



基隆東北角海域顆粒態與溶解態基礎生產力的季節性變化

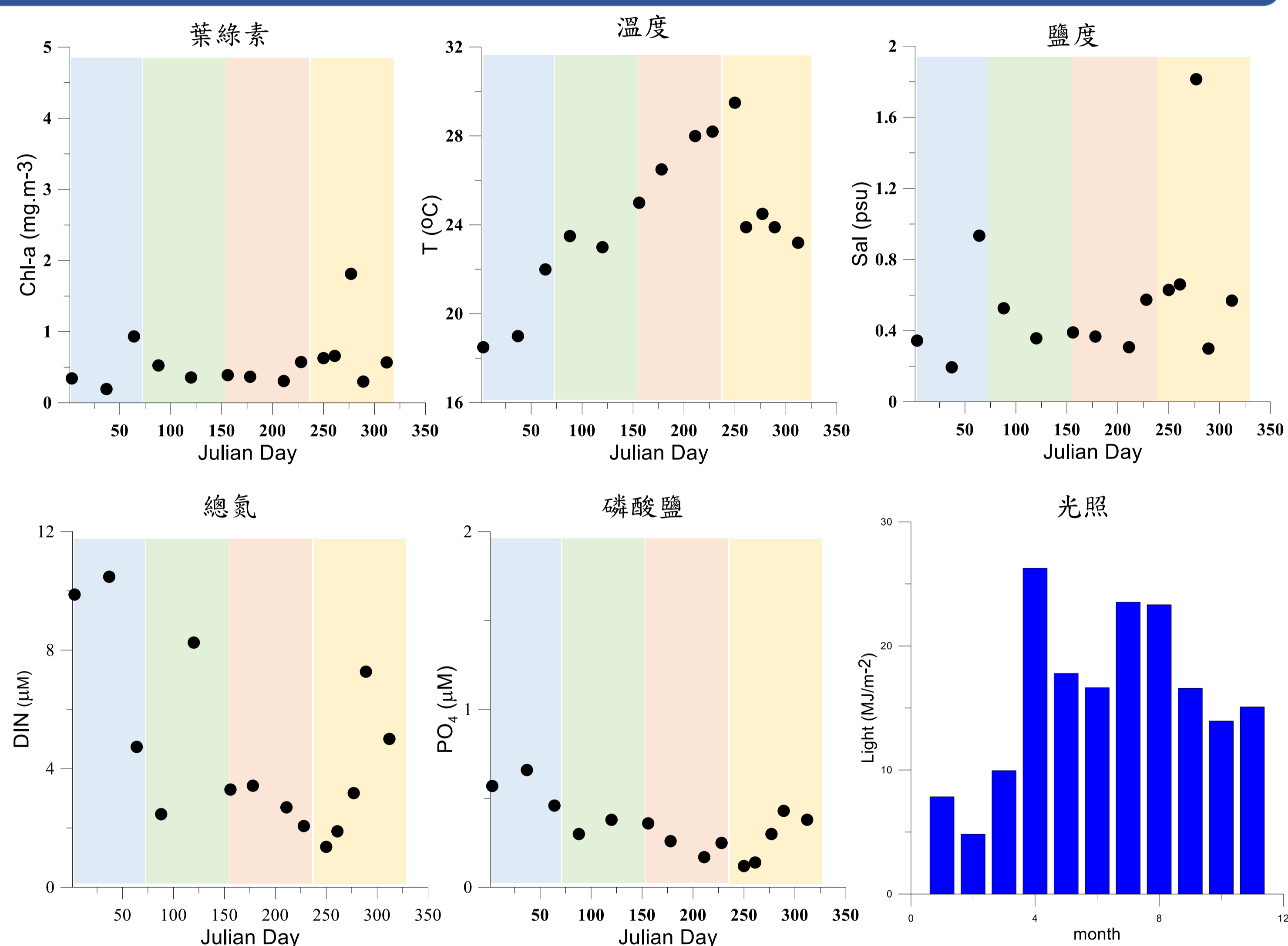
藍義庠、陳宗岳

國立臺灣海洋大學 海洋環境與生態研究所

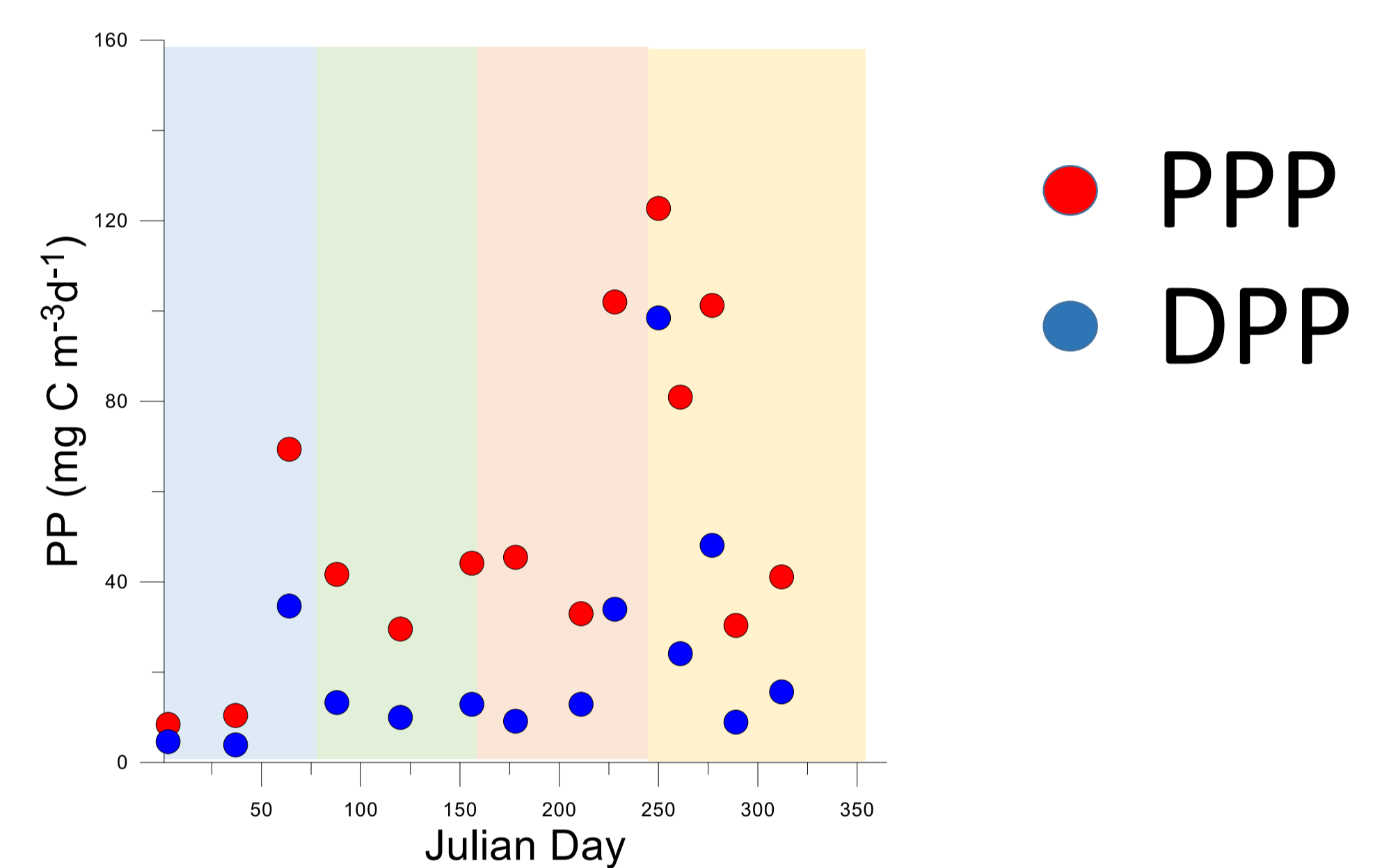
海洋基礎生產力分為兩類：顆粒態與溶解態基礎生產力。顆粒態基礎生產力 (PPP) 為浮游生物行光合作用後形成的生物體，其會隨著食階向上傳遞；而溶解態基礎生產力 (DPP) 指的則是浮游生物在行光合作用的同時釋放到水體裡的溶解態有機碳，它為微生物循環圈提供了重要的能量來源。本研究於2018年的冬(1、2月)、春(3~5月)、夏(6~8月)、秋(9~11月)四季在基隆東北角海域進行顆粒態與溶解態基礎生產力的調查。

