

# 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

東野 敏及 \*・田中 淳也 †・吉田 達・伊藤 良博・川村 要

### 目 的

陸奥湾におけるホタテガイ漁場の生育環境を明らかにする。

### 材料と方法

図 1 に示した陸奥湾湾中央部 2 点(西湾：浅海定線定点 St.2、東湾：同 St.4)において、平成 23 年 1 月から平成 24 年 12 月まで毎月に、ナンゼン式転倒採水器を用いて水深 0m、20m、40m の 3 層から採水し、試水 10 をワットマン GF/C フィルター(孔径 1.2 $\mu$ m)でろ過した後、フィルターの残存物をアセトンで抽出し、蛍光法<sup>1)</sup>によりホタテガイ餌料の指標となるクロロフィル a とフェオフィチン a を測定し、その分布状況を求めた。

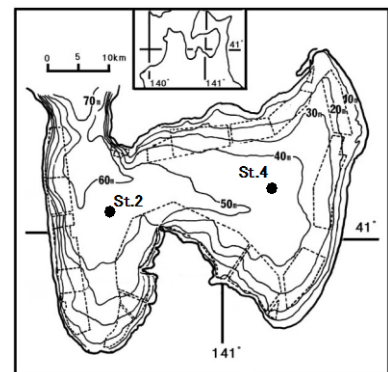


図 1 調査地点図

### 結果と考察

平成 23 年の西湾中央、東湾中央のクロロフィル a とフェオフィチン a の分布量を表 1～2 に示した。調査期間内の分布量(3 層の平均値)は、平成 23 年は、クロロフィル a が西湾中央で 0.24～3.95 mg/m<sup>3</sup>、東湾中央で 0.10～3.00mg/m<sup>3</sup>、フェオフィチン a が西湾中央で 0.44～4.20mg/m<sup>3</sup>、東湾中央で 0.10～3.31mg/m<sup>3</sup> の範囲であった。

平成 23 年の両湾中央のクロロフィル a とフェオフィチン a 量の推移を図 2～3 に示した。西湾中央でのクロロフィル a は 2 月に急激に増加したが、3 月に減少し、その後、7 月までは低い値で推移した。8 月にはやや増加し、9 月に減少したものの、10 月に再び増加したが、12 月には 5 月～7 月までと同様、低い値であった。東湾でのクロロフィル a も 2 月に急激に増加した後、一度は減少したが、5 月に再び増加した。その後、減少したものの、8 月から 10 月にかけて徐々に増加した。両湾のフェオフィチン a は、クロロフィル a の推移とほぼ同様に推移しており、最も高い値を示したのは平成 23 年 2 月であった。

平成 24 年の西湾中央、東湾中央のクロロフィル a とフェオフィチン a の分布量を表 3～4 に示した。調査期間内の分布量(3 層の平均値)は、クロロフィル a が西湾中央で 0.23～1.43mg/m<sup>3</sup>、東湾中央で 0.18～1.16mg/m<sup>3</sup>、フェオフィチン a が西湾中央で 0.57～1.76mg/m<sup>3</sup>、東湾中央で 0.41～1.50mg/m<sup>3</sup> の範囲であった。

平成 24 年の両湾中央のクロロフィル a とフェオフィチン a 量の推移を図 2～3 に示した。西湾中央でのクロロフィル a は 1 月にピークを示したものの、その後、減少し、3 月～6 月は低い値で推移した。7 月には若干増加したものの、8 月以降は再び低い値で推移した。東湾でのクロロフィル a も、西湾同様、1 月にピークを示していたが、その後、減少し、3～12 月の間は 0.5mg/m<sup>3</sup> 未満と低い値で推移した。両湾ともに、前年のような春の急激な増加は見られず、秋の増加も前年ほど顕著ではなかった。両湾のフェオフィチン

