

グローバルマリン通信

GMT

— Global Marine Tsushin —

No.89 2024.1

- ・ 海外保険事情 台湾
- ・ 温室効果ガス(GHG)排出削減取組と風力推進船
- ・ シップリサイクル条約の発効に向けて

MS&AD 三井住友海上



Contents

海外保険事情 台湾	01
温室効果ガス (GHG) 排出削減取組と風力推進船	06
シップリサイクル条約の発効に向けて	10

海外保険事情 台湾

1. 台湾の概況

台湾は面積約36,000平方km（九州よりやや小さい）、アジア大陸の東南、太平洋の西端に位置する南北に細長い島で、北は日本の沖縄諸島、南はフィリピン諸島に隣接しています。人口は約2,340万人（2023年8月）で6つの直轄市（台北、高雄、新北、台中、台南、桃園）に人口の約70%が集中しています。また、面積の約70%が山岳地であり、主要都市はすべて西岸エリアに位置しています。

言語は中国語、台湾語、客家語等が使用されており、宗教では仏教、道教、キリスト教が信仰されています。

(1) 政治

2023年11月現在、三民主義（民族独立、民権伸長、民生安定）に基づく民主共和制の下、女性初の総統である民進党の蔡英文総統が政権を運営しています。

1987年の戒厳令解除後、政治の民主化と自由化を急速に推進、1996年には初の総統直接選挙を実施。2000年の第2回選挙では民進党の陳水扁が当選、50年以上に渡る国民党体制が終了しました。2008年には第4回総統直接選挙が実施され、国民党の馬英九が当選、8年ぶりに国民党体制が復活しました。

馬英九政権誕生後、大三通（通商、通航、通郵）の自由化、中国人旅行者の台湾訪問解禁、金融業務監督・管理に関する覚書（金融MOU）、两岸経済協力枠組協議（ECFA）締結等、中台関係は急速に発展しました。

しかし、2014年の馬英九政権時に、立法院で中

台間のサービス分野の市場開放を目指す「サービス貿易協定」を審議していた際、批准に向けての一方的な審議や、中国異存が一層強まることに対して、市民の反発と不安が広がり、300名を超える学生のデモ参加者が立法院議場内を占拠し、協定の発効を阻止しました（ひまわり学生運動）。

その後、2016年には第6回総統直接選挙が実施され、若年層の支持を集めた民進党の蔡英文が当選しました。蔡英文政権は、馬英九政権による行き過ぎた中国依存からの脱却を政策の一つに掲げ、東南アジア諸国やインドなどの南アジア、オーストラリア、ニュージーランドとの関係を強化する「新南向政策」を打ち出しています。

台湾統一に向けて中国政府が考案した「一国二制度」を拒否する立場を打ち出している蔡英文は、2020年の選挙でも再選を果たし、2023年現在に至るまで民進党政権が続いています。

2022年8月にはナンシー・ペロシ米下院議長（当時）の訪台を受け、米台の接近に反発する形で中国が台湾周辺海域で大規模軍事演習を実施、現在も中国軍機が台湾と中国の停戦ラインを越えて活動を行うなど、両者の関係には緊張感が漂っています。

与党・民進党の頼清徳が勝利した2024年1月の第8回総統選では、対中強硬路線の与党と、中国との交流拡大などを訴えて政権交代を目指した2つの野党（国民党および民衆党）が各々候補者を擁立し、中国への対応が大きな争点となりました。

(2) 経済

2022年の統計では、台湾の名目GDPは7,626億米ドル（約108兆円、換算率142円、世界第21位）、一人当たりの名目GDPは32,811米ドル（約466万円、世界第34位）と経済成長中であり、アジア四小龍と呼ばれる韓国、台湾、香港、シンガポールの中でも重要な存在であることは間違いありません。

台湾の主要な産業は、半導体、液晶パネル等のハイテク産業でEMS（Electronics Manufacturing Service）と呼ばれる受託生産の形態を中心に発展してきました。特に鴻海精密工業（Foxconn）、廣達電腦（Quanta）、華碩電腦（ASUS）等が有名で、EMS大手各社は中国市場にも深く入り込んでおり、

これらハイテク企業が台湾経済を支えています。

日台関係については、2011年9月に日台投資協定が締結され、台湾に進出する日本企業は地元企業と同等の優遇措置を受けられることとなりました。これにより、例えば台湾に所在する日本企業が中国へ輸出する際、中国から台湾企業と同様の関税引き下げの恩恵を受けられるなど、日本企業の中国市場進出への起点として台湾はますます重要な位置づけとなっています。

なお、台湾の主要な貿易相手国・地域は、輸出が中国、米国、香港、日本、シンガポール、輸入は中国、日本、米国、韓国、オーストラリアとなっています（2023年）。

2. 台湾の物流事情

台湾の交通・物流は、東西は中央山脈、南北は河川により遮断されており、主に台湾の西側を中心に商業や工業都市としての国内物流が発展してきた歴史があります。

日本統治時代、その後の兩岸緊張関係等を経てインフラ整備が進められ、高速道路網、鉄道電化、MRT（地下鉄・新交通システム）、高速鉄道などの計画が立案・実行され、現在の台湾の交通システムが完成しています。

