

여명기의 철도 로목과 기술·사회·문화적 배경



서사범
한국고속철도건설공단 궤도처장/
공학박사·철도기술사

1. 철도의 창업

영국에서 세계 최초의 철도가 탄생할 즈음에는 교통 기관으로서 이미 도로와 운하를 이용한 전국적인 교통망이 만들어져 있었으며, 철도는 나중에 조잡하게 교통망이 형성되기 시작하였다.

우리 나라의 경우에 통일신라시대 이후 조선말기까지의 도로는 주로 외침을 방어하기 위한 우마차 도로가 전부였고, 이후 조선말기와 일제시대에 자동차가 도입되면서 근대적인 도로가 본격적으로 형성되기 시작하였다.

영국의 철도는 최초부터 도로 및 운하와의 경쟁에서 승리하는 것을 목적으로 하여 만들어졌으므로 현재도 약간만 개량하면 시속 200km로 주행할 수 있을 정도로 초창기부터 곡선이나 구배(기울기)가 적은 훌륭한 선로로 건설되었다.

이것을 달리 말하면, 지금의 고속철도나 고속도로와 같은 발상이 이미 19세기의 철도 초창기에도 있었다는

의미이다. 예전의 도로는 산을 올라가고 골짜기를 내려가며 자연의 지형에 어느 정도 유순하게 따라가고 있었다. 그러나, 영국에서 만들어진 철도는 그러하지 않았다. 산이 있으면 터널을 뚫거나 깎아내고, 골짜기가 있으면 매우거나 교량을 가설하는 등, 자연을 정복하면서 만들었다. 선형이나 주변 환경이 지금의 고속철도나 고속도로와 같기 때문에 당시의 영국에서는 철도가 자연에 어울리지 않는다고 하는 비판도 강하였다.

2. 철도기술의 모태

철도라고 하는 기술이 어떠한 준비 단계를 거쳐서 어떻게 탄생한 것인가를 살펴보자.

기술의 면에서 보면, 먼저 영국에는 예전부터 탄갱(炭坑)을 만들기 위하여 터널을 파기도 하고, 궤도를 사용하여 석탄을 운반하였으며, 펌프로 지하수를 배출하고 있었다. 또한, 운하나 항만에서는 수문(水門)을 움직이기 위하여 오래 전부터 수압 잭이 사용되고 있

었다. 펌프나 잭의 실린더에는 철을 사용하며, 여기에는 철의 기술이 중요하다. 제철법은 18세기에 영국에서 개량이 진행되어 산업혁명이 시작될 즈음에는 산업혁명의 모태가 되는 이러한 기술적인 준비가 되어 있었다.

실린더에 물 대신에 증기를 보내어 피스톤을 고속으로 작동시킨다고 하는 발상에 의하여 증기기관이 생겼다. 강한 레일로 기관차를 지지하면 기관차를 크게 하여 성능을 충분히 발휘시킬 수 있다고 생각하였으므로 레일도 철도시스템의 일부로서 개량하였다.

이렇게 탄생한 철도가 급속도로 보급되었으며, 마침 그 때 진행 중인 산업혁명에 크게 공헌하였다. 영국에서 탄생된 철도는 순식간에 프랑스(1832년), 독일(1835년)로 보급되었고, 미국에서도 영국에 약간만 뒤진 1930년에는 이미 철도가 만들어져 있었으며, 또한 산업혁명에 의하여 공업화하려고 하는, 자본력을 가진 다른 나라에도 급속하게 보급되었다.

영국에서는 철도가 탄생하기 이전에 화물 수송을 위한 운하가 발달되어 수조(水槽)의 선회교(旋回橋) 등, 운하의 입체교차기가 있을 정도이었지만, 수송력이 아무래도 철도에 미치지지는 못하였다. 자동차는 상당히 나중에 실용화되었으며, 철도가 정말로 산업혁명 시대의 요청을 짊어지게 되었다. 도로도 산업혁명까지는 좋지 않았다. 마카담 등이 도로를 개량하기 시작한 것은 산업혁명이 시작된 이후이며, 산업혁명을 계기로 하여 도로와 운하도 급속하게 변하였다.

