

出國報告（出國類別：其他）

「2017 年國際衛星輔助搜救組織（Cospas-Sarsat） 西北太平洋區域會議」報告

服務機關：行政院農業委員會漁業署

姓名職稱：邱宜賢科長

郭東霖技正

派赴國家：南韓

出國期間：106 年 9 月 5 日至 8 日

報告日期：106 年 10 月 11 日

「2017 年國際衛星輔助搜救組織 (Cospas-Sarsat) 西北太平洋區域會議」
報告

目次

壹、目的.....	1
貳、過程.....	2
參、心得與建議.....	8
肆、附件.....	9
一、附件 1、會議議程.....	9
二、附件 2、與會人員名單.....	11
三、附件 3、與會照片.....	12
四、附件 4、KRISO Han Jin Lee 博士提供 SMART-Navigation 簡報.....	15
五、附件 5、KRISO Han Jin Lee 博士提供韓國漁船設備及統計表.....	23
六、附件 6、KRISO Han Jin Lee 博士提供韓國漁船作業位置與通訊設備配置情形.....	26

壹、目的

我國於國際衛星輔助搜救組織(COSPAS-SARSAT)成立後，於 1980 年在夏威夷召開「太平洋地區使用者會議」時透過日本代表之推薦出席會議，為確保臺灣海峽附近海域海上之安全，期能善盡國際義務加入該組織提供國際衛星搜索救助服務。當時獲允我國以電信總局國際電信開發公司（International Telecommunication Development Cooperation, ITDC）名義參與該組織之運作至今。

本次會議全名第 7 屆西北太平洋區域(The 7th North West Pacific Data Distribution Region)，於南韓世宗市召開，隸屬國際衛星輔助搜救組織(Cospas-Sarsat)，每 2 年召開。會議目的於評估各會員任務管制中心(Mission Control Center, MCC)運作情形及強化 MCC 聯繫。西北太平洋地區成員包含：JAMCC(日本，協調國)、HKMCC(香港)、CNMCC(中國大陸)、KOMCC(南韓)、TAMCC(臺灣)、VNMCC(越南)。

會中討論並協商後續應辦理事項，議程如附錄 1，主要討論項目如下：

- 一、 議程確認(Approval of Agenda)
- 二、 第 6 屆西北太平洋區域會議行動項目執行狀況(Status of 6th NWPDDR Action Items)
- 三、 系統運作狀況報告(System Status and Operations Reports)
- 四、 溝通議題(Communication Matters)
- 五、 中軌道衛星搜救系統(MEOSAR)
- 六、 示標議題(Beacon Matters)
- 七、 搜索救助事件報告(SAR Event)
- 八、 第二代無線電示標議題(Second Generation Beacon Matters)
- 九、 品質管理系統(Cospas-Sarsat Quality Management System, QMS)
- 十、 校訂本會議行動項目(Review of Action Items from this Meeting)
- 十一、下次會議(Next Northwest Pacific DDR Meeting)
- 十二、校閱會議紀錄(Review of 7th Northwest Pacific DDR Meeting Report)

本次出席會議目的為瞭解各會員國中軌道衛星地面站建置情形及與各會員國保持良好互動，同時亦瞭解目前搜索救助所面臨的問題及未來發展。

貳、過程

日期	過程	地點
9月5日	去程	臺北至南韓
9月6-7日	會議	南韓世宗市
9月8日	回程	南韓至臺北

本次會議係由日本 Mr. Naotoshi Chiyo 與南韓 Mr. Hwan-Sang Yeo 共同擔任主席，共計有 5 個會員國代表出席（南韓、日本、臺灣、香港及越南），中國大陸僅提供文件未缺席，另有菲律賓以搜救聯絡點(SPOC)身分出席，與會人員名單如附錄 2。

茲將各項議題所獲致共識報告如後述：

一、系統運作狀況報告(System Status and Operations Reports)

(一) 系統運作狀況如下：

日本：於 2017 年 2 月已準備安裝 MEOLUT(4 頻道)於富津市，並於 5 月開始 LGM-MCC 運轉測試。

南韓：南韓海洋警察廳(Korea Coast Guard)總部已由仁川遷移至世宗市，同時 KOMCC 亦遷至世宗市。2016 年 10 月 KOMCC 已建置 MEOLUT(4 頻道)，規劃於日本通過運轉測試後接續進行運轉測試。

越南：自 2016 年 10 月起，Cospas-Sarsat 變更越南 IBRD 之登錄規則，含越南國碼之示標由越南官方統一登錄 IBRD，不再受理個人登錄申請。

香港：修復 LNC 及 HDD 故障。完成 TAMCC、CNMCC、VNMCC 備援測試。

中國：修復 CNLUT 故障的驅動皮帶。

臺灣：臺北任務管制中心可用性(availability)為 99.9%；2 座地面站 LEOLUTs，可用性分別為 99.13%及 99.37%。2016 年接獲示標訊號 163 筆(EPIRB:135、ELT:14、PLB:14)，其中 1 筆確為遇險告警，餘 162 筆均為誤觸。至 2016 年止，臺灣擁有示標數量 EPIRB：2352，ELT：702，PLB：729。臺灣示標管理機關 EPIRB 為國家通訊委員會，ELT 為民航局，PLB 為航港局。

二、溝通議題(Communication Matters)

(一) 人員英語訓練議題：

日本：JAMCC 精通英文的人員並不多。日本海上保安廳總部的作業中心經常需要與外籍船舶聯繫，其中 NAVTEX 系統、HF-DSC 及 MCC 均合署辦公，合作處理海上遇險事件。為加強英語溝通能力，我們使用”國際海事組織標準海事通訊語彙”(IMO Standard Marine Communication Phrases)，本書介紹海事溝通上的簡潔英語，MCC 使用書中介紹之英語表達，也建議其它 MCC 參考本書。

南韓：KOMCC 有 4 位值機員，優先安排具英語溝通能力人員擔任，目前並無英語訓練。南韓海洋警察廳僱用外語人員，包含中文、日本及俄文等外語。然而英語非南韓的母語，有必要提供值機人員英語訓練，猶其搜索救助及 MCC 間溝通等場合的英語應用。

越南：VNMCC 值機員須通過英語 3 級或等同於多益(TOEIC)分數 450 之英語程度。MCC 間溝通時值機員可書寫清晰的英文，然而 MCC 備份等重大事件需電話聯繫時卻有困難。改善方式是建立 MCC 間常用的英語例句，使用英語支援軟體及每年測試值機員的英語程度。

