

從船員之適任能力論港口國管制政策 對我國海事教學體制之衝擊

陳彥宏*

摘要

為維護海運安全及保護海洋環境，國際間透過區域性的合作，落實港口國管制制度以打擊次標準船的活動正積極的開展著。本研究之目的旨在以國際海事組織之航海人員訓練、發證與當值國際公約所設定之最低能力標準為研究起點，探討船員適任性之定義問題及區域性港口國管制制度之施行現況，並從適任船員之角度分析台灣現行之海事教學體制之缺失，期能做為關心台灣海事教學現況者之參考。

一、緒論

各港口國為加強海上安全、保護海洋環境及改善船上生活與工作條件、防止次標準船(Sub-Standard Vessels, Ships of Shame)之活動，並鑑於巴黎備忘錄(The European Memorandum of Understanding on Port State Control, Paris MOU)自1982年以來之執行成效，區域性的港口國管制制度在90年代也開始陸續的生成¹，並在電子資料交換的電腦網路串聯下，港口國管制制度成為打擊次標準船與落實聯合國

● 國立台灣海洋大學航海技術系副教授

¹ 新興之區域性港口國管制，有於1992年11月5日於智利所簽訂之拉丁美洲港口國管制協議(Latin American Agreement on Port State Control)，1993年12月2日於東京所簽定之亞太地區港口國管制備忘錄(Memorandum of Understanding on Port State Control in the Asia-Pacific Region, Tokyo MOU)，1996年2月9日於巴貝多(Barbados)簽訂之加勒比海港口國管制備忘錄(Caribbean Memorandum on Port State Control, Caribbean MOU)。除此之外，正在籌備中的組織包括地中海南部及東部區域的國家、非洲海岸的國家、波斯灣區域的國家等。(First Meeting of the Caribbean Port State Control, IMO News, No. 1, 1997., Comparative Port State Control Agreements (1996), IMO News, No. 2, 1996.)

海事組織規定之最佳利器。隨著聯合國國際海事組織之航海人員訓練、發證與當值國際公約(International Convention on Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers, as amended in 1995 and STCW Code, 簡稱STCW-2)於1997年2月1日的正式生效，並為配合國際安全管理章程(International Safety Management Code, ISM Code)於1998年7月1日起對部份類型船舶將正式開始施行²，港口國管制政策已然成為落實航海人員之「品質管制」的最佳利器。

二、船員之疏忽與不適任

傳統上，對於海上保險所用之船舶「適航性(Seaworthiness)」之議題，往往多只將焦點指向船舶實體所衍生之問題，例如次標準之船體、結構、設備等議題。然而，對於佔全球船舶事故因素80%以上之人為因素(Human Factors)，卻因其難以量化的討論研究或因其難以明確的自其行為錯誤鏈(Errors Chain)中歸納出其責任負擔與歸屬，至使鮮見相關之論著。

關於船舶「適航性」之議題上，在海商法、海牙規則、海上貨物運送法中均曾規定，運送人或船舶所有人於發航前及發航時，對於「使船舶有安全航行能力」、「配置相當海員設備及船舶之供應」、「使貨艙冷藏室及其他供載運貨物部分適合於受載運送與保存」等應為必要之注意及措置³。在上述法規之條文精神中，所謂的「適航」可分如第一款的船舶設計、構造、設備之安全航行能力，以及第三款之船舶安全適載能力而論之。至於本研究有關之「人」的因素，在條文之第二款所云「配置相當海員」方面，所謂適航之船舶應具備足額之合格船員，也因此可分為「船員數量」與「船員能力」二方面交叉論之。

一般而言，所謂合格適任(Competent 或 Efficient)之船員係指身心狀況適合海上及其職位工作之所需，並完成適合其職位之專業的教育、訓練、考試並取得合格證書之航海人員。也因此，所謂的合格適任可略分為「一般性」與「特定性」二個基本要件。其一，一般性之適任係指取得適合其職位證書；其二，特定性之

² 國際安全管理章程之制定主要源自於品質管理與品質保證國際標準制度(ISO 9000 Series)之精神，從船舶狀況、船員素質、污染防治、船舶營運管理制度等方面，對船公司及其船舶評估其營運與管理事宜。在本章程中要求船公司應建立並保持有船上之一般作業、特別作業、危機作業、應急準備、船舶保養與維護等標準作業程序書與制定作業計畫。在章程之施行時間上，依公司所屬船舶之類型而異，對於客輪、散裝貨輪、油輪、化學品貨輪及快速艇筏等類之船舶，本項章程將於1998年7月1日起正式施行，至於其他類型之船舶則於2002年7月1日施行之。

³ 詳參海商法第106條第一項、海牙規則第三條第一項、美國海上貨物運送法第三條第一項。

適任則指其能力適合特定之船舶與特定之航路。至於合格船員之數量則依船舶型態之不同、船舶自動化程度之不同而有所差異。然而，此類看似單純的問題卻可能因船舶人事精簡、船員能力本身、其他船員能力不足等因素，致使原來合格船員之能力不能勝任(Inefficient)其工作。也因此，在船舶海上事故中所探討的船員行為的錯誤鏈(Errors Chain)則可分為疏忽(Negligence)與不適任(Incompetent)兩方面來探討^{4,5}。

疏忽(Negligence)與不適任(Incompetent)之最明顯的差別在於前者是目前船方用來規避人為因素所產生的船舶事故責任(Avoid Liability)之最佳利器，而後者則將導致不適航(Unseaworthiness)之情事。其中所謂的船員疏忽(Negligence)行為主要係指船員具有適當執行其職務之能力，甚或該船員已具備在其職務上服務一長時間之事實經歷，但在某特定情事下，例如怠忽或低估危險，而不能將其技術(Skill)或照料(Care)能力表現至適當之水平之情事。至於所謂的不適任(Incompetent)船員主要係指船員因在知識學能上、動作技能上、語言溝通上、身心體能上等任一方面之因素所致，而使得該船員不具備適當的執行其所賦予之工作職務之能力。

