

海の物流システム革新事例－商船の変遷史 内航船

掲載誌・掲載年月：日本海事新聞 1304

日本海事センター企画研究部

次長 白井 潔人

内航海運で活躍する専用船

我が国の内航海運においても、物流合理化の進展に伴い、貨物別の専用船化が進んでおり、外航海運と同様に、ロールオン船、自動車船、コンテナ船、セメント船や各種タンカーなどが活躍している。このなかで、特に注目される専用船サービスを紹介する。

<図表－1>

ほくれん丸と第二ほくれん丸



(出典) ホクレンのホームページより

【船舶データ】「ほくれん丸」「第二ほくれん丸」

全長 173.34m

幅 26.60m

総トン数 13,950トン

積載能力 12m シャーシ換算 130台

乗用車 64台

航行速力 23.5ノット(時速 43.5km)

造船所 今治造船

<図表－2>

生乳タンクコンテナヤード



(注) 乗船を待つタンクコンテナには、1台 17トンの生乳が積載されている。

(1) 生乳運搬船「ほくれん丸」「第二ほくれん丸」

川崎近海汽船が運航する2隻の大型高速ロールオン船「ほくれん丸」と「第二ほくれん丸」は、釧路と日立間を20時間で結び、ロールオン船の特性を最大限生かし両端の荷役時間を効率化することにより、2隻による完全ディリーサービスを提供している。積載貨物は、搾りたての生

乳を満載したタンクコンテナを中心に、生鮮野菜、畜産品、鮮魚、紙製品、一般雑貨等で、釧路港を夕方 6 時に出港し、翌日午後 2 時に日立港に到着、そこから関東圏各地に配送されている。

この大型高速ロールオン船による生乳輸送は、ホクレンが将来の生乳の北海道から本州への移出が増加することを見越して、「高速船による安定的かつコスト競争力のある生乳輸送」の実現に向けてコンペを実施、主要 10 数社の中から川崎近海汽船の提案が採用されたもので、平成 5（1993）年 7 月に「（旧）ほくれん丸」が就航し、生乳の 3 日目配送を確立するために、4 年後の平成 9（1997）年に「（旧）第二ほくれん丸」が投入された。平成 18（2006）年には、船名を継承したうえで、2 隻揃って大型船に新造代替されている。

(2) セメント運搬船:スーパーエコシップ「興山丸」

セメント運搬船は、セメントタンカーと呼ばれるほど船倉の気密性が高く、自動荷役設備（セルフローディング&セルフアンローディング）を備えている。現時点で世界最大の運搬船は 37,100 載貨重量トンの「Corregidora」（全長 186.5m、幅 28.45m、昭和 56（1981）年建造）である。セメント運搬船は他のばら積み船とは異なり、大型化はあまり進んでおらず、輸出入ではハンディマックス（載貨重量トンは 4 万トンから 6 万トン）やそれより小さいハンディサイズなどのばら積み船も防湿対策を施した上で利用されている。

日本では、宇部セメント製造（現・宇部興産）が、昭和 11（1936）年 4 月に日本初のセメント運搬船「清忠丸」（全長 98.2m、幅 15.1m、3,600 載貨重量トン）を三菱造船（現・三菱重工業）神戸造船所で建造し、他のセメントメーカーも追随している

社団法人セメント協会によれば、日本には 30 ヶ所のセメント工場が各地に立地し、日本の平成 23（2011）年のセメント生産量は 56.3 百万トン、国内販売が 41.4 百万トン、輸出が 9.8 百万トンとなっている。国内販売では、工場から全国にくまなく配置されている中継基地に内航船や貨車で一次輸送され、中継基地からトラックで生コンクリート工場やコンクリート製品製造工場に二次輸送されるのが一般的である。

日本内航海運総連合会によれば、平成 23（2011）年度の内航船によるセメント輸送量は 34.3 百万トンで、内航貨物全体（貨物船+油送船）の 8.5%を占める重要貨物であり、平成 24（2012）年 3 月末時点で 140 隻のセメント船が就航している。

スーパーエコシップ（SES）と呼ばれる電気推進船が、独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構が中心となり、開発されている。SES は環境に優しく経済的な船舶で、物流効率化と地球温暖化対策等の環境負荷低減に資する電気推進システム等の新技術を採用した次世代の内航船で、同機構では備船料の軽減等により SES 建造を支援し、その普及に努めている。

