

## 공항철도 역세권 특성 및 활성화에 관한 연구

### A Study on the Characteristics and revitalization of adjacent areas in Airport railroad line

채동훈\*†, 이창환\*, 백진욱\*

Dong-hun Chei\*†, Chang hwan Lee\*, Jin Wook baek\*

**Abstract** The operation of Airport railroad is started on the first phase which is connected between Incheon Int'l Airport and Gimpo Int'l Airport in March 2007. After then, it is operated on the full-line which is connected between Incheon Int'l Airport and Seoul station in December 2010. Airport railroad hereby became one of the major public transportations to connect Incheon Int'l Airport which is the representative gateway in Korea and downtown areas of Seoul. After starting the operation, the riders are continuously increased according to the customized services and aggressive efforts of marketing for increasing the demand. In addition, Airport railroad can function as intercity railroad between Seoul and Incheon area. Consequently station influence areas are gradually vitalized, and affect the regional development. In this study, we find characteristics of Airport railroad's station influence areas and the regional development and apply the accessibility and the levels of station influence areas to Airport railroad. With this study results, the methods of improvement are proposed according to its level of station influence areas. Finally, it presents the need of political supports from the central and local government to vitalize the station influence areas

**Keywords** : influence areas, the regional development, Airport railroad, access, vitalization

**초 록** 공항철도는 2007년 3월 인천국제공항과 김포국제공항 간 1단계 개통에 이어, 2010년 12월 2단계 개통으로 인천국제공항과 서울도심을 잇는 특화된 철도로 자리매김 하게 되었다. 개통 이후 고객 맞춤형 서비스 제공과 다양한 마케팅 활동으로 수송실적은 지속적으로 증가하고 있다. 이와 더불어 공항철도는 인천지역과 서울지역을 잇는 광역철도 역할을 하면서 역세권이 점차 활성화 되고 있으며, 그 결과 지역발전에 큰 영향을 끼쳤다. 이에 본 연구에서는 먼저 공항철도 역세권 특성 및 지역발전효과를 확인하였고, 철도역 이용 증대 요인인 접근성과 역세권 활성화 정도를 공항철도 역에 적용하여 수준을 확인하였다. 이를 통해 공항철도 역의 유형구분을 시도하여 수준에 따른 역세권 활성화 방향을 제시하였다. 또한 지역 균형발전을 위한 중앙정부 및 지방자치단체의 지원사항을 제언하였다.

**주요어** : 역세권, 활성화, 지역발전, 공항철도, 접근성

## 1. 서론

공항철도는 2007년 3월 인천국제공항과 김포국제공항 간 1단계 개통에 이어, 2010년 12월 2단계 개통으로 인천국제공항과 서울도심을 잇는 특화된 철도로 자리매김 하게 되었다. 개통 8년만에 이용객은 13배나 증가하였고, 누적이용객은 2억 5천만명에 육박하고 있다.

† 교신저자: 코레일공항철도(주) 영업본부 영업지원처 (humong83@arex.or.kr)

\* 코레일공항철도(주) 영업본부 영업지원처

이와 더불어 공항철도는 인천지역과 서울지역을 잇는 광역철도 역할을 하면서 역세권이 점차 활성화 되고 있으며, 그 결과 지역발전에도 긍정적인 영향을 끼쳤다. 이에 본 연구에서는 먼저 공항철도 역세권 특성 및 지역발전효과를 확인하였고, 철도역 이용 증대 요인인 접근성과 역세권 활성화 정도를 공항철도 역에 적용하여 그 수준을 확인하였다. 그 결과 지역 간 역세권 활성화 정도를 확인하였고, 공항철도 역의 유형구분을 시도하여 수준에 따른 역세권 활성화 방향을 제시하였다. 또한 지역 균형발전을 위한 중앙정부 및 지방자치단체의 지원사항을 제언하였다.

## 2. 본 론

### 2.1 공항철도 수송현황

#### 2.1.1 수송실적

공항철도는 개통 8년만에 이용객이 13배나 증가하였다. 개통 이후 누적 이용객은 2억 5,000만명에 육박하였고, 이는 전 국민이 공항철도를 5번씩 이용한 수준이다. 2011년 서울역에서 인천공항역을 잇는 전 구간 개통효과와 함께 수요정체기인 2013년부터는 전사적인 수요증대 노력을 통해 이용객 증대를 이끌었다.

