

石油危機는 한번 더 올것인가 ?

外誌에서

1973年 10月の 第3次 中東戰爭의 勃發에 따른 아랍產油國의 石油수출削減과 함께 이어지는 石油 가격의 大幅인 引上은 世界에 大 충격을 가져왔다. 그리고 1979~80년에 있어서의 이란革命의 發生에 發端하는 두번째의 石油價格의 大幅引上은 여기에 加勢하여 世界는 決定的인 石油不況을 입게 되었다.

이 두번에 걸친 石油危機에 따라 國際에너지 情勢도 劇的인 變化를 不可避하게 했다. 그러나 이와 같은 變化속에서 仔細히 檢討해 보면 依然하게 같

은 狀態가 持續되고 있는 要素가 몇가지 存在한다. 다음부터 이 10年間에 어떠한 變化가 일어나고, 或은 아직 일어나지 않는가를 檢討하여 앞으로의 展望을 알아보는 素材를 提供할까 한다.

1. 變化한 에너지 情勢

먼저 이 10年間 國際에너지 情勢는 어떻게 變化한 것인지, 큰 變化는 몇 가지 있으나 于先 여기서는 다음 3 가지를 들어 볼까 한다.

첫째는 다시 말할 것도 없이 에너지價格, 그 가운데서도 石油價格의 高騰일 것이다. 1970年 4月の 리비아의 原油公示價格 引上(30 센트/배럴) 以來 原油價格은 그 當時 이미 조금씩 上昇中이었으나 그 래도 이른바 第·次 石油危機 發生의 1973年 10月 以前의 原油公示價格은 3 달러 前後였다. 이 石油價格이 이 10年間의 두번에 걸친 大幅인 引上에 따라 34 달러/배럴 가 되었으나 今年 3月에는 5 달러 引下되어 29달러가 되었던 것이다.

이 동안 約 10배에 가까운 引上이 있었다. 石油 以外の 다른 에너지의 價格도 程度의 差는 있으나 같은 引上이 있었다.

둘째로, 世界經濟는 이 石油價格의 大幅인 引上에 따라 큰 不況을 맞게 되어 그 結果 에너지 需要의 減退, 특히 石油需要의 大幅減少를 招來했던 것이다. 이른바 石油脫皮라는 現象이었다. 石油需要의 減少는 第1次 石油危機直後는 그렇게도 큰 問題가 아니었으나 1979~80年의 이란革命의 成立에 發端하는 第2次 石油危機에 의한 再次的 大幅 石油價格 引上에 따라 80年 以後 놀랄만큼 減少 되었다.



셋째는, 石油을 供給하는 側에도 큰 變化를 주었다는 事實이다. 石油價格의 引上에 狂奔하는 OPEC 를 뒤로 OPEC에 加盟하지 않고 있는 産油國이 이 동안 漸次로 힘의 影響力을 미치게 했다는 일이다. 具體적으로 말한다면 北海의 英國, 노르웨이, 멕시코或은 美國의 알래스카等도 그러했다. 이 때문에 OPEC의 石油生産도 피이크의 3200萬배럴/日에서 1983年 2~3月에는 1400萬배럴/日까지 떨어졌음에도 不拘하고, 非OPEC石油은 逆으로 1974年 當時의 1400萬배럴/日에서 83年 上期에는 2000萬배럴/日強으로 까지 生産을 擴大했다.

共産圈(主로 蘇聯)의 石油生産增加도 여기에 寄與했다. 1977年에 公表된 CIA(美國中央情報局)의 調委員告(「蘇聯에 있어서의 石油生産의 展望」)에도 不拘하고 蘇聯의 石油生産은 70年代 後半부터 80年代에 들어서도 着實히 增加를 계속하여 1982년에는 1228萬배럴/日에 達해 1974年の 916萬배럴/日에 비해 300萬배럴/日 以上 增産되었다. 1982年の 蘇聯의 對西方側 石油 輸出은 140萬~150萬배럴/日에 達했다고 알려져 81年の 水準을 40萬배럴/日程度 上廻한 것으로 생각된다. 83년에는 다시 200萬배럴/日에 達한 것으로 豫想되고 있다.

