出國報告(出國類別:其他)

亞洲地區航管作業協調

服務機關:民航局飛航服務總臺
姓名職稱:崔曉梅 主任管制員
派赴國家:日本東京
出國期間:105 年 6 月 26 日至 6 月 30 日
報告日期: 105 年 7 月 30 日

目 次

壹、 目 的 ---------- 2

貳、 過 程 ---------- 3

一、 臺北與福岡區管中心協議書討論及修訂----------3

二、 EATMCG/9 會議與本區會議提案----------5

1. 紓解 B576 西南向 1200-1600UTC 壅塞航情分流計劃

---------- 6

2. 夜間 ENVAR 進管航機分流至 KAPLI-HCN-IGURU 計畫-----7

3. 規劃 B576 平行航路----------9

三、 參訪東京區域管制中心----------10

1. 東京區域管制中心地理位置及組織架構----------12

2. 空域結構----------13

3. 席位配置----------14

參、 心 得 與 建 議 ----------15

肆、 附 件

壹、 目的

自民國 76 年政府的開放天空政策以來，臺灣天空航行量一直持續穩定的成長，而近年廉價航空的崛起更讓航行量又是一增量高峰。

為因應每年航行量增加而加重管制員工作負荷,各國航管系統無不絞盡腦汁使用新型進步的航管系統及作業程序來減輕管制員工作量以期能專注在航行安全的計畫及管制。

臺北飛航情報區自民國 100 年 10 月 5 日將系統更新為 ATMS-AIR TRAFFIC MANAGEMENT SYSTEM EUROCAT-X，更陸續與相鄰飛航情報區實施資料通訊作業 (ATS Inter-facility Data Communication, AIDC)，將飛航資料的傳遞由人工口頭通報改由系統自動傳遞接收，大大減少語音線路之壅塞及資訊傳遞錯誤率，提高航管作業效能，使管制員有更多時間能為航機安全隔離做充分考量。

臺北飛航情報區與各鄰區間開始實施 AIDC 時間:

1. 日本與那霸及福岡飛航情報區-101 年 3 月 22 日
2. 香港飛航情報區-101 年 11 月 16 日
3. 上海飛航情報區-102 年 10 月 31 日
4. 廣州飛航情報區-103 年 2 月 27 日
5. 馬尼拉飛航情報區—持續進行研商規劃

日本福岡飛航情報區是第一個與臺北飛航情報區實施 AIDC 作業的情報區，由此可以看出臺北與福岡在不斷增加的航情量上雙方對提供更安全及有效率飛航服務做的努力。

依據統計，本區與日本(包含福岡及那霸區管中心) AIDC 傳送架次如下:

103.3~104.3 (12 個月)　253,352 架次，平均每個月 21,112.6 架次

104.3~104.12 (10 個月)　213,112 架次，平均每個月 21,311 架次

104 年比 103 年每月增加近 200(199.2) 架次，可以知道臺北飛航情報區與日本福岡飛航情報區往來飛航數量增加量持續上揚,故與福岡飛航情報區雙方針對航機飛航路徑及高度隔離就特別要謹慎規劃以期達到空域最大安全利用量,不僅不會增加管制員工作量又可以增加雙方航情量蓬勃發展達到雙贏局面。

貳、 過程

一、 臺北與福岡區管中心協議書修訂

--背景: 現行的臺北與福岡區管中心工作協議書是在 2011 年時簽訂的,這期間歷經了本區航管新系統的建置、AIDC 的啟用、新增與對岸包機航路及廉價航空的崛起，使得臺北與福岡飛航情報區的航情量大增，而 AIDC 的作業雖然對管制員的工作量有大幅的減少，但不可否認的是因為航情量的增加，對於空域的利用、空層的使用及隔離標準的應用都凸顯了不合時宜且急需更改的需要。

-- 修訂內容及討論事項:

1. 後機追前機同高度前後隔離協議書修訂

(1)後機追前機同高度前後隔離在交管點 BULAN 及 MOLKA 為 30 海浬，在 SALMI 為 40 海浬，如為過境臺北、香港飛航情報區或是進入馬尼拉飛航情報區者為 70 海浬。

說明：現行協議書只規定了由 BULAN 及 MOLKA 隔離為 20 海浬，SALMI 為 30 海浬，過境臺北、香港飛航情報區或是進入馬尼拉飛航情報區者為 60 海浬。但實務上，雙方經常為了後機速度大於前機而協調。為減輕管制員工作量，有必要將此例行工作的情況納入雙方的協議書，以減少協調作業，故修訂協議書內容為:若是後機速度大於前機時，交管的一方需自動將隔離加大 10 浬隔離給對方而不必再經由協調。

(2)允許雙方於接管航機後自行進行電碼的修改

說明：臺北與福岡在航機雷達交接時都會口頭再申請於無線電波道聯絡後將會更換電碼，今年福岡變動電碼的頻率頗為頻繁，福岡也表示因為新系統的啟用而導致他們確實要常常更換臺北交管給他們的航機的電碼。由於只是航機電碼的更動，並不會像更改航機航向或高度可能會造成飛安的潛在問題，故此次協議書增加可以更換電碼的條文以簡化作業流程。

(3)新增非雷達作業不同馬赫速度對照隔離時間表，後機追前機同高度前後隔離及文字修改。

說明:現行協議書在 7. RADAR PROCEDURES c. 項說明在遭遇非預期的雷達故障時將不實施雷達交接且必須通知對方。此乃屬於非雷達章節，但原協議書並未將非雷達管制協議列出來，只是在 5. LONGITUDINAL SEPARATION MINIMUM 的 a. 及 b. 項簡述前後隔離的條件。

為與雷達隔離條文前後呼應，故將原 5. LONGITUDINAL SEPARATION MINIMUM 正名為非雷達程序並條列為 7. NON-RADAR PROCEDURES AND LONGITUDINAL SEPARATIONS 放在 6. RADAR PROCEDURES AND LONGITUDINAL SEPARATIONS 之後，並新增依馬赫數不同而有不同時間的前後隔離表格做為非雷達隔離的標準，如此協議書內容即載有完整的雷達及非雷達條文。

2. 福岡提出 A1 及 M750 前後隔離由 20 海浬縮短為 15 海浬，我方認為暫不宜實施。

說明:這個提案福岡去年就已提出，今年希望再次討論，不過我方表示航路雷達管制席位使用的雷達螢幕觀看的管制範圍都是在 220 海浬以上，夜間席位合併時，更可以達到 570 海浬之遠，以 20 海浬

甚至 15 海浬的距離在螢幕上看起來是非常的小，管制員難以目測判斷是否有足夠的隔離，因此我方認為不宜實施。

加上我方與香港係採 30 海浬前後隔離，目前與日本使用的 20 海浬隔離臺北就已經需要採取更改高度的措施，再縮短隔離會讓臺北作業更困難。

日方得知我方實施困難後，轉而改要求經由 BULAN/A1 落 RCTP 及 RCSS 的航機及 MOLKA/M750 往日本的航機先在某一期間的某一時段試做使用此新隔離，我方則表示需進行內部討論再作答覆。為此，經區管中心學術小組進行討論後，認為目前無此強烈需要且作業規格無法配合，會議否決了日本的提議，但不排除未來部分實施的可能。

