

出國報告（出國類別：考察）

赴日本考察船舶海難搜救機艦派遣機制

服務機關：內政部消防署

姓名職稱：蘇峻譯 專員、王崇飛 技士

派赴國家：日本

出國期間：108年9月23日至9月26日

報告日期：108年12月20日

摘要

在氣候的變遷下，災害發生頻率日趨頻繁、強度日益增強，極端的天候及險惡的環境條件，使得搜救任務面臨更加複雜與困難之挑戰。且未來臺灣周遭的海域將有許多變化，包括印度洋崛起後增加的海運貨櫃航線、即將開辦的離島觀光航線、離岸風場的陸續設置等，皆將為未來臺灣海域的搜救應變機制帶來更為嚴峻的考驗。

國搜中心受理相關海難案件時常由基隆岸臺或海巡署等單位電話轉報，除適時派遣搜救機艦外，亦常橫向聯繫轉報相關搜救單位，惟層層轉達相關搜救單位相當耗時，每通電話需把相關案情重新提示，浪費時效，且當接獲海事救援案件需派遣搜救機艦前往事故點時，常需以手動計算搜救機從機場起飛前往目標區之航程，或需估算海巡艇以特定航速抵達目標區之時間，人為估算恐有誤差，進而影響搜救效率。

日本海上保安廳為我國所屬北大西洋區之協調國，有著較為先進設備及完善的制度，本次規劃拜會日本海上保安廳第三管區及研討搜救派遣系統，除可汲取日方搜救派遣系統開發經驗，更加強與第三管區的搜救經驗交流，使往後國際協調案件配合更加順暢。此外，建議我國整合並建立一元化海難搜救體制，參考國際間現行之公約、協定及相關規定，以明確訂定符合國際間海上搜索與救助等法令規章，並依我國搜救責任區之海難性質，重新妥善規劃關於陸、海、空等搜救權責及法令，使搜救能量能有效整合。

目次

壹、目的	2
貳、行程概要	3
參、日本海上保安廳介紹	4
肆、參訪過程	9
一、日本海上保安廳第三管區海上保安本部(運用司令中心)	9
二、搜救派遣系統.....	12
伍、心得與建議	15

壹、目的

地處於亞熱帶的臺灣，夏秋多颱風，風雨難測，再加上位於地震帶上，使得災難頻傳，人民生命財產安全，時時刻刻面臨威脅。臺灣多高山，四周環海，水路交錯綿延，對外經貿以海運為主要管道，漁業、休閒活動等更是漸趨多元，國家海域船舶往來稠密，海難事故有效應處之機制及救災系統的靈活調派運用，更顯得重要。我國雖非聯合國會員，未能參與相關次級組織及非政府組織；但是，我國歷來均與國際公約同步，藉此與國際接軌。依據國際海事組織(International Maritime Organization; IMO)1974年國際海上人命安全公約(International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974; SOLAS)第五章之規定，國家對於海上航行安全負有責任，船舶發生海難時應立即進行海難救助作業(Search and Rescue Services; SAR)。

行政院國家搜救指揮中心(以下簡稱國搜中心)自民國 89 年成立，肩負國家搜救協調中心責任，執行國內各項災害之支援調度任務，並自 91 年 12 月 31 日由消防署承接其勤、業務。自 89 年迄今已成功救援 3 萬 5 千餘人。檢視國搜中心成立近 20 年尚無建置搜救派遣系統，為提升搜救案件情資蒐集速度、搜救資源派遣效率及災情全盤管制效能，未來擬建置國搜中心搜救派遣資訊系統，為借鏡鄰近國家建置系統之經驗，特於 108 年 9 月 23 日至 26 日赴日本東京考察日方搜救派遣系統建置概況，並加強各項搜救經驗交流。

日本為我國所屬西北太平洋搜救區之督導國家，相關法規、標準作業規定完善，搜救系統建置及功能精進，值得我國借鏡。另外，日本海上保安廳第三管區(以下簡稱第三管區)所屬搜救區域所涵蓋範圍為日本之最，且我方遠洋漁船在此區域內活動頻繁，於搜救任務上協調合作頻繁，透過本次交流可使搜救作業配合上更加順遂，以加強守護我國船隻航行安全。

貳、行程概要

日期			起迄地點	行程概要
月	日	星期		
9	23	一	臺北-日本東京	搭乘長榮班機啟程
9	24	二	日本東京都	拜會我國駐日代表處研商交流細節，並交流我國籍漁船於日本搜救區內遇險及傷病等協調處置流程
9	25	三	日本東京都-橫濱市	實地訪查日本海上保安廳第三管區海上保安本部所屬外勤單位搜救資源及派遣系統運作狀況
9	26	四	日本東京-臺北	搭乘長榮班機返程

