

전략연구 2016-17

충남 생활도로 교통안전 증진방안

－ 생활존 규제 및 안전시설물 설치 방안을 중심으로 －

김원철 · 정민영 · 박철휘

발 간 사

교통사고가 빈번하게 발생하는 지역은 차량의 이동속도가 높은 고속국도 또는 자동차전용도로가 아닌 우리 주변의 생활도로입니다. 우리가 의식하지 못하는 사이에 교통사고의 위험성이 우리의 생활공간으로 깊숙하게 파고들고 있습니다. 생활도로를 자주 이용하는 어린이, 고령자, 장애인 등 보행자의 안전과 보행권 확보가 필요한 상황입니다.

2015년에 발생한 교통사고 분석결과에 따르면, 충남에서 발생한 교통사고의 약 64.0%는 차도 폭 9m 미만의 생활도로에서 발생한 것으로 나타났습니다. 더욱이, 교통사고의 심각도를 나타내는 치사율은 교통사고 발생건수 100건당 4.1명으로 전국 평균 2.1명에 비해 약 1.9배 정도 높습니다. 이는 충남 생활도로 교통안전이 매우 취약하고, 생활도로 교통안전 확보를 위한 노력이 무엇보다 우선시되어야 함을 시사합니다.

이러한 생활도로의 교통안전을 확보하기 위한 목적으로 본 연구는 생활존 설정 및 명시방법, 차량속도 및 통과 교통량 제어방안, 보행자 교통안전 확보방안, 주민참여 및 관리체계 방안 등을 제안하고 있습니다. 이와 더불어, 빅데이터를 활용한 생활도로 교통안전 정책지도 작성, 어린이통학로 보행환경 점검 및 평가, 생활존 대책 매뉴얼 개발, 생활도로DB 구축 사업의 필요성을 제언하며 실효성 높은 교통안전 대책의 필요성을 강조하고 있습니다.

본 연구의 결과를 통해 충남 생활도로 교통안전이 개선되길 기대하며, 연구결과가 충실하게 완성될 수 있도록 불철주야로 수고하신 김원철 책임연구원을 비롯한 연구진과 많은 고견으로 참여해주신 교통전문가에게 감사의 말씀을 전합니다.

2016년 9월 30일
충남연구원장 강 현 수

연구 요약

1. 연구의 배경 및 목적

생활도로는 어린이, 고령자, 장애인 등이 일상생활에 이용하는 도로로 자동차의 통행보다는 보행자의 안전과 보행권이 확보되어야 하는 도로이다. 과거부터 이동성·차량 중심의 교통정책이 교통문화로 정착되어 보행자 중심으로 운영되어야 하는 생활도로에서 교통사고 많이 발생하는 등 교통 안전성, 보행 쾌적성, 교통 접근성 등이 저하되는 문제가 나타나고 있다. 충남에서 발생한 생활도로 교통사고는 우리나라 교통안전의 심각성을 심화시키고 있다. 2015년에 우리나라에서는 총 232,035건의 교통사고가 발생하였다. 이중 53.3%에 해당되는 123,760건이 차도 폭 9m 미만의 생활도로에서 발생하였다. 전체 사망자 4,621명 중에서 56.0%에 해당되는 2,586명이 생활도로인 9m 미만의 도로에서 발생되어 생활도로 교통사고의 치사율(교통사고 100건당 사망자 발생률)은 2.1명/100건을 기록하였다. 같은 해 충남에서는 9,421건의 교통사고가 발생하였고, 64.0%에 해당되는 6,029건이 생활도로에서 발생하였다. 382명의 사망자 중에서 생활도로에서만 64.1%에 해당되는 245명이 피해를 입었다. 충남 생활도로 교통사고 치사율은 4.1명/100건으로 전국 평균치인 2.1명/100건에 비해 약 1.95배 이상 높아 충남 생활도로 교통 안전도가 매우 취약함을 알 수 있다. 이에 본 연구에서는 충남 생활도로 교통사고의 발생빈도와 사망률을 줄이기 위한 목적 아래, 생활존 설정과 교통안전시설물 설치방안을 중심으로 차량 및 보행자의 교통안전을 확보하는 관점에서 충남 생활도로의 교통사고 발생특성과 심각도를 분석하고 생활도로 교통안전 증진방안을 제안한다.

2. 생활도로 정의 및 관련 동향

생활도로는 접근성이 높고 주거지와 연결되는 도로로 보행권 확보가 필수인 도로로 2차로를 초과하지 않는 이면도로 또는 국지도로를 의미하며 도로 폭은 12m 미만의 도로규모를 지닌다. 생활도로에서 진정한 보행권을 확보하기 위해서는 생활도로를 이용하는 차량의 속도관

리가 필요하고, 통과교통의 제어가 요구된다. 이와 같은 관리전략의 효과를 확보하기 위해서는 생활존의 범위설정이 필요한데, 노인·유아의 한계 도보시간 30분 정도의 범위를 갖는 반경 1~2km의 기초생활권을 생활권의 범위로 여길 수 있다.

생활도로의 교통안전 확보를 위한 노력은 1993년 보행권 확보를 위한 시민단체 건기대회를 계기로 시작되었으며, 1995년 어린이보호구역, 2007년 노인보호구역, 2011년 장애인 보호구역이 신설되었고, 2011년에는 어린이·노인·장애인 보호구역의 지정 및 관리 규칙이 제정되는 등 도로교통법의 많은 변화가 있었다. 그러나, 도로교통법에 규정되어 있는 보호구역의 범위는 약 300m 정도로 한정되어, 점 중심 혹은 선 중심으로 교통안전대책이 집중됨으로써 보호구역 외의 생활권 이면도로는 교통안전의 사각지대가 되는 문제가 발생하였다. 근본적인 보행환경개선을 위해 2012년 보행안전 및 편의증진에 관한 법률이 제정되면서 보행환경개선지구로 지정하여 면 중심의 교통안전관리대책이 시작되었지만, 속도관리정책의 부족함으로 인해 많은 사상자가 생활도로에서 발생하게 되었고, 이러한 문제를 극복하기 위해 교통안전전진국의 생활존(존 30) 개념을 도입한 생활도로구역 시범사업을 2009년부터 시행하였으며, 2015년 생활권 이면도로 정비사업 추진지침이 발간되었다.

3. 충남 생활도로 교통사고 특성

2015년 충남에서는 9,421건의 교통사고가 발생하였고, 6,029건이 생활도로에서 발생하였다. 충남 생활도로 교통사고 발생 비중은 64.0%로 전국 평균 53.3%보다 약 10.7% 높다. 동기간 충남에서 발생한 교통사고 사망자는 382명으로 이중 64.1%에 해당되는 245명이 생활도로에서 발생되었으며 이는 전국 평균보다 약 8.1% 높은 것으로 나타났다. 교통사고 100건당 사망자가 발생할 비율을 나타내는 치사율의 경우, 차도 폭 9m 미만의 생활도로에서 발생한 교통사고의 충남 치사율은 4.1명/100건으로 전국 평균 2.1명/100건의 약 2배 정도 높다.

〈표 1〉 전국 대비 충남 생활도로 교통사고 발생현황(2015년 기준)

구 분		발생건수 (건)	사망자 (명)	치사율 (명/100건)	구 분		발생건수 (건)	사망자 (명)	치사율 (명/100건)
전국	전체	232,035	4,621	2.0	경기	전체	52,954	880	1.7
	9m 미만	123,760	2,586	2.1		9m 미만	27,754	483	1.7
	점유율(%)	53.3	56.0	-		점유율(%)	52.4	54.9	-
서울	전체	41,665	376	0.9	강원	전체	8,912	239	2.7
	9m 미만	18,584	117	0.6		9m 미만	5,672	163	2.9
	점유율(%)	44.6	31.1	-		점유율(%)	63.6	68.2	-
부산	전체	12,757	178	1.4	충북	전체	9,335	238	2.5
	9m 미만	7,854	107	1.4		9m 미만	5,839	161	2.8
	점유율(%)	61.6	60.1	-		점유율(%)	62.5	67.6	-
대구	전체	14,228	161	1.1	충남	전체	9,421	382	4.1
	9m 미만	5,805	59	1.0		9m 미만	6,029	245	4.1
	점유율(%)	40.8	36.6	-		점유율(%)	64.0	64.1	-
인천	전체	8,727	136	1.6	전북	전체	8,873	308	3.5
	9m 미만	3,459	40	1.2		9m 미만	4,865	162	3.3
	점유율(%)	39.6	29.4	-		점유율(%)	54.8	52.6	-
광주	전체	7,864	97	1.2	전남	전체	10,420	410	3.9
	9m 미만	3,494	24	0.7		9m 미만	6,530	285	4.4
	점유율(%)	44.4	24.7	-		점유율(%)	62.7	69.5	-
대전	전체	6,901	97	1.4	경북	전체	15,752	507	3.2
	9m 미만	3,254	32	1.0		9m 미만	10,282	342	3.3
	점유율(%)	47.2	33.0	-		점유율(%)	65.3	67.5	-
울산	전체	5,368	94	1.8	경남	전체	13,677	406	3.0
	9m 미만	2,681	41	1.5		9m 미만	9,410	271	2.9
	점유율(%)	49.9	43.6	-		점유율(%)	68.8	66.7	-
세종	전체	536	19	3.5	제주	전체	4,645	93	2.0
	9m 미만	209	7	3.3		9m 미만	2,039	47	2.3
	점유율(%)	39.0	36.8	-		점유율(%)	43.9	50.5	-

자료 : 도로교통공단 TAAS 교통사고분석시스템(<http://taas.koroad.or.kr>) 재구성

생활도로에서 발생하는 차대사람사고는 보행자 횡단 중(46.4%)에 가장 많이 발생하고, 다음으로 보행자가 길가장자리구역을 통행(13.7%)할 때 많이 발생하는 것으로 나타났다. 이와 같은 횡단 및 길가장자리 통행사고를 줄이기 위해서는 통과차량의 주행속도와 차량의 통행 자체를 제어하는 방법의 도입도 필요하지만, 횡단시 보행자의 주의를 환기시키는 등 교통안전을 확보하고, 도로변에 노측대를 설치함으로써 길가장자리 통행안전을 확보할 수 있는 방안을 제공하는 것이 필요할 것으로 판단된다. 특히, 생활도로의 교통안전 취약요소를 제거하기 위한 방법을 구상함에 있어, 도로의 기능과 도로 폭을 고려하는 방안이 필요하다.

시·군별로는 천안시의 생활도로 교통사고 발생빈도가 높지만 치사율은 논산시, 예산군, 부여군, 서천군, 금산군이 생활도로에서 교통사고 100건이 발생하는 경우 사망자가 5명 이상 발생할 가능성이 높은 도시에 해당되므로 해당 시·군의 조속한 생활도로 교통안전 대책수립이 요구된다. 특히, 생활도로 차대사람사고 원인인 길자장자리구역 통행 중, 차도 통행 중, 횡단 중에 발생하는 교통사고를 예방하기 위한 보도시설 확보는 관련 시설이 도시 지역에 비해 상대적으로 열악한 농촌지역에 우선적으로 공급해야할 필요성이 높다고 판단된다.

〈표 2〉 시·군별 생활도로 교통사고 발생현황(2015년 기준)

시·군	발생건수(건)	점유율(%)	사망자(명)	치사율(명/100건)
천안시	1,186	19.7	25	2.1
아산시	587	9.7	19	3.2
보령시	294	4.9	13	4.4
공주시	328	5.4	16	4.9
서산시	448	7.4	16	3.6
논산시	508	8.4	33	6.5
당진시	792	13.1	28	3.5
계룡시	64	1.1	2	3.1
금산군	159	2.6	8	5.0
태안군	248	4.1	12	4.8
부여군	252	4.2	14	5.6
서천군	244	4.0	13	5.3
청양군	182	3.0	8	4.4
홍성군	383	6.4	17	4.4
예산군	354	5.9	21	5.9
합계	6,029	100.0	245	4.1

자료 : 도로교통공단 TAAS 교통사고분석시스템(<http://taas.koroad.or.kr>) 재구성

4. 충남 생활도로 교통안전 증진방안

1) 생활존(존 30) 설정

생활존의 범위를 설정하기 위해서는 생활도로의 주 이용자인 초등학교의 통학권에 대한 고려가 필요하다. 도시계획시설의 결정·구조 및 설치기준에 관한 규칙에서 1.5km 이내로, 교육환경평가 등에 관한 규정 시행규칙 제3조와 관련된 교육환경평가 항목별 기준에서는 도로로 30분 정도로 규정하고 있다. 일본의 경우, 저학년은 약 2km, 고학년은 약 3km를 기준으로 하고, 도농통합시는 4km, 2km, 1km 등 지역특성에 따라 상이하게 적용하고 있다.¹⁾ 따라서, 선진국의 생활존 범위 설정 현황과 초등학교 통학권 범위 등을 고려할 때, 본 연구에서는 안전한 생활존을 설정하기 위한 공간적 범위를 초등학교를 중심으로 반경 약 1km로 제안한다.

2) 차량속도 및 통과교통량 제어방안

■ 교통규제(소프트웨어적 방법) 적용방안

생활도로 구간(노선별)에 적용하는 대형차량 통행금지나 주차금지 규제 등은 필요에 따라서 존 전체를 대상으로 규제하는 것도 고려할 수 있다. 도로구간을 대상으로 하는 대표적인 것은 일방통행규제나 시간제한 주차규제가 있으며, 일방통행규제는 면적인 시스템으로 조합함으로써 통과교통을 효과적으로 배제할 수 있다. 교차로(교차점)에서는 일시정지나 교차점 마크와 같이 운전자의 주의를 환기시키는 것과 교통의 흐름을 제어하여 통과교통을 억제하는 진행 방향 지정 규제가 있으며, 교차점 마크는 일방통행 규제 등과 조합함으로써 보다 큰 안전효과를 기대할 수 있다.

■ 물리적 시설물(하드웨어적 방법) 적용방안

물리적 시설의 설치대상은 생활존 내 도로구간과 교차로로 구분 지을 수 있다. 교차로에서는 생활존 출입구에 물리적 시설물을 설치하는 방법과 교차점 내에 설치하는 방법이 있다. 도로구간과 교차로에서는 동일한 시설물일지라도 목적이 다소 다른 경우가 있다.

도로구간은 ㉠ 통행차량을 적정한 속도로 통행시키는 것, ㉡ 보행자와 이륜차에 대한 배려, ㉢ 존 출입구를 차량 운전자에게 명확하게 인지시키는 것을 주된 목적으로 한다. 설치하는

1) 김형돈 외, “학교규모의 적정화를 통한 교육격차 해소 및 교육환경 선진화”, 인천광역시교육청/한국교육개발원, p.80.

시설물의 디자인에 따라서 부가적인 기능이나 경관개선과 같은 효과도 기대할 수 있으며, 전방 시야 확보와 같은 안전상의 배려에도 충분히 유의하는 것이 중요하다. 물리적 시설물 중 대표적인 것으로 험프와 도로 폭 좁힘, 시케인이 있으며, 험프와 도로차단 등은 도로단면의 형상에 따라 적용할 수 있는 방법이 다양하다.

차량의 주행속도 억제를 도모하기 위해서는 자동차의 수직방향 또는 수평방향의 움직임에 영향을 주는 구조가 효과적이다. 예를 들어, 험프는 차량에 수직방향의 움직임을 주는 타입으로 험프를 소정의 속도 이상으로 주행하면 운전자에게 불쾌감을 주어 결과적으로 속도를 저감시키는 것이다. 물리적 시설물의 배치 패턴은 험프와 도로 폭 좁힘과 같이 단독적으로 또는 이산적으로 배치하는 점 배치와 시케인과 같이 연속된 구간을 대상으로 배치하는 선 배치로 구분할 수 있다. 점 배치는 설치 장소 부근에서만 운전자가 차량의 속도를 감속하지만, 선 배치는 연속적으로 속도를 저감시키는 효과가 있다. 그리고 험프와 같이 점 배치를 기본으로 하는 시설물의 경우에도 연속적으로 배치함으로써 선 배치와 동일한 효과를 기대할 수도 있다.

3) 보행자 교통안전 확보방안

■ 어린이통학로 노측대 확보 방안

일본에서는 생활존 내부에서 도로 폭이 6m 정도의 2차로 도로의 중앙선을 제거하고 노측을 확보하는 시설 개량을 시행함과 동시에 1차로 운영하는 전략을 보행자 교통안전을 위한 생활존 교통안전 전략으로 시행하고 있다. 이와 같이, 도로의 운영방법을 개량함으로써 차량 통행 속도의 자연적 감속을 유도하고, 여유 공간을 노측대로 활용함으로써 보행자의 보행안전을 확보하는 방안으로 폭원이 6m 정도이고 2차로로 운영 중인 도로의 중앙선을 제거하고 노측대를 확보하는 동시에 1차로로 운영하는 방안을 생활존 내부도로(통학로) 운영방안으로 제안한다.

■ 보행자 사각지대 시인성 확보방안

서울시는 어린이 등 보행자가 횡단 대기 중에 운전자의 시야에 확인되지 않는 경우를 배제하기 위해 횡단 대기 공간에 옐로카펫이라는 삼각형 존(안전지대)을 설치하여 보행자 사각지대를 해소하고 있다. 영국에서는 차량운전자가 보행자를 쉽게 인지할 수 있도록 보행자에게 형광띠(반사제)를 착용할 것을 권고하고 있으며, 단채로 이동하는 경우에는 어린이들에게 낮에도 형광띠를 착용하게 함으로서 보행자 교통안전을 확보하고 있다. 이와 같은 형광띠는 충남교통연

수원에서 시행하는 어린이교통안전교육을 이수한 어린이에게 보급하는 방법으로도 적용이 가능할 것이다.

■ 횡단 보행자 안전의식 증진방안

횡단보도를 횡단하는 보행자의 대다수는 횡단 시 주변의 차량을 주의하지 않고, 전방을 주시하거나 바닥을 보며 보행하는 경향이 있다. 이러한 보행 경향은 정지선에 미처 정지하지 못한 차량과의 충돌을 야기하는 원인이 되기도 한다. 영국에서는 횡단보도 내부에 좌/우 확인(look left/look right)이라는 안전문구를 삽입하여 횡단보도를 횡단하는 보행자가 바닥을 보며 횡단할 때 해당 문구를 보고 주변 차량에 대한 경각심을 높일 수 있도록 하여 교통안전에 향상시키고 있다. 한편, 일본에서는 횡단보도 대기공간에 정지 발자국 문형을 설치하여 보행자가 횡단 대기 시 차로에 멈춰 서 있는 것을 방지하고, 어린이들로 하여금 정지 발자국에 발을 맞춰 멈춰 서게 함으로서 보행자 횡단사고를 방지하는 노력을 펼치고 있다. 이와 같은 안전문구나 문형 설치의 설치비용 대비 효과가 높은 안전시설물로 횡단 보행자의 안전의식을 증진시키는 좋은 사례라고 할 수 있다.

■ 보행자 우선등(Belisha beacons) 설치

생활도로에서 보행자는 차량보다도 우선권을 가져야 하는 도로이용자이다. 그러나, 대다수의 차량 운전자들은 생활도로에서 횡단하는 보행자의 우선권을 무시한 채 차량의 통행 우선권을 먼저 주장한다. 영국에서는 보행자 우선등이 설치된 도로에서는 보행자가 횡단하기 위해 횡단보도 대기공간에 멈춰 서 있는 경우에는 반드시 주행 중인 차량은 정지하며 보행자가 횡단을 할 수 있도록 편의를 제공한다. 보행자 측면에서는 안전하게 보행할 수 있는 환경이 조성됨에 따라 보행자가 존중을 받는다는 느낌을 받는다. 보행자 교통안전에 대한 차량 운전자의 의무와 배려를 통해 교통사고의 위험을 대처할 수 있는 좋은 사례이다.

■ 대각선횡단보도 및 횡단보도 내 점자블록 설치

도시부 생활도로에는 점자블록이 보도에 연속적으로 설치되어 있어 시각장애인도 보행에 문제가 없지만, 도로를 횡단하는 경우에는 횡단보도 내부에 점자블록이 설치되어 있지 않아 도로 횡단시 큰 불편을 감수해야만 한다. 이러한 문제점을 해결하는 사례로 일본에서는 횡단보도 중앙부에 점자블록을 설치함으로써 보도의 점자블록과의 연계성을 강화하여 시각장애인

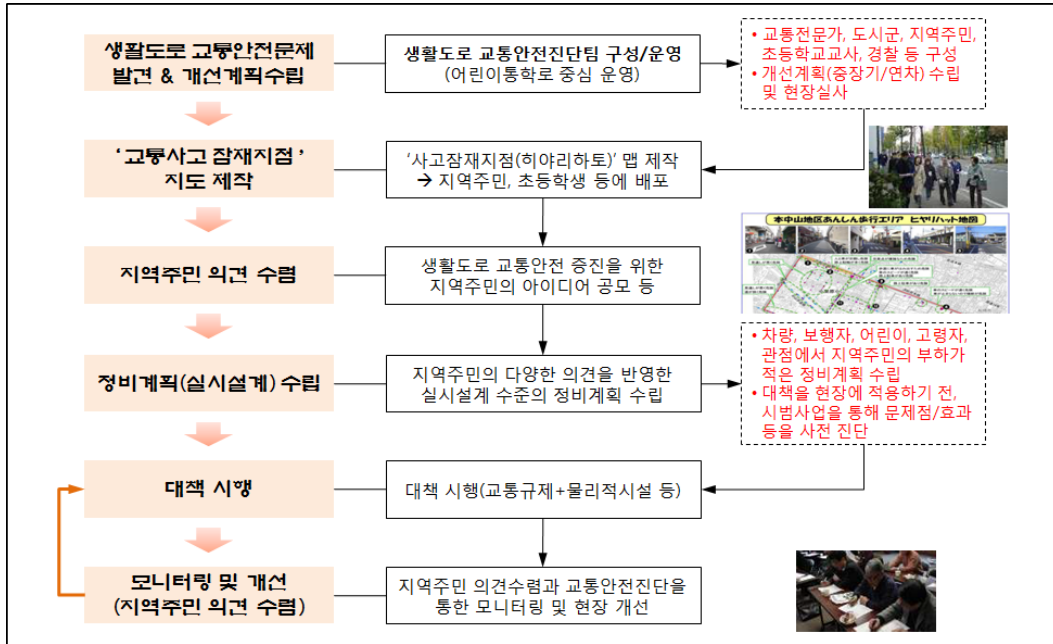
의 보행권을 확보해 주고 있다. 이같이 생활도로에서는 시각장애인이 자주 통행하는 복지시설 등 주변의 횡단보도에 점자블록을 설치하여 보도의 점자블록과의 연계성을 완결시킴으로써 시각장애인의 보행권을 확보해야 할 필요가 있다.

4) 주민참여 방안

지역주민의 참여로 생활도로 교통안전 증진대책을 수립하는 절차를 다음과 같이 제안한다. 우선 생활도로 교통안전 문제를 발견하고 이의 개선계획 수립을 총괄·관리하는 충남 생활도로 교통안전진단팀(TF) 구성 및 운용이 필요하다. 교통안전진단팀은 충남 생활도로 교통안전 개선계획 및 세부방향 그리고 연차별 시·군 개선계획 등을 수립하는 역할을 담당하고, 연차별 시·군 개선계획에 따라 해당 시·군은 사업비를 조달하여 충청남도과 시·군의 명확한 역할분담을 통해 생활도로 교통안전사업을 추진할 수 있다.

연차별로 계획된 시·군별 개선계획의 내용은 해당 지역의 생활존에 거주하는 지역주민의 참여를 통해 교통사고 잠재지점 지도 제작으로 위험지점을 발견하고, 지역 주민의 아이디어 공모를 통해 주민이 수용하는 교통안전대책을 통해 다양한 개선사업을 수립하는 방향으로 진행하는 것이 바람직하다. 특히, 위험개소 선정과 개선대안 수립 시 지역주민 뿐만 아니라 학생의 참여를 고려하는 것이 매우 중요하다. 이러한 수순으로 수립된 개선대안이 현실적으로 교통안전 증진에 도움이 되는지를 확인하기 위해 생활도로 교통안전진단팀은 모니터링을 실시하고, 모니터링 실시결과를 주민과 공유하는 것이 필요하다.

〈그림 1〉 생활도로 교통안전 증진대책 수립절차(안)



5) 투자자원 마련 및 활용방안

지자체 측면에서 교통안전사업 추진을 위한 자원 확보 방안은 크게 2가지 측면에서 접근해 볼 수 있다. 첫 번째는 지방교부세를 활용하는 방안이고, 다른 하나는 정부지원 매칭 펀드 사업을 적극적으로 활용하는 것이다. 지방교부세 자원 중 일반재원성격이 아닌 특별교부세와 소방안전교부세를 지자체의 교통안전사업 추진을 위한 재원으로 활용할 수 있을 것이다. 소방안전교부세의 활용 가능한 대상사업을 다음과 같이 분류하고 있어, 현실적으로 지자체에서 교통안전사업 추진을 위한 재원을 확보할 수 있는 가장 현실적인 방안일 것이다.

〈표 3〉 소방안전교부세 활용대상 사업

구분		주요내용
소방분야	중점사업	주요기동장비(소방차량 등), 보호장구, 통신장비, 구조장비, 구급장비, 긴급구조 시스템 및 장비확충
	재량사업	소방헬기 등 기동장비, 측정장비, 소방사각지역 화재진압 장비, 양보위반 단속장비, 노후 소방관서 개선 등
안전분야	중점사업	도로 및 도로의 부속물 정비, 교통안전시설, 하천 유지관리, 공유림 안전정비, 시설물 안전점검 및 진단 등
	재량사업	설해예방 및 경감대책, 연안해역 안전관리, 도시공원 안전 유지관리, 해수욕장 안전관리, 재해지도 등

정부지원 교통안전분야의 대표적인 매칭 펀드 사업은 교통약자보호구역사업(어린이, 고령자, 장애인), 사고 잦은 곳 개선사업, 보행환경개선사업 등이 있고, 향후 교통안전시범도시 지정 및 생활도로 지정사업 등으로 확대될 것으로 전망된다. 이러한 현실을 고려한다면, 생활도로의 안전개선사업을 계획할 때, 정부지원 매칭 펀드사업의 활용성을 고려하는 것이 필요하며 절차에 따라 개별사업별로 신청하여 지원을 받더라도 각각의 사업시행지가 인접해 있는 경우에는 이러한 정부지원 재원을 통합해서 생활구역의 개선사업을 수행하는 방안을 마련하여 사업시행의 시너지 효과를 높여나가는 것이 필요하다.

5. 결론

충남 생활도로 교통사고 발생빈도와 사망률을 줄이기 위한 관점에서 본 연구에서는 생활존(존 30) 설정과 존 경계부 명시방법, 생활존 차량속도 및 통과교통량 제어방안, 보행안전 확보방안, 주민참여 및 관리체계 방안, 투자재원 확보방안을 제안하였다. 생활존 설정과 존경계부 명시방법은 생활도로를 보다 체계적으로 관리할 수 있도록 존의 범위를 설정하고 생활도로를 주행하는 차량 운전자가 교통안전에 유념해서 주의 운전할 수 있도록 생활존에 대한 운전자의 인지성을 확보하기 위한 방안이다. 내용 중에서 생활존 내부도로(통학로) 운영방안은 길 가장자리 통행시 보행자 안전 확보를 위한 방안으로 국지도로에서의 활용을 기대할 수 있다. 차량속도 및 통과교통량 제어방안은 생활존에서 최고속도를 30km/h로 규제해야하는 근거와

교통규제와 도로 물리적 시설의 조합방안을 제안함으로써 현장의 활용도를 높였다. 보행자의 안전 확보방안은 운전자의 사각지대에 놓인 횡단대기 보행자의 시인성 확보, 횡단보행자의 안전의식 증진, 보행자 우선등 설치에 따른 차량과 보행자의 통행우선권 정립, 횡단보도내 점자블록 설치 방안으로 생활권 이면도로 정비사업 추진지침에서 다루지 못한 보행자 안전대책의 보완자료로 활용이 가능할 것이다. 주민참여 및 관리체계 방안은 지역주민이 생활도로 교통안전 대책을 수립할 수 있는 교통문화 정착과 이를 지원하는 기반을 구축하는데 활용될 수 있을 것으로 기대된다. 특히, 생활도로 교통안전 증진대책 수립절차(안)을 제안하여 충남도 및 관계 기관의 역할을 정립하고, 지역주민의 참여방안을 구체화하여 실현성을 높이도록 제안하였다. 마지막으로, 중앙정부의 교통안전 투자재원이 감소하는 현실을 감안하여 충청남도에서 생활도로 교통안전 증진사업을 수행하기 위해서는 교부세 중 소방안전교부세의 활용과 중앙정부의 매칭펀드 사업에 적극적으로 참여하여 투자재원을 확보해야할 것으로 판단된다.

목 차

제1장 서 론	1
1. 연구의 배경 및 목적	1
2. 연구의 범위 및 방법	3
1) 공간적 범위	3
2) 시간적 범위	3
3) 내용적 범위	3
3. 연구의 흐름	4
제2장 관련 연구 및 정책 동향	5
1. 생활도로 정의	5
1) 생활권	5
2) 생활도로	7
2. 정책동향 및 개선사례	15
1) 국내 정책동향 및 개선사례	15
2) 국외 정책동향 및 개선사례	28
3. 시사점	33
제3장 충남 생활도로 교통사고 현황과 실태	34
1. 생활도로 교통사고 발생현황	34
1) 생활도로 교통사고 분석 전제조건	34
2) 생활도로 교통사고 발생현황	35

3) 생활도로 교통사고 발생원인	37
4) 생활도로 차대사람사고 발생유형	40
5) 생활도로 차종별 교통사고 발생현황	42
6) 시·군별 생활도로 교통사고 발생현황	43
2. 생활도로 실태	44
1) 보호구역(생활도로구역)으로 지정된 생활도로 실태	44
2) 보호구역으로 지정되지 않은 생활도로 실태	48
3. 시사점	50

제4장 충남 생활도로 교통안전 증진방안 52

1. 교통안전 증진전략 및 고려사항	52
2. 생활존(존 30) 설정 및 명시방안	55
1) 생활존 설정	55
2) 생활존 경계부 명시방안	60
3. 차량속도 및 통과교통량 제어방안	62
1) 생활존 제한최고속도 설정	62
2) 교통규제 및 물리적 시설 적용방안	65
4. 보행자 교통안전 확보방안	77
1) 어린이통학로 노측대 확보 방안	77
2) 보행자 사각지대 시인성 확보방안	79
3) 횡단 보행자 안전의식 증진방안	80
4) 보행자 우선등(Belisha beacons) 설치	81
5) 대각선흡단보도 및 횡단보도 내 점자블록 설치	82
5. 주민참여 및 관리체계 방안	83
1) 주민참여	83
2) 관계기관의 역할 및 조정	88

6. 투자자원 마련 및 활용방안	92
-------------------------	----

제5장 결론 및 정책 제언	95
----------------------	----

1. 결론	95
-------------	----

2. 연구 한계점	97
-----------------	----

3. 정책 제언	98
----------------	----

참고문헌	99
------------	----

표 목 차

<표 1> 생활권 구분	6
<표 2> 생활권 구분(일본)	6
<표 3> 생활도로 연구 동향	10
<표 4> 생활도로 정의	12
<표 5> 보행우선구역 시범사업 연차별 추진 현황(2007~2011)	19
<표 6> 보행환경개선지구 시범사업 현황	21
<표 7> 어린이, 노인, 장애인 보호구역간 통합방안 및 주의사항	23
<표 8> 전국 어린이 · 노인 · 장애인 보호구역 지정 현황	24
<표 9> 생활도로구역 지정 현황	25
<표 10> 생활도로구역 개선사업 현황	25
<표 11> 생활도로구역 지정 기본원칙	26
<표 12> 생활도로구역 지정 전제조건	26
<표 13> 생활도로구역 설치시설의 종류	27
<표 14> 전국 대비 충남 생활도로 교통사고 발생현황(2015년 기준)	36
<표 15> 생활도로 교통사고 발생원인(2015년 기준)	37
<표 16> 생활도로 사망사고 원인별 증감률(2014년~2015년)	38
<표 17> 생활도로 폭원별 교통사고 발생원인(2015년 기준)	39
<표 18> 생활도로 폭원별 교통사고 사망자수(2015년 기준)	39
<표 19> 생활도로 차대사람사고 발생유형(2015년 기준)	40
<표 20> 생활도로 차대사람 사망사고 증감률(2014년~2015년)	40
<표 21> 생활도로 차도 폭별 차대사람사고 발생유형별 치사율(2015년 기준)	41

<표 22> 생활도로 차종별(1당사자) 교통사고 발생현황(2015년 기준)	42
<표 23> 생활도로 차종별(1당사자) 교통사고 사망자 증감률(2014년~2015년)	42
<표 24> 시·군별 생활도로 교통사고 발생현황(2015년 기준)	43
<표 25> 천안 청수택지지구 생활도로구역 지정 현황	45
<표 26> 생활도로구역 교통사고 감소효과	53
<표 27> 국외 생활존(존 30) 규모 설정 기준	58
<표 28> 초등학교 통학거리 기준	59
<표 29> 도로기능과 용도를 고려한 교통규제 도입 기준	67
<표 30> 교통규제(소프트웨어적 방법)의 용도 및 도로기능과의 관계	68
<표 31> 물리적 시설물(하드웨어적 방법)의 용도 및 도로기능과의 관계	70
<표 32> 물리적 시설물(하드웨어적 방법)의 용도 및 도로기능과의 관계(계속)	71
<표 33> 생활존 교통규제와 물리적 시설의 조합에 의한 효과	75
<표 34> 중앙선 제거 및 노측대확보 전후 평균속도 비교(아이치현경찰자료)	77
<표 35> 주민참가 방법에 따른 기대효과	85
<표 36> 주민참여를 지원하는 제도 등이 있는 일본 지자체	86
<표 37> 지방교부세 유형 및 주요내용	93
<표 38> 지방교부세의 상세내용	93
<표 39> 소방안전교부세 활용대상 사업	94

그림 목 차

<그림 1> 연구의 흐름	4
<그림 2> 도시지역 가로망 배치 개념도	13
<그림 3> 보행우선구역 개념	17
<그림 4> 보행환경개선지구 범위 및 경계설정 기준(안)	20
<그림 5> 국외 생활도로 안전정책 관련 법 개정 연보	28
<그림 6> 존20 운영사례 (영국)	29
<그림 7> 광역 시·도 생활도로 치사율 비교 (2015년)	35
<그림 8> 천안 청수택지지구 생활도로구역 현황도	44
<그림 9> 천안 청수택지지구 생활도로구역 알림 및 해지 표지	46
<그림 10> 천안 청수택지지구 생활도로구역 속도규제 시설	46
<그림 11> 천안 청수택지지구 생활도로구역 안전시설물 설치현황	47
<그림 12> 천안 청수택지지구 생활도로구역 어린이보호구역 안전시설	47
<그림 13> 생활도로의 차량 통행 관련 문제점	48
<그림 14> 생활도로의 보행자 통행 측면의 문제점	49
<그림 15> 교통안전정책의 패러다임의 변화	52
<그림 16> 생활존(존 30) 설정 순서	56
<그림 17> 생활도로구역(존 30) 시설개선 분석단위	57
<그림 18> 생활존 설정 사례(일본)	58
<그림 19> 존 설정 기준 및 사례	60
<그림 20> 네덜란드의 생활존 입구 처리사례	61
<그림 21> 프랑스의 생활존 입구 처리사례	61

<그림 22> 급제동시의 정지거리와 주행속도의 관계	63
<그림 23> 충돌시 자동차의 주행속도와 보행자의 사망확률	64
<그림 24> 도로의 기능을 고려한 생활존 도로 유형 분류	66
<그림 25> 중앙선 제거 전·후 사례(일본)	78
<그림 26> 노측대 확보 전·후 사례(일본)	78
<그림 27> 보행자 시인성 개선 사례	79
<그림 28> 횡단 보행자 안전의식(주의환기) 증진사례(일본, 영국)	80
<그림 29> 보행자우선등 설치사례 및 운영방법(영국)	81
<그림 30> 횡단보도 내 점자블록 설치 및 대각선횡단보도 설치사례(일본)	82
<그림 31> 교통상충 및 히야리 개념	84
<그림 32> 지역주민이 만든 안심보행지역 “히야리하토” 지도(일본)	85
<그림 33> 생활도로 교통안전 증진대책 수립절차(안)	88
<그림 34> 경찰과 도로관리자의 역할	89
<그림 35> 교통안전 대책의 추진절차와 주민참가	90

제1장 서론

1. 연구의 배경 및 목적

생활도로는 어린이, 고령자, 장애인 등이 일상생활에 이용하는 도로로 자동차의 통행보다는 보행자의 안전과 보행권이 확보되어야 하는 도로이다. 과거 이동성·차량 중심의 교통정책이 교통문화로 정착되어 보행자 중심으로 운영되어야 하는 생활도로에서 교통사고 많이 발생하는 등 교통 안전성, 보행 쾌적성, 교통 접근성 등이 저하되는 문제가 나타나고 있다.

