

アジアの臨空都市調査 報告書

平成18年11月19日（日）～25日（土）



台北中心街



香港の夜景



シンガポール（ウォーターフロント）

財団法人 関西空港調査会

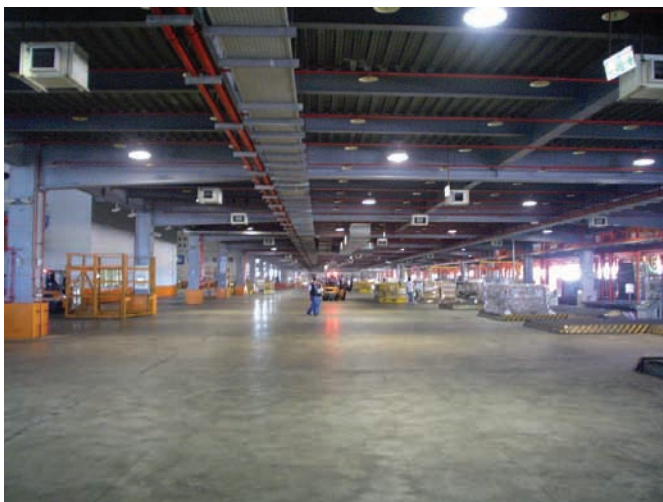


カーブサイド

台 湾

桃園国際空港

会社幹部との懇談会



物流倉庫内

空港物流基地
パース図



調査団一行（物流倉庫にて）

台湾高速鉄道



桃園駅パース図



板橋駅

桃園駅舎内で説明を受ける



板橋駅舎内で説明を受ける



調査団一行（プラットフォームにて）

香 港

香港国際空港

旅客ターミナル



空港模型で説明を受ける



バゲッジクレームエリアでの説明



商業施設

香 港 港

港湾地区の模型で
説明を受ける



パネルで説明を受ける



荷役作業風景



調査団一行（HIT 玄関前にて）



旅客ターミナル

シンガポール

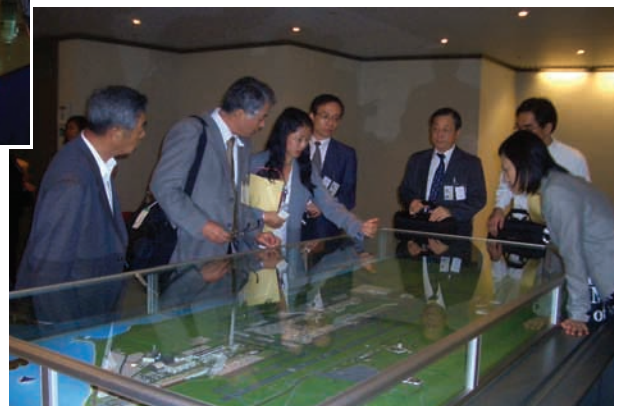
チャンギ国際空港

ターミナルゲート



ターミナルカウンター

空港模型で説明を受ける



調査団一行(ビジターセンターにて)

シンガポール港



港湾地区をのぞむ（一部分）



ガントリークレーンでの荷役作業

調査団一行
(PSAビルにて)



港湾地区の模型で説明を受ける

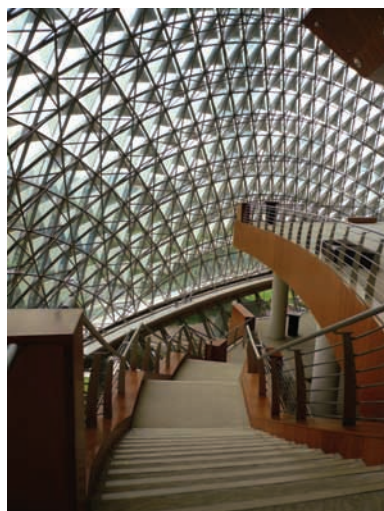


コンテナ・ヤード

ドリアンに似ている外壁



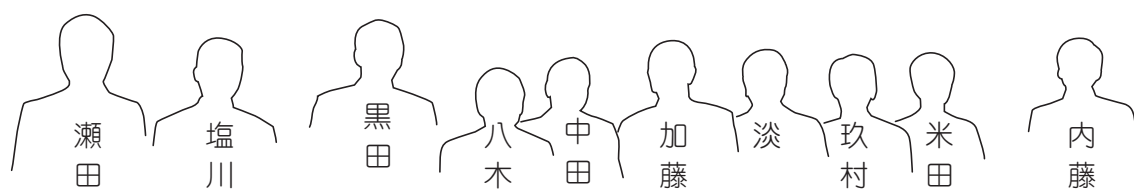
エスプラネードシアター



シアター内部



視察団一行（エスプラネードシアターにて）



目 次

1. 視察の概要

1.1 概 要	5
1.2 参加者名簿	5
1.3 視察行程	5
1.4 訪問先リスト	6

2. 総 論

・最近の航空輸送市場の動向.....	黒田 勝彦	9
・昇 竜.....	塩川 都造	18

3. 各 論（団員レポート）

・桃園雑感.....	加藤 孝雄	25
・台湾新幹線.....	八木 康雄	27
・香港国際空港：Chek Lap Kok	瀬田 安隆	30
・活みなぎる香港・香港港.....	中田 勝行	32
・チャンギ国際空港視察感想.....	淡 信一	35
・シンガポール港を視察して.....	玖村 康治	38
・臨空都市あれこれ.....	内藤 昇	40

4. 事務局レポート

4.1 視察地域の概要	45
4.2 視察の概要	46

5. 資 料

入手資料一覧.....	58
-------------	----

1. 視察の概要

1. 1 視察の概要

東アジアの国々では、経済のグローバル化を背景として、空港も港湾もハブアンドスポークが進み、驚異的な成長を遂げている。空港・港湾の発展は人や物の動きにとどまらず新産業の創造、雇用の創出など地域の発展に大きく貢献することから、都市（国）間の競争が激化している。

そこで（財）関西空港調査会では、黒田勝彦神戸大学名誉教授・神戸市立工業高等専門学校校長を団長としたアジアの臨空都市調査団（事務局を含め10名）を結成し、香港・シンガポール・台湾の3つの国際空港を視察し現状と将来戦略を、また、香港・シンガポールでは世界最大規模の港湾施設を視察し物流の動向を調査するとともに、併せて台湾での新たなアクセスとなる台湾高速鉄道（台湾新幹線）などを視察した。

期 間：平成18年11月19日（日）～11月25日（土）

視 察 先：台湾（台湾桃園国際空港、台湾高速鉄道）

香港（香港国際空港、港湾地区）

シンガポール（チャンギ国際空港、港湾地区、エスプラネードシアター）

1. 2 参加者名簿（順不同、敬称略）

	氏 名	所 属 ・ 役 職
団 長	黒 田 勝 彦	神戸大学名誉教授・神戸市立工業高等専門学校校長
副団長	塩 川 都 造	大阪ガス(株) 近畿圏部理事
団 員	加 藤 孝 雄	イオンディライト(株) 代表取締役会長
	瀬 田 安 隆	(株)大林組 営業部課長代理
	中 田 勝 行	オフィスひもろぎ 代表・神戸大学 非常勤講師
	玖 村 康 治	大成建設(株)関西支店 土木部技術部技術室次長
	淡 信 一	(株)竹中工務店大阪本店 営業部部长
	八 木 康 雄	(財)関西空港調査会 参与
事務局	内 藤 昇	(財)関西空港調査会 常務理事兼事務局長
	米 田 佳 弘	(財)関西空港調査会 調査研究グループ次長

1. 3 視察行程

訪 問 日	訪 問 地	訪 問 施 設
11月20日(月) 午前	台湾・台北	台湾桃園国際空港
	台湾・台北	台湾新幹線桃園駅、板橋駅
11月21日(火) 午後	香 港	香港国際空港
11月22日(水) 午前	香 港	香港港
11月23日(木) 午後	シンガポール	チャンギ国際空港
11月24日(金) 午前	シンガポール	シンガポール港
	シンガポール	エスプラネードシアター



1. 4 訪問先リスト

訪問先	面談者	所属・役職
○台湾桃園国際空港		
Taiwan Taoyuan International Airport Office Civil Aeronautics Administration, MOTC (交通部民用航空局 桃園国際航空站)	Wang, Jiuu-Pyug (汪 君平)	Deputy Director (副主任)
	James, C.C.Liu (林 淳智)	Chief Planning Section (企画組 組長)
	Walter Chao (趙 文峰) ほか	Secretary Planning Section (企画組 秘書)
Farglory Free Trade Zone Co., Ltd. (遠雄航空 自由貿易港區股份有限公司)	Steven Huang (黄 泳彬)	Junior Asst. Manager Marketing & Sales Dept. (業務部 襄理)
○台湾新幹線		
桃園駅 大林組・中鹿・泰誠・集勝JV 台北車站 特定専用區交九用地發案新建工程	河内 潔	所 長
板橋駅 日商華大林組營造股份有限公司台湾分公司 台湾大林組營造股份有限公司	Yu-Chien Tsai (蔡 育建)	Manager (經理)
○香港国際空港		
AIRPORT AUTHORITY HONG KONG (香港機場管理局)	ホームページ参照	
株式会社日本航空インターナショナル	森山英毅	香港国際空港 総経理 亞洲・太平洋地区 副総裁
	市川 募	香港・澳門及華南地区 行政部高級経理
	白迫佳子	香港支店 香港空港所 旅客行政部 助理経理
○香港港		
Hongkong International Terminals (香港国際貨櫃碼頭)	Marco W.C.Tam (譚 焯志)	Marketing Manager Port Marketing and Solutions Department (市場経理 港口推廣及客戶方案設計部)
○チャンギ国際空港		
Civil Aviation Authority of Singapore	Alexis Lee ほか	Senior Airport Manager (Events)
大阪府シンガポール事務所	高橋政司	所 長
○シンガポール港		
PSA INTERNATIONAL PTE LTD	Phang Huei-Lin (彭 慧玲)	Deputy Manager Group Corporate Affairs (副経理 集團事務)
山九シンガポール株式会社	和才護満	取締役
○エスプラネードシアター		
五洋建設株式会社	谷 浩之	総務課長
	長尾 剛	Sineor Project Manager (Orchard Turn Project)

2. 總 論

最近の航空輸送事情の動向

神戸市立大学名誉教授 神戸市立工業高等専門学校 校長

黒田 勝彦

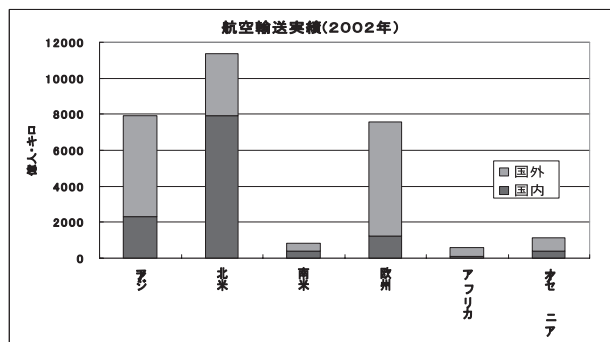
1. はじめに

民間航空輸送が本格的に実用化されたのは第一次世界大戦後であった。戦後の1919年のパリ会議で国際航空条約が締結され「領空権」が確立して以降、民間航空輸送は本格化しプロペラ機による輸送が拡大した。その後、1960年代にはジェットエンジンが開発され航空機の大型化により一挙に運賃が下がり大衆の交通機関となり国際航空輸送時代が到来した。1980年代以降は米国の規制緩和が世界に拡大されていった時代でキャリア同士の激しい競争時代になっている。本報告では、平成18年11月に実施した台湾・香港・シンガポールの空港・港湾調査に際して私見を披露したものである。

2. 世界の航空需要

図一1に示すように、全世界での航空輸送量は約3兆人・キロ（'02年実績）であり、このうち、北米の国内・国際輸送が39%を占める。アジアが27%、欧州が26%でこの3地域で全世界の92%を占める。中でも、北米はその大部分が国内輸送で占められており、米国の国内輸送の主力が航空輸送である実態を反映している。北米以外の地域では国際輸送が需要の中心であり、米国航空市場とは様相が異なる。すなわち、航空市場の多くのしきたりは米国市場で開始され、世界の航空市場も米国市場を模範として追随するといった展開になっている。キャリアのノウハウや空港オペレータのノウハウは圧倒的に米国において蓄積されている。

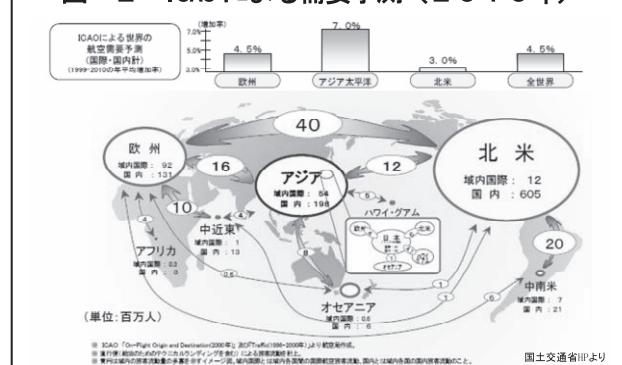
図一1 世界の航空市場¹⁾



今後5年間の国際航空需要は図一2に示したようにアジア太平洋市場で大きな成長が見込まれており、特に、東アジアに位置する日本の空に大きな影響が及ぶものと予想される。図が示すように、アジア着地の海外旅行およびアジア域内各国の国内の航空旅行客総和は約3億人、欧州のそれは約3億人で北米のそれは7億人である。北

米では、図一1で示したのと同様国内旅客が圧倒的であり、外国旅行客のみで比較すると、アジア1.0億人、北米0.86億人、欧州1.7億人となり大量の旅客の発生・集中が見込まれる中国の旅客の動向がキャリアの行動にも大きく影響し、それに対応した航空ネットワークの再編が進むであろう。

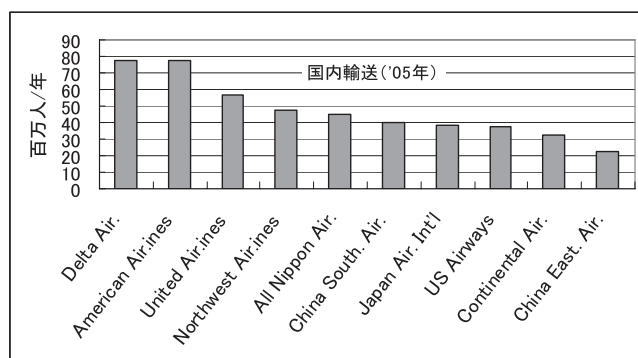
図一2 ICAOによる需要予測(2010年)



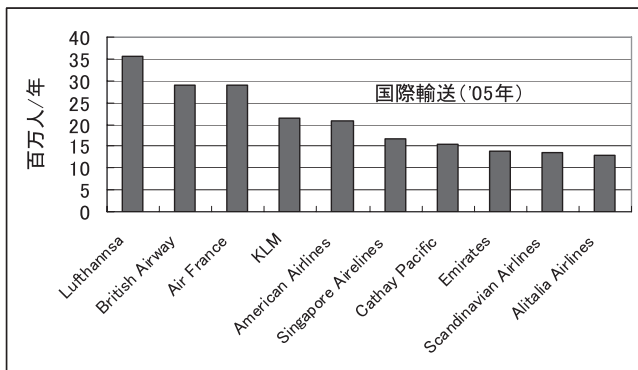
3. 航空規制緩和後の市場

米国カーター政権による1978年の航空規制緩和法の成立以降、米航空市場は苛烈な競争市場となり新規参入航空会社が乱立した。しかし、大規模航空会社はCRS (Computer Reservation System) の導入により自社系列トラベルエージェンツの営業窓口から顧客の囲い込みをはじめFFP (Frequent Flyers Program) などの導入やHSS (Hub & Spokes Network System) の導入により競争力を確保していったのに対し、資本力の脆弱な航空会社はこのような大量資本投下に追随できず市場から消えていった。米国に引き続きEUにおいてもパッケージI~パッケージIIIにいたる段階的な規制緩和により国際航空市場は激しい競争市場に変質した。図3~図5に世界のキャリアの年間旅客運送実績¹⁾のトップ10位を示した。

