

## 대형차 교통사고 예방 대책에 관한 연구



채범석

### 1. 서론

경제발전과 더불어 육운 수송 분담 증가로 인한 대형차 교통사고가 발생하고 있다. 2005년도 건교부 통계 연보에 의하면 2004 국내 화물 수송 분담율은 공로 76.4%, 해운 17.0%, 철도 6.6%, 항공 0.1%로 공로를 통한 화물 수송 분담율은 거의 절대적이라고 볼 수 있다. 공로를 이용한 화물 수송은 대형차량들에 의해 이루어지는데, 대형차량은 입체적으로 큰 크기, 무거운 적재 중량으로 인해 단 한번의 교통사고 발생시에도 대형교통사고로 이어져 높은 치사율과 엄청난 인명·재산상의 피해를 미치며, 대형차 사고로 인한 도로의 정체로 간접적 교통 경제적 손실을 가져오는 교통수단으로서 사회문제를 야기할 수 있다.

경찰청 교통사고 통계에 따르면 2005년 12월 말 기준으로 대형차량(승합, 화물, 특수)의 교통사고 건수는 12,146건으로 612명의 사망자가 발생하여 치사율이 전체사고 사망자의 3.0%를 크게 초과하는 5.0%로 나타났으며, 그 중 대형화물차는 화물의 시·발착 시각을 맞추는 것과 물류기반시설의 부족, 업계의 영세성으로 심야 및 장거리 운행을 하고 있어 피로의 누적과 수면부족 등으로 졸음운전 사고의 위험이 높은 편이다.

이에 본 연구의 목적은 대형차 교통사고 현황 및 사고 특성을 분석하고 대책을 제시하여 교통사고의 감소에 기여하고자 한다. 이를 위하여 경찰청과 도로교통공단에서 집계한 교통사고 통계와 대형차 운전자들을 대상으로 직접 설문 그리고 면접조사를 실시함으로써 대형차 사고특성에 대한 실질적인 정보를 얻을 수 있었으며, 정확한 통계분석을 위하여 설문결과 수치를 나타내 교통사고 감소 방안에 대한 제도 개선 대책 방안을 정책적으로 수립하여 제안하고자 한다.

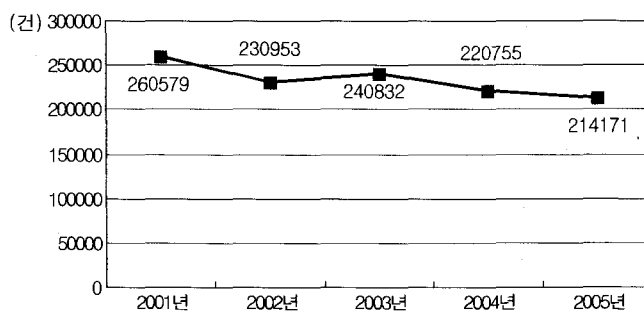
## II. 대형차 교통사고 현황 분석

### 1. 교통사고 발생 현황 및 추세

경찰청 통계에 의하면 최근 5년 간 발생한 교통사고 발생건수는 <표 1>에서 알 수 있듯이 감소 추세를 보이고 있다가 2003년에 4.3% 증가하였고, 2005년도에는 214,171건으로 전년대비 -3.0% 감소하였으며, 전반적으로 매년 소폭 감소 추세를 보이고 있는 것으로 나타났다.

<표 1> 교통사고 발생 현황

| 구분            | 2001년   | 2002년              | 2003년             | 2004년             | 2005년             |
|---------------|---------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 발생건수<br>(증가율) | 260,579 | 230,953<br>(-11.4) | 240,832<br>(+4.3) | 220,755<br>(-8.3) | 214,171<br>(-3.0) |



<그림 1> 교통사고 발생현황

## 2. 1당사자 대형차 종별·주야별 교통사고

자동차관리법에서 정하는 대형차량(승합, 화물, 특수)의 2005년도 1당사자 대형차 종별·주야별 교통사고는 12,146건으로 전년대비 16.9% 감소하였다. 2005년 전체 교통사고 214,171건 중에서 대형차량 교통사고는 5.7%에 해당되며, 612명이 사망하고 22,507명이 부상당한 것으로 나타났다.

