

情島ノリ養殖漁場におけるノリの色落ち

誌名	広島県水産試験場研究報告
ISSN	03876039
著者名	高辻,英之
発行元	広島県水産試験場
巻/号	23号
掲載ページ	p. 27-29
発行年月	2005年3月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



情島ノリ養殖漁場におけるノリの色落ち

高辻英之

Laver breaching near Nasake-jima island

Hideyuki TAKATSUJI

はじめに

平成14年度冬季に呉地域事務所水産課から呉市情島ノリ養殖漁場で色落ちが起こっているとの情報があり、原因を調査した。例年、この漁場では西側の漁場は東側の漁場に比べ色落ちの始まる時期が早いと言われている。情島を挟んで東西でノリ成育状況が異なり、実際に現地を調査してみると、東側に比べると西側のノリの成育が悪く、色落ちも認められた。原因として流況や栄養塩量の違いが考えられたので、潮流および栄養塩調査を行った。

材料と方法

調査を行ったのは平成15年1月20日から2月4日までで、情島ノリ養殖漁場内の2ヶ所に電磁潮流計を設置し、潮流の流速、流向、水温の観測を行った。潮流計は情島東側と情島西側の二ヶ所に設置した(図1)。潮流調査で得られた東西方向と南北方向の流速から4大分潮の主太陰半日周潮(M_2)、主太陽半日周潮(S_2)、主太

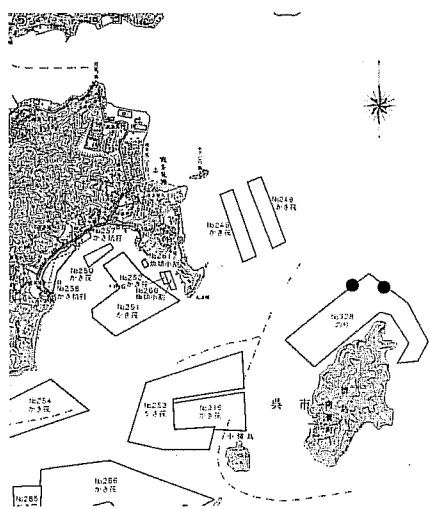


図1 情島ノリ漁場内の観測定点(●).

陰日周潮 (O_1)、日月合成日周潮 (K_1) および恒流を求めた。

また、調査期間中7回、両漁場で栄養塩分析試料を採取した。栄養塩分析はオートアナライザーを用い、溶存無機態窒素（DIN）の合計と溶存無機態リン（DIP）の濃度を求めた。

結果と考察

調査期間中の水温の変化を図2に示す。水温は潮汐と連動し、満潮から干潮へ移行する下潮時に水温が低下し、干潮から満潮へ移行する上潮時に水温が上昇する傾向がみられた。1月28日から1月31日には気温の低下に伴い、最低水温が降下し、日間水温の較差が1°C以上となった。観測期間中の平均水温は西側が10.7°C、東側が11.0°Cで西側が0.3°C程度低い傾向がみられた。

調査期間中の平均流速は西側で16.2cm/s, 東側で18.5cm/sであり, 東側のほうが大きかった。潮流結果の調和分解から, 恒流は西側で流速・流向(北を0度とする)それぞれ4.9cm/s, 83度, 東側で4.3cm/s, 46度であった(図3)。両海域とも4大分潮流のうち, M_2 分潮流と S_2 分潮流が卓越していた。西側の M_2 分潮流と S_2 分潮流の最大流速はそれぞれ, 17.8cm/s, 6.1cm/s, 東側は23.7cm/s, 7.6cm/s, と計算された。最大流速時の流向は東側の M_2 分潮流は2.6度(200.6度), S_2 分潮流は6.1度(186.1度)であり, ほぼ南北方向に流れていることが分かった。また, 西側では M_2 分潮流の流向は16.0度(106.0度), S_2 分潮流の流向は10.5度(100.5度)であり, 東側のものに比べると, 流軸が時計回り方向に傾いていた。両海域の恒流, M_2 分潮流および S_2 分潮流は近接する情島の海岸線に平行またはそれに近い向きの流れであった。得られた4大分潮流と恒流とを合成すると, 南北成分については両海域とも現場の潮流を