생활소득이 증대되고 더 나은 생활을 추구하려는 욕구가 사회의 공통 관심사로 대두되면서 교통사고는 우리사회에서 퇴출해야 할 부정적인 요소로 인식되고 있다. 2014년 통계청²⁾ 보도 자료에 의하면 운수사고는 우리나라의 10대 사망 원인 중에서 9위를 차지할 정도로 심각하며 관리가 필요한 요소로 부각되는 것이 이를 입증한다.

2015년에 우리나라에서는 총 232,035건의 교통사고가 발생하였다. 이중 53.3%에 해당되는 123,760건이 차도 폭 9m 미만의 생활도로에서 발생하였다. 전체 사망자 4,621명 중에서 56.0%에 해당되는 2,586명이 생활도로인 9m 미만의 도로에서 발생되어 생활도로 교통사고의 치사율(교통사고 100건당 사망자 발생률)은 2.1명/100건을 기록하였다. 같은 해 충남에서는 9,421건의 교통사고가 발생하였고, 64.0%에 해당되는 6,029건이 생활도로에서 발생하였다. 382명의 사망자 중에서 생활도로에서만 64.1%에 해당되는 245명이 피해를 입었다. 충남 생활도로 교통사고 치사율은 4.1명/100건으로 전국 평균치인 2.1명/100건에 비해 약 1.95배 이상 높아 충남 생활도로 교통안전도가 매우 취약함을 알 수 있다.

2) 통계청 보도자료, “2014년 사망원인통계”, 2015.9.

이와 같은 심각성을 반영한 듯, 2015년 말 국민안전처는 도로 폭 13m 미만 도로의 생활도로에서 보행자 교통사고가 빈번히 발생한다는 것을 인식하고, 30구역³⁾ 통합표지, 속도제한표지, 노면표시, 주정차 금지 노면표시, 과속방지턱, 고원식 횡단보도 등을 설치하는 내용을 골자로 한 노인보호구역을 포함한 생활권 이면도로 안전관리대책을 추진할 것을 발표하였다.⁴⁾ 유럽을 중심으로 한 교통선진국들이 1980년 이후 차량의 주행속도를 30km/h 이하로 규제하고 통과차량을 억제하기 위한 물리적 시설을 도로에 설치하는 등 면 중심의 생활권 교통안전대책을 추진한 것과 비교하면 중앙정부가 추진하는 보행자 중심의 교통안전정책은 다소 늦은 감이 있기 때문에 보다 적극적인 정책추진이 필요하다.

이에 본 연구에서는 충남 생활도로 교통안전 취약성을 개선하기 위해 충남 생활도로에서 발생한 교통사고의 특성과 심각도를 분석하고, 교통사고 발생빈도와 사망률을 줄이기 위한 방안으로 생활권 설정과 교통안전시설 설치 방안을 중심으로 한 생활도로 교통안전 증진방안을 제안한다.

3) 어린이·노인·장애인 보호구역 등 제한속도 30km/h 이하 구역

4) 국민안전처 보도자료, “노인보호구역 생활권 이면도로 안전관리대책 강화”, 2015.12.

2. 연구의 범위 및 방법

1) 공간적 범위

본 연구의 공간적 범위는 충청남도를 대상으로 한다.

2) 시간적 범위

교통사고 분석에 활용한 자료는 2015년도 국가공식통계인 경찰DB 자료를 활용한다. 그 외 참고문헌 검토 등에 활용한 자료는 최신통계를 활용한다.

3) 내용적 범위

본 연구는 원내 교통안전 전문가가 연구진으로 참여하고, 외부 전문가의 자문을 통해 연구 내용의 질적 역량을 강화하였다. 연구내용은 생활존 설정과 교통안전시설물 중심의 차량 및 보행자의 교통안전 확보 관점에서 크게 3가지의 연구주제로 구성하였다. 첫 번째 연구 부문에서는 생활권 및 생활도로를 정의하고, 국내·외 정책동향 및 개선사례를 검토하고 시사점을 도출한다. 두 번째 연구 부문에서는 2015년도에 발생한 충남 생활도로 교통사고 자료를 활용하여 생활도로의 교통사고 발생현황, 발생원인, 차대사람사고 발생유형, 차종별 교통사고 발생현황, 시·군별 생활도로 발생현황을 분석하고, 충남 생활도로구역 지정 구역과 미지정 구역의 생활도로 실태를 비교·분석한다. 세 번째 연구 부문에서는 충남 생활도로 교통안전 증진을 위한 전략과 고려사항을 검토하고, 생활존(존 30) 설정 및 명시방법, 차량속도 및 통과교통량 제어방안, 보행자 교통안전 확보방안, 주민참여 및 관리체계 방안을 기술한다. 이같이 수행된 연구결과를 토대로 충남 생활도로 교통안전의 실효성을 확보하기 위한 정책으로 ① 빅데이터를 활용한 생활도로 교통안전 정책지도 작성, ② 어린이통학로 보행환경 점검 및 평가, ③ 생활존 대책 매뉴얼 개발, ④ 생활도로DB 구축 사업의 필요성을 제언한다.

3. 연구의 흐름

〈그림 1〉 연구의 흐름



제 2장 관련 연구 및 정책 동향

1. 생활도로 정의

생활도로의 공간적 범위를 명확하게 이해하기 위해서 생활권의 개념 정립이 필요하다.

1) 생활권

생활권은 지역 주민이 일상생활을 하는데 행정구획에 구애되지 않고 밀접하게 결합되어 있는 공간적 범위⁵⁾, 행정적 구역과 관계없이 통근, 통학, 쇼핑, 오락 등 일상적인 생활의 활동 범위⁶⁾ 등으로 정의되고 있다. 생활권 개념은 주구 내 도보 통학이 가능한 초등학교를 중심으로 공공시설을 적절히 배치함으로써, 주민생활의 안전성, 편리성, 쾌적성을 확보함은 물론 주민들 상호간의 사회적 교류를 촉진시키기 위한 목적으로 초등학교 중심으로 400~500m 범위로 하며 적정인구는 약 5,000인을 수용할 수 있는 지역으로 1920년 미국의 페리(C.A. Perry)가 제시한 근린주구(Neighbourhood Unit)⁷⁾로부터 시작되었다고 할 수 있다. 생활권은 기초생활권, 소생활권, 중생활권, 대생활권으로 구분되고 있으며, 생활권의 규모, 교통수단 이용시간, 수용인구, 생활권 중심시설의 내용은 우리나라의 구분방법과 일본의 구분방법이 유사하다. 기초생활권은 생활권의 규모가 반경 1~2km 정도로 수용인구는 약 1,000명 정도의 규모를 갖는다. 기초생활권의 범위는 노인·유아의 도보 한계인 30분 정도로 결정되고 있다. 소생활권은 초등학교나 주민센터가

5) 두산백과사전, <http://www.doopedia.co.kr>

6) 이승희, 『국어대사전』, 민중서림, 2013.

7) 어린이놀이터, 상점, 교회, 학교와 같이 주민생활에 필요한 공공시설의 기준을 마련하고자 초등학교 도보권을 기준으로 설정된 단위주거구역을 기준으로 하는 도시계획 접근 개념

중심시설이며, 생활권의 규모는 4~6km 정도이고 수용인구는 약 5,000명 정도의 규모이다. 중생활권은 고등학교의 통학거리로 도보권을 벗어나 자전거나 버스를 타고 이동하기 때문에 4~6개의 소생활권을 병합한 크기로 생각할 수 있다. 대생활권은 쇼핑, 문화, 여가생활을 즐길 수 있는 공간적 범위로 중생활권 4~6개 정도의 크기로 이해할 수 있다. 본 연구에서는 생활권을 도보 통학이 가능한 기초생활권(일본 기초 취락권)으로 보도 한계시간 30분 이내의 반경 1~2km를 대상으로 한다.

〈표 1〉 생활권 구분

구분	기초생활권	소생활권 (1차 생활권)	중생활권 (2차 생활권)	대생활권 (3차 생활권)
범위(km)	반경 1~2	반경 4~6	반경 6~10	반경 20~30
최대 시간거리	도보 30분	버스 15분	버스 1시간	버스 1.5시간
수용인구	1,000명 이상	5,000명 이상	10,000명 이상	150,000명 이상
중심시설	보육/복지시설 등	초등학교/주민센터 등	상점가/고등학교 등	종합병원/대학 등
공공시설	소화전, 게시판, 화제경보판 등	파출소 등	출장소, 우체국 등	구청, 경찰서, 소방서 등
교통시설	생활도로	간선도로, 버스정거장	도시철도 역	버스터미널
문화시설	-	아동도서관	도서관 분관, 전시장, 홀	도서관, 전시장, 미술관
복지시설	보육시설	기초 복지시설	실버타운	종합복지회관
위생시설	쓰레기집하장	-	하수처리장	쓰레기소각장
의료시설	-	의원	병원	종합병원
판매시설	상점	상점가	마켓	백화점

자료 : 김철수, “현대도시계획”, 기문당, 2008.

〈표 2〉 생활권 구분(일본)

구분	기초 취락권	1차 생활권	2차 생활권	지방생활권
권역의 범위	반경 1~2km	반경 4~6km	반경 6~10km	반경 20~30km
시간거리	노인·유아의 도보한계 15~30분	자동차 30분, 버스 15분	버스 1시간 이내	버스 1시간 30분 이내
중심도시 및 중심부의 인구	1천명 이상	5천명 이상	1만명 이상	15만명 이상
중심부 시설	아동보육, 노인복지 등 복지시설	진료소, 집회소, 학교 등 기초 공익시설	상점가, 병원, 고등학교 등	종합병원, 중앙시장 등 광역이용시설

자료 : 일본 건설성(1989), 행정안전부(2008)에서 인용

2) 생활도로

(1) 생활도로 연구 동향

생활도로에 대한 연구 분야에서는 생활도로의 효과평가, 안전성 증진방향이 주류를 이루고 있으며 사업 전·후 변화에 대한 실증 사례를 중심으로 진행되고 있다. 생활도로의 개선에 대한 연구는 주택가, 사업지역, 혼합지역 등 다양한 권역에서 보행자의 이동 동선을 고려하며 위험요소에 대한 제거, 쾌적하고 안전한 도로구간 구성에 대해 공통적으로 시사점을 제시하고 있으며, 생활도로를 이용하는 보행자 및 차량 운전자가 생활도로에 대해 명확히 인지하고 안전통행을 할 수 있는 인식 정립이 필요함을 강조하고 있다. 이는 과거 시설물 중심 개선 사업의 한계에 대한 극복으로 주민 참여형 생활환경 개선이 효과를 극대화 할 수 있으며 특히, 고령자에 대해서는 교육시스템 도입과 홍보 등을 통해 적극적인 안내가 필요함을 시사하고 있으며 초기 시설 설치 및 유지관리에 대해서도 큰 비용이 발생함에 따라 지방자치단체의 예산 마련에 대한 대응 방안 마련이 필요함을 언급하고 있다.

생활도로의 보행자보호, 보차분리방안, 필요시설 정의 등 개선에 대해서는 시간적으로 큰 변화가 없으나 최근 연구를 살펴보면 어린이보호구역, 노인보호구역, 보행우선구역 등 유사 사업에 대해 중복을 피하면서 실효성을 높일 수 있는 생활도로 전반의 선정·개선·평가에 대한 일괄적인 대책 수립 연구가 진행되고 있다. 또한 주민의 관심과 참여의 기회를 제공할 수 있는 기회제공, 획일화된 규정을 탈피하고 지역특성에 맞는 맞춤형 생활도로 환경조성이 필요하다고 시사하고 있다. 김현진(2015)의 연구에서는 생활도로 선정 방법의 구체화와 선정 방법의 계량화를 위해 대전광역시 북구를 대상으로 GIS공간데이터와 교통사고자료를 이용하여 생활도로를 선정하였다. 9단계 등급으로 생활도로를 구분하고 생활도로 후보지를 선정, 생활도로 계획시 활용할 수 있는 공간분석 방법을 제안하였다. 윤덕수(2015)는 보행환경개선에 있어 보도의 연결성, 보차분리, 점자블럭 등 14개 항목을 현장 조사하여 일반인 및 교통약자의 보행에 지장을 주고 사고에 영향을 미치는 시설을 점검, 가로의 물리적 특성이 보행환경에 중요한 요소임을 지적하였다. 이범규(2013)는 대전광역시의 생활도로 교통안전 제고를 위한 방안을 구체화하였으며 생활도로내 보행자사고, 법규위반사고, 교통약자사고, 시간대별사고 등 상세사고분석에 따른 대응방안을 제시하였다. 또한 개선방안으로 노상주차 억제 및 교차로개선, 고령자 교통안전 교육에 대해 설명하고 대전시의 장기적인 생활도로 개선 방향을 제시하

였다. 김도경(2012)은 생활도로의 정비에 대해 해외 사례를 중심으로 도로 폭원별 보행자 사고를 줄일수 있는 개선 방안을 설명하고 부족한 투자예산에 대해 일부 도로에 집중된 비중을 생활도로에 투자하고 유사중복사업 문제점을 제시하였다. 또한 현재 생활도로의 소방방재도로의 기능이 부족함을 설명하고 정비사업에 소방도로 기능 강화가 필요하다고 지적하였다. 이와 유사한 연구로 김인태(2012)는 해외 생활도로(생활가로)의 정의와 개념을 설명하고 생활도로는 이웃간의 유대를 증대시키고 재산가치를 증가시킬 수 있는 수단이 될 수 있다고 설명하였다. 또한 생활도로 적용시 교통량과 통행 속도의 감소, 안전성 증대, 교통약자의 건강을 제고시키고 활동성을 강화시키는 장점이 있다고 제시하여 생활도로의 실효성을 강조하였다. 이동민(2012)은 생활도로 정비 사업의 지속성과 효율성을 강화하기 위한 법·제도의 개선, 정비방안에 대해 설명하였으며 법·제도 정비의 기본 방향은 반드시 법령으로 포함해야 할 사항과 기타 부수적·제도적으로 뒷받침 해야할 사항으로 구분할 수 있다고 제기하였다. 현재 추진되고 있는 생활도로 개선사업 및 유사사업은 주무부처별 차이가 있고 사업재원 마련에도 부처별 갈등이 발생할 수 있기 때문에 도로정비사업 등에 일정부분 생활도로 개선 개념을 포함시킬 필요하다고 언급하였다. 심관보(2011)는 생활도로 속도관리 방안으로 선진국에서 시행하고 있는 제도를 국내 실정에 맞도록 수정·적용하는 방안을 강구하였다. 이를 위해 해외에서 시행하고 있는 개선기법을 수정·적용하여 시범사업의 효과를 분석하였다. 속도관리, 시설물별 효과, 사고감소효과를 분석하고 생활도로 유형별(폭원별) 시설기준을 제시하였으며 1~3년 주기의 모니터링과 보다 정확한 효과평가 방법론의 개발이 필요하다고 언급하였다. 한라영(2011)은 서울시 구로구에서 시행한 녹색주차마을 보행환경에 대해 평가하였으며 구체적인 평가지표 및 체크리스트를 개발하였다. 평가결과 시설개선에 비해 실질적인 보차 구분 행태 및 안전성, 보행의 편의성이 크게 개선되지 않는 것으로 결론지었으며 이는 주민 및 도로이용자의 인식개선이 결여된 점에서 문제가 발생하고 있다고 언급하였다. 따라서 개선사업 외 주민의 참여와 협력이 반드시 시설개량과 함께 병행되어야 할 사항이라고 설명하였다. 송보경(2011)은 보행자 행태를 중점적으로 연구하여 보행행태를 고려한 시설개량이 필요하다고 시사하였다. 이는 보도 설치만이 최선의 개선이 아니라 오히려 부적절한 보도가 교통사고의 원인으로 작용할 수 있다고 설명하며 보·차 분리 보다는 보행자 중심의 보·차 혼용이 우선적으로 추진되어야 한다고 주장하였다. 보·차 혼용의 해외 사례를 중심으로 도로 폭원별 필요시설과 설치기준을 제시하여 국내 도입가능성을 설명하였다. 김정준(2010)은 생활도로 개선 사업의 사전·사후

비교 평가를 실시하였다. 해외 존 30 적용 후 주거지역의 교통사고 감소 효과를 제시하였으며 서울시 노원구 하계동에서 시행한 생활도로 속도관리 효과에 대해 주민의 만족도가 크게 높아져 정책의 타당성이 있다고 설명하였다. 김현태(2010) 역시 용인시를 대상으로 생활도로를 평가하였으며 특히 주차수요 확보가 생활도로 개선에 중요 사항을 확인하였다. 명확한 도로구분과 처벌의 강화, 주민참여제도 실시 및 획일화 된 규정을 탈피하는 것이 생활도로 안전성 강화를 위해 중장기적으로 필요하다고 시사하였다. 김형철(2007)은 생활도로정비와 도시재생사업과는 융복합적 연계가 필요하다고 설명하면서 상호 상승효과를 촉진시킬 수 있는 방안으로 도시재생사업이 재건축, 재개발시 일정 부분에 한정하여 도로를 정비하는 것은 도로 전체의 유기적인 네트워크를 단절시키고 교통정온화의 이질감을 가져올 수 있기 때문에 명확한 생활도로 정비목표를 수립하고 도시재생사업을 생활도로 정비목표에 맞도록 추진하는 것이 필요하다고 시사하였다. 임영길(2000)은 무질서한 주차행위를 바로잡기 위한 주차단속은 부작용이 발생할 수 있다고 언급하면서 도로의 기능별 분류에 따른 주차공급과 생활도로의 시설 및 기능적 특성을 반영한 개선체계 수립이 필요하다고 설명하였다. 또한 생활도로의 문제점으로 보행공간이 상실되고 도로공간이 사유화 되고 있으며 불합리한 통행방법과 불법주차 해결이 필요하고 시사하였다. 김홍상(1988)은 서울시 서초구를 대상으로 도로별(폭원별) 교통사고 발생 특성을 분석하였다. 주택가와 상업지역, 혼용지역에서 발생하는 교통사고 특성이 서로 상이함을 설명하였으며 교통안전을 위해 개선해야 할 방향을 권역별로 제시하였다. 또한 시간대별, 사고유형별로 교통사고에 차이가 있음을 제시하고 도시특성에 따른 사고대책 마련이 필요하다고 시사하였다. 정만표(1997)는 대구시를 대상으로 고령자 및 장애인의 보행행태를 관찰하여 보행 중 발생하는 위험상황 및 일반적 행태를 분석하였다. 시각장애인 및 신체장애인이 겪는 애로사항을 개선할 수 있는 시설개량 방안, 고령자 통행시 편의성을 증진시킬 수 있는 시설 정비 등을 설명하였다.

〈표 3〉 생활도로 연구 동향

연구자	연구목적	주요내용 및 방법	연구결과(정책건의 사항)
김현진 (2015)	GIS를 활용한 생활도로 존 30구역 선정기법 개발에 관한 연구	<ul style="list-style-type: none"> - 대구시 북구 주거지 및 상업지를 대상으로 존 30구역 검토 - 생활도로 선정시 자전거교통, 차량교통 등 다양한 변수를 고려한 구체적 선정방법 검토 	<ul style="list-style-type: none"> - 생활도로 선정시 사고데이터와 GIS공간데이터 활용 도입 검토
윤덕수 (2015)	안전한 보행도로를 위한 환경개선에 관한 연구	<ul style="list-style-type: none"> - 국내 보행환경 현황 및 사례조사 - 보행환경 현황조사 및 설문조사 	<ul style="list-style-type: none"> - 보행자 안전을 고려하지 않은 도시 디자인/시설물의 사고영향 요인 제시 - 보행공간의 질적 수준 향상 필요
이범규 (2013)	대전시 생활도로 교통사고 특성 및 감소방안 연구	<ul style="list-style-type: none"> - 대전시 교통사고 분석 - 생활도로 개념 및 선행연구 고찰 - 대전시 생활도로 교통안전 제고사업 검토 	<ul style="list-style-type: none"> - 차량 우선 공급의 도로체계 개선 및 주차를 고려한 생활도로 공급 검토 - 고령자 맞춤형 교통안전 교재 개발 및 교육시스템 구축 필요
김도경 (2012)	생활도로의 정의 및 정비 필요성	<ul style="list-style-type: none"> - 생활도로 유형별 구분 및 생활도로내 사고 분석 - 도로 폭원별 보행자 사고 비교 	<ul style="list-style-type: none"> - 유사사업 중복 시행에 따른 문제점 분석과 소방방재도로 기능을 보완한 생활도로 정비 검토
김인태 (2012)	생활도로 사례분석 및 개선효과	<ul style="list-style-type: none"> - 해외 생활도로(생활가로) 검토 - 생활도로 적용 사례 검토 - 해외 생활도로의 속도, 안전성, 경관, 재산가치 검토 	<ul style="list-style-type: none"> - 한정된 공간의 자동차 소유 개념 및 생활도로의 지역사회 재생 효과 검토
이동민 (2012)	생활도로 정비사업 추진을 위한 법·제도 정비 방안	<ul style="list-style-type: none"> - 생활도로 정비사업 및 유사 사업의 특성 검토 - 법제도 정비대안 분석 - 국가재정지원 사례 검토 	<ul style="list-style-type: none"> - 생활도로 지속정비를 위한 근거 법령 및 제도개선 방안 제시
심관보 (2011)	상업지역 생활도로 속도관리 시범운영 및 효과분석	<ul style="list-style-type: none"> - 경기도 고양시 생활도로 시범지구 선정 검토 - 생활도로 문제점 및 개선안 도출 - 평가지표별 효과 분석 	<ul style="list-style-type: none"> - 생활도로 선정 및 사업추진절차 개발 - 전국적 확대시행 필요성 제시
한라영 (2011)	녹색주차마을 생활도로의 보행환경 평가에 관한 연구	<ul style="list-style-type: none"> - 구로구 녹색주차마을 생활도로 보행환경 평가기준 제시 - 사업추진평가, 현장관찰평가 - 이용자평가 및 종합평가 	<ul style="list-style-type: none"> - 사업의 지속성을 위한 평가방법의 중요성 제시 - 주민의 참여방법 필요 제시
송보경 (2011)	주택가 생활도로의 보행자 이용행태 분석을 통한 도로설계기준 개선방안	<ul style="list-style-type: none"> - 생활도로 보행자 안전성 강화를 위한 도로설계기준 검토 - 문헌자료 검토 - 보행자 이용행태 및 외부요소 검토 	<ul style="list-style-type: none"> - 보도설치 외 안전성 강화를 위한 시설 및 운영방안 제시 - 슬로우스트릿 보행자 우선 필요 - 도로 폭원별 보도 설치 기준 검토
김정준 (2010)	생활도로 속도관리(ZONE30) 정책 사전·사후 평가 연구	<ul style="list-style-type: none"> - 해외 사례 고찰을 통한 정책 흐름 분석 - 시범사업지(서울 하계동) 선정 및 교통현황 조사 - 생활도로 속도관리 사업평가 	<ul style="list-style-type: none"> - 생활도로 속도관리의 실효성 평가결과 주민 만족도 증가 분석 - 주민의 인식율 개선 필요 - 생활도로의 홍보 필요

연구자	연구목적	주요내용 및 방법	연구결과(정책건의 사항)
김현태 (2010)	중소도시 생활도로 교통사고 원인분석 (용인시 사례를 중심으로)	<ul style="list-style-type: none"> - 생활도로 교통사고 추이 분석 - 생활도로 문헌 고찰 - 운전자 시거확보 방안 검토 	<ul style="list-style-type: none"> - 교통사고 원인분석에 따른 보행 환경 조성 필요 - 주민참여제도 실시 및 반영
김형철 (2007)	생활도로정비와 도시재생사업의 연계	<ul style="list-style-type: none"> - 도시재생사업과 도로의 정비체 계, 도시내 생활도로 정비의 문 제점과 생활공간의 문제점 분 석 	<ul style="list-style-type: none"> - 자전거도로망을 자동차도로 수 준으로 개선 필요 - 주민의 아이디어 강구 필요
임영길 (2000)	생활도로(이면도로) 의 활용방안에 관한 연구	<ul style="list-style-type: none"> - 생활도로의 기능적 특성 분석 - 생활도로 문제점 분석 	<ul style="list-style-type: none"> - 생활도로 관리방안 필요 - 주차시설 운영 및 관리방안 - 종합 개선 시행방안 필요 제시
김홍상 (1998)	생활도로에서의 교통사고 특성 및 교통안전 대책에 관한 연구 : 서울시 서초구를 중심으로	<ul style="list-style-type: none"> - 서초구 아파트 주거지역 및 단 독주택, 혼합지역 보행 조사 - 도로망, 시설물, 교통사고 특성 분석 	<ul style="list-style-type: none"> - 주거시설 유형별 사고특성 비 교 분석 - 생활도로 유형별 보행자 안전 을 고려한 권역 개선 방향 제 시
정만표 (1997)	대구광역시에 있어서 고령자/장애자를 위한 생활도로 정비 방안	<ul style="list-style-type: none"> - 생활도로 거동 분석 - 대구시 생활도로 정비 및 시설 설치 방안 검토 - 고령자/장애자를 위한 정비방향 검토 	<ul style="list-style-type: none"> - 미래지향적 복지도시 제시 - 고령자/장애인 신체 및 이동 특 성을 고려한 생활도로 조성 방 안 제시

(2) 생활도로 정의

생활도로 정의를 대상으로 한 다양한 선행연구의 공통점은 생활도로는 접근성이 높고 주거지와 연결되는 보행권이 확보되는 도로로 개념화할 수 있고, 규모적 관점에서는 양방향 2차로를 초과하지 않는 이면도로 또는 국지도로로, 도로 폭은 9~12m 미만의 도로로 기능과 규모가 개념화되고 있음을 이해할 수 있다.

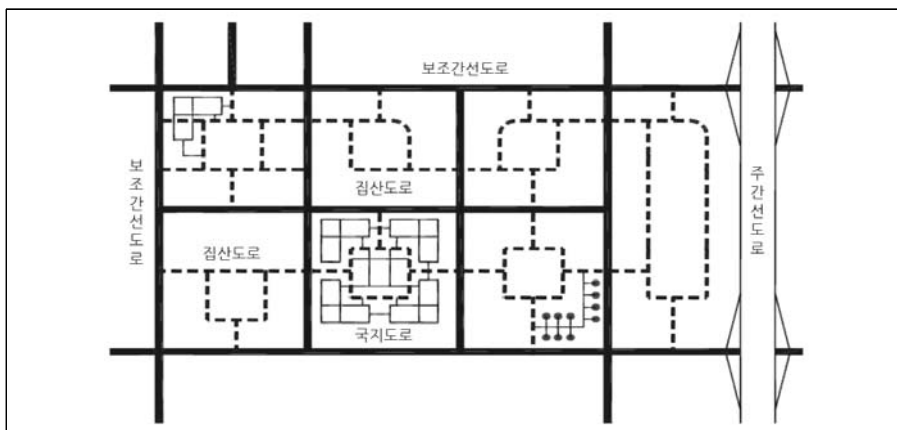
〈표 4〉 생활도로 정의

연구자	연구제목	생활도로 정의
국토교통부 (2014)	도시부 도로 설계지침	- 접근성이 가장 높은 도로로서 일상생활과 직결되고 비신호로 운영되며 도로의 기능과 규모를 고려하여 국지도로에 둘러 쌓인 지구의 구획 내 위치한 도로
엄유진 (2014)	폭원 9m 미만 도로 내 교통사고 영향 요인 분석	- 이동성보다는 접근성이 제공되고 보행이 우선되는 도로 - 주거지역이나 상업지구내 국지도로 중 보행권 확보 및 안전하고 쾌적한 보행환경 조성이 필요한 도로
김도경 (2012)	생활도로의 정의 및 정비 필요성	- 통과교통이 적고, 차량 주행 속도가 낮으며 보행 및 지역주민의 일상생활이 우선시 되는 도로로 이동성보다는 접근성이 가장 높은 도로
AASHTO (2011)	A Policy on Geometric Design of Highways and Streets	- 집산도로의 끝단으로 대부분 주거지역에 직접적인 접근이 가능한 도로로 낮은 교통량과 속도가 특징이며, 일반적으로 차로수가 2차로를 초과하지 않고 통과교통을 고려하지 않는 도로
경찰청 (2010)	보행자 안전 확보를 위한 생활도로 속도관리 및 교통시설 설치·운영 지침 제정 계획	- 도로기능상 집산도로와 국지도로 중 보행자의 보호가 필요한 도로
경찰청 (2010)	생활도로 속도관리(Zone 30)를 위한 시범운영 및 효과분석 연구	- 생활도로구역에 대해 주택가 이면도로, 상가밀집지역과 같이 보행자의 통행이 많은 지역에 보행자 안전을 위한 교통안전시설물을 설치한 교통진정화 구역
김경석 (2010)	독일의 생활도로 조성기법	- 보행자가 자동차보다 우선권을 갖는 도로로 '보행자우선도로'라고도 불리우며, 이면도로와 왕복 2차로 미만의 도로
서울시 (2009)	Green Parking 녹색주차마을 사업시행 매뉴얼	- 주민이 일상생활을 영위하는데 필요한 도로로서, 보행자의 통행이나 도로변에 사는 주민의 생활을 위협하지 않는 범위내에서 자동차의 통행을 인정하는 도로
삼성교통안전문화연구소 (2008)	도시부 생활도로 안전도 제고방안에 대한 연구	- 주택, 상점 등으로의 접근기능을 주요 기능으로 갖는 도로로 차량보다는 보행이 우선되는 도로 - 지역주민의 이차적인 생활, 어린이의 놀이공간으로 활용되며 지구내에 위치한 도로 - 비신호로 운영되며, 버스통행이 없는 도로로 폭 9m 미만의 도로로 대중교통시설(버스정류장, 지하철역)로부터 도보 접근이 가능한 도로
도로교통공단 (2007)	주거지역 속도관리방안 연구	- 사용주체나 법적규정에 따라 이면도로, 국지도로, 지구도로 등으로 불리고 있으며, 최근에는 보·차도 공존도로라고도 불리우고 있는 도로로 소용기능보다는 지역주민의 각 생활단위로의 접근기능이 중심이 되는 동시에

연구자	연구제목	생활도로 정의
		주민의 이차적 생활·놀이공간으로 활용되는 도로 폭 12m 이하 및 편도 1차로 이하인 도로
Leicestershire County Council (2007)	Highways, Transportation and Development	- 교통량이 적고(일 교통량이 2,000대 이하), 중차량 통행이 전체 교통량이 5% 이하(일 통행 100대 이하)인 도로로 제한속도가 30mph인 도로
Boston Transportation Department (2001)	Pedestrian Safety Guidelines for Residential Streets	- 직접적으로 주거지와 연결되는 도로로서, 교통량이 적고 차량속도가 낮은 특징이 있으며 대부분 2차로 이하의 도로로 통과교통이 주 목적이 아닌 도로

생활도로는 도로법 등의 관련 법률에 정의되어 있지 않지만 도시가로의 주간선도로 기능이나 구역을 구획하는 도로가 아닌 지구 내 위치한 대부분의 도로를 생활도로라고 볼 수 있으며, 도로의 구조·시설기준에 관한 규칙에서 기능별로 구분하고 있는 도로 중 도시지역의 국지도로 대부분이 생활도로의 성격을 갖는다고 할 수 있다. 생활도로는 보행통행이 편리하고 안전한 도로의 개념을 갖는 도로로서 ① 기능적 측면에서 접근성이 가장 높은 도로로서 통학·통근·놀이 등 일상생활과 직결되는 도로, ② 운영적 측면에서 비신호 도로로서 버스통행이 없는 도로(마을버스 제외), ③ 공간적 측면에서 폭 9m 미만 도로로서 지구의 구획 내 위치한 도로로 대중교통시설(버스정류장, 지하철역)로 도보로 접근이 가능한 도로로 정한다.

