

# 철도역의 환승교통체계에 관한 연구

## A Study on the Integrated Transfer System in Railroad Station

이진선\*      김현웅\*\*  
 Lee, Jinsun   Kim, Hyunwoong

### ABSTRACT

To fulfill the railroad station's duties efficiently, it is essential to view passenger transfer system within the railroad station and in the vicinity of railroad station in the context of broader technological developments in easy access to railroad station. To do the direct service to local station or easy transfer to other mass transportation modes, necessary courses for local governments and each transportation agency involvement should be taken, and long-term integrated transfer strategy must be found. The research described here was designed to derive a general overview of the integrated transfer patterns with an emphasis on passenger intermodal transportation system.

### 1. 서론

철도역은, 간선교통인 철도와 출발지/도착지를 연결하는 지선교통수단간의 교통결절기능을 수행한다. 그러므로 철도역에서의 환승교통체계는 교통의 효율성에 중대한 영향을 미친다. 본 논문에서는 환승교통체계의 개념과 고려사항, 철도역의 환승교통체계 구축방향에 대해 제시한다.

### 2. 환승교통체계의 기본전제

#### 2.1 개념

환승교통체계란, 교통수단에서 다른 교통수단으로 또는 동일수단의 다른 노선으로의 환승시 요구되는 설비와 공간 및 그 운영을 의미한다. 철도역의 경우에는, 역사 밖에서 타 교통수단을 타고 역사로 접근하거나 또는 역사 내에서 철도와 환승할 때 필요한 버스정류장(셸터와 표지판 포함), 택시정류장, 주차장, 계단, 통로, 엘리베이터, 에스컬레이터, 역사내 안내표지판, 안내방송, 검표설비, 노선, 배차계획 등이 이에 해당된다.

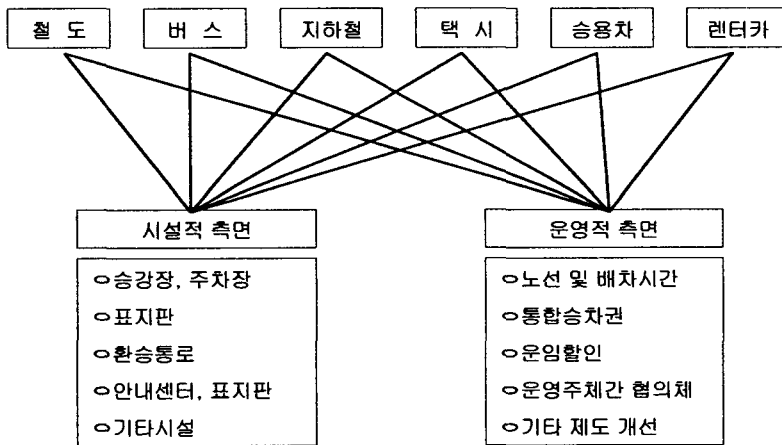


그림 1. 환승교통체계의 개념

\* 한국철도기술연구원 선임연구원, 정회원  
 \*\* 한국철도기술연구원 주임연구원, 정회원

## 2.2 고려사항

### 가. 역 특성을 고려한 구축방향 설정

계획이나 설계시 일원화된 개념을 적용할 수 없는 것처럼, 철도역에서도 그 특성이 반영되지 않은 교통체계는 환승을 원활히 해주지 않고 도리어 방해할 수 있다. 그러므로 다음과 같은 역의 각각의 고유성을 고려하여 파악하여 이에 적합한 환승교통체계 구축방향을 설정해야 할 것이다.

#### (1) 입지 특성

역이 주거지역에 입지하는지, 상업 또는 공업지역에 입지하는지, 혹은 관광지 내부나 주변에 입지하는지에 따라 역의 기능이 다를 것이고, 이를 지원하는 시설이 다르게 될 것이다. 관광지의 경우 가족 또는 단체 승객이 여행용 수화물을 지니고 환승을 하게되므로 진출입구의 폭원이 넓은 것이 유리하고, 관광버스나 대형택시 등 관광용 차량이 역사 내부나 인접 장소에서 바로 환승이 되도록 하여야 할 것이다.

그리고, 역사가 시내에 위치하는지, 시 외곽에 위치하는지도 주요 고려사항인데, 시내에 입지한 경우 도시교통정책과 부합되게 승용차보다는 대중교통위주로 환승이 원활하게 이루어지도록 하고, 시 외곽에 입지한 경우 대중교통 서비스 종류와 빈도가 제약을 받게 되므로 승용차 주차장을 충분히 마련하는 방안이 요구된다.

아울러 역 주변에 상위기능의 교통시설, 즉 국제공항이나 국제항만, 고속철도역사가 입지하게 되면 철도노선의 연장, 셔틀버스의 운행, Moving Walk의 설치 등이 필요하게 될 것이다.