(1) 陸上輸送

台湾西岸を南北に2本の高速道路（1号線、3号線）が、高雄から台北を經由して基隆までの約380kmの区間を走っています。1号線と3号線の連絡道路は12本あり、西岸の高速道路網は充実しています。また2006年に5号線が台北から東岸の蘇澳まで開通し、開発が遅れ気味の東岸エリアへのアクセスも便利になりました。

(2) 鉄道輸送

台湾の主要な鉄道には、台湾鉄道（在来線）、台湾高速鉄道（台湾新幹線）およびMRTシステムがあります。台湾鉄道は台湾島内を一周しています。主な区間の所要時間は西部幹線の台北～高雄間が約4時間、東部幹線の台北～花蓮間が約3時間となっています。2007年3月の台湾高速鉄道開業により、台北～高雄間（約345km）が約90分で結ばれるようになり、台湾の交通事情が大きく変わりました。



(出典：台湾高速鉄道ホームページ)



(3) 航空輸送

台湾には、国際線空港として桃園国際空港（台北市内から約50分）、高雄国際空港（高雄市内から約20分）、台北松山空港（台北市内に立地）等の主要空港があり、それら以外にも、主要都市および離島に空港が整備されています。

2009年に、それまで国内線専用空港であった台北松山空港と中国との間に定期便が就航、2010年からは羽田空港との定期便が就航するなど中台間、日台間の国際線の利便性は飛躍的に高まりました。

2023年9月時点では、日本からは桃園国際空港、高雄国際空港、台北松山空港への直行便が就航しています。新型コロナウイルスが蔓延する前は、LCCを含めると一日平均100便以上あり、台中や台南といった地方都市への直行便も就航していました。なお、日本から台湾までの飛行時間は3～4時間です。

桃園国際空港は中華航空とエバー航空がハブ拠点としている台湾最大の空港で、航空貨物ターミナル、倉庫・事務所ビル、生鮮食品・急送貨物を取り扱う国内外物流センターが配置されており、台湾のほとんどの国際航空貨物を取り扱っています。

(4) 海上輸送

台湾における物流の発展は1990年以降とされており、地理的に東アジアと東南アジアの結節点に位置しているメリットを活かして、周辺国からの調達貨物をコンテナ単位に集約し輸送する国際物流ネットワークを形成しています。

2023年現在、基隆、台北、台中、安平、高雄、花蓮、蘇澳など7つの国際商業港があり、布袋、澎湖、金門、馬祖などの4つの国内商業港が存在しています。

台湾の主要国際商業港の説明は、以下のとおりです。

【基隆港】

台北から約30kmに位置する天然の良港で、台湾におけるコンテナ港として歴史のある港です。かつては世界第7位のコンテナ取扱量を記録しましたが、地形的な問題から用地拡張が困難であり、台北港へ比重がシフトしつつあります。

【台北港】

淡水河の河口南側に位置し、2009年にコンテナターミナルの供用を開始した比較的新しい港湾です。近隣には基隆港がありますが、同港は奥行きが狭く大型化する船舶の入港が難しくなったことから、この台北港が新たに建設されました。

台北港のメリットとしては、一大商圏である台北エリアに近接し、桃園国際空港からも約25kmと近く、中国・福建省（福州とアモイ）から台湾側では最短距離の港であることが挙げられます。2014年以降、年間400万TEUのコンテナ取扱が可能となっています。

【高雄港】

台湾南西岸に位置し、かつて世界第3位のコンテナ貨物取扱量を誇った東アジアを代表する国際貿易港です。

高雄港はその地理的メリットを活かし、コンテナ貨物の積み替え基地として発展してきましたが、対岸中国の港湾の発展に伴い相対的な地位が低下し、コンテナ貨物取扱量は減少傾向にあります。

3. 台湾の損害保険事情

台湾においては、1836年に英国Liverpool保険会社の代理店設立により初めて保険が導入されました。1945年時点においては保険会社の数は僅か5社のみでしたが、現在では19社に増加しています。また、各社の資本金、責任準備金、総資産等も飛躍的に増加し、組織、人員も拡充されています。

経済の発展に伴い損害保険市場も急激に拡大し、現在では元受保険料で約2,200億台湾ドル（約1兆円、換算率4.60円）の市場規模となっています（2022年度）。

2022年にはコロナ保険の巨額な保険金支払いという、台湾の損害保険業界全体を揺るがす大きな出来事が発生しました。台湾では新型コロナウイルスの感染確定や隔離に対する定額保障、入院費を賄う「防疫保険」と、ワクチン接種の副作用により健康被害が生じた際の医療費を補償する「ワクチン保険」を販売していました。

台湾では、当初新型コロナウイルスの封じ込めに成功していたことから各保険会社が販売を開始しましたが、2022年4月に政府がウィズコロナ政策に舵を切ったことから感染者が急増し、結果的に2022年に台湾の損害保険会社が支払った新型コ

ロナウイルス感染症を補償対象に含む保険商品の保険金の総額は2,116億台湾ドル（約9,700億円）に上り、各社の経営に大打撃を与えることとなりました。

(1) 台湾損害保険市場の現状

市場全体収入保険料：約2,200億台湾ドル
（約1兆円）

2022年市場成長率：+6.6%

(2) 募集制度

主要な販売チャネルは、保険会社社員による直販、代理店、ブローカー（当局の免許が必要）および保険募集外務員等です。

(3) 料率制度

2009年4月に火災・自動車保険の料率自由化を実施し、付加率部分は自由化されていません。その後、2011年7月より火災保険の天災リスクについては基本的にはタリフレート（適用）が通達されています。なお、新種・マリンについては協会の指標のもと自由料率を用いています。

