

島根県産植物の染色体観察記録 (1)*

三 浦 憲 人

ホシザキグリーン財団, 〒691-0076 島根県出雲市園町 1664-2 ホシザキ野生生物研究所

Chromosomal Observation of Plants Collected in Shimane Prefecture (1)

Norihito MIURA

Hoshizaki Green Foundation, Sono 1664-2, Izumo, Shimane Pref., 691-0076 Japan

Abstract In the present reports, the author reported chromosome counts for 6 taxa collected Shimane Prefecture. The results are as follow: *Glehnia littoralis*, $2n=22$; *Artemisia indica* var. *maximowiczii*, $2n=18$; *Ixeris repens*, $2n=16$; *Melanthera prostrata*, $2n=30$; *Calystegia soldanella*, $2n=22$; *Penthorum chinense*, $2n=18$.

Key words : chromosome number, Shimane Prefecture, plants

キーワード : 染色体数, 島根県, 植物

はじめに

島根県は本州の西端域に位置しており, 北は日本海の南部に面している. 南は海拔 1000~1300m ほどの中国山地脊梁部となっており, 年平均気温は海岸域で 14~15℃, 中国山地域で 10~11℃ 前後の地域である. 県内における植物相は東アジア区 (日華区) 系の植物群の中で, 本県より南に分布域が続く温暖帯系の植物は海岸寄りの地域に, 冷温帯系の植物は中国山地及び海岸域に分布している (杵村, 2013).

これまでに島根県のみを対象とした植物の染色体数に関する報告はないが, 全国的な調査の中で島根県に異なった染色体数が存在していることを報告するものがあった. 例えばアオキ *Aucuba japonica* Thunb. var. *japonica* は $2n=16, 32$ が報告されており (津坂ほか, 2011), 宍道湖を挟んで北側と南側で染色体数が異なった個体が分布している. また, アオキの二倍体 ($2n=16$) はナンゴクアオ

キとして知られている (Kurosawa, 1971). セリ *Oenanthe javanica* (Blume) DC. は県内において $2n=20, 42, 63$ の 3 種類が記録され, $2n=20$ に関してはサケバゼリ *Oenanthe javanica* var. *japonica* Honda として分類的に異なったものである (Naruhashi and Iwatsubo, 1998). さらにフキ *Petasites japonicus* (Siebold et Zucc.) Maxim. は 2 種類の染色体数が確認されている (今津・藤下, 1962).

染色体数は分類において基礎的な情報である. また, これまでの島根県における染色体調査は非常に少なく, 新たな染色体数が報告される可能性がある. そのため, 今後, 島根県内に生育する植物を対象に染色体観察を行い, 漸次報告していきたいと考える.

本報はその第 1 報であり, 6 種の染色体について報告する.

材料と方法

染色体観察を行った植物は野外から採集し, 宍道湖グリーンパーク内において, 栽培用ビニール

*ホシザキグリーン財団研究業績 第 175 号

ポットに移植し、栽培した。そして、発根させた根を用いて染色体の観察を行った。根の先端の1cm程度を切り取り2mM 8-hydroxyquinolin 溶液に常温で1時間おいた後、5℃に設定した冷蔵庫に約15時間入れた。その後1:3に調整した酢酸エタノールで室温1~1.5時間固定した。そして、根の先端を1規定塩酸に入れ替え室温で1時間、60℃10分間解離した。その後、水道水で洗浄した根端をスライドガラス上におき、2%ラクトプロピオンニックオルセインで染色し、通常の押しつぶし法を用いてプレパラートを作成した。そして光学顕微鏡下で観察・撮影を行った。

結果と考察

Apiaceae

ハマボウフウ *Glehnia littoralis* F. Schmidt ex Miq.

染色体数: $2n=22$ (図1A)

採集地: 出雲市湖陵町差海海岸

これまでに $n=11$ (神野, 1955; Jinno, 1956; Liu *et al.* 1999), $2n=22$ が報告されている (Ogawa, 1929; Hara, 1952; Liu *et al.*, 1961, Gurzenkov and Gorovoy, 1971). 日本国内では Jinno (1956) が瀬戸内海沿岸産の個体を用いて $2n=22$ を報告している。今回の結果から、島根県日本海産のハマボウフウも同様の染色体数であることが明らかになった。

Asteraceae

ヨモギ *Artemisia indica* Willd. var. *maximowiczii* (Nakai) H. Hara

染色体数: $2n=34$ (図1B)

採集地: 雲南市木次町山方尺の内公園

これまでに $2n=34$ の報告がある (Suzuka, 1950; 鈴鹿・郡場, 1950; 鈴鹿, 1952; 荒野, 1962, 1968, 1971; 小山, 1966; Taniguchi *et al.*, 1975; 西川, 1986). ヨモギはこれまでの報告と一致していた。

