

## 近江彦栄\*・新村 巖\*\*：養殖によるアマクサキリンサイの生長

Hikoei OHMI\* and Iwao SHINMURA\*\*：Growth of *Euचेuma amakusaensis* in the field culture

キリンサイ類は南日本で古くから食用<sup>1)</sup>や糊料に利用されているが、フィリッピンではカラゲenan (Carrageenan) 原藻として養殖<sup>2)</sup>されている。アマクサキリンサイ *Euचेuma amakusaensis* については、すでに胞子放出期と初期発生について明らかにされた<sup>3)</sup>が、今回は本種の養殖の可能性を検討するため、生長について試験し、二、三の知見をえたのでここに報告する。

報告するにあたり、試験遂行に便宜を与えられた鹿児島県長島町漁協および喜入町漁協に厚く御礼申し上げる。

## 材料および方法

試験に用いたアマクサキリンサイは鹿児島県長島町指江地先で、潜水漁業者によって水深3～5m付近から採集されたものである。採集された藻体は長さ4～7cmの小枝に切り分けられ、この小枝を二子燃りの化繊ロープ(直径12mm)に10～15cm間隔にはさみ込んで(Fig. 2. A)養殖した。1974年は5月7日から7月2日まで、指江地先の海底岩礁に結着して生育状況を観察した。1975年の試験は3月11日から10月25日まで、鹿児島湾の喜入町瀬々串地先の養殖筏へ移植し、水面下0～1mに垂下養殖した。測定方法は、10個体をはさみ込んだロープに記号をつけ、約1か月間隔に取り揚げて、各個体の藻長と生重量を測定した。

## 結 果

**海底での養殖** 1974年5月7日に原藻10個体をはさみ込んだロープの6本を、指江地先の水深3～5mの岩礁地帯に潜水して、岩に巻きつける方法(じか巻き)と岩から岩へロープを張り渡す方法(浮吊り)の2通りで設置した。2か月間の養成結果はTable 1に示した。すなわち、本種の生長は2か月後の最大値でみると、藻長で1.6倍、生重量で6倍に達したが、減少する個体もあった。この減少の原因は主として食害による影

\*北海道大学水産学部 (040 函館市港町 3-1-1)

Faculty of Fisheries, Hokkaido University, Minato-cho, Hakodate, 040 Japan.

\*\*鹿児島県水産試験場 (892 鹿児島市錦江町 21-1)

Kagoshima Prefectural Fisheries Experimental Station, Kinko-cho, Kagoshima, 892 Japan.

Bull. Jap. Soc. Phycol., 24: 98-102, Sep. 1976.

Table 1. Growth of *E. amakusaensis* cultured near the sea bottom

Rope No.	Number of sample		May 7. 1974 (beginning of culture)			June 5. (after 29 days)			July 2. (after 56 days)					
			Min.	Max.	Aver.	Min.	Max.	Aver.	Min.	Max.	Aver.			
1	10	H*	6.0	11.0	8.5	6.0	13.1	8.6	3.9	11.5	7.9			
		W	10.9	23.3	17.9	3.8	52.7	20.6						
2	10	H	8.0	15.0	9.6	8.2	15.9	10.0						
		W	18.8	27.0	20.9	10.4	61.2	37.2						
3	10	H	5.0	7.0	5.9							2.1	58.6	20.6
		W	4.1	9.4	6.8									

\* H: height of plant (cm), W: weight of plant (g)

響と推察され、特にじか巻きのものがひどかった。その後8月上旬にはほとんど消失していた。

筏垂下による養殖 1975年3月10日に指江地先で採取した原藻をロープにはさみ込んでから、瀬々串地先の養殖筏へ移植した。その生長経過は Fig. 1 に示した。すなわち、藻体の生長は6月下旬に最大値に達し、以後は減少して8月下旬に痕跡程度となり、10月下旬には全く消失していた。藻体が最も生長した6月23日の平均値でみると、藻長は12.8cm と開始時(4.6cm)の2.8倍であったが、生重量は85.1gで開始時(2.4g)の35倍に達した(Fig. 2. B)。そのうち、最大値は2.1gのものが170.5gに達し81倍に生長したのもあった。養殖された藻体は6月23日と7月24日の試料で、多数の四分胞子の放出が観察された。

