ケゼニゴケの染色体と仁との関係*

辰 野 誠 次**

Seizi TATUNO: Beziehungen zwischen Chromosomen und Nukleolen von *Dumortiera hirsuta*.

1953 年 10 月 11 日受付

既に数種の蘚類に於て体細胞核の仁内に酢酸カーミンで濃染される1乃至2個の小球体があることが知られ Nukleolus と呼ばれている (Heitz 1928, Jachimsky 1935)。併しその本性又は由来については明かにされていない。然かも苔類では未だ斯る構造は報告されていない。

苔類の一種ケゼニゴケ (*Dumortiera hirsuta*) に

は既に倍数性があり $n=9, 18, 27$ の染色体をもつた3種類が知られている (辰野 1938)。筆者はこれらを酢酸オルセインで観察した結果、これらの体細胞核の仁内にも Nukleolus が見られた。そして一倍体には1個、二倍体には2個、三倍体では3個である。そこでそれら Nukleolini の起源を追及したところ、それらは1染色体組中に1個づゝあ

Fig. 1-9. ケゼニゴケの3種内倍数体に於ける染色体と仁との関係 (Beziehung zwischen Chromosomen und Nukleolen von drei interspezifische Polyploiden von *Dumortiera hirsuta*). 1-4 Monoploid, ein Nukleolus im Nukleolus: 1 Ruhezustand, 2 Prophase, 3 Metaphase, 4 Anaphase. 5-7 Diploid, zwei Nukleolini im Nukleolus: 5 Ruhezustand, 6 Prophase. 8-9 Triploid, drei Nukleolini im Nukleolus: 8 Ruhezustand, 9 Prophase. $\times 2880$.

* 文科研論文

** 広島大学理学部植物学教室

つて異常凝縮をする *m* 染色体に由来することがわかった。

一倍体では後期及び末期で *m* が異常凝縮をするが、その *m* に仁が生じ、仁は *m* の周囲をとりまく (Fig. 4)。それで休止核では *m* は仁内で Nukleolus を作る (Fig. 1)。尚休止期の仁の構造を注意して見ると仁の染色度が内部と外部で異り、外部はやや染つているが、内部は殆んど染らないで透明に近い。Nukleolus はこの内方の透明部に附着する。前期では Fig. 2 に示す如く、しばしば Nukleolus の一部が糸状構造をして、その末端が仁の表面まで延びており、更にその端が、1 個の他より早く形を整える J 字形染色体の狭窄部に接触する場合もみられる。前期が進むに従つて仁は次第に消失し、内部の Nukleolus は *m* 染色体として現われる。

二倍体では後期及び末期に 2 個の *m* の周囲に別

々に仁を生ずる (Fig. 7)。そしてそれら 2 個の仁は普通融合するので休止期では 1 仁となる (Fig. 5)。そして仁内の透明部には 2 個の *m* から由来した 2 個の Nukleolini が見られる。前期 (Fig. 6) では 2 個の Nukleolini の各々を中心として仁は 2 個に分割され、仁は次第に消失し、Nukleolini は 2 個の *m* 染色体となる。尚各 Nukleolini は一倍体の場合と同様、その一部は糸状構造をなし、仁の表面まで延びている。

三倍体では 3 個の *m* から 3 個の Nukleolini が生じ、その行動及び仁との関係は二倍体の場合と同様である (Fig. 8, 9)。

以上の研究結果から、本種の Nukleolini はその起源は異常凝縮性の *m* 染色体であることがわかった。そこで斯る Nukleolus を作る染色体を “Nukleolus-Chromosomen” と呼ぶ。

Résumé

Heitz (1928) und Jachimsky (1935) haben schon den Nukleolus bei einigen Laubmoosen beobachtet, dass er von kugliger Gestalt im Nukleolus war. Aber die Autoren haben leider keine Vorstellung über die Ursprung dieses Körperchens festgestellt.

In der vorliegenden Arbeit konnte ich bei *Dumortiera hirsuta*, einer Art von Lebermoose, die Nukleolini im Nukleolus beobachten und feststellen, dass es sich um die heteropyknotisch bleibenden *m*-Chromosomen dieses Mooses handelt. Es gibt bei den Monoploiden ($n=9$) dieser Art ein Nukleolus, bei den Diploiden ($n=18$) entsprechend die zwei Nukleolini und den Triploiden ($n=27$) die drei in jedem Nukleolus.

Daher kann man die *m*-Chromosomen dieser Art als die “Nukleolus-Chromosomen” nennen.

引 用 文 献

- HEITZ, E., 1928, Das Heterochromatin dre Moose. I. Jahrb. f. wiss. Bot. 69: 762-818.
JACHIMSKY, H., 1935, Beitrag zur Kenntnis von Geschlechtschromosomen und Heterochromatin bei Moosen. Jahrb. f. wiss. Bot.

81: 203-238.

- 辰野誠次, 1938, *Dumortiera hirsuta* (ケゼ=ゴケ) の Polyploidie と地理的分布とについて. 植物学雑誌 52: 434-441.