

相模湾の透明度とカジメ群落分布の変遷

誌名	黒潮の資源海洋研究 = Fisheries biology and oceanography in the Kuroshio
ISSN	13455389
著者名	木下, 淳司 山田, 佳昭
発行元	中央水産研究所
巻/号	10号
巻号補足	
掲載ページ	p. 27-30
発行年月	2009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



相模湾の透明度とカジメ群落分布の変遷^{*1}

木下淳司^{*2}・山田佳昭^{*3}

Long-term Variability of the transparency and succession of the brown seaweed *Ecklonia cava* community in Sagami Bay^{*1}

Junji KINOSHITA^{*2}, Yoshiaki YAMADA^{*3}

我が国沿岸の自然環境は高度成長期における開発や水質汚濁等によって大きな影響を受けた。藻場に関しては1970年代以降現在まで面積の減少が継続している(水産庁 2007)。相模湾(神奈川県海面)の藻場分布に関して、高間(1979)によれば、湾奥から湾東部(湘南海岸から三浦半島)の岩礁域にかけて、カジメ、アラメを主体とする分布が見られた。これに対して湾西部(小田原から真鶴)では長期間磯焼けが継続していた。この磯焼け域は地元漁業者の観察によれば、その後次第にカジメ群落へと変遷した。近年相模湾全域の藻場分布を継続的に把握した事例は見あたらない。しかし近隣の静岡県御前崎および南伊豆沿岸では規模の大きな磯焼けが発生しており(長谷川 2006)、相模湾においても藻場分布の現状を早急に把握する必要がある。

本報告では、長時間観察や広範囲調査に適した自航式水中カメラ(ROV)とダイバーによる潜水を併用して把握した、湾内の藻場分布について示すとともに、カジメ分布の制限要因の一つとして考えられる透明度について、長期的な変遷とカジメ分布との関係について検討した。

方 法

相模湾で代表的な藻場が形成されている6海域(真鶴半島東岸、小田原、江ノ島、芦名、長井、城ヶ島)

において、GPS位置表示機能付きROV(QI製DELTA150)、並びにダイバー潜水により藻場の深淺分布を把握した。2007年1月から2008年6月にかけて、計27日間調査を行った。他の調査で藻場において潜水を行った際に観察した事例も本報の結果に含めた。相模湾の透明度について、1966年から神奈川県水産技術センターが継続して毎月1回行っている沿岸定線観測調査の結果から、相模湾内で得た7測点の値をもとにその年変動を見た。

結果と考察

相模湾の水深3m以深では、湾西部(真鶴半島東岸～小田原)はカジメが、湾奥～湾東部(江ノ島～城ヶ島)では浅所にアラメ、深所にカジメが優占した。カジメに関して湾西部と湾奥～湾東部でそれぞれ特徴的な深淺分布が見られた。すなわち湾西部では水深3m程度から、岩礁域と砂浜域との境界である水深約22mまでカジメが分布した(図1)。さらに水深25m程度の転石上に、藻体の小さなカジメの着生が見られた。水深5～15mの範囲が最も被度が高かった。一方、湾奥～湾東部では、浅所(概ね10m以浅)において湾西部よりもカジメ(アラメ含む)の被度が高く、藻体が大きかった。ところが深度が大きくなるにつれてカジメ被度が急速に低下し、藻体が小型化した。カジメが分布する下限水深は、湾奥の江ノ島で15m以浅、湾東部の芦名、

*1 平成20年度中央ブロック資源・海洋研究会(平成20年9月:高知)にて口頭発表した。

*2 神奈川県水産技術センター相模湾試験場 〒250-0021 小田原市早川1-2-1 e-mail: kinoshita.magx@pref.kanagawa.jp
Sagami Bay Experimental Station, Kanagawa Prefectural Fisheries Research Center, 1-2-1 Hayakawa, Odawara, Kanagawa 250-0021, Japan

*3 神奈川県水産技術センター 〒238-0237 三浦市三崎町城ヶ島養老子
Kanagawa Prefectural Fisheries Research Center, Misaki, Miura, Kanagawa 238-0237, Japan

