

승용차 수요관리의 새로운 출발점 - 교통수단가치를 중심으로 -

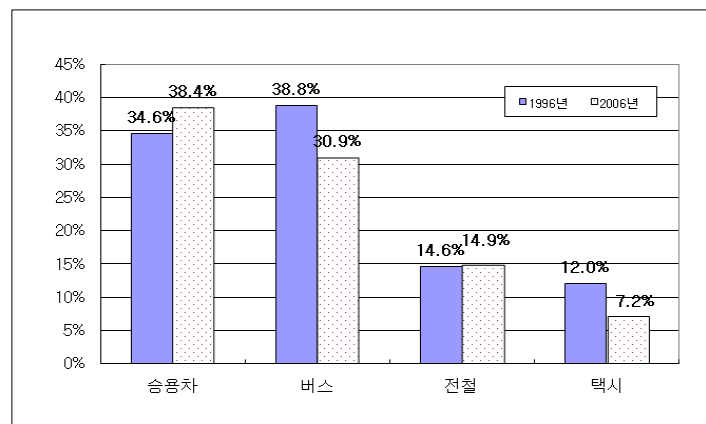
김종학(국토연구원 책임연구원), 김호정(국토연구원 연구위원)

- 수도권 철도망 확충과 간선급행버스 운행 등 대중교통 활성화 정책이 활발하게 추진되고 있는데도, 대중교통 분담률은 감소하고 승용차 분담률은 증가하고 있음
 - '96~'06년간 수도권의 대중교통 분담률은 7.6% 감소하였으나 승용차 분담률은 3.8% 증가함
- 교통수단별 가치 조사결과, 이용자들은 승용차가 기대 이상의 교통서비스를 제공한다고 인식하는 것으로 나타남
 - 승용차 가치는 1.37로 비용 대비 서비스 품질이 높다고 인식하는 반면, 버스는 0.47, 전철은 0.52로 서비스 품질이 낮은 수단으로 조사됨
- 수단선택 동기를 교통수단가치 측면에서 파악한 결과 승용차 이용자들의 승용차 선택 동기는 대중교통보다 4.6배 높은 것으로 나타남
 - 이것은 승용차에서 대중교통으로 수단전환이 쉽지 않음을 정량적으로 보여주는 결과임
- 교통수단가치 조사방법과 결과는 대도시권 교통혼잡축을 개선하기 위한 의사결정 시스템으로 활용할 수 있음
 - 이용자의 교통서비스 개선 요구를 교통수단가치로 파악하고, 이 결과로 교통혼잡축을 전략적 교통수요 관리축 또는 대중교통 서비스 개선축으로 지정하여 교통서비스 품질을 집중적으로 관리할 필요가 있음

1. 수도권 수단분담률 현황

- 철도망 확충, 간선급행버스 운행 등 대중교통 활성화 정책이 활발하게 추진되고 있는데도, 대중교통 분담률은 감소하고 승용차 분담률은 증가하는 역설적 현상이 발생
 - '96~'06년간 수도권의 대중교통(버스, 전철) 분담률은 53.4%에서 45.8%로 7.6% 감소한 반면 승용차 분담률은 34.6%에서 38.4%로 3.8% 증가¹⁾
- '96~'06년의 수도권 승용차 대수 증가량을 지역별로 보면 경기도 153만 대, 서울시 64만 대, 인천 26만 대로 나타남
 - 광역교통 수요를 유발하는 경기·인천지역의 승용차 증가량이 서울보다 2.8배 높아 승용차를 이용하는 수도권의 광역교통 수요가 급증하고 있음

〔그림 1〕 수도권 교통수단 분담률 변화(1996~2006년)



자료: 건설교통부, 2007. 광역교통기본계획, 경기교통DB센터 홈페이지 (<http://gtdb.gg.go.kr>) 참조

〔표 1〕 승용차 대수 변화(1996~2008)

(단위: 천 대)

구분	1996년(B)	2000년	2005년	2006년(A)	2007년	2008년	A-B
서울시	1,624	1,827	2,210	2,266	2,348	2,375	642
경기도	1,200	1,738	2,599	2,734	2,855	2,947	1,534
인천시	344	460	578	599	626	643	255
수도권 계	3,168	4,025	5,386	5,599	5,829	5,966	2,431
전국	6,496	8,385	11,122	11,607	12,100	12,484	5,111

