

台灣海上交通與安全之願景

- 為催生「海事安全委員會」而寫

行政院海洋事務推動委員會

委員 陳彥宏*

寫於澳洲海運學院 20 March 2004

一、台灣海域的交通概況

海上運輸是維繫台灣經濟的生存命脈，依據交通部統計處九十年交通統計要覽顯示，台灣經由海上運輸之貨物量高達全部進出口貨物之 99.59%。復依據交通部統計處針對台灣各國際商港進出港船舶數量比較分析結果顯示，台灣與中國大陸、香港間之海上交通往來逐年一直呈現穩定成長之趨勢(詳如表一所示)。

表一 我國國際港口進出口香港與中國大陸間船舶艘次統計表

國家(地區)別	88年	89年	90年	91年	92年
香港	10015	10428	11273	10817	11086
中國大陸	785	795	973	991	1010
全國總艘次	70477	71345	72386	73468	75920

註：資料來源交通部統計處統計要覽

除了上述的基本交通流以外，近年來隨著太平洋西岸經濟圈的蓬勃發展，台灣海域所扮演的交通要道角色也益形重要，幾乎已是船隻航行國際航道必經之處。研究調查估計每天通過台灣海峽的船舶至少有四百艘次。但事實上，這個統計數量還不包含台灣二萬餘艘大小漁船、管筏的海上作業，也不包含大陸漁船跨區越界到我國海域的活動。顯而易見的，如果開放台灣海域的海上遊憩活動，如果未來開放二岸船舶直航，台灣海域將是一個船舶運輸及海事活動密度極高的區域。這個交通流成長的現象，似乎也同時意味著海上交通風險係數的升高。

● 本文源載於 2004 May, 中華海運研究協會, 船舶與海運通訊, 第五期, 專題報導, pp 11-18.

二、台灣海域的海難事故

船舶在海上航行作業，因受海上環境與船舶設備影響，承擔的風險遠高於陸地，即使在科技昌明的今天，配備各式先進導航儀器的船舶發生海難的不幸事件仍時有所聞。綜合國內外有關之海事調查的研究統計分析顯示，海難事故的發生原因可分為人、船、環境等三大主要因素。發生種類以碰撞、擱淺與機械故障最高，其中因當值瞭望不確實、操船不當、氣海象資訊之不注意與機械使用不當等因素約佔了七成。

在台灣海域的海事案件現況方面，依據彙整交通部與農委會之相關統計數據資料發現，近年台灣海域商船及漁船所發生的海難事故每年平均約為八百件以上，平均每年所造成之人命損失約為一百一十人左右；換言之，平均每天至少發生兩起海事案件，而平均每三天即有一條海上人命損失，平均每四天即有一艘船舶沉沒（歷年船舶海事統計與遭難漁船漁民如表二、表三所示）。

表二 歷年船舶海事案件統計表
(八十一年一月一日~九十一年十二月三十一日)

	基隆港務局 (件)		高雄港務局 (件)		台中港務局 (件)		花蓮港務局 (件)		合計 (件)	船損 (艘)	人傷 (人)	船沉 (艘)	人亡 (人)
	我國	外海	我國	外海	我國	外海	我國	外海					
八十一年	118	81	59	83	8	0	14	9	372	148	23	63	50
八十二年	91	50	43	82	14	5	11	3	299	137	7	41	54
八十三年	78	33	54	68	20	3	22	2	280	153	13	43	32
八十四年	42	27	53	59	16	4	9	4	214	95	4	39	30
八十五年	81	32	44	107	17	2	15	3	301	142	8	35	75
八十六年	71	43	55	99	20	6	11	1	306	143	6	19	15
八十七年	79	24	56	90	23	4	17	2	295	120	7	40	42
八十八年	70	37	77	92	12	4	19	4	315	133	13	68	44
八十九年	106	26	60	68	14	2	11	0	287	142	10	64	112
九十年	62	26	67	70	11	2	38	0	276	105	50	44	36
九十一年	55	20	56	73	11	3	36	0	254	81	13	41	29
合計	853	399	624	891	166	35	203	28	3199	1399	154	497	519
平均值	77.55	36.27	56.73	81	15.10	3.18	18.45	2.55	290.82	127.18	14	45.18	47.18

資料來源：陳彥宏主持「兩岸海運即時航行安全資訊服務系統之建立」專題研究計畫，交通部科技顧問室，2004年3月

表三、歷年遭難漁船、漁民統計表
(八十一年一月一日~九十一年十二月三十一日)

