



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

석사학위논문

어린이 보호구역 안전정책
개선방안에 관한 연구
-국내외 정책 및 사례 연구를 중심으로-



한성대학교 행정대학원

사회안전학과

사회안전관리전공

김 선 만

석사학위논문
지도교수 류종용

어린이 보호구역 안전정책 개선방안에 관한 연구

—국내외 정책 및 사례 연구를 중심으로—

A Study on the Improvement of Safety Policy in
Children's Sanctuary

—Focusing on domestic and foreign policies and
case studies—



HANSUNG
UNIVERSITY

2025년 6월 일

한성대학교 행정대학원

사회안전학과

사회안전관리전공

김 선 만

석사학위논문
지도교수 류종용

어린이 보호구역 안전정책 개선방안에 관한 연구

—국내외 정책 및 사례 연구를 중심으로—

A Study on the Improvement of Safety Policy in
Children's Sanctuary

—Focusing on domestic and foreign policies and
case studies—

위 논문을 사회안전학 석사학위 논문으로 제출함

2025년 6월 일

한성대학교 행정대학원

사회안전학과

사회안전관리전공

김 선 만

김선만의 사회안전학 석사학위 논문을 인준함

2025년 6월 일



심사위원장 김진수 (인)

심 사 위 원 류종용 (인)

심 사 위 원 공평원 (인)

국 문 초 록

어린이 보호구역 안전정책 개선방안에 관한 연구 -국내외 정책 및 사례 연구를 중심으로-

한 성 대 학 교 행정 대 학 원
사 회 안 전 학 과
사 회 안 전 관 리 전 공
김 선 만

본 연구는 어린이 보호구역 내 보행자 안전을 실질적으로 확보하기 위한 정책적·제도적 개선 방향을 도출하는 데 목적을 두고 있다. 어린이 보호구역은 교통환경에 취약한 아동의 생명과 신체를 보호하기 위한 사회적 장치이자 공공정책의 상징적 공간으로 제도적으로는 지속적으로 확대되어 왔으나 현실적으로는 여전히 교통사고가 빈번히 발생하고 있어 그 실효성에 대한 의문이 제기되고 있다. 특히 보호구역 내 교통안전시설물의 지역 간 불균형적 설치, 유지관리의 미비, 운전자 인식 부족, 단속의 일관성 결여, 법·제도의 이행력 부족 등 다양한 구조적 문제가 복합적으로 작용하고 있는 실정이다.

이에 따라 본 연구는 어린이 보호구역의 제도 운영 전반을 다층적으로 분석하고 이를 통해 보다 실천적이고 체계적인 개선 방안을 제시하고자 하였다. 구체적으로는 문헌조사 및 정책자료 분석을 기반으로 현행 제도

의 구조와 한계를 고찰하고 도로교통공단 및 행정기관의 통계자료를 활용한 사고 분석, 그리고 미국, 영국, 일본, 네덜란드 등 주요 국가들의 국외 정책 사례 비교를 통해 국제적인 정책 흐름과 우수사례를 종합적으로 분석하였다.

이러한 분석을 바탕으로 본 연구는 보호구역 내 보행자 안전을 실효적으로 확보하기 위한 개선방안을 네 가지 핵심 영역으로 첫째, 교통안전시설의 설치기준 및 배치 체계, 둘째, 도로 구조 및 공간 설계의 보행자 중심화, 셋째, 운전자 인식 개선을 위한 교육 및 참여 프로그램의 제도화, 넷째, 법·제도의 정비 및 실행력 강화로 나누어 제안하였다. 특히 국외 사례를 통해 확인된 차량통행 제한형 스쿨스트리트(School Street), 보행자 우선 도로(Pedestrian Priority Zone), 스마트 속도 감지 시스템, 지역사회 참여형 캠페인 등은 국내 제도의 효과적 개선을 위한 유의미한 참고 모델로 분석되었다.

연구 결과 보호구역의 실질적 실효성을 확보하기 위해서는 단순한 시설 확충을 넘어 위험도 기반의 정량적 설치 기준 마련, 공간 유형별 맞춤형 설계 도입, 보행자 심리와 이용 패턴을 반영한 정책 구성, 법령 간 충돌 해소 및 통합적 거버넌스 구축이 필수적임을 확인하였다. 또한 시민 참여와 지역 협력이 강조되는 국외 사례는 향후 국내 정책이 ‘행정 중심’에서 ‘공동체 중심’으로 전환될 수 있는 가능성을 제시하였다.

본 연구는 어린이 보호구역을 둘러싼 제도·공간·행위 주체의 통합적 관점을 통해 현재의 문제를 진단하고 구체적인 실행 전략을 제시했다는 점에서 학술적·정책적으로 의미 있는 기초자료가 될 수 있을 것으로 판단된다. 또한 향후 보행자 중심의 교통안전 정책 수립, 교통약자 보호 정책 강화, 어린이 권익 증진 등 보다 광범위한 공공정책 설계에 있어 실증적 기반을 제공할 것으로 기대된다.

【주요어】 어린이 보호구역, 교통안전정책, 국제 비교, 보행자 안전, 법·제도 개선

목 차

제 1 장 서 론	1
제 1 절 연구의 배경 및 목적	1
제 2 절 연구의 범위 및 방법	4
제 2 장 이론적 배경	8
제 1 절 사고 예방 제 이론	8
1. 하인리히의 도미노 이론	8
2. 시스템 이론	10
3. 행동기반 안전이론	12
제 2 절 어린이 보호구역의 개념과 특성	14
1. 어린이 보호구역의 정의와 목적	14
2. 국내 어린이 보호구역의 법적·제도적 변천 과정	16
3. 해외 어린이 보호구역 운영 개념	18
제 3 절 어린이 보호구역 내 안전사고의 현황과 유형	21
1. 어린이 보호구역 내 사고 유형별 분석	21
2. 사고 발생의 주요 원인 및 영향요인 분석	23
제 4 절 어린이 보호구역 내 교통안전시설물의 종류 및 설치기준	26
1. 교통안전 시설물의 분류와 기능	26
2. 시설물별 법적 설치 기준 및 현황 분석	29
제 3 장 국내외 어린이 보호구역 내 보행자 안전 정책 사례 분석	34
제 1 절 국내 어린이 보호구역 정책 및 운영 현황	34

제 2 절	국외 어린이 보호구역 정책 및 운영 사례	34
1.	미국 사례	35
2.	영국 사례	36
3.	네덜란드 사례	39
4.	일본 사례	42
제 3 절	시사점	44
1.	어린이 보호구역 정책 효과 비교	45
제 4 장 어린이 보호구역 내 보행자 안전 관련 현황 및 문제점		47
제 1 절	제도적 배경	47
1.	어린이 보호구역 지정 현황	47
2.	교통안전시설 설치 및 운영 현황	48
3.	입법적 배경	48
4.	시사점	49
제 2 절	어린이 보호구역 내 보행자 사고 발생 현황 및 분석	49
1.	연도별 사고 발생 현황과 추이	50
2.	시간대별 · 요일별 사고 분포 분석	50
3.	사고 장소 유형 분석	52
제 3 절	기존 정책 및 제도의 문제점 분석	54
1.	제도 설계의 형식성 및 일괄적 적용 문제	54
2.	단속 및 처벌 중심 정책의 실효성 한계	54
3.	이행관리 체계의 분절성과 주체 간 책임 불분명	55
4.	보행자 중심 교통 철학의 미성숙과 시민 인식 부족	56
5.	보호구역 운영의 사후점검 및 데이터 기반 관리 부재	57
제 5 장 어린이 보호구역 내 보행자 안전 정책 개선 방향		59

제 1 절	교통안전시설의 체계적 설치 및 표준화 방안	59
제 2 절	도로 구조 및 공간 설계 개선 방향	61
1.	어린이 행동 특성에 기반한 동선 중심 재배치	64
2.	아동안전 심리를 반영한 시각 디자인 설계	64
3.	선진국 사례 기반 정책 벤치마킹	65
제 3 절	운전자 인식 개선과 참여형 교통문화 조성 방안	66
1.	체계적이고 실효성 있는 교통안전 교육의 제도화	66
2.	지역사회와 연계된 참여형 캠페인 확산	68
3.	운전자 행태 개선을 유도하는 포지티브 인센티브 시스템 도입 ·	69
4.	데이터 기반 피드백 시스템을 통한 실시간 인식 개선	70
제 4 절	법·제도적 개선방안 및 정책 제언	71
1.	보호구역 지정 및 운영에 관한 법령 체계 정비	71
2.	역할과 책임의 명확화를 위한 주제별 권한 구조 정립	73
3.	시설 설치 및 유지관리 관련 의무 조항 강화	73
4.	지방 조례 및 지역 정책 수단의 정비	74
5.	보호구역 운영 성과에 따른 성과보상체계 구축	75
제 6 장	결 론	76
제 1 절	연구 결론	76
제 2 절	연구의 한계	79
참 고 문 헌		81
ABSTRACT		83

표 목 차

[표 1-1] 연구의 범위 설정	4
[표 2-1] 국내외 어린이 보호구역 운영 개념 비교	20
[표 3-1] 미국 주요 도시의 스쿨 스트리트 운영 사례	36
[표 3-2] 영국 주요 도시의 스쿨 스트리트 운영 사례	38
[표 3-3] 네덜란드 주요 도시의 스쿨 스트리트 운영 사례	41
[표 3-4] 일본 주요 도시의 스쿨 스트리트 운영 사례	43
[표 3-5] 어린이 보호구역 정책 효과 비교	45
[표 5-1] 교통안전시설의 설치 기준 표준안 제안	59
[표 5-2] 공간 유형별 도로 설계 개선 항목 분류	63
[표 5-3] 전자 인식 개선 프로그램 유형 및 효과	68
[표 5-4] 보호구역 관련 법·제도 구조도 및 개선 방향	72

그 림 목 차

[그림 1-1] 연구흐름도	7
[그림 2-1] 신호기 사진	29
[그림 2-2] 과속방지턱 사진	30
[그림 2-3] 과속단속카메라 사진	30
[그림 2-4] 방호울타리 사진	31
[그림 2-5] 안전표지 및 노면표시 사진	32
[그림 2-6] 스마트 교통안전시설	32
[그림 4-1] 어린이 보호구역 내 시간대별 사고 발생 분포	51
[그림 5-1] 운전자 인식 개선 캠페인 흐름도	67

제1장 서론

제 1 절 연구의 배경 및 목적

어린이 보호구역(School Zone)¹⁾은 교통약자인 아동 보행자의 생명과 신체를 교통사고로부터 보호하기 위해 법제화된 특별 교통안전 구역이다. 대한민국에서는 1995년 「도로교통법」 개정을 통해 어린이 보호구역 제도가 최초로 도입되었으며 이후 지속적인 법·제도적 보완이 이루어져 왔다. 초기 보호구역 제도는 지정 위주로 운영되었으나 2000년대 이후 보호구역 내 교통사고 발생이 사회적 문제로 부각되면서 시설물 설치 의무화, 통행 속도 제한 강화, 불법 주정차 단속 강화 등 다양한 제도적 장치들이 추가적으로 도입되었다. 특히 2019년 발생한 아산 민식이 군 사망사고는 어린이 보호구역 정책의 대대적 전환점을 마련하였다. 이 사건을 계기로 제정된 이른바 '민식이법²⁾'은 보호구역 내 신호기 및 과속단속카메라 설치 의무화, 보호구역 내 어린이 대상 사고 시 운전자에 대한 가중처벌 조항 도입 등, 보다 강력한 규제 중심 정책을 추진하게 하였다.

그러나 이러한 제도적 개선 노력에도 불구하고 보호구역 내 보행자 교통사고는 여전히 빈번하게 발생하고 있다. 경찰청과 도로교통공단 통계에 따르면 보호구역 지정률과 시설물 설치율은 지속적으로 증가했음에도 사고 발생 건수와 사상자 수는 기대 수준만큼 감소하지 않고 있는 실정이다. 이는 보호구역 제도의 형식적 적용이 실질적 사고 예방으로 이어지지 못하고 있음을 의미한다. 단순히 구역을 지정하거나 시설물을 설치하는 것만으로는 보호구역의 본래 기능이 충분히 실현되지 않으며 운전자 인식

1) 어린이 보호구역이란 초등학교, 유치원, 어린이집 등 아동 관련 시설 주변 도로에 지정된 특별 교통안전 구역을 의미하며 아동 보행자 보호를 목적으로 속도 제한, 주정차 금지, 안전시설 설치 등이 강화된 지역이다.

2) 민식이법은 2019년 충남 아산에서 발생한 어린이 교통사고를 계기로 제정된 법률로 어린이 보호구역 내 과속단속카메라 설치 의무화 및 사고 발생 시 운전자 가중처벌을 주요 내용으로 한다.

변화, 도로환경 구조 개선, 지역사회 참여 강화 등 다양한 요인이 유기적으로 작동할 때 비로소 보호구역의 실질적 효과가 나타난다.

특히 현재 국내 어린이 보호구역 정책은 차량 규제와 시설물 설치 중심에 편중되어 있으며 보호구역 운영의 실효성, 지역 간 설치 격차, 운전자 및 보행자 행동 특성 반영 여부 등 보다 구조적인 문제에 대한 종합적 진단은 여전히 부족한 상황이다. 과속방지턱이나 신호기 등의 물리적 조치가 설치된 경우에도 운전자들의 규범 피로(regulatory fatigue)³⁾로 인한 규정 준수 저하, 보호구역 내 불법 주정차 문제, 노후화된 시설물 관리 부재 등의 문제가 복합적으로 작용하여 제도적 실효성을 저해하고 있다. 이로 인해 보호구역이 단순히 상징적 공간으로만 기능하는 사례가 다수 존재하며 결과적으로 아동 보행자에 대한 실질적 보호 효과가 기대에 미치지 못하고 있다.

어린이 보행자는 성인과 비교하여 시야 확보 능력, 위험 인지 능력, 판단력, 반응속도 등 여러 측면에서 근본적인 취약성을 지닌다. 또한 아동은 호기심에 의한 돌발적 행동을 보일 가능성이 높아 예측 불가능성이 교통사고 위험을 더욱 증대시킨다. 반면 운전자는 반복되는 경로 주행과 규제 환경에 대한 익숙함으로 인해 보호구역 내 경각심이 저하될 수 있으며 이는 보호구역의 본래 목적을 약화시키는 결과를 초래한다. 이러한 구조적 문제를 극복하기 위해서는 단순한 규제 강화가 아닌 도로 설계 단계에서부터 보행자 중심으로 전환하고 운전자의 안전행동을 유도하며 스마트 기술을 활용하여 위험을 실시간으로 관리하는 새로운 접근이 요구된다.

해외 선진국들은 이러한 인식을 바탕으로 어린이 보호구역을 단순한 통행 제한 구역이 아니라 보행자 친화적 생활권(Pedestrian-Friendly Living Area)으로 확장하는 정책을 적극 추진하고 있다. 영국과 네덜란드는 스쿨스트리트(School Street)⁴⁾ 제도를 통해 등하교 시간 동안 차량의 접근 자체를 금지하고 있으며 네덜란드의 우너프(Woonerf)⁵⁾ 정책은 도

3) 규범 피로란 규제나 규칙이 반복적으로 노출되면서 해당 규범에 대한 경각심이나 준수 의지가 점차 약화되는 심리적 현상을 의미한다.

4) 스쿨스트리트란 등·하교 시간 동안 학교 주변 도로를 임시적으로 차량 진입 금지구역으로 전환하여 보행자의 안전을 강화하는 정책을 의미한다.

로의 설계 개념 자체를 보행자 우선으로 전환함으로써 차량의 속도를 자연스럽게 억제하고 있다. 미국 뉴욕시는 빅데이터 기반 위험도 분석⁶⁾을 통해 보호구역 지정과 시설물 설치를 세밀하게 조정하고 있으며 학교와 지역사회가 적극적으로 참여하는 공동체 기반 교통안전 체계를 구축하고 있다. 이들 사례는 단순한 규제나 시설 설치를 넘어 이용자 행태 변화와 지역사회 협력, 스마트 기술 활용을 기반으로 어린이 보호구역을 구조적으로 재구성해야 함을 강하게 시사한다.

본 연구는 이러한 문제의식을 바탕으로 국내 어린이 보호구역 내 보행자 안전 확보를 위한 정책적·제도적 개선 방향을 제시하는 것을 목적으로 한다. 구체적으로 첫째, 어린이 보호구역 내 교통안전시설물 설치 현황과 보행자 안전성과의 관계를 실증적으로 분석하여 시설물 설치의 실질적 효과성과 한계를 평가하고자 한다. 둘째, 국내 보호구역 정책 및 운영 실태를 심층 분석하여 보호구역 제도의 구조적 한계와 지역 간 불균형 문제를 규명하고자 한다. 셋째, 미국, 일본, 영국, 네덜란드 등 주요 해외국의 어린이 보호구역 운영 사례를 체계적으로 비교 분석하여 국내 정책 개선을 위한 실질적 시사점을 도출한다. 넷째, 보행자 중심 교통환경 조성, 운전자 인식 개선, 지역사회 참여 강화, 스마트 기술 적용 등을 포함한 통합적 개선 방향을 제시함으로써 보호구역 정책의 실효성을 근본적으로 강화하고자 한다.

기존 연구들은 보호구역 내 사고 통계 분석이나 개별 시설물 효과 검토에 국한되는 경향이 강했다. 이에 비해 본 연구는 사고 발생의 다차원적 원인을 구조적으로 분석하고 보행자·운전자·도로환경·제도적 요소를 통합적으로 고려하여 개선 전략을 제시한다는 점에서 차별성을 가진다. 특히 해외 선진국 사례와의 비교를 통해 단순한 정책 모방이 아닌 국내 교통환경과 아동 보행 특성에 부합하는 실질적 정책 대안을 모색하는 데 중점을 둔다.

5) 우너프는 네덜란드에서 시작된 보행자 우선 도로 설계 개념으로 차량과 보행자가 공간을 공유하되 차량은 보행자에게 항상 양보해야 하며 주행 속도도 대폭 제한된다.

6) 빅데이터 기반 위험도 분석이란 대규모 교통사고 데이터, 차량 통행량, 인구 밀도 등 다양한 데이터를 분석하여 사고 위험이 높은 지역이나 구간을 사전 식별하고 관리하는 방법론이다.

결국 본 연구는 어린이 보호구역을 단순한 교통 규제 구역이 아니라 아동 보행자의 생명권과 이동권을 적극적으로 보호하는 공공정책의 핵심 공간으로 재정립하고자 한다. 이를 통해 보호구역 정책이 형식적 지정에 머무르지 않고 보행자 중심 교통문화 조성, 지역사회 주도형 교통안전 체계 구축, 스마트 기술 기반 위험관리 체계 확립 등과 연계된 종합적 안전 관리체계로 발전할 수 있도록 기여하는 것을 최종적 목표로 한다.

제 2 절 연구 범위 및 방법

본 연구는 어린이 보호구역 내 보행자 안전을 실질적으로 확보하기 위한 정책적·제도적 개선방안을 도출하는 것을 주요 목적으로 한다. 이를 위해 국내외 어린이 보호구역 운영 사례를 종합적으로 비교·분석하고 현행 제도의 실태를 면밀히 평가함으로써 보다 실효성 높은 정책 대안을 제시하고자 한다. 연구의 신뢰성과 객관성을 제고하기 위해 분석 대상, 공간적 범위, 시간적 범위, 연구 방법론을 명확히 설정하였으며 이를 통해 체계적이고 일관성 있는 연구 설계를 구축하였다.

본 연구의 연구 범위는 다음 [표 1-1]과 같이 설정하였다.

[표 1-1] 연구의 범위 설정

연구 범위	내용
분석대상	어린이 보호구역 내 교통안전시설물 및 정책
공간적 범위	국내 및 해외 사례 비교
시간적 범위	최근 10년 동안의 정책변화 분석

우선, 분석 대상은 어린이 보호구역 내 보행자 안전성과 직결되는 모든 정책적, 제도적, 시설적 요소를 포괄한다. 구체적으로는 보호구역 지정

기준 교통안전시설물 설치 현황과 유형, 시설물의 운영 및 유지관리 체계, 법·제도적 기반, 운전자 및 보행자의 인식 수준, 그리고 지역사회 참여 체계 등 다양한 변수를 포함하여 종합적으로 분석하였다. 단순히 물리적 시설물의 설치 여부에 국한하지 않고 해당 시설물의 실질적 효과성, 사용자 행동 변화, 시스템 운영 체계 등 다층적인 관점에서 보호구역 제도의 작동 메커니즘을 심층적으로 고찰하였다.

공간적 범위는 대한민국 전역의 어린이 보호구역을 대상으로 설정하였다. 특히 서울특별시, 부산광역시, 대구광역시 등 주요 대도시를 중심으로 보호구역 지정 현황과 운영 특성을 분석하고 지역 간 정책 시행 편차와 시설물 설치 실태를 심층적으로 비교하였다. 아울러 해외 사례 분석을 위해 미국, 일본, 영국, 네덜란드 등 보행자 중심 교통정책을 선도하고 있는 주요국을 선택하였다. 각국의 어린이 보호구역 운영 개념, 정책 목표, 공간 설계 방식, 법·제도 운영 체계, 지역사회 참여 전략 등을 체계적으로 비교 분석하여 국내 정책 개선에 적용 가능한 시사점을 도출하고자 하였다.

시간적 범위는 최근 10년(2014년부터 2024년까지) 동안의 어린이 보호구역 관련 정책 변화 및 운영 실태를 대상으로 설정하였다. 특히 2019년 민식이법 제정 및 시행을 정책의 중대한 변곡점으로 설정하고 그 이전과 이후를 구분하여 보호구역 제도의 효과성과 변화 양상을 비교·분석하였다. 이를 통해 단순한 시계열적 경향 분석을 넘어 제도적 개입이 실제로 보호구역 내 보행자 안전성에 어떠한 영향을 미쳤는지를 실증적으로 평가하고자 하였다.

본 연구는 문헌 연구, 사례 비교 분석, 통계 기반 실증 분석, 정책 평가 기법을 복합적으로 적용하여 연구의 타당성과 객관성을 확보하였다.

첫째, 문헌 연구를 통해 어린이 보호구역 내 교통사고 발생 현황, 사고 유형별 특성, 교통안전시설물 설치 기준 및 효과성, 법·제도 운영 현황 등을 체계적으로 검토하였다. 이를 위해 국내외 학술논문, 정부 및 공공기관 발간 보고서 정책 문서 법령 및 지침 등을 주요 연구 자료로 활용하였다.

