MaaS의 추진 체계는 <표 8>에 제시하였다. 제주지역 MaaS 도입을 위해서는 MaaS 관련 내용을 법정계획에 반영하고 기본계획을 수립하며, 중앙정부에서 추진하고 있는 스마트 챌린지 및 뉴딜 사업으로 제안하여 사업추진의 동력과 사업비를 확보하여 진행할 필요가 있다. 인적 인프라를 확보하는 것도 중요한데 MaaS 추진 전담조직을 신설하여 이해관계자들이 참여하는 협의체를 구성하여 운영할 필요가

있다. 또한, 규제자유특구 및 규제샌드박스 제도²¹⁾를 적극적으로 활용하고, 기존에 제주지역에서 수행 완료된 스마트 모빌리티 서비스 지원을 위한 통합결제 기술개발 실증사업과 다른 지역에서 추진되고 있는 시범사업의 성과를 활용하고 연계할 필요가 있다.

MaaS의 성공적 도입과 운영을 위해서는 민간과 공공의 협력, 명확한 역할 분담, 단계적 도입이 중요한데 지방정부의 경우 현재 존재하는 이동서비스를 어떻게 효율적으로 융합해 서비스

21) 일정한 시간·장소·규모에 한해서 기존 규제의 일부 면제·유예를 통해 테스트를 허용하는 제도

하느냐에 초점을 맞추고 MaaS를 추진할 필요가 있다.

또한, 선행연구 고찰 등을 통해 MaaS의 미래상과 서비스 수준 및 현실적인 비즈니스 모델을 제시하고, 교통운영 사업자의 참여를 유도하는 방안을 마련하는 것이 필요하다.

IV 결론

교통부문의 새로운 패러다임으로 세계 각국에서 다양한 형태로 MaaS가 운영되고 있다. 핀란드 whim(Whim), 스웨덴 유비고(Ubigo) 등이 대표적인 서비스이며, 서비스 운영 결과 편리성 증대로 대중교통 이용 증가, 승용차 보유/이용 감소의향이 증가한 것으로 나타났으며, 운영 효율성 개선을 통해 운임 수입 증대가 기대된다. 우리나라에서도 MaaS에 대한 관심과 논의가 증가하고 있다. 국토교통부에서는 시범사업과 기술 개발을 추진하고 있으며, 서울시, 부산시 등 국내 주요 도시에서는 MaaS 활용 방안을 모색하고 있다.

본 글에서는 MaaS를 통해 버스 이용객을 늘려 운송수입 규모를 키울 수 있고, 대중교통 준공영제의 지속가능한 운영에 기여할 수 있다는 측면에서 제주지역 MaaS 도입이 필요함을 제시

하였다. 이때 공공 주도로 MaaS 도입을 추진하되, 민간과 적극적으로 협력하며, 단기/중장기적으로 MaaS 레벨2~레벨4 도입을 추진할 필요가 있음을 제시하였다. 또한, 제주지역의 경우 도민뿐만 아니라 방문객까지 포함된 하이브리드형 MaaS, 친환경 측면이 강화된 MaaS가 필요함을 강조하였다.

이에 제주지역에서 추진 가능한 4가지 서비스를 제시하였다. 교통수단, 요금, 예약, 결제 등을 일괄 처리할 수 있는 통합플랫폼 구축, 방문객 대상 항공, 숙박에 대중교통과 택시를 연계하는 서비스, 2대 이상 차량 보유 가구에 구독요금제 제공 서비스, 대중교통 준공영제와 기존 행복 택시 등을 통합 운영하여 현재와 동일한 수준의 공공 교통서비스를 제공하되 투자되는 비용을 절감하는 서비스이다.

제주지역에 MaaS가 도입될 경우 다양한 변화가 기대된다. MaaS를 통해 대중교통 이용자뿐만 아니라 통행자 전체의 편의성이 증대되고, 교통산업의 창출과 개인의 차량 소유 감소로 인한 사회적 비용 감소 및 대중교통 이용이 증가할 것으로 기대된다. 코로나19로 인해 변화가 불가피한 시대이다. 제주뿐만 아니라 지방정부에서는 정책적인 측면에서 미래 교통정책으로 MaaS 도입과 적용을 본격적으로 검토할 필요가 있다. 🌀

참고문헌

1. Datson, J., *Mobility as a service: exploring the opportunity for mobility as a service in the UK*, 2016.
2. Jittrapirom, P., Marchau, V., van der Heijden, R., and Meurs, H., "Future implementation of mobility as a service (MaaS): results of an international Delphi study", *Travel Behavior and Society*, 2018, pp. 1-14.
3. Kamargianni, M., Goulding, R., "The Mobility as a Service Maturity Index: Preparing the Cities for the Mobility as a Service Era", In: Proceedings of 7th Transport Research Arena 2018. Zenodo: April 16-19, 2018.
4. Netherlands Institute for Transport Policy Analysis, 2018.
5. Sarasini, S., Sochor, J., and Arby, H., *What characterises a sustainable MaaS business model, 1st international conference on Mobility as a Service (ICOMaaS)*, Tampere, 2017.
6. Smith, G., Sochor, J., and Karlsson, M., "Mobility as a service: development scenarios and implications for public transport", *Research in Transportation Economics*, Vol. 8, 2018.
7. Sochor, J., Strömberg, H., and Karlsson, M., "Implementing mobility as a service: challenges in integrating user, commercial, and societal perspectives", *Transportation Research Record*, 2536, 2015, pp. 1-9.
8. Whim, *Whimact 2018 One Year of Mobility as a Service with Whim*, WHIM, Helsinki, 2018.
9. 안근원·김범일·안현주·김연웅, 『모빌리티 통합서비스 도입 사전조사』, 한국교통연구원, 2018.4.
10. 이정범, 『4차 산업혁명 특별시 대전을 위한 대중교통 통합 서비스 구축 방안』, 대전세종연구원, 2017.
11. 윤혁렬·유경상·홍상연·기현균·박세현, 『서울형 통합교통서비스 도입방안』, 서울연구원, 2019.
12. 이성용·이용재, 『제주지역 마스(MaaS : 이동 공유서비스) 도입 방안』, 제주연구원, 2019.
13. 황기연, "MaaS 도입 방향과 미래 비전", 『ITS Brief』, Vol. 10, No. 2, 2019.
14. 한국교통연구원 블로그, 2019.2.26
15. 국토교통부, 「2020년 국토교통부 주요업무 추진계획」, 2020.2.27.
16. 스웨덴 유비고, <https://www.ubigo.me/en/home>
17. 캐나다 코뮤아우토 및 빅시, https://www.communauto.com/index_en.html
18. 싱가포르 비라인, <https://www.beeline.sg/>
19. 일본 마이 루트, <https://www.myroute.fun/en/>
20. 일본 링고 पास, <http://ringopass.com/#s-main>
21. 일본 애모트, <https://www.emot.jp/service/>

코로나19와 버스산업

지난 2월, 코로나19가 발생한 지 1년을 넘어섰다. 올해부터 시작한 백신접종에도 불구하고 확진자 수는 줄지 않고, 버스산업을 비롯해 사회경제 제분야에서 회복률이 더딘 상황이다. 이번 여름호에서는 코로나19 발병 전인 2019년과 발생 이후인 2020년, 2021년 같은 기간의 데이터를 취합하여 버스 부문의 수송인원과 매출액 변화를 살펴보고자 한다.

유연승 한국운수산업연구원 연구원

코로나19의 동향

코로나19 관련 주요 이슈

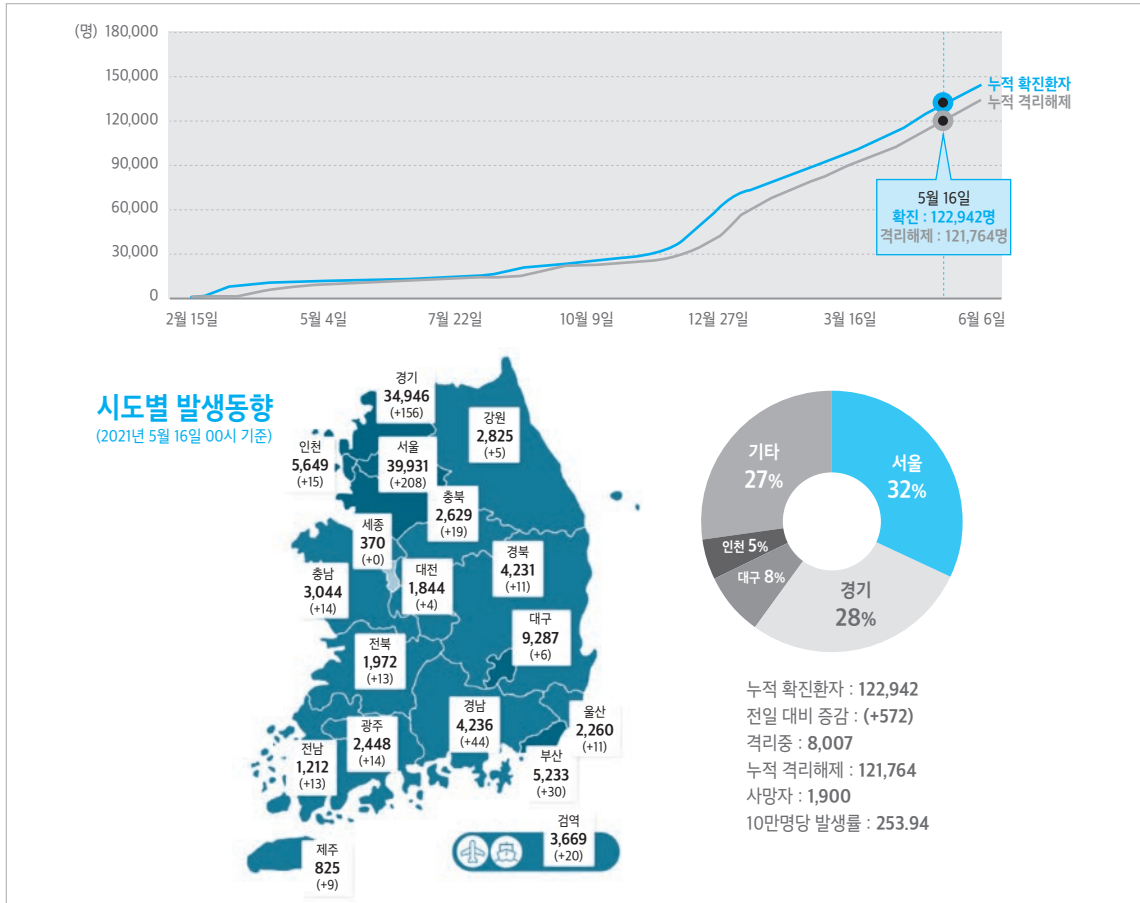
- 2020.01.20. 한국을 방문한 중국인이 최초의 감염자로 확진
- 2020.01.27. 코로나19 위기경보 수준을 '경계(국내 제한적 전파)' 수준으로 격상
- 2020.02.23. 대구교회 집단 감염, 경북 청도 병원 관련 확진자 급증 등으로 감염병 위기경보 '심각(전국 확산)' 수준으로 격상
- 2020.05.13. 연기된 등교개학을 고등학교 3학년생을 시작으로 순차 등교개학 시행
- 2020.08.23. 코로나19 재확산에 전국 거리두기 2단계 조치(~20.09.20)
- 2020.10.12. 사회적 거리두기 1단계 시행
- 2020.11.17. 수도권 지역 사회적 거리두기 1단계 → 1.5단계로 격상
- 2020.12.23. 수도권, 5인 이상 사적모임 금지(~2021.01.03)
- 2021.02.15. 사회적 거리두기 조치 완화(수도권 2단계, 비수도권 1.5단계)

2021.05.16. 현재, 누적 확진자 수는 122,942명으로 집계

- 코로나19 발생 1년간 일일 확진자수가 급격하게 증가한 기간은 발생 초기 2월, 집회 등으로 인한 8월, 지난 겨울 일일 확진자수 최고치를 경신하고 최근에는 500~700명 대의 일일 확진자수를 나타내고 있음
- 발생초기 대구·경북에서 집중적으로 발생하였던 확진자가 최근에는 수도권에 집중됨



그림 1 코로나19 확진자수 변화추이(2021.05.16)



자료 : 질병관리청

분석의 개요

- 코로나19 이전과 이후 기준 : 2021년도 5월 2주까지 총 469일간

구분	364일간	105일간
코로나19 이전	2019. 2. 4(월) ~ 2020. 2. 2(일)	2019. 2. 4(월) ~ 2019. 5. 19(일)
코로나19 이후	2020. 2. 3(월) ~ 2021. 1. 31(일)	2021. 2. 1(월) ~ 2021. 5. 16(일)

* 코로나19 발생은 2020.2월 설 연휴 이후임으로 코로나19 이후 시점을 2020.2.3(월)부터로 정함

코로나19가 버스산업에 미친 영향

전체 노선버스의 수송인원은 코로나19 발생 이전 대비 29.4%, 매출액은 34.6% 감소

- 시외버스 수송인원 54.3%, 매출액 58.1% 감소로 노선버스 중 가장 큰 피해
- 고속버스 수송인원 50.9%, 매출액 51.4% 감소
- 시내농어촌버스 수송인원 28.5%, 매출액 25.3% 감소
 - 시내농어촌버스의 준공영제 지역의 수송인원은 26.0%, 매출액은 25.9% 감소
 - 시내농어촌버스의 비준공영제 지역의 수송인원은 31.4%, 매출액은 24.7% 감소

표 1 수송인원 및 매출액 변동 총괄

구분	수송인원(만명)				매출액(억원)				
	이전	이후	증감	증감률	이전	이후	증감	증감률	
시외	19,127	8,735	-10,393	-54.3%	18,027	7,555	-10,472	-58.1%	
고속	5,500	2,700	-2,800	-50.9%	9,323	4,532	-4,792	-51.4%	
시내 농어촌	준공영제	359,897	266,365	-93,532	-26.0%	31,197	23,109	-8,088	-25.9%
	비준공영제	300,085	205,844	-94,241	-31.4%	31,352	23,619	-7,733	-24.7%
	계	659,982	472,208	-187,773	-28.5%	62,549	46,729	-15,821	-25.3%
합계	684,609	483,643	-200,966	-29.4%	89,899	58,815	-31,084	-34.6%	

자료 : 전국버스운송사업조합연합회 내부자료

그림 2 코로나19 발생 이전/이후 주별 노선버스 수송인원 변화(만명)

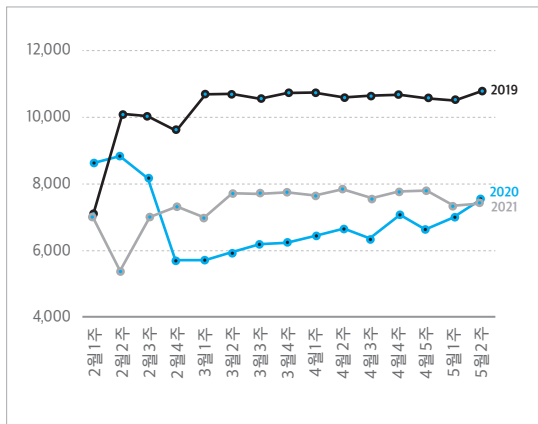
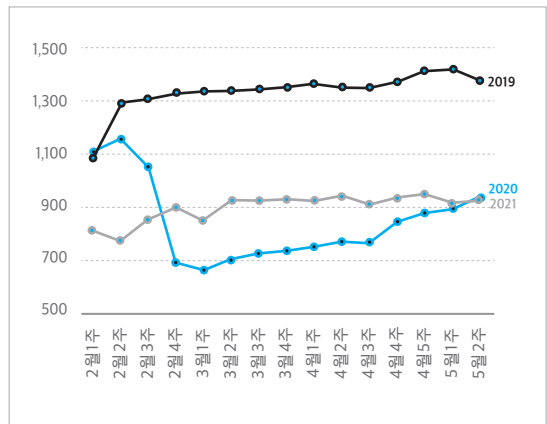


그림 3 코로나19 발생 이전/이후 주별 노선버스 매출액 변화(억원)