參、日本海上保安廳介紹

一、沿革

1948年，第二次世界大戰後日本海軍解散，導致日本海域內海盜猖獗，加上日本海域內劇烈的氣象與海象變化，使得日本海難發生頻繁，船隻航行安全嚴重受到威脅，且大量的海盜、走私、偷渡等犯罪活動頻繁，使得成立實際執行海上執法、救難、國境管制的單位勢在必行；另鑑於日本戰前相關主管單位分別為水上警察局、海關、水產局、海運局以及檢疫所，但因權責未統一，難以有效統合執法，均仰賴海軍協助。戰敗後，日本政府鑒於經費、法源分散，認為有整合的必要，一方面亦為維護海上治安及航行安全，遂訂定海上保安廳法，並依據「海上保安廳法」於1948年(昭和二十三年)5月1日設置保安廳，其隸屬國土交通省，為日本的海上搜救體系之單位，並以 Maritime Safety Agency of Japan (略稱: MSA 或 JMSA) 作為英文名稱，但因名稱不易識別機關類型為海上警察機關或海事機關，為使國內外船員易於了解其業務，遂於2000年更改英文名稱為 Japan Coast Guard (略稱: JCG)。海上保安廳五大主要業務為：確保海上交通安全、治安維持、海難救助、海上防災與海洋環境保護。在海難搜索與救助方面，乃以日本搜索救助範圍發生之海難事故為任務目標，期採取迅速正確的救助行動，將造成的人員、財產以及環境損失降至最低。(資料來源：林彬，1998)

二、組織

日本海上保安廳為中央之組織，內部設立總務、裝備技術、警備救難、海洋情報、交通部等五個部門，並設有海上保安大學學校及海上保安學校，以培養訓練海上保安人員及幹部。

日本海上保安廳之地方分部組織將全國劃分成十一個海上保安區，設保安本部以管轄與執行相關業務，本部下設有部、署、所、中心、基地等單位，分別執掌各項業務。地方機構中包括有海上保安部 71 所、海上保安航空基地 2 所、海上保安署 61 所、海上交通中心 7 所、航空基地 12 所、國際組織犯罪對

策基地 1 所、特殊警備基地 1 所、特殊救難基地 1 所、機動防除(病蟲害防治)基地 1 所、水陸觀測所 1 所。(資料來源：日本海上保安廳)

三、人員編制

2019 年財政年度結算，日本海上保安廳計有 1 萬 4,178 人，負責維持海上治安、確保海上交通安全、海難救助等各項工作。人員配置方面主要分佈於中央保安廳本部、保安大學學校與三所保安學校、各地方陸勤人員、海上及空中執勤人員等，其負責之海上範圍約為日本國土面積的 12 倍大。(資料來源：日本海上保安廳)

四、搜救資源

截至 2019 年 4 月 1 日止，日本海上保安廳擁有各類型海難救助船舶共計 465 艘，另有 31 架飛機與 49 架直升機以協助各項海難救助工作的執行，各項救助機艦及其數量如表 1 所示(日本海上保安廳提供)。

表 1 日本海上保安廳機艦統計

類型	種類	數量
巡視船	PLH 型	14
	PL 型	48
	PM 型	39
	PS 型	36
	FL 型	1
巡視艇	PC 型	69
	CL 型	169
特殊警備救難艇	放射能調查艇	3
	警備艇	2
	監視取締艇	62
測量船	測量船	13
	燈台巡視船	6
	教育業務用船	3
定翼機	GULFSTREAM V	2
	FALCON 900	2
	DHC-8-300	9

	SERVE 340	4
	BEACH 350	9
	Cessna 172	5
直升機	SUPER PUMA 225	6
	SUPER PUMA 332	2
	AW 139	18
	SIKORSKY-S76C	3
	SIKORSKY-S76D	11
	BELL 412	5
	BELL 206	4
總計各式船艇 465 艘、定翼機 31 架、直升機 49 架		

五、相關工作內容(資料來源：日本海上保安廳)

日本海上保安廳主要的工作內容包括治安確保、領海安全、海上救援、海洋環境、災害對策、海洋調查、海上交通安全、國際關係等工作，為日本水上交通安全之主要機關。工作職權主要包括：

- (一) **治安確保**：進行船舶之檢查及搜索取締，以防止不法出入國境、走私等海上犯罪，另針對海盜、恐怖分子訂定各項防範對策。海上保安廳亦針對管制領海（12 浬）及漁業水域（200 浬）之非法捕漁行為執行取締。日本領海內外國漁船之捕漁，其依據日本之「外國人漁業限制有關法律」及「漁業水域有關暫定措置法」(漁業水域法)之規定，為日本政府所禁止，領海外之漁業水域捕魚之管理規則與鄰近國家訂定協定為之。
- (二) **領海安全**：主要任務為維持領海之秩序，及確保海上安全，並監督航行於領海中之外籍船舶。
- (三) **海上救援**：對於發生在日本搜救範圍內之海難事件，採取迅速之救助行動，以保護海上人命、財產及環境。且日本海上保安廳統計資料顯示沿岸小型漁船、娛樂船之海難事故，乃至於岸際戲水釣客落海等案件死亡率遠高於其他海難案件，特別針對沿岸區域活動加強資源整備、救生宣導等安全推動事項。
- (四) **海洋環境確保**：海洋環境汙染、廢棄物、油料排放之取締執法，並進行各項海洋環境保全，定期針對漁民、海事工作管理人舉行講習會或上船指

導，並針對一般市民辦理海洋環境保全教室課程。

- (五) **事故災害對策**：船舶火災、碰撞、翻覆沉沒等事故，除了人命救援以外，事故所伴隨的油汙及有害物質的洩漏，對於自然環境及附近居民影響甚鉅，對於油汙汙染預防、應變將受害範圍限縮到最小。除一般船舶災害事故外，海上保安廳也針對地震、海嘯、颱風、豪雨等天然災害進行相關整備強化。
- (六) **海洋資源調查**：針對水路、潮汐、洋流、海底地殼變動等資訊進行觀測調查，並提供相關資訊作為航海安全及防災之用。
- (七) **海上交通安全之確保**：針對交通頻繁之水域，設置「海上交通中心」以管理、控制海上交通，避免船舶海難之發生。執行各項航路標識業務，包括航路標識之整備、大規模電波標識系統及船舶氣象通報等。
- (八) **國際關係**：與鄰近國家簽訂相關協議，並進行各項國際交流。

