

海域建置人工藻床技術及藻類應用效益評估

潘佳怡¹、張芸甄¹、周立進²、黃欣梅²、張至維²、藍揚麒³、
張晏璋⁴、陳文君⁴、胡家維¹

¹海洋漁業組、²國家海洋研究院、³沿近海漁業生物研究中心、⁴水產加工組

本計畫嘗試於開放海域進行大型海藻養殖達成負碳排目標，藉由海藻之光合作用固碳增加人工碳匯量。於海水養殖研究中心七股建立陸域藻類養殖設施提供穩定藻源，並於苗栗龍鳳漁港外海風機場域中設置海洋人工表層藻場，開發開放海域大藻養殖技術鏈。本計畫亦進行市面藻類產品及本所養殖藻類之成分分析、復水率分析、固色分析等，並希望以藻場養殖藻種開發應用取代國外進口之高碳足跡商品。

在臺灣西部海域採集 48 種原生種大型海藻，將採集的新鮮藻體移至陸域水槽內馴化。篩選出 8 種較適合生長的原生種大型海藻培育，其中長莖葡萄蕨藻 (*Caulerpa lentillifera*) 俗稱海葡萄，生長快速且具有經濟價值，選為主要量化對象，提供海上養殖投放 (圖 1)。



圖 1 陸域培育水槽及陸域量化之長莖葡萄蕨藻

以本所水試二號試驗船於苗栗離岸風場風機基座之間，距離龍鳳漁港約 2.56 海里處 (24°42' N, 120°49' E)，設置 1 組 50 × 50 m 大小的水面浮式海藻養殖設施 (圖 2)，藻場所在處深度為 21–24 m 深，結構本身為軟式隨流變形。本養殖設施於 8 月及 9 月先後經歷兩個中度颱風後仍完整無受損。



圖 2 苗栗龍鳳漁港外海風機場域中之實驗藻場

於藻場進行不同藻種之養殖試驗，利用萬年網製作夾片投放粗龍鬚菜 (*Gracilaria firma*)、可食龍鬚菜 (*Gracilaria edulis*)、粗硬毛藻 (*Chaetomorpha crassa*)、穗狀魚棲苔 (*Acanthophora spicifera*) 及長莖葡萄蕨藻於海上藻場觀察生存情形 (圖 3)。其中長莖葡萄蕨藻成長過重若不採收可能隨海流脫離藻場，但留存之單一樣本最大增重可達 950 g (調查間隔 45 天)，其餘留存樣本平均增重量為 345 g，另外粗龍鬚菜樣本全數活存。高溫海水環境成功創造人工藻場，顛覆過去認為臺灣周邊海洋環境無法養殖大型海藻之觀念。



圖 3 於海洋藻場觀察之藻類生長情形
由左至右為穗狀魚棲苔、長莖葡萄蕨藻及粗龍鬚菜