

金門縣水產試驗所 105 年度年中施政績效報告

壹、年度施政目標與重點

一、水產增殖推廣計畫：

- (一) 魚介貝類育種與繁養殖試驗及資源復育放流。
- (二) 養殖產業輔導與休閒漁業推廣。
- (三) 旅客服務中心、鸞生態文化館、珍奇異色水族展覽館管理維護。
- (四) 配合石蚵小麥文化季活動及水產品加工試驗與研發。
- (五) 地區特有生物保育與繁殖復育。
- (六) 牡蠣養殖區環境調查與監測。
- (七) 石蚵之家美食館營運管理。

二、海洋資源調查計畫：

- (一) 從事海洋漁業資源等生態環境調查。
- (二) 潮間帶生物多樣性普查調查。
- (三) 金門特有海藻多醣養生食品與護膚產品研發。
- (四) 海域環境測定與水質與生物體檢測等調查。
- (五) 黑鯛標識放流技術效益評估。
- (六) 執行試驗船漁業巡護及廢棄漁網具清除。

貳、施政計畫辦理情形及施政成果

一、海洋漁業方面：

- (一) 協助縣政府清除「互花米草」：為保護金門西北海岸潮間帶生態，避免「互花米草」危害造成潮間帶逐漸陸化，魚貝類、植物難以生存。3至6月份於浯江溪口夏墅、建功嶼、同安渡頭、西園、洋山及古寧頭等清除工作，維護及清除面積計23,750平方公尺。
- (二) 進行各種經濟魚類收集育成俾利提供繁殖種魚應用，3月至6月共投放籠具13網次，捕獲三疣梭子蟹10隻、中華虎頭蟹2隻、石蟳237隻、寄居蟹726隻、舌鰻4尾、鳳螺36顆、錐螺854顆、蜘蛛蟹(日本絨球蟹)4隻、白口尾、鏽斑蟳1隻、章魚1隻、畦額強蟹1隻、隆線強蟹5隻、遠海梭子蟹3隻、赤鯨7尾、蝦蛄5尾及紅星梭子蟹19尾。
- (三) 元月12日至21日進行海帶苗養殖試驗，養殖於新湖漁港外海面，年接苗掛養608條，每條4公尺，共接種3萬5千餘株苗，初期海帶苗葉長約12公分，養殖至四月底，經測量葉長部分已達約150公分，平均每葉重約250至300公克，今年產量計8噸。
- (四) 完成金門縣石蚵產業文化館之展場戶外造景區之景觀石與景觀樹種植暨石蚵之家入口廊道區之石板與韓國草鋪設美化環境，6個月來之展示參訪人數達9千餘人，宜再加強宣導與行銷地區特色石蚵。
- (五) 進行海藻育種試驗既有海帶及蜈蚣藻等養成與保種之基礎技術建立，目前進行蜈蚣藻帆布育苗、紫菜貝殼絲狀體培育工作，完成期中報告，並於6月30日至7月4日進行海葡萄育苗繁養殖試驗工作。
- (六) 辦理「103年金門縣石蚵文化生態產業暨休憩影片拍攝暨製作」案期末第二次複審，廠商剪接完成之20 min影片及單元短片10則仍有待修正之處，已要求廠商於105年7月底前提出完整修正版供本所及審查委員確認。

- (七) 礁區覆網清除由本所試驗船配合於調查範圍內進行覆網清除，共計清除海底覆網(含籠具)1,014公斤，期有助於維護當地海域生態環境。
- (八) 委外計畫：104年保留計畫「金門縣瓊林等五海域水質沉積物與牡蠣等生物體重金屬測定調查」、104年保留計畫「金門縣黃魚漁業資源量評估」、黑鯛標識放流技術效益評估計畫、金門縣尚義等六海域水質沉積物與牡蠣等生物體重金屬測定調查、金門特有海帶養生產品產製及海藻護膚抗菌軟膏之開發、金門縣大黃魚遺傳多樣性及種群的評估、金門特有海藻養生產品開發對抗肥胖潛力評估、金門黃魚漁業資源量評估、復國墩沿海域生態環境調查規劃與礁區覆網清除、烈嶼鄉潮間帶東岡等七處生物相暨螻蛄蝦資源調查委託技術服務、105年度「金門縣周邊海域違法漁具及保育區巡護管理與岩礁區覆網暨廢棄漁網具清除」、辦理「金門號漁業試驗船105年度歲修案」等12案。

