

ネギ属植物の核型分析 I

柏木洋吉・田草川春重

Yōkichi KASHIWAGI and Harushige TAKUSAGAWA

Karyotype Analysis in *Allium* I

緒 言

ネギ属はユリ科に属し、欧州、アジア、北アフリカ及び北米に約 280種、本邦に 18種を産し、広く分布しているが、その多くは花卉、そさい、葉草として栽培されている。本属植物の染色体数及び核型の研究は、KATAYAMA (1928, '36) ONO(1935) SUDO(1936) KURITA(1950, '52) etc. により行われ 報告されているが、染色体数の研究が主で核型の分析の詳細なものは案外少いようである。この報告はネギ属植物 4種類を無作為に撰び核型分析を行った結果であるが、変りものを発見したのでここに報告する。

なお、此の研究に当つて材料其の他種々御便宜を戴いた丸山、松田両先生に深く謝意を表します。

材料と方法

前処理及び固定染色法は TJIO & Levan (1950) の方法を一部変更した方法を用いた。即ち、根端約 1cm を切り取り、10~15°Cにおいて 0.002mol の 8-oxyquinoline の水溶液に 1~2時間浸し、40~50分間水洗したのち 60°Cに暖めた 1N-HCl に 5~10秒間入れ、軟かくしてスライドガラス上におき、1%の錯酸オルセイン液を 1滴注

いで、カバーガラスをかけて上から押しつぶして染色した。描画は Abbe 描画装置を用いて油浸レンズにより 3,000 倍に転写した。染色体の長さはマイクロメーターで測定したもので、核型の表わし方は篠遠 (1943) によつた。用いた材料は次の通り。

- ニンニク *Allium sativum* L. forma *pekinense* MAKINO
松江近在で栽培されているもの 2n=16
- 伯州太葱 *A. fistulosum* L. var. *Hakushu-futonegi* 2n=16
- ノビル *A. nipponicum* FRANCH. et SAVAT.
隠岐島の海岸に自生しているもの 2n=32
- ラッキョウ *A. Bakeri* LFGFL.
仁多郡横田町に栽培されているもの 2n=64

結 果

- ニンニク *Allium sativum* L. forma *pekinense* MAKINO
体細胞染色体は 16で、大きさ及形から、4種類に区別することが出来る。そのうち 7対が V字型の染色体で残りの 1対は J字型の染色体である。最大の染色体は長さ 13.2μ で最小のものは、6.6μ、核型は次の如くなる。

$$K(2n) = 16 = 4A^m + 8B^{Sm} + 2C^{t St} + 2D^m$$

第 1 表 ニンニクにおける染色体の長さ (μ)

| 染色体 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|-----|---|-------|---|-------|---|------|---|------|---|------|----|------|----|------|----|------|
| 長 腕 | | 6.60 | | 6.60 | | 5.94 | | 5.94 | | 5.94 | | 5.94 | | 5.28 | | 3.30 |
| 短 腕 | | 6.60 | | 6.60 | | 3.96 | | 3.96 | | 3.36 | | 3.36 | | 1.98 | | 3.30 |
| 計 | | 13.20 | | 13.20 | | 9.90 | | 9.90 | | 9.90 | | 9.90 | | 7.26 | | 6.60 |
| 着糸点 | | M | | M | | SM | | SM | | SM | | SM | | ST | | M |

- 伯州太葱 *A. fistulosum* L. var. *Hakushu-futonegi*

体細胞染色体は 16で大きさ及び形から 7種類に分けられる。7対の V型染色体と、1対の J型染色体とから構成さ

随体の小さいものと極似している。KURITA (1952) により発表されている、4倍体のラッキョウの染色体の基礎形態と等しい。この二点から他のものよりかなり縁の近いことが窺われる。

ノビルについては、KATAYAMA (1928, '36) ONO (1935) MORINAGA and FUKUSHIMA (1931) KURITA (1947) 等により発表されているがこれらの結果からこの種類は2倍体と4倍体(基本染色体数8)を含むものと思われる。又KURITA (1952) により $2n=32$, $2n=40$ 及び核型が報告されている。筆者の観察の結果は前述のように隠岐島(島根県)海岸に自生しているノビルは4倍体である。2対のJ型染色体と1対のV型染色体に他の種類のものより比較的長い附随体が認められ、