ハマニガナ *Ixeris repens* (L.) A. Gray

染色体数: $2n=16$ (図1C)

採集地: 出雲市湖陵町差海海岸

これまでに $n=8$ (石川, 1921; Peng *et al.*, 1986), $2n=16$ (神野, 1953; 浅野, 1960; 西川, 1984;

Pak and Kawano, 1990; Denda and Yokota, 1999) が報告されており、今回の報告は、これまでの報告と一致していた。

ネコノシタ *Melanthera prostrata* (Hemsl.) W.L. Wagner et H. Rob.

染色体数: $2n=30$ (図1D)

採集地: 出雲市湖陵町差海海岸

これまでに $n=15$ (Ishikawa, 1916; Hsu, 1970), $2n=30$ (荒野・中村, 1964; Peng and Hsu, 1977, 1978) が報告されている。荒野・中村(1964)は千葉県産の個体について観察しており、島根県産の個体も同様に $2n=30$ であることが明らかになった。

Convolvulaceae

ハマヒルガオ *Calystegia soldanella* (L.) R. Br.

染色体数: $2n=22$ (図1E)

採集地: 出雲市湖陵町差海海岸

これまで国内においては福岡県産 $n=11$ (加納 1929), 愛媛県産 $2n=22$ (神野, 1955), 北海道産 $2n=22$ (西川, 1985) が報告されている。今回の結果から島根県産の個体においても同じ染色体数が観察された。

Saxifragaceae

タコノアシ *Penthorum chinense* Pursh

採集地: 出雲市園町安道湖グリーンパーク内 (出雲市神戸川下流域河川敷より移植)

染色体数: $2n=18$ (図1F)

これまで、本種の染色体報告はなく、今回 $2n=18$ を観察した。同属の *P. sedoides* L. において、中国産の個体で $n=8$, $2n=16$, アメリカ産の個体で $n=9$, $2n=18$ と報告されており、染色体の違いは地域として種が異なっていることによる違いではないかとされている (Baldwin and Speese, 1951).

文 献

- 荒野久雄 (1962) 邦産キク亜科植物の細胞学的研究 (VI). ヨモギ属 (*Artemisia*) の核型分析. 植物学雑誌, **75**: 356-367.
 荒野久雄 (1968) 日本産キク亜科の核型と分布.

