

監察院參訪日本川崎造船公司及三菱重工造船廠報告

100年1月31日

一、參訪目的：本院調查案件，赴日考察台灣中油股份有限公司轉投資日本郵船公司及三井商社合設之NiMiC公司委託日本川崎造船公司及三菱重工承造四艘液化天然氣LNG船之經過情形。

二、參訪日期：98年10月21-26日

三、參訪成員：馬委員以工、林委員鉅銀、李委員復甸
調查官林進修

駐日代表處：僑務課課長何仲民

四、台灣中油公司：天然氣事業部經理陳玉山
轉投資處處長姚坤泰

五、參訪行程

(一)98年10月21日下午3時與我國駐日代表馮寄台會談。

(二)98年10月22日參觀神戶地震紀念館及川崎海事博物館。

(三)98年10月23日上午谷口友一社長介紹川崎造船公司。

(四)98年10月23日中午12時，登山鳥瞰坂出船廠全景。

(五)98年10月23日下午1時登船訪視台達2號。

(六)98年10月23日下午2時本院與川崎造船公司研討會。

(七)98年10月26日(星期一)上午至長崎港訪視三菱重工香燒船廠。

六、馬委員以工、林委員鉅銀、李委員復甸等一行於98年10月21日下午抵達日本後，即於下午3時與我國駐日代表馮寄台會談。馮代表說明就任以來台日關係之進展：

(一)台日開設台北松山及東京羽田機場之新航線

台北松山機場與東京羽田機場開設新航線，因互航

地點均為政治中心，且航權問題涉及主權意義，故對日交涉多年，始終未獲日方正面答覆。98年2月17日至18日，台日在東京召開航空談判會議，雙方終獲合意在99年10月間羽田機場第四條新跑道完工後，開設直航班線。各界咸認為此將有助於增進雙方之觀光與經濟利益，並予以高度肯定。

(二)有關我國漁船在釣魚台附近等海域發生漁業糾紛之處理

97年6月間釣魚台附近海域發生我國「聯合號」漁船遭撞沈及「全家福」漁船繞行該海域等事件。另98年9月13日晚間淡水籍海釣船「福爾摩沙酋長二號」疑侵入日本領海作業，遭日本巡邏艦追逐攔截，發生衝突事件。我國漁船出海任意關閉衛星定位系統，隱密位置，疑似侵入日本領域，尚有管制必要。

我國政府機關與日本政府於98年2月26日在台舉行台日「第16次漁業會談」，就海上漁業爭端的緊急通聯機制、雙方漁船作業及管理資訊交換等議題充分交換意見，並獲得下列共識：(1)雙方同意漁業紛爭應以理性和平的方式處理，不損及雙邊長久友好合作關係。(2)雙方同意建立漁業爭端緊急通聯機制。(3)雙方同意由台灣省漁會與大日本水產會就協助處理民事案件進行協商。(4)雙方同意擇期繼續進行協商。

據亞東關係協會秘書長黃明朗於99年12月28日表示，台日雙方預定於100年召開第17次台日漁業會談。

本院外交及僑務委員會監察委員並於99年11月19日再赴日考察，並與我國駐日代表馮寄台會談。

(三)日本政府同意我在北海道札幌市增設辦事處

長期以來我不易在日擴增館處之主因在於中國大陸

之反對。近年我赴北海道觀光人數年逾28萬人次，為強化服務旅外國人及吸引北海道民眾赴台觀光，我積極洽請日本政府同意我在北海道札幌市增設辦事處，日方於98年2月正式答覆同意該項設處案，我並已於同年8月派員赴北海道辦理開館事宜，同時對外提供服務。

(四)台日完成「打工度假簽證」簽署換文

自2004年我與澳洲、紐西蘭實施打工度假簽證制度以來，我國即研議與日本共同實施該制度。歷經交涉，雙方終於在98年4月3日就台日「打工度假簽證」完成簽署換函手續，並自同年6月1日起正式實施。該項制度適用對象係18歲以上30歲以下之國民，最長可在對方國家申請停留一年，期間可打工賺取旅遊費用，每年名額為台日雙方各2千人。

