

## 고속철도 운행1년의 성과와 개선 방향

### - 일본의 동해도 신간선과 비교하여-

Achievement of the KTX project for the past year and improvement  
measures - compared with those of the Tokaido Shinkansen-

이용상\*, 원종덕\*\*

LEE, Yong-Sang Wen, Jong-Deok

#### Abstract

In this paper, I scrutinize what Korea has achieved from the KTX(Korea Train Express) project for the past one year of operation since it was open to public in April 2004 while looking into some improvement measures for better services in the future. I tried to compare the elements with those of the Tokaido Shinkansen in Japan.

As things may turn at its premier operation, the KTX has been suffering from a small number of passengers, low in demand. However, when I compared the previous year with the post KTX operation of one year, demand of the passenger has increased 40% on Kyong-bu line.

I figured the first one year of the KTX operation pretty much followed in the footsteps of the Tokaido Shinkansen's. For example, the rate of the each train to be on time as the timetable was equivalent while KTX went through less technical problems than the Tokaido Shinkansen.

I have come up with some ideas for improvement, which I believe will lead to the development growth of KTX. First, I suggest that we complete the construction of laying new rails on Kyong-bu line at the earliest possible time. Second, we need to extend the high speed network as well as the rail modernization. Last, I have no doubt that we should secure high technology before we forge in the overseas markets.

---

\* 한국철도기술연구원 책임연구원, 정회원

\*\* 건설교통부, 정회원

## 1. 서론

우리나라의 고속철도가 작년 4월1일에 개통되어 이제 1년이 지났다. 고속철도 1년간의 내용을 보면 전체이용객이 2,700만명으로 하루 평균 이용객은 경부선과 호남선을 합하여 74,000명이었다. 경부선의 이용율은 주중에 67.8%, 주말에는 85.3%, 호남선의 경우는 주중에 31.5% 주말에는 51.8%를 기록하였다.

정시율은 10분 기준으로 98.9%였으면 총 운행거리는 1,924만km였다. 이 처럼 고속철도의 운행으로 전국이 3시간 생활권으로 바뀌어 지역 간 접근성향상으로 공간거리의 축소와 체류시간의 확대로 유동인구증가, 시장 확대로 인한 생활패턴이 변화하고 있다.

본 고에서는 고속철도의 1년간의 성과를 살펴보고 이를 일본의 신간선의 개통 시와 비교하여 봄으로써 우리나라 고속철도의 위치를 검토해 보고 앞으로의 개선방향에 대해 언급해 보고자 한다.

## 2. 고속철도의 1년간 실적

### 2.1 수송수요

먼저 그간의 경부고속철도의 예측치를 보면 다음과 같다. 1997년의 경부고속철도기본계획보안 자료에 의하면 새마을운임의 1.3배일 경우에 개통 후 1년간의 수요는 139,444명으로 예측되었으며 2001년의 「경부고속철도연계교통체계 구축에 관한 연구」에서는 1일 수요를 138,869명으로 추정하였다.

표 1. 경부고속철도의 수요예측 내용

구 분	개통초기년	2004	2005	2010	비 고	
1. 경부고속전철 기술조사	196,402 (1998년)	260,097	270,438	328,648	새마을호 1.0배	
2. 기존선 활용 기본계획	190,203 (2002년)	211,074	222,353	288,459	새마을호 1.5배	
3. 기본 계획 보안	전구간 신선개통	225,012 (2003년)	234,800	245,014	303,752	새마을호 1.3배
	대구직결운행	139,444 (2003년)	148,742	158,660	226,155	새마을호 1.3배
4. 국가철도망 구축 기본계획	142천명 (2007년)	-	-	199,628	1.3배	
5. 직결운행에 대한 타당성조사	141,497 (2004년)	141,497	151,402	288,793	새마을호 1.3배	
6. 경부고속철도 연계교통체계 구축 기본계획 수립 연구	138,869 (2004년)	138,869	143,481	284,158	새마을호 1.3배	
7. 고속철도의 성공적 시장진입을 위한 마케팅 실행방안 수립	122,584 (2004년)	122,584	-	284,351	새마을호 1.21배	

