

대도시권 교통혼잡 완화를 위한 혼잡도로통행료 추진방안

- 나날이 악화되어가는 대도시권 도로교통 혼잡문제로 발생하는 교통혼잡비용 급증과 이로 인한 국가 경쟁력 악화에 대한 대처의 일환으로 혼잡도로통행료 징수정책에 대한 사회적 관심이 높아지고 있음
- 혼잡도로통행료 정책은 이미 런던 등 외국 대도시권 사례에서처럼 교통혼잡 해소라는 효율성(efficiency) 측면에서 시행효과는 인정받고 있으나, 사회계층간 형평성(equity) 측면의 갈등문제가 정책도입에 걸림돌이 되고 있음
- 혼잡도로통행료 정책의 효율적 도입·추진을 위해서는 모호한 현행 법규정 개선과 사회적 갈등 해소, 징수된 통행료 활용에 대한 사회적 합의도출이 필요함
 - 현재 도시교통정비촉진법에서 제시하고 있는 혼잡지역 지정·해제기준을 보다 구체화하고, 지정을 위한 행정적 절차의 간소화 필요
 - 형평성 문제를 포함하여 각종 반대집단에 의해 제기될 수 있는 사회적 갈등을 사전에 해소하기 위한 지자체, 시민위원회, 전문가 집단 등으로 구성된 거버넌스체계의 구축 및 운영 필요
 - 혼잡도로통행료 징수금을 통행료 지불자에게 크레딧으로 환불해주고 대중교통수단 이용시 활용할 수 있도록 하는 크레딧 누적형 혼잡도로통행료 제도에 대한 사전 검토 필요

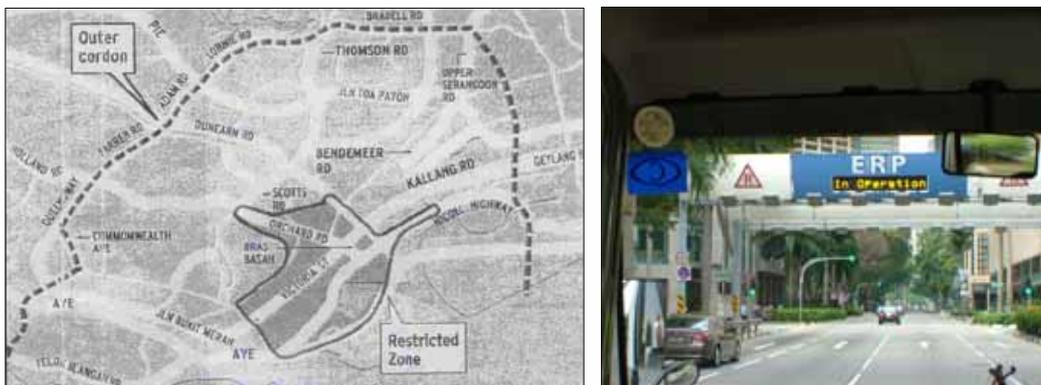
1. 혼잡도로통행료 정책의 필요성

- 교통수요의 증가와 통행의 광역화에 따른 도로혼잡 심화로 인해 2004년 한 해 동안 국내총생산(GDP)의 2.7%에 해당하는 약 23.1조 원의¹⁾ 도로혼잡비용이 전국 도로상에 발생하였으며, 이 중 61%에 해당하는 약 14조 원이 도시부 도로에서 발생하고 있음
- 도로혼잡비용의 증가는 기업 생산성 감소로 이어지고 궁극적으로 국가경쟁력을 저하시키는 요인으로 작용
 - 인구의 지속적인 대도시권 유입으로 인해 현행 대도시권 도로교통 문제는 향후 더욱 심각해질 것으로 예상됨
- 따라서, 가격정책을 통해 혼잡한 도로이용을 간접적으로 규제하여 수요를 관리하는 혼잡도로통행료 부과정책(Congestion Road Pricing) 도입의 필요성이 더욱 높아지고 있음
 - 교통수요 관리정책의 일환으로 도심 주차수요관리나 출퇴근 시차제 등을 시행해 보았으나 시행효과가 당초 기대에 크게 못 미치고 있음