둘째, 국내 사례 분석에서는 전국 어린이 보호구역 지정 현황, 시설물

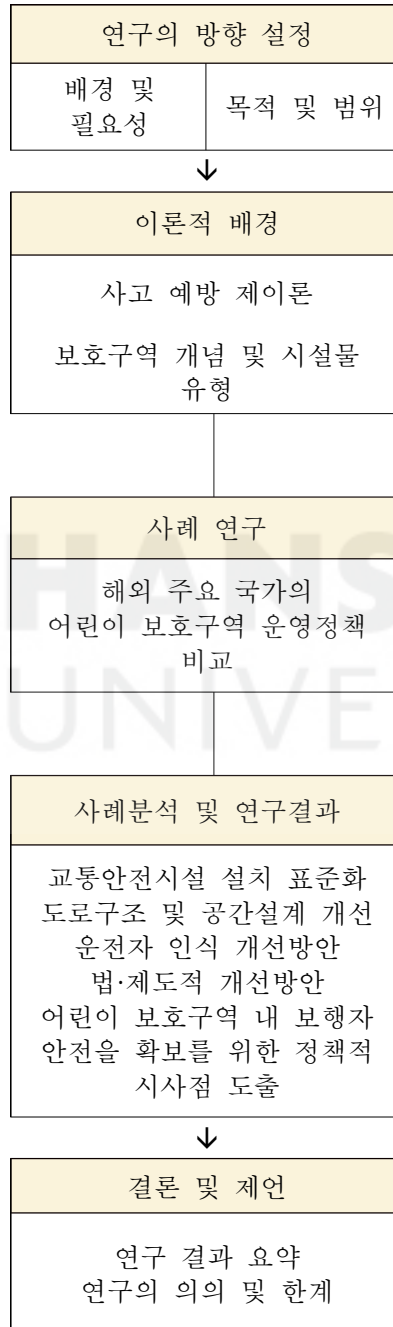
설치 현황, 지역별 정책 운영 차이를 조사하였다. 특히 주요 대도시를 중심으로 시설물 설치율, 교통사고 발생률, 제도 집행력 차이를 심층적으로 분석하여 보호구역 정책의 실효성과 지역 간 형평성 문제를 진단하고자 하였다.

셋째, 해외 사례 분석에서는 미국 뉴욕시, 영국 런던, 네덜란드 암스테르담, 일본 도쿄 등 주요 도시를 중심으로 어린이 보호구역 운영 사례를 조사하였다. 각국의 정책 목표, 공간 설계 및 운영 방식, 법제도 체계, 지역사회 참여 방식 등을 종합적으로 비교 분석하여 국내 실정에 적용 가능한 구체적 정책 대안을 발굴하고자 하였다. 특히 보행자 우선 도로(Pedestrian Priority Zone), 스쿨스트리트(School Street) 제도 스마트 감지 시스템 도입 사례 등에 주목하여 심층 분석을 수행하였다.

넷째, 통계 기반 실증 분석을 통해 보호구역 내 교통사고 발생 현황과 안전시설물 설치 효과를 정량적으로 평가하였다. 경찰청, 도로교통공단, 행정안전부 등 주요 공공기관에서 제공하는 공식 통계자료를 활용하여 사고 건수, 사상자 수, 시간대별 사고 발생 패턴 등을 분석하였다. 아울러 보호구역 지정 이후 사고 발생 추이를 비교함으로써 제도적 개입의 실질적 효과를 검증하고자 하였다.

이와 같은 다층적이고 통합적인 연구 방법론을 적용함으로써 본 연구는 어린이 보호구역 내 보행자 안전 확보를 위한 정책적·제도적 개선 방안을 보다 체계적이고 실증적으로 제시하고자 한다. 특히 보호구역 정책이 단순한 공간 지정이나 시설물 설치에 머무르지 않고 보행자 중심 공간 조성, 운전자 행동 변화 유도 지역사회 주도형 교통안전 문화 정착, 스마트 기술을 활용한 위험관리 체계 구축 등과 연계된 종합적 안전관리 체계로 발전할 수 있도록 실질적 기초자료를 제공하는 데 연구의 궁극적 의의를 둔다.

[그림 1-1] 연구흐름도



제2장 이론적 배경

제 1 절 사고 예방 제이론

1. 하인리히의 도미노 이론

하인리히(H. W. Heinrich)가 1931년에 제시한 도미노 이론(Domino Theory)⁷⁾은 현대 사고 예방 이론의 토대를 마련한 고전적 모델로 이후 다양한 분야에서 안전관리 및 사고 분석의 기본 틀로 널리 활용되어 왔다. 하인리히는 산업재해 사례를 체계적으로 분석한 결과 사고는 단일 요인에 의한 우발적 사건이 아니라 일련의 인과적 사건들이 연쇄적으로 발생하는 결과임을 강조하였다. 그는 사고 발생 과정을 다섯 개의 도미노가 일렬로 배치된 상태에 비유하면서 하나의 도미노가 쓰러질 때 연쇄적으로 다른 도미노가 넘어지며 최종적으로 부상이나 손실에 이른다고 설명하였다(Heinrich, 1931).

하인리히가 제시한 사고 발생의 다섯 단계는 다음과 같다.

첫째, 사회적 환경과 유전적 요소(Social Environment and Ancestry) 단계로 이는 개인의 성격 형성과 행동 특성에 영향을 미치는 환경적, 유전적 배경을 의미한다. 둘째, 개인적 결함(Fault of the Person) 단계로 부주의, 무지, 판단 미숙, 성격적 약점 등 개인의 내재적 결함을 지칭한다. 셋째, 불안정한 행동 또는 조건(Unsafe Act and Mechanical or Physical Hazard) 단계로 사고를 직접 유발할 수 있는 위험한 행위나 물리적 위험요소를 의미한다. 넷째, 사고(Accident) 단계로 불안정한 행동⁸⁾이나 조건으로 인해 발생하는 돌발적 사건을 의미하며 마지막으로 다섯

7) 도미노 이론이란 사고 발생 과정을 일련의 인과적 사건이 연쇄적으로 발생하는 것으로 이해하는 사고 예방 모델을 의미한다.

8) 불안정한 행동이란 규정 위반, 부주의, 판단 오류 등 사고를 유발할 수 있는 위험한 인간 행동을 말한다.

제, 부상(Injury) 단계는 사고의 결과로 신체적 손상이나 재산상의 손실이 발생하는 것을 뜻한다(Heinrich et al., 1980).

하인리히는 이 다섯 단계 중 특히 세 번째 단계인 불안정한 행동과 불안정한 조건의 제거가 사고 예방에 있어 가장 핵심적이라고 강조하였다. 그는 사고 예방의 목표를 단순한 결과 조치가 아니라 사고 발생의 초기 원인을 사전에 통제하고 제거하는 데 두어야 한다고 주장하였다. 이로써 하인리히는 사고 예방의 접근 방식을 사후 대응에서 선제적 위험 관리로 전환시키는 데 기여하였으며 이는 현대 안전관리 패러다임 형성에 중대한 영향을 미쳤다.

도미노 이론은 이후 산업안전, 교통안전, 보건의료, 군사 등 다양한 분야에서 사고 분석 및 예방 전략 수립의 이론적 기반으로 활용되었다. 특히 어린이 보호구역 내 교통사고 예방 연구에서도 도미노 이론의 적용 가능성은 매우 크다. 어린이 보호구역 내 사고는 단순히 운전자의 과실이나 어린이의 부주의로만 설명할 수 없으며 불완전한 도로 설계, 부적절한 교통안전 시설 설치, 낮은 운전자 인식 수준, 법·제도적 관리 미흡 등 다양한 위험요소가 연쇄적으로 작용하여 발생한다. 이러한 복합적 사고 메커니즘을 이해하기 위해서는 도미노 이론과 같은 연쇄적 인과관계 분석틀이 유효하다. 즉 사고 발생 이전 단계에서 선행 위험요소를 조기에 식별하고 제거함으로써 궁극적으로 사고와 부상의 연쇄를 차단할 수 있다는 것이다(김수정, 2020).

그러나 하인리히의 도미노 이론은 몇 가지 한계점도 지닌다. 첫째, 사고를 단순한 선형적 인과관계로 설명한다는 점이다. 실제 사고는 다양한 요인이 상호작용하며 비선형적으로 발생하는 경우가 많으며 단일 원인-결과 모델로는 복잡한 사고 발생 과정을 충분히 설명하기 어렵다(Reason, 1997). 둘째, 개인적 결함을 사고의 주된 원인으로 강조함으로써 시스템적 결함이나 조직문화, 정책적 요인과 같은 구조적 문제를 간과할 위험이 있다. 현대 사고 이론들은 오히려 시스템 설계, 조직관리 체계, 사회적 요인을 사고의 근본 원인으로 중시하며 보다 총체적 접근을 강조하고 있다.

그럼에도 불구하고 하인리히의 도미노 이론은 여전히 사고 예방의 기본

철학과 실천 전략을 제공한다는 점에서 중요한 의의를 지닌다. 특히 어린이 보호구역과 같이 다양한 이해관계자(보행자, 운전자, 행정기관, 지역사회)가 관여하는 복합적 안전환경에서는 개별 위험요소를 조기에 식별하고 체계적으로 관리하는 접근이 여전히 효과적인 사고 예방 전략으로 평가된다. 도미노 이론은 사고를 단순한 우연이 아닌 구조적 연쇄과정으로 인식하게 함으로써 예방 중심의 사고 관리 패러다임을 확립하는 데 기여했다는 평가를 받는다.

2. 시스템 이론

시스템 이론(Systems Theory)은 사고를 단순히 개인적 실수나 단일 요인에 귀속시키는 기존의 전통적 사고 분석 틀을 비판하고 사고를 인간, 기술, 조직, 환경 등 복합적 요소 간 상호작용 실패의 결과로 이해하려는 통합적 접근을 제시한다. 이 이론은 20세기 중반 루드비히 폰 베르탈란피(Ludwig von Bertalanffy)에 의해 제창된 일반 시스템 이론(General Systems Theory)⁹⁾에 뿌리를 두고 있으며 이후 공학, 생물학, 사회과학 등 다양한 분야로 확장되었다. 특히 안전공학 및 사고 예방 분야에서는 레베슨(Leveson, 2004)이 제안한 STAMP 모델¹⁰⁾을 통해 보다 구체화되고 체계화되었다.

시스템 이론의 핵심은 사고를 단일 원인에 의한 우발적 사건으로 간주하지 않고 다양한 구성요소들이 시스템 내에서 상호작용하는 과정에서 발생하는 시스템적 실패(systemic failure)¹¹⁾로 이해하는 데 있다. 인간, 기술, 조직, 규정, 환경 등 각각의 요소는 독립적으로 사고를 유발하지 않지만 이들 요소가 유기적으로 작동하는 과정에서 불균형이나 상호작용 실패

9) 일반 시스템 이론은 다양한 분야에서 시스템을 하나의 통합된 관점으로 이해하려는 이론으로 서로 다른 요소들이 연결되어 하나의 전체를 형성한다고 본다.

10) STAMP(System-Theoretic Accident Model and Processes) 모델은 사고를 단순 실수나 기계 고장으로 보는 대신, 시스템 전체의 설계·운영·관리 과정에서의 통제 실패를 중심으로 사고를 분석하는 방법론이다.

11) 시스템적 실패란, 개별 사람이 실수하거나 한 부분만 고장이 나는 것이 아니라 여러 요소들이 잘못 연결되거나 작동해 전체 시스템이 실패하는 상황을 의미한다.

가 발생할 경우 사고로 이어질 수 있다. 이러한 관점은 사고 예방의 초점을 개별 행위자에 대한 처벌이나 비난이 아니라 시스템 전체의 설계, 운영, 통제 구조의 결함을 분석하고 개선하는 데 두도록 요구한다.

전통적 사고 분석 접근법은 주로 '운전자의 부주의', '보행자의 부주의' 등 개인의 행위에 사고 원인을 귀속시키는 경향이 있었다. 그러나 시스템 이론은 개인 행위 그 자체가 아니라 그러한 행위가 발생할 수밖에 없는 구조적 맥락을 분석의 대상으로 삼는다. 즉 잘못 설계된 도로환경, 불완전한 법·제도 부적절한 규정, 조직문화의 문제 등이 복합적으로 작용하여 인간 오류를 유발하거나 방지하는 구조적 환경을 형성한다는 것이다. 예를 들어 어린이 보호구역 내에서 발생하는 교통사고를 단순히 운전자의 주의 부족으로만 설명하는 것은 사고의 근본 원인을 간과하는 것이다. 보다 근본적으로는 보호구역의 물리적 설계가 보행자 중심적이었는지 속도 통제 장치가 효과적으로 설치·운영되었는지 운전자 대상 교육과 단속 체계가 충분히 구축되었는지 등을 시스템 차원에서 분석해야 한다.

시스템 이론은 특히 복잡성과 불확실성이 높은 현대 도시 교통환경에서 사고를 분석하고 예방하는 데 필수적인 틀을 제공한다. 어린이 보호구역은 단순한 물리적 공간이 아니라 보행자, 운전자, 학교, 학부모, 지방정부, 경찰, 지역사회 등 다양한 행위자와 제도들이 상호작용하는 복합적 사회, 기술적 시스템(socio-technical system)¹²⁾이다. 이 시스템 내에서는 특정 단일 요소만을 개선하는 것으로는 근본적 사고 예방이 어렵다. 예컨대 보호구역 내에 과속방지턱을 설치하는 것만으로는 충분하지 않으며 운전자의 위험 인식 강화, 보행자 안전교육, 신호체계 정비, 불법 주정차 관리, 제도적 지원 등 다층적 대응이 유기적으로 결합되어야만 실질적 보행자 안전 확보가 가능하다.

국내에서도 최근 어린이 보호구역 내 사고를 시스템 관점에서 분석하려는 연구가 점진적으로 증가하고 있다. 박지현(2022)은 어린이 보호구역 사고를 운전자 행태, 도로 설계, 교통안전시설 설치 상태, 정책 집행력 등 다양한 요인이 복합적으로 상호작용한 결과로 분석하고 시스템 전반의 구조적 개

12) 사회-기술적 시스템이란 사람(사회)과 기술(기계, 도로 시스템)이 함께 작동하며 서로 영향을 주고받는 복합적인 환경을 말한다.

선 없이는 사고 감소에 한계가 있을 것이라고 지적하였다. 이러한 연구는 단편적 대응이 아닌 통합적 사고 예방 체계 구축의 필요성을 강조하고 있다는 점에서 중요한 시사점을 제공한다.

한편, 시스템 이론은 이론적 정합성과 설명력에도 불구하고 몇 가지 실천적 한계도 지닌다. 다양한 구성요소의 복잡한 상호작용을 모두 고려해야 하기 때문에 사고 원인 분석과 대책 수립 과정이 매우 복잡하고 시간이 많이 소요될 수 있으며 실무적으로는 사고 이후의 책임 소재를 명확히 규명하기 어려운 경우가 많다. 또한 모든 요소를 동등하게 분석 대상으로 삼는 접근 특성상, 급박한 사고 예방 조치가 필요한 상황에서는 실질적 대응 속도가 늦어질 수 있다는 단점도 존재한다. 그럼에도 불구하고 복잡성이 필연적인 현대 도시교통환경, 특히 어린이 보호구역과 같은 다층적 시스템에서는 사고를 단순화하거나 개인 행위에만 환원하지 않고 체계적으로 접근하는 것이 필수적이다.

3. 행동기반 안전이론

행동기반 안전이론(Behavior-Based Safety, BBS)¹³⁾은 인간의 행동을 사고 발생의 핵심 요인으로 간주하고 사고 예방을 위해 인간의 일상적 행동을 체계적으로 관찰하고 개선하는 것을 주요 전략으로 삼는 이론적 접근이다. 1970~1980년대 미국 산업현장에서 전통적 설비 중심 안전관리의 한계를 극복하기 위해 등장한 BBS는 사고의 발생을 외부 환경 요인이나 장비 결함보다 인간의 반복적이고 무의식적인 불안전 행동(unsafe behavior)¹⁴⁾과 더 밀접하게 연관짓는다(Geller, 1996). 이러한 관점은 사고 예방을 위한 새로운 패러다임 전환을 요구하였으며 이후 다양한 산업 및 사회 안전 분야로 확산되었다.

BBS는 인간의 행동을 사고 발생의 "최전선 원인(proximal cause)"으

13) Geller, E. S. (1996). The Psychology of Safety: How to Improve Behaviors and Attitudes on the Job. Lewis Publishers.

14) 불안전 행동이란 작업 환경에서 규정이나 안전 지침을 위반하거나 부주의로 인해 사고 위험을 높이는 행동을 의미한다.

로 보고 환경 개선이나 장비 교체만으로는 사고를 근본적으로 예방할 수 없다고 본다. 특히 반복적 부주의, 규칙 미준수, 위험에 대한 과소평가 등 무의식적 불안전 행동은 시간이 지날수록 사고 발생 위험을 누적시키는 경향이 있으며 이를 방지할 경우 물리적 환경이 아무리 완벽해도 사고는 계속 발생할 수 있다. 따라서 BBS는 사고 예방의 초점을 인간 행동의 관찰(observation), 즉각적 피드백(feedback), 긍정적 행동의 강화(reinforcement)를 통한 지속적 행동 개선에 둔다.

행동기반 안전 프로그램은 일반적으로 다음과 같은 절차를 따른다. 첫째, 사고 유발과 관련된 불안전 행동의 유형을 명확히 정의한다. 둘째, 현장에서 실시간으로 인간 행동을 체계적으로 관찰하여 위험 행동과 안전 행동을 구분한다. 셋째, 불안전 행동이 관찰될 경우 즉각적인 피드백을 제공하여 위험성 인식을 높이고 행동 수정을 유도한다. 넷째, 안전 행동이 관찰될 경우 긍정적 강화를 통해 해당 행동의 반복 가능성을 높인다. 이 과정은 단발적 교육이나 규제 중심의 기존 안전관리 접근과는 달리 인간 행동 자체의 내재적 변화를 유도하여 사고 발생 가능성을 장기적으로 저감시키는 것을 목표로 한다.

어린이 보호구역 내 교통안전 문제에서도 행동기반 안전이론은 중요한 적용 가능성을 가진다. 보호구역 내 사고는 단순히 시설물 부족 때문만이 아니라 운전자들의 과속, 보행자 양보 미이행, 신호 무시 등 반복적 불안전 행동과 밀접하게 연관되어 있다. 따라서 단속 강화만으로는 근본적 사고 예방에 한계가 있으며 운전자 행동 변화를 유도하는 적극적 전략이 필수적이다. 예를 들어 고원식(crosswalk on raised hump) 횡단보도나 감응형 신호등 설치 등 운전자의 감속 행동을 자연스럽게 유발하도록 도로환경을 설계하는 것으로 BBS 이론의 실천적 적용 사례로 볼 수 있다. 물리적 시설 설치와 행동 변화 유도가 동시에 작동할 때 보다 실효성 있는 보호구역 안전 확보가 가능해진다.

국내에서도 행동기반 접근의 중요성은 점차 강조되고 있다. 이정훈(2022)은 어린이 보호구역 내 운전자들의 행동을 체계적으로 관찰한 결과 과속, 정지선 위반, 보행자 양보 미이행 등 불안전 행동이 특정 조건에

서 반복적으로 발생한다는 패턴을 도출하였다. 이 연구에서는 이러한 행동 패턴을 유발하는 도로 구조적 요인과 환경적 요인을 개선하고 실시간 속도 감시 및 경고 시스템을 설치한 결과 운전자들의 긍정적 행동 변화와 사고 발생 감소 효과가 통계적으로 유의하게 나타났음을 실증적으로 입증하였다. 이는 BBS가 단순한 이론적 접근이 아니라 실제 현장에서 적용 가능한 효과적 사고 예방 전략임을 보여준다.

행동기반 안전이론은 또한 '강화 이론(reinforcement theory)¹⁵⁾'을 행동 변화의 핵심 메커니즘으로 적용한다. 강화 이론은 긍정적 행동에 대해 즉각적이고 일관된 보상이 제공될 경우 해당 행동의 반복 가능성이 높아진다는 심리학적 원리에 기반한다. 이 관점에서 사고 예방을 위한 효과적 전략은 단순히 부정적 행동을 처벌하거나 규제하는 것이 아니라 안전 행동을 적극적으로 유도하고 이를 강화하는 시스템을 설계하는 데 있다. 예를 들어 규칙 준수 운전자에 대한 가시적 인정, 지역사회 참여 기반 보행자 보호 캠페인 등은 모두 긍정적 행동 강화 전략의 일환으로 해석될 수 있다.

다만 행동기반 접근 역시 몇 가지 한계를 지닌다. 인간 행동은 물리적 환경, 제도적 지원, 조직 문화 등 다양한 외적 요인의 영향을 받기 때문에 BBS만으로 사고를 완전히 예방할 수는 없다. 또한 지속적인 행동 관찰과 피드백이 단순한 통제나 처벌 수단으로 인식될 경우 구성원의 저항을 초래하여 오히려 행동 변화 유도에 실패할 위험도 존재한다. 따라서 행동기반 접근은 물리적 시설 개선, 정책적 지원, 교육훈련 프로그램과 유기적으로 결합되어야 하며 관찰과 피드백은 참여적이고 긍정적인 방식으로 수행되어야 지속가능한 행동 변화를 기대할 수 있다.

제 2 절 어린이 보호구역의 개념과 특성

1. 어린이 보호구역의 정의와 목적

15) 강화 이론은 특정 행동에 긍정적 결과가 뒤따를 때 그 행동이 반복될 가능성이 높아진다는 심리학적 이론이다.

어린이 보호구역(School Zone)은 도로교통환경에서 가장 취약한 교통약자인 아동 보행자를 교통사고로부터 보호하기 위해 일정 구간을 특별히 지정하여 차량의 주행속도와 운행방식을 엄격히 제한하고 다양한 교통안전시설을 집중적으로 설치·관리하는 구역을 의미한다. 대한민국에서는 「도로교통법」 제12조 및 「어린이·노인 및 장애인 보호구역의 지정 및 관리에 관한 규칙」에 따라 초등학교, 유치원, 어린이집 등 어린이 관련 시설의 주변 도로를 중심으로 어린이 보호구역을 지정하고 있다.

어린이 보호구역의 기본적인 정의는 교통환경 속에서 신체적, 인지적, 판단적 발달이 미숙한 아동을 대상으로 물리적·제도적 보호장치를 강화하여 사고 위험을 최소화하는 데 있다. 아동은 성인에 비해 시야가 좁고 교통 상황을 정확히 인지하거나 예측하는 능력이 부족하며 돌발적 행동을 보일 가능성이 높다. 이러한 발달적 특성은 보행 중 사고 위험을 구조적으로 높이기 때문에 보호구역은 일반 도로보다 더욱 강화된 안전관리 조치를 필요로 한다(김수현, 2019).

어린이 보호구역의 주요 목적은 다음과 같다.

첫째, 아동 보행자의 생명권과 신체권 보호이다. 도로에서 발생하는 사고는 아동에게 치명적 결과를 초래할 가능성이 높기 때문에 보호구역은 아동의 기본적 생존권을 법적·제도적으로 보장하는 역할을 수행한다.

