

東南アジア造船関連レポート 41

2023年3月

一般社団法人 日本中小型造船工業会
一般社団法人 日本船用工業会
一般財団法人 日本船舶技術研究協会

はじめに

一般社団法人日本中小型造船工業会及び一般社団法人日本船用工業会では、我が国造船業・船用工業の振興に資するために、ボートレース事業の交付金による日本財団の助成金を受けて「造船関連海外情報収集及び海外業務協力」事業を実施しております。その一環としてジェトロ関係海外事務所を拠点として海外の海事関係の情報収集を実施し、収集した情報の有効活用を図るため各種報告書を作成しています。

本書は、(一社)日本中小型造船工業会及び(一社)日本船用工業会と日本貿易振興機構(ジェトロ)が共同で運営しているジェトロ・シンガポール事務所船舶部及び船用機械部が、シンガポールを中心とした東南アジアの経済と海事産業の最近の動向を取りまとめたものです。

東南アジアを中心にアジア各国の経済と海事産業につき利用価値の高い情報を提供することを使命として1992年より継続的に発行してまいりました「東南アジア造船関連レポート」も本書で41冊を数えます。シンガポールの最新情報を紹介した本書は、当該地域に関心をお持ちの我が国の造船・船用事業者の皆様の参考になるかと思われまので、関係各位に有効にご活用いただければ幸いです。

ジェトロ・シンガポール事務所船舶部
(一般社団法人 日本中小型造船工業会共同事務所)

ジェトロ・シンガポール事務所船用機械部
(一般社団法人 日本船用工業会共同事務所)

ディレクター 貴島 高啓

目 次

1	ASEAN 主要 6 カ国の経済比較	1
1.1	GDP	1
1.1.1	シンガポール	2
1.1.2	マレーシア	2
1.1.3	インドネシア	3
1.1.4	タイ	4
1.1.5	フィリピン	4
1.1.6	ベトナム	5
1.2	人口	6
1.3	貿易動向	6
1.3.1	シンガポール	7
1.3.2	マレーシア	8
1.3.3	インドネシア	8
1.3.4	タイ	8
1.3.5	フィリピン	8
1.3.6	ベトナム	8
2	ASEAN 主要 6 カ国の海事産業比較	9
2.1	登録船舶	9
2.2	貨物輸送量	12
2.3	旅客輸送量	13
3	ASEAN 主要 6 カ国の造船業比較	15
4	シンガポールの海事産業	18
4.1	経済	18
4.1.1	経済全般	18
4.1.2	雇用・賃金・生産性	23
4.1.3	物価	28
4.1.4	貿易・国際収支	29
4.1.5	運輸関連産業	30

4.2	海運業	37
4.2.1	貨物取扱量	37
4.2.2	商船隊規模	37
4.2.3	環境に配慮した船舶の振興	42
4.2.4	自動運航船に関する取り組み	49
4.2.5	主要海運企業の概要	54
4.2.6	海事産業支援策（新型コロナウイルス対策）	57
4.2.7	海事産業発展のための施策	58
4.3	造船業	63
4.3.1	概況	63
4.3.2	造船所の動き	67
4.3.3	海洋&オフショア・エンジニアリング業の産業変革マップ	74
4.3.4	今後の見通し	75
4.4	船用工業	79
4.4.1	船用機械関連企業数等	79
4.4.2	シンガポール船用機械輸出入統計	85
4.5	港湾	110
4.5.1	シンガポール港の貨物取扱量、入港船舶数	110
4.5.2	貨物ターミナルの概要	115
4.5.3	港湾情報システム	119
4.5.4	海外におけるターミナル共同開発プロジェクト	122
4.5.5	旅客ターミナル	125
4.5.6	LNGターミナル	127
4.5.7	LNG以外の代替燃料	130
4.5.8	電動駆動船舶	132
4.5.9	港湾物流イノベーション開発	133
4.5.10	港湾開発に向けての中長期ビジョン	136
5	マレーシアの海事産業	139
5.1	マレーシアの貨物輸送量	139
5.2	マレーシアの海運業概要	140
5.3	マレーシアの造船業概要	141
6	インドネシアの海事産業	144
6.1	インドネシアの貨物輸送量	144
6.2	インドネシアの海運業概要	147
6.3	インドネシアの造船業概要	148

7	タイの海事産業	151
7.1	タイの貨物輸送量	151
7.2	タイの海運業概要	151
7.3	タイの造船業概要	152
8	フィリピンの海事産業	154
8.1	フィリピンの貨物輸送量	154
8.2	フィリピンの海運業事情	158
8.3	フィリピンの造船業概要	159
9	ベトナムの海事産業	161
9.1	ベトナムの貨物輸送量	161
9.2	ベトナムの造船業事情	162
9.3	ベトナムの造船業概要	163

1 ASEAN 主要 6 カ国の経済比較

1.1 GDP

ASEAN 主要 6 カ国の GDP および経済成長率は図 1 のとおりで、人口の多いインドネシアの GDP が群を抜いて大きく、第 2 位のタイの倍以上となっている。一方で一人当たりの GDP は図 2 のとおり、シンガポールが突出して高い状態が続いている。

2020 年の経済成長率は新型コロナウイルス感染拡大の影響を受け、ベトナム以外の 5 カ国はマイナス成長となったが 2021 年は反転し、6 カ国ともプラス成長を記録した。

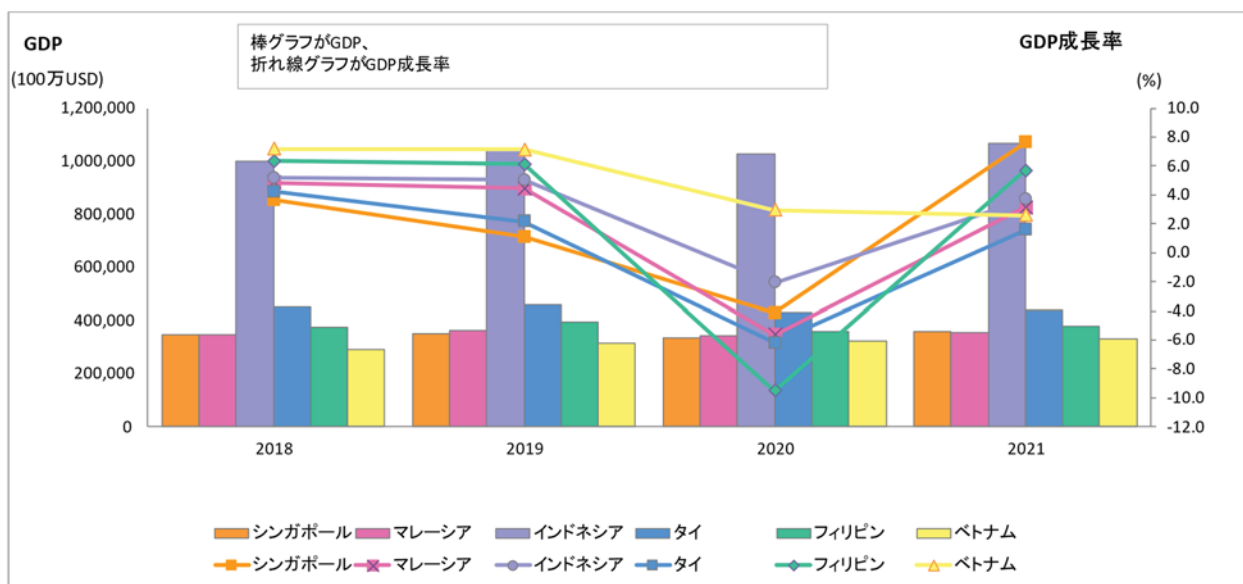


図 1 ASEAN 主要 6 カ国の実質 GDP と GDP 成長率

出典：世界銀行

1 人当たりの GDP は、シンガポールが突出して高く、2021 年は 66,176 米ドルを記録した。第 2 位のマレーシアも安定的に 10,000 米ドルを超えており、2021 年は 10,827 米ドルとなった。第 3 位はタイで、6,270 米ドルとなった。1 人当たり GDP が 3,000 米ドルを超えると消費市場が急激に伸びるといわれているが、フィリピンでは 2015 年に、ベトナムは 2018 年に 3,000 米ドルを超えた。インドネシアも 4,000 米ドルに迫る勢いで成長している。

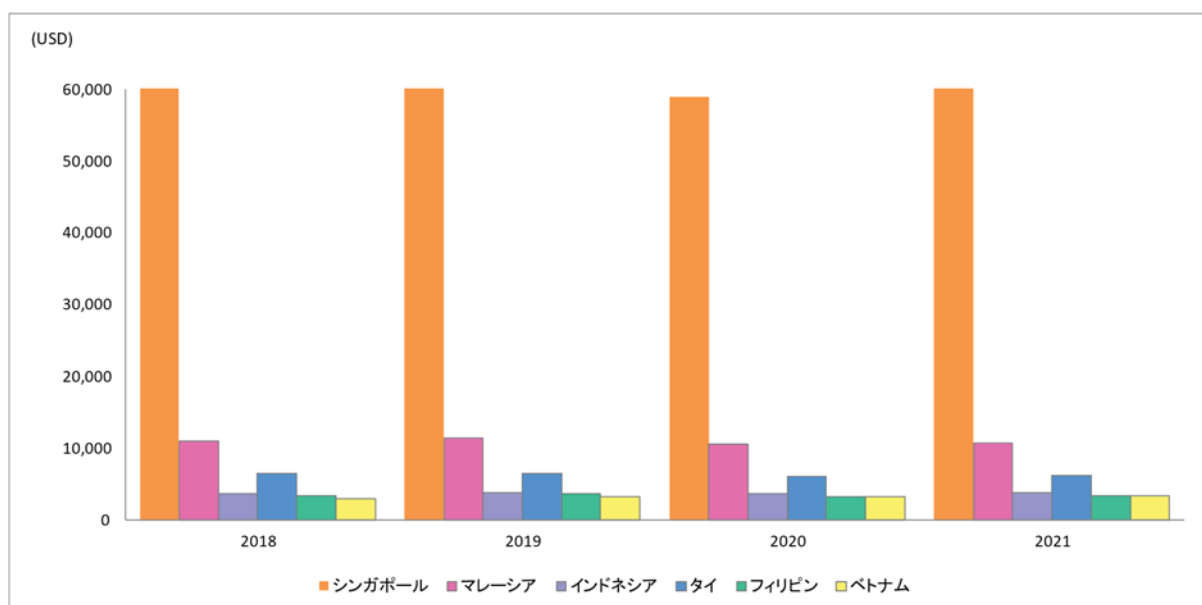


図2 1人当たりGDP（実質）

出典：世界銀行

1.1.1 シンガポール

シンガポールは2012年以降、5%以下の緩やかな成長が続いていたが、2019年、米中貿易戦争やエレクトロニクス産業の循環的低迷による打撃を受け、対前年比1.1%まで減速した。2020年は新型コロナウイルス感染拡大を受け、19年ぶりのマイナス成長となった。2021年はその反動もあり、7.6%増と大きく反発した。

シンガポールではコロナ対策による行動制限が実施され、2020年3月23日からは外国人の入国が原則禁止となった。2021年後半からは、ワクチン接種も広まり、ビジネス目的のワクチン接種済者に限り入国後、隔離なしに来訪できる「ワクチン接種済トラベルレーン（VTL）」が、一部の感染拡大が抑えられている国と相互運用で開始された。しかし新たな感染の波により、運用が開始されては停止されるの繰り返しとなった。ワクチン接種率の向上や、ウイルスの弱体化などを受け、2022年4月26日からは渡航前検査も不要になると同時に、国内の行動制限も屋内でのマスク着用以外はほぼ撤廃となった。ほぼコロナ前の生活に戻っている。

為替は他のASEAN諸国に比べると安定している。2022年は1.35 Sドル台で始まったが、ウクライナ侵攻勃発後の世界的な米ドル高基調の中、2022年9月14日には1.406Sドルと1.4Sドルを上回った。しかし、シンガポール通貨金融庁(MAS)は10月14日、インフレ対策のため、主要通貨に対してシンガポールドル(Sドル)高へと誘導し、一段の引き締めを発表した。その後は1.3Sドル台を回復し、2022年12月3日現在では1.3523Sドルとなっている。

シンガポール通商産業省(MTI)の2022年11月23日プレスリリースでは、2022年通年の成長率は3.5%前後と予測されている。

1.1.2 マレーシア

マレーシア経済は過去10年ほど5%前後の成長率で推移してきたが、2020年に

入ってからは新型コロナウイルス対策のための活動制限の影響で、成長の柱である個人消費とサービス業が低迷し、2020年通年の成長率はマイナス5.6%となった。

2021年は他国と同様、デルタ株の猛威を受け、景気は深刻な影響を受けた。しかし、8月中旬をピークに新規感染者数は減少に転じた。政府は9月には首都クアラルンプール周辺を都市封鎖（ロックダウン）の対象から外し、10月にはすべての都市封鎖措置を解除するなど『ウィズ・コロナ』戦略に舵を切った。また、都市封鎖措置の全面解除に併せて国内の移動制限の緩和に動くとともに、ワクチン接種を前提に外国人観光客の受け入れも再開した。こうした中、2021年の経済成長率はプラス3.1%となった。

2022年初頭のオミクロン株の流行では、前年を上回る新規感染者数を記録したが、3月上旬を境に新規陽性者数は頭打ちに転じ、感染動向は大きく改善している。マレーシア政府はワクチン接種の進展も理由に経済活動の正常化を優先し、4月には国境を再開し、ポストコロナの動きを進めている。

一方マレーシアでも他国同様、インフレと通貨リング安に見舞われている。インフレ抑制を狙い、マレーシア中銀は2022年9月、今年3度目となる0.25%の利上げを発表し、政策金利を2.5%とした。

なお、マレーシアでは引き続き政局が安定していない。ナジブ首相（当時）をめぐる巨額の汚職疑惑などから与党連合への不満が高まり、2018年5月に史上初となる政権交代となり、当時92歳のマハティール氏が首相に就任した。しかし与党連合の内紛が深刻化し、2020年2月にマハティール首相が辞任。マハティール政権で内相を務めたムヒディン氏がナジブ元首相らの勢力と組んで首相に就任した。しかし、与党連合の中核を成す統一マレー国民組織（UMNO）の権力争いでムヒディン首相は下院における支持を失い、2021年8月に辞職。後任にはムヒディン政権で副首相を務めたUMNOのイスマイル・サブリ・ヤアコブ氏が就任した。しかしその後も与野党間で政局争いが続いた。2022年10月10日、下院が解散され、11月19日に総選挙が実施されたが、選挙では主要3勢力とも単独過半数に至らなかった。選挙後の5日間、政府樹立に向けた激しい交渉が続けられ、さまざまな政党の組み合わせや連立の形が議論されたがまとまらず、最後は立憲君主のアブドラ国王が調整に乗り出し、11月24日、最大議席を獲得した野党連合の希望連盟（PH）アンワル・イブラヒム元副首相が首相に就任した。

2022年10月に発表された世界銀行による2022年のマレーシアのGDP成長率見通しは6.4%で、4月時点の5.5%から引き上げられた。

1.1.3 インドネシア

インドネシアは2014年以降、5%前後の成長が続いていたが、2020年は新型コロナウイルス感染拡大によりマイナス成長を記録した。2021年は3.7%のプラス成長に転じた。

2020年は新型コロナウイルスの感染拡大に影響を受け、経済成長率はマイナス2.1%と、アジア通貨危機の1998年以来のマイナス成長だった。2021年1月には1日の感染者数が1万4,000人程度まで上昇したが、その後徐々に減少して3月には

5,000人台となったが、6月中旬から再度悪化したため、7月初旬には1日の感染者数が5万人を超えた。そのため、政府は7月上旬から緊急行動制限を実施した。その後7月中旬をピークに感染者数は減少した。これに伴い、景気は回復基調となり、2021年の経済成長率は3.7%を記録した。2022年は年明け以降、感染力の強い変異株による新型コロナウイルスの感染再拡大に直面したものの、ワクチン接種の進展を理由に経済活動の正常化を優先する対応が採られている。

2022年に入ってから懸案事項はインフレと通貨の下落である。インドネシア政府は、通貨安でガソリン輸入価格の上昇や、コロナ規制緩和による消費や経済活動の活発化で膨れ上がった燃料補助金を抑制するため、2022年9月に一部のガソリンや軽油の補助金を削減した。これも要因の1つとなりインフレが加速。インドネシア中央銀行は新型コロナウイルスの感染拡大で落ち込んだ景気を回復させるため低金利政策を続けていたが、2022年8月、9月、10月と3カ月続けて利上げした。一方、ウクライナ情勢などに起因する資源高で輸出は好調で、当面、経済は堅調に推移するとみられている。2022年10月現在、世界銀行はインドネシアの2022年の成長率を5.1%と予測している。

1.1.4 タイ

タイでは2019年まではプラス成長を維持していたが、新型コロナウイルス感染拡大の影響を受け、2020年のGDP成長率はマイナス6.2%と大幅に落ち込んだ。

2021年に入ると感染が急拡大し、8月には新規感染者が1日2万人を超えるようになった。その後10月には、新規感染者は8,000人台に下がり、11月1日からは社会・経済活動の制限が大幅に緩和された。2021年の成長率は1.6%とプラスには転じたが、ASEAN主要6カ国の中では最低の成長率となった。2022年に入るとオミクロン株の感染拡大で、再び感染者数が2万人台まで上昇したが、4月はじめをピークに感染者数は減少傾向をたどり、10月に入ってから1,000人以下で推移している。行動規制の緩和や国境封鎖解除を受けて外国人観光客が増加するなど、内外の経済活動の活発化に伴い、緩やかな回復基調がみられる。しかし、ウクライナ危機などに伴う資源価格高騰に起因するインフレ加速、通貨安などの懸念は高まっている。またタイは、ASEAN諸国の中では観光業への依存が高く、ASEAN主要国の中では景気回復が遅れている。一方タイ中央銀行は、2022年9月28日に政策金利を0.25%引き上げて1%とすると発表した。過去14年間で最高水準に達したインフレを抑制する狙いがある。

世界銀行による2022年10月の予測では、タイの2022年の成長率予測は3.1%となっている。

1.1.5 フィリピン

フィリピンは2012年以降、6%以上の成長率を維持していたが、2020年は新型コロナウイルスの感染を抑制するために厳格な移動・経済制限措置が導入された。個人の消費活動や民間の設備投資は大きく抑制され、経済は大きなダメージを受けた。その結果、GDP成長率はマイナス9.5%と、過去最大の落ち込み幅となった。2021

年も4月中旬にかけての第2波、9月中旬にかけての第3波と感染拡大が続いた。しかし政府は経済対策のため、8月後半以降首都マニラなどに課した行動制限を緩和した。新規陽性者数は2021年9月半ばを境に頭打ちに転じ、感染動向は大きく改善した。行動制限の緩和もあり、第3、4四半期は2桁成長が続いた。通年では対前年比5.7%だったが、前年の落ち込みからの反動もあつての5.7%であり、コロナ前の2019年に比べるとマイナス4.4%と、ASEAN主要国の中ではタイに続いて回復が遅れている。

2022年に入ってからオミクロン株の感染拡大で、一時は1日4万人近くまで新規感染者数が増加したが、4月には3桁台まで減少した。その後千人超となる日もあったが、2022年12月現在、活動制限が厳格化されるほどには感染状況や医療体制は悪化していない。2022年4～6月期以降、新型コロナウイルスの感染状況が落ち着き、経済活動の再開が進んだため、内需が堅調に推移している。ペソ安などにより、外貨で収入を得ている外国人労働者による送金も自国通貨ベースで増加しており、内需拡大に一役買っている。

政治ではマルコス政権が6月末に発足。経済政策ではドゥテルテ前政権から引き継いだ政策が多く目新しさはないものの、経済を成長軌道に戻すことを優先課題に掲げ、経済閣僚は歴代政権や民間大手から登用している。安定した経済運営が期待されている。

一方、ロシアのウクライナ侵攻を背景とする商品価格の高騰やペソ安による輸入物価の上昇によりフィリピンでもインフレが進んでおり、消費者の購買力に悪影響を及ぼしつつある。

世界銀行による2022年10月の予測ではフィリピンの2022年の成長率予測は6.5%で、4月時点の5.7%の予想から上方修正された。

1.1.6 ベトナム

ベトナムの実質GDP成長率は、近年7%前後の高成長が続いていたが、2020年は2.9%まで落ち込んだ。それでも世界的なパンデミック下で多くの国・地域がマイナス成長となる中、初期段階で新型コロナウイルス感染拡大の封じ込めに成功し、プラス成長を維持した。2021年に入ってから、4月末以降、デルタ株の感染が拡大した。2020年に封じ込めに成功したため、ベトナムではワクチン接種が進んでいなかったこともあり、感染状況は深刻化した。2021年7月以降、各都市が新型コロナウイルス感染症対策として厳しい社会隔離措置を導入し、経済は大きな打撃を受けた。しかし同年後半にはワクチン接種も進み、新規感染者数も減少に転じたため、政府は経済再生を優先して、10月に国内の隔離施策について大幅な緩和に踏み切った。2021年の成長率は、2.6%と2020年を下回る過去10年で最低水準となったが、コロナ前の2019年と比較すると5.6%増で、ASEAN主要国の中では最も高い水準となっている。

2022年に入ると、オミクロン株の感染拡大で、旧正月後の3月には新規感染者数が20万人を超える日もあった。しかし、ベトナム政府は経済再生のため、感染動向の悪化にもかかわらず行動制限の再強化には消極的だ。3月後半以降は新規陽性者

数が頭打ちに転じたことも重なり、エンデミック（一定の季節や地域に流行する感染症）と位置づけている。

ベトナムも他国同様、急速なドン安とインフレの進行に見舞われている。ベトナム中央銀行は、ドン安米ドル高とインフレの連鎖に歯止めをかけるため、2022年9月、10月と2カ月続けて政策金利をそれぞれ1%引き上げた。これによりリファイナンス金利は6.0%に、公定歩合は4.5%に引き上げられた。

世界銀行は2022年10月時点で、ベトナムの2022年の実質国内総生産（GDP）成長率予測を対前年比7.2%に上方修正した。4月時点では5.3%を見込んでいた。

1.2 人口

ASEAN 主要6カ国の人口推移は図3のとおりで、2021年には合計5億9,376万人となった。そのうち最大の人口を抱えるインドネシアの人口は2億7,636万人で、6カ国合計の47%を占める。次いで人口が多いのはフィリピンで、2014年に1億人に達し、その後も増加している。ベトナムの人口は2021年、9,817万人で、数年後には1億人を突破するとみられる。

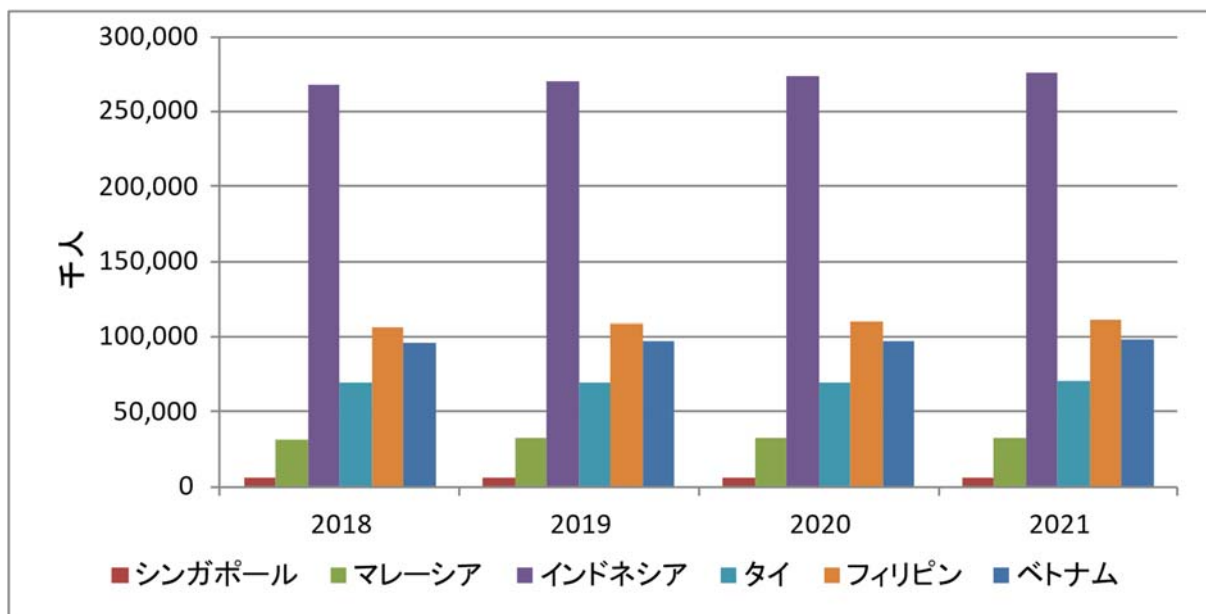


図3 ASEAN 主要国の人口の推移

出典：世界銀行

1.3 貿易動向

ASEAN 主要6カ国の貿易収支、輸出入額の推移は図4、5のとおりである。輸出入総額は、貿易立国であり積み替えハブのシンガポールが歴史的にASEAN一位を維持している。一方、貿易収支は2019年、マレーシアがシンガポールを追い越し、ASEAN一位に躍り出た。2020年、2021年もマレーシアが貿易収支ではトップだった。

2020 年は新型コロナウイルス感染拡大の影響で、ベトナムを除く主要 5 カ国いずれも、輸出、輸入の両方が減少した。2021 年は 6 カ国とも増加に転じた。特にインドネシアは貿易総額が対前年比 40%近く増加した。

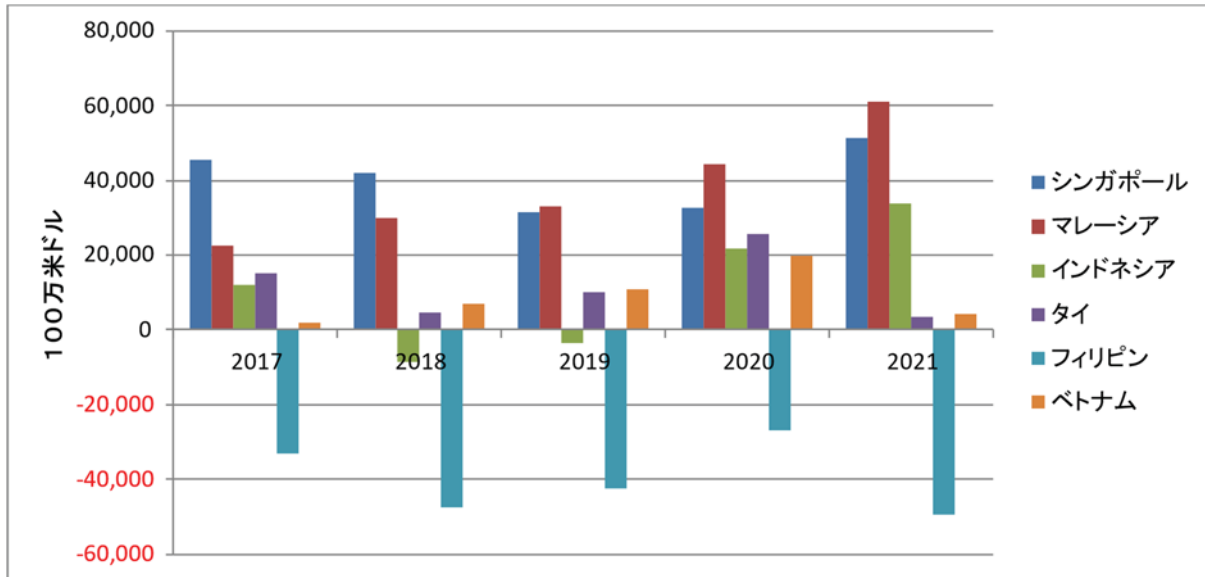


図 4 ASEAN 主要国貿易収支

出典：世界銀行

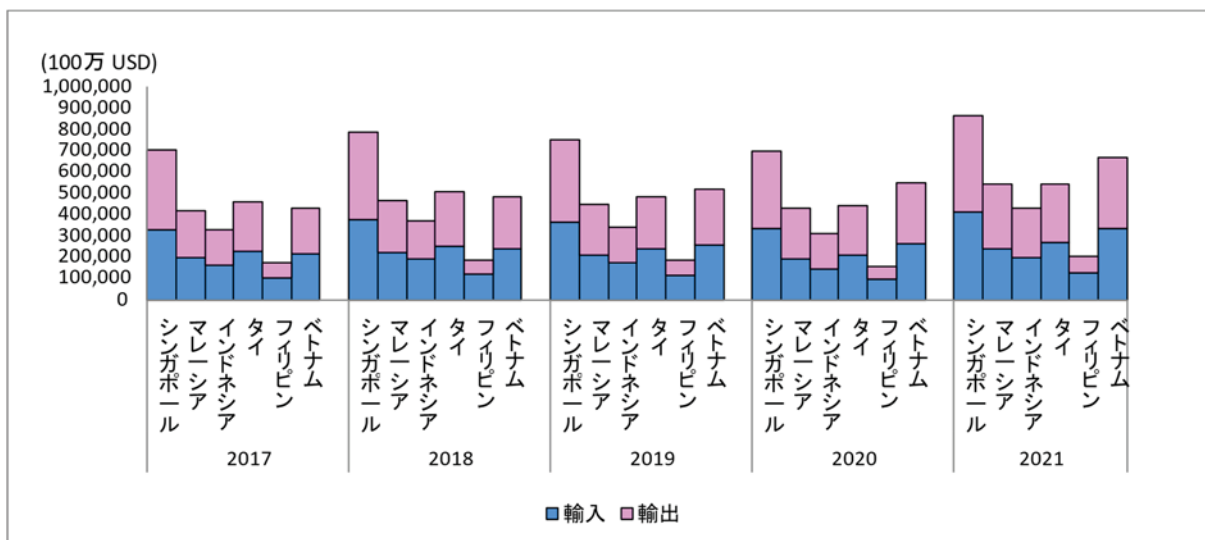


図 5 ASEAN 主要国輸出入額

出典：世界銀行

1.3.1 シンガポール

シンガポールの貿易収支は、2018 年、2019 年とただらかに低下していたが、2020 年、2021 年は反発した。2021 年の貿易収支は、前年の 1.5 倍以上となる 500 億米ドルを超えた。2020 年は新型コロナウイルス感染拡大の影響で輸入額、輸出額

ともに減少したが、2021年は反発した。貿易総額は対前年比24.7%増の8,635億8,300万米ドルとなり、ここ5年間で最高額を記録した。

1.3.2 マレーシア

マレーシアは、2019年は米中貿易摩擦や世界経済の減速、2020年は新型コロナウイルス感染拡大により輸入額、輸出額ともに減少した。その反動もあり、2021年は輸入も輸出も25～30%回復した。貿易収支は対前年比37.9%増の610億4,800万米ドルで、1998年以降24年連続の黒字となった。

1.3.3 インドネシア

インドネシアでは2018年には内需拡大に伴い輸入が増加し、4年ぶりに貿易赤字となった。2019年は、貿易赤字額は大幅に減少したが、引き続き輸入超過となった。2020年は内需の低迷で輸入が大幅に減少した一方で、経済が復興する中国などへの輸出が回復したため、貿易収支は黒字となった。2021年は輸入、輸出ともに約40%増加するとともに、貿易収支も55.9%増となった。

1.3.4 タイ

タイでは2015年から2018年までは輸出額増が続いたが、2019年には米中貿易戦争に伴う世界経済の減速の影響を受け、4年ぶりのマイナスとなった。最大規模の貿易相手である中国への輸出減や通貨バツ高も響いた。2020年も輸出額は減少が続いたものの、輸入額がそれ以上に減少し、貿易収支は改善した。2021年は輸入が30%増、輸出が17%増と、ともに回復した。貿易収支は黒字を維持したが、額としては前年から86%減少した。

1.3.5 フィリピン

フィリピンの2021年の輸出は対前年比16.8%増の746億900万米ドル、輸入は36.5%増の1,238億8,400万米ドルであった。貿易収支は連続して赤字を計上しており、2021年は輸入が大幅に増加し、過去最高の貿易赤字（492億750万米ドル）を記録した。

1.3.6 ベトナム

ベトナムでは携帯電話、縫製品など主要品目の輸出が好調で、貿易黒字が拡大している。世界銀行のデータによると、2021年の輸出は3,359億2,900万米ドル、輸入は3,315億8,200万米ドルとなった。貿易収支は43億4,700万米ドルと6年連続の黒字になったが、前年からは78%縮小した。

2 ASEAN 主要 6 カ国の海事産業比較

2.1 登録船舶

各国の登録船舶については、IHS Maritime のデータベースからまとめた。データベースに含まれる船舶のうち、商船、作業船を対象とした。

ASEAN 主要国の船隊の登録隻数、総トン数は図 1 のとおりで、隻数ではインドネシアが最も多く、6 カ国合計の半数以上を占める。トン数ではシンガポールが最も多く、6 カ国合計の 7 割近くを占める。

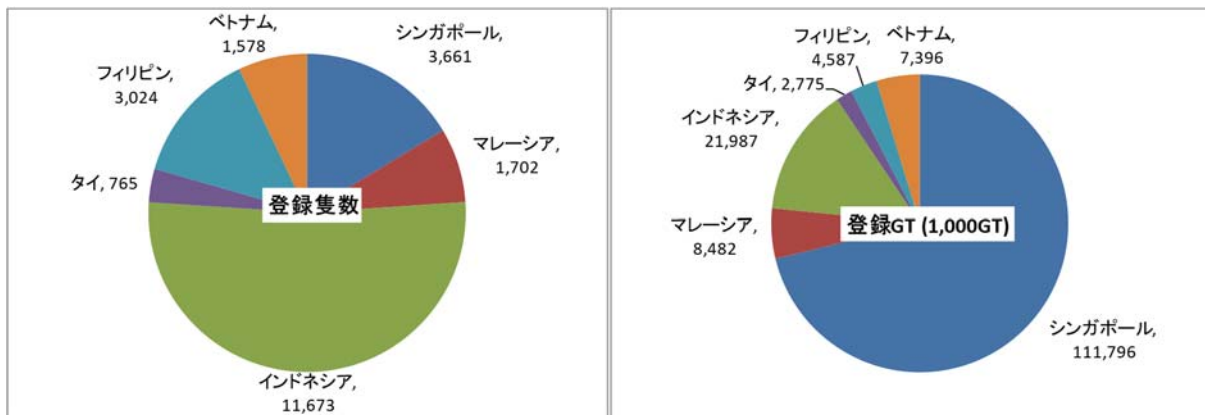


図 1 ASEAN 主要国の登録船舶 (2022 年 10 月)

出典：IHS Maritime database

また、各国の登録船舶の船種別内訳は図 2、表 1 のとおりで、隻数別ではインドネシア、マレーシアではそのほか最も多く、タイではタンカーが最も多い。シンガポール、フィリピン、ベトナムではその他の貨物船が最も多い。

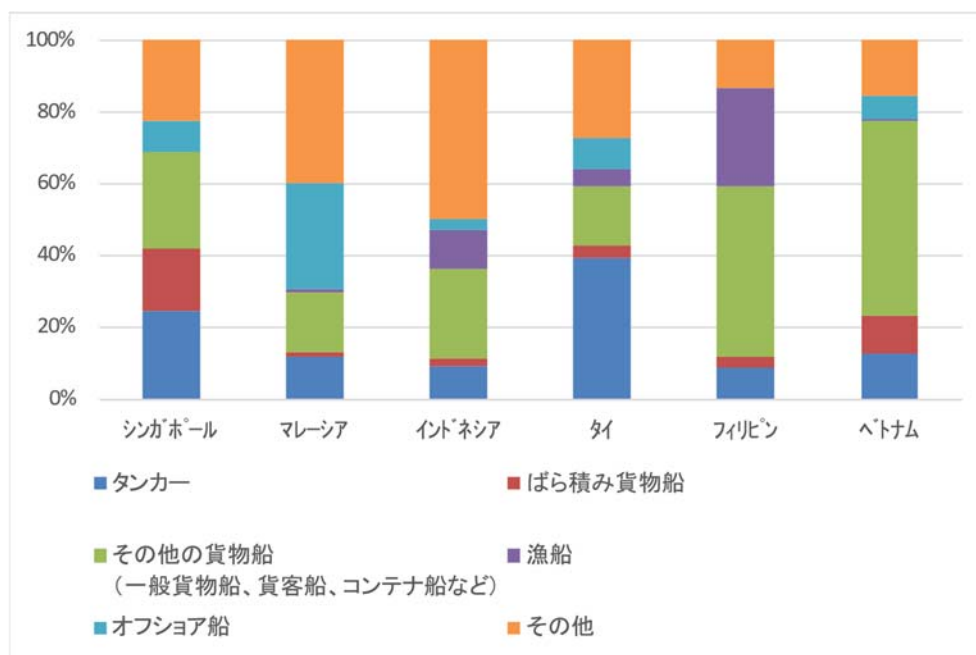


図 2 ASEAN 主要国の登録船舶の船種別内訳 (隻数ベース、2022 年 10 月)

出典：IHS Maritime database

表 1 ASEAN 主要国の登録船舶の船種別内訳 (隻数ベース、2022 年 10 月)

	シンガポール	マレーシア	インドネシア	タイ	フィリピン	ベトナム
タンカー	904	205	1,097	299	269	203
ばら積み貨物船	632	17	256	27	97	161
その他の貨物船 (一般貨物船、貨客船、 コンテナ船など)	982	282	2,880	126	1,422	859
漁船	0	19	1,267	38	831	7
オフショア船	322	499	335	65	6	101
その他	821	680	5,838	210	399	247
合計	3,661	1,702	11,673	765	3,024	1,578

出典：IHS Maritime database

一方、トン数別内訳は図 3、表 2 のとおりで、マレーシア、インドネシア、タイ、ベトナムではタンカーが最も多い。シンガポール、フィリピンではその他の貨物船が最も多い。

また、登録船舶の平均サイズは表 3 のとおりである。すべての船種において、シンガポールの船の平均サイズが突出して大きくなっている（登録のない漁船はのぞく）。

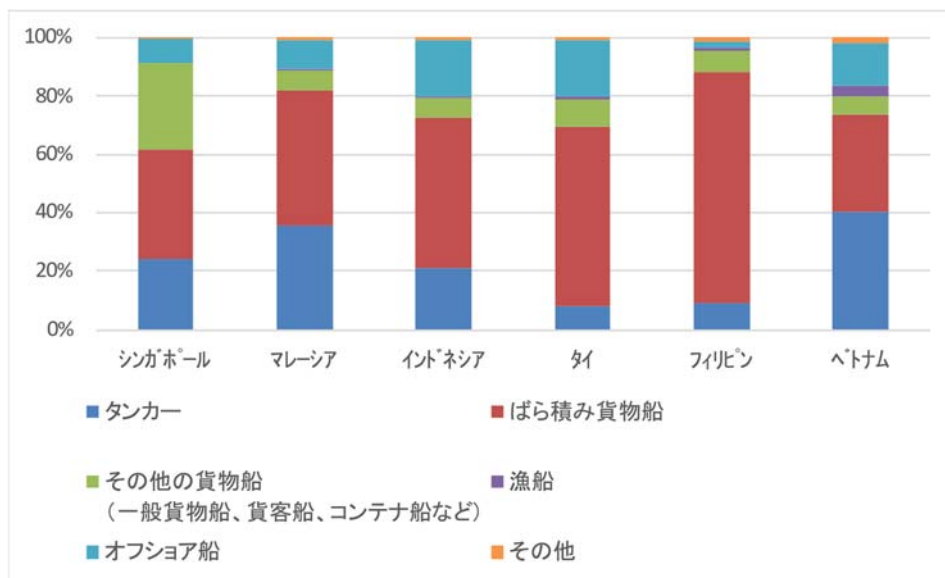


図 3 ASEAN 主要国の登録船舶の船種別内訳 (トン数ベース、2022 年 10 月)
出典：IHS Maritime database

表 2 ASEAN 主要国の登録船舶の船種別内訳 (トン数ベース、2022 年 10 月)

単位：1,000GT

	シンガポール	マレーシア	インドネシア	タイ	フィリピン	ベトナム
タンカー	31,327	3,983	7,387	958	512	2,890
ばら積み貨物船	34,126	429	4,230	694	1,622	1,921
その他の貨物船 (一般貨物船、貨客船、コンテナ船など)	41,867	990	6,463	495	2,113	1,888
漁船	0	4	193	14	200	9
オフショア船	3,759	2,715	2,058	527	2	511
その他	717	360	1,655	87	138	177
合計	111,796	8,482	21,987	2,775	4,587	7,396

出典：IHS Maritime database

表 3 ASEAN 主要国の登録船舶の船種別平均サイズ (2022 年 10 月)

単位：GT

	シンガポール	マレーシア	インドネシア	タイ	フィリピン	ベトナム
タンカー	34,654	19,432	6,734	3,204	1,904	14,235
ばら積み貨物船	53,997	25,252	16,524	25,711	16,722	11,932
その他の貨物船 (一般貨物船、貨客船、コンテナ船など)	42,634	3,512	2,244	3,929	1,486	2,198
漁船	0	202	153	373	241	1,288
オフショア船	11,675	5,441	6,144	8,102	373	5,064
その他	873	529	284	413	346	717

出典：IHS Maritime database

2.2 貨物輸送量

ASEAN 主要 6 カ国の海上貨物輸送量を横並びで比較できるデータに、ASEAN 日本運輸パートナーシップ¹ (AJTP) のウェブサイトがある。AJTP は ASEAN と日本の運輸部門の協力強化のために設立された。2022 年 10 月現在、2020 年までのデータが掲載されている。2016 年から 2020 年までの推移は図 4 のとおりである。データが空欄となっている箇所は、AJTP からはデータが入手できなかった。

インドネシアの国際海上輸送量はデータが掲載されている中では 2017 年が一番多く、11.7 億トンとシンガポールの 6.3 億トンの 2 倍近い数字になっている。インドネシア運輸省の統計からは、全国ベースの国際海上貨物量データは入手できず、主要 4 港 (タンジョンプリオク、タンジョン・ペラク、ベラワン、マカッサル) のデータしかないが、2017 年の 4 港の国際貨物取扱量は 3,045 万トン (2020 年は 3,138 万トン、2021 年は 3,676 万トン) である。内航貨物を入れても 4 港で 6,983 万トン (2020 年は 5,510 万トン、2021 年は 6,543 万トン) である。広大なインドネシアには多くの港があるとしても、国際海上貨物拠点のタンジョンプリオク以外の地方の港湾で、それほど国際貨物を取り扱っているとは考えにくく、AJTP のデータまたはインドネシアの統計のいずれかが誤っている可能性がある。

ベトナムを除く 5 カ国の中で国際貨物量が多いのはインドネシアで、2020 年は 7 億 7,846 万トンとなった。次いでシンガポールが 5 億 9,074 万トン、マレーシアが 5 億 6,433 万トン、タイが 2 億 1,645 万トン、フィリピンが 1 億 6,440 万トンであった。

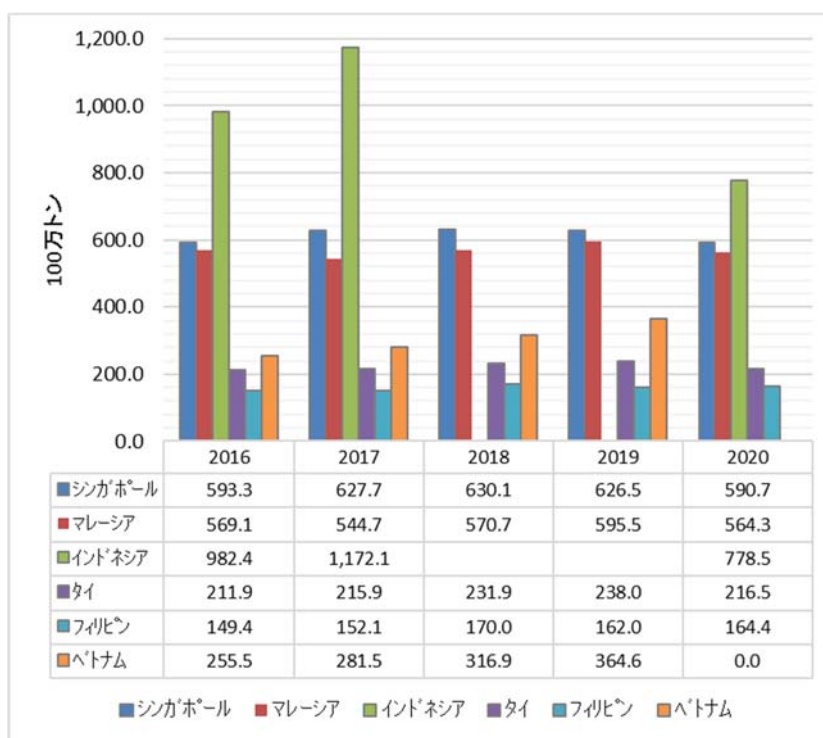


図 4 ASEAN 主要国における国際貨物輸送量の推移

注：空欄は AJTP からはデータが入手できなかったもの

出典：ASEAN 日本運輸パートナーシップ (AJTP)

1 <http://www.ajtpweb.org/>

また、AJTP ウェブサイトによると、内航貨物輸送量は図 5 のとおりである。2020 年のデータが掲載されているのは、インドネシア、タイ、フィリピンの 3 カ国で、2020 年の輸送量はそれぞれ 16 億 6,587 万トン、5,763 万トン、1 億 3,288 万トンとなった。データがある年は、インドネシアが突出して高い輸送量を記録している。

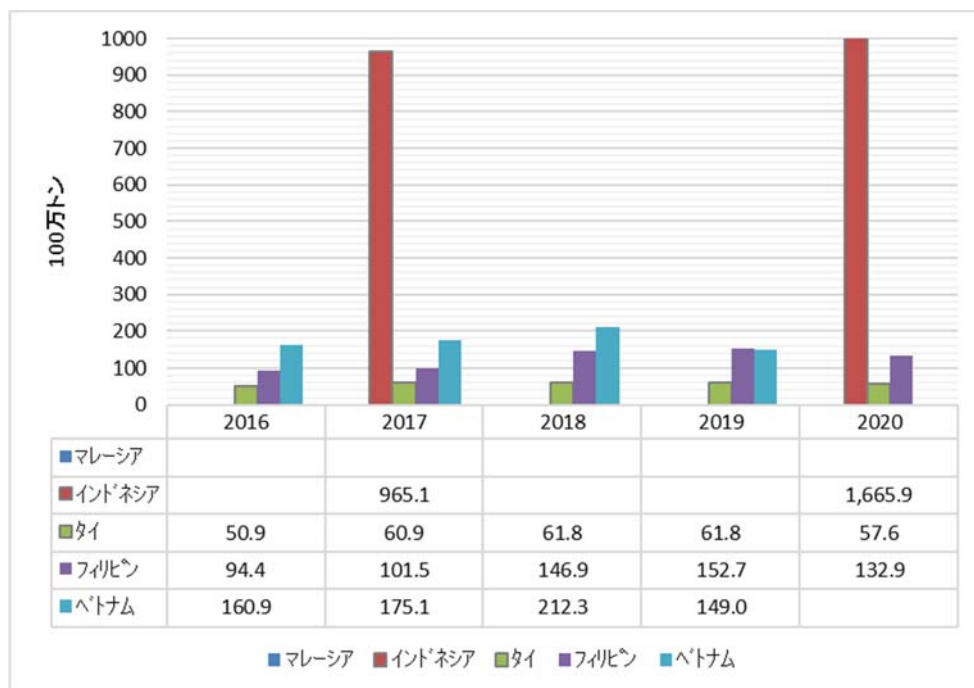


図 5 ASEAN 主要国における内航貨物輸送量の推移

注：空欄は AJTP からデータが入手できなかったもの

出典：ASEAN 日本運輸パートナーシップ (AJTP)

2.3 旅客輸送量

AJTP ウェブサイトから、国際海上旅客数のデータが入手できるのは、マレーシア、インドネシア、タイ、フィリピンで、2016 年から 2020 年の推移は図 6 のとおりである。ただし、インドネシアのデータは 2017 年しか掲載されていない。4 カ国が揃う 2017 年でみると、最も多いのはマレーシアの 210 万人、次いでインドネシアの 149 万人、タイは 45 万 2,000 人、フィリピンは 14 万 5,000 人であった。2020 年はマレーシアが 61 万 8,000 人、タイが 8 万 7,000 人、フィリピンが 2 万 9,000 人となった。新型コロナウイルス感染拡大の影響で、いずれの国も対前年比 80%以上減少した。

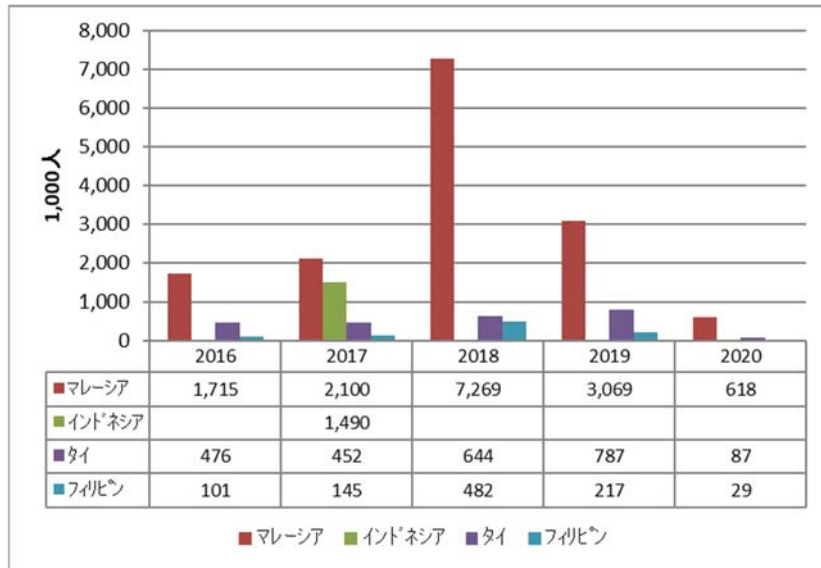


図 6 ASEAN4 各国における国際海上旅客数の推移

注：空欄は AJTP からはデータが入手できなかったもの

出典：ASEAN 日本運輸パートナーシップ（AJTP）

一方、国内海上旅客数は図 7 のとおりで、フィリピンが突出している。インドネシアのデータもそろっている 2017 年で比較すると、フィリピンの旅客数は 7,229 万人と、2 番目に多いタイ（3,325 万人）の 2 倍以上となっている。同年、マレーシアは 526 万人、インドネシアは 336 万人であった。2020 年はマレーシアが 307 万人、タイが 1,766 万人、フィリピンが 3,112 万人となった。フィリピンが突出しているのは変わらないが、新型コロナウイルス感染拡大の影響で、それぞれ対前年比 12%、55%、71%減少した。

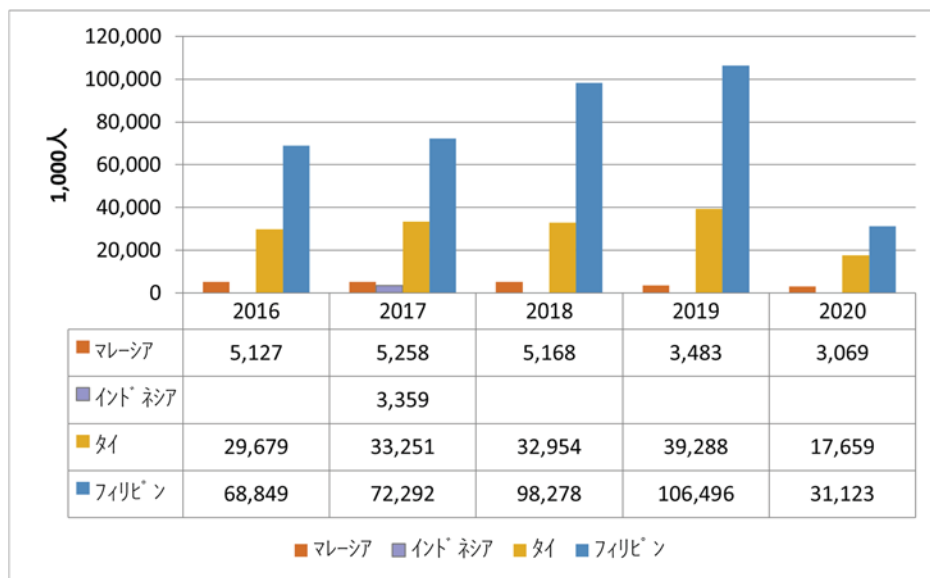


図 7 ASEAN4 各国における国内海上旅客数の推移

注：空欄は AJTP からはデータが入手できなかったもの

出典：ASEAN 日本運輸パートナーシップ（AJTP）

3 ASEAN 主要 6 カ国の造船業比較

ASEAN 主要国の造船業は、IHS Maritime のデータベースに掲載されている。図 1、2 のとおり、2017 年から 2021 年の建造完工量で比較すると、隻数ではインドネシア、トン数 (GT) では、フィリピンが最も多い。フィリピンには常石造船、シンガポールの Keppel、2018 年までは韓進重工などの外資系造船所が立地し、輸出向けの大型船を建造しているためである。

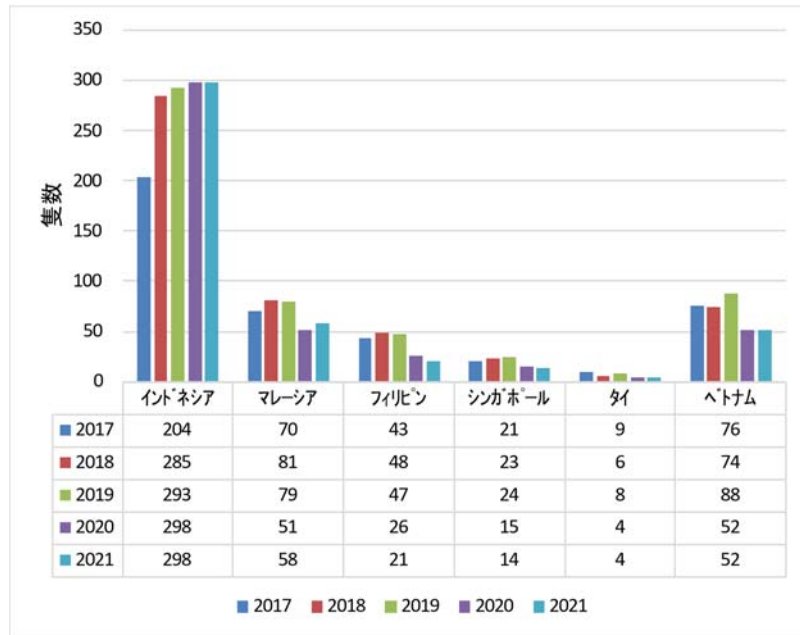


図 1 ASEAN 主要国の船舶建造完工実績 (隻数ベース、2022 年 10 月)

出典：IHS Maritime database

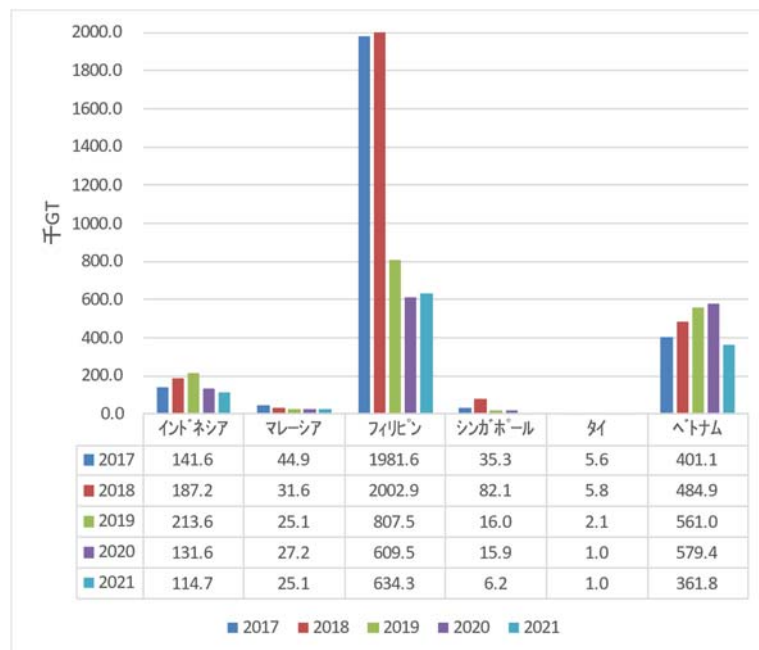


図 2 ASEAN 主要国の船舶建造完工実績 (トン数ベース、2022 年 10 月)

出典：IHS Maritime database

図 3 のとおり、建造船舶の平均トン数では、フィリピンでは 1 万～5 万 GT であるのに対し、次に大きいベトナムでも 5,000～1 万 GT 強と規模に大差がある。

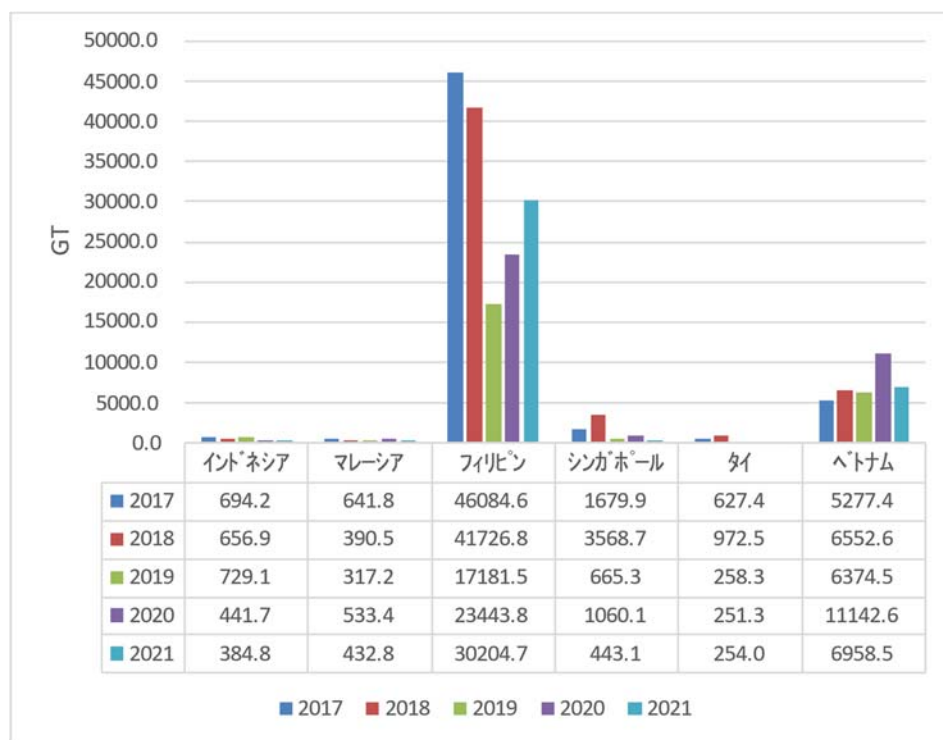


図 3 ASEAN 主要国の建造完工船舶の平均トン数（2022 年 10 月）

出典：IHS Maritime database

ASEAN 主要国の 2017～2021 年の建造完工船舶規模は表 1 のとおり。インドネシアは 5 年間で 1,378 隻を完工、内訳は貨物船 (Cargo carrying ships) が 334 隻、その他の船 (作業船など) が 1,044 隻と、その他の船の方が多かった。インドネシアに次いで隻数が多いのはベトナムとマレーシアで、それぞれ 5 年間で 342 隻 (貨物船 158 隻、その他 184 隻)、339 隻 (貨物船 68 隻、その他 271 隻) であった。造船建造実績が最も小さいのはタイで、2017～2021 年の 5 年間で完工した船は、31 隻、合計 16,000GT に満たなかった。

表 1 ASEAN 主要国の 2017～2021 年の建造完工船舶規模

	貨物船		その他の船		合計	
	隻数	GT	隻数	GT	隻数	GT
インドネシア	334	506,353	1,044	282,428	1,378	788,781
マレーシア	68	67,562	271	86,354	339	153,916
フィリピン	137	6,028,994	48	6,893	185	6,035,887
シンガポール	17	7,568	80	147,861	97	155,429
タイ	6	5,174	25	10,395	31	15,569
ベトナム	158	2,277,493	184	110,691	342	2,388,184

出典 : IHS Maritime database

4 シンガポールの海事産業

4.1 経済

4.1.1 経済全般

4.1.1.1 実質 GDP と成長率

2021年の実質 GDP（2015年基準値ベース）は、4,961億6,200万 S ドルと額にして対前年比 351億500万 S ドル増となり、伸び率は対前年比 7.6%となった。

シンガポールは 2008年のリーマンショックからいち早く回復し、2010年の GDP 成長率は対前年比 14.5%（2015年基準値ベース）を記録した。しかし 2012年以降は、5%以下の緩やかな成長が続いた。2019年は米中貿易戦争やエレクトロニクス産業の循環的低迷による打撃を受け、1.1%と減速した。2020年は新型コロナウイルス感染拡大を受け、IT バブル崩壊の影響を受けた 2001年以來、19年ぶりのマイナス成長となった。2021年はその反動もあり、7.6%増と大きく反発した。