〈그림 2〉 도시지역 가로망 배치 개념도



자료 : 국토교통부, “도로의 구조·시설 기준에 관한 규칙 해설,” 2012.

경찰청의 생활도로 속도관리 및 교통시설 설치운영 지침에서는 집산도로 일부와 국지도로 대부분을 생활도로로 정의하고 있다. 규모상으로는 폭 15m 이하의 중·소로가 생활도로에 해당하며, 이 생활도로 중에서 보행자 보호를 위해 특별히 지정한 구역을 생활도로구역이라고 정의한다. 생활도로구역이 담고 있는 생활도로의 유형은 ① 집산도로유형, ② 집산/국지혼용 유형, ③ 국지도로유형을 구분된다. 집산도로 유형은 도로 폭이 9~15m 미만의 도로로 보조간선도로와 접하는 도로, 보차분리가 되어 있는 도로를 의미한다. 집산/국지도로 유형은 도로 폭이 6~9m 미만의 도로로 집산도로로 교통을 유도하고 동시에 대중교통시설 이용을 위한 접근도로로 보차분리가 가능하며 마을버스 진입도 허용되는 도로를 의미한다. 국지도로 유형은 도로 폭이 6m 미만의 도로로 집 앞 도로를 의미하는 최하위도로로 보행자와 차량이 혼용되는 도로를 의미한다. 국지도로의 폭은 일반적으로 8m가 주를 이루지만 경우에 따라서 12m까지도 설치된 경우가 있다. 도시·군 계획시설 결정·구조 및 설치기준에 관한 규칙에서 정의하는 소로 1류(12m 미만)가 여기에 속한다. 집산도로는 일부 특수한 경우를 제외하고는 일반적으로 12m 이상으로 중로 1, 2류(12~20m)가 여기에 속한다. 간혹 12m 이하의 도로 폭을 가진 집산도로 및 보조간선도로가 있으나, 대부분은 12m 이상의 폭으로 설치된다. 이와 같은 현실성을 감안하여 본 연구에서는 도로 폭 12m 미만의 도로를 생활도로로 정의한다.

2. 정책동향 및 개선사례

1) 국내 정책동향 및 개선사례

(1) 국내 정책동향

1993년 시민단체들이 모여 보행권 신장을 위한 도심지 시민 걷기대회를 개최하면서 국내 보행권 확보를 위한 논의가 전개되었고, 이후 보행권 개념이 도입되었다. 대표적인 시민단체인 녹색교통운동은 교통약자를 포함한 보행자의 보행권을 확보하기 위해 어린이 통학로 확보 및 안전시설 설치, 장애물 없는 보도 조성, 걷고 싶은 도시 만들기 운동 등을 추진하였다.

중앙정부는 어린이 교통사고가 증가하면서 어린이 통학로 환경이 열악하고 이를 개선하고자 하는 교통전문가 및 시민단체의 개선요구가 빈번해지자 1993년 어린이보호구역 제도를 도입하기로 결정하였다. 이후 1995년 도로교통법을 개정하였고, 같은 해 어린이보호구역의 지정 및 관리에 관한 규칙을 제정하였다. 이로 인해 1995년부터 어린이보호구역, 2007년 노인보호구역, 2011년 장애인보호구역이 각각 신설되었으며, 2011년 어린이·노인·장애인 보호구역의 지정 및 관리 규칙이 제정되면서 보호구역 지정시설이 학원, 공원, 생활체육시설, 장애인시설 등으로 확대되어 교통약자보호구역이 통합되었다.

지방자치단체 중에서는 서울시가 인사동 차 없는 거리, 덕수궁길 보행자 중심의 녹화거리 등을 조성하는 등 주도적이고 다양한 활동을 추진하였다. 이러한 노력의 성과를 지속적으로 확보하기 위해 1997년 서울특별시 보행권 확보 및 보행환경개선에 관한 기본조례를 제정하였다. 서울시가 제정한 조례는 시민이 받아야 할 보행권을 천명하였다는 상징적인 의미를 지닐 뿐만 아니라 보행환경개선에 대한 지자체의 책무를 실행에 옮겼다는 측면에서 큰 의미가 있다. 이후 1999년부터 걷고 싶은 거리 만들기 사업을 통해 역사문화 탐방로, 걷고 싶은 녹화거리, 보도정비 시범사업, 조망가로 조성사업 등 보행 안전 확보와 가로 환경 개선을 위한 다양한 시책을 추진하였다. 이러한 서울시의 노력과 성과를 반영하여, 1999년 제주시, 2000년 부산광역시와 광주시, 2001년 수원시, 목포시, 대전광역시가 보행권 확보를 위한 조례를 제정하는 등 지자체별로 보행환경개선을 위한 노력이 확산되는 추세이다.

그러나, 지자체 중심으로 운영되던 보행 정책 및 사업이 여러 가지 문제를 드러내면서 중앙 정부에서는 계획적이고 형평성 있는 정책의 추진을 위해 2005년 교통약자의 이동편의 증진법을 제정하였다. 이 법을 근거로 교통약자가 안전하고 편리하게 이동할 수 있도록 교통수단, 여객시설 및 도로에 이동편의시설을 확충하고 보행환경을 개선하여 사람중심의 교통체계를 구축함으로써 교통약자의 사회 참여와 복지 증진에 이바지함을 목적으로 하는 보행우선구역 사업이 2007년부터 실시되었다.

한편, 근본적인 보행환경개선을 위해서는 보행에 관련된 기본적인 입법이 필요하다는 공감대가 형성되었고, 보행자가 안전하고 편리하게 걸을 수 있는 쾌적한 보행환경을 조성하여 각종 위험으로부터 국민의 생명과 신체를 보호하고, 국민의 삶의 질을 향상시킴으로써 공공의 복리 증진에 이바지함을 목적으로 하는 보행안전 및 편의증진에 관한 법률이 2012년에 제정되었다. 이 법은 보행권의 정의를 법적으로 규정한 후 이를 국가 및 지방자치단체가 보장하도록 한 점에서 의의가 있다. 그리고 지자체로 하여금 5년 단위의 보행환경개선 기본계획을 수립하도록 하였으며, 보행량이 많거나 전통과 문화가 형성되어 있는 구역 등을 보행환경개선지구로 지정하여 보행환경개선사업을 시행할 수 있도록 하였다. 그러나, 보행자의 안전을 위한 구체적인 속도관리정책이 부족하였고, 중장기적인 보행자 교통안전 정책이 미흡해 선진국에서 생활도로 속도관리 방안으로 추진되고 있는 존 30 제도를 우리나라의 도로 및 교통 여건에 맞는 도입이 필요하였다.

생활도로구역 시범운영은 2009년 경찰청 T/F에서 현장조사 및 전문가 의견을 수렴하여 서울 노원구 하계동과 경기 일산시 장항구 2개 지역이 시범운영지역으로 선정되었다. 시범운영 지역은 차량의 속도를 30km/h 이하로 규제하는 여러 가지 표지 및 시설물들을 설치하여 운영하고 있다. 생활도로구역 시범운영은 영국, 독일, 네덜란드 등 선진국의 속도관리정책, 국내 · 외 연구자료 수집 · 분석 및 도입방안 검토를 통해 2008년 공청회를 개최하였고, 2009년 주거지역과 상업지역을 선정하여 시범운영하였다. 그 결과 시범사업지역 내 교통사고는 전년 동기 대비 최대 33.3%가 감소하고, 평균 주행속도도 최대 18.6km/h 감소하는 등 보행환경에 대한 지역주민의 만족도가 크게 향상되었다. 2010년 경찰청에서는 생활도로구역의 확대 시행을 위해 생활도로 속도관리 및 교통시설 설치운영 방안 지침을 발간하였다.

(2) 국내 개선사례

1) 보행우선구역사업

보행우선구역은 차보다 보행자가 안전하고 편리한 통행을 우선적으로 할 수 있도록 보행환경 조성을 위한 구역으로 구역 내 주요시설 및 장소 등 보행자의 주요 통행 경로를 유기적으로 연결하는 보행자 중심의 생활구역을 의미한다. 보행우선구역 사업은 구역 내 도로 및 주변 환경을 보행자의 통행안전과 편리성에 초점을 맞춰 개선하고, 교통정온화 기법을 통해 차량 진입규제, 속도 감속, 보행자의 안전한 도로횡단과 통행공간을 조성한다. 또한 교통약자의 이동편의와 쾌적성을 높이는 보행환경을 조성하는데 목적이 있다.

국토교통부에서 추진하고 있는 보행우선구역 사업은 교통약자의 이동편의 증진법에 근거하여 2007년 서울 마포구, 충남 아산시, 제주도 서귀포시 등을 시작으로 2011년까지 총 5차에 걸쳐 시범사업을 시행하였고, 2012년부터 정규사업을 시행하고 있다.

〈그림 3〉 보행우선구역 개념



자료 : 보행우선구역의 표준설계 매뉴얼(2008)

보행우선구역은 차보다 보행자의 안전하고 편리한 통행을 확보하기 위하여 주요시설 및 장소를 보행도로로 연계함으로써 보행자 중심의 생활영역을 조성하는 구역이다. 보행우선구역 내 도로는 보행자전용도로, 보행우선도로, 보차혼용도로(노면공유), 보차분리도로, 보행자광

장 등 구역특성에 따라 다양한 도로형태를 종합적으로 계획하여 구축되었다.

보행우선구역은 어린이보호구역 및 걷고 싶은 거리 만들기 사업 등의 대상지가 포함될 수 있으며, 구역 내 도로가 생활도로인 경우 설계에 반영해야 한다. 여기서 생활도로는 상업지역서는 상품의 반출·입과 쇼핑객의 편익을 위한 도로, 주거지역에서는 산책로, 통학로, 통근로, 업무통행로, 대중교통시설로의 접근로 등 주민의 생활편익을 위주로 한 도로 즉 보행자와 자전거 교통량이 많은 도로로서 도로기능의 위계상 집산도로 및 국지도로를 대상으로 한다.

보행우선구역은 교통약자의 이동편의 증진법에 근거하여 시장 및 군수가 도로의 교통량, 보행환경 및 대중교통 접근로 개선의 필요정도, 주차시설 설치의 난이도를 고려하여 간선도로 또는 보조간선도로에 둘러싸인 구역을 대상으로 면적 1km² 이내로 지정할 수 있다.

도로의 교통량, 보행환경 및 대중교통 접근로 개선의 필요정도, 주차시설 설치의 난이도를 우선적으로 고려해야 하며, 보행량, 보행관련 교통사고, 보행유발시설, 보행환경 개선효과, 보행환경 개선 요구를 추가적으로 검토하여 지정한다.

보행우선구역은 국토교통부에서 2007년부터 2011년까지 시범사업을 시행하였으며, 2012년 이후부터 정규사업으로 진행하고 있다. 시범사업은 5년 동안 전국에 걸쳐 총 24곳이 지정되었으며, 정규사업은 최근 2년 동안 3곳이 지정되었다.

〈표 5〉 보행우선구역 시범사업 연차별 추진 현황(2007~2011)

구분		지자체	대상지	면적	사업비 (억원)
시범 사업	1차 (2007)	서울 영등포구	여의도동 KBS 별관 주변	0.136	28.0
		울산 중구	학성동 학성공원일원	0.355	1.2
		울산 남구	신정동 일원	0.361	1.4
		울산 북구	화봉·연암동 일원	0.793	1.2
		충남 아산시	온천동 일원	0.418	4.7
		경남 밀양시	내일동 일원	0.080	18.0
		전남 순천시	장명로 일원	0.012	51.0
		경남 진주시	-	-	
		제주 서귀포시	정방동 일원	0.174	26.0
	2차 (2008)	서울 마포구	도화동 일원	0.390	11.0
		인천 남동구	구월동 로데오거리 일원	0.097	64.0
		대전 서구	둔산동 준주거 지역 일원	0.125	21.0
		광주시 서구	치평동 미관광장 일원	0.350	11.0
		충북 진천군	읍내리 628번지 일원	0.073	10.0
		경남 거제시	신현읍 장평동 일원	0.005	15.0
	3차 (2009)	서울 구로구	구로디지털단지지역 일원	0.058	21.3
		대전 동구	안심1동 일원	0.231	37.0
		전북 전주시	팔달로, 영화의 거리	0.032	140.0
	4차 (2010)	강원 춘천시	효자2동 일원	0.039	3.5
		강원 원주시	단구동 1511-2번지 일원	0.025	7.3
		전북 무주군	무주읍 읍내리 일원(남천식당~무주초교앞)	0.018	3.5
	5차 (2011)	광주 광산구	우산동 일원	0.740	10.0
		경남 거제시	하청지구 일원	0.012	4.0
정규 사업	1차 (2012)	경기 부천시	부천대학 일원	0.23	25
		경기 부천시	부천시청 일원	0.35	-
	2차 (2013)	서울 광진구	강변역 일원	0.102	4

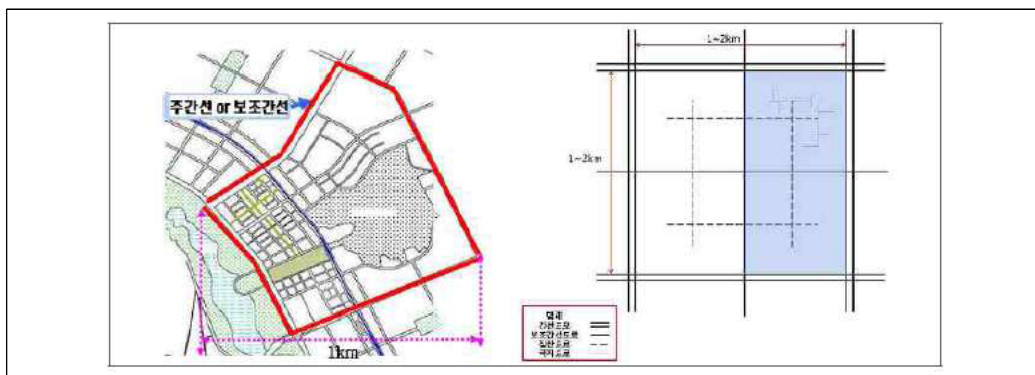
자료 : 국토교통부 보행우선구역사업 홈페이지(<http://walk.mltm.go.kr>)

2) 보행환경개선지구 사업

보행환경개선지구는 2009년부터 법적 근거 없이 보행환경조성사업으로 추진되었고, 보행자의 권리를 신장하고 보행자가 안전하고 편리하게 걸을 수 있는 생활환경을 조성하여 국민의 삶의 질 향상과 공공복리 증진에 기여하기 위하여 2012년 보행안전 및 편의증진에 관한 법률을 제정하였다. 이후 보행환경조성사업은 보행환경개선지구로 명칭을 변경하여 시범사업을 추진하고 있다. 보행환경개선지구는 보행자 중심의 안전하고 쾌적한 보행공간을 조성하기 위해 자동차 통행억제, 교통약자 배려, 보행위험요소 제거, 지구특성별 환경 및 경관조성을 통하여 보행환경개선을 도모하는데 목적이 있다. 보행권 확보를 위하여 보행환경개선지구는 같이 안전성, 이동의 편리성, 접근성, 편의성, 쾌적성, 장소성이 기본목표로 설정되어 있다. 보행환경개선지구는 기존의 선 단위 평가 및 계획 체계를 탈피하여 면 단위로 평가체계를 전환하고 지속적인 유지 관리가 가능한 평가시스템을 구축하도록 하였다. 보행환경개선사업의 효과를 파악하고 향후 사업의 개선방향을 제시하기 위해서 사전/사후 비교분석, 경제성 분석, 주민만족도 조사 등을 수행하도록 하며, 매년 관리 실태를 점검하고 필요한 경우 유지 보수하도록 제시하고 있다. 보행환경개선지구는 사업을 효과적으로 추진할 수 있도록 다음과 같은 지구경계 기준을 제시하고 있다.

- 보조간선도로로 둘러싸인 지역
- 지역면적 1km² 내외 중블록 지역(도시지역은 1km² 내외, 도시 외 지역은 2km² 내외)
- 지역별 주간선도로(1~2km) 및 보조간선도로(0.5~1km)의 배치간격 차이 고려

〈그림 4〉 보행환경개선지구 범위 및 경계설정 기준(안)



자료 : 행정안전부, “보행업무편람”, 2003.

보행환경개선지구 시범사업은 어린이 통학로, 관광지구 등 10개 지구가 선정되어 2013년부터 2015년까지 총 사업비 513억원이 투입되었다. 보행환경개선지구는 기존의 선 개념, 균등배분의 관점으로 선정하였던 대상지역을 지구개념, 공모제 개념으로 전환하여 시행하고 있다.

〈표 6〉 보행환경개선지구 시범사업 현황

사업명	주요내용	사업비 (억원)	사업 기간
어린이 통학로 보행환경 개선 (서울 성북)	- 성북초교 등 어린이보호구역 주변 통학생 안전을 위한 어린이 보호구역 재정비 - 불법주정차 등 과감한 단속과 함께 환경개선으로 보행 사고감소 및 보행문화 활성화 거점 마련	20	‘13~‘14
이태원 외국인 관광지구보행환경 개선 (서울 용산)	- 이태원관광특구 내 음식점 밀집하여 국내·외 방문객 급증 - 차 없는 거리 지정으로 상권활성화 도모	12	‘13
중앙상가 및 재래시장 보행환경 개선 (충남 서산)	- 재래시장 내 보행량이 많고 불법주·정차량으로 보행 불편 야기 - 일방통행로 지정 및 주차장 확보를 통한 불법주·정차 방지로 재래시장 활성화 도모	100	‘13~‘15
아파트 주변 보행환경 개선 (충북 청주)	- 도로다이어트, S자형 도로설치로 아파트주변 도로의 보행여건 조성으로 보행활성화 유도	10	‘13
탐라문화 관광지구 보행환경 개선 (제주)	- 동문시장, 중앙지하상가, 제주외항 등 보행 유발 시설과의 접근성을 감안하여 충분한 보도폭 확보 - 상권과 연계한 환경개선으로 지역경제 활성화 도모	50	‘13~‘14
터미널 연계 상가지역 보행환경 개선 (강원 양구)	- 중앙시장, 터미널 등이 위치하고 있는 양구읍의 중심으로 차없는 거리 조성 - 기존 보행자전용거리 조성 및 간판정비 사업과 연계하여 보행여건 개선으로 지역상권 활성화 기여	18	‘13~‘14
터미널 연계 재래시장 보행환경 개선 (경북 영천)	- 재래시장 내 보행량이 많고 불법주·정차량으로 보행 불편 야기 - 일방통행로 지정 및 주차장 확보를 통한 불법주·정차 방지로 재래시장 활성화 도모	40	‘13~‘14
터미널 연계 재래시장 보행환경 개선 (경북 영천)	- 재래시장 내 보행량이 많고 불법주·정차량으로 보행 불편 야기 - 일방통행로 지정 및 주차장 확보를 통한 불법주·정차 방지로 재래시장 활성화 도모	40	‘13~‘14
대학로 보행환경 개선 (대구 북구)	- 주정차시설 완비, 대학가 주변 차없는거리·일방통행로 지정 등으로 보행문화 및 인근상가 활성화 유도	109	‘13~‘15
구도심 재생 보행환경 개선 (전북 남원)	- 인근 재래시장의 보행환경 개선으로 지역경제 활성화 도모 - 타 사업(문화거리, 맛길 조성)과 연계한 문화 예술의 거리 조성으로 관광객 유도	124	‘13~‘14

자료 : 행정안전부 내부자료(2003)

3) 어린이·노인·장애인 보호구역사업

1995년 도로교통법 개정, 어린이보호구역의 지정 및 관리에 관한 규칙 제정을 통해 유치원과 초등학교 주변도로 중 일정구간을 어린이보호구역으로 지정하였다. 그리고 노인과 장애인은 일반인에 비해 정신적·육체적 기능이 떨어지거나 자신의 신체적 기능 저하를 의식하지 않고 행동하는 등 일상적인 활동에 제약을 받기 때문에 교통사고 위험으로부터 보행안전을 보호하고자 2007년 노인보호구역, 2011년 장애인보호구역을 각각 신설하였다. 교통약자 보호구역은 2011년 어린이·노인·장애인 보호구역의 지정 및 관리 규칙이 제정되면서 보호구역 지정시설이 학원, 공원, 생활체육시설, 장애인시설 등으로 확대되어 교통약자보호구역으로 일원화 되었고, 교통약자보호구역의 지정 및 관리 권한이 경찰에서 지자체로 이양되었다. 보호구역의 범위는 통학(이동)로 조사를 통해 학교(시설)를 이용하는 이동경로를 우선 파악하여 이동경로 조사와 관계자 설문, 관련기관 협의를 통하여 결정되되 최소한의 범위를 지정하여 관련시설이 집중되도록 하는 것을 범위의지정의 기본원칙으로 하고 있다.

어린이보호구역 지정 이후 개선사업을 시행할 때에는 어린이 입장에서 안전하고 편리하게 이용할 수 있도록 고려해야 한다. 어린이는 한 가지에 주의를 기울이면 주변의 사물이 눈에 잘 들어오지 않게 되는 특징으로 인해 놀이에 열중하고 있을 때에는 차량이 가까이 근접하더라도 이를 인지하지 못한다. 또한 기분에 따라 행동이 변하게 되는데 이러한 어린이의 돌출행동을 고려함과 동시에 인지·반응 능력이 부족한 특성을 감안하여 차량 감속유도시설, 무단횡단방지시설, 주·정차금지시설을 고려해야 한다. 또한 노인·장애인 보호구역 지정 이후 개선사업을 시행할 때는 고령자의 시력저하, 반사적 반응이 느려짐, 판단속도의 정확성 저하, 주의력 배분과 집중력의 저하 등 교통관련 특성을 고려해야 한다. 노인보호구역은 차량 감속 유도시설, 보·차 분리시설, 연석 경사로, 턱 낮추기 등 보도의 편의성 증대시설을 우선 고려한다. 장애인보호구역은 차량 감속 유도시설, 보도의 편의성 증대시설을 우선 고려하고, 어린이·노인 보호구역과는 달리 대상시설을 이용하는 장애의 종류에 따라 시설의 우선순위가 달라져야 한다.

어린이보호구역과 어린이보호구역, 어린이보호구역과 타 보호구역 간 중복되는 경우에는 다음과 같은 기준을 제시하고 있다.

- 보호구역 지정대상 시설이 인접되어 있는 경우 1개 보호구역의 해제 지점과 새로운 보호구역의 시점간의 거리는 200m 이상으로 하는 것을 원칙으로 하고 있다.

- 어린이보호구역, 노인보호구역, 장애인보호구역의 범위가 인접 보호구역과의 거리가 200m 이하 또는 중복될 경우는 아래의 기준에 의하여 보호구역을 지정하고 있다.
- 단, 인접 보호구역이 같은 이동로에 위치하고 있지 않거나 도로의 이용형태상 1개 보호구역을 통과한 차량이 인접 보호구역에 재 진입하는 경우가 적은 경우에는 보호구역간 거리가 200미터 이하이라도 개별보호구역으로 지정·관리하고 있다.

어린이보호구역과 어린이보호구역이 중복될 경우, 어린이보호구역과 노인(장애인) 보호구역이 중복될 경우, 노인보호구역과 장애인보호구역이 중복될 경우의 통합 방안 및 주의사항은 다음과 같다.

〈표 7〉 어린이, 노인, 장애인 보호구역간 통합방안 및 주의사항

구분	통합방안 및 주의사항
어린이보호구역과 어린이보호구역이 중복될 경우	<ul style="list-style-type: none"> - 보호구역의 범위를 조정하여 보호구역간 거리가 200m 이상이 불가능할 경우 통합하여 관리한다. - 이 경우도 통합된 전체 보호구역의 범위가 반경 500m를 넘지 않도록 한다. - 반경 500m 범위 내에서 통합이 불가능할 경우 보호구역간 거리를 최대한으로 조정 후 개별 보호구역으로 지정·관리한다.
어린이보호구역과 노인(장애인) 보호구역이 중복될 경우	<ul style="list-style-type: none"> - 나머지 구간을 노인 또는 장애인 보호구역으로 관리한다. 이 경우 노인(장애인)보호구역 구간이 100m 이하인 경우는 어린이 보호구역으로 통합하여 지정한다. - 이 경우도 전체 보호구역의 범위가 반경 500m를 넘지 않도록 한다. - 반경 500m 범위 내에서 지정이 불가능할 경우 보호구역간 거리를 최대한으로 조정 후 개별 보호구역으로 지정한다.
노인보호구역과 장애인보호구역이 중복될 경우	<ul style="list-style-type: none"> - 보호구역 범위가 중복되고 어린이보호구역을 제외한 나머지 구간이 100m 이하인 경우는 어린이보호구역으로 통합하여 지정·관리한다. - 이 경우도 전체 보호구역의 범위가 반경 500m를 넘지 않도록 한다. - 반경 500m 범위 내에서 지정이 불가능할 경우 보호구역간 거리를 최대한으로 조정 후 개별 보호구역으로 지정한다.

보호구역의 지정절차는 어린이보호구역의 경우 초등학교, 유치원 등 시설의 장이, 노인보호구역은 노인복지시설을 설립·운영하는 자, 장애인보호구역은 장애인복지시설을 설립·운영하는 자가 해당 시장 등에게 보호구역 지정을 신청하면 교통여건 및 효과성 등을 검토하여 필요한 경우 시설의 주 출입문을 중심으로 반경 300m(필요할 경우 반경 500m) 이내의 도로 일정구간을 보호구역으로 지정·관리할 수 있다.

2013년 12월말 기준, 전국 어린이보호구역은 18,885개소로 집계되었으며 해당 대상 중 81.8%인 15,444개소가 지정되었고 88.6%인 13,686개소가 적극적으로 시설 개선사업이 시행되고 있다. 노인 및 장애인 보호구역 사업은 각각 해당 대상 중 8.7%인 626개소, 8.8%인 35개소가 지정되었고, 개선사업은 각각 59.1%인 370개소, 45.7%인 16개소로 미흡한 지정과 개선이 이루어지고 있다.

〈표 8〉 전국 어린이·노인·장애인 보호구역 지정 현황

구분	해당대상(개소)	지정대상(개소)	개선사업(개소)	미개선(개소)
어린이 보호구역	18,885	15,444 *(81.8%)	13,686 **(88.6%)	1,758
노인 보호구역	7,157	626 *(8.7%)	370 **(59.1%)	256
장애인 보호구역	397	35 *(8.8%)	16 **(57.7%)	19

자료 : 경찰청, 2013년 12월말 기준

* 해당대상 중 지정이 된 구역의 점유율

** 지정대상 중 개선사업이 된 구역의 점유율

3) 생활도로구역 시범사업

생활도로구역은 생활도로를 중심으로 보행자의 안전을 위해 선진국에서 생활도로 속도관리 방안으로 추진되고 있는 존 30 제도를 우리나라의 도로 및 교통여건에 맞게 도입하여 생활도로의 구체적인 속도관리체계를 구축하고 시설정비 등을 통해 보행자 교통안전 증진과 안전하고 쾌적한 보행환경 조성을 목적으로 한다.

생활도로구역은 보행자의 통행량이 많은 주택가, 상가밀집지역 등 생활도로에서 차량의 통행속도를 30km/h 이하로 규제하고 과속방지를 위한 물리적 시설을 설치하여 통과교통 및 속도를 억제하여 보행자 안전을 확보하기 위한 속도관리 정책이다.

생활도로구역은 속도관리체계를 바탕으로 보행자 교통안전 증진과 안전하고 쾌적한 보행환경 조성이 주요 목적으로 진·출입부에 속도제한 표지 및 보호구역내의 필요한 지점에 노면표시를 설치하여 차량의 속도를 규제하고 과속방지턱, 차로폭 좁힘 등 속도 저감시설을 설치하여 차량의 속도를 감속시키고 있다. 생활도로에 대해 차량의 운행속도를 30km/h 이하로 규제

하고, 차량의 속도감속을 위한 교통정온화 시설을 설치하는 생활도로구역 시범사업은 2014년 6월말 기준으로 63개소가 지정되었고, 지정된 모든 생활도로구역 시범사업지의 개선이 완료되었다. 지정된 63개소 중 충남은 천안시 2개소, 아산시, 당진시, 서산시 1개소로 총 5개소가 지정되었다.

〈표 9〉 생활도로구역 지정 현황

구분	합계	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
지정	63	4	3	4	4	-	-	3	11	8	2	5	2	3	8	5	1
개선	63	4	3	4	4	-	-	3	11	8	2	5	2	3	8	5	1

자료 : 경찰청 내부자료(2014.6)

① 생활도로구역 지정 기본방향 및 원칙

생활도로구역 지정은 배제요건, 선택요건, 필수요건으로 구분한다. 배제요건은 생활도로 지정 제외구역을 의미하고, 선택요건은 교통, 도로, 운영조건을 종합적으로 분석하여 생활도로 지정여부를 판단하는 구역이며, 필수요건을 반드시 생활도로에 지정되어야 하는 구역을 의미한다. 예를 들어, 간선도로는 배제조건에 해당하고, 국지도로는 필수조건에 해당된다.

〈표 10〉 생활도로구역 개선사업 현황

구분	해당대상(개소)	지정대상(개소)	개선사업(개소)	미개선(개소)
어린이 보호구역	18,885	15,444 *(81.8%)	13,686 **(88.6%)	1,758
노인 보호구역	7,157	626 *(8.7%)	370 **(59.1%)	256
장애인 보호구역	397	35 *(8.8%)	16 **(57.7%)	19

자료 : 국민안전처, 경찰청, “생활권 이면도로 정비사업 추진지침” 2015. 9.

* 해당대상 중 지정이 된 구역의 점유율

** 지정대상 중 개선사업이 된 구역의 점유율

생활도로구역 필수요건 중 소로3류는 도로 폭 8m 미만의 도로가 이에 해당되는데, 주택 앞 좁은 도로나 단지 내 도로는 생활도로구역에서 제외한다.

〈표 11〉 생활도로구역 지정 기본원칙

구분	배제요건	필수요건	선택요건
도로기능별	- 도시고속도로 - 주간선도로 - 보조간선도로	국지도로	집산도로
도로규모별	- 광로 1~3류 - 대로 1~3류 - 중로 1~2류	소로 2~3류	중로 3류 소로 1류
용량분석별 (도로용량편람)	- 다차로도로유형Ⅰ,Ⅱ - 도시 및 교외간선도로 고·중간·저규격 - 2차로도로유형 Ⅰ,Ⅱ	보행자도로	2차로도로 유형 Ⅲ
제한속도별	60km/h 초과	30km/h 이하	30~60km/h

자료 : 국민안전처, 경찰청, “생활권 이면도로 정비사업 추진지침” 2015. 9.

② 생활도로구역 지정 전제조건

지역특성은 도시지역과 도농복합지역(읍·면소재지 포함)으로 국한하고, 지역간 통행특성을 보이는 지방부도로(국도·지방도·군도)는 대상에서 제외하고, 보호구역(어린이·노인·장애인)은 기본적으로 생활도로구역에 편입하는 것을 원칙으로 한다.

〈표 12〉 생활도로구역 지정 전제조건

구분	전제조건
지역특성	- 도시 지역·도농복합지역(읍·면소재지 포함)으로 국한
토지이용특성	- 주거·상업·공업·도농복합지역 등 토지이용 특성 미고려
도로규모	- 중앙선이 없는 도로, 일방향 1차로 또는 양방향 2차로도로 이하 - 도로 폭 3m 이상 15m 미만
제한속도	- 60km/h 이하(생활도로구역 지정시 30km/h 하향조정 필수)
보호구역	- 어린이·노인·장애인 보호구역 제외(생활도로구역으로 편입 원칙)

자료 : 국민안전처, 경찰청, “생활권 이면도로 정비사업 추진지침” 2015. 9.