香港：中文及英文均為香港的官方語言，政府重要文件亦同時以中文及英文方式書寫。HKMCC 及 HKMRCC 合署辦公，由 1 位海事官員、1 位一級海事督察(Marine Inspector Grade I officer) 及 1 位二級海事督察(Marine Inspector Grade II) 24 小時輪值。MRCC 所有人員均有一級船長證書(Master Mariner Class I Certificate)，負責 GMDSS 岸台無線電人員亦擁有通用值機員證書(GMDSS General Operator Certificate)。香港特區政府以公務員易學網(Cyber Learning Centre Plus) 提供線上教學資源，提升警察及公務員英文能力。

中國：CNMCC 與 HKMCC 間使用中文溝通，MCC 值機員具基礎英文能力，然而與其它 MCC 使用英文溝通時會延遲現象。改善方式是預備 SIT 訊息的英語範例，及值機員接受每年 1 至 2 次的英語訓練。

臺灣：英語是重要溝通語言，MCC、RCC 及海巡署相關人員均有能力以英語溝通。

三、中軌道衛星搜救系統(MEOSAR)

(一) 中軌道衛星搜救系統簡介：

JAMCC 報告由祕書處提供之簡報。目前有 16 顆 L-Band 伽利略(Galileo)衛星運行，歐盟預計 2017 年底前再發射額外 4 顆 L-Band 伽利略衛星。2 顆 L-Band 格洛納斯(GLONASS)衛星可進行測試。20 顆 GPS II 衛星正攜帶 S-Band 之 DASS 轉頻器，第 1 顆 L-Band GPS 衛星預計 2023 發射。衛星運作情形詳官網(<http://www.cospas->

sarsat.int/en/system/space-segment-status-pro/current-space-segment-status-and-sar-payloads-pro)。

設備廠商 Honeywell 及 McMurdo 分享中軌道搜救衛星系統建置經驗及新技術。

(二) 各會員中軌道衛星搜救系統建置時程：

日本：2 月 14 日 JAMCC 建置完成 4 付天線之 MEOLUT 及 LGM-MCC。JAMCC 進行運轉測試並預計 JC-31 會議提出報告，並規劃將來升級 MEOLUT 至 6 付天線以符合 IOC 標準。

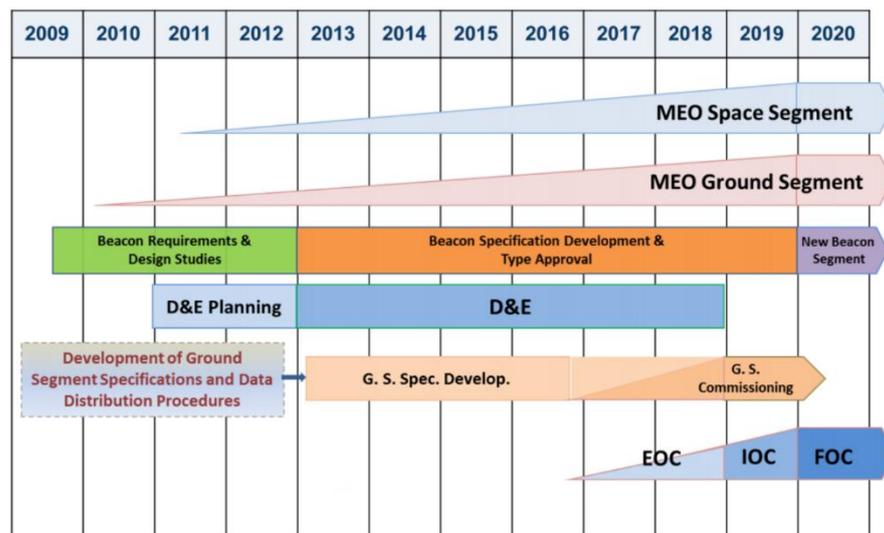
南韓：2016 年 10 月於錦山郡(Geumsan)建置完成 4 付天線之 MEOLUT，進行運轉測試中，預計 2018 進入 EOC 階段。

越南：2012 年 12 月 VNMCC 升版以具備 LGM-MCC 能力。預計 2018 至 2020 年於海防市建置 MEOLUT，於 2020 年進入 FOC 階段。

香港：預計 2018 年第 3 季建置中軌道衛星搜救系統地面站，LGM-MCC 及 MEOLUT 分別於 2018、2019 年運轉。

中國：MEOSAR 地面站建置正處於規劃階段，預計 2017 年底規劃完成，2018 年初招商，2018 年底前建置完成，2019 開始運轉測試。MEOLUT 含 6 付天線將建置於北京海事衛星地面站，既有 LG-MCC 將轉換成 LGM-MCC，此外中國並不中止 LEOSAR，將持續投入資源並研究下一階段的 LEOSAR 轉變計劃(transition paln)。

臺灣：預計 2017 第 4 季開始建置，2018 進行 MCC 運轉測試，2019 為 MEOLUT 運轉測試。MEOLUT 將含 6 付天線，MCC 也規劃遷移至其它位置。



中軌道衛星搜救系統建置時程表(C/S R.012 附件 1)

(三) MEOSAR 論證及評估 (Demonstration and Evaluation, D&E)

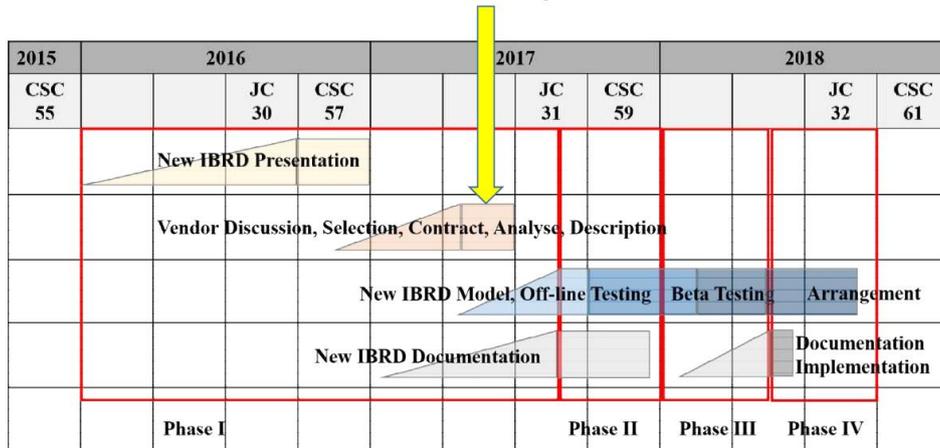
階段：

D&E 階段包含技術及運作測試。JAMCC 執行其中有關 MEOSAR 於示標慢速移動時之表現，並於 2017 年 7 月成功完成測試。據 JAMCC 提供資料顯示，示標移動速度對 MEOSAR 以 FOA(Frequency of Arrival)定位方法造成實質且不可預測的錯誤。

四、示標議題(Beacon Matters)