四半期ごとの成長率は、2021年は 4 四半期とも好調で、対前年同期比 2.0%、15.8%、7.5%、6.1%を記録した。2022年も引き続き堅調で、第 1、第 2 四半期の成長率はそれぞれ 3.8%、4.4%となった。シンガポール通商産業省（MTI）の 2022年 11月 23日プレスリリースでは、2022年通年の成長率を 3.5%前後と予測している。

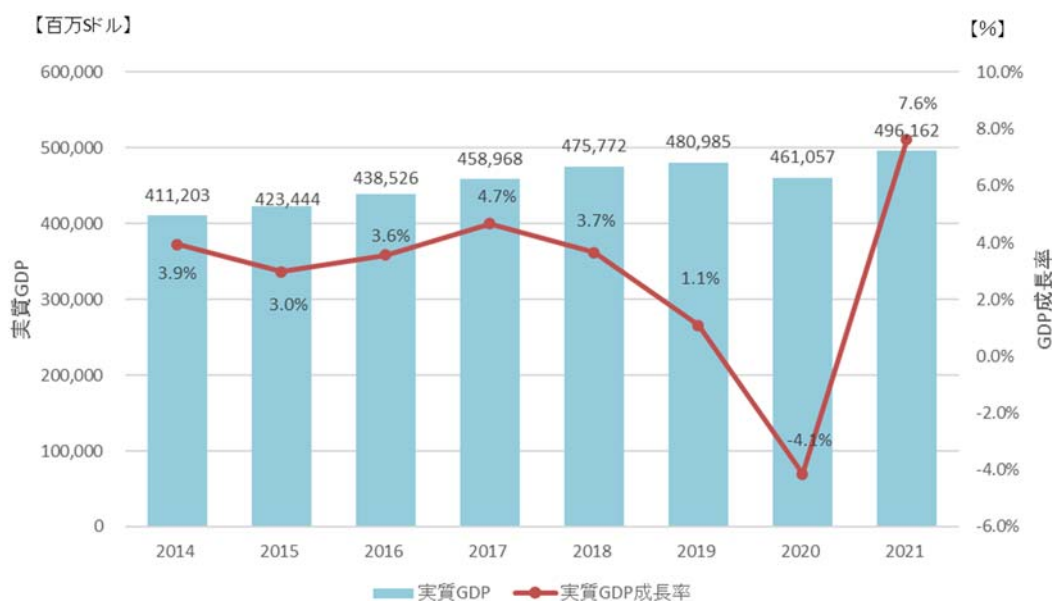


図 1 実質 GDP と成長率の推移（単位：百万 S ドル、%）

出典：2014～2017年は Singapore Department of Statistics ウェブサイト、2018～2021年は Economic Survey of Singapore 2022 年第 2 四半期（シンガポール貿易産業省）

4.1.1.2 産業部門別 GDP

2021年の産業部門別 GDP は、生産業が対前年比 13.4%増、サービス業が 5.6%増といずれも大幅に回復した。

生産業の中でも 2020 年に新型コロナウイルス感染拡大の影響で大幅に減少した建設業は、2021 年は 20%を超える力強い回復を見せた。特に第 2、第 3 四半期は上昇幅が大きく、それぞれ 118.9%、69.9%の上昇となった。建設需要（建設発注額）は 2020 年の 210 億 S ドルから 299 億 S ドルと 89 億 S ドル増加し、建設業売り上げ（認可支払額）は対前年比 32.5%増の 262 億 S ドルとなった。公共事業の売り上げは 29%、民間セクターは 36%上昇した。

公共事業の主なプロジェクトとしては、

- i. 陸上交通庁のイーストコースト統合デポと MRT トムソン・イーストコースト線、サークル MRT6 号線、シンガポールとマレーシアのジョホールバルを結ぶ国境鉄道（Rapid Transit System Link: RTS Link）
- ii. 保健省のウッドランド・ヘルス・キャンパス
- iii. ポンゴル・デジタル地区のビジネスパーク開発
- iv. シンガポール入国管理局（ICA）のニューアネックスビル、公共事業庁の DTSS（フェーズ 2）

などがある。

民間セクターでは、

- v. ジュロン島における再開発や石油化学工場、
- vi. 半導体工場、
- vii. データセンター、
- viii. チャンギ空港第 2 ターミナル拡張、
- ix. 島全体のケーブル敷設プロジェクト

などがある。

2022 年第 1、第 2 四半期の建設業はそれぞれ対前年同期比プラス 2.4%、3.3%となった。

製造業は、2017 年、2018 年はそれぞれ対前年比 10.4%、7.0%増と好調だったが、2019 年には一転、マイナス 1.5%に落ち込んだ。しかし 2020 年は 7.5%増、2021 年は 13.2%増と反発した。特に好調だったのは精密工業で、2021 年度は 18.9%の力強い成長を記録した。またエレクトロニクス産業も、堅調な世界の半導体需要を背景に 14.5%増加した。バイオメディカル産業も堅調で、11.1%の伸びとなった。

サービス業は、2020 年は新型コロナウイルス感染拡大の影響を受け不調だったが、2021 年は反転し、対前年比 5.6%増加した。特に堅調だったのは情報・通信、不動産、小売業で、いずれも対前年比 10%以上増加した。サービス業は 2022 年の第 1 四半期は 4.7%増、第 2 四半期は 4.8%増と引き続き堅調に推移している。

表 1 産業部門別実質 GDP の推移（単位：100 万 S ドル）

	2017	2018	2019	2020	2021
生産業	113,171.2	119,517.1	118,226.9	118,620.3	134,521.3
製造業	87,699.0	93,863.1	92,497.3	99,463.0	112,576.6
建設業	19,390.2	19,497.5	19,548.6	12,043.3	14,464.8
公益事業	5,934.2	5,898.6	5,981.7	5,839.6	6,081.1
その他生産業 1	141.5	146.2	155.9	149.3	165.4
サービス業関連	296,817.9	306,811.8	311,839.5	296,082.6	312,552.8
卸売業	60,213.7	62,152.3	61,941.4	60,912.5	63,299.9
小売業	7,608.9	7,699.8	7,476.2	6,092.7	6,712.8
運輸・倉庫	32,643.8	32,930.9	32,845.7	26,236.8	27,543.9
ホテル	3,873.0	4,160.2	4,149.4	3,571.0	3,632.6
レストラン	5,304.7	5,363.2	5,391.1	3,851.9	3,965.7
情報・通信	18,048.5	19,171.6	21,809.0	23,646.4	26,537.5
金融サービス	54,244.4	57,509.7	61,601.9	65,852.9	70,710.2
不動産	16,929.7	17,005.7	17,097.2	14,756.6	16,328.2
プロフェッショナルサービス	25,875.7	26,703.5	28,179.0	25,911.6	27,046.2
管理・サポートサービス	24,140.7	25,049.3	20,955.1	17,448.0	16,779.1
その他のサービス	47,937.2	48,966.4	50,458.9	46,360.9	48,794.8
住居の所有権	19,805.4	20,754.1	21,643.1	21,885.7	21,911.3
実質 GDP 総額	429,655.9	446,777.0	451,276.7	435,711.5	467,454.6

1) 農業、漁業、石工業が含まれる

出典：2017 年は Singapore Department of Statistics ウェブサイト、2018～2021 年は
Economic Survey of Singapore 2022 年第 2 四半期（シンガポール貿易産業省）

表 2 産業部門別実質 GDP 成長率の推移 (単位 : %)

	2017	2018	2019	2020	2021
生産業	6.9	5.6	-1.1	0.3	13.4
製造業	10.4	7.0	-1.5	7.5	13.2
建設業	-4.6	0.6	0.3	-38.4	20.1
公益事業	0.1	-0.6	1.4	-2.4	4.1
その他生産業 ¹	2.9	3.3	6.6	-4.2	10.8
サービス業関連	3.7	3.4	1.6	-5.1	5.6
卸売業	2.4	3.2	-0.3	-1.7	3.9
小売業	1.1	1.2	-2.9	-18.5	10.2
運輸・倉庫	5.3	0.9	-0.3	-20.1	5.0
ホテル	3.0	7.4	-0.3	-13.9	1.7
レストラン	-0.3	1.1	0.5	-28.6	3.0
情報・通信	6.4	6.2	13.8	8.4	12.2
金融サービス	7.1	6.0	7.1	6.9	7.4
不動産	-7.3	0.4	0.5	-13.7	10.7
プロフェッショナルサービス	5.0	3.2	5.5	-8.0	4.4
管理・サポートサービス	6.2	3.8	-16.3	-16.7	-3.8
その他のサービス	3.1	2.1	3.0	-8.1	5.2
住居の所有権	4.5	4.8	4.3	1.1	0.1
実質 GDP 総額	4.6	4.0	1.0	-3.4	7.3

1) 農業、漁業、石工業が含まれる

出典：2017 年は Singapore Department of Statistics ウェブサイト、2018～2021 年は Economic Survey of Singapore 2022 年第 2 四半期 (シンガポール貿易産業省)

2021 年の各産業の経済全体に対する寄与度は、生産業、サービス業関連でそれぞれ 31.3%、72.7%となり、いずれも前年 (それぞれ 23.1%、68.9%) から大きく回復した。生産業においては製造業の寄与度が一番大きく、前年度の 23.1%から 26.2%に成長した。サービス業では総額の大きい金融の伸びが大きく、15.3%から 16.5%に増加した。

表3 産業部門別実質 GDP への寄与度 (単位：%)

	2017	2018	2019	2020	2021
GDP (実質)	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
生産業	26.3%	27.8%	27.5%	27.6%	31.3%
製造業	20.4%	21.8%	21.5%	23.1%	26.2%
建設業	4.5%	4.5%	4.5%	2.8%	3.4%
公益事業	1.4%	1.4%	1.4%	1.4%	1.4%
その他生産業 ¹	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
サービス業関連	69.1%	71.4%	72.6%	68.9%	72.7%
卸売業	14.0%	14.5%	14.4%	14.2%	14.7%
小売業	1.8%	1.8%	1.7%	1.4%	1.6%
運輸・倉庫	7.6%	7.7%	7.6%	6.1%	6.4%
ホテル	0.9%	1.0%	1.0%	0.8%	0.8%
レストラン	1.2%	1.2%	1.3%	0.9%	0.9%
情報・通信	4.2%	4.5%	5.1%	5.5%	6.2%
金融サービス	12.6%	13.4%	14.3%	15.3%	16.5%
不動産	3.9%	4.0%	4.0%	3.4%	3.8%
プロフェッショナルサービス	6.0%	6.2%	6.6%	6.0%	6.3%
管理・サポートサービス	5.6%	5.8%	4.9%	4.1%	3.9%
その他のサービス	11.2%	11.4%	11.7%	10.8%	11.4%
住居の所有権	4.6%	4.8%	5.0%	5.1%	5.1%

1) 農業、漁業、石工業が含まれる

注：統計局が GDP の算出に考慮している金融仲介業手数料等控除 (FISIM: Financial Intermediation services Indirectly Measured) および課税分加算額を上記表では省略したため、全ての項目を加算しても 100%にはならない。

出典：2017 年は Singapore Department of Statistics ウェブサイト、2018～2021 年は Economic Survey of Singapore 2022 年第 2 四半期 (シンガポール貿易産業省)

また 2021 年の国民総支出は対前年比 7.6%増となり、前年のマイナス 4.1%から大きく反発した。民間消費支出の伸び率も 4.5%増と前年のマイナス 12.9%から大幅に回復した。政府消費支出の伸び率は 4.5%と前年の 13.3%に比べると緩やかな伸びにとどまった。総固定資本形成は前年のマイナス 14.2%から 19.6%と急騰した。モノ・サービスの輸出と輸入はそれぞれ 6.8%、7.6%拡大した。

表 4 実質国内総支出（GDE）の推移（対前年比、％）

区 分	2017	2018	2019	2020	2021
国内総支出（GDE）	4.7	3.7	1.1	-4.1	7.6
民間消費支出	3.2	4.0	3.2	-12.9	4.5
政府消費支出	3.4	3.0	3.4	13.3	4.5
総固定資本形成	5.3	-5.1	1.7	-14.2	19.6
モノ・サービスの輸出	7.4	7.6	0.3	-0.2	6.8
モノ・サービスの輸入	8.1	7.2	0.1	-2.3	7.6

出典：2017年はSingapore Department of Statistics ウェブサイト、2018～2021年はEconomic Survey of Singapore 2021年第2四半期（シンガポール貿易産業省）

4.1.2 雇用・賃金・生産性

4.1.2.1 概況

シンガポールでは1972年に設立された政労使三者の代表で構成されている全国賃金審議会（NWC）が、賃上げに関する勧告を行っている。この勧告は強制力を持つものではないが、毎年行われるシンガポールの賃金決定に大きな影響を与えている。基本的なスタンスは企業や従業員の業績に応じた賃金体系を導入することで、公共・民間部門を問わず、社会経済状況に考慮した秩序ある賃上げを毎年奨励している。

NWCガイドラインは通常5月に公表されるが、2020年は新型コロナウイルスの感染拡大に伴う景気の急速な悪化を受けて3月30日に前倒しで発表された。NWCはガイドラインの中で、未曾有の危機に対して雇用主、組合、労働者、政府が一丸となって感染拡大の影響を最小限に抑えるために努力することが大切だとし、雇用主に対しては、事業の継続と雇用の維持を呼び掛けた。

その後2020年4月以降、世界でも感染が急速に広がり、経済への影響も深刻さを増したことから、同年10月に補足ガイドラインを発表した。補足ガイドラインの適用期間は2020年11月から2021年6月で、下記の内容が盛り込まれた。

- ポストコロナを見据え、事業を再構築する。
- そのためにも政府の支援スキームを活用する。
- コストを削減して従業員を維持し、解雇は最大限避けるよう努力する。
- 再編したビジネス部門に従業員を配置転換し、必要に応じて新たなスキルを身に付けさせる。
- 削減した給与は業績が向上した際にはもとに戻す。
- 月給1,400 Sドル以下の低所得労働者については給与削減ではなく、昇給の凍結で対応する。
- 給与を削減する場合も、月額1,400 Sドルを下回らないようにする。
- 労働者は雇用主と協力して、必要なコスト削減策に協力する。賃金削減や配置転換、トレーニングなどにも協力する。職を失った場合は、政府の支援スキームも利用して新たなスキルを習得するように努力する。

- 政府のサポートスキームを利用する²。

2021年5月のNWCガイドラインでは、2020年10月の補足ガイドラインの延長が発表された。その後2021年10月29日に発表した2021/2022年度（2021年12月1日～2022年11月30日）の賃金ガイドラインでは、新型コロナウイルス禍から回復、または回復途上にある事業主に対し、事業の回復程度に伴い、コロナ禍で減額した従業員の賃金の回復を優先的に取り組むよう勧告した。コロナ禍で引き続き打撃を受けている事業主に対しては、事業変革や人材改革に取り組むための政府支援の活用、可能な限り給与以外でのコスト削減などを勧告した。

さらにNWCは例年行っている低所得者層の給与引き上げ勧告について、これまでの基本給ベースから総月給ベースに変更した上で、総月給2,000Sドル以下の低所得者について、総賃金を4.5～5.7%、または70～90Sドルのいずれか高い方に引き上げるよう勧告した。

なお、2022年11月に発表された2022年12月1日から2023年11月30日までの1年間にわたって適用する賃金ガイドラインでは、月給総額が2,200Sドル以下の低賃金労働者について、賃金を5.5～7.5%ないし80～100Sドルのいずれか高い方の金額分引き上げるよう勧告した。低賃金労働者の定義は昨年時点の「月給総額が2,000Sドル以下」から改定された。

シンガポールでは少子化や高学歴化に伴う労働力不足を外国人の受け入れで補ってきたが、それがシンガポール人の雇用を圧迫しているという国民の不満もあり、2011年の選挙で野党の躍進を招いた。それ以来、外国人労働者雇用税の引き上げ、就労許可書（ホワイトカラー対象）の発給基準強化、さらにはホワイトカラー外国人を雇用する前に政府が運営する雇用サイトへの募集掲載義務付けなど、外国人労働者雇用規制が強化されている。2020年には新型コロナウイルスの感染拡大による経済の影響で失業率が上昇したことなどを受け、同年5月1日から主にホワイトカラー向けのEmployment Pass（Eパス）、およびミドルレベルの専門職が対象のSパス申請の最低給与を数回に渡って引き上げた。

2022年度の予算案では、政府はEパスやSパスの給与のさらなる引き上げを発表した。EパスとSパスの最低月額基本給は、2022年9月1日からの新規申請および2023年9月1日からの更新申請より、下記の引き上げ額が適用される。

² 政府のサポートスキームについては、後述の4.1.2.3新型コロナウイルス感染拡大による雇用へのインパクトと対策を参照

表 5 E パスと S パスの最低月額基本給

		2022 年 8 月 31 日まで	2022 年 9 月 1 日～	2023 年 9 月 1 日～	2025 年 9 月 1 日～
E パス	金融業以外	4,500S ドル	5,000S ドル		
	金融業	5,000S ドル	5,500S ドル		
S パス	金融業以外	2,500S ドル	3,000S ドル	3,150S ドル*	3,300S ドル*
	金融業	2,500S ドル	3,500S ドル	3,600S ドル*	3,800S ドル*

注：2023 年 9 月以降の引き上げ額は、ローカルの賃金水準を検証した上で、導入時期近くになってから最終決定される。

出典：人材省ウェブサイト

またシンガポール政府はエンプロイメントパス（EP）の発行にあたり、2023 年 9 月 1 日から Complementarity Assessment Framework（COMPASS）と呼ぶ新たなポイントを導入制度することを発表した。給与水準やスキルといった個人属性項目と、国籍の多様性やローカル人材へのサポートなどの企業属性項目で構成され、EP 申請者は COMPASS の評価項目のポイント合計が 40 ポイントを上回らなければならない。なお以下に該当する場合は、COMPASS ポイント制度の対象外となると発表されている。

- ・月収 20,000S ドルまたはそれ以上の場合
- ・企業内転勤を利用した異動の場合
- ・1 カ月未満の短期雇用の場合

こうした E パス、S パス発行の見なおしに加えて、2022 年 8 月 29 日には新たな外国人高度人材向けの就労査証「海外ネットワーク・専門パス（The Overseas Networks & Expertise Pass）」、略して ONE パスを 2023 年 1 月から発行すると発表した。ONE パスの発給対象は、月給 3 万 S ドル（約 300 万円、1S ドル＝約 100 円）以上、もしくは芸術や文化、科学技術、研究、学識界で卓越した成果がある外国人。ONE パスの具体的な申請手続きの詳細については、運用開始前に発表される予定。

また S パスは、申請企業の総社員数に応じて発行枠の上限が定められている。2021 年 1 月 1 日と 2022 年 1 月 1 日から、2 年続けて表 10 のとおり変更となった。造船業では、2021 年 1 月 1 日に全社員数の 20%（総社員数が 100 人であれば最大 20 人）から 18%に引き下げられた。2023 年 1 月 1 日からは 15%まで引き下げられる。

表 6 S パス発行上限の変更

	2021年1月1日	2022年1月1日	2023年1月1日
サービス セクター	S パス保持者の全社員に 占める割合上限を 13%か ら 10%に引き下げ	変更なし	変更なし
製造業	変更なし (20%)	S パス保持者の全社員に 占める割合上限を 20%か ら 18%に引き下げ	同 18%から 15%に 引き下げ
建設、造船、 プロセス セクター	S パス保持者の全社員に 占める割合上限を 20%か ら 18%に引き下げ	変更なし	同 18%から 15%に 引き下げ

出典：人材省ウェブサイト

S パス所持者については、雇用主は外国人労働者税を支払うが、外国人労働者税の額も徐々に引き上げられることになっている。

政府は生産性向上支援の一環として、シンガポール国民を対象とした「スキル・フューチャー」制度を創設し、新卒者、中間管理職、シニア世代全てに対して技能向上支援を行っている。スキル・フューチャー制度ではデジタル化が進む中、これからの産業界に必要なスキルを持った人材を育成するため、企業と連携した人材育成プログラムも策定している。

4.1.2.2 労働事情

就業者は 2019 年までの 10 年はおおむね増加傾向にあったが、新型コロナウイルス感染拡大の影響で 2020 年は減少に転じた。しかし 2021 年は反転し、364 万 3,500 人と前年から 4 万 200 人増加した。2021 年は、製造業、卸売り・小売業、ホテル・レストラン部門を除くすべての部門で就業者が増加した。生産業は大幅に下落した 2020 年から反転し、3,400 人増となった。生産業の中でも増加幅が最も大きかったのは建設業で、5 万 1,800 人減の前年度から反転し、4,300 人増となった。一方サービス業は、2020 年は 9 万 1,100 人減となったが、2021 年は 3 万 6,800 人増と反発した。情報・通信、その他のサービス、ビジネスサービスはいずれも増加幅が 1 万人を超えた。

2021 年の解雇者数は 8,020 人と前年を大きく下回った。年間の平均失業率は全体（国民、永住権保持者、雇用ビザ保持者全体）で 2.7%となった。また、居住者の失業率も 3.5%と、前年の 4.1%から 0.6%下落した。

表 7 シンガポールの労働事情の推移

区 分		2017	2018	2019	2020	2021	
労働力	労働人口（年中央値、1000人）	3,657.0	3,675.6	3,742.5	3,713.9	3,607.6	
就業者	就業者数（年末値、1000人）	3,669.4	3,714.8	3,784.3	3,603.3	3,643.5	
失業率	全体（%）	年平均	2.2	2.1	2.3	3.0	2.7
		12月季節調整値	2.1	2.2	2.3	3.2	2.4
	居住者（%）	年平均	3.1	2.9	3.1	4.1	3.5
		12月季節調整値	2.9	3.0	3.2	4.4	3.2
解雇者	解雇者数	14,720	10,730	10,690	26,110	8,020	
賃金	月額賃金中間値（Sドル）	4,232	4,437	4,563	4,534	4,680	
就業者数の変化	就業者数の変化総数	-3,600	45,300	69,700	-181,000	40,200	
	生産業	-49,700	-9,600	10,400	-89,800	3,400	
	製造業	-10,900	-2,400	-2,100	-37,800	-1,600	
	建設業	-38,300	-7,100	12,600	-51,800	4,300	
	その他	-500	-100	-100	-200	700	
	サービス業	46,000	54,900	59,400	-91,100	36,800	
	卸売り・小売業	-1,700	1,600	-4,000	-23,200	-5,100	
	運輸・倉庫	7,100	7,700	3,100	-8,300	2,300	
	ホテル・レストラン	3,400	1,300	6,200	-24,700	-1,100	
	情報・通信	4,000	8,400	7,300	3,100	14,100	
	金融サービス	4,500	7,600	6,400	2,500	5,200	
	ビジネスサービス	11,200	10,500	18,600	-22,000	10,100	
	その他のサービス	17,600	17,800	21,800	-18,500	11,300	

出典：新規雇用者数は Economic Survey of Singapore 各年版（シンガポール貿易産業省）、賃金・労働人口（年中央値）は人材省ウェブサイト

4.1.2.3 新型コロナウイルス感染拡大による雇用へのインパクトと対策

新型コロナウイルスの経済への影響は大きく、雇用状況は大きく変化した。2019年12月に2.3%だった失業率は2020年12月末には3.3%まで上昇。居住者の失業率は4.4%（2019年12月3.2%）、シンガポール国民の失業率は4.5%（2019年12月3.3%）まで上昇した。政府は、コロナ対策の中でも雇用維持に力を入れ、その一環として、従業員給与の一部を政府が補助するジョブズ・サポート・スキーム（JSS）を2020年に導入した。JSSは、企業が雇用するシンガポール国民、永住権保持者の従業員について、月収4,600 Sドルを上限として、その一定の割合を政府が企業に支払うもの。コロナ禍の影響が最も大きい航空業、旅行業をTier1、次に影響の大きい飲食業などをTier2、その他をTier3として、異なる率の補助金を提供した。補助率は新型コロナウイルス対策の行動制限内容によって異なるが、行動制限

の緩和に伴い 2021 年 12 月でスキームは終了した。

一方シンガポール政府は 2022 年の予算で、2021 年のコロナウイルス対策行動制限で特に影響を受けた飲食、小売り、観光、イベント産業などの企業に対して業績の回復を支援するため、ローカル従業員（シンガポール人あるいは永住権保持者）1 人当たり 1,000S ドル、1 社上限 1 万 S ドルの一時金を支給することを発表した。

4.1.3 物価

2021 年通年の消費者物価指数は、対前年比 2.3%上昇（前年は 0.2%下落）となった。衣料・履物、通信、その他雑費以外の全項目で物価が上昇した。中でも交通は 8.8%増と大きく躍進した。一方衣料・履物は下落率が最も大きく、5.5%減と前年のマイナス 3.8%を上回る下落幅となった。他の項目はマイナス 1%からプラス 2%の範囲内での増減となった。

一方シンガポール通貨庁（MAS、中央銀行）が政策判断で重視する住居・光熱費と交通費を除いた MAS コアインフレについては、2021 年通年で対前年比 0.9%の上昇だった。2022 年に入ってから第 1 四半期が対前年同期比 2.5%、第 2 四半期が同 3.8%、7～8 月は 4.9%と上昇が顕著になっている。2022 年 10 月 14 日現在、MAS は 2022 年通年のコアインフレを 4.0%程度、消費者物価指数を 6%程度と予想している。

表 8 消費者物価指数上昇率の推移（対前年比、%）

区 分	ウェイト	2017	2018	2019	2020	2021
食品	2,110	1.4	1.4	1.5	1.9	1.4
外食・ケータリングを除く	682	1.3	1.3	1.1	2.9	1.6
食品						
外食・ケータリング	1,428	1.5	1.5	1.7	1.4	1.4
衣料・履物	212	0.6	1.4	-0.8	-3.8	-5.5
住居・光熱費	2,484	-2.5	-1.3	-1.0	-0.3	1.4
耐久消費財・サービス	493	1.1	0.8	0.8	0.3	1.5
医療	655	2.5	2.0	1.1	-1.5	1.1
交通	1,707	2.6	-0.5	0.8	-0.7	8.8
通信	411	0.6	-1.0	-0.9	0.7	-0.6
娯楽・旅行	789	0.3	1.2	1.1	-1.8	1.0
教育	663	3.0	2.9	2.4	-0.6	1.3
その他雑費	476	0.1	1.0	0.4	-1.2	-0.5
全体	10,000	0.6	0.4	0.6	-0.2	2.3

出典：2017 年は Singapore Department of Statistics ウェブサイト、2018～2021 年は Economic Survey of Singapore 2022 年第 2 四半期（シンガポール貿易産業省）

4.1.4 貿易・国際収支

シンガポールの国際収支は、貿易収支の黒字で資本・金融収支（証券投資など）の流失を補うなど、外貨準備として蓄積される構造となっている。2021年の経常収支は966億3,140万Sドルと、前年の802億1,700万Sドルから20.5%増加した。一方、2021年の国際収支は889億720万Sドルの黒字となり、前年の1,033億1,650万Sドルの黒字から縮小した。資本・金融収支は、前年のマイナス217億4,760万Sドルからプラス110億7,070万Sドルに反転した。

表9 国際収支の推移（単位：百万Sドル）

区 分	2017	2018	2019	2020	2021
貿易収支(A)	139,514.5	140,464.5	133,880.5	142,980.4	158,820.8
輸出	576,156.1	621,241.7	603,798.4	576,404.4	677,003.0
輸入	436,641.6	480,777.2	469,917.9	433,424.0	518,182.2
サービス貿易収支(B)	-14,361.5	6,306.9	13,335.7	8,067.0	8,444.9
所得収支(C)	-35,817.2	-61,805.4	-64,037.5	-63,783.5	-64,263.6
移転収支(D)	-7,333.0	-7,913.9	-9,142.4	-7,046.9	-6,370.7
経常収支(E=A+B+C+D)	82,002.8	77,052.1	74,036.3	80,217.0	96,631.4
資本・金融収支(F)	44,875.7	60,033.9	85,268.2	-21,747.6	11,070.7
誤差・遺漏(G)	714.1	-93.7	-210.9	1,351.9	3,346.5
総合収支(H=E-F+G)	37,841.2	16,924.5	-11,442.8	103,316.5	88,907.2

出典：2017年はSingapore Department of Statistics ウェブサイト、2018～2021年はEconomic Survey of Singapore 2022年第2四半期（シンガポール貿易産業省）

シンガポールは1981年より、主要貿易パートナーの通貨で構成される通貨バスケットを採用している。Sドルはこの加重平均（内訳非開示）に変動許容範囲内で連動する。長期的には経済成長を背景に各国通貨に対しSドル高で推移しているが、米ドルとの連動性が強い。円に対しては、2015年5月に100円あたり1.0896Sドル（1Sドル=91.8円）まで円安が進んだが、その後は円高となり、1Sドル80円前後で推移していた。2021年末には100円あたり1.1744Sドル（1Sドル=85.15円）となった。2022年に入ってからウクライナで戦争も始まり、世界的に物価高が進行した。インフレ対策で世界各国が金利を引き上げる中、シンガポールも2021年10月以降、5回連続で金融政策を引き締めた。日本が金利を据え置いていることから世界的に円安となり、2022年9月から12月中旬にかけて1Sドル100円を上回った。100円台をつけるのは1985年以来37年ぶりであった。その後、世界的な物価高も頭打ちしたと見られ、円が反発している。2022年12月23日現在、100円あたり1.0192Sドル、1Sドル=0.98円まで戻している。

対米ドルでは、2017年から2021年末までは1米ドル1.33Sドル台から1.35Sドル台と相場の揺れ幅は小幅であった。2022年はS1.35ドル台で始まったが、ロシアのウクライナ侵攻勃発後の世界的な米ドル高基調の中、2022年9月14日には1米

ドル 1.406S ドルと 1.4S ドルを上回った。シンガポール通貨金融庁（MAS）は 10 月 14 日、インフレ対策のため、主要通貨に対してシンガポールドル高へと誘導し、金融を一段と引き締める方針を発表した。その後は 1.3S ドル台を回復し、2022 年 12 月 23 日現在では 1 米ドル 1.3522S ドルとなっている。

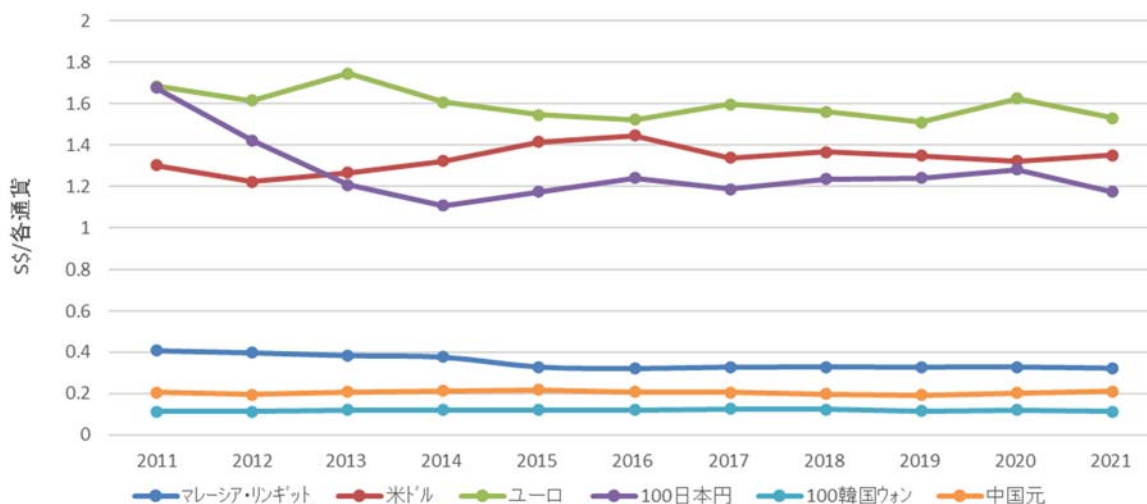


図 2 シンガポールドルの対主要通貨交換レート推移（年末時レート）

出典：シンガポール通貨庁（MAS）ウェブサイト

4.1.5 運輸関連産業

4.1.5.1 来訪者の動向

2019 年、シンガポールへの来訪者数は 1,912 万人と過去最高を更新したが、2020 年 3 月 23 日から、新型コロナウイルス感染拡大を防止するため、外国人の入国が原則、禁止となった。就労ビザ所有者のシンガポール入国も、事前申請を要するなど、厳しい水際対策が取られた。国民には海外への渡航延期が勧告された。

2021 年の後半からは、ワクチン接種も広まったため、ビジネス目的のワクチン接種済者に限定し、入国後の隔離なしに来訪できる「ワクチン接種済トラベルレーン（VTL）」を、一部の感染拡大が抑えられている国と相互運用を開始した。しかし、新たな感染の波により運用が停止されるなどの繰り返しとなり、2020 年、2021 年の来訪者数はそれぞれ 274 万人、33 万人と減少した。

2022 年 4 月 1 日からようやく、全世界のワクチン接種完了者は、出発前のコロナ検査において陰性であれば、居住国や渡航目的に関係なく、隔離なしでシンガポールに入国できるようになった。さらに出発前のコロナ検査も、4 月 26 日からは不要になった。ただしワクチン接種証明の提示が求められる。ワクチン未接種者は、ワクチン出発 2 日前以内の陰性証明（PCR 検査あるいは ART 検査）があれば、入国が可能である。

2021 年の来訪者の内訳は表 10 のとおりとなっている。上位 3 カ国は、中国、インド、インドネシアの順となっている。どの国も対前年比で約 70%から 95%の大幅減少となった。

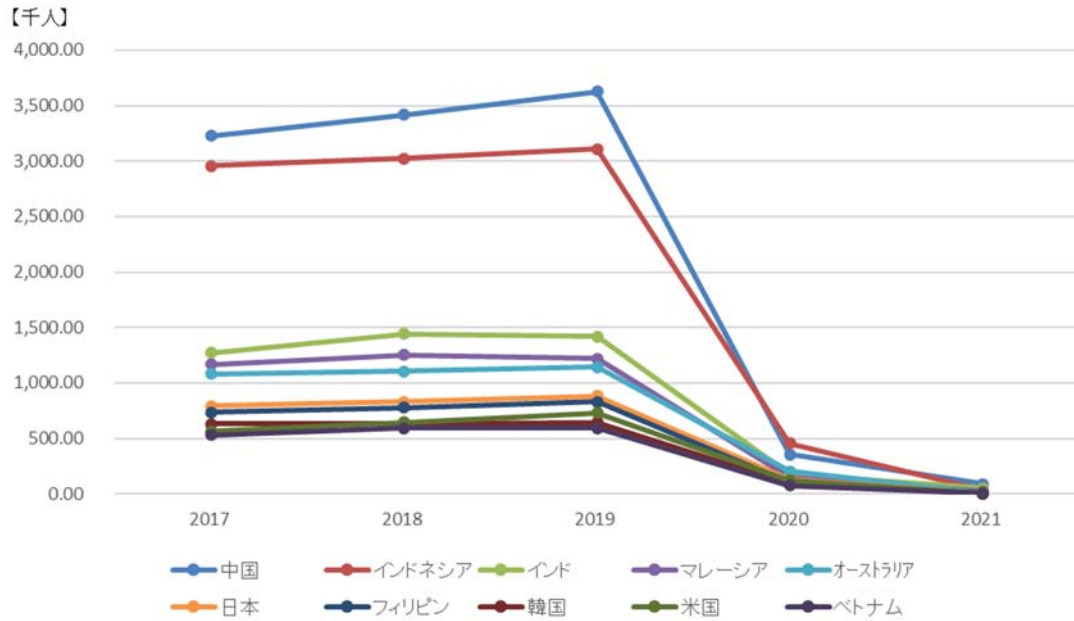


図3 シンガポールへの国別来訪者数推移

出典：Economic Survey of Singapore 各年版（シンガポール貿易産業省）、
STB International Visitor Arrivals Statistics 2022

表10 シンガポールへの主な国・地域別来訪者数の推移

	2018	2019	2020	2021
	千人			
日本	829.7	884.3	125.9	5.9
東南アジア	6,520.6	6,622.9	896.1	89.1
インドネシア	3,021.5	3,110.4	457.7	33.5
マレーシア	1,254.0	1,220.7	153.7	24.2
フィリピン	778.1	829.3	97.9	11.5
タイ	545.7	528.5	63.6	4.4
ベトナム	591.6	591.9	74.4	3.4
中国 ¹	3,417.6	3,627.1	357.3	88.2
香港	473.1	488.5	59.0	5.4
韓国	629.5	645.8	89.5	7.1
インド	1,442.3	1,418.0	175.5	54.4
オーストラリア	1,107.2	1,143.3	206.2	10.0
英国	589.0	607.8	133.4	8.5
米国	643.3	729.4	123.2	11.0
全来訪者数	18,508.3	19,116.0	2,742.4	330.0

1) 香港を含まない

出典：Economic Survey of Singapore 各年版（シンガポール貿易産業省）、
STB International Visitor Arrivals Statistics 2022

表 11 シンガポールへの主な国・地域別来訪者の対前年比増減（単位：％）

	2018	2019	2020	2021
	前年対比（％）			
日本	4.6	6.6	-85.8	-95.3
東南アジア	4.8	1.6	-86.5	-90.1
インドネシア	2.3	2.9	-85.3	-92.7
マレーシア	7.3	-2.7	-87.4	-84.2
フィリピン	5.7	6.6	-88.2	-88.3
タイ	2.7	-3.1	-88.0	-93.1
ベトナム	11.3	0.1	-87.4	-95.4
中国 ¹	5.9	6.1	-90.1	-75.3
香港	1.6	3.3	-87.9	-90.8
韓国	-0.3	2.6	-86.1	-92.1
インド	13.4	-1.7	-87.6	-69.0
オーストラリア	2.3	3.3	-82.0	-95.1
英国	13.5	3.2	-78.1	-93.6
米国	13.8	13.4	-83.1	-91.1
全来訪者数	6.2	3.3	-85.7	-88.0

1) 香港を含まない

出典：Economic Survey of Singapore 各年版（シンガポール貿易産業省）、
STB International Visitor Arrivals Statistics 2022

観光収入については、2022年12月23日現在、2021年のデータが発表されていない。2020年の観光収入は、48億Sドルと前年の276億9,000万Sドルから82.6%下落した。ショッピング、宿泊、飲食、観光・エンターテインメントの分野で対前年比80%以上の落ち込みとなった。2021年第3四半期までの9か月の観光収入は12億Sドルで、対前年同期比72.9%減となった。

コロナ禍で大打撃を受けた観光業界を支援するため、2020年7月から9カ月間、シンガポール政府観光局（STB）、シンガポール企業庁、セントーサ開発公社（SDB）が共同で総額4,500万Sドルの「SingaporeRediscover（シンガポール再発見）」キャンペーンを実施した。シンガポール人が2018年に海外旅行に費やした金額は、342億Sドル。その一部をシンガポール国内での消費に誘導することが目的で、シンガポール在住者が国内のホテルに滞在するステイケーションの促進、シンガポール国民への100Sドルの観光バウチャーの発行などが実施された。またアフターコロナを見据えた海外でのプロモーション活動が、オンライン予約サイトなどとタイアップして実施された。

またSTBは、2020年4月にホテル、アトラクション、インバウンド旅行代理店、MICEセクターの国際マーケティングを支援するマーケティング・パートナーシップ・プログラム（MPP）を立ち上げた。MPPの下、広告用ビデオ、チラシなどの作

成、コマーシャル枠の調達、海外のトレードショー参加費用、航空代金などの第3者に支払うマーケティングの費用が7割、1社あたり上限10S万ドルまで補助された。2021年3月に申請は締め切られており、キャンペーンは2022年12月末までとなっている。MPPの終了に伴い、STBは2022年9月に、シンガポール・リイマジン・マーケティング・プログラム（SingaporeReimagine Marketing Programme - SMP）を立ち上げた。ホテル、旅行代理店、観光アトラクション、MICEイベントオーガナイザー、MICE施設、ファッション、飲食、お土産品、ライフスタイルイベントオーガナイザーも対象となる。第3者に支払うマーケティング費用の7割、案件ごとに上限50万Sドルが補助される。さらに、業界内複数企業で連携する場合は、追加で5万Sドルが補助される。キャンペーンは2023年12月31日までとなっている。

STBは旅行業界に対して革新的な旅行商品の開発も呼び掛けている。新たな旅行商品の開発には、STBの「観光開発基金（TDF）」の利用が可能である。TDFは2005年に創設された観光商品の質向上のための基金で、この基金で助成されるスキームには以下のようなものがある。

- 業界企業の技術導入を支援する「ビジネス改善ファンド（BIF）」
- 体験型観光商品の開発を支援する「体験ステップアップ・ファンド（ESF）」
- 地場企業や業界が実施する市場、マーケティング、パートナー開拓などを支援する「地場企業協開発プログラム（LEAD）」
- 従業員教育を支援する「観光業界プロフェッショナル育成（TIP-iT）」
- 質の高いビジネスイベントを支援する「シンガポールビジネスイベント（BEiS）」
- 観光産業への貢献が見込まれる革新的なライフスタイルコンセプトやイベントを支援する「キックスタート基金（KF）」
- 他との差別化が明確で世界レベルのレジャーイベントを支援する「レジャーイベント基金（LEF）」
- クルーズ産業の発展を後押しする「クルーズ開発ファンド（CDF）」
- 新たな観光商品の開発や既存の商品の大掛かりな活性化を支援する「観光商品開発基金（TPDF）」

2021年のチャンギ空港の旅行者取扱数³は、対前年比マイナス74.0%の303万人となり、2年連続で大幅に減少した。2021年は全地域の路線で利用者が縮小し、7割以上下落した地域も多かった。東南アジア、北東アジア路線が合わせて全体の約半分を占めた。2021年の旅客取り扱い⁴上位国・地域では、トップが中国で対前年比70%減、2位マレーシアも79%減となった。

³ チャンギ空港データ。乗り継ぎ客を含む。

⁴ 乗り継ぎ客を含まない。

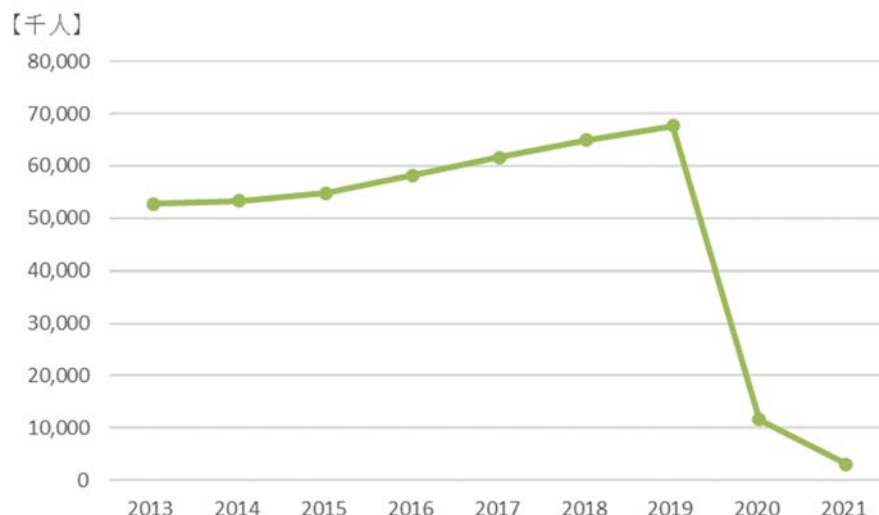


図4 チャンギ空港旅客取扱数の推移

出典：Singapore Department of Statistics ウェブサイト

2021年の航空機の離着陸回数は、全体で対前年比12.8%減の約10万8,900回となった。2019年に比べると71.5%減になる。乗り入れ航空会社は、チャンギ空港開業の81年当初34社だったのが、新型コロナウイルス感染拡大により世界で航空機による移動がほとんど停止する直前には100社を超え、アクセス可能な都市も67都市から400都市以上に拡大していた。一方2022年に入ってから回復が顕著で、2022年1～7月の航空機の離着陸回数は10万7,000回で、2021年同時期の49.7%増となった。

チャンギ空港では2017年10月、搭乗手続きを完全自動化した第4ターミナルが開業した。2019年に第1ターミナルの拡張工事も完了し、空港全体の旅客取り扱い能力は年間8,500万人に拡大した。さらに第2ターミナルの拡張工事も2020年から開始し、これが2024年に完成すると旅客取り扱い能力は9,000万人になる。チャンギ空港ではさらに年間5,000万人を取り扱える第5ターミナルの建設も開始していた。しかし、コロナ禍で航空需要が激減し、需要の回復には時間がかかるとみられたため、第5ターミナルの建設は最低でも2年は停止することになった。第2ターミナルの拡張工事は、当初はオペレーションをしながらの工事となる予定だった。しかし航空需要が落ち込み、2020年5月1日から拡張工事に専念するため、第2ターミナルは閉鎖された。国境を超える移動制限の緩和を受け、第2ターミナルは2022年5月29日から段階的に稼働を開始している。2020年5月に閉鎖されていた第4ターミナルも、2022年9月から運営を再開した。

また、2019年4月17日にはシンガポールのチャンギ国際空港内に大型商業施設「Jewel（ジュエル）」が開業した。室内にある滝としては世界最大級である40メートルの人工滝「レインヴォルテックス」、その周りを、4フロアにまたがる室内森林「フォレストバレー」が囲んでいる。レインヴォルテックスとレインフォレストの中を、空港ターミナルをつなぐスカイトレインが走る設計となっている。さらに巨大迷路「ヘッジメイズ」や巨大滑り台「ディスカバリースライド」、空中に設置されたネットを歩いて渡れる「バウンシング・ウォーキングネット」のある「キャノ

ピーパーク」も併設され、さながら空港隣接の遊園地である。空港を「通過する場所」ではなく目的地に変えてしまった試みである。2021年5月にチャンギ空港でのコロナ感染クラスター発生を受け、第1、第3ターミナルおよびジュエルは5月13日から一般客には閉鎖されていた（第1、第3ターミナルは航空旅客の利用は継続）。その後ジュエルは、6月14日に営業を再開。第1、第3ターミナルは9月1日に一般客に対する営業を再開した。ジュエル内では閉鎖した店舗もあるが、2021年8月以降は新たな店舗も進出した。2022年1月には日本のドン・キホーテ（シンガポール店舗名は Don Don Donki）も開店した。2022年3月には、拡張現実（Augmented Reality・AR）を使って恐竜のゲームを楽しめるジュエルラシック・クエスト（Jewel-rassic Quest）がオープンした。

なおチャンギ空港は、2009年7月に設立されたチャンギ空港運営会社「チャンギ空港グループ（CAG）」により、柔軟な会社組織で運営する仕組みをとっている。アジア域内ではクアラルンプール国際空港、スワンナプーム（バンコク）国際空港をはじめとして、航空ハブ競争が激化しているが、シンガポールはその競争を勝ち抜く戦略である。チャンギ空港は、イギリスに拠点を置く航空サービスリサーチ会社⁵の世界優良空港番付で2013年以降8年続けて第1位に選ばれていたが、2021年のランキングでは、1位がカタールのドーハ空港、2位は羽田空港となり、3位に下落した。2022年も上位3空港は変わらず、チャンギ空港は3位となった。2022年のランキングでは日本からは羽田空港の他（2021年2位）、成田空港が4位（同5位）、関西空港が10位（同9位）がトップ10入りした。

クルーズ業界もコロナ禍の影響を大きく受けた。クルーズ船での集団感染発生を受け、世界各地でクルーズ船の受け入れ拒否が広がり、シンガポールも2020年3月13日からクルーズ船の寄港を禁止した。しかしシンガポールは、国内旅行先がほぼないという国情から、2020年11月6日からどこにも寄港しない「Cruise to Nowhere」運航を開始した。このキャンペーンには、普段クルーズを利用しない人たちも参加し、2021年のクルーズ旅客数は2020年を上回り、乗客数は72万人と、対前年比76.7%の大幅増となった。寄港隻数は2020年の143回から257回に増加した。空の旅がコロナ前に戻りつつあることを受け、2022年7月からシンガポール発着の国際クルーズも再開している。

表 12 クルーズ船の寄港隻数と乗客数推移

	2017	2018	2019	2020	2021
寄港隻数（隻）	421	401	414	143	257
乗客数（千人）	1,380	1,866	1,818	410	724

注：乗客数にはシンガポール人、シンガポール永住権所持者を含まれる

出典：STB International Tourism Statistics

5 英国の航空業界専門リサーチ会社スカイトラックス
http://www.worldairportawards.com/Awards/world_airport_rating.html

4.1.5.2 貨物輸送

4.1.5.2.1 航空輸送

航空貨物取扱量はここ 10 年、新型コロナウイルス感染拡大の影響を受けた 2020 年以外おおむね増加傾向にある。2021 年は対前年比 26.1%増の 194 万 6,700 トンで、2020 年に引き続き 200 万トンを下回ったが、2020 年の減少分はほぼ取り返す形となった。航空貨物は旅客機の貨物スペースでも輸送されるが、旅客機の動きがコロナ禍で激減し、貨物スペースが減ったことが航空輸送貨物減の背景にある。2021 年の総着陸回数は 5 万 4,000 回と対前年比 13.3%減少した。減少幅は 2020 年の 67%から鈍化した。

表 13 シンガポールにおける航空機による貨物取扱量等の推移

区 分	単位	1990	2000	2010	2018	2019	2020	2021
貨物取扱量	千トン	623.8	1,682.5	1,813.8	2,154.9	2,014.1	1,544.1	1,946.7
荷揚げ	千トン	324.2	848.3	941.4	1,164.8	1,083.7	824.6	1,011.8
荷積み	千トン	299.7	834.2	872.4	990.1	930.4	719.5	934.9
総着陸回数	千回	48.8	86.9	131.8	193.0	191.2	62.7	54.4

出典：2017 年以前は Singapore Department of Statistics ウェブサイト、2018～2021 年は Economic Survey of Singapore 2022 年第 2 四半期（シンガポール貿易産業省）

4.1.5.2.2 海上輸送

2021 年のシンガポールの海上輸送量は、海上貨物取扱量が対前年比 1.5%増の 5 億 9960 万トン、コンテナ取扱量が 1.6%増の 3,747 万 TEU となった。また、シンガポールへの寄港船腹量は 3.1%減の 28 億 1,380 万総トンとなった。シンガポールは主要な船舶登録国として発展を続けており、2022 年 10 月現在で世界第 5 位、IHS フェアプレイ統計では 3,661 隻、1 億 1,180 万総トン（2021 年度、シンガポール海事港湾庁統計では 4,090 隻、9,200 万総トン）となっている。

表 14 シンガポールの海上貨物取扱量等の推移

区 分	単位	1990	2000	2010	2018	2019	2020	2021
海上貨物取扱量	100 万トン	187.8	325.6	503.3	630.1	626.5	590.7	599.6
一般・ばら積	100 万トン	100.9	212.3	326.3	408.6	407.1	396.4	408.0
石油ばら積	100 万トン	86.9	113.3	177.1	221.5	219.4	194.3	191.6
コンテナ取扱量	千 TEU	5,223	17,087	28,431	36,599	37,196	36,871	37,468
入港船腹量 1	100 万 GT	491.2	910.2	1919.4	2792.0	2854.7	2902.6	2813.8

注：入港船腹量には、全ての国際航海に従事する船舶と 75 総トン以上の旅客船が含まれる

出典：Maritime Port Authority Port statistic, Data.gov.sg、
Singapore Department of Statistics ウェブサイト

4.2 海運業

4.2.1 貨物取扱量

2021年のシンガポールの貿易総額は1兆1,600億Sドルで、そのうち輸出は6,141億Sドル（対前年比19.1%増）、輸入は5,459億Sドル（対前年比20.4%増）となり、輸出入全体で対前年比19.7%拡大した。

2021年のシンガポールにおける海上貨物取扱量は、対前年比1.5%増の5億9,964万トン、コンテナ貨物取扱量は対前年比1.6%増の3,747万TEUとなった。またシンガポールへの寄港船腹量は、対前年比3.1%減の28億1,377万総トンとなった。

一方、航空貨物取扱量は対前年比26.1%増の195万トンとなった。

シンガポールにおける国際貿易は、そのほとんどが海上貨物輸送により行われており、海上貨物やコンテナの取扱量の増減から経済の状況がうかがえる。これらの貨物は、世界の約600港との間で輸送されている。

4.2.2 商船隊規模

シンガポール海事港湾庁（MPA）によると、2021年末時点で、4,090隻、9,234万総トンの船舶がシンガポール船籍として登録されている。これは2020年末と比べ、それぞれ185隻減、267万総トン減となる。一隻あたりの平均規模は、2020年の22,222総トンから2021年には22,576総トンとなった。過去10年で見ると、シンガポール籍船は2011年の4,111隻から2021年の4,090隻へと隻数では0.5%減っているが、トン数では5,736万総トンから9,234万総トンへと1.6倍の伸びを示しており、登録船舶の大型化が顕著である。

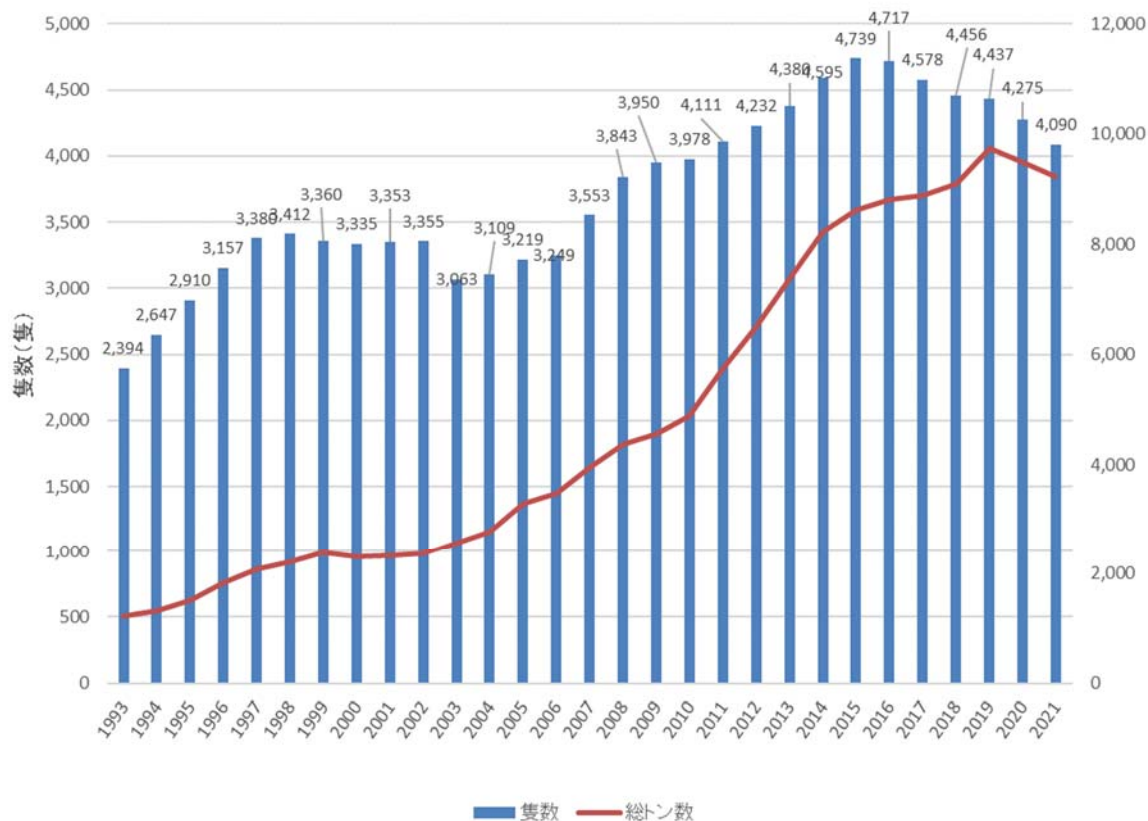


図5 シンガポール籍船の推移

出典：MPA Port Statistics（2012～2021年）、
Singapore Department of Statistics ウェブサイト（1993～2011年）

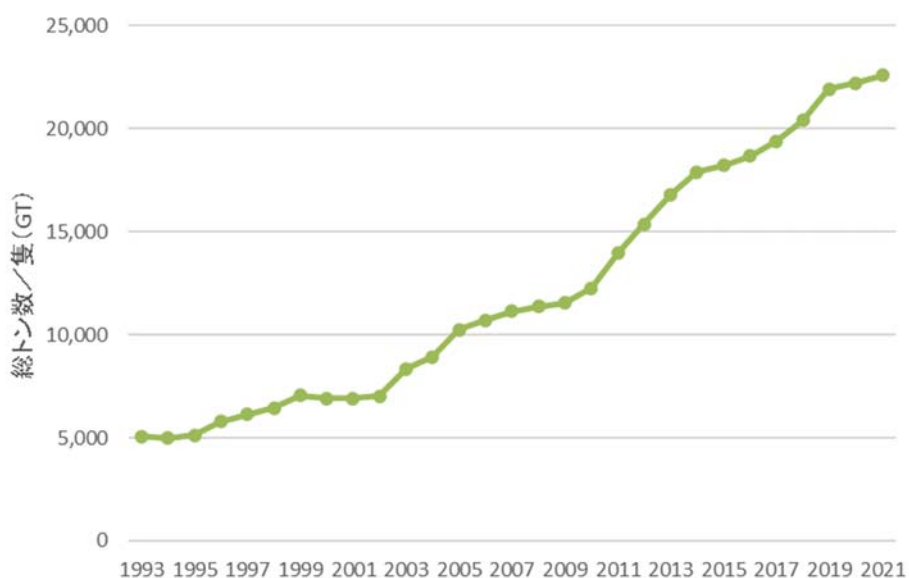


図6 シンガポール籍船の1隻当たりの大きさ（GT）の推移

出典：MPA Port Statistics（2012～2021年）、
Singapore Department of Statistics ウェブサイト（1993～2011年）

MPA が船舶種別の登録データを発表していないため、IHS Maritime のオンラインデータベースからシンガポールの船舶種別登録状況を概観する。船種別総トン数は、2022 年 10 月時点⁶ではコンテナ船がトップとなった。コンテナ船の総トン数は 3,859 万トンで、全体の 34.5%を占めた。次いで多いのはバルク乾貨物船で、3,284 万トンで、全体の 29.4%を占めた。3 番目に多いのは原油タンカーで 1,005 万トンとなり、全体の 9.0%を占めた。

表 15 シンガポール籍船の船種別総トン数（単位：万 GT）

船分類	船種類	2022 年 10 月	
		総トン数	全体 (%)
貨物船	コンテナ船	38,594,404	34.5%
	バルク乾貨物船	32,840,552	29.4%
	その他のバルク貨物	1,285,556	1.1%
	RORO/貨物船	1,806,713	1.6%
	一般貨物船	1,171,992	1.0%
	冷蔵貨物船	148,744	0.1%
	バラ積み貨物船	123,477	0.1%
	旅客船	19,609	0.0%
	旅客/RORO 船	1,575	0.0%
タンカー	LNG タンカー	7,250,368	6.5%
	LPG タンカー	5,137,023	4.6%
	原油タンカー	10,050,363	9.0%
	オイルプロダクトタンカー	2,095,277	1.9%
	ケミカルタンカー	6,683,184	6.0%
	瀝青タンカー	108,677	0.1%
	その他液体	2,248	0.0%
その他	オフショアサプライ船	622,060	0.6%
	その他オフショア	3,137,336	2.8%
	曳航船	129,070	0.1%
	浚渫船	33,182	0.0%
	調査船	9,750	0.0%
	その他作業船	544,892	0.5%

出典：IHS Maritime database

一方 IHS Maritime のデータベースによると、2022 年 10 月現在、シンガポールは世界第 5 位の商船隊（船籍、総トン数ベース）を保有する海運国となっている。

⁶ 従来、IHS Fairplay が毎年 12 月末時点での登録船舶をまとめた World Fleet Statistics を発行していたが、2020 年版をもって発行停止となった。そのため、同社のオンラインデータベース IHS Maritime から各国の登録船舶データを抽出して分析した。データベースからはダウンロードした時点の登録状況しか把握できないため、2021 年 12 月末日現在の登録状況は把握できない。