③ 생활도로구역 안전시설 설치기준

생활도로구역 관리 시설의 종류와 범위는 다음과 같다.

〈표 13〉 생활도로구역 설치시설의 종류

구분	용도	시설
통합표지	정보제공	생활도로구역(30구역) 통합표지(설정, 해제)
안전표지	속도규제	최고속도제한, 서행
	주차규제	주차금지, 주정차금지
	통행규제	진입금지
노면표시	속도규제	속도제한, 속도제한(어린이보호구역), 서행(천천히, 지그재그), 횡단보도(고원식)
	주차규제	주차금지(점선), 정차·주차금지(단선,복선)
	통행규제	중앙선, 횡단보도
	정보제공	생활도로구역(30구역) 노면표시
도로부속물	속도저감	과속방지턱, 고원식교차로, 노면요철포장
	속도저감/통행제한	볼라드, 보도
교통진정시설 (traffic calming)	속도저감, 통행/주차제한	시케인, 차도 폭 좁힘, 교차로폭 좁힘, 차단 (대각선, 직진, 교차로, 편도 차단)

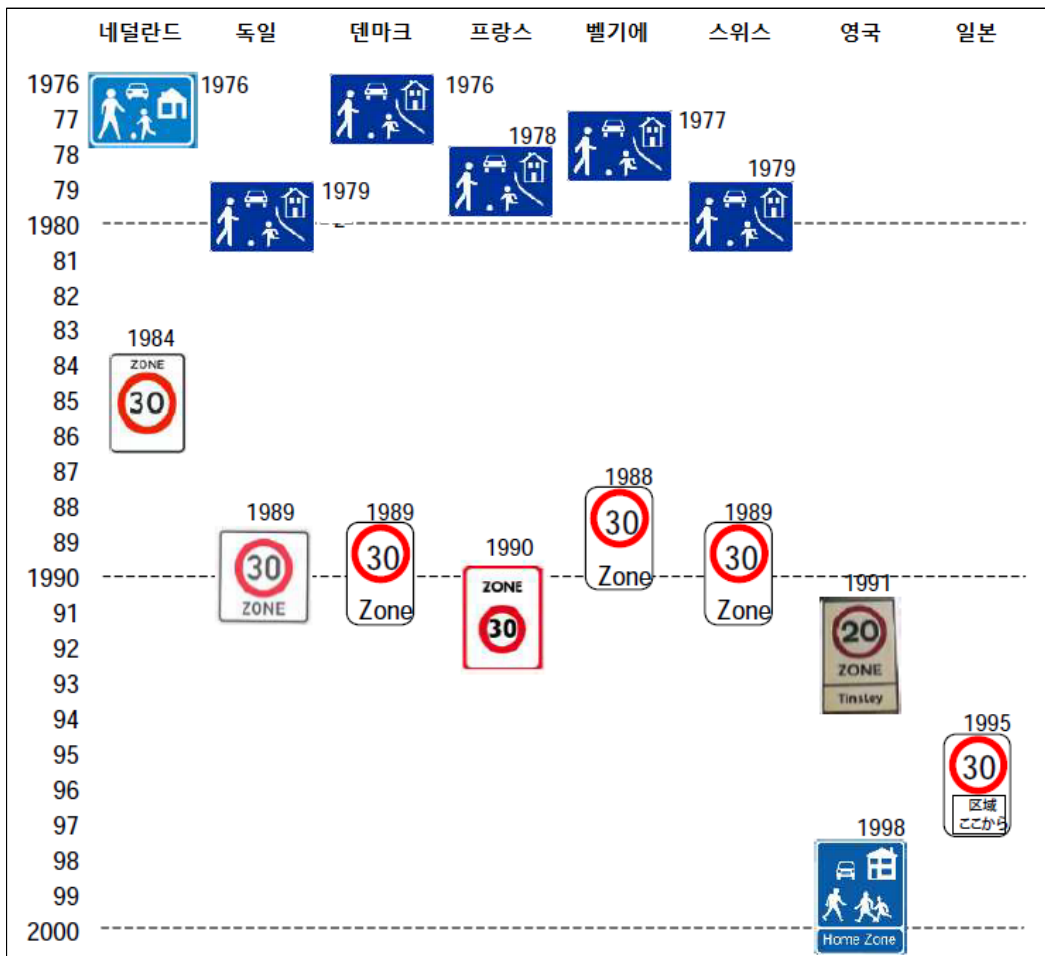
자료 : 국민안전처, 경찰청, “생활권 이면도로 정비사업 추진지침” 2015. 9.

2) 국외 정책동향 및 개선사례

(1) 국외 정책동향

1968년 주거지구의 도로를 대상으로 하는 네덜란드의 본엘프 사업을 시작으로 유럽에서는 교통정온화가 1970년대부터 유행된 후, 1980년대에 들어서면서 존 30이라는 면 중심의 교통 안전관리방안으로 최고속도 30km/h 규제를 시행하였다.

〈그림 5〉 국외 생활도로 안전정책 관련 법 개정 연보



자료 : 青木英明, 地區道路の交通管理と歩行者の空間整備, 日本!道路協會, 道路 2004.7 재구성

1963년 영국에서 도시의 자동차 교통(Traffic in Towns) 뷰케넨 리포트가 출판되었다.

뷰케넨 리포트는 환경 및 접근성에 대한 2가지 문제를 해결하기 위해서 도시의 내부를 단계적으로 구성하고, 그 기능에 대응한 도로정비를 도모하는 것을 기본이념으로 정하고 있다.

1970년대 초 네덜란드에서 본엘프(생활의 딸) 정책이 시작되었다. 본엘프는 보도와 차도의 구별을 없앴으로써 보행자와 자동차를 공존시키고 안전성 향상과 환경개선을 도모하는 방책이다. 자동차는 보행자의 보행하는 속도로 주행하지만 보행자보다 통행우선권을 가지지 않게 하기 위해서 차량의 주행속도를 줄이기 위한 험프, 시케인, 도로 폭 줄임 등과 같은 물리적인 억제 시설이 적용되었다. 본엘프의 보차 공존의 개념은 기존의 보차분리 원칙을 대체하는 것이며, 각국의 도로 교통 정책에 큰 영향을 주었다. 유럽의 많은 국가에 이 개념이 적용됐을 뿐만 아니라 일본에서도 커뮤니티 도로를 만들게 되었다. 하지만, 본엘프 정책은 보도와 차도의 구별을 없애기 위한 도로보수가 필요하고, 고급 포장 재료나 식재를 이설하는 등 시설 개량에 많은 비용이 소요되는 문제가 발생하였다.

1980년대에는 면적인 속도 억제 대책으로서 존 30 확산되었고, 이는 생활존 지역의 차량 주행속도를 30km/h 이하(영국에서는 20mph 이하)로 억제하는 것이 목표였다. 최고속도규제와 더불어 험프, 시케인, 도로 폭 줄임 등 물리적 시설을 설치함으로써 차량 주행속도 억제가 현실화되었다. 험프, 시케인, 도로 폭 줄임 등에 의한 속도억제 방법은 뷰케넨 리포트에서 제안된 차단, 일방통행 방법과는 달리 차량의 우회거리가 증가하거나 접근성이 감소되는 문제가 발생되지는 않았지만, 자동차가 주행할 때 차체에 충격이 적게 가해지는 동시에 속도 억제 효과가 높은 시설을 적용하기 위한 물리적 시설 개선 관련 연구가 많은 나라에서 진행되고 있다.

〈그림 6〉 존20 운영사례 (영국)



(2) 국외 개선사례

1) 네덜란드 본엘프 : 보차혼용

세계 최초의 보행우선구역 사업인 네덜란드의 본엘프 사업은 주거 내 사고 감소, 쾌적한 거주환경 보전, 안전하고 사용하기 쉬운 공공 공간의 확보 등 교통사고 예방 대책으로 지역 주민의 요구에 의해 시행되었다. 1983년의 도로교통법(RVV) 개정 중에서 존 30의 위치가 결정되었으며, 그 후 존 30의 운영방법에 대한 매뉴얼이 교통성에 의해 간행되었다.

본엘프 사업은 험프를 설치, 굴곡도로와 차도 폭 축소 등의 물리적인 통행 방해로 최소한의 통행만 인정하여 차량의 통행을 최대한 불편한 상태로 만들어 차량의 속도를 제한하는 방식으로 주민들을 위한 주차공간 확보를 위해 도로 양쪽에 설치하는 주차장을 운번제로 운영하면서 주차공간 확보도 가능하다. 본엘프는 도로가 보도와 차도로 분리되어 있는 느낌을 주지 않기 위해 25m 간격으로 도로가 연속 되도록 하지 않으며, 50m 마다 차량속도를 줄일 수 있는 물리적 시설을 설치한다.



자료 : (사)한국교통기술사협회, “생활권도로 구역단위 정비사업 도입방안”, 2012.

2) 독일 베를린 : 존 30(Zone 30) 설정

독일의 존 30은 교통안전과 주거 환경 개선으로 구분되며 교통안전화 지역에 도입되었다. 교통안전화 지역에 회전교차로, 차도 꺾기, 과속방지시설, 가로수/화단 설치를 통해 교통정온화를 실시하였으며, 간선도로에서 주택가로 연결되는 지역을 존 30으로 설정하여 속도를 규제 하였다. 생활도로를 시속 30km로 제한하는 도로와 연결하여 1km 이상 이어지도록 계획하였고, 이를 통해 자동차의 속도 감소, 교통사고 감소, 아이들의 놀이 공간 확보 등을 확보하였다.



자료 : (사)한국교통기술사협회, “생활권도로 구역단위 정비사업 도입방안”, 2012.

존 30은 주택지 등의 지구를 대상으로 통상 50~60km/h 제한의 일반 가로의 속도를 30km/h로 저감시키는 규제를 면(존)을 대상으로 적용하는 것이다. 모텔사업이나 대도시의 실험을 통해 자동차의 주행속도, 교통량, 교통사고, 환경으로의 영향 등에 대해 종합적이고 구체적으로 사전·사후 평가를 실시한 결과 효과의 지속성도 실증되고 있다. 자동차를 극단적으로 억제하는 내용이 아니며 또한 노상주차장이 증가하고 비용도 비교적 저렴하여 사회적으로 좋은 평가를 얻고 있다. 이륜차, 공공교통 등에 대한 배려도 잊지 않고 있다. 존 30의 본격적인 실시에 앞서 도로교통규칙(StVO) 및 도로교통규칙 일반행정 규칙(VwV-StVO)의 개정이 실시되었다(1990년 1월 1일 발효).

3) 영국 : 홈존(Home Zone)

영국의 홈존은 보행환경개선 사업으로 도로에서 차량과 보행자의 이동과 다양한 사회적 활동이 이루어 질 수 있는 공간이다. 홈존의 대상지는 침두시 교통량이 시간당 100대 미만인 도로, 총 연장 600m 미만의 도로만 해당되며 영국의 도로교통법에 근거하여 지정된다. 홈존의 주요 설계내용은 과속방지턱, 고원식교차로, 지그재그 도로 등 교통정온화기법, 주차면 정비 및 주차구역 조정, 차량 통행제한, 노면포장, 식수, 놀이기구 및 벤치 등이 있다. 호섬(Horsham), 할리팩스(Halifax) 등 많은 곳에서 홈존 사업이 성공적으로 수행되었다.



자료 : 서울정책아카이브 세계와 도시 10호 특집(한국교통연구원 한상진)

4) 일본의 커뮤니티 존(Community Zone)

일본은 1970년 교통사고 사상자가 감소하는 시점을 기준으로 주거 환경이 중시되면서 통과교통이나 불법주차를 없애기 위해 생활영역규제를 실시하였다. 이는 네덜란드의 본엘프를 모티브로 하고 있으나, 도로에 가로수나 볼라드 등의 제약이 있는 일본의 도로 상황에 맞지 않아 보차 공존 도로 형태인 커뮤니티 도로가 도입되었다. 커뮤니티 도로는 안전성 향상(생활 지역에서의 교통사고 방지), 쾌적성 향상(도로에 친밀감과 윤택을 갖게 하고 쾌적한 보행자 공간 창출), 편리성 향상(보행자와 자동차가 공존할 수 있는 도로)을 갖춘 시설로 전국적으로 확대되었다.



자료 : 국토교통부, “보행자우선도로의 설치 및 관리 기준에 관한 연구”, 2012.

3. 시사점

생활도로와 관련된 선행연구는 생활도로 보행환경 평가와 교통안전 증진을 위한 연구가 주를 이루고 있고, 보행자의 이동 동선을 고려하면서 위험요소를 제거하고 쾌적하고 안전한 도로 조성 방안이 연구자의 공통관심사이다. 최근에는 물리적시설의 한계 효과를 탈피하여 주민의 참여와 일률적인 규정에서 벗어나 지역특성에 맞는 맞춤형 생활환경 조성이 필요함이 강조되고 있다. 생활도로는 접근성이 높고 주거지와 연결되는 보행권이 확보되는 도로로, 2차로를 초과하지 않는 이면도로 또는 국지도로를 의미하며, 도로 폭은 12m 미만의 도로규모를 지니는 것으로 이해할 수 있다. 생활도로에서 진정한 보행권을 확보하기 위해서는 생활도로를 이용하는 차량의 속도관리가 필요하고, 통과교통의 제어가 요구된다. 이와 같은 관리전략의 효과를 담보하기 위해서는 생활존의 범위설정이 필요한데, 노인·유아의 한계 도보시간 30분 정도의 범위를 갖는 반경 1km를 기초생활권을 생활권의 범위로 제안한다.

생활도로의 교통안전 확보를 위한 노력은 1993년 보행권 확보를 위한 시민단체 걷기대회를 계기로 시작되었으며, 이로 인해 1995년 어린이보호구역, 2007년 노인보호구역, 2011년 장애인 보호구역이 신설되었고, 2011년에는 어린이·노인·장애인 보호구역의 지정 및 관리 규칙이 제정되는 등 도로교통법의 많은 변화가 있었다. 그러나, 도로교통법에 규정되어 있는 보호구역의 범위는 약 300m 정도로 한정되어, 점 중심 혹은 선 중심으로 교통안전대책이 집중됨으로써 보호구역 외의 생활권 이면도로는 교통안전의 사각지대가 되는 문제가 발생하였다. 근본적인 보행환경개선을 위해 2012년 보행안전 및 편의증진에 관한 법률이 제정되면서 보행환경 개선지구로 지정하여 면 중심의 교통안전관리대책이 시작되었지만, 관리정책이 부족함으로 인해 많은 사상자가 생활도로에서 발생하게 되었고, 이러한 문제를 극복하기 위해 교통안전선진국의 생활존(존 30)의 개념을 도입한 생활도로구역 시범사업을 2009년부터 시행하였다. 유럽을 중심으로 1980년대부터 생활존 내 통과 차량의 최고속도를 30km/h로 규제하는 면 중심의 존 30이 확산되었다. 존 30 제도를 우리나라의 도로 및 교통여건에 맞게 도입하려는 노력으로 2015년 생활권 이면도로 정비사업 추진지침을 발간되었지만, 생활존 설정방법과 보행자의 안전대책 부문은 여전히 보완이 필요하다.

제3장 충남 생활도로 교통사고 현황과 실태

1. 생활도로 교통사고 발생현황

1) 생활도로 교통사고 분석 전제조건

우리나라에서 발생하는 교통사고 자료는 도로교통공단 교통사고분석시스템(이하, TAAS)에 경찰DB(국가공식통계)로 관리되고 있다. TAAS 탑재되어 있는 교통사고DB에 제시되어 있는 도로 폭은 보도 폭을 제외한 순수한 차도 폭으로 이는 3m, 6m, 9m, 15m 등으로 구분되어 있다.

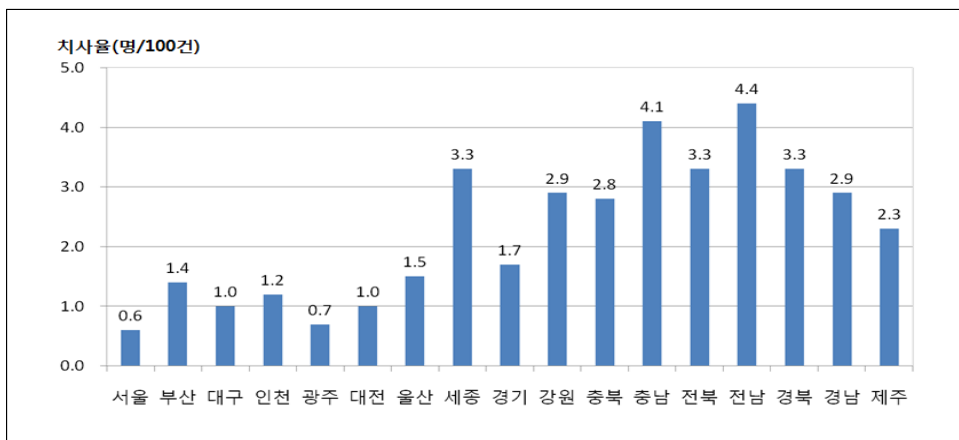
선행연구 고찰을 통해 본 연구에서 정립한 생활도로는 도로 폭이 12m 미만의 도로이다. 생활도로에서 발생한 교통사고 현황을 분석하기 위해서 본 연구에서는 도로 폭 12m에서 양측 보도폭 1.5m 제외한 차도 폭 9m 도로를 대상으로 생활도로 교통사고 분석을 시행한다.

생활도로 교통사고 발생현황 분석기준은 2016년으로 TAAS(경찰DB)에 등록되어 있는 2015년도 말 교통사고 자료를 활용하여 생활도로 교통사고 발생현황 및 심각도 등을 분석한다. 또한, 생활도로 교통사고의 변화율을 검토하기 위해서 2014년과 2015년에 발생한 교통사고 현황을 비교/분석한다.

2) 생활도로 교통사고 발생현황

2015년 기준으로 우리나라에서는 전체 232,035건의 교통사고가 발생하였다. 이 중에서 53.3%에 해당되는 123,760건이 차도 폭 9m 미만의 생활도로에서 발생하였다. 사망자는 전체 4,621명이 발생되었고, 56.0%에 해당되는 2,587명이 생활도로인 9m 미만의 도로에서 발생되었다. 교통사고 100건당 사망자가 발생할 확률을 나타내는 치사율은 전체 사고의 경우 2.0명/100건, 생활도로의 경우 2.1명/100건으로 나타났다. 동 기간 충남에서는 9,421건의 교통사고가 발생하였고, 6,029건이 생활도로에서 발생하였다. 이는 충남에서 발생한 교통사고의 약 64.0%에 해당되는 수치로 전국 평균 53.3%보다 약 10.7%(=64.0%-53.3%) 높음을 알 수 있다. 사망자는 전체 382명이 발생하였고, 이중 64.1%에 해당되는 245명이 생활도로에서 발생되었다. 충남 생활도로의 사망자 점유율은 전국 평균보다 8.1%p(=64.1%-56.0%) 높은 것으로 나타나 충남 생활도로 교통안전의 심각성을 알 수 있다. 치사율의 경우, 전체 사고를 대상으로 할 때 전국 평균은 2.0명/100건인 반면 충남은 4.1명/100건으로 약 2.05배 정도 높다. 차도 폭 9m 미만의 생활도로에서 발생된 교통사고의 경우에도 충남의 경우 치사율은 4.1명/100건으로 전국 평균 2.1명/100건의 약 1.95배 정도 높은 것을 알 수 있다. 치사율을 기준으로 전국 광역 시·도의 생활도로 교통안전 수준을 비교하면, 충남은 4.4명/100건으로 최하위권에 속하고 있는 것으로 나타났다. 이는 충남 생활도로의 교통안전 수준은 매우 열악함을 의미하며 충남 생활도로 교통안전 증진을 위한 다양한 노력의 필요성을 시사한다.

〈그림 7〉 광역 시·도 생활도로 치사율 비교 (2015년)



〈표 14〉 전국 대비 충남 생활도로 교통사고 발생현황(2015년 기준)

구 분		발생건수 (건)	사망자 (명)	치사율 (명/100건)	구 분		발생건수 (건)	사망자 (명)	치사율 (명/100건)
전국	전체	232,035	4,621	2.0	경기	전체	52,954	880	1.7
	9m 미만	123,760	2,586	2.1		9m 미만	27,754	483	1.7
	점유율(%)	53.3	56.0	-		점유율(%)	52.4	54.9	-
서울	전체	41,665	376	0.9	강원	전체	8,912	239	2.7
	9m 미만	18,584	117	0.6		9m 미만	5,672	163	2.9
	점유율(%)	44.6	31.1	-		점유율(%)	63.6	68.2	-
부산	전체	12,757	178	1.4	충북	전체	9,335	238	2.5
	9m 미만	7,854	107	1.4		9m 미만	5,839	161	2.8
	점유율(%)	61.6	60.1	-		점유율(%)	62.5	67.6	-
대구	전체	14,228	161	1.1	충남	전체	9,421	382	4.1
	9m 미만	5,805	59	1.0		9m 미만	6,029	245	4.1
	점유율(%)	40.8	36.6	-		점유율(%)	64.0	64.1	-
인천	전체	8,727	136	1.6	전북	전체	8,873	308	3.5
	9m 미만	3,459	40	1.2		9m 미만	4,865	162	3.3
	점유율(%)	39.6	29.4	-		점유율(%)	54.8	52.6	-
광주	전체	7,864	97	1.2	전남	전체	10,420	410	3.9
	9m 미만	3,494	24	0.7		9m 미만	6,530	285	4.4
	점유율(%)	44.4	24.7	-		점유율(%)	62.7	69.5	-
대전	전체	6,901	97	1.4	경북	전체	15,752	507	3.2
	9m 미만	3,254	32	1.0		9m 미만	10,282	342	3.3
	점유율(%)	47.2	33.0	-		점유율(%)	65.3	67.5	-
울산	전체	5,368	94	1.8	경남	전체	13,677	406	3.0
	9m 미만	2,681	41	1.5		9m 미만	9,410	271	2.9
	점유율(%)	49.9	43.6	-		점유율(%)	68.8	66.7	-
세종	전체	536	19	3.5	제주	전체	4,645	93	2.0
	9m 미만	209	7	3.3		9m 미만	2,039	47	2.3
	점유율(%)	39.0	36.8	-		점유율(%)	43.9	50.5	-

자료 : 도로교통공단 TAAS 교통사고분석시스템(<http://taas.koroad.or.kr>) 재구성

3) 생활도로 교통사고 발생원인

2015년에 발생한 생활도로 교통사고 6,029건의 발생원인을 분석한 결과, 안전의무불이행이 발생건수의 59.6%를 차지하며 가장 많은 것으로 나타났다. 교통사고 100건당 발생하는 사망자수를 의미하는 치사율은 사고원인이 과속인 경우가 32.2명/100건(교통사고 3건 발생시 1명의 사망자 발생)으로 가장 높고, 다음으로 서행및일시정지위반 5.9명/100건, 앞지르기 금지위반 4.5명/100건, 안전운전의무불이행⁸⁾ 4.6명/100건 순으로 높은 것으로 나타났다. 생활도로에서 발생하는 교통사고를 줄이기 위해서는 안전운전불이행을 감소시킬 수 있는 교통안전교육과 운전자 주의환기시설 설치 등이 필요하고, 사망사고를 줄이기 위해서는 차량의 속도 감속을 유도할 수 있는 정책(시설물 설치)과 보행자 보호시설 설치 등이 필요할 것으로 판단된다.

〈표 15〉 생활도로 교통사고 발생원인(2015년 기준)

사고원인	발생건수(건)	점유율(%)	사망자(명)	치사율 (명/100건)
과속	31	0.5	10	32.3
앞지르기 방법위반	2	0.0	0	0.0
앞지르기 금지위반	44	0.7	2	4.5
중앙선 침범	586	9.7	34	5.8
신호위반	368	6.1	5	1.4
안전거리 미확보	190	3.2	3	1.6
서행 및 일시정지위반	17	0.3	1	5.9
부당한 회전	38	0.6	0	0.0
통행우선 순위위반	0	0.0	0	0.0
진로양보 의무 불이행	5	0.1	0	0.0
안전운전 의무 불이행	3,596	59.6	164	4.6
교차로 통행방법 위반	523	8.7	8	1.5
보행자 보호의무 위반	189	3.1	8	4.2
차로위반(진로변경 위반)	41	0.7	0	0.0
직진 및 우회전차의 통행방해	342	5.7	7	2.0
철길건널목 통과방법위반	0	0.0	0	0.0
기타(운전자법규위반)	57	0.9	3	5.3
합계	6,029	100.0	245	4.1

자료 : 도로교통공단 TAAS 교통사고분석시스템(<http://taas.koroad.or.kr>) 재구성

8) 안전운전 의무 불이행은 도로교통법에서 규율로 정하기 어려운 추상적인 규정으로 예를 들어 휴대전화 사용, 라디오 조작 미숙, 주시태만, 운전미숙으로 인한 사고 등 해당 법규로 적용하기 어려운 위반 유형이 해당된다.

2014년 대비 2015년에는 생활도로 치사율의 높은 점유율을 차지하는 과속에 의한 사망 교통 사고는 감소한 반면, 앞지르기 금지위반, 중앙선 침범, 교차로 통행방법 위반, 보행자 보호의무 위반, 직진 및 우회전차로 통행방해 등이 증가하여 이에 대한 대책이 필요하다.

〈표 16〉 생활도로 사망사고 원인별 증감률(2014년~2015년)

사망사고 발생원인	2014년(명)	2015년(명)	'14 대비 '15 증감률(%)
과속	15	10	-33.3
앞지르기 방법위반	1	0	-100.0
앞지르기 금지위반	1	2	100.0
중앙선 침범	31	34	9.7
신호위반	16	5	-68.8
안전거리 미확보	0	3	-
서행 및 일시정지위반	1	1	0.0
부당한 회전	0	0	0.0
통행우선 순위위반	0	0	0.0
진로양보 의무 불이행	0	0	0.0
안전운전 의무 불이행	190	164	-13.7
교차로 통행방법 위반	4	8	100.0
보행자 보호의무 위반	7	8	14.3
차로위반(진로변경 위반)	1	0	-100.0
직진 및 우회전차의 통행방해	5	7	40.0
철길건널목 통과방법위반	0	0	0.0
기타(운전자법규위반)	1	3	200.0
합계	273	245	-10.3

자료 : 도로교통공단 TAAS 교통사고분석시스템(<http://taas.koroad.or.kr>) 재구성

생활도로에서 발생하는 차도 폭별 교통사고 발생원인 및 사망자 현황을 살펴보면, 차도 폭이 6~9m 미만의 도로에서 약 37.8%의 교통사고가 발생되어 약 44.5%의 사망자가 발생된 것으로 나타났다. 특히, 안전운전 의무 불이행과 중앙선 침범이 사고의 주요 원인인 것으로 나타났다. 차도 폭 6m 미만의 도로에서는 생활도로 교통사고의 약 62.2%(=10.1%+52.1%)가 발생하였고, 약 55.5%(=9.8%+45.7%)의 사망자가 발생된 것으로 나타났다. 차도 폭 6m 미만 도로의 사망사고 주요 원인은 안전운전 의무 불이행, 중앙선 침범, 교차로 통행방법 위반, 과속 등으로 6~9m 미만의 생활도로 사고원인과 유사함을 알 수 있다. 이에, 생활도로에서는 차량의 주행속도 제한이 필요하고, 운전자가 생활존이라는 인식을 명확하게 하고, 안전운전에 주의를 기울일 수 있도록 교통환경을 조성하는 것이 필요할 것으로 판단된다.

〈표 17〉 생활도로 폭원별 교통사고 발생원인(2015년 기준)

사고원인	3m미만(건)	3~6m미만(건)	6~9m미만(건)	합계
과속	0	18	13	31
앞지르기 방법위반	1	0	1	2
앞지르기 금지위반	9	16	19	44
중앙선 침범	56	272	258	586
신호위반	23	201	144	368
안전거리 미확보	8	118	64	190
서행 및 일시정지위반	1	8	8	17
부당한 회전	9	19	10	38
통행우선 순위위반	0	0	0	0
진로양보 의무 불이행	0	2	3	5
안전운전 의무 불이행	387	1,890	1,319	3,596
교차로 통행방법 위반	74	299	150	523
보행자 보호의무 위반	14	101	74	189
차로위반(진로변경 위반)	2	32	7	41
직진 및 우회전차의 통행방해	19	130	193	342
철길건널목 통과방법위반	0	0	0	0
기타(운전자법규위반)	3	38	16	57
점유율(%)	10.1	52.1	37.8	100.0
합계	606	3,144	2,279	6,029

〈표 18〉 생활도로 폭원별 교통사고 사망자수(2015년 기준)

사고원인	3m미만(명)	3~6m미만(명)	6~9m미만(명)	합계
과속		7	3	10
앞지르기 방법위반	0	0	0	0
앞지르기 금지위반	0	1	1	2
중앙선 침범	2	19	13	34
신호위반	0	2	3	5
안전거리 미확보	0	3	0	3
서행 및 일시정지위반	0	1	0	1
부당한 회전	0	0	0	0
통행우선 순위위반	0	0	0	0
진로양보 의무 불이행	0	0	0	0
안전운전 의무 불이행	20	64	80	164
교차로 통행방법 위반	1	6	1	8
보행자 보호의무 위반	1	2	5	8
차로위반(진로변경 위반)	0	0	0	0
직진 및 우회전차의 통행방해	0	4	3	7
철길건널목 통과방법위반	0	0	0	0
기타(운전자법규위반)	0	3	0	3
점유율(%)	9.8	45.7	44.5	100.0
합계	24	112	109	245

4) 생활도로 차대사람사고 발생유형

생활도로에서 발생하는 차대사람사고는 횡단 중에 발생하는 사고가 약 46.4%(2015년 기준)로 가장 많다. 횡단 중 사고는 횡단보도 이외 무단 횡단에 의한 사고도 포함된다. 생활도로에서 발생하는 교통사고 치사율은 길가장자리구역통행 중이 8명/100건으로 가장 높고, 다음으로 횡단 중이 7.1명/100건, 차도통행 중이 5.6명/100건으로 높은 순이다. 이와 같은 생활도로 차대사람사고의 교통사고 심각도를 완화하기 위해서는 교통안전교육 확대와 안전한 보행을 위한 보도시설 확보 및 횡단시설 개선 등 보행자 중심의 교통안전시설 설치가 필요할 것으로 판단된다.

〈표 19〉 생활도로 차대사람사고 발생유형(2015년 기준)

차대사람사고 발생유형	발생건수(건)	점유율(%)	사망자(명)	치사율(명/100건)
횡단 중	548	46.4	39	7.1
차도통행 중	160	13.5	9	5.6
길가장자리구역통행 중	162	13.7	13	8.0
보도통행 중	53	4.5	1	1.9
기타	258	21.8	11	4.3
합계	1,181	100.0	73	6.2

자료 : 도로교통공단 TAAS 교통사고분석시스템 (<http://taas.koroad.or.kr>) 재구성

생활도로 차대사람 사망사고 발생유형 중에서 차도통행 중과 길가장자리통행 중 사고는 2014년 대비 2015년 증가한 것으로 나타났다. 이는 보행자 통행안전을 위한 보행 전용공간의 확보 필요성을 시사한다.

〈표 20〉 생활도로 차대사람 사망사고 증감률(2014년~2015년)

사망사고 발생유형	2014년(명)	2015년(명)	'14 대비 '15 증감률(%)
횡단 중	41	39	-4.9
차도통행 중	5	9	80.0
길가장자리구역통행 중	9	13	44.4
보도통행 중	1	1	0.0
기타	31	11	-64.5
합계	87	73	-16.1

자료 : 도로교통공단 TAAS 교통사고분석시스템 (<http://taas.koroad.or.kr>) 재구성

생활도로에서 발생하는 차대사람사고를 차도 폭별로 살펴보면, 차도 폭이 6~9m 미만의 도로에서는 길가장자리구역 통행 중에 발생한 사고의 치사율이 17.9명/100건으로 가장 높고 다음으로 차도 통행 중(8.9명/100건), 횡단 중(8.0명/100건)으로 나타났다. 차도 폭이 3~6m 미만의 도로에서는 횡단 중에 발생한 사고의 치사율이 6.6명/100건으로 가장 높고 다음으로 차도 통행 중(4.5명/100건), 길가장자리구역 통행 중(3.5명/100건) 순으로 높음을 알 수 있다. 차도 폭이 3m 미만의 도로에서도 횡단 중에 발생한 교통사고의 치사율이 6.3명/100건으로 가장 높고 다음으로 차도 통행 중(3.8명/100건)이 높음을 알 수 있다. 따라서, 생활도로에서 발생하는 차대사람사고를 감소시키기 위해서 길가장자리를 통행하거나 차도를 통행하는 보행자의 안전을 확보하기 위한 노측대(보도) 확보가 필요할 것으로 판단된다.

