

교통카드 전국호환 시대에서 교통정보의 활용방안



| 오 석 문 |
한국철도기술연구원
선임연구원



| 임 성 만 |
경기도 대중교통과
통합요금팀장

1. 서론

우리나라에 교통카드가 처음 상용화된 것은 1996년 7월 서울특별시의 시내버스에 사용되기 시작하면서부터이다. 상용화의 성공은 1995년 고덕동-잠실 운동장 노선에 시범 적용한 후, 1996년 1월 27개 노선, 3월 65개 노선으로 확대를 거치면서 이루어졌다.

수도권 전체에 교통카드가 상용화된 이후 국내

교통카드의 사용은 급속하게 증가하였다. 2008년 현재, 전국 시·군의 약 70%(165개 시·군 중 114개)에서 사용 중에 있으며, 후불카드를 제외한 선불형 교통카드의 종류도 지역별로 혼재되어 사용 중이다.

이와 같이 수도권을 시작으로 하여 지역적으로 발전해온 교통카드 시스템은 최근 ‘교통카드 전국호환’이라는 새로운 국면을 맞이하고 있다. 교통카드 전국호환은 “One Card All Pass”라는 구호(slogan)하에 “국민 교통편의 제고 및 대중교통이

표 1. 시·도별 사용가능한 선불형 교통카드 (자료: 교통카드 전국호환 기본계획, 국토해양부²⁾)

시도별	사용가능 교통카드
서울	티머니, Upass, eB카드, 탑캐시
부산	마이비, 하나로카드
대구	대경교통카드
인천	티머니, Upass, eB카드, 탑캐시
광주	마이비
대전	한꿈이카드
울산	마이비
경기	티머니, Upass, eB카드, 탑캐시
강원	티머니, 마이비, K-cash
충북	마이비
충남	티머니, 마이비
전북	마이비
전남	마이비
경북	티머니, 마이비, 대경교통카드, K-cash, 탑캐시
경남	티머니, 마이비, K-cash, 탑캐시
제주	티머니, 탑캐시, eB카드



그림 1. 교통카드 업체별 분포 현황

표 2. 기간별 교통카드 전국호환 사업일정

구분	단기	중기	장기
목표	전국호환 기반 확보	전국호환 확대	전국호환 완성
기간	2008-2009	2010-2011	2012-
사업내용	관련기술개발 및 시범운영	대도시 지역 운영	전국 운영

융합성화를 위해 지역별·수단별로 호환 가능한 전국호환 교통카드 체계 도입”을 목적으로 하고 있다²⁾.

이 사업은 지난 2008년에 국가 기본계획이 수립되어 2009년부터는 각 지역별로 지역계획이 수립되고 있고 2009년부터 2013년까지의 5개년도 실행계획을 단계별 목표에 따라 진행 중에 있다. (<표 2> 참조) 최근에는 「교통카드 관련 장비의 전국호환성 인증 요령」에 대한 지침(2010. 4)이 고시되는 등 관련 준비 작업이 진행 중에 있다. 특히, 그동안 누락된 장거리 교통수단인 고속버스 및 지역 간 철도 등의 관련된 부분을 통합하기 위한 「교통카드 전국호환 특정부분계획」이 수립되어 진행 중에 있다. 이로써 국내 대중교통은 명실 공히 카드 한 장으로 전국의 모든 대중교통수단을 이용 가능한 시대에 접어들고 있다³⁾.

교통카드의 이용이 전국적으로 활성화됨에 따라 카드이 용에 따른 자료의 양도 수도권에서만 하루 약 2천만 건에 이를 정도로 방대해졌다. 이와 같이 발생한 자료는 매 건마다 교통카드를 이용한 개인별 통행정보를 나타낸다. 이는 교통카드 자료를 적절히 분석할 경우 현행 대중교통을 이용하는 개인별 통행행태의 이해와 향후 대중교통 정책결 정에 유용하게 활용될 수 있음을 의미한다.