結果顯示，無論在任何季節顆粒態基礎生產力皆高於溶解態基礎生產力。PPP 的範圍介於 8.51 至 122.80 $\text{mgC m}^{-3} \text{d}^{-1}$ 之間；而 DPP 的範圍則介於 4.69 至 98.55 $\text{mgC m}^{-3} \text{d}^{-1}$ 之間。PPP 與 DPP 兩者皆呈現春季 (46.93 ± 20.41 與 $19.37 \pm 13.39 \text{ mgC m}^{-3} \text{d}^{-1}$)、夏季 (56.21 ± 31.09 與 $17.28 \pm 11.29 \text{ mgC m}^{-3} \text{d}^{-1}$) 及秋季 (75.34 ± 39.18 與 $39.12 \pm 36.37 \text{ mgC m}^{-3} \text{d}^{-1}$) 高於冬季 (9.50 ± 1.40 與 $4.62 \pm 0.51 \text{ mgC m}^{-3} \text{d}^{-1}$)。而胞外釋放百分比 (Percent Extracellular Release; $\text{PER}=\text{DPP}/\text{PPP}$) 的範圍則是介於 17% ~ 45% 之間。從季節性的差異來看，PER 在低生產力的冬季 (32%) 高於較高生產力的春季 (27%) 與夏季 (23%)。有趣的是，擁有極高生產力的秋季，其 PER (30%) 卻與冬季沒有顯著差異，這個現象值得我們繼續研究。

