

アオノリ養殖漁場環境調査

高木 俊祐・酒井 基介・宮田 匠

吉野川河口域はアオノリ類養殖の好漁場であり、特にスジアオノリは高級品として扱われている。またスジアオノリ養殖は豊凶の変動が大きいことが知られており、養殖漁場の環境条件を明らかにすることで養殖技術の向上に役立てると共に豊凶の要因についても検討する。

方法

毎月2回、図1に示した6点で漁場環境を調査した。調査は10月9日から12月19日までの期間、調査項目は水温・塩分(表層から10cm間隔)、濁度、栄養塩類(DIP, DIN, SiO_2 , 0, 1, 3m層)とした。調査は原則として小潮時に実施し、下流調査点から上流調査点へ遡上しながら実施した。この他、図1に示した連続観測点(0.7m層)で水温・塩分の連続観測を実施した。水温・塩分の測定は、定点観測にはクロロテック(アレック電子社製)、連続観測にはACT-16K(アレック電子社製)を、栄養塩濃度の測定は、試水をGF/Cフィルターで濾過した後凍結保存したものをオートアナライザー(TRAACS800, ブラン・ルーベ社製)をそれぞれ用いて行った。

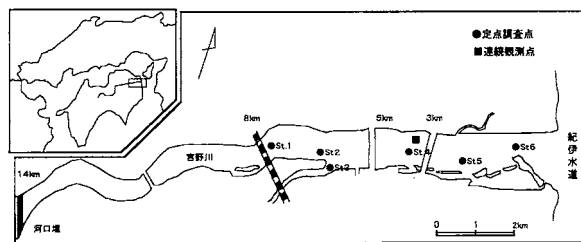


図1 調査位置

結果

平成8, 9, 10年の3ヶ年における漁期中の気温と水温の推移を図2に示した。なお、平成8年は機器の不調から部分的な観測にとどまった。水温は気温の影響を受けて変動した。平成8年の水温は漁期前半の11月上旬までは比較的穏やかな低下を示したがその後は気温の変動が大きく、St.1表層では11月5日の18.9 から12月4日の9.3 まで低下した。これに対して平成9年は漁期前半の10月下旬から11月上旬の間に急な水温の低下がみられ、St.1表層では10月24日の21.7 から11月7日の14.9 まで低下した。その後は比較的穏やかに低下した。続く平成10年は、10月中旬及び11月中旬にやや大きい水温の変動がみられたが比較的穏やかな水温低下の傾向を示した。

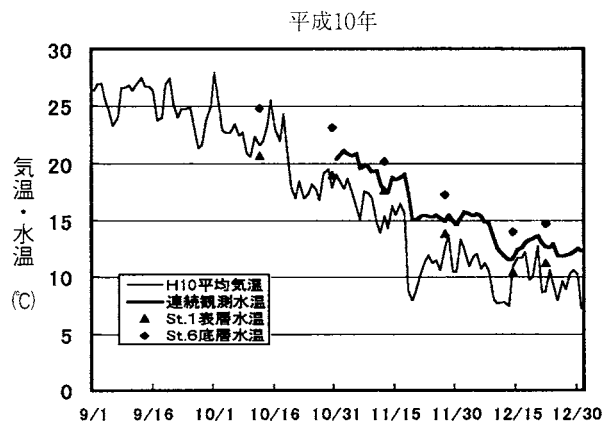
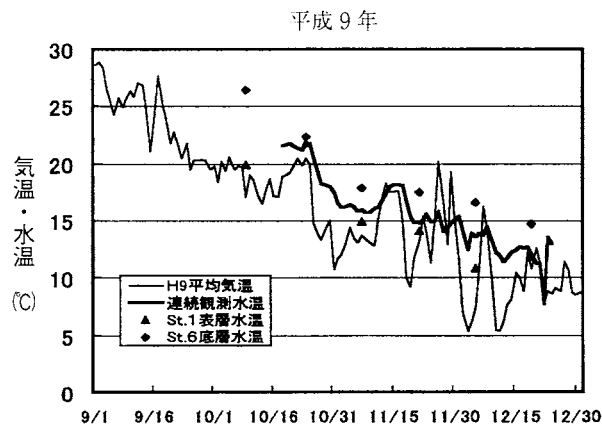
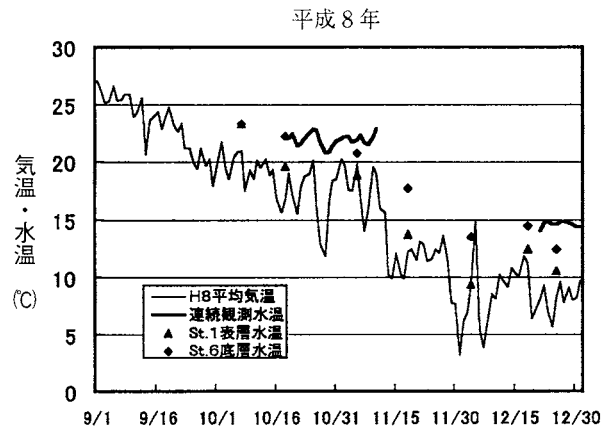