2. 외국의 혼잡도로통행료 정책 및 시사점

- 혼잡도로통행료 부과정책은 이미 런던, 싱가포르 등 외국 대도시에서 도입·시행되고 있으며, 도심 내 도로교통 혼잡을 완화하고 기존 교통시설의 투자효율성을 확보할 수 있는 매우 효과적인 방법으로 평가받고 있음

[그림 1] 싱가포르 혼잡도로통행료 징수구역 및 징수표시



1) 국가교통DB센터(<http://ktdb.go.kr>)

[그림 2] 런던 혼잡도로통행료 징수구역 및 징수표시



[표 1] 국내외 혼잡도로통행료 시행사례 비교

| 구분 | | 런던 | 싱가포르 | 도쿄 | 서울 |
|------------------|-----------------------|--|--|-------------------------|---------------------------------------|
| 시행 내용 | 징수지역 | • 코든방식 | • 코든방식 | • 코든방식 | • 지점방식 |
| | 징수방법 | • 선납/후납 혼합 • 편의점, 이체 등 다양한 방식 | • 자동징수 (전자시스템) | • 자동징수 (전자시스템) | • 수동징수 (사람) |
| | 징수요금 | • 정액요금(8 £/대) | • 수시변동 (S\$0.50~3.50) | • 수시변동요금으로 계획 중 | • 정액요금(2000원/대) |
| | 징수시간 | • 주중 07:00~08:30 | • 제한구역 평일 07:30~19:00 • 고속도로 평일 07:30~09:30 | • 계획 중 | • 평일 07:00~21:00 • 토요일 07:00~15:00 |
| | 징수대상 | • 특정차량 제외한 전 차량 | • 6개 차종별로 다르게 부과 | • 특정차량 제외한 전 차량 | • 특정차량 제외한 전 차량 |
| 시행 효과 | 교통량 감소 | • 진입: 14% 감소 • 진출: 18% 감소 | • 13% 감소 | • 크게 감소 | • 10% 감소에서 최근 다시 증가 |
| | 혼잡완화 | • 통행시간 44% 감소 | • 속도 20% 향상 | • 속도 0.9~2.0km/h 향상 | • 속도 135% 향상 |
| | 수단전환 | • 버스승객 하루 7만 명 증가 • 승용차 포기 수요 60% 대중교통 전환 | • 대중교통으로 전환 | • 철도 및 노선버스 이용자 증가 | - |
| | 기타 | • 오염물질 30% 감소 | • 출발시각 변경 | • 오염물질 300~400톤/년 감소 | • 카풀차량 78% 증가 |
| 사회적 수용성 제고 방안 | • 지속적 홍보 • 보조계획 병행 | • 정책 일관성 유지 • 시민불편 최소화 | • 지속적 홍보 | - | |
| 징수금 활용 | • 대중교통 및 보행자 안전 | • 교통시설 확충 | • 환경오염 저감 | • 교통시설 확충 | |

- 외국의 혼잡도로통행료 정책시행 사례를 통해 도출된 국내 혼잡도로통행료 정책도입을 위한 시사점
 - 시행방식 측면에서 징수지역은 면 개념으로 일정 지역을 선정하여 그 지역의 진출입 차량을 대상으로 하고, 통행료 징수로 인해 교통흐름이 방해받지 않도록 전자식 시스템 또는 선납/후납방식을 채택하고 있으며, 통행료 수준에 따른 영향 정도에 대한 사전분석을 바탕으로 통행료를 탄력적으로 운영하고 있음
 - 사회적 수용성 제고 측면에서 다양한 홍보매체를 통해 혼잡도로통행료 정책의 시행효과를 지속적으로 홍보하고, 버스전용차로, 신호시간 개선 등 보조정책을 함께 계획하여 통행료 징수의 부정적 영향에 대한 우려를 감소시켰음
 - 징수금 활용 측면에서 혼잡도로통행료 징수금을 대중교통 개선과 도로안전 및 보행자 안전, 환경저감 및 기타 교통수요관리 정책에 활용하고 있음

