

岩手県種市町沿岸におけるマツモ *Analipus japonicus*(Harvey) Wynne の生態学的観察

誌名	水産増殖 = The aquiculture
ISSN	03714217
著者	堤, 眞治
巻/号	28巻2号
掲載ページ	p. 83-87
発行年月	1980年9月

岩手県種市町沿岸におけるマツモ *Analipus japonicus* (HARVEY) WYNNE の生態学的観察

堤 眞 治
(岩手県水産試験場九戸分場)

マツモ *Analipus japonicus* (HARVEY) WYNNE は千葉県犬吠崎以北の太平洋岸に冬季から春季にかけて極く普通にみられる海藻であるが、食用としての需要の増大に伴い、その商品価値が高まり、増産が要望されている種類である。本種については近年、岩手・宮城両県の水産試験場で養殖の研究が始められたが、いずれも未だ技術的成果をあげるまでには至っていない。

著者は1975年5月から1979年3月にかけての3年10か月にわたり、マツモの増産に対する基礎資料を得るため、岩手県種市町沿岸におけるマツモについての生態学的な観察を行ってきた。ここにその概要を報告する。

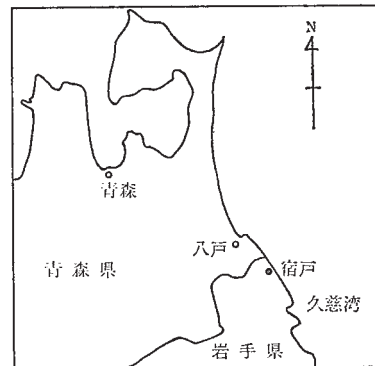
本研究に際しては岩手県水産試験場九戸分場長 渋谷正博士、並びに東北区水産研究所谷口和也技官から有益なる御助言と御教示を頂いた。また、岩手県水産試験場の場員各位、および宿戸漁業協同組合の職員各位からは多大の御協力を得た。ここに深謝の意を表する次第である。

1. 季節的消長

岩手県種市町宿戸地先(第1図)を試験地として選び、半径15cm・長さ500cm・重量430kgの半円柱状ブロック(第2図)を1975年5月・1976年5月・1977年5月の3回にわたって潮位0cmの場所に設置し、それに着生するマツモの季節的消長と孢子嚢形成を見た。

調査は1977年11月から1978年7月にかけて行い、ブロック上でマツモが密生する部分に10×10cmの方形枠を置いてマツモを刃物で刈取り、実験室に持ち帰って、着生重量・着生数と大きい順に50個体の体長を測定し、更に検鏡し成熟体か

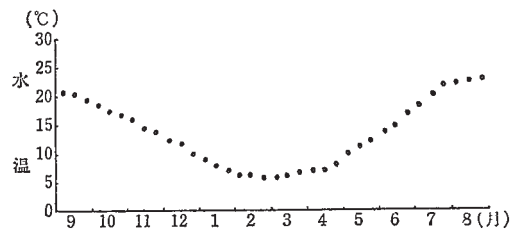
未成熟体かを確認した。また、1977年に配置したブロックから採取し、体長の測定に供した材料50個体と、種市町沿岸各地の潮間帯の上部・中部・下部から採取したマツモの体長の大きいもの50個体ずつについては、それらを孢子体と配偶体の出現比率を調べた。表面水温(第3図)は種市町宿



