

台灣航海科系學生海上實習制度的基本問題分析

陳彥宏*

摘要

隨著聯合國 IMO 發布 STCW 78/95 公約的首批通過認證白名單所形成的執行公約最後期限的壓力。台灣政府終於不得不加速腳步推動我國有關 STCW 78/95 的認證工作。值此焦點均著注於教學、訓練、發證、考試的時刻，本研究特以在 STCW 78/95 公約中所述及的海上實習為研究主題，分析探討台灣海事教育體系中對於海上實習的迷思、忽視、誤解以及現行海上實習制度的一些問題，期能做為各有關部門在重行考量海上實習制度時參考之用。

前言

2000 年 12 月 7 日，聯合國國際海事組織(IMO)在其海事安全委員會(MSC)第 73 次會議中正式發布聯合國航海人員訓練、發證及當值標準公約(STCW 78/95)的首批通過認證白名單(White List)¹，其中總計有七十一個正會員國家與一個副會員²通過認證，顯示該公約將可於 2002 年 2 月 1 日落實施行，不會延期實施。

在這批通過認證的白名單中，亞洲海運國家當中，僅有台灣與緬甸不在名單內，雖然，我國可以推說係因為非為聯合國之會員國，而未能參加認證行列；然而，說誠實言，縱使能參與認證，我國其實也還未備妥所有的文件與應有的準備工作；其次，就確保「安全的航運與乾淨的海洋」之國際海事組織立法的精神而言，絕對不可能因為不是會員國就不能參與認證的，而我國卻自棄於國際舞台之外。這個窘態的事實，不論是政府部門、教育與訓練部門、航運業界、船員等等，

* 國立台灣海洋大學航海系副教授兼系主任，英國威爾斯大學海洋事務暨國際運輸學博士

¹ IMO Briefing, (7 December 2000), "71 countries make IMO's initial STCW White List", (www.imo.org/imo/briefing/2000/fax26.htm, 14/December/2000)

² 香港以 Hong Kong China 名義登錄為聯合國國際海事組織之副會員

相互間都是有責任的。

為了加速我國推動 STCW 78/95 認證的腳步，交通部在九十年年度(90.1.1~90.12.31)現職船員訓練概算計編列 469,977,000 元的預算³，以委託辦理 STCW 78/95 公約規定的專業訓練，對北區船員專業訓練中心進行適任性評估，委託國際認證機構對我國各船員專業訓練機構進行評鑑及適任性評估，以及購置符合 STCW78/95 公約強制性最低要求標準之訓練設備。

就以 2002 年 2 月 1 日為所謂的台灣航海人員之大限而言，台灣在此未來的一年的期限之間，實在是有非常多的事情需要去努力才有可能達成此一艱難的工作，特別是在各類文件、教材的準備與撰寫等工作，都需要全體的海事教育教師的共同努力才有可能達成。除此之外，整個航海教育體質的改革與調適，也都需要產、官、學、研等各類專業人士的共同投入才有可能完成的。

值此焦點均著注於所謂的教學、訓練、發證、考試的時刻，其中在 STCW 78/95 公約中所述及的實習的問題，長久以來，似乎一直為我國人所忽視與誤解。

實作與實習的特性

在海事教育中，就實習教學的問題上，由於航海人員教學過程中，在教育學的學習理論中所定義的認知學習(cognitive learning)、情境學習(affective learning)、動作技能學習(psychomotor learning)等三類的學習行為模式中，比較偏重於將學習技能直接遷移至航海、船藝、操船等動作行為模式之動作技能學習，因此，實習教學也就顯得格外的重要。這個現象在 STCW 78/95 所規劃的課程中可以得到很明顯的印證。

其中，就航行員而論，IMO 典型課程 7.03⁴負責當值之航行員訓練課程之實作訓練佔教學總時數之 48.82%，IMO 典型課程 7.01⁵船長及大副訓練課程之實作訓練佔教學總時數之 35.37%。值得一提的是，在 7.01、7.03 二個 IMO 典型課程中，均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。另外，就輪機員而論，IMO 典型課程 7.04⁶負責當值之輪機員訓練課程之實作訓練佔教學

³ 交通部在九十年年度(90.1.1~90.12.31)現職船員訓練概算計編列 469,977,000 元的預算，主要計畫內容有 1.委託辦理 STCW78/95 公約規定的故項專業訓練。2.對北區船員專業訓練中心進行適任性評估，其中委辦費計列 107,275 千元(委託國際認證機構對我國各船員專業訓練機構進行評鑑及適任性評估，協助我國遞送 IMO 相關資料費\$ 25,000,000 元，委辦訓練費 81,276,000 元，我國證書國外認證費\$1,000,000)，3.購置符合 STCW78/95 公約強制性最低要求標準之訓練設備(如模擬機、實習工場)\$362,500,000 元。

⁴ IMO Model Course 7.03, Officer in Charge of a Navigational Watch, IMO, 1991, London.

