

## 고속철도개통의 교통체계적 변화의미 고찰



이창운

### 1. 서론

경부고속철도의 1단계 사업과 호남선 복선전철화사업의 완공으로 우리나라 최대의 간선철도교통축에 고속열차가 운행을 시작하는 바야흐로 고속철도의 시대가 열렸다. 국민소득이 증대하고 사회가 발전함에 따라서 '빠르고 쾌적한 교통'에 대한 고급서비스 욕구를 충족시켜줄 수 있는 시의적절한 교통혁신의 실현이라고 볼 수 있다. 이어서 경부고속철도의 2단계 건설사업이 완공되고 장래 호남고속철도의 건설사업이 이루어지게 되면 현재보다 두 배 이상 빠른 교통속도의 개선이 이루어지게 되어 본격적인 고속철도시대에 진입하게 될 것이다.

이렇듯이 고속철도의 등장은 지역간 통행자들에게 선택이 가능한 고급 교통수단을 추가해줌으로써 보다 합리적인 통행여건을 조성해주게 됨은 물론, 전국적 주요 간선축의 교통체계를 업그레이드하여 합리적 시스템 재편의 계기를 제공해 줄 것이며, 또한 우리나라도 이제 세계적인 고속철도 운행국가가 되면서 선진철도의 장을 열었다는 점에서 그 의의가 크다고 본다. 여기에서는 경부고속철도 1단계 개통과 호남선 고속열차운행 개시라는 교통역사적 변혁의 시점에 있어서 고속철도개통의 국가교통체계적 변화에 대한 의미를 우선 살펴봄으로써 앞으로 합리적인 국가교통체계의 구축방향에 대한 논의의 출발점이 될 수 있기를 기대하는 바이다.

## II. 지역간 교통의 접근시간 변화

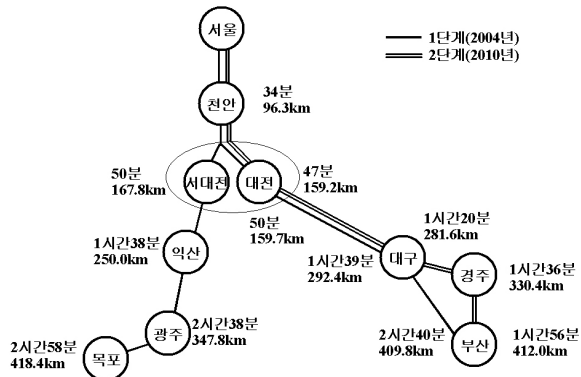
### 1. 경부축과 호남축 접근교통시간 변화

경부고속철도 1단계 개통이 이루어지면서 경부축과 호남축에 고속열차가 운행을 시작하게 되면 가장 먼저 주요 도시간 접근교통시간이 크게 변화하게 된다. 현재 항공을 제외하고 육상교통수단으로는 가장 빠른 새마을호 열차의 경우 서울과 부산간 운행소요시간은 4시간 10분인데 1단계 개통이 이루어지게 되면 2시간 40분에 운행할 예정으로 있어서 현재보다 1시간 30분을 단축하게 되어 종전에 비해 36%가 빨라진다.

서울~대구 구간은 종전의 3시간 2분보다 1시간 23분이 단축된 1시간 39분에 운행을 하고, 서울~대전 구간은 현재보다 41분 단축된 50분에 운행을 함으로

〈표 1〉 고속철도개통시 구간별 단축시간 변화

구간	새마을호 열차(A)	1단계 개통 후			2단계 개통 후		
		소요시간 (B)	단축시간 (C=B-A)	단축비율 (C/A)	소요시간 (B')	단축시간 (C'=B'-A)	단축비율 (C'/A)
서울~대전	1:31	0:50	0:41	45%	0:47	0:44	48%
서울~대구	3:02	1:39	1:23	46%	1:20	1:42	56%
서울~부산	4:10	2:40	1:30	36%	1:56	2:14	54%
서울~익산	2:38	1:38	1:00	38%	-	-	-
서울~광주	3:53	2:38	1:15	32%	-	-	-
서울~목포	4:43	2:58	1:45	37%	-	-	-



