

特 輯

Carib 沿岸國의 Ammonia 輸出

(Source : Nitrogen No. 155 5/6 月. 1985)

1970 年代 石油價格의 段階的인 上昇으로 利益을 보았던 國家들이 現 80 年度에는 불리해진 經濟的 情勢에 어쩔수 없이 直面해 왔다. 世界市場에서의 石油價格 引下는 石油輸出이 傳統的으로 유일한 外貨 獲得源이 되어왔던 開發途上國들을 심한 곤경속에 빠지게 했다.

몇몇 경우에는 豐富한 天然 gas 의 埋藏量이 石油輸出國들로 하여금 2 次 輸出收入源의 確保가 可能토록 해 주었다.

한例를 들면 Saudi Arabia 는 石油化學工業의 聯關產業에 重點 投資를 해 왔다.

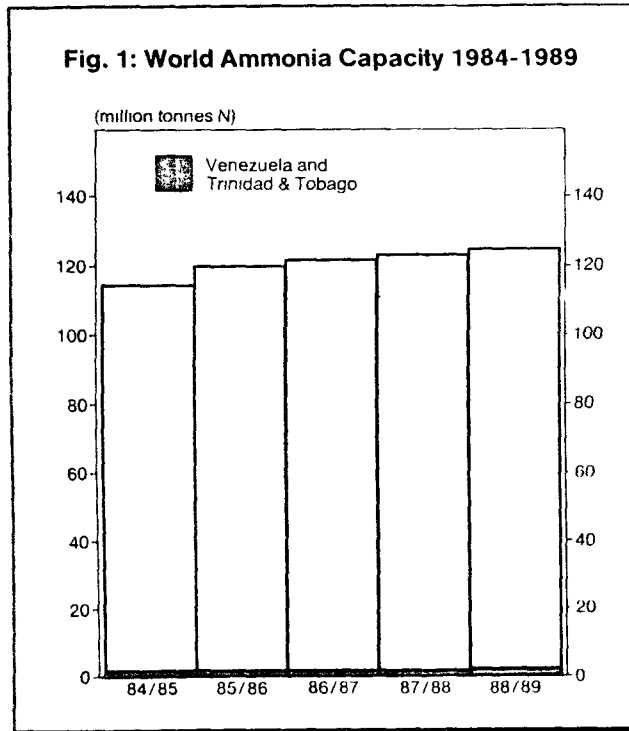
비슷하게 Carib 沿岸의 石油 生産國들은 輸出用 암모니아를 生産하기 위해 비교적 開發되지 않은 天然 gas 資源의 利用을 增加시키고 있다.

이들 國家들은 現在 世界市場 特히 美國의 重要한 輸入市場에 대한 影響을 增大시키는데에 망설이고 있는데 美國市場은 Carib 沿岸國들이 供給하기에 좋은 位置이다.

○ 世界市場에 대한 Carib 沿岸國의 影響

1984 / 85 年度에 推定된 世界암모니아 生産能力은 1 億 1,450 万 N t/a 인데 Trinidad 나 Veneguela 等の Carid 沿岸國들의 生産國들은 182 万 N 屯으로 全體의 1.6 %를 차지하고 있다.

한편 Mexico 는 246 万 N 屯에 이르고 있다. (Fig.1)