二、在養殖漁業方面：

(一)陸上魚塢繁養殖：

- 1、B1-2池及D5-1池白蝦養成試驗：105年4月7日B1-2池放養白蝦紅筋苗41.6萬尾；D5-1池放養白蝦紅筋苗62.4萬尾。收成重量與換肉率：本所蝦類養殖飼料原以草蝦料為主(粗蛋白質為36%以上)，今年改採斑節蝦飼料(粗蛋白質為45%以上)，至6月底止，B1-2池投餵斑節蝦飼約1000餘公斤，初估成長體型約為105尾/斤；D5-1池投餵斑節蝦飼約780餘公斤，初估成長體型規約為180尾/斤。效益分析：今年白蝦放養存活率高，本項養殖成效待收成後，併年終檢討。
- 2、D4-2池台灣鯛養殖：自99年05月份放養後自行繁衍續養。收成重量與換肉率：本池採粗放養殖，不刻意投餵，偶爾以烏魚料投餵，上半年約投餵600公斤烏魚料。效益分析：由於該池台灣鯛已持續養殖數年，且已能產出下一代續養成長，但品系是否恢復成吳郭魚原型，有待確認。
- 3、D4-3池非洲虎蝦養殖：105年4月11日放養非洲虎蝦(草蝦一種)紅筋苗26.4萬尾。收成重量與換肉率：本所蝦類養殖飼料今年改採斑節蝦飼料(粗蛋白質為45%以上)，至6月底止計投餵斑節蝦飼約660餘公斤，初估成長體型規約為94尾/斤。效益分析：本項養殖待收成後，併年終檢討。
- 4、D4-4池黑鯛養殖：數量及放養日期已不詳(估約已達4年左右)，收成重量與換肉率：半年來計投餵鱸魚料1110公斤，投餵量不足，測量時魚體偏瘦。效益分析：該池黑鯛已養殖3年以上，在春季已有產卵情形，可續養當種魚並足量投餵育肥，作足明年繁殖育苗之準備。
- 5、D5-2池草蝦(台灣本土種)養成試驗：105年4月16日放養紅筋苗25.3萬尾，收成重量與換肉率：本所蝦類養殖飼料今年改採斑節蝦飼料(粗蛋白質為45%以上)，至6月底止計投餵斑節蝦飼約620餘公斤，初估成長體型規約為72尾/斤。效益分析：本項養殖待收成後，併年終檢討。
- 6、D5-3池孕卵烏魚養殖試驗：100年11月28日於D6-1池放養烏魚寸苗2萬尾蓄養，收成重量與換肉率：半年內投餵烏魚抱卵飼料(162包)計4860公斤，採自動投餌機上下午定時噴料。效益分析：本池預定在11月初進行烏魚卵巢採收，

預估產值待採收後檢討。

- 7、**紅鼓魚養殖試驗**：104年9月27日於紅鼓魚種魚池利用夜間光照與抄網撈捕白身公分苗萬餘尾放入養殖，收成重量與換肉率：目前魚體型尚小，賡續以浮性鱸魚飼料投，半年計投餵1020公斤。紅鼓魚為外來凶猛魚種，不適合野放，產卵時機通常在中秋節前第一波鋒面南下(氣溫下降)開始產卵，可於夜間利用光照與抄網撈捕幼苗。
- 8、**D4-1池七星鱸魚養成試驗**：104年3月20日放養4-5公分七星鱸魚苗3000尾，收成重量與換肉率：目前以浮性鱸魚飼料飼養，已投餵630公斤。效益分析：本池鱸魚採半鹹水方式養及該池水中有許多五鬚蝦可作為鱸魚苗餌料，不需大量投餵，投餌有攝食影子。
- 9、**2-2池黑鯛苗養殖**：105年4月27日放養黑鯛寸苗3萬尾蓄養，本池黑鯛寸苗3萬尾放養池面較大，目前採用鰻粉團定點餵食集中誘引。
- 10、**C7池赤點石斑魚養殖試驗**：5-12月放養赤點石斑104尾及2尾油斑，效益分析：為開發本地產的新經濟魚種養殖，收集赤點石斑魚為未來養殖的標的魚種，養殖方式以五鬚蝦為餌料餵食，人工配合飼料為輔，打水車，不定時換水蓄養。
- 11、**大鱗梅氏鰱與蓋斑鬥魚的復育殖試驗**：目前本所繼續執行120尾野生大鱗梅氏鰱種魚保存工作以及本所繁殖的大鱗梅氏鰱第二代魚苗計20,000尾。其次為蓋斑鬥魚的培苗作業，今年度因應登革熱防治及生態環境保育的需求，使用本所保存的40尾野生蓋斑鬥魚種魚作為的培苗作業，至6月底已經順利培育出1,000尾的蓋斑鬥魚魚苗，本年度將繼續使用本所原有的器材設備培育5,000尾蓋斑鬥魚魚苗，用以作為本縣原生物種的環境保育之用。

