

## 인천광역시권 KTX 연계방안 연구

A Study for KTX route of Incheon Metropolitan City Area



임성수



김태호

### 서론

2004년 4월 1일 고속철도 1단계 개통으로 우리나라도 일본, 프랑스, 독일, 스페인에 이어 세계 5번째의 고속철도시대를 열게 되었다. 이러한 고속철도는 타 교통수단에 비해 안전하고 친환경적이며 대량 및 고속수송이 가능하여 지역 간 통행에 커다란 변화를 가져왔다. 특히, 통행에 있어 공간적·시간적 거리에 대한 저항 감소는 접근성 향상을 유도하여 전국을 만나질 생활권으로 변화시켰으며, 지방경제 활성화를 통한 국토의 균형발전 및 교통 혼잡 해소, 물류비용절감, 에너지 비용절감 부분에서도 상당한 기여를 하고 있다.

이에 정부는 고속철도와 연계 운영할 수 있는 고속철도 수혜지역 확대사업을 지속적으로 추진하는 한편, 기존의 일반철도를 간선철도 중심으로 복선전철화 하여 일반철도 구간에서도 KTX운행이 가능하도록 할 예정이다. 특히, 최근에는 지방이용객들의 환승편의와 이동편의를 개선하기 위해 KTX

를 인천국제공항과 연계하여 운행하겠다는 계획을 발표 한 바 있다. 즉, 서울역에서 기존공항철도 노선을 활용하여 공항철도와 병행하여 KTX를 운행하겠다는 방안이다.

그러나 이러한 방안은 현재도 KTX가 서울집약적으로 구축되어 있는 현실을 감안할 때 수도권 이외 지역(충청·전라·경상권)의 이용객들은 인천공항을 가기위해 서울을 경유해야하는 불편함은 여전히 존재하게 된다. 또한 현재 서울역과 인천공항을 오고가는 공항철도와도 중복되어 그 효과는 반감될 수 있으며, 공항이용수요에도 영향을 미침으로써 KTX 운영에도 상당한 영향을 미칠 수 있다. 특히, 중앙정부부처 및 공공기관의 지방이전(행복도시 등)과 인구 300만을 바라보는 인천시의 지역여건변화(송도·영종·청라)등을 감안 할 때, 인천국제공항과 직접적으로 KTX를 연계 할 수 있는 방안에 대한 검토가 필요한 시점이라고 할 수 있다.

이에 본 연구는 인천국제공항에서 대구, 부산, 울산, 마산, 경주, 포항, 구미, 목포, 군산 등 국내

임성수 : 인천발전연구원 도시기반연구부, ssrain58@idi.re.kr, Phone: 032-260-2653, Fax: 032-260-2659  
 김태호 : 인천발전연구원 도시기반연구부, thkim5588@idi.re.kr, Phone: 032-260-2753, Fax: 032-260-2659

의 23개 도시를 연결하기 위한 대중교통수단으로 인천권 고속철도(KTX)노선대안을 검토하고, 국토교통부의 기 계획안과 수요와 효과측면에서 상호·비교하여 분석해 보았다.

## 연구의 범위 및 방법

연구의 범위는 인천국제공항이 있는 인천광역시를 직접영향권으로 하고, KTX노선이 연결되는 전국을 간접영향권으로 하였다. 주요연구방법으로는 KTX 노선 및 운영현황, 국가철도망 장래계획 등 일반현황을 검토하고 공항철도를 이용한 국토교통부의 KTX 운행계획과 본 연구에서 검토한 인천권 KTX 운행노선대안을 비교하여 장·단점을 알아 보았다. 그리고 대안별 장래수요예측을 통해 그 효과를 개략적으로 분석하였다.

