

研究分野	6 豊かな漁場環境の維持・保全のための技術開発	部名	漁場保全部
研究課題名	(3) 養殖ワカメ安定生産の基礎となるワカメ漁場栄養塩モニタリング及び関係者への広報		
予算区分	県単 (漁場環境保全調査事業費)		
試験研究実施年度・研究期間	昭和 51 年～継続		
担当	(主) 加賀 克昌 (副) 山崎 比佐子		
協力・分担関係	岩手県漁業協同組合連合会、新おおつち漁業協同組合		

<目的>

ワカメの生育に影響を及ぼす栄養塩濃度の変化について、定点を経年調査し、情報を随時提供することで、ワカメ養殖の振興に資する。

<試験研究方法>

船越湾吉里吉里地先のワカメ養殖漁場に定点を 1 点設け、平成 30 年 4 月上旬から平成 31 年 3 月下旬にかけて環境調査を実施した。

調査実施日は表 1 のとおりで、通常の気象のほか、栄養塩濃度 (硝酸態窒素+亜硝酸態窒素) 及びクロロフィル a 濃度について調査を行った。栄養塩濃度は銅・カドミウムカラム還元-ナフチルエチレンジアミン吸光光度法及び連続流れ分析法により分析し、前者は速報値として使用した。クロロフィル a 濃度は N,N-ジメチルホルムアミド抽出-蛍光法により分析した。

なお、調査データの蓄積のある表面水温は、昭和 56 年から平成 22 年度までの旬平均を用いて、平成 30 年度調査結果と比較した (図 1)。

表1 調査実施日

年	月	日				
平成30	4	3	11	18	26	
	5	9				
	6	6				
	7	4				
	8	1				
	9	12				
	10	3	10	17	24	31
	11	7	14	22	28	
	12	5	12	26		
	平成31	1	10	23	30	
		2	6	13	20	27
		3	6	13	20	27

<結果の概要・要約>

船越湾吉里吉里定点の表面 (0 m) における平成 30 年 4 月上旬から平成 31 年 3 月下旬までの水温の変化を図 1 (a)、栄養塩濃度の変化を図 1 (b) 及びクロロフィル a 濃度の変化を図 1 (c) に示す。

- 【4 月上旬から 4 月下旬】 水温は平年並で推移し、栄養塩濃度は 4 月上旬の 30 $\mu\text{g/L}$ 台から急激に減少した。クロロフィル a 濃度は 9 $\mu\text{g/L}$ から変動を繰り返しながら低下し、4 月下旬には 2 $\mu\text{g/L}$ 台まで低下した。
- 【5 月上旬から 9 月中旬】 水温は 5 月から 8 月までは平年より 2~3℃高めに推移したが、9 月上旬には平年並となった。栄養塩は枯渇して 1 $\mu\text{g/L}$ 台、クロロフィル a 濃度は 1~2 $\mu\text{g/L}$ 台で推移した。
- 【10 月上旬から 1 月下旬】 水温は 10 月中旬から 11 月下旬まで平年より 1℃程度高めで推移したが、12 月下旬以降は平年並みであった。10 月上旬は台風の影響と考えられる攪乱により一時的に栄養塩濃度が上昇したが 10 月下旬までは 1 桁台で推移した。栄養塩濃度がワカメの芽落ちの危険性があるとされる 20 $\mu\text{g/L}$ を安定して上回ったのは 11 月中旬であった。12 月以降は水温の低下に伴い栄養塩濃度が増加し、1 月下旬には水温は 8℃台、栄養塩濃度は 90 $\mu\text{g/L}$ 台となった。
- 【2 月上旬から 3 月下旬】 2 月中旬には、冷水の接岸により一時的に水温が 1.6℃まで低下するととも

に栄養塩濃度は $175 \mu\text{g/L}$ まで上昇し、それぞれ本調査期間の水温の最低値、栄養塩濃度の最高値を示した。その後、水温が平年並で推移すると栄養塩は急激に減少し、3月上旬には一桁台まで減少したが、3月中旬に再び冷水が接岸したため、 $140 \mu\text{g/L}$ 台まで上昇した。クロロフィル a 濃度は、冷水の接岸による栄養塩濃度の上昇後、一時的に $2 \mu\text{g/L}$ 台まで上昇したが、これは植物プランクトンの増殖が原因と考えられた。3月中旬以降は、水温の上昇に伴い栄養塩濃度は減少したが、植物プランクトンの大増殖は見られず、調査期間中に色落ちの目安となる $30 \mu\text{g/L}$ を下回ることはなかった。