六、任務規劃

日本海上救助體系主要係依據海上搜救與救助國際公約（International Conventional on Maritime Search and Rescue）、海上人命安全國際公約（International Conventional for the Safety of Life at Sea）以及日本國內海上保安廳法、水難救護法、海上交通安全法、交通安全對策基本法、海難審判法、海洋污染與海上災害防止關係法、交通安全對策基本法等海難救護相關法律為基礎建立而成。

為了迅速執行海上搜索與救助工作，海上保安廳將海難救助業分為情報蒐集、海難即時回應體制、特殊救難體制、海上救急體制及沿岸海難救助體制，主要任務內容如下：

- (一) **情報蒐集**：自 1999 年開始，全面實施二十四小時的全球海上遇險與搜救系統（GMDSS），透過衛星通信技術以實行海難通報。並於 2000 年開始，使用海上緊急通報電話「118」以立即獲得海難訊息；此外利用日本船舶定位系統（Japanese Ship Reporting System, JASREP），獲得航行日本海域船舶之資訊，如：目前位置、航向、航速等資訊，若海難事件發生地點離岸較遠，則可透過聯繫距其最近之船舶，請求立即給予協助，並與週遭各國任務管制中心（MCC）相互聯繫。

- (二) **海難即時回應體制**：為達成即時、迅速、正確的海難救助行動，海上保安廳的所有海難救助組織、船舶、航空器皆是 24 小時備便，以應付隨時可能發生的海難事件；當有海難發生時，立即蒐集相關情報並同時分析與考量可能的搜救區域及搜救計畫，必要時派遣適當的船舶、航空器立即趕往海難現場，此外利用船舶定位系統聯繫附近船舶請求援助。
- (三) **特殊救難體制**：由於 1974 年 11 月，東京灣所發生的「第拾雄洋丸」LPG 船與和平愛麗絲「Pacific Alice」貨船碰撞事件，導致船舶全部毀損與 33 位船員死亡之嚴重海難事件，以此次事件為契機，1975 年日本政府於第三管區海上保安本部警備救難部救難課內成立特殊救難隊共五人，以執行特殊火災滅除、有毒物質洩漏下船員的救助、翻覆或沉沒船舶的船員救助以及油流出與污染防止等特殊海難事故工作。
- (四) **海上救急體制**：海上船員傷病需要醫療急救的情況繁多，故於 1889 年 11 月 3 日成立半官方性質的財團法人日本水難救濟會，以執行相關的海上救急工作。海上救急請求作業並非義務性的服務，係以醫療保險之方式由船東支付相關的費用，主要是負擔醫護人員出勤的相關費用。其救難體制為，當海上有緊急事故發生時，距事故最近的地方救急中心便會請求醫療機構派遣人員協助，並配合海上保安廳之航空器或船舶共同趕往(如圖 1)。

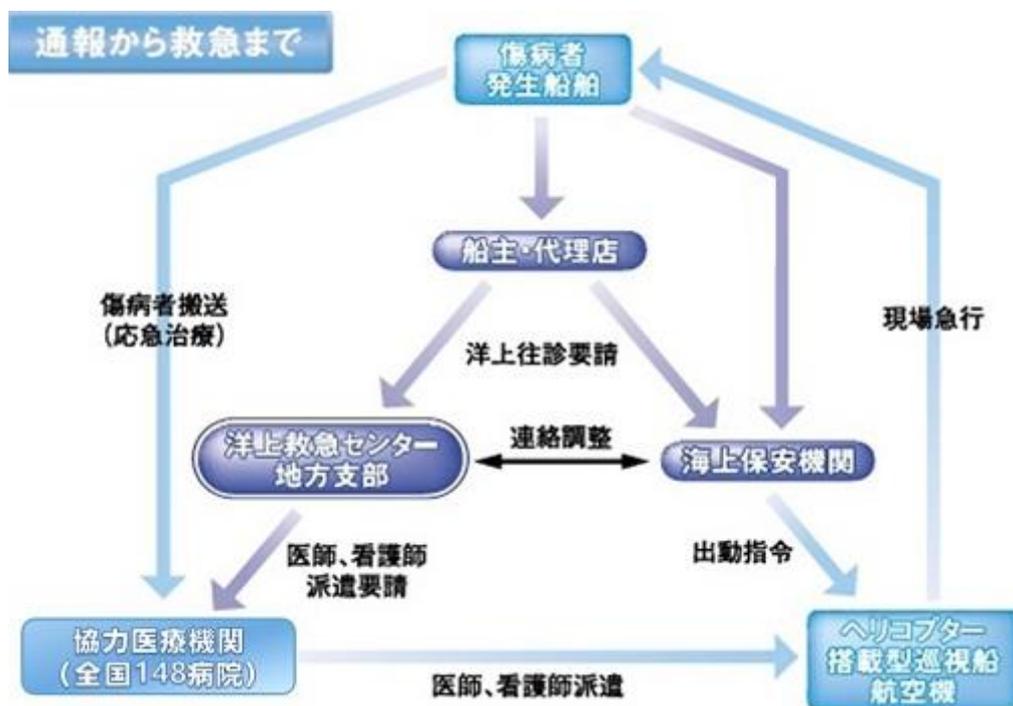


圖 1 海上救急體制(圖取自水難救濟會官網)