3. 철도의 발달과 토목기술

철도가 토목기술에 미친 영향은 어떠한지를 알아보자. 먼저, 무엇보다도 교량의 설계에 중대한 영향을 주었다.

유럽에는 예전부터 로마인 등이 만든 훌륭한 교량이 있어 지금도 각지에 남아있지만, 예전의 교량은 겨우

인간이 건너든지 당나귀가 화물을 등에 싣고 건널 정도이었기 때문에 교량은 자립할 정도만 되면 충분하였다. 그렇지만, 철도 차량은 상당히 무겁고, 당시는 모두 증기기관차이었기 때문에 해머로 땅땅 치는 것처럼 통과하였으므로 그러한 상태에서도 파괴되지 않는 교량을 만들어야만 하였다.

교량의 수량도 철도의 보급에 따라 급속하게 증가하였다. 철도의 탄생 이전에 영국 내에는 수세기 동안 가설된 교량이 약 3만 개 있었다. 철도가 탄생하고부터 20년 후에는 그것이 배 이상으로 되었다. 철도는 커브가 너무 급하거나, 구배(기울기)가 너무 가파르면 열차가 주행할 수 없으므로, 도로의 경우이라면 길을 돌아가는 지형에도 교량을 가설하여야만 하였다.

마침, 같은 시기에 철의 기술이 진보되어 주철에서 연철로, 그리고 강철로 발전하였다. 해협이나 넓은 계곡을 건너기 위해서는 목재나 석재 교량의 경우에 많은 교각을 세워야만 하였다. 초기의 철도교에도 그러한 교량이 많이 있었지만, 로버트 스티븐슨에 의한 웨일즈 서북단 메나이 해협의 브리타니아 교량(1850년 완성, 주경간 각 140m)이나 브르넬에 의한 잉글랜드 남단의 로얄 알파트 교량(1859년 완성, 주경간 각 139m)과 같이 연철로 제작된 장대 스판의 교량도 가설되었다.

얼마 후에는 강(鋼)의 캔틸레버로 스코틀랜드의 호스 교량(1890년 완성, 주경간 각 521m)이 만들어졌다. 산업혁명으로 "철은 국가를 만든다"라고 말하여졌지만, 산업혁명기의 영국에서는 제철 기술, 철을 사용한 증기기관차나 레일의 제작 기술, 또한 무거운 기관차가 건너도 흔들리지 않고 튼튼한 장대 스판의 가교(架橋) 기술 등이 일체로 되어 발전하고 있었다. 19세기의 영국은 섬나라로서 유럽의 전란에 말려들지 않고, 축적되어온 자본도 탄력을 받을 정도이었기 때문에, 철을 중심으로 국가의 번영을 구축하였다고 생각된다.

4. 철도의 사회적 임팩트

철도가 당시의 사회에 준 충격도 컸다.

우리 나라에서는 철도가 기술 시스템으로서 철도관련 기술자만이 열심히 일하고 있을 뿐이지만, 영국에서는 일반인의 철도에 대한 관심의 정도가 전연 다르다. 영국에도 철도를 사랑하는 사람도 있고, 물론 비판하는 사람, 싫어하는 사람도 있다. 어느 쪽이라 하여도 우리 나라와 같이 무관심하지 않으며, 정말로 생활에 뿌리를 내린 문화의 속에는 철도도 들어있다.

브르넬의 광궤(broad gauge)를 둘러싼 게이지 전쟁만 하더라도 예를 들어 사교계의 신사 숙녀들이 큰 관심을 갖고 논의하였다. 브르넬 자신도 교양이 높은 젠틀맨으로서 사교계의 명사이며, 부인도 미인으로 재녀(才女)이었다고 한다. 우리 나라라면 기술자의 논의로 끝났을 것이지만 영국에서는 그렇지 않았다.

