

인천국제공항철도의 다목적 활용방안 - 연계체계 개선을 중심으로

A Study on the Multipurpose Usage of Incheon International Airport Railway - Focusing on the Improvement of Connecting Systems -

한우진* · 박정수* · 원제무**

Woo-jin Han · Jeong-Soo Park · Jai-Mu Won

Abstract

The Incheon International Airport Railroad Express(I'Rex) is the railroad that connects Incheon International Airport, Gimpo Airport and Seoul Station. I'Rex is now under construction, and it will be connected to Gimpo Airport by 2007, to Seoul Station by 2010. However, there has been no discussion on how to connect different routes of railway Systems. Therefore it seems likely that rail passenger demand will be lower than that of limousine bus. Therefore, this paper proposes 4 effective connecting methods for I'Rex - (1) Shuttle transport, (2) Short-distance connecting transport (Inside I'Rex, Seoul Subway Line 9, 'Han-River line') (3) Mid-distance connecting transport (Jung-ang, Tae-baek, Young-dong line) (4) Long-distance connecting transport (Korea Train Express (Korean high speed railroad)) These methods can increase the connectivity of I'Rex with existing railroads and the competition power of I'Rex against a highway.

Keywords : Airport Railroad(공항철도), Incheon International Airport(인천국제공항), Combination of Rapid and Slow(완급결합), Direct Service(직통)

1. 서론

2001년 개항한 인천국제공항은 국내 대표공항으로써, 동북아의 허브공항을 노리고 있다. 그러나 인천공항의 가장 큰 문제는 접근로가 빈약하다는 점이다. 현재 접근로는 인천시 월미도와 연결되는 배(페리)와 영종대교가 있지만, 페리는 환승이 불편하고 용량이 무척 적어, 현실적으로는 영종대교(신공항고속도로)가 유일하다고 할 수 있다. 이러한 상황에서 대내외적으로 많은 공항이용자들이 철도를 원하고 있다. 철도는 대량의 수송수요를 고속으로 안전하게 처리할 수 있으며, 친환경적이기 때문에, 공항 같이 대규모 수송수요가 발생하는 곳에서는 필수이다. 하지만 인천국제공항철도는 공항 개항에 비해 사업이 늦어졌을 뿐더러, 그 운영계획에도 아직은 아쉬운 점이 보인다.

특히 인접 철도인 서울 도시철도 9호선과의 연계방법도

명확히 결정되지 않았으며, 기존 고속철도와 일반철도, 광역전철 등과의 역할 분담이나 협력체제도 구축되어 있지 않은 상태이다.

이에 본고에서는, 인천국제공항철도와 기존철도와의 충분한 연계를 확보하여, 공항철도를 다목적으로 활용하면서, 공항철도의 효율을 높이고, 인천공항의 접근성도 크게 높일 수 있는 방안에 대해 논하고자 한다.

이를 위해 본고에서는 인천국제공항철도의 역할을 강화할 수 있는 기존 철도와의 연계목표를 설정하고, 외국의 우수한 공항철도 사례를 통하여 시사점을 알아본다. 또한 공항철도의 파급범위를 영향권에 따라 4단계로 구분하여, 각 단계에 따른 연계체계 개선안을 논하였다.

2. 인천국제공항철도와 기존철도 연계의 기본 목표

인천국제공항철도의 다목적 활용을 위한 기존철도와의 연계의 기본 목표는, “고속”과 “직통(무환승)”이다.

인천공항과 기존 교통결절점과는 최대한 고속으로 연결해야 한다. 고속화라면 열차의 최고속도를 높이는 것도

† 책임저자 : 정회원, 인터넷 철도동호회
E-mail : ianhan@kg21.net (건설교통부 정책모니터)
TEL : (016)739-3459

* 한양대학교 도시대학원 SOC · 교통학과, 박사과정(서울지하철공사)

** 한양대학교 도시대학원 SOC · 교통학과, 정교수

중요하지만, 길이가 짧은 노선에서 그것은 한계가 있으며, 오히려 신호시스템의 개선이나, 열차운행계획의 합리적인 설정으로 고속화가 가능하다. 표정속도가 높은 급행계 위주로 운영하면 고속화가 가능하며, 완급환승을 가능하게 하여, 급행열차 비정차역 승객에게도 급행의 혜택을 줄 수 있다[1].

