

平成19年12月11日

日本初 スーパーエコシップ白油タンカー「なでしこ丸」就航

～地球環境にやさしい次世代内航船～

国土交通省及び独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構では、環境にやさしく経済的な電気推進船「スーパーエコシップ・フェーズ1(略称SES1)」建造を促進しており、既に3隻が実運航に就航しています。

去る11月29日、長崎県佐世保市の前畑造船株式会社において、749総トン型SES1白油タンカー「なでしこ丸」が竣工し発注者の商運海運有限公司(大阪府)に引渡しされました。

現在、運航者の上野トランステック株式会社(神奈川県)に用船され、国内で白油(ガソリン、灯油類)の輸送に従事しています。

「なでしこ丸」は、SES1船としては4隻目となりますが、タンカータイプとしてはわが国初めてのSES1船であり、当局管内の造船所において初の建造で、地球環境を考慮した次世代内航船の誕生です。

「なでしこ丸」の詳細については、別添の鉄道・運輸機構の発表資料をご覧ください。



実就航したSES1船白油タンカー「なでしこ丸」

<SES1船白油タンカーの特徴>

従来の船は、ディーゼルエンジンの駆動力でプロペラを回すのに対し、SES1では電動モーターでプロペラを回すシステムを採用するもので、これによって設計の自由度が増し、より経済性の高い船、安全性の高い船、船員に優しい船を実現できます。

「なでしこ丸」は、海洋環境に配慮してダブルハル(二重船殻)構造にしながら、従来船と同等の貨物積載量を確保し、かつ、大幅な省エネ等を実現する画期的な内航タンカーの第1番船です。

<「なでしこ丸」の要目>

用途：油タンカー(引火点61以下)
航行区域：沿海区域
総トン数：約749トン
L p p x B x D：69.95m x 11.50m x 5.25m
貨物容積：約2,200 m³
推進システム：発電方式 ディゼル発電機410kW x 4式
制御方式 インバーター可変速制御 x 2式
推進方式 推進用電動機600kW x 2基
ラインシャフト二重反転プロペラ

<問い合わせ先>

九州運輸局海事振興部

担当：船舶産業課 山村・井上

TEL 092-472-3158

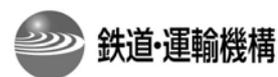
FAX 092-472-3301

鉄道・運輸機構

技術支援部 技術支援企画課長

担当：大島

TEL 045-222-9129



749 総トン型SES白油タンカー 「なでしこ丸」の竣工について

鉄道・運輸機構は、環境にやさしく経済的な電気推進船「スーパーエコシップ（SES）」の建造促進を図っているところですが、11月29日（木）、749総トン型SES白油タンカー第1番船「なでしこ丸」が竣工しましたのでお知らせいたします。

本船は、内航海運で多く使用されている749総トン型の白油タンカーについて、SESで建造することにより、二重船殻（ダブルハル）構造で貨物積載量2000KLを確保できる画期的な新船型の第1番船です。

国内の石油製品の輸送は、荷主の要求する輸送単位（ロット）の観点から、749総トン型シングルハルタンカーで2000KL積みが一般的ですが、電気推進方式のメリットを活用することにより、船型を大型化せずに二重船殻構造とすることが可能となり、これにより、海洋環境保全に配慮する荷主や運航会社（オペレーター）等の要請に応えつつ、極めて経済性の高い内航タンカーを実現したものです。

本船は、SESの特長の一つである設計の自由度を活用して最適船型を適用するとともに、二重反転プロペラ等の新技術を採用して推進効率の向上を図っており、同型の在来船（ディーゼル推進船）に比べ以下の省エネ、環境負荷低減が図られています。

省エネルギー：約20%以上の燃費改善

環境負荷低減：二酸化炭素（CO₂） 約20%以上削減

窒素酸化物（NO_x） 約40%以上削減

硫黄酸化物（SO_x） 約20%以上削減

本船は、鉄道・運輸機構と商運海運有限会社（所在地：大阪府）が、株式会社アイ・エイチ・アイ マリンユナイテッド（IHIMU）と建造契約を結び、前畑造船株式会社（所在地：長崎県）において建造していたもので、上野トランステック株式会社（所在地：神奈川県）に用船され、白油の輸送に従事しております。

【問合せ先】

鉄道・運輸機構

技術支援部 技術支援企画課長 大島

電話 045-222-9129

FAX 045-222-9153

スーパーエコシップ「なでしこ丸」の概要

〔本船の船主等〕

用 船 者：上野トランステック株式会社
船 主：商運海運有限公司
独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構
契約造船所：株式会社アイ・エイチ・アイ マリンユナイテッド
建造造船所：前畑造船株式会社

〔概 要〕

用 途：油タンカー（引火点 61°C 以下）
航 行 区 域：沿海区域
総 ト ン 数：749トン
L p p × B × D：69.95m×11.50m×5.25m
貨 物 容 積：約 2200 m³
推進システム：発電方式 ディーゼル発電機410kW×4式
制御方式 インバーター可変速制御×2式
推進方式 推進用電動機600kW×2基
ラインシャフト二重反転プロペラ

〔本船の特徴〕

従来の船舶に比べ、次のような優れた性能・特長を有している。

- (1) 749 総トン型でダブルハルを採用しつつ2000KL 積みを実現
 - ・ 機関室容積を最小とする機器配置、電動ディープウエルポンプの採用等による貨物ポンプ室の省略により、2000KL 積みを実現
- (2) 環境負荷の低減、高効率化
 - ・ 船型の改善、船尾バルブ、二重反転プロペラの採用により、従来の主機関直結駆動の油タンカーに比べて大幅な省エネを実現
 - ・ パワーマネージメントを一元化することにより、推進、船内負荷、荷役等の船内電力需要に合わせた効率的なエネルギー配分
- (3) 安全・安定運航
 - ・ インバーター制御により、スムーズな加減速や安定した荒天時航行が可能となり、在来船に比べ安全性、定時性が格段に向上
 - ・ 4台の発電ユニット、2台の推進用電動機等を有するため、一部に故障が生じた場合でも運航可能であり、安全性が格段に向上
 - ・ 低速時の操船性向上
- (4) 船内作業環境の改善
 - ・ 原動機、予備品の共通化により船内作業を軽減
 - ・ 居住区での高い静粛性を確保

〔海上試運転での主な確認事項〕

- 試運転最大速力： 13.53ノット（約25.1km/時）
- 省エネ： 約20%以上の燃費改善 ^(注)
- 環境負荷の低減： CO₂排出量約20%以上削減、NO_x排出量約40%以上低減 ^(注)
- 発電機減機運転： 発電機4台のうち1台を停止させた状態で航行可能
- 推進器減軸運転： 二重反転プロペラの一方のみ駆動した状態で航行可能
- 船内環境の向上： 騒音の低下（約5dB減少し ^(注)、操舵室、船長室で約63dB）

（注）本船と同型の在来船（ディーゼル推進船）との比較

〔推進システム図〕