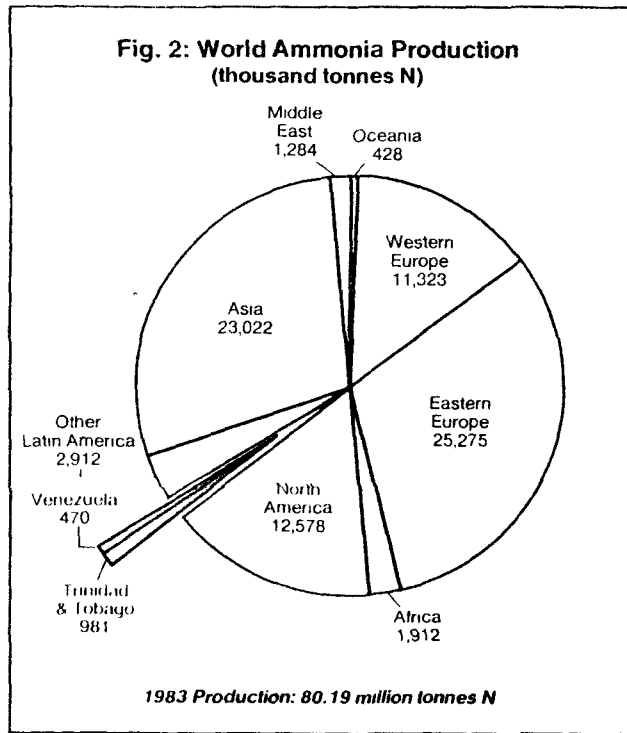


現在 Trinidad 와 Venezuela 에서 몇 件의 Project 가 檢討되고 있는데 만일 승인이 난다면 이들의 암모니아 生産能力은 約 100 万 N 屯을 追

加하게 될 것이다.

그러나 이들 Project 를 가지고도 Carib 沿岸國들은 1990 年代 中半 까지 豫想되는 世界암모니아 生産能力의 2.5 %밖에 차지하지 못할 것이다.

암모니아를 주로 國內消費用으로 生産하고 있는 유럽이나 北美의 生産주도국들과는 대조적으로 Trinidad 의 암모니아生産의 대부분은 輸出을 目標로 하고 있다.



1983 年末 NEC 의 尿素工場이 稼動될때 까지만해도 Trinidad 의 암모니아 輸出은 生産量의 98 %를 차지했으며 이나라는 世界市場의 主要 암모니아 供給國으로써 蘇聯 다음의 자리를 차지했었다.

Venezuela 역시 生産量中 많은 比率을 輸出하고 있는데, 이 때문에

Cariib 沿岸國들의 암모니아 輸出供給國으로서의 重要性은 이들의 生産 能力에는 전혀 어울리지 않는다. 따라서 암모니아의 Project 가 없다면 Trinidad 와 Venezuela 의 經濟的 근경은 파탄을 맞게 될것이다.

○ 절박한 변화의 必要性

Trinidad 는 石油資源을 가지고 있는 Carib 海의 유일한 섬나라이다. 이 나라의 經濟的 位置는 1970 年代 石油붐이 일었던 全盛期以後 低下되었다.

그래서 몇年동안 내핍生活을 要求했고 반면에 政府는 重工業과 Trinidad 의 天然 gas 資源의 利用을 通하여 더 큰 變化를 꾀해왔다.

<i>Oil (thousand b/d)</i>	1979	1980	1981	1982	1983
Crude oil production	214.4	212.6	189.3	177.0	160.0
Exports	121.3	121.0	103.0	90.0	82.0
Imports	143.0	143.8	105.8	64.1	-
Refinery throughput	227.0	231.8	170.8	151.0	75.4
<b>Natural gas (million tonnes oil equivalent)</b>					
Production	2.9	2.2	2.2	2.2	2.7

따라서 原油生産이 점차 減少했음에도 不拘하고 (Table 1) 많은 發展餘地가 있는데 즉 經濟는 아직 不均衡을 이루고 있으며, 거의 石油輸入에 依存하고 있는데 1983 년에는 全體 輸出의 84 %를 石油가 차지했다.

石油輸出은 1979 년에 121,300b/d 에서 1983 년에는 82,000 b/d 로 해

마다 減少되어 왔다.

이같은 수축으로 因하여 Trinidad의 貿易黑子계정은 1980年の 3億 9,400萬 \$에서 1983년에는 9億 6,700萬 \$의 赤字로 轉換되었다.

Trinidad는 石油탐사作業의 再開로 새로운 海底埋藏量을 發見할른지는 모르나 現在로선 10年間 使用할수 있을것으로 推定되는 石油埋藏量을 保有하고 있다.

반면에 經濟構造의 多樣化를 바라는 이나라는 대부분 암모니아 生産을 設備의 擴張에 못박고 있다.

비록 Venezuela 國內經濟가 Trinidad 보다도 더 發展되었지만 Venezuela도 똑같이 輸出收入源으로서 石油에 依存해 왔으며 經濟構造를 擴大시키려는 Venezuela 政府의 努力에도 不拘하고 1983년에 石油收入은 이나라 輸出의 85%에 達했다. (1978年 이 숫자는 95%까지로 높았다.)