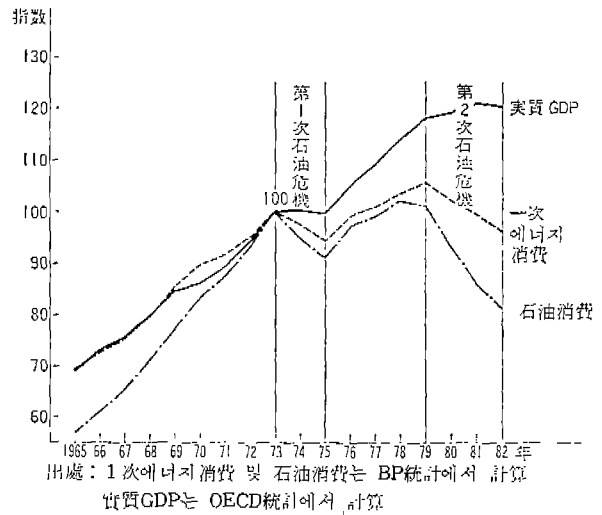
이 石油輸出量은 1982年 實績으로서 實로 OPEC 13個國中 第3位에 位置하는 것으로서 이것이 아직 OPEC의 供給支配力을 減殺했음은 疑信의 余地가 없다.

2. 定說의 崩壞

以上の 세가지 가운데 둘째의 需要構造의 變化에 對해서 좀더 具體적인 檢討를 해 보기로 하겠다. 왜냐하면 첫째의 石油價格의 高騰, 셋째의 石油供給의 多樣化에 對해서는 이미 많은 事項에 對해 論해 왔으며, 周知의 事實이기 때문이다.

그렇다면 앞서 石油危機의 發生以來, 에너지需要 특히 石油需要의 減少가 擴大되어 1979~80年の 第2次 石油危機 發生以來 이러한 傾向은 顯저했다고 記述했다. 그림 1은 先進 7個國(美國, 캐나다, 英國, 프랑스, 西獨)의 實質GDP, 一次에너지 消費量, 石油消費量의 各其 合計를 1973年을 100으로 하는 指數로 그래픽화한 것이다.

一般으로 에너지 消費는 經濟成長, 즉 經濟活



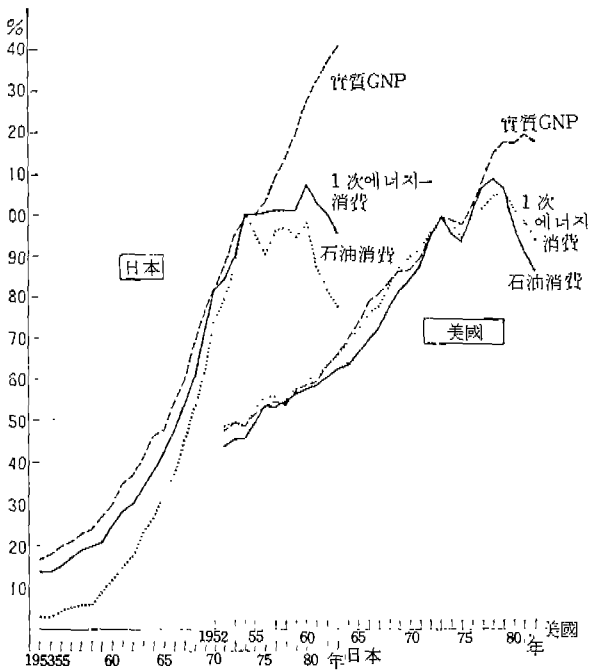
〈그림-1〉 先進 7個國의 成長率과 에너지消費

動의 크기가 重要한 相關을 갖고 있다. 製品을 만들면 만들수록 에너지消費는 크게 되며 또한 製品 以外的의 서비스生産에 있어서도 直接, 間接에너지消費가 增大하는 것은 常識이기 때문이다. 그러나 그림 1은 石油危機 發生以來 이러한 常識이 通用되지 않았던 것을 말하고 있다.

確實하게 1973년까지는 實質GDP와 石油消費 및 1次에너지消費는 거의 같은 트렌드를 겪어 왔다. 특히 에너지消費는 實質GDP는 極히 낮은 軌跡을 그리고 있다. 그러나 第1次石油危機의 發生과 함께 GDP는 거의 열결음이었으나 1次에너지와 石油消費량과 함께 크게 떨어졌다. 1979年以後 GDP도 1次에너지도 石油消費도 플러스로 轉換하여 兩者의 關係도 復旧할듯이 보였으나, 第2次 石油危機의 發生과 함께 再次 GDP와 이들 두가지의 에너지消費의 推移의 乖離는 別로 다름바 없었다. GDP는 多少나마 플러스가 되는데 비해 1次에너지도 石油消費와 함께 反對로 크게 마이너스가 되어 특히 石油消費의 落調는 顯저했다.