単位（総トン数）：万総トン

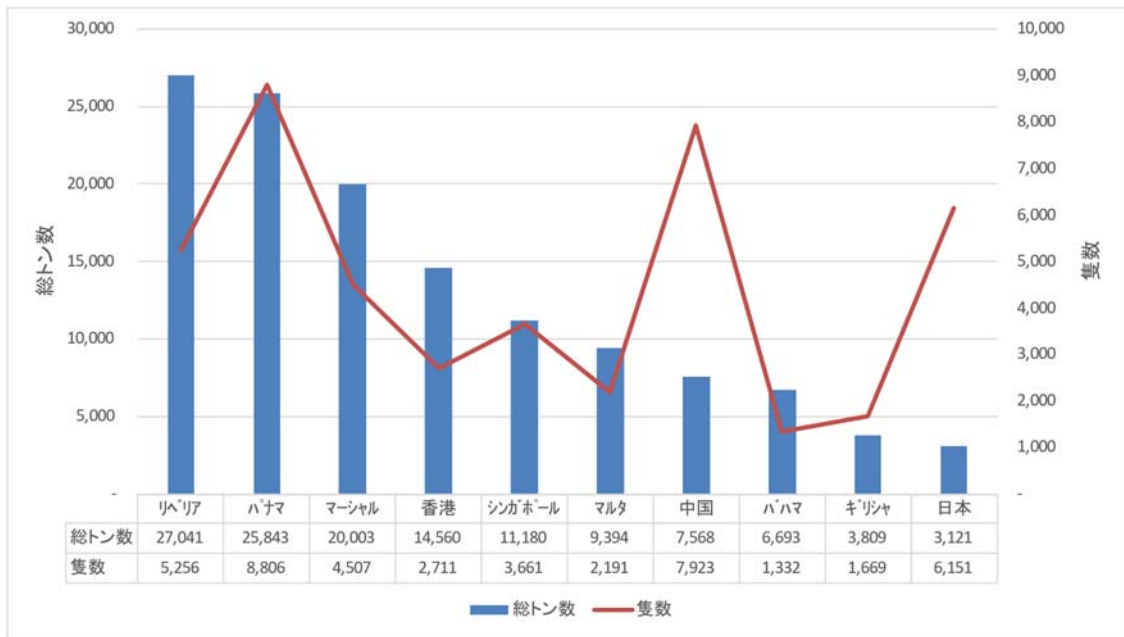


図 7 商船隊（船籍）の世界ランキング（2022年10月）

出典：IHS Maritime database

IHS Maritime のデータベースによると、2022年10月時点、ASEAN 10カ国で1億5,764万GTを保有しているが、このうちシンガポールがASEAN10カ国全体の70.9%の船隊規模を誇っており、次いでインドネシア13.9%、マレーシア5.4%、ベトナム4.7%、フィリピン2.9%、タイ1.8%の順となっている。

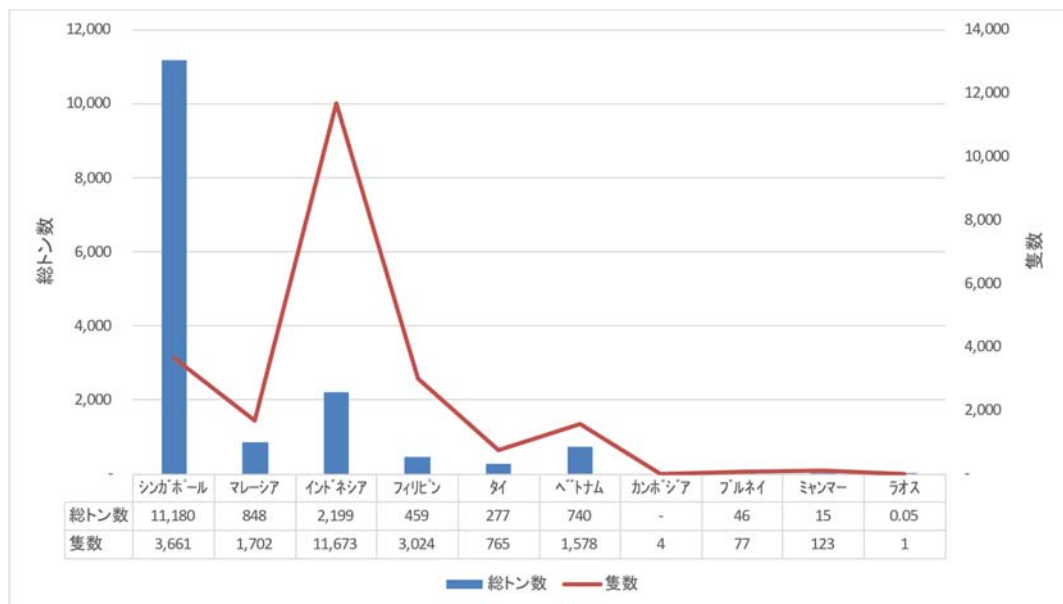


図 8 ASEAN10カ国の商船隊（2022年10月）

出典：IHS Maritime database

ASEAN 主要 6 カ国の船腹量ではシンガポールが圧倒的な優位にたっている。シンガポールが船籍として好まれる要因として、シンガポール海事港湾庁（MPA）は以下のメリットを挙げている⁷。

① 国際基準の導入

シンガポールは、国際海事機関（IMO）の全ての主要な船舶安全および海洋汚染防止に関する条約に加入している。

② 優秀な安全実績

シンガポール船舶登録（SRS：Singapore Registry of Ships）は、主要な寄港国検査（Port State Control）制度のホワイトリストに掲載されており、専門の旗国検査ユニット（flag state control unit）をもち、積極的に監視を行い、SRSに準拠しない船を特定して罰則を課している。

③ 経験豊富で責任のある管理

SRSは実践力のある効率的な組織で、海運業界のニーズにすばやく真摯に取り組み、高品質のサービスを提供できる。50年以上の経験があり、非便宜置籍船（non-FOC）として国際運輸労連（ITF）に承認されている。

④ 課税対象所得からの利益控除

シンガポール籍船から得られた利益は、課税対象所得から控除される。

⑤ 船員の国籍に関する柔軟性

シンガポール籍船舶所有者は、当該職員または乗組員が改正も含め1978年のSTCW条約（船員の訓練および資格証明並びに当直の基準に関する国際条約）の規定に適合していれば、船舶職員および乗組員を国籍に関係なく雇用できる。

⑥ 外国の資格証明書の承認

有効な海外の船員資格証明（COC：Certificates of Competency）を有する船員は、業務が資格証明に合致すればシンガポール船籍船で勤務できる。この場合、事前申請は必要ないが、船舶所有者は有資格者をシンガポール船籍船に従事させることについての裏書（COE：Certificate of Endorsement）を申請する必要がある。

⑦ 各種優遇制度

一括船籍移転制度（BTS：Block Transfer Scheme、複数の船舶をまとめてシンガポール籍船へと登録移転する際の登録料割引制度）、グリーン船舶プログラム（Green Ship Programme、低燃費設計でLNG燃料などの環境にやさしい船舶の登録費用・トン税を引き下げるプログラム）、年間船舶管理費制度（AAF：

⁷ <https://www.mpa.gov.sg/singapore-registry-of-ships/about-srs/benefits-of-srs>

Annual Administrative Fee Scheme、シンガポール籍船舶の登録、船員、研修に関連する書類申請に掛かる諸費用を船舶の総トン数に応じて年間一律とする割引制度)などの優遇制度がシンガポール籍船の登録に際して設けられている。

⑧ 船級協会の選択

MPAの検査に基づき、国際的に認められた下記の8つの船級協会にトン数、船舶安全および海洋汚染防止に関する検査の執行および証書発給の権限が与えられている。

- － American Bureau of Shipping (ABS)
- － Bureau Veritas (BV)
- － China Classification Society (CCS)
- － DNV-GL
- － Korean Register of Shipping (KRS)
- － Lloyd's Register (LR)
- － 日本海事協会 (NK)
- － Registro Italiano Navale (RINA)

4.2.3 環境に配慮した船舶の振興

シンガポールは海運業界による環境保全を促進するため、2011年に1億Sドルの奨励金制度「海洋シンガポール環境イニシアチブ (Maritime Singapore Green Initiative)」を立ち上げた。運営するのはMPAで、①環境負荷の少ない燃料を使用する外国籍船舶を対象に、シンガポール港湾の使用料金を引き下げる「グリーン港湾プログラム (Green Port Programme)」、②低燃費で低排出量の船舶設計を採用したシンガポール籍船の登録費用・トン税を引き下げる「グリーン船舶プログラム (Green Ship Programme)」、③環境技術を開発・採用した国内海事関連会社に補助金を与える「グリーン技術プログラム (Green Technology Programme⁸)」、の3つのプログラムが柱となっている。2016年にはこれに、④持続可能な海運業に向けて環境認識を創出する「グリーン啓蒙プログラム (Green Awareness Programme)」と⑤クリーンな代替燃料の利用を促進する「グリーンエネルギープログラム (Green Energy Programme)」という2つのプログラムが新たに導入された。これらのプログラムは2019年12月31日が期限となっていたが、2019年11月に期限が2024年まで延長されている。

グリーン港湾プログラムは、シンガポールの港湾に寄港中、環境にやさしい燃料を使用している船舶に対する港湾使用料の割引措置である。この措置は2011年に導入され、その後港湾使用料の低減の拡充や対象船舶の変更などがあった。最近ではIMOのEEDI Phase 3の導入に伴い、2022年5月1日に変更が発表された。2022年5月1日からの割引措置および対象船舶は以下のとおり。なお、港湾料割引の対象となる寄港期間は最大4日。

8 2022年10月現在、MPAのウェブサイトでは、Green Energy & Technology Programmeに名称が変更されているが、プログラムの詳細は記載されていない。

表 16 グリーン港湾プログラムのインセンティブ概要

条件	港湾料割引率
シンガポール港湾寄港中、ゼロカーボン燃料を使用	当該寄港中の港湾料 30%
シンガポール港湾寄港中、低炭素燃料を使用	当該寄港中の港湾料 25%
IMO の EEDI Phase 3 の要件を 10%以上上回る二酸化炭素排出基準を満たす船	
シンガポール港湾寄港中、低炭素排出/ゼロ炭素排出燃料のハーバークラフトのサービスを利用した場合	上記+追加で 10%

出典：MPA Circular No 10 of 2022, 1 May 2022

グリーン船舶プログラムでは、国際海事機関（IMO）のエネルギー効率設計指標（EEDI：Energy Efficiency Design Index）を上回る二酸化炭素排出基準を満たしたシンガポール籍船舶などに、初期登録料の割引とトン税の減税が適用される。2011年の導入以来、延長・拡充され、2022年4月1日に施行されたIMOのEEDI Phase 3に基づき、対象船舶と初期登録料の割引とトン税の減税幅は下記のとおりとなった。この措置は2024年12月31日までとなる。対象船舶は、IMOのEEDI Phase 3に定める要件を10%上回る必要がある。

表 17 グリーン船舶プログラムのインセンティブ概要

対象船舶*	初期登録料割引率	トン税減税率
IMO の EEDI Phase 3 の要件値より 10%以上省エネルギー効果の高い設計の船	50%	20%
低炭素燃料に適用するエンジンを搭載した船。低炭素燃料とは、LNG あるいは CF（燃料消費と二酸化炭素排出の換算係数）が LNG より低いもの（バイオ LNG、バイオメタノール、バイオエタノールなど）	75%	50%
ゼロカーボン燃料対応エンジンを搭載している船	100%	100%

*注：1つ以上の条件を満たす船の場合、高い方の割引率が適用される。

出典：MPA Circular No 07 of 2022, 22 April 2022

グリーン技術プログラムは、各種排出量（硫黄酸化物、窒素酸化物、二酸化炭素）を10%以上削減できる開発プロジェクトへの助成制度である。2011年の導入時には、プロジェクト1件当たり開発コストの50%（補助金の上限200万Sドル）が助成される制度だったが、2013年4月に各種排出量を20%以上削減できる開発プロジェクトに限って補助金の上限が300万Sドルに引き上げられた。2022年10月現在、スキーム名称はグリーン・エネルギー&技術プログラムとなっており、詳細は公表されていない。MPAに問い合わせたところ、ケースバイケースで支援が決定されるとのことである。MPAでは、不定期に、グリーン・エネルギー&技術プログラムの対象となるプロジェクトの提案を業界に呼びかけることがある。

「海洋シンガポール環境イニシアチブ」の実施期間は当初5年間の予定であった

が、グリーン技術プログラムについては、その後段階的に補助金総額が 1 億 S ドルに引き上げられた（2011 年発表時は 2,500 万 S ドル）。

またシンガポール政府は 2022 年 3 月、2050 年までに達成すべき戦略や目標を定めた青写真「2050 年シンガポール海運脱炭素化ブループリント」を発表した。少なくとも 3 億 S ドルを投じ、海運の脱炭素化を支援する。この青写真では、7 つの分野に焦点を当てる。7 分野は、①港湾ターミナル、②国内港湾船舶、③将来の船舶燃料、燃料補給基準とインフラ、④シンガポール船舶登録 (SRS、Singapore Registry of Ships)、⑤IMO やその他の国際機関による取り組み、⑥研究開発・人材開発、⑦炭素意識 (carbon awareness)、炭素会計とグリーンファイナンス。

MPA によると、シンガポールの港湾ターミナルは、2030 年までに絶対排出量を 2005 年比で少なくとも 60%削減し、2050 年までにネットゼロ排出を目指す。そのため、よりクリーンなエネルギーを導入し、自動化・デジタル化を進める。目標では、フェリーやタグボートなど、1,600 隻の港湾船舶が 2030 年までに低炭素エネルギーソリューションで運航し、2050 年までに完全電気推進とネットゼロ排出を実現することを目指す。これにより、2030 年までに 2021 年比で 15%、2050 年までに 2030 年比で 50%の絶対排出量を削減する。またシンガポールでは、バイオ燃料、メタノール、アンモニア、水素などの低炭素・ゼロエミッション燃料や、炭素の回収・貯留・活用などのグリーンテクノロジーを提供する準備を整えている。具体例は港湾の章参照。これまで、シンガポールは LNG 船舶燃料を促進するためのさまざまな施策を実行してきたが、LNG 以外の低炭素・ゼロエミッション燃料導入への研究や実証実験も進めている。LNG やその他の低炭素・ゼロエミッションへの取り組みについては、港湾の章参照。

参考 1) シンガポールの船舶登録料

登録料

S\$2.50/NT (NT は船舶の純トン数)

最低 S\$1,250 (500NT に相当)、最高 S\$50,000 (20,000NT に相当)

一括船籍移転制度 (Block Transfer Scheme、複数の船舶をまとめてシンガポール籍船へと登録移転する際の登録料割引制度)

S\$0.50/NT

最低 S\$1,250 (2,500NT 相当)、最高 S\$20,000 (40,000NT 相当)

ただし、登録変更する船舶の隻数に応じて、制度適用となる最低純トン数が異なる。

- | | |
|-------|----------------|
| 1 隻のみ | 最低 40,000NT |
| 2 隻 | 総和で最低 40,000NT |
| 3 隻 | 総和で最低 30,000NT |
| 4 隻 | 総和で最低 20,000NT |
| 5 隻 | 最低要件なし |

船主変更の場合の再登録

S\$1.25/NT

最低 S\$1,250 (1,000NT 相当)、最高 S\$6,000 (4,800NT 相当)

船舶改造後の再登録

$S\$2.50 \times (NTa - NTo)$ あるいは $S\$50,000 - S\$2.50 \times NTo$ のいずれか低い額。ただし、最低 $S\$1,250$

NTa = 改造後の純トン数

NTo = 改造前の純トン数

参考 2) シンガポール船舶登録要件

1. 次のものがシンガポール船舶の所有者となれる。
 - 1.1 シンガポール国民、永住者 (PRs)
 - 1.2 シンガポール国内の法人企業
2. シンガポール国内で法人化された企業であれば、外資系企業、シンガポール企業いずれが所有する船舶もシンガポールで登録できる。
 - ・ 外資系企業とは、シンガポールに登録された企業であって50%以上の株をシンガポール国民以外が所有する企業
 - ・ シンガポール企業とは、シンガポールに登録された企業であって50%以上の株をシンガポール国民または他のシンガポール企業が所有する企業
3. 外資系企業が所有する船舶は、下記の条件で登録できる。
 - 3.1 企業は最低 $S\$50,000$ の払込済資本金を有すること。この資本要件にかかわらず、当該企業あるいはその関連企業は、**Block Transfer Scheme** の隻数および総純トン数要件を満足する船舶を登録すれば（または登録することを申請すれば）資本金の支払いを免除される。
 - 3.2 船舶は 1,600 総トン以上であり、自航船舶であること。
 - 3.3 3.2 の規定は当該船舶がシンガポールから運航され、またはシンガポールに本拠を置く場合には、ケースバイケースで免除される。所有者は免除申請を出さなければならない。
4. シンガポール企業は払込資本金が $S\$50,000$ 以上であれば登録できる。
5. シンガポール企業またはその持ち株会社がタグおよびバージを所有する場合の払込資本金は、最初に登録したタグまたはバージの価格の10%または $S\$50,000$ のいずれか低い方（最低 $S\$10,000$ ）の金額に設定できる。
6. 一般的に、船齢17年未満の船舶を登録の対象とする。

参考 3) トン税

トン税：年間 $S\$0.20/NT$

最低 $S\$100$ (500NT相当)、最高 $S\$10,000$ (50,000NT)

参考 4) 年間船舶管理費制度 (AAF : Annual Administrative Fee Scheme)

Tier 1 0 - 299GT	$S\$120$ / 年
Tier 2 300 - 2,000GT	$S\$300$ / 年
Tier 3 2,000GT以上	$S\$600$ / 年

参考 5) 優遇税制

前述のようにシンガポール籍船から得た利益は課税所得から控除されるが、それ以外に海運関連企業に対してさまざまな優遇制度がある。優遇制度の概要は以下のとおり。なお、本一覧表の作成には細心の注意を払い、複数の情報源を当たったが、優遇制度で規定されている内容は下記より非常に細かく、複雑である。詳細は税務当局、MPA や専門の会計事務所に相談されたい。

表 18 優遇制度の概要

海運企業に対する特例 (MSI-Shipping Enterprise Singapore Registry of Ships : MSI-SRS ⁹)	対象	1) シンガポール籍船であって国際航海に従事するもの 2) シンガポールを源泉とする運賃所得がある外国籍船
	要件	1) 保有船舶をシンガポール船籍とすること 2) 外国籍船でシンガポールを源泉とする運賃所得があること
	インセンティブ/期間	1) シンガポール籍船の運航および貸渡しにより得た所得が非課税。 シンガポール籍船の運航に関連した外国為替およびリスクマネージメント行為から生じた所得も非課税。 認定企業によって運航される当該船舶に対する船舶管理サービスによる所得も非課税。 期間は制限なし。 2) 外国籍船のシンガポールを源泉とする運賃所得について非課税（用船料による収入および、積み替えのみのためまたはシンガポール港内のみの運航収入は非課税とならない）。
認定国際海運企業 (Approved International Shipping Enterprise) に対する特例 Maritime Sector Incentive - Approved International Shipping Enterprise (MSI-AIS) Award	対象	国際的な船会社あるいは船舶オペレーター会社
	要件	全世界にネットワークを有し、確固とした実績があり、シンガポールにおいて海運活動を拡大する計画、誓約を明らかにする国際海運企業
	インセンティブ/期間	海運収益（運航収入、用船料収入、売却益など）について非課税。 「更新可能な 10 年間」または「更新不可能な 5 年間」（10 年の非課税措置を得た場合は更新可能。5 年間で取得した場合は更新できないが、10 年インセンティブへの切り替えが可能）。10 年インセンティブは 3 回まで更新が可能 ¹⁰ 。
認定海事リース業 (Maritime Leasing) に対する特例 MSI-Maritime Leasing Award (MSI-ML)	対象	1) 船舶あるいはコンテナのリース会社、ビジネストラスト、パートナーシップ 2) 船舶あるいはコンテナを所有する企業の資産管理を行う会社
	要件	確固とした実績があり、シンガポールにおいて海運やコンテナへの金融業務を拡大する計画がある会社 2026 年 12 月 31 日までに申請した会社が対象

⁹ <https://www.iras.gov.sg/taxes/corporate-income-tax/specific-industries/shipping-companies/>

¹⁰ MPA への問い合わせ回答 2020 年 12 月 16 日

	インセンティブ/期間	リース収益について 5 年間の軽減税率 10%が適用される。さらに 5 年の更新も可能。ただし更新申請期限は 2026 年 12 月 31 日で、既存の軽減税率期限前に更新申請はできない ¹¹ 。
認定海運関連支援サービス (Shipping-Related Support Services) に対する特例 MSI-Shipping - Related Support Services Award (MSI-SSS)	対象	船舶ブローカー業務、フォワーダー・物流サービス、船舶管理、船舶代理業務、その他の船舶関連サービスに従事する会社
	要件	確固とした実績があり、シンガポールにおいて、船舶ブローカー業務、フォワーダー・物流サービス、船舶管理、船舶代理業務などの補助的な海運活動を拡大する計画、誓約を明らかにする企業 2026 年 12 月 31 日までに申請した会社
	インセンティブ/期間	海運関連支援サービスから稼得する収益増加分の法人税について、5 年間は軽減税率 10%を適用。5 年間の延長申請が可能。
船舶調達・建造ローンの利子に対する源泉徴収税 (注) の免除 Withholding tax exemption on interest payable on loans obtained from foreign lenders to finance the purchase or construction of ships	対象	MIS-SRS 対象企業、あるいは MSI-AIS 対象企業、MSI-ML 対象企業のうち船舶/コンテナリース会社が外国の金融機関から受けたローン 2020 年 1 月 15 日以降に契約する温室効果ガス排出削減に資するスクラバー、代替燃料システムなどの購入・据え付け費用のローンも源泉徴収税免除の対象
	要件	ローン契約が 2011 年 6 月 1 日から 2026 年 12 月 31 日までに締結されていること
	インセンティブ/期間	金利支払いについて、2011 年 6 月 1 日から 2026 年 5 月 31 日までに締結したローン契約については、源泉徴収税が免除 (自己申告フォームの提出)。なお 2015 年予算案で、ローン契約以外にファイナンスリース、分割払い、特別目的会社の資本金支払いのためのローンなども対象となった。 (注) シンガポール居住者が国内で行う事業のために調達した借入金の利子については、その受取人がシンガポール国外居住者である場合、受取人に対して所得税が課税される。しかし、国外居住者から所得税を直接徴収するのは実質的に困難であるので、利子の支払人であるシンガポール居住者に所得税の徴収および納付を義務付けている。利子については、源泉徴収税率は原則 15%。
コンテナおよび共同一貫輸送 (Intermodal) 機器調達ローンの利子に対する源泉徴収税の免除 Withholding tax ("WHT") exemption on interest and related payments made in respect of	対象	MSI-ML 取得企業のうちコンテナリース会社 MSI-ACIE 取得企業、特別目的会社 (MSI-ASPVs) が外国の金融機関から受けたローン、ファイナンスリース、分割払い、特別目的会社の資本金支払いのためのローンが対象
	要件	2012 年 2 月 17 日以降に支払い、2026 年 12 月 31 日までに締結したローンであること
	インセンティブ/期間	金利支払いについて、2011 年 6 月 1 日から 2026 年 12 月 31 日までに締結したローン契約については、源泉徴収税が免除。

11 MPA への問い合わせ回答 2020 年 12 月 16 日

loans obtained to finance the purchase of containers and intermodal equipment		
船舶の売却益に対する免除 Tax Exemption of Vessel Disposal Gains for Qualifying Owners	対象	1) シンガポール船籍の船舶（シンガポール船籍を取得する予定の船舶を含む）を所有する海運会社（シンガポール籍船の売却益） 2) 認定国際海運企業（シンガポール籍船および外国籍船の売却益） 3) 認定海事リース業として船舶を所有し、かつ船舶貸渡業を行っている企業（船舶の売買を主たる事業として行う者は対象外）
	要件	1) シンガポール籍船の売却 2) 認定国際海運企業にあつてはシンガポール籍船および外国籍船の売却
	インセンティブ/期間	所有していた期間にかかわらず、売却益が非課税。 リースバックを前提とする売却も非課税。 建造中の船舶の売却による利益も非課税。

出典：MPA ウェブサイト、IRAS（Inland Revenue Authority of Singapore）
ウェブサイト、所得税法、その他法律事務所、会計事務所ウェブサイトより作成

参考 6) シンガポール船主協会

シンガポールの海運業者の多くはシンガポール船主協会 SSA（Singapore Shipping Association）のメンバーとなっており、2022年10月19日現在メンバー数は488に達している。SSAは1997年5月、名称をそれまでのSNSA（Singapore National Shipping Association, 1985年設立）からSSAに変更するとともに、海運業に関連する準会員（造船所、修繕業者、シッピングブローカー、船級協会、船舶金融業者、海上保険業者、船舶納入業者、海事検査人、船用燃料サプライヤ、海事弁護士など）の加入を容易にするための会則・組織の改正などを行った。メンバーの内訳は、普通会员269社、準会員211社、スタートアップ企業8社。スタートアップ企業は、海運業界向けの技術サービスを開発中で、会社設立から5年以内、収益の上がる事業を開始していない会社を対象となっている。

また、SSAは、海運業を取り巻く環境の変化に迅速に対応できる体制を整備するため、評議員会の下に次の9つの委員会を持つ。

- ① デジタル・トランスフォーメーション委員会
- ② 国際委員会
- ③ 法務・保険委員会
- ④ 船舶燃料委員会
- ⑤ オフショア・再生可能エネルギー委員会
- ⑥ サービス委員会
- ⑦ 海運金融委員会
- ⑧ 技術委員会
- ⑨ 若手幹部委員会

出典：SSA ウェブサイト

4.2.4 自動運航船に関する取り組み

シンガポールにおける無人運航船¹²の技術開発は産学官の連携により進められているが、これらの多くは、将来の労働力不足への対応に加えて、海事集積都市としてのシンガポールの地位の維持・向上を図ることを目的としている。

海事集積都市としての機能を向上・維持することは、シンガポールの経済発展にとって死活的に重要である。現在、シンガポール西部のトュラス地区において、海運会社へのサービスを向上させ、将来の海上荷動量の増加を取り込むための、大規模な港湾整備が進められている（詳細は港湾の章を参照）。

当該港湾整備プロジェクトの特筆すべき点は、規模の大きさのみならず、港湾の完全自動化を目指している点である。シンガポールにおいては、無人運航船の実現に向けたプロジェクトとして、自律航行可能なタグボートの技術開発、無人運航船の航行に重要な役割を果たす可能性のある船舶管制、水先の高度化などが進められている。これらの取り組みは、シンガポールの次世代港湾（NGP 2030）構想の一部として、シンガポールが世界のコンテナハブ港であり続けるための重要なプロジェクトとして位置づけられている。MPAは港湾・海運業界の技術革新を促進する「MPAリビングラボ」を2017年に開設しているが、「MPAリビングラボ」で推進する分野の1つが自律航行船である。MPAは、5つの自律航行船の実証実験に総額720万Sドルの資金を拠出することを2019年4月に発表している。5プロジェクトの概要は以下のとおり¹³。

4.2.4.1 スマート自律運航タグ船（Smart Maritime Autonomous Tug）

① 実施者

STエンジニアリング社、PACC Offshore Services Holdings（POSH）社、M1社¹⁴、ABS船級協会

② 開発内容

「スマート自律運航タグ船」は、以下の2つのシステムを既存のタグボートに組み込み、実証試験などを通じて改良し、将来的にはさまざまな船舶の自律運航と陸上から監視・管理する運用の実現を目指している。

i. VENUS Unmanned Surface Vehicle

STエンジニアリング社（エレクトロニクス部門）が開発した自律運航船システム。海上衝突予防条約（COLREG条約）に即したアルゴリズムによる操船を行う。当該システムを搭載した船舶は、操作者から与えられた目的地や速度などの初期情報に基づき、レーダーおよびカメラ型の補助センサーを使用して、周辺状況の確認と障害物の特定を行い、自動で回避ルートを決定し航行する。機雷対策や対

12 シンガポールでは、無人運航船を MASS (MARITIME AUTONOMOUS SURFACE SHIPS)と呼んでいるが、本書では無人運航船と記載する。

13 <https://www.mpa.gov.sg/media-centre/details/mpa-launches-new-developer-space-initiative-set-to-boost-singapore-s-maritime-technological-capabilities>

14 M1社はケッペル子会社の通信関係会社。

潜戦闘などの軍用目的で 2008 年から開発が始まり、VENUS を搭載した 9.5 メートル、11.5 メートル、16.5 メートルのボート無人運航を実現しているとされる。



図 9 VENUS を搭載した無人運航船

出典：ST エンジニアリング

- ii. NERVA SMS2 (NERVA Ship Management System and Sensemaking System)
ST エンジニアリング社 (マリン部門) が開発した、統合監視・管理システム。船舶に取り付けたセンサプラットフォームにより、船殻や船内機器、電気の状況をリアルタイムで監視し、陸上にある指令センターから船舶を管理・操作する。また、「NERVA SMS2」の一部を構成する「Sensemaking System」は、監視データの収集を通じて、船内機器などへの欠陥が生じる前に、予測保全や状態基準保全 (Condition Based Maintenance) が行われるよう、運航管理者に通知する機能を有している。



VENUS



NERVA SMS2



図 10 ST エレクトロニクス社と ST マリン社のシステム

VENUS 出典：ST エンジニアリング

<https://www.stengg.com/en/defence/sea/unmanned-solutions/venus-unmanned-surface-vehicle/>

NERVA SMS2 出典：ST エンジニアリング

<https://www.stengg.com/en/innovation/smarter-ships-of-the-future/>

③ 開発スケジュール

2019年1月から開発を進めている。2020年4月にタグボートによる回避実験を実施。最大8.5knotの船速でさまざまなシナリオで試験を実施しており、結果は良好であったとのことである。2021年9月、自律航行衝突探知防止システムに対してABSから基本承認（Approval in Principle）を取得した。



図 11 2020年4月に実施されたタグボートの避航試験

出典：<https://www.facebook.com/singaporetechnologiesengineeringltd/videos/smart-maritime-autonomous-vessel-at-sea-trial/520343391996001/>から JETRO 作成

4.2.4.2 インテリタグ船（IntelliTug）

① 実施者

PSA マリン社、バルチラ（Wartsila）社、シンガポール・オフショア・海洋技術センター（TCOMS）、ロイド船級協会

② 開発内容

安全で効率的な運航のため、船長の操船を支援するスマート・ナビゲーション・システムを開発する。このシステムにより、予定航行ルートに接近する他の船舶を感知し、船長へ注意を喚起する。また衝突を予防するための最適な回避航行ルートを算出し、予定航行ルートを変更する。船長が曳航作業に集中できるよう、定位置での停船を可能にするバーチャル・アンカリング機能や、他の船舶の接近を監視する機能を備えることとしている。監視機能は、カメラ、赤外線カメラ、レーダー、GPS、AIS（自動船舶識別装置）、運動計測装置（Motion Reference Unit）などのセンサーフュージョンとなっている。

③ 開発スケジュール

実証試験は、2019年9月からシンガポール西部の沖合にある錨泊地の中の実証試験エリアにおいて実施され、主にバルチラ社が船上でデータ収集を行い、収集したデータは、システムを改良するための機械学習に活用することとしている。実証試験はPSA マリンが所有する27メートルの港湾タグに、バルチラのレーダーやDPシステムなどを搭載して行われ、2020年3月に第一段階の実証試験は成功裏に終了した。

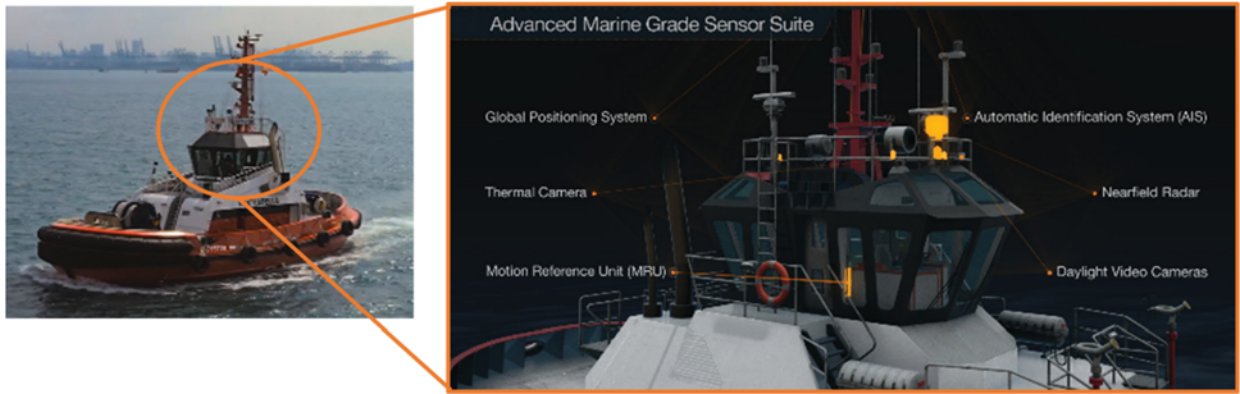


図 12 インテリタグ船のセンサーフュージョン

出典：バルチラ社 <https://www.wartsila.com/intellitug>

4.2.4.3 ケッペル自律運航タグ船（Keppel Autonomous Tug）

① 実施者

ケッペル・マリン&ディープウォーター・テクノロジー社（KMD テック社）、ABB 社¹⁵、M1 社、シンガポール・オフショア海洋技術センター（TCOMS）

② 開発内容

衝突検知・避航技術の開発によりタグボートの安全性を向上させるとともに、陸上指令センター（Onshore Command Centre）から自律運航タグボートを監視し、必要な場合には制御することを目指す。また、タグを目的地まで自律航行させることにより、船長の負担を軽減し、曳航などの重要作業に集中させることも目標としている。

③ 開発スケジュール

32メートルサイズのタグボートを改造し、2021年6月には陸上からのリモート操縦実験を行った¹⁶。第1段階として、自動で衝突検知と避航を行う航行システムの開発と陸上指令センターの構築を行い（現在 PSA Vista ビル内に構築中）、第2段階として、大型船の安全な離着岸を自動で補助するシステムを開発することを目指す。実験に使ったタグボートはケッペル子会社の Keppel Smit Towage が所有する Maju 510 で、同線は 2022年4月、世界で初めて ABS から自律運航に関するノーテーション（船級符号への付記）を受けた。

¹⁵ スイスを拠点とし、電力や重工業に関するエンジニアリング事業などを行う。シンガポールには 1970 年代に進出し、電気走行バスのための電力供給インフラ整備事業にも取り組んでいる。

¹⁶ <https://new.abb.com/news/detail/79622/abb-and-keppel-om-reach-key-autonomy-milestone-with-remote-vessel-operation-trial-in-port-of-singapore?fbclid=IwAR2itlLenYGe1nHTNFES-gnbO1fzKp0mA0Vpkj5Obhvj178eKZaWE9cFX8Q>



図 13 ケッペル自律運航タグ船 Maju 510

出典：<https://new.abb.com/news/detail/79622/abb-and-keppel-om-reach-key-autonomy-milestone-with-remote-vessel-operation-trial-in-port-of-singapore>

4.2.4.4 外航自律運航船開発プロジェクト（Autonomous Ocean-Going Vessel）

① 実施者

ST エンジニアリング（エレクトロノクス）社、三井物産、ロイド・レジスター

② 開発内容

将来的な自律運航船の開発に資する基礎技術の研究開発を行うものであり、第 1 段階として、周辺船舶などを検知・認識、潮流などの海上環境を考慮した最適航路を人工知能（AI）により決定するシステムを開発、第 2 段階として、航行計画や海上環境などを考慮して、エンジンなどの船内機器の操作を AI により実施可能なシステムを開発することを目標とする。

③ 開発スケジュール

2021 年 1 月から、三井物産の自動車運搬船にデータ収集モジュールを搭載し、データの収集を開始。

4.2.4.5 自動漂流物清掃船（Autonomous Flotsam Clearance Vessel）

① 実施者

ST エンジニアリング（エレクトロノクス）社、シンガポール工科設計大学（SUTD）

② 開発内容

水面に浮遊している廃棄物を自動で回収するボート。電力には太陽光を使う。2022 年 12 月現在、ST エンジニアリングは同社が開発した自律航行太陽光発電船として、Jupiter ASPV（Autonomous Solar-Powered Vessel）を同社ウェブサイトで紹介している。同船では、海洋ごみの回収、水草の回収、水質検査のための水のサンプリングを行うことができる。



図 14 Jupiter ASPV イメージ図

出典：ST エンジニアリング¹⁷

この他、シンガポールが中心となり、2020年8月に自動運航船の実用化に向けた国際連携の枠組み「MASSPorts」を立ち上げた。参加国はオランダ、フィンランド、ノルウェー、日本、韓国、中国、シンガポール。MPAは2020年8月のプレスリリースで、港湾での実証実験のためのガイドラインと条件の策定、港ごとに異なるシステムの相互運用性を高めるため共通の用語、書式、基準の確立、港湾間の実証実験の促進などを行うと発表している。

4.2.5 主要海運企業の概要

海運業はシンガポールの国内総生産（GDP）の約7%を占め、17万人以上を雇用¹⁸している。コンテナ輸送業界は競争が激しく、運賃も落ち込む中、世界規模で経営破綻や合併・買収（M&A）が相次ぐなど業界再編が進んでいる。そんな中、2016年に政府系企業の Neptune Orient Lines Ltd も CMA・CGM 社に買収された。

4.2.5.1 CMA CGM & ANL (Singapore) PTE LTD

定期コンテナ船事業を中心とするシンガポールを代表するナショナルフラッグの海運会社であった Neptune Orient Lines Ltd (NOL) を 2016 年に買収し、NOL 傘下だった定期コンテナ輸送を行う傘下の APL 社¹⁹（元米国第 2 位のコンテナ船社 American President Lines で、1997 年 11 月に NOL 社が買収）も子会社となった。

2019 年 10 月より、CMA CGM グループ内の再編により、APL 社はアジア欧州路線から撤退し、米国籍船を運航している。CMA CGM グループ全体では、160 カ国に 400 の事業所があり、13 万人を雇用。運航船舶は 566 隻に上る。

シンガポールからは欧州航路、地中海航路、紅海航路、アフリカ航路、太平洋横断航路、南アメリカ航路、中東インド大陸航路、アジア域内航路を運航している。PSA との合併会社が、パシール・パンジャン・ターミナルに 4 バースを運営している。

17 <https://www.stengg.com/jupiter-aspv>

18 <https://www.moe.gov.sg/sgis/sponsoring-organisations/industries/maritime>

19 <http://www.apl.com/>

4.2.5.2 Ocean Network Express Pte Ltd

川崎汽船、商船三井、日本郵船の3社は、2017年7月、定期コンテナ船事業の統合に伴い、シンガポールに事業運営会社「オーシャン・ネットワーク・エクスプレス²⁰ (ONE、Ocean Network Express)」を設立した。日本郵船が38%、川崎汽船と商船三井がそれぞれ31%ずつ出資しており、日本とシンガポールのほか、香港、米国、英国、ブラジルに拠点を構える。シンガポールでは事業運営会社以外に南アジア（東南アジア、中東を含む）事業の地域統括拠点を置く。世界で8,000人の従業員を雇用し、106カ国に211の事業所を持つ。

2022年6月現在の船隊規模は、世界最大級の2万TEU型超大型コンテナ船を含む205隻で、船腹量は150万5,181TEU²¹。マースクライン、MSC、COSCO SHIPPING（買収予定のOOCL含む）、CMA-CGM（APLブランド含む）、ハパックスロイド、長栄海運に次いで世界7位となる。2019年3月までの初年度は5億8,600万米ドルの赤字を計上したが、2020年3月までの2019年度は1億500万米ドルの黒字、2020年度も34億8,400万米ドルの黒字を計上した²²。2021年度の売り上げは290億4,500万米ドル、税引き後利益は153億9,800万米ドルとなった²³。

2020年12月、正栄汽船と世界最大級となる2万4,000TEU超の超大型コンテナ船6隻について、15年間の長期備船契約に基本合意したことを発表している。6隻は、今治造船とジャパンマリンユナイテッド（JMU）のコンソーシアム（日本シッパード）が建造し、2023～2024年にかけて竣工を予定している。2022年2月には環境負荷低減技術を導入した1万3,700TEUの超大型コンテナ船を日本シッパードと韓国の現代重工業に5隻ずつ、計10隻発注した。

また、2022年3月に発表した中期戦略で、2022～2030年度の間に、環境対応に配慮した船舶投資、コンテナ機器など、ターミナル、ITシステム開発の4分野に200億米ドル以上の投資を行っていく方針を発表した。投資額の半分は船舶調達向けで、船隊の拡張、刷新のため、年間15万TEU規模の新造整備を行う計画。2030年度までに約120万TEU以上の新造船を投入する。船齢の古い既存船との入れ替えもあるが、2030年度の運航船隊規模は200万TEUを大きく超えると見られる。

4.2.5.3 Pacific Carriers Limited (PCL)

PCL社²⁴はマレーシアのジョホールバルを発祥とし、農産物事業で財を成した有数の財閥クオック・グループの100%子会社として、1973年にシンガポールで設立された。グループ会社の農産物を主体とするドライバルク貨物を輸送するための船舶ブローカーからスタートし、現在では世界有数のドライバルクを主体とする海運（船舶保有・マネジメント、チャーター）会社となっている。傘下にドライバルク船のチャーターを手掛けるPCL (Shipping) Pte Ltd、タンカー部門（プロダクトお

20 <https://www.one-line.com/>

21 ONE website

22 May 2020, NYK Financial Results for Fiscal Year Ending March 2020, and Forecast for Fiscal Year 2020

23 One Network Express Financial Results

24 <http://www.pclsg.com/>

よびケミカルタンカー)の PCL Tankers Pte Ltd、アジア域内でのコンテナフィーダーサービスや東南アジアと米国東岸・ガルフ地域を結ぶブレイクバルクライナーサービスを手掛ける PACC Line Pte Ltd²⁵ (社名を PACC Container Line Pte Ltd から変更)、オフショア支援船事業を手掛ける PACC Offshore Services Holdings Ltd²⁶などを持つ。2020年に船隊の刷新と統合を行い、2022年10月時点でPCLが運航する船舶は、ドライバルク、ブレイクバルク船が23隻(合計113.6万DWT)、タンカーが18隻(合計69万DWT)である。2021年8月の報道によると、コンテナ輸送からは撤退した。

PACC オフショアサービスホールディング社は、2014年4月にシンガポール証券取引所(SGX)に上場していたが、オフショア石油ガス開発業界の低迷により業績が悪化し、クオック・グループの投資会社によって買収されて2020年2月に上場を廃止した。2021年10月現在の船隊規模は、自社所有および合弁会社所有を含み、半潜水式・メンテナンス船2隻、多目的支援船7隻、潜水支援船1隻、オフショア建設船1隻、アンカーハンドリング・タグサプライ16隻、アンカーハンドリング・タグ11隻、プラットフォームサプライ船6隻、ユーティリティー船4隻、港湾タグ17隻で、合計隻数は65隻である。

4.2.5.4 Pacific International Lines (PIL)

PIL社²⁷は、シンガポールを拠点に1967年に創業された。同社は、コンテナ船の所有・運航などを主要業務としており、アジア・ヨーロッパ・カナダ間、インド、中東、東アフリカ、南西アフリカ、豪州・ニュージーランド、南米、米国西岸へのコンテナ・ライナーサービスおよび域内フィーダー・サービスなどを行っている。世界90カ国に500の事業所があり、コンテナ船、多目的船併せて約100隻を運航している。子会社に中国、東南アジア、日本、オーストラリア、太平洋島嶼諸国航路を運航するコンテナ海運会社のマリアナ・エクスプレスラインや、マレーシア・ SHIPPINGコーポレーションがある。

同社は1960年代から中国市場に進出しており、中国におけるビジネスに積極的である。現在は、中国から定期コンテナ船を週23便就航しており、共同経営の物流センターが18カ所、支店が25カ所ある。

また同社は、中国国内5カ所にコンテナ工場を持つSINGMAS社の主要株主でもある。

同社は2017年から2019年に12隻の納入を受け、運航船隊は180隻、およそ50万TEUとなった²⁸。しかし経営難に陥り、船舶も売却し、2022年10月現在のコンテナ海運会社ランキングは、2018年3月時点の世界10位から12位に後退した。海運情報提供会社でコンテナ会社ランキングを発表しているアルファライナーによると、2022年10月時点の所有船隊は29万7,163TEUとなっている。こうした中

25 <http://www.pacc.com.sg/>

26 <http://www.posh.com.sg/>

27 <https://www.pilship.com/>

28 30 August 2019, Forbes

2020年11月、政府系投資会社のテマセク・ホールディング傘下のヘリコニア・キャピタル・マネジメントから、6億米ドル（8億1,000万Sドル）の資金援助を受けた。2021年からコロナ感染拡大も収束に向かい、コンテナ輸送需要上昇に伴い、運賃が高騰した。業績も改善し、2021年には前年の4,470万米ドルの赤字から26億米ドルの黒字を計上した。2022年1月に13,000TEUのLNG二元燃料コンテナ船を2隻、同年7月にも8,000TEUのLNG二元燃料コンテナ船4隻を、いずれも中国の造船所に発注した。同社は所有船隊を公表していないが、IHS Maritimeのデータベースによると、PILがグループオーナーとなっている船は2022年10月5日現在89隻となっている。

4.2.5.5 Singapore Shipping Corporation Limited

2000年にシンガポール取引所（SGX）1部に上場したシンガポール・ SHIPPING・コーポレーション（SSC）社²⁹は、1935年に設立されたシンガポール有数の複合企業、Hai Sun Hupグループ（現 Stamford Land Corporation）からのスピンオフ企業で、船舶所有、船舶管理、船舶代理店、物流サービスを主業務としている。同社のウェブサイトによると5隻の自動車専用船（積載車両数総計32,390台）を所有し、日本郵船などに長期備船に出している。

同社の2022年3月期（2021年度）の売上は、2020年度の4,217万米ドルから8.6%増の4,581万米ドルとなり、2021年度の純利益は前年度の1,027万米ドルから4.5%減の984万米ドルとなった。

4.2.6 海事産業支援策（新型コロナウイルス対策）

コロナ禍で大きな打撃を受けた海運業界を支援するため、シンガポール海事港湾庁（MPA）は2020年4月29日、「Maritime SGTogerher」と名付けた2,700万Sドルの支援策を発表した。当初は期限が2020年12月末までだったが、コロナ禍の長期化を受け、いくつかの支援は2021年12月まで延期となった。

さらに一部の支援については、補助率などを変更した上で2022年6月末まで延期された。域内フェリーオペレーターが使うカウンターレンタルについては、2022年1月1日から6月30日まで30%減免となる。またMPAのビルのテナントの賃貸料については、2022年1月1日から6月30日まで30%減免となる。

人材育成、生産性向上に対する支援はコロナ禍前から実施されていた。コロナ禍の期間は、従業員の資格取得コースや短期コースの受講料の90%が補助されていたが、2022年1月からは、コロナ禍前の補助率に戻った。

29 <http://www.singaporeshipping.com.sg/>

(1) 人材育成・生産性向上

表 19 人材育成・生産性向上スキーム

スキーム	概要
海事クラスター基金インターンシップ 還付スキーム	海事企業がインターンに支払う手当の 50%を MPA が 補填する。インターン 1 人につき 1 カ月の補填額上 限は 500 S ドルで、期間は 6 カ月。
海事クラスターファンド人材開発 (資格取得コース)	海事企業の従業員の資格取得コースの受講費用を 90%補助。
海事クラスターファンド人材開発 (短期コース)	海事企業の従業員の短期コースの受講費用を 90%補 助。

注：インターンシップの還付スキームは 2021 年 12 月末まで。クラスターファンドの人材開発は 90%から、元に戻る。

(2) 船員向け

MPA とシンガポール海技士協会 (SMOU) が、シンガポール人船員約 500 人を支援するため、船員支援金を創設。2021 年 1 月から 2022 年 6 月 30 日まで船員が勤務につけない場合、月額 700S ドルまでの支援金が、最大 9 カ月分支給される。

4.2.7 海事産業発展のための施策

4.2.7.1 2030 年に向けての国際海事センター (IMC2030) 計画

2016 年 8 月に MPA により設立された「国際海洋センター2030 諮問委員会³⁰」は、2017 年 9 月、IMC2030 戦略レビュー報告書をシンガポール政府に提出した。委員会が発表した IMC2030 のビジョンは、「コネクティビティ (接続性)、イノベーション (革新性)、タレント (才能ある人材) を有した国際的な海洋ハブを目指すマリタイム・シンガポール (Maritime Singapore³¹ to be the Global Maritime Hub for Connectivity, Innovation and Talent)」である。

報告書の中で委員会は、国際ハブ港 (International Hub Port) と国際海事センター (International Maritime Centre: IMC) としてのシンガポールのステータスが、マリタイム・シンガポールを維持する 2 つの成長エンジンであり続けることを再確認した。また、トゥアスで建設中の次世代港湾がさらに主要な海運事業者を誘致し、物流を推進する上で重要な役割を果たすことから、シンガポールは新しい港湾と将来の能力開発に引き続き投資すべきとしている。IMC として構築されたエコ

30 International Maritime Centre (IMC) 2030 Advisory Committee : タンカー、ガス、洋上設備などの海洋分野で世界をリードする BW グループ (本社: オスロおよびシンガポール) の会長であるアンドリアス・ゾーメンパオ氏が委員長を務める委員会は、海事、金融、商品取引、物流、財務、技術などさまざまな分野の 21 人のグローバルビジネスリーダーと専門家で構成されている。

31 マリタイム・シンガポール (Maritime Singapore) とは、グローバルなハブ港、海運会社、海事関連サービス会社などが立地し、アイデアやビジネスチャンスに満ちた海事産業のエコシステムを指す (MPA website より)。

システム³²は、国際海運グループから付随サービス事業者、船舶修繕・改造事業者に至るまで5,000社を超える多様な業界プレーヤーで構成され、17万人の雇用創出とシンガポール国内総生産（GDP）の7%に貢献し、金融、人、データ、情報などの非物理的な流れを引きつける役割を果たしてきた。今後、シンガポールのIMCは、アジアやその他の新興市場の成長、新たな産業創出、技術開発の恩恵を受けられるとしている。

委員会は報告書において、シンガポールの強みを活かし、国際ハブ港とIMCの活力と競争力を高めるための5つの戦略とそれぞれの提言を以下のように打ち出している。

戦略Ⅰ．海事クラスターの拡大と深化（Expand and deepen the maritime cluster）

提言Ⅰ-1．海運事業者数の継続的増加

提言Ⅰ-2．シップブローカー分野における市場シェア拡大

提言Ⅰ-3．アジアにおける海上保険、海事関連法・仲裁のハブとしてシンガポールの地位向上

提言Ⅰ-4．資金調達手段を拡大し、新規参入企業を誘引

提言Ⅰ-5．シンガポール港の強化と港湾エコシステムに関連した事業機会の創出

戦略Ⅱ．相互リンクとネットワーク効果の強化（Strengthen inter-linkages and network effects）

提言Ⅱ-1．シンガポール国内での海事関連活動の物理的クラスターを促進

提言Ⅱ-2．海事産業と隣接する産業（物流、商品取引など）の相互リンクの強化

提言Ⅱ-3．国際的・海事クラスターとの相互リンクの強化

戦略Ⅲ．活気に満ちた海洋イノベーション・エコシステムの開発とデジタル化の推進（Develop a vibrant maritime innovation ecosystem and promote digitalisation）

提言Ⅲ-1．官民連携による革新と研究開発を推進して強力な海事クラスターを構築

提言Ⅲ-2．ビッグデータ、モノのインターネット（IoT）、インテリジェントシステムを駆使する海事産業のデジタル化促進

戦略Ⅳ．グローバルな視点を持つ多能な海事労働力の育成（Develop a multi-skilled maritime workforce with a global mindset）

提言Ⅳ-1．海技教育と研修の質の向上

提言Ⅳ-2．海事産業に関わる専門家のレベル向上

提言Ⅳ-3．才能を有する人材を誘引するため海事産業全般のプロファイルの向上

戦略Ⅴ．シンガポールを海事関連グローバルスタンダードの発信者に（Establish Singapore as a global maritime standard bearer）

32 複数の企業や人、モノが有機的に結びつき、商品開発や事業活動などでパートナーシップを組み、互いの技術や資本を活かし、業界の枠や国境を超えて循環しながら広く共存共栄していく仕組み。自然界の「生態系」が異質な構成要素によって良好な環境を維持させているように、多様な構成員の相互協力および公平な収益の循環が、エコシステムを健全に機能させる条件と見られる。

- 提言 V-1. 港湾管理、リスク管理、安全性、セキュリティ、持続可能性など既存
または新規領域でのリーダーとしてシンガポールの地位を確立
- 提言 V-2. 新しいイノベーションとスタンダードを支える規制環境を醸成

本報告書は、諮問委員会による提言であり、数値目標や具体的な行動計画や実施期間について特段明記されていない。しかし IMC 2030 の発表後、2017 年だけを振り返って見ても、シンガポールの国際海事センターは、その厚みと深みを増していることが伺える。英国の賠償責任保険組合 P&I クラブ、スチームシップ・ミューチュアルやイングランド・ウェストなど、いくつかの新しい海事関連外国企業がシンガポールに拠点を設立した。既存の企業もまた、新たな成長分野を開発するためにシンガポールでのプレゼンスを高めている。例えば、仏海運大手 CMA・CGM はシンガポールにアジアのデジタル化活動の拠点を設立し、域内における電子商取引を拡大すると発表した。地元のシップブローカー Vantage は、アジア太平洋地域での LNG 需要の増加に対応するために LNG 部門を設置した。これらはシンガポールが引き続き国際海事センターとして魅力的であることの証だといえる。

コロナ禍で海事産業も影響を受けたが、シンガポールは着々とデジタル化などを進めている。2019 年に導入された海事関連規則手続きと港湾サービス取引を行うシングルウィンドウシステムの digitalPORT@SGTM では、2021 年にジャストインタイム計画調整プラットフォームの試験運用が開始した。これは船の入港と出港を最適化するためのプラットフォームで、船の寄港時間を短縮する。コンテナ海運会社から利用を開始し、2021 年末までにタンカーやバルク船にも拡大する。2021 年 4 月には海事ドローン地区を定め、海事産業でのドローン活用のための実証実験も実施された。陸から船への物資の供給や、船の検査をドローンで実施するもので、3D プリンティングで製作された部品をドローンが船に運んだ。

4.2.7.2 2025 年に向けての海運業の産業変革マップ (ITM)

前述の IMC2030 や「2030 年に向けての次世代港湾 (NGP2030) 計画」(港湾の章に記載)を受けて、「海運業の産業変革マップ (Sea Transport Industry Transformation Map : ITM)」が 2018 年に策定された。コロナ禍やサプライチェーンの変化を受け、2022 年 4 月にはその修正版が発表された。海運業 ITM 改訂版では、この業界は物理的およびデジタルのコネクティビティー、技術発展、グローバルな海事産業のグリーン化への取り組みにより、さらなるビジネスチャンスがあるとされている。海運業 ITM 改訂版では、2025 年までに海運業が生み出す付加価値を 20 億 S ドル引き上げる (年率 2~3%の伸び) ことを目標に掲げた。

海運業 ITM 改訂版は次の 4 つの戦略から成る。

- ① シンガポールの海事産業をグローバルサプライチェーンの主軸とすること。
- ② 活気のある革新的なエコシステムを構築し、新たな成長分野を積極的に開発していくこと。
- ③ 中小企業やスタートアップ企業がグローバルで成功するための支援強化。

- ④ グローバルに通じるスキルを持ち、将来の業界にも対応できる（Future-Ready）人材育成。

それぞれの戦略の詳細は以下のとおり。

- ① シンガポールの海事産業をグローバルサプライチェーンの主軸とすること
- ・ 港湾をさらに発展させ、将来の海事産業に対応できる港とする。そのために物理的およびデジタルのコネクティビティを強化する。脱炭素化を進め、2050年までにトゥアス港、ジュロン港の両方がネットゼロエミッションを達成する。
 - ・ 海事産業のハブ機能を強化するため、サステナビリティやデジタル化などの成長分野の企業とパートナーを組み、海事関連サービスを拡充して、将来のビジネスチャンスを見逃さないようにする。MPA はほかの関連機関と協力してグリーンファイナンス、カーボン啓蒙（carbon awareness）、脱炭素会計にも取り組んでいく。
- ② 活気のある革新的なエコシステムを構築し、新たな成長分野を積極的に開発していくこと
- ・ 人工知能、モデリングシミュレーション³³、データアナリティクス、自動システム、ロボット、積層造形³⁴などの新たな技術を利用し、将来必要となるソリューションや能力を開発していく。
 - ・ シンガポールを海事産業技術のハブとするため、スタートアップ企業を支援するアクセラレーター（Accelerator）³⁵と協力する。需要創造のけん引者、ソリューションの提供者、資金提供者を集め、海事産業技術のスタートアップが成長しやすい環境を整える。すでに、海事産業技術のスタートアップ企業が立地する PIER71（Port Innovation Ecosystem Reimagined @ Block 71）³⁶やスマート港湾チャレンジ³⁷を通じて、技術を持つ企業、研究機関、投資家のパートナーシップが形成されている。
 - ・ 今後の目標として、PIER71 のスタートアップ企業へのベンチャーキャピタル投資を 2,500 万 S ドル以上、MPA が支援する海事技術スタートアップ企業数を既存の 30 社から 150 社に増やすことを目指す。

33 異なる条件下でさまざまなモデルケースを作成し、シミュレーションすること

34 積層造形法は、三次元造形する方法の一連の手法で、3D デジタルモデルに基づいて、材料を 1 層ずつ重ねて 3 次元の物理オブジェクトを作成するために使用される製造プロセス。この方法は、3D プリント技術としても知られている。 <https://www.autodesk.co.jp/solutions/additive-manufacturing>

35 シード段階を過ぎたスタートアップ企業のビジネス拡大に焦点を当てた資金投資やノウハウなどのサポートをする組織。これに対し、インキュベーター（Incubator）は、起業まもないベンチャー企業やシード段階以前のスタートアップ企業が持つビジネスアイデアを実現し、事業成長を支援する組織。 <https://kigyolog.com/article.php?id=244>

36 MPA とシンガポール国立大学（NUS）の起業育成部門 NUS Enterprise が共同で、海事産業向けに新たな成長分野の技術サービスを生み出すことを目指した、スタートアップ企業の育成プログラム。スタートアップ企業は Block 71, Ayer Rajah Crescent に集積しているため、プログラムの名称に 71 がついている。

37 PIER71 の活動の 1 つとして、海事技術のスタートアップ企業が技術ビジネスアイデアを競うコンテスト

- ・ 海事産業の研究開発では、スマートポート、スマート SHIPPING、グリーン技術の分野を中心に引き続き力を入れる。この一環として 2021 年 8 月に、海事脱炭素化グローバルセンターが MPA と業界パートナーにより設立され、グリーン燃料とグリーン技術の実証試験と導入に資金供与をしている。
- ③ 中小企業やスタートアップ企業がグローバルで成功するための支援強化
 - ・ シンガポール経済も海事産業も、デジタル化が今後進展することは避けられない。海事産業の中小企業はデジタル化プロジェクトにかかる費用について、MPA に補助金を申請することが可能。
 - ・ MPA はシンガポール企業の海外事業を支援する Enterprise Singapore とその海外オフィスと協力し、また海事クラスター基金などの補助金も利用して、海事産業の中小企業やスタートアップ企業のグローバル展開を支援する。
- ④ グローバルに通じるスキルを持ち、将来の業界にも対応できる (Future-Ready) 人材育成
 - ・ 業界の変化に伴い必要とされる業務やスキルも変化していくため、海事産業の就業者のリスキリングを進める。新卒者の確保に向け、海事産業が魅力的な業界であることを発信していく。また中堅労働者のキャリアチェンジも支援する。海事産業の変革に伴い、データアナリティクス、データサイエンス、IoT、ソフトウェアエンジニアリング、サステイナビリティ・マネジメントなどの人材が求められるようになる。2025 年までにシンガポール人向けにこれらの高度職な職種で 1,000 人の雇用を創出する。また、既存の就業者による自動化、デジタル化、サステイナビリティの分野でのスキルアップを支援する。

2018 年に海運産業 ITM が発表されてから、デジタル化、脱炭素化などの分野でさまざまな計画、プロジェクト、研究機関の開設、実証実験などが行われてきた。2022 年に入ってから、「環境に配慮した船舶の振興」の章で記載したとおり、3 月に「2050 年シンガポール海運脱炭素化ブループリント」を発表している。また、MPA は 4 月に、新たな海事産業統合ハブ「The Waves」を 2025 年までに開発すると発表した。The Waves には、研究機関、スタートアップ企業などが立地し、脱炭素化技術の実証実験、海事関連のトレーニングプログラムなども実施される計画。

4.3 造船業

4.3.1 概況

4.3.1.1 造船業全般

シンガポールの造船業はもともと修繕を主としていたが、1980年代からオフショア石油ガス開発向けのリグ建造などに軸足を移し、2008年にはオフショア部門が売上高で修繕部門を上回った。シンガポールの2大造船会社は、いずれも政府系のケッペル・オフショア&マリン（ケッペル O&M）とセムコープ・マリン（セムマリン）で、両社ともオフショア石油ガス業界向けジャッキアップリグ、半潜水式プラットフォーム建造、浮体式生産積出貯蔵施設（FPSO）改造の世界的大手である。こうした背景から、シンガポールではこの業界を造船業とは呼ばずに、海事オフショア・エンジニアリング産業（Marine and Offshore Engineering、M&OE）と呼ぶ。

シンガポールの M&OE 産業は 2014 年の油価の下落以降、苦しい経営を迫られている。2020 年以降はコロナ禍による操業停止や外国人労働者の入国規制などで、さらに苦境に陥った。こうした中、後述するようにケッペル O&M とセムマリンは合併が決まった。しかし 2021 年後半からは新型コロナウイルス感染症対策の行動規制が世界的にも緩和される中、エネルギー需要も高まり油価が上昇。2021 年 12 月には 1 バレル 70 米ドル台まで戻った。さらに 2022 年に入りロシアのウクライナ侵攻が始まると、一時は 1 バレル 120 米ドル台まで上昇した。油価の上昇に伴い、オフショア石油ガスの開発活動も活発になり、オフショアリグの稼働率、傭船料も上昇した。シンガポールの M&OE 業界企業の業績見通しも改善している。

