

楽しく学び、くわしく知ろう!

# 海運と船と港の役割

指導用



新潟市版

## ■指導される先生方へ

日本は周囲を海に囲まれた海洋国です。資源の乏しい日本では、私たちの生活や産業は海外との貿易、それを支える海にかかわる産業によって成り立っています。

平成29年に公示された学習指導要領では、海上輸送や造船、港湾などの海事産業に関しても、農水産業、工業との関連で取り上げることとなりました。

私どもが制作した「海運と船と港の役割」は、①児童用テキスト、②ワークブック、③教師向け指導書の3冊セットで活用できるようになっています。主に小学5年生を対象とした内容ですが、地元の港に関連した産業を紹介しているので、小学3~4年生の地域の学習でも活用できる構成です。

この副教材から一人でも多くの子どもたちに海・船・港の大切さを理解し、海を通じて世界とつながっていることを感じて欲しいと願っています。

公益財団法人 日本海事広報協会

## ■「指導用」の構成と利用法

### ①学習のねらい

授業の中心となる学習のねらいに絞って、箇条書きでコンパクトに説明しています。

### ②指導のポイント

学習の内容の中から、特に積極的に指導していただきたいポイントを要約しました。

### ③本文解説

学習の内容について、その背景や現状、問題点などを詳細に解説しています。

### ④発展学習のヒント

学習の内容の中から、さらに深く、多様な視点からの学習を促すヒントを設けました。

### ⑤ TOPICS

学習内容の二次的な情報で、指導上、児童とのコミュニケーションを促すものです。

### ⑥ DATA

関連データを把握していただくことで、児童とのコミュニケーションを広く促すものです。

### ⑦ワークブックの活用法

児童用テキストからヒントをたよりに答えを導き出せるようになっています。また、アクティブラーニングを念頭に置いた、チャレンジ問題が3問あります。

## 学習のねらい

- 日本海側に位置する新潟港の役割と機能について理解する。
- 新潟港が日本海側最大級の物流拠点であることを知る。

## 指導のポイント

- 新潟港は西港と東港に分かれており、それぞれ地理性を活かした港湾施設があることを理解させる。
- 地図上から新潟港が海・陸・空へのアクセスがよいことをつかませる。



## 西港と東港で成り立つ新潟港

新潟市は港町として発展してきた街です。西港は旅客船の発着など市街地に隣接している他、県庁や市役所などの市民の生活に必要な公共施設が集積しており、業務地としての機能が充実しています。東港周辺は地域の工業生産活動の中心となる企業などが集積しています。新潟港一帯はそれぞれの港湾機能を活かして産業の拠点として活躍しています。

## 全国屈指の物流拠点港として発展

東港は船舶の大型化と貨物の取扱量増加に対応するため1969年に開港されました。定期コンテナ航路が開設されて以来、取扱貨物量は増加し続け、それに対応して港湾施設整備を進めてきました。取扱貨物量で日本海側1位の港は福岡県の北九州港、2位は博多港です(「平成30(2018)年港湾取扱貨物量等の現況」より)。また東港の背後には高速道路や国道、鉄道が整備されており、海と陸上の物流面での連携の取りやすさも強みとしてあります。

## TOPICS

## 新潟港 節目の年

2019年1月1日、新潟港は開港150周年を迎えました。地域が一体となり、幅広い分野の関係者と共に開港150周年記念式典が行われました。

## TOPICS

## 東日本大震災で活躍したLNG基地

2011年3月11日、東日本大震災により仙台市ガス局港工場が被災し、工場から気化ガスおよびLNGの出荷ができなくなりました。

日本海エル・エヌ・ジー新潟基地は、被災をまぬがれた「新潟・仙台間パイプライン」により、港工場が復旧するまでの間、気化ガスおよびLNGを代替供給し被災地の早期復旧に活躍しました。

# それぞれの役割を果たす東港と西港

## 学習のねらい

- コンテナターミナルは外国の港と繋がっていることに関心をもつ。
- 東港で膨大な取扱量を誇る LNG（液化天然ガス）の役割と特徴を学ぶ。

## 指導のポイント

- 外国との輸出入拠点としてのコンテナターミナルの役割について、興味をもたせる。
- 船で運ばれる LNG が私たちの生活を支えていることを理解させる。

### 新潟の街を探検しよう②

#### それぞれの役割を果たす東港と西港

東港は国際物流拠点としてコンテナ貨物やエネルギーなど、おもに外国との貨物を取り扱う港としての役割を果たしています。西港は市街地から近く、国内の旅客や貨物を取り扱っています。

---

#### 東港 新潟が誇る国際コンテナターミナル

東港コンテナターミナルは日本海側最大級のコンテナの取扱量です。日本海側では第3位で、全国では第14位です。コンテナを取り扱う量の増加に伴いともにも航路数も増え、これから日本の物流拠点としてさらなる発展が期待されています。

※コンテナとは…貨物をおおむね積むための箱型の容器です。 ◆平成30(2018)年「新潟統計」より

日本海をはさんだ国と貿易

コンテナターミナルからは、韓国や中国をはじめとするアジアの主要港とのコンテナ航路が多く開設されています。

新潟港はいろいろな港とつながっているんだね！

#### 船での輸入量の多さは LNG(液化天然ガス)が一番！

東港にはLNGを受け入れる基地があります。LNGは専用の船によって、産出国のマレーシアやオーストラリア、カタールなどの外国から、日本に運ばれてきます。この基地から送り出されるLNGは、電気や都市ガスに姿を変えて私たちの生活を支えています。

---

#### なにに コラム LNG(液化天然ガス)ってなに？

天然ガスが液体になったものをLNG(液化天然ガス)です。天然ガスは石油や石炭と同じ化石燃料と呼ばれるエネルギーです。天然ガスはマイナス162℃まで冷やると液体となり、約800分の1の大きさに縮みます。LNGを運ぶ時は極低温のままにしなくてはならないので、LNG船のタンクは外に熱をにがさないつくりになっています。

---

#### 西港 貨物と人の玄関口 フェリーターミナル

西港から国内へ出入りする貨物はカーフェリーによって輸送された果物、バス、トラックが多くを占めています。西港フェリーターミナルは、新潟と北海道へのカーフェリーやジェットfoilが発着する新潟の玄関口として機能しています。観光や仕事の交通手段として一年中多くの人が利用します。

※カーフェリーとは…自動車と人を同時に運ぶ船です。

フェリーターミナル

とても早い速度で海上移動ができるジェットfoil

## 日本海側最大級のコンテナ物流拠点

東港と結ばれている定期コンテナ航路は釜山、上海、大連の港を中心に週9便が運航しています。コンテナの取扱量で日本海側1位の港は福岡県の博多港、2位は北九州港です（「平成30(2018)年港湾取扱貨物量等の現況」より）。

(※1) 「移入」とは…国内のほかの港から、輸送することです。  
 (※2) 「移出」とは…国内のほかの港へ、輸送することです。  
 (※3) 「その他の石油」とは…灯油、軽油、潤滑油、航空タービン燃料油。

### 西港 ※新潟県より提供

品目	輸入量(万トン)	構成比(%)	品目	移入量(万トン) <sup>※1</sup>	構成比(%)
石灰石	19.0	42.5	カーフェリーで運ばれた車両	620.2	81.8
原木	9.1	20.4	セメント	61.7	8.1
その他	16.5	37.1	その他	76.3	10.1
合計	44.6	100	合計	758.2	100
品目	輸出量(万トン)	構成比(%)	品目	移出量(万トン) <sup>※2</sup>	構成比(%)
鋼材	14.8	69.4	カーフェリーで運ばれた車両	658.2	95.5
金属くず	6.4	29.8	水	8.6	1.2
その他	0.2	0.8	その他	22.6	3.3
合計	21.4	100	合計	689.4	100