## KTX일반현황 및 장래계획

### 1. 운행현황

2010년 3월 국산기술로 제작한 KTX-산천이 영업운행을 시작함으로써, 현재 우리나라는 KTX와 KTX-산천 2개의 고속철도 차량이 운행되고 있다. 이와 같은 고속철도 운행은 우리나라를 빠른 속도를 통한 전국 2시간대 생활권으로 연결시켜 국민들의 생활에 커다란 변화를 가져왔을 뿐만 아니라 경제적·사회적·문화적으로도 많은 영향을 미치고 있다.

고속철도는 통상적으로 시속 200km이상의 고속으로 주행하는 철도를 말하며, 우리나라 고속철도는 시속 330km로 달릴 수 있도록 설계되어 있고 운행 시에는 최고시속 305km로 운행할 수 있다. KTX는 1편성(1대)당 동력차 2량(칸), 동력객차 2량, 객차 16량 등 총 20량으로 구성되어 있으며, 전체 차량 길이는 388m이고 총 중량은

표 1. 역수 및 영업거리

선별	구간	역수	영업거리
경부선	서울-부산	90	441.7km
호남선	대전-목포	40	252.5km
경전선	삼랑진-광주송정	48	306.8km
전라선	익산-여수엑스포	29	180.4km

자료 : 2011철도통계연보, 한국철도공사, 2012

표 2. KTX 정차역

구분	정차역
경부선	행신, 서울, 광명, 천안·아산, 오송, 대전, 김천(구미), 동대구, 신경주, 울산, 부산
호남선	행신, 용산, 광명, 천안·아산, 오송, 서대전, 계룡, 논산, 익산, 김제, 정읍, 장성, 광주, 광주·송정, 나주, 목포
경전선	서울, 광명, 천안·아산, 오송, 대전, 김천(구미), 동대구, 밀양, 진영, 창원·중앙, 창원, 마산, 함안, 진주
전라선	행신, 용산, 광명, 천안·아산, 오송, 서대전, 계룡, 논산, 익산, 전주, 남원, 곡성, 구례구, 순천, 여천, 여수엑스포

자료 : 한국철도공사(www.korail.com)

692톤(승객탑승 전 기준)이다. KTX-산천은 1편성(1대)당 동력차 2량(칸), 객차 8량 등 총 10량으로 구성되어 있으며, 전체 차량 길이는 201m이고, 총 중량은 403톤(승객 탑승 전 기준)이다.

2011년 말 기준 KTX노선은 경부선, 호남선, 경전선, 전라선 등 총 4개의 노선이 운영 중으로 표 1과 같으며, 정차역은 경부선 11개, 호남선 16개소, 경전선 15개소, 전라선 16개소로 표 2와 같다.

KTX이용객은 2004년 19,882천명을 시작으로 경부선 2단계('10.11), 경전선('10.12), 전라선('11.10), 경전선 마산-진주연장('12.12)개통 등 지속적으로 증가하고 있는 추세이다. 2012년 현재 KTX 이용객은 2004년 대비 약 165.7%가 증가한 52,802천명으로 나타났으며, KTX이용률<sup>1)</sup>도 63%에서 약 32%가 증가한 95%에 육박하고 있는 것으로 나타났다.<sup>2)</sup>

노선별로는 경부선을 이용하는 이용객이 전체의 75.6%인 39,896천명, 호남선이 13.2%인 6,967천명, 경전선이 7.9%인 4,168천명, 전라선이 3.4%인 1,771천명으로 표 3과 같다. 특히, 열차종별 여객수송량 분담률을 살펴보면, 최근 8년간

1) 이용률 = 수송량/공급좌석수×100

2) 한국철도공사 「KTX 여객수송추이」

표 3. KTX 여객수송추이

(단위 : 천명)

구분	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
KTX	19,882	32,368	36,490	37,284	38,015	37,394	41,303	50,309	52,802
경부선	16,699	26,852	30,191	30,979	31,533	31,010	34,342	39,060	39,896
호남선	3,183	5,516	6,299	6,305	6,482	6,384	6,842	7,313	6,967
경전선	-	-	-	-	-	-	118	3,627	4,168
전라선	-	-	-	-	-	-	-	309	1,771