(一) 新版 IBRD 時程：

Time line to be ready end of 2018



(二) 406MHz 無線電示標註冊管理：

日本：無線電示標由總務省管理，且法律規範使用示標須註冊，未註冊使用將受處罰，故幾乎日本所有示標均註冊，以致接到遇險訊號時可以快速聯繫持有人。

南韓：使用示標須向管理單位註冊，已建立南韓國內之示標註冊資料庫，而未向 IBRD 登錄。當接收船舶遇險示標時需快速取得船舶資訊，建議 NWPDDR 成員加速彼此船舶資料取得，將有助搜索救助任務執行。

越南：2013 年起官方要求所有示標須至 IBRD 登錄，持有人可透過網站、信件、傳真及電子郵件等方式向 VNMCC 遞交申請。2016 年起含越南國碼之示標至 IBRD 登錄改為單一窗口，取消個人登錄服務。EPIRB 及 ELT 因誤觸造成較高誤告警率，後續將加強教育訓練，強調設備維護及示標測試時的正確方式，並制定法律處罰誤告警。每年越南與柬埔寨及寮國展開三方會議，檢視告警訊號之接收及傳遞，越南分享最新 CSC 會議消息、IBRD 註冊及降低誤告警的經驗，柬埔寨及寮國亦修改政策以降低誤告警及增加註冊率。

香港：通訊事務管理局辦公室(Office of the Communications Authority, OFCA)負責發佈船舶電台呼號(call signs)、電台

執照(radio licences)及 MMSI，亦負責收集 EPIRB 及 PLB 註冊資料。民航處(Civil Aviation Department, CAD)則負責收集 ELT 註冊資料，再轉交 HKMCC。香港 406MHz 示標資料庫已電腦化建檔，統計至 2016 年底已有 3779 筆註冊資料。HKMCC 為 406MHz 示標資料庫的管理者。部分 EPIRB 註冊資料不含 15 HEX ID，而無法上傳至 IBRD 網站。2017 年起，HKMCC 開始聯繫船主更新註冊資料。香港法規不強制 EPIRB 註冊是造成註冊率不理想的原因，提升註冊率的方法加強與管理機關的合作。

中國：交通部無線電管理辦公室負責 EPIRB 註冊及管理，亦暫時受理 PLB 註冊，建立註冊資料庫。中國民用航空局空中交通管理局負責 ELT 註冊及管理，亦建置資料庫。CNMCC 接獲告警訊號時以熱線查詢上述資料庫後再轉交 RCC 執行。相關部門仍在討論 PLB 的管理機構，目前對 PLB 管理尚無規劃。

臺灣：航港局負責 EPIRB 及 PLB 註冊資料登錄 IBRD。ITDC 仍負責 ELT 註冊。目前有 737 筆 ELT 及 32 筆 PLB 登錄於 IBIRD。臺灣管理政策是將所有示標登錄於 IBRD。EPIRB 註冊預計 11 月開始。

(三) PLB 狀態：

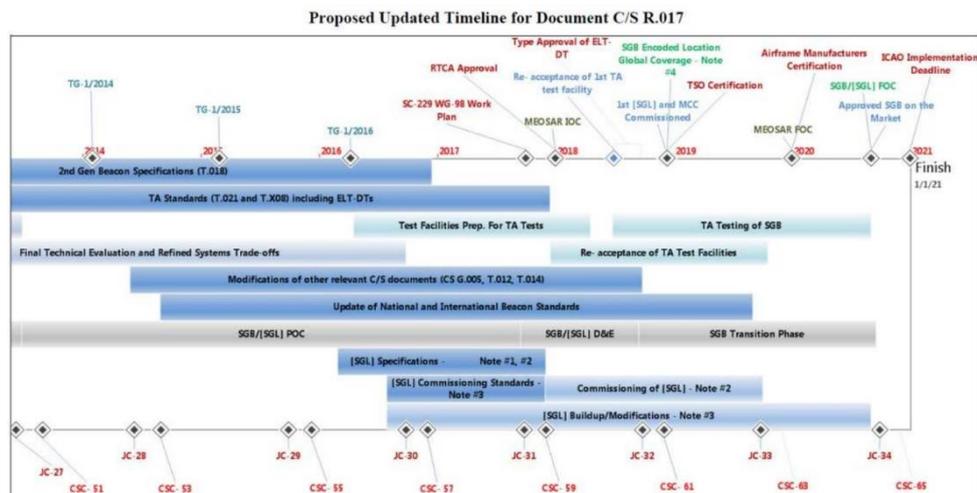
JAMCC 進行 PLB 告警簡報，KOMCC 說明 PLB 於南韓僅限軍方使用。

五、搜索救助事件報告(SAR Event)

日本、臺灣及越南報告搜索救助事件。

六、第二代無線電示標議題(Second Generation Beacon Matters)

第二代示標適用於中軌道衛星系統，其使用較大頻寬以增加定位準確度。CSC-57 會議提出第二代示標時程表(下圖)，將再依 ICAO 對 ELT(DT) 時程調整。



七、品質管理系統(Cospas-Sarsat Quality Management System, QMS)

南韓簡報中軌道衛星系統 QMS，初期 QMS 用於監測 MEOLUT 可用度、定位準確度及 MCC 狀態，第 2 階段可用於校準示標、監測 MEOSAR 衛星及全球涵蓋。

八、校訂本會議行動項目(Review of Action Items from this Meeting)

(一) 行動項目 1：

NWPDDR 成員須分享彼此詳細的 MEOSAR 建設計劃。

(二) 行動項目 2：

邀請 NWPDDR 所轄 MCC 去促進及支持其 DDR 區域國家使用 IBRD，同時協調國 MCC 也須有採取支持行動以使 IBRD 順利使用。

(三) 行動項目 3：

若手冊內容需校正，NWPDDR 成員所轄 MCC 值機員及管理部門須即時更正及陳報祕書處。

九、下次會議(Next Northwest Pacific DDR Meeting)

於 JC-31 會議召開小型討論，決定下次會議主辦國。

十、參訪韓國「船舶及海洋工程研究所(Korea Research Institute of Ship & Ocean Engineering, 簡稱 KRISO)」情形

(一) 本署人員於前往韓國前，在仔細研讀船舶導航與安全相關資料後，發現韓國在 AIS 方面研究前瞻，因此即事先以電子郵件經多方聯繫後，與 KRISO「智慧導航計畫」(SMART-Navigation Project) 主持人 Han Jin Lee 博士、研究人員 Sumi Han、Sohee Lee 會面進行討論。

(二) Lee 博士首先表示很高興第一次接獲我方郵件約見，討論 AIS 與導航通信研究內容，樂意說明及保持聯繫提供諮詢。Lee 博士以韓國海洋漁業部(MOF) 2015 年統計資料說明，韓國漁船計 67,226 艘，每一艘韓國漁船，不論大小，均裝設韓國開發之「V-PASS」(介紹如：http://code.digitalplex.co.kr/bbs/board.php?bo_table=Tracking)，另外 2 噸以上漁船須裝設 VHF、10 噸以上漁船須裝設 AIS。「V-PASS」是以無線電發報船位，在危急時可手動觸發求救訊號，「V-PASS」早先具備船體傾斜達一定角度即自動發報求救訊號，但因誤報率過高，韓國政府已取消該功能。至未滿 2 噸漁船，韓國政府尚無法監控。