- 자료 : 1. 「경부 고속전철 기술조사」(교통개발연구원, 1991)  
 2. 「경부 고속철도의 기존선 활용기본계획」(서울대학교 공학연구소, 1995)  
 3. 「경부고속철도 기본계획보안」(교통개발연구원, 1997)  
 4. 「21세기 국가철도망 구축 기본계획 수립」(철도청, 1999)  
 5. 「고속철도와 기존철도의 직결운행에 대한 타당성조사」(한국철도기술연구원, 1998)  
 6. 「경부고속철도 연계교통체계 구축 기본계획 수립 연구」(한국철도기술연구원, 2001)  
 7. 「고속철도의 성공적 시장진입을 위한 마케팅 실행방안 수립」(한국철도기술연구원, 2003)

이러한 예측치를 기준으로 보면 1년간의 수송실적은 경부축의 경우는 예측치의 44.6%인 62,000명 수준이었다.

그러나 고속철도의 개통 전후 1년을 보면 고속철도의 개통을 계기로 하여 경부선의 경우 총 수요는 약 40%증가하였으며, 호남선의 경우는 16% 증가하였다.

표 2. 고속철도 개통 전·후 수송실적 비교 (단위: 천명, 백 만원)

		2004.4.1~2005.3.31			2003.4.1~2004.3.31		
		경부선	호남선	소계	경부선	호남선	소계
수송량	KTX	22,528	4,403	26,931			
	일반열차	33,400	8,865	42,265	39,939	11,463	51,402
	소계	55,928	13,268	69,196	39,939	11,463	51,402
수입	KTX	674,499	112,996	787,495			
	일반열차	287,536	74,041	361,577	472,226	116,514	588,740
	소계	962,035	187,037	1,149,072	472,226	116,514	588,740
일 평균 수송량	KTX	62	12	74			
	일반열차	92	24	116	109	31	140
	소계	154	36	190	109	31	140
일 평균 수입	KTX	1,848	310	2,158			
	일반열차	788	203	991	1,290	318	1,608
	소계	2,636	513	3,149	1,290	318	1,608

자료: 철도공사내부자료

현재 고속철도는 46편성으로 1편성당 20량이 운영되고 있으며, 열차다이아는 1일 경부선이 96회, 호남선이 36회 등 총 132회가 운행되고 있다.

한편 1964년에 개통된 일본 신간선의 열차는 총 30편성으로 1편성 당 12량이 운행되었다. 열차다이아는 30분간격으로 아침6시부터 저녁 9시30분까지 운행되었다.

일본의 경우 신간선 개통 이전에 개통 후의 수송량에 대한 수요예측을 3번에 걸쳐서 하였는데 개통전년도인 1963년을 기준하여 성과를 보면 개통 후 1년 시점에서는 수송량은 예측치의 46.4%에 불과하였다. 2년째는 64.9%, 3년째는 78.8%, 4년째는 89.1%, 5년째는 96.3%, 6년째는 95.8%를 기록하였다. 7년째부터 예측치를 초과하는 결과를 보였다.

표 3. 도카이도 신간선의 수요예측과 실적치 비교 (단위: 억인·km)

연도	실적	예측치		
		1957년	1962년	1963년
1964년	39 (46.4)	128	84	84(100)
1965년	107 (64.9)	133	204	165(100)
1966년	145 (78.8)	142	223	184(100)
1967년	179 (89.1)	151	236	201(100)
1968년	210 (96.3)	156	251	218(100)
1969년	228 (95.8)	163	266	238(100)
1970년	279(107.7)	169	263	259(100)
1971년	265(106.0)	175	276	250(100)
1972년	297(113.8)	181	288	261(100)
1973년	341(124.9)	187	302	273(100)
1974년	352(128.1)	193	316	286(100)

자료: 角本良平(1996) "新幹線の軌跡と展望".p.17

한편 최근에 개통된 구주신간선은 2004년 3월13일에 개통 후 1년이 지난 2005년 3월12일까지 322만명의 승객을 수송하였다. 신야츠시로에서 가고시마의 127.6km구간을 신간선 800계차량으로 달리는 구주신간선의 1일 이용객은 약 8,820명이 되는 셈이다.

이는 전 해의 수송수요인 129만명에 비해 약 232%나 증가한 수요이며, 예측치인 248만명보다 약 30%증가한 수치이다.