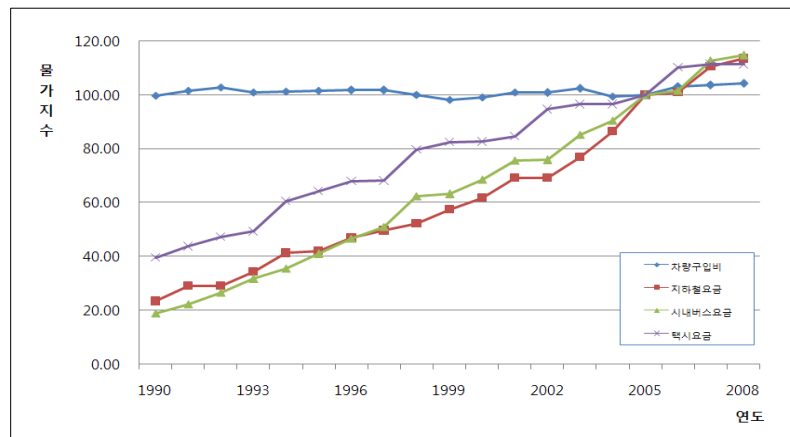
자료: 건설교통부, 2007. 광역교통기본계획; 경기교통DB센터 홈페이지(<http://gtdb.gg.go.kr>) 참조

1) 수단분담율은 가장 최근(2006년)에 조사된 가구통행실태 자료를 활용

2. 교통수단별 소비자 물가지수²⁾ 변화('90~'08)

- 한국은행에서 발표한 '90~'08년간 교통수단별 소비자 물가지수를 분석한 결과 대중교통 요금 지수는 445% 증가한 반면 차량구입비 지수는 4.4% 증가에 불과
 - 이는 교통수단별 소비자 체감비용이 승용차 구입비용의 경우 30년 전과 유사한 반면, 지하철요금은 3.8배, 버스요금은 5.1배 오른 것으로 소비자들이 인식하고 있음을 의미
- 소득수준 상승과 소비자 물가지수 변동추세로 볼 때 승용차 이용자수는 지속적으로 증가할 것이므로 교통수단별 가치를 고려한 수요관리 정책 도입이 필요

【그림 2】 교통수단별 소비자 물가지수 변화 추이



【표 2】 교통수단별 소비자 물가지수

연도	차량구입비	차량연료비	지하철요금	버스(시내)요금	택시요금
1990	99.9	25.6	23.5	18.9	39.6
1995	101.6	39.8	42.2	41.1	64.3
2000	99.2	83.7	61.9	68.7	82.6
2005(기준연도)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
2006	103.0	106.3	101.1	101.7	110.3
2007	103.7	109.7	110.7	112.6	111.5
2008	104.2	132.2	113.5	114.8	111.4
증가율	4.4%	416.1%	383.2%	507.1%	181.2%

주: 차량구입비 물가지수의 경우 경차, 소형차, 중형차, 대형차의 평균 구입비용임

자료: 한국은행 경제통계시스템(<http://ecos.bok.or.kr>)

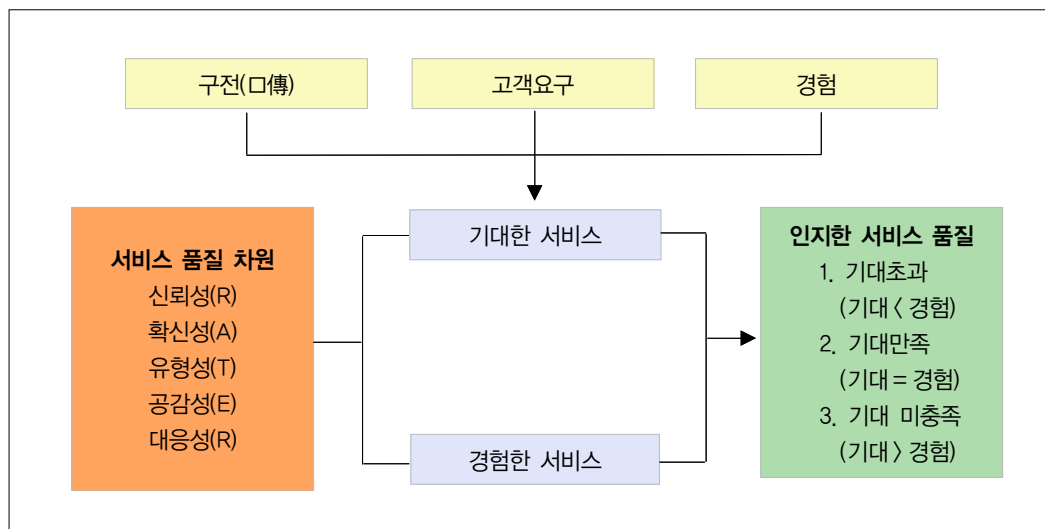
2) 일상생활에 직접 영향을 주는 물가의 변동을 추적하는 경제지표의 하나로 전국 주요 도시에서 매월 489개 상품 및 서비스 품목의 가격을 조사하여 산출함.