(二)魚介貝類育種與繁殖復育放流：

- 1、**三疣梭子蟹繁殖試驗**：本年度三疣梭子蟹繁殖可能因為氣候或其他因素的關係，在海域中未能捕獲種蟹(甚至蟹的捕捉量也大減)。因此，本年度三疣梭子蟹並未進行繁殖。
- 2、**遠海子蟹繁殖試驗**：本年度金門沿海梭子蟹的捕獲量大減，故種蟹的取得困難，僅有零星的數隻有抱卵之種蟹，但抱卵狀況並不如理想或是體型偏小。在到所養階段，往往親蟹就自行把卵粒放棄。遠海梭子蟹之抱卵親蟹之捕獲次數較三疣梭子蟹來得多。而於5月24日由試驗船帶回抱卵親蟹一隻，其抱卵情況尚佳，即試行收取受精卵進行孵化。
- 3、**鳳螺繁殖**：今年再次嘗試進行鳳螺的繁殖工作，原欲從臺灣及澎湖收購成熟的種貝至所內進行繁殖。但經多次接觸都未能收購到理想的種貝，即改用本所舊有之種貝試行繁殖，本小組於種貝池收集卵筭三次，但卻未能成功的孵出貝苗。判斷為因營養不良及種貝經長期養導至受精不佳所至。
- 4、**黑鯛繁殖**：3月17日種魚移入溫室產卵池計雌90尾、雄90尾，培苗初期由於室外氣溫低餌料生物不易生長，致輪蟲量不足而室內培苗改以人工幼生飼料進行投餵，但因完全以人工幼生飼料投餵使魚苗初期適口性不佳，室內各池各在培育約一週後皆全數死。而室外培苗時氣溫稍有上升，且池水中的各類浮游生物眾

多並佐以人工飼料的投餵，使得魚苗生長良好，目前體型為2~3寸長，持續蓄養中以供放流用。

5、**四絲馬鮫繁殖**：6月3日進卵2公斤，於C6-2池內以3個塑膠帆布池進行鹽度調升至30‰孵化，以輪蟲及人工幼生飼料投餵，6月17日發現少數魚苗體長已有1公分且會索餌，為讓魚苗攝餌量足夠開始增加投餵大型橈腳類及較大顆粒的人工幼生飼料，日前魚苗體型已達5公分並持續蓄養中以供放流用。

6、**赤鰭笛鯛繁殖**：4月19日採購赤鰭笛鯛受精卵1公斤，於室外進行繁殖孵化育苗作業，因適逢降大雨，池水鹽度劇變，造成魚花全數死亡，宣告失敗。

7、105年漁業資源培育與復育放流情形：

(1)兩岸漁業資增殖放流：105年6月8日上午兩岸再度共同在檳榔嶼與上嶼海域間各自於禁限制水域內，進行漁業增殖養護魚苗放流活動，本所放流魚苗種類包括黑鯛魚苗2萬尾（5-7公分）、黃錫鯛3萬尾（5-7公分）、象牙鳳螺1萬粒（150粒/kg）等三種，總數為共6萬尾(顆粒)。