이 點을 좀더 詳細하게 檢討하기 위해 先進7個國中 가장 에너지消費가 큰 美國과 日本을 例로 들어 같은 그래프를 作成해 본 것이 그림 2다.

먼저 日本의 경우를 보면 1973년까지 實質GNP와 1次에너지消費量, 石油消費量은 거의 같은 軌跡을 걸어 擴大해왔으나 그 以後는 實質GNP와 1次에너지消費量, 石油消費量과의 關係는 크게 호



出處：美國은 Wentieth Century Petroleum Statistics 1982
 等 日本은 資源에너지廳總合에너지統計

〈그림-2〉 美日の 成長率과 에너지消費의 比較

트러져 兩者(GNP와 1次에너지, 石油消費量)의 사이에는 거의 有意한 相關관계는 認定할 수 없게 되었다. 이에 對해 美國도 1973년까지는 日本과 거의 같은 關係에 있으나 73年以後 78년까지에는 兩者는 增減을 함께하여 거의 平行關係를 유지해 왔다. 그러나 1979年以後는 兩者의 움직임은 全然 逆行되어 여기에서도 有意한 關係는 認定하기가 어렵게 되었다.

一般的으로 經濟成長率과 에너지消費量의 關係를 볼 때 가끔 에너지消費의 GNP彈性値가 쓰여졌다. 이는 말할 것도 없이 GNP가 1%上昇하면 에너지消費가 몇% 增加하느냐 하는 關係를 表示한 것이다.

石油危機가 發生하는 以前에는 어느 나라에서도 에너지消費의 彈性値는 거의 1後前라고 생각되고 있었다. 즉 에너지는 經濟成長과 均衡이 必要한 것이다. 따라서 成長率과 消費量의 增加率은 거의 平行關係에 있다고 되어 있다.

그림 2에서 1953년에는 73년까지의 20年間을 보면, 日本의 成長率은 年率 8.8%와 美國의 3.5%를

壓倒하고 있으나, 1次에너지 消費量에서 보는 限 그 增加率은 거의 各各의 成長率과 均衡을 이루고 있다. 이 때문에 兩者의 GNP彈性値는 日本의 1.11에 비해 美國은 0.98로 거의 大差가 없다.

한편 石油消費量은 이동안의 日本의 年平均 增加率이 17.2%이라는 急增에 對해 美國은 年率 3.9%增에 그치고 있었기 때문에 兩者의 彈性値는 日本의 1.95에 비해 美國의 1.10과 큰 差를 보이고 있다.

逆으로 말한다면 이동안 日本의 石油消費는 成長率의 2倍에 가까운 急增을 나타냈음에도 不拘하고 1次에너지 消費量과 成長率의 關係는 거의 安定되고 있었던 것이다. 이는 어느意味에서는 놀라운 일이라고 할 수 있다.

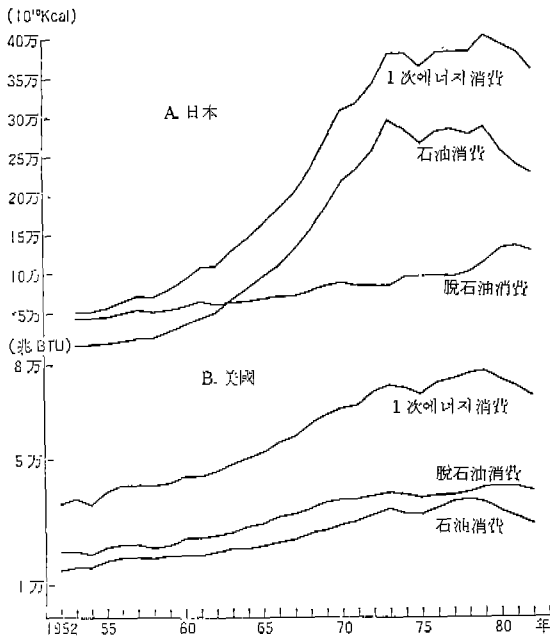
그러나 第1次 石油危機의 發生과 함께 이 成長率과 에너지 消費量과의 關係는 急速으로 崩壞되어 갔다. 그럼에도 美國은 1979년까지에는 그런대로 成長率과 1次에너지 乃至 石油消費量과의 關係는 「正」의 符號, 즉 彈性値는 플러스였으나, 日本은 이미 그 段階에서 成長率과 石油消費量과의 關係는 「負」가 되어 1979年以後는 美, 日 함께 크게 彈性値는 마이너스가 되기에 이르렀다.

