목차

01 연구개요 — **2**
1_연구배경 및 목적 2
2_연구내용 및 방법 4

02 관련 정책 및 연구 고찰 — **8**
1_서울시 도심 교통정책 8
2_도로네트워크 성능진단 연구 15

03 녹색교통진흥지역 교통상태 분석 — **24**
1_교통현황 분석 24
2_교통상태 분석 33

04 녹색교통진흥지역 도로네트워크 성능진단 — **52**
1_개요 52
2_MFD 모형 도출 53
3_도로네트워크 성능 평가 59

05 녹색교통진흥지역 교통관리 지표 — **62**
1_개요 62
2_녹색교통진흥지역 관리지표 검토 62
3_녹색교통진흥지역 교통관리 지표 선정 65
4_녹색교통진흥지역 교통관리 목표 설정 66
5_교통관리 목표에 따른 도로네트워크 성능 분석 76

서울연구원 The Seoul Institute

06 결론 및 정책제언 80

1_결론 80

2_정책제언 81

참고문헌 83

부록 85

Abstract 92

서울연구원 The Seoul Institute

표 목차

[표 1-1] 지속가능 교통물류 발전법(지속가능교통법) 2
[표 2-1] 녹색교통진흥지역 도로공간 재편사업 내용 8
[표 2-2] 5등급 차량 운영제한 시행 내용 10
[표 2-3] 운행제한 전·후 녹색교통진흥지역 운행차량 대수 11
[표 2-4] 5등급 차량 주차요금 50% 할증 전·후 하루 평균 주차대수 변화 12
[표 2-5] 이용 DB에 따른 최종 교통네트워크 성능평가 평가지표 15
[표 2-6] 신호제어를 통한 교통상태 개선 예시(시나리오 1) 17
[표 3-1] 종로구·중구 5월 집회일정 25
[표 3-2] TOPIS 속도 자료 수집 개요 27
[표 3-3] 속도 자료 예시 28
[표 3-4] 도로 유형별 차로수별 최대, 평균, 최저속도 29
[표 3-5] 차량 진·출입 자료 형식 30
[표 3-6] 요일별 차량 진·출입 교통량 31
[표 3-7] 동일 차량별 진·출입 횟수 비교 32
[표 3-8] 도로네트워크 차량통행 총량 산정을 위한 용어 및 전제사항 33
[표 3-9] 시간대별 진·출입 교통량 및 통과교통 비율 36
[표 3-10] 가구통행실태조사(2019)를 활용한 5분 단위 내부 교통량 집계 결과 39
[표 3-11] 수단별 재차 인원 40
[표 3-12] 녹색교통진흥지역 내 차로수별 도로 연장(편도 기준) 42
[표 3-13] 남대문로, 창경궁로, 삼일대로 차량분포 43
[표 3-14] 시간대별 녹색교통진흥지역 교통상태 분석결과 45
[표 5-1] 녹색교통진흥지역 관리지표 및 달성목표 63
[표 5-2] 국토교통부 지속가능성 관리지표(현황 평가) 64

서울연구원 The Seoul Institute

[표 5-3] 국토교통부 지속가능성 관리지표(정책 평가항목) 64
[표 5-4] CO_2 배출계수 산출식 67
[표 5-5] 녹색교통진흥지역의 차종별 연료별 차량대수 68
[표 5-6] 서울시 차종별 규모별 자동차등록 현황 69
[표 5-7] 녹색교통진흥지역의 규모·연료별 차종 비율 69
[표 5-8] 충돌속도와 중상률, 사망률 관계 72
[표 5-9] 제한속도 하향에 따른 교통사고 감소 효과(해외 사례) 73
[표 5-10] 도시부 간선도로 서비스 수준 74
[표 5-11] 평균속도별 차량통행 총량 및 진입 교통량 추정값 77
[표 6-1] 녹색교통진흥지역 교통관리 목표 81

서울연구원 The Seoul Institute

그림 목차

[그림 1-1] 연구의 공간적 범위 5
[그림 1-2] 연구 절차 5
[그림 2-1] 녹색교통진흥지역 도로공간 재편사업 내용 9
[그림 2-2] 도로공간 재편 예시(퇴계로) 9
[그림 2-3] 자동차 통행관리시스템 현장시스템 10
[그림 2-4] 자동차 통행관리시스템 설치 지점(45개) 11
[그림 2-5] 녹색순환버스 노선도 13
[그림 2-6] 청계천 자전거 도로 13
[그림 2-7] 교통네트워크 성능 평가시스템 16
[그림 2-8] MFD 기반의 지역 간 이동 교통량 추정 모델 17
[그림 2-9] Greedy Control 기법을 이용한 신호제어 영향 18
[그림 2-10] 총 이동 거리와 차량 대수 관계 19
[그림 2-11] 샌프란시스코 시내 도로 교통량 변화 20
[그림 2-12] 요코하마 교통량-속도, 밀도 관계 21
[그림 3-1] 코로나19 발생으로 인한 교통수단 분담률 변화 24
[그림 3-2] 서울시 코로나 대응 이력 및 일별 확진자 수(2020년 5월) 25
[그림 3-3] TOPIS 홈페이지(도로소통 상태) 27
[그림 3-4] 주중, 주말 5분 단위 최대/최저속도(전체 도로) 29
[그림 3-5] 녹색교통진흥지역 내 속도 제공 도로구간(305개) 29
[그림 3-6] 요일별 차량 진·출입 교통량 31
[그림 3-7] 동일 차량별 진·출입 횟수 비교 32
[그림 3-8] 도로네트워크 차량통행 총량 산출 개념도 35
[그림 3-9] 진입 교통량 도착, 통과 비율 37

서울연구원 The Seoul Institute

[그림 3-10] 진출 교통량 출발, 통과 비율 37
[그림 3-11] 녹색교통진흥지역 통과 소요시간 38
[그림 3-12] 내부 진·출입 교통량 계산 방식 38
[그림 3-13] 가구통행실태조사(2019) 내부 교통량 쏠림 현상 40
[그림 3-14] 녹색교통진흥지역 시간대별 5분 단위 진·출입 교통량 41
[그림 3-15] 녹색교통진흥지역 시간대별 5분 단위 차량통행 총량 41
[그림 3-16] 녹색교통진흥지역 시간대별 속도(5분 단위) 44
[그림 4-1] 차량통행 총량 - 평균속도 관계 53
[그림 4-2] 차량통행 총량 -차량 총 이동거리(전체도로) 54
[그림 4-3] 시간대별 속도(6차로 이상 도로, 6차로 미만 도로) 55
[그림 4-4] 차량통행 총량 -차량 총 이동거리(6차로 이상 도로) 56
[그림 4-5] 차량통행 총량 -차량 총 이동거리(6차로 미만 도로) 56
[그림 4-6] MFD 함수 추정 예시(2차, 3차) 58
[그림 4-7] MFD 함수 추정 식 58
[그림 5-1] 녹색교통진흥지역의 연료별 차량 비율 68
[그림 5-2] 승용, 승합, 화물 자동차 CO_2 배출량(1대 기준) 70
[그림 5-3] 충돌속도와 중상률, 사망률 관계 71
[그림 5-4] 차량 속도 증감에 따른 사고 심각도 72
[그림 5-5] 안전속도 5030 홍보물 73
[그림 5-6] CO_2 배출량과 교통사고율의 관계 75
[그림 5-7] 평균속도별 차량통행 총량 및 진입 교통량 추정값 77
[그림 5-8] 관리목표에서의 도로네트워크 성능 78

서울연구원 The Seoul Institute