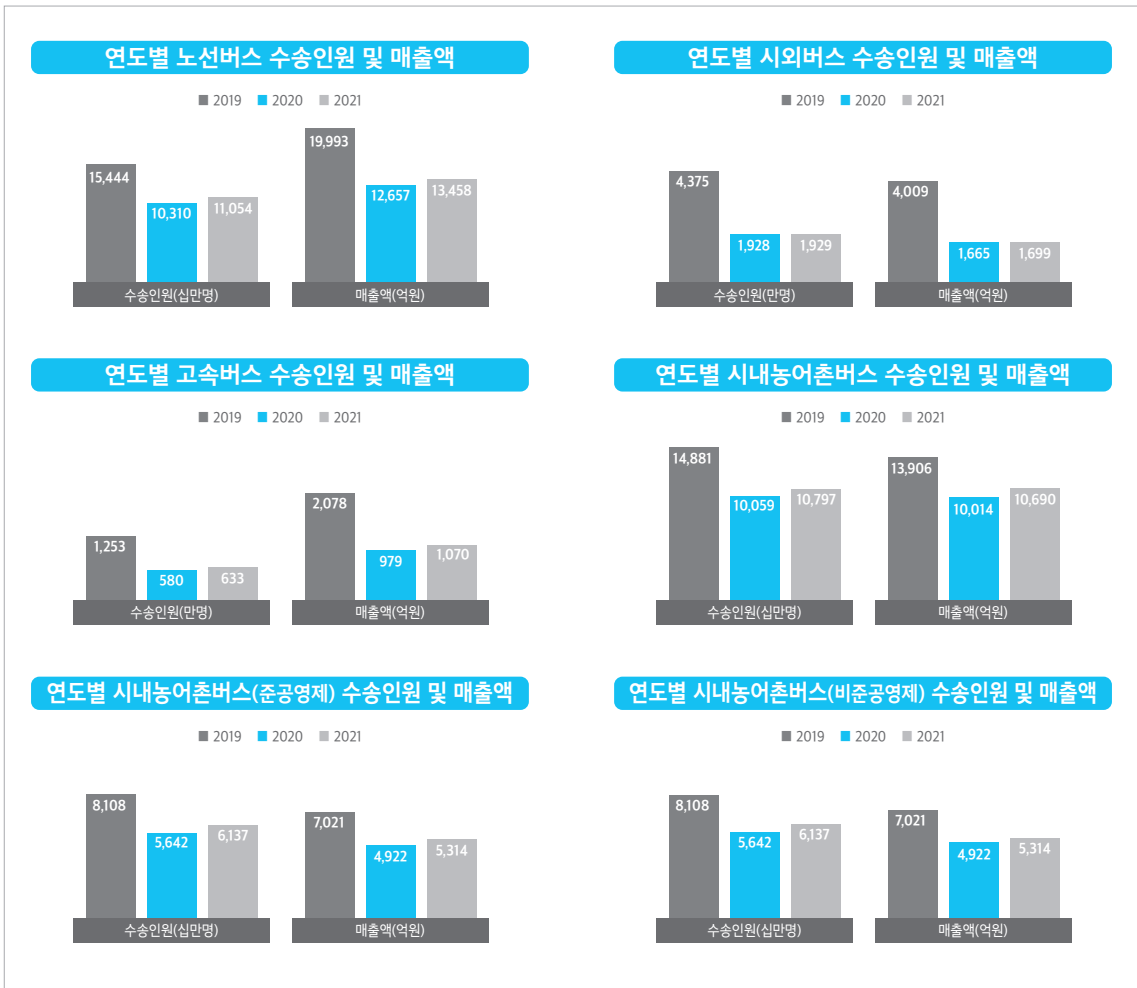




코로나19 발생 전 수준으로는 회복하지 못하였지만, 발생 초기 대비 수송인원과 매출액이 미미하게 회복함(2021년 2월 1주~5월 2주)

- 수송인원 2019년 대비 2020년은 28.2% 감소, 2020년 대비 2021년에는 7.9% 증가함
 - 2020년 대비 2021년 수송인원 회복률은 시외 -0.1%, 고속 9.6%, 시내농어촌 7.3%
- 매출액 2019년 대비 2020년은 32.7% 감소, 2020년 대비 2021년에는 6.3% 증가함
 - 2020년 대비 2021년 매출액 회복률은 시외 2.1%, 고속 9.1%, 시내농어촌 6.7%

그림 4 노선버스 전 업종 수송인원 및 매출액의 변화



자료 : 전국버스운송사업조합연합회 내부자료

유럽 버스제작 표준에 관하여

안녕하세요? <최원호의 독일 버스이야기>입니다. 이번 호에는 독일을 비롯한 유럽의 버스제작 표준에 대하여 살펴보겠습니다. 흔히 우리나라 버스제작 규정을 이야기할 때 갈라파고스 같다는 이야기를 많이 합니다. 국내 버스제작 기준이 가까운 일본이나 중국과도 같지 않고 고유의 제작규정을 적용하고 있어서 그렇게 불리게 된 것이죠. 반대로 일본의 상황도 우리와 비슷해서 상당히 특이한 점이 많습니다.

자국의 버스시장을 보호하기 위해서 자체 규정을 두어 수입을 제한하는 것이 나쁘다고만 할 수는 없지만, 반대로 국내에서 생산된 버스를 수출할 수 있는 지역이 제한된다는 점에서는 결국 수출경쟁력의 약화로 이어지게 되므로, 세계적 수준의 자동차 제작사를 두고 있는 우리나라로서는 득보다 실이 크지 않을까 생각합니다.

우리나라에 저상버스가 처음 보급된 후 20년 가까이 되어갑니다. 국내 저상버스 표준규격에 대해 국제표준 혹은 유럽표준과 비교하여 우리가 참고할 것이 있는지 살펴보는 시간을 갖고자 합니다.

글 · 사진 최원호(독일 거주)

국제 자동차 제작 규정

세계 각 국가는 저마다 다른 「도로교통법」과 자동차제작 규정을 갖고 있었습니다. 지금도 국가별로 차이가 큰데요, 이런 차이를 극복하기 위해서 국제표준을 제정하여 운영하고 있습니다. 1958년 처음 공포된 국제 자동차제작 표준은 1998년에 유럽의 표준을 베이스로 해서 새롭게 개정이 되었습니다. 우리나라도 회원국으로 가입되어 있어 국제표준을 따르면서 국내 자체 규정을 적용하고 있습니다.

표 1 국제 표준과 나라별 규정 예시

글로벌	GTR : Global Technical Regulation					
유럽연합	UNECE : United Nations Economic Commission for Europe					
미국	인도	일본	중국	캐나다	한국	호주
FMVSS	AIS	JIS	Guobiao Standard	CMVSS	KMVSS	ADR



국제 버스제작 규정은?

승용차 시장은 수출입 물량이 많고 대부분 제조사가 한 국가에 머무르지 않고 글로벌 제조사로 발전해 나갔기 때문에 국제표준에 대한 요구가 높았습니다만, 버스는 아직 지역별, 국가별 차이가 큼니다. 승용차에 비해서는 적은 생산 물량과 나라마다 버스를 사용하는 용도나 요구사항, 그리고 법규들이 천차만별이라서 버스 메이커들은 해당 지역에 특화되어 발전해 왔습니다.

하지만 최근 들어서 버스 분야에서는 유럽의 표준제작 규정이 전 세계적으로 통용되고 있는 분위기입니다. 그 이유는 버스에 사용되는 각종 핵심 부품들이 독일 혹은 유럽에서 공급되고 있고 대중교통 관련 각종 연구나 포럼 등이 유럽을 중심으로 움직이고 있기 때문입니다. 우리와 이웃한 중국의 경우 이런 트렌드를 잘 빠르게 좇으며, 일찌감치 유럽 스타일을 따르기 시작하면서 버스제조 관련 기술과 국제적 경쟁력이 많이 상승하고 있습니다.

UNECE Regulations

유럽의회는 국가 간 불공정 경쟁을 방지하고 국경 없는 도로교통을 원활히 할 취지로 자동차 제작에 대한 유럽연합 표준규정을 만들었습니다. 버스 제작에 대해서도 표준규정을 마련하여 UNECE 표준규격에 의해 제작된 버스가 유럽 내 국가들에서 제약 없이 판매되고, 운행할 수 있게 하고 있습니다. 버스 제작에 대한 유럽 표준규격이 만들어지면서 동유럽의 국가들에도 저상버스가 보급되는 기회가 되었고, 대중교통 서비스 질을 높이는 계기가 되었습니다.

일반 자동차에 적용되는 규정이 버스에도 똑같이 적용이 됩니다만, 추가적으로 버스 제작에 대한 특별한 규정이 UNECE R 36에 정의되어 있습니다. 너무 자세하게 다루면 내용이 복잡하고 어려워지므로 최대한 간단하게 중요한 항목만 소개해 보겠습니다.

UNECE R 36 : 대형승합자동차 제작에 대한 규정

규정에 정의된 기본 용어부터 요약하여 정리하였습니다. 국가별로 다른 용어를 사용하여 혼동되지

앞도록 각 용어의 의미를 명확하게 정의하고 있습니다.

적용 차량	22인 이상의 승객을 태울 수 있는 자동차로 전폭 2.3m 이상의 차량	
차종구분	클래스 I	입석 승객을 허용하는 차량(한국 예시 : 시내버스)
	클래스 II	기본 콘셉트는 좌석버사이지만 갱웨이(복도)에 입석을 허용하는 차량(한국 예시 : 시내좌석, 광역버스)
	클래스 III	입석을 허용하지 않는 차량(한국 예시 : M버스, 고속버스, 관광버스 등)
트롤리버스	클래스 I, II, III으로 분류되는 차량 중에 외부 전력선에서 전기를 공급받으면서 운행하는 전기버스	
굴절버스	둘 혹은 그 이상의 승객공간이 굴절연결부에 의해 하나로 연결된 형태의 차량. 굴절연결부는 분리할 수 없고 상시 고정되어 연결되어 있음.	
저상버스	승객 입석공간 중에서 최소 35% 이상의 면적이 계단이 없는 저상면으로 이루어진 버스	
서비스 도어	일반적으로 승객들이 승하차할 수 있는 도어로 운전석에서 조작하여 열고 닫을 수 있는 도어	
더블 도어	2개의 서비스 도어로 구성되어 동시에 2명의 승객이 승하차할 수 있는 구조로 설계된 도어	
이머전시 도어	비상시 탈출 용도로 사용하는 도어	

많은 항목이 있으나 그중에서 차량을 구성하고 디자인하는데 가장 핵심적인 출입문, 비상탈출구, 승객석, 핸드레일, 휠체어 공간 등에 대해서 간추려 설명해 보겠습니다.

◎출입문 사이즈 관련 규정(제5조 6항 3호)

			클래스 I	클래스 II	클래스 III	비고
서비스 도어 (출입문)	유효사이즈	높이(mm)	1,800	1,650		더블도어는 출입문 2개로 인정
		너비(mm)	싱글도어 : 650 더블도어 : 1,200			
이머전시 도어 (비상탈출도어)		높이(mm)	1,250			
		너비(mm)	550			
비상탈출창	면적(cm ²)	4,000			가로 최소 70cm 높이 최소 50cm	
비상 해치	유효면적(cm ²)	4,000			가로 최소 70cm 높이 최소 50cm	

출입문과 비상탈출구에 대한 규격 기준이 표준으로 정해져 있습니다. 저상버스에 주로 적용되는 더블도어는 1,200mm로 규정이 되어 있으며, 동시에 2명의 승객이 승하차를 할 수 있으므로 출입문 2개로 인정이 됩니다.

비상탈출창문과 비상 해치에 대한 기준도 정해져 있습니다. 최소 사이즈가 규정되어 있어서 비상시 승객이 탈출할 때 어려움 없도록 충분한 공간을 확보하도록 하고 있습니다.



◎ 승차정원에 따른 출입문 설치 규정 (제5조 6항 1호)

승차 정원	최소 출입문 수		
	클래스 I	클래스 II	클래스 III
23 - 45	1	1	1
46 - 70	2	1	1
71 - 100	3	2	1
> 100	4	3	1



승차정원 102명(35+66+1)인 시내버스는 출입문 4개가 필요하다(메르세데스 벤츠 시티로 12m 시내버스)

유럽 표준규정에서는 승차정원에 따라서 출입문의 수를 규정해 놓고 있습니다. 보통 일반 시내버스의 경우 입석과 휠체어 공간을 포함하여 100인승이 넘기 때문에 4개의 출입문을 설치해야 합니다. 출입문 2개가 1개 세트로 구성된 더블도어를 사용하며 2명이 동시에 승하차할 수 있도록 광폭으로 설치되어 있습니다.

◎ 승차정원에 따른 비상탈출구 설치규정

승차정원	비상탈출구
23 - 30	4
31 - 45	5
46 - 60	6
61 - 75	7
76 - 90	8
> 90	9



비상탈출구 설치 개수에 관한 규정에서는 승차정원에 따라서 좀 더 세세하게 비상탈출구 개수를 규정하고 있습니다. 일반적으로 독일에서 시내버스는 승차정원이 90인승을 넘기 때문에 비상탈출구를 9개 이상 확보해야 합니다. 창문이나 출입문 도어를 비상탈출구로 사용할 수 있는데요, 비상시 승객이 쉽게 작동해서 출입문을 열 수 있도록 장치하거나 창문을 깨고 탈출할 수 있도록 설치를 해야 하고 비상탈출 유리창의 경우는 반드시 안전유리만 사용해야 합니다.

◎ 승차정원에 따른 비상 해치 설치규정

승차정원	비상 해치
50명 미만	1
50명 이상	2

버스에 충분한 비상탈출구가 마련되어 있지만, 만약 버스가 전복되면 창문을 통해 탈출하기가 어려워지게 됩니다. 그래서 버스 천장에 비상 해치를 설치하도록 규정하고 있습니다. 승차정원 50명 이상의 경우는 최소 2개의 해치를 설치해야 해서 시내버스에는 천장에 2개의 비상 해치가 설치되어 있습니다.



◎ 출입문에 대한 기술적 요구사항

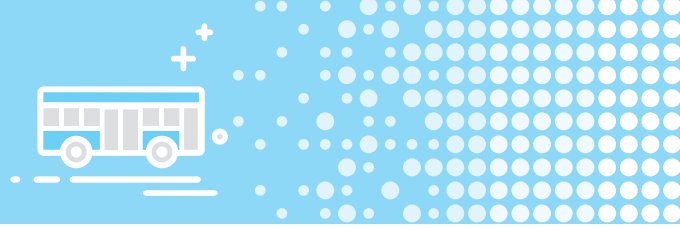
- 모든 출입문은 실내와 실외에서 쉽게 작동할 수 있어야 하며, 외부에서 잠근 경우에도 실내에서 잠금장치를 해제할 수 있어야 함
- 출입문 외부 작동 스위치는 지면에서부터 180cm 아래에 있어야 함
- 시속 5km/h 이하에서만 작동함



외부에 설치된 비상스위치와 잠금장치



외부에서 열쇠로 잠가도 실내에서 열쇠 없이 잠금 해제할 수 있도록 설계



◎ **답단 높이** (제5조 7항 7호)

차량 구분		클래스 I	클래스 II, III
지면으로부터의 답단 높이	최대 높이(mm) (휠체어 미탑승 형식승인)	340	380
	최대 높이(mm) (휠체어 탑승 형식승인)	250 (닐링 후 측정 허용)	320 (닐링 후 측정 허용)
	최소 깊이(mm)	300	
버스 실내의 추가 계단 높이	최대 높이(mm)	250	350
	최소 높이(mm)	120	
	최소 깊이(mm)	200	

- 모든 답단, 계단에는 미끄럼방지 표면처리가 되어 있어야 함
- 계단이 경사가 있는 경우 5%를 넘어서는 안 됨

버스 답단의 높이 규정은 340mm로 국내 규정과 동일합니다만 유럽에서는 휠체어 탑승이 가능하도록 형식승인을 하는 경우, 규정이 250mm로 대폭 강화되어 실제로 출고되는 시내버스 차량의 경우 닐링 후 200~230mm로 설계되어 있습니다.



휠체어 탑승이 가능한 저상시내버스(닐링 전 280mm·닐링 후 230mm, 메르세데스 벤츠 시타로)

◎ **핸드레일이나 손잡이는 실내 어느 곳에서든 양팔을 움직였을 때 80cm~190cm 높이에서 최소 2개 이상 닿아야 함** (제5조 12항)

◎ **정차벨 버튼은 눈에 잘 띄는 색상으로 실내 바닥에서 최대 1,200mm 높이 아래에 설치**

우리나라 시내버스는 정차벨이 대부분 창틀에 설치되어 있는데요, 독일 버스들은 대부분 손잡이에 정차벨이 설치되어 있습니다. 손잡이 설치에 대한 규정도 우리나라보다는 까다로워서 승객



실내 어느 곳에 있더라도 팔을 뻗었을 때 손잡이를 잡거나 정차벨을 누를 수 있도록 설계

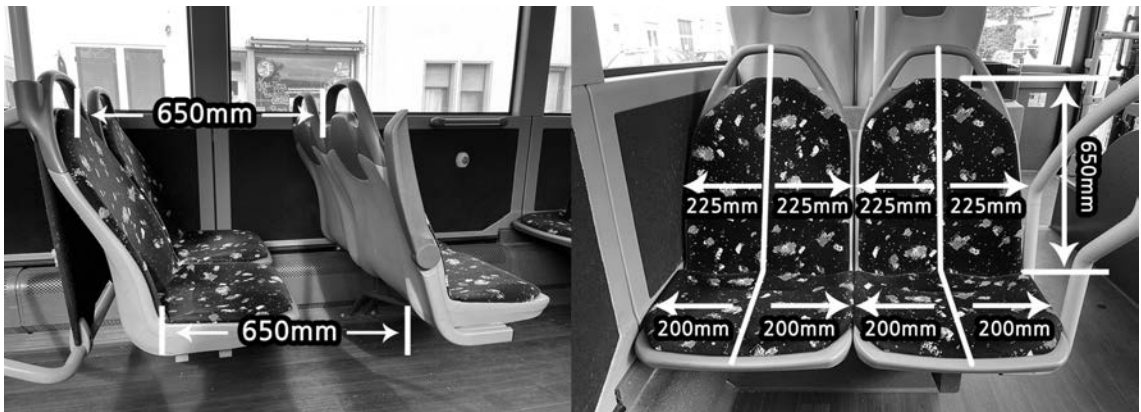
이 어느 위치에 서 있는 최소 2개의 손잡이는 잡을 수 있도록 규정을 하고 있습니다. 또한, 모든 손잡이에 정차벨이 설치되어 있다 보니 정차벨을 찾아서 굳이 이동하지 않아도 됩니다.

◎ **실내 승객석 바닥면의 최대 기울기는 8%**(제5조 2항)

계단이 없는 저상버스는 차축이 있는 부분이나 엔진이 위치한 공간이 높아질 수밖에 없는데요, 버스 실내에 계단이 생기거나 지나치게 경사가 생기는 것을 방지하기 위해서 실내에 경사가 발생하는 경우 최대 8%로 기울기를 제한하고 있습니다.

◎ **승객석 기준**(제5조 7항 8호)

유럽 표준에서는 승객석에 대해서도 자세하게 규정하고 있습니다. 시트 방석과 등받이의 너비 및 높이 등에 대해서 규정을 마련해 놓고 있습니다.



