



멕시코만 해저 유전개발현장

세계 석유매장량 '수명' 100년

지 금처럼 기름을 쓰면 세계 석유매장량은 얼마 뒤에 고갈 될까? 오래 전부터 우리는 이런 질문을 할 때마다 지구의 '석유 수명'은 앞으로 20~30년이면 고갈될 것이라는 답변을 들어왔다. 그래서 얼마 남아 있지 않은 매장량을 확보하기 위해 세계는 국운을 걸다시피 하고 있는 것이 오늘날 국제정치의 실정이다. 1차 세계대전이 끝난 다음 해인 1919년 미 국립지질조사소 소장이 미국의 석유자원은 9년내에 고갈될 것이라고 발표하자 미 국민은 온통 공황(恐慌)에 빠졌다. 당시 콜리지 대통령은 연방석유보존위원회를 설치하여 자원보존법을 입법하는 등 법석을 떨었다. 영국도 1914년 해군함대의 연료를 석탄에서 석유로 전환한 뒤 석유공급이 달릴까봐 페르시아만 국가에 대한 고삐를 바짝 잡기 시작했다. 하지만 석유매장 추정량은 해마다 '성장' 하고 있다. 1899년 미국 캘리포니아주에서 발견된 켄 강(Kern River)유전은 1942년 조사에서 5천400만 배럴이 남았다고 추정했으나 그로부터 44년 동안 이 유전에서 7억3천600만 배럴을 생산했는데도 1986년 현재 아직도 9억7천만 배럴의 매장량이 남아 있다고 밝혀졌다. 세계 유전의 역사를 뒤돌아 볼 때 켄 강과 같은 사례는 얼마든지 있다. 1981~96년 동안 186개 세계 유명 유전의 추정매장량은 새 유전을 개발하지 않았는데도 617Bbl(10억 배럴)에서 777Bbl로 늘어났다. 그 요인으로서 기술, 가격, 정치적 결정, 그리고 유전에 대한 지식의 향상 등 4가지를 들고 있다.

이런 추세는 앞으로도 계속될 것으로 보인다. 예컨대 가장 최근에 발견된 카자흐스탄의 거대한 카샤간 유전은 1990년대 후반 국제석유기업들이 추정된 최초의 지질학적 매장량은 2~4Bbl이었다. 2002년 이 유전에서 2개의 유정(油井)을 시추한 결과 생산할 수 있는 매장량은 7~9Bbl로 뛰어 올랐고, 2004년 이 유전의 4개의 또 다른 유정을 시추한 뒤 추정매장량은 13Bbl로 늘어났다. 그러나 아직도 시작에 지나지 않는다. 5

천500 km²의 방대한 유전지대에서 시추한 유정은 지금까지 겨우 6개뿐이었기 때문이다. 이런 추세는 세계적으로 새로운 유전의 개발, 시추 및 생산기술이 향상되었을 뿐 아니라 배럴당 개발비용이 1981년의 평균 21달러에서 1997~99년에는 6달러로 크게 감소된 덕택이다. 더욱이 세계의 유전 발견율은 1980년의 22%에서 오늘날 35%로 경중 올라갔다. 그래서 세계 석유 매장량의 수명(확인된 석유 매장량과 현생산량의 비율)은 꾸준히 상승하여 1948년의 20년에서 1972년의 35년, 그리고 2003년에는 약 40년으로 올라갔다. 오늘날 확인된 세계석유매장량은 1조 배럴 이상이며 연간 소비량은 약 280억 배럴이다.

세계는 아직도 회수할 수 있는 3조 배럴 이상의 석유자원을 보유하고 있다고 추정되고 있다. 따라서 우리는 넉넉잡아 앞으로 100년은 사용할 수 있는 석유매장량을 아직도 갖고 있는 셈이다. 그런데 문제는 주요 석유생산국가나 석유회사들이 새로운 석유자원개발에 선뜻 나서지 않는다는 데 있다. 석유자원 보유국들이 지난 20년간 석유투자를 최소한으로 줄인 것은 석유의 과잉생산으로 유가가 배럴당 10달러 이하로 떨어졌던 1986년의 위기가 재현될까봐 두려워하기 때문이다. 실제로 세계의 확인된 석유매장량의 35%를 보유하고 있는 사우디 아라비아와 이라크는 그 동안 각각 50여 개의 새 유전을 발견했으나 개발하지 않고 그대로 묻어둔 채 몇몇 오래된 유전에서만 석유를 생산하고 있는 실정이다. 영국에서는 땀나무의 공급량이 줄어들면서 나뭇값이 오르자 '석탄의 시대'가 시작되었다. 그로부터 2세기가 지난 뒤 석유가 편리하고 여러 가지 응용 면에서 높은 융통성을 가졌기 때문에 석탄의 자리를 차지했다. 하지만 석탄이 고갈되거나 부족한 것은 아니었다. 마찬가지로 석유의 대용품시대는 석유가 부족해서가 아니라 비용과 소비자의 필요성에 따라 등장할 것으로 생각하는 사람들이 많다. ☎

글_현원복 과학저널리스트 hyunwb@kornet.net