〈그림 1〉 고속철도 단계별 개통시 운행시간(서울기준)

써 종전보다 45% 이상의 시간단축이 이루어지게 된다. 호남축 방면으로는 서울~광주 구간은 기존의 3시간 53분보다 1시간 15분이 단축된 2시간 38분이 소요되고 서울~목포 구간은 현재보다 1시간 45분이 단축된 2시간 58분에 운행되어 현재보다 각기 32%와 37%의 시간단축이 이루어지는 셈이다.

1단계 개통에서 시간단축효과가 가장 큰 구간은 서울~대구 구간으로서 46%의 시간단축이 이루어지게 되나, 상대적으로 가장 시간이 많이 단축되는 구간은 경부고속철도구간이 아닌 서울~목포 구간으로서 현재보다 1시간 45분을 단축하게 되는 것이 특기할 만하다.

장래 경부고속철도건설 2단계 사업이 완공되는 시점에서는 경부축의 접근시간은 다시 단축되어 서울~부산 구간의 경우 기존보다 54%로 단축되어 1시간 56분으로 운행을 하게 된다. 기존의 새마을호 열차의 편도 교통시간으로 왕복통행을 가능하게 하는 시간변화가 이루어지게 될 것이다.

## 2. 통행시간단축의 의미

지역간 통행은 도시권내에서의 일상적 통행과는 통행목적, 빈도, 통행시간대, 이용교통수단 등의 특성상 차이가 있으므로 고속열차운행으로 인해 단축되는 시간의 정도에 따라 이용교통수단의 선택에 어떤 영향을 미치게 될 것인가 하는 점은 중요하다. 고속열차로 인한 지역간 교통시간의 단축은 기존에 소요되던 시간과 비교할 때 절약되는 절대 시간의 활용가능성 측면과 다른 교통수단의 교통시간과 비교되는 상대 시간적 측면에서 의미를 찾아볼 수가 있을 것이다.

우선 고속열차의 운행으로 인해 종전에 비해 단축되는 절대시간적 측면을 살펴보자. 예를 들어 서울~부산 구간의 경우 종전에는 새마을호 열차로 4시간 10분이 소요되었다. 아침 6시에 서울에서 출발하여 부산에 갈 경우 도시내 접근교통시간을 포함하여 11시가 넘어서야 최종도착지에 갈 수 있고 오후일과를 보고 퇴근시간 이후에 부산에서 출발을 하면 자정무렵에 귀경할 수 있게 된다. 그러나 1단계 개통에 의한 고속열차를 이용하게 되면 서울~부산, 대구, 목포 등 장거리 구간의 경우 왕복통행을 위해 열차시간만 3시간정도가 단축된다. 출장지에서의 오전과 오후의 일과시간을 맞출 수가 있고 귀경시간도 앞당길 수 있게 된다. 과거 1970년 7월 경부고속도로의 개통으로 '전국의 1일 생활권화'가 이루어졌다고 하였지만 그 의미는 사실상 1일 왕복이 가능하다는 것이며 출장지에서의 하루 일과시간 운용은 불가능하였다. 이렇게 보면 고속철도의 개통은 '반나절 생활권'이 되는 것이며 사실상 이동 후 출장지에서 활용할 수 있는 절대적 시간이 증가함으

로써 완전한 하루 일과시간 활용도 가능하여 주요 도시간 1일 도시생활권화가 이루어진다고 볼 수도 있는 것이다.