Table 1 Annual Passenger of Airport Railroad

(Daily)

Classification	Year								
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Total	13,212	16,606	20,111	27,517	89,099	134,257	157,894	176,258	178,618
Express Train	48	38	20	25	739	1,362	1,957	2,203	2,349
All-stop Train	13,164	16,568	20,092	27,492	88,360	132,894	155,937	174,054	176,269

\* 2007년 기간 : 3.31~12.31 / 2015년 기간 : 1.1~3.23

### 2.2 공항철도역 이용실태 조사

#### 2.2.1 역 유입교통 수단

공항철도는 총 11개 역사<sup>1</sup>를 운영 중에 있으며, 최근 개통(2014년 6월)한 청라국제도시역 및 주변 역세권 형성이 미약한 화물청사역, 인천국제공항역은 조사대상에서 제외하였다. 공항철도 역 별 유입교통 수단은 아래와 같다.

Table 2 공항철도 역 유입교통 수단

구분	유입 교통수단	구분	유입 교통수단
서울역	- 지하철 53.0% (4호선 27.7%, 1호선 24.7%, 경의선 0.6%) - 시외/고속버스 18.1% - 도보 14.2% - 기차 5.9% - 시내/광역버스 4.8%	공덕역	- 지하철 68.2% (5호선 38.8%, 6호선 29.5%, 경의선 2.6%) - 도보 26.4% - 시내/ 광역버스 2.6%

<sup>1</sup> 서울역, 공덕역, 홍대입구역, 디지털미디어시티역, 김포공항역, 계양역, 검암역, 청라국제도시역, 운서역, 화물청사역, 인천국제공항역

홍대입구	- 지하철 59.6% (2호선 57.7%, 경의선 1.8%) - 도보 32.3% - 시내/광역버스 3.4%	DMC역	- 지하철 52.6% (6호선 41.8%, 경의선 10.9%) - 도보 33.8% - 시내/광역버스 8.5%
김포공항역	- 지하철 66.1% (5호선 33.9%, 경의선 32.2%) - 도보 17.5% - 시내/ 광역버스 8.9% - 셔틀버스 4.5%	계양역	- 지하철 60.8% (인천 1호선 60.8%) - 시내/광역버스 30.1% - 승용차 4.9% - 도보 3.3%
검암역	- 시내/광역버스 55.2% - 도보 26.5% - 승용차 9.7% - 택시 3.0%	운서역	- 도보 60.0% - 승용차 18.8% - 시내/광역버스 9.7% - 공항리무진/리무진 4.1%

\*출처 : 공항철도 수요세분화 조사(2013)

### 2.2.2 역 접근성 수준분석

역 접근성은 역세권 형성에 가장 중요한 요소 중 하나다. 접근지수는 철도역 주변 행정동에서 역까지의 실제 이동시간과 직선거리 이동시간의 차이를 통해 측정하였다. 도출지수가 클수록 접근현황이 양호한 것이다. 공항철도 역 접근지수는 아래와 같다.

$$NI_i = \sum \left( \frac{CT_{ij}}{ST_{ij}} \times \frac{P_{ij}}{P_i} \right) \quad (1)$$

Table 3 공항철도 역 접근성 지수

구분	역	구	동	접근지수	비고
서울	서울역	용산구	청파동	1.284	
	공덕역	마포구	공덕동, 도화동	1.247	
	홍대입구역	마포구	서교동, 합정동	1.290	
	DMC역	마포구	상암동, 성산2동	1.158	
	김포공항역	강서구	공항동, 염창동	1.350	
인천	계양역	계양구	계양1동, 2동	1.481	
	검암역	서구	검암동, 검단동	1.098	
	운서역	중구	운서동, 영종동	0.640	

### 2.2.3 역세권 활성화 수준 분석

공항철도 총 11개 역은 모두 수송인원이 지속 증가하는 추세를 보이고 있으며, 개통 후 역 주변 인구 및 표준공시지가, 산업별 종사자 수가 크게 증가하였다. 공항철도가 지역발전에 긍정적인 역할을 하였다고 볼 수 있다. 공항철도 역 활성화 지수는 아래와 같다.

