

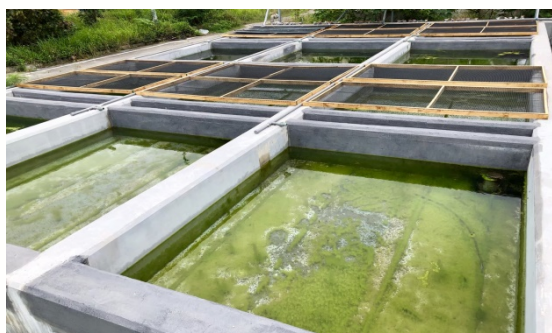
海水也能玩魚菜共生—多溫層海水養殖系統開發

本所經多年試驗，將養殖、栽培、硝化過濾及水質監測等設備模組化，成功打造出以淡水養殖魚種搭配蔬菜作物的魚菜共生系統，並進一步將概念延伸到海水養殖，發展出高經濟海水魚蝦類與藻類的複合式海水養殖系統，經估計該系統節水效率超過 75%，以該設施進行牙鯧、長莖葡萄蕨藻、條紋石鯛及葡萄藻的複合養殖，每年的產值約高達新臺幣 35 萬元。

氣候變遷對水資源造成多重危機，因此如何節約用水並提高水利用率，成為水產養殖產業亟待因應的重要課題。魚菜共生系統結合養殖與農耕，是兼具節能、省水、省肥且對環境友善的生產方式，近年來逐趨盛行、日受重視。本所開發的戶外多溫層暨多營養階海水養殖設施是將 4 池串連為一組養殖系統，每池水體約為 4 噸，水交換率為每

日 6 次，即每日耗水量約 24 噸 (4×6)，僅約對照組 4 個獨立池，用水量為 96 噸/日 ($4 \times 4 \times 6 = 96$) 的四分之一，節水效率超過 75%。利用本系統於室內進行 6 週的養殖試驗，結果顯示長莖葡萄蕨藻及葡萄藻的增重率均顯著優於對照組至少 20%。而於戶外養殖設施進行養殖試驗後試算，以目前用水量及深層海水公告販售市價 18 元/噸為計算基礎，單一組戶外多溫層暨多營養階海水養殖設施每年約可省下 46 萬元之海水購買費用；以該設施進行牙鯧、長莖葡萄蕨藻、條紋石鯛及葡萄藻之複合養殖，每年的產值約高達新臺幣 35 萬元左右。

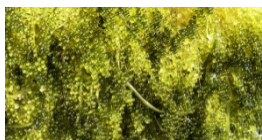
利用多溫層暨多營養階海水養殖系統進行冷水性高經濟價值水生物種的複合式養殖，不僅可節水且可縮短長莖葡萄蕨藻及葡萄藻等大型藻類的養殖時間，並有效利用養殖過程所產生之廢棄物，降低養殖廢水對周遭環境之污染，達到農業資源循環利用的目的。(東部海洋生物研究中心黃侑勛、何源興)



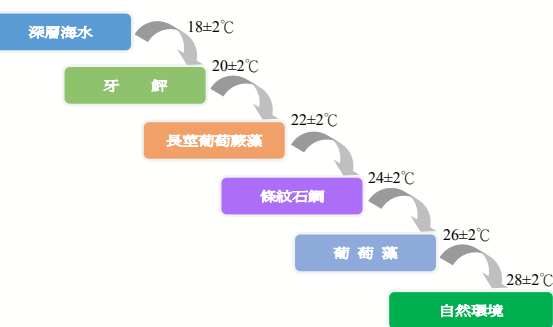
室外多溫層暨多營養階養殖設施



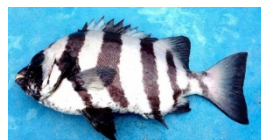
牙鯧
(*Paralichthys olivaceus*)



長莖葡萄蕨藻
(*Caulerpa lentillifera*)



系統設計示意圖



條紋石鯛
(*Oplegnathus fasciatus*)



葡萄藻
(*Botryocladia leptopoda*)

多溫層暨多營養階海水養殖系統-室外養殖設施