伊勢湾豊浜地先における付着珪藻の季節変動

阿 知 波 英 明*

(昭和 62 年 6 月 4 日受理)

Seasonal Occurrence of Epiphytic Diatoms in Ise Bay

Hideaki ACHIHA

Aichi Prefectural Fisheries Experimental Station, Owari Branch,
Minami-chita, Aich 470-34

(Received June 4, 1987)

付着珪藻は海藻類の増養殖にとり害藻として知られている。ノリ葉体に多数付着しドタグサレ症を示し、生育を阻害するうえ、製品の品質低下をまねいている (OH-GAI and TAKESUE, 1987)。モズク類の幼生に着生し生育を妨げ、ひどい場合は枯死させる (四井, 1980; 四井, 1982)。また、マツモ養殖の初期に多く付着すると生産にむすびつかなくなる (堤, 1984)。

これら付着珪藻の季節変動について調査した文献は少なく、また、それらの調査結果は互いに異なり、海域により差があることが認められている。更に、これら調査のほとんどが、付着期間を1か月以上と長くとしているため、海藻類の幼生に被害を与える短期間の調査はほとんど行なわれていない。

今回、モズク類増養殖試験に関連して、伊勢湾の南知多町豊浜地区地先 (尾張分場地先) において、5 日間の付着珪藻数の月別変動の調査を行ない、若干の知見を得たのでここに報告する。

材料および方法

図 1 に示した豊浜地先の沖合約 100 m (水深約 8 m) に調査地点を設定し、調査を行なった。

付着基盤として、片面をヤスリで削った塩化ビニール板 (25×80 mm, 厚さ 1 mm) を 3 枚使用した。付着板を表層に浮かべ、5 日間 (120 時間前後) の付着期間ののち回収し、一定量の付着珪藻を削り落とし、ホルマリンで固定した。十分な攪拌・分散後、光学顕微鏡下で珪藻の計数を行ない、付着数の算出を行なった。

調査期間は 1985 年 4 月から 1986 年 3 月までの毎月上旬から中旬とした。

図 1. 調査地点.

付着珪藻は一般に同定困難なものが多いため (広松・平野, 1981), 今回の調査では全付着珪藻数と、海藻類の増養殖にとり主要な害藻である *Licmophora* spp. と *Nitzschia closterium* EHRENBURG (= *Cylindrotheca closterium* (EHRENBURG) REIMANN et LEWIN) について計数を行なった。

結果および考察

結果を図 2 に示す。全付着珪藻数は春から夏にかけて多く、冬少ない傾向がある。一方、*Licmophora* spp., *Nitzschia closterium* についても同様の傾向が認められ

* 愛知県水産試験場尾張分場

図 2. 単位面積当りの全付着珪藻数の季節変動.

図 3. 付着珪藻 *Lichmophora* spp. (—○—) および *Nitzschia closterium* (---●---) の季節変動.

た(図 3)。なお、調査時の平均水温・塩分を図 4 に示した。

佐藤 (1958) は、松島湾において竹に付く 1 か月ごとの付着珪藻数を調べ、10 月から 12 月にかけてもっとも多く付着することを認めている。また、佐藤 (1958) と同じ傾向を、平田 (1986) が知多湾における塩化ビニール板を用いての約 2 か月間の実験においても得ている。飯塚・梶原 (1959) は、佐世保湾で網を懸下し、1 か月後の付着泥中の珪藻群を調べ、夏少なく春最大であったと報告している。また、田中ら (1984) は英虞湾で人工藻体上

図 4. 調査期間中の水温 (—○—) 塩分 (---●---) の変動.

の付着微細藻を 1 か月ごとに調べ、秋から冬にもっとも多く、夏に最少となることを報告している。

一方、広松・平野 (1981) は、庄内湖 (汽水湖) において、スライドグラスに 3 日間に付着する珪藻数を調べ、本調査と同じく夏季に多く、秋から冬にかけて少ない傾向を認めている。

このように付着珪藻数の月変動が調査により違うことは、*Lichmophora* spp. についても認められる。

本調査において、*Lichmophora* spp. の付着数は夏多く冬少ない傾向があり、ノリ養殖期の 10 月から 3 月の期間にかぎってみれば、10 月に多いものの他の月の付着数はあまりかわらない結果を得ている (図 3)。

