

평일과 주말의 고속도로 통행패턴

Expressway Trip Patterns for Weekdays and Weekends



백승길



정소영

I. 서론

국민소득 향상에 따른 자동차의 급속한 보급으로 출근, 업무와 같은 일상적인 통행뿐만 아니라 관광, 여가와 같은 비일상적인 통행도 급격하게 증가하고 있다. 이에 따라 일상적인 통행이 집중되는 평일과 비일상적인 통행이 집중되는 주말의 통행패턴이 상이하게 변화하고 있으며, 주 5일 근무제의 확대로 여가 통행의 증가 추세는 지속적으로 유지될 것으로 판단된다. 그러나 이에 대한 연구는 매우 부족하여 계절이나 권역에 따라 달라지는 평일, 주말의 통행패턴 변화에 대한 분석도 미흡한 실정이다.

본 연구는 고속도로 폐쇄식 구간을 대상으로 평일, 주말의 연도별 통행패턴 변화를 살펴보고, 차종별, 계절별, 권역별로 세분화하여 비교·분석하였다. 이는 고속도로 통행 특성에 대한 이해를 증진시키고, 더 나아가 고속도로 교통정책 수립 시 기초 자료로 활용 가능할 것이다.

II. 평일/주말 고속도로 통행패턴

1. 평일/주말 분류기준

평일, 주말 통행패턴을 명확하게 비교하기 위해 공휴일이나 명절은 분석 대상에서 제외하였다. 명절은 연휴 전·후에도 통행이 지속적으로 이루어지기 때문에 명절 전/후 ± 2 일(총 5일)을 명절기간으로 분류하여 제외하였으며, 공휴일이 주말과 중복되는 경우 주말의 통행패턴과 유사할 것으로 판단하여 주말로 분류하여 분석하였다. <표 1>은 연도별 평일, 주말, 공휴일, 명절 일수를 비교한 것으로 평일과 주말의 일수가 매년 상이하므로 본 연구에서는 연평균 일통행량 및 통행거리를 분석 기준으로 설정하여 비교하였다.

2. 평일/주말 통행량 및 통행거리 비교

<표 2>와 <그림 1>은 평일, 주말의 연평균 일통

백승길 : 한국도로공사 도로교통연구원, bsctrans@ex.co.kr, 직장전화:031-371-3311, 직장팩스:031-371-3319
정소영 : 한국도로공사 도로교통연구원, youstech@ex.co.kr, 직장전화:031-371-3428, 직장팩스:031-371-3319

평일과 주말의 고속도로 통행패턴

<표 1> 연도별 평일, 주말 및 기타 일 수

(단위 : 일)

연도	평일	주말	공휴일	명절	계
1998	248	102	5	10	365
1999	250	101	4	10	365
2000	244	103	9	10	366
2001	245	102	8	10	365
2002	246	101	8	10	365
2003	246	101	8	10	365
2004	249	102	5	10	366
2005	246	103	6	10	365
2006	247	101	7	10	365
2007	246	101	8	10	365
2008	248	101	7	10	366

<표 2> 연평균 일통행량 및 통행거리의 평일/주말 비교

(단위 : 대/일, km)

