

兵庫縣産ヒヨドリバナ属の染色体分析

藤原悠紀雄、西川正実

HUZIWARA, Y., & NISHIKAWA, M.: Chromosome analysis in *Eupatorium* from Hyogo Prefecture

ヒヨドリバナ属 *Eupatorium* は菊科に属し、約40種を含む比較的小さな属であるがその分布は広く全世界にわたっている。北村四郎氏(1937)は日本産本属植物として9種、3変種を記載し、自然交雑による種間雑種が多く認められることを報告している。ヒヨドリバナ属の細胞学的研究としては Holmgren(1919)が6種、Cooper & Mahony (1935) が2種について染色体数を報告した。日本産本属の植物についての報告は全くなく、染色体数も不明のままであった。

筆者等は兵庫縣産本属植物5種類について新たに染色体数を決定し、染色体の形態を分析したので次に報告

する。

材料はすべて野生のものを用い、根端細胞を 8-oxyquinoline で前処理した後醋酸オルセインおしつぶし法によつた。この方法は染色体研究の新しいテクニックであつて、その詳細については藤原が別項(※1)に解説しているのでここでは省略する。観察と描画は190頁参照、油浸レンズおよびAbbé描画装置を用い、3600倍に転写した。染色体の腕の長さは接眼ミクロメーターによつて測定し着糸点の位置を定めた。

材料として用いたヒヨドリバナ属の採集地と決定した染色体数は次の如くである。(Table 1)

Table 1. 兵庫縣産ヒヨドリバナ属の染色体数

植 物 名	産 地	2n染色体数
<i>Eupatorium Lindleyanum</i> DC.	神戸市六甲山	20
<i>E. japonicum</i> THUNB.	加古郡天満村	31
<i>E. laciniatum</i> KITAMURA	神戸市雌岡山	30
<i>E. stoeccadosumum</i> HANCE	明石公園	40
<i>E. japonicum</i> THUNB. 5x	神戸市雌岡山	50

上の表によつてわかるようにこの属の染色体基本数は10であつて2n=20の2倍種のほかに3倍種、4倍種、5倍種および異数体3倍種が発見された。即ちこの属においても10を基本数とする2n=20, 30, 40, 50の倍数性が認められる。

1) *Eupatorium Lindleyanum* サワヒヨドリ (Fig.1)

日本全国に分布し各地に最も普通の種であつて、やや湿地に生育する。本属における基本種の1つである。体細胞染色体20個は大きさの順に10対に配列することができ最大の2対(1,2,3,4)は染色体の中央を少しはずれた位置即ち submedian に着糸点(紡錘糸附着点、原動体)がある。次の大きさの2対のうち1対(5,6)は染色体の端に近い位置即ち subterminal に着糸点があり、他の1対(7,8)は submedian である。次の大きさの4対のうち1対(9,10)は極端な subterminal で2対(11, 12; 13, 14)はこれより少し中央によつた subterminal、他の1対(15,16)は submedian である。次の1対(17,18)は submedian に、最小の1対(19,20)は subterminal に着糸点をもつている。

2) *E. japonicum* ヒヨドリバナ (Fig. 2)

この種は北海道より九州に至る日本全国に分布していて茎に短毛を帯び紫点がある。体細胞染色体は31で天然の3倍体が異数性になったものと考えられる。即ち30個は3個ずつ同形同大の10組に分けられ、1個過剰の染色体がある。31個のうち最大の3個(1,2,3)は submedian に次の3個(4,5,6)は subterminal に着糸点をもち、これより小さい6個のうち3個(7,8,9)は subterminal に、3個(10,11,12)は submedian に着糸点をもつ。次の大きさの6個のうち3個(13,14,15)は subterminal、3個(16,17,18)は submedian である。次の6個(19,20,21,22,23,24)は subterminal でこれより小さい4個のうち3個(25,26,27)は subterminal、1個(28)は submedian である。最小の1組(29,30,31)の着糸点は submedian である。

3) *E. laciniatum* サケバヒヨドリ (Fig. 3)

本種の分布は本州中部以南に限られている。体細胞染色体30あり、大きさと形とから7群が区別できる。最大の6個のうち3個(1,2,3)は subterminal に、他の

