

Ocean Arrow



**IHI로건조, 전알루미늄합금제 선체, MTU회사 고속엔진 탑재**

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

## 시작

본선은 구마모토 페리주식회사 및 운수시설정비사업단의 주문에 의해 건조된 초세장쌍동선SSTH70m 카페리가 처음으로 탄생하였습니다.

1997년3월에 기공, 그해11월에 진수, 1998년3월에 선주에게 넘겨주어, 현재 구마모토와 시마바라 사이를 취항하고 있습니다. 지금까지 편도에 걸리는 한시간의 항로를 30분으로 단축 시켰으며, 관광항로로 이용하시는 고객들의 만족을 위하여 외관과 인테리어 등 디자인에 아주 많은 노력을 하였습니다.

## 1.SSTH란...(Super Slender Twin Hull:초세장쌍동선)

SSTH란, 선체의 침수부가 경기용 보트 에이트처럼 아주 가늘고 긴 두척의 선체를 연합한 쌍동선입니다.

선체를 길쭉화 시킴으로 고속항행시 파도의 저항력을 저하시켜 필요한 마력을 작게 하였습니다.

거센 파도속에서도 뒷질과 파도를 감소시키는 특장을 갖고 있습니다. 일반선과 같은 부력으로 선체중량을 지지하는 배수량형이기 때문에 소형 고속선으로 부터 대형 고속선까지 여러가지 방법수단에 대응하며, 승차감이 편안한 고속 카페리에 적합한 특장을 갖고 있습니다.



## 2.개발경위

SSTH는 필요한 마력이 적고 승선감이 좋은 고속 카페리에 적합함으로, IHI와 일본의 아메리카즈 컵 설계로 유명한도쿄대학 선박해양 공학과 미야다교수와 공동 개발한 선형입니다.

이번 공동연구에서는 단동부의 저항을 최소화시키는 선형 연구, 쌍동선간의 조파저항을 감소하는 쌍동선간의 간격·선형 연구·동요를 억누르는 선수 형상의 연구·조종성능의 연구 및 스크루의 연구 등을 주체로, 방대한 수치분석, 수조시험을 실시하였습니다.

SSTH선형은 완전 새로운 콘셉트 이기에, 해역에서의 속력성능, 내항성능, 조종성능 및 구조강도등에 관하여 종합평가를 하고, 또한 그것을 실제 선박으로 반영하였을 경우 신뢰성을 높이기 위하여 전장30m인 실험선, SSTH-30을 건조하였습니다.

속도시험, 조종성시험, 내항성시험을 실시하고, 회항중 파도의 저항특성 등을 계측하여, 기대했던 성능을 확인 하였습니다.

전장30m이며1~2m정도의 파도를 쉽게 뛰어넘는 내항성에 관하여 특기할만한 가치가 있다.

1992년 이SSTH-30의 건조 및 해역에서의 여러 시험을 거쳐 얻은 자료는 대형·중형 SSTH카페리랑 Ro-Ro선의 설계에 아주큰 도움이 되었습니다. 「오션아로」의 기본 선형은 이 「트라이던트」에 의하여 만들어 졌습니다.

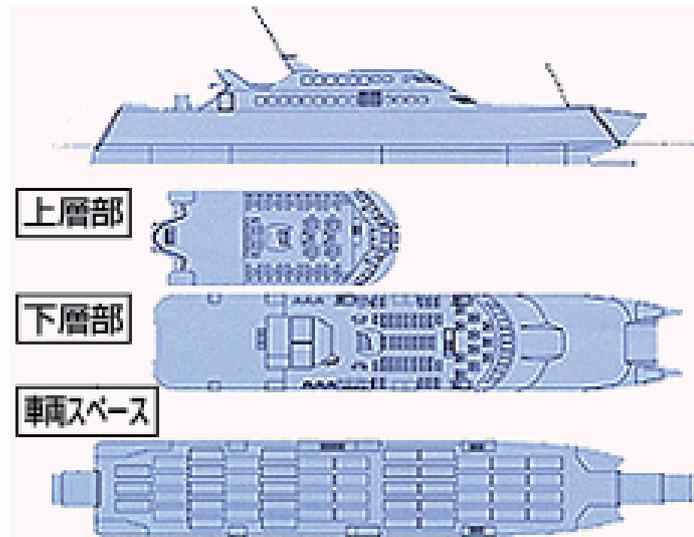
## 3.일반배치

본선의 일반 배치를 도 (왼쪽 아래)에 제시하였습니다.