이리하여 이때까지 믿어왔던 에너지는 經濟成長과 均衡이 맞아야 한다는 定說은 簡單하게 崩壞되고 말은 것이다. 反對로 經濟가 成長해도 에너지消費, 特히 石油消費는 계속 減少되고 있는 것이다. 이것이 바로 이른바 脫石油의 正體인 것이다.

3. 需要構造의 變化를 招來한 要因

그런데 그림 2를 보면 1次에너지消費量의 1973以後의 浮動은 主로 石油消費量의 急激한 變動에 依해 招來된 것으로 생각되고 있다. 그래서 美國 및 日本의 其他의 1次에너지 消費量(具體的으로 말한다면 石炭 天然가스, 原子力等)을 보면 그림 3과 같다. 兩國 다 함께 石油消費量이 1973年以後 큰 增減을 반복하고 있는데 對하여 石油를 除外한 1次에너지 消費量의 推移는 이 동안에도 어느 程度 安定된 擴大를 나타내고 있다. 特히 日本은 1979年以後 오히려 急增하고 있었는데 石油대신 石炭이나 天然가스로 에너지를 轉換한 것이 어느程度 實現된 것으로 생각된다.

이 石油의 大幅의인 低落과 石油以外의 에너지



〈그림 - 3〉 美日과 日本의 石油消費와 石油以外의 에너지消費

消費의 變調의 原因을 다시 檢討하기 위해 GNP에 對한 各에너지의 原單位라는 概念을 導入해 보자. 이는 各各의 에너지消費量을 GNP로 除하여 求할 수 있으나 GNP 1單位의 生産에 要한 에너지量이며 이 逆數는 各에너지消費 1單位當의 GNP의 生産量을 表示하는 것이다.

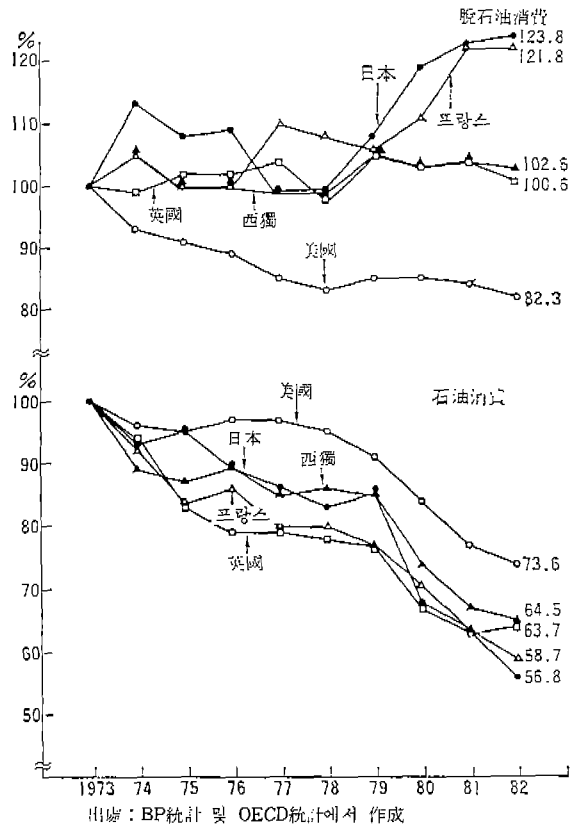
그림 4는 美國, 日本, 英國, 프랑스, 西獨에 對해 1973년을 100으로한 指數로서 GDP(여기서는 統計의 制約上 GNP가 아니고 GDP=國內總生産을 採用했다)에 對해 石油原單位와 石油를 除外한 1차 에너지의 原單位를 圖示한 것이다.

石油 原單位는 各國 모두 急激한 低下를 表示하고 있다. 가장 低下가 甚한 것은 日本으로서 1982年 1973年の 約 2分の1까지로 低下했다. 反對로 低下가 가장 完滿한 것은 美國이었으나 그래도 1973年은 74%까지 下落하고 있다. 石油原單位가 크게 低下했다는 事實은 GNP(여기서는 GDP)를 1單位 生産하는데 要하는 石油가 減少했다는 것을 意味하고 있다.

