

철도역 개발특성을 통한 역광장 배치유형 계획특성 연구

양승희¹, 이정수^{1*}
¹충남대학교 건축학과

A study on the characteristics of layout patterns of railway station square according to the characteristics of railway station

Seung-Hee Yang¹, Jeong-Soo Lee^{1*}

¹Architecture, Chungnam National University

요약 본 연구는 철도역과 주변부의 효율적인 환승 및 연계를 위해, 철도역 역광장 배치유형에 따른 계획특성 도출을 목적으로 하고 있다. 관련 문헌 및 현황자료를 바탕으로 철도역 및 역광장의 개념 및 계획특성을 살펴보고, 철도역 역광장의 배치유형을 도출하였다. 철도역 역광장 배치유형에 따른 역광장 계획특성을 도출한 결과는 다음과 같다. 첫째, 분석 대상 철도역은 도심형 입지(59.3%)와 지상역(43.7%) 및 선상역(40.6%)의 역 형식이 높은 구성을 보이고 있다. 둘째, 철도역 역광장은 교통공간과 환경공간으로 구성되며, 회차형(PC), 전면 정차형(PS-1), 측면 정차형(PS-2), 순환형(PI)으로 유형화 할 수 있다. 셋째, 입지에 따른 철도역의 역광장 배치유형별 평균 규모는 도심형(16,882.3m²), 도시외곽형(37,698.9m²)으로 도시외곽형이 약 2.2배 큰 것으로 분석되었다. 또한 입지에 따른 철도역의 역광장 형상은 도심형(1.00:0.73), 도시외곽형(1.00:0.37)으로 분석되었다.

Abstract This study focused on the characteristics of railway station squares according to layout patterns, which provide transit and links between the station and town. The results were as follows: (1) The analysis examined the characteristics of the railway station to the location and types the proportion: civic center type (59.3%) and ground station (43.7%), and upper railroad station (40.6%). The spatial configurations of the railway station square were obtained: Traffic space and Environment space. (2) The railway station square space configurations was classified as 4 main layout types: Turn place type (PC), Circulation type (PI), Stop place type (PS-1), and Stop place type (PS-2) (3) The average size for each type of railway station square layout patterns of the Location was larger than the civic center type (16,882.3m²) to suburbs type (37,698.9m²). The average form for each type of a railway station square layout patterns of the Location was the civic center type (1.00:0.73) and suburb type (1.00:0.37).

Keywords : Form, Layout patterns, Railway station of square, Size

1. 서론

1.1 연구배경 및 목적

철도역을 중심으로 도시기반시설 및 대중교통시설 등의 도시 인프라가 집중되면서, 철도역은 대중교통의 집결지이자 지역 간 연계, 도시 내 편리한 이동을 위한 녹색교통의 수단으로 대두되고 있다. 또한 철도역은 단순

히 열차를 이용하기 위한 교통시설에서 최근에는 문화교류가 이루어지는 공공시설로의 역할이 증대되고 있다.

철도역 역광장은 타 교통수단을 이용하여 철도역으로 이동하는 이용객의 환승과 연계가 이루어지는 교통수단의 중심공간이다. 국가 정책적으로 철도 이용객의 환승 편의 제고 및 철도이용 활성화를 목적으로 환승동선 개선사업(2009년부터 시행, 철도역 교통광장 및 보행자 편

*Corresponding Author : Jeong-Soo Lee(Chungnam National University)

Tel: +82-42-821-7736 email: essence@cnu.ac.kr

Received November 27, 2015

Revised (1st February 16, 2016, 2nd March 2, 2016)

Accepted March 3, 2016

Published March 31, 2016

의시설 설치)을 통해 철도역 역광장을 개선하고[1] 있으나, 일부 측면에서는 철도역 역광장 개선을 교통시설물 확충에만 초점을 맞춘 결과로 미흡함이 제기되고 있다.[2] 즉, 철도역과 도시를 연결하는 공간으로서 역광장의 계획특성에 대한 고려가 부족한 가운데 교통시설물 확충 중심의 역광장 개선사업이 추진되고 있다.

이러한 배경으로부터 본 연구에서는, 철도역과 역광장의 개념 및 특성을 조사하고, 철도역 역광장의 효율적인 환승 및 연계 방향을 제시하기 위하여 철도역 개발특성을 통한 역광장 배치유형에 따른 계획특성을 도출하고자 한다.

1.2 연구 범위 및 방법

본 연구는 한국철도공사가 관리·운영 중인 고속 및 일반 철도역 중 1일 평균 승강인원이 상위 50% 이상, 또는 환승동선 개선사업으로 역광장 개선사업을 완료한 사례를 대상으로 철도역 역광장 배치유형 계획특성 분석을 연구 범위로 하고 있다. 연구 방법으로 첫째, 관련 문헌 및 현황자료 분석을 통해 철도역 및 역광장의 개념과 특성을 살펴보았다. 둘째, 분석 대상역 32개소를 직접 현장 답사한 계획 현황을 바탕으로 철도역 역광장 배치유형을 도출하였다. 셋째, 철도역과 역광장의 개념과 역광장 배치유형을 바탕으로 철도역 역광장의 배치유형 계획특성을 규모 및 형상분석으로 도출하였다.

2. 철도역과 역광장

2.1 철도역 특성

2.1.1 철도역 개념

철도역(鐵道驛)은 열차 이용을 위한 여객 및 화물 취급에 필요한 여객시설·역무시설·지원시설·화물 취급시설 등의 수송 업무를 수행하기 위해 설치한 건물로 정의된다.[3] 철도역은 최근 복합교통, 문화교류가 이루어지는 지역민을 위한 공공시설로의 역할이 증대되고 있으며, 이용객 중심의 편의성과 접근성, 지속적인 성장 가능성이 높은 공간으로서의 역할이 증대되고 있는 실정이다.