三、知識學能上之適任能力

所謂知識學能上不適任之船員係指船員未具備其所服務特定船舶及其所擔任職務所需之知識學能，此一情事一般亦泛指船員並未接受擔任其職務所需之教育與訓練之情況。對於知識學能上之要求，在 STCW-2 中各級航海人員之培育均明確規範所需具備最低知識之要求⁶。例如對於操作級或管理級之航行員與輪機員之主要課程規劃⁷，應急、職業安全、醫療及求生專長訓練，對特定型式船舶人員之特殊訓練，有關使用模擬或真實設施進行訓練或適任性評估等，此外，航海人員若在船上參與全球海上遇險及安全系統之工作，負責或執行無線電職責，另均應具備搜救無線電通信、船舶報告系統、無線電醫療服務、IMO 標準海事通信用語

⁴ White R., Human Unseaworthiness, Lloyds Maritime and Commercial Law Quarterly, pp24-27, Feb 1996.

⁵ White R., The Human Factor in Unseaworthiness Claims, Lloyds Maritime and Commercial Law Quarterly, pp221-239, May 1995.

⁶ STCW 1995 在航海人員的適任能力中歸納為：航海、貨物裝載、控制船舶操作及船上人員管理、輪機、電機及電子控制、無線電通信等九項專長，並區分為管理級、操作級、助理級等三個責任層級。

⁷ Model Course: (7.03) Officer in Charge of a Navigational Watch, (7.01) Mate and Chief Mate, (7.04) Engineer Officer in Charge of a Watch, (7.02) Chief and Second Engineer Officer, IMO, 1991, London.

等知識。

至於我國現行航海人員之分級方式雖然與STCW-2 之分級方式不盡相同，但具體而言，我國各級海事學校航輪系科無論係高教體系或技職體系之下的九類不同的體制中⁸，其課程之規劃與STCW-2 作差異性之比較下，除去實作與實習而僅就授課部分分析，不難發現其間有部分的落差，這種課程不符公約規劃之現象顯然有其改革之必要⁹。

四、動作技能上之適任能力

所謂動作技能上不適任之船員係指船員未具備其所服務特定船舶及其所擔任職務所需之實作技術與能力，此一情事一般泛指船員因其在實作訓練、操演、模擬練習、海上實習、見習等方面的欠缺或不熟練所導致之情事。在區域性的港口國管制程序中亦規定¹⁰，各港口國當局有明顯依據相信該船在實質上之船上操作程序(On board operational requirements)不能符合相關文件之規定時¹¹，則港口國當局則將進一步的施行更詳細之檢查。於此，不難發現海事教育之特質所應強調的動作技能學習(Psychomotor Learning)，其主要目的係將前述所云之知能學習能真正的遷移(Transfer)至航海、船藝、操船等動作行為模式之動作技能學習¹²，因此，在實

⁸ i. 高中□大學(四年制)、ii. 海事專科學校(三年制)□技術學院(二年制)、iii. 海事高職□海事專科學校(二年制)□技術學院(二年制)、iv. 專科學校(三年制)□技術學院(二年制)、v. 高職□專科學校(二年制)□技術學院(二年制)、vi. 高職□技術學院(四年制)、vii. 海事專科學校(三年制)、viii. 海事高職□海事專科學校(二年制)、ix. 海事高職。

⁹ 依據IMO典型課程之要求，航海技術系之必修科目必須包含IMO典型課程7.01及7.03之所有科目，授課總時數(不含實習)1,553小時，約合86學分。輪機技術系必修科目必須包含IMO典型課程7.02及7.04之所有科目，授課總時數(不含實習)1,878小時，約合104學分。(詳見交通部專題計畫成果報告「一九九八年航海人員訓練、發證及當值標準國際公約附錄之一九九三年修正案對我國船員管理體制之影響及規則因應方案」，第三章，我國航海人員培育體制之現況及其因應，林彬，1997.)

¹⁰ Paris Memorandum of Understanding on Port State Control, Annex I: Port State Control Procedures, Paris MOU, 1982.

¹¹ 所謂不符合船上操作程序要求包括：依據1974年海上人命安全國際公約，1973/1978年防止船舶污染國際公約及1978年航海人員訓練發證及當值標準國際公約進行港口國管制程序時所顯現操作缺點之證據；貨物或其他操作並未安全或未依國際海事組織之準則處理之證據；所涉之船舶事故係因未符合操作要求所致；目目睹滅火與棄船演習，船員對重要程序不熟悉之證據等情事。

¹² 知識學能之適任不代表其動作技能之適認，以航海人員之航行避讓為例，在一針對四十位合格的航海人員所進行之操船模擬及問卷調查之研究中發現，在一般正常狀況下，航海人員在問卷調查中雖然反應了對於海上避碰規則之遵守與認知，然而在實際的操船模擬過程中卻有相當大

作訓練、操演、模擬練習、海上實習、見習等教學也就顯得格外的重要。

這個現象在STCW-2 所規劃的課程中可以得到很明顯的印證，其中就當值之航行員而論，實作訓練佔教學總時數之48.82%，船長及大副訓練課程之實作訓練佔教學總時數之35.37%，課程並載明了如有操船模擬機或實習船時，則應增加實習訓練時數以利實作演練¹³。就當值之輪機員而論，實作訓練佔教學總時數之49.45%，輪機長及大管輪(內燃機船)訓練課程之實作訓練亦佔教學總時數之14.43%，並應視學員實務經驗與訓練設備之配合增加更多之工廠實習¹⁴。整體而言，在課程規劃上，STCW-2 所規劃的實習時數佔課程總時數之三分之一以上，遠超過我國的十分之一以下之現況。