(五)沿岸海難救助體制：海上休閒活動的盛行，且經日本海上保安廳統計發現發生於沿岸之海難事故死亡率遠高於外海海難事故，為了加強沿岸安全，日本水難救濟會募集了散佈於全國各救難所與其支所的海難救助志願工作人員，以負責各項沿岸救難工作。該會之救難設備包括 15 噸以下的船舶、以及其他會員之漁船、水上摩托車，其他救助設備並包含了橡皮艇、救生索發射器、發電機、擔架、救生衣、無線電收發機等機具。(資料來源：林彬等(2006)，「台灣海域海難型態與救難能量提昇作為之研究」，行政院海岸巡防署海洋巡防總局委託研究。)

肆、參訪過程

一、日本海上保安廳第三管區海上保安本部

(一) 成立沿革

第三管區海上保安本部係為海上保安廳的地方機關，於 1948 年設立，總部設立在神奈川縣橫濱市，所轄範圍從東面的茨城縣至西面的靜岡縣沿海海域，以及廣闊的西北太平洋海域，包括日本最南端的沖之鳥島、東南面的南鳥島，對角距離橫濱最長可達 3,238 公里，搜救責任區總面積約 450 萬平方公里，佔日本所有搜救責任區的三分之一。第三管區擁有最龐大的搜救資源及特種搜救人員進駐，海上保安廳噸位最大、達 6500 噸的敷島型巡視船也配屬於第三管區，並負責領海警備、海上犯罪取締、海難救助、海洋污染監視取締、離島緊急傷患運送等業務，另轄內的東京灣是世界上最重要的航運路線之一，每天有 600 艘船在東京灣及其周圍地區的航行，由於廣闊的搜救責任區域及龐大的船隻交流量，使得第三管區的處理案件量為日本之最。

(二) 組織架構

第三管區海上保安本部下轄茨城海上保安部、千葉海上保安部、銚子海上保安部、東京海上保安部、橫濱海上保安部、橫須賀海上保安部、清水海上保安部及下田海上保安部等 8 所海上保安部；鹿島海上保安署、木更津海上保安署、勝浦海上保安署、小笠原海上保安署、川崎海上保安署、湘南海上保安署及

御前崎海上保安署等 7 所保安署；日立分室、館山分室、船橋分室及田子の浦分室等 4 所分室，並設有海上交通中心、羽田航空基地、國際組織犯罪對策基地、特殊救難基地及橫濱機動防除基地。截至 2019 年 3 月底計有定員 1,526 人。

(三) 搜救機艦

2019 年 3 月止，第三管區擁有各類型海難救助船舶共計 67 艘，還備有 4 架定翼機與 4 架直升機，用以協助各項治安確保、海洋汙染監視取締、海難救助、海洋資源調查及海上交通安全之確保等工作的執行。

(四) 第三管區海上保安本部運用司令中心(RCC)

1、人員編制及勤休制度

日本海上保安廳各管區均有設置運用司令中心作為搜救協調中心(RCC)，進行案件受理管制、任務指派、國際協調等工作。任務管制中心(MCC)則由日本海上保安廳東京本廳(以下簡稱本廳)擔任，統一接收各項遇險信號，再通知轄管海上保安本部。第三管區的運用司令中心(RCC)設於警備救難部救難課下，編制有所長 1 名、主任運用官 5 名、運用官及運用官付等 15 名。

3 名日勤專責業務處理，為正常上下班職員，如遇大型災害則轉為班員，分別負責航空器及船艇的佈署調整、派遣、運用計畫之製作。值班人員分班輪值，每次值班 1 天，每班編制 6 人(班長 1 名、班員 5 名)，負責各項案件之受理與事件發生時的初步對應。

2、案件應變處理流程

運用司令中心(RCC)依據海上保安廳組織規則施行細則處理下列各項事項：1.海難發生，人命、貨物、船舶需救濟，或其他天災發生事故時，提供相關援助。2.警備救難業務使用之船舶、航空器運用調整相關事宜。3.通信監聽和控制與實施相關事宜。4.執行事件、事故之初期應變。於管區內撥打 118 報案均由運用司令中心(RCC)受理，若案件規模較小，地區保安部、署層級可自行應對時，受理後將案件指派轄區分署自行指揮應對。案件規模較大時，運用司令中心(RCC)受理後擬定計畫進行第一時間派遣，並速報本部各級長官應變人員，若案件延長，後續則交由救難科擬定計畫。若案件規模超出本部應變能量，

則協調本廳或其他管區運用司令中心支援，本廳僅提供搜救機艦、人員之支援，案件指揮權仍位於管區本部層級，唯有跨管區之案件需交由本廳統一進行指揮。(如圖 2)

