

## 奈米光觸媒革新水產養殖用水處理技術

近年來養殖魚蝦貝類常因為環境污染及感染各種病原菌，而導致大量死亡，使養殖業者蒙受巨額的損失。養殖業者為了減少損失，常會使用各種藥劑進行消毒殺菌，但也造成藥物殘留的後遺症。養殖石斑魚的孔雀石綠事件就是例證之一。本所為解決此一嚴重問題，除積極研發疫苗解決病毒問題及加強開發藥物殘留檢測技術外，並針對奈米光觸媒二氧化鈦對養殖用水中有機物質、氨氮、總生菌數及大腸桿菌的處理成效，進行一系列的研究，目前已獲得令人振奮的成果。

奈米光觸媒是一種對環境友善的「綠色產品」，在接受光的刺激後，會產生一連串的光化學反應，可用來殺菌、除污、脫臭及淨水等。應用於水產養殖用水處理，可減少養殖過程中藥物的使用，生產安全的水產品，消費者可吃得安心，吃得健康。

「觸媒」是在化學反應中能加速反應物之間的反應速率，而本身在反應前後不會發生變化的物質。而「光觸媒」是一種必須接受到光照射才能產生作用的觸媒。目前使用最多的二氧化鈦，是一種白色原料，已經廣泛的使用於牙膏、化妝品及塗料。在常溫常壓下，其化學及物理性質非常穩定，惟當其受到足夠能量的光照射時，即會產生電子和電洞，與水和氧發生反應後，會產生活性氫氧基及過氧基。特別是活性氫氧基可以很輕易的破壞分解有機物質，故光觸媒可應用於殺菌、除污、脫臭及淨水等。

本所經由一系列試驗，已得知奈米光觸媒二氧化鈦可有效去除養殖用水中的有機物質及氨氮，且在短時間內即可殺死大腸桿菌，降低總生菌數。二氧化鈦可以重覆使用，無藥物殘留問題。今後將繼續探討其在活魚運輸及水產種苗生產上之應用，俾使水產養殖轉型成為綠色產業，達到永續經營的目標。

(生物技術組謝介士、陳紫嫻)



# TiO<sub>2</sub>