

영불터널, 200년 도전의 위대한 산물

-한일터널 건설, 양국 지도자의 결단을 기다린다-

허재완 | 중앙대 도시계획부동산학과 교수

영국의 포크스톤(Folkestone)과 프랑스의 칼레(Calais)를 연결하는 영불 해저터널(이하 영불터널)은 1994년 5월 6일 개통되었다. 세계 7대 불가사의라고 불릴 만큼 난공사였던 영불터널은 유럽통합의 상징으로 인식돼 왔으며, 유럽국가들 간의 응집력을 높이는 프로젝트로 평가받고 있다. 또한 수백 년에 걸친 영국과 프랑스의 대립적 관계를 협조적 경쟁 관계로 전환시키는 획기적인 계기가 되었다.

도전과 좌절, 그리고 새로운 도전

영불터널은 총연장 50.4km로, 이중 38km가 도버해협을 통과하는 해저터널이다. 바다 밑 25~75m 깊이에 건설됐으며, 평균 깊이는 45m다. 한 개의 단일터널이 아닌 3개의 터널로 구성되어 있다. 운행속도는 150km/h이며, 이용객은 지난 2003년 630만명에서 2010년 1,900만명으로 급격한 증가율을 보였다. 통칭 사용하는 '유로터널(Euro Tunnel)'이란 명칭은 사업 주체인 유로터널사의 이름에서 비롯됐으며, 공식 명칭은 영어로는 'Channel Tunnel', 프랑스어로는 'Tunnel sous la Manche'라고 한다. 민간 회사인 유로터널사는 영국과 프랑스 정부로부터 건설공사 준공 후 운영 및 유지 관리에 이르기까지 일체의 권한을 위임받았으며, 착공 시점부터 55년 동안 관리한 후, 2042년에 양국 정부에 소유권을 넘겨주게 되어 있다.

영불터널 건설 계획은 200년 전부터 구상되었다. 도버해

협 바다 밑의 지반조사만 100년이 넘도록 수행되었다. 또 30년 동안 100개 이상의 시추공에 의한 지반조사가 실시되었다. 150억 달러에 달하는 막대한 공사비를 정부의 자금지원이나 보증 없이 민간 주식공모와 은행융자로 조달함으로써 국가 간 초대형 인프라를 순수 민간자본을 통하여 건설한 대표적 사례가 되었다.

이제 영·불 양국은 '가깝고도 먼 나라'에서 경계가 없는 '이웃나라'가 되었다. 영국과 프랑스 역사에 새로운 이정표가 된 영불터널은 관계 전문가들의 끝없는 도전 의식과 지도자들의 대승적 결단이 일구어낸 산물로, 세계사에 더욱 더 그 빛을 발하고 있다.

영불터널은 1802년에 제안되어 1994년에 완공되었으니, 무려 192년이 소요되었다. 왜 이렇게 많은 기간이 걸렸을까? 그것은 해저터널을 둘러싼 양국의 보이지 않는 갈등과 반목이 해저터널 건설에 대한 합의와 취소를 반복해 왔기 때문이다. 보는 이에 따라 해석이 다를 수 있겠으나, 필자의 견해로는 근 200년 동안 영불터널에 대한 양국 간 논의 및 추진시도가 6차례나 진행되었다. 약 30년을 주기로 영불터널에 대한 논의가 양국에서 부상했다가 사라지는 과정을 반복한 셈이다.

최초의 시도 : 1800년대

도버해협을 횡단하는 해저터널을 건설하자는 아이디어를



영국과 프랑스를 오가는 영불터널 노선도.

최초로 제안한 사람은 프랑스 엔지니어 알버트 파비에르였다. 파비에르는 1802년 도버해협 해저에 마차가 다닐 수 있는 지하포장도로를 건설하자고 제안하였다. 그는 오일램프로 지하도로 전체를 조명하고, 바다 위로 굴뚝을 만들어 환기를 하면 충분히 이용가능하다고 주장하였다. 그에 의하면 지하도로 중간지점에 인공섬을 건설하여 말을 교대시키는 장소로 활용하면 2시간 만에 마차로 지하터널도로를 통과해 영국에 도착할 수 있다는 것이다.

파비에르의 제안은 과학적으로 검증되지 않은 꿈같은 수준이었지만 영국 점령의 야심이 강했던 당시 프랑스 통치자 나폴레옹 1세에게는 매우 흥미로운 과제로 인식되었다. 파비에르로부터 직접 지하포장도로 건설 가능성에 대한 설명을 들은 나폴레옹 1세는 이를 영국에 제안하였다. 그 당시 영국과 프랑스는 수십 년에 걸친 전쟁 상황을 종식하고 양국 간의 긴장 상태를 완화하기 위해 '아미앵조약'의 체결을 준비

하고 있었다. 영국도 도버해협을 마차로 횡단하는 지하터널 도로를 건설하여 양국 간의 교류를 촉진하자는 프랑스의 주장을 거절하기가 힘들어 1802년 아미앵조약을 체결하면서 이를 수락하였다. 해저터널과 관련하여 프랑스와 영국이 최초로 공식적인 합의를 도출한 것이다.

그러나 프랑스가 아미앵조약을 위반하면서 양국 간의 관계가 다시 긴장상태로 돌입하게 되었으며, 그 결과 해저터널에 대한 합의는 물거품이 되고 말았다.

이 와중에 프랑스의 기술자 테셔 모틀레가 1803년 지하터널 도로 대신에 주물철로 만든 파이프를 바다 밑에 묻어 터널을 만들자는 아이디어를 새롭게 제안하였다. 우리나라의 거가대교 공사에 적용된 이른바 '침매터널'의 개념이라 할 수 있다. 그러나 이 제안은 당시의 과학자들이 실제 적용하기에 불가능한 제안으로 받아들이면서 더 이상 빛을 보지 못하였다.

