

## 第12章 港湾・空港政策

第1節 概要	200
第2節 シンガポール港	200
第1項 現状	200
第2項 運営組織	201
第3項 シンガポール港のターミナル	201
第4項 主な施策	202
第5項 今後の課題	204
第3節 チャンギ国際空港	205
第1項 現状	205
第2項 運営組織（CAAS）	205
第3項 ターミナルの概要	206
第4項 主なサービス	207
第5項 今後の課題	208

## 第1節 概要

シンガポールのシンガポール港はアジア地域の「ベスト港湾」<sup>1</sup>、またチャンギ国際空港は世界の「ベスト・エアポート」<sup>2</sup>に選ばれるなど、シンガポールは優れた港湾・空港施設と質の高いサービスにより、貿易・物流拠点として、確固たる地位を確立している。

本節では、世界のグローバル化とともに成長を続けるシンガポールの海と空のゲートウェイであるシンガポール港及びチャンギ国際空港について、それぞれの現状、主要施策などを紹介する。

## 第2節 シンガポール港

### 第1項 現状

シンガポール港は、シンガポール港は、現在 123 カ国の 600 の港と結ばれており、世界最大級の港として位置づけられている。シンガポールは、太平洋とインド洋を結ぶ貿易航路の要衝であることや地震や台風などの自然災害をほとんど受けることがないという地理的優位性に加えて、最新の IT 技術を駆使したインフラ施設の整備を進め、物流にかかるリードタイムの短縮・コストの削減に成功し競争力を高めている。

海上コンテナ取扱量は、2013 年には 3,224 万 TEU と過去最高の取扱量で上海に次ぎ世界第 2 位となっている。2005 年から 2010 年までは、シンガポール港は世界第 1 位の取扱量を誇っていた。2012 年の日本の全ての港湾のコンテナ取扱量の合計が 2,123TEU であることから、その規模の多さを窺い知ることができる。なお、シンガポール港の取り扱うコンテナ貨物の約 85%は積み替え用の貨物であり、港の特徴を示している。

図表 1 2 - 2 - 1 - 1 コンテナ取扱量の推移 (出所: MPA Port statistics)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
入港船舶 (隻)	128,568	131,695	130,575	127,299	127,998	130,422	139,417
入港船舶 (千 Gross Tons)	1,459,221	1,621,065	1,784,669	1,919,408	2,120,282	2,254,353	2,326,121
貨物取扱量 (千トン)	483,616	515,415	472,300	503,342	531,176	538,012	560,888
コンテナ取扱量 (千TEUs)	27,935	29,918	25,867	28,431	29,938	31,649	32,579
シンガポール船籍数 (隻)	3,553	3,843	3,950	3,978	4,111	4,232	4,379

<sup>1</sup> Asian Freight & Supply Chain Awards 2013 「Best Seaport in Asia」

<sup>2</sup> World Airport Awards 2013 「the World's Best Airport」

<sup>3</sup> TEU は、港湾やコンテナ船が取り扱える貨物量を表す単位であり、20 フィートコンテナを 1 TEU とする。

## 第2項 運営組織

シンガポール港は、1964年に設立された運輸通信省管轄下の法定機関のシンガポール港湾庁（PSA：Port of Singapore Authority）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。

しかし、政府部門の民営化を推進する方針に基づき、PSA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。これは、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、競争力を高めることを目的としたものである。PSAの民営後、海事・港湾業務の監督などの公的機能は海事港湾庁（Maritime and Port Authority）へ移管され、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。

2003年12月組織再編成が行われ、政府系の投資会社である Temasek Holdings が100%出資する PSA インターナショナル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。

## 第3項 シンガポール港のターミナル

### 1 コンテナターミナル

現在、シンガポール港の主要なコンテナターミナルは、タンジョンパガー、ケッペル、ブラニ、パシルパンジャン（1～3）の6か所で、現在52のバースが稼動している。

その中でも、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16mの大水深港で、現在23のバースが稼動しており、最新鋭の岸壁用のクレーンなどを整備し、世界最大級のコンテナ船の停泊も可能である。