年度	遭難漁船數 (艘)	沉沒或失蹤 (艘)	死亡 (人)	重傷 (人)	輕傷 (人)	失蹤 (人)
八十一年	451	124	89	13	49	73
八十二年	275	53	70	12	19	38
八十三年	433	49	69	11	8	43
八十四年	378	39	65	12	9	40
八十五年	1032	155	73	10	19	65
八十六年	441	42	46	12	30	21
八十七年	552	49	59	12	39	25
八十八年	527	96	62	6	77	18
八十九年	519	96	68	16	38	14
九十年	556	109	58	11	92	20
九十一年	442	70	59	8	51	18
平均值	509.6	80.2	65.3	11.2	39.2	34.1

資料來源：陳彥宏主持「兩岸海運即時航行安全資訊服務系統之建立」專題研究計畫，交通部科技顧問室，2004年3月

上述彙整自交通部與農委會的相關統計數據，多年以來一直扮演著分析台灣海事安全的指標角色，但數字的背後代表著什麼涵義？長久以來，似乎沒有的到政府應有的重視，學術上的研究也屈指可數。

在「八掌溪」事件後，政府將國防部「國家搜救協調中心」升格為行政院「國家搜救指揮中心」，這幾年，復經「花蓮一號」、「馬尼拉精神號」、「阿瑪斯」、「新龜山島二號」、「廣源輪」、「元勝二號」等等海事案件的洗禮，我們除了明顯的看到政府部門不斷的在強化海巡署救難、救生等這類被動的工作上有顯著的績效以外，真正主動積極之預防工作的「務實」投入到底有多少？

所謂「揚湯止沸，不若釜底抽薪」，所謂「前車之鑑」，又所謂「菩薩畏因，眾生畏果」。平心檢討，我們是否能從這每年數百起的海事事故從學習到什麼？這應該才是一個更值得讓我們思考的問題。

三、台灣海事安全議題的重新思考

就統計的數字而言，台灣的海事案件十餘年來一直沒有什麼明顯

的變化，往好的方向想，是說沒有變壞，但往檢討的方向去思考，卻可以說是一直沒有什麼改善的跡象。

我們詳細分析 91 年、92 年度海巡勤務指派的資料以及行政院國家搜救指揮中心的資料發現，海巡署的船艦，在有關「為民服務」方面的救難、救生任務的船艦派遣數量，卻不斷的逐年提升。依過去的研究報告顯示¹，海巡船艦出動任務頻率提升 2.54 倍，海上兵力派遣提升 6.08 倍，海上遇險事故與需要救援的係數也由 17.39% 提升至 44.16%。這個不爭的事實對海巡機構而言，實在可以簡單的用「疲於奔命」、「搏命演出」來形容。

我們的海巡署在為民服務的船艦兵力派遣的現象，就政府在為保障人民生命財產安全的努力而言當然是好的，但我們卻可以從下列二個角度再予以從新思考：

其一 海上的救難與救生是很重要的工作，但是更重要的是，如果海難事故不發生，換言之，就沒有必要執行所謂的海上救護的作業；

其二 當有限的海巡署船艦資源提供更多的「安全」(Safety)方面的任務與服務的時候，也就是意味著，海巡在「保安」(Security)方面的任務能力的自然削減，也意味著台灣海上「保安」的風險在無形中提升。

海事調查機制的問題

海事案件的調查對於海事安全而言扮演著極為重要的角色。我國現行海事調查之職權是屬於各港務局之「海事評議委員會」及交通部之「海事復議委員會」，其功能除了釐清海事發生的原因，提供船舶安

¹ 陳彥宏, September 2002, 台灣海難搜救體系之分析與檢討, 運輸計畫季刊, 第三十一卷, 第三期, pp 635-662.

全航行之建議改善事項外，並包括行政責任之評定等等。整體架構似乎可行，但經數十年的施行經驗，可以簡單的點出下列三個值得思考的問題。其一，海事調查機制何時啟動？其二，航行安全建議做了多少？其三，港務局兼任航政、港務行政是否會有「球員兼裁判」的爭議？

舉例而言，以英國、日本、台灣三國的海事調查業務量做比較，可以明顯的發現台灣的海事調查的「業務」量明顯低於英、日二國(詳如表四)。這個現象是否說明台灣的海事安全高於英、日二國？還是台灣的調查機制決不輕易啟動？還是台灣的現行組織架構中根本沒有充分的人力與能力執行海事調查的工作？

表四 中英日海事調查人員業務量比較

我國	評議案件/人	0.38 件
英國	深入調查案件/人	2.85 件
日本	海難審判案件/人	3.23 件

資料來源：陳彥宏，郭俊良，May 2000，我國海事調查現況之研究，第一屆兩岸航運科技學術研討會，國立台灣海洋大學，pp167-174.