一方、代替エネルギーへのニーズの高まりから、洋上風力発電への投資意欲が高まっている。油価に左右されやすいオフショア石油ガス産業への依存から脱却し、企業が洋上風力発電事業に参入するため、シンガポール海事産業協会（Association of Singapore Marine Industries、ASMI）は 2022 年 4 月、ロードマップを作成した。

なお、従来造船業の業界規模については、業界団体 ASMI が発行するアニュアルレポートを参考にしてきたが、2021 年以降、ASMI のアニュアルレポートが発行されていない。そのため、業界の生産高などの統計については、経済開発庁（EDB）による生産統計のうち、工業統計分類 301「船舶およびボートの建造および修繕」の生産高と企業数の統計を使用した。生産統計によると、2016 年から 2020 年までの船舶、ボートの建造および修繕業の生産高は図 1 のとおりで、2020 年の船、タンカーその他外航船の建造および修繕の生産高は、28 億 7,200 万 S ドル、レジャーボート、はしけ、ボートの建造、修繕は 1 億 6,400 万 S ドルと合わせて 30 億 3,600 万 S ドルだった。これは 2016 年の合計 65 億 2,800 万 S ドルのおよそ 46%と、半分以下になる。



図 1 船舶、ボートの建造および修繕業の生産高の推移

注：工業統計 30110：船、タンカーその他外航船の建造および修繕
 （船舶のオプション構造物への改造を含む）
 工業統計 30120：レジャーボート、はしけ、ボートの建造、修繕

出典：経済開発庁（EDB）生産統計

一方、企業数は図 2 のとおりで、2016 年の 908 社（工業統計 30110、30120 合計）から、2020 年は 819 社と、約 10%減少した。



図 2 船舶およびボートの建造および修繕業の企業数の推移

注：同上

出典：経済開発庁（EDB）生産統計

また、船舶、ボートの建造および修繕業の 2020 年の雇用人数は 34,160 人で、2016 年に比べると 28%減少している。



図 3 船舶およびボートの建造および修繕業の雇用人数の推移

注：同上

出典：経済開発庁（EDB）生産統計

4.3.1.2 船舶修繕・改造部門

シンガポール海事港湾庁（Maritime and Port Authority of Singapore、MPA）の統計によれば、修繕のためにシンガポールに寄港する船舶の隻数は 2021 年には前年の 2,002 隻から 1,944 隻へと 2.9%減少した。10 年前の 2012 年と比べると、下げ幅は 70.8%と顕著である。世界的な景気の後退、過剰な船腹量、海運会社の吸収合併、メガアライアンスの変化などが背景にある。一方、修繕目的の寄港船舶の総トン数は、2020 年の 2,077 万トンから 2,192 万トンへと 5.5%増加した。10 年前の 2012 年と比べると、総トン数ベースでも減少しているが、下げ幅は 37.2%と隻数に比べると緩やかである。この背景には船の大型化があると考えられる。

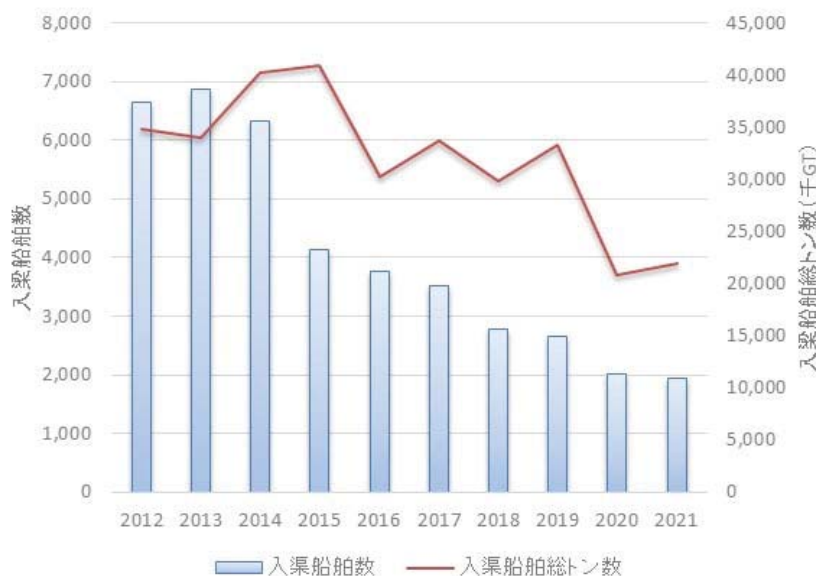


図 4 修理目的の入港隻数および総トン数の推移（2012－2021 年）

出典：MPA データ

4.2.2.3 新造船部門

IHS Maritime のデータベースによると、2021年には18隻、合計32,779GRTが進水した。隻数では2020年の10隻よりも多かったが、トン数では2020年の80,732GRTの半分以下となった。これは2020年には大手掘削コントラクターTransocean向けの掘削船、Deepwater Titanが進水したためである。

2021年に進水した18隻の内訳は、13隻がオフショアサプライ船、3隻がRo-Ro旅客船、2隻が浚渫船であった。



図5 新造船進水隻数、トン数の推移

出典：IHS Maritime database

2021年に竣工した新造船は14隻で、オフショアサプライ船がそのうち11隻を占めた。

表1 2021年の建造完工船の船主国、船種

船主国	船種	隻数	GT
中国	オフショアサプライ船	1	2,819
インドネシア	曳航船	1	433
マレーシア	オフショアサプライ船	5	1,624
ナイジェリア	オフショアサプライ船	3	486
ポルトガル	オフショアサプライ船	1	166
シンガポール	オフショアサプライ船	2	232
UAE	曳航船	1	443
合計		14	6,203

出典：IHS Maritime database

4.3.2 造船所の動き

4.3.2.1 セムコープ・マリン (SembCorp Marine)

セムコープ・マリン (セムマリン) は、世界 16 カ国で事業を展開する複合企業セムコープ・インダストリーズの子会社だったが、2020 年にセムコープ・インダストリーズから分離した。現在、政府系投資会社テマセク・ホールディングスが株式の 42.65%を所有する筆頭株主となっている。

セムマリンは、シンガポール国内に子会社 8 社 (Jurong Shipyard Pte Ltd、PPL Shipyard Pte Ltd、Sembcorp Marine Integrated Yard Pte Ltd、Sembcorp Marine Repairs & Upgrades Pte Ltd、Sembcorp Marine Specialised Shipbuilding Pte Ltd、Sembcorp Marine Offshore Platforms Pte Ltd、Sembcorp Marine Rigs & Floaters Pte Ltd、Sembcorp Marine Financial Services Pte Ltd) があり、5 カ所の造船所 (Admiralty Yard、Pandan Yard、Tuas Boulevard Yard、Tanjong Kling Yard、Tuas Crescent Yard) を持つ。

2021 年度、セムマリンは、11 億 7,000 万 S ドルの純損失を計上した。新型コロナウイルスの影響により、進行中のプロジェクトが延期となり、プロジェクトの人員費およびその他費用の引当金が大幅に増加した。前年に引き続き、既存プロジェクトの中止はなかった。グループの 2021 年度の売上高は、対前年比 23%増の 18 億 6,000 万 S ドルとなった。特殊造船部門と船舶修繕・改造部門は不調だったが、オフショア・プラットフォーム部門、リグ・浮体式設備部門、その他部門は増収となった。

リグ・浮体式設備部門の売り上げは、対前年比 19%増 (2020 年の 6 億 7,400 万 S ドルに対し 2021 年は 8 億 300 万 S ドル) となった。オフショア・プラットフォーム部門の売り上げは 2020 年の 3 億 1,000 万 S ドルから 2021 年には 5 億 7,400 万 S ドルと、対前年比 85%増加した。船舶修繕・改造部門は 2020 年の 4 億 2,500 万 S ドルから 2021 年には 3 億 9,600 万 S ドルと対前年比 7%減少した。売り上げに占める部門別の割合をみると、リグ・浮体式設備部門が 43%を占め、オフショア・プラットフォーム部門が 31%、船舶修繕・改造部門が 21%、その他が 5%となり、オフショア・プラットフォームのシェアが 3%増加した以外は、前年度と大きな違いはなかった。

2021 年はインドで発生した新型コロナウイルスの変異株、デルタ株の感染が拡大し、インドやバングラデシュの労働者がシンガポールへ入国できなくなった。同社は労働者不足に陥ったが、この問題は 2021 年第 4 四半期には落ち着いた。労働者不足の中、2021 年に完成したプロジェクトの例としては、次のような案件がある。

- ・ TotalEnergies による Tyra East Field 再開発向けの 6 基の生産用上部構造と 4 基のブリッジの建造。Tyra East Field 再開発は、北海のデンマーク領海で実施中のプロジェクト。
- ・ Shell Offshore Inc 向けの米国メキシコ湾に配置される浮体式生産設備の建造。この建造では SembCorp Marine の Tuas Boulevard Yard の 3 万トン吊り上げ能力の最新のクレーンが利用された。
- ・ ノルウェーの Equinor 向けの新造 FPSO の船殻と住居区域の建造。

- ・ 台湾 Formosa 2 洋上風力発電に配置される 15 基の風力タービンジャケットの建造。台湾 Formosa 2 洋上風力発電は、ベルギーの Jan De Nul がエンジニアリング・調達・建設・据え付けを請け負っている。
- ・ ノルウェーのフェリーオペレーター Norled 向けのゼロエミッション完全バッテリー駆動 ROPAX フェリーの建造。このフェリーは SembCorp Marine の子会社 LMG Marin が設計した。

2021 年 12 月末現在の受注残は、13 億万 S ドルとなった。

セムマリンは海外の造船所の経営、資本参加にも積極的で、インドネシア、ノルウェー、ブラジル、オランダ、英国、米国、中国などに数多くの子会社や合弁会社を持つ。インドにはセムマリン・カキナダがあったが経営破綻し、2021 年 11 月にインドの会社法審判所により清算を命じられている。

表 2 セムコープ・マリンの海外主要子会社・合弁会社

造船所名	国	出資比率	事業
PT Karimun Sembawang Shipyard	インドネシア	100%	船舶修繕
PT SOME Indonesia	インドネシア	90%	オフショア構造物の建設・組立
Gravifloat AS	ノルウェー	56%	海洋エンジニアリング
LMG Marin AS	ノルウェー	100%	船舶の設計・エンジニアリング
Aragon AS	ノルウェー	50%	プロセス設計・エンジニアリング
ESTALEIRO JURONG ARACRUZ Ltda	ブラジル	100%	大深度石油掘削船や半潜水型リグの建造・修繕・改造
Jurong do Brasil Prestacao de Servicos Ltda	ブラジル	100%	浮体式海洋石油・ガス生産貯蔵積出設備の建造・改造
Shenzhen Chiwan Offshore Petroleum Engineering Co., Ltd	中国	35%	海洋エンジニアリング
Sembmarine SSP Inc	米国	100%	石油・ガス開発会社向け浮体式設備・掘削装置を設計・製造
Baker Marine Technology Inc.	米国	100%	エンジニアリングデザイン、R&D
Aquarius Brasil B.V.	オランダ	100%	船主
Sembmarine SLP Limited	英国	100%	海洋エンジニアリング

出典：セムコープ・マリン アニュアルレポート 2021

セムマリンは、シンガポール国内では最西部のトゥアス・ビュー地区で巨大総合造船・修理施設「トゥアス・ブルバード・ヤード」の建設を進めている。207 へク

タールの用地を3期に分けて12年間で開発し、2024年までに国内全ての造船所をトゥアス・ブルバード・ヤードに移転する計画である。3.7キロメートルの埠頭を備え、VLCC対応可能な4つのドライドック〔総計155万DWT、第1期工事（73.3ヘクタール）〕は2013年8月に操業を開始した。2015年12月には、第1期敷地内に鉄鋼加工工場を開業した。同工場は広さ12万平方メートルで、この種の工場としては東南アジア最大の規模となる。コンピューターシステムの導入で鉄鋼の切断や溶接を自動化し、1トン当たりの鉄鋼加工にかかる作業員の仕事量と時間をこれまでの半分にする製造ラインとなる。2017年に第2期工事が終了し、2022年11月現在、7つのドライドックなどが稼働している。



図6 トゥアス・ブルバード・ヤード

出典：セムコープ・インダストリーズ アニュアルレポート 2021

表3 セムコープ・マリンの売上等の推移

単位：百万Sドル

年 項目	2017	2017*	2018	2019	2020	2021
売上	2,387	3,035	4,888	2,883	1,510	1,862
税引前利益	-16	281	-101	-177	-671	-1,255
純利益	14	260	-74	-137	-583	-1,171

注：2017年は従来の会計基準に基づく。2017年*以降は、2018年1月より取り入れた新たな会計基準（国際基準に準拠した新シンガポール会計基準）に基づく。

出典：セムコープ・マリン アニュアルレポート各年版

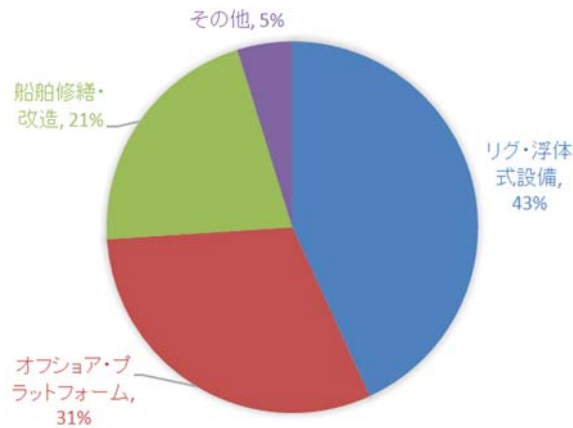


図7 セムコープ・マリンの分野別売上構成（2021年）

出典：セムコープ・マリン アニュアルレポート 2021

表4 セムコープ・マリンの主要株主（第5位まで）

株主の名称	保有株数	シェア(%)
Startree Investments Pte Ltd	17,131,025,958	54.58
DBS Nominees Pte Ltd	1,509,870,857	4.81
Citibank Noms Spore Pte Ltd	1,466,699,571	4.67
Raffles Nominees (Pte) Limited	566,032,021	1.8
Phillip Securities Pte Ltd	499,783,661	1.59
全体	31,389,099,152	100.00

注：Startree Investments Pte Ltd はテマセク・ホールディングスのグループ会社

出典：セムコープ・マリン アニュアルレポート 2021

2022年に入ってから新型コロナウイルスの感染は続いているものの、ワクチンの効果などから重症化リスクが減少し、世界的にも経済活動が再開された。セムマリンの業績にも好影響が出ている。2022年8月に発表された同社の2022年上半期決算において、2022年上半期の純損失は、前年同期の6億4720万Sドルから改善し、1億4,290万Sドルとなった。2022年上半期の売上高は、前年同期の8億4,420万Sドルから29.7%増の11億Sドルを計上した。

2022年上半期に完了したプロジェクトの例としては、次の案件がある。

- ・ 大手海洋掘削コントラクターTransocean向けの深海掘削船、ノルウェーのエネルギー会社 Equinor 向けの新造 FPSO、Technic Energies 向けの新造 FPSO
- ・ 北海の英国領海にある Hornsea 2 洋上風力発電向けに、洋上風力発電大手の Orsted が発注しているサブステーションの接続と試運転
- ・ トルコの浮体式発電船の所有、運航会社 Karship と商船三井の合弁会社の KARMOL 向けにアフリカで浮体式発電事業を行うための FSRU の改良と改造
また、軍艦、クルーズ船、LNG キャリア、原油タンカー、バルク船など 96 隻を

修繕した。

なお、セムコープ・インダストリーズから分離したセムマリンは、ケッペル・コーポレーションのオフショア・造船部門、ケッペル・オフショア&マリン（ケッペル O&M）との統合が決まっている。当初はケッペル O&M とセムマリンの企業価値比率を 50：50 とした新会社を設立すると発表されていたが、2022 年 10 月、セムマリンがケッペル O&M の株式 100%を買収することとなった。

4.3.2.2 ケッペル・オフショア&マリン（Keppel Offshore & Marine）

ケッペル・オフショア&マリン（ケッペル O&M）は、世界 30 カ国で事業を展開する複合企業ケッペル・コーポレーションが 100%出資する子会社である。ケッペル・コーポレーションの主力部門は、エネルギー・環境部門、都市開発部門、通信・データセンター部門である。2021 年のグループ全体の総売上は対前年比 31%増の 86 億 2,500 万 S ドルで、エネルギー・環境部門が 65%、都市開発部門が 19%、通信・データセンター部門が 15%、資産運用・投資部門が 2%を占めた。なお 2022 年 3 月 3 日現在、ケッペル・コーポレーションには政府系投資会社テマセク・ホールディングスが 20.50%出資している。

オフショア・海洋事業を管轄するケッペル O&M は、2002 年 5 月に Keppel FELS と Keppel Hitachi Zosen（1999 年 1 月に日立造船シンガポールと Keppel Shipyard が合併）を統合して設立された。ケッペル O&M は、世界各地に造船所ネットワークを持つ。主な造船所は表 5 のとおりである。

表 5 ケッペル O&M の主要造船所

国	会社名	事業
シンガポール	Keppel FELS	オフショアリグ建造・修繕
	Keppel Shipyard	修繕・改造・新造
	Keppel Singmarine	オフショア支援船、タグボートの新造
	Offshore Technology Development	ジャッキアップシステム製造
米国	Keppel AmFELS	オフショアリグ建造・修繕
ブラジル	Keppel FELS Brasil	オフショアリグ建造・修繕
中国	Keppel Nantong Shipyard	オフショア支援船・タグボート、LNG 船の建造・修繕
フィリピン	Keppel Batangas Shipyard	小規模船舶の建造・修繕
	Keppel Subic Shipyard	修繕・新造、リグ建造
インドネシア	Bintan Offshore	オフショア組み立て施設
UAE	Arab Heavy Industries	小規模船舶の修繕・改造・新造
カタール	Nakilat-Keppel Offshore and Marine	修繕・改造・リグ建造

出典：Keppel Corporation アニュアルレポート 2021

2020年5月に向こう10年間の計画「ビジョン2030」を発表し、事業部門をエネルギー・環境、都市開発、コネクティビティ（通信・データセンター）、資産運用・投資の四つに再編した。ケッペル O&M を含むエネルギー・環境部門の2021年12月期の売上は、55億7,400万Sドルであり、2020年の39億4,300万Sドルから41.4%増となった。純損失は2020年の11億8,100万Sドルから2021年には4億1,400万Sドルと、赤字が大幅に縮小した。

表6 ケッペル・コーポレーションのエネルギー・環境部門の売上高・利益の推移

単位：百万Sドル

年 項目	2019	2020	2021
売上高	4,969	3,943	5,574
営業利益	116	-822	-522
税引前利益	-121	-1,251	-469
純利益	-101	-1,181	-414

出典：Keppel Corporation アニュアルレポート2021

ケッペル O&M の2021年の新規受注は35億Sドルだった。受注には、ブラジルのペトロプラスからの浮体式生産貯蔵積み出し設備（23億米ドル）が含まれる。ケッペル・コーポレーションのビジョン2030では、再生可能エネルギー、環境ソリューション、沿岸浮体式インフラ、コネクティビティソリューション（データセンター含む）、スマート地域開発に注力すると掲げているが、ケッペル O&M もビジョン2030に沿って、再生可能エネルギーやガス関連事業に力を入れている。2021年末時点のケッペル O&M の受注残は51億Sドルで、そのうち39%は再生可能エネルギーとガス関連である。洋上再生可能エネルギー関連の案件の実績も増え、2021年はデンマークの洋上風力大手オーステッドが台湾の大彰化（Greater Changhua）洋上風力発電所に使用する洋上変電所の最初の2基を完成させた。ケッペル O&M は、洋上変電所の統合と試運転を行っており、2022年中に引き渡し予定。Keppel O&M はオーステッドと2021年に、グローバル枠組み合意を結んでおり、さらに今後洋上変電所の建造を請け負う可能性がある。また、2021年には米国のドミニオン・エナジー向けの洋上タービン据え付け船と、別の再生可能エネルギー企業向け洋上風力発電所の上部構造2基も受注した。

表 7 ケッペル・グループの売上高・利益の推移

単位：百万 S ドル

年 項目	2016	2017	2018	2019	2020	2021
売上高	6,767	5,964	5,965	7,580	6,574	8,625
営業利益	795	801	1,055	877	8	898
税引前利益	1,055	442	1,245	954	-255	1,335
純利益	784	196	948	707	-506	1,023

出典：Keppel Corporation アニュアルレポート 各年版

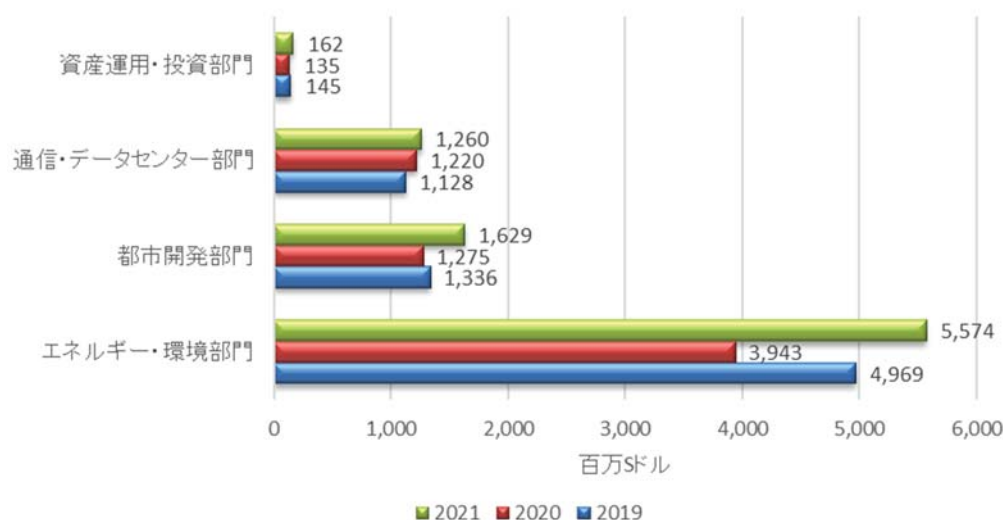


図 8 ケッペル・グループの分野別売上高

出典：Keppel Corporation アニュアルレポート 2019, 2020, 2021

また 2021 年、ケッペル O&M が主導するコンソーシアムは、MPA とシンガポール海事研究所 (SMI) による港湾の電化プロジェクトの事業に選定された。港湾タグの電化プロジェクトについては、港湾の章を参照。

さらに LNG だけでは海運業界はゼロカーボン達成できないため、アンモニアなどの代替燃料への関心が高まっているが、ケッペル O&M は海運大手 A.P. モラー・マースクや住友商事などと協力して、アンモニア船用燃料の事業化可能性調査を共同で実施する。プロジェクトでケッペル O&M は、アンモニアバンカリングとアンモニア動力船の開発設計を行う。

ケッペル O&M は 5G、遠隔モニタリング監視、IoT、データアナリティクスなどの利用にも力を入れている。ケッペル O&M が開発した IoT システム「AssetCare」は、船舶オペレーションの遠隔モニタリングとリアルタイムサポートを可能にするシステムで、LNG バンカー船 FueLNG Bellina などに導入されている。

一方、セムコープ・インダストリーズから分離したセムマリンとケッペル O&M は、合併が決まっている。セムマリンの項で記載したとおり、セムマリンがケッペル O&M の株式 100% を買収することになっている。

4.3.3 海洋&オフショア・エンジニアリング業の産業変革マップ

シンガポール通産省は2018年2月、海洋エンジニアリング（M&OE）業界の産業変革マップ（ITM、Marine & Offshore Engineering Industry Transformation Map³⁸）を公表した³⁹。M&OE業界向けITMでは、同業界の国内総生産（GDP）への寄与額を2016年の36億Sドルから2025年には58億Sドルまで引き上げ、約1,500人の雇用を創出することを目指している。

目標達成に向けて次の4つの重点施策に注力することとなっている。

- ① イノベーションと生産性の向上で将来に備える
 - ◇ ロボティクスとオートメーションの導入を促進して生産性を向上させ、労働力への依存を減らす
 - ◇ デジタル化を活用してスマートな海洋エンジニアリング製品とソリューションを創造する
- ② 新たな成長分野に進出する
 - ◇ LNGや洋上風力など再生可能エネルギーなど周辺領域へ事業を多様化する
 - ◇ 成長分野に参入するため大企業と中小企業の協業をさらに促進する
 - ◇ 国際市場におけるM&Aや企業提携を通じて新しい市場と能力へのアクセスを獲得する
- ③ シンガポール人に対して業界で必要なスキルの習得を支援する
 - ◇ スキルフレームワークを策定して、専門職者・部長級管理職・エグゼクティブ・技術者（PMET）と非PMETのための体系化されたキャリアパスを導入する
 - ◇ 専門職の他業界からの転職を促進する専門職転換プログラムを通じて再雇用をサポートする
 - ◇ スマートな海洋エンジニアリング製品やサービス、および新しい成長分野における将来の職務を遂行できる人材を育成する
- ④ 業界団体や労働組合との関係を深める
 - ◇ 業界団体や労働組合との協力を通じて業界との関わりを深め、協働する
 - ◇ シンガポール海事産業協会（ASMI）と協力して、ITMイニシアチブを支援するため産業変革マップ（ITM）プログラムオフィスを設立する

なお2021年7月、政府はコロナ禍や気候変動などを考慮したM&OE産業の競争力強化計画を更新すると発表した⁴⁰が、2022年12月3日現在、計画は発表されていない。

38 ITMは業種ごとに革新的なビジネスモデルや新技術の導入を促す政府の「産業変革プログラム（ITP：Industry Transformation Programme）」のロードマップ（工程表）。23業種が対象となっており、各プログラムの進捗状況は、未来経済評議会（FEC：Future Economy Council）が監督する。

39 https://www.mti.gov.sg/ITMs/Manufacturing/Marine_Offshore

4.3.4 今後の見通し

海事オフショア・エンジニアリング業界は、2014年の原油価格の下落以来、世界的な保護主義の高まり、自国主義の政治、貿易摩擦などの問題を抱え、厳しい状況が続いた。2019年には状況がやや上向き、オイルメジャーや国営石油企業の投資意欲もやや戻るかと思えたところ、2020年になって新型コロナウイルスの感染拡大で大きな痛手を受けた。原油価格はコロナ禍や2020年3月のOPECプラスの減産協議の物別れで、2020年4月には1バレル20米ドル以下まで下落した。しかし2021年に入り、新型コロナウイルスからの経済の立て直しが始まる中、油値は急上昇し、2021年10月中旬には1バレル80米ドルを超えた。さらに2022年に入ってロシアによるウクライナ侵攻が勃発すると、エネルギー供給への不安から6月には1バレル120米ドルまで上昇。その後、OPECプラスが増産を決めたことで、8月には1バレル90米ドル前後にまで下落。さらに経済減速の懸念、特にゼロコロナ政策を続ける中国経済への不安などから、2022年12月1日には1バレル80米ドルまで下がった。2022年12月3日現在、ウクライナ戦争の終わりは見えず、OPECプラスは原油減産も検討していると報じられており、原油価格の見通しは立てづらい。

また温暖化対策の観点から、脱化石燃料の動きは加速している。石油需要のピークがいつになるかは、専門家でも意見が分かれる。国際エネルギー機関(IEA)は、先進国では既にピークを過ぎ、今後は発展途上国の需要によりけん引されるとしているが、それでもグローバルの石油需要は2030年にはピークを迎えると予想している。

一方、再生可能エネルギーへの投資は温暖化対策だけでなく、ロシア産ガスへの依存脱却の必要性からも増えている。2015年のCOP21で採択されたパリ協定では、各国が産業革命前を基準とする世界の平均気温の上昇幅を2度よりも低い1.5度以下を目指すという目標を掲げた。国際再生可能エネルギー機関(IRENA)によると、この1.5度を達成するためには、発電に占める再生エネルギーを2030年までに65%(2019年で26%)にする必要があるとしている。そのためには、太陽光、風力、水力、その他の再生可能エネルギーによる発電能力の増強が必要となるが、中でも洋上風力発電は2030年には、2020年の11倍の380GWに達すると見ている。実際、シンガポールの造船大手ケッペルO&Mやセムマリンでも、洋上風力発電向けの受注は増えている。また前述のとおり、シンガポールのM&OE企業の洋上風力発電への参入を後押しするため、シンガポール海事産業協会(Association of Singapore Marine Industries, ASMI)が2022年4月にロードマップを作成している。再生可能エネルギーへの投資を加速するエネルギーメジャーも増え、オフショア石油ガス開発への投資がまた活況化するかどうかは不透明だ。

船舶燃料の分野でも脱化石燃料を目指した動きが活発化している。シンガポールは水素やアンモニアなどの次世代船用燃料の研究や実証実験にも積極的だ。ケッペルO&Mは、アンモニア船用燃料開発の国際的な共同研究に参画しており、グリーンアンモニアバンカリングの実行可能性調査においてアンモニアバンカー船とアンモニアを燃料とする船の開発設計などを担うことになっている。セムマリンが中心となり、商船三井や伊藤忠が参画するコンソーシアムでは、アンモニアバンカー船

を開発している。セムマリンと子会社の船舶設計会社 LMG マリンによるアンモニアバンカー船の設計は、2022年1月にABSの基本承認を取得した（代替船用燃料については港湾の項を参照）。

シンガポール政府は2018年2月、海洋&オフショア・エンジニアリング業の産業変革マップを発表したが、コロナ禍や気候変動などの最新の状況を踏まえ、新たな産業革新計画を発表するとしている。いずれにしても、再生可能エネルギー、代替船用燃料に対応した船の開発など、シンガポールの造船業は新規分野に積極的に取り組み、競争力強化を図っていくものと思われる。

表 8 シンガポールの主な造船および修繕設備

SHIPBUILDER/ SHIPREPAIRER	AREA (ha)	DOCK、SLIPWAY, etc.	CAPACITY	DIMENSION (M)
Keppel FELS (Pioneer Yard)	28.4	(BS)		1,400 x 8-10
Keppel FELS (Pioneer Yard II)	13.9	(BS)		350 x 4.5-6
Keppel FELS (Crescent Yard)	9.9	(BS)		740 x 6
Keppel Shipyard (Tuas)	44.3	Raffles(D)	400,000DWT	400 x 64 x 13.6
		Tuas(D)	360,000DWT	350 x 66 x 13.7
		Temasek(D)	150,000DWT	301 x 52 x 14.4
		Temasek Pier East(BS)		280 x 7.2
		Finger Pier West(BS)		350 x 9
		Finger Pier East(BS)		370 x 8.5
		Raffles Pier West(BS)		430 x 8.5
		Raffles Pier East(BS)		230 x 6.1
		Raffles Dock Entrance(BS)		220 x 7.1
		West Quay(BS)		450 x 7.1
		South Quay(BS)		177 x 8
Keppel Shipyard (Benoi)	35.0	No.1(D)	300,000DWT	350 x 60 x 12
		No.2(D)	170,000DWT	300 x 60 x 12
		No.1 Quay(BS)		217 x 11
		No.2 Quay(BS)		220 x 8
		No.2 Quay/Extension(BS)		340 x 12
		No.3 Quay(BS)		280 x 8
		No.4 Quay(BS)		224 x 7
		No.5 Quay(BS)		156 x 7
		Landing Quay(BS)		100 x 5
		Dock 1 Entrance(BS)		200 x 8
Keppel Shipyard (Gul)	14.0	FD No.1(F)	14,000 lifting	190 x 32

SHIPBUILDER/ SHIPREPAIRER	AREA (ha)	DOCK, SLIPWAY, etc.	CAPACITY	DIMENSION (M)
		FD No.2(F)	5,000 lifting	114 × 27
		FD No.3(F)	12,000 lifting	170 × 27
		North Quay 1		177 x 6.5
		North Quay 2		193 x 6.6
		North Quay 3		160 x 6.6
Keppel Singmarine (15 Benoi)	15.0	Building Berth(S)		225 x 70
		Quay 5(BS)		156 x 7
Sembcorp Marine (Admiralty Yard)	87	Premier(D)	400,000DWT	384 × 64 × 9.0
		President(F)	150,000DWT	290 × 48 × 8.5
		King George VI(D)	100,000DWT	303 × 39.6 × 13.6
		Republic(F)	60,000DWT	202 × 42 × 8.0
		KFD(F)	50,000DWT	230 × 35 × 7.3
Sembcorp Marine (Pandan Yard)	14.2	(BS)		250 x 6
Sembcorp Marine (Phase I, Tuas Boulevard Yard)	73.3	YST D1(D)	350,000DWT	350 x 66 x 8.5
		YST D2(D)	500,000DWT	360 x 89 x 8.5
		YST D3(D)	350,000DWT	412 x 66 x 11.0
		YST D4(D)	350,000DWT	350 x 66 x 8.5
		QUAY YST 01(BS)		210 x 12
		QUAY YST 02(BS)		375 x 9
		QUAY YST 03(BS)		375 x 9
		QUAY YST 04(BS)		300 x 9
		QUAY YST 05(BS)		400 x 9
		QUAY YST 06(BS)		318 x 15
		QUAY YST 07(BS)		318 x 15
		QUAY YST 08(BS)		318 x 15
		QUAY YST 09(BS)		318 x 15
		QUAY YST 10(BS)		318 x 15
		QUAY YST 11(BS)		318 x 15
QUAY YST 12(BS)		350 x 9		
Sembcorp Marine (Phase II, Tuas Boulevard Yard)	34.5	YST D5(D)	150,000DWT	255 x 52 x 8
		YST D6(D)	150,000DWT	255 x 52 x 8
		YST D7(D)	Offshore drydocking	255 x 110 x 12
		QUAY YST 13(BS)		300 x 9
		QUAY YST 14(BS)		250 x 9

SHIPBUILDER/ SHIPREPAIRER	AREA (ha)	DOCK、SLIPWAY, etc.	CAPACITY	DIMENSION (M)
		QUAY YST 15(BS)		450 x 15-21
		QUAY YST 16(BS)		450 x 15-21
		QUAY YST 17(BS)		450 x 12
		QUAY YST 18(BS)		400 x 9
		QUAY YST 19(BS)		391 x 9-12
PaxOcean Group	11.0	FD I (F)	3,400TLC	122 × 22.8
		FD II (F)	16,000TLC	195 × 34.7
		FDⅢ (F)	16,000TLC	187.5 × 36.5
		(BB)	20,000 DWT	
		(BB)	20,000 DWT	
		(BB)	20,000 DWT	

注：DOCK、SLIPWAY, etc.の欄中、()内の記号は造修設備の種類を示す。

D: Drydock, F: Floating Dock, S: Slipway, BB: Building Berth, BS: Berth Space, SB: Semisubmersible Barge OQ: Outfit Quay

CAPACITYの欄中単位 T は、lifting capacityを示す。

出典：各社ウェブページ

4.4 船用工業

4.4.1 船用機械関連企業数等

Marshall Cavendish Business Information Pte Ltd 発行の「Singapore Ship repairing, Shipbuilding & Offshore Industries Directory 2021/22」に掲載されているシンガポールの海事産業関連企業数は 3,000 社以上あるが、その多くは船舶およびオフショア設備などの建造・修繕・整備・補給などに関する資機材・船舶用品の供給やサービスを業務としており、シンガポール国内での船用製品生産は限定的である。

シンガポールの造船業・船用工業団体であるシンガポール海事産業協会（Association of Singapore Marine Industry :ASMI）の会員数は、2022 年 8 月 17 日時点で、258 社・機関で前年（2021 年 7 月現在 247 社）から 11 社増となっている。最も会員数が多い業種は船用・オフショア機器および補給品で 87 社、次に多いのはマリン・エンジニアリングの 79 社で、この 2 業種が他を抜きんでて多い。業種別の内訳は、表 1 のとおりである

表 1 ASMI 会員企業の業種別内訳

業種	業種	数
Marine/Offshore Equipment & Supplies	船用・オフショア機器および補給品	87
Marine Engineering	マリン・エンジニアリング	79
Shipyards	造船所	22
Marine Engines	マリン・エンジン	18
Corrosion Control	腐食管理	12
Electronic & Communication Equipment	電気・通信機器	12
Classification Societies	船級協会	12
Air-Conditioning & Refrigeration	空調・冷凍	6
Scaffolding	足場	6
Inspection and Testing	検査・試験	4
Others	その他	24

注：1社で複数の業種に登録しているケースがあるので、業種別内訳の合計は ASMI のメンバー企業数と合致しない。

出典：ASMI ウェブサイト⁴⁰

なお表 2 と表 3 に、Marshall Cavendish Business Information Pte Ltd 発行の「Singapore Ship repairing, Shipbuilding & Offshore Industries Directory 2020/21」における Products & Services Index の章で特に大きく取り扱われている企業などを参考に、シンガポールにおける主要船用機械関連企業などを、地場企業と外資系企業に分けリスト化し掲載する。また表 4 に、シンガポールでの船用機械販売、整備などに関連する日系企業の集い「JSMEA CLUB」のメンバーリストを掲載する。

⁴⁰ www.asmi.com

表 2 地場企業

会社名	住所	TEL	ウェブサイト	主要事業内容
Arc Marine Pte Ltd	No. 4 Tuas Link 1, Singapore 638591	6842-2822	https://www.arcmarine.com/	バルブテストキット、ハイドロプスター、水圧圧力ポンプ、スケーリングハンマー、海賊防止機器などの供給、エンジン・コンプレッサー・冷蔵システムなどの部品供給。 関連会社のArc Marine Engineeringでは、船舶修繕、ポンプのサービス、ターボチャージャーのオーバーホールなども行う。
Beng Hui Marine Electrical Pte Ltd	8 Penjuru Lane, Singapore 609189	6291-4444	www.benghui.com	マリンケーブル、オフショアケーブル、照明機器、航海機器、警報発生器、バッテリーチャージャー、スイッチボードコントロール、ヨット用機器など。
Deluge Offshore & Marine Pte Ltd	21 Joo Koon Crescent, Singapore 629026	6861-1201	http://www.delugeoffshore.com/	オフショア海洋産業向け防火システム。
DMI Diesel Offshore (S) Pte Ltd (F.K.A Diesel Offshore Engineering Pte Ltd)	No.19 Link Road, Singapore 619035	6262-3422	http://www.dmi.com.sg/	船用エンジンの修理サービス。
Eco Maritime Technology Pte Ltd	59 Ubi Avenue 1 #07-04 Singapore 408938	6802-3401	https://www.ecomaritime.com.sg	スクラバーシステム、バラスト水管理システム、電気蒸気発電機、サーキットブレーカーの輸入据え付け。
Engtek Pte Ltd	50 Kian Teck Rd, Singapore 628788	6265-6288	https://www.engtek.com.sg/	断熱、アンカーハンドリング機器、水処理機、照明機器、エンジン、船用空調機器などの供給サービス・メンテナンス。 海事分野以外に産業機器、建設機器、環境関連も手掛ける。
Global Marine Safety (Singapore) Pte Ltd	16 Penjuru Close Singapore 608612	6897-7086	http://www.gms.com.sg	バラスト水処理システム、船の空気カスケードシステム、救命ボート、救命器具、等。
Globe Denki Marine Pte Ltd	32 Old Toh Tuck Road #02-16/17 I.Biz Centre Singapore 597658	6795-8803	http://www.gdm.com.sg/	電気制御付属品、ケーブル、船用照明器具、船用配線機器、配電フェーズ、防爆製品、高性能サーキットブレーカー等のディストリビューター。
Highlander Marine (Asia-Pacific) Pte Ltd	1 Sunview Road #08-43 Eco-tech@Sunview Singapore 627615	6377-3096	http://highlander.sg/	航海機器、通信機器、自動化機器、監視システムの販売とサービス。
Hydramech Engineer's Pte Ltd	9B Lok Yang Way #01-41 Singapore 628629	6970-9582	https://www.hydramechng.com/	機械、水圧、電気分野のエンジニアリングサービス会社。圧力機器、流動機器、水圧機器とそれらの付属品も扱う。
Index-Cool Marine & Industry Pte Ltd	25 Tuas Avenue 8, Singapore 639240	6288-1337	https://index-cool.com.sg/	海事オフショア産業向けに空調、換気システムを提供。エアコン、冷蔵庫、コンプレッサーの供給、ダクトなどの据え付けを行う。
ISS Equipment Pte Ltd	23 Gul Avenue Singapore 629663	6479-2886	https://www.isssin.com/	固縛チェーン貨物取扱機器、吊り上げ機器、コンテナ固定機器、など。
Jason Marine Group Limited	194 Pandan Loop #06-05 Pantech Business Hub Singapore 128383	6477-7700	http://www.jason.com.sg/	商業、船舶業、オフショア・オンショア産業に関する、船用電子、地上通信、及び総合システムの販売、設置、アフターサービス、メンテナンスサービスを提供。 船舶関連の取り扱い商品は、通信システム（船用VHF無線、衛星通信、船舶インターコム&パブリックアドレッシングシステム）、総合ブリッジシステム、航海システム（自動操縦システム、深度音響器、電子海図ディスプレイ情報システム、GPS、回転羅針、レーダーシステム、探査&救命システム）、ダイナミック・ポジショニング・システム、船用シミュレーション用アプリケーションなど。

会社名	住所	TEL	ウェブサイト	主要事業内容
Junma Services Pte Ltd	7 Tuas South Ave 10 T99 Singapore 637011	6863-6523	https://www.junma.biz/	HHM (Hudong Heavy Machinery), DMD (Dalian Marine Diesel) と YMD (YiChang Marine Diesel) が製造しているマンとバルチラのエンジンの修理メンテナンス会社に認定されている。Hudong DMD と YMD のエンジンの部品も供給する。
Kian Yong Marine Supplier Pte Ltd	2 Loyang Street Singapore 508837	6281-0552	https://www.kianyongmarine.com/	船用ロープ、ネット、梯子、付属品などの供給。
Marine International Pte Ltd	623 Aljunied Road, #04-10 Aljunied Industrial Complex Singapore 389835	6447-3004	http://www.marine-intl.com.sg/	欧米ブランドの水圧電気ステアリングシステム、ポンプ、警報システム、錨巻き上げ機、エンジン・エンジン部品、空調システム、航行コンパスなどの代理店。
Mr Marine Engineering Pte Ltd	214 Tuas South Avenue2 West Point BizHub, Singapore 637212	6339-3320	https://mrmarinesg.com/	海事機器、水圧機器、配管工事、オンサイト機械加工、エンジン修理など。
Paramount Airtech Pte Ltd	48 Tech Park Crescent Singapore 638093	6779-2313 6897-7829	https://www.paramar.com/	海事オフショア、その他一般産業向けに暖房、空調、換気システムを提供。
Ph Hydraulics & Engineering Pte Ltd	23 Tuas Road, Singapore 638490	6861-2000	http://phe.com.sg/	パイプ敷設船、FPSO、ジャッキアップ・半潜水式リグ向け電気水圧システム。
Pmax One Technologies Pte Ltd	11A Tuas Road Singapore 638507	6861-1318	https://www.pmax.com.sg/	船舶燃料噴射ポンプの修理・オーバーホール、ノズルやスピンドルガイドの修理、燃料噴射部品のレーザークラディング修理、ディーゼルエンジン部品のオーバーホール・修理、部品供給。
Power Diesel Engineering Pte Ltd	No. 17 Tuas View Loop Singapore 637683	6562-3103	https://www.powerdiesel.com.sg/	高速及び中速のディーゼルエンジンのメンテナンスとオーバーホールサービス、スペアパーツ供給。シンガポール、ドバイ、サウジアラビアで事業を展開。
Shipmatic Singapore Pte Ltd	Block 196 Pandan Loop, #04-15 Pantech Business Hub, Singapore 128384	6747-5995	http://www.shipmatic.com.sg/	海洋エレクトロニクス・航行機器の販売、サービス、修理。主要な船級協会の代理として無線機の検査も行う。Saracom, Cobham, IMCOSブランドの正規代理店。
Soe Ocean Engineering Ptd Ltd (F.K.A Soe Marine Equipment Pte Ltd)	3 Soon Lee St #06-21/22 Pioneer Junction Singapore 627606	6862-3885	http://www.soe.com.sg/	オフショアエンジニアリング会社、中国とカナダに子会社がある。オイルリグ・プラットフォーム、船舶向けの機器の設計製造を行う。 具体的には リグジャケットシステム、リグロッキングシステム、ウインチシステム、ROVの作業開始とリカバリーシステム、電気水圧コントロールシステムなどの提供 ジャッキアップリグ、バージ、リフトボートの設計分析とコンサルティングサービス、鉄鋼構造物設計分析、機器の設計 ジャッキアップリグの改良とメンテナンス 掘削パイプ、油井ケミカル、工具などの提供など。
Tan Ban Yau Machinery Pte Ltd	1 Kim Chuan Lane Singapore 537068	6288-3225	https://tanbanyau.com/	船用バッテリー、燃料タンク、空気注入式ボート、救命機器、航海機器、プロペラ、ウインチ等。
Teho International Inc Ltd	1 Commonwealth Lane, #09-23 One Commonwealth, Singapore 149544	6744-8777	http://www.teho.com.sg	艀装や係船機器のサプライヤ(鋼線ロープ、合成繊維スリングとチェーン)、負荷テスト、艀装機器のインストールや認証サービス。上場企業。
Unicast Engineering & Trading Pte Ltd	51F, Tuas South Avenue 1, Tuas Cove Industrial Centre, Singapore 637265	6862-2724	http://www.unicast.com.sg	ポンプ、ブレーキ・ライニング、ウインチなどの修理及び鉄骨製作。テール・シャフト・スリーブ、冷却器カバー、羽根車などの生産。
West Marine Engineering Pte Ltd	12 A Enterprise Road, Enterprise 10, Singapore 627681	6841-6726	www.westmarine.com.sg	海底クレーン、水圧式シリンダー・ラフィング台車付きオフショアクレーン(ナックル・伸縮式、固定ブームクレーン)、折り畳み式クレーン、ダビッド(ボートやいかりなどをつり下げるための、船の舷側に突き出したクレーン)、フォークリフトクレーン、LNG貨物システムとLNG燃料ガスシステム。

表 3 外資系企業

会社名	住所	TEL	ウェブサイト	主要事業内容
ABB Pte Ltd	2 Tuas Lane, 638611 Singapore (Marine Division) 2 Ayer Rajah Crescent Singapore 139935	6861-9722 (Marine Division) 6222-7778	http://new.abb.com/sg	グループとしての業務はマリンシステム（推進システム、モーター、電力システム、起重機など）のデザインと製造。シンガポールは販売とサービスのみ。
Alfa Laval Singapore Pte Ltd.	11 Joo Koon Circle Jurong 629043 Singapore	6559-2828	http://www.alfalaval.sg/	アルファ・ラバルグループ商品の販売及びアフターサービスが主要業務。製品分野は分離システム、熱移転および流体技術関連。取扱商品（船用及び電源関連）は、プレート熱交換、水生成装置、潤滑油、油圧オイル用遠心分離機、燃料調整モジュール、IMOポンプ及びビスペアパーツ（ディストリビューター）など。
Atlas Copco (SEA) Pte Ltd	25 Tuas Avenue 2 Singapore 639456	6210-8000	https://www.atlascopco.com/en-sg	ガスコンプレッサー、ジェネレーター、建築及び鉱山業機器等の組立、修理保守や部品・付属品供給及びレンタル。
Becker Marine Systems Asia Pte Ltd	2 Venture Drive #16-21 Vision Exchange Singapore 608526	6562-8181	https://www.becker-marine-systems.com/	船の舵、操縦ソリューション、省エネ機器などを扱う。シンガポールではプロジェクトエンジニアリング、アフターセールスサポート、セールスを行う。
Caterpillar Marine Asia Pacific Pte Ltd	5 Tukang Innovation Grove Singapore 618304	6828-7600	http://www.cat.com/marine	アジア太平洋地域における船舶用エンジンの販売・サービス。取扱商品は、高速推進エンジン、中速推進エンジン、高速補助用エンジン、中速補助用エンジンなど。
Consilium Marine Singapore Pte Ltd	Ang Mo Kio Ave 5, #05-58 Northstar Singapore 569880	6570-8998	http://www.consilium.se	シンガポールでは船舶関連電子システム部門に特化。船舶用のハイテク機器（海洋ナビゲーションシステム、セキュリティシステム、火災・ガス探知器、タンクレベル測定システム）などに関するコンサルテーション、販売及びサービス。
Cummins Sales and Service Singapore Pte Ltd	85 Tuas South Ave 1 Singapore 637419	6265-0155	http://www.cummins.com	エンジン供給（船舶用にはディーゼルエンジンを供給。重量トラック、農業用機械等のエンジンも供給）、発電機供給（船舶用には補助発電機を供給。電力発電所、天然ガス発電所の発電機も供給）、濾過装置（Filtration）供給、国際ロジスティックセンターを完備。
DEUTZ Asia-Pacific (Pte) Ltd	16-D, Tuas Avenue 1, JTC Space @ TUAS #01-60, Singapore 639536	6672-7800	http://www.deutz.com.sg/	エンジン及びビスペアパーツの販売からテクニカルサポートサービスまで網羅。
Ingersoll-Rand South East Asia (Pte) Ltd	42 Benoi Road, Singapore 629903	3158-9341	https://company.ingersollrand.com/	空気圧縮機及びポンプの取り付けからテクニカルサポートサービスまで網羅。
Jotron Asia Pte. Ltd.	10 Ubi Crescent, Ubi Techpark, Lobby B, #05-11/12, Singapore 408564	6542-6350	http://www.jotron.com/	船用及び航空市場における通信システムの製造・販売。取扱商品（船用製品）は、EPIRB、レーダートランスポンダー、AIS、SVDR、緊急時ライト、VHF無線、船舶用通信システムなど。
Kelvin Hughes (S) Pte Ltd n.k.a Hensoldt Singapore Pte Ltd	20 Harbour Drive #07-07 PSA Vista Singapore 117612	6331-4268	https://www.uk.hensoldt.net/	航海関連製品、航海システム及びデータの提供。取扱商品（商業&軍用航海製品）は、レーダー、ECDIS、VDR、GPS、自動操縦システム、GYRO、エコサウンダー、方位磁石、海図、電子海図、その他出版物など。
Liebherr-Singapore Pte Ltd	8 Pandan Avenue Singapore 609384	6265-2305	https://www.liebherr.com/	港湾、船舶、オフショア構造物で使用されるクレーンや、地ならし機、航空部品、冷蔵冷凍機器の販売、アフターセールスサービス。
MAN Energy Solutions Singapore Pte Ltd	29 Tuas Avenue 2, Singapore 639460	63491600	https://www.man-es.com/	船舶推進用2ストロークディーゼルエンジン、船舶推進用・船内ディーゼル発電機への電源供給用4ストロークディーゼルエンジン、ガスエンジン、スパークイグニッション・ガスエンジン、ディーゼル・ガスエンジン用ターボチャージャーなどを取り扱っている。

会社名	住所	TEL	ウェブサイト	主要事業
Miura Singapore Co Pte Ltd.	3 Soon Lee Street, #03-36 Pioneer Junction, Singapore 627606	6465-1147	www.miuraz.co.jp	船用ボイラー、焼却炉、造水器、バラスト水処理装置等メンテナンス 陸用ボイラー、水処理装置等の販売、メンテナンス
Nabtesco Marine Asia Pacific Pte. Ltd.	401 Commonwealth Drive #05-04 Haw Par Technocentre Singapore 149598	6225-6559	https://www.nabtesco.com/	精密機器、輸送用機器、航空・油圧機器、産業機器メーカー
Nakashima Asia Pacific Pte.Ltd	8 Temasek Boulevard #32-01B, Suntec Tower 3, Singapore 038988	6836-5015	https://www.nakashima.co.jp/	船舶用プロペラ製造・販売・修理
Niigata Power Systems (Singapore) Pte.Ltd	31 Bukit Batok Crescent, #01-33 The Splendour, Singapore 658070	6899-1500	https://www.ihico.jp/ips/index.html	エンジンの販売とアフターサービス
Nippon Kaiji Kyokai Singapore	101, Cecil Street #21-01 Tong Eng Building Singapore 069533	6222-3133	https://www.classnk.or.jp/hp/ja/index.html	船級協会
Nippon Paint Marine (S) Pte. Ltd.	1, First Lok Yang Road, Jurong Singapore 629728	6268-1161	https://www.nipponpaint-marine.com/ja/	船舶用塗料の製造・販売
Nobu Marine Pte. Ltd.	Blk N, Unit 81 Pandan Loop Singapore 128292	6273-5811	http://www.nobumarine.com.sg/ja/	船用機器、船舶用物資の供給、 SHIPPING エージェント
NYK Trading (Singapore) Pte Ltd	194 Pandan Loop #06-28 Pantech Business Hub Singapore 128383	6774-8550	http://www.nyk-trading.com/	船用燃料・潤滑油・助燃剤・船用機械、物流機器/資材の販売
R K Instruments (S) Pte Ltd	102F Pasir Panjang Road #03-10/11 Citi link Warehouse Complex Singapore 118530	6275-3398	https://www.rkinstruments.com.sg/	理研計器製、ガス検知器の販売・メンテナンス
Sanki Marine Singapore Pte Ltd	7 Chin Bee Avenue Singapore 619931	6268-7991	http://www.sankimarine.co.jp/	船舶の検査一般と施工
Shinko Ind. Ltd	24 Chia Ping Road Singapore 619976	6863-6368	https://www.shinkohir.co.jp/	船用ポンプ及びタービンの販売
Shin-Taiyo Co. Pte. Ltd.	1 Yishun Industrial Str 1, #03-06 A'Posh Bizhub, Singapore 768160	6220-7511	NA	タンカー洗浄サービス
Taiko Asia Pacific Pte Ltd	Singapore Land Tower Suite 22, 37th Floor, 50 Raffles Place, Singapore 048623	6829-7163	https://www.taikk.com/	流体機器の設計・制作・販売（本社）
Taiyo Electric Co.Ltd. Singapore Branch	80 Robinson Road #10-01A Singapore, 068898	6420-6905	https://www.taiyo-electric.co.jp/	各種電気機器（発電機、配電盤、監視盤、他）、軸発電システム、インバータ制御システム、電気推進システム、製造販売
Taknas Engineering (Pte) Ltd.	237 Pandan Loop #05-07 Westech Building Singapore 128424	6777-5856	http://www.taknas.com/	船用機器の供給、修繕サービスなど
Terasaki Eletric Co. (F.E.) Pte Ltd	17 Tuas Street Singapore 638454	6561-1165	https://www.terasaki.co.jp/	船用配電設備・データロガー製造・販売
Yamamizu Singapore (Pte.) Ltd.	83 Clemenceau Avenue #13-08 UE Square Singapore 239920	6734-0534	http://www.yamamizu.co.jp/	船舶・陸上タンクのタンククリーニング・錆打ち塗装工事、乗船作業及び各種沖修理、並びに船用機器の販売・修理
Yanmar Asia (S) Corp Pte. Ltd.	4 Tuas Lane Singapore 638613		https://www.yanmar.com/jp/	ディーゼルエンジンメーカー

表 4 JSMEA CLUB 会員企業

会社名	住所	TEL	FAX	ウェブサイト	主要事業
Akasaka Diesels Limited	24 Chia Ping Road Singapore 619976			https://www.akasaka-diesel.jp/en-us/	船舶主機械製造
Alphatron Marine Systems Pte Ltd	59S Tuas South Avenue 1 Ho Lee Industrial Development Singapore 637418	6863 0335		https://www.alphatronmarine.com/	日本無線・Alphatron Marine Systemsの Centre Of Exellent Singaporeとして製 品、アフターサービス・メンテナンス 拠点
Azuma Engineering Pte. Ltd.	No.14 Tuas Link 1Singapore 638596	6861-4677	6861-5406	https://www.azuma-engineering.com.sg	船用エンジンのメンテナンス
BEMAC STAR ASIA PTE LTD	1 Maritime Square, #09-31 & 32 Harbourfront Centre Singapore 099253	6884-7989	6884-7980	http://www.bemac-starasia.com/	渦潮電機の製品、電装工事のアフター サービス・メンテナンス拠点
BRIGHTSUN MARINE PTE LTD	No 9 Tuas Ave 8, Singapore 639224	6863-4001	6863-3521	http://www.brightsun.com.sg/	マリンエンジニアリング
Chugoku Marine Paints (S) Pte. Ltd.	22 Tuas Street Singapore 638459	6861-6500	6861-3002	https://www.cmp-chugoku.com/global.html	船舶用塗料・工業用塗料の製造及び販 売
Daihatsu Diesel (Asia Pacific) Pte. Ltd.	16 Collyer Quay Income at Raffles #29- 02 Singapore 049318	6589-9510	6536-4964	http://www.dhtd.co.jp/en/index.html	船用ディーゼル機器販売
Daikai Engineering Pte. Ltd.	128 Pioneer Road Singapore 639586	6863-2856	6863-2876	http://www.daikai.com/	主にダイハツディーゼルエンジン販 売、部品販売、修理/その他エンジン 船用機械全般部品販売修理
Eagle Marine & Trading Pte.Ltd	60 Benoi Road #01-18 Singapore 629906	6271-8366	6271-1460	NA	船舶用品一般、船舶代理店
EKK EAGLE ASIA PACIFIC PTE. LTD. (Old name: KEMEL Asia Pacific Pte.Ltd)	48 Toh Guan Road East #09-130 Enterprise Hub Singapore 608586	6779-1300	6777-9224	http://www.kemel.com/	船尾管シール装置・部品販売、サービ ス等
Fuji Horiguchi Engineering Pte. Ltd.	24 Chia Ping Road Singapore 619976	6863-6368	6863-8310	http://fujifhe.com/	沖修理、Dock入渠中の船舶への機械 整備Service、陸揚げ修理手配等、船 舶保持修理関係
Fuji Trading (S) Pte. Ltd.	24 Chia Ping Road Singapore 619976	6264-1755	6265-0443	http://www.fujifts.com/	船用機器、船舶用物資の供給
Hitachi Zosen Corporation (Singapore Branch)	2, Venture Drive, #19- 28 Vison Exchange Singapore 608526	6773-6833	6470-9740	https://www.hitachizosen.co.jp/enli sh/	機械、プラントのエンジニアリング製 造、販売、アフターサービス（船舶主 機・製造、販売、アフターサービス）
Japan Marine United Singapore Pte Ltd	16E Tuas Avenue 1, #02-63 JTC Space@Tuas Singapore 639537	6268-7360	6261-0794	http://www.jmus.com.sg/	船舶修繕、機器販売、アフターサービ ス、設計支給、コンサルタント
JRCS Engineering Singapore Pte.Ltd	26 Boon Lay Way #01- 82 TradeHub 21, Singapore 609970	6515-8286	6515-9334	https://www.jrcs.co.jp/en/company/ about/	船舶用無線・航海計器の修理メンテナ ンスサービス
Kansai Paint Marine Co., Ltd	37 Tuas View Crescent Singapore 637236	6316-9930	6316-9972	http://www.kansaipaint.sg/	船舶塗料メーカー
Kawasaki Heavy Industries (S) Pte. Ltd.	6 Battery Road, #23-01 Singapore 049909	6225-5133	6224-9029	http://www.khi.co.jp/index_e.html	船舶機械
Komyo Rikagaku Kogyo k.k	24 Chia Ping Road Singapore 619976	6863-6368	6863-8310	https://www.komyokk.co.jp/en/index .html	タンカー、LNG、LPGのガス船のガス 漏洩検知器の製造、販売、メンテナ ンス
Misuzu Machinery Co. Ltd.	80 Robinson Road, #10-01A Singapore 068898	6221-3486	6221-3489	http://www.misuzu-mac.co.jp/eng/	自社製船舶機器の販売とメンテナンス （Valve Remote Control System, Inert Gas System, Control Air Dryerなど）、船 舶部品販売
Mitsui E&S Asia Pte Ltd	2 International Business Park, #02-03 The Strategy Tower 1, Singapore 609930	6777-1677	6773-3677	https://www.mes.co.jp/company/gro up/	船舶主機に関するアフターサービス部 品販売及び技術サービス提供
Miura Singapore Co Pte Ltd.	3 Soon Lee Street, #03-36 Pioneer Junction, Singapore 627606	6465-1147	6334-3948	www.miuraz.co.jp	船用ボイラー、焼却炉、造水器、バラ スト水処理装置等メンテナンス 陸用ボイラー、水処理装置等の販売、 メンテナンス

