



Title	ツルアラメ幼芽胞体内の核分裂
Author(s)	藪, 滉; YABU, Hiroshi; 能登谷, 正浩 他
Citation	北海道大學水産學部研究彙報, 36(3), 83-86
Issue Date	1985-08
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/23878
Type	departmental bulletin paper
File Information	36(3)_P83-86.pdf



ツルアラメ幼芽胞体内の核分裂

藪 熙*・能登谷 正 浩**

Nuclear Divisions in the Young Sporophytes of
Ecklonia stolonifera Okam.

Hiroshi YABU* and Masahiro NOTOYA**

Abstract

Dividing nuclei in young sporophytes of *Ecklonia stolonifera* Okam. (Laminariales, Phaeophyta) were observed. In one-celled parthenosporophytes, the haploid chromosome number was determined to be $n=30$. Young sporophytes were frequently found to have irregular mitosis causing several nuclei within a cell or metaphase to have one to several odd chromosomes. The chromosome counts indicated that diploid to haploid sporophytes in culture occurred with a ratio of about 3:1 at the one-celled stage and about 4:1 at the two-celled stage.

日本海特産の種類であるツルアラメ (*Ecklonia stolonifera* Okam.) の染色体については Ohmori (1965) が遊走子嚢内の下位の細胞で $2n$ = 約 62, 遊走子嚢内の第 1 回核分裂で約 31 を見たと報告している。筆者らは本種の幼芽胞体内の核分裂を観察していたところ、染色体数は $n=30$ であるとの結論に達した。Yabu & Sanbonsuga (1981, 1985) と藪ら (1985) はコンブ科植物の遊走子を培養すると幼芽胞体には正常体と共に単為発生体が生ずることを染色体数から確かめているが、今回のツルアラメの場合にも同様のことが認められた。又、幼芽胞体細胞内の核分裂には屢々異常のものがあつた。

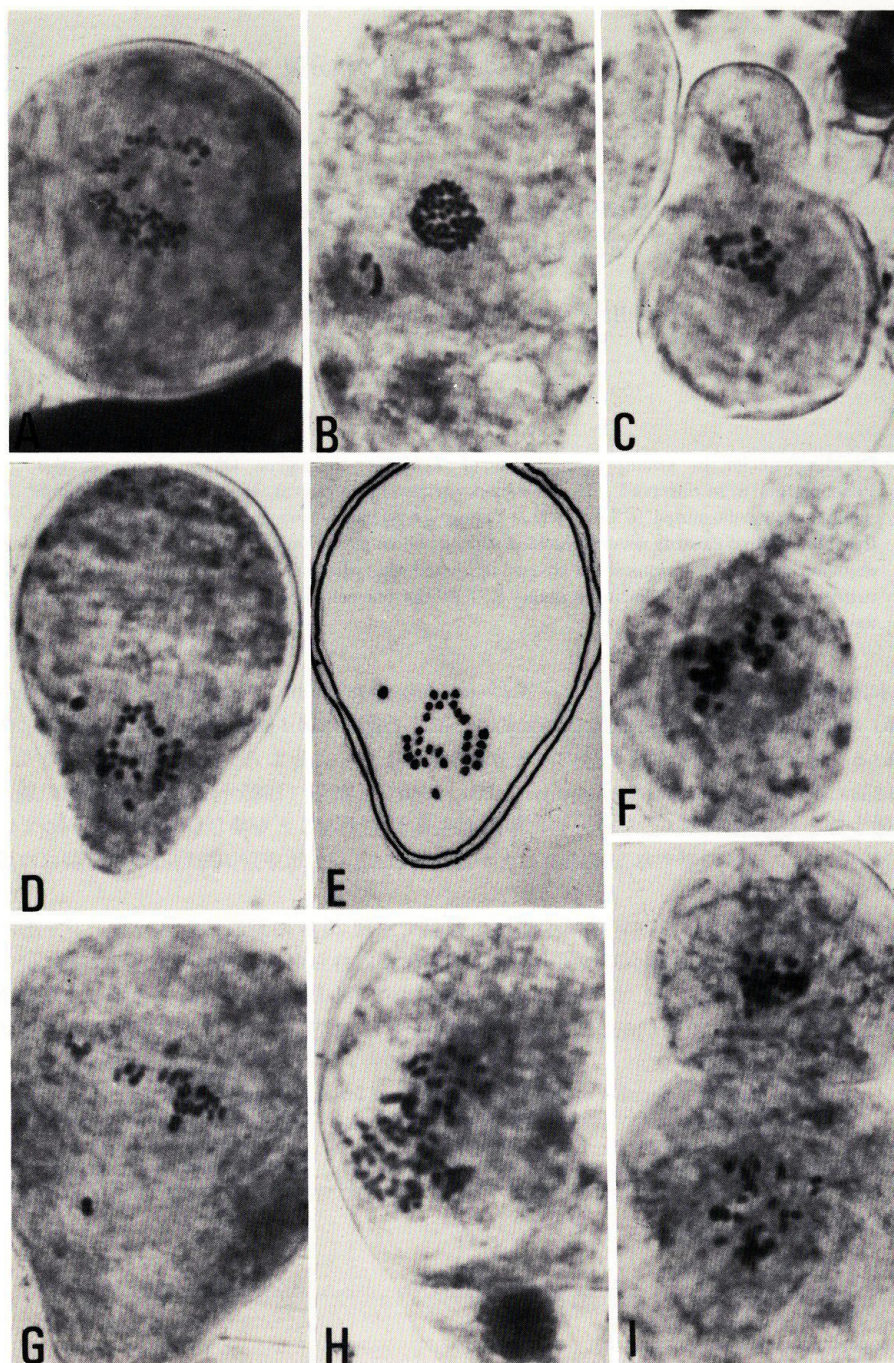
材料は 1984 年 11 月 21 日に青森県深浦町田野沢で水深 20 m の海底よりスキューバー潜水によって採集し、それを青森県水産増殖センターの実験室に持ち帰り、スライドグラス上に遊走子を放出させて培養を開始した。培養には Grund 改変の液 (McLachlan, 1973) を使用し、培養条件は 15°C , 2,000 lux, 14:10 の明暗期とした。培養開始後 21 日経た 12 月 14 日に配偶体と芽胞体を