## 東港から広がるエネルギー供給ネットワーク

LNGは東港の輸入貨物量の約6割を占めています。東港では主にマレーシア、オーストラリア、カタール等から産出されたLNGを受け入れています。LNG基地で気化された天然ガスはパイプラインを通じて、火力発電所や都市ガス事業者などで利用されています。新潟市から東北地方へ、また日本海側と太平洋側とをつなぐガスパイプラインは、広域的に各都市を結ぶことのできる貴重なエネルギーラインとなっています。

### 東港

品目	輸入量(万トン)	構成比(%)	品目	移入量(万トン)	構成比(%)
LNG	822.9	60.5	その他の石油 <sup>※3</sup>	78.3	34.2
木材チップ	238.6	17.5	揮発油	77.7	34.0
その他	300.3	22.0	その他	72.6	31.8
合計	1361.8	100	合計	228.6	100
品目	輸出量(万トン)	構成比(%)	品目	移出量(万トン)	構成比(%)
紙・パルプ	30.4	33.1	原油	11.8	34.8
再利用資材	13.8	15.1	砂利・砂	5.9	17.5
その他	47.5	51.8	その他	16.3	47.7
合計	91.7	100	合計	34.0	100

学習のねらい

- 加工貿易で発展してきた日本の産業の背景や、外国との貿易に海運と造船と港湾、港湾運送、倉庫が果たしている役割に関心をもつ。
- 活発な貿易の実情や、海上輸送の要である海運と造船と港湾、港湾運送、倉庫の働きについて関心をもつ。

指導のポイント

- 私たちの日々の生活や産業は、世界との貿易なしでは成り立たないことを理解させ、日本の海運と造船と港湾、港湾運送、倉庫が果たしている役割に関心をもたせる。
- 私たちの衣・食・住に必要な食料や資源、そして産業活動に不可欠なエネルギー資源の重要性について気づかせる。

**暮らしと産業を支える日本の海運<sup>(※1)</sup>、港湾、港湾運送<sup>(※2)</sup>、造船、船員**

海に囲まれた日本は、魚や観光など海からの恵みを受けています。このため、私たちの暮らしに必要な食料、木材、原油・ガスなどの工また、工業原料を加工してできた自動車や電気製品などを外国に輸出するなど、貿易物資のほぼ100%は、船で運ばれています。

【※1】「海運」とは…海上において、船による貨物や旅客を運ぶことを「海運」といいます。  
【※2】「港湾運送」とは…コンテナ船などで、船と陸の間の貨物の積みおろしと、これに関連する貨物の数量の確認などを「港湾運送」といいます。

原油タンカー  
(エネルギー資源を運ぶ / 原油)

LNG 船  
(エネルギー資源を運ぶ / 液化天然ガス)

鉄鉱石専用船など  
(原料を運ぶ / 鉄鉱石・石炭など)

コンテナ船  
(暮らしを運ぶ / 電気製品・食料品など)

自動車運搬船  
(乗り物を運ぶ / 自動車・電車など)

船はいろいろな港を結んで、私たちの暮らしと産業を支えているんだね!

1 船と港の役割 | 外部連携 [www.jeanet.or.jp/data/movie2014/index.html](http://www.jeanet.or.jp/data/movie2014/index.html) (資料提供: DVD「暮らしと産業を支える日本の海運」)

2 船と港の役割 | 外部連携 [www.jeanet.or.jp/kids/index.html](http://www.jeanet.or.jp/kids/index.html) (日本郵船協会「キッズコーナー」)

海運とともにある産業と人々の暮らし

現代のように、人やモノ、情報、サービスなどが地球規模で移動するグローバル化の時代において、海運と造船と港湾、港湾運送、倉庫は、海上輸送の要として重要な役割を担っています。海上輸送のネットワークは世界と結ばれており、「長距離」「大量」「安定輸送」という船の利点を活かしながら、多様化する物流ニーズの変化に対応しています。飛行機で運ぶことのできる少量高価なモノや一部の生鮮食料品以外、貿易物資のほぼ100%は船で運ばれています。いつでも必要ときに必要なモノを、大量に正確に運ぶことができる海運がなければ、私たちの日々の暮らしは成り立たないと言えます。

日本の成長の根幹となった加工貿易

日本では「衣」「食」「住」に必要な食料、原油、天然ガスなどの資源、鉄鉱石などの工業原料の大部分を外国から輸入して、それを加工・製品化して輸出する加工貿易で経済成長を遂げてきました。これらの物資輸送のほとんどを担っているのが海運であり、2018年の輸出入合計の海上貿易量は全体の99.6%にもものぼっています。経済のグローバル化時代を迎えた現在では、とりわけ中国などのアジア諸国の成長と共に、海上輸送が一段と重要になっています。

TOPICS

「貿易大国」日本

2018年、日本の貿易総額（輸出額と輸入額の合計）は過去最大の約164.2兆円！輸出は自動車、鉄鋼、半導体等電子製品、自動車部品などが多く、輸入は原油、LNG（液化天然ガス）、衣類・同付属品などです。発電所などの燃料に使われるLNGの需要が引き続き高いです。

※日本貿易の現状 2019より

学習のねらい

- 船と陸の間で貨物の積み降ろしをする港湾運送の役割と埠頭の機能を理解する。
- 製品や生活物資のほとんどを取り扱うコンテナ輸送の現状を学ぶ。

指導のポイント

- 産業を支える原材料や、輸出入製品の積み降ろしが行われる埠頭をテーマに、専用船ごとに分かれた埠頭の種類と機能に興味をもたせる。

**船は貿易の主役①**  
**船と陸をつなぐ港湾運送**

産業を支えるいろいろな原材料や製品の輸入と輸出は、船でおこなわれます。その貨物を積みおろす仕事が、港湾運送の主なものの一つです。貿易の盛んな港のまわりには都市が発達し、臨海工業地帯を形づくっています。

**オイルターミナル**  
タンカーから原油をおろすときの安全性を考え、岸ごとに設備がつけられています。

**LNGふ頭**  
船に積んだ液化天然ガス(LNG)を、船体からパイプラインで、陸の貯蔵タンクへと送ります。

**石炭ふ頭**  
船にばら積みされた石炭を積みおろしたり、運んだりするための機械があります。

**内航貨物ふ頭**

**客船ターミナル**

**港は貿易の玄関口**

日本には、貿易をおこなう大きな港が全国にあります。地図にある港は、取扱貨物量の多いベスト10です。

※「港湾取扱貨物量ランキング2015年」より作成

4位 神戶港  
5位 北九州港  
6位 神戸港  
7位 川崎港  
8位 東京港  
9位 水戸港  
10位 大阪港

**自動車ふ頭**  
自動車を積みこむための、大型駐車場があります。船には、専用の運転手が車を積みこみます。

**木材ふ頭**  
陸上の貯米場だけでなく、材木を水に浮かべて保存することができる水産貯木場があります。

**コンテナふ頭**  
コンテナを積みおろすための大きなクレーンがあり、コンピュータで管理されています。

**穀物ふ頭**

**フェリーターミナル**

**専用船ごとに多彩な埠頭を整備**

貨物の積み降ろしをする港湾では、効率的かつ迅速に作業を行えるようオイルターミナル、石炭埠頭、木材埠頭、自動車埠頭など、貨物別に埠頭が分かれています。特に、近年はコンテナ埠頭の取扱量が飛躍的に増加しており、広大な敷地には巨大なガントリークレーンや、貨物を一時的に保管するヤード、貨物の検査などをする荷さばき施設が設けられています。他にも、客船やフェリーが出入りする港では乗客のための待合室、レストランのあるターミナルがあります。

