

## 石油文明論③

“石油는 良質의 資源이었기 때  
문에 그 使用分野가 점차 擴大되  
었다. 이것이 곧 科學技術의 內容  
이 된다. 보통은 科學기술이 石油  
의 使用分野를 開拓하는 것으로  
생각하지만, 그것은 原因이 아니  
라 結果로 불만 하다.”

1876년, 이 石炭가스를 쓰는 內燃機關을 오  
토가 개량했다. 그것은 二往復으로 一  
行程이 이루어져 吸氣, 압축, 점화팽창, 排氣의 순  
서로 가스와 공기의 혼합기체를 압축하는 操作이  
들어 있다. 그 결과 過熱현상은 감소되고 또 동일  
한 量의 연료로 出力은 향상되었다.

1885년, 이 가스 엔진에 휘발유를 써도 좋다는  
것이 증명되었다. 휘발유는 石油를 증류시켜 燈油  
를 생산할때 최초로 나오는 揮發性的인 액체로 타기  
쉬운 위험이 많아 廢棄처分되어 왔던 것이다.

1894년에는 이 개솔린 엔진에 약간의 改良을 가  
해 輕油나 重油를 사용할 수 있다는 것이 증명되었  
다. 이른바 디젤 엔진이다. 또 1930년에는 제트엔  
진이 발명되었고, 연료로서는 燈油가 사용되기 시  
작했다. 또 개솔린 엔진에는 프로판이나 부탄과 같  
은 石油가스도 사용할 수 있게 되었다. 그리하여  
石油의 分溜成分의 거의 대부분이 動力으로 쓰여지  
게 되었다.

이 에 따라 內燃機關은 큰 것으로부터 작은 것에  
이르기까지 모든 動力資源으로 이용되기에 이  
르렀다. 이것이 증기기관과의 결정적인 차이점이다.  
증기기관은 대규모의 動力源으로서 지금도 불가  
결한 것이다. 예를 들면, 超大型火力發電所는 증기  
기관이다. 최대규모의 것은 1백만Kw級에 이르고

過去 110年間の 全世界의 原油生産量

(億Kℓ)

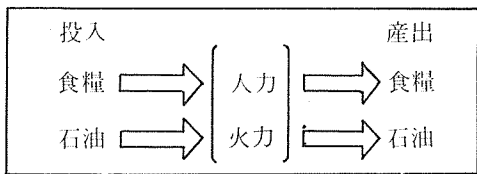
	生産量	増産比	主 要 事 件
1861~70年	0.06	>4.2	南北戰爭 1861 明治維新 1867
1871~80	0.23	>3.1	
1881~90	0.73	>2.4	
1891~1900	1.8	>2.1	清日戰爭 1894
1901~10	3.8	>2.0	露日戰爭 1904
1911~20	7.4	>2.4	第1次世界大戰 1914
1921~30	18.0	>1.5	第2次世界大戰 1939
1931~40	28	>1.6	
1941~50	45	>2.1	韓國動亂 1950
1951~60	93	>1.9	
1961~70	173		
1971~78 (8年間)	(256)		第1次石油危機 1973

註：1. 10年마다의 相乘平均 2.2倍  
2. 1Kℓ = 1m<sup>3</sup>

있으며 1백30만馬力の 出力을 갖고 있다. 그런데 1만馬力の 大型動力으로부터 1馬力の 小型動力에 이르는 범위라면 内燃機關의 독무대이다. 그 결과 畜力은 완전히 추방되고 말았다.

**石**油를 生産하려면 石油火力을 이용하여 地面에 구멍을 뚫으면 된다. 이 石油의 生産/投入의 비율이 크기 때문에 사회가 요구하는 만큼의 석유가 過不足상태로 공급된다. 表는 1861년 이후의 세계의 原油生産量이다. 지금까지 10년마다 평균 2.2倍의 비율로 생산량이 증가했다. 年率 2.8%이다. 만약 石油가 少量밖에 생산되지 않는다면, 현재처럼 石炭文明이 계속되고, 石油는 石油로서 밖에 존재하지 않을 것이므로 귀중한 자원으로 취급되었을 것임에 틀림없다.

