

井上 覚\* : *Takakia ceratophylla* Gro.  
の染色体研究 (予報)

Satoru INOUE\* : Chromosome studies on *Takakia*  
*ceratophylla* Gro. (Preliminary report)

服部ら<sup>1)</sup>によれば *Takakia* 属は現在のところ苔類の Takakiales, Takakiaceae に属し, 2種が記録されている。すなわち服部・井上<sup>2)</sup>によって命名された *T. lepidozoioides* Hatt. et Inoue と, Grolle<sup>3)</sup>によって再発見され命名された *T. ceratophylla* (Mitt.) Grolle の2種である。このうち後者についてはその生育地として, Nepal と Alaska の2ヶ所が知られている。

本属の染色体に関しては辰野<sup>4-5)</sup>の研究があげられるだけである。辰野によれば *T. lepidozoioides* の染色体数は  $n=4$  であり, その核型は  $K=V(H)+V+J+J(h)$  なる式で表わされる。さらに同氏はこの  $n=4$  の核型と同型のものを祖先型と考え, これをもとにして現在の苔類, ツノゴケ類, およびセン類等への核型の進化についても詳細な報告をしている。今回著者は服部植物研究所の厚意により, 同所に培養中の *T. ceratophylla* の分与をうけ, その染色体研究を行なうことができた。ここにその結果の概要について報告する。

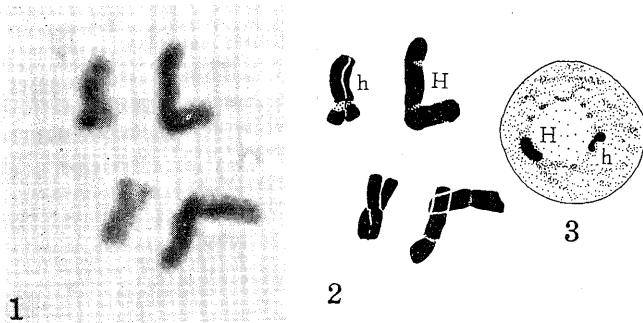
**材料および方法** 染色体研究に使用した *T. ceratophylla* は第1表に示したとおり, 2ヶ所より採集された3個の集団である。すなわちそのうちの1集団は A. J. Sharp 教授らにより Alaska の Amchitka 島より採集されたものであり, 他の2集団は1972年夏に行なわれた第5次の東大ヒマラヤ植物調査隊の岩月氏(服部研)により東部 Nepal より採集されたものである。染色体の観察には配偶体の先端を使用し, 細胞学的方法, 核型表示の方法などは既報<sup>6)</sup>と同じ方法を用いた。

**観察結果と考察** 観察された染色体数は第1表に示したとおりである。すなわち Nepal 産の2集団も, また Alaska 産のものもすべて染色体数は  $n=5$  であった。これら5個の染色体の形態は第1-2図にみられるように, 3個がV-型染色体で2個がJ-型染色体であった。またこの5個のうち最大の染色体はV型でその一部が異常凝縮を示すからH-染色体である。さらに2個のJ型のうち小形の方は微弱ながら異常凝縮を示すからh-染色体である。したがって本種の核型は  $K(n)=5=V(H)+2V+J+J(h)$  なる核型式で表わすことができる。

\* 熊本大学理学部生物学教室 Department of Biology, Faculty of Science, Kumamoto University, Kumamoto, Japan.

Table 1. Chromosome numbers and localities of *Takakia ceratophylla* used in the present study.

No. of specimens in Hattori Lab.	Chromosome number (n)	Locality	Collector and date
No. 3766	5	Alaska: Amchitka Isl.	A. J. Sharp, R. S. Davidson, Henry Child, and Palmer Sekora; June 1967
No. 1693	5	East Nepal; Kipuphu	Z. Iwatsuki (The 5th Bot. Exped. to E. Himalaya by Univ. of Tokyo); June 1972.
No. 1707	5	ibid.	ibid.



Figs. 1-3. Metaphase chromosomes and metabolic nucleus of *T. ceratophylla* from Nepal: 1) photomicrograph showing metaphase chromosomes,  $n=5$ ; 2) drawing of the same metaphase plate as shown in Fig. 1; 3) metabolic nucleus showing heteropycnotic figures, H and h,  $\times 4,000$ .

上記のとおり辰野によれば *T. lepidozoides* は染色体数  $n=4$  (著者も北海道大雪山産の材料で  $n=4$  を確認している) で、その核型は  $K=V(H)+V+J+J(h)$  である。しかるに本種の核型は  $K(n)=5=V(H)+2V+J+J(h)$  であった。すなわち後者は前者にくらべてV型染色体を1個多く有していることになる。

次に服部ら<sup>7)</sup>は *Takakia* が多くの点で原始的形態を有し、苔類中でもっともセン類に近いものであると考えている。またこの属に入る *T. lepidozoides* と *T. ceratophylla* の関係については、明らかな区別点が認められるが、たがいに近縁なものであると推定している。この点については、この両種が染色体数を異にすることから、はっきりした別種として確立されるものと考えられる。

さらにこのような原始型のしかもたがいに近縁な 2 種の植物間にすでに核型上の分化が存在することは大いに注目すべきことがらである。すなわち辰野は *T. lepidozoides* の  $n=4$  の核型を原始的核型と考え、これより他の蘚苔類の核型への進化を考えているが、これと同様に本種の  $n=5$  の核型もまた 1 つの原始核型と考えられ、これより他の群への進化が推定されるはずである。なおこの 2 種の原始核型間の関係については、より詳細な細胞学的検討を要するが、著者の現在までの研究からは、やはり *Crepis*<sup>7)</sup> や *Haplopappus*<sup>8)</sup> の場合と同様、*T. lepidozoides* の有する  $n=4$  の核型は *T. ceratophylla* の  $n=5$  の核型から減数的進化過程によって導かれたものではあるまいかと考えられている。

本研究遂行にあたり貴重な材料の分与をいただいた服部研究所に対し深謝するものである。

#### 引用文献

- 1) Hattori, S., A. J. Sharp, M. Mizutani and Z. Iwatsuki, 1968. Misc. Bryol. Lichenol., 4: 137-149. 2) Hattori, S. and H. Inoue, 1958. Journ. Hattori Bot. Lab., 19: 133-137. 3) Grolle, R., 1963. Oesterr. Bot. Zeitschr., 110: 444-447. 4) 辰野誠次, 1958. 服部植研報告, 20: 119-123. 5) Tatuno, S., 1959. Cytologia, 24: 138-147. 6) 井上 覚, 1964. 植雑, 77: 412-417. 7) Babcock, E. B., 1949. Univ. Calif. Press, Berkeley. 8) Jackson, R. C., 1962. Amer. J. Bot., 49: 119-132.

#### Summary

Chromosome studies were made on *Takakia ceratophylla* (Mitt.) Grolle from Alaska and eastern Nepal. The chromosome number of this species was found to be  $n=5$  in the gametophyte. Three of these five chromosomes were V-shaped and two J-shaped. The largest V-shaped chromosome showed partially heteropycnotic configuration, and the smaller J-shaped one showed a slight heteropycnosis in the metabolic nucleus. The karyotype of this species, therefore, can be formulated as  $K(n)=5=V(H)+2V+J+J(h)$ . That of *T. lepidozoides* Hatt. et Inoue, another species belonging to the same genus, had been given as  $K=4=V(H)+V+J+J(h)$  by Tatuno. Comparing these two karyotypes, it is presumed by the present author that the former type might have been introduced from the latter through the reduction process in the chromosomal evolution, resulting in loss of one V-shaped chromosome.