

LNG 프로젝트의 특성과課題

1. LNG 프로젝트의 특성

(1) 超高度의 技術集約性

石油의 將來가 漸次 不透明, 不安定, 不足 등 三不의 代名詞처럼 된 오늘날 LNG가 原子力, 石炭과 더불어 脫石油의 大支柱로서 時代의 脚光을 받고 있다.

LNG는 가스田이나 油田으로부터 採取한 天然가스를 除塵, 脫黃, 脫CO₂, 脫水, 脫濕 등 多角의인 事前處理를 거친 다음 이것을 -162°C 까지 冷却시켜 液化한 것이다. 液化過程에서 그 體積은 가스體에 比하여 約 600分の1로 壓縮된다.

따라서 LNG는 極히 클린한 附加價値가 높은 燃料이다. 그 代身 超低溫이므로 그 生産, 輸送, 受取, 航費 등 各面에 있어서 他燃料와는 比較할 수 없을 정도로 莫大한 코스와 定全 防災面에서의 細心한 配慮가 必要한 것이다.

(2) 典型的인 資本集約

LNG프로젝트에서는 生産設備(液化플랜트)와 輸送(LNG船) 및 引受施設(貯藏基地, 發電所) 등의 三者가 거의 同額의 投下資本이 要한다고 한다. 특히 費用이 많이 드는 것은 超低溫用 탱크와 탱커이며, 보통 LNG탱크는 Oil 탱크보다 約10倍 정도의 費用이 든다고 한다. 그러므로

LNG프로젝트를 成立시키는 데는 무엇보다도 資金調達 問題와 投資리스크를 누가 어떻게 責任질 것인가가 最大포인트라고 할 수 있다. 프로젝트로서 이와 같이 資本集約性이 높고 또 리스키한 事業은 없을 것 같다.

(3) Take or Pay

이와 같이 LNG프로젝트는 莫大한 設備投資가 따르게 되므로 賣渡入(船主도)는 當然히 이 같은 投資의 回收를 買受人에게 돌리게 되는데 그것도 2~3年 정도로는 도저히 回收될수 없으므로 15~20年의 長期間에 걸쳐 LNG 代金の 強制回收(買受人으로서는 LNG引受保證과 代金支拂)를 하게 되는 것이다. 이것이 LNG 賣買契約에 있어서의 이른바 Take or Pay條項이다. 要件대, 買受人이 自己形便上 契約上의 數量을 引受하지 못할 경우에도 그 數量 만큼의 代金を 賣渡人에게 支拂하여야 한다. 그러므로 Take or Pay란 買受人側의 一方的인 受忍으로 不當하다고 하나 이와같은 保證이 없다면 프로젝트 그 自體가 事業으로서 基本的으로 成立되지 않는다는 것이다.

(4) 統合된 시스템

LNG의 設備은 이와같이 資金問題가 심각하므로 賣渡人, 船主 또는 買受人은 最少 코스트를 志向하여 液化設備, 輸送船, 引受施設 등이 一般的으로 最少限度の 設計와 容量으로 되어

있다.

그러므로 가스의 生産-液化-貯藏-搬出-海上輸送-引受-貯藏-氣化-消費(發電)의 모든分野에서 하나의 統合된 시스템으로서 항상 순조롭게 過不足 없이 運用되지 않으면 안된다 結局 每年, 每月, 每週 原測의으로 一定量의 LNG가 需給兩者間에 物理的으로 去來된다.

이것은 一面 買受人인 電力會社로서는 季節間의 需要變動이나 他電源(原子力, 油火力, 水力, 他社受電 등)의 供給力 變動이 있다 할지라도 그에 따른 LNG火力의 負荷를 調節하기 어렵다는 것이다. 소위 運用上의 硬直性이다. 따라서 LNG火力은 一般的·基本的으로는 常時負荷(base load)用이며, 피크 세이빙 電源과는 全然 機能과 性格이 다르다고 할 수 있다.

(5) 供給의 安定性

앞에서 말한 LNG의 硬直性을 다른 한편으로 생각하면 LNG는 供給의 安定성과 一定성이 매우 높은 燃料이라고 할 수 있다. 買受人이 引受保證을 하는 反面 賣渡人側에서는 莫大한 巨額投資를 하고 있는 以上, 生産·販賣에서는 全力을 다할 것이며, 또 LNG는 그 物理的인 特性上 他油系의 燃料와는 달리 轉賣할 수도 없는 特化商品이므로 이 點 買受人으로서의 供給의 安定성이 한층 期待되는 것이다. 이와같은 事實은 過去 두차례의 油價暴落에서 實證되었으며, 앞으로의 石油供給의 不安한 情勢에 있어서는 이 點이 最大의 메리트라고 할 수 있다. 이와같은 面으로 볼 때 앞서 말한 Take or pay란 供給保證의 保險料이며 安全 코스트라고 생각할 수 있다.

