

新海研 2 號貴儀設備使用者建議暨船底科學聲納清理報告

國家新研究船船隊 新海研 2 號貴重儀器使用中心補助計畫

計畫主持人：蔡安益 共同主持人：龔國慶 技術專員：宋彥霆

報告日期：2021/11/2

航次編號：NOR2 0047 航次領隊：蔡慶輝 計畫主持人：姜智文

出海日期：2021/09/23-09/29

意見調查表填寫日期：2021/09/30

領隊建議事項：

SBP3300 的品質與測深能力似乎有問題，建議是否能與原廠聯絡，看看是否有改善的可能？

處理情形：

新海研 2 號貴儀中心在收到領隊建議後首先請儀器專家台大許鶴瀚老師檢視該航次 SBP3300(Sub-bottom, 3300, Edge Tech)的探測數據，初步判定水深 200 米以上的數據品質沒有問題，但水深 400-500 米處雜訊比太差，影響數據品質，並排除儀器設定與聲納互相干擾的問題(使用者蔡慶輝老師有豐富的聲納使用經驗)，判定可能為船底科學聲納表面的生物附著量過高，導致儀器的探測效能受到影響，建議可先從清除船底生物附著物的方向著手，或能回復儀器效能。

新海研 2 號貴儀中心依儀器專家的建議，首先於 10/26 請熟悉研究船船底清理作業的潛水俠(王民權，聯絡方式：0932906586)下水檢視船底科學聲納表面的生物附著量，發現各項聲納表面已長出大量的附著生物，並於 10/28 清除生物附著物。詳細的船底清理過程與結果如下：

執行項目：新海研 2 號船底科學聲納清理

清理新海研 2 號船底科學聲納(底質剖面儀、單音束聲納、多音束聲納、ADCP)音鼓表面的生物附著物，避免船底聲納表面累積過量的生物附著物，降低聲納的探測效能。

清理過程

一、檢視船底生物附著物之生長情況

本中心已於今年 6/29 清潔過船底科學聲納，正常情況下，船底生物量應不至於在三個月內生長到足以影響探測的程度，因此首先需要確認船底科學聲納的表面是否已在這段時間內再次長出大量的附著生物，影響探測品質。於 10/26 請潛水伕下潛至船底進行檢視，發現船底各聲納表面已長出厚實的生物附著物。(造成附著物繁生的原因，可能是因新海研 2 號 6/29 完成清潔後，受疫情影響，在港內停靠至 7/27 才再次回復出航，船隻在出航前的一個月裡長時間停泊在港內所致。)

二、清理生物附著物

於 10/28 請潛水伕使用不會刮傷聲納表面的塑膠刮刀清除生物附著物。

清理結果



Sub-bottom 音鼓鼓面(清理前)



Sub-bottom 音鼓鼓面(清理後)



Mutlibeam 音鼓鼓面(清理前)



Mutlibeam 音鼓鼓面(清理後)



ADCP(清理前)



ADCP(清理後)

討論

影響聲納探測效能的原因很多，從聲納的安裝方式、海象好壞、音鼓本身的保護蓋、生物附著，乃至不同聲納間的相互干擾與儀器設定等都有可能是導致探測數據品質不佳的原因。新海研 2 號貴儀中心與儀器專家許鶴瀚老師根據過去的使用經驗初步判定應是新海研 2 號在新冠疫情警戒結束前長時間停留在港口期間累積的過量生物附著物影響了 SBP3300 在深水的探測效能。但成效如何，尚需出海進行實際驗證。因此完成生物附著物的清除後，已安排將於 0052 航次(11/05~11/12)檢驗儀器效能，檢視去除科學聲納表面的生物附著物後是否有效提升探測品質。