$$AI_j = \left( \frac{Z_{1j}}{4} + \frac{Z_{2j}}{4} + \frac{Z_{3j}}{4} + \frac{Z_{4j}}{4} \right) \frac{1}{2} + \frac{Z_{5j}}{2} \quad (2)$$

역세권 활성화 지수의 경우 공항철도 역 간 상대적인 발전 정도를 나타내는 척도이며 0보다 클 경우 역세권이 활성화 되어 있다고 볼 수 있다. 전반적으로 서울지역이 인천지역 역세권 보다 상대적으로 크게 활성화 되어 있으며, 김포공항역의 경우는 역세권 지수 도출을 위해 가장 가까운 행정동(공항동)을 선택하여 제조업 및 기타 서비스 등 종사자 수가 적어 타역에 비해 활성화 지수가 낮게 도출되었다.

Table 4 공항철도 역세권 활성화 지수

(괄호 : 역세권 활성화지수)

구분	1위	2위	3위	4위	5위	6위	7위	8위
2013년	홍대입구 (1.68)	공덕 (0.33)	DMC (0.23)	서울역 (0.07)	김포공항 (-0.38)	검암 (-0.35)	운서 (-0.64)	계양 (-0.94)
2012년	홍대입구 (1.63)	공덕 (0.38)	DMC (0.25)	서울역 (0.06)	김포공항 (-0.34)	검암 (-0.40)	운서 (-0.64)	계양 (-0.95)
2011년	홍대입구 (1.68)	공덕 (0.43)	DMC (0.07)	서울역 (0.06)	김포공항 (-0.28)	검암 (-0.42)	운서 (-0.62)	계양 (-0.92)
2010년	홍대입구 (1.69)	공덕 (0.46)	서울역 (0.04)	DMC (0.04)	김포공항 (-0.24)	검암 (-0.42)	운서 (-0.61)	계양 (-0.95)
2009년	홍대입구 (1.73)	공덕 (0.49)	서울역 (0.04)	DMC (-0.06)	김포공항 (-0.23)	검암 (-0.43)	운서 (-0.57)	계양 (-0.96)
2008년	홍대입구 (1.70)	공덕 (0.57)	DMC (-0.02)	서울역 (-0.03)	김포공항 (-0.23)	검암 (-0.44)	운서 (-0.60)	계양 (-0.99)
2007년	홍대입구 (1.40)	공덕 (0.85)	서울역 (0.01)	김포공항 (-0.16)	DMC (-0.28)	검암 (0.32)	운서 (-0.51)	계양 (-1.00)

### 3. 결 론

철도개통 효과는 이용객, 수송분담률, 역사 규모, 도시규모 등으로 확인할 수 있으나, 지역발전 정도를 확인하기 위해서는 역 접근성과 역세권 활성화를 우선적으로 검토해야 한다. 공항철도 주변 지역은 개통 이후 지속적으로 발전해왔고, 주요 내용은 다음과 같다.

서울지역인 서울역, 홍대입구, DMC, 김포공항역은 공항철도 개통 후 역세권 활성화와 함께 지역발전에 긍정적이었다. 특히 DMC역은 개통 후 미디어 센터 입주 등 역세권이 가장 크게 활성화 되었으며, 홍대입구역 역시 역 주변 상권발전과 함께 내,외국인 이용객이 증가하면서 크게 발전하였다. 반면 공덕역의 경우에는 이미 5호선, 6호선, 경의선 등 다양한 교통수단이 이미 개통되어 있었기 때문에 공항철도 개통이 지역발전에 주는 영향은 미미했다. 반면 계양, 검암, 운서 등 인천지역은 서울지역에 비해 역세권 활성화 정도가 상대적으로 낮았다. 역 접근 교통수단 정비가 상대적으로 미비하였고, 지가상승, 산업별 근로자 수 변화 등 지역발전의 수준도 낮아 향후 발전을 위한 노력이 필요해 보인다.

철도역 이용 증대 요인인 접근성과 역세권 활성화 정도를 공항철도 역에 적용하여 유형별로 분류하면 다음과 같다.

