

## 都市ガスと LNG

### 第 7 回 LNG との邂逅 - 東京電力が共同導入を決断 - \*

プロジェクト部長 研究理事 森田 浩仁

一方、東京電力である。1965 年に東京ガスから共同購入の提案が持ち込まれ、1 年を経ることなく LNG 導入の決定を下す。

東京電力は 2003 年には約 1,900 万 t もの LNG を輸入した世界最大の需要家である。が、東京ガスから共同購入の提案を受けた当初は、無条件で賛成ということではなかったようだ。

いわく、LNG の国際取引は始まったばかりで未知の分野が多い、LNG が火力発電の燃料に使われた例は世界にない。さらには LNG の調達コストの高さ 原油や重油に比べて 30% 程度も割高であることが、その理由とされた。社内で激しい議論が戦わされた。

しかし、反対意見も沈黙せざるを得ないほどの事情が存在した。環境問題である。大気汚染解決に地方自治体が本腰を入れ始めた時期であった。

当時、東京電力は根岸湾埋め立て地に重油専焼の南横浜火力建設を計画していた。しかし、横浜市は環境規制を強めつつあり、重油専焼火力建設計画は燃料変換を求められ、前進を阻まれた状態にあった。

解決策を模索する中、東京ガスから LNG 共同導入についての申し出がなされた。申し出の「無公害エネルギーの使用によって、東京電力の発電所建設が可能となる」という記述は、このような事情を背景とする。

白熱の議論に終止符を打ったのは、木川田一隆社長（当時）の英断であった。

『東京電力三十年史』では、「超優良燃料としての LNG の特性を高く評価し、環境保全に対する社会的要請に先見적으로対応するとの観点からその導入に踏み切った」と当時を振り返っている。

木川田社長の決断を引き出す直接のきっかけになったのは、東京ガス安西浩氏との会談であったとされる。木川田社長を訪ね、「割高の LNG であるが、これを導入することにより公害から東京都民を守ることが重要」と説く安西氏の意気込みと熱意の見事さが木川田社長の英断を引き出したと、今も語りつがれている。

東京通産局長退任後、長らく日本ガス協会専務理事として活躍された柴崎芳三氏は、名著「基幹エネルギー産業への軌跡」の中で、安西氏と木川田社長の会談を評して「なにか、明治維新における西郷隆盛と勝海舟の会談の雰囲気を感じられますが、私の思いすごしで

---

\* 本文はガスエネルギー新聞 2004 年 8 月 25 日に掲載されたものを転載許可を得て掲載いたしました。

しょうか」と述べている。江戸城無血開城についての会談を指しているのだろう。

木川田社長の決断により、公害対策は飛躍的に前進し、南横浜火力建設は可能となった。のみならず、その後の人口過密地における電源立地の確保に道を開くことになり、「世界の LNG 開発を進展させる契機となった」とも『三十年史』は自賛している。

66 年 6 月、両社はアラスカ LNG の共同導入について正式に合意した。67 年 3 月には売買契約に調印した。東京電力が 72 万 t、東京ガスが 24 万 t、期間 15 年の長期契約であった。

同年、両社は 20%の輸入関税をゼロにすることに成功する。当時の関税定率法では「LNG も関税の対象」と解釈されていた。しかし、両社による通産、大蔵両省との折衝の結果、67 年の関税率審議会において LNG の関税の適応除外が決定された。LNG が経済的競争力を持つための必須の条件であった。

コスト削減のための試みは続く。根岸地区に隣り合った敷地をもつ両社は、受入基地の運用についても共同で行うこととした。受け入れ、貯蔵、再ガス化などの運営は東京ガスが一括して行うことにより効率向上、ひいてはコストの削減を図ることができた。「電力・ガス両業界の協調方式のシンボル」と柴崎氏は評価する。

この方式は後日、泉北第一・第二基地（大阪ガスと関西電力）、知多 LNG 共同基地（東邦ガスと中部ガス）の運営にも採用されることとなる。

船の大型化によるスケールメリット追求も可能となった。当時、アルジェリアと欧米を行き来する LNG 船は 2 万 5,500m<sup>3</sup> のタンク容量しかなかった。これに対し、ポーラ・アラスカ号とアークティック・トウキョウ号はともに 7 万 1,500m<sup>3</sup> のタンク容量で、1 航海で LNG 3 万 t が輸送可能となり、輸送コスト削減効果は大きかった。

アラスカ・東京間は年間可能航海数 19 回（実際には 17 航海が通常）、つまりポーラ・アラスカ号 1 隻だけで最大 57 万 t の LNG が輸送できる。東京電力の参入で初めて大型船 2 隻を持つことが可能となり、共同購入提案にあった「LNG 船 2 隻による供給安定化」も実現された。