한편 직통이란 목적지까지 가는데 승객들이 열차를 갈아 타지 않고 가게 해주는 것을 말한다. 승객들이 열차를 갈아 탈 때는 상당한 시간이 낭비되어서, 목적지까지의 도달시간을 늘리게 된다. 또한 동일한 시간이라도, 환승에 소요되는 시간과 열차로 이동하는 시간을 비교하면, 심리적으로 전자가 더 오래 걸린다는 느낌을 주게 된다. 그리고 환승시에는 짐을 들고, 계단을 오르내려야 하므로 승객들에게 커다란 불편이 된다. 특히 인천공항 이용객들은 대부분 국제선 항공기 이용객으로서, 짐이 특히 더 많으므로, 공항까지 오는 과정의 환승 불편을 적극적으로 줄여야 한다.

아울러 지금까지의 철도는, 각 노선의 역할을 너무 명확히 분리하고자 하는 바람에 서로간의 직통이 제대로 고려되지 않는 경우가 많았다. 인천과 구로를 잇는 경인선 전철에 통근전철만 운행할 뿐, 인천역에서도 많은 수요가 있는 일반열차를 운행하지 않는 것이 그 예이다. 인천국제공항철도도 마찬가지로, 인천공항과 서울역만 연결하면 제 역할이 끝났다고 생각해서는 안 되며, 승객에게 매우 불편한 환승을 줄여주기 위해서는, 공항철도와 기존철도 서로간의 직결운행을 적극적으로 고려해야 한다.

결과적으로 이 같은 다양한 직결운행은, 인천국제공항철도를 다목적으로 활용할 수 있게 해주어, 인천국제공항철도의 활용도를 높여줄 수 있다.

3. 외국의 공항철도 사례

IARO(국제공항철도조직, International Air Rail Organization)에 따르면, 세계에는 철도와 연결되는 공항이 110여 개나 있으며, 현재 300여개 이상의 공항이 철도네트워크를 계획하거나 건설중이라고 한다[2].

3.1 공항 개항과 동시에 철도를 개통하는 사례

빠른 성장속도를 보이고 있는 아시아지역에서는 높은 인구밀도를 활용하여, 허브공항을 노리는 신공항이 많으며, 이런 공항들은 대부분 개항과 동시에 철도를 개통시키고 있다.

홍콩 첩랍콕 공항은, 공항에서 도심에서 25분 만에 닿을 수 있는 공항철도인 AEL(Airport Express Line)을 개항과 동시에 운영하였으며, 올해 개항한 일본의 제3국제공항 주부공항에도, 역시 접근철도인 '나고야철도 공항선'이 공항

개항과 동시에 개통되었다.

이렇게 철도가 처음부터 개통될 경우, 승객의 이동패턴을, 조기에 철도로 확립시키는 장점이 있다.

한편 유럽이나 미국에는 신공항이 많지 않아, 공항과 철도가 동시에 개통되는 사례를 찾기는 어렵다. 미국의 Newark 공항이나, 뉴욕JFK공항의 경우, 최근야 비로소 철도연계가 되었다. 이는 지양해야 할 것으로써, 후발주자인 철도가 승객을 새로 확보하기가 쉽지 않다[3].

3.2 공항철도의 고속 사례

공항철도의 속도를 높이는 것도 많은 공항에 이루어지고 있다. 상하이 푸둥공항은, 철도개통은 늦었지만, 세계 최고의 상업운전 속도를 기록하고 있는 자기부상열차를 도입하여, 승객을 끌어 모으고 있다. 이 열차는 31km 길이를 시속 430km로 달려서 7분 만에 주파한다.

유럽에서도 스웨덴 스톡홀름과 알란다 국제공항을 연결하는 전철은 시속 200km로 운행한다. 이 같은 고속운행은 철도의 수송력을 높여주고, 자동차 수요를 감소시켜 도로투자비를 절약하게 해준다[4].

3.3 공항철도의 범용 활용 사례

철도가 발달한 유럽과 일본에서는, 공항에서 곧바로 고속철도와 일반철도 등의 다양한 열차를 이용할 수 있다.

프랑스 파리의 샤를 드골 공항은 근교전철인 RER노선은 물론 고속철도(TGV)를 곧바로 탈 수 있으며, 항공기에서 열차로 수하물처리가 연계되는 것도 장점이다. 독일 프랑크푸르트 공항에도 고속철도(ICE)가 운행되고 있다[3].