4. 台湾における当社の営業体制

当社は台湾に進出する日系企業に日本と同様の保険サービスを提供すべく、1999年5月に日系損保として初めて台湾で営業免許を取得し、三井海上（現在の三井住友海上）台北支店として保険の引き受けを直接行える体制を構築しました。

2005年9月には、明台産物保険有限公司の発行済み株式を100%取得し、台湾ローカル保険市場へ本格参入を果たしました。これにより、明台社の保険サービス、ならびに台湾全土に広がるネットワー

クを利用したサービスの提供が可能となりました。

2009年1月には三井住友海上台北支店と明台産物保険有限公司を統合し、台湾における当社グループのオペレーションを明台産物保険有限公司（MSIG Mingtai Insurance）に一本化しました。三井住友海上グループのノウハウと明台産物保険の台湾国内ネットワークを活用した最高品質のサービスを提供できる体制が整い、現在に至ります。

また、2022年には従業員の職場環境をより良い



ものにするため、環境に配慮した新S（サステナビリティ）本社へ移転を行いました。

同年には台湾永續サステナビリティ賞CSRレポート部門において金賞を受賞、その後も損保最高ランクのプラチナ賞受賞を目指してCSR取組を継続しています。

(1) 明台産物保険概要

- ・会社名:明台産物保险股份有限公司（英文名: MSIG Mingtai Insurance Co., Ltd.）
- ・本社：台湾台北市仁愛路二段22号
- ・資本金：約25億台湾ドル（約116億円）
- ・従業員数：1,267人（2023年3月）
- ・営業網：台湾全土に42拠点（16支店、25営業所）

(2) 元受保険料と市場シェア（2022年度）

- ・元受保険料：約149億台湾ドル（約686億円）
- ・市場シェア：6.7%（業界第5位）



新S本社の外観



サステナビリティを意識した
新S本社の屋上農園



社員の休憩スペース

(3) 日系企業へのサービス体制（日系営業部）

台湾進出の日系企業に対して日本人駐在員ならびに現地スタッフによる直接営業でのサービス体制を整えており、日本語によるきめ細かなサービスを提供しています。

保険の引き受け・保険金の支払いのみならず、防災サービスの提供等、リスクコンサルタントとして総合的なサービスを提供しています。

【日系企業への支援体制】

- ・日系サービス部（台北）：日本人駐在員1名、スタッフ11名（日本語可）
- ・日系サービス部（南部日系チーム）：スタッフ3名（日本語可）

(4) 取扱保険種目

火災、自動車、施設管理者賠償責任、使用者賠償責任、生産物賠償責任、現金、機械、建設工事、組立工事、動産総合、陸上貨物運送、海上貨物運送等の各種損害保険。

<参考文献>

外務省ホームページ

<https://www.mofa.go.jp/mofaj/area/taiwan/data.html>

金融監督管理委員会ホームページ「金融史料陳列室」

<https://history.fsc.gov.tw/History?type=%E4%BF%9D%E9%9A%AA%E5%B1%80>

台湾高速鉄道ホームページ

<https://www.thsrc.com.tw>

GLOBAL NOTE「名目GDP（IMF統計）」

https://www.globalnote.jp/p-data-g/?dno=8860&post_no=1409

GLOBAL NOTE「1人当たり名目GDP（IMF統計）」

https://www.globalnote.jp/p-data-g/?dno=8870&post_no=1339

株式会社明石書店「台湾を知るための60章」 明石書店デザイン室装丁／組版

温室効果ガス (GHG) 排出削減取組と風力推進船

1. はじめに

世界有数の海事大国である日本では、海上貿易や海事産業の持続的な発展を図りつつ、地球温暖化に対処するための国際的な取組に積極的に貢献していくことが重要です。また、地球温暖化の原因である温室効果ガス（Greenhouse Gas、以下GHG）排出削減のための国際的施策の策定・推進を主導していく立場にあります。

現在、日本の海事産業ではゼロエミッション船^(注)

として水素燃料船、アンモニア燃料船、船上CO2回収システム搭載船、風力推進船などの、GHG排出削減に対応する船舶の開発が進められています。本稿では、GHG排出削減取組の概要や近年注目されているCO2排出量の削減を実現する最新技術を搭載した船、特に風力推進船に焦点を当て、課題や動向についてご紹介します。

(注) 運航にあたってGHGを排出しない船舶を指します。

2. 国際海運からのGHG排出削減に向けた動き

国際海運から排出されるGHGについて、2020年の国際海事機関（International Maritime Organization、以下IMO）の調査によると、2018年時点における国際海運全体からのCO2排出量は約9.2億トンであり、これは世界全体のCO2排出量の約2.5%を占めます。世界経済の成長に伴う海上輸送需要の増大により、今後のGHG排出量増加が懸念されます。

GHG排出量増加の懸念に伴い、IMOにおいて、2018年4月に「GHG削減戦略」が採択されました。同戦略では、2008年を基準年として、①2030年までに国際海運全体の燃費効率（輸送量あたりのGHG排出量）を40%以上改善すること、②2050年までに国際海運からのGHG総排出量を50%以上削減すること、③今世紀中早期にGHG排出ゼロを目指すことが目標として掲げられています。