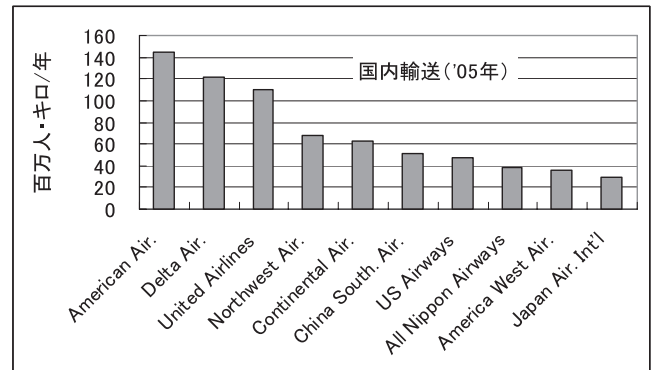
図一3 世界のキャリアの輸送実績¹⁾



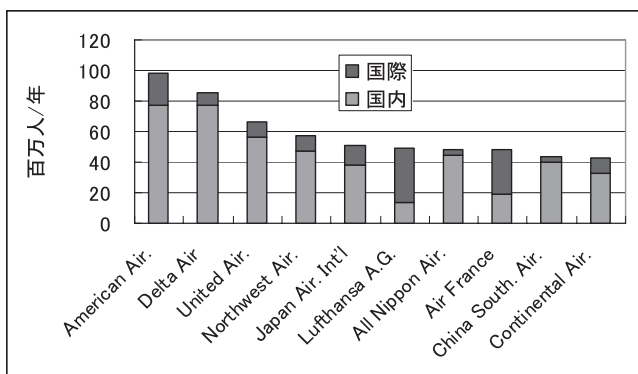
図一四 世界のキャリアー輸送実績¹⁾



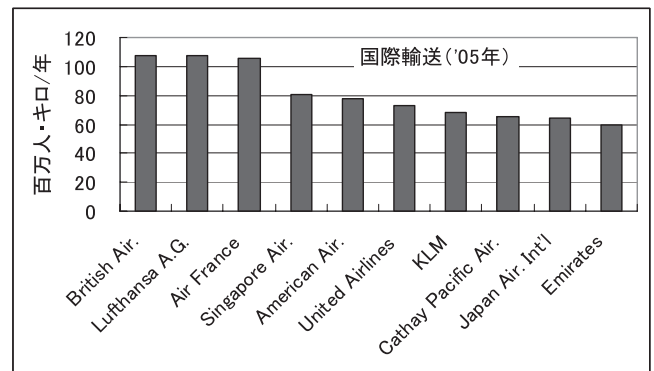
図一六 世界のキャリアー輸送実績¹⁾



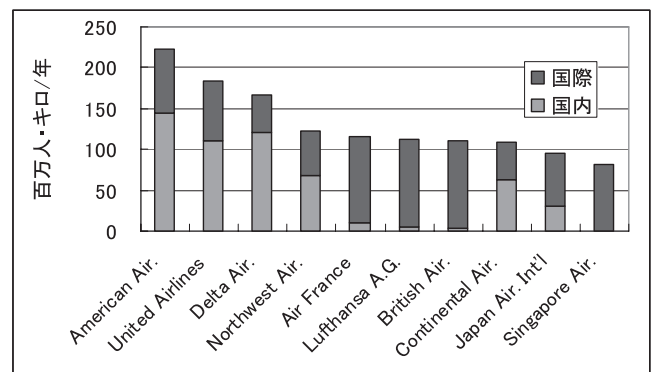
図一五 世界のキャリアー輸送実績 ('05年)¹⁾



図一七 世界のキャリアー輸送実績¹⁾



図一八 世界のキャリアー輸送実績 ('05年)¹⁾



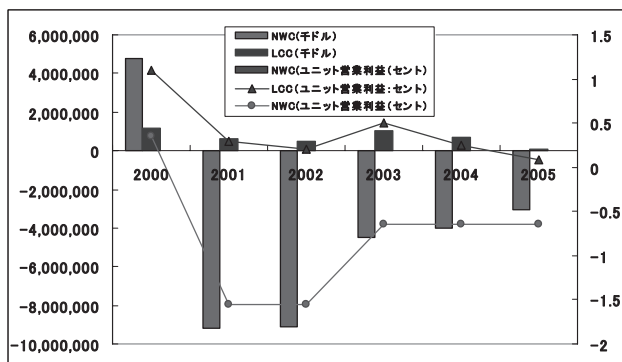
図一三を見て注目されるのは、国内輸送実績上位が米国キャリアーであることは当然として、アジアの日本と中国のキャリアーがトップ10に入っていることである。日本の国内航空需要が活発であることと中国の国内需要が拡大しつつあることが反映されている。図一四の国際輸送ではEU域内の活発な航空需要を反映して欧州系キャリアーが上位を占めている。これに対し、シンガポールエアラインと香港系キャセイパシフィックの健闘が注目に値する。シンガポールは欧州向けトランジット客および外国人訪問客を多く輸送しており、香港は東アジアのハブとして機能している実態を表していると解釈される。図一五の総輸送人数では米国内輸送需要の大きさから米国キャリアーが上位を占めているが、日本のキャリアーと中国キャリアーの実績がアジアの中で突出していることが注目される。

一方、輸送人・キロで整理したものを図一六～図一八に示す。これらは図一三～図一五の傾向と殆ど同じであるが、図一八でよく理解できるように、シンガポールは都市国家であるから、シンガポールエアラインは当然国際旅客輸送に特化しており、このことが東アジアのオープン・スカイ政策をリードする基本となっている。

以上の実績を見ると大手キャリアーは順調のように見えるが実際はそうではなく、国内・国際市場の競争から

大手キャリアーの経営は苦しい状況である。図一九は米国大手のNWC(Network Carrier)とLCC(Low Cost Carrier)の営業収支の推移を見たものである。明らかなように、NWCは収支が悪化しており、最近、マイトット航空やマイトットエアー、ハワイ航空などが相次いで破産し会社更生申告したことは真新しい。この原因は2000年9.11の同時多発テロや2004年のSARS騒ぎによる乗客の激減による収入悪化にオイル価格の高騰がこれに拍車をかけたことによる。これに対し、サウスエスト航空(ダラス)、ジェット・ブルー航空(NY)などの米国LCCやライオン・エア(ダブリン)、イジー・ジェット(ルート)などの英国LCCは収支をマイナスに落ち込ませることなく健闘している。実際、図一10に示すように、米国のLCCはここ数年そのシェアを拡

図一 9 NWC と LCC の営業収支の推移²⁾



大し続けており、しかも、ロードファクターも高い水準で推移している。LCC がこのように競争の激しい市場でシェアを拡大している理由は、

- ① ハブ空港でなく混雑のないサブ空港利用による低コスト・多頻度サービスをする、
- ② ポイント・ツー・ポイント輸送サービスで同一機種を用いる、

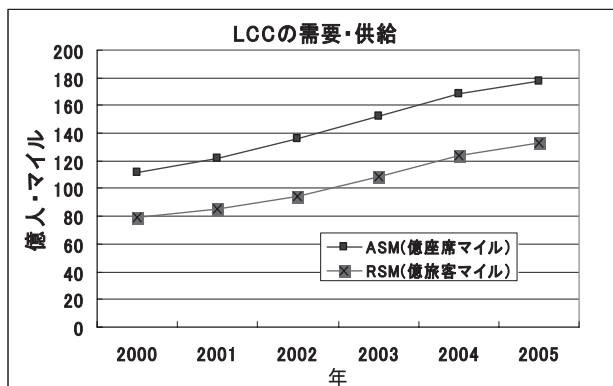
などの工夫によって旅客の信頼を勝ち取っている。アジアにおいても近年エア・アジア（マレーシア）、タイガー・エア・ウェイ（シンガポール）などのLCCが台頭してきている。

4. 航空機材の動向

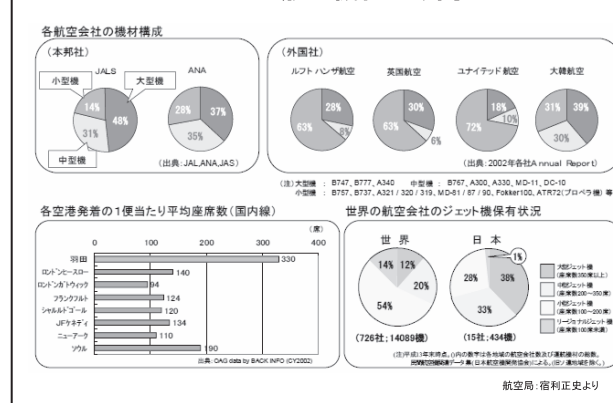
航空機材としては各航空会社は大型機より中小型機の保有率の方が高い。図一 11 は主要な航空会社の機材の保有状況の統計であるが、これを見ても明らかなように米国・欧州における航空機は中小型機による輸送の方に重点が置かれ、大型機保有率は少ない。これに反してわが国の航空会社は相対的に大型機の保有率が高い。このことはもっぱら、国内輸送における空港事情に拠っている。わが国の国内航空輸送は羽田一極集中であるが、羽田空港の空港容量が少ないので、羽田に乗り入れるためには大型機を利用して限られたスロット枠を有効に活用せざるを得ないからである。このことは、地方空港の整備では大型ジェット機の離発着が可能な滑走路整備を必要ならしめ、結果として、地方空港の国際化に貢献したと言える。

さて、欧米ではLCCによる小型機輸送や中型機による地域間輸送が活発である。わが国では、海外旅行需要が北米・欧州と航続距離の長い路線需要に偏っていたため大型機需要があった。しかし、近年、東アジア各国との航空需要が急拡大しており、これを見込んだ中小型のリージョナル・ジェットの運行が拡大する機運にある。また、先に述べたように、東アジアでもLCCの成長が著しく、今後、これらの航空会社は近距離用中小型ジェット機の運行を活発化していくものと考えられる。

図一 10 シェアの拡大を続ける LCC³⁾



図一 11 航空機材の動向⁴⁾



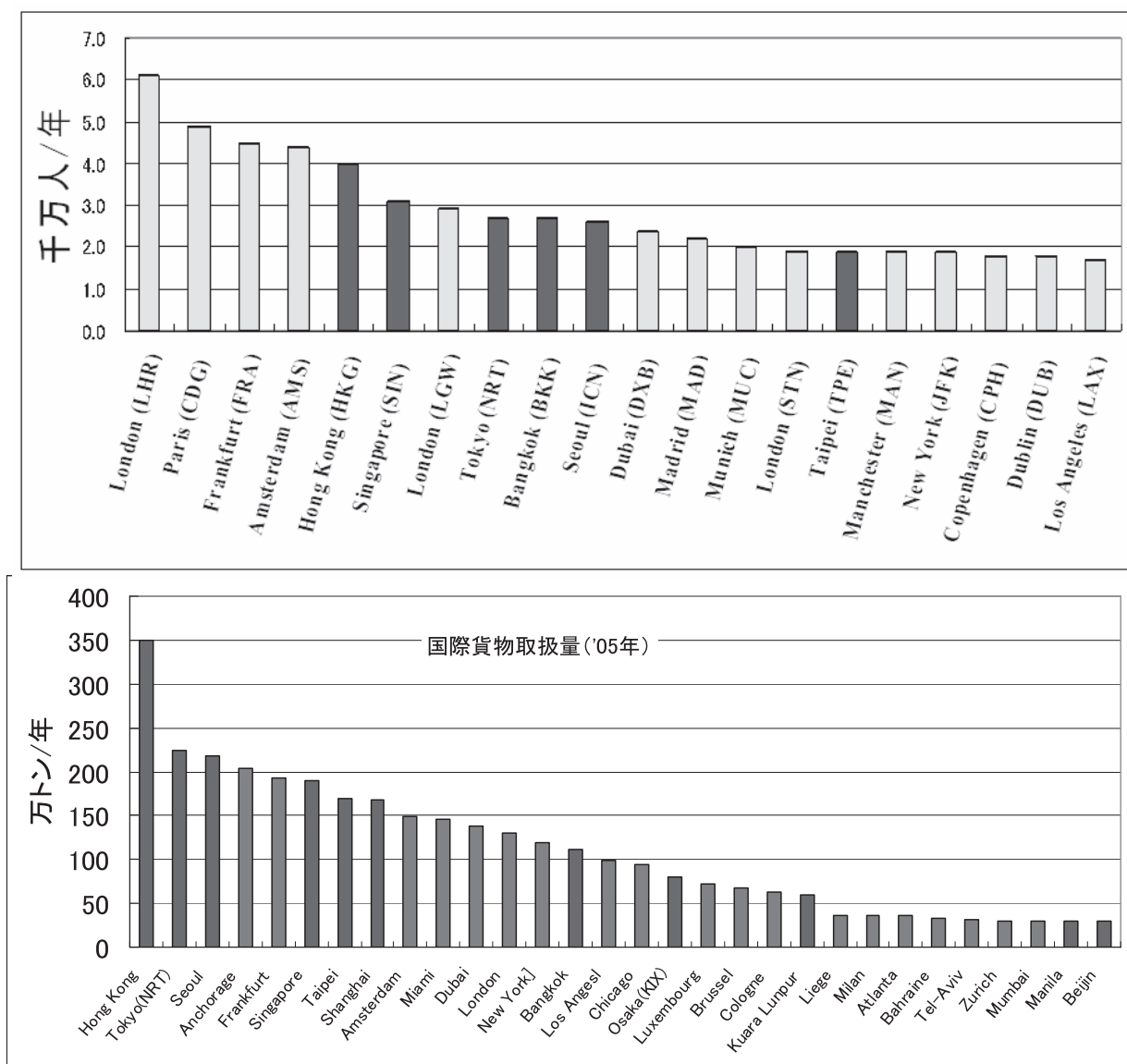
5. 世界の空港ランキング

これまでは、航空市場とキャリアを中心に考察してきたが、ここでは、世界の空港の現状について外観しておこう。図一 12 は世界の主要な国際空港の位置図である。先に示した主要エアラインの実績からも判断されるように、これらのナショナルフラッグ・キャリアが基地とする空港が主要な国際空港でその地域でのゲートウェイ空港の機能を果たしている。中北部欧州では、ロンドンのヒースロー、パリのシャルル・ド・ゴール、フランクフルトのアンマイン、アムステルダムスキポール空港がその役割を担い、南欧ではスペインのマドリード、ローマのレオナルド・ダ・ヴィンチ空港などが相当する。

