2021-02-24　自由時報

波音777疑發動機金屬疲勞故障 華航、長榮：未用普惠發動機

美國聯合航空波音777-200客機20日發生引擎空中爆炸事故，美運輸安全委員會（NTSB）經過初步調查顯後，透露這架777引擎出現了金屬疲勞。圖為事故發生時乘客從窗戶拍下的引擎。（美聯社）

聯合航空1架波音777客機20日出現發動機在空中故障起火的意外事故，美國國家運輸安全委員會初步調查認為發動機扇葉損傷與金屬疲勞有關。國家運輸安全調查委員會表示，過去國內航機並無發生過發動機金屬疲勞事故；學者指出，航空業者除例行性保養檢查，也會刻意讓發動機使用時數錯開，避免同一架飛機發動機同時出現同種故障。

聯合航空一架波音777客機20日從美國丹佛飛往夏威夷，機上的普惠（Pratt & Whitney）PW4000發動機起火且零件掉落，波音已宣布其他128架使用同款發動機的777客機全面停飛。

中華航空及長榮航空均表示，目前旗下777機隊並無使用普惠公司PW4000系列發動機。

朝陽科大飛航系主任盧衍良分析，金屬疲勞是指材料漸進且局部發生結構損壞的過程，簡單的說就是金屬失去應有的彈性，因為存在脆性而產生裂痕或斷裂，金屬疲勞是歷經長久時間日積月累而產生，往往在毫無預警的情況下發生結構損壞。本次出問題的PW4000系列發動機屬於較早期生產的B777-200、B777-200ER、B777-300使用。

盧衍良表示，航空公司基於安全風險控管，會依據原廠規範文件編寫相關維護計畫，從每趟飛行前後到每累積一定的飛行時數或起降數後，會有完整的檢查與維護作業項目要完成，甚至包含內視鏡的檢查。為了避免經年累月累積的潛在問題同時發生，通常航空公司在引進飛機後，就會刻意讓飛機所掛載的發動機使用時數錯開，讓同一架飛機上的每具發動機使用時數都不一樣，避免同一種問題同時在兩具以上發動機發生。

運安會主委楊宏智表示，國內從未有航機因為發動機金屬疲勞問題發生過事故，僅民國91年華航CI611航班事故，事後打撈飛機殘骸發現機身後半段有金屬疲勞現象，裂縫長達40公分。

據當時飛安會（運安會前身）調查報告指出，飛機殘骸斷裂面有多處金屬疲勞裂紋，裂紋位置就是航機事發前在香港落地時發生機尾擦地後，執行修補的補片遮蓋的蒙皮。蒙皮上也有發現裂紋。

楊宏智表示，每架發動機依廠商、機型不同，有不同的定期維修手冊及例行檢查時間，例如平均每年兩次的C級檢查，會將飛機大大小小零件都拆掉，拆到只剩機殼，檢查零件是否有疲勞問題。

https://news.ltn.com.tw/news/life/breakingnews/3448638?utm_medium=APP&utm_campaign=SHARE&utm_medium=APP