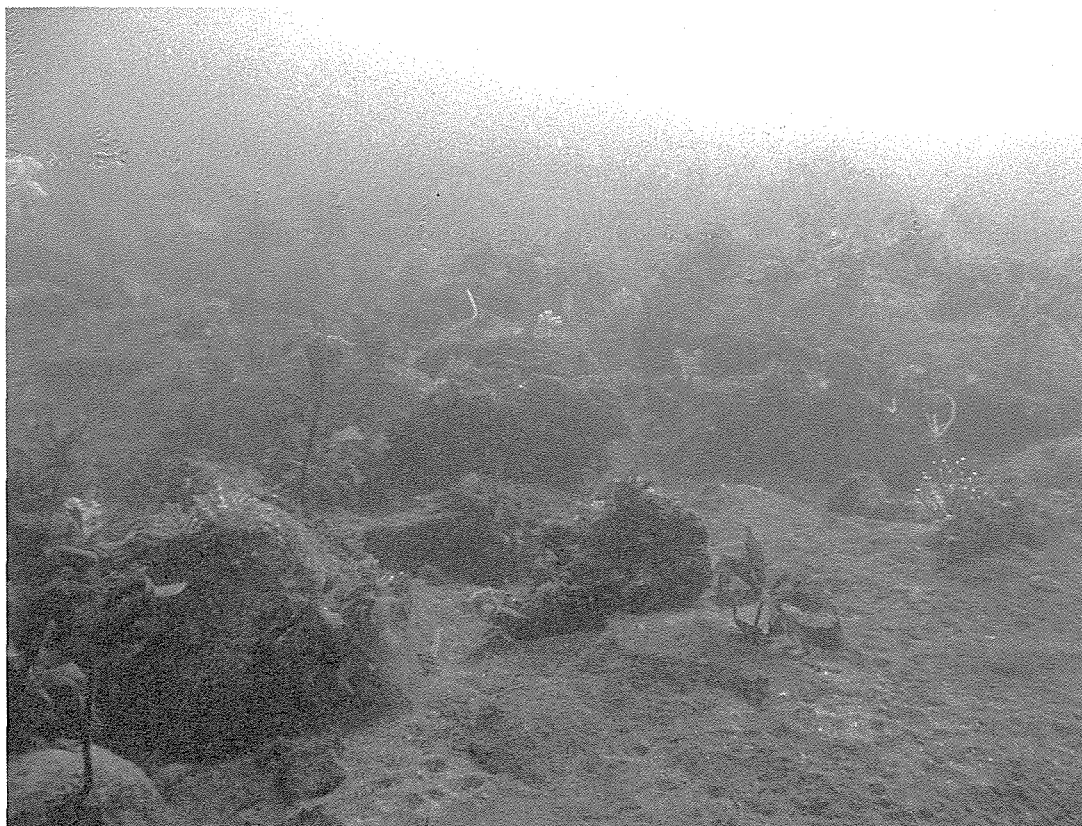


図1 湾西部（小田原）の水深22mの景観.



図2 湾東部（長井）の水深21mの景観.

長井、城ヶ島で20m以浅であり、湾西部より明らかに浅かった(図2)。

植物であるカジメ、アラメにとって光合成に密接に関連する光環境は特に重要な環境要因である(松下2003)。本報告では相模湾の光環境の指標として、簡易に測定でき、長期的な観測結果が蓄積されている透明度について検討した。湾内の透明度は1966年から2005年にかけて年毎の変動はあるものの、全体としては長期低下傾向が見られた後、近年は上昇した(図3)。全観測点の平均値を夏季と冬季の別に見ると、1960年代

夏季は10mを超えていたが、その後次第に低下して、1990年代前半に6m程度となった。その後は一転して上昇傾向がうかがわれた。冬季はより長期的な低下傾向が見られた(図4)。1960年代は20mを超えていたが、2000年前後には16m前後まで低下した。その後は夏季と同様に上昇傾向がうかがわれた。次に相模湾の東西における透明度の動向を把握するため、湾東部(城ヶ島沖)および湾西部(真鶴沖)の値を比較したところ、特に冬季の湾東部において透明度の低下傾向が著しかった(図5)。1960年代は25m近かったものが、1970年代に急激に低下し2000年前後には15m程度となった。その後は回復傾向が見られた。これに対して、湾西部では1960年代から現在まで経年的な低下傾向は顕著でなく、15~20m前後で横ばいとなっていた(図5)。なお城ヶ島沖および真鶴沖の観測点は相模湾の湾口寄りに位置するが、湾奥部の東西の観測点(鎌倉沖と小田原沖)でも、透明度の経年変化は同様の傾向を示した(図示せず)。

相模湾東部の三浦半島でカジメ群落の観察を行ったオフィスMOBAの中嶋氏(私信)によれば、過去20年程度の間に次第に深部のカジメから失われた。カジメ群落衰退の要因の一つとして、透明度の低下による光量不足が疑われる。湾の東部で見られた冬季の透明度の低下は、カジメ幼体に対して発生と成長に、成体に対しては秋季に見られる凋落期からの回復に、それぞれ負の影響を及ぼしている可能性がある。また透明度