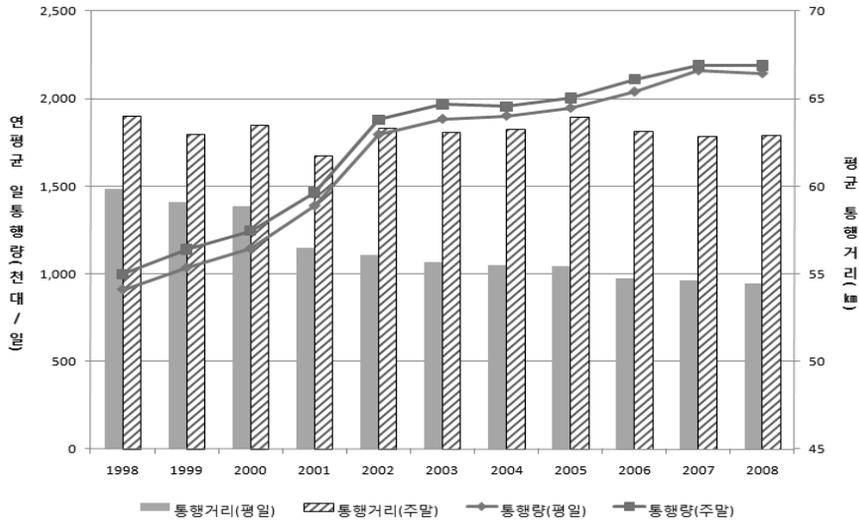
연도	평일		주말		평일 대비 평일/주말 차이	
	통행량	통행거리	통행량	통행거리	통행량	통행거리
1998	909,305	59.8	998,832	64.0	9.8%	7.0%
1999	1,034,164	59.1	1,139,954	63.0	10.2%	6.6%
2000	1,143,926	58.9	1,246,863	63.5	9.0%	7.8%
2001	1,387,821	56.5	1,464,327	61.7	5.5%	9.2%
2002	1,794,439	56.1	1,880,454	63.3	4.8%	13.0%
2003	1,883,119	55.7	1,966,611	63.1	4.4%	13.3%
2004	1,901,454	55.5	1,956,323	63.3	2.9%	13.9%
2005	1,945,658	55.4	2,004,216	63.9	3.0%	15.3%
2006	2,039,118	54.7	2,109,519	63.1	3.5%	15.3%
2007	2,160,554	54.6	2,189,608	62.8	1.3%	15.0%
2008	2,143,402	54.4	2,189,495	62.9	2.2%	15.5%
평균	1,667,542	56.4	1,740,564	63.1	5.2%	12.0%
연평균증가율	9.0%	-0.9%	8.2%	-0.2%	-	-

행량 및 통행거리를 비교한 것으로 통행량은 매년 증가하고 있으나, 평일의 연평균 증가율은 9.0%, 주말의 연평균 증가율은 8.2%로 나타나 평일의 통행량 증가율이 주말보다 높은 것으로 나타났다. 통행거리는 신규 개통된 고속도로의 영향으로 매년 감소하고 있으나, 평일보다 주말의 통행거리가 길며, 연평균 감소율도 평일이 0.9%로 주말의 연평균 감소율 0.2%보다 높은 것으로 분석되었다.

통행량은 평일보다 주말이 평균 5.2% 많은 것으로 분석되었으나, 평일과 주말의 통행량 차이는 매년 감소하는 것으로 나타났다. 통행거리도 평일보다 주말이 평균 12.0% 길게 나타났으나, 평일

과 주말의 통행거리 차이는 점차 증가하는 것으로 나타났다. 특히 2001~2002년은 네트워크 신설의 영향으로 평일과 주말의 통행거리 차이가 전년보다 크게 증가하였다. 그러나 평일과 주말의 통행거리 차이는 증가율이 둔화되고 있어 2005년 이후 평일 대비 평일/주말 통행거리 차이는 연도별로 거의 유사하게 나타났다.

2008년은 평일과 주말 모두 통행량이 전년보다 감소하였고, 평일 통행거리도 전년보다 짧아졌으나, 주말 통행거리는 전년보다 길게 나타나 평일과 주말의 통행거리 차이가 1998~2008년 중 가장 크게 나타났다.



〈그림 1〉 연평균 일통행량 및 통행거리의 평일/주말 비교

Ⅲ. 차종별 평일/주말 고속도로 통행패턴

은 2000~2008년을 대상으로 하며, 차종별 분류 기준은 〈표 3〉과 같다.

1. 연평균 일통행량 비교

1999년 5월 이후부터 경차(6종) 차량에 대한 분류가 시행되었기 때문에 차종별 통행패턴 분석

연도별로 차종별 통행량이 상이하기 때문에 본 연구에서는 차종별 통행량 구성비를 기준으로 평일, 주말의 통행량을 비교하였다(〈그림 2〉 참조). 1종 차량의 통행량 구성비가 다른 차종들보다 크