(五)日本政府修訂對我僑民之國籍記載

日本政府基於「一個中國」政策，長期以來對我旅日僑民之身分證明文件，向不承認使用「中華民國」或「台灣」，且以「中國」作為我僑民之國籍註記，導致我旅日僑胞在日就學、就業、租屋…或從事其他商務行為時，經常蒙受不便，甚或影響法律權益。多年以來，我不斷要求日方改善，惟始終毫無下文。鑒於此項議題實際攸關我僑民權益，代表處爰於98年2月25日正式致函日方要求改善，歷經交涉遊說，日方終於在98年7月8日通過出入國管理法修正案。根據新法規定，日本將廢除現行由各地方政府核發之「外國人登錄證明書(卡)」，改由法務省統一核發「在留卡」(居留卡)，將在3年內實施，未來持我國護照之旅日僑胞可望於「在留卡」之國籍欄內註記為「台灣」，而非「中國」。

(六)適時接受日本記者專訪或向報社投稿，說明我國外交政策之方向及實質內涵

- 1、98年9月18日投稿每日新聞國際新聞版「感謝日本對台灣莫拉克風災的援助」
- 2、98年8月14日投稿讀賣新聞登載「台灣馬總統以『對中和解路線』追求和平」
- 3、98年7月15日投稿產經新聞登載「日本是最值得信賴的國家」
- 4、98年5月4日投稿日本經濟新聞登載「台灣將擴大貿易協定，兩岸經濟合作架構協議將開展與各國交涉之路」
- 5、98年2月17日投稿朝日新聞登載「馬英九總統將促進台日合作」

七、馬委員以工、林委員鉅銀、李委員復甸於98年10月23日訪視川崎造船坂出船廠建造中台達2號及4號：

- (一)川崎造船公司坂出船廠台達2號仍在船塢建造中，船體已建造完成，並裝置四個鋁合金球型 Moss 液化天然氣槽，幾乎已完工，預定98年12月底交船。至於台達4號則已安放龍骨及二球型 Moss。
- (二)另98年10月26日參訪三菱重工長崎造船廠建造台達1號及3號。
- (三)本次訪視所得已納入台灣中油公司採購卡達液化天然氣案，調查報告及糾正案並於100年1月18日本院財政及經濟委員會審查通過。本院並彈劾前董事長郭進財、潘文炎及前總經理、前代理董事長陳寶郎，送公務員懲戒委員會審議。



馬委員以工、林委員鉅銀、李委員復甸訪視坂出造船廠。



川崎坂出造船廠面積約 91 萬平方公尺，有 3 個船塢。

(四)台達 1-4 號造船程序如下圖表：

項目	台達一號	台達二號
Name of the Builder	MHI Hull No. 2241 三菱重工	KSC Hull No. 1625 川崎造船
期日 重要事件里程碑	時程	時程
1. Ordering material for the cargo containment system 備料	April, 2007	July 15, 2007
2. Start of fabrication of Cargo Tanks 開工	October 26, 2007	June 5, 2008
3. Steel-cutting 切割鋼材	December 25, 2007	December 8, 2008
4. Keel-laying 安放龍骨	June 2, 2008	March 17, 2009
5. Launching 下水	December 12, 2008	June 5, 2009
6. Start of Cargo Tank Insulating 貨艙隔熱保溫作業	November 24, 2008	June 19, 2009
7. Sea Trial 空船航行測試	August 25~28, 2009	Nov. 30~Dec. 4, 2009
8. Gas Trial (1 st Gas Trial) 第 1 次貨艙裝載液料 (LNG) 之海試	September 14~18, 2009	Dec. 19~27, 2009
9. Gas Trial (2 nd Gas Trial) 第 2 次貨艙進液料(LNG) 之海試	September 24~25, 2009	
10. Delivery 交船	October 13, 2009	December 29, 2009