자료 : 국토교통부, 2012. 12월 말 기준

표 4. 열차종류별 여객수송 분담률

(단위 : %)

구분	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	증가율
KTX	17.9	28.1	31.9	33.7	33.6	34.8	36.9	41.3	41.3	11.0
새마을	11.2	9.2	8.5	9.1	9.6	10.1	9.7	8.4	7.4	-5.1
무궁화	57.2	51.0	48.9	50.0	50.7	51.4	52.3	49.7	50.7	-1.5
통근	13.7	11.6	10.7	7.2	6.1	3.7	1.1	0.6	0.6	-32.4
합계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	-

자료 : 국토교통부, 2012. 12월 말 기준

KTX의 분담률은 연평균 11.0%의 증가를 보이며, 통근열차의 경우 연평균 32.4%의 큰 감소율을 보이고 있다.

이처럼 이용객들의 시간가치에 대한 중요성이 높아짐에 따라 비싼 요금을 지불하고서라도 빠른 교통수단을 선호하는 것으로 보아 향후 단계적으로 수요에 맞는 고속철도 운행횟수의 조정과 이용자 관점에서 이용제도 개선, 고속철도역의 연계교통강화, 인천공항철도(2013), 동해남부선(2014), 수도권고속철도 및 호남고속철도(2015)등 KTX 운행확대가 이루어질 경우 KTX 수송인원과 분담률은 더욱 증가할 것으로 예상된다.

## 2. 장래계획

제2차 국가철도망 구축계획(2006-2015)에 따르면, 전국주요거점을 고속 KTX망으로 연결하고, 대도시권 30분대 광역·급행철도망을 구축하며, 녹색 철도물류체계 구축 및 편리한 철도이용환경 조성을 세부추진방안으로 하고 있다. 부문별로 고속철도의 경우 경부선인 대전·대구 도심구간은 '14년 완공을 목표로 차질 없이 추진하며, 호남고속철도는 오송-광주 구간은 '14년까지 완공하고, 광주-목포 구간은 '17년까지 완공을 예정으로 하

고 있다. 또한 서울-시흥 간 용량부족 해소를 위한 수도권 고속철도를 '14년까지 완공을 목표로 추진하고 있다.

일반철도추진계획으로는 기존선 개량, 복선전철화 및 신설 등으로 기 시행중인 사업 39개 총 연장 1,828.2km구간과 신규 사업으로 전반기('11-'15) 착수 사업 10개 총 연장 410.9km구간, 후반기('16-'20) 착수 사업 9개 총 연장 614.9 km구간을 계획하고 있다.

광역철도는 기존선 복선전철화, 신설 등 18개 사업으로 수도권 광역급행철도 3개 노선 등 신규 사업 총 연장 140.7km구간과 지속 추진 사업 15개 총 연장 334.0km구간을 계획하고 있다.

## 인천권 KTX 노선대안

현재 기 시행중인 사업 중 인천국제공항철도(서울-인천공항)는 인천국제공항에 고속철도를 연결하기 위해 기존에 운행 중인 공항철도노선에 고속철도를 운행(복선전철)하는 계획으로 서울을 경유하여 상암, 검암, 운서를 지나 인천국제공항을 오고 가며, 중간 고속철도역은 인천 검암역으로 하는 노선계획이다.