このような背景の下、日本でも2018年に産学官公の連携により「国際海運GHGゼロエミッションプロジェクト」が設立されました。2020年には「国際海運のゼロエミッションに向けたロードマップ」が策定され、主に以下について議論されています。

- ・GHG削減戦略に掲げられた2030年目標（平均燃費40%改善）を達成するために必要となる規制方策
- ・2050年目標（総排出量50%削減）を達成するための燃料構成シナリオ
- ・2050年以降の目標を達成するために必要となる研究開発と実用化に関するロードマップ
- ・ゼロエミッション／超低炭素船のコンセプト設計

2021年10月に日本政府および海運業界が2050年までに国際海運からのGHG排出ネットゼロを目指すことを発表しました。このような政府レベルまたは業界レベルでのGHG排出削減に向けたイニシアティブは世界中で広がりを見せています。



3. ゼロエミッション船の技術開発の課題と動向

国際海運のゼロエミッションに向けて、ゼロエミッション船の導入や普及が必要です。ゼロエミッション船では、既存の船舶燃料である重油ではなく、水素やアンモニアなどの新燃料を使用することになるため、様々な技術開発の課題または技術上の課題が存在します。

ゼロエミッション船について、現状考えられている課題やその動向は以下のとおりです。

(1) 水素燃料船

水素燃料電池を用いて発電、または直接水素を燃焼することでエンジンを動かす船舶です。水素は液化状態で熱量当たりの体積がC重油の約4.5倍あり、タンク容積がかさばることから、貯蔵時の容積効率を考慮した水素タンクの開発が進められています。

(2) アンモニア燃料船

アンモニア特性に対応したエンジンの開発が大きな課題です。アンモニアの燃焼では、CO₂の約300倍の温室効果を持つ一酸化二窒素(N₂O)の排出が従来の重油燃焼と比べ多くなるので、N₂Oの発生メカニズムの解明や発生量の把握、排出削減技術の開発が重要です。また、アンモニアは腐食性や強い毒性があるため、本特性を考慮した^{ぎそうひん}機装品^(注)の開発も必要です。アンモニア燃料船のエンジン開発は国内外のエンジンメーカーによ

り2025年頃の完了を目指して進められています。

(注) 船舶本体に取り付ける各種の装備品を指します。

(3) メタン燃料船

バイオメタンや合成メタンを燃料とし、既に実用化されているLNGの液化技術を使用でき、LNG燃料船や燃料供給インフラもそのまま転用することができます。しかし、CO₂の約30倍の温室効果を持つ未燃焼のメタン(CH₄)が機器類から漏洩する問題への懸念から、漏洩原因の解明および対策が課題となっており、漏洩防止技術の開発が進められています。

(4) ディーゼルオイル燃料船

ディーゼルオイルは既存の重油燃料船にそのまま使用することができるメリットがあります。しかし、ディーゼルオイルの中で、特にFAME(脂肪酸メチルエステル)に関しては、燃焼時の窒素酸化物(NOx)増加や船舶部材への腐食の影響が課題です。

(5) 燃料以外の主なCO₂削減技術

代替燃料以外にもCO₂排出削減技術の開発は進んでいます。船舶に関わる主なCO₂排出削減技術として近年注目されているものは表1のとおりです。風力推進船や船上CO₂回収技術等は大手海運会社が実用化に向けて開発を進めており、今後の動向が注目されます。

表1：燃料以外の主なCO₂排出削減技術（出典：国土交通省ホームページ）

	効率改善ポテンシャル	長所	短所
風力推進	自然条件等による	●CO ₂ 排出ゼロ	●現時点では規模的に主たる推進エネルギーとならないが、寄与率を高めることは可能
太陽電池	自然条件等による	●CO ₂ 排出ゼロ	●規模的に主たる推進エネルギーとならない
空気潤滑	2～6%程度改善	●既存技術で実施可能	●効果は船体形状、喫水及び気象海象により異なる
低摩擦塗料	2～5%程度改善	●既存技術で実施可能	●効果は船体形状および船速により異なる
省エネダクト	2～5%程度改善	●既存技術で実施可能	●効果は船体形状および船尾形状により異なる
船首形状変更	2～5%程度改善	●既存技術で実施可能	●効果は船体形状および船首形状により異なる
廃熱回収発電装置	1～5%程度改善	●既存技術で実施可能	
バッテリー推進	活用程度・活用方法による	●船上排ガス全てゼロ ●一部小型船の主推進機関として、一部大型船の推進補助機関として実績あり	●重量及び体積エネルギー密度が低い ●高圧充電インフラ未整備 ●(通常の燃料補給よりも)長い補給所要時間 ●大型外航船を想定した場合、電池搭載による大幅な重量増加が見込まれる
船上CO ₂ 回収	排ガス中のCO ₂ を85%～95%以上回収可能(理論値)	●(理論上)燃料油を問わない ●(理論上)削減量大 ●デモプラントによる船上試験が実施されている	●燃料種によっては排ガスの前処理が必要(脱硝、脱硫等) ●回収後のCO ₂ 体積・重量大 ●三重点近傍でのCO ₂ の貯蔵 ●回収効率向上が必要 ●陸上CO ₂ 受入れ施設の整備、地層への封入・固定を行う事業者の存在が必要 ●地層内固定のキャパシティも要考慮(IEAによれば、2050年時点、地層内の固定の需要1.9Gtに対して、固定可能量0.9Gt)

