

CLAIR REPORT No.566

ASEAN の港湾政策

～シンガポール・マレーシアの事例～

Clair Report No.566 (March 25, 2025)

(一財) 自治体国際化協会 シンガポール事務所



一般財団法人

自治体国際化協会

「CLAIR REPORT」の発刊について

当協会では、調査事業の一環として、海外各地域の地方行財政事情、開発事例等、様々な領域にわたる海外の情報を分野別にまとめた調査誌「CLAIR REPORT」シリーズを刊行しております。

このシリーズは、地方自治行政の参考に資するため、関係の方々に地方行財政にかかわる様々な海外の情報を紹介することを目的としております。

内容につきましては、今後とも一層の改善を重ねてまいりたいと存じますので、ご意見等賜れば幸いに存じます。

「私的使用のための複製」や「引用」等の著作権法上認められた場合を除き、本誌から複製・転載等を行いたい場合には、以下問い合わせ先までご相談ください。

問い合わせ先

〒102-0083 東京都千代田区麹町1-7 相互半蔵門ビル

(一財)自治体国際化協会 総務部 企画調査課

TEL: 03-5213-1722

E-Mail: kikaku@clair.or.jp

はじめに

シンガポールの近海には常に大量の船舶があり、現在稼働しているターミナルで最大のパシルパンジャンターミナルを眺めると、立ち並ぶ壮大なクレーンやコンテナの風景に気が付く。港湾政策については、大型化する船舶への対応、物流の効率化のための自動化対応や環境負荷軽減対策など、グローバル化の進展に伴い、多岐に渡る対応が迫られている。その中でも、シンガポールは、既に大規模なターミナルを稼働させているが、さらなる大規模な新ターミナルとして、完成時には完全自動化も予想されるトゥアス港の開発も進めており、積極的に港湾政策を進めていることが確認できる。

シンガポールは、小さな島にある都市国家であるが、海上輸送の拠点（ハブ）としての地位を固めている。その地理的な優位性を活用し、古くから中継貿易港として栄えてきており、コンテナ貨物の取扱量では、1990年に世界第1位となり、以降現在に至るまでシンガポール港は世界トップレベルを維持している。その背景には、拠点としての効率性を高め、積み替えの効率化を図って各国の港湾との競争に勝ち抜くために、様々な取組が計画的に実施されている。上述したトゥアス港の開発の他にも、同港に機能を移転させる既存のターミナルの跡地について、住宅街・ビジネス街として活用させる計画が進んでいることや、物流効率化のために多様なIT技術が導入されていることは、シンガポールが計画的に多様な取組を進めていることの証左である。

また、ASEAN地域でのコンテナ貨物の取扱量において、シンガポールに次ぐ地位を占めているのがマレーシア・クラン港である。同港は、マラッカ海峡という海上物流の要衝に位置し、その地理的な優位性を活用し、背後地への輸送に注力しつつ、既存のターミナル拡張のほか、新島でのターミナル開発など、多様な取組を進めている。

本レポートでは、ASEAN地域の港湾拠点として、トップの地位にある上記2か所の内容等を報告し、世界的な評価も交えながら詳細に紹介する。特に、本レポートでは、個々の港湾の特性を活用した取組に加えて、両方に共通する港湾運営、かつては政府主体であったものが現在は民営化されていることや、港湾のIT化、環境負荷軽減への取組など、幅広い内容を調査している。今後も進む港湾のグローバル化への対応として、港湾行政に携わる地方自治体をはじめ、関係者の皆様に本稿をご活用いただくとともに、内容改善のためのご指摘やご教示を頂ければ幸いである。

一般財団法人自治体国際協会シンガポール事務所長

目次

はじめに	1
概 要	4
第1章 シンガポールの港湾政策について.....	5
第1節 港湾都市としての成り立ち.....	5
1 地理的優位性	5
2 中継貿易の仕組み	6
3 近年までの動き.....	7
第2節 シンガポール港の概要.....	9
1 シンガポール港の基礎情報.....	9
2 各ターミナルの特徴.....	12
3 コンテナ取扱個数の推移.....	16
4 港湾管理組織の沿革.....	18
5 特色のある港湾サービス.....	19
第3節 今後の展望	25
1 トゥアス地区の開発.....	25
第2章 マレーシアの港湾政策について.....	29
第1節 マレーシアの歴史	29
1 欧州列国の進出以前.....	29
2 欧州諸国の進出.....	29
3 現在に至るまで.....	30
4 現在のマレーシアの港湾について.....	31
第2節 クラン港	32
1 クラン港の概要.....	33
2 各エリアの特徴.....	34
第3節 今後の展望	38

おわりに	39
※参考文献	40

概 要

シンガポールはマレー半島の先端に位置しており、アジアとヨーロッパを結ぶ航路が通る位置、つまり太平洋とインド洋を結ぶ貿易航路の要衝ともいえるべき場所に位置し、かつ自然災害をほとんど受けない土地でもあり、貿易自由港として発展してきた。また、隣国マレーシアのクラン港も、マレーシア最大の貿易港であり、大きな注目を集めている。

本稿では、コンテナ取扱個数については世界第2位の地位を確立しており、世界から高い評価を得ているシンガポール港の取組と、東南アジアではシンガポールに次ぐコンテナ取扱個数を記録している、マレーシア・クラン港の取組を紹介した。

シンガポール港は、地理的な好条件を活用し、中継貿易港として世界でも高い地位を築いている。魅力・競争力などで継続して世界的に高い評価を受けており、港湾都市ランキングとしては6回連続で世界第1位の評価を受けている。港湾運営については民営化されており、現在、45か国・74ターミナルを事業展開するまでに拡大している。シンガポール港のターミナルについて、現在稼働している中で最大規模のパシルパンジャンターミナル、及び最も古いターミナルであるシティターミナルの港湾機能を新設中のトゥアス港に移転する計画が進んでいる。また、両ターミナルの跡地については「Greater Southern Waterfront (GSW)」として、都市中心部とその周辺の住宅街及びビジネス街と一体となった開発が計画されている。新設中のトゥアス港については、完全自動化ターミナルとなるだけでなく、超大型化しているコンテナ船舶にも対応することが計画されており、シンガポールの積極的な港湾政策の推進が確認できた。

マレーシア・クラン港については、マラッカ海峡に位置する地理的な好条件を活用しつつ、積み替えに特化したシンガポール港とは異なり、背後地への輸送などにも重点を置いていた。港湾運営については、シンガポール同様に運営が民営化されており、ノースポートとウェストポートと、それぞれにおいて民間事業者による積極的な開発が進められている。また、新たなターミナルであるキャリー島の開発も進められており、シンガポール港と同様に港湾政策を推進している状況が確認できた。

両港に共通する点として、IT化や環境負荷軽減対策が積極的に進められており、スマートポートとしての取組が進んでいる。また、上述のとおり ASEAN では確固たる地位を築いている両港だが、コンテナ船の大型化への対応等のため、現状維持に留まらず、新ターミナルの開発も推進していることも確認できた。本稿では、そのような両港の取組について、歴史的な流れも踏まえながら紹介しており、このような情報が、日本での港湾政策を考えるにあたってのヒントとなれば幸いである。

第1章 シンガポールの港湾政策について

第1節 港湾都市としての成り立ち

1 地理的優位性

シンガポールは小さな島にある都市国家であるが、2024年には「世界の港湾都市ランキング第1位」として6回目の総合首位¹となり、またコンテナ取扱個数では上海に次いで世界第2位²であり、シンガポール港は貿易・物流拠点として確固たる地位を確立している。本レポートでは、確固たる地位を確立しつつもさらなる成長を続けるシンガポール港及びシンガポールに次いで東南アジアにおけるコンテナ取扱個数を記録するマレーシアのクラン港を中心として、その歴史や現状、今後の展望等について報告する。

まず、シンガポールの港湾都市としての地理的優位性について説明する。

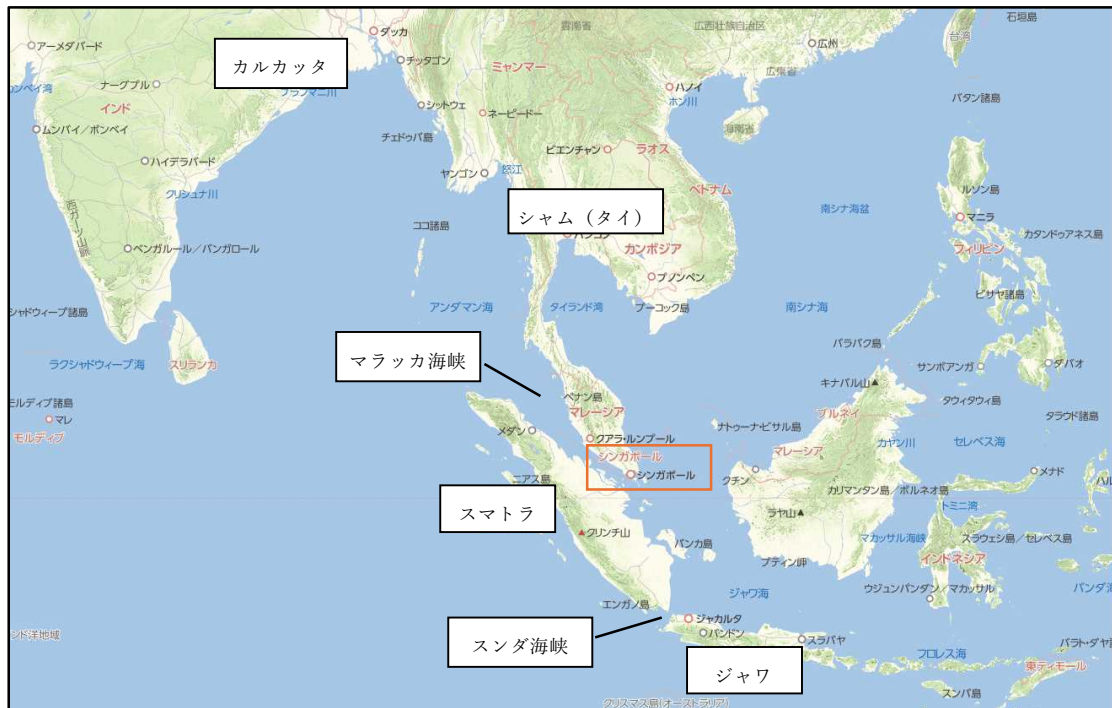


図1-1 シンガポール周辺図³

上図1-1のとおり、シンガポールはマレー半島の先端に位置しており、アジアとヨーロッパを結ぶ航路が通る位置、つまり太平洋とインド洋を結ぶ貿易航路の要衝ともい

¹ A Menon Economics and DNV Publication, THE LEADING MARITIME CAPITALS OF THE WORLD 2024, [\[https://www.ssa.org.sg/wp-content/uploads/2024/04/Leading-Maritime-Cities-of-the-World-2024.pdf\]](https://www.ssa.org.sg/wp-content/uploads/2024/04/Leading-Maritime-Cities-of-the-World-2024.pdf) (最終検索日: 2025年3月8日)

² 国土交通省「世界の港湾別コンテナ取扱個数ランキング」
[\[https://www.mlit.go.jp/statistics/details/content/001517678.pdf\]](https://www.mlit.go.jp/statistics/details/content/001517678.pdf) (最終検索日: 2025年3月8日)

³ 一般財団法人自治体国際化協会(クレア)シンガポール事務所「シンガポールの政策 港湾政策編」(2021年7月)
[\[https://www.clair.org.sg/j/wp-content/uploads/2021/10/4cb37b00d5db6b0afe8270790073ab06.pdf\]](https://www.clair.org.sg/j/wp-content/uploads/2021/10/4cb37b00d5db6b0afe8270790073ab06.pdf) (最終検索日: 2025年3月8日)

うべき場所に位置している。さらに、台風や地震などの自然災害をほとんど受けない土地でもある。にもかかわらず、当時東洋貿易を独占していたオランダや植民地支配を進めていたポルトガルの直接的支配下におかれず、シンガポール港は貿易自由港として発展した。

また、シンガポールは国土が狭く、天然資源もほとんど持たないことに加え、人口の少なさから内需を中心とした経済活動が期待できなかった。その一方で、シンガポールは古くからジャワ、スマトラ、シヤム（タイ）という3つの異なる勢力の中心部に位置するという地理的な優位性を持っており、この島は必然的に、後述する中継貿易港としての性格を帯びていたことも特徴として挙げられる。

2 中継貿易の仕組み

次に中継貿易の仕組みについて解説する。中継貿易とは、積み荷港から輸送された荷物を、途中の港（ハブポート）で別の船に積み替え、最終の積み下ろし港に輸送するものである。トランシップ（積み替え）とも呼ばれ、大型船の運航上、いったん荷物を集約した方が良い場合などで行われる。

シンガポール港の運営組織である PSA（1964年に設立されたシンガポール港湾庁（Port of Singapore Authority）の略称。PSAは現在民営化されており、正式名称はPSAコーポレーション（詳細は後述））では、このトランシップをコアビジネスとして定義しており、上述のとおり貿易航路の要衝に位置していることで、重要な物流ハブとグローバルサプライチェーンの結節点になっていると紹介している。また、トランシップの利点は時間の節約とコスト効率化にあるとして、全ての船舶が目的地にそれぞれ直接向かう場合、シンガポールでトランシップを行う場合よりも、はるかに多くの船舶が必要となることを説明している。

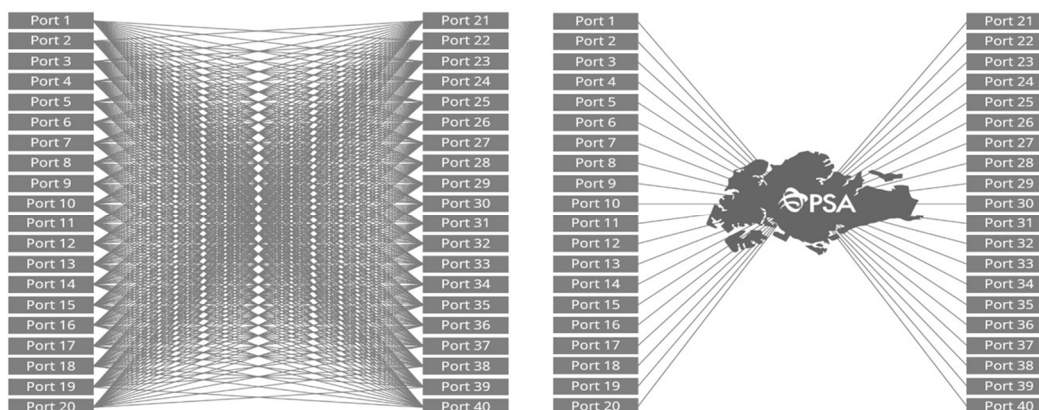


図1-2 トランシップのイメージ (PSA Singapore ホームページ掲載資料⁴より)