海事預防機制的問題

海事調查為促進海上航行安全及防止海上污染的重要手段，1997年11月27日國際海事組織(IMO)於第A.849(20)號決議案中通過採納了「海事調查國際章程」(Code for the Investigation of Marine Casualties and Incidents)。在「海事調查國際章程」第12節中，對海事調查報告的發行及對IMO的遞送規定作了詳細的規範。其中要求包含海事發生情境及原因之調查報告應儘早地完成，並對社會大眾及航運界公佈，以使記取海事的教訓，並進而加強海上人命安全及保護海洋環境。

以英國海事調查委員會(MAIB)為例，該組織每年均依據海事事務調查之結果，針對各單位之缺失，作出了很多非常有貢獻的航安建議。(詳如表五所示)

表五 英國海事調查委員會航安建議統計

航安建議對象	1998	1999	2000	2001	2002
航運公司	23	65	58	90	76
漁船船東	-	-	35	8	33
海巡機構	50	27	-	23	20
港務機構	14	11	6	6	19
船級機構	-	-	-	-	5
船廠/製造商	-	-	6	4	2
國際海事組織	2	1	6	-	1
其他海事組織	-	-	5	6	7
其他政府部門	7	13	2	12	1
其他	-	-	19	10	2
船旗國	3	1	1	-	-
總建議案件	99	131	138	159	166

資料來源：MAIB 年報(1998, 1999,2000,2001,2002)資料彙整

雖然對船舶航行安全之建議改善事項，也係為我國各港務局海事評議委員會之評議事項之一，然而，我國各港務局海事調查單位自民國八十年以來，對航安相關單位發出任何航安相關建議的次數實在是少之又少，其中還有很多年都是掛零。台灣的這個現象是否又告訴我們什麼？難道是說我們已經達到不太需要建議與改善的境界了嗎？

過去因海事調查而生的預防機制之建立，我們除了在「阿瑪斯」油污事件後曾看一陣的短暫激情外，其餘實多乏善可陳。海事事故所付出的代價是生命、財產、環境，人們如果不能從每一個事故中記取教訓，並從事故調查中學習成為預防事故再發生的重要基石，那麼所有的犧牲都是白費的，所有的事故都只會一再的重演。平心檢討，我們台灣需要改善的地方實在還很多很多。

船舶檢查機制的問題

就分析 91 年、92 年度海巡署的勤務指揮通報資料顯示，在海巡署有關派遣船艦進行海上救難的工作案件中，發現有非常大的比例是在進行對「故障」船舶的救援、戒護或拖帶工作。

詳細分析這些包括因失去動力、機械故障、航儀故障、船舶浸水等等而造成的海事案件發現，非常多數的海事發生之基本的癥結在於船舶本身的保養與維護狀況不良甚至是操作不當所致。但事故衍生的後果卻是政府投入船艦兵力進行救援(rescue)工作，甚至投入政府部門根本不應該介入的撈救作業(salvage)與拖帶工作(towing)等等之商業行為。

這類的情事要完全避免當然很難，但卻可以藉由落實船舶安全檢查機制，很容易的達成減低船舶機械故障的風險，這是個再簡單不過的邏輯推理了。

以加拿大為例，船舶安全檢查屬交通部之權責，而隸屬於海洋漁業部的海岸防衛隊則有海上搜救之職責。為減少一些不必要及可避免的海上搜救任務，加拿大海岸防衛隊主動以舉辦船舶安全檢查的競賽，來加強海上安全意識的宣導與教育，並藉以及早發覺有高風險的不安全船舶，俾進行後續的輔導。施行以來，成效良好，除了明顯減少海上救援任務外，也拉近了與民眾間之情感。

因此，就上述海巡署有關派遣船艦進行對「故障」船舶的救援、戒護或拖帶工作的現況，是否同時反應出台灣的船舶，特別是台灣的漁船，在船舶檢查機制上有著顯而易見的缺憾存在？