## 考 察

アマクサキリンサイの生長は Fig. 1 で明らかなように、5～6月の水温18～25°Cの上昇期に旺盛な生長を示し、8月以降は急速に衰退して、やがて消失する。また、本種の生長は、藻長の伸びは少なく、20cm 以下にとどまるが、枝条の分岐が旺盛で樹枝状に発達することが特徴である。Dorv<sup>2)</sup>によると、フィリピンのスルー海で養殖しているキリンサン類(*E. striatum*, *E. spinosum*)の日間生長率は1.5～5.5%で、特に*E. striatum*では50gの原藻が3か月後に100倍の5kgに生長したことを報告している。アマクサキリンサイの平均日間生長率は Table 2 に示すとおり、3～7月に1.7～4.4%を示し、特に5月頃に急速に生長する。本種の養殖水深は、海底では食害などによる減耗がみられるため、表層での生産性が高いものと推察される。

以上のことから、本種は4～6月の短期間の養殖によって生産増大がみこまれる。し

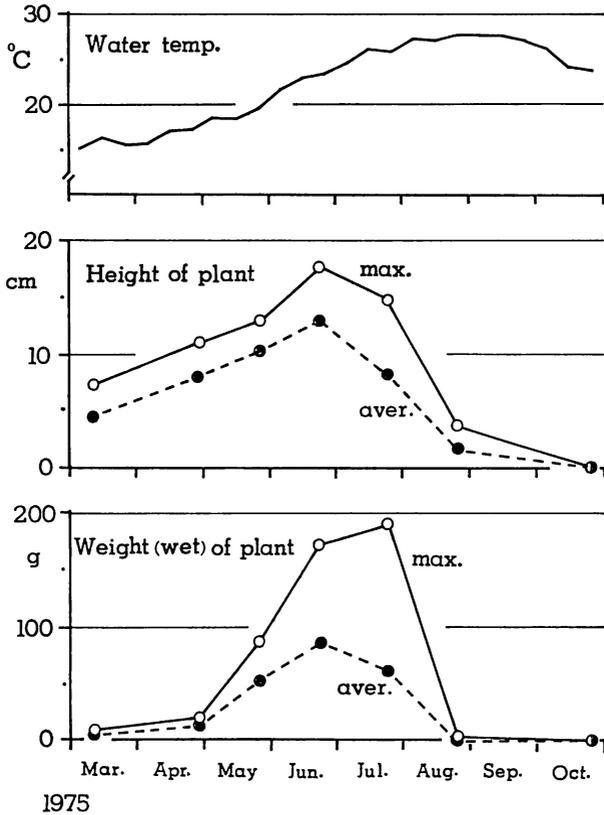


Fig. 1. Seasonal growth of *Eucheuma amakusaensis* cultured by hanging method.

Table 2. Change of growth rate of *E. amakusaensis* in the field culture

Duration of culture (1975)	Days of culture	Average growth rate per day*
Mar. 11—Apr. 28	48	2.8%
Apr. 28—May 26	28	4.4
May 26—Jun. 23	28	1.7
Jun. 23—Jul. 24	31	-1.1
Jul. 24—Aug. 25	32	-6.1

$$* \text{ G. R.} = \frac{W_1 - W_0}{\frac{W_0 + W_1}{2}} \times \frac{1}{t} \times 100(\%)$$