〈표 2〉 1당사자 대형차 종별·주야별 교통사고

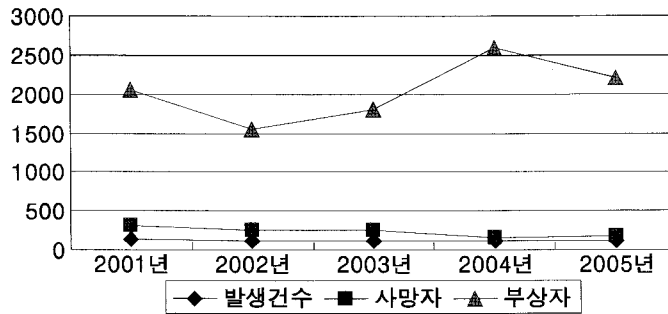
| 1당사자  | 구분    | 발생건수   |        |       | 사망자 |     |     | 부상자    |        |       |
|-------|-------|--------|--------|-------|-----|-----|-----|--------|--------|-------|
|       |       | 주      | 야      | 합     | 주   | 야   | 합   | 주      | 야      | 합     |
| 2005년 | 승합 대형 | 8,484  | 5,805  | 2,679 | 294 | 142 | 152 | 16,039 | 11,370 | 4,669 |
|       | 화물 대형 | 2,815  | 2,065  | 750   | 236 | 131 | 105 | 4,975  | 3,666  | 1,309 |
|       | 특수 대형 | 847    | 614    | 233   | 82  | 46  | 36  | 1,493  | 1,091  | 402   |
|       | 합계    | 12,146 | 8,484  | 3,662 | 612 | 319 | 293 | 22,507 | 16,127 | 6,380 |
| 2004년 | 합계    | 14,618 | 10,228 | 4,390 | 703 | 444 | 259 | 27,692 | 20,577 | 7,115 |

## 3. 2005년도 대형교통사고 현황

대형교통사고란 경찰의 교통사고 처리지침에 의거 “사망자가 3명 이상이거나 부상자가 20명 이상 발생한 사고와 기타 사회물의를 야기한 사고”로 정의되는데, 〈표 3〉에서 알 수 있듯이 2005년도에는 총 115건의 대형사고가 발생하여 168명이 사망하고 2,589명이 부상하였다. 대형교통사고는 2003년도에 소폭 증가하였으나, 최근 5년간 전반적으로 감소하는 추세를 보이고 있고, 2005년도 대형교통사고는 전년대비 발생건수와 부상자가 각각 2.5%, 15.1%씩 감소추세를 보였으나 사망자는 9.1% 증가하였다.

〈표 3〉 대형교통사고 현황

| 구분    | 발생건수 (단위:건) | 사망자 (단위:명) | 부상자 (단위:명) |
|-------|-------------|------------|------------|
| 2001년 | 142         | 301        | 2,054      |
| 2002년 | 107         | 252        | 1,539      |
| 2003년 | 119         | 247        | 1,795      |
| 2004년 | 118         | 154        | 2,589      |
| 2005년 | 115         | 168        | 2,199      |



〈그림 2〉 대형교통사고 현황

#### 4. 2005년도 대형차 사고유형별 교통사고 현황

2005년도 대형차 사고유형별 교통사고 현황을 살펴보면 총 115건의 교통사고가 발생하여 168명이 사망하였고, 2,199명이 부상당했다. 발생건수와 사망자, 부상자 모두 차대차 사고 발생시에 수치가 가장 높은 것으로 나타났다.

〈표 4〉 2005년도 대형차 사고유형별 교통사고 현황

| 구분         | 발생건수      | 사망자수       | 부상자수         |
|------------|-----------|------------|--------------|
| 총 계        | 115       | 168        | 2,199        |
| 차대사람       | 2         | 4          | 34           |
| <b>차대차</b> | <b>89</b> | <b>123</b> | <b>1,773</b> |
| 차량단독       | 24        | 41         | 391          |

#### 5. 2005년도 1당사자 운전면허 취득경과 년수별·자동차 용도별 사망사고 발생건수

도로교통공단 2006년 교통사고 통계분석에 따르면 2005년 1당사자 운전면허 취득경과 년수별·자동차 용도별 사망사고 발생건수는 총 6,022건이 발생하였으며, 그 중 대형차량의 사망사고 발생건수는 618건(사업용·비사업용 모두 포함)으로 나타났다.