2.1.2 철도역 입지

철도역 입지는 철도설계지침 및 편람(한국철도시설공단, 역입지 및 배치계획, 2013)에서 입지 선정 기준을 제

시하고 있다. 첫째, 이용객의 접근이 용이하도록 도시지역의 입지를 원칙으로 하며, 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률(제36조)」에서 제시하는 상업지역에 위치함을 원칙으로 하고 있으며, 둘째, 철도의 장래계획과 해당 지역의 도시계획을 감안하여 이용객의 접근성, 타 교통수단과의 연계성 고려를 원칙으로 하고 있다.[4]

2.1.3 철도역 형식

철도역 형식은 선로와 철도역의 위치에 따라 선로와 철도역이 수평으로 위치하는 지상역, 선로 상부에 철도역이 위치하는 선상역과 선로 하부에 위치하는 선하역, 선로와 철도역이 지하에 위치한 지하역으로 구분할 수 있다.[5] 철도역 형식은 지상부와 콘코스의 위치 관계에 영향을 미치는 계획 요소로 철도역과 주변부의 환승 및 연계 방향 설정 시 고려가 필요한 계획특성이다.[6]

2.2 역광장 특성

2.2.1 역광장 개념

광장은 많은 사람들이 모일 수 있고 자유롭게 이용할 수 있는 공간으로 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률 시행령(시행 2015.07.29)」에서는 기반시설로, 교통광장, 일반광장, 경관광장, 지하광장, 건축물 부설광장으로 구분하고 있으며[7], 「도시·군계획시설의 결정·구조 및 설치기준에 관한 규칙(시행 2015.10.20)」에서는 유형별 광장 결정 기준을 다음과 같이 제시하고 있다.[8]

Table 1. Definition of the square

Division	Definition	
Traffic square	Station square	· Prevent traffic jams · Provide convenience
	Square intersection	· Connected between cars and pedestrians are crossing the intersection
	Square main facility	· Be installed at key facilities in square
Regular square	Central square	· That is installed in heavy traffic square for gathering, meeting
	Neighborhood square	· The rest and fun of the citizens
Landscape square	· Square of historic and cultural significance and forests to conserve	
Under ground square	· Underground square is flowing smoothly for underground railway station, underground Shopping Center of connect	

Korea Ministry of Government Legislation, Decision of Urban planning facilities and Construction and installation standards rules, chapter 3, verse 1, article 50, October, 20, 2015.

국내 철도역 역광장이 교통광장 중심으로 개발되어 있는 반면, 일본 철도역 역광장은 도시 활동의 근간을 이루는 도시시설로서, 마을 만들기의 일환으로 주변 지역과 일체적으로 계획·정비하여 지역 랜드마크로 개발되고 있다. 일본의 철도역 역광장의 기능은 도시교통을 처리하는 교통결절 기능과 함께 도시 거점을 형성하는 시가지 거점 기능, 사람들이 쉬고, 모이고, 대화하는 교류 기능, 녹지·식재, 모뉴먼트 등에 의해 마을의 경관을 형성하는 경관 기능, 이용자에게 각종 서비스를 제공하는 서비스 기능과 방재활동의 거점이 되는 방재 기능 등으로 구분되고 있다.[9]

즉, 일본 철도역 역광장은, 타 교통수단의 교통을 처리하는 교통공간과 사람들이 교류, 도시 경관을 형성하는 환경공간으로 크게 구분할 수 있다. 이는 역광장을 교통광장의 세부시설로 구분하는 국내 역광장 계획과는 상이한 부분으로 환경공간에 대한 관점이 요구되고 있다.

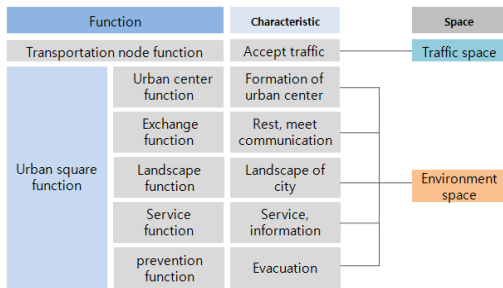


Fig. 1. Function of railway station square
A corporation aggregate Japan Transportation Planning Association, Design Guidelines of a railway station square, Gihodoshuppan, p.13, 2014.

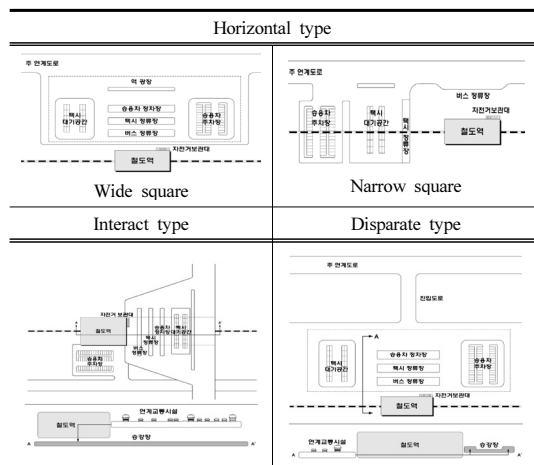
Table 2. Function of Urban square
(Pictures: railway station square cases)

Transportation node function	Urban center function	Exchange function
		
Hamamatsu station	Kumamoto station	Hakata station
Landscape function	Service function	Prevention function
		
Nagoya station	Hakata station	Omiva station

2.2.2 역광장 공간구성

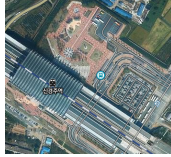

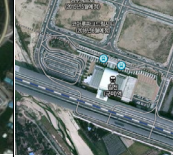
국내 역광장의 공간구성은 교통광장 위주로 계획되어 있으며, 철도설계기준(한국철도시설공단, 연계교통시설편, 2014)에서는 주 연계도로와 철도역과의 위치 관계를 다음의 표 3과 같이 주 연계도로-선로 수평형 및 선로 교차형, 선로 이격형으로 유형화하고 있다.[10] 철도설계기준에서 제시하는 역광장 공간구성은 주 연계도로와 역광장의 인접 여부에 따라 주 연계도로-선로 수평형과 선로 이격형을 구분하며, 철도역이 선로 상부에 위치하여 역광장을 선로 상부에 배치하는선로 교차형으로 구분할 수 있다. 역광장 공간구성 배치는 철도역을 중심으로 버스, 택시 등의 대중교통시설에서 승용차 등의 개인교통시설을 배치하는 공통점을 보이고 있으며, 교통공간 위주의 공간 구성을 제시하고 있다.

