



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

## 首先

本船是熊本渡轮株式会社和运输设施配备事业集团共同建造的超细长双体船SSTH，长度为70米的第一艘汽车渡轮。1997年3月开始建造同年的11月下水1998年3月交付给船主。现在运行在熊本和岛原之间。现在不仅把一个小时的单程航路缩短到只需30分钟，而且还为了得到更多观光旅客们的满意在外观和内装的设计创作上也非常的用心。

## 1. 什么是 SSTH...(Super Slender Twin Hull: 超细长双体船)

SSTH是、船体的没水部就像竞技用小船的一样，把细长的俩艘船合并连接在一起的双体船。

把船体细长化而使船在高速运行时的造波抵抗降低使所需的马力变小。它的特点是稳定性和耐波性。因为和普通的船一样是以同样的浮力支撑着船体重量的排水量型，所以从小型高速船到大型高速船对应着各种各样的种类乘坐起来非常舒适是高速汽车渡轮的其特点之一。



## 2. 开发经过

SSTH所需要的马力极少,乘坐起来非常舒适。是IHI和日本的美国杯帆船设计而有名的东京大学船舶海洋工学科宫田教授一起开发建造的船型。

在这共同的研究中把单体部的抵抗力降低为最小的船型研究、减少双体间造波干涉的双体间隔·船型研究、压制动摇的船头形状、操纵性能的研究、以及推进器的研究等为主体,分析庞大数值、实施了水槽试验。

SSTH船型是最新的一个概念,综合评价在海域中的速度性能、安全高速性能、操纵性能以及构造强度等,而且为了提高把这艘船反映为实质船后的信赖性,还建造了全长为30米的实验船,SSTH-30。

举行速度测试、操纵性测试、耐航性测试、测量在航海中对于波浪的抵抗特性等,得到了所期待的结果。

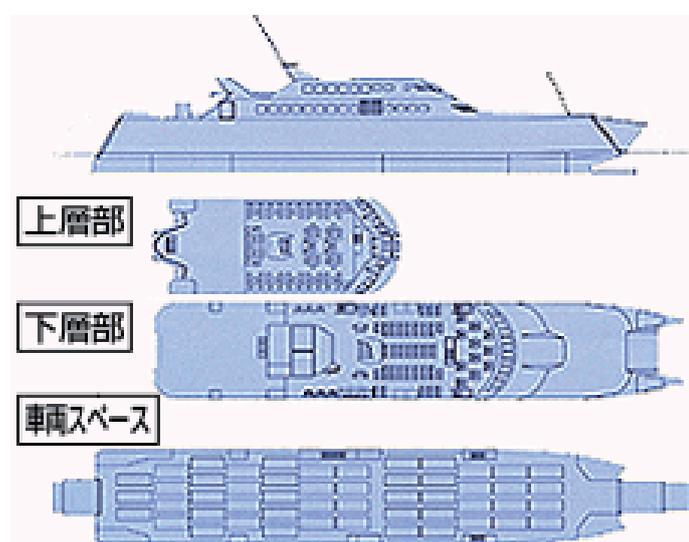
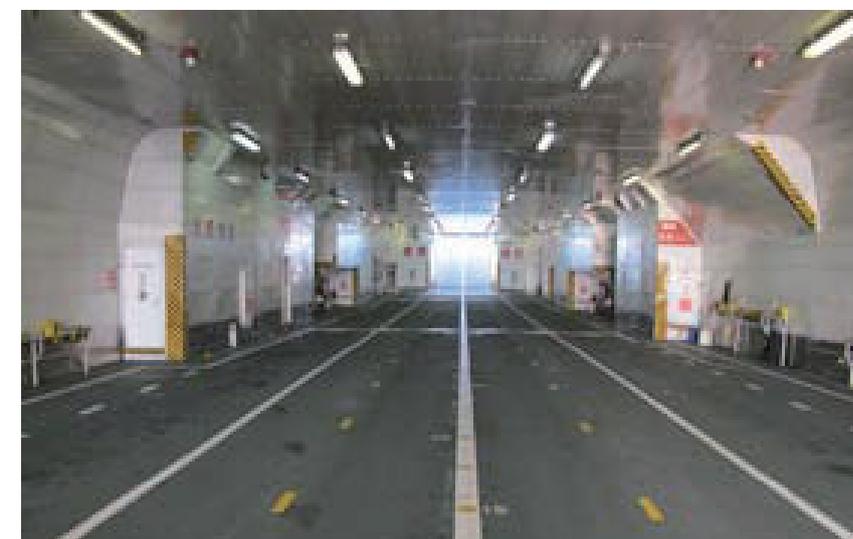
全长为30米,有着简单越过1~2米程度波浪的耐航性能是值得大书特书的。1992年这艘SSTH-30的建造以及在海域的诸测试中取得的数据、分析使用在大型·中型的SSTH汽车渡轮和Ro-Ro船的试设计上「大海矢」的基主船型是以这个「三尖叉」为基础而设计的。

