

KAWASAKI STEEL GIHO

Vol.3 (1971) No.2

LNG

9% Ni

LNG 需要動向と 9% Ni 鋼の需要

Forecast of LNG Consumption and 9% Ni Steel Demands

村岡 寛*

Hiroshi Muraoka

増田 信彦**

Nobuhiko Masuda

Synopsis :

LNG consumptions for Japan, U. S. A and Europe in 1980 and 1985 have been forecast for power, city gas and steel industries. Further, an increase of the world LNG demand for two five-year periods: 1976-1980 and 1981-1985, numbers of LNG tankers and double shell metal tanks to be built have

been estimated as well as the tonnage of 9% Ni steel for these tankers and tanks considering its

competitive position against various other kinds of super-low temperature metals. Resulting estimate for the world total of this steel for 1976-1980 reaches 113,000 m/t and 147,500 m/t for 1981-1985.

が、米国、フランス、英国などを中心とする過去

々の条件が整って、最近では米国・欧州・日本を中心として多数のLNGの調達プランが各社で計画されている

レートの上昇のため各社が計画を中止したと伝えられている。各社が計画を中止した理由としては、LNG

おてより 中略

中略

表 1 わが国をめぐる LNGプロジェクト

(単位 万t)

The table content is completely obscured by heavy horizontal black bars, rendering the data unreadable.

上LNGの導入を検討しているようである。

2,340万kWのLNG専焼発電所の建設が予想さ

運賃負担が少ないと言う点で割安な東南アジアでの低硫黄重油生産の大幅な増大はあまり期待できないし、重油脱硫もコストを考慮すると硫黄分

れる。

発電容量1万kWに必要なLNGの年間必要量は約1万tであるので、電力用のLNGの消費量

効な燃料で、ガラス工業、セメント工業、窯業、金属加工業、印刷業、食品工業、石灰の焼成、白土類の製造用などの燃料として最適である。また一方LNGは前述のごとく大規模に扱わないとコスト上不利な面があるので、将来ガス会社は工業用燃料として相当量のLNGを、パイプラインを建設して供給するようになると思われる。しかし

m^3 、昭和55年度で95億 m^3 、昭和60年度で136億 m^3 と想定した。都市ガスへのLNG利用状況は、表1に示したごとく、昭和45年度の24万t(3.4億 m^3)から、昭和50年度では141万t(19.7億 m^3)と、5年間で117万t(16.3億 m^3)増加することは、現在進行中のLNGプロジェクトから見て明白である。5年間の都市ガスのLNG利用量

る点大きい。

以下表4を参照しながら都市ガス用のLNGの需要を予測することにする。従来都市ガス需要の伸びは、全国エネルギー需要の伸びに比して伸び率が低かったが、今後都市ガスが工業用燃料としての役割も果たすようになるとすれば、その伸び

の都市ガス供給量増加25億 m^3 の65.5%に当たる。昭和51年度から昭和55年度、昭和56年度から昭和60年度と、各5年間の3ガス会社の都市ガス供給量の増加は、それぞれ35億 m^3 および41億 m^3 である。この増加量の80%がLNGで賄われるとすると、そのために必要なLNGの利用量増加は、昭

1. LNG需要動向の概況

2. 9%Ni鋼の需要動向

3. 9%Ni鋼の生産動向

4. 9%Ni鋼の消費動向

5. 9%Ni鋼の在庫動向

6. 9%Ni鋼の価格動向

7. 9%Ni鋼の輸出動向

8. 9%Ni鋼の輸入動向

9. 9%Ni鋼の生産設備動向

10. 9%Ni鋼の消費設備動向

11. 9%Ni鋼の在庫設備動向

12. 9%Ni鋼の価格設備動向

13. 9%Ni鋼の輸出設備動向

14. 9%Ni鋼の輸入設備動向

15. 9%Ni鋼の生産設備投資動向

16. 9%Ni鋼の消費設備投資動向

17. 9%Ni鋼の在庫設備投資動向

18. 9%Ni鋼の価格設備投資動向

19. 9%Ni鋼の輸出設備投資動向

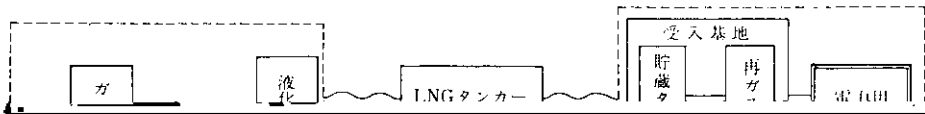
20. 9%Ni鋼の輸入設備投資動向

▲ 世界最大の天然ガス埋蔵量の国、ロシア

1980年約8,000万t 1985年には約1億4,000万t

▲ 日本は、天然ガス埋蔵量が極めて少ない

となろう。この輸出入を遂行するためには専用タ



の化学製品)などが使用される。

(4) 各種特殊設備

約20隻以上に及ぶものと見込まれる。各プロジェクトの中でアメリカをはじめ天然ガス不足が目立

Table 1

船名	Methane Princess	Methane Progress	Jules Verne
----	------------------	------------------	-------------

表 7 建造中の

船名または隻数	Descartes(デカルト)	1隻	1隻	3隻	3隻
船主	Gazocean	Sonatrach	Messageries Maritimes, Gazocean共有 (Shell)肩代り買船	Shell	Shell
建造国	フランス	フランス	フランス	フランス	フランス
造船所	Atlantique	Mediterranee	Ciotat	Atlantique	Mediterranee
	212m × 31.85m	184.76m × 29.26m	181.61m × 29.18m	-	235m × 35m