(三) 按 Lee 博士今年 2 月 1 日向韓國海洋漁業部報告簡報內容，韓國規劃自 2016 年 3 月起至 2020 年底，以 1 億 1 百萬美金進行智慧導航計畫，研究建置內容涵蓋船舶進出港、最適航程規劃

建議、航行資訊提供、搜尋與救援、海事通信等。

參、心得及建議

一、心得

- (一) 本次經參與會議獲取西北太平洋區域會員於中軌道衛星建置之寶貴經驗，另在組織運作上亦體認到國際組織中運作之實力與一國技術能力及人才息息相關。本次會議同時參訪南韓 GMDSS 中心，其結合 KOMCC、海岸電台、AIS 及南韓自行研發船舶資訊系統，有效強化搜索救助通訊效率，我國仍有很大進步空間。
- (二) 本次會議使用之桌牌、識別證及立牌均標記出席人員國籍為「Taiwan」並標示我國國旗，顯示主辦國對我方代表友善態度，亦代表長期以來我方專業參與，已獲該組織成員高度肯定與重視。未來仍將持續與鄰近國家保持良好的互動，以維護我方權益，以共同確保臺北飛航情報區緊急搜救任務通報作業之遂行。
- (三) 本次 COSPAS-SARSAT 會議，明顯感受韓國積極參與國際海事相關組織，如會議韓國籍共同主席僅 30 餘歲，與會人員亦均甚年輕。日本亦同，採教練制 (Coaching) 帶領學習。韓國近年來積極參與國際海事相關組織，如 IMO 現任秘書長 Kitack Lim (林基澤) 即為韓國籍 (任期自 2016 年 1 月起算 4 年)，並與丹麥海事局等國家組成 E-Navigation 國際組織，爭取舉辦多次導航安全國際研討會，積極展現海事研究成果，供國際組織建立國際規範參考，提升韓國海事安全，進而有益韓國廠商發展。
- (四) 韓國 KRISO 「智慧導航計畫」主持人 Lee 博士自 2016 年至 2020 年底，主導新臺幣 30 餘億元導航計畫，足見其重要性。Lee 博士的 2 位研究人員 Sumi Han、Sohee Lee 也樂意與臺灣交流，建議未來建置漁船 AIS 計畫，可與韓國等海事研究高度發展國家保持交流，增益技術新知，供我國擘劃執行參考。

二、建議

- (一) 建議持續透過參與國際衛星搜救組織及相互交流任務管制中心之資訊以獲得最新的國際衛星搜救業務的訊息。整合我國各船舶相關系統為下一階段強化搜索救助效率之重要方向。
- (二) 建議未來建置漁船 AIS 計畫，可與韓國等海事研究高度發展國家保持交流，增益技術新知，供我國擘劃執行參考。

肆、附件

附件 1、會議議程

- | | | |
|----------|---|---|
| 1 | Approval of Agenda | 1/1(Chair), 1/2(Chair),
1/3(Chair), 1/4(Chair) |
| 2 | Status of 6th NORTHWEST PACIFIC DDR Action Items | (Chair) |
| 3 | System status and Operational Matters | |
| 3.1 | 2016 Reports on System Status and Operations (January –
December 2016) | |
| 3.1.1 | Hong Kong | 3/1(Hong Kong) |
| 3.1.2 | ITDC | 3/2/1(ITDC)
3/2/2(ITDC) |
| 3.1.3 | Japan | 3/3(Japan) |
| 3.1.4 | Korea (Rep. of) | 3/4(Korea (Rep. of)) |
| 3.1.5 | Viet Nam | 3/5(Viet Nam) |
| 4 | Communication Matters | |
| 4.1 | Status of Communication Interfaces between MCCs and SPOCs | |
| 4.1.1 | Hong Kong | |
| 4.1.2 | ITDC | |
| 4.1.3 | Japan | |
| 4.1.4 | Korea (Rep. of) | |
| 4.1.5 | Viet Nam | |
| 4.2 | English Language Training of Personnel | |
| 4.2.1 | Hong Kong | 4/2/1(Hong Kong) |
| 4.2.2 | ITDC | |
| 4.2.3 | Japan | 4/2/2(Japan) |
| 4.2.4 | Korea (Rep. of) | 4/2/3(Korea (Rep. of)) |
| 4.2.5 | Viet Nam | 4/2/4(Viet Nam) |
| 5 | MEOSAR | |
| 5.1 | MEOSAR Overview | |
| 5.1.1 | Japan | 5/1/1(Japan) |
| 5.1.2 | Honeywell | 5/1/2(Honeywell) |
| 5.1.3 | McMurdo | 5/1/3(McMurdo) |
| 5.2 | MEOSAR Schedule of EOC/IOC/FOC Timelines | |
| 5.2.1 | Hong Kong | 5/2/1(Hong Kong) |
| 5.2.2 | ITDC | |
| 5.2.3 | Japan | 5/2/2(Japan) |
| 5.2.4 | Korea (Rep. of) | 5/2/3(Korea (Rep. of)) |
| 5.2.5 | Viet Nam | 5/2/4(Viet Nam) |
| 5.3 | MEOSAR Demonstration and Evaluation (D&E) Phase | |
| 5.3.1 | Japan | 5/3(Japan) |
| 5.4 | MEOSAR Space Segment | |
| 5.4.1 | Japan | 5/4(Japan) |
| 5.5 | Proposal to Include to Document C/S A.002 the Data Formats
Required between MEOLUT and MCC | |
| 5.5.1 | Viet Nam | 5/5(Viet Nam) |

6	Beacon Matters	
6.1	International Beacon Registration Database (IBRD)	
6.1.1	Japan	6/1(Japan)
6.2	National 406MHz Beacon ID Registers Management	
6.2.1	Hong Kong	6/2/1(Hong Kong)
6.2.2	ITDC	6/2/2(ITDC)
6.2.3	Japan	6/2/3(Japan)
6.2.4	Korea (Rep. of)	6/2/4(Korea (Rep. of))
6.2.5	Viet Nam	6/2/5(Viet Nam)
6.3	PLB Status	
6.3.1	Japan	6/3(Japan)
7	SAR Events	
7.1	Examples of SAR Events in 2016 related to MEOSAR	
7.1.1	Hong Kong	7/1(Hong Kong)
7.1.2	ITDC	7/2/1(ITDC)
		7/2/2(ITDC)
7.1.3	Japan	7/3(Japan)
7.1.4	Korea (Rep. of)	
7.1.5	Viet Nam	7/4(Viet Nam)
8	Second Generation Beacon Matters	
8.1	Japan (Association of Radio Industries and Buisinesses)	8/1(Japan)
9	Cospas-Sarsat Quality Management System (QMS)	
9.1	Status of Existing QMS System	
9.1.1	Japan	9/1(Japan)
9.2	QMS for MEOSAR System	
9.2.1	Japan	9/2(Japan)
10	Review of Action Items from this North Pacific DDR Meeting	(Chair)
11	Next Northwest Pacific DDR Meeting	(Chair)
12	Review of 7th Northwest Pacific DDR Meeting Report	(Chair)