도쿄의 나리타공항은 고속철도가 들어가지 않는 대신, 시내로 향하는 다양한 일반철도를 운영하여 보완하고 있다. 공항철도를 운영하는 철도회사가 'JR동일본'과 사철인 '케이세이 전철'로 두 회사이며, JR동일본은 특급인 '나리타 익스프레스'와 쾌속인 '에어포트 나리타' 그리고 케이세이 전철은 유료특급인 '스카이라이너'와 일반 무료특급을 각각 운행하는 등, 열차등급과 운임체계도 매우 다양하다. 특히 JR은 자사노선을 이용하여 도쿄 외곽까지도 직결운행을 함으로써 승객편의를 돕고 있다[5].

이와 같은 방식은 오사카의 칸사이공항에서도 볼 수 있으며, 'JR서일본'과 '난카이 전철'이 특급, 쾌속, 급행 등 다양한 열차를 운행하고 있다. 따라서 승객들은 원하는 경로와 시간, 운임에 따라, 적절한 일반철도 열차를 다양하게 선택할 수 있다. 특히 JR특급열차는 신칸센과 환승 이용할 경우, 운임을 50% 할인해주어, 고속철도에 직접 입선하지 않는

문제점을 극복하기 위해 노력하고 있다.

이와 같이 외국의 공항철도는 급행화를 통한 고속화와 직결화를 통한 환승불편 제거를 위해 노력하고 있다.

4. 인천국제공항철도 사업 현황

인천국제공항철도는 2001년 3월 (주)인천국제공항철도에 의해 착공된 상태이며, 그 노선은 표 1과 같다.

인천국제공항철도는 전역정차하는 완행열차와 김포공항에만 정차하는 고급형 직통열차가 혼합되어 운행할 예정이며, 직통열차는 60~30분, 완행열차는 12~5분의 시격으로 운행할 예정이다. 아울러, 철도변 지역주민들의 요구로 역이 3개 정도 추가될 예정에 있다.

5. 인천국제공항철도와 기존철도의 연계방안

본인은, 인천국제공항철도와 기존 철도와의 연계부족을 극복하기 위해서, 표 2의 4가지 항목을 고려하여 기존 철도와의 연계망을 구축할 것을 제안한다.

본 항목들은 인천국제공항철도의 지역적 영향범위의 크기에 따라 공간적으로 구분된 것이다. 본 구분은 '도시철도 → 광역철도 → 일반철도 → 고속철도'로 이어지는 철도의 위계질서와 일치하고 있으며, 영향범위가 크고, 이동성이 높은 (접근성이 낮은) 철도일수록 뒤에서 설명하고자 한다.

Table 1. Line of Incheon International Airport Railroad

	길이	노선	개통
1차구간	41.0km	여객터미널-화물터미널-배후도시-경서(인천2)-계양(인천1)-김포공항(5,9)	2007.3
2차구간	20.5km	김포공항(5,9)-수색(경의,6)-홍대(경의,2)-공덕(경의,5,6)-서울역(1,4)	2010.1

Table 2. The Role of I'Rex According to Connection with Existing Railroads

역할	영향범위	연계노선	차량
1.공항 셔틀수송	인천공항, 김포공항 및 서울역	-	완행 : 통근전동차 급행 : 우등전동차
2.통근권역 수송	인천북부지역 한강북부지역 한강남부지역	서울 9호선, 경의/신분당/경원/중앙/경춘선	우등전기동차
3.중거리 연계수송	경기 동부 및 강원권	중앙/태백/영동선	고속철도 차량KTX
4.장거리 연계수송	전국토	경부, 호남고속철도	

5.1 공항셔틀수송

이것은 인천국제공항철도의 기본적인 수송목표로서, 현재 신공항고속도로에서 운행 중인 김포공항 경유, 혹은 인천공항 직통 리무진 버스와 같은 개념이며, 지점간의 셔틀수송을 목표로 한다. 인천공항과 김포공항, 서울역을 3대 교통지점으로 하여, 최대한 빨리, 최대한 저렴하게 지점들을 연결하는 것이 중요하다. 아울러 '전용 공항철도' 서비스를 극대화하고, 짐을 가진 승객들의 편리를 위하여, 승객들에게 수하물 보관 장소를 제공하고, 승하차 시간을 추가 배정하며, 승객이 플랫폼에서 열차를 기다리지 않고, 사전에 대기하고 있는 열차에 곧바로 올라탈 수 있게 해주면 좋다.[2]

5.2 통근권역 수송(1) - 인천국제공항철도 구간 내에서 완행-급행의 연계

인천국제공항철도는 인천공항, 김포공항과 서울역을 서로 연결하지만, 현재 신흥 주거지역으로 떠오르는 김포시를 지나며, 인천국제공항철도 2차구간은 서울시에서 개발 중인 상암동도 지나게 된다. 또한 인천국제공항철도는 인천광역시의 북부를 지나면서, 인천지하철과 환승하며(경서, 계양), 영종도 내에서도 배후도시 등을 경유하게 된다. 따라서 이러한 지역에서도 수송수요가 나타나므로, 단순한 셔틀수송 외에도, 중간 역들을 모두 정차하는 열차가 필요하다(완행열차). 즉, 인천국제공항철도는 단순한 공항접근 역할 외에, 인천국제공항철도가 지나가는 지역에서 발생하는 통근수요도 흡수해야 하는 것이다.

