

LCCの特性を考慮したターミナル計画について

佐藤 浩之¹

¹新関西国際空港株式会社 技術・施設部 ターミナル地域計画グループ

(〒549-8501大阪府泉佐野市泉州空港北1番地)

本事業は、我が国初のLCC（Low Cost Carrier）拠点整備事業であり、LCC特有のビジネスモデルの実現を目指し、安全性の確保はもちろんのこと、機能性及び効率性の高い拠点施設を提供することを目的として実施されている。エアサイドにおいては、航空機の運航効率及び運航コスト削減から自走方式のエプロン平面配置を採用し、ターミナルビルもその特性に合わせた計画とした。また、高い機材回転率、空港滞在時間の短縮といったLCCならではの特性にも配慮し、イニシャルコストの低減を目的とした様々なコスト削減も盛り込んだターミナルビルを実現させるため、先進空港の事例を調査、研究することでLCC専用ターミナルビル計画の具体化を行った。

キーワード 計画、ターミナル、コスト削減、LCC

1. はじめに

2010年5月に国土交通省の成長戦略にLCC専用ターミナルの整備と、それに伴う各種規制緩和の実現への取組みが方針として記載されたことを受け、関西国際空港では、LCCの誘致を積極的に取り組んできたところである。

そのような状況の中、2012年3月より国内初となるLCCとして、ピーチ・アビエーションが関西国際空港を拠点として暫定施設ながらも就航を開始した。LCCが使いやすい環境及び施設を提供すべく、LCCの特性の調査、検討、及び専用拠点施設としての計画を行い、2012年10月28日の供用開始を目指して事業を進めている状況である。本稿においては、LCC拠点整備事業の中で、特にLCCの特性に配慮したターミナルビルを中心に、その検討過程と計画について報告する。

2. 関空におけるLCCの動向

LCCとは、既存の航空会社とは異なるビジネスモデルを持ち、圧倒的な低価格を武器に近年、欧州や東南アジア等の地域で急速にシェアを拡大する低コスト航空会社のことである。これまで航空機を利用してこなかった層の新たな航空需要を世界各地域で創出しており、特にアジア太平洋地域においては、ここ10年の間に市場が著しく成長していることが図-1より分かる。2012年現在、世界航空市場におけるLCCシェアは2～3割を占めるほどになっている。

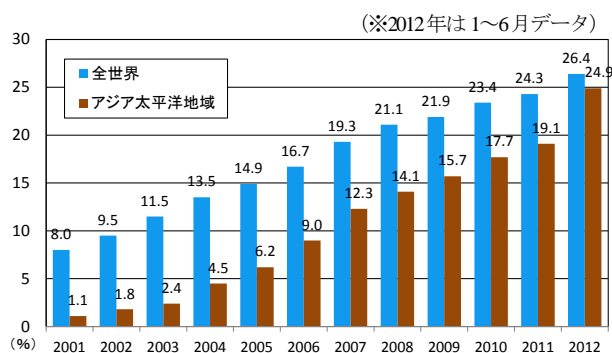


図-1 LCCの座席供給シェア年別推移¹⁾

関西国際空港においては、従前からの積極的誘致活動も功を奏し、2007年のジェットスター航空の就航を皮切りにLCCの就航が相次ぎ、現在では国内最多の9社のLCCが乗り入れる空港となった(表-1)。

表-1 関西国際空港就航中のLCC (国際線のみ)

| 航空会社 | 就航年 | 就航地 | 週間便数 |
|---------------|------|-------------------------------|-------|
| ジェットスター航空 | 2007 | ケアンズ・ゴールドコースト シドニー(ケアンズ経由) | 7便/週 |
| セブパシフィック航空 | 2008 | マニラ | 3便/週 |
| チェジュ航空 | 2009 | ソウル・済州 | 19便/週 |
| ジェットスター・アジア航空 | 2010 | シンガポール(台北・マニラ経由) | 18便/週 |
| エアブサン | 2010 | 釜山 | 7便/週 |
| エアアジアX | 2011 | クアラルンプール | 4便/週 |
| イースター航空 | 2012 | ソウル | 14便/週 |
| ピーチ・アビエーション | 2012 | ソウル・香港・台北 | 35便/週 |

※2012年夏季スケジュールデータ

前述のとおり、今までは外航LCCによる国際線のみの就航であった。2012年からは本邦社であるピーチ・アビエーションやスカイマークによる国内線の運航が開始され、今回のLCC拠点整備事業は、近年脆弱であった国内線ネットワークの再建、ひいては関空の内際乗継機能の充実が期待される状況にある。