⁵ IMO Model Course 7.01 Master and Chief Mate, IMO, 1991, London.

⁶ IMO Model Course 7.04, Engineer Officer in Charge of a Watch, IMO, 1991, London.

總時數之 49.45%，IMO 典型課程 7.02⁷輪機長及大管輪(內燃機船)訓練課程之實作訓練佔教學總時數之 14.43%。在 IMO 典型課程 7.02 中亦提出，應視學員實務經驗與訓練設備之配合，宜增加更多之工廠實習。

整體而言，在課程規劃上，STCW 78/95 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。上述之實作訓練的時數比重，說明了動作技能類之航海人員教學體制，應著重於藉由實習與實作訓練，來驗證學員之學習遷移。

實習制度的變遷

在海上實習方面的考量上，有關航海與輪機二類之在船訓練上，依據公約之規定，船副類的在船訓練應「具有至少一年經認可之海勤資歷，作為符合 STCW 章程第 A-II/1 節所要求包含在船訓練在內經認可訓練計畫之一部分，並在認可的訓練紀錄簿中載明」；管輪類的在船訓練應「已依 STCW 章程第 A-III/1 節完成至少六個月之輪機部門海勤資歷；及包括在認可之訓練紀錄簿上載明之船上訓練」。

其中，就航海科系學生之海上實習的制度而言，我國的海事實習體制在因應早期的 STCW 1978 之規定下，自民國七十四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，民國七十八年，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，輪機科系學生則無強制性之規定。其中又因配合船期調度與航線的諸多限制等關係，原本文字上規劃的「三個月」，在實務的解釋上改為「六十天以上」。

民國八十九年，在教育部召開的實習協調會議中⁸，決議實習制度授權由各校自行研議可行之實習方式。自此之後，我國的三所海事大專院校裡，海大仍維持「六十天以上」不變，高雄海院調降為「四十五天以上」，中國海專更調降為「三十天以上」。

由實習期限所衍生的首要問題

承上所言，在台灣的海事教育體系中，很顯然的不去檢討「供需」的根本問題，反而只是為了解決安排全部學生上船的問題，為了解決許多無心航海卻又就讀航海的學生畢業的問題，而教育主管當局在現存社會體制的壓力下、學校無實

⁷ IMO Model Course 7.02, Chief and Second Engineer Officer, IMO, 1991, London.

⁸ 教育部台(八八)技(三)字第八八一〇八八七七號文。89年9月10日發文。

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，以揚湯止沸，錯亂因果的方式，同意縮短實習期限，或以由各校自行決定的方式來卸責委任，換言之，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。

雖然教育部如此，然而，在交通部方面，依據我國現行的規定，船副與管輪在證書的取得方面，仍係遵守著公約中航海「一年」與輪機「六個月」的規定。至於，實習期限的時間落差方面，以及海上商船的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「自己想辦法」去補足不足公約所規定的海上經歷期限。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，這一方面的問題則很顯然是完全處於無政府的狀況下，甚至，有關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，這一類的問題似乎都很明顯的暴露出台灣海事教育的嚴重缺失。

實習的基本規劃問題

除了「三九制」的實習制度外，台灣在航海教育中有關海上實習的規劃上，除了早期最單純化，不過也完全符合公約規定的要求，規定學生在「結業」後，必須上船完成「六個月」⁹或「十二個月」¹⁰實習才能取得畢業證書的規定外，學生在結業前的在校期間的實習規劃主要可略分為下列幾類的演進¹¹：

1. 長練輪海上短期實習
2. 長練輪與長信輪海上短期實習
3. 長信輪海上短期實習
4. 台華輪海上短期實習
5. 台華輪、育英二號、及六十天以上的海上短期實習

從教學成效的角度來分析，有關在學期間之台華輪與育英二號及六十天以上海上短期實習誠為最佳之教學規劃典範。以推動並執行本規劃的海洋大學商船系為例，在本規劃中，安排大一學生上台華輪，大二學生上育英二號，大三學生由學校統一分發至各航運公司進行六十天以上的海上實習。這種由近而遠，由短而長，循序漸進的實習規劃是最能達成航海教育中理論與實務教學相互印證的功效的。除此之外，該系的課程規劃中，也安排學生在大四期間自由選修一個學期的海上實習，讓有志於從事航海工作者能有更好的學習與生涯規劃。