図一 12 世界の主要国際空港



図一13 国際旅客数から見た世界の空港ランキング（20位まで）⁵⁾



もちろん、後述するがこれらは国際航空旅客の流動上から見た機能であり、国際航空貨物の視点ではまた異なる様相が見て取れることに注意しておく必要がある。

図一13は世界の国際旅客利用数の空港ランキング⁶⁾を示した図である。図一13から解るように、欧州の空港の国際旅客数が上位を占めているものの、赤で示した東アジアの空港もかなりの地位を占めている。欧州では、ロンドン・ヒースロー、パリ・シャルル・ド・ゴール、アムステルダム・スキポール、フランクフルト・アンマイン空港がゲートウェイ空港の位置を競い合っている。一方、キャリアの実績で前述したように香港は東アジアの地域ハブとして機能しており、シンガポール、ソウルは東アジア～欧州のゲート空港として、また、バンコックは国際観光入込み旅客を多く集めている空港として特徴がある。東京（成田）空港は自国の国際旅客のゲ

ート空港として機能している。以上は旅客数から見た分析であるが、航空貨物の側面からみると異なった様相が現れる。図一14は国際航空貨物取扱量の空港ランキングを示した。これを見ると東アジアの空港が上位を占めており、「世界の工場」と呼ばれる中国をはじめ、東アジア諸国での航空貨物の発生集中が非常に大きな割合を占めていることが推察される。このような傾向は海上輸送においても見られ、コンテナ貨物取り扱い港湾の上位は全て東アジアの港湾で占められている（1位：インガポール、2位：香港、3位：上海、4位：塩田、5位：釜山、6位：高雄）ことから首肯できる。また、ヨーロッパの国際航空貨物のゲートウェイ空港はフランクフルト空港とスキポール空港となっており、旅客のゲートウェイ空港とは異なっていることに注意する必要がある。すなわち、欧州での国際航空物流ネットワークは域内の生産拠

点や地上物流ネットワークと連動しており、旅客輸送では観光地や都市圏のGDPと連動したネットワークとなっている。

6. オープン・スカイ後の東アジアの航空市場⁶⁾

これまで述べたように、世界の潮流としては次第に米国の掲げるオープン・スカイ政策が拡大しつつある。ここでは、日本も含めて完全にオープン・スカイが実現すればどのような航空輸送市場が実現するかを検討してみよう。

1. 市場はエアラインと旅客から構成される。
2. 空港運営政策は外生的シナリオ変数で扱う。
3. エアライン及び旅客は同質多数とする。
4. エアラインの路線設定は自由で参入・退出にともなうサンクコストはゼロ。
5. 各リンクごとに完全競争市場が成立。
6. エアラインは全旅客を輸送しなければならない。
7. 旅客の発生集中は各ゾーンのセントロイドとする。
8. 各ゾーンのセントロイドは、全て空港にあるとする。
9. 同一OD旅客については、利用者均衡が成り立つ。
10. 旅客は一般化費用最小を行動基準とする。
11. 空港での離発着混雑は混雑費用として考慮する。

上に列挙した前提および仮定により、キャリアーの行動を定式化すると式(1)のようになる。

$$\text{Max}_{f_l} Z_l(f_l) = p_l x_l + p_l' x_l' - C_l(f_l) - C_l'(f_l') \quad \text{for } \forall l, \forall l' \quad (1)$$

Where

f_l : リンク l の運航頻度

p_l : リンク l の運賃

$C_l(f_l)$: リンク l の1機当たり運航費用

AC_l : リンク l における1機当たり運搬費用

LC_h : 空港 h における1機当たり空港使用料

x_l : リンク l における旅客数

$\Psi(f_l) = \theta_1 \sum_h \delta_l^h \exp\left\{\theta_2 \left(\frac{l}{CA_h}\right)\right\}$: 混雑費用関数

CA_h : 空港 h の離発着容量

$$\begin{array}{ll} \text{Sub.to} & x_l \leq f_l CP_l \quad \text{for } \forall l \\ & f_l - f_l' \quad \text{for } \forall l' \\ & f_l > 0 \quad \text{for } \forall l \end{array} \quad \begin{array}{ll} \text{Sub.to} & x_l < f_l' CP_l' \quad \text{for } \forall l' \\ & f_l - f_l' \quad \text{for } \forall l' \\ & f_l \geq 0 \quad \text{for } \forall l' \end{array}$$

また、航空旅客の行動は式(2)、(3)のように記述できる。

$$\text{Min}_{x_{ij}^k} Z_u(x_{ij}^k) = \sum_{l \in k} \int_0^{x_l} u_l du_l \quad (2)$$

$$u_l = p_l + t_l + (x_l) \quad (3)$$

u_l : 旅客の一般化費用

t_l : リンク l の飛行時間

(x_l) : リンク l の混雑費用で次式で与えられる。

$$(x_l) = \omega_1 \exp\left\{\omega_2 \frac{x_l}{f_l CP_l}\right\}$$

X_{ij} : ゾーン i, j 間のOD旅客量

x_{ij}^k : ゾーン i とゾーン j を結ぶルート k を選択する旅客量

$$\begin{array}{ll} \text{Sub.to} & X_{ij} = \sum_k x_{ij}^k \quad \text{for } \forall i, \forall j \\ & x_i = \sum_j \sum_k \delta_i^k x_{ij}^k \quad \text{for } \forall i \\ & x_{ij}^k \geq 0 \quad \text{for } \forall i, \forall j, \forall k \end{array}$$

航空旅客OD需要は、式(4)により、1996年ベースで2010年の需要を求めた。

$$X_{ij} = \frac{k \cdot (GDP_i \cdot GDP_j)^{\alpha_1} D_{ij}^{\alpha_2}}{(R_{ij})^{\beta_1} (p_{ij}^*)^{\beta_2}} \quad (4)$$

$$p_{ij}^* = \text{Min}_k p_{ij}^k = \text{Min}_k (\sum_l p_l \delta_l^k)$$

GDP_i : ゾーン i のGDP

D_{ij} : ゾーン i, j 特性ダミー変数(中国、台湾、香港、ASEANに適用)

R_{ij} : ゾーン i, j 間の空港間距離

p_{ij}^k : ゾーン i, j を結ぶルート k の最低運賃

これらの式より、現在の航空ネットワークを初期条件として完全競争市場が実現するまで均衡解を求める。計算時点(1996年)の路線網を図-15に示すが、これを計算の初期条件として完全競争市場が達成された状態を図示したものが図-16である。ここでは、北米・欧州の空港は計算容量の都合で1~2空港に絞ってあるので、路線数は便数の中に反映されていることに注意が必要である。

図-15 初期ネットワーク(1996年)

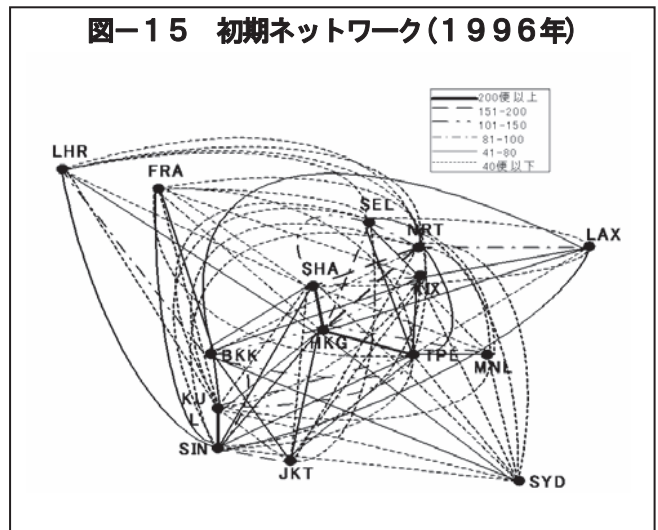
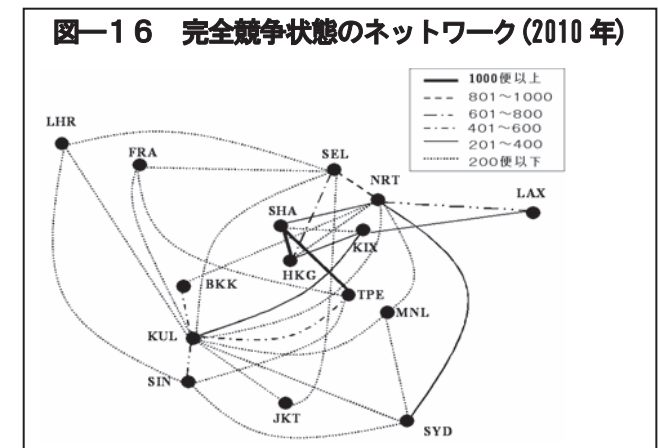
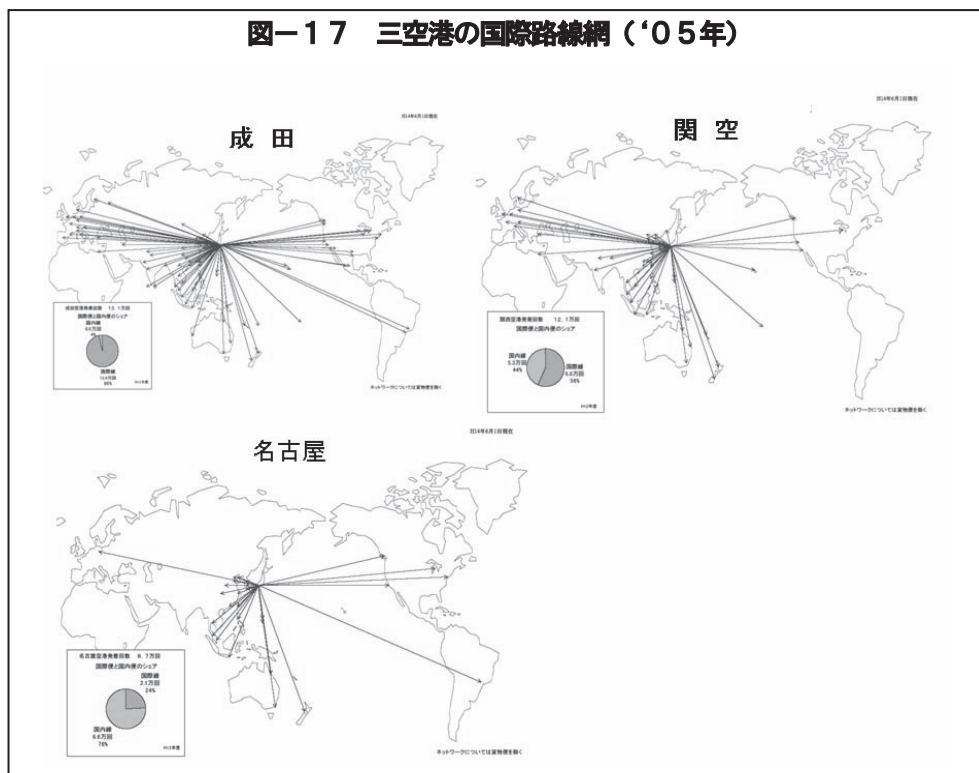
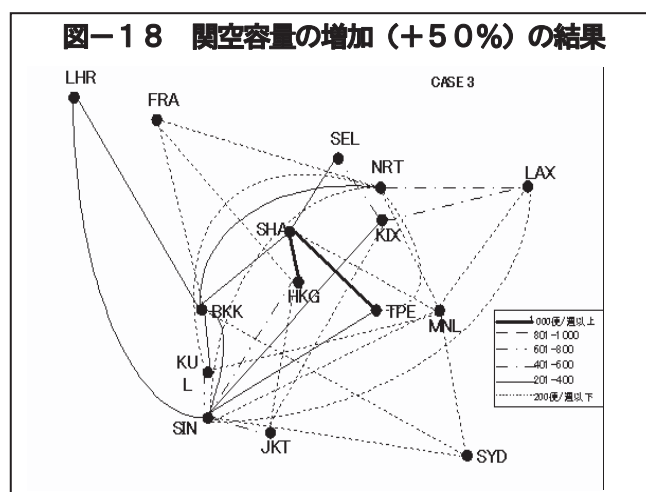


図-16 完全競争状態のネットワーク(2010年)





さて、図-15から判るように1996年時点では、各国間の交渉に依存した相互合意路線が主流である（PTP；Point to Point Network）が、図-16のように完全競争市場が実現されるとH&S（Hub & Spokes）ネットワークに移行するとともに、関空・成田が東アジアの北米ゲートウェイの機能を担う。しかし残念ながら関空の北米路線は成田の半分程度である。これに対し、仁川、台北、クワラルンプール、シンガポールが欧州へのゲートウェイ空港の役割を果たす。実際、現状の成田、関空、中部の国際路線網は図-17に示すように成田に北米路線が多い。このような路線網は空港の容量変化や空港費用（着陸料や地上費用など）の変化によって変わりうる。その一例として関空の滑走路容量を変化させた例を図-18に示した。図-18から理解されるように、関空の滑走路容量の増加は関空への北米路線を増加させる結果を招く。このことは、空港における混雑費用の低下がキャリアーの行動さらには旅客の行動の変化を促すことを意味している。実際、LCCは混雑空港を避けて費用と時間を低減させることにより顧客を獲得していることを考えればこのことは十分理解できよう。また、関空の北米路線が増えるという変化だけでなく、ネットワーク全体に影響を及ぼす。ソウルの成田路線は関空路線に振り替えられ、欧州方面は成田、バンコック、シンガポールが窓口になる。このように、ネットワークは一部の空港の条件により敏感に変化を受ける。したがって、空港費用（着陸料や利用料）の相対的低減策はキャリアーと旅客の行動の



変化を促すインセンティブとなることは言うまでもない。今一度、図-13と図-16、図-18を見てみると香港、台北は航空市場が完全競争市場に移行した後もリージョナル・ハブとして機能し続けることが推察される。さらに、新たに上海が中国の国際旅客需要の拡大に伴ってこの機能を分担してくることが予想される。図-14に示した香港空港の貨物取扱量を考慮すると東アジアのハブ機能を香港が果たすことが予想されるが、空港の容量制約（3800m²本：現在26万回/年）がこれ以上の成長にブレーキをかけることになる可能性が強い。これに対し、バンコック、シンガポール、クワラルンプールの3空港は欧州に対する東アジアのゲートウェイ空港として三つ巴の競争を強いられるであろうことが予想される。

これは、それぞれのナショナルフラッグ・キャリアの戦略とも密接に関連しており現在では、先に触れたようにS Qの戦略と相まってシンガポールが一步先んじている。ついでながら、先に触れなかったキャリアの航空貨物輸送実績を見ておこう。

図—19～図—21は貨物輸送実績〔2005年〕のトップ10のキャリアを示した図である。

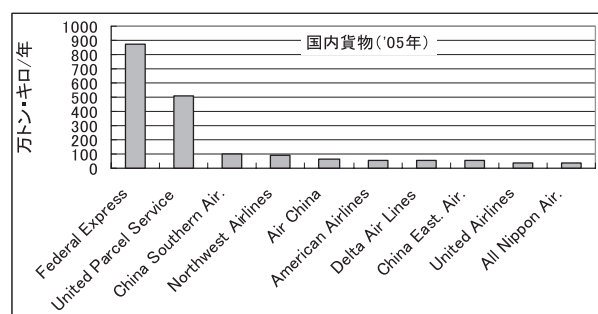
これらの図を見て理解できるように、国際航空貨物輸送ではフレーターと呼ばれる貨物輸送専用機を持つ輸送会社が活躍の場を広げており、旅客輸送とは必ずしも対応しない。航空貨物は旅客機の腹で運ぶベリー貨物と貨物専用機で輸送するものとに分けられるからである。ここでは、米国系のFedEx やUPSといった航空貨物輸送会社が国内の旺盛な需要に支えられて成長し、国際航空貨物輸送市場での大きな力を持っている。Fedex は2005年にフィリピン・マニラ空港からアジア太平洋地域の基地を中国広州白云国際空港に移転し、フィリピン基地は2008年までに閉鎖することにした。また、わが国の基地は中部空港としている。これらの米系会社とは別に図—20に示すように韓国キャリア(KAL)とドイツキャリア(ルフトハンザ)の国際貨物輸送実績での検討が注目される。いづれにしても既に述べたように、韓国、シンガポール、香港、上海を基地とするキャリアの国際航空貨物輸送量は際立って多く、空港の動向は航空貨物輸送と旅客輸送の両方を睨んで判断する必要がある。