**이** 石油火力은 물자를 운반하는 능력에 있어서 는 극히 뛰어났다. 앞에서 말한 것처럼, 文明이란 잉여식량을 都市로 운반함으로써 유지되었다. 그결과 食糧生産에 관여하지 않아도 되는 소비자들이 文明을 이룩했다. 이 文明은 또한 식량의 물질도 요구한다. 石油火力은 대량의 물자를 한 도시에서 다른 都市로 끊임없이 운반할 수가 있게 되었다.



〈그림〉 石油文明의 基礎

〈그림〉에 나타난 石油文明의 基礎에는 人力과 火力이 對等하게 그려져 있지만, 人力을 제로로 할 수는 없기 때문에 人力이 火力을 管理하고 있다는 의미에서 人力이 主動力, 石油火力이 補助動力이라는 점에서 다른 文明과 다를 바가 없다. 그러나 量的으로는 石油火力이 압도적으로 크다.

**石**油는 사용후의 폐기물문제에서는 다른 資源에 비해 다루기가 쉽다. 日本의 경우 최근 東京에서 富士山이 보인다고 한다. 東京의 하늘이 그만큼 맑아졌기 때문이다. 이것은 公害사상의 보급만으로 이루어진 것은 아니다. 石油가 良質의 資源이 아니라면 석탄보다 사용량이 늘어나면서도 오염

을 줄일 수는 없을 것이다. 우리나라도 대도시와 공업지역의 大氣오염을 줄이기 위해 지난 7월부터 低硫黃油를 공급하고 있다. 그러나 石油가 반대로 오염을 확대시키는 원인도 된다. 이에 관해서는 뒤에 기술하기로 한다.

**石**油가 良質이었기 때문에 사용하고 있는 동안에 석유의 사용분야가 점차 확대되었다. 이것이 科學技術의 내용이다. 보통은 과학기술이 石油의 사용분야를 개척하고 있는 것으로 생각되어 오고 있지만, 그것은 原因이 아니라 결과이다. 만약 石油가 良質의 자원이 아니었더라면, 그리고 그 사용분야의 개척이 없었더라면 科學技術의 향상도 생각할 수가 없다.

石油는 인류가 발견한 動力資源중에서 가장 훌륭한 것이었다. 앞에서 얘기한 것처럼 큰것에서부터 작은 것에 이르기까지 모든 動力의 源이 되고 있다. 그래서 다른 動力資源을 모조리 驅逐하고 말았다. 馬力은 물론 動力으로서의 石炭도 밀려나고 말았다. 또 연료로서의 石炭마저 점차 밀려 나고 말았다.

**우**리나라의 石炭 총매장량은 15억톤으로 추정되지만, 이중에서 可採광량은 6억톤 정도로 高質이 35.4%인데 비해 中質이 25% 低質이 39.6%나 된다.

그 뿐 아니라 우리나라 石炭層은 그 生成 이래로 수차에 걸쳐서 地殼變動과 火成炭의 분출 때문에 地層질서가 큰 혼란을 일으켜서 炭層의 走向경사와 탄폭에 큰 변화를 가져온 모양이다. 그래서 우리 석탄층은 급경사의 것이 많고 탄폭의 膨縮변화가 심한 것이 특징이라 한다.

**그** 결과 採炭여건이 아주 나빠서 탄층이 지하 2백36m까지 내려가는 경우가 많고 캐낸 석탄의 質이 해마다 떨어져 현재는 톤당 4천 6백칼로리에 불과하다는 얘기이다.

산업개발연구소가 우리나라 石炭의 長期生産 전망을 한 것을 보더라도 86년까지는 매년 조금씩 증산돼서 年 2천 1백50만톤이 되지만, 그것을 고비로 점차 감소해서 91년에는 2천 1백만톤이 될 것으로 추산하고 있다. 〈계속〉