項目	台達三號	台達四號
Name of the Builder	MHI Hull No. 2242 三菱重工	KSC Hull No. 1626 川崎造船
重要事件里程碑	時程	時程
1. Ordering material for the cargo containment system 備料	June, 2007	May 15, 2008
2. Start of fabrication of Cargo Tanks 開工	March 6, 2008	Dec. 19, 2009
3. Steel-cutting 切割鋼材	April 21, 2008	July 8, 2009
4. Keel-laying 安放龍骨	September 16, 2008	October 19, 2009
5. Launching 下水	March 16, 2009	January 15, 2010
6. Start of Cargo Tank Insulating 貨艙隔熱保溫作業	February 17, 2009	January 27, 2010
7. Sea Trial 空船航行測試	Nov. 17~20, 2009	August 2, 2010
8. Gas Trial 貨艙裝載液料 (LNG) 之海試	Dec. 13~18, 2009	September 20, 2010
9. Delivery 交船	January 5, 2010	October 1, 2010

(五)本院調查委員與川崎造船公司研討會內容

除本院調查委員外，與會人員包括駐日代表處僑務課課長何仲民、台灣中油公司：天然氣事業部經理陳玉山、轉投資處處長姚坤泰、川崎造船公司：社長谷口友一、商船營業第二部長山本利和、坂出船廠營業集團長上戶道夫、坂出工場長曾我部修一、坂出工場技師長重松正博、事業企劃部吉岡咲子。

1、川崎汽船 LNG 部門，網站資料迄 2009 年 6 月共有 48 艘船舶營運。2000 年後出廠，且自有之船共 17 艘 (不含船舶管理)：

項目		船數	說明	
船型	球型 Moss	5	均為日造	
	薄膜型	12	均為韓造	
造船所	川崎	1	Moss	
	三菱	2	Moss	
	三井	2	Moss	
	其他	三星	4	均為薄膜型
		大字	5	
現代		3		

2、川崎造船公司說明：

(1)川崎重工與川崎汽船關係，川崎汽船於 1919 年自川崎重工分離。目前，川崎重工擁有川崎汽船 5.14% 股份。川崎重工董事會人員亦無人在川崎汽船董事會，反之亦然。兩公司並無關係。川崎造船自 2000 年起承造川崎汽船 3 艘 LNG 船。川崎汽船與商船三井、日本郵船共有 LNG 船，並管理之。網路上指的是，應是其中 1 艘 32 號由川崎汽船 100% 所有且管理之。

(2)三菱重工 (日本郵船) 與三井物產發包兩艘船舶給

川崎造船製造，但三井物產與三井造船係不同公司。正如同川崎重工與川崎汽船之關係，係不同公司，非關係企業。三菱重工與日本郵船也是不同公司。故商船三井、日本郵船委託川崎造船建造 LNG 船。又三井物產、日本郵船因與川崎造船有長期合作關係，信賴川崎造船之技術能力、品質管理及按期交船能力等，故委託川崎造船建造 LNG 船。

(3) Moss 專利屬挪威 Moss maritime，年代已相當久，川崎造船仍須付 Moss 專利費。合約中標明為 10,527,500 美金，for design、preparation and supply of drawings as the technical services required to be rendered by the Builder under this contract。Moss 與 Membrane 之專利權，川崎造船皆有。二者各有其優缺點，但川崎造船認為 Moss 優於 Membrane。故至今只承造 Moss 型 LNG 船。契約書內之規格書有規定採用 Moss。

(4) 川崎造船及三菱重工與 NiMiC 船東公司於 2006 年 10 月 28 日簽約，係先由川崎造船提出造船價格後，三井物產、日本郵船以簽約委託川崎造船之方式，係通常一般作法。川崎造船與三菱重工一起討論協議準備造船合約。該契約內容與其他委託業主之契約並無不同。談一個造船合約需費時一、二個月。本件四造船合約內容一樣。川崎造船與三菱重工各自與 NiMiC 四家船東公司簽約。川崎造船與三菱重工之間沒有簽契約。川崎造船由東京營業該部商船營業第 2 部前任部長安部先生 NiMiC 四家船東公司討論造船合約。

(5) 台達 1-4 號四艘船之設計圖全由川崎造船設計，交付三菱重工。三菱重工支付川崎造船專利費、設計費。有關合約內容，日本稅法對出口貨物有 5% 之租稅優惠。實際上的設計費，與此無關。因為 NiMiC 四家船東公司是同一業主。而川崎造船與三菱重工則是合作關係。故 4 合約內容及船價相同，只有交船時間不同。三菱重工既不用花費設計船舶，即無設計人工成本，結果還是一樣。至於三菱重工造船成本如何，無法得知，由川崎造船與三菱重工各自計算調整，船價則與此無關。

