

特輯 / NGL

轉換期的 世界 가스精製業界

이 글은 美國가스정제업자協會의 전
무이사인 Ron Cannon씨가 최근 Oil
& Gas Journal誌에 발표한 글을 발췌
· 번역한 것이다. <편집자 주>

—大韓石油協會 弘報室—

빛나간 예측

1973년 이전에 石油業界의 전통적 지혜는 오일맨의 신조같은 것을 구성하는 수많은 신성한 진리에 근거를 두고 있었다. 불행히도 73년 이후 10년 동안에, 당초에 우리가 알고 있었던 대부분의 지식들이 단순히 진리가 아니라는 것을 알게 되었다. 예를 들면, 1970년에 우리들 대부분은 다음과 같은 사실을 믿었다. 즉, 세계의 石油, 가스 및 석유제품의 수요는 상당기간 동안 연간 5~10%로 계속 증가할 것이고, 에너지 가격은 계속 상승할 것이며, 천연가스수요는 수송과 배급시스템의 건설·확장능력 때문에 한계가 있을 것이고, 에너지 절약은 조만간 한계에 부딪힐 것이며, 역사상의 경제성장률은 회복될 것이라고 하는 점 등이 그것이다.

73년 이래 美國의 에너지 생산 및 소비에 관한 자료들은 이러한 생각들을 바꾸게 만들었는데, 10년 동안에 천연가스생산량은 26%가 하락했고, 석유제품 총 소비는 14% 감소했으며, 총 에너지 소비는 5% 감소했고, 72년도 달러로 GNP 1달러당 총에너지 소비는 22% 줄었으며, GNP 1달러당 총 석유 및 가스 소비는 32% 줄었고, 화력발전용 천연가스 소비는 21%, 석유 소비는 57%가 감소했다. 수송용 석유제품 소비는 실제로 약 3.5% 증가했지만, 83년엔 78년의 피크時보다 약 10%가 감소하였다.

이러한 변화가 있었던 때에는 여러가지 이유가 있지만, 그 중에서도 70년대의 두번에 걸친 石油波動, 환경규제의 강화, 두 차례의 심각한 경기침체, 기타 여러가지 사태들을 들 수 있다.

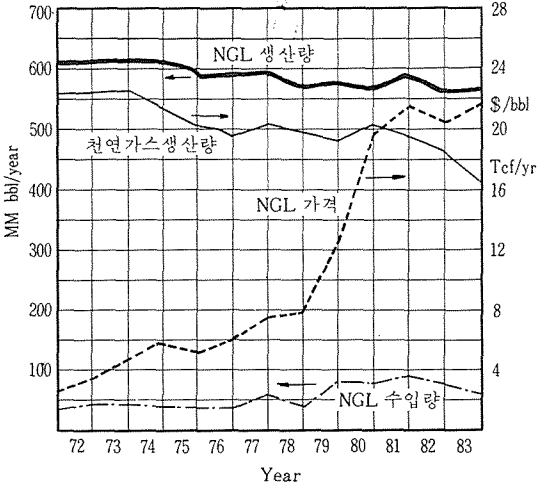
가스精製業界의 變化

전반적인 石油業界의 주요변천추세를 검토하는 가운데, 가스精製業의 특수한 변화 몇 가지를 살펴봄과 동시에 그간의 상황을 더듬어 보는 것도 교훈이 될 수 있을 것이다.

세계에너지 상황을 살펴 보면, 가스精製業(제조업)은 지금까지 석유업계에서 각광받는 분야였으며, 앞으로도 급격한 변화에 대응하는 기민성과 능력 때문에 계속 최선두의 수익성을 지닌 업종의 위치를 계속 유지할 것이다.

앞에서 말한대로, 천연가스생산량은 73년 약 22.5조 입방피트에서 83년 약 16.5조 입방피트로 약 26% 떨어졌다. 그러나, NGL(Natural gas liquids; 천연가스액)은 72년 174만B/D에서 83년 약 160만B/D로 약 10% 정도만 감소하였다(表-1).