(2)遠海梭子蟹放流：105年6月15日會同澎湖縣農漁局貴賓於延平郡王祠往建功嶼附近海濱進行遠海梭子蟹放流活動，當天放流蟹苗4萬隻，增益地區沿海域蟹類資源。

(三)漁業推廣與輔導：

1、**平掛式牡蠣養殖輔導推廣**：105年1月22-23日月完成105年度平掛式牡蠣苗（蚵苗）引進發放作業，總計為2萬6800條，分別為金城南門里一帶7700條，烈嶼鄉4800條，安岐村3800條、下埔下3800條，隴口西堡2200條，南北山2100條、湖下800條，瓊林800條、西園300條，浦邊200條，后沙200條、青嶼100條。

2、**養殖產銷輔導**：地區現有成立之水產養殖產銷班計有4班，今年度由本所技術人員從事相關的專業輔導工作，並透過和養殖戶間面對面的參訪與討論，交流養殖技術及經驗與最新知識，以協助輔導養殖業者，提升產業發展之效益。1月至6月份執行不定期輔導工作，輔導的養殖戶計有15戶，親臨養殖場和漁民作深度訪談工作共計達20次，實際探訪與記錄漁民對的本縣漁業發展的需求與建議，當場答覆漁民問題或攜回深入研究，普遍獲得養殖漁民的信任與肯定。本季輔導的石斑魚苗業者繁殖白身苗約40萬尾，種類為龍虎斑苗，價格為6元/尾，銷售地點為台灣高雄屏東及台南地區，由於去年度台灣寒害影響，石斑魚苗的需求量大增，金門的石斑魚苗銷路熱絡。

3、**105年石蚵節千人剝蚵與擎蚵體驗活動**：105年4月23日本所協辦金寧鄉公所舉辦2016石蚵小麥文化季活動，補助新台幣30萬元收購千人剝蚵活動用鮮蚵6000公斤並派員協助收購與蓄養處理。

4、本年度廣續承租北山石蚵田1193平方公尺，蚵石2500塊，循傳統養殖模式(倒石、車石、豎石和擎蚵四個階段模式)操作試驗，並提供養殖情形觀察與辦理擎蚵體驗活動之場所。

5、**委外計畫**：委由國立臺灣海洋大學黃偉柏助理教授工作團隊執行「金門沿海石條式牡蠣養殖區淤泥沈積因應對策及復育試驗研究」，經費為新台幣147萬元，期間自104年9月4日至105年9月4日，本案於105年3月15日通過期中報告審

查會試驗工作場地分三區進行不同佈設條件比較，包含：清淤組、傳統作業模式、對照組。目前已完成倒石、豎石等作業。相關監測及調查工作同時進行，可分為四大部分，包括：(1)水質監測調查；(2)生物調查；(3)試驗區地形監測調查，以及(4)底質調查。本實驗已完成淤泥清除之工程效率及單價分析，分析結果顯示，大規模清淤之經費完全不符合經濟效益。建議未來朝向以建立特定環境教育導覽區，以保存特殊養殖文化為著眼點，進行小規模之復育。

三、行政業務方面：

- (一) 行政營運管理績效：本年度辦理魚蝦類養殖試驗收入、海帶類加工產品、文創商品及石蚶之家美食推廣等銷售收入，歲入預算數為5,000,000元，本年度(1-6月)實收各項銷售收入總計新台幣2,700,425元，達預算數54%。
- (二) 石蚶之家美食館銷售績效：上半年(1-6月)銷售金額981,695元整，平均每月收入達16.3萬元，較上年度同期724,960元增加256,735元，增加幅度為35%。
- (三) 通過環境教育場域認證：金門縣水產試驗所/金門縣石蚶產業文化館於105年4月13日取得行政院環境保護署核發之環境教育設施場所認證證書，成為金門第一所漁業生態保育之環境教育場域，並報名參加第5屆國家環境教育獎地方初選。

