

出國報告（出國類別：其他）

參加國際運輸安全協會 2014 年會 出國報告書

服務機關：飛航安全調查委員會

姓名職務：資深飛安調查官／王興中

出國地區：紐西蘭

出國期間：民國 103 年 5 月 2 日至 5 月 9 日

報告日期：民國 103 年 8 月 5 日

目錄

壹、前言

貳、會議議程

參、會議重點摘要及心得

肆、建議事項

壹、前言

「國際運輸安全協會（International Transportation Safety Association, ITSA）」係由美國、加拿大、荷蘭及瑞典等四國政府之運輸安全委員會於 1993 年成立，為一由各國政府運輸事故調查機關組成之專業組織，其宗旨為分享各會員國之事故調查經驗以強化各運輸系統之安全。該協會特別重視調查機關之獨立性，亦為加入該協會之必要條件。該協會之會員為各國負責運輸事故調查之政府機關，我國係於 2000 年獲邀成為會員。今年新加坡正式申請加入會員，目前會員包括：澳洲、加拿大、俄羅斯、芬蘭、印度、日本、韓國、荷蘭、紐西蘭、挪威、瑞典、英國、美國、法國、新加坡及我國等 16 個國家。該協會主張，唯有透過獨立且不受干預之調查，方能真正發掘事故可能肇因，並提出有效之安全改善建議。飛航事故調查涉及甚多國際事務，藉由舉辦年會的形式，與國際飛航事故調查機關溝通與交流，分享彼此的調查經驗，並了解國際上各國相關法規的發展，有助於我國飛航事故調查技術之提昇。此次年會中，本會提報 103 年績效評估、衝出跑道調查工作文件及安全資訊保護等議題。

Tuesday, May 6

- 08:30 – 09:30 Recent developments and experiences 1) DSB 2) RAIB
- 09:30 – 10:10 Presentation: Leveraging Strategic Relationships in the Response to Major Occurrences
TSB
- 10:30 – 11:30 Expanding on the TSB presentation - round table discussion on:
· Strategic communication when launching a major investigation
· Communication products in today's fast and furious media
· How to conduct safety investigations: methods, models, project management
- 11:30 – 12:00 Recent developments and experiences 1) AAIB 2) SAIA
- 12:00 – 12:30 Recent developments and experiences 1) ARAIB 2) ATSB
- 13:45 – 14:30 Marine Accident Risk and Safety Information System in Japan
JTSA
- 14:30 – 15:15 Recent developments and experiences 1) NTSB 2) TAIC
- 15:30 – 16:00 Discussion on Repetitive Incidents and Accidents
- 16:00 – 16:30 Discussion on disappearance of Malaysian Airlines flight MH370
- 16:30 – 17:00 Recent developments and experiences CRS

Wednesday, May 7

- 08:30 – 09:30 Time allocated for any agenda items that may require further discussion
- 09:30 – 10:45 Presentation: Use of performance impairing substances by persons involved in safety critical areas
TAIC
- 11:00 - 11:45 Subjects to be addressed

Venue ITSA meeting 2015

Composition agenda committee for 2015 meeting

Composition membership committee

Any other business

Summing up and end of meeting

Meeting close

參、會議重點摘要與心得

會議一開始紐西蘭運輸安全調查委員會主席先歡迎各會員國參加 2014 年的年會，且在與會會員對會議議程及 2013 年年會會議紀錄沒有意見的情況下，正式展開會議。

ITSA 是由美國、加拿大、荷蘭及瑞典等 4 個國家主導成立的，自成立以來，就一直是由荷蘭安全委員會（DSB）擔任執行秘書的工作，協助安排年會議題、會議紀錄、及協會相關事宜。由於荷蘭 DSB 今年在人事上有大幅變動，故提出是否由其他會員國擔任執行秘書的提案，經討論後，美國國家運輸安全委員會（NTSB）同意接替荷蘭擔任執行秘書的工作。

新加坡飛航事故調查局（AAIB）過去幾年一直以觀察員的身分參加年會，今年則提出申請加入 ITSA 成為正式會員。經由我國、瑞典、及挪威等 3 國組成之會員資格小組依據會員資格條款¹檢視新加坡 AAIB 之資格後，由資格小組代表於會中報告檢視結果，並正式提案邀請新加坡加入成為正式會員，在與會的各國一致同意下，通過提案。