今後さらに高まる物流需要に備え、同ターミナルでは、現在、約S\$35億をかけて拡張工事が進められており、第4期工事が完成すると、高度な処理能力を備えた無人のコンテナヤードシステムを組み込んだ、31バースを擁する巨大なコンテナターミナルとなり、また省エネで環境に配慮した施設となる計画である。

図表1 2-2-3-1 各ターミナルの概況（出所：PSA Website 情報をもとに作成）

ターミナル名	パシルパンジャン	タンジョンパガー	ブラニ	ケッペル
面積	321ha	85ha	84ha	105ha
埠頭の長さ	7,800m	2,100m	2,400m	3,200m
最大深	16m	14.8m	15m	15.5m
コンテナバース数	23	7	8	14

## 2 多目的ターミナル (Multi-Purpose Terminals)

パシルパンジャンとセンバワン埠頭 (シンガポール北部) には、大規模な貨物や特殊な貨物の取扱いを可能とする倉庫や屋外保管スペースを備えた様々な用途に対応できる多目的ターミナルが設置されている。

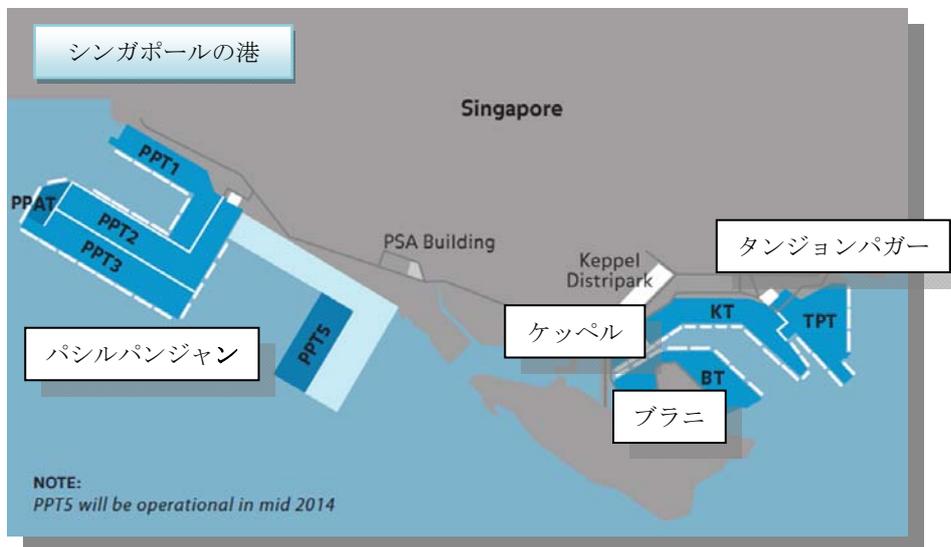
パシルパンジャンには、自動車専用のターミナルも設置されており、2009 年に運営を開始し、合計 2 万台の車の保管を可能とする。

## 3 ケッペルディストリパーク (Distripark : 大規模集配施設)

ケッペルディストリパークは総面積 113,000 m<sup>2</sup>の中に 45 の倉庫を有し、貨物の混載、仕分、保管、積み替え等が可能な大規模集配施設である。

中心市街地に近接しており、チャンギ空港や主要な産業地域を結ぶ道路や高速道路に近いという好立地であることや、パークは他の 3 つのコンテナターミナルと直結していることから、貨物を港から迅速に出荷することができる。この施設は、自由貿易地区 (Free Trade Zone) に立地しており、荷揚げされた物品は、シンガポールの国内市場に供給されない限り、一定期間は無税のまま保管できるほか、積み替え用の荷物については 14 日間無料で保管するサービスを提供している。

図表 1 2 - 2 - 3 - 2 各ターミナルの位置 (出所 : PSA Website)



## 第4項 主な施策

### 1 電子情報交換システム

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、通関手続きのオンライン化など IT 技術を駆使した電子情報交換システムを採用している。貿易・物流に係る手続きのワンストップサービスを世界に先駆けて開発を進め、