3. 혼잡도로통행료 징수효과: 서울시 사례

- 징수지역은 유출입통행량이 가장 많고 평균 통행속도가 낮은 상시 정체지역인 도심(중구, 종로구) 및 강남(강남구, 서초구) 지역의 주요 업무밀집지역을 코든(Cordon)방식으로 설정
 - 징수요금은 2000원 및 3000원으로 설정하고, 24시간 동안 자동징수시스템으로 징수하는 것을 전제로 함
- **평균통행속도 개선효과**
 - 도심에서 3000원 또는 도심과 강남에서 동시에 3000원을 부과했을 때 도심 통행속도가 각각 18.8% 및 19.3% 향상
- **수단분담률 변화**
 - 수단분담률 변화의 경우 승용차, 버스, 택시의 분담률이 감소되고, 대신 지하철의 분담률이 증대되는 것으로 분석되었음

[표 2] 도심지역 승용차 평균통행속도 개선효과(오전첨두시)

| 구분 | 미시행시 통행속도(km/h) | 2000원 부과시 | | | 3000원 부과시 | | |
|---------|--------------------|------------|------|--------|------------|------|--------|
| | | 통행속도(km/h) | 속도변화 | 증가율(%) | 통행속도(km/h) | 속도변화 | 증가율(%) |
| 도심 | 14.00 | 15.70 | 1.70 | 12.1 | 16.63 | 2.63 | 18.8 |
| 강남 | 14.00 | 14.04 | 0.04 | 0.3 | 14.01 | 0.01 | 0.1 |
| 도심 + 강남 | 14.00 | 15.65 | 1.65 | 11.8 | 16.70 | 2.70 | 19.3 |

자료: 미시행시 통행속도는 “2005년도 서울시 차량통행속도”(서울특별시) 자료 중 오전첨두시 양방향 평균통행속도 자료

[표 3] 혼잡도로통행료 징수시 도심지역 수단분담률 변화

(단위: %)

| 구분 | 수단 | 2000원 부과시 | | | | 3000원 부과시 | | | |
|-----------------|--------|-----------|-------|-------|-------|-----------|-------|-------|-------|
| | | 승용차 | 버스 | 지하철 | 택시 | 승용차 | 버스 | 지하철 | 택시 |
| 미시행시 분담률(2005년) | | 15.60 | 22.20 | 52.80 | 9.40 | 15.60 | 22.20 | 52.80 | 9.40 |
| 도심 | 분담률 변화 | -1.89 | -1.80 | 4.82 | -1.14 | -2.93 | -1.73 | 6.43 | -1.77 |
| 강남 | 분담률 변화 | -0.04 | -0.03 | 0.10 | -0.02 | -0.01 | -0.07 | 0.08 | 0.00 |
| 도심+강남 | 분담률 변화 | -1.84 | -1.80 | 4.75 | -1.11 | -3.01 | -1.71 | 6.52 | -1.81 |

자료: 미시행시 수단분담률은 도심지역 2005년 추정치

● 소득계층별 보상변화액²⁾

- 형평성 측면의 평가를 소득계층별 보상변화액을 중심으로 살펴보면 혼잡도로통행료 부과에 따른 소득형평성 문제는 발생하지 않는 것으로 분석되었으며, 이같은 결과는 혼잡도로통행료 부과에 따라 수단을 전환한 통행자들에게 이전보다 충분한 개선효과가 있음을 의미함

4. 혼잡도로통행료 징수에 대한 시민의식 조사: 서울시 사례

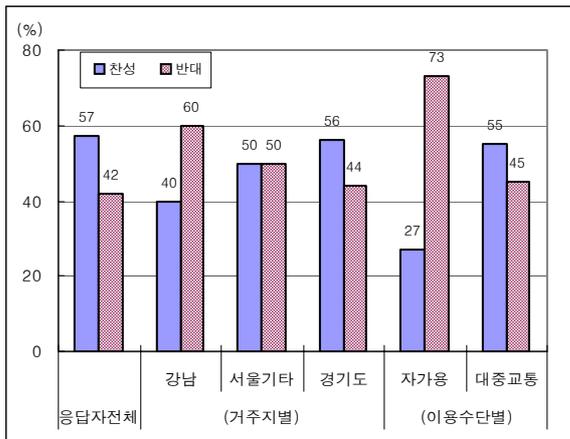
● 혼잡도로통행료 징수에 대한 의식

- 응답자 전체를 보면 혼잡도로통행료 징수에 대해 긍정적인 응답이 부정적인 응답보다 높게 나타났으며, 특히 도심지역 징수에 대한 찬성이 강남지역 징수보다 높게 나타남