接下來進入各會員國的簡報及相關議題的討論，摘要如下：

加拿大運輸安全委員會（TSB）表示，2013 年是個非常忙碌的一年，各個運輸模組皆有許多事故要調查，但其中又以鐵道事故調查最為忙碌。2013 年 7 月 6 日，加拿大發生一起有史以來傷亡最慘重的鐵道事故，一輛滿載石油的列車在魁北克的小鎮脫軌後起火燃燒，造成小鎮上 47 名居民喪生。在各界及媒體的關注下，加拿大 TSB 投入大量的人力及資源於事故調查。由於 TSB 僅有 19 位全職鐵道

¹條款之基本精神為事故調查組織除了必須是一個常設機關，並應和監理機關分開設置，且有設置之法源依據。事故調查機關應有其可自行掌控的預算以執行調查工作，且其調查報告不須經其他或上級機關同意即可自行發布。

事故調查員，在執行此類大型鐵道事故調查時人力非常吃緊，故 TSB 將近幾年退休的調查員，以臨時人員聘用的方式增聘調查人力，如此既可增加調查人力之運用，亦不需對新聘的支援人力實施教育訓練，這種靈活調度調查人力的作法，對政府機關來說真是非常的有彈性。

面對調查人力不足的問題，TSB 除增聘調查人員外，亦同時對於執行事故調查人員進行疲勞管理，要求調查人員必需要有足夠的休息，有時還必須強迫要求調查人員回去休息 48 小時才可再回事故現場工作。TSB 亦聘用了一位心理輔導員協助事故調查人員心理諮商工作，規定每位參與事故現場調查工作的調查員都必須和心輔員面談至少一次。心輔員亦會參加事故現場調查的各分組會議，觀察調查人員的心理健康及狀況。而事故調查現場各種情境對調查人員心理層面可能造成的影響，亦會在調查人員初始訓練中讓受訓人員了解其未來可能會面對的情形，並教育主管要有此觀念及警覺。

在此次鐵道事故調查中，TSB 請美國 NTSB 提供協助，以 3 維雷射掃描儀重建事故現場及燒毀的油罐車，作為日後分析時之相關參考數據。使用新科技執行事故調查，可節省許多人力及時間，亦可取得較精確的數據資料。TSB 表示其自 2002 年就已開始使用 3 維雷射技術於事故調查中，但因經費因素而無法進一步發展。本會於 2002 年調查一架波音 747 航機空中解體飛航事故時，亦使用 3 維雷射掃描儀將殘骸掃描後以軟體重建航空器結構，但因經費考量，本會亦未購入雷射掃描儀。

除鐵道事故調查外，TSB 在航空事故調查也非常忙碌。TSB 去年共發布 41 個事故調查報告，其中有 3 個報告中提出飛安改善建議。最受矚目的事故是一架直升機在北極圈失事墜落海中，由於當時已接近秋末，海水即將被冰封，調查人員僅有約 2 週的工作時間將殘骸打撈上岸，使得調查人員備感時間壓力。相關資料及影片皆可由 TSB 的網站取得。

州際航空委員會（IAC）是一個符合國際民航組織所定義的區域性事故調查組

織，主要負責獨立國家聯合體（CIS）等國家的飛航事故調查，由蘇聯的事故調查機關為主導。國際上類似的事務調查組織尚有歐盟的聯合事故調查組織，但其組成方式或執行事故調查的方式並不完全一致。

IAC 在 2013 年共調查 47 件飛航事故，其中包括了 20 件共造成 135 個人員死亡的事務。在商用航空方面，共有 23 件飛航事故，其中 10 件共造成 119 人死方，而普通航空業則有 24 件飛航事故，其中 10 件共造成 16 人死亡。以國家來區分，則以俄羅斯發生 30 起飛航事故，造成 102 人死亡為最多，烏克蘭發生 9 起飛航事故，6 人死亡次之；哈薩克則發生 5 起飛航事故，共造成 24 人喪生。總體而言，失事率大致和前一年相似，僅略為下降。