図1-2で示すとおり、左図では20の港から20の目的地にそれぞれ直接向かうため20×20で計400の船舶が必要となるが、右図のようにトランシップを活用することで20+20の計40の船舶で済むことになり、トランシップの利点が解説されている。

なお、シンガポール港に到着したコンテナの約85%が、このトランシップによるものとされている⁴。

3 近年までの動き

シンガポール港の歴史を紐解くと、1819年1月28日に英国東インド会社のスタンフォード・ラッフルズがシンガポールの地に降り立ち、英国の植民地としてスタートしたのが始まりとされており、この頃から中継貿易港としての機能を大いに果たすようになった。それ以前は記録されているだけでも14世紀には中継貿易港としての役割は果たしていたものの、ラッフルズがこの地を見いだしてからは、欧州からの船が続々と押し寄せるようになったとされており、1820年にはペナン港に次ぐ貿易額を記録したとされている。1830年代には皮革加工に使用されるガンビア（マレーシアに生育するあかね草科のつる性かん木の小枝及び葉から抽出された細菌の繁殖を防ぐタンニンエキス）や調味料のコショウなどを輸出する港として栄え、その後も原油や天然ゴム、錫の積み出し港として発展したとされている。

1963年にはマレーシア連邦が結成されたが、当時マレーシア連邦の貿易額の約3割をインドネシアが担っていたものの、マレーシア連邦は新植民地主義だとしてインドネ

⁴ PSA Singapore（45か国の179か所に及ぶグローバルネットワークを持つ大手港湾グループであるPSAインターナショナルの旗艦ターミナルの1つ）、Our Story [<https://www.singaporepsa.com/about-us/our-story/>]（最終検索日：2025年3月8日）

シアがシンガポールとの貿易を停止するなどした影響のため、シンガポールの貿易量は激減した。その後、インドネシアの政治体制の変更に伴う関係緩和もあり、1965年の独立後は再び加工製造業を基本とした輸出を行った。また、シンガポール港の管理について、上述のとおり1964年に設立されたPSAがシンガポール港の管理を行い、1972年にはタンジョンパガーに東南アジア初であり、シンガポール初でもあるコンテナターミナルを開設した。

1980年代からIT化が進められ、1990年にコンテナの取扱量が初めて世界一となり、1992年にその座を香港に譲ったものの、毎年激しい首位争いを展開していた。1998年には香港を抜いてトップの座に返り咲いたが、2000年に香港にその座を奪われた。その後、2005年に再び1位に返り咲いたものの、2010年に上海に抜かれ、それ以降は第2位の地位を維持している。

表1-1 コンテナ取扱個数の世界上位10港湾の推移（公益社団法人日本港湾協会 HP 掲載資料⁵及び

上述の脚注3「シンガポールの政策 港湾政策編」を基に作成。単位は万TEU※。）

※TEU (Twenty feet Equivalent Unit) とは20フィートコンテナ換算個数。20フィートコンテナ1個を1。

順位	1980年		1990年		2000年		2005年		2010年		2022年	
	港湾名	取扱量	港湾名	取扱量	港湾名	取扱量	港湾名	取扱量	港湾名	取扱量	港湾名	取扱量
1	NY/NJ	195	シンガポール	522	香港	1,810	シンガポール	2,319	上海	2,907	上海	4,730
2	ロッテルダム	190	香港	510	シンガポール	1,704	香港	2,260	シンガポール	2,843	シンガポール	3,729
3	香港	147	ロッテルダム	367	釜山	754	上海	1,808	香港	2,370	寧波	3,335
4	神戸	146	高雄	349	高雄	743	深圳	1,620	深圳	2,251	深圳	3,004
5	高雄	98	神戸	260	ロッテルダム	628	釜山	1,184	釜山	1,419	青島	2,567
6	シンガポール	92	釜山	235	上海	561	高雄	947	寧波	1,314	広州	2,486
7	サンファン	85	ロサンゼルス	212	ロサンゼルス	488	ロッテルダム	925	広州	1,255	釜山	2,208
8	ロングビーチ	83	ハンブルク	197	ロングビーチ	460	ハンブルク	809	青島	1,201	天津	2,102
9	ハンブルク	78	NY/NJ	190	ハンブルク	425	ドバイ	762	ドバイ	1,160	香港	1,669
10	オークランド	78	基隆	181	アントワープ	408	ロサンゼルス	749	ロッテルダム	1,115	ロッテルダム	1,446

表1-1で示すように、かつてはシンガポールと首位を競っていた香港が2022年には9位と後退する中、シンガポールは取扱量を順調に伸ばしてきており、世界の中でも物流ハブとしての地位を確立している。その一方で日本の港の実績を見ると、1980年では神戸港が世界第4位の取扱量を記録していたが、2022年の数値を見ると上位10港に日本の港は無く、最も取扱量が多かった東京港でも42位という状況である²。

5 公益社団法人日本港湾協会「世界の上位20港のコンテナ取扱量の推移」

[<https://www.phaj.or.jp/distribution/data/harbor-s2023.pdf>]（最終検索日：2025年3月8日）

第2節 シンガポール港の概要

1 シンガポール港の基礎情報

シンガポールの港や沖合には多数のコンテナ船が停泊し、その数は1,000隻とも言われており、日本からも多数の輸出品がシンガポールの港経由でアジア各地に送り届けられている。

シンガポールには、タンジョンパガー、ケッペル、ブラニ、パシルパンジャン、センバワン、ジュロン、そして2022年9月に正式開港したトゥアスを含めて、合計7か所の港がある。シンガポール港湾海事庁（MPA）では、1986年以来、シンガポールは年間平均14万隻の船舶が寄港し、出荷トン数の点では世界で最も忙しい港であり、600を超える港につながる約200の海運会社の中心であると紹介している。また、包括的な港湾施設とサービスは、品質・効率・競争力・信頼性の点で卓越したものであり、1隻あたり2,000個を超えるコンテナを処理でき、所要時間は12時間未満であるとも紹介している⁶。

また、PSAが公表している情報によれば、シンガポール港のターミナルの総面積は810ha、岸壁延長は1万8,780m、最大水深は23m、コンテナバースは55か所、コンテナ用のガントリークレーンは193基有しており、コンテナ取り扱い能力は年間4,390万TEUsとされている。さらに、運航便の数については、欧米やアジア各方面へ67便がデイリー運航されている⁷。

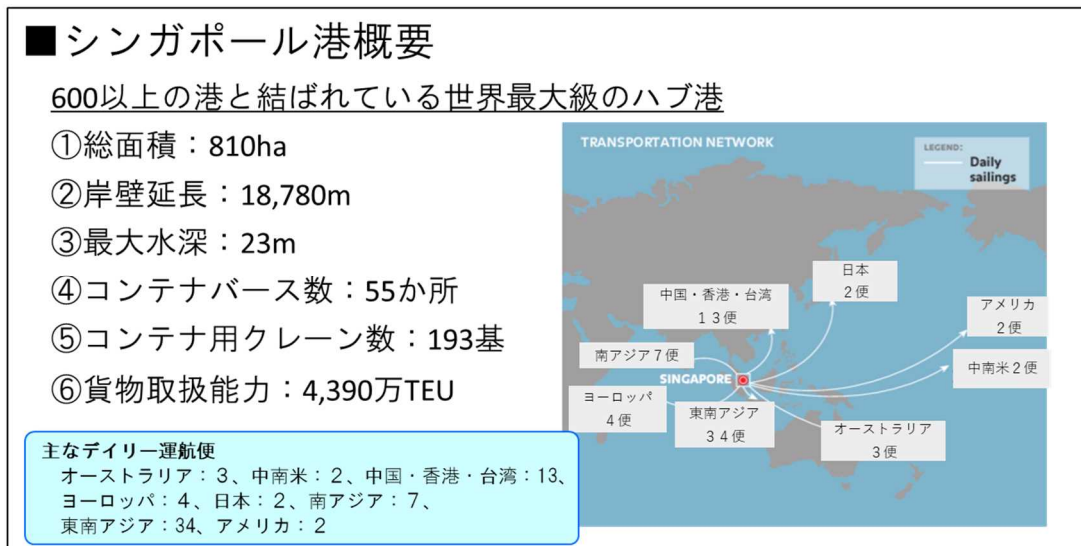


図1-3 シンガポール港概要⁷

⁶ MPA, Global Connectivity, [<https://www.mpa.gov.sg/maritime-singapore/what-maritime-singapore-offers/global-hub-port>]（最終検索日：2025年3月8日）

⁷ PSA, PSA Singapore factsheet [<https://www.globalpsa.com/wp-content/uploads/2025/02/PSA-SINGAPORE.pdf>]（最終検索日：2025年3月8日）

また、シンガポール港は、数多くの評価機関や業界雑誌等からアジア地域の「ベスト港湾」に選ばれている。例えば冒頭で述べた「世界の港湾都市ランキング」については、世界の190人の海運専門家からの意見をもとに、「積み替え・出荷センター機能」「海事金融・法律」「港湾物流機能」「海事技術」「魅力・競争力」の5項目で各港湾都市が評価されており、シンガポールは2024年の評価において「積み替え・出荷センター機能」と「港湾物流機能」と「魅力・競争力」の3部門で首位を獲得し、その他の項目でも高い評価を受けて6回連続（2012年、2015年、2017年、2019年、2022年、2024年）の総合首位となっている。

ランキングを作成したノルウェーのコンサルタント企業メノンは報告書¹で、上海が重要性を増すことにも触れつつ、今後5年間は世界をリードする海事都市としての地位を維持すると紹介されている。なお、2022年の報告書⁸では、海事専門家による5年先の主要な海事都市の予測についても記載されており、専門家の間では、2026年においてもシンガポールが最も重要な海事都市であり続け、その港湾の規模、国際的な船会社・金融機関・弁護士・保険会社の数、政府による支援政策の多さなどから、世界をリードする海事都市としての地位を維持すると予想されていた。2024年の総合首位はその当時の予測にも沿っており、シンガポールの継続した港湾政策を窺い知ることができる。

評価項目のうち「積み替え・出荷センター機能」と「港湾物流機能」の項目は、2022年の評価ではそれぞれ2位と3位であったが、2024年の評価では両項目とも首位となっており、報告書では、グリーン・トランスフォーメーションとデジタル技術への革新と投資の一貫した戦略によってシンガポールはその地位を回復した、と紹介されている。

このうち前者の「積み替え・出荷センター機能」では、東西貿易ルートに沿った地理的位置、中国やインドといった人口が多い市場に近いこと、専門家の認識では海運の中心地であり海運業の移転先として最有力であること等が触れられており、専門家の評価では「シンガポールの海事部門に対する総合的な取組と、国際海事クラスター（IMC）の設立が評価で首位を獲得したのは間違いない」とも紹介されている。また、後者の「港湾物流機能」の項目では、貨物船の大型化等により港湾の大型化や自動化が迫られている情勢にも触れつつ、シンガポールの良好なビジネス環境・非常に効率

8 A Menon Economics and DNV Publication, THE LEADING MARITIME CAPITALS OF THE WORLD 2022
[https://www.rotterdammaritimeservices.com/wp-content/uploads/2022/02/Maritime_cities_2022_report_FINAL.pdf]（最終検索日：2025年3月8日）

的で先進的な港湾施設の存在・港湾運営にデジタル技術を積極的に導入している点などが紹介され、高く評価されている。

「魅力・競争力」の項目では、2022年と2024年の両方で1位を獲得している。2022年の報告書では、会社設立にかかる時間が短く、低コストで設立でき、手続はほとんどデジタル化されていることや、他国と比べて法人税が安いことなど、ビジネスのしやすさについて最高評価を受けていた。また、本社の移転希望先としても最高評価であり、「東洋と西洋を結ぶ主要な貿易航路と海運航路の交差点に戦略的に位置し、中国やインドなどの高成長市場にアクセスするためのビジネスゲートウェイとして、国際的な海運企業を常に惹きつけてきた」とも評価されていた。2024年の評価でも、シンガポールの親ビジネス政策や政治的安定性が好まれていることが紹介されており、ビジネス面での好環境が高い評価を受けていることが確認できる。

このほか「海事金融・法律」の項目については、2022年の報告書では8位であったが、2024年の報告書では4位へと順位を上げており、海事司法の成熟度や商業活動への近接性が評価されている。また「海事技術」の項目では、2022年の評価では1位であったが、2024年の評価では2位（この項目での1位は釜山）となっている。2022年の評価においては「シンガポール政府は、海事関連企業、特に海事技術のベンチャー企業に対して、市場、資金、人材へのアクセスを容易にする支援制度を、積極的に提供している。そのようなプログラムのひとつが、MPAが設立した「Pier71⁹」であり、海洋技術プロバイダー、投資家、顧客による国際的なエコシステムの構築に努めている。また、シンガポール国立大学（NUS）などの教育機関も参加し、革新的なプロジェクトの開発や、試験段階を支援する専門家を提供している。」とシンガポールの取組が紹介されていた。この点については、2024年の報告書でも、イノベーションを促進し、海事スタートアップを支援する取組が大きな進展をもたらしたと紹介されており、多様な主体を巻き込んだ施策が評価されている。

以上のことから、シンガポールが多様な点で世界から高く評価されており、また、その地位を継続して築いていることが確認できる。（2019年、2022年、2024年の港湾都市ランキングの上位15都市は下表1-2のとおり。）

9 Pier71とは「Port Innovation Ecosystem Reimagined at BLOCK71」の略称であり、シンガポールの海事産業におけるイノベーションを促進しビジネスチャンスを発掘するために、NUS EnterpriseとMPAによって2018年に設立された。

表1-2 世界の港湾都市ランキングTOP15都市 (THE LEADING MARITIME CAPITALS OF THE WORLD 2019、THE LEADING MARITIME CITIES OF THE WORLD 2022 及び 2024 を基に作成)