⁹ 民國七十三年以前結業的航海科系學生。

¹⁰ 民國七十四年至七十七年間結業的航海科系學生。

¹¹ 航線的規劃上，長練輪與育英二號均為東南亞與東北亞的近洋航線，長信則為跨太平洋的遠洋航線，台華輪則為高雄至馬公的國內航線。

不過，此種立意良好的實習規劃在實務上並非如此容易的推行，其中最大的障難即在於集體的短期實習所衍生的經費問題。以同在海洋大學隸屬技術學院的航海系為例，該系也有與商船系完全相同的實習規劃，不過校方卻以經費之由，完全排除航海系的實習規劃，一校二制的情形，造成該系學生心理上極度的不平衡。由此可見，國立大學在安排實習上，都有如此的困窘狀況了，更何況其他技術學院與專科學校呢？

實習船的基本問題

集體實習，由於其集體性，更因其能安排教師隨行之故，在整個的實習的教學成效上有其相乘的功能。但又因其集體性致使此高教學成效，高教育成本的「實習船」，在政府經濟拮据之際，成為行政部門的棘手的問題。

台灣海事教育在實習船方面的演進，其中扮演最大功臣者，首推長榮海運所提供的「長練輪」¹²、「長信輪」¹³二艘實習船，其後則有「育英二號」¹⁴繼續扮演推手。然而，在 STCW 95 公約的推出後，因公約在船舶之等級分類上，由原來的 GRT200 與 GRT1600 調高為 GRT500 與 GRT3000 二個層級，就此，海事教育界即開始又一波推動建造 GRT3000 以上的專用實習船的積極行動。

實習船是一項很好的教學工具，但是實習船的管理制度如果未能有良好的規劃與紀律，則所衍生的實習船之管理問題將是很嚴重的。以台灣現階段的財政而言，如果台灣的政府預算充盈，那麼，當然是樂觀其成的希望能多造幾條不同功能類型的實習船。不過，從務實的角度與過去的經驗分析，縱使經費具足，造船容易，真正的問題可能落在，養船難，建立人事制度更難。

事實上，推動實習船的興建也不是新近的事了，以四年前海洋大學海運學院吳榮貴院長所規劃的 DWT16000 級的實習船為例，建議由政府出資造船，再以光船租約(bareboat charter)方式租由航運公司營運，至少，船舶的營運與人事成本的問題全解決了，事實上，執行這種方案應該視為是一種有效的投資又可以生財的好方法。^{15,16,17}

不可諱言，實習船是一種非常好的教學工具，有 GRT3000 以上的實習船當然更好，然而暫且跳脫此一思維的窠臼，如果沒有實習船難道就不能執行海事教育

¹² GRT 2683, 3150KW。

¹³ GRT 12529, 9400KW。

¹⁴ GRT 1846, 3375KW。

¹⁵ 實習貨櫃船規劃案出現新機，海運學院週報，No.341, 85 年 5 月 6 日。

¹⁶ 籌建實習貨櫃船進度報告，海運學院週報，No.348, 85 年 5 月 6 日。

¹⁷ 實習貨櫃船 DWT16000, 1087TEU, 船長 168.8m, 船寬 27.3m, 吃水 8.0m, 搭載乘員 93 人, 含學生 60 人, 教師 10 人。

嗎？全世界百餘個國家難道都有 GRT3000 以上的實習船嗎？全世界百餘個國家難道都這麼有錢可以造新船？聯合國的公約會訂出這樣的規定嗎？上述這些問題的答案其實都已顯而易見了。

再者，從 GRT3000 的噸位迷思而論，事實上在 STCW 78/95 公約的分類中，只有船長、大副才分 GRT3000 以上或以下，船副則是分為 GRT500 以上或以下，況且，公約規定的海上實習係指駕駛台的航行當值，從來沒有規定一定要在 GRT3000 以上的這種條款。以加拿大政府為例，加拿大交通部規定實習的船舶為不少於 GRT25。¹⁸如此觀來，我國何苦誤解條文又劃地自限？

航商的配合問題

台灣的船東擁有的船舶噸位佔全世界第 9 位，GRT1000 以上的船舶有近五百艘¹⁹，以此成就觀之，台灣的海事教育在過去數十年的努力上是值得肯定與讚許的，事實上，以目前各航運公司的主要幹部，幾乎均畢業於航海、輪機科系的現況而言，不啻是最好的證明。就此一脈相承，提攜後進協助航海科系學生的海上實習教育的道義而言，具有雄厚航運實力台灣的航商在過去對我國的海事教育實是貢獻卓著。