문학이나 미술에 있어서도 터너의 "비(雨), 증기, 스피드" 등, 미술 전집에 반드시 오를 정도의 대표작이 있기도 하고, 인상파의 모네도 역이나 열차의 그림을 빈번하게 그리고 있는 등, 예술가의 관심도 전혀 다르다.

딕킨스가 쓴 신호수(信號手)의 이야기 등, 19세기의 영국을 대표하는 작가가 있을 만큼 철도에 지대한 관심을 가지고 있으며, 철도에 대하여 놀라울 정도로 깊은 지식을 가지고 있다. 정말로 깊은 관심이 없으면 그만큼 쓸 수 없을 것이다.

영국에서는 스티븐슨 부자나 브르넬 부자의 일을 국민의 상식으로 누구나 알고 있다. 우리 나라에서는 아무리 위대한 기술자라도 그렇지 않을 것이다.

5. 동양의 기술자와 서양의 기술자

중국 사상의 영향을 받은 우리 나라나 중국에서는 물건 만드는 것을 하천(下賤)한 일이라고 생각하고 있었다. 현재는 다소 변하고 있지만, 중국에서는 손을 더

럽히지 않고서 정치를 하거나 시를 쓰는 사람이 위대하다고 생각하였다. 중국에도 훌륭한 교량이 많이 있지만, 중국 기술자의 이름은 거의 전하여지지 않고 있다.

반대로 유럽에서는 엔지니어가 타인이 할 수 없는 일을 한다고 하는 점에서 존경을 받고 있다. 영국 등에서는 훌륭한 교량을 가설하면 설계자에게 경(卿, Sir)의 칭호를 부여하고 있다.

교량을 가설하는 일이 단지 사회와 사람들을 위한 것만이 아니고, 일종의 종교적인 의미를 가진 시대조차 있었다. 이 세상과 저 세상 - 인간의 육체 세계와 종교의 영(靈) 세계를 잇는 다리를 만드는 것에 그러한 의미가 있었다고 한다.

폰티팩스(Pontifex)라고 하는 라틴어의 단어는 교량을 만드는 사람이라는 의미이지만, 로마교황의 일이었다. 서양의 교회에서 가장 위대한 사람은 이 세상의 인간과 내세(來世)의 신(神) 사이의 중개 역할을 하는 사람이라고 하는 뜻이다.

유럽에서도 엔지니어가 악마에게 혼을 팔아서 기술을 손에 넣은 일 등도 있어 두려워하였던 예가 있다. 반면에, 미켈란젤로라든지 다빈치와 같은 대(大)예술가도 엔지니어의 일을 하는 경우가 있어 왕으로부터 대단히 큰 일을 맡았다. 매그 브르넬이 황제와의 약속이 있다고 위협하여 영국의 감옥에서 나온 이야기 등은 유럽에서나 있을 법한 이야기이다.

엔지니어의 어원이 원래는 중세 유럽에서 군대의 공병대와 같은 것이었지만, 프랑스에서는 18세기에 안제니엘 시빌(ingénieur civil ... 민간의 기술자)이라고 하는 개념이 명확하게 되었다.

영국에서는 스미트라고 하는 기술자가 시빌 엔지니어라고 하는 말을 처음으로 사용하였다. 그는 엔지니어를 조직하여 1771년 협회를 만들었고, 이것이 발전하여 1818년에 영국토목학회가 창립되었으며, 이 학회의 초대 회장은 텔포드이었다.

6. 이론보다 경험의 초기 영국 기술

스티븐슨이나 브르넬 시대의 기술을 현 시점에서 되돌아보아 평가하면 어떠한지 살펴보자.

교량의 구조 중에서 적교(吊橋)나 캔틸레버는 중국이나 인도, 티베트 등 동양의 여러 나라가 기원이다. 그러나, 원리가 동양에서 나왔다고 하여도 근대의 제철기술을 이용하여 대규모 교량을 가설하는 기술은 19세기의 영국이 원점이라고 할 수 있다.

공학적인 이론이 확립되어 있지 않았기 때문에, 로버트 스티븐슨은 박스 거더 등에 대하여 협력자의 협조를 받아 모형 실험을 반복하였다.