Table 3. Spatial organization of the railway station square_Korea



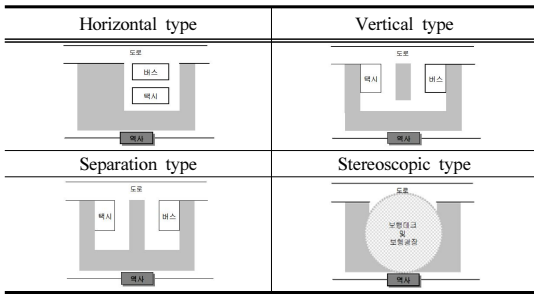
Korea rail network authority, Rail and design guidelines manual(a piece of linked transportation facilities), pp.21-23, 2014.

Table 4. Spatial Organization of the railway station square_Korea(Pictures: railway station square cases)

horizontal type	interact type	disparate type
		
Shin Gyeongju station	Osong station	Gimcheongumi station

일본 역광장의 공간구성은 교통 및 경관광장을 중심으로 형성되며, 버스 및 택시 배치에 의해 수직형, 분리형, 수평형과 교통공간과 환경공간의 수직 분리한 입체형으로 구분할 수 있다.[11]

Table 5. Spatial Organization of the railway station square_Japan



Y. D. Park, D. B. Lee, "A Study on the Planning Method of Railway Station Plaza - the Case of Railway Station Plaza in Japan", Architectural institute of Korea, Vol.22, No.5 p.215, May, 2006.

2.2.3 역광장 규모 및 형상

역광장 규모는 철도설계기준 노반편에서 철도역 1일 승강인원을 기준으로 하며, 산출식을 통한 크기와 교통영향평가에서 제시한 크기를 비교 검토하여, 해당 역의 개발 여건에 따라 가장 적절한 면적으로 설계하기를 권고하고 있다. 철도역 역광장의 형상은 역광장의 배치유형에 따라 구분하지 않고 직사각형에 가까운 형으로 종횡의 비가 1:1에서 1:3(표준 1:2)으로 구역의 치수는 40m 이상이 바람직한 것으로 제시하고 있다.[12]

고속 및 일반철도의 역광장 규모 산출식은 1일 철도 승강인원에 따라 적용해야 할 산출식이 다르고, 산출 결과를 교통영향평가 결과와 비교하여 규모를 산정함에 따라, 역광장의 계획 초기 단계에서 철도역의 특성을 고려하여 요구되는 평균 규모에 대한 기준 제시가 필요하다.

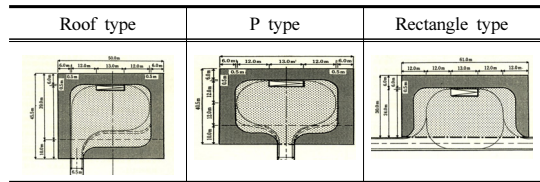
Table 6. Railway station square calculation_Korea

High speed and general	Metropolitan
$Standard A = 9.846\sqrt{x} + 0.238x$ $Upper\ limit\ A = 11.218\sqrt{x} + 0.271x$ $Lower\ A = 8.989\sqrt{x} + 0.271x$	$Standard A = 0.119x$ ($x \leq 73,000$) $A = 0.0259\sqrt{x} + 25.088\sqrt{x}$ ($x \leq 73,000$) $Upper\ limit\ A = 0.128\sqrt{x}$ ($x \leq 73,000$) $A = 0.0277\sqrt{x} + 26.846\sqrt{x}$ ($x \leq 73,000$) $Lower\ A = 0.08\sqrt{x}$ ($x \leq 73,000$) $A = 0.0189\sqrt{x} + 18.316\sqrt{x}$ ($x \leq 73,000$)
$Standard A = 51.657\sqrt{x}$ $Upper\ limit\ A = 58.88\sqrt{x} + 0.271x$ $Lower\ A = 47.162\sqrt{x}$	$A = 0.0277\sqrt{x} + 26.846\sqrt{x}$ ($x \leq 73,000$) $Lower\ A = 0.08\sqrt{x}$ ($x \leq 73,000$) $A = 0.0189\sqrt{x} + 18.316\sqrt{x}$ ($x \leq 73,000$)
$A = \text{Square of railway station: area(m}^2\text{)}$ $x = \text{The number of people(one day)}$	$A = \text{Square of railway station: area(m}^2\text{)}$ $x = \text{The number of people(one day)}$

Korea rail network authority, Rail and design guidelines manual(a piece of lines), pp.348-349, 2004.

일본 철도역 광장의 규모는 형태에 따라 길이 및 폭의 비율은 다르나 평균 2,000m²로 제시하고 있다. 역광장의 형태는 루프형, P형, 장방형의 3가지 유형으로 구분하여 기준 모델로 제시하고 있다. 교통공간 기준면적은 역광장 이용자의 교통처리를 위한 면적(승용차주차장을 제외한 회차 중심공간 규모)으로 제시하고 있다.[13]

Table 7. Railway station square calculation_Japan



A corporation aggregate Japan Transportation Planning Association, Design Guidelines of a railway station square, Gihodoshuppan, p.106, 2014.

3. 철도역 계획특성 및 역광장 배치유형

3.1 분석대상 선정

본 연구는 한국철도공사가 관리·운영 중인 고속 및 일반 철도역(보통역 273개소)의 1일 평균 이용인원 상위 50%(1,000명 이상)에 해당하는 철도역 68개소를 1차 선정하였다. 1차 선정 결과를 바탕으로, 환승과 연계가 비교적 잘 조성되어 있는 철도역 26개소(철도설계기준 계획 관련 지침이 반영되어 계획·건설된 2002년 이후에 개업한 철도역)와 환승동선 개선사업을 통해 교통광장이 개선된 (2014년 상반기 기준) 철도역 6개소를 추가하여 총 32개소를 선정하였다. 분석 대상역의 규모, 개발년도 및 교통광장 개선 년도의 현황은 다음과 같다.

