

## 3

## ヒルムシロ屬植物の染色體數\*

原田 市太郎

(東京帝國大學理學部植物學教室遺傳學研究室)

ヒルムシロ屬 (*Potamogeton*) は日本産 30 種内外, 全世界で約 120 種を有する水生の單子葉植物である。分類學者の諸説を見ると單子葉植物に於て原始的な位置にこの屬は置かれてある。それ故に、細胞學的特に染色體に關する詳細な研究が望ましいのである。

K. Wiegand (1899)<sup>1)</sup>, E. Wisniewska (1931)<sup>2)</sup>, J. Kuleszanka (1934)<sup>3)</sup> はヒルムシロ屬の小孢子形成の研究の際に染色體を瞥見し、その數を報告した(表1参照)。O. Palmgren (1939)<sup>4)</sup> が初めてヒルムシロ屬の染色體數を系統的に調べてあげてその倍數性を見出した。表に明らかな様にこの著者の得た結果は凡て 13 を基本數とした倍數性になつてゐる。

筆者は篠遠助教授の指導の下で邦産ヒルムシロ屬 21 種の體細胞染色體數を決定した(表1参照)。

材料は凡て京都帝國大學の三木茂博士の供出に仰いだ。根端細胞をフレミング氏液或はナグシン氏液で固定し、普通のパラフィン切片法を経て、ゲンチアンバイオレットで染色した。

筆者の觀察した 21 種の植物は大別すると染色體基本數  $b=13$  を有する群 ( $2n=26$ ,  $4n=52$ ,  $6n=78$ ) と、14 の倍數に當つてゐる 28 と 42 の染色體を有する群になる。前者の群は Palmgren の觀察結果とよく一致してゐる。尤も *P. parnomitanus* においては筆者は 28 を算へ、Palmgren は 26 を見てゐるから更に今後の研究に俟たねばならぬ。後者の群

\* I. Harada, Chromosomrenzahlen bei der Gattung *Potamogeton*. (東京帝國大學理學部植物形態學講座及遺傳學講座業績第 279 號)

1) The development of the microsporangium and microspores in *Convalaria* and *Potamogeton*. *Bot. Gaz.* 28.

2) Die Entwicklung der Pollenkörner bei *Potamogeton perfoliatus*. *Acta Soc. Bot. Polon.* 8.

3) Die Entwicklung der Pollenkörner bei *Potamogeton fluitans*. *Acta Soc. Bot. Polon.* 11.

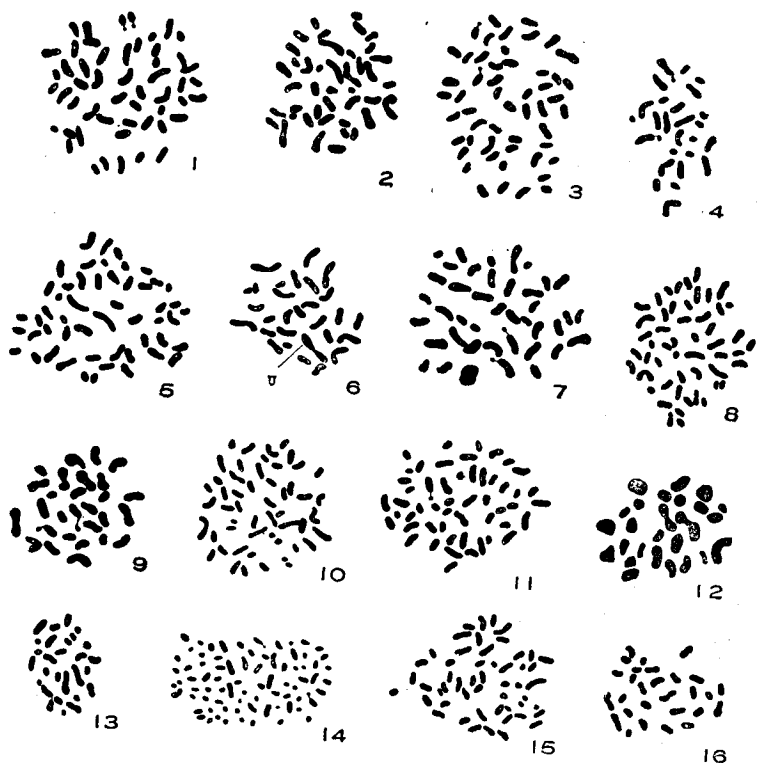
4) Cytological studies in *Potamogeton*. *Bot. Notis.* 1939.