둘째, 안전한 보행환경 조성이다. 보호구역 내에서는 차량의 속도를 제한하고 보행자 우선 정책을 강화하며 신호등, 횡단보도 과속방지턱 등 안전시설을 체계적으로 설치하여 아동이 도로를 안전하게 통행할 수 있는 환경을 조성한다.

셋째, 운전자 인식 개선과 행동 유도이다. 보호구역은 운전자에게 해당 구역 내에서 아동 보호의 중요성을 인식시키고 감속 운전 및 보행자 우선 양보 등의 안전운전을 유도하는 심리적·규범적 기능을 수행한다.

넷째, 지역사회 교통안전 문화 확산이다. 보호구역 운영은 단순한 행정 조치에 그치지 않고 학교, 학부모, 지역 주민이 참여하는 교통안전 캠페인과 연계되어 지역 단위의 안전문화 정착을 촉진하는 역할을 한다.

특히 최근 보호구역 제도는 단순한 사고 예방을 넘어 아동 친화적 사회환경 조성이라는 보다 넓은 사회정책적 의미를 지니게 되었다. 아동의 안전한 이동권 확보는 유엔 아동권리협약(UNCRC)에서도 명시한 기본 권리이며 이를 실현하는 어린이 보호구역은 교통정의(transportation justice) 실현의 중요한 수단으로 인식되고 있다. 따라서 보호구역은 단지 물리적 공간이 아니라 아동 권리 보호와 도시의 사회적 포용성을 강화하는 공공정책적 장치로서 기능해야 한다.

이러한 관점에서 볼 때 어린이 보호구역의 운영은 단순히 시설물 설치나 단속 강화에 그쳐서는 안 된다. 보행자 중심 도로 설계, 운전자 인식제고 프로그램, 지역사회 참여 기반 안전관리 체계 구축 등 다층적이고 통합적인 접근이 필요하다. 본 연구는 어린이 보호구역의 정의와 목적을 이같이 다각도로 재해석하고 이를 바탕으로 실효성 있는 정책 개선 방향을 모색하고자 한다.

2. 국내 어린이 보호구역의 법적·제도적 변천 과정

국내에서 어린이 보호구역 제도가 법제화된 것은 1995년 「도로교통법」 개정을 통해서이다. 당시 보호구역 지정의 주요 목적은 초등학교 주변을 중심으로 아동 보행자의 교통사고를 예방하고 안전한 통학로를 조성하는데 있었다. 그러나 초기 보호구역 제도는 명목상 지정에 머무르는 경우가 많았으며 시설물 설치나 관리 체계가 미흡하여 실질적 안전 확보에는 한계가 존재하였다.

2000년대 초반, 사회적으로 어린이 교통사고 문제가 크게 부각되면서 보호구역 제도에 대한 관심이 증대하였다. 특히 2003년부터 「어린이·노인 및 장애인 보호구역의 지정 및 관리에 관한 규칙」이 시행되면서 어린이 보호구역 지정 및 관리 기준이 구체화되었다. 이 규칙은 보호구역 내 제한속도 설정, 안전표지 설치, 횡단보도 및 과속방지턱 설치 등을 의무화하여 보호구역의 실질적 기능을 강화하는 방향으로 제도 개선이 이루어졌다.

이후 2009년 「도로교통법」 개정을 통해 어린이 보호구역 내 불법 주정차에 대한 단속과 과태료 부과 기준이 강화되었다. 이와 함께 보호구역 내 운전자 준수사항이 법적 의무로 명시되면서 어린이 보호구역의 법적 구속력이 점차 강화되기 시작했다. 그러나 이 시기에도 보호구역 지정률은 지역별로 큰 편차를 보였고 일부 지역에서는 실효성 있는 관리·운영이 이루어지지 못하는 문제점이 지속 제기되었다.

국내 어린이 보호구역 제도의 중대한 전환점은 2019년 '민식이법' 제정과 함께 도래하였다. 2019년 충남 아산시에서 발생한 어린이 교통사고로 인한 사회적 공분은 어린이 보호구역 내 안전 강화를 위한 전방위적 제도 개편을 촉발하였다. 민식이법은 「도로교통법」과 「특정범죄 가중처벌 등에 관한 법률」의 개정을 통해 보호구역 내 과속단속카메라 및 신호기 설치를 의무화하고 보호구역 내 어린이 사망사고 발생 시 운전자에 대한 형사처벌을 대폭 강화하였다. 이는 어린이 보호구역을 단순한 교통 규제 구역이 아닌 법적 보호구역으로 확고히 자리매김하게 하는 계기가 되었다.

이어 2022년에는 「도로교통법 시행령」 개정을 통해 보호구역 내 전면 주정차 금지 조치가 도입되었고 이를 위반할 경우 일반 도로 대비 3배의 과태료를 부과하는 규정이 신설되었다. 또한 보호구역 지정 대상을 기존 초등학교 주변 중심에서 어린이집, 유치원, 특수학교까지 확대함으로써 보호 범위를 보다 넓히는 방향으로 제도 개선이 이루어졌다. 최근에는 스마트 기술을 활용하여 보호구역 내 사고 위험을 실시간으로 모니터링하고 위험도가 높은 구간에 대해 추가적 안전조치를 취하는 방안도 추진되고 있다.

이와 같은 국내 어린이 보호구역 제도의 변천 과정은 단순히 시설물 설치 의무화나 처벌 강화에 그치는 것이 아니라 아동 보행자 보호를 위한 교통 정책의 패러다임이 점진적으로 전환되고 있음을 보여준다. 초기에는 보호구역 설치 자체가 주된 목표였다면 현재는 설치 이후의 운영 관리, 실질적 안전성 평가, 지역사회 참여 기반 강화 등 보다 정교하고 복합적인 접근이 요구되고 있다.

그러나 제도적 발전에도 불구하고 여전히 몇 가지 문제점은 존재한다.

첫째, 지역 간 보호구역 설치 및 관리 수준의 격차가 크며 둘째, 보호구역 내 교통안전시설의 질적 수준이 균일하지 않다는 점이다. 셋째, 운전자 인식 개선이나 지역사회 참여와 같은 비시설적 요소의 강화는 여전히 미흡한 상황이다. 따라서 어린이 보호구역 제도는 앞으로도 시설 중심 접근을 넘어 행태 개선, 지역사회 협력, 데이터 기반 맞춤형 안전관리 체계 구축 등 다차원적 발전이 지속적으로 요구된다.

본 연구는 이러한 국내 어린이 보호구역 제도의 변천 과정을 종합적으로 분석함으로써 현행 제도의 성과와 한계를 객관적으로 평가하고 실질적 보행자 안전 확보를 위한 정책 개선 방향을 도출하는 것을 목적으로 한다.

3. 해외 어린이 보호구역 운영 개념

해외 주요 국가들은 어린이 보호구역을 단순한 교통 규제 구간을 넘어 보행자 중심 교통체계 확립과 지역사회 교통문화 개선의 일환으로 적극적으로 운영하고 있다. 특히 미국, 일본, 영국, 네덜란드 등은 아동 보행자 보호를 위한 통합적 접근을 통해 제도의 실효성을 높이고 있으며 공간 설계, 법제도 지역사회 참여 등 다양한 차원에서 보호구역 운영의 질적 수준을 향상시키고 있다.

미국의 경우 스쿨존(School Zone) 제도가 대표적이다. 미국은 각 주(State) 단위로 어린이 보호구역을 지정하며 통상적으로 학교 반경 300 피트(약 180m) 내 도로를 보호구역으로 설정한다. 스쿨존 내에서는 제한 속도를 15mph(약 40km/h)로 엄격히 규정하고 운전자가 이를 준수하지 않을 경우 일반 구역 대비 가중 처벌을 부과한다. 특히 플래싱 비콘(flash beacon) 설치를 통해 스쿨존 운영 시간대를 명확히 알리고 감속 유도를 강화하는 등 운전자 주의를 환기시키는 기술적 장치를 적극 활용하고 있다(National Center for Safe Routes to School, 2016).

일본은 생활도로(Living Road) 개념과 연계하여 어린이 보호구역을 운영하고 있다. 일본의 '스쿨존 제도(スクールゾーン制度)'는 학교 주변 500

미터 이내 도로를 중심으로 설정되며 통행제한, 일방통행, 시간제 차량통제(Time Access Control) 등 다양한 교통 관리 수단이 병행된다. 또한 지역 주민, 학교, 경찰이 공동으로 보호구역 내 교통안전 점검을 실시하고 지역 특성에 맞는 맞춤형 교통안전대책을 수립하는 것이 특징이다. 일본은 단순 시설 설치에 그치지 않고 사회 전체의 아동 보호 의식을 강화하는 방향으로 정책을 설계하고 있다는 점에서 시사하는 바가 크다(國土交通省, 2020).

영국은 스쿨 스트리트(School Street) 프로그램을 통해 어린이 보호구역 개념을 더욱 적극적으로 확장하고 있다. 스쿨 스트리트는 등하교 시간대 학교 주변 도로를 차량 진입 금지구역으로 설정하여 아동 보행자 전용 공간을 일시적으로 조성하는 제도이다. 이를 통해 아동의 안전 확보뿐만 아니라 교통량 감소, 대기오염 저감, 지역 공동체 활성화라는 부수적 효과도 함께 달성하고 있다. 특히 영국은 CCTV를 활용한 무단 차량 통제, 보행자 우선 인프라 구축 등 기술적·공간적 지원을 병행하여 보호구역 실효성을 극대화하고 있다(Transport for London, 2022).

네덜란드는 보행자와 자전거 이용자를 최우선으로 고려하는 우너프(Woonerf) 개념을 통해 어린이 보호구역을 운영한다. 우너프는 주거지 및 학교 주변 도로를 보행자·자전거 우선구역으로 지정하고 차량 속도를 시속 15~20km 이내로 제한하며 도로 설계 자체를 차량 이동을 불편하게 만드는 형태로 조성한다. 이로써 물리적·심리적 속도 억제 효과를 동시에 유도하고 있으며 별도의 통제 없이도 자연스러운 속도 저감과 보행자 우선 문화가 형성되고 있다. 네덜란드의 접근은 시설 설치보다는 도시 설계와 교통문화를 근본적으로 변화시키는 전략에 중점을 두고 있다는 점에서 주목할 만하다(Federal Highway Administration, 2015).

이상의 해외 사례들은 공통적으로 어린이 보호구역을 단순히 차량 규제나 시설 설치에 국한하지 않고 보행자 권익 중심의 도시 교통체계 개편, 지역사회 기반 참여 확대, 그리고 공간적 재구조화를 통한 근본적 사고 예방을 추구하고 있다는 특징을 보인다. 이는 국내 보호구역 정책이 향후 단순 규제 강화에 머무르지 않고 지역별 특성에 맞는 맞춤형 공간

설계, 아동 친화적 교통문화 조성, 지역사회 협력 기반 구축 등 다층적 접근을 통해 실질적 실효성을 강화해야 함을 시사한다.

본 연구는 해외 주요국의 어린이 보호구역 운영 개념과 실천 전략을 심층적으로 분석함으로써 국내 제도 개선을 위한 구체적이고 실효성 있는 정책적 시사점을 도출하는 데 중점을 두고자 한다.

상기의 내용을 정리하면 [표 2-1]와 같다.

[표 2-1] 국내외 어린이 보호구역 운영 개념 비교

구 분	국 내	해외 (미국·영국·네덜란드 등)
법적 기반	도로교통법, 보호구역 지정 규칙 중심의 법제 운영	국가별 교통법과 함께 지자체 중심의 자율 운영 모델 확대
운영 주체	중앙정부 주도 지방자치단체 실행	지자체 중심 운영, 학교·주민·지역단체 참여 강화
지정 목적	아동 보행자 보호 및 사고 예방	아동의 자율적 통행권 보장 + 보행문화 정착
공간 개념	규제 중심의 제한 구역	생활권 기반 보행 안전 구역 (스쿨 스트리트, Woonerf 등)
주요 특징	신호기, 과속카메라 방호울타리 등 물리적 시설물 중심	도로 재설계, 차량 통행 제한, 스마트 기술 등 환경+행동 유도 중심
교통문화 접근	법률 중심의 단속·처벌 강화	시민 참여형 캠페인, 행태 변화 중심 정책 확대
기술 활용	제한적 스마트 시설 도입	빅데이터 기반 위험 분석, AI 감지 시스템 운영
정책 철학	사고 예방 및 법적 책임 강조	보행자 우선, 공동체 안전문화 조성 지향

최근 어린이 보호구역의 정의와 제도적 운영에 관한 연구들이 활발히 진행되고 있다. 고동원·박승훈(2019)은 보행자 사고 발생에 영향을 미치는 근린환경 특성을 분석하였으며 보호구역이 단지 물리적 구획이 아니라 지역적 맥락 속에서 구성되어야 함을 강조하였다. 김영준 외(2022)는 스웨

덴 사례를 비교하여 국내 보호구역의 디자인 원칙과 시각적 인지 유도 요소의 개선 필요성을 제시하였고 주석준 외(2020)는 설치기준과 현장 적용 간 괴리를 지적하며 제도적 일관성 확보를 강조하였다.

또한 김도현 외(2021)는 보호구역의 지정 기준 운영 실태, 시설물 설치의 실효성 간의 괴리를 지적하면서 실질적 사고 예방을 위한 정책 설계의 구조적 개선을 제안하였다. 이러한 선행연구들은 어린이 보호구역이 단순한 규제공간이 아닌 보다 체계적이고 사용자 친화적인 안전 공간으로 재정립되어야 한다는 공통된 인식을 공유하고 있다. 본 연구는 이러한 정책적 배경을 바탕으로 제도·시설·공간 요소 간의 유기적 연계를 검토하고 보다 실효성 있는 정책 개선방안을 제안하고자 한다.

제 3 절 어린이 보호구역 내 안전사고의 현황과 유형

어린이 보호구역 내에서 발생하는 교통사고는 아동의 생명과 안전에 중대한 위협을 초래한다. 최근 몇 년간 제도적 개선이 지속적으로 이루어졌음에도 불구하고 보호구역 내 사고 발생 건수는 기대만큼 감소하지 않고 있으며 사고 유형 또한 다양한 양상을 보이고 있다. 이에 따라 어린이 보호구역 내 사고의 발생 현황을 체계적으로 파악하고 사고의 유형별 특성을 심층 분석하는 것은 향후 보호구역 정책 개선을 위한 기초 자료로서 중요한 의미를 지닌다.

1. 어린이 보호구역 내 사고 유형별 분석

어린이 보호구역 내에서 발생하는 교통사고는 그 유형에 따라 발생 원인, 피해 규모, 예방 대책이 상이하게 나타난다. 따라서 사고 유형별 특성을 정확히 파악하는 것은 보호구역 내 실효성 있는 사고 예방 전략 수립을 위해 필수적이다.

어린이 보호구역 내 사고는 크게 다음과 같은 유형으로 구분할 수 있다.

첫째, 어린이 보호구역 내 사고 중 가장 높은 비율을 차지하는 유형으

로 아동이 횡단보도 또는 도로를 건너는 과정에서 차량과 충돌하여 발생한다. 주요 원인으로는 운전자의 과속·신호 위반, 아동의 돌발적 도로 진입, 불량한 시야 확보 등이 지적된다. 특히 저학년 아동은 주변 상황 인식 및 판단 능력이 미숙하여 갑작스러운 도로 횡단 시 사고 위험이 크게 증가한다(도로교통공단, 2022).

둘째, 아동이 인도 또는 차도 가장자리에서 이동 중 차량과 접촉하여 발생하는 사고로 주로 인도가 확보되지 않거나 보도가 불연속적인 구간에서 빈번히 발생한다. 보호구역 내에서도 일부 지역은 인도와 차도의 구분이 명확하지 않거나 불법 주정차 차량으로 인해 보행로가 침범되어 아동이 차도로 내려서는 경우가 많아 사고 위험이 상존한다.

셋째, 학부모 차량이나 통학버스 주변에서 발생하는 사고 유형으로 아동이 차량 사각지대에 있거나 차량 뒤편에서 갑자기 도로로 뛰어들면서 발생한다. 이 경우 운전자의 사각지대 확인 미흡과 아동의 주변 상황 인지 부족이 복합적으로 작용하여 사고가 발생한다.

넷째, 보호구역 내 교차로에서는 신호 체계 미비, 운전자의 주의 소홀, 아동의 부주의 등이 복합적으로 작용하여 사고가 발생할 수 있다. 특히 보호구역이더라도 교차로 부근에서는 차량 흐름이 상대적으로 빠르고 복잡해지기 때문에 아동 보행자의 사고 위험이 증가한다.

이러한 사고 유형 분석을 통해 다음과 같은 특성을 도출할 수 있다.

첫째, 사고의 다수는 아동의 보행 중 발생한다는 점이다. 이는 어린이 보호구역 내에서 가장 근본적으로 보호해야 할 대상이 보행 중 아동이라는 점을 다시 확인시켜준다.

둘째, 운전자와 아동 양측의 행동 특성이 복합적으로 사고에 영향을 미친다는 점이다. 운전자의 과속, 신호 위반 등 불안전 운전행태와 아동의 돌발적 도로 진입, 주의 산만 등 모두가 사고 발생에 기여하고 있다.

셋째, 도로 인프라와 물리적 환경 요인도 중요한 변수로 작용한다. 인도와 차도의 구분 미비, 불법 주정차, 신호 체계 부재 등은 아동의 안전한 보행을 구조적으로 위협하는 요인이다.

넷째, 특정 시간대(등·하교 시간) 및 특정 위치(횡단보도 교차로)에서

사고 발생이 집중되는 경향이 뚜렷하다. 이는 보호구역 관리에 있어 시간대별, 공간대별 차별화된 안전대책이 필요함을 시사한다.

이상의 분석은 어린이 보호구역 내 사고를 단순히 운전자의 법규 위반 문제로만 볼 것이 아니라 아동 행동 특성, 물리적 환경, 시스템적 통제체계 등 다양한 요인의 복합적 결과로 이해해야 함을 보여준다. 따라서 실질적 사고 예방을 위해서는 횡단보도 재설계, 보도 연속성 확보, 불법 주정차 근절, 아동 교통안전교육 강화, 운전자 대상 안전운전 인식 개선 캠페인 등 다층적이고 종합적인 접근이 요구된다.

본 연구는 이러한 사고 유형별 분석을 토대로 어린이 보호구역 내 사고를 예방하기 위한 구조적이고 통합적인 정책 개선 방향을 제시하는 데 목적을 두고자 한다.

2. 사고 발생의 주요 원인 및 영향요인 분석

어린이 보호구역 내 교통사고는 단순한 개인 실수나 일회성 요인의 결과가 아니라 다양한 행위자 특성, 물리적 환경 요인, 제도적 관리 체계, 사회적 인식 수준 등 복합적 요소들이 상호작용하여 발생하는 구조적 현상이다. 따라서 사고 예방을 위해서는 사고 발생의 주요 원인과 이들 원인 간의 영향 관계를 체계적으로 분석하는 것이 필수적이다.

본 연구는 어린이 보호구역 내 사고 발생 요인을 보행자 요인, 운전자 요인, 도로 및 시설 환경 요인, 제도적·관리적 요인의 네 가지 범주로 구분하여 분석하였다.

가. 보행자 요인

어린이 보호구역 내 사고는 아동 보행자의 발달적 특성과 밀접하게 연관된다. 아동은 신체적, 인지적, 행동적 특성상 교통환경에 대한 인식과 대응 능력이 성인에 비해 크게 제한되어 있다. 시야가 좁고 주변 위험 요소를 빠르게 인지하거나 예측하는 능력이 미숙하며 충동적 행동이나 돌발적

도로 진입을 하는 경향이 강하다. 특히 저학년 아동일수록 이러한 특성이 뚜렷하게 나타난다(김수현, 2019). 이러한 발달적 특성은 보호구역 내에서도 아동이 사고 위험에 지속적으로 노출되는 구조적 원인이 된다.

또한 아동은 보행 중 주의 집중이 어렵고 호기심이나 놀이 욕구로 인해 예기치 않은 행동을 보일 가능성이 높다. 따라서 아동 보행자 요인은 단순한 부주의 문제가 아니라 신체적·심리적 발달단계에서 기인한 구조적 한계로 이해할 필요가 있다.

나. 운전자 요인

운전자의 부주의 및 불안전 운전행동은 어린이 보호구역 내 사고 발생에 직접적 영향을 미친다. 대표적인 운전자 요인으로는 과속, 신호 위반, 보행자 양보 의무 불이행, 운전 중 휴대전화 사용 등이 있다. 특히 보호구역 내 속도제한 규정을 준수하지 않는 경우 사고 발생 시 아동의 치명적 부상 위험이 급격히 증가한다.

또한 보호구역의 반복적 통행으로 인해 운전자들이 해당 구역을 일상적 공간으로 인식하고 경각심이 저하되는 '규범 피로(regulatory fatigue)' 현상도 중요한 사고 원인으로 지적된다(Reason, 1997). 운전자가 보호구역 내에서도 일반 도로와 동일한 운전 패턴을 유지할 경우 아동 보행자의 돌발 행동에 적절히 대응하지 못해 사고로 이어질 가능성이 크다.

다. 도로 및 시설 환경 요인

물리적 도로 환경과 교통안전시설물의 설치 및 관리 상태 역시 어린이 보호구역 내 사고에 중요한 영향을 미친다. 인도와 차도의 구분이 명확하지 않거나 보행자 보호를 위한 안전시설이 부족하거나 노후화된 경우 아동 보행자는 구조적으로 사고 위험에 노출된다.

특히 보호구역 내 불법 주정차 문제는 아동의 시야 확보를 방해하고 돌발적 도로 진입을 초래할 가능성을 높인다. 신호체계 부재, 횡단보도 미

설치, 과속방지턱 미흡 등도 아동 보행자의 안전을 심각하게 위협하는 요인으로 작용한다. 따라서 단순한 보호구역 지정만으로는 충분하지 않으며 물리적 환경의 질적 개선과 지속적 관리가 병행되어야 한다.

라. 제도적 · 관리적 요인

어린이 보호구역 운영의 제도적 한계와 관리체계 미흡도 사고 발생에 구조적으로 영향을 미친다. 첫째, 보호구역 지정 기준과 관리 수준이 지역별로 상이하여 일관된 안전 수준이 확보되지 못하고 있다. 둘째, 시설물 설치 이후 사후 점검 및 유지관리 체계가 미흡하여 시설의 실효성이 저하되는 경우가 빈번하다.

셋째, 운전자 대상 보호구역 관련 교육·홍보가 제한적이며 단속 및 처벌이 일관성 없이 이루어지는 경우가 많다. 넷째, 지역사회와 학교, 학부모의 참여 기반이 취약하여 보호구역 운영이 행정 주도에만 의존하는 경향이 강하다. 이러한 제도적·관리적 한계는 어린이 보호구역 제도의 실질적 효과를 저해하는 주요 요인으로 작용한다(박지현, 2022).

