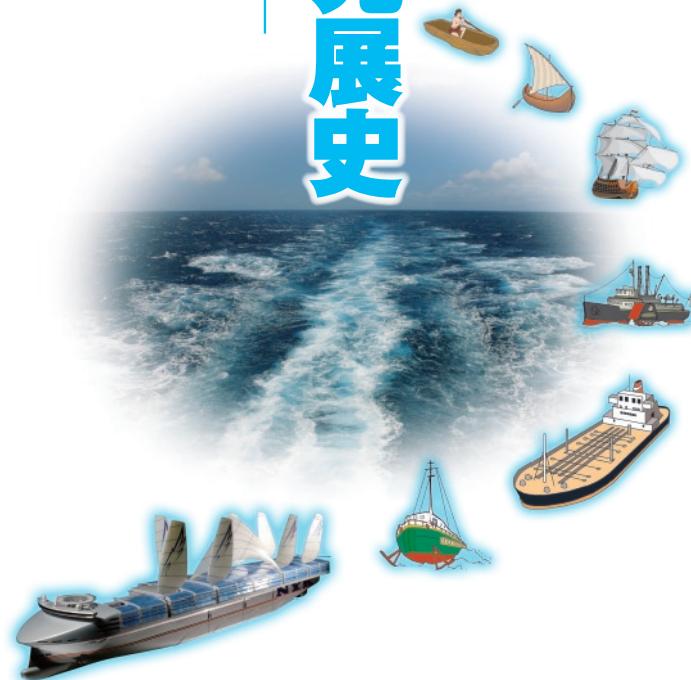


# 船の推力発展史

企画展  
人力・風力から未来へ



2012  
7.13<sup>火</sup>▶10.27<sup>水</sup>

KOBE  
UNIVERSITY  
110th  
**神戸大学  
海事博物館**  
海と船の過去、今、夢ある未来が詰まった博物館



## 神戸大学 海事博物館

海と船の過去、今、夢ある未来が詰まった博物館

### 来館のご案内とアクセス

■開館日：月・水・金…13:30～16:00

■休館日：土・日・祝日・お盆

### 見学のお問い合わせ・連絡先

博物館事務室まで Tel.078-431-3564

(不在の場合は Tel.078-431-6200)

<http://www.museum.maritime.kobe-u.ac.jp>



### 【阪神電車を利用される場合】

#### 大阪方面から

特急または直通特急に乗車し、  
西宮で普通に乗り換え約22分  
「深江」下車 徒歩5分

#### 三宮方面から

特急または直通特急に乗車し、  
御影で普通に乗り換え約17分  
「深江」下車 徒歩5分

ごあいさつ

蒸気機関を動力とする外輪船が出現するまで船の動力は人力か風力でした。最初の蒸気機関は1690年にフランスの物理学者で発明家でもあったデニス・バパンにより開発され、水をくみあげるためにつかわれました。

その後、改良と工夫がなされ、陸上で大きな力を必要とする様々な用途に蒸気機関が利用されはじめました。世界初の商業用蒸気船は1807年にワット蒸気エンジンを動力とした全長45メートルのクラモント号で、アメリカの発明家で技術者のロバート・フルトンが設計し、ハドソン川のニューヨーク市とオルバニーの間の往復385キロメートル、62時間の商用運航に成功しています。

当博物館は江戸から明治期の和船、西洋型帆船の他、ボイラや往復動蒸気機関、ディーゼル機関、超伝導、原子力機関に関連する模型などを所蔵しています。

この企画展では「船の推力発展史-人力・風力から未来へ-」と題して推力の歴史的、技術史的な変遷を紹介します。

海事博物館長 矢野 吉治



日本財団 助成事業  
The Nippon Foundation

船の科学館・海と船の博物館ネットワーク



ボートレース贈り物  
Foundation for Promoting Maritime Culture

協力：船の科学館・海と船の博物館ネットワーク

# 人力、風力、そして蒸気機関へ… 船の推進力発展の歴史と将来展望

船の推進力の歴史は、人類の歴史にも大きく関わっています。丸木舟や筏から帆船、そして蒸気機関の利用へと進み、現在はエコシップ(近未来船)構想へと発展しています。

この企画展では、くり船や伝馬船、江戸から明治期の和船、西洋型帆船の他、ボイラーや蒸気、ディーゼル機関などに関する模型を展示し、推進力の歴史的、技術史的な変遷をご紹介します。

## 風力

自然エネルギーとして古くから利用されてきた風。和船や西洋船の違いだけでなく、帆の形、向き、帆を支えるマストの数など、風を効率よく利用して大航海を成し遂げてきた人類の智慧の数々をご覧ください。



## 人力

木を組んだ筏を棹(さお)で押す、木をくりぬいた丸木舟を棹で漕ぐ、さらには伝馬船を櫓で漕ぐなど、人間の力によって河川や大海原を進むことから船の推進が始まりました。展示している実物から当時の思いを感じてください。



## 蒸気機関

ジェームズ・ワットによって実用化されたエンジンです。蒸気往復動機関により外輪やスクリュープロペラを回して進む蒸気船が造られ、20世紀には高温高圧の水蒸気でタービンを回して動力を得る蒸気タービン船が造されました。



シリンダ内の高温高圧になった空気に直接燃料を噴射し、自然に火がつく仕組みを利用した往復動式エンジンです。良質な軽油から粗悪な重油などの燃料が使用可能で、熱効率も高く、現在の船のエンジンとして広く利用されています。



## ディーゼル機関

燃料を燃やしてできる高温ガスで直接タービンを回転させるエンジンです。熱効率は低いものの軽量・大出力を得られるため高出力・高速の船、蒸気タービンと組合せた複合発電プラントとして火力発電所などでも活躍しています。



## ガスタービン

推進器(プロペラ)は、動力機関(エンジン)が生み出す回転動力(回転角速度×トルク)を直進動力(前進速度×推力)へと変換する動力変換装置です。

日頃見る機会の少ない推進器の工夫とスクリュープロペラの不思議な現象に関する展示をお楽しみください。



## 推力

船の推進は、人や風の力に頼っていた時代から、蒸気機関の発明により機械の時代へと移り変わり、科学の進歩とともにさらに発展を遂げています。今回、船舶の主機関として代表的な蒸気機関模型が推進の歴史へと皆様を誘います。



## シンボル展示



入口

## 関連書籍

## 未来へ

国際物流の9割以上を担い、海上を航行する船の世界にも環境や省エネに配慮した様々な取り組みがなされています。未来の人類・地球環境のために現在行われている将来の船について紹介します。