〈표 3〉 TCS 차종 분류 기준

차종	분류 기준			해당 차량
	차축	윤폭	윤거	
1종	2축	279.4mm 이하	-	승용차, 16인승 이하 승합차 2.5톤 미만 화물차
2종	2축	279.4mm 초과	1,800mm 이하	17인승 이상 32인승 이하 승합차 2.5톤 이상 5.5톤 이하 화물차
3종	2축	279.4mm 초과	1,800mm 초과	33인승 이상 승합차 5.5톤 초과 10톤 미만 화물차
4종	3축	-	-	10톤 이상 20톤 미만 화물차
5종	4축	-	-	20톤 이상 화물차
6종	2축	175mm 이하	1,315mm 이하	1,000cc 미만 경자동차

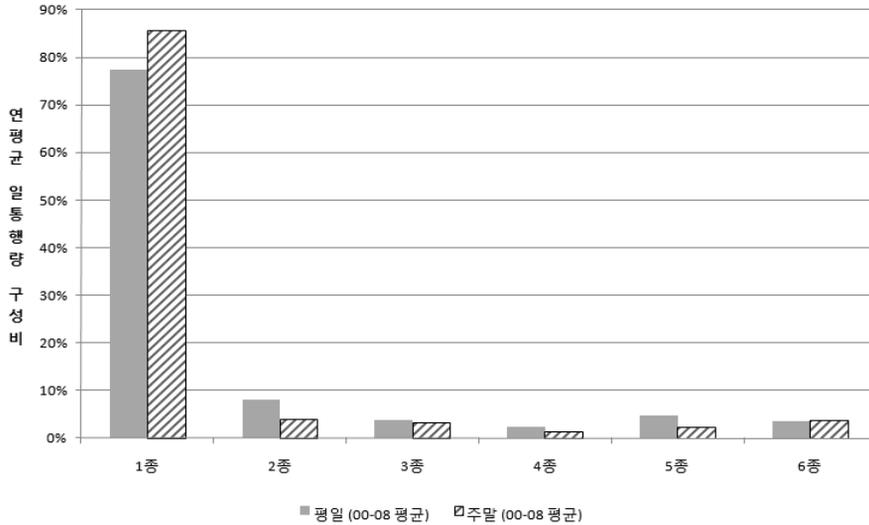
〈표 4〉 차종별 연평균 일통행량의 평일/주말 비교

(단위 : 천대/일, %)

연도	연평균 일통행량 (평일)						연평균 일통행량 (주말)					
	1종	2종	3종	4종	5종	6종	1종	2종	3종	4종	5종	6종
2000~2008 평균	1,412 (77.5)	146 (8.0)	71 (3.9)	45 (2.4)	86 (4.7)	63 (3.5)	1,617 (85.5)	76 (4.0)	62 (3.3)	23 (1.2)	44 (2.3)	69 (3.7)
연평균증가율	8.6%	4.3%	7.6%	7.6%	9.3%	6.7%	7.8%	1.4%	6.3%	4.6%	5.9%	4.4%

주 : 괄호 안의 값은 각 연도별 차종 구성비를 나타냄

평일과 주말의 고속도로 통행패턴



〈그림 2〉 차종별 연평균 일통행량 구성비

게 나타났으나, 1종 차량의 평일 통행량 증가율은 8.6%로 5종 차량의 평일 통행량 증가율 9.3%보다 낮게 나타났다. 1종 차량의 주말 통행량 증가율은 다른 차종들보다 높게 나타나 주말의 통행량 증가가 1종 차량에 기인함을 알 수 있었다.

반면 2~5종 차량은 평일 통행량이 주말 통행량보다 많으며, 특히 2종, 4종, 5종 차량은 주말 통행량 구성비가 평일 통행량 구성비의 절반 수준으로 나타났다. 2종 차량의 통행량 증가율은 모든 차종 중에서 가장 낮게 나타났으며, 주말의 연평균 증가율은 1.4%로 평일 4.3%보다 낮았다. 6종 차량은 평일 통행량보다 주말의 통행량이 다소 많으며, 통행량 구성비도 주말 3.7%, 평일 3.5%로 주말이 평일보다 크게 나타났다.

통행량의 연평균 증가율은 모든 차종에서 평일이 주말보다 높게 나타났으며, 평일과 주말의 통행량 연평균 증가율의 차이는 1종 차량이 가장 작고, 5종 차량이 가장 크게 나타났다.