(6) Moss 與 Membrane 之優劣 (另參附件資料)

- <1> Moss 材料用鋁合金，較堅固耐用。Membrane 用鎳鋼合金。一般船身壽命 35-45 年，但 Moss 幾乎可永久使用。故日本電力公司等亦採用 Moss。
- <2> Moss 圓球狀可從底部查知洩漏，較易防漏。須建造雙層防漏構造，是因相關國際法規定。
- <3> 航行時，Moss 因是圓球狀，不受裝載容量限制，或多或少均可。裝洩 LNG 時，倘遇緊急狀況，可隨時中止，離岸。然而，Membrane 航行上有裝載容量限制，應裝載 20% 以下，或 80% 以上，才可航行，否則會有搖晃之危險。
- <4> 倘船隻大小一樣，Membrane 可裝載容量較 Moss 多，故卡達向韓國訂做。主要是因韓國造船能力較強，造船量大，非因其造船技術較日本好。
- <5> Moss 及 Membrane 航行時風阻約略相同。相關科學上實驗如下：

Brief Study on Wind Force Effect

- Effect of wind force was studied based on experimental data obtained in wind tunnel tests carried out by Kawasaki.
- Lateral wind force, the most critical factor for vessels in winds, is compared between **MOSS** type and **Membrane** type vessels.
(The result is also applicable to **SPB** type, as its profile is almost identical to **Membrane** type.)

3-2



(7) 造船合約付款程序：

單位：美金

	時間	金額	比例	total
第 I 期	簽約 2006/10/18	10,527,500	5%	5%
II ^[1]	備料、開工	21,055,000	10%	15%
III	安放龍骨 keel-laying	52,637,500	25%	40%
IV	下水 launching	52,637,500	25%	65%
V	交船	73,692,500	清算加減帳後付	
			35%	100%
	總經費	210,000,000		

^[1] I-II、II-III、III-IV 每期相間均約為 6 個月，下水後到交船約 10 個月。

(8) 川崎造船公司簡介

<1>川崎造船公司為川崎重工業公司之主要公司。川崎重工業公司簡稱川崎重工，為日本的重工業公司，並以重工業為主要業務，與 JFE 鋼鐵（原川崎製鐵）及川崎汽船有歷史淵源。主要製造：航空宇宙、鐵路車輛、建設重機、機車、船舶、機械設備等。現為日本自衛隊飛機和潛艇的主要生產商。故川崎造船公司有神戶船廠（主要生產軍品）、坂出船廠（民用）。

<2>川崎造船公司坂出船廠至 98 年 10 月 23 日止，已建造各類型船舶 275 艘：LNG 船 29 艘、LPG 船 29 艘、油輪 67 艘、貨櫃船 40 艘、貨船 60 艘等，另亦建造海上油井平台、噴射船等。

<3>川崎重工曾建造台鐵及台北捷運電聯車。台灣高鐵 700T 型電聯車亦為川崎重工建造。

<4>川崎重工及川崎造船公司之沿革：

- 1878 年川崎重工的創始人川崎正藏以建造西洋船為目的，創建了川崎築地造船廠（東京）。
- 1881 年川崎神戶造船廠。
- 1896 年建立株式會社川崎造船廠。
- 1906 年造船廠開始生產作為船舶主機的蒸氣渦輪。也開設兵庫工廠，開始生產蒸汽機車、貨客車及橋梁。
- 1906 年建造日本第 1 艘潛水艇。
- 1911 年建造日本第 1 號蒸汽機車。
- 1918 年在兵庫工廠設置了航空機科。
- 1919 年將船舶部份設立川崎汽船株式會社。

- 1922 年建造日本第 1 架偵察機。
- 1939 年改名川崎重工業株式會社。
- 1981 年建造亞洲第 1 艘液化天然氣 LNG 船
- 1989 年世界最長的懸索橋明石海峽大橋主塔工程（1998 年開通）。
- 1991 年挖掘英法海峽海底鐵路隧道。
- 2002 年川崎造船自川崎重工業株式會社分離。

