

澎湖縣牡蠣殼資源材料化利用示範場域

呂逸林、雷晏青、謝恆毅
澎湖漁業生物研究中心

牡蠣養殖是澎湖縣主要的漁業項目，每年平均產值約為新臺幣 4.5—5.1 億。但在當地每年也產生約 2,000 公噸的牡蠣殼，目前已堆積約有 60,000 公噸的農業廢棄物。由於牡蠣殼主要由碳酸鈣 (CaCO_3) 所組成，為極具潛力的資源材料，但因澎湖地屬離島，考量運送成本與碳足跡等問題，如何在當地資源化，並發展應用方式，除了符合循環經濟的精神，亦可達到減少碳排的目的。

本計畫為解決澎湖牡蠣殼廢棄物問題，並

推廣應用方法，本研究分析評估澎湖牡蠣殼的產地及廢棄牡蠣殼的類型，2023 年依西嶼鄉牡蠣殼生產樣態規劃設計一條年處理量超過 300 公噸的牡蠣殼資源化產線 (圖 1、2)，可將牡蠣殼轉換成 3 種規格牡蠣殼粉資材 (圖 3)，並導入應用技術，如鹼激發和 3D 列印等方法，做為水泥替代、水下復育材料、非結構性建材應用 (圖 4) 及農業資材等用途。希望最終達到循環經濟的目標，並解決現階段牡蠣殼廢棄物的問題。



圖 1 牡蠣殼資源化產線-粗碎機



圖 2 牡蠣殼資源化產線-烘箱



圖 3 三種不同規格的牡蠣殼粉資材



圖 4 非結構性建材應用-牡蠣殼壁磚