이때 중요한 점은 급행열차가 유일하게 정차하는 김포공항에서 두 열차를 서로 갈아탈 수 있게 해야 한다는 점이다. 이렇게 운행할 경우, 급행 비정차역(김포공항역을 제외한 모든 역) 승객에게도 급행의 혜택을 줄 수 있다.

즉 급행과 완행을 분리하여 운행할 경우, 열차이용은 상기 표 3의 1, 2만 가능하다. 하지만, 김포공항에서 완급환승을 허용할 경우, 3, 4번 형태의 이용도 가능하다.

상기 방식을 시간적으로 비교하면 표 4와 같다.

이와 같이, 완행과 급행의 환승을 이용할 경우, 10%이상의 통행시간 단축효과가 발생한다. 특히 향후 인천국제공항

Table 3. The Combinations of Using Two I'Rex Sections Splitted by Gimpo Airport Station

조합	인천공항~김포공항	김포공항~서울역	환승
1	급행이용	급행이용	X
2	완행이용	완행이용	X
3	급행이용	완행이용	O
4	완행이용	급행이용	O

Table 4. 2 Examples: The Comparisons of Trip Time with Both Only Slow Train and 'Rapid-Slow Combination'[6]

구간	완행만이용	완급혼합이용	시간절약
홍대입구→인천공항	43분	38분 (완13+급25)	5분(11.6%)
지원도시→서울역	43.5분	38.5분 (완23.5+급15)	5분(11.5%)

Table 5. Comparison of 'Rapid-slow Separation' and 'Rapid-slow Combination' [1]

	완급분리	완급결합
승객의 열차 이용	급행과 완행을 물리적으로 분리하므로, 승객은 급행, 완행간 환승 불가	완행을 타고 온 승객이라도 급행이 정차하는 역에서 급행으로 환승 가능
열차 운행 방식	표정속도가 빠른 급행은 표정속도가 느린 급행을 적절한 곳에서 무정차로 추월하여 운행	급행정차역에서 급행이 완행을 추월할 때, 동일폼에 정차하여, 완행과 급행이 승객을 교환
운임 수수	급행과 완행의 플랫폼을 물리적으로 분리하여 다른 종류의 승객에게 다른 요금의 운임 수수	효율이 높은 급행열차를 기간서비스로 두고, 완행열차를 부수서비스로 둬. 따라서 완급에 따른 운임 차이를 없앴

철도의 역이 추가될 예정이므로, 그 단축효과는 더 커질 것으로 예상된다.

더구나 이 같은 완급혼합이용은, 동일시간에 동일플랫폼에서 환승하는 완급결합의 특성상, 환승낭비 시간이 발생하지도 않는다.

그러나 현재 (주)인천국제공항철도는 급행과 완행을 완전히 분리시켜 서로 갈아탈 수 없게 하는, '완급분리'를 시행할 예정이다. 이는 급행열차와 완행열차의 운임을 다르게 책정했다는 점에서 알 수 있다.

바로 이 급행열차가 (주)인천국제공항철도가 준비한 '직통열차'인데 이는 '고급'서비스와 '빠른'서비스가 하나로 묶인 것이기 때문에, 이용승객이 제한될 수밖에 없다.

하지만 가급적 많은 사람들이 급행의 혜택을 볼 수 있게 하기 위해서는, 완행열차 이용승객과 급행열차 이용승객이, 급행열차 정차역(김포공항역)의 동일 폼에서 서로 갈아탈 수 있는 '완급결합'의 시행이 꼭 필요하다. 두 개의 운행방식을 비교하면 표 3과 같다.

결과적으로, 완행 승객도 급행서비스를 받을 수 있다면, 전체 승객들의, 평균적인 인천공항 도달시간이 짧아져서, 인천공항의 접근성이 향상될 것이며, 급행열차의 승객수송력이 높기 때문에, 인천국제공항철도의 전체 수송력도 증가된다.