在海上實習方面的考量上，依據我國現行的規定，船副與管輪在證書的取得方面，仍係遵守著STCW-2 公約中「一年」與「六個月」的規定。然而，事實上，學校教育的體制在現存社會體制的壓力下、學校無實習船之配合教學下及不願意上船的學生要求取得畢業學位的壓力下，我國的高等海事教育早已棄守達成完整船副、管輪的培訓職責，僅以「三個月的實習制度二個月可」的原則，算是完成了我國的海事高等教育¹⁵。至於，海上商船高級從業人員證照的取得，則有賴這些畢業的海事院校學生自行去補足不足公約所規定的海上經歷。當然，這些畢業的海事院校學生在補足海上經歷的同時，他們是否有依循公約中的「實習期限」、「實習計畫」、「實習紀錄簿」、「實習作業」之相關規定來履行訓練工作或是撰寫訓練作業，甚至，這些實習生的訓練工作應由誰來監督輔導，訓練作業應由誰來審閱，這一類的問題似乎早已為海事教育專家及政策之擬訂者所遺忘了。

比例的航海人員背離了是項規則之規定，此類動作技能行為與認知上的落差只有在氣候不良等較為危急之航行狀況下才有比較顯著之改善。(林彬，陳元平，能見度對航海員避讓行為之影響，第十三屆全國技術及職業教育研討會論文集，1998.)

¹³ IMO Model Course 7.03, 計有課堂課822小時，實作課784小時，合計授課總時數1606小時。Model Course 7.01, 計有課堂課731小時，實作課260小時，合計授課總時數991小時。

¹⁴ IMO Model Course 7.04, 計有課堂課1004小時，實作課982小時，合計授課總時數1986小時。Model Course 7.02, 計有課堂課874.5小時，實作課147.5小時，合計授課總時數1022小時。

¹⁵ 我國的海事實習體制在因應STCW 1978之規定下，自民國74年起改制為航海科系結業生須上船實習一年、輪機科系結業生須上船實習六個月方能取得畢業資格的實習制度，不過在全國海事學生眾多無法順利分發實習的窘態下，導致嚴重延誤學生畢業之情況。因應此一情事，民國78年，我國的海事院校實習體制更改為所謂的「三九制」，也就是航海科系學生在學期間須上船實習三個月(二個月以上即可)、輪機科系學生則無強制性之規定。此一實習制度施行迄今尚無變動。

五、語言溝通上之適任能力

航海人員的工作環境所牽涉到的大都是國際性的環境，特別是在「混乘船」中，航海人員的生活環境也是國際性的，因此，航海人員在國際通用的英文文字、語言溝通的能力也就顯得格外的重要。以船員之適任性而論，所謂語言溝通上不適任之船員係指船員未具備其所服務特定船舶及其所擔任職務所需之語言溝通能力，致使無法有效的與船上之其他船員或岸上之工作人員溝通所致之情事。在區域性的港口國管制程序中更明白的規定，各港口國當局如有「明顯依據」相信該船「相關船員可能無法與其他船員或在船上其他人員溝通之跡象，或該船無法以一般通用語言與岸上機構溝通之跡象」時，則港口國當局則將進一步的施行更詳細之檢查作業¹⁶。

在這一類語言溝通的問題上，除去我國國內航線可能較不需使用英文之航海人員外，以我國之航海人員的英語文溝通能力而論，固然，在表面上，我國的高等航海人員之教學上，自中學到大學合計十年的教學體制裡，英文教育也應十年有成，然而，實質上，航運公司對我國航海人員的英文能力也只能用「心知肚明」甚或「深表遺憾」來表示之。依據STCW-2 之規劃，英文能力的要求，因礙於有英語系國家與非英語系國家的學員起點行為之別而無法明確的以「教學時數」來表明課程之長短，不過倒也明確的表明教學目標的要求¹⁷。衡量STCW-2 對於航海人員英文能力之教學目標與我國海事教學體系所設定之教學目標，很明顯的在二者之間存在有顯著之落差。這個問題或許可以預窺未來的航海人員教學，可能因科技的變革與船舶的自動化而重新調整了許多傳統航海技術課程的教學時間，但是，英語文溝通能力的提升已然是個刻不容緩的議題了。

六、身心體能上之適任能力

所謂身心體能上不適任之船員係指船員雖然在知識學能、動作技能、語言溝通等方面具備適任與勝任其職務之能力，唯因其本身之習慣¹⁸、人格特性、工作態

¹⁶ Paris Memorandum of Understanding on Port State Control, Annex I: Port State Control Procedures, Paris MOU, 1982.

¹⁷ 例如，在艙面部門中，當值船副應能符合IMO典型課程1.24的要求，大副、船長則更要求應能具有書信與航運業務報告寫作與閱讀的能力 (Module 14: English Language, Model Course 7.03 Officer in Charge of a Navigational Watch, 1991, IMO, London.) (Part B: Course Outline, English language, Model Course 7.01 Master and Chief Mate, p.10, 1991, IMO, London.)

¹⁸ 所謂不適當之習慣例如酗酒或在可能引起火災或爆炸之場所吸煙等。

度或工作意願等因素使其不適於其所服務特定船舶及其所擔任職務之情事，或指船員因生病或過度疲勞等因素，致使船員暫時性的無法勝任其所擔任職務之情事。具體而言，這一方面的情形可以略分為工作態度與體能二類問題。在工作態度方面，主要係指良好之安全習慣與敬業之工作態度而言，在研究報告中發現，船公司對船員的要求都提到，希望僱用品性端正肯敬業做事的負責船員^{19,20}。

至於在體能方面的適任性上則可能有較多值得深思的議題，特別是對於如貨櫃子船等某些類型之船舶而言，航海人員所面臨的除了航程短、航路繁忙的航行與避碰作業外，船舶在港期間(Port Stay)的貨物作業中，除了繁忙的當值工作外，休息時間亦往往為貨物作業所生之噪音所干擾，這種壓力與勞累(Stress and Fatigue)的情形往往需要開航數日之後方能恢復，也因此，航海當值人員之適任性是否能「不致因疲勞而受到損害」實有待商榷²¹。諸如這一類由於航海人員繁重的工作負荷與不規則的工作時程所造成之身體勞累與警覺性降低的情事，在實務上是普遍周知的問題，然而亦鮮有船長能真正的依國際公約在「保航行當值應遵守之規定」般能有真正令人放心的處置措施²²，遺憾的是，這種無知冒險的行為所致之風險，亦不得不由甘冒風險的航海人員去承受了^{23,24}。