Table 8. Current situation: cases

Name	Grade	The number of person(day)	Development year	
1	Seoul	1	96,738	Improvement: 2009.07
2	Dongdaegu	1	52,527	Improvement: 2010.11
3	Pusan	1	51,193	Improvement: 2010.11
4	Daejeon	1	46,995	Improvement: 2005.12
5	Suwon	1	37,153	Open: 2004.04
6	Cheonan	1	20,630	Open: 2004.04
7	Gwangmyeong	1	19,681	Open: 2010.11
8	Daegu	2	17,307	Transfer-way Improvement: 2009
9	Cheonan-Asan	2	16,112	Open: 2004.04
10	Ulsan	2	14,468	Open: 2010.11



11	Pyeongtaek	2	13,390	Open: 2009.04
12	Seodaejeon	2	13,332	Transfer-way Improvement: 2009
13	Osong	2	7,647	Open: 2010.11
14	Gimcheon	2	6,616	Open: 2006.07
15	Shin Gyeongju	2	6,241	Open: 2010.11
16	Jeonju	2	6,032	Transfer-way Improvement: 2009
17	GwangjuSongjeong	2	4,857	Open: 2008.04
18	Suncheon	1	4,802	Improvement: 2009.12
19	Changwonjungang	3	4,774	Open: 2010.12
20	Tachwagang	2	3,849	Improvement: 2010.11
21	Hongseong	2	3,599	Transfer-way Improvement: 2010
22	Daecheon	2	3,364	Open: 2007.12
23	Masan	2	3,057	Improvement: 2010.12
24	Onyangoncheon	3	3,028	Open: 2008.04
25	Gimcheongumi	2	2,953	Open: 2010.11
26	Yeosu-Expo	2	2,514	Open: 2009.12
27	Yesan	3	2,233	Improvement: 2008.11
28	Changwon	3	1,943	Improvement: 2010.01
29	Namwon	2	1,855	Transfer-way Improvement: 2011
30	Susaek	1	1,480	Improvement: 2006.01
31	Jinju	2	1,370	Improvement: 2012.10
32	Gunsan	3	1,049	Improvement: 2008.01

3.2 철도역 특성

3.2.1 철도역 입지

철도설계기준(한국철도시설공단, 연계교통시설편, 2014)은 도시 외곽에 철도역이 입지하는 경우 지역자치단체와의 연계교통시설에 대한 협의를 권고하고 있으며, 철도역 등급 산정에 있어서도 가중치를 부여하고 있다.[14] 즉, 철도역의 입지는 철도역 환승 및 연계 방안 설정에 중요한 계획특성으로 볼 수 있다. 따라서 본 연구에서는 입지 특성을 크게 도심형(I)과 도시외곽형(O)으로 구분하여 분석 대상역을 조사하였다.

Table 9. Location of railway station in the classification standard

Civic center type	Suburbs type
<ul style="list-style-type: none"> At the center of town On the edge of town 	<ul style="list-style-type: none"> In the outer city
	

철도역의 입지 특성은 도심형이 전체 32개소 중 19개소(59.3%)에 해당하고, 도시외곽형이 13개소(40.7%)의

분포를 띠고 있어 도심형의 입지 유형이 다소 높은 것으로 분석되었다. 철도역 입지별 역의 규모 특성을 살펴보면 도심형(19개소)의 경우 1등급 및 2등급역이 16개소(84.2%)의 비율을 차지하고 있으며, 도시외곽형(13개소)의 경우 2등급역이 10개소(76.9%)의 비율을 차지하고 있어 도시외곽형의 경우 주로 2등급역의 규모로 개발되었음을 알 수 있다.


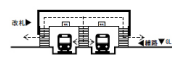
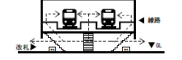
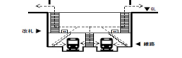
Table 10. Location of railway station

Grade	Type	Civic center type		Suburbs type	
		num.	%	num.	%
1 st grade		8	42.1	1	7.7
2 nd grade		8	42.1	10	76.9
3 rd grade		3	15.8	2	15.4
Total		19	100.0	13	100.0

3.2.2 철도역 형식

철도역 형식은 철도역과 선로의 위치관계에 따라 구분한다. 철도역이 선로와 수평으로 위치하는 경우 지상역으로 구분하는데, 선로복선화사업으로 선로가 고상에 위치한 철도역의 경우 또한 철도역과 선로가 수평 관계에 해당하므로 지상역으로 구분한다. 또한, 철도역이 선로 상부에 위치하는 경우 선상역, 철도역이 선로 하부에 위치하는 경우 선하역, 철도역과 선로가 지하에 있는 경우 지하역으로 철도역 형식을 구분한다.

Table 11. Type of railway station

Division	Characteristics of railway station type	
Ground station	Line and railway station: horizontally positioned	
Upper railway station	Railway station is located overhead the line	
Lower railway station	Railway station is located below the line	
Under ground station	Line and railway station is underground	

A corporation aggregate Japan Transportation Planning Association, Design Guidelines of a railway station square, Gihodoshuppan, p.21, 2014.

철도역 형식 특성은 지상역 14개소(43.7%)과 선상역 13개소(40.6%)의 비중이 다소 높은 것으로 분석되었다. 철도역 형식별 역의 규모 특성을 살펴보면 지상역(14개소)은 1등급역이 10개소(71.4%), 선상역(13개소)은 1등급역이 8개소(61.5%), 선하역(5개소)은 2등급역이 4개

소(80.0%)의 분포를 띠는 것으로 분석되었다. 이는 2002년 이후 역이 개통되었거나 역광장 개선사업을 통해 역광장의 현황이 비교적 양호한 철도역의 경우 지상역 및 선상역이 다수이며, 주로 1등급 또는 2등급 철도역이 해당함을 알 수 있다.