한편 본인이 제안하는 완급결합 방식을 이용하면, 완행열

차 승객도 급행열차를 이용할 수 있으므로, 선별적인 고급 서비스를 제공하기 어렵다고 생각할 수도 있다. 하지만 고급 서비스는 급행열차의 일부 칸을 지정적으로 지정하여 제공하면 된다.

이렇게 고급서비스와 일반서비스는 열차단위로 구분하는 게 아니고, 하나의 열차 내에서 일반실과 특실이라는 차량단위로 구분되어야 함을 인식하는 것이 중요하다. 열차단위로 구분되어야 하는 것은 객실이 질이 아닌 속도인 것이다.

5.3 통근권역 수송(2) - 김포공항에서 9호선과 직결

현재 서울시는 '김포공항~반포~방이동'에 이르는 서울 지하철 9호선을 건설 중에 있으며, 우선 김포공항-반포 구간이 2008년에 개통된다. 서울지하철 9호선은 계획 당시부터 인천국제공항철도와 연계문제로 많은 논란을 불러 일으켰다. 현재 1차적으로 평면환승, 2차적으로 직결운행이 검토되고 있으나, 승객의 편리를 위해서는 개통시부터 직결운행을 할 필요가 있다. 현재 인천국제공항철도 노선을 이용하면 4대문 안 강북도심으로 바로 직통운행이 가능하다. 따라서 COEX를 비롯한 강남 지역으로는 9호선을 이용하여 직통운행을 할 필요가 있는 것이다.

Fig. 1은 본인이 제안하는 '인천국제공항철도와 9호선의 직통운전 모델 다이어그램'으로써, 이 다이어그램에 따르면 인천국제공항철도가 1시간에 급행 6회, 완행 6회로 운행하며, 이중 급행 3회는 9호선과 직결한다. 아울러, 이와 연결되도록 9호선에는 시간당 급행 6회, 완행 6회를 운행하며, 피크시에는 완행 6회의 증편을 할 수 있다.

현재 인천국제공항철도와 서울9호선에서 둘 다 급행열차가 운행될 예정이므로, 운행거리가 긴 인천공항~김포공항~반포 직통열차를 Fig. 1과 같이 급행열차로 배정할 필요가 있다. 이렇게 운행되면, 공항이용승객은 전 구간에 걸쳐서 환승 없이 급행열차를 탈 수 있고, 이것은 인천공항의 접근성을 획기적으로 증가시켜줄 수가 있다.

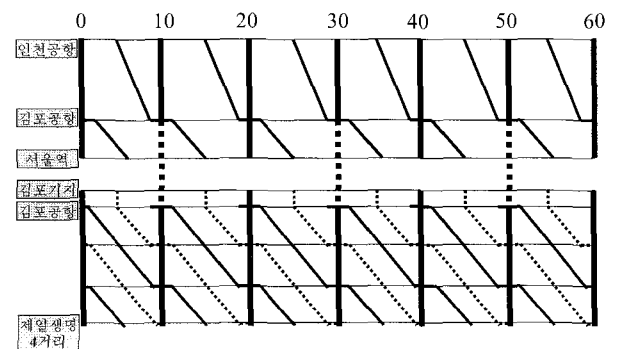


Fig. 1. Model Diagram of Both I'Rex and 9-line

5.4 통근권역 수송(3) - 수색역에서 경의~경원~중앙선 광역전철 축에 직결

한편 강남지역을 동서로 연결하는 9호선과 인천국제공항철도가 연계되어야 한다면, 강북지역을 동서로 연결하는 노선과도 효율 높게 연계되어야 한다.

현재 한국철도공사에서는 경의선(문산~용산, 2009년) 경춘선(망우~마석~춘천, 2009년), 중앙선(청량리~덕소, 2005년) 광역전철 사업을 시행하고 있다. 따라서 이미 운행 중인 경원선(용산~청량리)과 함께 본다면, 이 노선들은 한강 바로 북쪽에서 동서를 길게 이어주고 있다. 따라서 그 흐름을 끊지 않고, 서로간의 직결운행을 통해서, 환승 없이 연결하는 것이 좋다. 즉 9호선이 강남을 동서로 길게 연결하듯, 위 노선들은 강북을 동서로 길게 연결해야 할 것이다. 이에 본인은 이 노선에 ‘한강선’이라는 이름을 붙이고, 도표 4의 계통을 제안한다.