七、次標準航運與次標準船員

聯合國海洋法公約規定，每個國家應對懸掛該國旗幟的船舶有效的行使行政、技術及社會事項上的管轄和控制²⁵。這項立意甚佳的船旗國管制(Flag State

¹⁹ 船公司對甲級船員的要求都提到，希望僱用品性端正肯敬業做事的負責船員。甚有船公司提及某大學之學生上船做事比人少，意見卻特別多，要嘛心高氣傲，否則就是要脾氣使性子。(李台生，淺談船員福利與實習生制度，海運月刊，No.52，七十九年四月)

²⁰ 目前做為一個海員，不僅要求要有健壯的體格，良好的品德，且要有豐富的學識與精湛的技術，而要有敬業的精神更是特別受到重視，是以高度的敬業精神，已成為今日評析海員素質的基本條件。(張榮發，從海員之敬業精神談海事教育，航海通訊，No.235，九十三年九月)

²¹ Bond M., Ship Management & Crewing, Seatrade Review, pp85-91, May 1995.

²² 當值之制度應使當值人員之效率不致因疲勞而受到損害。當值之安排應使在航程開始時之第一班及嗣後之接班人員能有充足之休息，並在其他方面適宜擔任勤務。(非和平，船藝學第26章船員職務)

²³ 英籍籍近洋船舶，船長 Joseph 獨自於駕駛台當值，因睡覺造成船舶撞上岸上的岩石，被處停權 1 年。(Sleeping Master is suspended, Lloyds List, 15th November 1997)

²⁴ 1997 年 3 月貨櫃子船(container feeder) "Cita" 當值的二副在駕駛台的領港員上睡覺了，致使船舶在摩申里島(Isles of Scilly)擱淺並導致船舶全損(total loss)，船長與當值的二副以疏於職責之理日被起訴。(Wake-up Call, Lloyds List, 10th November 1997)

²⁵ 聯合國海洋法公約，海洋出版社，1992，北京。

Control, FSC)制度，首先在技術面上面臨到船舶因其流動性以致無法定時、定點受檢，甚至或有某些船舶經年累月航行於國外，難有回國接受檢驗之機會，而使船旗國管制之成效大打折扣。再者，船旗國管制制度也面臨在其執行中遭遇了政策面與經濟面的雙重交互考驗。其一、船旗國對於管制標準的制定，基本上有著相當大的差距，很明顯的，傳統的海事先進國家往往有較高的安全標準。其二、由於各船旗國所制訂之管制標準不同，也意謂著各船旗國之船東有著不同的基本營運成本，高安全標準國家之船東在負擔較高的成本的同時也相對的削弱了其競爭力。其三、為減低營運成本及提升競爭力，部分的船東選擇改懸外旗(flagging-out)，將其船舶自較高安全標準之國家轉移至較低安全標準之國家登記註冊。其四、一些國家為增加船舶登記註冊之收入，紛紛的以較低的安全標準開放船舶登記，形成所謂的權宜船籍(Flag of Convenience, FOC)。在上述的政策與對策之交互影響之下，形成了包括船舶與海員二項因素之次標準航運(Sub-Standard Shipping)。

在船舶方面，據統計，1995年全球100總噸以上之所有船舶計有82890艘，共計491百萬總噸，平均船齡18年。全球100總噸以上之所有貨輪計有43802艘，共計465百萬總噸，平均船齡亦為18年²⁶。依倫敦保險學會就1987-1997年500總噸以上之全損船舶與其船齡之比較(詳如表一)，船齡在15年以上者佔全部全損船舶之65.32%，而船齡在4年以下者則僅佔全部全損船舶之2.72%，二者之比例相差有24倍之多²⁷。

在船員僱用方面，為樽節人事成本開支，船東改僱用開發中國家或其它較為落後地區國家之船員(僱用成本差異如表二 - 表五所示)，至於所僱用船員的素質與訓練水平則往往在這個情況下大打折扣，更遺憾的是，這類較低素質或較低訓練水平之船員所直接帶來之高海運風險或間接產生之較高的維護成本，往往是在激烈競爭的現實海運市場中被犧牲掉。