두 번째 시도 : 1850년대

프랑스의 또 다른 기술자 엠 드가몽은 '과연 도버해협의 지하에 터널굴착이 가능할까?' 라는 의문을 오랫동안 가져왔다. 드가몽은 이 의문을 스스로 해결하고자 1833년부터 무려 20여년 동안 도버해협의 수심과 지질을 독자적으로 조사하는 집념어린 연구를 계속하였다. 수십 번의 잠수와 시추를 통해 그는 도버해협의 수심을 측정하여 마침내 도버해협에 대한 '해저 등고선 지도'를 최초로 완성하였다. 그리고 해저 지층이 터널굴착에 매우 적합한 초크층(백악기층)이란 사실도 밝혀냈다.

이러한 근거자료를 바탕으로 드가몽은 당시 프랑스를 통치하던 나폴레옹 3세를 설득하였다. 1856년 나폴레옹 3세는 그의 제안을 긍정적으로 받아들여 국가차원에서 '해저터널을 위한 과학위원회'를 설립하여 해저터널 건설에 필요한 사항을 보다 정밀히 조사할 것을 지시하였다. 이에 용기를 얻은 드가몽은 영국을 설득하기 위한 작업에 들어갔다.

열정적인 드가몽의 설명을 들은 영국의 공학자들은 해저터널 지지성명을 발표하는 등 적극적인 움직임을 보였다. 이



프랑스 칼레역.

에 용기백배한 드가몽은 1858년 당시 영국 총리였던 로드 파머스턴을 만나 그를 설득하고자 하였다. 그러나 파머스턴 총리는 해저터널에 대해 소극적이었던 영국정부의 입장을 반영하여 드가몽에게 다음과 같이 응답했다. “드가몽 선생님, 우리는 지금도 영국과 프랑스가 너무 가까이 인접해 있다고 생각하는데, 그 거리를 더 가깝게 하는 공사를 우리 보고 추진하라는 겁니까?”

영국정부가 소극적인 태도로 일관하고 있을 때 갑작스럽게 프랑스에서 나폴레옹 3세를 암살하려는 폭탄투척 사건이 발발했다. 그런데 공교롭게도 투척에 이용된 폭탄이 영국 버밍엄에서 제조된 것으로 밝혀지자 해저터널에 대한 프랑스 측의 관심이 급격히 식어버리면서 논의가 중단되었다.

세 번째 시도 : 1880년대

1880년대 영국은 그야말로 전성기였다. 빅토리아 여왕이 지배하던 이 시기는 대외적으로는 세계 곳곳에 식민지를 두고 이른바 ‘해가 지지 않는 대영제국’ 즉, 팍스 브리태니카를 뽐냈다. 그리고 대내적으로는 산업혁명에 기반한 높은 경제력으로 인해 예술 및 과학 활동이 두드러진 시기였다. 그동안 영불터널에 대한 연구와 조사는 프랑스가 주도하였으나, 드가몽의 연구에 자극을 받아 영국학자들도 본격적으로 해저터널 연구에 착수하였다. 영국의 공학자 윌리엄 로우가 대표적 인물인데, 로우는 마차가 아니라 철도를 이용한 해저터널을 구상하였다. 그는 단선철도를 묶어 터널 한 쌍을 만

들고 중간지점을 서로 교차하도록 해서 두 터널을 연결하는 방식을 제안하였다. 이는 현재의 영불터널 기본 콘셉트와 유사한 개념으로, 터널의 안전성을 증시하는 접근법이었다.

한편 영국의 철도건설업자인 에드워드 왓킨 경은 해저터널과 관련된 매우 중요한 조사를 실시하였다. 그는 해저 지층을 직접적으로 확인한 뒤 터널 굴착이 가능함을 확신하였고, 이를 입증하기 위하여 1880년 길이 약 800m의 터널을 실제 굴착하였다. 이때 왓킨경은 당시로는 획기적인 굴착기계를 사용하였는데, 오늘날의 TBM(Tunnel Boring Machine) 공법 개념을 최초로 적용한 것이라 할 수 있다.

빅토리아 여왕은 해저터널에 많은 관심을 가지고 있었으며, 이러한 연구 경험을 바탕으로 로우가 제안한 형태의 해저터널 건설을 프랑스에 제안하였다. 그리고 1880년 초 양국은 터널건설에 원칙적인 합의를 보았다. 그러나 양국 합 의서는 재원조달에 관한 내용이 없는 등 치밀함이 결여된 형태였다. 이러한 와중에 빅토리아 여왕의 남편인 앨버트공이 갑작스레 세상을 떠났다. 남편을 너무나도 사랑했던 빅토리아 여왕은 깊은 충격에 빠져 거의 국사를 돌보지 못하는 상황이 되었다. 그러자 그동안 해저터널에 대해 못마땅하게 생각했지만 여왕의 권위에 눌러 목소리를 내지 못했던 보수층들이 반대의 목소리를 높이기 시작했다.

먼저 런던타임스를 비롯한 언론들이 해저터널에 대한 반대운동을 대대적으로 전개하였다. 군부도 해저터널이 프랑스군의 침략 루트가 될 수 있어 국가안보를 위태롭게 한다는 명분으로 반대의 목소리를 보냈다. 특히 영국교회를 중심으로 종교계도 반대 대열에 합류하였다. 그들은 프랑스의 자유주의 사상이 해저터널로 인해 영국으로 빠르게 밀려들어오면 풍기문란이 심각해져, 영국사회의 순수성이 훼손된다는 주장을 폈다. 영국 국민 사이에 이러한 반대여론이 높아지자 급기야 영국 의회는 1883년 터널의 추진 중지를 공식 의결하기에 이른다.