고속열차의 여행시간단축효과로써 다른 교통수단의 소요시간과의 차이에 대한 상대적 의미는 수단경쟁성과 직결되는 문제인 것이다. 고속열차의 운행으로 인한 전국의 거점도시간 시간단축의 상대적 의미는 다른 교통수단과의 이용시간의 변화 측면을 살펴봐야 할 것이다. 서울~부산간 고속열차로 인한 교통시간이 2시간 40분으로 여행이 가능해지고 종전통행시간보다 1시간 30분이 단축됨으로 해서 고속버스와 항공기이용자 및 승용차를 이용하던 통행자들에게 어떤 영향이 발생할 것인지 하는 문제가 대두된다. <표 1>에서 보는 바와 같이 특히 종전의 소요시간보다 구간별 상대적 시간단축효과가 가장 큰 서울~대구 구간의 경우는 1단계 개통시 46% 단축이 되고 2단계 완공시 현재보다 56%의 시간단축이 이루어지게 되므로 다른 교통수단들에 미치는 영향은 크게 나타날 것으로 예상할 수 있다.

### Ⅲ. 등교통시간권역의 변화

#### 1. 등교통시간권역의 개념 및 설정방법

등교통시간권역이라 함은 특정도시를 기점으로 하여 전국에 접근교통시간이 동일한 지점들을 연결하여 형성하는 권역을 뜻하는 것으로 여기서는 철도가 주교통수단인 경우로 가정한다. 고속철도의 개통이 공간 접근체계에 대한 영향을 살펴보기 위하여 우선 등교통시간권역을 작성하여 비교해보는 것은 그 변화를 쉽게 파악할 수 있다는 점에서 의미가 있다.

등교통시간권역을 설정하는 방법으로는 교통개발연구원 국가교통DB센터가 보유하고 있는 전국 167개 존(zone)의 수단별 시간행렬표<sup>1)</sup>를 이용하였다. 고속철도개통 전인 2001년의 경우 철도수단 중 가장 속도가 빠른 새마을호 열차의 운행시간을 기준으로 하였고, 고속철도개통 이후에는 경부축의 고속철도 네트워크를 추가하고 호남축은 고속열차의 운행시간을 적용한 새로운 철도시간 행렬표를 작성하여 비교하였다. 분석의 편의상 등교통시간권역을 철도교통에 국한되 철도서비스가 직접적으로 이루어지지 않는 존의 경우에는 철도역이 있는 가장 근접한 존과의 공로이용시간을 추가하여 산정하였다. 그리고 여기서는 경부고속철

1) 2001년과 2005년을 각각 고속철도개통전과 개통후로 보았으며 여기서 사용한 시간지표는 열차의 승차시간과 평균 접근 및 대기시간 등을 포함시킨 시간임

도 1단계 개통만을 기준으로 한 전후비교를 해보았으며 경부고속철도 2단계 완공 이후와의 비교분석은 추후 연구로 미루고자 한다.

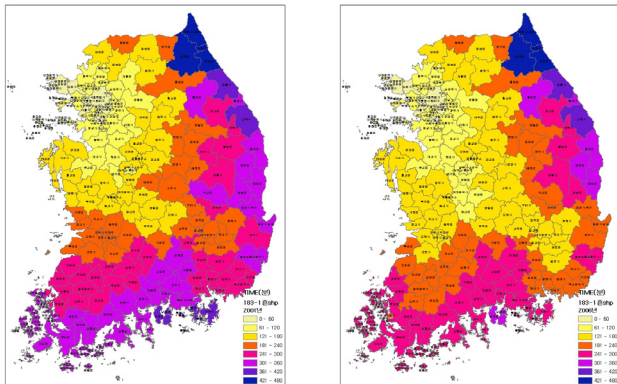
## 2. 고속철도개통에 따른 등교통시간권역의 확대

이상의 방법으로 서울을 기점으로 한 등교통시간권역을 설정하여 고속철도의 개통 이전과 이후의 변화를 비교해보면 <그림 2>에 나타난 바와 같다. 고속철도 개통 이전의 경우에 비해서 고속열차운행이 이루어지게 되면서 등교통시간권역이 눈에 띄게 확대되었음을 알 수가 있으며 특히 경부축뿐만 아니라 호남축으로의 범위확대가 분명하게 나타나고 있음을 알 수 있다.