〈表-1〉 美国의 천연가스와 NGL의 생산추이

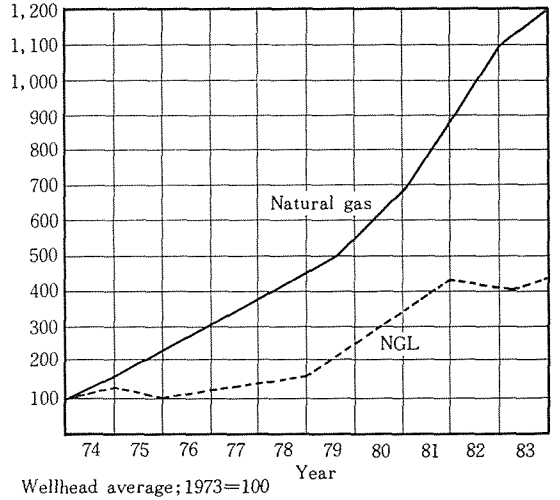


천연가스와 NGL간에 이와 같이 차이를 보이는 것은 NGL의 深部채취, 공정효율의 향상 그리고 지난 10년간의 팔목할만한 에탄생산량 증가 등의 결과 때문이다. 정제가스의 단위당 NGL회수가 극적인 증가를 가져왔는 바, 73년의 가스 1 백만 입방 피트당 약 28배럴에서 83년 34배럴로 약 23% 증가했다.

NGL가격곡선은 대체로 전 세계의 에너지가격의 기초가 되는 原油價格을 반영하고 있다. NGL역사상 가장 심한 가격변동이 81년에 끝난 정부의 가격규제 기간인 10년 동안에 발생한 것은 재미있는 사실이다. 가스정제업체에서 경험했던 주요한 세가지 변화는 천연가스원료의 기반감소, 전체 NGL 생산의 감소폭 둔화 및 지난 5년간 NGL시장 가격의 높은 상승 등이다. 그러나 또 다른 중요한 요소는 가스정제의 원료가 되는 천연가스가격이다.

〈表-2〉에 지난 10년간의 천연가스와 NGL간의 가격비교가 나타나 있다. 이 表를 보면, NGL 가격은 400% 가량 상승했는데 NGL이 추출되는 원료는 12배 상승했다. 가스정제업체는 경제적으로 대등한 수준을 유지하기 위해서는 더 빨리 달리지 않을 수 없게 되었다.

〈表-2〉 美国 가스가격指數 추이

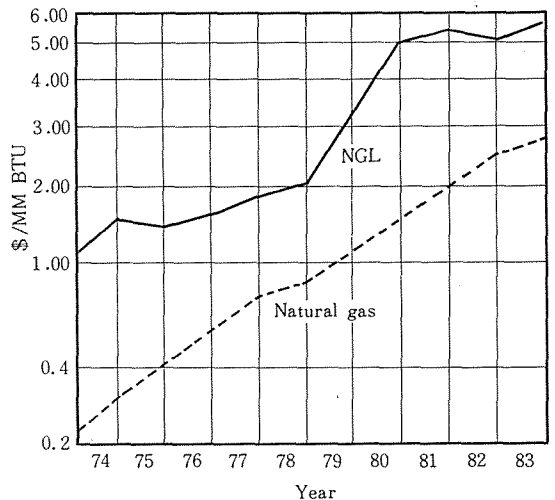


Wellhead average; 1973=100

10년전에 NGL은 백만BTU당 1달러를 약간 상회하는, 배럴당 약 4달러로 판매되었다(表-3). 그 당시 천연가스 원료가격은 대략 백만BTU당 23센트 가량 먹혔다. 어림셈으로 NGL가격은 그것이 추출되는 천연가스 가격의 약 5배였다.

10년 후에 NGL가격은 평균 약 백만BTU당 5.5달러로 상승되었다. 천연가스의 평균 가스井渡가격(Wellhead Prices)은 천 입방피트당 약 2.6달러로서 대략 가스가격과 같은 총 마진을 내었다. 달리 말해서 NGL가격은 거의 5배가량 올랐다. 그러나, 총 마진은 NGL시장가격의 약 80%에서 약 53%로 줄었다.

〈表-3〉 美国의 천연가스와 NGL의 가격추이



이들 숫자가 개별공장의 경제적 입장에서 볼리 할지 모르지만, 반드시 그런 것만은 아니다. 많은 가스정제회사들은 동시에 가스생산업자이다. 천연 가스 총가격은 현재의 생산비용 및 시장가격으로 쳐서 아직도 NGL총가격의 3배 이상이다.