表 1

植物名	染色體數		研究者	圖の 番號
	半數 (n)	倍數(2n)		
<i>Potamogeton</i>				
<i>anguillanus</i>		52	原田	1
<i>P. apertus</i>		42	"	2
<i>P. biwaensis</i>		52	"	
<i>P. cristatus</i>		28	"	4
<i>P. dentatus</i>		52	"	
<i>P. distinctus</i>		52	"	5
<i>P. fauriei</i>		29	"	6
<i>P. freyeri</i>		52	"	
<i>P. kamogawaensis</i>		42	"	7
<i>P. maackianus</i>		52	"	
<i>P. malaianus</i>		52	"	8
<i>P. monoginus</i>		28	"	9
<i>P. nipponicus</i>		52	"	11
<i>P. oxyphyllus</i>		26	"	12
<i>P. pectinatus</i>		78	"	14
<i>P. vaseyi</i>		28	"	16
<i>P. crispus</i>	26		"	3
<i>P. natans</i>	26	52	Palmgren	
<i>P. parnomicus</i>		26	原田	10
		28	Palmgren	13
<i>P. perfoliatus</i>	26	52	原田	15
	24		Palmgren	
<i>P. praelongus</i>	26		Wisniewska	
		52	原田	
<i>P. alpinus</i>	26		Palmgren	
<i>P. coloratus</i>	13		原田	
<i>P. densus</i>		30	Palmgren	
<i>P. filiformis</i>		約66	"	
<i>P. gramineus</i>	26		"	
<i>P. lucens</i>	26		"	
<i>P. mecronatus</i>		26	"	
<i>P. obtusifolius</i>		26	"	
<i>P. polygonifolius</i>	13		"	
<i>P. pusillus</i>		26	"	
<i>P. trichoides</i>		26	"	
<i>P. vaginatus</i>		約88	"	
<i>P. zosterifolius</i>			"	
<i>P. foliosus</i>	13		"	
<i>P. foliosus</i>	7~8		Wiegand	
<i>P. fluitans</i>	26		Kuleszanka	

即ち 28 と 42 を體細胞で有するものは、外觀上基本數  $b=14$  の二倍體及び三倍體の如き數的關係を示してゐるが、減數分裂の状態の觀察がまだ完了しないので論議の對象とならない。堺中學校の田草川春重氏の話によれば、減數分裂の第一分裂中期に 7 個の染色體を有する或ヒルムシロ屬植物を觀察したとのことである。さうすると 28 及び 42 の群は基本數

$b=7$  の四倍體及び六倍體といふ關係になる。しかし田草川氏の觀察した 7 個の染色體がはたして二價であるか否かを知らぬ筆者には、基本數 7 に依る倍數性に言及し得ない。要するにこの群にいかなる基本數による



ヒルムシロ屬植物の體細胞染色體 (表 1 参照)

倍數性が存するか、それがいかなる性状をもつものであるかは、目下進行中の筆者の減數分裂の觀察により明らかになると思ふ。

三木茂『山城水草誌 1937』の中の分類學的見地から區分したヒルムシロ屬の各群と筆者の得た體細胞染色體數とを對比して見ると明らかに平行的關係が成立する (表 2)。現在ヒルムシロ屬の染色體基本數を  $b_1=13$ ,  $b_2=14$  としておく。

染色體數のみでは表 2 の様な概略的な平行關係しか得られない。今後調査残りの種類の染色體數が判明することによつて、かかる關係の意義

が解明されよう。

分類學的區分或は系統關係に對して核學的研究が或役割を爲し得る。ヒルムシロ屬に於て、筆者はこの目的のために核型を明らかにしようとつとめた。染色體數に關しては前述のごとき結果が得られたが、各種の

表 2

區 分	倍數性の關係 $6_1=13, b_2=14$
I. リウノヒゲモ亞屬	$6b_1$
II. 眞性ヒルムシロ亞屬	
甲. 三束節	
1. オホヒルムシロ亞節	$4b_1$
2. エゾヒルムシロ亞節	$4b_1$
3. ヒルムシロ亞節	$4b_1$
4. ササバモ亞節	$4b_1$
5. ナガバエビモ亞節	$4b_1$
6. ヒロハノエビモ亞節	$4b_1$
乙. 二束節	
1. センニンモ亞節	$4b_1$
2. ミヅヒキモ亞節	$2b_2$
3. エビモ亞節	$4b_1$
4. ヤナギモ及びイトモ亞節	$2b_1, 2b_2, 3b_2$
5. エゾヤナギモ亞節	$2b_2$

染色體の詳細な形態學的特徴は、各染色體が極めて小さいので、遂行に困難であり、凡そ大、中、小を區別し得、或種では附隨體の存在を觀察し得た程度であつた。仁の形態學的觀察も行つたがまだ決定的な論斷を下すにいたつてゐない。また或種では、前期或は完全な静止期に染色質の小體

が見られた、その確認は目下進行中である。

*P. fauriei* は 29 の染色體を根端細胞に於て有する。その内 1 本 (U) は特別に長大であり、これと對をなす様な染色體は存在しない。減數分裂の觀察によりこの U-染色體の行動或は由來が判明すると思ふ。

*P. kamogawaensis* は  $2n=42$  であるが、その内 1 本の染色體は、これと對をなす様な染色體が見當らぬ程特別に大きな塊状をしてゐる。その行動、由來等は根端細胞の觀察のみでは不明である。

或二、三の種に於ては、表 1 に記載したのとは異なる染色體數を有する根があつた。これは雜種性に基くものか、或は何か他の機構によるかは今後の研究にまつ。

ヒルムシロ屬は概して容易に雜種形成を行ふさうである。なほ田草川氏の話によれば減數分裂に於て雜種性を呈する種があるとのことである。この屬の減數分裂の詳細な研究(基本核型分析)はこの屬の植物の染色體數自體の究明のみでなく、雜種性の解明、或は各種間の親縁關係をも推論し得ると考へられる。

(受附: 昭和 16 年 10 月 10 日)