네 번째 시도: 1920년대

1883년 해저터널 중지 의결이후 수면 아래로 가라앉았던

해저터널 논의는 1차 세계대전이 끝난 1922년 영국에서 다시 점화되기 시작하였다. 특히 영국 기술자 휘태저가 블링머신에 의한 새로운 형태의 TBM을 발명하여, 포크스톤에서 128m 가량 시험 굴착에 성공하면서 많은 사람들의 관심을 끌었다. 정치권에서도 윈스턴 처칠 같은 유명 인사들이 해저터널 건설을 지지하면서 해저터널의 필요성에 대한 사회적 논의가 점화되었다. 그러나 군부를 중심으로 안보상의 위험론이 또 다시 힘을 얻으면서 반대여론이 우위를 점하기 시작했다.

영국은 섬나라로서 유럽대륙, 특히 프랑스로부터 수차례에 걸쳐 침략을 받아왔다. 윌리엄 1세가 1066년 노르만 정복에 의해 노르만 왕조를 창건한 이후 영국과 프랑스는 노르망디의 '고토 회복'에 대한 집념 때문에 100년전쟁(1337~1453년)을 치렀다. 나폴레옹 1세에 의해 영국의 안전이 심각한 위협을 받기도 했다. 이러한 이유로 영국은 해저터널이 유사시 프랑스군의 침략 루트로 이용될 것을 두려워했다. 영국의 이러한 반대여론을 무마시키기 위해 터널 건설에 적극적이었던 프랑스는 새로운 형태의 터널을 제안하였다.

즉, 해안가에서 멀찍이 떨어진 바다에 해저터널 출구를 하나만 만들고, 출구와 연안 철도 사이는 말발굽 모양의 거대한 고가다리로 연결하는 형태로 터널을 건설하자는 것이었다. 이 경우 만약 양국 간 전쟁이 일어나면 영국 함대가 진입로를 통제하고, 필요할 경우 접근할 수 없도록 포격도 할 수 있어 터널이 침략 루트로 이용할 수 없다는 논리였다. 그러나 프랑스의 기발한 제안도 영국내의 반대여론을 잠재우는데는 한계가 있었다. 곧이어 불어 닥친 세계대공황으로 논의 자체가 사라져 버렸다.

다섯 번째 시도: 1950년대

제 1, 2차 세계대전을 겪으면서 영국인들은 비행기나 로켓 등의 출현으로 '섬'이라는 지정학적 위치가 안보상의 이점이 될 수 없다는 사실을 인식하게 되었다. 그리고 전후(戰後) 경제 회복으로 인해 영국과 유럽대륙 간의 인적·물적 이동이 급격히 증가되었다. 그 결과 도버해협을 오가는 비행기 노선은 세계에서 가장 번잡해졌고, 도버해협을 횡단하는 페리는

엄청난 수익을 창출하는 황금노선이 되었다.

1956년 수에즈운하의 국유화로 이집트에서 철수한 수에즈운하 주식회사가 새로운 사업모델을 찾다가 해저터널에 관심을 가지게 되었다. 이들이 주도해 1957년 'Channel Tunnel Study Group'을 발족시켰다. 여기에는 영국과 프랑스에서 해양·지질·공학·경제 등 다양한 분야의 전문가들이 합류하여 해저터널 가능성에 대한 집중적인 연구를 수행하였다. 이들의 연구에 기초하여 1960년 영국 포크스톤과 프랑스 칼레해안의 상가트(Sangatte)를 연결하는 터널 노선이 제안되었다.



유로스타가 정차하는 영국 에쉬포드역.

그리고 사업방식으로는 관민합동방식(PPP, Public-Private Partnership)이 제안되었다. 즉 민간부문은 터널만 건설하고, 영·불 양국 정부가 공채를 발행하여 진입로와 보조설비를 건설하는 것이 바람직하다는 제안이었다. 이러한 연구결과를 바탕으로 1974년 양국은 해저터널 건설을 위한 조약을 체결하였다. 이어 해협 양안에서 터널공사를 시작하여 1,400m 정도를 굴착하였다. 그러나 그해 치러진 영국 총선에서 집권 보수당이 패배하고 집권에 성공한 노동당은 해저터널 건설에 따른 과도한 재정 부담을 이유로 조약을 일방적으로 파기하고 공사를 중지시켰다.

여섯 번째 시도: 1980년대

영국정부에 의해 포기된 영불터널 계획은 1980년대에 접



프랑스쪽에서 바라본 영불터널 입구.

어들면서 또다시 그 필요성이 제기되었다. 포기선언을 한지 4년만인 1979년 영국철도공사 BR와 프랑스철도공사.SNCF가 공동으로 철도전용터널 1개를 건설하겠다는 제안을 양국 정부에 제출하였다. 이를 계기로 영불터널이 또다시 양국정부의 관심사항으로 부상하였다.

1984년 당시 마가렛 대처 영국 총리는 여타 각료들의 반대에도 불구하고 정부의 재정지원 없이 순수 민간부문이 맡을 수 있다면 영불터널 건설을 강력히 지지한다는 견해를 피력하였다. 대처 총리의 영불터널에 대한 애착은 영국이 유럽통합을 희망한다는 사실을 상징적으로 보여줄 수 있다는 정치적 판단 때문이었다.

대처 총리의 이 같은 의사는 프랑수아 미테랑 프랑스 대통령의 전폭적인 지지를 얻었다. 마침내 1985년 양국정부는 영불터널을 건설·운영할 주체를 선정하기 위한 공모작업에 들어갔다. 이때 양국정부가 내건 조건은 정부의 재정지원이나 재정보증을 요청해서는 안 된다는 것이었다. 이에 따라 1985년 10월까지 양국정부에는 10개의 제안서가 접수되었다. 이 중에서 유로루트(Euroroute), 유로터널(Eurotunnel), 유로브리지(Eurobridge), 채널고속도로(Channel Expressway) 등 4개 안이 최종 심사대상이 되었다.

