

東南アジア造船関連レポート 37

2018年12月

一般社団法人 日本船用工業会
一般社団法人 日本中小型造船工業会
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舶用工業会では、我が国造船業・舶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ッ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)日本舶用工業会と日本貿易振興機構(ジェットロ)が共同で運営しているジェットロ・シンガポール事務所船舶部(鈴木長之部長)及び舶用機械部(松尾真治部長)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37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・舶用事業者の皆様の参考になると思われますので、関係各位に有効にご活用いただければ幸いです。

ジェットロ・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)
ディレクター 鈴木長之

ジェットロ・シンガポール事務所舶用機械部
(一般社団法人 日本舶用工業会共同事務所)
ディレクター 松尾真治

目 次

I. シンガポールの経済	1
II. シンガポールの海運	17
III. シンガポールの造船	39
IV. シンガポールの舶用工業	63
V. シンガポールの港湾	101

I . シンガポールの経済

シンガポール経済の概況（2017年）

1 経済全般

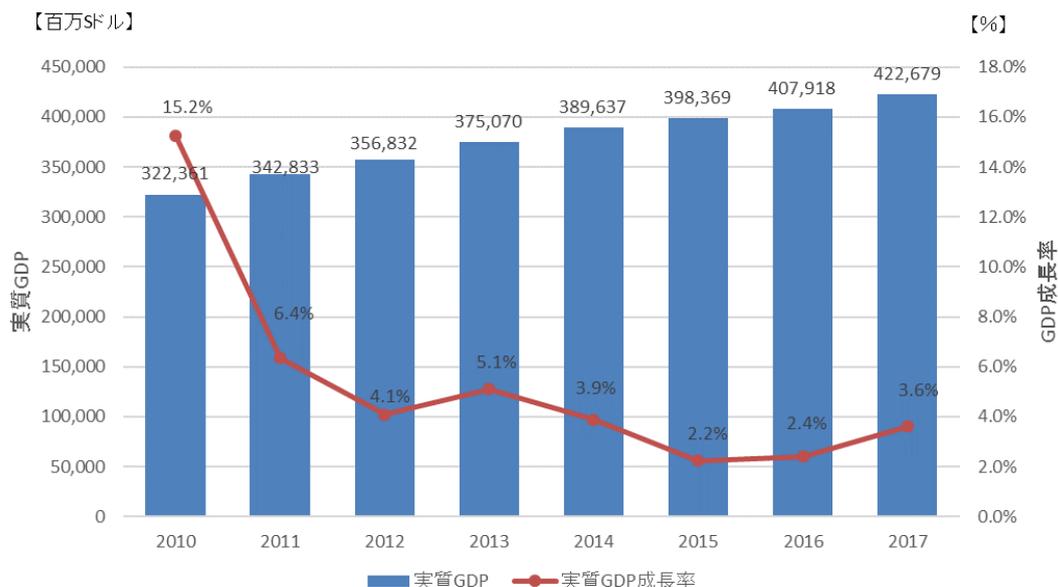
(1) 実質 GDP と成長率

2017年は、シンガポール経済の回復基調が鮮明な年となった。2017年の実質 GDP（2010年を基準値）は4,226億7,910万シンガポールドル（Sドル）と前年比額にして147億6,070万Sドル増となり、前年比伸び率は3.6%であった。シンガポールは2008年の金融危機からいち早く回復し、2010年には前年比15.2%の高い伸びを記録したが、2014年以降は5%以下の低成長が続き、減速が鮮明となっていた。GDP成長率は14年に3.9%を記録した後、15年と16年はともにリーマン・ショック後の10年以降で最低となる2%台に落ち込んだ。低成長の主因は製造業の不振で、製造業は14年第4四半期から6四半期連続でマイナス成長を記録した。転機が訪れたのが16年第4四半期で、製造業は前年同期比11.8%と伸びが大きく加速し、17年に入っても勢いは衰えず、第3四半期にはGDP成長率が5.5%と13年第4四半期以降で最高の水準を記録した。予想を上回る経済成長を支えた製造業だが、それを牽引したのは電子製品の外需であった。とりわけ集積回路（IC）は、17年に入ってから3四半期連続で、輸出額が前年同期比20%以上のプラスを確保した。

中央銀行に当たるシンガポール金融管理庁（MAS）は、2018年通年の経済成長率を年初2.5~3.5%としていたが、18年10月には18年通年の成長率を3.0~3.5%と下限を引き上げ、19年には伸びがわずかに鈍化するとの見方を示している。

図1 実質 GDP と成長率の推移

（単位：百万Sドル、%）



基準年：2010年

出典：Yearbook of Statistics Singapore 2018（シンガポール統計局）

(2) 産業部門別 GDP

2017年の産業部門別 GDP は、生産業が前年比 5.7%増、サービス業が同 2.8%増と生産業が伸長したのに対し、サービス業が伸び悩んだ。

生産業の中で 2016年には成長率が 1.9%だった建設業は、2017年にはマイナス 8.4%に減速した。民間部門の建設需要の鈍化が主な理由である。建設需要を牽引しているのは MRT、空港、病院などの公共投資で、2017年の建設需要 248 億 S ドルのうち 64%に相当する 158 億 S ドルが公共投資であった。シンガポール建築建設庁 (BCA) によると、2018年の建設需要は総額 260 億～310 億 S ドルとなり、公共部門が 160 億～190 億 S ドルと予想されている。一方、製造業は、前年比 10.1%増と、前年の 3.7%増に比べると大幅に伸長した。内訳は、全体の 29%を占めるエレクトロニクス部門が 33.5%増、全体の 11%を占める精密エンジニアリング部門が 17.8%増、全体の 19%を占める化学部門が 6.2%増と好調だったのに対し、一般製造部門が 1.6%減、輸送エンジニアリング部門が 6.9%減、バイオメディカル部門が 9.3%減などと不振だった。

2018年に入っても製造業の成長は続き、第 1 四半期には前年同期比 10.8%、第 2 四半期には同 10.7%、第 3 四半期には 3.5%のプラス成長と大きく伸長した。エレクトロニクス、化学、精密エンジニアリング部門が製造業全体を牽引するプラス成長を保ったほか、15年以降マイナス成長を続けてきた造船を含む輸送エンジニアリング部門の工業生産高指数の伸び率は第 1 四半期 (7.3%)、第 2 四半期 (12.5%)、第 3 四半期 (21.0%) とプラス成長に転じた。

2016年に 1.4%の成長率を記録したサービス業は、2017年に 2.8%と 2014年以降成長が続いている。2016年に 1.3%の成長だった運輸・倉庫業は 4.8%の成長率に伸び、金融サービス業とともにサービス業の成長を牽引した。

表 1 産業部門別実質 GDP の推移 (単位: 100 万 S ドル)

	2013	2014	2015	2016	2017
生産業	93,965.90	97,308.8	94,671.8	97,717.7	103,312.0
製造業	71,517.40	73,436.8	69,671.2	72,249.4	79,525.9
建設業	17,162.70	18,462.2	19,536.5	19,914.5	18,241.7
公益事業	5,154.90	5,269.4	5,333.5	5,425.1	5,426.5
その他生産業 ¹	130.9	140.4	130.6	128.7	117.9
サービス業関連	251,965.40	262,770.8	272,029.5	275,973.4	283,683.9
卸売・小売業	70,998.40	73,112.6	75,775.9	76,514.3	78,288.5
運輸・倉庫	29,156.60	30,058.9	30,627.1	31,022.9	32,498.3
ホテル・レストラン	6,949.30	7,141.8	7,151.4	7,423.4	7,513.8
情報・通信	14,027.50	15,087.6	14,906.0	15,444.9	15,961.7
金融サービス	44,934.30	49,124.1	51,735.4	52,557.1	55,053.9
ビジネスサービス	50,245.00	51,230.6	54,019.2	53,861.4	54,203.7
その他のサービス	35,654.30	37,015.2	37,814.5	39,149.4	40,164.0
不動産業	12,229.90	12,680.0	13,300.7	14,009.6	14,683.9
実質GDP総額	375,070.10	389,637.4	398,369.4	407,918.4	422,679.1

1) 農業、漁業、石工業が含まれる

出典: Yearbook of Statistics Singapore 2018 (シンガポール統計局)

表 2 産業部門別実質 GDP 成長率の推移（単位：％）

	2013	2014	2015	2016	2017
生産業	2.0	3.6	-2.7	3.2	5.7
製造業	1.7	2.7	-5.1	3.7	10.1
建設業	3.0	7.6	5.8	1.9	-8.4
公益事業	2.3	2.2	1.2	1.7	0.0
その他生産業 ¹	4.5	7.3	-7.0	-1.5	-8.4
サービス業関連	7.3	4.3	3.5	1.4	2.8
卸売・小売業	6.9	3.0	3.6	1.0	2.3
運輸・倉庫	4.1	3.1	1.9	1.3	4.8
ホテル・レストラン	3.4	2.8	0.1	3.8	1.2
情報・通信	8.0	7.6	-1.2	3.6	3.3
金融サービス	17.6	9.3	5.3	1.6	4.8
ビジネスサービス	5.8	2.0	5.4	-0.3	0.6
その他のサービス	2.2	3.8	2.2	3.5	2.6
不動産業	2.5	3.7	4.9	5.3	4.8
全産業	5.1	3.9	2.2	2.4	3.6

1) 農業、漁業、石工業が含まれる

出典：Yearbook of Statistics Singapore 2018（シンガポール統計局）

表 3 産業部門別実質 GDP への寄与度（単位：％）

	2013	2014	2015	2016	2017
GDP (実質)	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
生産業	25.1%	25.0%	23.8%	24.0%	24.4%
製造業	19.1%	18.8%	17.5%	17.7%	18.8%
建設業	4.6%	4.7%	4.9%	4.9%	4.3%
公益事業	1.4%	1.4%	1.3%	1.3%	1.3%
その他生産業 ¹	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
サービス業関連	67.2%	67.4%	68.3%	67.7%	67.1%
卸売・小売業	18.9%	18.8%	19.0%	18.8%	18.5%
運輸・倉庫	7.8%	7.7%	7.7%	7.6%	7.7%
ホテル・レストラン	1.9%	1.8%	1.8%	1.8%	1.8%
情報・通信	3.7%	3.9%	3.7%	3.8%	3.8%
金融サービス	12.0%	12.6%	13.0%	12.9%	13.0%
ビジネスサービス	13.4%	13.1%	13.6%	13.2%	12.8%
その他のサービス	9.5%	9.5%	9.5%	9.6%	9.5%
不動産業	3.3%	3.3%	3.3%	3.4%	3.5%

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）

及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：Yearbook of Statistics Singapore 2018（シンガポール統計局）

2017年の各産業の経済全体に対する寄与度をみると、生産業、サービス業関連はそれぞれ24.4%、67.1%で、2016年とほぼ同じ割合で推移した。生産業においては、製造業の寄与度が18.8%と前年の17.9%より僅かに回復を示した。サービス業関連においては、部門寄与度が最も大きい卸売り・小売業は18.5%で前年と比べて微減、金融サービスは13.0%、運輸・倉庫は7.7%とほぼ横ばいだった。

また、2017年の国民総支出は対前年比プラス3.6%となり、前年のプラス2.4%とから上昇した。民間消費支出の伸び率は3.1%と前年の1.7%より伸長したが、政府消費支出の伸び率も4.1%と前年の3.5%から伸長した。総固定資本形成は2016年のマイナス0.6%からマイナス1.8%と公共投資の落ち込みが影響した。モノ・サービスの輸出と輸入はそれぞれ前年比伸び率が4.1%、5.2%と輸入の伸び率が輸出を上回った。

表4 実質国内総支出（GDE）の推移（前年比）

（単位：％）

区 分	2013	2014	2015	2016	2017
国内総支出(GDE)	5.1	3.9	2.2	2.4	3.6
民間消費支出	3.6	3.4	4.9	1.7	3.1
政府消費支出	11.4	0.2	7.8	3.5	4.1
総固定資本形成	6.5	5.5	2.2	-0.6	-1.8
モノ・サービスの輸出	5.9	3.4	4.7	1.1	4.1
モノ・サービスの輸入	6.0	2.9	4.1	0.1	5.2

出典：Yearbook of Statistics Singapore 2018（シンガポール統計局）

2 雇用・賃金・生産性

(1) 概況

シンガポールでは 1972 年に設立され、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の導入で、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。

2018 年 5 月に公表された 2018～19 年の賃金ガイドラインでは、月額 1,300 S ドル以下の低賃金労働者の基本給を 50～70 S ドル引き上げるよう勧告した。引き上げ幅を 17 年の 45～60 S ドルより高い水準にする一方で、低賃金だとする月給の上限を 1,200 S ドルから 1,300 S ドルに引き上げた。人材開発省（MOM）によると、低賃金の上限引き上げで、約 15 万人の正規労働者がこの水準に含まれる。NWC はまた、生産性改善目標を 2017 年に達成した雇用主に対しては、低賃金労働者に 300～600 ドルの特別ボーナスを支給するよう求めた。

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の義務付けなど外国人労働者雇用規制が強化され、外国人の雇用の現場には大きな変化が出てきている。こうした中、NWC は、労働市場の需要ひっ迫はさらなる賃金上昇につながると強調し、労働力の量よりも質の重視を呼びかけた。

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。また、2016 年 5 月には、スキル・フューチャー評議会と国家生産性評議会（NPC）のこれまでの取り組みや、2016 年度予算に盛り込まれた産業転換計画を推進する「技能・革新・生産性評議会（CSIP）」を設立した。

(2) 労働事情

2017 年の就業者数は、国民・永住権保有者（PR）は増加したが、外国人が大幅に減少し、全体では 3,600 人減（外国人家事手伝いを除くと 1 万 700 人減）の 366 万 9,400 人と、2003 年（1 万 1,700 人減）以来のマイナスとなった。政府の外国人労働者流入抑制策が大きく響き、外国人就業者（家事手伝いを除く）は 3 万 2,000 人減で、2 年連続で減少した。建設や海運関係の単純労働者向け労働許可証保有者が主に減少した。業種別にみると、製造業が 1 万 1,300 人減、建設業が 3 万 8,200 人減、サービス業が 4 万 6,500 人増だった。サービス業では、卸売り・小売業を除くあらゆる部門で就業者数は増加した。

2017 年の雇用削減数は 1 万 4,720 人と前年の 1 万 9,170 人を下回った。年間の平均失業率は全体で 2.1%と、前年から変化はなかった。

表5 シンガポールの労働事情の推移

区分		2013	2014	2015	2016	2017	
労働力	労働人口(年中央値、1000人)	3,443.7	3,530.8	3,610.6	3,672.8	3,657.0	
就業者	就業者数(年末値、1000人)	3,493.8	3,623.9	3,656.2	3,673.1	3,669.4	
失業率	全体(%)	年平均	2.0	2.0	1.9	2.1	2.1
		12月季節調整値	1.9	1.9	1.9	2.2	2.1
	居住者(%)	年平均	2.8	2.7	2.8	3.0	3.1
		12月季節調整値	2.7	2.7	2.9	3.2	3.0
解雇者	解雇者数	11,560	12,930	15,580	19,170	14,720	
賃金	月額賃金中間値(Sドル)	3,705	3,770	3,949	4,056	4,232	
	名目(前年比、%)	6.5	1.8	4.7	2.7	4.3	
	実質(前年比、%)	4.0	0.7	5.3	3.3	3.7	
就業者数の変化	就業者数の変化	136,200	130,100	32,300	16,800	-3,600	
	生産業	45,400	11,200	-14,500	-26,300	-50,100	
	製造業	5,200	-3,900	-21,900	-14,500	-11,300	
	建設業	38,500	14,600	7,200	-11,600	-38,200	
	その他	1,700	500	300	-100	-600	
	サービス業	90,800	118,900	46,800	43,100	46,500	
	卸売り、小売業	13,800	16,700	-7,200	-200	-800	
	運輸、倉庫	8,500	7,900	3,200	4,000	6,200	
	ホテル・レストラン	8,400	9,900	3,900	5,100	3,200	
	情報、通信	6,500	8,000	4,400	1,900	3,800	
	金融サービス	7,000	9,400	5,000	6,600	6,000	
	ビジネスサービス	23,600	34,700	11,100	4,900	11,700	
	その他のサービス	23,100	32,300	26,400	20,800	16,500	

出典：人材省（Ministry of Manpower）Labour Market Statistical Information
賃金、就業者数の変化は Yearbook of Statistics Singapore 2018（シンガポール統計局）

3 物価

2017年通年の消費者物価指数は、平均で前年比0.6%上昇（前年は0.5%低下）となり、3年ぶりにプラスの伸びとなった。住居・光熱費を除く9項目でプラスを記録した。交通（2.6%）と通信（0.6%）が前年のマイナスからプラスに転じたほか、衣料・履物と医療がそれぞれ0.2%から0.6%、1.1%から2.5%と物価上昇が加速した。

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、2017年通年で前年比1.5%上昇（2016年は同0.9%上昇）だった。2018年通年の見通しでは、全ての品目の併せた消費者物価指数上昇率は0~1%、MASコアインフレは1~2%の予想となっている。

表 6 消費者物価指数上昇率（対前年比、％）の推移

区 分	ウェイト	2013	2014	2015	2016	2017
食品	21.7%	2.1	2.9	1.9	2.1	1.4
外食・ケータリングを除く食品	7.7%	2.3	3.0	1.2	2.3	1.3
外食・ケータリング	13.9%	2.0	2.9	2.3	1.9	1.5
衣料・履物	2.7%	0.3	-0.8	0.1	0.2	0.6
住居・光熱費	26.3%	2.8	0.1	-3.5	-4.1	-2.5
耐久消費財・サービス	4.8%	4.9	1.8	-0.6	1.8	1.1
医療	6.2%	3.8	2.8	-0.1	1.1	2.5
交通	15.8%	2.3	-1.2	-1.4	-2.4	2.6
通信	3.9%	-1.4	-0.2	0.3	-0.4	0.6
娯楽・旅行	7.9%	1.1	1.8	0.3	0.9	0.3
教育	6.2%	3.8	3.4	3.4	3.1	3.0
その他雑費	4.8%	1.9	1.2	0.0	0.3	0.1
全体	100.0%	2.4	1.0	-0.5	-0.5	0.6

出典：Yearbook of Statistics Singapore 2018（シンガポール統計局）

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）の流失を補ったり外貨準備として蓄積される構造となっている。2017年の経常収支は842億2,060万Sドルと、前年の812億9,660万Sドルから3.6%増加した。一方、2016年の国際収支は378億4,120万Sドルの黒字であった。これは、資本・金融収支が2016年の836億9,370万Sドルから464億9,980万Sドルに縮小したことが大きい。

表 7 国際収支の推移

（単位：百万Sドル）

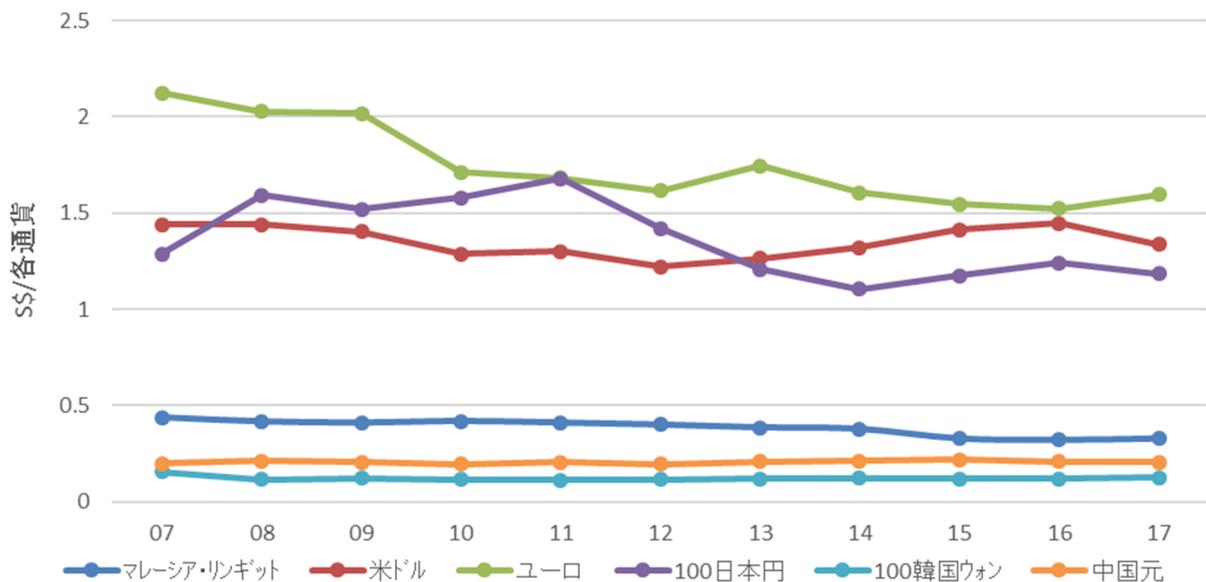
区 分	2013	2014	2015	2016	2017
貿易収支(A)	95,280.5	107,739.6	123,482.6	118,092.3	116,966.3
輸出	560,134.8	557,450.2	528,187.5	501,563.0	547,934.3
輸入	464,854.3	449,710.6	404,704.9	383,470.7	430,968.0
サービス貿易収支(B)	-9,671.3	-15,789.9	-15,889.2	-6,281.2	-8,445.1
所得収支(C)	-14,478.4	-9,428.8	-15,776.9	-22,102.3	-15,907.0
移転収支(D)	-8,191.1	-8,783.4	-14,148.8	-8,412.2	-8,393.6
経常収支(E=A+B+C+D)	62,939.7	73,737.5	77,667.7	81,296.6	84,220.6
資本・金融収支(F)	39,367.4	67,070.7	73,991.1	83,693.7	46,499.8
誤差・遺漏(G)	-841.4	1,951.0	-2,175.9	-58.2	120.4
総合収支(H=E-F+G)	22,730.9	8,617.8	1,500.7	-2,455.3	37,841.2

出典：Yearbook of Statistics Singapore 2018（シンガポール統計局）

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、米ドル連動性が強い。対米ドルで円高傾向になった2007年からは、対円で弱含みで推移したが、円安が進行した2012年末からは流れが変わり、2014年の年末の対円相場は100円あたり1.1060Sドル（1Sドル=90.4円）と、2011年末の1.6777Sドル（1Sドル=59.6円）から3年で51%上昇した。2015年5月に100円あたり1.0896Sドル（1Sドル=91.8円）まで円安がすすんだが、その後、2016年にかけて再び円高へと進み、年末の対円相場は100円あたり1.2394Sドル（1Sドル=80.7円）となった。対米ドルでは2012年末の1米ドルあたり1.2221Sドルから米ドル高基調に転換し、2016年の年末には1米ドルあたり1.4463Sドルまで米ドル高が進んだ。

その後、2017年にはシンガポールドル高に反転したものの、2018年に入って、再び円高及び米ドル高基調で推移している。11月末時点で対米ドル相場は、1米ドル=1.3705Sドル、対円相場は100円あたり1.2085Sドル（1Sドル=82.7円）まで自国通貨安が進んだ。シンガポールは貿易への依存度が高く、自国通貨高は輸出のマイナス要因となるため、輸出産業への影響を懸念する声が出ている。

図2 シンガポールドルの対主要通貨交換レートの推移（年末時レート）



出典：シンガポール通貨庁（MAS）ウェブサイト

5 運輸関連産業

(1) 来訪者の動向

2017年通年の観光データによると、シンガポールへの来訪者数は前年比6.2%増の1,742万人と2年連続で過去最高を更新した。シンガポールを訪れる外国人で最も多いのは中国からの旅行者で、次いでインドネシア、インド、マレーシア¹、オーストラリアからの旅行者である。この上位5国からの旅行者が全体の56%を占めている。ちなみに、日本からの旅行者は、第6位の79万人である。2017年の来訪者数増減を国別に見ると、増加率が大きかったのはインド（前年比16%増）、ベトナム（同13%増）、中国（同13%増）、韓国（同11%増）、米国（同9%増）で、一方、下落率が大きかったのは、香港（同13%減）、タイ（同3%減）だった。

シンガポールへの来訪者数は、2010年のマリーナベイとリゾートワールドセントーサの2つの統合型リゾート（IR）の開業や、2012年の広大な植物園施設ガーデンズ・バイ・ザ・ベイ、2013年の新たな動物園、リバーサファリの開園などで増加傾向にあった。2013年の来訪者は過去最高の1,560万人を達成して以来、2014年には1,510万人、2015年には1,520万人と足踏み状態を続けていた。しかし、2016年には、中国やインドネシア、インドなど地方都市との航空便が新たに就航したことで来訪者増加に貢献した。政府は地元の観光産業の魅力を維持するため、2005年に創設した「観光開発基金（TDF）」について、2020年までに7億Sドルを追加拠出し、観光商品の質向上に充てると、2016年4月に開催された観光産業会議で表明した。また、2016年8月に公表された観光業界のロードマップ（工程表）の下、同業界ではこれまでに「ビジネス改善ファンド（BIF）」、「体験ステップアップ・ファンド（ESF）」や「クルーズ開発ファンド（CDF）」を通じて、観光客の旅行体験を向上させるためのプロジェクト40件以上が助成を受けている。BIFとESFでは業界各社が旅行者向けアプリの開発などを独自に提案し、STBに助成を申請する仕組みだったが、新制度では業界共通の課題をSTBが特定し各社の取り組みを支援する。BIFとESFは事業費が最大50万Sドルに上るプロジェクトが対象。費用の最大70%を助成する。

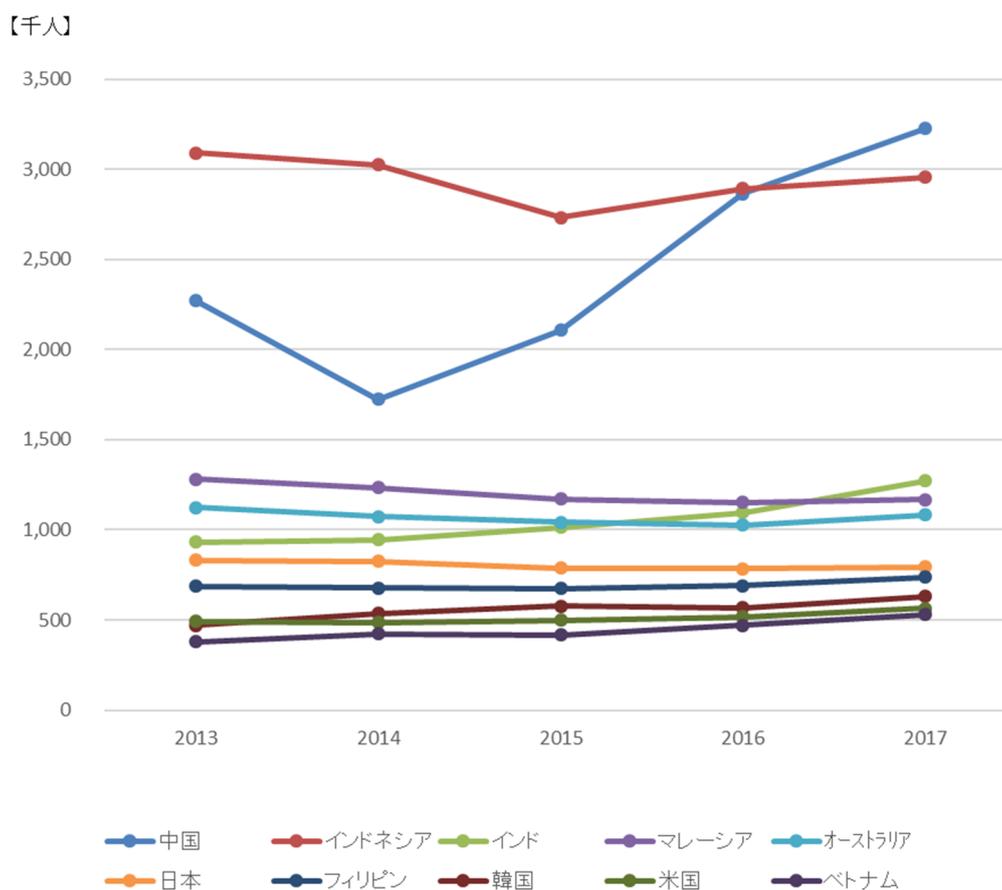
日本人の来訪者数は、2010年以降80万人前後で推移しており、2017年には79万人と前年比1.0%増となり、シンガポール来訪者数では第6位を維持した。

2017年の観光収入は4%増の212億Sドルで、2年連続の過去最高だった。中国が3年連続トップで前年比10%増の39億Sドルだったが、MICE（報奨旅行、会議、展示会）訪問者の減少が響き、インドネシアが8%減、タイが4%減、日本が5%減だった。

シンガポール政府観光局（STB）は、2018年通年の見通しについて、来訪者数は1~4%増の1,760万~1,810万人に、観光収入は1~3%増の271億~276億Sドルになると見込んでいる。

¹ シンガポールの来訪者統計は居住地ベース。また統計には陸路でシンガポールに入国するマレーシア国籍者は含まれていない。

図3 シンガポールへの国別来訪者数推移



出典：シンガポール観光局データより作成

表8 シンガポールへの主な国・地域別来訪者数の推移

	2013	2014	2015	2016	2017
	千人				
日本	832.8	824.7	789.2	783.9	792.8
ASEAN	6,166.4	6,113.1	5,748.2	6,007.5	6,225.1
インドネシア	3,088.9	3,025.2	2,731.7	2,893.6	2,954.4
マレーシア	1,280.9	1,233.0	1,171.1	1,151.6	1,168.4
フィリピン	687.8	676.5	673.4	691.6	736.5
タイ	497.4	506.5	516.4	546.6	531.3
ベトナム	380.5	424.4	418.3	469.4	531.4
中国 ¹⁾	2,269.9	1,722.4	2,106.2	2,863.7	3,226.9
香港	539.8	631.0	609.9	538.0	465.8
韓国	471.8	537.0	577.1	566.5	631.4
インド	933.6	943.6	1,014.0	1,097.2	1,272.1
オーストラリア	1,125.2	1,074.9	1,043.6	1,027.3	1,082.0
英国	461.5	451.9	473.8	489.2	518.9
米国	491.9	484.9	499.5	516.5	565.3
全来訪者数	15,567.9	15,095.2	15,231.5	16,403.6	17,424.6

1) 香港を含まない

出典：International Visitor Arrivals Statistics (シンガポール観光局)

表 9 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：％）

	2013	2014	2015	2016	2017
	前年対比(%)				
日本	10.0	-1.0	-4.3	-0.7	1.1
ASEAN	6.7	-0.9	-6.0	4.5	3.6
インドネシア	8.9	-2.1	-9.7	5.9	2.1
マレーシア	4.0	-3.7	-5.0	-1.7	1.5
フィリピン	4.7	-1.6	-0.5	2.7	6.5
タイ	4.1	1.8	2.0	5.8	-2.8
ベトナム	3.9	11.5	-1.4	12.2	13.2
中国 ¹	11.6	-24.1	22.3	36.0	12.7
香港	14.3	16.9	-3.4	-11.8	-13.4
韓国	6.0	13.8	7.5	-1.8	11.5
インド	4.3	1.1	7.5	8.2	15.9
オーストラリア	7.1	-4.5	-2.9	-1.6	5.3
英国	3.4	-2.1	4.8	3.3	6.1
米国	3.1	-1.4	3.0	3.4	9.4
全来訪者数	7.4	-3.0	0.9	7.7	6.2

1) 香港を含まない

出典： International Visitor Arrivals Statistics（シンガポール観光局）

2017年のチャンギ空港の旅行者扱い数は、前年比6.0%増の6,220万人となり、過去最高を更新した。17年は全地域の路線で利用者が拡大し、中でも東南アジア、北東アジア路線が合わせて全体の約7割を占めた。上位10カ国・地域では、中国が対前年比12%増、インドが同16%増で、都市別では、マレーシア・クアラルンプールがインドネシア・ジャカルタを抜いてトップに躍り出た。上位20都市中、最も伸びたのは中国・広州で同15%増、オーストラリア・ブリスベン、マレーシア・ペナン、タイ・プーケットもそれぞれ同6%以上の伸びを記録した。

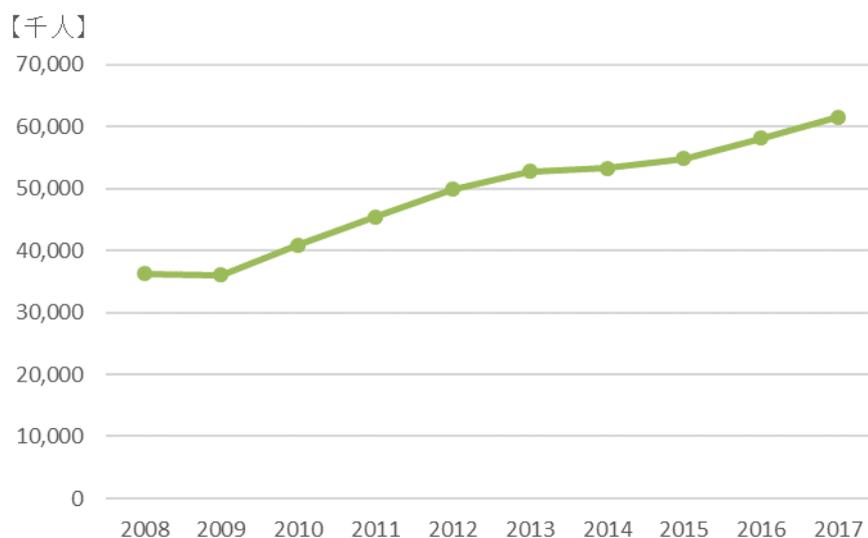
2017年の発着便数は、全体で前年比3.5%増の37万3,200便となった。乗り入れ航空会社は、チャンギ空港開業の81年当初が34社だったのが、2018年9月現在は100社を超え、アクセス可能な都市も67都市から400都市以上に拡大した。

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が完了すれば、空港全体の旅客収容能力は年間8,500万人に拡大する。チャンギ空港ではさらに年間5,000万人を収容できる第5ターミナルの建設が進んでいる。

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（中核）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²の世界優良空港番付で2013年以降6年続けて第1位に選ばれた。日本からは羽田空港が3位（16年2位）、中部国際空港7位（同7位）がトップテン入りした。

² 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

図 4 チャンギ空港旅客取り扱い数の推移



出典：Yearbook of Statistics Singapore 各年版

2017年のクルーズ船の乗客数は、17%増の138万人で過去最高だった。寄港回数は2%増の421回で、このうち16回は初寄港だった。

表 10 クルーズ船の寄港隻数と乗客数推移

	2013	2014	2015	2016	2017
寄港隻数 (隻)	391	372	385	411	421
乗客数 (千人)	1,030	890	1,017	1,185	1,380

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：International Visitor Arrivals Statistics (シンガポール観光局)

(2) 貨物輸送

① 航空輸送

航空貨物取扱量は年々増加しており、2017年は対前年比7.9%増の213万トンで、初めて200万トンを突破した。

表 11 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	2015	2016	2017
貨物取扱量	千トン	623.9	1,682.5	1,813.8	1,853.1	1,969.4	2,125.2
荷揚げ	千トン	324.2	848.3	941.4	1,015.3	1,084.0	1,155.7
荷積み	千トン	299.7	834.2	872.4	837.8	885.4	969.5
総着陸回数	千回	48.8	86.9	131.8	173.2	180.3	186.6

出典：Civil Aviation Authority Of Singapore

② 海上輸送

2017年のシンガポールの海上輸送量は、海上貨物量が対前年比5.8%増の6億2,770万トン、コンテナ取扱量が8.9%増の3,367万TEUとなった。

また、シンガポールへの寄港船腹量は5.1%増の27億9,960万総トンとなった。

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、2017年末で世界第5位、シンガポール海事港湾庁統計で4,578隻、8,881万総トンとなっている。(IHSフェアプレイ統計では3,317隻、8,457万総トン)

表 12 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	2015	2016	2017
海上貨物取扱量	100万トン	187.8	325.6	503.3	575.8	593.3	627.7
一般・ばら積	100万トン	94.4	199.6	313.7	380.0	371.9	376.0
石油ばら積	100万トン	93.4	126.0	189.7	195.8	221.4	251.6
コンテナ取扱量	千TEU	5,223	17,087	28,431	30,922	30,904	33,667
入港船腹量 ¹	100万GT	491.2	910.2	1,919.4	2,504.2	2,662.7	2,799.6

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 statistics

(3) 造船業

2010年頃からの油価の上昇で、海洋石油ガス開発が活発化し、オフショアリグ、オフショア支援船や浮体式生産貯蔵積出設備(FPSO)改造などを得意とするシンガポールの造船業は活況に沸いた。しかし、2014年後半から油価が急激に下落し、2014年前半には1バレル110米ドル前後だったものが、2016年1月初旬には一時30米ドルを切るところまで落ち込んだ。石油ガスメジャーや海洋石油ガス開発会社による設備投資が急激に鈍化する中、受注残のキャンセルや延期、新規受注が伸び悩むなど造船所の業績にも甚大な影響を被り、2015年と2016年の業績悪化に続いて、2017年の造船業の売上高は対前年比25%減の98億Sドルとさらに縮小した。

