

東海海域夏季 *Synechococcus* spp. 日夜數量變化之研究

許舒綾, 蔡安益

國立台灣海洋大學海洋環境化學與生態研究所

目的

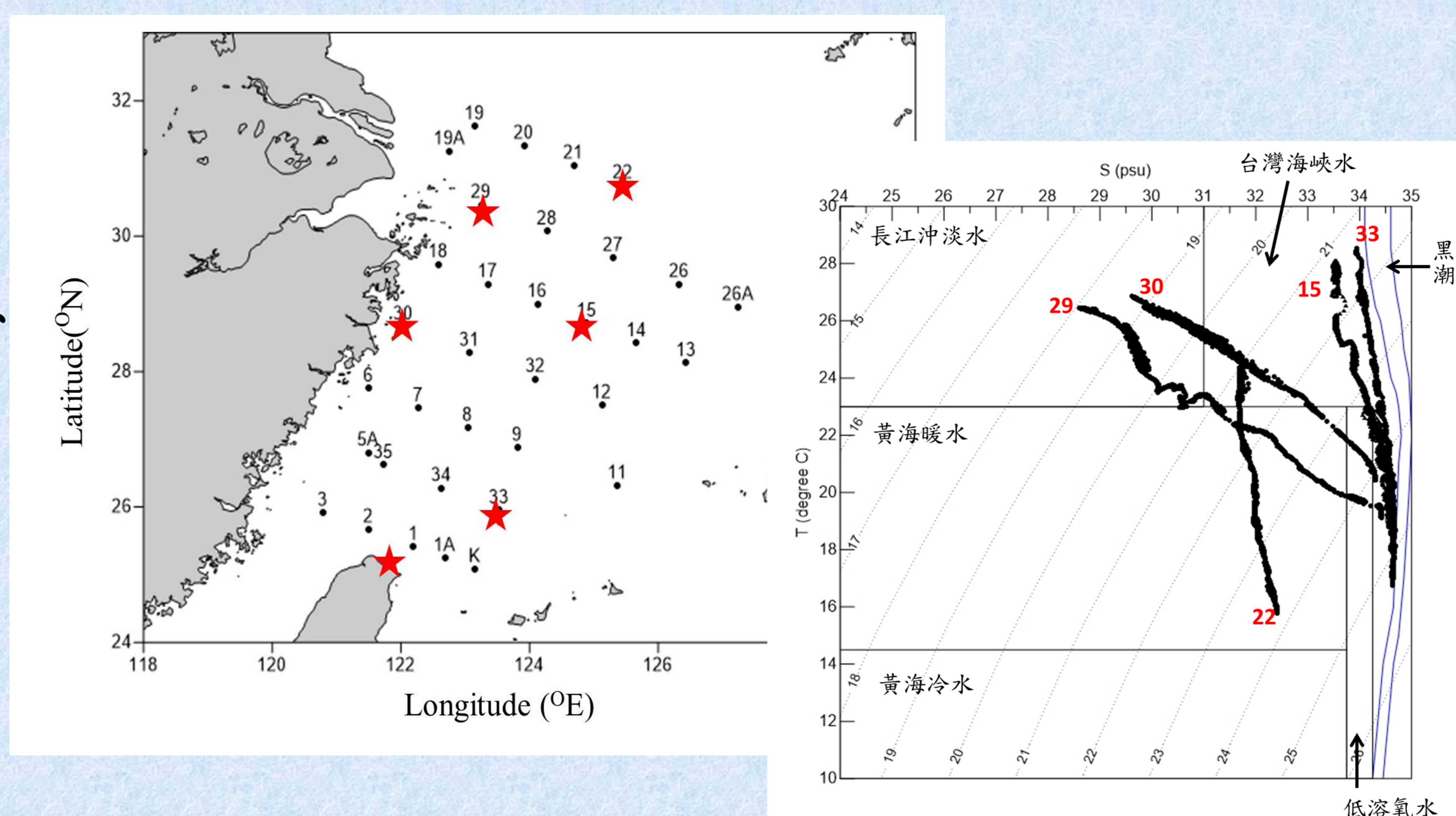
很多研究發現原核綠藻、藍綠細菌及真核生物在海洋生態系統中其現存量有明顯的日周變化。而在台灣東北沿岸海域針對藍綠細菌日夜數量變化的研究已有很多，大致而言，其日夜數量上的變動，主要是由成長與攝食不平衡所造成的。至今為止，對於鄰近的東海海域尚未有相關的研究進行。本研究目的期望在東海海域探討各水塊環境中藍綠細菌的日夜數量變化與形成日夜變化的原因。

材料方法

本實驗使用海研五號在東海海域進行觀測，採樣時間為2014年7月15日至30日，分別採15站、22站、30站、33站、29站，共5個站別。

採取表水後即進行不同大小孔徑濾膜過濾（不過濾之原水，過濾10 μm 及2 μm ）和病毒被稀釋的培養組。各培養組相同進行24小時培養，每2小時採樣一次，共有13個採樣點。