IAC 去年主要在重整其調查實驗室，及準備接受國際民航組織的稽核。

芬蘭安全調查局（Safety Investigation Authority, SIA）原名叫作 FAIB（Finland Accident Investigation Board），去年由失事調查（Accident Investigation）改名為安全調查（Safety Investigation），並完成新的法規，將原本使用的失事調查法（Accident Investigation Act）改為安全調查法（Safety Investigation Act），賦予該機關獨立行使調查之職權。

芬蘭 SIA 調查的事務包括航空、鐵道、海運等交通運輸事故外，尚包括在其國內所發生之其他重大事故，如爆炸事故。該局 2013 年共新增 16 件事務調查。

日本運輸安全委員會（JTSB）目前為一多模組事務調查機關，負責日本航空、鐵道、及海運事務調查。委員會共有 13 位委員，包括 1 位主任委員，其中 8 位為全職委員，5 位為兼職委員。去年日本共發生 11 件航空失事及 8 件重大意外事件，15 件鐵道失事事件及 2 件重大意外事件。海運事務調查佔 JTSB 的大部分資源，去年日本共有 929 件海上失事及 144 件意外事件。日本運輸安全委員會在全日本共有 8 個分部以負責各區域發生的海事事故。

JTSB 今年新完成海事事故資料庫建置工作，並於會中提報。

挪威失事調查委員會（AIBN）目前負責該國海、空、鐵道及道路事故調查。去年展開 32 件事務調查，目前尚有 39 件進行中的調查案。而去年共發布 56 個調查報告，提出 44 個安全改善建議。AIBN 的事故調查報告主要是以挪威語撰寫，但和本會的作法一樣，重大事故調查報告會有英文版本，而其他事故調查報告則僅會有英文的摘要報告。2013 年比較忙碌，海運有 100 件左右船隻淺事故，而因在挪威有許多隧道，若隧道中發生事故起火很容易造成傷亡，故隧道事故調查將是一重點項目。

AIBN 目前組織的策略及重點為：如何較有效率的執行事故調查；調查人員的招聘及訓練；調查工作時間的分析；重大事故調查程序及演練；改善溝通宣導工具及平台；以及擴展公路調查部門等。

荷蘭安全委員會（DSB）除負責運輸安全相關事故調查外，對其他重大安全事故亦擁有調查權。該委員會 2013 年共展開 14 件完整的事務調查及 57 件簡式的事務調查。DSB 表示，目前所有調查案件中，運輸安全方面之調查約佔整體的 50%，其中以航空及海運事故調查案佔最大比例，另外還包括管路運輸、資安通訊、病人安全、槍擊事件等事故調查。

雖然荷蘭 DSB 調查的面向很廣，但皆還是在執行安全方面的調查，刑事或其他以追究責任為目的的調查，則由其他不同機關負責。由於各個不同模組的事務調查皆涉及許多不同的專業問題，一般大眾不易完全了解，故 DSB 會以淺顯易懂的方式呈現，包括印製小單冊或製作動畫，以避免民眾誤解。DSB 表示，一般的調查報告可能都要上百頁，民眾不太會有意願去讀整本的報告，故另外出一份約 5 頁的摘要報告，加上使用圖片解說，以增加民眾閱讀的意願。本會在發布飛航事故調查報告時，亦會在報告的最前段加入一簡短的摘要報告以方便一般讀者閱讀，但未將摘要報告單獨印製成冊。日後若有重大事故調查報告發布時，若有需要亦可參考荷蘭 DSB 的作法，增加與民眾溝通的方式。

DSB 最後表示，由於政府各機關預算皆遭刪減，使得監理機關無法深入查核，

調查機關亦無法深入調查，皆會間接影響整體之安全程度。

英國鐵道調查局（RAIB）2013 年共接獲 358 個通報，出動至事故現場 42 次，展開 26 件新的事故調查。該年共發布 20 個調查報告，頒布 5 個安全通告。RAIB 共有 19 個事故調查員，另有 5 位調查主管，負責英國鐵道事故調查。就如同大部分的國家一樣，RAIB 已連續 3 年遭到刪減預算，對執行調查工作造成一定程度的影響。