표 4. 구주신간선의 수요변화 (단위:천인, %)

	2004~2005년	2003~2004년	증감	대비
상행	1,502	633	869	237
하행	1,502	662	840	227
합계	3,005	1,296	1,709	232

자료: 구주철도 내부자료

우리나라와 일본의 개통 당시의 상황을 비교해 보면 다음과 같다. 일본의 1964년의 인구는 97,182천명이었으며, 국내총생산액은 29조6,620억엔으로 현재가치로 보면 약 300조인데 이를 1인당 GDP로 보면 약 3,000달러에 해당한다고 하겠다. 우리나라의 경우는 2004년의 경우 인구는 4,838만명에 국내총생산액은 717조였으며 1인당 GDP는 12,000달러규모이다. 양국을 비교해 보면 일본이 우리나라의 약 2배, 1인당 GDP는 우리가 약 4배였다. 경부고속철도와 도카이도 신간선의 1일 이용객규모는 거의 비슷하였다. 이를 통해 본 우리나라의 고속철도수요는 인구는 1/2이지만 경제력은 4배, 속도 면에서도 우위에 있어 개통시의 일본에 비교하면 약간은 저조한 출발이라고 할 수 있다.

표 5. 한국과 일본의 인구나 경제력 비교(경부고속철도개통시점)

	한국(2004년)A	일본(1964년) B	A/B
인구	4,838만명	9,718만명	0.49
1인당 GDP	12,000달러	3,000달러	4.0
고속철도연장	408.8km	515km	0.8
운행시간	2시간40분	4시간	0.8
고속철도수요	62,000명	60,538명	1.0

자료: 한국은 철도공사자료를 참고하였으며, 일본은 須田寛(2000) "東海道新幹線"

이러한 이유는 여러 가지에서 찾을 수 있지만 다음과 같은 면에서도 설명이 가능할 것이다. 즉 일본의 경우 당시 철도망은 20,681km였으며, 고속도로는 메이신 고속도로가 전부로 181km에 불과하였다. 우리나라의 경우는 고속철도의 개통시점에서 철도망은 3,129km에 비해 고속도로 총연장은 2,778km로 고속철도가 발전하기 전에 이미 도로가 발전해 있어 일본과의 고속철도효과에는 차이가 있다고 하겠다.

또한 우리나라의 경우는 기존선을 66%를 사용하여 일본의 경우는 모두 신선을 사용한 것에 비하면 고속철도의 운행효율은 떨어진다고 할 수 있다.

표 6. 고속철도개통당시 상황비교

구분	일본	한국
개통시기	1964년 도카이도신간선	2004년 경부선, 호남선고속철도운행
기존선 사용율	0%	66%
표정속도	129km	154km
개통당시 철도연장	20,681km	3,129km
개통당시 고속도로연장	181km	2,778km
교통체계	철도위주의 교통시스템	도로위주의 교통시스템

## 2.2 정시율

열차 다이어트는 철도이용승객의 수요와 공급을 결정해 주는 요소이다. 시장메카니즘에서 가격이 수요와 공급의 수준을 결정하듯이 열차다이어 또한 철도에 있어 이용객과 공급조건을 만족시키면서 철도의 서비스수준을 결정하는 중요한 요소이다.

철도서비스의 생명은 열차의 정확한 운행과 안전한 운행이다. 열차가 안전하고, 정확하게 운행된다면 일단 철도가 가지고 있는 가장 중요한 서비스를 만족시키고 있는 것이라고 할 수 있다.

이에 정시운행은 열차운행에 있어 가장 중요한 요소이자 승객의 신뢰감을 확보하여 계속적으로 철도를 이용하게 하는 요소이기도 하다.

정시운행을 하기 위해서는 늦지 않는 열차 다이어트를 편성해야 하고, 혹시 늦더라도 바로 회복할 수 있는 열차다이어트의 편성이 중요하다. 이를 위해서는 많은 조건이 갖추어져야 할 것이다. 예를 들면 가감속능력이 좋은 차량의 투입, 짧은 시간간격으로 열차운행을 가능하게 해주는 안전장치, 혹시 기관사가 실수하더라도 안전하게 차량을 정지하게 해 주는 fail-safe장치(ATC 등), 장대열차의 운행, 승하차가 편리한 역의 구조, 선로의 증설, 전력설비의 증설, 새로운 정보통신시스템의 도입, 자동개찰기의 도입 등 여러가지 조건 등이 정시운행을 확보해주는 요소가 되고 있다. 또한 기관사의 정확한 운전기술도 중요한 정시운행을 확보해주는 요소가 되고 있다.

