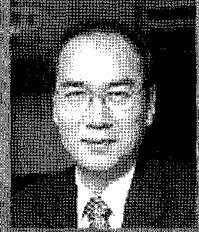




정책동향

저탄소 녹색성장 철도의 활성화 방안

홍용기
한국철도학회 부회장
한국철도기술연구원 수석연구원



1908년에 자동차가 등장한 후 100년이 되었다. 자동차산업은 20세기의 사회경제를 이끌고, 거대산업으로 발전시켜 사회적으로 큰 변화를 가져왔다. 자동차의 편리성만을 추구하면서 발전해 온 지난 100년의 우리 교통은 편리성향상에 반하여 환경적으로 지속가능한 사회를 잃어가고 있다. 향후 100년은 인간이 중심이 되는 지속가능한 환경교통사회가 실현되도록 우리 모두 적극적으로 노력해야할 시점이다.

끓는 물속의 개구리[Boiling frog]논리에서 보듯이 개구리를 뜨거운 물에 바로 집어넣으면 튀어나오지만, 찬물에 넣고 서서히 가열하면 위험을 알아차리지 못하고 익어서 죽게 된다. 이 이야기는 일반적으로 사람들이 자신에게 서서히 닥친 변화를 깨닫지 못하고 결국에는 원치 않은 결과에 고통 받는 결말을 은유할 때 사용된다. 현재의 지구가 그와 비슷한 상태로 온실효과가스에 의해 서서히 온난화가 가속되고 있다고 본다. 기온이 약 2℃상승하면 25% 정도의 생물이 멸종할 위험성이 있다고 한다. 따라서 지구온난화의 주범인 CO₂를 획기적으로 줄이는 방안이 모색되어야

한다.

국가에서는 “2020년까지 세계 7대, 2050년까지 세계 5대 녹색강국 진입”의 비전을 세우고, 『기후변화 적응 및 에너지 자립』, 『신성장 동력 창출』, 『삶의 질 개선과 국가위상 강화』의 3대 전략을 수립하여 구체적인 녹색성장 정책을 추진하고 있다. 지방자치단체 등에서도 산업이나 가정에서 탄소배출량을 줄이기 위해 탄소포인트제를 도입하는 등 온실가스 감축에 적극 동참하고 있다. 총 CO₂ 배출량의 20%를 차지하고 있는 교통부문의 이산화탄소 배출량을 줄이기 위한 노력 또한 더욱 절실한 때이다. 2007년도 교통부문 온실가스 배출량은 도로 77.7%, 해운 12.7%, 항공 8.9%, 철도 0.7%를 차지하고 있다. 당연히 그린철도의 이용량을 증대시킬 이유가 생긴다.

교통수단으로 한사람을 1km 수송할 때 CO₂ 배출량은 전기철도가 18g, 승용차가 150~173g으로 8.5~10배 이상이나 많다. 에너지 효율성도 9~15배 이상이나 철도가 좋다. 안전성도 도로교통보다 철도가 30배나 높다. 고속철도건설비도 6차선고속도로와 비슷한 수준이다. 이와 같이 철

도가 우수한 장점을 지니고 있음에도 지금까지는 도로에 비해 총연장키로는 크게 늘어나지 않았다. 철도영업거리는 정부수립당시 1948년 2,642km에서 2008년 3,870km(지하철 포함)로 60년 동안 46%증가에 그쳤다. 도로의 총길이는 24,433km에서 2008년 10만 4천km로 427%가 증가되고, 이중 고속도로만의 길이가 3,440km로 철도공사가 운영하는 철도 전체길이 3,381km를 상회하고 있다.

철도는 1948년 철도영업키로 2,642km로 연간 6천만명(1일 16만 5천명) 수송하여 영업키로 1km당 하루에 62명(1일/km), 2008년 철도영업키로(지하철 포함) 3,870km로 연간 30억명(지하철 570만명을 포함하여 하루에 850만명)을 수송하고 있다. 영업키로 1km당 하루에 2,500명(1일/km)으로 1948년에 비해 40배나 증가하였다. 도로는 2008년에 도로연장키로 10만 4천km로 95억명(1일 2천 600만명)을 수송하여 연장키로 1km당 하루에 250명(1일/km)을 수송하였다. 철도와 비교해 보면 철도가 도로보다 10배의 효율이 높다는 것을 알 수 있다.

국내 철도기술은 1948년 최고속도 70km/h이었던 것이 지금은 350km/h 차량개발을 완료하여 60년간 매년 4.6km/h씩 속도를 업그레이드하며 발전해 온 셈이다. 지속적으로 400km/h 고속열차도 기술개발 중에 있다. 경부선 개통당시인 1905년에 서울-부산 열차운행시간이 14시간 걸렸던 것이 지금은 KTX가 5배나 빨라진 2시간 40분에 달리고 있다. 『2시간대 생활권』시대에 우리가 살고 있는 것이다. 철도개통 111년을 맞는 2010년 말에는 경부고속철도 전구간이 개통되어 부산까지 1시간 56분에 운행할 계획으로 있다. 말 그대로 『1시간대 생활권』시대가 눈앞에 온 것이다. 서울시내와 수도권을 오갈 때의 소요시간보다도 짧은 시간에 부산에 도착하게 된다. 도시 변두리 같으면 승용차로 서울역에 마중 나가는 사람이 KTX출발보다 먼저 출발해야 하는 경우도 생길 것이다.