(6) 國際相互協力

LNG프로젝트는 只今까지 說明해온 바와같이 賣買人 相互間에 巨額의 投資와 事業 리스크를

負擔하면서 비로소 成立되는 것이며, 더우기 兩者는 20年 또는 그 以上の 長期間에 걸쳐 去來를 繼續해간다. 따라서 LNG去來는 兩者를 사슬로 묶어놓는 「체인 비즈니스」라고도 한다. 즉 2人3脚의 마라톤과 같은 것이다. 더우기 産가스地는 A國, 液化플랜트의 建設·操業은 B國의 메이저, 賣渡人은 C國의 法人, 海上輸送은 D國建造, E國船籍의 배에 F國의 船長, F國의 船員, 受入國은 G國—이와같은 多國籍 事業이므로 實로 國際結婚과도 같으며, 모든 關係當事者가 運命共同體를 構成하고 있는 것이다. 그러므로 LNG프로젝트가 實態의으로 円滑하고 健全하게 運營되자면 FOB나 CIF와 같은 契約條件에 구애받지 말고 相互理解와 信賴 相互協력과 協力が 무엇보다도 最大의 要件이라 하지 않을 수 없다.

(7) 프로젝트의 外延性

以上은 LNG 프로젝트 自體의 特徵이나, 이와 함께 또 잊을 수 없는 것은 LNG프로젝트는 賣買人 사이의 單純한 去來뿐만 아니라 兩國間 또는 關係諸國間의 其他去來나 또 國際外交關係에도 直接·間接으로 重大한 尤대關係를 가질 수 있다. 어쨌든 每日같이 이루어지는 去來가 20餘年間이나 繼續되어 처음으로 이루어지는 巨大한 事業이므로 때로는 國際情勢의 變化나 兩國間의 政治關係도 微妙하게 프로젝트에 反影될 수도 있는 것이다.

2. LNG에 대한 問題意識

LNG는 脫石油의 大支柱로서 中長期에 걸쳐 電力의 安定供給의 役割을 漸次 增加시켜갈 것이다. 實은 LNG 契約期間이 20年이라 하여도 오늘날 숨가쁘게 겪고 있는 에너지危機를 勸案

할 때 이것은 50年, 100年의 時代的 意義를 가졌다고 하여도 過言이 아닐 것이다.

그런데, LNG를 둘러싼 世界의 資源論과 産가스國의 사고 방식 등도 날로 심각해지고 있다. 契約만 되면 賣主는 販路의 保證을, 買主는 供給의 安定을 누릴 수 있다는 것도 「심한 事情變更」 「不可抗力」 등 事態에 對備하여, 當事者 雙方의 끊임없는 努力과 意思疎通에 萬全을 期하지 않으면 實現되기 어려운 것이다. 또 買主側에서도 導入프로젝트, 數量의 增加에 따라 LNG基地, 發電所의 建設스케줄과 新規LNG 導入스케줄의 調整, 需給運用面에서의 硬直性의 吸收 및 有效活用을 한층더 研究, 協調하지 않으면 안된다.

(1) 産가스國의 立場

알래스카 LNG의 賣主이기도 한 마라톤石油會社의 헬링氏에 依하면 現在 世界에는 每日 6億^{m³}의 天然가스가 空中에 플레이어되어 있다고 한다. LNG로 換算하면 1日 約 50萬ton이므로 1年에는 實로 1億8000萬ton에 해당된다. 이것을 또 原油로 置換한다면 1日 1億달러 以上の 로스가 발생하는 것이다. 이것은 勿論 油田으로부터 나오는 隨伴가스이며 이와는 別途로 世界에는 40~45年分이라는 構造性의 가스 埋藏量이 確認되어 있다. 이와 같이 原料로 될 수 있는 가스는 相當히 있으나 그렇다고 하여 이것이 쉽게 企業化되어 産가스國이 바라는 條

件으로 供給해주리라는 保證은 없는 것이다.

世界에서 처음으로 LNG産出國으로된 알제리아에서 밝힌 바에 依하면 ① LNG 去來에는 原油에서와는 달리 長期的인 供給 保證이 있다. ② 生産者는 높은 液化コスト 및 輸送コスト를 負擔하고 있다. ③ 따라서 LNG의 利益은 原油輸出에 比해 3分の1 정도에 不過하다. ④ 産가스國으로서는 天然가스는 輸出하기보다도 油田으로 再注入 하거나 自家燃料로 사용하는 것이 바람직하다. …는 등으로 보아 價格, 財政에 대해서 買主가 産가스國에 充分한 인센티브를 주어야 한다고 主張하고 있다.

이와 같은 産가스國의 사고방식에는 一方的인 論理도 없지 않으나 여하간 LNG프로젝트의 本質에 관한 몇가지의 포인트를 示唆하고 있다.

(2) LNG使用上의 問題

前述한 바와같은 LNG의 硬直性을 緩和 하고 需給運用上 이것을 가장 效果的으로 使用하기 위해서는 무엇보다도 各社마다 LNG의 混燒(例컨대, 石油와) 可能한 發電設備을 新增設하고, 貯藏, 調整탱크에는 運用上 緩衝物量을 準備하여야 한다. 왜냐하면 LNG로 할지라도 不時의 事態로 供給이 中斷되든가, 減量되는 수가 있을 것이며, 또한 反對로 電力需給上 事情으로 LNG發電量을 많이 짜내지 않으면 안될 경우도 있기 때문이다.