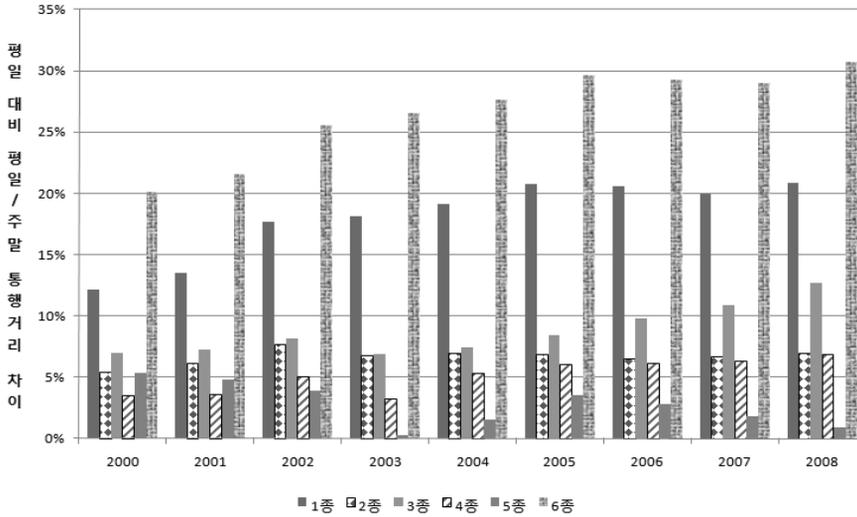
2. 평균 통행거리 비교

소형(1종, 6종), 중형(2종) 차량의 통행거리보다 대형(3~5종) 차량의 통행거리가 길며, 6종 차량의 통행거리가 평일 40.1km, 주말 50.7km로 가장 짧았다. 대부분의 차종에서 통행거리가 짐차 짧아지고 있어 연평균 증가율이 음(-)으로 나타났으나, 주말의 1종, 4종 차량의 통행거리 연평균 증가율은 양(+)으로 나타났다.

모든 차종에서 주말의 통행거리가 평일보다 상대적으로 길고, 주말의 연평균 증가율이 평일보다 높게 나타났다(5종 차량 제외). 특히 1종, 6종 차량과 같은 소형차의 평일, 주말 통행거리 차이가 다른 차종보다 크게 나타나며, 평일과 주말의 통행거리 연평균 증가율의 차이도 다른 차종보다 컸다. 5종 차량이 평일 통행거리 81.0km, 주말 통행거리 83.3km로 평일과 주말의 통행거리 차이가 가장 작게 나타났다.

〈표 5〉 차종별 평균 통행거리의 평일/주말 비교 (단위 : km)

연도	평균 통행거리 (평일)						평균 통행거리 (주말)					
	1종	2종	3종	4종	5종	6종	1종	2종	3종	4종	5종	6종
2000~2008 평균	52.3	61.1	82.0	76.6	81.0	40.1	61.7	65.2	89.1	80.5	83.3	50.7
연평균증가율	-0.9%	-1.7%	-1.1%	-0.1%	-0.9%	-1.9%	0.1%	-1.5%	-0.4%	0.3%	-1.5%	-0.8%



〈그림 3〉 차종별 평일 대비 평일/주말 통행거리 차이

Ⅳ. 계절별 평일/주말 고속도로 통행패턴

1월, 2월, 12월이 겨울로 분류되나, 1~2월, 12월을 같은 해로 설정할 경우 신규 노선 개통에 따른 영향이 분산될 우려가 있고, 시간 간격이 커 계절에 따른 통행패턴 변화보다 기타 사회·경제적 요인에 의한 변화가 클 것으로 예상되어 전년 12월부터 2월까지를 같은 해로 설정하였다. 이에 따라 분석기간이 10년(1998.12~2008.11)으로 조정되었으며, 차종별 비교는 다른 분석과 동일하게 2000~2008년을 대상으로 하였다.