29站及30站表層水為長江沖淡水，其餘15站22站與33站表層水則為台灣海峽水性質的水域。



結果與討論

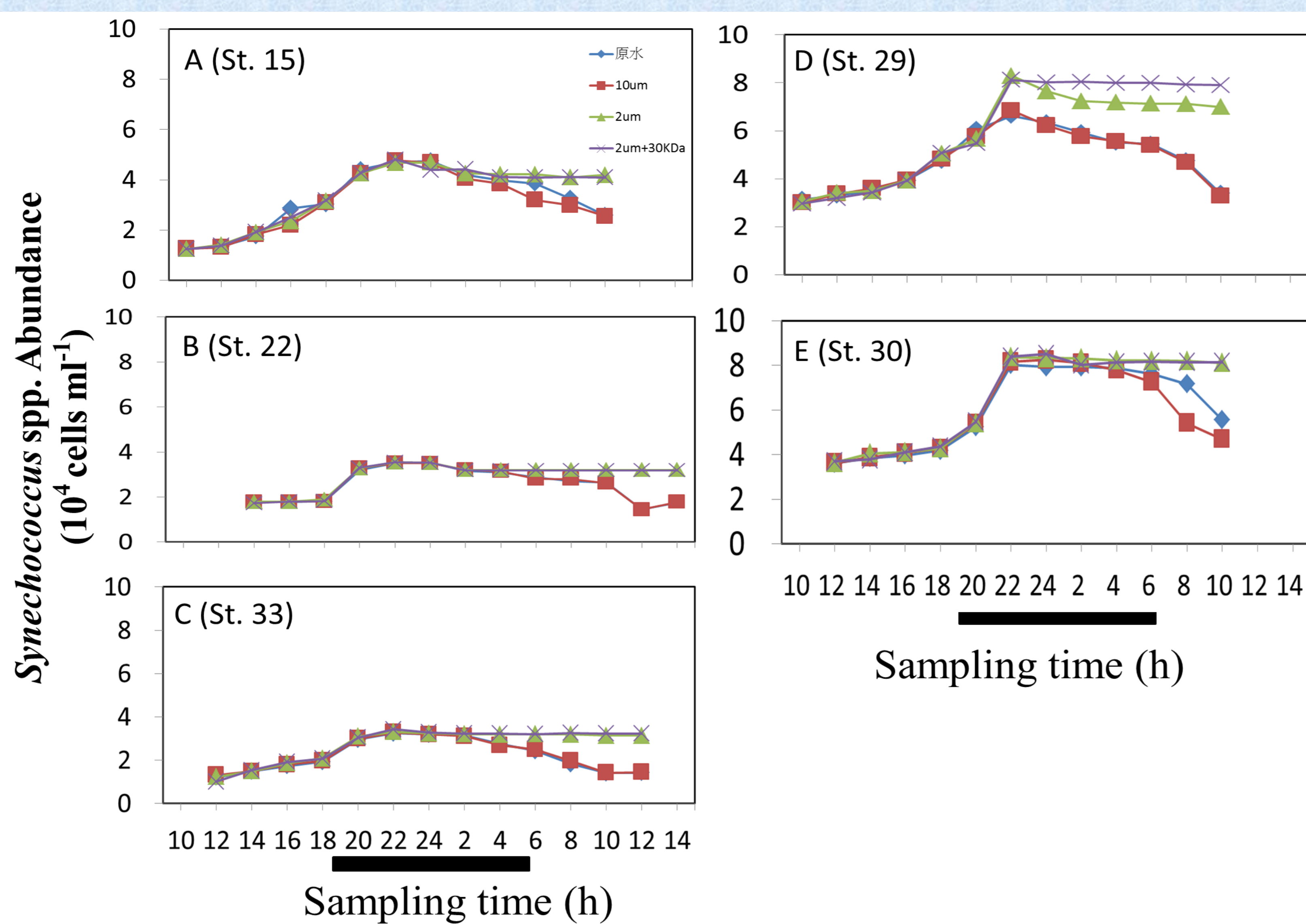


Table 1 Growth rate of *Synechococcus* spp. during the growth phase at sampling stations in the East China Sea.

Station	Growth phase	Growth rate (h^{-1})
St. 15	10 h – 22h	0.113
St. 22	14 h – 22 h	0.091
St.29	10 h – 22 h	0.084
St. 30	12 h – 24 h	0.069
St. 33	12 h – 22 h	0.122

Table 2 Growth rate, microzooplankton grazing rate, nanoflagellate grazing rate and viral lysis of *Synechococcus* spp. during the decrease phase at sampling stations in the East China Sea.

Station	Decrease phase	Growth (h^{-1})				Mortality (h^{-1})			
		μ	mc	mn	mv	μ	mc	mn	mv
St. 15	22h – 10h	-0.013	0	0.039	0				
St.22	22h – 14h	-0.007	0	0.036	0				
St.29	22h – 10h	-0.002	0	0.059	0.012				
St.30	24h – 10h	-0.004	0	0.052	0				
St.33	22h – 12h	-0.004	0	0.055	0				

結論

- (1) 對藍綠細菌晚間的攝食速率範圍在0.036 h^{-1} 至0.059 h^{-1} 之間，且東海各測站藍綠細菌晚間數量減少的原因主要是被微細鞭毛蟲的攝食所造成。其中僅發現29測站（靠近長江口側站）晚上實驗期間，病毒裂解作用對藍綠細菌數量的減少有明顯的貢獻。
- (2) 此實驗結果推論東海海域病毒感染的宿主主要是細菌，另由結果可知，東海海域微生物循環圈藍綠細菌的生物量主要是在晚間靠微細鞭毛蟲攝食將能量傳遞至上一食物階層