附件 2、與會人員名單

Hong Kong, China *HKMCC*

Mr. Wong Chan-kwong	Marine Department
Mr. Yuen Wai-yip, Lobee	Marine Department
Mr. Lu Jian-jian	Marine Department
Mr. Renato Tiu	Civil Aviation Authority of the Philippines
Ms. Maria Jazel Collada	Civil Aviation Authority of the Philippines
Ms. Maria Cecilia Avengoza	Civil Aviation Authority of the Philippines

ITDC

Mr. Chung Jen Tai
Dr. Shwujing Chang
Mr. Yung-Chieh Shen
Mr. Hai-Long Pan
Mr. Kuo-Ping Hsieh
Mr. Ming-Ching Kao
Ms. Yu-Wen Huang
Mr. Yihsien Chiu
Mr. Tunglin Kuo
Ms. Wan-Ling Chang
Mr. Ching-Jui Chen
Mr. Shih-Yuan Chen
Mr. Chin-Tu Chi

TAMCC

Maritime Safety Division
National Taiwan Ocean University
International Telecommunication Development Co. (ITDC)
UNIXAN International Technology Co., LTD
Fishery Agency
Fishery Agency
R.O.C. Coast Guard
Ministry of Transportation and Communications (MOTC)
RCC
TAMCC

Japan

Mr. Kenji Nakanishi
Mr. Naotoshi Chiyo
Mr. Yuji Emoto
Mr. Masahiro Chiba
Mr. Kensaku Ota
Mr. Nobuo Aritake
Mr. Masahiro Kurohara
Mr. Anthony Daniel
Mr. Richard Renner
Mr. Henry Li

JAMCC

Japan Coast Guard
Japan Coast Guard – *Co-Chairman* -
Japan Coast Guard
JAMCC – Japan Coast Guard
JAMCC – Japan Coast Guard
Association of Radio Industries and Businesses
The Japan Association of Marine Safety
Honeywell
Honeywell
McMurdo

Korea (Rep. of)

Mr. Younghun Goo
Mr. Myungyong Oh
Mr. Hwan-Sang Yeo
Mr. Hyungun Kim
Mr. Junho Lee

KOMCC

Korea Coast Guard
Korea Coast Guard
Korea Coast Guard – *Co-Chairman* -
Korea Coast Guard
Korea Coast Guard

Viet Nam

Mr. Quang Phan Ngoc

Ms. Huyen Nguyen Thi Thanh

Ms. Lien Ngo Thi

VNMCC

Vietnam Maritime Communication and Electronics LLC
(VISHIPEL)
Vietnam Maritime Communication and Electronics LLC
(VISHIPEL)
Vietnam Maritime Communication and Electronics LLC

附件 3-1 與會照片-團體合照



附錄 3-1 與會照片-會議情形



附件 3-3 與會照片-與日本代表合影



附件 3-4 於 KRISO 前合影



附件 3-5 與 KRISO Han Jin Lee 博士合影



附件 4、KRISO Han Jin Lee 博士提供 SMART-Navigation 簡報

SMART-Navigation Project

Ministry of Oceans and Fisheries

SMART-Navigation:

an e-Navigation project focusing on non-SOLAS ships as well as SOLAS ships

01 February, 2017

SMART-Navigation Project Office
Han Jin Lee

SMART
WIDER CONNECTION SAFER NAVIGATION

01 Introduction of SMART-Navigation Project

Ministry of Oceans and Fisheries

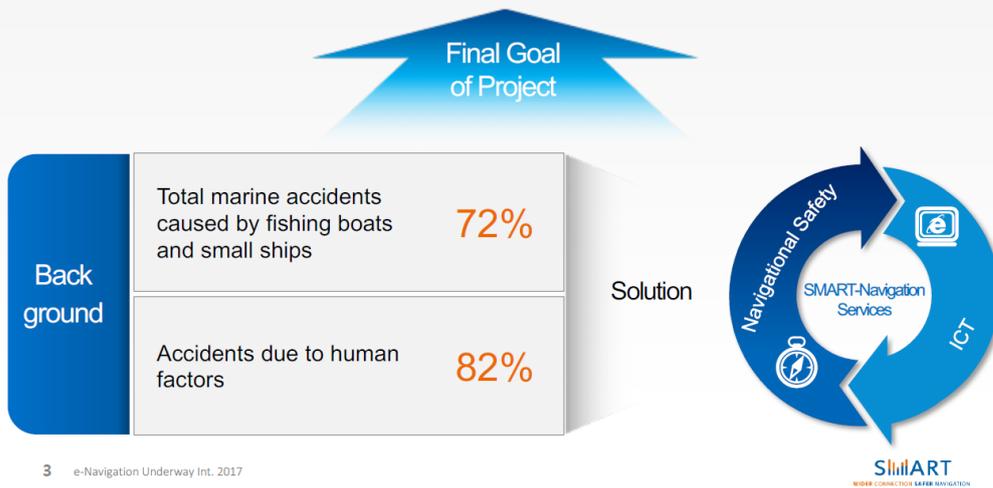
The timeline shows the following milestones:

- 2020 DEC:** Completion of the SMART-Navigation Project
- 2016 JUN:** Start of the SMART-Navigation Project
- 2016 MAR:** Selection of SMART-Navigation Project Office
- 2015 DEC:** Selected as a world-class technical support targets (Steering committee of National Science and Technology Council)
- 2015 JUL:** Korean e-Navigation strategic implementation plan confirmation
- 2014 FEB:** Korea e-Navigation forum foundation
- 2014 NOV:** Preliminary feasibility study
- 2013 AUG:** Planning research for Korean e-Navigation strategy

2 e-Navigation Underway Int. 2017

SMART
WIDER CONNECTION SAFER NAVIGATION

By contribution to the introduction of IMO e-Navigation
Securing Maritime Safety and Leading Related Technologies