시트 간격 최소 650mm, 시트 방석 최소 너비 중앙기준 양방향 200mm, 등받이 최소 너비 중앙 기준 양방향 225mm, 등받이 최소 높이 650mm

한국과 유럽 규정 간단 비교차트

여러 가지 유럽 버스제작 표준규정을 살펴보았는데요, 한국과 비슷한 것도 있고 다른 것도 많이 있습니다. 마지막으로 한국 규정과 유럽 규정을 간단히 비교하며 마무리하겠습니다. 🌈



항목		한국 규정	유럽 규정
차량 크기	· 전체 길이	· 9,000mm 이상	-
	· 저상면 높이	· 340mm 이하 *단, 휠체어가 편리하고 안전하게 승하차 할 수 있는 범위 내에서 도로여건 등을 감안, 높이 조정 가능 *공차기준	· 340mm 이하(휠체어 탑승불가) · 250mm 이하(휠체어 탑승가능) *형식승인에 휠체어 탑승이 가능한 경우 닐링 작동 후 250mm 조건 적용
	· 차실천장 높이	· 저상면 : 2,100mm 이상 · 뒷부분 통로면 : 1,900mm 이상	· 통로면 : 1,900mm 이상 · 좌석 설치공간 : 좌석 방석면에서 900mm 이상 좌석 바닥에서 1,100mm 이상
	· 출입문 유효폭	· 중간문 : 1,200mm 이상 · 앞문 : 900mm 이상	· 더블도어 : 1,200mm 이상 · 싱글도어 : 650mm 이상
교통 약자 편의 시설	· 경사판 (Sliding Ramp)	· 경사도 1/12 이하	· 150mm 높이의 보도블럭에 펼쳤을 경우, 최대경사도 12% 이하 · 최소너비 800mm
	· 차체 경사장치 (kneeling system)	· 60mm 이상 조절 가능	· 닐링 후 저상면 높이 250mm 이하
	· 휠체어 탑승공간	· 휠체어를 이용하는 장애인 등 교통약자가 휠체어에 탑승한 채로 이동이 가능하도록 휠체어 탑승공간을 최소 2곳(중형은 1곳) 이상 제공할 것. 이때 탑승공간 내 휠체어는 앞보기로 장착 가능할 것 · 휠체어 탑승공간은 자동차 길이방향과 평행하고, 최소 750mm × 1,300mm × 1,400mm을 가지는 수평면(±4.5°)일 것 · 휠체어 탑승공간의 설치는 [별표 2]의 저상버스 표준모델의 안전기준에 만족할 것	· 750mm × 1,300mm × 1,300mm · 모든 방향으로 경사 8% 이하 · 차량 바닥에서 700~1,200mm 사이에 정차벨 설치 · 차량외부와 휠체어 탑승공간에 규정된 픽토그램 부착
	· 휠체어 고정장치	· 휠체어 고정장치는 휠체어 탑승공간에 자동차 길이방향과 평행하도록 휠체어를 고정할 수 있는 고정장치를 설치할 것 · 휠체어 고정장치 및 후방지지대는 [별표 2]의 저상버스 표준모델의 안전기준에 만족할 것	· 250 daN ±20 daN 힘으로 휠체어를 고정할 수 있어야 함
	· 좌석 팔걸이	· 통로쪽 좌석에 설치	-
	· 정차 벨	· 휠체어 탑승자와 어린이 등도 쉽게 누를 수 있는 위치에 충분한 개수 설치	· 정차벨 버튼은 눈에 잘 띄는 색상으로 실내 바닥에서 최대 1,200mm 높이 아래에 설치
	· 행선지 표시	· 승객들이 쉽게 알 수 있도록 차량 전면 및 측면에 LED 전광판으로 설치	-
출입문	· 자동문으로 설치하되, 비상시 수동도 가능 · 도어끼임방지, 개문 발차 방지, 도어 오픈 방지, 발끼임 방지(커버 부착 등) 시스템 등 안전장치를 설치	· 승차정원에 따른 필요 출입문 수 23 - 45 : 1개 46 - 70 : 2개 71 - 100 : 3개 > 100 : 4개 · 시속 5km/h 이하에서만 작동 · 도어끼임방지, 개문 발차 방지 · 자동문의 경우 일정 시간 동안 승객 승하차 미 감지시 시각 및 청각 경고 후 자동으로 닫힘	

국외 시외버스 운수산업의 성장과 시사점(2부)

봄호에서는 가격 경쟁력과 유연한 운영으로 시외버스 운수사업을 성공시킨 국외 시외버스 사례를 살펴보았다. 이번 호에서는 노선 고급화 전략을 통해 경쟁에서 살아남은 사례들을 알아보고, 국내 운수산업이 나아갈 방향에 대해 이야기하고자 한다.



류승한 박사

Transportation
Modeler/Piedmont Authority
for Regional Transportation

서론

지난 봄호에서는 국외 시외버스 대표 사례 중 미국 전역을 대상으로 운영 중인 4개의 기업을 소개하였다. 이들은 발전 과정에서 맞닥뜨린 위기를 각각 다른 방식으로 극복하였다. 그레이하운드는 노선의 효율성을 판단하여 시장경제에 따라 노선 폐지를 단행하였고, ‘선택과 집중’ 정책을 토대로 사업 위기를 극복하여 현재 미국 1위 버스 운수사업자가 되었다. 자회사인 볼트버스는 China town 버스사들과 가격 경쟁력을 극복하기 위하여 1달러 운임이라는 파격적인 가격 정책을 제시하기도 하였다. 메가버스는 가격 경쟁력뿐만 아니라 수요에 따른 유연한 노선 변경 및 공급 정책으로 단기간에 운수산업의 판도를 뒤집었다. 지역 운수산업을 담당한 제퍼슨 라인즈는 정부의 회생지원으로 위기를

극복할 수 있었다. 이번 기고에서는 봄호(1부)에 이어 노선의 고급화 전략을 통한 성공사례 운수업체를 소개하고 국내 운수산업이 나아갈 방향에 대해 이야기하고자 한다.

벤치마킹

봄호(1부)의 사례에서 가격 경쟁력과 유연한 운영의 중요성을 배울 수 있었다. 결국은 운수산업도 사업이다. 공공재로서 가치를 보존해줄 수 없다면 시장경제와 싸울 수 있도록 규제는 풀어줘야 마땅하지 않을까. 본 기고에서는 노선 고급화 전략을 통해 경쟁에서 살아남은 사례들을 알아본다.

럭스버스(Lux Bus America, USA)

미국의 럭스버스는(Lux Bus America) 2003년에 출범한 버스 운수회사로 미국 서부 캘리포니아를 중심으로 수요대응형 서비스를 제공한다. 관광도시인 라스베이거스(Las Vegas)의 여객수요를 대상으로 50달러의 운임을 받는 고정 노선이 있으며, 이외에 정해지지 않은 노선에 대해 예약제를 통한 서비스를 제공한다. 럭스버스의 고객 중 Bay Area의 회사들이 인근지역에서 발생하는 세미나 혹은 미팅 때 럭스버스를 이용하여 이동하는 경우가 많다. 5시간 거리에 달하는 300마일(약 480km)까지 서비스를 제공하기 때문에 비즈니스 통행 수요가 많다. 럭스버스가 성공할 수 있었던 이유는 기존의 과포화된 대중교통 시장이 아닌 공공재 이외의 서비스를 제공하였기 때문이다. 이들은 비즈니스



운송, 셔틀 서비스 계약, 운동선수 차량 서비스, 학생 야외 활동 지원, 관광버스 사업 등 사람들이 비용에 크게 국한 받지 않는 서비스를 주로 제공하였고, 서비스 대상 지역을 서부의 실리콘밸리 인근(Anaheim, Sacramento, San Jose)으로 한정함으로써 효과를 극대화하였다.

바무스버스(Vamoose Bus, USA)

바무스버스는(Vamoose Bus) 2004년에 설립된 지역 간 교통을 담당하는 운수회사로 미국 동부의 뉴욕을 기반으로 하고 있다. 기본요금이 20달러로 책정되어 지역 간 버스 중 가격이 저렴한 편인데, 뉴욕과 DMV 지역을(Washington D.C., Maryland, Virginia를 아우르는 지역) 서비스하고 있다. 2010년부터 바무스버스는 "Gold Bus"로 불리는 럭셔리 버스를 운행한다. 럭스버스와 마찬가지로 요금은 50달러이며 넓은 가죽시트와 와이파이 서비스, 그리고 화장실 등 럭셔리 버



스가 갖춰야 할 기능들을 모두 갖추고 있다. 바무스버스는 자주 이용하는 고객을 위한 리워드 프로그램을 시행하고 있다. 'Loyalty Program'이라 불리는 이 리워드 프로그램은 버스 승차권을 구매함에 따라 포인트를 적립해 주는데, 이를 버스 승차권으로 교환할 수 있다.

바무스버스는 고객의 니즈(Needs)를 파악하여 차별화된 비즈니스를 하고자 하였다. 여러 차례의 설문과 연구 과제를 통해 관광객의 수하물 보관 서비스를 런칭하였다. 바무스버스의 서비스 주요 지역이 지가가 높은 뉴욕인 점, 그리고 자신의 고객들이 타 지역에서 많이 유입된다는 점 등을 감안하여 연계 사업을 고안한 것이다. 그렇게 벌어들인 수익으로 2016년 'Sprinter-van'이라 칭하는 셔틀 서비스로 사업을 확장하였다.

레드코우치(RedCoach, USA)

레드코우치는 미국 남동부 플로리다 지역을 운행하는 운수 사업체이다. 지역 내에서는 프리미엄버스라는 대명사로 불리며 2009년 처음 서비스를 개시하였다. 플로리다주는 마이애미, 올랜도 등 관광도시가 많아 럭셔리버스 서비스가 고정 노선으로도 수요가 충족이 되는 지역 중 하나이다. 서비스 지역은 플로리다주 내로 한정되어 있어 북쪽으로는 텔러해시(Tallahassee)까지 그리고 남쪽으로는 마이애미



(Miami)까지 운행하고 있다.

레드코우치의 차별화 정책은 '수요 대응형 가격'이다. 관광객의 수요가 항상 어느 수준 이상을 충족시켜 주기 때문에 지역 내 다른 버스 업체들과의 경쟁이 심한 편이다. 레드코우치는 볼트버스, 메가버스와 동일하게 가격 경쟁력에 승부수를 띄웠다. 예약 상황에 따라 저렴한 좌석을 제공하여 가격 경쟁력을 갖추는 전략을 선택하였다. 그 결과 다른 운수업체와의 경쟁에서 우위를 점하고 Grupo Plaza와 South American Transportation Group을 인수 합병하여 지금의 레드코우치가 되었다.

피터팬라인즈(Peter Pan Bus Lines, USA)

피터팬라인즈는 1933년에 설립된 회사로 역사가 깊다. 봄호에서 설명했던 그레이하운즈와 같은 계열사로 운영되었고 1990년대까지 두 회

● ● ●

시외버스 운수산업은 바라보는 관점에 따라 공공재로서 가치가 상이할 수 있다.
 하지만 대중교통 서비스를 제공한다는 관점에서 국민의 복지를 제공한다는 점은 이견이 없다.
 국가의 규제가 사업을 올바른 길로 인도한다는 주장은 옳다.
 하지만 효율적인 운영을 위한 여지를 준다면 활발한 시장 경쟁을 통해
 더 나은 서비스를 제공할 수 있을 것이다.

사는 라이벌 관계의 버스 운영사로 경쟁하였다. 2017년, 피터팬라인즈는 서비스 지역을 뉴욕, 워싱턴, 필라델피아, 볼티모어로 지정하며 독립하였고, 지속해오던 파트너십 또한 종결되었다. 현재는 더 북쪽으로 진출하여 보스톤까지 운영을 하고 있다.

피터팬라인즈는 미국 동부의 지역 간 출퇴근 교통을 담당하고 있다고 해도 과언이 아니다. 이

는 동일 노선을 복수 결제 시 할인을 해주는 제도가 있기 때문이다. 또한 피터팬라인즈에서 제공하는 서비스 지역이 동부 전역에 걸쳐있어 대도시에서 거주하며 비싼 집값을 지불하기 보다 대중교통을 이용하여 통근하는 것을 대안으로 생각할 수 있게 되었다. 'Daily Express Service'라는 이름으로 미국 북동부 전역을 운행하며, 앞서 소개한 럭셔리버스, 바무스버스 만큼은 아니지만 화장실과 충전 시설, 와이파이가 제공되는 버스를 운행한다.



맺음말

두 차례의 기고를 통해 국외 시외버스산업 성장의 역사를 살펴보았다. 국내와 미국의 시외버스는 시장 경쟁의 성격이 조금 다르다고 할 수 있다. 미국의 여객 교통은 대부분 자가용을 이용하고 대중교통이 닿지 않는 교통취약지가 대

부분이다. 미국의 철도 노선은 화물 교통을 중점적으로 네트워크망이 구성되어 있어 여객 수요는 비교적 크지 않은 편이다. 따라서 시외버스가 대중교통으로의 경쟁력을 갖추기 위해서는 자가용을 이용할 때보다 그리고 경쟁 시외버스 노선보다 그 효용이 커야 한다. 국내의 경우 대중교통 서비스가 많고 시외버스는 철도 노선과 경쟁을 해야 한다. 국토가 넓지 않아(운행거리가 길지 않은) 도 외 지역에서 자가용보다 경쟁력이 떨어지고, 도심지를 포함하는 운행지역은 지하철과 철도 노선의 연계를 이기기 쉽지 않다. 시외버스가 운행하는 거리가 애매하기 때문인 걸까. 그렇다고 해서 시외버스라는 대중교통이 경제성이 없다고 할 수는 없다. 미래의 확장성을 고려한다면 중장거리 교통에서 철도 노선보다는 인프라 비용이 적은 시외버스가 장기적으로 경제적이다. 경쟁력을 가지기 위해서는 어떠한 노력을 할 수 있을까. 아래는 국외 운수산업의 성장사례를 요약한 표이다.

표 1 국외 운수산업의 성장 사례

운수사업체	특징	운영 지역
Greyhound	절반 운임제, 1달러 버스 요금	미국 전역, 캐나다, 멕시코 일부
Bolt Bus	수요 대응형 가격, 1달러 버스 요금	미국 전역, 캐나다 일부
Mega Bus	수요 대응형 노선, 첫 좌석 무료	미국 전역, 캐나다 일부
Jefferson Lines	정부의 학생 지원	미국 중서부
Lux Bus	럭셔리 버스, 비노선 사업 등	미국 서부
Vamoose Bus	럭셔리 버스, 수하물 보관 서비스 등	미국 동부

국의 운수산업 사례를 보면 각 사업체의 선택과 집중 전략으로 경쟁력을 갖춘 것을 볼 수 있다. 하지만 국내 시장에서는 이러한 전략들이 쉽게 수용되지 않을 것으로 보인다. 이는 정부의 ‘규제’ 때문이다.

첫째, 가격 경쟁력은 ‘요금의 규제’의 틀에서 벗어나야 가능하다. 시외버스를 운영하는 주체가 가격을 결정하지 못하는 것은 다소 논리가 맞지 않는다. 사업이 지속가능하기 위해서는 수요에 따라 요금이 변동될 가능성도 존재하는 것이 시장경제의 원리이기 때문이다.

둘째, 수요대응형 노선 또한 제도적으로 힘들다. 행정 지역이 다른 버스 정류장을 이동하는 것도 쉽지 않고 면허제에 따른 노선의 고착화는 결국 경영난으로 이어지기 마련이다. 기존의 시외버스 노선이 수요대응형으로 운영이 가능하다면 애초에 신설 노선의 필요성이 제기되지 않을 것이고, 그럼으로써 경제성이 없는 노선을 운영하지 않아 국가 자원의 낭비를 막을 수 있다.

마지막으로 교통 이외의 서비스 제공이다. 차별화 정책 중 비노선 사업, 수하물 보관 서비스 등 교통 이외의 연계 사업들을 통해 발전한 사례도 있다. 교통은 사회 활동에 많은 영향을 받는다. 예를 들어 학생이 통행하지 않는 방학 기간은 지역별로 통행의 편차가 크고 최근에 발발한 코로나19 사태 이후로 대중교통 이용자 수는 급감하였다. 기간에 따라 손익이 달라지는

대중교통의 특성을 보완할 수 있는 방법으로 생각된다.