\* 青森県下北地域県民局地域農林水産部むつ水産事務所

† 青森県農林水産部水産局水産振興課

a は、前年同様、クロロフィル a とほぼ同様の推移を示しており、最も高い値を示したのは平成 24 年 1 月であった。

表 1 陸奥湾湾央部におけるクロロフィル a 分布量（平成 23 年）

		単位：mg/m <sup>3</sup>											
		1月25日	2月14日	3月8日	4月12日	5月11日	6月8日	7月7日	8月2日	9月6日	10月5日	11月	12月14日
西湾中央	0m	1.25	2.89	1.01	0.14	0.26	0.26	0.35	0.20	0.32	1.25		0.38
	20m	0.98	4.14	1.02	0.43	0.67	0.29	0.29	0.19	0.20			0.34
	40m	1.14	4.82	1.65	2.38	0.44	0.30	0.36	1.88	0.22	0.80		0.50
	平均	1.13	3.95	1.23	0.99	0.46	0.28	0.33	0.76	0.24	1.02		0.41
昭和50年～平成22年の平均値		0.65	1.20	1.46	1.01	0.61	0.53	0.47	0.35	0.27	0.36	0.52	0.46
平均値との差		0.47	2.75	-0.24	-0.02	-0.15	-0.25	-0.13	0.41	-0.02	0.66		-0.05
		1月25日	2月9日	3月7日	4月12日	5月11日	6月8日	7月6日	8月4日	9月8日	10月4日	11月	12月14日
東湾中央	0m	1.33	2.79	0.27	0.20	0.12	0.26	0.07	0.10	1.23	1.12		0.74
	20m	1.43	2.94	0.29	0.14	0.11	0.19	0.09	0.17	0.23	1.25		0.86
	40m	1.54	3.26	0.37	0.17	5.49	0.69	0.13	1.06	0.24	1.73		1.01
	平均	1.43	3.00	0.31	0.17	1.90	0.38	0.10	0.44	0.57	1.37		0.87
昭和50年～平成22年の平均値		1.06	1.37	0.98	0.32	0.34	0.34	0.33	0.30	0.32	0.54	0.68	0.69
平均値との差		0.38	1.63	-0.67	-0.14	1.57	0.03	-0.23	0.14	0.24	0.83		0.18

表 2 陸奥湾湾央部におけるフェオフィチン a 分布量（平成 23 年）

		単位：mg/m <sup>3</sup>											
		1月25日	2月14日	3月8日	4月12日	5月11日	6月8日	7月7日	8月2日	9月6日	10月5日	11月	12月14日
西湾中央	0m	1.07	3.36	1.00	0.43	0.40	0.31	0.48	0.29	1.35	1.71		0.45
	20m	1.29	4.04	0.91	0.51	0.95	0.29	0.55	0.38	0.44			0.49
	40m	1.01	5.21	1.92	3.59	0.71	0.82	0.70	2.70	0.42	0.85		0.39
	平均	1.12	4.20	1.27	1.51	0.69	0.47	0.58	1.12	0.74	1.28		0.44
昭和50年～平成22年の平均値		1.07	1.08	1.23	1.07	1.15	0.99	0.72	0.70	0.54	0.77	1.02	0.89
平均値との差		0.05	3.12	0.05	0.44	-0.46	-0.52	-0.15	0.42	0.20	0.51		-0.45
		1月25日	2月9日	3月7日	4月12日	5月11日	6月8日	7月6日	8月4日	9月8日	10月4日	11月	12月14日
東湾中央	0m	1.16	3.79	0.44	0.60	0.21	0.30	0.07	0.17	1.96	1.24		0.91
	20m	1.21	3.13	0.37	0.53	0.21	0.21	0.08	0.22	0.67	1.95		0.53
	40m	1.33	3.02	0.64	0.49	6.89	1.54	0.15	2.62	0.62	1.92		0.54
	平均	1.23	3.31	0.48	0.54	2.44	0.68	0.10	1.00	1.09	1.70		0.66
昭和50年～平成22年の平均値		1.31	1.34	0.95	0.48	0.54	0.62	0.58	0.57	0.57	0.65	1.20	1.09
平均値との差		-0.08	1.97	-0.47	0.06	1.90	0.06	-0.47	0.43	0.52	1.06		-0.43

表 3 陸奥湾湾央部におけるクロロフィル a 分布量（平成 24 年）

		単位：mg/m <sup>3</sup>											
		1月17日	2月7日	3月13日	4月18日	5月9日	6月27日	7月3日	8月7日	9月3日	10月2日	11月	12月12日
西湾中央	0m	1.45	1.15	0.51	0.32	0.16	0.17	0.22	0.29	0.19	0.26		0.51
	20m	1.25	1.49	0.73	0.27	0.24	0.16	0.21	0.25	0.19	0.25		0.58
	40m	1.60	1.33	0.88	1.21	0.76	1.48	1.75	0.63	0.39	0.18		0.54
	平均	1.43	1.32	0.71	0.60	0.39	0.60	0.73	0.39	0.26	0.23		0.54
昭和50年～平成23年の平均値		0.67	1.31	1.45	1.01	0.61	0.52	0.46	0.36	0.27	0.38	0.52	0.46
平均値との差		0.76	0.02	-0.74	-0.41	-0.22	0.08	0.27	0.03	-0.01	-0.15		0.09
		1月19日	2月6日	3月14日	4月18日	5月9日	6月26日	7月3日	8月6日	9月4日	10月2日	11月	12月13日
東湾中央	0m	1.18	0.84	0.27	0.19	0.11	0.13	0.18	0.28	0.12	0.33		0.45
	20m	1.30	0.79	0.29	0.15	0.11	0.15	0.23	0.27	0.30	0.30		0.48
	40m	1.02	1.03	0.48	0.29	0.33	0.60	0.54	0.29	0.15	0.33		0.45
	平均	1.16	0.89	0.34	0.21	0.18	0.29	0.32	0.28	0.19	0.32		0.46
昭和50年～平成23年の平均値		1.07	1.44	0.95	0.31	0.39	0.34	0.32	0.31	0.33	0.57	0.68	0.69
平均値との差		0.09	-0.55	-0.61	-0.11	-0.21	-0.05	0.00	-0.03	-0.14	-0.25		-0.23

