

オキナワモズク養殖漁場環境調査

勝俣亜生・瀬底正武*

1. 目的及び内容

オキナワモズクの生産量は昭和62年度には10,000トンを越え、漁業生産額に占める割合も益々大きくなってきている。養殖技術は一応確立されているが、年変動あるいは地域較差が大きく安定的に生産できているとは言えない。年変動については天候の影響が最も大きいと考えられるが、地域による成績の違いに関わる要因についてはほとんど調べられていない。

そこでその手始めとして、モズク養殖場の環境調査を行なったので報告する。

2. 方法

県内の養殖漁場から図1に示す5地域を選び、それぞれの地域の5～8点で調査を行なった。調査項目は水深、潮流、SS、栄養塩濃度及び底質である。調査は養殖開始前の9～10月と、終了間際の5～6月の2回行なった。水温及び塩分濃度はYEO-KAL社製T-SメーターMODEL602で、また潮流は東邦電探製CM-1S型微流速計で測定した。SSの測定にはWHATMAN社のGF/B濾紙を用いた。栄養塩濃度の分析は、STRICKLAND & PARSONS(1972)の方法に従った。

3. 結果と考察

調査結果を表1-1及び表1-2に示した。

栄養塩濃度をTOTAL-Nでみると、ほとんどの地点で養殖開始前に比べ終了時にはかなり低くなっていた。本県の他の海域での調査ではこのような違いがみられたことはないので、この低下はモズク養殖によるものと思われる。収穫直前のモズクが最も繁茂している時期にはさらに低下していることも考えられ、このことが成績の良否の一因になっている可能性はある。ちなみに、ノリ養殖ではTOTAL-Nが $5 \mu\text{g-at/l}$ 以下になると色落ちの虞れがあるとして注意を促している。

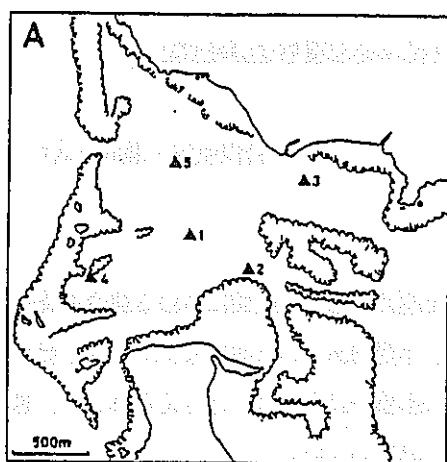
伊是名地区の不良の原因はおそらく潮流の小さいことであろう。

本部地区では、備考欄に示した通り苗床、中間育成場及び本張りの場所がそれぞれ違っており、別の用途には適さないことが経験的に確かめられている。従って各場所の環境が異なることが予想されたが、今回の調査では注目すべき違いはみられなかった。

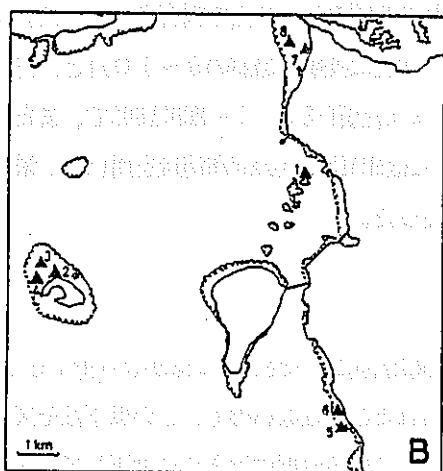
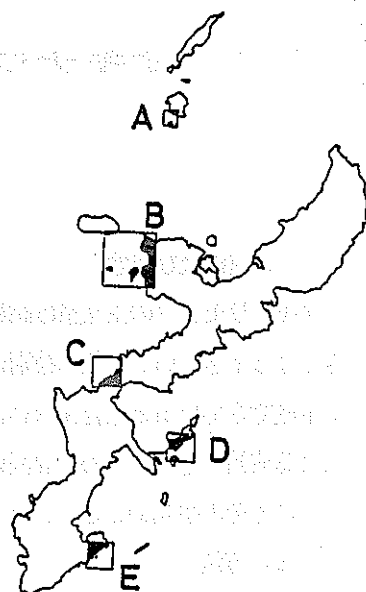
以上のように今回調査した項目のうち潮流と窒素量についてはモズクの生育となんらかの関連が窺えるので、今後は地域を限定したうえ調査回数を増やして、より細かな変動を調べる必要がある。

4. 文献

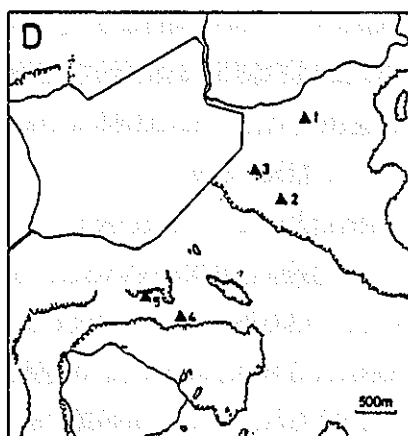
Strickland, J.D.H. and T.R. Parsons(1972): A practical handbook of seawater analysis.
Bull. Fish. Res. Bd. Canada, 167(Second edition).