시외버스 운수산업은 바라보는 관점에 따라 공공재로서 가치가 상이할 수 있다. 하지만 대중교통 서비스를 제공한다는 관점에서 국민의 복

지를 제공한다는 점은 이견이 없다. 국가의 규제가 사업을 올바른 길로 인도한다는 주장은 옳다. 하지만 효율적인 운영을 위한 여지를 준다면 활발한 시장 경쟁을 통해 더 나은 서비스를 제공할 수 있을 것이다. 🌊

참고문헌

- Roman, Alex (2015). "Fleets Growing, Business Strong for Motorcoach Top 50". *Metro*. Retrieved Feb 17, 2021.
- LuxBus America. Webpage Retrieved June 1, 2021. Available online: <https://www.luxbusamerica.com/index.php>
- Colin Nagy (2017). "Lux Bus Startup Hopes Design and Flat Beds Will Make Overnight Trips Appealing". *Skift*. Retrieved June 1, 2021. Available online: <https://skift.com/2017/07/26/cabin-hopes-that-design-and-flatbed-sleepers-will-add-appeal-to-overnight-buses/>
- Michal Labik (2007). "Vamoose May Not Leave the Station". *The Crimson*. Retrieved May 31, 2021. Available online: <https://www.thecrimson.com/article/2007/11/2/vamoose-may-not-leave-the-station/>
- "Vamoose Bus Rewards Program". *Vamoose*. Retrieved May 31, 2021. Available online: https://www.vamoosebus.com/site/modules/promotions/promotions.aspx#deal_1
- Shannon Dickinson (2010). "Vamoose Bus Will Open a Lorton Stop". *Patch*. Retrieved May 31, 2021. Available online: <https://patch.com/virginia/lorton/vamoose-bus-will-open-a-lorton-stop>
- RedCoach USA. Webpage Retrieved June 2, 2021. Available online: <https://www.redcoachusa.com/>
- RedCoach Wiki. Retrieved June 2, 2021. Available online: <https://cptdb.ca/wiki/index.php/RedCoach>
- Peterpan Buslines. Webpage Retrieved June 5, 2021. Available online: <https://peterpanbus.com/multipass/>
- Peter Goonan (2019). "Springfield names Union Station bus entrance Peter Pan Way in honor of local company". *MassLive*. Retrieved June 5, 2021. Available online: https://www.masslive.com/news/2018/08/springfield_names_bus_entrance.html
- Adam Vaccaro (2017). "Greyhound, Peter Pan will split up and be rivals again". *The Boston Globe*. Retrieved June 5, 2021. Available online: <https://www3.bostonglobe.com/business/2017/08/29/greyhound-peter-pan-will-split-and-rivals-again/NUe8YqNnDgxpsPjHhn2HWO/story.html?arc404=true>

대중교통 당국의 코로나19 극복을 위한 전략

유럽 광역도시권 교통위원회 EMTA(European Metropolitan Transport Authorities)는 2020년 10월 '대중교통의 코로나19 극복 전략'을 주제로 웹세미나를 개최하였다. 이 세미나에서는 코로나19가 대중교통에 미친 영향과 함께 해결해야 할 과제, 앞으로의 기회가 무엇인지 등이 논의되었다. 대중교통 시장에서의 PTA(Public Transport Authorities) 역할을 잘 수행한다면 현재의 코로나19 영향을 완화할 수 있을 뿐만 아니라 포스트 코로나에도 유연하게 대처할 수 있으리라 세미나 참석자들은 기대하였다. 세미나 내용을 게재한 New EMTA Brief(COVID-19 Exit Strategies for Public Transport Authorities)의 주요 내용을 간추려본다.

유연승 한국운수산업연구원 연구원

현황과 추이

■ 대중교통운영

재정부담증가

정부의 통행제한과 감염 위험에 대한 불안감으로 시민들이 대중교통 이용을 꺼리고 있다. 하지만 대부분 도시와 지역에서는 시민들이 안전하게 대중교통을 이용할 수 있도록 높은 수준의 대중교통 서비스를 유지하고 있다. 그 결과, 대중교통 사업자들은 인건비 등 고정비는 그대로 지출하면서 수익은 감소하였다. 여기에 방역체계 구축, 특별조치, 특별 셔틀 서비스 등에 추가 비용이 발생하고 있다.

고용의 불안정

재정 압박에 따른 비용 절감은 대중교통 부분 내 일자리 감소를 초래하고 있다. 고정비(인건비 등) 절감은 일반적인 경영 행태로 볼 수 있는데, 이는 구직자로 하여금 대중교통 관련 직업에 대한 매력을 떨어뜨릴 수 있다.

■ 대중의 인식

건강과 안전에 대한 불안

사람들은 코로나19 전염병으로 인해 대중교통을 포함한 공공시설의 안전성에 대해서 의문을 보인다. 일부 도시에서는 잘못된 방역대책으로 신뢰도를 잃어가고 있다.



코로나19 이전 생활에 대한 가치

사회적 거리두기로 인하여 이전의 일상적인 생활에 대한 가치를 다시금 생각하게 하고 있다. 하지만 이러한 상황 때문에 교통량이 감소하게 되고, 대기오염이 나아지고 소음이 줄어든 현상들을 보면서 그간의 생활이 환경을 무분별하게 훼손하였다는 것을 깨닫게 해주고 있다.

인구밀도가 높은 도시에 대한 인식

사회적 거리를 두고 많은 인파를 선호하지 않는 사람들은 도시 외곽의 문화와 레저를 즐긴다. 이러한 상황이 계속되면 도시 외곽에서 사는 것에 대해 관심이 늘어날 것으로 보인다.

**코로나19 팬데믹 상황에서
대중교통 이용자의 인식조사(헬싱키)**

- 대중교통은 안전한 거리두기가 어려울 정도로 혼잡함
- 확진자 또는 검사자가 격리하지 않고 통행하고 있을 수 있는 불안감
- 대중교통의 차량 내부 시설물(폴, 난간, 좌석, 버튼 등)에 대한 청결도

■ 경제적 측면

많은 관객, 인파 등이 필요에 따라 산업 중단

식당, 관광지, 레저시설 등과 같은 산업은 사람들의 이용을 제한해야 하고, 일부 업종은 문을 닫아야 하는 상황이 되었다. 사업소득의 지속적인 손실은 정부의 지원 없이는 일자리를 잃게 될 수 있다.

대중교통산업의 불확실성

정부 및 지자체의 재정지원이 부족하면 공식 입찰 절차와 임시 계약의 지연 등으로 이어진다. 이러한 불확실한 시장은 투자자들과 민간 사업자들에게 매력적이지 않게 된다. 이러한 상황 속에서는 사업자들에게는 총비용계약¹⁾이 더 안정적이다.

■ 공간적 측면

비대면 활동의 증가

근무환경의 개선과 기술의 발전으로 대부분의 화이트칼라 직무(사무직)는 효율적인 원격 근무가 가능하게 되었다. 최근 근로자들은 개인적 공간을 선호하고 비대면 근무를 지속적으로 유지하고 싶어 한다. 또한 대학들도 온라인 강의로만 커리큘럼을 진행하고 있다.

가정 중심의 생활패턴

사회적 거리두기는 온라인 쇼핑과 배달, 픽업 서비스 증가로 이어지고 있다. 이는 도시의 화물 운송이 증가하는 것을 뜻하며, 도시 물류의 중요성이 더욱 높아지고 있다.

1) 총비용계약은 운송원가에 따라 정해지므로 운송수입에 대한 리스크가 적고, 최저비용 계약은 운송수입을 사업자가 관리하기 때문에 수익성을 극대화할 수 있음(조규석, 2019)

■ 모빌리티 측면

승객의 분산

많은 사람이 원격근무를 하면서 통근통행이 감소했다. 여가통행보다 훨씬 감소폭이 컸다. 이러한 현상으로 인해 통행시간이 분산되었고, 다양한 경로로 이동하게 되어 사람들의 이동 패턴도 분산되었다. 또한 통행거리가 짧아지고 거주지역과 가까운 곳을 주로 이동하는 경향을 보였다.

낮아진 피크(Peak)시간대 통행

학교와 직장의 시작과 종료시간의 유연성이 향상되어 피크시간대 통행이 줄어들었다. 이러한 현상은 도로 혼잡이 줄어들어 통행시간이 짧아지고, 대중교통 내 혼잡이 줄어 편리하게 이용

할 수 있다는 장점에 따라 대중교통 이용이 늘어날 수 있다.

다양한 운송수단의 활용

비동력 이동수단인 자전거와 보행 통행이 증가하였다. 이와 더불어 PM(Personal Mobility)의 급격하게 증가하면서 통행수단 선택의 폭이 넓어지고 있다.

대중교통에 미치는 영향

■ 직면과제

적은 승객과 높은 비용으로 인한 재정적 압박

수요가 감소함에 따라 저렴한 서비스의 수준이 낮





아질 위험이 있다. 대중교통 서비스가 일시적으로 중단되거나 축소된 노선이 다시 운행되지 않을 수 있다. 수요 회복이 더디고 불확실성이 길어지면 투자자들이 대중교통산업을 기피할 수 있다.

재정지원에 대한 의존도

수요회복이 더뎠다 서비스 유지 및 증진을 위한 재정지원 필요성이 지속되고 있다. 하지만 의료, 교육, 문화 등과 같은 다른 산업과의 재정지원 분배에 대한 분쟁이 이어지고 있다.

운송사업자의 이탈

코로나19로 인하여 정확한 수요예측(경제성 측면)이 어려워 양질의 서비스를 제공할 수 있는 사업자가 입찰에 참여하지 않게 된다면, 대중교통 당국은 입찰자 선택이 제한적일 수밖에 없다.

변화하는 모빌리티 요구

현재 개인형 이동수단과 공유서비스 증가 등 모빌리티의 트렌드 변화로 기존의 대중교통 네트워크 및 서비스가 고객의 니즈와 일치하지 않을 수 있다. 트렌드에 따라 적절한 예산과 투자 우선순위를 검토해야 한다.

■ 기획

디지털화

승객 간의 거리와 접촉 감소 등의 필요성이 대두

되면서 디지털 서비스가 요구되고 있다. 직접 요금을 내는 형태가 아닌 비접촉식 지불 서비스와 승객수와 이동패턴 등의 데이터를 기반으로 하는 더 유연하고 개별화된 서비스를 제공할 수 있다.

지속가능한 서비스는 여전히 정치적 의제로 대두

현재 정부는 코로나19에 대한 정책들이 단기 우선 순위인데도, 지속가능한 도시개발, 환경 보호 및 기후 변화 등의 정치적 의사결정은 아직 핵심 관심사로 남아 있다. 지속가능한 이동성 확보를 위해 대중교통의 역할은 친환경 차량 도입과 높은 기술력을 기반으로 하는 수단의 보급 필요성을 강조하면, 서비스 증진에 도움이 될 수 있다.

변화하는 모빌리티 요구

피크시간대에 통행이 줄어 승객 간 안전거리 확보와 교통혼잡을 피한 빠른 이동을 가능케 한다. 이는 대중교통 시스템에서 용량 관리를 가능하게 해준다. 피크시간대 차량 배치를 줄이고 수요가 증가한 시간과 노선에 더 높은 서비스 품질을 제공할 수 있기 때문이다.

정책제언

품질기준 정립

품질기준은 승객의 건강, 안전, 청결을 위해 매

우 중요한 부분이다. 모든 대중교통 수단에 품질기준을 정립하여 서비스를 제공하면 사람들이 대중교통을 이용할 수 있다. 또한 현재 수요 회복이 어렵더라도 대중교통 수단을 잘 유지 관리하는 등 적절한 서비스 수준을 유지하는 것이 필요하다.

품질기준

- 고객의 문제에 귀를 기울이고 고객의 복지에 대해 관심을 두고 있다는 것을 보여주는 것은 필수적임
- 청결을 위한 품질 표준에 대해서 승객이 모두 볼 수 있어야 함
- 대중교통 수단의 혼잡도를 낮출 수 있는 정책을 적극적으로 도입해야 함

재정지원 재원 조달 전략

현재 대중교통 재정지원을 위해 다른 공공분야와 예산 분배를 위한 조정이 필요하다. 대중교통을 전담하는 정부/지자체는 사업자를 지원하고 대중교통을 다시 승객에 매력적인 교통수단으로 만들기 위한 기반시설 구축과 친환경 차량에 대한 투자를 지속해서 추진해야 한다.

런던 교통의 줄리언 웨어는 “운송당국의 탄력성을 높이는 데 있어 중요한 요소는 요금의 다양화와 지방세를 올려 대중교통의 재정 통합에 기여할 수 있어야 한다”고 했다.

데이터와 디지털화

최근 대중교통 관련 데이터의 축적은 매우 유용한 자산임이 확인되었다. 이용 가능한 데이터

소스와 디지털 플랫폼을 활용하여 수요 변화에 따른 유연한 대중교통 서비스의 계획 및 제공을 가능하게 하였다. 이렇듯 데이터와 플랫폼 등을 활용하여 노선 계획, 스케줄링, 유지보수 등을 위한 내부 프로세스가 더 원활하고 효율적으로 개발되어야 한다. 또한 디지털 기술을 사용하여 고객 서비스를 창출하도록 해야 한다. 이는 데이터를 활용한 솔루션을 제공하는 직무가 미래의 구직자들에게 매력적인 직업이 될 수 있게 할 것이다.

새로운 제품 및 서비스

기존의 요금 및 세금 구조를 검토하여 변화된 이동 트렌드에 맞춰 조정이 필요하다. 새로운 요금 상품은 기존 고객들에게 더 유연한 선택을 할 수 있게 하고, 새로운 고객층을 끌어들일 수 있다.

계약관계

대중교통 당국은 운영자와 리스크 관리 전략을 검토하여 운영자에게 적합한 전략과 합리적이고 공정한 요소들을 제공해야 한다. 계약은 품질과 성과를 이끌어낼 필요는 있지만 특별한 상황이 발생할 경우 위험과 책임의 정도를 예상하여 보호할 필요가 있다.

코로나19로 승객감소는 더 오래 지속될 수 있다. 운영자는 최소비용계약 시에는 더 많은 수익에 의존할 수밖에 없는데, 이는 재무위험성을



더욱 높인다. 총비용계약은 운영자의 리스크를 피하는데 더 유리할 수 있다.

도시개발

교통으로 발생하는 배출가스와 소음이 없는 도시가 시민들에게 얼마나 즐거운 경험인지를 알려줘 대중교통의 이점을 홍보할 필요가 있다. 도시 공간의 개편을 통해 보행과 PM(개인형이동 수단) 이용에 용이하게 되면, 대중교통을 선호하게 된다.

이해관계자 조정

코로나19로 운송수요와 공급의 균형이 깨졌다. 정부는 이 균형을 다시 바로잡고 지속가능한 서비스를 제공할 수 있도록 중요한 역할을 수행해야 한다. 기업과 기타 이해관계자(학교, 대학, 문화 및 공공 행

정기관)에게 출장을 줄이고, 출퇴근 시간을 조정할 수 있도록 지원해야 한다. 가능한 경우 지역 운송사업자에게 이러한 변경된 수요를 공유하여 서비스를 제공할 수 있도록 연결해야 한다.

마치며

해당 문헌은 유럽의 운송당국과 운영자가 현재의 당면한 과제들을 효과적으로 대응하고 코로나19에서 벗어날 수 있도록 전략을 제안하는 방안들을 제시하였다. 국내에도 코로나19 전염병은 여전히 진행 중이며, 나름대로 해결방안을 찾아 나가고 있다. 유럽을 직접 방문하여 조언을 얻을 수 없지만, 문헌을 토대로 같은 문제에 직면했을 때 풀어나갈 수 있는 지혜를 공유하는 기회가 되었으면 한다. 🌊

자료

EMTA, *COVID-19 exit strategies for public transport authorities*, 2021.
조규석, 『버스산업의 지속발전을 위한 버스 운영체제 개선방안』, 한국운수산업연구원, 2019.



농촌형·도시형 교통모델 농촌 및 도농복합지역 대중교통 사각지대 해소

농촌형·도시형 교통모델은 농어촌과 도농 복합지역 등 교통 소외지역에 공공형 버스인 중·소형버스와 100원 택시 등을 말한다. 농촌형·도시형 교통모델 활성화 사례를 소개한다.

정리 유연승 한국운수산업연구원 연구원



1 농촌형·도시형 교통모델 개요

농촌형·도시형 교통모델이란?

농촌형·도시형 교통모델사업은 농어촌과 도농 복합지역 등 교통 소외지역에 공공형 버스인 중·소형버스, 100원 택시 등을 지원하는 사업

[농촌형 교통모델] 2014년부터 농식품부가 시작한 사업으로, 농촌마을에 대중교통 이용과 자가용 운전이 어려운 주민들에게 택시 또는 소형버스 등의 대체 교통 수단을 제공하는 사업

[도시형 교통모델] 2018년 12월 27일, 정부가 발표한 버스 공공성 및 안전 강화 대책에 반영되어 농촌형 교통모델과 함께 추진된 사업

추진근거

[농촌형 교통모델] 근거 법령으로는 「농어업인 삶의 질 향상 및 농어촌지역 개발 촉진에 관한 특별법」 제29조(농어촌의 기초생활여건 개선) 제1항 제5호 및 제2항 및 제35조의 2(농어촌지역 교통편의 증진 지원)

[도시형 교통모델] 「여객자동차 운수사업법」 제50조 제1항 및 같은 법 시행규칙 제 94조, 「농어업인 삶의 질 향상 및 농어촌지역 개발 촉진에 관한 특별법」 제29조 및 35조의2 등

추진내용

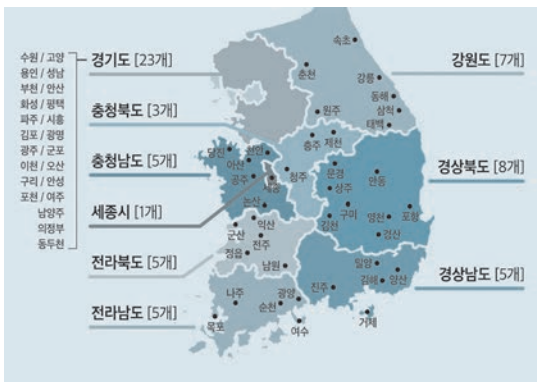
[농촌형 교통모델] 2018년 전국 82개 군 지역으로 사업을 확대하였고, 주52시간 근로시간제 적용에 따라 농어촌·벽지의 노선이 감소되어, 대중교통 이용에 불편함이 없도록 사업비를 대폭 증액함

- 사업시행자로는 한국농어촌공사, 재원은 농어촌구조개선평의회계(국고 100%)로 진행
- 시범사업으로 진행되었던 2014년부터 2017년까지는 총 30개 시·군에 매년 10억원 씩 투입



[도시형 교통모델] 2019년부터 청주시 등 전국 78개 시 지역에 노선버스체계 개선, 대중교통 사각지대 해소 및 주민 이동권 보장을 위해 차량구입비 및 운영비 등을 지원함

- 버스 구입 및 운영비 약 3억원 지원, 지자체 최소 매



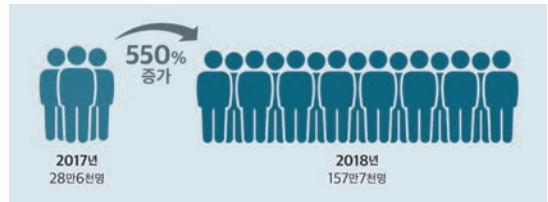
청비율 5:5, 국토부 총 265억원 예산 투입

- 국토교통부는 2019년 7월부터 시행하는 노선버스 주52시간 시행에 따른 기존 노선버스의 일부 운행 조정에 대비해 대중교통 사각지대가 발생하지 않도록 하고, 교통소외 우려지역 주민 이동권을 보장
- 2020년 현재 63개 지자체에 지원 중에 있음

