

シオグサ属植物数種についての 細胞学的観察

越坂雅樹*

M. KOSHIZAKA: Cytological observations
on some species of *Cladophora*

緑藻シオグサ属植物は淡水産のもの、海産のものがみられ、いずれも世界中に広く分布し、その種類はきわめて多い。この属の植物についての細胞学的研究は FÖYRN¹⁾、GEITLER²⁾、SCHUSSNIG³⁾、SINHA⁴⁾、PATEL⁵⁾、等により行なわれてきたが、いずれも外国産についての報告で、本邦産のものでは YABU と TOKIDA⁶⁾ がアサミドリシオグサ *Cladophora densa* HARVEY (= *Cl. sakaii* ABBOTT) について染色体を観察しただけでその他の報告はない。筆者は現在、北海道に産するシオグサ属植物の生活史と核相についての研究を行なっているが、今迄に7種についてその染色体数を確かめると共に二、三の知見を得たので報告したい。

本研究は北大水産学部飯淵助教の御指導の下に行なったものであり、深く感謝の意を表する次第である。

材料と方法

本研究に使用した材料は次の7種である。

- Cladophora albida* (HUDS.) KUETZING ワタシオグサ
(1972年6月と7月函館市穴澗で採集)
- Cladophora arenaria* SAKAI スナシオグサ
(1972年5月上磯郡木古内町泉沢で採集)
- Cladophora sakaii* ABBOTT アサミドリシオグサ
(1972年4月函館市志海苔で採集)
- Cladophora opaca* SAKAI ツヤナシシオグサ
(1972年4月と7月函館市外七重浜で採集)
- Cladophora rudolphiana* (AG.) HARVEY f. *rudolphiana* タマリシオグサ
(1971年10月と1972年10月函館市外七重浜で採集)
- Cladophora rupestris* (L.) KUETZING f. *submarina* FOSLIE イワシオグサ
(1972年4月函館市住吉浜で採集)

* 北海道大学水産学部 (函館市港町3丁目1-1)
The Bulletin of Japanese Society of Phycology, Vol. XXI, No. 2, 49-52, June 1973.

Cladophora stimpsonii HARVEY キヌシオグサ

(1969年7月小樽市忍路と1972年6月函館市志海苔で採集)

忍路湾で採集した材料は湾内にある北大水産学部附属忍路臨海実験所に持ち帰って固定した。他の種類については採集後直ちに現地で固定を行なった他、一部は北大水産学部の実験室に持ち帰って固定を行なった。実験室に持ち帰った材料は海水を入れたガラスバット中に入れて生かしておき午前0時から午前4時まで1時間毎に容器から取り出し、濾紙で海水をよく取り去り、アルコール3、酢酸1の割合で混合して作ったカルノア氏液に入れて固定した。染色には WITTMANN⁷⁾ の酢酸ヘマトキシリン・抱水クロラール液を用い、押しつぶし法によりプレパラートを作成した。

結 果

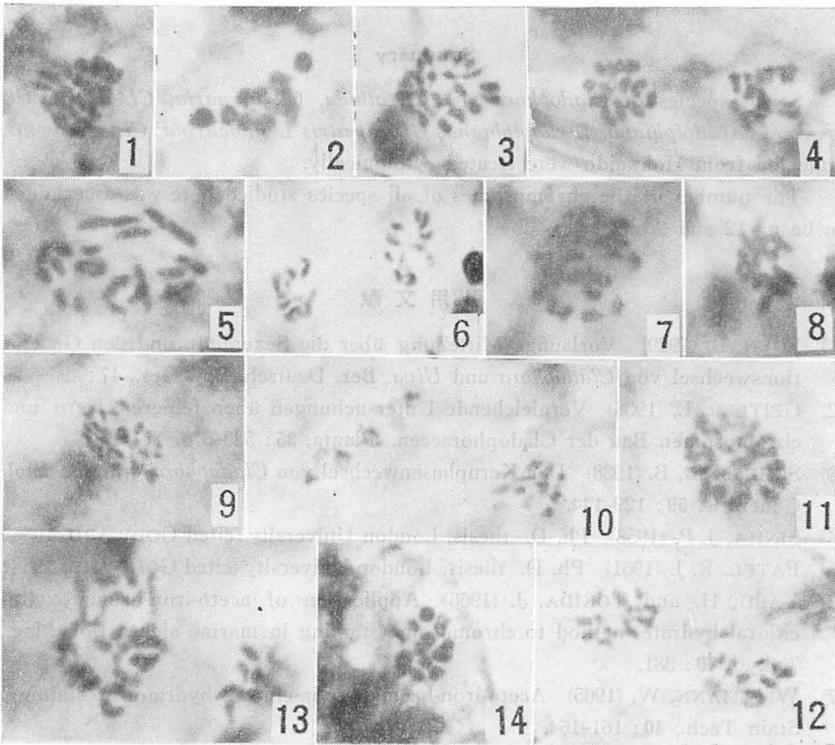
観察に供したシオグサ属植物7種類の細胞学的な結果は要約すると Table 1 のようになる。この表から判る通り1個の細胞内における核の数はアサミドリシオグサが最も多く、他の6種類の2倍以上もあり、ワタシオグサ・スナシオグサ・キヌシオグサは少ない。

