

出國報告（出國類別：會議）

# 參加國際飛安自願報告系統 2015 年會出國報告

服務機關：飛航安全調查委員會

姓名職務：副工程師／楊啟良

派赴國家：德國 科隆

出國期間：民國 104 年 10 月 17 日至 10 月 25 日

報告日期：民國 104 年 1 月 25 日

## 目次

壹、目的.....	1
貳、會議過程.....	2
參、會議摘要.....	6
肆、心得與建議.....	14

## 壹、目的

由過去的經驗顯示，影響飛航安全之風險因子或潛在缺失，在演變成飛航事故之前，其實多已有跡可循，這些徵兆若未即時察覺並加以改正，則飛航事故終將無可避免。

飛安自願報告系統設立之目的，即在於發掘潛伏性飛安危害因素，藉由有效地蒐集、處理及分享飛安資訊，將飛航事故防患於未然，近年來更已由世界趨勢逐步提升至國際標準。我國參考世界先進各國之經驗，於 1999 年成立「飛安自願報告系統」(TACARE, TAIwan Confidential Aviation safety REporting system)，現由飛航安全調查委員會負責運作。

國際飛安自願報告系統組織 (International Confidential Aviation Safety Systems group, 以下簡稱 ICASS) 係由歐美幾個最早設立飛安自願報告系統之國家於 1992 年所組成，其設立宗旨在於推廣飛安自願報告系統，提供新設立或有興趣成立飛安自願報告系統之國家必要的諮詢與協助，藉此提升全球的飛航安全。現有會員包括：美國、英國、加拿大、日本、南韓、新加坡、澳洲、法國、巴西、中國、西班牙、南非以及我國等 13 個國家之報告系統。

ICASS 每年皆召開會議討論系統提升、推廣及經驗交流等事宜，藉由每年一度的聚會，各會員國之間得以進行經驗分享及資訊交流，就各系統運行情況、面臨挑戰進行討論，發揮「他山之石」精神。

2015 年同時也是第 22 屆年會由歐洲航空安全局 (European Aviation Safety Agency, EASA) 主辦，地點位於該局總部所在地－德國科隆，本會循往例派員參與該年會活動，對於提升我國飛安自願報告系統運作多所助益。

## 貳、會議過程

### 2.1 會議行程

本次會議行程自民國 104 年 10 月 17 日至 10 月 25 日，共計 9 日，行程表如下：

月	日	起訖地點	行程紀要
10	17-18	台北－科隆	起程
10	19-23	科隆	ICASS 會議
10	24-25	科隆－台北	返程

### 2.2 出席人員

本屆與會之會員計有美國、英國、澳洲、加拿大、日本、南韓、新加坡、南非、西班牙及我國等 10 個國家。

另本屆主辦單位歐洲航空安全局（EASA）廣邀全球新設立或有意設立飛安自願報告系統之國家參與，包括：阿拉伯聯合大公國、比利時、芬蘭、法國、德國、匈牙利、愛爾蘭、義大利、挪威、羅馬尼亞、瑞士、荷蘭、土耳其…等，分別來自主管機關、航空器製造商、機場或航管等服務提供單位（service provider）、學術研究機構及航空業者…等，與會人數共計約 70 人。

### 2.3 議程

本屆會議分為兩個階段，前兩日由 ICASS 各會員國扮演顧問角色，以座談會形式接受新設立或有意設立飛安自願報告系統之與會者各種面向之問題諮詢，提供建議並分享各系統經驗，以達到雙向學習之目的。後三日則討論 ICASS 各會員國之常規性議題，包括各系統年度概況及飛安議題，確認前次會議紀錄，並討論明年會議地點等。

