

イチマツノリの糸状体の殻胞子放出 におよぼす日長条件

Effect of photoperiod on the liberation of Conchospores
of *Porphyra seriata* KJELLM.

新村 巖*・椎原久幸*・田中 剛**

I. SHINMURA, H. SHIHHARA and T. TANAKA

イチマツノリの産地は、本邦では宮城県気仙沼及び志津川地方、長崎県島原地方が古くから知られ、韓国西海岸、中国にも産するといわれるが、分布についてはあまり明らかにされていない。島原地方ではのりヒビに着生し乾のりとして生産量が多いという。本種は鹿児島県出水地方にも産し、のりヒビに混生するが年によって着生量の変動がある。出水干拓堤防の捨石には毎年2～4月頃生育し乾のりとして生産されている。

アマノリ類の糸状体の殻胞子¹⁾放出に関する研究は極めて多く、特に黒木ら^{2), 3), 4), 5)}の詳しい実験報告があるが、イチマツノリについてはこれをみない。筆者らは出水産イチマツノリの糸状体について殻胞子放出に及ぼす日長条件を室内で実験観察した。その結果、本種も他のアマノリ類と大差なく短日条件下で放出することを確認したので報告する。

材料及び方法

イチマツノリ原藻は1965年4月4日鹿児島県出水市福之江地先に自生のものを採集したもので、4月8日その1株(原藻NO.: K-105)を乳鉢ですりつぶしてカキ殻10枚に果胞子付けした。この葉体は葉長×葉巾、4.5×8 cmの漏斗状で青緑色を呈していた。糸状体の培養はろ過海水を用い、室温下(10～30°C)に放置して一般の培養法に準じた。

実験は1965年9月20日から10月23日までの34日間行なった。日長は24時間週期において暗期を8, 10, 12, 14, 16, 18時間の6通りとし、連続照射蛍光灯

* 鹿児島県水産試験場

** 鹿児島大学水産学部

The Bulletin of Japanese Society of Phycology Vol. XV. No. 3, December 1967

下で Fig. 1 に示す時間帯で操作した。暗期には黒シートビニール生地（厚さ 0,35mm）で作った袋に培養器を納めた。培養器は内径 4.5cm, 高さ 15cm の須藤式沈澱管で、その中にろ過海水をいれて糸状体カキ殻をつり下げた。各日長区の糸状体はあらかじめカキ殻面の生育面積を写真機接写で推算した (5.2~9.1 cm²)。培養器は水道水を通したガラス水槽に浸漬して水温 20°C 前後に保った。培養照度は 500~3500 lux の範囲であった。

孢子放出量の測定は培養器の底に直径 4.3cm の円形ガラス板を敷き、48時間ごとにとりかえてガラス板上の殻孢子或はその発芽体を検鏡計数した。ガラス板のとりかえは暗期から明期に移す際に海水の更新と同時に進んだ。培養海水の交換には水温の変化がないように留意した。検鏡計数は 10×10 倍 (1 視野の直径 1.2mm) でガラス板面積を配慮した代表位置 10 視野にある量を測定し、ガラス板面積当りの放出量を推定した。

更に、糸状体生育面積 1 cm² 当りの放出量に換算し各日長区を比較した。

結果及び考察

孢子嚢は実験前の 9 月 5 日の観察ですでに形成されていた。実験終了後の 10 月 24 日には暗期 8~18 時間のいづれにもみられたが、形成量は暗期 8 時間で少なく、12 時間以上で多かった。

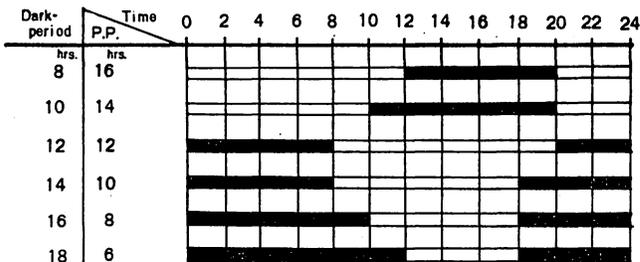


Fig. 1 日長操作時刻 The operating time of dark-period.