7. 三空港時代の関西

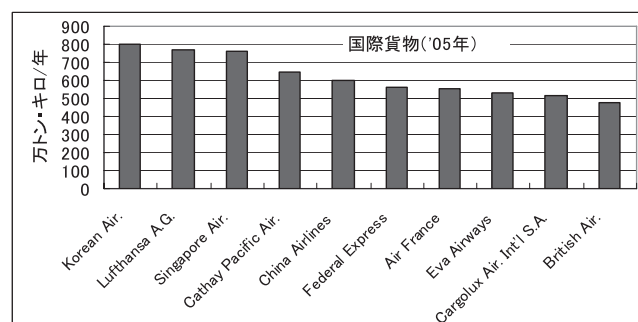
本年2月の神戸空港開港により関西は日本で始めて一地域三空港時代を迎えた。さらに来年(平成19年)8月には関西国際空港の二期滑走路が供用され、やっと世界標準の国際空港が日本に誕生する。これで関西地域は滑走路5本を持つ地域に生まれ変わる。将来への期待の話の前にまず、三空港の現状を述べておこう。

国際線ネットワークは図—17に示したように、欧米路線、欧州路線とも成田が一番多く、次いで、関空、名古屋となっている。本格的24時間空港のわりには関空は乗り入れ路線数が少ない。この原因は、関東圏は圧倒的に需要が多く、航空会社は競争の激しい市場で成田路線が採算の合う空港として路線を張る価値をより多く見出している、といえる。通常、60%程度の消席率があれば営業利益はあがると言われているので、ビジネス客需要が多い関東圏は料金の高い席の需要が多くなり、より営業的に有利な空港が成田であることが明らかである。国際路線の乗り入れを関空で増やすには、国内・国際乗り継ぎ利便性の高い空港として広く国内から国際旅客を

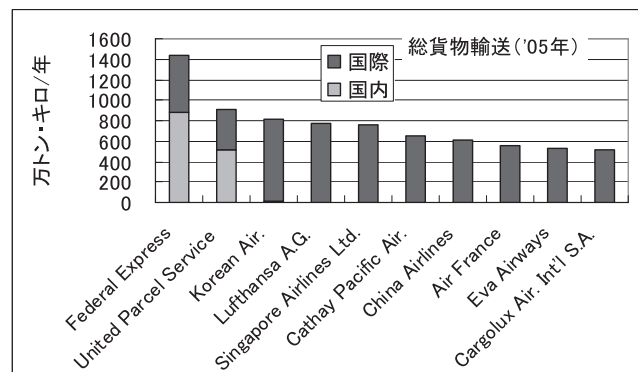
図—19 国内貨物輸送トップ10キャリア⁷⁾



図—20 国際貨物輸送トップ10キャリア⁷⁾



図—21 総貨物輸送トップ10キャリア⁷⁾



関空に集める必要がある。そのためには国内路線の拡大が基本であるが、生憎、関西には国内基幹空港として伊丹空港が機能している(図—22)。

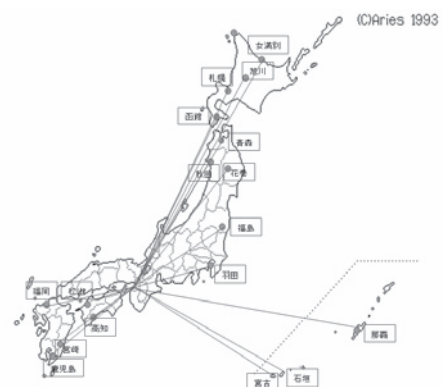
ちなみに関空、名古屋の国内路線は図—23～図—24に示したように、名古屋の方が多く、内際乗り継ぎは名古屋の宣伝文句となっている。したがって、関空としては伊丹の国内路線の出来るだけ多くを関空にシフトさせたいところである。国内線の伊丹から関空へのシフトについては各種の議論がなされ、現在では1000km以上の路線は関空にシフトさせる規制を行っている。しかし、国内の規制を完全に取り払うと市場原理としては伊丹に国内線がシフトし、内際乗り継ぎ空港としての関

図一 2 2 伊丹の国内路線網(31路線)

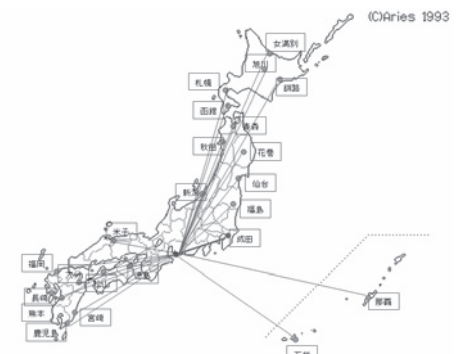


空の特徴がなくなり、国際的な市場の中で見ても結局は日本のゲートウェイ機能を減失させ、国としての国際競争力の低下となることは明らかなので、思い切って伊丹空港利用者の利便性を低下させても関空に国内線のシフトを促す規制の方が良いように思われる。一方、関空の東アジアにおける地理的位置から考察すると、北米への貨物便のゲートウェイ空港として機能させる戦略は大変重要であるように思われる。しかし、既に述べたようにアジア太平洋地域の貨物空港のハブ機能は香港、広州といった背後圏にハイテク製品の国際市場向け工場が集積している地域を抱える空港が有利であり、近隣の韓国・仁川空港もKALの戦略でその機能を高めつつある。さらに国内では名古屋がもつ背後権機能は関西より有利である。このように関空がおかれている立場は非常に不利であるが現在「関西国際物流戦略チーム」によって進められている大阪湾岸域の再生による港湾+空港による一大国際物流基地として産業の再生を図ることにことが最も重要である。すなわち、現在進められている神戸港・大阪港のスーパー中枢港湾政策と阪神一開港化により港湾の国際競争力を付与し、港湾への直接乗り入れを可能にする道路ネットワーク（ミッシング・リング）を整備し国際物流基地としての機能強化を図りつつ国際競争力のある企業の立地を促進することである。実際、大阪湾港湾長期構想の「SILICOM-BAY」構想に謳われているような世界で廃棄処分になるハイテク製品の回収を海上輸送で大阪湾に運び、沿岸域でレアメタルの抽出・再利用を図る。再利用された希少金属は再び新しいハイテク製品として航空輸送で世界の市場に輸送される、といった仕掛けが関西に集積した港湾と空港を活用する上で重要であろう。幸い、図一 2 5、図一 2 6に示すように、わが国の輸出入国際航空貨物のゲートウェイ空港は成田空港、関西空港の2極分化の傾向が続いており、国内背後権を拡大しつつ上記の戦略を着実に進め、国際的な地位を確立していくことが関空にとって重要と思われる。

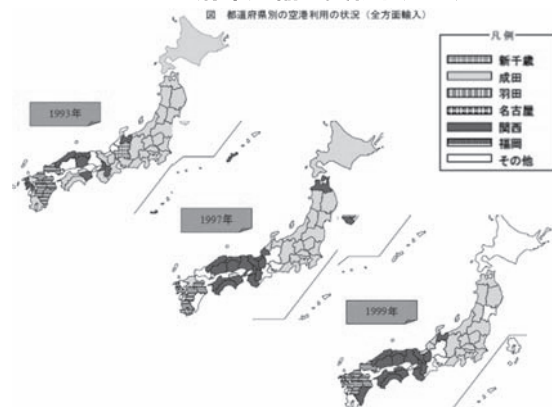
図一 2 3 関空の国内路線網(17路線)



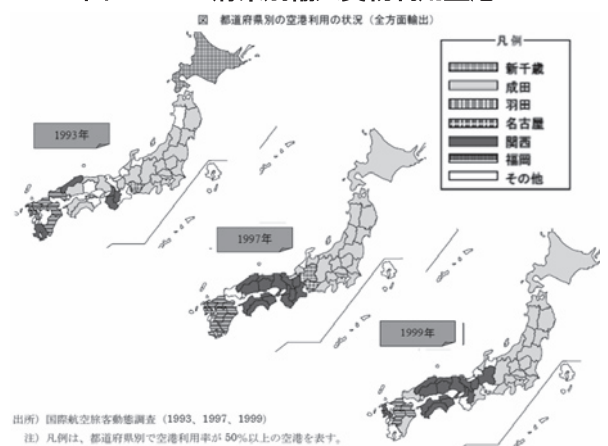
図一 2 4 名古屋の国内路線網(23路線)



図一 2 5 府県別輸出貨物利用空港⁸⁾



図一 2 6 府県別輸入貨物利用空港⁸⁾



出所) 国際航空旅客動態調査(1993、1997、1999)

注) 凡例は、都道府県別で空港利用率が50%以上の空港を表す。

8. おわりに

この報告は、2006年11月19日～25日にかけて関西空港調査会が行った台湾・香港・シンガポールの空港・港湾調査を振り返り、筆者が関空のおかれている状況を整理し、今後の関空の経営の方向性を探るためにいくつかの側面から考察を行ったものである。もとより必要なデータの分析や、モデル考察は十分ではない。現在、寡占市場における国際キャリアの路線展開行動を別途分析しているので、それらの結果を合わせて後日機会があれば報告したい。

参考文献

- 1) World Airline Transport Statistics (WATS), 2005, IATA
- 2) IADF ; 小型民間航空機に関する調査研究、平成17年度
- 3) (財)航空機国際共同開発基金 ; 米国航空輸送業界の現状と展望、平成16年
- 4) 宿利正史 : 航空の課題と展望、平成16年、運輸政策機構、名古屋講演会資料
- 5) Airport Council International ; 06, Data Center, Annual Traffic Data,
- 6) 黒田勝彦・竹林幹雄 : 土木学会論文集 Np. 674/IV-51, 2001年4月
- 7) 前出1) と同じ
- 8) 航空白書、2001 ; 国土交通省

今回は、空港と港湾の関連を視察するのが目的であった。訪問地「台北」（新幹線と台北市街の開発）、「香港」「シンガポール」の空港と港湾施設である。

訪問地の視察内容については各リポーターが記されているので、小生は、5～10年目ぶりの訪問だったこともあり、その変遷の見聞と印象を記すことにする。

【台北・高雄】

〈新幹線について〉

楽しみにしていた日本の技術導入による台北—高雄間の新幹線は、開業が12月中旬に延期されたために乗車することはできませんでした。しかし、板橋駅の駅舎の建設状況を(株)大林組様のご配慮により見学させていただくことができた。運よく、プラットフォームに試運転中の車両が入ってきた。当然、日本の「のぞみ」と同じ形で、3:2、2:2の座席での車両で、基本は8輦連結である。



車体を見ると、鳥がぶつかった跡やほこり(砂利まじり)が付着している。列車のスピード(風力等)に鳥が驚いたためなのか、路線の多くが山中を走るためなのか……？と想像した。いずれにしても、車輛のメンテナンス作業は頻繁に行わないといけないと思った。

〈台北周辺と市街地〉

駅周辺は、10年前に訪問した時は暗く、陰気で危ない感じだったが、今回は、ずいぶん明るく、陽気な印象を受けた。道幅も広がり、ビル群化したことで活気に溢れている。飲食も商いも活発で、人々はいきいきしている。また、101タワー（観景台）の展望台から360度見える市内の眺望も素晴らしい。タワー周辺もよく整備されている。橋が整備されていくと市街地も外郊部へさらに広がっていくのではないかと推察した。

ここで、印象深く、また、考えさせられたことを2点記す。

ひとつめは、「学生・生徒塾、予備校」です。台北駅前の一区画に10～12階のビル群があり、1階はコンビニ・ファーストフード店（牛丼の吉野屋もあり）で、2階以上は理・国・数・外国語（日・英他）単学科と複数学科の塾、さらにはビジネス各種資格の予備校があり、その生徒獲得戦を行っている。受講生は、1階のコンビニ・ファーストフード店で立ち食いし、2階以上のそれぞれの目的

場所に移動する。1 時間ほどウォッチングしたが、表現は悪いがアリの行列の往復だ。PM10 時頃も同じだ。

塾通いで勉強漬けになっているのは日本だけかと思っていたが、後に訪問した香港・シンガポールもほぼ同じ状況である。この状況の「良い・悪い」の判断は、みなさん個々におまかせすることにするが、とにかく凄いパワーである。10 年後にはどうなっているのか考えさせられる。(早く生まれていて良かった……)

ふたつめは「選挙」。おりしも台北市・高雄市の市長・市議会選挙中の訪問となった。国民党（赤）・民進党（グリーン）の戦闘中。驚いたことに往来するバス・電車の車体一面に写真入りで「党名」「候補者名」が掲げられている。質問をすると、お金を出して会社が承諾すれば問題ないとのこと。PR は、お金さえあればなんでもありの様子。これではお金もかかるわなあ……。

【香港】

〈香港国際空港「チェクラブコウ空港」〉

今回の訪問で以前から新たに整備されている所は、深圳への中国本土入国がフェリーで結ばれていることであった。本海上アクセスにより空港—深圳（港）間が約 40 分（陸路だと約 3 時間）に短縮され容易に本土入国が可能になった。現在、フェリーによるチェックイン者は 6～7% であるが、充実されることにより増加するのは確実である。（列車は 13%、空港内 80%）

当空港は、香港政庁が全株保有の公団であるが独立採算で運営している。基本方針は①利用者の目線に立って運営する、②国家からの支援はないので（路線誘致は国）、コストダウンと売り上げ増加に注力してるとの説明を受けた。公団、警察、航空会社を中心に空港関連企業（者）で組織する改善委員会があり、利用者が安心・安全・快適・利便をベースに議論し、実行に移している。座長は、その内容により上下はないということを強調されていた。危機管理（台風・テロ等）はマカオ・広州・深圳の珠江デルタ地区と協力している。（珠江デルタ地区は、顧客獲得に日々競争している）テナント誘致は公団自ら行っているが、店舗・賃料は毎年見直しを行っている。航空会社のチェックインカウンターは 5 ヶ月ごとにスペース・賃料を見直し、カウンター横への企業広告を徹底している。本土へのゲートウェイの地位を確立するという方向性に対して、競争と協調を使い分けながら、組織・規制の壁を取っ払って一致して進めている印象を受けた。

〈香港港〉

HIT (Hongkong・International Terminals) を訪問。香港港は、政庁でなく民営で入札により埋立権を得、1969 年から 40 年かけて改善を重ねながら造ってきた。本プロジェクトは、現在、22 カ国 44 ヶ所で展開している。現在、12 バース（水深：



14 m /15.5 m /17 m)、9 ターミナル、24 時間稼働、11,000TEU（長さ 1TEU は 20 フィートのコンテナ）を乗せたジャンボコンテナ船の入港も可能。入荷コンテナの約 80%は深圳・珠江地区の本土へ、20%は香港止めである。出荷コンテナの 80%（1 日 10,000 台程度）は、本土陸上からトラック輸送されてくる。トランジットは少なく、空港利用者の出入りも港の出入りもほぼ同じ比率になっている。ターミナルの屋上からの眺めは、港の広さ、ヤードの整備、満杯のコンテナで、活気に満ちたエネルギーに圧倒される。コンテナヤードは、クレーンの林の中に 4 段・6 段とコンテナが積み重ねられて圧巻だった。

