

전 지구적인 시점에서 볼 때 일본은 참으로 조그마한 극동의 한 섬나라에 불과하다. 그 나라의 면적 약 37만7백80km<sup>2</sup>는 전 지구 국가면적인 1억3천6백25만5천km<sup>2</sup>에 대해 불과 0.27퍼센트이다.

인구는 다소 많은 편인 1억3천만명으로서 전 세계인구 55억7천2백만명(93년7월1일 현재)의 2.3퍼센트 정도

현재에 이르기까지의 과거를 되살펴 보는 것이 좋겠다. 역사는 오늘을 비추는 거울과 같은 것이기 때문이다

일본이 근대화의 기초를 이루는 단서라 할 소위 명치유신으로 명치연호를 시작한 것은 1868년의 일이었다. 그런데 일본이 오늘과 같은 고도의 과학기술수준에 도달하기까지는 얼마의 기간이 소요됐느냐에 대해서는 일본의 전문가들사이에도 여러 가지 의견이 있다.

### 건너간 百濟人들 공헌 평가도

초점은 명치 이전에 과학기술이 있었느냐에 있다고 하겠다. 명치 이전에 과학기술의 축적이 있었기 때문에 그 뒤의 놀라운 발전이 가능했다고 주장하는 의견도 적지 않다. 아득한 옛날부터 중국대륙에서 직접 또는 한반도를 거쳐 외래 기술을 도입해서 견직물, 대마 제품을 만들었고 수전이나 발을 일구었으며 무구, 거울 등 공예품도 만들었다고 한다. 5세기 이후에는 벼를 키우는 기술이 도입됨에 따라 관개기술의 발달을 볼 수 있었다. 방직기술에 있어서도 여러 가지 방법이 도입되어서 큰 발전을 이뤘다.

여기엔 일본으로 건너간 백제사람들(소위 귀화인)의 공헌이 컸다고 일본과 학사들도 높이 평가한다. 귀화인들이 발전시킨 기술로는 특히 건축기술이 뛰어나 오늘날까지 당시의 우뚝한 건축기술을 엿보여주는 건축물이 많이 남아있다. 그러나 그런 기술이 근대과학을 바탕으로 하는 근대기술이 아님은 물론이다.

과학이라기보다는 과학사상이라고나 할 천문상의 사상이 중국대륙의 역으로 영향을 받은채 도입됐으나 천문학

## 日本 見聞記 <II>

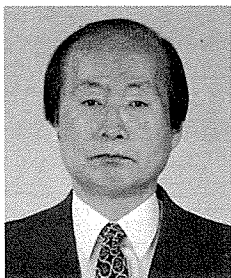
총면적 37만km<sup>2</sup> 밖에 안되는 극동의 조그마한 섬나라 일본.  
그러나 일본은 막강한 경제대국으로 그들이 이룩한  
기술력을 높이 평가하지 않을 수 없다.  
일본이 어떻게 서구 문명권 밖에서 으뜸가는 과학문명을 열었는가.  
역사적 배경을 살펴보면...

로 계산된다.

그러나 막강한 경제대국으로서 전 세계경제의 15퍼센트 정도를 차지하고 있다. 과학기술에 있어서도 미국을 상대로 할 정도로 막강을 자랑한다. 일본의 어떤 과학사가는 서구문명권 밖에서 과학기술이라는 문명체계를 확립한 나라는 일본 밖에 없다고 뽑내고 있다.

### 근대 과학문명 개척의 배경은...

이를 여기서 따질 겨를은 없으나 여하간 일본에서 보고 듣고 한 경험만으로도 그 나라의 과학기술력을 높이 평가하지 않을 수 없다. 오늘의 일본 과학기술을 보다 정확히 알기 위해서는



李鍾秀  
(기술평론가/ 본지 편집위원)

으로는 발전되지 못했다. 명치연대에 가까와져서 난학의 중심인 의학, 일본의 독특한 수학이라는 이른바 화산이 크게 발달했으나 근대과학으로 보기는 어렵다는 것이 많은 전문가들의 지적이다. 이사와라 준(石原純 1881~1947)이라는 고명한 물리학자이며 과학계몽가는 1940년에 라디오 방송에서 명치 이전의 일본에는 과학기술이 없었다고 단정했다가 언론계에서 추방당하느니 피 된 일이 있었다.