(9) 其他日本船公司之 LNG 船：

<1> 依據日本經濟新聞 97 年 6 月 12 日報導：商船三井擁有的 LNG 船，2009 年將由現在的 54 艘（含共有船）增加到 78 艘，比現在擴大 4 成。該年世界 LNG 船隊的艘數將從現在的 19 艘上升到 327 艘，商船三井佔 LNG 船市場的 24%。商船三井將與挪威企業共同著手新型液化天然氣（LNG）運輸船的實用化。

<2> 新型船內將配備 LNG 氣體還原功能，而無需岸上設施。該公司將首先面向美國市場，斥資 1000 億日元建造三艘，於 2009 年起陸續投入使用。據預測，到 2030 年 LNG 的全球需求將增至目前的 3.5 倍，設施建設成為重大課題。今後，新型船隻的使用有望在全球普及。

八、附件：

中油公司 98 年 11 月 3 日提供有關 Moss 及 Membrane 儲槽之比較說明：

(一) 該公司於 93 年擬定招標文件時，依 GIIGNL 統計該年年底全世界 LNG 船共 173 艘，其中 Moss Type 82 艘、Membrane Type 86 艘、其他類型 5 艘。基於，Moss 和

Membrane LNG 船約各佔一半，均為市場普遍可接受類型，因此本採購案不指定 LNG 船之冷凍貨艙必須為 Moss 或 Membrane。

(二) Moss 及 Membrane 儲槽各有優缺點，

1、Moss 儲槽之優點包括：

(1) 使用自動機器進行焊接及焊道檢查，較無洩漏問題。日本電力及瓦斯公司為安全因素考量均指定採用 Moss 儲槽。

(2) 無裝載容積比例限制，可隨時因應緊急狀況開航。(為降低航行中，LNG 在儲槽內晃蕩衝擊槽壁，Membrane type LNG 船通常要求不得在一定裝載容量下航行，如限定裝載容量必須維持在 20% 以下及 80% 以上。)

(3) 設計上有較好的絕緣保護和較低的 LNG 蒸發損耗。

2、Membrane 儲槽之優點則包括：

(1) 同樣貨艙容量之 LNG 船，Membrane type 之船型尺寸較小，較適合發展 21 萬 m³ 及 26 萬 m³ 級之大型 LNG 船。

(2) Membrane type LNG 船之噸位較輕，自卡達運輸 LNG 至歐美需通過蘇伊士運河，可大幅降低運河通過費。

(三) 近年來因卡達向韓國船廠訂購 59 艘 Membrane type 之大型 LNG 船因此該型 LNG 船數量大增。目前全世界 LNG 船約 332 艘，其中 Moss Type 107 艘、Membrane Type 220 艘，如扣除卡達訂購之 59 艘 Membrane 船，Moss 船數佔市場之 40%，仍為市場普遍可接受類型。

(四) 卡達訂購 Membrane type LNG 船之主要理由為：

(1) 韓國船廠規模較大可迅速新建大型 LNG 船：卡達為

節省 LNG 運費，計畫發展大型 LNG 船（貨艙容量 21 萬 m³ 及 26 萬 m³ 級），當時僅韓國船廠可承接 59 艘 LNG 船之超大訂單，而韓國船廠普遍新建 Membrane Type LNG 船。

- (2) 設計上相同貨艙容量之 LNG 船，Membrane type 之船身尺寸及噸位較 Moss type 小，Membrane LNG 船通過蘇伊士運河費用較低。因此，卡達選用 Membrane type 船型。

Liquefied Gas Carriers

液化ガス運搬船

川崎造船の技術の結晶。

The Crown of Kawasaki Shipbuilding Corporation's Technologies

■LNG運搬船
LNG CARRIERS



川崎造船は、クリーンで環境にやさしい燃料として注目されている液化ガスを運搬する液化ガス運搬船の開発にいち早く着手しました。

LPG運搬船の分野では、自社開発したセミメンブレン方式タンクを実用化し、1969年に第1番船を完成しています。その後、独立方形方式タンクを新開発し、35,000m³～84,000m³型を計44隻建造・引渡しています。LNG運搬船の分野では、1981年に我が国初のLNG運搬船を引渡して以来、常に先進技術を取り入れながら2,500m³～153,000m³型を計27隻建造・引渡しています(隻数は何れも2009年3月末現在)。

Kawasaki Shipbuilding Corporation is the pioneer in the development of liquefied gas carriers, which is attracting attention as a clean and environmentally friendly fuel.