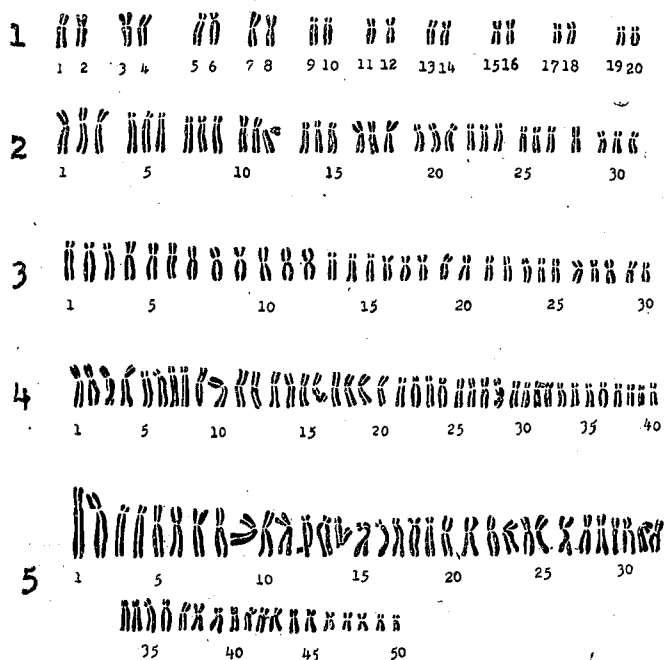
※1 藤原: 染色体研究の新しい方法同巻 p. 245

3個(4,5,6)は submedian に着糸点をもち次の大きさの6個は submedian であるが、うち3個(7, 8, 9)は、subterminal に近く、3個(10,11,12)は median(中部)に近い。次の大きさの10個のうち3個(13,14,15)は subterminal に7個(16, 17, 18, 19, 20,21,22)は submedian に着糸点があり、最小の8個(23,24, 25, 26,27,28,29,30)の着糸点は submedian である。

4) *E. stoecadcsuum* フジバカマ (Fig. 4)

本種は秋の七草の一つでその分布は本州中部以南に限られ、茎は無毛、葉が3裂するのでヒヨドリバナと区別しやすい。体細胞染色体は40あり、4個ずつ同形

同大の10組に分けられる。最大の1組(1,2,3,4)は submedian に着糸点をもち、次の大きさの2組のうち1組(5,6,7,8)はsubterminal に、1組(9,10,11,12)は submedian に着糸点をもち、これより小さい2組は共に submedian であるが、うち1組(13,14,15,16)は subterminal に近く、1組(17, 18, 19, 20)は submedian に近い。次の2組のうち1組(21, 22,23, 24)の着糸点は subterminal で1組(25,26,27,28)は submedian である。次の1組(29, 30, 31, 32)は submedian、これより少し小さい1組(33,34,35,36)は subterminal であつて最小の1組(37,38, 39, 40)は



Figs. 1-5 *Eupatorium* ヒヨドリバナ属の染色体 ×1500

Fig. 1 *Eupatorium Lindleyanum* DC. サワヒヨドリ。 Fig. 2 *E. japonicum* THUNB. ヒヨドリバナ。 Fig. 3 *E. laciniatum* KITAMURA サケバヒヨドリ。 Fig. 4 *E. stoecadosumum* HANCE フジバカマ。 Fig. 5 *E. japonicum* THUNB. 5x 5倍体 ヒヨドリバナ。

submedian である。

5) *E. japonicum* 5x ヒヨドリバナ(5倍種) (Fig.5)

本種は花や葉の外形が3倍種と極めて類似しているが、3倍種は葉腋毎に花序をつけるが5倍種は茎の頂部のみに花序が見られる。体細胞染色体は50あり、形と大きさから11群に区別される。最大の2個(1,2)と次に大きい9個のうち2個(3,4)とは共にsubterminal に着糸点をもち、残る7個(5, 6, 7, 8, 9, 10, 11)は submedian に着点をもつ。次の大きさの17個の染色体のうち8個(12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19)は subterminal で9個(20, 21, 22, 23, 24, 25,26,27,28)

は submedian である。これより小さい4個。(29,30, 31,32)は subterminal で次の大きさの6個のうち4個(33, 34, 35, 36)は subterminal、2個(37,38)は submedianである。次に小さい7個(39,40,41,42,43, 44, 45)は subterminal に、これより更に小さい3個(46,47,48)は submedian に最小の染色体(49, 50)は subterminal にそれぞれ着糸点をもっている。