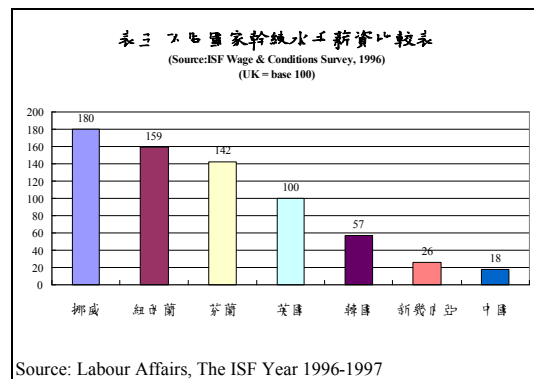
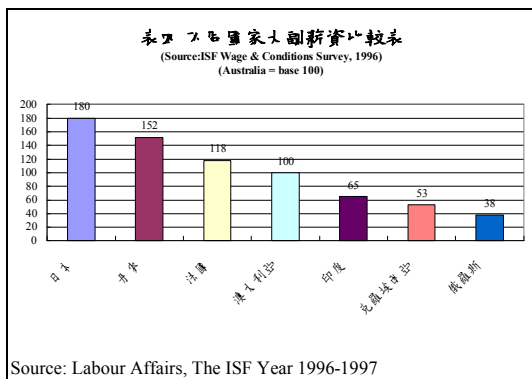
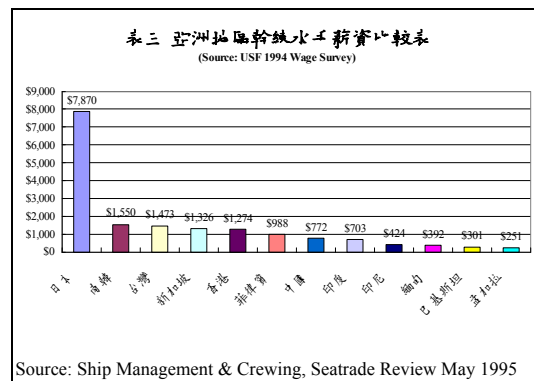
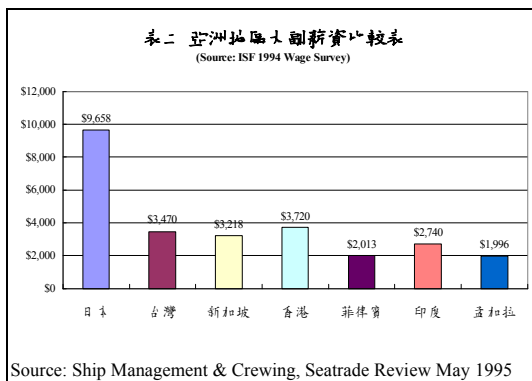
²⁶ 1995 World Fleet Statistics, Lloyd's Register.

²⁷ ILU Casualty Statistics 1997, The Institute of London Underwriters.

表一 1987-1997年全損船舶之船齡與噸位分析

Age in years Gross tons	0-4		5-9		10-14		15-19		20-24		25 & over		Total	
	no	GRT	no	GRT	No	GRT	no	GRT	no	GRT	no	GRT	no	GRT
1987	7	141008	12	73561	36	287087	47	329760	20	168579	21	102453	143	1102448
1988	5	102670	15	39382	27	249431	37	302537	25	82817	29	73004	138	849841
1989	9	14121	18	164977	23	139777	42	223646	29	200323	24	70879	145	813723
1990	2	21039	8	71996	21	237182	50	706253	37	260344	31	99471	149	1396285
1991	4	7783	8	120816	21	175558	48	617400	54	597056	39	181701	174	1700314
1992	3	56256	6	13906	18	104908	39	477286	41	371344	30	111864	137	1135564
1993	3	3625	3	6622	15	66860	36	336002	50	396219	37	106489	144	915817
1994	1	1196	2	1636	17	106442	24	466127	48	650544	30	195420	122	1421365
1995	1	15865	4	153711	17	155692	25	120912	36	250720	31	70309	114	767209
1996	1	16915	2	2879	9	30083	26	238341	28	211738	47	200892	113	700848
1997	4	18689	3	9578	5	23584	14	125829	26	377745	37	183739	89	739164
Total	40	399167	81	659064	209	1576604	388	3944093	394	3567429	356	1396221	1468	11542578

Source: Casualty Statistics 1997, The Institute of London Underwriter



八、港口國管制政策與措施

在區域性的港口國管制制度中，各港口國當局均需依照備忘錄之相關規定，採取有效之港口國管制系統，以確保到達其各港口之外國商船，不論所懸為何旗，均能符合公約所涉相關文件之標準。如發現受檢船舶無有效之證書或文件，或有明顯依據相信該船在實質上不能符合相關文件之規定，則港口國當局將進一步的施行更詳細之檢查。此外，各國為有效的對外籍商船執行管制作業，亦會不定時的宣布某一特定之項目，做為備忘錄各國「同步」執行港口國管制的查驗要項。例如1997年六月，巴黎備忘錄各國決議自1997年9月1日起至1997年12月1日止之三個月期間內，各國對外籍商船的查驗工作，除了一般的程序與項目外，將對4000艘船舶的住艙、廚房、儲存食物與飲水之區域進行詳細的查驗工作^{28,29}。此外，為配合ISM Code對部份類型船舶將正式生效施行，1997年五月，巴黎備忘錄各國決議自1998年7月1日起之三個月期間內，將特別針對油輪、客輪、散裝船、快速船舶等率先施行國際安全管理章程之船舶進行相關之查驗工作，以落實國際安全管理章程之相關規定³⁰。