이와 같은 노선체계가 확립될 경우, 인천국제공항철도 열차는 수색에서 ‘한강선’에 진입하여 용산을 지나, 왕십리, 망우, 덕소, 마석지역에도 직통으로 갈 수 있다. 따라서 신흥택지지구인 마석, 덕소 지역에서 인천공항까지 환승 없는 철도연결이 가능하다.

인천국제공항철도가 ‘한강선’과 연계되지 않는다면, 덕소와 마석 지역 주민들은 우선 서울역까지 와서 인천국제공항철도를 타거나, 수색에서 인천국제공항철도를 타야한다. 따라서 무거운 짐을 든 국제선 승객들이, 열차를 두 번이나 갈아타야 하는 불편을 줄이기 위해서는, 인천국제공항철도

Table 6. ‘Han River Line’

‘한강선’(문산, 인천공항~용산~춘천, 덕소)의 구성 노선				
경의선 (문산-수색)	경의선 (수색-용산)	경원선 (용산-회기)	중앙선 (회기-망우)	경춘선 (망우-마석-춘천)
인천국제 공항철도 (인천공항-김포공항-수색)		신분당선(용산-강남-정자)		

Table 7. Connection IRex and Jungang/Taebaek/Youngdong Line

인천국제공항철도	‘한강선’ (경의, 경원선)	중앙, 태백, 영동선
인천공항-김포공항-수색	수색-용산-청량리	청량리-제천, 영주, 안동
		청량리-영월, 태백, 고한(강원랜드), 정선
		청량리-정동진, 강릉

를 ‘한강선’에 직결하는 것이 필요하다.

특히 건설교통부의 광역전철인 신분당선이 완공되어, ‘한강선’ 및 인천국제공항철도와 연결될 경우, 성남, 용인 주민들도, 신분당선으로 용산 도착 후 환승 없이 인천국제공항철도를 이용할 수 있다.

5.5 중거리 연계수송 - 인천국제공항철도, 한강선 및 중앙/태백/영동선의 연계

현재 인천국제공항철도에는 통근전철형태의 열차운행만 계획되고 있어서, 기 운행 중인 일반철도와의 연계성을 확보하기 어렵다. 특히 강원지역 철도인 중앙/태백/영동선은 종착역이 청량리역이라서, 인천국제공항철도를 타기 위해서는 청량리역과 서울(용산)역에서 두 번 환승하는 불편함이 있다.

하지만 앞에서 제안한 ‘한강선’을 이용하여, 강원지역에서 출발한 일반열차가 청량리에서 종착하지 않고, ‘한강선’을 따라 수색까지 간 후, 수색에서 인천국제공항철도로 진입하여 인천공항까지 간다면 승객은 편의는 대폭 증대된다. 반대로 생각하면, 인천공항에 내린 외국인 관광객은 갈아타지 않고, 단번에 강원지역까지, 일반열차로 갈 수 있는 것이다. 강원도는 우리나라의 대표적인 관광지역이고, 대형카지노까지 있다.

특히 이 계통에는, 1980년부터 2000년까지 전철화된 간선 노선에 활약했던 EEC(Express Electric Car) 같은, 전후대칭형인 우등형 전기동차를 운용하면 좋다. 이 같은 차량은 통근전철구간, 지하구간에서도 문제없이 달릴 수 있을 뿐더러, 인천공항같이 협소한 구간에서도 쉽게 회차가 가능하다.

따라서 “인천국제공항철도-‘한강선’-중앙/태백/영동선”을 환승 없이 직통 운행하는 도표 5와 같은 계통을 갖는 열차를 운행할 것을 제안한다.

이러한 열차는 ①인천공항-정선 카지노(강원랜드) 연락 열차(외국인 또는 내국인 고급 관광객 유치가 가능) ②인천공항-강원지역의 야간열차(새벽에 인천공항에 도착하기 위해서 강원지역에서 밤에 출발하는 승객 혹은 숙박비 절감을 위해 야간에 열차를 이용하려는 외국인 여행객들에게 유용) 등으로 이용이 가능하며, 열차를 야간에 배정할 경우, 주간에 북적이는 인천국제공항철도 노선을 피할 수 있어서, 여유 있는 열차 설정이 가능하다.

비록 이러한 열차를 직통으로 이용하는 사람이 적더라도, 이들 열차는 인천공항과 서울, 서울과 강원지역을 연결하는 역할만도 따로따로 충분히 할 수 있으므로, 크게 문제되지 않는다.

