

海水短暫增溫對臺灣東北沿岸海域微生物循環圈能量傳遞的影響

蕭歲, 蔡安益

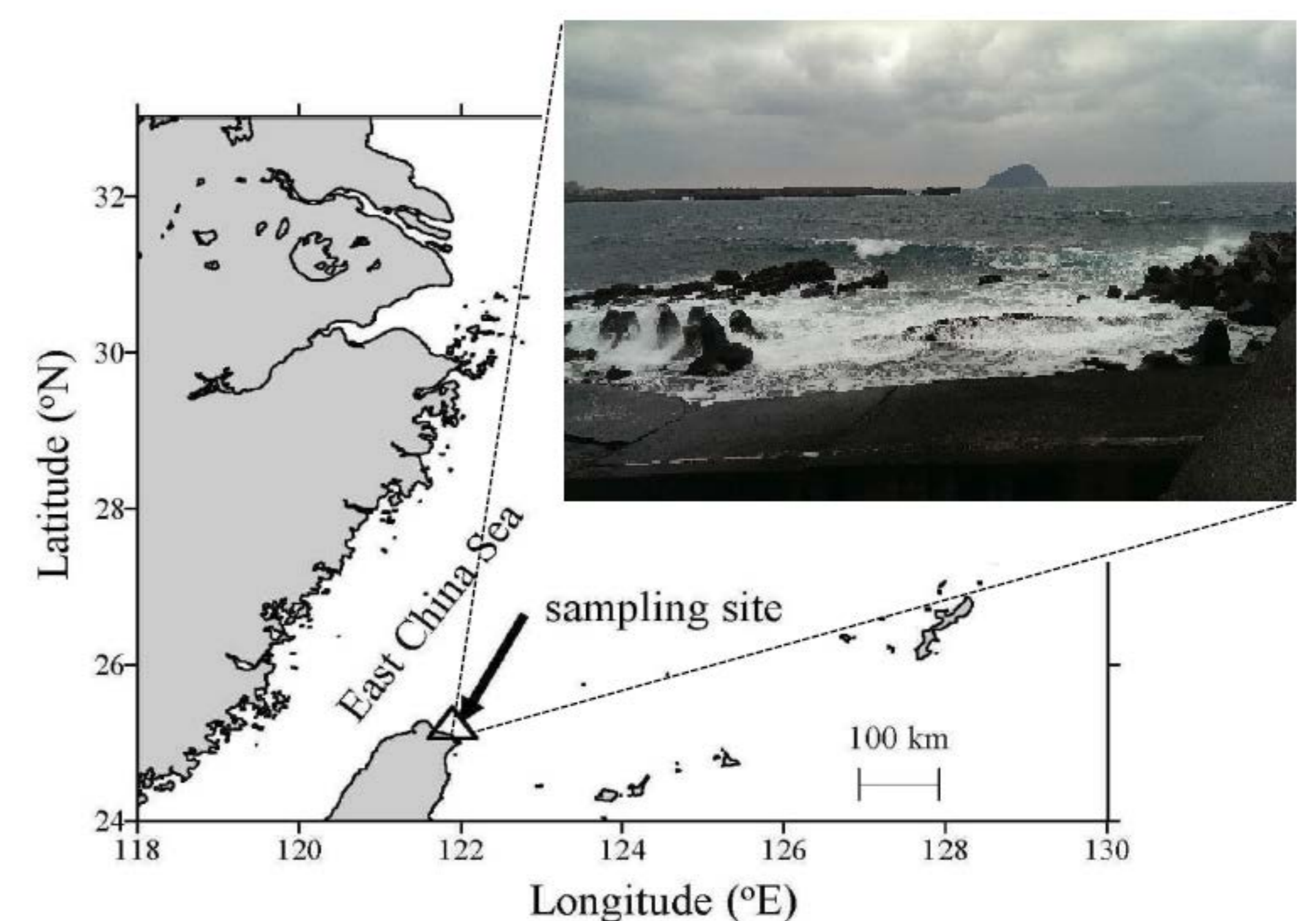
國立臺灣海洋大學海洋環境化學與生態研究所

目的

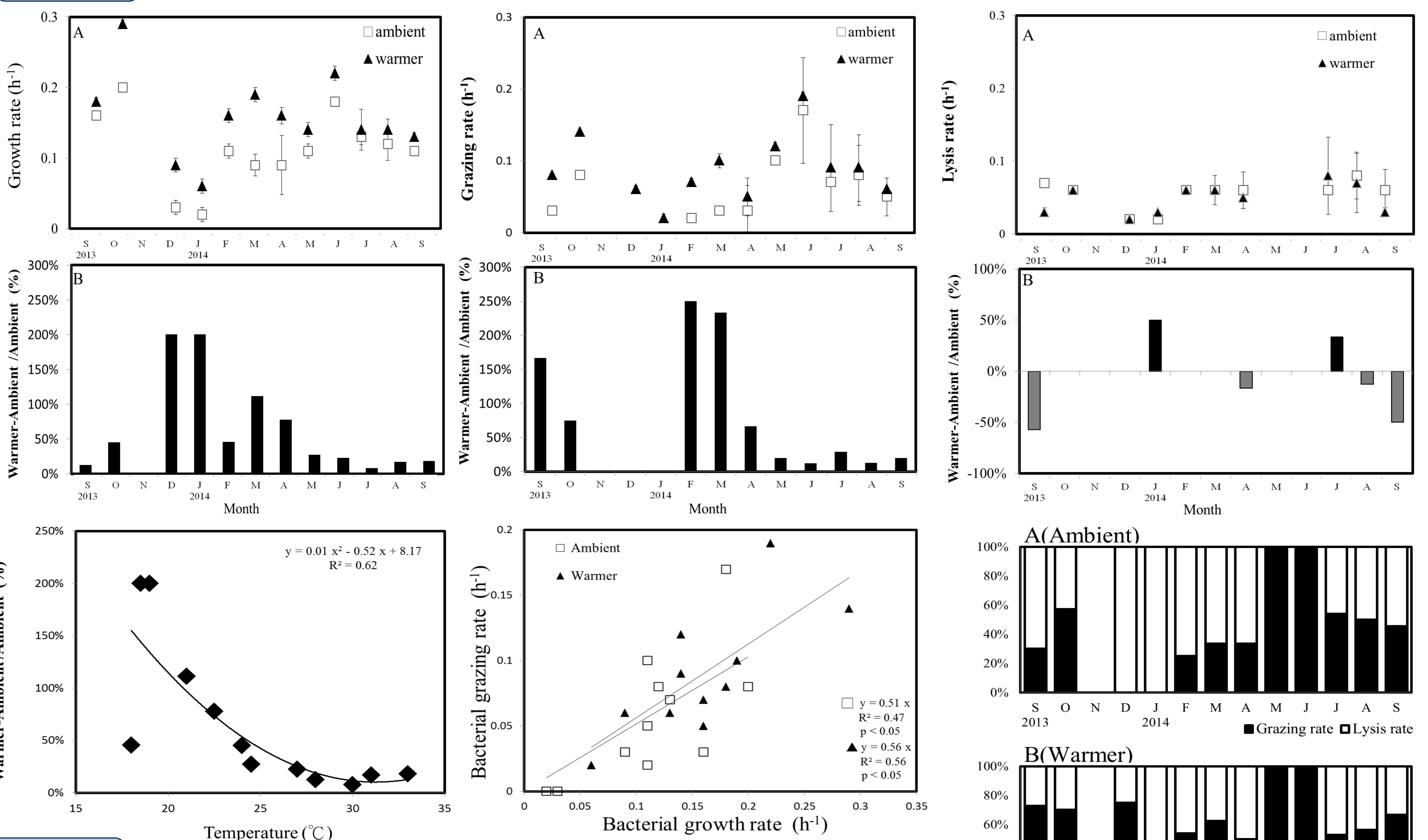
二十一世紀正是人類生存在全球變遷的時代。然而海洋生態系食物鏈運轉過程中各食物階層對全球變遷的反應程度為何?目前仍尚未有具體的答案。在一般水域生態系統中,細菌是溶解性有機碳的主要消耗者,且扮演著調節有機碳的生化循環之重要角色。因此,細菌被移除過程的方式也影響到水體有機碳的流向,一般而言,原生生物的攝食過程即能將有機碳及能量往上一階食物階層傳遞。而病毒的裂解過程,則會將有機碳及營養鹽快速釋放於水體中,進而促使細菌再次有效利用。因此本實驗的目的即要了解在全球變遷海洋暖化過程中,溫度的增加是否會對細菌生產及被移除的能力產生影響?

材料與方法

本研究採樣時間自2013年9月至2014年9月,於臺灣東北沿岸測站(25° 1667'N, 121° 8167'E)進行間隔每個月一至兩次的採樣及培養。使用modified dilution method培養24小時來量測細菌成長率,細菌被攝食率及被病毒裂解率。本研究分別將實驗組分成兩組,控制組為培養在自然環境溫度,另一組為控溫加熱實驗組(約高於環境溫度3°C)。



結果



結論

實驗結果推測海洋暖化會造成臺灣東北沿岸海域微細鞭毛蟲產生明顯攝食增加,進而控制細菌隨溫度增加的生產量。

近十幾年來,雖然有超過千篇有關於氣候變遷的研究論文,但是其對生物地球化學循環與生態系食物網功能影響或是衝擊的研究卻不到5%,本研究所得到的結果正可增加全球變遷對生態系食物網能量傳遞研究參考的數據。