〈표 21〉 생활도로 차도 폭별 차대사람사고 발생유형별 치사율(2015년 기준)

차대사람사고 발생유형	3m 미만			3~6m 미만			6~9m 미만		
	건수 (건)	사망 (명)	치사율 (명/100건)	건수 (건)	사망 (명)	치사율 (명/100건)	건수 (건)	사망 (명)	치사율 (명/100건)
횡단 중	48	3	6.3	288	19	6.6	212	17	8.0
차도통행 중	26	1	3.8	89	4	4.5	45	4	8.9
길가장자리구역 통행 중	21	0	0.0	85	3	3.5	56	10	17.9
보도통행 중	4	0	0.0	35	1	2.9	14	0	0.0
기타	45	2	4.4	123	4	3.3	90	5	5.6
합계	144	6	4.2	620	31	5.0	417	36	8.6

5) 생활도로 차종별 교통사고 발생현황

생활도로에서 발생하는 교통사고의 가해자(1당사자) 차종은 승용차가 61.5%를 점유하고 있으며, 다음으로 화물차 18.8%, 이륜차 5.5% 순으로 높은 것으로 나타났다. 교통사고의 심각도를 나타내는 치사율은 농기계가 원인으로 발생한 사고의 치사율이 15.7명/100건으로 가장 높고, 다음으로 원동기장치자전거(6.6명/100건), 화물차(5.1명/100건) 순으로 높음을 알 수 있다. 특히, 농기계 사고는 최근 2년 동안 증가하여 이에 대한 대책 마련이 필요하다.

〈표 22〉 생활도로 차종별(1당사자) 교통사고 발생현황(2015년 기준)

차종별(1당사자)	발생건수(건)	점유율(%)	사망자(명)	치사율(명/100건)
승용차	3,709	61.5	123	3.3
승합차	282	4.7	12	4.3
화물차	1,133	18.8	58	5.1
특수차	25	0.4	1	4.0
이륜차1)	334	5.5	22	6.6
원동기장치자전거2)	228	3.8	14	6.1
자전거	107	1.8	1	0.9
건설기계	94	1.6	6	6.4
농기계	51	0.8	8	15.7
불명	66	1.1	0	0.0
합계	6,029	100.0	245	4.1

자료 : 도로교통공단 TAAS 교통사고분석시스템(<http://taas.koroad.or.kr>) 재구성

주1) 125cc 초과 배기용량을 가진 오토바이(2종 소형면허 필요)

주2) 소형 엔진을 부착한 자전거와 배기량이 125cc 이하 오토바이(원동기 면허 필요)

〈표 23〉 생활도로 차종별(1당사자) 교통사고 사망자 증감률(2014년~2015년)

차종별(1당사자) 발생유형	2014년(명)	2015년(명)	'14 대비 '15 증감률(%)
승용차	128	123	-3.9
승합차	16	12	-25.0
화물차	78	58	-25.6
특수차	2	1	-50.0
이륜차1)	20	22	10.0
원동기장치자전거2)	15	14	-6.7
자전거	3	1	-66.7
건설기계	7	6	-14.3
농기계	4	8	100.0
불명	0	0	-
합계	273	245	-10.3

자료 : 도로교통공단 TAAS 교통사고분석시스템(<http://taas.koroad.or.kr>) 재구성

6) 시 · 군별 생활도로 교통사고 발생현황

2015년 기준으로 충남 생활도로에서 발생한 총 6,029건의 교통사고 중에서 약 19.7%에 해당하는 1,186건의 교통사고가 천안시에서 발생하였다. 다음으로 생활도로 교통사고는 당진시 792건(13.1%), 아산시 587건(9.7%), 논산시 508건(8.4%) 순으로 높은 것으로 알 수 있다. 발생건수의 현황과는 다르게 치사율은 논산시가 6.5명/100건으로 가장 높고, 다음으로 예산군 5.9명/100건, 부여군 5.6명/100건, 서천군 5.3명/100건, 금산군 5.0명/100건 순으로 높은 것으로 나타났다.

생활도로 교통사고의 발생건수는 인구가 많은 도시지역에서 많이 발생되지만 교통사고 심각도를 보여주는 치사율(교통사고 100건당 발생하는 사망자수)은 농촌지역이 더 높기 때문에 농촌 지역의 생활도로 교통사고 저감을 위한 대책마련이 시급함을 알 수 있다. 특히, 생활도로 차대사람사고 원인인 길가장자리구역 통행 중, 차도 통행 중, 횡단 중에 발생하는 사고를 예방하기 위한 보도시설 확보는 관련 시설이 상대적으로 부족한 농촌지역에 우선적으로 투자할 필요성이 높다고 할 수 있다.

〈표 24〉 시 · 군별 생활도로 교통사고 발생현황(2015년 기준)

시 · 군	발생건수(건)	점유율(%)	사망자(명)	치사율(명/100건)
천안시	1,186	19.7	25	2.1
아산시	587	9.7	19	3.2
보령시	294	4.9	13	4.4
공주시	328	5.4	16	4.9
서산시	448	7.4	16	3.6
논산시	508	8.4	33	6.5
당진시	792	13.1	28	3.5
계룡시	64	1.1	2	3.1
금산군	159	2.6	8	5.0
태안군	248	4.1	12	4.8
부여군	252	4.2	14	5.6
서천군	244	4.0	13	5.3
청양군	182	3.0	8	4.4
홍성군	383	6.4	17	4.4
예산군	354	5.9	21	5.9
합계	6,029	100.0	245	4.1

자료 : 도로교통공단 TAAS 교통사고분석시스템(<http://taas.koroad.or.kr>) 재구성

2. 생활도로 실태

생활도로의 교통안전 확보와 관련하여 생활도로구역으로 지정된 천안 청수택지지구의 운영 사례와 생활도로구역으로 지정되어 있지 않는 지역의 생활도로 실태를 구분하여 충남 생활도로의 문제점을 살펴보고자 한다.

1) 보호구역(생활도로구역)으로 지정된 생활도로 실태

(1) 지정 현황

충남 천안시 청수택지개발지구의 생활도로구역은 택지개발지구 전체가 생활도로구역으로 지정·운영되고 있어, 면 중심으로 생활도로 교통안전이 관리되는 전형적인 사례이다. 규모는 1,300km로 공공주택인 아파트를 중심으로 주거지역이 형성되어 있고, 지구를 둘러싸고 남부대로, 천안대로, 광풍로 등의 보조간선도로가 형성되어 있다. 지구 가로는 격자형으로 조성되고 있고, 호수공원, 생활체육공원 등 다양한 시설이 입지해 있다.

〈그림 8〉 천안 청수택지지구 생활도로구역 현황도



(2) 도로 현황

생활도로구역의 도로는 8~30m로 왕복 2차로에서 왕복 6차로까지 다양하며, 지구 내 차량통행이 많은 청수14로는 왕복 6차로 도로로 일부구간에 중앙분리대가 설치되어 있다.

생활도로구역 내부도로는 전부 최고속도를 30km/h로 규제하고 있으며, 지정된 주차구역 이외 내부도로에는 주차를 금지하고 있다.

〈표 25〉 천안 청수택지지구 생활도로구역 지정 현황

지역현황	위치	충청남도 천안시 동남구 청룡동 청수택지개발지구 일대
	면적	1,300,000㎡
도로현황	도로연장	12,700m
	도로 폭	최소 8m ~ 최대 30m
	차로수	왕복 2차로 ~ 왕복 6차로
	보차분리여부	분리, 비분리(일부 세가로)
	주차	주차금지
	기존 보호구역 현황	어린이보호구역 총 4개소, 총 연장 2210m 포함 : 가운초교, 연장 450m 백석대부숙유치원, 연장 800m 좋은나무숲유치원, 연장 260m 인접 : 청수초교, 연장 700m
	기타(공원, 상가 등)	할인점 1개소, 백석문화센터 어린이집 3개소, 유치원 4개소 위치 공원 4개소(어린이공원 포함), 청수호수공원 위치 천안생활체육공원, 천안삼거리공원 인접
주변현황	<ul style="list-style-type: none"> - 제한속도 70km/h의 교통량 많은 대로(남부대로, 천안대로), 그외 제한속도 60km/h(광풍로), 제한속도 40km/h(청수로) 도로로 구획 - 주거지역(아파트) 	
특이사항	<ul style="list-style-type: none"> - 계획적으로 조성중인 신도시(향후 구역 및 시설물의 변동 가능성 있음) - 다수의 고원식 횡단보도 및 고원식 교차로 설치 - 자전거 도로 설치(청수14로, 청수4로, 청수6로 등) 	

(3) 규제표지 및 안전시설물 설치현황

생활도로구역 진출입 지점에만 생활도로구역 통합표지를 설치하여 도로이용자에게 생활도로구역의 인식을 제고하고 있다.

〈그림 9〉 천안 청수택지지구 생활도로구역 알림 및 해지 표지

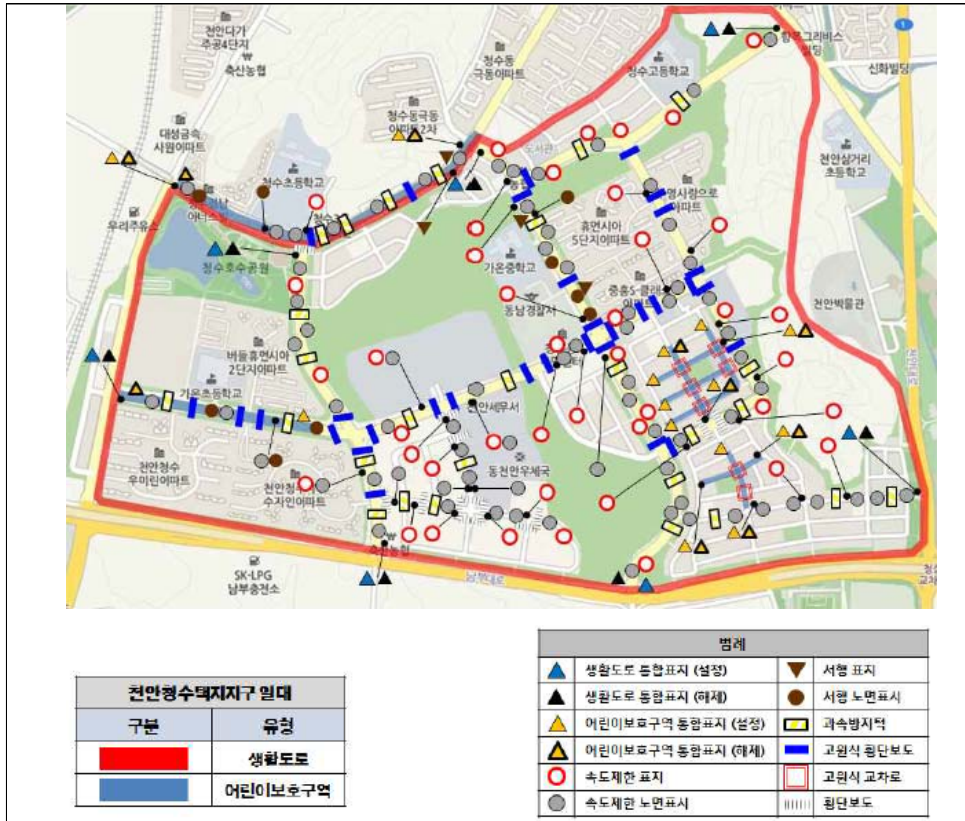


생활도로구역 내부에는 30km/h로 설정된 최고속도 규제표지와 노면표시를 일정 간격으로 설치함으로써 운전자에게 서행의 필요성을 주지시키고 있으며, 어린이보호구역 외 생활도로구역의 주요 내부도로에도 고원식 횡단보도와 과속방지시설(험프) 등을 설치하여 통과차량을 제어하고 감속을 유도하고 있다.

〈그림 10〉 천안 청수택지지구 생활도로구역 속도규제 시설



〈그림 11〉 천안 청수택지지구 생활도로구역 안전시설물 설치현황



생활도로구역 외부의 어린이보호구역은 서행을 알리는 노면표시와 과원식 교차로 등을 설치하여 차량의 서행을 유도하는 시스템을 도입하고 있다.

〈그림 12〉 천안 청수택지지구 생활도로구역 어린이보호구역 안전시설



2) 보호구역으로 지정되지 않은 생활도로 실태

보호구역으로 지정되지 않은 생활도로에서는 자동차, 보행자, 자전거, 이륜차, 보행보조용 의자차⁹⁾(전동휠체어 및 의료용 스쿠터)이 같은 다양한 도로이용자가 생활도로를 동시에 이용하고 있지만, 통행 우선권이 명확하게 정립되어 있지 않아 마찰이 발생하고 이는 교통사고로 이어지는 원인이 되기도 한다. 따라서, 보호구역으로 지정되지 않은 생활도로의 실태를 차량과 보행자의 통행을 중심으로 도로이용자 관점에서 검토하였다.

① 차량 통행 측면

차량 운전자 측면에서 생활도로는 보차분리에 상관없이 도로변 불법주차, 도로 지장물, 각종 상점 입간판 등으로 인해 차량 운전사는 사야가 제약되는 불편을 겪고, 사각지대로 들어오는 보행자와의 충돌로 이어지는 교통사고 등에 노출되곤 한다. 자전거 운전자는 차도와 보도를 주행을 하며 차량과 보행자와의 상충을 발생시키곤 한다. 이륜차 특히 상품을 배달하는 배달 이륜차는 보도 위를 주행하면서 보행자를 위협한다. 긴급구호자동차 운전자는 불법주차와 각종 입간판, 지장물 등이 혼재되어 있는 생활도로에서 화재가 발생하거나 응급환자가 발생한 상황에서도 신속하게 현장에 접근하는데 어려움을 겪는다. 이와 같은 환경은 생활도로의 교통 안전을 위협하는 요소로 작용한다.

〈그림 13〉 생활도로의 차량 통행 관련 문제점



9) 보행보조용의자차는 '식품의약품안전처장이 정하는 의료기기의 규격에 따른 수동휠체어, 전동휠체어 및 의료용 스쿠터의 기준에 적합한 것'을 의미함

② 보행자 통행 측면

보행자의 이동행태는 어느 정도 예측이 가능한 자동차 운전자의 이용행태와는 다르게 이동 경로가 자유로워 예측하기 어렵다. 어린이는 충동적이고 예측이 불가능하여 도로로 뛰어들고, 고령자는 보행속도가 느려 주어진 횡단시간 내에 횡단을 하지 못하거나 습관적으로 무단횡단을 하는 사례가 빈번하다. 보행자는 보차분리가 되어 있는 도로에서 보행자는 보도로 통행하여야 하며 횡단보도가 있는 곳으로 횡단하고, 횡단 시에는 도로 양측을 충분히 살핀 후 예측 가능한 행동을 하여야 한다. 생활도로에서 발생하는 교통사고는 대부분 이와 같은 통행규칙을 어기고 도로를 횡단했을 때 발생한다. 보차분리가 되어 있지 않은 도로에서 보행자는 더욱 더 많은 주의를 기울여야 한다. 가급적 차량을 마주보는 방향으로 다가오는 차량 및 이륜차, 자전거 등의 움직임을 살피면서 보행을 하여야 한다. 하지만, 실제 도로현장에서는 음악을 듣거나 심지어는 휴대폰으로 동영상을 보면서 보행을 하는 사람들이 많고, 도로 상에서는 자동차나 이륜차가 다가와도 길을 비켜주지 않은 보행자가 많다. 이러한 보행습관은 보차 미분리 도로에서는 보행자를 더욱 더 위험한 환경에 노출되게 하여 교통사고로 이어지고 있다.

도로교통법 규정에 따르면 장애인이나 노약자들이 이용하는 보행보조용의자차의 운전자는 보도와 차도가 구분된 도로에서는 언제나 보도로 통행하고, 보도와 차도가 구분되지 않은 도로에서는 차마와 마주보는 방향의 길 가장자리 또는 길 가장자리구역으로 통행하여야 한다고 규정되어 있다. 그러나, 생활도로 현장에서는 차도를 주행하거나 1차로로 주행하는 경우가 있어 교통사고의 유발요인으로 작용하는 경우도 발생한다.

〈그림 14〉 생활도로의 보행자 통행 측면의 문제점



3. 시사점

2015년 충남에서는 9,421건의 교통사고가 발생하였고, 6,029건이 생활도로에서 발생하였다. 충남 생활도로 교통사고 발생 비중은 64.0%로 전국 평균 53.3%보다 약 10.7% 높다. 동기간 충남에서 발생한 교통사고 사망자는 382명으로 이중 64.1%에 해당되는 245명이 생활도로에서 발생되었으며 이는 전국 평균보다 8.1%p 높은 것으로 나타났다. 교통사고 100건당 사망자가 발생할 비율을 나타내는 치사율의 경우, 차도 폭 9m 미만의 생활도로에서 발생한 교통사고의 충남 치사율은 4.1명/100건으로 전국 평균 2.1명/100건의 약 2배 정도 높다. 이는 충남 생활도로의 교통안전을 확보하고, 안전한 보행권을 확보하기 위한 노력이 필요함을 시사한다.

충남 생활도로에서 교통사고를 일으키는 주요 원인은 운전자의 안전운행불이행으로 나타났다. 안전운행불이행은 예를 들어 운전자가 휴대전화를 사용하거나 운전이 미숙함으로 인해서 발생하는 사고로 법규로 적용하기 어려운 위반유형이다. 한편, 생활도로에서 사망사고를 일으키는 주요인은 운전자의 과속으로 나타났다. 따라서, 생활도로에서 교통사고 발생빈도와 사망률을 줄이기 위해서는 생활도로를 주행하는 운전자가 특별히 교통안전에 유념해서 주의운전할 수 있도록 생활존 경계를 강화하여 운전자의 인지성을 높이고, 생활존 전체를 최고속도 30km/h로 규제하는 차량속도 관리 전략이 필요할 것으로 판단된다.

생활도로에서 발생하는 차대사람사고는 보행자 횡단 중(46.4%)에 가장 많이 발생하고, 다음으로 보행자가 길가장자리구역을 통행(13.7%)할 때 많이 발생하는 것으로 나타났다. 이와 같은 횡단 및 길가장자리 통행사고를 줄이기 위해서는 통과차량의 주행속도와 차량의 통행자체를 제어하는 방법의 도입도 필요하지만, 횡단시 보행자의 주의를 환기하는 등 안전환경을 조성하고, 도로변에 노측대를 설치함으로써 길가장자리 통행안전을 확보할 수 있는 방안을 제공하는 것이 필요할 것으로 판단된다. 특히, 생활도로의 안전취약 요소를 제거하기 위한 방법을 구상함에 있어, 도로의 기능과 도로 폭을 고려하는 방안이 필요하다. 예를 들어, 차도 폭 6m 미만 도로의 사망사고 주요 원인은 안전운전 의무 불이행, 중앙선 침범, 교차로 통행방법 위반, 과속 등이므로, 차량의 주행속도 제한이 필요하고, 운전자가 생활존이라는 인식을 명확하게 하고, 안전운전에 주의를 기울일 수 있도록 교통환경을 조성함과 동시에 길가장자리에 보행자의 보행안전을 확보하기 위한 노측대(보도) 확보 등 지역 도로현황 및 교통실태를 고려한 대안 수립이 이에 해당될 수 있다.

시·군별로는 천안시의 생활도로 교통사고 발생빈도가 높지만 논산시, 예산군, 부여군, 서천군, 금산군이 생활도로에서 교통사고 100건이 발생하는 경우 사망자가 발생하는 확률을 나타내는 치사율이 5.0명/100건 이상 발생할 가능성이 높은 도시에 해당되므로 해당 시·군에 조속한 생활도로 교통안전 대책수립이 요구된다. 특히, 생활도로 차대사람사고 원인인 길자장 자리구역 통행 중, 차도 통행 중, 횡단 중에 발생하는 교통사고를 예방하기 위한 보도시설 확보는 관련 시설이 도시지역에 비해 상대적으로 열악한 농촌지역에 우선적으로 공급해야할 필요성이 높다고 판단된다.

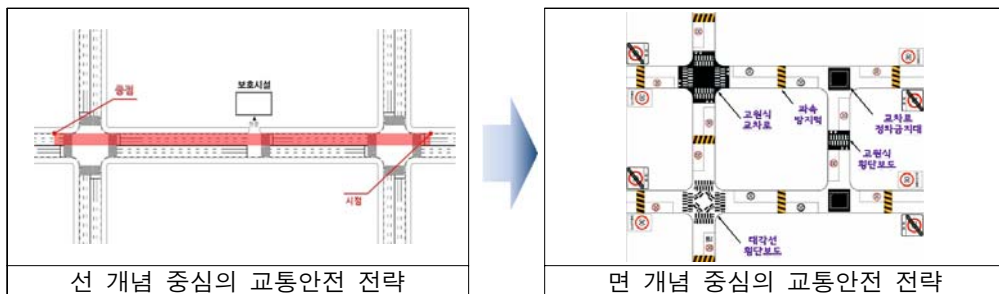
생활도로구역의 시범사업에 참여한 천안 청수택지지구의 생활도로 운영현황과 보호구역을 미지정된 일반 생활도로의 실태를 비교해 보면, 보호구역이나 생활도로구역으로 지정된 곳은 지정 구역을 30km/h 속도로 차량속도를 규제하거나 험프나 고원식 횡단보도 등을 설치하여 차량통행을 규제하는 등 체계적인 관리체계를 수립하고 있음을 알 수 있다. 반면, 일반 생활도로에서는 불법주차, 도로 지장물 등으로 인해 운전시 사야가 제약되는 불편을 겪고, 차량과 차량, 차량과 보행자의 상충이 빈번하게 발생되며, 긴급차량의 통행이 불가능한 사례가 빈번하다. 보행자 측면에서는 어린이의 경우 차도로 뛰어들거나 노인의 경우 주어진 횡단시간 내에 횡단을 마치지 못하여 무단횡단이 잦고, 보행보조용의자차의 차도 통행 등 무질서한 통행으로 교통사고에 노출되고 있다. 보호구역과 비보호구역의 생활도로 실태를 비교 분석한 결과를 고려할 때, 생활도로의 교통안전 확보하기 위해서는 생활존 설정과 차량 속도규제를 위한 30km/h 속도제한 정책이 요구되고, 생활존 내부도로에는 차량속도와 통행량을 제어할 수 있는 물리적 시설 설치와 더불어 보행자의 횡단안전 확보할 수 있는 대책 수립 등이 요구됨을 알 수 있다. 또한, 생활존 안전대책 수립시 지역주민의 의견을 최대한 반영하여 지역주민의 참여로 생활도로의 교통안전 확보할 수 있는 교통안전문화를 형성하고, 주민이 쉽게 안전정책 수립에 참여할 수 있는 기반 구축이 필요할 것으로 판단된다.

제4장 충남 생활도로 교통안전 증진방안

1. 교통안전 증진전략 및 고려사항

생활공간에서 보행으로 접근할 수 있는 생활권의 주요 시설물로 초등학교, 음식점, 병원, 복지시설 등을 대표적으로 고려할 수 있다. 이와 같은 시설물의 주된 이용자인 어린이, 노인, 장애인의 교통안전을 확보하기 위해 중앙정부는 1995년 어린이보호구역, 2007년 노인보호구역, 2007년 장애인보호구역 지정 사업을 신설하여 어린이, 노인, 장애인의 교통안전을 강화하였고, 2011년 어린이·노인·장애인 보호구역의 지정 및 관리 규칙을 제정하고 보호구역의 범위를 학원, 공원, 생활체육시설, 장애인시설 등으로 확대하여 상대적 교통약자의 교통안전 확보를 위해 노력하고 있다. 2015년부터 국민안전처와 경찰청은 생활권 이면도로 정비사업 추진지침을 발간하여 과거 어린이보호구역이나 노인·장애인보호구역 지정과 같이 선 개념 중심의 교통안전 전략을 구역 또는 지역으로 확대하는 면 개념 중심의 교통안전 전략으로 교통안전 정책방향을 전환하였다.

〈그림 15〉 교통안전정책의 패러다임의 변화



이와 같이 면(지역/권역) 중심으로 확대된 교통안전 정책변화의 효과는 경찰청 시범사업인 생활도로구역 교통안전사업의 교통사고 감소결과로 확인할 수 있다. 2011년 경찰청 시범사업인 생활도로구역으로 선정된 6개 지구를 대상으로 사업 시행 전·후의 교통사고 현황을 비교한 결과, 시범사업 전 지구에서 사망사고는 발생되지 않았고 부상사고도 약 20~75% 정도의 감소 효과가 발생한 것으로 나타나 면 개념 중심의 교통안전 정책의 실효성을 확인할 수 있다.

〈표 26〉 생활도로구역 교통사고 감소효과

생활도로구역	지정일	시설개선 완료일	시행전(명)		시행후(명)		감소효과(%)	
			사망	부상	사망	부상	사망	부상
서울 중구 다동 일대	11.04.01	11.05.30	0	9	0	2	-	-77.8
경기 부천 소사경찰서 일대	11.04.15	11.07.31	0	4	0	1	-	-75.0
서울 노원 섬발로 일대	10.06.01	10.12.01	0	6	0	4	-	-33.3
서울 마포 서교동 일대	11.04.01	11.07.01	0	9	0	6	-	-33.3
충남 아산 권곡동 일대	11.05.31	11.09.04	0	3	0	2	-	-33.3
서울 용산 보광동 일대	11.10.26	12.01.07	0	10	0	8	-	-20.0
합계	-	-	0	41	0	23	-	-43.9

자료 : 도로교통공단, 교통사고분석시스템(<http://taas.koroad.or.kr>)

이에, 본 연구에서는 충남 생활도로 교통안전 증진을 위해 면 중심의 교통안전전략 수립을 위한 생활존 설정방안과 차량 및 보행자의 교통안전 확보를 위한 교통안전시설 설치방안을 제안한다. 생활도로의 교통안전 증진을 위한 면 중심의 교통안전 전략은 이미 교통안전선진국에서 도입·운영중인 정책으로 보다 많은 효과를 도출하기 위해서는 ㉠ 통과교통 배제, ㉡ 주행속도 억제, ㉢ 교통약자에 대한 배려, ㉣ 자전거이용자의 배려, ㉤ 환경 및 경관의 배려, ㉥ 주민참가의 활성화를 고려해야 할 필요가 있다.

㉠ 통과교통 배제

생활존 내 불필요한 통과교통을 배제하고 생활존을 통과하는 교통량을 최소화하기 위한 방법으로 생활존 출입구에 규제표지와 함께 물리적 기법을 적극적으로 도입한다.

⑥ 주행속도의 억제

생활존에서 자동차의 주행속도를 생활존 특성에 맞게 적정한 속도까지 감소시키기 위하여 교통규제와 물리적 기법 등을 적절하게 조합하여 배치한다. 물리적 기법을 도입하는 경우에는 보다 높은 효과를 확보하기 위하여 시행 전·후 효과를 평가하는 것이 바람직하다.

⑦ 교통 약자에 대한 배려

고령자나 장애인 등 교통약자가 안심하고 생활도로를 이용할 수 있도록 교통대책 수립 시 이를 충분히 배려한다. 교통약자 대책으로 휠체어 이용자의 편의를 고려한 단차 해소나 시각 장애자를 위한 유도용 블록 정비와 같은 개별 대책을 추진하는 동시에 보차 공존도로 등 보행자가 우선하는 도로를 적극적으로 정비하여 네트워크 측면에서 연속적인 대책을 검토한다.

⑧ 자전거 이용자에 대한 배려

자전거 전용 통행로가 없는 도로에서는 자전거의 보도 통행 여부를 검토하고, 보도로 통행하게 할 경우에는 보행자와의 관계에 대하여 배려한다. 생활존에서 자전거 동선이나 자전거 주차장 설치 등을 검토한 후 자전거 도로의 연계 교통망 구축에 노력한다. 물리적 기법을 도입할 때는 자전거 통행의 영향을 고려한다.

⑨ 환경 및 경관 면에서의 배려

통과교통이나 주행속도 억제를 위한 기법을 검토할 때 설치된 시설물이 주변에 소음이나 진동 등과 같은 악영향을 발생시키지 않도록 충분히 배려한다. 포장재나 도로 부속물의 재질 및 색채 등을 선정할 경우에는 가로와 잘 어울릴 수 있는 안정감이 느껴지는 재질이나 색채를 선정하는 등 도시경관에 대하여 배려한다.

⑩ 주민참가의 활성화

지역 주민과의 합의 형성을 도모하고 생활존에 적합한 교통 관리를 위하여 초기 계획단계에서부터 적극적인 주민참가를 요구하여 계획에 반영시킨다.

2. 생활존(존 30) 설정 및 명시방안

생활도로의 교통안전 관리를 효과적으로 수행하기 위한 면적 안전관리 전략을 도입하기 위해 생활존 설정방법과 생활존 입구의 명시방안을 제안한다. 즉, 차량의 제한최고속도를 30km/h 이하로 제한하는 생활존의 범위 설정이 이에 해당된다.

1) 생활존 설정

(1) 생활존 설정순서

차량의 주행속도를 30km/h 이하로 제한하는 생활존은 초등학교를 중심으로 다음과 같이 총 3단계로 설정할 수 있다.

① [단계1] 블록 설정

생활존을 설정하기 위한 초기단계로 간선도로, 하천, 철도 등을 경계로 거대블록을 설정한다. 이러한 거대 블록에는 다수의 생활존이 포함된다.

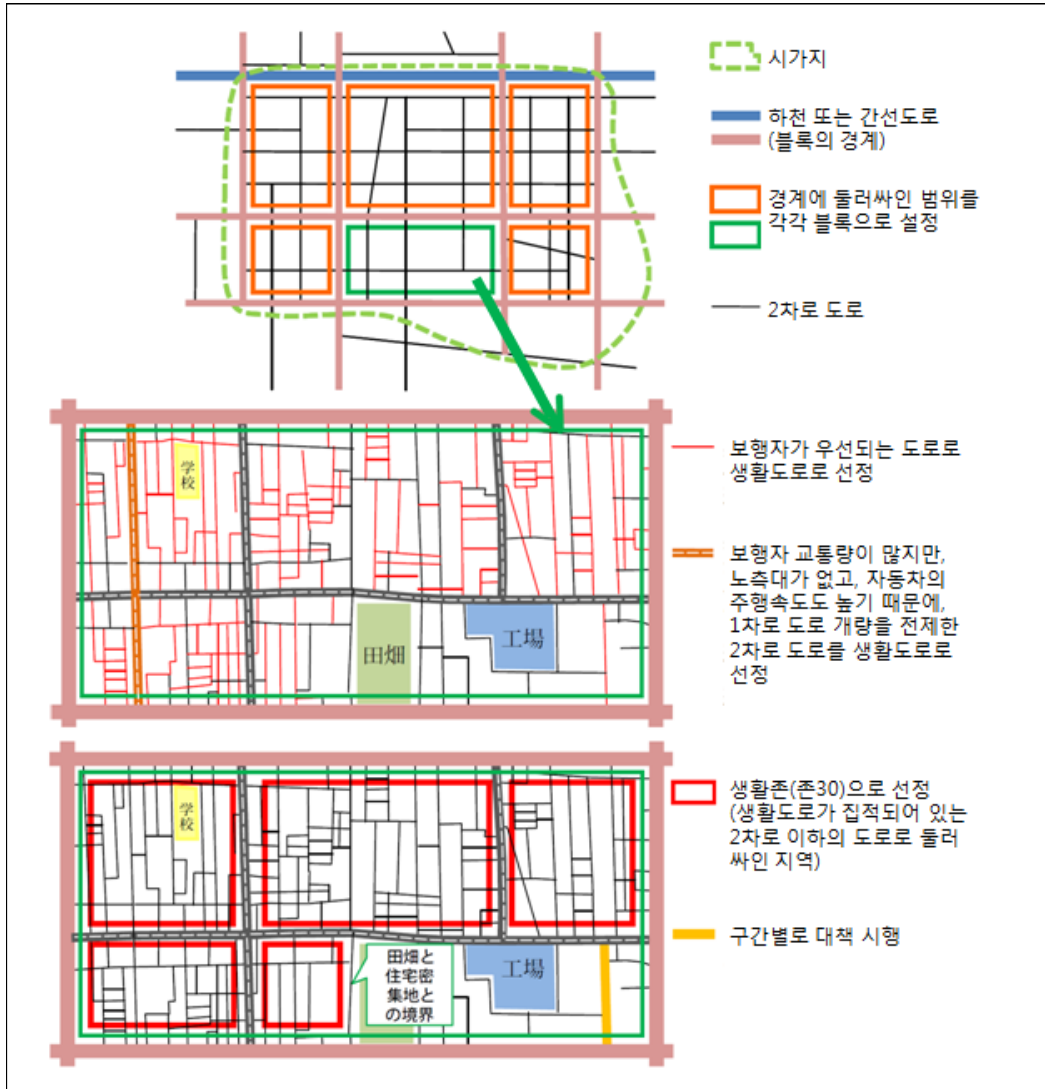
② [단계2] 블록 내의 검토

블록 내 도로를 대상으로 생활도로를 선정한다. 일반적으로 1차로 도로는 주로 지역주민의 일상생활에 이용되는 도로를 의미하며, 자동차의 통과 기능보다는 보행자·자전거의 통행이 우선시되므로 상대적인 교통약자의 안전 확보가 최우선시 되어야 한다. 2차로 도로는 보행자, 자전거, 자동차 등의 통행실태와 도로 상황을 감안해서 차량의 주행속도를 제한함으로써 교통약자의 교통안전을 확보해야 하는 도로를 의미한다. 이와 같이 블록 내에서 2차로 이하 도로가 집적되어 있는 구역을 생활존 후보지로 고려한다.

③ [단계3] 생활존의 설정

생활존 경계는 원칙적으로 2차로 이상의 도로 보행자의 전용 공간인 보도가 확보된 도로이며, 생활존 내부의 주된 도로는 1차로 도로로 차량과 보행자가 공용으로 사용하는 공간이 이에 해당된다.