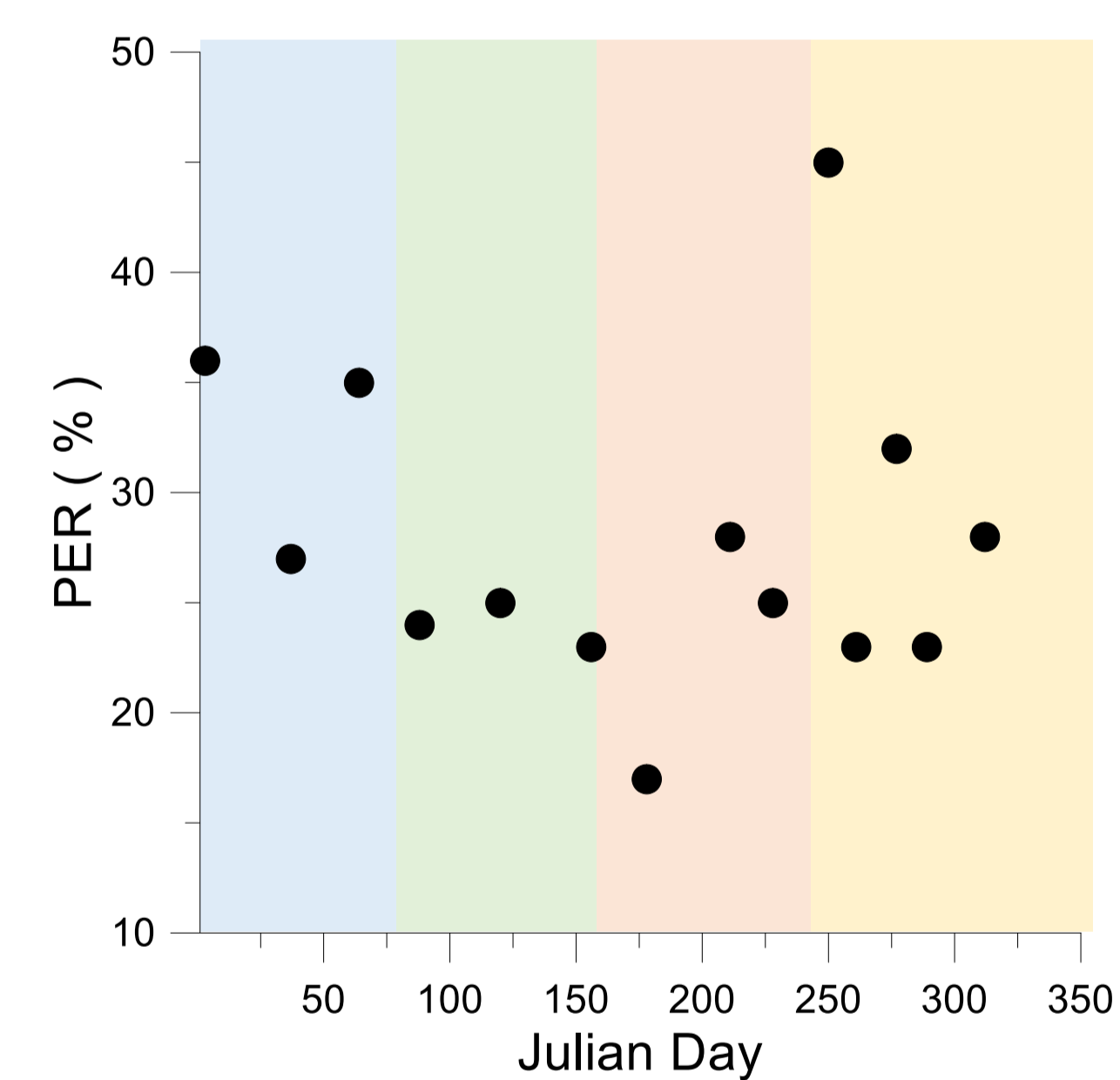
環境參數



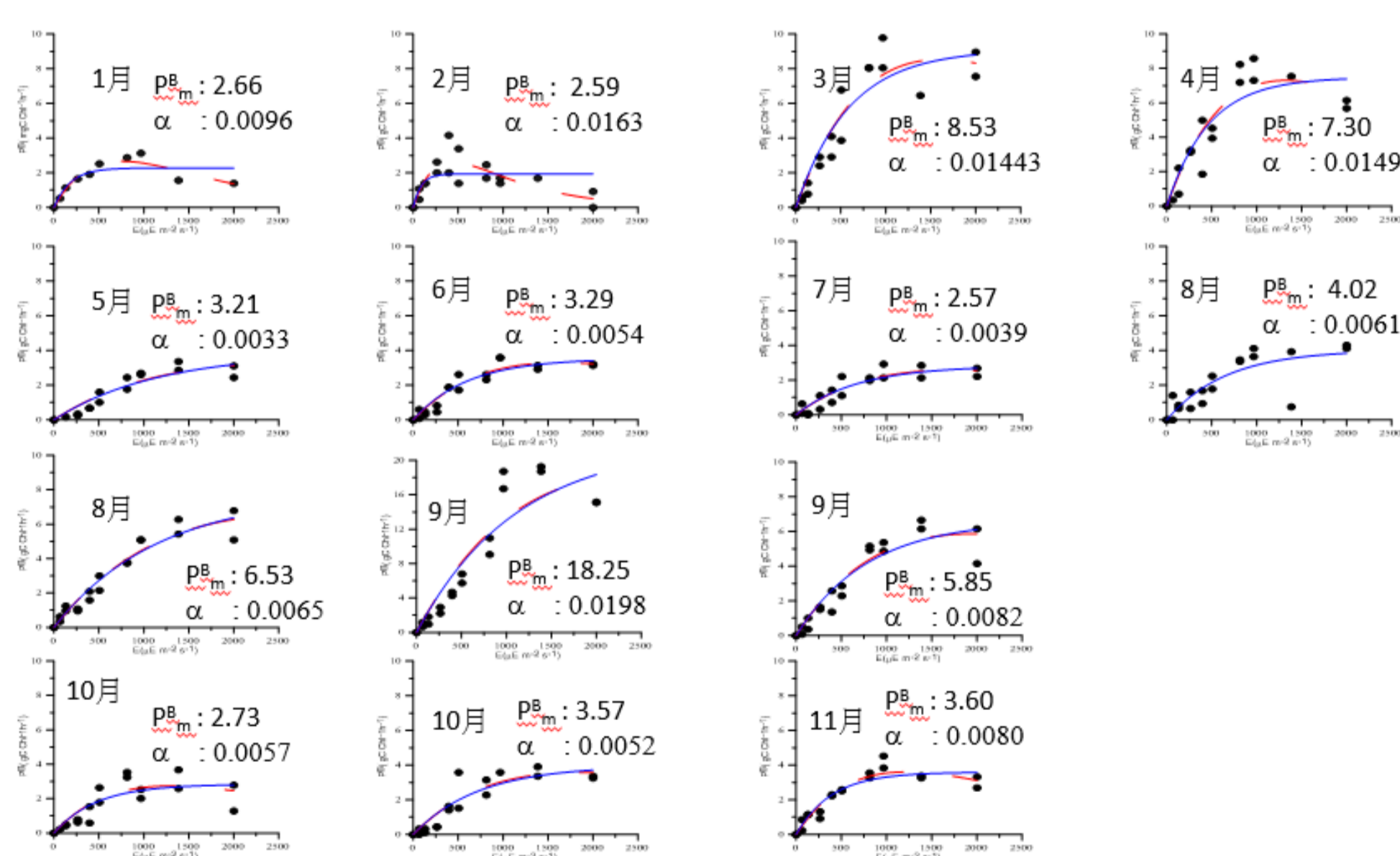
溶解態與顆粒態基礎生產力月變化