텔포드는 메나이 해협에 적교에 적합한 행거의 길이를 알 수 없으므로 같은 스팬을 육상에서 체인으로 당기어 모든 것을 실측하였다. 그의 동료 중에는 계산에 강한 사람이 있어 그것을 기초로 하여 다음부터는 계산을 고려하였다.

이론보다 경험을 중요시한 것이 영국인의 큰 특징이었다. 어쨌든 해보려고 하는 시행착오이었으며, 아마 실패도 많이 하였을 것으로 생각된다.

로버트가 주철과 연철로 만든 합성 거더의 교량이 떨어져서 사람이 죽은 예도 있다. 브르넬의 기압(氣壓) 철도는 실패하였지만, 그의 아이디어는 훌륭한 것이어서 현재에도 호텔이나 병원에서는 서류를 보내는 기송관(氣送管)으로 사용되고 있다.

로버트 스티븐슨이 메나이 해협에 가설한 상자형 거더의 브리타니아 교량의 원리는 최근에 부활되어 있는 박스 거더와 같은 것이라고 생각된다.

브르넬의 대표작은 브리타니아 교량과 거의 같은 스팬의 로얄 앨버트 교량이다. 오늘날의 랭거의 경우도 아치의 수평력을 상쇄시키는 고려 방법이 같으며, 브르넬의 고려 방법이 남아있다.

로얄 앨버트 교량 이전에 웨일즈 서남단의 체프스토우에 교량(1850년 완성, 주경간 90m)이 가설되어 있었

으며, 이것은 현(弦)이 직선의 파이프가 되어 있다. 로얄 앨버트의 쪽은 위의 파이프를 아치로 하고 이것과 대칭형의 체인을 조합하여 거더를 매달고 있다. 아치와 체인으로 수평력을 상쇄하고 있다.

7. 엘리트와 지지자

그런데, 상기의 두 사람 모두 오늘날 말하는 토목기술자의 업무범위를 초월하여 로버트의 경우는 증기기관차, 브르넬의 경우는 기선의 개량에도 역사에 남는 일을 하였다. 오늘날 우리들이 보아도 경이적인 일이며, 그들이 정말로 "영웅"이라고 생각된다. 그 시대의 영국 기술자는 어떤 의미로는 행운이 있었다고 할 수도 있다. 그들이 무엇을 하려고 할 때 그것을 밖에서 구속하거나 제약하는 조건이 없었다.

이 당시는 전문가라고 하는 말조차 없었다. 무엇을 하여도 전인미답(前人未踏)이었다. 전문가라고 하는 말은 그 후에 나왔다. 이 점에서 우리 나라는 불행한 편이다. 결국 전문이라는 형으로 분화(分化)된 것을 수입하였으므로 "영웅"이 나타날 도리가 없다고 생각된다. 기술의 분야만이 아니고, 문학의 쪽에서도 그러할 것이다. 영국에는 지금도 아마추어리즘의 좋은 전통과 같은 것이 남아 있다.

또한, 교육의 문제도 그러하다. 옥스퍼드, 케임브리지에서 정치를 배우고 나서 정치를 한다든지, 법률을 배우고 나서 재판관을 하는 일이 없으며, 대학에서 배운 것에 관계없이 의외의 곳에서 일하는 것이 전통적이라고 한다.

교육을 받은 엘리트는 그러하지만, 말단의 업무는 약간 다르다고 생각된다. 예를 들어, 메나이 해협의 브리타니아 교량의 경우에 근래(1980년대 초반)의 보수 담당자이었던 교량 소장은 부친도 이 교량을 유지관리하면서 일생을 마쳤다고 한다. 부모 자식 대대로 교량 보수의 일을 하고 있는 전통이 있었다. 어떤 교량은 전