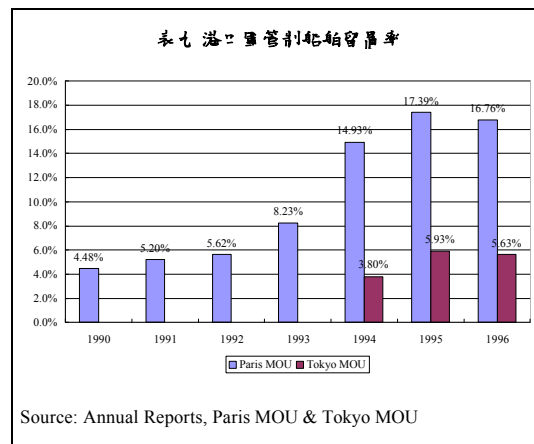
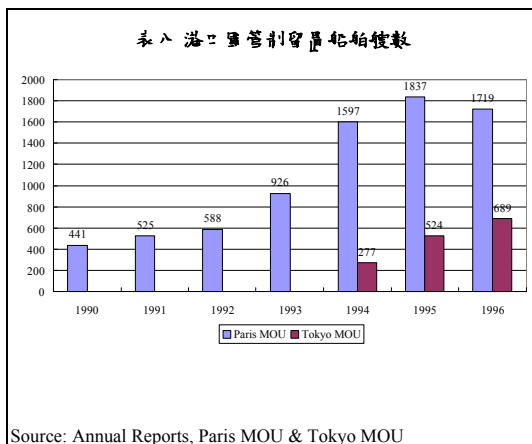
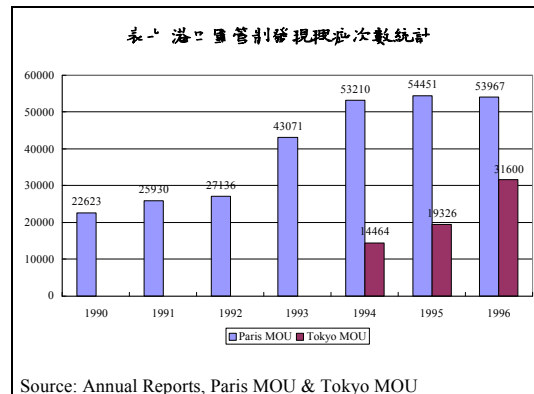
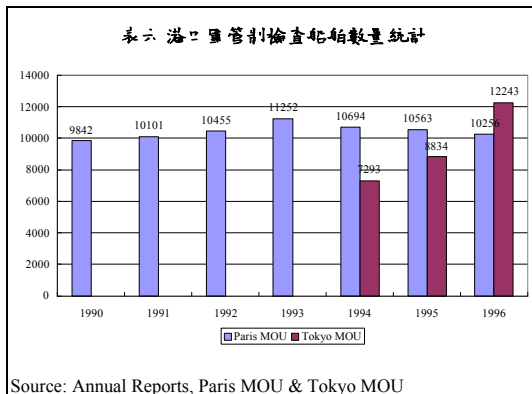
自管制作業執行以來，各港口國均深信甚或已發現在該國水域的海事安全與海洋環境保護方面均已獲致或將產生具體之成效³¹。至於在實質的檢查結果上，可以由巴黎備忘錄與東京備忘錄二者之歷年統計結果中發現(詳如表六 – 表九)，港口國管制之檢查船舶數量、發現瑕疵數、船舶留置數與船舶留置率等統計數字顯示，各締約國對於執行與落實區域性港口國管制是有一致的共識與施行決心。從檢查的內容中發現「缺乏妥善的維護」係港口國管制作業中發現瑕疵的主要因素，這個因素也凸顯出未來在船舶管理的問題上，將更加的正視落實船員是否能確實妥善的執行國際安全管理章程所規範的之船舶保養與維護的工作。

²⁸ Concentrated Inspection Campaign on Living Conditions, What's New, Paris MOU, August 1997, <http://www.parismou.org/Whatsnew/0508971.html>

²⁹ Port State Control Officers Meet in Copenhagen, What's New, Paris MOU, June 1997, <http://www.parismou.org/Whatsnew/0306971.html>

³⁰ Committee Adopts Guidelines for Control of the ISM Code, What's New, Paris MOU, May 1997, <http://www.parismou.org/Whatsnew/1605971.html>

³¹ 美國海岸防衛隊在1994-1998年之規劃中預期目標海事安全方面能達到減少20%海事傷亡案件、減少20%客船海事傷亡案件、排除次標準船舶進入美國水域、減少50%美國港埠與水道之人員與設備之傷害。在海洋環境保護能達到減少20%來自船舶的石油與化學物品排入海洋、減少20%來自船舶的塑膠與垃圾物品排入海洋、減少50%的海上溢油事故、增加10%的海上溢油清除作業。(Business Plan for Marine Safety, Security and Environmental Protection, <http://www.uscg.mil/hq/g-m/moa>, 7/17/1996.)



九、海事教學體制趨勢

在 STCW-2 章程 A 篇中有關航海人員在教學需求方面規定了若干之航海人員養成標準最低需求的規範，該等規定詳細列出實施該公約所需維持之「最低標準」³²。至於有關此教學需求規定之詳細規範上，IMO 在尊重各國教學體制的前提下，特別是傳統之歐洲的三明治式(Sandwich Courses)海事教學體制與美式大學教育體制之不同³³，在 STCW-2 中並無法明顯的由航海人員的專長類別與責任層級上來區隔出教學(Instruction)需求之項目於教育(Education)、訓練(Training)之課程差異。但

³² 1995 Seafarers' Training, Certification and Watchkeeping (STCW) Code, Part A, Mandatory Standards Regarding Provisions of the Annex to the STCW Convention, IMO, 1995, London.

³³ 航海人員的教學體系在歐美體制上本來就壁壘分明，在歐洲傳統的海權國家的規劃中，三明治式的教學體制，強調藉日適當的教學期間賦予航海人員適合於其職務之知能，再經日職務之歷練，於晉升新職務前再接受新職務所應接受之知能教育，以如此的海陸循環式之訓練與教育，歷練出最適任的航海人員。

STCW-2 是對於課程項目在受訓學員之適合度上係屬於職前訓練、在職訓練、晉升訓練、在岸訓練、在船訓練等，則分別在各典範課程之課程架構所述及之課程範圍、課程目標、起點行為等項次中有較為明顯的區別。

STCW-2 業已於1997年2月1日起生效。因應此一情事，世界各主要海運國家，莫不為因應公約之要求而努力，以期使該國能符合公約規定，成為IMO的"white list"之一員。除去已能符合公約規定主要的海事先進國家外，以提供了全世界五分之一的航海人員的菲律賓為例，為符合STCW-2 之要求，期使菲律賓能擠入IMO的"white list"之上，避免菲籍船員在港口國管制檢查下造成船舶被留置之顧慮，相對的也減低外籍船東僱用菲籍船員之意願。菲律賓政府採行了制定甲板與輪機官員之新的課程標準，加重了動作技能及實作方面的訓練，增購一艘5000噸級的實習船及關閉設備、師資標準未達最低標準之海事院校等重大措施^{34,35,36,37}。在中國大陸方面，為爭取未來在國際船員市場之穩固地位，中國大陸依STCW-2 之規定，全面更改教材、教學與考試方法，成為少數幾個首先送交申請登錄"white list"的國家之一，這種有效率的成就表現或許也係因為中國大陸強化的中央集權管理體系以及政府強烈的企圖心才能有此成績。至於其他國家在計畫申請登錄成為"white list"的過程中，對於海事先進國家因其本身教育、訓練、考試水平較高，應無掛慮之處，然而對於其他開發中、經濟體質較弱、或需仰賴企業界支援之國家則可能面臨相當大之困難³⁸。