운전면허 취득경과 년수 경과에 따른 사망사고 총 발생건수를 살펴보면

10년 이상 경과한 운전자들이 가장 높은 사고율을 보였으며, 그 다음으로 '5년 미만', '5년 이상 10년 미만', '무면허', '기타' 순으로 나타났다.

〈표 5〉 2005년도 1당사자 운전면허 년수별·자동차 용도별 사망사고 발생건수

| 용도   | 경과년수 |     | 총     | 계   | 5년미만  | 5년이상<br>10년미만 | 10년이상 | 무면허 | 기타  |
|------|------|-----|-------|-----|-------|---------------|-------|-----|-----|
|      |      | 구성비 |       |     |       |               |       |     |     |
| 총계   |      |     | 6,022 | 100 | 1,265 | 1,145         | 2,935 | 481 | 196 |
| 사업용  | 승합   | 대형  | 257   | 4.3 | 12    | 30            | 215   | 0   | 0   |
|      | 화물   | 대형  | 169   | 2.8 | 16    | 18            | 133   | 2   | 0   |
|      | 특수   | 대형  | 106   | 1.8 | 11    | 13            | 78    | 1   | 3   |
| 비사업용 | 승합   | 대형  | 26    | 0.4 | 4     | 1             | 21    | 0   | 0   |
|      | 화물   | 대형  | 34    | 0.6 | 8     | 7             | 18    | 0   | 1   |
|      | 특수   | 대형  | 26    | 0.4 | 3     | 4             | 19    | 0   | 0   |

### Ⅲ. 대형차 운행에 대한 운전자 설문조사 및 문제점 제기

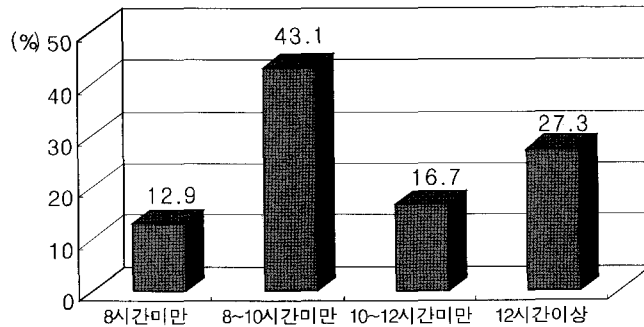
#### 1. 개요

본 설문은 대형차의 교통현실 및 사고 특성에 관하여 서울을 포함한 수도권 지역과 지방에서 대형차를 운전하고 있는 20~60대 이상의 운전자 587명을 대상으로 면접조사 또는 직접 설문지를 배부하여 회수하는 방법으로 설문을 실시하였다. 대형차 업체 직원으로 소속되어 있는 운전자 외에도 직접 대형차를 운전하고 있는 일반 운전자들을 만나 운행실태에 대한 실질적인 정보를 얻을 수 있었으며, 정확한 통계 분석을 위하여 Excel을 사용하여 백분율 그래프로 나타냈다. 총 650부의 설문지 중 설문조사에 충실하지 못한 63부를 제외한 587부를 대상으로 설문분석을 실시하였다. 설문내용은 대형차 운전자들의 운행행태, 법규위반(과적), 시설물 이용에 대한 의견 등에 대해서 물어보았으며, 개인적인 의견과 검증되지 않은 의견은 본 보고서의 정책 반영에 참조하지 않았다.

## 2. 설문조사 결과

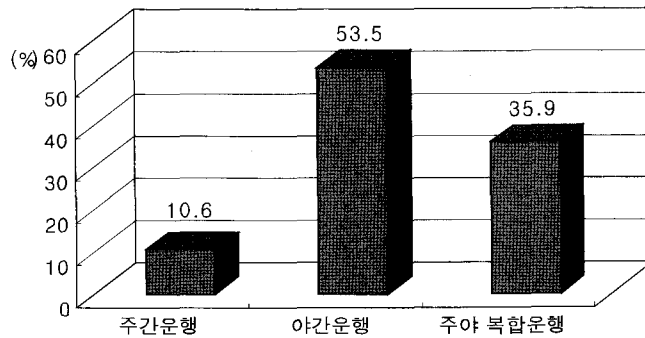
### 1) 운행행태에 관한 설문

대형차 운전자들에게 1일 평균 운행시간을 묻는 질문에 <그림 3>에서 나타나듯 '8~10시간미만' 43.1%, '12시간이상' 27.3%, '10~12시간미만' 16.7%, '8시간미만' 12.9% 순으로 나타났다.