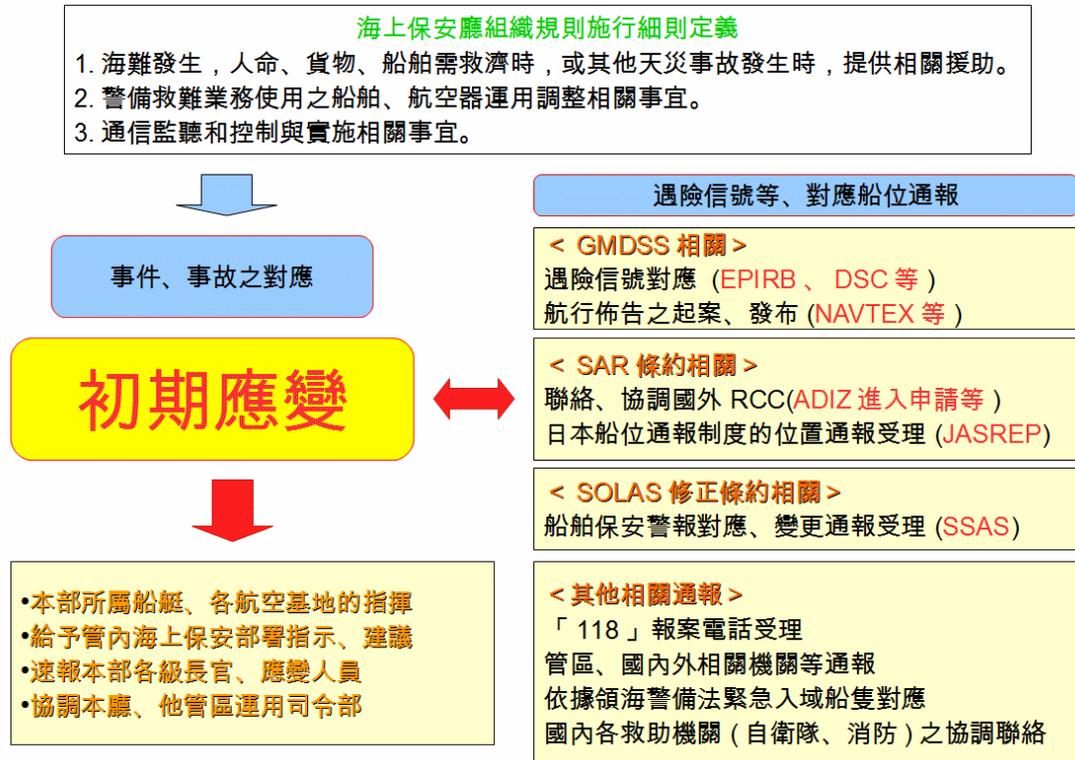


圖 2 運用司令中心初期應變流程 (第三管區提供)