$W_0$ : weight at the beginning

$W_1$ : weight after culture

$t$ : days of culture

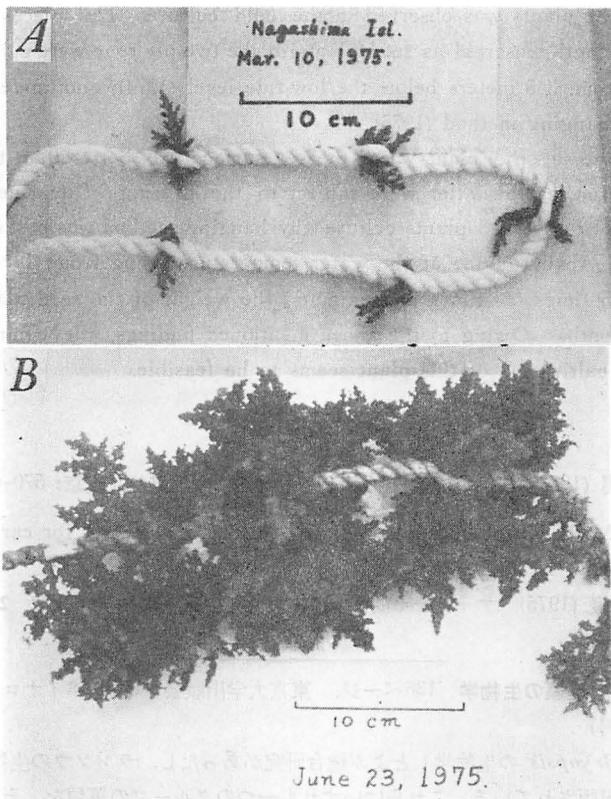


Fig. 2. Photographs of *Eucheuma amakusaensis*

A: The seed plants at the beginning of culture, Mar. 10, 1975.

B: The plants growing on a rope, cultured by hanging method, Jun. 23, 1975.

かし、その原藻を天然産に依存することは、資源維持の面で検討すべき問題を残している。本種は孢子からの採苗養殖が確立していないが、その生態から推して採苗から生産期までほぼ1年を要し、台風期をすごすことなどから完全養殖に難点がある。従って、本種の生産効果を高めるには、天然漁場での増殖技術を開発することと併行して、短期養殖を行うことが得策と考えられる。

#### Summary

In order to investigate the cultivation possibility of *Eucheuma amakusaensis*,

growth of the plants was observed in the field culture. The pieces of thalli (4-7 cm in length) inserted as seed plants in the two-ply rope were cultured near the sea bottom, 3-5 meters below the low-tide level (1974); and under the sea surface by hanging method (1975).

The growth of the plants near the sea surface was better than those near the sea bottom, as the latter were subject to the grazing of marine animals. The growth of the seed plants cultured by hanging method was best during the period from April to June at the water temperature rising from 18° to 25°C, becoming 35 times (80 times in maximum) the weight of the seed plants at the end of 3 months. Owing to the above mentioned findings, the commercialization of the cultivation of this plant seems to be feasible.

## 文 献

- 1) 山田幸男 (1933) 有用有害観賞水産動植物図説. 大地書院, 東京: 570-607.
- 1) DOTY, M. S. (1973) Farming the red seaweed, *Eucheuma*, for carrageenans. *Micronesia*, 9: 59-73.
- 3) 新村 巖 (1975) アマクサキリンサイに関する二, 三の知見. *藻類*, 23: 47-52.

□ 巖佐耕三: 珪藻の生物学 136ページ. 東京大学出版会・U P バイオロジーシリーズ 12 (900円)

さきに「*Bryopsis*の生物学」とよぶ総合研究があったし、ランソウの生物学という本が外国で出版されている。これらはいずれも一つのグループの藻類を、それぞれの専門家が研究し、その成果をまとめるといういき方である。しをし、本書は一人の研究者がケイソウをいろいろな面からとらえようとした試みで、よくまとめられたと感心する。著者はもともと生理学者であるが、生物学全般にわたって実に博識で、常々教えられる立場で私は接しているから、本書の題を見ただけで、さぞおもしろいだろうと思った。

とにかくおもしろい。どの本でも形式的にしかかかれていない「はじめに」や、「はじめがき」で、すでに読者をひきこんでいる。いわゆる常識を四点あげ、その常識をひとつひとつ論理的に、実験データを示して、誤りを正す方向に論旨を展開するありさまは実に見事である。こうした中から藻類学者として教えられるところが多い。ケイソウだけに限らず広く藻類を見渡して記されているところも多く、とくに 120~121 ページの表などは、藻類分類学者にとっても貴重な資料である。U P シリーズはとにかく玉石混交という話だがこれはまさに「玉」である。

(大阪大学教養部 今堀宏三)