詳細之議程表及會議情形照片如下所示：

**DJH – Barcelona Room** [Siegessäße 5, 50679 Cologne]

## Agenda - DAY 1, 19/10/2015

TIME	TITLE, SPEAKER
09:30 H – 10:00 H	<b>CHECK-IN</b>
10:00 H – 10:15 H	<b>Welcome and Introduction</b> Luc Tytgat, Strategy and Safety Management Director – EASA Rachel Daeschler, Deputy Strategy and Safety Management Director and Head of Safety Intelligence and Performance Department – EASA
10:15 H – 10:45 H	<b>Tour de Table – Presentation of all participants and represented organisations</b> All participants
10:45 H – 11:15 H	<b>ICASS Group – History and Goals</b> Linda Connell, ASRS-NASA
11:15 H – 11:30 H	<b>COFFEE BREAK</b>
11:30 H – 12:30 H	<b>De-brief of ICASS members</b> All ICASS members [5-10 minutes presentation/speech for each ICASS Member]
12:30 H – 14:00 H	<b>LUNCH</b>
14:00 H – 14:30 H	<b>The European Aviation System – Occurrence Reporting</b> Rachel Daeschler, Deputy Strategy and Safety Management Director and Head of Safety Intelligence and Performance Department – EASA
14:30 H – 15:15 H	<b>Regulation 376/2014 on the reporting, analysis and follow-up of occurrences</b> Delphine Micheaux-Naudet, European Commission
15:15 H – 15:45 H	<b>COFFEE BREAK</b>
15:45 H – 16:15 H	<b>Preparation of Workshop on Voluntary Reporting Systems</b> Santiago Haya-Leiva, Safety Analyst Officer – EASA
16:15 H – 16:30 H	<b>AOB – CLOSURE</b> Rachel Daeschler, Deputy Strategy and Safety Management Director and Head of Safety Intelligence and Performance Department – EASA

## Agenda - DAY 2, 20/10/2015

TIME	TITLE, SPEAKER
09:00 H – 09:30 H	<b>REGISTRATION</b>
09:30 H – 09:45 H	<b>Welcome and Introduction</b> Luc Tytgat, Director of Strategy and Safety Management– EASA Rachel Daeschler, Deputy Director of Strategy and Safety Management
09:45 H – 10:00 H	<b>Main Benefits of Voluntary/Confidential Reporting System</b> ICASS Members
10:00 H – 10:30 H	<b>Main Challenges faced by Voluntary Reporting Systems</b> Santiago Haya Leiva, Safety Analysis – EASA
10:30 H – 11:00 H	<b>COFFEE BREAK</b>
11:00 H – 12:30 H	<b>Processing and analysis of the data</b> ICASS Members – All (open discussion)
12:30 H – 13:45 H	<b>LUNCH</b>
13:45 H – 15:00 H	<b>Confidentiality and protection of individuals and information</b> ICASS Members – All (open discussion)
15:00 H – 15:30 H	<b>COFFEE BREAK</b>
15:30 H – 16:00 H	<b>Interfaces with authorities and other bodies</b> ICASS Members – All (open discussion)
16:00 H – 16:30 H	<b>Final Remarks, Wrap-up and Closure</b> Delphine Micheaux-Naudet, European Commission John Franklin, Head of Safety Analysis and Research - EASA

## Agenda - DAY 3, 21/10/2015

TIME	TITLE, SPEAKER
09:30 H – 10:00 H	<b>Introduction</b> EASA/ICASS
10:00 H – 12:15 H	<b>Presentation and Discussion of Safety Issues Session 1</b> All ICASS and EASA
12:15 H – 13:30 H	<b>LUNCH</b>
13:30 H – 15:15 H	<b>Presentation and Discussion of Safety Issue Session 2</b> All ICASS and EASA
15:15 H – 15:30 H	<b>COFFEE BREAK</b>
15:30 H – 16:30 H	<b>Presentation and Discussion of Safety Issue Session 3</b> All ICASS and EASA
16:30 H – 17:00 H	<b>Wrap-up and Conclusions</b> EASA / ICASS

## DAY 4, 22/10/2015

TIME	TITLE, SPEAKER
09:30 H – 12:15 H	<b>ICASS Content</b> ICASS
12:15 H – 13:30 H	<b>LUNCH</b>
13:30 H – 16:30 H	<b>ICASS Content</b> ICASS