会社名	住所	TEL	FAX	ウェブサイト	主要事業
Nabtesco Marine Asia Pacific Pte. Ltd.	401 Commonwealth Drive #05-04 Haw Par Technocentre Singapore 149598	6225-6559	6225-7393	http://www.nabtesco.com/en/index.html	精密機器、輸送用機器、航空・油圧機器、産業機器メーカー
Nakashima Asia Pacific Pte. Ltd.	8 Temasek Boulevard #32-01B, Suntec Tower 3, Singapore 038988	6836-5015	6836-5278	https://www.nakashima.co.jp/eng/	船舶用プロペラ製造・販売・修理
Niigata Power Systems (Singapore) Pte. Ltd.	31 Bukit Batok Crescent, #01-33 The Splendour, Singapore 658070	6899-1500	6899-1600	https://www.ihl.co.jp/ips/english/index.html	エンジンの販売とアフターサービス
Nippon Kaiji Kyokai Singapore	101, Cecil Street #21-01 Tong Eng Building Singapore 069533	6222-3133	6225-5942	https://www.classnk.or.jp/hp/en/index.html	船級協会
Nippon Paint Marine (S) Pte. Ltd.	1, First Lok Yang Road, Jurong Singapore 629728	6268-1161	6268-1191	https://www.nipponpaint-marine.com/	船舶用塗料の製造・販売
Nobu Marine Pte. Ltd.	Blk N, Unit 81 Pandan Loop Singapore 128292	6273-5811	6273-2264	http://www.nobumarine.com.sg/en/	船舶機器、船舶用物資の供給、 SHIPPING AGENT
NYK Trading (Singapore) Pte Ltd	194 Pandan Loop #06-28 Pantech Business Hub Singapore 128383	6774-8550	6774-8556	http://www.nyk-trading.com/eng/	船舶燃料・潤滑油・助燃剤・船舶機械、物流機器/資材の販売
R K Instruments (S) Pte Ltd	102F Pasir Panjang Road #03-10/11 Citi link Warehouse Complex Singapore 118530	6275-3398	6375-3387	https://www.rkinstruments.com.sg/	理研計器製、ガス検知器の販売・メンテナンス
Sanki Marine Singapore Pte Ltd	7 Chin Bee Avenue Singapore 619931	6268-7991	6265-9201	http://www.sankimarine.co.jp/english/index.html	船舶の検査一般と施工
Shinko Ind. Ltd	24 Chia Ping Road Singapore 619976	6863-6368	6863-8310	http://www.shinkohir.co.jp/en/	船舶ポンプ及びタービンの販売
Shin-Taiyo Co. Pte. Ltd.	1 Yishun Industrial Str 1, #03-06 A'Posh Bizhub, Singapore 768160	6220-7511	6225-2430	http://www.shintaiyo.com/	タンカー洗浄サービス
Taiko Asia Pacific Pte Ltd	Singapore Land Tower Suite 22, 37th Floor, 50 Raffles Place, Singapore 048623	6829-7163	6829-7070	https://www.taiko-kk.com/en/	流体機器の設計・制作・販売（本社）
Taiyo Electric Co. Ltd. Singapore Branch	80 Robinson Road #10-01A Singapore, 068898	6420-6905	6261-1644	http://www.taiyo-electric.co.jp/english/outline/network/	各種電気機器（発電機、配電盤、監視盤、他）、軸発電システム、インバータ制御システム、電気推進システム、製造販売
Taknas Engineering (Pte) Ltd.	237 Pandan Loop #05-07 Westech Building Singapore 128424	6777-5856	6779-6711	http://www.taknas.com/	船舶機器の供給、修繕サービスなど
Terasaki Electric Co. (F.E.) Pte Ltd	17 Tuas Street Singapore 638454	6561-1165	6561-2166	http://www.terasaki.com.sg/	船舶配電設備・データロガー製造・販売
Yamamizu Singapore (Pte.) Ltd.	83 Clemenceau Avenue #13-08 UE Square Singapore 239920	6734-0534	6732-3936	http://www.yamamizu.co.jp/	船舶・陸上タンクのタンククリーニング・錆打ち塗装工事、乗船作業及び各種沖修理、並びに船舶機器の販売・修理
Yanmar Asia (S) Corp Pte. Ltd.	4 Tuas Lane Singapore 638613	6861-3855	6862-5189 6861-1509	https://www.yanmar.com.sg/	ディーゼルエンジンメーカー

4.4.2 シンガポール船舶機械輸出入統計

シンガポールの船舶機械の生産・販売などに関する個別の統計はなく、海事産業の売上高として、新造船、船舶修繕/改造、オフショアリグ建造の生産高の合計が公表されているのみである（4.3 造船業参照）。

シンガポールの貿易統計を基に、シンガポールの船舶機械輸出入動向を概観する。なお、同輸出入統計は輸出入統計品目番号（HSコード、以下同様）で分類されているが、船舶機械に特化したコードの数は限られている。ここでは表 36 に掲げると

おり、船用機械を含むと確認可能な品目だけを取り上げており、本章で概説する数値がシンガポールにおける全ての船用機械の輸出入値ではない。

データに関し、その他の留意点は以下のとおり。

- シンガポールにおける輸出入データの出典は **Enterprise Singapore**（シンガポール企業庁）であり、各国における輸出入データは当該各国の政府機関の公表値に基づくため、二国間の輸出入データにおいて、輸出国側が公表する輸出データと、輸入国側が公表する輸入データは一致しない。
- 輸入額データにおいて、輸入元の国（輸出国）は当該製品が船積みされた国であるため、輸出国は製造国とは必ずしも一致しない。
- 地場輸出とは、シンガポール国内で生産された、または加工されたものの輸出をいう。
- 再輸出とは、輸入品が形状などの変化なく輸入時と同様の状態で輸出されることをいい、再梱包、ロットの分割、分類、表示添付およびこれに類するものについては変化がなかったものとみなす。
- 再輸出額に関し、シンガポール国内仲介事業者によるコミッションなどの付加価値額などにより、再輸出額が輸入額を上回るケースがある。
- エンジン用部品、発電機、レーダー機器、航行用無線機器および配電盤の統計値は船用／陸用の別がないため、その双方を含む。

4.4.2.1 全体

4.4.2.1.1 合計輸入額

合計輸入額は、2018年、2019年と堅調だったが、2020年、2021年は落ち込み、2021年は対前年比6.5%減の15億3,580万Sドルとなった。落ち込み幅は2020年の16%から鈍化した。

2020年は輸入額が対前年比減の品目が多かったが、2021年は増加に転じた品目もあった。輸入総額の約6割を占めるエンジン用部品は、対前年比3%増の9億1,995万Sドルと堅調だった。2021年、上昇幅大きかったのは、84%増となったACモーターと、45%増となったプロペラおよびその羽で、下落幅が大きかったのは、81%減となった無線機器と48%減となった船内機となった。

4.4.2.1.2 合計地場輸出額

地場輸出額は2019、2020年と減少傾向が続いたが、2021年は対前年比17%反発し、1億7,454万Sドルとなった。地場輸出額の半分を占める発電機が24%増となった一方、25%を占めるエンジン用部品は14%減となった。

4.4.2.1.3 合計再輸出額

合計再輸出額は、対前年比30%減少した2020年から6%反発し、11億5,637万Sドルとなった。

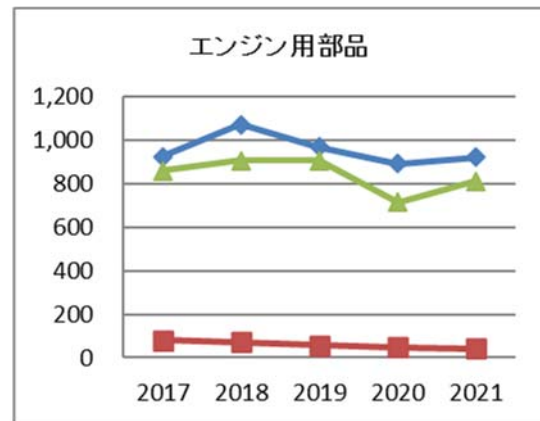
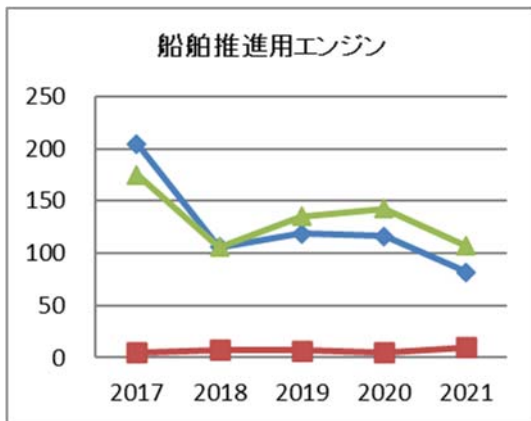
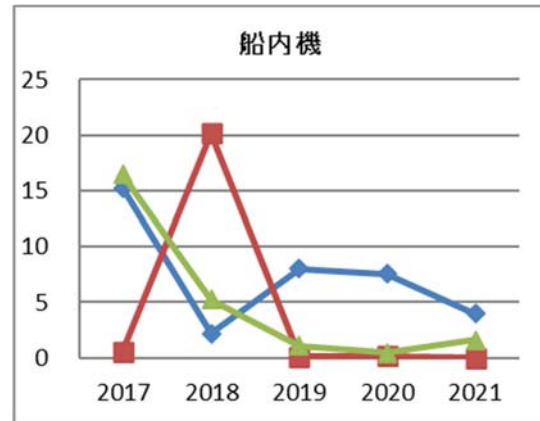
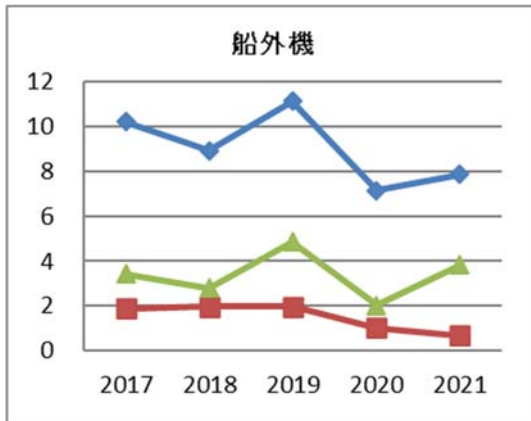
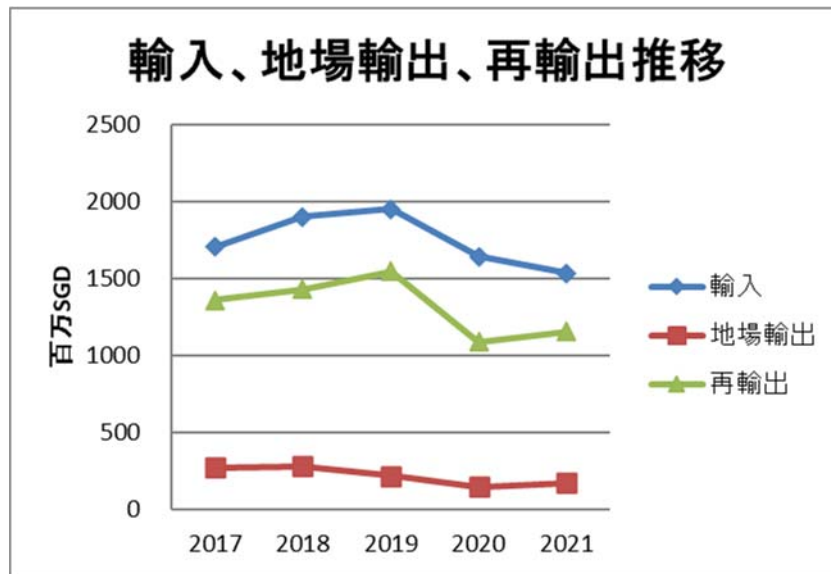
2021年は、再輸出総額の7割を占めるエンジン用部品が1億Sドル近く増加（対前年比14%増）し、全体を支えた。一方、船舶推進用エンジンは約3,600万Sドル減少（25%減）し、合計再輸出額の増減は品目によりばらつきがあった。

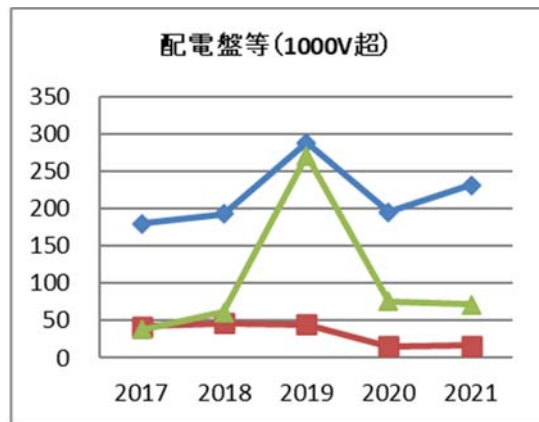
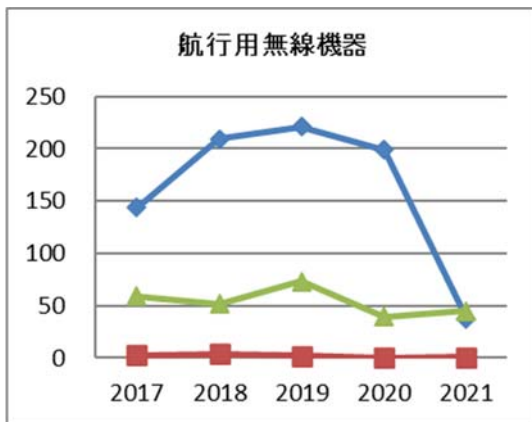
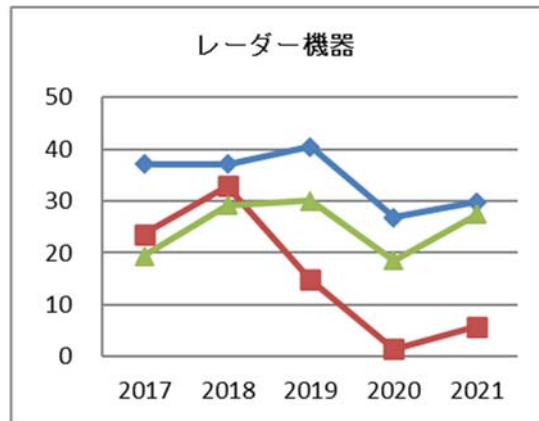
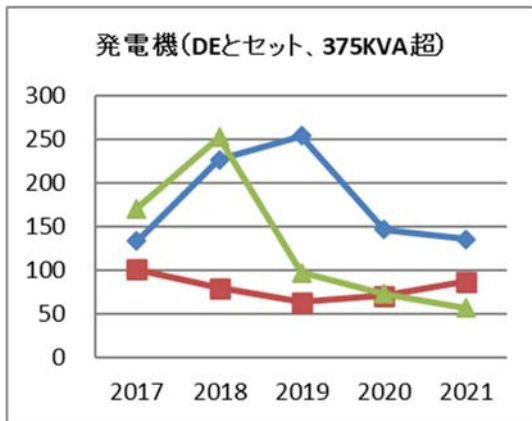
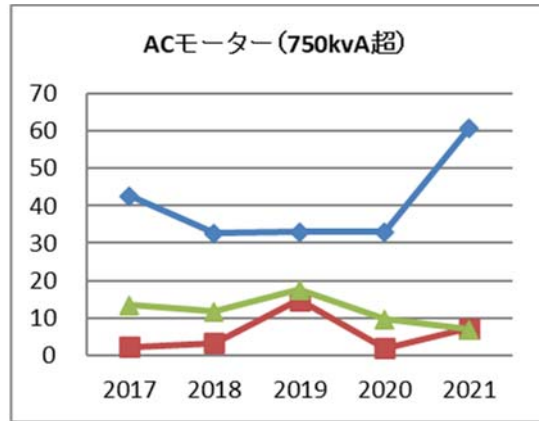
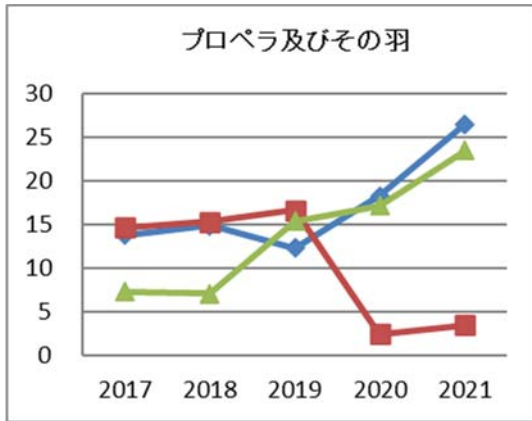
表5 シンガポール船用機器輸出入額推移

単位：百万Sドル

品目	HSコード		2017	2018	2019	2020	2021
船外機	840721	輸入	10.21	8.93	11.13	7.13	7.86
		地場輸出	1.89	1.97	1.97	1.02	0.68
		再輸出	3.42	2.81	4.86	2.04	3.84
		輸入－輸出	4.89	4.15	4.29	4.07	3.34
船内機	840729	輸入	15.24	2.20	8.02	7.59	3.98
		地場輸出	0.59	20.17	0.11	0.18	0.02
		再輸出	16.49	5.25	1.11	0.46	1.62
		輸入－輸出	-1.84	-23.22	6.80	6.95	2.34
船舶推進用エンジン	840810	輸入	204.82	105.79	118.58	116.53	81.94
		地場輸出	5.05	7.48	6.82	5.22	10.38
		再輸出	175.35	106.13	135.09	142.79	106.86
		輸入－輸出	24.42	-7.82	-23.32	-31.48	-35.29
エンジン用部品 (陸船区別なし、圧縮点 火機関用)	840999	輸入	923.66	1,071.54	967.32	892.23	919.95
		地場輸出	80.95	71.34	56.15	49.85	42.82
		再輸出	859.36	905.09	904.38	713.76	812.36
		輸入－輸出	-16.66	95.11	6.79	128.62	64.78
船舶・舟艇用プロペラ及 びその羽	848710	輸入	13.77	14.87	12.31	18.28	26.54
		地場輸出	14.65	15.30	16.64	2.41	3.47
		再輸出	7.32	7.07	15.36	17.16	23.52
		輸入－輸出	-8.20	-7.50	-19.70	-1.29	-0.45
ACモーター (750kVA超)	850164	輸入	42.69	32.60	33.05	33.05	60.78
		地場輸出	2.17	3.19	14.76	1.90	7.23
		再輸出	13.37	11.64	17.44	9.54	6.96
		輸入－輸出	27.15	17.78	0.85	21.61	46.60
発電機(陸船区別なし、 圧縮点火式内燃機関と セットのもの、375Kv超)	850213	輸入	133.76	226.97	254.19	146.51	136.03
		地場輸出	100.76	79.77	63.14	70.80	87.34
		再輸出	170.75	252.50	97.32	72.76	57.23
		輸入－輸出	-137.75	-105.30	93.73	2.96	-8.54
レーダー機器 (地上用、航空機または 船舶用)	85261010	輸入	37.11	37.14	40.40	26.89	29.84
		地場輸出	23.65	32.89	14.81	1.49	5.79
		再輸出	19.44	29.14	30.10	18.50	27.44
		輸入－輸出	-5.99	-24.89	-4.51	6.90	-3.39
航行用無線機器 (航空機または船舶用)	85269110	輸入	143.88	209.65	221.18	199.00	37.75
		地場輸出	2.45	3.59	1.92	0.25	0.48
		再輸出	58.97	51.71	73.12	39.37	44.97
		輸入－輸出	82.46	154.35	146.14	159.39	-7.70
配電盤等 (陸船区別なし、1000V 超)	853720	輸入	179.93	192.34	288.11	195.29	231.13
		地場輸出	42.23	46.85	44.60	16.08	16.34
		再輸出	38.03	60.96	270.70	75.47	71.57
		輸入－輸出	99.67	84.53	-27.19	103.74	143.22
合計		輸入	1705.05	1902.02	1954.28	1642.50	1535.80
		(対前年比%)		11.55	2.75	-15.95	-6.50
		地場輸出	274.39	282.54	220.90	149.20	174.54
		(対前年比%)		2.97	-21.82	-32.46	16.98
		再輸出	1362.50	1432.29	1549.49	1091.85	1156.37
		(対前年比%)		5.12	8.18	-29.54	5.91
輸入－輸出	68.16	187.18	183.88	401.45	204.88		

図 1 輸出入推移（全体および品目別）





◆ 輸入
 ■ 地場輸出
 ▲ 再輸出
 (単位：百万Sドル)

4.4.2.2 品目別

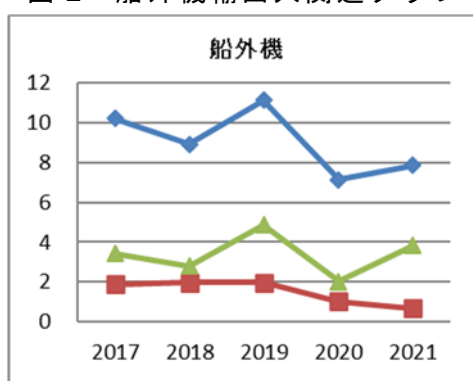
4.4.2.2.1 船外機 (HSコード：840721)

船外機の輸入額は好調だった 2019 年の後、2020 年は転落したが、2021 年は小反発した。2020 年トップだった日本の輸入額は減少し、2020 年 2 位だった香港が 2021 年のトップとなった。続く米国、日本の 3 カ国で全体の 7 割近くを占めた。

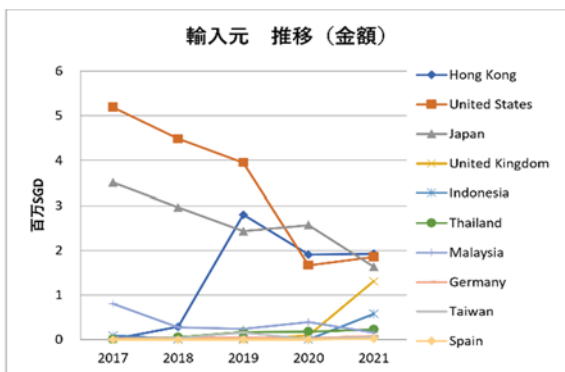
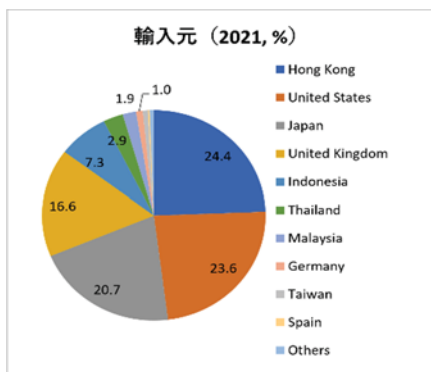
2021 年の地場輸出額は、対前年比 33%下落した。地場輸出先は、2019 年、2020 年とトップだったインドネシアが 2 位に転落し、2021 年はフィリピンがトップに躍り出た。この 2 カ国で全体の 8 割近くを占めた。

再輸出額は、対前年比 88%上昇した。再輸出先は、前年に引き続きインドネシアがトップとなった。続くマレーシア、英国の 3 カ国で全体の 8 割を占めた。

図 2 船外機輸出入関連グラフ

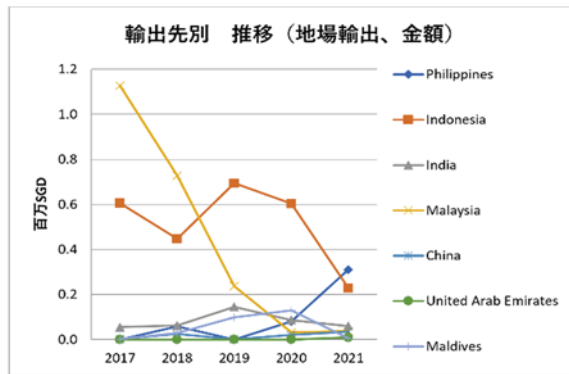
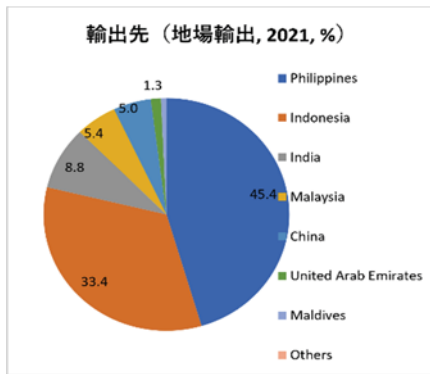


● 輸入 ● 地場輸出 ▲ 再輸出 (単位：百万 S ドル)



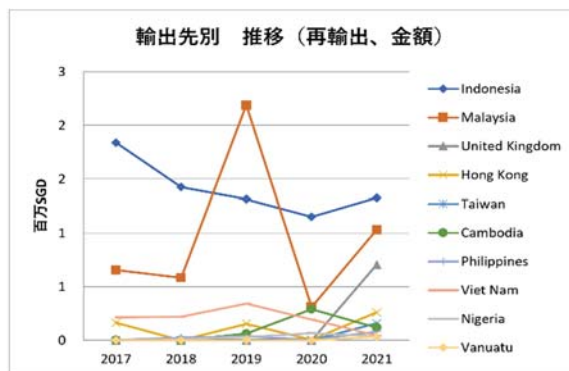
Rank	Country	2017	2018	2019	2020	2021
	Total	10.21	8.93	11.13	7.13	7.86
1	Hong Kong	0.01	0.29	2.80	1.90	1.92
2	United States	5.19	4.49	3.95	1.66	1.85
3	Japan	3.51	2.96	2.43	2.56	1.63
4	United Kingdom	0.01	0.00	0.00	0.09	1.30
5	Indonesia	0.09	0.01	0.02	0.00	0.58
6	Thailand	0.01	0.05	0.17	0.18	0.23
7	Malaysia	0.80	0.27	0.24	0.39	0.15
8	Germany	0.03	0.04	0.05	0.03	0.08
9	Taiwan	0.00	0.04	0.15	0.01	0.06
10	Spain	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02
	Others	0.55	0.78	1.32	0.31	0.05

(輸入元データ、単位：百万 S ドル)



Rank	Country	2017	2018	2019	2020	2021
	Total	1.89	1.97	1.97	1.02	0.68
1	Philippines	0.00	0.06	0.00	0.08	0.31
2	Indonesia	0.61	0.45	0.69	0.60	0.23
3	India	0.06	0.06	0.15	0.09	0.06
4	Malaysia	1.13	0.73	0.24	0.03	0.04
5	China	0.00	0.02	0.00	0.02	0.03
6	United Arab Emirates	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
7	Maldives	0.00	0.03	0.10	0.13	0.01
	Others	0.10	0.62	0.79	0.08	0.00

（地場輸出 輸出先データ、単位：百万 S ドル）



Rank	Country	2017	2018	2019	2020	2021
	Total	3.42	2.81	4.86	2.04	3.84
1	Indonesia	1.84	1.43	1.31	1.15	1.33
2	Malaysia	0.66	0.59	2.19	0.31	1.03
3	United Kingdom	0.00	0.00	0.00	0.00	0.71
4	Hong Kong	0.17	0.00	0.15	0.01	0.26
5	Taiwan	0.00	0.00	0.01	0.00	0.16
6	Cambodia	0.00	0.00	0.06	0.29	0.12
7	Philippines	0.00	0.03	0.04	0.01	0.08
8	Viet Nam	0.21	0.22	0.34	0.19	0.05
9	Nigeria	0.00	0.01	0.03	0.07	0.04
10	Vanuatu	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03
	Others	0.55	0.54	0.73	0.02	0.04

（再輸出 輸出先データ、単位：百万 S ドル）

注：円グラフでは、シェアが 1%未満の国については%表示を省略

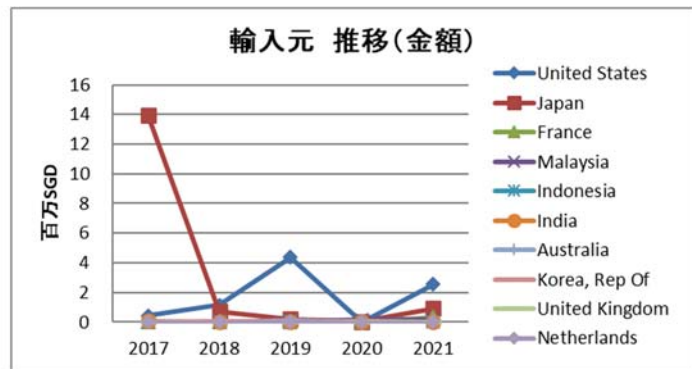
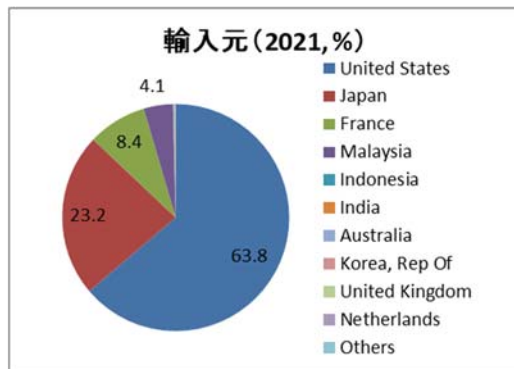
4.4.2.2.2 船内機（HSコード：840729）

2021年の船内機の輸入額は3年ぶりに500万Sドルを割り、対前年比48%減の398万Sドルとなった。2021年の輸入元トップは米国で、2位は日本となった。上位2カ国で全体の9割近くを占めた。

地場輸出額は2018年の急騰、2019年の急落後、2020年、2021年は低水準で推移している。2021年のトップはオーストラリアで、全体の7割弱を占めた。2位はインドネシアとなった。

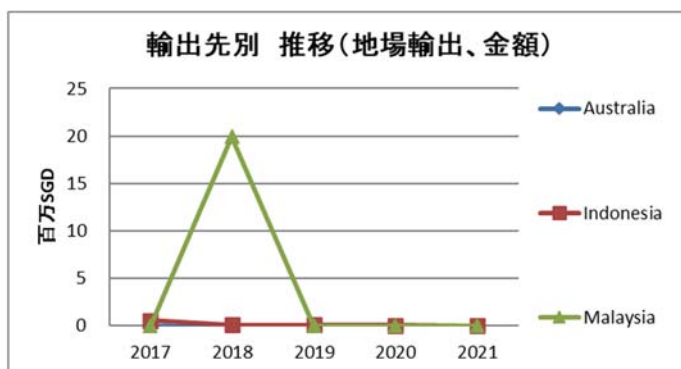
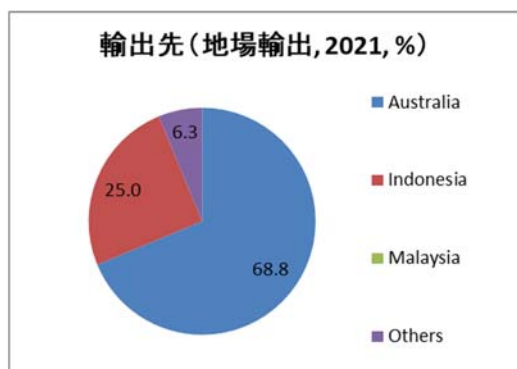
再輸出額は3年連続で下落した後、2021年は若干盛り返した。再輸出先トップはインドネシアで全体の8割近くを占めた。

図3 船内機輸出入関連グラフ



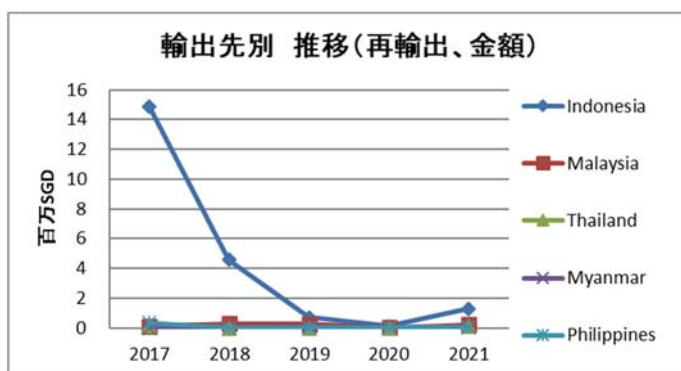
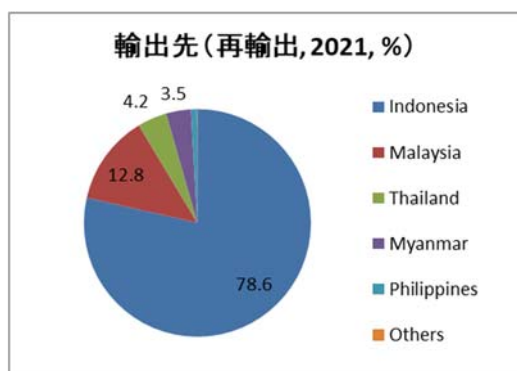
Rank	Country	2017	2018	2019	2020	2021
	Total	15.24	2.20	8.02	7.59	3.98
1	United States	0.44	1.14	4.36	0.00	2.54
2	Japan	13.95	0.75	0.21	0.04	0.92
3	France	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33
4	Malaysia	0.01	0.00	0.00	0.17	0.16
5	Indonesia	0.00	0.00	0.09	0.00	0.00
6	India	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00
7	Australia	0.01	0.00	0.10	0.00	0.00
8	Korea, Rep Of	0.00	0.06	0.01	0.03	0.00
9	United Kingdom	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
10	Netherlands	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00
	Others	0.73	0.24	3.24	7.34	0.00

(輸入元データ、単位：百万Sドル)



Rank	Country	2017	2018	2019	2020	2021
	Total	0.59	20.17	0.11	0.18	0.02
1	Australia	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01
2	Indonesia	0.58	0.08	0.09	0.03	0.00
3	Malaysia	0.01	19.95	0.00	0.00	0.00
	Others	0.00	0.14	0.02	0.15	0.00

(地場輸出 輸出先データ、単位：百万 S ドル)



Rank	Country	2017	2018	2019	2020	2021
	Total	16.49	5.25	1.11	0.46	1.62
1	Indonesia	14.84	4.58	0.70	0.13	1.28
2	Malaysia	0.11	0.29	0.25	0.01	0.21
3	Thailand	0.11	0.00	0.00	0.00	0.07
4	Myanmar	0.00	0.00	0.08	0.02	0.06
5	Philippines	0.33	0.00	0.00	0.03	0.01
	Others	1.10	0.38	0.08	0.28	0.00

(再輸出 輸出先データ、単位：百万 S ドル)

注：円グラフでは、シェアが1%未満の国については%表示を省略

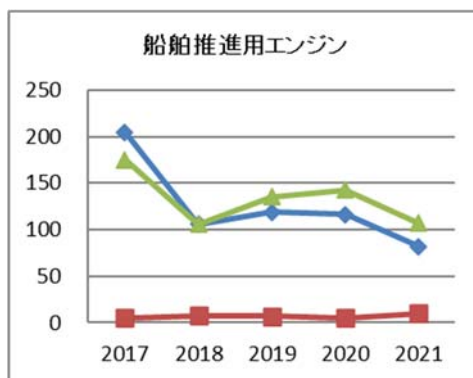
4.4.2.2.3 船舶推進用エンジン (HS コード：840810)

船舶推進用エンジンの輸入額は、2018年に前年のおよそ半分まで減少した後、横ばいで推移していたが、2021年は対前年比30%減し、1億Sドルを割った。日本は6年連続のトップから転落し、2位となった。ドイツ、日本、米国の上位3カ国で全体の77%を占めた。

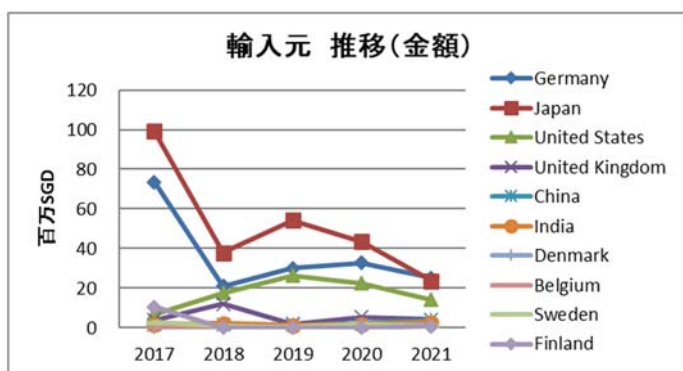
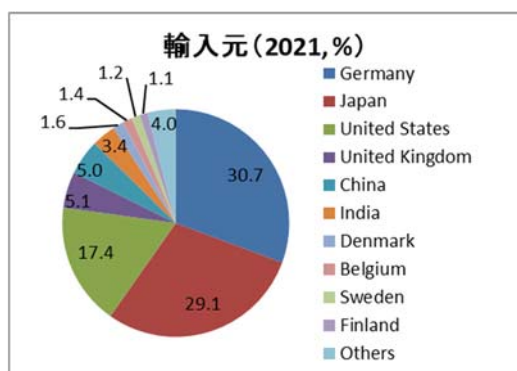
地場輸出額は近年、低迷していたが、2021年は前年の倍近くの1,038万Sドルとなった。前年に引き続き1位はインドネシアで、全体の半分以上を占めた。

再輸出額は、2018年以降は1億～1億5千万Sドルの範囲で推移している。主要再輸出先は、前年に続きインドネシアで、全体の半分近くを占めた。続く台湾が全体の15%、マレーシアが14%を占めた。

図 4 船舶推進用エンジン輸出入関連グラフ

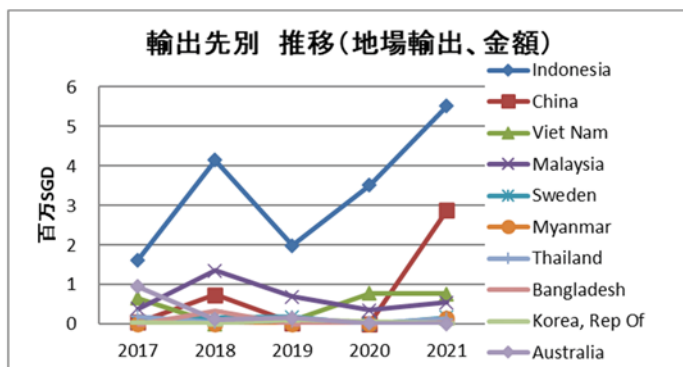
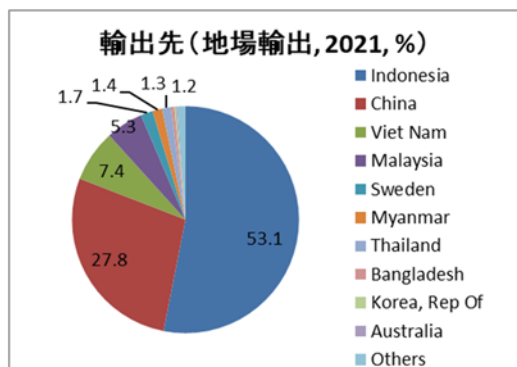


● 輸入 ● 地場輸出 ▲ 再輸出 (単位：百万 S ドル)



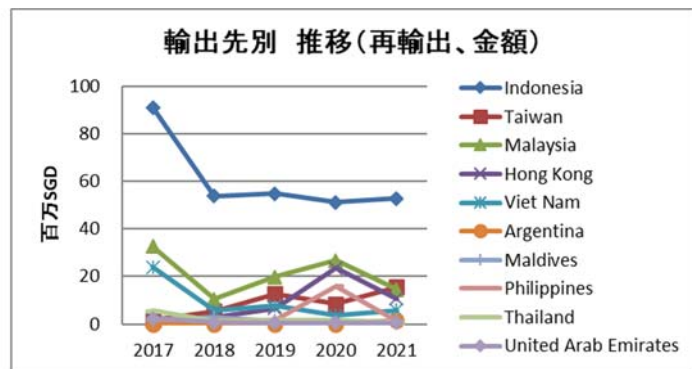
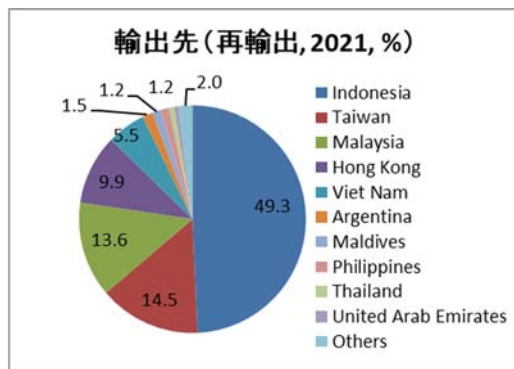
Rank	Country	2017	2018	2019	2020	2021
	Total	204.82	105.79	118.58	116.53	81.94
1	Germany	73.53	21.15	30.10	32.76	25.13
2	Japan	99.07	37.89	54.17	43.59	23.84
3	United States	7.01	17.60	26.44	22.59	14.26
4	United Kingdom	4.11	12.01	2.14	5.49	4.21
5	China	1.73	1.82	1.53	2.24	4.11
6	India	1.78	2.31	1.42	1.88	2.78
7	Denmark	0.44	0.00	0.00	1.21	1.28
8	Belgium	0.00	0.31	0.00	1.87	1.12
9	Sweden	2.91	0.83	0.41	1.80	1.00
10	Finland	10.57	0.00	0.00	0.00	0.93
	Others	3.66	11.88	2.37	3.10	3.28

(輸入元データ、単位：百万 S ドル)



Rank	Country	2017	2018	2019	2020	2021
	Total	5.05	7.48	6.82	5.22	10.38
1	Indonesia	1.62	4.14	1.99	3.52	5.51
2	China	0.05	0.75	0.03	0.01	2.88
3	Viet Nam	0.66	0.02	0.10	0.78	0.77
4	Malaysia	0.39	1.35	0.70	0.35	0.55
5	Sweden	0.06	0.18	0.18	0.00	0.18
6	Myanmar	0.01	0.00	0.00	0.00	0.14
7	Thailand	0.19	0.06	0.08	0.02	0.13
8	Bangladesh	0.00	0.33	0.00	0.01	0.05
9	Korea, Rep Of	0.05	0.01	0.12	0.07	0.03
10	Australia	0.96	0.12	0.16	0.02	0.02
	Others	1.08	0.52	3.45	0.44	0.12

(地場輸出 輸出先データ、単位：百万 S ドル)



Rank	Country	2017	2018	2019	2020	2021
	Total	175.35	106.13	135.09	142.79	106.86
1	Indonesia	90.90	53.83	54.75	51.16	52.69
2	Taiwan	1.63	5.34	12.66	8.41	15.47
3	Malaysia	32.69	10.40	19.79	26.66	14.49
4	Hong Kong	1.94	2.91	6.58	23.45	10.60
5	Viet Nam	23.94	5.67	7.57	3.55	5.88
6	Argentina	0.00	0.00	0.00	0.00	1.56
7	Maldives	1.50	2.76	1.24	0.44	1.32
8	Philippines	1.88	1.44	1.65	15.95	1.30
9	Thailand	5.61	1.38	1.50	1.48	0.80
10	United Arab Emirates	2.25	0.73	0.43	0.51	0.61
	Others	13.01	21.67	28.92	11.20	2.15

(再輸出 輸出先データ、単位：百万 S ドル)

注：円グラフでは、シェアが1%未満の国については%表示を省略

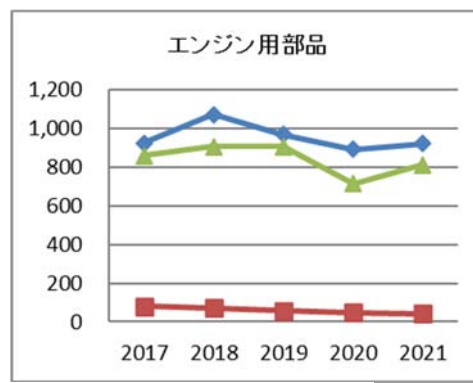
4.4.2.2.4 エンジン用部品（HSコード：840999）

エンジン用部品の輸入額は、2019年以降は9億Sドル前後で推移している。輸入元トップ3は、ドイツ、日本、米国で、上位3カ国で全体の6割以上を占めた。この傾向はここ数年続いている。

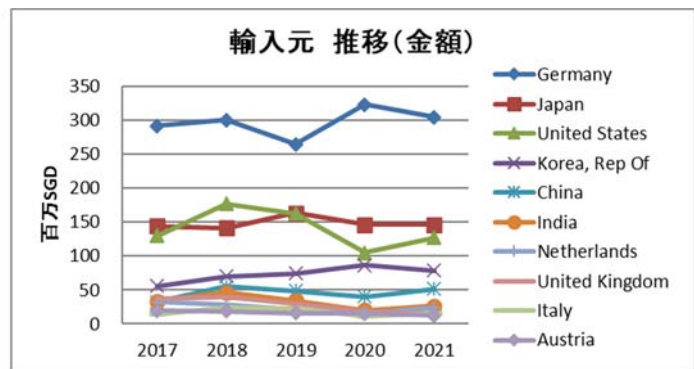
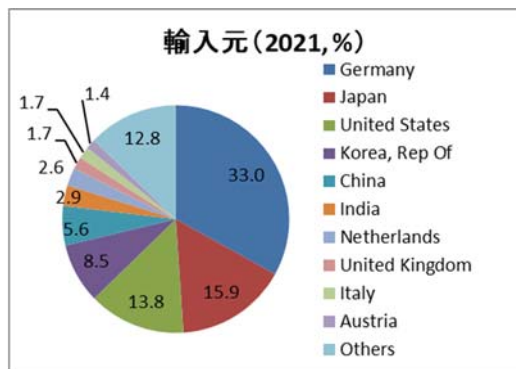
地場輸出額は停滞が続いており、2021年は対前年比14%減の4,282万Sドルとなった。地場輸出先1位は2019年、2020年に引き続きインドネシアで、全体の25%を占めた。

2017年以降の再輸出額は、2020年に7億Sドル台まで下落したが、それ以外は8～10億Sドルの範囲で推移している。ここ数年、インドネシアが再輸出先トップとなっており、2021年は全体の36%を占めた。

図5 エンジン用部品輸出入関連グラフ

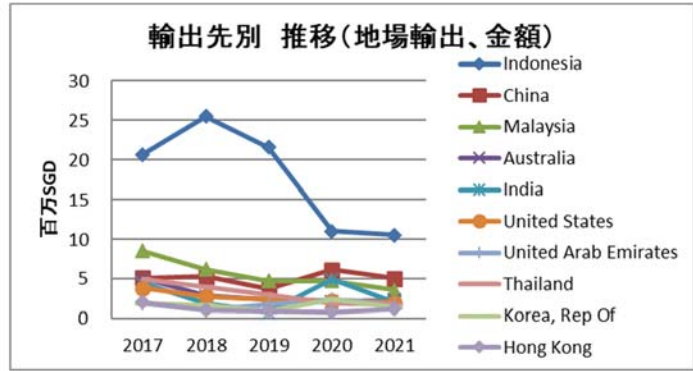


—●— 輸入 —■— 地場輸出 —▲— 再輸出 (単位：百万Sドル)



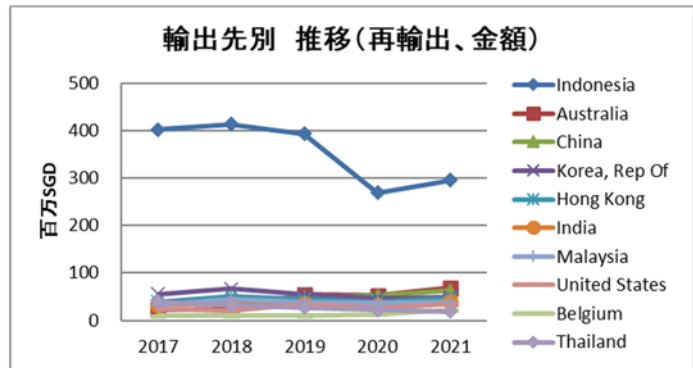
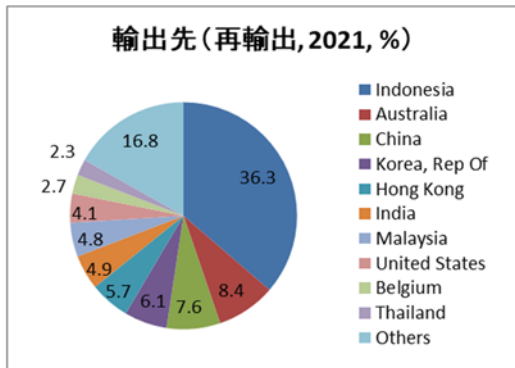
Rank	Country	2017	2018	2019	2020	2021
	Total	923.66	1,071.54	967.32	892.23	919.95
1	Germany	291.46	299.83	263.95	322.46	303.85
2	Japan	143.78	141.21	163.16	146.32	146.19
3	United States	129.95	177.06	162.40	105.08	127.19
4	Korea, Rep Of	55.76	69.94	74.45	86.20	78.28
5	China	32.00	54.75	48.94	40.08	51.59
6	India	33.54	46.61	34.62	20.02	26.90
7	Netherlands	32.60	28.00	21.97	16.26	23.47
8	United Kingdom	37.26	39.53	29.66	18.96	15.90
9	Italy	14.75	24.02	22.84	11.89	15.74
10	Austria	19.77	18.62	16.09	15.49	12.73
	Others	132.80	171.97	129.25	109.47	118.10

(輸入元データ、単位：百万Sドル)



Rank	Country	2017	2018	2019	2020	2021
	Total	80.95	71.34	56.15	49.85	42.82
1	Indonesia	20.68	25.50	21.61	11.06	10.57
2	China	5.12	5.31	3.71	6.19	5.09
3	Malaysia	8.56	6.21	4.75	4.76	3.63
4	Australia	5.16	2.90	2.48	2.16	2.32
5	India	4.44	1.88	0.78	4.97	2.11
6	United States	3.86	2.82	2.43	2.25	2.03
7	United Arab Emirates	1.92	1.06	1.76	2.46	1.82
8	Thailand	5.01	4.05	2.97	1.94	1.77
9	Korea, Rep Of	1.98	1.75	0.94	2.43	1.49
10	Hong Kong	2.08	1.09	0.99	0.84	1.22
	Others	22.15	18.77	13.74	10.81	10.76

(地場輸出 輸出先データ、単位：百万 S ドル)



Rank	Country	2017	2018	2019	2020	2021
	Total	859.36	905.09	904.38	713.76	812.36
1	Indonesia	401.66	412.76	393.20	269.29	295.11
2	Australia	23.21	24.22	54.55	52.82	68.46
3	China	38.54	42.84	46.79	52.72	62.12
4	Korea, Rep Of	55.57	66.88	54.98	47.06	49.57
5	Hong Kong	39.26	49.90	44.73	38.87	46.44
6	India	31.55	35.98	35.85	32.24	40.18
7	Malaysia	32.53	45.34	37.76	36.06	39.38
8	United States	23.84	20.91	33.99	25.55	33.67
9	Belgium	9.95	10.01	9.37	12.69	22.03
10	Thailand	38.84	32.77	27.41	22.33	18.67
	Others	164.42	163.49	165.76	124.15	136.74

(再輸出 輸出先データ、単位：百万 S ドル)

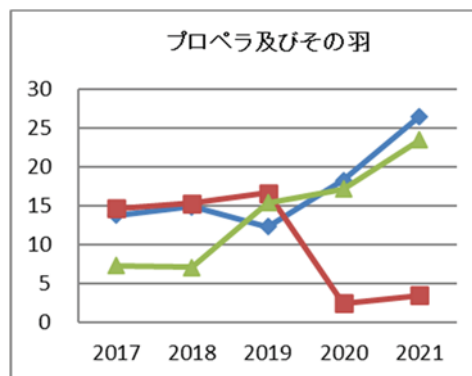
4.4.2.2.5 船舶・舟艇用プロペラおよびその羽（HSコード：848710）

2021年のプロペラなどの輸入額は、前年に続き好調で、対前年比40%以上増加した。輸入元では前年同様ドイツが1位で、全体の3割を占めた。2021年は、ドイツの伸びが著しく、前年額の2.5倍以上となった。

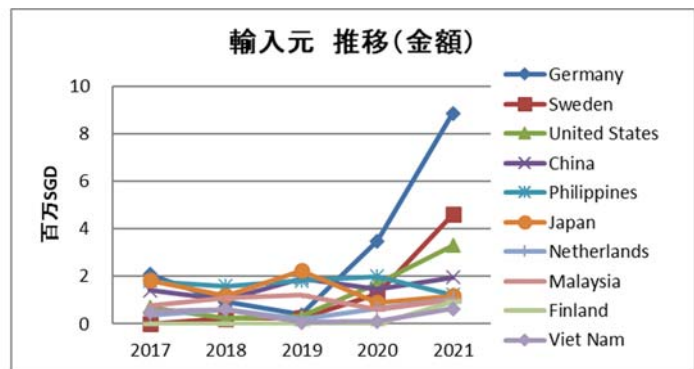
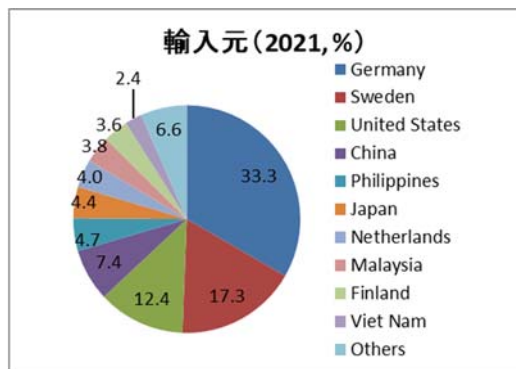
地場輸出額は、2020年は対前年比86%減と急落したが、2021年は対前年比44%増と持ち直した。2021年は、前年もトップだったインドネシアがシェアを伸ばし、全体の8割近くを占めた。2位の英国は全体の18%を占めた。

再輸出額は2019年以降増加傾向にあり、2021年は対前年比37%増の2,352万Sドルとなった。再輸出先1位はインドネシアで全体の6割弱、2位はUAEで全体の17%を占めた。1位と2位の順位は、前年より逆転した。

図6 プロペラ輸出入関連グラフ

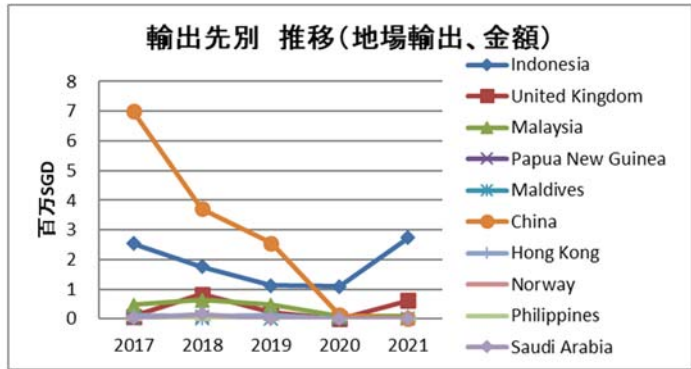
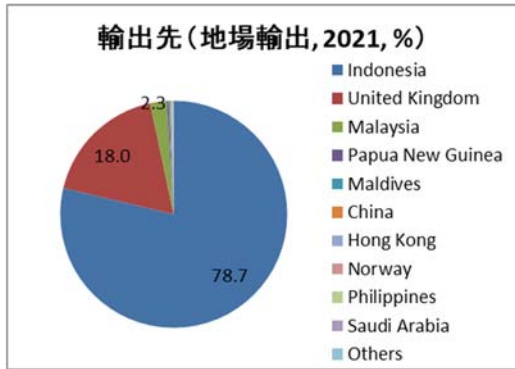


— 輸入 — 地場輸出 — 再輸出 (単位: 百万Sドル)



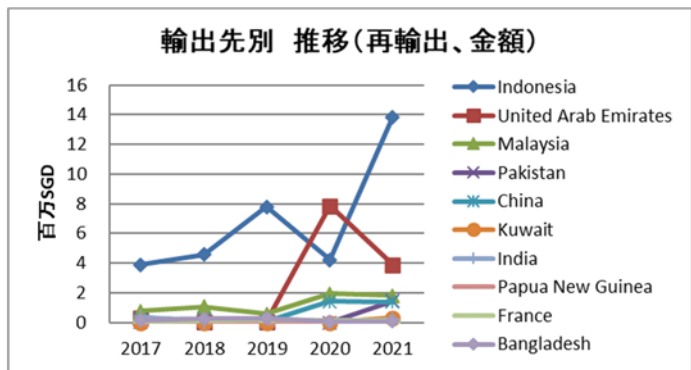
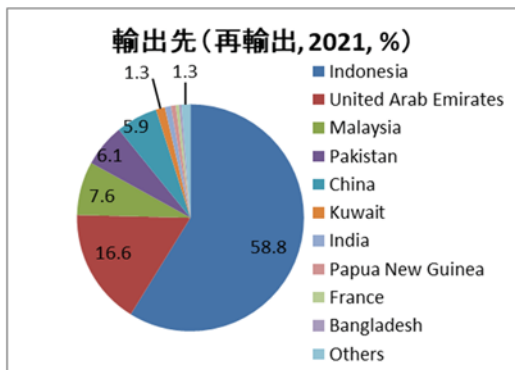
Rank	Country	2017	2018	2019	2020	2021
	Total	13.77	14.87	12.31	18.28	26.54
1	Germany	2.08	0.93	0.40	3.49	8.84
2	Sweden	0.00	0.23	0.26	1.25	4.59
3	United States	0.70	0.24	0.31	1.72	3.30
4	China	1.41	1.00	1.93	1.45	1.97
5	Philippines	1.80	1.59	1.82	2.00	1.24
6	Japan	1.83	1.19	2.24	0.90	1.18
7	Netherlands	0.35	0.62	0.21	0.67	1.07
8	Malaysia	0.78	1.10	1.21	0.62	1.02
9	Finland	0.00	0.00	0.00	0.01	0.95
10	Viet Nam	0.51	0.63	0.07	0.10	0.64
	Others	4.30	7.36	3.86	6.07	1.75

(輸入元データ、単位: 百万Sドル)



Rank	Country	2017	2018	2019	2020	2021
	Total	14.65	15.30	16.64	2.41	3.47
1	Indonesia	2.55	1.75	1.13	1.09	2.73
2	United Kingdom	0.08	0.83	0.23	0.00	0.62
3	Malaysia	0.47	0.63	0.47	0.08	0.08
4	Papua New Guinea	0.01	0.06	0.02	0.00	0.01
5	Maldives	0.01	0.00	0.02	0.02	0.01
6	China	7.00	3.72	2.56	0.14	0.01
7	Hong Kong	0.12	0.09	0.13	0.00	0.00
8	Norway	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	Philippines	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	Saudi Arabia	0.04	0.17	0.00	0.00	0.00
	Others	4.37	8.05	12.09	1.08	0.00

(地場輸出 輸出先データ、単位：百万 S ドル)



Rank	Country	2017	2018	2019	2020	2021
	Total	7.32	7.07	15.36	17.16	23.52
1	Indonesia	3.88	4.56	7.81	4.22	13.84
2	United Arab Emirates	0.28	0.03	0.05	7.86	3.90
3	Malaysia	0.75	1.05	0.56	1.95	1.80
4	Pakistan	0.01	0.00	0.00	0.00	1.44
5	China	0.26	0.22	0.06	1.41	1.40
6	Kuwait	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30
7	India	0.41	0.00	0.23	0.00	0.21
8	Papua New Guinea	0.00	0.03	0.00	0.01	0.16
9	France	0.09	0.16	0.17	0.10	0.11
10	Bangladesh	0.15	0.24	0.29	0.04	0.08
	Others	1.49	0.79	6.21	1.58	0.30

(再輸出 輸出先データ、単位：百万 S ドル)

注：円グラフでは、シェアが1%未満の国については%表示を省略

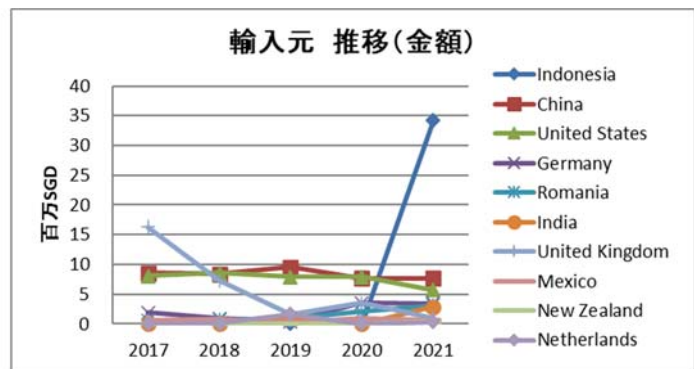
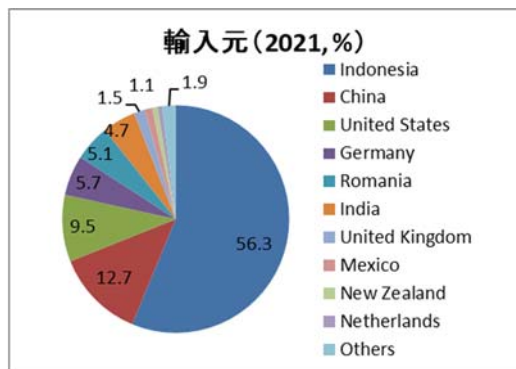
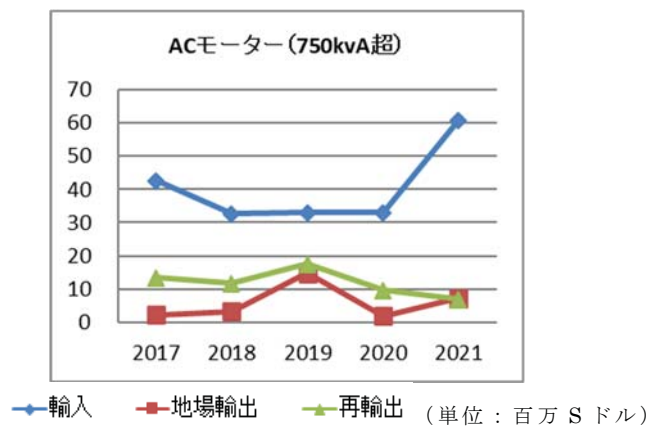
4.4.2.2.6 AC モーター（750kVA 超）（HS コード：850164）

