



Title	エナガオニコンブの雌性配偶体と幼芽胞体に於ける核分裂
Author(s)	藪, 滉; YABU, Hiroshi; 三本菅, 善昭 他
Citation	北海道大學水産學部研究彙報, 41(1), 8-12
Issue Date	1990-02
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/24044
Type	departmental bulletin paper
File Information	41(1)_P8-12.pdf



エナガオニコンブの雌性配偶体と幼芽胞体に於ける核分裂

藪 熙*・三本菅 善 昭**

Mitosis in the Female Gametophytes and Young Sporophytes of
Laminaria diabolica f. *longipes* Miyabe et Tokida

Hiroshi YABU* and Yoshiaki SANBONSUGA**

Abstract

Observations of the mitosis in the cells of female gametophytes and young sporophytes of *Laminaria diabolica* f. *longipes* Miyabe et Tokida collected from Odai-To near Nemuro in eastern Hokkaido are described. The chromosome number of this species was estimated to be $n=32$. Of one hundred and fifty single-celled sporophytes which had their chromosome number examined, 71% of them had ca. 60 chromosomes, 25% had 32 or ca. 30 chromosomes, and 4% had 16 chromosomes.

エナガオニコンブ (*Laminaria diabolica* f. *longipes* Miyabe et Tokida) はオニコンブの変種で北海道東部(川嶋, 1965)のほか千島(Nagai, 1940), 樺太(Tokida 1954), ソ連沿海州(Sinova, 1929), に産することが知られている。筆者らの一人(三本菅善昭)は1988年1月14日に北海道野付郡尾岱沼で典型的なエナガオニコンブを採取し、これを釧路にある農水省北海道区水産研究所の実験室に持ち帰り、遊走子を放出させ、Erd-Schreiber液を用いて培養した。培養開始後約1ヶ月後に雌雄配偶体が成熟し、芽胞体の形成を始めた。この時期に酢酸・アルコール(1:3)で固定し、酢酸・鉄・ヘマトキシリン・飽水クロラル液(Wittmann, 1965)で染色したところ、雌性配偶体と幼芽胞体の細胞内で核分裂像(Figs. 1-13)を観察することができた。

表1に示すように1細胞期の幼芽胞体で得られた染色体数から、本種は $n=32$ の染色体を有することが確かめられた。染色体数を調べた1細胞期の幼芽胞体150個体のうち106個体は受精の結果生じた体、38(17+21)個体は単為発生している体と結論されるが、この他16の染色体数を有する幼芽胞体が少数認められた。

Yabu & Sanbonsugaは1985年に*Macrocystis angustifolia* Boryで、又、1987年に*M. integrifolia* Boryで、何れも染色体数は $n=32$ で、本種と同様にその半数の16の染色体を有する幼芽胞体を観察しており、これは遊走子形成の際の異常核分裂によって生じた雌性配偶体に起因するものと推察している。

雌性配偶体と幼芽胞体の細胞内ではしばしば分裂中期に一方の極に先行する1~2個の染色体

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

** 北海道区水産研究所
(Hokkaido Regional Fisheries Research Laboratory Kushiro, Hokkaido)
現在: 農林水産省, 水産庁調査研究部
(Research Department, Fisheries Agency, Ministry of Agriculture, Forestry & Fishery)

Table 1. Chromosome number examined for *Laminaria diabolica* f. *longipes* Miyabe et Tokida

Portion	Number of cells observed	Chromosome number
Cells of female gametophytes	18	ca. 30
One-celled sporophytes	106	ca. 60
	17	32
	21	ca. 30
	6	16
Two-celled sporophytes	20	ca. 60
	6	ca. 30

が、又、分裂後期で染色体群が両極に移動する際に1個の遅滞する染色体 (Figs. 3 & 9) が観察された。

幼芽胞体細胞内での異常核分裂としては核分裂中期又は後期で数個の染色体が染色体群より離れて行動しているもの (Fig. 11), 1個の細胞内に数個の核を有するもの (Figs. 12 & 13) 等があった。

1958年に藪はパラヒン法によって厚岸産のオニコンブの遊走子嚢内の第1回核分裂像から $n=22$ の染色体数を得たと記述している。予期に反して、今回、その変種であるエナガオニコンブではそれと異なる $n=32$ の染色体数を認めたので、筆者らは本報告と同じ方法を用いてオニコンブの染色体数について近々検討を行う予定である。

文 献

- 川嶋昭二 (1965). 釧路・根室地方のコンブ (1) 釧路市立郷土博物館々報 157-158, 1-4.
- Nagai, N. (1940). Marine algae of the Kurile Islands I. *Jour. Fac. Agri. Hokkaido Imp. Univ.* 1-138.
- Sinova, E.S. (1929). Algae maris japonensis, Phaeophyceae. *Bull. Pacif. Sci. Fish. Res. Sta.* 3(4), 1-62. (In Russian)
- Tokida, J. (1954). The marine algae of southern Saghalien. *Mem. Fac. Fish. Hokkaido Univ.* 2(1), 1-264.
- 藪 熙 (1958). オニコンブの遊走子形成の際の核分裂について. 藻類 6(2), 57-60.
- Yabu, H. and Sanbonsuga, Y. (1985). Mitosis in the gametophytes and young sporophytes of *Macrocystis angustifolia* Bory. *Jap. J. Phycol.* 33(1), 1-4.
- Yabu, H. and Sanbonsuga, Y. (1987). Chromosome count in *Macrocystis integrifolia* Bory. *Bull. Fac. Fish. Hokkaido Univ.* 38(4), 339-342.
- Wittmann, W. (1965). Aceto-iron-haematoxylin-chloral hydrate for chromosome staining. *Stain Tech.* 40(3), 161-164.

Explanation of Plates I & II

Figs. 1-13. *Laminaria diabolica* f. *longipes* Miyabe et Tokida $\times 1,600$

Figs. 1-3. Mitosis in the cells of female gametophytes.

1. Metaphase. 2. Metaphase in the side view. 3. Anaphase.

Figs. 4-13. Mitosis in the cells of young sporophytes.

4. Metaphase of diploid nucleus in one-celled sporophyte. 5 & 6. Metaphase of haploid nucleus in one-celled sporophyte. 7. Metaphase of haploid nucleus in a cell of two-celled sporophyte. 8. Metaphase with 16 chromosomes in one-celled sporophyte. 4'-8', Drawing of 4-8, respectively. 9. Anaphase with lagging chromosome in one-celled sporophyte. 10. Metaphase with two precocious chromosomes towards one of the poles, in a cell of five-celled sporophyte. 11. Anaphase in one-celled sporophyte. Irregularly moving four chromosomes are noticed around one of the daughter chromosome group in the upper side of the figure. 12 & 13. Cell with multi-nuclei produced by irregular mitosis, in two-celled sporophytes.