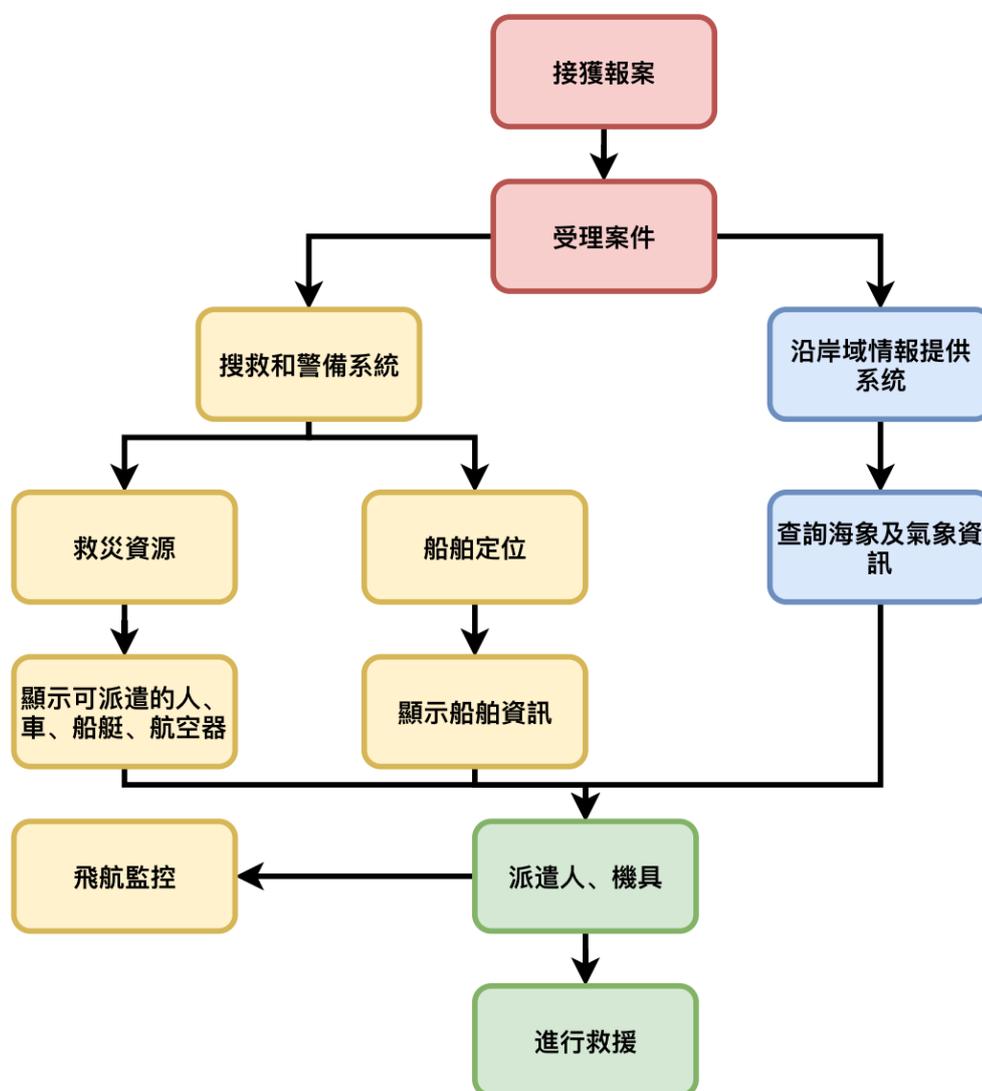
3、應勤設備及中軌道搜救衛星(MEOSAR)的建置

運用司令中心(RCC)內配有各項應勤設備，除基本電腦電話外，尚具有 VHF 無線電、NAVTEX 航行電傳等設備，可接收 DSC 遇險信號、並守聽 VHF16 國際海事遇險頻道呼叫查證遇險情形並掌握搜救狀況，且具有 NAVTEX 航行電傳，可發佈航行佈告，請航行船隻避開航行障礙，或協助搜救。除上述海事相關設備外，尚使用 INMARSAT-ESAS 或 FIND SHIP 等網頁搜尋船隻相關資料及聯絡方式，增進查證效率。

另外，目前日本對於中軌道搜救衛星的建置已漸趨完善，當接收到遇險信號時，透過中軌道搜救衛星與原先建置的低軌道搜救衛星(LEOSAR)的交叉比對後，能大幅度的過濾案件，減少派遣搜救機艦前往現場查看的資源浪費，日方亦表示正在研議制定關於透過中軌道搜救衛星的數據分析後，再由人員進一步研判的精進作業流程，以期未來能更有效地對遇險信號的案件進行確認。

二、搜救派遣系統

日本海上保安廳所建置的派遣系統為「海上保安業務系統」底下之「搜救和警備系統」，系統派遣功能已經行之有年，約每 4~5 年會進行 1 次改版，檢討並增刪功能，其搜救派遣相關功能十分完善，包括船舶定位、救災資源、飛航監控等功能，其中救災資源可顯示所有可派遣的人(含特種救援人員、潛水士等)、車、船艇(含巡視船、取締艇、調查艇、研究船等)、航空器(含定翼機、直升機等)的數量；飛航監控部分，可顯示派遣的搜救機和船舶的航跡，並進一步追蹤位置，並透過衛星回傳現場即時救援的作業影像(海難救援使用系統流程如圖 3)。



海難救援時，則會搭配使用日本海上保安廳所建置的另一個系統-「沿岸域情報提供系統(Maritime Information and Communication System)」，該系統提供包含氣象現況(風向、風速、風壓、浪高)、氣象警報(海嘯、強風、颱風、龍捲風等災害警報)、緊急情報(海難事故、障礙物、避難等資訊)、海上安全情報(航行限制、漁業活動、海上施工等資訊)及 CCTV 資訊，可即時瞭解當下的海象資訊及緊急情報，使救援行動更加順利。

「搜救和警備系統」採雲端化架構(如圖 4)，其系統主要建置於中央伺服器，其轄下單位(如第一管區至第十一管區海上保安本部及轄下保安部署)無須放置伺服器，即可透過網路方式登入系統使用；系統備援方式採高可靠性(High Availability, HA)架構，即有一台伺服器處於工作狀態，另一台處於備用狀態，當工作中之系統損壞或無法使用時，另一台處於備用狀態伺服器可接管使用。