<그림 3> 대형차 운전자 1일 평균 운행시간

운행시간대를 묻는 설문결과는 53.5%가 '야간운행'이라 응답하였고, 그 다음 순으로 '주야 복합운행' 35.9%, '주간운행' 10.6% 이었다. (<그림 4> 참고)



<그림 4> 대형차 운전자들의 운행시간대

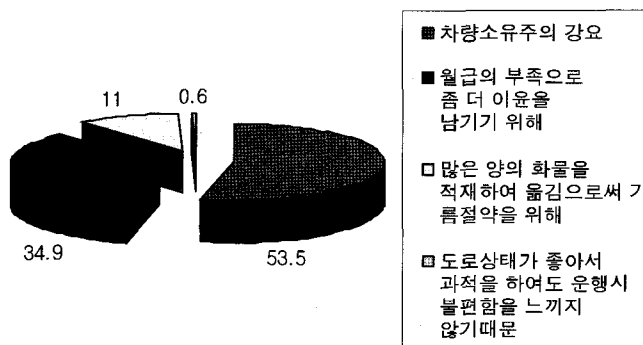
대형차의 운전자의 운행행태를 살펴보면 많은 수의 운전자가 8시간 이상

운행을 하고 주로 야간시간대에 이루어지고 있는 것으로 나타났다. 이는 과다근무로 인한 과로와 졸음운전으로 이어져 교통사고의 원인으로 이어질 수 있다. 대형화물차 운전자들은 화물 운송비의 절감과 고속도로의 원활한 소통을 이유로 주간보다는 야간에 운행하는 횟수가 많은데, 주간 운전자들에 비해 야간 운전자들에게는 피로감이 누적되기 훨씬 쉽고 그만큼 교통사고에 노출되기 쉽다고 추측할 수 있겠다.

## 2) 법규위반(과적)에 관한 설문

'과적을 한 경험이 있다면 과적을 하게 된 계기가 무엇입니까?'의 질문에 응답자의 과반 수 정도가 '차량소유주의 강요'(53.5%)때문이라고 답했다. 그 다음 순으로 '월급의 부족으로 조금 더 이윤을 남기기 위해' 34.9%, '많은 양의 화물을 적재하여 옮김으로써 기름의 절약을 위해' 11.0%, '도로상태가 좋아서 과적을 하여도 운행 시 불편함을 느끼지 않기 때문' 0.6%로 나타났다. (<그림 5> 참고)

한국도로공사 내부자료 2001~2005년 과적차량 단속건수 통계에 따르면 '01년에는 21,759건, '02년 31,420건, '03년 33,705건으로 증가 추세를 보이다가 '04년 19,250건, '05년 27,297건으로 다시 감소 추세를 보이고 있다. 과적 차량의 단속이 필요한 이유는 과적을 하지 않는 차량에 비해 사고 발생률이 높고 사고가 나더라도 적재물로 인한 피해가 더해져 대형 교통사고를 초래하기 때문이다. 또한 과적으로 인한 도로 포장 유지 보수비

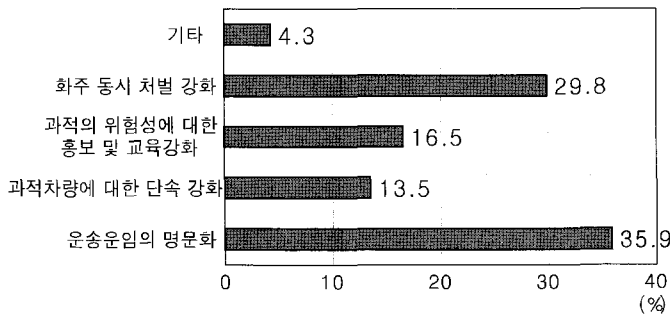


<그림 5> 과적을 하게 된 계기

가 2.5배 이상 증가되기 때문에 법적으로 제지를 가하게 되는 것이다. 그러나 실질적으로 단속 효과가 미미하기 때문에 좀 더 강화된 단속과 구체적인 대안이 요구되는 바이다.

