

# 船のいろいろ



船はさまざまな貨物を運んでいます。原油、LNG（液化天然ガス）、鉄鉱石、穀物、自動車、雑貨など、液体があれば固体もあり、その形や大きさも千差万別。それぞれの貨物の特徴に合わせて、もっとも安全で効率的な輸送方法を追求した結果、多彩な専用

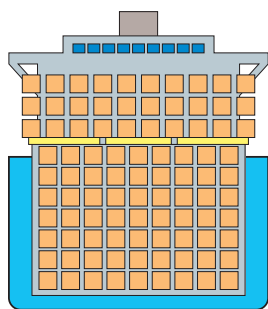
船が生まれました。また、大量輸送を効率的に行うための大型化も進んでいます。

今の時代のニーズに応えながら、暮らしや産業を支え続ける海上輸送のエキスパート。ここにご紹介したのは、そんな個性豊かな船のプロフィールです。

■水を積むバラストタンク ■積荷スペース ■荷役装置

暮らしを運ぶ船

## コンテナ船

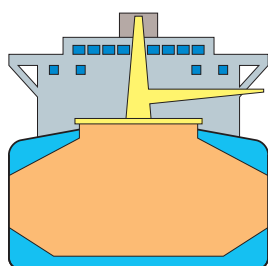


貨物船の中では最速を誇る雑貨輸送の専用船。衣類や電気製品などの生活雑貨から危険品まで多種多様な貨物を国際規格のコンテナに収納して運ぶ。コンテナ化された貨物はトラックや鉄道などへの積み替えが容易なため、荷役の迅速化とともに海陸一貫によるドア・ツー・ドアの輸送を実現。国際定期輸送に画期的な変化をもたらした。



NYK VIRGO (8,600TEU)  
97,825総トン／103,207重量トン／全長338.17m

## ばら積み船

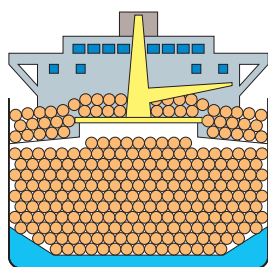


穀物や石炭などのばら積み貨物を運ぶ。貨物の流動を防ぐため、船倉上部に傾斜をつけ、トップサイドタンクという三角形のバラストタンクを設置している。本船自体に荷役装置を持つものと持たないものがあるが、穀物の揚げ荷役には、通常、陸上に設けられたニューマチックアンローダーというバキューム方式の荷役装置が使われる。



SANKO KING  
31,532総トン／56,678重量トン／全長190m

## 木材専用船

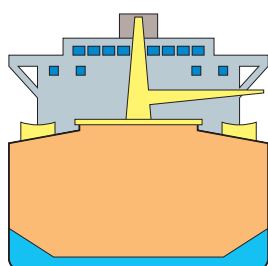


木材を専門に運ぶ船。貨物は船倉内だけでなく甲板にも積まれ、甲板積みの木材は両舷に建てられたスタンションと呼ばれる支柱で左右を押さえ、丈夫なワイヤーで固定される。荷役施設の不備な積み地が多いため、ほとんどの船がクレーンを装備する。積み荷役は、筏に組んで運ばれた木材を沖合いで積み取る方法が一般的である。



FRAGRANT ISLAND  
19,885総トン／33,362重量トン／全長177m

## チップ専用船

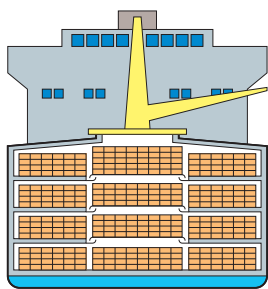


製紙原料となるチップ（木材を砕いた小片）を専門に運ぶ。チップは比重がきわめて小さいため、船倉容積を最大限にして大量に積み込むとともに、バラストスペースを船底部に設けている。積み荷役は、陸上のニューマ―（空気圧送式荷役装置）で行われ、揚げ荷役には、本船装備のベルトコンベヤーとパケットクレーンが使用される。



SKY PACIFIC  
39,145総トン／46,968重量トン／全長199.9m

## 冷凍運搬船

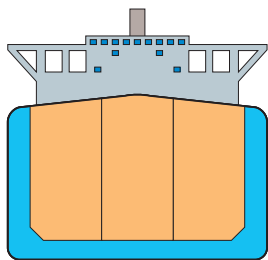


野菜や果物、冷凍肉、鮮魚などの生鮮食品を低温輸送する。野菜や果物のように常温に近いものからマイナス50℃という超低温が必要な冷凍マグロまで、さまざまな条件に対応できるよう船倉内の温度は広範囲に調整が可能。温度も適切にコントロールできる。船倉は中甲板で何層かに仕切られ、輸送温度の異なる貨物を積み分けて運べる。