체가 터널 단면처럼 되어 있어도 아래의 쪽은 더욱 작은 박스가 많이 병행되어 있다. 그 안을 점검할 때, 슬라이드하는 4륜이 붙은 긴 판 위에 들어 누어 회중(懷中) 전등으로 비추면서 안으로 들어간다. 연속 거더이므로 이와 같은 자세로 끝에서 끝까지 이동하면서 녹이 나있지나 않은지, 리벳이 이완되어 있는지의 여부를 점검하는 것은 골칫거리인 일이지만, 그것을 대대로 수행하고 있다고 한다. 이 교량만이 아니고 텔포드의 적교(1826년 완성, 중앙 경간 176m), 로얄 엘버트 교량, 호스 교량에서도 그렇게 행하여 차분하게 돌보는 사람이 있으며, 균열 등이 생기어도 페인트로 마크하면서 진행성인지의 여부를 언제나 감시하고 있다. 따라서, 이와 같은 보수 담당자들은 그 교량에 관한 한 비상한 자신감과 권위를 가지고 있으므로, 위대한 학자가 이론적으로 무엇이라고 하여도 “이 교량은 지금의 경우에 절대 염려가 없다”고 당당하게 말할 수 있는 정도이다. 이와 같은 사람들이 실질적인 일을 하면서 천직으로서 위대한 기술자의 일을 지키고 있으며, 이처럼 일을 할 수 있는 사회체제가 적어도 최근까지는 있었다는 뜻이다. 지금은 그러한 전통이 영국에서도 무너지고 있다고 한다.

8. 영국인의 국민성과 기술

독일이나 프랑스는 전쟁이 나면 국내가 전쟁터로 되기 때문에 훌륭한 교량도 전황이 불리하여 군대가 퇴각할 때 자기들이 파괴하여버렸다고 한다. 그 때마다 교량 자체도, 설계자의 이름도 잊어버려 영국과 같은 기념비(monument)적인 작품이 남아있지 않다. 그 점에서 영국은 행복하다고 생각된다. 그러나, 반드시 행운만은 아닌 것 같다. 근대의 전쟁에서 공습이 생기고 나서부터 영국에서도 훌륭한 여러 가지 구조물이 파괴되었다. 다만, 유럽 대륙과 달리 영국인은 파괴된 구조물을 예전과 같게 만들었다. 웨스트민스터의 국회의사

당 등은 전쟁으로 몹시 파괴된 것을 복구한 것이다. 독일인은 구조물이 파괴되어 다음에 다시 만들 때는 최신의 기술을 구사하여 새로운 것을 만들지만 영국인은 그렇게 하지 않는다.

그와 같이 오래된 것을 완고하게 지키는 반면에, 다음으로 비약할 때에는 대단히 야심적(ambitious)인 면도 발휘한다. 예를 들어, 브르넬이 만든 크리프턴의 적교(吊橋)에서 멀지 않은 곳의 잉글랜드 서해안에 세반 브리지(1966년 완성, 중앙 경간 988m)라고 하는 새로운 적교가 있다. 새로운 설계의 보를 역V자형의 행거로 매다는 획기적인 디자인으로서 대단히 혁신적인 것이었다. 이것은 약간 지나쳐서 결함도 있었지만, 이 실패에 연연하지 않고 더욱 개량하여 험바 브리지의 건설에 도전하였으며, 현재 이 교량의 중앙 경간은 길이가 긴 점(1,400m)을 과시하고 있다. 오래된 것을 고집할 뿐만 아니라, 최신의 것에도 항상 도전한다고 하는 의욕은 훌륭한 것이다.

브르넬과 스티븐슨을 비교하면 브르넬의 아버지는 프랑스인이기 때문에 그에게는 어딘가 프랑스적인 것이 있어 재기발랄하고 음악이라든지 미술의 소양이 있다. 스티븐슨은 지방의 출신으로 질실(質實)하고 강건하였다. 의논을 일으키고 사회를 소란스럽게 한 것은 브르넬이며, 스티븐슨의 쪽은 그러한 일을 하지 않았다. 게이지 전쟁도 화려한 것과 다재(多才)한 것이 부딪치어 결국은 질실 강건하고 다재한 쪽이 승리를 하였다.