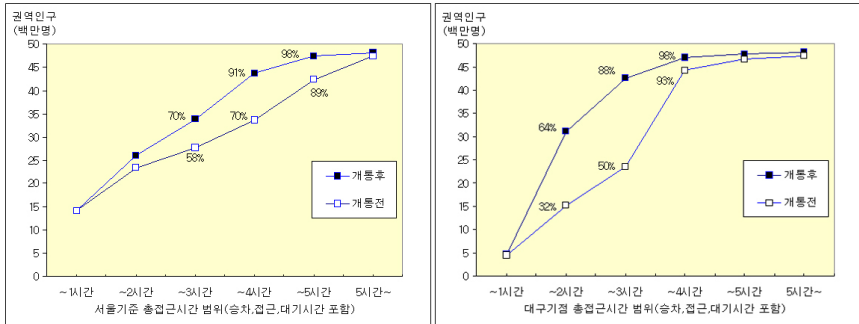
등교통시간대별 누적인구의 변화를 보면 <표 2>에 나타난 바와 같다. 예를 들면 서울에서 4시간 이내에 열차로 접근이 가능한 존내에 포함되는 인구규모는 고속열차운행 전인 2001년의 경우 약 3천4백만 인이었던 것이 고속열차개통 이후에는 약 4천4백만 인으로 1천만 인이 증가하게 되며, 누적인구비율로는 전국인

<표 2> 등교통시간권역내 누적인구 변화(서울기준)

구분	누적인구(인)		누적인구비율(%)	
	2001년	2005년	2001년	2005년
1시간 이내	14,186,396	14,081,809	29.9	29.2
1시간~2시간	23,462,979	26,044,933	49.4	54.1
2시간~3시간	27,628,724	33,860,860	58.2	70.3
3시간~4시간	33,649,652	43,628,767	70.9	90.6
4시간~5시간	42,370,194	47,359,937	89.2	98.3
5시간 초과	47,474,646	48,167,349	100.0	100.0



<그림 2> 고속열차개통 전·후의 등교통시간대 변화(서울기준)



〈그림 3〉 고속열차운행 후 접근시간대별 인구규모

〈표 3〉 도시권별 등교통시간권역내 누적인구비율 변화 (단위:%)

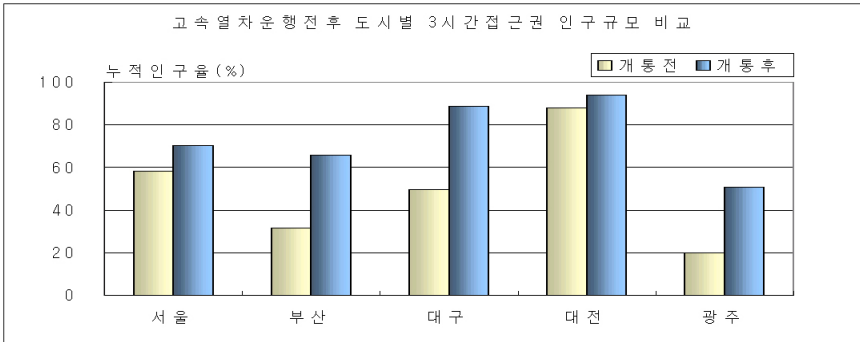
구분	서울기준		부산기준		대구기준		대전기준		광주기준	
	개통전	개통후	개통전	개통후	개통전	개통후	개통전	개통후	개통전	개통후
1시간 이내	29.9	29.2	14.3	14.4	9.4	9.6	9.0	9.3	5.1	5.9
2시간 이내	49.4	54.1	25.7	25.3	32.0	64.4	57.9	60.9	11.8	11.2
3시간 이내	58.2	70.3	31.6	65.5	49.5	88.4	87.9	93.8	20.0	50.9
4시간 이내	70.9	90.6	47.0	90.1	93.2	97.6	98.6	98.8	43.5	81.5
5시간 이내	89.2	98.3	92.5	97.6	98.1	99.1	99.1	99.1	93.2	96.8
5시간 초과	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

구의 71%에서 91% 정도로 향상이 되고 있음을 알 수가 있다.

