

# 국토정책 Brief

KRIHS POLICY BRIEF • No. 463

발행처 | 국토연구원 • 발행인 | 김경환 • www.krihs.re.kr

## 교통사고에 안전한 도시 환경 조성

김준기 국토연구원 책임연구원, 최소림 국토연구원 연구원

### 요 약

- ① 우리나라의 교통사고 사망자수는 OECD국가 중 최하위권으로, 국민행복 시대를 열어가는 데 커다란 장애 요소가 되고 있으며, 90% 이상의 교통사고가 도시부에서 발생하고 있음
  - 특히, 2012년 교통사고 사망자 5,392명 중 57.4%에 이르는 3,093명이 9m 미만의 생활도로상에서 사망하여 도시부 생활도로에 대한 안전대책이 시급함
- ② 해외에서는 도시부 도로에서의 제한속도를 30~50km/h로 적용하고 있으며, 생활도로에서는 지구단위 교통계획을 통해 교통사고 저감에 노력하고 있음
  - 도시부 제한속도 하향 조정으로 눈에 띄는 사망률 감소효과를 가져오고 있음
  - 주로 지방자치단체가 중심이 되어 지구 내 제한속도 규제, 교통안전시설 설치 등을 실시
- ③ 지방부 도로와 도시부 도로에서 차이가 없는 현행 속도기준은 재검토 필요
  - 생활도로에서 효과적인 속도제한을 통해 교통사고를 예방
  - 기존의 교차로(점) 및 도로(선) 지점 위주의 교통안전 개선대책에서 탈피하여, 면(面)적인 교통안전 대책을 수립

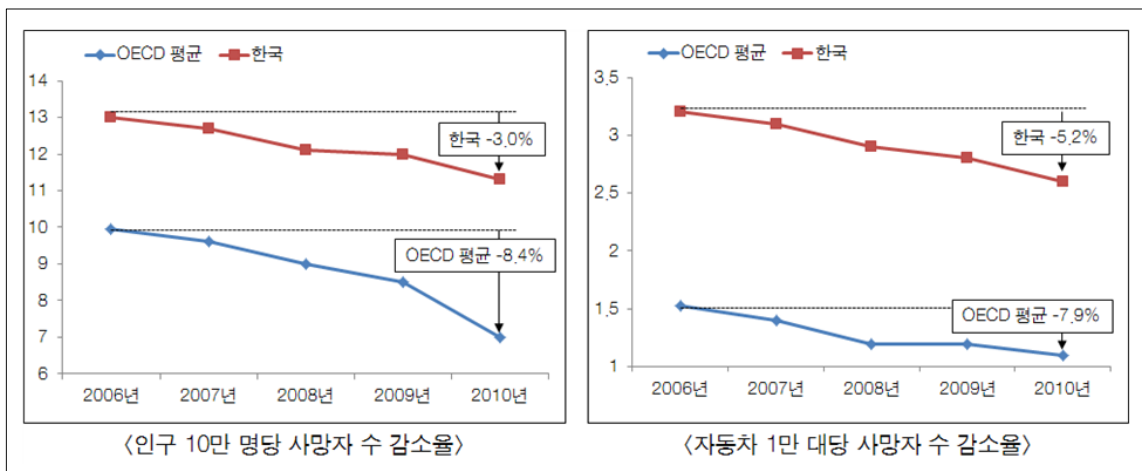
### 정 책 방 안

- ① 현재 우리나라 지방부 도로와 도시부 도로의 60~80km/h의 속도제한 기준을 교통선진국 사례를 참고하여 하향 적용함으로써 교통사고 위험을 저감
- ② 도시부 간선도로에서는 주변환경을 고려하여 지구단위 교통안전 대책을 수립함으로써 차량 속도를 효과적으로 제어하고, 교통사고 안전대책의 효과를 극대화
- ③ 사전 예방적 안전에 효과적인 계획 수립을 위해서는 다양한 유형의 도로안전성 사업에 활용 가능한 “한국형 도로안전 편람”을 개발