9. 절정에서 쇠약으로

브르넬과 로버트 스티븐슨은 1859년에 사망하였다. 빅토리아 시대가 영국의 절정기이었으며, 영국이 두려운 것을 몰랐던 좋은 시대이었다고 생각된다. 그들이 죽은 후의 시대는 차차로 세기말에 가까워졌다. 어떤 종류의 문명의 고조가 절정에 달할 때에는 머지않아

파멸이 오는 것이 아닐까라는 위기감이 온다고 한다. 그들은 그러한 시대를 모르고 죽었다. 19세기의 말에는 머지않아 문명이 절멸(絶滅)한다고 하는 설을 말하는 사람이 있었으며, 현재의 석유보다도 훨씬 심각하였다고 한다.

1879년에 스코틀랜드 동해안의 티이 브리지(1877년 개통, 연장 3.2km)의 낙교(落橋) 사고가 있었다. 최신의 기술을 구사하여 가설한 영국 제일의 장대교량으로, 설계자인 토마스 바우치는 경의 칭호를 받았으며, 빅토리아 여왕도 열차로 건넜다. 그 교량이 폭풍으로 파괴되어 주행중인 여객열차가 티이 천으로 전락하였다(75명 사망). 당시에 사회적으로 상당히 큰 쇼크이었으며, 바우치 자신도 쇼크에서 회복되지 않아 곧 죽었다.

그 비극을 목전에서 본 베이커와 하우라가 호스 브리지를 만들었다. 티이 브리지의 실패에서 다시 일어서서 훌륭한 호스교를 만들기까지 단지 10년이 걸렸다.

그들의 사후에도, 오랫동안 영국의 절정기로서 해가지는 일이 없다고 하는 대영제국이 세계를 제패하고 있었지만, 동시에 이미 이 무렵부터 영국의 쇠약도 시작되고 있었다. 철과 증기기관의 시대가 계속되고 있는 중에 화학공업이라든지, 전기가 개발되고, 또한 조금 지나 내연기관이 등장하였다.

그에 수반하여 프랑스나 독일이 급속하게 영국을 뒤쫓아갔으며, 이어서 미국도 등장하였다. 사실상 미국의 시대는 제1차 세계대전 이후이며, 그 전에는 프랑스와 독일의 시대가 있었다. 영국은 자국내의 철도나 항만의 건설이 일단락 됨에 따라 많은 엔지니어가 식민지로 나갔다. 그러므로, 인도나 싱가포르에 영국인 기술자의 작품이 많이 남아있다.

엔지니어의 교육도 영국은 뒤떨어져 있었다. 당시 가장 앞서고 있던 것은 프랑스로서, 나폴레옹이 만든 폴리테크닉 등이 그 전형이다. 영국의 대학에는 소심한 프라이드가 있어 기술은 대학에서 가르치는 것이 아니라는 생각이 있었다. 기술 따위는 전문학교에서

가르치는 것이 좋다고 하는 뜻으로 전통이 있는 옥스퍼드나 케임브리지 대학은 기술교육에는 눈을 감아왔다.

그러므로, 기술자 교육은 런던대학이나 그라스고 대학 이하 수준의 학교에서 수행하고 있다. 영국의 경우에 장관(將官) 클래스의 제너럴리스트는 교육체계가 좋지만, 중견 장교 이하의 스페셜리스트의 교육체계가 뒤떨어져 있다고 있다.

10. 기록에의 집념

영국에서는 전통을 중요시하므로 요크의 철도 박물관 등, 자료의 보고(寶庫)가 많으며 토목학회의 명부등을 보아도 19세기의 초부터 예를 들어 텔포드 상(賞) 등, 무엇이든지 상을 받은 사람들의 명부가 빈틈없이 꽉 차있어 전통과 역사를 느낄 수 있다고 한다. 홍콩이나 인도에도 영국토목학회의 지부가 있어 세계의 데이터가 곧바로 수집된다. 자료의 수집, 보존, 활용에 있어 영국인은 독특한 것을 가지고 있다. 이것은 집념적이라고 할 수 있다. 사람은 죽더라도 기록은 남는다.