二、 EATMCG/9 會議與本區會議提案

今年第九屆「非正式東亞飛航管制協調小組會議」East Asia Air Traffic Management Coordination Group Meeting/9 (EATMCG/9)於東京舉行，與會人員有香港、日本、馬尼拉、韓國及臺灣代表-民航局航管組副組長薛少怡、技正張涵妁及臺北區域管制中心副主任李嘉玉、主任管制員林正宗、管制員王妍方及龍美琪，合計共有 40 多位各國的代表與會參與討論，會議主席由 IFATCA 亞太 EVP John Wagstaff 主持，此次會議各國共提出飛航情報區間的 10 項資訊報告(Information Paper /IP)及 12 項工作報告 (Working Paper /WP)。

為增進與鄰區之作業交流及達到即時回應之效益，本次執行「亞洲地區航管作業協調」出國案遂一同前往東京參加 EATMCG/9 會議，期望能將「臺北區域管制中心與福岡管制中心工作協議書」內容中需修訂部分一併加以更新，以提升飛航服務效益。

本區代表於會議中提出兩項臺北飛航情報區境內航路分流的變動措施提案，並與日本、韓國討論建立 B576 航路平行航路計畫，以期減少夜間航

情量交錯匯集產生的飛安問題並減少離到場間對頭爬下高度的危險。



IFATCA 亞太 EVP John Wagstaff 主持會議

本區會議提案如下：

1. 紓解 B576 航路西南向 1200-1600UTC 壅塞航情分流計劃

--緣由: B576 航路航行量持續增長，再加上兩岸包機大量航情由上海飛航情報區經由 R596 航路匯入 B576 航路，致使交會點 BERBA 成為衝突熱點(HOT SPOT)，且西南向過境航情數量的增加，也造成與 A1 航路航機在 APU 的匯集衝突，不僅在平時作業困難度高，在天氣偏航時更是屬於區管中心火紅席位，這時分流就成了唯一的解決方案。

--規劃:部分 B576 航機從仁川 FIR 境內 RUGMA 這點開始分流進入福岡 FIR，航路有 A586 或 Z401，但航路 A586 的航程較 Z401 多出很多，不符合空域使用效率及航空公司經濟效益，因此選擇分流至 Z401 應是較佳的選擇。接續到 Z401 後，通過 MIKES，可以接上 ENTOK-SEDKU-TULTO 然後加入 G581 航路到馬尼拉飛航情報區。

此建議分流路徑不僅將南下大部分航情與北上航情形成一個明顯雙向路徑，即使天氣偏航而造成航機交錯的機會也變得微乎其微，並一併消除 APU 熱點的產生。

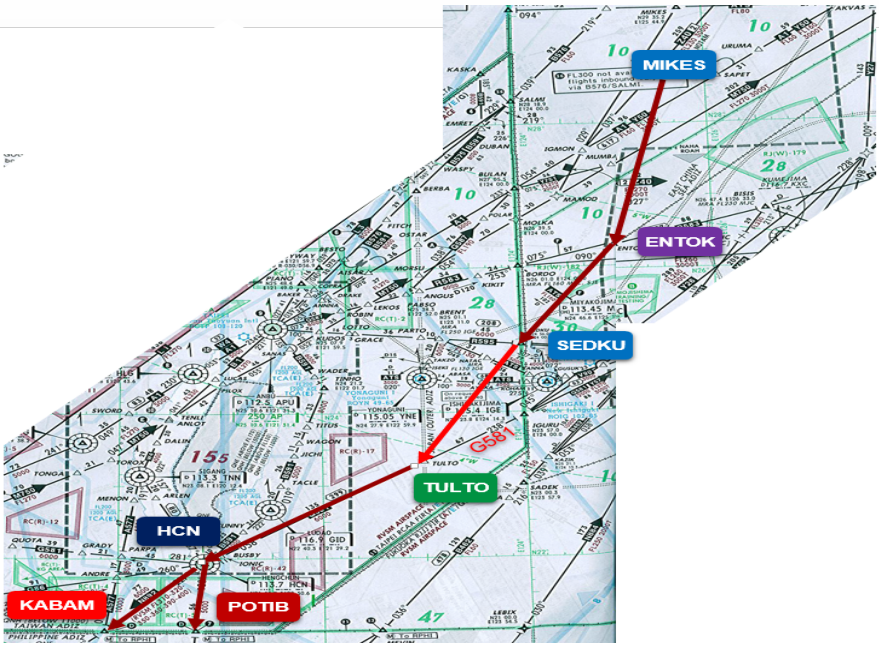
--方法:（1）分流路徑： RUGMA -MIKES -ENTOK -SEDKU -TULTO – HCN -POTIB/KABAM

（2）實施時段：1200-1600 UTC (按 SALMI 過點時間)

（3）限制西南向航機使用

（4）限制由韓國起飛且過境臺北由 KABAM 及 POTIB 出管航機使用

（5）使用空層(FLAS，Flight Level Assignment Scheme)：FL320、340、360、380 及 400



紓解 B576 西南向壅塞航情改由 SEDKU 進入本區

2．夜間 ENVAR 進管航機分流至 KAPLI-HCN-IGURU 計畫

--緣由: 臺北 FIR 處於東北亞與東南亞間的中間地帶，夜間東南亞航機往來東北亞韓國日本的航情數量極為龐大，尤其夜間廉價航空架次成長

特別明顯造成管制員夜間作業極大的壓力。

--規劃: 為了改善航情壅擠交織 ，使三條航路匯集流量分流到兩條航路 M750 及 M464，消除 TNN 熱點衝突，在數年前臺北與香港達成協議，限制香港夜間不能由 KAPLI 進管航機，除非航機目的地為臺北，否則必須通過 HCN 從 IGURU 出管，此方法稍微緩解了臺北境內衝突頻繁的困境，但往韓國的航情壅塞情況仍然存在。

--方法: (1)夜間 1700-2200 UTC，ENVAR 進管航機往日本的航機分流至 KAPLI 以紓解 M750 壅擠航情，達到空域平衡的效益。

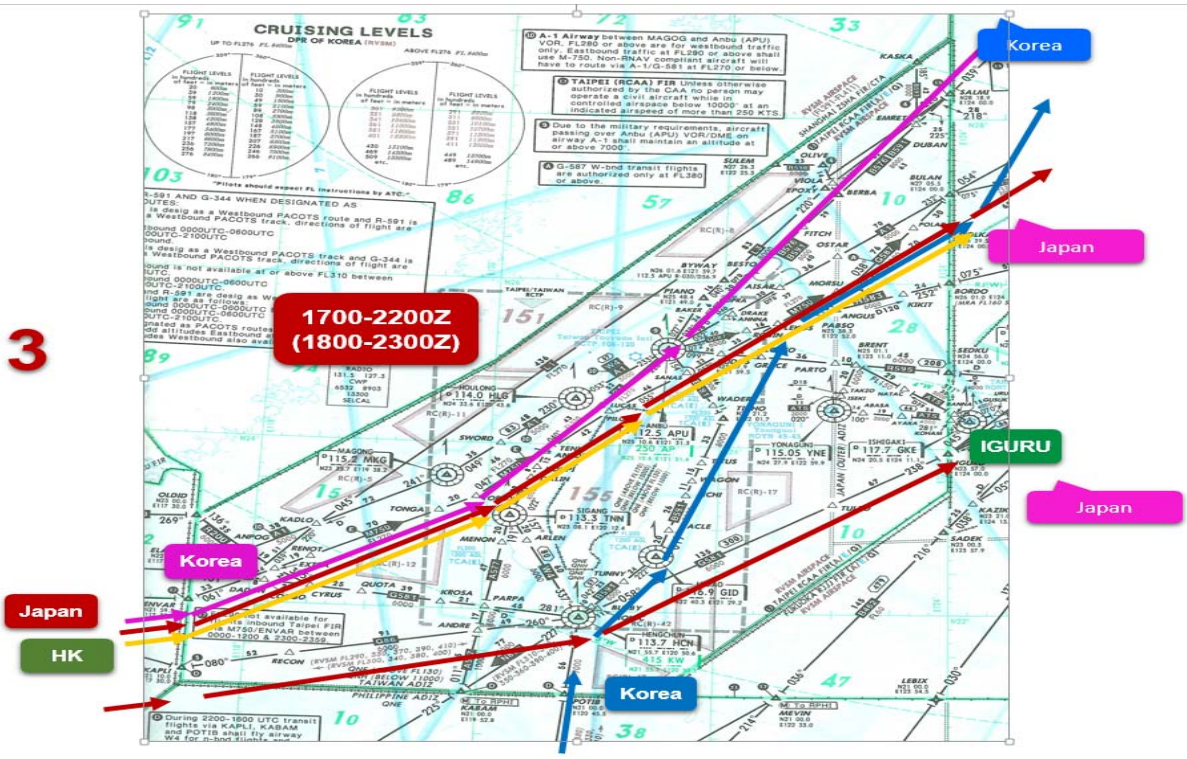
(2)過境香港往日本的航機改為 KAPLI-G86-HCN-G581-IGURU