상갑판에는 두층의 객실공간과 조종실이 배치되어 있습니다.

상갑판의 아래층에는 차량공간입니다.

대형버스 9대를 탑재 가능합니다. 차량 갑판에는 기동을 설치하지 않았으며 차량탑재의 자유도를 높이고 편리성을 가져다 주었습니다.



## 4.스펙

- 전장 : 72.09m ■ 전폭 : 12.90m ■ 깊이 : 4.50m

---

- 만재흘수 : 2.05m ■ 재하중량 : 204t ■ 총 톤수 : 1,687t
- 시운전 최대속력 : 31.3노트 ■ 항해속력 : 30노트
- 자격·항행구역 : JG제이종선·평수구역

---

- 여객정원 : 430명 ■ 차량탑재 : 승용차51대(또는 대형버스9대)

---

- 주요기관 : MTU16V595TE70L(2기) ■ 연속최대출력 : 5,338PS×2기
- 스크루 : 고정횃수 프로펠러×2기



## 5.외관설계

본선의 외관에 대한 요구는 「구마모토~시마바라」사이를 운항하는 고속 관광선의 이미지에 맞게 설정하는 것이었습니다.

선 설계자, 외부디자이너 (다나카 테츠:오른쪽 사진) 와 선주와의 공동설계에 의해 지금까지의 선박과는 달리 유려한 외관을 만들었습니다.

곡면과 샤프한 라인을 많이 사용한 스마트한 형상과, 아리아케해를 이미지로한 산뜻한 청색을 기조로 하였습니다.

컬러링을 함으로, 관광등 목적으로 본선을 이용하는 고객들 뿐만아니라 항을 방문해주시는 분들도 그 아름다운 모습을 즐기시길 바랍니다.



## 6.선체구조·재질

고속선은 선체의 중량을 감소하기 위하여 알루미늄합금을 많이 사용합니다. 본선도 주선체·상부구조전체에 A5083P-0를 사용하였습니다. 그리고 가능한 프래리브재료 (이타(板)H321와 카와라(骨)H112의 조합) 를 사용하였습니다.

구조양대는 주선체 및 상부구조도 수직조골 방식을 채용하였습니다.

본선은 적재차량을 쉽게 반입,반출하기 위하여 차량 갑판에 기둥을 설치하지 않았습니다.

때문에 강도면과 진동면의 검토가 아주 중요합니다. 최신 분석자료와 기술등을 이용하여 고유 진동계산을 실시하고 본선의 주요기진력과의 공진상태를 회피하였습니다.

건조에 있어서, 용접품질확보를 위해 대형 알루미늄합금선용의 건축물을 세워 주선체의 건조를 전부 실내에서 진행하였습니다.



## 7.선체의장

상갑판 객실부분 전후에는 계류장을 설치하였습니다. 전(前)부 공간에는 계선·양묘기×2대 계선기 2대, 후부의 계선 공간에는 계선기 3대를 배치하였습니다. 앞에서 전술한바 본선은 외관의 아름다움을 중요시하고 있기때문에 구멍기구외의 모든 의장품 색깔을 갑판과 통일하는데 많은 노력을 하였습니다.



## 8.기관부

본선은 가늘고 긴 쌍동선이기 때문에 주기관은 이 공간에 넣을수 있게끔 소형기량고출력 고속 디젤기관을 채용하였습니다. 주기는 방진고무에 의하여 탄력성을 지지하고 진동을 억누르고 있습니다.