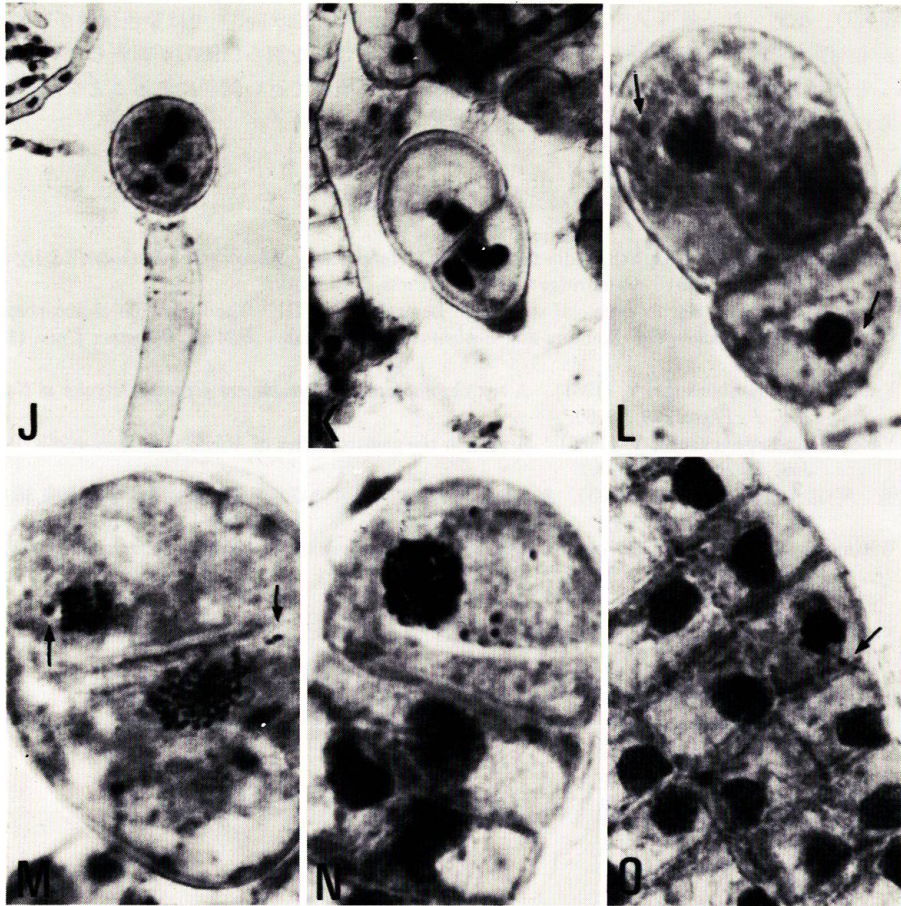
Table 1. Number of sporophyte examined for chromosome count