**海と陸の輸送を円滑に進める港**

日本には多くの港がありますが、日本の港湾の国際競争力強化と利便性を図るため、国際戦略港湾5港と、国際拠点港湾18港が定められています。それ以外にも三河港などの重要港湾、地方港湾など、日本の産業や地域の経済活動に欠かせない港が約1,000港あります。また港の利用方法を分類すると、主に製品などの貨物の積み降ろしに利用される「商港」と、鉄鉱石や石油などの積み降ろしに利用される「工業港」に大別されます。

**発展学習のヒント**

住んでいる地域の港のようすや、積み降ろしされる貨物などをまとめてレポートを作成する。

DATA

**日本の港湾取扱貨物量ベスト10**

1位・名古屋港 19,798	6位・神戸港 9,700
2位・千葉港 15,625	7位・川崎港 8,668
3位・横浜港 11,474	8位・東京港 8,533
4位・苫小牧港 10,556	9位・水戸港 8,392
5位・北九州港 9,933	10位・大阪港 7,997

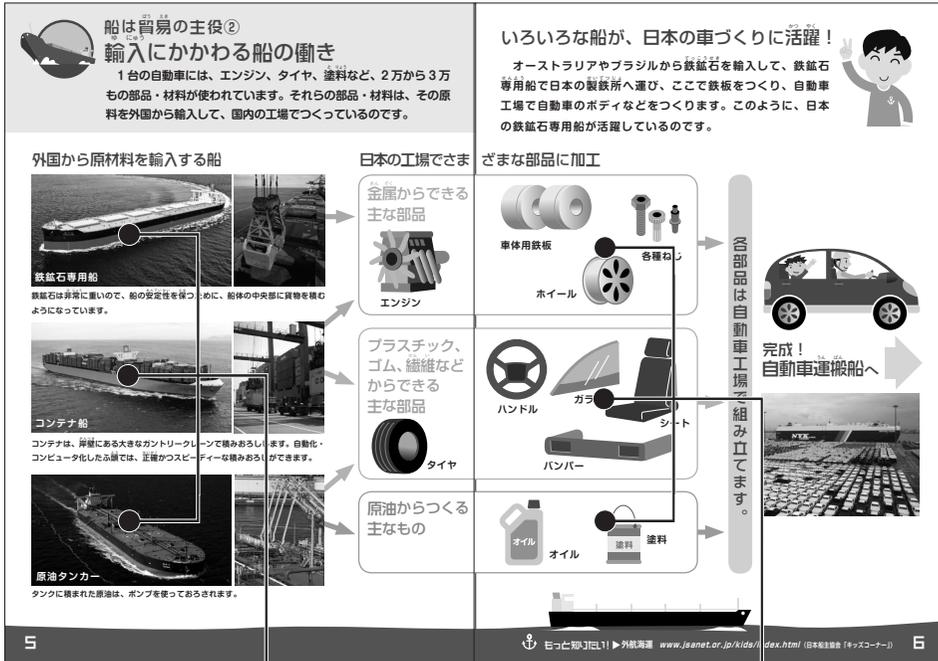
※「港湾取扱貨物量ランキング(2015年)」より作成 ※単位:万トン

学習のねらい

- 自動車を生産するための原材料は、各種専用船で輸入されていることについて考える。
- 専用船からの原材料の荷降ろしを経て、組み立て工場や部品工場に運ばれるまでに海運や港湾運送などの海産産業がかかわっていることを学ぶ。

指導のポイント

- 自動車の生産に必要な原材料の輸入は、船によって行われていることを理解させる。
- 原材料を輸入するために、様々な専用船が活躍していることに気づかせる。



原材料を船で輸入

地下資源に恵まれていない日本は、工業原料や原油などの資源を外国から輸入して、それを加工・製品化して輸出する「加工貿易」で高い経済成長を遂げてきました。その加工組立型製品の代表的なものが、自動車です。まず鉄鉱石専用船、コンテナ船、原油タンカーなどを使って、外国から自動車の原材料を輸入します。そして日本の工場ですさまざまな部品に加工され、組み立てて完成したら自動車運搬船で海上輸送されます。

2万～3万の部品と材料から1台の車

1台の自動車の生産には金属から作る部品をはじめ、プラスチック、ゴムなどから作る部品、原油から作る材料など、2万～3万種類の部品・材料があります。つまり自動車産業は、それら部品加工の技術や組み立て技術が集約された産業なのです。また近年は、日本製の部品だけでなく、外国製の部品も使われるようになり、日本の自動車産業は、部品などの海外生産に伴う影響も受けるようになりました。

TOPICS コンテナは積荷を守る箱

積荷はコンテナという箱に格納して運ばれます。輸送するものの多様化でコンテナの種類が増えていますが、そのサイズや運ぶ貨物の種類は世界共通の規格で定められており、40フィート(約12m)と20フィート(約6m)の2種類のサイズがあります。またコンテナには必ず番号が振られており、一目で所有者やコンテナの種類がわかるようになっています。

学習のねらい

- 自動車運搬船による外航海運と内航海運の活発な海上輸送の現状を知る。

指導のポイント

- 日本の自動車は輸出の主力品目であり、日本製の自動車の約 50% が船で輸出されていることに関心をもたせる。(日本自動車工業会「自動車統計月報」平成 29 年 9 月より)
- 専門のドライバーが、車を運転して積み降ろしする荷役方法に関心をもたせる。

**船は貿易の主役③**  
専用船で国内と外国へ輸送

自動車運搬船は、一度に大量の自動車を運ぶために、船の中がいっつかの層に分かれ、大きな駐車場のようになっています。外国に輸送する最新の船は、自動車を 7,000 台以上も積めます。日本でつくられる自動車の約 50% は、世界各国に船で輸出されています。

自動車だけでなく、鉄道車両を運べる船もあるよ！

自動車は、工場の近くの港から自動車運搬船に積みこまれ、外国や国内の別の港へ運ばれます。そして、港に着くと専用のトラック（キャリアカー）などで各地の販売店に運ばれます。

外国や日本各地へ！

自動車運搬船で

外国の港や日本各地の港へ

専用船の中の車と車の間は、大人のにぎりこぶし一つの大ささ！ 専門の運転手による名人技で、1台ずつキスをつけないように、ふ頭に並んだ車を船の中に注意して積みこんでいきます。

ラッシュング  
船内は、自動車動かないように、幅広いベルトでトラックを束縛して固定しています。

港からキャリアカー(ト)などで輸送 (ト)「キャリアカー」とは、荷台部から、2トントラックまでの車を運んでいます。

外国や日本各地の販売店へ

7

白七期日誌11 | 外航編 www.janet.or.jp/data/movie2014/index.html (印刷用紙) | 日

自動車運搬船の歴史

昭和 30 年当初、自動車は通常の貨物船にクレーンで一台一台積み込まれていました。これはスペース的なロスが多く積み込みに時間がかかる上、輸送中の損傷も多い効率の悪いものでした。海外の自動車メーカーと競うには自動車性能の向上と同時に輸送手段の開発が必至でした。昭和 40 年に自動車を自走させて積み降ろしをする、自動車専用の貨物船が開発されました。それまで 1 時間 15 台ほどだった積み込み台数が、1 時間 100 台ほどと飛躍的に伸びました。

※日本海事センター HP より

工場から各地へ自動車を届ける運搬船

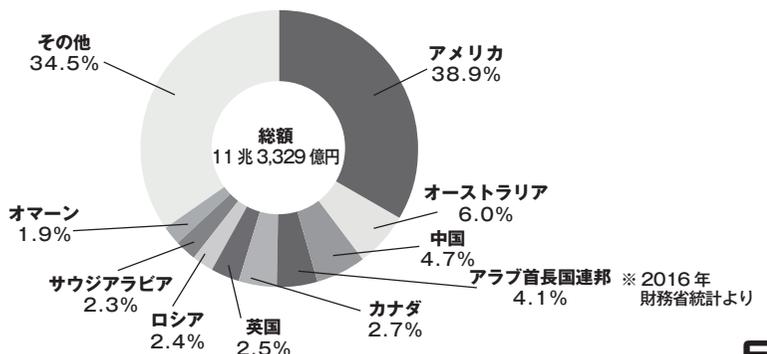
自動車運搬船は積載する車の種類により高さを調節できるようになっています。乗用車のほかトラックや建設機械を積み込むことも可能です。日本の自動車は各メーカーの工場内で車体の製造から組み立て、検査まで一貫した工程で生産されています。完成した自動車は、工場近くの港から自動車運搬船に積み込まれ、海上輸送されるのです。運搬船への積み降ろしは専門のドライバーによって行われます。