殻孢子の放出は Fig. 2 に示した。孢子は暗期の 8 時間で放出せず、10 時間では実験当初に痕跡的に放出したのみでその後放出しなかった。暗期 12~18 時間でよく放出した。暗期 14, 16 時間は 11 日目から放出がみられたが、12, 18 時間ではそれより遅れて 20 日目から放出しはじめた。放出量は暗期 16, 14 時間が多かった。

黒木ら^{2), 3), 4), 5)} はアマノリ類の糸状体の生長・成熟・単(殻)孢子放出と日

長作用について詳しい研究を行ない、特に松島湾産及び気仙沼湾産アマノリ類の5種（アサクサノリ、スサビノリ、コスデノリ、マルバアサクサノリ、ウツ

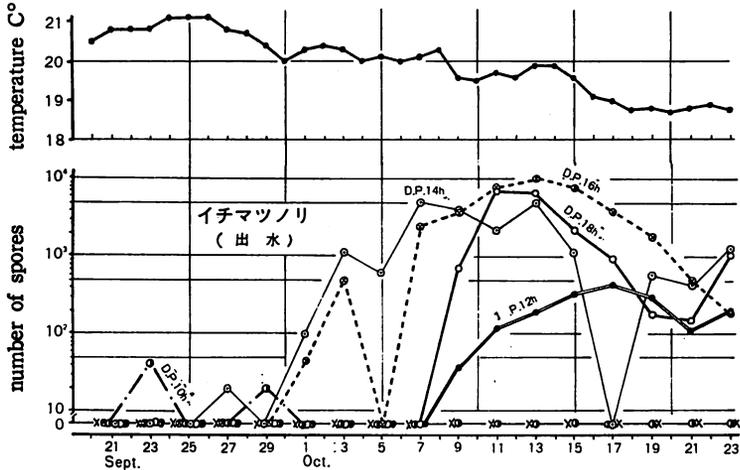


Fig. 2 イチマツノリ殻胞子の日長別放出
The liberation of conchospores of *P. seriata* KJELLM.
under the different photoperiods.

プルイノリ) について日長作用の差異を検討している。これらによると糸状体の胞子放出は短日条件でよく放出し、種類によっても差異を見出している。又本田・ほか⁶⁾ は本邦各地産の40品種の糸状体について、新村・椎原⁷⁾ も本種と同時に19品種の糸状体について比較実験し、いずれも短日条件でよく放出することを確めている。

本実験結果から、出水産イチマツノリの殻胞子は暗期12時間以上の短日条件でよく放出し、特に16~14時間が最適暗期と推察された。

要 約

鹿児島県出水産イチマツノリを原藻とする培養糸状体について水温 $20 \pm 1.5^{\circ} \text{C}$ 、照度 $500 \sim 3,500 \text{ lux}$ のもとで、日長を24時間週期のうち暗期8, 10, 12, 14, 16, 18時間として殻胞子の放出量を比較観察した。その結果、殻胞子は暗期12時間以上の短日条件でよく放出し、特に14~16時間が最適暗期と推察された。

Résumé

The Conchocelis-thallus of *Porphyra seriata* KJELLM. has been cultured under various dark periods in 24 hour's cycle, at the water temperature of $20 \pm 1.5^\circ\text{C}$ and light intensity of 500 - 3,500 lux, during a period from Sept. 20 to Oct. 25, 1965.

From the result of the above mentioned experiments, it is ascertained that the adequate length of the dark period in 24 hour's cycle for the liberation of Conchospores is longer than 12 hours, being 14-16 hours optimum.

文 献

- 1) 右田清治・安部昇 (1966): アマノリ糸状体の穀胞子形成について. 長崎大学水産学部研究報告 20 (別冊), 1-13.
- 2) 黒木宗尚 (1959): アマノリ類の糸状体の生長・成熟と光条件, I 単胞子嚢形成及び単胞子放出と日長作用 (1). 東北水研報告 15, 33-42.
- 3) 黒木宗尚・秋山和夫・佐藤誠一 (1962): アマノリ類の糸状体の生長・成熟と光条件, I 単胞子嚢形成及び単胞子放出と日長作用 (2), 同上 20, 121-126.
- 4) 黒木宗尚・佐藤誠一 (1962): アマノリ類の糸状体の生長・成熟と光条件, II アサクサノリの糸状体の生長成熟と日長. 同誌 20, 127-137.
- 5) 黒木宗尚・佐藤誠一 (1962): アマノリ類の糸状体の生長・成熟と光条件, III 種による日長作用の差異. 同誌 20, 138-156.
- 6) 本田信夫・片山勝介・三宅与志雄・星野 暹 (1962): ノリ人工採苗並びに養殖に関する研究. 昭和37年度岡山県水試報告 62-73.
- 7) 新村 巖・椎原久幸 (1966): アマノリ類の糸状体の単胞子放出に及ぼす日長条件. 昭和40年度鹿児島県水試事報 315-324.