Chromosome number	one-celled sporophyte	two-celled sporophyte
30	8	
ca 30	21	13
ca 60	92	51

* 北海道大学水産学部水産植物学教室
(Laboratory of Marine Botany, Faculty of Fisheries, Hokkaido University)

** 青森県水産増殖センター
(Aquaculture Center, Aomori Prefecture)





Figs. A-N. Mitosis in the young sporophytes of *Ecklonia stolonifera* Okam.

A & B. Metaphase ($2n = ca\ 60$) in one-celled sporophytes. C-G. Metaphase ($n = ca\ 30$) in one-celled sporophytes. E. Drawing of Fig. D. H. Metaphase ($2n = ca\ 60$) in two-celled sporophyte. I. Metaphase ($n = ca\ 30$) in two-celled sporophyte. J. One-celled sporophyte with six nuclei. K. Two-celled sporophyte with several nuclei in each cell. L & M. Two-celled sporophytes with metaphase carrying one odd chromosome (arrow) in each cell. N. Metaphase with several odd chromosomes in the uppermost cell of sporophyte. O. Metaphase with one odd chromosome (arrow) in sporophyte.

Magnification: A-I L-O, X1, 600; J & K. $\times 400$.

スライドガラスに附着したまま酢酸・アルコール (1:3) の混液に入れて固定し、酢酸・鉄・ヘマトキシリンの液 (Wittmann, 1965) で染色したところ、1-2細胞期の幼芽胞体で核分裂中期の像を得ることができた (Figs. A-I)。

Table 1 はそれらの幼芽胞体で数えた染色体数を示したものである。この表で見られるように1細胞期の芽胞体8個体で30の染色が数えられた。又、本培養では正常体 ($2n$) と単為発生体 (n) との出現頻度は1細胞期の芽胞体では約3:1, 2細胞期の芽胞体では約4:1の比率であった。芽胞体細胞内で見られた異常な核分裂の動行としては、1細胞内に多数の核が存在するもの (Figs. J & K), 核分裂の際に1個又は数個の染色体が染色体群より離れて別行動をとっているもの (Figs. B,

G & L-O)があった。最近アラメ (*Eisenia bicyclis* (Kjellm.) Setchell) では染色体数が $n=30$ で、しかも芽胞体内では上記と同じような異常核分裂が起ることを籾ら(1985)が報告しているが、このことはコンブ科植物のなかで、ツルアラメとアラメが極めて近い関係にあることを示唆しているものと思われる。

文 献

- McLachlan, J. (1973). Growth media-marine. In: *Handbook of Phycological Methods* (Ed. by J.R. Stein) pp. 25-51. Cambridge University Press, New York.
- Ohmori, T. (1965). Morphogenetical studies on Laminariales VIII. The formation of zoospores in *Ecklonia stolonifera* Okamura and *Ecklonia cava* Kjellman. *Biol. J. Okayama Univ.* **11** (1-2), 1-18.
- Yabu, H. and Sanbonsuga, Y. (1981). A sex chromosome in *Cymathoere japonica* Miyabe et Nagai. *Jap. J. Phycol.* **29**, 78-80.
- Yabu, H. and Sanbonsuga, Y. (1985). Mitosis in the gametophytes of *Macrocystis angustifolia* Bory. *Jap. J. Phycol.* **33**, 1-4.
- 籾 熙・山木弘敏・安井 肇 (1985), ガゴメとアラメについての細胞学的観察. 北大水産彙報 **36**, 64-68.
- Wittmann, W. (1965). Aceto-iron-haematoxylin-chloral hydrate for chromosome staining. *Stain Tech.* **40**, 161-164.