AC モーターの輸入額は、2019 年、2020 年とほぼ横ばいだったが、2021 年は対前年比 84%増の 6,078 万 S ドルとなった。輸入元はインドネシアがシェアを伸ばし、全体の 56%を占めた。2 位の中国は全体の 13%を占めた。

地場輸出額は、2020 年は 190 万 S ドルまで下落したものの、2021 年は反発し、723 万 S ドルまで戻した。2021 年は中国が 1 位で全体の 46%を占めた。続く台湾、韓国の 3 カ国で全体の 9 割以上を占めた。

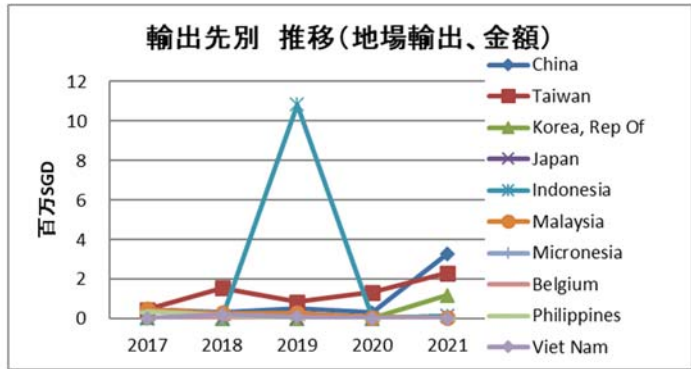
再輸出額は 2019 年に反発したが、2020 年、2021 年は反落し、いずれも 1,000 万 S ドルを切った。再輸出先は中国、インド、インドネシア、フィリピン、ベトナム、マレーシアがそれぞれ全体の 10%前後を占めた。

図 7 AC モーター輸出入関連グラフ



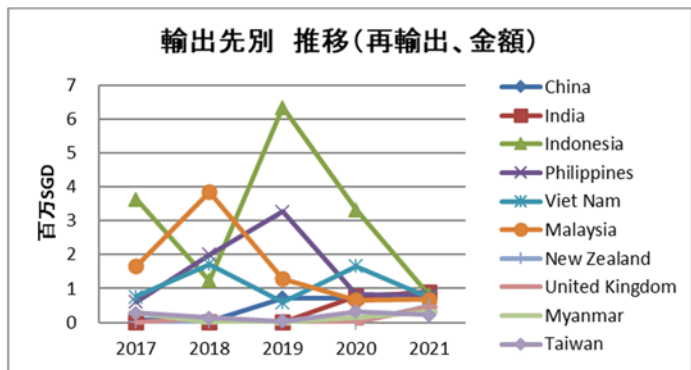
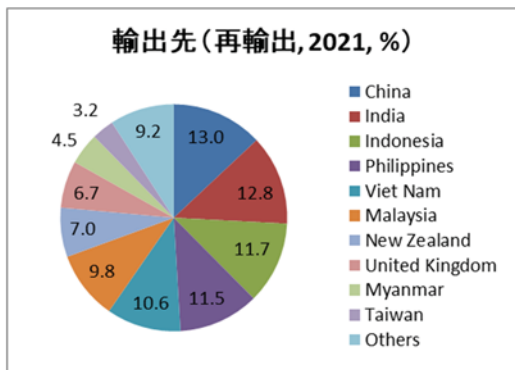
Rank	Country	2017	2018	2019	2020	2021
	Total	42.69	32.60	33.05	33.05	60.78
1	Indonesia	0.02	0.05	0.01	0.07	34.21
2	China	8.61	8.42	9.58	7.67	7.70
3	United States	8.11	8.58	7.96	7.93	5.77
4	Germany	1.92	0.96	0.48	3.56	3.46
5	Romania	0.52	0.66	1.01	2.08	3.13
6	India	0.13	0.02	1.03	0.00	2.88
7	United Kingdom	16.33	7.27	1.58	3.57	0.93
8	Mexico	0.70	0.73	0.24	0.91	0.67
9	New Zealand	0.01	0.01	0.00	0.00	0.48
10	Netherlands	0.04	0.15	1.64	0.05	0.39
	Others	6.33	5.76	9.52	7.21	1.16

(輸入元データ、単位：百万 S ドル)



Rank	Country	2017	2018	2019	2020	2021
	Total	2.17	3.19	14.76	1.90	7.23
1	China	0.46	0.33	0.54	0.32	3.29
2	Taiwan	0.48	1.57	0.85	1.36	2.31
3	Korea, Rep Of	0.06	0.00	0.02	0.03	1.20
4	Japan	0.02	0.00	0.00	0.02	0.15
5	Indonesia	0.05	0.04	10.84	0.03	0.14
6	Malaysia	0.49	0.29	0.30	0.07	0.04
7	Micronesia	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03
8	Belgium	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03
9	Philippines	0.38	0.21	0.05	0.03	0.01
10	Viet Nam	0.03	0.22	0.10	0.03	0.01
	Others	0.21	0.54	2.05	0.01	0.02

(地場輸出 輸出先データ、単位：百万 S ドル)



Rank	Country	2017	2018	2019	2020	2021
	Total	13.37	11.64	17.44	9.54	6.96
1	China	0.10	0.03	0.72	0.71	0.91
2	India	0.03	0.00	0.01	0.78	0.89
3	Indonesia	3.64	1.23	6.33	3.32	0.82
4	Philippines	0.60	2.00	3.27	0.83	0.80
5	Viet Nam	0.76	1.72	0.58	1.66	0.74
6	Malaysia	1.66	3.85	1.29	0.66	0.68
7	New Zealand	0.01	0.00	0.01	0.00	0.49
8	United Kingdom	0.01	0.15	0.00	0.00	0.47
9	Myanmar	0.29	0.00	0.00	0.15	0.32
10	Taiwan	0.28	0.13	0.04	0.32	0.22
	Others	5.98	2.53	5.19	1.12	0.64

(再輸出 輸出先データ、単位：百万 S ドル)

注：円グラフでは、シェアが1%未満の国については%表示を省略

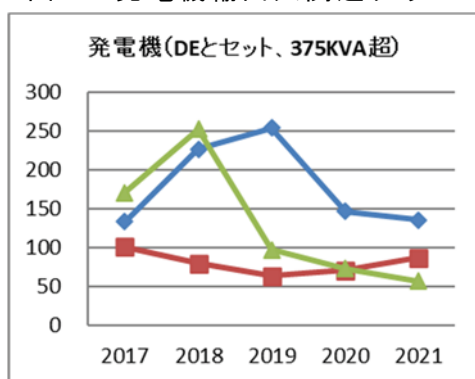
4.4.2.2.7 発電機（HSコード：850213）

発電機の輸入額は、2018年、2019年は好調だったが、2020年以降反落し、2021年は1億3,603万Sドルとなった。輸入元は米国が5年連続でトップを維持し、2021年は全体の4割以上を占めた。続くマレーシアは全体の2割近くを占めた

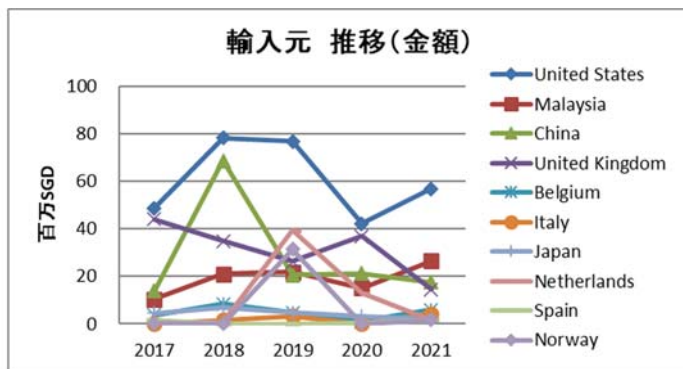
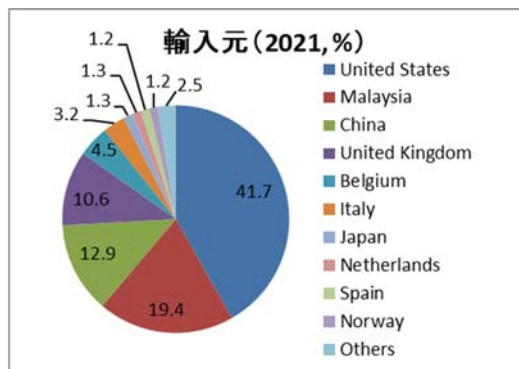
地場輸出額は2017年以降減少していたものの、2020年、2021年と反発し、2021年は8,734万Sドルとなった。2021年の地場輸出先は、前年同様1位が台湾、2位がベトナムとなり、両国で全体の6割を占めた。主な地場輸出先はここ数年アジア勢が占めており、2021年はトップの台湾がシェアを大きく伸ばした。

再輸出額は2018年に対前年比48%増と大幅に伸びたが、2019年以降は下落方向で、2021年は対前年比21%減の5,723万Sドルとなった。

図8 発電機輸出入関連グラフ

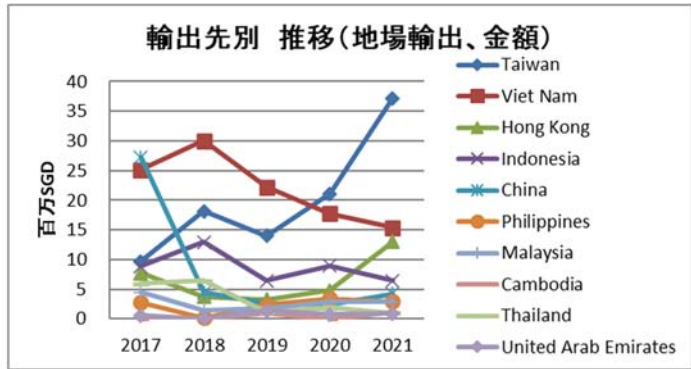


—●— 輸入 —■— 地場輸出 —▲— 再輸出 (単位：百万Sドル)



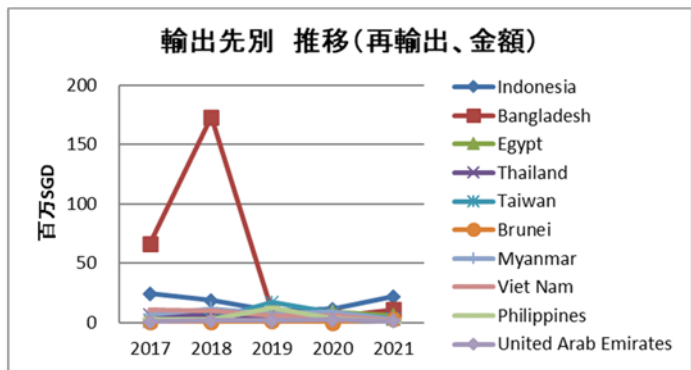
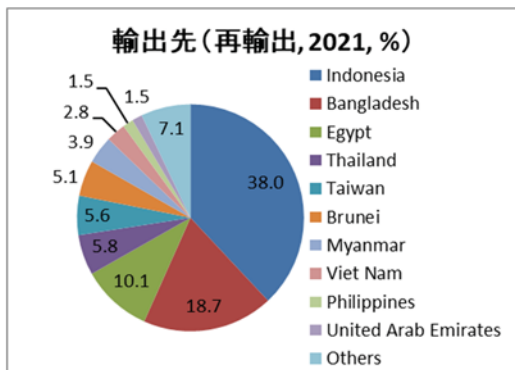
Rank	Country	2017	2018	2019	2020	2021
	Total	133.76	226.97	254.19	146.51	136.03
1	United States	48.61	78.24	76.81	42.18	56.79
2	Malaysia	10.54	21.05	21.80	15.14	26.45
3	China	13.95	68.63	20.56	21.29	17.61
4	United Kingdom	43.95	34.91	26.31	36.95	14.46
5	Belgium	3.77	8.47	4.74	1.09	6.08
6	Italy	0.00	1.62	3.32	0.14	4.29
7	Japan	4.57	6.97	4.79	3.32	1.83
8	Netherlands	0.63	0.73	39.27	12.93	1.71
9	Spain	1.68	0.00	0.00	0.57	1.68
10	Norway	0.33	0.01	31.36	0.18	1.67
	Others	5.73	6.34	25.23	12.72	3.46

(輸入元データ、単位：百万Sドル)



Rank	Country	2017	2018	2019	2020	2021
	Total	100.76	79.77	63.14	70.80	87.34
1	Taiwan	9.71	18.17	14.03	21.09	37.15
2	Viet Nam	25.11	30.04	22.18	17.77	15.38
3	Hong Kong	7.75	3.74	3.30	4.85	13.02
4	Indonesia	8.85	12.93	6.42	8.95	6.45
5	China	27.24	4.48	2.50	2.46	4.22
6	Philippines	2.75	0.19	2.34	3.46	2.96
7	Malaysia	4.51	1.52	1.73	2.98	2.88
8	Cambodia	0.00	0.00	0.95	0.00	1.04
9	Thailand	5.92	6.47	1.18	1.93	1.02
10	United Arab Emirates	0.61	0.00	1.43	0.72	0.89
	Others	8.31	2.25	7.09	6.60	2.34

(地場輸出 輸出先データ、単位：百万 S ドル)



Rank	Country	2017	2018	2019	2020	2021
	Total	170.75	252.50	97.32	72.76	57.23
1	Indonesia	24.10	18.58	10.08	11.04	21.76
2	Bangladesh	66.21	172.81	9.00	5.08	10.68
3	Egypt	3.43	4.07	4.38	9.29	5.78
4	Thailand	6.42	6.84	4.85	4.02	3.29
5	Taiwan	0.94	2.60	16.77	7.89	3.20
6	Brunei	0.58	0.36	0.95	0.00	2.93
7	Myanmar	6.68	11.40	7.12	8.72	2.24
8	Viet Nam	10.98	9.87	5.31	5.97	1.59
9	Philippines	2.58	2.78	12.43	3.03	0.86
10	United Arab Emirates	0.58	1.45	1.51	2.32	0.84
	Others	48.26	21.74	24.93	15.41	4.05

(再輸出 輸出先データ、単位：百万 S ドル)

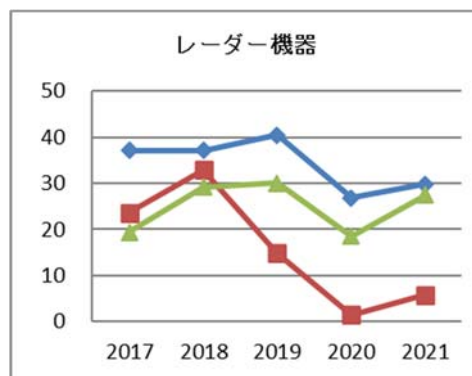
4.4.2.2.8 レーダー機器（HSコード：85261010）

レーダー機器の輸入額は、2020年は大幅に下落したが、2021年は対前年比で11%回復し、2,984万Sドルとなった。ここ数年は、米国からの輸入が圧倒的に多く、2021年も米国が全体の7割以上を占めた。

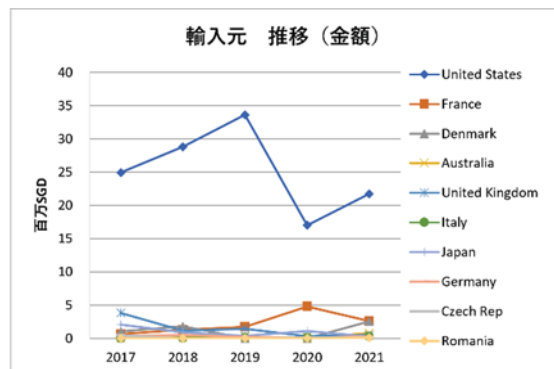
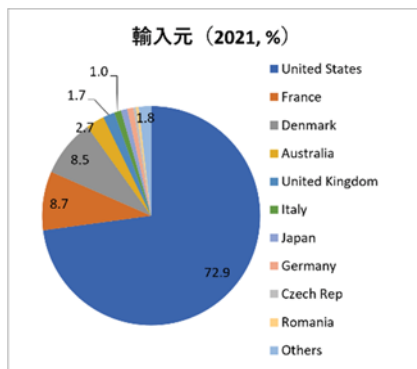
地場輸出額は2019年、2020年と急落したが、2021年は持ち直し、前年額の4倍近くとなる579万Sドルまで戻った。地場輸出先トップにはベルギーが躍り出て、全体の4割近くを占めた。

再輸出額は、2020年は低調だったが、2021年は対前年比48%増の2,744万Sドルまで回復した。再輸出先は、ここ数年トップだった日本が2位となり、前年2位だった中国がトップとなった。中国は全体の6割強、日本は2割強を占めた。

図9 レーダー機器輸出入関連グラフ

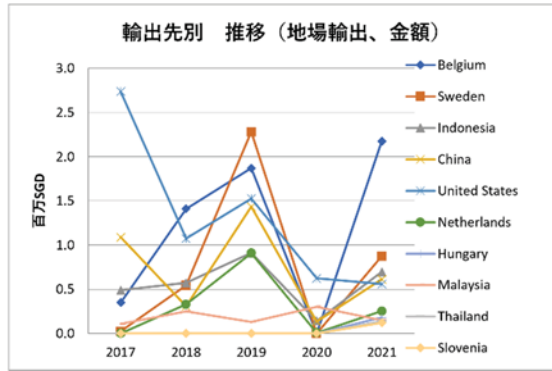
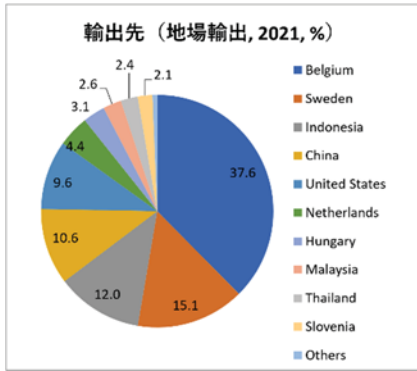


—●— 輸入 —■— 地場輸出 —▲— 再輸出 (単位：百万Sドル)



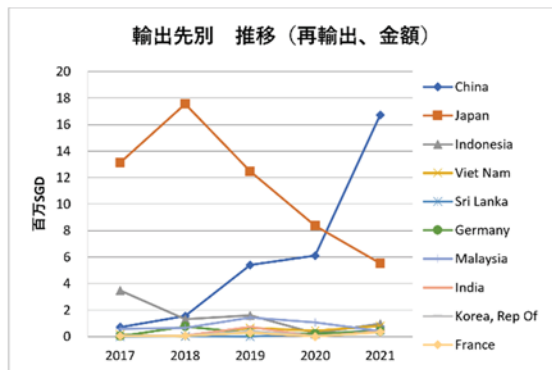
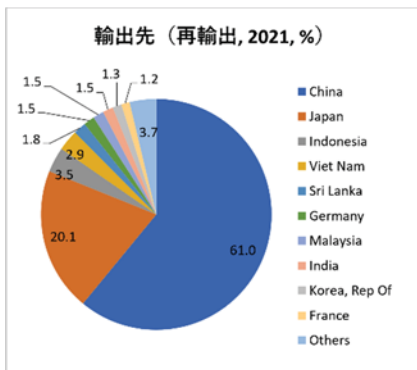
Rank	Country	2017	2018	2019	2020	2021
	Total	37.11	37.14	40.40	26.89	29.84
1	United States	24.95	28.83	33.61	17.02	21.74
2	France	0.66	1.27	1.74	4.81	2.60
3	Denmark	1.05	1.83	0.00	0.00	2.54
4	Australia	0.04	0.12	0.25	0.01	0.81
5	United Kingdom	3.84	1.16	1.46	0.34	0.52
6	Italy	0.00	0.06	0.18	0.10	0.30
7	Japan	2.05	0.92	0.39	1.10	0.28
8	Germany	0.36	0.50	0.21	0.16	0.27
9	Czech Rep	0.49	0.00	0.00	0.11	0.12
10	Romania	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12
	Others	3.68	2.45	2.56	3.25	0.55

(輸入元データ、単位：百万Sドル)



Rank	Country	2017	2018	2019	2020	2021
	Total	23.65	32.89	14.81	1.49	5.79
1	Belgium	0.35	1.41	1.87	0.00	2.18
2	Sweden	0.02	0.54	2.28	0.00	0.87
3	Indonesia	0.49	0.57	0.91	0.14	0.70
4	China	1.09	0.31	1.43	0.13	0.61
5	United States	2.74	1.07	1.53	0.62	0.56
6	Netherlands	0.00	0.33	0.91	0.01	0.25
7	Hungary	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18
8	Malaysia	0.11	0.25	0.13	0.30	0.15
9	Thailand	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14
10	Slovenia	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12
	Others	18.86	28.41	5.75	0.29	0.04

(地場輸出 輸出先データ、単位：百万 S ドル)



Rank	Country	2017	2018	2019	2020	2021
	Total	19.44	29.14	30.10	18.50	27.44
1	China	0.72	1.55	5.41	6.12	16.73
2	Japan	13.15	17.56	12.47	8.37	5.53
3	Indonesia	3.49	1.32	1.60	0.25	0.97
4	Viet Nam	0.16	0.02	0.66	0.46	0.80
5	Sri Lanka	0.00	0.03	0.00	0.18	0.49
6	Germany	0.04	0.77	0.28	0.22	0.42
7	Malaysia	0.59	0.65	1.45	1.07	0.42
8	India	0.04	0.09	0.73	0.00	0.40
9	Korea, Rep Of	0.08	0.05	0.42	0.04	0.35
10	France	0.04	0.07	0.30	0.00	0.33
	Others	1.14	7.03	6.78	1.80	1.02

(再輸出 輸出先データ、単位：百万 S ドル)

注：円グラフでは、シェアが1%未満の国については%表示を省略

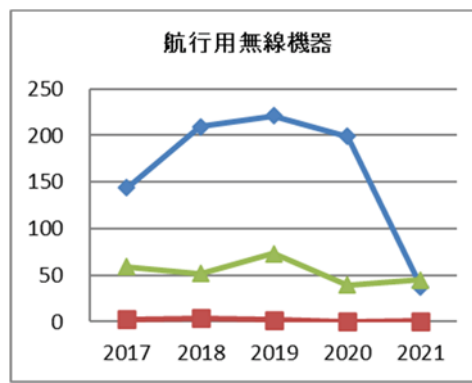
4.4.2.2.9 航行用無線機器（HSコード：85269110）

航行用無線機器の輸入額は2017年以降堅調だったが、2020年は対前年比10%減、2021年は81%減と急落した。2017年以降、米国がシェアのトップを維持しているが、アメリカからの輸入額が対前年比84%減となった。

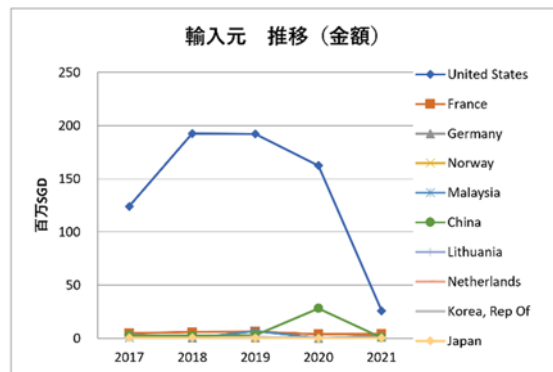
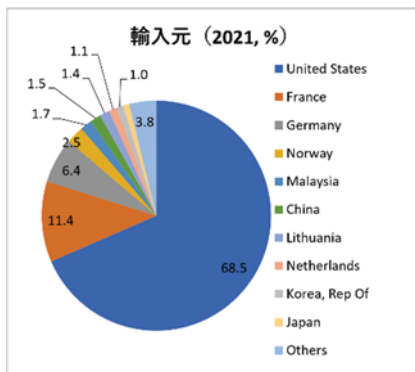
地場輸出額は、前年の約2倍の48万Sドルとなった。2021年は1位がインドネシア、2位が日本となり、僅差だが前年と順位が入れ替わった。この2カ国で全体の8割以上を占めた。

再輸出額は、2020年は対前年比46%減となったが、2021年は14%回復し、4,497万Sドルとなった。2021年の再輸出先は、前年に引き続き1位が中国で、2位が日本となった。2021年も前年同様、この2カ国で全体の7割以上を占めた。

図10 航行用無線機器輸出入関連グラフ

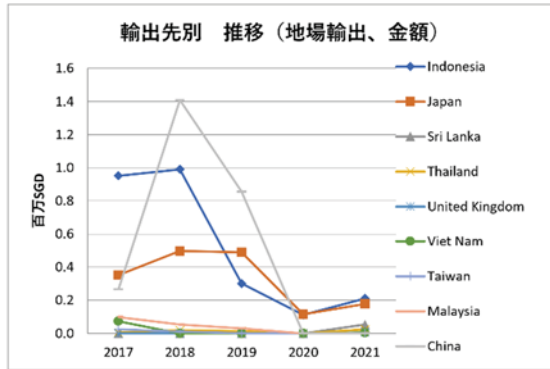
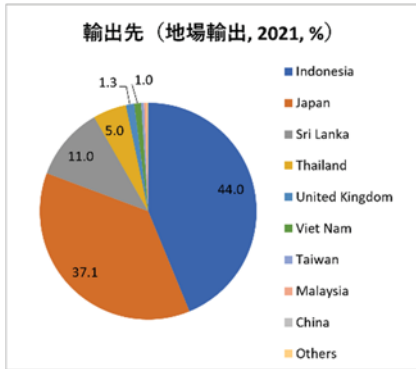


● 輸入 ● 地場輸出 ▲ 再輸出 (単位: 百万Sドル)



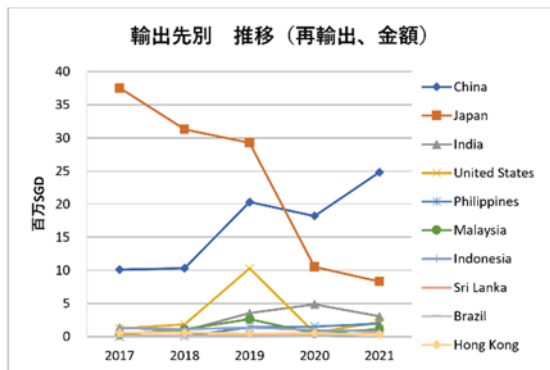
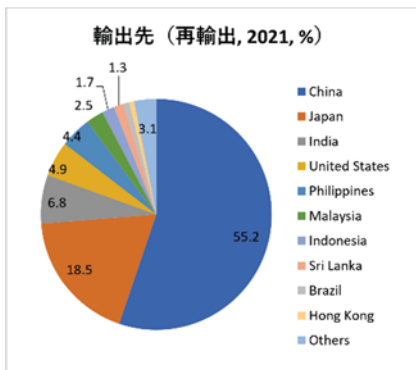
Rank	Country	2017	2018	2019	2020	2021
	Total	143.88	209.65	221.18	199.00	37.75
1	United States	124.08	192.53	192.06	162.33	25.85
2	France	4.86	5.87	6.40	4.00	4.29
3	Germany	3.68	0.66	0.76	0.18	2.40
4	Norway	2.50	0.05	0.00	0.00	0.93
5	Malaysia	0.27	0.00	6.96	0.32	0.63
6	China	2.71	2.42	3.00	28.14	0.58
7	Lithuania	0.05	0.02	0.04	0.59	0.52
8	Netherlands	0.11	0.20	0.72	0.01	0.42
9	Korea, Rep Of	0.31	0.10	1.32	0.63	0.36
10	Japan	0.60	0.67	0.40	0.07	0.33
	Others	4.71	7.13	9.54	2.74	1.44

(輸入元データ、単位: 百万Sドル)



Rank	Country	2017	2018	2019	2020	2021
	Total	2.45	3.59	1.92	0.25	0.48
1	Indonesia	0.95	0.99	0.30	0.11	0.21
2	Japan	0.35	0.50	0.49	0.12	0.18
3	Sri Lanka	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05
4	Thailand	0.00	0.02	0.01	0.00	0.02
5	United Kingdom	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
6	Viet Nam	0.07	0.00	0.00	0.00	0.01
7	Taiwan	0.03	0.01	0.00	0.00	0.00
8	Malaysia	0.10	0.05	0.03	0.00	0.00
9	China	0.27	1.41	0.86	0.00	0.00
	Others	0.68	0.61	0.23	0.02	0.00

（地場輸出 輸出先データ、単位：百万 S ドル）



Rank	Country	2017	2018	2019	2020	2021
	Total	58.97	51.71	73.12	39.37	44.97
1	China	10.11	10.33	20.31	18.20	24.83
2	Japan	37.54	31.31	29.26	10.52	8.33
3	India	1.38	0.88	3.56	4.89	3.06
4	United States	1.24	1.85	10.28	0.60	2.21
5	Philippines	0.01	0.07	1.42	1.54	1.96
6	Malaysia	0.31	1.12	2.63	0.50	1.11
7	Indonesia	1.27	1.15	1.35	1.00	0.78
8	Sri Lanka	0.21	0.15	0.21	0.20	0.60
9	Brazil	0.00	0.00	0.04	0.06	0.39
10	Hong Kong	0.60	0.64	0.47	0.55	0.32
	Others	6.31	4.21	3.60	1.32	1.39

（再輸出 輸出先データ、単位：百万 S ドル）

注) 円グラフでは、シェアが 1%未満の国については%表示を省略

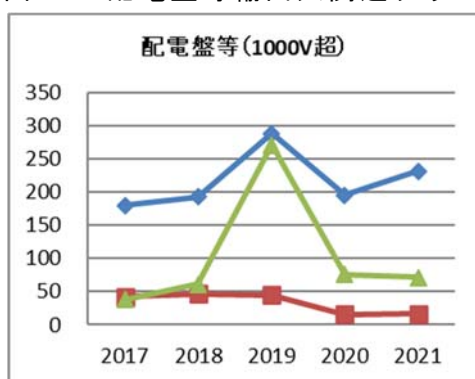
4.4.2.2.10 配電盤等（HSコード：853720）

配電盤等の輸入額は、好調だった2018年、2019年の後、2020年は転落したが、2021年は持ち直し、2億Sドルを超えた。2021年は、輸入元上位2カ国の中国とドイツで全体の半分を占めた。

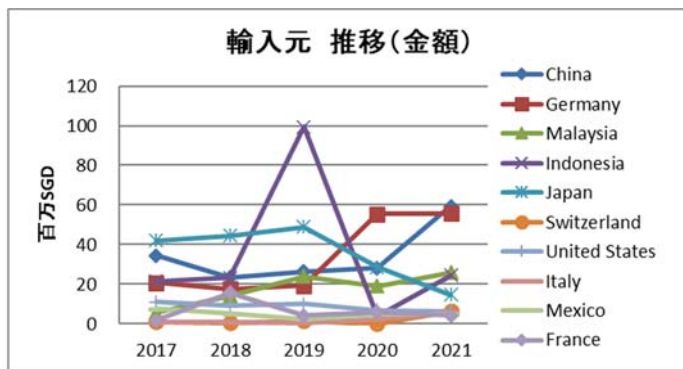
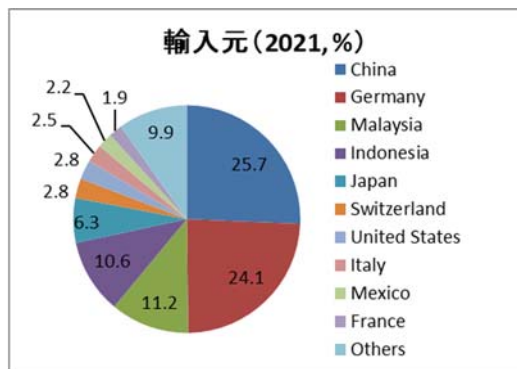
地場輸出額は、2017年から2019年までは4,000万Sドル台で推移していたが、2020年は1608万Sドルと対前年比64%下落し、2021年も1,634万Sドルでほぼ横ばいだった。主な地場輸出先は中国、インドネシア、マレーシアとなった。

再輸出額は、好調だった2019年の後、2020年は反落したが、2021年はほぼ横ばいの7,157万Sドルとなった。再輸出先は前年に引き続きインドネシアがトップで、全体の56%を占めた。

図 11 配電盤等輸出入関連グラフ

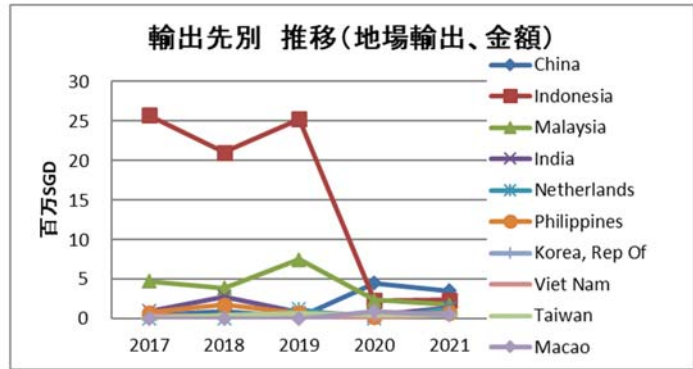


—●— 輸入 —■— 地場輸出 —▲— 再輸出 (単位：百万Sドル)



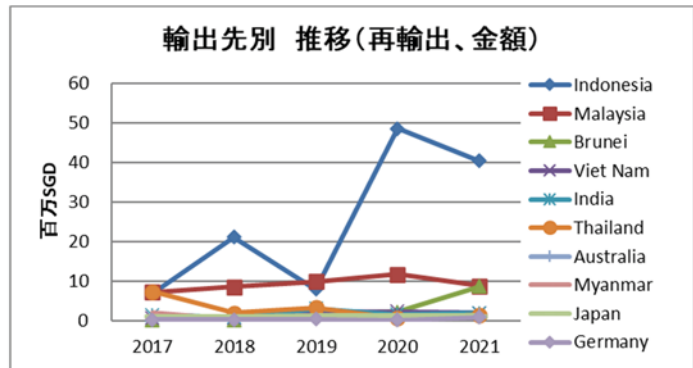
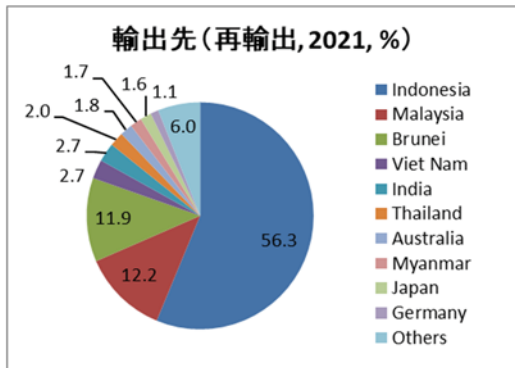
Rank	Country	2017	2018	2019	2020	2021
	Total	179.93	192.34	288.11	195.29	231.13
1	China	34.53	23.41	26.53	28.07	59.31
2	Germany	20.74	17.76	19.27	55.58	55.81
3	Malaysia	5.69	14.27	23.91	19.02	25.97
4	Indonesia	21.62	23.22	99.51	3.72	24.48
5	Japan	41.99	44.46	48.91	28.57	14.67
6	Switzerland	1.17	0.61	1.62	0.15	6.43
7	United States	11.05	9.07	10.09	6.93	6.39
8	Italy	0.96	1.20	0.59	2.61	5.87
9	Mexico	7.74	5.27	2.52	5.03	4.97
10	France	1.89	15.74	4.14	5.88	4.34
	Others	32.56	37.35	51.03	39.73	22.89

(輸入元データ、単位：百万Sドル)



Rank	Country	2017	2018	2019	2020	2021
	Total	42.23	46.85	44.60	16.08	16.34
1	China	0.42	1.00	0.23	4.51	3.55
2	Indonesia	25.75	21.06	25.26	2.33	2.38
3	Malaysia	4.77	3.93	7.53	2.40	1.80
4	India	0.98	2.84	0.79	0.44	1.50
5	Netherlands	0.01	0.07	1.22	0.00	1.37
6	Philippines	0.78	1.81	0.75	0.25	0.83
7	Korea, Rep Of	0.12	0.11	0.15	0.36	0.72
8	Viet Nam	0.51	0.39	0.46	0.13	0.54
9	Taiwan	0.08	0.51	0.69	0.47	0.53
10	Macao	0.01	0.00	0.00	0.97	0.52
	Others	8.81	15.13	7.52	4.22	2.61

(地場輸出 輸出先データ、単位：百万 S ドル)



Rank	Country	2017	2018	2019	2020	2021
	Total	38.03	60.96	270.70	75.47	71.57
1	Indonesia	6.95	21.00	7.89	48.48	40.26
2	Malaysia	7.08	8.45	9.77	11.67	8.73
3	Brunei	0.22	0.12	1.71	2.12	8.54
4	Viet Nam	0.62	0.59	2.31	2.25	1.94
5	India	1.44	0.79	2.98	1.55	1.92
6	Thailand	7.30	1.87	3.21	0.53	1.46
7	Australia	0.03	0.08	0.34	0.30	1.27
8	Myanmar	1.85	0.29	0.30	0.53	1.19
9	Japan	1.02	0.98	1.14	1.28	1.14
10	Germany	0.23	0.13	0.29	0.04	0.82
	Others	11.29	26.65	240.77	6.71	4.31

(再輸出 輸出先データ、単位：百万 S ドル)

4.5 港湾

4.5.1 シンガポール港の貨物取扱量、入港船舶数

シンガポール港は、世界の主要航路の要衝に位置し、世界 120 カ国超の 600 港と結ばれている。

2021 年の入港船舶数は 8 万 7,233 隻と対前年比 9.9%減、入港船腹量は 28 億 1,377 万総トンと対前年比 3.1%減であった。入港船舶数減の要因は 2020 年に引き続きコロナ禍による旅客船の寄港数減で、2019 年の 48,121 隻から 2020 年は 11,074 隻に、2021 年は 1,752 隻（対前年比 84.2%減）にまで急落した。2020 年に比べて 2021 年の寄港数が急落したのは、2020 年 1～3 月初旬まではまだクルーズ船の運航を受け入れていたためである。一方、クルーズ船以外の旅客船は 1 隻あたりの規模が小さいため、入港船腹量への影響は少なかった。入港船腹量が最も多かったのはタンカーで、10 億 2,454 万総トンと全体の 36.4%を占め、次いでバルクキャリアが 7 億 7,206 万総トン（全体の 27.4%）、コンテナ船が 7 億 5,992 万総トン（全体の 27.0%）を占めた。入港船腹量は、タンカーが対前年比 1.2%増、バルクキャリアが同 8.9%減、コンテナ船は同 10.6%減だった。上昇幅が大きかったのは旅客船とはしけで、それぞれ 5,534 万総トン（同 74.8%増）、1,572 万総トン（同 40.7%増）と大幅に回復した。

寄港目的別では、2021 年は隻数ベースで、荷役が 30.7%、燃料補給が 28.9%、物資補給が 19.9%、修繕が 1.4%で、その他が 19.1%であった。総トン数ベースでは、燃料補給が 40.5%、物資補給が 23.1%、荷役が 21.1%、修繕が 0.4%、その他が 14.9%であった。

2021 年の海上貨物取扱量は、コロナ禍で経済活動が停滞した前年から微増し、対前年比 1.5%増の 5 億 9,964 万トンとなった。コンテナが全体の 61%を占め、前年の 3 億 5,798 万トンから 2021 年には 3 億 6,375 万トンと 1.6%増加した。バルク・オイルは全体の 32%を占め、1 億 9,160 万トンと前年の 1 億 9,433 万トンより 1.4%減少した。また、燃料油（バンカーオイル）の積込み量は 4,999 万トンと前年の 4,983 万トンから 0.3%増加し、シンガポール港は世界最大の燃料油積込み基地としての地位を保持している。

表 1 シンガポールの港湾利用状況（2021 年実績）

入港船舶（トン数）	:	28 億 1,377 万 GT（29 億 262 万 GT）
（隻数）	:	8 万 7,233 隻（9 万 6,857 隻）
貨物取扱量	:	5 億 9,964 万トン（5 億 9,074 万トン）
コンテナ取扱量	:	3,747 万 TEU（3,687 万 TEU）
燃料補給量	:	4,999 万トン（4,983 万トン）
シンガポール港と航路を持つ港	:	約 600 港以上

注：（ ）内の数字は 2020 年実績値

出典：シンガポール海事港湾庁（Maritime Authority of Singapore: MPA）ウェブサイト、
PSA コーポレーションウェブサイト

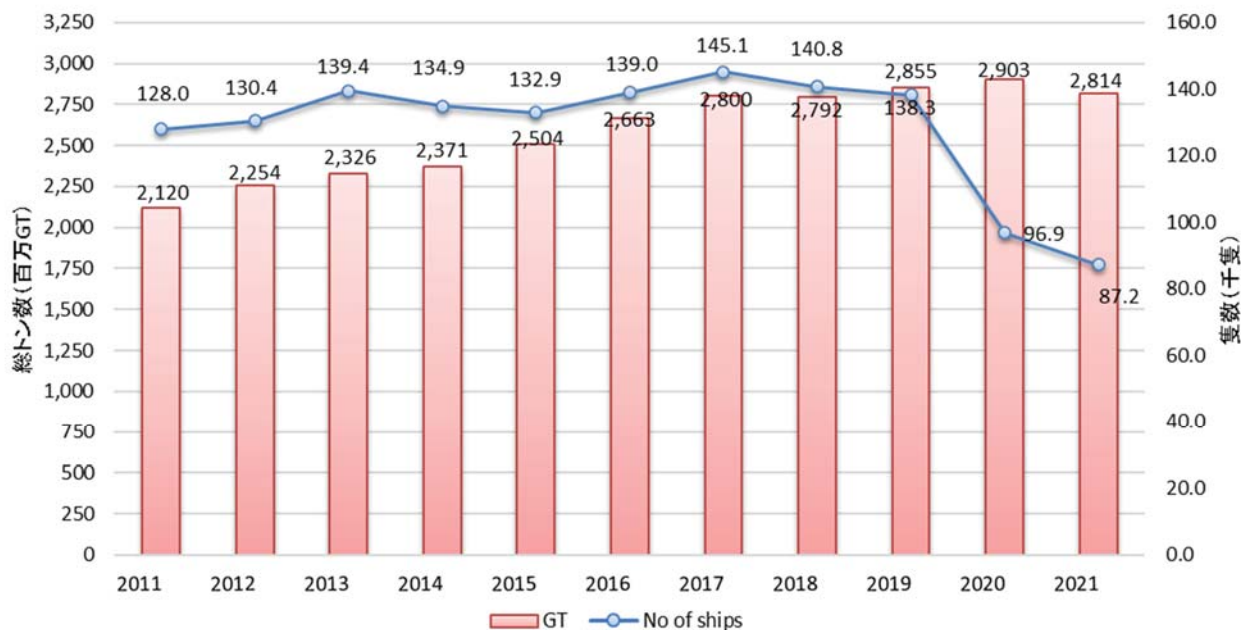


図 1 シンガポール港の入港船舶の推移 (単位：千隻／百万 GT)

出典：シンガポール海事港湾庁 (Maritime and Port Authority of Singapore: MPA)

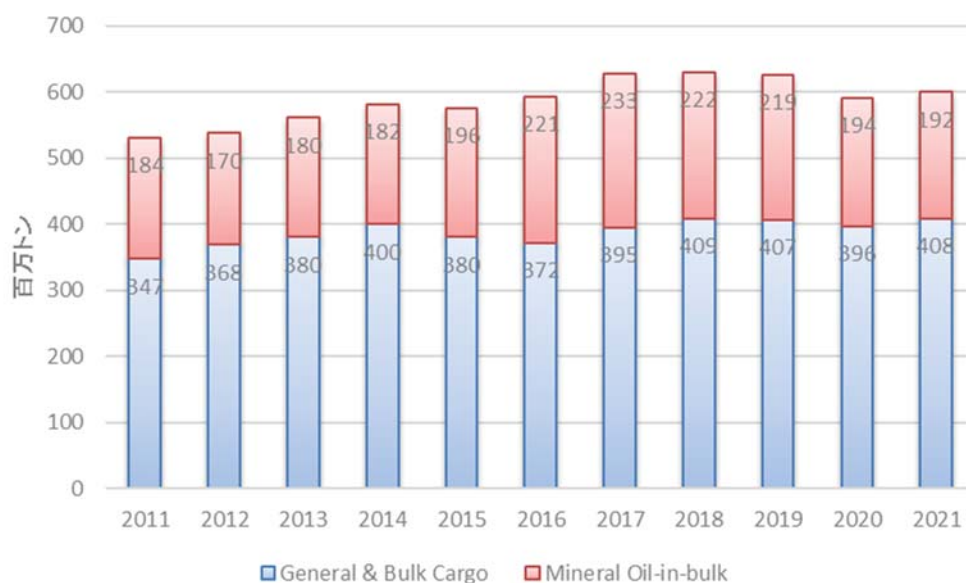


図 2 シンガポール港の貨物取扱量の推移 (単位：百万トン)

出典：シンガポール海事港湾庁 (Maritime and Port Authority of Singapore: MPA)

2021年のコンテナ取扱量は、総トンベースでは対前年比1.6%増となり、TEUベースでは3,747万TEUと同1.6%の増加となった。シンガポール港は2005年から守ってきた世界のコンテナ港の座を2010年に上海に譲り渡し、2021年もシンガポールは上海に次ぐ2位となっている。

2022年に入ってからでも新型コロナウイルス感染は続いているものの、ワクチン接種率

の向上により重症化リスクは下がった。感染症対策の行動制限を緩和・撤廃し、経済活動がコロナ前水準まで戻る国も増えている。しかし中国での厳しい制限継続などによるグローバルサプライチェーンへの影響、エネルギー価格の高騰、インフレ懸念に加え、ロシアのウクライナ侵攻、米中摩擦などの地政学的な問題もあり、経済見通しには陰りが出ている。これを反映するように、2022年1～8月のシンガポールの港湾貨物取扱量は前年同期比で3.3%減の3億8,866万トン（前年同期は4億181万トン）となった。同期間のコンテナもトンベースでは前年同期比3.9%減、TEUベースでは0.3%減の2,496万TEU（前年同期は2,504万TEU）となった。寄港船舶数は6万2,857隻で、対前年比6.9%増となった。中でも旅客船の寄港回数は、国境が再開され、近隣諸国とのフェリーでの往来が可能になったため、6,439回と前年の5倍以上となった。一方、2022年1～8月のバンカーセールスは3,115万トンで、前年同期比6.7%減少した。

シンガポール港では、東南アジア地域のハブ港を目指して港湾施設を整備し、コンピューターシステムを用いて入出港手続きなどを簡略化し、港湾サポート機能（タグ、燃料・食料などの補給、船舶修繕など）を充実させるなど、顧客サービスの向上に努めてきた。この結果、同港で取り扱われるコンテナ貨物の85%程度は、周辺諸国へのトランシップ（積み替え）貨物であると言われるまでになっている。

一方、マレーシア、インドネシア、タイ、ベトナムなど周辺諸国で自国の貨物を自国の港から直接目的地まで輸送しようとする動きが活発化しており、近年、マレーシアのクラン港、インドネシアのタンジョンプリオク港、タイのレムチャバン港、ベトナムのホーチミン港およびカイメップ・チーバイ港などにおけるコンテナ取扱量も増加傾向にある。既存港の拡大、新港の開発計画もあり、域内の港との競争も激しくなっている。またハブ港として、シンガポールの対岸にあるマレーシア・ジョホール州のタンジョン・プルパス港（PTP）には世界最大の船会社マースクラインが30%出資しており、専用バースもあり、シンガポール港の強力なライバルになるとみられていた。しかしPTPの2021年のコンテナ取扱量は1,120万TEUと、シンガポールの30%にとどまっている。マレーシア最大のクラン港も2021年のコンテナ取扱量は1,372万TEUで、シンガポールの37%である。

シンガポールは自動化、デジタル化、脱炭素などの最新の技術を取り入れた次世代メガ港をトゥアス地区に開発中で、すでに一部が供用を開始している。周辺国が追いつく間もなく、将来を見据えて投資しており、当面はシンガポールの港の独走が続くと見込まれる。

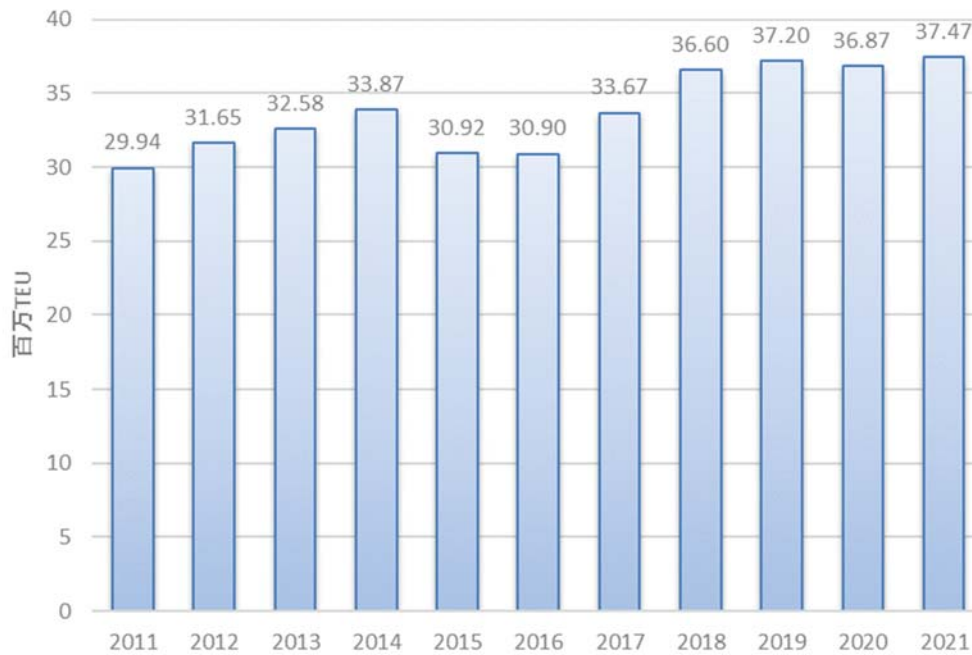


図3 シンガポール港のコンテナ取扱量の推移（単位：百万TEU）

出典：シンガポール海事港湾庁（Maritime and Port Authority of Singapore: MPA）

中国国営新華社通信と英バルチック海運取引所が発表した2022年の「新華・バルチック国際海運センター発展指数」ランキングによると、シンガポールの評価は9年連続で1位となった。1位シンガポール、2位ロンドン、3位上海、4位香港、5位以降はドバイ、ロッテルダム、ハンブルグ、ニューヨーク／ニュージャージー、アテネ、寧波の順だった。2014年から毎年集計されている同ランキングでは、「港湾の条件」「海運サービス」「ビジネス環境」の3項目について評価し、シンガポール、ロンドン、香港が常にトップ3を占めてきた。しかし、2020年は香港が4位、上海が3位に入り、2021年、2022年も上海が3位を維持した。2020年に10位につけていた東京は、2021年、2022年はトップ10入りを逃した。

また、ロイズ・リストによるコンテナ取扱量では、2021年も上海が引き続きトップで、シンガポールは2位だった。上位10港の順位は2021年と変わらなかった。上位10港のうち6港を中国（香港を除く）が占め、世界の工場中国における物流ニーズの高さが示された。

表 2 世界の港のコンテナ取扱量

単位：百万 TEU

順位	港名	国	2021年	2020年	伸び率
1	上海	中国	47.03	43.50	8.1%
2	シンガポール	シンガポール	37.47	36.87	1.6%
3	寧波	中国	31.07	28.72	8.2%
4	深圳	中国	28.77	26.55	8.4%
5	広州	中国	24.18	23.51	2.9%
6	青島	中国	23.71	22.01	7.7%
7	釜山	韓国	22.71	21.82	4.0%
8	天津	中国	20.27	18.35	10.4%
9	香港	中国	17.80	17.95	-0.9%
10	ロッテルダム	オランダ	15.30	14.35	6.6%
11	ドバイ	U.A.E.	13.74	13.49	1.9%
12	ポートクラン	マレーシア	13.72	13.24	3.6%
13	廈門	中国	12.05	11.41	5.6%
14	アントワープ	ベルギー	12.02	12.03	-0.1%
15	タンジュンペレパス	マレーシア	11.20	9.80	14.3%
16	ロサンゼルス	米国	10.68	9.21	15.9%
17	高雄	台湾	9.86	9.62	2.5%
18	ロングビーチ	米国	9.38	8.11	15.7%
19	ニューヨーク/ニュージャージー	米国	8.99	7.59	18.5%
20	ハンブルグ	ドイツ	8.72	8.54	2.0%
21	レムチャバン	タイ	8.34	7.60	9.7%
22	ホーチミン	ベトナム	7.96	7.85	1.3%
23	コロンボ	スリランカ	7.25	6.85	5.8%
24	タンジェ・メッド	モロッコ	7.17	5.77	24.3%
25	太倉	中国	7.04	5.21	35.0%
26	タンジュンプリオク	インドネシア	6.85	6.13	11.7%
27	ムンドラ	インド	6.66	5.66	17.7%
28	ハイフォン	ベトナム	5.70	5.14	10.8%
29	ジャワハルラール・ネルー	インド	5.63	4.47	26.0%
30	サバナ	米国	5.61	4.68	19.9%
31	バレンシア	スペイン	5.60	5.43	3.2%
32	カイメップ	ベトナム	5.39	4.41	22.1%
33	ピラウス	ギリシャ	5.31	5.44	-2.3%
34	营口	中国	5.21	5.65	-7.8%
35	日照	中国	5.17	4.86	6.5%

順位	港名	国	2021年	2020年	伸び率
36	連雲	中国	5.09	4.80	6.0%
37	ブレーメン	ドイツ	5.02	4.77	5.3%
38	マニラ	フィリピン	4.98	4.44	12.0%
39	コロン	パナマ	4.92	4.45	10.3%
40	ジェッダ	サウジアラビア	4.88	4.74	3.1%
41	サントス	ブラジル	4.83	4.23	14.2%
42	アルヘシラス	スペイン	4.80	5.11	-6.0%
43	ポートサイド	エジプト	4.76	4.01	18.8%
44	欽州	中国	4.63	3.95	17.2%
45	サラール	オマーン	4.51	4.34	3.9%
46	東京	日本	4.33	4.26	1.6%
47	タンジュンペラク	インドネシア	3.90	3.60	8.3%
48	シアトル/タコマ	米国	3.74	3.32	12.5%
49	フィーリックストウ	英国	3.70	3.50	5.7%
50	バンクーバー	カナダ	3.68	3.47	6.1%
72	横浜	日本	2.86	2.66	7.5%
73	神戸	日本	2.82	2.65	6.7%
77	名古屋	日本	2.73	2.47	10.3%
82	大阪	日本	2.43	2.35	3.1%

出典：Lloyd's List⁴¹

4.5.2 貨物ターミナルの概要

シンガポール港におけるバルク・オイルを除くほとんどの海上貨物は、1997年10月に民営化された港湾運営会社 PSA コーポレーション（PSA Corporation Ltd）が運営する11のターミナル、および JTC（Jurong Town Corporation：ジュロン開発公社）が運営するジュロン・ポートのターミナルで取り扱われている。バルク・オイルについては、石油関連事業者が運営する各ターミナルで取り扱われている。MPA（Maritime and Port Authority of Singapore：シンガポール海事港湾庁）がシンガポール港全体を管理している。

コンテナターミナルとしては、PSA が運営するタンジョン・パガー、ケッペル、ブラニおよびパシール・パンジャン第1～6ターミナルの他、ジュロン・ポートの中にも2001年中旬に開設されたコンテナターミナルがある。非コンテナ貨物ターミナルとしては、パシール・パンジャン・ターミナル内に立地するアジア・オートモビル・ターミナル・シンガポール、センバワン・ワーズ、およびジュロン・ポートがある。

41 <https://lloydslist.maritimeintelligence.informa.com/-/media/lloyds-list/images/top-100-ports-2021/top-100-ports-2021-digital-edition.pdf>



図 4 シンガポールの港湾立地図 1



図 5 シンガポールの港湾立地図 2

出典：<https://www.straitstimes.com/singapore/full-steam-ahead-for-new-tuas-mega-port/>
 の図を一部修正

シンガポールは東南アジアでコンテナ取扱施設を建設した最初の国であり、PSA（1964年設立）が1972年にイースト・ラグーン・コンテナターミナル（現在のタンジョン・パガー）の供用を開始した。ブラニ・ターミナルは、1991年に第1バースが供用開始された。また、1997年に建設を開始したパシール・パンジャン・ター

ミナルは 2018 年に第 3、第 4 期が完成し、第 1～6 ターミナルに合計 37 バースおよび 3 つの自動車専用バースを備える。

PSA が運営するターミナルには、2022 年 10 月現在、タンジョン・パガー、ケッペル、ブラニ、パシール・パンジャンのコンテナターミナルがあるが、タンジョン・パガー・ターミナルのバース数はゼロとなっている。ケッペル・ターミナルのバース数も 2020 年 12 月時点の PSA のウェブサイトでは 14 だったが 2022 年 10 月時点では 8 基となり、移転が進んでいるものと思われる。2022 年 10 月現在、シンガポールは計 55 のコンテナバースを有し、総面積 742.5 ヘクタール、総岸壁長 19,186 メートル、最大喫水 18 メートルで 197 基の岸壁クレーンが稼働している⁴²。2022 年 10 月現在、これにトゥアス港の 3 バースが加わっている。

パシール・パンジャン・ターミナルとケッペル・ターミナルには PSA と民間企業との合弁で運営するバースもあり、2022 年 10 月現在、次の 7 社の合弁会社がある。

① COSCO-PSA ターミナル

2003 年に設立した中国の COSCO 海運港湾社との合弁会社。パシール・パンジャン・ターミナル 5 と 6 に 5 つの大きなバースを運営している。当初は 2 バースでスタートしたが、2017 年に 3 バースとなり、2018 年、2 バースを追加することで PSA と COSCO 海運が合意し、年間取扱能力は 300 万 TEU から 500 万 TEU となった。

② MSC-PSA アジアターミナル (MPAT)

メディタレニアン・ SHIPPING・カンパニー (MSC) の合弁で、2006 年 3 月に開設。2018 年に 7 つ目のバースの供用を開始し、最大 14,000TEU のコンテナ船が寄港できる。

③ CMA CGM-PSA ライオンターミナル (CPLT)

シンガポール海運大手 NOL を買収した CMA CGM との合弁で、2016 年に 2 バースの運営を開始。現在は 4 バースに拡張されている。

④ マジェンタ・シンガポール・ターミナル (MST)

日本のオーシャン・ネットワーク・エクスプレス (ONE) との合弁で、2019 年 5 月に開設し、4 つのバースを運営している。年間取扱能力は 400 万 TEU。

⑤ PIL-PSA シンガポール・ターミナル (PPST)

ケッペル・ターミナル内で 3 つのバースを運営する、シンガポール海運王手のパシフィック・インターナショナル・ラインとの合弁会社。2008 年に設立された。

⑥ アジア・オートモバイル・ターミナル・シンガポール (AATS)

2009 年 1 月に供用を開始した日本郵船、川崎汽船との合弁の自動車専用ターミナル。シンガポール初の車両専用ターミナルで、パシール・パンジ

42 PSA のウェブサイトにはまだタンジョン・パガー・ターミナルが掲載されていますが、バース数が 0 になっており、船は寄港していないので、コンテナターミナルのリストからは外しました。面積、岸壁長さにもタンジョン・パガー・ターミナルを外しました。

ヤン・ターミナルで2つのバースを運営している。

⑦ HMM-PSA シンガポール・ターミナル (HPST)

韓国海運 HMM と合弁のコンテナターミナル会社。2020 年末に稼働開始。

表 3 PSA の各ターミナルの概要

項目	TP	ケッペル	ブラニ	センバワン	JI
面積 (ha)	79.5	102.5	84	28	5
喫水 (m)	14.8	15.5	15.0	11.6	10.6
バース数	0	8	8	4	2
岸壁クレーン (基)	0	21	26		2
岸壁長 (m)	2,097	3,164	2,325	660	250

項目	PP1	PP2	PP3	PP4	PP5	PP6	PPA
面積 (ha)	85	139	94	70	83	80	25
喫水 (m)	15.0	16.0	16.5	18.0	18.0	18.0	15.0
バース数	6	9	7	3	6	6	3
岸壁クレーン (基)	20	36	31	13	24	24	
岸壁長 (m)	2,145	2,972	2,655	1,264	2,160	2,251	1,010

TP=タンジョン・パガー PP=パシール・パンジャン PPA=パシール・パンジャン自動車ターミナル
JI=ジュロン・アイランド

出典：PSA コーポレーション

非コンテナ貨物ターミナルには、PSA コーポレーションが運営する自動車専用のパシール・パンジャン自動車ターミナルと、重機、鉄鋼、穀物などをはじめ、特殊貨物を取り扱う多目的ターミナルのセンバワン・ワーズがある。パシール・パンジャン・ターミナルには、2009年2月に供用を開始した日本郵船、川崎汽船との合弁による自動車専用ターミナルも立地している。その他、ジュロン・ポートにも多目的ターミナルがある。

