

Outline of Assembly and Machining Shops for Sternframe and Rudder of Ultra Large Tanker

(Tsuneharu Ikehara)

(Yutaka Muramoto)

(Syunsuke Ikebuchi)

(Yutaka Nakagawa)

:

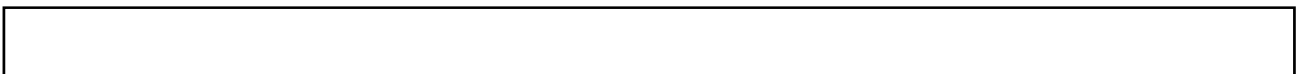
	44	4		10	20	t	
	3		49	10			40 t
				12000	/		36000 /
			(1)				3600m2 (2)
	1800mm	(3)		205mm		(4)	

2132m2

Synopsis :

In order to produce sternframe and rudder of very large tankers (200000D.W.T.), its assembly and machining shops started those operations in April 1969 at Mizushima Works. Afterwards, the shops have been enlarged three times and completed in October 1974. As the result, it became possible to produce sternframes and rudders of ultra large tankers (400000D.W.T.), and the production capacity of these shops has been increased to 12000t/year in assembly and 36000t/year in machining. Principal equipment are as follows: (1) Build up floors: 3600m2 (2) Rudder-stock turning machine: inside diameter of ring housing 1800mm (3) Horizontal boring machine: main spindle diameter 205mm (4) Centering surface plate: 2132m2.

(c)JFE Steel Corporation, 2003



資 料

# 超大型船船尾骨材，舵組立機械加工工場の概要

## Outline of Assembly and Machining Shops for Sternframe

and Builders of the I... ..

池原恒春\*

Tsuneharu Ikehara

村本泰\*\*

Yutaka Muramoto

池淵俊介\*\*\*

Syunsuke Ikebuchi

中川豊\*\*\*\*

Yutaka Nakagawa

Synopsis :

In order to produce sternframe... ..

所組立工場および機械加工工場で、同所鑄鍛鋼各  
工場より製造された鋼材より必要部

製品の安定した供給と品質水準の向上があらため  
て必要となってきた。このため生産動向に對し

立、機械加工し、高度の品質をもった製品として  
出荷している。

船型のマンモス化はさらにエスカレートして  
40万 D.W.T. 級 ULCC (Ultra Large Crude

して、20万 D.W.T. 級製品を主対象にした同組  
立、機械加工工場にあらたに超大型船船尾骨材、  
舵の組立、機械加工設備を増強し、昭和49年11月  
より全面的に稼動を開始した。

板金工場

内面塗装

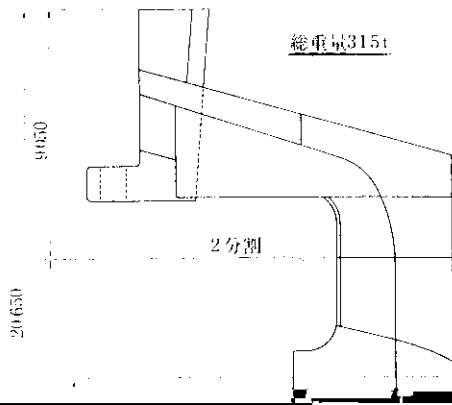
内面塗装

組立工場



表1 組立主要設備

板金工場	2000t プレス 1000t プレス	4柱式プッシュダウン型 油圧駆動 4柱式プッシュダウン型 油圧駆動	26.4m×125m×11m高 デーライト 1.8m ヘッド寸法 3.2m×5.1m デーライト 1.4m ヘッド寸法 2.4m×4.6m	
組立工場	組立定盤 " " 起重機 " " " エレクトロスラグ溶接機	— — ピット式 天井走行式 " " " A535型	30m×215m×14m高 20m×59m 20m×102m 20m×18m 200t/20t 150t/20t 40t/10t 20t/5t 3000A×3電極	深さ5m
塗装工場			20m×41m	
βトン室	放射線設備	ベータートロン15-150	22m×19m×14m高 150MeV	
	岸壁起重機 積出台車 "	ポストジブクレーン 軌条自走式 無軌条自走式	330t/40t 積載重量 400t (幅7m)×(長さ18m) 積載重量 400t (幅5m)×(長さ20m) (幅10m)×(長さ10m)	200t×2台 200t×2台



される高度の品質を維持するため，当工場では特に溶接棒の乾燥と溶接施工時の温度管理に重点をおいている。溶接棒の乾燥には12台の乾燥機を棒種別，乾燥時間別に配置し，常に最適の溶接棒が使用できるように配慮している。また温度管理には各種サイズのストリップヒーターやガスバーナーを用意し，予熱温度，層間温度の管理が確実にできるようにしている。船尾骨材，舵以外の大型鋳鍛鋼品の溶接部は比較的大断面のものが多い。このため溶接にはおもにエレクトロスラグ溶接機を使用している。現在溶接機は最大で幅員 600mm

動方式で縦横に走行可能な構造になっている。組立工場の製品搬出口は 400t 自走式台車が容易に出入りできるよう幅20m、高さ11.5mと大きくな

び心出加工定盤 5 面 $2132\text{m}^2$ 、加工定盤 1 面 $575\text{m}^2$ が、図 4 に示すように 4 棟  $20950\text{m}^2$  の建家に収まっている。各ヤード内の天井走行起重機は、200t、150t、60t までの計 19 台が合理的に配置

されている岸壁（水深 6 m）へは 1000D.W.T. ~1500D.W.T. の船舶が出入りでき、超大型製品

され、ヤード間の横持ちは 60t 軌条式台車により行っている。この機械工場では、铸鍛鋼工場なら

各定盤とも平坦度は  $0.05\text{mm}/1\text{m}$  以内の精度に 面を加工する。主として使用される構造は、図4-10に示す通りである。

図4-10に示す通り、鉛直位置調整機構は、定盤と定盤との間に、鉛直位置調整機構を加工した材料を、

り、常に定盤上から簡単に精度調整できる構造と

り、定盤上には常に2個以上の素材を段取りして



フランジ合せ面

主としてフロア型大型横中ぐり盤が使用される



造機のピンチロール，圧延機のハウジングおよび  
テーブルローラー，冷間圧延用ロール，ゼンジミ  
アロール，ホップンと設備ではカイセン，ローラ