특히, 버스 및 전철 등 도시교통수단 뿐만 아니라 지역 간 철도까지 연계된 전국단위의 개인별 통행정보(trip chain)의 활용이 가능해진 상황에서는 철도 수송분담률 향상을 위한 교통카드 정보의 활용 등 그 활용도가 더욱 높 아질 것이 분명하다. 따라서 대규모로 발생하는 전국단위의 교통카드 정보의 효율적인 수집과 활용방안에 대한 연 구가 시급한 실정이다.

2. 교통카드 자료의 활용

교통카드 데이터로부터 얻는 정보는 기존 교통수요분석 에서 활용하는 수단별 OD수요 자료와는 명확히 다른 특징

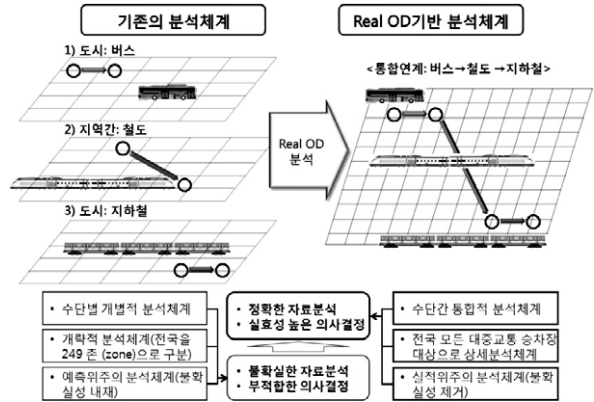


그림 2. 교통카드 정보를 활용한 Real OD기반 분석체계⁴⁾

을 가지고 있다. 본 고(稿)에서는 기존 수단별 OD수요와 구별되는 교통카드 데이터로부터 획득하는 자료를 ‘Real OD 데이터’ 라는 용어로 정의하여 사용한다.

Real OD 데이터는 개인별 문전통행(door - door)에 따른 교통수단의 사용기록이 순서에 따라 일련의 통행사슬(trip chain)로 구성된 자료이다. 이와 같은 통행사슬 정보는 기존의 자료에서는 표현하지 못하였던 새로운 정보이다. Real OD 데이터에 포함된 이 새로운 정보는 향후 전국단위 대중교통 연계서비스의 품질 평가 및 개선방안 제시에 매우 유용하게 활용될 전망이다. 또한, 기존의 수단별 OD수요 자료가 전국을 249개의 존(zone) 체계로 구성된 반면 Real OD 데이터는 전국의 모든 정차장과 기차역간의 통행량을 파악할 수 있어 통행량 분석의 정확성을 향상할 수 있는 단 초를 제공한다.

Real OD 데이터의 다양한 활용성과 유용성은 명확하며, Real OD 데이터의 이와 같은 장점들을 실현하기 위해

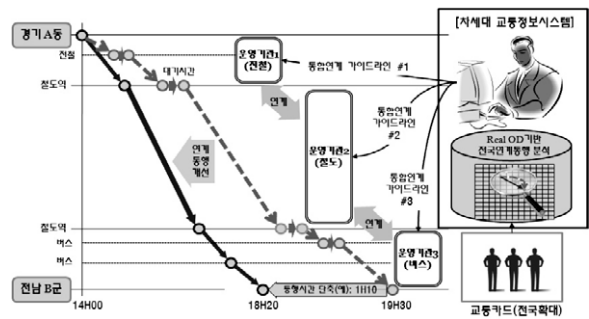


그림 3. 철도중심 대중교통 연계서비스 개선⁴⁾

서는 먼저 Real OD 기반의 교통카드 자료 데이터베이스(DB)를 구축하는 것이 필요하다.

구축된 Real OD DB를 중심으로 현행 대중교통의 연계서비스 품질을 분석하고, 장래 계획에 대한 의사결정지원이 가능한 교통정보 시스템을 구축해야 한다. <그림 3>에서 보는 바와 같이 Real OD DB를 활용한 대중교통 연계서비스의 품질 향상은 철도의 수송분담율 향상으로 귀결될 가능성이 높다.