J型染色体が3対であつた。

ラッキョウは、KATAYAMA (1928) により $2n=16$, MORINAGA and FUKUSHIMA (1931) 及び KATAYAMA (1936) により $2n=32$ なる染色体数が報告されている。筆者の観察したものは染色体数は $2n=64$ であり、核型は前述の如くであつて此の種類の中には、2倍体と4倍体と8倍体を含むものと推定される。 $2n=64$ の染色体においては長腕に附随体をもつもの、1箇の染色体で2箇の附随体をもつもの1対を含む20箇の sat-chromosome が認められ、附随体の大きさも2種類に区別される。概して染色体の大きさは他の3種類のものより短い。

Fig. 1 *A. sativum* L. forma *pekinense*

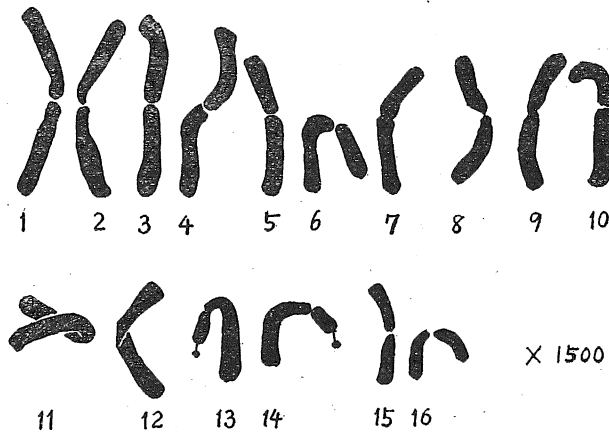


Fig. 2 *A. fistulosum* L. var. *Hakushu-futonegi*

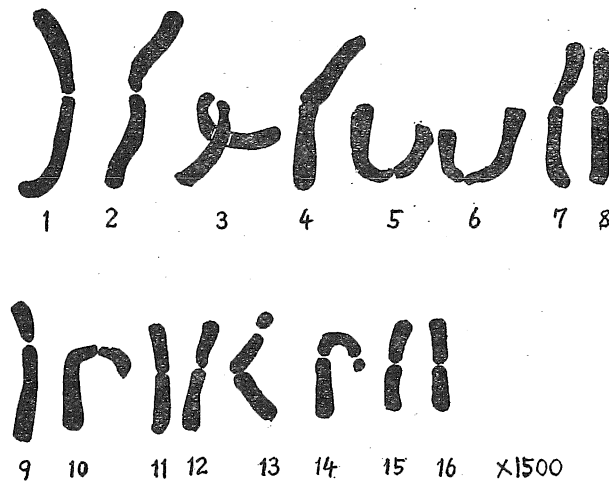


Fig. 3 *A. nipponicum* FRANCH. et SAVAT.