Table 12. Type of grade by the railway station

Division	Ground station		Upper railway station		Lower railway station	
	num.	%	num.	%	num.	%
1 st grade	1	7.1	8	61.5	0	0.0
2 nd grade	10	71.4	4	30.8	4	80.0
3 rd grade	3	21.4	1	7.7	1	20.0
Total	14	100.0	13	100.0	5	100.0

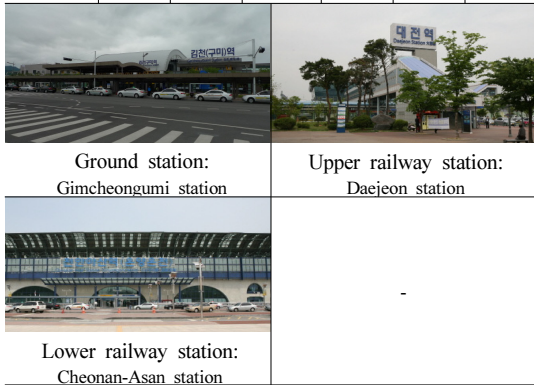


Table 13. Characteristics of railway station

Classification	Location	Type	Code	Name	
Civic center type (I)		Ground station (A)	I-A	Jeonju/Gwangjusongjeong Yesan/Gimcheon/Suncheon Taehwagang	6
		Upper railway station (B)	I-B	Seoul/Dongdaegu/Pusan Daejeon/Suwon/Cheonan Daegu/Pyeongtaek Seodaejeon/Masan Changwon/Susaek	12
		Lower railway station (C)	I-C	Onyangoncheon	1
Suburbs type (O)		Ground station (A)	O-A	Ulsan/Changwonjungang Gimcheongumi/Yeosu-Expo Hongseong/Namwon Jinju/Gunsan	8
		Upper railway station (B)	O-B	Gwangmyeong	1
		Lower railway station (C)	O-C	Cheonan-Asan/Osong Shin Gyeongju/Daecheon	4

3.2.3 철도역 개발특성

입지와 형식으로 검토한 철도역 계획특성은 도심형 (I)-선상역(B)과 도시외곽형(O)-지상역(A)의 유형의 개발 추세가 나타나고 있다. 이는 도시 외곽에서 도심으로 갈수록 개발부지 협소로 인한 결과가 철도역 개발에 반영된 것으로 판단된다. 도심형 철도역의 경우 선상역, 선하역의 형식이, 도시외곽형 철도역의 경우 지상역의 형식이 주로 개발됨에 따라 역광장 배치유형과 환승 및 연계 방향 설정 시 입지 및 형식에 따른 특성에 대한 고려가 필요하다.

3.3 역광장 배치유형

3.3.1 역광장 공간구성

본 연구에서는 역광장 배치유형 설정을 위해 역광장 공간구성을 교통공간 및 환경공간으로 구분한다. 역광장의 교통공간은 철도역과 버스, 택시, 자전거, 승용차 등의 타 교통수단과 교차하는 환승공간으로 철도설계기준에서 제시하는 접근교통시설을 참고하여 교통공간을 Kiss & Ride(승용차정차장, 버스정류장, 택시정류장 및 대기공간 등)과 Park & Ride(승용차 주차장)으로 도출한다.

역광장의 환경공간은 국내 철도역 사례의 경우 주로 일반광장이나 역광장의 일부분을 경관광장으로 구성되어 있으며, 계획적 측면에서 환경공간을 구분할 수 있는 기준 또한 모호한 실정이다. 이에 따라 철도역 이용자를 위한 별도의 휴게·녹지공간을 계획한 경우 경관광장으로 설정하여 환경공간을 구분한다.

Table 14. Components of railway station square

Division	Components	
Traffic space	Kiss & Ride(Bus station / Taxi station and waiting space)	
	Park & Ride	
Environment space	General square	Landscape square
	-	Rest space
	-	Landscape space

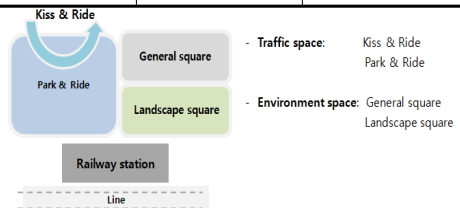






Table 15. Components of railway station square

Traffic space	Environment space
Kiss & Ride	Rest space
	
Seodaejeon station	Hakata station
Park & Ride	Landscape space
	
Gwangmyeong station	Kumamoto station

3.3.2 역광장 배치

분석 대상역을 현장사진과 위성사진(네이버)을 통해 검토한 결과, 역광장은 주 연계도로-선로 수평형(25개소), 주 연계도로-선로 교차형(2개소), 주 연계도로-선로 이격형(5개소)로 분석되었으며, 이는 개발 부지와 주변 도로와의 여건에 의해 결정되는 사안으로 역광장의 배치 유형과의 연관성은 미흡한 것으로 판단된다.

국내 사례를 통해 살펴본 철도역 역광장의 배치 구성은 교통공간(Kiss & Ride, Park & Ride)과 철도역의 위치 관계에 따라 달라지며, 특히 교통공간인 회차공간(Kiss & Ride)이 역광장을 크게 회차하는 방식과 정면 또는 측면에 정착하는 방식으로 나눌 수 있었다. 이를 통해 철도역 전면 교통광장 형식의 회차형(PC형)과 철도역을 중심으로 교통공간이 순환하는 순환형(PI), 역광장의 전면 또는 측면에 면하여 정착하는 전면 정착형(PS-1)과 측면 정착형(PS-2)으로 역광장 배치의 유형을 다음의 표16과 같이 구분하였다.