유로루트 컨소시엄에 의하여 제출된 안은 터널과 교량을

동시에 건설함으로써 도버해협을 횡단하는 도로망과 철도망을 구축한다는 아이디어였다. 구체적으로 도버해협에 2개의 인공섬을 건설하고, 영국에서 인공섬까지는 7마일 길이의 교량을 놓으며, 두 인공섬 사이에는 11마일 길이의 해저터널을 건설하고, 마지막으로 인공섬에서 프랑스까지는 또다시 4마일 길이의 교량을 세운다는 것이다.

이에 비해 건설회사와 은행으로 구성된 유로터널 컨소시엄이 제시한 안은 직경 7.3m 크기의 2개의 철도전용 해저터널과 이들을 연결하는 1개의 서비스터널을 구축한다는 내용이었다. 이밖

에 유로브리지 컨소시엄 안은 철도 및 자동차가 동시에 통행할 수 있는 거대한 교량을 건설한다는 것이며, 채널고속도로 컨소시엄은 직경 11.3m 크기의 거대한 해저터널을 2개 건설함으로써 차량 및 열차가 동시에 이용할 수 있도록 한다는 제안이었다.

1985년 영국과 프랑스 정부는 이들 안을 심사할 합동평가단을 구성하였다. 합동평가단은 공학적 측면, 운영의 안정성(safety), 환경파급효과, 안보적 측면(security), 수리적 측면(hydrology), 경제성, 고용효과, 재원조달 방법 등을 종합적으로 검토한 결과, 1986년 유로터널 안을 최종 확정지었다. 그 이유는 △재원조달방안이 가장 확실하며 △기술적인 위험성이 가장 낮으며 △안전성이 가장 높으며 △도버해협의 기존 항해에 특별한 장애를 야기하지 않으며 △테러나 기타 보안 사고에 상대적으로 덜 취약하며 △환경훼손의 부작용이 가장 낮다는 것이었다.

이에 따라 양국정부는 해저터널과 관련된 이른바 캔터베리조약을 체결하였고, 이듬해 국회의 인준 절차를 마쳤다. 그리고 여기에 기초하여 해저터널 건설의 주계약자인 유로터널 측과 터널 양여협정(concession agreement)을 체결하였다. 원래 터널 양여 기간은 1987년부터 2042년까지 55년간으로 합의하였으나, 다시 2052년까지로 연장되었다. 따

라서 영불터널은 이 기간 동안 민간부문인 유로터널사가 계획·설계·건설 및 운영을 전적으로 책임지며, 양여기간이 끝남과 동시에 소유권은 양국정부로 귀속하도록 되어 있다. 다만 2020년 이후 유로터널측이 차량전용을 위한 터널 혹은 교량에 관한 구체적인 계획을 제시하지 않을 경우에는 터널 양여협정이 무효화 된다는 단서조항을 달았다.

유로터널사는 1988년부터 본격적으로 터널공사에 착수하여 서비스터널을 먼저 건설한 다음, 주터널인 철도전용터널을 원래 계획보다 1년이나 늦은 1994년에 완료 개통하였다.

영불터널이 한일터널에 주는 시사점

금세기 최대 민간부문 토목공사인 영불터널은 세계의 첨단기술이 총동원된 기술혁신의 상징이자 지금까지 항공편이나 배편으로만 건널 수 있던 도버해협을 사상 처음으로 육로로 건널 수 있게 했다는 신기록을 남겼다.

영불터널의 지난했던 추진과정이 말해 주듯이 한일 해저터널 역시 실현되기까지 정치적·국민적 합의 도출 과정이 용이치 않으리라 판단된다. 일본은 마치 영국이 그러했던 것처럼 아시아 대륙에서 떨어진 섬나라로서 오랫동안 누려온 자신들의 평화롭고 풍요로운 지위(이른바 island status)를 잃으려 하지 않는다.

또한 자신들은 여타의 아시아 민족들과 다르다는 '배타적 민족주의(xenophobia)'로 인해 한일터널 건설 시 강한 저항에 부딪힐 것으로 전망된다. 한국도 일본 못지않게 반대가 심할 것으로 예상된다. 그것은 기본적으로 일본의 팽창주의에 대한 의구심이 강하게 남아 있는데다가, 한일터널이 한국 경제 및 문화의 일본예속을 가속화시킨다는 우려 때문이다.

영불터널 경험에 비춰볼 때, 한일터널의 정치적·국민적 합의를 얻어내려면 적어도 동북아경제권의 가시화, 강력한 정치지도자의 출현, 전문가그룹 및 경제계의 지속적 지지 등 3가지 조건이 충족되어야 할 것으로 생각된다.

과거 영불터널이 영국 정부 및 정치계의 주목을 본격적으로 받게 된 이유는 유럽공동체(EC)라는 국제적 여건 때문이었다. 즉, 영국은 유럽 경제통합에 주도적으로 참여하기 위

하여 영불터널이 갖는 정치적 상징성을 외교적 무기로 이용하고자 하였던 것이다. 한일터널이 한일 양국의 정치적 보수성을 밀어 제치고 전면에 등장하기 위해서는 동북아경제권이라는 보다 강력한 정치적 슬로건과 외교적 명분이 필요하다. 그러나 정치적 명분이 주어진다고 해서 그것이 바로 현실화되지는 않는다. 영불터널의 시도가 1960년대 실패했던 이유도 여기에 있다.