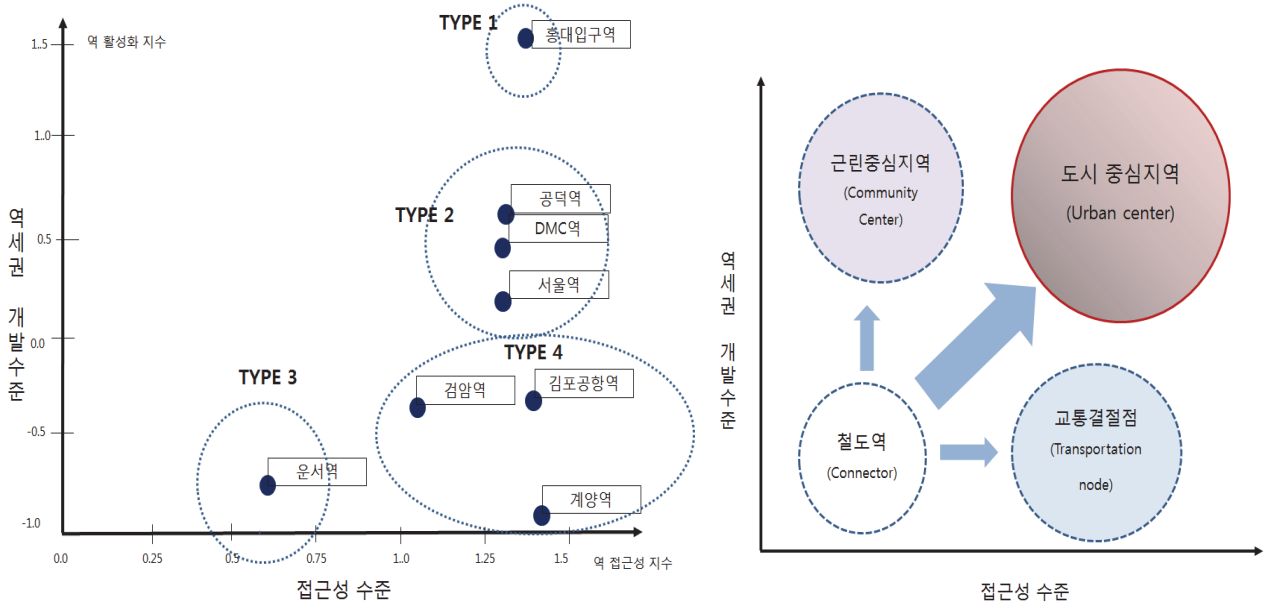


Fig. 1 접근성과 역세권 개발 수준에 따른 철도역 발전방향

Table 5 공항철도역 유형별 분류

구분	내용	역
TYPE 1	- 접근지수와 역세권 활성화 지수 모두 높은 철도역	홍대입구역
TYPE 2	- 접근지수와 역세권 활성화 지수가 중간 수준의 철도역	서울역, 공덕역, DMC역
TYPE 3	- 접근지수와 역세권 활성화 지수가 모두 낮은 철도역	운서역
TYPE 4	- 접근지수는 높은 반면 역세권 활성화 지수가 낮은 철도역	김포공항역, 계양역, 검암역,

역 유형별 활성화 방안은 다음과 같다. 이미 역세권이 가장 크게 활성화 되어 있는 홍대입구역은 주변 호텔 및 쇼핑몰 연계, 관광자원 활용 등 역세권 기능을 고도화 하고, 광역적 접근 교통체계를 효율성 있게 운영해야 한다. 역세권 활성화가 중간 수준인 서울역, 공덕역, DMC 역 역시 역세권 주변 자원을 활용하여 기능을 고도화하고, 복합환승센터 설치 등 광역적 접근 체계를 강화해야 한다. 특히 서울역은 후면부지에 비즈니스 급 호텔을 증축함으로써 지역발전에 이바지 할 수 있다. 역세권 활성화 지수가 낮은 수준인 김포공항역, 계양역, 검암역의 경우 기본적으로 고급서비스 산업 위주의 역사 내 매장입점과 횡단보도, 지하도, 택시정류장 설치 등 지속적으로 역 접근 편의성을 제공해야 한다. 운서역의 경우는 현재 역 접근성도 나쁘고, 역세권도 활성화 되어 있지 않다. 주거지역과 역사 간 연계교통 수단을 지속적으로 확충해야 하며, 역세권 고도화를 위해 현재 진행 중인 카지노, 복합리조트 건설 등 도시개발에 적극적으로 지원이 필요하다.