〈그림 16〉 생활존(존 30) 설정 순서

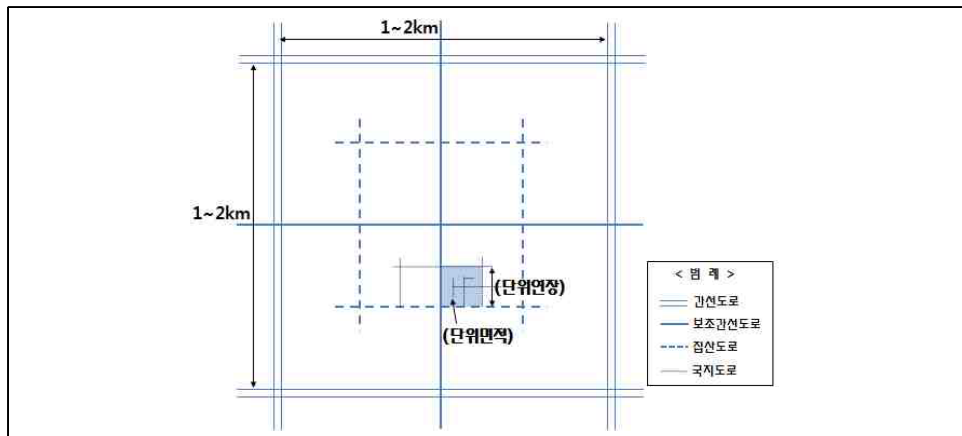


주: 国土交通省, 生活道路におけるゾーン対策推進調査研究, 2011.3(平成23 年3)

(2) 생활존 규모 결정

국민안전처와 경찰청은 생활권 이면도로 정비사업 추진지침을 통해 생활도로구역의 시설 개선 분석단위 도로 연장 100m로 설정하였다. 이는 집산도로와 국지도로 또는 국지도로와 국지도로가 인접한 도로구간의 최소단위를 의미한다. 이와 같이 단위연장을 100m로 설정한 이유는 도로위계가 불분명하여 국지도로와 집산도로의 일부가 생활도로에 해당하고, 국지도로가 간선도로로 직접 연결되는 지점이 많아 집산도로의 기능을 담당하기도 하기 때문이다. 한편, 동 지침에서는 시설개선 분석단위로 단위면적을 10,000㎡를 설정하였다. 이는 도로 연장 100m×100m으로 둘러싸인 소블럭을 의미하는 것으로 집산도로와 집산도로, 집산도로와 국지도로가 교차하는 지점을 둘러싼 구역으로 4개의 교차점으로 구성된 최소 단위의 구역을 의미한다.

〈그림 17〉 생활도로구역(존 30) 시설개선 분석단위



자료 : 국민안전처, 경찰청 “생활권 이면도로 정비사업 추진지침”, 2015. 9

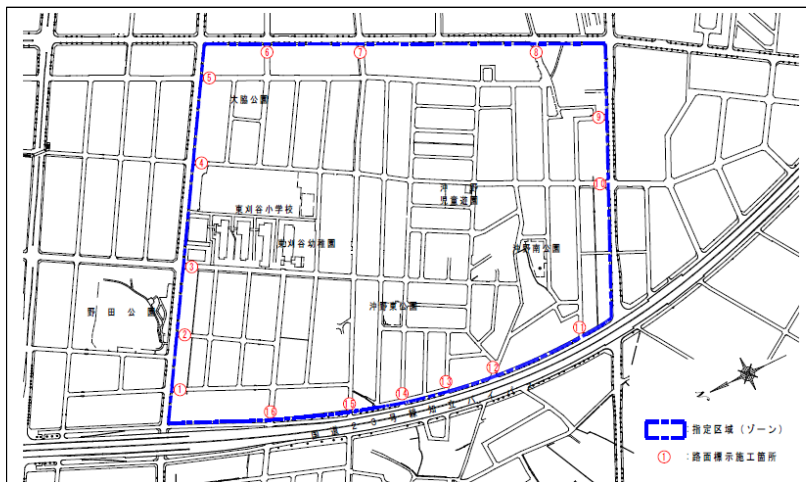
반면, 교통선진국에서는 생활존의 규모를 결정할 때 통과교통을 처리할 수 있는 기능을 담당하는 도로 또는 하천이나 철도 등 물리적으로 지역을 구분할 수 있는 라인을 기준으로 생활존을 구분하고, 생활존 규모는 생활존 경계로부터 약 1km 이내의 도로 연장으로 설정한다.

〈표 27〉 국외 생활존(존 30) 규모 설정 기준

국가	내용
네덜란드	- 존은 일상생활권이나 초등학교 등 설정하는 범위가 지구로서 통합이 있는 것을 기본으로 하며, 규모는 최대 1km ² 정도이지만 토지이용 등의 지구특성을 감안하여 설정한다.
영국	- 존 내 모든 도로는 지역 경계로부터 1km 이내에 없으면 안된다(이 밖에 존의 규모에 대한 규정은 없다)
덴마크	- 신시가지: 500m, 기성시가지: 800m
일본	- 생활존은 행정지구, 도로망, 철도, 하천 등으로 둘러싸인 대략 1km ² 의 범위

우리나라의 설정기준과 교통선진국의 설정기준이 다소 상이한 것은 우리나라는 물리적 시설을 설치하는 관점에서 시설설치를 위한 최소 단위구역을 연장하면서 생활존을 확장하는 bottom-up 방식이지만, 교통선진국은 생활존 범위를 설정하고 생활존 내부의 여건을 검토하면서 교통규제나 물리적 시설을 설치하는 top-down 방식으로 접근하는 것으로 이해할 수 있다. 일례로 일본에서는 간선도로나 하천, 철도 등으로 둘러싸인 최대 1km² 정도의 지구를 생활존으로 설정하고, 생활존 입구에 교통규제 시설을 설치하여 운전자로 하여금 생활존의 존재를 명확하게 인식시키고 있다.

〈그림 18〉 생활존 설정 사례(일본)



자료 : <https://www.city.kariya.lg.jp/> (카리야시 히가시카리야지구)

생활존의 규모를 설정하기 위한 가장 핵심적인 기준으로 생활도로의 주 이용자인 초등학교생의 통학권의 고려가 필요하다. 통학권은 지역 주민의 자녀가 특정한 학교로 등교하는 것을 지정해 놓은 구역을 의미하는 것으로 학생들의 원거리 통학을 억제하고 취학 아동 수가 지역별로 균형을 이루도록 구역을 제안하고 있다. 초등학교의 통학권 범위는 통학거리를 기준으로 도시계획시설의 결정·구조 및 설치기준에 관한 규칙에서 1.5km 이내로, 교육환경평가 등에 관한 규정 시행규칙 제3조와 관련된 교육환경평가 항목별 기준에서는 도보 30분 이내를 규정하고 있다.

〈표 28〉 초등학교 통학거리 기준

근거	초등학교 통학거리
도시계획시설 결정기준	1.5km 이내
교육환경평가 등에 관한 규정(시행규칙 제3조)	도보 30분 이내

도보통학은 도보로 등·하교를 하는 것을 의미하며, 초·중등학교 학생들에게 있어서는 가장 보편적인 통학수단이다. 도시지역의 경우, 초등학교에서는 학생들의 도보통학을 원칙으로 정하고 있으며, 도보통학을 할 수 있는 거리를 기준으로 학교를 설립하도록 하고 있다. 도보통학의 최대거리와 관련하여, 우리나라의 경우에는 초등학교생을 기준으로 도보시간 30분 이내(교육환경평가기준)인 거리에 해당하는 2km를 최대치로 설정하고 있다. 한편, 일본에서는 저학년은 약 2km, 고학년은 약 3km를 기준으로 하며, 도농통합시의 경우에는 4km, 2km, 1km 등 지역특성에 따라 상이하게 적용하고 있다.¹⁰⁾ 따라서, 도보통학이 가능한 거리기준은 일반적으로 반경 1km 이내 거리를 적정거리로 보는 경우가 많다고 할 수 있다.¹¹⁾

이에, 본 연구에서는 지금까지 검토한 생활존 범위 설정 방식과 초등학교 통학권 범위 등의 내용을 고려하여, 안전한 생활존을 설정하기 위한 공간적 범위로 초등학교를 중심으로 반경 약 1km를 생활존 규모로 제안한다.

10) 김형돈 외, “학교규모의 적정화를 통한 교육격차 해소 및 교육환경 선진화”, 인천광역시교육청/한국교육개발원, p.80.

11) 허병이, 김성중, “통학환경 개선을 위한 대도시지역의 통학버스 도입 타당성 연구”, 한국교육환경연구원학술지, 제12권 제3호, pp.36~49. 2013.12.

2) 생활존 경계부 명시방안

생활존 경계부(출입구)에는 일반적으로 차량의 통과속도를 규제하기 위해 30km/h 이하로 운행을 규정하는 교통표지판을 설치한다. 그러나, 운전자로 하여금 생활존 경계부에 대한 인상을 강하게 각인시킴과 동시에 통과교통의 진입을 차단하기 위한 목적으로 노면표시를 포함한 물리적 시설(험프 등)을 병행하여 설치함으로써 생활존의 안전도를 증진시킬 필요가 있다. 이와 같이 노면표시(또는 물리적 시설) 설치가 필요한 이유는 차량의 주행속도가 낮을 경우 운전자의 주시분포는 노면을 향하기 때문¹²⁾에 생활존 경계부에서 도로노면에 속도규제 표시나 생활도로 문구를 도로노면에 설치할 경우 효과를 높일 수 있기 때문이다. 즉, 생활존 입구에는 제한최고속도 30km/h를 알리는 도로표지판을 설치하고, 노면에는 30km/h 심볼 마크, 칼라 포장 등 노면시설을 병행 설치하는 것을 원칙으로 하고, 보다 명확하게 주의시킬 필요가 있는 경우에는 험프, 도로 협착 등과 같은 물리적 시설 설치도 검토한다. 심볼 마크를 설치할 경우에는 도로관리자와 지역주민 등과 협의하고, 통일성이 유지되도록 문양 등 디자인에 대한 주의도 필요하다.

〈그림 19〉 존 설정 기준 및 사례

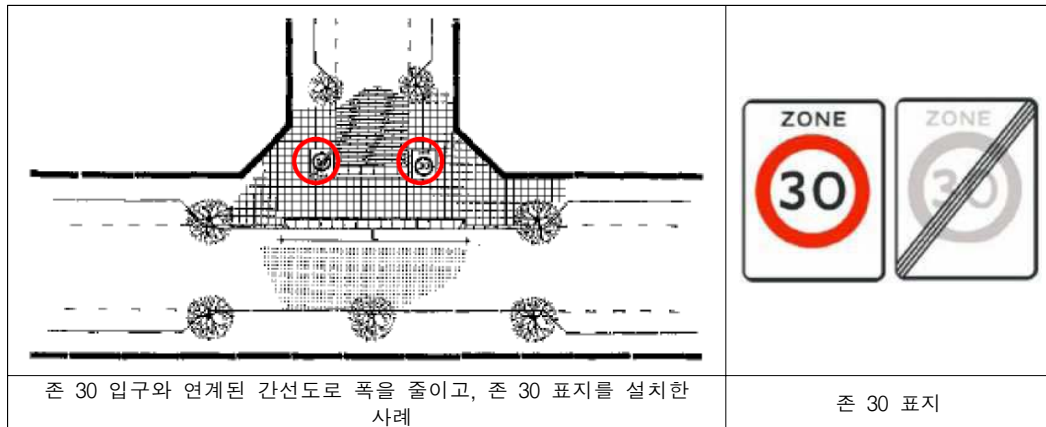


이와 관련하여, 네덜란드에서는 도로 양측에 제한최고속도 30km/h를 알리는 교통표지를 설치하고, 험프 등 물리적 시설도 병행하여 설치한다. 한편, 간선도로에서 생활존으로 바로 진입

12) 오타 카츠토시 외, 시가지에 있어서 면적 속도 관리 적용에 관한 연구, 교통공학연구회, 교통공학, Vol.45, No.5, 2010.

하는 도로구조에서는 생활존으로 진입하기 전 간선도로에서 충분히 차량의 속도를 줄이고 생활존으로 진입할 수 있도록 간선도로의 폭을 좁히는 등 속도관리를 철저하게 하고 있다.

〈그림 20〉 네덜란드의 생활존 입구 처리사례



자료 : Institute of Transportation Engineers ITE, Traffic Calming in the Netherlands

프랑스의 경우에는 생활존 출입구에 존 30을 쉽게 인지할 수 있도록 교통표지를 설치하고, 생활존 경계부를 블록으로 포장하거나 고원식 횡단보도를 설치하는 등 생활존 진입 차량의 속도 감속을 위한 다양한 노력을 하고 있다.

〈그림 21〉 프랑스의 생활존 입구 처리사례



자료 : Association of the User of the Bicycle HP

3. 차량속도 및 통과교통량 제어방안

도로에 설치하는 물리적 시설은 자동차의 거동을 물리적으로 제어할 수 있도록 도로선형 등을 개조하는 것이기 때문에 속도 억제나 불법 주차억제 등에 효과를 얻기 쉽고 교통규제나 물리적 시설들을 서로 조합함으로써 상승 효과를 기대할 수도 있다. 교통규제 및 물리적 시설을 적용함으로써 생활존 내부로 진입하는 교통량을 감소시킬 수 있으며, 대상 지구와 도로 구간에 목표로 하는 주행속도를 유도, 불법주차를 할 수 없는 도로구조를 구성하여 노상주차 공간을 확보, 존의 입구 또는 존 내부라는 것을 알릴 수 있고, 시설의 재료, 색채, 식재 등을 이용함으로써 쾌적한 경관을 창출할 수 있는 장점이 있다. 한편, 노면을 올리거나 노면에 요철을 만드는 기법은 구조나 시공방법에 따라서 자동차 통행 시 소음이나 진동이 발생하기도 하고, 차도를 사행시키는 기법은 차도 폭이나 사행 형상에 따라 대형 긴급차량의 주행에 지장을 초래하는 경우가 있으므로 이점에 유의해야 한다.

1) 생활존 제한최고속도 설정

(1) 제한최고속도 30km/h 설정 근거

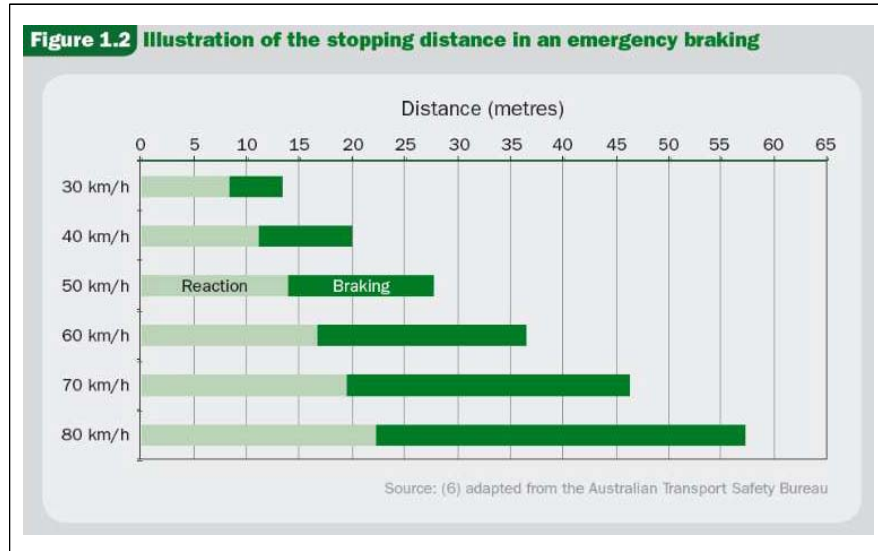
생활도로에 존 규제를 실시하는 경우 지정하는 최고속도(구간 규제도 마찬가지)는 ① 자동차와 보행자와의 충돌 회피, ② 중대사고 발생 회피 라는 관점에서 검토가 필요하다.

① 자동차와 보행자와의 충돌회피

생활도로에서 교통사고를 발생시키지 않는다는 관점에서 보행자가 자동차와 충돌을 피하기 위한 가장 적절한 차량의 주행속도는 30km/h 미만으로 이해할 수 있다. 아래 제시된 그림은 운전자가 차량을 급제동 하는 경우에 발생하는 자동차의 정지거리와 주행속도 관계를 나타낸 것이다. 분석된 결과에 따르면, 운전자가 차량을 28km/h로 주행하는 경우 차량의 정지거리는 약 10m가 된다. 만약 이 차량의 10m 앞에서 보행자가 도로로 갑자기 들어온다는 상황 아래 운전자가 정지를 하는 경우 10m가 지난 시점에서 차량과 보행자의 충돌속도는 0km/h가 되므로 보행자는 차량과의 충돌을 회피할 수 있거나 혹여 차량과 충돌한다고 하더라도 매우 경미한 상처를 입게 될 수 있다. 한편, 10m 이내의 거리에서는 보행자가 자동차의 접근 여부를 쉽게

알아차릴 수 있기 때문에 보행자가 갑자기 도로상으로 뛰어 들어갈 확률이 극히 작아진다고 여길 수 있으므로 생활존의 차량 규제속도는 30km/h가 타당함을 알 수 있다.

〈그림 22〉 급제동시의 정지거리와 주행속도의 관계

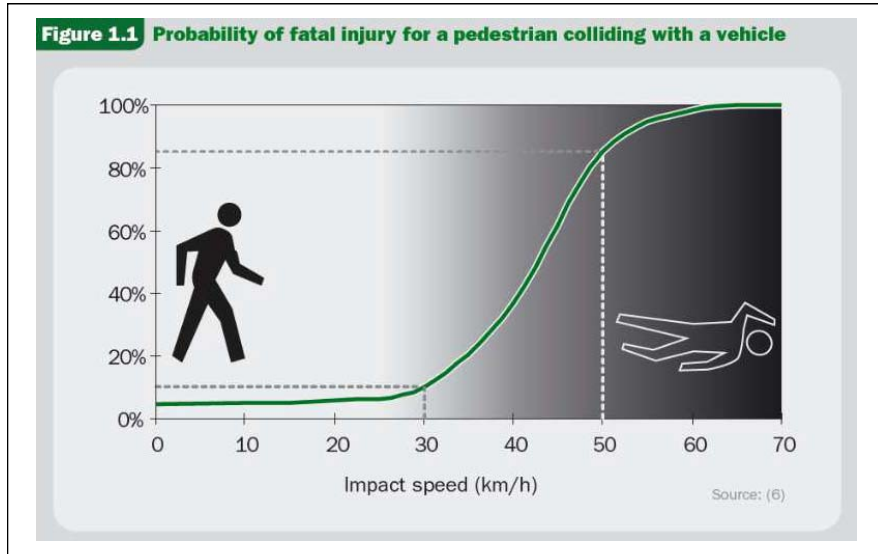


자료 : WHO, Speed management – A road safety manual for decision makers and practitioners, 2008

② 중대사고의 회피(보행자 사망확률 최소화)

생활존에서 자동차와 보행자가 충돌하는 경우, 외부충격에 대해 무방비 상태인 보행자가 중대한 상해를 입지 않도록 해야 한다는 관점에서의 자동차의 속도규제가 필요하다. 아래 제시된 그림은 자동차와 보행자가 충돌하는 경우 자동차의 주행속도에 따라 보행자가 치명상을 입을 확률의 분석결과를 표시한 것이다. 차량의 주행속도가 50km/h인 경우 보행자가 충돌하면 약 85% 해당하는 보행자는 사망에 이를 정도의 중대한 상해를 입을 수 있다. 그러나, 차량의 주행 속도가 30km/h인 경우에는 보행자가 치명상을 입을 확률이 10% 미만으로 급격히 감소하는 것을 알 수 있다. 따라서, 생활존에서 차량과 보행자가 충돌하는 경우 보행자가 중대한 상해를 입은 확률을 낮추기 위해서는 자동차의 제한최고속도를 30km/h 이하로 억제할 필요가 있다.

〈그림 23〉 충돌시 자동차의 주행속도와 보행자의 사망확률



자료 : WHO, Speed management - A road safety manual for decision makers and practitioners, 2008

이상의 2가지 관점을 바탕으로 생활존에서 제한하는 차량의 최고속도(구간 규제도 동일)는 30km/h 이하인 것이 바람직하다.

(2) 제한최고속도 30km/h로 설정하는 생활존 도로

생활존의 도로망을 형성하는 도로는 국지도로와 집산도로로 한정될 수 있다. 국지도로는 접근성은 가장 좋은 도로로 차량 통행보다는 보행자, 자전거, 대중교통수단에 대한 배려가 필요하므로 가능한 차로수를 줄이고 보도 폭을 넓게 하여 차량 진입의 억제가 필요하다. 도시지역의 국지도로는 도로법 제15조에 제시된 구도 중 집산도로에 해당하지 않는 나머지 도로와 생활도로 등이 대부분 여기에 속하고, 지방지역의 국지도로는 도로법 제14조에 제시된 군도 중 집산도로에 해당하지 않는 나머지 도로와 농어촌 도로 등 기능이 매우 낮은 도로가 여기에 해당한다. 집산도로는 생활존의 골격을 형성하는 도로로 도시의 보조 간선도로를 보완하며, 생활권의 주요 시설물을 연결한다. 이동성보다는 접근성 기능이 높고, 설계속도는 40~50km/h로 설정된다. 도시지역의 집산도로는 도로법 제13조에 제시된 시도 중 보조 간선도로에 해당하지 않는 나머지 도로와 제15조의 구도 대부분이 여기에 해당되며, 지방지역의 집산도로는

지역 내의 통행을 담당하는 도로로 광역기능을 갖지 않는 도로를 의미하며, 보조간선도로를 보완하고, 군 내부 주요지점을 연결하며, 군 내부의 주거단위에서 발생하는 **교통량**을 받아 보조 간선도로에 연결시키는 기능을 담당한다. 도로법 제12조 지방도 중 보조 간선도로에 해당하지 않는 나머지 도로와 제14조의 군도 대부분이 해당된다.¹³⁾

2) 교통규제 및 물리적 시설 적용방안

교통규제 및 물리적 시설을 생활도로에 적용하기 위해서는 생활존 내부의 도로를 도로의 기능을 고려하여 구분하고 기능에 맞는 교통규제 및 물리적 시설을 적용해야 한다.

(1) 도로유형 분류

① 도로기능을 고려한 유형 분류

생활도로는 주거지 앞에 앞마당처럼 펼쳐진 도로를 비롯하여 생활존 내에서 발생한 교통량을 간선도로로 유도하는 도로까지 다양한 역할을 담당한다. 도로를 정비하는 경우, 현재 상황이나 향후 도로가 어떻게 이용될지를 고려할 필요가 있으므로 생활존 내부에서 생활도로가 책임져야 할 요소를 고려하여 기본적으로 다음과 같이 3가지의 유형으로 분류한다.

- 유형I은 생활존에서 발생·집중하는 교통량을 외부로 유도하는 동시에 생활존의 골격을 형성하고, 교통량의 원활한 처리와 보행 동선으로 기능을 지니는 도로를 의미한다. 보차 분리 등에 의해 보행자의 안전성이 확보되는 보도가 양측에 설치되어 있거나, 근린상점과 접하는 도로로 여길 수 있다. (도로 폭은 9m 정도의 도로가 해당된다.)
- 유형II는 생활존에서 가장 많은 부분을 차지하는 도로로 생활존 내부의 교통량을 유형I의 도로로 유도하는 동시에 각 주거지에 서비스를 제공하는 기능을 담당하는 도로를 의미한다. 지역주민의 생활에 밀착되어 있으며 통행 기능 이외 차량과 보행자의 체류 기능도 지니는 다양한 기능적인 공간으로 안전하고 쾌적한 보행공간으로 이해할 수 있다. 보행자와 자동차가 동일 노면을 공유하는 구조나 교통량에 따라 보차분리가 되는 구조를 지닌다. (도로 폭은 6m 정도의 도로가 해당된다.)

13) 국토해양부(2012), 「도로의 구조·시설 기준에 관한 규칙」 해설, p.60/65. 재구성

- 유형Ⅲ는 생활존에서 말단 영역을 차지하는 도로로 가구에 직접적인 서비스를 제공하는 기능을 지니는 도로를 의미한다. 해당 도로를 진입하는 차량은 보행자의 안전에 위협을 주지 않도록 배려할 필요가 있으며, 도로 부지의 제약 등으로 보행자와 자동차가 동일 노면을 공유하는 구조가 주를 이룬다. (도로 폭은 3m 정도의 도로가 해당된다.)

〈그림 24〉 도로의 기능을 고려한 생활존 도로 유형 분류



자료 : 交通工學研究會, コミュニティ・ゾーン形成マニュアル, 1996. 재구성

② 도로유형 분류시 유의사항

생활존에서는 보행자, 자전거 등의 통행 기능, 편리성, 안전성 등을 중시하고, 생활공간을 확대하기 위해 보행자 전용도로, 자동차 교통을 억제하는 도로, 자전거 통행대 등을 우선 확보하여 보행자와 자전거의 안전을 확보하기 위해 연속된 도로망을 형성해야 한다. 한편, 도로망의 안전성 혹은 개선을 검토하는 경우에는 현재 상황의 이용 실태만을 검토하는데 그치지 말고 종합적으로 지구의 네트워크의 기능을 검토하는데 유의해야 한다. 유형Ⅰ과 같은 도로는 외부도로로 교통을 유도하는 도로로 생활존 외부와의 연결도 중요하지만, 반대로 생활존과 관련된 교통 전체를 관리한다는 점에서는 통과교통이 진입하기 어려운 도로망이 형성될 수 있도록 설정해야 한다. 유형Ⅱ에 해당되는 도로는 유형Ⅰ과 유형Ⅲ에 해당되는 도로와의 접속 관계, 보행자 동선, 주요 시설 배치 등을 감안하여 설정한다. 노상주차 등을 고려하는 경우에는 지역주민, 도로이용자, 관련 기관과 충분히 조정하여 도로망을 구성하여야 한다.

(2) 교통규제(소프트웨어적 방법) 적용방안

유형I 도로는 자동차의 통행에 대한 서비스를 확보해야 하기 때문에 어느 정도 한정된 도로 공간의 효율적 이용을 촉진시키는 교통규제 등을 적용한다. 유형II·유형III 도로는 자동차의 이용을 최대한으로 억제하고 보행자나 자전거를 최우선시하는 규제를 적용하거나 교차로(교차점)에서는 운전자의 주의를 환기시켜 안전성 향상으로 이어질 수 있도록 조치를 강구한다.

〈표 29〉 도로기능과 용도를 고려한 교통규제 도입 기준

유형	교통량 억제	속도 억제	노상주차대책	기타
I	-원칙적으로 대형차 통행을 금지함(단, 노선버스는 제외) -일방통행규제, 진행 방향지정을 조합시켜 통과차량이 진입하기 어려운 도로망 체계로 함	-	-노상 주차가 많고 일반 차량의 통행 방해요인이 되는 도로에서는 주차를 금지 함 -근린상점가 등 단 시간에 노상주차가 많아지는 도로에서는 시간제한 주차 구역 규제를 도입함	-횡단보행자의 안전을 확보하기 위해 횡단보도를 설치함
II	-대형차 통행을 금지함 -차량의 지름길이 될법한 도로로, 보행자 등을 우선시해야 한다고 인정되는 경우에는 보행자용 도로로 규제로 함	-유형I과의 교차점에서는 일시정지 규제를 도입 -유형II 또는 III과의 교차점에서는 주의주행을 환기시키기 위한 교차점 마크를 설치함	-노상주차가 많은 도로에서는 노외 주차 공간과의 밸런스를 감안하여 필요에 따라 주차를 금지함	-
III	-대형차 통행을 금지함 -자동차의 지름길이 될법한 도로로, 보행자 등을 우선시해야 한다고 인정되는 경우에는 보행자용 도로로 규제로 함	-유형I과의 교차점에서는 일시정지 규제를 도입함 -유형II 또는 III과의 교차점에서는 주의주행을 환기시키기 위한 교차점 마크를 설치함	-노상주차가 많은 도로에서는 노외 주차 공간과의 밸런스를 감안하여 필요에 따라 주차를 금지함	-

자료 : 交通工學研究會, コミュニティ・ゾーン形成マニュアル, 1996. 재구성

교통규제(소프트웨어적 방법)의 종류는 적용하는 대상에 따라 아래 표와 같이 분류할 수 있으며, 경우에 따라서 중복하여 적용도 할 수 있다. 생활도로에 설치하는 대형차량 통행금지나 주차금지 규제 등은 필요에 따라 생활존 전 구역을 대상으로 규제하는 것도 고려할 수 있다.

도로구간을 대상으로 설치하는 대표적인 교통규제로 일방통행규제나 시간제한 주차 규제가 있으며, 일방통행규제는 면적 시스템의 조합으로 통과교통을 효과적으로 배제할 수 있다. 교차(교차로)에서는 일시정지나 교차점 마크와 같이 운전자의 주의를 환기시키는 것과 교통의 흐름을 제어하여 통과교통을 억제하는 진행방향 지정규제가 있으며, 교차점 마크는 일방통행 규제 등과 조합함으로써 보다 큰 안전 효과를 기대할 수 있다.

〈표 30〉 교통규제(소프트웨어적 방법)의 용도 및 도로기능과의 관계

대 상	방 법	용도				도로기능		
		통과 교통 억제	속도 억제	노상 주차 대책	보행 환경 개선	유형		
						I	II	III
도 로 구 간	30km/h 최고속도 규제	-	○	-	○	▲	●	●
	대형차 통행금지(구간 또는 구역)	○	-	-	○	▲	●	●
	보행자용 도로규제, 자전거 및 보행자용 도로 규제(구간 또는 구역)	○	-	○	○	×	▲	▲
	주차금지 규제(구간 또는 구역)	-	-	○	-		▲	▲
	일방통행규제의 조합	○	-	-	-	▲	▲	▲
	주차가능규제(시간제한 주차구간 규제 등)	-	-	○	-	▲	▲	▲
	횡단보도	-	-	-	○	●	▲	▲
교 차 로	진행방향 지정(의 조합)	○	-	-	-	상황에 따라 조합 적용		
	일시정지 규제	-	○	-	-			
	교차로 십자 마크	-	○	-	-			

주 : ○ 효과 있음, - 효과 없음(크게 관련 없음)

● 적극적으로 적용한다. ▲ 상황에 따라 적용한다. × 적합하지 않다.

자료 : 交通工學研究會, コミュニティ・ゾーン形成マニュアル, 1996. 재구성

(3) 물리적 시설물(하드웨어적 방법) 적용방안

물리적 시설의 설치대상은 도로구간과 교차점(교차로)으로 구분할 수 있다. 또한, 교차점에서는 생활존 출입구에서의 처리와 교차점 내에 설치하는 방법으로 구분 할 수 있다. 도로구간과 교차점에서는 동일한 시설물일지라도 목적이 다소 다른 경우가 있다.

도로구간은 ㉠ 통행차량을 적정한 속도로 통행시키는 것, ㉡ 보행자와 이륜차에 대한 배려, ㉢ 생활존 출입구를 차량운전자에게 명확하게 인지시키는 것이 주된 목적이다. 설치하는 시설물의 디자인에 따라 부가적인 기능이나 경관 개선과 같은 효과도 기대할 수 있으므로 전방시야 확보와 같은 안전상의 배려에도 충분히 유의하는 것이 중요하다. 물리적 시설물 중 대표적인 것으로 험프와 도로 폭 좁힘, 시케인이 있으며, 험프와 차단 등은 도로단면의 형상에 따라 적용할 수 있는 방법이 다양하다.

차량의 주행속도를 억제하기 위해서는 자동차의 수직 방향 또는 수평 방향의 움직임에 영향을 주는 구조가 효과적이다. 시설물의 단면 형상의 변화에 따른 수직 방향의 움직임과 평면적인 배치의 설계에 따른 수평 방향의 움직임은 시설물이 설치된 곳을 통과하는 차량의 운전자에게 서로 다른 영향을 준다. 예를 들어, 험프는 차량의 수직 방향으로 영향을 주는 타입으로 험프를 일정 속도 이상으로 주행하는 운전자에게 불쾌감을 주어 궁극적으로 속도를 저감시키는 것이다. 한편, 시케인은 도로의 선형을 좌우로 변형시킴으로써 차량의 진행을 수평 방향으로 이동시켜 속도 저감을 도모한다.

물리적 시설물의 배치 패턴은 험프와 도로 폭 좁힘과 같이 단독적으로 또는 이산적으로 배치하는 점 배치와 시케인과 같이 연속된 구간을 대상으로 배치하는 선 배치로 구분할 수 있다. 점 배치는 설치된 장소 부근에서만 국소적으로 운전자가 차량의 속도를 감속하지만, 선 배치는 연속적으로 속도를 저감시키는 효과가 있다. 그리고 험프와 같이 점 배치를 기본으로 하는 시설물인 경우에도 이를 연속적으로 배치함으로써 선 배치와 동일한 효과를 기대할 수도 있다.