한편 石油를 除外한 1차에너지의 原單位의 推移를 보면 原單位가 低下하고 있는 것은 美國뿐으로서 더욱이 그 低下의 速度도 完滿하다. 西獨 伊太利

는 거의 不變, 日本과 프랑스는 1979年 以後 逆으로 上昇하고 있다. 日本과 프랑스에 關한限 1979年 以後 石油에서 石油以外의 에너지에 對한 轉換이 明白히 生기고 있다는 것을 알 수 있다.

以上の 結果를 綜合하면 石油危機 發生以後의 1



〈그림 - 4〉 主要國의 石油 및 石油以外의 1차 에너지의 對 GDP原單位

注: 1) 이 石油原單位와 前述한 石油消費의 GNP彈性值과의 關係는 다음과 같이 된다. 먼저 石油消費의 GNP彈性值은 다음과 같은 式이 된다.

$$\frac{\frac{\Delta O}{O}}{\frac{\Delta GNP}{GNP}} = \frac{\frac{\Delta O}{\Delta GNP}}{\frac{O}{GNP}} \dots \dots (1)$$

한편 石油의 原單位는 $\frac{O}{GNP}$ 이며 石油의 原單位의 低下는 다음과 같이 表示된다.

$$\frac{O + \Delta O}{GNP + \Delta GNP} < \frac{O}{GNP}$$

이것을 變換하면

$$\frac{\Delta O \cdot GNP - \Delta GNP \cdot O}{(GNP + \Delta GNP)GNP} < 0, \text{ 즉 } \frac{\Delta O}{\Delta GNP} < \frac{O}{GNP}$$

이것을 (1)式에 代入하면 (1)式은 必然的으로 1보다 적게 된다. 즉 石油의 原單位가 低下하면 石油消費의 GNP彈性值은 1보다 적게 된다는 것이다. 이것은 當然한 事이다. 換言하면 近年의 石油彈性值의 1以下(마이너스도 包含)에의 轉化는, 石油의 生産效率의 上昇 또는 節約의 結果이기도 한 것이 된다.

1차에너지 需要의 變化가 무엇때문에 招來된 것인지를 大體로 豫想할 수 있다.

먼저 1차에너지 消費量을 石油消費량과 石油以外の 에너지消費량과 나누어 생각해 볼 必要가 있다. 石油消費量에 영향을 주는 第1의 要因은 말할 것도 없이 經濟活動과 産業의 레벨로서 그것은 干先GNP 或은 GDP라고 하는 指標에 依해 說明할 수 있다. 石油危機發生以前은 거의 石油消費는 이 變動에 의해 說明되었다.

둘째는 石油價格 自身이다. 1973年 以後의 石油消費의 減退는 그 以後의 石油價格 急騰에 直接原因이 있다는 것은 明白하다. 或은 石油價格과 石油以外の 에너지 價格의 相對的 價格의 變化라고 보는 것이 보다 正確할지도 모른다. 經濟主体(企業或은 家計)의 비례이비어는 보다 높은 價格의 에너지를 節約하여 或은 보다 값이 싼 에너지로 轉換하려고 했기 때문이다. 특히 日本의 경우와 같이 1979年 以後의 經濟活動의 擴大에도 不拘하고 石油消費가 크게 떨어진 것은 그와같은 經濟主体의 行動이 보다 銳利하게 나타난 것 이라고 생각된다.

石油以外の 에너지 消費量에 대해서도 거의 같이 생각할 수 있다. 全體的으로 石油 消費量만큼 큰 浮動을 보이지 않고 安定的으로 擴大해 온 것은 거의 經濟活動의 레벨에 均衡이 맞아, 이 에너지는 消費되어 왔다고 생각된다. 그러나 日本의 경우와 같이 1979年 以後는 反對로 消費량이 從來의 速度以上으로 增加하고 있는 것은 石油의 相對價格의 變化에 따라 石油以外の 에너지의 轉換이 進行된 것을 말하고 있다.

이와같은 생각에 立脚하여 1차에너지의 消費關數를 美國과 日本等 先進7個國에 對해 簡單히 試算해 보면 다음과 같은 結果를 얻을 수 있었다.

日本을 例를 들어 보면 日本의 石油消費는 實質GDP와 原油相對價格의 움직임에 따라 大體로 說明할 수 있다. 이러한 경우, 原油相對價格의 영향은 當該年 뿐만 아니라 1年後 및 2年後에까지 미치게 되는 것이다. 즉 當該年에서는 原油價格의 1% 上昇에 對해 石油消費量은 0.622% 減少하며 이 試算에서는 1年後, 2年後와 그 영향은 累加해짐으로써 結局 0.783% 까지 減少하게 된다.