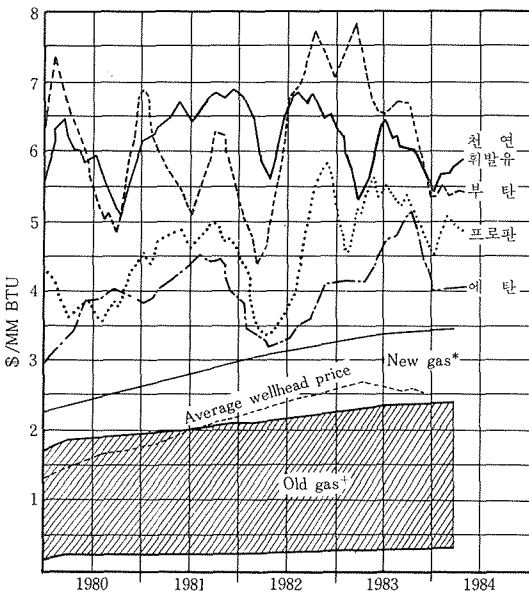
NGL 製品의 가격

가스정제업에 관해 자세한 검토를 위해서는 각 주요제품을 조사해 보는 일이 필요하다. 보통 NGL은 네가지 주요 제품으로 나눌 수 있다. 주로 石油化學用 원료로 쓰이는 에탄, 연료용과 석유화학 원료인 프로판, 대부분 자동차용휘발유 제조에 쓰이는 이소부탄을 포함한 부탄, 그리고 거의 전부가 자동차용휘발유 제조에 사용되는 천연휘발유 등이 그것이다.

NGL은 「Volatile 탄화수소」라고 지칭되고 있는데 이것이 제품의 물리적 성질을 가리키는 것인지 혹은 제품시장을 뜻하는 것인지에 관해 약간의 논의가 있다.

〈表-4〉는 지난 4년간의 에탄가격의 상승과 하락을 보여주고 있다. 이 표에는 에탄과 그 원료인 천연가스의 상대적인 가격이 나타나 있다. 표 하단의 가만 부분은 천연가스의 몇개 카테고리의 N GPA최대허용가격을 나타내 주고 있다. Section

〈表-4〉 가스製品 가격추이



* NGPA secs 102, 103, 108, 109 + NGPA secs 104-106

107가스는 그 정제가 경제적 못되므로 허용가격이 나타나 있지 않다.

이 표는 아마 다른 자료만큼이나 충분히 급변하는 세계가스정제업 현황을 나타내주고 있다. 에탄의 시장가격은 6개월간에 1/3나 하락했다가 그 후 18개월간 2/3나 뛰었다. 82년 중반의 침체된 市況에서 新가스로 부터의 에탄생산은 매우 매력적인 사업이 아니었다. 그러나, 천연가스의 평균 가스井渡가격이 83년 초 이래 대체로 완만하게 하락해 왔다는 것은 재미있는 현상이다. 이것은 천연가스 업계가 「경쟁」이라는 말의 의미를 배우게 된 그때까지는, 확실히 천연가스가 연료유에 대해 경제적 우위를 가졌다. 그러나 연료유가 배럴당 24-25달러가 됨으로써 工業用 燃料油시장에 유력한 경쟁자로 등장하였고, 천연가스는 많은 시장을 잃었다. 더구나 열성적으로 에너지대책을 실시함으로써 石油와 가스 양자에 대한 주요에너지負荷가 제거되었다. 같은 표에서 프로판의 등락도 비슷한 양상을 띠고 있는 바, 제품가격이 1년 남짓한 기간내에 25% 떨어졌다가 50% 오를 수 있는, 가스정제업계의 부침하는 변화의 양태가 바로 그러하다. 부탄도 역시 같은 모양으로 NGL시장의 급격한 변동성을 나타내 주고 있다. 천연휘발유는 에탄, 프로판 및 부탄과 비교하여 상대적으로 안정세이다.

가스精製業의 경제적 측면에 관해서는 〈表-5〉에 나타나 있다. 주요제품별 NGL 생산량에 관한 4년간의 개략치를 보면, 총 NGL생산량은 상대적으로 같은 수준을 보여주고 있다. 천연휘발유 및 증질가스액의 생산이 감소하고 있는 것은 깊이가 얇은 가스井가스에 비해 油井가스의 비율이 감소하고 있기 때문임이 명백하다. 深部채취는 에탄과 프로판생산량의 증가를 의미한다.