順位	2019年 (前々回)	2022年 (前回)	2024年 (今回)
1	シンガポール	シンガポール	シンガポール
2	ハンブルク	ロッテルダム	ロッテルダム
3	ロッテルダム	ロンドン	ロンドン
4	香港	上海	上海
5	ロンドン	東京	オスロ
6	上海	香港	ニューヨーク
7	オスロ	オスロ	東京
8	東京	ニューヨーク	ハンブルク
9	ドバイ	ハンブルク	コペンハーゲン
10	釜山	コペンハーゲン	釜山
11	アテネ	釜山	ドバイ
12	ニューヨーク	アテネ	香港
13	コペンハーゲン	ドバイ	バンクーバー
14	ヒューストン	パリ	パリ
15	アントワープ	ヒューストン	ヒューストン

2 各ターミナルの特徴

次にシンガポール港のターミナルについて解説する。上述のとおりシンガポール港には7か所の港があるが、本章ではこのうちパシルパンジャンターミナルと、通常シティターミナルと呼ばれるケッペル、ブラニ、タンジョンパガーを中心に説明する。

(各ターミナルの位置関係は下図1-4のとおり。)

(1) パシルパンジャンターミナル

上述の4ターミナルのうち最大規模を誇るのがパシルパンジャンターミナルである。同ターミナルは18mの大水深港で、面積は550ha、岸壁延長は13,450mと、現在運用されているターミナルの中では、最大となっている。コンテナバースの数は37、年間処理能力は3,400万TEUと紹介されており¹⁰、最新鋭の岸壁用のクレーンなどを装備し、世界最大級のコンテナ船の停泊も可能となっている。パシルパンジャンには、2009年1月に操業を開始したシンガポール初の自動車専用ターミナル (Pasir Panjang Automobile Terminal (PPAT)) があり、3つの自動車専用

10 MPA, Tuas Port – A Smarter and Greener Port [<https://www.mpa.gov.sg/maritime-singapore/port-of-the-future>] (最終検索日：2025年3月8日)

のバースを備えており、合計2万台の車の保管が可能である¹¹。また、自動車専用ターミナル以外に全部で6つのコンテナターミナル（第1～6）があり、2017年には全てのターミナルが供用開始された。

なお、現在運用されている中では最大規模のパシルパンジャンターミナルであるが、後述のトゥアス港への港湾機能集約のため、土地の賃貸借期間満了を迎える2040年までにトゥアス港への移転が計画されている。



図1-4 シンガポールの主要ターミナルの位置関係（PSA公表資料⁷を基に作成）

（2）シティターミナル

シティターミナルを構成するタンジョンパガー・ケッペル・ブラニの各ターミナルについては、1970年代から各ターミナルの操業が開始され、現存するターミナルでは最も古いエリアであり、水深は最大15m、合計面積は80ha、岸壁延長は2,330mとされている。また、各ターミナルの土地の賃貸借契約は2027年に満了を迎え、同年までにはいずれも閉鎖されトゥアス港への移転が予定されている。

（1）のパシルパンジャンも含め、これらのターミナルの跡地も含んだ一帯については、「Greater Southern Waterfront (GSW)」として、都市中心部とその周辺の住宅街及びビジネス街と一体となった開発が計画されており、将来的には新しい住宅や商業用ビル、文化・娯楽施設の用途で開発が進められる予定である。GSWの規模については、東はガーデンズバイザベイから西はパシルパンジャンまでに至る合計30キロの沿岸線と、約2,000ヘクタールの面積とされており、これはマリーナベイ地区の6倍、北東部で開発が進むプンゴル地区の2倍の規模とされている。

また、2022年4月には、ケッペルゴルフクラブの敷地内に、公営住宅と民間住宅

11 PSA, Our Business [<https://www.singaporepsa.com/our-business/port/>]（最終検索日：2025年3月8日）

の合計 9,000 戸が建設されることが発表されており、今後 3 年から 5 年の間に公営住宅と民間住宅を組み合わせた開発が予定されている¹²。

次に各ターミナルについて簡潔に紹介する。冒頭でも述べたとおり、1972 年にオープンしたタンジョンパガターミナルは、当時、東南アジア初のコンテナターミナルであり、1982 年には出荷トン数で世界一忙しい港であった¹³。同ターミナルは 2017 年 8 月に操業を停止しており、約 45 年間の活動に幕を閉じている¹⁴。

ケッペルターミナルはシティターミナルを構成するターミナルの中では最大規模の港であり、1991 年に操業を開始した¹⁵。

また、ターミナルに近接したケッペルディストリパークについては、総面積 22ha 中にコンテナ貨物ステーション、大型車両パーク、シャーシパーク、倉庫、オフィス施設が存在し、マルチテナント型の近代的な貨物流通複合施設である。自由貿易地区 (Free Trade Zone) 内に位置しており、コンテナターミナルとも直結しているため、コンテナの迅速な移動を可能にしている。

さらに、高速道路にも近接しているため、市街地や空港、主要産業拠点との接続性も良く、顧客からの多様な貨物ニーズに対応する、ワンストップ・ステーションとしての機能も有している。

ブラニターミナルについては、1992 年に操業を開始し¹⁵、ケッペルターミナルに次ぐ規模となっている。ブラニ島はユニバーサルスタジオ・シンガポールやホテルなどの観光施設が集積するセントーサ島と隣接しており、セントーサ島を管理するセントーサ開発公社 (Sentosa Development Corporation (SDC)) により両島の再開発が計画されており、同計画ではセントーサ島とブラニ島を 5 つの区画に分けて再開発し、それぞれの区画のテーマに応じた大型アトラクション、ホテル、観光施設を再開発するものとされている¹⁶。2024 年 3 月には、この計画の一環として、北のリゾート・ワールド・セントーサと南のセントーサのビーチを結ぶ 30,000 m²の遊歩道「Sentosa Sensoryscape」がオープンしたところであり、SDC はこ

12 THE STRAITS TIMES (12 Apr 2022), 6,000 HDB flats to be built in Greater Southern Waterfront, first BTO project within 3 years

[<https://www.straitstimes.com/singapore/housing/first-hdb-bto-project-in-greater-southern-waterfront-to-be-launched-within-three-years>] (最終検索日：2025 年 3 月 8 日)

13 PSA, Tanjong Pagar Terminal – The Icon of Singapore’s Port Heritage [<https://www.globalpsa.com/tanjong-pagar-terminal-the-icon-of-singapores-port-heritage/>] (最終検索日：2025 年 3 月 8 日)

14 THE STRAITS TIMES (19 Mar 2018), Tanjong Pagar Terminal: A giant goes to sleep [<https://www.straitstimes.com/singapore/a-giant-goes-to-sleep>] (最終検索日：2025 年 3 月 8 日)

15 National Heritage Board (国家遺産局) [<https://www.roots.gov.sg/Collection-Landing/listing/1194532> (ケッペル)、<https://www.roots.gov.sg/Collection-Landing/listing/1067272> (ブラニ)] (最終検索日：2025 年 3 月 8 日)

16 独立行政法人日本貿易振興機構 (JETRO) 「ビジネス短信：セントーサ島の観光再開発で、マーライオン像を取り壊しへ」(2019 年 10 月 3 日) [<https://www.jetro.go.jp/biznews/2019/10/4b3d334b3018746f.html>] (最終検索日：2025 年 3 月 8 日)

の遊歩道を「数十年にわたるセントーサ・ブラニ・マスタープランの最初のマイルストーンとなる」と説明しており¹⁷、港湾機能移転後を見据えた開発が積極的に展開されている。

(3) ジュロン島ターミナル

最後にジュロン島ターミナルについても触れる。シンガポール南西部の沖合の7島を埋め立てたジュロン島（2000年完成）には100社を超える石油化学関連企業が集積¹⁸しており、政府は、貯蔵設備等のインフラ整備に積極的に投資し、石油精製・石油取引市場での地位を維持することを計画していることから、世界で三本の指に入る石油精製・流通ハブ¹⁹となっている。ジュロンターミナルはジュロン島の西部に位置し、1日2便のバージ船（停泊中の船と陸地との間や、離れた2地点間を往復して人や荷物を運ぶためなどに使われる荷船のこと。自分で航行する能力はなく、押し船や曳き船とともに航行する²⁰）が運航しており、水深は最大10.6m、合計面積は5ha、岸壁延長は250m⁷と他のターミナルと比較すると小規模だが、1日400TEU（年間だと14万6,000TEUに相当）の処理能力を有するとされている¹¹。さらに、2024年3月時点の情報²¹では、ジュロン島に拠点を置く産業界からの輸送サービスへの需要の高まりを受けて、2025年までに処理能力を年間30万TEUまで拡大することが発表されている。実際、2023年のジュロン島ターミナルの取扱量は前年比13%増の14万9千TEUとなっており、同ターミナルが提供する輸送サービスへの需要の高さが確認できる。

（トゥアス港を含めた各ターミナルの面積等は下表1-3のとおり。）

17 SDC, Embark on an immersive sensorial journey with Sentosa Sensoryscape

[https://www.sentosa.gov.sg/files/resources/news/20240311_Media_release_Sentosa_Sensoryscape.pdf]（最終検索日：2025年3月8日）

18 JTC Corporation, Jurong Island [<https://www.jtc.gov.sg/industrial-land-and-space/Pages/jurong-island.aspx>]（最終検索日：2025年3月8日）

19 International Trade Administration, Oil and Gas – Singapore : Executive Summary

[<https://www.trade.gov/energy-resource-guide-singapore-oil-and-gas#:~:text=Singapore%20has%20a%20total%20crude,d%20refinery%20on%20Pulau%20Merlimau>]（最終検索日：2025年3月8日）

20 国土交通省中部地方整備局港湾空港部「みなと用語辞典」 [<https://www.pa.cbr.mlit.go.jp/12/17/18/page-26.html>]（最終検索日：2025年3月8日）

21 THE BUSINNES TIMES (8 Mar 2024), Jurong Island Terminal to be expanded by 2025 to meet growing demand

[<https://www.businesstimes.com.sg/singapore/economy-policy/jurong-island-terminal-be-expanded-2025-meet-growing-demand>]（最終検索日：2025年3月8日）

表1-3 シンガポールの各ターミナルの面積等の一覧（PSA 公表資料7を基に作成）

ターミナル名	パシルパンジャン	シティ	ジュロン島	トゥアス港 (拡張中)
面積	550ha	80ha	5ha	180ha
埠頭の長さ	13,450m	2,330m	250m	3,010m
最大深	18m	15m	10.6m	23m

3 コンテナ取扱個数の推移

ここで、日本の五大港（東京、横浜、名古屋、大阪、神戸）とシンガポール港との間におけるコンテナ取扱個数の推移を比較したい。

表1-4 シンガポール港と日本の主要5大港とのコンテナ取扱個数の比較

（上述の脚注2「世界の港湾別コンテナ取扱個数ランキング」及び脚注3「」から作成）

※図の左軸は単位（万 TEU）、右軸はコンテナ取扱個数の世界ランキング順位、

図の折れ線はシンガポールの順位

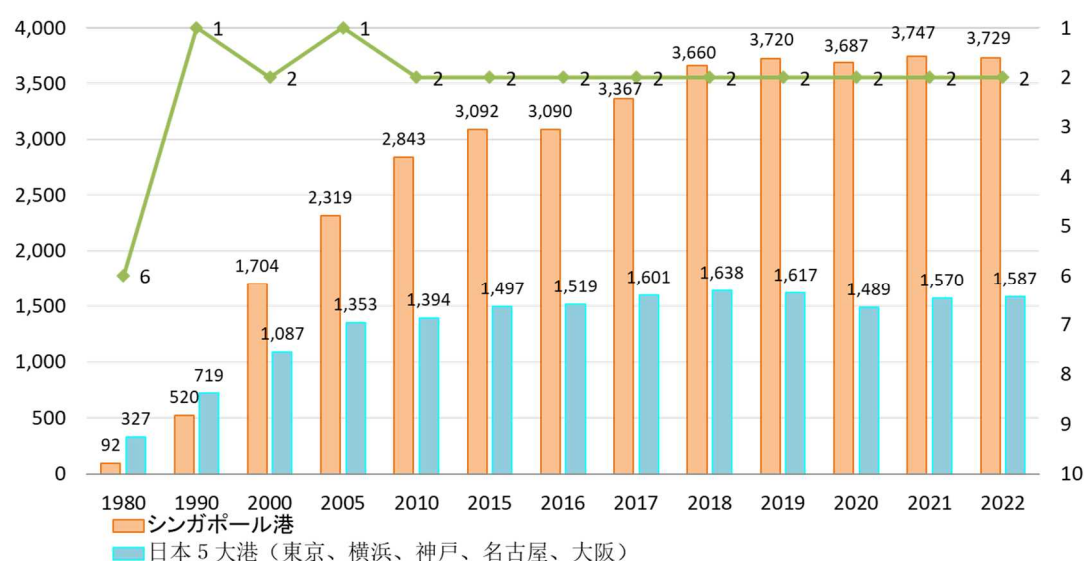


表1-4のとおり、シンガポール港の1980年のコンテナ取扱個数は神戸港の146万TEUよりも少ない92万TEU（世界の港湾別コンテナ取扱個数ランキングでは第6位）だったものの、以降急速に成長し、10年後の1990年には520万TEU（同第1位）、さらに10年後の2000年には1,704万TEU（同第2位）、2022年には1980年の約40倍となる3,729万TEUを取り扱うまでに成長している。

一方で、日本の港もコンテナ取扱個数を伸ばしているものの、主要5大港では1980年の327万TEU（東京63万TEU、横浜72万TEU、名古屋21万TEU、大阪25万TEU、神戸146万TEU）から、2022年は1,587万TEU（東京493万TEU、横浜298万TEU、名古屋268万TEU、大阪239万TEU、神戸289万TEU）と約5倍の数値となっており、個別にみると東京で8倍、横浜で4倍、名古屋で12倍、大阪で9倍、神戸で2倍という状況である。

上図で示しているとおおり、2000年代後半以降は、毎年日本の主要5大港の取扱量を合わせてもシンガポールの半分程度となっており、コンテナ取扱個数の点で差が生じ続けていることが読み取れる。