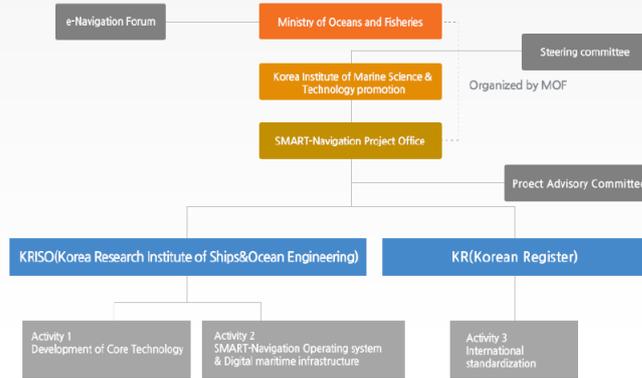
3 e-Navigation Underway Int. 2017



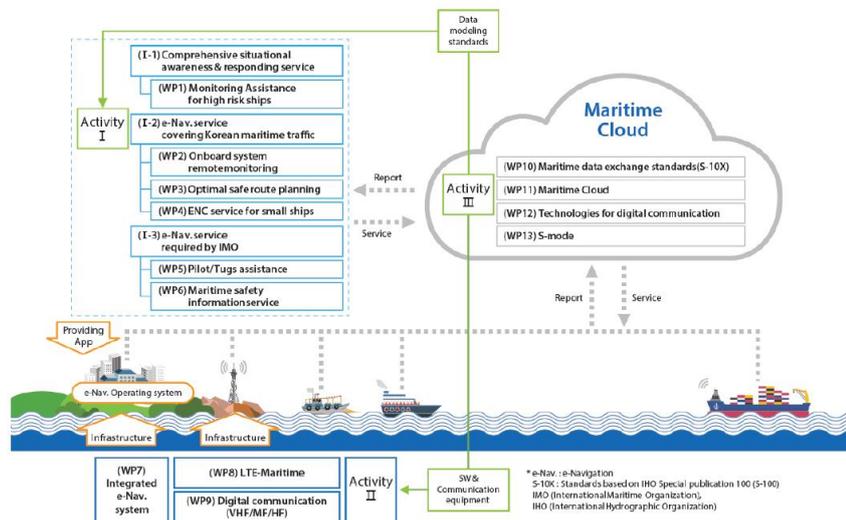
4 e-Navigation Underway Int. 2017

SMART
WIDER CONNECTION SAFER NAVIGATION

Project Name	SMART-Navigation Project
Budget	About USD 110M
Period	March 2016 ~ December 2020

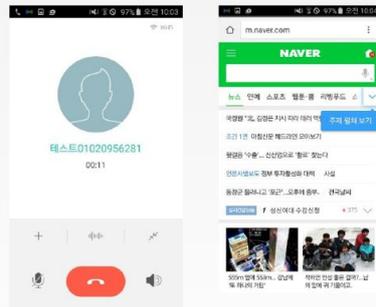
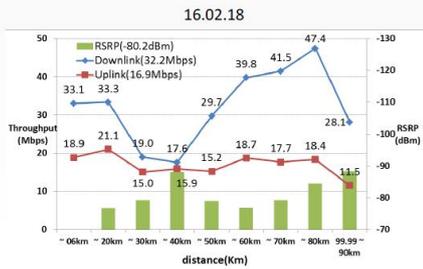
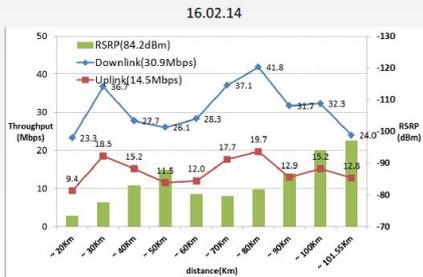


5 e-Navgation Underway Int. 2017

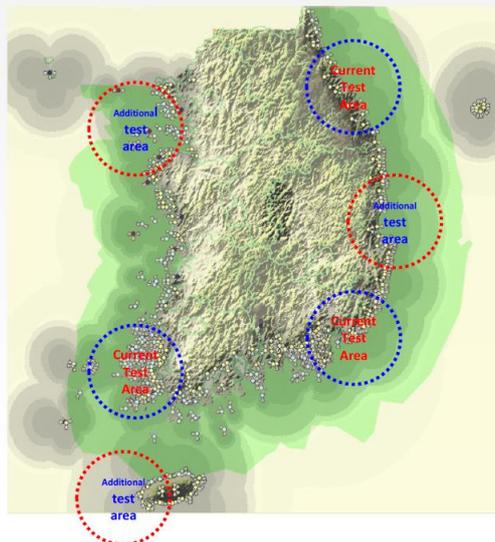


6 e-Navgation Underway Int. 2017





- Pilot construction of LTE-Maritime
 - Verifying radio wave characteristics and its coverage on each sea areas
 - Verifying the influence of tidal level
 - Test to reduce radio shadow areas by islands and other factors
 - Test to remove the interference with other networks
 - Test to reduce spill over into neighboring countries



02 Construction of LTE-Maritime

Construction

Wahyun, Geoje city

Mt. Bulmo, Gimhae city

Mt. Daedun, Mokpo city





LTE antenna installation





9 e-Navigation Underway Int. 2017



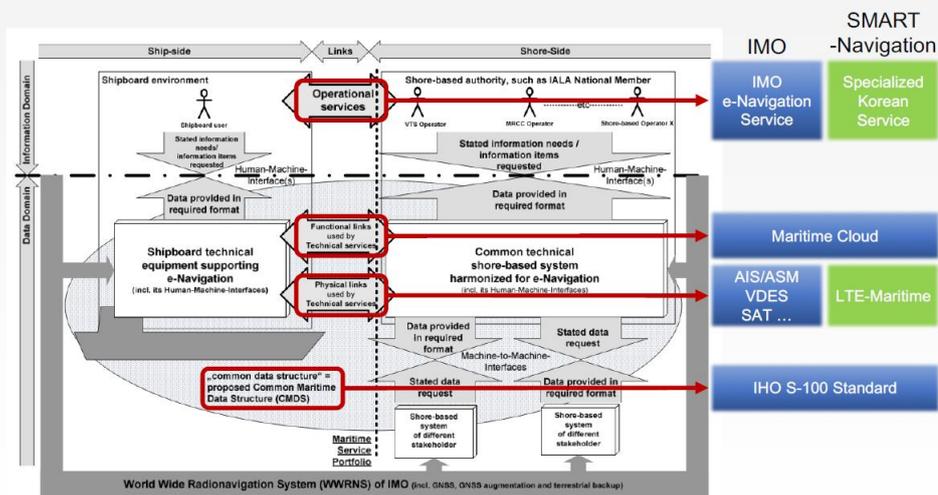
03 SMART-Navigation Services

ID	Service	Dedicated user/ship	Physical Link
Svc.1	Monitoring assistance for high risk ships	<ul style="list-style-type: none"> High risk ships 	LTE-M VDES
Svc.2	Remote monitoring on system onboard for high risk ships	<ul style="list-style-type: none"> Passenger ships with Korean Flag (International/Domestic) Ships requiring the service 	LTE-M VDES, etc
Svc.3	Optimal routes planning for high risk ships	<ul style="list-style-type: none"> Passenger ships with Korean Flag (International/Domestic) Ships requiring the service 	LTE-M VDES, etc
Svc.4	Electronic Navigation Chart streaming for small vessels	<ul style="list-style-type: none"> Non-SOLAS Ships 	LTE-M
Svc.5-1	Pilots/tugs assistance service	<ul style="list-style-type: none"> Pilot 	LTE-M
Svc.5-2	Maritime safety information service (information on maritime safety, weather, route)	<ul style="list-style-type: none"> Ships requiring the service 	LTE-M VDES, etc