이에 따라 부산과 광주에서 서울로 올라오는 이

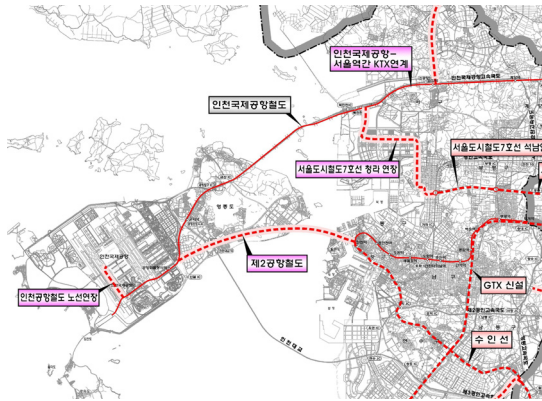


그림 1. 인천권 국가철도망 구축계획

용객들은 4-5시간씩 걸리는 리무진 버스를 탈 필요가 없고 KTX를 이용하더라도 서울역에서 버스나 공항철도로 환승해야하는 불편 없이 인천공항까지 직접 이동할 수 있어 지방이용객의 공항 이용 편리성이 크게 늘어날 것으로 기대되고 있다. 또한 인천 지역 시민들은 검암역에서 KTX를 이용함에 따라, 고속철도 수해지역에서 제외된 인천지역에 직접적인 고속철도 서비스를 제공할 수 있을 것으로 기대된다.

그러나 현재 인천국제공항철도계획은 기존에 운행 중인 공항철도와 중복되는 문제와 더불어 인천 서남부권 및 송도지역은 철도를 이용한 인천공항 및 지방으로 이동시 직접적인 이용이 불가능한 문제가 있다. 또한 서울을 경유함에 따라 발생하는 운행노선 및 운행시간의 증가는 운영비용 및 경제적 비용의 증가를 가져올 수 있다. 따라서 서울 집약적인 고속철도 및 운행노선 중복운행에 따른 문제를 해소하고 지방이용객들에게 보다 효율적인 인천공항과의 연계를 위해서는 서울을 경유할 필요 없이 직접적으로 공항을 연결하는 수인선 및 제 2 공항철도노선 활용방안에 대한 검토가 필요하다.

따라서 본 연구에서 인천권 KTX 대안노선을 기존의 수인선철도 노선을 활용하여 인천국제공항으로 연결하는 안을 검토하였다. 이 노선대안은 천안·아산 역에서 안산한양대, 원인재, 운서를 경유하여 인천국제공항에 연결하는 노선으로 총 연장은 약 119.0km, 전체 표정속도는 132km/h로 소

표 5. 고속철도 운행방안 비교

구분	공항철도	수인선 및 제2공항철도
노선	• 인천공항-서울역-천안·아산	• 인천공항-인천(수인선)-천안·아산
연장	• 154.0km - 인천공항-서울역 : 58.0km - 서울역-천안·아산 : 96.0km	• 119.0km - 인천공항-경부고속 접속 : 59.5km - 경부고속 접속-천안·아산 : 59.5km
표정속도	• 136km/h - 인천공항-서울역 : 105km/h - 서울역-천안·아산 : 165km/h	• 132km/h - 인천공항-경부고속 접속 : 100km/h - 경부고속 접속-천안·아산 : 195km/h
소요시간	• 68분 - 인천공항-서울역 : 33분(1개 정차) - 서울역-천안·아산 : 35분(직통)	• 53분 - 인천공항-경부고속 접속 : 35분(1개 정차) - 경부고속 접속-천안·아산 : 18분(직통)



그림 2. 수인선 및 제2공항철도노선 활용(안)

요시간은 천안·아산 역을 기준으로 약 53분 정도 소요될 것으로 분석되었다. 이는 기존의 공항 철도 이용 대안과 비교하여 불 때 연장이 약 35km 단축되며, 서울을 경유하지 않으므로 기존 계획안 보다 운행시간은 약 15분 이상 단축될 수 있을 것으로 나타났다.