**CROWN OPAL**  
10,519総トン／10,316重量トン／全長151.99m

## 原油タンカー

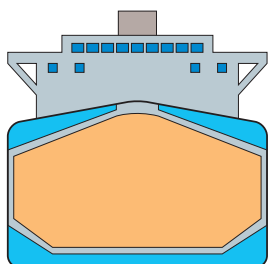


原油を運ぶ専用船。複数の区画に仕切られたタンク状の船倉を持ち、事故時の原油流出を最小限に抑えるため船側と船底を二重構造化している。荷役用のパイプラインとポンプを持ち、積み荷役には陸側のポンプを、揚げ荷役には本船装備のポンプを使う。50万重量トンを超す大型の船も出現したが、現在は30万重量トン級のVLCCが主力。



**ENEOS TOKYO**  
160,062総トン／300,976重量トン／全長333m

## LPG船

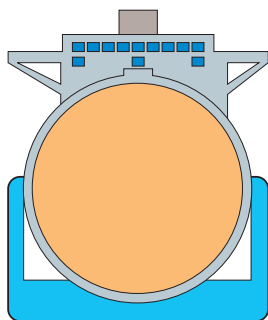


プロパンやブタンなどを液化したLPG(液化石油ガス)を運ぶ。輸送方式には常温で加圧して液化する加圧式、常圧で冷却して液化する冷却式及び半冷加圧式があるが、大型LPG船はすべて冷却式。防熱材はばら積み船のような船倉内に防熱を施した低温LPGタンクを設置している。輸送中に気化したガスを液化する再液化装置も備えている。



**GRACE RIVER**  
44,673総トン／49,996重量トン／全長230m

## LNG船

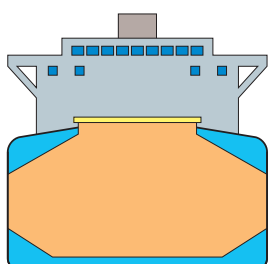


天然ガスをマイナス162℃の超低温で液化したLNG(液化天然ガス)を運ぶ。超低温輸送のための特殊な材質のタンク、荷役時の事故を防ぐ緊急遮断装置、輸送中に気化した天然ガスを燃料として使うタービンエンジンなど、先端技術を駆使したハイテク船。船価が高いため、特定の天然ガス輸入プロジェクトの専用船として建造されることが多い。



**MUSCAT LNG**  
118,219総トン／77,351重量トン／全長289.5m

## 石炭専用船



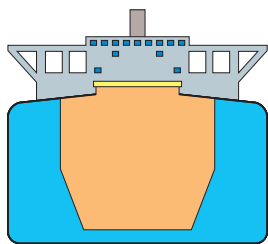
石油代替エネルギーとして近年比重が高まる電力用石炭の効率輸送に活躍する専用船。国内の石炭専焼発電所の専用バースサイズに合わせた船型や喫水、バースに備え付けられた揚炭機の可動範囲に合わせたハッチ構成など、日本の発電所向けの輸送に最適な船として設計されている。現在、日本とオーストラリアなどを結んでいる。



**SHOHO**  
48,950総トン／87,996重量トン／全長235m



## 鉄鉱石専用船

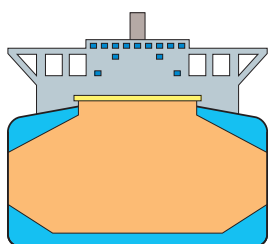


鉄鉱石を専門に運ぶ船。鉄鉱石は比重が極端に大きいため、積荷スペースを狭くし、船体中央部に積荷を高く積み上げられるようになっている。戦後、日本の製鉄業の発展にともなって登場し、スケールメリットの追及からタンカーに次いで大型化した船種。最大級のものでは30万重量トンに及ぶものもある。



NSS DYNAMIC  
118,305総トン／233,584重量トン／全長316.94m

## 鉄炭兼用船

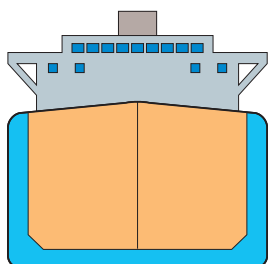


製鉄原料の石炭と鉄鉱石を運ぶ。鉄鉱石専用船同様、大型化が進んだ船種で、最近は製鉄原料輸送の主力。鉄鉱石と比べてはるかに比重の小さい石炭も運ぶため、鉄鉱石専用船より積荷スペースは広い。石炭の場合は全船倉に満載されるが、比重の大きい鉄鉱石の場合は船倉1つおきに積み込むジャンピングロードという方法を採用する場合もある。