一般的으로 價格이 1% 變動했을 때에 消費량이 몇% 變化한다는 것을 價格彈性值이라고 하나 日本의

경우 이 石油消費의 價格彈性值은 豫想以上으로 크다는 것을 알 수 있다.

石油를 除外한 에너지消費量의 경우도 實質GNP와 原油의 相對價格의 움직임에 따라 說明된다. 이러한 경우 原油의 相對價格의 符號는 플러스로서 原油價格이 上昇하면 그만큼 石油以外の 에너지에의 시프트가 進行하게 된다.

以下 美國등 先進7個國 全体에 對해서도 같다는 것을 말할 수 있다. 단지 美國의 경우는 價格效果는 日本만큼 크지 않으나 先進7個國 全体로서는 價格效果는 어느程度 나타나게 된다. 이것도 日本만큼이나 크지 않다. 이點은 앞으로의 石油需要量을 豫測할 때에 重要한 포인트가 된다.

4. 展望이 좋지 않는 石油資源

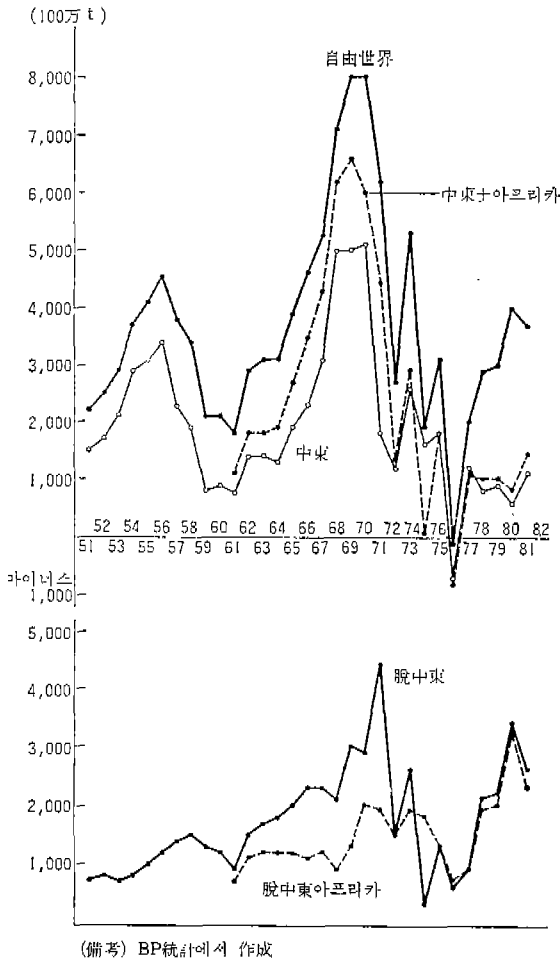
以上은 이른바 石油危機發生 以來 10年동안에 걸쳐 나타난 에너지情勢의 變化이다. 그러나 이와같은 현저한 變化가 나타난 反面 그 동안에 있어서 如前하게 變化를 보이지 않았던 事態도 몇가지 存在하고 있다. 이러한 것들을 簡單하게 列擧하면 다음 세가지로 要約될 수 있다.

첫째는 世界全體的 1차에너지 消費가 2회에 걸쳐 石油危機, 특히 1997~80年의 第2次石油危機 發生以後 大幅으로 떨어지게 되었다. 그러한 가운데서도 共產圈과 發展途上諸國은 이러한 영향은 거의 받지 않았으며 從來와 거의 같은 速度로 에너지消費를 계속하고 있다는 點이다.

이 兩者의 1차에너지 消費의 推移를 보면 1973~82年의 9年間에 있어서 共產圈의 1차 에너지消費는 年率 3.7% 增 發展途上國에 있어서는 4.8%의 伸張으로 增加해 왔다. 例로 美國, 캐나다, 日本, 西獨等の 先進7個國의 그것도 1982年의 레벨은 73年을 多少 下廻하여 마이너스成長이 되고 있었다.

더욱이 이 共產圈과 發展途上國의 全世界의 1차 에너지消費에 占하는 무게는 1982年에서 前者는 32.5%, 後者は 16.4%로서 合計 48.9%에 達하고 있었다.