3. 교통서비스 품질 평가³⁾: SERVQUAL(서브퀄)모형 활용

■ SERVQUAL(Service+Quality)모형은 서비스에 대한 고객의 기대와 지각(경험)의 일치 정도와 방향을 측정하는 분석방법임

- 이 모형의 특징은 제공된 서비스에 대한 고객의 기대와 지각의 차이가 클수록 서비스 품질 수준이 높다고 평가함
- 여기서 기대(期待)란 현상에 대한 예측인 반면에 지각(知覺)은 현실에서 그 대상을 인식하는 것을 의미함

[그림 3] SERVQUAL 모형 개념도



자료: 김기영, 1999. 품질경영. 박영사.

● 교통서비스 항목별 서비스 품질 평가

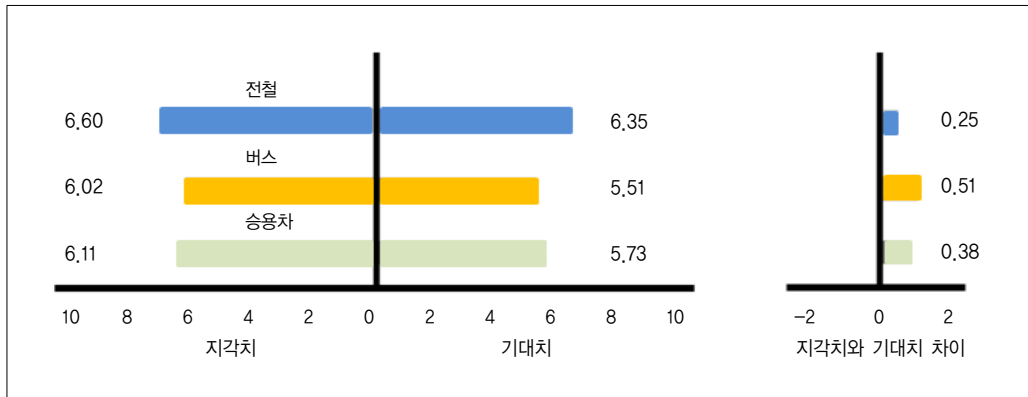
■ 교통수단의 정시성(定時性) 품질을 평가한 결과, 모든 수단에서 기대치가 지각치보다 높아 정시성에 대한 이용자들의 평가는 양호⁴⁾한 것으로 나타남

- 하지만, 일반적으로 정시성이 높다고 생각하는 전철의 정시성 서비스 품질은 승용차, 버스와 비교해 낮은 것으로 조사됨
- 교통수단별 정시성 품질에 대해 이용자들은 버스(0.51) > 승용차(0.38) > 전철(0.25) 순으로 평가하고 있음

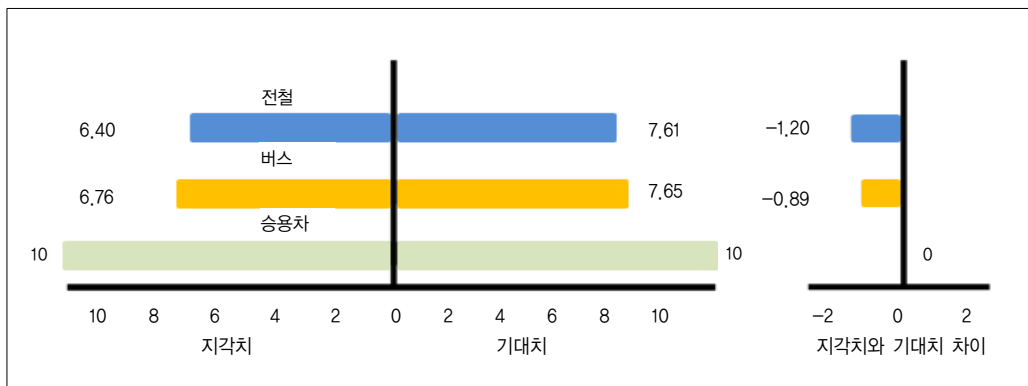
3) 2008년 5월 15~25일, 승용차를 이용하여 출퇴근하는 수도권 직장인을 대상으로 한 설문조사(333부) 결과임.