然而，近年來受航運市場激烈競爭之影響，復受廉價的船員輸出市場之衝擊，航商在經濟與營運競爭力的考量下，開始僱用外籍船員，也直接衝擊了台灣的海事教育。以同樣的因果論觀之，二、三十年前，台灣培育出大量的航海人員，以人才優秀、成本經濟的條件，逐漸的取代了歐洲、日本的船員，是時，我國的船員最多曾有近三萬人，對當時國家的經濟發展貢獻卓著；然而，二、三十年後的今日，東歐、印度、大陸的船員也以同樣的姿態取代台灣的船員市場，致使我國的船員市場現今僅存數七千餘人。²⁰因此，如果現今台灣海事教育在實習制度上產生問題，要檢討的可能要從「市場」供需的變異上去好好的重新思考，而非僅僅關心在學生是否已全數分發上船的表象問題之上。

此外，就實習制度的配合而言，在「三九制」前，航商主要配合安排學生「十二個月」或「六個月」上船的海上實習，在實務上，在此種較長時間的實習制度之中，船員往往視學生為新一代的船員，在過去的經驗中，學生也能多所收獲，可謂是一種互惠互利的制度。然而在「三九制」施行之後，表象上似乎以縮短了

¹⁸ CANADA SHIPPING ACT Marine Certification Regulations, “on a ship of not less than 25 tons”, <http://www.tc.gc.ca/Pilotage/english/intro-e.htm>, (14/December/2000)

¹⁹ Shipping Statistics and Market Review, No.4, April 2000, Institute of Shipping Economics and Logistics, London.依統計，台灣的 GRT1000 以上的國輪計有 153 艘，總 GRT7,585,000，外輪計有 337 艘，總 GRT12,441,000，合計有 490 艘，總 GRT20,026,000，排名全世界第九位，其中依船型分，貨櫃輪排名全球第二位，散裝貨輪排名全球第七位。

²⁰ 7718 人，交通部 12 月份統計

實習期限而增加了學生上船的艙位調度的問題，事實上，在這種短期的實習中，船員視學生為上船做客的遊人，不但難以真正賦予學生學習擔任船員的職責，不願意傾囊相授亦是意料中之事。如此惡性循環，海上實習早已變調。

除了上述的問題之外，在學生調派船舶方面，由於「三九制」的期程甚短，所有的船舶安排僅能以有回台灣且航程較短的定期航線為主，致於那些不回台灣的不定期船或固定航行國外港埠的定期船，因船員上下的旅費問題、代理費問題以及船期時間之不確定性等問題而紛紛做罷。如此一來，學生在實習上則無法有機會學習與體會航線與航運型態之多元化，這種看似解決問題的策略，失去的除了很多國人的船舶無法安排本國學生上船之外，其影響之深遠甚至已間接造成航海人力結構之丕變，失去的比得到的更多。

實習資歷認定的問題

海上實習的問題林林種種，在政府部門能著力的角度上，除了前述，在制度上教育部門與交通部門對實習期限的矛盾、衝突以及有欠職守的問題應予解決外，就輔導學生上船取得海上航行當值資歷的角度而言，能上商船實習當然很好，能有計畫的上實習船更好，但是除此之外，別的實習管道亦應多予考量。例如，以模擬機的教學來強化實習的成效即是一個很好的輔助的辦法，又如，長久以來欠缺真正航海專業學生的「海巡署」，其所擁有的百餘艘船舶也應能兼負部份職責；又如分發在「海軍」服役的航海科系的學生，如果其擔任的是航海部門的工作，海軍的船舶開來開去難道不是航行嗎？資歷難道就不能採用嗎？

結論

隨著 IMO 白名單的公佈，海事教育是已經面臨了重大改革與興廢存亡的關鍵時刻了。二、三十年前，歐洲、日本海事教育的改革，也曾陣痛，不過在轉型後，仍能引領航海科技的發展。而台灣呢？我們是從善如流還是抗拒改革，或者說是否心情上仍有如一鍋泡在水裡正被煮熟而渾然不覺的青蛙。

沒有今日的航海科系學生，也就沒有未來的船副，相同的也就不可能遴選出優秀的船長與航運業界的幹部與經理人，航業的經營就此拱手讓人也是必然的道理。這種邏輯與輪迴自古皆然，沒有例外。短視的人不但自己深受其害，也使過去數十年苦心經營得來不易的江山就此易主，因此，有遠見的航商與政府則無不採行各種積極的措施以培育其延續航運生命的活水。