둘째는 石油資源의 有限性和 代替에너지 開發의 停滯이다. 後者は 이미 周知의 事實이기 때문에 여기에서는 省略하기로하나, 前者에 對해서는 한마디 하고자 한다. 그림 5는 自由世界의 石油新發見량의



〈그림-5〉自由世界の 石油發見量の 推移

그 傾向은 別다른 變化는 없었다고 말할 수 있다. 石油危機 發生以前의 즉 50年代, 60年代의 世界 經濟는 年平均 7%라는 스피이드로 石油를 消費해 왔다. 이것은 1960年은 1950年에 對해 2倍 1970年은 그 2倍 即 1960年의 4倍라는 速度이다. 이것을 可能케 한 것은 말할 것도 없이 中東, 아프리카의 石油資源의 大發見이었다. 사우디아라비아의 가왈油田, 크웨이트의 불건油田이라는 하나의 油田으로서 全世界의 10分の 1의 埋藏量을 갖는다는 程度의 超巨大油田이 續續 發見되어 開發해 왔다. 그림 5에서도 그 狀況을 明確히 알 수 있도록 되어 있다. 그러나 60年代後半以後 그 樣相은 一變하여 이러한 超巨大油田은 勿論 通常의 巨大油田의 發見도 모습을 감추어 70年代에 들어서는 끝내 이들 巨大油田의 發見은 中東, 아프리카 뿐만 아니라 世界의

어느 곳에서도 發見할 수 없게 되었다. 그 結果 世界의 石油의 可採年數(埋藏量÷그해의 生産量)는 1959年의 43年을 피이크로 1973年에는 30年까지로 떨어져지게 되었다. 이러한 狀況가운데 第4次 中東戰爭이 勃發하여 이른바 石油危機를 招來하게 했다. 따라서 石油危機의 發生은 決코 偶然한 것이 아니었다. 石油危機의 發生에 따라 石油資源의 有限性을 世界는 새삼스럽게 알게된 것이다.

셋째는 中東의 政治危機의 持續이다. 이 點에 對해서는 많은 말을 必要로 하지 않는다. 아랍, 이스라엘 紛爭은 이집트가 戰線에서 일단은 離脫했다고는 하나 事態는 보다 한층 混迷를 거듭하여 解決은 不可能의 수렁으로 빠져들어 가고 있다. 第2次 石油危機 發生이 端緒가 된 이란革命의 成立은 그後 灣岸諸國을 점차 끌어내리고 있다. 이란 이라크 戰爭은 홀브즈海峽까지 불길을 미치는 危險性을 높이고 있다.

5. 危機는 한번더 일어날 수 있다

以上の 檢討에서 앞으로의 展望에 대해 留意할 諸點은 明白하다. 最近 10年間에 에너지情勢는 確實히 크게 變化했다. 이같은 變化는 어느 것도 構造的 變化라고 말할 만큼 相應된 것으로서 앞으로 이와같은 危機의 發生을 防止할 수 있는 要因이라는 것은 틀림이 없다.

그러나 앞에서 말한 이러한 세가지의 變化한 要因을 다시 檢討해 보면 樂觀을 不許하는 狀況도 생기고 있다. 먼저 第1의 石油價格의 高騰에 대해서 보면 1883年 3月の OPEC史上 처음인 5달러/배럴의 引下는 石油의 高價格 傾向에 붓을 막았다는 뜻으로 勿論 歡迎될 일이나 反面에 이로인해 促進되어야 할 海洋大陸棚等의 高코스트 原油의 開發 그리고 代替에너지의 開發等を 停滯 또는 中斷시킬수 있는 點이 問題가 될 것이다. 먼저 에너지 需要의 價格彈力性은 意外로 높다는 것을 指摘했으나 供給의 彈力性에 대해서도 同一할 것이다.

石油危機發生의 意義는 石油資源의 有限性에 警告를 주는 일이다. 이警告는 石油價格의 高騰을 뜻하며 警告가 機能을 發揮할 수 없게되면 어느 때나 똑 같은 危機는 再發할 것이다.

第2의 에너지需要, 특히 石油需要의 變化에 對
(61페이지로 계속)

시키도록 되어 있었는데 59명(한국인 : 3, 美國人 : 8, 영국인 : 11, 필리핀인 : 26, Arabian : 7, 기타 : 4)중 5명이 탈락되었다.