DATA

主な乗用車の輸出先

2016 年の乗用車輸出台数は約 411 万 8 千台でした。輸出先は圧倒的にアメリカで、次いでオーストラリア、中国と続いています。

※日本自動車工業会 HP より



学習のねらい

- 貿易量のほとんどが船で運ばれていることを学ぶ。
- 港と工業の関係に興味をもつ。

指導のポイント

- 貿易の多くが船で輸送されていることを理解させる。
- 港に工場や会社が多いことに気づかせる。

これからも発展していく港湾の役割①  
人々の暮らしや産業を支える港湾

港湾は日本の玄関口です。日本は原油などのエネルギーの9割以上を輸入にたよっています。エネルギーや原材料は船により日本の港に輸入されます。国内でそれらを利用してつくった自動車や産業機器は、港で船に積まれ世界中に輸出されます。

日本の貿易量の99.6%は、いろいろな船で運ばれているよ！

飛行機 0.4%  
船 99.6%

一度にたくさんのお荷物を運べよう！

海を渡って運ばれた日本では、船と飛行機で貨物を運んでいますが、重量で比べると、99.6%は船で運ばれています。

※「日本の海運 SHIPPING NOW2018-2019」より作成

【国内生産と輸入の割合】

品名	国内生産 (%)	輸入 (%)
原油	0.3%	99.7%
小麦	15%	85%
衣類	2.7%	97.3%
鉄鉱石	0%	100%
木材	30.8%	69.2%

※「エネルギー白書2017」、平成27年度「食料統計」、平成27年「林業統計」（国林庁）、「輸送統計年報」2016年版、「日本のアグリ」2017年版と輸入総額表(2017)より作成

港は輸送の利点が多いから、港の近くには工場や会社が多いんだよ

港は外国との貿易だけが仕事ではありません。船は重いモノを大量に運べる利点があります。そのため海沿いには工業地帯が広がりがり貨物の積みおろしをする港がたくさんあります。港から運ばれた原材料やエネルギーを使い工業製品をつくり、また船などで外国や日本各地に運んでいます。

【日本の港湾貿易額ベスト5】2016

港湾名	貿易額 (億円)
東京	150,000
名古屋	100,000
横浜	80,000
神戸	60,000
大阪	50,000

※国土交通省港湾局資料より作成

【日本の海上貿易】

輸出

合計 17,105.5万t (全体の58.3%)

品名	数量 (万t)
自動車	7,809.2
鋼材	3,721.8
その他	5,574.5

※平成28年の旧軽自動車台数は、乗用車412万台、トラック41万台、バス11万台です。(日本自動車工業会より)

輸入

合計 67,114.7万t (全体の88.9%)

品名	数量 (万t)
石炭	18,166.4
原油	16,934.3
LNG (液化天然ガス)	16,236.3
鉄石	12,880.3
その他	2,977.3

※平成27年「港湾統計」より作成

貿易量の99.6%は船で運ばれている

現代社会を支えるエネルギーと食料、原材料の多くを、日本は海外に頼っています。なかでもエネルギーについては約90%、食品は63%（カロリーベース）を海外からの輸入に頼っています。一度に多くの輸送ができる船は輸送コストを低くすることができ、大量の輸送に適しています。

※資源エネルギー庁「日本のエネルギー2018」より  
※農林水産省（食糧需給表）2018年度版より

港を中心に動く社会

日本は海外から資源を輸入し、国内で加工して輸出することで発展してきました。そのため港湾の周りには工場、石油コンビナート、ガスタンクなどの重工業が中心に集まっています。輸出品の半分を自動車や、鋼材など重工業製品が占めており、輸入品の多くを原油、石炭、LNG（液化天然ガス）などの原材料が占めています。

DATA

日本の港湾貿易額  
ベスト10

順位	港湾名	総貿易額	貿易額	
			輸出額	輸入額
1	東京	164,077	58,204	105,873
2	名古屋	152,259	107,455	44,804
3	横浜	106,846	68,847	37,999
4	神戸	80,109	51,101	29,008
5	大阪	74,857	31,445	43,412
6	千葉	34,120	7,536	26,585
7	三河	30,289	23,881	6,409
8	川崎	29,931	12,597	17,334
9	清水	26,088	17,476	8,612
10	博多	24,058	14,821	9,237

※「港湾別貿易額ランキング(2016年)」より作成  
※単位：億円

学習のねらい

- 港の災害に対する備えについて学ぶ。
- 航路が海上の交通において重要であることを理解する。

指導のポイント

- 港を守る備えについて具体的に理解させる。
- 船の安全な航行を確保するための取り組みと、航路の役割について理解させる。

これからも発展していく港湾の役割②  
自然災害から人々を守る港・船の安全な航行を確保する航路

港は、船が安全に航行できるようにし、自然災害に対するさまざまな対策をとることにより、災害時の拠点として、港の近くに住む人々の命や暮らしを守っています。

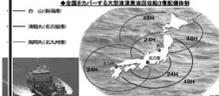
災害に負けない港づくりを目指しているよ

港は、高波や津波などの災害から町を守り、災害が起こったときには物資の輸送や避難の拠点として、被災地にいち早く食料やガソリンなどの生活に必要なモノを運ぶ役割を担っています。



海の道づくり・環境を守る 5 湾 兼 油 回 収 船

1997年1月の日本海におけるナホク号油流出事故をきっかけにして、現在は大型油 兼 油 回 収 船 3 隻が、日本の海を油流出事故から守っています。名古屋港・北九州港・新 潟 港 を 基 点 と し て、日 本 周 辺 の どの 港 で 事 故 が 起 っ て も 48 時 間 以 内 に 着 着 可 能 な ように して います。また、ふだんは船が安全に 運 ば れ る ように、潮 の 水 深 を 深 く し た り、海 底 に た ま っ た 土 砂 な ど を 取 り 除 く 浚 渫 作 業 を お こ っ て います。

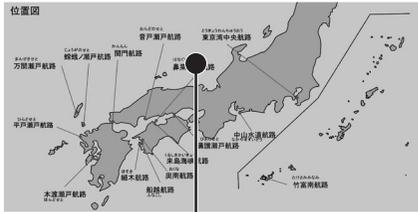


11



海 の 道 開 発 保 全 航 路

開 発 保 全 航 路 と は、非 常 に た く さ ん の 船 が 行 き 来 す、と っ て も 重 要 な 海 の 道 で す。法 律 に よ っ て 全 国 で 15 ヶ 所 が 指 定 さ れ て いて、航 路 の 幅 の 確 保 や 浚 渫、障 害 物 を 除 く 作 業 など が お こ な わ れ て います。



位置図

災害時に海を守る 緊急確保航路

2011年の東日本大震災で発生した津波によって、大量の貨物が海に流され、航路をふさいだため、被災地に緊急物資を運ぶ船も通れなくなりました。このため、大きな災害が起きたときにも船が港にはいることができるよう、東京湾、大阪湾、伊勢湾、瀬戸内海で、「緊急確保航路」を設け、国が障害物などを取り除く作業をおこなえるようになりました。