‘화물자동차 과적을 방지하기 위한 방법은?’에 대한 물음에 ‘운송운임의 명문화’ 35.9%, ‘화주 동시 처벌 강화’ 29.8%, ‘과적 위험성에 대한 홍보 및 교육 강화’ 16.5%, ‘과적차량에 대한 단속 강화’ 13.5%, ‘기타’ 4.3%의 순으로 응답하였으며, 기타 의견으로 ‘과적차량 단속 철저’, ‘차량의 화물기준 제시’ 등의 의견을 제시하였다.(<그림 6> 참고)

국내 화물차 운송업계는 영업상 필요성, 거래정보의 폐쇄성, 계절적 요인 등으로 다단계 위탁·주선이 행하여지고 있다. 화주가 운송부문을 직영하거나 화주-운송사 형태의 단편적인 구조가 드물고, 대부분 화주-알선회사-운송사-지입차주 등으로 이어지는 복잡한 구조로 되어 있으며, 심한 경우는 알선단계가 4~5단계에 이르는 경우도 있다. 위탁 수수료는 매 위탁 시마다 운송료의 4~20%를 공제하고 있고, 3~4단계를 거쳐 위탁 할 경우 화물차주들은 60~70%에 불과한 대금을 받게 된다.



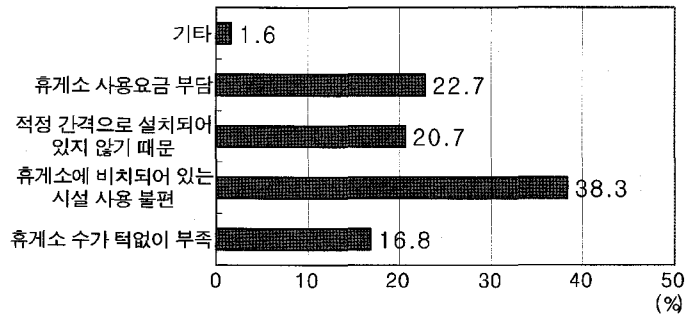
<그림 6> 화물자동차 과적을 방지하기 위한 방법

### 3) 시설물 이용에 관한 설문

‘현재 고속도로에 설치되어 있는 화물차 전용 휴게소 이용에 만족하지 않는다면 그 이유는?’을 묻는 설문에서 ‘휴게소에 비치되어 있는 시설이 사용하기 불편’ 38.3%로 가장 높은 수치를 나타냈고, 그 다음으로 ‘휴게소 사용요금이 부담된다.’ 22.7%, ‘적정한 간격으로 설치되어 있지 않기 때문’



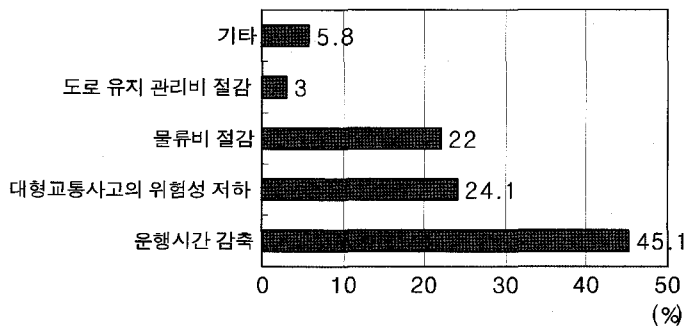
20.7%, '설치된 휴게소 수가 턱없이 부족' 16.8%, '기타' 1.6% 순으로 나타났다.(<그림 7> 참고)



〈그림 7〉 화물차 전용 휴게소 이용에 만족하지 않는 이유

'화물전용 고속도로의 건설로 얻을 수 있는 효과는 무엇이라 생각합니까?'의 질문에 '운행시간 감축' 45.1%, '대형교통사고의 위험성 저하' 24.1%, '물류비의 절감' 22.0%, '기타' 5.8%, '도로의 유지 관리비 절감' 3.0%의 순으로 나타났다.(<그림 8> 참고)

화물차 전용도로는 일반 차량들의 이용을 억제하고 화물차만을 이용할 수 있도록 하여 화물수송능력을 향상시키고자 하는데 목적이 있다.<sup>2)</sup> 2005년도 건설교통부 건설교통통계 연보에 의하면 국내화물운송 분담률은 공로



〈그림 8〉 화물전용 고속도로 건설로 얻을 수 있는 효과

2) 참고 : 교통개발연구원, "화물자동차 전용도로 및 전용차로 도입을 위한 기초연구", 정책연구 2002-08

가 76.4%로 공로에 대한 화물 운송이 절대적이다. 공로를 통한 화물수송이 대부분을 차지하고 있는 상황에서 도로정체, 통행속도 감소는 화물차의 운송시간 증가와 함께 물류비용의 증가, 다시 국가 경쟁력 악화로 이어질 수밖에 없다.