図 5 石油価格の推移



出典：<https://www.macrotrends.net/1369/crude-oil-price-history-chart>

売上高が低迷する一方で、シンガポールの造船所が獲得した 2017 年の新規受注額は、38 億 S ドルだった。前年の新規受注額 8 億 2,000 万 S ドルと比べると大幅な増加となり、2015 年の受注額 49 億 S ドルに迫る回復を示した。これらの新規受注は、主に FPSO および LNG 関連プロジェクトであった。原油価格の回復と事業の焦点を成長しつつある LNG 関連市場にシフトしたことで新規受注増に繋がった。2017 年 12 月末現在の受注残は 83 億 5,000 万 S ドルとなり、2016 年 12 月末時点の受注残 80 億 S ドルをわずかに上回った。

シンガポールの造船業の内訳を見ると、2008 年以降 2016 年まで大型オフショアリグなどを建造するオフショア・リグ建造部門が最も大きな比率を占めていたが、2017 年には船舶修繕・改造部門が造船業売り上げ全体の 56.6%（前年は 35%）を占め、売上高は対前年比 21% 増の 55 億 5,000 万 S ドルとなった。オフショア・リグ建造部門は対前年比 53% 減の 39 億 3,000 万 S ドルで、全体の 40.1%（前年は 63.5%）を占めた。新造船部門は、3 億 2,000 万 S ドルと前年を 60% 上回り、全体の 3.3%（前年は 1.5%）になった。

また、労働者数をみると、2008 年に 14 万 1,000 人のピークとなった後は 11 万人前後で推移していたものの、2015 年に 10 万人を下回り、2017 年はさらなる人員削減と外国人労働者の就労ビザ発給厳格化による流入抑制などで、前年比 15.7% 減の 7 万 2,200 人に縮小した。

Ⅱ．シンガポールの海運

シンガポール海運業の概況（2017年）

1 シンガポール港の貨物取扱量

2017年のシンガポールの貿易総額は9,671億シンガポールドル（Sドル）で、そのうち輸出は5,150億Sドル（前年比10.3%増）、輸入は4,521億Sドル（前年比12.1%増）で、輸出入全体で前年比11.1%増大した。

2017年のシンガポールにおける海上貨物取扱量は、前年比5.8%増の6億2,769万トン、コンテナ貨物取扱量は前年比8.9%増の3,367万TEUとなった。また、シンガポールへの寄港船腹量は前年比5.1%増の27億9,959万総トンとなった。

一方、航空分野については、航空貨物取扱量は前年比7.9%増の213万トンとなった。シンガポールにおける国際貿易は、その殆どが海上貨物の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伺える。

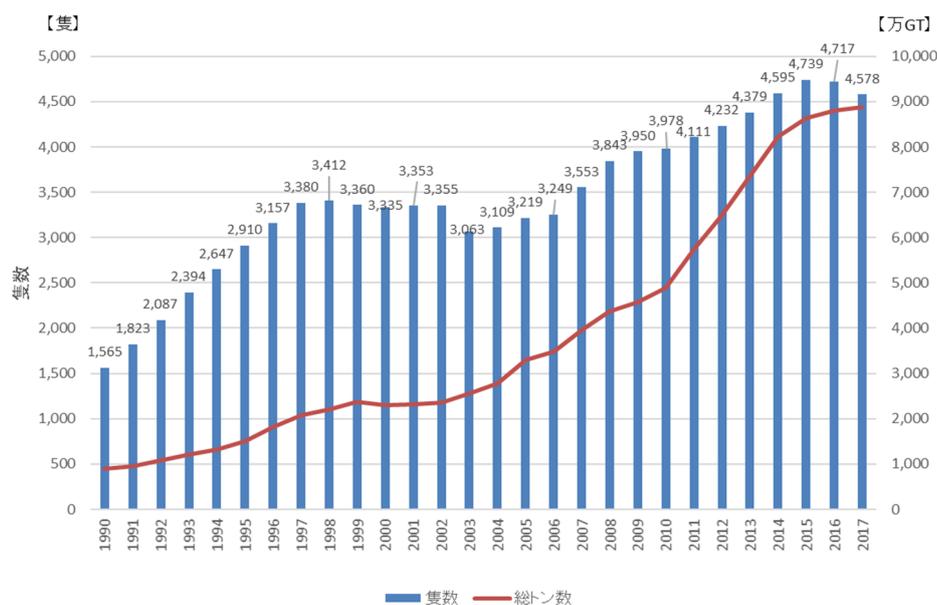
これらの貨物は、世界の約600港との間で輸送されている。

2 シンガポールの商船隊

2017年末時点で、4,578隻、8,881万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2016年末と比べ、それぞれ139隻減、79万総トン増となる。一隻あたりの平均規模は、2016年の18,661総トンから2017年には19,399総トンとなった。

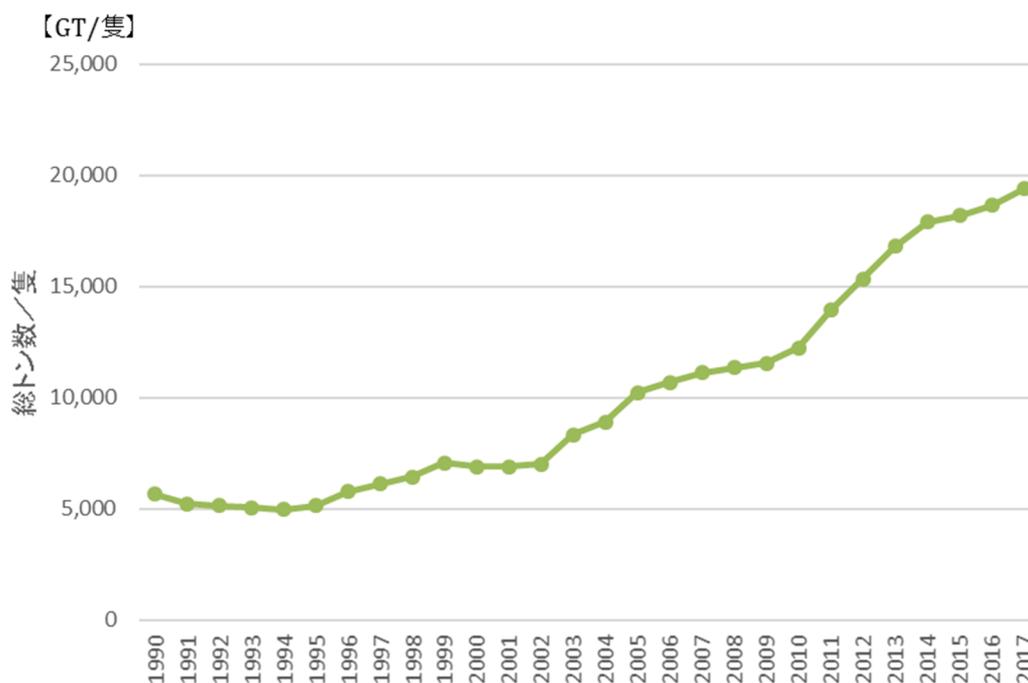
過去10年で見ると、シンガポール籍船は2007年の3,553隻から2017年の4,578隻へと隻数では29%増だったが、トン数では3,960万総トンから8,881万総トンへと2.2倍強の伸びを示しており、登録船舶の大型化が顕著である。

図1 シンガポール籍船の推移



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

図2 シンガポール籍船の1隻当たりの大きさ（GT）の推移



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

シンガポール海事港湾庁では船舶種別の登録データを発表していないため、IHSフェアプレイ統計から船舶種別登録状況を見ると、2017年の登録船舶で最も多いのはバルクキャリアで、2,680万トンと前年の2,655万トンから0.9%増え、全体の31.7%を占めた。次いで多いのはコンテナ船で2,399万トン、前年比5.5%増で、全体の28.4%を占めている。3番目に多いのはオイルタンカーで前年比1.7%増の1,634万トン、全体の19.3%を占めた。IHSフェアプレイのデータによると、世界全体の登録船舶を見ても、2017年には重量ベースでバルクドライ船がもっとも多く4億2,630万トン（前年比3.1%増）、次いで原油タンカーの2億3,376万トン（同4.4%増）、コンテナ船の2億2,467万トン（同3.8%増）が続く。

表1 シンガポール籍船の船種別総トン数

(単位：万GT)

船種		2015年末	2016年末	2017年末
		総トン数 (%)	総トン数 (%)	総トン数 (%)
タンカー	オイル・タンカー	1,624(20.1)	1,606(19.5)	1,634(19.3)
	ケミカル・タンカー	494(6.1)	565(6.9)	603(7.1)
	液化ガス・キャリア	246(3.0)	309(3.7)	326(3.9)
貨物船	バルク・キャリア	2,685(33.2)	2,655(32.2)	2,680(31.7)
	自動車運搬船	338(4.2)	335(4.1)	314(3.7)
	コンテナ船	2,247(27.8)	2,275(27.6)	2,399(28.4)
	一般貨物船	182(2.3)	180(2.2)	185(2.2)
	その他	73(0.9)	76(0.9)	47(0.6)
その他	旅客船・フェリー	2(0.0)	2(0.0)	2(0.0)
	タグ・ボート	43(0.5)	42(0.5)	45(0.5)
	オフショア・サプライ船	156(1.9)	196(2.4)	211(2.5)
	その他	3(0.0)	3(0.0)	3(0.0)
合計		8,093(100)	8,244(100)	8,447(100)

注) 表の数値は1万GT未満四捨五入のため末尾が合わない場合がある。

出典：“World Fleet Statistics” (IHS Fairplay) 各年版

一方、IHS フェアプレイ統計によると、2017 年末時点でシンガポールは前年と同様、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。

表2 商船隊（船籍）の世界ランキング（2017年）

(単位（総トン数）；万総トン)

区分	1.パナマ	2.マーシャル	3.リベリア	4.香港	5.シンガポール	6.マルタ	7.バハマ	8.中国	9.ギリシャ	10.日本
総トン数	21,589	14,592	14,367	11,342	8,457	7,286	5,848	4,848	4,099	2,651
隻数	7,971	3,422	3,308	2,518	3,317	2,187	1,353	5,304	1,368	5,278

注) IHS Fairplay統計では、非自航船及び100GT未満の船舶を除いているため、前述のシンガポール籍船の統計数値と異なる。また、IHS Fairplay の統計にCO2タンカー、Bitumanタンカー、石炭石油混合タンカーなど一部、船種別統計に含まれていない船があるため、表2の船種別の合計と表3の数字が異なる。

出典：“World Fleet Statistics 2017” (IHS Fairplay)

IHS フェアプレイ統計を用いて ASEAN 10 カ国の商船隊を総トン数ベースで比較すると、2017 年末時点において ASEAN 10 カ国で世界の総船腹量（12 億 9,105 万 GT）の 9.5%に相当する 1 億 2,208 万 GT を保有しているが、このうちシンガポールが ASEAN10 ヶ国全体の 69.3%の船隊規模を誇っており、次いでインドネシア 13.5%、マレーシア 5.9%、ベトナム 3.8%、フィリピン 3.7%、タイ 3.2%の順となっている。

表3 ASEAN10カ国の商船隊（2017年）

（単位（総トン数）：万総トン）

区分	シンガポール	マレーシア	インドネシア	フィリピン	タイ	ベトナム	カンボジア	ブルネイ	ミャンマー	ラオス	ASEAN 計
総トン数	8,457	716	1,647	457	386	459	0	66	20	0.05	12,208
隻数	3,317	1,568	8,455	2,512	918	1,475	0	80	142	1	18,468

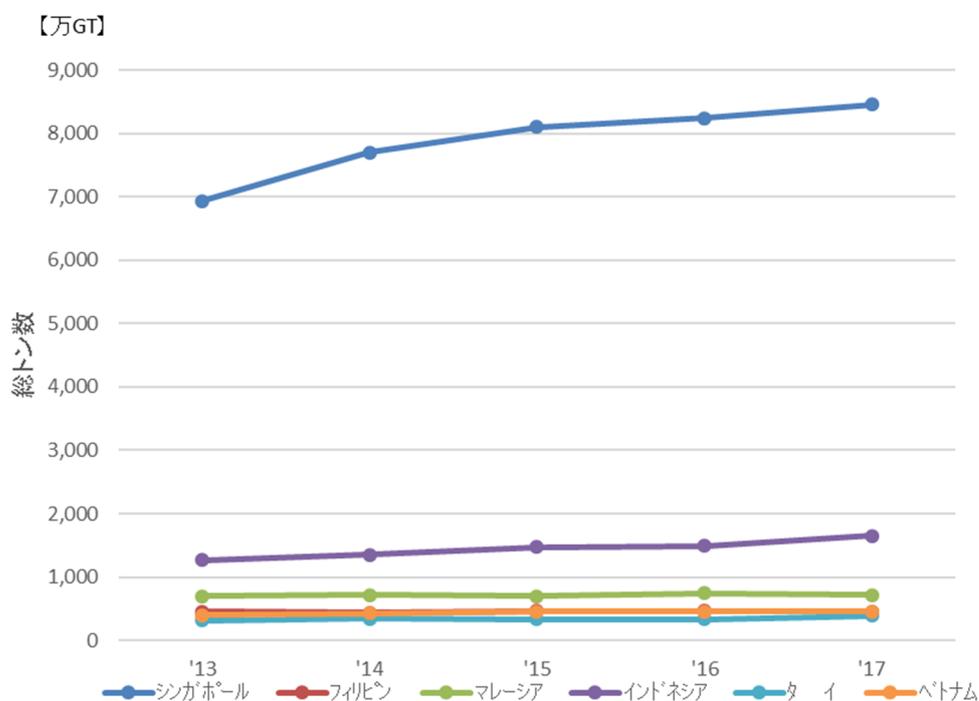
註：IHS Fairplay 統計 2015年版では、カンボジアの商船隊が記載されていたが、2016年8月31日付けでカンボジアは船舶の国際登録を閉鎖し、便宜上カンボジア船籍とする外国船舶の登録をすべて抹消したため、100GTを超えるカンボジア商船隊はゼロとなっている。

出典：“World Fleet Statistics 2017”（IHS Fairplay）

2016年から2017年の商船隊船腹量増加率では、タイが前年比14.2%増とASEAN10カ国の中では最も高い増加を記録し、インドネシアが同10.2%増、シンガポールが同2.6%増でこれに続いた。また、ASEAN上位6カ国の2013年末以降の過去5年間の推移をみると、増加率ではインドネシアが30%増、タイが22%増、シンガポールが22%増、ベトナムが14%増、マレーシアが2%増、フィリピンが0.4%減となっている。

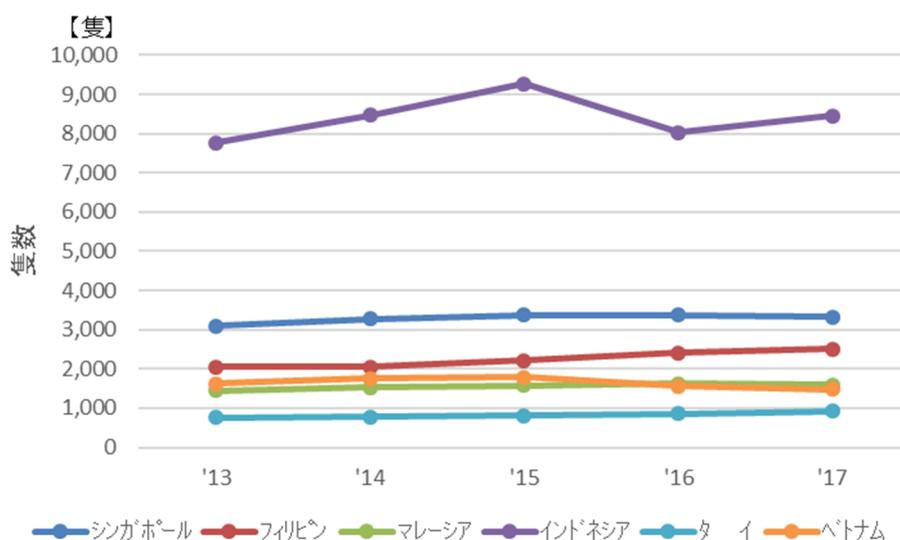
これらの数字からわかるように、近年シンガポールを除くとインドネシアで商船隊が伸びている。インドネシアではカボタージュ規制が本格的に導入され、基本的には自国の貨物輸送を国内船籍で行う方向で進んでいる。

図3 ASEAN主要海運国の商船隊の総トン数推移



出典：“World Fleet Statistics”各年版（IHS Fairplay）

図4 ASEAN主要海運国の商船隊の隻数推移



出典：“World Fleet Statistics”各年版（IHS Fairplay）

ASEAN 主要 6 ヶ国の過去 5 年間の保有船腹量の増加量のうち、シンガポールが全増加量の 74.6%を占め、第 2 位のインドネシア（18.5%）を大きく引き離し、ASEAN 域内では依然として圧倒的にトップである。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あげている¹。

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及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 年近くの経験があり、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。

¹ <https://www.mpa.gov.sg/web/portal/home/singapore-registry-of-ships/about-srs-and-what-new/benefits-of-srs>

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。控除は、国際航海における旅客、郵便物及び商品としての家畜の運送により得られた収入、並びに船舶のチャーターにより得られた収入などに適用される。

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（船員の訓練及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、船舶職員及び乗組員を国籍に関係なく雇用することができる。

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働くことができる。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、低燃費で CO₂ や SO_x 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プログラム）、年間船舶管理費制度（AAF：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

シンガポール海事港湾庁（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、船舶安全及び海洋汚染防止に関する検査の執行及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）

3 環境に配慮した船舶の振興

シンガポールでは海運業界による環境保全を促進するため、2011年に1億シンガポールドルの奨励金制度「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。運営するのはシンガポール海事港湾庁（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 Programme）」、の3点が柱となっている。

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や、認定された環境負荷低減技術を導入している外航船に対する港湾使用料の低減措置である。2011年の導入時には港湾使用料を15%割引とされていたが、2013年4月には割引率を25%に引き上げた。港湾使用料の低減措置を受けるには、当該外航船をMPAに登録する必要がある。

グリーン船舶プログラムは、国際海事機構（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には、登録料50%割引、トン税の20%減税を与える措置である。2013年7月には、IMOの硫黄酸化物排出基準を満たした船舶用排ガス脱硫装置を搭載する船舶には登録料25%割引、トン税の20%減税が与えられるようになった。両方の基準を満たす設計並びに装置を搭載した船舶には、登録料75%割引、トン税の50%減税が与えられることとなった。（下の参考に掲載した登録料は、インセンティブ前の標準料金である。）

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%（補助金の上限が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。

「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（2011年発表時は2500万Sドル）が1億Sドルに引き上げられ、また、2016年6月に3つのプログラムがともに2019年12月末までに延長されたほか、グリーン船舶プログラムにLNGを燃料とする船舶が加えられ、グリーン港湾プログラムの下で、25%の港湾使用料の割引率を取得するためには硫黄酸化物含有量が0.5%以下の低硫黄重油を使用することが条件とされた。さらに、従来の「海洋シンガポール環境イニシアチブ」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）」という二つのプログラムが新たに導入された。

さらに、2016年10月、LNG船舶燃料を促進するための下記の施策を発表した。

- MPA とシンガポール LNG 社 (SLNG) と共同で LNG 燃料補給用の暫定的トラック燃料補給施設の開発し、MPA がこの施設に 200 万 S ドルを拠出する。
- シンガポールで基準認証制度を担う政府機関である規格・生産性・革新庁 (SPRING Singapore) と共に、燃料補給基準向け技術参考資料 (TR) を作成する。
- LNG 船舶の建造に 1200 万 S ドルの予算を確保し、1 隻あたり最大 200 万 S ドルを補助する。ケッペル・スミット・トウエージ社、ハーレイ・マリン・アジア社、マジユ・マリタイム社に 800 万 S ドルの LNG 燃料船舶建造に 800 万 S ドル補助することを決定した。
- 新たに登録する LNG 燃料使用港湾作業船の港湾使用料を 5 年間無料とする。
- LNG 燃料港湾作業船を利用する船舶の港湾使用料を 10 パーセント割り引く。

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)

但し、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

$S\$2.50 \times (NT_a - NT_o)$ あるいは $S\$50,000 - S\$2.50 \times NT_o$ のいずれか低い額。

但し、最低 S\$1,250

NT_a = 改造後の純トン数

NT_o = 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することができる。
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%超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、下記の条件で登録することができる。
 - 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 の隻数及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以上であれば登録することができる。
5. シンガポール企業またはその持ち株会社がタグ及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）の金額に設定することができる。
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) シンガポールにおける船籍登録ガイド

シンガポールにおける船籍登録に関する詳細なガイド（日本語訳）は、次の MPA のウェブサイトから入手可能となっている。

<http://www.mpa.gov.sg/web/portal/home/singapore-registry-of-ships/register-with-srs/registration-guide>

参考5) 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6) 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様々な優遇制度がある。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することをお勧めする。

海運企業に対する特例 (MSI-Shipping Enterprise Singapore Registry of Ships : MSI-SRS)	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及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及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(用船料による収入及び、積み替えのみのため又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。 シンガポール籍船による収入のみならず、外国籍船による収入も対象。 「更新可能な10年間」又は「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年間で取得を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)。 最長の適用期間は40年。
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) 認可された船舶投資会社(MSI-ASIE)・シンガポールで登記した企業、船舶ファンド、ビジネストラスト、パートナーシップで船舶投資を行う事業体 2) 船舶投資マネージャー(MSI-ASIM)・シンガポールで登記された会社でMSI-ASIEが所有する資産(=船舶)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、誓約を明らかにするリース会社、船舶ファンド等

		MSI-ASIE の場合、資金調達については、公募あるいは機関投資家からの調達を含むこと。さらに、船舶を所有するか、認可を受けた特別目的会社 (MSI-ASPVs) で船舶を所有する会社に出資しなければならない。 2021年5月31日までに申請した会社が対象。
	インセンティブ/期間	1) MSI-ASIE: リース収益について最長5年間は、船舶のリース収入が非課税になり、コンテナのリース収入については5%又は10%。 2) MSI-ASIM: 船舶保有会社におけるマネージャーのマネジメント関連所得に軽減税率10%の適用(期限なし)。
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、船舶代理業務等の船舶関連サービスに従事する会社向けに当該企業の関連会社が提供するサービス
	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、船舶代理業務等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。2021年5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得られた所得の増分(注)に5年間は軽減税率10%を適用。2015年の予算案で、さらに5年間の延長申請が可能になった。 (注) この増分とは、認定海運関連支援サービスの認定を受ける前3カ年の平均の税引前純利益(基準所得)を上回る分のことである。
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	シンガポール籍船に対するもの、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
	要件	申請書をもとにケース・バイ・ケース(条件は公開されていない)
	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2021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(申請不要)。 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、なども対象するよう拡充。 (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及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	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。

Withholding tax ("WHT") exemption on interest and related payments made in respect of loans obtained to finance the purchase of containers and intermodal equipment	要件	申請書をもとにケース・バイ・ケース（条件は公開されていない）
	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2021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（申請不要）。
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（シンガポール籍船及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、かつ船舶貸渡し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及び外国籍船の売却
	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。

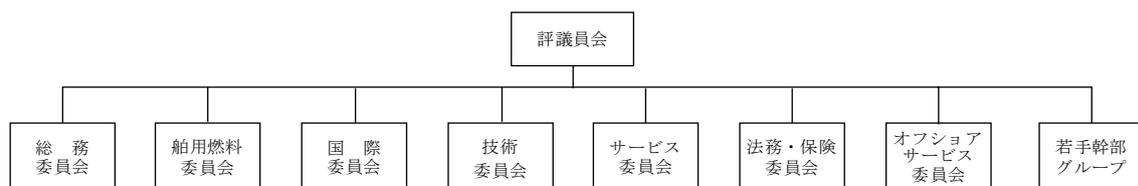
出典：MPAウェブサイト、IRAS（Inland Revenue Authority of Singapore）ウェブサイト、所得税法、その他法律事務所、会計事務所ウェブサイトより作成

4 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、2018年9月末現在、メンバー数は450に達している。SSAは、97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、海事弁護士等）の加入を容易にするための会則・組織の改正等を行った。

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8つの組織を持つ。

図5 SSAの組織図



出典：SSAウェブサイト

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、17万人以上を雇用している。2016年は、コンテナ運賃が過去最低水準に落ち込み、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だが、17年は世界貿易の回復などを受け、国内港湾のコンテナ貨物取扱量は前年比9%増の3,370万TEUとなった。

(1) APL Co 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）が、2016年に海運世界3位の仏 CMA・CGM 社に買収されたことにより、定期コンテナ輸送を行う傘下の APL 社²（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）は、CMA・CGM 社の完全子会社として、シンガポールを本拠として事業を継続・拡大させている。

同社の船隊規模は2018年3月時点で100隻（チャーターを含む）、総輸送能力は73万8,490TEU、866万DWTである。CMA・CGM グループ全体の運航船腹は495隻、計266万3,970TEUに達している。

2016年6月以来、同社は世界全体で30以上の新航路を開設し、現在計110航路のサービスを展開している。主力航路の一つであるアジアと米西海岸を結ぶイーグル・エクスプレス（EX1）サービスは、ロサンゼルス港への入港予定日を厳守した記録を持つなど、世界のコンテナ船業界でプレゼンスを高めている。2017年4月以降、親会社の CMA・CGM は、中遠海運控股（COSCO Shipping Holdings、中国）、OOCL（香港）、長栄海運（台湾）とともに、オーシャン・アライアンスというコンテナ船の共同運航連合に加盟し、38の協調運航サービスを通じて航路ネットワークの拡大とコスト低減や効率性向上を図っている。

APL が発表した2017年度の売上は58億8,200万米ドル、最終損益は1億2,500万米ドルの黒字だった。

APL は日本で最も長く海運サービスを提供する船会社の一つであり、2017年12月に日本で海運業を開始して150周年を迎える。横浜市港湾局と、横浜・川崎港のコンテナターミナル運営などを担う横浜川崎国際港湾、横浜港の埠頭を管理する横浜港埠頭は、日本での APL の貢献をたたえるイベントを横浜で開催した。横浜港には100%出資するターミナルがあり、太平洋両岸間や、アジア域内を運航する APL の9航路の重要な玄関口になっている。

(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³（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、

² <http://www.apl.com/>

³ <https://www.one-line.com/>

香港、米国、英国、ブラジルに拠点を構える。2018年4月からサービスを開始したシンガポールの事業運営会社の CEO には、日本郵船定航事業部門トップのジェレミー・ニクソン経営委員が就任した。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き、約400人の人員を抱える。また安全・最適な船の運航を行うため、シンガポールの本社には24時間体制で全世界のコンテナ船運航状況を監視する「グローバル・オペレーション・ルーム」も設置している。

統合後の船隊規模は世界最大級の2万TEU型など超大型コンテナ船31隻を含む240隻⁴。船腹量は143万7000TEU、発注残を加えると150万TEUを上回り、マースクライン、MSC、COSCO シッピング（買収予定のOOCL含む）、CMA-CGM（APLブランド含む）に次いで世界5位となる。貨物取扱高は年3～4%程度増やす意向で、19年3月期の純利益は約117億円を見込んでいる。

(3) Pacific Carriers Limited (PCL)

PCL社⁵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需要を満たす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がけるPCL (Shipping) Pte Ltd、タンカー部門（プロダクト及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がけるPACC Container Line Pte Ltd⁶、オフショア支援船事業を手掛けるPACC Offshore Services Holdings Ltd⁷などを持つ。2018年4月時点で同社グループが運航する船舶は、ハンディサイズからケープサイズまでのバルクキャリアが66隻（合計4,507,880 DWT）、ハンディサイズからVLGCまでのタンカーが19隻（合計571,852 DWT）である。

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）に上場した。同社の2017年の売上は1億9,224万USドル（2016年は1億8,310万USドル）、純利益は▲2億3,026万USドル（2016年は▲3億7,158万USドル）だった。2018年3月末時点の船隊規模は、自社所有および合弁会社所有を含み、オフショアサプライ船が44隻、オフショア宿泊船が11隻、タグ・バージが38隻、港湾サービス船が32隻の合計127隻である。

(4) Pacific International Lines (PIL)

1967年創業のPIL社⁸は、シンガポールを拠点にコンテナ船の所有・運航等を

⁴ 8 May 2018 NNA

⁵ <http://www.pclsg.com/>

⁶ <http://www.pacc.com.sg/>

⁷ <http://www.posh.com.sg/>

⁸ <https://www.pilship.com/>

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・ライナーサービス及び域内フィーダー・サービス等を行っている。コンテナ船のライナーサービスを提供する海運会社のうち世界第10位（2018年3月末時点）の規模を誇る。非上場の海運会社としては、東南アジアで最大級となる。

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33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。2013年12月には、中国遼寧省の大連港を経営する大連港集団と提携し、西アフリカ諸国行きのコンテナ定期船の運航を始めた。また、2017年1月には、同社とシンガポールの港湾運営会社、PSA インターナショナルが、重慶両江新区開発投資など中国重慶市の6社と物流業振興の土台となるプラットフォームを共同構築することで合意した。合意書によると、双方は1億元を出資して合弁会社を設立し、交通、物流分野の投資事業に関するコンサルティング、マルチモーダル（複合一貫）輸送体系の構築、国際物流ルート of 共同建設、重慶周辺の物流インフラの整理統合などに取り組むこととなっている。

同グループは、2018年4月時点で、コンテナ船160隻、44万7,294 TEUを運航している。2017～2018年にコンテナ船13隻が納入され、これによってコンテナ輸送能力は50万 TEUに増強される。コンテナ船の増加によって、同社は「Cクラス」から「Bクラス」のコンテナ船会社に浮上する見込みである。また、同社は、世界第2位のコンテナ製造会社で中国国内に11ヶ所にコンテナ工場を持つSINGMAS社の主要株主でもある。同社の2017年度の売上は40億3,740万米ドル、税引き後純利益は1億1,950万米ドルであった。同社は経営環境が悪化する中、ここ数年で欧州、中南米航路の運航を縮小した一方で、2015年3月にはMariana Express Linesを買収し、大手が重視していないニッチ市場のミクロネシア、サイパン、グアム、パプアニューギニアなど西太平洋航路に進出し、従業員を解雇することなく、事業を継続している。

(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⁹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）からのスピノフ企業で、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。6隻の自動車専用船（積載車両数総計37,950台）を所有し、日本郵船等に長期傭船に出している。

同社の2018年3月期の売上は、2017年の4,346万米ドルから6%増の4,623万米ドル、2018年の純利益は前年の855万米ドルから22%増の1,044万米ドルだった。

⁹ <http://www.singaporeshipping.com.sg/>

6 海事産業発展のための施策

(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¹⁰」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 Singapore¹¹ 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、Tuas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。また、IMCとして構築されたエコシステム¹²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ることができるとしている。

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. 海運事業者数を継続的に増やす

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を高める

提言Ⅰ-4. 資金調達手段を拡大し、新規参入企業を誘引する

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

¹⁰ 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：オスロ及びシンガポール）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、技術など様々な分野の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。

¹¹ 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、国際的な海事コミュニティーが顔を合わせ、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）

¹² 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生かしながら、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Ⅱ-2. 海事産業と隣接する産業（物流、商品取引等）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する
- 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を高める
- 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を高める
- 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とならしめる
（Establish Singapore as a global maritime standard bearer）
- 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する
- 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する

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が、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である 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であるといえる。

（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、2018 年 1 月には MPA が「海運業の産業変革マップ（Sea Transport Industry Transformation Map：ITM）」を発表した。

海運業 ITM では、2025 年までに海運業が生み出す付加価値を 45 億 S ドル（約 3,768 億円）引き上げるほか、5,000 人強の新規雇用を創出することを目標としている。そのため、国際ハブ港、国際海事センターとしてのステータスをさらに強化する

ため、コネクティビティー（接続性）、イノベーション（革新性）、タレント（人材）について、下記のような施策を実施していく。

①コネクティビティー

- 海事クラスターを拡充、進化させ、未来の港湾に投資する
 - ✓ 国際的な海運グループと海事サービス会社の集積を増やす
 - ✓ コンテナ取扱を囲い込み、新たな海事技術企業の成長を促進する
- 周辺産業と海外の海事クラスターとの相互関係を強化する
 - ✓ クロスボーダー貨物、情報、資金の流れを後押しするための船荷証券(B/L)の電子化を促進
 - ✓ 他国のグローバル海事センターと研究、技術、教育、トレーニングで協力する
 - ✓ 統合されたサプライチェーンソリューションをトゥアス港のエコシステムのために作り出す
- 地場の海事関連企業とグローバル企業に育てる
 - ✓ 地場の海事関連企業と共に海外市場を開拓する

②イノベーション

- 自動化、インテリジェントシステム、デジタル技術を使って生産性を向上させる
 - ✓ 技術と自動化（無人搬送車、自動リモートヤードクレーン、セメント荷下ろしクレーン・サイドローダーの半自動化など）を利用する
 - ✓ 船舶エージェントのプロセス自動化をすすめる
 - ✓ 港湾手続きのシングルウィンドウ化をすすめる、報告・文書システムを合理化する
- 港湾コミュニティのデジタル化を進める
 - ✓ 合理的な貨物ターミナル、デジタルプラットフォーム、スマート港内艇、自動システムとロボットを開発する
 - ✓ 新たな革新的ソリューションの実証実験を MPA リビングラボ、PSA とジュロン港のリビングラボでけん引する
- 活発な海事イノベーション・エコシステムを構築する
 - ✓ 地場の技術ソリューションプロバイダーとスタートアップ企業の能力を高める
 - ✓ 高等教育機関や研究機関と協力して海事研究開発能力を開発・拡充する

③タレント

- 海事産業で働く人材をプロフェッショナルスタンダードとグローバル意識を持った未来に通用する人材にする
 - ✓ 業界が認めるプロフェッショナル認定と能力を適切なツール（海事クラスター基金、スキル・フレームワークなど）を使って開発する

- ✓ 労働力のスムーズな転換のために、職務内容の再設計と労働者の再教育を行う
- 海事産業での複数のキャリアパスを創造する
 - ✓ 海事業界内でキャリアアップしていける道筋を創造する
- 海事産業のトレーニングと教育の質を強化する
 - ✓ 業界に適したコンテンツと業界に触れることができるカリキュラムを取り入れる
 - ✓ 大学、高等専門学校（ポリテクニク）、技術職業訓練校（ITE）、PSA 学校、ジュロン港アカデミーの間で連携し、適切なトレーニングプログラムを実施する
 - ✓ シンガポール・マリタイム・アカデミー、ウェイブリンク・マリタイム学院、e2i¹³と連携する

特にイノベーションの柱は重要で、「活発で革新的なエコシステムを築き競争力と新たな成長分野をけん引する」ことをビジョンとしている。これを達成するため、MPA は海事産業のデジタル化を促進し、イノベーションを生み出す環境を創造するための実証実験の場の提供、海事関連技術のベンチャー企業の育成、シンガポールの研究機関における海事関連研究開発能力の向上を行う。

具体的には、トゥアス新港では最新の技術を駆使した効率的かつインテリジェントな港を目指し、データ解析などを活用して、オペレーションを最適化する。MPA と PSA は共同で、デジタル化、コミュニティーシステムの接続、自動化、ロボットの研究開発を行うことになっている。またシンガポール国立大学（NUS）とシンガポール・マリタイム・インスティテュートは、2018年6月、次世代港湾向けモデリングとシミュレーション研究所を設立した。また、南洋工科大学（NTU）はシンガポール・マリタイム・インスティテュートと、エネルギー管理、排ガス管理、持続可能な海事オペレーションの分野で、未来の港湾と海運の研究を行う「海事エネルギー持続可能な開発研究所（Maritime Energy and Sustainable Development（MESD）Centre of Excellence）を2017年10月に設立した。

¹³ Employment and Employability Institute の略。労働組合連合会が設立した組織で、キャリア相談、職業マッチングなどを行っている。

Ⅲ. シンガポールの造船

シンガポール造船業の概況（2017年）

1 概況

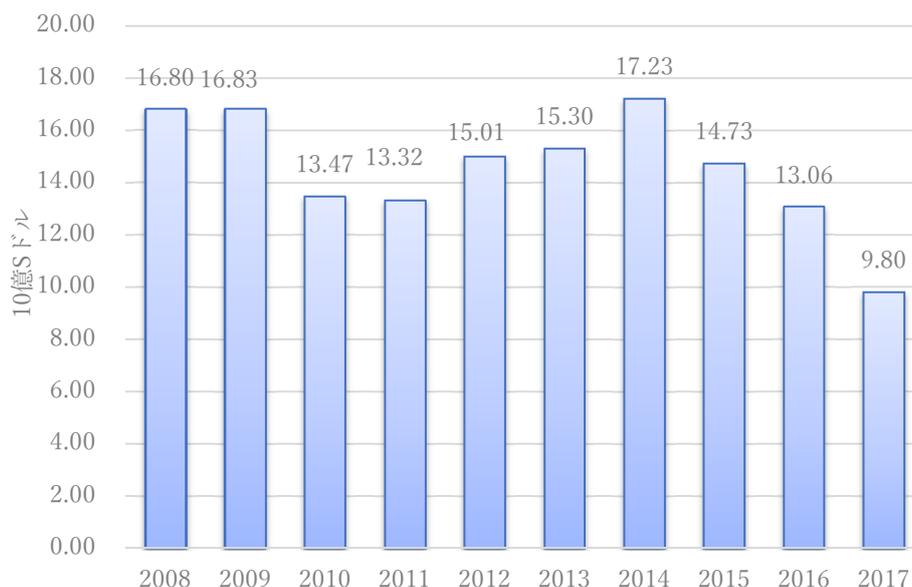
(1) 造船業全体

2017年は、OPECによる減産継続と産油国による世界的な原油の在庫調整があったにもかかわらず、原油価格が依然として低迷したため、FPSO（浮体式生産貯蔵積出設備）などの洋上生産設備やリグ（海洋掘削設備）の建造を得意とするシンガポールの造船業にとって、前年に引き続き、厳しい年となった。世界的なビジネス環境は不透明なままであったが、年末に向けて市場センチメントに改善の兆しが見られた。上流部門の掘削・生産活動は緩やかに回復し、17年6月には世界の稼働リグ数が底を打ち、低迷を続けたリグの日割り作業料（デイレート）は9月になってようやく上昇し始めた。その結果、世界の海洋掘削生産活動（E&P）に対する設備投資は、2017年に前年比10%足らずの拡大を記録した。