분석 결과 모든 계절에서 평일보다 주말의 통행량이 많고, 통행거리도 길게 나타났으나, 평일과 주말의 통행량 차이는 가을이 가장 컸고, 평일과

주말의 통행거리 차이는 봄이 가장 컸다. 겨울의 주말 통행량은 평일보다 1.1% 많게 나타나 다른 계절보다 그 차이가 작았으나, 주말 통행거리는 평일보다 13.1% 길게 나타나 봄에 이어 두 번째로 평일과 주말의 통행거리 차이가 크게 나타났다. 여름의 주말 통행량은 평일보다 3.1% 많게 나타나 평일과 주말의 통행량 차이가 겨울에 이어 두 번째로 작게 나타났으며, 주말 통행거리는 평일보다 10.5% 길게 나타나 다른 계절보다 그 차이가 작게 나타났다. 이는 하계휴가철의 영향으로, 일상적인 평일, 주말보다 통행량이 많고 통행거리가 긴 것이 원인으로 판단된다.

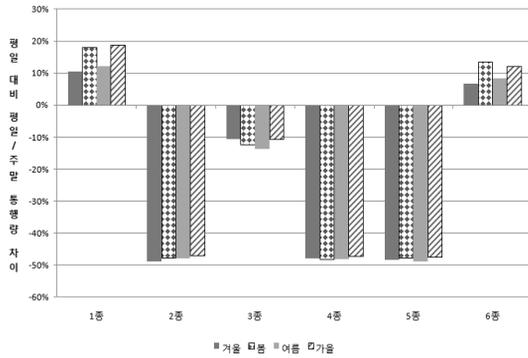
차종별로는 1종과 6종 차량이 모든 계절에서 평일보다 주말 통행량이 많았으며, 평일과 주말의 통

〈표 6〉 계절별 차종별 통행특성 : 평일 대비 평일/주말 차이

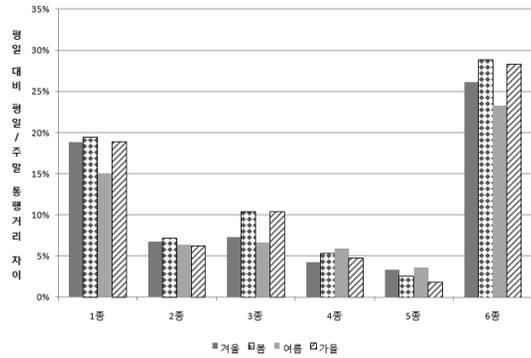
차종	겨울		봄		여름		가을	
	통행량	통행거리	통행량	통행거리	통행량	통행거리	통행량	통행거리
1종	10.6%	18.9%	18.1%	19.4%	12.1%	15.1%	18.8%	18.9%
2종	-48.8%	6.8%	-47.8%	7.2%	-47.9%	6.4%	-47.1%	6.2%
3종	-10.5%	7.3%	-12.4%	10.4%	-13.6%	6.7%	-10.7%	10.4%
4종	-48.0%	4.2%	-48.2%	5.3%	-48.2%	5.9%	-47.4%	4.7%
5종	-48.5%	3.3%	-47.7%	2.6%	-48.8%	3.6%	-47.5%	1.8%
6종	6.8%	26.1%	13.4%	28.9%	8.3%	23.3%	12.1%	28.3%
전체	1.1%	13.1%	7.1%	13.3%	3.1%	10.5%	7.6%	12.9%

주 : 1~6종은 2000~2008년을 대상으로, 전체 차종은 1999~2008년을 대상으로 함

평일과 주말의 고속도로 통행패턴



〈 평일 대비 평일/주말 통행량 차이 〉



〈 평일 대비 평일/주말 통행거리 차이 〉

〈그림 4〉 평일 대비 평일/주말 통행량 및 통행거리 차이

행량 차이도 다른 차종보다 크게 나타났다. 1종과 6종 차량은 봄, 가을의 통행량 차이가 여름, 겨울의 통행량 차이보다 크게 나타났으며, 모든 계절에서 1종 차량의 통행량 차이가 6종 차량의 통행량 차이보다 컸다. 2~5종 차량은 평일 통행량이 주말 통행량보다 많아 평일 대비 평일/주말 통행량 차이가 모두 음(-)으로 나타났으며, 특히 2종, 4~5종 차량은 주말 통행량이 평일 통행량의 절반 수준으로 나타나 평일과 주말의 통행량 차이가 큼을 알 수 있었다. 그러나 1종, 6종 차량과는 다르게 평일, 주말의 통행량 차이는 계절에 따른 변화가 작았다. 3종 차량은 모든 계절에서 평일 통행량이 주말 통행량보다 많으나, 평일과 주말의 통행량 차이는 여름이 가장 크고, 겨울이 가장 작게 나타났다.