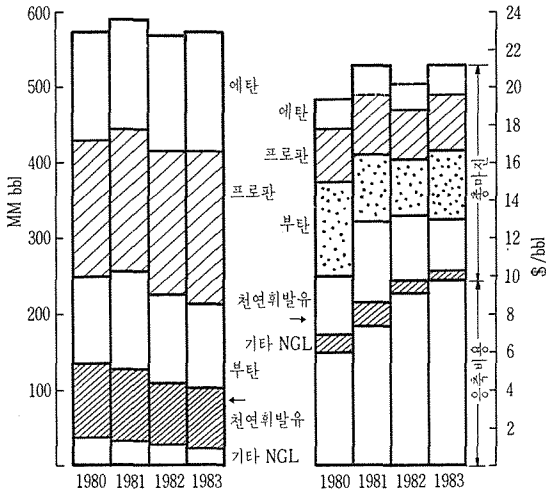
또한 주요 NGL제품별로 收入마진이 나타나 있다. 응축비용으로 표시되어 있는 천연가스 원료비용의 급격한 증가세가 83년에 상당히 둔화되었다. 이러한 응축비용은 80년에 34%, 81년에 24%, 82년에 23%씩 각각 증가하고 83년에는 더 낮은 약 7%의 비율로 상승했다. 다른 식으로 표현하면, NGL총시장가격에 대한 응축비용은 80년에 32%, 81년, 82년에 각각 약 36%와 47%에 달했고 83년에는 47%가 그대로 유지되었다.

〈表-5〉는 또한 주요 NGL제품의 상대적인 경

제적 가격을 나타내 주고 있다. 예컨대, 천연휘발유 및 重質成分들은 83년도에 전체 생산량의 약 18%, 배럴당 총마진에는 약 28%를 차지하였다. 부탄은 83년도에 전체 생산량의 19%였으나, 배럴당 총마진 중에서는 약 30%를 차지하였다. 자동차용휘발유 제조에 쓰이는 이들 두 주요제품은 총생산의 약 38%인 총가스정제마진 중 약 57%를 점하였다.

프로판생산량은 총NGL의 약 34%에 달했고, 총마진의 30%에 해당되었다. 고도로 경쟁적인 석유화학시장의 주요 원료인 에탄은 83년에 총생산량의 약 28%에 달했으나, 총가스정제마진에는 약 13% 정도만 차지했을 뿐이었다.

〈表-5〉 NGL 생산량 및 마진



이 자료는 평균가스井渡가격을 기준으로 하고 있다는 사실을 명심해야 한다. 이론상 정제된 일부 가스는 가격이 훨씬 높게 매겨진다. 그러한 가스의 정제업자는 훨씬 더 어려움을 겪고 있다. 다른 한편, 많은 가스공장에서는 旧가스를 제조하고 있다. 이러한 가스의 일부는 아직도 \$1/Mcf. 이하의 대단히 낮은 규제가격으로 팔리고 있다. 그러나 旧가스 카테고리에 해당되는 생산의 대부분은 급격히 줄어들고 있다. 미완성된 자료는 최근 81년도에 州間 총수송량의 약 60%를 차지했다고 가리키고 있다.

83년까지 이 비율은 50%까지 떨어졌고 계속 떨어지고 있다. 우리가 많은 기존의 低價의 재고분을 소진하고 있다는 단순한 이유로서 天然가스의

평균 가스井渡가격은 더 높은 수준으로 갈 것이 불가피한 추세이다.

製品消費의 变化

앞에서 지적한 대로 NGL은 세가지 주요 시장에서, 다시 말해 자동차용휘발유 제조원료, 석유화학용 원료 및 주거·상업용 난방연료로 쓰이고 있다.

대단한 절약노력에도 불구하고 휘발유 소비감소는 대단히 완만하고 오히려 포함추세이다. 이 소비는 총NGL생산의 약 40%를 차지하고 있고, 시장 가격은 수요와 가격에 의해 결정된다. 주로 에탄 및 프로판이 차지하는 NGL생산의 나머지 60%는 석유화학용 원료와 난방연료로 사용되고 있다. 여기서 우리는 또한 世界가스精製業界가 변화를 거친 증거를 보게 된다. 73년에 공업용 연료를 포함한 석유화학용 원료는 휘발유제조를 뺀 두가지 주요 소비분야 중에서 60%를 점하였고 나머지 40%가 주거 및 상업용 난방에 사용되었다.

83년에는 석유화학용 원료로의 소비는 대략 同量의 에탄 및 프로판중의 약 80%를 차지하였다. 주거 및 상업용 소비는 주로 에너지절약과 뿔나무 등을 포함한 代替연료의 사용증가로 인해 거의 절반 가량 줄어들었다.

달리 표현하면 NGL제품은 고도의 순환산업의 기초원료가 되었으며, 이 순환산업은 거꾸로 자동차와 주택같은 또 다른 고도의 순환산업의 성쇠에 영향을 받고 있다.

배워야 할 敎訓

이 자료는 최근의 가스정제업계 상황에 대해서 간단히 그 개요를 보여주었다. 가스精製業이 변화를 맞고 있는 사실을 통계로서 나타내고 있다.