對於台灣而言，我國海事教學體制，固然在表面上有著高教體系與技職體系之分，然而，在實質上，除了學生來源不同之外，在教師的本質與課程的規劃上，基本上是有著雷同的高教性格。在此體制下，無論係高教體系亦或是技職體系之海事教學，學員之學習起點行為不同、教學期間不同、課程規劃亦不盡相同。但整體而言，其主要之教學目標均相同的以培養商船之船副、管輪等航海官員為主。然而，又由於在此多元性的海事教學體制中，全國各不同海事院校航、輪系科對於課程設計與課程安排的高度自主性，使得不同的航海人員教育體制，在體制與體制間的銜接上產生了許多過不及的問題，同時也造成政府資源的不當浪費³⁹。整

³⁴ Manning Quarterly, Maritime Asia, Lloyd's List, pp41-45, February 1998.

³⁵ Asian talks on manning, Lloyds List, 7th November 1997.

³⁶ Philippines initiative on 'white list' compliance, Lloyds List, 7th November 1997.

³⁷ Philippines urged to pass STCW law, Lloyds List, 15th November 1997.

³⁸ Craig-Bennett A., The STCW "White List" – what does it really mean? Maritime Asia, Lloyd's List, pp41-45, February 1998.

³⁹ 詳見交通部專題計畫成果報告「一九九八年航海人員訓練、發證及當值標準國際公約附錄之一

體而言，在尷尬的台灣政府國際地位、不緊張的主管部門、不負責的教學單位等因素的交互影響下，在藉由船旗國管制、港口國管制、國際安全管理章程等多項涉及航海人員技能之查核制度的施行下，聘任我國籍航海人員之船舶，卻可能因為其動作技能、知識學養、證照等未能符合該項國際公約之規定而備受困擾，可預期的是台灣未來在國際船員市場上將漸漸的沒落，而未來台灣船東之船舶僱用外籍船員亦是一必然之趨勢。

十、結論

老化的船舶與不適任船員所形成之次標準航運，對於全球的海上運輸安全以及海洋環境的保護上已然成爲一項極爲強烈之威脅因素。港口國管制下之查驗工作從「船員」的角度來看，例如：船員是不是具有操作其船舶機具的技能？船員是不是具有保養與維護其船舶機具的技能？船員是不是具有保護海洋環境的知識？船員是不是能確實履行船東所交付的工作？船員間是不是能彼此溝通無礙？船員間是不是能彼此合作無間？上述諸多問題的答案，似乎可以在港口國管制規定中對於操作程序查驗作業的結果中獲得印證。

從培育航海人員的源頭角度觀之，落實海事教學，提升航海人員的水平攸關一個國家未來海運發展之成敗，畢竟，如果沒有今日的優秀航海專業人才，那有明日優秀的航運管理人才⁴⁰。綜觀今日台灣海運業界在國際間所展現之傲人成績，台灣的海事教育體系下所培育出聰敏勤奮且稱職之航海從業人員是值得肯定的，不過，隨著航海科技的高度發展與變革，緩步向前的台灣的海事教學體系，已然面臨許多問題，諸如本文在適任船員議題之分析所述及之過與不及的課程規劃問題、教學體制的問題、訓練體制的問題、實習及實作體制所衍生的動作技能的問題、英語文溝通能力的問題、設備與師資標準未能符合規定之海事教學機構的存廢問題等都有相當多值得深思與改革之處。畢竟，如果台灣的海事教育體系所培育出之航海從業人員，係屬於不適任之航海人員，那麼我們所謂的海事教育就不能說是一個適當之海事教育了。

九九年修正案對我國船員管理體制之影響及規則因應方案」，第四章，我國航海人員訓練體制之現況及其因應，陳彥宏，1997。

⁴⁰ 我們企盼有關單位能對船舶教育有較切實際之做法，因航運科技一日千里，我們不僅需要高水準之海員，以操作現代化船舶，更需要將來領導航業之領袖人才，而非僅是專技人才而已。(張榮發，從海員之敬業精神談海事教育，航海通訊，No.235，九十三年九月)

再以僱用航海人員的角度觀之，溯本追源的「運送人或船舶所有人」所應盡之「適當注意(Due diligence)」自然也是難辭其咎^{41,42}，特別是當其船舶在港口國管制下被留置或罰款所造成之不便與實質之財務損失時，運送人或船舶所有人亦將成爲最直接的受影響者。隨著STCW-2與ISM Code的生效與藉由區域性港口國管制政策之落實執行，運送人或船舶所有人，未來對於船舶的保養與維護以及船員的遴聘與在職訓練上自當應有重新的醒思。因之，爲確實達到各公約所規定之標準，運送人或船舶所有人除了應提供完善之各項船舶硬體設備及必需品外，亦應提升其所遴聘之船員素質，以期能善盡管理船舶之責或純熟的使用各項設備。因此，聘用優秀之船員並加強其晉用人員之訓練已成爲實施港口國管制下的海運新趨勢。但是就目前台灣的船員供給市場而言，如果假設現行的船員培訓體制仍能教育出高於水平的船員，然而卻又礙於在岸生活水平的提升使得具備資格的船員上船意願的持續低迷，致使海運業者不得不轉而聘僱外籍船員，而因此更將無法掌握船員之素質。所以在實施港口國管制下，縱使海運業者想努力提升本身的水準，但可能在船員之量與質的提升無法達到之下而面臨諸多困難。