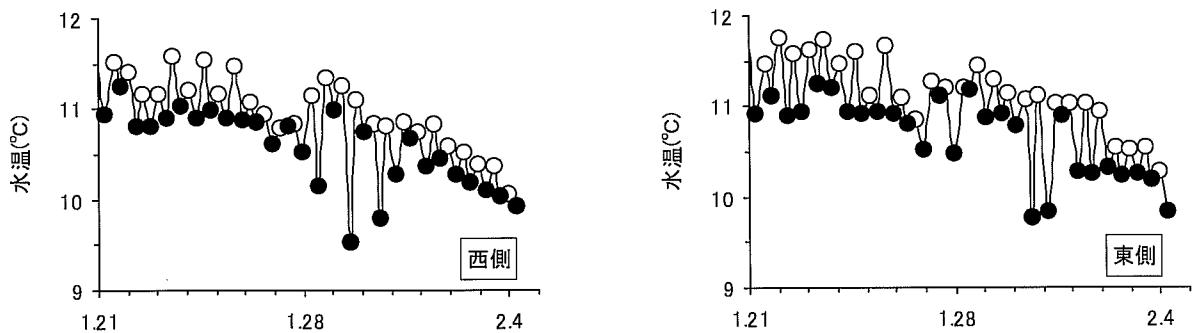


図2 情島漁場の満潮時と干潮時の水温。○は満潮時、●は干潮時を表す。

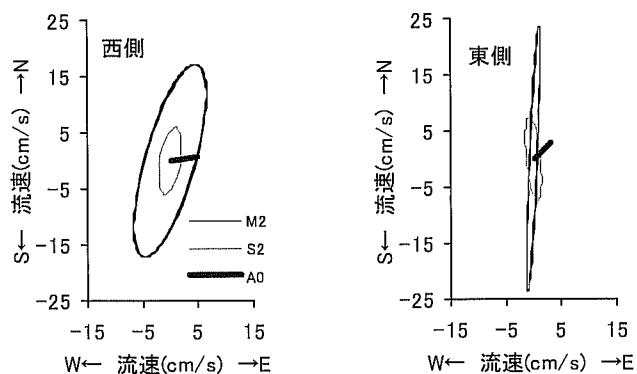


図3 海域別の M_2 , S_2 分潮流の潮流楕円。 A_0 は恒流を示し、
流速・流向を原点からの長さ・向きで表している。

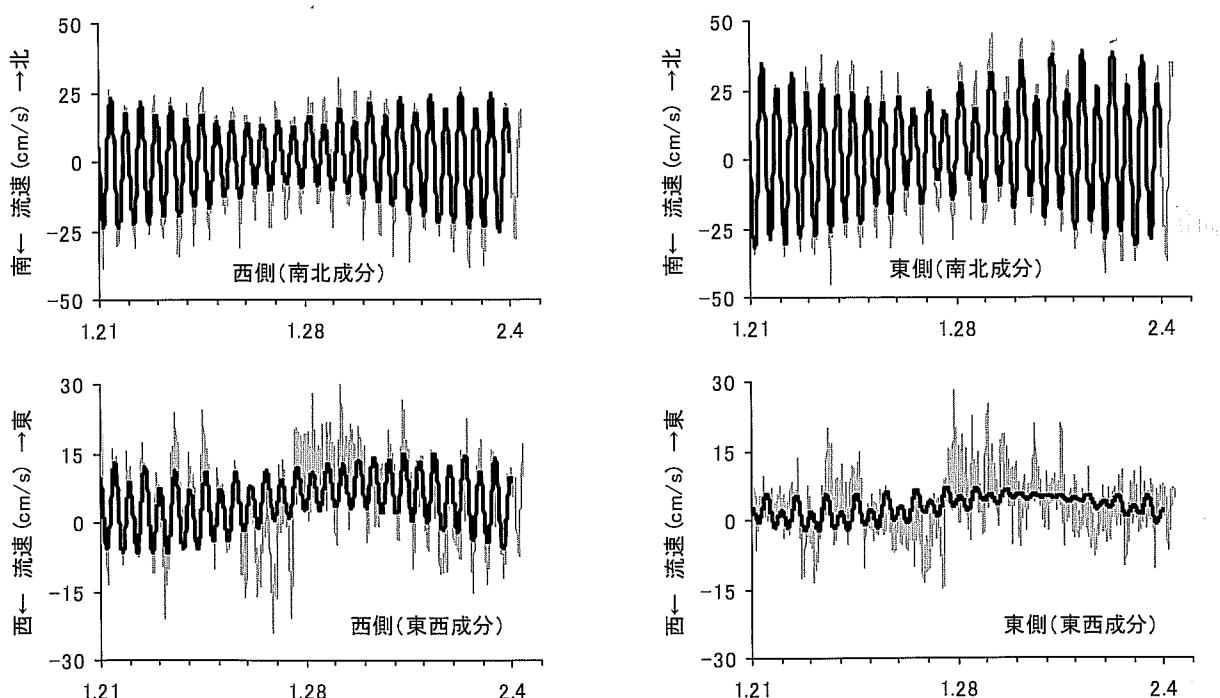


図4 潮流の現場観測結果と合成された潮流の南北成分および東西成分の推移。
細実線が現場観測値、太線が合成された潮流を表す。

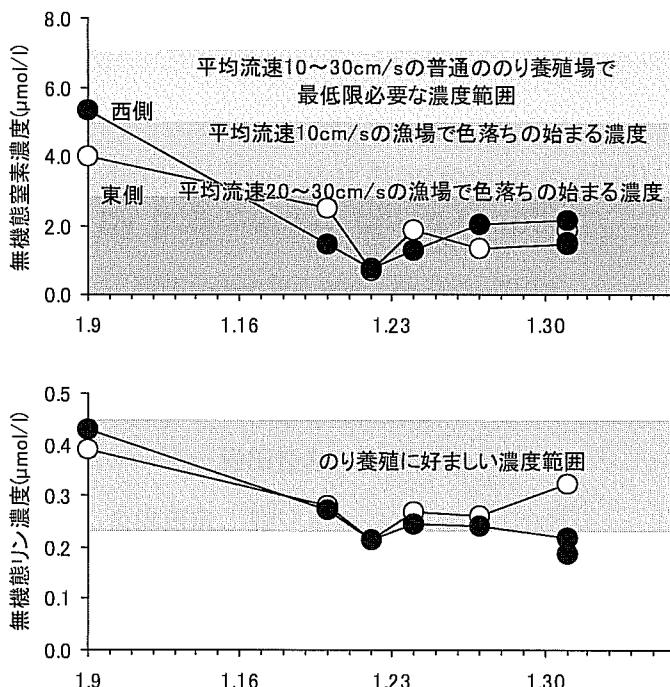


図5 情島ノリ漁場の栄養塩濃度の推移。上段は無機態窒素濃度、下段は無機態リン濃度を表す。各帯は水産用水基準を参照した。

ほぼ再現できていた（図5）。しかし、東西成分については4大分潮と恒流の合成潮流だけで表せない流れがあり、日周期・半日周期とは別の周期成分の影響、または地理的・地形的な影響が大きいと思われた。

情島漁場の東側は安芸灘に開いているが、西側の漁場は西の奥の内湾で囲まれており、東側に比べると閉鎖的である。漁場の東西による平均流速の違いはこのような地理的な影響によるものと考えられた。本調査実施時には水温が沿岸部で低く、沖合部で高くなっている。東西両漁場とも上潮時に沖合水の流入で水温が上昇し、下潮時に沿岸水が流入して、水温が低下すると考えられる。漁場の東西による平均水温の違いは沖合水との交換率が違うことが考えられ、東側は安芸灘に開いていること、流速が速いことなどにより、西側に比べると沖合水の流入交換率が高く、それにより水温が比較的高く推移したと思われた。

