

## 影響次氯酸鈉在海水中氧化及消毒功效之因子探討

謝介士、葉瑾瑜、陳紫嫻  
東港生技研究中心

目前台灣重要的水產養殖生物常受到細菌性及病毒性病源的感染而影響養殖戶之收益。尤其在繁殖育苗階段常因病源感染，而造成大量死亡。因此繁殖用水實在需要於使用前先消毒處理，以便去除大部分之病源菌。而養殖戶使用消毒劑於海水中，常因原海水水質之不同，而影響消毒劑之氧化能力及消毒功效，尤其正常的海水中，原本就存在有 60–70 mg/L 的溴離子，加入氧化消毒劑時，會產生次溴酸鹽，因而改變消毒劑之氧化能力及消毒功效。故本計畫主要是在探討影響次氯酸鈉在海水中氧化能力及消毒功效之因子，以供繁殖業者參考，同時亦建立相關資料，以作為相關單位制訂法規之依據。

由圖 1 可知，次氯酸鈉在海水中所產生的總氧化物含量，當原海水中含有有機物 KHP (磷苯二甲酸氫鉀) 或被酸化時，則其總氧化物含量有激烈下降的趨勢。當鹽度為 15 psu 及 30 psu 時，加入定量的次氯酸鈉，其總氧化物含量會比自來水者低，但降解速率則不受鹽度影響。由此可知，次氯酸鈉的氧化能力受 pH 值、鹽度及有機物含量影響。由圖 2 可知，在兩組海水中各加入 1.0 mg/L 次氯酸鈉，其中一組海水中含有 1 mg/L 總氮，而另一組不含氮，則次氯酸鈉對海水中總生菌的殺菌功效，以有氮組的消毒功效較佳 ( $p < 0.05$ )，這可能是因次氯酸鈉與氮形成氯氮，而改變其消毒功效所致。而由圖 3 可知，海水中的有機物質含量對次氯酸鈉的消毒功效影響不顯著 ( $p > 0.05$ )，這可能是因次氯酸鈉與細菌先作用後，再與 KHP 作用有關。

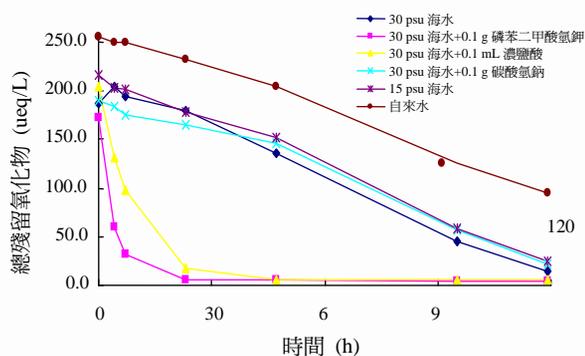


圖 1 次氯酸鈉在不同水中，總殘留氧化物之變化

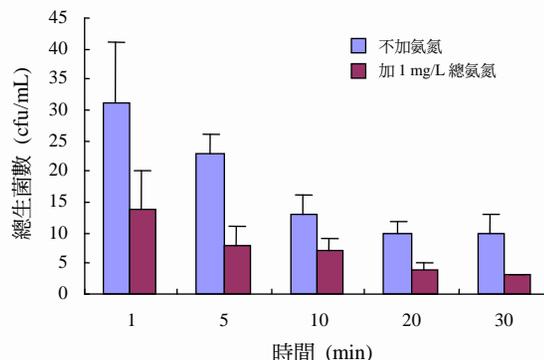


圖 2 海水中含 1 mg/L 總氮時，對次氯酸鈉消毒之影響

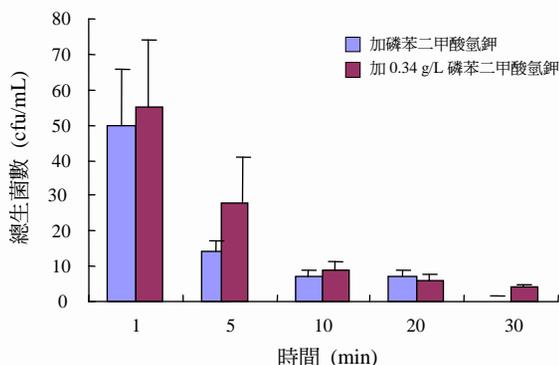


圖 3 海水中含 0.34 g/L 磷苯二甲酸氫鉀時，對次氯酸鈉消毒之影響