綜上所述，從港口國管制制度或國際安全管理章程所發現之船員的適任性之議題，無論係船員本身之知識學能、動作技能、語言溝通亦或是身心體能等方面之適任或不適任性，其最根源之問題應爲海事教學體制本身的問題。從鄭和、哥倫布的航海時代到現今高科技、高自動化的航海時代，航海人員所代表的一直都是領先時代潮流的高知能與高技能的行業，而海事教學體制也一直是領先時代之高知能與高技能的教育與訓練體制。也因此，可以很輕易客觀的以「航海技術」亦或是「航海歷史」的時代標準來評估一個國家之海事教學體制之內涵。

人無遠慮，必有近憂，以台灣現今之海事教學體制論之，不論是學校之教育體制、訓練單位之訓練體制，以及船公司本身應有之在職訓練體制等等之教學成果，就航海人員之適任性角度觀之，的確有許多值得改革之處。從需求面分析，

⁴¹ White R., Human Unseaworthiness, Lloyds Maritime and Commercial Law Quarterly, pp24-27, Feb 1996. 法官在"Star Sea"的判決書中指出「該輪的安全設備事實上未盡保養維護，也顯示出該輪相關船員對於對於保養維護重要性之缺乏認知，無論如何，我不認爲這是船員在某一程度方面之不適任，而是源自於不適任船員所生之不適航。」(Lloyd's Report. 651, 1995)

⁴² 關於適任船員之議題，在我國的海商法第106條中規定：「運送人或船舶所有人於發航前及發航時，對於下列事項，應爲必要之注意及措置……」。換言之對於聘任所謂適任船員之問題根源應可申溯於「運送人或船舶所有人」所應盡之「適當注意(Due diligence)」。⁴¹日冷藏貨輪"Star Sea"海上失火並導致該輪全損(29/May/1990)的判例知悉，船東如無法確保與證明船上船員在職訓練之落實，那麼船東即有困難主張其已盡「適當注意(Due diligence)」之責。也因此本案駁回船東對貨輪全損索賠之請求，而僅同意US\$1.7M非日不適航所致之損害賠償。

如果隨著台灣經濟的發展導致未來將採輸入外籍航海人員方式，從而全盤放棄我國之航海人員教學體制，則對於現行教學單位之去留與走向當然是另當別論；反之，如果台灣仍堅持要保有航海人員教學體制，則對於所要維持之教學規模，自當竭力的遵行國際公約之規範，並努力的提升其所應超越之層次，畢竟所謂的國際公約的規範係一「最低標準規範」。然而，台灣的航海教育改革所可能面臨之真正的大問題，應亦如同大多數的海事國家所曾面臨或正面臨的問題一般，存在於供給面的海事教學機構之中，從政策面、制度面、設備、師資等等不同的層面與藉口，不斷的沉醉於過去的歷史輝煌，試圖抗拒與逃避著航海科技數百年來持續演進的洪流⁴³。至於在港口國管制制度下所衝擊之台灣的海事教學體制，不論是學校之教育體制、訓練單位之訓練體制，以及船公司本身應有之在職訓練體制，未來是否能勇於改革與因應航海時代之演進，則有賴主事者之智慧、決心與良心了。

十一、參考文獻

1. 1995 Seafarers' Training, Certification and Watchkeeping (STCW) Code, Part A, Mandatory Standards Regarding Provisions of the Annex to the STCW Convention, IMO, 1995, London.
2. 1995 World Fleet Statistics, Lloyd's Register.
3. Asian talks on manning, Lloyds List, 7th November 1997.
4. Bond M., Ship Management & Crewing, Seatrade Review, pp85-91, May 1995.
5. Business Plan for Marine Safety, Security and Environmental Protection, <http://www.uscg.mil/hq/g-m/moa>, 7/17/1996.
6. Committee Adopts Guidelines for Control of the ISM Code, What's New, Paris MOU, May 1997, <http://www.parismou.org/Whatsnew/1605971.html>
7. Comparative Port State Control Agreements (1996), IMO News, No. 2, 1996.
8. Concentrated Inspection Campaign on Living Conditions, What's New, Paris MOU, August 1997, <http://www.parismou.org/Whatsnew/0508971.html>
9. Craig-Bennett A., The STCW "White List" – what does it really means? Maritime Asia, Lloyd's List, pp41-45, February 1998.
10. First Meeting of the Caribbean Port State Control, IMO News, No. 1, 1997.
11. ILU Casualty Statistics 1997, The Institute of London Underwriters.
12. Manning Quarterly, Maritime Asia, Lloyd's List, pp41-45, February 1998.
13. Paris Memorandum of Understanding on Port State Control, Annex I: Port State Control Procedures, Paris MOU, 1982.
14. Philippines initiative on 'white list' compliance, Lloyds List, 7th November

⁴³ Bond M., Ship Management & Crewing, Seatrade Review, pp85-91, May 1995.

- 1997.
15. Philippines urged to pass STCW law, Lloyds List, 15th November 1997.
 16. Port State Control Officers Meet in Copenhagen, What' s New, Paris MOU, June 1997, <http://www.parismou.org/Whatsnew/0306971.html>
 17. Sleeping Master is suspended, Lloyds List, 15th November 1997
 18. Wake-up Call, Lloyds List, 10th November 1997
 19. White R., Human Unseaworthiness, Lloyds Maritime and Commercial Law Quarterly, pp24-27, Feb 1996.
 20. White R., The Human Factor in Unseaworthiness Claims, Lloyds Maritime and Commercial Law Quarterly, pp221-239, May 1995.
 21. 李台生，淺談船員福利與實習生制度，海運月刊，No.52，七十九年四月
 22. 周和平，林彬，莊水旺，陳彥宏，陳哲雄，August 1997，一九七八年航海人員訓練、發證及當值標準國際公約附錄之一九九五年修正案對我國船員管理體制之影響及規則因應方案，交通部專題計畫成果報告。
 23. 張榮發，從海員之敬業精神談海事教育，航海通訊，No.235，七十三年七月
 24. 聯合國海洋法公約，海洋出版社，1992，北京。