英國 RAIB 近幾年的調查重點在於通過平交道所發生的事故，由過去的調查結果發現，大部分的平交道事故主因是由於平交道設置之風險評估不完善，使得民眾或車輛在穿越平交道時，遭遇較大的環境風險所致。重新評估平交道的設計及設置位置，才是改善平交道事故的根本之道。

目前 RAIB 主要工作重點在於：發展一套證據管理系統供英國 3 個不同模組事故調查機關使用；和英國法醫單位簽訂合作備忘錄；制定公關媒體政策；及評估、研討最好的事故調查技術及方法，使事故調查得以達到提昇安全的最大效用。

新加坡航空事故調查局（AAIB）今年是以正式會員的身分參加 ITSA 年會。AAIB 目前共有 11 位成員，其中 2 人為行政人員，9 人為調查人員。AAIB 的調查人員中僅有 1 位具飛航駕駛員背景，1 位具飛航管制員背景，其餘 7 位皆為航空相關工程師。由於事故調查機關不易聘用到具民航經驗的調查員，故新加坡 AAIB 目前選派一位工程師接受小型航空器私人駕駛員飛行訓練，以增加該機關航務方面事故調查能量。AAIB 長程計畫是 2020 年時成為具備 14 位調查人員加上 4 位行政人員之調查機關。

新加坡於 2013 年修訂相關法律，並於 2014 年 4 月生效，明文規定 AAIB 的事故調查報告不得作為民事或刑事法庭的證據；亦規定調查人員不得洩漏因執行事故調查而取得之相關限制公開的資訊。另外，新法規對主動提報飛安自願報告者提供免責的保護，使提報者能無所顧忌的提報其所知的飛安議題，降低潛在的飛安

風險，提昇飛航安全。

瑞典失事調查委員會（SAIB）今年已更改機關名稱為瑞典失事調查局（Swedish Accident Investigation Authority, SAIA），主要原因為該機關實際上並未成立委員會，更名後亦搬遷至新辦公室。SAIA 為一多模組之事故調查機關，2013 年共接獲 450 個通報，發布 29 個事故調查報告。SAIA 的報告並未全部公告於網站，但每份報告皆會將摘要報告上網公告。由於 2013 年事務較多，故 SAIA 於 12 個月內能完成事故調查報告的比例由 62% 下降為 42%。

SAIA 並於會中提報該國最近發生的 3 件航空重大意外事件及 1 件鐵道事故。

韓國航空及鐵道事故調查委員會（KARAIB）提報發生於 2011 年 7 月 28 日韓亞航貨機墜海事故之調查進度。該事故是 KARAIB 第一次主導的海上飛航事故調查，KARAIB 首先感謝本會及新加坡飛航事故調查局的調查員前往韓國協助飛航紀錄器及航機殘骸的打撈作業，經過 2 年 4 階段的努力，KARAIB 僅找尋到事故航機的飛航紀錄器的外殼及撈獲部分殘骸。為了解事故發生的可能原因，KARAIB 以 3 維硬體重建及 Fire Dynamic Simulation 軟體進行火勢毀損分析。預計今年 6 月可完成調查報告草案，9 月可發布調查報告。

澳洲事故調查局（ATSB）自 2013 年 5 月 1 日至 2014 年 4 月 30 日共發布 196 個調查報告，其中 50 件為完整的飛航事故調查報告、17 件為鐵道事故調查報告、10 件為的海運事故調查報告，另有 119 份為簡式的事務調查報告。而該局目前尚有 144 個正在進行的事務調查。除了執行事故調查，ATSB 亦持續蒐集各項事故有關的安全資訊，每季亦會發布安全趨勢相關分析結果，其運輸安全事故資料庫亦已建置完成，民眾可上網直接查詢。

ATSB 近年預算每年皆遭受刪減，而近幾個月內，人員更由原本之 115 人大幅降為 98 人，故 ATSB 必須在事故調查的數量上有所調整，也就是以往會調查的事故，未來可能不再調查。而調查案執行的深度亦可能因資源的不足而受到限縮。

另外，由於澳洲總理有極高的意願參與馬航 MH370 飛航事故的搜尋工作，故 ATSB 目前約有 25% 的人力正投注於該事故的搜尋，亦對其他事故調查案的人力分配造成影響。