마. 종합 분석

어린이 보호구역 내에서 발생하는 사고는 다양한 구조적 요인과 사용자 행태가 복합적으로 작용한 결과로 해석된다. 이와 관련된 실증 연구들도 축적되고 있다. 이환진·유초롱(2020)은 보호구역 내 교통사고에 영향을 미치는 도로 구조, 신호 체계, 불법 주정차 등의 요인을 분석하였으며 김규빈 외(2021)는 초등학생 보행 경로 데이터를 활용한 최적 동선 분석을 통해 교차로 구조 및 횡단시설 개선의 필요성을 제시하였다.

특히 이정훈(2022)은 운전자의 행동을 중심으로 보호구역 내 사고 요인을 분석하며 과속, 정지선 위반, 보행자 양보 미이행 등의 불안전 행동이 반복적으로 관찰되는 패턴을 도출하였다. 또한 실시간 감시체계와 시각적 경고시설이 이러한 행태에 긍정적 영향을 미친다는 점을 실증하였

다. 이처럼 선행연구들은 사고 발생의 배경을 단순한 행위자의 실수로 환원하기보다는 구조·행태·환경적 요인의 상호작용 속에서 이해하고자 하는 통합적 접근을 시도하고 있다.

본 연구는 이러한 흐름을 확장하여 보호구역 내 사고 발생 양상과 제도적 대응 사이의 괴리를 구조적으로 분석하고 사고 발생 이전의 예방 체계를 다차원적으로 설계하는 방향으로 정책적 개선을 모색하고자 한다.

제 4 절 어린이 보호구역 내 교통안전시설물의 종류 및 설치기준

어린이 보호구역 내 교통안전시설물은 보행자, 특히 아동의 안전을 확보하고 교통사고를 예방하기 위해 설치되는 다양한 물리적·기술적 장치를 의미한다. 국내에서는 「도로교통법」 및 「도로교통법 시행규칙」, 「어린이·노인 및 장애인 보호구역의 지정 및 관리에 관한 규칙」에 근거하여 보호구역 내 필수 설치 시설물과 설치 기준이 규정되어 있다.

주요 시설물로는 과속방지턱, 횡단보도 신호기, 과속단속카메라 안전표지판, 방호울타리 등이 있으며 최근에는 스마트 횡단보도 옐로카펫, 옐로라인 등 아동 친화적 신기술 시설도 확대되고 있다. 설치 기준은 시설물의 종류에 따라 다르며 보호구역 내 차량 속도를 제한하고 보행자 우선권을 강화하는 데 초점을 맞추고 있다.

1. 교통안전시설물의 분류와 기능

어린이 보호구역 내 교통안전시설물은 설치 목적과 기능에 따라 크게 세 가지 유형으로 분류할 수 있다. 각각의 시설물은 보행자 보호, 운전자 경각심 제고 교통 흐름 통제 등 특정 기능을 수행하며 상호 보완적으로 작동하여 보호구역의 안전성을 높인다.

가. 속도 억제 및 감속 유도 시설

이 유형의 시설물은 차량의 주행속도를 강제적으로 또는 심리적으로 저감시켜 아동 보행자의 사고 위험을 줄이는 것을 목표로 한다.

대표적인 시설물로는 과속방지턱(Speed Hump)이 있다. 과속방지턱은 보호구역 내 차량이 일정 속도 이하로 주행하도록 물리적 제약을 가하며 운전자에게 보호구역 진입을 명확히 인지시키는 역할도 수행한다. 설치 기준은 폭, 높이, 경사 각도 등을 엄격히 규정하고 있으며 통상 보호구역 내에는 30m 간격으로 설치하도록 권장되고 있다.

또한 속도 제한 표지판과 속도 표시 노면 표지(Road Markings)도 속도 억제 기능을 수행한다. 이러한 시각적 장치는 운전자에게 보호구역임을 상기시키고 심리적 감속을 유도하는 역할을 한다.

나. 보행자 보호 및 우선권 강화 시설

이 유형의 시설물은 아동 보행자의 안전한 횡단 및 이동을 보장하는 데 중점을 둔다.

횡단보도는 가장 기본적인 보행자 보호 시설물로 아동이 도로를 안전하게 횡단할 수 있도록 법적 보호를 제공한다. 특히 보호구역 내 횡단보도는 고원식 형태로 설치되는 경우가 많으며 이는 차량 감속과 보행자 가시성 확보를 동시에 달성할 수 있는 효과적 방법이다.

신호기는 보행자 신호와 차량 신호를 분리하여 운영함으로써 보행자의 통행 안전을 강화한다. 최근에는 보호구역 전용 감응식 신호기 설치가 확대되고 있으며 이는 보행자의 신호 대기 시간을 줄이고 보호구역 내 교통흐름을 원활히 하는 데 기여하고 있다.

또한 방호울타리는 아동이 도로를 무단 횡단하는 것을 물리적으로 차단하고 지정된 횡단보도를 이용하도록 유도하는 기능을 수행한다. 보호구역 내 주요 횡단 구간에는 방호울타리 설치가 의무화되고 있으며 디자인 또한 아동 친화적 요소를 고려하여 개선되고 있다.

다. 위험 경고 및 정보 제공 시설

이 유형은 운전자와 보행자 모두에게 보호구역 내 위험 정보를 제공하여 사고 예방을 지원하는 시설물이다.

어린이 보호구역 표지판(School Zone Sign)은 보호구역의 시작 지점을 명확히 알리는 시설물로 국제적으로 공통된 아동 이미지와 주의 색상(노란색)을 활용하여 운전자 인식을 제고한다.

과속단속카메라는 보호구역 내 규정 속도 위반 차량을 자동으로 단속하여 속도 규제의 실효성을 높이는 장치이다. 민식이법 시행 이후 모든 보호구역에 과속단속카메라와 신호기 설치가 의무화되면서 보호구역 내 사고 예방 효과가 점진적으로 나타나고 있다.

최근에는 스마트 횡단보도 시스템이 도입되어 아동 보행자의 접근을 감지하여 운전자에게 시각적·청각적 경고를 제공하는 기술적 장치가 보호구역에 설치되고 있다. 이는 기술 기반으로 위험을 실시간 인지하고 대응할 수 있도록 지원하는 새로운 방식이다.

라. 시사점

어린이 보호구역 내 교통안전시설물은 각각 독립적으로 기능하는 것이 아니라 상호 연계되어 보행자 안전을 다층적으로 확보하는 통합적 시스템을 구성한다. 속도 억제, 보행자 보호, 위험 경고 기능을 적절히 조합하고 지역 특성에 맞게 설치·운영할 때 보호구역의 실질적 효과성이 극대화될 수 있다. 따라서 시설물 설치의 단순히 수량 확대에 그칠 것이 아니라 시설 간 기능적 연계성과 유지관리 체계까지 포괄하는 질적 개선이 병행되어야 한다.

본 연구는 어린이 보호구역 내 교통안전시설물의 분류와 기능을 체계적으로 분석함으로써 향후 보호구역 내 시설물 설치 및 운영의 실효성을 제고하기 위한 구체적 방안을 도출하는 데 목적을 두고자 한다.

2. 시설물별 법적 설치 기준 및 현황 분석

어린이 보호구역 내 교통안전시설물은 「도로교통법」 제12조 및 「어린이·노인 및 장애인 보호구역의 지정 및 관리에 관한 규칙」에 따라 설치가 의무화되어 있으며 각 시설물별로 법적 설치 기준이 명시되어 있다. 본 절에서는 주요 시설물별 설치 기준과 현황을 분석하여 제도적 이행 수준과 실효성을 평가하고자 한다.

가. 신호기

[그림 2-1] 신호기 사진



출처 : 대전시(2020)

어린이 보호구역 내 신호기는 보호 대상 시설의 주 출입문과 인접한 간선 도로상 횡단보도에 우선적으로 설치되어야 한다. 이는 「도로교통법」 제12조 제5항 제1호에 명시된 규정으로 아동의 안전한 도로 횡단을 보장하기 위한 조치이다.

2024년 기준 전국 보호구역 중 약 85%에 신호기가 설치되어 있으며 일부 중소도시 및 농어촌 지역에서는 아직 설치가 미흡한 상황이다.

나. 과속방지턱

[그림 2-2] 과속방지턱 사진



출처 : 음성군(2021)

과속방지턱은 어린이 보호구역 내 차량의 주행속도를 강제적으로 저감시키기 위해 필수적으로 설치되어야 한다. 「도로교통법」 제12조 제5항 제3호 및 시행규칙에 따라 과속방지턱의 높이, 폭, 경사도 등 구체적 설치 기준이 규정되어 있다.

전국적으로 과속방지턱은 대부분의 보호구역에 설치되었으나 간격 불균형이나 노후화로 인한 효과 저하 문제가 일부 지역에서 나타나고 있다.

다. 과속단속카메라

[그림 2-3] 과속단속카메라 사진



출처 : 연합뉴스(2021)

민식이법 시행 이후 보호구역 내 과속단속카메라 설치가 의무화되었다. 「도로교통법」 제12조 제4항에 따르면 시장 등은 보호구역 내 일정 구간에 무인 교통단속 장비를 우선 설치해야 한다.

현재 전국 보호구역 중 약 70%에 과속단속카메라가 설치되어 있으며 대도시 지역에 비해 농어촌 지역에서는 설치율이 상대적으로 낮은 것으로 나타났다.

라. 방호울타리

[그림 2-4] 방호울타리 사진



출처 : 서울경제(2024)

방호울타리는 아동의 무단 횡단을 물리적으로 차단하고 지정된 횡단보도를 이용하도록 유도하기 위해 설치된다. 관련 규정은 「도로교통법」 제12조 제5항 제4호에 근거한다.

대부분의 보호구역에 방호울타리가 설치되어 있으나 울타리의 높이, 설치 간격, 유지관리 상태에 따라 안전성에 차이가 발생하고 있으며 일부 지역에서는 아동이 쉽게 넘어설 수 있는 문제가 보고되고 있다.

마. 안전표지 및 노면표시

[그림 2-5] 안전표지 및 노면표시 사진



출처 : 뉴스웍스(2020)

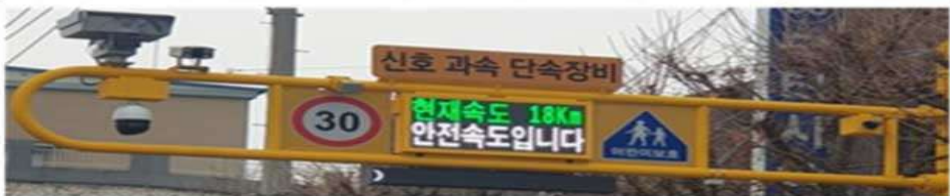
어린이 보호구역의 시작점과 종점, 속도 제한 구간 등을 명확히 알리기 위해 안전표지 및 노면표시를 설치하도록 규정하고 있다. 이는 「도로교통법」 제12조 제5항 제2호 및 관련 시행규칙에 근거한다.

대부분의 보호구역에 표지판과 노면표시가 설치되어 있으나 일부 구간에서는 시인성이 낮거나 훼손·퇴색으로 인해 효과가 저하되는 사례가 존재한다.

바. 스마트 교통안전시설

[그림 2-6] 스마트 교통안전시설

(과속단속 및 불법주정차 단속 CCTV, 안내판)



출처 : 연합뉴스(2024)

최근 기술 발전에 따라 스마트 횡단보도 옐로카펫, 옐로라인 등 신기술 기반 시설물이 보호구역에 시범 도입되고 있다. 이는 「도로교통법」 제12조 제5항 및 관련 부령에 따라 설치할 수 있으며 아동 보행자 안전을 실시간으로 감지·경고하는 기능을 수행한다.

현재 스마트 교통안전시설은 대도시 지역 일부에 설치되어 있으며 전국적 확산을 위해 예산 지원과 기술 표준화가 필요한 상황이다.

시설물별 설치 기준은 법적으로 명확히 규정되어 있으나 실제 설치 및 운영 현황은 지역별로 편차가 존재한다. 특히 중소도시 및 농어촌 지역의 경우 시설물 설치율이 상대적으로 낮거나 설치 이후 유지·관리 체계가 미흡하여 실효성이 저하되고 있는 문제가 확인된다. 향후에는 시설물 설치 기준 준수뿐만 아니라 지역 간 격차 해소와 사후 관리 강화, 그리고 스마트 안전시설 확대를 통한 보호구역 안전성 제고가 요구된다.



제3장 국내외 어린이 보호구역 내 보행자 안전 정책 사례 분석

제 1 절 국내 어린이 보호구역 정책 및 운영 현황

우리나라의 어린이 보호구역 제도는 1995년 「도로교통법」 개정을 통해 처음 도입되었으며 이후 민식이법 제정을 계기로 제도적 정비가 한층 강화되었다. 민식이법은 보호구역 내 과속단속카메라 및 신호기의 설치 의무화하고 보호구역에서 어린이를 대상으로 한 사고 발생 시 운전자에 대한 형사처벌을 가중하는 내용을 담고 있다. 이와 함께 보호구역 내 주정차 금지 강화, 지정 대상의 확대(유치원, 어린이집, 특수학교 포함) 등 법·제도적 개선이 지속적으로 이루어졌다.

그러나 이러한 제도 개선에도 불구하고 보호구역의 실효성에 대해서는 여전히 다양한 문제점이 제기되고 있다. 지역 간 시설 설치율의 편차, 노후화된 안전시설물의 관리 미비, 행정 인력 및 재원의 부족 등이 제도의 운영상 한계로 작용하고 있으며 운전자 인식 부족과 단속의 일관성 결여도 실질적인 보행자 안전 확보에 장애 요인이 되고 있다. 이에 따라 일부 지방자치단체에서는 스마트 교통안전 기술을 도입하여 교통사고 예방에 노력하고 있으며 AI 기반 감지 시스템과 실시간 경고 시스템 등의 기술이 시범적으로 적용되고 있다.

제 2 절 국외 어린이 보호구역 정책 및 운영 사례

어린이 보호구역(School Zone)은 보행자, 특히 교통약자인 어린이의 안전을 확보하기 위한 교통정책의 핵심 영역으로 세계 여러 나라에서 다양한 방식으로 설계되고 운영되고 있다.

국가마다 제도적 기반, 교통문화, 도시구조가 상이하지만 공통적으로는 차량 속도 제한, 보행자 중심 도로 설계, 지역사회 협력, 스마트 기술 도입 등을 통해 어린이의 안전한 통행권을 확보하려는 목표를 지향하고 있다.

본 절에서는 미국, 영국, 네덜란드, 일본 등 주요 국가들의 어린이 보호구역 운영 사례를 중심으로 그 정책적 특징과 운영 방식, 제도적 효과를 비교·분석하고 향후 국내 정책 수립에 참고할 수 있는 시사점을 도출하고자 한다.

1. 미국 사례

미국은 연방제 특성에 따라 주 및 지방자치단체 중심으로 어린이 보호구역 정책을 운영하며 최근에는 보행자 중심 교통환경 조성을 위해 다양한 정책을 도입하고 있다. 대표적인 정책으로는 스쿨 스트리트(School Street) 제도가 있으며 이는 등·하교 시간 동안 학교 주변 도로를 차량 통제구역으로 전환하여 아동의 안전한 통학을 보장하는 방식이다. 이 제도는 뉴욕, 샌프란시스코 등 여러 도시에서 시행되고 있으며 보행자 사고율 감소와 대기오염 개선 효과를 나타내고 있다.

또한 보행자 신호 우선 체계를 통해 보행자가 차량보다 먼저 도로를 건널 수 있도록 신호를 설계하고 일부 도시에서는 AI 감지 기술을 적용한 스마트 신호 시스템을 도입하여 시야 확보가 어려운 상황에서도 사고를 예방하고 있다. 이러한 정책들은 보행자 사고를 30~50% 이상 줄이는 실질적인 효과를 거두고 있으며 국내 어린이 보호구역 개선을 위한 유의미한 참고 사례로 평가된다.

[표 3-1] 미국 주요 도시의 스쿨 스트리트(School Street) 운영 사례

도시명	운영 시간	주요 운영 방식 및 특징	정책 시행 효과
뉴욕	오전 7:30~9:00 오후 2:00~4:00	학교 인근 도로 차량 전면 통제, 이동형 바리케이드 및 경찰 배치, 등·하교 집중 시간 통행 제한	어린이 보행자 사고율 40% 이상 감소, 학부모 통학 만족도 향상, 차량 속도 저감 효과
샌프란 시스코	오전 7:45~9:15 오후 1:30~3:30	디지털 교통 표지판 및 경고 신호, 차량 접근 제한, 자전거 도로 연계, 방학 제외 탄력적 운영	충돌 사고 50% 이상 감소, 도보 통학률 증가, 커뮤니티 기반 운영 확산
시카고	오전 7:45~9:15 오후 2:30~4:00	스마트 경고등, 감시카메라 병행, 자원봉사자 및 교직원 안전지도 운영	차량 속도 평균 20% 감소, 사고 건수 30% 이상 감소, 시민 신뢰도 향상
시애틀	오전 8:00~9:00 오후 2:30~3:30	지역 주민 및 PTA 중심 운영, 보행자 공간 및 놀이 공간 병행 운영	보행자 통행량 25% 증가, 사고 제로화 구역 시범 도입, 안전문화 정착 기여

출처: NYC DOT(2022), SFMTA(2023) 등 각 지자체 공식 자료.

[표 3-1]은 미국 주요 도시에서 시행 중인 스쿨 스트리트(School Street) 제도의 운영 사례를 정리한 것이다. 뉴욕은 등하교 시간대에 학교 주변 도로를 일시 폐쇄하고 물리적 바리케이드를 설치하여 차량 접근을 차단, 보행자 사고율을 40% 이상 감소시켰다. 샌프란시스코는 학교별 자율 운영과 디지털 표지판을 결합하여 유연한 방식으로 시행하고 있으며 자전거 도로와의 연계성이 특징적이다. 시카고와 시애틀은 지역사회와 협력하여 학부모와 교직원이 운영에 참여하고 특히 시애틀은 도로 일부를 놀이 공간으로 활용하여 안전성과 이용 만족도를 동시에 높이고 있다. 도시별 운영 방식은 상이하지만 공통적으로 등하교 시간대 차량 통제를 통해 아동 보행자의 안전을 효과적으로 확보하고 있다는 점에서 정책적 가치가 높다.

2. 영국 사례

영국은 보행자 중심의 도시 설계 철학을 바탕으로 어린이 보호구역 내

보행자 안전을 교통정책의 핵심 목표로 설정하고 있다. 차량보다 보행자의 이동권을 우선시하는 교통체계를 구축하며 이를 위해 제한속도 하향, 차량 진입 통제, 도로 구조 개선, 지역사회 기반 캠페인 등 다양한 정책을 통합적으로 시행하고 있다.

먼저 20mph(약 32km/h) 제한속도 정책은 전국적으로 도입되어 보행자의 생존을 향상에 기여하고 있으며 특히 어린이 보호구역 및 주거 밀집 지역에서 실질적인 사고 예방 효과를 나타내고 있다. 이 정책은 지방정부의 조례를 통해 실행되며 보행자 사고율 감소와 운전자 속도 인식 개선을 동시에 이끌고 있다.

둘째, 스쿨 스트리트(School Street) 제도는 등하교 시간대 학교 주변 도로의 차량 진입을 제한하여 아동의 안전한 통학을 지원하는 제도로 이동식 바리케이드 및 디지털 안내 시스템을 통해 체계적으로 운영되고 있다. 정책 도입 후 보행자 사고와 차량 통행량 모두 의미 있게 감소하였다.

셋째, 보행자 우선 도로(Pedestrian Priority Zone) 정책은 도로 전체를 보행자가 자유롭게 횡단할 수 있도록 설계하고 차량은 시속 10~15mph 이하로 자연 감속하도록 유도한다. 컬러 포장, 곡선 설계, 시각 경고 장치 등이 함께 적용되어 운전자의 주의와 반응을 강화하는 효과를 지니고 있다.

또한 지역사회 참여 기반 캠페인도 활발히 이루어지고 있다. ‘20 is Plenty’ 캠페인을 비롯한 다양한 참여형 프로그램은 주민, 학부모, 학생이 함께 참여해 자율적 감속 문화를 확산시키고 있으며 이는 정책 수용성과 장기적 안전 문화 형성에 긍정적으로 작용하고 있다.

실제 런던 브리스톨 등에서는 해당 정책 도입 후 어린이 대상 교통사고가 25~40% 감소하고 차량 평균 주행속도도 15~20% 낮아지는 성과를 보였다. 특히 보행자 감지 시스템과 신호 우선 체계가 도입된 지역에서는 야간 및 악천후 상황에서도 사고 건수가 유의미하게 감소하였다. 아울러 운전자 인식 개선과 학부모의 안전 신뢰도 향상 등 사회적 변화도 함께 확인되었다.

이와 같이 영국의 어린이 보호구역 정책은 물리적 시설 개선을 넘어

이용자 행동 변화와 공동체 기반 안전문화 형성에 기여하는 종합적 정책 모델로서 국내 정책 개선에도 중요한 시사점을 제공한다.

[표 3-2] 영국 주요 도시의 스쿨 스트리트(School Street) 운영 사례

구분	운영 항목	세부 내용	시행 효과 및 평가
속도 제한정책	20mph 법제화	2013년 이후 전국 어린이 보호구역 내 기본 제한속도를 20mph(약 32km/h)로 통일하여 법적 기준화함. 모든 보호구역에서 상시 적용됨.	보호구역 내 차량 속도 평균 18% 감소 보행자 사고율 약 25% 감소
교통시설 설치	과속방지턱, 경고표지 확대	과속방지턱, 속도감응형 LED 표지판, 스마트 감지 시스템 등을 보호구역 내에 설치하여 시각적 주의 환기 및 물리적 감속 유도	운전자 인식 개선 속도 초과율 감소 보행자 인지 거리 증가
지역사회 협력	교통안전 캠페인	초등학교와 지역 커뮤니티가 협력하여 '20 is Plenty' 등 캠페인을 운영하고 학부모와 운전자 대상 교육 프로그램 진행	지역 내 정책 수용성 증가 운전자 인식 수준 향상
도로 설계	보행자 중심 도로 구조	보행자 우선 도로 도입, 도로 폭 좁힘, 횡단보도 시야확보, 바닥 색상 유도 등 도로 시각적 구조 개선	운전자 감속 유도 보행자 안전공간 확보 도로횡단 시간 단축

출처: Transport for London(2023), 영국 교통부(2022).

[표 3-2]는 영국 내 대표 도시들이 시행 중인 스쿨 스트리트(School Street) 정책의 구체적인 운영 방식을 비교한 것이다. 해당 제도는 등·하교 시간대 학교 인근 도로의 차량 진입을 제한하거나 금지하여 보행자—특히 아동의 안전을 보호하고 교통 혼잡을 완화하기 위한 정책이다.