12

災害から人々を守る港の仕組み

海に面している港は、高波や高潮、さらには津波などの災害に対して脆弱であり、そのための備えとして防波堤や防潮堤を整備して背後の街を守っています。港は人流、物流の拠点としての機能の他、災害から人々の生命・財産を守る重要な役割も担っています。防波堤や防潮堤はもちろんのこと、嵩上げ、補強された護岸や水門などで海からの脅威に備えています。

また、大規模地震の発生により、陸上の交通網が寸断された場合、被災地への救援や支援物資等の輸送は船に頼らざるを得ません。その際、港が利用できるよう地震に強い港を作っています。耐震強化された岸壁、地盤改良等により液状化を防ぐなど耐震補強された埠頭や臨港道路の整備を進めています。

海上交通における重要な航路

海上でも陸上の道路と同じように船が通航するための道「航路」があります。その航路を安全に航行するために国や地方自治体が航路の開削や浚渫を行っています。

「開発保全航路」は非常にたくさんの船が航行する重要な航路です。そのため、国自らが航路幅の確保や浚渫、さらには障害物の除去などの保全工事や維持管理を行っています。

また、東日本大震災を契機として、東京湾、大阪湾、伊勢湾、瀬戸内海において、津波で大量のがれきが海に流され、航路をふさいだ場合には、国が航路の障害物を取り除く「緊急確保航路」の制度も設けられました。

航路の安全航行に何より必要なのは、航路の水深の確保です。そのために全国で多くの浚渫船が日夜、作業をしています。新潟港では国の浚渫船の「白山」が信濃川から流下してくる土砂を24時間体制で浚渫しています。船体の後方にある「ドラグヘッド」を海底に降ろし、海底に掃除機をかけるように、2台の浚渫ポンプを使って土砂と海水を吸い込む形で浚渫を行っています。なお、「白山」においては、作業の多くがコンピュータ制御されています。

学習のねらい

- 内航海運の貨物の種類を学び、日本経済の大動脈としての役割を理解する。
- 国内貨物の約 4 割を担う内航海運の利点に気づく。

指導のポイント

- 国内の輸送機関を挙げながら、内航海運の優れた点を話し合う。
- 生活必需品や産業資材、鉄道車両など、様々な貨物運ぶ内航海運の姿を理解させる。

**内航海運<sup>(※)</sup>は国内輸送のかなめ①**  
**生活に必要な品物や産業資材の輸送**

最期の日本では、国内輸送にたくさんの内航船が利用されています。その数は、約 5,200 隻！国内の貨物輸送の約 4 割を占め、日用品、石油製品、石灰石、鉄鋼、セメントなどを運んでいます。  
(※)「内航海運」とは、日本国内の港どうしの間で、船によって貨物運ぶことです。そのため船を「内航船」といいます。

**【輸送機関別国内の輸送活動量の割合】 【主要品目別内航輸送量の割合】**

※「内航貨物の量」(平成 29 年度版)より作成  
トン単位で示す  
※「トンキロ」とは、貨物量(単位:トン)に、運んだ距離(キロメートル)をかけたもの。

セメントや重油、ガソリンなどの石油製品、また自動車のボディや電気製品に使われる鉄鋼を国内の港と港の間で運ぶのに、内航船が活躍しています。

工場で作られた製品を大都市近くの港へ運んだり、輸出するために工場近くの港から大きな港へ運んでいます。

鉄鋼製品

新加用特取紙

**国内貨物の約 4 割を運んでいるよ！**

内航船が 1 年間に運んでいる貨物量は約 3 億 6,500 万台分です。しかも、貨物(重さ)に運んだ距離をかけた、トンキロという数の大きさと見ると、約 4 割の貨物が内航船で運ばれているのです。

内航海運  
年間約 3 億 6,500 万台分

13 ぐんちん知れん! 内航海運 [www.nai-o-kaiun.or.jp/kids/](http://www.nai-o-kaiun.or.jp/kids/) (資料提供: 日本郵船株式会社)

ぐんちん知れん! 内航海運 [www.uminohigoto.com/progress/inside\\_route.html](http://www.uminohigoto.com/progress/inside_route.html) (資料提供: 内航海運)

国民生活と産業を支える内航海運

重量があり大量の資材の輸送に優れている内航海運は、特に石油製品、石灰石、鉄鋼、製造工業品、セメントなどの産業基礎資材の輸送の約 8 割を担っています。実はこれだけの輸送を、内航船が一手に引き受けているのには理由があります。それは日本が南北に細長い島国であること。大都市や工業地帯の多くが沿岸部に立地していること。そして何よりも、内航船が長距離・大量輸送に優れている点が挙げられます。まさに内航海運は、日本経済の大動脈なのです。

(※) 児童用の P13 データ「主要品目別内航輸送量の割合」における特種品とは、鉄・非鉄金属以外のくずもので、動植物性飼・肥料、廃棄物、輸送用容器のこと。

約 4 割にのぼる国内の貨物を輸送

現在、内航海運が 1 年間に運んでいる貨物の量は約 3 億 6,500 万台分、これは 10 トントラックで 3,650 万台分に相当します。国内貨物の輸送には、トラックや鉄道、飛行機などもありますが、内航海運は実に国内貨物の約 4 割を占めているのです。また、新幹線や地下鉄の車両、海底トンネルを掘るための掘削機なども船で輸送しています。このように約 5,200 隻もの貨物船や専用船が、日本国内の港から港へ様々な貨物運んでいるのです。

TOPICS

生活に必要な品物や産業資材の輸送

【江戸と大坂を結んだ内航船】

今からおよそ 400 年前の江戸時代、消費の中心は江戸(現在の東京)で経済の中心は大坂でした。そこで江戸と大坂を結ぶ、内航船の先駆けである菱垣廻船や樽廻船のような定期航路ができ、木綿や油、醤油、酒などが江戸に運ばれました。

学習のねらい

- 外航海運と内航海運が連携しながら、外国から物資の輸送を行っている現状を理解する。
- 地球温暖化防止につながる、「モーダルシフト」の考え方に興味をもつ。

指導のポイント

- 輸出入に不可欠な外航船をサポートする、内航船の具体的な働きを理解させる。
- 内航海運と他の輸送法とで CO<sub>2</sub> 排出量や必要なエネルギー量を比べることで、環境にやさしい「モーダルシフト」の有効性に気づかせる。

### 内航海運は国内輸送のなかめ② あらゆる物資を輸送

24 時間、365 日、全国の港から港へ、毎日の生活に必要な物資を運んでいる内航船。ふだん目にすることは少ないのですが、私たちの生活に大きな役割を果たしています。

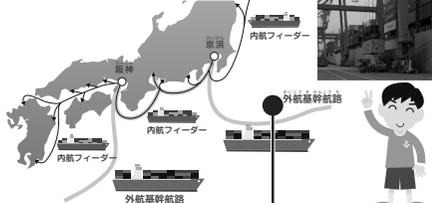


牛乳を精んだトラックが、北海道から運ばれてくるよ!