(3)過境香港往韓國的航機航行 ENVAR M750

(4)香港起飛的航機仍航行 ENVAR M750



林主任管制員正宗於會議中做提案說明



分流示意圖

3. 規劃 B576 平行航路

--緣由: 早在幾年前韓國就已經在其境內規劃了 Y711 及 Y722 兩條平行航路，雖然臺北區管中心馮前主任早已有規劃 B576 平行航路的草案，但當初鑒於管制作業需求之急迫性不大，故未繼續研議。

近年來 B576 航行量增加了不少，已到了當初 A1 航路規劃 M750 平行航路的同樣的航情量，使此草案變為此時此刻較為急迫性的規劃。

--規劃: 本區於空域暨航路結構調整整體規劃案中規劃了 Q route，其中 Q11 是平行於 B576 航路，但由於從上海管制區經由 SULEM 加入的航機於 BERBA 的匯集，於是將 Q11 變為雙向航路由過境航機使用，而到場航機則仍使用 B576。

--方法: (1)過境使用 Q11 航路 ，為雙向航路

(2)臺北境內起飛航機使用 L3，落地航機仍使用 B576

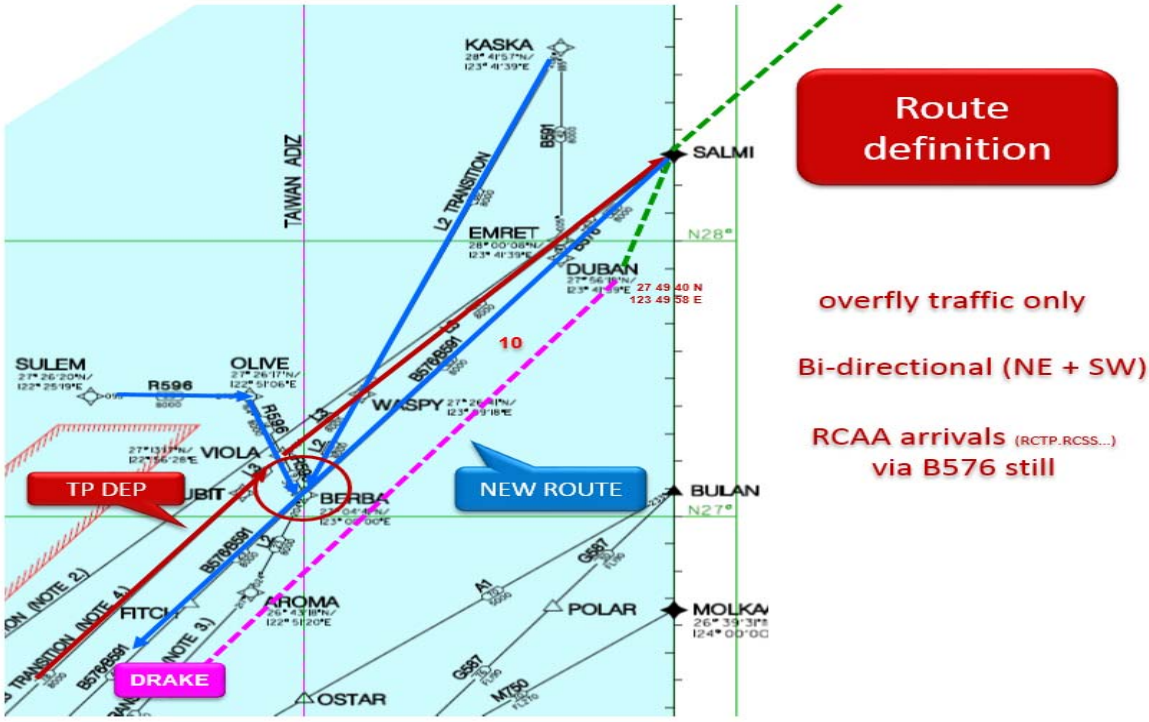
(3)此時要注意

a. A1 到場航機要提早處理，以免與 Q11 航路上西南向過境航機問

題。

b. A1 過境航機與 Q11 同高度衝突要提早處理。

c. LSWD (Large-Scale Weather deviations)實施的機會增加。

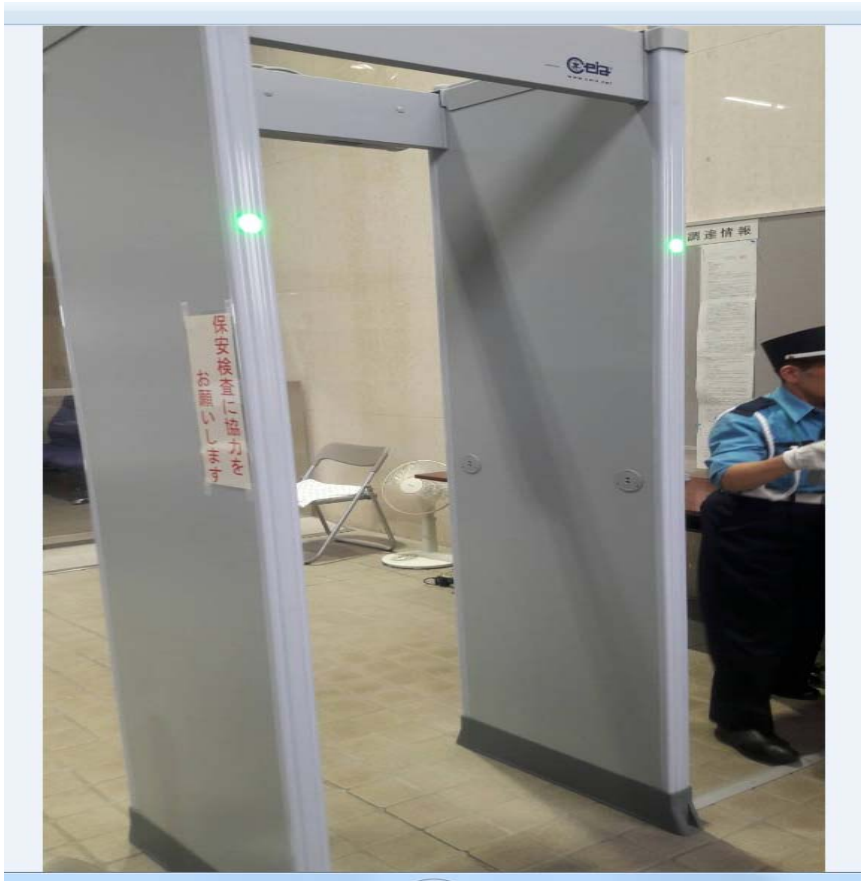


Q11 航路介紹

三、 參訪東京區域管制中心

EATMCG/9 會議結束後，經由林督導正宗與 JCAB 的 Hamahata 先生安排，由李副主任嘉玉帶領臺北區域管制中心人員至東京航空交通管制部 TOKYO AREA CONTROL CENTER (以下簡稱東京 ACC) 參訪。