	1979	1980	1981	1982	1983
Crude oil production	2,356	2,167	2,108	1,893	1,796
<b>Exports:</b>					
Crude	1,402	1,283	1,267	1,062	985
Products	697	581	492	492	515
<b>Total</b>	<b>2,099</b>	<b>1,864</b>	<b>1,759</b>	<b>1,554</b>	<b>1,500</b>

Venezuela의 石油産業도 長期的으로 減縮되어왔다. Venezuela는 現在 全世界 生産量의 3~4%를 차지하여 7번째의 石油生産國의 位置에 있으나 1967년에는 10%에 達한때도 있었다. 確認된 全體 石油埋藏量은 246億 barrel로 推定하고 있는데 이량은 約 35年間 生産

할수 있으며 Orinoco 重油帶는 더 많은 量이 生産될지도 모른다. 그러나 이地域의 높은 生産費用으로 現在로선 商業的인 生産展望이 없다.

政府所有의 石油生産會社인 Petroven 은 고민에 빠져 있는데 그 理由는, 한편으로는 Venezuela 의 外債償還 負擔 (1984 末 340 億\$)을 안고 있으며 다른 한편으로는, 石油生産과 收入이 OPEC 割當量에 依하여 抑制되고 있기 때문이다.

石油價格의 弱勢는 1980 年代末까지 계속 될 展望이며 1983 年 Venezuela 의 GDP에서 4.5% 減少는 政府의 經濟構造 多樣化에 대한 必要性을 더욱 絶실하게 해 주고 있다.

○ 天然 gas 가 多樣化의 열쇠

現在 알려지고 있는 Trinidad 의 gas 埋藏量은 18 조  $ft^3$  를 넘고 있으며 Amoco 가, 運營하는 Teak 와 Poui 두 개스田으로 부터 채집, 販賣하고 있다.

生産量의 約 80%인 10 億  $ft^3$ /日가 化學製品의 原料로 利用하고 있는데 Trinidad 의 初期段階에 있는 石油化學工業은 約 8 億\$의 輸出高를 올리고 있는것으로 推定되고 있다. 그러나 높은 投資費用은 Trinidad 政府가 바라는 대로 급속히 多樣化計劃을 推進시키는데 가로막고 있으며 外國의 援助도 갈망하고 있다.

Venezuela 의 알려진 gas 埋藏量은 54 조  $ft^3$  를 넘고 있으며 적어도 50 年동안은 充分하다고 믿고 있다.

政府는 Nurgas Project 의 開發을 進척시키고 있으며 約 800 km 에 達하는 天然 gas 送油管 建設이 承認을 받았는데 이 送油管이 建設되면 gas 田에서 1日 9億 5,000 万 ft<sup>3</sup> 의 天然 gas 가 Venezuela 의 東部, 中部, 西部地域에 각각 供給되게 된다.

gas 의 大部分은 國內에서 消費되는데 熱 Energy 源으로 石油와 대체되며 120,000 b/d 은 輸出될 것이다.

이 Project 의 全體費用은 10 億 \$ 로 推定하고 있는데 Pipeline 의 建設은 1986 年初에 始作되어 1 段階가 1988 年에 完工될 豫定이다. Nurgas 計劃으로 既存 gas 供給量을 1日 3 億 5,000 万 ft<sup>3</sup>에서 13 億 ft<sup>3</sup> 로 높여줄 것이다. 한편 液體 天然 gas Project 가 Venezuela 北쪽 海岸에 建設中에 있는데 이는 輸出用 gas 로 전환시키게 되며 (처음 輸出 目標은 60,000 t/a) 나머지는 Nurgas 분배 Network 로 보내게 된다.

○ **Trinidad** 의 암모니아 **Project** ; 유럽과 美國 **Group** 이 競爭

Trinidad 의 石油化學團地는 gas terminal 과 가까이 있는 Point Lisas 에 集結되어 있으며 1日 8 億 3,000 万 ft<sup>3</sup> 의 gas 를 使用하여 年間 117 万 N 屯을 生産할수 있는 規模인 4 個의 암모니아 工場으로 이루어졌다.

