

國立臺灣海洋大學 海洋環境與生態研究所
海洋生物地球化學與生態系統整合研究

題目：淡水河河口與其外海水體甲烷濃度及其氧化速率季節性及空間性變化

報告人：林家加 碩二

指導教授：曾筱君老師

報告日期：07/05/2021

摘要

自工業革命以來人類活動排放大量的溫室氣體到大氣中，導致溫室效應加劇造成全球氣候變遷，大氣中溫室氣體前三分別為二氧化碳、甲烷及一氧化二氮，雖然在大氣中甲烷濃度低於二氧化碳，但是在二十年的時間尺度內，甲烷的全球變暖潛勢(Global warming potential)是二氧化碳的八十四倍，大氣中甲烷濃度從 1750 年的 722ppb 上升至 2020 年的 1892ppb，現今大氣中甲烷濃度約是工業革命前的 2.5 倍，據研究指出大氣中甲烷濃度的增加可能是受人為活動影響，而水體中甲烷濃度及其氧化速率變化的相關研究較少。此研究探討淡水河河口及其外海區域水體甲烷濃度及其氧化速率季節性跟空間性變化。淡水河為一流經高人口密度的城市河川，本研究分別在淡水河河口及其外海進行採樣，共計 27 個採樣測站，分別在 2019/11(秋季)、2020/2(冬季)、2020/5(春季)、2020/8(夏季)、2020/11(秋季)及 2021/1(冬季)進行採樣，觀測甲烷濃度及其氧化速率空間性及季節性的變化。研究結果指出水體中甲烷濃度由淡水河河口向外海遞減，淡水河河口甲烷氧化速率隨著鹽度上升呈現下降的趨勢，而外海表水甲烷平均濃度分別為秋季 $13.7 \pm 18.7 \text{ nM}$ 、春季 $30.6 \pm 21.2 \text{ nM}$ 、夏季 $22.3 \pm 15.4 \text{ nM}$ 及冬季 $27.0 \pm 21.4 \text{ nM}$ 。#