

ホタテガイ増養殖安定化推進事業 ホタテガイ生育環境調査

山内弘子・吉田達

目 的

陸奥湾におけるホタテガイの生育環境を明らかにする。

材料と方法

陸奥湾におけるホタテガイの餌料の分布を把握するため、漁場環境部で実施している資源管理基礎調査（海洋環境）浅海定線観測の St.2 および St.4 に当たる西湾中央及び東湾中央の2地点（図1）において、2019年1～12月まで月毎に、ナンゼン式転倒採水器を用いて水深0m、20m、40mの3層から各々試水1ℓを採水し、孔径0.7μmのガラス繊維ろ紙（ワットマンGF/Fフィルター）でろ過した。フィルターの残渣をアセトンで抽出し、蛍光法¹⁾によりクロロフィルaとフェオフィチンaを測定し、その濃度を求めた。

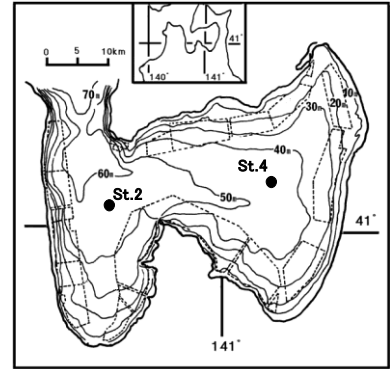


図1. 調査地点図

結果と考察

クロロフィルaの濃度は、表1に示すとおり、西湾中央で0.05～3.15mg/m³、東湾中央で0.13～1.39mg/m³の範囲にあった。また、フェオフィチンaの濃度は、表2に示すとおり、西湾中央で0.05～3.75mg/m³、東湾中央で0.21～2.02mg/m³の範囲にあった。

表1. 陸奥湾におけるクロロフィルa濃度（2019年）

		単位：mg/m ³											
		1月8日	2月7日	3月6日	4月3日	5月10日	6月5日	7月2日	8月5日	9月10日	10月1日	11月	12月11日
西湾中央	0m	1.25	0.64	2.10	0.33	0.40	0.67	0.25	0.41	0.05	0.22	欠測	0.52
	20m	1.39	0.56	1.95	0.46	0.71	0.65	0.90	0.20	0.10	0.16	欠測	0.79
	40m	1.44	0.57	3.15	1.14	1.22	1.83	0.23	0.38	0.43	0.15	欠測	0.95
	平均	1.36	0.59	2.40	0.64	0.77	1.05	0.46	0.33	0.19	0.18		0.75
1975年～2018年の平均値		0.63	1.20	1.43	1.04	0.57	1.57	0.46	0.34	0.27	0.36	0.52	0.45
平均値との差		0.74	-0.61	0.97	-0.40	0.21	-0.52	0.01	-0.01	-0.08	-0.18		0.30
東湾中央	0m	1.27	0.39	0.16	0.20	0.14	0.32	0.13	0.18	0.15	0.28	欠測	0.73
	20m	1.30	0.44	0.20	0.26	0.18	0.24	0.21	0.20	0.16	0.30	欠測	0.83
	40m	1.39	0.47	1.36	0.33	0.32	0.80	0.54	0.88	0.32	0.16	欠測	0.76
	平均	1.32	0.43	0.57	0.26	0.21	0.45	0.29	0.42	0.21	0.25		0.77
1975年～2018年の平均値		0.94	1.43	0.98	0.34	0.36	0.35	0.32	0.30	0.32	0.54	0.68	0.66
平均値との差		0.38	-1.00	-0.41	-0.07	-0.15	0.10	-0.03	0.12	-0.11	-0.29		0.11

表2. 陸奥湾におけるフェオフィチンa濃度（2019年）

		単位：mg/m ³											
		1月8日	2月7日	3月6日	4月3日	5月10日	6月5日	7月2日	8月5日	9月10日	10月1日	11月	12月11日
西湾中央	0m	1.75	0.83	2.97	0.58	0.76	0.73	0.53	0.62	0.05	0.53	欠測	1.09
	20m	2.03	0.78	2.88	0.76	1.13	0.76	1.76	0.53	0.31	0.43	欠測	1.32
	40m	2.04	0.79	3.75	1.59	1.79	2.60	1.02	1.02	1.17	0.64	欠測	1.36
	平均	1.94	0.80	3.20	0.98	1.23	1.36	1.10	0.72	0.51	0.53		1.26
1975年～2018年の平均値		1.04	1.33	1.53	1.38	1.15	2.15	0.77	0.72	0.63	0.81	1.02	0.92
平均値との差		0.90	-0.53	1.67	-0.40	0.08	-0.78	0.33	0.00	-0.13	-0.28		0.34
東湾中央	0m	1.74	0.74	0.21	0.39	0.31	0.44	0.23	0.29	0.25	0.79	欠測	1.53
	20m	2.02	0.67	0.26	0.53	0.42	0.36	0.41	0.48	0.41	0.90	欠測	1.41
	40m	2.00	0.66	1.52	0.71	0.81	1.62	1.08	1.66	1.03	0.63	欠測	1.60
	平均	1.92	0.69	0.67	0.54	0.52	0.81	0.57	0.81	0.56	0.77		1.51
1975年～2018年の平均値		1.23	1.75	1.23	0.67	0.77	0.73	0.63	0.65	0.65	0.80	1.20	1.11
平均値との差		0.69	-1.06	-0.56	-0.13	-0.26	0.08	-0.06	0.15	-0.09	-0.03		0.40