〈표 31〉 물리적 시설물(하드웨어적 방법)의 용도 및 도로기능과의 관계

대 상	방법 및 특징	용도					도로기능			비고
		통 과 교 통 억 제	속 도 억 제	노 상 주 차 대 책	경 관 개 선	보 행 환 경 개 선	유형			
							I	II	III	
도 로 구 간	(사다리꼴 험프) 차도 노면에 만들어진 블록형 포장. 상면은 평평하며 매끄러운 사다리꼴 형상	○	◎	-	△	△	▲	●	▲	보차 분리 도로에 한함
	(원호형 험프) 노면과의 사이에 평평한 접속 면을 갖는 원호형 단면 형상의 험프	○	◎	-	△	-	▲	●	▲	
	(스피드 쿠션) 대형차량이 블록면을 타고 넘지 않고 통과할 수 있도록 차도 중앙부에 설치한 것	○	◎	-	△	-	▲	●	▲	
	(이미지 험프) 포장의 변화에 따라 시각적으로 주의 주행을 촉구하는 것	◇	◇	-	△	-	●	●	●	
	(노면 요철 포장) 포장의 요철에 따라 차량에 미세진동 및 공명음을 가하여 주의 주행을 촉구하는 것	○	○	-	△	-	▲	▲	▲	
	(폭 좁힘) 차도 폭을 물리적 또는 시각적으로 좁힘으로써 저속 주행을 촉구하는 것	○	◎	△	△	△	▲	●	▲	
	(시케인) 차량통과 영역의 선형을 지그재그 또는 사행시켜서 속도 저감을 도모하는 것	○	◎	△	△	-	▲	●	▲	
	(통행차단) 도로구간 일부를 차단하고, 물리적으로 차량의 통행을 제한	◎	-	-	△	-	▲	●	●	
	(주정차 공간) 주차수요 등에 따라 필요 최소한의 공간을 한정하여 확보	-	-	◎	△	-	▲	▲	▲	도로 폭 감안

주 : ◎ 효과가 큼, ○ 효과 있음, ◇효과 적음, △ 효과가 있을 수 있음 - 효과 없음(크게 관련 없음)

● 적극적으로 설치한다. ▲상황에 따라 설치한다. × 적합하지 않다.

자료 : 交通工學研究會, コミュニティ・ゾーン形成マニュアル, 1996. 재구성

〈표 32〉 물리적 시설물(하드웨어적 방법)의 용도 및 도로기능과의 관계(계속)

대 상	방법 및 특징	용도					도로기능			교차 도로 유형
		통 과 교 통 억 제	속 도 억 제	노 상 주 차 대 책	경 관 개 선	보 행 환 경 개 선	유형			
							I	II	III	
교 차 로	(교차로 입구 험프) 형태는 단로부의 사다리꼴 험프와 동일하며 보행자의 보도횡단의 지장 등에 유효함	◇	○	-	△	◎	▲ × ×	● ● ×	● ▲ ×	I II III
	(교차로 전면 험프) 교차점 전체를 들어 올리는 타입의 험프	◇	○	-	△	◎	▲ 	● ● ×	× × ×	I II III
	(교차로 폭 좁힘) 형태는 단로부의 경우와 동일. 사고방지, 교통흐름 제어에 유용	○	○	△	△	△	▲ ▲ ▲	● ● ▲	● ● ●	I II III
	(미니 회전교차로) 중앙에 원형 교통섬을 설치하여 유입교통을 한 방향으로 돌려 처리하는 시설	○	○	-	△	-	▲ 	● ● ▲	× ▲ ▲	I II III
	(교차로 시케인) 차량통행 영역의 선형을 교차로 내에서 시프트시켜 속도저감을 도모하는 것	○	○	△	△	-	× × ×	▲ ● ×	● ● ▲	I II III
	(사선차단) 교차로의 경사로 차단하여 자동차의 유출방향을 한정하는 방법	◎	-	-	△	△	● × ×	× ● ×	× ▲	I II III
	(직진차단) 교차로를 횡단하는 중앙분리대나 교통섬 등에 의해 교차로 중앙에 차단구조 설치 (교차로차단) 교차로 한쪽 접근로를 교차로 유입부에서 차단하는 방법	◎	-	-	△	△	× × ×	● × ×	▲ ▲ ▲	I II III
	(편측차단) 교차로 부근에서 양방통행의 편측만을 차단하는 방법	◎	-	-	△	△	× × ×	▲ × ×	● ▲ ▲	I II III
	(도류화) 교차로 내부에 교통섬 등을 설치하여 특정한 쪽의 유출을 제한하는 교통류 제어 기법	◎	-	-	△	△	● × ×	× ● ×	× × ×	I II III
	(블라드) 자동차 진입을 막기 위한 말뚝	-	-	◎	△	△	●	●	●	

주 : ◎ 효과가 큼, ○ 효과 있음, ◇ 효과 적음, △ 효과가 있을 수 있음 - 효과 없음(크게 관련 없음)

● 적극적으로 설치한다. ▲ 상황에 따라 설치한다. × 적합하지 않다.

자료 : 交通工學研究會, コミュニティ・ゾーン形成マニュアル, 1996. 재구성

(4) 교통규제와 물리적 시설물 설치의 조화

생활도로에 교통규제와 물리적 시설물을 적용하는 경우에는 단독 설치에 의한 효과를 얻기 위한 것 외에는 교통규제 등과 물리적 시설물을 조합하여 설치함으로써 교통안전 증진효과를 높일 수 있는 방법을 적극적으로 고려해야 한다. 한편, 어떤 것을 조합시키는가에 따라 긍정적인 효과가 발생하는 것보다 오히려 문제만 일으키는 경우도 있을 수 있기 때문에 교통규제와 물리적 시설물을 조합하는 경우에는 충분한 주의가 필요하다.

① 교통규제와 물리적 시설물의 조합이 필요한 경우

㉠ 교차로(교차점) 입구 험프 / 교차로 전면 험프와 횡단보도

교차로 입구에 험프를 설치하는 경우 또는 교차로 전면에 험프를 설치하는 경우에는 횡단보도를 조합(교차로 전면 험프는 스크램블 교차점에도 적용할 수 있다)한다. 이에 따라, 보도와 차도의 단차가 줄어드는 동시에 연속적으로 평탄한 보도를 조성할 수 있으므로 보도와 차도가 구조적으로 분리되어 있는 경우에 특히 유효하다.

㉢ 차단(사선차단, 직진차단 및 교차점 차단, 편측차단, 도류화)과 진행방향 지정

교차로에 사선차단 등 차단을 도입하는 경우에는 진행방향 지정을 조합시킨다. 차단에 의해 자동차의 진행방향이 강제적으로 결정되기 때문에 진행방향 지정은 교통 혼잡을 방지하기 위해 필요하다.

㉣ 주정차 공간과 노상주차대책(주차금지규제, 주차허가제)

노상에 주정차 공간을 설치하는 경우에는 해당 구간 또는 그 주변에 주차금지 규제 또는 주차허가제 규제를 조합시킨다. 이 조합에 의해 생활존 내에서 주정차할 수 있는 구간과 할 수 없는 구간을 명확히 구분할 수 있다는 점에서 노상주차의 적정화를 도모하는데 유효하다.

② 교통규제와 물리적 시설물의 조합으로 효과가 상승되는 경우

㉠ 일방통행 규제와 편측차단

일방통행 규제를 적용하는 도로의 출구와 연결되는 교차로에는 편측차단을 조합시킨다. 이에 따라 일방통행 도로의 출구라는 것을 강조할 수 있다.

㉡ 사다리꼴 협프와 횡단보도

사다리꼴 협프를 설치하는 경우에는 그 인근 차도를 횡단하는 보행자가 있는 경우에 횡단보도를 조합시키면 효과적이다. 이에 따라, 보행자가 통행하는 공간의 평탄성을 확보할 수 있다는 점에서 휠체어 이용자의 차도 횡단이 용이해지는 등 베리어 프리를 도모하는데 효과적이다.

㉢ 도로 폭 좁힘과 대형차 통행금지 / 일방통행규제 / 횡단보도

도로 폭 좁힘으로 차량의 과속 억제 효과를 얻기 위해서는 자동차가 통행하는 도로의 단면을 좁히는 것이 유효하다. 차도가 좁아짐에 따라 대형차의 통행이나 대면 통행이 어려워지기 때문에 대형차 통행금지 또는 일방통행규제가 실시되고 있는 도로에서 도로 폭 좁힘의 효과를 높일 수 있다. 또한, 대형차 통행금지, 일방통행규제의 실효성을 높이는 관점에서도 도로 폭 좁힘의 설치는 효과적인 방법이다. 나아가 도로 폭이 좁혀진 부분에 횡단보도를 조합시킴으로써 보행자가 차도를 횡단하는 거리가 짧아진다는 이점이 있으므로 보행환경을 향상시킨다는 점에서 효과적이다.

㉣ 시케인과 대형차 통행금지 / 일방통행규제

시케인을 도입하는 경우에는 대형차 통행금지 또는 일방통행규제를 조합시키는 것이 효과적이다. 도로 폭 좁힘과 마찬가지로 대형차 통행금지 등이 실시되면 차도 폭이 좁아져 시케인에 의한 차량 속도 억제효과를 더욱 높일 수 있다.

㉤ 30km/h 속도 규제와 교차점 입구 협프 / 도로 폭 좁힘

생활존 경계에서는 30km/h 속도의 규제를 설치하지만 생활존 출입구 교차점에는 협프나 도로 폭 좁힘을 조합시키는 것이 효과적이다. 이와 같이 협프나 도로 폭 좁힘을 도입하여 도로의

디자인을 변경하면 생활존의 경계부라는 인상을 강하게 부여할 수 있으므로 도로이용자의 인식을 향상시키는데 유효하다.

㉔ 일시정지규제와 교차로 입구 험프

신호가 없는 교차로에서 차량 운전자들이 일시정지를 무시함으로써 사고로 이어질 가능성이 높은 경우에는 교차점 입구에 험프를 조합시키는 것이 유효하다.

㉕ 교차로 폭 좁힘과 대형차 통행금지 / 일방통행규제 / 횡단보도 / 일시정지규제

교차로 폭 좁힘을 설치하는 경우에는 대형차 통행금지나 일방통행 규제를 조합시킴으로써 도로 폭 좁힘의 속도 억제 효과를 높일 수 있다. 또한 횡단보도나 일시정지규제를 조합시킴으로써 횡단 보행자의 안전성 확보에 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

㉖ 미니 회전교차로와 대형차 통행금지

미니 회전교차로를 도입하는 경우에는 대형차 통행금지규제를 조합시켜 소형차량만 통행을 유도한다. 이에 따라, 미니 회전교차로의 규모를 컴팩트하게 할 수 있고, 건설비를 감소시키는 동시에 교통 처리능력을 더욱 높일 수 있다.

㉗ 차단(사선차단, 직진차단 및 교차점 차단, 편측차단, 도류화)과 일방통행규제

생활존 전체를 대상으로 통과교통 억제 전략을 검토하는 경우에는 생활존 내부의 차량 흐름을 고려하여 교차로 차단과 일방통행규제를 적절하게 조합시키는 것이 유효하다.

㉘ 보행자용 도로규제 등 / 노상주차대책과 블라드

보행자용 도로규제 등 노상주차대책(주차금지규제, 주차허가제)을 실시하는 경우에는 블라드에 의해 통행을 구분하거나 또는 주정차 공간을 명시하는 것을 고려할 수 있다. 단, 상기와 같은 조합을 검토할 때 긴급자동차의 통행에 대해 충분히 배려할 필요가 있다.

〈표 33〉 생활존 교통규제와 물리적 시설의 조합에 의한 효과

용도	교통규제	물리적기법	조합에 의한 효과	장소	적용
교통량 억제	30km/h 최고속도 규제	교차점 입구 험프	생활존 출입구를 명시하는 의미로 생활존 입구부에 험프를 설치하여 30km/h 속도규제와 조합	교차로	○
	일방통행규제(조합)	사선차단, 도류화 등	사선차단이나 도류화 등을 교차점에 적용하는 경우, 교차점의 규모가 커질 수 있으므로 면적인 일방통행규제와의 적절한 조합을 실시	교차로	○
	진행방향지정	사선차단, 도류화 등	교차로에서 해매는 차량에 의한 교통 혼잡을 고려하여 진행방향 지정 교통규제를 조합시켜 설치	교차로	○
속도 억제	대형차 통행금지, 일방통행규제	폭 좁힘, 시케인, 미니회전교차로 등	도로 폭 좁힘이나 시케인, 미니회전교차로 등은 자동차의 통행부분을 좁히는 등 속도억제효과를 높이기 위해 차도 폭을 좁힐 수 있는 대형차 통행금지규제나 일방통행규제와의 조합이 효과적임	교차로	○
노상 주차 대책	주차금지규제, 주차허가제	주정차 공간	주차허가제와 노상주정차 공간을 조합시켜 주차할 수 있는 곳과 할 수 없는 곳을 명확히 구분함으로써 노상주차의 적정화 도모	구간	●
보행 환경 개선	횡단보도	교차점입구, 험프	교차점 입구 험프에 횡단보도를 조합시킴. 보도의 단차가 줄어들어 휠체어 이용자 등 교통약자의 차도횡단이 용이해짐	교차로	●
	횡단보도	험프	보도 높이에 맞춘 험프(사다리꼴)의 횡단보도의 조합은 보행경로의 평탄성을 향상시킴	구간	○
	횡단보도	폭도폭 좁힘	도로 폭 좁힘과 횡단보도의 조합은 횡단거리가 짧아진다는 점에서 유효함	구간	○

주 : ● 조합시키면 효과 상승 ○ 조합시킬 필요가 있음

자료 : 交通工學研究會, コミュニティ・ゾーン形成マニュアル, 1996. 재구성

③ 교통규제와 물리적 시설물의 조합이 부적합한 경우

㉠ 스피드쿠션과 횡단보도

스피드쿠션은 차도에 징검다리모양으로 설치되는 돌출 때문에 보행자가 빨리 횡단해야 하는 횡단보도에는 부적합하다.

㉡ 노면요철 포장과 횡단보도

요철이 심한 도로 포장은 보행자의 신발이 걸려서 넘어질 위험이 있기 때문에 횡단보도에 노면요철 포장을 조합시키는 것은 부적합하다.

㉢ 시케인과 횡단보도

시케인의 굴곡부는 자동차 운전자의 사각지대가 되기 쉬우므로 보행자가 자주 횡단하는 횡단보도에는 부적합하다.

4. 보행자 교통안전 확보방안

1) 어린이통학로 노측대 확보 방안

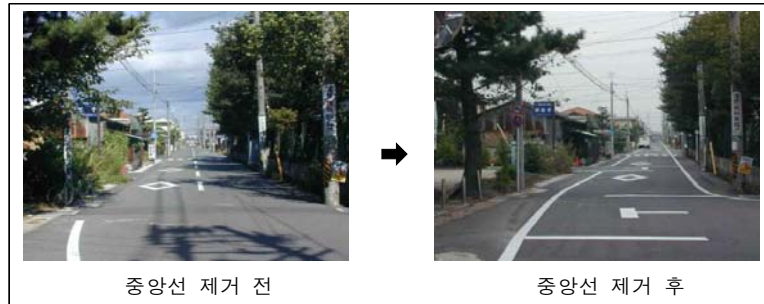
생활존에서 운전자는 30km/h 이하로 차량을 운행해야 하고, 운전자가 30km/h 이하로 차량 속도를 준수하기 위해서 생활존 내부 도로는 ④ 운전자가 동일한 교통환경으로 쉽게 인식할 수 있도록 도로가 동종의 특징을 지닐 수 있도록 관리되어야 하고, ⑤ 고속 주행이 불가능하도록 정비되어야 한다. 생활존 내부 도로가 위의 2가지 조건을 모두 충족하는 구조가 되기 위해서는 구조상의 특징으로 차로수를 고려할 수 있다. 일본에서는 도로 폭이 6m 정도가 되는 도로(도로유형Ⅱ)를 다시 말해 2차로 도로를 통학도로로 설정하여 중앙선을 제거하고 도로 양측에 보행자가 통행할 수 있는 노측대(보도)를 설치하는 등 도로 구조를 2차로에서 1차로로 재설계하고 운영한 사례가 있으며, 시설 개선 전·후의 차량 통행속도를 비교한 결과 1차로 도로로 운영되는 경우 차량속도가 자연적으로 감속되는 결과를 얻게 되었다. 이러한 분석결과를 토대로 일본 생활존 내부에서 도로 폭이 6m 정도의 2차로 도로를 중앙선을 제거하고 노측대를 확보하는 시설 개량을 시행함과 동시에 1차로 운영하는 전략을 보행자 교통안전에 위한 생활존 교통안전 전략으로 시행하고 있다.

〈표 34〉 중앙선 제거 및 노측대확보 전후 평균속도 비교(아이치현경찰자료)

노선명	대책전(중앙선 있음)	대책후(중앙선없음)	속도차
市道折戸梨子ノ木線	47km/h	33km/h	-14km/h
村道古政新政線	45km/h	40km/h	-5km/h
市道春日東郷線	46km/h	42km/h	-4km/h
市道高横須賀驛北9号線	20km/h	15km/h	-5km/h
市道2338号線	40km/h	34km/h	-6km/h
市道2-100号線	41km/h	39km/h	-3km/h
市道旧豊田一色線	42km/h	42km/h	0km/h
7개 노선 평균속도	40km/h	35km/h	-5km/h

주: 国土交通省, 生活道路におけるゾーン対策推進調査研究, 2011.3(平成23 年3)

〈그림 25〉 중앙선 제거 전 · 후 사례(일본)



〈그림 26〉 노측대 확보 전 · 후 사례(일본)



이와 같이, 도로의 운영방법을 변경함으로써 차량 통행속도의 자연적 감속을 유도하고, 여유 공간을 노측대로 활용함으로써 보행자의 보행안전을 확보하는 방안으로 도로 폭이 6m 정도이고 2차로로 운영중인 도로는 중앙선을 제거하고 노측대를 확보하는 동시에 1차로로 운영하는 방안을 생활존 내부도로(통학로) 운영방안으로 제안한다.

2) 보행자 사각지대 시인성 확보방안

생활도로를 주로 이용하는 도로이용자는 보행자이다. 특히, 생활도로는 어린이들의 보행공간으로 어린이 교통안전 확보가 매우 중요하다고 할 수 있다. 어린이는 신체가 작아 운전자의 눈에 띄기 어렵고, 어떻게 행동할지 예측이 어려워 교통사고에 빈번하게 노출되곤 한다.

2015년도에 충남에서 발생한 생활도로 차대사람 교통사고 발생원인 중에서 도로 횡단 중에 발생한 사고가 전체 교통사고 1,181건 중에서 약 46.4%를 차지하고 있으며, 교통사고 100건당 치사율은 7.1명/100건에 이르는 것으로 나타났다. 이러한 사고발생 현황은 횡단보도 주변의 교통안전이 취약하다는 것을 의미하는 것으로 교통사고 예방을 위한 조치가 필요함을 암시한다.

이와 관련하여, 서울시는 어린이 등 보행자가 횡단 대기중에 운전자의 시야에 확인되지 않는 경우를 배제하기 위해 교차로의 횡단 대기공간에 옐로카펫이라는 안전지대를 설치하여 보행자 사각지대를 해소하고 있다. 영국에서는 차량운전자가 보행자를 쉽게 인지할 수 있도록 보행자에게 형광띠(반사재)를 착용할 것을 권고하고 있으며, 어린이들이 단체로 이동하는 경우에는 낮에도 형광띠를 착용하게 함으로서 보행자 교통안전을 확보하고 있다. 이와 같은 형광띠는 활용은 충남교통연수원에서 시행하는 어린이교통안전교육을 이수한 어린이에게 보급하는 것으로 실효성을 높일 수 있을 것으로 판단된다.

〈그림 27〉 보행자 시인성 개선 사례



3) 횡단 보행자 안전의식 증진방안

횡단보도는 보행자가 자동차보다 법적으로 우선적인 통행권을 갖는 도로구간으로 횡단보도의 디자인 개선을 통해 보행자의 교통안전을 향상시킬 수 있다. 횡단보도를 횡단하는 보행자의 대다수는 횡단 시 주변의 차량을 주의하지 않고, 전방을 주시하거나 바닥을 보며 보행하는 경향이 있다. 이러한 보행 경향은 정지선에 미쳐 정지하지 못한 차량과의 충돌을 야기하는 원인이 되기도 한다. 영국에서는 횡단보도 내부에 좌/우 확인(look left/look right)이라는 안전문구를 삽입하여 횡단보도를 횡단하는 보행자가 노면을 보며 횡단할 때 해당 문구를 보고 주변 차량에 대한 경각심을 갖을 수 있도록 하여 교통안전을 향상시키고 있다. 이와 유사하게 일본에서는 횡단보도 대기공간에 정지 발자국 문형을 설치하여 보행자가 횡단 대기 시 차로에 멈춰 서는 것을 방지하고, 어린이들로 하여금 정지 발자국에 발을 맞춰 멈춰서게 함으로써 보행자 횡단사고를 방지하는 노력을 펼치고 있다. 이와 같은 안전문구나 문형 설치의 설치 비용 대비 효과가 높은 안전시설물로 횡단 보행자의 안전의식을 증진시키는 좋은 사례라고 할 수 있다.

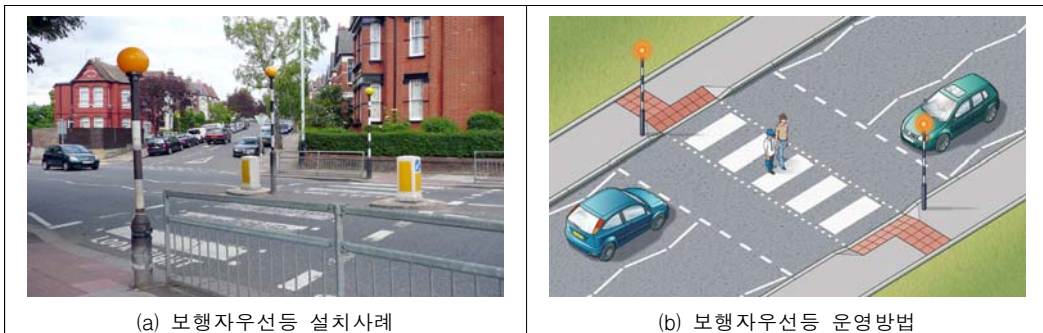
〈그림 28〉 횡단 보행자 안전의식(주의환기) 증진사례(일본, 영국)



4) 보행자 우선등(Belisha beacons) 설치

생활도로에서 보행자는 차량보다도 우선권을 가져야 하는 도로이용자이다. 그러나, 다수의 차량 운전자들은 생활도로에서 횡단하는 보행자의 우선권을 무시한 채 차량의 통행 우선권을 먼저 주장한다. 이와 같은 폐단을 방지하기 위한 차원에서 영국에서는 보행자 우선등이 설치된 생활도로에서는 보행자 우선등이 설치된 곳에서 보행자가 횡단을 하기 위해 횡단보도 대기 공간에 멈춰 서 있는 경우 반드시 주행중인 차량은 정지하여야 하며 보행자가 횡단을 할 수 있도록 편의를 제공하고 있다. 보행자 우선등은 점멸등으로 노란색으로 되어 있으며, 상시 점멸되는 것을 원칙으로 하고 있으며, 전멸이 되지 않을지라도 보행자 우선등에서 보행자가 횡단을 시도하는 경우에 차량은 반드시 정지하여야 한다. 즉, 보행자 우선등이 설치된 지역에서 보행자가 있는 경우에는 신호(노란색)와 관계없이 모든 차량은 정지하고 보행자가 무사히 횡단을 마친 후에 출발해야 한다. 보행자 측면에서는 안전하게 보행할 수 있는 환경이 조성됨에 따라 보행자가 존중을 받는다는 느낌을 받으며, 차량 운전자는 이에 대한 의무 이행과 배려를 통해 교통사고를 미연에 방지하고 있다.

〈그림 29〉 보행자우선등 설치사례 및 운영방법(영국)



5) 대각선흥단보도 및 횡단보도 내 점자블록 설치

시각장애인은 보도에 설치되어 있는 점자블록을 흰색 지팡이로 확인하면서 보행한다. 점자블록이 연속적으로 설치되어 있는 보도구간에서는 시각장애인은 출발지에서 최종 목적지까지 점자블록을 확인하며 완전한 보행을 마칠 수 있지만, 점자블록이 단절된 구간에서는 어느 방향이 최종 목적지로 가는 방향인지 알 수 없기 때문에 큰 혼란에 빠질 수 있다. 이러한 관점에서 보도에 설치된 점자블록은 시각장애인의 보행권을 확보해주는 중요한 역할을 하기 때문에 점자블록의 연속성은 반드시 제공되어야 한다.

최근 도시부 생활도로에는 점자블록이 잘 설치되어 있어 시각장애인도 보행에 문제가 없지만, 도로를 횡단하는 경우 횡단보도 내부에 점자블록이 설치되어 있지 않아 횡단시 큰 불편을 감수해야만 하고 교통사고 위험에 노출되기도 한다. 이러한 문제점을 해결하는 사례로 일본에서는 횡단보도 중앙부에 점자블록을 설치함으로써 보도의 점자블록과의 연계성을 강화하여 시각장애인의 보행권을 확보해 주고 있다. 이와 같이 생활도로에서는 시각장애인이 자주 통행하는 복지시설 등을 중심으로 횡단보도에 점자블록을 설치하여 보도의 점자블록과의 연계성을 완결시킴으로써 시각장애인의 보행권과 교통안전을 확보해야 할 필요가 있다.

〈그림 30〉 횡단보도 내 점자블록 설치 및 대각선흥단보도 설치사례(일본)



5. 주민참여 및 관리체계 방안

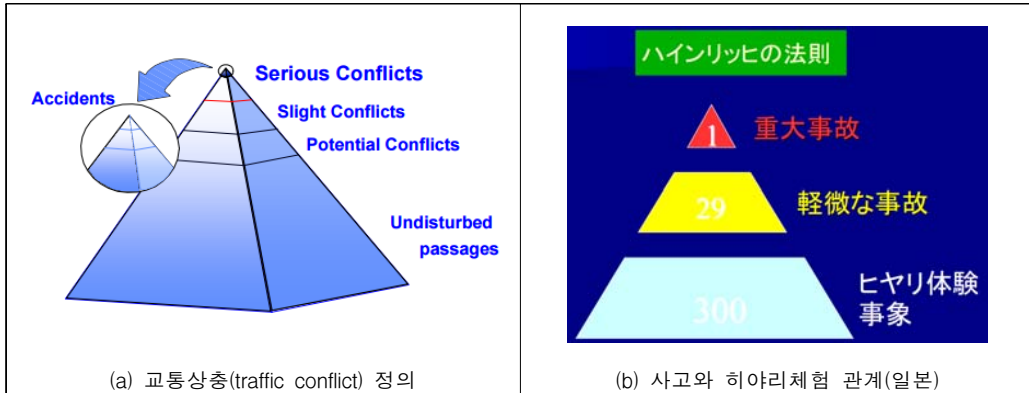
1) 주민참여

생활도로의 주된 이용자는 생활도로에서 삶을 영위하는 지역주민이다. 생활도로에서 발생하는 사소한 문제부터 대규모 사건까지 세세한 정보를 알고 있는 사람도 지역주민을 것이다. 이러한 관점에서 지역주민 보다 생활도로의 교통안전과 관련된 문제점을 더 잘 알고 있는 사람은 없다 해도 과언이 아니라 생각된다. 그러나, 생활도로의 교통안전을 확보하기 위한 정책, 시책, 사업 등이 행정을 중심으로 시행되고 있어 교통안전의 실효성이 높지 않다. 다시 말해, 교통사고가 발생한 지점을 대상으로 조사가 이루어지고, 조사결과를 바탕으로 대책을 수립하고, 교통안전 향상을 위한 시설 등을 수립하는 일련의 과정이 행정중심으로 이루어지는 하향식(top-down) 방식으로 주민 참여가 결여되어 있다.

생활도로의 교통안전을 향상시키기 위해서는 사고가 발생한 결과를 중심으로 대책을 수립하는 것보다는 사고가 발생되기 이전의 위험상황을 인식하고 이를 제거하는 방향으로 대책이 수립되어야 할 필요가 있다. 이와 같은 교통사고 대책 수립방식의 변화는 교통사고라는 것이 언제 발생할지는 모르지만 도로이용자가 위험하다고 느끼는 지점에서 발생할 확률이 높다는 사실에 기인한다. 이와 동일한 선상에서 일본에서는 도로이용자가 느끼는 위험한 지점을 조사(일명 히야리 조사라고 함)하고, 어떤 원인에 의해 위험한 느낌이 발생하는 것인지를 분석한 후 교통안전대책을 수립하고 있다. 교통사고가 발생되지는 않았지만 사고가 발생할 가능성이 있는 상황에서 도로이용자의 회피행동(evasive action)이 없을 때 교통사고가 발생할 수 있는 위험상황을 심각한 교통상충(serious conflict)¹⁴⁾ 또는 히야리(ヒヤリ)라고 정의할 수 있다. 이와 같이 교통상충(혹은 히야리) 상황은 지역주민이 가장 잘 알고 있기 때문에 생활도로의 교통안전 대책을 수립하는 경우 지역주민의 참여는 반드시 필요하다.

14) 김원철, 교차로 교통안전진단 수법에 관한 연구, 원광대학교 석사학위논문, 2001. p.19.

〈그림 31〉 교통상충 및 히야리 개념



자료 : (a) Christer Hydén, "The development of a method for traffic safety evaluation : The Swedish Traffic Conflicts Technique", Trafikteknik SWEDEN, 1987.

(b) 高田邦道 "시민참가형 교통안전대책시스템", 한일교통안전국제세미나, 교통안전공단 · 한국교통연구원, 2012.7.

일례로, 일본 치바현 후나바시시에서는 本中山지구 안심보행지역의 교통안전대책 수립을 위해 아래와 같이 과정을 진행하면서 지역주민의 참여를 장려하였다.

- ① 지구의 선정 : 교통안전 대책을 실시하는 지역 선정 시에는 교통사고 발생현황, 자동차 교통량 및 주행 속도, 도로 폭, 교통규제의 실시상황, 통학로 인지에 대한 기초조사를 실시한다.
- ② 협의회 설치 : 교통안전 대책을 검토하는 경우에는 지역주민, 학교 관계자, 교통전문가, 행정 관계자로 구성된 협의회를 만들어 검토한다.
- ③ 사업 계획의 책정 : 구체적인 교통안전 대책을 검토하는 경우, 지역주민의 의견을 충분히 반영하기 위해서 설문조사와 현장점검을 실시하고 지역주민이 직접 위험 지점을 추출하고, 히야리하토(아차 사고) 지도를 작성한다. 또한, 통과교통을 처리하는 도로, 보행자의 안전을 확보하는 도로 등 도로의 기능을 분류하고, 교통사고 발생 현황 등의 기초조사 결과를 토대로 교통안전 대책 실시 장소 및 대책 메뉴를 결정하고 사업 계획을 책정한다.
- ④ 대책 공지 : 협의회 검토 상황과 사업 계획의 내용을 홈페이지에 게재하고, 안심보행지역 뉴스를 작성하여 지역주민에게 모두 공유한다.

〈그림 32〉 지역주민이 만든 안심보행지역 “히야리하토” 지도(일본)



이와 같은 주민참여는 지구 종합교통 매니지먼트의 원활하고 효과적인 추진에 있어 매우 유효하며, ㉠ 계획안에 대한 주민의 이해 촉진, ㉡ 주민의 의견수집 및 계획안으로의 반영, ㉢ 합의 형성 촉진, ㉣ 계획안이나 과제에 대한 즉시 검증 등의 효과를 기대할 수 있다. 관련하여 생활도로 교통안전 증진을 위한 주민 참가방법과 기대되는 효과는 다음과 같다.

〈표 35〉 주민참가 방법에 따른 기대효과

주요 주민참가 방법	기대되는 효과	㉠주민 이해촉진	㉡주민 의견수집	㉢합의 형성촉진	㉣계획안 즉시검증
주민집합에서의 검토(행정측 설명회, 주민집회 등)		△	○	○	
도면 등에 의한 평면적 제시		△	△		
주민위원회의 설치 및 운영			○	○	
의식 조사			○	△	
투표에 의한 결정				○(△)	
홍보 활동		△		△	
사진, 슬라이드 영상 등에 의한 선진사례 소개		○			
모형, 포토몽타주 등에 의한 시각적 제시		○	△		△
실물크기 모형에 의한 현지에서의 데몬스트레이션		○	○	○	△
본 사업을 전제로 한 가설적 실시(시행)		○	○	○	○
본 사업을 전제하지 않는 단기간 체험(실험)		○	○	○	○

주: ○ 효과가 있다. △ 다소 효과가 있다.

자료: 交通工學研究會, コミュニティ・ゾーン形成マニュアル, 1996. 재구성

일본에서는 주민이 생활존 교통안전 대책 수립에 참가하는 경우 행정적인 지원을 받을 수 있다. 마을조성과 관련하여 컨설턴트 파견제도나 마을조성 전문가 파견제도 등과 같은 주민참가를 지원하는 제도 등을 보유하고 있는 지자체가 있으며, 주민의 요청을 기초로 지자체 측의 비용부담으로 전문가(컨설턴트)를 지역에 파견하는 등 마을조성의 지원 및 지도를 적극적으로 실시하고 있다.