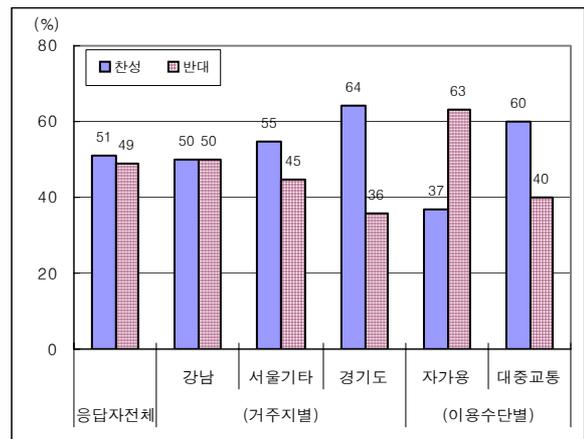
2) 이같은 결과는 “혼잡도로통행료 부과방안의 효율성과 형평성 분석”(조은경, 2006년)의 결과와 다소 상이한 것으로 향후 형평성 평가에 대한 보다 세밀한 추가연구가 필요함

- 거주지 및 주이용 수단별로 보면 징수지역 내에 거주하는 사람과 자가용을 주로 이용하는 사람의 경우 징수지역 외에 거주하는 사람 및 대중교통을 주로 이용하는 사람보다 혼잡도로통행료 징수에 대해 더 부정적인 것으로 나타남
- 따라서, 혼잡도로통행료 징수시 징수지역 내에 거주하거나 승용차를 주로 이용하는 사람들의 반발이 예상되므로, 이들에 대한 대응방안이 필요한 것으로 판단됨

[그림 3] 도심에서 징수하는 경우 시민의식



[그림 4] 강남에서 징수하는 경우 시민의식



● 교통혼잡 통행료 징수에 따른 이용자 통행행태 변화

- 혼잡도로통행료 징수시 승용차 이용자 중 73%가 대중교통으로 전환하거나 승용차 이용횟수를 줄이겠다고 밝혔으며, 승용차 이용횟수를 줄이는 사람의 경우 통근 및 통학 통행을 감소시키겠다는 비율이 가장 높게 나타남
- 따라서, 혼잡도로통행료 징수에 따른 대중교통 수요증가에 대비하여 대중교통시설 확충 및 서비스 개선을 위한 지원정책이 필요

[표 4] 교통혼잡 통행료 징수에 따른 이용자 통행행태 변화 응답

| 구분 | 이용자 행태 |
|----------------|--|
| 승용차 이용자 | <ul style="list-style-type: none"> • 40% : 승용차 이용횟수 감소 • 33% : 대중교통 이용(버스 12%, 지하철 21%) • 27% : 승용차 계속 이용 |
| 감소시킬 승용차 통행 비율 | • 통근 및 통학통행(50%) > 업무통행(48%) > 쇼핑 및 여가통행(47%) |
| 세대 소득수준별 | • 세대소득수준이 높을수록 승용차 계속 이용, 대중교통으로 전환의지 감소 |

● **혼잡도로통행료 징수금 활용에 대한 의식**

- 혼잡도로통행료 수입금을 버스, 지하철, 보행환경 개선 등에 재투자할 경우 응답자의 약 83%가 혼잡도로통행료 정책에 찬성하였고, 혼잡도로통행료 지불액의 일부를 적립하여 대중교통 이용시 사용하도록 하는 경우에도 약 82%의 응답자가 긍정적인 의식을 가지고 있는 것으로 나타남
- 따라서, 구체적인 혼잡도로통행료 징수금 활용방안을 제시하는 경우 효율적으로 혼잡도로통행료 징수에 대해 긍정적인 합의를 이룰 수 있을 것으로 판단됨

