

出國報告(出國類別：受訓)

空軍 107 年精進海洋長途 飛行訓練返國成效報告

服務機關：空軍松山基地指揮部

姓名職稱：朱禮臣中校等 10 員

派赴國家：日本、韓國

出國期間：11 月

報告日期：107 年 12 月 17 日

摘要

空軍 B737-800 型機(3701)擔負本國總統、副總統、總統府重要官員及友邦元首等高級專機任務，因國情考量及外交限制，無法定期執行長途跨洋飛行訓練，故配合本國國籍航空公司以訓練交流方式實施組員同乘觀摩，以達長途飛行經驗汲取及熟訓之目的，自 107 年 11 月 5 日至 11 月 28 日止，計分 5 批 10 員同乘長榮航空班機駕艙分別至日本大阪及韓國首爾等地實施海洋長途訓練。出國前於 107 年 10 月 25 日實施學科授課，針對標準儀器離到場、航路計畫、電腦航行計畫、天氣預報及目的地機場相關程序等實施簡介，飛行前與長榮航空機組員共同提示，了解同乘機型裝備與性能，並與本軍 B737-800 型機相互對照與研討交流。本案長期由空軍與長榮航空訓練交流，相互擷取專機任務及海洋長途經驗，藉由駕艙同乘方式降低訓練成本，提升人員海洋長途飛行能力。

目次

壹、 命令依據.....	3
貳、 訓練目的.....	3
參、 參訓人員.....	3
肆、 訓練概況.....	3
伍、 目的成效與檢討.....	4
陸、 檢討與建議.....	5

空軍松山基地指揮部 107 年精進海洋長途 飛行訓練返國成效報告

壹、命令依據：

依國防部空軍司令部107年10月23日國空戰訓字第1070004643號令文辦理。

貳、訓練目的：

為精進部隊飛行軍官國際實際飛行經驗及能力，並對國際飛航情報區現行管制作業、國際航路飛航規則、通話程序及海洋長途航行作業之瞭解，特訂定本計畫，俾提升人員海洋長途任務執行能力。

參、參訓人員：

計座機隊副隊長朱中校等 10 員。

肆、訓練概況：

一、期程：

自 107 年 11 月 5 至 28 日止，計 5 梯次施訓。

二、航線及機型：

- (一) 第一、四及五梯次為桃園飛日本大阪，機型為 A330-300 (長榮 BR132 及 BR131)，去程起飛時間 0830 時；返程起飛時間當地 1255 時。
- (二) 第二及第三梯次為台北至韓國首爾，機型為 A321- 200(長榮 BR170 及 BR159)，去程起飛時間 0655 時；返程起飛時間當地 1945 時。

三、人員於同乘前，先行完成地面學科及飛行術科 2 階段訓練，訓練重點如下：

(一) 地面學科訓練階段：

置重點於複習傑普森航路圖 (JEPPESEN ENROUTE CHART)、區域圖 (AREA CHART)、標準離場圖 (SID)、標準終端進場圖 (STAR)、穿降圖 (IAP) 及 JEPPESEN VIEW FAR EAST 各章節程序及飛航情報區 (FIR) 管制規定；另完成飛航規則、飛航管制程序及通話程序之研習精進。

(二) 飛行術科訓練階段：

訓員於模擬機及實體機採兼施方式實施儀器及長途飛行，並結合年度儀飛專精訓練學科及術科訓練架次，以提升同乘飛訓效益。

四、行前教育：

由長榮航空派遣合格正機師，與本部隊參訓人員實施相關學科研討及同乘機型相關安全規定說明，以利進入座艙後能儘速融入飛航組員各項程序，俾利提升訓練成效。

五、任務提示：

參訓人員依計畫，於航班起飛前 2 小時 20 分至長榮航空航運大樓航行管制部報到，參

與組員任務提示，瞭解天氣、航路、高度與飛行時間等相關飛航資訊。

六、任務組員：

往返航線均為長榮航空組員及本部隊參訓人員。

七、機場簡介：

(一) 桃園國際機場 (RCTP)：

位於桃園縣大園鄉，距台北市 40 公里，車程約 40 分鐘，機場土地面積約 1,223 公頃，共有 2 座航站大廈，05L/23R 跑道(長度 12,008 呎，寬度 197 呎)及 05R/23L 跑道(長度 12,467 呎，寬度 197 呎)。

(二) 韓國首爾仁川國際機場 (RKSI)：

仁川國際機場是一座位於首爾市郊外龍遊島上的國際機場，為韓國最大國際機場，設有三條跑道(15L/33R、15R/33L、16/34)長度皆超過 12,000 呎，機場距離市中心約 45 公里。

(三) 日本大阪關西國際機場 (RJBB)：

大阪關西機場，位於日本大阪灣離岸人工島，為一人工填海造地機場，該機場設有 06R/24L 跑道(長度 11,483 呎)及 06L/24R 跑道(長度 13,123 呎)等兩條跑道，機場由新關西國際空港株式會社所營運，為全日本第二大國際機場。