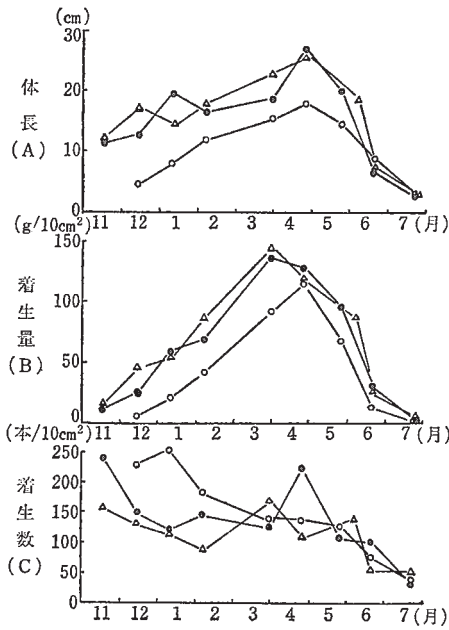
第1図 試験地(宿戸)の位置



第2図 半円柱状ブロック



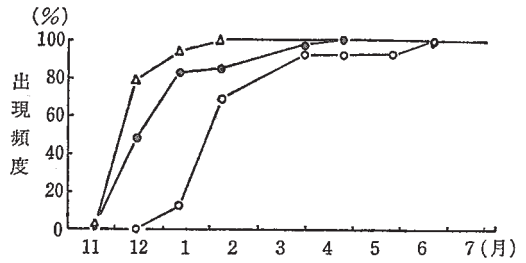
第3図 1977年9月から1978年8月までの久慈湾における表面水温の変化



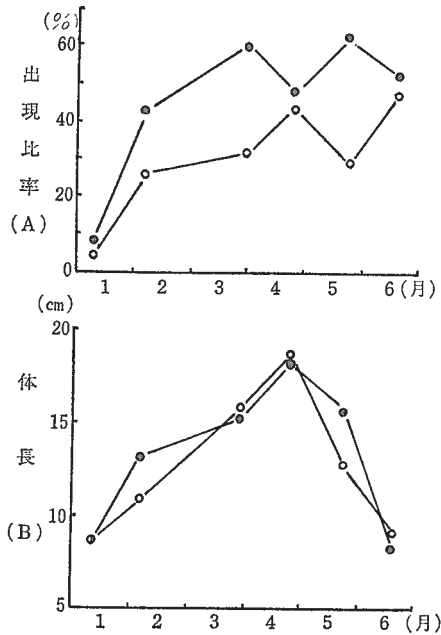
第4図 1977年11月から1978年7月までのマツモの体長 (A)・着生量 (B)・着生数 (C) の季節的変化
 -△- 1975年5月設置のブロック
 -●- 1976年5月設置のブロック
 -○- 1977年5月設置のブロック

戸に極く近い久慈湾にある岩手県水産試験場九戸分場で測定した。

第4図に見られる如く、ブロック上に着生するマツモの 10 cm² 当たりの着生量の増加は急速であり、1975年と1976年に設置したブロック上のマツモは体長・着生量共に3月下旬に最大に達しているが1977年に設置したブロックでは1か月後の4月下旬に最大となっている。このように、大多数が殻状根からの直立体と見られる1975年と1976年に設置したブロックのマツモの着生量は、孢子からのものに比べて多く、最大値を示す時期は1か月早い。一方、着生数は1977年に設置したブロックでは1月上旬に最も多く、それ以後は急速に減少し、6月以降は枯死流出する個体が多くなる。また、1975年と1976年に設置したブロックのマツモの最大着生数を示す時期は今回の調査では明らかではないが、それ以後の経過では1977年に設置したブロックのマツモの着生数とほぼ同じ傾向が見られた。直立体は1975年と1976年のブロックで

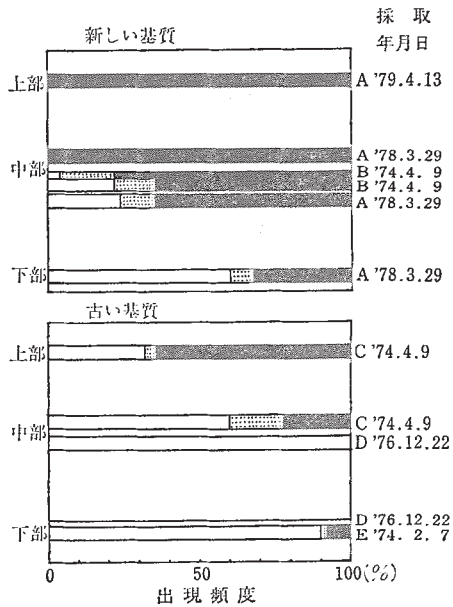


第5図 1977年11月から1978年7月までの成熟個体出現頻度の季節的変化
 -△- 1975年5月設置のブロック
 -●- 1976年5月設置のブロック
 -○- 1977年5月設置のブロック



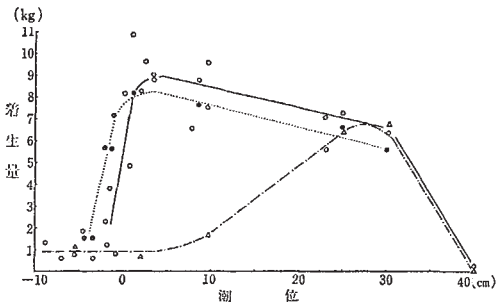
第6図 1977年5月に設置したブロックに着生するマツモの孢子体と配偶体の出現比率 (A)・体長 (B) の季節的変化 (1978年)
 -●- 孢子体
 -○- 配偶体