【シンガポール】

〈シンガポール国際空港（チャンギ空港）〉

1991 年第 1 期は、スキポール空港をモデルに建設が進められ、現在が第 3 期目（2008 年完成目標）に入っている。本空港については多くの人々が語られ、書物もあるのでカットし、目にとまった点をあげることにする。

本空港は、トランジット客 90%であるから、それらの客の待ち時間をどうサービスするかが大きなテーマであることを認識しておかなければならない。特に近年、バンコク、マレーシアがそれらの客をどう取り込むかということで積極的に活動しており、競争は激化している。



したがって、トランジット客へのサービスは、待ち時間をいかに手持ちぶさたにさせないかの競争になっている。ホテル・映画・プール・ジム等の娯楽施設、100 を超えるショップ・レストラン、インターネットスポット、庭園（日本庭園もあり）、礼拝堂、郵便局等アミューズメントパーク的施設だけでなく、待ち時間によっては市内観光ツアー等々で楽しめるようにしている。今回は、手品コーナー・ゴルフのホールインワンチャレンジコーナー（成功者には 200 シンガポールドル進呈）、食事では寿司コーナーが目についた。空港利用者の気配りサービスとは何かという心理学の研究までしている。



CAAS（シンガポール航空当局 Civil Aviation Authority of Singapore）訪問時、空港についての説明の中で「国際アカデミー訓練センター」の内容に興味を持った。経験豊富な上級パイロット・接客乗務員・ホテルの各部門者、ショップ接客者を講師に迎え、受講者は近隣諸国の人々も受け入れて開講して

いるとのこと。現場見学が出来なかったのは残念。是非、機会があれば見学したい。CAAS のセキュリティーサービス・保安は徹底している。商業施設は、オープンに入札し、世界に関連するイベントを行っている。(例えば、日本一桜—4月—等)

〈シンガポール港〉

空港と同様、本港は世界の船会社・各国の港湾と結び、1日100隻以上の船舶が、東西から寄港・出港する世界のトランジット港である。着岸から離岸まで12時間以内でやってのける。積み下ろし作業効率の高さは、4つのコンテナターミナルに最先端技術を導入した設備・装置と熟練オペレーターの操作技術によるものにほかならない。

港湾について、今回の視察で小生は無知同様であることを痛感した。専門家の黒田先生の指導を受け学ぶことにした。

〈市街地〉

日々刻々と変貌する市街地であるが、エスプラネードシアターが建築された。2つの球形ドームよりなり、屋根は草色・アルミ製のサンシェードとスペースフレームに取り付けられているガラスから構成されている。1つはコンサートホール。1,800人収容でき、馬蹄形の観客席。もうひとつは、3スタジオ(シネマ)がある。貧乏人考えだが、運営、各種メンテナンスを心配させる建物である。(五洋建設(株)の施工)

今回の視察での総括は、香港・シンガポールとも近くに強力なライバルがあり、互いに意識し合いながら競争をするから、結果として強く・逞しく成長することを痛感した。

キーワードは「競い合わなければならない」である。

3. 各論（団員レポート）

桃園 雑感

イオンディライト(株) 代表取締役会長

加 藤 孝 雄

関空から、キャセイパシフィック航空を利用して、台湾へ向かう。着いたのは、桃園国際空港、利用したのは第一ターミナルであった。このターミナルは、すでに古く、建物・施設ともに見るべきものは特にない。バスの乗降車口からは、目線の行くところ一面のブーゲンビリアで、いかにも南国に來たなどの感じを抱かせるものではあるが、数年前に一度訪れているので、驚嘆というよりは懐かしい感じであった。利用者にこの空港を印象付ける最大の特徴点といえる。

翌日、再度空港に向かい、受け入れ先の「台湾桃園国際空港航空站」の職員の方の出迎えを受け、まず、プレスルームに案内され、そこで簡単な説明を受け、空港紹介のビデオを見る。

プレスルームの司会者用演台のエンブレムが旧名の中正国際空港のままなので、少し驚き、質問をしてみるが、急な名称変更で全部の表示変更が間に合っていないとの返事で、たいした問題ではないといった感じであった。他の所ならともかく、広報用のプレスルームで一番目につくところだけに、日本では考えにくい現象である。”名称変更で、いろいろあったんだろうか”とか”そんな難しいことでなく、単に予算がないということだけかもしれない”とかつまらぬ、余計な推測をして



しまった。

ついで、会議室での副主任（会社なら副社長に当たる）主催のシンポジウムに移る。若干の説明の後、質疑応答となる。記憶に残ったのは、民営化の話であった。政府は、民営化を重視し、コンサルタント会社に民営化について諮問したこともあるとのこと、しかし、現在一部の民間外注はあっても、運営全体を民営化することはないとの説明振りに、

国営であることの利点についての自信・自負を大いに感じた。

国を代表する唯一の国際空港であれば、確かに国営を維持するほうがよいのではと思ったしだいである。民営でも、独占企業となるとかえってよくない結果をもたらしかねないということである。

昨年供用開始された第二ターミナルを視察させてもらったが、こちらは大変きれいで、快適そうな、明るい雰囲気であり、香港やチャンギにも引けを取らないのではと感じた。やはり、新しいものほど、他の空港のいいと思われるところを取り入れつつ、最新の設備を投入するので、よくなるのは当然であり、十年を超えた関空は、その機能・快適性の維持・改善向上に普段の努力をしていかなければならないとの感を強くした。



最後に、桃園の「航空貨運園區」（自由貿易港区）をおとずれる。これは、空港東側に 45ha という広大な保税地区を設定し、その中で航空貨物の出し入れ、保管、仕分けはもちろんのこと、「加値園區（Value Added Park）」までも造るというもので、民間委託とされ、財閥の「遠雄」がその委託を受けて運営している。



倉庫は、新しい、高性能の運搬機器を導入し、活発に動いている（フォークリフトなどのスピードもかなりのもの）。すでに二棟完成している加値園區は、その中に加工産業を誘致して、付加価値に高い製品を作らせ、そのまま輸出すれば、税の関係などで競争力のあるものとなるであろうとの考えの下に参加企業を募っているとのこと。なかなか面白い考えではあるが、加工業の工場形態は千差万別であろうから、果たして双方の思惑がうまく一致するのかどうか興味深いところではある。ぜひとも、その推移を見守るべき必要のある動きと考える。

いずれにしても、BRICKS の一角を占めるだけあって、航空輸送とその経済的効用の高度化への取り組み姿勢には見るべきものがあつた。

台湾新幹線

(財) 関西空港調査会 参与

八 木 康 雄

10 年ほど前、台北から高雄間約 350 km を往復したことがあった。

台北から高雄へはバスで、途切れ途切れの高速道路を利用し、途中、中台観光をして 1 日の行程であった。高雄から台北へは、台湾鉄道の特急列車を利用した。約 4 時間 30 分程度の予定であった。

高雄を出て 1 時間ほど行ったとある田舎駅で列車は動かなくなってしまった。

機関士や駅員が機関車の点検をしていたが、やがて、故障は修理できないので、高雄から別の列車を回送するのでそれまで待つてほしいとのアナウンスがあった。

列車が来るまで数時間ホームで酒盛りをしてまっていた。痛飲し、酩酊してしまった。何時間待っていたかはよく覚えていないが朝高雄を出て台北に着いたのは夜であったのを懐かしく思い出した。

今回の視察で、台湾新幹線が経験できることを楽しみにしていた。台湾の今日の姿、10 年間の変貌ぶり、などを車窓から体験したいと思ったからである。



しかし、試運転時に脱線等の事故があり予定されていた開業が遅れ乗車経験はできなくなった。

台湾は西海岸（大陸側）に人口、産業が集中しており、島を東西に分かつ中央山脈は 130 以上の 3,000m を超える山々からなる山脈があり、島の東西間移動はかなり困難で国内の移動手段として短距離航空はかなりの地位をしめていた。

新幹線はこの西海岸を南北に串刺しにつなぐもので人口、産業の大部分に利便性を与え台北～高雄の移動に利用されていた航空に影響を与えるとともに、観光資源の多い中台地域の利便性が格段に向上することになる。

台湾新幹線は台北～高雄間 345 km を最速 90 分で結ぶもので総事業費 1 兆 3,000 億円、東海道新幹線「のぞみ 700 系」をベースにした 12 両編成、最高時速 300 km である。

建設当初は Eu 方式で始まったが、途中で日本の車両が採用されることとなり、結果的には

きわめて複雑な国際プロジェクトとなった。車両、変電設備は日本、ポイントはドイツ、通信はフランスである。軌道中心間隔は 4,500 mm、最小曲線半径は 6,525m、トンネル断面 90 m² とい

れも日本の新幹線より大きい。(一部例外あり)

駅は南港、台北、板橋、桃園、新竹、苗栗、台中、彰北、雲林、嘉義、台南、左營、高雄が計画されている。

なお、南港、高雄は開業未定、苗栗、雲林、嘉義は将来駅 台北駅は工事中。開業は板橋、左營間 3,277 kmである。

今回の視察は、開業前であるため駅舎工事を現地で実施している大林組に依頼して台湾（桃園）国際空港に近い桃園駅、台北に近い当面始発駅となる板橋駅を見学させてもらった。



桃園駅

桃園駅は桃園空港のアクセス駅とされており、駅から空港まで車で 30 分程度と聞いているがもう少し時間がかかりそうな気がする。将来は MRT で接続する構想ときいた。

桃園駅は地下駅（台北、板橋も地下駅）で高架を走ってきた新幹線は駅手前 500m ぐらいで地下にもぐる。桃園駅は在来鉄道とは接続しておらず、広大な広場（将来の開発予定地）の真ん中にぽつんと駅舎が存在する感じである。新幹線の駅は将来の開発効果をもくろんでいるのか在来鉄道と接続していない駅が半数程度あると聴く。駅の近くに新幹線の総合コントロールセンターが立地している。

駅舎は地下駅のためかこじんまりとしており、地上部はガラス張りでオープンな感じがする。改札がホールの中央部にあり、周辺に発券機等が並んでいる。多数の客が一時に来たら間違いなくパニック状態に陥りそうである。改札口から地階に下り、さらに台北、左營行きのそれぞれのホームに下りる。列車の進行方向は日本と同じ左通行である。

車線数は 4 車線であるが、中央 2 車線は通過線で外側 2 車線が乗降ホームである。通過線は壁面で隔離されており、時速 300 km で通過しても、騒音、風圧等を感じないようにしてある。このような隔壁は他の駅にも設置されていると聞く。

列車は営業ダイヤで試運転しているらしく、発車時刻表示がでていた。ちょうど試運転列車が入線してきたのを見学することができた。地上部からかなりの曲線と勾配で入線してきた。ホーム白線部分が電光で点滅するのが印象的であった。東海道新幹線の 700 系をベースにした 12 両編成の列車であるが色合いは見慣れた色ではなく赤っぽいのが気になった。停車した車両を見ると虫が多数付着しておりその汚れが目についた。南国で虫が多いのか、洗車ができていないのか判断できない。列車はエコノミー 11 両とビジネス 1 両（呼称は不明）で編成されており、エコノミーは 2×3 シート、ビジネスは 2×2 シートであった。ビジネスの 2×2 シートはそれほど豪華なものにはみえなかった。

当面の始発駅となる板橋駅は 10 年ほど前に総合駅舎としてすでに建設されていた。

新幹線の駅関係もこのとき作られており今回は内装を施す程度であったと聞いた。

都心にあるこの駅には、台湾鉄道、MRT、新幹線の駅がある。高層ビル（25階建て）の1階部分には鉄道関係のホールとなっており、地下1階が鉄道のコンコースとなっている。台湾鉄道、新幹線の改札もこの階にある。

新幹線のホームは地下2階3階にあり、地下2階は台北方面、3階は左営方面のホームとなっている。それぞれは島型ホームで2列車が発着できるようになっている。

桃園、板橋両駅とも試運転中であつたが、事故の多発で開業が遅れていることもあり、視察中も駅員たちもびりびりしているのが伝わってきた。

新幹線の乗車経験はできなかったが、新幹線の雰囲気は今回の視察である程度把握できた。混雑時の処理に不安は感じられたが、開業すれば台湾の観光、経済は大幅に変化するものと思う。すこし、落ち着いた時期に、新幹線をぜひ利用したいとおもっている。



板橋駅

香港国際空港：Chek Lap Kok

(株)大林組 営業部課長代理

瀬田 安隆

まず、第一印象は関西国際空港に似ていると感じた。

設計は関空を設計したレンゾ・ピアノが影響を受けたといわれているノーマン・フォスターが担当したということからこの印象ももっともであると感じた。



非常に透明感があり開放的な建物であると感じたし、ライト兄弟の飛行機模型が吹抜部に展示されていたりして非常に好感が持てた。

1998年に開業して既に8年が経過しているが、非常にきれいに使われているように思えた。また、施設はまだまだ増強中（スカイプラザという商業・飲食・娯楽複合施設他）ということで非常に魅力ある空港へと変貌しつつあるという印象を受けた。

ターミナル自体、バス・タクシー・乗用車からのアプローチ、スポットでの人の出入口がすべて緩やかなスロープで接続されており大きな荷物を運びながらの上下の動きに非常にやさしい設計になっていることにも感心した。

空港ロビー内には世界的ブランドのシャネル、グッチ、ブルガリ等160の物販店、40の飲食店（平成18年11月視察時点）があり、日本での大型ショッピングセンター規模の充実ぶりには驚いた。なるほど世界各国から買い物目当てに立寄る空港であることも納得できた。また配置も視認性も非常によく利用しやすかった。



2003年9月から運用されているスカイピア（フェリーターミナル）は香港空港と珠江デルタを結ぶ国際フェリーターミナルとして空港と直結している。空港内にフェリー乗り継ぎ手続きカウンターがありそのまま空港～フェリー、フェリー～空港という世界でも類を見ないサービスが提供されており非常に利便性が高いと思った。現にマカオや蛇口当へ30分～70分で移動が可能になっており、今までの陸路に比べると格段に利便性が向上しているとのことだった。

ただ、フェリーターミナルが施設として未成熟で手続きに時間がかかったりすることがあるよう

で、この点を早急に改善することにより更なる利用者増が見込めると思った。

施設面積は 50 万㎡もあり関空の約 2 倍、なるほどと思わせる規模、施設充実度の高さを痛感した。

隣接地に空港をバックアップするようなりゾート開発をどんどん進めていくという構想もあり、ますます魅力アップすることと思われた。これも政府主導でのことと聞いており、実現性も高いのではと思った。

香港国際空港は Airport of the year で世界 1 位、2 位に輝くほど全体としてハード・ソフトともに非常に充実していると思った。日本ではまだまだこのようなハード・ソフト両面にわたっての CS（顧客満足）度を高めるという視点での整備が行われている空港が少なく、唯一関西空港がこの視点を重視し変貌を遂げようとしていると思う。今回の香港国際空港視察で、関西空港が政府のアジアゲートウェイ構想実現に寄与するためにも香港国際空港のように制度面、事業費面において国との連携を強くし、ますます利用者にとって便利で快適で楽しい空港となつてほしいと切に思った。



活みなぎる香港・香港港

神戸大学 非常勤講師 オフィス ひもろぎ

中 田 勝 行

台北から2カ国目の調査地である香港国際空港に降り立ったのは、11月21日（火）午後であった。以前訪れた時の印象である、スリル満点の「啓徳空港」とは比較できないほど広大であり、空港ビルも明るく快適であった。又、発展する中国を感じさせるように、広大な空港ビル内にも人が多いことにも驚かされた。