실패를 거듭하던 영불터널이 1980년대 와서 성공할 수 있었던 가장 큰 요인은 바로 대처 총리와 미테랑 대통령이라는 결출한 정치적 지도자의 결단 때문이었다. 그들은 영불터널이 유럽통합과 양국의 경제적 번영을 위해 절대적으로 필요하다라는 소신 아래 터널을 둘러싼 제반 이해관계자들의 반대 및 절차상의 어려움을 극복하고 정치권과 국민을 설득하였던 것이다.

다음으로, 영불터널은 초기부터 기술자 및 산업계가 주도하여 그 필요성을 꾸준히 제기해 왔다. 물론 여기에는 해저터널이 갖고 있는 잠재적 수익성에 대한 집착이 주요 동기로 작용하였다. 양국 경제계의 꾸준한 관심과 설득도 영불터널이 온갖 어려움 속에서 꺼지지 않는 불씨로 남아있게 한 힘이었다.

정치지도자의 결단과 지지세력 나와야

한일터널도 그것이 현실화되기까지 주변여건에 따라 수많은 정치적 풍랑을 겪을 것이다. 무엇보다 정치적 과정을 거쳐 국민적 공감대를 형성하기 위해서는 한일 해저터널이 갖는 정치적 상징성과 사회·경제적 효과를 이해하고 이를 추진할 수 있는 강력한 리더십이 요청된다. 한일터널이 성공적으로 추진되기 위해서는 국가적·경제적 중요성을 지속적으로 강조하고 설득할 수 있는 주도 세력이 나와야 한다.

한일터널의 수익성은 현재의 교통량을 고려할 때 아직은 영불터널에 비해 낮을 것으로 판단된다. 따라서 정부의 특별한 유인책이 없는 한 당분간은 산업계의 관심을 끌기가 쉽지 않다. 이 같은 여건을 고려할 때 연구소나 학계 같은 전문가 그룹이 나서서 한일터널의 필요성을 꾸준히 제기하는 주도 세력이 돼 주어야 할 것이다. ㉔

英仏トンネル 200 年 挑戦の偉大な産物

韓日トンネル建設、両国の指導者の決断を期待する

ホ・ジェワン：中央大 都市計画不動産学科 教授

英国のフォークストン(Folkstone)とフランスのカレ(Calais)を結ぶ英仏海底トンネル(以下英仏トンネル)は、**1994年5月6日に開通**した。世界の7大不可思議と呼ばれるほど難工事だった英仏トンネルは、ヨーロッパ統合の象徴と認識され、ヨーロッパ各国の結束力を高めるプロジェクトと評価されている。また数百年にわたるイギリスとフランスの対立関係を協調的競争関係へ転換させる画期的な契機となった。

挑戦と挫折そして新たな挑戦

英仏トンネルは総延長 50.4km、そのうち 38km がドーバー海峡を通過する海底トンネルである。海底下 25~75m の深さに建設され、平均の深さは 45m である。1本の単トンネルではなく、3本のトンネルで構成されている。運行速度は 150km/h で、利用客は去る 2003年の 630万人から 2010年の 1900万人と急激な増加を見せている。通称として使用するユーロトンネル (Euro Tunnel) という名称は、事業主体であるユーロトンネル社の名前から来ており、公式名称は英語では「チャンネルトンネル (Channel Tunnel)」、フランスでは「Tunnel sous la Manche」という。民間会社であるユーロトンネル社は、イギリスとフランス政府から建設工事の竣工後、運営及び維持管理に至る一切の権限を委任され、着工時点から 55年間管理した後、2042年に英国政府に所有権を渡すことになっている。

英仏トンネルの建設計画は**200年前から構想された**。ドーバー海峡の海底の地盤調査だけでも 100年を超えて行われた。また**30年間に 100本以上のボーリングによる地盤調査が実施された**。150億ドルに達する莫大な工事費を政府の資金支援や保証なしで民間の株式公募と銀行融資で調達し、国家間の長大インフラを純粋な民間資本を投入して建設した代表的な事例となった。

今や英仏両国は「近くて遠い国」から境界がない「隣国」となった。イギリスとフランスの歴史の新たな道しるべとなった英仏トンネルは、関係する専門家の果てしない挑戦意識と指導者の大局的決断が引き出した産物として、世界史上に燦然と光り輝いている。

英仏トンネルは 1802年に提案され、1994年に完工したのでおおよそ**192年を要した**。何故このような長い期間を要したのか？それは海底トンネルを取り巻く両国の目に見えない葛藤と反目による海底トンネル建設の合意と取り消しが繰り返されてきたためである。見方により解釈が異なるが、筆者の見解としては**この 200年間、英仏トンネルに対する両国間の論議及び推進の試みが 6回もあった**。約 30年周期で英仏トンネルに関する論議が両国で浮上しては消える過程を繰り返したわけである。

最初の試み：1800年代

ドーバー海峡を横断する海底トンネルを建設しようというアイデアを最初に提案したのはフランスの技術者アルバート・バビエルであった。バビエルは1802年にドーバー海峡の海底に馬車が往来する地下舗装道路を建設しようと提案した。彼はオイルランプで地下道路全体を照らし、海上に煙突を作って換気すれば十分に利用可能であると主張した。それは地下道路の中間地点に人工島を建設し、馬を交替する場所として利用すれば、2時間で馬車で地下トンネル道路を通過し、イギリスに到達できるというものである。