#### 外航船から内航船に積みかえて輸送

外国からの大型船から、中小型の内航船に積みかえて輸送することを、内航フィーダー輸送といいます。フィーダー船は中小型船が多いので、荷主(※)の要望に応じて、寄港地の追加や、航海数の変更ができるのが特長です。

(※)「荷主」とは一荷物の持ち主のこと、船での輸送をたのみます。



### データ

少ないCO<sub>2</sub>(二酸化炭素)排出量

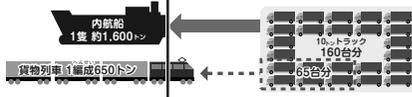
船は、トラックの約  $\frac{1}{6}$  しか CO<sub>2</sub> を出しません。だから、トラックで運ぶ貨物を船で運べば、地球温暖化防止につながります。この考え方が「モーダルシフト」が、国のエコ政策の一つとして進められています。

輸送手段	CO <sub>2</sub> 排出量 (kg)
トラック	227
鉄道	23
内航船	39

※「内航海運の活動」(平成29年度版)より作成

### 省エネで長距離・大量輸送にすぐれた内航海運

標準的な大きさの内航船が1隻で運ぶ貨物量は約1,600トンで、これは10トントラック160台分です。貨物列車が一度に運ぶ貨物量は最大650トンなので、内航船はその約2.5倍の量を運ぶことができます。



### 東日本大震災でも船が活躍したよ!

2011年3月11日、東日本大震災が発生しました。このすぐ後に、救援物資の灯油やカセットコンロ、日用品などを被災地にいち早く届けたのが船です。船は、緊急災害の備にも、私たちの生活を守ってくれているのです。



**港から港へ外航船と内航船が連携**

外国からの製品や原材料などを輸入する場合、大型の外航船を使い、国内では一旦大きな港で中小型の内航船に積み替え、大量に輸入したものを各地の港に分散させます。このような方法を「フィーダー輸送」といいます。輸送網を確立することにより、非常に効率よく物資が国内に行き届きます。

**環境にやさしい「モーダルシフト」**

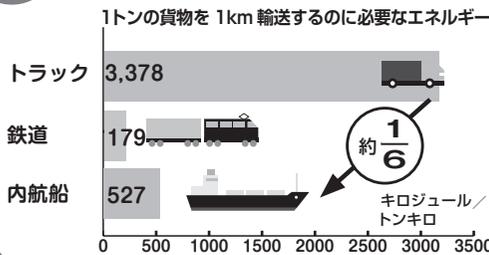
近年、地球温暖化防止の対策の一つとして、「モーダルシフト」が進められています。「モーダルシフト」とは、地球温暖化の原因とされるCO<sub>2</sub>の排出量が少なく、道路の混雑もない内航船をもっと利用しようというもので、CO<sub>2</sub>の排出量を比べると、内航海運はトラックのおよそ6分の1と圧倒的に少ない排出量を誇っています。内航船はエネルギー効率がよく、環境にやさしい輸送機関なのです。

TOPICS

**発展学習のヒント**

東日本大震災の際に、被災地の人々の食料や日用品、医薬品の輸送に内航船が設立した理由を考える。他にも、どんな災害援助を担ったかを調べる。

**省エネで効率アップ!**



学習のねらい

- 最大級の造船所の面積は、東京ドームの約 35 個分もの広さがあり、大型ドックの容積は、25m プールの約 1,772 杯分にもなることを知る。
- 船体の建造がコンピュータによる自動化だけでなく、熟練した匠の技が必要なことを学ぶ。

指導のポイント

- 造船所の広さや設備を身近なもの比べることで、船舶の大きさなどを具体的に理解させる。
- 最新の IT 技術と相俟って、造船業ならではの匠の技があることを考えさせる。

**世界有数の造船国ニッポン①**  
**IT 技術<sup>(※1)</sup>と匠<sup>(※2)</sup>の技**

船をつくる仕事は、コンピュータによっておこなわれています。そのほとんどが自動化され、ロボットが作業するようになりましたが、船の先端部やプロペラなど、今でも人の手が必要なものもあります。

**造船所の施設は、何もかもビッグサイズ！**

最大級の造船所の広さは、東京ドームの約 35 個分！

造船所とは、船をつくる工場です。造船所の敷地面積もケタ違いの広さです。ドックまたは船台と呼ばれる施設で、船体の建造をおこないます。

左右にあるレール上を移動させるクレーン。一番大きいクレーンの高さは約 124m あります。

30階建て位の超高層ビルと同じ高さ

139cmの小学生の平均身長は約 139cm。<sup>(※)</sup> 小学生の約の子の平均身長は約 139cm。<sup>(※)</sup> 平成 27 年度「学校保健統計調査」より作成

タンカーのプロペラの直径は、約 9.3m あります。

大型ドック<sup>(※1)</sup>の容積は 531,563m<sup>3</sup>あり、25m プール<sup>(※2)</sup>の約 1,772 杯分になります。

(※1) 長さ 675m × 幅 93m × 高さ 12.5m。  
(※2) 25m プールを、長さ 25m × 幅 10m × 深さ 1.2m とし計算。

17 船と知っ知れ!1 ▶ 造船 [www.umino.co.jp/make/shibubuilding\\_industry.html](http://www.umino.co.jp/make/shibubuilding_industry.html) (船中社.com 提供 © 4)

設計した船の情報が、加工工程へ送られます！

コンピュータを使って設計した船の加工の情報は、ネットワークを通じていろいろな工程へ送られます。切断加工のほとんどは自動化され、鉄板の切り出しやよう接などをロボットがおこなっています。

大型組立よう接ロボット

造船所の仕事も IT 化がどんどん進んでいるんだね！

なにに Q&A 「匠の技」

Q 船をつくるときに、ロボット以外に人の手でやっていることって何？

A 鉄板のごまかい部分のよう接（つぎ合わせ）や、船体のまるみを出すためのぎよう鉄（曲げ加工）、仕上げの塗装などを人の手でおこなっています。

18 船と知っ知れ!1 ▶ 造船 [www.sejin.or.jp/pr/](http://www.sejin.or.jp/pr/) (日本造船工業会「学校向け情報」) 18

広大な敷地の中で船体を建造

広大な造船所の敷地は、東京ドーム 35 個分もの広さがあります。そのような造船所の中にあって、高くそびえ立つ巨大なゴライアスクレーン<sup>(※)</sup>は、重さ約 1,000 トンの船体ブロックなどを吊り上げることができ、造船所の象徴といえます。造船所には、船を建造し進水させるための「ドック」や「船台」があります。「ドック」は海につながっていて、水を抜いて作業を行い、船が完成すると浮かべます。一方、「船台」は傾斜のついた巨大な台のことで、この上で船を建造し、完成した船を滑らせて海に浮かべます。

※水平張り支柱からなる移動式クレーンの一つ。

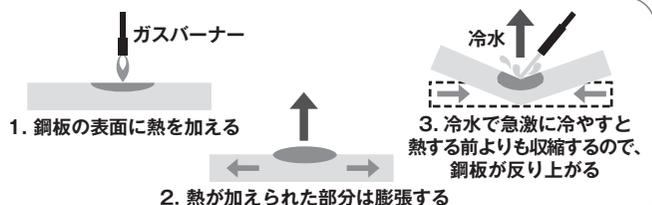
IT による自動化と匠の技が融合

自動車などオートメーションで大量に生産されるものと違い、船は一隻ごとに注文を受けてから生産が始まります。船を一隻つくるといのは、巨大なプロジェクトです。現在では、設計から建造までほぼ自動化されていますが、とりわけ船には先端部などの複雑な曲面造りに、職人芸ともいべき人の手による技が活かされています。コンピュータを通じて各工程が IT 化・自動化されても、アナログな匠の技とのコラボレーションによって船は建造されているのです。

TOPICS

匠の技 「ぎよう鉄（撓鉄）」

船には波の抵抗を少なくするため、船首部分のような流線型の所があります。この部分をつくるために、厚い鋼鉄の板を自在に曲げる技術のことを「ぎよう鉄（撓鉄）」といいます。ガスバーナーの炎と水で鋼鉄の板を撓（たわ）ませ、徐々に板を曲げてゆく匠の技です。



学習のねらい

- 1956年に、世界一の建造量の座にのぼりつめた、日本の造船業の背景と優位点を学ぶ。
- 造船を通して、日本の付加価値の高い工業水準や、経済を支える造船業の姿を理解する。

指導のポイント

- 造船は船を建造する点でも、コストの点でも巨大なプロジェクトであり、受注から設計・船体の建造に至るまでチームワークの必要な仕事であることに興味をもたせる。
- 造船は、いろいろな分野の知識と技術が活かされている、高度集約型の加工組み立て産業であることに理解させる。