5. 혼잡도로통행료 정책의 성공을 위한 사전 검토사항

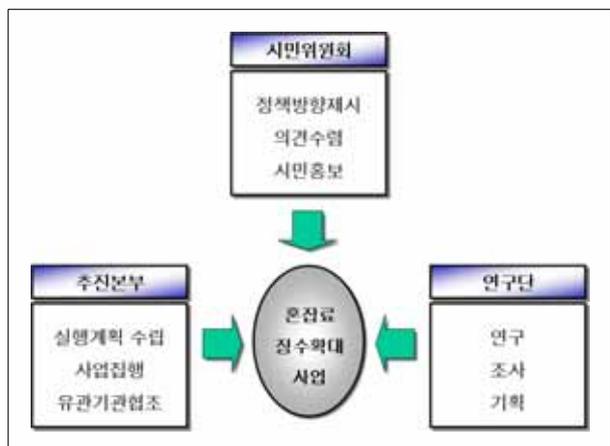
● **효율적인 혼잡도로통행료 징수를 위한 법적·제도적 기반정비방안**

- 현재 도시교통정비촉진법에서 제시하고 있는 교통혼잡구역 지정기준은 평균 통행속도라는 획일화된 기준만 제시하고 있으며, 그 기준조차 매우 모호하여 이 기준에 따라 혼잡지역을 설정하는 것은 현실적으로 매우 어려움
- 따라서, 평균 통행속도 외에 혼잡지속시간 등을 추가로 감안하여 혼잡지역 지정기준을 명확하게 할 필요가 있으며, 건설교통부의 승인절차 없이 자치단체장이 혼잡지역을 직접 지정할 수 있도록 하여 정책도입을 위한 행정절차를 단순화할 필요가 있음

● **사회적 수용성 제고방안**

- 사회적 수용성 제고를 위해서는 지자체, 시민위원회, 전문가 집단으로 구성된 거버넌스체제를 구축하여 정치적 수용성 및 형평성과 관련된 각종 갈등을 해결하도록 하고, 종합적인 교통개선대책을 함께 추진하는 한편 모니터링을 통한 사후 관리 및 홍보방안 마련이 필요함

[그림 5] 혼잡도로통행료 징수에 따른 갈등해소를 위한 거버넌스체제



● 징수금 활용방안

- 수입금을 어떻게 활용할 것인가에 대한 판단은 정치적 수용성과 형평성 문제를 극복하는 데 핵심이라 할 수 있으며, 징수금을 활용하는 효율적인 방안으로 혼잡도로통행료 징수금을 통행료 지불자에게 직접 환불하여 크레딧으로 적립해주고 대중교통수단 이용시 활용할 수 있도록 하는 크레딧 누적형 혼잡도로통행료 제도를 검토할 필요가 있음

6. 결론 및 종합

- 이미 혼잡도로통행료 정책을 시행하고 있는 외국 대도시의 경우, 정책의 효율성 측면에서 시행효과는 확보하고 있으나 통행료를 또 다른 형태의 조세로 생각하는 통행자들의 인식이 정책집행에 큰 걸림돌이 되고 있는 것이 현실임
- 사회적 갈등을 최소화하고 정책의 수용성 제고를 위해서는 정책도입의 효율성을 극대화하면서 사회적 형평성 측면에 초점을 맞추고 다양한 대안을 작성·평가하여 형평성 훼손을 최소화할 수 있는 최적대안을 충분한 사회적 논의과정을 거쳐 도출해야 할 것임
- 이같은 갈등의 사전해소를 위해서는 혼잡도로통행료 정책의 효율성을 담보할 수 있는 법적·제도적 장치를 명확히 하는 한편 징수 통행료의 활용방안과 갈등해소를 위한 조직체계가 준비되어야 혼잡도로통행료 정책의 효율적인 도입이 가능할 것임

국토연구원 교통연구실 정일호 연구위원 (ichung@krihs.re.kr, 031-380-0348)

국토연구원 교통연구실 정선영 연구위원 (syjung@krihs.re.kr, 031-380-0357)