石油・ガス業界では、世界的なE&P設備投資の改善、デイレートの安定化、リグ取引の増大が見込まれたが、シンガポールの各造船所の新規受注の流れは依然として低迷した。厳しい市場環境の中で、シンガポールの造船業界は、前年までに締結された契約分の納期に基づき、2017年に業界全体で98億Sドルの売上高を達成した。受注量の減少と一部のリグ建造プロジェクトの延期により、2017年の売上高は2016年の130億6,000万ドルに比べて25%減となった。2017年に完了した主なプロジェクトには、世界初となるFLNG（浮体式液化天然ガス生産設備）の改造、FPSOの改造、氷海航行多目的補給船、沿岸哨戒艇、自航式ポンプ浚渫船、半潜水掘削リグの建造などがある。

売上高が低迷する一方で、シンガポールの造船所が獲得した2017年の新規受注額は、38億Sドルだった。前年の新規受注額8億2,000万Sドルと比べると大幅な増加となり、2015年の受注額49億Sドルに迫る回復を示した。これらの新規受注は、主にFPSOおよびLNG関連プロジェクトであった。原油価格の回復と成長基調にあるLNG関連市場にビジネスの軸足をシフトしたことで新規受注増に繋がった。2017年12月末現在の受注残は83億5,000万Sドルとなり、2016年年末時点の受注残80億Sドルをわずかに上回った。2017年に新規受注したプロジェクトには、FPSO改造プロジェクト、LNGコンテナ船、LNG運搬船、浚渫船、緊張係留式プラットフォーム、新造FPSO向け船体及び居住区の建造、FLNG向けタレット係留システムの組立、二元燃料LNG運搬船、圧縮液化ガス運搬船の建造などがある。

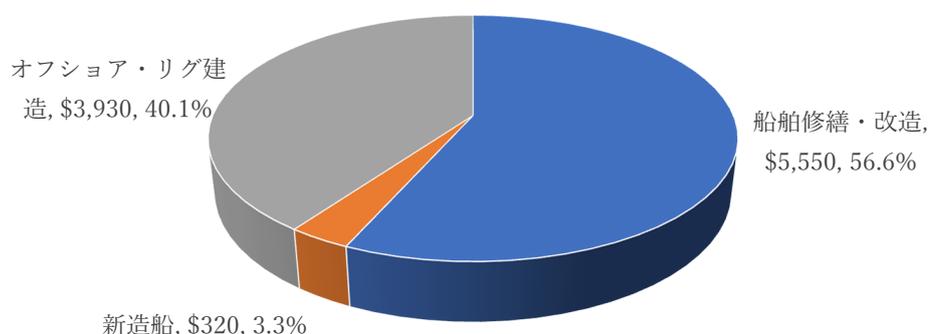
図 1 造船業の総売上高の推移（2008－2017 年）



出典：シンガポール海事産業協会（Association of Singapore Marine Industries: ASMI）Annual Report 2017

シンガポールの造船業の売上高の内訳を見ると、2008 年以降 2016 年まで大型オフショア・リグなどを建造するオフショア・リグ建造部門が最も大きな比率を占めていたが、2017 年には船舶修繕・改造部門が造船業売り上げ全体の 56.6%（前年は 35%）を占め、売上高は対前年比 21% 増の 55 億 5,000 万 S ドルとなった。オフショア・リグ建造部門は対前年比 53% 減の 39 億 3,000 万 S ドルで、全体の 40.1%（前年は 63.5%）を占めた。新造船部門は、3 億 2,000 万 S ドルと前年を 60% 上回り、全体の 3.3%（前年は 1.5%）になった。

図 2 シンガポール造船業の分野別売上高（2017 年）

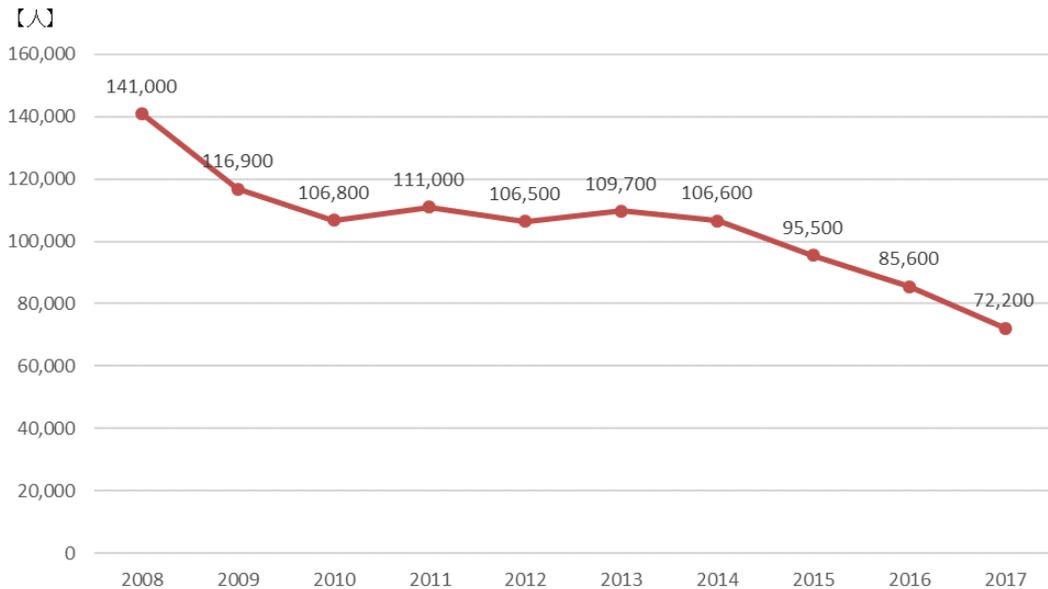


単位：百万Sドル、%

出典：シンガポール海事産業協会（Association of Singapore Marine Industries: ASMI）Annual Report 2017

また、造船業で就労する労働者数をみると、2008年に141,000人のピークとなった後は11万人前後で推移していたものの、2015年に10万人を下回り、2017年はさらなる人員削減と外国人労働者の就労ビザ発給厳格化による流入抑制などで、前年比15.7%減の7万2,200人に縮小した。

図3 造船業で就労する労働者数の推移



出典：シンガポール海事産業協会（Association of Singapore Marine Industries: ASMI）Annual Report 2017

造船所における労働安全の確保についての指標である事故件数（Accident Rate）、事故発生率¹（Accident Frequency Rate）及び事故重大度²（Accident Severity Rate）をみると、2017年の事故件数は295件で、2016年の368件から19.8%減少した。事故発生率は1.5で前年並みであった。事故の重大度は2016年の190から2017年には95に減少した。

¹ 百万工数（人・時間）当たり事故発生件数

² 百万工数（人・時間）当たり喪失延べ労働日数（人・日）

図4 事故発生率と事故重大度の推移



定義) 事故発生率: 百万工数 (人・時間) 当たり事故発生件数

重大度: 百万工数 (人・時間) 当たり喪失延べ労働日数 (人・日)

出典: 職場安全健康委員会 (Workplace Safety and Health Council)

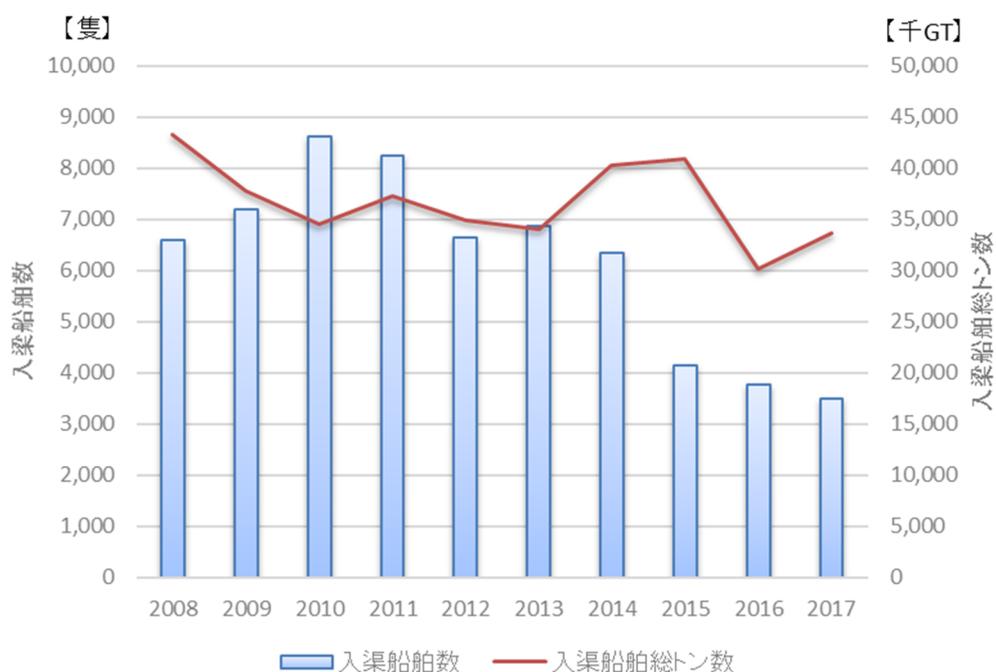
(2) 船舶修繕部門

2017年の船舶修繕・改造部門の売上は、前年比21.4%増の55億4,700万Sドルで、同部門が造船全体に占める割合は、56.6% (前年は35%)であった。同部門の売上と1隻あたりの平均売上単価は近年低下を続け、低コストの造船所との厳しい競争に直面していることが伺える。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2016年の3,762隻から2017年には3,507隻へと6.8%の減少となったが、これは世界経済の低迷、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と海上運賃の低下などにより、海運業界が依然として低迷していることを反映している。一方、修繕目的の寄港船舶の総トン数は、3,033万トンから3,371万トンへと11.6%増加した。

シンガポールの大手造船所は、顧客と長期契約を締結し、修繕にあたっている。この長期契約により、常に修繕や改良のプロジェクトが入っており、主要造船所の仕事量の過半数はこうした長期契約によるものである。

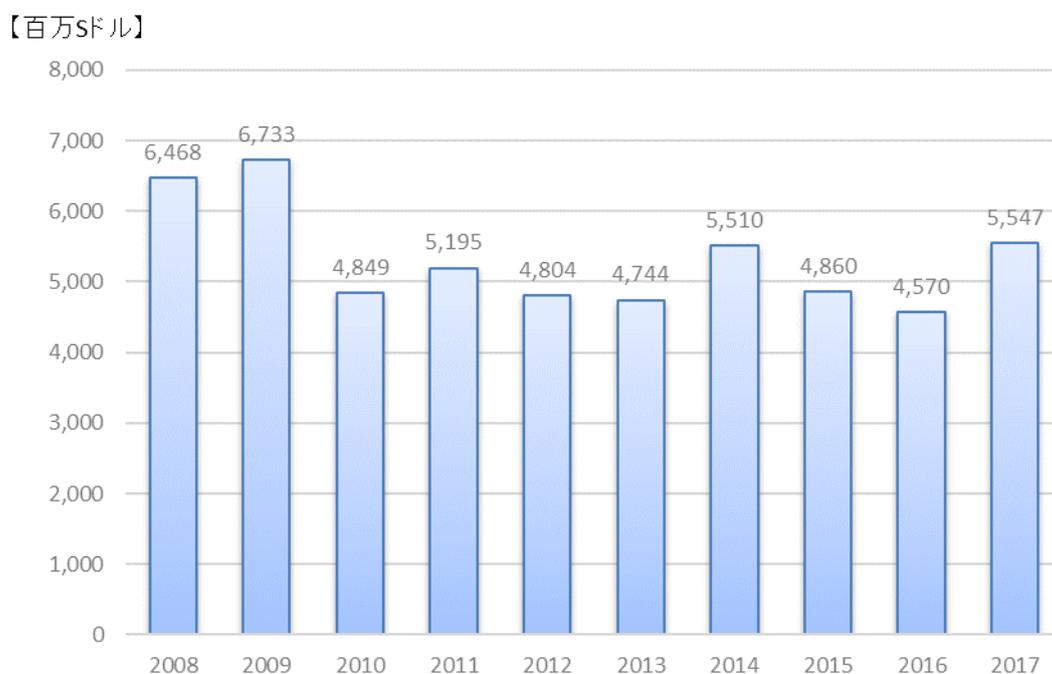
シンガポールは、近年、LNG船、タンカー、クルーズ船など特殊船舶の修繕・改良で知名度を高めている。2017年には6件のFPSO/FSO改造プロジェクト、1件のFLNG改造、1件のクレーン船改造が完了した。また、世界初のFLNG改造プロジェクトであるFLNG Hilli Episayoの受け渡しを行った。

図5 修理目的の入港隻数及び総トン数の推移（2008－2017年）



出典：海事港湾庁（Maritime & Port Authority of Singapore : MPA）

図6 修繕・改造部門の売上高推移



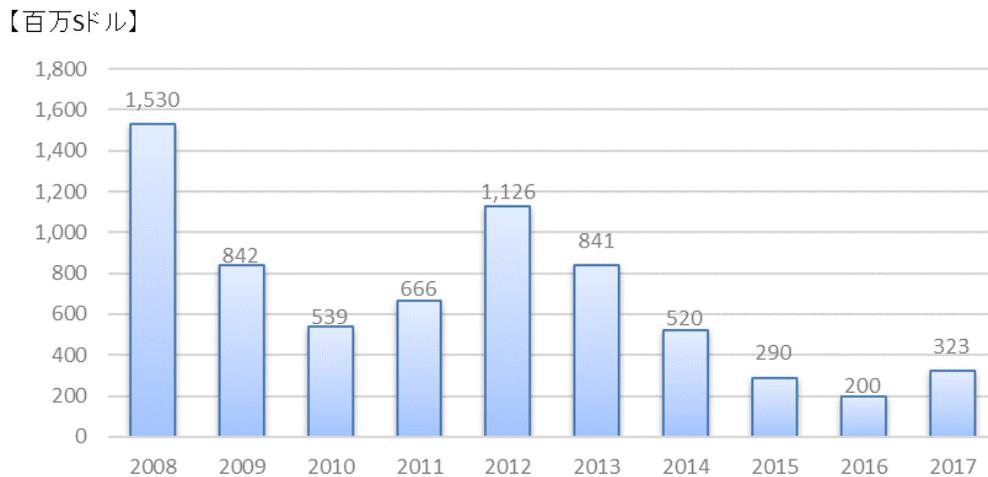
出典：シンガポール海事産業協会（ASMI）Annual Report 2017

(3) 新造船部門

海運部門の需要回復と運賃改善を反映して、2017年の新造船部門の売上高は、3億2,300万Sドルと前年より61.5%増加した。新造船部門の造船業総売上げに占める割合は3.3%と前年の1.5%より上昇した。2017年に竣工した船舶の隻数は、2016年の73隻から74隻に微増であったが、総トン数ベースでは、2016年の282,919総トンから107,127総トンと62.1%の大幅減であった。これは、2017年に建造された船舶がより小型であったことを示している。

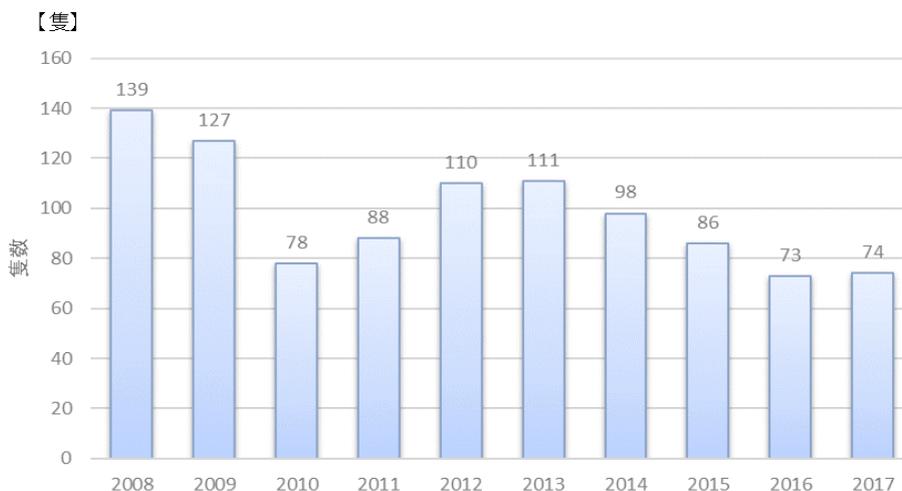
2017年に進水した船の多くは、前年とほぼ同様、作業船で、次いでバージ、ユーティリティ船、タグ船、オフショア支援船であった。2017年の新造実績のうち特筆すべきは、氷海航行多目的補給船MPV Everestと哨戒艇RSS UnityとRSS Justiceである。

図7 新造船部門の売上高推移



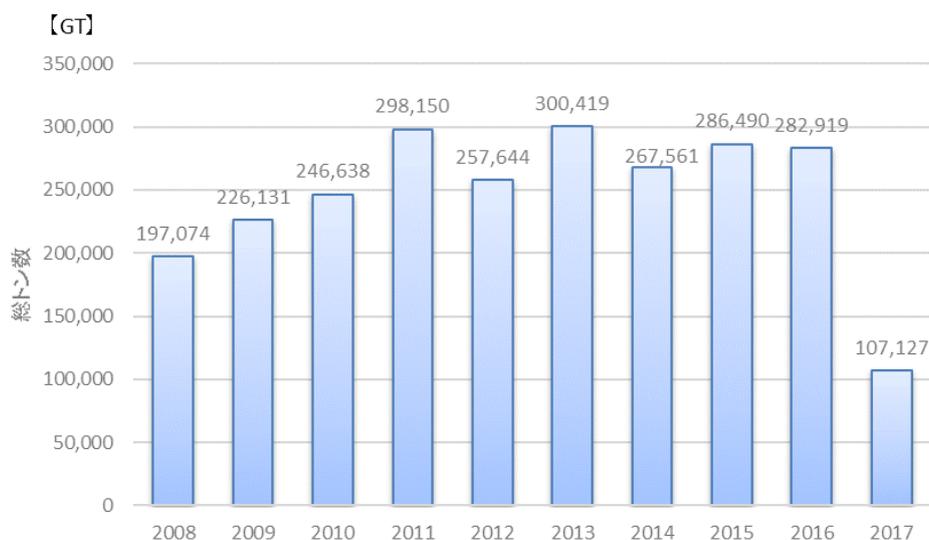
出典：シンガポール海事産業協会（ASMI）Annual Report 2017

図8 新造船進水隻数の推移



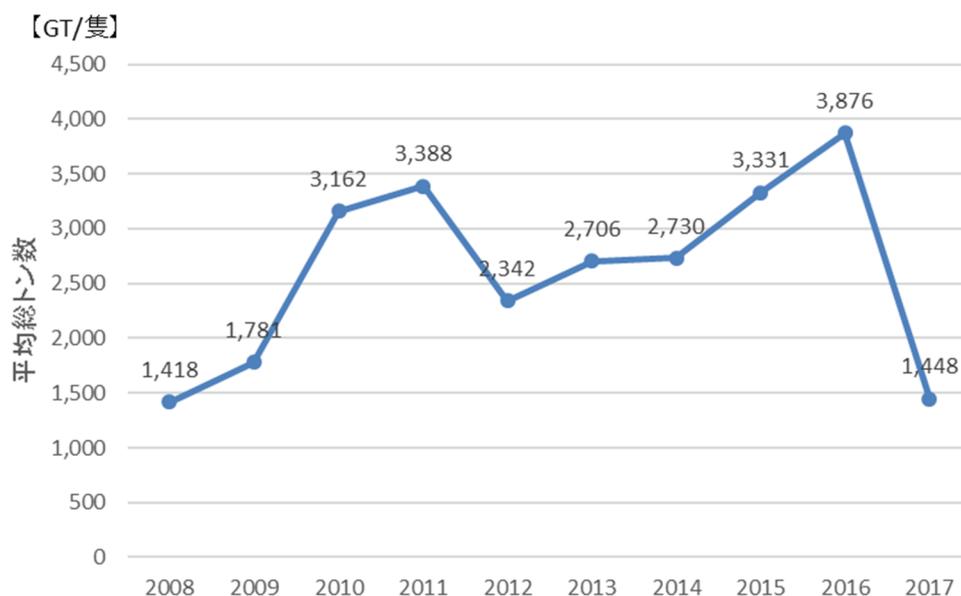
出典：シンガポール海事産業協会（ASMI）Annual Report 2017

図 9 新造船進水総トン数の推移



出典：シンガポール海事産業協会（ASMI）Annual Report 2017

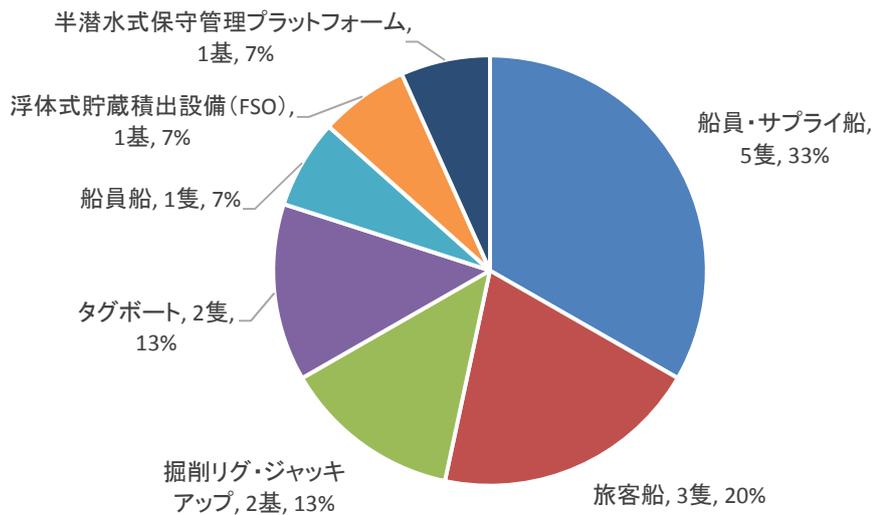
図 10 新造船進水平均総トン数の推移



出典：シンガポール海事産業協会（ASMI）Annual Report 2017

2017 年に進水した船舶のうち、IHS フェアプレー社のデータベースに掲載されているものは 15 隻あるが、その内訳は船員・サプライ船が 5 隻、旅客船が 3 隻、掘削リグ・ジャッキアップが 2 基、タグボート 2 隻、船員船 1 隻、浮体式貯蔵積出設備（FSO）が 1 基、半潜水式保守管理プラットフォームが 1 隻であった。それら船舶の比率を図 11 に示す。なお、IHS フェアプレー社のデータには 100 総トン未満の船舶は含まれていない。

図 11 2017 年進水船舶の内訳



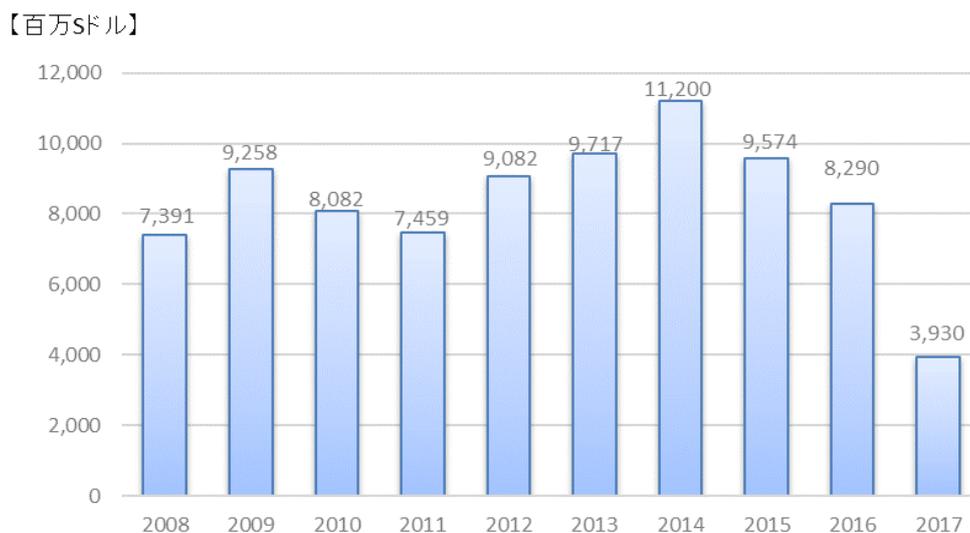
註：対象は 100 総トン以上の船舶

出典：IHS Seaweb database

(4) オフショア部門

オフショア部門は、ジャッキアップリグ、半潜水型海洋掘削装置、その他のプラットフォーム構造物などオフショア・ユニットの建造、修繕、改良及び改造を含む。この部門の 2017 年の売上は 39 億 3,000 万 S ドルで、造船業全体に占める割合は 40.1%と前年の 63.5%から大幅に減少した。2017 年の主要なオフショアプロジェクトは、坑井介入型の半潜水型リグ Helix Q7000 の建造だった。これに加えて、14 基のジャッキアップリグ及び半潜水型リグ、1 基のドリルシップが完成した。

図 12 オフショア部門の売上高推移



出典：シンガポール海事産業協会 (ASMI) Annual Report 2017

2 造船所の動き

(1) セムコープ・マリーン (SembCorp Marine)

セムコープ・マリーンは、世界 16 カ国で事業を展開する複合企業セムコープ・インダストリーズが 61%出資する子会社である。セムコープ・インダストリーズの主力事業は、造船・オフショア関連事業（セムコープ・マリーン）、電力や水処理などの公益事業（セムコープ・ユーティリティ、100%子会社）、都市開発事業（セムコープ・デベロップメント、100%子会社）などである。2017年のグループ全体の総売り上げは前年比 6%増の 83 億 4,600 万 S ドルで、造船・オフショア部門が 29%、公益事業が 68%、都市開発事業が 0.1%を占めた。なお、セムコープ・インダストリーズには、2018年3月1日現在、政府系投資会社テマセク・ホールディングスが 48.8%出資している。

造船・オフショア部門を担うセムコープ・マリーン社は、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ヶ所の造船所 (Admiralty Yard、Pandan Yard、Tuas Boulevard Yard、Tanjong Kling Yard、Tuas Crescent Yard) を持つ。

セムコープ・マリーンの 2017年の売上は、2016年の 35 億 4,482 万 S ドルから 33%減の 23 億 8,735 万 S ドル、純利益は前年の 7,878 万 S ドルから 82%減の 1,408 万 S ドルだった。2016年に引き続き、主力のリグ部門の不振が響いて、売上は 2006年以來の低い水準となったものの、解約されたリグ 9 基の転売が実現したことで利益を確保することができた。

セムコープ・マリーンの部門別売上比率は、リグ・浮体式設備部門が 46% (前年は 53%) と最も高く、続いてオフショア・プラットフォーム部門が 31% (同 32%)、船舶修繕・改造部門が 20% (同 13%) であった。各部門別売上高は、リグ・浮体式設備部門が、2016年の 18 億 9,000 万 S ドルから 2017年には 11 億 S ドルの 42% 減となった。2017年には他の顧客向けに建造済あるいは建造中だったが、契約が解約となっていたリグ合計 9 基をボル・ドリリングに 18 億 S ドルで売却することが決まり、2017年第4四半期から 19年第1四半期までに引き渡される。オフショア・プラットフォーム部門は、前年比 34%減で前年の 11 億 1,600 万 S ドルから 7 億 3,200 万 S ドルとなった。船舶修繕・改造部門は 2.5%増で、前年の 4 億 6,000 万 S ドルから 4 億 7,100 万 S ドルに微増した。2017年には 390 隻 (前年は 469 隻) の船舶の修繕・改造を実施したが、1 隻あたりの平均売上単価は前年の 98 万 S ドルから 121 万 S ドルに上昇した。2017年には、旅客船と LPG/LNG 船の修繕・改造が前年に続いて主力となった。

同社の 2017年の受注高は、27 億 S ドルで前年比 8.5 倍と前年の実績を大きく上回った。ノルウェーのスタットオイル・ペトロリアム向けに FPSO の船体と居住区の EPC (設計・調達・建設) 業務を受注した。2017年12月には、シェル・オフショアとの間で、FPU (浮体式生産設備) 建造に向け基本合意書 (LOI) を締結した。

セムコープ・マリーンの17年12月末の受注残高は1年前と比べ3%減の75億Sドルとなった。このうちセテ・ブラジル向けが31億Sドルを占める。ブラジル経済の低迷、同国国営石油ペトロbrasを巡る汚職事件がドリルシップ（掘削船）の発注元であるセテ・ブラジルに影響。セテ・ブラジルは再建計画を進めている。

セムコープ・マリーンは海外の造船所の経営、資本参加にも積極的で、インド、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、マレーシアに15社の子会社や合弁会社を持つ。

表1 セムコープ・マリーンの海外主要子会社・合弁会社

造船所名	国	出資比率	事業
Sembmarine Kakinada Ltd	インド	40%	オフショア支援船・プラットフォームの建造・修繕
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 de 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
SembCorp Sabine Shipyard 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
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
SES Engineering (M) Sdn Bhd	マレーシア	100%	金属構造物の組立
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・マリーン アニュアルレポート 2017 および同社ウェブサイト

セムコープ・マリーンは、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ヘクタールの用地を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。3.7km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）を持つ第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。第2期工事（34.5ヘクタール）は2つのドライドック（計30万DWT）とリグ建造・改修のための1つのオフショアドライドックを有し、2017年2月に操業を開始した。

図13 トゥアス・ブルバード・ヤード フェーズ1



図14 トゥアス・ブルバード・ヤード フェーズ2



出典：セムコープ・インダストリーズ アニュアルレポート 2016

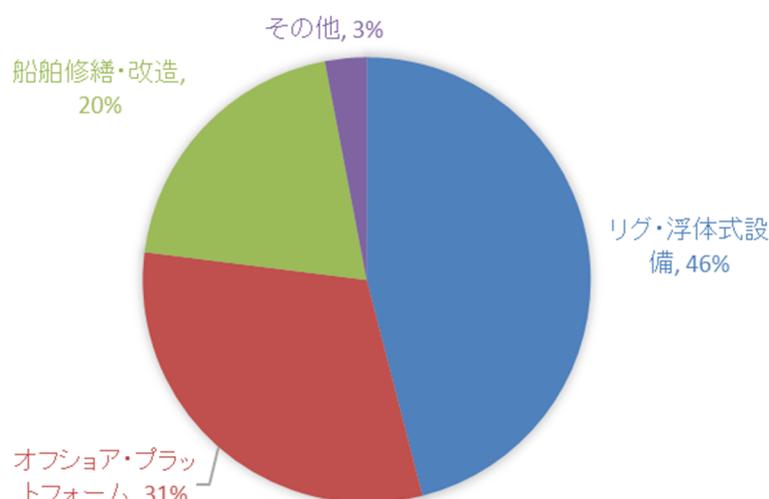
表 2 セムコープ・マリーンの売上等の推移

(単位：百万 S ドル)

年 項目	13年	14年	15年	16年	17年
売上	5,526	5,833	4,968	3,545	2,387
税引前利益	661	707	-378	91	-16
純利益	556	560	-290	79	14

出典：セムコープ・マリーンの アニュアルレポート 2017

図 15 セムコープ・マリーンの分野別売上構成 (2017 年)



出典：セムコープ・マリーンの アニュアルレポート 2017

表 3 セムコープ・マリーンの主要株主 (第 5 位まで)

株主の名称	保有株数	シェア (%)
SembCorp Industries Ltd	1,274,270,764	61.03
DBS Nominees Pte Ltd	80,379,209	3.85
Citibank Noms Spore Pte Ltd	71,819,794	3.44
DBSN Seviles Pte Ltd	68,267,409	3.27
United Overseas Bank Nominees	40,991,143	1.96
全体	2,087,909,920	100.00

出典：セムコープ・マリーンの アニュアルレポート 2017

2018 年 1~6 月期は、修繕を除いた受注高が前年同期比 9.7 倍の 7 億 3000 万 S ドルに膨らんだ。欧米テクニップ FMC 社から FPSO の船体、居住区の EPC (設計、調達、建設) 業務を受注した他、FPU (浮体式生産設備) の上部構造、居住区などをシェル・オフショアから成約している。

(2) ケッペル・オフショア&マリーン (Keppel Offshore & Marine)

ケッペル・オフショア&マリーン (ケッペル O&M) は、およそ 3 万人の従業員を抱え、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事業は、オフショア・海洋事業、不動産事業、インフラ事業、投資事業である。2017 年のグループ全体の総売上は前年比 12%減の 59 億 6,400 万 S ドルで、オフショア・海洋事業が 30%、不動産事業が 30%、インフラ事業が 37%、投資事業が 3%を占めた。なお、ケッペル・コーポレーションには、2018 年 8 月 15 日現在、政府系投資会社テマセク・ホールディングスが 20.5%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 (99 年 1 月に日立造船シンガポールと Keppel Shipyard とが合併) を統合して設立された。ケッペル O&M は、世界に 20 箇所の造船所ネットワークを持ち活動しており、主な造船所は表 4 のとおりである。

表 4 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
	Keppel Singmarine Brasil	オフショア支援船・タグボートの建造
中国	Keppel Nangong Shipyard	オフショア支援船・タグボート、LNG 船の建造・修繕
アゼルバイジャン	Caspian Shipyard Company*1	オフショアリグ建造・修繕
	Baku Shipyard	オフショア支援船・タグボート、タンカーの建造・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

註*1：ケッペル O&M は 2018 年 1 月、アゼルバイジャンにある同社の造船子会社 Caspian Shipyard Company を任意清算した。

出典：ケッペルコープ アニュアルレポート 2017

ケッペル O&M の 2017 年 12 月期の売上げは、18 億 200 万 S ドルであり、2016 年の 28 億 5,400 万 S ドルから 37% 減となった。純利益は 2016 年の 2,900 万 S ドルの黒字から 2017 年には 8 億 3,500 万 S ドルの大幅赤字に転落した。ブラジルでの油田開発用リグ受注を巡る贈賄事件による罰金や法務費用など 6 億 1,900 万 S ドルの特別損失を計上したことが大きく響いた。

表 5 ケッペル O&M の売上高・利益の推移

(単位：百万 S ドル)

年 項目	2012	2013	2014	2015	2016	2017
売上高	7,963	7,130	8,557	6,241	2,854	1,802
営業利益	1,102	1,044	1,220	608	412	-176
税引前利益	1,206	1,187	1,362	710	367	-862
純利益	974	944	1,039	480	28	-835

出典：Keppel Corporation Annual Report 2017

2017 年の受注高は約 12 億 S ドルで、前年の 5 億 S ドル水準と比べ 2.4 倍に拡大したが、新造リグなどの成約がなく依然低水準であった。近年、LNG 関連事業を強化しており、LNG 燃料コンテナ船などを成約している。LNG 関連では、米ハワイのパシャ・ハワイ向けに LNG 燃料の 2525TEU 型コンテナ船 2 隻を成約。このほか、ストルト・ニールセングループ向けに 7500 立方メートル型の LNG 運搬船を 2 隻受注している。動向が不透明なブラジル関連（セテ・ブラジル）分を除いた受注残高は、17 年末時点で 39 億 S ドルで、1 年前と比べ 5% 増となった。船種別内訳は、FPSO・FLNG が 22 億 S ドル、特殊船が 7 億 S ドル、新造ジャッキアップ・リグ（甲板昇降型掘削設備）が 7 億 S ドル、新造セミサブマーシブル・リグ（半潜水型掘削設備）が 2 億 S ドル、その他が 1 億 S ドルだった。

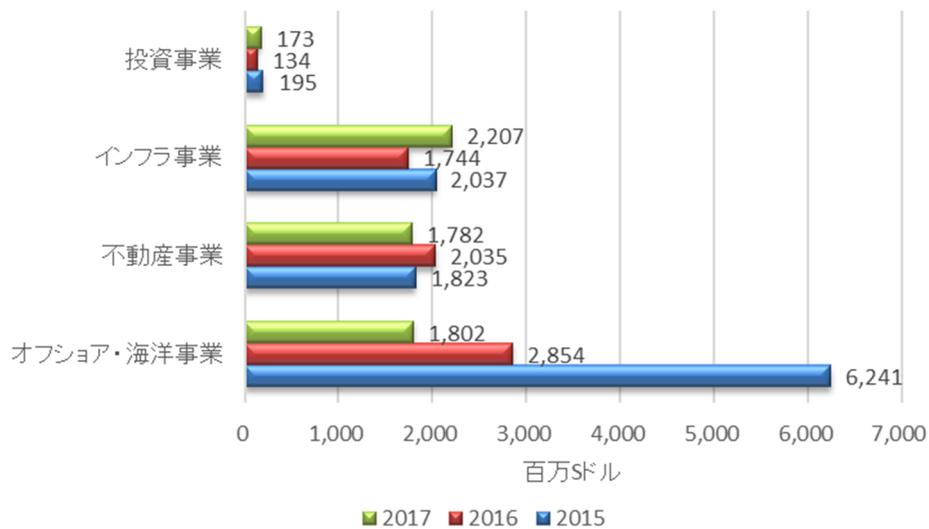
表 6 ケッペル・グループの売上高・利益の推移

(単位：百万 S ドル)