平成 22（2010）年に建造された大型セメント運搬船「興山丸」（22,000

載貨重量トン)は、これまでのスーパーエコシップ (SES) としては最大船型であり、山機運輸 (山口県宇部市。宇部興産海運が 35% 出資) と鉄道建設・運輸施設整備支援機構の共有船で、宇部興産海運が運航している。同船では、ディーゼルエンジンで回転するプロペラと、舵 (かじ) を兼ねた電気駆動のポッド推進器を縦に並べた「タンデム・ハイブリッド推進方式」を貨物船では初めて採用し、プロペラを 2 個並べることによる二重反転効果により推進効率を大幅に向上させ、360° 旋回可能なポッド推進器により大型船であっても入出港を容易に行うことができるなど、革新的な設備を多く搭載している。

< 図表 - 3 > 興山丸

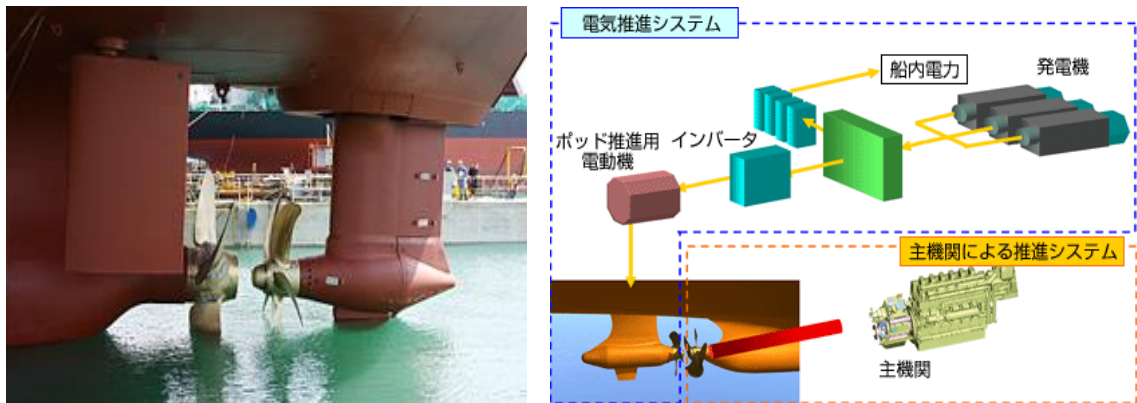


(出典) 神田造船所ホームページより

【船舶データ】「興山丸」

全長	160.9m	航行速度	13.0 ノット (時速 24.1km)
幅	27.8m	造船所	神田造船所 (広島県呉市)
総トン数	14,902 トン		

<図表-4> タンデム・ハイブリッド推進方式



(出典) 神田造船所ホームページより

(3) 馬鈴薯運搬船「カルビーポテト丸」

ポテトチップスやかっぱえびせんなどのスナック食品で有名なカルビーでは、高品質なジャガイモの安定供給を図るため、原料調達部門を分離独立させ、昭和 55 (1980) 年にカルビーポテト (本社: 帯広市) を設立した。カルビーポテトは物流会社の機能も有し、昭和 59 (1984) 年に世界初の馬鈴薯運搬船「カルビーポテト丸」を運航し、ジャガイモを北海道から舞鶴、広島や鹿児島に最適な保管環境のまま長距離輸送している。「カルビーポテト丸」は貨物室を断熱構造とし、室温を一定に保つために空調設備 (ボイラー、空調機および冷凍機) を船内に設置している。平成 11 (1999) 8 月に代替新造されている。なお、船主のエヴァライン (本社: 広島県呉市) によれば、ジャガイモの収穫がなくなる冬から夏にかけては、コンテナやプラント貨物等を運んでいるとのことである。

<図表-5> カルビーポテト丸



(出典) エヴァラインのホームページより

【船舶データ】「カルビーポテト丸」

全長	81.07m	航行速度	13.0ノット（時速 24.1km）
幅	12.8m	造船所	徳岡造船（徳島県鳴門市）
総トン数	498トン		

以上