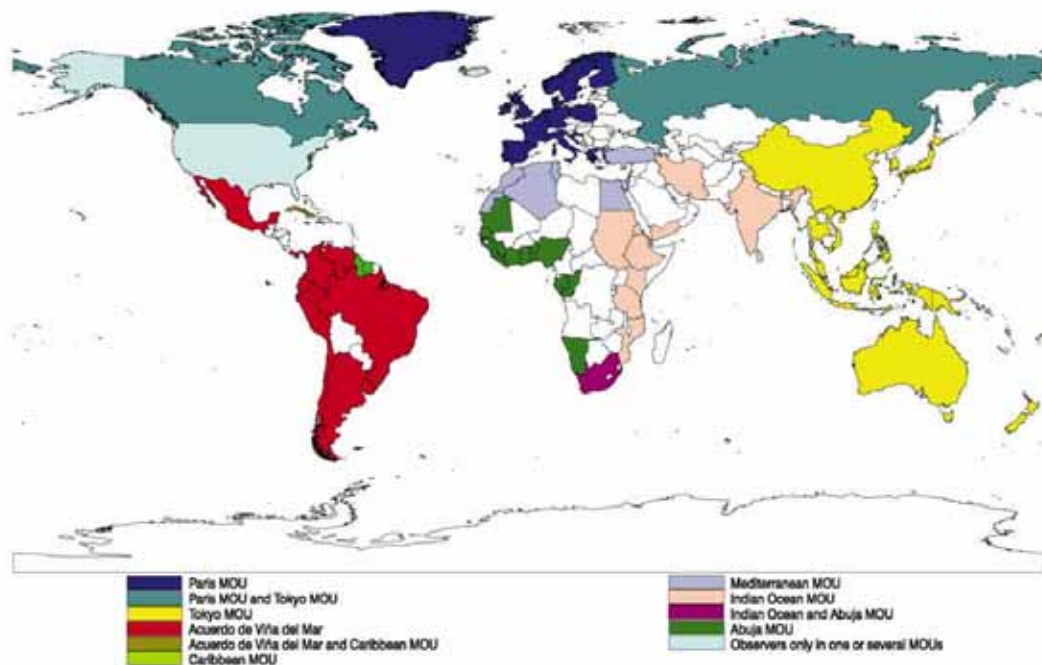
問題很簡單，其一，現有的國內船舶的檢查機制是否落實？其二，目前問題最大的漁船的檢查機制是否落實？有關單位仔細想想也就有答案了！也就能解決大部分的問題了！

但是，外國籍船舶呢？我們台灣是否有一套對在到訪台灣的外國籍船舶的安全檢查機制呢？是否有一套制式化全球通行的港口國管制(Port State Control, PSC) 制度呢？

港口國管制制度(Port State Control, PSC)是目前全球普遍施行的一

種船舶安全檢查制度，其主要目的在於打擊對航運安全有重大威脅的次標準船(sub-standard vessel)，檢查的對象是外國籍船舶，查驗率25%。目前全球主要海是國家均採納入本檢查制度並結盟共同執行，如歐洲及北大西洋區域的 Paris MOU、拉丁美洲區域的 Acuerdo de Viña del Mar、亞洲太平洋區域的 Tokyo MOU²、加勒比海區域的 Caribbean MOU、地中海區域的 Mediterranean MOU、印度洋區域的 Indian Ocean MOU、西非與中非區域的 Abuja MOU、黑海區域的 Black Sea MOU(如下圖所示)。

Regional agreements on port State control



區域性的港口國管制，台灣因政治關係不能參與，但對於到訪台灣的外籍船舶，我們的交通部在這一、二年，雖然也已經開始培訓人員執行檢查，但總因人力、角色、機構等等諸多因素的限制，而顯得成效不彰。

考量台灣目前在外國籍船舶檢查的執行困境，因此，對於到訪台

² 東京備忘錄 18 個會員國包括：澳大利亞、加拿大、智利、中國、斐濟、香港、印尼、日本、南韓、馬來西亞、紐西蘭、巴布新幾內亞、菲律賓、俄羅斯、新加坡、泰國、萬那杜、越南；4 個觀察會員國包括：緬甸、澳門、北韓、所羅門群島、美國。

灣的外籍船舶的檢查工作，為了避免因對外國船舶查驗而與港口營運產生不必要的困擾，改由一個與港埠經營機構不同的機構，客觀、中立的來執行此一查驗任務，應該是合理的。

四、 國外海事安全的主導機構

在國際上行之有年的飛航安全體制中，各國都會由一個專業、獨立、客觀的機構來主導飛航安全的議題，我國也不例外的在行政院下設有「飛航安全委員會」來從事相關的工作，且自成立以來一直有著為全體國人所肯定的卓越績效。

事實上，設立一個專業、獨立、客觀的機構來主導安全的議題，其實，不止飛航安全如是，一般的運輸安全也是一樣的，牽涉到國際事務，牽涉到海上生命、財產、海洋環境的海運安全更也是一樣需要的。

