

理科教育講座 藤井 智康 教授



大阪湾沿岸域の二酸化炭素濃度の変動



キーワード 二酸化炭素/ 貧酸素水塊/ 沿岸海域/ 水圏環境/

どのような研究をなぜ行っているか

現在、様々な水環境問題をかかえている大阪湾で次のような研究を行っています。

(1) 貧酸素水塊抑制技術の開発

大阪湾での貧酸素化と青潮は、生物にとっては深刻な問題です。

そのため、貧酸素・無酸素水塊を解消し、生き物の棲める港湾海域を再生・創造するための実効的な技術の開発を行うために、現地観測と現地実証試験を行っています。

(2) 大阪湾の二酸化炭素放出・吸収量

人間活動によって大気に放出されたCO₂の海洋への吸収量は総排出量の約30%と見積もられています。海の中でも陸域からの人為起源の栄養塩や有機物が豊富に流入する沿岸海域では、植物プランクトンによる光合成が盛んであるため、大気CO₂の大きな吸収源となっていると考えられますが、日本の沿岸海域（東京湾・伊勢湾・大阪湾など）のCO₂の空間分布や時間変動および吸収・放出量については、まだ分かっていません。

これらを、明らかにするために、湾内のCO₂測定手法の開発と現地観測を行っています（右図参照）。

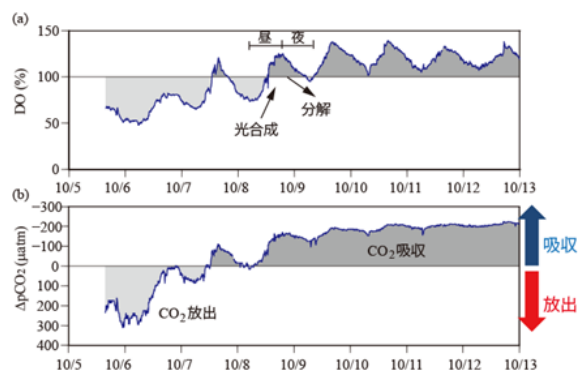


図 新西宮ヨットハーバーでのDOと $\Delta p\text{CO}_2$ の変動(2011年)

研究成果をどのように活用し、どのような貢献ができるか

(1) 貧酸素水塊抑制技術の開発

貧酸素化は、大阪湾沿岸部だけではなく、全国の港湾域、湖沼でも起きている。今回の研究対象は大阪湾奥部の一水域ではあるが、本研究により得られた成果は、貧酸素化が生じている海域での対策にも応用できる。

(2) 大阪湾の二酸化炭素放出・吸収量

沿岸海域のCO₂の動態と沿岸海域がCO₂吸収に果たしている役割を定量的に評価することが可能となり、沿岸海域の環境再生や創造に関する方策の提案に寄与できる。

これまでの連携研究や社会貢献活動の実績

- 大阪湾広域臨海環境整備センター研究助成 平成21～24年度
- 講演：「陸域からの栄養塩負荷と大阪湾沿岸域の水環境」（2015.11.20, 産業と水資源・水環境に関するシンポジウム, 一般社団法人産業環境管理協会 産業と環境の会センター）
- 環境省中央環境審議会瀬戸内海環境保全小委員会委員（2013.7～2017.2）