In the field of LPG carriers, we developed semi-membrane tanks and completed our first ship of this type in 1969. We further developed the newly independent prismatic type tank for which we have constructed 44 ships in total in the range of 35,000m³ - 84,000m³.

In the field of LNG carriers, we constructed and delivered the very first large-size LNG carrier ever built in Japan in 1981, and since that time, we have constructed 27 ships in the range of 2,500m³ - 153,000m³ (number of ships indicated as of March 2009).

■LPG運搬船
LPG CARRIERS

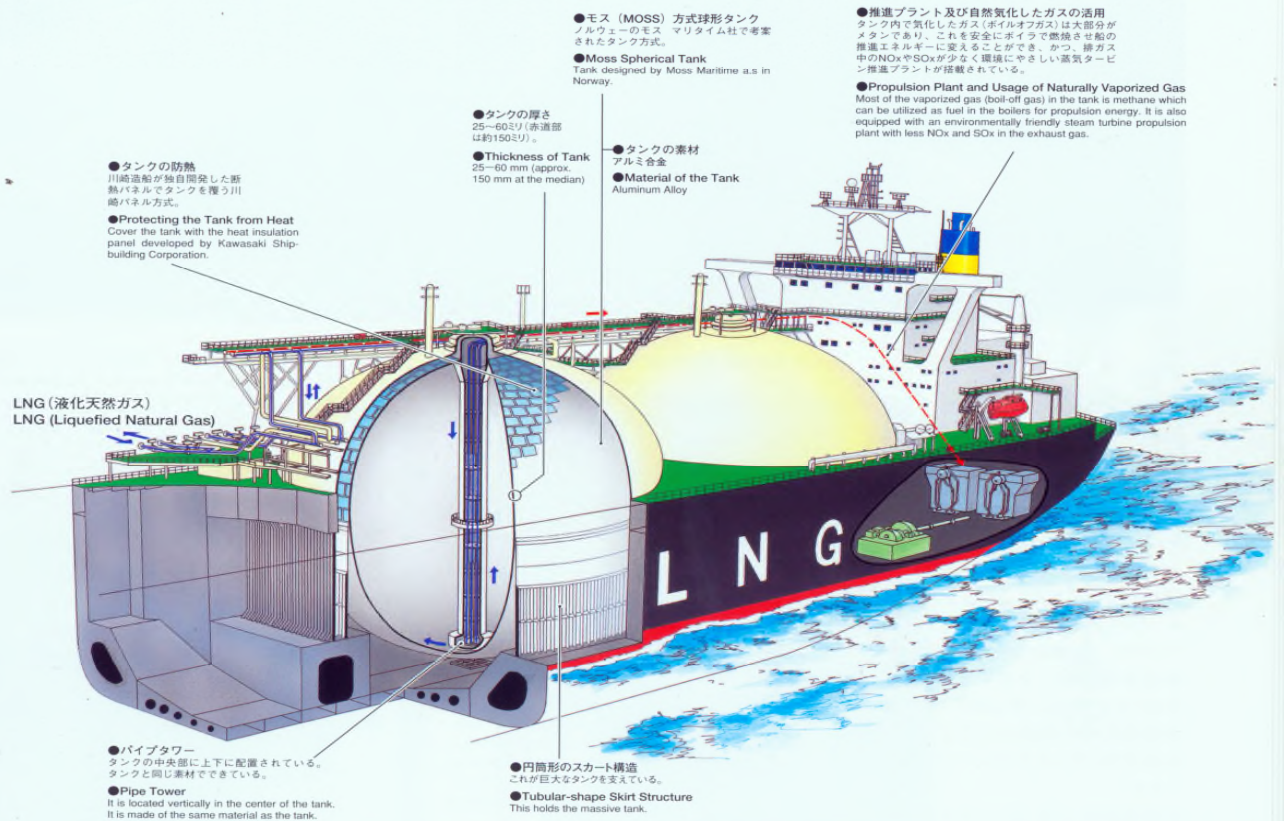


■2,500m³LNG運搬船
LNG CARRIERS 2,500m³



川崎造船は1981年に我が国で初めてLNG運搬船“Golar Spirit”を建造した日本のパイオニア。世界におけるLNG運搬船の建造ではリーダー的存在です。

We are the pioneer of LNG carrier development and construction.
"GOLAR SPIRIT" was the first large-size LNG carrier ever built in Japan.



LNGは天然ガスを貯蔵や運搬のために冷却、液化して、体積は約600分の1、温度は-162℃の液体にしたものです。再びガスに気化させて燃料や原料として使用されますが、液化の際に精製されるため極めてクリーンな燃料となり、CO₂の発生量も石油や石炭より少なく、地球環境にやさしいエネルギーです。LNG運搬船は-162℃の極低温に耐える機能と断熱性を備えたタンクをもち、荷役・運航性能には高い安全性が厳しく要求されます。

LNG is liquefied natural gas, cooled in order to store with a cubic volume of 1/600th of the original gas and a temperature of -162°C. It will be converted back to a vaporized gas to be used as a fuel or raw material. Natural gas becomes extremely clean and environmentally friendly through the process of liquefaction, which provides the refining effects of a clean fuel with less emissions of CO₂ than oil or coal. As LNG carriers are equipped with tanks that are functionally tolerable to the extremely low temperature of -162°C and have high quality heat insulation, a higher level of safety is strictly required in cargo handling and operation.