西湾中央におけるクロロフィル a の 3 層平均濃度は、1 月には $1.36\text{mg}/\text{m}^3$ あったが、2 月には $0.59\text{mg}/\text{m}^3$ に低下したものの、3 月には $2.40\text{mg}/\text{m}^3$ とピークを示した。4 月 ($0.64\text{mg}/\text{m}^3$) 以降 6 月 ($1.05\text{mg}/\text{m}^3$) まで増加傾向にあったが、7~10 月は $0.18\sim 0.46\text{mg}/\text{m}^3$ の低い範囲で推移した。12 月には $0.75\text{mg}/\text{m}^3$ まで増加した (図 2)。東湾中央におけるクロロフィル a の 3 層平均濃度は、1 月には $1.32\text{mg}/\text{m}^3$ と高かったが、2~10 月は $0.21\sim 0.57\text{mg}/\text{m}^3$ の低い値で推移した。12 月には $0.77\text{mg}/\text{m}^3$ まで増加した (図 2)。フェオフィチン a の 3 層平均濃度は、西湾中央ではクロロフィル a の推移とほぼ同様に推移し、3 月に $3.20\text{mg}/\text{m}^3$ と最高値を示した。東湾中央では 1 月に $1.92\text{mg}/\text{m}^3$ と最高値を示し、東湾中央のクロロフィル a とほぼ同じように推移した (図 3)。

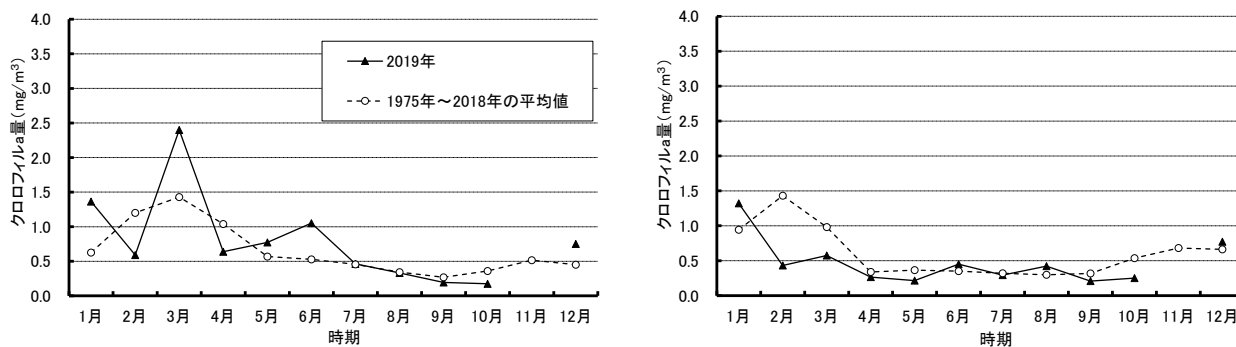


図 2. 陸奥湾におけるクロロフィル a の 3 層平均濃度の推移 (左が西湾中央、右が東湾中央)

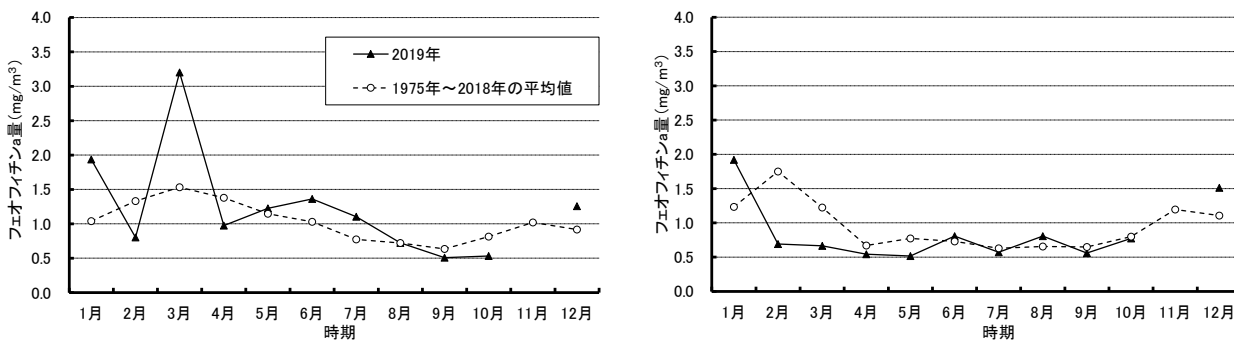


図 3. 陸奥湾におけるフェオフィチン a の 3 層平均濃度の推移 (左が西湾中央、右が東湾中央)

引用文献

- 1) Holm-Hansen O., Lorenzen C. J., Holmes R. W. and J. D. H. Strickland (1965) Fluorometric determination of chlorophyll. *J. Cons. Cons. Int. Explor. Mer*, 30, 3-15.