## IV. 대형차 개선방안

### 1. 교통안전관리제도

운수업계에 종사하는 운전자는 21세 이상인 자로서 적어도 1년 이상의 운전경력을 가지고 있고, 운전정밀검사에서 적합 판정을 받아야만 취업의 기회가 주어지고 있다. 그러나 좀 더 나은 안전의식 및 자질 향상을 위해 운전자와 업체 경영자 모두에게 일정시간 교통안전 사전 교육을 의무화하고 중대 법규 위반자 및 사고 다발자는 별도로 구분하여 개별 상담지도·교정을 해야 할 필요성이 있다.

또한 과속, 난폭, 과로운전에 대한 사고예방을 위해 운행기록계를 활용하여야 한다. 운행기록계를 개발하여 활용하면 사망률 감소뿐만 아니라 사고 예방에도 효과를 높일 수 있다. 운행기록계는 차량 장착 센서를 이용하여 유고 상황을 자동 감지, GPS 위치정보를 파악하여 돌발 상황을 센터에 자동 통보하는 통신기술을 이용한 것으로써, 교통사고 발생시 차량에 설치된 사고 감지 센서와 전송장치를 통해 교통사고 긴급 구조기관 및 경찰에 체계적이고 신속하게 통보할 수 있고, 사고 조사·분석에도 활용될 수 있다. 선진국의 사례를 보면 미국의 경우 교통사고 발생시 돌발 상황 관리 시스템을 적용하여 구급차량 도착시간을 평균 5.2분에서 3.2분으로 단축, 교통사고 사망률이 15% 감소하였다.

올바른 운행기록계 활용을 위해서는 표준규격에 적합한 제품 장착을 의무화하고, 차량별·운전자별 운행기록지를 일정기간 보관·제출, 정상 가동 여부 등에 대한 노상 단속 강화가 필요하다.

## 2. 운영관리에 대한 대책방안

운임제도의 변천과정을 살펴보면 1981년 6월에 건설교통부장관의 인가로 인가 운임 제도를 시행하였고, 1987년 7월에 시·도지사 신고수리인 신고운임제도가 시행되었으며, 1993년 2월에는 건설교통부장관 신고 수리제로 환원되어, 1998년 2월에 화물자동차 운송사업 운임제도가 완전자율화로 바뀌었다.

화물량의 급증으로 인하여 대당 물동량이 감소하게 되면서 대형화물차량 간의 경쟁이 격화되었고 차량 간의 과다경쟁, 과적 등으로 인한 대형교통사고의 유발로 이어지고 있다. 그리고 운임자율화 시행이후 유가인상, 인건비 상승 등의 원가가 증가되었지만 차량의 과잉공급으로 인해 물동량이 줄면서 운전자들의 실질적인 수익은 줄어들고 있는 실정이다. 유가 인상 등 운임의 변동에 탄력적으로 대응하기 위하여 자율운임을 시행하였으나, 현 실정은 대부분 화물운송업체와 화주측이 일정기간 계약형태로 운임을 결정하고, 운임 변동요인을 즉시 반영하지 못함에 따라 원래의 취지에 부합하지 못하고 있다.

이러한 문제점을 개선하고자 표준운임제도를 마련하여 고시하고, 화주의 과적 요구, 부당한 입찰 등의 표준운임이 지켜지지 않을 경우에는 규제를 할 수 있도록 독점 규제 및 공정거래에관한법률 제23조 제1항에 의거한 “화주의 불공정거래행위 지침”을 신설·표준운임고시의 준수성을 강화하며, 법제화하여야 할 필요가 있다.