통행거리는 모든 차종에서 평일보다 주말이 길게 나타나, 1종과 6종 차량의 통행거리 차이가 다른 차종보다 크며, 대체로 겨울, 여름보다 봄, 가을의 평일, 주말 통행거리 차이가 컸다. 2~3종 차량은 봄에 평일, 주말의 통행거리 차이가 가장 크나, 2종 차량의 경우 가을에, 3종 차량의 경우 여름에 평일, 주말의 통행거리 차이가 가장 작았다. 4~5종 차량은 여름의 평일, 주말 통행거리 차이가 다른 계절보다 크며, 특히 5종 차량은 다른 차종과 상이하게 봄, 가을의 평일, 주말 통행거리 차이가 겨울보다 작았다.

계절에 따른 통행패턴의 변화는 통행목적이 상

이한 것이 원인으로 판단된다. 즉, 봄, 가을은 나들이나 주말 및 공휴일을 이용한 여가통행이 1종과 6종 차량을 중심으로 주말에 이루어지고, 여름은 하계휴가철의 영향으로 통행량 구성비가 높은 소형차(1종, 6종)의 요일에 따른 통행량 및 통행거리 변화가 봄, 가을에 비하여 다소 감소하기 때문이다. 반면 2~5종 차량은 화물이나 여객 운송이 주요 목적이므로 주말보다 평일에 통행량이 집중되는 출근통행과 통행 특성이 유사하고, 장거리 통행이 평일보다 주말에 많아지므로 통행거리는 주말이 평일보다 상대적으로 길게 나타난다.

V. 권역별 평일/주말 고속도로 통행패턴

〈표 7〉은 1998~2008년 권역별 통행량 구성비를 평균한 것으로 평일과 주말 중 구성비가 큰 쪽을 굵게 표시하여 비교하였다. 경기도와 경상도의 통행량 구성비가 다른 권역보다 크며, 이들 권역 내에서도 다른 권역으로의 유출입 통행량 구성비보다 내부통행량 구성비가 크게 나타났다. 내부통행량 구성비가 유출입 통행량 구성비보다 큰 것은 모든 권역에서 동일하게 나타나는 특성으로 대체로 주말의 내부통행량 구성비가 평일의 내부통행량 구성비보다 크나, 경기도와 충청도는 평일의 내부통행량 구성비가 주말보다 크게 나타났다. 특히 경기도는 평일과 주말의 내부통행량 구성비 차

〈표 7〉 일평균 통행량 구성비 (1998~2008 평균)

(단위 : %)

구분	일평균 통행량 구성비 : 평일						일평균 통행량 구성비 : 주말					
	경기	강원	충청	전라	경상	계	경기	강원	충청	전라	경상	계
경기	26.6	1.8	4.9	0.7	1.2	35.2	21.7	2.3	5.5	1.0	1.3	31.9
강원	1.7	2.3	0.1	0.0	0.3	4.4	2.1	2.8	0.1	0.0	0.4	5.5
충청	4.8	0.1	6.6	1.1	0.8	13.5	5.5	0.2	6.2	1.4	0.9	14.1
전라	0.7	0.0	1.1	5.6	0.7	8.1	0.9	0.0	1.4	6.1	0.8	9.2
경상	1.2	0.3	0.8	0.7	35.8	38.8	1.3	0.4	0.9	0.8	35.9	39.4
계	35.0	4.5	13.6	8.1	38.8	100.0	31.5	5.7	14.1	9.3	39.4	100.0

주 : 평일과 주말 중 구성비가 높은 쪽을 굵게 표시함

이가 커 업무통행과 같은 일상적인 통행이 대부분을 차지함을 알 수 있었다. 통행량 구성비가 가장 큰 경상도는 다른 권역으로의 유출입 통행량 구성비보다 내부통행량 구성비가 매우 크며, 대체로 주말의 통행량 구성비가 평일보다 크나, 그 차이는 크지 않은 것으로 나타났다.