또한 기존 인천국제공항철도는 고상홈을 사용하고, 기존 중앙/태백/영동선은 저상홈을 사용하기 때문에 두 노선의 연계가 어렵다는 주장이 있을 수 있으나, 이것은 꼭 필요한 역에만 저/고상홈 설비를 동시에 갖추거나, 또는 아예 저상홈 출입문과 고상홈 출입문을 동시에 가진 열차를 도입하면 되므로, 큰 문제는 아니다.

5.6 장거리 연계수송 - 경부/호남고속철도 연계

기존선에 대해, 중앙/태백/영동선을 이용하여 강원지역과 인천공항을 연결하는 것을 강조하였다면, 고속철도(KTX)에 대해서는 서울 또는 용산 종착 열차를 인천공항까지 연장운행 하는 것을 강조하고자 한다. 왜냐하면 인천공항의 고급 항공 서비스가 KTX라는 최고급 철도의 이미지와 겹칠기 때문이다. 즉, KTX 이용승객과 인천공항 이용객간의 상관관계가 높다고 할 수 있다.

이것은 지방에서 KTX를 타고 서울역, 용산역까지 온 승객이 좌석에 그냥 앉아 있으면, 타고 온 열차가 계속하여 인천공항까지 연장운행 하는 방식이다. 이 방식은 승객의 환승불편이 사라진다는 장점 외에도 국내 최고급 열차를 그대로 타고 인천공항까지 갈 수 있다는 장점도 있다. 즉 출발지부터 종착지까지 최고급 서비스를 일관되게 이용할 수 있다.

현재 인천국제공항철도의 2차 구간 계획에 따르면, 인천국제공항철도에서 경의선으로 연결되는 선로가 수색역 근처에 설치된다. 현재 이 선로는 차량 반입선용이지만, 좀 더 확장하여, 인천국제공항철도와 경의선 상호간의 자유로운 이동이 가능한 선로로 만든다면, 수색역을 통하여 KTX의 인천국제공항철도 입선이 가능해진다. 물론 이 같은 '수색연결선'은 5.4, 5.5절에서 제안한 '한강선' 광역철도나 기존 선 철도와의 연계를 위해서도 필요한 것으로 그 가치는 매우 크다.

한편 KTX의 인천국제공항 왕복에 대응하기 위해서는 적절한 차량과 그에 따른 운용계획이 필요한데, 인천국제공항철도의 2차 구간이 개통될 시기에 상용화되어, 국내 철도에 투입될 것으로 예상되는 G7 한국형 고속철도를 인천국제공항 직통열차로 활용하는 것을 고려할 수 있다.

한국형 고속철도 차량은 10량 수준의 단편성이 가능하고, 차량 인도 당시부터 인천국제공항철도에서 달릴 수 있도록 신호 장치를 설치하는 것도 가능할 것이므로 직통열차로 알맞다. 결국 국내 철도에 한국형 고속철도 차량이 도입될 때 이를 인천국제공항직결용 차량으로 고려하여 도입한다면, 양쪽 모두 원활한 운행이 가능할 것이다.

아울러 여기서 중요한 점은, KTX의 인천국제공항철도 직통운행은 공항철도의 빈틈을 노리는 '틈새 서비스'가 아닌,

인천국제공항철도의 '정식 서비스'가 되어야 한다는 점이다.

철도의 위계질서에 따르면, 위계질서의 위에 있을수록 "장거리 운행 - 고급 차내 서비스 - 긴 운전시격 - 빠른 속도"를 제공하며, 아래에 있을수록 "단거리 운행 - 저급 차내 서비스 - 짧은 운전시격 - 낮은 속도"를 제공한다.

따라서 운전시격은 제일 길어 드물게 운행하지만, 가장 장거리를 운행하는 고속철도와, 운전시격이 제일 짧아 가장 자주 운행하지만, 가장 단거리를 운행하는 도시철도(5.1, 5.2절: 인천국제공항철도 선내 반복), 그리고 그 중간단계에 있는 기존 일반철도(5.5절), 광역철도(5.3, 5.4절)들을 인천국제공항철도 내에서 혼합하여 균형을 이루면서 운행시키자는 것이다. 아울러 각 열차는 정해진 시각표대로 운행하므로 서로간의 상충은 없게 된다.

한편 고속철도가 운행되면서, 그 만큼의 공항철도 용량이 줄어들 수 있다는 지적도 있으나, 공항철도 전용열차가 줄어들지는 만큼, 고속철도 열차가 추가로 운행 하는 것이므로 운행횟수는 동일하여 수송력이 떨어지지는 않는다. 또한 서울역~인천공항 구간만 고속철도를 이용하는 사람에게는 임플을 할인해 준다면, 공석을 충분히 채울 수 있고, 승객의 부담도 늘어나지 않는다.