**世界有数の造船国ニッポン②**  
**高度な技術力で世界をリード**

日本の船の建造量は1956年から40年以上、世界一を誇ってきました。以来、高度な技術革新を進め、最新鋭の技術で大型船や貨物の種類別の専用船を開発。世界で最も質の高い造船技術国です。

日本でつくられる船は、世界中のお手本になっているんだ！

造船業は、総合組み立て産業といわれています。船は、数万点にのぼるたくさんの部品を組み合わせて建造されます。鉄鋼や機械、電機など、さまざまな産業によって支えられています。

造船の仕組にも、多くの女性が進出しているよ！

造船所では、いろいろな分野の専門家が働いています。コンピュータを使って設計したり、巨大なクレーンをあやつって船体を組み立てたり、それぞれの工程に分かれて仕事を担当しています。男性だけでなく、女性もたくさん活躍しています。

**巨大な船ができるまで**

**1. 設計**

船の種類や大きさ、船型、速力などを確認しながら、設計をします。

**2. 鉄板の切り出し**

設計情報に基づいて、ロボットが自動的に鉄板を切っています。

**3. 組み立て**

たくさんの鉄板をよう接してつなぎ合わせて、積み木のようなブロックにします。

大型タンカーは、設計から完成まで2年ほどかかります。

**4. ブロック搭載**

巨大なクレーンでブロックを吊り上げ、ドックまたは船台の上で、船の形に積み上げていきます。

**5. 進水・舳装<sup>(\*)</sup>**

船の外殻ができてくると、海に船を浮かべます。その後も、岸に船をつないで船内の工事をおこないます。

**6. 試運転・引きわたし**

テスト運転を経て、設計したとおりの性能が確認できたら完成です。

(\*)「舳装」とは一進水した船にエンジン、航海に必要な機器の取り付け、船室の工事などをすることです。

19 ちっぴん知っぴん 造船 [www.sai.or.jp/pr/](http://www.sai.or.jp/pr/) (日本造船工業会「学校向け情報欄」)

ちっぴん知っぴん 造船 [www.uminohigashi.co.jp/make/shobuilding\\_industry.html](http://www.uminohigashi.co.jp/make/shobuilding_industry.html) (船中社「船中」)

**戦後の貿易量の拡大とともに発展**

第二次世界大戦後、世界経済は自由貿易の促進を柱に、飛躍的な発展を遂げてきました。そして、この貿易量の拡大策のため、輸送手段の整備が急がれ、船腹の拡大が図られました。わが国の造船業も、この機運を捉え建造量の増加にとどまらず技術革新に努め、船舶の大型化や種類別に貨物運ぶ専用船の開発に取り組みました。このように経済効率の高い船舶を造ることで、輸送コストの大幅な削減を実現するとともに、ついに1956年、世界一の建造量を記録しました。

**その国の工業力が結集した造船業**

造船業は鉄鋼、機械、電機、電子、化学などの多種多様な知識と、高度な技術を結集して加工・組み立てを行う産業です。優れた造船業が成り立つためには、船に関する多くの部品や機材を作る工業水準の高さが必要とされ、船を見れば、その国の工業力が分かると言われるほどです。現在、韓国や中国と建造量のトップシェアを争っていますが、高い信頼性と高度な技術は他国の追随を許さず、今でも世界で最も質の高い造船技術を誇っています。

**TOPICS 造船に必要な材料**

造船には多くの材料が必要で、造船と関わりのない産業製品はほとんどないといっても過言ではありません。鋼材をはじめ、エンジン、ボイラー、電気機器、パイプ、バルブ、プロペラ、塗料など、小さいものまで含めるときりがありません。

**DATA 2018年世界の商船建造量**

- 1位 中国 40.0%
- 2位 日本 25.1%
- 3位 韓国 24.8%

3国で約9割

IHS「WORLD FLEET STATISTICS」より作成

## 学習のねらい

- 船を動かす船員の基本的な職種の違い、そして仕事の中身を学ぶ。
- 陸上勤務と海上勤務が課せられる、船員の具体的な業務を知る。

## 指導のポイント

- 陸上と海上での船員の活躍の場を通じて、船員の仕事の使命と役割を紹介する。
- わずかな人数の船員によって運航される船の安全性、高度な船舶機器、船員のチームワークなどについて理解を深めさせる。

### 船で働く人々

船に乗って働く人を船員といいますが、船員は職員と部員に分けられます。職員は、国家試験に合格して海技資格をもつことが必要で、船長や機関長、航海士、機関士などです。部員は、職員の仕事を手伝う甲板部員、機関部員、事務部員などです。

#### 船長の仕事

船長は、船の最高責任者です。船の安全を守るため法律に基づく強い権限が与えられています。

#### 航海士の仕事

航海士は、船を安全に航行させるために24時間体制で見張りや操船をしています。港では、貨物の積みおろしの監督もします。

#### 機関長・機関士の仕事

機関長は機関部の責任者で、機関士とともに、船のプロペラをまわすエンジンや、船内のさまざまな装置を管理し、整備・運転します。

船長

```

graph TD
    船長 --> 甲板部
    船長 --> 機関部
    船長 --> 事務部
            
```

#### 甲板部

操船（船をあやつること）や貨物の積みおろしなど。

#### 機関部

エンジンやボイラーなどの運転や整備、燃料の管理・補給など。

#### 事務部

出入港手続き、船内での調理、客船などでの乗客へのサービス。

#### 船員居住区

船員が船内で快適な生活ができるよう、寝室や食堂、娯楽室があります。

#### 船長さんインタビュー

私は子どものころから世界中の国々へ行くことと、船員の道を選びました。資源の少ない日本で、海外からエネルギーなどを支えていることは、船長の使命として、誇りを持っています。また、海上の勤務では、船の安全運航のため、航海中の船を管理・サポートする海上技術者として働きます。

## 少数の船員がチームワークで仕事

一般に、外航船は23～24人程度、内航船は5～10人程度の船員が乗り組んでいます。航海士は、海図、レーダー、GPSなどの新しい技術を駆使して船を操縦するだけでなく、貨物の積み降ろし管理も行っています。機関士は、船の心臓部のエンジンや発電機などの運転管理や燃料と潤滑油の管理も行っています。このように船の運航は、最高責任者である船長の指揮のもと、高度な船舶機器と全船員のチームワークによって支えられているのです。

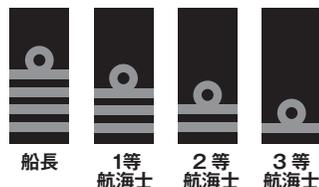
## 航海の安全確保に務めるプロ集団

船員の仕事は、海上勤務が主体ですが、一部の船員には陸上勤務もあり、海上と陸上の勤務を交互に繰り返す場合があります。船員の陸上勤務には、船舶管理を始め、港湾計画や航路設計などの業務への参画、船舶運航の研究開発などの仕事があります。貨物を確実に目的地まで運ぶために、海上と陸上で豊富な経験を積んだエキスパートたちが力を結集して、船の安全運航に務めています。

## TOPICS

### 職務がはっきりした船の世界

船の安全運航のため、船内秩序を維持し、責任を明確化する目的で、船員は階級や職務がはっきりと分かれており、制服の肩章（夏服）や袖章（冬服）の金筋の本数とその間の色で決められています。金筋4本は船長と機関長、3本が1等航海士や1等機関士、2本が2等航海士や2等機関士といった具合です。