年 項目	2012	2013	2014	2015	2016	2017
売上高	13,965	12,380	13,283	10,296	6,767	5,964
営業利益	2,396	2,134	2,373	1,514	795	776
税引前利益	2,695	2,794	2,889	1,997	1,055	516
純利益	1,914	1,846	1,885	1,525	784	217

出典：Keppel Corporation アニュアルレポート 2017

図 15 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 2017

一方、ケッペル O&M の 2018 年上半期（1～6 月）の受注高は 12 億 S ドル超になり、前年同期の約 3 億 S ドルと比べ 4 倍以上に膨らんだ。新造リグを約 3 年ぶりに成約するとともに、近年の海洋資源開発低迷に対応するために新規事業として注力している LNG 関連でも受注を積み上げた。

新造リグは英アウヰルコ・ドリリングから受注した中水深タイプのセミサブマリーシブル（半潜水型）1 基で、受注額は 4 億 2,500 万米ドル、2021 年第 1 四半期までに引き渡す。LNG 関連では、三井物産のシンガポール子会社向けに LNG 燃料バンカータンカー 1 隻を成約した。LNG とマリン・ガスオイル（MGO）の 2 元燃料（デュアル・フューエル）エンジンを搭載した 7,990 重量トンの船で、2019 年後半の竣工を予定する。このほか、LNG を主燃料とする 2 元燃料機関を装備した浚渫船 2 隻をオランダのファン・オードから受注し、2020 年第 4 四半期と 2021 年第 2 四半期に引き渡す予定となっている。さらに、ケッペル O&M とシェル・イースタン・ペトロリアムの合弁会社 FueLNG から LNG 燃料供給船 1 隻を受注した。

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 Map³）を公表した⁴。M&OE 業界向け ITM では、同業界の国内総生産（GDP）への貢献額を 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 人の雇用創出を目指している。

目標達成に向けて次の 4 つの重点施策に力をいれ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適切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

施策①の具体例として、政府は生産性向上が見込める最新技術の研究開発（R&D）に 32 億 S ドルを投じる。既に造船大手セムコープ・マリーンは、科学技術研究庁（A*STAR）傘下のシンガポール製造技術研究所（SIMTech）やシンガポールの国立積層造形イノベーションクラスター（NAMIC）などと提携し、レーザー積層造形技術の実証実験を進めている。実用化されれば、新規造船でリードタイムの短縮が見込める。

この ITM を発表したイスワラン通産相は、「原油価格の下落を受け、M&OE 業界は過去 3 年に苦しい状況に陥っていた。原油価格は回復基調にあるが、石油会社は依

³ 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。

⁴ https://www.mti.gov.sg/ITMs/Manufacturing/Marine_Offshore

然として原油の探査・生産に慎重な姿勢を崩していない。ただ長期的に見れば、世界のエネルギー消費は増加の一途をたどると見込まれており、石油・ガス産業の需給バランスも取れてくるだろう。商機をつかむ体制を整えれば、業況見通しは控えめながらも楽観視できる」と述べた。

4 今後の見通し

原油価格の回復は、シンガポールの造船業にポジティブな市場センチメントと楽観をもたらした。洋上リグ市場はリグの過剰供給に悩まされ続けているものの、リグの稼働率の上昇と日割り作業料(デイレート)の安定化により勢いを取り戻しつつある。したがって、リグの受注回復は、洋上リグの需給が均衡に到達する時点で実現するものと見込まれる。

シェールオイルや非在来型石油は、エネルギー需給に引き続き影響を及ぼすが、業界関係者は、オフショアの石油開発が今後回復すると予測している。市場のリーダーとしての立場を維持するために、シンガポールの造船所は、センシング技術、人工知能およびロボット工学を組み込んだよりスマートなリグの設計を通じて、オフショアの石油開発の費用対効果を高め、効率的に運用できるよう開発事業者を支援しなければならない。石油メジャーが探査・生産活動を再開するためには時間を要するため、業界活動は引き続き低水準に留まると見込まれるが、北海、ブラジル、メキシコ、アフリカなど新興市場には需要が見込まれる。

また、生産設備の分野では、環境にやさしい代替燃料として LNG への需要が高まっている。そのため、LNG の生産設備に対する世界の支出は 2021 年には 2,800 億米ドルを超えると予測されている。また、世界の洋上風力発電市場は 2023 年までに 1,500 億米ドルを超えると予測されている。LNG 運搬船やクルーズ船の修繕や改良の需要も引き続き見込まれる。LNG 燃料船への改造や極低温技術の実績を持つシンガポールの造船業界は、LNG 関連の新しいソリューションを開発し、LNG 分野のビジネスチャンスを捉えることができるであろう。

2019 年には国際海事機関 (IMO) のバラスト水管理条約によるバラスト水処理装置の搭載義務化が、2020 年には船舶燃料油の硫黄分規制強化が実施されるため、装置搭載や改修の船舶修繕需要の向上が見込まれる。また、北極圏の海上航路開設⁵により、より多くの船舶がその地域にアクセスして膨大な天然資源を利用できるようになるとともに、クルーズ船観光にとっても新たな航行先が生まれた。厳しい気象条件の中で航行する船舶は特殊な構造要件⁶を満たす必要があるため、造船業界にとって新たな成

⁵ 北極海航路を利用すると、アジアと欧州北部や欧州ロシアの間は、最短の海上ルートで結ばれ、既存のスエズ運河ルートと比較して概ね 4 割の距離が短縮可能となり、輸送日数だけでなく、燃料消費量の削減や温室効果ガス排出量の削減の効果が期待される。また、スエズ運河ルートでの海賊問題など、不安定要因を回避することができる代替輸送ルートとしての重要性も指摘されている。

⁶ 国際海事機関 (IMO) では、北極海及び南極海の極海を航行する船舶の安全確保及び極海の環境保護等を目的とする国際基準を定めた極海コード (Polar Code) を策定した。この基準は、航行する船舶が満たすべき船体構造、機関装備のほか、航行計画や船員の配置・訓練などに及んでいる。なお、極海コードに規定された船舶の技術要件の義務化については、海上人命安全条約 (SOLAS 条約) 及び海洋汚染防止条約 (MARPOL 条約) が改正され、2017 年 1 月に、船員要件の義務化については、船員訓練・資格証明・当直基準条約 (STCW 条約) が改正され、2018 年 7 月に、それぞれ発効した。

長分野となる。一方で、デジタル化への大きな流れはあらゆる産業を変革している。データ分析や人工知能などデジタル技術は、造船業界が業務効率を向上させ、費用対効果の高いソリューションを開発し、新しい収益源を生み出すことに寄与する。

2018年2月に開始された海洋エンジニアリング(M&OE)産業変革マップ(ITM)では、LNG関連市場と洋上再生可能エネルギー市場が造船業の新たな成長分野として掲げられている。また、ITMは、成長分野への参入における大企業と中小企業の連携、生産性を向上させ労働力依存度を低減するためのロボット化と自動化の採用、スマートな海洋エンジニアリング関連製品とソリューションを創造するためのデジタル化への革新と活用が必要だとしている。

様々な課題はあるものの、業界関係者は、長期的にはシンガポールの造船業界には強固な基盤があり、世界経済の成長と世界各地での都市化に伴いエネルギー需要も堅調であり、造船業界の潜在性は高いと見ている。

資料 1. シンガポールの主な造船及び修繕設備

SHIPBUILDER/ SHIPREPAIRER	AREA (ha)	DOCK, SLIPWAY, etc.	CAPACITY	DIMENSION (M)
Keppel FELS (Pioneer Yard)	28.4	(BS)		1,400 x 10
Keppel FELS (Pioneer Yard II)	13.9	(BS)		350 x 6
Keppel FELS (Main Yard, Shipyard Road)	8.8	(BS)		500 x 4.5
Keppel FELS (Crescent Yard)	9.9	(BS)		740 x 6
Keppel FELS(Tuas South Yard)	13.1	(OQ)		300 x 5
Keppel Shipyard (Tuas)	44.3	Tuas(D)	360,000DWT	350 x 66 x 6.6
		Raffles(D)	400,000DWT	400 x 64 x 6.6
		Temasek(D)	150,000DWT	301 x 52 x 7.4
		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
		West Quay(BS)		450 x 7.1
		South Quay(BS)		177 x 8
Raffles Dock Entrance(BS)		220 x 7.1		
Keppel Shipyard (Benoi)	35.0	No.1(D)	300,000DWT	350 x 60 x 5.5
		No.2(D)	170,000DWT	300 x 60 x 5.5
		No.1 Quay(BS)		217 x 7
		No.2 Quay(BS)		112 x 10
		No.2 Quay/Extension(BS)		340 x 12
		No.3 Quay(BS)		270 x 8
		No.4 Quay(BS)		224 x 7
		No.5 Quay(BS)		156 x 7

SHIPBUILDER/ SHIPREPAIRER	AREA (ha)	DOCK, SLIPWAY, etc.	CAPACITY	DIMENSION (M)
		Landing Quay(BS)		100 x 5
Keppel Shipyard (Gul)	14.7	No.1(F)	14,000 lifting	190 x 32
		No.2(F)	5,000 lifting	114 x 27
		No.3(F)	12,000 lifting	170 x 27
		North Quay 1		177 x 5
		North Quay 2		193 x 6.5
		North Quay 3		160 x 6.5
Keppel Singmarine (15 Benoi)	15.0	Building Berth(S)		225 x 70
Keppel Singmarine (5 Benoi)		Quay 5(BS)		156 x 7
		Dock (D)	5,000DWT	105 x 18.5
		Building Berth(S)		120 x 24
Sembcorp Marine (Tanjong Kling Yard)	49.0	Dock 3 (D)	500,000DWT	380 x 80.2 x14
		Dock 5 (D)	200,000DWT	335 x 56 x11
		TK West Quay(BS)		240 x 6
		TK South Quay(BS)		687 x 7
		TK East Quay North(BS)		205 x 6
		TK East Quay South(BS)		365 x 9
		TK North Quay(BS)		160 x 6
Sembcorp Marine (Admiralty Yard)	87.0	Premier(D)	400,000DWT	384 x 64 x 9.0
		King George VI(D)	100,000DWT	303 x 39.6 x 13.6
		President(F)	150,000DWT	290 x 48 x 8.5
		Republic(F)	60,000DWT	202 x 42 x 8.0
		KFD(F)	65,000DWT	230 x 35 x 7.3
Sembcorp Marine (Pandan Yard)	14.2	(BS)		250 x 6
Sembcorp Marine (Tuas Crescent Yard)	5.7	(BS)		100 x 5.5
	73.3	YST D1(D)	350,000DWT	350 x 66 x 8.5
		YST D2(D)	500,000DWT	360 x 89 x 8.5

SHIPBUILDER/ SHIPREPAIRER	AREA (ha)	DOCK, SLIPWAY, etc.	CAPACITY	DIMENSION (M)
Sembcorp Marine (Phase I, Tuas Boulevard Yard)		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
		QUAY YST 15(BS)		450 x 15
		QUAY YST 16(BS)		450 x 15
		QUAY YST 17(BS)		450 x 12
PaxOcean Group	11.0	FD I (F)	3,400TLC	122 x 22.8
		FD II (F)	16,000TLC	195 x 34.7
		FD III (F)	16,000TLC	187.5 x 36.5
		(BB)	20,000 DWT	
		(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

IV. シンガポールの船用工業

シンガポールの船用工業の概況（2018年）

1 船用機械関連企業数等

Marshall Cavendish Business Information Pte Ltd 発行の「Singapore Shiprepairing, Shipbuilding & Offshore Industries Directory 2018/19」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、その多くは船舶及びオフショア設備等の建造・修繕・整備・補給等に関する資機材・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、2018年5月1日時点で、普通会员 62（昨年より 3 減）、賛助会員 164（昨年より 5 減）、名誉会員 12（※名誉会員は全て船級協会、昨年同）の計 238 社・機関（昨年より 8 減）であり、その業種別の内訳は、表 1 のとおりである。マリン・エンジニアリングが最も多く、次いで 船用・オフショア機器及び補給品、造船所、マリン・エンジンの順となっている。

表 1 ASMI 会員企業の業種別内訳

業種		数
Marine Engineering	マリン・エンジニアリング	87
Marine/Offshore Equipment & Supplies	船用・オフショア機器及び補給品	83
Shipyards	造船所	25
Marine Engines	マリン・エンジン	20
Corrosion Control	腐食管理	13
Electronic & Communication Equipment	電気・通信機器	12
Classification Societies	船級協会	12
Air-Conditioning & Refrigeration	空調・冷凍	7
Scaffolding	足場	6
Inspection and Testing	検査・試験	4
Others	その他	26

出所：ASMI ウェブサイト（www.asmi.com）より作成

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。

なお、本章の付録に、Marshall Cavendish Business Information Pte Ltd 発行の「Singapore Shiprepairing, Shipbuilding & Offshore Industries Directory 2018/19」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等を参考に、シンガポールにおける主要船用機械関連企業等を、地場企業と外資系企業とに分けリスト化し掲載する（別添 1 及び 2）。また、シンガポールでの船用機

械の販売、整備等に関連する日系企業の集まりである「JSMEA CLUB」のメンバーリストを掲載する（別添3）。

2 シンガポール船用機械輸出入統計

シンガポールの船用機械の生産・販売等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・リグ建造の生産高等が公表されているのみである（これらについては「Ⅲ. シンガポールの造船」を参照）。

世界貿易統計（World Trade Atlas）をもとに、シンガポールの船用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、以下同じ。）で分類されているが、船用機械に特化したコードの数は限られている。ここでは次の表2に掲げるとおり、船用機械を含むと確認できる品目だけを取り上げる。よって、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 **IE Singapore**（シンガポール国際企業庁）である。また、同様に、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。このため、ある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。そのため、輸出国は製造国とは必ずしも一致しない。
- ・ 純輸出とは、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、輸入品が形状等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、表示添付及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等の付加価値額等により、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、航行用無線機器及び配電盤の統計値は船用／陸用の別がないため、その双方を含むものである。

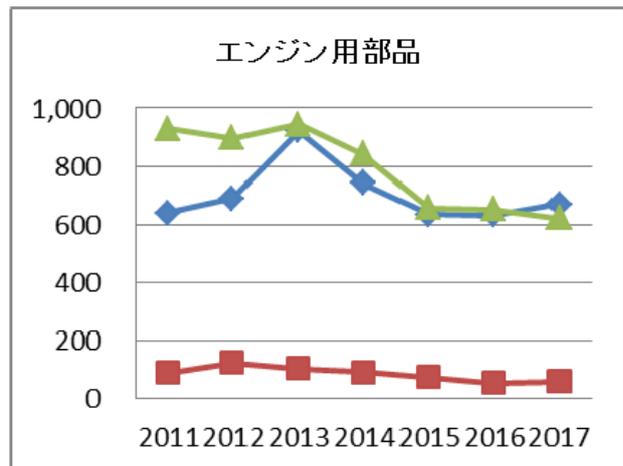
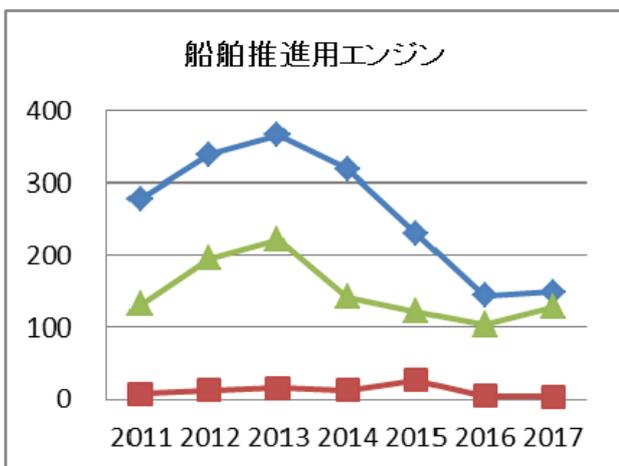
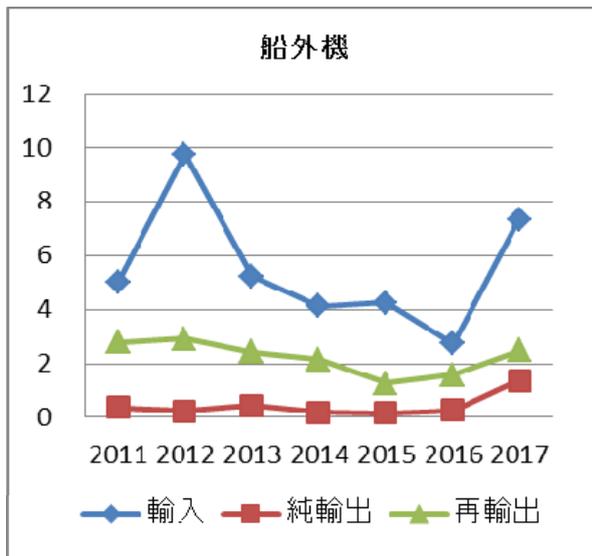
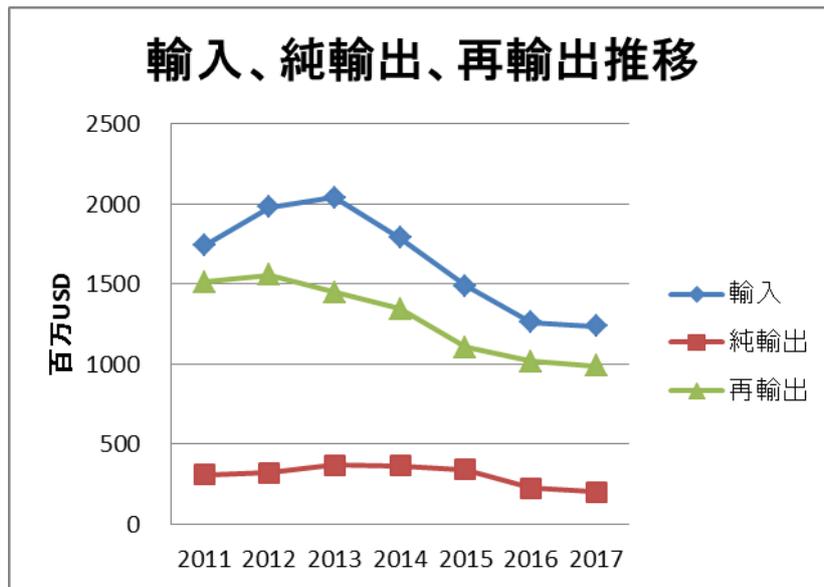
2.1 全体

下表に掲げる品目の合計輸入額は、2014年以降、3年連続で大幅に減少していたが、2017年は12億3,729万USD（対前年比1.78%の微減）となった。但し、船用エンジン関連（船外機、船内機及び船舶推進用エンジン）の輸入額は増加に転じており、当該動向は注目に値する。合計再輸出額は、2013年以降、顕著な減少が続いていたが、2017年は9億8,877万USD（対前年比2.67%の微減）となった。但し、船用エンジン関連の再輸出額は、輸入額と同様に増加に転じた。合計純輸出額は、2014年以降は減少が続いており、特に2016年は対前年比33.9%減、2017年は対前年比11.4%減と、2年連続で大幅減となった。

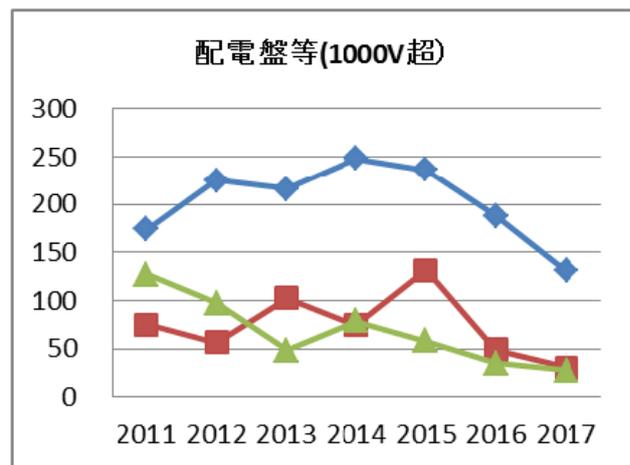
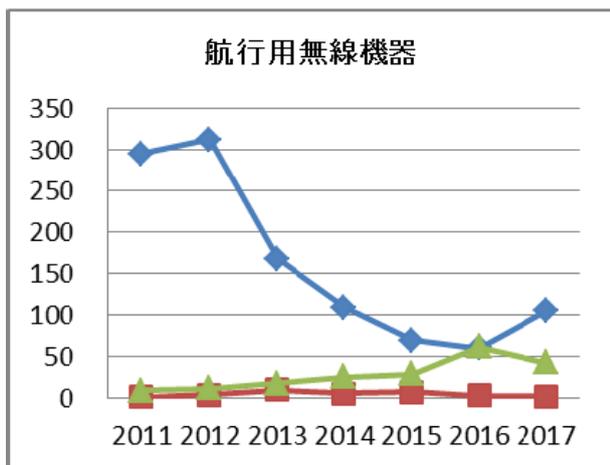
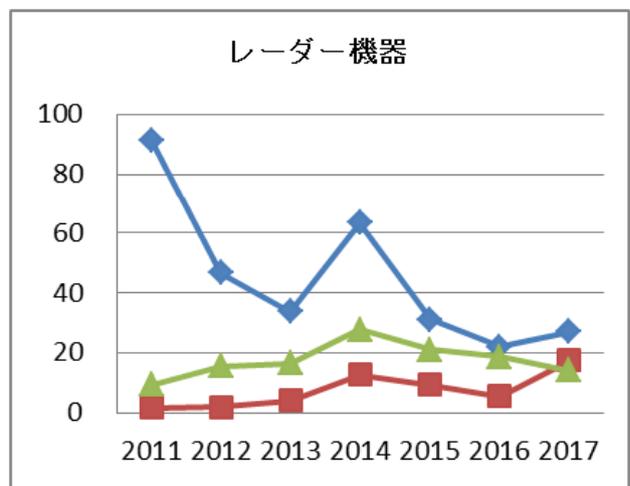
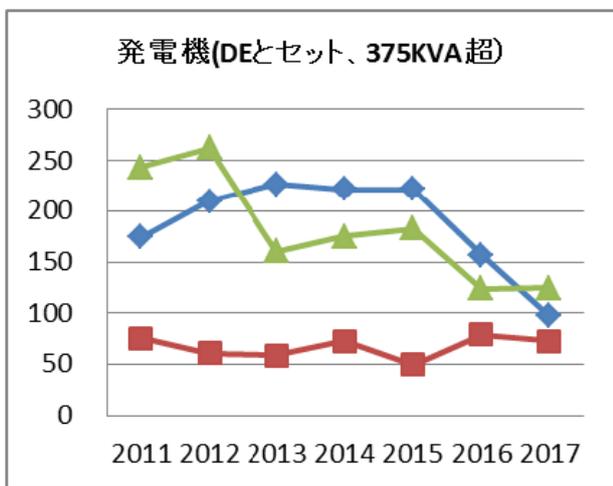
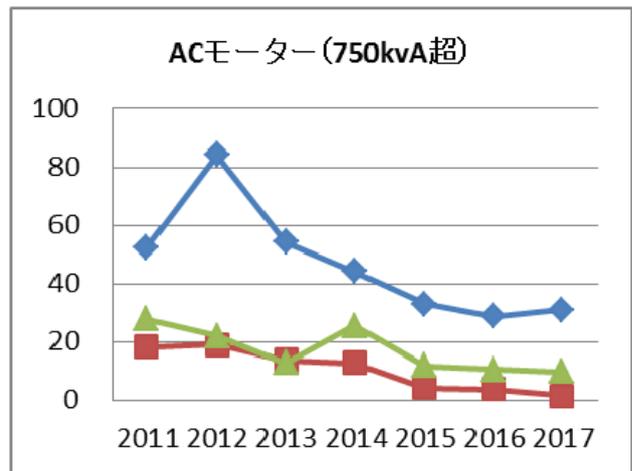
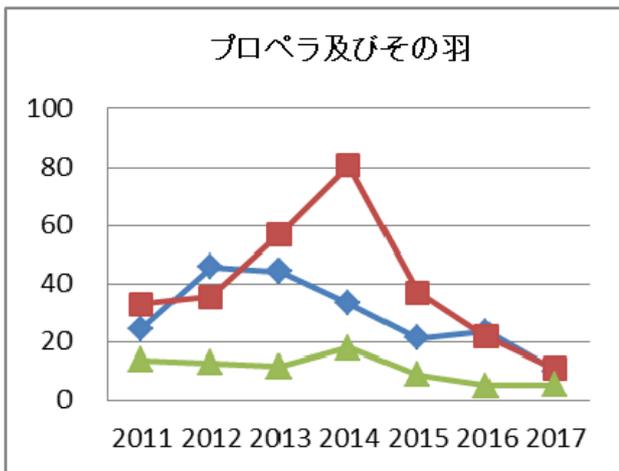
表2 シンガポール船用機器輸出入額推移（単位：百万USD）

品目	HSコード		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
船外機	840721	輸入	5.00	9.78	5.25	4.13	4.25	2.75	7.36
		純輸出	0.37	0.22	0.43	0.17	0.16	0.27	1.37
		再輸出	2.79	2.93	2.43	2.15	1.26	1.59	2.48
		輸入－輸出	1.84	6.63	2.38	1.80	2.83	0.89	3.51
船内機	840729	輸入	6.00	14.36	2.18	3.85	4.35	2.45	11.02
		純輸出	5.85	2.50	1.51	0.59	0.63	3.31	0.43
		再輸出	18.42	38.59	12.95	5.65	11.97	4.80	11.98
		輸入－輸出	-18.27	-26.73	-12.29	-2.39	-8.26	-5.67	-1.39
船舶推進用エンジン	840810	輸入	278.57	339.24	365.84	318.65	230.97	143.01	148.03
		純輸出	8.15	12.77	15.32	12.34	27.23	4.42	3.64
		再輸出	131.44	195.57	221.96	141.66	121.52	102.81	127.08
		輸入－輸出	138.98	130.89	128.55	164.64	82.23	35.78	17.31
エンジン用部品 （陸船区別なし、 圧縮点火機関用）	840999	輸入	639.15	690.21	921.06	740.95	635.42	633.09	670.68
		純輸出	89.00	125.21	103.40	92.28	73.88	55.27	58.66
		再輸出	928.66	897.01	943.02	842.84	657.23	652.84	623.08
		輸入－輸出	-378.51	-332.00	-125.35	-194.16	-95.70	-75.01	-11.07
船舶・舟艇用プロ ペラ及びその羽	848710	輸入	24.49	45.57	44.28	33.18	21.29	23.54	9.93
		純輸出	33.02	35.52	56.82	80.61	37.00	21.73	10.59
		再輸出	13.70	12.72	11.56	17.91	8.72	5.06	5.29
		輸入－輸出	-22.24	-2.67	-24.10	-65.34	-24.44	-3.24	-5.95
ACモーター (750kVA超)	850164	輸入	52.49	84.21	54.16	44.14	32.85	28.65	30.97
		純輸出	18.29	18.98	13.77	12.58	4.18	3.72	1.56
		再輸出	27.66	21.86	12.67	25.52	11.77	10.34	9.76
		輸入－輸出	6.53	43.37	27.72	6.04	16.89	14.60	19.65
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、37 5kV超）	850213	輸入	174.49	209.94	226.80	222.21	221.95	156.83	97.34
		純輸出	75.61	60.66	58.96	72.73	49.53	78.91	72.95
		再輸出	243.65	262.30	160.49	174.93	182.55	123.53	124.75
		輸入－輸出	-144.77	-113.02	7.35	-25.44	-10.13	-45.61	-100.37
レーダー機器 （地上用、航空機 または船舶用）	85261010	輸入	91.33	46.61	33.61	63.45	31.06	21.90	26.93
		純輸出	1.59	2.01	4.06	12.70	9.38	5.37	17.43
		再輸出	9.26	15.45	16.59	27.83	20.99	18.71	14.13
		輸入－輸出	80.49	29.16	12.96	22.92	0.68	-2.18	-4.64
航行用無線機器 （航空機または船 舶用）	85269110	輸入	295.47	312.90	167.76	108.74	69.31	59.53	104.36
		純輸出	1.19	3.62	9.74	5.12	6.61	2.83	1.79
		再輸出	8.59	11.54	17.33	25.31	28.40	61.44	42.56
		輸入－輸出	285.69	297.74	140.68	78.31	34.30	-4.74	60.01
配電盤等 （陸船区別なし、1 000V超）	853720	輸入	173.80	224.87	216.50	248.04	236.70	187.98	130.67
		純輸出	75.37	56.70	102.70	73.94	131.29	48.83	30.61
		再輸出	127.36	97.43	48.24	78.91	57.61	34.78	27.65
		輸入－輸出	-28.93	70.75	65.56	95.19	47.81	104.37	72.40
合計	輸入	1740.80	1977.70	2037.44	1787.34	1488.14	1259.73	1237.29	
	(対前年比%)		13.61	3.02	-12.28	-16.74	-15.35	-1.78	
	純輸出	308.44	318.19	366.72	363.07	339.89	224.66	199.04	
	(対前年比%)		3.16	15.25	-1.00	-6.39	-33.90	-11.40	
	再輸出	1511.54	1555.39	1447.24	1342.71	1102.03	1015.88	988.77	
	(対前年比%)		2.90	-6.95	-7.22	-17.92	-7.82	-2.67	
輸入－輸出	-79.18	104.11	223.47	81.56	46.22	19.19	49.48		

図 1 輸出入推移（全体および品目別）



(単位：百万 USD)



◆ 輸入 ■ 純輸出 ▲ 再輸出 (単位：百万 USD)

2.2 品目別

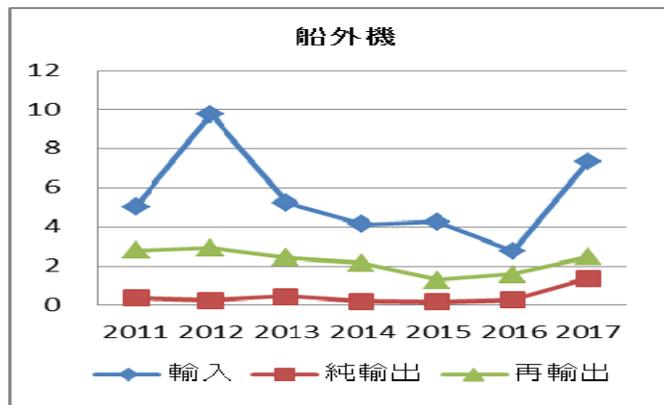
(1) 船外機 (HSコード：840721)

船外機の輸入額は、2013年以降は大きく低迷していたが、2017年は対前年比約170%増と急回復した。2017年の日本からの輸入額は253万USD(対前年比約38%増)と4年ぶりに増加に転じたが、米国からの輸入額がそれを上回った。

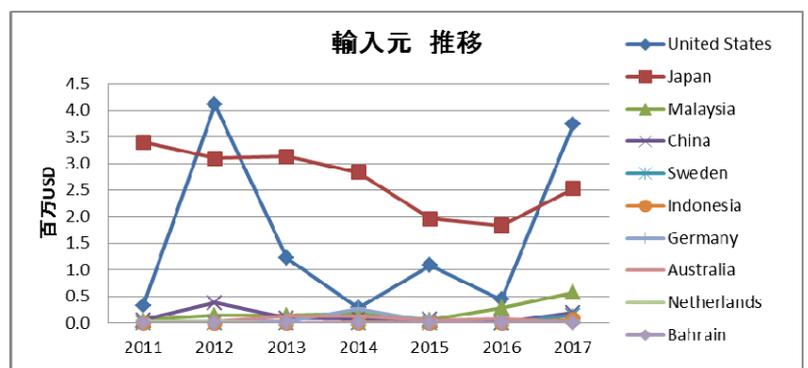
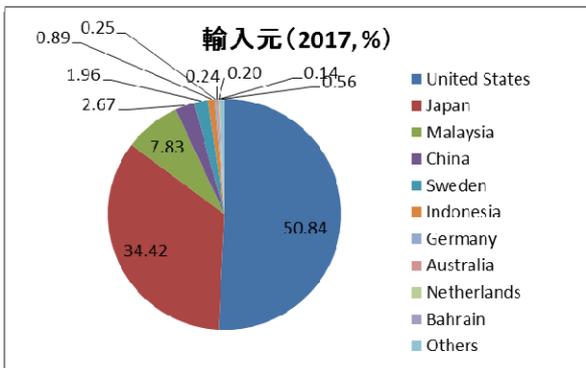
再輸出額は、2016年以降は増加に転じ、2017年は248万USD(対前年比約56%増)となった。再輸出先は、インドネシア向けが3年ぶりにトップとなった。

純輸出額は、2017年に初めて100万USDを超え、137万USD(対前年比約410%増)を記録した。主な純輸出先は、マレーシア及びインドネシア。

図2 船外機輸出入関連グラフ

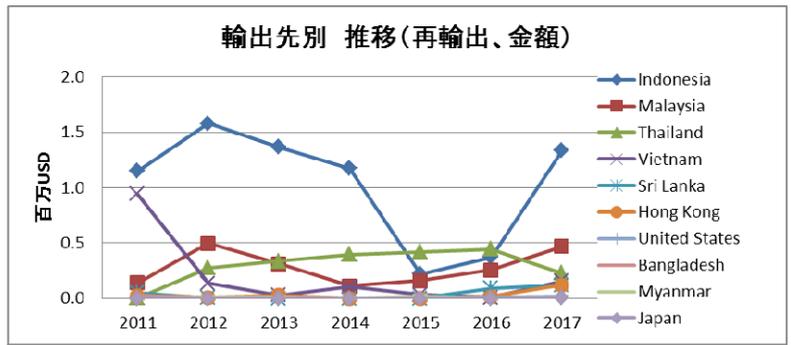
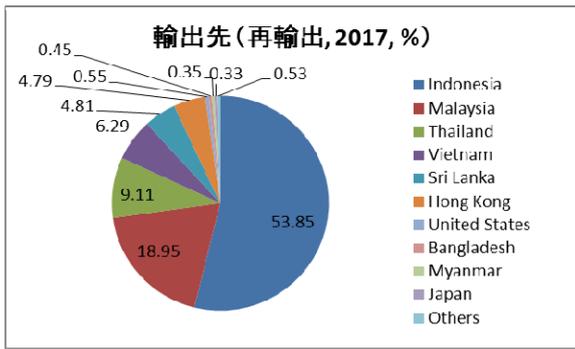


(単位：百万 USD)



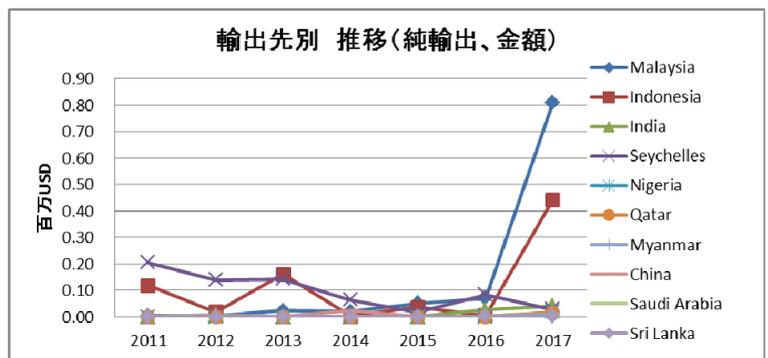
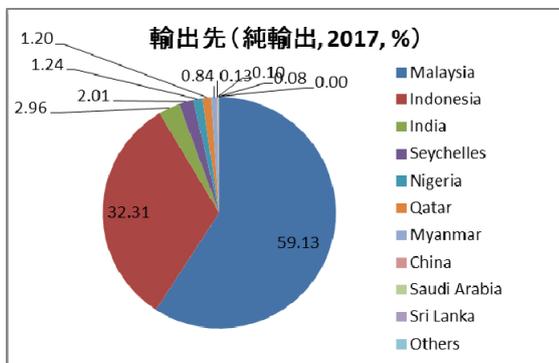
Rank	Country	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	Total	5.00	9.78	5.25	4.13	4.25	2.75	7.36
1	United States	0.32	4.11	1.22	0.29	1.08	0.44	3.74
2	Japan	3.40	3.10	3.13	2.83	1.96	1.83	2.53
3	Malaysia	0.06	0.14	0.14	0.19	0.06	0.29	0.58
4	China	0.06	0.38	0.09	0.09	0.07	0.00	0.20
5	Sweden	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14
6	Indonesia	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.07
7	Germany	0.03	0.02	0.03	0.27	0.03	0.00	0.02
8	Australia	0.00	0.03	0.13	0.13	0.05	0.09	0.02
9	Netherlands	0.03	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
10	Bahrain	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
	Others	1.11	1.96	0.49	0.33	0.99	0.09	0.04

(輸入元データ)