Table 16. Layout patterns of railway station square

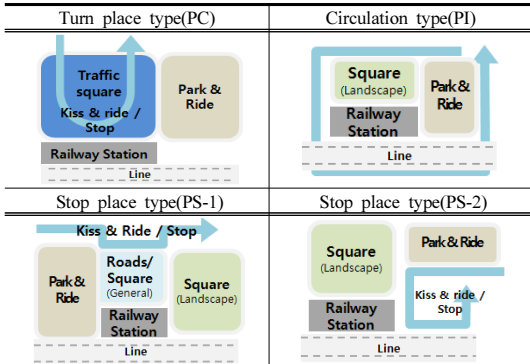


Table 17. Layout patterns of railway station square



철도역의 역광장 배치유형은 서울역, 부산역을 포함한 20개소(62.6%)가 역광장에 정착하여 철도역 이용객을 수송하는 정착형에 해당하였으며, 정착형 중에서 역광장 전면에 회차 및 정착공간이 위치한 전면 정착형(PS-1)은 14개소(43.8%), 역광장의 측면에 회차 및 정착공간이 위치한 측면 정착형(PS-2)은 6개소(18.8%)로 정착의 전면성을 띄는 사례가 다수 나타났다. 동대구역, 대전역을 포함한 5개소(15.6%)가 회차형(PC)에, 광명역, 울산역을 포함한 7개소(21.9%)가 순환형(PI)에 해당하였다.

Table 18. Layout patterns of railway station square in the classification

	Linkage roads-railway horizontal type		Linkage roads-railway interact type		Linkage roads-railway disparate type		Total
	cases	num. (%)	cases	num. (%)	cases	num. (%)	
PC	Daejeon Seodaejeon Jeonju Taehwagang	4 (16.0)	Dongdaegu	1 (50.0)	-	-	5 (15.6)
PI	Gwangmyeong Ulsan Shin Gyeongju Onyangcheon	4 (16.0)	-	-	Cheonan-Asan Gimcheongumi Daecheon	3 (60.0)	7 (21.9)
PS-1	Seoul/Gimcheon Suwon/Daegu Pyeongtaek Yesan/Gwangjuso ngjeong/Changwon njugang Changwon Pusan Namwon/Susaek	12 (48.0)	Osong	1 (50.0)	Jinsu	1 (20.0)	14 (43.8)
PS-2	Cheonan Onyangcheon Suncheon Gunsan Yeosu-Expo	5 (20.0)	-	-	Hongseong	1 (20.0)	6 (18.8)
Total	-	25 (100.0)	-	2 (100.0)	-	5 (100.0)	32 (100.0)

철도역 역광장 환경공간의 경우 분석 대상역 32개소 중 대구역과 김천역을 제외한 30개소의 철도역에서 이용자를 위한 별도의 휴게·녹지공간을 조성한 경관광장이 나타났다. 대구역과 김천역의 경우 주 연계도로와 인접한 역광장의 전면 폭이 다른 철도역에 비해 협소하여 타 교통수단의 회차공간과 보행로 중심으로 계획한 결과로 판단된다.

3.4 철도역 개발특성에 따른 역광장 배치

철도역 개발특성에 따른 역광장 배치는 다음과 같이 분석되었다. 철도역 입지 측면에서 도심형 철도역의 역광장은 전면 정차형(PS-1)이 10개소, 회차형(PC)이 5개소, 순환형(PI)이 1개소의 순으로 철도역 역광장이 계획되어 있음을 알 수 있으며, 도시외곽형의 철도역 역광장은 도시외곽형 철도역의 전체 12개소 중 6개소가 순환형(PI)에 해당하여 대표적인 역광장 배치유형인 것으로 분석되었다.

철도역 형식 측면에서 지상역과 선상역의 경우 전면 정차형(PS-1)과 측면 정차형(PS-2)의 역광장 배치유형이 고른 분포를 보이고 있어 정차형의 일반적인 유형을 띠는 것으로 도출되었다. 특히 순환형(PI) 배치유형의 경우 전체 7개소의 철도역 사례 중에서 5개소(71.4%)가 선하역인 것으로 분석되었는데, 선하역 형식의 구조 상 철도역이 고상식의 선로 하부에 위치하고, 철도역을 중심으로 도로가 순환하는 형상으로 계획이 가능함에 따른 결과로 판단된다.

Table 19. Layout patterns of railway station square of the railway station planning characteristics

	Linkage roads-railway horizontal type				Linkage roads-railway interact type				Linkage roads-railway disparate type			
	PC	PI	PS-1	Ps-2	PC	PI	PS-1	Ps-2	PC	PI	PS-1	Ps-2
I-A (6)	2	-	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-
I-B (12)	2	-	7	2	1	-	-	-	-	-	-	-
I-C (1)	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
O-A (8)	-	1	2	2	-	-	-	-	1	-	1	1
O-B (1)	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
O-C (4)	-	1	-	-	-	1	-	-	2	-	-	-

Civic center type: I / Suburbs type : O
 Ground station: A / Upper railway station: B
 Lower railway station: C

4. 철도역 역광장 배치유형별 계획특성 분석

4.1 역광장 배치유형별 규모

철도설계기준(한국철도시설공단 건축편 2015)에서는 철도역의 특수성을 고려하여 역광장 규모의 조정이 가능하다고 제시하고 있어[15] 초기 단계에서 철도역 계획특성을 고려한 역광장 규모 계획 기준은 모호한 실정이다. 따라서 철도역 계획특성에 따른 역광장 배치유형별 규모 분석은 배치유형에 따른 역광장 규모 계획 특성을 도출하는데 의의가 있다. 역광장 규모 산정은 역광장이 전면도로 또는 접근도로와 철도역을 연계하는 통합 공간임에 따라, 전면도로 또는 접근도로를 경계로 역광장의 면적을 산출하였다. 산출 방법은 인터넷 지도 서비스 사이트(네이버 지도)를 통해 철도역 역광장의 개략 면적을 산출하였다.

Table 20. Deduction of size: example



4.1.1 철도역 입지에 따른 역광장 규모

철도역 입지에 따른 철도역 역광장 배치유형별 평균 규모는 도심형이 16,882.3m², 도시외곽형이 37,698.9m²으로 도시외곽형이 도심형에 비해 약 2.2배 큰 것으로 분석되었다. 역광장 규모 산정은 철도역의 승강인원과 역의 규모 및 기능, 철도역의 입지 등의 변수를 통해 산정되나, 철도역의 입지에 따라 동일한 역광장 배치유형의 규모가 현저히 차이가 나타나는 현상은 역광장 개발부지 확보 등의 물리적인 측면이 크게 작용한 것으로 판단된다.

