

에너지多消費사회의 제약과 선택

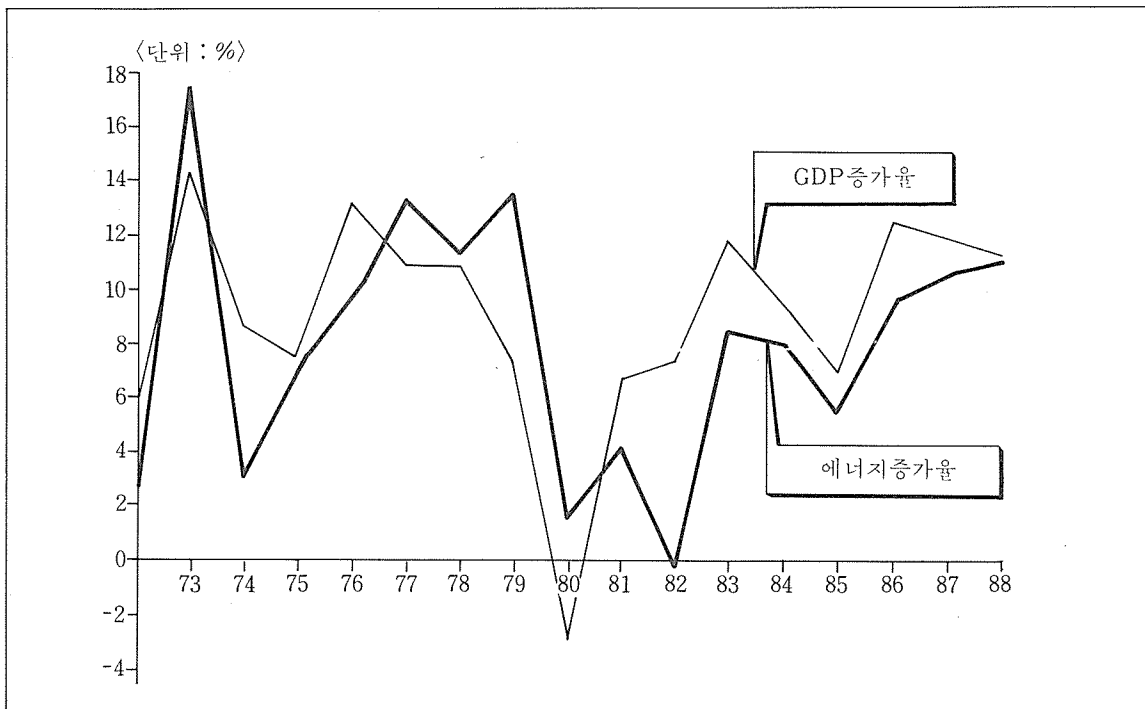
金 乾 洽
(本誌 편집인)

경제성장 과 소득수준의 향상으로 에너지소비가 계속 늘어나고 있는 가운데 환경문제가 국민적 관심과 지구적인 과제로 나타나고 있다.

우리나라의 에너지문제도 지금까지 추구해온 방식인 석유위기에 어떻게 대응하느냐 하는 측면 뿐만 아니라, 성장과 소비절약, 그리고 환경보전도 아울러 달성해야 하는 어려운 과제에 직면하고 있다. 에너지는 경제성장 및 국

민복지향상에 필수적인 요소이지만, 동시에 환경공해源의 상당부분이 에너지소비에서 유발된다는 점에서 에너지·환경·경제정책간의 균형·조화가 요구되는 시점이다. 과도한 환경요인의 강조는 에너지의 안정수급 뿐만 아니라, 기업의 원가부담상승에 따른 국제경쟁력 약화로 경제성장 과 국민복지향상여력을 저해할 우려가 있다. 반면에 환경요인의 지나친 경시는 쾌적한 생활환경은 물론 생존 자체를 위협하게 되므로 失機할 경우 막대한 대가를 치루

우리나라의 국내총생산과 에너지증가율 추이



〈資料〉 에너지경제연구원

게 되고 심지어 치유불가능한 사태로까지 악화될 우려도 있다.

이런 관점에서 최근 동력자원부가 제시한 「에너지부문 환경대책방향」은 에너지정책에 환경요인을 도입했다는 점에서 주목할만 하다.

이 대책의 내용은 앞으로 LNG등 저공해에너지공급을 확대하고, 정유공장의 증질유분해시설 및 탈황시설을 확충하는 한편, 에너지부문의 환경대책 기능을 강화하는 것으로 되어 있다. 이것은 에너지정책의 일대 방향전환으로 평가될직하다.