#### (2) 역사 기능

역이 간선역인지 지선역인지, 일반역인지 환승역인지, 전용역사인지 복합역사인지 그 기능을 파악하는 것도 중요하다. 간선역에서는 지선역과 달리 간선교통수단과 환승해야 하는 경우가 많고, 환승역에서는 열차의 다른 노선과의 환승을 고려하여 환승동선의 재배치나 열차 dia 조정 등이 요구될 것이다. 또한, 호텔이나 사무실, 대형판매시설 등과 역무시설이 동일 건물 내에 있는 복합역사에서는 열차이용객의 동선과 타 시설 이용동선을 분리하도록 하는 것이 중요하다.

#### (3) 신설 여부

기존역사는 이미 환승교통체계가 어느 정도 구비되어 있는 대신, 개량역사나 신설역사처럼 시설 확충에는 한계가 있다. 따라서 기존 교통체계를 최대한 활용하는 방향으로 환승교통체계가 구축되어야 하는데, 시설의 위치나 규모 조정, 대중교통노선의 확충 등이 주요 사안이 될 것이다.

### 나. 교통약자 고려

사회적 요구에 따라 휠체어이용자, 시각장애인, 청각장애인, 정신지체장애인, 기타병자, 무거운 짐을 진 승객, 아이동반 승객, 노인, 임산부 등 교통시설 이용시 정상인보다 불편을 느끼게되는 교통약자에 대해 역 시설도 이들의 이용을 감안한 환승시설을 마련하여야 한다. 특히 교통약자에게 부정적인 요인들인 계단, 연석, 승강장과 열차 높이 차이, 장거리의 보도, 가파른 램프, 협소한 문, 비침투시간대의 보조출입구 폐쇄 등은 시설 정비나 이를 해소할 수 있는 시설의 설치를 통해 개선해야 할 것이다.

### 다. 지역사회와 운수회사의 주도적 역할 수행

철도역의 환승교통체계는 이용객과 철도운영주체만의 문제가 아니며, 역 소재지역의 운수회사, 지자체, 그리고 지역사회와 관련된다. 철도역이 간선교통기능을 수행하여 지역의 발전에 기여하는 점을 감안하여 지역의 부가가치를 높여주는 자원, 인재 등과 철도 이용객을 편리하게 연결시켜주는 역할은 지역사회와 운수회사의 역할이기 때문이다. 따라서 지역사회와 운수회사는 환승교통체계의 계획과 운영, 그리고 점검단계에서 주도적인 역할을 수행하여야 할 것으로 판단된다.

### 라. 장기종합계획의 수립 필요

현재의 여건만을 고려하여 환승교통체계를 개선하고 구축하는 것이 아니라, 역의 특성을 감안하여 장기적인 환승교통체계 계획을 마련하고 이의 실현을 위한 단계적 접근이 요구된다. 주변 역세권이 개발이나 인접 부지 구입 등을 통해 환승시설을 구비하기에는 많은 시간이 소요될 수 있으므로 장기적이고도 종합적인 계획수립이 역별로 필요하다.

## 3. 환승교통체계의 기본방향

### 3.1. 역 중심의 지역간·도시내 교통체계 거점화

간선교통수단인 철도와 지선교통수단을 연계하는 종합교통체계를 구축하여야 한다. 이를 위해 철도역과 주변 도시 및 지역을 연계하는 광역교통체계의 구축과 및 도시내 교통체계의 조정 측면에서 접근해야 할 것이다.

### 3.2. 철도 역사의 「환승센터화」 지향

철도역을 중심으로 타교통수단과의 원활한 환승이 이루어질 수 있도록 환승교통시설 및 운영체계를 정비하여야 한다. 이러한 개념으로부터 도시철도 및 광역철도와의 연계, 버스터미널 유치, 시내버스 노선 조정, 버스·택시정류장 위치조정, 지하철역·환승주차장 등으로부터 역사까지 환승통로 설치, 엘리베이터·에스컬레이터 확대 설치 등 세부적 방안이 도출되어야 할 것이다.

우선적으로 철도 역사와 교통수단간의 연결을 강화하기 위해 역사에 근접하여 버스정류장, 택시정류장 등 환승시설을 설치하고, 필요시 엘리베이터, 에스컬레이터, 환승통로 등을 설치하여 역사로의 접근성을 향상시키고, 장기적으로는 가급적 동일 건물 내에서 교통수단간 환승이 이루어지도록 환승센터화하는 구상이 필요하다.

### 3.3. 대중교통 우선의 환승교통체계 구축

철도 역사에 대중교통수단 이용자의 접근성이 용이하도록 역사 출입구에 근접하여 버스정류장, 택시정류장을 설치하고, 철도 역사의 통로와 지하철과는 가급적 환승통로를 설치하도록 한다.