表 4 陸奥湾湾央部におけるフェオフィチン a 分布量（平成 24 年）

		単位：mg/m <sup>3</sup>											
		1月17日	2月7日	3月13日	4月18日	5月9日	6月27日	7月3日	8月7日	9月3日	10月2日	11月	12月12日
西湾中央	0m	1.99	1.71	0.47	1.22	0.55	0.35	0.41	0.54	0.40	0.77		1.02
	20m	1.47	1.65	0.71	1.01	1.84	0.34	0.34	0.47	0.35	0.93		0.97
	40m	1.81	1.48	0.90	1.70	1.57	1.74	1.85	1.89	0.94	0.64		0.86
	平均	1.76	1.61	0.70	1.31	1.32	0.81	0.86	0.96	0.57	0.78		0.95
昭和50年～平成23年の平均値		1.07	1.30	1.23	1.10	1.12	0.96	0.72	0.72	0.55	0.80	1.02	0.86
平均値との差		0.68	0.31	-0.54	0.21	0.20	-0.15	0.15	0.24	0.02	-0.02		0.09
		1月19日	2月6日	3月14日	4月18日	5月9日	6月26日	7月3日	8月6日	9月4日	10月2日	11月	12月13日
東湾中央	0m	1.50	1.06	0.36	0.49	0.37	0.35	0.31	0.52	0.28	1.01		1.19
	20m	1.52	0.96	0.39	0.39	0.62	0.33	0.33	0.61	0.79	0.99		1.25
	40m	1.48	1.10	0.50	0.73	1.80	1.15	0.81	1.84	0.33	1.00		1.13
	平均	1.50	1.04	0.41	0.54	0.93	0.61	0.49	0.99	0.47	1.00		1.19
昭和50年～平成23年の平均値		1.31	1.47	0.92	0.48	0.66	0.63	0.55	0.60	0.60	0.71	1.20	1.07
平均値との差		0.19	-0.43	-0.50	0.06	0.27	-0.02	-0.06	0.39	-0.14	0.29		0.12

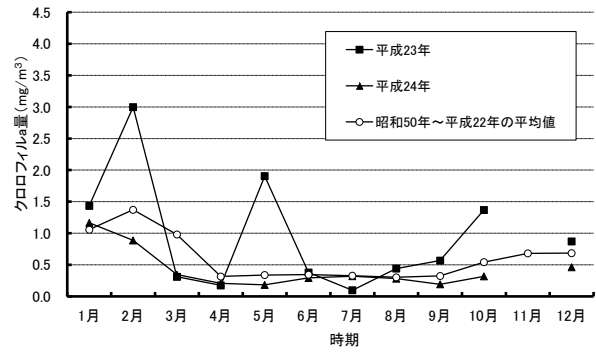
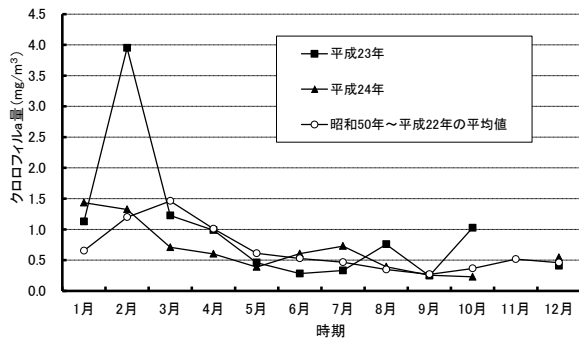


図2 陸奥湾湾中央部におけるクロロフィル a の推移 (左が西湾中央、右が東湾中央)

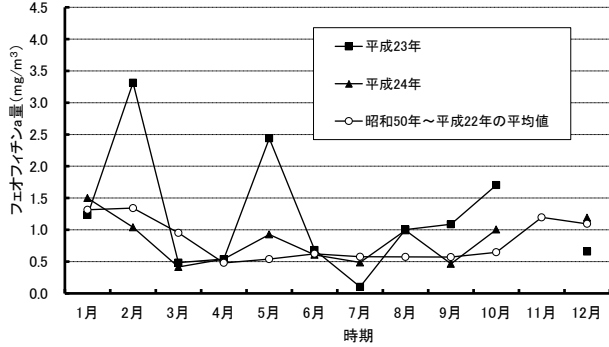
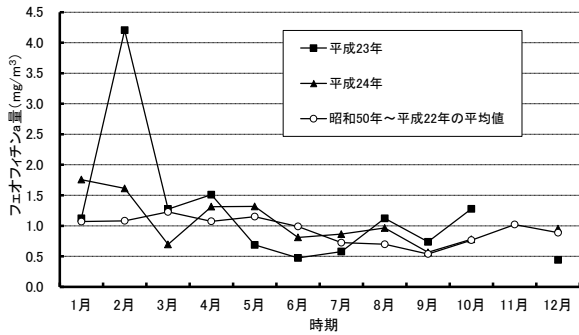


図3 陸奥湾湾中央部におけるフェオフィチン a の推移 (左が西湾中央、右が東湾中央)

## 引用文献

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