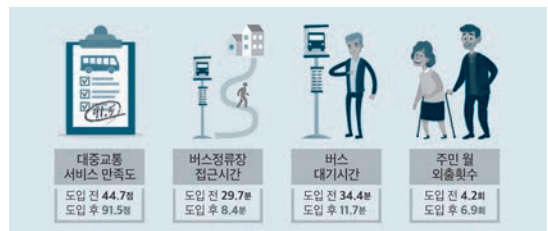
추진성과

[농촌형 교통모델] 농촌 특성을 반영하여 다각적인 사업을 추진하였고, 대중교통이 다소 부족한 지역에 거주하는 농어촌 주민들의 이동권 보장과 의료·문화·복지의 접근성에 기여

- 이용자 수는 2017년 28만6,000명에서 사업지역을 확대한 2018년 157만7,000명으로 약 550%가 증가



- 한국산업관계연구원의 「2017년 농어촌 교통모델 사업 모니터링 평가」에서 실시한 서비스지표들에서 긍정적인 결과를 나타냄





2

마을별 맞춤형 교통서비스 '마실버스'

울산시 울주군, 남성여객

목적

읍·면사무소 등 생활권 중심지역과 떨어져 있는 교통취약지역으로 노선버스가 운행되지 않거나 버스 수요가 미미한 지역을 중심으로 장날, 통학, 보건소 이용 등 수요맞춤형 교통서비스 제공

주요 사업내용

- 사업명 : 마실버스 - 대중교통 취약지역 공공형 버스 운행
- 사업시행 주체 : 울주군, 남성여객(주)
- 도입차량 : 운행지역은 도로 폭이 좁은 마을

로서 마을 내에서 운행이 가능한 25인승 소형버스

- 운행계획 : 읍·면사무소 등 생활권 중심지역에서 2km 이상 이격되어 있고, 60세 이상 노령인구가 전체 인구의 30% 이상이며, 시내버스가 운행하지 않거나 버스수요가 미미한 지역이 연속되는 구간을 중심으로 계획
- 운행횟수 : 마을협의회에서 운행시간 및 횟수 증감 변경할 수 있도록 계획
- 운행구간 : 운행노선을 벗어난 특정지역 운행은 사전 인가를 통해 가능하도록 유동적으로 운영(5일장, 목욕탕, 병원 등)

표 1 마실버스 교통서비스 제공방식

차종	운행횟수	이용요금
소형버스 25인승	10~12회/대	1,300원(카드 1,250원)
노선형태 및 주요 경유지		면허등록 방식
읍·면사무소 등 인접 생활권 중심지역과 연계		한정면허
마을수	가구 및 인구수	이용객수
울주군 범서읍 대방마을 외 23개소	1,890가구 3,861명	31,450명(19년 말 기준)

표 2 마실버스 운행계통

노선번호	주요노선	운행거리	운행회수	비고
울주01번	남창역 → 내광마을 → 남창역	9km		시간표는 정해져 있지 않음
울주02번	화산발리 → 연선의 마을들 → 남창역 → 월내리	16.2km		편도 30분 소요
울주03번	대방 → 우미린2차 푸르지오2차		8회/일	언양장날엔 언양시장까지 운행, 사연~언양시장 사이의 정류장은 무정차 운행
울주04번	산현 → 언양임시시외버스터미널		6~8회/일	평일 및 장날은 왕방마을을 경유
울주05번	유촌 → 언양읍행정복지센터 → 언양임시시외버스터미널		편도8회/평일 6회/토·공휴일	
울주06번	지곡(상북면주민센터) → 언양임시시외버스터미널		편도9회/평일 6회/토·공휴일	

- 운행특성 : 국도변 등 시내버스 경합 구간 무정차 운행(단, 읍·면 사무소 정차는 예외)
- 기타사항
 - 운수종사자는 수혜마을 거주자 우선 채용
 - 노선버스 운행되는 경우와 허위나 부정한 방법으로 지원금을 지원받는 경우 사업 중단
 - 마을주민, 언론, 차량 홍보문구 등을 통한 다양한 홍보

주요 사업준비

- 공공형 버스 운영지원을 위해 「울산광역시 여객자동차 운수사업의 재정지원 및 마을버스 운송사업의 등록 등에 관한 조례」를 시행함
- 운송수입금은 시내버스 정산과 같은 방식으로 실시하고, 차년도 공공형 버스 운영비로 사용함
- 보조금은 인건비, 유지비, 수선비, 운영관리 등을 지원함
 - 운행일지, 인건비 지급내역, 유지비, 수선비, 요금수입 세입 증명서 등 영수증을 첨부하여 매월 정산



울주군 마실버스 개통식(19.7.1)

자료 : 울산광역시 홈페이지

추진실적 및 시행효과

- **마을별 맞춤형 교통서비스 제공으로 주민편의 도모** 및 농촌마을 생활활력 증진
 - 울주군 마실버스의 운행횟수는 기존 운행 시내버스보다 더 많고 마을협의회에서 협의가 이뤄질 경우에는 **운행 시간과 횟수 변경이 가능하여 자율성이 보장됨**
 - 목욕탕, 병원 등 이용을 위한 특정 지역 운행은 사전 인가를 받아 운행 가능하도록 하여 주민들의 편의를 최대한 반영됨
- 관내 이동이 수월해져 농산물 직거래와 각종 소매품, 서비스를 이용할 수 있어 좋고, 마을주민과 농산물 직거래 사회적 기업과의 교류 증가로 지역경제 활성화에 기여함
- **승무원 12명, 관리자 1명 일자리 창출**



출처 : 울산누리(울산광역시 공식 블로그)

교통취약지역을 대상으로 수요맞춤형 교통서비스를 제공하는 울산시 울주군 마실버스



3

마을 순환형 공영버스

충북 제천시, 제천교통·제천운수

목적

- 대중교통 여건이 취약한 농촌 지역에 대해 지역 특성에 맞는 맞춤형 교통서비스를 제공하기 위하여 지역 주민들의 대중교통 이용 편의와 생활 여건 개선을 위해 마련됨

주요 사업내용

- 사업명 : 마을 순환형 공영버스
- 사업시행주체 : 제천시 - 제천교통, 제천운수
- 공영버스 위탁운영
- 도입차량 : 16인승 공영버스 2대(신규 구매), 24인승 대형 공영버스(기존 공영버스)
- 운행계획 : 덕산면 소재지를 거점(환승)으로 덕산, 한수지역 마을 순환형 버스 운행 하여 기존 5개 노선, 15회 운행에서 2개 노선 신설, 10회 증회됨

- 운행구간
 - 시내 ⇄ 덕산 24인승(대형)
 - 덕산 ⇄ 한수 16인승(중형) 2대(지·간선제)
- 사업비 : 140백만원(도비 20백만원, 시비 120백만원)
 - 공영버스 2대(16인승) 구입
- 추진경위
 - '15. 11 제천시 농촌지역 교통모델 발굴 연구용역 (~2016. 8)
 - '17. 04 버스 구입 발주
 - '17. 09~10 버스 납품, LED 전광판 등 설치
 - '17. 09~11 주민의견 수렴을 통한 버스 운행 노선 및 시간 확정
 - '17. 11. 22 버스운행(제천교통, 제천운수 위탁운영)

표 3 마을순환형 공영버스 운행계통

(단위 : km, 회)

노선번호	주요노선 (기/종점)	운행거리 (편도)	운행횟수 (편도기준)
971	덕산 - 양주동	9.3	10
974	덕산 - 서창리	10.9	4
980	덕산 - 한수면	10.8	3
981	덕산 - 송계(금)	20.2	8
981	덕산 - 역수리	7	8
984	덕산 - 송계	18	8
983	한수면 - 골미	3.1	6



출처 : 제천시 홈페이지



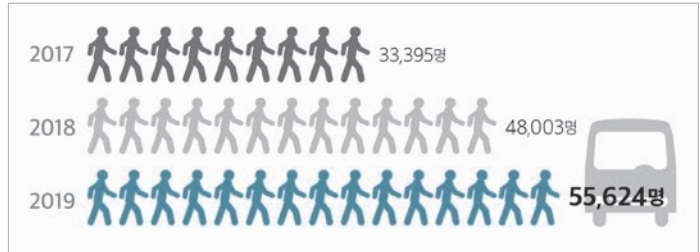
출처 : 제천시 홈페이지

제천시 마을 순환형 공영버스 개통(사진 위) 및 시승식

성과 및 기대효과

- 농촌지역 순환버스 운행으로 지역주민 대중교통 편의증진 및 생활여건 개선

그림 1 연간 이용승객



4

도시형버스

경남 김해시/양산시, 김해BUS·법서교통·세원

목적

- 도로여건이 좋지 않아 대형차량인 일반 시내버스 운행이 어려운 **일부지역에 도시형 교통 모델을 도입**하여 주민들의 교통편의를 제공하기 위함

주요 사업내용

- 사업명 : 도시형버스
- 사업시행주체
 - [김해시] ㈜김해BUS
 - [양산시] 법서교통, ㈜세원
- 도입차량 : 11인승 중형버스
- 운행계획
 - [양산시] 원동면 늘밭마을·명전마을, 동면 산지마을을 수요응답형으로 운행하며, 수요일과 일요일을 제외한 월·화·목·금·토에 오전9~오후6시까지 운행
 - [김해시] 부동, 부원동, 활천동과 경전철 봉황·부원·

인제대역 및 대형마트, 인근 시내버스 정류장을 일요일 및 공휴일을 제외한 월요일~토요일까지 운행

- 운행횟수
 - [양산시] 수요응답형
 - [김해시] 5~6회
- 운행구간
 - [양산시] 원동면(늘밭마을, 명전마을), 동면(산지마을)
 - [김해시] 부원동(쇠내), 활천동(전산, 수영), 칠산서부동(전하1통, 흥동2통)
- 사업비
 - [양산시] 200백만원(국비 50%, 시비 50%)
 - [김해시] 128백만원(국비 50%, 시비 50%)
- 추진경위
 - [양산시]
 - 2019. 10 사업자 공고 및 차량 구입
 - 2019. 11 한정면허 인가
 - 2020. 2 도시형버스 1번, 2번 운행개시



표4 도시형버스 2번 운행계통

노선번호		주요노선	운행시간	운행횟수	운행대수	
김해시	도시형 2번	A	칠산서부동	09:00~18:00	6회	1대
		B	부원동, 활천동	09:00~18:00	5회	
양산시	도시형 1번	원동면	09:00~18:00	수요일담당형	1대	
	도시형 2번	동면	09:00~18:00		1대	



김해시 도시형 버스 운행 모습



출처: 양산시 홈페이지

[김해시]

- 2020. 2 도시형버스 2번 국비신청
- 2020. 6 도시형버스 2번 국토교통부 사업타당성 확인
- 2020. 7 도시형버스 2번 사업확정
- 2020. 8 운송사업자 모집공고, 신청업체 현지실사 및 업체 선정
- 2020. 9 도시형버스 2번 운행개시(9.25(금))

성과 및 기대효과

- 김해시는 김해평야의 마을들과 시가지를 이어주는 역할, 양산시는 벽곡지마을과 행정복지센터, 노포역 등으로 편리하게 이동할 수 있게 하여 **대중교통 활성화와 교통약자의 이동권을 보장, 정주여건 향상에 큰 도움**이 될 것으로 기대함

5

시민친화 도시형 교통모델 'C1 까산이버스'

경기 오산시, 오산교통

개요

- 오산시는 2019년 11월 국토교통부의 승인을 받고 노선여객자동차 운송 사업자를 대상으로 공고 등을 거쳐 도시형 교통모델 사업자

를 선정함

- 2019년 12월 30일부터 청호·고현동을 기점으로 세마역까지 운행하는 도시형 교통모델 C1(City 1) 까산이버스 운영을 시작함



오산시 도시형 교통모델 C1 '까산이버스'



출처 : 오산시 블로그

추진내용

- 운행 형태 : 한정면허 / 거점운행 시내버스
- 운행 차량 : CNG 저상버스 2대
 - 오산시 캐릭터인 '까산이'를 배경으로 민트, 핑크색 디자인 차량
- 운임·요금 : 시내버스 요금 적용
 - 경기도 시내버스 요금으로 일반 1,500원 / 카드 1,450원
- 노선 개요

노선번호		C1 (City1)
운행 시간	상행	06:00(첫차) / 22:05(막차)
	하행	06:50(첫차) / 22:50(막차)
기점	오산청호아파트	
주요 경유지	오산역환승센터-오색시장-오산대역-물향기수목원-드라마세트장-외삼미동	
종점	세마역(세마동 행정복지센터)	
운행거리	14.5km	
대수/횡수 버스	2대/16회	
배차간격	60분 ~ 100분	



그림 2 C1 까산이버스 노선도



출처 : 오산시 홈페이지

성과 및 기대효과

- 대중교통 소외지역의 맞춤형 버스로 다중이용지역과 오산역 환승센터와 전철역을 연계해 원활한 대중교통 이용
- 오산시 캐릭터인 '까산이'를 적용하여 시민들에게 따뜻하고 친근한 이미지로 다가감

‘지하철 같은 버스’ 고급 BRT

이번 호 버스상식에서는 고급 BRT의 정의 및 목표, 기능 및 역할, 구성요소 등에 대해 살펴보고자 한다.

(※ 자료 : 국토교통부 대도시권광역교통위원회(2019), 고급 간선급행버스체계 표준가이드라인)

박원일 한국운수산업연구원 책임연구원

□ 정의 및 목표

- 고급 BRT(Bus Rapid Transit, 간선급행버스체계)는 전용주행로, 교차로 우선처리, 수평승하차, 전용차량 등 체계시설을 필수적으로 갖추고 아래 목표 수준 이상으로 운행하는 BRT를 말함
- 고급 BRT(S-BRT)의 최소 운영 목표는 아래와 같으며, 기존 버스 대비 높은 평균통행속도, 정시성, 서비스수준을 갖추어야 함
 - 평균 통행속도
 - 25km/h(일반노선), 35km/h(급행노선)
 - 정시성 지표
 - 출발 및 도착 예정시간 대비 2분 이내

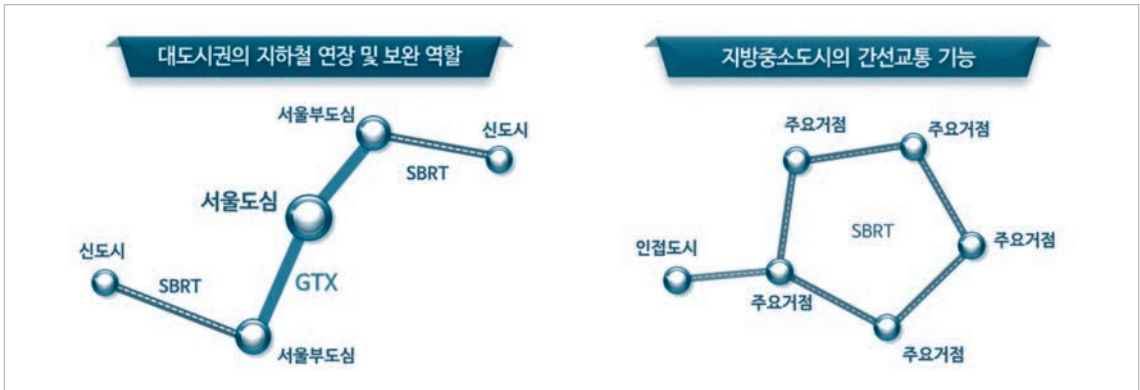
□ 기능 및 역할

- 고급 BRT는 대도시권에서 광역·도시철도를 보완하거나 중소도시의 간선교통을 담당할 수 있음
- 대도시권 광역·도시철도를 보완하는 경우
 - 광역·도시철도와 효율적인 연계체계를 마련
 - 주변의 분산된 지선버스 노선과의 효율적인 연계체계를 마련
 - 광역·도시철도와 고급 BRT의 환승은 이용자의 환승시간 및 환승거리가 최소화되도록 배치해야 함



- 지방 중소도시의 간선교통을 담당하는 경우
 - 광역·도시철도를 대체하는 수단으로 활용함
 - 기존 버스노선이 집중된 도로에 배치해야 함
 - 인접 도시와 연계를 통해 간선교통망을 형성함

그림1 고급 BRT 역할 및 기능 개념도



□ 구성요소

- 고급 BRT는 다음의 체계시설과 서비스 수준을 갖추어야 함

구분	세부 항목	권고 기준	최소 기준
전용 주행로	차로 분리	외부차량과 분리 가능한 시설(연석 등) 설치	차선 분리
	교차로 처리	교차로 입체화 또는 우선신호	
정류장	정류장 형태	폐쇄형 정류장	반개방형
	정류장 형식	섬식 정류장	상대식
	정류장 규모	폭원 5m 이상	3m 이상
	추월 차로	정류장 별 1개 이상 추월차로 확보	연속되는 2개 정류장 중 1개
	정류장높이·간격	차량-승차대 간 높이 2cm, 수평 간격 최소화	
전용 차량	차량 용량	출입문 3개 이상의 대용량 버스	일반 저상
	차량 연료원	전기 또는 수소 차량	CNG, CNG hybrid
시스템 연계	브랜드	주행로, 정류장, 차량 디자인 통일	
	환승체계	LOS(Level of Service) B 이상	LOS C
	연계체계	주요 교통수단의 운행 스케줄과 연계	
	운영센터	실시간 정보제공기능을 갖춘 센터	
서비스 운영	사전요금지불	정류장에서 요금 지불 가능 시스템 구비	
	배차간격	노선별 첨두시 10분 이내	
	편의시설	차량 정류장에 냉·난방 시설, BIS 등 구비	