美國國家運輸安全委員會（NTSB）的主任委員今年 4 月時改派至美國國家安全委員會（National Safety Council）擔任主任委員，故此次年會由其副主任委員代表出席。NTSB 表示每年事故調查的工作量皆很多，而目前基本上所有的重大事故調查皆為國際性的調查工作，而美國國內法規和國際民航公約第 13 號附約並不完全一致，有時會造成實際執行上的問題。在波音 787 電池燃燒飛航事故調查中，共同參與調查的日本 JTSB 及法國航空事故調查局（BEA）即擁有國際民航公約第 13 號附約中規定的調查報告草案 60 天審閱期，而美國波音公司則依國內法規而無 60 天審閱期，故有必要重新審視其國內及國際法規的競合。

NTSB 亦提報韓亞航波音 777 航機在舊金山國際機場的飛航事故調查進度及媒體溝通。由於個人行動裝置的普及化，每一個人都有可能成為事故現場的第一手報導者，有許多事發生後，在事故調查機關尚未接獲正式通報的同時，事故相關影片即已在媒體、網站上流傳，使得事故調查機關求證事故資訊及面對媒體的時間遭到壓縮。但同樣的，這些民眾所記錄的影片，亦可能提供調查人員重要的資訊，協助調查人員了解事故發生的經過，尤其是若事故航空器本身未配置飛航資料紀錄器，則此類資料就更顯珍貴。過去 NTSB 曾運用民眾所拍攝飛機空中解體的影片，計算出事故航機事故前飛機姿態及所承受的 G 值是否為事故可能肇因；本會過去在調查一架直升機在高山墜毀的飛航事故時，亦曾因事故當時有一目擊者用手機記錄事故發生時的狀況，提供調查小組寶貴的參考資料。

重大事故發生時家屬協助是一個逐漸受到重視的議題，國際民航組織亦建議在發生重大事故時，應由國家層級的單位負責組織及提供家屬協助工作。目前美國的重大運輸事故之家屬協助工作是由 NTSB 統籌規劃協調，並立法約束有關單位須提供協助。我國目前對於重大空難之家屬協助，則由民航局於空難中央災害應變

中心成立後，召集組成空難善後聯合服務中心辦理之。

印度鐵道安全委員會（Commission of Railway Safety, CRS）共有 9 位委員，13 位副委員協助委員負責掌理全印度共 16 區域的鐵道事故調查。印度是鐵道運輸大國，全國鐵道長度約 64,600 公里，每天旅運乘客約 2 千萬人，貨物約 969 百萬噸/年。全國共有 7,146 個火車站，鐵道工作者約 130 萬人。2013-2014 年該國應提報之鐵道失事（reportable accident）共有 117 件，和 10 年前（2003-2004 年）的 253 件相比，已減少了許多。但限於人力資源，2013-2014 年由 CRS 展開調查的鐵道事故為 20 件失事及 20 件重大意外事件。

CRS 表示，由於印度鐵道為國營體系，系統面存在許多效率不彰及歷史包袱的問題，近幾年強化事故調查的效能、推動安全風險評估及安全管理、並修訂相關法規，相信對整體鐵道安全的提升有所助益。

紐西蘭運輸事故調查委員會（TAIC）通常每年接獲 200-300 個通報，實際則展開約 10-30 個事故調查。2013 年 TAIC 共有 13 個調查案結案，新增了 18 個調查案，其中飛航事故調查新增 8 件，鐵道事故調查新增 8 件，海運事故調查則新增 2 件。

TAIC 亦嚐試訂定紐西蘭的運輸安全重點改善項目，但因為紐西蘭整體運輸體系較為單純，可依據之事故資料較少，故 TAIC 會參考美國 NTSB、加拿大 TSB、及澳洲 ATSB 等事故調查機關的調查及安全資訊，綜合紐西蘭的資料後訂定其運輸安全重點改善項目。

相較於某些國家正發展如何執行家屬協助的議題，紐西蘭則正研擬推動大量傷亡計畫（Mass Fatalities Program）。大量傷亡計畫的理念和家屬協助類似，皆為當重大事故或災害發生後，政府組織提供適當的資源以協助罹難者家屬度過受創的階段。該計畫的緣起是因為 2011 年紐西蘭基督城發生 6.3 級大地震，造成 185 人死亡、數千人受傷。