到着後直ちに、日本航空㈱香港空港事務所長森山氏他スタッフのご案内で空港内の視察を実施。雷鳴とどろく豪雨の中、建設途上の中国本土へのアクセスの1つである空港島高速艇乗船場も視察する。ここからは、日本企業や多国籍企業が生産拠点を置く珠江デルタ地域の中国本土5ヶ所（2006年11月現在）へ高速艇がアクセスしており、ここでも中国経済発展を象徴するかのごとく、日本人をはじめとする外国人の乗船待ちや下船した人々が多くて圧倒される。ここではATS（Air to Sea）・STA（Sea to Air）といわれる、香港において入国手続きをすることなく航空便と船舶便とを相互に直接乗り継ぐ事が可能である。



2005年度の利用客は144万人が利用し現在も急激な増加傾向にあり、JALの利用者だけでも2000人／月の利用者があるとの事で、JAL・ANAとも専用カウンターを設け旅客の利便を図っている。関西空港での海上アクセスと比較すると旅客流動の多さに驚くと同時に、利便性を考えた工夫がなされており、関西空港でも一つの参考になるのではないかと感じた。

このような事で、香港の初日の視察は台北から到着後休憩する間もなく、ゴルフでの1ラウンドにも匹敵する距離を徒歩で視察して全員ぐったりと迎えのバスに乗車、明日は晴れる事を祈りつつ明日の視察地である香港港を横目に高速道路を一路ホテルへ向かう。

嵐の後は快晴と思いつつ眠りに就いたが、22日（水）の香港の朝は小雨に煙っている。

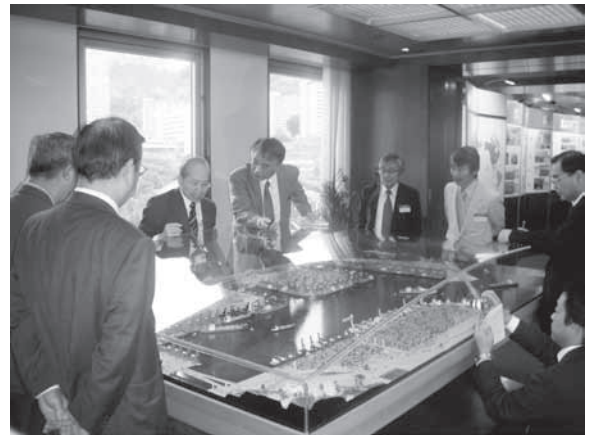
朝のテレビニュースで昨日の天候は7年ぶりの豪雨と報道されていた。そんな中を貸し切りバスでコンテナ・ターミナルへ出発、港湾に近づくにつれてコンテナを積んだ大型トラックがひしめき合い渋滞している。この中を我々が乗ったバスや一般の乗用車が、アクロバチックに右に左に縫うように前に進む。このような光景は毎日の事で常態化しているらしく一昔前の日本の交通事情を見ているようだ。後で聞くと26,000台／1日のコンテナ積載トラックが集中するのだそうで、中国経済発展の一端を垣間見られたようだ。

香港港（Hongkong International Port）での視察は、世界的な港湾物流企業である Hongkong International Terminals（HIT）を訪問、対応は在香港日本大使館で日本語を学んだと言う Marketing Manager の譚氏に流暢な日本語で対応していただいた。

まず、ポート模型を見ながら現状の説明を受ける。香港港のコンテナ専用ターミナルは九龍半島の北西部、新界地域内の葵涌地区と対岸の青衣島にあり、このほかには香港国際空港のあるランタオ島に計画されている。これらは全て5つの民間企業（コンテナ・ターミナル・オペレーター）によって運営されている。港湾整備や運営・管理を行う主体はこれら5つのコンテナ・ターミナル・オペレータであり、香港特別行政区政府は船舶航行のための安全性に関係する業務等に限定されていると言われている。

コンテナの移動を見ると、香港特別行政区内からの出入でなく圧倒的に中国本土向けや中国本土から全世界に向けての出入りである。要するに材料を輸入し中国本土で組み立てや加工を施し、中国を原産地とする再輸出といえる。香港の後背地ともいえる珠江デルタの各地方港へは、香港港で小型コンテナ船に積み替え輸送、帰りは中国本土から世界に向けての物資を輸送する接続港としての役割であり、珠江デルタ地域の Gate Port といえる。コンテナ・ターミナルは、365日24時間体制と、新世代大型コンテナ船接岸可能な水深を持つバース、これに対応する大型クレーン投入やクレーン投入数増加による高効率な荷役、外国航路定期船スケジュールの維持を図り沖待ちでの時間ロスをなくす為の通関システム「Direct On-Berth」をコンピュータシステムにより可能にしている。今回訪問した HIT は、船舶運行会社が経営しているのではなく、もともとターミナルを運営してきた企業がターミナルを保有・運営しており、不特定船舶企業にサービスを提供するもので、地球規模でターミナルを経営しており、多国籍コンテナ・ターミナル・オペレータといえる。

現在の物流を自動車の生産に置き換えてみると、



原料、加工、組み立て、販売（輸出）とグローバルな生産体制になっており、これらをつなぐのをベルトコンベアーに例えると、メガキャリアと呼ばれる「船社」・「コンテナ・ターミナル・オペレータ」・「内航船社」・「陸運会社」・「鉄道」であり、1つが欠けても連携がうまくいかない。内容は異なるが、航空業界の「グローバル・アライアンス」のように、複数の企業が連携をとり1社では成し遂げられないサービスを提供し顧客の囲い込みを図る様な、異業種が混在する海上版輸送システムと言えよう。



日本国内の港湾と比較すれば、コンテナ数量の多さ、積み上げられたコンテナの高さ、ガントリークレーンの多さ、通関システムの質の高さ等々どれを取っても驚きの連続で中国経済の発展をまざまざと見せられた思いであった。日本も知恵と汗を出し、グローバル・アライアンスに対応したネットワークサービスシステムを早急に構築しなければ益々置いてきぼりになると痛感した。

最後に、「HIT」の Marketing Manager 譚氏や視察をコーディネートして頂いた関係者に謝意を申し上げます。

チャンギ国際空港視察感想

(株)竹中工務店大阪本店 営業部部長

淡 信 一

マレー語で「ビーチ」を意味する「チャンギ」は、敷地の半分以上を海面の埋め立てにより作られた空港である。今回の視察は11月も半ばであったが私達を迎えてくれたのは、南国特有のスコールと色彩豊かな色とりどりの花に囲まれた美しい空港でした。

シンガポールは、公の場を汚す者は厳罰に処す程の環境美化推進国であり、その国際ゲートの中心を成すチャンギ国際空港もガーデンエアポットと称されるに相応しい空港という第1印象でした。

同空港は、「2006年度世界空港ランキング」の総合一位の空港として、ターミナルビルの広さ、導線計画の見事さはもちろん、乗り継ぎ客の待ち時間を解消する為のファシリティが充実している事が評価を高めたものと思われます。



近隣諸国の航空インフラの発展に伴う競争激化の中、トランジット客の取り込みに積極的に取り組んでいる状況に対し、特にソフト面におけるキーワード「CS」について印象に残ったことを述べたい。

(管理理念)

CAAS（シンガポール民間航空局）が民間を指導し、空港管理とオペレーションを行っており、ほとんどの業務（飲食・保安等）をアウトソーシング化し、公開入札によるローコスト化を図る等合理的な経営を行っており、利用者への還元を図っている。

(利用形態)

シンガポールは国土も狭く、国内便は無く全てが国際便であり、05年度同空港利用客3,200万人の内、60%以上がトランジット利用客である。ちなみにオーストラリア発シンガポール経由EU便では実に12時間のトランジットでありその間の快適性を供与することが同空港の重要な要素であると考えられる。

空港運営にもその理念が貫かれており、「最大の努力で最大限のサービスを提供する」をモットーに6,000人の空港従業員に対し、パッケージ化したカリキュラムによるトレーニングを実施、年間

30 人を「サーピス賞」として表彰、取り組み姿勢の高揚を図っているとの説明を聞き、CS 活動の徹底ぶりに感心した。

(施設面の充実)

- ・ワイヤレスランによる無料インターネットの接続
- ・多言語表示の見やすい電光表示板の設置
- ・トランジット客を飽きさせない種々の施設面の充実
 - スパ、ムービーシアター、その他 24 時間対応施設
- ・観光局等がスポンサーとなった色々なアトラクションの実施
 - パターゴルフゲーム、社交ダンス等



(空港内ショップ)

幅広い客層に対応できる様、中価格品、低価格品を含めた店舗構成を行っており、香港が高級化志向でブランドショップが軒を連ねているのに比し、それぞれの目的に合った店舗が効果的に配置されており、空港当局のCSに対する考えがここでも貫かれていることを感じた。

(ローコストキャリア対応)

様々な客層、人種が利用する空港として、航空運賃にお金をかけたくない顧客をターゲットとしたバジェットターミナルの運営も特筆すべきものと関心した。

施設面では出来るだけ余分なものを省き、例えばエレベーター、エスカレーター、ラウンジ等を廃止、限られた範囲でのエアコン、ターミナルの倉庫風仕様等、イニシャルコストを徹底的に削減することにより、使用料を安く設定、ローコスト対応を行っており現在2つの航空会社が参入していると聞いている。

国際化が進む中、空港の利用も日常化してきており、施設の高級化のみを追い求めるのではなく、今後はこの様な運営面での対応の多様化が展開されていくものと感じた。

以上、チャンギを利用する様々な目的・様々な客層に対し、豊富なメニューをそれぞれに提供することにより顧客満足（CS）を実践している運営会社の姿勢は素晴らしいものである。このようなソフト面での充実が今後も世界のトップ空港として高い評価を維持し続ける最大の要因であると感じた。

シンガポール港を視察して

大成建設株式会社 関西支店 土木部 技術室

玖 村 康 治

11月24日、今回の視察のうち、港湾施設では2箇所目となるシンガポール港の視察を行なった。
訪問先はPSA（Port of Singapore Authority＝シンガポール港湾公社）。

シンガポールの南側を一望できる40Fのプレゼントルームでビデオによるシンガポール港のコンテナターミナルの概要及びPSAの運営システムの説明を受けた。

以下はプレゼントルームでの説明の概要である。

- ・シンガポール港は、タンジョンパガー、ケッペル、ブラニ、パシルパンジャンの4箇所のコンテナターミナルを持ち、パシルパンジャンはまだ拡張する予定がある。（ただし、むやみに拡張するのではなく、徹底した効率化を図り、必要に応じて施設の拡張を予定）



写真－1 PSA ビルの40F 階よりコンテナターミナルを望む

- ・合理化のため、「PortNet」というネットワークシステムにより港湾情報や荷役に関するあらゆる情報を利用者と共有している。
- ・到着した貨物の分類、保管、積み直し、出航手続き等の収入による貿易立国シンガポール。
- ・シンガポール港の年間コンテナ貨物の取扱量は2,000万TEUを超え、その8割が周辺諸国への積替え貨物である。
- ・徹底した効率化によるコストダウンを行なうことにより、世界中の顧客に満足を与えることで世界1、2位のコンテナ取扱量を確保している。

一通りの説明を受けた後にPSAのマイクロバスでタンジョンパガー、ケッペルのコンテナターミナルの視察に出発した。

通門管理所であるプラニゲートで、コンテナ番号の自動認識システムにより荷物を積んだトレーラーが次々とゲートをスルーしてゆく状況を見学した後、マイクロバスはコンテナヤード内に入った。



写真-2 自動認識システム

広大な岸壁に1基が1,000万US\$という巨大なガントリークレーンが立ち並び、途切れることなくコンテナの積み下ろしが行なわれている。しかし作業員はほとんど見かけられない。整然と整頓されたヤード内で機械だけが活動しているようにも見受けられる。オペレーター1名で6台のブリッジクレーンを操作しているという。



写真-3 ガントリークレーン

ここにもIT化による効率化の様子がうかがえた。

余りにもヤードが広すぎてどのルートを通ったか定かではないが、整然とした場内であったため、7段積みされた40フィートコンテナ群に少しの違和感も感じず、場内の見学は粛々と完了した。

見学車中の補足説明として、次のようなことがあった。

- ・「顧客（荷主）満足」に徹したIT化及び効率化により着岸から離岸まで所要12時間以内という作業能率を生み出している。
- ・「顧客満足」でも「船員不満足」。(上陸しての自由時間が無い?)

国土の広さが淡路島程度で、自前の産業がほとんど無い国でありながら、貿易だけではないであろうが、シンガポールが目覚ましい発展を遂げてきたことの一因がこんなところにあったのだろうか？

そんなことを考えながら、次の視察場所へ向かった。

臨空都市あれこれ

(財) 関西空港調査会 常務理事兼事務局長

内 藤 昇

台北・香港・シンガポールと3都市を7日間で駆け抜けた調査団。公式訪問は、3空港、2港湾、台湾新幹線の2駅とシンガポールのエスプラネードシアターの8か所。強行軍でしたが得るところも多い調査となりました。訪問先との調整、それに至る多くの関係者のご支援ご協力、参加者皆様のご協力。これらなくして今回の調査を行うことができませんでした。皆様に心より感謝申し上げます。ありがとうございました。

さて、私からは、3都市で訪問した名所をレポートさせていただきます。

キーワードは、世界一、地域の特徴を現す人、文化の香り。

●台湾・台北市 “台北101ビル”

台湾の人口密度は世界第2位。初任給は3万元(12万円)。百貨店の給料は平均の3～4倍と高給。新幹線・丸山飯店・101のトップは女性。現地ガイドの案内を聞きながら、バスは桃園国際空港から台北市内の台北101へ。

ここは、台湾が誇る世界一高いビル。逆台形をした8階分を一節として8つの節が縦に連なる。高さ508m。地上101階。2003年完成。

エレベーターで89階にある展望台へ。所要時間37秒。世界最速とか。とにかく速い。時速約60km。東芝製でした。入場料は350元(約1,300円)。



●香港 “アベニュー・オブ・スターズ”



ここは九龍半島の南端。海沿いのプロムナード（散歩道）。香港映画に貢献した映画人や俳優の手形やサインの記念プレートが地面に並んでいる。ブルース・リー、ジャッキー・チェン。映画に関係する沢山のオブジェ（彫刻）も楽しい。

生憎の小雨。対岸の香港島は霧がかかってよく見えなかったが、次回の楽しみにしておこう。

●シンガポール “エスプラネード・シアター・オン・ザ・ベイ”

東南アジア最大級といわれる総合舞台芸術施設である。“ドリアン” というニックネームが付けられているように、果物のドリアンを半分に切ったような奇抜なデザインである。遠くからでも目立ち、街の新たなランドマークとなっている。コンサートホール（16,000 人収容）と劇場（2,000 人収容）の 2 棟からなる。建物の屋根は、アルミニウム製のサンシェードとスペースフレームに取り付けられるガラスで構成されている。一つ一つの形が違うとのこと。シンガポール政府が「わが国をアジアの芸術の拠点に」と 30 年に渡り構想を練った世界屈指の建物。2002 年オープン。

コンサートホール内部を見学させてもらった。施設を建設した五洋建設の現地事務所の方から、詳細な説明を受ける。特に、音響設計は世界に何箇所あるかという最高水準とか。PNC-5（健康な若者がやっと音の判別が出来る状態）という超静寂空間を実現。



このエスプラネード・シアターは、マリーナベイエリアに位置する。マーライオン像とは 400m 程の至近距離。マリーナベイエリアは、今、再開発ラッシュ。2010 年までに、ビジネス金融センター、