결국 이렇게 다양한 철도가 공항철도 안에서 종합적으로 운행된다면, 승객은 철도의 위계질서에 따라 고속철도, 일반철도, 광역철도, 도시철도 등의 다양한 서비스를 선택하여 이용할 수 있게 되는 것이다. 서비스의 가치가 고품질에만 있는 것이 아니고, 서비스 선택폭의 넓음에도 있음을 고려해 볼 때, 이 같은 서비스 다양화는 매우 긍정적인 서비스 개선이 될 것이다[7].

물론 상기 방식의 도입을 위해서는 당사자인 (주)인천국제공항철도, 건설교통부, 한국철도공사 등이 서로 협력하여, 차량도입, 배선계획, 열차운용 등에 대해 세밀하고도 종합적인 기본 및 실시계획을 수립할 필요가 있다.

7. 결론 및 향후 연구과제

현재 추진 중인 인천국제공항철도의 운영방안만으로는 기존 철도와의 연계가 크게 부족하다. 따라서 승객들이 철도 이용시 불편을 느끼게 될 소지가 크며, 이것은 인천공항의 접근성을 약화시켜, 결국 공항의 경쟁력을 떨어뜨리게 된다. 또한 이는 결국 인천국제공항철도의 이용객 감소를 가져오게 된다.

하지만 본고에서 제안한대로 인천국제공항철도와 기존 철도의 연계성을 높여서, 공항철도를 다목적으로 활용하는 방법을 관련기관들이 협력하여 채용한다면, 인천국제공항

의 경쟁력과 인천국제공항철도의 효율성과 유용성은 크게 증대될 수 있을 것이다.

특히 각종 철도 연계를 통하여, Seamless한 네트워크를 구성할 경우, 환승횟수를 최소화함으로써, 공항버스의 장점인 직통운행을 획득할 수 있을뿐더러, 공항버스는 갖지 못하는 ‘정시성’이라는 강력한 유인효과를 확보함으로써, 공항버스에 비해 절대적인 우위를 가질 수 있다. 현재 우리나라 도로 사정상 버스의 정시성은 보장받기가 쉽지 않으며, 이는 운행거리가 길어질수록 심해지기 때문이다.

특히 공항접근 통행은 항공기 시각표에 맞추어 이루어져야 하므로, 타 통행보다 더 높은 정시성을 요한다. 따라서 철도의 정시성을 유지하면서, 각종 철도연계를 통해 공항버스의 직통운행 장점도 얻어낸다면, 인천국제공항철도의 경쟁력을 크게 높일 수 있을 것으로 판단된다.

아울러 철도사업자 측면에서도 인천국제공항철도를 다목적적으로 활용하여, 서비스의 종류와 폭을 넓히면, 다양한 수요를 창출할 기회가 많아지게 될 것이다. 또한 지자체나 국가도, 도로보다 효율적인 철도 중심의 교통망 구축을 위하여 공항철도의 효율화와 경쟁력 강화에 노력할 필요가 있다고 하겠다.

본 연구는 인천국제공항철도의 경쟁력을 높일 수 있는 다양한 방안을 제시한 기초연구로써, 계량적 분석에 의한 근거를 제시하지는 않고 있다. 그러므로 향후 투자의 우선순위, 경제성의 검증 등을 위해서는, 원가/효익의 기준으로 정책 의사결정에 도움이 될 수 있는 정량적인 연구가 추가로 이루어져야 할 것으로 보인다.

참고문헌

1. 도도로키 히로시, 김경철 (2000), “동경권 광역 도시철도의 속도 향상과 노선간 직통운전 사례의 시사점 -Keikyū 전철을 중심으로”, 대한교통학회 대중교통분과위 학술세미나 주제발표자료
2. 공민식 (2005), “공항 연결철도의 역할에 대한 검토”, WRT 뉴스레터 제53호, 한국철도기술연구원
3. 량창교, 원동호, 이성환 (2005), Private Communications
4. 이정훈 (2001), “세계적 허브공항, 프랑스 드골공항의 경쟁력”, 신동아 2001년 10월호
5. 이치카와 유우타 (2005), “일본철도소개”, <http://ticket11.s15.xrea.com/>
6. (주)인천국제공항철도 (2005), “영업계획-열차운행계획-역간 소요시분”, 공식 웹사이트
7. 소네 사토루 (1992) “새로운 철도 시스템”, pp.144-145, 전파과학사