Rank	Country	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	Total	2.79	2.93	2.43	2.15	1.26	1.59	2.48
1	Indonesia	1.15	1.58	1.37	1.18	0.22	0.37	1.33
2	Malaysia	0.14	0.50	0.31	0.11	0.16	0.25	0.47
3	Thailand	0.00	0.28	0.34	0.40	0.42	0.44	0.23
4	Vietnam	0.94	0.13	0.03	0.10	0.03	0.01	0.16
5	Sri Lanka	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.12
6	Hong Kong	0.02	0.01	0.03	0.00	0.00	0.02	0.12
7	United States	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01
8	Bangladesh	0.02	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01
9	Myanmar	0.00	0.01	0.01	0.00	0.02	0.00	0.01
10	Japan	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
	Others	0.46	0.43	0.34	0.36	0.41	0.39	0.01

(再輸出 輸出先データ)



Rank	Country	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	Total	0.37	0.22	0.43	0.17	0.16	0.27	1.37
1	Malaysia	0.00	0.00	0.02	0.02	0.05	0.07	0.81
2	Indonesia	0.12	0.02	0.16	0.00	0.04	0.00	0.44
3	India	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.03	0.04
4	Seychelles	0.20	0.14	0.14	0.06	0.02	0.08	0.03
5	Nigeria	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02
6	Qatar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02
7	Myanmar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
8	China	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00
9	Saudi Arabia	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	Sri Lanka	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Others	0.04	0.05	0.11	0.07	0.06	0.08	0.00

(純輸出 輸出先データ)

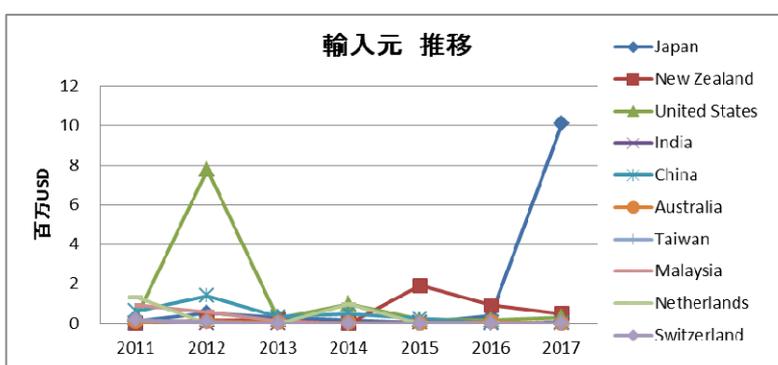
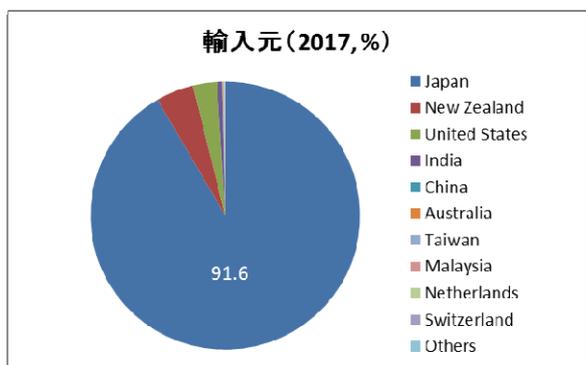
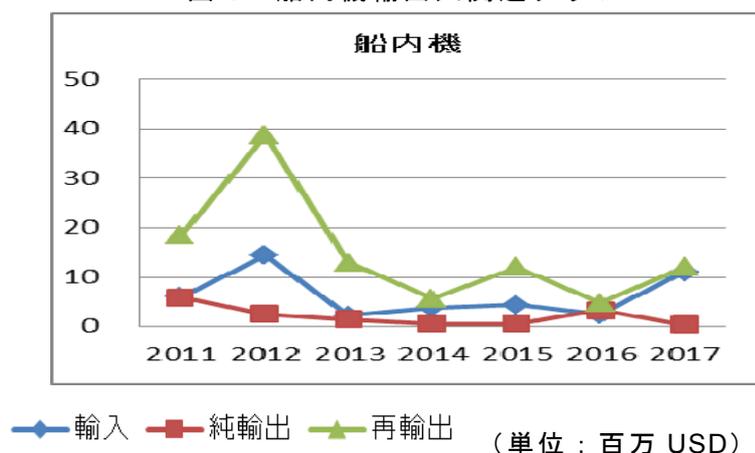
(2) 船内機 (HSコード：840729)

2017年の船内機の輸入額は、1,102万USD(対前年比約350%増)となり、2012年以来5年ぶりに1,000万USDを突破した。なお、日本からの輸入額が全体の9割以上を占めた。

再輸出額は、2013年以降は総じて低迷が続いており、2017年は1,198万USD(対前年比約150%増)となった。主たる再輸出先はインドネシア。

純輸出額は、2011年をピークに大幅減少が続いており、2015年及び2016年は増加に転じたものの、2017年は43万USD(対前年比約87%減)となった。

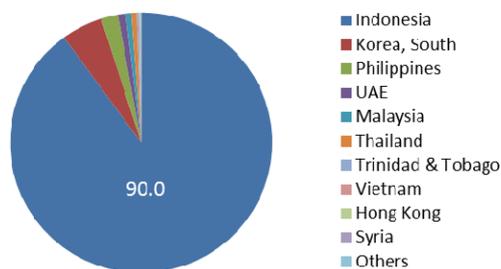
図3 船内機輸出入関連グラフ



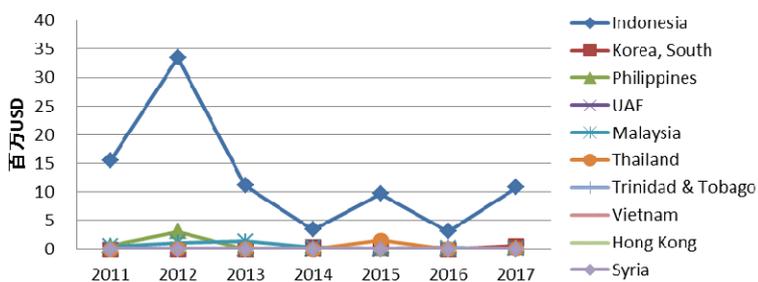
Rank	Country	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	Total	6.00	14.36	2.18	3.85	4.35	2.45	11.02
1	Japan	0.11	0.53	0.32	0.16	0.04	0.37	10.10
2	New Zealand	0.00	0.18	0.17	0.00	1.93	0.92	0.50
3	United States	0.32	7.80	0.24	1.00	0.20	0.18	0.32
4	India	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.07
5	China	0.62	1.41	0.34	0.51	0.25	0.05	0.01
6	Australia	0.09	0.11	0.04	0.04	0.00	0.10	0.01
7	Taiwan	0.16	0.01	0.00	0.00	0.00	0.04	0.01
8	Malaysia	0.92	0.58	0.13	0.01	0.03	0.05	0.01
9	Netherlands	1.34	0.00	0.00	0.98	0.00	0.00	0.00
10	Switzerland	0.18	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Others	2.25	3.65	0.94	1.16	1.82	0.74	0.01

(輸入元データ)

輸出先(再輸出, 2017, %)



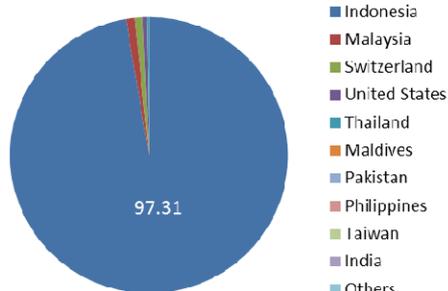
輸出先別 推移(再輸出、金額)



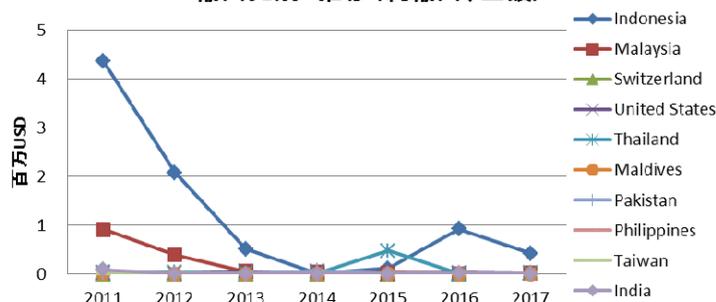
Rank	Country	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	Total	18.42	38.59	12.95	5.65	11.97	4.80	11.98
1	Indonesia	15.42	33.44	11.12	3.46	9.72	3.10	10.78
2	Korea, South	0.00	0.00	0.00	0.37	0.03	0.01	0.61
3	Philippines	0.64	3.07	0.09	0.02	0.03	0.01	0.25
4	UAE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.12
5	Malaysia	0.56	1.15	1.42	0.34	0.22	0.33	0.08
6	Thailand	0.00	0.10	0.09	0.01	1.61	0.05	0.08
7	Trinidad & Tobago	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.07	0.03
8	Vietnam	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.04	0.01
9	Hong Kong	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
10	Syria	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Others	1.80	0.83	0.23	1.45	0.33	1.19	0.01

(再輸出 輸出先データ)

輸出先(純輸出, 2017, %)



輸出先別 推移(純輸出、金額)



Rank	Country	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	Total	5.85	2.50	1.51	0.59	0.63	3.31	0.43
1	Indonesia	4.36	2.08	0.51	0.00	0.10	0.92	0.42
2	Malaysia	0.91	0.39	0.05	0.03	0.01	0.00	0.00
3	Switzerland	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	United States	0.01	0.00	0.04	0.04	0.00	0.01	0.00
5	Thailand	0.03	0.02	0.00	0.00	0.47	0.00	0.00
6	Maldives	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	Pakistan	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00
8	Philippines	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	Taiwan	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
10	India	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Others	0.45	0.01	0.90	0.45	0.04	2.37	0.00

(純輸出 輸出先データ)

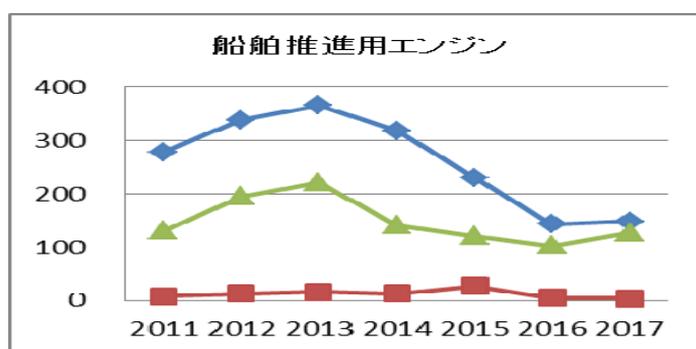
(3) 船舶推進用エンジン (HSコード：840810)

船舶推進用エンジンの輸入額は、2014年以降、大きく低迷していたが、2017年は対前年度比約3.5%増と4年ぶりにやや増加に転じた。日本からの輸入額は7,171万USDと対前年比約3%減となったが、輸入元では3年連続のトップを維持した。

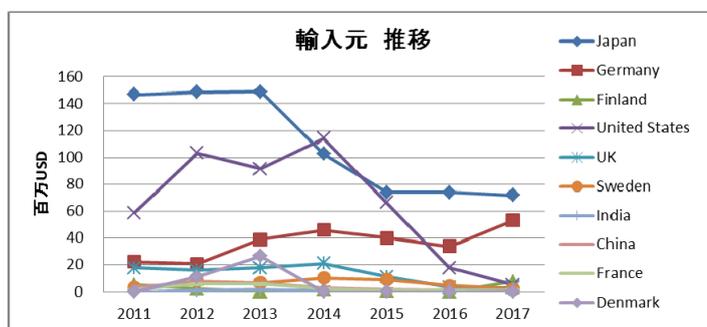
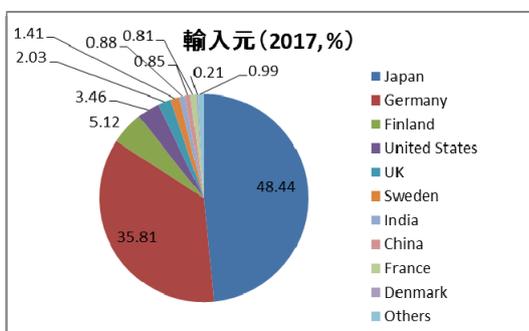
再輸出額は、輸入額と同様に2014年以降は大きく低迷していたが、2017年は対前年度比約24%増と4年ぶりに増加に転じた。主な再輸出先は、インドネシア、マレーシア及びベトナムの3カ国。

純輸出額は、2015年の2,723万USDをピークに、2017年は364万USD(2015年の約13%)まで減少している。

図4 船舶推進用エンジン輸出入関連グラフ

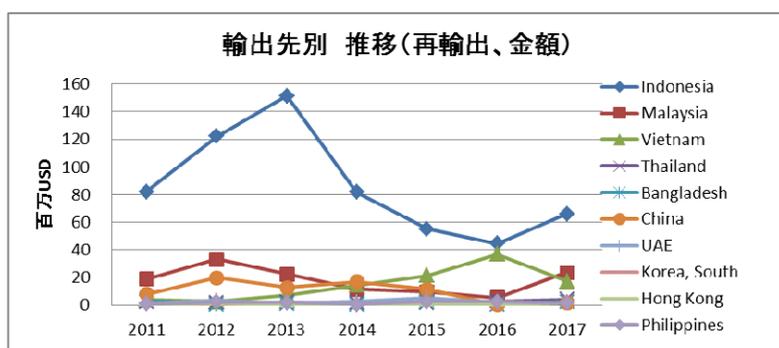
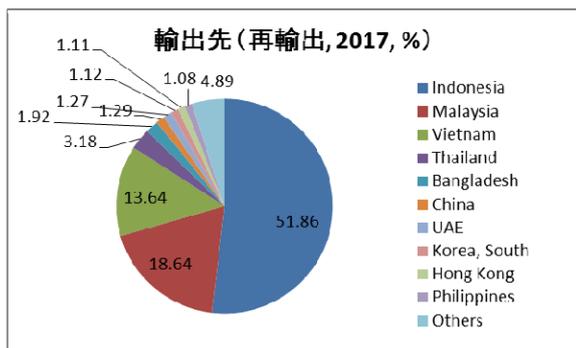


◆ 輸入 ■ 純輸出 ▲ 再輸出 (単位：百万 USD)



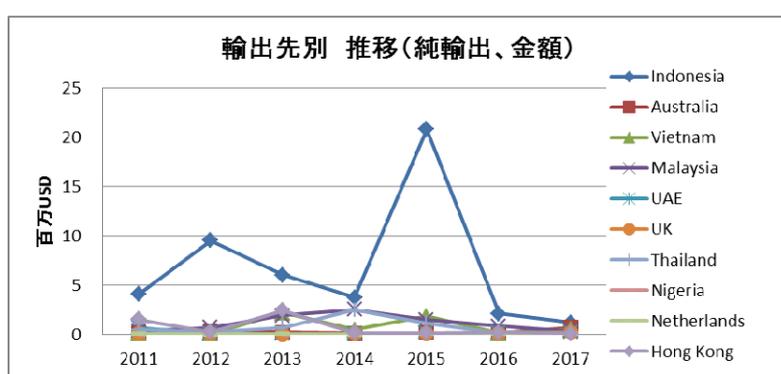
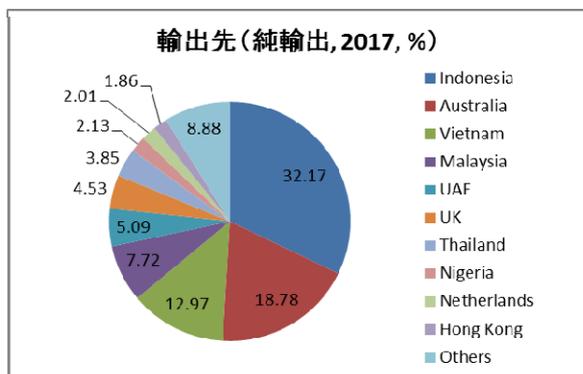
Rank	Country	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	Total	278.57	339.24	365.84	318.65	230.97	143.01	148.03
1	Japan	146.80	148.46	148.93	102.57	74.09	73.94	71.71
2	Germany	22.35	20.78	38.90	45.75	40.17	33.84	53.00
3	Finland	5.15	2.26	0.00	1.67	0.86	0.00	7.57
4	United States	58.90	103.39	91.50	114.24	66.33	17.64	5.12
5	UK	17.85	16.03	17.63	21.24	11.08	3.42	3.00
6	Sweden	3.03	7.82	6.58	10.30	9.14	4.62	2.08
7	India	0.05	0.82	1.54	0.19	0.02	1.36	1.30
8	China	3.66	7.36	6.18	2.84	1.66	0.91	1.26
9	France	1.43	5.64	5.66	2.17	1.11	0.82	1.20
10	Denmark	0.00	11.07	26.47	0.00	0.01	0.06	0.31
	Others	19.36	15.61	22.43	17.69	26.51	6.41	1.47

(輸入元データ)



Rank	Country	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	Total	131.44	195.57	221.96	141.66	121.52	102.81	127.08
1	Indonesia	81.95	122.11	151.23	81.67	55.05	44.36	65.91
2	Malaysia	18.76	33.37	22.27	11.57	9.41	5.27	23.69
3	Vietnam	3.68	2.51	7.31	14.38	21.42	36.78	17.33
4	Thailand	2.52	1.37	2.26	1.40	1.35	2.70	4.04
5	Bangladesh	3.39	0.57	0.82	0.20	2.56	0.47	2.44
6	China	7.98	19.91	12.86	16.87	11.28	0.35	1.64
7	UAE	1.11	3.42	1.58	2.42	5.14	1.85	1.61
8	Korea, South	1.40	0.10	0.35	0.23	0.40	1.16	1.43
9	Hong Kong	0.28	1.18	0.03	0.94	0.62	0.34	1.41
10	Philippines	0.75	2.09	1.68	0.48	2.29	2.46	1.37
	Others	9.62	8.94	21.58	11.51	12.00	7.07	6.21

(再輸出 輸出先データ)



Rank	Country	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	Total	8.15	12.77	15.32	12.34	27.23	4.42	3.64
1	Indonesia	4.03	9.53	6.02	3.71	20.82	2.10	1.17
2	Australia	0.12	0.26	0.15	0.09	0.12	0.12	0.68
3	Vietnam	0.01	0.01	2.17	0.44	1.82	0.08	0.47
4	Malaysia	0.28	0.67	1.89	2.50	1.46	0.80	0.28
5	UAE	0.69	0.02	0.01	0.01	0.12	0.11	0.19
6	UK	0.02	0.01	0.00	0.01	0.08	0.08	0.17
7	Thailand	0.46	0.19	0.66	2.44	1.05	0.06	0.14
8	Nigeria	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.14	0.08
9	Netherlands	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01	0.04	0.07
10	Hong Kong	1.48	0.19	2.39	0.10	0.11	0.15	0.07
	Others	1.06	1.88	2.02	3.04	1.54	0.73	0.32

(純輸出 輸出先データ)

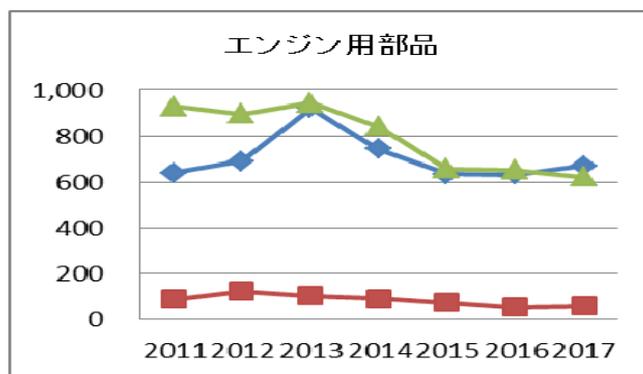
(4) エンジン用部品 (HSコード：840999)

エンジン用部品の輸入額は、2016年に下げ止まりの傾向が見られたが、2017年は対前年比約6%増の6億7068万USDとなり、4年ぶりに増加に転じた。輸入元トップ3は、独国、日本及び米国で、当該3カ国で全体の約6割を占めており、この傾向はここ数年一貫している。

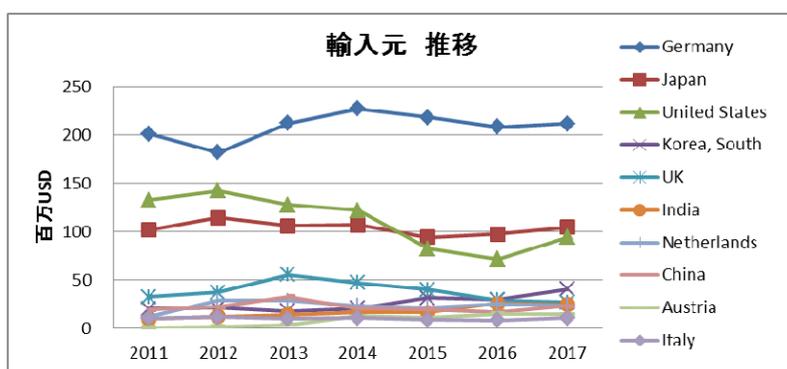
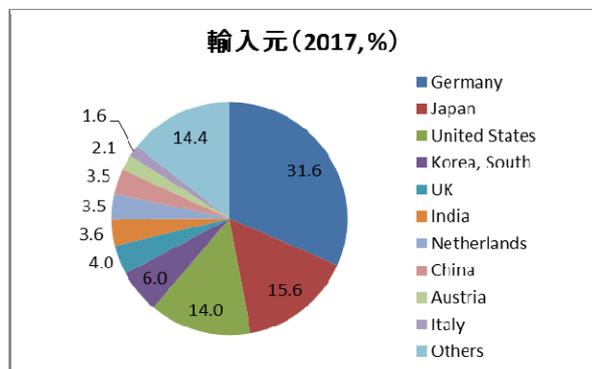
再輸出額は、2017年は対前年比約5%減となったものの、2015年以降は総じて横ばいとなっている。主な再輸出先はインドネシア。

純輸出額は、2013年以降、4年連続で大幅減少が続いたが、2017年は対前年比約6%増の5866万USDとなり、5年ぶりに増加に転じた。

図5 エンジン用部品輸出入関連グラフ



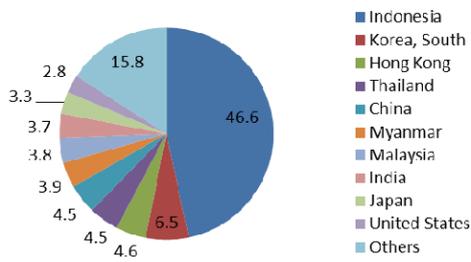
—●— 輸入 —■— 純輸出 —▲— 再輸出 (単位：百万USD)



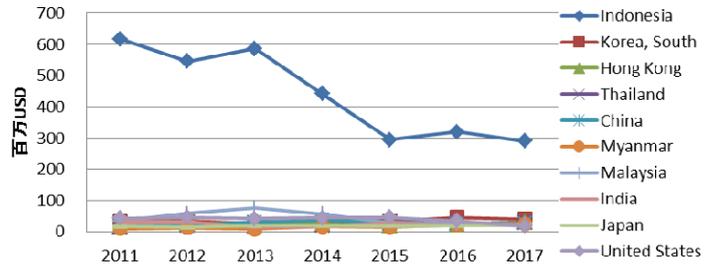
Rank	Country	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	Total	639.15	690.21	921.06	740.95	635.42	633.09	670.68
1	Germany	201.47	182.15	212.27	227.43	218.64	208.57	211.65
2	Japan	101.68	114.53	106.08	107.21	94.37	97.71	104.51
3	United States	132.77	142.60	127.72	121.95	82.74	71.78	94.20
4	Korea, South	20.40	20.99	17.64	20.80	31.54	29.63	40.47
5	UK	32.67	37.14	55.68	47.01	39.95	29.35	27.03
6	India	9.92	12.44	13.96	16.75	16.68	25.80	24.37
7	Netherlands	12.01	28.92	28.90	23.76	21.30	25.38	23.64
8	China	19.45	22.29	32.94	20.74	19.77	16.84	23.28
9	Austria	0.75	2.00	3.57	12.91	10.56	14.84	14.40
10	Italy	10.17	11.81	9.69	10.65	8.87	8.33	10.73
	Others	97.85	115.34	312.61	131.75	90.99	104.86	96.39

(輸入元データ)

輸出先(再輸出, 2017, %)



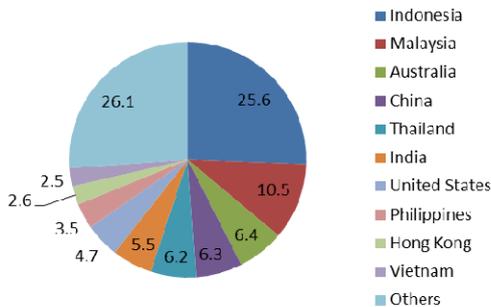
輸出先別 推移(再輸出、金額)



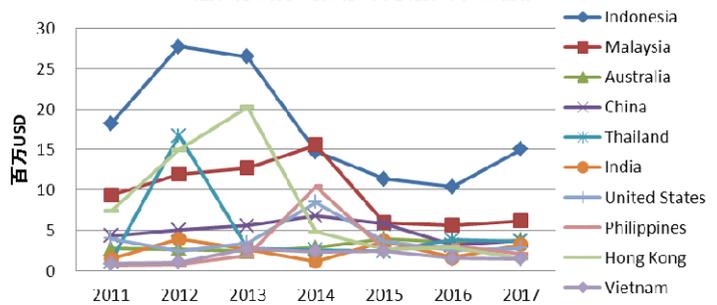
Rank	Country	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	Total	928.66	897.01	943.02	842.84	657.23	652.84	623.08
1	Indonesia	617.47	546.30	586.41	442.12	294.90	319.06	290.62
2	Korea, South	32.60	33.73	25.09	34.51	35.25	45.72	40.30
3	Hong Kong	16.20	24.45	28.39	25.30	18.49	22.28	28.50
4	Thailand	13.00	17.62	15.86	18.88	23.15	26.64	28.26
5	China	18.18	20.38	30.76	35.98	30.63	24.34	28.02
6	Myanmar	9.19	11.43	8.47	16.52	14.97	21.32	24.08
7	Malaysia	33.00	58.31	74.85	56.85	28.76	24.60	23.64
8	India	30.61	29.68	14.86	18.36	27.43	19.00	22.96
9	Japan	16.13	13.56	19.80	19.40	18.05	19.42	20.79
10	United States	43.37	46.30	41.32	45.03	46.32	35.15	17.30
	Others	98.91	95.24	97.21	129.89	119.27	95.31	98.61

(再輸出 輸出先データ)

輸出先(純輸出, 2017, %)



輸出先別 推移(純輸出、金額)



Rank	Country	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	Total	89.00	125.21	103.40	92.28	73.88	55.27	58.66
1	Indonesia	18.21	27.76	26.48	14.77	11.38	10.39	15.02
2	Malaysia	9.33	11.97	12.74	15.54	5.96	5.59	6.18
3	Australia	2.70	2.64	2.37	2.83	3.94	3.48	3.75
4	China	4.28	5.00	5.56	6.74	5.78	3.16	3.72
5	Thailand	1.09	16.69	2.73	2.57	2.36	3.78	3.63
6	India	1.43	3.91	2.69	1.12	3.66	1.62	3.23
7	United States	3.96	2.37	3.44	8.45	3.59	2.49	2.77
8	Philippines	0.64	0.74	1.81	10.42	2.64	3.08	2.05
9	Hong Kong	7.37	14.95	20.28	4.77	2.59	2.86	1.51
10	Vietnam	0.84	1.02	2.70	2.30	2.40	1.49	1.47
	Others	39.15	38.14	22.60	22.75	29.58	17.32	15.33

(純輸出 輸出先データ)

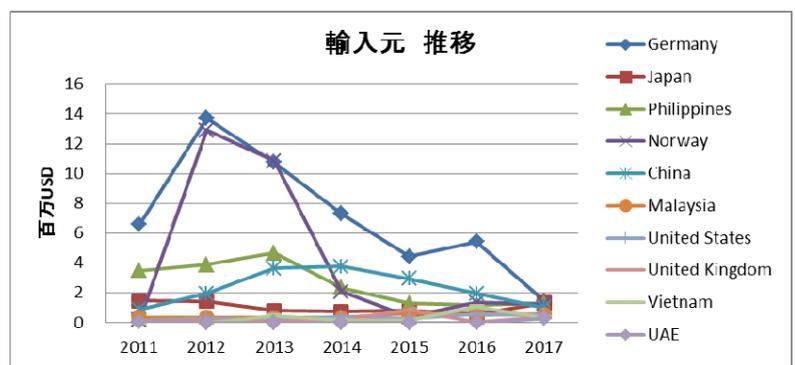
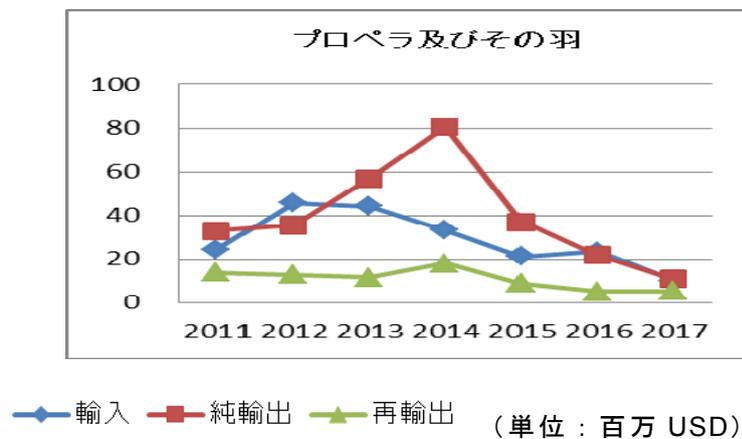
(5) 船舶・舟艇用プロペラ及びその羽 (HSコード：848710)

プロペラ等の輸入額は、2013年以降、減少傾向で推移しており、2017年は993万USD(対前年比約58%減)となった。輸入元は、独国、日本、フィリピン、ノルウェー、中国など、分散傾向にある。

再輸出額も総じて減少傾向にあるが、2017年は529万USD(対前年比約5%増)となった。主な再輸出先はインドネシア。

純輸出額は、2012年から2014年まで順調に増加していたが、2015年以降は急減しており、2017年は1059万USD(対前年比約51%減)となった。純輸出先の大半を占める中国向けの落ち込みが影響している。

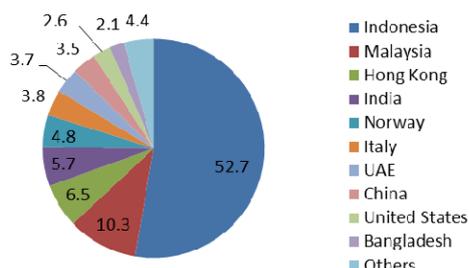
図6 プロペラ輸出入関連グラフ



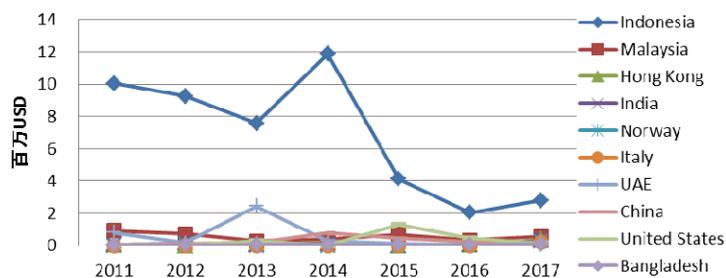
Rank	Country	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	Total	24.49	45.57	44.28	33.18	21.29	23.54	9.93
1	Germany	6.58	13.71	10.74	7.31	4.43	5.44	1.47
2	Japan	1.47	1.46	4.82	0.75	0.81	0.57	1.33
3	Philippines	3.51	3.88	4.67	2.34	1.28	1.20	1.30
4	Norway	0.18	12.89	10.85	2.08	0.39	1.37	1.26
5	China	0.90	1.97	3.66	3.78	2.97	1.95	1.03
6	Malaysia	0.35	0.37	0.34	0.32	0.63	0.55	0.56
7	United States	0.13	0.29	0.23	0.38	0.27	0.57	0.50
8	United Kingdom	0.08	0.14	0.13	0.15	0.91	0.03	0.43
9	Vietnam	0.00	0.01	0.48	0.17	0.17	1.08	0.37
10	UAE	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30
	Others	11.22	10.84	12.37	15.90	9.41	10.78	1.38

(輸入元データ)

輸出先(再輸出, 2017, %)



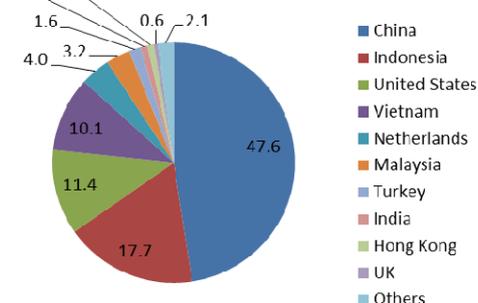
輸出先別 推移(再輸出、金額)



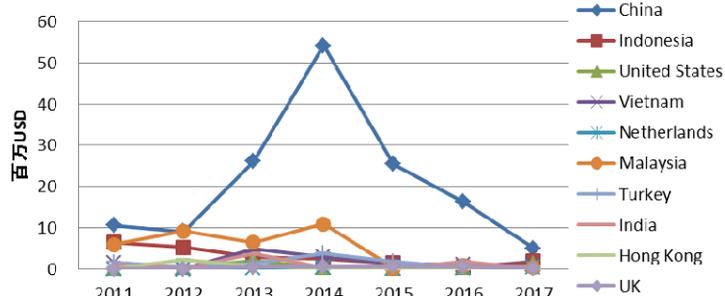
Rank	Country	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	Total	13.70	12.72	11.56	17.91	8.72	5.06	5.29
1	Indonesia	10.05	9.26	7.56	11.87	4.13	2.03	2.79
2	Malaysia	0.92	0.71	0.27	0.39	0.70	0.32	0.54
3	Hong Kong	0.03	0.00	0.06	0.15	0.00	0.01	0.34
4	India	0.08	0.14	0.02	0.09	0.00	0.01	0.30
5	Norway	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.06	0.25
6	Italy	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20
7	UAE	0.82	0.15	2.43	0.29	0.11	0.01	0.20
8	China	0.00	0.09	0.16	0.78	0.43	0.20	0.18
9	United States	0.04	0.02	0.30	0.00	1.32	0.46	0.14
10	Bangladesh	0.02	0.00	0.06	0.04	0.02	0.02	0.11
	Others	1.73	2.25	0.70	4.30	2.00	1.93	0.23

(再輸出 輸出先データ)

輸出先(純輸出, 2017, %)



輸出先別 推移(純輸出、金額)



Rank	Country	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	Total	33.02	35.52	56.82	80.61	37.00	21.73	10.59
1	China	10.60	9.05	26.13	54.24	25.49	16.25	5.04
2	Indonesia	6.42	5.24	2.96	2.33	1.38	0.30	1.87
3	United States	0.01	0.32	2.00	0.32	0.06	0.42	1.21
4	Vietnam	1.45	0.00	4.87	2.91	1.25	0.91	1.07
5	Netherlands	0.00	0.00	0.06	0.29	0.17	0.08	0.42
6	Malaysia	5.82	9.15	6.37	10.88	0.13	0.73	0.34
7	Turkey	1.64	0.49	1.31	3.74	1.87	0.32	0.17
8	India	1.04	0.03	3.65	0.12	0.03	1.75	0.10
9	Hong Kong	0.12	2.13	0.62	0.10	0.12	0.02	0.09
10	UK	0.00	0.00	0.34	0.48	0.53	0.52	0.06
	Others	5.90	9.11	8.50	5.20	5.97	0.42	0.22

(純輸出 輸出先データ)

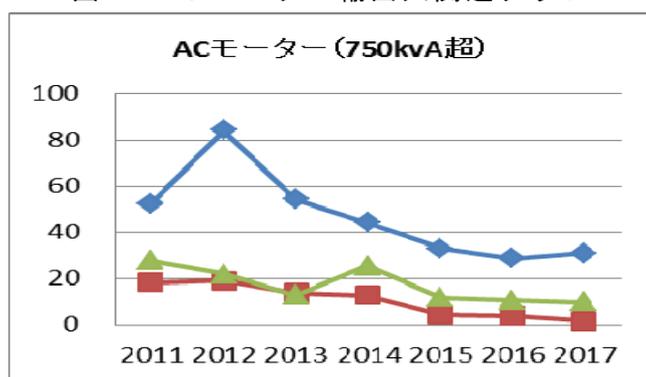
(6) AC モーター（750kVA 超）（HS コード：850164）

AC モーターの輸入額は、2013 年以降、大きく低迷していたが、2017 年は対前年比約 8% 増となり、5 年ぶりに増加に転じた。

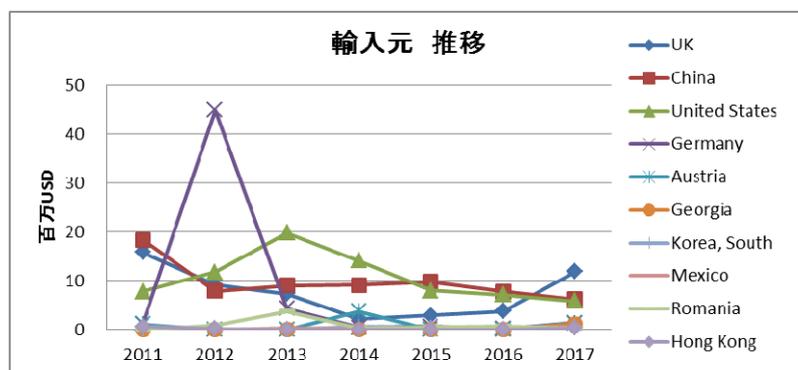
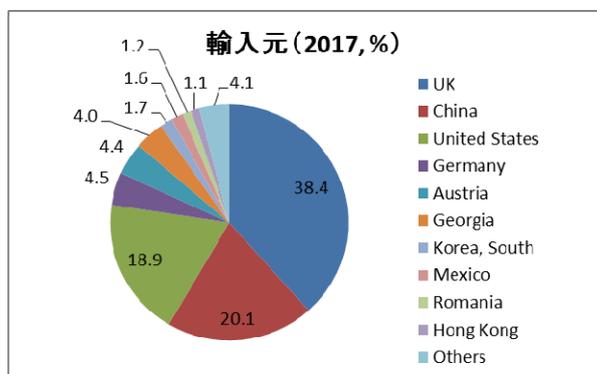
再輸出額は、総じて減少傾向が続いており、2017 年は 976 万 USD（対前年比約 5.6% 減）となった。