Table 1. Data of cytological observations in seven species of *Cladophora*

Species	number of nucleus in a somatic cell.	diameter of resting nucleus in somatic cells.	diameter of nucleolus in resting nucleus.	chromosome number.
<i>Cl. albida</i>	50—70	3.2 μ	1.5 μ	n=12, 2n=24
<i>Cl. arenaria</i>	50—80	2.5—3 μ	1 μ	n=12, 2n=24
<i>Cl. sakaii</i>	200—250	3—3.2 μ	1—1.2 μ	n=12, 2n=24
<i>Cl. opaca</i>	120—130	3 μ	1.2 μ	n=12, 2n=24
<i>Cl. rudolphiana</i> f. <i>rudolphiana</i>	70—100	3 μ	1.5 μ	n=12, 2n=24
<i>Cl. rupestris</i> f. <i>submarina</i>	80—120	3.2 μ	1.5 μ	n=12, 2n=24
<i>Cl. stimpsonii</i>	50—60	4.5 μ	2 μ	n=12, 2n=24

今迄に発表されているシオグサ目植物の多くは GODWARD⁸⁾ の作成している表にみられる如く、その染色体は n=12 というものが多い。

我国に産するシオグサ目植物では YABU⁹⁾ が忍路産のタマジユズモ *Chaetomorpha moniligera* の染色体を調べ 2n=24, n=12 であることを報告している。今回調べた7種の北海道産のシオグサ属植物ではいずれもその染色体は 2n=24, n=12 であることを確かめた。



Figs. 1-2. *Cladophora albida* (HUDS.) KUETZING: 1. Chromosomes ($2n=24$) in a somatic cell. 2. Chromosomes ($n=12$) in the divisions to swarmer formation.

Figs. 3-4. *Cladophora arenaria* SAKAI: 3. Chromosomes ($2n=24$) in a somatic cell. 4. Chromosomes ($n=12$) in the divisions to swarmer formation.

Figs. 5-6. *Cladophora sakaii* ABBOTT: 5. Chromosomes ($2n=24$) in a somatic cell. 6. Chromosomes ($n=12$) in the divisions to swarmer formation.

Figs. 7-8. *Cladophora opaca* SAKAI: 7. Chromosomes ($2n=24$) in a somatic cell. 8. Chromosomes ($n=12$) in the divisions to swarmer formation.

Figs. 9-10. *Cladophora rudolphiana* (AG.) HARVEY f. *rudolphiana*: 9. Chromosomes ($2n=24$) in a somatic cell. 10. Chromosomes ($n=12$) in the divisions to swarmer formation.

Figs. 11-12. *Cladophora rupestris* (L.) KUETZING f. *submarina* FOSLIE: 11. Chromosomes ($2n=24$) in a somatic cell. 12. Chromosomes ($n=12$) in the divisions to swarmer formation.

Figs. 13-14. *Cladophora stimpsonii* HARVEY: 13. Chromosomes ($2n=24$) in a somatic cell. 14. Chromosomes ($n=12$) in the divisions to swarmer formation.

(All figures $\times 1635$)

Summary

Seven species of *Cladophora* viz., *Cl. albida*, *Cl. arenaria*, *Cl. sakaii*, *Cl. opaca*, *Cl. rudolphiana* f. *rudolphiana*, *Cl. rupestris* f. *submarina*, *Cl. stimpsonii*, collected from Hokkaido were treated cytologically.

The number of the chromosomes of all species studied here was ascertained to be $n=12$ and $2n=24$.

引用文献

- 1) FØYN, B. (1929) Vorläufige Mitteilung über die Sexualität und den Generationswechsel von *Cladophora* und *Ulva*. Ber. Deutsch. Bot. Ges., 47: 495-506.
- 2) GEITLER, L. (1936) Vergleichende Untersuchungen über feineren Kern und chromosomen Bau der Cladophoraceen. Planta, 35: 530-578.
- 3) SCHUSSNIG, B. (1938) Der Kernphasenwechsel von *Cladophora gracilis*. Biol. Generatis, 59: 129-144.
- 4) SINHA, J. P. (1958) Ph. D. thesis, London University (cited GODWARD, 1966).
- 5) PATEL, R. J. (1961) Ph. D. thesis, London University (cited GODWARD, 1966).
- 6) YABU, H. and TOKIDA, J. (1966) Application of aceto-iron-haematoxylin-chloral hydrate method to chromosome staining in marine algae. Bot. Mag., Tokyo, 79: 381.
- 7) WITTMANN, W. (1965) Aceto-iron-haematoxylin-chloral hydrate for staining. Stain Tech., 40: 161-164.
- 8) GODWARD, M. B. E. (1966) The Chlorophyceae, In GODWARD, M. B. E. (ed). The Chromosomes of the Algae. 212 p, London.
- 9) YABU, H. (1967) Chromosome count in *Chaetomorpha moniligera* KJELLM. Bull. Fac. Hokkaido Univ., 18: 1.