### 3.4. 보행동선과 차량동선의 효율성 확보

정류장, 주차장 등 환승장소로부터 보행으로 역사접근시 보행동선을 최소화하고, 차량동선과의 상충이 발생하지 않도록 해야 한다. 역사내부에서는 택시, 버스 동선이 지체가 발생하지 않도록 정류장 위치와 통로조건의 검토가 필요하다. 특히 무엇보다도 보행자의 안전을 확보하도록 동선체계가 계획되어야 할 것이다.

### 3.5. 정차역 주변 교통류의 원활한 흐름을 위한 교통체계 운영

철도 역사의 접근 동선과 역사통과 동선간 안전하고 원활한 소통을 위해 안전시설 등 필요 교통시설이 확보되어야 한다.

### 3.6. 장애인 등 교통약자를 고려한 시설 확보

시각장애인 유도블럭, 음성안내시스템, 역사 내 엘리베이터·에스컬레이터 설치 및 동선체계 개선, 카트 구비 등이 요구된다.

### 3.7. 다양한 접근수단 제공

철도이용층이 다양화 추세에 따라 이들의 욕구를 충족시킬 수 있는 교통수단이 철도역과 연계되어야 한다. 개인교통수단으로서 렌터카, 고급의 쾌적한 버스로서 리무진버스나 고급좌석버스, 가족이나 소규모 관광객을 위한 대형택시 등과의 연계를 고려하여야 할 것이다.

### 3.8. 국가계획과 지역계획과의 조화

국가나 지역계획으로 계획중인 연계 철도망, 시외버스터미널, 접근도로 등 환승교통시설을 고려

하여 이들과의 환승을 위한 공간을 사전에 마련하여야 할 것이고, 고속(화)도로 및 시가지 통과도로상의 버스 전용차로 확대 등 지역 여건에 맞게 운영방안을 마련해야 할 것이다.

#### 4. 교통수단별 환승교통체계 구축방향

##### 4.1. 교통수단의 접근 편리성

###### 가. 일반철도

동일 역사 내에서 고속철도나 일반철도로 환승이 일어나는 경우 동일 승강장 내에서 또는 단거리에서 환승이 되도록 하여야 한다. 특히 갈아타야 할 승강장을 찾기 편리하도록 정보를 제공하고, 환승을 위해 승차권의 개찰을 반복하지 않도록 하는 배려가 필요하다.

###### 나. 도시철도

도시철도(지하철, 경량전철 포함)는 통근, 통학수단으로서의 기능을 수행하고 있으므로 지하철역사와 철도역사를 연결하는 환승통로의 계획이 중요하다.

###### 다. 버스

시내버스가 철도역과 시내 지역을 연결하는 수단으로 활용되기 위해서는 역사와 인접한 정류장 배치가 필요하고, 우천시를 대비하여 셸터를 설치하며, 시내 거점과의 직통운행 등 경쟁력있는 노선의 확보가 중요하다.

시외버스는 철도역과 장거리의 주요 도시나 주요 관광지를 직결하는 교통수단으로서, 기존 철도역에 있어서도 중요하다. 시외버스는 일반철도보다 더 많은 수요가 발생할 수 있는데, 시외버스가 정거장을 최소화하여 운행소요시간이 철도보다 우위를 차지하거나, 최종목적지가 버스정류장에 인접하는 경우에 일정한 수요를 확보할 수 있다.

근래에는 버스 형태의 다양화에 따라 역사의 특성을 감안하여 광역직행버스<sup>1)</sup>, 리무진버스<sup>2)</sup>, 셔틀버스, 임대버스 투입의 검토가 필요하다.

- 광역직행버스 : 현재 서울과 인접 도시간 운행하고 있는 직행좌석버스와 같은 기능을 담당. 대도시권 역에서 고려
- 리무진버스 : 현재 김포공항, 김해공항, 제주공항 등에서 운행하고 있는 공항리무진버스와 같은 기능을 담당. 대도시권 역에서 고려
- 시외버스 : 현재 시군에서 운행하고 있는 시외버스로서, 고속형(운행거리 100km 이상)·직행형 위주로 고려. 이용수요측면에서 리무진버스 도입 보다 시외버스 이용이 유리한 도시에서 고려
- 셔틀버스 : 철도 역이나 공항, 항만, 버스터미널과 무정차로 운행
- 임대버스 : 관광객의 경우 임대버스의 활용이 예상. 광장이나 인근에 정차공간 마련 필요

###### 라. 택시

택시는 대중교통수단 이용이 불편한 지역 거주자나 장애인, 고령자 등이 이용한다. 택시는 열차도착시 이용수요에 대한 충분한 대수가 확보되는 것이 중요하며, 승강장의 환경도 중요하게 고려되어야 한다. 아울러 가족단위의 이용객이나, 관광객을 위한 대형택시의 도입도 고려하여야 한다.