4) 이 결과는 교통상황에 대한 만족감이 아니라 출퇴근과 같은 정기적인 통행 시 교통혼잡, 대기시간 등을 고려해 통행을 하기 때문에 통행의 정시성이 확보될 수 있다는 것으로 해석할 수 있음.

[그림 4] 정시성 서비스 품질



[그림 5] 편리성 서비스 품질

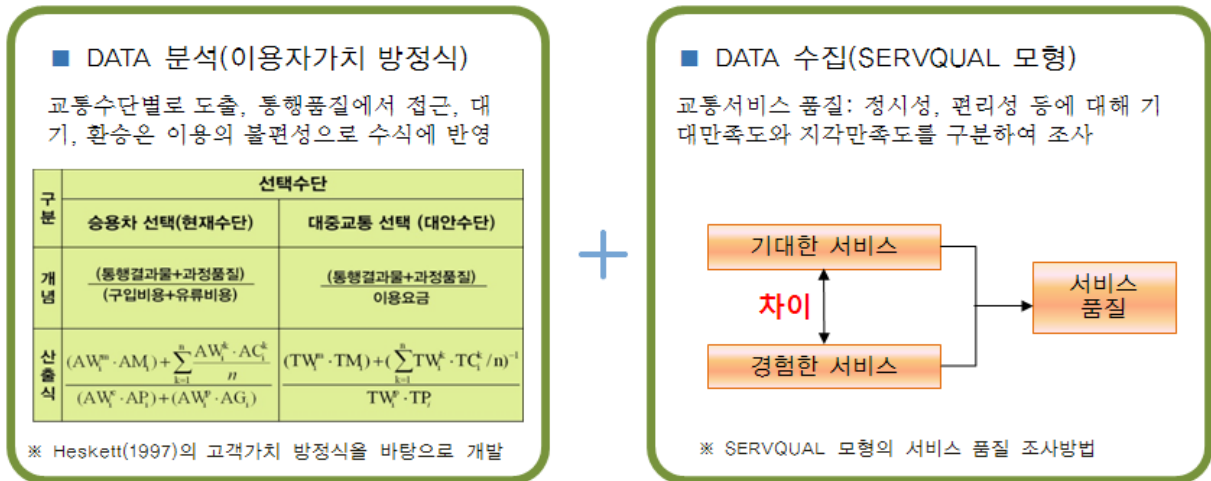


- 대중교통과 승용차 이용의 편리성을 구분하는 데 가장 많이 고려되는 접근(정류장, 전철 역), 환승, 대기시간을 편리성(便利性) 항목으로 선정하여 조사
 - 조사결과, 대중교통 편리성에 대해 기대한 서비스 품질과 실제 지각한 서비스 품질 차이는 전철 -1.2, 버스 -0.9로 기대 이하의 서비스를 제공하고 있는 것으로 나타남
 - 또한, 승용차 이용자들은 전철의 대기시간, 환승 등을 주요 불편사항으로 인식하고 있어 기존 전철의 편리성을 제고하기 위한 노력이 필요함

4. 교통수단가치를 고려한 수단선택 동기 분석

- 이용자들이 교통수단별로 달리 생각하는 만족도를 ‘교통수단가치’로 정의하여 정량적으로 측정
 - 분석자료는 SERVQUAL모형을 이용한 설문조사를 통해 자료를 수집하고 이용자가치 방정식⁵⁾으로 정량화함