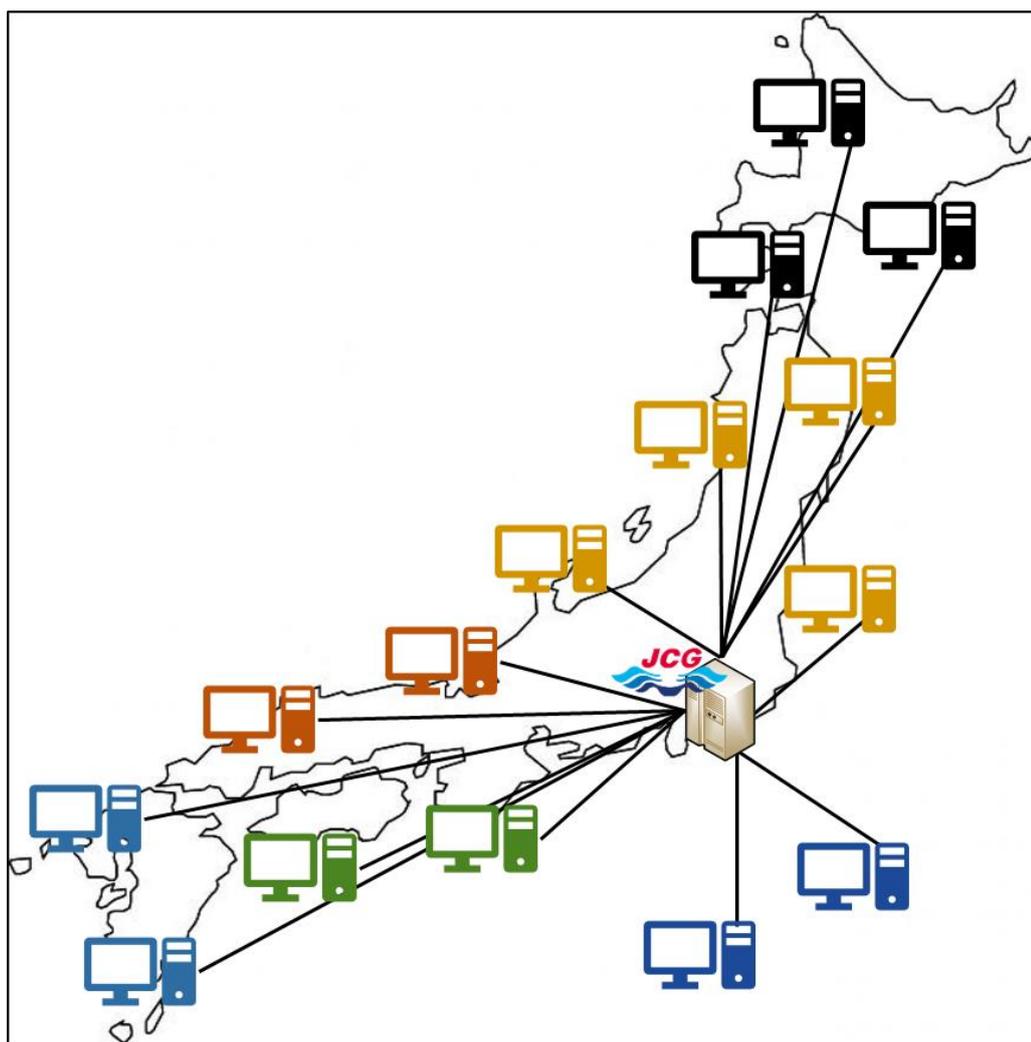


圖 4 雲端化系統架構示意圖

另外，因日本海上保安廳業務有領海警備及海上相關取締事項，事涉機密為封閉系統，僅供日本海上保安廳所屬機關及單位使用，對於橫向各部會之間的聯繫，或如需其他部會進行支援，目前仍使用紙本傳真通報相關部會或電話緊急聯繫，各部會間並無進行系統介接或整合，但由於日本海上保安廳屬一元化海難搜救指揮體系，自身也擁有足夠的搜救機艦及人力資源，系統封閉性對搜救效率的影響不大，反觀，我國海難中央災害業務主管機關與執行機關分屬為交通部與海洋委員會海巡署，空中搜救資源又分屬內政部空中勤務總隊及國防部，形成多頭馬車之型態，雖有國搜中心作為居中協調的角色，但為提高海難搜救效益，國內搜救派遣資訊系統整合或介接各部會相關系統就顯得更為重要。

值得一提的是，日本海上保安廳目前無人機之運用，主要使用在海洋汙染防治及無人燈塔的維護，日方亦表示正在擬訂犯罪取締的相關計畫，由於涉及機密性，並未透漏太多訊息，但確定的是目前海難搜救部分，尚未將無人機運用至救援計畫中。



圖 5 第三管區運用司令中心搜救派遣系統探討及經驗交流

伍、心得與建議

一、 加強與日本及周邊鄰近國家之交流合作

臺灣與日本地理環境條件相似，時常面臨相同的災害風險，在災害防救領域之合作素有淵源。且歷經多次「臺日災害防救業務交流合作備忘錄」務實履行，彼此透過經驗分享、相互支援及資訊交流等方式，落實臺日災害防救業務合作，確實使兩國間的搜救默契提升，對於跨區案件發生時，大幅地減少兩國間協調支援的作業時間，進而提高了搜救效率。

未來應更積極爭取預算，派員或偕同國防部、海巡署、交通部、空勤總隊、漁業署等海難相關機關參與日本等周邊鄰近國家針對防救災資訊交流或搜救研討會，並應持續辦理相關國際交流活動，或是透過舉辦國際研討會方式，邀請國外相關官員及搜救專家參加研討，使我國海難搜救業務與國際接軌，汲取多方經驗與建議，共創科技防救災未來。

二、 強化整合海難業務與執行，建置一元化海難搜救體制

依據災害防救法，我國「海難」中央災害業務主管機關為交通部、海難救護執行機關為海洋委員會海巡署，空中搜救資源分屬內政部空中勤務總隊及國防部，海上環境汙染權責機關為行政院環境保護署，海洋資源調查分屬科技部及交通部，國搜中心則為跨部會搜救資源調度單位，海難搜救相關體系由各機關分別辦理，形成多頭馬車之型態，且我國並未如同日本「海上交通安全法」等訂有海上交通專法(我國「海上交通安全法」仍由交通部修訂中)，僅依據交通部「海難業務計畫」及各機關自行訂定之作業規定執行海難預防及搜救相關業務。

反觀，日本海上保安廳工作職權包括海上治安確保、海難救助、海上環境汙染、災害對策法規訂定、海洋資源調查、海上交通安全等工作，自前端災害預防之海難法規政策研擬，到海難案件受理報案、406MHz 遇險訊號接收(任務管制中心)、海上緊急救難頻道守聽(海岸電台)，以及後期指揮搜救之海空資源派遣，均屬海上保安廳一元化搜救指揮體系，可有效強化海難災害應變效能。

