

超高速汽車渡輪「大海矢」的一切



The story of SSTH passenger car ferry OCEAN ARROW.
Constructed by Ishikawajima-Harima Heavy Industries Co., Ltd.

首先

本船是熊本渡輪株式會社和運輸設施配備事業集團共同建造的超細長雙體船SSTH，長度為70米的第一艘汽車渡輪。

1997年3月開始建造同年的11月下水，1998年3月交付給船主。現在運行在熊本和島原之間。

現在不僅把一個小時的單程航路縮短到只需30分鐘，而且還為了得到更多觀光旅客們的滿意在外觀和內裝的設計創作上也非常的用心。

1. 什麼是SSTH…(Super Slender Twin Hull:超細長雙體船)

SSTH是，船體的沒水部就像競技用小船一樣，把細長的兩艘船合併連接在一起的雙體船。

把船體細長化而使船在高速運行時的造波抵抗力降低使所需的馬力變小。

它的特點是穩定性和耐波性。

因為和普通的船一樣是以同樣的浮力支撐著船體重量的排水量型，所以從小型高速船到大型高速船對應著各種各樣的種類，乘坐起來非常舒適是高速汽車渡輪的其特點之一。



2. 發展史

SSTH所需要的馬力極少，乘坐起來非常舒適。是IHI和以日本的美國杯帆船設計而有名的東京大學船舶海洋工學科宮田教授一起開發建造的船型。

在這共同的研究中把單體部的抵抗力降低為最小的船型研究、減少雙體間造波干涉的雙體間隔·船型研究、壓制動搖的船頭形狀操縱性能的研究、以及推進器的研究等為主體，分析龐大數☒、實施了水槽試驗。

SSTH船型是最新的一個概念，綜合評價在海域中的速度性能、安全高速性能、操縱性能以及構造強度等，而且為了提高把這艘船反映為是指船後的信賴性，還建造了全長為30米的實驗船，SSTH-30舉行速度測試、操縱性測試、耐航性測試、測量在航海中對於波浪的抵抗特性等，得到了所期待的結果。

全長為30米，有着簡單越過1~2米程度波浪的耐航性能是☒得大書特書的。

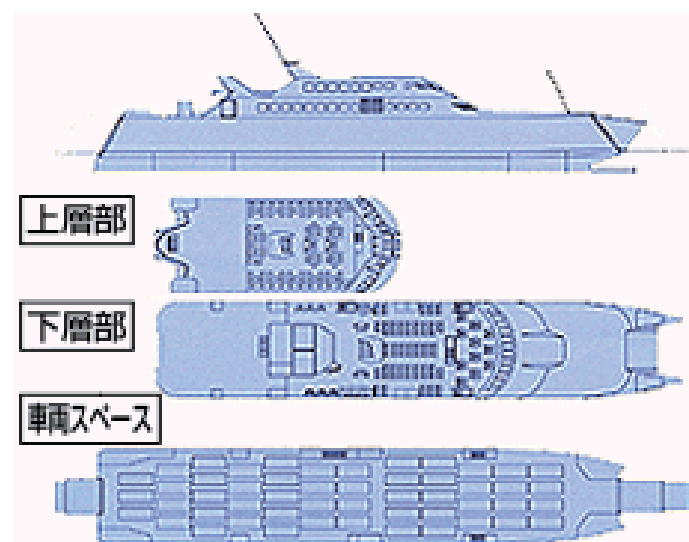
1992年這艘SSTH-30的建造以及在海域的諸測試中取得的數據、分析使用在大型·中型的SSTH汽車渡輪和RO-RO船的試設計上的基主船是以這個「三尖叉」為基礎而設計的。

3. 配置

表示船的配置圖(左下方)。

上甲板下方存放著車輛。

能搭載9台大型巴士。車輛甲板採用了沒有柱子的構造，提高了車輛搭載的自由度和實用性。



4. 設計規格

■ 全長：72.09m ■ 全幅：12.90m ■ 深度：4.50m

■ 預備浮力：2.05m ■ 加載重量：204t ■ 總噸數：1,687t

■ 試駕駛最大速度：31.3節 ■ 航海速度：30節

■ 資格・航行區域：JG第二種船・風平浪靜區域

■ 旅客定員：430人 ■ 裝載車輛：小型汽車51台(大型巴士9台)