4. 風力推進船の開発動向

代替燃料以外で特に注目されているのはGHGを全く排出しない風力推進船です。従来からある帆船は船上に設置した「帆」に風の力を受けることで推進します。自然エネルギーである風力が推進力となるため、GHGを全く排出せず、環境への影響が少ないことが特徴です。一方で帆船は、風の強さ・方向によって、速力や進行方向に大きな影響があり、商船等の船舶において航行スケジュール、操船の難しさが課題でした。

しかし最近では、環境への負荷が少ない様々な風力推進船が開発され、注目されています。現代の最新技術を駆使した風力利用の船舶推進システムを以下にご紹介します。

(1) 硬翼帆

硬翼帆とは伸縮可能な帆によって、風力エネルギーを推進力に変換する装置です。本装置を船舶に搭載することにより、航行燃料の削減が可能となるため、帆を1本搭載することで約5～8%のGHG排出削減効果が見込めます。後述の硬翼帆式風力推進装置「ウインドチャレンジャー」に搭載される硬翼帆の帆の幅は15m、高さは22m～54mまで調節することが可能です。状況に合わせて角度や高さの変更が可能であり、風が強い時は帆を縮め、弱い時は帆を伸ばし航行します。また、狭い水路を通る時や荷役時などは視界を遮らないよう帆を縮めることも可能です。

(2) 円筒型帆（ローター・セイル）

円筒型帆（ローター・セイル）は船舶のデッキ上

に円筒型のローターを垂直に搭載し、円筒が風を受けてマグヌス効果で推進力を得るシステムです。マグヌス効果とは、回転しながら進む物体にその進行方向に対して垂直の力が働く現象です。ローター・セイルでは、航行中回転しているローターに風が吹き込み、ローター周りに圧力差が生じることで推進力を得ます。

商船三井は2024年に20万トン級ばら積み船に高さ35m、直径5mもの巨大なローター・セイルを搭載する予定です。ローター・セイルと、気象・海象条件や個船ごとの実海域性能、運航要件等から省エネ効果を最大化するための最適な航海計画を決定する航海最適化システムを併用することで、約6～10%の燃料消費量およびGHG排出量の削減が見込まれます。

(3) カイト（Seawing）

カイトはその名のとおりに船に凧を付けて風力を利用するシステムです。カイトは船首部に搭載され、一定条件の風力・風向の下で展張し、風力を利用して本船の推進力を補助するシステムです。本システムは、川崎汽船が展張時の面積で1,000㎡にもなるカイトをケーブルサイズ・バルカーへ搭載しています。20%以上のCO2排出量削減効果があり、1隻あたり年間5,200トンもCO2削減が期待できます。また、運航中のカイトの展張と回収は、船首のマストが使われ、簡単なスイッチ操作のみで自動で行われる設計になっています。風を受けたカイトは船舶の前方で8の字を書くように大きく旋回することで、大きな推進力を得ます。

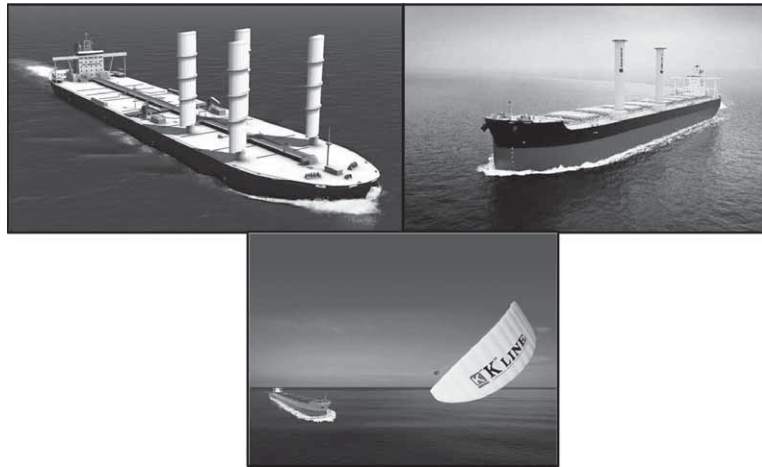


図1：主な風力推進船
(上段左:硬翼帆搭載船、上段右:円筒型帆搭載船 (出典:株式会社商船三井ホームページ)、
下段:カイト搭載船 (出典:川崎汽船株式会社ホームページ))

5. 産学共同研究ウインドチャレンジャープロジェクトの取組

また、風力推進船では産学共同での取組もスタートしています。ウインドチャレンジャープロジェクトは2009年に東京大学が主宰する産学共同研究プロジェクト「ウインドチャレンジャー計画」として始まり、2013年から国土交通省による「次世代海洋関連技術研究開発費補助金」の交付対象事業の1つに選ばれています。その後、株式会社商船三井と株式会社大島造船所が中心となり「ウインドチャレンジャープロジェクト」が発足し研究を行っています。

2022年には世界初のウインドチャレンジャーが搭載された石炭輸送船「松風丸」が運航を開始しました。また、株式会社商船三井は「松風丸」に続き、木質ペレットを輸送するばら積み船に、ウインドチャレンジャーを搭載することを決め、株式会社大島造船所との建造契約を締結しました。本船は2024年の竣工を予定しており、ウインドチャレンジャーに加え、ローターセイルを搭載することも検討しており、併用した場合には平均約20%のGHG削減効果が見込めます。