參、施政績效檢討

- 一、加強海域資源調查執行與漁業資源管理業務，並落實人員培訓並對計畫撰述分析與提升學識才能，邀請專業人員指導與講授舉辦相關海洋議題研習活動，以奠定保種育成技術架構及人員育成。
- 二、加強潮間帶多樣生物與海岸地形監測，建立多樣生物背景資料與海岸陸域地形之保存成效，日後若有新測資料可利用資料，進行地形侵淤比對其將未測定之金門區域，依區域分年度計畫執行辦理建立基礎圖資參考。
- 三、為能有效執行海洋漁業及協助海上漁業巡護暨加強清除漁網具等，建請准得補足現缺之輪機長及船員俾利工作遂行。
- 四、加強海域資源調查執行與漁業資源管理業務，並落實人員培訓並對計畫撰述分析與提升學識才能，邀請專業人員指導與講授舉辦相關海洋議題研習活動，以奠定保種育成技術架構及人員育成。
- 五、有關三孔閘門電動吊門機，年久缺乏保養，已出現故障狀況，為維護吊門機正常運作，已洽商維修中；另為防止再度發生淹水情形，請值班人員確實掌控三孔閘門吊門機開閉時機。
- 六、年度首度進行四絲馬鮫繁殖試驗，於室外利用塑膠帆布池購買粗鹽進行鹽度調升至30‰孵化，適度採用輪蟲及人工幼生飼料投餵，慢慢調低塑膠帆布池內的鹽度與土池的鹽度一致，並移放土池後續投餵大型橈腳類及較大顆粒的人工幼生飼料，目前體型適合放流並將舉辦，本次繁殖試驗結果是成功的。

肆、績效總評及未來展望

- 一、漁業發展加強漁業資源保護，仍是目前最重要的漁獲來源，漁業將成為未來漁業發展之趨勢，漁業的永續發展，有賴天然資源的維護，將賡續對地區沿近海漁

業資源養護與利用。

- 二、發展地區成為低碳島之際，其應用海洋暨養殖水產資源加強節能減碳，發展大型海藻養殖有節能減碳之功效。
- 三、加強適宜地區優勢藻類之海帶等研究開發，其具國內外市場競爭力，沿近海漁場保護、利用、改造情形。
- 四、強化地區特色漁業之環境教育，結合自然漁村景觀與生態資源，親子體驗漁業活動之推動及執行休閒漁業暨漁業產業與慶典活動之推動。
- 五、加強沿海域及潮間帶生物多樣性調查工作，以維護生態環境，強化漁業資源復育，使資原生續利用。
- 六、配合縣府食品暨農產品安全會報，賡續將諾羅病毒採樣測試項納入金門縣尚義等6海域水質沉積物與牡蠣等生物體重金屬測定調查計畫進行監測。
- 七、落實產業輔導，賡續派員下鄉訪視輔導，推廣漁業新知並洽國內學術單位進行金門地區水產養殖產業技術諮詢。
- 八、賡續執行傳承傳統石蚶養殖生產技術，租用蚶田與派遣人力進行模擬生產模式與淤泥去化改善試驗及推廣擊蚶體驗休閒之場所。
- 九、賡續進行孕卵烏魚、白、草蝦、紅鼓魚養殖及黑鯛種魚育成及收購赤點石斑魚種魚養殖與育種試驗。
- 十、賡續進行珍奇異色海洋教育館、金門(鸞)生態文化館等水族更換及推廣觀賞魚族養殖，並加強導覽解說與行銷。
- 十一、賡續進行鸞、黑鯛繁殖育苗復育放流與保育宣導活動。
- 十二、加強花蛤、三疣(遠海)梭子蟹繁殖試驗研究、幼生藻類培育，建立大量繁殖培育技術，有效提供資源復育之來源。
- 十三、發展新的種苗繁殖技術及研發益生菌在繁殖上的應用。
- 十四、持續配合海洋課執行藻類產品研發，產製「海藻多醣麵線」、「昆布醬油」、「養生海藻昆布」、「海帶絲」等產品，並於地區農、漁會超市及縣聯社寄賣販售海帶相關產品，以推廣行銷，以發展特色產業，期成為在地特色伴手禮。
- 十五、賡續研發鸞系列文創商品，希望透過鸞系列文創商品推廣宣傳，將旅遊觀光的趣味性與文創商品知性的結合，讓更多人能認識金門特有鸞文化，並塑造一個富有地方特色的鸞文創商品

伍、附件：（如附 105 年度年中工作檢討會議資料及會議紀錄）