## DAY 5, 23/10/2015

TIME	TITLE, SPEAKER
09:30 H – 12:15 H	<b>ICASS Content</b> ICASS
12:15 H – 13:30 H	<b>LUNCH</b>
13:30 H – 15:30 H	<b>ICASS Content</b> ICASS
15:30 H – 16:00 H	<b>Closure of ICASS Meeting</b> Rachel Daeschler, Deputy Strategy and Safety Management Director and Head of Safety Intelligence and Performance Department - EASA



第一階段會議情形



第二階段會議情形

## 參、會議摘要

ICASS 全體會員認為，各國飛安自願報告系統雖然獨立運作，但名聲卻是相互影響，因此彼此之間其實是生命的共同體，而這也是 ICASS 組織始終強調互助共榮的原因所在。

本次年會第一階段著重於與非會員之經驗分享及意見交流，第二階段議程則一如往例，包括：各系統組織架構、運作現況、報告接收與處理情形及共通性飛安重點議題等。

爰各會員提報有關組織架構及系統運作等相關內容並無顯著異動，故在此不逐一描述，僅陳述個人於經驗分享交流過程之所見、共通性飛安重點議題，以及會中決議與待辦事項。

### 3.1 經驗分享與交流過程

歐盟於近期頒布了 EU376/2014 之新法規，主要係規定歐盟各會員國皆須建立強制性與自願性之飛安報告系統，並須將報告提交至由 EASA 負責管理之中央資料庫（European Centralized Repository）進行統計、分析與研究，也因此對於報告的內容、格式與品質，訂有一系列標準。而各參與國家亦可反向要求 EASA 提供去除識別性資訊的統計數據，以便進行特定目標之飛安研究與改善工作。

其餘如：各國應對資料來源予以保護、非以懲罰為目的、須訂定相應法源依據、應對所獲資訊進行分析與研究…等條文，則與國際民航公約第 19 號附約及第 9859 號文件之內容相似。

EASA 為借重 ICASS 之經驗以輔導轄下各國，並方便歐盟各國就近參與，因而主辦本屆年會。隨著 EU376/2014 法規即將於會議舉行的三周後（民國 104 年 11 月 15 日）生效，歐盟各會員國莫不積極參與本屆會議，於會中提出許多問題與看法，並引起熱烈的討論。

在 ICASS 成員之中，一致公認應以自願報告系統始祖—美國 ASRS 系統負責人 Linda J. Connell 女士為首。然而 Linda 女士卻一再表示，ASRS 系統並不代表

ICASS，自己也不適合以領袖自居，同時強調所有的 ICASS 會員均相對重要，原因在於，歐盟有近三十個國家，國情各異，資源與文化亦不相同，ASRS 系統之經驗雖多，但不可能適合所有國家，也沒有任何一個系統能夠一體適用。

ICASS 各會員的國情不一，系統架構亦是形形色色，而這樣的多樣性也正是 ICASS 這個組織的價值所在，十個系統在各個面向就能提供十數種不同經驗，最後由學習者自行決定最適合自己的選擇。

對於這樣的觀點，個人感到十分地敬佩與認同，而每個系統的成敗關鍵，也確實難以全然複製。以報告者最重視的保密性與免責權議題為例，英國 CHIRP 系統並無法律上的保障，但其系統因諮詢委員會成員背景與影響力，無論在客艙、維修或航務相關議題，仍有成長的報告量。反觀新加坡 SINCARE 系統雖已排除萬難，完成相關法制作業，且為高度國際化之國家，但截至會議當時，2015 年仍未接獲報告。

亞洲國家不易突破的報告文化與風氣，對多數西方國家而言並無此方面困擾，以美國 ASRS 系統為例，四分之一以上的報告，會有兩個以上的報告者提供不同角度的見解，更曾出現針對同一起除冰案例，前後接獲來自飛航組員、客艙組員、維修人員甚至乘客所提出總計 8 則之報告，各自闡述不同面向之意見。

美國 ASRS 系統因為資料量龐大（每年約 95,000 件）之緣故，並不對報告內容進行後續調查或提出改善建議，僅進行資料整理、分享與傳遞的工作，以達成提醒與教育之目的，但報告量仍每年持續成長；反觀英國 CHIRP 系統，只要報告處理結果或時效性稍未符合報告者預期，報告數量立即受到影響。