최근 버스운송사업 관련 법·제도 개정사항

박원일 한국운수산업연구원 책임연구원

안전 확보 의무를 위반하여 중대재해 발생 시 처벌

□ 중대재해 처벌 등에 관한 법률

※ 제정 : 2021. 1. 26, 시행일 : 2022. 1. 27

• 제정 이유

- 공공교통수단을 운영하거나 위험한 원료 및 제조물을 취급하면서 안전·보건 조치의무를 위반하여 인명사고가 발생한 중대시민재해의 경우, 사업주와 경영책임자 및 법인 등을 처벌함으로써 근로자를 포함한 종사자와 일반 시민의 안전권을 확보하고, 기업의 조직문화 또는 안전관리 시스템 미비로 인해 일어나는 중대재해사고를 사전에 방지하려는 것임

• 적용 대상

- (제2조제5호 및 제3조) 중대산업재해의 경우 5인 이상 사업장, 중대시민재해의 경우 법에서 정한 공중이용시설, 공공교통수단에 적용
- 여객법 시행령 제3조제1호라목에 따른 노선여객자동차운송사업(시외버스운송사업)에 사용되는 승합자동차는 공공교통수단에 포함되어 적용대상(법제2조제5호다목)

• 책임 범위

- 사업주·경영책임자* 등에게 사업장·공중이용시설·공공교통수단의 종사자, 이용자에 대한 안전 및 보건 확보 의무** 부과

* (제2조제8호및제9호) 사업을 대표·총괄하는 권한과 책임이 있는 자 등

** (제4조제1항각호 및 제9조제1항각호)

- 1) 재해예방에 필요한 인력 및 예산 등 안전보건관리체계의 구축 및 그 이행에 관한 조치
- 2) 재해발생시 재발방지 대책의 수립 및 그 이행에 관한 조치
- 3) 중앙행정기관·지방자치단체가 관계법령에 따라 개선, 시정 등을 명한 사항의 이행에 관한 조치
- 4) 안전·보건 관계 법령에 따른 의무이행에 필요한 관리상의 조치

- (제5조) 도급·위탁 관계에서는 사업주·경영책임자에게 실질적 지배·운영·관리 책임이 있는 경우에 한해 안전 및 보건 확보 의무 부과

• 책임 내용

- 안전·보건 확보 의무 등을 위반하여 중대재해 발생 시 처벌

표 1 안전·보건 확보 의무 등을 위반하여 중대재해 발생 시 처벌

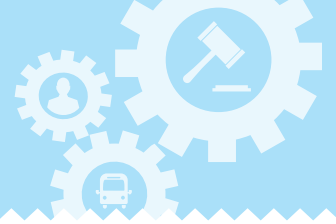
구분	중대산업재해(종사자)	중대시민재해(이용자)
정의 (제2조 제2호 및 제3호)	① 사망 1명 이상 발생 ② 6개월 이상 치료가 필요한 부상자 2명 이상 발생 ③ 1년 내 직업성 질병자 3명 이상 발생	① 사망 1명 이상 발생 ② 2개월 이상 치료가 필요한 부상자 10명 이상 발생 ③ 3개월 이상 치료가 필요한 질병자 10명 이상 발생
사업주 또는 경영책임자 등 처벌 (제6조 및 제10조)	<ul style="list-style-type: none"> · 사망 : 1년 이상 징역 또는 10억원 이하 벌금(징역과 벌금 병과 가능) · 부상·질병 : 7년 이하 징역 또는 1억원 이하 벌금 ※ 중대산업재해의 경우 5년 이내 재범시 형의 2분의 1까지 가중처벌 	
법인 또는 기관 양벌규정 등 (제7조 및 제11조)	<ul style="list-style-type: none"> · 사망 : 50억 이하 벌금 · 부상·질병 : 10억 이하 벌금 · 법인 또는 기관이 위반행위 방지를 위하여 상당한 주의와 감독을 게을리하지 아니한 경우에는 책임을 면함 	
징벌적 손해배상 (제15조)	<ul style="list-style-type: none"> · 사업주·경영책임자 등이 고의 또는 중과실로 중대재해 발생시 사업주·법인 또는 기관이 중대재해로 손해를 입은 자에게 5배 이내로 배상 책임 · 법인 또는 기관이 위반행위 방지를 위하여 상당한 주의와 감독을 게을리하지 아니한 경우에는 책임을 면함 	

• 시행 시기(부칙제1조)

- 공포후 1년이 경과한 날부터 시행 : '22.1.27
- 50인 미만 사업장은 공포 후 3년이 경과한 날부터 시행 : '24.1.27

• 기타 사항

- 현재 「중대재해 처벌 등에 관한 법률」의 시행령 등 하위법령이 아직 공고되지 않아 사업 또는 사업장이 지켜야 할 구체적인 안전 및 보건 의무 내용은 알 수 없으며, 향후 시행령 등이 공고되면 안내할 계획



여객의 금지행위, 승객안전 확보 조치

□ 여객자동차 운수사업법

※ 일부개정 : 2021. 3. 23, 시행일 : 2021. 9. 24

• 개정 이유

- 여객자동차 내에서 술을 마시거나 약물을 복용하고 다른 사람에게 위해를 가하는 행위에 대한 규제가 미비하여 음주난동으로부터 승객의 안전을 확보하기 위한 조치가 필요

• 주요 내용

- 여객자동차운송사업용 자동차 내에서 여객이 술을 마시거나 약물을 복용하고 다른 사람에게 위해를 주는 행위를 금지하고 이를 위반한 경우 1년 이하 징역 또는 1천만원 이하의 벌금에 처하도록 함(제27조의2제3항, 제91조제1호 신설)
- 운전자는 금지행위를 한 사람을 자동차 밖으로 내리게 하거나 금지 행위를 유발한 물건을 수거 또는 폐기할 수 있도록 함(제27조의2제4항 신설)

여객사업용 수소연료에 대한 보조금 지원

□ 여객자동차 운수사업법

※ 일부개정 : 2021. 3. 23, 시행일 : 2021. 9. 24

• 개정 이유

- 수소경제는 수소를 주된 에너지원으로 사용하는 새로운 경제산업구조로 현재 온실가스·미세먼지 등 탄소 중심의 경제산업구조에서 나타난 여러 문제점을 해결할 수 있는 근본적인 대안으로 평가받고 있으나, 우리나라의 경우 아직 수소의 생산 및 저장·운송체계가 고도화되지 못해 수소의 가격이 석유나 천연가스와 같은 기존의 에너지원에 비해 비싼 편이어서 운송사업자가 수소전기자동차를 운행하도록 유도하기 위해 수소연료에 대한 가격보조가 필요한 상황

• 주요 내용

- 유가보조금 지급기준·지급방법 및 지급절차를 기존 국토교통부장관이 정하여 고시하도록 한 것을 대통령령으로 정하도록 함(제50조제5항 및 제6항)
- 여객운송사업용 수소연료에 대한 보조금지원 등 신설
 - 대통령령으로 정하는 운송사업자가 수소전기자동차를 운행하기 위해 수소를 충전하는 경우 그 비용의

전부 또는 일부를 보조할 수 있도록 함(제50조제7항 신설)

- 운송사업자가 수소연료보조금을 부정수급하는 경우 1년의 범위에서 수소연료보조금 지급을 정지(제51조의4 신설)
- 관할관청이 여객자동차 운수사업자에게 수소 연료 보조금의 지급과 관련 하여 확인이 필요한 경우 그에 관한 사항보고 및 서류 제출 명령(제79조)

퇴직연금에 대한 사용자의 책무 등

□ 근로자퇴직급여 보장법

※ 일부개정 : 2021. 4. 13, 시행일 : 2022. 4. 14

• 개정 이유

- 30인 이하 영세 중소기업에 근로자의 안정적인 노후 생활을 보장하고, 상시 300인 이상의 근로자를 사용하는 사업의 사용자는 퇴직연금제도 적립금 운용을 위하여 적립금운용위원회를 구성

• 주요 내용

- 중소기업퇴직연금기금제도 도입(제2조제14호, 제23의2~제23조의16)
 - 영세·중소기업(상시근로자 30명 이하)의 퇴직연금제도 도입을 지원하기 위해 근로복지공단에 중소기업퇴직연금기금제도 운영
- 적립금운용위원회 구성 등(제18조의2, 제48조제2항)
 - 확정급여형퇴직연금제도(DB)를 도입한 300명 이상 사업장은 적립금 운용목적 및 방법, 목표수익률 설정, 운용성과 평가 등이 포함된 적립금운용계획서 작성 및 이를 심의하기 위한 적립금운용위원회 구성을 의무화하고 위반시 제재(500만원 이하 과태료)
- 사용자의 책무 등
 - 사용자가 퇴직연금 가입자 교육을 위탁할 수 있는 대상을 현행 퇴직연금사업자 이외에 전문교육기관으로 확대하고, 매년 1회 이상 교육을 하지 않은 경우 1천만원 이하 과태료 규정 신설(제32조제2항, 제48조제1항3호)
 - 확정급여형퇴직연금제도(DB) 적립금 부족을 해소하지 않은 사용자에 대하여 1천만원 이하 과태료를 부과하는 제재 규정 마련(제48조제1항제2호)

참고 국가법령정보센터, 전국버스운송사업조합연합회

④ 버스 노사, 노선버스에 '안전실천' 표어 스티커 차내 부착

전국 4만5,000여 대의 노선버스에 '안전운전 실천'을 다짐하는 표어 스티커가 부착됐다.

이는 노선버스 노사인 버스연합회와 자동차노동조합연맹이 공동 참여하는 캠페인으로, 지난 1월 경기도 파주에서 발생한 시내버스 하차문 기림 사고를 계기로 버스 승하차 안전사고를 예방하기 위한 것이다.

표어 스티커에는 승객의 안전한 승하차 확인 후 출발, 과속·급출발·급정지 등 난폭운전 금지, 운전 중 휴대전화 사용금지 등 차량 운행 시 반드시 준수해야 할 운전자 행동수칙을 담았으며, 스티커는 올 연말까지 버스 차량 1대당 1매씩 부착될 예정이다.



④ 노선버스 '특별고용지원업종' 지정

신종 코로나바이러스 감염증(코로나19) 사태로 경영난 겪는 노선버스업 등 6개 업종이 고용 유지를 위한 정부의 특별 지원을 받게 됐다.

고용노동부는 3월 17일 노선버스(준공영제 대상은 제외), 영화, 항공기 부품 제조, 수련 시설, 유원 시설, 외국인 전용 카지노 등 6개 업종을 특별고용지원 업종으로 지정했다고 밝혔다.

특별고용지원 업종 지정 기간은 4월 1일부터 내년 3월 31일까지 1년간이다.

이들 업종은 코로나19 사태 여파로 지난해 매출액이 전년보다 60~70% 감소하는 등 경영 관련 지표가 심각하게 악화한 것으로 파악됐다.

특별고용지원 업종으로 지정되면 유급 휴업과 휴직에 대해 정부가 지원하는 고용유지지원금 지급 수준이 높아지고 사회보험료 납부 기한이 연장되는 등 특별 지원을 받는다.

④ 국산 기술로 만든 2층 전기버스... 주요 광역버스에 순차 운행

국산기술로 만든 2층 전기버스가 4월 말부터 인천 연수구와 서울 삼성역을 연결하는 광역버스 노선을 시작으로 순차적으로 운행된다. 이번에 운행을 개시하는 2층 전기버스는 최대 70명이 탈 수 있는 친환경 대용량 버스로, 교통약자의 이용편의를 위해 저상버스 형태로 만들어졌다.

384kWh의 대용량 배터리를 적용하여 환경부 인증 기준으로 1회 충전 시 최대 447km를 운행할 수 있으며, 좌석 하단부 USB 충전단자, 차량자세제어장치, 전방충돌방지보조장치, 차선이탈방지경고장치 등 안전 및 편의성을 갖추었고, 휠체어를 이용하는 승객을 위해 1층에는 접이식 좌석(3개)을 배치하여 휠체어 2대를 수용할 수 있는 공간을 마련했다. 광역버스업체의 버스 구입부담을 줄이기 위해 차량 가격 8억 원에 대해 중앙정부가 4억4,200만 원을, 지자체가 1억5,800만 원을 지원하여, 업체는 차량가격의 1/4인 2억 원을 부담하면 된다.

올해 4월부터 2층 전기버스 운행 시작

2층 전기버스 운행 M버스 노선!

- 강릉시-서울역 (M6117) 4대 운행
- 부산광역시-강남구청역 (M2323 M2353) 4대 운행
- 인천시-상행역 (M6430) 2대 운행
- 인천시-송제문 (M4101) 3대 운행
- 인천시-선릉역 (M4403 M4108) 5대 운행

2층 전기버스, 이런 점이 좋아요!

- 1. 2층 대용량 버스**
좌석수 60% 증가 (44석 → 70석)
차내 환간-정류소 대기시간 감소
- 2. 친환경 버스**
다달이 아닌 전기로 운행
배출가스 미세먼저 감소
- 3. 저상버스**
계단이 없는 저상버스
교통약자도 편리하게 탑승

교통약자 편의사업
부산교통정보센터

🚌 경기 프리미엄버스 16개 노선으로 순차 확대

일반 광역버스보다 더 높은 수준의 서비스를 제공하는 '경기 프리미엄버스'가 올해 기존 6개 노선에서 최대 16개 노선까지 늘어날 전망이다.

경기도는 올해 5월부터 수도권 출퇴근 교통편의 제고를 위해 경기 프리미엄버스 10개 노선을 순차적으로 확대 도입한다고 밝혔다.

경기 프리미엄버스는 28~31인승 우등형 차량 도입, 모바일 좌석 예약제 시스템, 주요 거점만 정차하는 급행화, 코로나 시대 대비 태그리스(Tagless) 결제시스템 등으로 일반 광역버스보다 넓고, 빠르고, 편리한 서비스를 제공하는 신개념 교통서비스이다.

도는 지난해 11월부터 수원 1개, 용인 3개, 화성 2개 총 6개 노선을 시범사업으로 도입·운영 중으로 우선 1차로 수원(권선)-서울역, 용인(마북)-송례문, 용인(홍덕)-잠실, 의정부(민락1)-건대, 의정부(민락2)-건대, 의정부(민락2)-창동, 의정부(고산)-건대 7개 노선을 5월 10일부터 순차적으로 도입하고, 나머지 3개 노선은 시흥 2개, 양주 1개 노선으로 시군 협의, 노선계획 수립, 한정면허 공모 등의 절차를 거쳐 연내 운영을 시작할 계획이다.

경기 프리미엄버스는 회원제로 운영되며, 모바일 앱 미리플러스(MIRI+)를 내려 받아 회원 등록 후 탑승하려는 노선과 좌석을 미리 예약하면 된다.

주말과 공휴일은 운영하지 않으며, 출퇴근 시간(출근 오전 6~9시, 퇴근 오후 5~10시)대에만 운행하며 운임은 1회당 3,050원으로, 다른 대중교통과 마찬가지로 환승요금제가 적용된다.



🚌 경북·전북, 시내·농어촌버스 요금 인상

경북 시내·농어촌버스 운임·요금 기준이 지난 2016년 1월 1일 조정 이후 5년 2개월만인 지난 3월부터 평균 16.8% 인상 조정되었다.

경상북도는 지난해 경상북도대중교통발전위원회의 사전 심의와 물가대책위원회의 심의를 통해 최종 조정안을 확정하고, 지난 3월8일부터 적용되었다.

이에 따라 버스 일반 요금은 1,300원에서 1,500원으로, 중고생요금은 1,000원에서 1,200원으로, 초등생 요금은 700원에서 800원으로, 좌석버스 요금은 1,700원에서 2,000원으로 각각 조정되었다.

한편, 전북지역 시내·농어촌 버스 요금도 4년 6개월 만에 오른다.

전주와 군산, 익산 등 도내 14군 시·군의 시내·농어촌버스 요금이 오는 7월 1일부터 200원씩 인상되어, 전주와 원주는 현행 1,300원(성인)에서 1,500원으로 오른다. 군산·익산과 부안은 1,400원에서 1,600원으로 인상된다. 나머지 지역도 모두 200원씩 요금이 오른다.

그동안 이용객의 부담을 고려하여 장기간 운임을 동결해 왔지만 유류비, 인건비 등 운송원가의 지속 상승과 이용객 감소로 업계 건전경영과 종사자 처우개선 등을 위해 불가피하게 운임·요율을 조정하게 되었다.

🚌 충남, 내년부터 어린이·청소년 버스비 무료화 시행

충남도가 어린이와 청소년에 대해 내년부터 단계적으로 버스비 무료화를 실시한다.

도는 지난 5월 27일 논산시에서 15개 시·군 시장·군수가 참석한 가운데 충청남도 지방정부 회의를 열고 '어린이·청소년



년 버스비 무료화를 위한 노인 등 대중교통 이용 지원 사업 확대 업무협약을 체결했다.

이 협약은 만 18살 이하 어린이·청소년 26만1,804명이 무료로 대중교통을 이용하도록 하는 것으로, 내년 6~12세를 시작으로, 2023년 13~15세, 2024년 16~18세 등 단계적으로 늘려간다.

이를 위한 총예산은 145억 5,000만 원이며, 무료 버스 예산은 도와 시군이 절반씩 부담한다.

세종시 버스 운행 정상화

운전원의 신종 코로나바이러스 감염증(코로나19) 확진으로 차질을 빚었던 세종시 시내버스 운행이 정상화됐다.

세종특별자치시는 주민들의 교통편의 증진을 위해 5월 28일부터 B5노선이 오후 8시 10분까지 확대·운행에 들어갔다고 밝혔다.

또 운전원들의 자가격리가 최근 해제되면서 운행시간을 변경했던 노선들도 정상화된다. 221번이 기존대로 운행되며, 오는 6월 1일부터는 전 노선(1004번, 201번, 203번)이 정상운행을 재개한다.