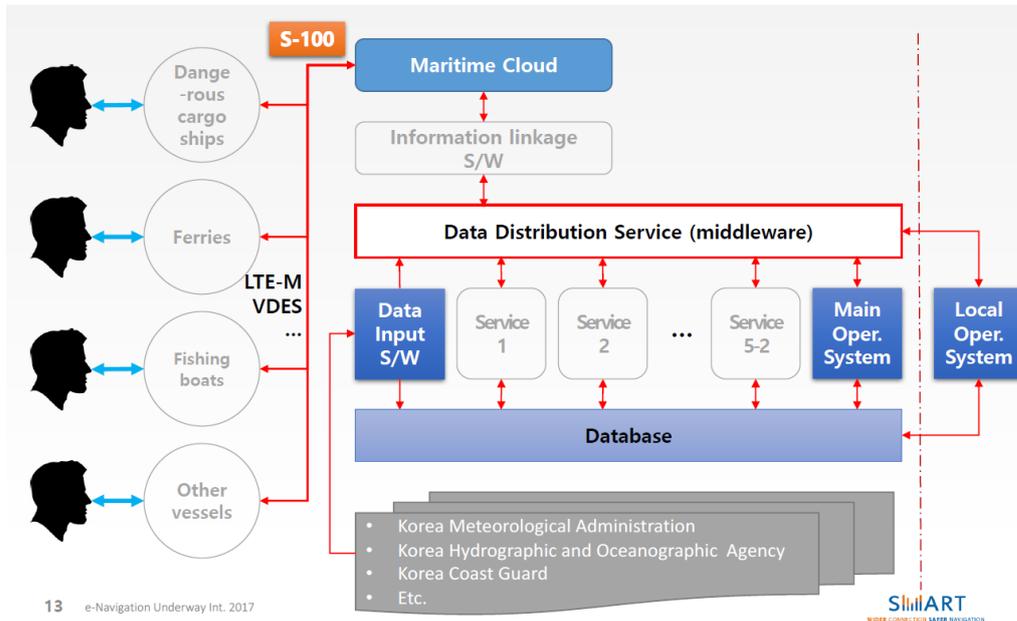
10 e-Navigation Underway Int. 2017



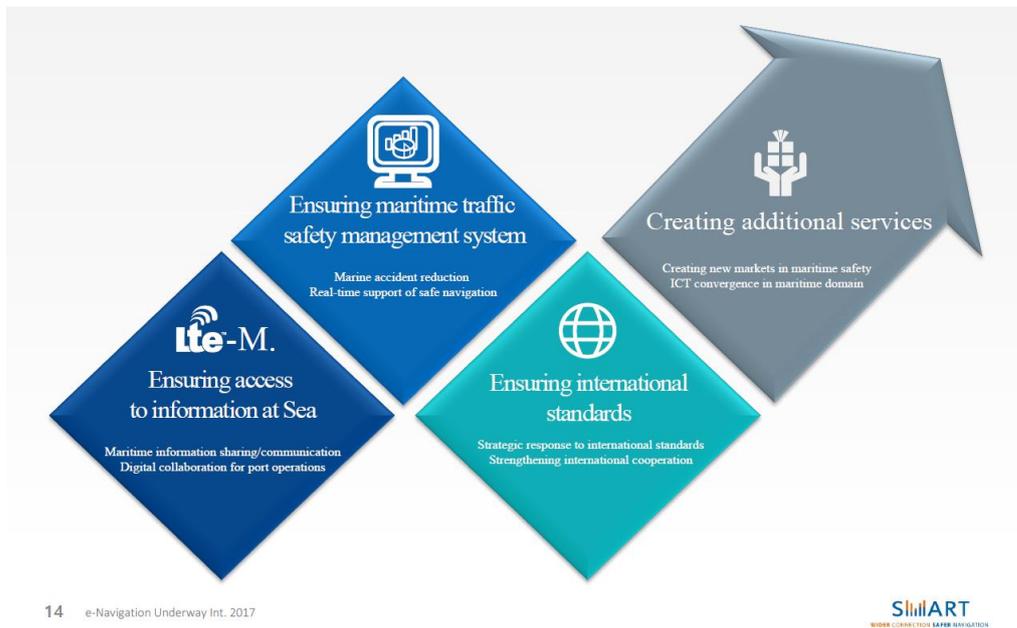
No	Identified Services	SMART
MSP 1	VTS Information Service (IS)	
MSP 2	Navigational Assistance Service (NAS)	Svc.1/ Svc.2/ Svc.3
MSP 3	Traffic Organization Service (TOS)	
MSP 4	Local Port Service (LPS)	
MSP 5	Maritime Safety Information Service (MSI)	Svc.5-2
MSP 6	Pilotage service	
MSP 7	Tugs Service	Svc.5-1
MSP 8	Vessel Shore Reporting	-
MSP 9	Telemedical Assistance Service (TMAS)	-
MSP 10	Maritime Assistance Service (MAS)	Svc.1/Svc.2
MSP 11	Nautical Chart Service	Svc.4
MSP 12	Nautical Publications Service	Svc.4/Svc.5-2
MSP 13	Ice Navigation Service	-
MSP 14	Meteorological Information Service	
MSP 15	Real-time Hydrographic and Environmental Information Service	Svc.5-2
MSP 16	Search and Rescue Service	-



Ref.: IMO NCSR 1/28 Annex 7



13 e-Navigation Underway Int. 2017



14 e-Navigation Underway Int. 2017

THANK YOU



어선설비규칙 분석 漁船設備規則分析

2017.08.04

□ 어선 통계 漁船統計

○ 어업별 各漁業

(단위 單位: 척艘, 톤噸)

구분	계		원양		근해		연안		양식		내수면		기타	
	척	톤	척	톤	척	톤	척	톤	척	톤	척	톤	척	톤
2015년	67,226	544,626	348	184,069	2,643	126,845	42,692	120,188	16,976	41,770	3,101	2,023	1,466	69,731
V-PASS			0	-	0	-	0	-	0	-	X	-	0	-