現在 몇개의 추가 암모니아 工場 建設이 提議되고 있는데 各工場은 世界的인 規模로서 公稱能力이 366,000 N t/a 에서 450,000 N t/a 으로 討劃되고 있다.

## 特輯

---

이 提議되고 있는 工場으로 1日 gas 消費는 2億 4,000 万 ft<sup>3</sup> 로 增加될 것이며 Trinidad 는 世界市場에서 암모니아의 主要 供給國으로서의 位置를 確固히 굳힐 것이다. 이 擴張計劃의 全體 費用은 11 億 \$로 推定되고 있는데 Trinidad 政府能力에는 限界가 있기 때문에 外國投資者를 찾고 있다. 既存 암모니아 工場中 W.R. Grace 는 子會社인 Federation Chemical Ltd. 를 통해 年産能力 209,000 N 吨規模의 工場 運營權을 100 % 가지고 있으며 또한 政府와 共同 投資로 암모니아 年産能力 399,600 N 吨의 最大工場인 Tringen 工場의 株式 49 % 를 가지고 있다.

다른 2 個의 283,000 N 吨 規模의 工場은 政府와 Amoco 사이에 共同投資로 設立된 Fertrin 에 依해서 所有되고 있다.

提議되고 있는 新規工場中 W.R. Grace 는 Tringen 共同投資의 일부로서 年産能力 450,000 N 吨 規模의 工場을 推進시킬 뜻을 發表한 바 있다.

이 新規工場은 1988 年까지 完工豫定으로 있다. 2 億 5,000 万 \$의 事業費中 80%는 銀行貸付로 充當될 것이며 나머지는 Tringen 의 現金으로 充當시킬 豫定이다.

西歐 암모니아 生産業者들도 Trinidad 의 新規工場 建設에 關心을 갖고 있다.

Norsk Hydro, Superfos 및 Spain 의 Enfersa 와 함께 CdF chimie 等 세 그룹은 Point Lisas 團地에 世界的 規模의 工場建設에 대한 投資를 고려하고 있는것으로 알려졌다.



Norsk Hydro 計劃은 Trinidad 의 National Energy Corp. 과 그리고 M.W. Kellogg 와 共同投資로 年産能力 495,000 N吨 規模의 工場을 建設하는 것으로써 可能性 檢討가 곧 끝날것으로 보인다.

만일 이 Project 가 計劃대로 進行된다면 1988 年까지는 生産을 開始할수 있을것이다. CdF Chimie 는 Enfersa 와 함께 450,000 N吨 工場 建設提議에 공동보조를 취하고 있다. 이 投資團에는 Hoechst 의 子會社인 Uhde 를 包含시켜 工程과 技術提供을 맡게 될것이다.

세번째 計劃에 Superfos 와 Haldor Tøse가 包含되고 있는데 Superfos 는 Denmark 의 Fredericia 에 있는 NPK 複肥工場에서 주로 使用키 위해 年間 約 400,000 吨의 암모니아를 海外로 부터 購買하고 있다.

Superfos 는 Veba 와 購買契約을 締結해 놓고 있는데 이 契約은 1988 年까지는 有効하며 契約 終結은 Trinidad 의 Project 가 稼動때까지 연결될 것이다.

現在 Trinidad 政府는 이 建設提議들을 檢討하고 있는 한편 Saudi Arabia 投資者들과도 商談을 계속하고 있으며 위에서 言及된 提議가 운데 적어도 한 件이 곧 決定될 것으로 豫想하고 있다.

#### ○ Venezuela 의 Pequiven 代案을 檢討

Venezuela 의 石油化學工業에서 암모니아의 役割은 Trinidad 에 비해 重要性이 떨어지고 있다. 現在 稼動中에 있는 3 個의 工場은 公稱生産能力이 年間 651,000 N吨으로 되어있다.

Venezuela의 輸出市場에 對한 影響은 적은것으로서 1984年 469,800 N 屯의 推定生産量中 116,100 N屯이 輸出되었으며 나머지 65%는 國內消費를 위 해 남겨두었다.

다른 암모니아 工場建設이 現在 고려되고 있는데 Trinidad와 같이 投資 資金의 不足으로 Pequiven은 共同投資者를 찾고 있으며 이들 投資者들의 株式配分을 적어도 49%까지 豫想하고 있다.