在分析各主要國家與國際組織的海事安全體制中發現，各國幾乎都設立有主導海事安全的機構(如表六所示)。各國國情不同，機構位階有高有低，有直屬中央部會級的，也有直屬交通部級的機構，但同一特點就是，這些機構都是高度的專業、中立、客觀、獨立的進行海事的調查與預防的工作。

表六 各國海事安全機構

澳大利亞	運輸安全局(ATSB) Australian Transport Safety Bureau, Australia Website: http://www.atsb.gov.au
澳大利亞	國家海事安全委員會(NMSC) National Maritime Safety Committee, Australian Website: http://www.nmsc.gov.au
加拿大	運輸安全理事會(CTSB) Transportation Safety Board of Canada Website: http://www.tsb.gc.ca
芬蘭	事故調查理事會(FAIB) The Accident Investigation Board of Finland, Finland Website: http://www.onnettomuustutkinta.fi

香港特別行政區	海事處(MARDEP) Hong Kong Marine Department Website: http://www.mardep.gov.hk/hk/home.html
日本	海難審判廳 Marine Accidents Inquiry Agency, Japan Website: http://www.mlit.go.jp/maia/index.htm
荷蘭	運輸安全理事會(DTSB) Dutch Transport Safety Board, The Netherlands Website: http://www.rvtv.nl
紐西蘭	運輸事故調查委員會(TAIC) Transport Accident Investigation Commission, New Zealand Website: http://www.taic.org.nz
瑞典	事故調查理事會(SHK) Board of Accident Investigation, Sweden Website: http://www.havkom.se
美國	國家交通安全理事會(NTSB) National Transportation Safety Board, U.S.A Website: http://www.nts.gov
美國海岸防衛隊	調查與分析辦公廳 Office of Investigation and Analysis, USCG, U.S.A Website: http://www.uscg.mil/hq/g-m/moa/casualty.htm
英國	海事調查委員會(MAIB) Marine Accident Investigation Branch, United Kingdom Website: http://www.maib.dft.gov.uk/
海事調查員國際論壇	海事調查員國際論壇(MIIF) The Marine Accident Investigators International Forum http://www.maiif.net/
國際運輸安全協會	國際運輸安全協會(ITSA) The International Transport Safety Association Website: http://www.itsasafety.org/
聯合國國際海事組織	海事安全委員會(MSC) The Maritime Safety Committee, International Maritime Organisation Website: http://www.imo.org/
歐洲共同體	海洋安全委員會(COSS) Committee on Safe Seas and the Prevention of Pollution from Ships, Maritime Transport, European Union Website: http://europa.eu.int/scadplus/leg/en/s13000.htm

五、 結論與建議 - 催生台灣海事安全委員會

台灣，這個海洋國家的陸海空交通運輸安全體系，在交通部下有「道安委員會」，在行政院下有「飛安委員會」。然而，卻很遺憾的的

沒有一個「海安委員會」來照顧與關心這個維繫台灣命脈的海運安全。

海難、海上事故，當然是很難完全避免的，但是卻可以透過一定的機制達成預防的效果，例如「海事調查機制的建立」、「海事預防機制的施行」、「船舶檢查機制的落實」等等都是非常積極的方法。但是這些機制的運作在國內的現行體制中，一者，未見其具體成效之展現；再者，角色的錯亂與混淆不清；三者，欠缺應有的專業、中立、客觀。這些都是值得我們深入檢討的。

台灣的「海事安全委員會」可以做的事當然很多，但如果能中立、客觀、積極的來進行現有政府機制需要加強之處，例如由海事調查著手，提出預防建議，並督促各有關部門落實預防機制的施行，甚或監督船舶檢查工作的執行或督導港口國管制的功能，則此一組織的功能與使命也就達成了大部分了。

台灣，這個小小的海洋島國，但卻是個不折不扣的海運大國。然而我們環顧海洋台灣發展的這幾十年的歲月，我們卻也讓很多在海上工作的生命、財產還有乾淨的海洋環境，隨著每年數百起的海上事故，被無情的消滅與消耗。

建立一個台灣的「海事安全委員會」對於提升台灣的海事安全有其正面與積極的意義，對於建立海洋台灣成為一個航運安全的台灣，海洋環保的台灣更是必須的，對於台灣海域上面的人命、財產、環境還有我們台灣的後代子孫而言都是刻不容緩的。

台灣海上交通安全的願景其實很簡單，我們的願景是，未來的「海事安全委員會」沒有海事案件可以調查，我們的願景是，我們的海巡機構沒有海上救難任務可以執行！我們的願景是，我們自由、民主、繁榮、富裕的海洋台灣，是一個有安全的航運與乾淨的海洋的台灣！