は9月下旬、1977年のブロックでは11月下旬に出現し始めた。また、各ブロックのマツモの体長は、何れも4月下旬に最大となり、8月には殻状根を残して枯死流出した。1975年・1976年・1977年の3か年に設置した各ブロックにおける体長の最大値はそれぞれ 25.6 cm・26.8 cm・18.0 cm で生長



第7図 種市町沿岸各地の潮間帯上部・中部・下部から採取したマツモの胞子体と配偶体の出現頻度
 □胞子体 ■配偶体 ▨未成熟体
 Aブロック Bマツモ網 C消波柵
 Dフノリ投石 E岩盤

の差が見られた。第5図に示す如く、成熟個体は1975年と1976年のブロックで11月頃、1977年のブロックでは12月頃から出現し始めた。また、調査個体の全数に胞子嚢が形成された時期は、それぞれ2月上旬・4月下旬・6月下旬であった。このように、胞子嚢形成は殻状根からのものが早い。マツモの胞子体と配偶体の胞子嚢形成期(第6図A)はほとんど同時期であり、胞子体と配偶体の出現比率は1月から6月まであまり変わらず、約2:1で経過した。尚、3月以降の調査では胞子体の小枝は棍棒状になり、配偶体の多くの小枝は白化する現象が観察され、盛んに胞子を放出した形跡が見られた。また、胞子体と配偶体の体長(第6図B)に差はみられず、また、その大きさも同形同大であった。種市町沿岸各地から採取した材料の胞子体と配偶体の出現比率は(第7図)、潮間帯の上部に着生するマツモほど配偶体が多く、下部ほど胞子体が多い傾向が見られた。また、着生基質が新しいものには配偶体が多く、古いもの



第8図 ブロックを設置した場所の潮位と着生量
 —○— 新成面における着生量
●..... 新成面に近い状態における着生量
 ---△--- 古い面(設置後2年目)における着生量

には胞子体が多い。

2. 新成面における着生

1976年5月28日と翌年の1977年5月3日に潮位-10~40 cmの場所に合計27基の半円柱状ブロックを設置し、新成面におけるマツモの潮位別の着生量を調べた。調査はそれぞれ10か月後の3月に行い、ブロック1基ずつに着生するマツモの着生量を測定した。更に、着生量調査後、貝ヘラを用いてブロックの表面を削り落とし、新成面に近い状態にしたブロックに着生するマツモの着生量をそれぞれ1978年3月と1979年の3月に測定した。

次に、沖出し95 mの岩盤上にブロック54基を1977年5月3日と6月3日の2回に分けて3基ずつまとめて18箇所に設置し、収量試験を行った。設置した岩盤は沖側から岸側までほぼ平坦で、潮位約25 cmの高さである。摘採は直立体が十分に生長した段階で行い、収量はブロック3基ずつの平均収量とした。収量試験では半径15 cm・長さ250 cmのブロックを用いた。

ブロック1基当たりのマツモの着生量(第8図)は潮位0 cmで最大約9 kgを示し、潮位0 cm以上では漸減し、潮位40 cmではフクロフノリが優占する。また、潮位-10 cmではマツモはほとんど着生せず、アナアオサ・カヤモノリ・ワタモ・ピリヒバ・ミヤヒバ・サンゴモがブロックを被った。一方、設置後2年を経過したブロック上のマツモの着生量は新成面のそれと比べて著しく減少

したが、潮位 25~30 cm ではほぼ同量であった。また、新成面に近い状態にしたブロックのマツモの着生量は新成面のそれとあまり変わらなかった。

第1表に見られるように、収量試験で設置したブロック54基から第1年目には1基あたり平均2.8 kg のマツモを摘採した。また、第2年目には2回の摘採が可能であり、1基あたり平均3.9 kg

で第1年目を上回った。5月と6月に設置したブロックの1基あたりの平均収量は第1年目にはそれぞれ3.3 kg と1.8 kg、第2年目にはそれぞれ4.2 kg と3.3 kg で5月設置のブロックの収量が多かった。