## 인천권 KTX 수요분석

### 1. 분석전제

수요분석은 2010년 한국교통연구원에서 수행한 「공항철도 연계시설 확충사업 기본계획」의 수요에

표 6. 인천시 통행수요 전망

구분	내부통행비		유출입통행비(시외)	
	2016년	2026년	2016년	2026년
승용	44.7%	44.9%	60.4%	60.9%
버스	37.4%	35.8%	16.8%	16.4%
전철	7.7%	8.9%	21.4%	21.4%
택시	10.2%	10.4%	1.5%	1.4%
합계	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

측방법을 기반으로 수행하였으며, O/D는 국가교통 DB센터에서 제공한 '전국 여객통행실태(O/D) 및 장래예측(2006·2011년)' 자료를 기초로 2016년, 2026년을 목표연도로 분석하였다.

## 2. 인천권 통행수요추정

### 1) 인천시 통행수요

2016년 인천시 내부통행은 384.4만 통행으로 수단별로 승용차가 44.7%의 가장 높은 통행수요를 보이고 전철의 경우 7.7%의 비율을 보이는 것으로 추정되었다. 유·출입 통행은 212.4만 통행으로 승용차 통행이 60.4%의 가장 높고 전철의 경우 21.4%의 비율을 보이는 것으로 추정되었다. 2026년의 경우 인천시 내부통행은 384만 통행으로 수단별로는 승용차가 약 44.9%, 전철이 약 8.9%의 비율을 보이며, 유·출입 통행은 217.6만 통행으로 수단별로 승용차가 약 60.9%, 전철 약 21.4%의 비율을 보이는 것으로 추정되었다. 특히, 전철통행수요의 경우 2016년 대비 내부통행은 약 0.2% 증가하는 것으로 나타났으며, 유·출입 통행의 경우 동일한 비율을 보이는 것으로 추정되었다.

### 2) 인천국제공항 이용수요

인천국제공항 총 항공수요는 2009년 28,549천인에서 2031년 100,681천인으로 72,132천인이 증가하는 것으로 추정되었으며, 환승율을 고려한 환승여객의 경우 2009년 5,448천인에서 2031년 26,205천인으로 20,757천인이 증가하는 것으로 추정되었다. 그리고 총 여객에서 환승여객을 제외한 순 여객은 2009년 23,101천인에서 2031년

표 7. 인천국제공항 항공이용전망

(단위 : 천인/년)

구분	2009	2011	2016	2021	2026	2031
총여객	28,549	36,278	48,350	65,131	81,978	100,681
환승여객	5,448	6,209	10,438	15,917	21,351	26,205
순여객	23,101	30,069	37,912	49,214	60,627	74,477

자료 : 1) 인천국제공항건설마스터플랜(2단계이후)재정비용역중합보고서, 한국교통연구원, 2008.12

2) 인천국제공항교통영향평가(재협외), 인천국제공항공사, 2004.4

표 8. 인천국제공항 환영환승객수 전망

구분	2009	2011	2016	2021	2026	2031
환승객수	6,237.2	7,984.9	9,365.2	11,300.7	12,940.9	14,774.3

자료 : 인천국제공항건설마스터플랜(2단계이후)재정비용역중합보고서, 한국교통연구원, 2008.12

주 : 장래 여객 1인당 환영·환승객 원단위는 2010년 조사치 평균 0.27명 적용하여 보정

표 9. 인천국제공항 통행수요종합

구분	2009	2011	2016	2021	2026	2031
항공수요 (천인/일)	63.2	82.2	103.7	134.4	165.6	203.4
환승객수 (인/일)	17.0	21.8	25.6	30.9	35.4	40.4
통행량 (천통행/일)	97.4	126.1	154.9	196.3	236.4	284.2

74,477천인으로 51,376천인이 증가하는 것으로 추정되었다.

또한 환승객 원단위를 적용한 환영·환승객수의 경우 2009년 6,237천인에서 2031년 14,774천인으로 8,537천인 증가하는 것으로 추정되었다.