영국에는 철도사의 문헌도 예전부터 무수히 많고, 대단히 훌륭한 문헌목록이 있으며, 모든 학문에 대하여 그렇다. 지금은 컴퓨터가 있기 때문에 이러한 문헌학, 서지학의 일도 즐거운 것으로 되었지만 예전은 전부 손으로 수행하였으므로 엄청나게 노고가 많았으며, 그러한 것에 대한 집념이 있었기 때문에 이룩할 수 있었다.

11. 계급사회인 영국

19세기의 영국은 한편으로 국력을 충실히 하고 일부의 사람들이 풍요로운 생활을 하였던 반면에 사회 전체를 보면 대단히 뒤떨어진 면도 있었다. 노동자는 빈민가(slum)에 살았고, 빅토리아 시대의 어두운 부분이

있었다. 철도에 관한 것으로 한정하여 이야기하면, 철도가 어떤 의미로는 나쁜 전례를 만들었다고도 할 수 있으며, 철도가 그 당시 계급사회의 반영이었다. 선박 등에는 근래까지 있었지만, 1등·2등·3등의 등급제가 그것이다.

처음에는 3등차가 없어서 서민은 기차에 타고 싶어도 탈 수 없었다. 1844년의 철도 규제법에서 모든 선로에 대하여 매일 적어도 1 열차는 지붕이 있는 3등차가 연결되어 있고, 시속 몇 마일 이상으로 각 역에 정거하는 열차를 운행하여야 한다고 규정하였다. 일종의 사회 보장이었던 셈이다.

영국의 경우에 계급 의식이 사회의 구석구석까지 스며들어 있었기 때문에 사회적으로 신분이 낮은 자는 돈이 있어도 1등차에 승차하면 고운 눈으로 보지 않았다. 반대로 신분이 높은 자는 돈이 없어도 3등차에 타지는 않았다. 자식을 여행시킬 때도 아이라고 해서 3등차에 승차시키지 않았다. 어김없이 신분에 맞춘 등급으로 하였다.

여하간에 출신 계급이 다르면 말이 전혀 다르다고 한다. 대학 진학도 지금은 제도로서는 완전히 개방(open)되어 있지만, 계급 의식의 벽이 높다고 한다. 우리나라와 달리 자식이 아무리 우수하더라도 부모가 대학에 보내지 않기도 하며, 일껏 대학을 나와도 하층의 출신이면 상층의 무리에 들어갈 수 없다고 한다.

12. 셀프 헬프

1859년 브르넬과 로버트가 죽은 해에 스티븐슨 부자의 전기를 쓴 사무엘 스마일즈라고 하는 사람이 "셀프 헬프"라고 하는 책을 출판하였다. "자유론"이라고도 하는 이 책에 가난한 가운데에서도 노력하여 출세한 이야기가 수집되어 있으므로 몰락 사족(士族)에게 사랑을 받았다고 한다. 이 책을 쓴 스마일즈는 외국에서 입신출세주의의 책을 쓴 사람으로밖에 알려지지 않았

지만, 실은 영국에서 철도회사의 직원이었다고 한다. 스코틀랜드의 사람으로 에덴바라대학에서 공부하였고, 처음에는 의사이었지만 나중에 철도회사에 근무하였다. 스티븐슨 부자의 전기를 쓴 것도 그다지 알려지지 않았으며, 그 배경에 철도인으로서의 생활이 있다는 것도 그다지 알려지지 않았다.

그런데, 영국에서는 교량의 개통식이 있으면 반드시 여왕이든지 왕실의 인사가 임석하였다고 한다. 스티븐슨이나 브르넬 교량의 개통식에도 당시의 빅토리아 여왕이나 부군이 참석하였다고 한다. 교량의 개통식에 여왕이 와서 설계자에게 경의 칭호를 하사하기도 하였다. 그러나, 거절한 사람도 있으며, 신분이 천하여 경의 품위에는 맞지 않는다는 것인지는 몰라도 레니의 아버지, 조지 스티븐슨, 로버트 등이 거절하였다. 브르넬의 아버지인 마크는 받아들였다. 원래 마크는 프랑스의 유복한 농가의 출신이며, 해군사관 조지 스티븐슨과 같은 극빈의 출신이 아니다. 레니의 아들은 대(大)기사(技師)의 아들이라고 하여 당당하게 받았다고 한다.

