

助成年度：平成 27 年度

[所属] 大阪市立大学大学院 工学研究科

[役職] 講師

[氏名] 遠藤 徹

[課題]

大都市を抱える内湾における全炭酸濃度の動態調査による炭素循環機構の把握

[内容]

本研究は、背後に大都市を抱える内湾の炭素循環機構の把握を目的として、①大阪湾、播磨灘、英虞湾におけるDICの空間分布調査、②大阪湾流入河川水中のDICの四季調査、③大阪湾奥部におけるDICの鉛直分布調査を実施した。まず、大阪湾および播磨灘、英虞湾のDIC濃度の空間分布調査より、大都市を抱える大阪湾では、人間活動の影響を受ける湾奥部ではDIC濃度が低くなる特徴を有することがわかった。さらに、CO₂フラックスの空間分布を推定したところ、3海域とも炭素の吸収源となっていたが、植物プランクトンの現存量が大きい都市沿岸域は、特に大きな吸収源となっていた。

次に、大阪湾流入河川水中のDIC濃度の季節調査より、大阪湾奥部の都市河川水中のDIC濃度は、淡路島から神戸市までの西部エリアや大和川から岬町の南部エリアの河川に比べて低くなることが明らかとなった。また、全体的に秋季のDIC濃度が他の季節に比べて高くなる傾向がみられた。一方、河川から大阪湾に流入する炭素量は、流量の多い湾奥部からがほとんどであることがわかった。

最後に、大阪湾奥部でDICの鉛直分布の季節変動調査と気象攪乱の影響調査を実施した結果、夏場の成層時には、海底で有機物分解によるCO₂の増加に伴ってDIC濃度が増加する傾向が確認された。また、気象攪乱により海水が混合されることで表層のCO₂濃度も増加し、結果、大気へCO₂が放出されることが推察された。一方、大気海水間での炭素動態は、台風などの気象攪乱の影響だけでなく、天候の影響を強く受けることも示唆された。