Table 21. A size according to the location of a railway station square

Location	PC	PI	PS-1	PS-2	Total/ mean of area
Civic center type	5 34,147.0	1 13,714.7	10 10,690.7	3 8,977.1	19 16,822.3
Suburbs type	-	6 58,588.0	3 33,796.3	4 20,712.4	13 37,698.9

4.1.2 철도역 형식에 따른 역광장 규모

철도역 형식에 따른 역광장의 평균 규모는 지상역 27,461.1㎡, 선상역 47,431.0㎡, 선하역 37,999.5㎡으로 선상역 > 선하역 > 지상역의 순으로 선상역의 역광장 평균 규모가 가장 큰 것으로 분석되었다. 역광장 배치유형 별로 살펴보면, 지상역 형식은 회차형(PC)이 38,150.0㎡, 선상역 형식은 순환형(PI)이 137,759.0㎡으로 가장 규모가 큰 것으로 분석되었으며, 선하역 형식은 순환형(PI)이 37,999.5㎡인 것으로 분석되었다.

Table 22. A size according to the types of a railway station square

Division	PC	PI	PS-1	PS-2	Total/mean of area
Ground station	3 38,150.0	1 37,743.0	6 19,859.7	4 14,091.6	14 27,461.1
Upper railway station	3 31,478.3	1 137,759.0	7 12,733.9	2 7,752.6	13 47,431.0
Lower railway station	-	5 37,999.5	-	-	5 37,999.5

4.2 역광장 형상

역광장 형상은 철도역의 입지 및 형식에 따른 특성을 도출하는데 의의가 있다. 역광장 형상 산정은 역광장의 길이 대 폭 비율을 산정하며, 산출 방법은 역광장 규모 산출 방법과 동일한 개략 면적으로 도출하였다.

Table 23. Deduction of form: example



Daejeon station

4.2.1 철도역 입지에 따른 역광장 형상

철도역 입지에 따른 역광장 형상(길이:폭 비율)은 도심형의 전면 정차형(PS-1, 1.00:0.26)과 도시외곽형의 순환형(PI, 1.00:0.33)이 가장 세장한 것으로 분석되었다. 이는 철도역의 기능 측면 보다는, 기존 도로 현황과 맞물려 역광장이 선형적으로 개발된 결과로 판단된다. 철도

역 입지에 따른 역광장의 평균 형상은 도심형 1.00:0.73, 도시외곽형 1.00:0.37로 도시외곽에 위치한 철도역 역광장의 평균적인 형상이 도심에 위치한 철도역 역광장에 비해 세장한 것으로 분석되었다.

철도역 역광장은 철도역과 타 교통수단이 연계되는 지점으로, 철도역 연계교통방안 수립 시 철도역 입지에 따라 요구되는 연계교통시설과 역광장 형상 특성에 대한 고려가 필요할 것으로 판단된다.

Table 24. A form according to the location of a railway station square

Division	PC	PI	PS-1	PS-2	Total/mean of ratio
Civic center type	5 167.5:239.3	1 141.0:97.3	10 188.5:48.4	3 125.0:70.5	19 155.5:113.8
	1.00:1.43	1.00:0.69	1.00:0.26	1.00:0.56	1.00:0.73
Suburbs type	-	6 382.5:127.2	3 299.7:119.5	4 208.8:86.2	13 297.0:110.9
	-	1.00:0.33	1.00:0.40	1.00:0.41	1.00:0.37

4.2.2 철도역 형식에 따른 역광장 형상

철도역 형식에 따른 역광장 형상(길이:폭 비율)은 지상역의 경우 순환형(PI)이 1.00:0.25, 선상역은 측면 정차형(PS-1)이 1.00:0.28로 가장 세장한 역광장의 형상을 띄고 있었으며, 선하역의 경우 순환형(PI) 1.00:0.45로 장방형의 형상을 띄고 있음을 알 수 있다. 회차형(PC)의 경우 지상역과 선상역의 형식별 형상의 차이가 다소 높게 나타났는데, 이는 특정 철도역(서대전역 1.00:7.00)의 사례가 포함된 것으로, 전반적으로 역광장 배치유형별 형상은 철도역 형식과는 상관관계가 없는 것으로 분석되거나 역광장 배치유형에 따른 형상을 유추할 수 있다는 점에서 의의가 있다.

Table 25. A form according to the types of a railway station square

Division	PC	PI	PS-1	PS-2	Total/mean
Ground station	3 215.5:162.2	1 367.0:91.5	6 237.0:76.2	4 176.3:78.2	14 249.0:102.0
	1.00:0.75	1.00:0.25	1.00:0.32	1.00:0.44	1.0:0.41
Upper railway station	3 135.0:290.6	1 660.0:208.7	7 194.6:55.1	2 122.5:61.8	13 278.0:154.1
Lower railway station	-	5 260.5:117.2	-	-	5 260.5:117.2
	-	1.00:0.45	-	-	1.00:0.45

5. 결론

최근 철도역은 도시 인프라가 집중되는 대중교통의 집결지이자 지역과 도심부간의 연계 장소로 도시의 중심 권역이 되었다. 이에 따라 교통수단 간의 원활한 연계를 통해 공공교통시설로의 효율성과 도시민을 위한 공공문화시설로의 장소성 확보를 위해 국가 정책적으로 환승동선 개선사업 등으로 역광장을 개선, 변화하고 있으나, 철도역과 역광장의 특성을 고려한 측면에서는 부족한 실정이다.

본 연구는 이러한 배경으로부터 철도역 역광장의 배치유형 계획특성 제시를 목적으로 하고 있다. 이를 위해 철도역과 역광장의 개념과 특성, 국내의 관련 계획기준 자료를 수집 분석하고, 이를 토대로 철도역 역광장 배치유형을 설정하였으며, 철도역 특성에 따른 역광장 배치유형 계획특성을 제시하였다.

이상의 분석 결과 다음의 결론을 얻었다.