## 3. 配置

表示船的配置图(左下方)。

上甲板有俩层旅客休息室及驾驶室。上甲板下方存放着车辆。

能搭载9台大型巴士。车辆甲板采用了没有柱子的构造,提高了车辆搭载的自由度和使用性。



## 4. 设计规格

- 全长：72.09m ■ 全幅：12.90m ■ 深度：4.50m
- 预备浮力：2.05m ■ 加载重量：204t ■ 总吨数：1,687t
- 试驾驶最大速度：31.3节 ■ 航海速度：30节
- 资格·航海区域：JG第二种船·风平浪静区域
- 旅客定员：430人
- 装载车辆：小型汽车51台(或大型巴士9台)
- 主机关：MTU16V595TE70L(2基) ■ 连续最大输出功率：5,338PS×2基
- 推进器：固定频率 螺旋桨×2基



## 5. 外观设计

设计要求主船的外观符合「熊本~岛原」之间观光高速船的印象。

通过船的设计师、外观设计师(田中徹氏:照片右)和船主的共同设计、建造了跟以往的船舶外观有所不同流利外表。曲面和鲜明的曲线呈现出来的形状和象征着有明海鲜艳的蓝色为基调。颜色的添加不仅是以观光为目的而乘船的旅客,而且使更多访问港口的旅客们也对本船的流利外表所赞叹。



## 6. 船体构造·材质

高速船为了减轻船体重量多处使用铝合金。本船也在主船体·上部构造等地方全部使用了A5083P-0。而且尽可能使用了加肋板材料(板H321和骨H112的组合)。构造格式方面,主船体以及上部构造都采用了纵肋骨方式。本船为了让车辆的出入更加方便在车辆的甲板上没有设置支柱。因此,更加需要加强强度方面以及振动方面的对策研究。以最新的解析手段和技术实施了固有的振动计算、回避了与本船的主要起振力的共振状态。在建造方面为了确保熔接品质,建设了船用的大型铝合金建筑物、主船的建设全部都在屋内进行。



## 7. 船体舾装

上甲板客房的前后部配置了系留。

前部的系留空间里配置了系船·起锚机×2台、系船装置2台、后部系船空间里配置3台系船装置。如前面所述，因为注重主船的美丽外观，所以除了救生工具以外的舾装品颜色按照原则都与甲板的涂饰为统一。



## 8. 机舱部

本船是双体船而且又是细长船体，为了让发动机能装载在这个空间，采用了小型轻量高出数功率的高速内燃机。发动机因防振橡皮维护弹性并压制振动。各船体的机舱室虽然不宽敞，但在配置上下了很多的功夫。为了不给点检等工作带来麻烦确保了所需的空間。能在掌舵室里经常监视设置在各航机关上的电视监视器。为了让主机关的点检更加方便，在车辆甲板主机上的2个地方和上甲板后部中央的1个地方各设置了升降口。



### 【机舱部规格】

- 主机关：4周期高速内燃机机关 MTU16V 595 TE70L型×2基  
连续最大输出功率 5,338PS/1,750rpm
- 减速机：2基
- 螺旋桨：固定频率×2基

## 9. 电力部

作为本船的主要电源装置，在左右各船舷的机舱室里安装了1台(共2台)内燃机机关驱动的发电机。通常只运转1台，但在使用艏侧推进器的时候同时运转2台。



### 【电力部规格】

- 发电机：290kW/1,800rpm/AC450V/3才/60Hz×2台
- 变压器：450/105V/3才(一般用)×2台  
450/215V/3才(空调用)×1台

- 蓄电池：DC24V/200AH×1组
- 回转罗盘：1式
- 雷达：1式
- GPS绘图机：1式
- 风向风速计：1式
- 水深计量器：1式
- 船内传播装置：1式
- 操船指示装置：1式
- 监视用ITV装置：1式
- VHF无线电话：1式
- 船舶电话：1式
- 气象用传真：1式
- 船内TV放映装置：1式

## 最后

「大海矢」是连接熊本县和长崎县的新交通干线。

为了以后俩区域间更多的交流和发展,我们期待渡轮的活跃。通过SSTH30米的客船、70米汽车渡轮的建造储蓄了很多技术、更加确信了SSTH船型可以对应更多高速海上运输的要求。



## 以「快速」「舒适」「低费用」的概念诞生的汽车渡轮

评语 熊本渡轮(株) 董事 井手 雅夫

### 「快速」

熊本和岛原之间的距离为21公里,与东京湾的川崎和木更津之间的距离约相同。是不绕过有明海航路、直接把海横穿的短路航路。一般的内航航线船是以14节(时速约26公里、1节时速1.852公里)的速度前进,运行时间约1个小时。这的确比汽车的速度还要慢。

根据建造前的调查,有很多意见为『1小时太长,30分钟正好』,所以按照所需建造了30节(时速56公里)的高速船。

### 「舒适」

熊本长期以来是没有港口的。1993年熊本新港的渡轮地区开放了一部分港口,对当地人来说海是遥远的存在。我们希望大家可以轻松愉快的乘坐『大海矢』享受休闲的生活。所以在外观设计方面打破了以往形象,不管是在美丽的外观,还是在室内座席等方面的装饰都追求了崭新而豪华的一面。

### 「低费用」

但是,不管性能方面多优越,如果费用过高还是没有旅客会乘坐。所以注重这方面要求,通过大家的努力解决了所面对的困难。我们会有更多的旅客享受舒适愉快的乘船之旅。