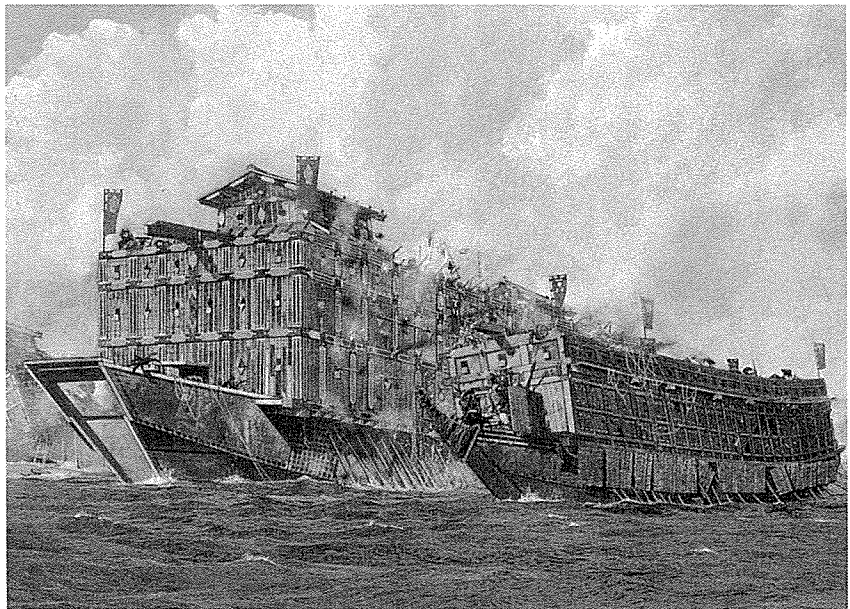
아인슈타인의 상대성이론을 깊이 연구했을 뿐 아니라 아인슈타인이 방일했을 때는 강연의 통역을 맡는 등 이론물리학과 과학계몽에 큰 공헌을 한 이사와라박사였지만 일본이 태평양전쟁(1941~1945)에 돌입하기 전의 분위기에서는 그의 옳은 소리가 풍파를 일으키는 결과가 되고 만 셈이다. 전쟁이 끝난 뒤에는 이사와라박사의 주장에 동조하는 학자들이 많이 나왔다.

### 明治 이전에도 상당한 기술축적

명치 이전의 과학으로서 으레 내세워지는 화산만해도 첫째, 다른 자연과학



▲ 목탄을 연료로 해서 사철을 정련하는 풀무로 우수한 도검과 총포의 생산을 가능케 했다.



▲ 임진왜란 당시 일본은 이렇게 거대한 철선을 갖고 있었으면서도 거북선을 앞세운 우리나라 수준 앞에서는 무력했다.

이나 생산기술 또는 철학사상과의 접촉이 없으니 자연 재주를 겨루는 놀이로 빠져들게 됐고 둘째, 화산가들은 여러 유과를 만들어 비밀주의를 엄수하면서 보급과 계몽을 게을리했으며 셋째, 화산에는 수학의 본질이라 할 수 있는 이론성이 결여되어 있고 따라서 학문체계로서의 일관성과 보편성이 결여되어 있었다고 지적하면서 그렇기 때문에 과학으로 발전하지를 못했다고 주장되고 있기도 하다.

그러나 기술은 명치 이전에도 상당한 수준을 유지하고 있었다고 주장하는 전문가들이 많다. 앞서 백제사람들이 기술을 갖고 가서 발전시켰다고 말한 바 있다. 그런데 일본은 명치 이전에 두 번 서양의 기술에 자극을 받고 기술발전의 토양을 가꾼 바 있었다.

첫번째는 1543년 여름에 지금은 로켓 발사장이 건설

돼 있는 다네가시마(種子島)에서 포르투갈인에 의해 두자루의 소총(다네가시마총이라 불리움)이 그 섬의 영주에게 전달된 일이다. 총을 넘겨 받은 영주는 자신에게 총신을 만드는 방법과 화약제법을 연구해 해서 1년 남짓 동안에 수십정의 소총을 완성해 냈다. 그뿐 아니라 그 제법을 공개해서 단 5년만에 전국 각지에서 소총을 만들어내기에 이르렀다. 1592년 임진왜란 때 우리나라에 처음 모습을 보인 조총은 그런 개발역사를 갖고 있다.

두번째는 명치가 시작되기 15년 전인 1853년 여름에 지금의 도쿄만에 돌연 나타나 크나큰 충격을 준 4척의 구로부네(黒船)로 이뤄진 기주(氣走)함대사건. 이 사건을 계기로 여러 한(藩)과 바꾸후(幕府)는 증기선 제조에 광분한다.

수없는 실패 끝에 서양에서 구입하고 말지만 명치가 시작되면서 자체 기술로 증기선을 만드는 기술축적을 한 셈이다. ①