LNGタンカー

5 隻	7 隻	5 隻	0 隻	1 隻	1 隻
-----	-----	-----	-----	-----	-----

プロジェクト

Venezuela Philadelphiaプロジェクト Trinidad-Amoco プロジェクト 北海-Phillips プロジェクト エクアドル-Phillips プロジェクト

1974年～50億m ³ (350万t)	Amoco (American Oil of co.) アメリカ東岸	北海天然ガス→ノルウェー パイプライン (液化)	フィリップス, アダ, OKC スウィフト, ウルトラマー, ビバリーヒル アメリカ西岸
Philadelphia Gas アメリカ東岸		Phillips Petroleum アメリカ東岸	
100,000m ³ × 3隻	75,000m ³ × 4隻	160,000m ³ × 8～15隻	— 陸上液化設備とLNGタンカーに4億ドルの投資見込

表 11 LNGタンカー用9% Ni鋼需要量

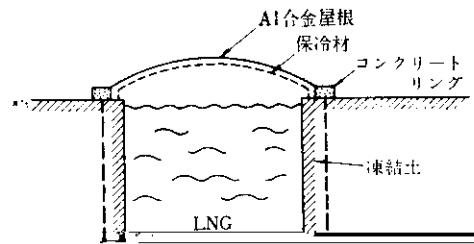
LNG需要量 (万t)			1976～ 1980				1981 ～ 1985			
1975	1980	1985	増加需 要量	要タンカー一隻数 (10万m ³ , 4.5) (万t積)	9% Ni鋼 使用タンカ ー隻数	9% Ni鋼需 要量	増加需 要量	要タンカー一隻数 (10万m ³ , 4.5) (万t積)	9% Ni鋼 使用タンカ ー隻数	9% Ni鋼需 要量

式タンクにトリスタート1かといふス 子その後 全屈制2番式タンクは、すでに安定持衛化さ

1960年、9% Ni 鋼の開発、凍結式地下タンク、 れ一般的となっているがアメリカにおけるサスペ
凍結式地下タンクなどの実験が産物

ター)を施さねばならない。建設工事においては、組立て工程での省力化として大ブロック工法の採用が要求され、その1例として高所作業の減少、工期短縮などのメリットを有するエアライジング工法がある。

地上式金属製メンブレンタンクは、いくつかの技術上の問題点を有するため、現在までに採用され



ドイツで 1969 年 11 月 I N C タンカー Polar 竣工ノルウェー安全性の確保し、5 隻の船の中で 1 隻

Alaska 号の第 1 船を迎えた。

根岸基地の主要設備一覧は、46年初頭完成のコンジットセグメント方式地下貯蔵タンクを含め表13のごとくである。金属2重殻式タンク用素材

化が推進されるものと考えられる。特に天然ガスの供給を、ほぼ全面的に海外に依存するベースロードとしてのわが国の場合、この傾向はより強くなると思われる。LNG貯蔵技術の開発段階での

た。航海数は前述したのと同様，日本，アメリカが15航海，欧州が22航海と想定，液化基地における貯蔵能力は，アラスカ←→根岸，アルジェリア←→キャンベイ島，ルアーブルの生産基地能力/受入基地能力から受入基地能力の40～50%と推定

した。なお9% Ni鋼原単位は，6万m³ 2.7万t貯蔵能力2重殻式タンク換算で1,000t/基と考え，以上から世界LNG貯蔵タンク用9% Ni鋼需要量およびわが国対象のLNG貯蔵タンク関連9% Ni鋼需要量を表14, 15のごとく想定，貯蔵

表 14 貯蔵タンク用9% Ni鋼需要量

	LNG 需要量			増加需 要量 万 t	1976 ~ 1980			1981 ~ 1985				
	1975	1980	1985		要貯蔵タンク基数 (金属2重殻タンク)	9% Ni 鋼使 用タンク基数	9% Ni 鋼需要量 千 t	増加需 要量 万 t	要貯蔵タンク基数 (金属2重殻タンク)	9% Ni 鋼使 用タンク基数	9% Ni 鋼需要量 千 t	
	万 t	万 t	万 t		受入 基地	基	基	千 t	基	基	千 t	
日本	500	2,000	3,600	1,500	30	15	15	1,600	32	16	16	
					生産 基地	13	6		6	14	7	7
米属	2,500	5,000	8,000	2,500	50	25	25	3,000	60	30	30	
					受入 基地	22	11		11	27	13	13
欧州	700	1,000	2,000	300	4	2	2	1,000	14	7	7	
					受入 基地	2	1		1	6	3	3
					生産 基地	84	42		42	106	53	53

- 14) LNGタンカーの現状と将来の需要, 造船界, (1970) 10
- 15) LNG船の特徴, フジスチールデザイン, (1969) 76
- 16) 第37回電力中央調査会電力需要予測
- 17) 総合エネルギー調査会長期エネルギー需給バランス
- 18) 日本エネルギー経済研究所総合エネルギー需要長期予測 (1969.3)
- 19) 日本瓦斯協会ガス事業総計年報
- 20) 経済企画庁国民所得統計・新経済社会発展計画
- 21) Pipe Line Industry, (1969) 10
- 22) Oil and Gas International, (1970) 2

- 23) 1968年LNG国際会議資料