自會議會場搭乘東京 ACC Hamahata 先生為我們準備的中型巴士，歷時一個多小時才到達東京 ACC。一進大廳就有類似機場航空站安全檢查的電子門禁行身體掃描，安檢方法如同國際線通關的安檢規格，所有隨身行李都要經由 X 光機檢查，接著就是登記名字更換來賓證，並以來賓證在進出口刷卡進入。



電子門禁安全檢查



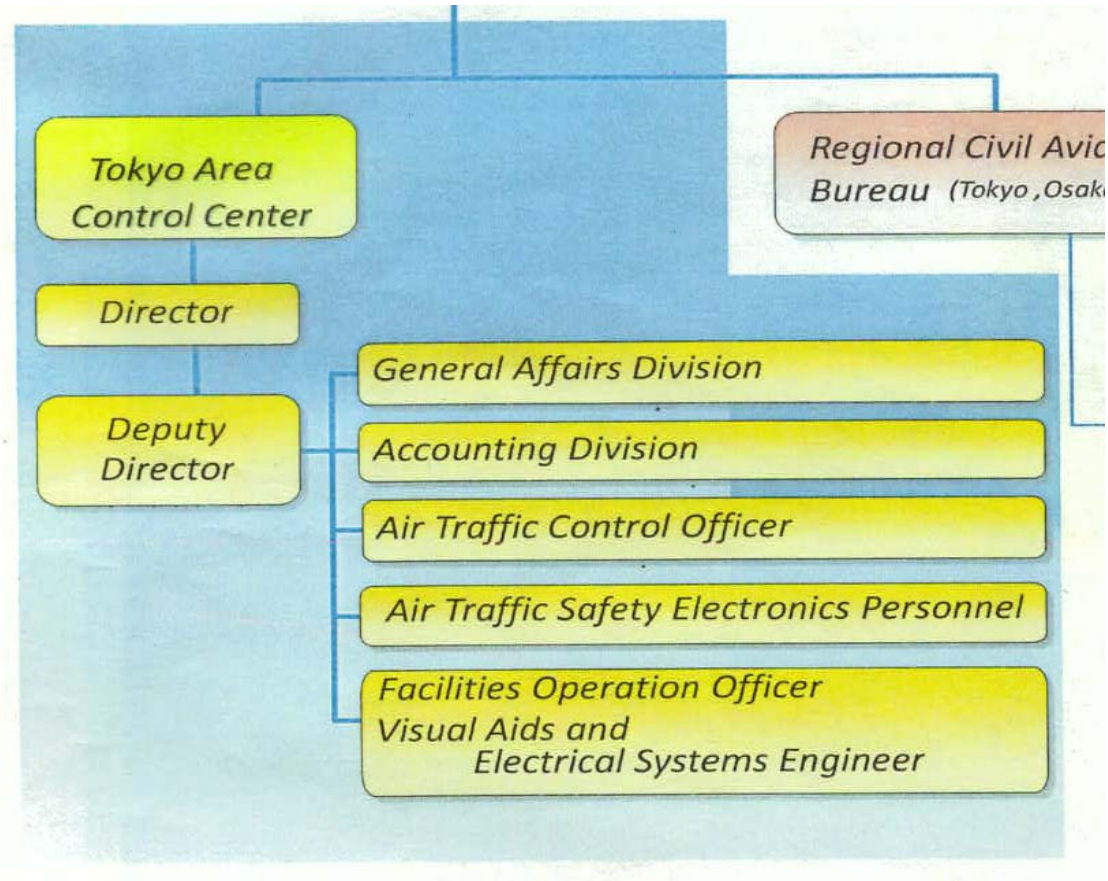
門禁刷卡出入口

我們受到東京 ACC 熱情接待，先於行政辦公室互相介紹，致贈禮物，再進入管制作業室參訪，為尊重日方之參訪作業規定，期間沒有拍照，以下為東京 ACC 相關概述：

1、東京 ACC 地理位置及組織架構

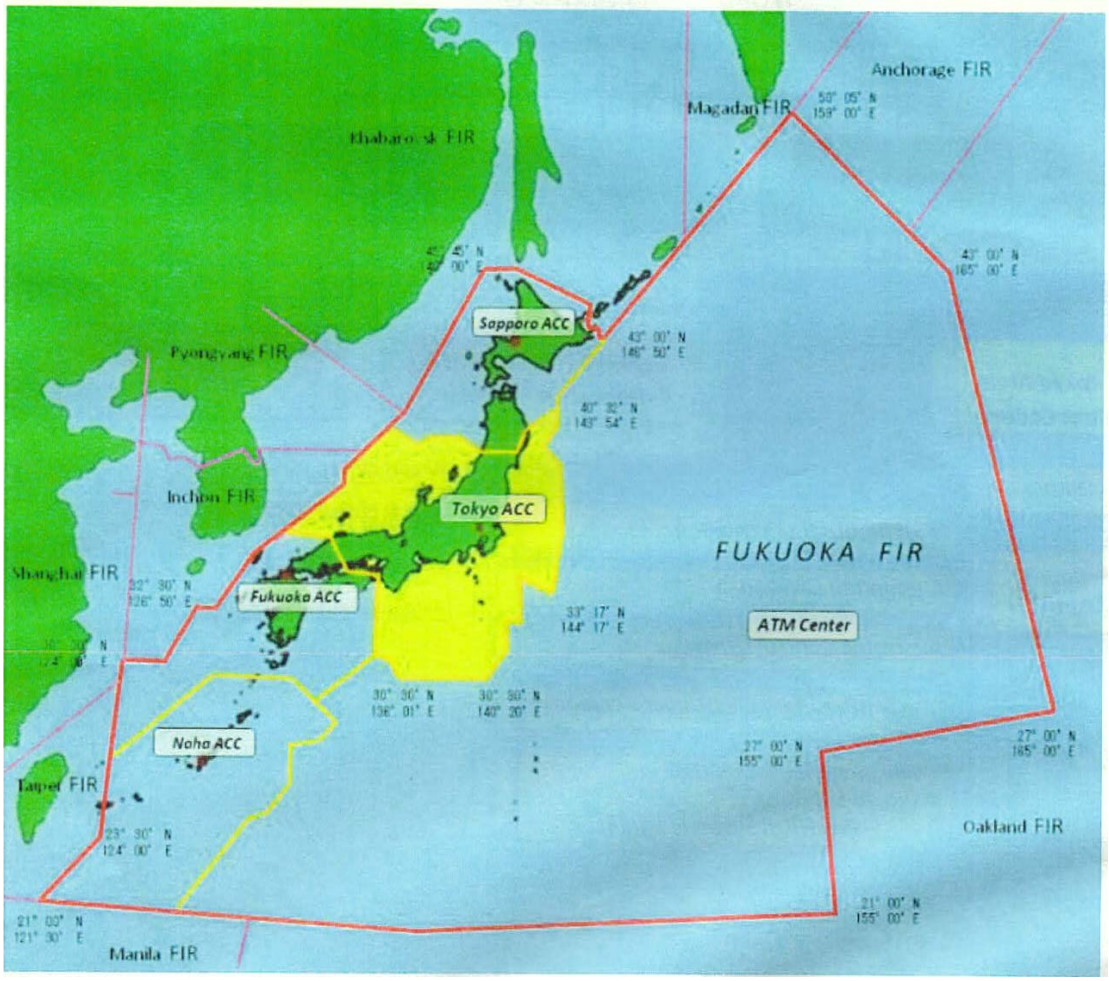
東京航空交通管制部位於東京西北面的崎玉縣所澤市並木 1 丁目 12. (1-12 Namiki, Tokorozawa, Saitama)