6. おわりに

2050年のGHG排出ネットゼロの達成に向けて、引き続きゼロエミッション燃料やCO2排出量削減技術の開発の進展が期待されます。また、新技術の開発に伴い、船舶を取り巻くリスクの種類や大きさ

も、現行とは異なるものが生じる可能性があります。当社は今後も、政府の施策や海運業界の動きを的確に把握し、お客さまのニーズに合ったリスクソリューションの提供に尽力して参ります。

<参考文献>

国土交通省ホームページ「国際海運GHGゼロエミッションプロジェクト」

https://www.mlit.go.jp/maritime/maritime_tk7_000026.html

株式会社商船三井ホームページ <https://www.mol.co.jp/>

商船三井サービスサイト「WIND CHALLENGER」

https://www.mol-service.com/ja/energy-saving_technologies/windchallenger/

川崎汽船株式会社ホームページ <https://www.kline.co.jp/ja/index.html>

シップリサイクル条約の発効に向けて

1. はじめに

2年後の2025年6月26日、『二千九年の船舶の安全かつ環境上適正な再資源化のための香港国際条約』（シップリサイクル条約）が発効することが昨年6月に確定しました。本条約は船舶の解撤（てつ）作業における労働安全確保と環境保全を目的とし

ており、2009年の条約採択から発効まで、日本が大きな役割を果たしてきました。この条約発効は、近年注目される船舶燃料の転換とともに一つの転換期になるとも言われています。本稿ではこの条約発効の背景や求められる対応などを解説します。

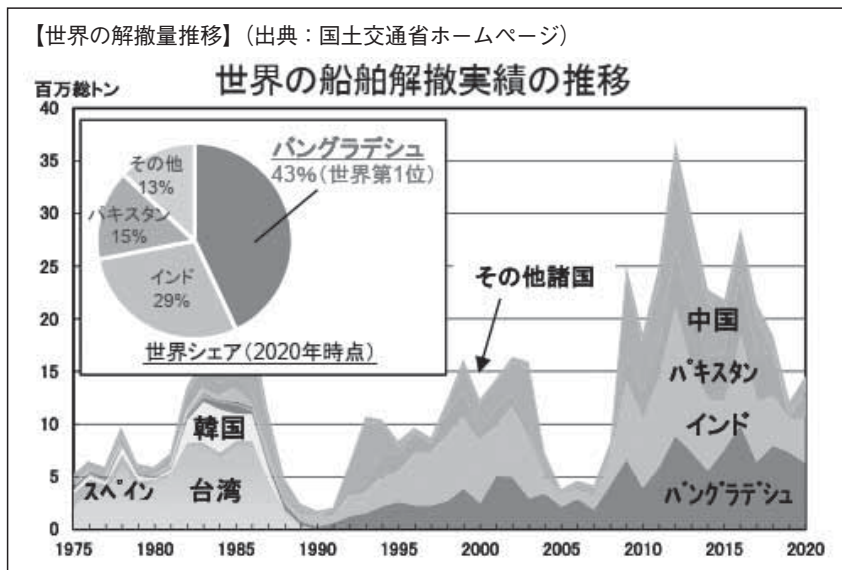
2. 条約採択の背景

(1) 労働問題と環境汚染

船舶は材質の95%以上がリサイクルされることから「リサイクルにおける優等生」と言われています。船舶の解撤は労働集約型のビジネスとされ、コスト等の観点から主に新興国・開発途上国において行われてきましたが、時代と共に変化が見られます。かつては日本でも1930年代から1960年代頃までは解撤が行われていた時代がありました。1970年代に台湾・韓国へシフトした後、1980年代以降はインド、バングラデシュ、パキスタン、中

国において盛んに行われるようになりました。

しかし解撤作業を行うための安全確保対策は十分整備されないままとなり、インド、バングラデシュなどでは労働災害や環境汚染が常態化しました。残油・汚水の抜き取りや洗浄が不十分だったことによる爆発・火災事故のほか、有害物質による深刻な環境汚染と劣悪な環境下で作業する労働者への健康被害が拡大したことで、日本をはじめとする主要な海運国が主導する形での国際的な対応を求める声が次第に大きくなっていきました。