각선 기관실은 그다지 넓지 않지만 점검등 작업에 지장을 주지 않기 위하여 많은 노력을 하였습니다. 조타실에서는 각선 기관실에 설치한 감시 모니터를 언제나 확인할수 있습니다. 주기관이 점검등을 할때 본선에서 꺼낼수 있게끔 차량 갑판 주기상에 두곳, 상갑판후부 중앙의 한곳에 승강구를 설치하였습니다.



### [기관부 스펙]

- 주기관 : 4사이클고속디젤기관 / MTU16V 595 TE70L형×2기 / 연속최대출력 5,338PS/1,750rpm
- 감속기 : 2기
- 프로펠러 : 고정횟수×2기

## 9.전기부

본선의 주요전원 장치로써 좌우각현의 기관실에 디젤기관을 구동하는 발전기를 한대(총 두대)를 설치하였습니다.

보통은 각 한대를 운행하지만, 바우스라스타를 사용할때에는 두대를 함께 운행합니다.



### [전기부 스펙]

- 발전기 : 290kW / 1,800rpm / AC450V / 3사이 / 60Hz×2대
  - 변압기 : 450/105V/3사이(일반용)×2대 • 450/215V/3사이(에어 컨용)×1대
- 
- 축전지 : DC24V/200AH×1조 ■ 자이로컴퍼스 : 1식 ■ 레이더 : 1식
  - GPS플로터 : 1식 ■ 풍향풍속계 : 1식 ■ 수심계측기 : 1식 ■ 선내 방송장치 : 1식
  - 조선지령장치 : 1식 ■ 감시용ITV장치 : 1식 ■ VHF무선전화 : 1식 ■ 선박전화 : 1식 ■ 기상용팩스밀리 : 1식
  - 선내TV방영장치 : 1식

## 마지막으로

구마모토현과 나기사키현을 맺어주는 중요한 동맥이 된「오션아로」.  
두 지역간의 교류등의 가일층 발전을 위해 앞으로도 본선의 활약을기대합니다.

SSTH30m객선,70m카페리의 건조로 인해 수많은 기술을 축적하고SSTH선형을 통하여 앞으로의 고속해상수송 요구에 대응할수있다고확신하고 있습니다.



## 「빠르고」 「쾌적하고」 「저렴한」 콘셉트로 탄생한 카페리

**코멘트 : 구마모토 페리(주) 이사 이데 마사오**

### 「빠르고」

구마모토와 시마바라의 거리는 21킬로입니다.도쿄만 가와자키와 기사라즈 사이의 거리와 비슷합니다.

유명해를 우회하지않고, 바다를 가로지른 단거리항로입니다.보통내항항로는 14노트(시속 약26킬로,1노트 시속은 1.852 킬로) 정도로,소요시간이 약 한시간 입니다.이것은 자동차의 속도보다도 늦습니다. 사전 조사에 의하면 『한시간은 너무 길다 , 30분이면 딱 좋은것 같다』라는 의견이 아주 많아,그것에 대응하여 30노트(시속56킬로)의 고속선을 만들었습니다.

### 「쾌적하고」

구마모토시에는 장기간 항구가 없었습니다.1993년에 구마모토 신항의 페리 에어리어가 일부 개항하였습니다. 하지만 그전에 지방 사람들에게 있어서바다는 아주 먼 존재였습니다. 여러분들이 즐겁게 오션아로를 이용하였으면 하는 바램입니다. 때문에 디자인도 지금까지의 페리 이미지를 깬 아름다운 외관은 물론, 인테리어에도 아주많은 노력을 들여참신함과 호화로움을 목적으로 하였습니다.

### 「저렴한」

아무리 성능이 훌륭하다 해도 가격이 비싸면 그 누구도 이용하지 않을 것입니다. 그래서 운임에 주안을 두고 노력끝에 그 목표를 실현하였습니다. 한분이라도 더 많은 고객님의 선박 여행을 즐기시기 바랍니다.