기간중 출석율이나 수업태도는 전원 100점이라고 할 수 있었는데, 그 理由는 Pass하지 못하는 경우, 자동 해고되어 본국으로 소환되거나 다른 직장을 구해야 하는 것을 각자가 알고 있었기 때문이다. 필자는 5명의 탈락자에게 개인적으로는 가슴아픈 일이었으나, 기초적인 지식이나 수준에도 훨씬 미달하였던 관계로 탈락시키지 않을 수 없었다.

아무튼 이 Training을 위한 계획으로부터 실제교육진행을 통하여, 필자는 個人的으로 많은 것을 스스로 배울 수 있었으며 또한 System이나 설비에 대한 기술사항을 外國人에게 교육시킬 수 있다는 자부심을 갖게 된 좋은 경험을 얻게 되었다.

한가지 부연하고 싶은 것은, 모든 강의나 현장설명時, 영어를 사용해야 했던 관계로 나 자신을 포함하여 보조 교관이었던 담당별 현장기사들은 애로사항이 많았는데, 기술적인 지식도 중요하지만, 영어실력 배양에 노력해야겠다고 절감하였다.

한가지 에피소드는, Weekly Test時, 한국인 피교육자로 부터, 문제의 意味를 한국말로 설명해 줄

것을 요청받아 설명해 주었는데, 한 필리핀인이 대단한 불평을 하면서, 자기도 문제의 뜻을 잘 모르니 필리핀 말로 설명을 해달라는 항의를 받고 당혹했던 일이 있다.

현재 Saudi의 Dammam지역에 건설될 동부 비행장(EPIA : Eastern Province International Airport)이 부분적으로 발주중에 있는데 한국 업체중 많은 건설회사가 참가하게 될 것으로 전망되고 있다.

이미 EPIA공항에는 Excess Road등 Site Preparation공사를 위하여, 自由中國의 "BES"社가 83년 8월에 투입되었으며, 당 공항의 첫번째 시공 부분인, Main Substation, Water & Sewage Plant부분은 Bidding Date가 84년 2월25일로서, 한국의 3개 건설회사를 비롯하여 일본 및 현지 업체등 22회 건설회사가 참가할 예정이다.

따라서 Airfield Lighting System공사 부분도 더 지않아 발주될 것으로 예상되는바, 본고를 통하여 조금이나마 도움이 되었으면 하며, 본 System의 전기적 특성, 자재(Equipments)선정 및 발주로 부터 시공상 유의할 사항에 대해서는 또다른 기회에 소개하고자 한다.

*

〈 55페이지에서 계속〉

推移를 表示한 것이다. 1970年前後를 피이크로 石油 新發見量은 急激한 下降으로 轉하고 있으며 그後 80年代에 들어서 多少 回復하기는 했다고 하나 해서 보면 前述한바와 같이 從來의 에너지需要의 價格彈力性은 極히 낮다고 생각해 왔던 常識이 깨어지고 에너지消費도 적어도 先進諸國에서는 價格의 變化에 敏感하게 反應한다는 것을 알게 되었다는 點에서 크게 評價할 수 있을 것이다. 그러나 그러한 것이 反對로 現代의 石油需要의 停滯도 만드시 構造的 乃至는 永續的이라고는 말 할 수 없음을 示唆하고 있다. 石油와 石油以外的 다른 1次에너지의 相對價格의 變化如何에 따라서는 石油需要의 增加는 今後도 일어날 可能性이 있다.

第3의 石油供給側의 多樣化도 OPEC의 市場支配力을 打破하는데 큰 效果를 올린 것은 말할 것도 없다. 그러나 오늘날의 狀況은 멕시코를 別塗로 하

면 北海原油, 美國의 알라스카原油등 埋藏量의 限界性과 이에 따르는 石油生産 減退는 이미 틀림이 없는 事實로서 이러한 面에서도 今後는 그렇게 큰 期待는 결 수 없는 實情이다.

이러한 狀況에 덧붙여 如前하게 石油危機 發生以前과 똑 같은 事態가 계속 되고 있는 諸點에 대해서 深刻한 留意가 必要할 것이다. 그 가운데도 共產圈 및 發展途上諸國의 에너지需要의 特徵의 成長은 가까운 將來에 큰 問題로 登場하게 될 것은 明白한 事實이다.

앞으로도 石油資源의 探鑛開發, 그리고 代替에너지의 開發에 不斷한 努力이 必要한 同時에 全世界의 確認 埋藏量의 3분의 2가 集中되고 있는 中東, 아프리카의 政治情勢의 安定化에 힘을 傾注하지 않으면 안될 것이다.