工場紹介

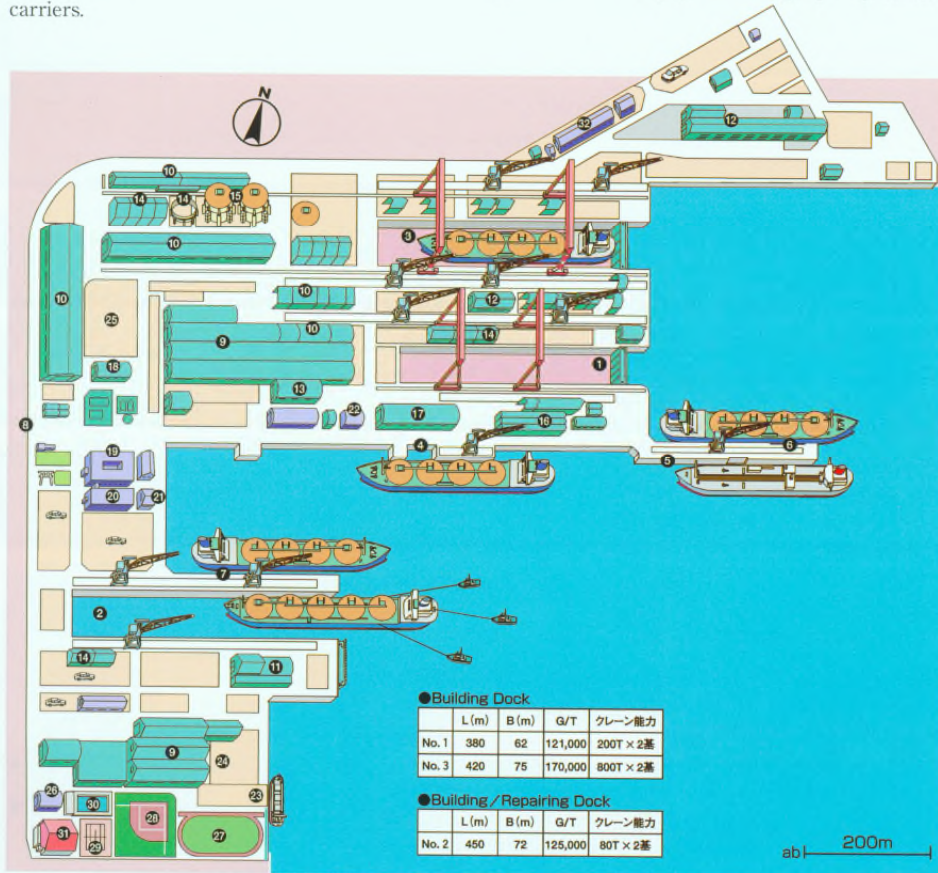
川崎造船の心臓部。

■ 坂出工場 Sakaide Shipyard

坂出工場は、その伝統豊かな造船技術のもと、充実した大型設備を整えて、1967（昭和42）年に香川県坂出市において稼働を開始しました。現在、第1ドックおよび第3ドックは新造船の大型建造ドックとして使われています。また第2ドックは建造および修繕ドックとして使用されており、主としてLNG運搬船のホームドクターとして品質の高い継続的なサービスを提供しています。

Sakaide Shipyard started its operation in Sakaide City, Kagawa Prefecture in 1967 with extensive facilities and equipment under the long history of the shipbuilding technologies of our company.

Currently, the No. 1 Dock and No. 3 Dock is used for the fabrication of large-size ships. The No. 2 Dock is for the fabrication and outfitting of large-size ship and repairs. Sakaide Shipyard continuously provides high-quality service as a home doctor for LNG carriers.



● Building Dock

	L (m)	B (m)	G/T
No. 1	380	62	121,000
No. 3	420	75	170,000

● Repairing Dock

	L (m)	B (m)	G/T
No. 2	450	72	125,000

● Building Dock

	L (m)	B (m)	G/T	クレーン能力
No. 1	380	62	121,000	200T × 2基
No. 3	420	75	170,000	800T × 2基

● Building / Repairing Dock

	L (m)	B (m)	G/T	クレーン能力
No. 2	450	72	125,000	80T × 2基

- ① 第1ドック
- ② 第2ドック
- ③ 第3ドック