図2 平均気温変動と St.1 表層(0m) , St.6 底層の水温変動

河口域の環境を大きく規定する河川流量については河口から 14km の地点にある河口堰第十堰樋門の水位を指標として用い、図3に3カ年の推移を示した。また3カ年の表層塩分及び栄養塩濃度の推移を図4,5に示した。河口堰の水位については、平成8,9年は類似した変動パターンを示した。両年は10月下旬までは高水位で推移したがその後続く低水位期においては平成9年に対して平成8年が10cm程度低く且つ長く続いたことから全般に渡って平成9年の流量が多くなったものとみられた。平成10年は9月の秋雨前線の停滞や台風の影響により降水量が多く、11月中旬までは3ヶ年中最も高い水位を示した。しかしその後の水位は低めに推移した。このため表層の塩分は平成8年が最も高めに推移し、平

成 9 年は前年よりも低めの推移を示し、10 月中旬前後を除く期間で平成 9 年が低くなった。平成 10 年は最も低く、30 を上向ったのは 12 月下旬以降である。河川流量と栄養塩濃度との間には必ずしも明瞭な関係は認められなかったがリンについては河川流量が少ない時に高くなる傾向がみられた。また流量の多かった平成 9、10 年は全般に低く推移し、 $1\mu\text{M/l}$ 以下であることが多かった。これに対して溶存態窒素及び珪素は 10 月に高く、その後は低めに推移する傾向がみられ、11 月以降は各年とも濃度の水準に大差は見られなかった。スジアオノリ養殖の作況については、平成 8 年が不漁年であったのに対し、平成 7、9 年は豊漁年であった。そして平成 10 年は不漁年であったが、これは採苗時の低塩分による種網の供給不足が原因しており、人工採苗分については 11 月から順調な収穫が見られたことから環境面では養殖に適していたことが予想される。スジアオノリの収穫量に関係する成長や成熟に影響を与えるのは水温と塩分の要因が大であるとみられている。特に水温についてみると、養殖に好適条件であったと見られる平成 7、9、10 年は 11 月以降の水温低下が比較的順調であったことが共通の環境条件として注目される。