過去 Pequiven은 國際價格 추세에 따라 암모니아 또는 尿素 輸出에 탄력적으로 대처했다. 最近 動向은 암모니아와 尿素사이의 價格差가 넓게 벌어지고 있어 암모니아의 輸出이 더욱 많이 나타나고 있다. <지난 5月末 現在 암모니아 價格은 FOB 屯當 159~162 \$ (Caribbean 渡)이었으나 尿素價格은 FOB 130~140 \$ 이었음>

最近 가장 可能性 있는 Project는 年産能力 407,000 N屯 規模의 암모니아工場으로 Venezuela의 東部地域에 建設豫定이며 이 Project의 進척여부에 대한 決定이 곧 있을 것으로 豫想된다.

몇몇 西歐의 그룹들이 100% 投資에 關心을 나타내고 있는 것으로 믿어지고 있다. 만일 決定이 일찍 내린다면 이 工場은 1989년까지는 生産을 開始할수 있을 것이다.

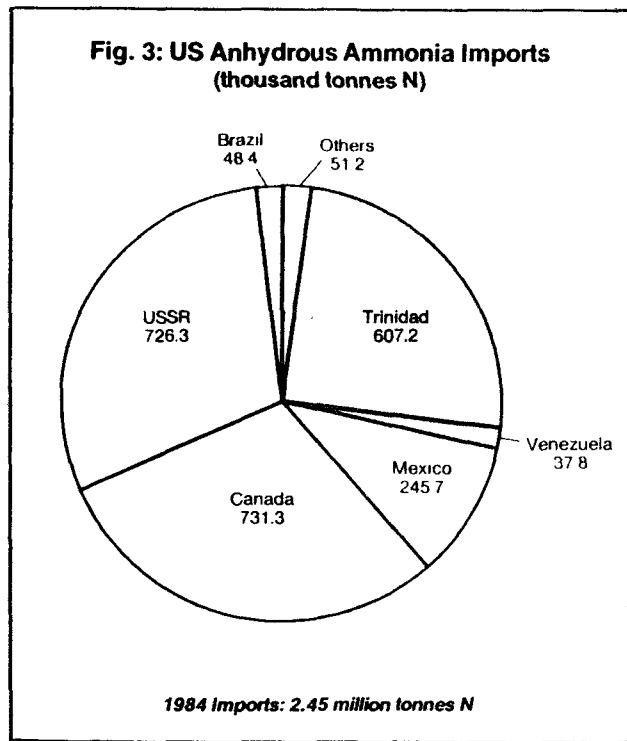
○ 암모니아 販賣 美國市場을 겨냥

增産되고 있는 Carib沿岸의 암모니아중 대부분이 주로 美國市場을 겨냥하게 될 것이며 西歐도 역시 일부 차지하게 될 것이다.

따라서 이는 開發 途上國들이 世界生産 占有率을 늘려옴으로써 지난 5年동안에 일어났던 암모니아 무역양상에 상당한 變化를 의미하는 것이다.

美國은 最大의 암모니아 個別 輸入國이 되고 있는데 지난 1984年의 輸入은 83年의 輸入量 197萬N屯에 比해 24%가 增加된 245萬N屯이었다.

Trinidad의 美國市場 占有率은 美國輸入量의 1/4을 차지하는 607,200N屯으로 52%가 增加했다. (Fig. 3)



現在 美國의 암모니아 輸入은 全體 美國 消費量의 15~16%를 차지하고 있는데 1979년에는 10%를 차지했었다.

## 特輯

---

西歐地域의 암모니아 輸入은 1979년 全體消費量의 18%에서 1984년에는 25%以上으로 增加했는데 거리나 運費이 追加되는데도 불구하고 Carib 海沿岸의 生産國들은 西歐市場에 供給하기 좋은 位置에 있다.

이와같이 일반적으로 유리한 狀況에도 不拘하고 Trinidad 와 Venezuela 가 現在의 經濟的 교착狀態를 完全히 타개 시킬수 있다는 確信이 있는것은 결코 아니다.