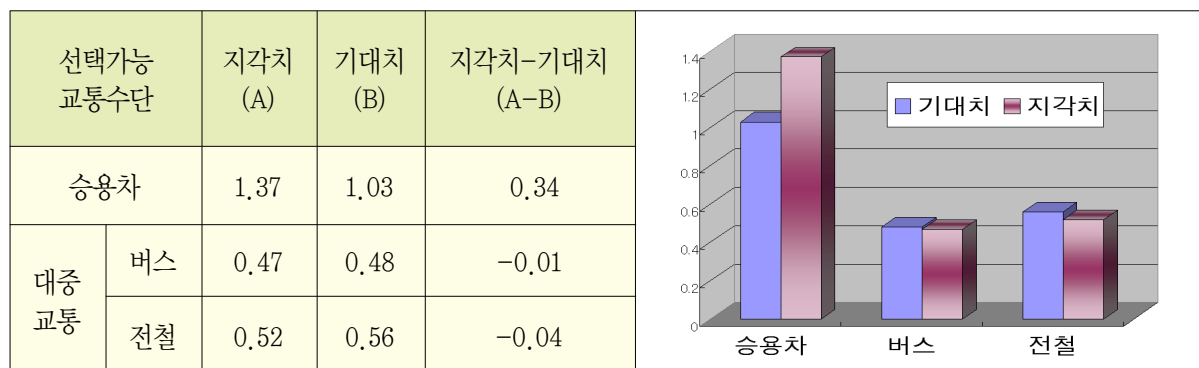
[그림 6] 교통수단별 가치측정 방법



● 교통수단가치 산출

- 교통수단별로 경험한 가치(만족도)를 분석한 결과, 승용차 이용자들은 승용차 가치를 1보다 큰 1.37로 평가해 지불한 비용 이상의 교통서비스를 제공받는 것으로 판단함
 - 반면, 버스는 0.47, 전철은 0.52로 지불한 비용보다 낮은 교통서비스를 제공받고 있다고 인지하는 것으로 조사됨
- SERVEQUAL 모형의 측면에서 수단별 서비스 품질을 살펴보면 승용차의 지각치와 기대치의 차이는 0.34로 기대 이상의 서비스를 제공하고 있는 것으로 조사됨
 - 그러나 대중교통의 지각치와 기대치 차이는 전철 -0.04, 버스 -0.01로 기대 이하의 서비스 품질을 제공하고 있는 것으로 나타남

[그림 7] 교통수단별 가치

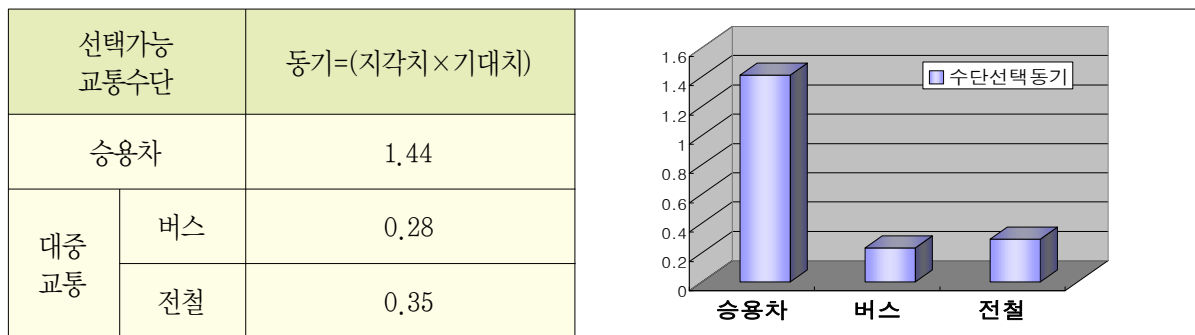


5) 이용자가 교통수단을 이용하기 위해 지불한 비용 대비 제공받은 교통서비스 품질의 비율을 말함.

● 교통수단별 선택 동기 분석

- 기대-가치이론 측면⁶⁾에서 수단선택 동기를 살펴본 결과, 승용차의 매력도 1.44는 버스(0.28)의 5.14배, 전철(0.35)의 4.11배에 달하는 것으로 분석됨
 - 승용차 이용자들은 승용차의 매력도가 대중교통보다 4.6배⁷⁾나 높다고 인지하고 있어 대중교통으로 수단을 전환하기가 쉽지 않음을 알 수 있음
- 재원조달의 한계로 대중교통에 대한 승용차 이용자의 만족도를 대폭 개선하는 것이 어렵다면 전략적으로 승용차 수요를 관리해야 함
 - 사전평가를 통해 대중교통 정책이 승용차 이용자의 요구에 부합하는 정도를 파악하여 정책의 실효성을 제고해야 함