## 1. 우리나라의 교통사고 현황 및 문제점

- 우리나라의 교통안전 수준은 2011년도 기준, 자동차 1만 대당 사망자수가 2.4명으로 OECD 평균(1.1명, 2010년)보다 2배 이상 많으며, 일본(0.7명), 영국(0.6명) 등 교통선진국에 비하면 4배 가까이 많음(경찰청, 2013)
  - 2012년에는 2011년의 사망자수(5,229명)보다 오히려 163명(3.1%)이 증가한 5,392명의 사망자가 발생하여, 보다 효과적인 교통사고 저감 방안이 필요
- OECD 하위권의 교통안전도에도 불구하고, 최근 5년간 교통사고 사망자수 감소율이 OECD 평균에도 미치지 못해 점차 격차가 커지고 있으며, 이에 대한 특단의 조치가 필요함(국토해양부, 2012)
  - OECD회원국 평균, 5년간 10만 명당 사망자의 연평균 감소율은 -8.4%, 자동차 1만 대당 사망자의 연평균 감소율은 -7.9%이나, 우리나라는 각각 -3.0%, -5.2%임
- 2012년 교통사고 사망자 5,392명 중 57.4%에 이르는 3,093명이 9m 미만의 생활도로에서 사망하였음(경찰청, 2013)
  - 전체 사고 중 보행자 사망자수의 비율이 39.1%로 OECD 국가 중 가장 높으며, 연령별로는 65세 이상 고령자 비율이 50% 이상으로, 생활권 도로의 보행자 및 고령자를 위한 교통안전 대책이 필요함
- 우리나라의 전체 교통사고 22만 3,656건 중 89.7%에 해당하는 2만 563건이 도시 지역에서 발생하고 있어, 도시부에서의 교통안전 향상이 시급함

그림 1 OECD국가와 우리나라의 교통사고 사망자수 감소율 비교



자료: 국토해양부, 2012. 2012년도 국가교통안전실행계획

## 2. 도시부 도로의 안전성 향상을 위한 해외 사례 검토

### ● 도시부 도로의 제한속도 하향 조정

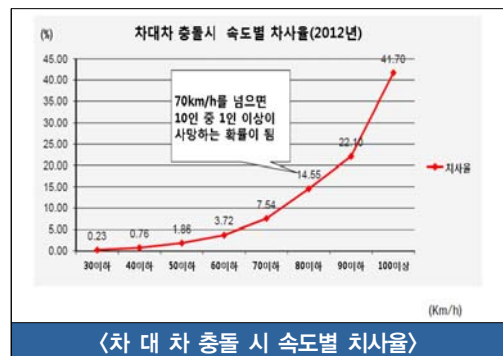
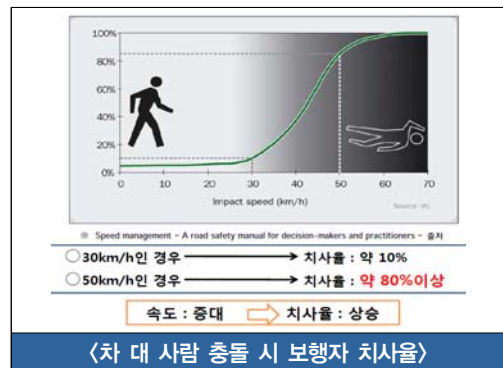
- 교통사고 시 차량의 속도는 사고 당사자의 치사율과 매우 밀접한 관계를 맺고 있으며, 특히 교통사고가 다발하고 있는 도시부에서의 속도제한은 사망자수 감소를 위한 효과적인 수단이 될 수 있음

- 차량 속도 30km/h인 보행자 사고의 경우 치사율이 10% 내외이나, 그 이상의 속도에서는 치사율이 급상승하여 50km/h에서는 치사율이 80%에 이름
- 차 대 차 충돌의 경우에도 70km/h 이상의 속도에서는 치사율이 10%를 넘고 있음

- 대부분의 EU 국가 및 미국 주요 도시의 경우 도심 제한속도를 50km/h로 설정하고 있으며, 제한속도 저감에 따른 교통사고 감소 효과가 나타나고 있음
  - 덴마크에서 도시부 제한속도를 60km/h에서 50km/h로 낮추자 사망사고 24%, 부상사고 9%가 감소하였으며, 독일에서는 60km/h에서 50km/h로 낮춘 이후 전체 교통사고가 20% 감소(삼성교통안전문화연구소, 2013)