在實習期限方面，STCW78/95 公約中清楚的規定「至少十二個月經認可之海勤資歷」，然而台灣政府在從善如流的四年之後，卻未能在人才培育政策上仔細的斟酌思量與沙盤推演，而冒然反向的推出所謂的「三九制」。此一實為航海人才斷層濫觴的制度，除了具體的造成航海人才的流失、教育的浪費外，並已然造成現

今航運界人力結構的嚴重丕變。一個政策影響之深遠由此可見！

政策是應配套而行的，這個忽略學習成效與學生上船動機，而只為解決當時學生無法順利分發上船的「三九制」，如果也稍能同時兼顧到，在第二階段「九至十個月」的實習制度上，實習生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的問題，對於從事良心事業的教學單位而言，至少，可能還可說是比較負責一點。

另一方面，在學生的短期集體實習方面，是有其效益的，不過也應是相對的有其高經濟成本的考量。如果國家經濟狀況良好，我們當然極力支持建造各類不同功能之大型的新式實習船，反之，大家則應能共體時艱，尋求航運業界或如海巡、軍方等政府機構等各種可供實習的管道，共同解決現階段所面臨的問題。

航運事業是一種國際性的事業，航海人才的培育自然也與國際船員市場的變動息息相關。國際經濟的變動、航運市場景氣的循環，船舶的自動化與每船所需人員的多寡、各國船員薪資的高低等等問題，都直接影響到航海人才的培育規劃。近二十年來，台灣的海員的供給從三萬人持續下滑至七千人，未來的變化又將是如何？

固然，航海科系學生所面臨的海上實習問題是值得檢討也一定要儘速謀求解決的，但是，事實上，在此次先解決完 STCW 78/95 認證的燃眉之急的諸多問題後，真正值得深思探討的，應該是台灣這個海島國家，到底應有何種規模的航海人員的人力養成規劃？

參考文獻

1. 陳彥宏, December 1997, 聯合國國際海事組織航海人員訓練發證及當值國際公約規範下我國海事教學體制之檢討與評估, 航運季刊, 第六卷, 第四期, pp1-20.
2. 陳彥宏, March 1998, 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, 航運季刊, 第七卷, 第一期, pp40-54.
3. Chen Y.H., June 1998, Teaching Taiwan - Strong maritime education but appeal of ship-board work is waning, Lloyd's List Maritime Asia, Hong Kong, pp 46-47.
4. 陳彥宏, Dec 1998, 從我國高級航海專業人力養成規劃論培育體制之重新定位, 航運季刊, 第七卷, 第四期, pp30-50.
5. 陳彥宏, Dec 1999, 從教師教學品質需求論台灣高等航海教育師資之問題與對策, 航運季刊, 第七卷, 第四期, pp1-34.
6. 尹台生, (18/November/2000), 航政政策與公共行政的接軌及其時間落差 - 以「現職船員訓練」與「海事技職教育」競合案例政策論政, 2000

- 年海事技職教育研討會論文集，教育部技職司，高雄海洋技術學院，pp 1-5.
7. 周和平，陳彥宏，林彬，郭俊良，November 2000，STCW95規範下我國航海技職體系之課程銜接問題研究，2000年海事技職教育研討會，教育部技職司，pp1-24.
 8. 陳彥宏，November 2000，台灣高等航海教育教師在STCW95衝擊下所面臨之問題分析與檢討，2000年海事技職教育研討會，教育部技職司，pp25-52.
 9. 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.
 10. 周和平，陳哲雄，林彬，莊水旺，陳彥宏，February 1999，「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」我國資料遞送之擬訂，交通部專題計畫成果報告.
 11. 陳彥宏，李台生，林彬，莊水旺，邱啟舜，September 1999，一九七八年航海人員訓練、發證及當值標準國際公約附錄之一九九五年修正案我國遞送資料之撰寫及英譯，交通部專題計畫成果報告.
 12. 周和平，陳彥宏，林彬，郭俊良，May 2000，航海技職體系教育配合STCW國際公約1995年修正案暨一貫課程之研究，教育部專題計畫成果報告.
 13. IMO Briefing, (7 December 2000), "71 countries make IMO's initial STCW White List", (www.imo.org/imo/briefing/2000/fax26.htm, 14/December/2000)
 14. 1995 Seafarers' Training, Certification and Watchkeeping (STCW) Code, Part A, Mandatory Standards Regarding Provisions of the Annex to the STCW Convention, IMO, 1995, London.
 15. Shipping Statistics and Market Review, No.4, April 2000, Institute of Shipping Economics and Logistics, London.