먼저 우리나라 고속철도의 개통 후 9개월(2004년 4월~2004년 12월)간의 정시율을 살펴보면 다음과 같다. 고속철도는 개통 이후 12월말 현재까지 5분 기준일 경우 평균 91.7%를 기록하고 있다. 이는 외국의 경우 같은 기준으로 비교해 보면 높은 수준에 속한다고 할 수 있다. 1999년~2002년의 자료를 보면 일본의 경우는 98.3%, 스페인 96.7%, 프랑스 93.4%로 우리보다 높으나 네덜란드 90.7%, 스웨덴 89.3%, 독일 89.0%, 영국 84.5%로 우리보다는 낮은 수준에 머무르고 있다.

표 7. 각국의 정시율 비교(5분기준)

국가	정시율(%)
일본(JR)	98.3
스페인(RENFE)	96.7
프랑스(SNCF)	93.4
한국(KTX)	91.7
네덜란드(NS)	90.7
스웨덴(SJ)	89.3
독일(DB)	89.0
영국	84.5

자료: 철도공사(2005.2) "KTX"

일본의 신간선의 경우 1964년 10월1일에 개통하였는데 1개 열차의 평균 지연시간 추이를 보면 개통초기 불 안정기를 지내 1980년경부터 1개열차당 평균지연율은 2분전후로 안정기를 맞이하고 있다.

1975년에 열차평균지연시간은 4.5분, 1977년에 열차평균지연시간은6.3분, 1980년에 열차 평균지연시간은2.6분에서 1984년 이후에는 열차당 평균지연율이 1분이내로 감소하였다. 2001년 열차 당 연간 평균지연율은 24초에 불과하고 2004년 현재 도착 예정시간보다 1분이 늦은 지연율은 5%에 불과하여 정시운행율은 95%수준이다.

개통1년의 성과를 비교해 본다면 우리나라의 고속철도가 정시율면에서는 일본에 비해 매우 안정적인 출발을 보였다고 할 수 있을 것이다. 이는 일본의 경우 개통1년 내에 2시간이상 지연된 사례가 21건이나 발견된 것에서도 알 수 있다.

### 2.3 운전 장애 등 안전운행

우리나라의 경우 고속철도의 고장건수를 보면 2004년4~12월까지의 9개월간 운전장애건수는 127건에 달하였다. 2005년 들어서 1월에 3건으로 대폭 감소하였다.

일본의 경우는 아래의 표에서 보는 바와 같이 운전사고건수는 1964년에 214건을 비롯하여 10년간에 평균 100건 정도의 사고가 발생하였는데 이와 함께 2시간이상 열차가 지연된 사고는 1964년에 3건, 1965년에 19건(개통 1년간은21건), 1966년에 12건, 1967년에 1건, 1968년에 6건, 1969년에 7건, 1970년에 7건, 1971년에 3건, 1972년에 11건, 1973년에 8건, 1974년에 28건, 1975년에 18건이 발생하였다. 주요요인으로는 재해, 송전사고, 차량고장, 차량파손 등이었다. 열차 다이어의 영향은 재해와 송전사고의 영향이 매우 크다.

표 8. 신간선 초기 운전 사고 추이

	1964년	1965년	1966년	1967년
운전사고건수	214건	251건	153건	86건
	1968년	1969년	1970년	1971년
운전사고건수	78건	88건	70건	99건
	1972년	1973년	1974년	1975년
운전사고건수	168건	207건	260건	254건

자료:新幹線総合指令本部(1971) “新幹線開業からの運転事故統計資料”

첫해인 1964년의 214건의 운전사고의 주요한 것을 보면 차량고장 24건, 차량파손 21건, 신호 고장 30건, 전차선 고장 19건, 그리고 외부요인에 의한 재해로 인해 차량파손 29건, 차량고장 21건등이 발생하였다. 1965년의 경우에도 차량고장 20건, 차량파손 30건, 신호고장 30건, 전차선고장 15건, 재해로 인한 차량파손 12건, 선로재해 13건등 총 251건이 발생하였다.