神栖丸  
74,843総トン／151,102重量トン／全長269.04m

## ケミカルタンカー

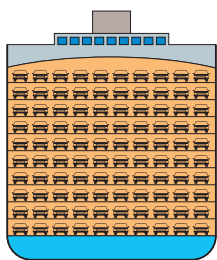


プラスチックや化学繊維の原料となる石油化学品やリン酸、硫酸など液状の化学品を運ぶ。多種類の貨物を積み合わせるため、数多くのタンクを持ち、タンクごとに独立したポンプとカーゴラインを備えている場合が多い。腐食や貨物同士の汚染を防ぐため、ステンレスを用いたり、特殊なコーティングを施すなど、タンク内も工夫されている。



CHEMROUTE BRILLIANT  
16,360総トン／25,594重量トン／全長159.03m

## 自動車専用船

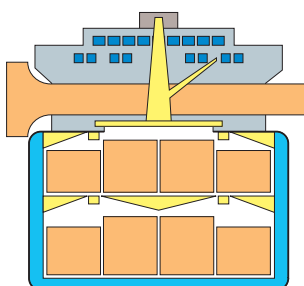


自動車を専門に運ぶ船。貨物となる自動車を専門のドライバーが運転し、船側のランプウェイから船内に積み込む。船内は何層ものデッキに分かれ、バスなど大型車両を積むためのデッキは車高に合わせて上下する。全体に屋内駐車場のような構造をしている。最大級のものでは13層ものデッキを持つ6,500台積みの大型船もある。



LONDON HIGHWAY  
55,600総トン／17,765重量トン／全長199.94m

## 重量物船

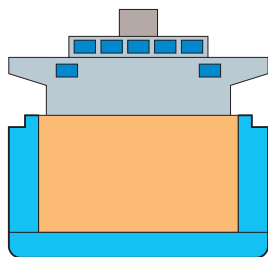


プラント部品や大型建設機械など重量物を専門に運ぶ。構造は一般貨物船に似ているが、重い貨物を自力で積み降ろせるよう、強力な荷役装置を備えている。船倉内に入らない大きな貨物は甲板上に積んで運ぶので、甲板は強固に建造されている。重量物の荷役中に船体が大きく傾斜するのを防ぐため、大容量のバラストタンクを両舷に設置している。



KAMO  
8,145総トン／9,433重量トン／全長120m

## 一般貨物船

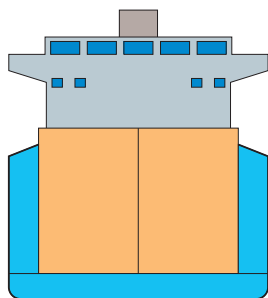


鋼材、機械、家具、食料、衣類などのばら積み貨物を運ぶ、最もオーソドックスな内航貨物船。船倉内に雑貨を混載し、さまざまな貨物に対応できるよう汎用性のある構造になっている。699総トン型、499総トン型、199総トン型が輸送効率の高い船型として多く建造されている。



豊竜丸  
499総トン／1,600重量トン／全長74.86m

## 油タンカー

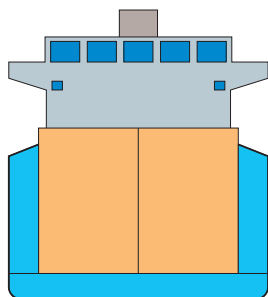


石油製品を運ぶ油送船。重油用の黒油船（ダーティー・タンカー）とガソリン、ナフサ、灯油、軽油用の白油船（クリーン・タンカー）に分類される。黒油船はタンク内が鉄板のままなのに対し、白油船はコーティングされているのが特徴。タンク内は壁で仕切られ、船体が揺れても、油が片側に移動しないようバランスが保たれている。



鶴宝丸  
3,869総トン／4,999重量トン／全長104.94 m

## ケミカルタンカー（内航）

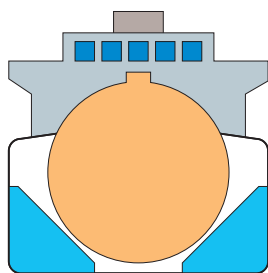


合成樹脂やポリウレタンなどの原料となる石油化学品をはじめ、液体化学品を専門に運ぶ船。油タンカーの構造と似ているが、タンク内を細かく区切っているのが特徴である。有害な液体物質を運ぶことが多いため、タンク内をコーティングしたり、ステンレス製のタンクを用いるなど、腐食や汚染防止、環境保全が考慮されている。