■ 主機關：MTU16V595TE70L(2基) ■ 連續最大輸出功率：5,338PS×2基

■ 推進器：固定頻率螺旋槳×2基



5. 外觀設計

設計要求主船的外觀符合「熊本～島原」間觀光高速船的印象。

通過船的設計師，外觀設計師(田中徹氏:右照片)和船主的共同設計，建造了跟以往的船舶外觀有所不同的流麗外表。

曲面和鮮明的曲線呈現出來的形狀和象徵著有明海鮮豔的藍色為基調。

顏色的添加不僅是以外觀為目的而乘坐的旅客，而且使更多訪問港口的旅客們也對本船流麗外表所讚歎。



6. 船體構造・材質

高速船為了減輕船體重量多出使用鋁合金。本船也在主船體・上部構造等地方全部使用了A5083P-0。

而且盡可能使用了加肋板材料(板H321和骨H112的組合)。

構造格式方面，主船體以及上部構造都採用了縱助骨方式。

本船為了讓車輛的出入更加方便，在車輛的甲板上沒有設置支柱。因此，更加需要加強強度方面以及振動方面的對策研究。

以最新的分析手段和技術實施了固有的振動計算，迴避了與本船的主要起振力的共振狀態。

在建造方面為了確保熔接品質，建造了船用的大型鋁合金建築物，主船的建設全部都在屋內進行。



7. 船體舾裝

上甲板客房的前後部設置了系留。前部的系留空間裡配置了系船·起錨機×2台、系船裝置2台，後部的系船空間裡配置了3台系船裝置。

如前面所述，因為注重主船的美麗外表，所以除了救生工具以外的舾裝品顏色按照原則都與加班的塗飾為統一。



8. 機關部

本船是雙體船而且又是細長船體，為了讓發動機能裝載在這個空間，採用了小型輕量高出數功率的高速內燃機。

發動機因防振橡皮維護彈性並壓制振動。

各船體的機關室雖然不寬敞，但在配置上下了很多的功夫。為了不給點檢工作帶來麻煩確保了所需的空間。

能在掌舵室裡經常監視設置在各航機關上的電視監視器。

為了讓主機關的點檢更加方便，在車輛甲板主機上的2個地方和上甲板後部中央的1個地方各設置了升降口。



【機關部規格】

- 主機關：4週期高速內燃機機關／MTU16V 595 TE70L型×2基
- 連續最大輸出功率 5,338PS/1,750rpm
- 減速機：2基
- 螺旋槳：固定頻率×2基

9. 電力部

作為本船的主要電源裝置，在左右各船舷的機關室裡安裝了1台(共2台)內燃機機關驅動的發電機。通常只運轉1台，但在使用艏側推進器的時候同時運轉2台。



【電力部規格】

- 發電機：290kW/1,800rpm/AC450V/3才/60Hz×2台
- 變壓器：450/105V/3才(一般用)×2台
450/215V/3才(空调用)×1台
- 蓄電池：DC24V/200AH×1組
- 迴轉羅盤：1式
- 雷達：1式
- GPS繪圖機：1式
- 風向風速計：1式
- 水深計量器：1式
- 船內傳播裝置：1式
- 操船指示裝置：1式
- 監視用ITV裝置：1式
- VHF無線電話：1式
- 船舶電話：1式
- 氣象用傳真：1式
- 船內TV放映裝置：1式

最後

「大海矢」是連接熊本縣和長崎縣的新交通幹線。

為了以後倆區域間更多的交流和發展，我們期待渡輪的活躍。

通過SSTH30米的客船，70米汽車渡輪的建造儲蓄了很多技術更加確信了

SSTH船型可以對應更多的高速海上運輸的要求。



以「快速」「舒適」「低費用」的概念誕生的汽車渡輪

評語：熊本渡輪(株) 董事 井手 雅夫

「快速」

熊本和島原之間的距離為21公里，與東京灣的川崎和木更津之間的距離約相同。不繞過有明海航路，直接把海橫穿的短路航線。一般的內航航線船是以14節（時速約26公里、1節時速1.852公里）的速度前進，運行

時間約1個小時。這的確比汽車的速度還要慢。根據建造前的調研，有很多意見為『1個小時太長、30分鐘正好』，所以按照所需建造了30節（時速56公里）的高速船。

「舒適」

熊本長期以來是沒有港口的。1993年熊本新港的渡輪地區開放了一部分港口，對當地人來說還是遙遠的存在。

我們為了大家可以輕鬆愉快的乘坐『大海矢』，享受休閒的生活在外觀設計方面打破了以往的形象。不管是在美麗的外觀，還是在室內座席等方面的裝飾都追求了嶄新而豪華的一面。

「低費用」

但是，不管性能方面多優越如果費用過高還是沒有旅客會乘坐。所以注重這方面的要求，通過大家的努力解決了所面對的困難。我們希望會有更多的旅客享受舒適愉快的乘船之旅。

