



教授

菊池 知彦

キクチ トモヒコ

大学院環境情報研究院 自然環境と情報部門

大学院環境情報学府 自然環境専攻

都市科学部 環境リスク共生学科

kikuchi-tomohiko-bk@ynu.ac.jp

海洋学

生物海洋学

海洋環境

中長期変動

海洋プランクトン

沿岸域

海産無脊椎動物の分類

【研究概要】

沿岸域の海洋環境とその中期変動、海域の生物多様性に関する研究を中心に行っています。沿岸域は陸域と沖合域に挟まれ、陸域からは様々な陸起源物質や人間活動由来の化学物質が負荷される一方、沖合域からは地球規模での中・長期的な変動による物質輸送の影響を受けています。そこに分布する生物の種類や量は沖合域と深海域にくらべ多様かつ極めて高く、その活動は沿岸環境のみならず地球の物質循環にとっても重要です。しかし、人類が最も大きな資源を受けるはずの沿岸域では様々な問題が発生し続けています。富栄養化に伴う有害藻類の大発生、クラゲ類の大発生、貧酸素・無酸素とそれに伴う青潮、近年では富栄養化に伴う海洋汚染の反省が逆効果となって沿岸の貧栄養化の進行や、海洋プラスチックなどの深刻な問題も顕在化してきています。こうした問題の克服にはそれぞれ個別の対策が必要ですが、現場海域の過去から現在までの海洋環境の変遷やそれに伴う生物群集の応答の解析が大切です。研究室では沿岸域と沖合域の物理化学的特性の変遷から出現種の時間分布や生物量等を調査・解析し、健全な海洋生態系の管理・保全に繋がる基礎的知見の集積を目指しています。

【アドバンテージ】

沿岸研究は本学大学院環境情報研究院の附属施設である臨海環境センターを中心に行っています。臨海環境センターは神奈川県西部の真鶴町にあり、30名（児童は50名）が宿泊研修できる施設と16名が乗船できる実習調査船「たちばな」を有しています。この施設と船舶を利用した定期調査はすでに20年以上にわたって行われており、海洋環境の中期変動や台風を含む異常気象の観測や沿岸域環境への人的影響の負荷等についての調査研究に関しては迅速な対応が可能です。近年では水産教育研究機構や海洋研究開発機構（JAMSTEC）などとの連携・共同研究も展開しています。

【事例紹介】

現在重点的に行っている研究は、1) 沿岸域の栄養塩環境の変遷と予測に関する研究 2) 沿岸域の光環境の変化と植物プランクトンの応答に関する研究 3) 沿岸域に及ぼす陸域起源物質の負荷に関する研究などです。1)や3)は海域の生産を評価する上で重要であるとともに、沿岸環境への人的影響を判断する上からも水温や塩分などの物理量の変動とからめた連続観測が必要で、継続した観測を行っています。また、これらの変動に海域の生物がどの様に応答しているのかを評価するため、海域に出現する動植物プランクトンの多様性や生物量の測定、植物プランクトンの光環境への応答特性の解析なども進めています。



実習調査船「たちばな」



採水器による試水の採取



プランクトン採集

■ 相談に応じられるテーマ

海洋環境のモニタリング、海洋観測機器の開発、海洋プランクトン・無脊椎動物の分類・同定、海洋教育

■ 主な所属学会

日本海洋学会、日本プランクトン学会、日本動物分類学会
The Crustacean Society (USA)

■ 主な論文

Tsuchiya K., V. S. Kuwahara, T. M. Yoshiki, R. Nakajima, S. Shimode, T. Kikuchi and T. Toda 2017 Response of phytoplankton and enhanced biogeochemical activity to an episodic typhoon event in the coastal waters of Japan. *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 194: 30-39.
Kuwahara, V. S., S. Nozaki, J. Nakano, T. Toda, T. Kikuchi and S. Taguchi 2015. 18-year variability of ultraviolet radiation penetration in the mid-latitude coastal waters of the western boundary Pacific. *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 160: 1-9.
Tsuchiya, K., V. S. Kuwahara, T. Yoshiki, R. Nakajima, H. Miyaguchi, N. Kumekawa, T. Kikuchi and T. Toda, 2014

Phytoplankton community response and succession in relation to typhoon passages in the coastal waters of Japan *Journal of Plankton Research* 36(2): 424-438

Husana, D. H. and T. Kikuchi, 2013 Concealed environmental threat in the coastal region requires persistent attention: The Panglao Island, Philippines Example. *Journal of Environmental Protection* 2013(4): 1149-1156.

Tsuchiya, K., T. Yoshiki, R. Nakajima, H. Miyaguchi, V. S. Kuwahara, S. Taguchi, T. Kikuchi and T. Toda 2013. Typhoon-driven variations in primary production and phytoplankton assemblages in Sagami Bay, Japan: A case study of typhoon Mawar (T0511). *Plankton and Benthos Research* 8 (2): 74-87.

■ 主な著書

「海を学ぼう 身近な実験と観察」2003 東北大学出版会（分担執筆）
「生物学辞典」2010 東京化学同人（分担執筆）
「海はめぐる」2012 日本海洋学会編（分担執筆）
「地域と人びとをささえる資料 古文書からプランクトンまで」2016 勉誠出版（分担執筆）