由於紐西蘭觀光事業的增長，約 20%的飛航事故和觀光運輸有關，包括跳傘、熱氣球、休閒船隻等活動。目前 TAIC 正積極推動酒精及藥物管制的立法，以避免民眾在從事觀光休閒活動時，因飲酒或使用藥物影響行為能力而造成意外事故。

TAIC 在未來將遭遇的問題為：其 50%的調查人員將在 5 年內退休，20%年輕的調查人員可能會因生涯規劃而離職。而就眼前資源來看，目前的人力已不足以展開有效率的事務調查。

探討產業安全文化之事故調查

美國 NTSB 代理主委 Hart 在本次年會中提報產業安全文化（Industry Safety Culture）在事故調查中應如何被探討。Hart 表示，自 90 年代開始，事故調查單位已不再僅專注於調查「人為錯誤」，亦會探討組織安全文化（Corporate Safety Culture）對事故造成的影響，以及組織內高階主管對塑造正向安全文化應扮演之角色。二十多年後的今日，事故發生後，事故調查機關除對個人及其所屬之組織展開安全調查外，亦應同時探討產業安全文化對事故造成的影響，及該產業的領導者（如監理機關）對塑造正向的產業安全文化所應扮演之角色。

由於現今社會之發展趨勢為產業分工愈趨精細，故整體環境就愈趨複雜，各單位間之聯繫、協調、合作就愈顯重要。也因系統愈趨複雜，組織內各單位間之互動及相互影響亦愈趨頻繁，不可預期的突發狀況因而增加，錯誤發生的機會亦相對增加。故僅對第一線工作人員加強訓練、強化職能、嚴密管控等，皆無法有效提升整體安全。唯有平日作好風險管理，降低異常事件發生的機率，並於事件發生後，減低事件對組織的負面影響，並找出事件發生的根本原因，由系統面提升整體安全。這也是航空業界大力推行安全管理系統的基本精神。

由於安全管理系統的建置，強化了組織內部各單位及其成員及主管的安全責任，監理機關的角色則從執行查核、要求改善、量罰，逐漸演變為如何訂定完善的法規，規範公平健康的營運環境，輔導業者自行在其安全管理系統的框架下安全的

運作。相對的，事故調查機關亦須因應整體運作環境的改變，調整事故調查的角度及重點。

事故調查安全資訊之保護

事故調查機關所取得之安全資訊，是否會被司法或其他主管機用於追究刑事或其他相關責任，可能直接影響事故調查機關日後執行安全調查時，是否能順利的取得調查資訊。有鑑於新版國際民航公約第 13 號附約中對安全資訊的使用及保護有更多的建議，年會中亦討論了各國目前的狀況。

澳洲的法律賦予 ATSB 調查人員很大的權力於蒐集事故調查相關資料。對於可能涉及當事人隱私或刑責之相關資料，ATSB 皆有權要求當事人必須提供。但相對的，澳洲的法律對於事故調查機關於調查過程中取得之相關資料，亦賦予 ATSB 相當的權力得以保障安全資訊不被用於提昇飛航安全以外之目的。

美國則是一個講求資訊完全公開的國家，大部分的政府機關相關資訊皆以完全公開為原則。由於各國法律不同，因而在調查案的合作過程中，就有可能產生一些問題。過去澳洲 ATSB 主導調查的一件飛航事故，美國 NTSB 擔任航空器製造國之授權代表，由於事故調查各參與單位之共同目標皆為提昇飛航安全，故所有的事實資料皆完全分享，以便充分且及時的用於改善飛安。但在對外公布資訊時，有些在澳洲 ATSB 認為不應公布的資料，在美國卻因資訊公開法而被公布，造成 ATSB 的一些困擾。

我國目前相關法規，對於事故調查安全資訊的保護，大多為較原則性的描述，尚未有明確的法條限制其用途。但基於平行調查相互尊重的原則，過去有幾次檢調機關本於刑事調查的需要，要求本會提供特定調查資料，經與承辦檢察官說明本會執行事故調查的目的及立場後，皆能獲得檢察官之同意，以其他方式配合其辦案需求。