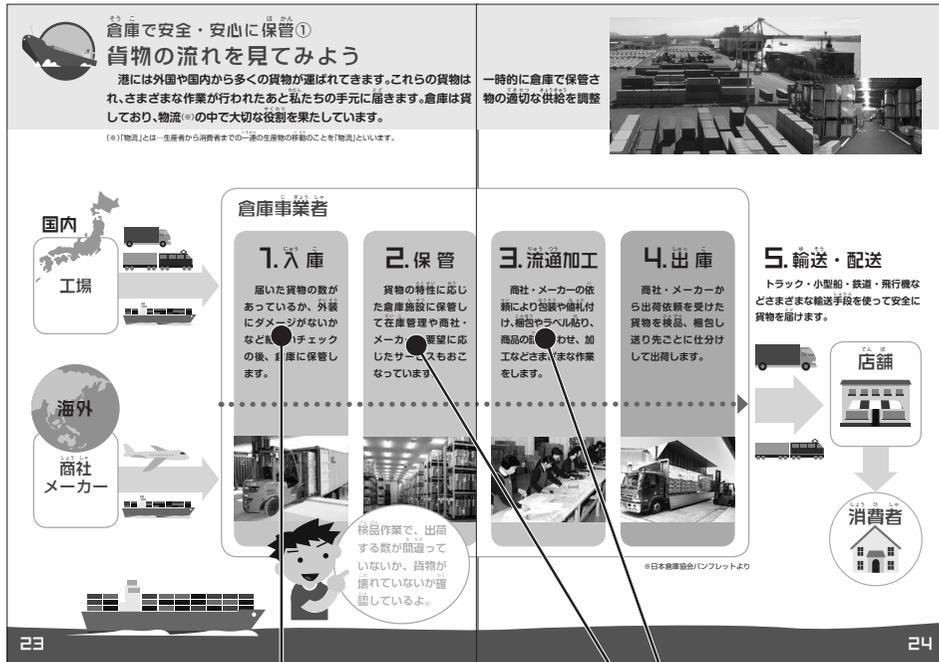
# 貨物の流れを見てみよう

## 学習のねらい

- 貨物の流れから、倉庫が物流の中核として重要な役割を担っている理由を考える。
- 倉庫事業者は貨物の入庫から輸送・配送まで責任を持って貨物を取り扱うことを理解させる。

## 指導のポイント

- 貨物の入庫から輸送・配送まで、倉庫で安全・安心に保管されることを紹介する。
- 倉庫は保管している貨物を必要なときに必要な量を届けるために重要な役割を担っていることを知らせる。
- 物流の中核として重要な役割を担っている倉庫に関心をもたせる。



## 消費者に貨物が届くまでの流れと工夫

国内外から運ばれてきた貨物（商品）を受託した倉庫業者は、入庫→保管→流通加工→検品→出庫の順で作業を行います。システムの高度化などにより取扱能力の向上に努めるとともに、正確で効率的かつジャストイン・タイム（必要なモノを必要な量だけ、必要なとき）な物流を追求しています。こうした取り組みにより、依頼された貨物は迅速に目的地まで輸・配送され、私たちの手元に届くのです。

## 倉庫事業者が提供する様々なサービス

倉庫事業者は株式会社・メーカー・工場などの要望に応じて様々なサービスを提供しています。例として、一定の温度・湿度の管理ができる定温倉庫などがあります。定温倉庫では、国内外産のお米や麦などを10～15℃の定温で保管しています。その他にもチョコレート、ワイン、味噌などの温度管理が必要な品物を取り扱い、これらをおいしい状態で消費者のもとに届けられるよう品質管理をしながら保管しています。

また、流通の過程での利便性を高めることや、商品に付加価値をつけることを目的に「流通加工」と呼ばれる作業を行う場合があります。値札付け、ラベル貼り、商品の詰め合わせなどが例に挙げられます。

## TOPICS 大規模災害時に備えたづくり

地震などの大規模災害時において、安全に貨物を保管し、早急に円滑な物流を確保するために、倉庫は活躍しています。耐震機能に優れたつくりとなっており、非常用電源・通信設備を備えています。平成28年に起きた熊本地震では、佐賀県の日通鳥栖流通センターなどが、救援物資を被災地に供給する基幹拠点として活用されました。

※輸送経済新聞社 HP、日本通運 HP より

## 多種多様な貨物を保管する倉庫

### 学習のねらい

- 外国から船で輸入された貨物や国内外の工場から運ばれてきた貨物は、その特性に合った倉庫で安全・安心に保管されることを理解する。
- 倉庫が果たす役割として、多種多様な貨物を保管することを理解させる。

### 指導のポイント

- 倉庫では私たちの生活や産業にとって欠かせない多種多様な貨物が保管されていることに気づかせる。
- なぜ貨物の特性に合わせた倉庫が必要なのかを考えさせる。

**倉庫で安全・安心に保管②**  
**多種多様な貨物を保管する倉庫**

私たちの生活や産業にとって欠かせない多くの貨物は、倉庫で安全・安心に保管されています。倉庫には保管する貨物の種類によってそれぞれ取り扱える得意とするものがあり、貨物の特性にあったさまざまな形の倉庫があります。

外国から船で運ばれてきた、私たちにとって欠かせないさまざまな貨物。これらはいったん倉庫に保管されます。私たちのまわりにはいろいろな種類の倉庫があります。



**私たちの財産を保管するトランクルーム**

倉庫業は、私たちの家にある家財や衣料品、大切にしたいお宝や美術品、書籍など家族の財産をトランクルームで大切に保管します。

**普通倉庫**

見た目は倉庫という普通のビルの形をしています。食料品や衣料品、医薬品、機械などを保管します。

**野積倉庫**

屋内ではなく屋外スペースで、風雨や日光などによる影響をほとんど受けない木材や非鉄金属などの原材料を保管します。

**貯蔵槽倉庫（サイロ）**

たくさんのサイロの中で麦やトウモロコシなど、袋や筒などに入っていない、ばら貨物を保管します。

**危険品倉庫**

石油や化学薬品など、消防法が指定する、火や爆発を引き起こす恐れのある危険な貨物を厳重に保管します。

※日本倉庫協会/パンフレットより

## 安全に保管される貨物

倉庫施設では、監視センターや防犯カメラ、スプリンクラーなどを設置してセキュリティの確保や防火対策等に取り組んでいます。さらに、貨物の状態を常時チェックして、安全・安心に貨物を保管し、いつ入庫されたかや在庫数量の管理なども行っています。

また、倉庫業を営むには国土交通省への登録が法律で義務付けられており、定められた施設・設備基準を満たし、事業を適切に管理運営可能と認められた事業者のみが、倉庫業を営むことができます。

## 様々な貨物に合わせた倉庫

貨物の形態や特性に合わせた様々な種類の倉庫施設があり、国内外産の食品や衣類・家具等の消費財から、合成樹脂・化学品・自動車部品等の原材料品まで、多種多様な貨物に対応します。

例えば、貯蔵槽倉庫（サイロ）は麦やトウモロコシなどのばら貨物の保管に特化し、それらの品質を劣化させることなく多量に保管するのに適しています。危険品倉庫は火災や爆発を引き起こす恐れのある貨物の保管を担い、通常と異なる構造・設備基準、管理基準が設けられ、より厳重な体制で保管が行われています。

### ワークブックの活用法

- ・ワークブックの答えは巻末に記載されています。子どもたちが問題に悩んでいるときには、ヒントをたよりに、もう一度児童用テキストを見るように、指導してください。
- ・P2、P6、P10にチャレンジ問題があります。それまでの数問の答えをもとに、子どもたちに考えて答えてもらう文章問題になっています。答えは1つに限られませんので、自由に伸び伸びと答えるよう指導してください。
- ・さらに海や船に興味がある子どもたちには、自発的な学習として、次に紹介する体験乗船やコンクールにぜひ参加させてください。

⇒船との出会い事業 [www.kaijipr.or.jp/fune/national\\_events](http://www.kaijipr.or.jp/fune/national_events)  
(多くの体験と感動を与えます。)

⇒ジュニア・ SHIPPING・ジャーナリスト賞 [www.kaijipr.or.jp/jsj/](http://www.kaijipr.or.jp/jsj/)  
(全員に参加賞あり、優秀作品には国土交通大臣賞などが授与されます。)