又如有些系統遭遇民航主管機關及航空業者的消極配合，但卻也不乏由主管機關或航空業者出資經營的成功經驗；以美國 ASRS 系統為例，其資料庫的最大使用者正是民航主管機關 FAA。只能說，在自願報告系統這個領域，沒有所謂的萬靈丹，唯有瞭解自己的國情與生態，並考慮現實狀況，才能量身訂做出一套適合自己國家而能成功的系統。

### 3.2 飛安資訊的力量

於本次會議中，藉由幾個自願報告系統分享過去的失敗教訓與成功經驗，從而體認到飛安資訊的力量（power of information）。例如：美國 ASRS 系統早先已藉由

自願報告識別出波音 757 型機後方機尾亂流( wake turbulence )之問題，但當時 FAA 得知後卻未積極處理，直到相同問題終於導致一架飛機於加州橘郡失事，FAA 才因此對航管間隔進行必要的調整。

歐盟空中交通管制局 (Euro Control) 則分享運用所獲資訊，經過分析與研究之後，據以改善飛安的實際案例，例如：藉由報告識別出 GPS 訊號不穩定、甚至喪失訊號導致 GPS 無法使用之空域，瞭解後發現，可能係當地發生軍事衝突，造成衛星停用之緣故，正因對資訊的掌握與瞭解，才能在飛航管制上預作準備，採取因應作為。又如經由自願報告識別出繁忙機場中，最易出現狀況之熱區(hot spot)，以便提醒航管員、地勤人員及駕駛員注意，有效降低地安事件的發生率。

歐美先進國家，上至政府、下至航空業者乃至於從業人員，對於飛安自願報告，多數抱持正面積極的開放態度，並且能夠容許非蓄意性的犯錯，因為他們所著眼的是改善未來飛安的正面效益，也因此業界全體均得以從中獲益。

例如：有些航空業者在開闢新航線以前，會先針對機場或途經空域向自願報告系統提出資料需求，瞭解過去曾被提出之議題，評估風險與影響程度，以便事前提出因應對策，製成教材提醒組員注意，或強化相關模擬與訓練。

美國 ASRS 系統因報告數量充分而具有代表性，雖本身不對報告內容進行調查，亦不具備提出改善建議之公權力，但藉由將相關資訊傳遞給業者與航空從業人員，他們自然會發揮影響力，促使 FAA 或飛機製造商進行相關改善。

又如美國法庭上，曾有律師引用 ASRS 系統的 500 則報告，為的不是追究責任或定罪之用，而是凸顯整體環境的系統性問題，不應只怪罪於個人，藉以幫當事人辯護，最終也獲得法官與陪審團的採信。

反觀包括我國在內的東方國家報告人，多半著眼於當下，對自願報告效益抱持不信任態度，個人擔心暴露缺點、影響工作，業者擔心家醜外揚、聲譽受損，主管機關擔心若不究責可能涉及失職，若不懲處恐有失公允，皆未放眼於自願報告所能帶來的正面效益，也因此造就推動上的困難。先進國家的氣度與風範，令人嚮往，亦值得學習。

### **3.3 共通性飛安重點議題**

#### **3.3.1 雷射光對飛航安全的危害**

近幾年隨著雷射產品的普及，各系統接獲「航機遭遇雷射光照射駕駛艙影響飛航組員視線」之報告數量顯著增加，以西班牙 SRS 系統為例，2010 年以前尚無相關報告，但 2015 年卻已激增至 109 件，其中尤以進場落地階段最為多見；我國系統也在 2015 年接獲類似報告。



航機遭遇雷射光照射示意圖

大多數犯嫌係基於好玩的心態，其中不乏青少年學童，為了測試手中持有的雷射產品其射程有多遠，而以航機為目標。遏止的方式不外乎宣導教育及執法取締。



航機遭遇雷射光照射駕駛艙影響飛航組員視線

宣導教育方面，首要目標是讓民眾瞭解到危害的嚴重性，必要時應深入校園深耕教育；執法取締上則須先行制定相關法規與罰則，再將裁罰個案納入宣導資料，以示警惕。以美國為例，此類型案件屬於 FBI 調查層級，最重可處五年徒刑併科高額罰金。與會者分享一名為 LaserPointerSafety.com 之網站，內含相關背景、宣導資訊，以及過去裁罰的案例 (<http://www.laserpointersafety.com/index.html>)，極具參考價值，可作為後續處理相關報告時之參考。