純輸出額は、2013 年以降は大幅な減少傾向が続いており、2017 年には 156 万 USD（対前年比約 58% 減）となった。これはかつて純輸出先の大半を占めていた台湾向けの落ち込みが影響している。

図 7 AC モーター輸出入関連グラフ



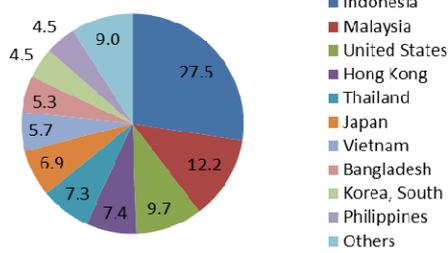
—◆— 輸入 —■— 純輸出 —▲— 再輸出 (単位: 百万 USD)



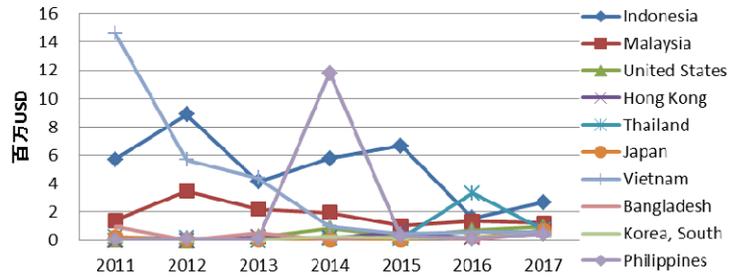
Rank	Country	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	Total	52.49	84.21	54.16	44.14	32.85	28.65	30.97
1	UK	15.84	9.16	7.35	2.22	2.92	3.81	11.88
2	China	18.40	7.96	9.07	9.18	9.77	7.79	6.22
3	United States	7.85	11.76	19.85	14.18	8.05	7.19	5.86
4	Germany	1.25	44.89	4.28	0.50	0.60	0.13	1.39
5	Austria	1.15	0.00	0.00	3.79	0.00	0.00	1.37
6	Georgia	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	1.23
7	Korea, South	0.12	0.01	0.01	0.68	0.40	0.02	0.52
8	Mexico	0.03	0.03	0.26	0.22	0.25	0.49	0.50
9	Romania	0.00	0.90	3.81	0.37	0.52	0.77	0.37
10	Hong Kong	0.63	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35
	Others	7.20	9.37	9.53	12.97	10.34	8.45	1.25

(輸入元データ)

輸出先(再輸出, 2017, %)



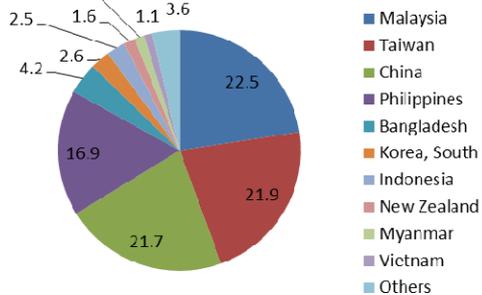
輸出先別 推移(再輸出、金額)



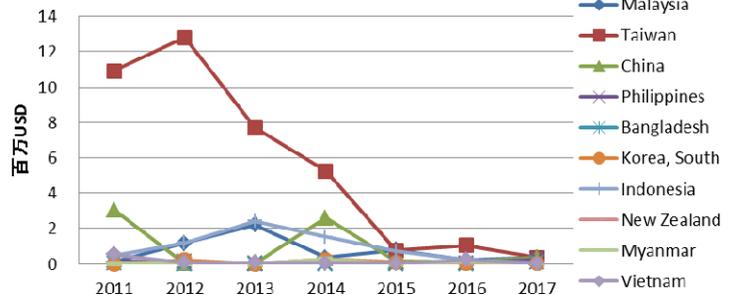
Rank	Country	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	Total	27.66	21.86	12.67	25.52	11.77	10.34	9.76
1	Indonesia	5.69	8.88	4.14	5.78	6.65	1.57	2.68
2	Malaysia	1.41	3.49	2.19	1.95	1.00	1.33	1.20
3	United States	0.00	0.00	0.21	0.85	0.29	0.70	0.94
4	Hong Kong	0.00	0.00	0.21	0.14	0.60	0.14	0.72
5	Thailand	0.23	0.15	0.00	0.08	0.12	3.33	0.71
6	Japan	0.25	0.01	0.01	0.03	0.05	0.23	0.68
7	Vietnam	14.62	5.67	4.39	0.99	0.44	0.57	0.56
8	Bangladesh	0.95	0.00	0.52	0.01	0.29	0.00	0.52
9	Korea, South	0.00	0.00	0.00	0.26	0.13	0.20	0.44
10	Philippines	0.06	0.08	0.09	11.81	0.29	0.11	0.44
	Others	4.45	3.58	0.91	3.64	1.92	2.16	0.88

(再輸出 輸出先データ)

輸出先(純輸出, 2017, %)



輸出先別 推移(純輸出、金額)



Rank	Country	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	Total	18.29	18.98	13.77	12.58	4.18	3.72	1.56
1	Malaysia	0.10	1.16	2.20	0.34	0.78	0.21	0.35
2	Taiwan	10.90	12.80	7.70	5.26	0.76	1.05	0.34
3	China	3.06	0.02	0.02	2.60	0.13	0.10	0.34
4	Philippines	0.17	0.12	0.00	0.04	0.05	0.01	0.26
5	Bangladesh	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07
6	Korea, South	0.00	0.22	0.00	0.25	0.09	0.02	0.04
7	Indonesia	0.45	1.18	2.42	1.51	0.70	0.22	0.04
8	New Zealand	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02
9	Myanmar	0.00	0.00	0.00	0.27	0.00	0.11	0.02
10	Vietnam	0.52	0.06	0.06	0.05	0.01	0.22	0.02
	Others	3.06	3.44	1.37	2.26	1.66	1.79	0.06

(純輸出 輸出先データ)

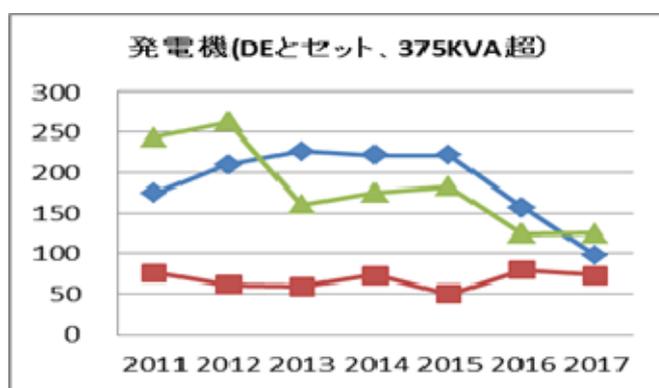
(7) 発電機 (HSコード：850213)

発電機の輸入額は、2013～15年はほぼ横ばいであったが、2016年及び2017年は2年連続で大幅な減少となっており、2017年は9734万USD（対前年比約38%減）となった。主な輸入元である米英の2カ国で全体の約6割を占めており、この傾向はここ数年一貫している。

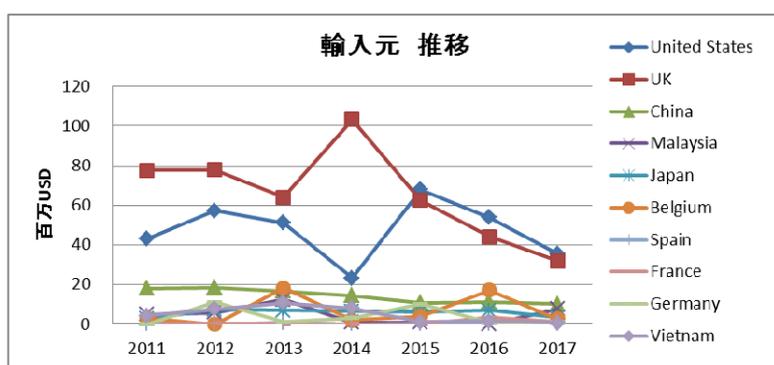
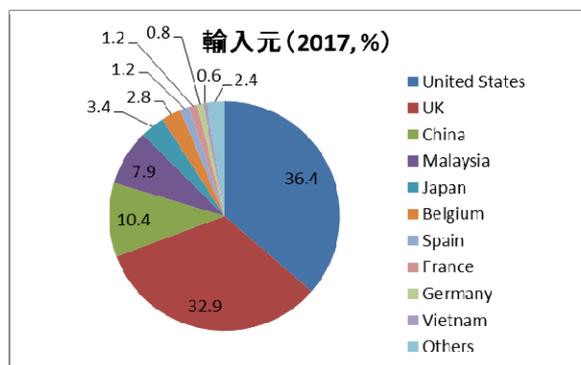
再輸出額は、2013年及び2016年に大幅な落ち込みがみられ、2017年は1億2475万USD（対前年比約1%増）で低迷が続いている。

純輸出額は、ここ数年は毎年約7000万USD前後で推移している。主な純輸出先は、中国、ベトナム、台湾、インドネシア等。

図8 発電機輸出入関連グラフ



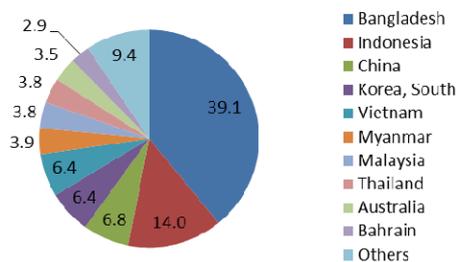
● 輸入 ● 純輸出 ▲ 再輸出 (単位：百万 USD)



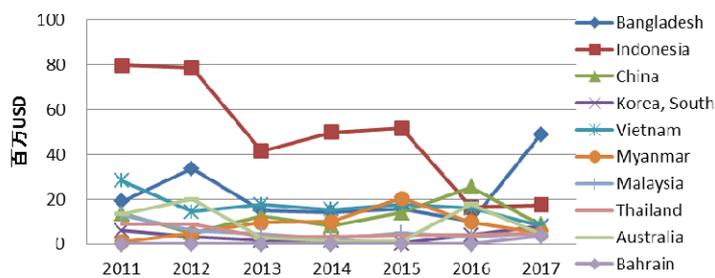
Rank	Country	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	Total	174.49	209.94	226.80	222.21	221.95	156.83	97.34
1	United States	42.95	57.34	51.27	23.21	67.88	53.91	35.43
2	UK	77.64	77.91	64.14	103.32	62.46	44.18	31.98
3	China	18.02	18.46	16.84	14.41	10.87	11.26	10.15
4	Malaysia	4.99	5.88	12.50	0.83	0.85	0.05	7.66
5	Japan	2.76	7.55	6.96	6.44	6.29	7.07	3.31
6	Belgium	3.18	0.04	18.39	1.95	4.15	17.18	2.72
7	Spain	0.13	0.00	0.72	0.07	0.14	0.08	1.20
8	France	0.09	0.49	0.18	0.00	0.08	3.38	1.16
9	Germany	0.02	11.00	1.05	3.04	10.07	0.56	0.82
10	Vietnam	4.20	7.77	10.88	8.04	1.03	1.46	0.55
	Others	20.52	23.50	43.87	60.87	58.12	17.70	2.36

(輸入元データ)

輸出先(再輸出,2017,%)



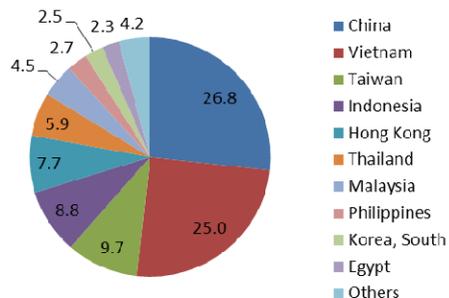
輸出先別 推移(再輸出、金額)



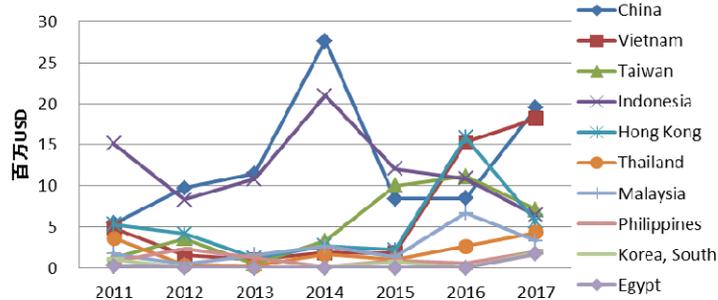
Rank	Country	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	Total	243.65	262.30	160.49	174.93	182.55	123.53	124.75
1	Bangladesh	18.93	33.60	15.00	14.19	15.82	10.18	48.81
2	Indonesia	79.72	78.58	41.44	49.93	51.71	16.31	17.40
3	China	13.56	4.92	12.38	8.19	13.87	25.35	8.52
4	Korea, South	5.90	3.09	1.54	1.55	0.29	3.88	7.98
5	Vietnam	28.14	14.34	17.58	15.27	17.86	15.97	7.95
6	Myanmar	0.90	4.77	9.58	9.87	20.32	9.82	4.83
7	Malaysia	13.04	6.08	4.33	2.50	4.92	3.10	4.79
8	Thailand	8.89	8.73	3.43	3.39	3.84	3.87	4.69
9	Australia	13.37	20.02	2.69	1.29	1.17	17.68	4.43
10	Bahrain	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.61
	Others	61.22	88.19	52.51	68.75	52.74	17.36	11.74

(再輸出 輸出先データ)

輸出先(純輸出,2017,%)



輸出先別 推移(純輸出、金額)



Rank	Country	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	Total	75.61	60.66	58.96	72.73	49.53	78.91	72.95
1	China	5.38	9.73	11.44	27.67	8.39	8.47	19.53
2	Vietnam	4.87	1.53	0.95	1.84	1.80	15.28	18.21
3	Taiwan	1.16	3.54	0.49	3.26	9.99	11.12	7.08
4	Indonesia	15.15	8.30	10.82	21.00	12.05	10.86	6.40
5	Hong Kong	5.26	4.14	1.19	2.65	2.18	15.92	5.61
6	Thailand	3.61	0.31	0.19	1.60	0.95	2.62	4.29
7	Malaysia	1.65	0.41	1.58	2.61	1.31	6.63	3.29
8	Philippines	0.75	2.25	1.23	0.07	0.94	0.53	2.00
9	Korea, South	1.01	0.03	0.00	0.11	0.70	0.00	1.83
10	Egypt	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.68
	Others	36.61	30.42	31.05	11.90	11.23	7.48	3.03

(純輸出 輸出先データ)

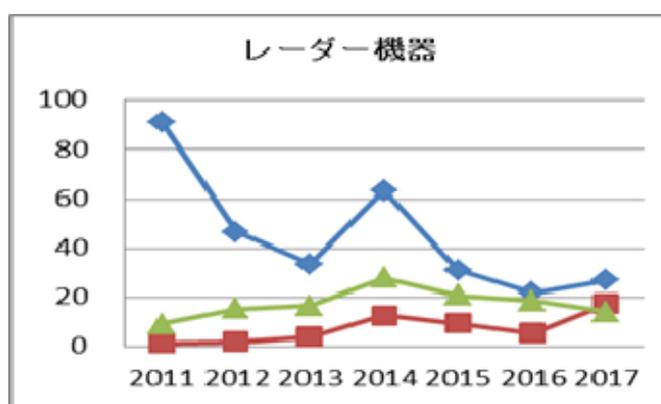
(8) レーダー機器 (HSコード：85261010)

レーダー機器の輸入額は、2014年を除き、総じて減少傾向が続いていたが、2017年は対前年比約23%増となった。これは米国からの輸入が急増したためである。

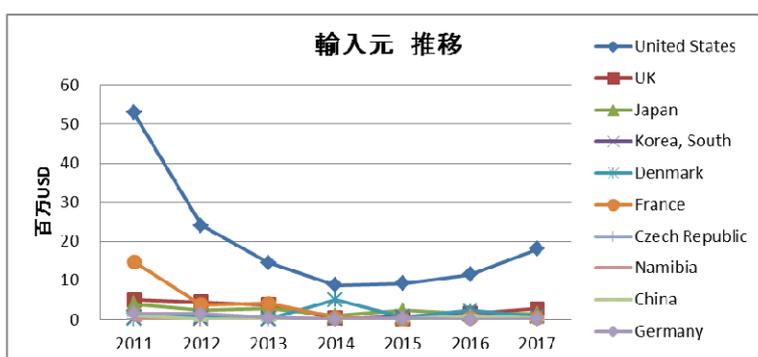
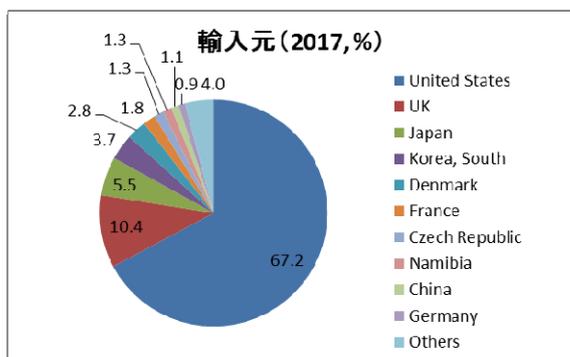
再輸出額は、2014年までは増加傾向にあったものの、2015年以降は大幅な減少が続いており、2017年は1413万USD(対前年比約24%減)となった。なお、2017年の再輸出先は、中国向けが大幅減となる一方、日本向けがトップとなった。

純輸出額は、2015年及び2016年は大幅減となったものの、2017年は1743万USD(対前年比約224%増)となった。なお、2017年の純輸出先は、米国向けが大幅減となる一方、独国向けがトップとなった。

図9 レーダー機器輸出入関連グラフ

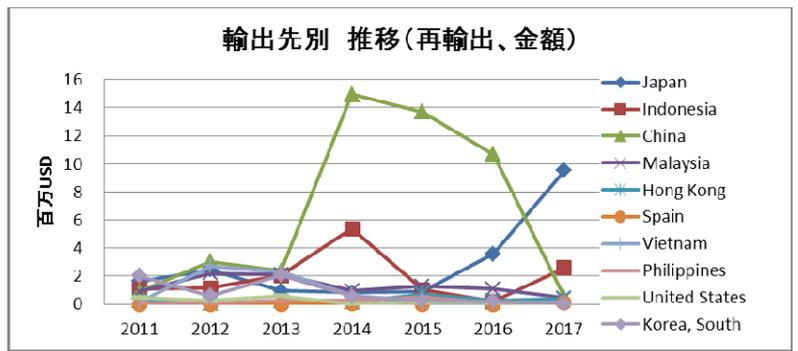
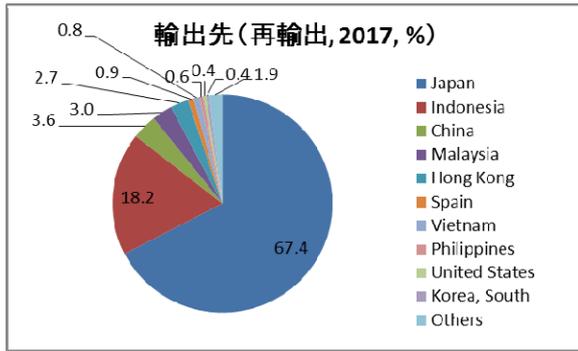


● 輸入 ● 純輸出 ▲ 再輸出 (単位：百万 USD)



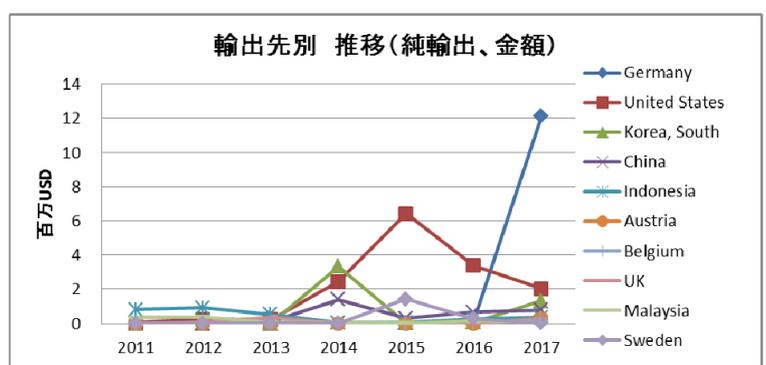
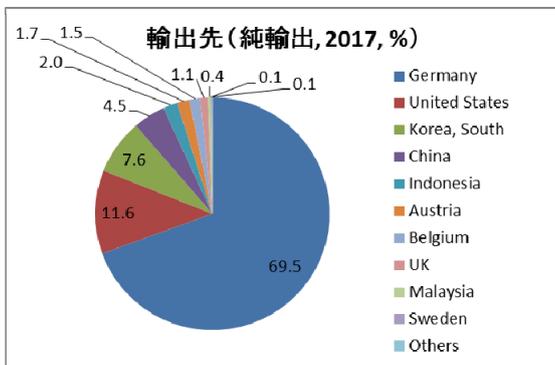
Rank	Country	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	Total	91.33	46.61	33.61	63.45	31.06	21.90	26.93
1	United States	52.96	24.12	14.58	8.79	9.31	11.48	18.09
2	UK	5.12	4.55	3.88	0.49	0.26	1.52	2.79
3	Japan	4.03	2.52	2.91	1.00	2.38	1.58	1.49
4	Korea, South	0.48	0.36	0.33	0.18	0.73	1.32	0.99
5	Denmark	0.33	0.74	0.11	5.03	0.52	2.37	0.75
6	France	14.81	3.84	4.19	0.56	0.12	0.44	0.48
7	Czech Republic	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.66	0.36
8	Namibia	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35
9	China	1.09	0.11	0.10	0.19	0.08	0.96	0.29
10	Germany	1.62	1.50	0.59	0.09	0.27	0.01	0.25
	Others	10.90	8.88	6.93	47.12	17.33	1.55	1.09

(輸入元データ)



Rank	Country	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	Total	9.26	15.45	16.59	27.83	20.99	18.71	14.13
1	Japan	1.63	2.47	0.95	0.84	0.91	3.58	9.52
2	Indonesia	1.08	1.15	2.03	5.39	1.03	0.17	2.58
3	China	0.87	3.02	2.38	14.93	13.71	10.66	0.52
4	Malaysia	0.87	2.20	2.10	0.94	1.27	1.08	0.43
5	Hong Kong	0.26	0.06	0.23	0.12	0.73	0.25	0.38
6	Spain	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.12
7	Vietnam	0.11	2.71	2.30	0.66	0.01	0.08	0.12
8	Philippines	0.09	0.05	0.25	0.28	0.51	0.09	0.08
9	United States	0.48	0.23	0.61	0.03	0.12	0.13	0.06
10	Korea, South	2.02	0.60	2.09	0.57	0.23	0.21	0.06
	Others	1.83	2.95	3.66	4.05	2.48	2.47	0.27

(再輸出 輸出先データ)



Rank	Country	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	Total	1.59	2.01	4.06	12.70	9.38	5.37	17.43
1	Germany	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.14	12.11
2	United States	0.03	0.24	0.22	2.43	6.42	3.37	2.02
3	Korea, South	0.00	0.00	0.00	3.34	0.01	0.07	1.33
4	China	0.01	0.00	0.10	1.40	0.31	0.66	0.78
5	Indonesia	0.81	0.90	0.53	0.05	0.03	0.28	0.35
6	Austria	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30
7	Belgium	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.26
8	UK	0.00	0.05	0.37	0.00	0.01	0.00	0.19
9	Malaysia	0.36	0.38	0.08	0.07	0.03	0.14	0.08
10	Sweden	0.00	0.00	0.00	0.00	1.41	0.28	0.02
	Others	0.38	0.42	2.71	5.40	1.16	0.44	0.01

(純輸出 輸出先データ)

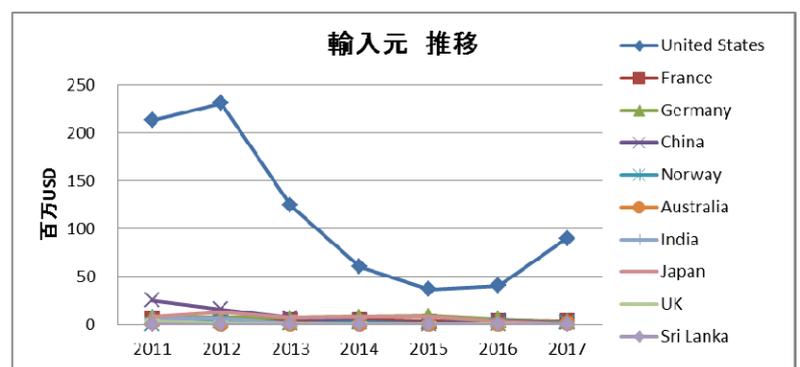
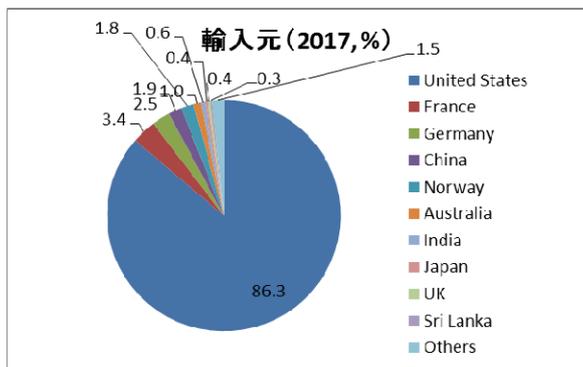
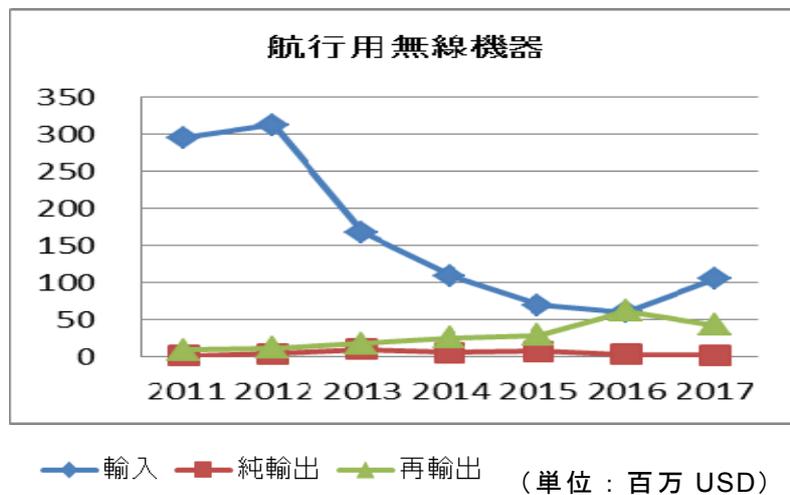
(9) 航行用無線機器 (HSコード：85269110)

航行用無線機器の輸入額は、2013年以降、大きく低迷していたが、2017年は対前年比約75%増の1億436万USDとなった。これは米国からの輸入が急増したことが影響している。

再輸出額は、2016年まで一貫して増加傾向にあったが、2017年は4,256万USD(対前年比約31%減)となった。なお、2017年の再輸出先は、中国向けが大幅減となる一方、日本向けがトップとなった。

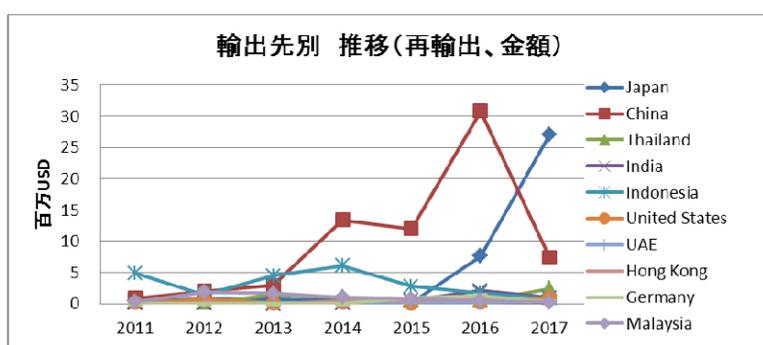
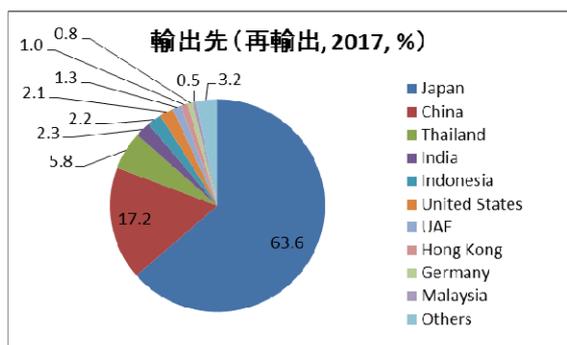
純輸出額は、2013年の974万USDをピークに、2017年は179万USD(2013年の約18%)まで減少している。

図10 航行用無線機器輸出入関連グラフ



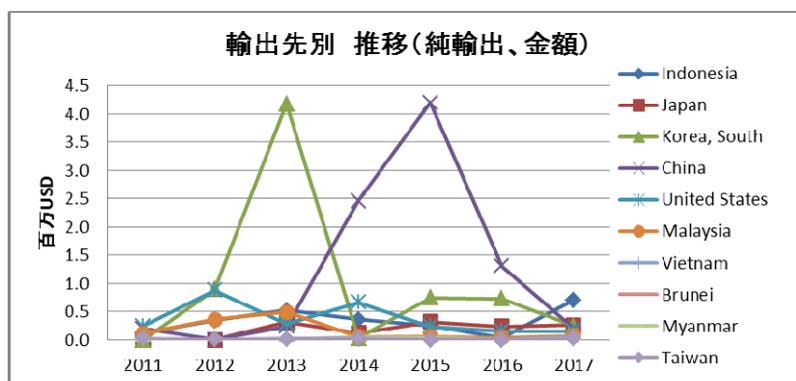
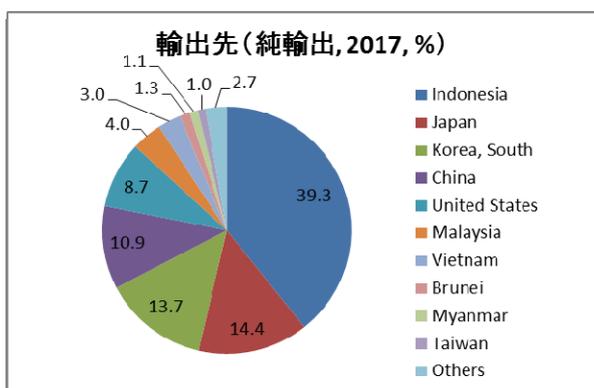
Rank	Country	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	Total	295.47	312.90	167.76	108.74	69.31	59.53	104.36
1	United States	213.46	231.16	124.64	60.28	36.77	40.34	90.05
2	France	7.08	7.59	4.83	4.95	3.32	4.23	3.54
3	Germany	7.67	6.98	6.80	8.07	8.95	5.51	2.63
4	China	25.27	16.12	6.85	3.63	1.75	4.06	1.95
5	Norway	0.54	3.35	1.11	2.10	0.30	0.08	1.83
6	Australia	1.87	0.62	0.32	0.12	0.04	0.00	1.06
7	India	5.90	6.19	1.41	0.49	0.57	0.49	0.59
8	Japan	7.78	12.47	7.52	7.90	8.05	3.30	0.43
9	UK	3.90	1.77	0.51	0.78	1.06	0.23	0.39
10	Sri Lanka	0.27	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.28
	Others	21.73	26.61	13.79	20.44	8.52	1.26	1.62

(輸入元データ)



Rank	Country	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	Total	8.59	11.54	17.33	25.31	28.40	61.44	42.56
1	Japan	0.52	0.73	0.67	0.50	0.20	7.62	27.07
2	China	0.91	2.03	2.89	13.35	11.96	30.79	7.32
3	Thailand	0.30	0.18	1.38	1.00	0.67	0.47	2.46
4	India	0.06	0.07	0.00	0.02	0.53	2.10	0.99
5	Indonesia	4.89	1.45	4.46	6.06	2.82	1.76	0.92
6	United States	0.15	0.71	0.13	0.22	0.12	0.28	0.89
7	UAE	0.13	0.04	0.12	0.10	0.21	0.03	0.55
8	Hong Kong	0.02	0.20	0.06	0.42	0.52	0.69	0.43
9	Germany	0.01	0.00	0.00	0.00	0.95	1.29	0.34
10	Malaysia	0.29	1.89	1.62	1.04	0.84	0.43	0.23
	Others	1.30	4.23	6.00	2.61	9.59	15.98	1.35

(再輸出 輸出先データ)



Rank	Country	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	Total	1.19	3.62	9.74	5.12	6.61	2.83	1.79
1	Indonesia	0.11	0.34	0.52	0.35	0.25	0.04	0.70
2	Japan	0.00	0.00	0.30	0.12	0.32	0.24	0.26
3	Korea, South	0.00	0.89	4.18	0.03	0.74	0.72	0.24
4	China	0.19	0.00	0.23	2.46	4.19	1.30	0.19
5	United States	0.24	0.88	0.29	0.66	0.23	0.15	0.16
6	Malaysia	0.11	0.36	0.49	0.05	0.06	0.04	0.07
7	Vietnam	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05
8	Brunei	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02
9	Myanmar	0.00	0.00	0.00	0.05	0.03	0.00	0.02
10	Taiwan	0.03	0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	0.02
	Others	0.51	1.15	3.71	1.37	0.78	0.34	0.05

(純輸出 輸出先データ)

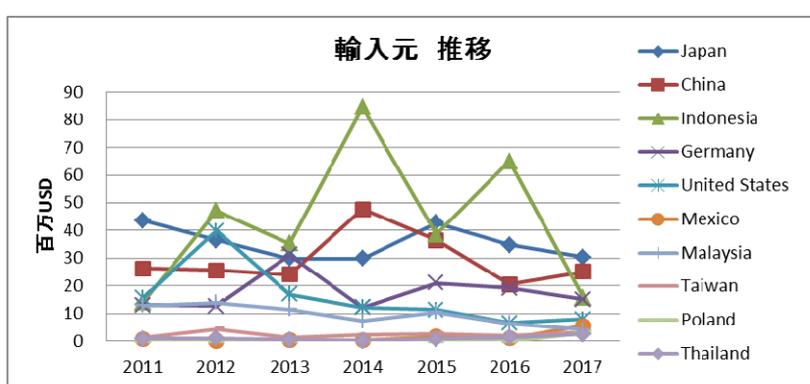
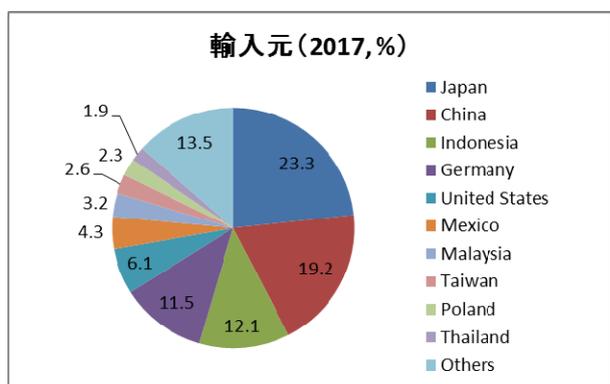
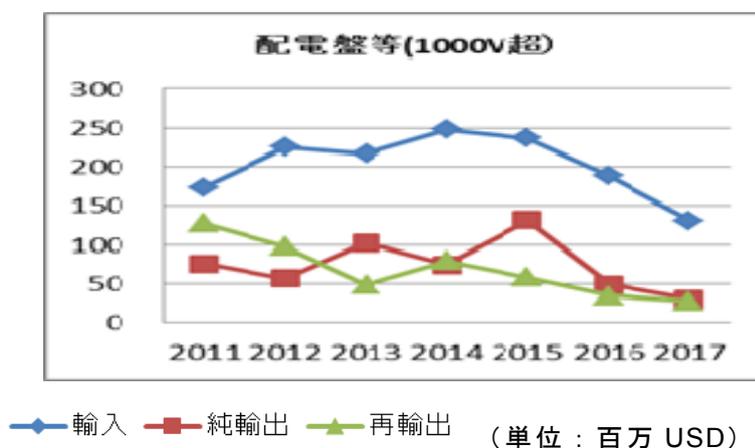
(10) 配電盤等 (HSコード : 853720)

