

「看看魚群呷飽沒？」箱網魚群活動監測 投餵飼料不浪費

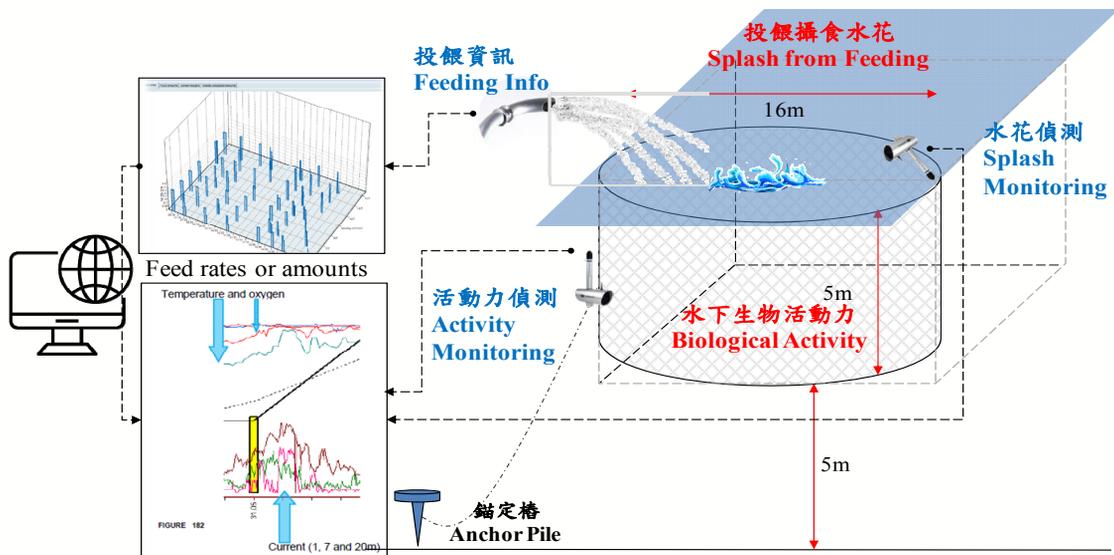
餌飼料的控制是養殖漁業的重要環節，為協助箱網養殖業者做好投餵管理，本所研發「箱網養殖生物活動力監測系統」，根據灑料後魚隻搶食過程的水花噴濺程度以及游動狀態，配合水下影像分析，判斷魚隻的飽食程度，以避免投餵過多造成浪費，並可觀察魚隻的活動情形與健康狀況。

餌飼料的支出大約佔箱網養殖成本的 5 成左右，若能減少浪費，便可以大幅降低養殖成本，增加利潤，還可減少污染問題，使養殖環境維持乾淨，魚體保持健康。臺灣目前的海上箱網養殖產業以黃鱺、石斑魚、海鱺為主力魚種，由於多採人工投餵方式，往往需要憑藉「老師傅」的純熟經驗，來判斷飼料投餵是否足夠，魚群是否吃飽，或者是否有異常狀況等，因缺少具體的量化數據可供參考，以致於容易出現為避免魚隻未吃

飽而過量投餵之情形。

本所開發的「箱網養殖生物活動力監測系統」分別於水面與水中架設防水攝影機，並於運算主機搭配視覺分析軟體，運用「水花偵測演算法」與「魚群游動量化演算法」進行演算。水面上的環境係以「水花偵測演算法」進行分析，一般來說，餵食初期因魚群搶食飼料，水花噴濺程度通常較大，後期則較無水花；本系統利用視覺軟體將水花與背景切離，以水花分布範圍及大小判定噴濺程度，作為魚群是否飽食的依據。至於水下環境則運用「魚群游動量化演算法」，以像素值擾動幅度高低來分析魚隻的活動力。

本系統目前已於民間的黃鱺箱網養殖場進行測試，期望能協助業者決定餌飼料之換料與單位投放量，提供精準投餵管理的參考。估計若能減少 1 成的飼料費用支出，則可降低 5% 的生產成本，即每口箱網每年可省下 20 萬元的飼料支出，大大提高養殖生產效益。(沿近海資源研究中心張致銜、翁進興)



箱網養殖生物活動力監測系統示意圖