のじぎく  
499総トン／1,199重量トン／全長64.8m

## LPG船（内航）

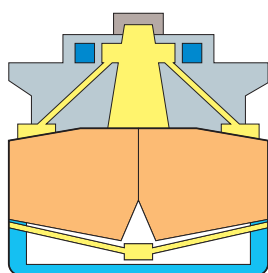


LPG（液化石油ガス）を国内輸送するための専用船。冷却式の外航LPG船に対して、内航LPG船は常温で加圧して液化する加圧式を採用。球形または円筒形の圧力タンクを持つ。常温で輸送できるので断熱材は持たない。加圧式はタンクの大型化に限界があるため、小型船に限られるが、貨物の取り扱いが冷却式よりはるかに容易である。



第三十二雄豊丸  
749総トン／960重量トン／全長67.9 m

## セメント専用船



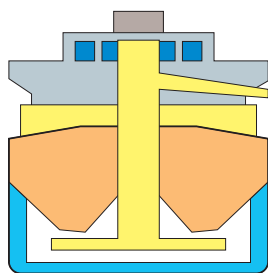
工場で作られたセメントをばら荷の状態で全国の流通基地まで運ぶ。軽い粉末であるセメントの特徴を利用し、積み降ろしには空気圧で搬送する方式がとられ、そのための荷役装置を装備している。流通基地で荷揚げされたセメントはセメントサイロに格納され、その後、袋詰めまたはばら荷のままタンクローリーに積まれて搬送される。



桂洋丸  
4,911総トン／7,501重量トン／全長114.8m



## 石灰石専用船

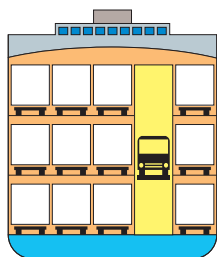


鉄鋼業界やセメント業界向けの石灰石を専門に運ぶ。ばら積み船のような構造の船もあるが、最近はセルフアンローダー型の船型が増えている。これはベルトコンベヤー方式の揚げ荷役装置を船底部に持ち、ホッパー状の船倉から落とされた石灰石をそのまま陸上に運び出す方式で、荷役に人手がほとんどかからないという特徴を持つ。



名友丸  
4,734総トン／7,400重量トン／全長105.63m

## RORO船

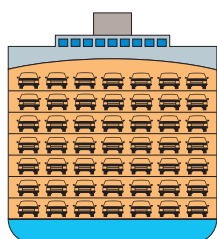


船の前後のランプウェイからトラックやトレーラー、フォークリフトによって直接貨物を積み降ろしするRORO（ロールオン／ロールオフ）方式の貨物船。クレーンで荷役する方式はLOLO（リフトオン／リフトオフ）方式と呼ばれる。主に定期航路に就航し、雑貨輸送に活躍。荷役の迅速化とともにモーダルシフトの受け皿としても注目される。



ほくれん丸  
13,950総トン／6,597重量トン／全長173.34m

## 自動車専用船(内航)

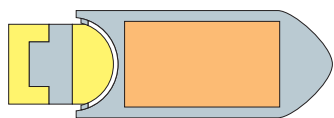


自動車を専門に運ぶ船。専門のドライバーが自動車を運転して船内に積み込む。船内は床を広くとり、5層以上の多層構造になっている。バスやトラックなど車高の高さに合わせて床の一部を上下することもできる。海上雑貨輸送の需要増加にともない、トレーラーなどの大型車両を同時に運べる構造の船も増えている。



しゃとるえーす  
8,280総トン／5,271重量トン／全長161.52m

## プッシャーバージ

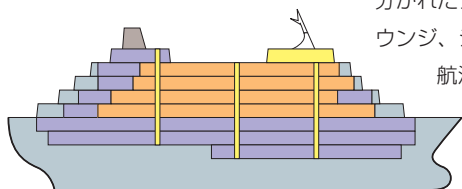


貨物を積むバージ（はしけ）とそれを押すプッシャー（押船）を組み合わせた水上輸送システム。バージの船尾に造られたノッチ（切り欠き部）にプッシャーの船首部分をはめ込んで連結し、プッシャーの推進力でバージを運航する。波やうねりのある沿岸でもある程度活動できるように改良が加えられ、近年、大型化も進んでいる。



プッシャー：第八順英丸 235総トン／全長30m  
セメントバージ：第八満永丸 3,241重量トン

## 外航客船



レジャークルーズのための客船。5～6層に分かれたデッキには、客室やレストラン、ラウンジ、シアターなど贅沢な設備が整えられ、航海中はショーやイベントなどが開催される。単なる移動手段を超えて、船旅そのものを楽しむために、設備とサービスの充実をめざす。新しい時代のレジャーとして人気を高めている。