(2) 条約採択

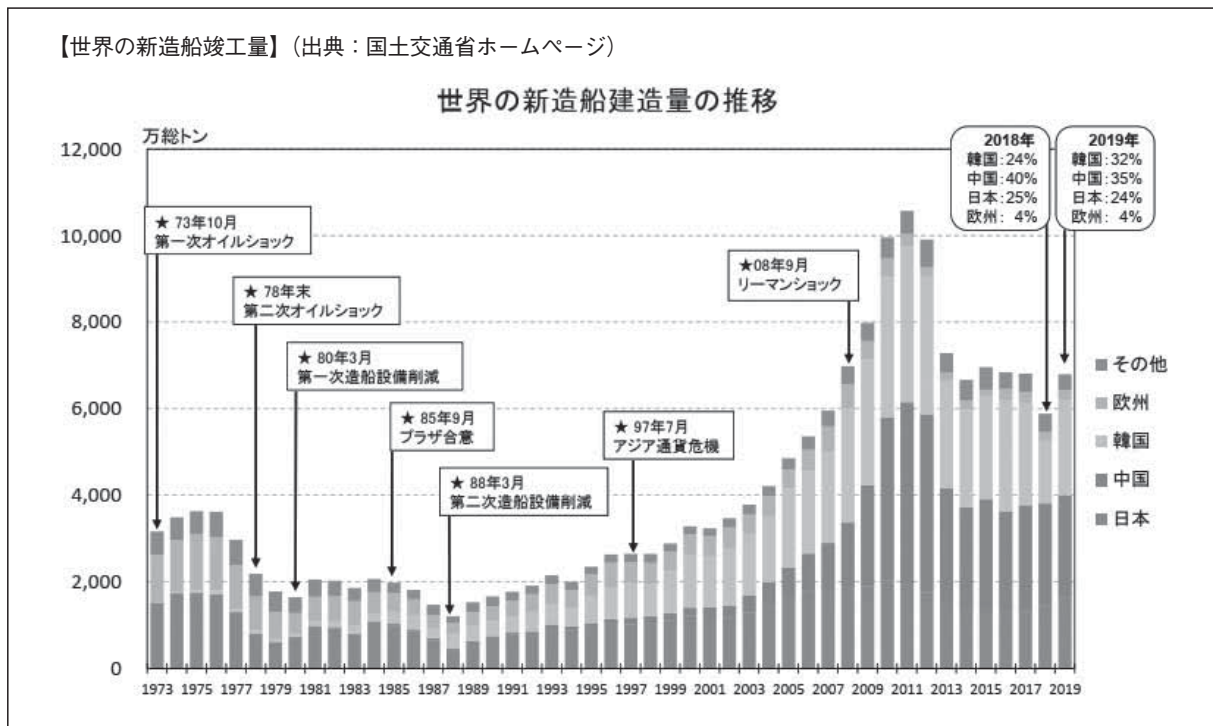
これらの問題はやがて、船舶の建造から最終処分までの循環を健全に機能させるための国際的なルールづくりが必要と強く認識されるに至りました。そして2009年、日本が中心的な役割を担い条約が採択されました。条約の発効には、①締結国数：15か国以上、②締結国の船腹量：締結国の総トン数が全世界の40%以上、③締結国の船舶解撤力：締約国の直近10年における最大年間解体船腹量の合計が締約国の商船船腹量(=②)の3%以上、の要件を定めていましたが、昨年6月に主要船籍国のリベリアと、解撤国トップシェアを維持するバングラデシュが加入したことで要件が充足され、2年後の発効が確定しました。

(3) 条約発効により期待される効果

条約の発効により国際的な統一基準が制定されれば、シップリサイクルのレベルをグローバルに底上げすることが可能となり、環境対応を重視する会社・しない会社の間を生じる経済的なハンディキャップの解消が期待できます。

船舶廃船時の平均船齢は25年から30年とされていますが、2000年以降、新造船の竣工量は右肩上がりに伸びており、今後解撤量の増加が見込まれます。加えて、温室効果ガス（Green House Gas、GHG）削減に向けて環境性能に適したゼロエミッション船舶への置換も進展していく予定であり、これにより解撤量がさらに増加し、シップリサイクルの需要も世界的に増えると予測されています。そのため、条約の発効とこれに伴う環境の整備は、ますます重要な状況となっています。

【世界の新造船竣工量】（出典：国土交通省ホームページ）



3. 条約が求める対応

(1) 対象となる船舶

国際総トン数が500トン以上の船舶を対象とし、新造される船舶から適用されます。新造とは「条約発効日以後に建造契約が結ばれる船舶」および「条約発効日前に建造契約を結んだ船舶で、条約発効後30ヶ月以降に引き渡される船舶」と定義されています。

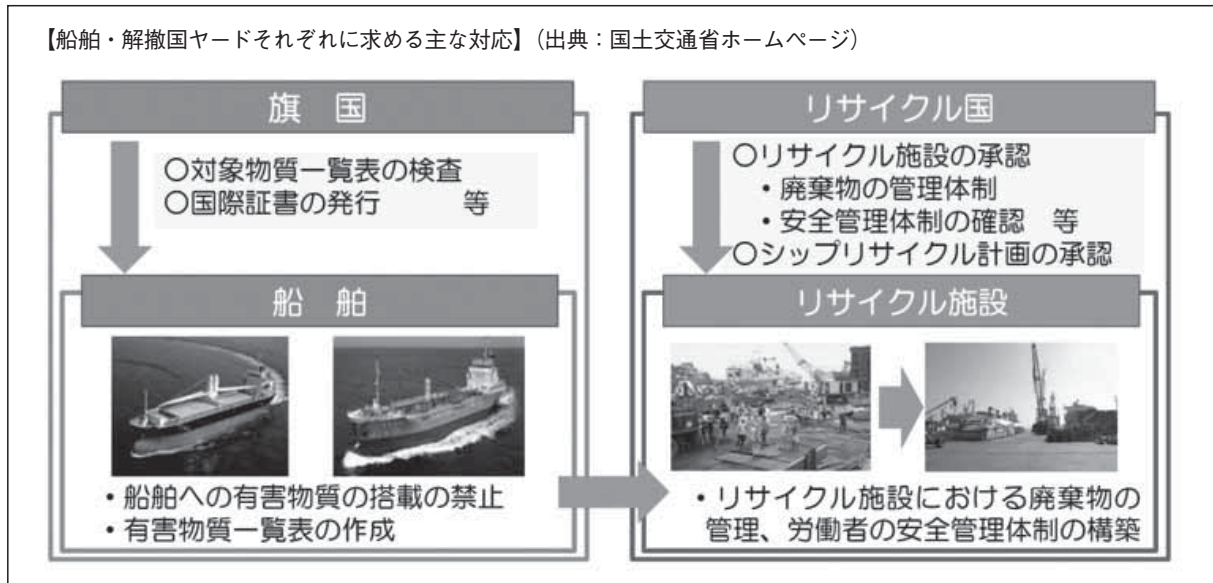
また現存する船舶に対しては、条約発効時から5年以内、または解撤場所への搬入前のいずれか早い方に、可能な限り以下(2)に記載する対応が求められています。なお、船籍国の水域内のみを航行する船舶や非商業船舶はひとまず適用除外となりますが、役目を終え海外売船（転売）する際には

