

理科教育講座 藤井 智康 教授


淡水域におけるブルーカーボンの評価
及び水質環境に与える影響


キーワード ブルーカーボン/ 二酸化炭素/ カーボンニュートラル/ 水環境/

どのような研究をなぜ行っているか

大気中の二酸化炭素（CO₂）濃度の上昇は著しく、最近20年間で10%も上昇しています。海域のCO₂吸収量は、森林の吸収量よりも大きく、2009年の国連環境計画（UNEP）報告書において「ブルーカーボン」が唱えられ、海域のCO₂吸収の重要性が指摘されています。

沿岸海域でのCO₂の変動に関する研究や藻場等による炭素固定の研究が活発に行われていますが（図1）、陸域に位置するダム貯水池、湖沼などでのCO₂収支に関する情報は乏しく、地球規模の気候変動を引き起こすCO₂収支や炭素循環を考える上では、これらの水域でのCO₂変動あるいは収支を明らかにする必要があります。そのために、現地調査を実施し、測定されたデータを解析しています。図2に結果の一例として、千苅貯水池でのCO₂変動の調査結果を示します。

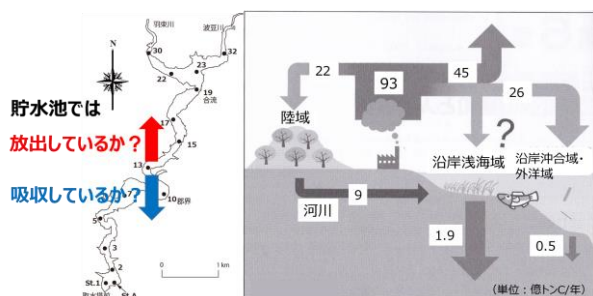


図1 炭素循環図
堀・桑江ら（2017）を一部改変

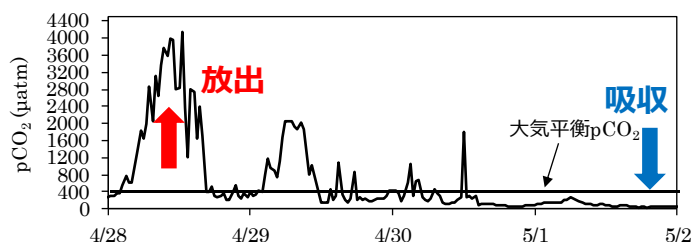


図2 千苅貯水池における pCO₂の変動
(2018年4月28日～5月1日)

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) 2050年頃を目途とする温室効果ガス排出量実質ゼロを達成するには、CO₂排出量や大気CO₂の大幅な削減が不可欠です。
- (2) 新たなCO₂吸収源として期待されているブルーカーボンに関する研究は、脱炭素社会とともにカーボンニュートラルの実現に極めて重要となります。
- (3) 研究成果により、湖沼や貯水池におけるCO₂放出量・吸収量を明らかにすることができ、ブルーカーボンの定量的評価を行うことができます。
- (4) 最終的には、陸水域及び沿岸海域におけるCO₂収支を明らかにすることができます。

これまでの連携研究や社会貢献活動の実績

- ・千苅貯水池の水質調査に関する共同研究（神戸大、防災科研、法政大、神戸市水道局）
- ・「淡水域におけるブルーカーボンの評価並びに水質環境および水生植物に与える影響に係る調査研究」に係る一部委託（神戸市・神戸大学・神戸高専・北見工大との共同研究）
- ・吉川明里・藤井智康（2020）：貯水池における水中の二酸化炭素濃度の変動、奈良教育大学紀要、69(2)：31 - 36