手続きにかかるリードタイムを極限にまで短縮することに成功している。以下、代表的なネットワークシステムを紹介する。

#### (1) TRADENET

1989年に導入された貿易業者、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きを電子化により簡素化を図るものである。通関手続きは、**TRADE NET** で一括管理されており、入力された情報は瞬時に各関係政府機関に転送され、申告後、特定の貿易管理品目等を除き、大半の手続きは10分以内に許可が下りるという画期的なシステムである。これにより、導入以前は1～4日要していた通関手続きが大幅に短縮された。

#### (2) 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、入港手続きは同システムで一括管理されている。なお、**TRADE NET** と **PORT NET** は相互に接続されており、どちらのシステムからもログインすることが可能である。

#### (3) 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** (閉鎖回路テレビ) 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。

#### (4) 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。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 **PORT NET** に入力したコンテナ情報等を、ゲートの **CCTV** (Closed-Circuit Television) 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。ピーク時には1時間当たり700台、1日あたりでは8,000台ものトラックを扱っている。

## 2 国際戦略

PSA インターナショナルは、シンガポール港の建設・管理・運営で培った優れたノウハウを活用するべく、海外物流事業にも積極的携わっており、2013年時点では

15 カ国・25 港湾で事業展開を進めている。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、世界中に事業を展開している。

### 第5項 今後の課題

シンガポール港は、ターミナル設備の拡充とITを駆使したオートメーション化の推進などとともに、民営化による運営の効率化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、タンジュンペラパス港（マレーシア）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。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、タンジョンパガー、ケッペル、ブラニ港の土地の賃貸借契約が満了する2027年を目途に供用を開始する予定である。

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3,500万TEUと比較して倍近くなる予定である。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ため更なる効率化が見込まれている。



トゥアス地区への港湾の統合を計画

### 第3節 チャンギ国際空港

#### 第1項 現状

シンガポールの東端に位置するチャンギ国際空港は、1981年に24時間空港として開港した。およそ1,300haの敷地を有しており、4,000メートルの滑走路を2本備えている。当空港では現在、約100の航空会社が世界60にわたる270都市と航路を結んでいる（2014年5月時点）。運航便の多い都市はジャカルタ、香港、クアラルンプール、バンコク、マニラ、バリなど周辺国が多いが、東京は7番目に入っており、以下、シドニー、台北、ホーチミンが続いている。

当空港を乗継目的で利用する乗客も多いため、乗継空港としてのサービスの充実に力を入れており、ターミナル内は、さながらアミューズメントパークのような充実した施設を誇り、その他にも様々な顧客サービスを打ち出すことにより、多くの利用客を魅了し、毎年のように数々の名誉ある賞を受賞している。2012年の空港利用客数は開港以降初めて5,000万人を突破し、2013年には5,327万人と過去最高記録しており、世界でも有数のハブ空港としてその地位を確立している。

図表12-3-1-1 チャンギ国際空港の利用状況

(出所：Yearbook of Statistics Singapore 2013)

項目		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
民間飛行機の 発着回数 (回)	着陸回数	107,092	110,352	115,930	120,184	131,769	150,827	162,349
	離陸回数	107,132	110,394	115,996	120,176	131,824	150,884	162,373
乗客数 (千人)	到着乗客数	16,678	17,640	18,185	18,026	20,486	22,778	25,056
	出発乗客数	16,690	17,582	18,103	18,063	20,437	22,651	24,854
	トランジット	1,665	1,480	1,407	1,115	1,115	1,115	1,272
郵便小荷物 (トン)	入国小荷物	8,921	10,801	12,721	12,113	11,165	14,361	15,789
	出国小荷物	11,746	12,592	14,234	14,945	16,027	19,235	19,844

#### 第2項 運営組織 (CAAS)

シンガポール民間航空庁 (Civil Aviation Authority of Singapore : 以下「CAAS」という) は、1984年に設立された運輸通信省管轄下の法定機関で、チャンギ空港の運営・管理を担ってきた。

しかし、近年、他のアジアの空港との競争が激化する中、2009年7月にCAASは、運営部門を独立・民営化し、新たにチャンギ空港グループ (Changi Airport Group (以下、「CAG」という)) を発足させた。航空行政は改組したCAASに残し、空港運営や海外の事業展開をCAGに特化することにより、柔軟でスピーディーな会社組織を作ることで、シンガポールはアジア域内で激化する空港ハブ間の競争を勝ち抜く戦略を立てている。