カジノを含む総合リゾート施設、観覧車、ベイフロント橋などを建設する。カジノ総合リゾートは、3つのホテル群、美術科学館、大劇場などからなり東南アジア最大という。観覧車は、直径150m、世界最大という。コンセプトは「エクスプロア・エクスチェンジ・エンターテイン」。「職・住・遊・学」を兼ね備えた場所を目指しているとか。ここ数年で、ニューウォーターフロントとして大きく変貌する。

現地ガイドから聞いたシンガポール一口メモ。面積は649 km²、10年前は585 km²、土はインドネシアから輸入。カラーラが450万円、10年前は900万円。水はマレーシアから買っている。今、少子化が一番の問題。人口430万人のうち半分が老人。学校は2部制で利用、午前組と午後組。ゴミを捨てると罰金1,000シンガポールドル（約7万6千円）。2回目は罰金に加えティーシャツがもらえる。それを着て3時間掃除とか。

香港とシンガポールは、将来に対する危機意識を強く持っており、競争に打ち勝つため、トップの単純かつ明確な方針が担当者に行き渡っている（行き渡らせている。）。すべては、お客さんのために。儲からないことは直ちにやめる。スピード感。担当者が、やるべきことに自信を持って、生き生きとしていると感じた。

多くの建造物に、日本企業・日本人が活躍しており、世界に貢献する日本企業を頼もしく感じた次第です。

4. 事務局レポート

4—1 視察地域の概要

4. 1. 1 台 湾

面積 3 万 6 千 km^2 と九州よりやや小さい島（地域）に 2,278.5 万人（06 年）もの人が住み人口密度は日本の約 2 倍近い。

主要産業は電気・電子、鉄鋼金属、繊維、精密機械で、近年の電子産業の世界的好調により貿易状況は良好で、輸出入ともに 2 ケタ成長が見込まれ、年間貿易総額は 4,200 億ドルを超え過去最高で、輸出黒字額は 200 億ドルに達し（06 年）引き続き貿易拡大を推進し、成長率 10% 増の達成を目指している。

主要貿易相手先は、輸出（05 年）：中国、香港、米国、日本、シンガポール 輸入（05 年）：日本、米国、中国、韓国、サウジアラビアの順で、台湾にとって日本は、総額で米国、中国、韓国に次ぐ第 4 位であり、引き続き輸出重点市場とすることを明らかにしている。

4. 1. 2 香 港

中華人民共和国の特別行政区（大幅な自治権を持つ地域）の 1 つで、香港島、九龍半島、新界と周囲の 200 余の島からなる面積 1,103 km^2 （東京都の約半分）の小さい地域に 694.4 万人（05 年）が住み世界で最も人口密度が高い地域の一つである。

古くから東南アジアにおける交通の要所であり、またフリーポートであることからイギリスの植民地時代から国際的な金融や貿易・流通の要所でもある。

主要産業は金融業、不動産業、ならびにショッピングやグルメの街として世界中から観光客が訪れ、観光産業も経済的に大きな位置を占めている。欧米企業は中国のみならず、日本を含む東アジア全域またはアジア全域を管轄する営業所を香港に設けることが多く、香港の GDP の 80% をサービス産業が占めている。

年間貿易総額は 5894 億ドル（04 年）で、主要貿易相手先及び地域は、輸出：中国、米国、英国 輸入：中国、日本、台湾の順で、香港政府は、国際金融センター、物流基地の地位確保に力を注いでいる。

4. 1. 3 シンガポール共和国

東南アジア南部、マレー半島南端の菱形をしたシンガポール島を中心とした都市国家で、面積 699 km^2 （琵琶湖とほぼ同じ）に約 435.4 万人（06 年）が暮らす世界で最も人口密度が高い国の一つである。

古くから東洋と西洋を結ぶ交通の要所でもあり、香港と並ぶフリーポートで海運産業や航空産業が発達している。

主要産業は製造業（電気・電子製品、化学関連、バイオメディカル）、商業、運輸・通信、金融・ビジネスサービスで、雇用と生産のほぼ全てを製造業とサービス業に依存している。

年間貿易総額は 3,437 億ドル（04 年）で、主要貿易相手先及び地域は多岐にわたっているが、輸出：マレーシア、米国、香港、中国、日本 輸入：マレーシア、米国、日本、中国、台湾の順で、シンガポールにとって日本は、総額でマレーシア、米国、中国に次ぐ第 4 位の貿易相手国であるが、近年対中

国貿易のウェイトが急速に増加している。

都市国家であるために国内の人口や消費の規模は小さいものの、東京や香港と並び、欧米諸国の多国籍企業のアジア太平洋地域の拠点が置かれることが多く、特に近年は東南アジアの金融センターとして不動の地位を保っている。シンガポール政府は製造業とサービス業が好調なことから引き続きこれらを軸とする知識集約型産業の世界的ハブを目指している。

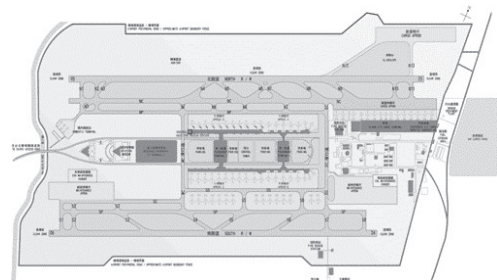
4. 2 視察の概要

4. 2. 1 台湾桃園国際空港（旧名：中正国際空港、2006.9.6 に改称）

空港の視察に先立ち、Taiwan Taoyuan International Airport Office Civil Aeronautics Administration, MOTC（交通部民用航空局 桃園国際航空站）林 淳智企画組 組長の案内のもとプレスルームでビデオを視聴し説明を受けた後、会議室において汪 君平副主任ほか幹部の方々と和やかな中、質疑応答を行った。その後、空港貨物基地を視察し Farglory Group 黄 泳彬 業務部 襄理ほかから説明を受けた。

（概 要）

- ・台北市内で国際空港の機能を果たしていた松山空港から、国際線に移転することを目的として、1979年2月26日に開港した台湾最大の国際空港である。これにより、松山空港は国内線用（中華民国政府の統治領域内）として、台湾桃園空港は国際線用という役割分担がなされ、国内・国際の航空路線を共に増便することができた。
- ・台北市中心部から南西へ約40km、車で40～50分の距離で、1,223ha（成田空港の約2.3倍）の敷地に3,660mと3,350mの滑走路を持つ。
- ・発着回数は10年前（1996）の約101千回から今は約153千回へ、旅客数は10年前の約1,560万人から今日約2,170万人へ増えた。貨物取扱量は更に順調に増え10年前の約80万トンから今や約170万トンとなり、世界第13位（ACI統計：2005）、国際線のランキング（ICAO統計：2005）では世界第7位である。



（旅客ターミナル）

ターミナルは2つあり、航空会社（旅客機・貨物機）は第1ターミナルで約20社、第2ターミナルでチャーター便運行も含め約20社が就航しており、チャイナエアライン（中華航空）とエバー航空はハブ空港としている。ターミナル間の連絡用として2分半ごとに無料連絡電車（SKYTRAIN）が走っている。



(アクセス)

- ・交通アクセス：空港から台湾各地への交通は、現在のところ高速道路のみである。台北市中心部へ向かうリムジンバスは数社が運行しており本数も多く、所要時間は約 1 時間前後であるが、朝晩の通勤時間帯は高速道路が混雑するため、それ以上の時間がかかることもある。
- ・現在建設中の鉄道 MRT が完成すると、台北駅から空港及び台湾高速鉄道桃園駅を經由し、桃園県中壢市までが結ばれる予定である。

(将来計画)

- ・増大する航空需要に対処するため、短期・中期・長期の空港整備マスタープランを策定しており、
 - ①短期拡張計画では第 2 ターミナルのコンコース建設、貨物ターミナルの拡張、駐機場の増設など
 - ②中期拡張計画では南滑走路をカテゴリー I からカテゴリー II への昇級させる改善工事、第 3 ターミナルの建設、台北市内と空港を結ぶ鉄道 MRT の建設など
 - ③長期拡張計画では空港敷地の拡張、第 3 滑走路の建設、第 4 ターミナルの建設、新貨物運輸ステーションの建設などを行い、将来的にはレジャー機能及び航空科技産業を結びつけたアジア太平洋航空センターを目指している。



4. 2. 2 台湾高速鉄道（台湾新幹線）

当初の開業予定が 2005 年 10 月と聞き及んでいたが、工事の遅れ等や試運転中のトラブルなどから延期となっており、視察当日も試運転は実施されていたものの試乗はできず、主要駅の視察となった。

台湾新幹線 桃園駅は大林組・中鹿・泰誠・集勝 JV 台北車站特定専用區交九用地發案新建工程 河内 潔所長に、台湾新幹線 板橋駅を日商華大林組營造股份有限公司台湾分公司 台湾大林組



營造股份有限公司 Yu-Chien Tsai (蔡 育建) Manager (經理) に案内していただき説明を受けた。

(概 要)

- ・総工事費約 4,800 億台湾ドル（約 1 兆 8 千億円）で、軌道は主に欧州、車両は日本の新幹線 700 系の改良型を導入した日欧混合システムで、ルート的大部分が高架とトンネルで構成されている。

- ・台北駅と佐営駅（高雄）までの 345 km を最高時速 300 km /h、最速 90 分（在来線特急の 1/3 以下の時間）で台湾の南北経済圏が結ばれ、観光客やビジネス客を通じ台湾の地域経済に

大きな経済効果をもたらすと期待される。

「桃園駅」

ガラス張りで明るく開放感のある駅舎である。中正国際空港を有する桃園地区は、駅エリアに広大なテーマパークとオフィスビルやビジネスホテルなどを建設する予定で、航空線とも連結した国際空港都市としての発展を目指す。

「板橋駅」

地上 25 階、近 5 階建ての高層ビルで、台湾鉄道の営業と商用スペースに供されているほか、台湾鉄道、台湾高速鉄道、MRT（Mass Rapid Transit）が乗り入れている。



桃園駅舎内



板橋駅：台湾高速鉄道改札口

※視察時には開業していなかった台湾新幹線も、2006 年 1 月 5 日にまず先に板橋（台北県）～左営間が、続いて工事が遅れていた台北～板橋間約 7 km も 2006 年 3 月 2 日に開業した。

4. 2. 3 香港国際空港：「Chek Lap Kok Airport」とも言う

空港の視察に先立ち、(株)日本航空インターナショナル空港 森山 英毅香港国際空港総経理・亜洲・太平洋地区 副総裁から同社作成視察資料ならび立体模型により概要説明を受けたのち、同社 市川 募香港・澳門及華南地区行政部高級経理、白迫 佳子 香港支店 香港空港所旅客行政部助理経理のもとゲート、ターミナル、アクセス基地等同空港の隅々を半日かかりで視察し説明を受ける。その後、AIRPORT AUTHORITY HONG KONG（香港機場管理局）から資料の提供を受けた。

（概 要）

- ・香港市街地のそばにあり離発着の難易度の高さで有名だった「啓徳空港」に代わるものとして 1998 年に 24 時間空港として開港した香港唯一の空港で、領域が狭いことから全てが国際線の運航である。
- ・香港島から北東へ 34 km、香港最大の島、ランタオ島の北側に位置するチェク・ラップ・コック島を削った





土石と海砂で埋め立てた人工島で 1,255ha（成田空港の約 2.3 倍で旧啓徳空港約 4 倍）の敷地に 3,800m 滑走路 2 本を持ち、旅客ターミナル（全体的に曲線を多用した外見などが関空とよく似ている）の床面積は約 55 万㎡（関空の約 2 倍）である。

- ・発着回数は 10 年前（1996）の約 177 千回から今や 273 千回に達し、国際線のランキング（ICAO 統計：2005）で世界第 6 位、旅客数は 10 年前の約 3,000 万人から今は約 4,000 万人と世界第 16 位（ACI 統計：2005）、国際線のランキングでは世界第 5 位である。また、貨物取扱量は 10 年前の約 159 万トンから今や過去最高の 340 万トンを記録し世界第 2 位、国際線のランキングでは 10 年来 1 位を保っている。

- ・キャセイパシフィック航空と香港ドラゴン航空、貨物専門航空会社のエア・ホンコンのハブ空港になっている。

（旅客ターミナル）

- ・待ち時間も快適に過ごせる空港としても有名で、顧客サービスの面で国際的な評価を得ており、多数の航空業界の賞を受賞するなど世界一のサービスと設備を誇ると言われており、長らく顧客満足度世界第 1 位であったが、2006 にチャンギ国際空港に抜かれ世界第 2 位となった。
- ・39,000 ㎡もの広大な商業施設内にはみやげ物店の他、高級ブランドのブティックなど約 160 店舗・約 40 の飲食店が点在し、ビジネスセンター、インターネット関連施設、幼児遊戯施設などもある。
- ・主な乗り入れ航空会社はファーストクラスやビジネスクラスの乗客・得意客のためにラウンジを運営しており、主にトランジット旅客用としてシャワー・簡易ベッドを含むホテルに近いサービスを提供できる 24 時間営業の総合ラウンジも備わっている。
- ・旅客ターミナルは 1,270m と長く、出国審査ゲートから遠方のスポットまでは 1 km もあるが、最遠のゲートでも 70 秒で到着する自動運転鉄道を運行している。



（アクセス）

- ・香港島や九龍・新界間へ高速鉄道が 12 分間隔で運転されており、香港駅・九龍駅では市内チェックインが可能である。空港バスも 9 路線乗り入れている。また、香港での入国手続きをすることなく航空便とフェリー便との直接乗り継ぎを可能とした国際フェリーターミ



ナル（スカイピア）からマカオ、中国本土など5港へ高速船（ターボジェット）が運行している。世界でも他に類を見ない乗り継ぎサービスは、その地理的・時間的な利便性から急激な利用増加傾向にある。

（将来計画）

- ・発着処理能力は49便/時間で、増大する旅客・航空貨物に対応すべくターミナルの改装・拡張工事が進められており、最終完成時期は2010年である。超大型機の受け入れ、待機スペースの拡大、入管手続きのシステム化や新たなターミナルの建設などにより、旅客・貨物の取り扱い能力は現在の1割り増しになると予定されている。
- ・また、空港周辺を開発のうえ交通網を整備し、更なる利便性の向上を図り利用旅客数増を目指すスカイシティ構想が進んでおり、香港空港は中国本土との陸・海・空のゲートウェイの中心として、またアジアの一大ハブ空港としての立場を確立することが期待されている。
- ・なお、近隣の中国華南には広州空港、深圳空港をはじめ今後発展が見込まれる空港が複数あるものの、充実した国際ネットワーク、物流インフラ、スムーズな通関制度等、香港の物流基盤の優位性は際立っており、しばらくはこの傾向は変わらないと予想され、生産拠点としての華南、積み出し空港としての香港、棲み分けは今後も続くと思われる。

4. 2. 4 香 港 港

香港港の5オペレーター会社のうちの1つ、Hongkong International Terminals（香港国際貨櫃碼頭）を訪問し、Marco W.C.Tam（譚 焯志）Marketing Manager Port Marketing and Solutions Department（市場経理 港口推廣及客戶方案設計部）から説明を受けた。