이러한 등교통시간권역별 인구규모의 변화정도는 어느 도시를 기점으로 하는가에 따라서 그 양상이 또 다르게 나타나게 된다. 〈그림 3〉에서 보는 바와 같이 대구의 경우에는 2시간대와 3시간대의 접근 가능 인구규모의 변화폭이 서울기점으로 하는 경우보다 훨씬 크게 나타나고 있어서 고속철도의 개통으로 인한 전국에 대한 접근성은 대구권이 수도권보다 크게 개선이 된다는 것을 알 수가 있다. 특히 대구를 기점으로 하는 경우 3시간이내의 접근가능 인구규모의 변화는 개통 전의 50%에서 개통 후 88%까지 대폭 확대되고 있으며 이는 서울기점인 경우보다도 개선되는 정도가 더 크게 나타나고 있음을 알 수 있다.

다른 도시들을 기점으로 한 경우를 같이 살펴보면 〈표 3〉에 나타낸 바와 같다. 대전과 같이 지리적 위치상 전국의 중앙에 있는 특성으로 인하여 2시간 이내에 접근 가능한 인구비율은 고속철도개통 전후와 무관하게 5개 도시권중에서 가장 높고 3시간 이내에 접근이 가능한 인구규모는 고속열차운행시 94%로써 역시 월등하게 높게 나타나고 있다.

고속열차운행 전후의 접근성 향상의 혜택에 대한 도시권간 비교는 〈그림 4〉를 통해서 보다 명확히 살펴볼 수 있다. 3시간이내에 접근 가능한 누적인구의 비율



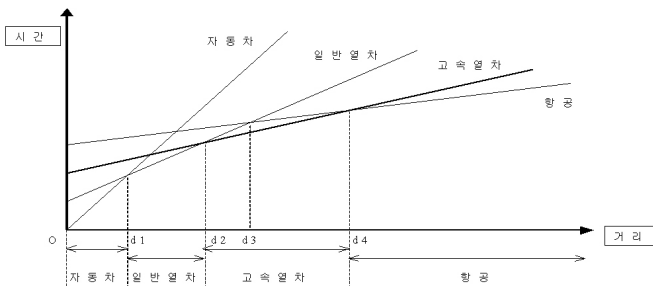
〈그림 4〉 권역별 고속열차이용에 따른 접근 가능 인구규모

은 종전에는 역시 대전이 가장 높고 그 다음이 서울, 대구, 부산 순이었으나, 고속열차가 운행이 되는 경우 대전 다음으로는 순위가 바뀌어서 대구가 서울보다 높게 역전될 전망이다. 변화의 폭은 대구, 부산, 광주의 경우 모두 크게 향상되어 사실상 고속철도개통에 의한 접근성 개선효과의 정도가 이들 3개 도시권에 특히 클 것으로 예상된다.

#### IV. 거리대별 비교우위 교통수단

##### 1. 거리별 비교우위 교통수단개념의 변화

고속열차의 운행은 지역간 통행자들의 교통수단 선택에 영향을 주게 되며 특히 수단별 지역간 통행소요시간의 차이는 수단선택의 1차적인 변수의 하나라고 볼 수 있다. 이런 측면에서 고속철도의 도입에 의한 거리대별 비교우위 교통수단의 범위가 변화하는 개념을 〈그림 5〉에서 살펴볼 수가 있다.



