

KAN

July 2010

31

R I N

咸臨

日本船舶海洋工学会誌
第31号
2010年7月10日発行
(隔月1回10日発行)
ISSN 1880-3725

特集：うみだすしくみ
年鑑



Bulletin

of

The Japan Society

of

Naval Architects

and

Ocean Engineers

年鑑

わが国造船造機技術の年鑑

3. 造船設計および工作

3.1 「NYK スーパーエコシップ 2030」のコンセプトデザイン

日本郵船株式会社と株式会社 MTI は、イタリアのデザイナーのガローニ社とフィンランドの船舶技術コンサ

表 3-1 NYK スーパーエコシップ 2030

Particulars of "NYK Super Eco Ship 2030"

Ship Type	Container Ship	
Loa	abt. 353	m
B(water line)	43	m
B(maximum)	54.6	m
Depth	44	m
Design draft	11.5	m
Total height with sails	78	m
Design speed(maximum)	25	knot
Cargo Capacity	8,000	TEU
Deadweight	70,000	MT
Ballast	Nil	

Maximum Energy Output and Propulsion

Total Power	55,000	kW
Propulsion Power	50,000	kW
Power Plant	Combined fuel cell and solar cell	
Propeller	Twin screw CRP	
Fuel Cell	50,000	kW
Solar Panels(average)	1,600	kW

Dimensions of Natural Energy Utilization Device

Solar Panels	31,000	m ²
Wind Sail	6,000	m ²

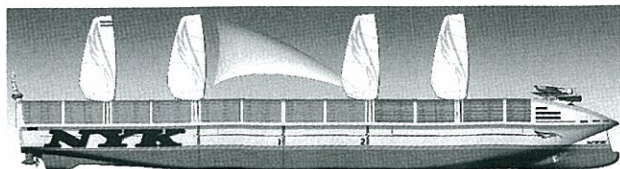


図 3-1 NYK スーパーエコシップのコンセプト図

ルトントのエロマティック社の協力を得て、海上輸送における CO₂ 排出削減を目指した、未来のコンセプトシップ「NYK スーパーエコシップ 2030」(表 3-1, 図 3-1)を開発した。

船体重量の軽減や摩擦抵抗の削減, また LNG をエネルギー源とする燃料電池, 太陽光発電や風力の推進力補助などにより, 1 コンテナ 1 マイルを輸送する際の CO₂ 排出量を現在の最新コンテナ船から 69% 削減することを目指している。

3.2 船内電力消費の見える化

日本郵船株式会社と株式会社 MTI は、運航中の自動車専用船 (5,400 台積) における総合電力消費, 各機器の電力消費を計測し, 運航中の実使用電力量の見える化を図った。

電力消費の計測は, 各発電機回路および主となる電力消費機器の各給電回路に, 電圧・電流・力率を計測する電力計測器を取り付け, 専用のデータ記録装置に 5 分毎にデータを記録する。また, 電力値の算出は, 記録された電圧・電流・力率データより算出する。

2009 年 4 月 16 日～6 月 12 日の総合電力消費を図 3-2 に示す。

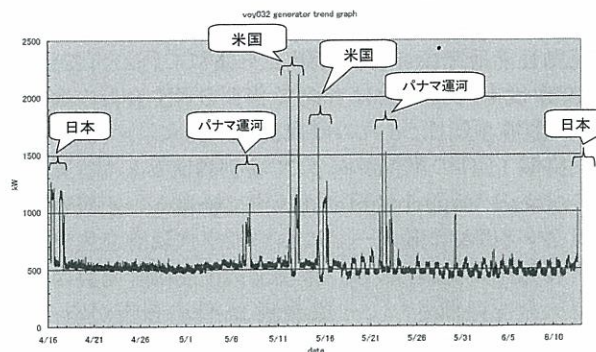


図 3-2 2009 年 4 月 16 日～6 月 12 日の総合電力消費

計測結果から, ①各モードにおける実際の電力消費量は, 荷役時を除き, 本船の設計時点の電力計算書より若干小さい程度で, 概略計画通りの消費となっている, ②本船の発電機は, ほとんどの時間, 50% 程度の負荷率で運転されており, 中でも 25% 以下の低負荷域で運転されている機会が多いことが分かった。