なお PSA のタンジョン・パガーやケッペル、ブラニなどのターミナルは地価の高い都心部に隣接している。土地の有効活用を促すため、政府は2012年10月にコンテナターミナルを西部のトゥアスに集約する計画を発表した。取扱能力 6,500 万 TEU の大型港を建設し、最初のバースは2021年から段階的に稼働させる。タンジョン・パガー、ケッペル、ブラニのターミナルでの現在の業務は、リース期間が終了する2027年までにトゥアスへ移転される。タンジョン・パガー・ターミナルでは既に船舶の寄港は終了しており、同ターミナルの業務はパシール・パンジャンに移転されている。そしてパシール・パンジャンでのすべての業務は、リース期間が終了する2040年までにトゥアスへ移転される計画である。現在は複数のターミナルにまたがるため、コンテナの頻繁なターミナル間移動が交通渋滞を引き起こし、余分な時間と費用がかかっている。しかし統合によって、ターミナル間輸送がなくなるため、さらに効率性が高まる。また無人自動化クレーンなど港湾設備導入によ

り生産性が向上することで人件費の削減につながるとともに、海運会社からのさまざまな需要に対応できるようになる。

新港湾「トゥアス・ターミナル」の建設工事は全4期に分かれる。2021年12月に2バースの供用が開始された。2022年9月に正式開港が発表され、2022年10月現在、3バースが供用中である。2022年末までにはさらに2バースの供用が開始される予定である。第1期は、2027年の完成時には合計21のバースを備え、年間処理能力は2000万TEUとなる見込みだ。第2期では面積400ヘクタールの土地を埋め立て、年間2100万TEUの貨物の取扱が可能になる。MPAはトゥアスで建設中の大型港が段階的に稼働し始める2021年以降も、国内のコンテナターミナル運営をPSAインターナショナルが独占する体制を維持することを明言している。全面稼働する2040年代には、国内の年間コンテナ取扱能力は6,500万TEUとなる。



図6 トゥアス新港湾の完成予想図

出典：PSA ウェブサイト

4.5.3 港湾情報システム

シンガポール港では、ハード面の港湾設備の整備とともに、各種港湾情報システムを導入し、通関手続きのデータ化を図るなどソフト面やサービス面からも港湾業務の効率化を図っている。

主な港湾情報システムの概要は、以下のとおりである。

4.5.3.1 PORTNET

PORTNET⁴³は、1989年に導入されたPSA独自のシステム。海事関係者（船会社、船舶代理店、運送業者、海貨業者、荷主など）を対象に、PSAが所管するコンテナターミナルなどでの岸壁利用申請、船舶入出港届け、荷役関連情報（コンテナ

43 <https://www.portnet.com/home>

貨物の搬出入、蔵置き、船積情報など)の確認など、コンテナターミナル運営に必要な情報交換・手続きを24時間リアルタイムで可能とする。2003年8月からは、ジュロン・ポートのオンラインシステム JP-ONLINE とリンクさせ、両港の貨物流通の円滑化を図っている。また2007年12月には携帯端末でも PORTNET にアクセスできる Portnet Mobile サービスを開始した。近年、PORTNET は約1万のユーザーに対し、年間2億2,000万件の取引を処理するようになった。

1997年に港湾業務の効率化、国際競争力の強化のために PSA が PSA コーポレーションとして民営化されて、海事、港湾業務の監督などの機能は MPA に移管された。このため PORTNET の船舶入出港届けなどの港湾関連行政手続きは、1999年4月に MPA がシステム構築および運営主体として稼働した MARINET に移管され、現在は MARINET の機能もデジタルポート@SG⁴⁴に移行した。MARINET は、MPA が所管する船舶入出港届け、パイロット・曳航サービスの申し込みなどの業務をカバーするウェブベースのオンライン申請システムであり、船舶代理店は自社の事務所から直接電子申請により MPA に対して多くの港湾関連行政手続きができる。

4.5.3.2 デジタルポート@SG (digitalPORT@SG)

海事関連規則手続きと港湾サービス取引を行う新たなシングルウィンドウシステム。2019年1月から段階的に導入が始まった第1期では、MPA、入国管理局、環境局が必要とする16の異なる手続きを1つの申請で処理する。従来、MARINET で処理されていた船舶入出港届け、パイロット・曳航サービスの申し込みなどもデジタルポート@SG に統合された。デジタルポート@SG の第2期の開発では、ターミナルや海事サービスの予約もできるようになる。2021年4月には、デジタルポート@SG の第2期開発の試験運用が開始された。第2期ではジャストインタイム計画のプラットフォームを開発する。同プラットフォームの下、リアルタイムで情報を提供し、港湾関係者が各種アレンジを最適化し、港湾でのサービスをシームレスかつ迅速に行えるようになる。第2期開発では PSA の Portnet とジュロン港の JP online、その他の商用プラットフォームを統合し、シンガポールへの船舶寄港の際に必要な海事サービスとジャストインタイムサービスすべてを包括するワンストッププラットフォームとなる。

4.5.3.3 CREW

2006年9月に入国管理局 (ICA) が運営を開始した CREW (Computerisation of Record for Crew Clearance System) は、ICA が所管する船員の上陸や交代などの業務をカバーするウェブベースのオンライン申請システム。船舶代理店の「船員名簿」、「乗客名簿」などの提出業務を電子申請により行える。2022年10月現在、ICA の CREW システムはデジタルポート@SG に統合されている。

44 <https://digitalport.mpa.gov.sg/>

4.5.3.4 CITOS (Computer Integrated Terminal Operations System)

ヤード内での効率的なコンテナ取扱い作業を計画・指示する PSA 独自のシステムで、1988 年に導入された。船の大きさ、貨物の目的地、貨物量など情報をもとに、必要とするバース、ヤード、クレーンの数、作業員数、配置を割り出し、ヤードの中央制御室より現場の機器類のオペレーターにリアルタイムで作業指示を出す。さらに、PSA は外国のコンテナターミナル向けに CITOS のシステムをパッケージにした CITOS-1 を 1997 年に開発し、最初に中国大連コンテナターミナルで導入した。

4.5.3.5 TRADENET、TradXchange、NTP (NETWORKED TRADE PLATFORM)

TRADENET は、1989 年に貿易開発庁（現在のシンガポール企業庁、Enterprise Singapore）が運用を始めた貿易手続きの電子データ交換（EDI）システム。航空・海上・陸送貨物すべての輸出入あるいは輸入貨物の積み替えに関わる申告から許可通知、関税・諸税や手数料などの支払いに至るまでの手続きが電子的に一括処理されている。本システムの導入により、通常 1～4 日要した一般的な貿易手続き書類の処理時間が導入当初は 2 時間程度、現在は 3 分程度に短縮された。24 時間利用でき、インターネットでのアクセスが可能である。

この TRADENET は 2007 年 10 月より、TradeXchange と呼ばれる貿易物流業界の情報交換プラットフォームの核となるアプリケーションとして統合され、海外の企業や規制当局のシステム、航空会社や船会社など貨物輸送会社、物流サービス事業者、貨物保険会社、金融機関とも接続することが可能となっている。

シンガポール政府は貿易手続きをさらに電子化、簡素化するためのプラットフォームの構築を目指し、2018 年 9 月 26 日、シンガポール税関が新しい貿易管理プラットフォーム「ネットワークド・トレード・プラットフォーム（NTP⁴⁵）」を稼働した。NTP は TRADENET と TradeXchange を統合したもので、貿易・物流情報を電子化し、シンガポールの輸出入に関わる事業者間で情報を共有するためのシングル・プラットフォームとして機能する。貿易事業者は政府のサービスに加えて貨物のブッキング、貿易金融、貨物保険、通関、支払いの照合など貿易関連の付加価値サービスを利用できる。サービス機能は今後、拡充される予定で、サービス事業者が幅広くプラットフォームを活用してサービスを提供できるようにする。銀行、貨物保険、物流、EC（電子商取引）関連のサービス事業者など約 800 社が既に登録している。政府のシステムのため、データの機密性も保たれるという利点もある。シンガポール政府は貿易関連書類の電子化、信頼性の高いデータによる競争力の強化、正確なデータ分析により、関連業界の生産性を高めたい考えで、NTP はシンガポール税関、政府テクノロジー庁（GovTech）が、20 の関係省庁の支援の下、開発した。

45 <https://www.ntp.gov.sg/>

4.5.3.6 その他の港湾情報システム

4.5.3.6.1 “Flow-Through Container Gate System”

コンテナ運搬車が PSA ターミナルのゲートを通過する際、TV カメラ、トランスポンダーやコンテナ番号自動識別装置などにより、ペーパーレスで瞬時（約 25 秒）に通過できるシステム。コンテナの積み下ろし位置も自動的にドライバーに通知される。1 日に約 9,000 台、ピーク時には 1 時間に約 700 台を取り扱うことができる。

4.5.3.6.2 “Remote Crane Operations & Control”

遠隔からクレーンを操縦・管理する RCOC システムは、PSA により 2000 年にパシール・パンジャンのコンテナターミナルに導入された。PSA は、個々のヤードクレーンがオペレーターによって操縦されている従来のヤード運営を改め、オペレーターはシャーシレーンのコンテナの積み下ろしを処理するだけとなった。残りの作業は、オーバーヘッドブリッジクレーン（Overhead Bridge Cranes）により完全自動化されている。RCOC 導入により、生産性が 6 倍向上したとされている。

4.5.4 海外におけるターミナル共同開発プロジェクト

PSA コーポレーションは、顧客のニーズに応えるべくサービス網を拡大するため、シンガポール港の運営などで培ってきた経験とノウハウを世界の港湾の開発・管理・運営に活用することにも力を入れており、1996 年に中国・大連港のコンテナターミナルの開発プロジェクトに参画したのを皮切りに、既に世界 16 カ国でターミナルの共同開発プロジェクトや運営に携わる。

ここ 10 年ほどの事例では、インドネシア・ジャカルタのタンジョンプリオク港沖合の新コンテナターミナルの建設・運営事業に、三井物産、インドネシア港湾公社（IPC）、日本郵船と共同で参画した。新ターミナルは、2016 年 9 月に開業し、年間コンテナ取扱容量約 150 万 TEU、全長 850 メートル、喫水 16 メートルと、最新鋭の大型コンテナ船にも対応可能な大深水港である。

さらに PSA は 2018 年 7 月、カナダ西部の内陸港アシュクロフト・ターミナルを買収することで合意した。PSA は同港の運営会社の株式 60%を取得する。PSA にとっては北米での初の事業基盤となる。アシュクロフト・ターミナルはブリティッシュコロンビア州にあるドライポート（内陸物流拠点）で、約 300 キロメートル離れた地点にあるバンクーバー港に入る船荷を積み替えて、鉄道などで内陸の目的地に運ぶための拠点となっている。また、2019 年に入ってからにはポーランド最大のコンテナターミナル、グダニスクのディープウォーター・コンテナ・ターミナル（DCT）を、ポーランド開発基金（PFR）と IFM インベスターズ管理下の IFM グローバル・インフラストラクチャ・ファンド（GIF）と共同で買収した。DCT グダニスクはバルト海深海航路の交差点にあり、ポーランドと中欧・東欧市場への主要ゲートウェイとなる。2019 年 10 月にも、タイ・プロスペリティ・ターミナルをタイの SCG ロジスティクス・パートナーズと合弁で買収し、タイ・コネクティビティー・ターミナルと改名した。

しかし、新興国での事業が必ずしも軌道にのっているわけではない。インドでは、

カンドラ・コンテナターミナルの運営権を獲得し、2007年に開設していたが、貨物取扱量が当初計画に満たないとして、2013年4月にカンドラ港湾局から契約を解除された。また、2012年8月にはパキスタンのグワダル港からも撤退した。PSAのベトナムの港湾が立地する南部のバリアーブンタウ省カイメップーチャーバイ地域では多くの港湾が開発されたが、過当競争で稼働率は低い状態が続いていた。ベトナム運輸省は、新たな港湾建設や既存港湾拡張の認可発効を凍結し、サイゴン川沿いの埠頭を取り除くように指示した。しかし、港湾へのアクセスを改善する道路や橋が建設され、ようやく稼働率も上昇した。

PSAが運営する港湾のうち、主力のシンガポール港の2021年コンテナ取扱量は1.6%増の3,720万TEUだった。海外港湾の同取扱量は8.6%増の5,430万TEUで、PSA全体では5.6%増の9,150万TEUとなった。

表4 PSAコーポレーションの海外展開プロジェクト

国名	港・ターミナル	コンテナ バース 数	岸壁長 (m)	面積 (ha)	最大喫水 (m)	岸壁 クレーン 数	最大コンテナ 取扱能力 (千TEU)
シンガポール	PSA シンガポール・ ターミナル	55	21,283	822	18	197	50,077
ベトナム	SP-PSA インターナシ ョナルポート	4	1,200	54	14.5	12	2,200
タイ	東海レムチャバン・ ターミナル	4	1,250	49	15	13	2,200
	タイ・コネクティビテ ィー・ターミナル	2	275	10	8.5	3	239
インドネシア	ニュープリオク・ コンテナターミナル 1	3	850	32	16	8	1,500
中国	大連コンテナターミナル	18	5,700	411	17.8	47	8,400
	福州コンテナターミナル	8	2,169	195	17.5	22	3,680
	広州コンテナターミナル	4	810	28	12.5	7	1,300
	天津ターミナル	10	3,400	281	16	34	5,850
	連雲港 PSA ターミナル	5	1,700	83	16.5	14	2,800
	钦州港北部湾 PSA ターミナル	6	1,533	151	15	15	3,000
韓国	仁川コンテナターミナル	3	900	36	14	9	1,500
	釜山ターミナル	6	2,350	139	17	24	5,100
日本	ひびきコンテナ ターミナル	4	1,225	43	15	4	1,100
インド	ツチコリン・コンテナ ターミナル	1	370	10	11.7	3	450

国名	港・ターミナル	コンテナ バース 数	岸壁長 (m)	面積 (ha)	最大喫水 (m)	岸壁 クレーン 数	最大コンテナ 取扱能力 (千 TEU)
	チェンナイ・インター ナショナルターミナル	3	832	36	15.5	9	1,500
	バラット・ムンバイ・ コンテナターミナル	6	2,000	200	16.5	24	4,800
	バラット・コルカタ・ コンテナターミナル	5	812	13	9	4	850
サウジアラビア	サウジ・グローバル ポート	9	2,380	185	16	15	2,400
ベルギー	PSA アントワープ	15	6,005	393	17	61	13,400
	PSA ゼーブルッヘ	5	1,000	50	13	0	0
イタリア	PSA ジェノバ PRA	4	1433	116	15	12	2,000
	PSA ベニス	5	852	28	11.5	5	430
	南ヨーロッパコンテナ ハブ	2	526	19	15	5	550
ポルトガル	PSA シネス	4	1140	57	16.5	10	2,300
トルコ	メルシン・インターナ ショナルポート	9	3,370	113	15.8	11	2,600
ポーランド	グダニスク大水深 コンテナターミナル	4	1,300	95	17	14	3,000
アルゼンチン	エクソルガン・ コンテナターミナル	3	1,144	55	10	10	1,100
パナマ	PSA パナマ・インター ナショナルターミナル	3	1,140	40	16.3	11	2,000
コロンビア	AGUADULCE 産業港	3	830	128	16.5	6	1,000
カナダ	PSA ハリファックス	2	800	32	16.5	5	580
	PSA アシュクロフト	130 ヘクタールの内陸ターミナル					
USA	ペンターミナルズ	2	350	32	11.3	4	600

出典：PSA インターナショナル⁴⁶

46 <https://www.globalpsa.com/portsworldwide/>

4.5.5 旅客ターミナル

PSA コーポレーションが開発したシンガポール・クルーズ・センター (SCC) は、1991 年にオープンした初の旅客専用ターミナル。ハーバーフロント・センターにあり、国際旅客ターミナル 2 バース、近海フェリーターミナル 6 バース（近くのインドネシアの島々およびハーバークルーズ）から成る。1995 年には、近海フェリーターミナル（インドネシアのバタム島・ビントラン島およびマレーシア半島東岸への航路）として、現在 4 バースを有するタナメラ・フェリーターミナルがオープンした。この他に、国内専用のパシール・パンジャン・フェリーターミナルがある。

これらに加え、2012 年 5 月にマリーナ・サウス地区に新国際クルーズターミナル「マリーナベイ・クルーズセンター・シンガポール (MBCCS)」が完成し、同年 10 月に正式開業した。ハーバーフロントのターミナルだけでは増加するクルーズ観光の需要を満たせなくなっていることに加え、高さが 52 メートルを超える大型旅客船が停泊できないなどの問題が生じていたためである。新ターミナルには 22 万 GT、長さ 360 メートルの大型旅客船が寄港できる 2 つのバースがあるが、十分な水深があり、高さ制限もないことから、超大型客船の寄港が可能である。また、ターミナルの運営事業は、空港の地上支援業務や機内食サービスを提供しているシンガポール・エアポート・ターミナル・サービシズ (SATS) とスペインのクルーズターミナル運営会社クルワーズ・デル・ポルト・デ・バルセロナとの合弁会社 SATS-クルワーズが行っている。一方、ハーバーフロント・センターは 1,400 万 S ドルを投じた改修が 2012 年 9 月に完了。入国手続きカウンターが倍増し、VIP 客用チェックインラウンジが設けられた。

シンガポール観光局 (STB) のクルーズ統計を見ると、2009 年から 2012 年まで入港隻数、クルーズ船利用者数ともに減少していた。これは、カジノを含む統合型リゾートの開設に伴い、公海上でカジノができるクルーズ船の運航が減少したためである。2013 年以降は、わずかながら入港隻数・利用者数ともに回復傾向にあったが、2019 年の利用者数は 181 万 8,000 人で対前年比 2.5%減となった。2019 年の入港隻数は 414 隻で対前年比 3.2%増となった。

しかし、2020 年に入り新型コロナウイルス感染が拡大。シンガポールでは 2020 年 3 月 13 日にクルーズ船の受け入れを中止した。そのため、2020 年のクルーズ船利用者数は 72 万 4,000 人、入港隻数は 143 隻に激減した。

シンガポールでは感染対策を徹底し、乗客人数を制限した上で、国外には寄港しないクルーズ船「Cruise to Nowhere」の運航を同年 11 月から開始した。マレーシアのカジノ大手、ゲンティングループ傘下のドリーム・クルーズ社、ワールド・ドリーム号は 11 月 6 日に、ロイヤル・カリビアン社のクアンタム・オブ・ザ・シーズ号は 12 月 3 日に運航を開始した。Cruise to Nowhere の運航もあり、2021 年のクルーズ船利用者数は 72 万 4,000 人、入港隻数は 257 隻に増加した。しかし、Cruise to Nowhere を運航していたドリーム・クルーズ社の親会社ゲンティン・香港は、ドイツの造船子会社の破綻が発端となり、2022 年 1 月に経営破綻した。

2022 年に入ると、空の旅がコロナ前に戻りつつあることを受け、7 月から国際クルーズがアジアでも再開された。ゲンティン・香港は破綻したが、オーナーだった

Lim Kok Thay 氏の関連会社が新たに、リゾート・ワールド・クルーズ社をシンガポールに設立し、2022年6月からシンガポールを母港としてクルーズ運航を開始した。ロイヤル・カリビアン社もシンガポールを母港とするクルーズを再開している。その他のクルーズ運航各社も2022年末から2023年にかけて、シンガポールを寄港するクルーズを再開する予定だ。

コロナ禍の前までは、STBはシンガポールに空路で入国し、シンガポールからクルーズ旅行に参加する「フライ&クルーズ」に力を入れ、コスタ・クルーズ、ロイヤル・カリビアンなどの大手クルーズ会社とフライ&クルーズのプロモーションで提携していた。その他、シンガポールを拠点に東南アジアや北東アジアの周航ルートを持つクルーズ会社には、米客船運航大手プリンセス・クルーズ⁴⁷や米客船運航大手ノルウェジアン・クルーズライン⁴⁸香港のゲンティン・クルーズライン⁴⁹などがあった。

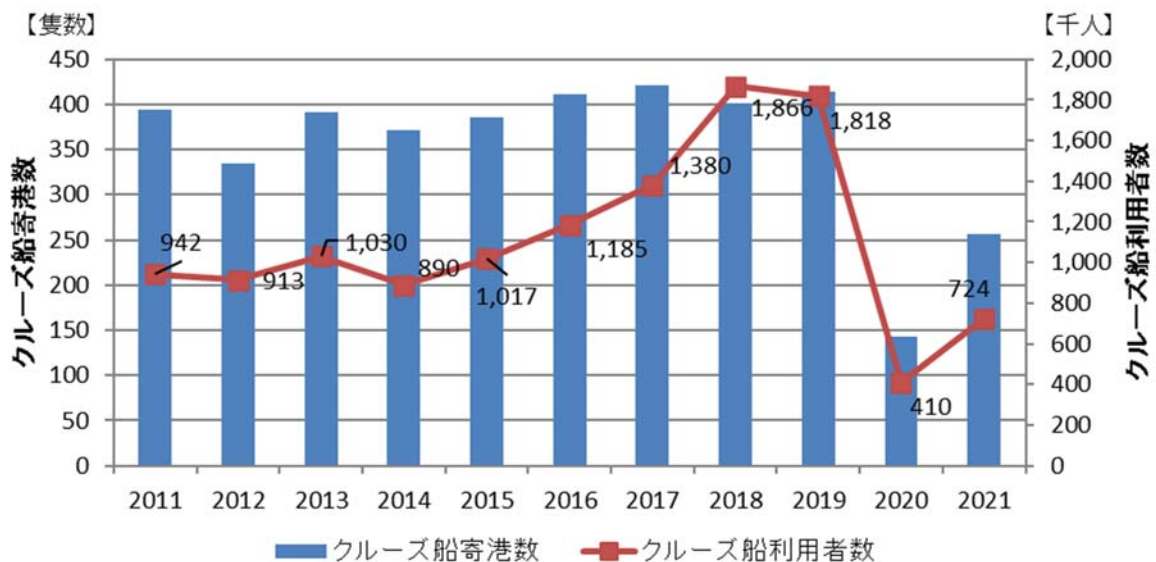


図7 クルーズ船寄港隻数・クルーズ船利用者数

出典：シンガポール観光局

47 <https://www.princess.com/>

48 <https://www.ncl.com/>

49 Genting Cruise Lines はコロナ禍の影響を受け2022年に清算した。

<https://www.bloomberg.co.jp/news/articles/2022-01-19/R5XM3CT1UM0X01>



Harbour Front Passenger Terminal

図 8 シンガポール・クルーズ・センター（SCC）の旅客ターミナル

出典：シンガポール・クルーズ・センターウェブサイト⁵⁰



図 9 マリーナベイ・クルーズ・センター（MBCCS）の岸壁とターミナル全景

出典：マリーナベイ・クルーズ・センター（MBCCS）ウェブサイト⁵¹

4.5.6 LNG ターミナル

2013年5月、シンガポール西部ジュロン島の液化天然ガス（LNG）ターミナルが稼働を開始した。2022年12月現在、18万立方メートルのタンクが3基、26万立方メートルのタンクが1基あり、合計80万立方メートルの貯蔵能力となっている。

2014年2月、政府は2カ所目のLNGターミナルをシンガポールの東部に建設すると発表した。

シンガポールのエネルギー市場監督庁（EMA）は、LNGの浮体式貯蔵・再ガス化施設の建設に向け、係留地2カ所の実現可能性調査を実施することを2016年4月に発表した。浮体式貯蔵施設・再ガス化施設は、陸上のLNGターミナルと比べ低コスト・短時間で建設が可能である。EMAによると、同施設はシンガポールの拡大するガス需要を満たす恒久的なインフラあるいは緊急的な輸入拡大の要請に迅速に対応するインフラとして利用される。2019年11月にEMAは、オフショアLNGターミナルの「建設、所有、運営（BOO）」への関心表明の募集を発表した。設置場所

50 <http://www.singaporecruise.com.sg/>

51 <https://www.mbcs.com.sg/>

などについては募集要項には記載されていない。EMAによると、数社からの関心表明があり、2カ所目の LNG ターミナル建設に向けた法整備が行われている。しかしその後 2022 年 12 月現在、2カ所目の LNG ターミナルの進捗は発表されていない。



ターミナルレイアウト



ターミナルの様子

図 10 SLNG 社所有の LNG ターミナル全景と位置

出典：シンガポール LNG 社ウェブサイト⁵²

4.5.6.1 LNG ターミナルプロジェクトの背景

天然資源を持たないシンガポールでは、自国で消費するエネルギーの全てを輸入に依存している。国内の発電燃料としては、約 95%を天然ガスに頼っている。天然ガスは、インドネシアのナツナ諸島とスマトラ島およびマレーシアから 4 本の海底パイプラインを通じて輸入しているが、エネルギー市場監督庁（EMA）は 2006 年に LNG の輸入を決定し、2008 年に LNG ターミナルのアグリゲーター（aggregator、独占的供給者）に英ブリティッシュガス・グループの BG アジア・パシフィックを選定した。また EMA は同時に、LNG ターミナルの開発業者として国内電力大手シンガポール・パワーの子会社パワーガス指名し契約を締結。LNG ターミナルの建設・運営事業はパワーガスと、フランスの GDF スエズの企業連合が受注した。

このように、ターミナルの建設・運営に関してはフィージビリティ調査の結果を踏まえて民間で行う形で進められていた。しかし、2008 年のリーマンショックに端を発した世界的な金融危機とそれに伴う世界的景気後退で、民間会社の資金調達環境が著しく悪化したことを受け、シンガポール政府は商業ベースでの事業継続を困難と判断した。そして、パワーガスと結んだ委託契約を見直し、2009 年 6 月、政府がターミナルの建設と運営を引き継ぐ形で、ターミナルを所有し監督するシンガポール LNG コーポレーション（SLNG）を設立した。ターミナルの建設は 2010 年に開始し、2013 年 5 月に 2 基の貯蔵タンクで商業運営を開始した。2021 年 10 月現在、4 基 80 万立方メートルの規模となっている。

4 基目のタンクの稼働で SLNG は 1,100 万トンの年間処理能力を持ち、国内の天

52 <https://www.slng.com.sg>

然ガス消費を全て LNG で賄なえるようになっただけでなく、LNG バンカリングやリローディング（再出荷）、トラック輸送などの新たな LNG 事業展開、多様なニーズに対応できる体制と設備が整った。

4.5.6.2 LNG 船舶燃料供給

船舶燃料としての LNG 利用については、MPA と EMA が中心となり、2010 年から検討が進められ、2020 年から商用化されている。

国際海事機関（IMO）は、船舶の燃料油に含まれる硫黄分濃度を 0.5%以下（現行 3.5%以下）にすることを決定し、規制は 2020 年 1 月 1 日から施行されている。全ての船舶は規制に適合する燃料油を使用するか、排ガス洗浄装置を使用する、あるいは LNG などの代替燃料を使用するなどの対策を講じることが必要となっている。

船舶燃料取扱数量が世界最大のシンガポールは、LNG が次世代の船舶燃料の有力候補であると見て、LNG 燃料船への補給体制（LNG バンカリング）の整備に積極的に取り組んでいる。

2017 年 4 月には、MPA が「LNG バンカリング」に関する包括的な技術的枠組みを定めた基準「テクニカル・レファレンス 56」（TR56）を発表。2019 年 11 月には、2020 年 1 月からの低硫黄成分燃料の利用義務化に合わせるため、TR56 を改訂した新たな LNG 燃料補給の基準 SS648「バンカー・マスフロー・メータリング作業基準」を策定した。

LNG バンカリングのライセンスは 2017 年に、シンガポール政府系投資会社テマセク・ホールディング傘下のパビリオン・エナジー⁵³、シンガポール大手企業ケッペルとシェルの合弁会社である FueLNG に認可した。2020 年には、さらに最大 2 社にライセンスを認可するとして、提案を募集し、その結果、フランスの大手エネルギー会社トタルの子会社のトタル・マリン・フュエルがライセンスを取得した。したがって 2022 年 10 月現在、LNG バンカリングライセンスを所有するのは、パビリオン・エナジー、FueLNG、トタル・マリン・フュエルの 3 社となっている。

パビリオン・エナジーと FueLNG は MPA の助成金を使い、パビリオン・エナジー⁵⁴はセムマリンに、FueLNG はケッペル O&M に LNG 燃料供給船を発注した。FueLNG の LNG 燃料供給船は 2021 年に引き渡され、パビリオン・エナジーの LNG 燃料供給船は 2023 年の引き渡しを予定している。一方、トタルは 2018 年にパビリオン・エナジーと、建造中の LNG 燃料供給船の共同使用と、LNG の供給協力について合意している。

一方、LNG 船舶燃料の普及には、ユーザーとなる LNG 燃料船も必要となる。MPA は 2016 年、LNG を燃料とする船舶の建造に、1 隻あたり最大 200 万 S ドルを助成するプログラムを発表。2020 年までにケッペル・スミット・トウエージ社、マジュ・マリタイム社、シナンジュ・タンカー社、PSA マリン社が LNG 燃料のタグの納入を受けた。実際の LNG 船用燃料供給については、パビリオン・エナジーも FueLNG

53 2019 年にパビリオン・ガスから社名変更となった。

54 具体的には商船三井が船を発注し、パビリオン・ガスに備船。

もトラックを使ったバンカリングを先行して行っていたが、2021年3月、FueLNGのLNGバンカー船ベリーナから仏CMA CGMのコンテナ船に7,100立方メートルのLNGが補給され、アジアで初の船舶間LNG燃料補給が実施された。

運航船舶の温暖化ガス排出量削減のため、LNG燃料の船を導入する企業は増えている。2022年6月、大手コンテナ海運会社のCMA CGMは、シンガポールにおいてFueLNGから複数年にわたってLNG燃料供給を受ける契約をシェルと交わした。

4.5.7 LNG以外の代替燃料

シンガポールではLNG以外の代替燃料開発にも取り組んでいる。IMOは2018年4月、船舶からの温室効果ガスの排出量を2050年に2008年比で半減させる目標を決定している。従来の重油をLNGに置き換えるだけでは、温室効果ガスの排出量は最大で25%しか削減できないとされる。これに対応するため、MPAは2018年10月、バイオ燃料やメタノールなど、温室効果ガスの排出量が少ない船舶燃料の研究開発(R&D)にも500万Sドルを拠出することを明らかにしている。既にメタノール、アンモニア、水素、バイオ燃料の実証実験にも乗り出している。LNG以外の代替燃料の動きは以下のとおり。

表5 LNG以外の代替燃料の動き

アンモニア	2021年1月、シンガポールの南洋工科大学が、船級協会のABS、米国のAmmonia Safety and Training Institute (ASTI) と、アンモニアの船用燃料としての利用の研究で提携。
アンモニア	2020年2月、MPAは、Lloyds Register、サムスン重工業、マレーシアの国営タンカー会社MISC、エンジン大手のMAN Energy Solutionsが2021年1月に立ち上げたアンモニア燃料の共同開発プロジェクトへの参画を発表。同プロジェクトにはノルウェーの化学企業でアンモニア製造大手のYara Internationalがグループに加わった。
アンモニア	2021年3月、ケッペルO&Mなどが、アンモニア船用燃料開発の国際的な共同研究の実施で覚書を交わした。メンバーは、デンマーク海運大手A.P. Moller Maersk、船舶管理企業Fleet Management (香港)、ケッペルO&M (シンガポール)、マースクの脱炭素海運研究機関Maersk McKinney Moller Center for Zero Carbon Shipping、住友商事、Yara International。 同メンバーは2022年3月には、シンガポールにおいてグリーンアンモニアバンカリングの実行可能性調査(フィージビリティスタディ)を開始すると発表。費用対効果の高いグリーンアンモニア・サプライチェーンの開発、アンモニア燃料補給船の設計、関連サプライチェーンのインフラなど、アンモニア燃料補給のサプライチェーン全体を対象とする。
アンモニア	2021年5月、パビリオン・エナジー、仏トタルのシンガポール子会社、蘭タンクターミナル運営会社Vopakのシンガポール子会社、商船三井、伊藤忠商事、伊藤忠エネクスが、シンガポールにおける船用アンモニア燃料供給に関する共同開発に取り組んでいくことで合意。

アンモア、 メタノール	2021年3月、シンガポールの海運会社 Eastern Pacific Shipping (EPS)、オランダの窒素・メタノール製造販売会社 OCI N.V.、MAN Energy Solutions と提携。MAN のエンジンを改良して EPS の船隊に OCI が供給するメタノールやアンモニアを燃料として使用する実験を行う。EPS はさらに、MAN のエンジンを搭載したアンモニアやメタノールを燃料とする船舶を新たに建造する計画もある。
アンモニア	2021年11月、シンガポールの船舶設計会社シーテック・ソリューション、イタリアの船級協会 RINA、イタリアの海運会社 Fratelli Cosulich のシンガポール法人 Fratelli Cosulich Bunkers Singapore は、共同でアンモニアのバンカータンカーを設計すると発表した。シーテックがタンカーを設計し、Rina が船舶のコンプライアンス適合性、特にアンモニアを扱う際の安全性を検証し、Fratelli Cosulich シンガポールのバンカリング部門がデータを提供し、船舶の商業運転における適性を評価する。
アンモニア	2022年8月、シンガポールのバンカー船運航会社 Hong Lam Marine、船級協会 BV、造船会社 PaxOcean Engineering は、アンモニア燃料供給船の共同設計に関する覚書に調印した。Hong Lam Marine が運航データを提供、BV がアンモニアの取り扱いに関する最新の規則への適合性を検証、PaxOcean Engineering がアンモニア燃料船とアンモニア燃料供給船を設計開発する。
メタノール	シンガポール海事研究所が助成金を拠出し、シンガポール南洋工科大学 (NTU)、米国のメタノール研究所、中国船級協会、中国の Dongguan Transmission & Fuel Injection Technologies Co.が共同で船用燃料としてのメタノールについて共同研究を 2019 年から実施。2021 年 1 月に報告書発行 ⁵⁵ 。
メタノール	2022年1月、船級協会の ABS、シンガポールのばら積み船オペレーター SDTR Marine Pte Ltd. (SDTR)、および上海船舶設計研究院 (SDARI) が共同開発プロジェクトで、メタノール燃料のばら積み船を設計したと発表。
メタノール	2022年1月、シンガポールの船舶設計会社のシーテック・ソリューション、シンガポールのタンカーオーナー兼オペレーターの Singfar International、世界のメタノール産業の業界団体であるメタノール研究所 (MI) は、シンガポールにおける安全なメタノール燃料補給作業のための作業手順やインフラ・設備における現在の課題を評価する共同研究を行うことで合意したと発表。
バイオ燃料	MPA、Alpha Biofuels、南洋工科大学、豊田通商ペトロリアムがバイオ燃料の実証実験を 2021 年 4 月から実施。Alpha Biofuels はシンガポールの地場企業で、廃食油・植物油由来のバイオ燃料を製造する。実証実験では、バイオ燃料の酸化や貯蔵の安定性などの技術的な検証および船上での排ガス測定による効果の可視化を目指す。
バイオ燃料	2021年4月、英豪系資源大手 BHP グループ、ドイツの海運会社 Oldenforff、オランダのバイオ燃料製造 Good Fuels が、MPA の支援を受けて、外航船での船用バイオ燃料利用の実証実験を実施。この実証実験では、シンガポールで Oldenforff のバルク船に、従来の船用燃料とバイオ燃料の混合燃料を給油した。

55 <https://www.methanol.org/wp-content/uploads/2020/04/SG-NTU-methanol-marine-report-Jan-2021-1.pdf>

バイオ燃料	2022年2月、CMA CGMは、MPAの支援を得て、32隻の自社船にバイオ燃料を補給する大型試験をシンガポールで開始した。向こう6カ月間で、2,200TEUから1万640TEUまでの最大32隻のコンテナ船にバイオ燃料の補給試験を実施する。
バイオ燃料	2022年7月、シンガポールの海事脱炭素化グローバルセンター（Global Centre for Maritime Decarbonisation、GCMD）は、18社の企業とともに、バイオ燃料バンカリングの実証実験を開始すると発表した。実証実験はシンガポール、ロッテルダム、ヒューストンの各港で実施する。
水素	2021年4月、シェルは、セムマリンと高速フェリー建造・運航のPenguin Internationalと提携して、シンガポールの船舶で水素燃料電池の実証実験を実施すると発表。

4.5.8 電動駆動船舶

シンガポールは電動駆動船舶の導入にも取り組んでいる。2021年8月、MPAとシンガポール海事研究所（Singapore Maritime Institute）は、3つの港湾タグの電化プロジェクトへの補助金供与を発表した。シンガポールの港湾内には約1,600隻の港湾作業船があり、現在はディーゼル燃料を使っているが、電化されれば環境への負荷を下げられる。

3つのプロジェクトはそれぞれケッペル FELS、セムマリン、船舶設計会社のシーテック・ソリューションが主導し、合計30社が参画する。プロジェクトの概要は以下のとおり。

表6 ケッペル・プロジェクト

主導	ケッペル FELS
コンソーシアムメンバー	DNV エンハップ・ SHIPPING（Eng Hup Shipping）：船主・オペレーター エンビジョン・デジタル：環境テクノロジー企業 サバナ・ジュロン：都市計画コンサルタント会社 南洋工科大学（NTU） シンガポールオフショア・マリン・テクノロジーセンター：シンガポール科学技術庁とシンガポール国立大学の合弁研究所
プロジェクト概要	コスト競争力のある電動港湾タグの開発、陸上充電インフラを含む電動船舶のサプライチェーンの構築。まずは既存の30人乗りフェリーを電動に改造し、試験運航の実施と、ケッペル O&M の浮体式リビングラボを使った陸上充電インフラの実験を行う。

表 7 シーテック・プロジェクト

主導	シーテック・ソリューションズ・インターナショナル
コンソーシアムメンバー	インソン・グリーンテクノロジー：船主 バタム・ファースト・フェリー：フェリー運航会社 など合計 8 社 シンガポール技術大学 シンガポールオフショア・マリン・テクノロジーセンター
プロジェクト概要	シーテックが定員 12 人、30 トンの貨物を搭載できるタグを設計。タグの船主はインソン・グリーンテクノロジー。2023 年初旬の運航開始を目指す。

表 8 セムマリン・プロジェクト

主導	セムマリン
コンソーシアムメンバー	ABB Bureau Veritas Marine デュラパワー・ホールディングス：リチウムイオンバッテリー開発設計生産 ロールスロイス・シンガポール など合計 9 社 ハイパフォーマンスコンピューティング研究所 南洋工科大学 シンガポール国立大学 シンガポール技術大学
プロジェクト概要	セムマリンは 200 人乗りの電動フェリーを開発、建造する。

出典：MPA ウェブサイトおよび報道より作成

この他、2022 年 2 月、シーテック・ソリューションズ、シンガポール上場のオフショア支援船オペレーターで造船所も持つ Vallianz Holdings、カナダのエネルギー貯蔵システム開発企業 Shift Clean Energy、アメリカ船級協会（ABS）が提携する電気タグボートの建造プロジェクトも発表された。タグボートはインドネシア・バタム島の Vallianz PT USP で建造される。

4.5.9 港湾物流イノベーション開発

シンガポールでは、港湾、物流のデジタル化のための研究開発に力を入れている。

PSA コーポレーションは、2016 年 6 月、経済開発庁（EDB）と MPA の支援の下、実際の港湾施設を活用し、港湾・物流業界の発展に寄与する研究に取り組む「PSA リビングラボ」を開設した。パシール・パンジャン・ターミナルでは、2 つのバースを新興企業や技術会社に開放している。PSA は共同で、アイデア創出や統合システム試行などに取り組み、シンガポールの既存港および 2021 年から順次稼働予定のトゥアス港で活用できる最先端技術を開発する。トゥアス港では大規模な無人搬

送車（AGV）を使うことになるが、PSAは2019年3月に2021年から稼働するトウアス港第1期で使うため、160台のAGV（オランダのVDLグループ）に80台、シンガポールの国営STエンジニアリングに80台のAGVを発注した。さらに多数のAGV車隊の運行には高度な管理システムが必要になるため、2022年3月、科学技術研究庁（A*STAR）傘下のハイ・パフォーマンス・コンピューティング研究所と提携した。またPSAは、AIやクラウドコンピューティングからロボットまでさまざまな分野で、海事、物流、コンテナ貨物取り扱いに使える新技術を求めている。幅広くこうした技術やソリューションを探すため、2016年に海事、物流、コンテナ貨物フローの分野でアイデアや技術を持つスタートアップ企業に投資するベンチャーキャピタル子会社PSAアンボックスド（PSA unboxed）を設立した。イスラエルの海事物流分野に特化したベンチャーキャピタル兼インキュベーターのザ・ドック、大手海運CMA CGMグループのスタートアップ企業インキュベーターのゼ・ボックス（Ze Box）、海洋関連投資に特化したノルウェーの投資ファンドのカタブルト・オーシャン、シンガポールの投資コンサルティング会社のゴールデン・イクエーター、インドのサプライチェーン向け投資ファンドのサプライ・チェーン・ラブなどと提携して、投資先を発掘している。2022年10月6日現在のPSAアンボックスドのウェブサイトによると、RPAラボ（RPA Labs。物流サプライチェーンの自動化ソリューションソフトウェアを手掛ける。拠点はカリフォルニア州）、ハコボ（Hakovo。物流業界向けデジタルプラットフォームを提供するシンガポール企業。創業者は日本人）、クロックワーク・ロジスティクス・システムズ（物流業界のデジタル化、自動化を手掛ける米国企業）、デリバリー（Deliveriee。物流企業とユーザー企業をマッチングするアプリを開発する）、ハウリアオ（Haulio。コンテナのトラッキングシステムを開発するシンガポール企業）、ロームビー（Roambee。AIとIoTセンサーを使ってサプライチェーンをモニタリングし、リアルタイムで自動調整してサプライチェーンの混乱を最小限にとどめるプラットフォームを開発する米国企業）の6社に投資している。またAIと機械学習を使ったサプライチェーンのプラットフォームを提供するサンフランシスコ本社のクリアー・メタルに投資していたが、2021年5月に米国のサプライチェーンを可視化するIT企業Project44がクリアー・メタル（Clearmetal）を買収した。

一方MPAも国際ハブ港としての競争力強化に向け、港湾・海運業界の技術革新を促進する「MPAリビングラボ」を2017年に開設している。リビングラボは、技術プロバイダーや業界パートナー企業が革新的技術の開発に利用できるプラットフォームを設け、「データ分析・インテリジェントシステム」「自動システム・ロボット工学」「スマートな革新的インフラ」「セーフティー・セキュリティ」の各分野で技術開発に取り組む。「データ分析・インテリジェントシステム」では、海事情報ハブを構築、船舶の到着時間や運航状況、船舶衝突リスクが確認できるアプリの開発などを行う。「自動システム・ロボット工学」では、船舶の自動運航システムやドローン、その他の自動システムなどの試験運用を実施する。「スマートな革新的インフラ」では、船舶係留や港湾サービス提供のための多目的浮体式のプラットフォームなど革新的なエンジニアリング技術などを研究する。「セーフティー・セキュリティ」

では、事件・事故などを監視するスマートセンサー技術の開発など、港湾のサイバー・現実の両空間のセキュリティ強化に取り組む。

さらに MPA は 2019 年 4 月にマリタイム・イノベーション・ラボ (MIL) を開設した。MIL では、遠隔水先案内、次世代船舶航行管理などの新技術を実験する他、新たなオペレーションのコンセプトとシステムを開発し、シンガポールの海事産業技術能力を高め、シンガポールの港が将来の技術変革に対応できるようにする。そのための重要な分野の 1 つが自律航行であり、MPA は複数の政府機関から成る委員会を設立し、将来、自動運航船を受け入れる準備をすとしてしている。自動航行への取り組みの一環として、2019 年 4 月に MPA は、5 つの自律航行船の実証実験に総額 720 万 S ドルの資金を拠出することを発表した。自律航行船への取り組みについては、海運の章を参照。

また MPA では MIL の一環として次の 2 つのプロジェクトも実施している。

- ・ 次世代船舶交通管制システムラボ (Next Generation Vessel Traffic Management System Lab)

- (1) 実施者

- ST エンジニアリング社、コングスバーグ社

- (2) 開発内容

- ST エンジニアリングとコングスバーグが、MPA の海事革新技術基金 (MINT) の補助を受けて MIL の中に設立した研究実験施設。船舶航路、混雑スポットの予測、潜在的な衝突の可能性の探知などに必要なデジタル技術を開発する。港湾の状況をリアルタイムで把握し混雑を回避するための最適な航路を計画できるツールとなる。このプロジェクトは 2021 年までに 3 年間で実施することになっていた。MPA のプレスリリース⁵⁶によると、3 年間のプロジェクトは終了し、2025 年にトゥアス港で運用できるように、システム開発が行われている⁵⁷。

- ・ 遠隔水先支援 (Remotely Assisted Pilotage Advisory)

- (1) 実施者

- ST エンジニアリング社、PSA マリン社

- (2) 開発内容

- IoT センサーと通信システムを使い、陸上から遠隔で水先案内を可能にするシステムを開発する。陸上の水先案内人が、リアルタイムのビデオイメージや衝突防止ソフトウェアを使い、船舶航行と船舶周辺の状況を把握し、安全に船を着岸、離岸できるようになる。水先人の乗船にかかる船舶の待機時間を不要にし、かつ、一人の水先人が複数の船舶を同時に水先できることを目指す。

56 https://www.sgpc.gov.sg/media_releases/mpa/press_release/P-20220309-1

57 ST ENG のウェブサイトには Vessel Traffic Management System の PDF があるが、関連性不明。

2022年8月、情報メディア開発庁のプレスリリース⁵⁸によると、港湾に整備する5Gネットワークの最初の実証実験として、遠隔水崎支援に5Gを利用する。携帯電話オペレーターのM1が、5Gネットワークを提供する。シンガポールは2025年までに、係留所、水路、ターミナルなど港湾全域に、5Gネットワークを整備する計画である。

4.5.10 港湾開発に向けての中長期ビジョン

2015年10月、MPAは、「次世代港湾構想（Next Generation Port 2030）」を発表した。NGP 2030のビジョンおよび目標は、効率性と生産性を向上させるための先端技術を活用し、港湾の土地利用を最大限に活用し、安全性とセキュリティを向上させ、持続可能なレベルを高め、一般市民がアクセス可能な公共スペースを併設した港湾を創出することにある。NGP2030は、西部トゥアス地区で進行中の大規模港湾開発が中心で、次の4項目を推進力とする戦略案が提示された。

① 効率性の高い港湾

- 効率性や生産性を高める無人搬送車（AGV）、岸壁クレーン、自動運転技術など自動化・ロボット化を促進する。
- PSAはAGV、AGV運用システムの研究開発および実証試験を行っているが、他のコンテナターミナル技術および新しい運用コンセプトについての研究開発も検討する。
- ヤードのコンテナ保管能力を高め、クレーンの生産性を向上させるために、2階層コンテナターミナルの導入、もしくは自動コンテナ保管搬送システムの利用を検討する。

② インテリジェントな港湾

- NGPの核となるのは、港内の将来の海上交通量増大と船舶の大型化に対応できるインテリジェントな港である。将来のデータ量は、人が手作業で管理するには多すぎて複雑である。例えば、異常な船舶の動静や法令に準拠していない活動を検出するのは人間のオペレーターにとって簡単なことではない。スマートセンサー技術を利用した高度なセンサーシステムが装備されている場合、この膨大な量のデータを処理・分析し、規則に適合した意思決定、さらには不測の事態のために有用な情報を抽出することが可能となる。
- 漏油などの不測の事態にも対応し、船体洗浄・修繕など水面下での危険な作業に従事する無人自律航行船、ドローン、自律海中走行ロボットや遠隔操作の自律車両などの研究開発も検討する。
- 他の潜在的な研究開発および試験として、港湾監視や船舶への物資配送などでドローン（UAV）の活用を検討する。MPAは海上の強い風況に耐えられる海面上で離発着可能なUAVの海洋型プロトタイプを開発する地元企業の研究開発活動を支援する。

58 <https://www.imda.gov.sg/news-and-events/Media-Room/Media-Releases/2022/Singapore-the-first-country-to-extend-public-5G-standalone-coverage-to-sea-for-maritime-operations>

③ 安全かつセキュアな港湾

- 将来混雑が予想される領海内での安全航行を実現するため、次世代船舶運航管理システムの開発を検討する。そのために有効な方策の 1 つとして、既存のモデリング&シミュレーションシステムと船舶運航管理システムの統合がある。統合により、港湾内のあらゆる事故を予測し、事前に回避するための対策をシミュレーションすることが可能となる。また港湾内で混雑するスポットを事前に特定し、船舶に早期警報を発令することによって、各船舶の航路計画を分析して事故を予測し衝突を回避する。
- 海上セキュリティを所管する政府機関、船舶およびターミナルオペレーターとの間でリアルタイムに情報を共有する。情報共有を可能にするために、スマート係留ブイやビーコン、レーダー、CCTV、ドローン、自律航行船、人工衛星など、複数のスマートセンサーや情報源からリアルタイム情報を収集する可能性を探る。ビッグデータ、センサー統合スマートシステム、モデリングとシミュレーションの利用に関する研究開発はその重要な要素となる。

④ グリーン&コミュニティ重視型の港湾

- LNG バンカリングをはじめ次世代船舶燃料に対応した港湾のグリーン化を推進する。
- トゥアス・メガターミナルでは、太陽光などの再生可能エネルギーを活用して電力を供給する。クリーンで再生可能なエネルギーの使用はまだ初期段階にあるため、バッテリーの蓄充電、エネルギー管理、最適化などの研究開発と実証試験を進める。
- トゥアス地区の土地を最大限に活用するため、メガコンテナターミナルの地上部にコンテナ貨物ステーション、ロジスティックハブなどの港湾関連施設・商業施設を一体化したプラットフォームの建設や、メガコンテナターミナルの地下スペースを活用した高付加価値製品の貯蔵・保管庫の設置も検討する。
- 一般市民が港湾の重要性を認識し、その活動を理解し、連携を強化するために、港湾周辺部にレジャー施設など多くの公共スペースを設ける。



図 11 次世代港湾のイメージ図

出典：MPA Port of Singapore -Co-operation with Ports

トゥアス港は、2022年9月に3バースが正式開業となった。第2期の工事も予定通り進んでいる。2040年代の完成時には、自動化埠頭やヤード機能を備えた世界最大の完全自動化ターミナルとなる。NGP2030に掲げられた技術や構想は、徐々にトゥアス港で実現されていくことになる。

欧州から韓国、日本、中国各港への新たな直行航路として北極海航路の通年航行が可能になるのは時間の問題とされる中、シンガポールは海運ハブとしての地位を守るためにも次世代港湾で競争力を強化することとしている。

5 マレーシアの海事産業

5.1 マレーシアの貨物輸送量

マレーシアでは主要 14 港の貨物取扱量が公表されている。2018 年から 2021 年の推移は図 1 のとおりである。貨物の種類は、ドライバルク、液体バルク、一般貨物、コンテナに分類されており、最も多いのはコンテナで、主要 14 港の貨物の 70～75%を占める。

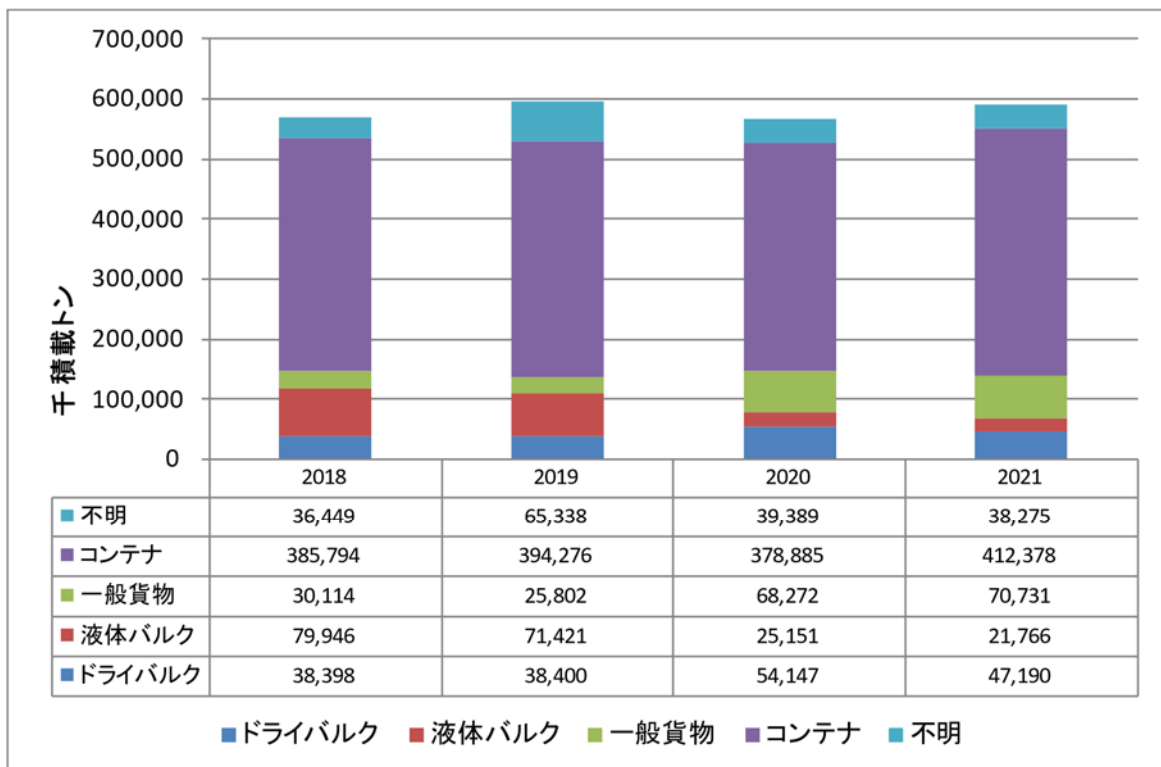


図 1 マレーシアの港湾における貨物別取扱量

注：各主要港のデータを合算しているが、ジョホール港、サバ港は貨物別内訳がなく、貨物取扱総量しかないため、「不明」に分類した。

出典：マレーシア運輸省統計

コンテナ取扱が多いのはクラン港とタンジユンプルパス港で、この 2 港でコンテナ貨物の約 9 割を取り扱っている。

表 1 マレーシアの主要 14 港における貨物別取扱量（2021 年）

単位：1,000 積載トン

港	ドライバルク		液体バルク		一般貨物		合計	コンテナ	総計
	国際貨物	国内貨物	国際貨物	国内貨物	国際貨物	国内貨物			
クラン	8,158	5,897	1,671	3,107	5,521	4,585	28,939	208,681	235,432
ペナン	2,441	1,712	307	999	2,543	1,965	9,967	21,268	28,537
ジョホール	0	0	0	0	0	0	0	0	30,329
クアタラン	11,669	7,386	22	903	2,655	2,189	24,826	2,914	22,860
ビンチュル	2,066	1,608	704	8,040	22,755	18,526	53,699	5,713	41,763
タンジュン・プルパス (マラッカ)	81	54	63	50	15	11	275	0	584
クチン	353	218	0	180	562	462	1,775	4,407	8,646
ミリ	194	179	242	691	1,181	750	3,234	0	3,157
ラシヤン	6	6	3	3	0	3	21	1,335	1,411
サハ	0	0	0	0	0	0	0	0	30,134
ポートディクソン	0	0	0	667	1,698	1,814	4,178	0	11,625
ケママン	2,321	1,593	67	810	2,054	1,354	8,200	0	5,447
テロクエリ	387	860	1,920	1,318	49	35	4,570	0	2,357
タンジュン・プルパス	0	0	0	0	0	0	0	168,059	168,059
合計	27,676	19,514	5,000	16,766	39,035	31,696	139,685	412,378	590,340

注：総計の数値は記載された数値の合計値とは異なるが、データソースの総計の数値を掲載している。

出典：マレーシア運輸省統計

5.2 マレーシアの海運業概要

マレーシア政府は港湾の開発・管理運営に力を入れており、シンガポール港経由で積み替えされていた国際貨物をマレーシア国内に誘致し、東南アジアのハブ港となることを目指すため、周辺諸港と競っている。マレーシア政府は、シンガポールよりも早い段階から港湾の民営化に着手しており、1987年にクラン港を、その後、他6港も順次民営化させた。

コンテナ貨物取扱の中心は、クアラルンプール近郊のクラン港と、シンガポールに隣接するジョホール州のタンジュン・プルパス港である。2000年に開港したタンジュン・プルパス港においても、地の利を生かしトランシップ貨物を集めるハブ港を目指してインフラ整備や船社誘致などの積極的な取り組みを行った。2022年10月現在の同港のウェブサイトによると、30社の海運会社が同港に寄港し、世界の300港と結ばれている。

一方、サラワク州のビンチュル港はパームオイルの取扱いのハブとなっている。製油所が立地するネグリセンビラン州のポートディクソン、マレーシアの国営石油会社ペトロナスの製油所があるジョホール港も、液体バルク貨物の取扱いが多い。ジョホール州では、ペトロナスとサウジアラムコが共同で開発するRAPIDプロジェクト（日量30万バレルの製油所と石油化学コンプレックス）が進んでいる。2019

年、2020年と2度の火災により商業運営開始は遅延したが、2022年5月に操業を開始した。

海運では、内航輸送はマレーシア籍船しか参入できないといったカボタージュ規制があった。しかし、カボタージュによって東マレーシア（サラワク州、サバ州）への貨物輸送能力が足らず、東マレーシアの物価が高くなっているという批判があり、2017年6月1日にサバ・サラワク州、ラブアン島への輸送についてはカボタージュ規制が撤廃された。これにより、地元の海運企業は損失を受けたとして、カボタージュ規制の再導入を求めている。一方、海底ケーブル敷設船はマレーシアに適した船がないとしてカボタージュ規制を免除されてきたが、2020年11月に免除対象ではなくなった。通信業界からは、国際海底ケーブル敷設プロジェクトがマレーシアを通過しなくなる、などの懸念が表明されている。

5.3 マレーシアの造船業概要

マレーシアにはおよそ100カ所の造船所があり、そのうち3分の1が西マレーシア（マレー半島）、残りが東マレーシア（サバ州、サラワク州）にある。小規模な造船所が大部分を占め、国内市場向けの新造船や修繕が多い。マレーシアは石油ガス産業が盛んなため、石油ガス向けの支援船の建造を専業としている造船所や、軍用など政府向けの建造や修繕を主業務としている造船所も多く、マレーシアの造船業は国内の石油ガス産業と政府調達への依存率が高い。大手造船所は、バラ積み貨物船、タンカーの建造や修繕、海洋構造物の建造や修理に従事している。石油ガス産業で使われる浮体式生産貯蔵積出設備（FPSO）への改良や改造に従事している造船所もある。中小造船所は、フェリー、バージ、タグボート、オフショア支援船、ヨット、漁船、警備艇などを建造している。小規模の造船所の中には木造やアルミのボートや水上バイクなどを建造しているところもある。

外航海運向けの船舶を建造、あるいは修繕できる能力と規模を持つ造船所としては、マレーシア海洋重工（Malaysia Marine and Heavy Engineering：MMHE）、Boustead 重工、ラブアン造船所（Labuan Shipyard & Engineering Sdn Bhd）、ムヒバ海洋エンジニアリング（Muhhibah Marine Engineering）などがあり、数は限られる。ほかにオフショア支援船など、石油ガス産業向けの船舶に特化した造船所として、ナムチョン造船などがある。