西側のDINは1月22日に最低値を示し、その後、1月31日に2 μmol/lまで上昇した。東側については1月9日の4 μmol/lから順次、低下していった。水産用水基準（2000年度版）¹⁾で示されているノリ養殖場で必要な窒素の最低濃度を満たしていたのは西側の1月9日の観測時のみで、そのほかは全て基準値を下回っていた。無機態リンについては1月22日と1月31日に基準値を下

回ったが、両海域とも概ね基準範囲内であった。

ノリの色落ちは主として無機態窒素の枯渇によって起こる。本調査開始時の1月20日には無機態窒素がほぼ枯渇状態にあったため、窒素の枯渇が今回の色落ちの主要原因と考えられる。また、1月上旬における情島漁場の東西によるノリの色落ちの違いは、東側漁場では速い潮流によって栄養塩が低濃度ながら供給されていたためと考えられる。

県内全域において過去30年間で無機態窒素の減少傾向がみられる。また、近年、冬季に群体珪藻・大型珪藻が出現し、栄養塩の枯渇に拍車をかけているとの指摘がある²⁾。これらがノリ成育に影響を与えていると考えられる。

文 献

- 日本水産資源保護協会：水産用水基準（2000年版）（2000）
- 真鍋武彦、長井 敏、堀 豊、厳しさを増す沿岸漁業「水産学会シリーズ103 水産と環境」（清水誠編）恒星社恒星閣、東京、1994；9-18。