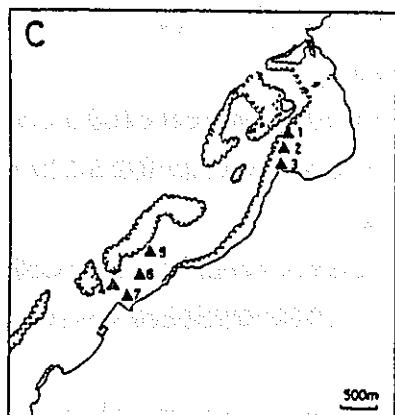
A : 伊是名



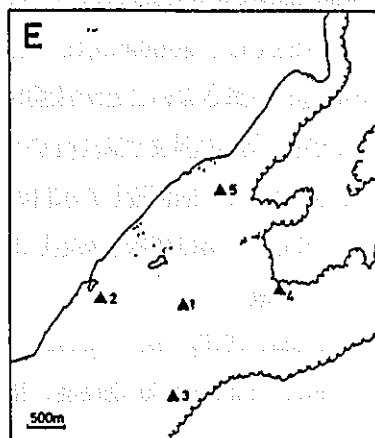
B : 本部



D : 与那城



C : 恩納



E : 知念

図1 水質調査地点

表 1-1 オキナワモズク養殖漁場環境調査-1 (1987.9-10)

	水深 cm	水温 ℃	塩分	潮流 m/s	SS ppm	NO ₃ -N NO ₂ -N NH ₄ -N Total N				底質	干満	備考
						μg-at/l	μg-at/l	μg-at/l	μg-at/l			
知念 9/14	st.1	210	28.5	34.78	SW 0.23	3.7	1.46	0.02	0.31	1.79	0.06	砂 満→干 小潮
	st.2	0	29.2	34.78	WNW 0.22	2.1	2.33	0.05	0.65	3.03	0.06	砂
	st.3	190	29.5	34.77	SSE 0.21	1.2	1.97	0	0	1.97	0.06	砂
	st.4	380	29.5	34.76	SW 0.19	1.8	2.07	0	0	2.07	0.09	砂
	st.5	150	29.4	34.77	WSW 0.22	2.2	7.38	0.01	0.02	7.41	0.15	砂
与那城 9/16	st.1	50	29.6	34.75	SE 0.17	6.4	1.98	0.04	0.13	2.15	0.16	砂、珪藻 干→満 小潮 不良
	st.2	1100	29.6	34.77	ENE 0.22	2.4	2.26	0.05	0	2.31	0.10	砂
	st.3	-40	30.0	34.77	ENE 0.15	6.1	1.41	0.11	0.84	2.36	0.14	珪藻 良
	st.4	270	29.5	34.77	E 0.21	2.2	7.44	0	0	7.44	0.10	砂
	st.5	270	29.6	34.76	SE 0.28	2.9	17.80	0	0.17	17.97	0.21	砂
恩納 9/21	st.1	屋嘉田	-30	28.6	34.79	NW 0.04	1.11	0.11	0	1.22	0.03	砂泥、珪藻 干→満 中潮 苗床
	st.2	"	-30	28.3	34.77	W 0.06	1.47	0	0	1.47	0.01	砂
	st.3	"	-50	28.3	34.76	W 0.05	2.9	3.02	0	3.02	0.03	砂
	st.4	谷茶	40	28.0	34.77	NE 0.05	1.5	1.80	0	1.82	0	砂
	st.5	"	80	27.5	34.81	NE 0.09	1.9	4.90	0	4.90	0.07	砂
	st.6	"	60	27.7	34.77	ENE 0.07	1.7	1.93	0	1.93	0.14	砂
	st.7	"	30	27.8	34.68	NE 0.08	0.7	1.68	0	1.90	0.11	砂 良
伊是名 9/25	st.1	60	27.4	34.77	WNW 0.26	2.5	1.75	0.06	0	1.81	0.01	砂 満→干 大潮
	st.2	110	27.3	34.77	W 0.39	2.1	2.31	0.03	0	2.34	0.03	砂、珪藻
	st.3	110	27.8	34.77	W 0.35	2.6	2.18	0.11	0	2.29	0.05	砂、珪藻
	st.4	-10	27.4	34.77	WNW 0.13	2.1	1.96	0.01	0	1.97	0	砂
	st.5	70	27.5	34.77	NW 0.40	2.3	2.03	0.05	0	2.08	0	砂 不良
本部 10/8	st.1	浦崎	80	26.9	34.83	N 0.08	1.1	1.63	0.10	1.73	0.09	砂 干→満 大潮 苗床
	st.2	水納島	110	28.0	34.88	E 0.14	2.1	3.53	0	3.53	0.05	砂 本張
	st.3	"	170	27.6	34.88	NE 0.06	1.1	9.47	0	9.47	0.02	砂
	st.4	"	220	27.8	34.88	NW 0.04	1.3	1.60	0.11	1.71	0.01	砂
	st.5	塩川	90	27.9	34.79	SE 0.13	1.4	12.90	0	12.90	0.08	砂 苗床
	st.6	"	100	27.4	34.69	SSE 0.11	1.8	2.39	0	2.39	0.01	砂
	st.7	備瀬	-20	29.0	34.81	SSW 0.15	3.1	3.93	0	4.29	0	砂 中間育成
	st.8	"	0	28.4	34.90	S 0.10	4.8	1.68	0.05	1.73	0.10	砂 本張