- ④ 第1機装岸壁
- ⑤ 第2機装岸壁
- ⑥ 第3機装岸壁
- ⑦ 修繕岸壁
- ⑧ 正門
- ⑨ 内業工場
- ⑩ 組立工場
- ⑪ 修繕工場
- ⑫ 塗装工場
- ⑬ LNGタンク加工工場
- ⑭ LNGタンク組立工場
- ⑮ LNGタンク総組立ヤード
- ⑯ パイプ工場
- ⑰ 軽量品倉庫及び器具工具庫
- ⑱ 重量品倉庫及び材料管理事務所
- ⑲ 総合事務所
- ⑳ 設計事務所
- ㉑ 品質事務所
- ㉒ 工作事務所
- ㉓ 鋼材水切場
- ㉔ 鋼材置場
- ㉕ 機装品置場
- ㉖ 教育センター
- ㉗ 陸上競技場/球場
- ㉘ 野球場
- ㉙ テニスコート
- ㉚ プール
- ㉛ 体育館
- ㉜ 協力企業事務所
- ① No. 1 Building Dock
- ② No. 2 Building Dock
- ③ No. 3 Building Dock
- ④ No. 1 Outfitting Quay
- ⑤ No. 2 Outfitting Quay
- ⑥ No. 3 Outfitting Quay
- ⑦ Repair Quay
- ⑧ Main Gate
- ⑨ Sub-Assembly Shop
- ⑩ Assembly Shop
- ⑪ Repair Shop
- ⑫ Paint Shop
- ⑬ LNG Tank Fabrication Shop
- ⑭ LNG Tank Assembly Shop
- ⑮ LNG Tank Assembly Yard
- ⑯ Pipe Shop
- ⑰ Light Weight Item Warehouse and Tool Shop
- ⑱ Heavy Weight Item Warehouse and Material Management Office
- ⑲ Administrative Office
- ⑳ Design Office
- ㉑ Quality Assurance Office
- ㉒ Workshop Office
- ㉓ Steel Material Quay
- ㉔ Steel Material Yard
- ㉕ Outfitting Yard
- ㉖ Training Center
- ㉗ Athletic Ground
- ㉘ Baseball Ground
- ㉙ Tennis Court
- ㉚ Swimming Pool
- ㉛ Gymnasium
- ㉜ Subcontractors Office