신간선초기의 열차지연은 보통 시스템의 운영에서 발생하는 초기고장에 해당한다. 신간선의 경우 초기안정화를 위해 1964년 개통 이후 1년간 본래 운행시간이 3시간 10분을 4시간으로 운행하였음에도 불구하고 여러 가지 고장이 있었다.

시스템은 보통 초기 유년기에는 초기고장이 발생하고, 청장년기에는 우발적인 사고가 발생하고, 노년기에는 마모로 인한 고장이 발생하는데 초기의 신간선사고의 경우에는 「초기고장」에 해당한다고 하겠다.

이와 같은 초기 고장기를 거치면서 일본철도는 매우 정확한 정시운행을 확보하여 왔다.

일본의 경우 현재 신주쿠역에서 1일 170만명이 철도를 이용하고, 1개홈에서 약 217회의 열차를 출발시키는 놀라운 열차운영능력을 보유하고 있다. 그간의 신간선의 열차운행횟수의 추이를 보면 1964년에 1일 60회, 1965년에 86회, 1967년에 138회, 1969년에 200회, 1975년에 258회, 1985년에 265회, 1989년에 251회로 증가되었다.

개통1년의 한국과 일본의 성과를 비교해 본다면 일본의 경우 개통초기 1년 사이에 운전사고가 214건이 발생한 것에 비하면 우리나라의 고속철도는 매우 안정적인 출발을 보였다고 하겠다.

## 2.4 영향력

### ① 항공과의 분담율 변화

우리나라의 경우 고속철도의 개통으로 항공의 경우 서울~대구의 경우는 전년의 비해 약 71.5%가 감소하였고 서울~부산의 경우는 29.5%가 감소하였다.

한편 동경~나고야구간의 경우는 342km로 신간선이 개통된 1964년 이전에는 항공기의 비중이 약 4%정도였으나, 개통 후 1년째에는 3%, 2년차인 1965년에 1%, 1966년에는 0.3%, 1967년에는 0.1%로 감소하여, 비행기 수요는 거의 없어졌다.

표 9. 동경~나고야구간의 철도와 항공기 분담율

구간	수송기관	1963년	1964년 (신간선 개통)	1965년	1966년	1967년
동경~나고야	철도	5,078천명 (96%)	6,116천명 (97%)	6,955천명 (99%)	7,261천명 (99.7%)	8,323천명 (99.9%)
	항공기	218천명 (4%)	291천명 (3%)	94천명 (1%)	22천명 (0.3%)	11천명 (0.1%)
	합계	5,296천명	6,407천명	7,049천명	7,283천명	8,334천명

자료: 일본국토교통성자료

주:( )안은 분담율

이와 같은 일본의 경향을 통해 우리나라의 경우에도 대구의 경우 비행기수요는 거의 없어 질 것으로 전망된다.

## 2.5 비교의 종합

앞에서 나온 것을 정리 해 보면 우리나라와 일본의 고속철도개통 초기의 수요는 예상보다 크게 못 미쳐서 수요예측치의 50%에 미달하는 공통된 점을 보여주고 있다. 정시율은 양국 비슷한 수준으로 파악되었고, 운전 장애는 일본이 조금 많은 장애 건수를 보이고 있다. 고속철도의 개통으로 가장 많은 영향력을 보인 부분이 항공수요의 감소로 서울~부산의 경우는 30%, 일본도 동경~오사카 구간이 33%감소하였다.

표 10. 한국과 일본의 고속철도실적비교

	한국정부고속철도	일본 동해도 신간선
수송 실적	62,000명	60,538명
수요예측대비실적	44.6%	46.4%
정시율	98.9%(10분 기준)	1년간 2시간이상 지연21건 평균1개열차당 지연시분은 1.7분
운전 장애	136건	214건
영향력	부산항공수요 30%감소	오사카 항공수요 33%감소