八、離、到場程序及航路：

(一)桃園至首爾 (RCTP-RKSI)：

05L 跑道起飛後經 PIANO 1C RNAV DEP、L3、Y742、Y711、W61、MAKSA、MAKSA1RNAV ARR 實施 ILS RWY15R 進場落地。

(二)桃園至大阪 (RCTP-RJBB)：

05L 跑道起飛後經 MOLKA 1C RNAV DEP、MOLKA、M750、MELEN、M750、MADOG、Y53、BECKY、BECKY D RNAV ARR 實施 ILS RWY06R 進場落地。

伍、目的成效與檢討(目的及過程)：

一、通話程序部分：

本次飛航，任務組員均使用標準通話程序，全程無線電構連，均使用 VHF 及 HF，與本軍國際飛航通話術語大致相同，可經由同乘更加熟悉國際航路飛航各國家通話程序及口音，俾提升人員執行國際飛航任務助益。

二、地面滑行程序部分：

桃園國際機場及各國國際機場，部分使用 2 條跑道，地面滑行道複雜，任務組員於抄收滑行許可後，由正、副駕駛依 JEPPESEN AIRPORT CHART 提報滑行路線並配合機上 EFB 使用確認塔台指示之滑行路線，依其滑行至許可之起飛跑道，本軍已於 107 年度

於松指部正式啟用 EFB 裝備，飛行員可依航管批達於飛行平板上標示滑行路線許可，並由 GPS 定位確認行進位置無誤，於天候不佳或低能見度時更能提升安全性。

三、航路訓練：

飛航途中由長榮航空組員解說及提供離到場階段必須注意事項，並針對航路避讓天氣相關規定及注意事項說明，另針對航路折返點及 ETOP 程序經驗分享，使本軍參訓組員於未來規劃任務航線時，能增加考量層面，對航路規劃及備降場選擇有所幫助。

四、組員資源管理：

長榮航空強調 CRM 觀念行之多年，其飛航安全策略計有「強化組織管理以掌握資源的有效運用」、「積極塑造共識性、學習性、適應性、公平性的安全文化」、「建立標準化與落實工作紀律」、「積極引進新科技，整合及提升作業系統功能」及「掌握人因特性，降低人為疏失」等五大策略；而本部隊各型機之 CRM 置重點於溝通、團隊合作、工作負荷與管理決策等 4 項。雖然軍事飛行與民航飛行有所差異，但針對程序落實、默契強化及座艙管理之構想是大致相同的，如何維持機隊 CRM 落實仰賴領導者管理及機隊成員自我要求，方能塑造優質文化。

陸、檢討與建議(心得及建議)：

- 一、本次同乘之長榮航空，為國際評比頂尖之民航公司，其完善之組員訓練、安全教育及組員資源管理之制度與標準，值得本軍空運部隊效法學習。
- 二、長榮航空組員使用之飛行計畫 COMPUTER FLIGHT PLAN 之航程、時間及耗油量，係利用電腦依溫度、高度及速度等資料計算而得，正、副駕駛可於飛航中檢視並修正其飛航計畫內容，以降低組員負荷。
- 三、長途越洋飛行均須利用 GPS 實施精確之 RNAV 定位飛行，如任務機無此裝備，僅以傳統之慣性導航 (INS) 裝備及助導航電台 (NAVAID) 定位，將影響飛航之精確度。本軍 FK-50 及 C-130H 型機之時間控制及計算，主由領航官負責，我空勤組員於國際飛航前更應仔細研讀飛航資料，做一精確性之油量計算及航路備降站考量，飛航中通過每一定位點，組員更應不斷檢查消耗油量及距目的地距離，始能安全地完成海洋長途飛航訓練任務。
- 四、現今民航機，除具備 GPS 導航系統及 FMC 飛航管理系統電腦，可精確飛航外，ACAS 空地鍊路、TAWS 障礙物警告系統及 TCAS 空中接進警告系統等裝備除了能有效提升安全性，亦是國際飛航法規規範之航空器飛行基本條件，值此本軍在規劃新一代空運戰力同時，也應考量與科技及國際飛航法規接軌，籌購新一代裝備及系統，在有限之經費下著手規劃構改或新機籌獲，以符合國際飛航規範，確保任務安全，方能有效提升戰力。

五、國際航路相關法規及各項程序時有更新，本軍空運機飛行人員，礙於國情環境及任務屬性，國際飛航觀念及相關法規知識仍有增進空間，為有效、安全執行海洋長途任務，本軍空運部隊仍應廣續加強相關學科研討及繼續執行航空公司同乘訓練，以精進人員越洋飛行能力，並與民航先進研討相關航管規則、通話程序及經驗分享以彌補實作經驗之不足。

六、模擬機訓練，確實可有效提升空勤人員緊急處置操作及模擬各種天候於日、夜間操作訓練能力，在海洋長途訓練前，模擬機之航線驗證實屬必要，除可熟稔航線情況外，對飛航環境及組員分工亦有莫大之助益，故我空運部隊應持續執行國外模擬機派訓及國內模擬機訓練，俾有效提升組員能力及飛航安全。