【그림 8】 교통수단별 선택동기 비교



주: 동기는 $\sum (\text{기대치} \times \text{지각치}) / \text{자료수로 산출}$

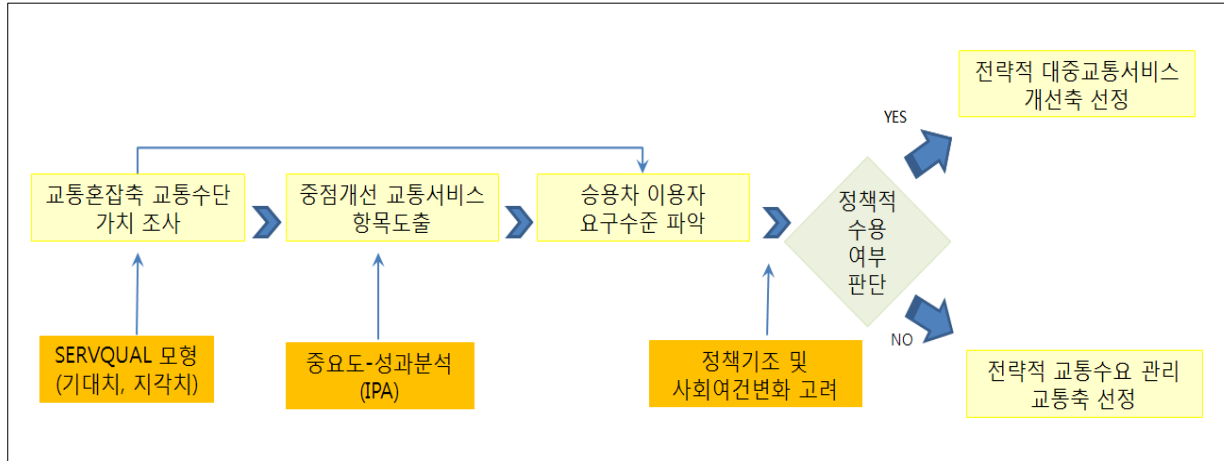
5. 정책적 시사점

- 교통수단별 가치 조사방법과 결과는 대도시권 교통혼잡축을 개선하기 위한 의사결정 시스템으로 활용할 수 있음
 - 의사결정 시스템에는 교통수단가치 조사, 이용자 요구도 파악, 추진전략 선정 등이 포함되며 이용자와 정책목표와의 상충관계를 합리적으로 조정할 수 있는 방법임
 - 이용자의 대중교통 서비스 개선 요구수준을 정책적으로 수용하기 어렵다면 전략적 차원에서 승용차 수요를 집중관리하는 정책전환이 필요함

6) 기대-가치이론에서 인간은 자신이 성공할 것이라는 기대와 그 성공에 대해 개인이 부여하는 가치를 곱한 값만큼 동기화된다고 가정함. 동기=기대×가치로 표현함.

7) $(5.14+4.11)/2=4.6$

[그림 9] 교통혼잡축 개선을 위한 의사결정 시스템



■ 교통수단별 가치를 반영한 합리적인 교통수단분담모형 구축

- 기존 모형은 통행시간 · 비용 등 측정가능 지표만을 적용하여 통행행태에 근거한 수단 분담률을 산정하는 데 한계가 있음
- 정시성, 편리성과 같은 정성적 요소들을 정량화하여 교통수단분담모형에 도입한다면 보다 현실적인 수단분담모형을 구축할 수 있음

■ 중장기 교통정책 성과지표로 활용

- 교통수단가치는 정책시행 전 국민의 정책에 대한 기대치와 시행 후 지각치를 조사하여 해당 정책의 대국민 서비스 품질을 측정하는 방법으로 적용이 가능함
- 교통수단가치는 기대치와 지각치를 구분하므로 실질적인 교통서비스 개선에도 이용자의 만족도가 떨어지는 현상을 기대치, 지각치 변화를 통해 파악할 수 있음

● 김종학 국토연구원 국토인프라 · GIS연구본부 책임연구원 (jonghkim@krihs.re.kr, 031-380-0352)

● 김호정 국토연구원 국토인프라 · GIS연구본부 연구위원 (hjkim@krihs.re.kr, 031-380-0344)