バビエルの提案は科学的に検証されない夢のレベルではあったが、イギリス占領の野心が強かった当時のフランスの統治者ナポレオン1世は非常に興味深い課題と捉えた。バビエルから直接地下舗装道路建設の可能性について説明を聞いたナポレオン1世は、これをイギリスに提案した。その当時、イギリスとフランスは数十年に亘る戦争状況が終息し、両国間の緊張状態を緩和するため「アミアンの和約」の締結を準備していた。イギリスもドーバー海峡を馬車で横断する地下トンネル道路を建設し両国間の交流を促進しよう、というフランスの主張を拒みづらく1802年にアミアンの和約を締結してそれを受諾した。海底トンネルと関連してフランスとイギリスが初めて公式的な合意に至ったのである。

しかしフランスがアミアンの和約に違反し、両国関係がふたたび緊張状態に突入し、その結果、海底トンネルの合意は水泡に帰してしまった。

その渦中、フランスの技術者テシヨ・モドレが1803年に地下トンネル道路の代わりに鋳鉄で作ったパイプを海底に埋めてトンネルを作ろう、というアイデアを新たに提案した。我が国（韓国）のコカ（巨加）大橋の工事に適用した所謂「沈埋トンネル」の概念といえる。しかしこの提案は当時の科学者から実際に適用するには不可能な提案として受け止められ、それ以上日の目を見ることはなかった。

2回目の試み：1850年代

フランスの別の技術者エム・ドカモンは「果たしてドーバー海峡の地下トンネル掘削は可能か？」という疑問を久しく持っていた。ドカモンはその疑問を自ら解決しようと1833年からおよそ20年余りの間、ドーバー海峡の水深と地質を独自に調査するという執念の研究を続けた。数十回にわたる潜水と試錐を通して、かれはドーバー海峡の水深を測定し、ついにドーバー海峡の「海底等高線図」を始めて完成した。そして海底の地層がトンネル掘削に非常に適合したチョーク層（白亜紀層）であるという事実も明らかにした。

これら根拠となる資料を基にドカモンは当時フランスを統治していたナポレオン3世を説得した。1856年、ナポレオン3世は彼の提案を肯定的に受け止め、国家レベルで「海底トンネルのための科学委員会」を設立し、海底トンネルの建設に必要な事項をより精密に調査するよう指示した。これに勇気を得たドカモンはイギリスを説得するための作業に入った。

情熱的なドカモンの説明を聞いた英国の工学者らは、海底トンネルを支持する声明を発表するなど積極的な動きを見せた。それにより勇気百倍ドカモンは1858年当時、イギリスの首相であったパーマストン卿と会い彼を説得しようとした。しかしパーマストン首相は海底トンネルに消極的だったイギリス政府の立場を反映し、ドカモンに次のように答えた。「ドカモン先生。私は今でもイギリ

スとフランスがあまりにも近く隣接していると考えている。その距離をもっと近づける工事を私にやれというのか？」

イギリス政府が消極的な態度で一貫しているなか、フランスでナポレオン3世を暗殺しようと爆弾を投げつける事件が発生した。しかも折悪くも利用した爆弾がイギリスのバーミンガムで製造されたことが明らかになるやいなや海底トンネルに対するフランス側の関心が急激に冷めてしまい、議論は中断した。

3回目の試み

1880年代のイギリスはまさに全盛期だった。ビクトリア女王が支配したこの時期は、対外的には世界のあちこちに植民地を置く、いわゆる「太陽の沈まない大英帝国」即ちパクス・ブリタニカを誇った。そして対内的には産業革命による高い経済力で芸術および科学の活動が際立った時期であった。それまで英仏トンネルに関する研究と調査はフランスが主導したが、ドカモンの研究に刺激されイギリスの学者たちも本格的に海底トンネルの研究に着手した。イギリスの工学者ウィリアム・ロウが代表的な人物であるが、ロウは馬車ではなく鉄道を利用した海底トンネルを構想した。彼は単線鉄道を束ねたトンネル1組を作り、中間地点で互いに交差して二つのトンネルを連結する方式を提案した。これは現在の英仏トンネルの基本コンセプトと似た概念で、トンネルの安全性を重視した考え方であった。

一方、イギリスの鉄道建設業者であるエドワード・ワッキン卿は海底トンネルに関する非常に重要な調査を実施した。彼は海底の地層を直接的に確認した後、トンネル掘削が可能であることを確認し、それを立証するために1880年、長さ約800mのトンネルを実際に掘削した。そのときワッキン卿は当時としては画期的な掘削機械を使用した。今日のTBM(Tunnel Boring Machine)工法の概念を最初に適用したと言える。

ビクトリア女王は海底トンネルに多大な関心をもち、これらの研究経験を基礎にロウが提案した形態の海底トンネル建設をフランスに提案した。そして1880年初め、両国は海底トンネルに原則的な合意をみた。しかし両国の合意書は財源の調達についての内容がないなど緻密性に欠ける形態であった。このような渦中であってビクトリア女王の夫であるエルボート公が急逝した。夫を深く愛していたビクトリア女王は非常な衝撃を受け、ほとんど国事に携われない状況となった。するとそれまで海底トンネルについて快くなく思っていたが女王の権威に押されて声を上げることができなかった保守層が反対の声を上げ始めた。

まずはロンドンタイムズを初めとする言論界が海底トンネルの反対運動を大々的に展開した。軍部も海底トンネルがフランス軍の侵略ルートになり得るので国家の安全保障を危うくするという名分で反対の声を上げた。特にイギリス国教会を中心として宗教界も反対の隊列に合流した。彼らはフランスの自由主義思想が海底トンネルによりイギリスに急速に押し寄せると風紀紊乱が深刻になり、イギリス社会の純粋性が毀損されるという主張を繰り返した。イギリス国民の間にこのような反対世論が高まり、遂にイギリス国議会は1883年、トンネルの推進中止を公式的に議決するに至った。