このようなシンガポール港ではあるが、リーマンショックにより世界経済が停滞した2009年を除き、2014年までは取扱量を順調に伸ばしていたものの、2015年には取扱量が前年比で8.7%減少²²しており、2016年も前年に比べて取扱量が減少していた。当時の取扱量が減少した要因としては、船舶の大型化や長期的な過剰船腹量、アライアンスの再編、中国経済の減速、米欧日の需要低迷、一次産品価格の下落などによる海上貨物運賃の大幅な値下がり（燃料費安による直行便の増に伴う、ハブ港としてのボリュームメリットの減少）もあるが、アジアの他の港の台頭があげられている。近年、東南アジアのハブ港を巡る競争が激しくなっており、その中でも、シンガポール港と、第2章で触れるマレーシアのクラン港やタンジュンペラパス港との間で、積み替えハブポートをめぐる競争が激しさを増している。

ただし、2019年には前年の1.6%の伸び率を示し、まだまだシンガポール港が発展し続けていることを示している。新型コロナウイルスの影響を受けた2020年には約1.0%の減少を見せていたが、翌年の2021年には3,747万TEUを記録しており、これはシンガポール史上で最大の取扱量となっている。さらに、PSAが公表した情報によれば、2023年のシンガポールにおける取扱量については3,880万TEUを記録²³したとされている。これは前年の2022年の数値から約4.3%の伸び率となり、2021年に記録した最高記録を更新している。このようにシンガポール港は、新型コロナウイルスによる影響、世界的なインフレーションや金利の上昇、地政学的な緊張の高まりや紛争の継続など、先行きが見通し世界経済の状況においても順調に取扱量を伸ばし、堅調に成長していることが読み取れる。

22 THE BUSINNES TIMES (13 Jan 2016), Container and cargo throughputs fall at Port of Singapore

[<https://www.businesstimes.com.sg/companies-markets/transport-logistics/container-and-cargo-throughputs-fall-port-singapore>]（最終検索日：2025年3月8日）

23 PSA News Releases (15 January 2024), PSA container throughput performance for 2023

[<https://www.singaporepsa.com/2024/01/15/psa-container-throughput-performance-for-2023/>]（最終検索日：2025年3月8日）

4 港湾管理組織の沿革

次にシンガポール港における港湾管理組織の沿革について解説する。

第1節で述べたように、シンガポール港は1964年に設立されたシンガポール港湾庁（PSA）により、港湾の整備、維持、保全、港内での船舶の運航管理、関連サービスがなされてきた。

このシンガポール港湾庁の前身とされるのは、1864年に Guthries と Tan kim Cheng の2人によって共同設立されたタンジョンパガードック社だとされており、同社は1899年にニューハーバードック社と合併し、1905年には公営のタンジョンパガードック委員会となり、1913年にはシンガポール港湾委員会に移管された²⁴。

1964年4月1日、このシンガポール港湾委員会の機能・資産・負債を引き継ぐ形で、シンガポール港湾庁（PSA）が設立され、現在の PSA International が公表している情報²⁵によれば、上述のとおり、1972年に開設したタンジョンパガーターミナルでロッテルダムからのコンテナ船を受け入れたことで、シンガポールは東南アジアで初めて第3世代のコンテナ船を受け入れた港となり、世界のコンテナ港の新たなサプライチェーンの重要な接続点となったと紹介されている。上述の公表情報では、シンガポール港湾庁はその後数十年にわたって港湾管理のグローバルリーダーの1つとなり、1980年代に急増したコンテナ取扱量（1982年には100万TEU、1986年には200万TEU、1989年には400万TEU）への対応のため、港湾サービスのレベルを確実に向上させ、いかに迅速に能力と生産性を増強するかが焦点となっていたこと、また、メガスケールのビジネスとして積み替え業務を取り扱うようになったことで、東南アジアを中心とした地域全体がシンガポール港湾庁での積み替えの背後地（その港湾で取り扱う貨物の大部分の発生源、到着地となっている地域²⁰）となり、船社はシンガポール港湾庁に地方港へのコンテナ配送管理の支援を依頼するようになり、スピード・信頼性・効率性の面でより確実性を求めるようになったとも紹介されている。

その後、政府部門の民営化を推進する方針に基づき、シンガポール港湾庁は1997年に政府が全額出資する株式会社 PSA コーポレーションとして新たに発足した。この背景として、初期の政府主導によるインフラ整備という段階を終了し、効率的な運営の下、きめ細やかな顧客サービスや海外投資の促進によって、競争力を高めるという目的

24 National Archives of Singapore（シンガポール国立公文書館）

[https://www.nas.gov.sg/archivesonline/government_records/agency-details/148#:~:text=The%20Tanjong%20Pagar%20Dock%20Company,Singapore%20Harbour%20Board%20in%201913]（最終検索日：2025年3月8日）

25 PSA, Heritage | Chapter Five : The dawn of a new era [<https://www.globalpsa.com/portfolio/the-dawn-of-a-new-era/?portfolioCats=11>]（最終検索日：2025年3月8日）

があった。なお、この前年の1996年にはシンガポール海事港湾庁（MPA：Maritime and Port Authority）が設立されており、シンガポール港湾庁が担っていた海事・港湾業務の監督などの規制機能はMPAへと移管され、PSA コーポレーションは純粋な港湾サービスの提供を行うこととなった。PSA コーポレーションは、グローバル化の流れに伴い、1998年にイタリアのターミナルを取得してヨーロッパにおけるプレゼンスを確立したほか、同年にはインド、1999年にはポルトガル、2000年には韓国と次々と海外展開が進み、2002年にはベルギーのターミナルオペレーターの株式の過半数を取得するなど、国際化に向けて大きく前進したと紹介されている²⁶。

2003年12月には組織再編成が行われ、政府系投資会社であるテマセク・ホールディングスが100%出資するPSA インターナショナル（PSA International Pte Ltd）という持ち株会社が設置され、PSA コーポレーションはその子会社となった。また、上述の公表情報によれば、この組織変更はグループの中核事業である港湾管理事業を成長させ、急速に変化するビジネス界により迅速に対応できるようにするために実施されたと解説されている。PSA インターナショナルはグローバル化戦略を継続し、2003年にタイ、2004年に日本、2007年にはパナマに港湾投資を行いアメリカ大陸に進出したほか、同年にはベトナムとトルコも加わり、2008年にはアルゼンチン、2011年にはサウジアラビア王国での最初の港湾プロジェクトによりアラビア湾にまで範囲を拡大した。2013年にはコロンビアを加え中南米でのプレゼンスを拡大し続け、2014年にはインドネシアも加わっている。

PSA インターナショナルが公表している情報によれば、現在、45か国・74ターミナルを事業展開するまでに拡大している²⁷。また、戦略的管理運営のため、東南アジア、中東・南アジア、北東アジア、ヨーロッパ・地中海、アメリカの5つの事業地域区分を設けており、世界中で事業を展開している。以上のことより、今日のシンガポール港の発展は、当初より政府が港湾整備事業に注力し、質の高いサービスを提供することで他の国際港との差別化を図るという政策が成功したことが確認できる。

5 特色のある港湾サービス

次にシンガポール港が提供する特色あるサービスについて紹介する。

第1節にて前述のとおり、取扱貨物の約85%が積み替え貨物であるというシンガポールにおいて、主要な作業は船から船への積み替えとなる。例えば、隣国マレーシアの

²⁶ PSA, Heritage | Chapter Six: Going Global [<https://www.globalpsa.com/portfolio/heritage-chapter-six/?portfolioCats=11>]（最終検索日：2025年3月8日）

²⁷ PSA, Global Network [<https://www.globalpsa.com/global-network/#ports>]（最終検索日：2025年3月8日）

タンジュンペラパス港などシンガポールと同様の機能を持つ港との差別化を図るうえで、貨物をいかに効率よく、早く、時間厳守でかつ正確に積み込むことができるかが重要となっており、積極的に IT 技術を活用した取組が注目されている。

(1) IT 技術の活用

各ターミナルでは、コンテナ貨物の効率的かつ迅速な取り扱いを確保するため、IT 技術を駆使した電子情報交換システムやターミナル操作管理システムを採用している。貿易・物流に係る手続のワンストップサービスを世界に先駆けて開発を進めるとともに、ターミナル管理の効率化を図るなど、手続や作業にかかるリードタイムを非常に短縮することに成功している。以下、代表的なシステムを紹介する²⁸。

ア TradeNet®、TradeXchange®及び Networked Trade Platform (NTP)

TradeNet®は 1989 年に導入され、1991 年には使用が義務化された貿易業者、税関、国際企業庁などを結ぶ通関システムで、通関書類の申請、審査、認可及び消費税・関税等の支払いなどの貿易手続を電子化により簡素化を図るものである。TradeNet®に入力された情報は瞬時に各関係政府機関に転送され、導入以前は 1～4 日要していた通関手続が大幅に短縮された。

また、2007 年には貿易物流業界の情報交換プラットフォームである TradeXchange®が導入された。事業者とシンガポールの政府機関をつなぐ TradeNet®に加え、事業者と他国の商業、規制システムと接続できる TradeXchange®をあわせて 2 大プラットフォームとして機能することとなり、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た。

さらに、シンガポール税関は 2018 年 9 月から、既存の 2 つに代わる新しい貿易・物流管理プラットフォーム Networked Trade Platform (NTP) の導入を開始した。これは 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単一プラットフォームとして機能するものである。

NTP では、輸出入申告、審査、関税納付、許認可のみならず、船や保険の手配、各種支払いに関わるやり取りをシステム上で一元的に処理できるほか、前述の TradeXchange®の特徴である各種システムや事業者、金融機関との接続も可能と

²⁸ クレアレポート「シンガポールの政策（令和 3 年度（2021 年度）改訂版）」のうち港湾・空港政策の節にて紹介されたものを一部更新して紹介する。

なっている。定期メンテナンスを除き 365 日 24 時間稼動しており、NTP の導入により、申告内容に問題がなければ数分以内で手続が完了するようになった²⁹。

イ PORTNET

1989 年に導入された海運事業者向けの商取引システムであり、港湾施設の利用にかかる申請、バースの予約、コンテナ貨物の搬出入状況、入港スケジュール・船籍情報の確認など、コンテナターミナルの利用に必要な情報交換をリアルタイムで行うことができ、入港手続は同システムで一括管理されている。また、PSA は 2000 年に子会社である Portnet.com Pte Ltd を設立し、港湾及び運輸コミュニティのデジタル化を推進するとともに、事業者船舶運営や貨物取扱のための多様な付加価値サービスを提供している。

PORTNET を基幹としそれを補完するサービスとして、船会社の配送ラインの複雑な積み替えプロセスを管理する EZShip、アライアンスパートナー間のスロット交換をサポートする ALLIES、企業の実績管理や市場分析に役立つ独自レポートを作成する TRAVIS、書類提出の自動化などにより運送業務のシームレス化をサポートする Haulier Community System、荷送人と運送業者を繋ぐポータルサイト CargoD2D（より機能が拡張された CALISTA も存在）などのシステムが開発され、シンガポールを経由して貨物を移動する際の何百万ものプロセスが簡素化されている。

2020 年には、ドライバーがリアルタイムでコンテナの積卸情報や、自動化されたコンテナヤードの状況など、PORTNET®の有する機能にアクセスできるモバイルアプリケーション PORTNET® Mobile の提供を開始した。

2021 年には、海事港湾庁の提供するアプリケーションである digitalPORT@SGTM に PORTNET®を導入した。海事港湾庁は PORTNET®を使用し、船主、エージェント、ターミナルオペレーター、海洋サービスプロバイダーなどのシンガポール港の関係者と調整を行うことができるようになり、シンガポール港に寄港する船が出発までにかかる時間短縮、港の高効率化、そしてビジネスコストの削減に貢献している。

²⁹ 独立行政法人日本貿易振興機構（JETRO）,シンガポール「輸出入手続」

[https://www.jetro.go.jp/world/asia/sg/trade_05.html]（最終検索日：2025 年 3 月 8 日）

一般社団法人日本船用工業会他『東南アジア造船関連レポート 37』（2018 年）p.114-115

[<https://www.jstra.jp/PDF/80a91719523b32f7080a4c4eeaa90b6904d272972.pdf>]（最終検索日：2025 年 3 月 8 日）

Networked Trade Platform [<https://www.ntp.gov.sg/home/>]（最終検索日：2025 年 3 月 8 日）

そして 2022 年には、シンガポールの運送業界における既存の社内システムを PORTNET®と接続するために、50 以上のアプリケーションプログラミングインターフェース（API）を開発・導入した。

現在、PORTNET®は 1 万 5,000 人以上のユーザーに対し、年間 3 億 2,000 万件を超える取引を処理している。³⁰

ウ CITOS (Computer Integrated Terminal Operations System)

1988 年に導入されたターミナル操作管理システムで、CCTV（閉回路テレビ）や GPS などを駆使して、コンテナ取扱い作業における、積み替え船への移動、輸送トラックの配置などを中央管理室で管理し、リアルタイムで現場に指示することにより、作業にかかる時間の大幅な短縮を実現した画期的なシステムである。

港湾関係の学術誌においては、この CITOS は港湾運営を実施するための「脳」であり、この PORTNET®は企業間のコミュニケーションフローを管理するデータと情報の「循環システム」であり、この両者の組み合わせによって、より高いレベルのモバイルテクノロジーが発達しているとも紹介されている³¹。

エ Flow-Through Gate

港湾施設入口ゲートのセキュリティーチェックも、IT 技術を駆使したオートメーション化が進んでいる。1997 年に導入された本システムは、ドライバーの指紋認証や ID などの情報をシステムに入力し、後は事前に PORTNET に入力したコンテナ情報等を、ゲートの CCTV カメラが読み取るだけでゲートが開き、全体の工程が 25 秒以下で収まるものとなっている。平均して 1 時間あたり 700 台、1 日あたりでは 8,000 台ものトラックを扱っている。³²

オ RCOC (Remote Crane Operations & Control)

2000 年にパシルパンジャンターミナルが開設された際に導入された、遠隔でクレーン操作・制御するシステムで、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のみ行えばよく、残りの作業は Overhead Bridge Cranes (OHBC) によって完全に自動化されている。RCOC 導入により、従来のオペレーターによるヤ

³⁰ Portnet.com Pte Ltd, About us [<https://www.portnet.com/public/home>]（最終検索日：2025 年 3 月 8 日）

³¹ Dr Jasmine Siu Lee Lam, PORT OF SINGAPORE THE NEXT GENERATION MEGA-PORT [https://www.porttechnology.org/wp-content/uploads/2019/05/port_of_singapore.pdf]（最終検索日：2025 年 3 月 8 日）