〈표 36〉 주민참여를 지원하는 제도 등이 있는 일본 지자체

지자체명		주민참가를 지원하는 제도 등
동경	세타가야구	- 마을조성 조례 → 협의회방식 창설, 마을조성 전문가 파견요청 - 세타가야 마을조성 펀드 → 자금지원 - 세타가야 마을조성 센터 → 상담, 정보제공, 기술적인 지원
	스미다구 (교지마 지구)	- 스미다구 마을조성 요강 → 컨설턴트 파견 - 스미다구 마을조성 공사 → 마을조성 활동을 지원, 실행조식
	나가노지구	- 지구센터 및 지구협의회 → 지역의 문제에 대해 대화를 통해 구와 더불어 해결함 → 지역정보의 수집정리, 시민활동의 원조 등
	동경 아타치구	- 마을조성 추진요강 → 마을조성 추진위원, 마을조성 카운슬러 파견제도
가나가와현	가와사키시	- 가와사키시 마을조성공사 → 공사의 요금부담으로 컨설턴트를 파견
	즈시시	- 정보공개제도 → 정보제공, 공개정보에 관한 시민의 불만 등 접수
	마나즈루마치	- 마나즈루마치 마을조성 조례 → 건축행위의 규제와 유도, 사전공개, 공청회 개최 등
효고현	코베시 (마노 지구)	- 지구계획 및 마을조성협회 등에 관한 조례 → 마을조성전문원 - 주민의 마을조성추진회를 협의회로 인정
	아마가사키시	- 아마가사키시 주거환경정비조례 → 주거환경정비시책의 통합화, 마을조성에 대한 시민참가의 제도화
히로시마현	히로시마시	- 히로시마시 마을조성 요강 → 컨설턴트 파견제도, 마을조성 협의회 인정
오이타현	유후인쵸	- 유후인 마을만들기 조례 → 리조트, 맨션 등의 개발규제와 종합적인 마을조성 규칙을 제정

주: ○ 효과가 있다. △ 다소 효과가 있다.

자료1 : 마을조성을 즐기자, 건설성도시국 및 주택국 감수

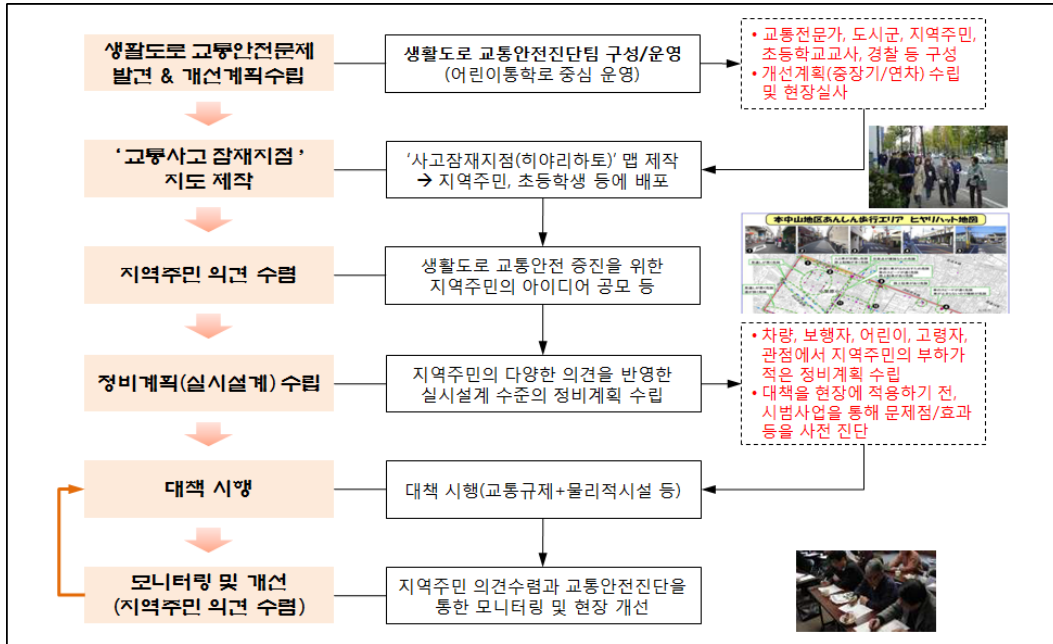
자료2 : 거주환경정비의 방법, 다카미자와 편저

자료3 : 交通工學研究會, コミュニティ・ゾーン形成マニュアル, 1996. 재구성

충남에서도 생활도로 교통안전 증진을 위한 대책을 수립하는 과정에서 지역주민의 참여도를 높이기 위한 방안으로 지역주민이 참여할 수 있도록 행정의 지원하는 제도가 마련되어야 할 필요가 있다. 지역주민의 참여로 생활도로 교통안전 증진대책을 수립하는 절차를 다음과

같이 제안한다. 우선 생활도로 교통안전 문제를 발견하고 이의 개선계획 수립을 총괄 관리하는 충남 생활도로 교통안전진단팀(중앙TF) 구성 및 운용이 필요하다. 생활도로 교통안전 확보를 위한 기획단계의 역할을 담당하는 교통안전진단팀은 충청남도(시·군), 충남지방경찰청, 충남교육청, 교통전문가(충남연구원, 대학 등), 충남교통연수원의 담당자 등으로 구성을 고려할 수 있다. 교통안전진단팀은 5년마다 수립하는 충남 교통안전 기본계획과 연계하여 생활도로 교통안전개선계획 및 연차별 시·군 개선계획 등을 수립하는 역할을 담당하고, 연차별 시·군 개선계획에 따라 해당 시·군은 사업비를 조달하는 등 충청남도과 시·군의 명확한 역할분담을 통해 생활도로 교통안전사업을 추진할 수 있다. 연차별로 계획된 시·군별 개선계획의 내용은 해당 지역의 생활존에 거주하는 지역주민의 참여를 통해 교통사고 잠재지점 지도 제작으로 위험지점이 적출되고, 지역 주민의 아이디어 공모를 통해 주민이 수용할 수 있는 교통안전대책을 통해 다양한 개선사업을 수립하는 방향으로 진행하는 것이 바람직하다. 특히, 위험개소 선정과 개선대안 수립 시 지역주민 뿐만 아니라 초등학교의 참여를 고려하는 것이 매우 중요하다. 이러한 수순으로 수립된 개선대안이 현실적으로 교통안전 증진에 도움이 되는지를 확인하기 위해 생활도로 교통안전진단팀은 모니터링을 실시하고, 모니터링 실시결과를 주민과 공유하는 것이 필요하다.

〈그림 33〉 생활도로 교통안전 증진대책 수립절차(안)



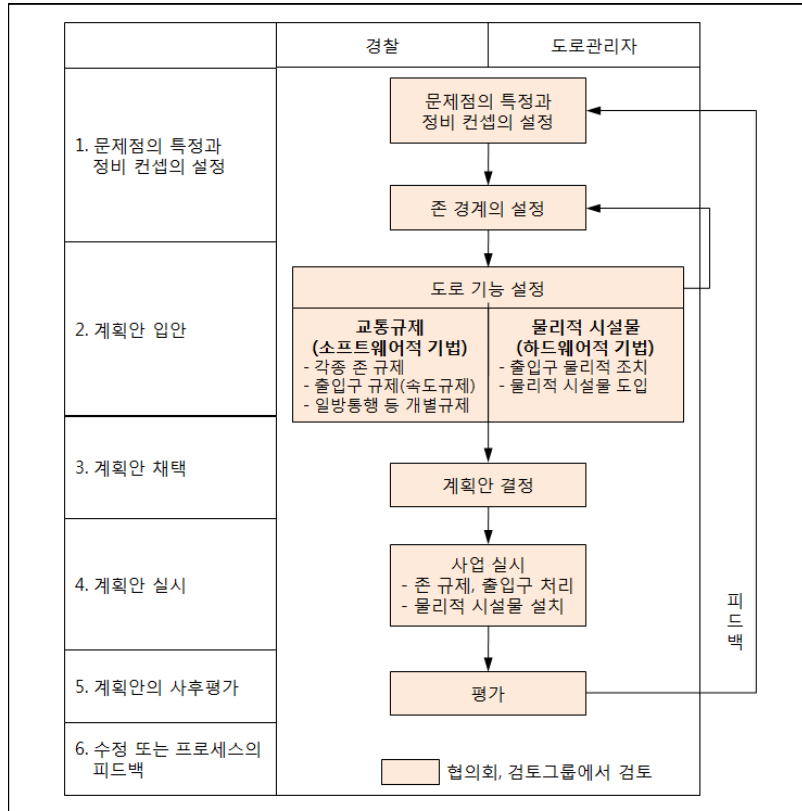
2) 관계기관의 역할 및 조정

(1) 관계기관의 역할

① 경찰과 도로관리자의 역할

경찰과 도로관리자는 ㉠ 생활존 규제의 적용, ㉢ 물리적 기법의 도입의 실시 여부를 선택하고 각 항목을 실시하기로 결정한 경우에는 그 실시의 정도와 단계적 실시의 방법 등을 고려한다.

〈그림 34〉 경찰과 도로관리자의 역할



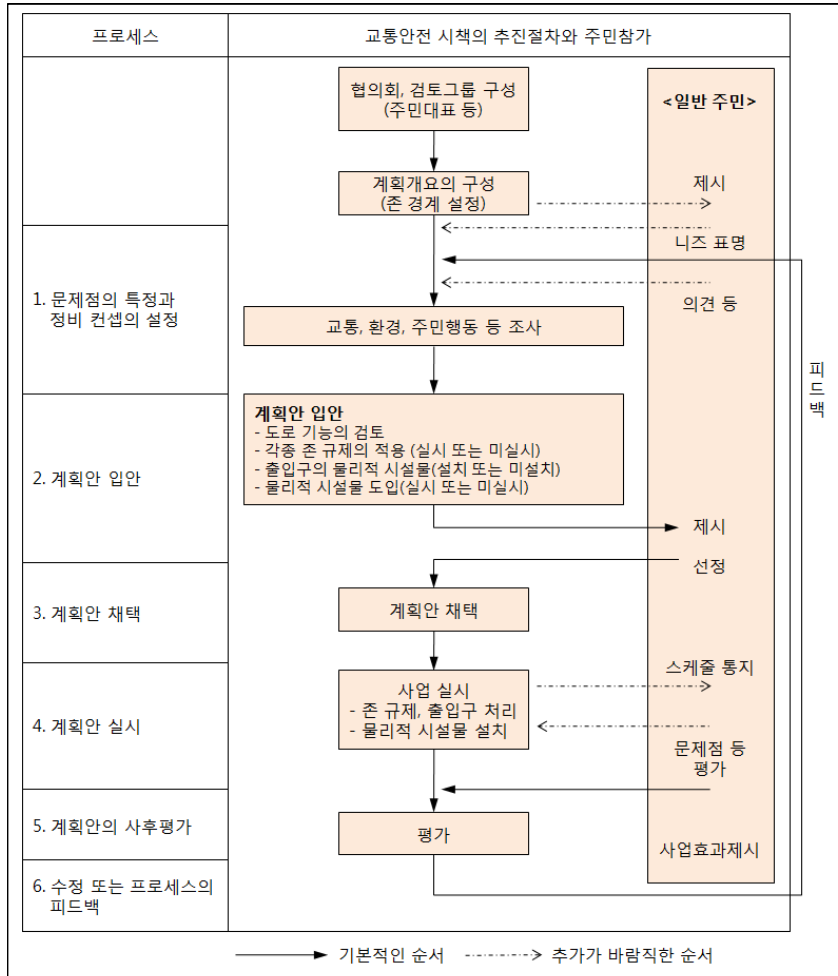
주 : 피드백 완료 순서에 대해서는 문제점 해결에 필요한 순서만 실시한다.

자료 : 交通工學研究會, コミュニティ・ゾーン形成マニュアル, 1996. 재구성

② 협의회와 주민참가

생활존에 도입하는 교통안전 대책에 대해 검토하고 지역주민과의 대응을 모색하기 위해 경찰, 도로관리자 및 주민대표자 등으로 이루어진 협의회 혹은 검토그룹을 구성한다. 지역 주민과의 개별적 조정에 대해서는 ㉠ 대책 제시, ㉡ 계획안 선정, ㉢ 대책 평가, ㉣ 사업효과 제시에 관해 기본적으로 실시한다. 또한, 그 밖의 대응에 대해서는 지역주민의 관심, 전문적인 지식의 보유 등 지역 주민의 의식에 맞춰 수시로 대응해 나간다.

〈그림 35〉 교통안전 대책의 추진절차와 주민참가



자료 : 交通工學研究會, コミュニティ・ゾーン形成マニュアル, 1996. 재구성

(2) 관계기관의 조정

물리적 시설물의 도입은 일반 차량의 속도 저감 효과를 얻을 수 있는 반면 생활존 내에서 주행 우선권을 갖고 있는 기관 특히 소방차나 응급차 등과 같이 긴급을 요하는 자동차에 있어 목적지까지 접근시간이 증가하거나 충격에 의해 운반환자가 불편을 겪는 등 문제가 발생할 수 있다. 따라서 계획의 초기단계부터 이들 관계기관과 협의하는 동시에 주요 노선에 물리적 기법을 설치할 때는 기법의 구조나 형태에 대해 연구하는 등 배려가 필요하다.

조정이 요구되는 기관은 소방서, 응급병원, 노선 버스회사, 쓰레기 수거업자, 택배 업체를 예로 들 수 있다. 조정시기로서는 사전준비 단계에서의 일반적 의향 청취, 이해조정관계가 집약된 단계에서의 구체적 업무실시 등 단계적으로 나누어 시행하는 것이 바람직하다.

6. 투자재원 마련 및 활용방안

안전한 생활도로를 조성하기 위해서는 지역별 특성 및 교통안전 측면에서 문제점을 가장 잘 파악할 수 있도록 해당 지자체를 중심으로 한 생활도로의 교통안전사업을 계획하고 개선을 추진해나가는 것이 바람직할 것으로 판단된다. 이를 위해서는 지역 교통안전사업에 대한 지자체의 관심과 사업 추진력을 확보하기 위한 재원을 마련해나가는 것이 필수적이다.

재정자립도가 높지 않는 충청남도 시·군은 현실적으로 교통안전사업에 투자할 재원을 마련하는 것에 상당히 어려움을 겪고 있는 것이 현실이다. 그러나 지자체의 교통안전에 대한 관심과 의지 여하에 따라 교통안전사업 추진을 위한 재원을 확보해나갈 수도 있을 것이다. 지자체 측면에서 교통안전사업 추진을 위한 자원 확보 방안은 크게 2가지 측면에서 접근해 볼 수 있다. 첫 번째는 지방교부세를 활용하는 방안이고, 두 번째는 정부지원 매칭펀드 사업을 적극적으로 활용하는 것이다.

지방교부세는 기본적으로 지방자치단체의 독립된 고유재원으로서의 성격을 가지고 있다. 따라서 지방교부세는 국가로부터 단순히 지원받는 교부금이 아니고 국가에서 교부되는 세(稅) 수입의 일종으로서 간접 과징형태의 지방세라고 할 수 있다.¹⁵⁾ 지방교부세는 보통교부세, 특별교부세, 부동산교부세, 소방안전교부세와 같이 총 4가지로 구분되는 것을 알 수 있다. 지방교부세 자원 중 일반재원성격이 아닌 특별교부세와 소방안전교부세를 지자체의 교통안전사업 추진을 위한 재원으로 활용할 수 있을 것이다. 특별교부세의 경우에는 지역의 특별한 현안 이슈가 있는 경우와 보통교부세 산정 기일 이후에 발생한 재난 및 안전관리를 위한 특별한 재정 수요가 있을 때 신청할 수 있으므로 지역의 심각한 교통안전 문제를 개선하기 위한 목적으로 신청할 수 있다. 다만, 한정된 재원으로 심사 후 배분이 이루어지는 한계는 있지만 지자체의 노력 여하에 따라 활용 가능한 재원이다. 소방안전교부세의 경우에는 활용 가능한 대상사업을 다음과 같이 분류하고 있어, 현실적으로 지자체에서 교통안전사업 추진을 위한 재원을 확보할 수 있는 가장 현실적인 방안이 될 수 있다.

15) 행정자치부 국가기록원, 지방행정 지방교부세제도(<http://www.archives.go.kr>)

〈표 37〉 지방교부세 유형 및 주요내용

구분	주요 내용
보통교부세	모든 지방자치단체가 일정한 행정수준을 유지할 수 있도록 표준수준의 기본적 행정수행경비를 산출하고, 지방세 등 일반재원수입으로 충당할 수 없는 부족분을 보전해주는 일반재원
특별교부세	보통교부세의 산정방법으로 지방자치단체의 모든 재정수요를 완벽하게 포착할 수 없는 한계를 보완하는 제도적 장치
부동산교부세	부동산세제 개혁방안으로 기존 지방세인 종합토지세와 재산세의 일부를 국세인 종합부동산세로 전환함에 따라 지방자치단체 보유세 등이 감소하는 문제점을 보완하기 위해 지방자치단체의 재원 감소분 보전과 지역균형발전을 도모하기 위하여 2005년부터 신설된 교부세
소방안전교부세	담배에 부과되는 개별소비세가 신설되면서 주요 화재원인인 담배에 대해 부과되는 개별소비세의 20%를 소방안전교부세로 신설

〈표 38〉 지방교부세의 상세내용

구분	보통교부세	특별교부세	부동산교부세	소방안전교부세
근거법령	지방교부세법	지방교부세법	지방교부세법	지방교부세법
목적	재원 보전 및 지자체간 불균형 개선	특별재정 수요대응	재원보전 및 지자체간 불균형 개선	소방 및 안전시설 확충 등 안전관리강화
운영권자	행정자치부 장관	행정자치부 장관 국민안전처 장관	행정자치부 장관	국민안전처 장관
특성	수요대비 수입액 부족보전	지역현안, 재난복구, 안전관리	국세 전액 지방배분	전액 지방배분
재원구성	내국세 19.24%의 97%	내국세 19.24%의 3%	종합부동산세 총액	담배개별소비세 총액 20%
재원성격	일반재원	특정재원	일반재원	특정재원
배분방법	재원부족액 기준 공식 배분	지역현안, 재난안전, 시책 등을 고려한 공식 및 심사배분	보유세 감소분 보전, 공식배분	현황, 소요, 노력, 여건 등을 고려한 공식배분

〈표 39〉 소방안전교부세 활용대상 사업

구분		주요내용
소방분야	중점사업	주요기동장비(소방차량 등), 보호장구, 통신장비, 구조장비, 구급장비, 긴급구조 시스템 및 장비확충
	재량사업	소방헬기 등 기동장비, 측정장비, 소방사각지역 화재진압 장비, 양보위반 단속장비, 노후 소방관서 개선 등
안전분야	중점사업	도로 및 도로의 부속물 정비, 교통안전시설, 하천 유지관리, 공유림 안전정비, 시설물 안전점검 및 진단 등
	재량사업	설해예방 및 경감대책, 연안해역 안전관리, 도시공원 안전 유지관리, 해수욕장 안전관리, 재해지도 등

두 번째로 중앙정부에서 매칭펀드 형태로 지원하는 재원을 활용하는 방안이다. 정부지원 교통안전분야의 대표적인 매칭펀드 사업은 교통약자보호구역사업(어린이, 고령자, 장애인), 사고 잦은 곳 개선사업, 보행환경 개선사업 등이 있고, 향후 교통안전시범도시 지정 및 생활도로 지정사업 등으로 확대될 가능성이 기대된다. 대다수의 정부 지원 매칭펀드 사업의 경우, 도시화된 지역의 생활구역이 사업지로 선정되게 되는데 실제 생활구역에서는 이러한 사업단위별 시행지역이 부분적으로 중복되는 경우가 발생할 수 있고 실제 사업을 시행한 지역에서 사업시행 대상지역이 중복되는 경우가 발생하고 있다. 이러한 현실을 고려한다면, 지자체에서는 생활구역의 안전개선사업을 계획할 때 정부지원 매칭펀드 사업의 활용성을 고려하는 것이 필요하며 절차에 따라 개별사업별로 신청하여 지원을 받더라도 각각의 사업시행지역이 인접해 있는 경우에는 이러한 정부지원 재원을 통합해서 생활구역의 개선사업을 수행하는 방안을 마련하여 사업시행의 시너지 효과를 높여나가는 방안이 필요할 것이다.

제5장 결론 및 정책 제언

1. 결론

생활도로는 초등학교생이 등·하교 시 이용하는 도로, 고령자 또는 장애인이 복지서비스를 받기 위해 이용하는 도로, 지역 주민이 주택 인근 상점에서 쇼핑을 하기 위해 이용하는 도로로 우리 주변에서 가장 가깝고 매일 이용하는 쉽게 볼 수 있는 도로이다. 즉, 생활도로는 교통약자가 보편적으로 이용하는 도로이기 때문에 안전해야하고 보행권이 보장되어야 하는 도로라 해도 과언이 아닐 것이다.

그동안 교통약자의交通安全 확보를 위한 방안이 중앙정부 주도로 많이 수행되었다. 일례로, 어린이보호구역, 노인보호구역, 장애인보호구역 등과 같은 보호시설을 중심으로 한 보호구역交通安全 개선사업이 이에 해당된다. 보호시설 중심의 보호구역 개선사업은 보호시설을 중심으로 약 300m 내의 범위에서 개선사업을 시행하는 것으로 점 중심 혹은 선 중심의交通安全대책으로 여겨져 안전대책의 효율성 문제가 제기되어 점 중심 혹은 선 중심交通安全대책은 보호구역 외의 이면도로의交通安全 확보 미비로 면 중심의交通安全대책 필요성이 대두되었다.

유럽을 중심으로 한交通安全선진국은 1980년 이후 생활존을 설정하고 면 중심의交通安全대책을 추진해오고 있다. 생활존 내에서는 차량의 주행속도를 30km/h 이하로 규제하고, 통과 차량을 억제하기 위한 물리적 시설을 도로에 설치하는 것들이 주요 내용이다. 최근, 우리나라에서도 생활권 이면도로 정비사업 추진지침을 마련하여 생활존 개념을 국내 도로사정에 맞게 도입하려는 움직임이 있다. 그러나, 생활존 설정방법이 구체적이지 않고, 차량의 속도제어를 위한 규제 및 물리적 시설 설치에 대한 내용이 주를 이뤄 차량 중심의 안전대책이 강조되어 있다. 생활도로에서 교통사고의 피해자는 보행자임에도 불구하고 현행 생활권 이면도로 정비

사업 추진지침의 안전대책은 보행자 중심의 대책이 여전히 부족한 실정이다.

충남의 생활도로는 교통안전은 매우 취약한 것으로 나타났다. 구체적으로, 충남 생활도로 교통사고 발생빈도와 심각도가 전국 평균을 상회하고 있고, 특히 차도 폭 9m 미만의 생활도로에서 발생한 교통사고의 치사율이 4.1명/100건으로 전국 평균 2.1명/100건 보다 약 2배 정도 높은 지표가 이를 입증한다(2015년 자료 기준). 운전자의 안전운전불이행은 생활도로에서 교통사고를 일으키는 주요인이며, 생활도로에서 사망사고를 일으키는 주요인은 운전자의 과속으로 나타났다. 생활도로에서 차대사람사고는 보행자 횡단 중에 그리고 보행자가 길가장자리 구역을 통행할 때 자주 발생하는 것으로 나타났다. 시·군별로는 천안시의 생활도로 교통사고 발생빈도가 높지만 이는 교통사고를 유발요인인 노출계수(예, 교통량, 인구)가 타 시·군에 비해 상대적으로 많기 때문에 따른 영향으로 이해할 수 있다. 그러나, 교통사고의 심각도(교통사고 100건당 사망자가 발생될 비율)를 보여주는 치사율은 논산시, 예산군, 부여군, 서천군, 금산군이 5.0명/100건 이상 발생될 가능성이 높은 도시로 분석되었다. 생활도로 차대사람사고의 원인이 길가장자리구역 통행 중, 차도 통행 중, 횡단 중으로 차대사람사고를 예방하기 위한 보도 시설 확보는 관련 시설이 도시지역에 비해 상대적으로 열악한 농촌지역에 우선적으로 투자할 필요성이 있을 것으로 판단된다.

상기에서 언급된 것과 같이 충남의 생활도로 교통사고 발생빈도와 사망률을 줄이기 위한 관점에서 본 연구에서는 생활존(존 30) 설정과 존 경계부 명시방법, 생활존 차량속도 및 통과교통량 제어방안, 보행안전 확보방안, 주민참여 및 관리체계 방안, 투자재원 확보방안을 제안하였다. 생활존 설정과 존경계부 명시방법은 생활도로를 보다 체계적으로 관리할 수 있도록 존의 범위를 설정하고 생활도로를 주행하는 차량 운전자가 교통안전에 유념해서 주의 운전할 수 있도록 생활존에 대한 운전자의 인지성을 확보하기 위한 방안이다. 내용 중에서 생활존 내부도로(통학로) 운영방안은 길가장자리 통행시 보행자 안전확보를 위한 방안으로 국지도로에서의 활용을 기대할 수 있다. 차량속도 및 통과교통량 제어방안은 생활존에서 제한최고속도를 30km/h로 규제해야하는 근거와 교통규제와 도로 물리적 시설의 조합방안을 제안함으로써 현장의 활용도를 높였다. 보행자 안전 확보방안은 운전자의 사각지대에 놓인 횡단대기 보행자의 시인성 확보, 횡단보행자의 안전의식 증진, 보행자 우선등 설치에 따른 차량과 보행자의 통행 우선권 정립, 횡단보도내 점자블록 설치 방안으로 생활권 이면도로 정비사업 추진지침에서 다루지 못한 보행자 안전대책의 보완자료로 활용이 가능할 것이다. 주민참여 및 관리체계 방안

은 지역주민이 생활도로 교통안전 대책을 수립할 수 있는 교통문화 정착과 이를 지원하는 기반을 구축하는데 활용될 수 있을 것으로 기대된다. 특히, 생활도로 교통안전 증진대책 수립절차(안)을 제안하여 충남도 및 관계 기관의 역할을 정립하고, 지역주민의 참여방안을 구체화하여 실현성을 높이도록 제안하였다. 마지막으로, 중앙정부의 교통안전 투자재원이 감소하는 현실을 감안하여 충청남도에서 생활도로 교통안전 증진사업을 수행하기 위해서는 교부세 중 소방안전교부세의 활용과 중앙정부의 매칭펀드 사업에 적극적으로 참여하여 투자재원을 확보해야 할 것으로 판단된다.

2. 연구 한계점

본 연구는 정책의 방향성을 제안하는데 연구의 목적이 있다. 따라서, 본 연구의 결과를 현장에 반영하기 위해서는 다양한 상황의 현장 조사를 통한 분석이 필요하다. 현장조사를 수행하는 경우 생활도로 교통안전 문제점을 적출하는데 있어 어린이의 눈높이에서 현상을 바라보는 자세가 요구된다. 이는 생활도로 주 이용자가 어린이, 고령자 등 교통약자이기 때문이다. 한편, 개선대책 수립에 있어서 지역주민 및 관계 기관의 의견수렴을 통하여 지역에서 수용할 수 있는 대책이 마련될 수 있도록 하며 이를 체계적으로 관리하는 거버넌스 구축이 필요하다. 또한, 교통사고 분석을 공식통계인 경찰DB만을 활용하였으나, 생활도로에서 발생하는 교통사고는 경찰에 접수되지 않고 보험회사에 접수되는 사고가 많은 현실을 반영하여 보험회사의 공조를 통한 교통사고 분석이 필요할 것으로 판단된다.

3. 정책 제언

충남 생활도로 교통안전을 확보하기 위한 정책으로 ① 빅데이터를 활용한 생활도로 교통안전 정책지도 작성, ② 어린이통학로 보행환경 점검 및 평가, ③ 생활존 대책 매뉴얼 개발, ④ 생활도로DB구축 사업이 요구된다.

① 빅데이터를 활용한 생활도로 교통안전 정책지도 작성

교통사고 등 빅데이터(보험회사 자료 포함)를 분석하고, 이를 정책 지도화하여 주민에게 공개하므로 지역주민은 지역의 실태를 파악하고, 교통안전계획 수립 등에 참여하는 기회를 제공할 수 있다. 도로관리자(도, 시·군 담당자)는 정량적인 데이터에 기초한 효율적인 교통안전대책 수립이 가능하고, 추진 시책에 대한 주민의 이해 촉진을 도모할 수 있다.

② 어린이통학로 보행환경 점검 및 평가

도로관리자(충남도, 시·군), 학교(교육청), 경찰(충남지방경찰청, 시·군 경찰서)이 연대하여 합동점검반을 구성하고, 교통안전이 취약한 어린이통학로를 현장 점검하여, 현장의 교통안전 문제를 찾아내고, 현장에 적합한 개선대책을 수립하여 생활도로의 교통안전을 확보할 수 있다.

③ 생활존 대책 매뉴얼 개발

충남 생활도로의 사고현황과 현장의 문제점을 자세하게 조사·분석하고, 생활존 대책에 대한 지역주민의 의견을 수렴하여 지역과 연계된 생활존 교통안전 정책수립이 가능하도록 생활존 대책 매뉴얼을 개발한다.

④ 생활도로DB 구축

생활도로 현황, 문제점 파악, 개선안 도출, 개선대책 수립, 개선대책 전·후의 평가 등을 위해서는 생활도로DB 구축이 필요하다. 이를 위해서는 생활존, 생활도로 현황, 생활존 규제 및 도로 물리적 시설물 설치현황 등 전산화가 필요하다.

참 고 문 헌

- 국민안전처, 경찰청 “생활권 이면도로 정비사업 추진지침”, 2015.
- 국토교통부, “도시부 도로 설계지침”, 2014.
- 임유진, “폭원 9m 미만 도로 내 교통사고 영향 요인 분석”, ITS학회논문지, 제13권, 제3호, 2014.
- 경찰청, “보행자 안전 확보를 위한 생활도로 속도관리 및 교통시설 설치·운영 지침 제정 계획”, 교통기획담당관실-6181, 2010.
- 경찰청, “생활도로 속도관리(Zone 30)를 위한 시범운영 및 효과분석 연구”, 2010.
- 김경석, “독일의 생활도로 조성기법”, 도로정책 BRIEF, 제34호, 한국교통연구원, 2010.
- 서울특별시, “Green Parking 녹색주차마을 사업시행 매뉴얼”, 2009.
- 삼성교통안전문화연구소, “도시부 생활도로 안전도 제고방안에 대한 연구”, 2008.
- 도로교통공단, “주거지역 속도관리방안 연구”, 2007.
- 김현진, “GIS를 활용한 생활도로 존 30구역 선정기법 개발에 관한 연구” 경북대학교 석사학위 논문, 2015.
- 윤덕수, “안전한 보행도로를 위한 환경개선에 관한 연구” 한양대학교 석사학위논문, 2015.
- 이범규, “대전시 생활도로 교통사고 특성 및 감소방안 연구” 대전발전연구원 연구보고서, 2013.
- 김도경, “생활도로의 정의 및 정비 필요성”, 한국도로학회지 제14권 제4호, pp.5~12, 2012.
- 김인태, “생활도로 사례분석 및 개선효과”, 한국도로학회지 제14권 제4호, pp.13~18, 2012.
- 이동민, “생활도로 정비사업 추진을 위한 법·제도 정비 방안”, 한국도로학회지 제14권 제4호, pp.29~35, 2012.
- 심관보, “상업지역 생활도로 속도관리 시범운영 및 효과분석”, 한국도로학회지 제13권 제1호, pp.119~127, 2011.
- 한라영, “녹색주차마을 생활도로의 보행환경 평가에 관한 연구” 서울시립대학교 석사학위논문, 2011.
- 송보경, “주택가 생활도로의 보행자 이용행태 분석을 통한 도로설계기준 개선방안”, 가천대학교 박사학위논문, 2011.
- 김정준, “생활도로 속도관리(ZONE30) 정책 사전·사후 평가 연구”, 한국도로학회 2010년 춘계 학술대회 발표자료, 2010.

김현태, “중소도시 생활도로 교통사고 원인분석 : 용인시 사례를 중심으로”, 명지대학교 석사 학위논문, 2010.

김형철, “생활도로정비와 도시재생사업의 연계”, 도시문제 제42권 제468호, pp.12~23, 2007.

임영길, “생활도로(이면도로)의 활용방안에 관한 연구”, 호남대학교 산업기술연구소 논문집 8권, pp.103~115, 2000.

김홍상, “생활도로에서의 교통사고 특성 및 교통안전 대책에 관한 연구: 서울시 서초구를 중심으로” 명지대학교 산업기술연구소 논문집 17권, pp.436~442, 1998.

정만표, “대구광역시에 있어서 고령자/장애자를 위한 생활도로 정비 방안”, 대구광역시 연구 보고서, 1997.

AASHTO, “A Policy on Geometric Design of Highways and Streets”, 2011.

Leicestershire County Council, Highways, “Transportation and Development”, 2007.

Boston Transportation Department, “Pedestrian Safety Guidelines for Residential Streets”, 2001.

<http://en.wikipedia.org>

■ 집 필 자 ■

연구책임 · 김원철 충남연구원 책임연구원

공동연구 · 정민영 충남연구원 연구원

박철희 충남연구원 선임연구위원

전략연구2016-17 · 충남 생활도로 교통안전 증진방안

－ 생활존 규제 및 안전시설물 설치 방안을 중심으로 －

글쓴이 · 김원철, 정민영, 박철희

발행자 · 강현수 / 발행처 · 충남연구원

인쇄 · 2016년 09월 30일 / 발행 · 2016년 09월 30일

주소 · 충청남도 공주시 연수원길 73-26 (32589)

전화 · 041-840-1153(지역도시연구부) 041-840-1114(대표) / 팩스 · 041-840-1159

ISBN · 978-89-6124-360-5 03350

<http://www.cni.re.kr>

© 2016. 충남연구원

- 이 책에 실린 내용은 출처를 명기하면 자유로이 인용할 수 있습니다.
무단전재하거나 복사, 유통시키면 법에 저촉됩니다.
- 연구보고서의 내용은 본 연구원의 공식 견해와 반드시 일치하는 것은 아닙니다.