런던을 비롯한 여러 도시에서는 오전 8시부터 9시, 오후 3시부터 4시 30분까지 학교 주변 도로에 차량 접근을 차단하며 이 시간 동안 해당 도로는 보행자 전용 구역으로 운영된다. 진입 제한은 이동형 바리케이드, 디지털 표지판, 경고 신호등 등의 물리적 장치와 함께 경찰 및 자원봉사 인

력을 활용해 엄격하게 시행된다.

브리스톨과 맨체스터 등은 지역사회의 참여를 유도하여 자치단체-학교-주민 간 협력 구조를 구축하였으며 학부모 및 교사 자원봉사자의 통학 안전 관리 참여가 이루어지고 있다. 일부 지역에서는 '자동차 없는 거리(car-free street)' 개념을 도입하여 아이들이 도로 공간을 놀이 공간으로 활용할 수 있도록 독립된 통학 환경을 조성하고 있다.

스쿨 스트리트 정책이 도입된 이후 런던에서는 보행자 교통사고 발생률이 25% 이상 감소하였고 차량 평균 속도 역시 눈에 띄게 저하되었다. 이는 운전자의 인식 개선뿐만 아니라 보행자 친화적인 도시 환경 구축이 교통안전에 실질적인 기여를 한다는 점을 보여준다.

이처럼 영국의 사례는 단순한 통행 제한에 그치지 않고 지역 맞춤형 보행환경 설계와 공동체 기반 참여모델을 융합한 정책 설계의 좋은 예시로 평가될 수 있다.

3. 네덜란드 사례

네덜란드는 보행자와 자전거 이용자를 중심으로 한 교통문화가 정착된 국가로 어린이 보호구역 정책에서도 인간 중심의 도시계획 철학을 바탕으로 보행자 안전을 최우선 가치로 삼고 있다. '사고가 나지 않는 도시'를 목표로 교통사고 책임을 차량과 시스템에 두는 접근을 통해 보행자의 물리적·심리적 안전을 동시에 확보하고자 한다.

핵심 정책으로는 먼저 교통 정온화(Traffic Calming) 설계를 통해 도로를 곡선 구조, 좁은 도로폭, 시야 제한 등으로 구성하여 차량이 자연스럽게 감속하도록 유도하고 있다. 과속방지턱, 고원식 횡단보도 등도 함께 설치되어 물리적·심리적 감속 효과를 극대화하고 있다.

우너프(Woonerf) 시스템은 차량과 보행자가 동일한 공간을 공유하되 보행자에게 절대적인 우선권을 부여하는 방식으로 차량 속도를 15km/h 이하로 제한하며 보행자의 자유로운 통행을 전제로 설계된다. 이는 사고 예방뿐 아니라 교통문화 개선에도 기여하고 있다.

도시 단위로는 델프트시(Delft)가 대표적 사례로 우너프 도입 이후 3년간 어린이 보행자 사고율이 60% 이상 감소하였고 보행자 만족도와 자전거 이용률도 증가하였다. 흐로닝언시(Groningen)는 도시를 생활권 단위로 구분하고 도심 차량 통과를 제한하며 보행자 감응 시스템과 자전거 도우미 등을 통해 통합적 보호구역 운영을 실현하고 있다.

이러한 정책의 실효성은 명확하다. 네덜란드의 보행자 사망률은 EU 평균의 절반 수준이며 아동 보행자 사고율은 인구 10만 명당 0.5명 이하로 매우 낮다. 도보·자전거 통학 비율도 70% 이상에 이르며 이는 안전한 보행권 확보가 실현되고 있는 도시환경임을 보여준다.

결론적으로 네덜란드의 어린이 보호구역 정책은 교통사고 예방을 넘어 도시 구조와 문화 전반을 변화시키는 지속가능한 정책 모델로 평가되며 국내 정책에도 전략적 참고 사례로 활용할 수 있는 가능성을 제시한다.



[표 3-3] 네덜란드 주요 도시의 스쿨 스트리트(School Street) 운영 사례

구분	운영 항목	세부 내용	시행 효과 및 평가
속도 제한 정책	생활도로 내 보호속도 적용	일반도로와 주거지역 내 생활도로 (Zone 30 또는 Zone 15)를 통해 15~30km/h의 제한속도 설정. 학교 인근 외에도 주거지 전체를 저속 구간으로 관리함.	보호구 개념이 도시 전역으로 확장되어 어린이 사고율 유감 최저 유지
보행자 중심 설계	보행자 우선 도로	도로와 인도의 구분을 없애고 보행자와 차량이 동일한 공간을 공유(Space sharing). 시각적 유도선을 통해 보행자 보호를 유도	운전자 감속 자연 유도 보행자 존재 인식 향상 보행 자유도 증가
도로 시각화	색상 유도 및 노면 디자인	횡단보도 주변 노면 색상 강조, 시각적 속도 저감 요소 도입(예: 가로수, 좁은 차선, 바닥 패턴 등)	도로 환경 자체가 감속을 유도하여 별도 단속 없이도 안전성 확보
지속가능 교통정책	자전거 및 보행 통합 계획	학교 통학로를 중심으로 자전거 전용도로와 보행 공간을 분리 설계하며 대중교통 연계성도 강화	보행자와 자전거 이용률 증가 친환경 통학 시스템 정착

출처: Dutch Cycling Embassy(2022), Gemeente Groningen 자료.

[표 3-3]은 네덜란드 주요 도시에서 시행 중인 스쿨 스트리트 및 생활도로 기반 어린이 보호구역 운영 사례를 비교한 것이다. 네덜란드는 어린이 보호구역을 제한된 구역이 아닌 도시 전체의 생활도로 수준으로 확대 적용하고 있으며 전반적으로 보행자 중심 교통환경을 조성하는 정책 방향을 유지하고 있다.

암스테르담은 도시 전역에 'Zone 30', 학교 주변에는 'Zone 15'를 도입해 속도 제한을 강화하고 있고 헤이그와 로테르담은 보행자 우선 도로와 자전거 전용도로를 체계적으로 분리·설계하여 통학 동선의 안전을 확보하고 있다. 차량 감속은 물리적 차단 대신 도로 색상, 고원식 교차로, 시야 제한 등을 활용한 공유공간(shared space) 개념을 통해 유도하고

있으며 특정 시간대가 아닌 상시적 교통통제 모델을 적용하고 있는 것이 특징이다.

그 결과 네덜란드는 유럽 내 아동 보행자 사고율이 가장 낮은 국가 중 하나이며 통학 시간대의 도보 및 자전거 이용률도 높은 수준을 유지하고 있다. 이는 도시계획 도로 설계, 교통문화가 통합된 보행자 중심 정책의 대표 사례로 평가된다.

4. 일본 사례

일본은 고령화와 함께 교통약자의 안전이 중요한 정책 과제로 부상하면서 어린이 보호구역(通学路 스가쿠로)을 중심으로 실효성 있는 교통안전 정책을 지속 확대해왔다. 2012년 이시카와현의 사고를 계기로 전국적인 점검과 제도 개선이 이루어졌으며 일본의 정책은 사고 예방 중심, 보행자 우선 환경 조성, 스마트 기술 도입, 지역사회 협력이라는 네 가지 원칙에 따라 추진되고 있다.

주요 특징으로는 AI 감지 센서, 스마트 횡단보도, LED 신호기 등 다양한 스마트 교통안전 기술이 적용되어 보행자 접근 시 자동으로 작동해 차량을 정지시키고 시각·청각 경고를 제공하는 시스템이 구축되어 있다. 이는 특히 야간 및 악천후 조건에서 효과적으로 작용하고 있다.

또한 통학 경로 최적화와 실시간 정보 제공을 위해 정기적인 실태조사 결과를 바탕으로 안전 통학로가 지정·관리되며 고원식 횡단보도, 보호펜스, CCTV 등이 집중 설치되고 있다. 일부 지자체는 통학 시간대 차량 진입 제한과 제한속도 20km 이하 설정 등 물리적 설계도 병행하여 운전자의 인식을 개선하고 있다.

지역사회 협력 역시 일본 정책의 중요한 축이다. 등·하교 시간대에 통학로 지킴이(자원봉사자)가 배치되고 QR 기반 통학 앱, 시민 홍보 캠페인 등도 활성화되어 있으며 이는 아동의 도보 통학을 증가와 함께 보호자 신뢰도 향상에 기여하고 있다.

정책 실효성 면에서도 어린이 교통사고 건수는 10년 사이 약 40% 이

상 감소하였고 어린이 사망자 수는 60% 이상 줄었다. 특히 스마트 시스템이 도입된 지역에서는 사고율 감소와 차량 속도 저하 효과가 두드러지게 나타났다.

이처럼 일본의 어린이 보호구역 정책은 단순한 시설 설치를 넘어 기술, 제도, 시민 참여를 통합한 지속가능한 교통안전 모델로 평가되며 국내 정책 수립에도 전략적 시사점을 제공하고 있다.

[표 3-4] 일본 주요 도시의 스쿨 스트리트 운영 사례

구분	운영 항목	세부 내용	시행 효과 및 평가
차량 통제 정책	시간제 통행 제한	평일 등·하교 시간대(7:30~9:00, 14:30~16:30)에 보호구역 내 차량 통행을 제한하거나 일방통행으로 운영하여 보행자 안전 확보	보행자 교통사고 위험 시간대 집중 관리로 사고율 감소 어린이 도로 이용 시간 예측 가능
통학 안전지도	스쿨가이더 운영	지역 자원봉사자(스쿨가이더) 및 경찰관이 주요 횡단보도에서 아동의 안전한 도로 횡단 지도	등굣길 위험 상황 사전 차단 아동의 교통 인식 능력 향상 지역사회 연계 강화
스마트 시설 도입	AI 기반 교통안전시설	횡단보도 근처에 AI 감지센서 LED 경고등 등을 설치해 차량 접근 시 시각적·청각적 경고 제공	보행자 인식을 향상 운전자 반응시간 개선 야간·악천후 시 안전성 향상
제도 기반 운영	보행자 보호법령 강화	스쿨존에서 보행자 우선 원칙을 법으로 명시하고 위반 시 과태료 및 벌점 부과 제도 운영	운전자 법 준수율 증가 보호구역 내 무단통과 차량 감소 제도 신뢰도 제고

출처: 일본 국토교통성(2022), 교토부 통학안전 자료.

[표 3-4]는 일본 주요 도시에서 시행 중인 어린이 보호구역 운영 정책과 스쿨 스트리트형 도로 통제 사례를 정리한 것이다. 일본은 차량 통행 제한에 더해 지역사회 참여와 스마트 기술을 결합한 입체적 통학 안전

시스템을 구축하고 있다는 점에서 독자적인 특성을 지닌다.

도쿄·오사카 등 대도시에서는 등·하교 시간대 차량 진입 제한 또는 일방통행 전환을 통해 통행 밀도를 조절하며 좁은 도로는 진입 자체를 금지하는 경우도 있다. 또한 ‘스쿨가이더(School Guider)’ 제도를 통해 자원봉사자와 경찰이 통학로에 배치되어 아동의 횡단을 돕고 현장에서 교통 위반을 제지하는 실질적 보호 체계를 운영하고 있다.

일부 도시에서는 AI 교통 감지 센서와 LED 경고 장비를 횡단보도에 설치하여 차량 접근 시 경고음을 송출하거나 경고등을 점멸시켜 사고 예방 효과를 높이고 있으며 특히 야간이나 악천후 상황에서의 보호 효과가 탁월하다.

이러한 정책의 결과 보호구역 내 아동 사고 비율이 감소하고 있으며 통학 시간대 사고율 역시 안정적으로 관리되고 있다. 이는 시간제 차량 제한, 시민 참여, 스마트 기술이 유기적으로 결합된 성공적 운영 사례로 평가된다.

제3절 시사점

세계 각국은 어린이 보호구역을 교통약자인 아동의 안전을 보장하는 핵심 정책으로 강조하고 있으며 최근 보행자 사고 증가 추세에 대응해 실효성 제고가 중요한 과제로 부상하고 있다. 본 비교 분석을 통해 한국, 미국, 영국, 네덜란드, 일본의 정책적 공통점과 차이점을 종합적으로 도출할 수 있다.

정책 운영 구조 측면에서 한국은 중앙정부 주도의 상향식 체계를 유지하는 반면, 미국과 영국은 지방정부 중심의 자율적 운영이 활발하며 네덜란드와 일본은 보행자 중심 교통 철학을 도시계획 전반에 내재화하고 있다.

속도 제한 정책은 공통적으로 시행되나 실행 방식에 차이가 있다. 한국은 법적으로 30km/h 이하로 규정되어 있으나 준수율이 낮고 물리적 보완이 부족하다. 반면 영국은 20mph 속도 제한과 시민 캠페인을 병행하며

네덜란드는 도로 설계를 통해 차량을 구조적으로 감속시키고 일본은 스마트 기술과 연계한 통합 속도 관리 체계를 운영한다.

도로 설계와 공간 구조에 있어 네덜란드는 Woonerf 구역처럼 차량과 보행자가 공존하되 보행자가 우선인 구조를 구현하고 있으며 영국과 일본은 시각 유도 장치와 고원식 횡단보도 등을 적극 도입하고 있다. 한국은 전통적 횡단보도 중심 설계에서 탈피하지 못한 상황이다.

시민 참여와 지역 기반 실행 측면에서는 영국의 '20 is Plenty', 일본의 자원봉사자 제도, 미국의 커뮤니티 기반 스쿨 스트리트 운영 등에서 지역사회 참여가 활발히 이뤄지고 있는 반면 한국은 행정 중심 구조가 강하고 시민 참여 기반이 미흡하다.

결론적으로 한국은 법과 예산 기반은 갖추고 있으나 정책 다양성, 지역 맞춤형, 공간 재설계, 시민 참여 측면에서 선진국 사례에 비해 보완이 필요한 실정이다. 향후에는 공간 설계, 스마트 기술, 교육·인식 개선이 통합된 지속가능한 정책 프레임 구축이 요구된다.

1. 어린이 보호구역 정책 효과 비교

[표 3-5] 어린이 보호구역 정책 효과 비교

국가	속도 제한	주요 정책	사고 감소 효과
한국	30km/h 이하	민식이법, 시설물 설치	제한적 효과, 실행 격차 존재
미국	도시별 20~25mph	스쿨 스트리트, 보행자 감응 신호	사고율 30~50% 감소
영국	20mph (전국)	보행자 우선 도로 시민 캠페인	25~40% 사고 감소
네덜란드	15km/h 이하	교통 정온화 설계, 유니포트	보행자 사고율 60% 이상 감소
일본	20km/h 이하	스마트 통학로 지역 자원봉사자 운영	통학 중 사고율 50% 이상 감소

[표 3-5]는 한국, 미국, 영국, 네덜란드, 일본의 어린이 보호구역 정책을 속도 제한, 시행 방식, 사고 감소 효과 측면에서 비교한 것이다. 분석

결과 네덜란드는 도로 설계 중심의 보행자 우선 정책으로 사고를 60% 이상 줄였으며 영국과 일본은 시민 참여 및 스마트 기술 도입을 통해 25~50%의 사고 감소 효과를 거두고 있다. 미국은 지역 자율 운영을 통해 유연한 정책을 시행하며 평균 30~50%의 사고율 감소를 달성하고 있다.

반면 한국은 법제적 기반은 갖추었으나 지역 간 편차, 실행력 부족 등의 문제로 실효성은 상대적으로 낮은 수준에 머물러 있다. 이에 따라 한국은 보행자 중심 공간 구조 전환, 지역 맞춤형·자율적 운영 확대, 기술과 인식 개선의 병행, 실행력과 이행관리 체계 강화 등을 통해 정책의 통합성과 지속가능성을 높여야 한다.

결론적으로 단순한 규제를 넘어 제도·공간·기술·시민 참여가 통합된 정책 생태계 구축이 어린이 보호구역의 실효성 제고를 위한 핵심 과제이다.



제4장 어린이 보호구역 내 보행자 안전 관련 현황 및 문제점

제 1 절 제도적 배경

어린이 보호구역(School Zone)은 보행자 중에서도 특히 교통 약자인 어린이를 교통사고로부터 보호하기 위해 마련된 특별한 도로 구역이다. 한국에서는 도로교통법 제12조에 근거하여 학교, 유치원, 어린이집 인근 도로를 중심으로 어린이 보호구역을 지정하고 있으며 해당 구역에서는 차량의 통행 속도 제한, 정지선 강화, 신호체계 개선, 단속 장비 설치 등의 조치가 병행된다.

이러한 보호구역 제도는 어린이 보행자의 통학 안전을 확보하기 위한 최소한의 제도적 장치이며 궁극적으로는 차량 위주의 도로 공간을 어린이 중심의 안전한 생활 공간으로 전환하는 것을 목표로 한다. 그러나 제도 도입 이후 일정한 성과에도 불구하고 여전히 보호구역 내에서의 어린이 보행자 사고는 지속적으로 발생하고 있으며 실효성에 대한 문제 제기가 끊이지 않고 있다.

1. 어린이 보호구역 지정 현황

2024년 기준 전국적으로 지정된 어린이 보호구역은 약 17,000여 개소에 달하며 대부분 초등학교, 유치원, 어린이집 인근 도로에 집중되어 있다. 행정안전부와 교육부, 지방자치단체가 협력하여 보호구역의 지정과 관리를 담당하고 있으며 어린이의 통학 경로와 실제 보행 수요를 고려하여 보호구역이 설정된다.

그러나 보호구역의 지정은 지역 간 편차가 크며 일부 지역에서는 실질

적인 어린이 통행이 거의 없는 곳에도 형식적으로 보호구역이 설정되는 사례가 발견된다. 이는 보호구역의 제도적 목적성과 현장 활용성 간의 괴리를 의미하며 정책의 실효성을 저해하는 요인이 된다.

2. 교통안전시설 설치 및 운영 현황

정부는 보호구역 내 보행자 안전 확보를 위해 다양한 시설 설치를 추진하고 있다. 대표적으로 무인 단속 카메라 고원식 횡단보도 과속방지턱, 보행자 감응식 신호기, 어린이 보호 표지판 등이 포함된다. 민식이법 시행 이후 정부는 연차별 설치 계획을 수립하여 예산을 지원하고 있으며 2023년 기준 전체 보호구역 중 약 60% 이상에 무인 단속 카메라가 설치된 것으로 나타났다.

하지만 보호구역 내 시설물 설치율은 지역별·학교급별로 격차가 큰 실정이다. 수도권과 대도시권 보호구역은 시설 정비가 비교적 양호한 반면 농산어촌이나 저소득 지자체는 설치가 미흡하거나 기준에 미달하는 시설이 운영되는 경우도 존재한다. 이러한 불균형은 어린이의 거주지나 생활권에 따라 보행 안전 수준에 차별을 초래할 수 있는 구조적 문제를 내포하고 있다.

3. 입법적 배경

어린이 보호구역 관련 제도는 1995년 도로교통법 개정을 통해 본격적으로 도입되었으며 2019년 발생한 ‘민식이 사고’를 계기로 전면 개정이 이루어졌다. 이른바 ‘민식이법’은 어린이 보호구역 내 사고 발생 시 운전자에게 가중처벌을 부과하는 내용을 담고 있으며 시설 설치 의무화와 단속 강화, 보행자 우선 정책을 법적으로 뒷받침하였다.

이후 정부는 보호구역의 정비, 시설 예산 확대, 법령 개정 등을 추진하였고 일정 부분에서 사고율 감소 등의 성과가 나타나고 있다. 그러나 여전히 보호구역 지정의 실효성, 단속의 지속성, 시설물 유지관리, 운전자

인식 개선, 보행자 중심 설계 측면에서 미흡한 점이 존재한다는 지적이 계속되고 있다.

4. 시사점

어린이 보호구역은 제도적으로는 정비되었지만 현실적인 작동 수준에서 여러 문제점을 드러내고 있다. 대표적으로는 형식적 지정과 운영, 시설물 부족 및 관리 미흡, 운전자의 보호구역 인식 부족 ▲보행자 중심이 아닌 차량 중심의 설계 관행, 사후 단속 중심의 제한적 정책 실행 등이 반복되고 있다.

이러한 한계는 결국 보호구역이 실제 보행자의 안전을 확보하지 못하는 구조적 원인이 되고 있으며 제도적 보완과 공간 설계, 인식 개선이 통합적으로 요구되는 시점이다.

제 2 절 어린이 보호구역 내 보행자 사고 발생 현황 및 분석

어린이 보호구역은 교통약자인 어린이의 안전을 확보하기 위해 도입된 제도적 장치로서 일정 구간 내 차량 속도 제한, 안전시설 설치, 단속 강화 등의 조치를 통해 사고를 예방하고자 한다.

그러나 제도의 도입 이후에도 어린이 보호구역 내에서의 보행자 교통사고는 지속적으로 발생하고 있으며 이에 따라 단순한 법제화 및 시설 확대를 넘어 사고의 구체적인 원인과 특성을 세부적으로 분석할 필요성이 대두되고 있다.

본 절에서는 최근 수년간의 통계 및 사례를 기반으로 어린이 보호구역 내 보행자 사고의 발생 현황, 시간적·공간적 분포, 사고 유형 및 원인, 그리고 구조적 한계를 종합적으로 분석함으로써 보다 실효성 있는 정책 개선 방향의 기초를 마련하고자 한다.

1. 연도별 사고 발생 현황과 추이

도로교통공단(TAAS) 자료에 따르면 2018년부터 2023년까지 6년간 전국 어린이 보호구역 내에서 발생한 어린이 교통사고는 총 2,900여 건에 달하며 이 중 약 88%가 보행 중 사고로 나타났다.

사망자는 총 23명, 중상자는 약 700명, 경상자는 1,900여 명 수준으로 집계되었다.

2019년부터 2023년까지의 연도별 추이를 살펴보면 어린이 보호구역 내 교통사고 건수는 2019년 522건에서 2020년 408건으로 크게 감소하였다. 이는 같은 해 3월에 시행된 ‘민식이법’의 영향을 받은 것으로 해석할 수 있다. 법률 시행 직후 일시적으로 사고 건수가 줄어든 것은 정책적 개입의 효과를 일정 부분 입증하는 지표라 볼 수 있다. 그러나 이후의 데이터를 보면 2021년 456건, 2022년 472건으로 다시 증가세를 보였으며 2023년에는 500건 이상으로 추정되고 있다. 이러한 추세는 법률 제정과 시행만으로는 어린이 보호구역 내 사고를 근본적으로 억제하는 데에 한계가 있음을 시사한다. 즉 제도적 장치만으로는 운전자의 인식 개선, 지속적인 단속과 교육, 그리고 실효성 있는 물리적 시설 보완 등의 종합적인 접근이 병행되지 않으면 실질적인 안전 확보는 어렵다는 점을 보여준다.