³² PSA Facebook (19 Nov 2017) [<https://www.facebook.com/singaporepsa/videos/through-our-eyes-6-paperless-flow-through-gates/1551903041544003/>]（最終検索日：2025 年 3 月 8 日）

ードクレーン操作に比べて生産性が向上しており、大量の遠隔操作クレーンが導入されているパシルパンジャンターミナルでの運営を効率化している³³。

カ GTOS(Global Terminal Operating System)/ TOS (Terminal Operating System)

GTOS は、PSA がターミナル運営のために構築した、24 時間体制でターミナル業務を支援する統合ソリューションである。GTOS は、先進的なインテリジェンス、新しいプロセスの自動化、データ駆動、また、あらゆるモノをインターネットに接続する技術 (IoT) によって継続的に強化され、港湾技術の最前線で機能し続けている。

さらに、2040 年完成予定のトゥアス港においては、GTOS の最新版である TOS により一元管理がなされる予定である。TOS の役割は港湾管理だけにとどまらず、港湾システムとリアルタイムの可視化を可能とするデジタル化技術も導入しており、より弾力的で俊敏、かつ持続可能なサプライチェーンが実現できるとされている。

キ OptETruck

OptETruck は、エンタープライズ・シンガポール (シンガポール企業庁) の支援を受けて開発された、人工知能 (AI) を活用した独自のクラウドベースの輸送管理ソリューションであり、2023 年に導入された。OptETruck の特徴のひとつは、リアルタイムで荷物と仕事をマッチングさせ、自動でスケジュールを組み立てることにある。これにより、運送業者空荷輸送の回数を減らすことができ、ひいては運行コストの最適化につながるとされている。

上述のほか、パシルパンジャンターミナルでは、コンテナ運搬用の無人搬送車 (AGV : Automatic Guided Vehicle) の試験運用や無人・自動化されたコンテナ用岸壁クレーンの試験運用も実施されており³⁴、自動化システムの導入による生産性の向上も報告されるなど、積極的な先端技術を導入する取組が数多く見られる。

³³ PSA Facebook (27 Aug 2017) [<https://www.facebook.com/singaporepsa/videos/through-our-eyes-5-automated-yard-crane-operations/1475630182504623/>] (最終検索日：2025 年 3 月 8 日)

³⁴ THE STRAITS TIMES (24 Jul 2018), New automated cranes on trial at Pasir Panjang Terminal, in boost for Singapore's port hub ambition [<https://www.straitstimes.com/singapore/new-automated-cranes-on-trial-at-pasir-panjang-terminal-in-boost-for-singapores-port-hub>] (最終検索日：2025 年 3 月 8 日)

(2) ドローンの活用

2021年4月20日、MPAは、シンガポール初の海事ドローン地区（Maritime Drone Estate (MDE)）を立ち上げた。MDEでは、陸上から船舶への配送や船舶の遠隔検査など、海事用途のためのドローン技術の実証実験の場が提供されている。MPAの報道資料³⁵によれば、同日に実施された立ち上げイベントにて、当時のチャー・ホン・タット運輸担当上級大臣は「テクノロジーは、COVID-19パンデミックの間、海上部門が回復力を維持する上で極めて重要な役割を果たしました。MDEの立ち上げは、海事分野における新技術の活用に向けたシンガポールの歩みを進める上で重要なマイルストーンとなります。このエキサイティングな未来に乗り出すにあたり、業界のパートナーを支援し、より多くのスタートアップを成長させ、活発な海事イノベーション・エコシステムを構築することを楽しみにしています。」と述べている。また、MPAは同資料にてドローン技術に関し、「ドローン技術は、陸上から船舶への配送、船舶やコンテナクレーンの遠隔点検など、従来の海上業務を変革する可能性を秘めている。ドローン技術の革新的な応用は、生産性の向上、人員削減、コスト削減などのメリットをもたらすことができる。」として、「MDEは、技術や運用の実証実験のためのサンドボックスの提供を通じて、海上におけるドローンアプリケーションの開発を支援する。このサンドボックスは、新たな技術を活用することで新たな港湾機能に投資し、活発な海事イノベーション・エコシステムを構築し、国際的な海事センターとしてのシンガポールの地位を強化するための海運産業変革マップの一部である。」と紹介しており、海事分野におけるドローン活用に向けて、政府が主体的に支援していることが確認できる。

2022年には、ドローンエアラインサービスを提供する Skyports 社とジュロン港とで MOU が締結されている。同年5月20日に発表された両者の共同声明においては、ドローンによる貨物配送について、離着陸インフラ構築におけるスカイポート社の専門知識を活用し、ドローン配送技術を既存の港湾業務にどのように統合できるかを模索すると発表されている³⁶。

以上のことから、シンガポールの海事分野におけるドローン導入について、実証実験や MOE 等を通じた積極的な動きが確認できる。

³⁵ MPA, Launch of Singapore's Maritime Drone Estate as Test Bed for Drone Technologies [<https://www.mpa.gov.sg/media-centre/details/launch-of-singapore-s-maritime-drone-estate-as-test-bed-for-drone-technologies>]（最終検索日：2025年3月8日）

³⁶ THE STRAITS TIMES (20 May 2022), Jurong Port, Skyports to explore cargo delivery operations by drones [<https://www.straitstimes.com/tech/tech-news/jurong-port-skyports-to-explore-cargo-delivery-operations-by-drones>]（最終検索日：2025年3月8日）

(3) 港湾の効率化

2024年9月より、従来は航行が複雑でないブラニターミナルとケッペルターミナルでのみ許可されていた夜間航行がパシルパンジャンターミナルでも可能になった。この政策は、シンガポール港や近隣の港（積み替え港を含む）へのコンテナの出入りに夜間航路をフルに活用するものである。より多くのコンテナを搬入できるようにすることで、地域港湾との接続性を向上させ、港湾の効率を高め、コンテナ船やフィーダー船の停泊時間を短縮し、陸上ターミナル間のコンテナ輸送の必要性を減らしている。

上記の安全対策として、PPTを発着する夜間航行は全て海事港湾庁の事前承認を受けなければならないほか、バージ船の水先案内人の義務付け、曳索の長さの制限、海事港湾庁の船舶交通管理システムによるバージ船の動きの厳重な監視などを実施している。

第3節 今後の展望

1 トゥアス地区の開発

前述のとおり、シンガポール港は、ターミナル設備の拡充や民営化による運営の効率化、ITを駆使したオートメーション化の推進などを進めることにより、ハブ港湾としての機能強化に努めてきた。しかし近年、マレーシアのタンジュンペラパス港など東南アジア各国とのアジア域内でのハブ拠点をめぐる競争が激しくなっている。

こうした背景を踏まえ、シンガポール政府は2012年10月に港湾の機能を西部のトゥアス地区に集約する計画を発表した。前述のとおり、タンジョンパガー港、ケッペル港、ブラニ港に土地の賃貸借契約が満了する2027年を目途に閉鎖予定であり、また、パシルパンジャン港についても、土地の賃貸借契約が終了する2040年までにトゥアス地区へ移転する計画となっている。

トゥアス港の工期は4期に分かれており、2021年11月には第1期の埋め立て工事が完了し、2021年12月には最初の2バースの操業が開始したところである³⁷（正式な開港は2022年9月1日³⁸。それまでの流れは表1-5のとおり。）。

³⁷ Container News (22 Aug 2022), Singapore's Tuas Mega Port to handle 65 million TEUs annually 2040s [<https://container-news.com/singapores-tuas-mega-port-to-handle-65-million-teus-annually-by-2040s/>]（最終検索日：2025年3月8日）

³⁸ Channel News Asia (1 Sep 2022), Tuas Port opens officially, will be 'critical engine' driving Singapore's economy: PM Lee [<https://www.channelnewsasia.com/singapore/tuas-port-opens-critical-engine-lee-hsien-loong-ceremony-2914426>]（最終検索日：2025年3月8日）

表 1-5 トゥアス港開発の時系列 (MPA ウェブサイト¹⁰ より引用)

時点	出来事
2012年	当時のルイ・タック・ユー運輸大臣がシンガポールのコンテナ港湾活動をトゥアスに集約する長期計画を発表
2015年2月28日	トゥアス港第1期埋立工事着工
2018年3月7日	トゥアス港第2期埋立工事着工
2019年10月3日	200周年イベントでの当時のリー・シェンロン首相による講演
2021年11月30日	トゥアス港第1期埋立工事完了
2021年12月	第1期埋立工事地区の2バースにより操業開始

トゥアス地区は主要な産業エリアや国際航路にも近く、十分な水深を有しているといった条件が揃っており、トゥアス地区に統合された際の港湾の年間貨物取扱の許容量は6,500万TEUとなり、現在の許容量4,300万TEUの1.5倍以上となる予定である。また、現在4箇所に分かれている施設を統合することにより、積み替え作業にかかるターミナル間の移動を伴う作業も省略されるほか、無人自動化クレーンなどの港湾設備導入によりさらなる効率化が見込まれている。トゥアス港は、完成時には約1,337ha（サッカー場約3,300面分）の土地を占め、最大級のコンテナ船にも対応できる、26kmに及ぶ66のコンテナバースが設けられる予定である¹⁰。

(1) トゥアス港の特徴

2022年9月1日のトゥアス港の開港式典で当時のリー・シェンロン首相は「トゥアスは次世代の港となる」と述べている。同港は完全自動化ターミナルとなるだけでなく、超大型化しているコンテナ船舶に対応でき、MPAは港内の混雑化に対応するためにも、人工知能(AI)と機械学習を活用した次世代の海上輸送管理システムの導入も計画している。さらに、労働生産性の向上と環境対応のため、港内の移動車両やクレーンは全て自動化し、電動化される予定となっている³⁹。

以下、トゥアス港の特徴について、MPAで紹介している情報¹⁰を中心に下記のとおり解説する。

ア 港湾業務におけるAIと自動化の導入

³⁹ 独立行政法人日本貿易振興機構(JETRO)「ビジネス短信:次世代トゥアス新港の第1期正式開港、2050年までにGHG排出ゼロへ」(2022年9月7日) [<https://www.jetro.go.jp/biznews/2022/09/6aa11c04e7eb775f.html>] (最終検索日:2025年3月8日)

この項目に関し、MPA と PSA の実施内容については以下のとおり紹介されている。

まず MPA について、「MPA は港湾事業者と協力し、シンガポール港におけるデジタル技術の導入を推進している。例えば、MPA は、次世代船舶交通管理システム（Next Generation Vessel Traffic Management System）を開発し、船舶交通の正確でリアルタイムの状況認識を提供するとともに、digitalPORT@SG™（港湾サービスのワンストップ化等を図る取組⁴⁰）を導入して、港湾業務の効率化と、船舶の到着から出発までの時間短縮を図っている。トゥアス港内では、ヤードと埠頭間のコンテナ輸送に、多用途で機動性に優れた電動式自動ヤードクレーンや自動搬送車（AGV）が使用される予定であり、これらの港湾業務はトゥアス港管制センターから遠隔管理され、港湾の生産性を向上させながらリソースを解放し、シンガポールの人々により高い価値と質の高い雇用を創出する」と紹介されている。

また PSA については、「PSA は、テクノロジー・パートナーと緊密に協力し、クレーンや無人搬送車など複数の分野で高度な自動化・デジタル化ソリューションを共同開発している。PSA は、トゥアス港と現在のパシルパンジャンターミナルで 5G 対応の AGV と自動クレーンをサポートするため、プライベート 5G ネットワークを展開する。さらに PSA は、PSA Smart Grid5 と荷役業務における 5G の将来的な利用を模索している」と紹介されている。

イ 温室効果ガス排出ゼロへの取組

この項目については、PSA が、2050 年までにトゥアス港でネット・ゼロ・エミッションを達成することを目指しており、事例を交えた具体的な取組として、「現在のディーゼル原動機に比べて、二酸化炭素排出量を約 50%削減できる AGV などの電動化設備・車両に加え、PSA は、スマートグリッド管理システムを採用し、グリーンビルディングを建設する。例えば、建築建設庁（BCA）認定のグリーンマーク・プラチナ超低エネルギービルであり、トゥアス港初の超低エネルギービルであるトゥアス保守基地管理ビルは、他の同規模のビルに比べてエネルギー使用量を 58%削減し、電力消費量を相殺するのに十分な太陽エネルギーを発電するため、ネット・ゼロ開発となっている」と紹介されている。

⁴⁰ MPA, About digitalPORT@SG™ [<https://digitalport.mpa.gov.sg/about>]（最終検索日：2025 年 3 月 8 日）

2022年9月の正式開港を紹介した記事⁴¹では、現地のクレーン作業の従事者の声が紹介されていた。それによれば、以前はパシルパンジャンターミナルにて8時間交代でクレーンに登り、事前にトイレ休憩を取ったりしていたが、現在のトゥアスではエアコンの効いた部屋からクレーンを操縦でき、プロセス全体がはるかに簡単で快適になったとトゥアス港の取組を評価する声が紹介されている。

2040年代の完成を目指してトゥアス港の開発は着実に進んでおり、港湾において世界で確たる地位を築いているシンガポールが、さらに前進していることを窺い知ることができる。

⁴¹ THE STRAITS TIMES (1 Sep 2022) , Tuas mega port officially opens with 3 berths; PM Lee says it will be critical engine driving economy [<https://www.straitstimes.com/singapore/tuas-port-officially-opens-with-3-berths-500-workers-as-freight-volumes-reach-record-high-levels>] (最終検索日：2025年3月8日)

第2章 マレーシアの港湾政策について

第1章で解説したとおり、シンガポールは世界の港湾の中でもその地位を確実に築いており、先進的な取組が高く評価されている。そのシンガポールに次いで、東南アジアでは第2位のコンテナ取扱個数を記録しているのがマレーシア・ケラン港であり、本章ではそのケラン港の事例を取り上げて紹介する。