- 일본은 2009년 10월 새로운 속도규제 기준을 제정하여, 시가지·비시가지 구분 및 교통안전시설 설치 상황에 따라 40~60km/h 범위의 다양한 기준 속도를 제시하고 있음
  - 획일적인 속도기준을 지양하고, 도로가 갖는 다양한 기능(주민의 생활도로·이동성을 중시한 도로 등)에 맞는 유연한 속도규제 기준을 적용하고 있음
- 우리나라 도시부 도로의 제한속도는 「도로교통법」 시행규칙<sup>1)</sup>에 따라 편도 1차로 60km/h, 편도 2차로 이상 80km/h로 되어 있으며, 예외구간은 별도 표지판을 설치하고 있음
  - 그러나 일관되지 않은 예외 표지판 운영으로 운전자의 약 70%가 정확한 제한속도를 인식하지 못하고 있음(삼성교통안전문화연구소, 2013)

그림 2 차량 속도와 치사율과의 관계



자료: WHO, 2008, Speed Management, 일본경찰청, 2013, 교통속도 억제를 위한 제한 속도의 지향점에 관한 제언.

1) 「도로교통법」 시행규칙 제19조에서는 ‘일반도로(고속도로 및 자동차전용도로 외의 모든 도로를 말한다)에서는 매시 60km 이내, 다만, 편도 2차로 이상의 도로에서는 매시 80km 이내’로 자동차 등의 운행속도를 규정

표 1 주요 국가의 속도규제 기준

(단위: km/h)

| 구분    | 고속도로<br>(Motorways)           | 지방부 간선도로<br>(Main highways and rural roads) | 도시부 도로<br>(Urban roads)                           |
|-------|-------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 한국    | 90~100~110                    | 60(2×1 lane)<br>80k(2×2 lane or more)       | 60(2×1 lane)<br>80(2×2 lane or more)              |
| 오스트리아 | 130                           | 100                                         | 50<br>30 zones<br>40 streets in residential areas |
| 캐나다   | 100~110                       | 80~100(main)<br>70~100(rural paved roads)   | 40~50                                             |
| 덴마크   | 130                           | 80                                          | 50                                                |
| 핀란드   | 120                           | 100(main) / 80(rural)                       | 30~40~50                                          |
| 프랑스   | 130                           | 90                                          | 30 or 50                                          |
| 독일    | 없음(130 권장)                    | 100                                         | 50                                                |
| 일본    | 100<br>(national expressways) | 40~50~60<br>(national highways)             | 40~60                                             |
| 네덜란드  | 100 or 120                    | 100(main) / 80(rural)                       | 50                                                |
| 노르웨이  | 90 or 100                     | 80                                          | 30~50                                             |
| 스웨덴   | 110                           | 90(main) / 70(rural)                        | 50                                                |
| 영국    | 113                           | 97                                          | 32~48                                             |
| 미국    | 도시부: 88~113 / 지방부: 104~120    | 88~113                                      | 40~56                                             |

주: 일본은 일본경찰청(2013)의 자료를 사용하였음

자료: OECD, 2006, Speed Management.

## ● 지구단위 교통안전 대책 수립

- 1976년 네덜란드(Woonerf<sup>2)</sup>)를 시작으로, 독일(Taempe 30), 일본(커뮤니티 로드/존), 영국(20mph Zone) 등을 비롯하여 많은 국가에서 생활권 안전사업을 실시하고 있으며, 이를 통해 도시부 이면도로에서 효과적으로 차량 속도를 억제하고 있음
  - 이들 사업은 주로 지방자치단체가 사업주체가 되어 실시하고 있으며, 대체로 30km/h 이하의 속도제한을 두고 있음
- 일본과 미국에서는 지구단위교통계획을 실시하는 데 있어서 주민을 참여시켜 대책의 효과를 높이고 있으며, 속도제한 및 과속방지턱 등 교통안전 시설물 설치에 대한 주민의 이해를 구하고 있음
  - 일본은 ‘히야리하토(ヒヤリハット)지도’라고 하는 위험인지 지점 지도를 주민 스스로 작성하여, 교통안전 대책 실시 여부나 교통안전 사업 우선순위 선정 시 유력한 판단근거로 활용
  - 미국 대다수의 도시에서는 지구교통관리 프로그램(Neighborhood Traffic Management Program: NTMP)을 바탕으로 한 지구교통계획 프로세스가 실시되고 있으며, 이 과정에서 주민의 찬성을 얻어야 최종 결정 및 사업 시행이 가능

2) 1976년 네덜란드의 본엘프(Woonnerf) 지역에서 시작한 사업임.