4 回目の試み：1920 年代

1883 年の海底トンネル中止の議決以降、水面下に没していた海底トンネルの議論は第一次世界大戦が終わった 1922 年にイギリスで再燃し始めた。特にイギリスの技術者 **フィテコ** が **ボーリングマシン** による新しい形態の **TBM** を発明し、フォークストンで 128m 程の試験掘削に成功し、多くの人々の関心を集めた。政界でも **ウィンストン・チャーチル** のような有名人が海底トンネルの建設を支持し、海底トンネルの必要性についての社会的論議に火がついた。しかし軍部を中心に **安全保障上の危険論** が再び力を付けて反対世論が優位を占めはじめた。

イギリスは島国でヨーロッパ大陸、特にフランスから数次にわたり侵略されてきた。**ウィリアム 1 世** が 1066 年、ノルマン征服により **ノルマン王朝** を創建して以降、イギリスとフランスは **ノルマンディー** の「故郷回復」の執念から **100 年戦争**（1337～1453 年）を繰り広げた。**ナポレオン 1 世** によりイギリスの安全が深刻な脅威を受けたこともあった。このような理由から **イギリスは海底トンネルが有事の時、フランス軍の侵略ルートに利用されることを恐れた**。イギリスのこれら反対世論をなだめるため、トンネルの建設に積極的だった **フランスは新たな形態のトンネルを提案した**。

すなわち、海岸から少し離れた海に海底トンネルの出口を一つだけつくり、出口と沿岸の鉄道の間は馬蹄形状の巨大な高架橋で結ぶ形態のトンネルを建設しようというものであった。この場合、万一、両国間で戦争が起こった時、イギリスの艦隊が進入路を統制し、必要に応じて接近できないよう砲撃もできるようにすればトンネルを侵略ルートに利用できないという論理であった。しかしフランスの奇抜な提案もイギリス国内の反対世論を鎮めるには限界があった。間もなく吹き荒れた **世界恐慌** により論議自体が消えてしまった。

5 回目の試み：1950 年代

第一次・第二次世界大戦を経験したイギリス国民は飛行機やロケットなどの出現で「島」という地政学的位置が **安全保障上の利点になり得ないという事実を認識** するに至った。そして戦後経済の回復によりイギリスとヨーロッパ大陸の間の人的・物的移動が急激に増加した。その結果、ドーバー海峡を往来する飛行機の路線は世界で最も繁盛し、ドーバー海峡を横断するフェリーは莫大な収益を創出する **ゴールド路線** となった。

1956 年に **スエズ運河の国有化** によりエジプトから撤収した **スエズ運河株式会社** が新たな事業モデルを探し、海底トンネルに関心を持つようになった。それらが主導して **1957 年にチャンネルトンネル・スタディーグループ**（Channel Tunnel study group）を発足させた。そこにイギリスとフランスから海洋・地質・工学・経済など広い分野の専門家が合流し、海底トンネルの可能性について集中研究を遂行した。これらの研究に基づき **1960 年、イギリスのフォークストンとフランスのカレ海岸のサンガッテ**（Sangatte）を結ぶトンネルの路線を提案した。

そして事業方式としては **官民合同方式**（PPP, Public Private Partnership）を提案した。すなわち民間部門はトンネルのみを建設し、英仏両国政府が公債を発行し進入路と補助設備を建設することが望ましいという提案であった。このような研究結果をもとに **1974 年、両国は海底トンネルの建設のための条約を締結** した。続いて海峡沿岸でトンネル工事を始め、**1,400m 程度を掘削** した。しかしその年に行われた **イギリスの総選挙** で **執権保守党** が敗北し、執権に成功した **労働党** は海底トンネルの建設による過度な財政負担を理由として条約を一方的に破棄し工事を中止させた。

6回目の試み：1980年代

イギリス政府より放棄された英仏トンネル計画は、1980年代が近づくと再びその必要性が提起された。放棄宣言から4年を経た1979年にイギリス鉄道公社 BR とフランス鉄道公社 SNCF が共同で鉄道専用トンネル1本を建設する提案を両国政府に提出した。これを契機に英仏トンネルがまたもや両国政府の関心事項に浮上した。

1984年、当時のマーガレット・サッチャー英国首相は、あまたの閣僚らの反対にもかかわらず政府の財政支援なしの純粋な民間部門が引き受けるならば英仏トンネルの建設を強力に支持するという見解を披歴した。サッチャー首相の英仏トンネルに対する愛着はイギリスがヨーロッパの統合を希望する事実を象徴的に見せられるという政治的判断のためである。

サッチャー首相のこのような意思はフランソワ・ミッテラン、フランス大統領の全幅的な支持を得た。遂に1985年に両国政府は英仏トンネルを建設・運営する主体を選定するための公募作業に入った。このとき両国政府が出した条件は、政府の財政支援や財政保証を要請してはいけないというものであった。これにより1985年10月まで両国政府には10件の提案書を受け付けられた。この中からユーロルート(Euroroute)、ユーロトンネル(Eurotunnel)、ユーロブリッジ(Eurobridge)、チャンネル高速道路(Channel Expressway)など4案が最終審査の対象になった。

ユーロルートコンソシアムによって提出された案は、トンネルと橋梁を同時に建設し、ドーバー海峡を横断する道路網と鉄道網を構築するアイデアだった。具体的にはドーバー海峡に2つの人工島を建設し、イギリスから人工島までは7マイルの橋梁を設置し、2つの人工島の間には長さ11マイルの海底トンネルを建設し、最後に人工島からフランスまでは再び長さ4マイルの橋梁をつくるというものである。