즉, 인천공항의 항공이용수요 및 환승객수요를 종합해 보면 표 9와 같다. 특히, 환영·환승객의 경우 왕복통행을 하고 항공기 이용객은 편도통행을 한다는 기준으로 볼 때, 일일 통행량은 2009년 97,467통행에서 2031년에는 286,486통행으로 189,019통행이 증가하는 것으로 추정되었다.

## 3. 인천권 KTX 이용수요예측

본 연구에서 KTX 이용자 수요예측은 국가교통 DB센터(KTDB)의 지역 간 통행량 예측자료를 기반으로 수행하였다. KTDB에서 제공되는 기본 O/D에서는 철도의 경우 역간 통행량 O/D를 역이 위치하고 있는 해당 교통존에 배분시킨 관계로 기존 KTX역이 없는 인천시의 경우 인천시와 KTX



표 10. 인천공항과 KTX 이용권역의 주 접근수단분포

(단위 : %)

구분	수도권	KTX 이용권					
		대전·충청권	대구·경북권	부산·경남권	전북권	광주·전남권	소 계
승용차	45.0	33.0	9.8	29.3	50.0	12.9	26.6
택시	2.3	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
고속버스	1.5	21.6	26.8	6.9	15.6	32.3	21.0
리무진(공항)	26.0	27.8	26.8	17.2	21.9	35.5	26.6
시내·외 버스	25.1	13.4	0.0	1.7	6.3	3.2	6.2
고속열차	0.0	2.1	14.6	1.7	3.1	4.8	4.5
일반철도	0.0	1.0	0.0	1.7	3.1	0.0	1.0
비행기	0.0	0.0	22.0	41.4	0.0	11.3	13.8
<b>합계</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

자료 : 공항철도 연계시설 확충사업 기본계획, 한국교통연구원(2010),

이용권 지역 간 통행량이 거의 없는 것으로 나타나고 있다. 따라서 KTX 이용권에서 서울역, 용산역, 광명역을 이용하는 수요를 수도권에 재 배분(해당 역 교통존에서 수도권 각 권역으로 통행하는 수단별 통행 비율 적용)하여 수요를 추정하도록 하였다. 이러한 KTX 이용수요추정을 위하여 지역 간 수단분담모형 계수는 한국개발원(KDI) 예비타당성 지침에서 제시한 '지역 간 수단분담모형 계수'를 적용하여 분석하였으며, 접근수단분포 자료의 경우 2010년 한국교통연구원에서 인천공항 이용자를 대상으로 조사한 자료를 활용하였다.

이를 토대로 본 연구에서는 인천권 KTX수요를 추정하였으며, 추정 시에는 KTX역을 영종도 인천공항역과 인천시내 북부권인 검암역(기존 공항철도 노선), 인천시내 남부권인 원인재역(신규 수인선활용 검토 대안)을 KTX 중간역 후보지로 가정하고 개통예상년도(가정)인 2016년과 개통 10년후 인 2026년에 대한 수요예측을 수행하였다.

### 1) 인천공항역 KTX 이용수요추정

2016년 인천공항역의 1일 KTX 총 이용수요는 2,662통행으로 나타났으며, 이중 다른 수단에서 전환된 통행수요는 1,215통행, 기존 KTX 연계 시 통행수요는 1,447통행으로 예측되었다. 그리고 2026년의 경우 총 4,046통행으로 예측되었으며, 이중 다른 수단에서 전환된 통행수요는 1,844통행, 기존 KTX 연계 시 통행수요는 2,202통행으로 예측되었다.

### 2) 인천검암역 KTX 이용수요추정

KTX 검암역 이용수요는 인천시와 KTX 이용권 역간 유출입 총량 중 검암역의 역세권이라 할 수 있는 인천 서구, 계양구, 강화군을 대상지역으로 하였으며, 인천시 총 수요 중 검암역 수요는 대상 지역(서구) 인구분포를 기준(30.8%)으로 하여 이용수요를 추정하였다.