○ 선종별 船種別

구분	동력 (선외기 포함)		무동력		계	
	척	톤	척	톤	척	톤
2015년	66,234	543,721	992	905	67,226	544,626
V-PASS	0	-	X	-		

* V-PASS 설비 기준 (V-PASS 设备标准): 어업, 어획물운반업 또는 수산물가공업(이하 "수산업"이라 한다)에 종사하는 선박(선박패스(V-PASS) 장치의 설치기준 및 운영 등에 관한 고시)

○ **톤급별 吨级业**

(단위 单位: 척艘, 吨吨)

구분	계		2톤미만		2~5톤		5~10톤		10~50톤		50~100톤		100~200톤		200톤이상	
	척	톤	척	톤	척	톤	척	톤	척	톤	척	톤	척	톤	척	톤
2015년	67,226	544,626	38,359	42,693	18,183	63,321	7,172	56,368	2,112	52,785	743	54,420	256	36,945	401	238,095
AIS	3,512	-	X	-	X	-	X	-	O	-	O	-	O	-	O	-
VHF	28,867	-	X	-	O	-	O	-	O	-	O	-	O	-	O	-

* AIS 설비 기준 (AIS 设备标准): 총톤수 10톤 이상의 어선(어선설비기준 제 188조) 总吨位 10吨 开外

* VHF 설비 기준(VHF 设备标准): 총톤수 2톤 이상의 어선总吨位 2吨 开外(총톤수 10톤 미만 소형어선의 구조 및 설비기준 제72조제1항)

□ **주요 설비 탑재 대상**

漁船设备	탑재 대상	대상 선박 수	근거	비고
------	-------	---------	----	----

	装载对象	设备船舶 计		
AIS	총톤수 10톤 이상	3,512(5.2%)	어선설비기준 제188조	
초단파대 무선설비	총톤수 2톤 이상	28,867(43.0%)	총톤수 10톤 미만 소형 어선의 구조 및 설비기 준 제 72조제1항	
V-Pass	모든 어선	66,005(98.2%)	선박패스(V-Pass) 장치 의 설치기준 및 운영 등에 관한 고시 제3조 제1항 어선법 시행규칙 제42 조의2제1항)	무동력어선 및 내수면어선 제외

어선위치발신장치 관련 참고자료

□ 어선세력

시·군 등록어선('17. 3. 31 기준) (단위 单位: 척)

구분	합계	2톤반	2-3톤	3-5톤	5-10톤	10~50톤	50톤상	2톤이상 5톤미만	5톤미만 전체	5톤이상 전체
등록어선 A)	70,700	40,135	8,055	10,804	7,989	2,288	1,429	18,859	58,994	11,706
통신기 설치 면제(B)	47,069	40,135	1,371	2,849	2,231	323	160	4,220	44,355	2,714
가입대상(C) 2톤미만 외	23,631		6,684	7,955	5,758	1,965	1,269	14,639	14,639	8,992
교선가입(D)	29,055	10,272	4,604	5,737	5,596	1,877	969	10,341	20,613	8,442
VHF 설치(E)	11,585	383	1,307	2,609	4,660	1,665	961	3,916	4,299	7,286
추첨대상	17,470	9,889	3,297	3,128	936	212	8	6,425	16,314	1,156
AS설치선	2,660	4	36	241	1522	581	276	(10톤) 1,799	(10톤) 857	(50톤) 276

※ 통신기 설치면제 : 어선설비기준 제 349 조(별표 33) 어장관리선, 권현망, 소형선망어선의 부속선 등은 무선설비 설치 생략가능.

By the law, fishery management vessel, anchovy boat seine can be excluded from installation of communication equipment

VHF-DSC 관련	2톤~5톤	3톤~5톤	5톤미만	5톤이상
등록어선 대비(E/A)	21%	24%	7%	62%
설치대상 대비(E/C)	27%	33%	29%	81%

VHF-DSC 와 GPS 연동현황('17.3.31 기준)

(단위 单位: 척)

구분	합계	2톤미만	2~3톤	3~5톤	5~10톤	10~50톤	50톤이상	5톤미만	5톤이상
VHF 설치대상	29,055	10,272	4,604	5,737	5,596	1,877	969	20,613	8,442
VHF 미설치	17,436	9,889	3,294	3,110	924	211	88	16,293	1,143
VHF 설치	11,619	383	1,310	2,627	4,672	1,666	961	4,320	7,299
GPS 미연동	2,884	103	282	767	1,060	399	273	1,152	1,732
GPS 연동	8,735	280	1,028	1,860	3,612	1,267	688	3,168	5,567

동해	2,168	164	338	531	682	300	153	1,033	1,135
남해	3,277	45	311	799	1,107	576	439	1,155	2,122
서해	3,290	71	379	530	1,823	391	96	980	2,310

※ AIS 의무설치 :어선의 길이 45m 이상 → 총톤수 10 톤 이상으로 변경

Length of Fishing boat: over 45 m→ Gross tonnage: over 10 tonnage

- 총톤수 50 톤 이상 배 길이 45m 미만 : '16. 1. 1 부터 차기 검사 전까지

- Gross tonnage over 50, Length of fishing boat under 45m:

From 16.01.01 to before next inspection

- 총톤수 10 톤 이상 50 톤 미만 : '17. 1. 1 부터 차기 검사 전까지

- Gross tonnage 10~50 tonnage: From 17.01.01 to before next inspection

※ VHF-DSC : 총톤수 10 톤 미만 소형어선의 구조 및 설비기준 제 72 조 개정

revision for Structure and Equipment standard with below 10 tonnage

- 5 톤이상(10 톤이상) '15. 1. 1 이후 첫 정기검사 전까지 설치

Over 5 (Over 10): After 15.01.01 before first regular inspection

- 3 톤 이상 5 톤 미만 : '16.1.1 이후 첫 정기검사 완료일로부터 1 년경과한날('19.6.30 한)

3~5: After 16.01.01, 1 year after first regular inspection

- 2 톤 이상 3 톤 미만 : '17.1.1 이후 첫 정기검사 완료일로부터 1 년경과한날('20.6.30 한)

2~3: After 17.01.01, 1 year after firsts regular inspection

※ VHF-DSC 와 GPS 연동운용 VHF-DSC&GPS 联动运用 : 해상업무용

무선설비 기술기준 제 5 조 개정 Technical standard
for maritime work wireless equipment

- VHF-DSC 와 GPS 연동 의무화(Mandotory linkage between VHF-DSC and
GPS

※ 연동 검사업무 처리 기준 개정(진행중) : 선박 무선국 검사 시 GPS 연동 검사 항목 추가

Revision for GPS linkage inspection procedure standards (进行中)

- 무선국 및 전파응용설비의 검사업무 처리 기준 제 17 조에 검사항목
신설 추진