현재에도 영국에서는 하나하나의 기관차에 고유 명사를 붙이는 관습이 있어서 여왕이나 왕족이 출석하여 기관차의 명명식이 거행되고 있다고 한다. 프린세스 엘리자베스와 같이 지금의 여왕이 소녀이었던 시대에 이름을 붙인 것도 있다.

13. 철도 문화재의 보존

영국에서는 역사(驛舍)도, 구조물도 모두 문화재로서의 가치가 있는 것은 국가에 의하여 그레이트 1이라든지 그레이트 2라든지 등급이 붙여져 있다. 역도 훌륭하기 때문이다. 이탈리아 등에는 대리석을 많이 사용한다. 유럽의 역은 역 전체를 뒤집어 씌워서 큰 지붕을 얹는다.

증기기관차 시대에는 연기가 들어차지 않도록 지붕

을 잔뜩 높이었다고 한다. 영국에서는 지방 역의 과선 교도 훌륭하게 건설하였다.

영국에서는 오래된 철도 문화재가 좋게 보존되어 있으며, 런던의 과학박물관 등에는 와트의 증기기관에서 최근의 하이 테크놀로지까지 계통적으로 훌륭하게 전시되어 있다. 초등학생, 중학생을 버스로 데려가서 그것을 실제로 보여주는 것이 이과의 수업이며, 미술 시간에는 내셔널 갤러리로서 중세에서 오늘날에 이르는 회화의 흐름을 진짜 보여준다. 그 박물관, 미술관에 누구라도 무료로 입장할 수 있다.

14. 역사와 교훈

역사를 소홀히 하고 새로운 것에만 눈을 돌리는 것은 좋지 않다. 언제나 역사로 되돌아가고, 최신의 성과도 항상 원점으로 피드백을 하여 다음의 스텝으로 진행한다고 하는 각오가 중요하다고 생각된다. 그 점에서 우리는 언제나 구미의 최첨단의 뉴스에는 민감하지만 아무래도 밑바닥이 얕다고 생각된다.

역사를 아는 것은 중요한 일이며, 일견 새로운 아이디어라도 실은 몇 세기 옛날에도 시험해 본 것이다. 구미인은 이 점에서 끈덕지다고 할 수 있다. 영국인이 제 아무리 훌륭한 일을 하여도 프랑스인이나 독일인은 그

것을 그대로 흉내내지 않는다.

토목 기술자의 용어에 스팬(span)이란 말이 있지만 이것을 시간의 차원에서 말하면, 유럽인들은 역사를 고려할 때 시간의 스팬이 우리 나라보다 항상 길다. 항상 1세기, 2세기 옛날의 것과 현재를 대비하며, 장래의 것도 1세기, 2세기라는 단위로 고려하고 있다.

우리가 서양 문명을 수입할 때는 상대가 애써서 얻은 좋은 결과만을 요령이 있게 받아들이고 있다. 그러나, 자신의 앞에 본보기가 있어 그것을 뒤따라가는 것은 사실 대단히 쉽다. 선두에 섰을 때의 풍압, 자기의 앞에 아무도 있지 않는 사실의 괴로움, 이것을 우리도 지금부터 원만하게 체험할 필요가 있다고 생각된다. 철도 기술자들의 활약을 기대하며, 이 글을 맺는다.

참고 문헌

- [1] 서사범 : 철도공학의 이해(Railway Engineering), 도서출판(주) 열과 알, 2000. 4.
- [2] 徐士範 : "레일과 鐵道の 起源 및 發展 過程 (I, II)", 鐵道施設 No. 74~75, 1999. 12, 2000. 3.
- [3] 徐士範 : "社會 環境에 따른 鐵道の 誕生과 發展", 鐵道線路 No. 40, 2002. 3.