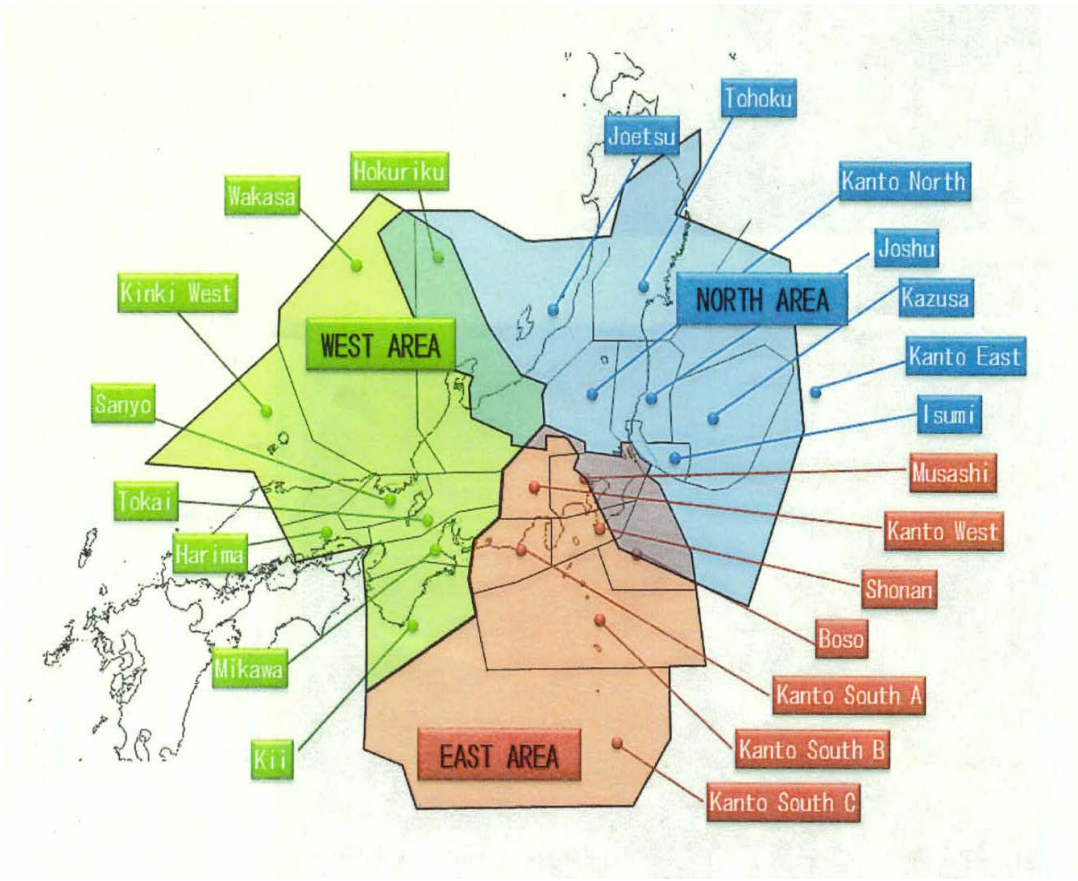
東京 ACC 設有主任及副主任各一名，下有總務處、會計部、管制官行政人員、飛航安全電子部門及設備維護臺五個部門。



2、空域結構

福岡飛航情報區包含有那霸 ACC、 福岡 ACC 、東京 ACC 及札幌 ACC，東京 ACC 分為北、東、西三個空域，負責約 50 個機場的飛航管制服務，包含 Tokyo, Narita , Chubu-Centrair, Kansai 及 Osaka 等 5 個主要機場。





3、席位配置

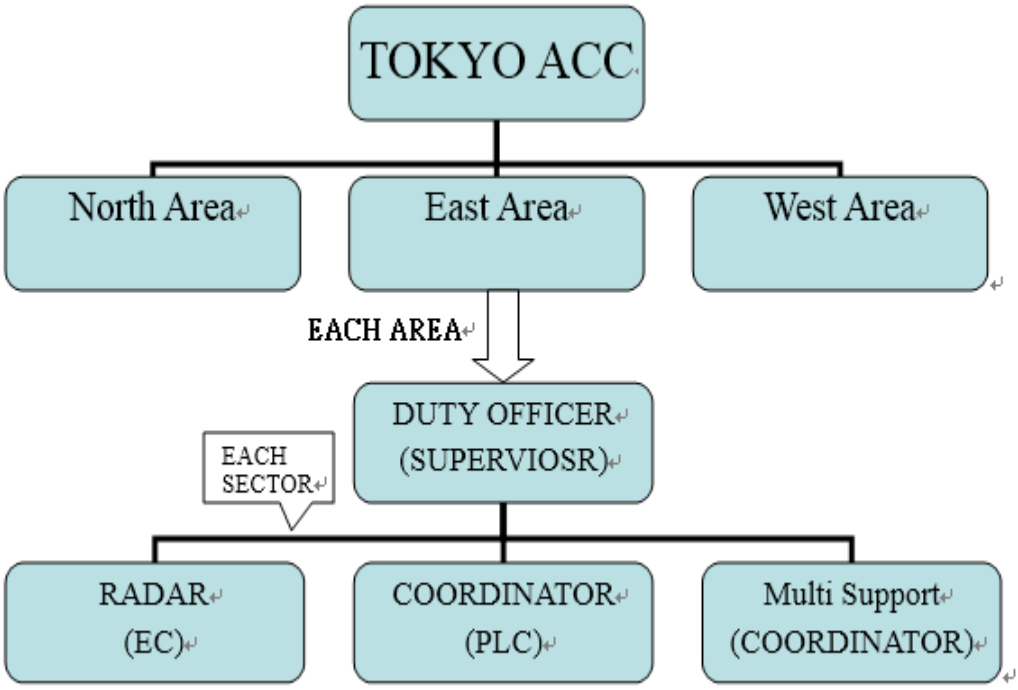
東京 ACC 的三個空域共計 22 個席位，其中有 6 個席位組成中繼區 Intermediate sectors—Kazusa, Joshu, Musashi, Shonan, Boso 及 Isumi, 此中繼區管制東京 ACC 最大量的航情-東京成田國際機場及羽田機場。

管制室內，每個空域有一位 Duty Officer，類似臺北區管中心督導. 空域內的每個席位都配置三位管制員:

R: Radar position，類似臺北區管中心雷達席 (EC 席)

C: Coordinator position，類似臺北區管中心資料席 (PLC 席)

M:Multi Support position，類似臺北區管中心協調員 (CO 席)