### Australia: AUS \$20,000 fine for couple; possible loss of visa

Oct 25 2012 - Filed In: Fine | Visa or deportation | Sex: Female | Sex: Male

Patricia Giguere, 29, and Clemens Trauttmansdorff, 31  
Port Kennedy, Perth, Western Australia



On October 25 2012, Giguere and Trauttmansdorff were each fined AUS \$10,000 for lasing a police helicopter on July 20 2012. In addition, the conviction jeopardizes the ability of Giguere, a Canadian citizen, to stay in Australia on a partner provisional visa. Giguere (pictured above demonstrating how she aimed the laser) said in an interview that the fine would adversely affect her plans to start a business and buy land for a home.

Tags: Australia, Age: 20-29, Age: 30-39, Photo, Jail, None

### UK: 200 hours community service and £85 in court costs

Aug 31 2012 - Filed In: Community service | Court cost or fee | Sex: Male

Neil Shackleton, 27  
Sheffield, South Yorkshire, UK



In August 2012, Shackleton was sentenced to 200 hours of unpaid community service, and was ordered to pay £85 in court costs, for shining a laser at South Yorkshire's police helicopter. Neil Shackleton aimed the laser from his bedroom window to the helicopter as it flew two miles away. On-board cameras helped determine the laser's location, and ground units arrested Shackleton.

Tags: UK, Age: 20-29, Photo, Jail, None

### US: 90 days in jail, 3 years probation for shining lasers at three aircraft

Aug 03 2012 - Filed In: Jail/Prison | Probation | Sex: Male

Michael Andrew Cerise, 47  
Phoenix, Arizona, US



On November 9 2011, Cerise aimed a green laser at two commercial aircraft. One was forced to veer off of a final approach, to avoid the laser light. A police helicopter sent to investigate was also lased. Ground units found a laser hidden in Cerise's couch cushions. Cerise eventually admitted aiming at the aircraft to see how far it could go. Authorities said three pilots were temporarily blinded during the incidents.

On August 8 2012, Cerise was sentenced to 90 days in jail and three years supervised probation.

Tags: US, Jail: 0-6 months, Age: 40-49, Photo

## 各國裁罰案例

有與會者認為，應從源頭控管，實施類似槍枝管理的做法，才是根本的解決之道，而不是讓民眾任意持有，事後才來想盡辦法杜絕不當使用。但由於牽涉到不同用途的產品，例如：治療禿頭的雷射頭盔、展場使用的雷射燈光…等，分屬不同權責機關管轄，執行上有其複雜度，仍需一段時間才能順遂。

### 3.3.2 無人機對飛安的危害

隨著各式無人機（UAV 或 Drone）的日益普及，近年來各系統接獲「無人機危害飛安」之相關報告，均大幅增加。以美國 ASRS 系統為例，成立以來總計接獲 171 則相關報告，但其中光是 2014 年與 2015 年就分別占了 52 則及 67 則。

無人機最主要的危害係入侵管制空域因而影響飛航安全，以及對於隱私的侵犯。美國 ASRS 系統自 2009 年起即認定其為風險項目，FAA 也正在研擬相關給證與管理辦法，各國乃至於歐盟對於無人機的定義、分類、測試與管理，以及風險評估、紀錄器裝設與否/型式…等議題，仍都在進行階段。

### 3.3.3 航管因素

有數個系統提到，因為相鄰的管制空域中存在類似讀音或拼字之航點，導致飛航組員輸入錯誤，或飛航組員/管制員誤聽之緣故，進而引發航管違規、偏離許可航線或空中接近事件，必須採取緊急避讓措施才能維持安全的情形。

類似讀音或拼字之航點例如：「HRTUN vs. HURTN」、「MOSBY vs. MOSLE」、「COSME vs. GUSNE」、「SINDE vs. CINDE」、「CARAN vs. KAREN」、「HANAA vs. HANNA」、「KINNG vs. KINGG」、「DEWAY vs. DEJAY」。