## 3. 대형차 편의시설 이용에 관한 개선책

### 1) 대형화물차 전용도로 도입

도로를 확충해 가고 있음에도 불구하고 해를 거듭할수록 승용차량의 급속한 증가세와 함께 도로정체는 점차 증가하고 있는 추세이다. 통행속도 감소 외에도 안전과 도로유지 관리 측면에 있어서 화물차 전용도로의 도입은 필요하다. 화물자동차는 목적지가 정해져 있고, 시간에 제약을 받기 때문에 과적·과속을 유발하여 사고에 노출되어 있으며, 교통사고 발생시에는 인명

피해와 재산상의 피해가 큰 대형교통사고로 이어진다. 유지·관리 측면에서 날씨·도로상태·주행상태 등 여러 요인이 작용하겠지만, 도로 주행 시 차량 종류에 따라 도로의 마모 및 파손 정도는 달라진다. 화물자동차와 일반차량들이 함께 운행할 때와 화물자동차만을 분리하여 운행하는 경우는 도로 상태에 많은 차이가 있다. 화물차의 경우 다른 차종들과 달리 차체의 무게로 인하여 도로 표면에 약 7,500~8,000배의 충격을 주고, 적재물의 무게가 더해지면 도로 훼손과 그에 따른 유지·관리 비용 소요는 적지 않을 것이다.

대형화물차 전용도로를 도입하여 일반차량과 분리시켜 운행한다면 교통정체로 발생하는 물류비용을 감소시키고, 도로보수 공사 시에 화물차의 특성과 훼손정도 등을 고려해 좀 더 효율적으로 유지·관리 될 수 있을 것이다. 만약 전반적으로 화물차 전용도로의 도입이 어렵다면 현재 버스전용차로제가 시행되고 있는 것처럼 시간제 또는 야간제 등으로 운행하는 것을 고려해 볼 수 있을 것이다.

## 2) 화물차 전용 휴게시설

고속도로 이용객들에게 휴게소는 장시간 운전을 위해 꼭 필요한 서비스 공간이다. 하루 대부분의 시간을 차량에서 보내고 직업의 특성상 외박이 잦은 대형 화물차 운전자들에게는 휴게소란 단순히 잠시 쉬었다 가는 공간이 아니라 식당, 샤워시설, 수면시설, 세탁 시설 등이 고루 갖추어진 종합서비스를 필요로 한다.

1974년 경부고속도로 상행선 죽암휴게소에 화물자동차 전용 휴게소를 시작으로 1980년대까지 총 8개가 설치·운영되었지만, 운전자들의 현실을 반영하지 못한 탓에 이용 실적이 저조하여 용도가 변경·폐쇄되었고, 이로 인해 아직까지 화물자동차 운전자 중 많은 수는 일반휴게소를 이용하고 있다. 설령 화물자동차 전용 휴게소를 이용하고 있다고 하더라도 이용료가 비싸다는 지적이 있고, 일반휴게소를 이용하고 있는 화물차량들에겐 화물차량만을 위한 주차면적이 턱없이 부족하다는 단점이 있다. 이러한 점들을 반영하여 운전자들의 의견을 수렴하고 적정 지역에 입지 선정을 하여 다양한 편의시설을 구비한 화물차 전용 휴게소를 운영하며, 정부차원의 지원을 통해

사용료 부담을 줄일 수 있도록 하여야 할 필요가 있겠다.

## V. 결론

대형차량은 오늘날 각종 운송 시스템에서 중요한 역할을 하고 있지만 과다 경쟁으로 인하여 신속성, 수익성 등의 면에서 열악한 환경에 놓여있다. 차 한 대가 생업수단인 대형차량 운전자들은 전국을 부정기적으로 운행하는 특수성 때문에 교육을 실시하는데 있어서도 상당히 취약하므로 업계 실정에 맞도록 정부차원에서의 지원이 필요하며, 차량 구조나 특성상 단 한번의 교통사고 발생시에도 인명과 재산피해가 큰 대형교통사고로 이어질 수 있으므로 교통법규 준수 교육과 차량에 대한 세심한 주의·관리 등이 뒷받침 되어야 한다.

본 고에서는 교통사고 감소를 위해 대형차 교통사고의 특성과 문제점에 대하여 알아보고 대형차량 운전자들을 대상으로 설문조사를 실시하여 그에 따른 개선방안을 제안하였다. 향후 본 고에서 제안한 내용과 관계기관의 의견을 종합적으로 수렴하여 보다 나은 개선안으로 구체화되어 안전한 교통문화 정착에 이바지하였으면 한다.

## 참고문헌

1. 경찰청 (2005, 2006), 교통사고통계.
2. 도로교통안전관리공단 (2005), 대형교통사고 사례분석.
3. 경찰청 (2005), 도로교통안전백서.
4. 도로교통안전관리공단 (2005) 2005년판 교통사고 통계분석.
5. 교통개발연구원, “화물자동차 전용도로 및 전용차로 도입을 위한 기초연구”, 정책연구 2002-08.