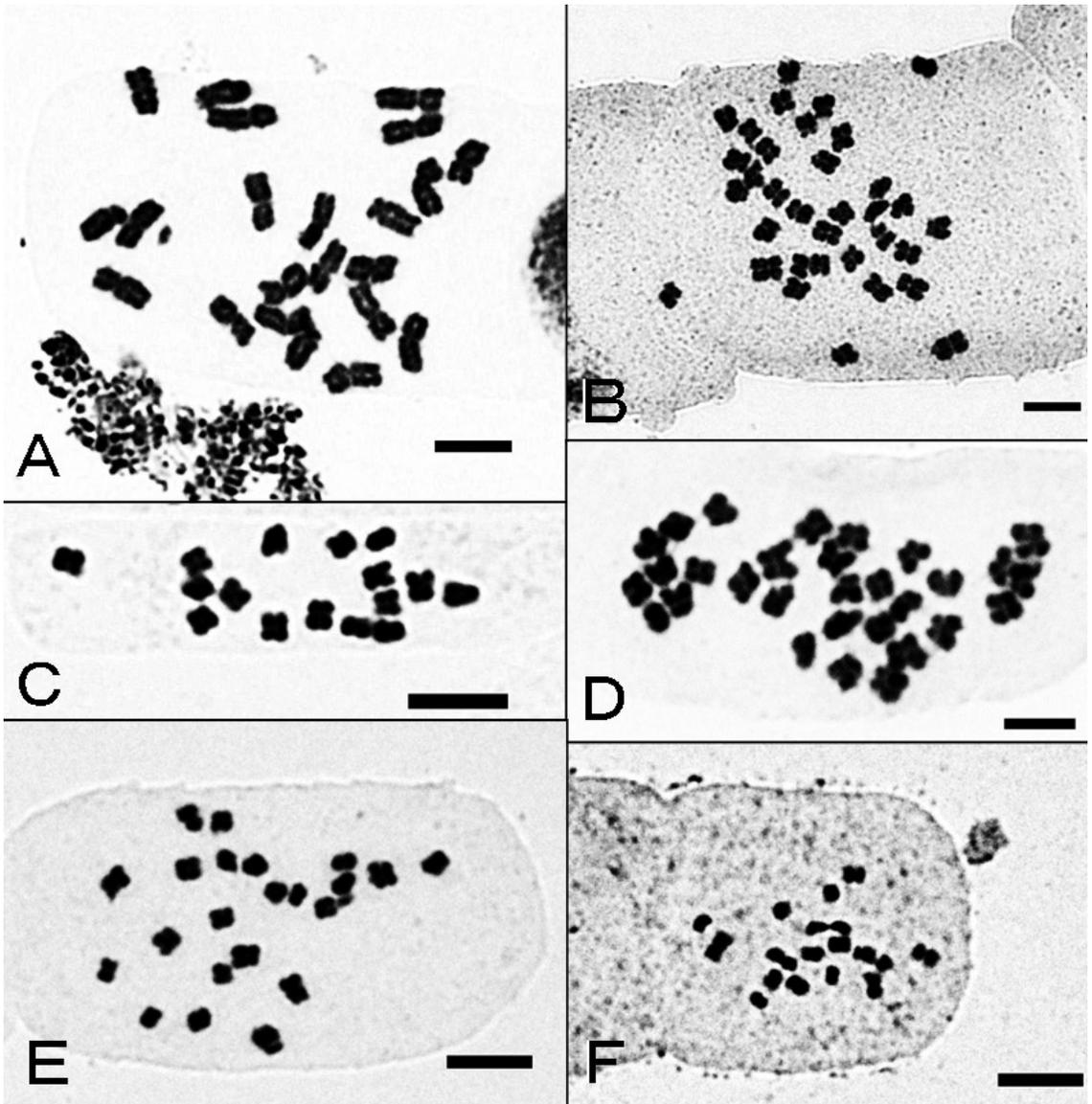


図1 島根県産植物の染色体画像。A, ハマボウフウ *Glehnia littoralis* $2n=22$; B, ヨモギ *Artemisia indica* var. *maximowiczii* $2n=18$; C, ハマニガナ *Ixeris repens* $2n=16$; D, ネコノシタ *Melanthera prostrata* $2n=30$; E, ハマヒルガオ *Calystegia soldanella* $2n=22$; F, タコノアシ *Penthorum chinense* $2n=18$ 。スケールバーはすべて $5\mu\text{m}$ 。

染色体, (72-73): 2371-2388.

荒野久雄 (1971) 被子植物特にキク科植物群を中心とした核型研究の進歩について. 埼玉大学紀要 教育学部篇, (20): 97-114.

荒野久雄・中村卓造 (1964) 邦産キク亜科植物の細胞学的研究 XV. オグルマ族およびメナモミ

族の数種の核型分析. 植物学雑誌, 77: 54-58.

浅野 明 (1960) 海岸植物と染色体. 遺伝, 14(7): 29-32.

Baldwin, J. T. and Speese, B. M. (1951) *Penthorum*: its chromosomes. *Rhodora*, 53: 89-91.