第1節 マレーシアの歴史

ケラン港の事例紹介に先立ち、マレーシアの歴史についても少し触れる⁴²。

1 欧州列国の進出以前

インド洋と南シナ海の間位置するマレー半島は古くから中国とインドをつなぐ要衝であり、1世紀頃にはインドや中国の交易船が錫や砂金、熱帯雨林の林産物を求めて寄港していた。1403年頃に建国されたマラッカ王国の王はヒンドゥー教徒であったが、当時東南アジア地域の香料や各地の産品を求めて同地に到来し、海上交易を掌握するようになっていたペルシャやアラブ、インドのムスリム商人を惹き付けるためにイスラム教に改宗してイスラム教を保護し、イスラム王朝における世俗の権威者の称号であるスルタンを名乗った。マレーシアにおいて今日まで存続するスルタン制はこれに由来する。他方で北のシャムからの独立を保つため、当時東南アジア地域に進出していた明へ使者を派遣し、朝貢国としてその保護を受けた。こうしてマラッカ王国は、東南アジア地域の諸王国と西アジア、インド、中国を結ぶ海上交易の中継港として発展し、また、東南アジア地域のイスラム教の中心地としても栄え、王国の黄金時代を迎えた。

2 欧州諸国の進出

16世紀前半、ポルトガルが香料諸島（現在のインドネシア・マルク諸島）と香料貿易の中継港であるマラッカ等の獲得を目指して来航し、1511年にマラッカ王国を征服した。17世紀になると、オランダが東南アジアにおいて勢力を強め、1606年にマラッカ海峡でポルトガル艦隊を破り、マラッカを支配した。他方、イギリスは、1786年にフランシス・ライト東インド会社総督がケダ地方のスルタンと交渉し、ペナン島を獲得した。また1819年には、第1章でも触れたラッフルズがジョホール地方のスルタンとシンガポールの割譲について交渉し、同地を獲得した。1826年にペナン、マラッカ、シンガポールは海峡植民地として統合され、ペナンに駐在する海峡植民地知事によって統治された。東インド会社の解散後の1867年には同海峡植民地はイギリス本国

⁴² クレアレポート「マレーシアの地方自治（令和2年度（2020年度）改訂版）」にて、マレーシアの歴史として紹介されたものより抜粋して記載する。

の直轄植民地とされた。以後、イギリスは同地を拠点にマレー半島の内陸部へと植民地支配を拡大していった。

イギリスはマレー半島の錫開発に力を入れ、1904年には同地は世界の錫の半分を生産するようになった。錫鉱山開発のために大量の中国人労働者がマレー半島に移入され、やがてマレー半島の錫生産はマレー人の手から中国人に移った。イギリスは1887年までにペラ、スランゴール、ヌグリ・センビラン、パハン地方を保護下に置いた。さらに1896年には、この4地方をマラヤ連合（Federated Malay States）⁴³に統合した。他方、1909年に取得したケダ、クランタン、トレンガヌ、プルリスの4地方と、1914年にイギリスの保護下に加えられたジョホールは、非マラヤ連合州

（Unfederated Malay States）⁴⁴に統合された。なお、ボルネオ島の北ボルネオ、サラワク、ブルネイ王国の3地域が、1898年にイギリスの保護領となった。

3 現在に至るまで

1941年12月、日本軍はマレー半島東海岸のコタ・バル（現在のクランタンの州都）に上陸し南下を続け、翌1942年2月にシンガポールに到達した。同時に、日本軍はボルネオ島にも進出し、以後、第2次世界大戦の終結まで日本の統治が続いた。

1945年に第2次世界大戦が終結すると、マラヤは再び英領植民地となった。1948年、マラヤ協定によって、旧マラヤ連合州4州と旧マラヤ非連合州5州の合計9州によるマラヤ連邦（Federation of Malaya）が形成された。また1946年には、サラワクと北ボルネオがイギリスの保護領から直轄植民地となった。1955年、立法評議会の民選議員選挙が初めて実施され、ケダ州のスルタン家出身であるアブドゥル・ラーマン

（Tengku Abdul Rahman）率いるUMNO（統一マレー国民組織）とMCA（マレーシア華人協会）、MIC（マレーシア・インド人会議）の連合が大勝し、イギリスとの交渉の末、遂にイギリスから独立の承認を得た。1957年、マラヤ連邦の独立を規定したマラヤ連邦協定が成立し、同年8月31日にはイギリス植民地のペナンとマラッカを加えた11州から成るマラヤ連邦の独立が達成され、マラヤ連邦は英連邦の一員となった。

1961年5月、マラヤ連邦のラーマン首相は、マラヤ、シンガポール、ブルネイ、北ボルネオ、サラワクを含むマレーシア（Malaysia）を結成する構想を発表した。各国との交渉の結果、ブルネイを除くマラヤ連邦、シンガポール、北ボルネオ、サラワクに

⁴³ イギリスの保護国であり英国海峡植民地総督の下で連邦を組織。ペラ、スランゴール、ヌグリ・センビラン、パハンが該当。

⁴⁴ イギリスの顧問が条約締結により統治に参加。連邦を組織せず地域間の相互協力を有しない。ジョホール、ケダ、プルリス、クランタン、トレンガヌが該当。

よるマレーシア発足が決定し、1963年9月16日にマレーシアとして独立を果たした。

4 現在のマレーシアの港湾について

続いて、現在のマレーシアの港湾の状況について紹介する。

マレーシアの主要港湾は、運輸省（Ministry of Transport Malaysia）傘下にある連邦港と州政府が管轄する州港に分かれており、運輸省が公表している情報⁴⁵によれば、現在、マレーシアは7つの主要な連邦港がある。この7つの内訳としては、ペナン港、クラン港、クアantan港、ケママン港、ジョホール港、タンジュンペラパス港、ビンツル港となっている。一方、東マレーシアに位置するサバ州とサラワク州の全ての港湾（ビンツル港とラブアン港を除く）は、それぞれサバ州とサラワク州の管轄下にある州港である。

また、上述の運輸省が公表している情報によれば、連邦港を管理するために港湾局が設立されており、主要な港湾事業については民営化されている。

（概要は下表2-1のとおり。）

港名	港湾局	港湾運営者
ペナン	Penang Port Commission	Penang Port Sdn Bhd
テルクエワ	Penang Port Commission (Teluk Ewa)	Keda Cement Jetty Sdn Bhd
クラン	Port Klang Authority	・ ノースポート Northport (Malaysia) Sdn Bhd ・ ウェストポート Westports Malaysia Sdn Bhd
タンジュンブルアス	Malacca Port Authority	Tanjung Bruas Port Sdn Bhd
クアantan	Kuantan Port Authority	Kuantan Port Consortium Sdn Bhd
ケママン	Kemaman Port Authority	Konsortium Pelabuhan Kemaman Sdn Bhd
ジョホール	Johor Port Authority	Johor Port Berhad
タンジュンペラパス		Pelabuhan Tanjung Pelepas Sdn Bhd
ビンツル	Bintulu Port Authority	Bintulu Port Sdn Bhd

表2-1 上述の脚注44の掲載内容からマレーシア連邦港の港湾局と港湾運営者を抜粋

これらの港のうち特にコンテナ取扱個数が多いのが、本省で紹介するクラン港と、シンガポールに近接した位置にあるタンジュンペラパス港であり、両港の取扱個数については下表のとおりである。

⁴⁵ MINISTRY OF TRANSPORT MALAYSIA（マレーシア運輸局）, Development & Administration of Ports
[\[https://www.mot.gov.my/en/maritime/infrastructure/development-administration-of-ports\]](https://www.mot.gov.my/en/maritime/infrastructure/development-administration-of-ports)（最終検索日：2025年3月9日）

表 2-2 クラン港とタンジュンペラパス港のコンテナ取扱個数の比較（単位：TEU）

（マレーシア運輸省レポート「Transport Statistics Malaysia 2022」⁴⁶及び公益社団法人日本港湾協会資料「コンテナ貨物量上位 100 港の一覧表」⁴⁷より作成）

港名	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
クラン(a)	12,316,003	13,580,717	13,244,423	13,724,460	13,223,928
(輸出)	2,353,835	2,485,728	2,564,794	2,651,608	2,799,443
(輸入)	2,394,845	2,548,592	2,556,427	2,681,368	2,883,037
(積替)	7,567,323	8,546,397	8,123,202	8,391,484	7,541,448
タンジュンペラパス(b)	8,960,865	9,077,486	9,846,108	11,200,246	10,512,806
(輸出)	368,322	364,343	361,663	324,674	331,736
(輸入)	190,134	203,467	208,372	208,887	206,261
(積替)	8,402,409	8,509,676	9,276,073	10,666,685	9,974,809
両港の合計(a)+(b)	21,276,868	22,658,203	23,090,531	24,924,706	23,736,734
マレーシア全体	24,941,402	26,419,903	26,677,778	28,418,874	27,318,733
(参考) シンガポール	36,599,300	37,195,636	36,870,900	37,470,000	37,289,600

表 2-2 から読み取れるように、クラン港とタンジュンペラパス港の 2 港の取扱量の合計は、マレーシア全体の取扱量の 9 割弱を占めており、クラン港単独でも、マレーシア全体の約半分の取扱量を記録している。また、シンガポールとも共通して、コロナ禍であった 2021 年でも取扱量を順調に伸ばしている。東南アジア地域において、コンテナ取扱個数はシンガポールが首位であるが、第 2 位としてクラン港、第 3 位としてタンジュンペラパス港という状況が長年続いている。両港は世界ランキングでも 20 位以内となっており⁴⁷、東南アジア地域における両港のプレゼンスの高さが確認できる。

また、両港を比較すると、タンジュンペラパス港は貨物の積み替えに特化しており、取扱量の約 90%が積み替え（シンガポールでは約 85%）であるのに対し、クラン港では約 60%が積み替えであり、輸出や輸入の占める割合が他港よりも多いことも特徴である。以下では、そのクラン港について詳細を紹介する。

第 2 節 クラン港

クラン港（英語名: Port Klang）は、マレーシアの海上ゲートウェイであり、国内最大の港である。かつては植民地時代に ポート・スウェッテンハム（英語名: Port Swettenham）として知られていたが、1972 年 7 月に Port Klang に改名された。この港

⁴⁶ マレーシア運輸局, MALAYSIA TRANSPORTATION STATISTICS 2022
[\[https://www.mot.gov.my/en/Statistik%20Tahunan%20Pengangkutan/Transport%20Statistics%20Malaysia%202022.pdf\]](https://www.mot.gov.my/en/Statistik%20Tahunan%20Pengangkutan/Transport%20Statistics%20Malaysia%202022.pdf)（最終検索日：2025 年 3 月 9 日）

⁴⁷ 公益社団法人日本港湾協会「コンテナ貨物量上位 100 港の一覧表」
[\[https://www.phaj.or.jp/distribution/earth/top100.html\]](https://www.phaj.or.jp/distribution/earth/top100.html)（最終検索日：2025 年 3 月 9 日）

は、クラン州の一部であり、クラン市から約 6 km 南西、首都クアラルンプールから約 38 km 南西に位置している。2022 年時点で世界第 13 位のコンテナ取扱個数を記録しており、マレーシアの主要港として重要な役割を果たしている。

ポートクランの運営について、かつてはマレーシア港湾庁による運営となっていた。現在、港湾運営は民間委託されており、法整備や紛争解決等の権限についてはクラン港の港湾局が担っている。

筆者は 2022 年と 2023 年にケラン港を訪問し、ノースポートとウェストポート、それぞれを視察する機会を得た。本章ではその際の経験も交えて、詳細について紹介する。

1 クラン港の概要

まず、クラン港湾局（Port Klang Authorities : 以下、「PKA」という。）の概要について解説する。クラン港の管理をマレーシア国有鉄道（Malayan Railway Administration）から引き継ぐため、1963 年に Port Swettenham Authority として設立され、1972 年に PKA として名称変更されたこの組織は、1986 年から港湾運営の民営化が進んだ。現在、ノースポート地区とサウスポイント地区は Northport (Malaysia) Bhd（以下、ノースポート社）が、ウェストポート地区は Westports Malaysia Sdn Bhd（以下、ウェストポーツ社）がそれぞれ運営を行っている。一方で、法整備や紛争解決等のために必要であることから、PKA 自体は民営化せずに存続している。

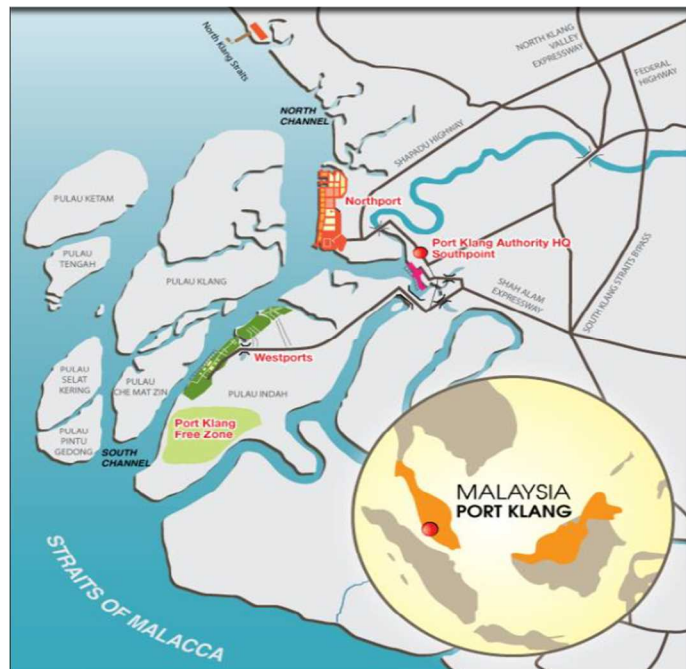


図 2-1 クラン港位置図（2022 年取材時の PKA 提供資料より抜粋）

2022年当時にPKAの担当者にヒアリングをしたところ、クラン港の強みとして、マレーシアの貨物の9割は海運によるものであって、そのうち5割が同港で対応しているなど、マラッカ海峡に位置している地理的な優位性についての説明を受けた。また、年中24時間港を運営しているシステムや、周辺の港と比べて港湾使用料が高額ではないことも強みであるとの説明があった。なお、PKAのホームページで公表されているクラン港のコンテナターミナルに関する情報⁴⁸によれば、2024年の数値として、コンテナバースの数は32か所、岸壁延長は8.6キロ、最大水深は17.5メートルであり、年間2,000万TEUsの処理能力を有すると紹介されている。

表2-3 クラン港の各ターミナルの情報（PKAホームページ公表数値（脚注47）より（2024年数値））

ターミナル名	ノースポート	ウエストポート
コンテナバース数	12	20
埠頭の長さ	2,815m	5,800m
水深	13.0m-15m	15m-17.5m
年間処理能力	620万TEU	1,400万TEU

