

有機物で海底の生物環境を評価する

水産基盤グループ

研究の背景・目的

鹿島灘～九十九里はヒラメ・カレイ類・エビ類・カニ類などの底生魚介類の好漁場です。これら底生魚介類の餌となる小型甲殻類・多毛類や、チョウセンハマグリ・ウバガイなどの二枚貝類は、海底の有機物を食べています。海域の代表的な有機物の生産者は微細藻類なので、微細藻類量は海域の基礎生産および餌料環境の指標とされることがあります。しかし、餌料価値のある有機物は微細藻類だけではありません。一方、有機物には、生物の「栄養になる」易分解性と「栄養にならない」難分解性とがあり、堆積物では難分解性が半分以上を占めることもあります。「栄養になる」易分解性の有機物を、難分解性と区別して測定できれば、微細藻類の生産した有機物も含めて、餌料価値のある有機物を一括した漁場の餌料環境指標となるはずですが、本研究では、窒素源として重要な栄養成分であるタンパク質に着目し、微細藻類量と合わせて測定しました。

研究成果

鹿島灘～九十九里海域の水深 10 m と水深 30 m とで堆積物を採取し、易分解性有機物量として易分解性タンパク質量を（図 1）、微細藻類量としてクロロフィル a 量を（図 2）測定しました。易分解性タンパク質は九十九里の水深 10 m で特に多く、この海域の水深 30 m の約 2 倍、鹿島灘の水深 10 m の 3 倍以上であり、鹿島灘では水深 30 m の方が、九十九里では水深 10 m の方が多いことがわかりました（図 1）。微細藻類量は両海域ともに水深 30 m の方が多く、易分解性タンパク質とは挙動が異なりませんでした（図 1、図 2）。易分解性有機物量は新たな餌料環境指標として使えるかもしれません。今後はさらに、生物の炭素源となる炭水化物などの他の有機物も調べる必要があります。

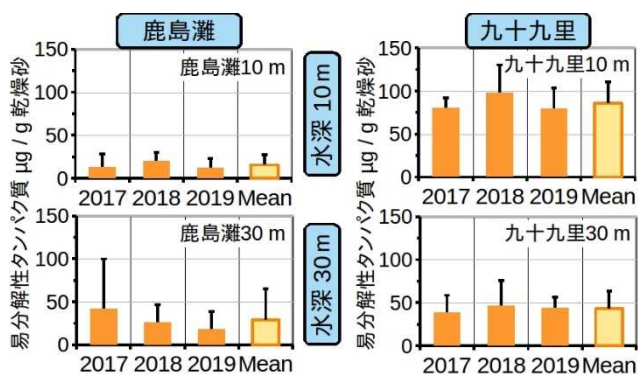


図 1 易分解性タンパク質量

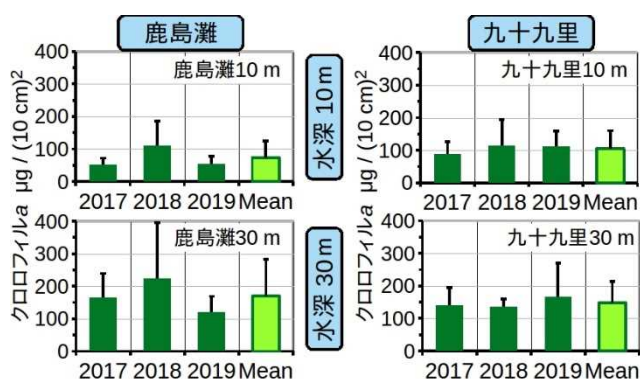


図 2 微細藻類量（クロロフィル a 量）

波及効果

微細藻類量に加え、易分解性有機物を難分解性有機物と区分して測定することにより、海底の生物環境をより詳細に検討できます。マウンド礁や浅海域沈設漁場などの造成漁場や漁港内水域において、底質環境や餌料環境の評価への適用が期待できます。

（本研究は科研費課題「気候変動による沿岸細粒土砂動態の温暖化レジームシフト予測と検出手法開発」(2017年～2019年、研究代表者：防衛大学校 八木 宏 教授)の一環として実施しました。）

(宇田川 徹)