3. 결론

지금까지 국내 여러 연구기관들에서 교통카드 자료를 활용한 대중교통 분석 및 정책결정 방법론에 대한 연구과제를 실시하였다. 이와 같은 연구과제들은 대부분 현장의 교통카드 자료를 제공받아서 실시할 수 있었다. 뿐만 아니라, 최근 중앙정부 및 지자체 행정기관에서도 교통카드 자료를 기반으로 분석한 결과의 신빙성을 높게 평가하여 교통카드 자료에 대한 수요가 높아지고 있는 실정이다.

따라서 교통카드 전국호환 사업이 추진되고 있는 상황에서 이와 같은 교통카드 자료에 대한 수요에 대응하기 위해 DB센터의 구축은 필수적인 사업으로 판단된다. 한 가지 어려운 점은 정부의 추진계획과는 별도로 교통카드 전국호환 사업이 완료되기까지는 다소간의 기간이 소요될 전망이다. 그러나 대중교통 품질향상을 위한 각 행정기관과

연구기관의 교통카드 자료 수요에 대한 대응이 지연되는 것은 바람직하지 않다.

이와 같은 상황에서 한 가지 방법은 수도권 내 관련기관의 교통카드 자료를 통합하는 DB센터(또는 통합 DB 시스템)를 먼저 구축하여 운영하는 것이다. Real OD 데이터 구축은 개인정보보호의 큰 틀 하에서 진행되어야 하고, 가급적 교통카드 이용내역 중 통행자료 중심의 자료 수집으로 한정할 필요가 있다. 또한, 각 교통수단에서 수집되는 교통카드 자료가 통행사슬(trip chain)로 정렬될 수 있도록 통합 DB센터에서는 수도권 내 교통카드 정산사별로 수집되는 교통카드 자료를 연계·수집하여 통합DB를 구축하고 Real OD 데이터를 필요로 하는 기관들에게 다양한 교통카드 정보 분석 또는 자료 제공 서비스까지 할 수 있을 것이다.

현재 교통카드 자료를 요구하는 행정기관과 연구기관의 데이터 수요가 대부분 수도권을 대상으로 발생하고 있으며, 또한 수도권의 교통카드 활용률이 전국의 65%(교통카드 발급매수 64%, 지불단말기 66% 등)에 달하고 있기 때문이다. 장래 전국호환이 완료된 후 DB센터는 제시된 수도권 통합DB센터의 확장으로 대응이 가능할 것으로 본다.

아울러서 코레일(KORAIL) 광역사업본부의 수도권 전동차와 특정부문으로 추진되는 지역 간 열차 중 수도권에서 착발하는 열차의 자료들이 연계된다면 수도권 내부 및 지역 간 열차의 철도수송분담율 향상에 기여할 수 있는 각종의 분석과 정책결정이 가능할 것으로 전망된다. ☺

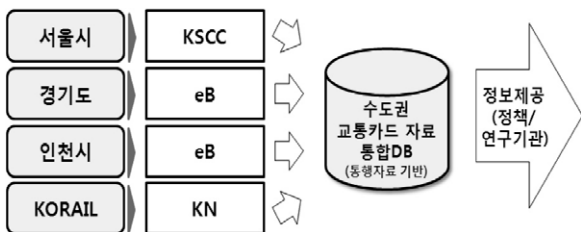


그림 4. 수도권 교통카드자료 통합DB 구축

♣ 참고 문헌

1. <http://ko.wikipedia.org/wiki/교통카드>
2. 국토해양부, 교통카드 전국호환 기본계획 (2009~2013), 2008
3. 국토해양부, 교통카드 전국호환 특정부문계획(안) (2009~2013)
4. 경기도, 경기도 교통카드 전국호환 방안연구, 2009
5. 한국철도기술연구원, 철도중심교통체계로의 개편을 위한 차세대교통정보시스템 개발 기획보고서, 2009