再者，我國「海洋委員會」已於 107 年 4 月 28 日成立並正式運作，負責總體海洋政策、海洋產業發展、海洋環境保護、海域安全、海岸管理、海洋保育及永續發展、海洋科技研究與海洋文教政策及其他海洋事物統合事項等，其組織編制及海上相關政策之任務職掌漸趨完善與周延，未來如能加以整合，並整體規劃海事相關立法，以謀求更具整體性、一致性的完備海洋政策，再致力培育海洋管理、科學研究等專業人才，朝更有效率之一元化搜救勤業務體系邁進，必能提高我國海域管理效率。

三、 研擬建置「國搜中心搜救派遣資訊系統」

國搜中心已成立近 20 年，尚未建置搜救派遣系統，受理相關海難案件時常由基隆岸臺或海巡署等單位電話轉報，國搜中心除適時派遣搜救機艦外，亦常橫向聯繫轉報相關搜救單位，惟層層轉達相關搜救單位相當耗時，每通電話需把相關案情重新提示，浪費時效，且派遣搜救機艦前往事故點時，常需以手動計算搜救機從機場起飛前往目標區之航程，或需估算海巡艇以特定航速抵達目標區之時間，人為估算無法考量天氣狀況、風速、海象狀況、潮流影響等，計算上常有誤差，間接影響搜救效率，另各搜救單位如漁業署、漁業電台或台北任務管制中心通報相關海難案件時，常以紙本傳真方式複式通報相關搜救單位，先後有十餘個單位接獲紙本傳真，除訊息傳遞效率差，也造成浪費資源，不符合科技發達的 E 化及節能減碳的綠化目標。

當前，國搜中心主要聯繫通報模式係運用電子通訊軟體傳遞重要資訊，諸如電子郵件、LINE 等，不僅資安有極高的風險，且無法長久保存相關照片、影片或重要資訊，以至於無法深入進行大數據統計分析，因此，將海難船舶資訊進行彙整，推動港務、漁業、氣象、醫療、搜救單位資訊之整合與共用發展，提高海難搜救效益，並研擬建置搜救派遣資訊系統，結合科技進行智慧派遣，促使救災勤務作業數位化、管理資訊化及決策科技化之目標。

目前，交通部航港局刻正規畫辦理「我國智慧航安服務建置暨發展計畫」，用以建置我國海事中心，而海事中心將以智慧航安資訊平台系統之建置為核心，以達到組織間水平資訊整合為目的，在目前已建立的航安基礎設施條件下，進行設施、系統以及資源的充分整合應用，並提出持續升級及精進計畫，所涵

蓋的工作約略歸納如下：

- 利用航港局新建之 AIS 為核心基礎，與海巡署雷情資訊、漁業署 VMS 資訊、各港 VTS 資訊進行資訊融合，擔任航安監測任務，並改善與精進助導航設施以求航安監測與預警的精確性。
- 與交通部所屬之台北任務管制中心(MCC)及基隆海岸電台協同運作擔任航行預警與救難工作。
- 與未來新建置之離岸風場航道 VTS 系統進行資料交換與融合，並相互協同運作以確保風場附近航行船舶的安全。
- 透過智慧航安資訊平台系統將分散各處的海難船舶資訊進行彙整，並即時提供各有需要的救難單位，如海巡署、國搜中心等。
- 於政府資料開放平台提供開放資料供各界各式數位化應用。

上述智慧航安資訊平台系統，係基於全面管理的理念，並整合現有系統進行多類型資料的管理，同時以安全管理措施降低資安風險，建立更全面、高效率的航安監控平台，提升航安執行效率及海難救助服務支援。

綜上，有關未來建置國搜中心搜救派遣資訊系統之建議研擬方向如下：

- (一) 介接氣象局海氣象體系、內政部電子海圖、船舶進出港紀錄、船員人數、代理行衛星電話等，建立功能完善的整合性動態航安監控、預測與海難救助，能及時且有效地提供相關海事搜救數據，供國搜中心派遣及救援任務之參考依據，俾利迅速派遣相關海空搜救資源執行人命救援。
- (二) 介接海巡署艦艇船位、漁業署漁船 VMS 船位及航港局 AIS 船位資訊，並可自動顯示遇險船舶附近海域相關船舶位置，屆時若有海難事故需救援，抑或船舶碰撞事故發生，皆可利用上述三種船舶系統資訊獲得該船最新船位、航跡及進一步資訊。
- (三) 點選系統螢幕上船艇圖示後，可自動顯示該船基本資料，如船名、噸位、MMSI、呼號、船體照片、船體平面圖、船上衛星電話及船主聯絡方式等資訊，透過相關資訊可初步研判該船上何處較適合直升機吊掛，也能直接撥打衛星電話與該船聯繫，進一步獲得該船目前船位、航速、航向及事故最新狀況，以利相關救援行動。
- (四) 標示或介接國防部及內政部空中勤務總隊搜救機待命駐地及飛行相關座

標點位，以利掌握最新搜救進度，並進一步妥善規劃搜索區域圖，避免相同區域重複搜索，提升搜救效能。

(五) 建置海空派遣功能，由系統自動計算搜救機自機場與海難事故點間的距離及往返飛行的時間，並依特定海巡艇之及時船位、航向及航速，運算其抵達海難事故點之時間，必要時，系統還能運算兩艘船舶對開後，預計會合點座標及會合時間。

(六) 建立海難歷史資料庫，透過大數據分析並歸納出特定季節易發生海難之區域，可進一步透過網路訊息發送及航行佈告等功能提醒附近海域船舶留意，期降低海難發生率。