2016년 검암역의 1일 KTX 총 이용수요는 2,663통행으로 이중 다른 수단에서 전환된 수요는 통행수요는 561통행, 기존 KTX연계 시 통행수요는 2,102통행으로 예측되었다. 그리고 2026년의 경우 총 2,583통행이 이용할 것으로 예측되었으며, 이중 다른 수단에서 전환된 통행수요는 546통행, 기존 KTX 연계 시 통행수요는 2,037통행으로 예측되었다.

### 3) 인천원인재역 KTX 이용수요추정

수인선 철도를 활용한 KTX 노선에 대하여 인천 도시철도 1호선과 환승이 가능한 원인재역을 KTX역으로 하였으며, 검암역(서구)을 제외한 인천시의 전 권역(중구, 동구, 남구, 남동구, 연수구, 부평구, 옹진군)의 인구분포를 기준(69.2%)으로 이용수요를 추정하였다. 2016년 기준 원인재역의 1일 KTX 총 이용수요는 5,983통행으로 이중 타 수단에서 KTX 전환 수요는 1,240통행, 기존 KTX 연계 시 통행수요 4,743통행으로 예측되었다. 그리고 2026년의 경우 총 5,804통행으로 예측되었으며, 이중 다른 수단에서 전환된 통행

표 11. 2016년 KTX 이용수요

(단위 : 통행/일)

구분	KTX 이용권											
	부산	경남	울산	대구	경북	광주	전남	전북	대전	충남	충북	합계
인천공항역	269	138	73	667	414	208	142	295	172	173	111	2,662
검암역	673	60	9	474	43	109	147	79	487	463	119	2,663
원인재역	1,512	135	20	1,065	97	245	330	177	1,094	1,040	267	5,983

표 12. 2026년 KTX 이용수요

(단위 : 통행/일)

구분	KTX 이용권											
	부산	경남	울산	대구	경북	광주	전남	전북	대전	충남	충북	합계
인천공항역	408	208	112	1,015	632	317	215	449	261	261	168	4,046
검암역	636	58	8	456	39	109	137	71	490	460	119	2,583
원인재역	1,429	130	18	1,025	88	245	308	160	1,101	1,034	267	5,804

표 13. 인천권 KTX 이용수요종합

(단위 : 통행/일)

구분	2016년	2026년
인천공항역	2,662	4,046
검암역(공항철도)	2,663	2,538
원인재역(수인선)	5,983	5,804
공항+검암	5,325	6,584
공항+원인재	8,645	9,850

수요는 1,227통행, 기존 KTX연계 시 통행수요는 4,577통행으로 예측되었다.

#### 4) 인천권 KTX 이용수요종합

인천권에 KTX노선을 운행할 경우 이용수요는 기존 공항 철도선을 활용할 경우 2016년에 일일 약 5,325통행, 2026년에 일일 약 6,584통행으로 예측되었으며, 본 연구에서 제안한 수인선 철도 노선(인천공항역+원인재역)을 활용한 KTX노선의 경우 2016년에 일일 약 8,645통행, 2026년에 일일 약 9,850통행으로 예측되었다.

따라서 이용자 수요측면에서도 본 연구에서 제안하는 수인선을 활용한 KTX노선이 2016년에는 약 3,320통행, 2026년에는 약 3,266통행 이상 더 높을 것으로 예측되었다.

### 4. 효과분석

2016년 기준 KTX 노선을 수인선 철도를 이용하여 운행할 경우 기존 공항철도선 이용 시 보다

일일 약 3,320통행 더 증가할 것으로 예측되었다.

이를 1인 1통행으로 간주하여 년 간 이용객으로 계산해 보면 매년 약 121만 여명의 승객이 더 이용하는 것으로 우리나라 철도사업에 있어 경제적 측면에서도 상당부분 기여하게 될 것으로 예상된다. 예를 들어 대전까지의 요금(22,000원)을 적용한다 하더라도 년 간 약 267억 원의 수입증대 효과를 기대할 수 있을 것으로 예상된다.