- 우리나라는 서울시, 고양시 등 2개소에서 30km/h 속도제한을 기본으로 하는 생활도로구역 시범사업을 시행하였으며, 2012년부터 61곳으로 확대 시행을 추진하였으나 지역주민 민원 등으로 사업 수행에 어려움을 겪고 있음

표 2 교통안전 선진국의 생활권 안전사업

| 사업      | 교통안전 시설 사업                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                    | 속도 제한 사업                                                                     |                                                                           |                                                                              |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
|         | Woonerf<br>(네덜란드)                                                                                                                                                                 | Community Road/Zone<br>(일본)                                                                                                        | Taempo 30<br>(독일)                                                            | Zone 30<br>(네덜란드)                                                         | 20mph Zone<br>(영국)                                                           |
| 근거 법령   | '76. 도로교통법 RVV                                                                                                                                                                    | '83. 교통안전시설 등 정비사업에 관한 긴급 조치법                                                                                                      | '82 도로교통법 (VwV-StVO)                                                         | '83. 도로교통법                                                                | '01. Transport Act 2000                                                      |
| 사업 주체   | 지방자치단체                                                                                                                                                                            | 지방자치단체 경찰청                                                                                                                         | 지방자치단체                                                                       | 지방자치단체                                                                    | 지방자치단체                                                                       |
| 속도 제한   | 보행자 속도 이하<br>(스위스: 20km/h 이하)                                                                                                                                                     | 30km/h 이하                                                                                                                          | 30km/h 이하                                                                    | 30km/h 이하<br>(기존 50km/h)                                                  | 20mph<br>(32km/h) 이하                                                         |
| 속도관리 권한 | 지방자치단체                                                                                                                                                                            | 지방자치단체 경찰청                                                                                                                         | 지방자치단체                                                                       | 지방자치단체                                                                    | 지방자치단체                                                                       |
| 도로이용 형태 | 보차공존                                                                                                                                                                              | 보차분리                                                                                                                               | 보차공존                                                                         | 보차공존                                                                      | 보차공존                                                                         |
| 세부 설계   | <ul style="list-style-type: none"> <li>진입구 표시 인식</li> <li>25m 간격 도로 불연속 설치</li> <li>50m 간격 감속 시설 설치</li> <li>주차허용지역 'P'로 표기</li> <li>나무와 볼라드를 이용한 보차 분리</li> <li>조명 설치</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>차도폭 3m(나머지 보도 확보)</li> <li>보차도 경계 명시하는 선형 표시</li> <li>차량 통로 지그재그</li> <li>볼라드 설치</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>진출입구 표시</li> <li>물리적 장치 필수</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>진출입구 표시</li> <li>차로폭 축소</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>진출입구 표시</li> <li>물리적 장치 필수</li> </ul> |
| 비고      | -                                                                                                                                                                                 | -                                                                                                                                  | 물리적 규제장치 부재 시 존30 구역 설정은 무효                                                  | -                                                                         | '90. 국가보조사업                                                                  |

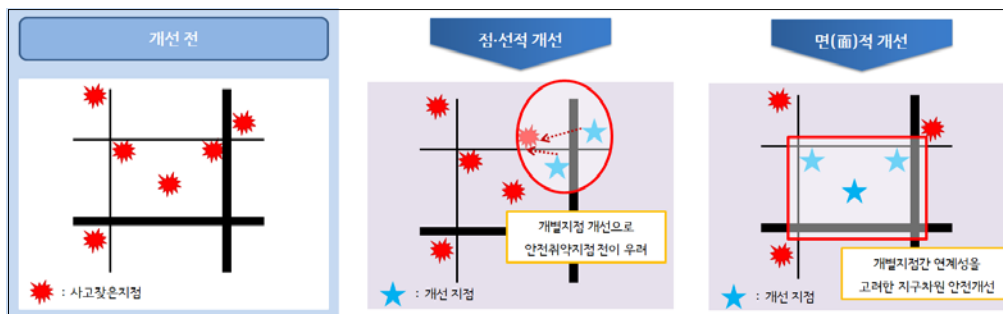
자료: 교통안전문화연구소, 2008. 도시부 생활도로 안전도 제고방안 연구.