Peninsular Malaysia cluster

大多数は鉄鋼、アルミニウム製の船舶を政府機関と石油ガス業界向けに建造している

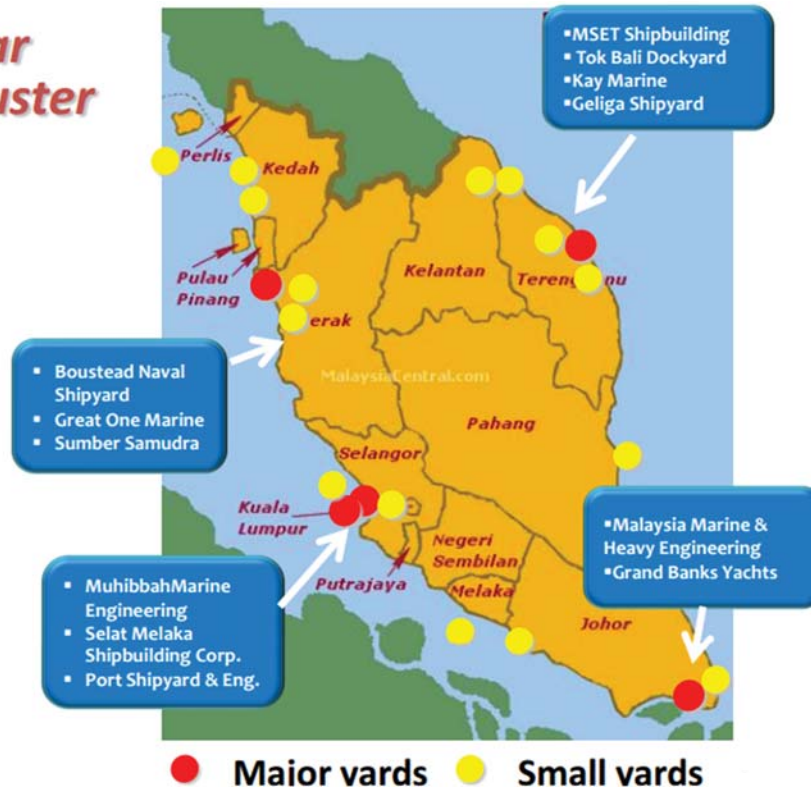


図2 マレーシアの造船クラスターの集積地 マレー半島

Sabah / Sarawak cluster

大多数は鉄鋼、アルミニウム製のオフショア支援船、タグボート、フェリー等建造

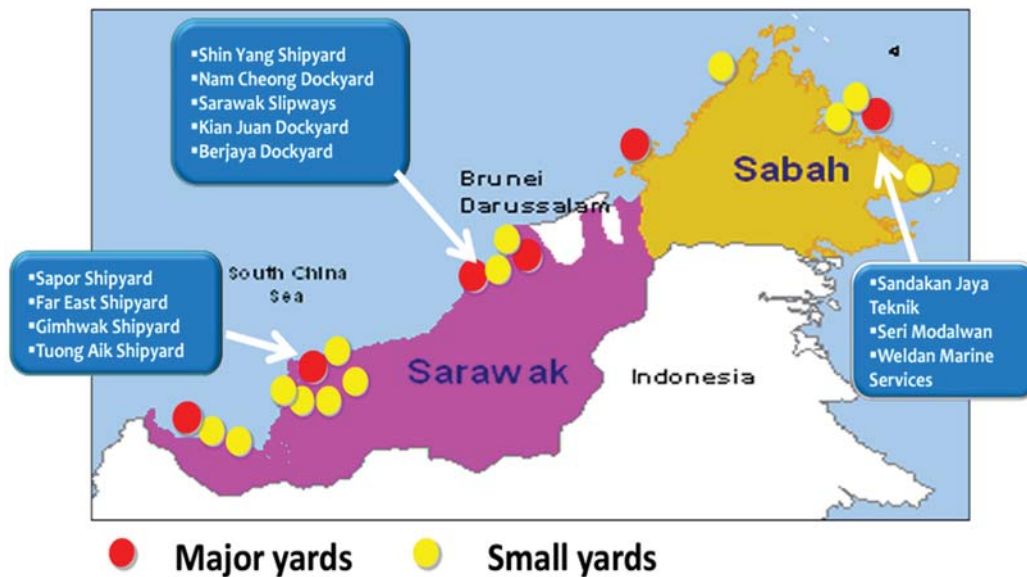


図3 マレーシアの造船クラスターの集積地 東マレーシア

出典：マレーシア海事産業協会（AMIM）2014年⁵⁹

59 <https://www.asef2015.com/asef2007/PDF/1.%20Asian%20Shipbuilding%20Focus%20by%20Mr.%20Khalid%20Nazery.pdf>

なお、マレーシア政府は 2011 年に「マレーシア造船修繕産業戦略計画 2020」を発表し、2020 年までに業界の売り上げを 63 億 5,000 万リンギ、雇用を 55,000 人とする目標を掲げていた。しかし 2019 年にはその 60%しか達成できていないと報じられた。その後、この戦略計画に関する報道や政府発表は見当たらない。

IHS Maritime のデータベースによると、表 2 のとおり、2021 年のマレーシアの建造完工隻数は 58 隻であった。

表 2 マレーシア国内造船所で建造された船舶の船主国別・船種別内訳（2021 年）

船主国	船種	隻数	GT
オーストラリア	漁獲船	2	170
ブルネイ	その他オフショア	1	499
インドネシア	旅客/RORO 船	3	2,588
	曳航船	24	5,490
マレーシア	その他作業船	2	749
	その他オフショア	1	186
	RORO/貨物船	2	719
	曳航船	7	1,903
パプアニューギニア	RORO/貨物船	1	482
ロシア	曳航船	1	149
シンガポール	RORO/貨物船	2	1,442
	曳航船	6	1,621
UAE	一般貨物船	1	4,346
	RORO/貨物船	2	3,734
イギリス領ヴァージン諸島	曳航船	2	525
不明	RORO/貨物船	1	499
合計		58	25,102

出典：IHS Maritime database

2014 年の石油価格の下落以降、石油ガスの海洋開発活動が減少し、マレーシアの造船所が得意とするオフショア支援船（OSV）の需要が落ち込んだ。例えばマレーシアの大手オフショア支援船建造のナムチョンは、政府の企業債務リストラ委員会（CDRC）に債権者との交渉の仲介を申請し、債務再編を模索している。2021 年に入り油価は上がり、OSV 運航大手のアイコン・オフショアなどは、業績が上向いていると報じられているが、造船業についてはまだ明るい兆しが見えていない。世界的にはオフショアエネルギー開発向けの建造物や船の市場は伸びると見込まれているが、地球温暖化への懸念から化石燃料離れも進んでおり、需要が見込まれるのはオフショア風力発電などの再生可能エネルギーだという。この分野はマレーシアの造船業界にはまだ実績が少ない。いずれにしても、債務超過に陥っている造船所はまず債務整理が先決となる。

6 インドネシアの海事産業

6.1 インドネシアの貨物輸送量

インドネシアの運輸省が発行している運輸統計には、主要 4 港（Belawan、Tanjung Priok、Tanjung Perak、Makassar）の取扱貨物量が掲載されている。運輸統計によると、過去 5 年間の 4 港の取扱貨物は表 1 のとおりで、2021 年の貨物取扱量は 6,543 万トンと、対前年比 19%増となった。ただしインドネシアの港湾の数が多いたはいえ、2.2 章に記載したように、AJTP ウェブサイトにある 2017 年貨物輸送量 11.7 億トンとは大きな開きがある。

表 1 インドネシアの主要 4 港の貨物取扱量推移

単位：1,000 トン

			2017	2018	2019	2020	2021
Belawan	内航貨物	積荷	178	164	530	47	66
		荷下	4,594	2,174	5,154	2,035	2,676
	国際貨物	輸出	2,707	2,574	4,946	3,375	3,627
		輸入	4,226	1,287	3,472	1,226	1,619
Tanjung Priok	内航貨物	積荷	4,383	5,006	3,532	1,402	2,921
		荷下	7,531	7,790	6,320	5,506	5,519
	国際貨物	輸出	232	279	197	612	1,028
		輸入	6,841	8,857	8,314	6,694	7,007
Tanjung Perak	内航貨物	積荷	941	804	552	1,484	1,923
		荷下	5,364	5,601	8,937	5,347	6,219
	国際貨物	輸出	323	397	552	432	985
		輸入	6,975	5,728	5,651	8,495	10,132
Makassar	内航貨物	積荷	4,457	4,420	4,287	428	348
		荷下	5,629	5,773	6,113	637	860
	国際貨物	輸出	453	491	497	637	179
		輸入	1,394	1,248	1,229	980	1,064
合計	内航貨物	積荷	10,900	11,198	9,452	4,844	7,181
		荷下	28,482	26,939	35,460	18,873	21,493
	国際貨物	輸出	4,038	4,138	6,744	5,488	6,803
		輸入	26,411	22,848	24,317	25,892	29,955
内航貨物合計			39,382	38,137	44,912	23,717	28,674
国際貨物合計			30,449	26,986	31,061	31,380	36,758
総計			69,831	65,123	75,974	55,096	65,433

出典：インドネシア運輸省運輸統計 2021（STATISTIK PERHUBUNGAN 2021）

一方、インドネシア統計局（BPS⁶⁰）では、上記 4 港に Balikpapan 港を加えた主要 5 港の内航貨物取扱量を発表している。しかし同じ内航貨物量であっても、運輸統計に掲載されている Belawan、Tanjung Priok、Tanjung Perak、Makassar の内航貨物量とは数字が異なる。運輸統計のデータの出典は運輸省海上輸送局港湾部（Directorate of Port, Directorate General of Sea Transportation）、統計局のデータの出典は港湾管理部（Port Administrator Office）となっており、データの違いの理由は不明だが、参考までに統計局による内航貨物取扱量を表 2 に示す。BPS 統計では主要 5 港の 2021 年の貨物取扱量は、対前年比 9%減となった。

表 2 BPS 統計によるインドネシアの主要 5 港の内航貨物取扱量推移

単位：1,000 トン

		2017	2018	2019	2020	2021
Belawan	積荷	175	242	733	68	70
	荷下	4,964	2,771	11,247	2,061	2,664
	合計	5,139	3,013	11,980	2,129	2,734
Tanjung Priok	積荷	13,357	13,804	14,717	11,950	12,837
	荷下	12,279	12,221	10,925	10,180	10,955
	合計	25,636	26,025	25,642	22,130	23,792
Tanjung Perak	積荷	5,388	3,871	4,728	3,972	4,952
	荷下	7,618	5,848	6,811	5,707	7,127
	合計	13,006	9,719	11,539	9,679	12,078
Balikpapan	積荷	10,690	9,388	9,562	9,404	9,439
	荷下	8,290	8,586	8,928	9,194	9,441
	合計	18,980	17,974	18,490	18,598	18,880
Makassar	積荷	4,194	4,405	4,229	3,575	3,473
	荷下	5,475	5,643	6,248	5,759	6,194
	合計	9,669	10,048	10,477	9,334	9,667
5 港合計	積荷	33,804	31,710	33,969	28,969	30,769
	荷下	38,626	35,069	44,159	32,901	36,381
	合計	72,430	66,779	78,128	61,870	67,150

出典：インドネシア統計局

旅客については、運輸統計にはインドネシア港湾公社が管理する港における旅客取扱人数が掲載されている。インドネシア港湾公社は、スマトラ島の港を主に管轄する PELINDO I、ジャカルタを含む西ジャワを主に管轄する PELINDO II、スラバヤを含む東ジャワを主に管轄する PELINDO III、スラウェジ島などのインドネシア東部を管轄する PELINDO IV に分かれているが、2021 年は PELINDO I 以外

の旅客取扱数が増加に転じた。PELINDO 全体の 2021 年の旅客取扱数は 793 万 2,000 人と、対前年比 8%増となった（図 1）。

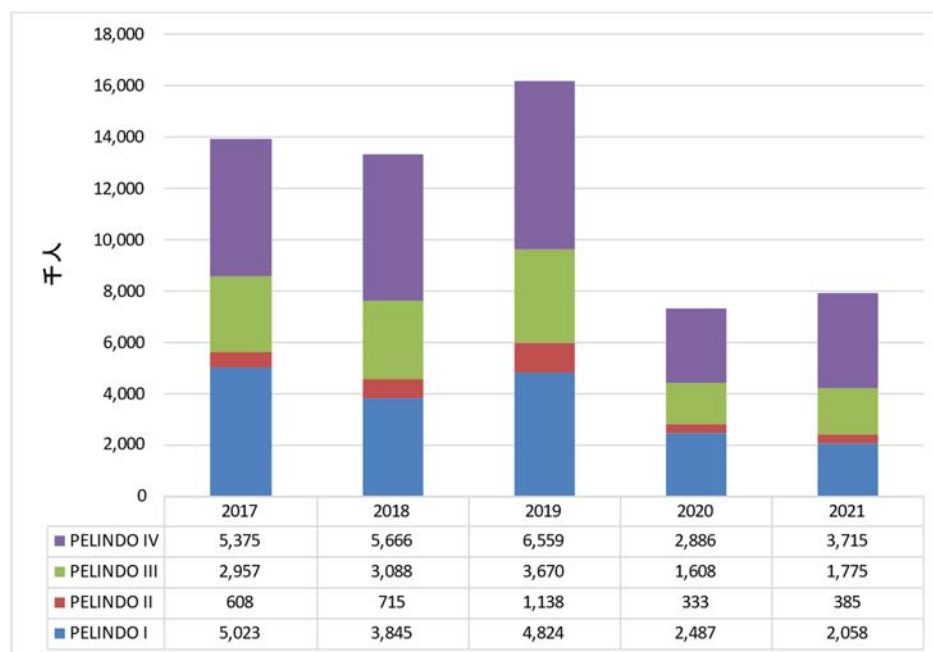


図 1 インドネシア港湾公社管理港の旅客取扱人数

出典：インドネシア運輸省運輸統計 2021（STATISTIK PERHUBUNGAN 2021）

一方 BPS 統計によると、主要 5 港⁶¹の国内旅客輸送人数は図 2 のとおりで、乗船、下船人数の合計は 2019 年から新型コロナウイルス対策の移動規制などにより、2020 年には 105 万 3,000 人と約 3 分の 1 まで落ち込んだ。2021 年は前年から反発し、対前年比 24%増の 130 万 3,000 人となったが、コロナ前の 2019 年の 4 割程度でしかない。

61 Belawan, Tanjung Priok, Tanjung Perak, Bailkpapan, Makassar の 5 港。

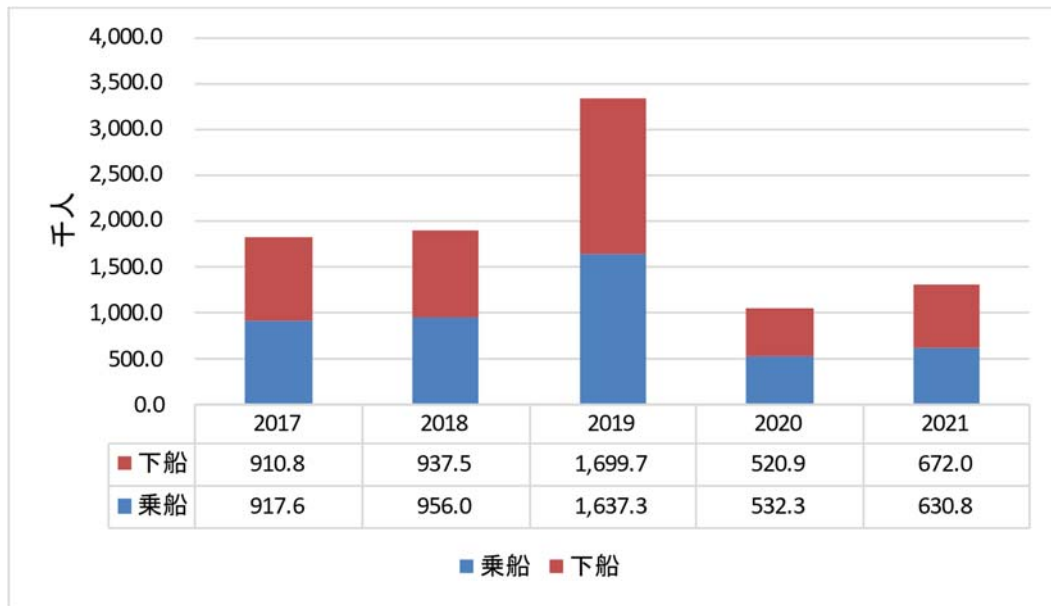


図2 インドネシア主要5港の国内旅客輸送人数

出典：インドネシア統計局データ

6.2 インドネシアの海運業概要

インドネシアは海岸線の長さが世界第3位（1位カナダ、2位ノルウェー）で、島嶼数（13,500以上）は世界一多く、広大な海域を持つ。順調な経済発展を遂げている一方、首都ジャカルタのあるジャワ島は人口の54%、国内総生産（GDP）の58%を占め、遠隔地域との格差が課題となっている。2019年8月26日、ジョコ・ウィドド大統領は首都をボルネオ島の東カリマンタン州に移転すると発表した。この壮大な首都移転計画も格差解消がねらいとなっている。

格差解消はジョコ大統領の就任以来からの課題だ。2014年10月に就任したジョコ大統領は、経済発展が相対的に遅れている東部インドネシア地域の海運向上を図り、ヒト・モノの輸送効率を上げることが重要として、選挙戦中より海洋国家構想を掲げていた。海洋国家構想を達成する政策として、国家開発計画庁（BAPPENAS）が発表したのがマリン・ハイウェイ計画であり、マリン・ハイウェイ計画の中核が、Sea Toll（インドネシア語 Toll Laut の直訳、日本語仮訳「海の回廊」）である。インドネシアは Sea Toll 構想の下、経済発展が遅れている遠隔地を海上基幹航路で繋ぎ、物流インフラを整えることで、物価の格差を解消し、経済発展を目指す。この構想には、商業的には成り立たない航路（パイオニア航路）の運航費用の補填、運航する船の調達、運航のための港の開発などが含まれる。

2022年9月、運輸省は2023年度、Sea Toll のプログラムに1兆5,900億ルピーを当てると発表した。158航路に対して遠隔地輸送や家畜輸送を支援する。また、Sea Toll 構想では、遠隔地を含めた港の整備に力を入れる。2023年度は港湾開発、改良に1兆8,200億ルピーの予算を充てる計画となっている。

一方、2005年に導入されたカボタージュ規制により、インドネシアの船隊は大幅に拡大している。海洋石油ガス開発向けの船舶など、当初はカボタージュ対象外だった船種も、現在ではすべてインドネシア籍船の利用が義務付けられている。カボ

タージュ政策は、内航海運産業に貢献したと言えよう。

新型コロナウイルス感染拡大により、旅客や貨物量が減少し、海運業界も打撃を受けた。しかし業界関係者によると、インドネシア東部での開発プロジェクト向けに西部から物資を輸送したり、インドネシア東部の鉱山や発電所から危険物を東部に輸送したりする⁶²ニーズが出てきており、海運の状況は好転しつつあるという。また業界関係者によると、排出量削減のため、石炭火力発電をガス火力とする動きもあり、発電燃料となる LNG の内航輸送の需要も今後は見込めるとのことである。

6.3 インドネシアの造船業概要

インドネシア造船工業会（IPERINDO）のダイレクトリー2015～2016年版⁶³によると、インドネシアには造船関連企業が造船裾野産業を含めておよそ 250 社立地している。その多くはジャワ島、スマトラ島、特にスマトラのリアウ諸島にある Batam 島に集中している。Batam 島はシンガポールからフェリーで 1 時間弱の距離にあり、シンガポールの造船業をサポートすることで発展してきており、シンガポール企業の子会社も多く立地する。Batam 島には Batam 造船オフショア工業会（Batam Shipyard and Offshore Association : BSOA）があり、2022 年 1 月現在、59 社がメンバーとなっている。

IPERINDO の資料によると、図 3 のとおり、主な造船所の集積地は、スマトラ 41 社、ジャワ 23 社、カリマンタン 18 社、スラウェジ 3 社、パプア・マルク諸島 3 社となっている。



図 3 インドネシアの造船所の集積地

出典：IPERINDO DIRECTORY 2015-2016

62 インドネシア西部には危険物処理所がない。

63 IPERINDO ダイレクトリーはインターネット上では入手できず、2015-2016 年版は 2016 年度の調査時に現地で入手したもの。2021 年 11 月に海運業界誌 Maritime Voice Indonesia が主催したウェビナーに登壇した Tjahjono Roesdianto 氏（IPERINDO の Advisor Council メンバー）も同じデータを使っていたので、データは更新されていないものと思われる。

インドネシアの船舶修繕能力は年間 1,200 万 DWT あるが、その稼働率は 80%程度である。一方、新造船の建造能力は年間 90 万 DWT で、稼働率は 60%程度である。インドネシアで最大の建造設備は 15 万 DWT の乾ドックである。しかし多くの造船所は、500GT 以下の建造能力しかなく、IPERINDO Directory 2015-2016 によると、その数は 99 社にのぼる。1 万 GT から 5 万 GT の建造能力のある造船所は 6 社に留まる。修繕でも 500GT 未満の会社が 121 社と最も多く、修繕能力が 5 万 GT 以上なのは 4 社（うち 1 社が 10 万 GT 超）に留まる（図 4、5）。

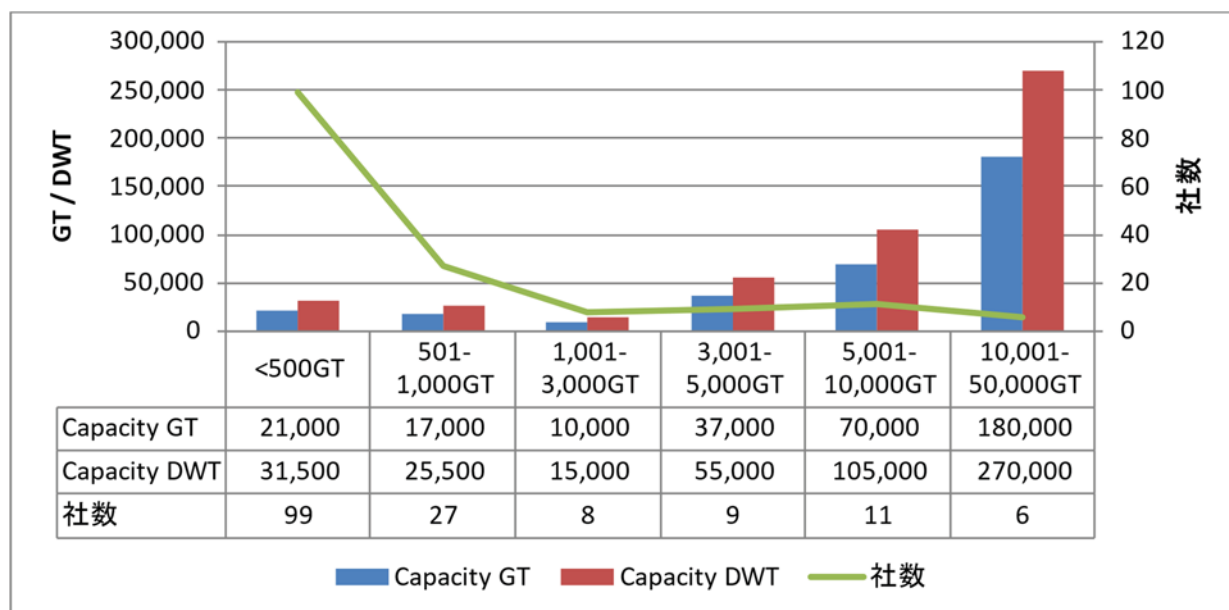


図 4 インドネシアの造船所の新造船建造能力

出典：IPERINDO DIRECTORY 2015-2016

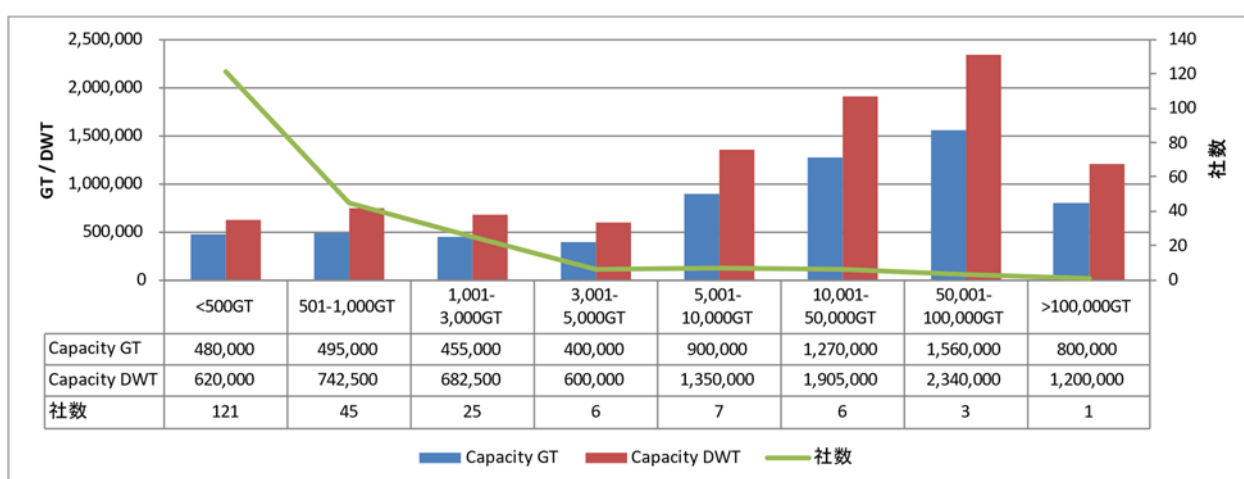


図 5 インドネシアの造船所の修繕能力

出典：IPERINDO DIRECTORY 2015-2016

IHS Maritime のデータベースによると、表 3 のとおり、2021 年のインドネシアの建造完工隻数は 298 隻であった。中でも多いのが、インドネシア向けの曳航船 212 隻で、小型のものが多い。

表 3 インドネシア国内造船所で建造された船舶の船主国別・船種別内訳（2021 年）

船主国	船種	隻数	GT
台湾	オフショアサプライ船	3	659
	曳航船	3	1,390
エジプト	オフショアサプライ船	1	332
ドイツ	旅客船	1	827
ガーナ	オフショアサプライ船	4	1,095
インド	旅客船	1	318
インドネシア	ケミカルタンカー	1	4,295
	漁獲船	12	1,936
	オイルプロダクトタンカー	18	24,591
	その他作業船	2	245
	その他の漁船	2	666
	その他オフショア	2	2,585
	旅客船	2	404
	旅客/その他の貨物船	2	3,258
	旅客/RORO 船	4	5,109
	RORO/貨物船	12	7,669
	曳航船	212	49,627
マレーシア	オフショアサプライ船	3	876
	旅客船	1	1,071
オランダ	曳航船	1	1,524
ナイジェリア	オフショアサプライ船	5	1,374
サウジアラビア	その他作業船	1	469
シンガポール	オフショアサプライ船	1	230
	曳航船	2	341
UAE	RORO/貨物船	1	1,399
不明	オイルプロダクトタンカー	1	2,381
合計		298	114,671

出典：IHS Maritime database

7 タイの海事産業

7.1 タイの貨物輸送量

タイ海運局の統計には 22 港の取扱貨物量などのデータが掲載されている。2017 年～2021 年の推移は図 1 のとおりである。その中でも貨物量が多い 5 港はレムチャバン、マプタプット、バンコク、ソクラー、バンドンで、この 5 港で全体の 9 割以上を占める。中でもレムチャバン港の貨物取扱量が大きく、同港だけで全体の半分以上を占める。

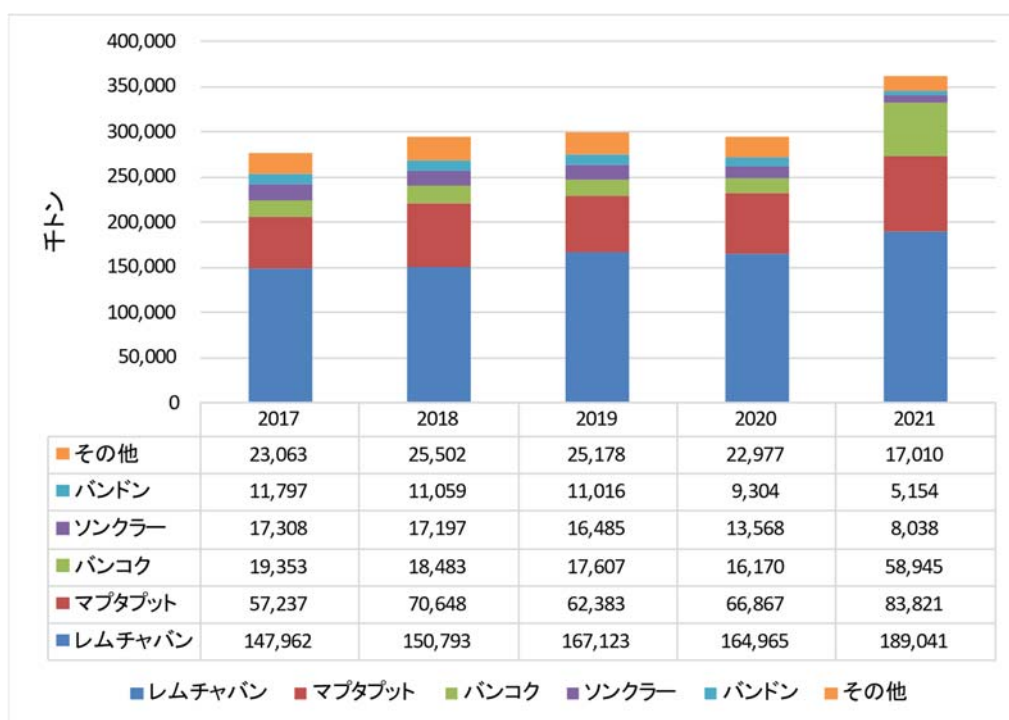


図 1 タイ主要港の取扱貨物量推移

出典：タイ海運局データ

7.2 タイの海運業概要

タイでは外航海運、内航海運の他に、チャオプラヤー川、ターチン川、メークロン川、メコン川といった大河に恵まれていることから、内陸海上輸送も重要である。チャオプラヤー川、ターチン川、メークロン川は国内輸送に、メコン川はメコン経済圏の近隣国との輸送に使われる。タイ政府は川の浚渫、河川輸送船舶の建造、船着き場の整備などを通じて内陸水運をさらに発展させる計画である⁶⁴。運輸インフラ開発戦略（2015～2022）の資料によると、河川と水路を合わせた運航可能距離は 2,633 キロメートルで、内航海運 2,614 キロメートルとほぼ同程度の規模がある。

既存の主要港の拡張、新港の建設も実行・計画されており、主要なものの立地図

64 The Maritime Sector in Thailand - Netherlands worldwide, www.netherlandsworldwide.nl

は図2のとおりである。2019年12月に政府は、サトゥーン県のパクバラ(Pakbara) 深海港とソクラー(Songkhla) 第2深海港を170億バーツで建設することを発表した。その後の進捗は報じられていない。いずれも地元の住民からは環境への影響などの懸念から反対されている。



図2 海上輸送・内陸水運拡張プロジェクト

出典：“Thailand’s Transport Infrastructure Development Strategy 2015-2022”,
Office of transport and traffic policy and planning

なお、タイでは国営海運会社設立案が再浮上している。タイにはかつて、財務省を株主とする持ち株会社タイ・マリタイム・ナビゲーションが30%、タイ船主協会のメンバー23社が70%を出資する合弁会社があったが、利益が上がらず2011年に解散した。タイ運輸省は2021年9月、外国の海運会社への依存度を減らし、輸出入業界の発展を促進するために国家海運会社の設立を計画している。2022年3月の報道によると、2029年までに設立する計画である。

7.3 タイの造船業概要

タイ造船・修繕工業会(Thai shipbuilding & Repairing Association: TBSA)によると、タイには260カ所ほどの造船所があり、チャオプラヤー川、ターチン川、メコン川や、タイ湾沿岸部、アンダマン海沿岸部、マラッカ海峡などに点在している。タイの造船所は大規模、中規模、小規模に分けられ、それぞれの建造能力は以下のようになっている。

- ・ 小規模ヤード：500GTまでの船の建造、修繕を行う。この規模の造船所の多くは木造のトロール漁船などを建造する。
- ・ 中規模ヤード：500～4,000GTの船の建造、修繕を行う。鉄鋼、アルミ、FRP船などを建造する。この規模の造船所の多くはバンコク近郊に立地する。

- ・ 大規模ヤード：4,000GT 以上を建造し、バンコク、サムットプラカーン・チョンブリなどに立地する。近代的な設備を使い、鉄鋼構造物、橋、掘削プラットフォームなども建造する。

また TBSA の資料によると、資本金別の造船所の内訳は下記の表 1 のとおりであるが、大半の造船所については資本金情報が把握できていない。

表 1 タイの造船所の資本金別内訳

資本金	造船所の数
1 億バーツ（約 280 万米ドル）以上	3
2,000 万バーツから 1 億バーツ	24
2,000 万バーツ以下	51
不明	182
合計	260

出典：タイ造船・修繕工業会（TBSA）

なお、TBSA の情報はいつ時点のものか、資料に日付がないため不明である。2015 年度の別件調査時の情報と変更がないため、それより以前のものと考えられる。タイでは 2015 年に違法・無報告・無規制漁業（Illegal, Unreported and Unregulated 漁業、以下 IUU 漁業）への対策が不十分として EU のイエローカードの対象となってしまった。その結果、漁業活動が激減し、漁船を主に建造していた造船所はほとんど仕事がない状態に陥った。イエローカードは 2019 年 1 月に撤回されたが、3 年余りに及ぶイエローカード適用期間中、漁船を中心に建造していた中小造船所の中には、破綻したところもあると思われ、現在も 260 カ所が操業しているかどうかは不明である。

また TBSA の資料によると、タイの主要造船所は、Unithai Shipyard & Engineering Limited、Asia Marine Services PLC (ASIMAR)、ItalThai Marine、Marsun Shipyard、Bangkok Dock Co Ltd の 5 社となっている。しかし 2022 年 10 月時点のタイの造船業界関係者の情報によると、ItalThai は造船から撤退したとのことである。2022 年 10 月現在、ItalThai Marine のウェブサイト (<http://www.italthaimarine.com/>) はアクセス不能となっている。また ItalThai のウェブサイトにも造船についての記述はなく、事業領域は建設機械、エンジニアリング、建設、ホスピタリティー、ライフスタイルとなっている。

IHS Maritime のデータベースによると、表 2 のとおり、2021 年のタイの建造完工隻数は 4 隻で、4 隻とも国内向けのその他の船であった。4 隻の合計トン数は 1,016 トンで、小型船であることがわかる。

表 2 タイ国内造船所で建造された船舶の船主国別・船種別内訳（2021 年）

船主国	船種	隻数	GT
タイ	その他作業船	4	1,016
合計		4	1,016

出典：IHS Maritime database

8 フィリピンの海事産業

8.1 フィリピンの貨物輸送量

セブ港を除くフィリピンの港湾取扱貨物量はフィリピン港湾庁（Philippines Port Authority：PPA）が発表している。PPA のデータによると、2021 年の内航貨物は 9,650 万トンで、対前年比 3.1%増（前年は 9,360 万トン）となった。2021 年の外航貨物は 1 億 6,550 万トンで対前年比 10.1%増となった。セブ港の 2021 年の内航貨物量は 4,730 万トン、外航貨物は 1,470 万トンであった。

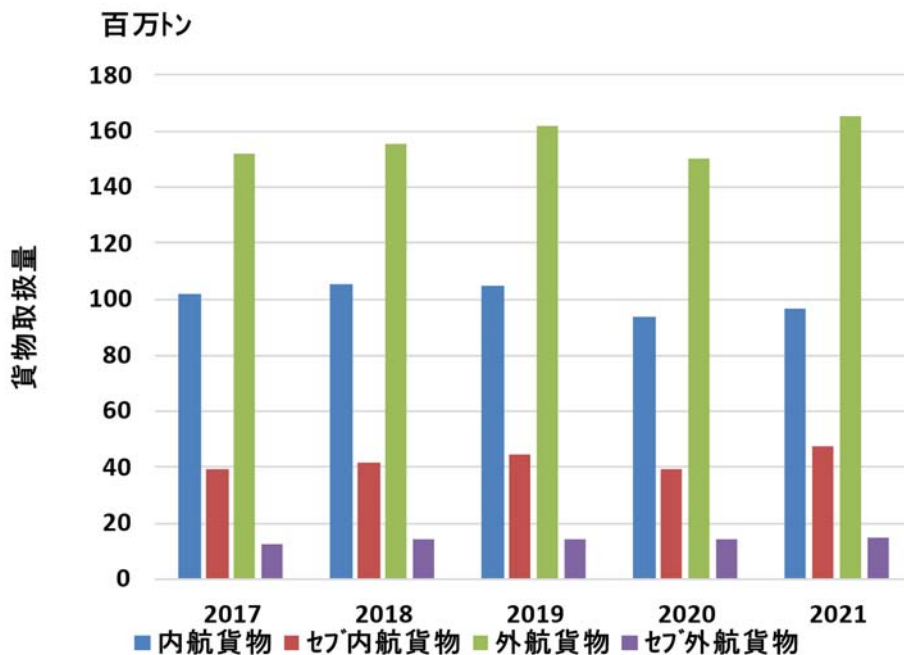


図 1 フィリピンの港湾の貨物取扱量推移

出典：フィリピン港湾庁およびセブ港湾局

PPA が管轄する港湾は、25 の港湾管理事務所（Port Management Office：PMO）が管理しており、それぞれの PMO の傘下に複数の港湾がある。セブ島には別途、セブ港湾庁があり、セブ島の港湾を管理している。2021 年の内航貨物の取り扱い上位 15 の PMO は表 1 のとおりで、最も多いマニラ北首都圏で、2919 万トンであった。セブ港の 2021 年の取扱いが 4,730 万トンだったので、2021 年もトップはセブ港となる。PPA 管轄港湾のうち、上位 15 の PMO で、セブ港を除く内航貨物全体の約 9 割を取り扱っている。

表 1 内航貨物取扱上位 15 位の PMO とその主要港（セブを除く）

単位：1,000 トン

No.	Port Management Office	地域	内航貨物輸送量 (1,000 トン)	主要港 (Base Port)
1	マニラ北首都圏	マニラ・北ルソン	29,186.8	マニラ北港
2	バタンカス	南ルソン	8,003.0	バタンカス
3	ミサミス・オリエンタル/カカヤンテオロ	北ミンダナオ	6,479.3	カカヤンテオロ
4	ネグロスオキシデンタル	ビサヤス	5,992.9	バナコ
5	タバオ	南ミンダナオ	5,338.4	タバオ
6	パナイギマラス	ビサヤス	5,235.8	イロイロ
7	バターン/オーロラ	マニラ・北ルソン	4,520.8	リマイ
8	ホホル	ビサヤス	4,129.8	タグビララン
9	ビコル	南ルソン	3,190.5	レガスピ
10	西レイテ/ビララン	ビサヤス	3,012.3	オルモック
11	パラワン	南ルソン	2,864.7	フエルトフリンセサ
12	サンホアンガ	南ミンダナオ	2,643.4	サンホアンガ
13	東レイテ/サマル	ビサヤス	2,271.7	タクロバン
14	SOCSARGEN*	南ミンダナオ	2,154.2	ゼネラル・サントス
15	スリガオ	北ミンダナオ	1,828.4	スリガオ
	その他		9,657.6	
	合計		96,509.5	

*フィリピン南部のミンダナオ島中部にある地方。名称は、地域内の 4 州とその都市のうちの 1 つ（ゼネラル・サントス市）を表す頭文字で名付けられた。

出典：フィリピン港湾庁

外航貨物では最も取扱量が多いのはスリガオ PMO で、2021 年は 3,003 万トンだった。次いでマニラ国際コンテナターミナル、バターン/オーロラ PMO と続く。セブ港の 2021 年の外航貨物取り扱い量は 1,470 万トンだったので、セブ港は 3 位に当たる。

表 2 外航貨物取扱上位 15 位の PMO とその主要港（セブを除く）

単位：1,000 トン

No.	Port Management Office	地域	外航貨物輸送量 (1,000 トン)	主要港 (Base Port)
1	スリガオ	北ミンダナオ	30,025.2	スリガオ
2	MICT (マニラ国際コンテナターミナル)	マニラ・北ルソン	25,681.5	MICT
3	バターン/オーロラ	マニラ・北ルソン	13,989.5	リマイ
4	ダバオ	南ミンダナオ	13,022.7	ダバオ
5	パナイギマラス	ヒサヤス	12,491.6	イロイロ
6	バタンガス	南ルソン	12,056.4	バタンガス
7	北ルソン	マニラ・北ルソン	11,947.8	クリマオ
8	マリンデュック/ケソン	南ルソン	6,727.0	ルセナ
9	ハラワン	南ルソン	6,100.8	フェルトブリンセサ
10	マニラ南首都圏	マニラ・北ルソン	5,923.1	マニラ南港
11	マニラ北港	マニラ・北ルソン	5,895.4	マニラ北港
12	アグサ	北ミンダナオ	5,607.9	ナスピット
13	ミサミス・オリエンタル/カカヤンテオロ	北ミンダナオ	2,913.3	カカヤンテオロ
14	SOCSARGEN*	南ミンダナオ	2,908.1	ゼネラル・サントス
15	ラナオ・デル・ノルテ/イリガン	北ミンダナオ	2,849.5	イリガン
	その他		7,401.6	その他
	合計		165,541.4	合計

*フィリピン南部のミンダナオ島中部にある地方。名称は、地域内の 4 州とその都市のうちの 1 つ（ゼネラル・サントス市）を表す頭文字で名付けられた。

出典：フィリピン港湾庁

旅客輸送は、新型コロナウイルス感染拡大の影響で大幅に落ち込んだ。セブ港を除く 2021 年の利用者人数は 2,308 万人で、前年の 2,489 万人から 7.3%減少した。セブ港は 2021 年、500 万人が利用し、前年から約 2 割減少した。

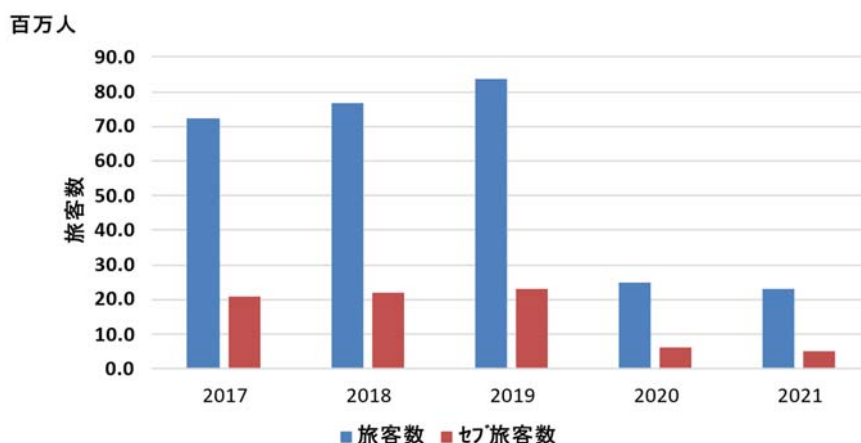


図2 フィリピンの港湾の旅客利用者数推移

出典：フィリピン港湾庁およびセブ港湾局

PMO 別にみると、2021年、セブ港を除き最も旅客利用者数が多かったのはパナイ／ギマラスで、520万人が利用した。次いでダバオ、バタンガスとなった。

表3 国内旅客利用者上位20位のPMOとその主要港（セブを除く）

単位：1,000人

No.	Port Management Office	地域	旅客人数	主要港 (Base Port)
1	パナイ／ギマラス	ビサヤス	5,199.9	イロイロ
2	ダバオ	南ミンダナオ	2,116.7	ダバオ
3	バタンガス	南ルソン	1,838.6	バタンガス
4	ビコル	南ルソン	1,794.9	レガスピ
5	東レイテ／サマル	ビサヤス	1,648.9	タクロバン
6	ネグロス・オキシデンタル／パコト／パナゴ／ブレトコ	ビサヤス	1,574.7	パナゴ
7	ミンドロ	南ルソン	1,562.1	カラバン
8	スリガオ	南ミンダナオ	1,378.9	スリガオ
9	ネグロス・オリエンタル／シキホール	ビサヤス	746.8	トウマケグッティ
10	ミサミス・オキシデンタル／オサミス	南ミンダナオ	738.4	オサミス
11	西レイテ／ビルラン	ビサヤス	716.4	オルモック
12	ラナオ・デ・ノルテ／イリガン	北ミンダナオ	701.4	イリガン
13	サンボアンガ	南ミンダナオ	621.4	サンボアンガ
14	マリンデュック／ケソン	南ルソン	548.3	ルセナ
15	マスバテ	南ルソン	541.7	マスバテ
	その他		1,347.8	
	合計		23,077.0	

出典：フィリピン港湾庁

それぞれの PMO の管轄地域の地図は図 3 のとおりである。

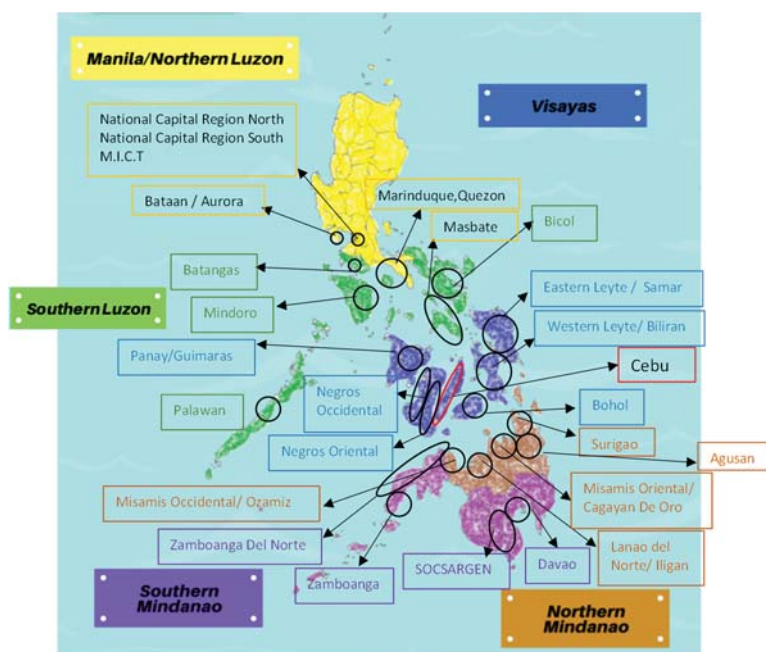


図 3 フィリピン港湾地域および主要 PMO の管轄地域
出典：フィリピン港湾局の地図を元に作成

8.2 フィリピンの海運業事情

フィリピンは 7,641 の島から成る島嶼国であり、大きくはマニラ首都圏を含むルソン地方、セブを中心都市とするビサヤ地方、ダバオを中心とするミンダナオ地方に分類され、これら地方の中で、サービス業、工業および農林水産業が発達した地域が存在する。島と島の間の人流や原材料および生産加工品などの物流を担う内航海上輸送は、フィリピンの社会経済の発展に貢献している。

一方、接岸する港の整備が不十分であることや、老朽化した船舶による度重なる海難事故は、内航海上輸送における大きな問題として認識されてきた。アロヨ政権では 2003 年、国内観光産業の振興、貨物と旅客の迅速な輸送を実現するため、RORO 船による輸送の拡大を目指す共和国海上輸送連絡路（Super Republic Nautical Highway：SRNH）を立ち上げた。SRNH はフィリピンの主要な経済圏を 22 のルートと 41 の港湾で結ぶ、703 キロメートル（陸路）、137 海里（海路）の海上ハイウェイを構築するものである。日本はフィリピン開発銀行を通じて、内航事業者による RORO 船の調達を支援するための 2 ステップローンの融資を提供した。しかしその後のアキノ政権は、RORO 航路の開発方針を踏襲せず、内航振興は一時停滞した。

前デュテルテ政権では、「Build Build Build」のスローガンの下、大規模なインフラ整備計画を推進し、その一環として交易と観光開発に重要な港湾開発など、内航海上輸送を含む海事産業の振興にも再注力した。2022 年 5 月の報道によると、デュテルテ政権下で 585 の港湾プロジェクトが完成した。

海事産業を管轄する MARINA では、2018 年 12 月に 2019～2028 年の海事産業開発計画（Maritime Industry Development Plan：MIDP）を発表した。計画には

港湾開発、船隊の近代化、木船や老朽化船の退役などが盛り込まれている。2022年10月の報道によると、2022年7月までに木造船の60%が代替された。また、韓国輸出入銀行の融資で新セブ港の建設、新造船の推進などが計画されている。この新セブ港については2022年2月に建設の入札が実施され、少なくとも2社の韓国企業が応札した。そのうち1社が同年6月の技術入札に勝ち残ったが、会社名は公表されていない。

コロナ禍の中、海運業界は苦境に陥ったが、状況は徐々に回復している。例えば大手海運会社2GOグループは2022年第2四半期、1億900万米ドルの純利益を計上し、黒字転換した。

8.3 フィリピンの造船業概要

フィリピンは建造量ベースで世界4位の造船国であるが、シンガポールのKeppelや日本の常石造船など外資系造船所が担うところが多い。大手外資系造船所のうち、韓進造船が破綻し、造船所跡地は2022年4月に米投資会社サーベラス・キャピタル・マネジメントにより買収された。フィリピン海軍が敷地の一部を貸借し、海軍基地を置くことになっている。



図4 大手造船所の立地図

出典：Free Vector Maps より作成

フィリピンでは商船の建造修繕ヤードは MARINA の認可を取得することになっている。2021 年 12 月現在の認可造船所数は 123 社あり、マニラ首都圏を含むルソン島北部、セブ島、ミンダナオ島南部、ミンダナオ南西部に集中している。大手外資系を除き、ほとんどの造船所は主に修繕に従事しているといわれており、フィリピン造船業協会（Shipyards Association of the Philippines）の資料によると、造船業の収入の 9 割は修繕からである。

IHS Maritime のデータベースによると、表 55 のとおり、2021 年のフィリピンの建造完工隻数は 21 隻、63 万 4,298GT だった。海外向けのバルク乾貨物船が多く、16 隻となっている。

表 4 フィリピン国内造船所で建造された船舶の船主国別・船種別内訳（2021 年）

船主国	船種	隻数	GT
リベリア	バルク乾貨物船	2	79,268
パナマ	バルク乾貨物船	10	385,870
フィリピン	漁獲船	1	38
	RORO/貨物船	1	1,252
シンガポール	バルク乾貨物船	3	122,951
スペイン	旅客/RORO 船	1	7,915
スイス	バルク乾貨物船	1	35,564
トリニダード・トバゴ	その他作業船	2	1,440
合計		21	634,298

出典：IHS Maritime database（2022 年 10 月）

9 ベトナムの海事産業

9.1 ベトナムの貨物輸送量

ベトナム海港湾協会（Vietnam Seaports Association）のデータによると、2021年に1,000万トン以上の貨物取扱量があったのは、カトライターミナル、タンカン・カイメップ国際ターミナル（TCIT⁶⁵と TCCT⁶⁶）、ハイフォン港、カイメップ国際ターミナル（CMIT）、SSIT、クイニョン港、HICT、サイゴン港、ダナン港であった。カトライターミナル、TCIT、TCCTは、ベトナムの大手港湾運営会社サイゴン・ニューポート社の子会社あるいは合弁会社である。TCITには商船三井が出資している。過去5年間の貨物取扱量は図1のとおりで、2021年には主要9港でベトナムの取扱貨物の半分以上を占めた。コンテナ貨物ではこれら9港が全体の7割以上を占めた。

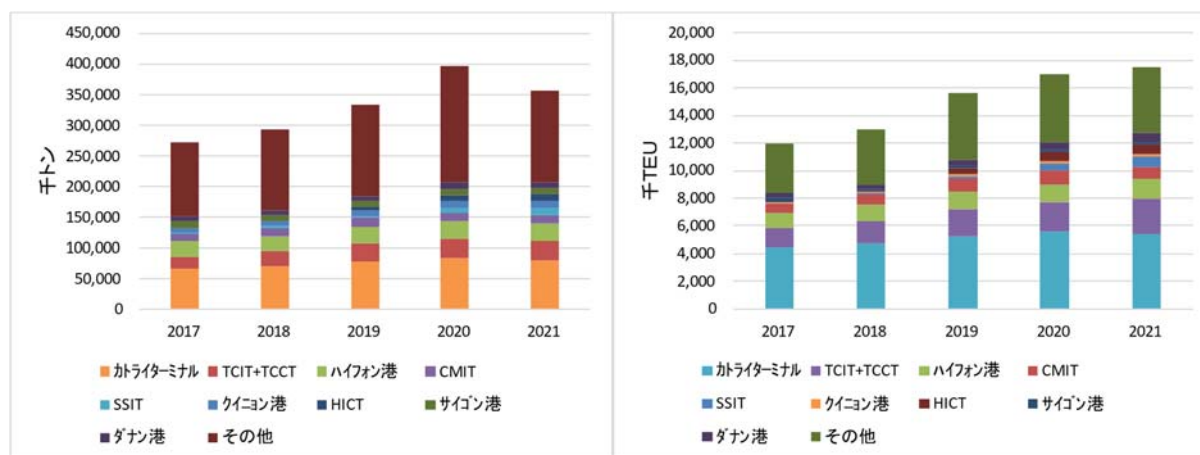


図1 ベトナムの主要港の貨物取扱量推移

出典：ベトナム海港協会データ

65 Tan Cang - Cai Mep International Terminal

66 Tan Cang - Cai Mep Container Terminal

表 1 ベトナムの主要港の貨物取扱量推移

	貨物 単位 1,000 トン					コンテナ 単位 1,000TEU				
	2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021
カトライターミナル	66,943	70,811	78,676	83,776	80,751	4,463	4,721	5,245	5,585	5,383
TCIT+TCCT	19,865	24,484	29,356	31,343	30,425	1,324	1,632	1,957	2,090	2,575
ハイフォン港	23,894	24,011	26,918	27,823	29,236	1,110	1,154	1,271	1,298	1,436
CMIT	10,866	11,883	13,611	13,767	13,094	725	792	907	1,027	873
SSIT	3,552	4,031	3,035	8,310	11,973	0	51	229	554	798
クイオン港	7,173	8,316	9,103	11,037	11,369	115	127	137	181	160
HICT	0	0	6,278	9,916	10,443	0	0	419	661	696
サイゴン港	10,655	9,339	9,987	8,838	10,177	321	172	163	130	134
ダナン港	8,028	8,650	7,124	11,417	10,027	350	370	475	555	668
その他	120,771	132,081	149,805	191,257	148,600	3,558	3,989	4,805	4,916	4,774
合計	271,747	293,606	333,892	397,485	356,094	11,966	13,008	15,608	16,997	17,498

出典：ベトナム海港協会データ

9.2 ベトナムの造船業事情

ベトナムではかつては、国営海運会社のビナラインズ（Vinalines）が海運を担っていた。ビナラインズは一時、ベトナムの商船隊の7割を所有し、グループ会社に海運会社、海運サービス会社、海運コンサルティング会社などの子会社27社、関係会社36社を傘下に持ち、多くの港湾を運営し、造船所も傘下に持っていた。しかし放漫経営、幹部の公金横領にリーマンショック・世界金融危機も重なり、2011年に破綻した。その後、子会社の売却、港湾の株式会社化などを通じて再建を試みている。2018年には株式上場を試みたが、14.8%の株式を購入する戦略投資家が現れず失敗した。貨物輸送市場も回復せず、長年放置されていた大型船がくず鉄として売却された。ビナラインズの2019年の貨物輸送量は2300万トンであった⁶⁷。ベトナム海事局によるとベトナムの船隊による2019年上半期の貨物輸送量は8,100万トンで、ビナラインの輸送貨物は全体の3割以下だった。

上場に失敗したビナラインズは、2020年8月13日に国営会社から非公開株式会社となり、2020年9月1日から社名をベトナム・マリタイム・コーポレーション（VIMC）と変更し、株式会社（Joint Stock Company：JSC）として再スタートをきった。コロナ禍の中誕生したVIMCは、2025年までの目標として、輸送貨物量を1,800万トン、海港取扱貨物量を5%増の1億3,900万トン、収益を10兆ドン（4億3,480万米ドル）、連結利益を1兆2,300万ドン（5,350万米ドル）とすると発表している。目標達成のために同社は、コンテナ貨物船船隊の拡張、サービスチェーン開発のため物流センターの建設、リストラの実施、生産性とサービスの向上のための技術導入などを計画している。VIMCはさらに、2兆400億ドン（約8,800

67 4 Feb 20, Vietnam News Summary

万米ドル) でコンテナ運航の子会社設立も政府に提案している。

ベトナムは新型コロナウイルスをいち早く収束させたものの、ベトナムの海運企業は感染流行による貨物需要の低下で船が運航できず、2020年前半は大きな打撃を受けた。しかし2020年末からは輸送需要が回復し、世界的に運賃も上昇した。2021年も引き続き運賃が上昇し、海運各社の業績は上がっている。VIMCの2021年の利益は過去最高だった。同社は破綻寸前だったが、過去2年で再生し、2021年は約3兆7,500億ドンの利益を計上した。

9.3 ベトナムの造船業概要

ベトナムでは、造船を輸出産業に育てることを目指し、運輸省傘下の造船所グループ、ベトナム造船公社 (Vietnam Shipbuilding Industry Corporation : Vinashin) が2004年頃から造船能力拡大の大型投資を行い、一時は39カ所の造船所を含め160社以上の子会社を抱える一大企業郡となった。一時は、世界第4位の建造量を占めるまでになった、しかし金融危機の影響や事業の多角化、資金運用の失敗や放漫経営から、40億米ドル以上の負債を抱えて2010年に経営破綻した。その後、元幹部が公金横領などの罪で逮捕される事態になった。2013年に債権買取公社 (Debt and Asset Trading Corp : DATC) が債務を引き継ぎ、Vinashinの事業は資本金9兆5,200万ドンの造船産業公社 (SBIC) に再編された。その後多くのVinashin傘下の造船所などは売却され、2021年11月現在、SBICのウェブサイトに掲載されている傘下の造船所は以下の11カ所となっている。

表2 SBIC傘下の造船所

造船所	立地	建造能力
Ha Long Shipbuilding Co Ltd	北部 クアンニン省 ハロン市	10万DWTまでの貨物船 13,000DWTまでのタンカー 1,100TEUまでのコンテナ船 タグ、浚渫船など
Nam Trieu Shipbuilding Industry Corporation	北部 ハイフォン市	7万DWTまでの貨物船 15万DWTまでの浮体式貯蔵設備(FSO) 15,000DWTまでのタンカー 1,700TEUまでのコンテナ船 タグ、浚渫船、高速艇、特別目的船、警備艇、バージなど
Pha Rung Shipyard Company	北部 ハイフォン市	34,000DWTまでの貨物船 13,000DWTまでのタンカー タグ、浚渫船、2,000HPまでの漁船、旅客船、浮体式クレーンなど
Bach Dang Shipbuilding Industry Corporation	北部 ハイフォン市	5万DWTまでの貨物船 5万DWTまでのタンカー 2万DWTまでの警備艇、バージなど タグ、浚渫船、4,000HPまでの漁船、旅客船、浮体式クレーンなど
Song Cam Ship JSC	北部 ハイフォン市	5,000DWTまでの貨物船 8,000DWTまでの警備艇、バージなど タグ、浚渫船、漁船、旅客船など
Saigon Shipbuilding Industry Co Ltd	南部 ホーチミン市	65,000DWTまでの貨物船 600TEUまでのコンテナ船
Saigon Shipbuilding and Maritime Industry One Member	南部 ホーチミン市	15,000DWTまでの貨物船 600TEUまでのコンテナ船
Song Hong Shipbuilding Industry and Construct	北部 ハイフォン市	5,000DWTまでの貨物船 8,000DWTまでの警備艇、バージなど タグ、救援救助艇
Thinh Long Shipyard	北部 ナムディン省	不明
Cam Ranh Shipyard	中部 カインホア省	不明
76 Shipyard	南部 ホーチミン市	旅客船、貨物船、タグボートなど

出典：SBIC ウェブサイト

また、オランダの Damen と韓国の現代グループが Vinashin と設立した造船合弁会社もある。Damen と SBIC 傘下の Song Cam 造船所の合弁、Damen Song Cam 造船所は 2014 年に設立され、出資比率は Damen 70%、Song Cam 30%。現代グループとの合弁、Hyundai Vinashin Shipbuilding は 1996 年に稼働した。当初は現代グループが 70%出資していた。2020 年 1 月に Hyundai Vietnam Shipbuilding に社名を変更したので、現代グループの 100%となった可能性が高い。

IHS Maritime のデータベースによると、表 3 のとおり、2021 年のベトナムの建造完工隻数は 52 隻、36 万 1,840GT であった。

表 3 ベトナム国内造船所で建造された船舶の船主国別・船種別内訳（2021 年）

船主国	船種	隻数	GT
オーストラリア	旅客/クルーズ船	1	5,602
	曳航船	3	1,163
ベルギー	曳航船	1	380
ベナン	曳航船	2	762
ケイマン諸島	オフショアサプライ船	1	3,828
フランス	漁獲船	1	1,630
	曳航船	2	706
イタリア	曳航船	1	326
ジャマイカ	その他作業船	1	241
日本	ケミカルタンカー	2	59,342
モーリシャス	旅客船	1	657
オランダ	曳航船	4	1,462
ニューカレドニア	漁獲船	2	264
ニュージーランド	旅客/クルーズ船	1	994
	曳航船	1	299
ナイジェリア	その他作業船	2	538
パナマ	ケミカルタンカー	8	237,245
	曳航船	2	598
ポルトガル	曳航船	3	997
ロシア	漁獲船	1	4,092
サウジアラビア	オフショアサプライ船	1	489
ベトナム	一般貨物船	4	31,829
	オイルプロダクトタンカー	1	2,834
	その他作業船	2	4,006
	旅客船	3	716
	RORO/貨物船	1	840
合計		52	361,840

出典：IHS Maritime database

この報告書は、ボートレース事業の交付金による日本財団の助成金を受けて作成しました。

東南アジア造船関連レポート 41

2023年（令和5年）3月発行

発行 一般社団法人 日本中小型造船工業会

〒100-0013 東京都千代田区霞が関3-8-1 虎ノ門三井ビルディング
TEL 03-3502-2063 FAX 03-3503-1479

一般社団法人 日本船用工業会

〒105-0001 東京都港区虎ノ門1-13-3 虎ノ門東洋共同ビル
TEL 03-3502-2041 FAX 03-3591-2206

一般財団法人 日本船舶技術研究協会

〒107-0052 東京都港区赤坂2-10-9 ラウンドクロス赤坂
TEL 03-5575-6426 FAX 03-5114-8941

本書の無断転載、複写、複製を禁じます。