〈그림 5〉 고속철도 도입에 따른 거리별 비교우위 교통수단 개념

만일 고속열차가 도입되기 전에 지역간 교통수단으로 자동차, 일반열차, 항공의 3개 수단이 있다고 하면, 각 수단의 교통속도 차이에 의한 거리대별 소요시간은 다르게 나타나게 된다. 장거리통행에서 속도가 가장 빠른 항공교통의 경우 직선의 기울기가 가장 완만하게 나타나고 자동차를 이용한 통행은 상대적으로 속도가 가장 낮게 나타난다. 그러나 통행기종점 지역에서의 소요시간측면에서 수단별 특성에 따른 차이가 발생하게 되는데, 문진(door-to-door)서비스가 가능한 자동차의 경우가 가장 유리하고 대체로 항공이용자는 공항까지의 접근연계 통행시간, 탑승수속 및 대기시간 등 기본적으로 소요되는 시간제약이 가장 크다고 볼 수 있다. 이러한 시간상 차이가 감안된 거리대별 비교우위의 교통수단은 출발지점(o)에서 근거리인  $d_1$  지점까지는 자동차가 유리하고  $d_1 \sim d_3$  구간에서는 일반열차,  $d_3$  지점 이후부터는 항공이 유리한 것으로 볼 수 있다.

고속철도가 개통이 된 이후에는 일반열차보다 속도가 증가한 고속열차가 등장함으로써 일반열차와 항공기의 비교우위구간에서의 변화가 발생한다. 고속열차는 일반열차보다 속도가 빠르지만 고속열차의 역간 거리가 일반열차보다 멀기 때문에 출발역에 대한 접근시간의 증가로 인해 출발지점(o)에서는 일반열차보다 불리한 것으로 볼 수가 있다. 이렇게 하여 고속열차의 비교우위구간이  $d_2 \sim d_4$ 의 범위가 됨에 따라서 일반열차는 고속철도 도입전에 비교우위구간인  $d_1 \sim d_3$  범위보다 적은  $d_1 \sim d_2$  구간으로 축소되고, 항공의 경우도 기존의  $d_3$  지점에서  $d_4$ 로 이동하여 항공기의 비교우위거리대 역시 상대적으로 축소하게 된다.

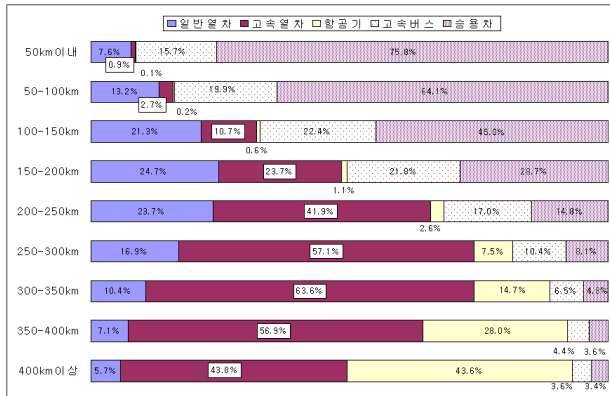
이러한 거리대별 비교우위 교통수단에 대한 개념적 해석이 경부고속철도의 1단계 및 장래 완전히 개통되었을 경우에 국내 지역간 교통체계에 실제로 어떠한 형태로 나타날 것인지를 살펴본다면 매우 흥미로운 분석이 될 수 있을 것이며, 그 변화의 추이와 정도를 전망하여 이를 국가교통망에서의 효율적인 지역간 교통체계의 구축을 위해 활용할 수 있게 된다면 정책적 측면에서 의의도 크다고 볼 수 있다. 다만 여기서는 매우 단순한 접근으로 시간적 측면에서의 개념적인 비교우위성만을 살펴보았으나, 시간과 요금수준 등 실제적인 일반화비용이나 또는 수단별 단위통행의 사회경제적 비용 등을 고려한 보다 포괄적이고 발전된 개념에서의 연구접근이 요구된다.

## 2. 지역간 통행자들이 선호하는 거리대별 교통수단

고속철도개통에 따른 지역간 교통수단변화전망조사<sup>2)</sup>에서 지역간 통행자들이

2) 고속철도개통 이후 지역간 통행자들의 고속열차이용 의향을 파악하기 위한 조사로써 경북측의 서울, 대전, 대구, 부산의 4개 도시권역과 호남측의 광주권역을 대상으로 각 도시권의 철도역, 고속버스터미널, 국내공항(대전 제외), 고속도로 휴게소 등지에서 조사가 이루어졌으며 조사표본수는 1,641건임(이창운(2003) 참조)