### 3. 정책적 시사점

- 외국 사례 등을 검토하여 우리나라 도시부 도로에서도 제한속도를 하향 조정하는 것이 바람직함
  - 교통사고가 발생하는 경우 자동차의 속도는 사고 당사자의 사망률을 결정하는 가장 중요한 요소이며, 일본의 경우 규제속도를 넘어선 교통사고의 사망률은 규제속도를 넘지 않은 교통사고 사망률의 약 12배였음(일본경찰청, 2013)
  - 우리나라 도시부의 제한속도인 편도 1차로 60km/h, 편도 2차로 이상 80km/h는 외국에 비해 현저히 높아 제한속도 하향 조정 필요
    - ⇒ 도시부 편도 1차로의 제한속도(현행 60km/h)를 일부구간에 한해 50km/h로 하향하는 방안을 시범적으로 추진
  - 현재 우리나라는 외국과 같이 도시부 내에 별도의 속도제한을 두는 지자체가 거의 없으며, 광양시 등 일부 지자체에서만 도심 진입 시 속도를 50km/h로 제한하고 있음

- 도시부 간선도로에서는 도로 기능에 따른 엄격한 속도제한을 실시하는 한편, 이면도로에서는 기존의 점(点,) 선(線) 개선 위주의 대책에서 벗어나 생활도로구역 등 면(面)적 개선을 활성화함으로써, 효과적으로 차량 속도를 제어하고 교통사고 사망률을 저감할 수 있음
  - 교통사고가 많이 일어나는 교차로(점) 및 도로(선)의 지점 위주의交通安全 개선은 사고 발생 위치가 이전되는 현상(풍선효과)을 발생시키므로 지구단위의 면(面)적 대책 도입으로 보완
  - 도로가 동일한 조건일지라도 도로주변의 공간특성에 따라 교통사고 위험은 달라지기 때문에 지구 전체를 고려한 안전대책 수립이 필요
  - 주변환경을 고려한 생활구역 단위交通安全 개선대책을 추진하고, 교통사고가 잦은 도시부 내交通安全 개선지점을 개별 지점 간 연계성을 고려하여 통합적으로 관리함으로써, 교통사고 저감효과를 제고할 수 있음

그림 3 면(面) 단위交通安全 대책 개념도



- 사전 예방적 안전사업의 효과적인 계획 수립을 위해서는 다양한 유형의 도로에 대한 안전성 평가, 타당성 분석 등 도로안전성 사업에 활용 가능한 ‘한국형 도로안전 편람’ 작성을 추진
  - 현행 국내 도로교통 안전사업에서 적용하는 지침 및 편람은 각 해당시설의 설치기준만을 정한 것으로, 도로안전사업의 효과를 높이기 위해서는 과학적이고 객관적인 판단기준 제시가 필요함

## 참고문헌

경찰청, 2013, 교통사고 통계.  
 교통안전문화연구소, 2008, 도시부 생활도로 안전도 제고방안 연구.  
 국토교통부, 2013, 도로안전성 분석기법 개발 연구(1차년도).  
 국토해양부, 2012, 2012년도 국가교통안전시행계획.  
 삼성교통안전문화연구소, 2013, 교통사고 예방의 달인 시리즈 제5호.  
 일반사단법인 교통공학연구회, 2013, 지구교통계획매뉴얼-생활도로의 존 대책.  
 일본경찰청, 2013, 교통속도 억제를 위한 제한속도의 지향점에 관한 제언.  
 OECD, 2006, Speed Management.  
 WHO, 2008, Speed Management.

김준기 국토연구원 국토인프라연구본부 책임연구원 (kimjoonki@krihs.re.kr, 031-380-0285)

최소림 국토연구원 국토인프라연구본부 연구원 (srchoi@krihs.re.kr, 031-380-0638)