



ハナカメムシ科ならびにカタビロアメンボ科（異翅亜目）に属する昆虫3種類の染色体研究

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2012-11-07 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 竹内, 恭, 村元, 直人 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.32150/00001873

ハナカメムシ科ならびにカタビロアメンボ科 (異翅亜目) に属する昆虫3種類の染色体研究

竹 内 恭
北海道教育大学札幌分校生物学教室
村 元 直 人
函館ラ・サール高等学校

A Study on the Chromosomes in Three Species of Heteropteran Insects
(Anthocoridae and Veliidae: Heteroptera)

Yasushi TAKENOCHI

Biological Laboratory, Sapporo College, Hokkaido University of Education

Naoto MURAMOTO

La Salle High School, Hakodate

Abstract

The chromosomes of three heteropteran bugs belonging to Anthocoridae and Veliidae were studied in male or female germ line according to the acetic orcein squash method. The results are summarized in Table 1.

Table 1. Chromosome numbers and sex-determining mechanism established

Species	Chromosome numbers		Sex-chr.	Remarks
	2n	n		
Anthocoridae				
<i>Amphioreus obscuriceps</i>		17 (I), 16 (II)	X-Y	
<i>Orius</i> sp.		13 (I), 12 (II)	♂	
Veliidae				
<i>Microvelia douglasi</i>	22 o		X-X	The X is the largest element in the complement
♂		12 (I), 11 (II)	X-Y	

o, Oogonium. (I), Primary spermatocyte. (II), Secondary spermatocyte.

異翅亜目 (Heteroptera) に属する昆虫のうち、今日までに染色体研究がなされた種類は約 710 種、33 科におよんでいるが、これまでのところ、ハナカメムシ科 (Anthocoridae) に属するものについては一つもなされていない。また、カタビロアメンボ科 (Veliidae) に属するものの研究も非常に貧弱で、これまでに *Velia currens* 1 種の染色体が知られているにすぎない (牧野, 1956; Manna, 1962; 竹内・村元, 1969, 1970a, b)。

筆者等はこの度、初めてハナカメムシ科に属する *Amphioreus obscuriceps* と *Orius* sp. の 2 種類のほか、カタビロアメンボ科に属する *Microvelia douglasi* の染色体研究を行なう機会を得たので、その結果をここに報告する。

稿を草するにあたり、種名同定の労を執られた筑紫女学園短期大学教授 宮本正一博士に衷心よりお礼申しあげる。

材料および方法

この研究に用いた材料はハナカメムシ科 (Anthocoridae) に属する *Amphioreus obscuriceps* と *Orius* sp., およびカタビロアメンボ科 (Veliidae) の *Microvelia douglasi* (ケンカタビロアメンボ) の 3 種である。これらの 3 種類はいずれも北海道函館市およびその近郊で 1968, 1969, 1970 年の 5 月から 9 月にかけて採集したものである。研究に供した種類は、いずれも微小な昆虫で、生殖巣内の分裂細胞がすくないうえ、3 種類とも幼虫時代に分裂が完了するので、その染色体研究には多大の困難を伴った。

ケンカタビロアメンボの成虫には有翅型と無翅型の 2 型があり、両者は混棲しているのが常である。しかし、本研究に用いた個体は幼虫のため、有翅型か無翅型かの判別はできなかった。

抽出した精巣又は卵巣を、アセト・オルセインによる押しつぶし法によって観察したが、いずれも良好な結果を得た。図の作成は描画装置を用い、2,500 倍の倍率でおこなった。

A. Anthocoridae (ハナカメムシ科)

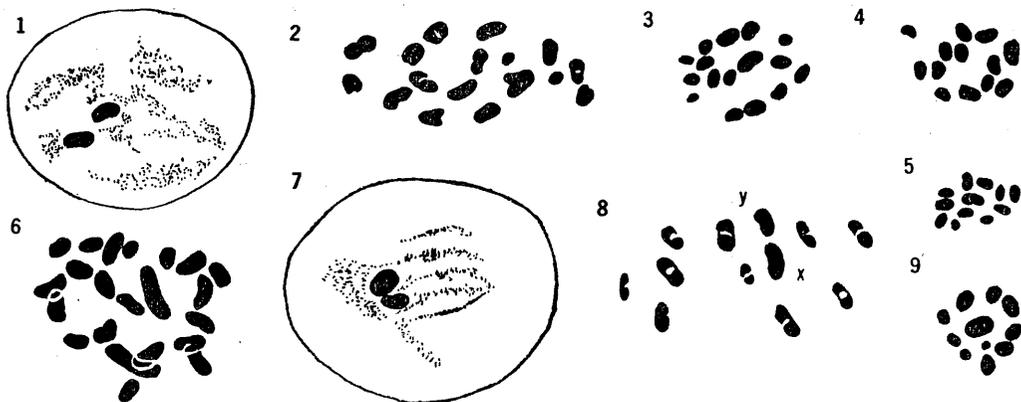
1. *Amphioreus obscuriceps* Poppees (Figs. 1-3)