以上兵庫県産ヒヨドリバナ属植物5種類について観察した結果この属の染色体基本数は10であつて2倍種の他に3倍種、4倍種、5倍種および異数体3倍種を認めたが17を基本数とした系統のものはなかつた。

新 著 紹 介

大阪市立大学教授 理学博士 三木 茂著

メタセコイア (生ける化石植物)

B 5 版 164頁 写真14 遺体図 135

定 価 450円 送料50円 昭和28年7月10日発行

発行所 京都市上京区烏丸出水西入

日本礦物趣味の会 (振替京都16411)

著者が植物遺体の研究に関する世界的権威者であることは有名であり、殊にメタセコイアに関する研究により昭和25年度朝日文化賞及び京都文化院賞を受けたことは、まだ吾々の記憶に新たなことである。その著者が今回著者の多年の経験と貴い研究の成果を極く分り易く示したのが本書である。古生物学的な地味な研究は何か吾々の生活と遠く離れたものを感じしめるが本書はそれらの欠点をよく克服して、古生物即ち化石及び遺体(半化石)の研究がどれほど吾々の生活と結びついているかをメタセコイアを中心として明快に書かれている。しかも其処に高度の学術的な真面目な興味のある図や記載が満載されていることは著者の数10年来の身をもつて体験した数々の研究成果によるもので、これも従来の解説書とは全く趣を異にしている所である。

この中で取扱われている植物遺体は実に 77科、164 属 283 種に及びその内今日絶滅したものは1科、20 属、80種に達している。しかも図は135葉で300種以上を画き、その殆んど著者の原図によることも一層本書が権威あるものとしている。

本書は植物分類、生態、形態に興味のある人々は勿論、今後遺体を研究する人々、それに伴って石炭関係の人々には必読の良書と思われる。

なお現在苗木として盛んに増殖されているメタセコイア(メタセコイア保存会、大阪市立大学理工学部内)は漸く一般に販売される程に増殖され、その生長の早いが為に種々な用途、殊にバルブ資源としての将来についても本書は見逃せぬ内容を収めている。

(大阪市立大学理工学部 高田英夫)

体細胞染色体は比較的小形で染色体の分析には可成りの困難が伴った。即ち最大の染色体はヒヨドリバナ5倍体の第1および第2染色体で全長 6.6 μ 、最小の染色体は第49および第50染色体で全長僅かに 1.6 μ にすぎない。最大染色体を1とするときの最小染色体の長さはサワヒヨドリ0.52、サケバヒヨドリ0.60、ヒヨドリバナ(3x)0.38、フジバカマ0.47、ヒヨドリバナ(5x)0.24であつて、5倍種を除き染色体の長さの差が少ない。分析した171の染色体において着糸点がmedianのものに全く認められず subterminal のもの 75(43.9%)、submedian のもの 96(56.1%)である。薬科植物の他の多くの属に比べて subterminal の着糸点をもつた染色体が著しく多いことは注目すべきことで、本属が比較的起原の新しいものであることを示すものと思われる。核型から見てサケバヒヨドリは異質3倍体、フジバカマは同質4倍体であつて、ヒヨドリバナには同質3倍体の異数体と異質5倍体とが見られる。また染色体数および核型の上から本属の各種はかなり異質のゲノムを混じた雑種性のものであることが想像される。

Summary

- 1) The chromosome numbers of five species of *Eupatorium* from Hyogo prefecture are counted. *E. Lindleyanum* $2n=20$; *E. japonicum* $2n=31$; *E. laciniatum* $2n=30$; *E. stocadosumum* $2n=40$. *E. japonicum* $5x$. $2n=50$.
- 2) The karyotypes of *Eupatorium* are characterized by the increased numbers of subterminally attached chromosomes.

(p. 265 から)

37. *B. pellucida* Kuroda et Habe 1953
ベッコウオナジマイマイ (屋久島)
38. *Bradybaena submandarina* (Pilsbry) 1890
チャイロマイマイ (西表)
39. *B. submandarina magna* (Pilsbry) 1901
ウスチャイロマイマイ (安房)
40. *Fruticicola* (Acusta) *despecta praetenuis* Pilsbry et Hirase 1904 オオスミウスカワマイマイ
41. *Euhadra herklotsi nesiotica* (Pilsbry) 1902
タカチホマイマイ (西表、安房)
42. *Gulella* (Sinoennea) *iwakawa yakushimae* (Pilsbry) 1901 ヤクシマタワラガイ (西表、小杉谷、安房)

(以下 genital-system の記載は次号へつづく)