

# 전기철도특집을내면서

김 양 모\*

(\*충남대학교 전기공학과 교수)



20세기 중반이후 자동차, 항공기산업의 발달로 세계 각국은 고속도로와 공항건설에 치중한 나머지 철도 산업이 낙후되었으나 수송량이 급증함에 따라 자동차와 항공기의 확충만으로는 교통문제 해결에 한계가 있다는 자성과 함께 다시 철도 개발의 열망이 높아지게 되었다.

철도는 횡방향의 움직임이 구속되어 단지 전후방향의 안전만을 생각하면 되기 때문에 쉽게 그리고 정확히 제어할 수 있고 시스템을 통일적으로 정연하게 움직일 수 있기 때문에 안전도와 신뢰도가 대단히 높은 교통시스템이라 할 수 있다. 이 안정성과 신뢰성에 덧붙여 낮은 수송비용이 다른 수송기관과 비교하여 볼 때 철도가 유리한 영역이다.

교통의 발달사는 고속화의 역사라 해도 과언이 아니다. 속도의 향상은 어떤 시대, 어떤 교통기관을 보더라도 속도향상의 면에서는 철도관계자가 많은 노력과 경쟁을 하여왔고, 특히 여러 교통기관이 여객수송에서 경쟁하는 때에는 여객획득에 가장 커다란 영향을 미치는 것이 속도차라고 해도 좋을 것이다.

우리나라는 경부축을 고속전철로 연결하는 계획을 세워 이미 프랑스 TGV의 도입을 결정하여 놓고 있는 터이다. 우리의 경우 경쟁 교통기관과의 경쟁적 우위를 확보하기 위한 전략도 있지만 20년전부터 늘어나기 시작한 자동차가 기하급수적으로 증가하여 현재 600만대를 상회하게 되어 도로 교통은 극도로 마비되어 그 심각성을 더해 가고 있다. 이런 고속도로의 정체를 해소하고자 서울-부산간에 300km/h의 고속전철을 건설하려 하고 있다.

또한 최근에 서울시와 철도청이 공유하는 지하철 4호선(과천선)이 안산까지 개통, 운행되고 있다. 여기에 투입된 전차는 이제껏 직류전동기를 사용한 것과는 달리 유도전동기를 사용한 인버터 전기차로서 유럽이나 일본에서는 이미 10여년전부터 실용화되었지만 우리나라로서는 처음 도입된 전차 새로운 전차로서 기대되는바 큰 차량이라 할 수 있다.

본 전기학회 전기철도 특집에서는 각국의 고속철도 개발현황을 비롯해 전력변환장치, 견인전동기, 진단시스템 및 열차제어시스템을 다루고, 아울러 우리나라 최초의 인버터 전기차인 서울 지하철 4호선 차량을 소개하고자 한다.