精原細胞の染色体は観察できなかった。第 1 分裂前期において、ほぼ同形同大の X ならびに Y 染色体が観察された (Fig. 1)。第 1 分裂中期の染色体数は $n=17$ であるが、他の染色体と明確に区別できる 2 個の小形染色体が存在する (Fig. 2)。

第 2 分裂中期の染色体数は $n=16$ で、小形の 2 個の染色体以外はその大きさが漸減的である (Fig. 3)。本種の染色体は一般の異翅亜目に属する昆虫にくらべて小形である。

2. *Orius* sp. (Figs. 4 and 5)

本種においても精原細胞の染色体を観察することはできなかった。第 1 分裂中期においては、あまり特徴のない、かなり小形の染色体が $n=13$ 存在する (Fig. 4)。第 2 分裂中期の染色体もかなり小形であるが、12 個の染色体が明瞭に観察された (Fig. 5)。



Figs. 1-3. Chromosomes of *Amphioreus obscuriceps* ($\times 2,500$). 1. Spermatogonial metaphase. 2. First metaphase. 3. Second metaphase. Figs. 4 and 5. Chromosomes of *Orius* sp. ($\times 2,500$). 4. First metaphase. 5. Second metaphase. Figs. 6-9. Chromosomes of *Microvelia douglasi* ($\times 2,500$). 6. Oogonial metaphase. 7. Spermatogonial prophase. 8. First metaphase. 9. Second metaphase

B. Veliidae (カタビロアメンボ科)

1. *Microvelia douglasi* Scott (ケシカタビロアメンボ) (Figs. 6-9)

卵原細胞の染色体数は $2n=22$ で、他の染色体と明らかに区別できる1対の大形染色体が観察される (Fig. 6)。卵母細胞の染色体の観察はできなかった。

また、雄の精原細胞の染色体を観察することはできなかったが、第1、第2精母細胞の染色体を観察することができた。第1分裂前期においては X ならびに Y 染色体が明瞭で (Fig. 7)、第1分裂中期の染色体数は Fig. 8 に見られるように $n=12$ であって、この時期においても比較的大形の X ならびに Y 染色体は容易に識別できる。

第2分裂中期における染色体数は $n=11$ で、常染色体が接触している XY 混合体を取りかこむように配列している (Fig. 9)。

考 察

今回、報告するハナカメムシ科 (Anthocoridae) に属する *Amphioreus obscuriceps* の第1分裂中期の染色体数は $n=17$ 、第2分裂中期の染色体数は $n=16$ である。*Orius* sp. の第1分裂中期の染色体数は $n=13$ 、第2分裂中期の染色体数は $n=12$ である。これらの結果から、精原細胞の染色体数は前者においては $2n=32$ 、後者においては $2n=24$ であると推定される。

性決定機構は *A. obscuriceps* においては X-Y 型であることは明白であるが、*Orius* sp. の場合も、第1および第2分裂中期の染色体数から判断して X-Y 型である。また、両種とも性染色体の分裂は、多くの異翅亜目の昆虫と同様、後還元型である。宮本 (1970) によれば、両種は異なった亜科 (Subfamily) に属しているとのことである。これら両種の染色体の大きさは、筆者等 (1969, 1970a, b) がこれまで染色体研究をおこなった14科にわたる62種類の異翅亜目昆虫のうちで、最も小形である。

Microvelia douglasi の染色体数は雌雄とも $2n=22$ で、性決定機構は雄が X-Y 型で後還元型である。性染色体は第1精母細胞の前期および中期核板にみられる通り、かなり大形である。このことから、卵原細胞の中期核板にみられる1対の大形染色体は、X 染色体であると思われる。牧野 (1956) の動物染色体数総覧によれば、これまでのところ、カタビロアメンボ科 (Veliidae) のもので染色体研究がなされたのは Poisson (1936) による *Velia currens* 1種類のみである。*V. currens* の雄の染色体数は $2n=25$ で、性決定機構は X-O 型であるという。また、*V. currens* の X 染色体は常染色体にくらべ大形である (Manna, 1962)。*M. douglasi* と *V. currens* の染色体をくらべてみると、染色体数ならびに性決定機構が異なっているが、両種とも常染色体にくらべて、X 染色体が大形である点で類似している。

Reference

- 牧野佐二郎, 1956. 動物染色体数総覧, 北隆館, 東京, 300頁.
 Manna, G. K. 1962. A further evolution of the cytology and inter-relationships between various groups of Heteroptera. Nucleus, 5: 7-28.
 宮本正一, 1970. 私信.
 Takenouchi, Y., and N. Muramoto, 1969. Chromosome numbers of Heteroptera. Jour. Hokkaido Univ. Educ. II B, 20: 1-15.
 竹内 恭・村元直人, 1970a. カメムシ科昆虫9種類の染色体研究, 北海道教育大学紀要 (第 II 部 B), 第21巻第1号: 1-8.
 _____, 1970b. 異翅亜目昆虫5種類の染色体研究, 北海道教育大学紀要 (第 II 部 B), 第21巻第1号: 9-13.