本条約の対象になるため注意が必要です。

(2) 求められる対応

船主側は「インベントリ」と呼ばれる有害物質の数量と場所を記載したリストの作成・維持管理が竣工時から義務付けられます。また、解撤ヤードは「船舶リサイクル施設計画」の作成が必要となります（解撤国やその代行機関からの承認を得ていない解撤ヤードの利用は出来なくなります）。

なお国内では日本海事協会（NK）がインベントリの作成や認証サービスを提供しており、適合鑑定書を発行しているほか、解撤ヤードにも所定の審査を行ったうえで同様に適合鑑定書を発行しています。



【(参考) リスト作成の対象となる有害物質】

現存船	新造船
<ul style="list-style-type: none"> ・石綿（アスベスト） ・ポリ塩化ビフェニル ・防汚化合物及び防汚方法（有機スズ） ・オゾン破壊物質（ハロンなど） 	<ul style="list-style-type: none"> ・カドミウムおよびカドミウム化合物 ・六価クロムおよび六価クロム化合物 ・鉛および鉛化合物 ・水銀および水銀化合物 ・ポリ臭化ビフェニル ・ポリ臭化ジフェニルエーテル ・ポリ塩化ナフタレン （塩素原子が3以上のもの） ・放射性物質 ・塩化パラフィン（クロロアルカン） （炭素数が10～13のもの、およびその混合物）



4. おわりに

条約の発効により、過去数十年にわたり注目されてきたこの問題は転換期を迎えます。新たなルールへの適合について、かつては関係当事者への動機付けを課題視する向きもありました。しかしESG経営やSDGs等への対応を進める海運業界において、今回の条約発効は循環型経済のビジネスモデルの一部として積極的に受け入れられているようです。

条約発効後の運営にあたっては、タイムリーで効率の良い解撤を円滑に行うため、またリスクマネジメントの観点においても、複数の国・地域において

解撤ヤードを維持・確保していくことが必要とされています。今後の解撤量の増加を見越した解撤国側の更なるインフラ整備や適切な施設・機材の提供、さらにはトレーニングの実施などによる解撤ヤードのキャパシティ（引き受け余力）の拡充と充実も必要となります。これら諸課題の解消に向けては解撤国側の取組のみならず、環境規制への対応や労働安全の確保に関して様々なノウハウを持つ日本をはじめとした先進国側の、官民一体となった技術面の支援も必要と言えます。

<参考文献>

- ・国土交通省ホームページ <https://www.mlit.go.jp/index.html>
- ・環境省ホームページ <https://www.env.go.jp/>
- ・外務省ホームページ <https://www.mofa.go.jp/mofaj/>
- ・日本海事協会ホームページ <https://www.classnk.or.jp/hp/ja/>
- ・日本船主協会ホームページ <https://www.jsanet.or.jp/>
- ・マリネット株式会社ホームページ <https://www.marine-net.com/>
- ・日本海運集会所「KAIUN」2023年6月号
- ・日本マリンエンジニアリング学会誌 第45巻(2010)
- ・株式会社日本海洋科学「バングラデシュでのシップリサイクル 条約適合性認証(SOC)を受けたシップリサイクルヤードにおけるモニタリング調査」(2022)

海外ネットワーク

2023年7月1日現在、当社は41カ国・地域に海外ネットワークを展開。
「三井住友海上の現状2023」より

【主要な拠点所在都市】



【欧州・中東・アフリカ】

ロンドン
ダービー
パリ
ケルン
アムステルダム
ブリュッセル
ミラノ
マドリード
ブラティスラバ
チューリッヒ
モスクワ
サンクトペテルブルク
ドバイ
アブダビ
ヨハネスブルグ

【アジア・オセアニア】

上海
北京
広州
蘇州
無錫
深圳
香港
マカオ
台北
ソウル
シドニー
メルボルン
オークランド
ニューデリー
ムンバイ
チェンナイ
グングラム
シンガポール
クアラルンプール
ペタリンジャヤ
ラブアン
バンドルスリプガワン
ジャカルタ
マニラ
バンコク
ハノイ
ホーチミン
ヤンゴン
プノンペン
ビエンチャン
バンガロール
コロンボ

【米州】

ウォーレン
ニューヨーク
シンシナティ
トレントン
ロサンゼルス
アトランタ
マイアミ
デトロイト
シカゴ
オーバーランドパーク
ダラス
トロント
ハミルトン(バミューダ)
メキシコシティ
イラブアト
ケレタロ
パナマシティ
ボゴタ
リマ
サンパウロ
ブエノスアイレス