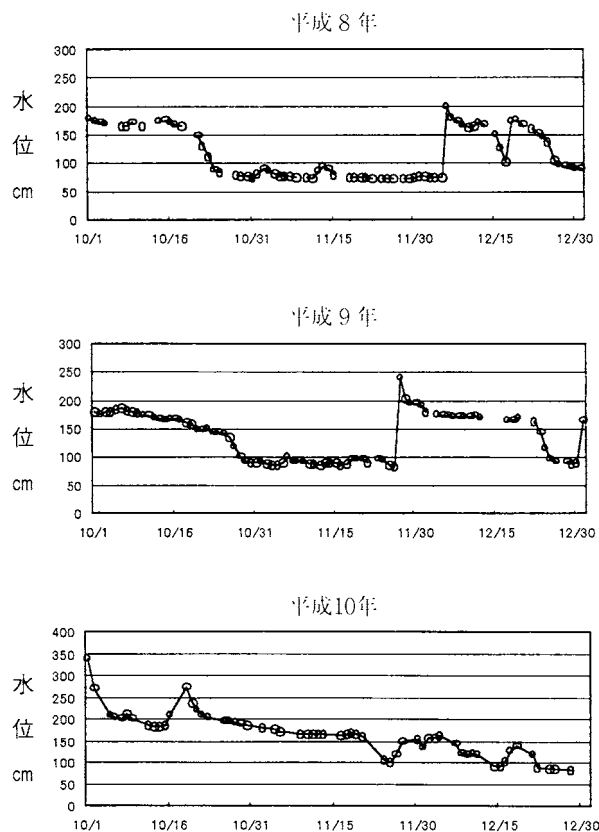


図 3 河口堰の水位変動

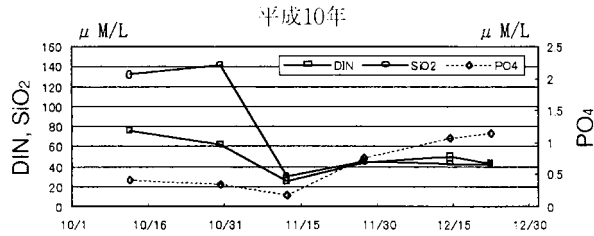
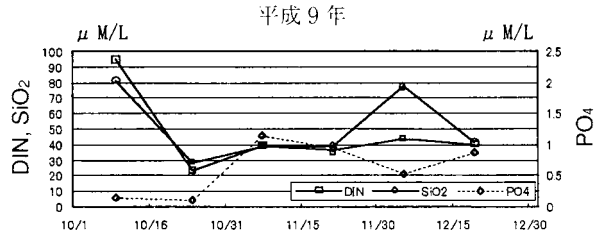
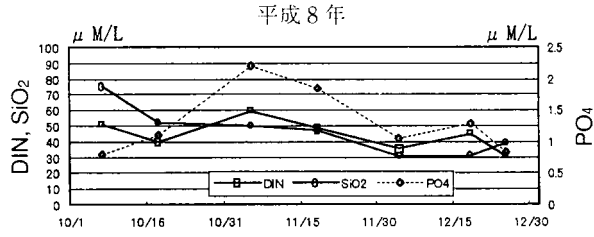


図4 栄養塩濃度(St.1 表層)の推移

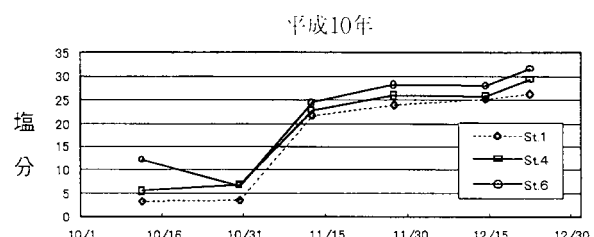
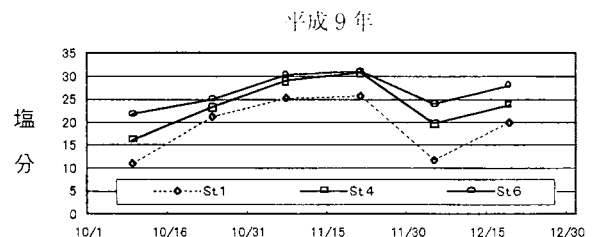
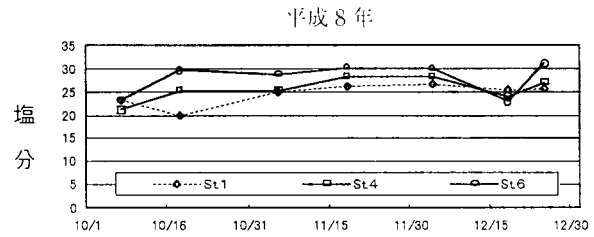


図5 表層塩分(psu)の推移