### 第3項 ターミナルの概要

#### 1 旅客ターミナル

チャンギ国際空港の旅客ターミナルは、現在 3 つに分かれており、年間約 6,600 万人の乗降客処理能力を有している（6,600 万人は成田空港の年間旅客数の約 2 倍に相当する）。ターミナル間の移動は、1～4 分間隔で発車するスカイトレインと呼ばれる無人交通システム（無料）が利用可能である。

2008年1月に完成した第3ターミナルは、ガラス張りで外部からの見通しがよく、太陽光の動きにあわせて天窓の向きが調整され、自然光を利用するほか、敷地内に緑をふんだんに取り入れるなど、自然との調和をモチーフとしたデザインとなっている。各種のエンターテイメント施設が充実しており、例えば、同ターミナル内に設置されたバタフライガーデンには、1,000 頭以上もの蝶がおり時にはさなぎの羽化なども観察することができるため、利用客にとって憩いの空間となっている。

また、同ターミナルには、S\$1 億 2,000 万の費用をかけた最新の荷物搬送システムが導入されており、他のターミナルへの荷物の積換えが 3 分以内でできる。

各ターミナルから市内までは、車で約 20 分程度の距離で、タクシー、バス、地下鉄など交通手段が充実している。

なお、2006年3月に、バジェット（ローコストキャリア用）ターミナルがメインターミナルとは離れたところに建設されたが、2012年9月に閉鎖された。現在、改修工事が行われており、2017年までに新しく第4ターミナルとして生まれ変わる予定である。第4ターミナルの年間旅客処理能力は 1,600 万人を想定しており、完成すればチャンギ空港全体の処理能力は年間 8,200 万人に拡大する予定である。

図表 1 2 - 3 - 3 - 1 チャンギ国際空港のターミナル

（出所：チャンギ国際空港 HP）

操業開始	第1ターミナル	第2ターミナル	第3ターミナル	バジェットターミナル
操業開始	1981年7月	1990年11月	2008年1月	※バジェットターミナルについては、第4ターミナルの建設のため、2012年9月25日から閉鎖。それまでの利用航空会社はターミナル2へ移動
床面積	280,020㎡	358,000㎡	380,000㎡	
年間取扱許容量	2,100万人	2,300万人	2,200万人	
機材駐車帯	29ゲート	35ゲート	28ゲート	
着陸料	0～50トン S\$11.10 51～100トン S\$12.90 100トン～ S\$10.90			
空港使用料	S\$28.0	S\$28.0	S\$28.0	

## 2 VIP コンプレックス

チャンギ国際空港第2ターミナルの隣には、外務省が管轄し、国公賓等の客を対象としたVIPコンプレックスがある。この他にも、民間企業が運営する“Jet Quay”と呼ばれる、アジア初の個人利用者を対象とした高級ラウンジ施設があり、専用の税関、検疫、出入国管理設備を備えている。

## 3 貨物センター

チャンギ国際空港の貨物センターであるCAC（Changi Airfreight Centre）は、47haの敷地の中に航空貨物ターミナル9棟と2つのクーリエセンター（国際宅配便業者専用）があり、12,500 m<sup>2</sup>の倉庫及び事務所スペースを有している。CAC全体が自由貿易区となっており、港湾施設と同様に、通関・物流が一体となったスピーディーなシステムがシームレスに稼働し、365日無休でサービスを提供し、貿易・物流業界のニーズに対応している。

## 第4項 主なサービス

### 1 運営方針

前述のとおり、チャンギ国際空港は乗継目的の利用客が多く、乗継客が快適に過ごせる様に、各ターミナルには、様々な施設が用意されている。

空港内には、330もの小売・サービス店、120以上の飲食店があり、利用者が当空港での滞在を楽しむことができるよう配慮されている。2013年における空港内の小売・サービス店の売り上げは、約S\$20億（約1,600億円）となり、過去最高を記録した。