Denda, T. and Yokota, M. (1999) A cytological study

- of *Ixeris nakazonei* (Asteraceae; Lactuceae) in Okinawa island, the Ryukyus. *Acta Phytotax. Geobot.*, **50**: 35-42.
- Gurzenkov, N.N. and Gorovoy, P.G. (1971) Chromosome numbers of Umbelliferae of the Far East. *Bot. Zhurn.*, **56**: 1805-1815.
- Hara, H. (1952) Contributions to the study of variations in the Japanese plants closely related to those of Europe or North America. Part 1. *Jour. Fac. Sci. Univ. Tokyo, Sect. III, Bot.*, **6**(1-3): 29-96.
- Hsu, C.-C. (1970) Preliminary chromosome studies on the vascular plants of Taiwan (III) The aster family, Compositae. *Taiwania*, **15**: 17-29.
- 今津 正・藤下典之 (1962) 栽培および野生フキの形態・生態ならびに細胞学的研究 (第4報) 染色体数について. 園芸学会雑誌, **31**: 293-302.
- Ishikawa, M. (1916) A list of the number of chromosomes. *Bot. Mag. (Tokyo)*, **30**: 404-448.
- 石川光春 (1921) にな属ノ染色体二就テ. 植物学雑誌, **35**: (153-158).
- 神野太郎 (1953) 海岸植物の染色体数第1報. 染色体, (17-19): 696-698.
- 神野太郎 (1955) 海岸植物の染色体数. 第2報. 染色体, (25-26): 886-888.
- Jinno, T. (1956) On the relation between the chromosome numbers and the flora growing in the coast of the inland sea in Japan. *Jap. J. Genet.*, **31**: 147-150.
- 加納孝義 (1929) 旋花科植物に於ける細胞学的研究 (予報). 日本作物学会紀事, **1**(4): 15-21.
- 小山博滋 (1966) キク科植物数種の染色体数. 植物分類・地理, **22**: 80.
- Kurosawa, S. (1971) Cytotaxonomical studies on the genus *Aucuba*. *J. Jpn. Bot.*, **46**: 231-238.
- Liu, Q.-X., Hui, H. and Liu, M.-H. 1999. A study on the karyotype of *Glehnia littoralis* and its chromosome characteristics and evolutionary significance. *Guihaia*, **19**: 344-348.
- Liu, T.S., Cho, C.-Y. and Chuang, T.I. (1961) Umbelliferae of Taiwan. *Quart. Jour. Taiwan Mus.*, **14**: 15-47.
- Naruhashi, N. and Iwatsubo, Y. (1998) Chromosome numbers and distributions of *Oenanthe javanica* (Umbelliferae) in Japan. *J. Phytogeogr. Taxon.*, **46**: 161-166.
- 西川恒彦 (1984) 北海道産植物の染色体数 (7). 北海道教育大学紀要 (第2部B), **35**: 31-42.
- 西川恒彦 (1985) 北海道産植物の染色体数 (9). 北海道教育大学紀要 (第2部B), **36**: 25-40.
- 西川恒彦 (1986) 北海道産植物の染色体数 (10). 北海道教育大学紀要 (第2部B), **37**: 5-17.
- Ogawa, K. (1929) Chromosome arrangement. V. Pollen mother cells in *Torilis Anthriscus*, Benth. and *Peucedamum japonicum*, Thunb. *Mem. Coll. Sci. Kyoto Imp. Univ. Ser. B*, **4**: 309-322, pl. XXIX.
- Pak, J.-H. and Kawano, S. (1990) Biosystematic studies on the genus *Ixeris* (Compositae-Lactuceae) II. Karyological analyses. *Cytologia*, **55**: 553-570.
- Peng, C.-I. and Hsu, C.-C. (1977) In IOPB chromosome number reports LVIII. *Taxon*, **26**: 557-565.
- Peng, C.-I. and Hsu, C.-C. (1978) Chromosome numbers in Taiwan Compositae. *Bot. Bull. Acad. Sin.*, **19**: 53-66.
- Peng, C.-I., Yen, S.-F. and Guo, J.-Y. (1986) Notes on the chromosome cytology of some rare, threatened, or endangered plants of Taiwan (I). *Bot. Bull. Acad. Sin.*, **27**: 219-235.
- 枚村喜則 (2013) 植物相の概要. 島根県 (監修). 「改訂しまねレッドデータブック 2013 植物編 ~島根県の絶滅のおそれのある野生植物~」: 17-18. しまね自然と環境財団, 大田市.
- Suzuka, O. (1950) Chromosome numbers in pharmaceutical plants I. *Seiken Zihô*, (4): 57-58.
- 鈴鹿 紀 (1952) ヨモギ属植物の染色体数. (第1報). 生研時報, (5): 68-77.
- 鈴鹿 紀・郡場佐和子 (1950) 薬用植物の染色体数. (第1報). 薬用植物と生薬, **3**: 68-74.
- Taniguchi, K., Tanaka, R., Yonezawa, Y. and Komatsu, H. (1975) Types of banding pat-

terms of plant chromosome by modified BSG methods. *Kromosomo*, (100): 3123–3135.
 津坂真智子・山本伸子・池田 博・堤原健太・小林史郎・小川 誠・星野卓二 (2011) アオキ

(アオキ科) の細胞地理学的研究 —特に境界付近の分布について—. *Naturalistae*, (15): 13–22.

Appendix. Chromosome number and collection localities of studied taxa in Shimane Prefecture

Taxon	Family	Collection locality	Chromosome number (2n)
<i>Glehnia littoralis</i>	Apiaceae	Izumo City, Koryo-cho, Sashiumi-kaigan	22
<i>Artemisia indica</i> var. <i>maximowiczii</i>	Asteraceae	Un-nan City, Kisuki-cho, Shakunouchi-park	34
<i>Ixeris repens</i>	Asteraceae	Izumo City, Koryo-cho, Sashiumi-kaigan	16
<i>Melanthera prostrata</i>	Asteraceae	Izumo City, Koryo-cho, Sashiumi-kaigan	30
<i>Calystegia soldanella</i>	Convolvulaceae	Izumo City, Koryo-cho, Sashiumi-kaigan	22
<i>Penthorum chinense</i>	Saxifragaceae	Izumo City, Sono-cho, Shinjiko-green park	18