첫째, 1일 승강인원 상위 50% 이상 또는 역광장 개선 사업을 실시한 분석 대상역의 입지 특성은 도심형(19개소, 59.3%)의 입지 유형이 다소 높은 것으로 분석되었다. 입지별 역의 규모 특성을 살펴보면 도심형은 1등급 및 2등급역이 16개소(84.2%), 도시외곽형은 2등급역이 10개소(76.9%)의 비율로 주로 1등급 또는 2등급역의 규모로 개발되었음을 알 수 있었다. 형식 특성은 지상역이 14개소(43.7%), 선상역이 13개소(40.6%)의 비율로 지상역과 선상역의 비중이 다소 높은 것으로 분석되었다. 철도역 형식별 역의 규모 특성을 살펴보면 지상역은 1등급역 10개소(71.4%), 선상역은 1등급역 8개소(61.5%)의 분포를 띄는 것으로 분석되었다. 이는 2002년 이후 개통되었거나 또는 역광장 개선사업을 통해 역광장의 개발 현황이 비교적 양호한 철도역의 계획특성은 도심형의 경우 1, 2등급 규모의 지상역 및 선상역이 다수이며, 도시외곽형의 경우 2등급 규모의 선하역으로 개발이 이루어졌음을 시사한다.

둘째, 역광장 공간구성을 정의하고 분석 대상역의 현장사진과 위성자료를 통해 역광장 배치유형을 도출하였다. 철도역의 유형은 전면 정차형(PS-1) 14개소(43.8%), 측면 정차형(PS-2) 6개소(18.8%), 순환형(PI) 7개소(21.9%), 회차형(PC)이 5개소(15.6%)의 순으로 잠시 정차하여 이용객을 수송하는 접근교통 방식이(62.6%) 절반 이상을 차지하는 것으로 나타났다. 이는 역광장 개선

시 환승 및 연계 방향을 설정할 때 고려해야할 역광장 배치유형 특성으로 판단된다.

셋째, 역광장 배치유형별 규모 및 형상 분석을 통해 철도역 입지 및 형식에 따른 역광장 배치유형의 계획특성을 도출하였다. 입지에 따른 철도역 역광장의 배치유형별 평균 규모는 도심형 16,882.3㎡, 도시외곽형 37,698.9㎡으로 도시외곽형이 약 2.2배 큰 것으로 분석되었다. 역의 입지에 따라 역광장의 규모가 현저히 차이나는 특성은 개발부지 확보 등의 물리적인 측면이 작용한 것으로 역광장 개선 시 철도역의 입지에 따른 물리적인 여건을 고려해야할 것으로 판단된다.

철도역 입지에 따른 철도역의 역광장 형상은 도심형 1.00:0.73, 도시외곽형 1.00:0.37으로 도시외곽형의 평균 형상이 세장한 것으로 분석되었다. 철도역 형식에 따른 역광장 배치유형별 형상은 큰 상관관계가 없는 것으로 분석되나 지상역의 경우 순환형(PI) 1.00:0.25, 선상역의 경우 측면 정차형(PS-1) 1.00:0.28으로 가장 세장하였으며, 선하역의 경우 순환형(PI) 1.00:0.45로 장방형의 형상을 띄는 계획특성을 나타내고 있었다.

References

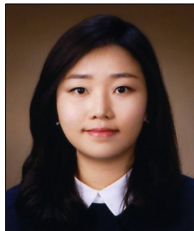
- [1] Ministry of Land, <http://www.molit.go.kr>, November, 27, 2015.
- [2] Goodmorning chung cheong, <http://www.goodmorningcc.com/news/>, September, 24, 2015.
- [3] Korea rail network authority, *Rail and design guidelines manual(a piece of architecture)*, p.8, 2015.
- [4] Korea Ministry of Government Legislation, Planning and Use of the National Land Act, 1 of article 36, August, 11, 2015.
- [5] The Industrial-Academic Cooperation Group in Chungnam National University, *A Study on the efficient placement of space Railway station*, p.1, 2012.
- [6] S. H. Yang, "Study on the Transfer and Linkage Guidelines based on User's Behavior Characteristics in Railway Station", Paper of Doctor degree in Chungnam Univ. p.46, February, 25, 2015.
- [7] Korea Ministry of Government Legislation, Planning and Use of the National Land Act, chapter 1, 3 of article 2, July, 29, 2015.
- [8] Korea Ministry of Government Legislation, Decision of Urban planning facilities and Construction and installation standards rules, chapter 3, verse 1, article 50, October, 20, 2015.
- [9] A corporation aggregate Japan Transportation Planning

Association, *Design Guidelines of a railway station square*, Gihodoshuppan, p.13, 2014.

- [10] Korea rail network authority, *Rail and design guidelines manual(a piece of linked transportation facilities)*, pp.21-23, 2014.
- [11] Y. D. Park, D. B. Lee, "A Study on the Planning Method of Railway Station Plaza - the Case of Railway Station Plaza in Japan", Architectural institute of korea, Vol.22, No.5 p.215, May, 2006.
- [12] Korea rail network authority, *Rail and design guidelines manual(a piece of lines)*, pp.348-349, 2004.
- [13] A corporation aggregate Japan Transportation Planning Association, *Design Guidelines of a railway station square*, Gihodoshuppan, p.106, 2014.
- [14] Korea rail network authority, *Rail and design guidelines manual(a piece of linked transportation facilities)*, p.9, p.12, 2014.
- [15] Korea rail network authority, *Rail and design guidelines manual(a piece of architecture)*, p.16, 2015.

양 승 희(Yang, Seung Hee)

[정회원]



- 2006년 2월 : 충남대학교 공과대학 원 건축공학과 (공학석사)
- 2015년 2월 : 충남대학교 공과대학 원 건축공학과 (공학박사)
- 2012년 3월 ~ 현재 : 충남대학교 건축학과 시간 강사

<관심분야>

건축계획 및 설계, 녹색도시

이 정 수(Lee, Jeong Soo)

[정회원]



- 1987년 2월 : 서울대학교 대학원 건축학과 (공학석사)
- 1992년 2월 : 서울대학교 대학원 건축학과 (공학박사)
- 1993년 3월 ~ 2002년 6월 : 호서대학교 건축학과 부교수
- 2002년 6월 ~ 현재 : 충남대학교 건축학과 교수

<관심분야>

건축계획 및 설계, 건축역사의장