또한 수도권을 제외한 전국에서 KTX를 이용하여 인천국제공항으로 오가는 일일 통행량은 약 2,662통행, 인천시권역 통행량은 검암역 활용 경우 약 2,663통행, 원인재역 활용 경우 약 5,983통행으로 예측되었다. 만약 1인 1통행으로 본다면, 본 연구에서 제시한 수인선 철도를 활용할 경우 KTX를 이용하여 인천공항을 오가는 약 2,662명은 서울까지 우회하지 않고 직접 운행함으로써 통행시간을 약15분 정도 절약할 수 있게 되며 이를 시간가치로 환산해 보면 일일 약 665.5시간(15분×2,662명), 일수로는 약 28일을 절약하는 효과를 얻을 수 있는 것이라 할 수 있다.

### 결론 및 향후연구

고속철도는 전국 일일생활권화를 지향하면서 2004년 운행을 개시하여, 서울을 중심으로 경상권과 호남권을 연결하여 국가발전의 대동맥 역할을 시작했다고 할 수 있다. 반면 인천광역시 인구는 300만

을 바라보는 대한민국에서 3번째로 큰 광역시임에도 고속철도 노선이 없어 인근 광명시의 광명역을 이용한다던지, 서울역이나 용산역까지 이동하여 KTX를 탑승해야하는 불편함을 감수하고 있는 실정이다. 이런 상황에서 근래에 국토교통부는 KTX를 인천국제공항까지 연계하여 운행하는 방안을 검토하면서 기존의 인천공항철도 노선을 이용하는 방안을 계획하였다. 이에 따라 수도권을 제외한 지역주민들이 인천국제공항을 이용할 때 보다 빠르고 편리한 교통수단을 제공하며, 인천지역 주민들에게도 KTX의 이용의 편의성을 제공할 수 있게 되었다.

그러나 앞서 분석한 결과를 보면, 국토교통부계획은 본 연구에서 검토한 수인선 노선을 이용하는 방안보다 수요창출 측면과 이용시간 절약 측면에서 효과가 다소 부족한 것으로 나타났다. 즉, 수인선 노선을 이용하여 원인재역(광역 환승센터)를 경유, 인천국제공항까지 연결하는 대안은 인천공항철도를 이용할 때 보다 이용객증감효과는 연간 121만명, 이용시간절감 효과는 일일 1,508시간으로 분석되었다. 이에 따른 운행수입증가에 따른 재정확보 및 운영효율성 증진과 더불어 시간절감 효과에 따른 이용객의 사회적·경제적 편익증진은 매우 큰 의미를 가진다고 할 수 있다. 또한 현재 KTX를 이용하려 하여도 접근성이 떨어져 많은 불편함을 토로 하고 있는 인천 시민들에게도 고속철도 이용의 편의성을 제고할 수 있어 명실상부한 고속철도 일일생활권을 구축할 수 있을 것으로 사료된다. 한편, 본 연구는 효과분석에 있어 개략적인 이용객 규모와 시간 단축효과를 중점으로 분석하였으며 사업비용 등에 대하여는 미흡한 점이 있어 추후 포괄적인 연구가 필요할 것이다.

## 참고문헌

- 국토해양부 (2011), 2011-2020 국가철도망 구축 계획.  
 인천광역시 (2013), 2007-2016 인천광역시 도시 교통정비중기계획변경.  
 인천광역시 (2013), 2011-2020 인천광역시 도로

- 정비기본계획.  
 인천국제공항공사 (2004), 인천국제공항교통영향평가.  
 한국교통연구원 (2008), 인천국제공항건설 마스터플랜(2단계 이후) 재정비.  
 한국교통연구원 (2010), 공항철도 연계시설 확충사업 기본계획.  
 한국철도공사 (2011), 제49회 철도통계연보