大貝ら (1984) は、瀬戸内海西部におけるノリ養殖期中 (10 月～3 月) の葉体に着生する *Lichmophora* spp. について月別の消長を調べ、11 月から 1 月にかけ付着量が増加し、2 月から 3 月に減少する結果を得ている。山本 (1971) は、山口湾および秋穂湾において、ポリフィラメントに付着する *Lichmophora* sp. について 11 月から 2 月にかけ調査を行ない、11 月から 12 月より 1 月から 2 月に多く付着することを示している。また、加藤 (1955) は、*Lichmophora flabellata* は養殖ノリ上に 2 月から 3 月にかけて多いことを認めている。

Ni. closterium の場合も同様に調査により月別消長が異なっている。大貝ら (1986) は、下関市地先においてのり網上に 1 か月間に付着する本種の変動を 10 月から 3 月にかけ調査している。それによれば、本種の付着量は海域により異なり、10 月にもっとも少なく徐々に増加し 3 月にもっとも多くなる場所と、季節変動があまりみられない所などがあるという。一方、本調査では 10 月から 3 月にかけて付着量が徐々に減少してゆく傾向が認

められた (図 3)。

これらのことから、附着珪藻の季節消長は調査対象水域により大きく異なっていることが示された。TANAKA *et al.* (1984) は、人工基質と天然藻 (草) 体上では附着珪藻の数や種類に違いがあることを示しており、附着基盤の違いがその原因のひとつであろう。また、海況 (海域) 特性の違いもその理由としてあげられる。更に、附着期間の長短が季節変動に違いをもたらしていることも考えられる。

今後附着珪藻の調査を行なう場合は、以上のことに十分注意をする必要があると考えられる。

文 献

- 平田和之 (1986). 知多湾における初期汚損生物群集中の自由生活動物について. 附着生物研究, **6** (1), 15-22.
- 広松和親・平野礼次郎 (1981). 庄内湖の環境と附着珪藻相について. 同誌, **3** (1), 29-36.
- 飯塚昭二・梶原 武 (1959). 網の附着物に関する研究 1. 附着泥中の Diatom 群に就いて. 長崎大水产研報, No. 8, 51-56.
- 加藤 孝 (1955). 附着珪藻に関する研究. 第 1 報. アサクサノリ附着珪藻の消長と水位について. 日本生態会誌, **5** (1), 35-37.
- 大貝政治・岩野英樹・星島正樹 (1986). 珪藻 *Cylindrotheca closterium* (EHRENBERG) PIEIMANN et LEWIN の増殖に及ぼす環境諸要因の影響. 日本誌, **52** (9), 1635-1640.
- 大貝政治・塚原 博・松井敏夫・中島和広 (1984). 珪藻 *Licmophora* の増殖に及ぼす環境諸要因の影響. 同誌, **50** (7), 1157-1163.
- OHGAI, M. and K. TAKESUE (1987). Effect of epiphytic diatoms on the quality of Nori fronds. *Nippon Suisan Gakkaishi*, **53** (2), 173-175.
- 佐藤重勝 (1958). 附着珪藻の生態学的研究. 特に浮游・底棲珪藻との関係について. 第 1 報. 塩釜港における附着珪藻の季節的变化の概況. 東北水研報, No. 11, 94-111.
- 佐野 孝・佐藤重勝 (1960). 海水の性状と海苔の生育に関する研究. 第 1 報. ノリ藻の“ヨゴレ”を表現する試み. 同誌, No. 16, 127-134.
- 田中信彦・飯倉敏弘・杉山元彦・大和田紘一・浅川明彦・北川章二 (1984). 英虞湾におけるガラモ場の生物学的研究. II. 附着微細藻の動態. 近海漁業資源の家魚化システムの開発に関する総合計画 (マリーナランディング計画), 第 I 期成果報告書, 農林水産技術会議事務局, 123-143.
- TANAKA, N., K. OHWADA, M. SUGIYAMA, A. ASAKAWA, T. IKURA, and S. KITAMURA. (1984). Seasonal occurrence of epiphytic micro-algae on the natural seaweeds and artificial seagrasses in Ago Bay. *Bull. Japan. Soc. Sci. Fish.*, **50** (10), 1665-1669.
- 堤 眞治 (1984). 新しい海藻資源⑥マツモ. 水産の研究, **3** (6), 56-61.
- 山本 翠 (1971). 附着珪藻 *Licmophora* sp. の繁殖生態および駆除方法について. 山口内海水試報告, No. 8, 208-209.
- 四井敏雄 (1980). モズク的生活環と増殖に関する研究. 長崎水試論文集, No. 7, 1-48.
- 四井敏雄 (1982). フトモズクの養殖. 長崎水試研報, No. 8, 101-106.