また、後述するLCCビジネスモデルの特性を実現するには、24時間運用で発着枠に余裕があること、集中的な運用オペレーションが可能な施設展開が可能であること等が挙げられ、また、関西国際空港は空港後背圏の航空需要が見込めるアジア圏に近いこともあって、LCC拠点施設として優れていると考えている。

3. LCCのビジネスモデルとその特性

LCCはそのビジネスモデルを確立させるべく、あらゆる工夫を行って航空機運航にかかるコストを削減し、従来の常識を覆す低価格を実現している。そのビジネスモデルの特性としては以下のようなものとなっている。

- ① 空港滞在時間の短縮と多頻度運航による高い機材回転率
- ② 小型の単一機材による整備コストの削減
- ③ eチケットを中心とする航空券の販売コストの削減
- ④ 機内サービスの簡素化、有料化 など

海外空港においては、上記のLCCの特性を取り込んだ施設整備を行い、拠点空港として成功している事例がみられる。特に、ターミナルビル計画については、上記の特性を生かした施設配置、旅客動線を考慮した計画を行い、具体化することがLCC専用拠点施設として必要と考えている。

4. アジアにおけるターミナル施設の整備例

関空における拠点整備計画を行うに先立ち、海外空港の先進事例を調査した。調査対象は、主に東南アジアで急速にLCC路線網を拡大し、存在感を増しているクアラルンプール国際空港（マレーシア）およびチャンギ国際空港（シンガポール）である。

その2空港においては、当該空港を拠点とするLCC事業者（エアアジア、タイガーエア）が存在し、集約的なオペレーションを行っている。図2～4のように、メインとなるターミナル施設とは別の、コンパクトで簡素なLCC専用ターミナル施設を離れた場所に設置しており（図4はチャンギ国際空港のバジェット（LCC専用）ターミナル）、これらの専用施設は拠点LCC事業者のビジネスモデル実現の要求に応えるため、集約的なオペレー

ション、折り返し時間の短縮等、LCC独特の運用が可能なターミナル施設となっている。以下に調査対象2空港の特徴を記す。

- ・メインターミナルから離れた場所に独立した専用ターミナルを整備し、拠点LCCの集約的オペレーションを実現
- ・スムーズでシンプルな旅客動線の設定、手荷物ハンドリングシステムの簡素化等、航空機の短い折り返し時間の短縮
- ・簡素な構造にしてターミナルビルの建設コストを抑制し、固定搭乗橋を設置せず、旅客を徒歩で航空機に搭乗または降機させることで、整備コストを縮減するとともに、エアラインの施設使用料を削減

(図-5,6 調査空港の事例写真)



図-2 クアラルンプール国際空港全体配置図

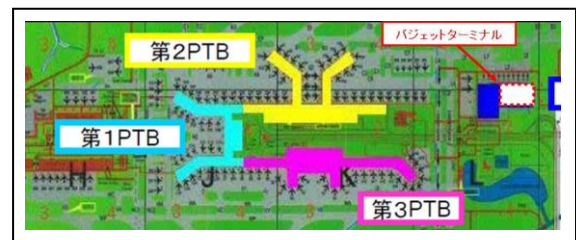


図-3 チャンギ国際空港全体配置図

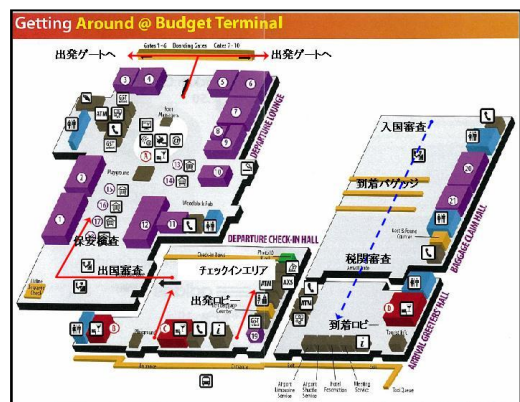


図-4 バジェットターミナル平面レイアウト

5. 関西LCC拠点整備事業の計画条件

関西国際空港におけるLCC拠点施設の整備にあたっての計画条件は、拠点エアラインとして名乗りを上げたピーチ・アビエーションが公表した機材導入計画を基礎としており、就航2年経過時点で航空機（A320-200）を10機保有し、国内線および国際線で運航することとしている。

上記の受け入れ可能な施設として、平屋建てのターミナルビルと、それに隣接して小型機をメインターゲットとした駐機場（LCC専用エプロン）を整備する計画とした。LCC専用エプロンにおいては、航空機の折り返し時間の短縮と牽引車の運用コストの削減の観点から、図-7に示すような、航空機が自らのエンジン推力によってスポット内でUターンして出発する自走方式を採用しており、搭乗橋を通して航空機に搭乗するのではなく、固定搭乗橋は設置せず、旅客はターミナルと駐機している航空機の間のエプロン上を徒歩で移動し、搭乗及び降機する方式とした。エプロン及びターミナルビル施設の平面配置図を図-8に、ターミナルビルの概要を表-2に示す。



