

バリアフリー対応の省エネ船 「フェリー波之上」

マルエーフェリー株式会社(有村和晃社長)の新造貨客船兼自動車渡船「フェリー波之上」(8,072総トン)は高齢化に対応してエレベータ等のバリアフリー化設備を装備する最新鋭のフェリーです。また、省エネ装置として泡の力で船体と水の抵抗を減らす「三菱空気潤滑システム」(MALS:Mitsubishi Air Lubrication System)をフェリーでは初めて搭載しました。以下、同船を紹介します。

マルエーフェリー株式会社

■はじめに

本船は鉄道建設・運輸施設整備支援機構との共有船として三菱重工業下関造船所において「フェリーなみのうえ」(6,586総トン、1994年竣工)の代替として設計、建造されました。2012年9月27日より鹿児島／沖縄航路(寄港地:鹿児島、名瀬、亀徳、和泊、与論、本部、那覇)に就航しました。

船名は、沖縄県那覇市にある“波上宮”に由来するもので、1962年(昭和37年)3月に就航した初代貨客船「波之上丸」(2,400総トン)から数えると5代目となります。

本船の特徴は、島民のライフラインとなることを十分に考慮し、少子高齢化社会に対応したエレベーターやエスカレーター等のバリアフリー化設備や省エネ装置

(空気潤滑システム)を装備している点です。それらによって乗船客の利便性と快適性、安全性を重視した、地球環境に優しい船舶を目指しました。以下、本船の特徴について項目ごとに紹介させていただきます。

■横揺れ防止装置について

船体のほぼ中央水面下の船体湾曲部にフィンスタビライザーが左右舷に1対取り付けられ、航海中はこの装置を船外へ引き出し、自動制御により揚力を発生させ、航海中の横揺れを軽減します。このほか、離島の狭い港内においても円滑な操船を行えるようにバウスラスト1基及びスタンスラスト2基を装備しています。



フェリー波之上全景

■旅客スペース・木甲板について

バリアフリー設備を備えた客室や化粧室と併せて案内所、レストラン、展望ロビー、売店などのパブリック・スペースを集約して設けています。このようにバリアフリー設備並びにパブリック・スペースを同一甲板上に集約配置することで、高齢者・身障者等の方々の上下移動による負担を軽減できるように配慮しています。

4甲板両舷の外部通路には、素足でも歩ける、最近では珍しくなった木甲板を設け、遊歩甲板として船旅をゆっくり楽しんでいただけます。

■主機関について

本船の主機関は、フランスのSEMT社との技術提携によりJFEエンジニアリング(株)鶴見製作所で製造された機関で、4サイクル単動排気ターボ過給機付非逆転式トランクピストン型ディーゼル機関と呼ばれており、シリンダー数が12気筒、配列がV形になっています。このPC2形機関は、小型でしかも高出力の中速機関であることから燃費にも優れており、幅広い用途に適合するために、順次出力を上げ、改善を加え、現在のモデル6へと進化してきました。さらに2011年1月1日以降に起工する船舶に搭載するディーゼル機関に適用されるIMO NO_x(窒素酸化物)の2次規制をクリアした環境規制対応型主機関です。

プロペラは4翼の可変ピッチプロペラで、プロペラの直径は4.8mです。この装置は、プロペラの回転方向は一定(本船は、右回転)で、プロペラ翼の角度を変えることにより、停止・前進・後進と推力を変化させるシステムです。

■三菱空気潤滑システム(MALS)の搭載

また、本船には省エネ装置として、泡の力で船体と水の抵抗を減らす「三菱空気潤滑システム」(MALS: Mitsubishi Air Lubrication System)がフェリーで初めて搭載された点も特徴の一つです。

海上運転による速力試験では、波高2.5~3mの悪条件ながら5%以上の燃費改善効果(推進馬力低減)が確認され、高速・やせ型船でも摩擦抵抗の低減効果が得られることが検証できました。

これは、本船搭載の推進ディーゼル機関に新たに適用されたNO_x(窒素酸化物)排出規制強化による燃費増加分を補うことができるレベルです。また、空気がク



エントランス



レストラン



サロン



特等室



授乳室



エレベータ

ッションの役目を果たすことにより振動・騒音レベルも低減しており、乗り心地の向上にも一役買っています。

■終わりに

本船の建造・就航に当たっては、鉄道建設・運輸施設整備支援機構ならびに三菱重工業下関造船所をはじめとする関係者の皆さまの多大なるご指導、ご協力を賜りましたことに対し、この場を借りて厚く御礼申し上げます。また、弊社は奄美群島並びに沖縄の皆さまと一緒にあって共に航路を維持していくという創業者の理念である「共存共栄」と企業理念である「安全は全てに優先する」を常に忘れることなく、使命と責務を果たし、地域経済の発展と活性化に寄与して参る所存です。

【フェリー波之上 主要目等】

全長	145m
垂直間長	135.00 m
幅 (型)	24.00 m
深さ (型)	(3甲板) 14.50 m
満載喫水 (型)	6.25 m
総トン数	8,072 トン
載貨重量	3,833 トン
航行区域	限定近海区域 (非国際)
旅客定員	707 名
乗組員	31 名
車輛搭載台数	乗用車 72 台
	トラック 48 台
	10' コンテナ 312 個
バウスラスト	1 基
スタンスラスト	2 基
フィンスタビライザ	1 式
エレベータ	1 基
エスカレータ	1 基
主機関	12PC2 - 6V × 2 基 (6,070kW × 520rpm)
プロペラ	4 翼可変ピッチプロペラ 1 基
主発電機	910kW 3 基
主機駆動発電機	1,300kW 1 基
非常用発電機	150kW 1 基