앞서 말한 것과 같이 지역발전을 위해서는 역세권이 활성화 되어야 하고, 철도역 접근성이 우선적으로 개선되어야 한다. 철도운영자만의 노력으로 지역발전은 한계가 있다. 효율적이고 효과적인 지역발전을 위해서는 역 접근성 개선을 위한 지자체의 지속적인 모니터링이 필요하며, 지자체 주도의 적극적인 개발계획 및 사업진행이 필요하다.

## 참고문헌

- [1] 안근원, 최진석 외(2010) The Impact of Railway stations on regional developmet, The Korea transport institute, pp. 1-139  
[2] 코레일공항철도 (2013) 2013년 공항철도 수요 세분화를 위한 조사 최종보고서, pp. 364-448.

## 부 록

### 2.2.2 역 접근성 수준분석

역 접근성은 역세권 형성에 가장 중요한 요소 중 하나다. 접근지수는 철도역 주변 행정동에서 역까지의 실제 이동시간과 직선거리 이동시간의 차이를 통해 측정하였다. 도출지수가 클수록 접근현황이 양호한 것이다. 공항철도 역 접근지수는 아래와 같다.

$$NI_i = \sum \left( \frac{CT_{ij}}{ST_{ij}} \times \frac{P_{ij}}{P_i} \right) \quad (1)$$

- $i$  역이 속한 지역 :  $j$  역이 속한 지역(해당 구)
- $j$  지역 :  $i$  역이 속한 지역  $j$  (해당 동)
- $ST_{ij}$  :  $j$  지역에서  $i$  역사까지 실제 도보시간  
( $j$  지역 거리기준은 해당지역(동) 주민센터, 시간은 N포털 사이트 이용)
- $CT_{ij}$  :  $j$  지역에서  $i$  역사까지 직선거리 시간으로 다음과 같이 정의

$$CT_{ij} = \frac{j\text{지역에서역사까지직선거리}}{KH_j}$$

- $KH_j$  : 4km/h (평균 도보속도 적용)
- $P_{ij}$  :  $i$  역사가 속한 지역(해당 구) 중  $j$  지역(해당 동)의 인구
- $P_i$  :  $i$  역사가 속한 지역(해당 구) 전체의 인구
- $\frac{ST_{ij}}{CT_{ij}}$  : 공항철도 역까지 보행 접근성  
→ 직선거리 이동시간과 실제이동시간 간의 차이가 작을수록 접근현황 양호
- $\frac{P_{ij}}{P_i}$  : 지역 거주자 비율 가중치

### 2.2.3 역세권 활성화 수준 분석

공항철도 총 11개 역은 모두 수송인원이 지속 증가하는 추세를 보이고 있으며, 개통 후 역 주변 인구 및 표준공시지가, 산업별 종사자 수가 크게 증가하였다. 공항철도가 지역발전에 긍정적인 역할을 하였다고 볼 수 있다. 공항철도 역 활성화 지수는 아래와 같다.

$$A_{ij} = \left( \frac{Z_{1i}}{4} + \frac{Z_{2i}}{4} + \frac{Z_{3i}}{4} + \frac{Z_{4i}}{4} \right) \frac{1}{2} + \frac{Z_{5i}}{2} \quad (2)$$

- 산업별 종사자수(동)와 지가(동)을 표준화

$$Z_{ij} = \frac{X_{ij} - \bar{X}_i}{\sigma_i}$$

$i =$  (1) 제조업 (2) 숙박 및 음식점업 (3) 금융, 부동산 및 사업서비스  
(4) 교육, 보건, 문화 및 기타서비스 (5) 지가 (표준공시지가 평균)

$j =$  지역

$X_{ij} =$   $j$  지역의  $i$  부문 값

$Z_{ij} =$   $j$  지역의  $i$  부문 표준화 값