旅客の歩行搭乗
(クアラルンプール国際空港)



簡素な荷捌きシステム
(クアラルンプール国際空港)

図-5 クアラルンプール国際空港LCCターミナル視察状況



コンパクトな平屋建て構造
(チャンギ国際空港)



屋根材が見える簡素な内装
(チャンギ国際空港)

図-6 チャンギ国際空港バジェットターミナル視察状況

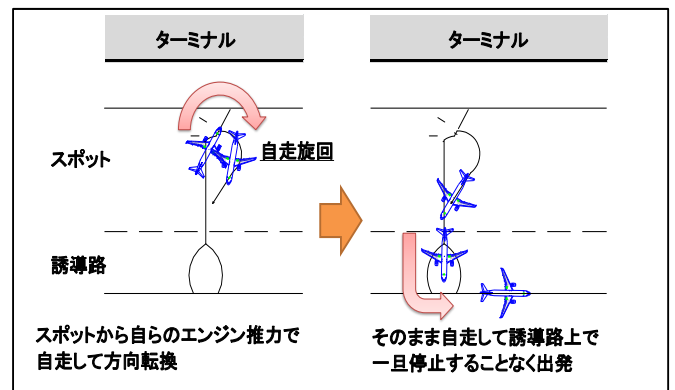


図-7 自走イン・アウト方式概念図

表-2 ターミナルビルの概要

| | |
|-------|------------------------------|
| 名称 | 第2ターミナル (LCCターミナル) |
| 構成 | ターミナル棟（平屋建て） コンコース棟（2階建て） |
| 建築面積 | 約28,000㎡ |
| 延床面積 | 約29,000㎡ |
| 最高高さ | 7.8m |
| 取扱旅客数 | 国際：130万人/年 国内：270万人/年 |

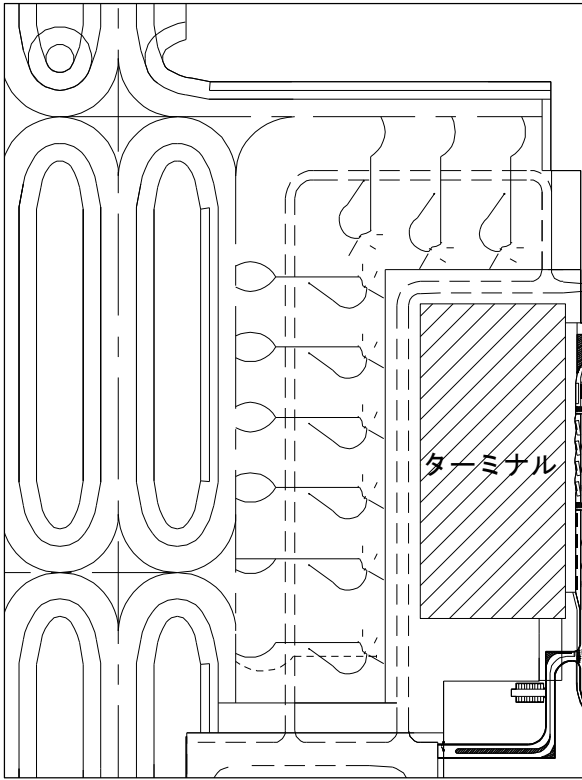


図-8 エプロンと、ターミナルビルの平面配置計画図

6. 関西国際空港LCCターミナルビル計画の特徴

ターミナルビル計画を行うにあたっては、海外空港の先進事例を基に、LCCのビジネスモデルの特性を配慮することが必要であり、LCC拠点施設としての計画条件に加え、従来のターミナルビル計画とは異なる工夫を盛り込む計画とした。以下に今回のターミナルビル計画における工夫点を示す。

(1) LCCオペレーションに適した配置計画

機材の高い回転率、空港滞在時間の短縮を追求したオペレーションはLCCビジネスモデルの一つの特性であることから、本ターミナルビルでも旅客がスムーズに移動出来るように計画し、搭乗及び降機時間が短くなるための工夫として、以下の点を考慮した。

① スムーズでシンプルな旅客動線の設定

ターミナル棟は平屋建てで平面移動を主とすることから、バジェットターミナル（シンガポール）でも見られるように、ターミナルビル出入口から搭乗ゲートまでの動線を直線的に設定することで、歩行距離を短くし、直感的に目的場所まで旅客が移動できるようにした。