2. 시간대별·요일별 사고 분포 분석

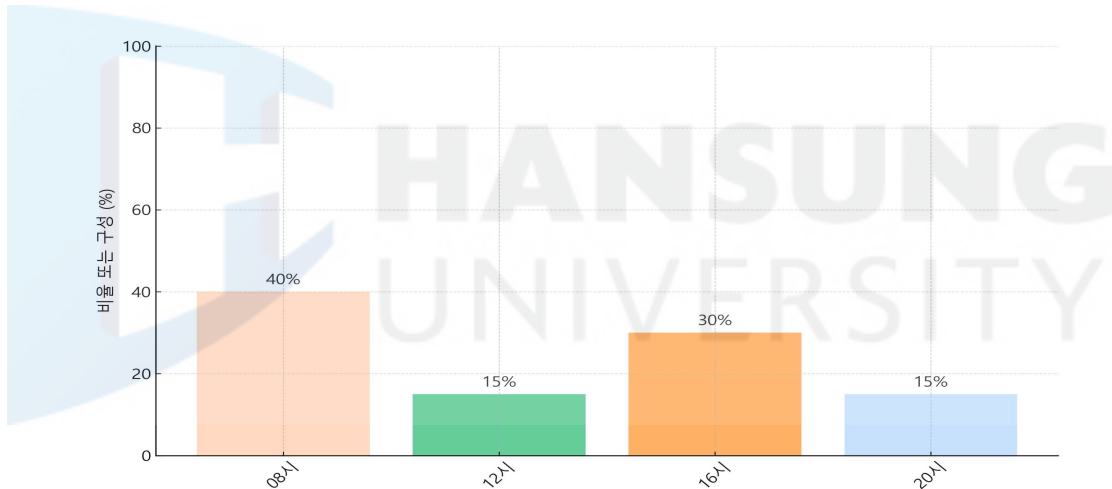
어린이 보호구역 내 보행자 사고는 특정 시간대와 요일에 집중되는 경향을 보인다.

어린이 보호구역 내 교통사고의 시간대별 분포를 살펴보면 등교 시간대인 오전 8시부터 9시 사이에 전체 사고의 약 27%가 발생하고 하교 시간대인 오후 2시부터 4시 사이에는 약 35%로 가장 높은 비율을 차지한다. 이어 방과 후 시간대인 오후 4시부터 6시까지는 약 20%, 야간 및 새벽 등 기타 시간대에는 약 18%의 사고가 발생하고 있다. 이러한 분포는

어린이 보호구역이 실제로 작동해야 할 등·하교 시간대에 사고가 집중되고 있음을 보여주며 해당 시간대에 효과적인 통제와 감시 체계가 충분히 마련되지 않았다는 점을 시사한다.

또한 요일별로는 월요일과 금요일에 사고 발생 비율이 상대적으로 높게 나타나는데 이는 주초와 주말을 앞두고 통학 리듬이 불규칙해지거나 보호자 및 교통지도 인력의 주의력과 집중도가 상대적으로 저하되는 등의 요인이 작용했을 가능성이 있다. 이러한 분석은 통학 시간과 요일별 특성을 고려한 맞춤형 사고 예방 대책이 필요함을 강조한다.

[그림 4-1] 어린이 보호구역 내 시간대별 사고 발생 분포



출처: 도로교통공단 TAAS(2018~2023년) 기반 시간대별 사고 통계

그림 4-1은 어린이 보호구역 내에서 발생한 보행자 교통사고를 시간대별로 분류하여 그 분포를 시각적으로 도식화한 것이다. 이를 통해 사고가 집중적으로 발생하는 시간대를 분석하고 시간 기반의 교통안전 대책 수립의 기초 자료로 활용할 수 있다.

시간대별 사고 발생 분석 결과 교통사고는 오전 8시 전후의 등교 시간대와 오후 4시 전후의 하교 시간대에 집중되는 양상을 보였다. 이 두 시간대의 사고 비중은 전체의 70% 이상을 차지하였다. 이는 학생들이 보호자 없이 등하교를 하는 시간에 교통안전 관리가 부족하다는 점을 보여준

다.

또한 방과 후 시간에는 학생들의 이동 경로가 다양해지고 도로를 무단으로 건너거나 정차된 차량 사이로 이동하는 등의 돌발적인 보행 행동이 나타날 가능성이 높아진다. 이러한 행동은 사고 위험을 더욱 증가시키는 요인이 된다.

따라서 어린이 보호구역의 교통안전대책은 항상 같은 방식으로 운영되 기보다 시간대에 따라 집중적으로 관리할 필요가 있다. 예를 들어 통학 시간에 맞춘 차량 진입 제한이나 교통 지도 인력의 배치, 감시 장비를 활용한 실시간 관리 등이 효과적인 대응 방안이 될 수 있다. 이는 어린이 보행자에 대한 실질적인 보호를 강화하는 데 도움이 될 것이다.

3. 사고 장소 유형 분석

어린이 보호구역 내 보행자 사고는 도로의 물리적 구조와 차량 및 보행자의 이동 동선이 교차하는 특정 지점에서 주로 발생하는 경향을 보인다. 특히 횡단보도 골목길, 불법 주정차 지역 등에서는 시야 확보가 어려운 상황이 많아 사고의 발생 빈도가 높다. 이러한 사고는 단순한 운전자 과실만의 문제가 아니라 보호구역 내 공간 설계의 한계와 제도적 미비, 통행자 및 운전자의 인식 부족 등 복합적인 요인이 작용한 결과로 해석할 수 있다.

통계에 따르면 신호기가 설치되지 않은 횡단보도에서 발생하는 보행자 사고가 전체의 약 42%를 차지한다. 이는 '보행자 우선'이라는 법적 원칙이 실제 현장에서 제대로 작동하지 못하고 있음을 시사한다. 불법 주정차 차량 인근 도로에서의 사고는 약 21%로 나타났으며 이는 운전자가 주정차 차량 사이에서 갑작스럽게 나타나는 보행자를 인식하지 못하는 시야 사각지대 문제와 밀접한 관련이 있다. 이면도로 또는 골목길 교차점(약 18%), 학교 출입구 앞 도로(약 12%), 보도가 없는 차도 가장자리(약 7%) 역시 사고 집중 지점으로 확인되며 보호구역의 구조적 취약성이 사고 발생에 직결됨을 보여준다.

어린이 보호구역 내 보행자 사고 유형을 보다 구체적으로 분류하면 다음과 같다. 첫째, 정면 충돌 사고는 전체의 약 45%를 차지하며 차량이 직진 중 도로를 횡단하던 보행자와 직접 충돌하는 형태이다. 주로 신호기가 없는 횡단보도나 도로 중앙부에서 발생하며 운전자의 전방주시 태만과 신호체계 미비가 주요 원인으로 지적된다.

둘째, 측면 충돌 사고는 전체의 약 30%로 골목길에서 갑작스럽게 도로로 진입하는 보행자나 불법 주정차 차량 사이를 빠져나오는 어린이와 차량이 충돌하는 유형이다. 이 경우 운전자의 반응 시간 부족, 어린이의 돌발 행동, 시야 확보의 어려움 등이 복합적으로 작용하여 사고로 이어진다.

셋째, 후진 중 사고는 약 5% 수준이며 주로 건물 앞 주차장이나 학교 진입 도로 등에서 차량이 후진 중 뒤에 있던 어린이를 인지하지 못하고 발생하는 사례이다. 후방카메라 경고 장치 등의 미비가 사고의 주요 원인으로 꼽히며 어린이의 작은 체구로 인해 운전자의 사각지대에 놓이는 경우가 많다.

넷째, 기타 사고 유형에는 우회전 시 충돌, 측면 스크래치, 추돌 등이 포함되며 전체 사고의 약 20%를 차지한다. 특히 우회전 차량이 횡단보도 진입 보행자를 인식하지 못하거나 좁은 도로에서 차량과 보행자의 간격이 지나치게 좁은 경우 등이 사고 발생의 주요 요인이다.

이러한 분석은 어린이 보호구역 내 교통안전시설물의 설치와 함께 공간 구조의 근본적 재설계, 운전자 행동 변화 유도 신호체계의 보완, 불법 주정차 근절, 보행자의 안전 교육 강화 등이 병행되어야 실효성 있는 정책 효과를 기대할 수 있음을 시사한다. 특히 신호기 없는 횡단보도 시야 확보가 어려운 주정차 지역, 후진이 빈번한 지역 등은 우선 정비 대상 구간으로 지정하고 보행자 안전 확보를 위한 맞춤형 시설 배치와 기술적 조치가 절실하다.

제 4 절 기존 정책 및 제도의 문제점 분석

어린이 보호구역 제도는 도로교통법, 민식이법, 학교보건법 등 다양한 법령과 지침을 기반으로 운영되고 있으며 이를 통해 보호구역 내의 교통사고를 줄이고 어린이의 안전한 보행권을 보장하고자 한다.

그러나 제도 도입 이후에도 어린이 보호구역 내에서 사고가 반복되고 있으며 그 빈도와 양상은 제도 자체의 문제보다는 정책의 실행력, 현장 이행 체계, 사후 관리의 부재, 시민 인식 미비 등의 구조적인 문제에 기인하는 바가 크다.

본 절에서는 어린이 보호구역 관련 법·제도와 정책의 구조적 한계를 다음과 같은 네 가지 핵심 측면에서 분석하고자 한다.

1. 제도 설계의 형식성 및 일괄적 적용 문제

현재 어린이 보호구역은 학교, 유치원, 어린이집을 중심으로 일정 반경 내 도로에 대해 일괄적으로 지정되는 구조로 운영되고 있다. 그러나 통학 동선, 보행 밀도 실제 위험 수준 등을 반영하지 못한 일률적 보호구역 지정은 실효성을 약화시키는 요인으로 작용한다.

예를 들어 어린이 통행이 거의 없는 후문 방향이나 차량 통행이 드문 골목길까지 보호구역으로 지정되는 반면 보행 밀도가 높고 사고 위험이 높은 학교 외부 도로는 지정에서 누락되는 경우도 존재한다.

이는 제도 설계가 '정책 대상자의 동선과 행동 특성'이 아닌 행정 편의에 기반하여 형식적으로 이루어지고 있다는 점을 시사한다.

또한 보호구역 지정 이후 해당 지역의 학교 통폐합, 도심 개발, 보행 동선 변경 등의 상황 변화가 있어도 보호구역 지정이 갱신되지 않거나 점검 없이 유지되는 실태도 문제로 지적된다.

2. 단속 및 처벌 중심 정책의 실효성 한계

2019년 제정된 민식이법은 보호구역 내 어린이 교통사고 발생 시 가해 운전자에게 가중처벌을 부과하는 강력한 법률이지만 지나친 형사처벌 중심의 구성은 제도의 실효성과 비례성 측면에서 다양한 비판을 받아왔다.

사고 발생 시 결과 중심의 처벌이 이루어지기 때문에 ‘예방’보다는 ‘사후 대응’ 중심의 정책 구조가 고착화되는 경향이 있으며 운전자에게 과도한 책임이 부여되는 반면 도로 구조나 시설 미비, 보호구역 관리 실패 등은 구조적 책임이 명확하지 않다.

이로 인해 시민들이 보호구역 제도를 자발적으로 준수하기보다 단속을 피하거나 최소한의 형사적 책임을 회피하려는 방식으로 접근하는 부작용이 발생하고 있다.

단속 장비가 없는 구간에서는 속도를 높이는 '단속 회피 운전'이 대표적인 사례다.

3. 이행 관리 체계의 분절성과 주체 간 책임 불분명

현재 어린이 보호구역 제도는 다수의 행정 주체가 각기 다른 역할을 분담하고 있는 분권적 운영 구조를 바탕으로 하고 있다. 구체적으로 보호구역의 설계와 지정은 지방자치단체, 교통 단속은 경찰청, 통학 지도 및 교육은 교육청, 예산 배분은 중앙정부 또는 복합 재정 체계에 의존하는 구조로 운영되고 있다. 이러한 다원화된 정책 집행 구조는 각 주체 간의 협업 가능성을 열어주기도 하지만 동시에 역할과 책임이 명확히 구분되지 않아 여러 관리 공백과 운영상의 비효율성을 야기하고 있다.

첫째, 교통안전시설물의 고장, 미설치, 노후화 등과 같은 문제가 발생했을 때 책임 주체가 불분명하여 신속한 대응이 이루어지지 않는 사례가 빈번하다. 예컨대 과속 단속 장비는 경찰청 예산과 승인을 필요로 하는 반면 도로 구조 변경은 지방자치단체의 판단과 집행 권한에 의존하고 있다. 이로 인해 행정 절차가 지연되거나 서로 다른 기관 간 조율 부재로

인해 시설 설치가 수년간 미뤄지는 경우 심지어는 고장 상태로 방치되는 사례까지 발생하고 있다.

둘째, 어린이 보호구역 운영 전반을 총괄적으로 관리·조정할 수 있는 통합 관리 시스템이 부재한 실정이다. 교통 인프라 관리와 교육 행정이 각각 다른 기관에 의해 관리되다 보니 학교 주변의 통학로 안전 조치나 캠페인 활동 등이 실질적으로 연계되지 못하는 이원화 문제가 지속되고 있다.

셋째, 이와 같은 분절적 행정 구조는 보호구역 운영의 책임성 결여, 정책 시행의 비효율성, 지속 가능한 관리 체계의 부재로 이어질 수 있으며 이는 결국 어린이 보행자의 실질적인 안전 확보라는 정책의 근본 목적을 저해하는 결과로 귀결된다.

따라서 향후에는 어린이 보호구역의 설계, 운영, 단속, 교육을 하나의 정책 프레임워크 내에서 연계할 수 있는 통합 거버넌스 구축이 필요하며 이를 통해 행정 주체 간 역할 분담을 명확히 하고 책임성과 실효성을 동시에 제고할 수 있는 제도적 기반 마련이 시급하다.

4. 보행자 중심 교통 철학의 미성숙과 시민 인식 부족

한국의 교통 정책은 여전히 차량 흐름 유지와 교통 효율성에 중심을 두는 구조로 설계되어 있다. 보호구역 역시 차량 속도를 낮추는 데에만 초점이 맞춰져 있으며 보행자의 실제 통행 환경, 정서적 안정, 시야 확보, 자율적인 횡단권 보장 등은 고려되지 않는 경우가 많다.

어린이의 눈높이에 맞는 안내시설 부족, 횡단보도 주변 불법 주정차로 인해 시야 차단과 돌발 상황 증가, 보호구역이 '단속이 있는 곳'으로만 인식되며 시민의 자발적 감속·양보 문화가 정착되지 않음, 또한 일부 시민들은 어린이 보호구역을 과잉규제 또는 운전자 대상의 벌금 수단으로 인식하기도 하며 이는 정책의 사회적 수용성을 저해하는 요인으로 작용한다.

5. 보호구역 운영의 사후 점검 및 데이터 기반 관리 부재

어린이 보호구역 제도는 제도적 기반이 마련된 이후 일정 수준의 발전을 이루어왔으나 그 운영 및 관리에 있어 여전히 여러 구조적인 한계를 내포하고 있다. 우선 보호구역이 일단 지정된 이후에는 시설물이 적절히 유지·관리되고 있는지 지정의 효과로 사고 발생률이 실제로 개선되고 있는지에 대한 체계적인 사후 모니터링 체계가 미비하다. 예를 들어 교통안전시설물의 고장, 도색 훼손, 표지판 시야 방해 등과 같은 문제는 대체로 주민의 자발적 신고에 의존하고 있으며 이에 대한 정기적인 점검 체계가 사실상 부재한 실정이다.

또한 보호구역 내 사고가 발생하더라도 해당 지역의 도로 구조나 정책이 실질적으로 개선되는 경우는 극히 드물며 이러한 점은 사후 대응 중심의 정책 구조가 갖는 한계를 여실히 보여준다. 나아가 현재의 보호구역 정책은 데이터 기반의 성과 평가 체계가 부재하여 예산 투자 대비 사고 감소 효과, 지역별 정책 효율성, 시민 만족도 등의 실증적 분석이 어려운 상황이다. 이는 곧 장기적인 정책 개선의 발판이 되는 실증적 정책 근거가 부족함을 의미하며 정책 신뢰도와 지속 가능성 확보에 장애 요인으로 작용한다.

이와 같은 실태를 종합적으로 고려할 때 현재의 어린이 보호구역 제도는 다음과 같은 다섯 가지 구조적 문제를 안고 있다고 할 수 있다. 첫째, 형식적이고 일괄적인 보호구역 지정 방식으로 인해 지역별 여건과 특성을 고려한 맞춤형 정책 설계가 부족하다. 둘째, 사고 발생 이후의 사후 처벌 중심 정책 구조는 사전 예방적 접근보다는 결과 대응에 치우친 한계를 가진다. 셋째, 중앙정부, 지방정부, 교육기관, 경찰 등 정책 주체 간의 행정 분절로 인해 통합적인 관리와 운영이 이루어지지 못하고 있다. 넷째, 정책의 핵심 철학이 되어야 할 보행자 중심 접근이 부족하며 시민 인식 수준 또한 낮아 제도의 실효성이 떨어지는 경향이 있다. 다섯째, 정책 시행 이후 사후 점검과 데이터 기반 성과관리 시스템이 부재하여 정책 효과에 대한 정기적 검토 및 환류(feedback)가 이루어지지 않고 있다.

이러한 문제들은 어린이 보호구역 제도의 지속성과 실효성을 저해하는 주요 요인으로 작용하고 있으며 이에 따라 다음 장에서는 이러한 한계들을 극복하고 어린이 보행자 중심의 교통안전 체계를 구축하기 위한 정책적 개선 방향을 다각적으로 제시하고자 한다.



제5장 어린이 보호구역 내 보행자 안전 정책 개선 방향

제 1 절交通安全시설의 체계적 설치 및 표준화 방안

어린이 보호구역 내에서의 교통사고를 예방하기 위해서는 보행자의 안전을 최우선으로 고려한交通安全시설의 설치와 운영이 필수적이다. 특히 어린이는 교통환경에 대한 인지 능력과 판단 능력이 성인보다 낮기 때문에 이들의 행동 특성과 시야, 보행 습관 등을 반영한 시설물의 계획적 설치가 요구된다. 그러나 현재까지의 어린이 보호구역 내 시설물 운영은 단편적·반응적 방식에 머무르고 있으며 제도의 취지를 살리지 못하는 경우가 다수 발생하고 있다.

이에 따라 본 절에서는 어린이 보호구역 내交通安全시설 설치의 현행 문제점을 바탕으로 향후 체계적이고 표준화된 설치 방안에 대해 다각도로 제안하고자 한다.

[표 5-1]交通安全시설의 설치 기준 표준안 제안

구분	기준 항목	제안 내용	기대 효과
설치 기준	위험도 기반 우선순위	어린이 통행량, 사고 다발 구간 기준 설치 우선순위 지정	시설 효율성 및 예산 합리화
설계 유형	시설별 표준모델 제시	고원식 횡단보도 방지턱 등 유형별 규격화	일관된 시설 품질 및 유지관리 용이
배치 간격	최소·최대 설치 거리	보호구역 내 시설 간 간격 기준 마련	과밀·과소 설치 방지
유지관리	주기적 점검 기준	CCTV, 표지판 등 노후도에 따른 교체 주기 설정	시설 성능 유지 및 사고 예방

[표 5-1]은 어린이 보호구역 내 교통안전시설의 효과성과 일관성을 제고하기 위해 본 연구에서 제안하는 설치 기준 표준안을 항목별로 정리한 것이다. 기존에는 지역 간 편차, 법령 간 해석 차이, 설치 주체의 판단 기준 부재로 인해 시설물의 배치와 유지에 있어 체계성과 형평성 부족 문제가 지적되어 왔다.

이에 따라 본 연구에서는 설치 기준을 설치 우선순위 기준 시설 설계 표준모델, 배치 간격 기준 유지관리 기준의 네 가지 항목으로 구분하여 제안하였다. 우선, 위험도 기반의 설치 우선순위 기준은 통행량, 사고 이력, 차량 통행량 등의 데이터를 활용하여 시설 설치의 대상과 시급성을 객관적으로 평가할 수 있도록 하며 지역 간 설치 격차를 해소하는 데 기여할 수 있다. 둘째, 설계 유형별 표준모델 제안은 고원식 횡단보도 과속 방지턱, 방호울타리 등의 시설물에 대해 구조적·기능적으로 표준화된 설계 지침을 제공함으로써 시공 품질을 높이고 유지보수 효율성을 개선할 수 있다. 셋째, 시설 간 적정 배치 간격 기준은 시설의 중복 설치 또는 과소 설치 문제를 방지하고 보호구역 내 보행자 통행 안전을 최적화하는 데 필요한 기준이다. 마지막으로 유지관리 기준 정립은 노후화된 교통안전시설의 성능 저하를 사전에 방지하고 정기적 점검 및 교체 주기를 명문화함으로써 시설물의 지속적인 효과 유지에 기여할 수 있다.

이와 같이 교통안전시설 설치에 대한 표준안을 정립함으로써 보호구역 운영의 일관성과 공공의 신뢰성을 높이고 정책 집행의 실효성을 제고할 수 있는 기반이 마련될 것으로 기대된다.

어린이 보호구역의 교통안전시설 설치에 단순한 물리적 확충을 넘어 위험도 기반의 전략적 설치와 통합적 관리체계 구축이 요구된다. 첫째, 사고 이력, 통행량, 도로 구조 등 정량적 데이터를 바탕으로 우선순위에 따라 시설을 배치하고 TAAS 시스템 등을 활용한 사고 다발지역 중심의 선제적 대응이 필요하다.

둘째, 전국적으로 통일된 시설 표준화 및 성능 기준 마련이 필요하다. 고원식 횡단보도, 경고 표지 등은 설치 방식, 재질, 성능 기준이 일관되지

않아 효과에 차이가 있으며 주기적 성능 점검 체계가 함께 마련돼야 한다.

셋째, 지속적인 유지관리와 시민 참여 기반 모니터링 시스템이 요구된다. 정기 점검 법제화, 실시간 신고 시스템, 시민 인센티브 제공 등을 통해 시설 노후화에 대한 대응력을 제고할 수 있다.

넷째, 지역 간 시설 설치 격차 해소를 위해 보호구역 복지 점수제 도입, 차등 국고 보조, 필수 시설의 국가 직접 지원이 필요하다. 이를 통해 지방과 농촌지역 아동의 교통안전권 형평성을 확보할 수 있다.

마지막으로 AI 기반 감지 기술, LED 경고 시스템, 통합 플랫폼 구축 등 스마트 기술과 연계된 운영 시스템을 통해 실시간 대응 및 예방 중심의 안전관리체계로 전환할 필요가 있다.

결론적으로 어린이 보호구역 내 교통안전시설은 ‘양’이 아니라 ‘효과성’을 중심으로 위치·방식·관리체계의 정교화를 통해 아동의 생명을 실질적으로 보호하는 생활권 공간으로 진화해야 한다.