###### 마. 승용차

승용차는, 역까지의 도로소통 문제와 역 주변의 주차장이나 정차대 마련이 중요과제가 된다. 도

1) 기점 및 종점으로부터 5km 이내 지점에 위치한 각각 4개 이내 정류소에서만 정차하는 시내버스. 요금은 1,500원 수준.

2) 공항버스의 일종으로서, 여객자동차운수사업법시행규칙 제7조에 의거해 공항소재지 시의 행정구역 경계로부터 30km(국제공항, 관광단지 등 특수한 경우 50km) 이내 범위 내에서 운행시 시내버스, 초과시 시외버스에 해당됨. 공항리무진버스는 한정면허(3년 기간)에 의해 운행하고 있으며, 한정면허는 공항 또는 도심공항터미널을 기종점으로 하는 경우와, 관광지를 기종점으로 하는 경우에만 가 능함(시행규칙 15조). 요금은 5,000원~10,000원 수준.

로소통 문제는 도시의 도로소통 개선과 함께 고려되어야 할 것이다. 특히 시 외곽지역에 입지한 역의 경우는, 도심지역처럼 대중교통 서비스빈도가 높지 않아 접근이 불리하거나 승용차 접근이 용이하므로 역 주변에 충분한 수용능력을 가진 주차장의 확충이 요구된다.

#### 바. 렌터카

출장 및 관광 목적의 여행, 대중교통수단의 편리성이 떨어지는 지역의 여행시, 택시보다 비용이 저렴하고 프라이버스가 우수한 교통수단으로 렌터카 이용을 생각할 수 있다. 그리고 철도와 렌터카를 연계시킨 기획열차표 등을 판매하여 렌터카의 이용편리성을 도모할 수 있을 것이다.

### 4.2. 환승편리성 확보

#### 가. 동선계획을 통한 이동편리성

동선계획을 통한 환승편리성 확보는 보행자의 보행거리를 가장 짧게 계획하는 것과 동시에, 에스컬레이터, 엘리베이터, Moving Walk 등의 설치를 통해 교통약자 등을 배려하는 것이 바람직하다. 또한 역사내 상업시설이나 기타 시설 이용객과의 동선 분리, 이용객의 위치를 알려주기 위한 안내표지판의 설치도 요구된다.

버스 및 택시의 경우, 광장 정비를 통해 버스와 택시 승강장을 설치할 수 있으며, 이용자가 역사 출입구에서부터 편안하고 자연스럽게 승강장까지 이동할 있도록 하는 것이 중요하다. 승용차가 용·임대버스·렌터카는, 역 주변에 이들 교통수단을 이용할 수 있는 공간이 필요하다. 특히 렌터카의 경우 역사내에 별도 창구를 설치하여 이용의 편의를 도모하여야 할 것이다.

#### 나. 이용편리성

우선 철도는, 일반열차 또는 도시철도 간의 연결을 위한 출발시각 설정이 중요하고, 대기시간을 최소화하는 것이 중요하다. 버스는, 노선과 이용방법에 관한 정보를 고속철도 이용자들에게 제공하는 방법이 중요하다. 또한 광역직행버스, 리무진버스, 시외버스에 대해서는 고속철도 도착시각을 감안하여 출발시각을 설정하여야 할 것이다.

### 5. 결 론

과거 간선교통에서 독점적 역할을 수행하다가 승용차의 급속한 보급, 시외버스와 항공보다 열세적인 서비스 수준으로 인해 이용자가 감소하던 철도가, 도로교통의 혼잡에 따라 시간적 환경적 문제 발생에 의한 사회비용 증가, 철도기술의 발전 등으로 인해 국가간선교통의 중심으로 자리매김하고 있다. 철도가 간선교통수단으로서 그 기능을 담당하기 위해서는 역사 내에서 또는 역사 주변에서 타교통수단과 환승이 편리하게 이루어져야 하는데, 역사의 입지특성과 기능, 각 교통수단의 특징, 그리고 사회적 욕구를 고려하여 지역사회와 운수회사가 주도적으로 환승교통체계를 점검하고 장기종합계획을 수립하여야 할 것이다.

#### 참고문헌

1. 문대섭 외(2000), “고속철도 연계교통체계의 개념정립에 관한 연구”, 한국철도학회 추계학술대회 논문집
2. James L. Oberstar(2003), “Intermodal Transportation: The potential and the challenge”, University of Minnesota
3. Julian Ross(2000), “Railway Stations : Planning, Design and Management”, Architectural Press
4. 교통개발연구원(1995), “대중교통 환승체계의 구축방안”
5. 한국철도기술연구원(2003), “경부고속철도 연계교통체계 구축 기본계획 수립 연구”