配電盤等の輸入額は、2015年以降は減少傾向にあり、特に2016年及び2017年の落ち込みは激しく、2017年は1億3,067万USD(対前年比約30%減)となった。主な輸入元は、日本、中国、インドネシア、独国等。

再輸出額は、2012年以降は総じて減少傾向にあり、2017年は2,765万USD(対前年比約20%減)となった。

純輸出額は、2015年の1億3,129万USDをピークに、2017年は3,061万USD(2015年の約23%)まで減少している。主な純輸出先はインドネシア。

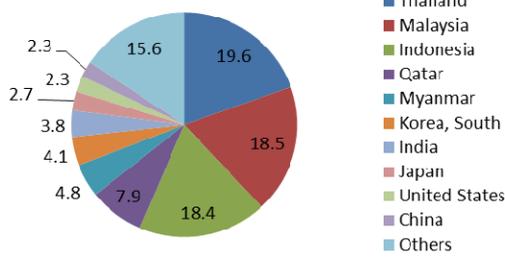
図 11 配電盤等輸出入関連グラフ



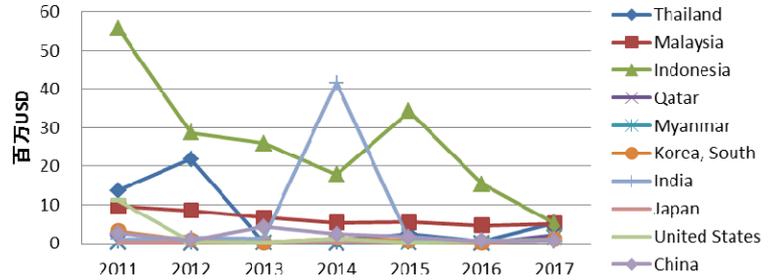
Rank	Country	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	Total	173.80	224.87	216.50	248.04	236.70	187.98	130.67
1	Japan	43.63	36.56	29.87	29.80	42.86	34.78	30.43
2	China	26.23	25.58	24.15	47.68	36.58	20.56	25.06
3	Indonesia	13.90	47.24	35.30	84.54	38.48	65.06	15.77
4	Germany	13.14	12.71	31.28	12.25	21.01	19.17	15.04
5	United States	15.67	39.88	16.90	12.25	11.43	6.58	8.01
6	Mexico	0.79	0.17	0.33	0.38	1.70	1.05	5.62
7	Malaysia	12.95	13.93	11.56	7.35	10.56	6.40	4.15
8	Taiwan	1.18	4.44	1.10	2.26	2.62	2.01	3.42
9	Poland	0.06	0.00	0.05	0.19	0.02	0.01	2.99
10	Thailand	0.83	1.07	0.56	0.14	0.86	1.27	2.53
	Others	45.43	43.28	65.42	51.20	70.59	31.09	17.64

(輸入元データ)

輸出先(再輸出, 2017, %)



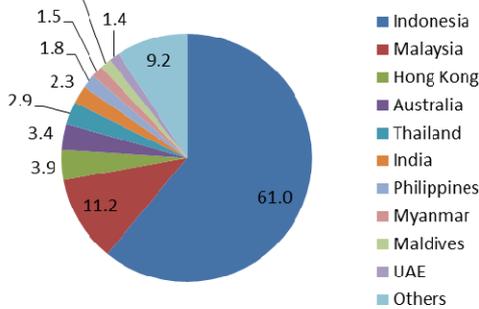
輸出先別 推移(再輸出、金額)



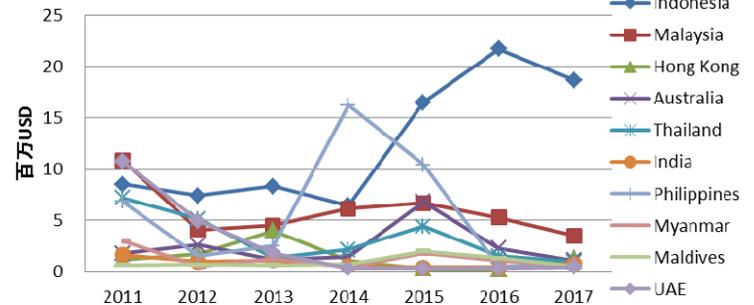
Rank	Country	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	Total	127.36	97.43	48.24	78.91	57.61	34.78	27.65
1	Thailand	13.63	21.81	0.24	0.67	2.47	0.55	5.41
2	Malaysia	9.59	8.53	6.74	5.43	5.46	4.63	5.11
3	Indonesia	55.74	28.70	25.92	17.88	34.30	15.32	5.08
4	Qatar	0.17	0.01	0.02	0.00	0.03	0.00	2.19
5	Myanmar	0.46	0.14	0.22	0.22	0.17	0.21	1.33
6	Korea, South	3.24	0.85	0.21	1.32	0.73	0.03	1.14
7	India	1.00	1.36	1.33	41.54	0.80	0.84	1.05
8	Japan	0.20	0.14	0.26	0.40	0.19	0.44	0.75
9	United States	11.12	0.48	0.14	1.20	0.23	0.56	0.64
10	China	2.62	0.83	4.26	2.36	1.60	0.59	0.63
	Others	29.59	34.59	8.91	7.90	11.64	11.62	4.32

(再輸出 輸出先データ)

輸出先(純輸出, 2017, %)



輸出先別 推移(純輸出、金額)



Rank	Country	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	Total	75.37	56.70	102.70	73.94	131.29	48.83	30.61
1	Indonesia	8.45	7.36	8.28	6.42	16.49	21.74	18.66
2	Malaysia	10.78	4.02	4.47	6.08	6.65	5.21	3.42
3	Hong Kong	1.11	1.69	3.93	1.03	0.19	0.17	1.19
4	Australia	1.71	2.52	1.13	1.36	6.77	2.21	1.03
5	Thailand	7.15	5.11	1.26	2.07	4.37	1.43	0.90
6	India	1.56	0.88	1.03	0.49	0.33	0.33	0.72
7	Philippines	6.78	1.47	2.42	16.21	10.37	0.46	0.56
8	Myanmar	2.92	0.45	1.15	0.36	1.73	1.02	0.46
9	Maldives	0.59	0.62	0.59	0.63	1.93	1.26	0.44
10	UAE	10.71	4.92	1.74	0.27	0.24	0.25	0.41
	Others	23.62	27.66	76.70	39.02	82.21	14.75	2.81

(純輸出 輸出先データ)

付録 シンガポール主要船用機械関連企業等リスト

地場企業（別添１）

外資系企業（別添２）

JSMEA CLUB 会員企業（別添３）

別添 1 地場企業

会社名	住所	TEL	FAX	主要事業内容
BH GLOBAL CORPORATION LTD	8 Penjuru Lane, Singapore 609189	(65) 6291 4444	(65) 6291 5777 (65) 6294 4474	船具商、船主、船舶管理会社、造船事業者、船の修理業者等に船舶海洋電気製品を供給 http://www.bhglobal.com.sg
CODAR (PTE.) LTD	315 Outram Road #11-06/07/08 Tan Boon Liat Building Singapore 169074	(65) 6550 9533	(65) 6224 0890	オートパイロット、音波発信機、航海用レーダなどの代理販売及びサービスの提供 www.codar.com.sg
Heatec Jietong Pte. Ltd.	10 Tuas South Street 15, Singapore 637076	(65) 6861 1433	(65) 6861 1347	配管作業、空気冷却器の製造とサービス提供、熱交換機のクリーニング（化学的洗浄、高圧プレート洗浄など）、配管交換、製造、リエンジニアリング、取り付けなど http://www.heatecholdings.com
Jason Marine Group Limited	Jason Marine Group Limited 194 Pandan Loop #06-05 Pantech Business Hub Singapore 128383	(65) 6477 7700	(65) 6872 1800	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&パブリックアドレスリングシステム)、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 http://www.jason.com.sg/
LYCKAD Marine Pte Ltd	No.25 Kian Teck Drive Singapore 628842	(65) 6264 8136	(65) 6264 8135	グレーチングぶた、通風筒、ギア、シーチェストぶた等の生産 http://www.lyckadmarine.sg
Mentrade Marine Engineering Pte Ltd Mentrade Industrial Engineering Pte Ltd	No. 64 Penjuru Lane Singapore 609209	(65) 6264 8868	(65) 6382 2323	プロペラの製造とサービス提供 ウインチ及び起重機の製造とサービス提供 マリンシステムの製造とサービス提供 エンジンの修理サービス http://www.mentrade.com/
PATRONICS (S) PTE LTD	51 Bukit Batok Crescent, #07-08 Unity Centre, Singapore 658077	(65) 6473 0048	(65) 6473 0042	電子航海システムと無線通信機器の販売とアフターサービス SOLAS条約や個別顧客層の要望に沿ったプロジェクトのコンサルティングサービス 新規建造、改造、その他特殊プロジェクトのターンキーシステム統合 http://www.patronicsgroup.com

会社名	住所	TEL	FAX	主要事業内容
Seagull Marine Pte Ltd	7 Tuas South Street 15 Singapore 637078	(65) 6820 5525	(65) 6820 5535	オフショア海洋施設、産業プラント・発電所関連のエンジニアリング。専門の修理、メンテナンス、再調整のサービスを提供 http://www.seagullgroup.com.sg
Soh Tong Heng & Co.	59Tuas South Ave 1 Singapore 637401	(65) 6298 8967	(65) 6291 2897	ハイドロブラスト作業、ペイント作業、各種ファイバークラス製品の供給・修理（ファイバークラス製救命ボートの修理を含む）など http://www.sohtongheng.com.sg/
SPCO HOLDINGS PTE LTD	No.10,Tuas Avenue 11 Singapore 639076	(65) 6558 7807	(65) 6558 7670	海洋と石油化学産業に特化したサービスの提供、建設と一般的な産業にエンジニアリングと建設サービスの提供 http://www.spcosg.com/
Stewart Engineering Works (S) Pte Ltd	Blk 29 Sin Ming Drive #01-195/197 Singapore 575703	(65) 6741 9228 / 6292 0136	(65) 6296 3338	油圧パワーバック、電気パワーバック、ポンプ（泥液体ポンプ、DNV規格に組み込んだ循環ポンプ等）、消防ポンプ、発電機、コンプレッサーなどの設計・製造・サービス、ディーゼルエンジンのオーバーホールなど www.stewartengrg.com
Tatian Hardware Pte Ltd	153, Pioneer Road, Singapore 639600	(65) 6861 0777	(65) 6861 0132	マリンバルブ・ガスケット・作動装置・マリンシステムの代理販売
TEHO International Inc Ltd	1 Commonwealth Lane, #09-23 One Commonwealth, Singapore 149544	(65) 6744 8777	(65) 6744 8788	艦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、艦装機器のインストールや認証サービス http://www.teho.com.sg
UNICAST Engineering & Trading Pte Ltd	No.22, Tuas Avenue 4, Singapore 639372	(65) 6862 2724	(65) 6863 3557	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 http://www.unicast.com.sg
WONG FONG ENGINEERING WORKS (1988) PTE LTD	79 Joo Koon Circle Singapore 629107	(65) 6861 6555	(65) 6861 3230	船舶用積荷システム、クレーン、フック付ローダー、テールゲート（尾門）、その他リフト、廃棄物処理システムなどのエンジニアリングサービス・取り付け・修理 http://www.wongfong.com
XMH Holdings Ltd.	55 Tuas Crescent, #07-01 Singapore 638743	(65) 6368 0188	(65) 6368 0633	エンジン(16ps - 2,500ps) マリン発電装置(6kva - 1,900kva) 汎用内燃機関 (4kw - 2,105kw) その他の部品の代理販売 http://www.xmh.com.sg

別添 2 外資系企業

会社名	住所	TEL	FAX	主要事業内容
ABB Industry Pte Ltd	2 Tuas Lane, Singapore 638611	(65) 6861 9722	(65) 6861 8126	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。 http://new.abb.com/sg
Alfa Laval Singapore Pte Ltd.	11 Joo Koon Circle 629043 Jurong Singapore	(65) 6559 2828	(65) 6862 3567	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ポンプ及びスペアパーツ（ディストリビューター）など http://www.alfalaval.sg/
Atlas Copco (SEA) Pte Ltd	25 Tuas Avenue 2 639456 singapore	(65) 6210 8000	(65) 6862 1562	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 http://www.atlascopco.sg/
CATERPILLAR MARINE ASIA PACIFIC PTE LTD	5 Tukang Innovation Grove Singapore 618304	(65) 6828 7600	(65) 6828 7625	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 http://www.cat.com/marine
Consilium Marine Singapore Pte Ltd	7030 ang mo kio avenue 5, #05-58 Northstar 569880 Singapore	(65) 6570 8998	(65) 6570 8698	シンガポールでは船舶関連電子系統部門に特化。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 http://www.consilium.se
Cummins Sales and Service Singapore Pte Ltd	8 Tanjong Penjuru Jurong Industrial Estate Singapore 609019	(65) 6261 3555	(65) 6265 4097 /6261 2405	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 http://www.cummins.com

会社名	住所	TEL	FAX	主要事業内容
DEUTZ Asia-Pacific (Pte) Ltd	10 Gul Crescent Singapore 629523	(65) 6672 7800	(65) 6264 1779 /6265 3007	エンジン及び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 http://www.deutz.com.sg/
Ingersoll-Rand South East Asia (Pte) Ltd	42 Benoi Road, Singapore 629903	(65) 6861 1555	(65) 6862 2086	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 http://www.ingersollrand.com
Jotron Asia Pte. Ltd.	19 Loyang Way, Changi Logistics Centre, Rear Office Block #04-26, Singapore 508724	(65) 6542 6350	(65) 6542 9415	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 http://www.jotron-asia.com/ 、 http://www.jotron.com/
Kelvin Hughes (S) Pte Ltd	20 Harbour Drive #07-04 PSA Vista 117612 Singapore	(65) 6331 4268	-	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、エコーサウンダー、方位磁石、海図、電子海図、その他出版物など http://www.kelvinhughes.com/
MAN Diesel & Turbo Singapore Pte. Ltd.	29 Tuas Avenue 2, Singapore 639460	(65) 63491600	(65) 6862 1409	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。 http://dieselturbo-singapore.man.eu/about-us-sg/
Radio Holland Singapore Pte Ltd	2 Bukit Batok Street 23 #06-01/02 Singapore 659554	(65) 6862 2218	(65) 6862 2430	海洋関連及び石油・ガス産業関連の通信及び航海機器の供給。深海部門に係る多種多様なスペアパーツを保持しており、販売とサービスを行う。石油・ガス部門および海事関連機器のターンキーソリューション、その他ワイヤレスソリューション(ワイヤレスリモートクレーン)などを提供。 http://www.radioholland.com

会社名	住所	TEL	FAX	主要事業内容
Raytheon Anschuetz Singapore Pte Ltd	51 Bukit Batok Crescent #07-08 Unity Centre Singapore 658077	(65) 6473 0048	(65) 6473 0042	<p>統合ブリッジシステム、オートパイロットシステム、レーダー (ARPA/ATA) システム、電子チャートシステム (EC DIS)、ナビゲーション情報ディスプレイ (NautoConning)、電気ステアリング制御システムと組み合わせるステアリング (NautoSteer)、音響測深機、GPS/DGPS受信機、GM DSS、海洋慣性航法システム (MINS)、リングレーザーの高性能プラットフォームシステム、貯蔵設備やサービスステーションなどの生産</p> <p>http://www.raytheon-anschuetz.com</p>
REINTJES Asia Pacific Pte Ltd	25 International Business Park #01-22/25 German Centre Singapore 609916	(65) 6562 8818	(65)6562 8819	<p>グループとしての業務は、ワークポート用 (250 - 20,000 kW)、高速船用 (350 - 4,900kW)、高速フェリー用 (600 - 13,200kW) のギアボックスのデザインと製造。シンガポールは販売とサービスのみ。</p> <p>http://www.reintjes-gears.de</p>
Rolls-Royce Marine Singapore Pte. Ltd	1 Seletar Aerospace Cres Singapore, 797565	(65) 6684 6828	(65) 6863 0287	<p>シンガポールでは民間航空部門、国防空軍部門、エネルギー部門、船舶部門に携わる。船舶部門では電源システムに重点が置かれており、推進機器、エンジン、甲板機械設備を取り扱う。</p> <p>http://www.rolls-royce.com</p>
Sulzer Pumps Asia Pacific Pte Ltd.	88 International Road, Singapore 629177	(65) 6550 5034	(65) 6262 2400	<p>シンガポールでは販売とアフターサービスだけを行っている。販売を担当しているのが同社ズラーポンプ・アジア太平洋社であり、サービスはシンガポール・サービス&パッケージングセンターが管轄している。</p> <p>http://www.sulzer.com</p>
Voith Turbo Pte Ltd	10 Jalan Lam Huat Voith Building 737923 Singapore	(65) 6861 5100	(65) 6861 5052	<p>プロペラ (フェリー用、船舶用、特別船用、ウォータートラクター用)、舵、水平舵などを取り扱っている。</p> <p>http://voith.com/en/index.html</p>

会社名	住所	TEL	FAX	主要事業内容
Volvo East Asia (Pte) Ltd	33 Joo Koon Circle, Singapore 629111	(65) 62213111	(65) 6861 0127	レジャー船舶関連パワーシステム、商業用及び産業用の船用関連アプリケーションとパーツの供給。取り扱い商品は、ディーゼルエンジン（5-16litres、100-496kW）、パワーシステム、レジャー船用エンジン。 http://www.volvo.com/
Wärtsilä Singapore Pte Ltd	11 Pandan Crescent Singapore 128467	(65) 6265 9122	(65) 6261 4239	現場での修理サービス（シリンダーライナーのホーニング、機械加工、オーバーホールサービス、メタロッキング、その他の種々の機械の修理）、エンジン・部品の修理、修理工場での修理、部品の販売。船用関連及び石油ガス関連の流体制御装置（エンジンルームポンプ、ポンプルームシステム、ウォーターシステム、ガスシステム、不活性ガスシステムなど）の販売、サービスなど http://www.wartsila.com/sgp/home
ZF Asia Pacific Pte. Ltd.	11 Tuas Drive, 1 Singapore 638678	(65) 6424 8787	(65) 6424 8788	船用関連及び自動車関連の販売及びサービス提供。取扱製品は、ZF船用ギア、パワーシフトトランスミッション、トランスミキサー・ギアボックス、パワーステアリングギア、マシンツールギアボックス、電磁クラッチ、その他のZFトランスミッション関連商品。 http://www.zf.com/sg

別添 3 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	6863-6368		http://www.akasaka-diesel.jp/en/	船舶主機械メーカー
Alphatron Marine Systems Pte Ltd	59S Tuas South Avenue 1 Ho Lee Industrial Development Singapore 637418	6863-0335	6376-2449	http://alphatronmarine.com/en/home	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	http://www.azuma-engineering.com/	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-besta.com/	渦潮電機の商品、電装工事のアフターサービス・メンテナンス拠点
Chugoku Marine Paints (S) Pte. Ltd.	22 Tuas Street Singapore-638459	6861-6500	6861-3002	http://www.cmp.co.jp/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	6536-4960	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	151Pasir Panjang #01-28 Pasir Panjang Distripark Singapore 118499	6271-8366	6271-1460		船舶用品一般、船舶代理店
Embassy of Japan	16 Nassim Road Singapore-258390	6830-3523	6733-1039	http://www.sg.emb-japan.go.jp/	—
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
Hanshin Diesel Works Ltd	54 Pandan Loop Singapore 128269	6774-5066	6872-1520	http://www.hanshin-dw.co.jp/english/product.html	主機関販売後のアフターサービス業務
Japan Marine United Singapore Pte Ltd	16E Tuas Avenue 1, #02-63 JTC Space@Tuas Singapore 639537	6268-7360	6266-5302 6265-0780	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
JETRO Singapore	16 Raffles Quay, #38-04/05 Hong Leong Building Singapore-048581	6429-9520 6429-9522	6224-1169	http://www.jetro.go.jp/singapore/	造船・船用工業関係の各種調査等
JRCS Engineering Singapore Pte.Ltd	26 Boon Lay Way #01-82 Tradehub 21, Singapore 609960	6515 8286	6515 9334	http://www.jrcs.co.jp/en/about/profile/	Repair and Maintenance Service of Control systems and electric equipment for vessels
Kansai Paint Marine Co., Ltd	37 Tuas View Crescent Singapore 637236	6316-9930	6316-9972	http://www.kansai.com/	船舶塗料メーカー
Kawasaki Heavy Industries (S) Pte. Ltd.	6 Battery Road, #23-01 Singapore-049909	6225-5133,4 6225-5133	6224-9029	https://global.kawasaki.com/	船舶機械
KEMEL Asia Pacific Pte.Ltd	Block 2, No.26 Pandan Loop Singapore-128244	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
Kobelco Welding Asia Pacific Pte Ltd	No.20 Pandan Avenue Jurong Singapore 609387	6268-2711 6268-2712	6264-1751	http://www.kobewelding.com/	溶接材料の生産販売と輸入販売
Komyo Rikagaku Kogyo k.k	24 CHIA PING ROAD, Singapore, 619976	6863 6368	6863 8310	http://www.komyokk.co.jp/	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.	112 Robinson Road, #07-03/04, Room.17, Singapore 068902	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等)、船舶部品販売
Mitsui Engineering & Shipbuilding Co.,Ltd.	2 International Business Park, #02-03 The Strategy Tower 1, Singapore 609930	6220-4065	6225-9643	http://www.mes.co.jp/english/	造船・船舶修繕等
Miura Singapore Co Pte Ltd.	3 Soon Lee Street, #03-36 Pioneer Junction, Singapore 627606	6465-1147	6465-1148	http://www.miuraz.co.jp/en/	ボイラメンテナンス等
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	http://www.nakashima.co.jp/eng/index.html	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.niigata-power.com/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

会社名	住所	TEL	FAX	ウェブサイト	主要事業
Nippon Paint Marine (S) Pte. Ltd.	1,First Lok Yang Road, Jurong Singapore-629728	6319 7232	6268 7731 6268 1191	http://www.nipponpaint-marine.com/index.html	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/	船用機器、船舶用物資の供給、ショッピングエージェント
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/	船用燃料・潤滑油・助熱剤・船用機械、物流機器/資材の販売
Polestar Marine Engineering Pte Ltd	3 Tuas Ave. 13 Singapore-638975	6863-0822	6863-0688	http://www.polestarmarine.sg/	ディーゼルエンジン部品修理エンジンメーカー承認工場
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
Sembcorp Marine Ltd. (Jurong Shipyard Pte. Ltd)	29 Tanjong Kling Road Singapore-628054	6262-7067, -7091	6265-0201	http://www.sembmarine.com/	船舶建造修理
Shinko Ind. Ltd	24 Chia Ping Road Singapore-619976	6265-1089	6264-3927	http://www.shinkohir.co.jp/en/	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	6225-2430	http://www.shintaiyo.com/	タンカー洗浄サービス
Swift Electronic Engineerings Pte. Ltd.	No.2, Jalan Rajah #07-26/28 Golden Wall Flatted Factory Singapore-329134	6252-4277	6253-4197	http://www.swift.com.sg/	航海用電子機器の販売、修理など
Taiko Asia Pacific Pte Ltd	23 Tuas Avenue 2 Singapore 639454	6860 1937	6264 0202	https://www.taiko-kk.com/en/	流体機器の設計・制作・販売
Taiyo Electric Co.Ltd. Singapore Branch	80 Robinson Road #10-01A Singapore, 068898	6210-8082	6261-1644	http://www.taiyo-electric.co.jp/english/index.html	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	6561-2166	http://www.terasaki.com.sg/	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	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、並びに船用機器の販売・修理
Yanmar Asia (S) Corp Pte. Ltd.	4 Tuas Lane Singapore-638613	6861-5077 6861-3855	6862-5189 6861-1509	http://www.yanmar.co.jp/yasc/	ディーゼルエンジンメーカー

V. シンガポールの港湾

シンガポール港の概況（2017年）

1 シンガポール港の概要

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。

2017年の寄港船舶数は14万5,147隻と前年比4.4%増、寄港船腹量は27億9,959万総トンと前年比5.1%増であった。寄港船腹量が最も多かったのはタンカーで8億7,584万総トンと全体の31.3%を占め、次いでコンテナ船が8億3,986万総トン（全体の30.0%）、バルクキャリアが8億434万総トン（全体の28.7%）を占めた。一方、貨物船は2016年の5,069万総トンから2017年には4,401万総トンと13.2%減となり、旅客船は3,617万総トンから4,189万総トンに15.8%増加した。

入港目的別では、2017年は隻数ベースで、荷役が37.3%、燃料補給が28.1%、物資補給が21.3%、修繕が2.4%の順で、その他が58.6%であった。総トン数ベースでは、バンカーが70.1%、荷役が44.8%、補給が42.8%、修繕が1.2%、その他が48.3%であった。

2017年の海上貨物取扱量は、対前年比5.8%増の6億2,769万トンとなった。全体の56%を占めるコンテナは2016年の3億2,820万トンから2017年には3億4,910万トンと6.4%増加した。全体の37%を占めるバルク・オイルは2億3,304万トンと前年の2億2,141万トンより5.3%増加した。また、燃料油（バンカーオイル）の積込み量は5,064万トンと初めて5,000万トンを超え、前年（4,861万トン）比4.2%増加した。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。

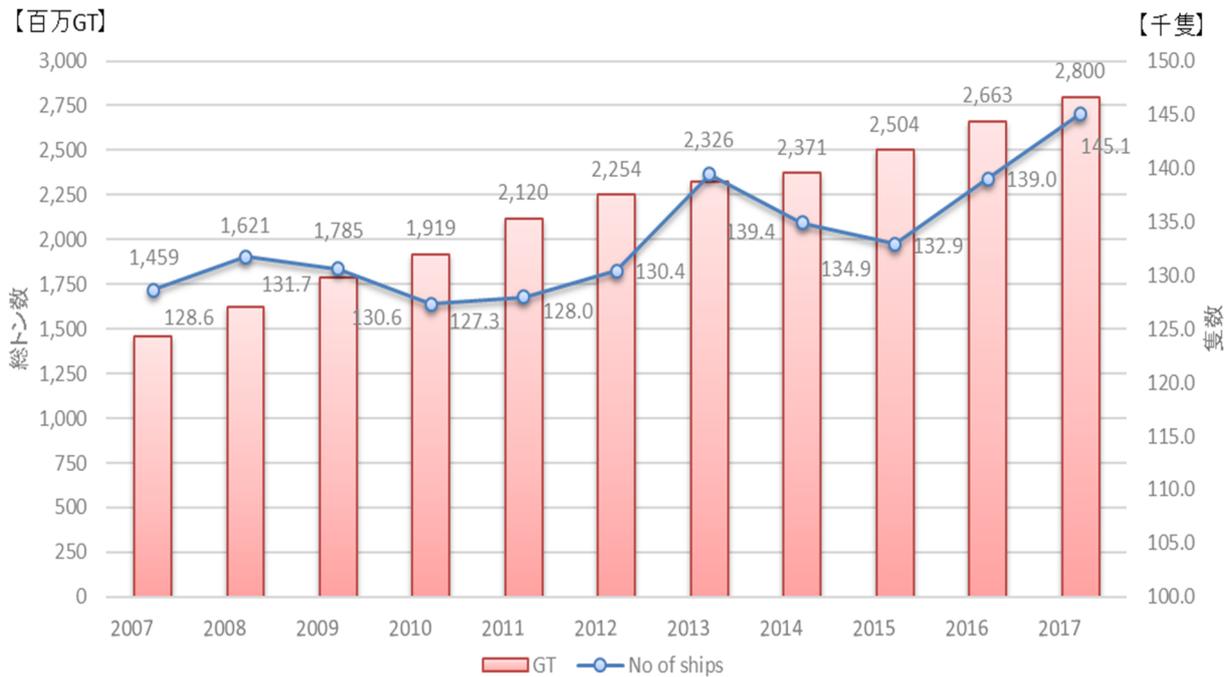
表1 シンガポールの港湾利用状況（2017年実績）

入港船舶（トン数）	:	27億9,959万GT（26億6,270万GT）
（隻数）	:	14万5,147隻（13万8,998隻）
貨物取扱量	:	6億2,769万トン（5億9,330万トン）
コンテナ取扱量	:	3,367万TEU（3,090万TEU）
燃料補給量	:	5,064万トン（4,861万トン）
シンガポール港と航路を持つ港	:	約600港以上

（ ）内の数字は2016年実績値

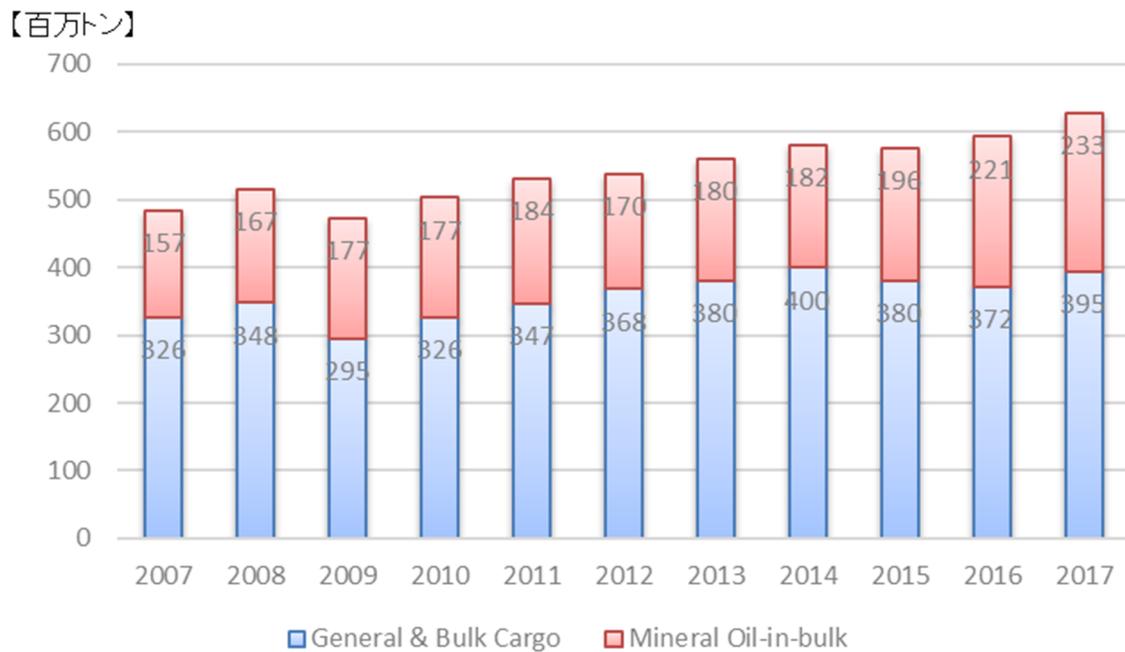
出典：シンガポール海事港湾庁（Maritime Authority of Singapore: MPA）ウェブサイト、
PSA コーポレーションウェブサイト

図1 シンガポール港の入港船舶の推移



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



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

2017年のコンテナ取扱量は、総トンベースで前年比6.4%の増加、TEUベースでは3,367万TEUと同8.9%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一のコンテナ港の座を2010年に上海に譲り渡し、2017年もシンガポールは上海に次ぐ二位を維持している。

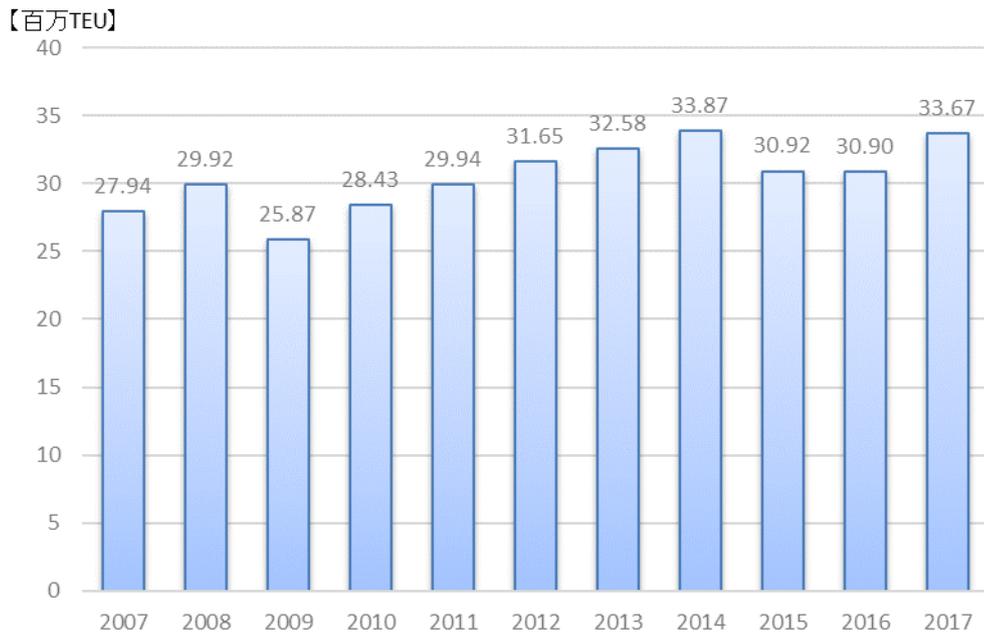
2018年に入って、国内港湾の1～9月のコンテナ貨物取扱量は、前年同期比10.2%増の2,730万TEUだった。1～9月の寄港船舶数(75総トン以上)は前年同期比1.1%減の10万6,229隻だった。旅客船は3.8%増の3万4,865隻、コンテナ船も2.2%増とプラスを確保した。一方、ばら積み船やタンカーは不振で、それぞれ6.8%減の1万1,334隻、1.7%減の1万8,008隻だった。1～9月の船舶燃料油(バンカーオイル)販売量は1.5%減の3,746万トンだった。

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の整備、コンピュータシステムを用いた入出港手続き等の簡略化、港湾サポート機能(タグ、燃料・食料等の補給、船舶修理等)の充実等、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。なお、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%出資してシンガポール港からPTPへと全面移管するなどの動きがあり、シンガポール港の強力なライバルに育ちつつある。

一方、マレーシア、インドネシア、タイ、ベトナム等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及びカイメップ・チーバイ港等におけるコンテナ取扱量も増加傾向にあり、域内の港との競争も激しくなっている。

シンガポールにとって追い風になっている要素として、コンテナ船の共同運航連合に加盟する海運各社が、寄港先をマレーシアからシンガポールにシフトする動きを加速していることが挙げられる。海運業界では各社が連携して、共同運航連合(アライアンス)を構成・再編する動きが強まり、2017年4月以降、デンマークのマースク、スイスのMSCで構成される「2Mネットワーク」、中国のCOSCOや台湾のエバーグリーン、フランスのCMA-CGM、香港のOOCLなど4社で構成される「オーシャン・アライアンス」、日本郵船、商船三井、川崎汽船の邦船3社にドイツのハパックロイド、台湾の陽明海運などが加盟する「ザ・アライアンス」の3大体制に集約される見通しとなっている。これらの動きに合わせ、既にオーシャン・アライアンスは、大半の航路に関する寄港先をクラン港からシンガポール港にシフトした。ザ・アライアンスも寄港先をシンガポールに集約する方針を示していることから、クラン港に寄港していたアジアと欧州を結ぶ航路の半数以上がシンガポールに移り、クラン港での貨物積み替え需要などは大きく減少するとみられている。Journal of Commerce 統計(JOC 統計)による2017年の実績では、クラン港の取扱貨物量は世界第12位ながら、コンテナ取扱量は前年比9.2%減の1,198万TEUに減少している。

図3 シンガポール港のコンテナ取扱量の推移



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2018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5年連続で1位となった。2014年から毎年行わ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を占めている。2018年に2位となったのは香港で、前年まで2位だった英ロンドンは3位に後退した。このほか中国・上海が1ランク上昇して4位、東京は9位で横ばいだった。韓国・釜山が上位10港に返り咲いたため、10港の半数をアジアが占める格好となった。ロンドンの後退は、欧州経済が全般的に弱含んでいることなどが背景にある。

表 2 世界の港のコンテナ取扱量

(単位：百万 TEU)

順位	港名	国	2017 年	2016 年	伸び率
1	上海	中国	40.23	37.13	8.3%
2	シンガポール	シンガポール	33.67	30.90	9.0%
3	深圳	中国	25.21	23.97	5.2%
4	寧波	中国	24.61	21.60	13.9%
5	香港	中国	20.76	19.60	5.9%
6	釜山	韓国	20.47	19.45	5.2%
7	広州	中国	20.37	18.90	7.8%
8	青島	中国	18.30	18.00	1.7%
9	ジュベル・アリ	U.A.E.	15.37	14.77	4.1%
10	天津	中国	15.07	14.49	4.0%
11	ロッテルダム	オランダ	13.73	12.40	10.7%
12	ポートクラン	マレーシア	11.98	13.20	-9.2%
13	アントワープ	ベルギー	10.45	10.04	4.1%
14	厦門	中国	10.38	9.60	8.1%
15	高雄	台湾	10.27	10.46	-1.8%
16	大連	中国	9.70	10.00	-3.0%
17	ロサンゼルス	米国	9.34	8.80	6.1%
18	ハンブルグ	ドイツ	8.86	8.90	-0.4%
19	タンジュン・ペレパス	マレーシア	8.38	8.28	1.2%
20	京浜	日本	7.98	7.61	4.9%
21	レムチャバン	タイ	7.78	7.20	8.1%
22	ロングビーチ	米国	7.54	6.80	10.9%
23	ニューヨーク/NJ	米国	6.71	6.25	7.4%
24	タンジョン・プリオク	インドネシア	6.40	5.51	16.2%
25	營口	中国	6.28	6.01	4.5%
26	コロンボ	スリランカ	6.21	5.70	8.9%
27	ホーチミン/カイメップ	ベトナム	5.94	5.60	6.1%
28	蘇州	中国	5.88	5.40	8.9%
29	ブレーメン	ドイツ	5.51	5.49	0.4%
30	阪神	日本	5.21	5.02	3.8%