지금까지 우리나라의 에너지정책은 양적 측면의 공급안정성에 주력한 나머지 질적 측면에서의 환경문제, 안전문제 등은 미흡한 점이 없지 않았다. 따라서 앞으로 환경 등 새로운 소비자 욕구에 발맞추어 종래의 수동적 대응자세에서 보다 적극적인 자세로 임한다는 것이 정부의 방침이다.

일반적으로 에너지원 선택에 있어서는 전통적으로 다음의 3가지 요소가 고려되어 왔다.

첫째는 「量」이다. 어떤 우월한 에너지라도 부존량이 충분하지 않으면 안된다.

둘째는 「質」이다. 부존량이 풍부하더라도 이를 입수하여 이용할 때 계절이나 기상, 시각등에 따라 변동이 심하면 취급이나 이용에 제약을 받게 된다.

셋째는 「가격」이다. 필요한량을 안정적으로 확보한다 해도 가격면에서 다른 에너지와 경쟁할 수 없으면 실용화될 수 없다.

최근에는 여기에 덧붙여 다음의 3가지 요소가 특히 주목되고 있다.

첫째는 「시간」이다. 그 에너지를 확보하여 사용하기까지의 시간, 즉 리드 타임의 문제다. 여기에는 3가지 측면이 있다.

우선 그 에너지의 이용에 대한 사회적 합의가 형성되기까지의 리드 타임이다. 둘째는 그 에너지원을 확보하기 위한 탐사·개발로부터 수송을 위한 도로·철도·파이프라인·항만등 사회간접자본의 정비에 소요되는 시간이다. 셋째는 연구실단계에서 실증실험을 거쳐 상업화되기까지 어느 정도의 시간이 소요되는가 하는 측면이다. 이것은 新에너지에서 전형적으로 나타나고 있다.

최근에 주목되고 있는 두번째 기준요소는 「환경 負荷」이다. 황산화물, 질소산화물, 이산화탄소, 폐기물 등의 발생이 환경에 어떤 임팩트를 주는가 하는 문제이다. 최근

의 환경문제는 산성비와 온실효과등 환경공해에 대한 관심과 우려로 종래의 지역규모에서 지구규모로, 2차원에서 3차원으로 확대되고 있다.

셋째는 「안전보장」의 요소이다. 자국내에 에너지자원의 부존을 보유하는 외에근린제국과 천연가스파이프라인이나 송전선으로 연계되어 있는 歐美제국과 달리, 우리나라는 국내부존자원이 빈약한데다가 에너지수입에 긴 해상수송로를 거쳐야 한다. 따라서 안전보장 관점에서의 에너지선택이 에너지국제전략과 국제협력과 불가분의 관계를 이루고 있다.

이와같은 新舊 各3가지의 선택기준을 설정할 때, 이들 조건을 모두 충족시키는 결정적인 에너지源은 현재로서는 존재하지 않는다. 현재 선택되고 있거나, 또는 선택될 수 있는 에너지는 모두 장점이 있는가 하면, 단점도 가지고 있다. 석유는 사용이 편리하고 액체이기 때문에 취급과 수송이 용이하여 이용가치가 가장 높다. 반면에 부존량과 지역적인 제약성을 갖고 있으며, 환경에 대한 임팩트가 문제가 되고 있다. 석탄은 매장량이 풍부하고 태평양지역에도 부존되어 있으나, 환경과의 조화가 과제가 되고 있다. 천연가스는 상대적으로 크린에너지이지만, 기체이기 때문에 인프라스트럭처코스트가 소요된다. LNG(액화천연가스)를 도입하는 경우에는 액화설비전용선, 수입기지등 막대한 건설비가 소요된다. 원자력은 에너지의 안전보장성이 높고 환경부하가 적지만 건설 리드타임이 길고 방사능이나 폐기물에 대한 불안감 등의 문제가 있다.

대도시 아황산가스 에너지용도 및 源別비중

(단위: %)

		서울	釜山	大邱	仁川
난방	油類	13.4	5.7	19.5	4.1
	석탄	69.3	37.1	54.4	33.7
산업	油類	10.1	30.8	17.1	38.6
	석탄	0.2	0.5	2.9	5.9
수송	油類	5.8	22.6	5.4	4.7
	석탄	0.9	1.0	-	18.7
발전	油類	-	2.2	-	-
	석탄	-	-	-	-
計	油類	30.5	60.2	42.7	63.0
	석탄	69.5	39.8	57.3	37.0
	計	100.0	100.0	100.0	100.0

〈資料〉 환경청

유사 이래 지구의 에너지소비실태를 살펴보면, 200년전 까지만 해도 에너지소비증가는 매우 미미했으나, 산업혁명 이후에는 100년동안에 10배씩 늘어나는 속도로 증가하고 있다.