なお、クラン港は、コロナ禍であった2021年に過去最高のコンテナ取扱個数を記録していた。これも同じくヒアリングしたところ、他の港が閉まっている中でもクラン港では港を開け続けたこと、また、医療品などはコロナ前と変わらず需要があり、日用品の貨物についてもなるべく多く寄港できるように対応できたことも効果的だったとの話があった。

このほか、クラン港での環境負荷軽減への取組として、倉庫の屋根への太陽光パネルの設置や従来照明からLED照明への切り替えなどの説明があった。クラン港のこれらの取組は、APECポートサービスネットワーク（APEC Port Service Network）によるGreen Port 2020を受賞しており、これは2017年の受賞に続いて2回目の受賞となっており⁴⁹、同港の取組が高く評価されていることが確認できる。

2 各エリアの特徴

次に、クラン港の各地区の特色について紹介する。

まず、ノースポート社により運営されている、ノースポート地区の特色について説明する。ノースポート地区には複数の埠頭があり、図1-13で示したコンテナターミナル

⁴⁸ PKA, PORT KLANG FACILITIES 2024 [<https://www.pka.gov.my/phocadownload/facilities/CONTAINER.pdf>] (最終検索日：2025年3月9日)

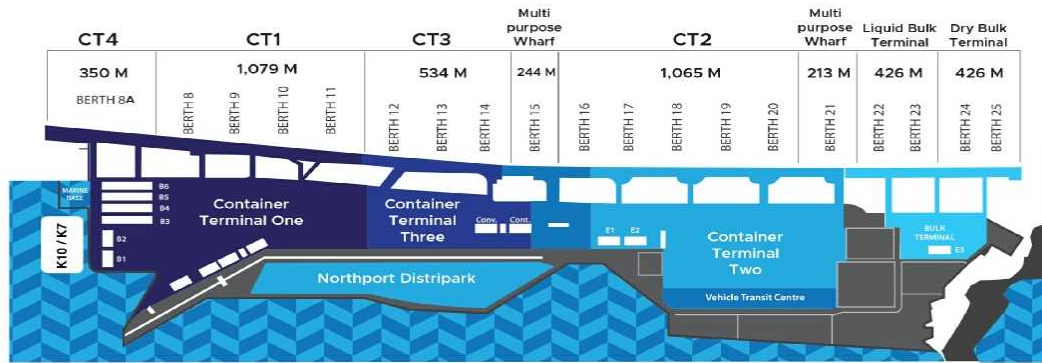
⁴⁹ WESTPORTS HOLDINGS, PORT KLANG AWARDED APSN GREEN PORT 2020 [<https://www.westportsholdings.com/2021/02/10/port-klang-awarded-apsn-green-port-2020/>] (最終検索日：2025年3月9日)

のほか、バルクターミナル、液体バルクターミナルなど多様な貨物を取り扱う設備が整っている。筆者が同地区を訪問した際には、ノースポートから周辺の工業団地までの配送について、近くに高速道路の入口が複数あるなど道路網との接続の良さを活用しつつ、事故等の発生時にどの入口を使用すべきかをドライバーに素早く共有しているなど、渋滞を可能な限り防止して、輸送を効率化するための取組が確認できた。

また、2024年10月には、ノースポート地区に最新のコンテナヤード、ブロック K の整備が完了したことが発表されている⁵⁰。この発表の中で、同ブロックの開発については、「ブロック K の開発は、ノースポートの広範な変革計画「ノースポートの再発明（Reinventing Northport）」の重要な構成要素のひとつである。2016年1月に、MMC Corporation Berhad⁵¹がノースポートを買収した後に導入されたこの包括的な取組は、生産性の低さ・処理量の減少・設備の老朽化など、いくつかの重要な問題や課題に対処することを目的としていた。ターミナルのインフラと施設を強化し、設備をアップグレードすることで、ノースポートは業務の生産性と効率を高め、サービスの質を向上させ、進化し続ける業界において持続的な成長を確保する態勢を整えている」とも紹介されている。この「Reinvesting Northport」の動きの中で、ドローン活用、AI 分析と組み合わせた監視カメラ、ゲート自動化や倉庫の屋根上への太陽パネル設置、といった多様な取組が進んでいる。実際、上述のブロック K には、環境に優しいガントリークレーンが導入されることになっており、同港の計画に基づく継続した取組が確認できる。

⁵⁰ MMC Corporation Berhad , NORTHPORT'S CAPACITY AND EFFICIENCY SET TO IMPROVE WITH NEW CONTAINER YARD [https://www.mmc.com.my/PRESS_RELEASE-NORTHPORTS_CAPACITY_AND_EFFICIENCY_SET_TO_IMPROVE_WITH_NEW_CONTAINER_YARD.pdf] (最終検索日：2025年3月9日)

⁵¹ 2016年1月に当時のノースポート社の親会社であった NCB Holding Bhd を完全買収した。



NORTHPORT

図 2-2 ノースポート配置図（ノースポート社ホームページ掲載画像より⁵²⁾

次に、ウェストポーツ社により運営されている、ウェストポート地区の特色について説明する。ウェストポートは 1994 年に操業を開始し、クラン港の中でも新しく、成長が著しい地区である。実際、同社のホームページでは、1996 年の年間処理能力が 100 万 TEUs であったのに対して、現在では年間で 1,400 万 TEUs まで増大していると紹介されている⁵³⁾。

また、ウェストポートではコンテナターミナルの延伸が計画されており、9 箇所ある現在のターミナルが 17 箇所まで延伸し、ターミナルの年間取扱能力は 2,800 万 TEUs に拡大される予定である⁵⁴⁾。このターミナル延伸については、2024 年 9 月には起工式が実施されており、ウェストポートにおける積極的な成長戦略が確認できる。また、ウェストポーツ社は、2024 年には過去最高の 23 億 4,000 万リンギットの総収益を達成し、過去最高のコンテナ量である 1,098 万 TEU を取り扱った。現地の経済成長や活動を支えた輸出入コンテナ取扱量も 491 万 TEU と過去最高を更新し、2024 年 12 月には月間 101 万 TEU と過去最高を記録しており、ウェストポートの積極的な成長戦略が続いていることが確認できる。

⁵²⁾ NORTHPORT (MALAYSIA) BHD, CONTAINER SERVICES

[<https://www.northport.com.my/np/CONTAINER%20SERVICES.html>]（最終検索日：2025 年 3 月 9 日）

⁵³⁾ WESTPORTS HOLDINGS, Container [<https://www.westportsholdings.com/our-port/container/>]（最終検索日：2025 年 3 月 9 日）

⁵⁴⁾ WESTPORTS HOLDINGS, 4Q 2024 Press Release [<https://www.westportsholdings.com/2025/01/23/a-multiple-record-breaking-year-as-westports-handled-a-container-volume-of-10-98-milliontwenty-foot-equivalent-units-teus-in-2024/#>]（最終検索日：2025 年 3 月 9 日）

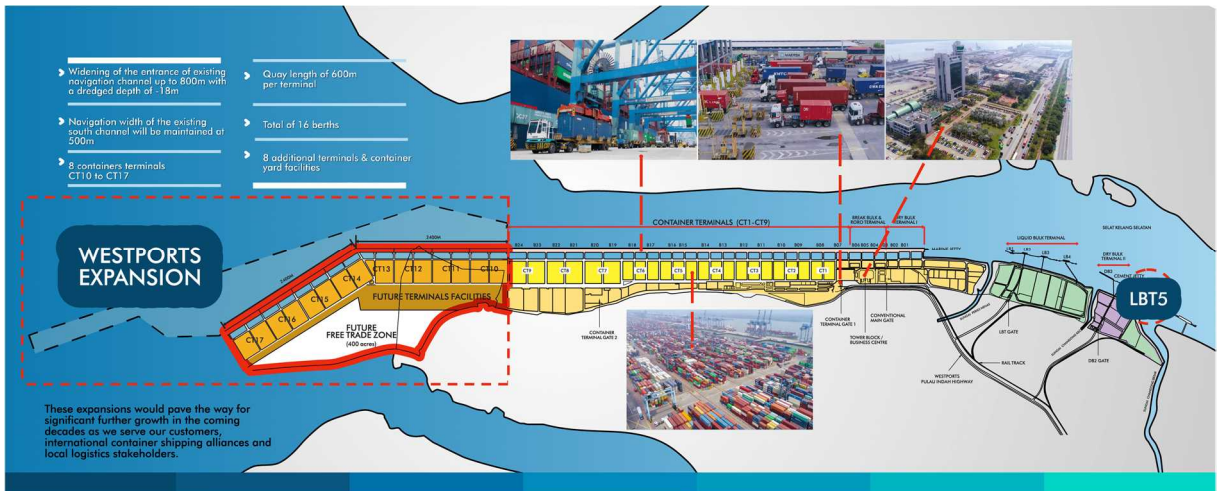


図 2-3 ウェストポート配置図（ウェストポーツ社ホームページ掲載画像より⁵⁵⁾

また、ウェストポートでは「e-Terminal」という電子申請のプラットフォームを運用している。スマートフォンのアプリからも申請できる対応をとっており、2021年9月から電子申請率は100%を達成し、紙資料の削減を実現したとのことで、経営の効率化を進めていることも確認できた。

以上のように、ノースポート社、ウェストポーツ社ともに、計画に沿って着実に進歩しつつ、環境にも配慮した取組を進めており、マレーシアでの主要な港湾としての地位を堅持している。

最後に、クラン港でもう一点特筆すべき点は、同地区に立地しているポートクラン・フリーゾーン（PKFZ）の存在である。PKFZは、PKAが所有するポートクラン・フリーゾーン運営会社により運営されており、ウェストポートに隣接した場所に位置している。

フリーゾーンとは自由貿易区域のことで、各国との貿易促進を図るため、輸出向け製品の製造業者の集積、取扱貨物量の増加などを目的に設けられている。PKFZは、敷地面積は1,000エーカー程度であり、製造活動のための自由工業区域と、貿易や再包装、再ラベル、積み替えなどのための自由商業地域から成り、税制優遇だけでなく手続の簡素化、時間や物流コスト削減が図られている。著者が訪問した際には、当時の担当者からの説明として、クアラルンプール市街と空港から1時間、クラン港からは30分の距離で立地が良いことや、ドバイ港のフリーゾーン（Jebel Ali Free Zone）をモデルにしていることなど、PKFZの特徴について説明を受けた。

⁵⁵ WESTPORTS HOLDINGS, ABOUT PORT [<https://www.westportsholdings.com/our-port/>]（最終検索日：2025年3月9日）

クラン港への訪問を通じ、フリーゾーンも含めて、クラン港全体で上述のように多様な取組を進めていることが確認できた。同時に、シンガポールとも共通する取組も学びつつ、トランジットハブとロジスティクスハブという異なる点に注力したそれぞれの取組も比較しながら学ぶことができ、ASEAN 地域において、その地理的な条件などに応じた、多様な港湾政策が積極的に推進されていることも確認できた。

第3節 今後の展望

最後に、今後のクラン港の展望として、キャリー島での開発について触れる。

キャリー島は、セランゴール州に位置する大きな島で、クラン港のすぐ南にあり、その戦略的な位置と豊かな自然環境から、近年注目されている開発エリアである。このエリアについて、ノースポート・ウェストポートに次ぐ第3のターミナルとしての計画が進んでいる。

マレーシア建設事業開発庁（The Construction Industry Development Board Malaysia (CIDB)）が公表している情報⁵⁶によれば、Loke Siew Fook 運輸大臣が、このメガプロジェクトの重要性を強調し、地域の主要な海上ハブとしてのクラン港の極めて重要な役割を強化する可能性がある」と述べたと紹介されている。また、上記の情報では、キャリー島のターミナルは「真にスマートで、デジタルで、グリーンな港湾」をビジョンとしていると紹介されている。

また、現地報道によれば、同ターミナルの開発状況について、2023年9月に港の実現可能性調査が完了したと報告されている⁵⁷。また、この開発は、年間3,000万TEUのコンテナ処理能力を持つメガコンテナ港として計画されており、4つのフェーズで実施され、2060年までに完了する予定であり、その費用は約280億リンギットと見積もられていると紹介されている。開発の第1フェーズは2030年までに完了する予定とも紹介されており、シンガポールのトゥアス港の開発と同じく、引き続き注目を集めている。

⁵⁶ CIDB（マレーシア建設事業開発庁）、The Carey Island Port: A Maritime Marvel for Malaysia's Prosperity
[<https://www.cidb.gov.my/eng/the-carey-island-port-a-maritime-marvel-for-malaysias-prosperity/>]（最終検索日：2025年3月9日）

⁵⁷ THE EDGE MAREYSIA（20 Aug 2024）、PKNS plans to develop Carey Island into a port city
[<https://theedgemalaysia.com/node/722579>]（最終検索日：2025年3月9日）

おわりに

本稿では、シンガポール港とマレーシア・ケラン港を比較する形で、ASEAN 地域の港湾政策の一部を紹介した。両者ともそれぞれの地理的条件などに応じて、異なったアプローチで積極的に港湾政策を進めている。

シンガポールはトランジットに注力しており、荷物をいかに早く積み替えるのか、そのための効率的なハンドリング技術や先進的な物流システムを導入している。これにより、シンガポール港はアジア地域の主要なトランジットハブとしての地位を確立している。特に、自動化技術の導入やスマートポートの取組により、貨物の取り扱い速度と正確性が注目されており、世界的に高く評価されている。

マレーシア・ケラン港では、背後地への輸送をいかに早く実施するのか、そのための取組やインフラ整備に重点を置いている。鉄道や道路網の整備に加え、電子データ交換システムやポート・コミュニティ・システムの導入により、貨物の迅速な通関と効率的な物流が実現されている。これにより、ケラン港は内陸部への物流拠点としての役割を強化している。

また、両者に共通するのは、かつて政府で対応していた港湾管理者については、現在では警察的な機能のみを有しており、運営については民間に任せていることも確認できた。このような民間委託により、港湾運営の効率化とサービスの質の向上が図られている。民間企業の経営ノウハウや技術革新の導入により、各港湾は競争力を高めている。

さらに、シンガポール港とマレーシア・ケラン港は、環境保護にも積極的に取り組んでいる。持続可能な港湾運営を目指し、エネルギー効率の向上や排出ガスの削減、再生可能エネルギーの利用などの施策が導入されている。これにより、環境負荷を低減しながら経済活動を推進することが可能となっている。