開港当初は収益の60%が着陸料などの「航空収入」であったが、今ではレンタルオフィス使用料やフランチイズ費などによる「非航空収入（Airport concessions and rental income）」が、約50%を占めていることなどからも、一般利用客向けのサービスの充実に力を入れていることが窺える。また、トランジットでの空港利用者が非常に多いため、それらの人々をターゲットとした飲食店やショップの充実も図っている。このようにチャンギ国際空港は、非航空収入で得た利益をもとに、着陸料や空港使用料を下げるなどして、さらに多くの航空会社を集め、結果、ハブ空港としての価値をさらに高めるという好循環を創り出している。

### 2 利用者への各種サービス

各ターミナルには、数多くの利用者向けのサービス施設が用意されており、以下、チャンギ国際空港が提供するサービスのうち代表的なものを紹介する。

- (1) ターミナル内に設置された約550台の無料インターネット端末及び空港全域無料のワイヤレスアクセス

- (2) 無料市内観光ツアーの提供（5時間以上の乗継時間がある場合）
- (3) ビジネスセンター、美容室、フィットネスセンター、屋外プール、サウナ、ジャグジー、マッサージ等の充実したトランジット設備
- (4) 無料映画館、ミュージックバー、噴水、滝、小庭園、バタフライガーデン等の各種娯楽施設

## 第5項 今後の課題

チャンギ国際空港は、シンガポール港とともに、シンガポールがアジア域内のハブとなるための重要な施設である。しかし、同様にハブ空港を目指す香港国際空港、タイのスワンナプーム国際空港、マレーシアのクアラルンプール国際空港は年間の許容量を1億人とする計画を進めている。また、韓国の仁川空港はファッションの複合施設やアミューズメントパーク、5万人の収容可能なコンサートホールを備えた「Airport City」へと変貌を遂げている。チャンギ空港はこれらの競争相手を凌いでいかなければならない。

そのため、政府は更なるチャンギ空港の拡張を検討している。年間5,000万人の乗降客処理能力を有する第5ターミナルの建設、3本目の滑走路の整備である。これらの計画の完了時期である2020年代半ばには、チャンギ空港の年間の乗降客処理能力は現在と比較して倍近いおよそ1億3,000万人となり、世界でも有数の大型空港となる予定である。

更に政府は、ターミナル6や4本目の滑走路の建設も視野に入れながら、将来の空港の在り方について調査を進めている。

また、「プロジェクトジュエル」と呼ばれている空港周辺の開発計画も立ち上がっている。現在駐車場となっている3.5haの場所に、ターミナル1～3から徒歩でアクセスが可能なアミューズメント性の高い複合施設を建設し、より魅力的で競争力のあがる空港を目指している。

建物の設計は、今やシンガポールの象徴ともいえるマリーナベイサンズの設計を手掛けた有名なカナダ人建築家のモシェ・サフディ氏が率いるチームが手掛けることとなっている。2018年に完成する当該施設は、シンガポールの新たなアイコンとなることが期待されている。



更なる進化を遂げるチャンギ空港

## 参考情報

### (1) 視察先の例

- ・ PSA Corporation Ltd.

住 所：460 Alexandra Road #28-00 PSA Building Singapore 119963

連絡先：TEL 6274-7111, FAX 6274-4261

- ・ 民間航空庁（CAAS：Civil Aviation Authority of Singapore）

住 所：Singapore Changi Airport, P.O. Box 1, Singapore 918141

連絡先：TEL 6542-1122, FAX 6542-1231

- ・ チャンギ空港グループ（Changi Airport Group(s)Pte Ltd）

住 所：Singapore Changi Airport Singapore 918146

連絡先：TEL 6307-8473 FAX 6542-0413

### (2) 参考文献及び Website

- ・ 竹内健蔵・中条潮「新・黒船の世紀」NTT出版（2009年）
- ・ Singapore Department of Statistics, “Yearbook of Statistics Singapore 2013”
- ・ 時事速報 SINGAPORE(02 October 2012)
- ・ 時事速報 SINGAPORE(09 January 2014)
- ・ THE STRAITS TIMES(20 December 2013)
- ・ P S A コーポレーション <http://www.singaporepsa.com>
- ・ チャンギ空港 <http://www.changiairport.com>
- ・ 民間航空庁（CAAS） <http://www.caas.gov.sg>
- ・ チャンギ空港グループ（CAG） <http://www.changiairportgroup.com>