권역 간 통행은 경기도와 충청도 간 통행량 구성비가 가장 크며, 전라도와 강원도, 충청도와 강원도 간 통행량 구성비가 가장 작았다. 특히 강원도의 유출입 통행량은 경기도에 집중되어 있어, 지역적인 편차가 가장 크게 나타났다. 평일과 주말의 통행량 구성비 차이가 가장 큰 권역은 강원도와 전라도로 나타났으며, 이는 다른 권역에 비하여 주말에 통행량이 집중됨을 의미한다.

VI. 결론

자동차의 급속한 보급과 주 5일 근무제의 확대로 고속도로 통행패턴이 예전과 상이하게 변화함에도 불구하고 이에 대한 분석은 미흡한 실정이다. 본 연구는 평일과 주말의 통행패턴을 비교하고, 차종별, 계절별, 권역별로 세분화하여 분석한 것으로 고속도로 통행 특성에 대한 이해를 증진시키고 향후 교통정책 수립의 기초 데이터로 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

명절과 공휴일을 제외한 평일, 주말을 대상으로 분석한 결과 연평균 일통행량과 평균 통행거리 모두 주말이 평일보다 크게 나타났으나, 평일과 주말의 통행량 차이는 점차 감소하고 있는 것에 비하여

평일과 주말의 통행거리 차이는 증가하고 있어 주말의 장거리 통행이 점차 증가함을 알 수 있었다. 차종별로는 1종과 6종 차량의 주말 통행량이 평일 통행량보다 많으며, 2~5종 차량은 평일 통행량이 주말보다 많았다. 그러나 모든 차종에서 평일 통행거리보다 주말 통행거리가 길게 나타났으며, 특히 1종, 6종과 같은 소형차의 평일 대비 평일/주말 통행거리 차이가 다른 차종보다 크게 나타났다.

계절별로 모든 계절에서 평일보다 주말의 통행량이 많고, 통행거리도 길게 나타났으나, 통행량은 차종에 따라 달라 1종과 6종은 주말이 많고, 2~5종은 평일이 많았다. 평일과 주말의 통행량 차이는 가을이 가장 컸으며, 통행거리 차이는 휴가철 통행의 영향으로 여름이 가장 컸다.

권역별로는 모든 권역에서 내부통행량 구성비가 권역 간 통행량 구성비보다 컸으며, 대체로 주말 통행량 구성비가 평일보다 컸으나, 경기도와 충청도의 내부통행량은 주말 통행량 구성비가 평일보다 작게 나타났다.

본 연구에 제시된 결과들은 명절, 휴가철 등 특정 기간에 대한 분석이나 지역, 노선, 영업소 등 지역적 조건에 따른 분석이 추가된다면 종합적인 고속도로 통행패턴 자료로 활용할 수 있을 것이다.

참고문헌

1. 한국도로공사 도로교통연구원(2010), 고속도로 통행패턴 분석 사례집(I).
2. 한국교통연구원(2009), 2008년 「국가교

- 통수요조사 및 DB구축사업」 교통통계 및 문헌조사.
3. 백승걸·이기영(2006), 계절별 평일과 주말 통행패턴에 따른 고속도로 구간분류, 고속도로, 제72호, 한국도로공사.
 4. 김재현·정진혁·최민환·장훈(2008), TCS 자료 및 GIS를 이용한 한국의 통행패턴 분석, 대한교통학회지, 제26권 제3호, 대한교통학회, pp.75~84.
 5. 한국교통연구원(2002), 주5일근무제 도입이 교통부문에 미치는 영향 및 대응방안.
 6. 한국교통연구원(2006), 지역간 여가통행 수요 조사 및 모형개발을 위한 기초연구.
 7. 한국교통연구원(2006), 여가통행수요를 고려한 교통시설 투자평가 개선방안.
 8. 김진숙(2007), TCS DATA를 이용한 관광지 여가통행 수요추정 모형개발에 관한 연구, 관동대 석사학위논문.
 9. 권오연·조성근·홍창의·장덕형·심대영·박광열(2006), 고속도로 TCS DATA를 이용한 관광지 여가통행 수요추정 : 강릉시 주문진 해안지역을 중심으로, 산업기술논문집, 통권 제23호, 관동대학교출판부.
 10. <http://itcs.ex.co.kr/>.