（概 要）

- ・地理的立地、中国の近接性、多くの多国籍企業が生産拠点を置く珠江デルタ地域を背後地に持つことなどから国際ハブ港湾となっており、日本、欧米、台湾などの中継港として、また最近では華南経済圏の中核港として一段の成長を遂げている。
- ・現在、世界の200以上の船会社により500の港と結ばれ、全世界のコンテナ流通量の20%弱を取り扱う。香港港（輸出入総額）の貿易相手国は、中国本土、アメリカ、日本の順で、うち7割が中国本土である。
- ・2005年のコンテナ取扱量は2,243万TEU（1TEUとは20フィート標準コンテナ1個分）で、シンガポール港につぎ世界第2位となり、99年以降6年続いた世界トップの座を明け渡した。



(荷役機能)

- ・ 荷役形態に特色があり、大きく分類して3つあり、①通常のコンテナ・ターミナルで行う荷役、②珠江を通じて華南経済圏から発生する貨物をバージで輸送する「River Trade」③海上に停泊させているコンテナ船にクレーン付きのバージで荷役を行う特徴的な沖荷役と呼ばれる「Mid Stream Operation」で、それぞれが重要な役割を担っている。
- ・ 民間コンテナ・ターミナル・オペレーターは5社あり、今後とも世界トップクラスの港湾の位置を堅持するため、新世代の大型船の受け入れに向け、水深15.5mの岸壁の建設や大型の岸壁用クレーンなどの配備を進めている。
- ・ 効率的な24時間通関業務のもと、中国との間では一日25千台以上のトラックが行き来し、鉄道輸送も可能で、マルチモーダルな陸上輸送が可能となっている。



(特記事項)

- ・ 近年、深圳にコンテナ・ターミナル（赤湾、蛇口、塩田）が整備されつつあり、香港を経由せず直接積み／揚げされる貨物が増えつつあり、中国南部諸港へのシフトが気になりである。
- ・ ただ、深圳利用は港湾諸費用が安いことに加え内陸輸送距離が短い分コストを低くできるが、今のところ、通関手続きがコンテナごとに必要で時間がかかることや通関事務手続きも香港より煩雑であることがネックである。

なお、現在、9つのコンテナ・ターミナルがあるが、更なる用地の整備を行い世界トップクラスの港湾の地位を確保しようとしている。

4. 2. 5 チャンギ国際空港

空港の視察に先立ち、大阪府シンガポール事務所 高橋 政司所長にご同行願ひ、空港会議室でビデオを視聴し Civil Aviation Authority of Singapore Alexis Lee Senior Airport Manager (Events) から概要説明を受け、その後空港ターミナルを視察した。

(概 要)

- ・ 1981年に24時間空港として開港したシンガポールの国際空港である。シンガポールは国土が小さいことから国内航空は存在しない。
- ・ 市中心部から南東へ20km、シンガポール島北東端の1,300haの敷地に4,000m滑走路2本を持ち、4,000m級の第3滑走路の建設計画もある。
- ・ 発着回数は10年前（1996）の約180千回から今は



約 208 千回へ、旅客数は 10 年前の約 2,450 万人から今や約 3,200 万人に増え、世界第 25 位 (ACI 統計：2005)、国際線のランキング (ICAO 統計：2005) では世界第 6 位である。また、貨物取扱量は 10 年前の約 120 万トンから今は 185 万トンに増え、世界第 10 位、国際線のランキングでは世界第 5 位である。

- ・ 小国のため自国の航空需要はそれほど無く、近隣諸国に比べ観光資源にも乏しいことから、乗り継ぎ客を重視しており、待ち時間も快適に過ごせる空港としても有名で、顧客サービスの面で国際的な評価を得ており、多数の航空業界の賞を受賞するなど世界トップクラスのサービスと設備を誇り、香港国際空港とその座を争っていたが、ついに 2006 年は香港国際空港を抜き顧客満足度世界第 1 位となった。
- ・ 現在、80 以上の航空会社により 57 ヶ国 181 都市と結ばれ、週 4,000 便以上が就航している。
- ・ シンガポールのフラッグ・キャリアとして、その名を高めているシンガポール航空のハブ空港になっている。シンガポール空港は、最新の機材の導入や高品質なサービスの提供に積極的に努め世界航空会社のトップ 5 の座を保つ一方で、高い収益性も維持しており、その競争力は世界的にも極めて高い評価を受けている。

(旅客ターミナル)

- ・ ターミナルは 2 つに分かれており、ターミナル 1 は約 15 社が発着、ターミナル 2 は約 10 社が発着し、所要時間約 2 分のスカイトレインという無料の新交通システムで連絡されている。
- ・ アジアにおけるハブを自認する一方で、近隣諸国の航空インフラの発展に伴う競争激化を踏まえ、トランジット旅行者の取り込みに積極的に取り組んでいる。
- ・ トランジット用のホテルをはじめ、ジムやプール、映画施設等の娯楽施設や 100 以上のショップ、レストラン、インターネットスポット、庭園、ビジネスセンター、礼拝堂、24 時間開いている郵便局などとアミューズメントパーク並の施設が充実している。



- ・トランジットで4時間以上滞在する旅行者を対象とした無料の市内観光ツアーなど、ソフト面での充実にも努めている。
- ・2006年3月26日に設備を簡素化し利用料を安く設定したバジェットターミナル（動く歩道やエスカレーター、搭乗ゲートなどは無い）が開業し、現在のところ格安航空会社1社が利用しており、アクセスはターミナル2の地下からの無料シャトルバスで搭乗機まで運ばれる。

（アクセス）

- ・空港へのアクセス：市街からも比較的近く、高速道路で結ばれ電車（MRT）も乗り入れている。

（将来計画）

- ・ターミナルは、発着能力にはまだ余裕があるが、2010年には3,000万人の旅客需要は見込まれているため、現在ターミナル3を建設中で、2008年にオープンする見込みである。
- ・既存のターミナル1で2,100万人、ターミナル2で2,300万人、工事中のターミナル3で2,000万人と6,400万人の旅客に対応できるようになる。



4. 2. 6 シンガポール港

シンガポール港の視察に先立ち、PSAビル最上階の展望ホールのシアター、モニターで港湾のあらましを、また、テラスから港湾地域を眺望した。その後、玄関ホールにある港湾区域の立体模型で施設説明を受け、専用バスでコンテナ・ヤードを見学した。

（概 要）

- ・優れたインフラ、効率の良いオペレーション、世界の主要航路の要衝に位置していることなどから国際ハブ港湾となっており、現在、世界の400の船会社により130ヶ国700の港と結ばれ、一日平均90隻の船舶が寄港している。
- ・特色は全世界の中継コンテナ流通量の20%弱を取り扱うハブ港で、その8割は周辺諸国への積み替え（トランジット）貨物で、シンガポール港（輸出入総額）の貿易相手国は、マレーシア、アメリカ、中国、日本の順である。
- ・コンテナ取扱量は長香港に次ぎ長年世界第2位に甘んじてきたが、2005年は2,319万TEU（1TEUとは20フィート標準コンテナ1個分）と初めて世界トップとなった。この規模は日本の上位5港（東京、横浜、名古屋、神戸、大阪）合計の1.7倍である。
- ・海上物流の将来の増大及び船舶の大型化を踏まえ、港湾施設の拡充・増設を



行っており、年間コンテナ貨物取り扱い能力を、現在の 2,000 万 TEU から 3,100 万 TEU に引き上げることを目標としている。また、コンテナのみならず、自動車、化学製品等全ての高付加価値貨物のハブ港となるべく努力している。

- ・国際的な海事産業の中心として発展させるため、シンガポール籍船舶の増大策とともに海運企業等の地域拠点の誘致にも積極的で、税制等各種優遇措置を講じている。海事関連産業は GDP の 7% を占め、約 12 万人の雇用を提供している。

(荷役機能)

- ・4 つのコンテナ・ターミナル（ブラニ、ケッペル、パシルパンジャン、タンジョンパガー）があり、最新のパシルパンジャンは最先端技術を導入したターミナルで、水深 15m のバースとコンテナ 18 列に対応できる岸壁用クレーンを装備し、1 人のオペレーターがコントロールルームから最大 6 基を操作できる。
- ・着岸から離岸まで所要 12 時間以内で、1 日あたりコンテナ船 60 隻、6 万個のコンテナ積み卸しが可能という作業能力の高さが自慢である。

(サービス)

- ・迅速なサービスで利用者の利便性を高め、同時にコストダウンを実現していることが世界的にも高く評価され、アジアにおける最優秀コンテナ・ターミナル・オペレーターに選出されている。
- ・港湾当局と入出港する船舶を結んで入出港、補給関係の連絡を行う「ポートネット」により、顧客の生産性向上とコスト削減につなげており、膨大な貨物物流を情報システム面から捌く通関システム「トレードネット」により、わずか数分で通関許可証が返送され、陸上輸送業者は世界最速の 25 秒でゲートを通過することができ、陸上輸送を効率化している。
- ・港内の自由貿易地区には、シンガポールの国内市場に供給されない限り、荷揚げされた物品を無税のまま保管できる屋外・屋内保管スペースを設置しており、輸出入の定期貨物とコンテナ貨物には 72 時間、積み込み及び再輸出の貨物には 14 日間の無料保管サービスを提供している。



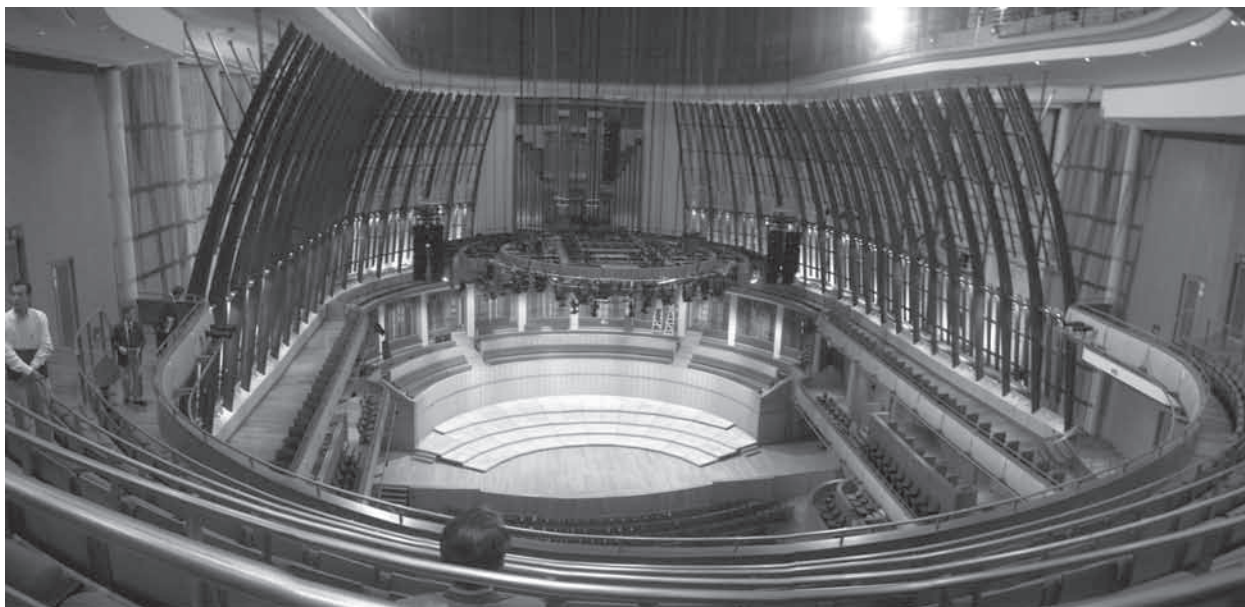
4. 2. 7 エスプラネードシアター

建設工事を一手に担った五洋建設株式会社の谷 浩之総務課長ならびに長尾 剛 Sineor Project Manager (Orchard Turn Project) から視察説明を受けた。

(概 要)

- ・ヨーロッパの伝統的なオペラハウス様式を踏襲した 2,000 席のシアター、最新設備を誇る 1,600

- 席のコンサート・ホール、3つのスタジオ、3つの展示ギャラリーと 8,600 m²のエスプラネード・モールで構成された巨大複合文化施設で、シンガポール政府が 30 年の構想で完成させた。
- ・ 2002 年のオープン以来、シティホール・マリーナ地区のランドマーク的存在で、その姿かたちが熱帯フルーツのドリアンに似ていることから「ドリアンシアター」という愛称で親しまれており、建築物としても高い評価を得ている。



オペラハウス様式のコンサート・ホール

おわりに

このたび、団員各位のご協力により本報告書を取りまとめることができました。

今回の調査にあたって多大なご協力を賜りました関係機関の方々ならびに、ご多忙の中、調査団にご参加いただき、ハードスケジュールにもかかわらず精力的に視察を行っていただいた黒田団長、塩川副団長以下団員各位に対して、心からお礼申し上げます。

本報告書が、空港の将来戦略、物流の動向を見据えるうえでお役に立てれば幸いに存じます。

5. 資 料

入手資料一覧

訪 問 先	入 手 資 料
○台湾桃園国際空港	
Taiwan Taoyuan International Airport Office Civil Aeronautics Administration, MOTC (交通部民用航空局 桃園国際航空站)	・ TTY International Airport Annual Report 2005 (台湾桃園国際機場年間94年)
Farglory Free Trade Zone Co., Ltd. (遠雄航空 自由貿易港區股份有限公司)	・ Farglory FTZ Holding Farglory Free Trade Zone Farglory Logistics
○台湾新幹線	
桃園駅 大林組・中鹿・泰誠・集勝JV 台北車站 特定専用区交九用地發案新建工程	・ 台湾新幹線桃園駅舎新築工事概要
板橋駅 日商華大林組營造股份有限公司台湾分公司 台湾大林組營造股份有限公司	・ 台湾高速鐵路工程計画図
○香港国際空港	
AIRPORT AUTHORITY HONG KONG (香港機場管理局)	・ AIR BRIDGE TO THE FUTURE ANNUAL REPORT 2005→06 ・ Welcome to Hong Kong International Airport ・ Facts and Figures of Hong Kong International Airport (HKIA) ・ Facts and Figures - Passenger facilities and services at Hong Kong International Airport ・ Facts and Figures - Air Cargo at Hong Kong International Airport (HKIA)
株式会社日本航空インターナショナル	・ 香港国際空港視察資料
○香港港	
Hongkong International Terminals (香港国際貨櫃碼頭)	・ HITのホームページ参照
○チャンギ国際空港	
Civil Aviation Authority of Singapore	・ CHANGI AIRPORT IN BRIEF ・ SINGAPORE CHANGI AIRPORT ・ QUALITY TRAVEL EXPERIENCE AT CHANGI AIRPORT ・ MAINTAINING THE COMPETITIVE EDGE - CAPACITY AHEAD OF DEMAND ・ AIR TRAFFIC GROWTH ・ FACT SHEET ON BUDGET TERMINAL ・ LANDMARK DESIGN OF CHANGI AIRPORT'S TERMINAL 3 UNVEILED ・ SOMETHING FOR EVERYONE: CHANGI AIRPORT FROM A TO Z CIVIL AVIATION AUTHORITY OF SINGAPORE ANNUAL REPORT/06 ・ Breaking NEW GROUND and Transcending THE ORDINARY in Aviation Training (SINGAPORE AVIATION ACADEMY)
○シンガポール港	
PSA INTERNATIONAL PTE LTD	・ PSA SINGAPORE TERMINALS ・ PSA FULL AHEAD ・ BUILDING GLOBAL PARTNERSHIPS ・ portview singapore SEPTEMBER 2006 ・ THE HELM AUTUMN 2006
○エスプラネードシアター	
五洋建設株式会社	・ CONSTRUCTION OF THE ESPLANADE THEATERS ON THE BAY (エスプラネードシアター)新築工事 ・ your personal guide to esplanade ・ ESPLANADE DIARY October-December 2006