이와 같이 철도가 친환경성, 에너지효율성, 신속성, 수송효율 및 안전성면에서 우수함에도 불구하고 철도의 영업거리가 크게 확충되지 않고, CO₂를 가장 많이 배출하는 자가용승용차에 대한 이용이 줄지 않고 있는 것은 교통 이용자들의 편의성 문제일 것이다. 철도이용 편의성을 증진하기 위한 문제점해결이 필요하다. 사소한 문

제점까지도 발굴하여 개선해 나간다면 보다 많은 사람들이 녹색철도교통을 많이 이용할 것이고, 결과적으로 온실가스 감축에 기여하게 될 것이다. 철도가 활성화되기 위해 검토해야 할 사항을 살펴보면, 과연 환승시스템은 편리한가? 열차의 운행 빈도는 적정한가? 큰 규모의 철도역이 과연 필요한가? 승차권예약시스템이 꼭 필요한 것인가? 철도가 전국을 하나의 도시로 묶을 수는 없는가? 고속버스 환승시스템처럼 철도-철도, 철도-버스 간에 환승은? 왜 복선으로만 건설하는가? 3선으로 건설하면 아니 되는가? 등이 있을 것이다. 외국의 열차운행 예를 참고도 해야 하지만 한국 지형에 알맞은 철도망의 구축과 운행방식의 개발 또한 필요하다고 본다.

개선 방안을 두 가지만 살펴보면, 넓은 철도역 구내 상부 공간을 적극적으로 활용하는 방안의 모색이 필요하다. 문화·체육시설 등을 갖추어 좌우로 나누어진 도시의 통로역할도 하고 도시의 허브기능 활성화, 서울역과 같은 주요역은 환승 및 시설들을 쉽게 이용할 수 있도록 지하2층은 지하철 2호선, 지하1층은 지하철 1호선, 1층은 KTX, 2층은 버스, 3층은 택시, 4층~5층은 자가용 버스와 승용차, 6층 이상은 세미나실, 백화점과 호텔이 들어서도록 하여 이용객에게 편의성을 제공해야 한다. 또한, 우리나라 같은 지역적인 특성에서는 철도를 건설할 때 복선이 아닌 3선으로 건설할 필요가 있다. 이 경우 선로 보수시간 때문에 열차운행을 중단하는 일이 없이 24시간 열차를 운행할 수 있다. 또한 가변차선 운영으로 출퇴근 시에 집중적으로 열차를 투입할 수 있고, 명절 때에도 귀향 시와 귀성 시에 집중적으로 열차를 투입할 수 있어 명절 때의 교통난을 해결할 수 있을 것이다.

이와 같이 철도를 운영함에 있어 여러 가지 문제점들을 발굴하고 대책을 수립한다면 국민들에게 편의성을 제공하는 환경친화적인 철도로 거듭날 수 있을 것이다. 특히, 철도로 CO₂배출량을 획기적으로 줄이고 전국을 하나의 도시처럼 성장하기 위해서는 다음과 같은 국가적 정책이 필요하다.

1. 저탄소 녹색철도중심 교통정책. 교통부문에서 교통수단에 대한 요금에 사회적비용 반영 등의 제도 개선과 CO₂배출량이 적은 철도이용을 장려하고, 에너지 절약형 그린성장기술개발 등의 시책이 필요하다.



2. 고속철도교통망 구축. 전국을 1시간대로 접근할 수 있는 고속철도네트워크를 구축해서 편리하게 이용 가능한 친환경교통서비스가 필요하다
3. KTX생활권 구축으로 경제성장 촉진. 정부와 호남 고속철도 외에도 전국을 1시간대로 연결하는 KTX 고속철도망을 구축할 경우 한국은 전 국토를 하나의 도시 생활권으로 만들어 경제성장 촉진이 가속화될 것이다.
4. 글로벌 철도네트워크 준비. 국가 간선철도망 확충과 함께 인접 국가들과 종합적인 글로벌 교통네트워크를 구축함으로써 동북아 및 유럽과 연계할 수 있는 세계철도교통네트워크를 준비해야 할 때이다. 철도는 녹색교통성장에 힘입어 주요도시를 KTX 고속철도망 네트워크로 구축할 경우 전국을 『1시간대 생활

권』에서 살게 될 것이다. 전국토를 1시간대로 연결하는 하나의 도시화로 고도성장을 촉진하고 도시와 지방의 구분이 없어질 것이다. 2010년 말에 KTX고속철도2단계가 개통되면 철도의 열차시간단축의 위력을 더욱 실감할 수 있을 것이다. 서울에서 경주를 1시간 30분에 갈 수 있기 때문에 하루에 충분히 다녀 올 수도 있다. 반대로 경주에서 서울을 하루에 두 번도 다녀올 수 있을 정도로 편리해질 것이다. 친환경 철도는 앞으로 자기부상열차, 무가선 및 에너지 절약형 철도시스템과 중력열차, 튜브열차, 캡슐열차 등의 등장으로 전 세계를 1일 생활권으로 연결하는 철도네트워크 시대가 도래 할 것으로 예상된다. 이 처럼 철도는 첨단기술이자, 신성장동력이며, 무한한 성장 잠재력을 지니고 있는 지속가능한 그린교통 시스템이다. ♪