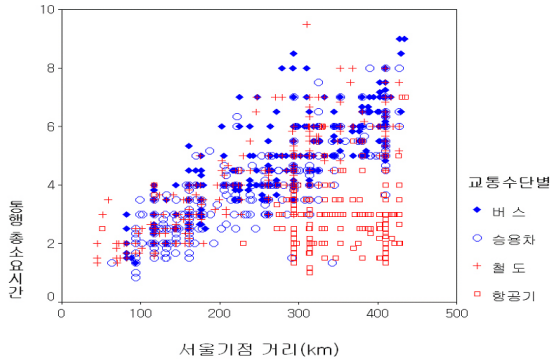
〈그림 6〉 '거리대별로 바람직한 교통수단'에 대한 설문조사 결과

고속열차운행을 가정했을 경우의 거리대별 이용교통수단의 선호도를 살펴보면 〈그림 6〉에 나타난 바와 같다. 대체로 앞에서 논의하였던 거리별 비교우위교통수단의 개념과 유사한 형태의 반응이 나타나고 있는 바, 통행거리가 가까울수록 승용차를 이용하는 비율이 높은 반면, 거리가 멀어질수록 고속열차 또는 항공기의 이용을 희망하는 비율이 증가하는 등 거리대에 따른 선호교통수단의 차별화가 이루어지고 있음을 알 수가 있다. 우선 100km 이내 거리대에서는 승용차이용 선호도가 65%정도이며 고속버스는 약 20% 수준으로 상대적으로 공로교통의 비중이 높다.

일반열차의 경우는 150~250km 범위에서 약 25% 수준으로 비교적 높게 나타나고 있으며 대체로 200km의 거리대에서는 승용차의 감소와 함께 철도의 이용이 증가하는 경향을 나타내고 있다. 특히 고속열차의 비율이 절대적으로 많아지고 있고 공로교통수단이 급감하는 경향이 나타나고 있다. 항공교통의 경우는 300km 이상의 거리대에서 15%정도를 차지하고 있으며 350km 이상의 거리대에서는 28%로서 고속열차 57% 다음으로 높게 나타나고 있다. 고속열차와 대비할 때, 400km의 범위까지는 고속열차 선호비율이 압도적으로 높으나 그 이상의 범위에서는 항공교통이 미미한 차이이지만 고속열차를 약간 능가하고 있는 수준이다.

### 3. 비교우위 교통수단의 정책적 의미

이와 같이 통행자들이 선호하는 교통수단이 거리대별로 차별화되고 있음은 정



〈그림 7〉 지역간 교통수단의 거리대별 총 통행소요시간(수도권 기점)

책적으로 의미하는 바가 크다고 하겠다. 통행자의 개인별 특성, 소득수준, 수단별 이용편의성, 서비스의 기대수준 등을 감안한 여행시간 및 비용변수를 종합적으로 고려한 판단으로 보아야 할 것이다. 다만 이러한 결과가 사회경제적으로도 바람직한 거리대별 수단선택의 차별화로 나타날 것인지에 대한 연구분석은 매우 흥미로운 결과가 될 것으로 보이나 다음 기회로 미루고자 한다.

사실 우리나라의 지역간 교통체계에 있어서 수송분담구조가 지난 한 세기동안 철도중심에서 도로중심으로 변천해 왔으며 도로시설은 집중하는 수송수요를 적절하게 처리하지 못함으로 인해서 막대한 혼잡비용과 물류비 등의 사회경제적 손실을 초래하였다.<sup>3)</sup> 사회경제적 관점에서의 거리대별 비교우위교통수단이라는 개념이 없는 수송분담구조를 보여 온 것으로 보아야 할 것이다. 지역간 통행자들의 거리대별 수단이용분포에 대한 조사결과<sup>4)</sup>를 보더라도 이러한 경향을 알 수가 있다. 〈그림 7〉에서 보면 항공기의 경우만 유일하게 우하단에 밀집분포함으로써 장거리 고속통행수단으로 차별화가 되고 있을 뿐이며, 나머지 버스, 철도, 승용차의 경우는 거리대와 무관하게 지역간 통행자들이 이용하고 있음을 알 수가 있다. 즉 항공을 제외한 다른 수단들은 장거리일수록 통행소요시간도 많음을 뜻하는 우상향의 축에 비교적 고르게 분포함으로써 경부축과 호남축 지역간 교통체계에서 교통수단간 역할분담은 열차, 고속버스, 승용차간에 차별화가 되어 있지 않음을 보여주고 있다.