アラスカ以降、陸続と新たな LNG プロジェクトが立ち上がり、多くの受入基地が建設されてきた。コスト削減のため、液化装置や LNG 船、受入基地のタンクなど、LNG チェーンのあらゆる過程でスケールメリットが追及された。今も液化装置、LNG 船とも大型化の途にある。

液化装置は、アラスカ LNG が年間生産能力 50 万 t×2 系列、72 年に供給を開始したブルネイが 100 万 t×5 系列、我が国向け最新プロジェクトであるオマーン(00 年受け渡し開始)が 330 万 t×2 系列、そして 07 年供給開始予定のサハリン 2 は 1 系列 480 万 t まで大型化を追求する。

LNG 船については、アラスカ 7 万 1,500m<sup>3</sup>、ブルネイ 7 万 5,000m<sup>3</sup>、東京電力が唯一の

買い手であるアブダビの第 2 船(75 年 12 月竣工)は一挙に 12 万 5,000m<sup>3</sup>までタンク容量を拡大した。

03 年 10 月 26 日、初航海を終えて千葉県袖ヶ浦基地に入港した東京ガスの自社船「エネルギーフロンティア号」は 14 万 5,000m<sup>3</sup>、6 万 7,000t の LNG を搭載できる。

ポーラ・アラスカ号を初めて根岸工場に受け入れた翌年の 70 年 4 月、南横浜火力 2 号機 35 万 kW が運転を開始する。世界で初めての LNG 火力である。翌 5 月には 1 号機 35 万 kW も操業を始める。

その後、東京電力は千葉県の姉崎火力の油だきボイラーの転換、同袖ヶ浦火力の運開など、次々に LNG 火力の建設を果たす。

供給ソースも、70 年ブルネイ、72 年アブダビ、そして 78 年にはマレーシア LNG と売買契約を締結し、世界最大の需要家の位置を確固たるものとする。

東京電力の 02 年度総発電設備約 6,000 万 kW のうち、LNG 火力は 43%に相当する 2,6000 万 kW で、発電電力量に占めるシェアも 43%であった。

同社は、東京ガスからの共同購入の申し出がなくとも、早晩、LNG の利点を見抜き、導入を果たすことになったであろう。しかし、東京ガスによる提案が東京電力を世界最大の需要家に押し上げる時期を早めたことは間違いない。

東京ガスが LNG 導入を決定したのは 60 年、東京電力への共同購入提案は 65 年のことであった。東京ガスが孤軍奮闘した 5 年間という歳月の長さから、LNG 導入がいかほどに困難な事業であったかをうかがい知ることができる。

#### 一般電気事業用の発電設備・発電電力量の推移

	平成15年度(2003年度)				設備 利用率	平成20年度(2008年度)				設備 利用率	平成25年度(2013年度)				設備 利用率
	設備容量		発電電力量			設備容量		発電電力量			設備容量		発電電力量		
	万kW	比率 (%)	億kWh	比率 (%)		万kW	比率 (%)	億kWh	比率 (%)		万kW	比率 (%)	億kWh	比率 (%)	
水力	4,520	19.3	987	10.5	24.9	4,679	19.3	964	9.7	23.5	4,789	18.4	974	9.2	23.2
原子力	4,574	19.5	2,389	25.5	59.5	4,958	20.4	3,690	37.1	85.0	5,995	23.0	4,291	40.4	81.7
石炭	3,575	15.2	2,212	23.6	70.4	3,815	15.7	1,960	19.7	58.6	4,171	16.0	2,010	18.9	55.0
LNG	6,042	25.7	2,605	27.8	49.1	5,867	24.2	2,410	24.3	46.9	6,319	24.2	2,474	23.3	44.7
石油	4,319	18.4	931	10.0	24.5	4,504	18.6	662	6.7	16.8	4,382	16.8	616	5.8	16.0
その他	442	1.9	232	2.5	59.8	436	1.8	249	2.5	65.2	434	1.7	247	2.3	65.0
合計	23,472	100.0	9,356	100.0	45.4	24,259	100.0	9,935	100	46.8	26,090	100.0	10,612	100.0	46.4

(出所) 「平成 16 年度電力供給計画の概要」より作成

(注) 平成 15 年度は推定実績値

(解説) 供給計画とは、電気事業法に基づき、一般電気事業者 10 社と卸電気事業者 2 社が、今後 10 年間の電力需要の見通し、発電所の開発計画等を作成し、経済産業省に届け出るもの。現在、LNG 火力は総設備容量、総発電電力量の約 1/4 程度を占めている。今後 10 年間は、原子力の拡大が著しく、LNG は若干シェアを減じるものの、着実な開発が計画されている。

お問い合わせ: [report@tky.ieej.or.jp](mailto:report@tky.ieej.or.jp)