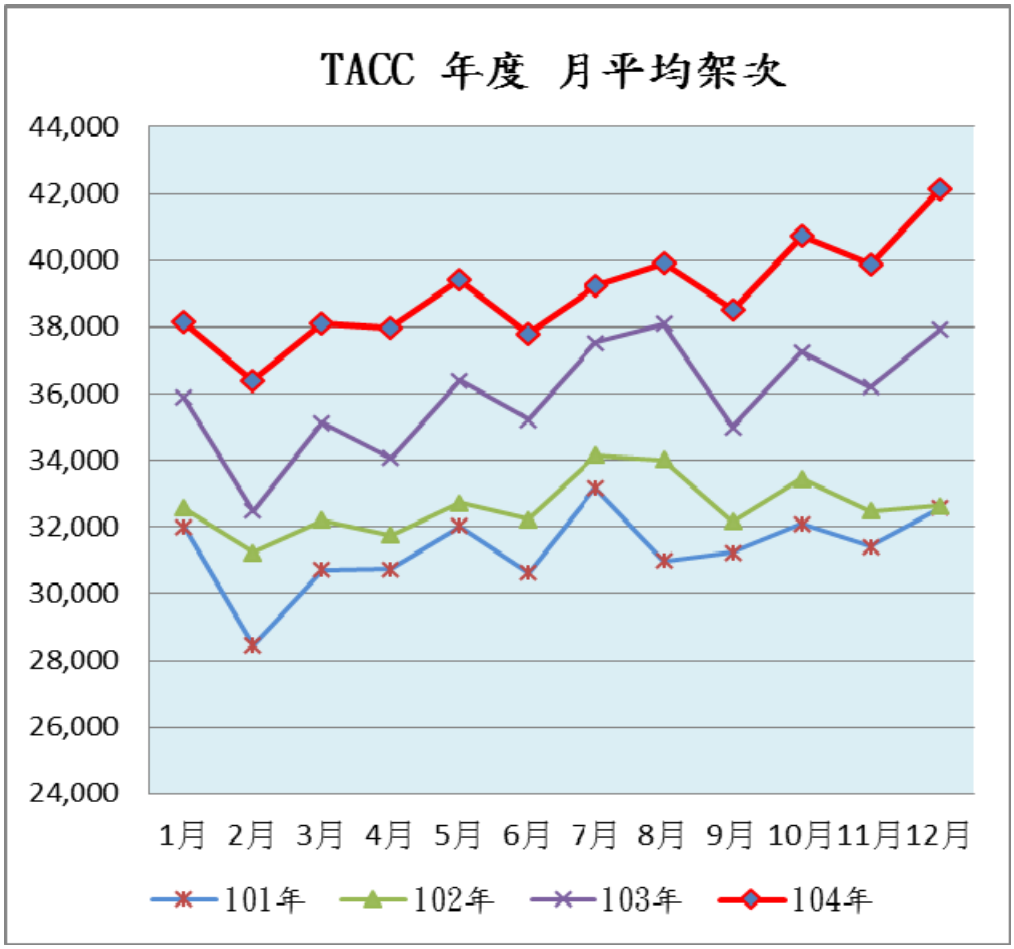
參、 心得與建議

一、 104 年是飛航管制界劇烈變化的一年，區管中心在服務總架次、過境總架次都比以往有大幅的成長。

1. 服務總架次

以民國 100 年至 104 年每月區管中心管制架次分析，104 年平均管制架次較 100 年成長 34.9%，民國 104 年較 100 年每月平均多服務了 10,100 架航機，且本區 104 年 12 月之管制架次達 42,123 架，更是創下歷史新高的數字。

月架次	100年	101年	102年	103年	104年
1月	28,896	31,996	32,575	35,870	38,172
2月	26,655	28,436	31,218	32,486	36,385
3月	27,215	30,705	32,198	35,128	38,106
4月	27,344	30,728	31,744	34,061	37,961
5月	28,037	32,029	32,732	36,387	39,435
6月	28,211	30,621	32,224	35,214	37,796
7月	30,917	33,168	34,149	37,538	39,232
8月	30,073	30,978	34,011	38,089	39,930
9月	29,057	31,224	32,156	34,999	38,530
10月	29,622	32,086	33,456	37,245	40,722
11月	29,756	31,403	32,482	36,186	39,877
12月	31,276	32,576	32,631	37,918	42,123
平均	**28,922**	**31,329**	**32,631**	**35,927**	**39,022**
年成長%	**10.93%**	**8.32%**	**4.16%**	**10.1%**	**8.61%**

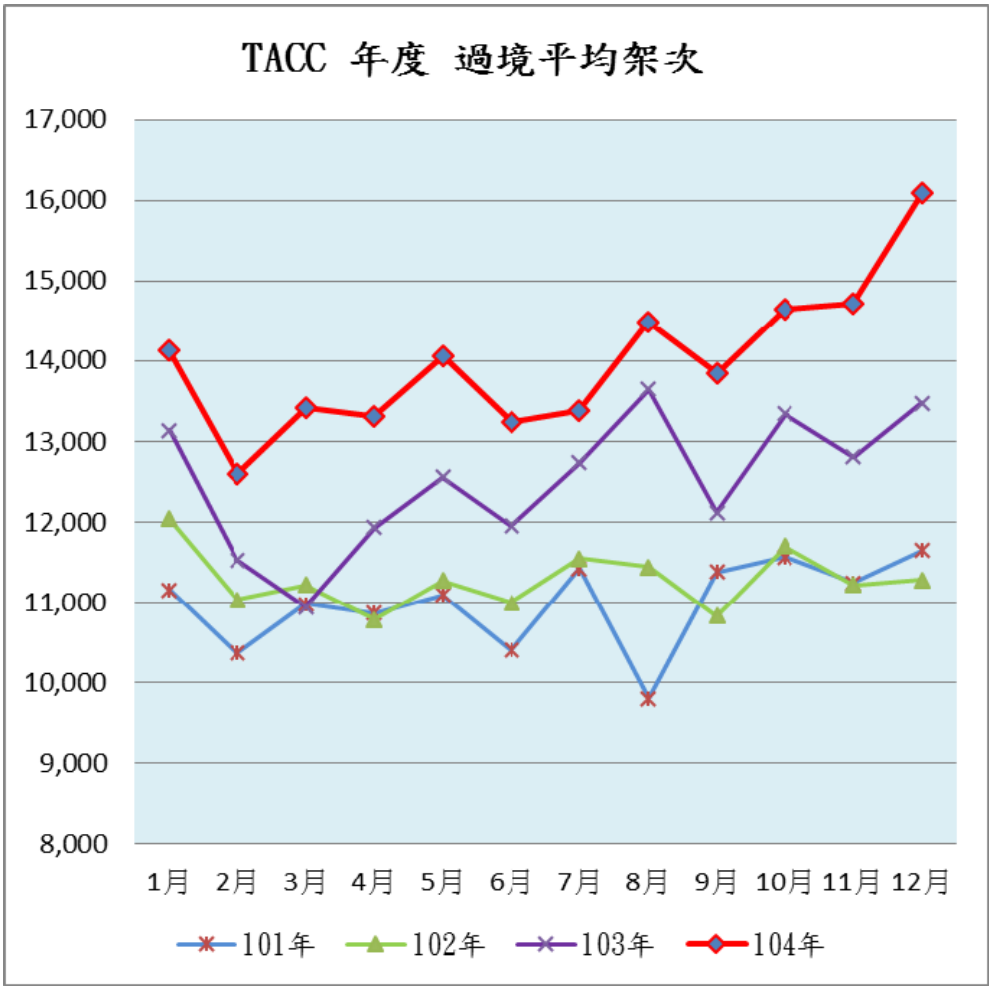


2. 過境架次

區管中心管制作業除包含臺灣桃園機場等高運量機場外，對過境航機之服務亦佔有相當比重。民國 100 年至 104 年每月區管中心過境管制架次分析，104 年平均過境管制架次較 100 年成長 39.1%，除 101 至 102 年僅成長 2.61%外，其餘每年皆亦以 9%至 15%穩定成長。