제 2 절 도로 구조 및 공간 설계 개선 방향

어린이 보호구역은 단순히 차량의 속도를 제한하는 기능적 공간을 넘어 보행자의 이동을 중심으로 설계된 안전한 생활권 공간이어야 한다. 특히 보호구역은 주로 초등학교, 유치원, 어린이집 인근에 지정되며 이 구역을 통행하는 보행자 대부분이 어린이, 보호자, 노인 등 교통 약자인 경우가 많다. 그러나 현재 한국의 보호구역은 여전히 차량 통행 중심으로 설계된 도로 구조 위에 시설물만 부가된 형태에 머물러 있어 보행자 안전을 구조적으로 보장하지 못하고 있다.

본 절에서는 어린이 보호구역의 보행자 안전을 실질적으로 확보하기 위해 필요한 도로 구조 개선 원칙과 공간 재설계 방향에 대해 체계적으로 서술하고자 한다.

어린이 보호구역에서 발생하는 보행자 사고는 주로 운전자와 보행자 간 시야 확보 및 인지 실패에 기인하며 이는 도로 설계 단계에서 보행자

의 시인성을 충분히 고려하지 않은 구조적 한계에 기초한다. 이에 따라 향후 도로 구조는 시야 확보와 물리적 감속 유도를 중심으로 재설계되어야 한다.

첫째 횡단보도 및 진입부 구조 개선을 통해 보행자의 가시성을 높일 필요가 있다. 횡단보도 전후방 10~15m 구간은 절대 주정차 금지 구역으로 지정하고 물리적 차단시설을 설치하여 불법주차를 방지해야 하며 가로수·간판 등의 시야 방해 요소 제거와 곡선형 보도 설계도 함께 고려되어야 한다. 또한 운전자의 시야 확보를 위해 곡선형 진입구간, 속도감지 포장재, 도로폭 축소 구간 등을 도입하여 보행자가 시야에 자연스럽게 포착되도록 유도해야 한다.

둘째, 물리적 감속 유도형 도로 구조가 필요하다. 고원식 횡단보도는 차량이 자동으로 속도를 줄이게 하는 효과적인 구조로 높이·경사·재질 등에 대한 국가 표준을 설정하고 전국적으로 확대 적용해야 한다. 아울러 ‘로드 다이어트(Road Diet)’ 전략을 통해 차량 중심 도로를 보행자 중심으로 재구성하고 차로 수 축소, 일방통행화, 보행자 우선도로 지정 등을 병행함으로써 구조적 속도 감소를 유도할 수 있다.

결론적으로 단속 중심의 기존 방식에서 벗어나 도로 구조 자체를 보행자 안전 중심으로 전환하는 것이 사고 예방의 근본적이고 지속 가능한 방안이라 할 수 있다.

[표 5-2] 공간 유형별 도로 설계 개선 항목 분류

구분	개선 요소	개선 내용	기대 효과
차로 구성	차로 폭 축소	보호구역 내 차로 폭을 좁혀 차량 감속 유도	속도 저하 및 보행자 시야 확보
보도 환경	보도 확장 및 분리	차도와 보행 공간의 물리적 분리 강화	보행 안정성 향상
시각 유도	색채·노면 유도선	보행자 이동 경로 및 차량 경계 강조	운전자 인지율 향상
횡단시설	고원식 횡단보도 확대	도로와 일체형으로 설치된 속도 저감형 횡단보도 적용	보행 중 충돌 위험 최소화

[표 5-2]는 어린이 보호구역 내 다양한 공간 유형에 따라 적용 가능한 도로 설계 개선 항목을 분류하여 정리한 것이다. 기존의 일괄적이고 획일적인 도로 설계 방식은 공간 특성을 충분히 반영하지 못해 일부 보호구역에서는 시설의 실효성이 떨어지고 보행자의 체감 안전성 또한 낮은 것으로 나타났다.

이에 따라 본 연구는 보호구역을 △학교 정문 앞 도로 통학로 중심 생활도로 교차로 및 골목길 접면 보도 미확보 구간 등 네 가지 유형으로 구분하고 각각의 공간 특성에 맞춘 도로 구조 개선 항목을 제안하였다.

예를 들어 학교 정문 앞 도로는 아동 밀집도가 가장 높고 횡단 빈도가 잦기 때문에 고원식 횡단보도 설치, 보도와 차도의 물리적 분리, 속도저감 표면 처리 등이 필수적으로 요구된다. 반면 생활도로 유형은 차량 통행량은 적지만 보행자와의 혼재 위험이 높기 때문에 차로 폭 축소, 시각 유도선, 공유도로 설계가 효과적이다.

교차로나 이면도로 접면 구간은 시야 확보가 중요하기 때문에 건물 코너 사각지대 제거, 반사경 설치, 노면 경고표시 강화 등이 우선적으로 검토되어야 하며 보도 미확보 구간은 보행 공간의 최소 확보를 위한 차선 축소 및 일방통행 전환 등으로 대응할 필요가 있다.

이러한 공간 유형별 맞춤형 설계는 단순한 교통시설의 확충을 넘어서

보행자 동선 중심의 안전 공간 구조화를 가능하게 하며 제한된 예산과 자원을 보다 전략적으로 배분할 수 있는 기준을 제공한다. 이는 향후 어린이 보호구역의 교통안전 정책이 보다 정밀하고 실행력 있게 운영되기 위한 중요한 기초자료로 활용될 수 있다.

1. 어린이 행동 특성에 기반한 동선 중심 재배치

어린이 보행자는 예측 불가능한 돌발 행동이 잦고 통행 경로도 일정하지 않기 때문에 어린이 보호구역의 도로 설계는 차량 흐름이 아니라 어린이의 실제 통학 동선을 기준으로 이루어져야 한다.

이를 위해 첫째, 통학 동선 중심의 횡단보도 재배치가 필요하다. 학생들은 학교 정문 외의 측면 골목이나 다양한 경로로 접근하기 때문에 실질적인 이동 경로를 분석하여 골목길 출입구와 주요 동선을 따라 횡단보도를 추가 배치해야 한다.

둘째, 보행 전용 구간 지정 및 완충구간 확보가 중요하다. 차량이 진입할 수 없는 보행자 전용 진입로를 확보하고 학교 담장 안쪽에 안전한 보행로를 마련함으로써 차도로부터의 물리적 분리를 강화해야 한다. 또한 보도와 차도의 경계가 불명확한 구간에는 블라드, 경계석, 시각 표지 등을 통해 시공간적 구분을 명확히 해야 한다.

결국, 어린이의 실제 이동 특성을 반영한 공간 설계가 보호구역의 실효성을 높이는 핵심 전략이라 할 수 있다.

2. 아동안전 심리를 반영한 시각 디자인 설계

어린이 보호구역은 단순한 물리적 공간을 넘어 시각적 경고 기능과 인지 유도 기능을 갖춘 공간으로 설계되어야 한다. 이는 어린이에게는 주의력 향상을 운전자에게는 반복적인 경고 효과를 제공하는 데 목적이 있다.

첫째, 색채 디자인 기반의 안전 유도가 필요하다. 노란색, 주황색 등 주의 유도 색상을 활용한 노면 도색 확대, 횡단보도 진입부와 보행 대기

구역의 강한 시각 대비 구성이 요구된다. 또한 학교 캐릭터나 보호 메시지를 활용한 감성적 디자인 요소는 어린이의 경각심을 높이는 데 효과적이다.

둘째, 스마트 시각 경고 시스템 도입이 중요하다. 보행자가 접근하면 LED 경고등과 청각 신호가 자동 작동하며 AI 센서를 통해 보행자의 위치와 방향을 실시간으로 감지하여 보행자 감지 알림 시스템을 가동하는 방식이 효과적이다.

이러한 시각 중심 설계는 아동의 행동 특성과 운전자의 반응성을 모두 고려한 실효성 높은 안전 유도 전략이라 할 수 있다.

3. 선진국 사례 기반 정책 벤치마킹

일본, 영국, 네덜란드의 사례는 어린이 보호구역을 단순한 교통 통제 공간이 아닌 보행자 중심 도시공간으로 재설계하고 있다는 점에서 주목할 만하다. 일본은 도심 골목을 생활도로로 지정하여 도로폭 축소와 속도 제한(20km/h 이하)을 법제화하고 있으며 영국은 스쿨 스트리트 제도를 통해 등·하교 시간에 학교 앞 도로를 차량 통제 구간으로 운영하고 있다. 네덜란드는 도심 전체를 보행자·자전거 중심 구조로 전환하고 자동차 진입을 제한하는 도시 설계를 실현하고 있다.

이러한 사례는 보호구역의 도로 구조 개선이 단순한 시설 보완을 넘어서 보행자 중심의 도시 재구성이라는 관점에서 접근되어야 함을 시사한다. 차량 흐름 중심의 기존 설계를 폐기하고 어린이의 행동 특성, 보행 동선, 시야, 심리 반응 등을 통합적으로 고려한 다차원적 설계 철학이 필요하다.

궁극적으로 어린이 보호구역은 단속과 규제의 장소가 아니라 어린이의 생명과 일상을 존중하는 사회적 의지가 반영된 공간이어야 하며 이를 위해서는 도시 설계, 교통 정책, 시민 인식의 통합적 변화가 함께 이뤄져야 한다.

제 3 절 운전자 인식 개선과 참여형 교통문화 조성 방안

보행자 안전은 단순히 교통시설이나 법제도만으로 실현되는 영역이 아니다. 교통안전의 최종적 주체는 결국 도로를 이용하는 사람, 특히 차량을 운전하는 운전자이며 이들의 인식과 태도는 법보다 더 강력한 안전 장치가 되기도 한다.

어린이 보호구역은 생명을 보호하는 공간이자, 운전자의 행동 변화가 가장 필요하고 기대되는 상징적 장소이지만 현재 많은 운전자들은 이 구역을 '단속 구역' 또는 '속도를 강제로 줄여야 하는 불편한 공간' 으로 인식하고 있다.

이는 운전자의 교통문화적 성숙도가 보호구역의 실효성과 직결된다는 점을 시사하며 따라서 운전자 인식 개선과 시민의 참여 기반을 강화하는 정책이 시급히 요구된다.

본 절에서는 운전자의 태도 개선을 위한 교육, 인식 전환을 위한 캠페인, 지역사회 참여 확산, 데이터 기반의 피드백 시스템, 포지티브 인센티브 강화 등 다양한 방안을 구조적으로 제안하고자 한다.

1. 체계적이고 실효성 있는 교통안전 교육의 제도화

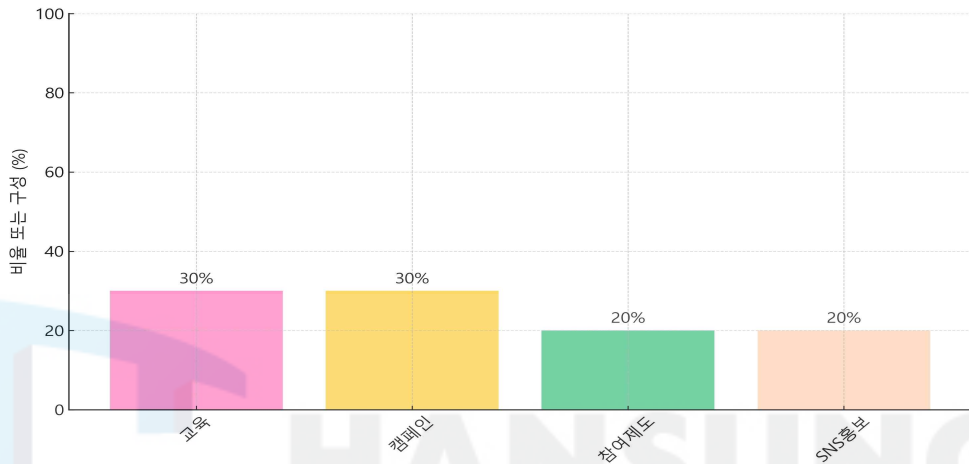
현재 국내 운전자 교육은 일회성 중심으로 진행되며 어린이 보호구역 내 보행자 보호에 대한 구체적인 내용은 충분히 다뤄지지 않고 있다. 이는 제도적 교육은 존재하지만 운전자의 태도와 인식 변화로 이어지지 못하고 있음을 의미한다.

이에 따라 운전자 교육은 단순한 규칙 암기를 넘어 사고 사례 중심·체험형·감정이입형 콘텐츠를 포함하는 방식으로 전환되어야 한다. 예를 들어 어린이의 시야에서 본 도로 상황이나 실제 사고 영상을 활용한 시뮬레이션 교육은 운전자의 공감과 경각심을 효과적으로 유도할 수 있다.

특히 화물차, 택시, 통학차량 등 보호구역을 자주 통과하는 직업 운전

자에 대해서는 맞춤형 교육을 의무화하고 교육 이수 여부를 면허 유지나 운수 자격과 연계하는 방안도 고려될 필요가 있다.

[그림 5-1] 운전자 인식 개선 캠페인 흐름도



[그림 5-3]은 어린이 보호구역 내 운전자 인식 개선을 위한 참여형 캠페인 프로그램의 구조와 흐름을 도식화한 것으로 ‘교육 → 캠페인 → 참여제도 → 홍보 확산’으로 이어지는 선순환적 인식 개선 구조를 제시한다. 기존의 법·시설 중심 정책과 달리 이 구조는 운전자의 자발적 참여와 지역사회 연계를 통해 행동 기반의 태도 변화를 유도한다.

교통안전 교육은 인식의 출발점이며 이후 캠페인과 제도 참여, 공공홍보가 연계되어 지역 전체의 교통안전 문화를 확산시키는 데 기여한다. 특히 어린이 보호구역처럼 민감한 공간에서는 단속보다 자기 통제와 책임감 기반의 접근이 더욱 효과적이며 이는 정책 설계에 있어 중요한 전략적 함의를 제공한다.

또한 학교·아파트 등 생활권 내에서 주민 대상 교육을 정례화하고 부모와 자녀가 함께 참여하는 프로그램을 운영함으로써 보호자들이 보행자이자 운전자로서의 이중적 시각을 갖는 인식 전환을 유도하는 것이 바람직하다.

2. 지역 사회와 연계된 참여형 캠페인 확산

어린이 보호구역의 실질적 효과는 일방적 계몽보다는 공동체 기반의 자발적 참여를 통해 더욱 지속 가능하게 실현될 수 있다. 지역주민이 참여하고 감시하며 교육 활동에 연계될 때 보호구역의 기능은 실질적으로 강화되며 어린이와 함께하는 활동은 감정적 공감과 공동체 의식 형성에 효과적이다.

이를 위해 첫째, 지역 맞춤형 캠페인 설계가 필요하다. ‘20 is Plenty’와 같은 감속 슬로건을 활용한 시민운동을 학교·아파트 단지 등 생활권 단위로 확산하고 플래카드 제작, 바닥 메시지 도색, 그림 공모전 등을 통해 ‘우리 동네 보호구역’이라는 공동체 정체성을 형성할 수 있다.

둘째, 참여형 통학 봉사 프로그램 운영을 통해 주민이 직접 통학 시간대 보행 안전을 지원하는 체계를 구축할 수 있다. 특히 고령자나 퇴직자 등 지역 인력을 활용한 사회공헌형 참여 모델은 지역 사회에 긍정적인 파급 효과를 불러올 수 있다.

[표 5-3] 전자 인식 개선 프로그램 유형 및 효과

구분	프로그램 유형	운영 방식	기대 효과
교육 프로그램	어린이 보호구역 교육 이수제	운전자 면허 갱신 시 의무 이수	운전자 책임 인식 제고
시민 캠페인	보행자 우선 캠페인	지역 커뮤니티와 연계한 시민 참여형 활동	사회적 공감대 형성
참여 제도	안전지도 참여 유도	학부모·지역주민의 자발적 통학로 안전관리 참여	지역사회 주도 안전문화 확산
미디어 활용	대중매체 및 SNS 캠페인	보호구역 중요성 홍보 콘텐츠 확산	인지도 및 자발적 실천 유도

출처: 교통안전공단(2023). 운전자 교육 효과성 연구.

[표 5-3]은 어린이 보호구역 내 운전자의 인식과 행동 개선을 목표로 하는 다양한 프로그램 유형을 분류하고 각각의 운영 방식과 정책적 효과

를 종합적으로 제시한 것이다. 기존의 교통안전 정책이 물리적 시설 중심으로 운영되어 온 데 반해 운전자 인식 개선은 사고 예방의 ‘사전 억제적’ 수단으로 점점 더 중요성이 부각되고 있다.

본 연구에서는 운전자 인식 개선 정책을 교육 프로그램, 시민 캠페인, 참여 제도 미디어 활용의 네 가지 유형으로 분류하였다.

첫째, 교육 프로그램 유형은 면허 갱신 시 어린이 보호구역 관련 교통안전 교육을 의무적으로 이수하도록 하여 법령과 보호구역 특성에 대한 이해를 제고하고 반복 학습을 통해 운전자의 주의력을 높이는 데 목적이 있다.

둘째, 시민 캠페인 유형은 지역 사회와 연계하여 보호구역 내 안전운전 문화 정착을 위한 계도 활동을 벌이며 운전자뿐 아니라 학부모, 교직원, 아동까지 포함하는 참여형 구조로 설계된다. 대표적으로 “20 is Plenty”와 같은 저속운전 촉진 캠페인이 이에 해당한다.

셋째, 참여 제도 유형은 보호구역 내에서의 통학 안전지도 참여를 주민과 학부모 등에게 개방함으로써 자율성과 공동체 기반의 감시체계를 확산시킬 수 있다. 이는 정책 수용성과 지속 가능성을 동시에 확보하는 전략이다.

넷째, 미디어 활용 유형은 대중매체 및 SNS를 통해 보호구역 내 어린이 안전 문제에 대한 경각심을 확산시키는 방식이다. 이는 특히 젊은 세대 운전자와의 소통에 효과적이며 공익 광고나 지역 유튜브 채널과 연계한 사례가 점차 증가하고 있다.

이와 같은 다양한 인식 개선 전략은 단순 계도에 그치지 않고 사회적 인식 전환과 자발적 실천을 유도하는 문화 기반의 안전정책 수단으로 기능할 수 있으며 구조적 시설 설치와 병행될 때 그 효과는 더욱 강화된다.

3. 운전자 행태 개선을 유도하는 포지티브 인센티브 시스템 도입

단속과 처벌은 억제 효과가 있으나 정서적 반감을 유발할 수 있다는 점에서 어린이 보호구역 정책은 규제 중심에서 보상 중심의 긍정 유도 방

식으로 전환할 필요가 있다.

첫째, 감속 실천 운전자에 대한 인센티브 제공이 효과적이다. 일정 기간 이상 보호구역에서 위반 없이 운전한 차량에 대해 보험료 할인, 지역 포인트 적립, 교통문화 인증 배지 등을 제공할 수 있으며 블랙박스나 스마트 운행기록장치를 통해 속도 준수 여부를 자동 분석하는 시스템도 도입할 수 있다.

둘째, ‘착한 운전 인증 캠페인’을 통해 정서적 동기를 강화할 수 있다. 지역 학교·경찰서 등과 연계해 학생이 감사 편지나 인증서를 전달하는 방식은 시민 간 신뢰를 형성하고 보호구역을 긍정적 공동체 공간으로 인식하게 하는 데 기여할 수 있다.

4. 데이터 기반 피드백 시스템을 통한 실시간 인식 개선

어린이 보호구역 내 운전자의 행동 변화를 유도하기 위해서는 즉각적이고 시각화된 피드백이 필수적이며 최근 스마트 교통 인프라는 이를 실현할 수 있는 기반을 제공하고 있다.

첫째, 스마트 LED 경고 시스템을 도입해 차량 속도를 실시간 감지하고, 과속 시 “과속입니다” 등의 문구를 표출함으로써 운전자에게 즉각적인 경각심과 감속 유도 효과를 제공할 수 있다.

둘째, 지역 단위 보호구역 안전지수 공개를 통해 사고 건수, 감속률, 단속 빈도 등 다양한 지표를 종합해 지역의 교통안전 수준을 주민과 공유하고 지역 간 비교와 자발적 참여를 통한 교통 문화 개선을 유도할 수 있다.

결국 운전자의 내면적 인식 변화와 사회적 공감대 형성이 보호구역 정책의 실효성과 지속 가능성을 좌우하는 핵심 요인이며 기술적 수단과 공동체 기반 접근이 병행될 때 실질적인 안전 개선이 가능하다.

제 4 절 법·제도적 개선방안 및 정책 제언

어린이 보호구역은 단순한 교통안전시설의 집합체가 아닌 아동의 생명을 보호하기 위한 사회적, 법적 장치로서의 기능을 갖는다.

그러나 현재 한국의 어린이 보호구역 운영 실태는 법률적 기반은 마련되어 있음에도 실효성 있는 법·제도적 실행 체계가 미흡하다는 비판을 받고 있다.

보호구역 내 교통사고는 여전히 발생하고 있으며 시설 설치와 관리, 운영, 책임 구조, 예산 배분 등 전반적인 법·행정 체계의 비효율성과 단절성이 구조적인 문제로 지적되고 있다.

따라서 본 절에서는 어린이 보호구역의 효과적 운영을 위한 법률 개정 방향, 제도 정비 방안, 지방 조례 개선, 책임 주체 명확화, 평가 및 보상 체계 구축 등 종합적인 법·제도 개선방안과 정책 제언을 서술하고자 한다.

1. 보호구역 지정 및 운영에 관한 법령 체계 정비

현행 어린이 보호구역 지정은 도로교통법에 따라 학교 반경 300m 이내 도로를 대상으로 하고 있으나 실제 통학 경로와 무관한 지정 사례가 많고 지역별 보행 환경과 도로 구조를 반영하지 못하는 획일적 기준이 문제로 지적되고 있다.

이에 따라 보호구역 지정의 실효성을 높이기 위해서는 보행자 밀도, 사고 이력, 도로 위험도 등을 반영한 데이터 기반 지정 시스템 도입, 학교 중심에서 ‘통학로 중심’ 개념으로 법적 전환 및 지역아동센터, 학원가 등으로 보호 대상 시설 확대, 도시 개발 및 환경 변화에 따라 유연하게 지정·변경·해제 가능한 절차적 기준 마련이 필요하다.

이러한 개선을 통해 보호구역 지정은 형식적 기준이 아닌 실질적 보행 안전 확보를 위한 정책 도구로 기능할 수 있을 것이다.

[표 5-4] 보호구역 관련 법·제도 구조도 및 개선 방향

구분	개선 대상	개선 내용	정책적 효과
법령 정비	관련 법률 간 통합	도로교통법, 어린이안전법, 시설기준 고시 간 연계	이행력 강화 및 법적 혼선 해소
제도 보완	스쿨존 관리 책임기관 명확화	지자체·경찰청 간 책임 명시 및 협력체계 구축	운영 효율성 및 책임성 확보
시행력 확보	위반 단속 및 처벌 강화	속도 위반, 불법 주차차 단속 강화 및 과태료 현실화	실효성 있는 규제 실현
재정 지원	국고 보조사업 확대	지방정부 대상 안전시설 국고 지원 비율 확대	예산 격차 해소 및 실질적 개선 유도

출처: 도로교통법, 어린이·노인·장애인 보호구역의 지정 및 관리에 관한 규칙, 국가교통 안전기본계획 등의 법령 및 정책 자료를 바탕으로 본 연구자가 재구성함.