역사는 안다는 것만으로 충분하지 않다. 우리는 거기서 무언가 교훈을 배워야 한다. 물론 분명한 사실중의 하나는 가스정제업은 석유산업이나 세계 경제와 동떨어진 분야가 아니라는 것이다. 가스精製業은 원유, 천연가스, 석유화학 등에 관한 제반 사태 및 시장상황에 의해서 그리고 일반적인 세계 경제상태에 의해서 결정적인 영향을 받고 있기 때문이다.

지난 10년간의 제반사태들은 70년대 초의 오일맨의 신조에 대한 同業界의 신념을 거의 무너뜨려왔다. 우리는 아직까지 그에 대체할 수 있는 「전통적 지혜」가 오늘날 존재하는지 여부를 확인할 수 없다.

많은 회사들과 고명한 인사들은 에너지소비감소가 한계에 와 있고, 天然가스의 공급과잉은 조만간 사라질 것이며, 세계경제회복은 60년대의 활발한 성장으로 복귀할 것이고, 그리고 모든 에너지가격의 기본이 되는 原油시장가격은 얼마간은 계속 상대적인 안정을 이룰 것이라는 견해들을 제시하고 있다.

그러나 향후 5-10년간 경쟁적인 에너지세계가 아주 낙관적인 것만은 아니라는 것이 일반적인 견해이다. 가스정제업자들은 장래의 예측을 상세한 평가를 해 가면서 시작해야 하며 다음과 같은 단계가 이에 포함될 것이다. 즉,

— 세계정치, OPEC정책, 생산능력 및 경제회복 등에 의해 결정되는 장래의 原油價格 평가

— 原油價格에 따라 결정되고, 수요둔화 및 예상되는 생산량감소의 영향이 참작된 장래의 잔사연료유가격

— 燃料油와의 경쟁에 의해 정해지는 천연가스 시장가격

— 「천연가스政策法」하의 몇가지 가격규제가 만기도래로 인해 부분적으로 규제해제됨으로써 받는 영향(이는 생산단계에서는 「非事態」로 취급될지 모르지만, 개별적인 가스유통 단계에서는 급격한 혼란을 초래하기 십상이다).

— 새로운 에너지경쟁세계에서 天然가스와 NGL의 장래의 시장상황 등이 그것이다.

불행히도 우리는 이러한 요인에 관해 충분히 알지 못하고 있고, 우리가 알고 있는 대부분의 사항들도 진실이 아니라는 것을 깨달아야 한다. 가스精製業者들이 확실히 알고 있는 유일한 사항은 변화하는 세계에서 공장가동은 계속될 것이라는 사실이다. *

□ 産油国 短信 □

OPEC 8~9월 石油減産 불가피

지난 7월중 OPEC(석유수출국기구) 회원국들의 原油생산량은 2·4분기의 평균치를 웃돌았으며 이때문에 8, 9월에는 생산을 크게 감축해야할 형편이라고 국제에너지기구(IEA) 보고서가 지난 8월 6일 지적했다.

IEA보고서는 지난 2·4분기중 OPEC 회원국들의 하루 평균 산유량은 1천 8백만 배럴이었으나 7월에는 1천 8백60만배럴로 증가했다고 밝히고 이는 주로 사우디 아라비아의 산유량이 2·4분기의 평균 5백만배럴에서 7월에는 5백50만배럴로 증가했기 때문이라고 분석했다.

3·4분기중 세계의 총석유 수요는 2·4분기와 비슷한 하루 4천 4백20만배럴에 머물 것으로 보이며 非OPEC 국가들의 산유량은 2·4분기의 하루 2천 6백90만배럴에서 3·4분

기에는 2천 7백만배럴로 증가할 것으로 예상돼 OPEC회원국들은 3·4분기중 하루 평균 1천 7백10만~1천 7백60만배럴로 減産해야할 입장이라고 석유산업분석가들은 내다봤다.

따라서 지난 7월중의 과잉생산을 감안할 때 8, 9월중에는 하루 평균 산유량을 OPEC産油실링인 1천 7백50만배럴보다 훨씬 낮은 1천 6백40만배럴 수준으로 낮추어야할 형편인 것으로 분석되고 있다.

IEA는 OECD(경제협력개발기구) 회원국들의 석유소비가 지난 2·4분기중 前年同期比 3%가 증가했다고 밝히고 8, 9월에는 前年同期比 2%가 증가할 것으로 보이며 내년중 하루 평균소비량은 3천 5백30만배럴로 금년에 비해 1.5%가 증가할 것이라고 예측했다.