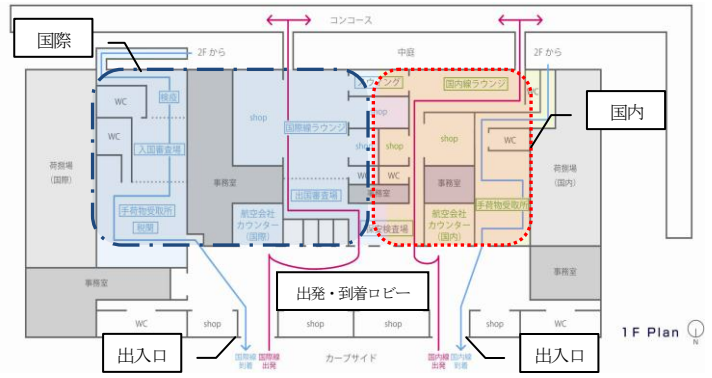


図-9 ターミナルビル平面図と動線設定

② 平面配置による動線円滑化

国際線及び国内線の両エリアを平面的に並べ、その両エリア兼用の出発・到着ロビーを中央に配置することで旅客滞留場所を集約させ、1期島連絡バスからの出入口も直線的に配置して、ターミナルビル内だけでなく1期島からの旅客動線の円滑化も図った配置計画とした。

(2) 様々なコスト削減

LCCの特性として、徹底したコスト削減が挙げられ、自走方式スポット採用によって固定橋を設置しない等、イニシャルコストの削減を行うことによる施設使用料の低減を図った。前述した2空港のみならず欧州におけるLCCターミナルビルを参考に、様々なコスト削減を模索した。以下に、工夫した主な点を記述する。

① 内装材の低減

欧州のLCCターミナルビルのロビーや待合室といったエリアでも良く見られるように、本ターミナルビルでも、見通しを確保する為に広くて高い空間を有する必要がある出発・到着ロビーや搭乗待合室では、天井材を設置しない等、内装材を低減することでコスト削減を図った。また、使用する内装材は、汎用性があり維持費のかからないものを選定する等の工夫を行った。



図-10 出発・到着ロビーのイメージパース

屋根材が見える簡素な内装
(第2ターミナル)



屋根材が見える簡素な内装
(CDGターミナル3)

図-11 CDG国際空港のターミナル3内

②案内サインの効率化

出発及び到着旅客の分離が必要となるコンコースは2階建てとなっているが、ターミナル棟は階層移動がない平屋建てであり、出発・到着ロビーから各種施設、目的先が見通せる配置計画としたことから、誘導サインや位置サインは必要最低限とし、効率よく配置することが可能となった。図-12にもあるように、欧州におけるLCCターミナルビルでも、壁面サインにて各種の施設位置を示す等、簡略的な案内サインとすることが一般的であることが分かっている。



Embarquement(仏語)=出発口
(CDGターミナル3)

図-12 CDG国際空港のターミナル3出発口前

(3) 環境及びユニバーサルデザイン

設備監視を1期島に集約する等維持費に関することも含め、様々なコスト削減を模索し、LCCの特性でもある「削減できる所を徹底的に削減」した。しかし、安全面、機能面に関しては、必要機能であり、空港としての基本構造に係わる部分である。『安かろう悪かろう』とはならないよう、LED照明の採用や、トップライト及び中庭設置による積極的な自然光の取込み、また、身障者対応トイレの充実やスロープの2段手すり設置等、環境対策

やユニバーサルデザインにも配慮した計画としている。



LED照明、中庭から自然光(奥)
(第2ターミナル)

図-13 搭乗待合室のイメージパース

7. まとめ

以上のように、関西国際空港のLCCターミナルビル計画においては、LCCが持つ特徴的な運航形態、イニシャルコストの低減等に対して様々な工夫を盛り込んでいる。本拠点施設が国内最初の事例であることから、多分に手探り状態ではあったものの、他国の先進事例の調査及び研究や運航者へのヒアリングも踏まえて現在のターミナル計画が決定されている。

本年3月から暫定施設で運航を開始しているピーチ・アビエーションは、就航以降高い搭乗率を維持しており、本年度下期に予定されているLCC基地供用後も活況が期待されるところである。

拠点施設供用後、本稿で取り上げたポイントが拠点LCCの実運用上で、どの程度有効であったか、また、改善点の有無等を追跡調査するとともに、その他多くのLCC事業者の動向を注視しながら、新たなビジネスモデル、新たな運用等を積極的に研究し、今後の発展に資するよう、LCC基地の整備や運用に係るノウハウの蓄積に努めることとしたい。

参考文献

- 1) Centre for Asia Pacific Aviation, OAG : Profile on Low Cost Carriers
<http://www.centreforaviation.com/>