可能的做法係將這些近似的航點於通話中一字一字拼出來，但這在繁忙的管制空域當中或不可行。若航管通聯能改以資料鏈（data link）方式為之，亦是另一種可能的解決方式。歐盟空中交通管制局（Euro Control）已向國際民航組織（ICAO）提出建議，請其就各區域進行全面性清查，並進行必要的調整。

此外，航管方面另有航班呼號（call sign）相似、英語口音、未使用標準術語等持續存在的問題，有待改進。

### **3.3.4 乘客攜帶過多手提行李上機**

有多個系統提報，頻繁接獲客艙組員反應航空業者容許乘客攜帶過多手提行李上機，導致行李櫃不敷使用之情形。客艙組員因無處放置行李，只能將行李塞入不適當位置，如推車、廁所、廚房甚至駕駛艙中，而產生安全上的疑慮。

組員無計可施時，只能拉下部分旅客的隨身行李，重新寄艙託運，但黏貼行李條、更改載重平衡表等作業，卻又讓客艙組員面臨航班延誤之壓力，或於處理過程中引發乘客不滿。

相同客艙配置的航機，用以派飛商務航線或度假航點，旅客所攜帶的行李量將大不相同，但航空公司並無應變的做法；航空公司把座椅數量極大化，但行李櫃的空間卻並未增加；擔心託運行李遺失或受損的顧慮，也導致某些乘客堅持將行李隨身攜帶。

總之，業者必須在商業與安全之間作出取捨，訂出相關辦法而後據以執行，不應讓第一線人員面臨進退維谷之窘境。

## **3.4 我國 TACARE 系統 e-learning 多媒體教材介紹**

本次會議除依往例簡報 TACARE 系統沿革、年度接獲報告摘要、系統面臨之挑戰…等內容外，亦分享工作小組製作之 e-learning 多媒體教材，獲得與會人員熱烈迴響，普遍認為若航空業者確實配合執行，納入所屬人員訓練教材，則此應為最有效率的宣導方式之一。

其中又以阿拉伯聯合大公國民航局代表最感興趣，並表達返國後將依照我國經驗進行製作；目前雖尚無英語版 e-learning 多媒體教材能供其參考，但會中已就拍攝過程、預算與技術細節部分提供相關建議。



我國 TACARE 系統 e-learning 多媒體教材頁面

### 3.5 會中決議與待辦事項

#### 3.5.1 確認去年度年會會議紀錄

依慣例，會議期間各國與會代表進行 2014 年度會議紀錄之確認工作。

2014 年年會係由澳洲主辦，會議紀錄亦由其負責製作，並將製作完成之會議紀錄提交大會討論，與會代表於會議中提出部份修正意見，會議中確認所有工作事項皆已完成且會議紀錄之內容正確無誤後，獲大會通過。

#### 3.5.2 各系統於官網中加入 ICASS 連結

會中決議，請各會員於系統官網中，增加連接至 ICASS 簡介頁面之連結，以提高 ICASS 能見度，將相關資訊提供給需要的人。

#### 3.5.3 2016 年年會地點

中國曾於 2014 年年會中，表達主辦 2016 年年會之意願。但因本次無人與會，故實際情形仍屬未定，爰此會中做出以下決議：

1. 先徵詢中國主辦之意願，並評估可能的政治影響因素；
2. 如中國無法主辦，則洽詢墨西哥或祕魯之意願；

3. 如上述選項皆不可行，則美國願意承辦。

## 肆、心得與建議

本次會議之心得與建議如下：

1. 各系統飛安重點議題有著高度的共通性，未來處理複雜程度較高之報告時，可適度徵詢其他系統之經驗，參採其意見與建議，使報告處理結果更加圓滿。
2. 將 LaserPointerSafety.com 網站資訊提供交通部民航局作為宣導預防之用。
3. 建議本會每年仍應積極派員參與 ICASS 年會，持續與各會員國建立關係，並藉以獲得相關飛安與自願報告系統有關之安全資訊，以及各會員國重大飛安議題。