區管中心歷年每月過境總架次成長率

過境總計	100年	101年	102年	103年	104年
1月	10,305	11,154	12,044	13,139	14,128
2月	9,562	10,367	11,036	11,530	12,597
3月	9,640	10,983	11,216	10,940	13,419
4月	9,530	10,862	10,787	11,932	13,317
5月	9,876	11,093	11,274	12,553	14,054
6月	9,471	10,402	10,995	11,950	13,246
7月	10,617	11,422	11,552	12,739	13,375
8月	10,106	9,799	11,444	13,648	14,481
9月	9,900	11,381	10,831	12,121	13,848
10月	10,236	11,569	11,698	13,342	14,639
11月	10,309	11,250	11,216	12,805	14,724
12月	11,080	11,651	11,281	13,473	16,090
平均	10,060	10,994	11,281	12,514	13,993
年成長%	15.42%	9.28%	2.61%	10.93%	11.82%



3. 過境服務費

以總臺臺北通信中心 103 年度及 104 年度過境航路服務費來看，總臺年收費增加 4 億 4 千 9 百 50 萬，意即一年增加 4495 架過境飛航。以目前 10 大繳交過境服務費排行榜比較，前 10 名內就有新進榜的 3 家廉價航空，可見廉價航空的發展值得關注。

二、 區管中心的因應與建議

1. 面對挑戰、做好應變準備

在桃園機場連續兩年多跑道及滑行道的維修及航情量激增下，區管中心在外部環境因聖嬰現象氣候異常、機場及航空公司應變作業、單一跑道流量管制實施，內部因素則是人力資源之供需，必須運用各種方法，不

管是利用系統操作功能、作業流程改進、席位增加配置、空域充分利用、與鄰區工作協議修改，甚至對管制員休假日數的限制，都希望在硬體及軟體上仍然能夠維持提供安全及有效率的飛航服務，而在國際舞台上，希望能經由參與鄰區的各項研討平台，得到最新的資訊以求與世界腳步掛勾，對航機的服務沒有時差。

2. 積極參與國際會議、加強與鄰區協調合作

臺北飛航情報區為東亞航空運輸網不可或缺之一環，其重要性不言可喻，而 ICAO 是專責管理和發展國際民航事務的機構。我國於 1971 年因退出聯合國而被排除於 ICAO 體系迄今，對於有關飛航之資訊取得不易，更無法正式參與相關之會議或國際研討，失去與國際接軌與同步之先機，不能參與 ICAO 對我航空發展與確保飛安等不利之影響極大。雖然我們仍積極配合芝加哥國際民航公約相關規定，於臺北飛航管制區(TAIPEI FIR)內致力維護國際飛航體系安全。而如何設法與國際飛航體系接軌，以期能迅速獲得相關資訊，CANSO 及本次參加之 EATMCG 會議，對區域空中交通整合來說無疑是非常好的平台。

EATMCG 會議本次已經是第 9 次了，臺北飛航管制區(TAIPEI FIR)的鄰區中除中國大陸未曾參與外，日本、香港、馬尼拉甚至韓國皆派員與會，多年來透過會議，增進彼此了解工作上的困難，藉由鄰區互利互惠的過程中、透過分流計畫達成解決航機壅擠，透過交流協調合作達到保障飛安的目的，其中(1)紓解 B576 西南向 1200-1600UTC (ENTOK-SEDKU-TULTO)壅塞航情分流計劃，(2)夜間 ENVAR 進管航機分流至 KAPLI-HCN-IGURU 計畫也透過本次會議充分表達，鄰區亦表達樂觀其成及協助的立場，待後續航管系統能配合(TOC/AOC)的情況下來實施。

3. 掌握航情流量、分區分席鞏固飛安

區管中心近年因廉價航空的興起及往返兩岸與仁川飛航情報區的航機持續增加，航行量呈明顯成長。為因應空域持續增長之航行量及避免因惡

劣天候航機偏航增加管制壓力與無線電壅塞，爰於 105 年 5 月開始，將北部管制空域重新規劃分為北海席、海峽席及北部席，期以降低管制員工作負荷，提高作業安全並確保飛安。

4. 強化人員素質、提升飛航服務品質

由於航機架次及席位開設增加需求，管制員人力須持續補充，對於新進或資淺管制員在席位上的工作能力亦須非常注重，於是提出以下對新進人員實施數項連續性輔導計劃:

(1) 新人輔導機制: 針對剛取得雷達管制證照的管制員，連續 3 個月施實席位查核，在輪值夜班時限定輪值時段，並在調班時限制輪值的席位。

(2) 薪傳計劃: 新取得雷達證照後的管制員在第二年將再進行評估，視其管制技巧及觀念是否成熟，否則就予以輔導或增加模擬機練習，就是希望資淺管制員能夠藉由團隊合作精神及持續的練習能提供不打折的飛航服務。

(3) 對在職未滿 1 年之新進管制員，對其席位管制執勤動態做持續性的追蹤並了解，看是否須加強周邊之監督。

本次出國計畫主要目的為「臺北與福岡區管中心協議書討論及修訂」，有關後機追前機同高度前後隔離，將來可以不必再經由協調而直接以增加 10 浬隔離之方式作業，有關允許雙方於接管航機後自行進行電碼修改，都大幅簡化了現行雙方的作業流程，透過此次於 EATMCG 會議面對面修訂協議書的方式，讓平常僅靠信件往來及無線電通訊的彼此更加熟識，相信對於日後的日常作業協調也會有更多的幫助和體諒。

經由此次的會議與參訪，心中的感觸是日人對工作職場的精進認真態度。換言之，雖然我們認為日本講究的工匠精神是刻板劃一，不知變通，然航管所有志業的耕耘就是確認管制員的業務同工匠一般，琢磨並精益求精，經得起壓力考驗和管制的精準要求。管制工匠精神的核心是振興的動力源泉，我們

的航管專業亦是國家財富的源泉所在。

附件

LETTER OF AGREEMENT
BETWEEN
FUKUOKA AREA CONTROL CENTER
AND
TAIPEI AREA CONTROL CENTER

SUBJECT: INTER-FACILITY COORDINATION PROCEDURES

1. GENERAL

This agreement between FUKUOKA AREA CONTROL CENTER (hereinafter referred to as “Fukuoka ACC”) and TAIPEI AREA CONTROL CENTER (hereinafter referred to as “Taipei ACC”) is supplemental to the procedures contained in the air traffic control manuals of the respective agencies and other pertinent documents. Revisions to this Letter of Agreement shall be made only with the concurrence of both parties.

2. CANCELLATION

This letter of agreement supersedes the LETTER OF AGREEMENT between FUKUOKA AREA CONTROL CENTER and TAIPEI AREA CONTROL CENTER, effective as of 1600 UTC May 25, 2011.

3. AREA OF JURISDICTION

The boundary between Fukuoka ACC and Taipei ACC area of jurisdiction is defined as the boundary of Fukuoka FIR and Taipei FIR.

4. REDUCED VERTICAL SEPARATION MINIMUM (RVSM) AIRSPACE

a. RVSM will be applied between FL290 and FL410 inclusive in Fukuoka FIR and Taipei FIR.
b. RVSM compliant aircraft will be cleared to operate in the RVSM airspace.
c. RVSM non-compliant aircraft will be cleared to operate in the RVSM airspace in the following situations:
    (1) The aircraft is being initially delivered to the State of Registry or Operator;
    (2) The aircraft was formerly RVSM approved but has experienced an equipment failure and is being flown to a maintenance facility for repair in order to meet RVSM requirements and/or obtain approval;

(3) The aircraft is transporting a spare engine mounted under the wing;
(4) The aircraft is being utilized for mercy or humanitarian purpose; or
(5) State aircraft (those aircraft used in military, customs and police services shall be deemed as state aircraft).