한편, 세종시는 지난 5월 13일 시내버스 운전원 A씨가 확진 판정을 받음에 따라 밀접접촉자로 분류된 동료 운전원은 26명으로, 이들은 검체검사서에서 음성 판정을 받았지만, 방역수칙에 따라 자가격리에 들어갔다.

이에 따라 세종시는 지난 17일부터 우선 시범운영 중이던 B5를 잠정 중단하고, 1004번은 15분 간격에서 20분 간격으로, 신도심 내 201·203·221번은 10분 간격에서 15분으로 각각 조정 운행하였다.

경북 포항시 버스요금 단일화

경북 포항시는 6월 1일부터 시내버스 요금을 단일화한다고 밝혔다. 시는 기존 일반버스 요금과 좌석버스 요금으로 이원화돼 있던 버스요금 체계를 이번엔 일반버스 요금으로 단일화한 것이라고 설명했다.

종전 현금 기준 일반버스 요금은 어른 1,300원, 청소년 1,000원, 어린이 700원이고 좌석버스는 각각 1,700원,



1,400원, 800원이었다. 교통카드는 이 요금에서 100원씩 할인됐다.

그동안 외곽(읍·면)지역 버스 이용 시민들로부터 상대적으로 비싼 좌석요금제에 대한 인하 요구 민원이 지속적으로 제기돼 왔다.

이에 시는 지난해 7월 25일 시민 중심의 교통편의 증진을 위한 시내버스 노선 전면 개편을 시행하면서 단일요금제 추진을 준비해 왔다.

이번 단일요금제 시행으로 외곽(읍·면)지역 주민들의 요금부담이 줄어들고, 시내 지역 주민들은 버스 선택의 폭이 넓어져 버스 이용 접근성이 향상될 것으로 기대된다.

대구시, 저상버스 교통약자 승차예약 서비스 시행

대구시가 지난 4월부터 장애인 등 교통약자의 이동편의성 증대를 위한 저상버스 '교통약자 승차예약' 서비스를 시행 중이다.

이 서비스는 교통약자가 탑승할 저상버스를 스마트폰을 이용해 직접 선택 및 예약하는 시스템이다.



저상버스 예약은 대구광역시 버스정보시스템 모바일웹 실행 → 저상버스 운행정보&승차예약 메뉴 선택 → 승차예정 정류소 선택 → 승차예정노선 선택 순으로 진행하며, 예약한 내용은 해당 저상버스의 운전자 통합단말기에 실시간 자동 전달(최초 승차 예약 시 및 1개소 전 정류장 통과 시 등 2회 팝업 표출)된다.

저상버스 운전기사는 예약 내용을 확인해 사전에 해당 정류소 탑승자를 인지하게 되므로 정류소 진입 시 교통약자의 안전한 승·하차를 위한 편의를 지원할 수 있게 된다. 다만, 예약자는 해당 정류소에 미리 대기해야 하며, 그렇지 않으면 버스는 운행시간 준수를 위해 기다리지 않고 출발하게 된다. 대구시는 저상버스 승차예약 서비스를 통해 교통약자의 시내버스 이용현황을 파악해 교통약자 편의시설 설치, 저상버스의 효율적인 배차 및 노선개편 등 정책 자료로도 활용할 예정이다.

🚌 인천시, 버스정류장 똑똑하고 쾌적하게 탈바꿈

올해 인천 버스정류장이 확 바뀐다. 674개 정류장이 신설·교체되고, 공공와이파이는 물론 LED조명, 에어송풍기, 온열의자까지 설치된 쾌적한 정류소로 탈바꿈한다.

인천광역시는 올해 220억 원의 사업비를 들여 버스정류소에 승강장, 공공와이파이 등을 대폭 확충하고 냉난방 시설 등을 보강해 시민들이 쾌적한 환경에서 버스를 기다릴 수 있도록 버스정류소 개선을 추진한다고 밝혔다.

시는 지난해 12월 31일 새롭게 개편된 205개 노선에 674개소의 버스승강장을 확대 설치하고, 승강장에는 버스정보 안내기(BIM) 300대 뿐만 아니라 공공와이파이도 950개소에 추가 설치하여 보다 편리하게 버스를 이용할 수 있도록 할 예정이다.

또한 버스승강장에 냉·난방 편의시설물도 확대 설치된다. 우선 여름에는 폭염에 대비하고 겨울에는 추위를 피할 수 있게 버스승강장 45개소에 에어송풍기와 67개소에 온열의자 등을 설치해 편안하게 버스를 이용할 수 있도록 하고, 이용이 많지 않아 시설이 낡거나 전기인입이 제한된 승강장 45개소에 LED 조명시설을 새롭게 설치하고 노후된 350개



소의 버스표지판을 표준디자인 표지판으로 교체하여 도시미관을 개선해 나갈 예정이다.

🚌 부산버스운송사업조합, 시민제안사업 공모 협약식 체결

부산광역시버스운송사업조합(이사장 성현도)은 지난 5월 4일 ‘시민행복, 부산시내버스’ 제2회 시민제안사업 공모를 통해 선정된 10개 단체와 협약을 체결했다.

지난해에 이어 두 번째인 이번 공모사업은 3월 24일부터 4월 9일까지 부산지역 봉사단체, 동아리, 비영리 민간단체, 공익적 사단법인 등 총 20개 단체가 참여했으며, 각계 전문가의 심사를 통해 10개 단체가 선정됐다.

최우수로 선정된 (사)부산그린트러스트는 버스정류장에 가드닝을 조성하여 시각적 변화를 통해 시민들에게 쾌적한 가로환경을 조성하는 사업을 추진한다. 우수작으로 선정된 부산YMCA는 시민 만족도 향상을 위한 시민모니터단 활동과 UCC 공모를 진행한다.

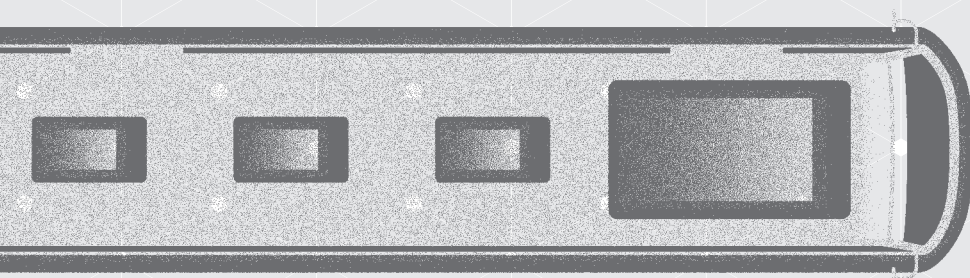
부산시버스운송사업조합 성현도 이사장은 “이번 사업을 통해 시내버스의 서비스 향상과 이용 편의 증진, 대중교통 활성화에 크게 기여할 것이며, 부산시내버스가 시민들과 더욱 가까워지는 소통의 장이 될 것으로 기대한다”고 말했다. 🌊



버스교통 통계 STATISTICS

:: 전국버스연합회 안전지도부 / 기획부

- 01 연도별 버스현황
- 02 시도별 업종별 버스현황
- 03 시도별 천연가스 및 저상버스 대수현황
- 04 버스운임 현황



01 연도별 버스현황

(단위 : 개, 대, 명)

연도	합계			시내버스			농어촌버스		
	업체수	보유대수	종사자수	업체수	보유대수	종사자수	업체수	보유대수	종사자수
2008	523	42,452	93,114	336	30,732	71,126	92	1,869	3,313
2009	530	43,494	94,975	346	31,659	73,071	90	1,877	3,305
2010	530	44,179	95,441	348	32,426	73,836	90	1,890	3,287
2011	522	43,766	95,491	343	32,367	74,337	88	1,872	3,193
2012	530	44,210	96,231	351	32,926	75,415	88	1,796	3,068
2013	528	44,607	96,509	351	33,316	75,793	88	1,802	3,070
2014	525	44,825	97,186	353	33,417	76,379	85	1,800	3,071
2015	524	45,223	97,995	354	33,765	77,003	84	1,819	3,137
2016	525	45,277	97,649	352	33,689	76,660	84	1,826	3,171
2017	532	45,714	99,508	364	34,473	79,029	86	1,842	3,226
2018	534	45,787	102,331	365	34,849	82,137	86	1,852	3,299
2019	529	45,599	105,464	364	34,883	85,069	85	1,897	3,380
2020	537	45,278	101,986	370	35,234	84,337	87	2,050	3,582
2021년 1월	537	45,262	101,499	370	35,270	84,200	87	2,051	3,591
2월	537	45,263	100,847	370	35,276	83,816	87	2,055	3,594
3월	537	45,258	101,070	370	35,287	84,175	87	2,056	3,622

연도	시외버스			고속버스		
	업체수	보유대수	종사자수	업체수	보유대수	종사자수
2008	87	7,837	14,294	8	2,014	4,381
2009	86	7,957	14,314	8	2,001	4,285
2010	84	7,916	14,147	8	1,947	4,171
2011	83	7,636	13,999	8	1,891	3,962
2012	83	7,611	13,730	8	1,877	4,018
2013	81	7,638	13,703	8	1,851	3,943
2014	79	7,709	13,766	8	1,899	3,970
2015	78	7,754	13,832	8	1,885	4,023
2016	78	7,676	13,841	11	2,086	3,977
2017	71	7,310	13,269	11	2,089	3,984
2018	72	7,078	12,646	11	2,008	4,249
2019	69	6,808	12,829	11	2,011	4,186
2020	69	6,085	10,339	11	1,909	3,728
2021년 1월	69	6,033	10,022	11	1,908	3,686
2월	69	6,028	9,790	11	1,904	3,647
3월	69	6,012	9,634	11	1,903	3,639

02 시도별 업종별 버스현황

(단위 : 개, 대, 명)

시도	업종	2019년			2020년			2021년 3월		
		업체수	보유대수	종사자수	업체수	보유대수	종사자수	업체수	보유대수	종사자수
서울	시 내	65	7,399	20,239	65	7,393	20,277	65	7,393	20,329
부산	시 내	33	2,511	6,701	33	2,511	6,703	33	2,511	6,722
대구	시 내	26	1,531	4,244	26	1,531	4,248	26	1,531	4,287
인천	시 내	41	2,349	6,324	40	2,189	5,871	40	2,182	5,897
광주	시 내	10	1,044	2,783	10	1,044	2,754	10	1,044	2,756
대전	시 내	13	1,016	2,673	13	1,016	2,702	13	1,016	2,701
울산	시 내	8	745	1,913	8	756	1,882	8	756	1,867
경기	시 내	63	10,662	23,259	70	11,109	23,017	70	11,148	22,660
	농어촌	3	131	267	3	150	300	3	149	304
	시 외	14	1,850	3,626	14	1,572	2,730	14	1,574	2,546
	고속	5	944	2,016	5	886	1,771	5	879	1,732
강원	시 내	9	535	1,229	9	515	1,071	9	510	1,042
	농어촌	13	194	372	12	201	382	12	201	382
	시 외	7	667	1,340	7	614	1,119	7	609	1,053
	고속	1	104	196	1	96	181	1	96	177
충북	시 내	10	633	1,525	10	633	1,515	10	634	1,573
	농어촌	7	204	358	7	210	364	7	209	367
	시 외	5	445	729	5	394	593	5	384	541
	고속	1	82	135	1	79	121	1	79	114
충남	시 내	12	1,134	2,371	12	1,154	2,455	12	1,178	2,479
	농어촌	7	253	474	7	265	506	7	269	516
	시 외	5	791	1,440	5	686	1,266	5	681	1,144
	고속	1	66	127	1	67	121	1	73	118
전북	시 내	13	848	2,101	13	847	2,085	13	844	2,081
	농어촌	5	147	266	5	147	277	5	147	271
	시 외	5	440	804	5	435	670	5	435	680
전남	시 내	10	723	1,712	10	729	1,712	10	729	1,686
	농어촌	30	508	899	31	593	996	31	595	1,000
	시 외	5	537	1,068	5	529	940	5	509	896
	고속	1	598	1,219	1	581	1,101	1	581	1,077
경북	시 내	15	1,216	2,368	15	1,255	2,433	15	1,261	2,419
	농어촌	11	246	406	11	251	420	11	256	427
	시 외	7	718	1,254	7	654	894	7	653	852
	고속	1	35	68	1	30	68	1	30	68
경남	시 내	27	1,718	3,852	27	1,739	3,839	27	1,739	3,860
	농어촌	9	214	338	11	233	337	11	230	355
	시 외	20	1,339	2,531	20	1,180	2,091	20	1,146	1,886
	고속	1	182	425	1	170	365	1	165	353
제주	시 내	9	819	1,775	9	813	1,773	9	811	1,816
	시 외	1	21	37	1	21	36	1	21	36
계	시 내	364	34,883	85,069	370	35,234	84,337	370	35,287	84,175
	농어촌	85	1,897	3,380	87	2,050	3,582	87	2,056	3,622
	시 외	69	6,808	12,829	69	6,085	10,339	69	6,012	9,634
	고속	11	2,011	4,186	11	1,909	3,728	11	1,903	3,639
총 계		529	45,599	105,464	537	45,278	101,986	537	45,258	101,070

03 시도별 천연가스 및 저상버스 대수현황

2021년 3월 말 기준 (단위 : 대)

시 도	천연가스버스	저상버스	전기버스	수소버스
서울	7,020	4,286	369	4
부산	2,282	695	187	20
대구	1,498	564	33	-
인천	1,937	363	71	-
광주	974	258	37	6
대전	994	311	22	-
울산	750	104	-	6
경기	6,854	1,679	512	-
강원	295	180	36	-
충북	409	130	25	-
충남	447	161	42	9
전북	594	185	1	15
전남	680	104	11	-
경북	620	190	20	-
경남	1,009	436	166	28
제주	-	182	123	-
계	26,363	9,828	1,655	88

* 주 : 천연(CNG)버스에 일반CNG, 저상버스CNG 포함, 저상버스에 전기버스, 수소버스 포함



04 버스운임 현황

구분		시내버스						비고
		일반			좌석			
		일반	중고생	초등생	일반	중고생	초등생	
서울 (2015.6.27)	현금 카드	1,300 1,200	1,000 720	450 450	2,400 2,300	1,800 1,360	1,200 1,200	※ 버스 단독 통행 시 적용 요금 - 일반형 : 간선 및 지선 - 좌석형 : 광역버스 ※ 조조할인제 도입 - 기본요금의 20% 할인(카드이용시) - 조조시간대 : 첫차~06:30전
부산 (2013.11.23)	현금 카드	1,300 1,200	900 800	400 350	1,800 1,700	1,700 1,350	1,300 1,200	< 현금사용시 > • 심야버스 : 1,700
대구 (2016.12.30)	현금 카드	1,400 1,250	1,000 850	500 400	1,800 1,650	1,300 1,100	800 650	
인천 (2015.6.27)	현금 카드	1,300 1,250	900 870	500 500	2,650 2,650	1,500 1,500	1,100 1,100	• 지선형버스(카드): 1,000(950) • 좌석버스(카드) : - 관내 : 2,500(2,500) - 관외 : 2,000(1,300) - 인천공항 : 2,400(1,650) • 광역급행버스(M버스) : 일반 기준 - 현금 : 2,900 / 카드 : 2,800
광주 (2016.8.1)	현금 카드	1,400 1,250	1,000 800	500 400	1,800 1,700	1,500 1,350	1,000 850	※ 간선, 지선, 급행버스 요금 동일 - 좌석형 : 직행좌석(15.6.3 신설)
대전 (2015.7.1)	현금 카드	1,400 1,250	900 750	400 350	-	-	-	※ '08.12.30 좌석요금 폐지
세종 (2020.7.1)	현금 카드	1,500 1,400	1,200 1,100	700 600	1,800 1,700	1,400 1,300	900 800	※ 세종 ↔ 반석역, 오송역 기준 • 오송역 ↔ 반석역 운임 - 성인 2,100(2,000) / 중고생 1,700(1,600) / 어린이 1,100(1,000)
울산 (2015.12.10)	현금 카드	1,300 1,250	900 820	500 450	2,300 2,080	2,000 1,700	1,300 1,300	※ '15.05.15 청소년 요금 연령제 실시 - 좌석형 : 광역버스

구분		시내버스						농어촌						비고
		일반			좌석			일반			좌석			
		일반	중고	초등	일반	중고	초등	일반	중고	초등	일반	중고	초등	
경 기 (2019.9.28)	현금 카드	1,500 1,450	1,100 1,010	800 730	2,500 2,450	1,900 1,820	1,700 1,640	1,500 1,450	1,100 1,010	800 730	2,500 2,450	1,900 1,820	1,700 1,640	• 직행좌석 및 광역급행 버스(M버스) : 일반 기준 - 현금 : 2,900 / 카드 : 2,800 - 조조시간대 : 첫차~06:30전, 카드(일반) 기준 2,000원
강 원 (2018.10.26)	군 일반시 통합시	1,400 1,400	1,120 1,120	700 700	2,000 2,000	2,000 2,000	2,000 2,000	1,400 1,400	1,120 1,120	700 700	2,000 2,000	2,000 2,000	2,000 2,000	• 지역별 카드 할인액 상이
충 북 (2019.9.21)	현금 카드	1,500 (1,400)	1,200 (1,100)	750 (650)	1,500 (1,400)	1,200 (1,100)	750 (650)	1,500 (1,400)	1,200 (1,100)	750 (650)	1,500 (1,400)	1,200 (1,100)	750 (650)	()안은 카드 할인운임 - 급행버스 신설(청주시) 성인 1,900원 청소년 1,500원 어린이 950원