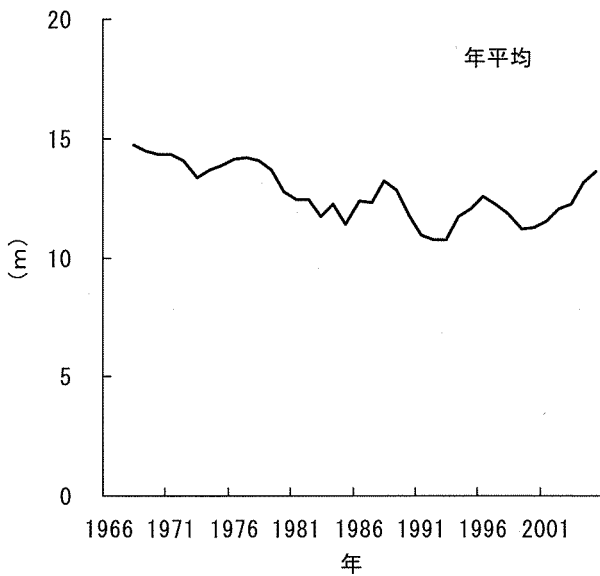


図3 相模湾における透明度の年変動。

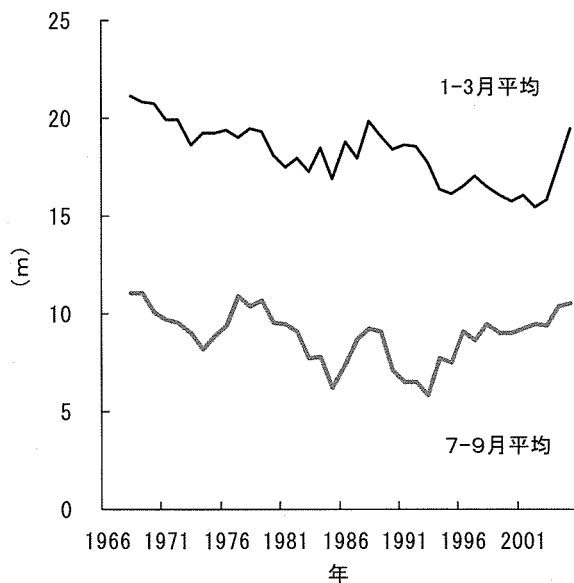


図4 夏季および冬季における透明度の年変動。

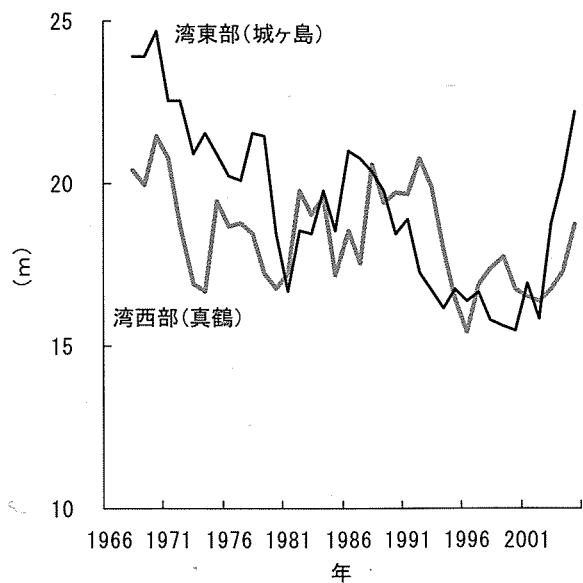


図5 湾東部(城ヶ島沖)と湾西部(真鶴沖)における冬季の透明度の年変動(1-3月平均)。

の低下が浮泥の増加等の環境変化を示唆する可能性もある。

今回初めて相模湾の透明度の経年変化とカジメ分布について初歩的な比較を行ったが、今後より詳細に相模湾の東西における海洋環境変動—すなわち光環境、水温、栄養塩濃度、浮泥ならびに陸水や黒潮系水等が藻場分布に及ぼす影響について検討する必要がある。

文 献

長谷川雅俊, 2006: 日本最大の磯焼けは魚の影響? 海

藻を食べる魚たち—生態から利用まで—, 藤田大介・桑原久実・野田幹雄編著, 成山堂書店, 東京, 76-89.

松下正喜, 2003: アラメ・カジメ類の造成技術. 藻場の海藻と造成技術, 能登谷正浩編著, 成山堂書店, 東京, 217-230.

水産庁, 2007: 磯焼け対策ガイドライン, 水産庁, 208 p.

高間 浩, 1979: 海藻群落による相模湾の海域区分. 相模湾資源環境調査報告書—Ⅱ, 神奈川県水産試験場, 105-116.