考 察

岩手県種市町沿岸に生育するマツモは冬季から

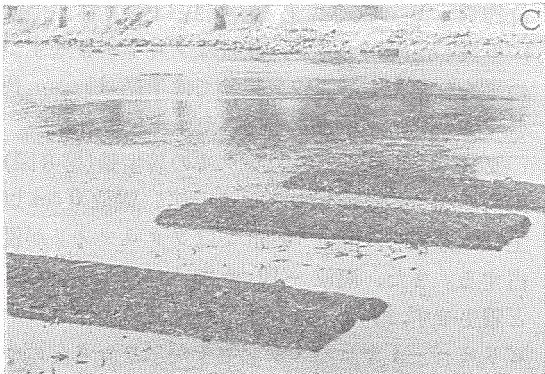
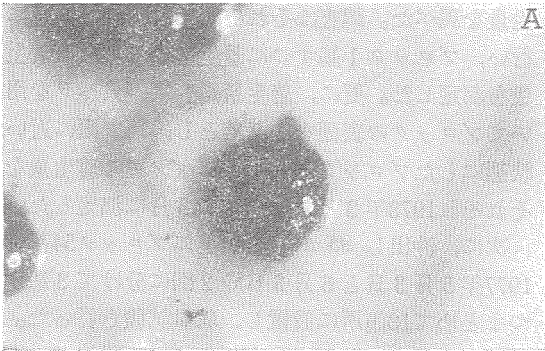
第1表 ブロック1基当たりの収量

	第1年目	第2年目
収量年月日	1978. 3. 29	1978. 12. 15, 1979. 3. 19
収量 (kg)	㊸ 3.3(2.3~4.1)	4.2(2.2~5.0)
	㊹ 1.8(1.6~1.9)	3.3(2.5~4.4)
㊸と㊹の平均収量(kg)	2.8	3.9

㊸ 1977. 5. 3 に設置したブロック (39基)

㊹ 1977. 6. 3 に設置したブロック (15基)

ブロックは半径15 cm, 長さ250 cm のものである。



図版 1. ブロックに着生したマツモの殻状根と直立体
(A, B; 1976年6月30日, C, D; 1979年3月19日)

春季にかけて繁茂し、夏に流出するが、新たな直立体が伸長する9月下旬までの1か月半は殻状根で過ごす根部越年海藻であることが確かめられた。また、殻状根からの直立体の着生量・体長は胞子から発生した体に比べて大きく、胞子嚢を形成する時期も早まる傾向が見られる。

吉崎¹⁾によるとマツモは2月の水温が12℃以下の北太平洋岸に分布すると述べている。本調査においては、胞子からの直立体の伸長開始期と着生数が激減する5月下旬の水温が、それぞれ13.6℃と11.8℃であったこととほぼ一致する(第3図)。

本種が属するナガマツモ目の *Myrionema strang-rans* (KYLIN)²⁾・オキナワモズク(新村他³⁾)・モズク(右田他⁴⁾)では、同一藻体に単子嚢と中性複子嚢を形成する。本種では単子嚢と複子嚢は異なる個体の上に形成されることが知られているが(岡村⁵⁾)、今回の調査で、両体の生長・胞子嚢形成期はほぼ同様であることが明らかになった。

新崎⁶⁾、木下⁷⁾らはフクロフノリの増殖法として、雑藻の混じるフクロフノリの着生基質を夏季の間、上層部に移し、発育初期である9・10月頃に下層部に移して生長促進を図ることを提唱したが、本試験では初めから潮間帯下部にブロックを設置し、摘採後には新成面に近い状態を付与する

ことによってマツモの着生の好適帯の維持、存続が可能であることを示した。

岩手県内では生マツモは1kg当たり1,000円前後で取り引きされている他、乾製品として県内はもとより仙台方面で消費されている。本試験で使用したブロックは1基あたりおよそ6,000円前後で製作され、1基あたり2.8kg(第1年目)、3.9kg(第2年目)の着生量があったことから、極めて投資効果の優れた増殖法であるといえよう。

文 献

- 1) 吉崎 誠(1974): 海藻の分布と分類, 遺伝, 28(9), 4~12.
- 2) Kylin, H. (1934): Zur Kenntnis der Entwicklungsgeschichte einiger Phaeophyceen. Lunds Univ., Årsskr., N. F., Avd, 2, 30, 1~19.
- 3) 新村 巖・山中邦洋(1974): オキナワモズクの養殖に関する研究—I, 採苗時期と生長, 日水会誌, 40(9), 895~902.
- 4) 右田清治・四井敏雄(1972): モズク養殖に関する基礎的研究—I, モズクの生活環について, 長崎大学水産学部研究報告, (34), 51~62.
- 5) 岡村金太郎(1974): 日本海藻誌, 3版, 内田老鶴圃新社, 東京.
- 6) 新崎盛敏(1948): 伊勢・三河湾産フクロフノリの生態学的研究(1), 日水会誌, 13(4), 164~166.
- 7) 木下虎一郎(1949): ノリ・テングサ・フノリ及びギンナンソウの増殖に関する研究, 北方出版社, 札幌.