

# 목차

01 연구개요	2
1_연구배경 및 목적	2
2_연구내용 및 방법	4
02 서울시 행정 경계 유출입 시내버스의 운행특성 분석	8
1_서울시 행정 경계 유출입 시내버스 등록현황	8
2_서울시 행정 경계 유출입 시내버스 운행현황	16
03 행정 경계 유출입 시내버스의 시공간 배출량 산정	24
1_수도권 3개 사도의 대기오염물질 배출현황	24
2_행정 경계 유출입 시내버스 배출량 산정	30
04 수도권 시내버스의 저공해 유도 정책수요 진단	42
1_수도권 대기환경 특별대책 수립 배경	42
2_중앙정부의 CNG 시내버스 관련 지원	45
3_수도권 3개 사도의 시내버스 저공해 전환 계획	49
4_시내버스 저공해 관련 언론보도 동향	52
5_수도권 시내버스의 저공해화 유도/극복 요인	54
05 해외사례 분석	60
1_주요 도시별 저공해화 유도 사례	61
2_시사점	67

06 행정 경계 유출입 시내버스 저공해화 정책 협력방안	70
1_시내버스 저공해화 유도정책 협력방안 기준	70
2_지원금 제도 개선	72
3_오염물질 배출량 관리 강화	76
4_협력적 노선 관리	80
참고문헌	83
부록	85
Abstract	97



**표**

[표 2-1] CNG 버스 등록현황	11
[표 2-2] 인천시 CNG 시내버스 보급현황(2014년 기준)	12
[표 2-3] 경기도 CNG 자동차 보급현황(2014년 12월 31일 기준)	13
[표 2-4] 수도권 3개 시도 연료별 시내버스 등록현황(2015년 기준)	14
[표 2-5] 수도권 3개 시도 차종별 연료별 시내버스 등록현황(2015년 기준)	14
[표 2-6] 수도권 3개 시도 연식별 시내버스 등록현황(2015년 기준)	15
[표 2-7] 수도권 3개 시도 차종별 연식별 시내버스 등록현황(2015년 기준)	15
[표 2-8] 수도권 3개 시도 사용연수별 노후차 대체현황(2015년 기준)	16
[표 2-9] 수도권 3개 시도 차종별 사용연수별 노후차 대체현황(2015년 기준)	16
[표 2-10] 기종점 통행량(OD) 통행수단별 유출입 자료(2013년)	17
[표 2-11] 서울시 등록 시내버스의 인천경기 운행현황(2016년 1월 1일 기준)	19
[표 2-12] 인천시경기도 등록 시내버스의 서울 운행현황(2016년 1월 1일 기준)	19
[표 2-13] 서울시 행정구역 시계 교통량 지점의 권역구분	20
[표 2-14] 시내버스 유형별 서울시 행정구역 시계권역 운행현황	20
[표 3-1] 수도권 3개 시도 배출원별 (초)미세먼지 배출현황(2013년 기준)	24
[표 3-2] 수도권 3개 시도 배출원별 질소산화물 배출현황(2013년 기준)	25
[표 3-3] 도로이동오염원 차종별 대기오염물질 배출현황(2013년 기준)	27
[표 3-4] CNG 버스와 경유 버스 인증 시 배출허용 기준 변화	29
[표 3-5] 행정 경계 유출입 시내버스의 대기오염물질 배출량(서울시 등록 버스회사 기준)	34
[표 3-6] 행정 경계 유출입 시내버스의 대기오염물질 배출량(경기도 등록 버스회사 기준)	35

[표 3-7] 행정 경계 유출입 시내버스의 대기오염물질 배출량(인천시 등록 버스회사 기준)	36
[표 3-8] 행정 경계 유출입 인천시경기도 경유 시내버스 저공해화 전환 삭감량	39
[표 4-1] 중앙정부 및 3개 광역자치단체의 미세먼지 특별대책(자동차 환경관리 중심)	44
[표 4-2] CNG 시내버스 관련 지원 정책 변화	45
[표 4-3] CNG 자동차 구입 보조금	46
[표 4-4] 시내버스 연료별 차량현황 변화	48
[표 4-5] 인천시 경유 버스의 CNG 전환 예산	51
[표 4-6] 경기도 알프스 프로젝트 친환경 교통기반 확대 소요예산	52
[표 4-7] 광역 급행버스(M버스) 운영의 안전성 평가기준(40점)	55
[표 5-1] 파리시 차량별 통행 금지 계획	66
[표 6-1] 수도권 시내버스 저공해화 유도정책 협력방안 검토 기준 평가	71
[표 6-2] 경유 버스, CNG 버스 연료비 비교	73
[표 6-3] 운행차 배출가스 점검대상 항목	77
[표 6-4] 서울시 회사 평가 기준의 CNG 버스 도입률에 따른 부여점수	81
[표 6-5] 수도권 3개 시도 시내버스 저공해화 정책 협력방안	82

## 그림

[그림 1-1] 연구 설계과정(Design Process)	6
[그림 2-1] 여객자동차 운수사업 체계	8
[그림 2-2] 시내버스 종류	10
[그림 2-3] 서울시 CNG 버스 보급현황	12
[그림 2-4] 서울시 행정 경계 유출입 시내버스 노선도 현황	18
[그림 2-5] 권역별 시내버스 행정 경계 유출입 운행현황	21
[그림 2-6] 서울로의 통근자 유출입 지역	22
[그림 3-1] 수도권 3개 시도 차종별 PM10 배출현황 비교(2013년 기준)	26
[그림 3-2] 수도권 3개 시도 차종별 PM2.5 배출현황 비교(2013년 기준)	26
[그림 3-3] 수도권 3개 시도 차종별 NOx 배출현황 비교(2013년 기준)	27
[그림 3-4] CNG 시내버스 대기환경 개선 기대효과	30
[그림 3-5] CNG 하이브리드 버스 대기환경 개선 기대효과	30
[그림 3-6] 서울 행정 경계 유출입 시내버스 배출량 산정 설계(Design)	31
[그림 3-7] 광역버스의 서울시 내부 운행거리 추출(예시)	32
[그림 3-8] 행정 경계 유출입 서울시 시내버스의 대기오염물질 배출량	34
[그림 3-9] 행정 경계 유출입 경기도 시내버스의 대기오염물질 배출량	35
[그림 3-10] 행정 경계 유출입 인천시 시내버스의 대기오염물질 배출량	36
[그림 3-11] 서울지역에 미치는 3개 시도 행정 경계 유출입 시내버스의 PM10 배출량	37
[그림 3-12] 서울지역에 미치는 3개 시도 행정 경계 유출입 시내버스의 NOx 배출량	37
[그림 4-1] 연도별 CNG 자동차 구입 및 연료비 보조금 예산변화	47

[그림 4-2] 행정 경계 유출입 시내버스 노선과 CNG 충전소 현황	56
[그림 5-1] 세계 대도시의 미세먼지 농도 비교	60
[그림 5-2] 초저공해지역(Ultra Low Emission Zone)의 경계	66
[그림 6-1] 경유 시내버스 저공해화 유도정책 협력방안 고려요소	71
[그림 6-2] 3개 시도 CNG 충전소 현황	79
[그림 6-3] 수도권 대기환경관리 상생협력 체계 구축	82