### 3. 개선방안

#### 3.1 수요확충

우리나라의 경우 개통초기의 일본과 비교해 볼 때 수요가 아직 본격적으로 확대되고 있지 않으나 2005년에 들어 1일 수송객이 80,000명선을 넘고 있어 수요는 계속적으로 증가하고 있다. 2004년에 조사된 교통개발연구원의 고객만족도 보고서에 의하면 5점 만점에 고속철도의 고객만족도는 3.29로 나타났는데 특히 문제점으로 지적된 것이 연계교통 3.41점, 요금수준 2.97점, 승차감 3.0으로 나타났다. 이에 앞으로 수요확충을 위해서는 역에서 목적지까지의 버스나 지하철, 렌터카 등 연계교통의 정비와 다양한 요금체계, 그리고 터널내의 소음, 역방향의 의자 등 승차감면에서 보다 세심한 배려가 필요할 것이다. 아울러 현재고속철도의 이용자는 주중에는 직장인, 주말에는 여행이나 친지방문이 주된 여행목적인 것을 감안하여 주중에는 직장인들이 더욱 고속철도를 이용할 수 있는 제도적인 장치마련과 여유좌석을 통근이나 관광목적의 수요로 끌어들이는 노력이 필요할 것이며, 주말의 경우에도 가족단위 혹은 단체 여행임을 감안하여 좀 더 과감한 할인 제도 도입과 홍보가 필요할 것이다.

#### 3.2 정시율의 확보

개통초기에 우리나라 고속철도는 매우 안정적인 출발을 보였지만 일본의 경우 매우 빠르게 정시율을 높여갔다. 우리도 일본의 경우를 참고하여 정시율을 높이는 노력을 게을리 하지 말아야 할 것이다.

정시운행 확보를 위해 두 가지의 철학이 있다. 첫 번째는 늦지 않는 철도를 만든다는 것이다. 열차운행을 지연시키는 요인을 미리 예측하여 정시운행을 확보하는 것이다. 즉 차량, 선로, 교량 등의 시설을 안전하게 설계하고, 건설하며, 철저한 정비를 통해 고장을 줄이며, 승무원의 실수를 줄이기 위해 실수가 발생하지 않도록 하는 규칙을 만들고, 항상 훈련을 통해 실수를 감소시켜야 한다. 하드웨어의 경우에도 사람의 실수를 허용하지 않는 체제를 만들어야 한다. 승객에 대해서도 열차 플랫폼에서 순서대로 탑승하도록 유도하는 등 탑승시간을 최대한으로 줄여 정시운행뿐만 아니라 안전운행을 확보하여야 할 것이다.

두 번째로는 늦더라도 회복이 가능한 철도를 만들어야 한다. 아무리 확실하게 준비한다고 하더라도 미래를 100% 예측할 수 없다. 태풍이나 홍수, 대설 등 자연재해와 자연재해에 대해 사회에서 대비를 위해 얼마만큼의 비용을 부담하는 가동의 문제, 자연재해를 어느 정도 예상할 수 있는냐 등의 문제가 있지만 이러한 제약 가운데에서 최상의 열차운행이 되도록 노력해야 한다. 또한 승객의 갑작스런 선로에의 투신, 건널목 사고 등 마르 예측할 수 없는 제약조건이 되고 있다. 이러한 상황이 발생할 경우 가장 이상적인 방법은 열차지연을 확대시키지 않고, 축소시키



며, 승객이 납득할 만한 상황 안에서 이러한 문제를 처리하는 것이다. 예를 들면 지연이 되더라도 후속열차에의 환승, 버스 등 다른 대체교통수단의 마련, 지연정보의 신속한 제공 등을 통해 승객이 납득할 만한 범위로 운행한다면 열차를 이용하는 승객은 다음 번에도 철도를 이용하게 되는 것이다. 이를 위해서는 수정 다이어의 작성, 승객에의 정보제공, 환불 등의 사후조치 등이 미리 마련되어 있어야 한다.