따라서 고속철도의 개통을 맞이하는 현 시점에서, 그리고 앞으로 경부고속철도의 2단계 건설사업의 완공을 통한 본격적인 고속철도의 시대를 준비하는 과정에

3) 이상진 외(1999), p.101.

4) 이창운 외(2003), pp.30~31.

서 이러한 현상에 착안하여 앞으로 사회경제적 관점에서의 거리대별 비교우위 교통수단 위주의 지역간 교통체계의 정립과 효율적인 국가교통망의 구축을 위한 정책적 노력이 이루어질 필요가 있다고 본다.

## V. 결론

철도와 도로 등 지역간 교통시설은 국가기간교통체계에 있어서 매우 중요한 요소이다. 국가의 동맥으로서 인적 물적 자원의 흐름에 지대한 영향을 주어 국가경제발전을 좌우하기 때문이다. 여러 선진 외국의 경우를 살펴보아도 고속철도의 개통을 계기로 도로교통과의 조화를 이루는 가운데 철도네트워크의 고속화 및 효율화를 통한 육상교통체계의 개선을 위한 정책적 노력과 실질적인 투자가 집중되고 있음을 살펴볼 수가 있다.

이제 고속철도의 시대에 진입을 하는 우리나라의 경우도 그동안 지역간 교통체계에 대한 뚜렷한 합리적인 기준이 결여된 상태에서 현상화된 지금의 지역간 수송분담체계의 불합리성을 파악하고 이에 대한 구조조정노력이 필요한 시점이라 하겠다. 1960년대 이후 경제성장과 더불어 국가교통은 점차 철도에서 도로중심으로 전환되면서 철도의 상대적 낙후성이 점차 심화되어 온 것이 사실이다. 근년에 와서는 특히 도로시설투자에 의한 국가교통문제의 해결능력에 한계를 인식하기에 이르렀으며 이러한 시점에서 고속철도의 등장은 지역간 교통체계에 있어서 새로운 변수로 작용할 수 있을 것이다. 따라서 도로와 철도 및 항공 등 지역간 교통체계에 있어서의 합리적 역할분담에 대한 논의를 더욱 발전시키고 그 해법을 강구함으로써 고속철도의 개통이 국가교통시스템을 업그레이드할 수 있는 계기로 충분히 활용될 수 있도록 해야 하겠다. 이 논문은 이러한 논의의 시발점으로서 고속철도개통이 국가교통체계 관점에서의 의미를 부분적으로나마 살펴보았을 뿐이고 앞으로 더욱 활발한 관련 연구들이 이루어지길 기대한다.

## 참고문헌

1. 이건영(1992), 지역교통론, 일조각.
2. 이상건 외(1999), 21세기 국가 수송분담의 효율성 제고를 위한 연구(1), 국토연구원.
3. 이창운·서광석(2003), 고속철도교통시대를 위한 국가교통체계 연구, 교통개발연구원 연구총서 2003-02.

4. 철도청(2003), 고속·일반열차 통합운영 수정·보완 계획.
5. Bonnafous, A.(1987), "The Regional Impact of the TGV", *Transportation*, 14, 127-38.
6. Brotchie, John, M. Batty, P. Hall, P. Newton(1991), *Cities of the 21st Century: New Technologies and Spatial Systems*, Longman Cheshire.
7. Dobias, G., M.-A. Dekkers, P. Pecheur(1991), *Les Transports Régionaux de Personnes, Ponts et Chaussées*.