화석연료의 사용은 1800년경부터 시작되었는데, 당시 세계소비량은 1천만톤 정도였던 것으로 추정되고 있다. 이것이 1982년에는 석유환산으로 1천6백억톤으로 늘어났다. 이런 추세로 화석에너지소비가 늘어날 경우 오는 2002년까지 20년 사이에 지금까지 인류가 사용한 같은 양의 화석에너지를 소비하게 될 것으로 추정되고 있다. 또 오는 2025년의 화석에너지소비량은 지금의 2배 수준에 이를 전망이다.

우리나라의 1차에너지소비는 62년의 1천34만6천톤(석유환산)에서 88년에는 7천5백35만1천톤으로 7.3배 늘어났고, 1인당 에너지소비도 62년의 0.39톤(석유 환산)에서 88년에는 1.80톤으로 4.6배 증가했다.

에너지는 산업, 수송, 통신, 가정 등 각 부문에 걸쳐 사용되고 있다. 그러나 에너지는 약간의 차이가 있으나 어떤 형태로든 환경에 나쁜 영향을 미치고 있다고 본다.

지구상의 탄산가스의 발생량은 인류의 에너지소비, 특히 화석연료의 소비증가와 더불어 급속히 증가하고 있다. 그 발생량은 전세계에서 탄소환산으로 연간 약 50억톤에 이른다고 한다.

석탄 석유와 같은 화석연료를 태우면 대기중에 질소와 유황의 산화물(NOx, SOx)이 증대되고, 이 산화물 가스 속을 통과하여 내리는 비는 산성을 나타내 수목을 파괴하고, 호수와 하천의 물고기를 죽이게 된다.

또 화석연료를 태우거나 수목을 벌채하면 대기중의 탄산가스량이 증가하게 된다. 탄산가스는 열(적외선)을 흡수만 하고 방출하지 않기 때문에 대기중의 탄산가스량이 증가하면 온실효과가 나타나 기온이 높아진다. 또 설상가상으로 오존층도 온실효과가 있다.

환경문제는 인류존망에 대한 우려의 대상이 되고 있다. 앞으로 경제력의 증대에 따라 환경문제에 대한 국민들의 관심이 더욱 고조되고, 또 국제사회에서의 우리나라에 대한 책임분담론이 증대될 전망이다. 따라서 이제 환경은 환경만의 문제가 아니라, 에너지 안정수급은 물론 기업과 소비자, 나아가 국가전체의 부담이므로 환경·에너지·자원·경제와의 종합적이고 장기적인 관점에서 합리적이고 조화있는 정책방향의 모색이 필요하게 되었다. 정부의 에너지부문환경대책방안은 환경문제에 대한 적극적 대응이라는 점에서 그 의미는 크다고 보여진다.

환경문제, 특히 대기오염에 대해서는 에너지·자원부문의 역할이 기대되며, 앞으로 정부와 기업, 국민의 분담체계가 이루어져 나갈 것으로 예상되고 있다.

여기에는 환경투자가 일종의 사회보험과 같이 낭비나 소비가 아니라, 適期 활용할 경우, 경제활동의 촉진제가 될 수 있다는 인식으로의 전환이 수반되어야 할 것이다.

앞으로 소비자의 새로운 욕구에 대한 수용태세정비가 정유업체가 해결해야 할 중요한 과제이다. 환경문제, 안전 및 품질기준의 강화등 소비자측으로부터의 다양한 욕구표출이 더욱 높아질 것으로 보이며, 또 소비자의 발언권 강화로 공정거래등 새로운 차원의 공공규제도 심화될 전망이다.

결국 환경문제등 새로운 사회적 비용증가로 인한 추가 부담의 수용태세 마련이 정유업체가 해결해야 할 과제가 되고 있다.

그러나 이와 같은 시설고도화에는 막대한 투자가 소요된다는 점을 감안할때, 투자여건의 조성이 선결되어야 할 것이다.

특히 정유산업에 대한 허용이익률의 제고와 함께 시설 투자에 대한 금융 및 세제상의 지원확대방안이 시급하다. ♣

오늘은 일년 중에 가장 최선의 날이다. 오늘을 붙들어라.