일본의 경우 정시운행 확보를 위해서 이미 오래전 부터 많은 노력을 기울였다. 예를 들면 이미 1920년에 정시운행을 목표로 열차계획과 운전사령의 기능강화, 지령전화의 증설, 기관사의 기술향상 등이 이루어졌다. 그 후 경제성장과 인구가 증가하면서 열차의 빈도증가에 맞추어 열차의 정시운행은 철도운행에 있어 가장 중요한 요소가 되었고, 기관사들도 1초를 소중하게 여기고 운전하는 풍토가 정착하게 되었다. 이를 위해 기관사는 미리 열차선로조건을 전부 암기하여, 열차 운행 전에도 수차대에 걸쳐 머리 속으로 운전을 행하는 이미지훈련을 계속해 왔던 것이다. 이 결과 정시운행은 철도가 지켜야 하는 철칙이며 상식으로 통하고 있으며, 이러한 정확한 운전을 배경으로 하여 6개의 여객회사와 화물회사가 분할이 되어도 정확한 운행이 가능하여 철도민영화가 성공을 거둘 정도로 철도의 성장에 밑거름으로 작용하고 있다. 최근 일본철도는 더욱 새로운 모습으로 발전해 가고 있다. 이제까지의 정시운행을 기초로 더욱 유연한 다이어 편성, 휴대용전화를 통한 차량의 운행정보전달, 자동정산제의 도입, 시스템전체의 안정성향상 등의 새로운 노력을 계속적으로 경주하고 있다.

### 3.3 안전성의 확보

고속철도의 안정성을 확보하기 위해서는 개통초기인 지금부터 여러 가지 노력을 경주하여야 할 것이다. 특히 작년 1년간에 나타난 운전 장애의 요인을 철저히 분석하여 사고를 사전에 방지해야 할 것이다. 2004년4월~12월까지의 운전 장애를 분야별로 보면 차량분야에서 81건, 신호장애 31건, 승전 8건, 시설분야에서 7건이 발생하였다. 차량고장의 경우는 전원공급 장치가 차단되거나 비상제동 등 미세한 장애에도 안전장치가 작동하면서 발생한 것이 대부분이지만 보수요원의 작업미숙 등도 문제점으로 지적되고 있다. 또한 차량 장애 시 빨리 복구할 수 있는 시스템의 구축과 규정화 훈련 등도 더욱 강화되어야 할 것이다. 신고 장애의 경우에도 부품의 결함으로 인한 장애가 41건으로 나타나 앞으로 부품결함에 대한 철저한 분석이 요구된다고 하겠다.

### 3.4 영향력의 극대화

앞으로 고속철도의 영향력은 매우 증대될 것으로 전망된다. 고속철도를 통해 나타난 시간과 공간의 변화는 앞으로 그 영향력이 매우 커질 것으로 보인다. 고속철도는 서울~부산 간의 운행시간이 2시간 40분으로 단축되어 고속철도 개통 이전과 비교해 보면 서울기점으로 부산이 김천으로 가까워져 약 200km나 거리상으로 단축된 셈이다. 특히 대전의 경우는 서울에서 운행시간이 50분이 소요되어 이전 새마을을 고려할 경우 평택처럼 가까워졌다. 이러한 변화를 통해 이동이 더욱 촉진되고 비즈니스 기회가 증대되며, 역세권을 중심으로 한 상권형성 그리고 교류확대를 통해 지역경제도 활성화될 것으로 전망된다.

앞으로 경부고속철도의 2단계를 완성하여 전 구간이 신선으로 고속철도가 운행될 경우 서울~부산 간은 1시간 58분으로 운행됨으로써 그 영향력은 더욱 커질 것으로 기대된다. 나아가서 운영경험과 지속적인 기술개발로 고속철도를 해외에 수출하는 것에 의해 우리철도의 영향력을 해외까지 확대할 수 있을 것이다.

## 참고문헌

1. 교통개발연구원(1991), “경부고속전철 기술조사” .
2. 서울대공학연구소(1995), “경부고속철도의 기존선 활용기본계획” .
3. 교통개발연구원(1997), “경부고속철도 기본계획보완” .
4. 철도청(1999), “21세기 국가철도망 구축 기본계획 수립” .
5. 한국철도기술연구원(1998), “고속철도와 기존철도의 직결운행에 대한 타당성조사” .
6. 한국철도기술연구원(2001), “경부고속철도 연계교통체계 구축 기본계획 수립 연구” .
7. 한국철도기술연구원(2003), “고속철도의 성공적 시장진입을 위한 마케팅 실행방안 수립” .
8. 철도공사(2005.2), “KTX” .
9. 角本良平(1995), “新幹線の軌跡と展望” .
10. 須田寛(2000), “東海道新幹線” .
11. 三戸祐子(2001), “定刻発車” , 交通新聞社.
12. 原田勝正(2001), “日本鉄道史” , 刀水書房.
13. 新幹線総合指令本部(1971), “新幹線開業からの運転事故統計資料” .