5. ALTITUDE/FLIGHT LEVEL ASSIGNMENT

Assignment of altitude/flight level for flights between Fukuoka FIR and Taipei FIR shall be in accordance with the following:

a. From Fukuoka FIR to Taipei FIR:
(1) Even altitudes/flight levels up to and including FL400, then flight levels at intervals of 4,000 feet beginning with FL430.

b. From Taipei FIR to Fukuoka FIR:
(1) Odd altitudes/flight levels up to and including FL410, then flight levels at intervals of 4,000 feet beginning with FL450.
(2) FL250 shall not be assigned to the flight via ATS route B576.

c. The vertical separation minimum between non-RVSM approved aircraft and all other aircrafts is 2,000 feet within the RVSM airspace.

6. COORDINATION AND TRANSFER OF CONTROL PROCEDURES

a. Coordination:
(1) Initial coordination for transfer of control.
(a) The transfer message shall be transmitted in sufficient time to permit reception by the receiving ACC at least 15 minutes prior to the time the flight is estimated to enter the receiving ACC's area, or within 5 minutes after the departure time of the aircraft if, flight time is less than 15 minutes to the FIR boundary.
(b) Regardless of (a) above, for non-RVSM aircraft operating within RVSM airspace shall be transmitted 30 minutes prior to the estimate time to enter the receiving ACC's area.
(2) Once the transfer of control message has been transmitted, the aircraft's altitude/flight level and/or route shall not be changed without a prior coordination and approval of the receiving ACC except the following cases:
(a) Emergency
(b) Severe turbulence required to cope with swiftly.
(c) Aircraft is more than 10 minutes away from the FIR boundary, which is landing in Fukuoka FIR, Taipei FIR or Hong Kong FIR.
(d) Aircraft is more than 30 minutes away from the FIR boundary, which is proceeding beyond Fukuoka FIR or Taipei FIR except when the aircraft is

landing in Hong Kong FIR.

(3) Each ACC shall inform the other ACC of any revised FIR boundary estimate if the estimate differs by 4 minutes or more from that previously coordinated.

(4) Each ACC shall inform the other ACC of any restrictions if altitudes/flight levels in the respective airspaces are blocked.

(5) Unless otherwise coordinated, each ACC shall not approve of a deviation to the west of ATS route B576 unless in the case of an emergency.

b. Transfer of Control Message shall include:

(1) Aircraft identification
(2) Transfer point
(3) Estimated time of transfer point
(4) Altitude/flight level of the aircraft
(5) Discrete SSR code
(6) Assigned Mach number if Mach Number Technique is applied
(7) Approval of non-RVSM approved aircraft operation
(8) Other information

c. Transfer of Control Responsibility:
The transferring ACC shall:

(1) Transfer radio communication and control responsibility at the FIR boundary fix specified in the coordination to the receiving ACC unless otherwise coordinated; and.

(2) Ensure the aircraft is at the assigned cruising altitude/flight level and at the transfer point when crossing the FIR boundary unless prior coordination has been effected and approval obtained from the receiving ACC.

7. RADAR PROCEDURES AND LONGITUDINAL SEPARATIONS

a. Radar handoff procedures between Fukuoka ACC and Taipei ACC should be applied for aircraft at or above FL250 on ATS route A1, for aircraft at or above FL270 on RNAV route M750, and for aircraft at or above FL290 on ATS route B576.

b. BULAN, MOLKA, and SALMI shall be the common reference points.

c. The ACC having a scheduled outage or experiencing an unexpected outage of ARSR shall inform the other ACC of the names of common reference points where radar handoff will be suspended as soon as possible.

d. Radar handoff procedures shall not exempt section 6 of this agreement.

e. Minimum radar/longitudinal separation between aircraft at the same altitude/flight level on the same or converging route shall be provided as follow:

(1) When the preceding aircraft is maintaining the same speed or faster than the

succeeding aircraft.

(a) 20NM separation for aircrafts on ATS Route A1 and RNAV Route M750;

i Either one or both aircraft terminate in Fukuoka, Taipei, or Hong Kong FIR.

ii Either one or both aircraft proceed beyond Fukuoka FIR entering the Pacific Ocean airspace.

iii Both west-bound aircraft diverge from each other in Taipei FIR.

(b) 30NM separation for aircraft on ATS Route B576;

i Either one or both aircraft terminate in Taipei or Hong Kong FIR.

ii Both aircraft diverge from each other in Taipei FIR.

iii For north-bound aircraft regardless of destination.

(c) 60NM separation;

i Both aircraft proceed beyond Hong Kong FIR

ii. Both aircraft proceed beyond Taipei FIR entering Manila FIR.

(2) When the succeeding aircraft is faster than the preceding aircraft, another additional 10NM should be added.

f. If operational difficulties occur, either Fukuoka ACC or Taipei ACC may initiate the temporary suspension of 20NM or 30NM radar separation, which shall be subject to prior coordination except in emergencies.

g. Radar handoff and communication transfer shall be accomplished before the aircraft enters the receiving ACC's FIR and transfer of control thereto shall be made at the common FIR boundary unless otherwise coordinated.

h. Transfer of radar identification shall be effective by notifying the receiving ACC of the following;

(1) Position of the aircraft relative to any one of the common reference points

(2) Aircraft identification

(3) Altitude/flight level of the aircraft

(4) Other pertinent information

i. When an aircraft is radar identified, the receiving ACC shall inform the transferring ACC of radar contact.

j. After radar handoff, the receiving ACC may change the Discrete SSR code of the aircraft without coordination.

8. NON-RADAR PROCEDURES AND LONGITUDINAL SEPARATIONS

Minimum longitudinal separation at the same altitude/flight level shall be provided at the common reference points as follow:

a. When the preceding aircraft is maintaining the same speed or faster than the succeeding aircraft: Ten (10) minutes longitudinal separation

b. When succeeding aircraft is faster than preceding aircraft, the following longitudinal separation should be applied:

Longitudinal Separation	Difference in Mach Number
11 minutes	0.01
12 minutes	0.02
13 minutes	0.03
14 minutes	0.04
15 minutes	0.05 or more

9. COMMUNICATIONS

a. Primary means of communication are the voice page and the direct speech circuit.

(1) The voice page circuit shall be used for radar handoff and coordination thereto as stated in section 6. above, or in case of an emergency.

(2) The direct speech circuit shall be used for coordination and transfer of control as stated in section 5. above, and for the alternative to the voice page circuit.

b. Commercial phone or AFTN TTY circuit shall be the alternatives to the direct speech circuit.

10. AIRWAY RESTRAINT

a. ATS route A1 shall be used for southwest-bound aircraft, but is only available in bi-directions for the aircraft at or below FL270 or during the period of closure of RNAV route M750.

b. RNAV route M750 shall be used only for northeast-bound aircraft under radar environment.

11. CONTINGENCY PROCEDURES

Suspension of RVSM

a. The affected ACC shall coordinate the suspension of RVSM with the transferring ACC in advance.

b. Whenever suspension of RVSM is declared by the affected ACC, availability of flight levels shall be on a prior approval basis.

12. MISCELLANEOUS

Supervisors at the respective ACC may agree on temporary deviations from the provisions of this agreement. Except in emergencies, such deviations shall be subject to

prior coordination. When deviations are required for emergency situations, the affected ACC shall be notified with minimum delay.

,2016	,2016
Director Fukuoka Area Control Center	Chief Taipei Area Control Center