[표 5-4]는 어린이 보호구역 운영에 직·간접적으로 영향을 미치는 법률 및 제도 간의 구조적 관계를 도식화하고 그에 따른 우선적 개선 방향을 항목별로 정리한 것이다. 현재 보호구역 관련 제도는 도로교통법, 어린이통학로 안전관리법, 시설 설치·관리 지침, 지자체 조례 등으로 다층적으로 구성되어 있으나 이들 간의 연계성 부족과 책임 주체의 불명확성이 실효성을 저해하는 주요 원인으로 지적되고 있다.

본 연구는 제도 개선 방향을 법령 정비, 제도 보완, 시행력 확보, 재정 지원의 네 가지 항목으로 구분하였다.

첫째, 법령 정비 항목에서는 서로 다른 법률 간에 존재하는 개념 및 적용 범위의 불일치를 해소하기 위해 도로교통법과 어린이안전 관련 특별법을 연계한 통합적 법체계 구축이 필요함을 제안한다.

둘째, 제도 보완 측면에서는 보호구역 지정 및 운영에 대한 행정 책임을 명확히 하여 교육청, 경찰청, 지자체 간의 협업 체계를 제도화하고 구체적인 관리 주체와 권한을 명시하는 것이 핵심이다.

셋째, 시행력 확보 항목에서는 법 위반 시의 처벌 강화와 단속의 지속

성 확보가 요구된다. 현재 단속 빈도나 과태료 부과 기준이 지역에 따라 상이하며 실효성 확보를 위한 일관된 단속 기준과 법 집행력 강화가 필요하다.

마지막으로 재정 지원 영역에서는 시설 개선이나 관리에 필요한 예산이 지자체별로 편차가 크다는 점을 고려하여 국고 보조율 확대, 중앙정부 차원의 재정 분담률 조정 등의 정책 수단이 요구된다.

이와 같은 법·제도적 기반 강화는 교통안전시설의 설치 및 운영을 넘어 어린이 보호구역 전반의 제도적 지속가능성을 담보하는 핵심 전략이 될 수 있다. 따라서 법령 간 통합성과 시행 주체의 명확화, 예산 기반 확충이 동시에 추진되어야만 정책의 실질적 효과를 극대화할 수 있다.

2. 역할과 책임의 명확화를 위한 주체별 권한 구조 정립

어린이 보호구역 관련 업무는 경찰청, 교육청, 지자체, 도로관리청 등 여러 기관에 분산되어 있어 책임소재가 불분명하고 협조 부족으로 인한 행정 공백이 발생하고 있다.

이를 해소하기 위해 첫째, 법령 기반의 통합 거버넌스 체계 구축이 필요하다. 도로교통법 또는 국가보행안전법에 ‘어린이 보호구역 종합관리위원회’ 설치 조항을 신설하고 지역 단위에는 조례에 근거한 ‘통합관리 협의체’를 운영함으로써 기관 간 공동 책임 체계를 제도화해야 한다.

둘째, 지자체 전담 부서 및 인력 확보의 법제화가 요구된다. 현재 많은 지자체에 전담 인력이 부재한 만큼 ‘보행자 안전 전담부서’ 설치를 의무화하고 국비 또는 특별교부세를 통한 인건비 지원이 가능하도록 법률적 보완이 필요하다. 이는 보호구역의 체계적 운영과 지속 가능한 관리를 위한 필수 조건이다.

3. 시설 설치 및 유지관리 관련 의무 조항 강화

현재 어린이 보호구역은 지정 이후에도 시설물 설치와 유지·관리에 대

한 법적 의무가 명확하지 않아 고장이나 노후화된 시설이 방치되는 문제가 발생하고 있다.

이에 따라 첫째, 보호구역 필수 시설을 법률로 명시할 필요가 있다. 고원식 횡단보도, 속도제한 표지판, 무인단속장비, 보행자 신호등 등은 법적으로 필수 설치 항목으로 규정하고 기준 이하 시설 미설치 시 관리청의 과실로 간주할 수 있도록 해야 한다. 신규 지정 시에는 사전 시설 점검제를 도입해 기준 미달 시 지정 유보도 검토할 수 있다.

둘째, 정기 점검 및 성능 평가의 법제화가 필요하다. 관련 법령에 따라 연 1회 이상 정기 점검 및 결과 공개를 의무화하고 감속률·시인성·고장률 등 국가 표준 지표를 기반으로 성능 평가 및 교체 계획 수립을 의무화함으로써 시설물의 실효성을 체계적으로 관리할 수 있어야 한다.

4. 지방 조례 및 지역 정책 수단의 정비

지자체별로 보호구역 조례는 제정되어 있으나 단순 지정 및 과태료 규정 수준에 그치는 경우가 대부분이며 지역 실정 반영이나 주민 참여 요소는 미흡한 편이다. 또한 조례와 예산, 시설, 주민 의견 수렴 간의 연결 구조가 부족하여 실제 정책 이행에 큰 제약이 발생하고 있다.

가. 표준 조례안 및 실행 매뉴얼 제시

어린이 보호구역의 체계적 운영을 위해 국토교통부 또는 행정안전부 주관으로 ‘어린이 보호구역 운영 표준 조례안’을 마련하고 이를 지자체가 자율적으로 채택·보완할 수 있도록 지원할 필요가 있다. 해당 조례안에는 주민 의견 청취 절차, 감시 인력 운영, 지역 실정 반영 기준 등 맞춤형 운영 조항이 포함되어야 한다.

또한 조례와 예산의 연계 구조를 강화하여 시설물 유지관리, 통학 안전봉사자 지원, 시민 참여 프로그램 운영 등 필수 항목에 대한 예산 편성 의무화 조항을 포함해야 한다. 이는 실효성 중심의 예산 집행을 가능하게

하고 성과 기반 정책 운영 체계 구축에 기여할 수 있다.

5. 보호구역 운영 성과에 따른 성과보상체계 구축

어린이 보호구역 정책의 실효성을 높이기 위해서는 보상과 평가 중심의 실행력 강화 체계가 필요하다. 현재는 각 지자체의 운영 성과를 수치화하거나 체계적으로 피드백하는 시스템이 미비한 실정이다.

첫째, ‘어린이 보호구역 정책 지수(CPZPI)’를 개발하여 감속률, 사고 건수, 시민 만족도, 시설 유지율 등을 종합적으로 반영한 정기 평가 체계를 마련해야 한다. 평가 결과에 따라 국비 보조 확대, 표창, 정책 모델 지정 등 인센티브 제공도 병행할 수 있다.

둘째, 시민 참여 기반 감시 및 평가 시스템을 도입하여 보호구역 내 시설 상태나 사고 위험 요소 등을 스마트폰 플랫폼을 통해 실시간 제보하고 제보자에게 포인트나 리워드를 제공하는 방식으로 참여를 유도할 수 있다.

결국 어린이 보호구역은 단순한 법적 지정이 아니라 사회 전체의 생명 존중 의지를 실천하는 공간이어야 하며 이를 위해 법령 개정, 기관 협업, 조례 확대, 성과 평가 등 종합적인 제도 재설계가 필요하다. 향후 정책은 이행 강제형 법률 개정, 기관 간 통합 관리 체계, 지방정부 중심 맞춤형 정책, 성과 기반 평가와 보상 체계 구축의 네 가지 방향으로 전환되어야 한다. 이는 어린이 보호구역의 실효성과 지속 가능성을 높이는 핵심 전략이 될 것이다.

제6장 결 론

제 1 절 연구 결론

본 연구는 어린이 보호구역 내 보행자 안전 확보를 위한 효과적인 정책 개선 방향을 제안하고자 하였다. 이를 위해 어린이 보호구역의 개념 및 법적 근거, 시설물 설치 기준 국내외 정책 사례, 현황 및 문제점 등을 체계적으로 분석하였으며 이를 바탕으로 실효성 있는 보행자 안전 확보 방안을 도출하고자 하였다.

연구의 주요 목표는 다음 세 가지 측면에 있었다. 첫째, 어린이 보호구역 내 교통안전시설물의 실태를 파악하고 설치 기준의 적정성을 검토하는 것이다. 둘째, 국내외 사례를 비교함으로써 국내 정책의 문제점과 시사점을 도출하는 것이다. 셋째, 시설물 설치, 도로 구조 개선, 운전자 인식 변화, 법·제도 개선 등 다양한 영역에서의 구체적 개선 방향을 제시하는 것이다.

연구의 흐름에 따라 각 장별 핵심 내용을 요약하면 다음과 같다. 제1장 서론에서는 본 연구의 필요성과 목적, 범위 및 연구 방법론을 설정하였다. 어린이 보호구역은 아동의 생명과 직결되는 안전 공간임에도 불구하고 제도의 실효성 부족, 지역 간 편차, 시민의식 부족 등으로 인해 보호구역 내에서도 사고가 지속적으로 발생하고 있다는 문제의식을 바탕으로 연구가 시작되었다.

제2장 이론적 배경에서는 어린이 보호구역에 설치되는 교통안전시설물의 종류와 설치 기준 어린이 보행자 행동 특성 및 관련 이론을 고찰하였다. 특히 어린이의 인지력, 주의력, 시야, 신체 능력 등의 특성을 반영하지 않은 교통 환경이 얼마나 위험한지를 이론적으로 분석하였다. 또한 기존 연구들을 통해 어린이 보호구역의 효과성과 한계를 진단하고 본 연구가 기존 연구들과 차별화되는 지점, 즉 실천 중심 정책 제언이라는 점을 명확히 하였다.

제3장 국내외 정책 사례 분석에서는 한국, 미국, 영국, 네덜란드, 일본의 어린이 보호구역 정책과 운영 사례를 비교하였다. 국내의 경우 교통안전시설 설치의 증가하고 있으나 지역 간 편차, 유지관리 부족, 시설 성능 검증 부재, 운전자 인식 부족 등의 문제가 확인되었다. 반면 국외에서는 감속 도로 설계, 보행자 우선 정책, 차량 진입 제한 제도 지역사회 협력형 캠페인 등을 통해 어린이 보행자의 안전성을 구조적으로 확보하고 있었다. 특히 영국의 스쿨 스트리트 제도 네덜란드의 보행자 중심 도시 설계는 국내 정책에 유용한 벤치마킹 자료가 될 수 있음을 확인하였다.

제4장 보호구역 내 보행자 안전 현황 및 문제점에서는 국내 어린이 보호구역 운영 실태, 보행자 사고 발생 현황, 정책적 한계 등을 실증적으로 분석하였다. 사고는 여전히 보호구역 내에서 빈번히 발생하고 있었으며 그 원인은 시설 설치의 비표준화, 사고 다발지점 중심의 우선순위 미반영, 시설 미비 지역의 방치, 단속의 비일관성, 보행자 행동 특성 반영 부족 등에 있는 것으로 나타났다.

제5장 정책 개선 방향에서는 시설, 도로 구조, 운전자 인식, 법·제도 등 네 가지 측면에서 구체적인 개선 전략을 제시하였다.

첫째, 시설물 설치의 단순 확충에서 벗어나 정량 기반의 위험도 분석, 표준화된 설계 기준 유지관리 체계 강화, 스마트 인프라 도입 등을 중심으로 재정립할 필요가 있음을 밝혔다.

둘째, 도로 구조는 차량 중심에서 보행자 중심으로 전환되어야 하며 고원식 횡단보도 굴곡형 도로 보행자 우선도로 시각 유도 시스템 등을 통해 차량 속도와 주행 태도에 구조적으로 영향을 미치는 방향으로 설계되어야 함을 강조하였다.

셋째, 운전자 인식 개선을 위해 처벌 중심의 정책에서 시민 참여형·포지티브 인센티브 방식으로 전환할 필요가 있음을 주장하였다. 교통 문화는 물리적 인프라보다 사회적 공감과 참여 속에서 형성되기 때문이며 지역 공동체 기반 캠페인과 실천 프로그램의 중요성을 제시하였다.

넷째, 법·제도 개선 측면에서는 보호구역 지정 기준 현실화, 법적 설치 의무화, 성능 평가 및 점검 체계 마련, 주체 간 책임 분산 해소, 지자체의

실행력 제고를 위한 조례 정비 등 실질적 이행력 확보 방안이 중심으로 논의되었다.

이상의 분석을 종합하면 본 연구는 다음과 같은 결론을 도출하였다.

첫째, 어린이 보호구역 정책은 단순히 구역을 ‘지정’하고 교통안전시설물을 ‘설치’하는 것으로 정책의 목적이 달성되지 않는다. 정책의 실질적 효과를 확보하기 위해서는 구역 지정 이후 해당 정책이 현장에서 제대로 ‘작동’할 수 있도록 시설물의 유지·관리 체계와 시민의 인식 변화, 즉 행동의 변화가 필수적으로 병행되어야 한다.

둘째, 어린이 보행자의 안전은 하나의 요소만으로 달성될 수 없다. 법과 제도 인프라의 물리적 기반, 사람의 행동과 시민의식, 그리고 지역사회의 문화적 배경이 유기적으로 결합되어야만 실효성 있는 교통안전 정책으로 기능할 수 있다. 특히 보행자 중심 도시 설계를 위한 다차원적 접근이 요구된다.

셋째, 국내의 기존 어린이 보호구역 정책은 시설 설치 및 물리적 확충에 집중되어 있는 경향이 강하다. 그러나 향후에는 “어디에, 어떻게, 어떤 기준과 품질로 설치하고 유지할 것인가”에 대한 질적 접근과 정밀한 데이터 기반 의사결정이 필요하다. 단순한 양적 확대에서 벗어나 공간 유형별, 위험도 기반의 맞춤형 배치 전략이 중요하다.

넷째, 정책의 효과는 단순히 설치 개수나 예산 지출 등 정량적 지표로만 판단되어서는 안 된다. 궁극적으로 중요한 것은 어린이들이 일상 속에서 체감하는 ‘심리적 안전감’이며 이러한 체감이 시민사회의 신뢰 형성으로 이어질 때 정책은 비로소 지속 가능성과 수용력을 확보할 수 있다.

이러한 측면에서 본 연구는 단편적인 시설물 효과 분석을 넘어서 어린이 보호구역 정책 전반에 대한 구조적 문제 인식과 통합적 진단, 그리고 실천 가능한 개선 방향 제시에 중점을 두었다는 점에서 정책적 기여가 있다. 특히 국내외 비교 분석을 통해 도출된 정책적 시사점은 향후 교통안전 정책의 전략 수립, 제도 설계, 입법 활동 등에 있어 중요한 참고 자료로 활용될 수 있을 것이다.

또한 본 연구는 어린이 보호구역을 제도적·공간적·문화적 차원의 통합

된 관점에서 접근함으로써 향후 보행자 중심의 교통정책 수립, 교통약자 보호체계 강화, 그리고 지역사회 기반의 안전문화 형성에 있어 학술적·실천적 기반을 제공하였다는 점에서 의의가 있다.

제 2 절 연구의 한계

본 연구는 어린이 보호구역 내 보행자 안전 확보를 위한 정책 개선방안을 제시하고자 교통안전시설, 도로 구조, 운전자 인식, 법·제도 및 국내외 정책 사례를 종합적으로 분석하였다. 그러나 다음과 같은 한계가 존재하며 이는 후속 연구에서 보완되어야 할 방향성을 제시한다.

첫째, 본 연구는 문헌과 사례 중심의 질적 분석에 기반하고 있어 교통사고 발생 빈도나 시설 설치 전후 변화와 같은 정량적 데이터를 활용한 실증 분석이 부족하였다. 향후에는 사고 통계, 감속률 변화 등의 계량적 지표를 바탕으로 정책 효과성을 보다 체계적으로 검증할 필요가 있다.

둘째, 보호구역을 이용하는 아동, 학부모, 교직원 등의 체험적 목소리를 반영하지 못하였다. 정책의 실효성과 수용성을 높이기 위해서는 이들의 경험 기반 의견을 설문조사나 인터뷰 방식으로 수렴하는 ‘이용자 중심’ 접근이 필요하다.

셋째, 비교 사례로는 선진국 중심의 정책을 분석하였으나 한국과 유사한 도시구조를 가진 아시아권 국가나 개발도상국 사례는 충분히 검토되지 못하였다. 다양한 문화권의 정책을 포함한 교차 비교가 향후 보완되어야 한다.

넷째, 보호구역의 공간 유형별 특성에 따른 차별화된 정책 제안이 미흡하였다. 농촌형, 재개발지, 상업지 인접 지역 등 유형별 위험 요인과 정책 우선순위를 세분화할 필요가 있다.

마지막으로 관련 법령 간의 적용 중첩이나 행정적 충돌 문제에 대한 정밀한 법학적 검토가 부족하였다. 경찰과 지자체 간의 권한·책임 불일치 문제 등은 실효적 제도 운영을 위해 구조적으로 개선되어야 한다.

이러한 한계에도 불구하고 본 연구는 어린이 보호구역 정책을 보다 실

천적이고 통합적인 관점에서 접근하고자 한 시도이며 후속 연구를 위한
기반자료로서의 의의를 가진다.



참 고 문 헌

1. 국내문헌

- 고동원, 박승훈. (2019). 어린이 보호구역 내 교통사고 저감을 위한 정책적 제언. 교통연구, 27(2), 33-42.
- 김도현, 박지영, 이정환. (2021). 어린이보호구역 교통안전시설물 설치 개선방안에 대한 연구. 한국교통연구원.
- 김수현. (2019). 스쿨존 교통사고의 발생요인 분석. 도로교통, 17(4), 88-97.
- 김수정. (2020). 어린이 보호구역 내 안전시설물의 설치 실태와 개선 방안. 도시안전연구, 12(1), 115-132.
- 김영준, 박하늘, 최지훈. (2022). 스쿨존 사고 다발지역의 공간분석을 통한 위험요인 도출 연구. 한국지역개발학회지, 34(4), 55-70.
- 김유진. (2021). 어린이보호구역의 안전성 제고를 위한 정책적 고찰. 교통행정논총, 23(3), 101-120.
- 도로교통공단. (2022). 2021 교통사고 통계 분석자료집. 도로교통공단 통계연구실.
- 박지현. (2022). 국내 어린이보호구역 내 보행자 사고 실태와 대응방안. 안전정책연구, 15(2), 73-92.
- 이정훈. (2022). 스쿨존 내 운전자 인식 개선을 위한 캠페인 효과 분석. 교통교육연구, 28(1), 49-68.
- 이환진, 유초롱. (2020). 어린이 보호구역 내 통합안전관리 방안 연구. 한국교통학회논문집, 38(6), 85-96.
- 주석준, 최재영, 김나연. (2020). 보행자 안전을 위한 스쿨존 안전시설 설치 기준 연구. 도시교통연구, 18(3), 33-52.
- 국토교통부. (2021). 스쿨존 안전강화 종합대책. 국토교통부 보도자료.
- 송수경. (2023). 어린이보호구역 교통안전시설물 설치 개선방안에 대한 연구
- 김윤태. (2022). 어린이 보호구역 내 교통안전시설물 교통사고 영향요인 분석 연구
- 바타 바야르사이항. (2020). 어린이 보호구역내 횡단보도 개선방에 대한 연구
- 이상인. (2024). 교통 빅데이터를 활용한 어린이 보호구역 관리지표 개발
- 오승호. (2022). 어린이보호구역 교통안전을 위한 디자인 구성요소별 접근 방안 연구

2. 국외문헌

- Federal Highway Administration. (2015). Manual on Uniform Traffic Control Devices for Streets and Highways. U.S. Department of Transportation.
- Geller, E. S. (1996). The Psychology of Safety: How to Improve Behaviors and Attitudes on the Job. Lewis Publishers.
- Heinrich, H. W. (1931). Industrial Accident Prevention: A Scientific Approach. McGraw-Hill.
- Heinrich, H. W., Petersen, D., & Roos, N. (1980). Industrial Accident Prevention (5th ed.). McGraw-Hill.
- Leveson, N. (2004). A new accident model for engineering safer systems. Safety Science, 42(4), 237 - 270.
- National Center for Safe Routes to School. (2016). Advancing Safe Walking and Biking for Youth. University of North Carolina Highway Safety Research Center.
- National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA). (n.d.). Traffic Safety Facts: Children. <https://www.nhtsa.gov>
- Reason, J. (1990). Human Error. Cambridge University Press.
- Reason, J. (1997). Managing the Risks of Organizational Accidents. Ashgate.
- Transport for London. (2022). Vision Zero Action Plan Progress Report 2022. Transport for London.

ABSTRACT

A Study on the Improvement of Safety Policy in Children's Sanctuary —Focusing on domestic and foreign policies and case studies—

Kim Seon-Man

Major in Social Disaster and Safety
Management

Dept. of Social Disaster and Safety

Graduate School of Public
Administration

Hansung University

This study aims to identify and propose practical improvements to policies and institutional frameworks that ensure the safety of pedestrians—particularly children—within school zones. Although school zones have been established and expanded in Korea as legal and symbolic measures to protect vulnerable road users, traffic accidents involving children continue to occur frequently, raising concerns about the effectiveness of the current system. Structural issues such as the unequal distribution of traffic safety facilities, lack of maintenance, low driver awareness, inconsistent enforcement, and weak legal implementation have been identified as key challenges.

To address these problems, the study adopts a multi-layered analytical approach to examine the overall operation of school zone policies. By

reviewing domestic laws and administrative practices, analyzing statistical data from relevant agencies, and comparing case studies from countries such as the United States, the United Kingdom, Japan, and the Netherlands, the study identifies global trends and best practices that may inform policy advancement in Korea.

Based on these findings, the research proposes a comprehensive set of improvement strategies. These include establishing quantitative and risk-based installation standards for traffic facilities, redesigning urban spaces to prioritize pedestrian movement, enhancing public awareness and behavioral change through education and participatory programs, and strengthening the legal and institutional framework for school zone management. International practices—such as School Street initiatives, Pedestrian Priority Zones, smart speed detection systems, and community-driven safety campaigns—offer practical and adaptable models for Korea's context.

Ultimately, the study highlights the need to move beyond mere physical infrastructure expansion toward a holistic, evidence-based policy model that incorporates spatial customization, psychological insights into user behavior, and integrated governance mechanisms. The transition from administration-centered approaches to community-centered engagement emerges as a key insight from international comparisons. This study thus provides a meaningful academic and policy foundation for the development of pedestrian-centered safety strategies, the protection of vulnerable road users, and the realization of children's rights in urban mobility policy.

【Keywords】 school zone, traffic safety policy, pedestrian-oriented design, community participation, legal enforcement, international policy comparison