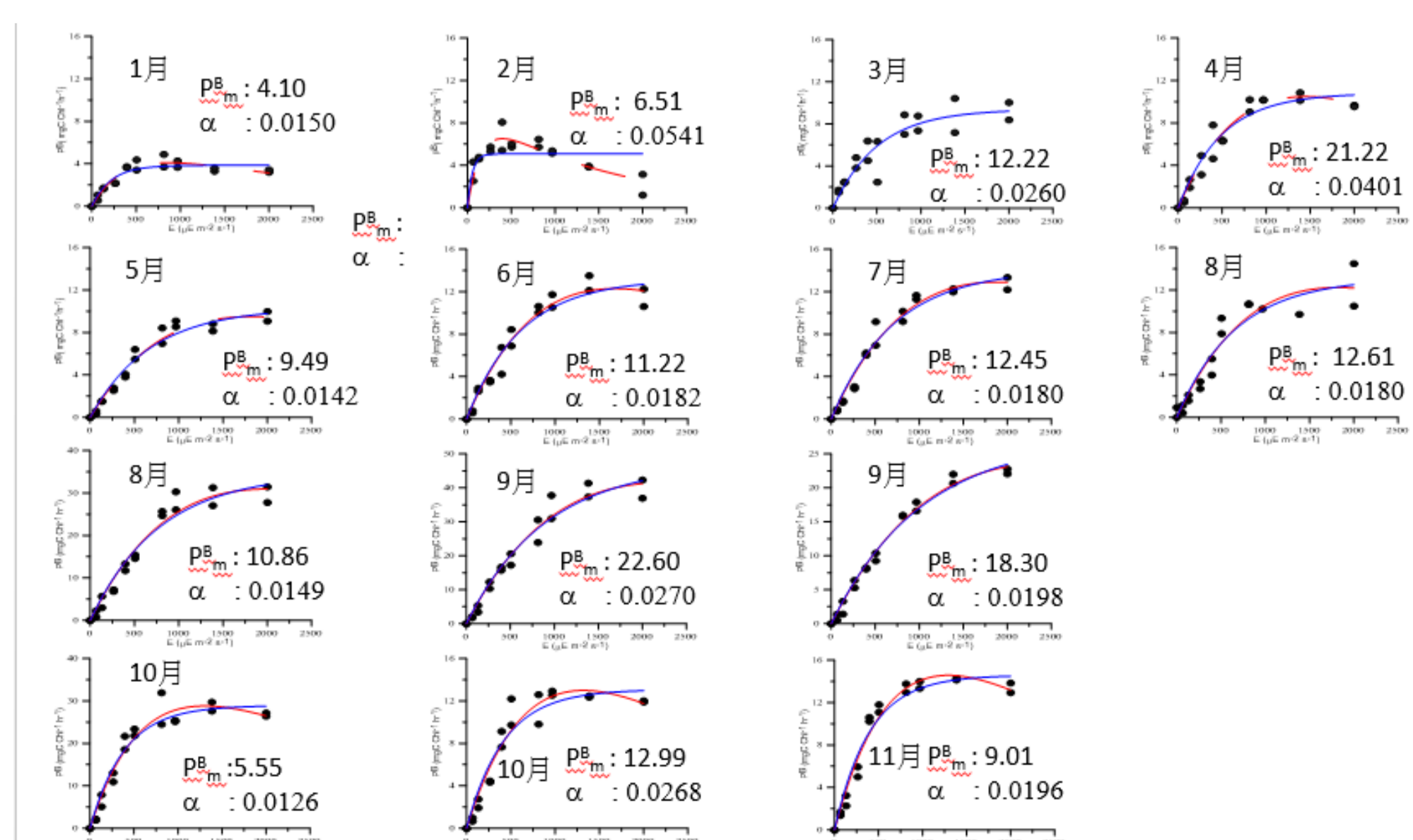
PER月變化



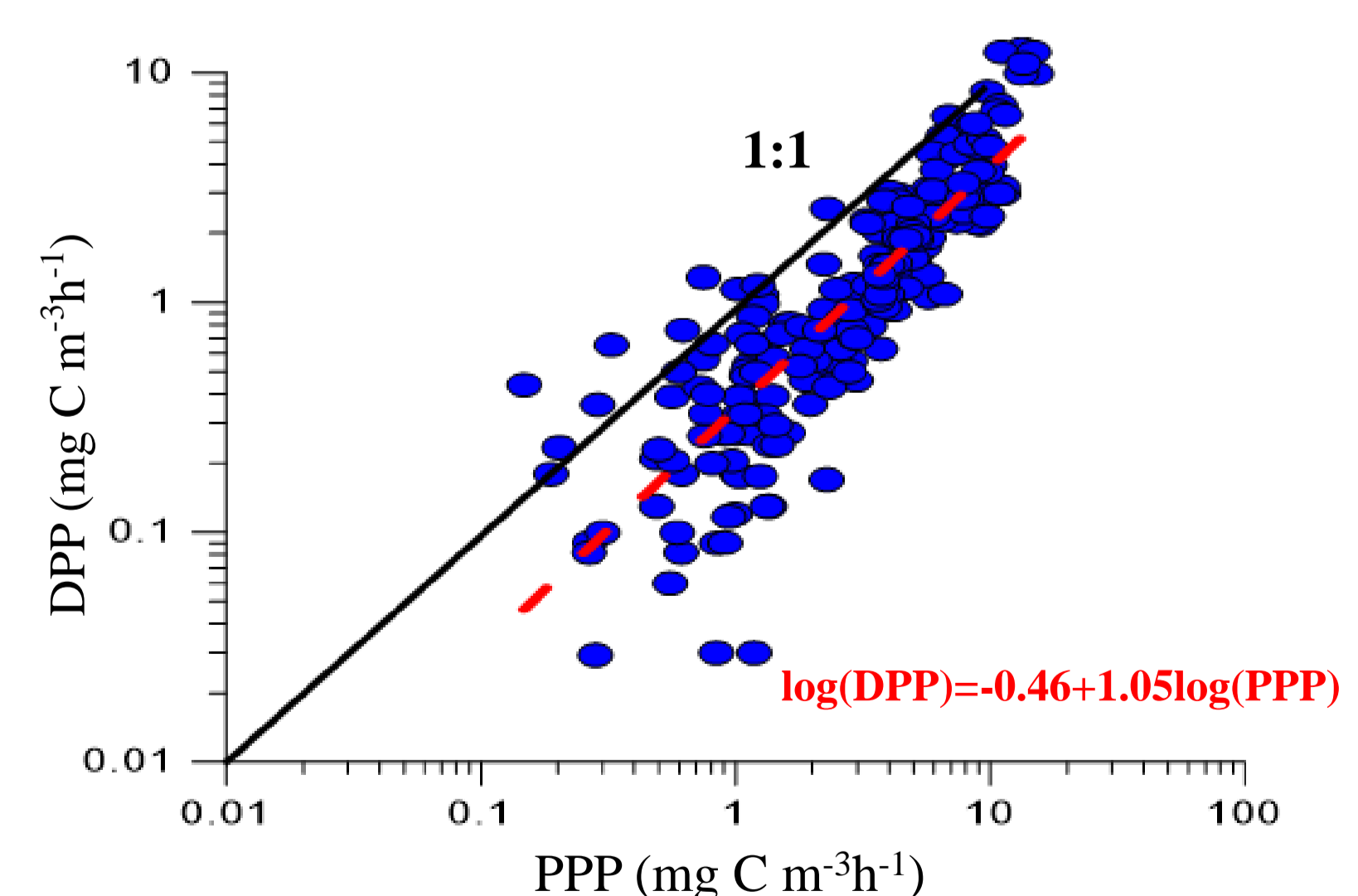
DPP P^{B} -E curve月變化



PPP P^{B} -E curve月變化



DPP與PPP相關性



致謝

感謝海洋大學龔國慶實驗室及海研二號貴儀中心協助水文參數分析。本研究由科技部計畫支持。MOST 106-2611-M-019-024-MOST 107-2611-M-019-010-