これに比べて建設会社と銀行で構成されたユーロトンネルコンソシアムが提示した案は、直径7.3mの2本の鉄道専用海底トンネルとこれらを結ぶ1本のサービストンネルを構築するという内容であった。それ以外にユーロブリッジコンソシアム案は、鉄道および自動車が同時に通行できる巨大な橋梁を建設するというもので、チャンネル高速道路コンソシアムは、直径11.3mの巨大な海底トンネル2本を建設し車両および列車が同時に利用できるようにするという提案であった。

1985年にイギリスとフランス政府はこれらの案を審査する合同評価団を結成した。合同評価団は工学的側面、運営の安全性(safety)、環境波及効果、安全保障的側面(security)、水文的側面(hydrology)、経済性、雇用効果、財源調達の方法などを総合的に検討し、その結果、1986年にユーロトンネル案を最終確定した。その理由は△財源調達方法が確実であり、△技術的な危険性が最も低く、△安全性が最も高く、△ドーバー海峡の既存の航海に特段の障害を惹起せず、△テロやその他の保安上の事故に相対的に脆弱ではなく、△環境毀損の副作用が最も小さいからであった。

これに続き両国政府は海底トンネルに関連する所謂カンタベリー条約を締結し、明るる年の国会の承認手続きを終えた。そしてそれを基に海底トンネル建設の主契約者であるユーロトンネル側とトンネルの譲与協定(concession agreement)を締結した。元々、トンネルの譲与期間は1987年から2042年までの55年間で合意したが、再度2052年までに延長された。従って、英仏トンネルはそれまでは民間部門のユーロトンネル社が計画・設計・建設および運営について全面的に責任を持ち、譲与期間が終わると同時に所有権は両国政府に帰属することになっている。ただし2020年以

降ユーロトンネル側が車両転用のためのトンネルあるいは橋梁に関する具体的計画を提示しない場合にはトンネル譲与協定が無効になるという但し書き条項が付いている。

ユーロトンネル社は1988年から本格的にトンネル工事に着手し、まずサービストンネルを建設し、次に主トンネルである鉄道専用トンネルを本来の計画より1年も遅い1994年に完了し開通した。

英仏トンネルが韓日トンネルに示す示唆点

今世紀最大の民間部門の土木工事である英仏トンネルは世界の先端技術を総動員した技術革新の象徴であり、これまで航空便や船便でのみ越えることのできたドーバー海峡を史上初めて陸路で越えられるようにしたという新記録を残した。

英仏海峡の非常に困難な推進過程が物語るように韓日海底トンネルもやはり実現までに政治的・国民的合意の形成の過程が容易ではないと判断される。日本はあたかもイギリスがそうであったようにアジア大陸から離れた島国として長い間享受してきた自らの平和で豊かな地位（所謂 **island status**）を失おうとはしない。

また自分たちは他のアジア民族とは違うという「排他的民族主義(xenophobia)」により韓日トンネルの建設時には強い抵抗に突き当たると予想される。韓国も日本に劣らず反対が著しいことが予想される。これは基本的に日本の膨張主義に対する危惧心が強く残っているからであるが、韓日トンネルが韓国経済および文化の日本隷属を加速するという憂慮からである。

英仏トンネルの経験に照らし合わせてみると、韓日トンネルの政治的・国民的合意を得ようとするならば少なくとも東北アジア経済圏の見通し、強力な政治指導者の出現、専門家グループおよび経済界の持続的な支持など3条件が満たされなければならないと考えられる。

過去、英仏トンネルがイギリス政府及び政界の注目を本格的に得ようになった理由はヨーロッパ共同体(EC)という国際的な予見の故であった。即ち、イギリスはヨーロッパ経済の統合に主導的に参与するため英仏トンネルが持つ経済的な象徴性を外交的武器として利用しようとしたのである。韓日トンネルが韓日両国の政治的な保守性を切り崩して前面に登場するためには、東北アジア経済圏という、より強力な政治的スローガンと外交的な名分が必要である。しかし政治的な名分が与えられたとして、それがすぐに現実化するわけではない。英仏トンネルの目論見が1960年代に失敗した理由もそこにある。

失敗を重ねた英仏トンネルが1980年代になって成功した最大の要因は、まさにサッチャー首相とミッテラン大統領という傑出した政治的指導者の決断のためであった。彼らは英仏トンネルがヨーロッパ統合と両国の経済的繁栄のために絶対的に必要であるという所信のもとトンネルを取り巻く諸般の利害関係者の反対および手続き上の困難を克服し、政界と国民を説得したのである。

次に英仏トンネルは初期から技術者および産業界がリードし、その必要性を絶え間なく提起してきた。もちろん、そこには海底トンネルがもつ潜在的な受益性への執着が主な動機として作用した。両国の経済界の途切れることのない関心と説得も、英仏海峡がありとあらゆる困難の中にあっても消えることのない炎として残った力であった。

政治指導者の決断と支持勢力が現れるべきだ

韓日トンネルもそれが現実化するまでに周辺状況により多くの政治的な波風を受けるのである。

何よりも政治的な過程を経て国民的な共感を形成するためには韓日海底トンネルがもつ政治的な象徴性と社会・経済的效果を理解し、それを推進するための強力なリーダーシップが求められる。韓日トンネルが成功裏に推進されるためには国家的・経済的な重要性を継続して強調し説得する主導的勢力が出現しなければならない。

韓日トンネルの受益性は現在の交通量を考慮するとまだ英仏トンネルに比べ低いと判断される。したがって政府の特別な誘引策がない限り当分の間は産業界の関心呼ぶのは容易ではない。そのような与件を考慮すると、研究所や学界のような専門家グループが出てきて韓日トンネルの必要性を弛みなく提起するリーダーにならなければならない。

本稿は、韓国誌「ピーストンネルマガジン」通巻 11 号, 2012 年 9 月号, PP. 18-23 を翻訳したものである。

訳責：特定非営利活動法人 日韓トンネル研究会 事務局