분명히 天然 gas 原料를 通하여 關聯産業의 開發은 이들 나라의 石油輸出 依存度를 減少시키는데 가장 적당한 수단이 되고 있다. 그러나 Saudi Arabia 가 보여준 바와 같이 石油化學 製品 輸出의 급속한 발전은 先進生産國들로 부터 보호무역 反應을 자극시킬지도 모른다.

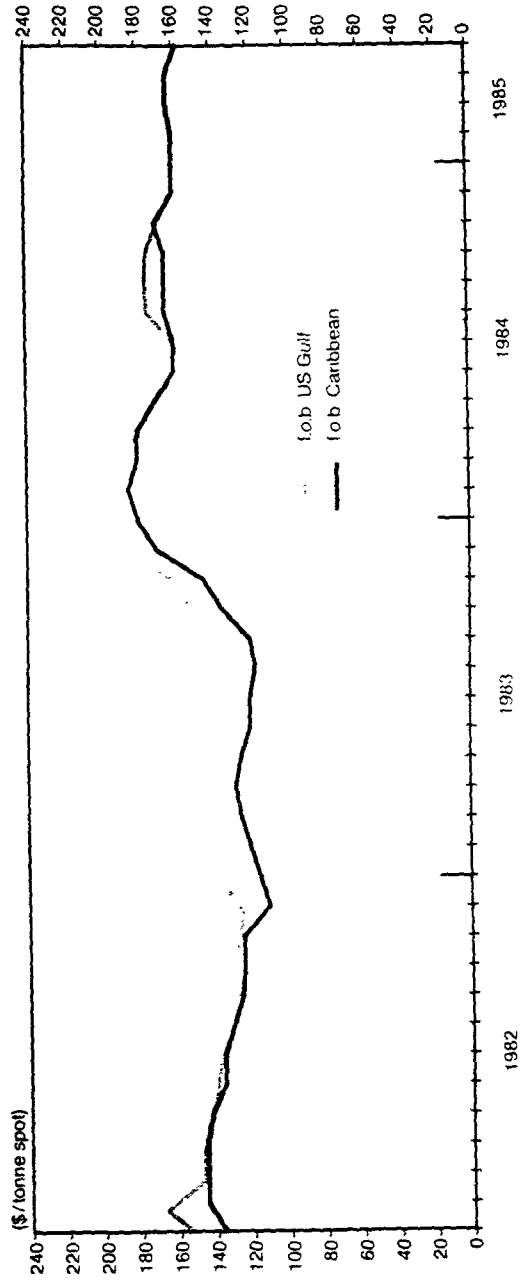
1984 年의 美國의 貿易과 關稅法은 Mexico 製品과 같이 政府의 補助를 많이 받고 있는 輸入品으로 부터 美國內 암모니아 生産業者들을 保護하기 위하여 아무런 措置도 취하지 않았다.

그러나 강철봉 生産으로 전환한 Trinidad 의 초기시도는 1982 年 美國에서의 보호관세를 부과시킴으로써 좌절되었다.

美國과 유럽資本을 包含시켜 새로이 제안된 Project 들의 可能性은 保護貿易主義者들의 적대조치의 위협을 減少시켜 줄것이다. 더욱 관심을 끄는것은 새로운 Project 들이 만족한 資本回收를 할수 있도록 收入을 올릴수 있느냐 하는데에 있다.

世界市場에서 암모니아價格 양상은 특히 변덕스러워 最近의 趨勢는 DAP 와 尿素價格下落으로 암모니아 價格을 더욱 弱勢로 몰아가고 있음을 암시해 주고 있다. (Fig 4)

Fig. 4: Ammonia Prices, 1982-1985



美國의 經濟回復은 Carib 海沿岸의 암모니아 生産國들에게 유리하지만 美國의 貿易收支가 惡化되어 가고 있는 狀況에서 이와 같은 回復이 계기를 잃는 結果를 가져올 조짐이 분명히 보이고 있다. 그러나 全世界 암모니아 市場은 1990 年에 가서 타이트 해질것으로 幅넓게 豫見되고 있기 때문에 合理的인 상환율은 石油化學 製品으로 輸出收入의 增大를 꾀하려는 Trinidad 와 Venezuela 의 計劃을 뒷받침 해 줄것으로 確信하고 있다.

뿌리내린 주인의식 보장받는 우리직장