國際民航公約目前對於安全資訊的保護，尚處於原則上的建議性質，各國還是應

配合各國的國情、文化、及法律制度，訂定適合各國國情的法律來保護安全資訊的取得及運用，以避免危害未來安全調查的進行。

日本海事事故風險及安全資訊系統

日本的海洋事業非常發達，故海事事故調查佔了日本 **JTSB** 大部分的人力及資源。由於 **JTSB** 在 2008 年正式成立後，開始將事故調查相關資料上網公布，但卻接獲許多批評表示系統的設計對讀者不友善，公布的資訊不易閱讀，**JTSB** 即開始修改其網路資訊架構及文件內容的呈現方式，並增加英文版之訊息，海事事故風險及安全資訊系統就是當時檢討開發的系統之一。

海事事故風險及安全資訊系統將日本 **JTSB** 過去所完成的海事調查結果，加上自澳洲、加拿大、美國、英國、荷蘭、及紐西蘭等國事故調查機關所取得之事故調查報告約 400 份，輸入系統資料庫。該系統包括日本的地圖及週邊的海圖，以及港口、航道、航班種類、密度等資訊。一般民眾皆可於網站上搜尋已結案的海事事故相關資料，了解事故發生的原因，相關的改善措施，亦可得知安全警示及高風險運行區域等資訊，是一個非常好的安全資訊分享工具。

馬航 MH370

此次年會召開的時間，正好是馬航 **MH370** 消失後的 40 多天，搜救單位剛停止南印度洋搜尋行動。由於 **MH370** 尚未被找到，故由主導南印度洋搜救任務的澳洲說明目前狀況。

根據國際民航公約第 13 號附約，飛航事故是由事故發生所在國的事故調查機關負責主導調查，但由於 **MH370** 的事故發生地點尚無法確定，故航空器登記國，也就是馬來西亞的事故調查機關應負責主導調查該飛航事故。但根據國際民航公約第 12 號附約，發生於海上的飛航事故，其搜救的區域責任劃分，又因不同海域而規劃由就近的國家負責搜救。如此次 **MH370** 事故，當預測航機可能墜海的區域為南印度洋時，搜救任務的主導國家就成了澳洲。

ATSB 表示，經過近一個月，搜尋範圍約 60,000 平方公里，雖曾接收到疑似黑盒子的訊號，但終究還是未能確認 MH370 的位置。由於目前搜救階段已正式結束，將進入事故調查之搜尋階段，後續事故調查的主導國是否依第 13 號附約成為馬來西亞，還待澳洲和馬來西亞進一步討論後決定。

調查能量之維護及事故調查訓練的合作

本次年會中，各國代表依舊對事故調查機關調查能量之維護及事故調查相關訓練的合作有所討論。

除少數幾個航空器製造國的事故調查機關得以授權代表之身分參與其他國家的重大飛航事故調查，累積許多調查經驗及能量外，對於非航空器製造國的其他國家，由於遭遇到重大飛航事故的機會不多，故大型飛航事故的調查經驗較不易獲得。這些國家的事故調查機關除了平時加強演練以因應未來的突發事故，調查機關間相互的支援及經驗的分享亦非常的重要。

目前本會除了和鄰近各國事故調查機關保持良好的互動，並互邀參加各自舉辦的演習及訓練，本會更持續與美、加、澳、法等事故調查經驗豐富的國家保持聯繫，並設法邀請這些國家的事故調查機關派調查員來台對本會調查人員施訓，分享經驗。本會今年 10 月所舉辦的飛航事故調查員年度複訓，即是經 3 年的邀請及協調後，由加拿大 TSB 派員來台授課。本會亦會邀請鄰近如新加坡、日本、韓國等事故調查機關參加訓練課程。籍由此訓練，各國調查員除了調查專業技術的交流，亦可相互熟悉彼此事故調查程序，為未來可能的調查合作預作準備。

肆、建議事項

1. 本會應持續強化和各國飛航事故調查機關之合作關係，以便在未來發生重大飛航事故時相互支援。
2. 各國事故調查機關之首長或高階主管每隔幾年就會更動，本會應持續派員參加 ITSA 年會，以保持本會和各國事故調查機關直接溝通的管道，並持續吸取國際上事故調查之管理經驗。