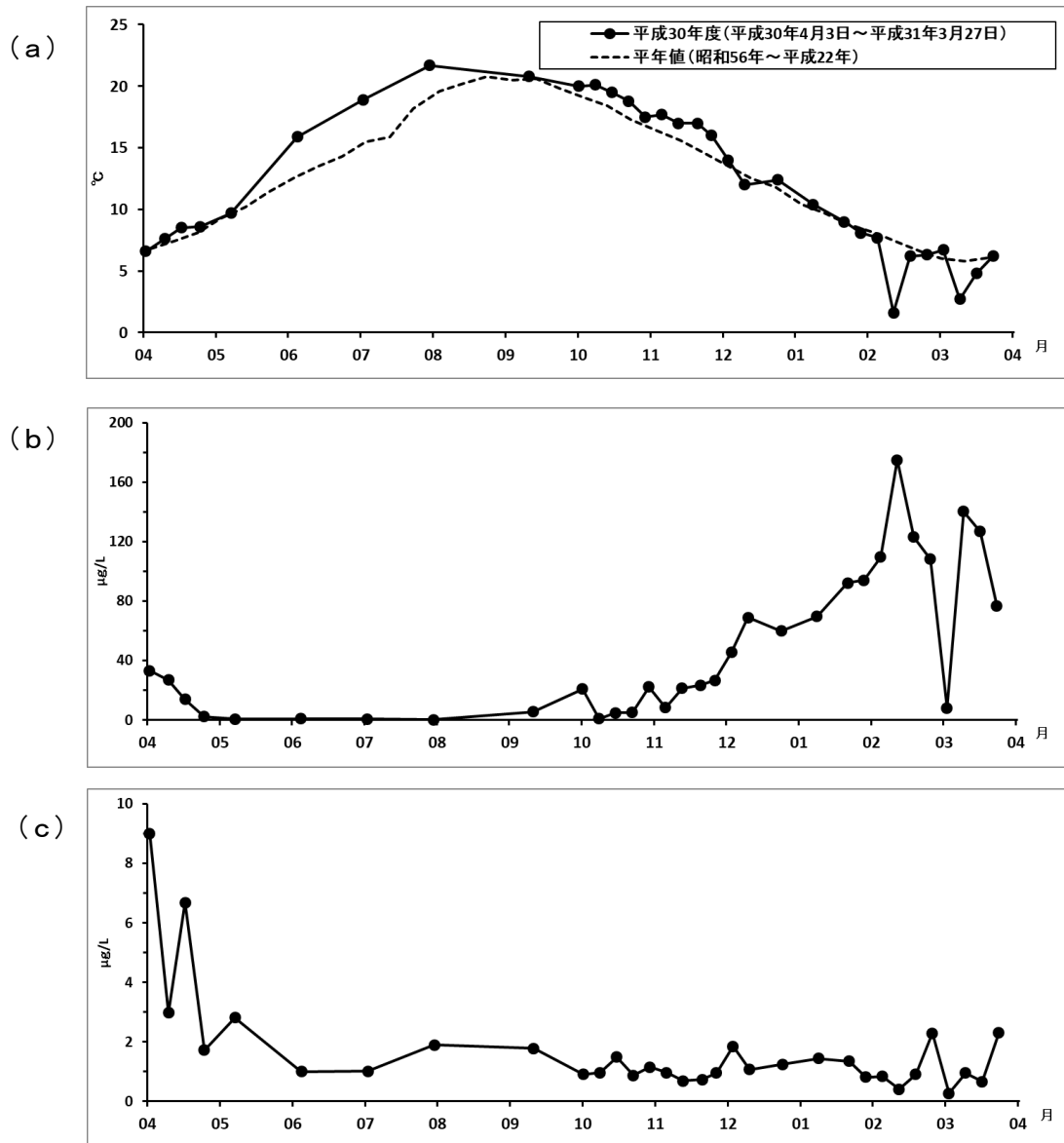


図1 船越湾吉里吉里定点の表面(0m)における水質の推移
(a)水温、(b)栄養塩濃度、(c)クロロフィル a 濃度

<次年度の具体的計画>

30 年度と同様に、船越湾吉里吉里地先の定点においてワカメ養殖漁場の環境調査を行い、関係者へ広報する。

<結果の発表・活用状況等>

これらの調査結果は、県漁連を通じて関係者へ広報した。