表 1-2 オキナワモズク養殖漁場環境調査-2 (1988.5-6)

		水深		塩分	潮流 m/s	SS ppm	NO ₃ -N		NO ₂ -N		NH ₄ -N		Total N		PO ₄ -P	底質	干満	備考
		cm	°C				μg-at/l	μg-at/l	μg-at/l	μg-at/l	μg-at/l	μg-at/l	μg-at/l	μg-at/l				
知念 6/10	st.1	310	27.9	34.70		3.1	2.79	0.06	0.06	3.09	5.94	0.09					干→満 中満	
	st.2	150	28.0	34.70		2.4	0.78	0.04	0.04	1.24	2.06	0.11						
	st.3	110	28.3	34.71		3.0	0.65	0.01	0.01	1.29	1.95	0.10						
	st.4	580	27.4	34.70		2.7	0.53	0.07	0.07	1.62	2.22	0.09						
	st.5	160	28.5	34.66		2.0	0.73	0.05	0.05	0.78	1.56	0.08						
与那城 6/9	st.1	40	29.5	34.59		3.3	0.47	0.02	0.02	1.42	1.91	0.11					干→満 小満	不良
	st.2	1000	29.1	34.55		3.6	0.57	0.03	0.03	0.69	1.29	0.09						
	st.3	50	27.9	34.57		2.4	0.53	0.03	0.03	0.92	1.48	0.03						
	st.4	340	27.8	34.59		4.3	0.53	0.01	0.01	1.31	1.85	0.05						良
	st.5	210	28.1	34.52		3.1	0.65	0	0	1.99	2.64	0.08						
恩納 6/8	st.1	屋嘉田	-20	26.4	34.59	2.8	0.34	0	0	1.01	1.35	0.09					満 小満	苗床
	st.2	"	-30	26.5	34.66	3.1	0.44	0	0	0.41	0.85	0.06					"	"
	st.3	"	-10	26.5	34.59	2.7	0.52	0.01	0.01	1.20	1.73	0.17					"	"
	st.4	谷茶	40	26.7	34.59	2.0	0.33	0.09	0.09	0.50	0.92	0.19					"	本張
	st.5	"	50	27.0	34.58	2.4	0.44	0.02	0.02	0.46	0.92	0.17					"	"
	st.6	"	50	27.4	34.59	0.9	0.63	0.04	0.04	0.80	1.47	0.19					"	"
	st.7	"	-10	26.5	34.59	2.6	0.33	0.13	0.13	1.03	1.49	0.12					"	良
伊是名 5/16	st.1	80	23.6	34.72		4.9	0.81	0.03	0.03	1.06	1.90	0.09					干→満 大満	
	st.2	110	23.6	34.72		2.8	0.39	0.04	0.04	0	0.43	0.04						
	st.3	50	23.7	34.69		3.6	0.47	0.06	0.06	0.28	0.81	0.02						
	st.4	60	25.1	34.65		2.9	0.25	0	0	0.10	0.35	0.01						不良
	st.5	70	23.8	34.69		3.5	0.48	0	0	0.05	0.53	0.13						
本部 5/17	st.1	浦崎	120	23.6	34.54	2.2	0.34	0.05	0.05	0.82	1.21	0.10					満→干 大満	苗床
	st.2	水納島	190	23.8	34.60	2.5	0.60	0.02	0.02	0	0.62	0.05						本張
	st.3	"	250	23.7	34.64	1.9	0.29	0.03	0.03	0.76	1.08	0.02					"	"
	st.4	"	260	23.9	34.49	2.0	1.22	0	0	0.27	1.49	0.03					"	"
	st.5	塩川	140	23.9	34.40	1.6	0.95	0	0	0	0.95	0.01					"	苗床
	st.6	"	130	23.8	34.34	1.8	0.45	0.07	0.07	0.19	0.71	0.05					"	"
	st.7	備瀬	40	23.8	34.46	3.2	0.49	0.06	0.06	0.62	1.17	0					中間育成	
	st.8	"	70	23.8	34.51	2.1	0.49	0.03	0.03	0.21	0.73	0.04					本張	