このように、それぞれの地域に応じた取組と、経営を民間委託することの効果を確認できた。各港湾の独自の戦略と民間の力を活用することで、ASEAN 地域の物流ネットワーク全体が強化されている。このようなシンガポール及びマレーシアの取組が、日本における今後の港湾政策の参考になれば幸いである。

参考文献

(第1章)

1. 文献・論文・報告等

- 岩崎育夫「物語 シンガポールの歴史 エリート開発主義国家の200年」(中公新書、2013年)
- 岩崎育夫「入門 東南アジア近現代史」(講談社現代新書、2017年)
- 幡野武彦、松田琢磨「日の丸コンテナ会社 ONE はなぜ成功したのか?」(日経BP、2023年)

2. ウェブサイト

- 一般財団法人自治体国際化協会(クレア)シンガポール事務所「シンガポールの政策」(2022年3月発行) [https://www.clair.or.jp/j/forum/pub/docs/singapore_2021.pdf] (最終検索日:2025年1月6日)
- 一般財団法人自治体国際化協会(クレア)シンガポール事務所「シンガポールの政策 港湾政策編」(2021年7月) [<https://www.clair.org.sg/j/wp-content/uploads/2021/10/4cb37b00d5db6b0afe8270790073ab06.pdf>] (最終検索日:2025年3月8日)
- 一般社団法人日本船用工業会他『東南アジア造船関連レポート 37』(2018年) [<https://www.jstra.jp/PDF/80a91719523b32f7080a4c4eea90b6904d272972.pdf>] (最終検索日:2025年3月8日)
- 公益社団法人日本港湾協会「世界の上位20港のコンテナ取扱量の推移」 [<https://www.phaj.or.jp/distribution/data/harbor-s2023.pdf>] (最終検索日:2025年3月8日)
- 国土交通省「世界の港湾別コンテナ取扱個数ランキング」 [<https://www.mlit.go.jp/statistics/details/content/001517678.pdf>] (最終検索日:2025年3月8日)
- 国土交通省中部地方整備局港湾空港部「みなと用語辞典」 [<https://www.pa.cbr.mlit.go.jp/12/17/18/page-26.html>] (最終検索日:2025年3月8日)
- 独立行政法人日本貿易振興機構(JETRO)「ビジネス短信:セントーサ島の観光再開発で、マーライオン像を取り壊しへ」(2019年10月3日) [<https://www.ietro.go.jp/biznews/2019/10/4b3d334b3018746f.html>] (最終検索日:2025年3月8日)
- 独立行政法人日本貿易振興機構(JETRO)「ビジネス短信:次世代トゥアス新港の第1期正式開港、2050年までにGHG排出ゼロへ」(2022年9月7日) [<https://>

- www.jetro.go.jp/biznews/2022/09/6aa11c04e7eb775f.html] (最終検索日：2025年3月8日)
- 独立行政法人日本貿易振興機構 (JETRO) シンガポール「輸出入手続」 [https://www.jetro.go.jp/world/asia/sg/trade_05.html] (最終検索日：2025年3月8日)
 - A Menon Economics and DNV Publication, THE LEADING MARITIME CAPITALS OF THE WORLD 2022 [https://www.rotterdammaritimeservices.com/wp-content/uploads/2022/02/Maritime_cities_2022_report_FINAL.pdf] (最終検索日：2025年3月8日)
 - A Menon Economics and DNV Publication, THE LEADING MARITIME CAPITALS OF THE WORLD 2024 [<https://www.ssa.org.sg/wp-content/uploads/2024/04/Leading-Maritime-Cities-of-the-World-2024.pdf>] (最終検索日：2025年3月8日)
 - Channel News Asia (1 Sep 2022) , Tuas Port opens officially, will be 'critical engine' driving Singapore's economy: PM Lee [<https://www.channelnewsasia.com/singapore/tuas-port-opens-critical-engine-lee-hsien-loong-ceremony-2914426>] (最終検索日：2025年3月8日)
 - Container News (22 Aug 2022) , Singapore' s Tuas Mega Port to handle 65 million TEUs annually 2040s [<https://container-news.com/singapores-tuas-mega-port-to-handle-65-million-teus-annually-by-2040s/>] (最終検索日：2025年3月8日)
 - Dr Jasmine Siu Lee Lam, PORT OF SINGAPORE THE NEXT GENERATION MEGA-PORT [https://www.porttechnology.org/wp-content/uploads/2019/05/port_of_singapore.pdf] (最終検索日：2025年3月8日)
 - International Trade Administration, Oil and Gas - Singapore : Executive Summary [<https://www.trade.gov/energy-resource-guide-singapore-oil-and-gas#:~:text=Singapore%20has%20a%20total%20crude,d%20refinery%20on%20Pulau%20Merlimau>] (最終検索日：2025年3月8日)
 - JTC Corporation, Jurong Island [<https://www.jtc.gov.sg/industrial-land-and-space/Pages/jurong-island.aspx>] (最終検索日：2025年3月8日)
 - MPA, About digitalPORT@SGTM [<https://digitalport.mpa.gov.sg/about>] (最終検索日：2025年3月8日)
 - MPA, Global Connectivity, [<https://www.mpa.gov.sg/maritime-singapore/what-maritime-singapore-offers/global-hub-port>] (最終検索日：2025年3月8日)

- MPA, Launch of Singapore' s Maritime Drone Estate as Test Bed for Drone Technologies [<https://www.mpa.gov.sg/media-centre/details/launch-of-singapore-s-maritime-drone-estate-as-test-bed-for-drone-technologies>] (最終検索日 : 2025 年 3 月 8 日)
- MPA, Tuas Port - A Smarter and Greener Port [<https://www.mpa.gov.sg/maritime-singapore/port-of-the-future>] (最終検索日 : 2025 年 3 月 8 日)
- National Archives of Singapore (シンガポール国立公文書館) [https://www.nas.gov.sg/archivesonline/government_records/agency-details/148#:~:text=The%20Tanjong%20Pagar%20Dock%20Company,Singapore%20Harbour%20Board%20in%201913] (最終検索日 : 2025 年 3 月 8 日)
- National Heritage Board (国家遺産局) [<https://www.roots.gov.sg/Collection-Landing/listing/1194532> (ケッペル) 、 <https://www.roots.gov.sg/Collection-Landing/listing/1067272> (ブラニ)] (最終検索日 : 2025 年 3 月 8 日)
- Networked Trade Platform [<https://www.ntp.gov.sg/home/>] (最終検索日 : 2025 年 3 月 8 日)
- Portnet.com Pte Ltd, About us [<https://www.portnet.com/public/home>] (最終検索日 : 2025 年 3 月 8 日)
- PSA, Our Business [<https://www.singaporepsa.com/our-business/port/>] (最終検索日 : 2025 年 3 月 8 日)
- PSA, Global Network [<https://www.globalpsa.com/global-network/#ports>] (最終検索日 : 2025 年 3 月 8 日)
- PSA , Heritage | Chapter Five : The dawn of a new era [<https://www.globalpsa.com/portfolio/the-dawn-of-a-new-era/?portfolioCats=11>] (最終検索日 : 2025 年 3 月 8 日)
- PSA, Heritage | Chapter Six: Going Global [<https://www.globalpsa.com/portfolio/heritage-chapter-six/?portfolioCats=11>] (最終検索日 : 2025 年 3 月 8 日)
- PSA, Tanjong Pagar Terminal - The Icon of Singapore' s Port Heritage [<https://www.globalpsa.com/tanjong-pagar-terminal-the-icon-of-singapores-port-heritage/>] (最終検索日 : 2025 年 3 月 8 日)
- PSA Facebook (27 Aug 2017) [<https://www.facebook.com/singaporepsa/videos/through-our-eyes-5-automated-yard-crane-operations/1475630182504623/>] (最終検索日 : 2025 年 3 月 8 日)

- PSA Facebook (19 Nov 2017) [<https://www.facebook.com/singaporepsa/video/s/through-our-eyes-6-paperless-flow-through-gates/1551903041544003/>] (最終検索日：2025年3月8日)
- PSA News Releases (15 January 2024), PSA container throughput performance for 2023 [<https://www.singaporepsa.com/2024/01/15/psa-container-throughput-performance-for-2023/>] (最終検索日：2025年3月8日)
- PSA Singapore, Our Story [<https://www.singaporepsa.com/about-us/our-story/>] (最終検索日：2025年3月8日)
- SDC, Embark on an immersive sensorial journey with Sentosa Sensoryscape [https://www.sentosa.gov.sg/files/resources/news/20240311_Media_release_Sentosa_Sensoryscape.pdf] (最終検索日：2025年3月8日)
- THE BUSINNES TIMES (13 Jan 2016), Container and cargo throughputs fall at Port of Singapore [<https://www.businesstimes.com.sg/companies-markets/transport-logistics/container-and-cargo-throughputs-fall-port-singapore>] (最終検索日：2025年3月8日)
- THE BUSINNES TIMES (8 Mar 2024), Jurong Island Terminal to be expanded by 2025 to meet growing demand [<https://www.businesstimes.com.sg/singapore/economy-policy/jurong-island-terminal-be-expanded-2025-meet-growing-demand>] (最終検索日：2025年3月8日)
- THE STRAITS TIMES (19 Mar 2018), Tanjong Pagar Terminal: A giant goes to sleep [<https://www.straitstimes.com/singapore/a-giant-goes-to-sleep>] (最終検索日：2025年3月8日)
- THE STRAITS TIMES (24 Jul 2018), New automated cranes on trial at Pasir Panjang Terminal, in boost for Singapore's port hub ambition [<https://www.straitstimes.com/singapore/new-automated-cranes-on-trial-at-pasir-panjang-terminal-in-boost-for-singapores-port-hub>] (最終検索日：2025年3月8日)
- THE STRAITS TIMES (20 May 2022), Jurong Port, Skyports to explore cargo delivery operations by drones [<https://www.straitstimes.com/tech/tech-news/jurong-port-skyports-to-explore-cargo-delivery-operations-by-drones>] (最終検索日：2025年3月8日)
- THE STRAITS TIMES (12 Apr 2022), 6,000 HDB flats to be built in Greater Southern Waterfront, first BTO project within 3 years [<https://www.strait>

[stimes.com/singapore/housing/first-hdb-bto-project-in-greater-southern-waterfront-to-be-launched-within-three-years](https://www.straitstimes.com/singapore/housing/first-hdb-bto-project-in-greater-southern-waterfront-to-be-launched-within-three-years)] (最終検索日：2025年3月8日)

- THE STRAITS TIMES (1 Sep 2022), Tuas mega port officially opens with 3 berths; PM Lee says it will be critical engine driving economy [<https://www.straitstimes.com/singapore/tuas-port-officially-opens-with-3-berths-500-workers-as-freight-volumes-reach-record-high-levels>] (最終検索日：2025年3月8日)

(第2章)

1. ウェブサイト

- 一般財団法人自治体国際化協会 (クレア) シンガポール事務所「マレーシアの地方自治」(2020年7月発行) [<https://www.clair.or.jp/j/forum/pub/docs/502.pdf>] (最終検索日：2025年1月10日)
- 奥田隆「東南アジアのロジスティクスハブを目指すクラン港」(2019年6月) [https://www.phaj.or.jp/distribution/lib/world_watching/Asia/1906229.pdf] (最終検索日：2025年1月10日)
- 公益社団法人日本港湾協会「コンテナ貨物量上位100港の一覧表」 [<https://www.phaj.or.jp/distribution/earth/top100.html>] (最終検索日：2025年3月9日)
- CIDB (マレーシア建設事業開発庁), The Carey Island Port: A Maritime Marvel for Malaysia's Prosperity [<https://www.cidb.gov.my/eng/the-carey-island-port-a-maritime-marvel-for-malaysias-prosperity/>] (最終検索日：2025年3月9日)
- MINISTRY OF TRANSPORT MALAYSIA (マレーシア運輸局), Development & Administration of Ports [<https://www.mot.gov.my/en/maritime/infrastructure/development-administration-of-ports>] (最終検索日：2025年3月9日)
- MINISTRY OF TRANSPORT MALAYSIA (マレーシア運輸局), MALAYSIA TRANSPORTATION STATISTICS 2022 [<https://www.mot.gov.my/en/Statistik%20Tahunan%20Pengangkutan/Transport%20Statistics%20Malaysia%202022.pdf>] (最終検索日：2025年3月9日)
- MMC Corporation Berhad, NORTHPORT'S CAPACITY AND EFFICIENCY SET TO IMPROVE WITH NEW CONTAINER YARD [https://www.mmc.com.my/PRESS_RELEASE-NORTHPORTS_CAPACITY_AND_EFFICIENCY_SET]

[TO IMPROVE WITH NEW CONTAINER YARD.pdf](#)] (最終検索日：2025年3月9日)

- NORTHPORT (MALAYSIA) BHD, CONTAINER SERVICES [<https://www.northport.com.my/np/CONTAINER%20SERVICES.html>] (最終検索日：2025年3月9日)
- PKA, PORT KLANG FACILITIES 2024 [<https://www.pka.gov.my/phocadownload/facilities/CONTAINER.pdf>] (最終検索日：2025年3月9日)
- THE EDGE MAREYSIA (20 Aug 2024) , PKNS plans to develop Carey Island into a port city [<https://theedgemalaysia.com/node/722579>] (最終検索日：2025年3月9日)
- WESTPORTS HOLDINGS, ABOUT PORT [<https://www.westportsholdings.com/our-port/>] (最終検索日：2025年3月9日)
- WESTPORTS HOLDINGS, Container [<https://www.westportsholdings.com/our-port/container/>] (最終検索日：2025年3月9日)
- WESTPORTS HOLDINGS, PORT KLANG AWARDED APSN GREEN PORT 2020 [<https://www.westportsholdings.com/2021/02/10/port-klang-awarded-apsn-green-port-2020/>] (最終検索日：2025年3月9日)
- WESTPORTS HOLDINGS,4Q 2024 Press Release [<https://www.westportsholdings.com/2025/01/23/a-multiple-record-breaking-year-as-westports-handled-a-container-volume-of-10-98-milliontwenty-foot-equivalent-units-teus-in-2024/#>] (最終検索日：2025年3月9日)

【執筆】

一般財団法人自治体国際化協会シンガポール事務所 所長補佐 藤井 達也

【監修】

一般財団法人自治体国際化協会シンガポール事務所 所長 高野 一樹
調査役 長田 卓哉