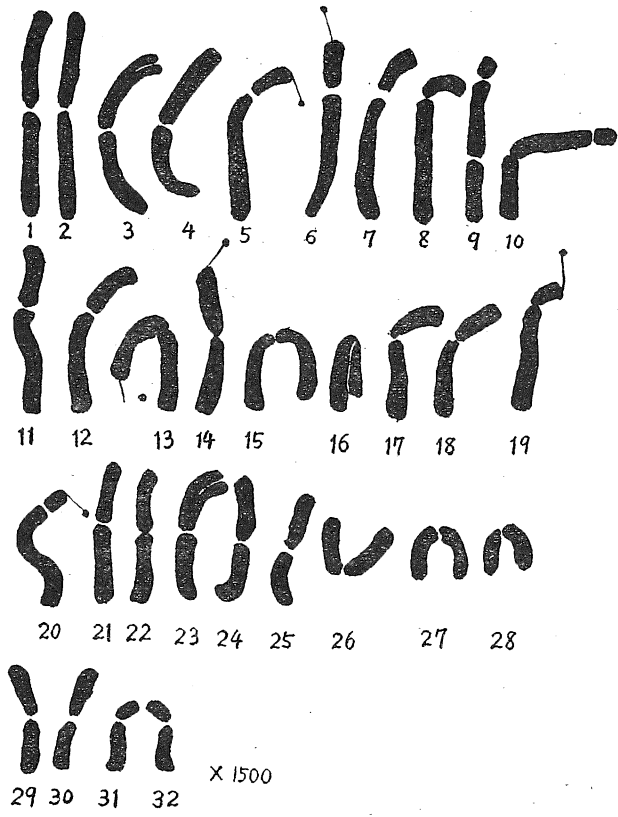
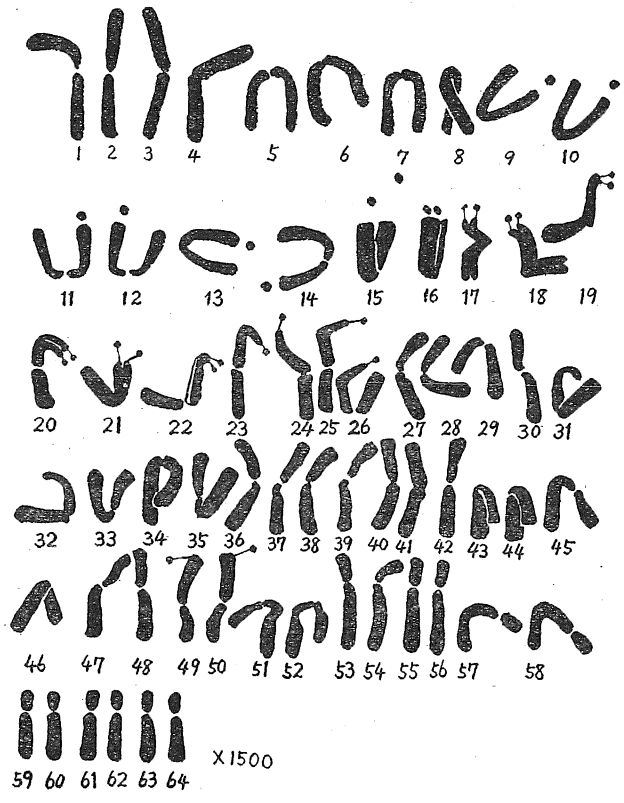


Fig. 4 *A. Bakeri* REGEL.



摘 要

1. ネギ属植物4種類, ネギ, ニンニク, ノビル, ラツキヨウの核型分析を行った。
2. 島根県仁多郡横田町に栽培されているラツキヨウのあるものは体細胞染色体数, 64であることが認められた。
3. 附随体のある染色体数がノビル (2n=32) では6個ラツキヨウ (2n=64) では20個ある。
4. ネギ, ニンニクの核の形態は 14V+2J である。
5. ノビルの核の形態は 24V+8J である。
6. ラツキヨウの核の形態は, 50V+14J である。
7. ネギの染色体のうち二次狭窄のある染色体が1対ある。
8. ネギ染色体の附随体はニンニクのものより大きい。

引用文献

1. KURITA, M. : 愛媛大学紀要 1 : 179~188 1952
2. KURITA, M. : 全 2 : 369~392 1953
3. KATO, Y. : 遺伝学雑誌 27 : 148~156 1952
4. KURITA, M. : 全 30 : 206~210 1955
5. YAMAURA, A. : 全 28 : 205~210 1953
6. 加藤幸雄 : 植物学雑誌 67 : 122~128 1954
7. GAISER, L. O. *Bibliographia Genetica* V1 : 1~400 1930

Summary

1. The Karyotype of 4 species in genus *Allium* are reported.
2. The Karyotype formular are as follows ;

Allium sativum L. forma *pekinense* MAKINO

$$K(2n) = 16 = 4A + 8B + 2C + 2D$$

A. fistulosum L. var. *Hakushu-futonegi*

$$K(2n) = 2A + 2B + 4C + 2D + 2E + 2E_2 + 2F$$

A. nipponicum FRANCH et SAVAT

$$K(2n) = 32 = 4A + 2B_1 + 2B_2 + 2C_1 + 2C_2 + 2D_1 + 2D_2 + 2E_1 + 2E_2 + 4E_3 + 6F + 2G$$

A. Bakeri LEGEL

$$K(2n) = 64 = 8A + 6B_1 + 2B_2 + 6C_1 + 4C_2 + 16D + 6E_1 + 2E_2 + 6F_1 + 2G_2 + 6H$$