구분	시내버스						농어촌						비고	
	일반			좌석			일반			좌석				
	일반	중고	초등	일반	중고	초등	일반	중고	초등	일반	중고	초등		
충 남 (2020.7.20)	현금 카드	1,600 (1,500)	1,280 (1,180)	800 (700)	2,000 (1,900)	1,600 (1,500)	1,000 (900)	1,500 (1,400)	1,200 (1,100)	750 (650)	2,000 (1,900)	1,600 (1,500)	1,000 (900)	-
전 북 (2017.1.16)	전주	1,300 (1,250)	1,050 (1,000)	650 (600)										()안은 카드 할인운임 •기타시 좌석은 익산시, 군지역 좌석은 부안군
	원주	1,300 (1,250)	1,050 (1,000)	650 (600)										
	기타시	1,400 (1,350)	1,100 (1,050)	700 (650)	1,500 (1,400)	1,200 (1,100)	750 (650)							
	군지역							1,400 (1,350)	1,100 (1,050)	700 (600)	1,400 (1,300)	1,100 (1,000)	700 (600)	
전 남 (2020.8.20)	군지역							1,500 (1,000)	1,200 (500)	750 (500)	2,100 (2,000)	2,100 (2,000)	2,100 (2,000)	()안은 카드 할인운임 •지역별 카드 할인액 상이 - 시내버스 운임은 목포시 기준 - 농어촌버스 운임은 무안군 기준
	시지역 통합시	1,500 (1,400)	1,200 (1,100)	750 (650)	2,100 (2,000)	2,100 (2,000)	2,100 (2,000)							
경 북 (2021.6.20)	군지역							1,000 (900)	800 (700)	500 (400)	1,500 (1,400)	1,150 (1,050)	750 (650)	()안은 카드 할인운임 •지역별 카드 할인액 상이 - 시내버스 운임은 포항시 기준 - 농어촌버스 운임은 울진군 기준
	시지역	1,300 (1,200)	1,000 (900)	700 (600)	1,700 (1,600)	1,400 (1,300)	800 (700)							
경 남 (2020.1.10)	창원시	1,500 (1,450)	1,000 (950)	750 (700)	1,800 (1,750)	1,350 (1,300)	1,350 (1,300)							()안은 카드 할인운임 •통합시 좌석 = 직행좌석 (김해시, 양산시)
	통합시	1,500 (1,450)	1,000 (950)	750 (700)	1,900 (1,850)	1,250 (1,200)	1,250 (1,200)							
	군지역							1,450 (1,300)	950 (900)	700 (650)				
제 주 (2014.8.1)	전지역	1,200 (1,150)	950 (900)	450 (400)	1,200 (1,150)	900 (850)	400 (350)							좌석 = 공영버스

◎ 시외버스 요금

| 일반·직행

구분			2019. 3. 1 이후	
			운임요금	할인대상 및 할인율
직행 · 일반	고속국도 이외	km 당	131.82	• 초등학생 : 50% 범위 내 • 중·고등학생 : 30% 범위 내
		1~200km	70.77	
		201~400km	62.62	
	401km 이상	57.18		
	고속국도	km 당	171.36	
		1~200km	91.99	
201~400km		81.40		
우등고속	고속국도	401km 이상	74.33	
		최저운임(1인/10km까지)	1,500	

| 고속

구분		2019. 3. 1 이후	
		운임요금	할인대상 및 할인율
일반고속	1~200km	67.31	• 초등학생 : 50% 범위 내
	201~400km	59.56	
	401km 이상	54.39	
우등고속	1~200km	98.39	
	201~400km	90.63	
	401km 이상	82.85	

◎ 기본연구과제

- 2003-1 버스공제사업 발전 방안
- 2003-2 버스산업구조조정의 실태와 문제점 및 효율적 시행 방안
- 2003-3 전세버스 운행질서 확립을 위한 제도개선 방안 연구
- 2003-4 대중교통과 자가용승용차의 운행비용 비교 분석
- 2003-5 대중교통 정책방향 연구
- 2003-6 버스운수산업 정책방향 연구
- 2004-1 대물공제의 적정 공제금 한도액 및 분담금 분석
- 2004-2 고속철도개통 후 시외고속버스 이용수요분석 및 경쟁력 확보 방안
- 2004-3 버스교통 활성화를 위한 투자수요추정 및 조달 방안에 관한 연구
- 2004-4 일본의 도로운송법
- 2004-5 공제와 보험가입자 편익비교 및 공제조합원 확대 방안
- 2004-6 버스교통 안전정책 방향설정을 위한 기초연구
- 2004-7 버스운수사업 비용분석 및 비용 절감 방안
- 2005-1 버스 차내안전사고 실태조사 및 개선대책 연구
- 2005-2 자가용버스의 운행실태 및 제도개선 방안
- 2005-3 버스업체 안전관리 지침
- 2005-4 버스이용자 선호조사를 통한 수요증대방안 연구
- 2005-5 대중교통의 경쟁력 제고를 위한 추진과제 연구
- 2005-6 외국의 버스운영체계 및 재정지원제도
- 2006-1 대중교통서비스 이용자 등의 부담실태 분석 및 요금정책 평가연구
- 2006-2 버스교통 활성화를 위한 정책방향과 과제
- 2006-3 버스공제조합 할인할증 제도개선에 관한 연구
- 2006-4 공제사업과 보험업의 회계기준 비교 연구
- 2006-5 CNG 버스 보급확대 추진방안 연구
- 2006-6 버스교통시설의 효율적 확충 방안
- 2007-1 버스공제조합 조직운영의 효율화 방안
- 2007-2 버스공제조합 책임준비금 등 가용재원의 효율적 활용 방안
- 2007-3 수도권 대중교통 이용 정보시스템 운영 개선방안 연구
- 2007-4 벽지명령노선 운영 및 제도 개선 방안
- 2007-5 교통약자 이동편의 증진을 위한 버스교통대책에 관한 연구
- 2007-6 시외직행버스의 이용수요 특성분석을 통한 서비스 제고 방안 연구
- 2008-1 버스육성지원의 효율적 시행 방안
- 2008-2 버스교통사고 발생현황 및 특성분석
- 2008-3 시내·농어촌버스 환승할인요금제 확대시행 방안
- 2008-4 농어촌버스 활성화 방안
- 2008-5 수도권지역 개발과 버스운행실태 분석
- 2008-6 버스교통 안전교육 프로그램 개발
- 2009-1 버스재정지원 효과 분석
- 2009-2 버스업체 안전규제 제도 연구
- 2009-3 친환경버스 보급확대 추진 방안
- 2009-4 버스요금제도 및 회계처리 개선방안 연구
- 2009-5 버스교통사고 발생과 공제금 분석 연구
- 2009-6 버스교통사고 원인분석 및 예방대책
- 2010-1 수도권 광역버스 승객 안전수송 및 효율적 운행방안 연구
- 2010-2 버스준공영제 시행에 따른 재정지원 및 세제지원 방안 연구
- 2010-3 버스수송통계 합리화 방안 연구
- 2010-4 시외버스 승차권 매표제도 개선방안
- 2010-5 버스공제의 전략성과시스템(BSC) 도입 및 활용방안
- 2011-1 버스공제사업 대상 확대 시행방안
- 2011-2 농어촌지역 버스준공영제 실시를 위한 표준모델 연구
- 2011-3 노선버스의 고속도로 통행료 감면 시행방안
- 2011-4 버스교통사고 예방활동의 효과적 시행방안
- 2011-5 수도권 대중교통 요금의 효율적 조정방안 연구
- 2011-6 CNG버스의 경제성 비교분석 및 효율적 지원 확대방안
- 2011-7 버스차량 및 시설개선을 위한 효율적 투자재원 확보방안
- 2012-1 대물공제사업 적자개선 방안

- 2012-2 버스준공영제의 평가 및 효율적 운영방안에 관한 연구
- 2012-3 농어촌지역 수요응답형(DRT) 도입 타당성 검토 연구
- 2012-4 시외버스 활성화방안 연구
- 2013-1 중소도시 시내버스 발전방안 연구
- 2013-2 버스운수사업 관련 규제실태 및 개선방안
- 2013-3 버스공제사업 서비스 증대방안 연구
- 2013-4 2011년도 교통수단별 운행비용 비교 분석 연구
- 2013-5 버스 안전운전 매뉴얼
- 2014-1 고속철도 운행확대에 따른 시외버스 발전방안
- 2014-2 해외 사례를 기반으로 한 버스 교통문화 정착방안
- 2014-3 차량 다양화를 통한 버스운영 효율화 방안
- 2014-4 버스 교통사고 계절별 원인분석 예방대책
- 2015-1 농어촌지역의 효율적 대중교통서비스 공급방안 연구
- 2015-2 지역 간 휠체어 이용자의 효율적 이동방안 연구
- 2015-3 악성민원 관리 및 해소방안 연구
- 2015-4 버스 교통사고 특성을 고려한 안전대책 연구
- 2016-1 버스교통안전기본계획 수립에 관한 기초 연구
- 2016-2 버스운수사업의 비전 및 중장기 발전전략
- 2017-1 노선버스 운수종사자 확보방안 연구
- 2018-1 국내외 대중교통 지원제도 비교 연구
- 2018-2 시외버스 준공영제 도입방안 연구
- 2019-1 버스 차내 안전사고 감소방안 연구
- 2020-1 버스 보행사고 감소방안 연구
- 2020-2 철도망 확대가 버스산업에 미치는 영향과 대응방안

◎ 정책연구과제

- 2003 1. 버스교통정책연구, 2. 버스공제사업연구
- 2004 1. 버스교통정책연구
- 2005 1. 교통카드 전국호환시스템 도입에 관한 연구
2. 버스교통정책연구
- 2006 1. 경부고속도로 버스전용차로 확대 시행을 위한 기초연구
2. 시내 및 농어촌버스 운영형태 변화분석
- 2007 1. 시내버스 운전차 보호격벽에 관한 검토
2. 졸음운전 교통사고 방지대책
3. 버스전용차로의 효율적 운영 방안 검토 - 택시의 전용차로 통행 가능성을 중심으로
4. 버스준공영제 시행 도시별 표준운송원가 산정 비교 분석
5. 교통안전진단기관 설립 타당성 검토
- 2008 1. 버스교통정책연구
2. 버스공제조합 공제규정 표준안 개발
3. 버스공제조합 사업범위 확대 방안
4. 자가용승합자동차 불법운영 방지대책
- 2009 1. 버스운수사업 제세공과금 현황 및 업계부담 완화방안
2. 경부고속도로 평일 버스전용차로제 시행효과 분석 및 확대시행 검토
- 2010 1. 버스공제조합 보상업무의 이내척 제도 활성화 방안
2. 시내·농어촌버스 운임요금 결정제도 개선방안 연구
3. 버스공제조합 의료심사직의 효과적인 운용 방안
4. 전세버스 노선운영 관련법령 개선 방안
5. 버스공제조합 지급준비금제도 개선방안
6. 버스공제조합의 할인·할증 평가방법 단일화방안
7. 버스공제조합의 예비차량에 대한 합리적인 요율 적용방안
8. 버스 사용 연료에 대한 유류세 면제 타당성
9. 버스업체 고령운전자 고용안정방안

- 2011 1. 버스공제조합 할인할증률표 개선 연구
2. 버스공제조합 범위요율 활용방안
3. 고속도로 버스전용차로제 확대시행 타당성 분석
4. 고속버스 자동차보험료 공급자 선정 응찰 타당성 분석
- 2012 1. 고속도로 버스전용차로제 확대시행 타당성 검토
2. 저상버스 도입 확대에 따른 지원방안 연구
- 2013 운전자 과실 버스교통사고 감소방안 연구
- 2014 버스요금제도 개선방안 연구
- 2015 탄소배출권 거래제 시행에 따른 버스업계 대응전략
- 2016 1. 고속도로 전용차로 시행 확대방안
2. 2014년도 교통수단별 운행비용 비교연구
3. 버스운송사업 차량운용 효율화방안
- 2018 외국의 노선입찰제 시행사례 및 시사점
- 2019 자율주행버스 최근 동향 및 향후 전망
- 2020 농어촌 및 도농복합지역 공공형버스(수요응답형교통) 운영 개선방안

◎ 수시연구 및 업무참고 자료

- 2004 1. 대중교통의 육성 및 이용촉진에 관한 법률 관련 자료집
2. 대중교통의 육성 및 이용촉진에 관한 법률 설명자료집
- 2005 1. 버스준공영제 시행 관련 자료집
2. 버스준공영제 관련 자료집
- 2006 1. 버스준공영제의 효율적 시행을 위한 대책검토
2. 새로운 근로기준법을 적용한 버스업계 임금협상 사례
3. 복수노조 설립허용에 대비한 버스업계의 대응책
- 2008 1. 서울시 대중교통에 관한 시민의견 조사 결과보고서
2. 버스업체 교통안전관리규정 작성을 위한 안내서
- 2011 1. 안전운전의 달인
2. 버스교통사고 예방을 위한 위험예측 및 안전운전 요령
3. 버스운전자 근로시간을 둘러싼 최근 동향과 일본의 사례
- 2012 1. 교통안전 선진국의 노하우(외국의 버스교통 안전관리체계)
2. 우리도 안전우수업체가 될 수 있다
- 2015 알기 쉬운 정년연장과 임금피크제
- 2016 1. 경유버스를 둘러싼 정책동향 및 버스업계 대응전략
2. 농어촌지역 단일요금제 도입확대에 따른 버스업계 대응전략
- 2017 1. 버스안전운전 가이드 : 안전운전, 당신을 믿습니다
2. 전기버스 및 자율주행자동차(버스) 개발보급 동향
- 2018 1. 대중교통 활성화, 버스준공영제가 답이다
2. 수소버스 개요 및 도입전망
3. 경기도 버스준공영제 시행사례
- 2019 1. 전기버스 개발 및 도입 동향
2. 버스산업의 지속발전을 위한 버스 운영체제 개선 방안
3. 영동고속도로 버스전용차로 시행 2년 설문조사 및 통행량 분석
4. 버스공제사업 경영수지의 통계분석 및 개선방안 연구
5. 버스운송사업 규제실태 및 개선방안
- 2020 1. 지속가능한 시외버스 발전방안
2. 버스가 달라졌어요 : 버스 이용 활성화 및 서비스 개선 사례
3. 2020 수소버스 개발·보급 동향 및 향후 전망
4. 주요 선진국의 대중교통 서비스

◎ 정책토론회 자료

- 2003 교통정책토론회 결과보고서 「버스교통대책-여건변화와 대응전략」
- 2005 1. 교통카드 전국호환 기술검토를 위한 전문가 워크숍
2. 대중교통 정책방향 모색을 위한 전문가 심포지엄
- 2006 대중교통의 기능과 계획의 역할 모색

- 2007 2030 육상교통의 비전과 정책방향
- 2008 버스교통 육성지원 방안
- 2009 1. 전환기 한국 교통산업의 발전방향
2. 버스준공영제 효율적 시행방안
- 2010 2020 버스교통 여건변화 전망과 대응전략 모색
- 2011 시외버스 발전방향 모색 워크숍
- 2017 1. 고속도로 버스전용차로제 확대·신설을 위한 토론회
2. 대중교통 공공성 강화를 위한 정책토론회

◎ 번역서

- 2003 1. 세계 주요 도시 대중교통 운영현황
2. 일본의 버스활성화 사례
- 2004 외국의 버스교통 - 런던과 파리 -
- 2005 1. 항공·육상화물 운송산업의 규제완화 효과
2. 대중교통의 연석권 Curb Right - 버스운영체제의 새로운 대안
3. 버스운송사업 정책 - 영국·핀란드·일본
4. 미국의 버스교통 운영현황 - 로스앤젤레스, 포틀랜드
- 2006 도시교통의 위기
- 2007 도시대중교통
- 2008 버스교통 정책의 새로운 전개
- 2012 운송산업의 이해

◎ 출장보고서

- 2004 1. 외국의 대중교통 운영사례 - 런던, 파리, 베를린
2. 외국의 버스교통 운영현황 - 일본, 호주
- 2005 미국의 버스교통 운영현황 - 로스앤젤레스, 포틀랜드
- 2010 브라질 꾸리찌바의 버스운영현황

◎ 계간지

· 2004년도 ~ 2021년도 버스교통 여름호

◎ 수탁 및 공동연구과제

- 2003 1. 시외버스운송사업 경영개선방안 연구
2. 인천광역시 시내버스운송사업 경영개선방안 연구
3. 울산광역시 시내버스운송사업 경영개선방안 연구
4. 강원도 시내 및 농어촌버스운송사업 경영개선방안 연구
5. 충청남도 시내 및 농어촌버스운송사업 경영개선방안 연구
6. 경상남도 시내 및 농어촌버스운송사업 경영개선방안 연구
- 2004 1. 교통안전지수 개발에 관한 연구 2. 사업용 자동차 사고분석
- 2007 1. 용달·택배 제휴사업 관련 설문조사 분석
2. 시외버스운송사업 경영개선방안 연구
- 2011 장래 여건변화에 대응한 고속버스 운송산업 발전방향 연구
- 2018 최저임금 인상 및 근로제도 개선에 따른 버스운송업의 영향분석 및 합리화 방안

◎ 조사보고서

- 2008 1. 버스전용차로 구간의 버스·택시 통행량조사 결과보고서
2. 서울시 대중교통에 관한 시민 의견조사 결과보고서
- 2009 경부고속도로 평일 버스전용차로제 시행효과 분석 및 확대시행 검토보고서
- 2010 1. 서울시 대중교통에 관한 시민 의견조사 결과보고서
2. 버스전용차로 통행량조사 결과보고서
- 2018 시내버스에 관한 시민의견조사 결과보고서
- 2019 영동고속도로 이용자 설문조사 결과보고서

교통복지 실현, 버스가 희망입니다

값싼 요금에 빠르고 편리한 친환경 대중교통—
대한민국 교통의 중심에 버스가 있습니다.

·
·

기초생활 교통수단인 버스교통. 언제 어디서나 여러분의 든든한 발이
되고자 하며 교통복지를 실현하는 데 앞장서겠습니다.

한국운수산업연구원은
인간 중심의 대중교통 구현과 운수산업의 발전을 위해 최선을 다하겠습니다.