出典：joc.com¹¹ https://www.joc.com/port-news/growth-accelerates-top-global-ports_20180816.html

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・オイルを除く殆どの海上貨物は、97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、及び 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、石油関連事業者の運営する各ターミナルで取り扱われている。シンガポール港全体の管理は、MPA (Maritime and Port Authority of Singapore : シンガポール海事港湾庁) が行っている。

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、ブラニ及びパシール・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・パンジャン自動車ターミナル、センバワン・ワーズ、及びジュロン・ポートがある。

図 4 シンガポールの港湾立地図





出典：<http://www.sqfeed.com/wp-content/uploads/2017/04/st-Tuas-Terminal.png>

シンガポールは東南アジアでコンテナ取扱い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・パンジャンの埋立地には、パシール・パンジャン第1～6ターミナルに合計38バース及び3つの自動車専用バースが完成している。

2018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には、計67のコンテナバースがあり、総面積817ヘクタール、総岸壁長21,033m、最大喫水18mで241基の岸壁クレーンが稼働している。

さらに、パシール・パンジャンのコンテナターミナルでは、新世代の超大型船舶に対応できる15バースを追加する第3、第4期拡張工事も2015年6月にほぼ完了し、部分供用を開始した。完全操業時で、コンテナ取り扱い能力は5,000万TEUとなる。

追加される15バースのうち3つのバースは、PSAと中国海運最大手COSCOによる合弁会社コスコ・PSAターミナル（CPT）が建設し、COSCO専用ターミナルとして運営される。2003年に設立されたCPTは、パシール・パンジャン港コンテナターミナルの第1期工事で建設した2つのバースを運営、2017年から新バースの運営に移行した。また、シンガポール海運大手NOLを買収したCMA・CGMもシンガポールを同社の地域海運ハブにする計画として、PSAとの合弁会社CMA・CGM・PSAライオン・ターミナル（CPLT）を設立し、パシール・パンジャン港に建造中の4つの巨大コンテナバースを運営する。第1期の2バースの運営が2016年7月開始し、第2期2バースの建設も2017年3月に開始した。この他、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（PIL）社は PSA との合弁会社 PIL-PSA シンガポール・ターミナル（PPST）を 2008 年に設立し、ケッペル・ターミナルにて 3 つのバースを運営するほか、世界 2 位のコンテナ船運航会社であるメディタレニアン・ SHIPPING・コーポレーション（MSC）も PSA との合弁会社 MSC-PSA アジア・ターミナル（MPAT）を通じて、パシール・パンジャン港で 14,000TEUs 以上の超大型コンテナ船に対応できるバースを運営している。

表 3 PSA の各コンテナ・ターミナルの概要

項 目	TP	ケッペル	ブラニ	PP1	PP2	PP3	PP4	PP5	PP6
面積(ha)	79.5	102.5	84	85	139	94	70	83	80
喫水(m)	14.8	15.5	15.0	15.0	16.0	16.0	18.0	18.0	18.0
バース数	7	14	8	6	9	8	3	6	6
岸壁クレーン(基)	19	37	33	24	36	31	13	24	24
岸壁長(m)	2,097	3,164	2,325	2,145	2,972	2,655	1,264	2,160	2,251

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

出典：PSA コーポレーション

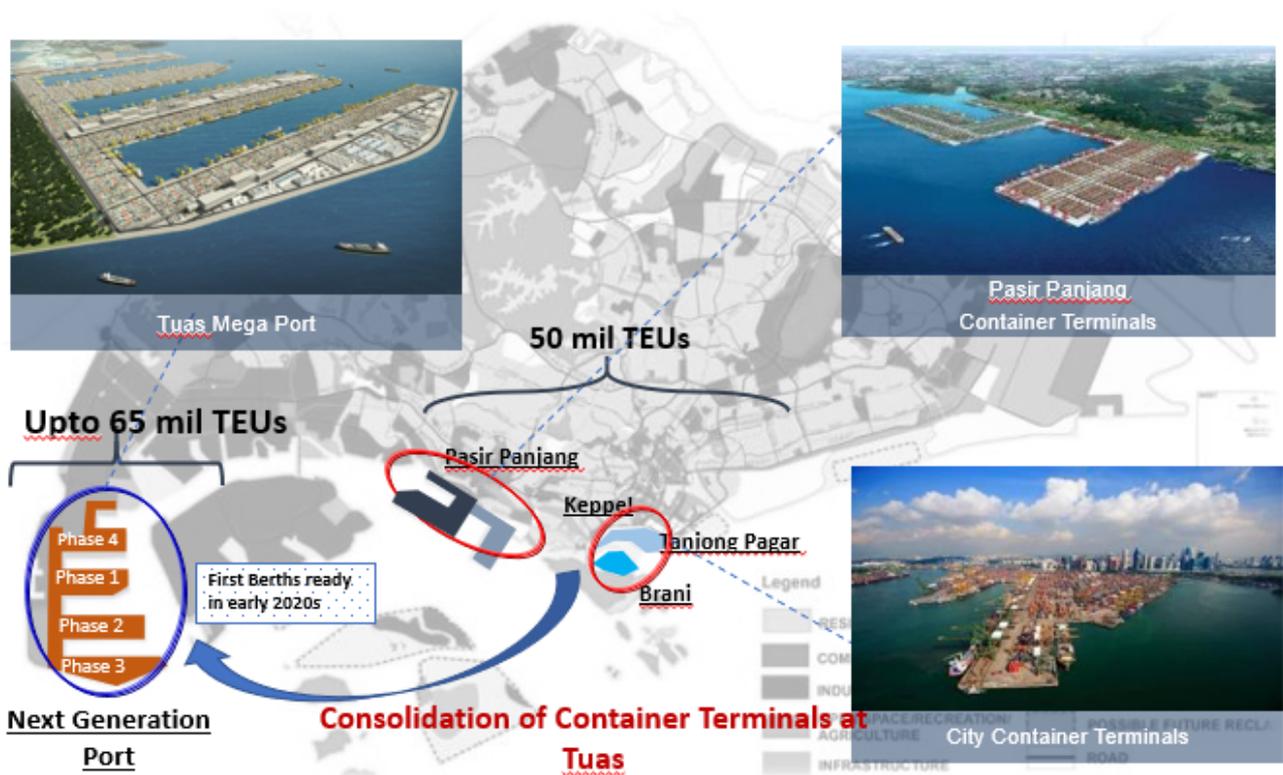
非コンテナ貨物ターミナルのうち PSA コーポレーションが運営するパシール・パンジャン自動車ターミナル及びセンバワン・ワーズは、重機、自動車、鉄鋼、穀物などをはじめ、特殊貨物を取り扱っている多目的ターミナルである。パシール・パンジャンの多目的ターミナルには、2009 年 2 月に供用を開始した日本郵船、川崎汽船との合弁による自動車専用ターミナルも立地している。

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 6500 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、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。そして、パシール・パンジャンでのすべての業務はその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っているため、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が、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が削減されるとともに、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」の建設工事全 4 期のうち第 1 期で、MPA はベルギーのドレッシング・インターナショナルと韓国・大林産業による合弁会社と、総工費 24 億 S ドルの開発計画を 2015 年 4 月に締結した。第 1 期には約 300 ヘクタールの埋め立て工事も含まれる。規模はタンジョン・パガー、ケッペル、ブラニの都心部の 3 ターミナルの合計面積を上回る。MPA によると、2018 年 3 月現在、埠頭建設のため、第 1 期工事で設置される 222 のケーソン（コンクリート製の大型の箱）のうち、既に 70% のケーソンの設置が完了した。さらに、2018 年 2 月、MPA は五洋建設、韓

国の現代建設、オランダのボスカリス・インターナショナルの3社にトゥアス港のターミナル第2期埋め立て工事を14億6,000万Sドルで発注した。五洋建設など3社は、岸壁の延長が8.6キロメートル、埋め立てによる土地の造成面積が387ヘクタールで、将来のコンテナ船の大型化に備え岸壁全面の水深を23メートルとする大水深大規模コンテナターミナルを建設する。2027年の完成時には、同港の年間コンテナ取扱能力は2,100万TEU増える見込み。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21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40年には、国内の年間コンテナ取扱能力は6,500万TEUとなる。

図5 シンガポールのコンテナターミナル



出典：MPA 資料

図 6 Tuas 新コンテナターミナル建設計画



• Tuas Terminal will be developed in 4 phases

Tuas Terminal	Area (Ha)	Handling Capacity (mTEUs)	Commencement of Operations
Phase 1 (Finger 2)	416	20	2021
Phase 2 (Finger 3)	405	21	Late 2020s
Phase 3 (Finger 4)	258	11	Early 2030s
Phase 4 (Finger 1)	258	13	Mid 2030s

出典：MPA 資料

図 7 Tuas 新港湾の完成予想図



出典：地元紙ストレイトタイムズ 2017年4月2日付け²

² <http://www.straitstimes.com/singapore/tuas-mega-port-may-have-lively-area-for-leisure>

また、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。研究費用は、2019年6月までの3年間で約1億Sドルに上る。計画では、パシール・パンジャン・ターミナルの二つのバースを新興企業や技術会社に開放する。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年完成予定のトゥアス港で活用できる最先端技術を開発する。PSAは港湾技術開発の一環として、2017年に同ターミナルで30台の無人搬送車（AGV）を稼働させている。

3 港湾情報システムの概要

シンガポール港では、ハード面の港湾設備の整備と共に、各種港湾情報システムを導入し、通関手続きのペーパーレス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きている。

主な港湾情報システムの概要は、以下のとおりである。

(1) PORTNET、MARINET

PORTNET³は、1989年に導入されたPSA独自のシステムで、海事関係者（船会社、船舶代理店、運送業者、海貨業者、荷主等）を対象に、PSAの所管するコンテナターミナル等での岸壁利用申請、船舶入出港届け、荷役関連情報の確認（コンテナ貨物の搬出入、蔵置き、船積情報等）等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である（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に移管されたため、PORTNETの船舶入出港届け等の港湾関連行政手続きは、1999年4月にMPAがシステム構築及び運営主体として稼働したMARINET⁴に移管された。MARINETは、MPAの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等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を行うことが出来る。

(2) CREW

2006年9月に入国管理局（ICA）が運営を開始したCREW（Computerisation of

³ <https://www.singaporepsa.com/our-commitment/innovation>

⁴ <https://marinet.mpa.gov.sg/>

Record for Crew Clearance System⁵⁾ は、ICA の所管する船員の上陸や交代等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、船舶代理店の「船員名簿」、「乗客名簿」等の提出業務を電子申請により行うことができる。

CREW、前述の PORTNET、MARINET は、それぞれ独立しており、システム毎に利用 ID を取得し、別々の手続きサイトにアクセスして手入力を行う必要がある。2017 年 4 月、MPA はこれら港湾関連行政手続きをシングルウィンドウ化することを発表した。シンガポールでは現在、ポートクリアランスのため、海運会社は海事港湾庁 (MPA)、入国管理局 (ICA)、国家環境庁 (NEA) の 3 政府関連機関から許可を取得しなければならないが、シングルウィンドウの導入によりこれらの手続きが簡素化できる。

(3) CITOS (Computer Integrated Terminal Operations System⁶⁾)

ヤード内での効率的なコンテナ取扱い作業の計画・指示を行う 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、貨物量等情報をもとに、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行う。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、中国大連コンテナ・ターミナルで最初に導入されている。

(4) TRADENET、TradExchange、NTP (NETWORKED TRADE PLATFORM)

TRADENET は、1989 年に貿易開発庁 (現在の国際企業庁、International Enterprise Singapore) が運用を始めた貿易手続きの EDI システムで、航空貨物、海上貨物及び陸送貨物のすべての輸出入あるいは輸入貨物の積み替えにかかわる申告から許可通知、関税・諸税や手数料等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、金融機関とも接続を実現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 (NTP⁷⁾)」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

⁵ <https://crew.ica.gov.sg/>

⁶ <https://www.singaporepsa.com/our-commitment/innovation>

⁷ <https://www.ntp.gov.sg/>

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。そうしたサービス機能は今後、拡充される予定で、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、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。政府のシステムのため、データの機密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る考えで、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、開発された。

(5) その他の港湾情報システム

“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等により、ペーパーレスで瞬時（約 25 秒）に通過することができるシステム。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 9000 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。

“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 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等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を行っている。

近年の事例では、インドネシア・ジャカルタのタンジュ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。新プリオク港では、今回開業した第 1 コンテナターミナルのほか、第 2、第 3 コンテナターミナルや二つのタンクターミナルも埋め立てにより建設する予定である。最終的には 411 ヘクタールの敷地に七つのコンテナターミナルと二つのタンクターミナルから成る巨大港をつくる計画で、既存施設を含めた

年間取り扱い能力は 1,150 万 TEU まで拡大する。

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。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。

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、過当競争で稼働率は低く、港湾オペレーターは激しい値下げ競争にさらされている。

PSA が運営する港湾のうち、主力のシンガポール港の 2017 年コンテナ取扱量は 9.0% 増の 3,335 万 TEU だった。海外港湾の同取扱量は 10.4% 増の 4,089 万 TEU で、PSA 全体では 9.8% 増の 7,424 万 TEU となった。多くの国・地域で経済が回復したことで、2017 年のコンテナ取扱量は 11 年以來、最も高い伸びとなった。16 年に活発化した海運業界の再編を受けて 17 年には海運各社がサービスを見直す動きも広がり、PSA が運営するターミナルの利用拡大につながった。

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)
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
	PSA東莞コンテナターミナル	2	678	49	14.3	6	1,400
	天津ターミナル	10	3,400	281	16	34	5,850
	钦州港北部湾PSAターミナル	6	1,533	151	15	15	3,000
	連雲港PSAターミナル	5	1,700	83	16.5	14	2,800
イタリア	PSAベニス	5	852	28	11.5	5	430
	PSAポルトリ-PRA	4	1,433	116	15	12	2,000
	南ヨーロッパコンテナハブ	2	526	19	15	5	550
インド	ツチコリン・コンテナターミナル	1	370	10	11.9	3	450
	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・コルカタ・コンテナ ターミナル	5	812	13.3	9	4	850
	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
	カキナダ・コンテナターミナル	1	300	2.3	14.5	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
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
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
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
ポルトガル	PSAシネス	4	1,140	50	16.5	9	2,100
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	23	4,900
日本	ひびきコンテナターミナル	4	1,225	43	15	4	1,100
アルゼンチン	エクソルガンコンテナターミナ ル	3	1,144	54	10	10	1,100
パナマ	PSA パナマ・インターナシヨ ナルターミナル	3	1,140	40	16.3	11	2,000
シンガポール	PSAシンガポールターミナル	67	21,033	817	18	235	50,000
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
サウジアラビア	サウジ・グローバルポート	4	1,200	75	16	12	1,800
コロンビア	AGUADULCE産業港	3	830	58	16.5	6	1,000

出典：PSA インターナショナル <https://www.globalpsa.com/portsworldwide/>

5 旅客ターミナルの概要

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で、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及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・ビンタン島及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360mの大型旅客船が寄港できる2つのバースを建設、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行っ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、訪問客数も減少しているが、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、僅かながら入港隻数・訪問客数ともに回復傾向にあり、2017年には入港隻数が前年比2.4%増の421隻、訪問客数が同16.5%増の138万人だった。

米客船運航大手ロイヤル・カリビアン・インターナショナル⁸は、航空客の客船利用に関してマーケティング面で提携する協定を、政府観光局(STB)および空港運営会社のチャンギ・エアポート・グループ(CAG)と2017年3月に交わした。シンガポールに航空機で入国した旅客に、シンガポール発のクルーズツアーを利用してもらうための提携で、使用する客船は、乗客定員4,905人の「オーバーション・オブ・ザ・シーズ」と、同4,269人の「ボイジャー・オブ・ザ・シーズ」など。季節運航のクルーズツアーで4万5,000人の利用を目指す。

また、2017年11月、香港のゲンティン・クルーズライン⁹の超大型クルーズ船「ゲンティン・ドリーム(同3,352人)」も2020年までの3年間、シンガポールを同クルーズ船の母港として、ASEANのクルーズハブとして利用することに合意した。同クルーズ船はシンガポールからインドネシア、マレーシア、タイ、ミャンマーに運航する。2020年までの提携で、60万人がシンガポールを訪れると見込まれている。

⁸ <https://www.royalcaribbean.com/>

⁹ <http://www.gentinghk.com/> ゲンティン・クルーズラインの傘下にスタークルーズ、ドリームクルーズ、クリスタルクルーズの3社がある。

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¹⁰（「サファイア・プリンセス（同 3,100 人）」「ダイヤモンド・プリンセス（同 3,100 人）」）や米客船運航大手ノルウェジアン・クルーズライン¹¹（「ノルウェジアン・ジュエル（同 2,800 人）」）などがある。世界的にも豪華客船市場の成長が続く中、クルーズ産業のシンガポール経済に対する貢献の度合いも年々拡大している。マリーナ・ベイ・クルーズ・センター（MBCCS）は開港 6 年目を迎える 2018 年、年間利用者数が 140 万人に達すると見込まれている。MBCCS は大型客船専用岸壁を 2 つ持ち、今の収容能力で向こう 3～5 年は対応できる。だが、競合する中国・上海の宝山国際クルーズターミナルではすでに 4 つ目のバース設置を進めており、域内ではクルーズ船誘致の競争が激化。シンガポール政府はクルーズ船の母港、ハブとしての地位を強固なものとするため、さらにターミナル増強を積極的に進めていく意向を持つ。また施設運営の「スマート化」も重要ポイントの一つで、2019 年 9 月までに監視カメラ 460 台や、映像解析技術などを用いた人工知能（AI）による異常検知システムなどの運用も推進する。

表 5 シンガポール港に寄港するクルーズライナー

クルーズライン	概要
Royal Caribbean Int'l	シンガポールを起点にタイ・プーケット、マレーシア・ペナン、クランを周遊する客船「Voyager Of The Seas（最大収容人数 3,838 人）」、シンガポールから豪州フリマントル、アデレード、ホバート、シドニーまでのルートを持つ客船「Ovation Of The Seas（同 4,905 人）」等を運航
Dream Cruise Line	シンガポールを起点にタイ・プーケット、マレーシア・ペナン、クランを周遊する客船「Genting Dream（同 3,352 人）」を運航
Princess Cruises	シンガポールからマレーシア・ランカウイ、ペナン、クラン、タイ・プーケット、インドネシア・バリ、豪州フリマントルまでのルートを持つ客船「Sun Princess（同 2,272 人）」、シンガポールを起点にマレーシア・クラン、ペナン、タイ・プーケット、インドネシア・バリ、タイ・コーサムイ、バンコク、ベトナム・ホーチミン、マレーシア・コタキナバルを周遊する客船「Sapphire Princess（同 3,100 人）」「Diamond Princess（同 3,100 人）」を運航
Norwegian Cruise Line	シンガポールからタイ・プーケット、マレーシア・ペナン、ランカウイ、クラン、インドネシア・バリ、豪州ダーウィン、ブリスバン、シドニーまでのルートを持つ客船「Norwegian Jewel（同 2,800 人）」を運航

¹⁰ <https://www.princess.com/>

¹¹ <https://www.ncl.com/>

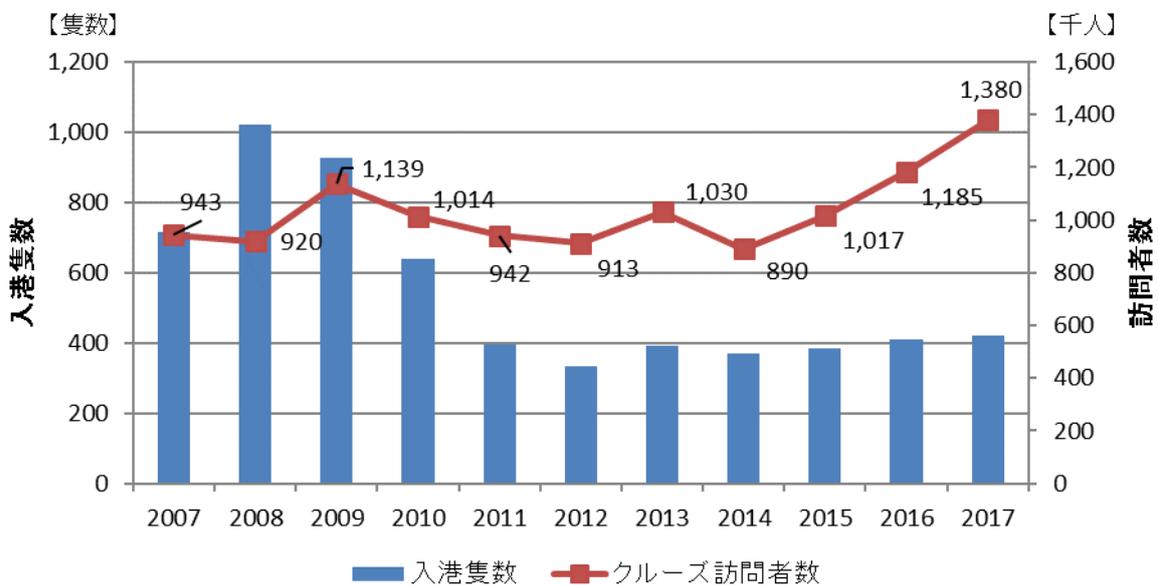
Silversea Cruises	シンガポールからベトナム・ホーチミン、ダナン、香港までのルートを持つ客船「Silver Muse (同 596 人)」、シンガポールからマレーシア・サンダカン、フィリピン・マニラ、ベトナム・ホーチミン、タイ・バンコクまでのルートを持つ客船「Silver Shadow (同 423 人)」を運航
MSC Cruises	シンガポールからマレーシア・クラン、タイ・プーケット、スリランカ・コロンボ、オマーン・ムスカット、UAE ドバイまでのルートを持つ客船「MSC Splendida (同 3,959 人)」を運航
Star Clippers	シンガポールを起点にマレーシア・マラッカ、ランカウイ、タイ・シミラン、プーケットを巡る帆船「Star Clipper (同 170 人)」を運航
Azamara Club Cruises	シンガポールからタイ・コーサムイ、バンコク、ベトナム・ホーチミン、インドネシア・スラバヤ、バリ、豪州フリマントルまでのルートを持つ客船「Azamara Quest (同 720 人)」を運航
Seabourn	シンガポールからインドネシア・スラバヤ、バリ、ロンボック、豪州ダーウィン、ケーンズ、シドニーまでのルートを持つ客船「Seabourn Encore (同 600 人)」「Seabourn Ovation (同 600 人)」、シンガポールからマレーシア・クラン、ペナン、タイ・プーケット、スリランカ・コロンボ、モルジブ、セーシェル、マダガスカル、南ア・ケープタウンまでのルートを持つ「Seabourn Sojourn (同 450 人)」を運航
AIDA Das Clubschief	シンガポールを起点にブルネイ、マレーシア・コタキナバル、フィリピン、香港、ベトナム・ダナン、ホーチミンを周遊する客船「AIDAvita (同 1,685 人)」を運航
Holland America Line	シンガポールからタイ・コーサムイ、バンコク、ベトナム・ホーチミン、ダナン、香港、台湾キールン、沖縄、長崎、韓国・釜山、台湾カオシュン、フィリピン・マニラまでのルートを持つ客船「Westerdam (同 2,250 人)」を運航
TUI Cruises	シンガポールを起点にタイ・コーサムイ、バンコク、ベトナム・ホーチミン、マレーシア・クラン、ランカウイを周遊する客船「Mein Schiff 3 (同 2,506 人)」を運航
Celebrity Cruises	シンガポールからタイ・バンコク、ベトナム・ホーチミン、ダナン、香港、上海までのルートを持つ客船「Celebrity Millennium (同 2,138 人)」「Celebrity Constellation (同 2,449 人)」を運航
Hapag-Lloyd Cruises	シンガポールを起点にマレーシア・クラン、ペナン、タイ・コーサムイ、バンコク、カンボジア・シアヌークビルを周遊する

	客船「Europa 2 (同 516 人)」を運航
Windstar Cruises	シンガポールからタイ・プーケット、マレーシア・ペナン、クラン、インドネシア・ジャカルタ、コモド島、バリまでのルートを持つ客船「Star Legend (同 212 人)」を運航
Costa Cruises	シンガポールからタイ・プーケット、マレーシア・ランカウイ、ペナン、クラン、カンボジア・シアヌークビル、タイ・バンコク、コーサムイを周遊する客船「Costa Fortuna (同 3,470 人)」を運航

注：2018年10月から2019年1月までにシンガポール港出港予定のものを抜粋

出典：<https://www.cruisetimetables.com/>及び<https://www.mbccs.com.sg/>

図8 クルーズ船入港隻数・訪問客数



出典：シンガポール観光局

図 9 シンガポール・クルーズ・センター（SCC）のターミナル全景



International Passenger Terminal (IPT)



Regional Ferry Terminal (RFT)

出典：シンガポール・クルーズ・センターのウェブサイト¹²より

図 10 マリーナベイ・クルーズ・センター（MBCCS）のターミナル全景



出典：マリーナベイ・クルーズ・センター（MBCCS）のウェブサイト¹³より

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。同ターミナルは、シンガポール LNG コーポレーション（Singapore LNG Corporation：SLNG）が17億シンガポールドルを投じて2010年に建設を開始したもの（工事を受注したのはサムソン C&T）で、2014年1月に第3タンクが完成し、年間処理能力は合計600万トンに拡大した。さらに、4基目のタンクが完成すれば¹⁴、年間処理能力は1,100万トンになる。4基目のタンク容量は26万立方メートルで、世界最大級のLNG船「Q マックス」の搭載能力に匹敵する。

2014年2月、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政府は発表した。業界関係者によると、建設は2020年以降になると見られているが¹⁵、2018年10月現在、2つめのターミナルの建設時期や詳細は未定である。

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

¹² <http://www.singaporecruise.com.sg/>

¹³ <https://www.mbcs.com.sg/>

¹⁴ 試運転は2018年4月に行われたが、2018年9月末時点でまだ商業稼働していない。

¹⁵ <http://www.todayonline.com/business/singapore-lng-confident-it-can-handle-second-terminal>

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、計画の同施設は 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。

図 11 SLNG 社所有の LNG ターミナル全景と位置



2014年5月時点の稼働状況



SLNG ターミナル配置図



ターミナル完成予想図



ターミナル・レイアウト

出典：シンガポール LNG 社ウェブサイト¹⁶より

< 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 90%を天然ガスに、残りを石油に頼っている。天然ガスは従来、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たが、近年の石油価格の高騰や国内の電力需要の高まりを受け、シンガポール政府は発電燃料の多角化を課題としてきた。

エネルギー市場庁（EMA）によるフィービリティ調査を経て、2006年8月、シンガポール政府はエネルギー源の多角化と将来のエネルギー需要を満たすために LNG の輸入を決定、LNG ターミナルの建設を発表した。2008年4月、EMA は 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

¹⁶ <https://www.slng.com.sg>

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を指名し契約を締結、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、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。

4基目のタンクの稼働でSLNGが1,100万トンの年間処理能力を持つようになると、国内の天然ガス消費を全てLNGで賄なえるだけでなく、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うことになる。

< 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、LNGバンカリングの実施に向けた基準や手順の整備は概ね済ませている。今後も実証を経て、商業化に向けた取り組みが進められていくと見込まれる。

国際海事機関(IMO)は、2016年10月、船舶の燃料油に含まれる硫黄分濃度を2020年から0.5%以下(現行3.5%以下)にすることを決定した。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なければならない。

船舶燃料取り扱い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効候補であると見て、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。パピリオン・ガスとFueLNGは2017年10月、LNGバンカリングの実行者としてシンガポール政府からライセンスを与えられた。前者パピリオン・ガスは政府系投資会社テマセク・ホールディング傘下のパピリオン・エナジーの100%子会社で、後者はシンガポール大手企業ケッペルとシェルの合弁会社。パピリオン・ガスとFueLNGはMPAの助成金を使い、2020年末までにそれぞれLNG補給船1隻を建造することになっている。

MPAはこれまで、シンガポールで船舶燃料としてLNGを供給するLNGバンカリングに2600万ドルを投資している。硫黄分がほとんど含まれていないLNGは、20年から船舶燃料の硫黄分の上限を現行の3.5%から0.5%に引き下げるIMOの基準に適合するものの、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。

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08年比で半減させる方針を打ち出した。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。

LNG バンカリングに関するこれまでの主な取り組みを以下に示す。

2010年	シンガポール政府は代替船舶燃料としての LNG の利用について、DNV テクノロジーセンターを中心に MPA や関係企業も参画する検討 (Joint Industry Study) を実施。
2011年	MPA は世界に先駆けて総合的な環境保護構想「海洋シンガポール環境イニシアチブ (Maritime Singapore Green Initiative)」(海運の項で前出) を立ち上げた。同構想には、シンガポール籍船からの CO2 および SOx の排出削減を目指す「グリーン船舶プログラム」、環境技術を導入した寄航外航船の港湾使用料を減額する「グリーン港湾プログラム」、国内海事関係企業の環境技術の開発・導入を促すための助成「グリーン技術プログラム」が含まれる。
2012年	MPA はシンガポール港での LNG バンカリングの実現可能性に関して、21 社が参画する検討 (Joint Industry Project) を実施。
2013年	MPA は Lloyd's Register に LNG バンカリングの基準と手順の調査を委託。MPA はアントワープおよびゼーブルージュの港湾当局と LNG バンカリングの基準に関する MOU を締結。
2014年	MPA は異なる LNG 供給方法の費用対効果の検討や、LNG バンカリングの安全確保及び運用手順を確立するため、パイロット事業を 2017 年に開始することを決定。同事業では LNG バンカリングのサプライチェーン構築と共に、1 隻あたり 200 万ドルを上限とし、最大 6 隻を対象とする LNG 燃料船への補助金も含まれる。
2015年	MPA はロッテルダムの港湾当局と LNG バンカリングの基準に関わる情報交換及びサービスの効率化、最適化などの研究開発に関する MOU を締結。2015年7月には LNG バンカリングに関心のある企業に提案書の提出を求めた。年内に免許交付企業を決定し、選定された企業は 2017 年初頭に始まる LNG バンカリングのパイロット事業で LNG 燃料を供給することになる。政府は 2020 年までに LNG 燃料供給の商用化を目指す。同年 10 月、天然ガス市場の開設を計画、LNG の域内取引ハブ目指す構想を政府が発表。
2016年	MPA は 2016 年 1 月、船舶に LNG を燃料として供給する事業入札で、12 者のうち最高額で応札した 2 者にライセンスを付与。ライセンスを取得したのは、シンガポール政府系ガス会社パビリオン・ガス、ケッペル O&M と石油メジャーの英蘭ロイヤルダッチシェルの子会社 FuelNG)。これに伴い、MPA は LNG を燃料とする 6 隻の船舶を建設する上で、最大 1,200 万 S ドルを助成する。また、EMA は 2016 年 10 月、上記 2 社に対し、LNG 年間 500 万トンの輸入ライセンスを付与した。

	<p>MPA は、2016 年 10 月、LNG 船舶燃料を促進するための下記の施策を発表。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● MPA とシンガポール LNG 社(SLNG)は、共同で LNG 燃料補給用の暫定的トラック燃料補給施設を開発。MPA がこの施設に 200 万 S ドルを拠出する。 ● シンガポールで基準認証制度を担う政府機関である規格・生産性・革新庁(Spring Singapore)と共に、燃料補給基準向け技術参考資料(TR)を作成する。 ● LNG 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で、MPA はケッペル・スミット・トウェージ社、ハーレイ・マリン・アジア社、マジユ・マリタイム社の LNG 燃料船舶建造に 800 万 S ドル補助することを決定。 ● 新たに登録する LNG 燃料使用港湾作業船の港湾使用料を 5 年間無料とする。 ● LNG 燃料港湾作業船を利用する船舶の港湾使用料を 10 パーセント割り引く。
2017 年	<ul style="list-style-type: none"> ● 2017 年 4 月、MPA は「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。MPA が 2017 年初頭から開始している LNG 供給パイロット事業でも、LNG 供給業者が作業を行う際の手順として TR56 を適用する。 ● 2017 年 5 月、LNG のスポット取引を扱う LNG 取引所がプラットフォームを立ち上げ、LNG トレードのハブ機能拡大を目指す。 ● 2017 年 8 月に初めて開催されたシンガポール・日本港湾セミナーで、日本とシンガポール間を往来する自動車運搬船の燃料に LNG を利用するため、両国が共同で事業化調査を実施することが決まる。作業グループに日本側から、川崎汽船、日本郵船、商船三井の大手 3 社が参加する。 ● 2017 年 9 月、ケッペルとシェルの共同事業体フュエル LNG は、自社 LNG 船向け初の LNG バンカリング・パイロット事業に成功。 ● 2017 年 12 月、MPA はシンガポール港の LNG バンカリング事業に対し、追加で 1,200 万 S ドルを助成すると発表。1,200 万 S ドルのうち、半分をシンガポール港でシップ・ツー・シップ方式による LNG 燃料供給を行うためのバンカリング船の整備に充てる。1 隻当たりの助成金は 300 万 S ドル。LNG 燃料供給船はシンガポール船籍とし、バンカリング事業に 5 年以上従事することなどが助成受給の資格要件となる。残りの半分で LNG 燃料船の建造資金を助成する。MPA は 2018 年 3 月まで助成を希望する企業からの申請を受け付ける。

	<ul style="list-style-type: none"> ● 2017年12月、LNG事業会社パピリオン・エナジーは、LNGを燃料とするタグボートに2019年からLNGを供給する契約をPSAマリンから受注。パピリオンは、2019年にPSAマリンに納入される二元燃料(LNGと重油)エンジン搭載のタグボート2隻にLNGを供給する。
2018年	<ul style="list-style-type: none"> ● 2018年4月、シンガポールの船舶燃料供給会社シナンジュ・タンカーズが三井物産と組んで、ケッペルO&MにLNGと重油に対応した二元燃料機関を搭載する7,990DWTのシンガポール初となるバンカー船建造を発注。シナンジュは建造にあたり、MPAから最大200万Sドルの助成を受ける。 ● 2018年4月、LNG事業会社パピリオン・エナジーは、シンガポールのLNGターミナル向けに輸入、LNG輸入の事業ライセンスを取得してから初めて、国内向けに輸入したLNGを受け取った。 ● 2018年4月、FueLNGは、LNG燃料船へのバンカリング基地としてシンガポールのジュロン港を長期にわたり利用する契約をジュロン港運営会社のジュロン・ポートと交わした。 ● 2018年4月、IMOは船舶からの温室効果ガスの排出量を2050年に08年比で半減させる方針を打ち出した。 ● 2018年6月、MPAはLNGバンカー船を建造する資金の一部として、FueLNGとパピリオン・ガスの2社にそれぞれ300万Sドルを助成すると決めた。LNGバンカー船は2020年に引き渡される予定。 ● 2018年6月、シンガポールLNGコーポレーション(SLNG)は、同ターミナルでの貯蔵・リロード(再輸出)業務についてオランダの独立系石油取引大手トラフィギュラと契約した。トラフィギュラは向こう2年間にわたり、容量16万立方メートルの貯蔵タンクを使用する権利を得て、LNGの貯蔵・リロード業務を担う。 ● 2018年10月、MPAは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た。

7 港湾開発に向けての中長期ビジョン

(1) 2030年に向けての次世代港湾（NGP 2030）構想

2015年10月、MPAは、「次世代港湾（Next Generation Port 2030）」の構想を発表した。NGP 2030のビジョン及び目標は、効率性と生産性を向上する新しい先端技術を活用し、港湾の土地利用を最大化し、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構想は、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¹⁷。

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はすでにAGVおよび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するために、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大き過ぎ、複雑になる。例えば、疑わしい異常な船舶の動静、法令に準拠していない活動を検出することは、人間のオペレーターにとって非常に困難となる。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して分析し、意思決定や規制策定、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対応し、船体洗浄・修繕など水面下での危険な作業の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て、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。

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。1つの有用なアプリケーションは、モデリング&シミュレーションシステムを統合して、港湾内のあらゆる事故を予測し、

¹⁷ <https://www.mpa.gov.sg/web/portal/home/media-centre/news-releases/detail/45bf0831-c7db-4259-ab25-cf7c674335b0>

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である。また、港湾内で混雑するスポットを事前に特定し、船舶に早期警報を提供することによって、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 グリーン化&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活用を最大限にするため、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て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 12 次世代港湾のイメージ図



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

2018年11月時点で、まだ具体的なマスタープランや新港湾システム・ロードマップは発表されていないものの、これまで中国、日本、中国、ドイツ、オランダへMPA及び関連政府機関職員の使節団を派遣し、先進的なコンテナターミナルの実態を把握するなどして、マスタープランの骨子が煮詰まりつつある段階にある。¹⁸

¹⁸ MPA Sustainability / Integrated Report 2017 P24

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 37

2018年（平成30年）12月発行

発行 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。