飛鳥II  
50,142総トン／全長241m



### 【日本商船隊】

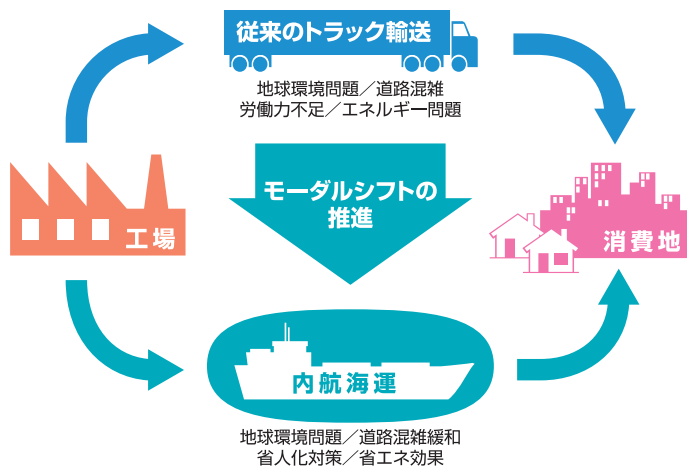
日本の外航海運会社が運航する船隊全体を指し、日本籍船と外国船主から用船した外国籍船によって構成される。近年は、日本商船隊全体に占める日本籍船の割合は減少し、隻数で4.2%、トン数で7.2%(2009年)となっている。

### 【トンキロ】

輸送トン数に輸送距離(km)を乗じた単位で、船舶など輸送機関の活動量を表すために用いる。

### 【モーダルシフト】

地球環境問題や道路混雑、労働力問題など、制約要因が顕著になってきたトラックから低公害で効率的な大量輸送機関である船舶などへ輸送モードをシフトさせることをいう。



### 【サブスタンダード船】

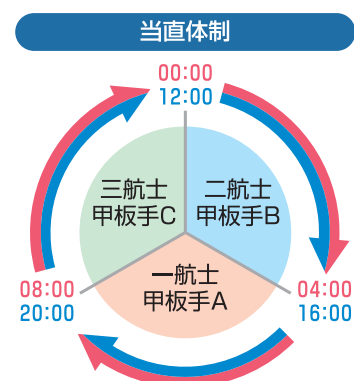
構造・設備・人員等の面で、国際条約による安全基準に達していない船舶。海上交通の安全からも海洋汚染防止の観点からも、国際海運市場から排除する必要がある。また、寄港国(港が所在する国)は、入港船舶に対し、船舶設備や船員の資格等についてIMO(国際海事機関)などが定めた国際条約に適合しているか検査を行うことが認められており、これをポートステートコントロール(PSC)という。このPSCによって、サブスタンダード船については、条約の基準を満たすまで改善措置(場合によっては航行停止)をとらせることができる。

### 【シップ・リサイクル】

老朽船を解体し、資源を再利用すること。船舶は解体による鋼材や部品の再利用/再使用率が90%以上と、自動車や家電と比較しても極めて高く、解体の促進は、海洋環境の保全とともに資源の有効活用という点でも意義が大きい。

### 【当直】

24時間休みなく運航される船舶では、航海士と部員(甲板手)のペアによって構成される当直員が交替で船橋に立ち、運航状況や周囲の船舶の動きなどを監視する。これが航海当直で、通常は1日を4時間ごとの6つの時間帯に分け、一等から三等の各航海士が甲板手1名と組み、それぞれが4時間当直して8時間休むというサイクルで当直を行う。同様に機関室の当直も機関士と部員によって行われるが、最近では自動運転され、機関当直を行わない船も多くなっている。



### 【総トンと重量トン】

総トン数は、船舶の大きさ(容積)を表す単位。重量トン数は、満載喫水線の限度まで貨物を積載した時の全重量から船舶自体の重量を差し引いたトン数であり、燃料・水・食料などの重量を含むが、船が積める貨物の重量を示す目安となる。

### 船員になるには

船員になるには、様々な方法がありますが、外航船員になるためには、中学校卒業後に商船高等専門学校へ進学する道と、高校卒業後に専門部のある大学へ進学する道が一般的です。資格を得て、乗船すると航海士・機関士としてスタート。乗船履歴を積みながら、上のクラスへ試験にパスしていくと、やがて船長・機関長として船を運航するチャンスがやってきます。

また、国内の貨物輸送に携わる内航船員になるためには、別の教育機関があります。