

Yasusi Hosino 1941. Genetical studies of the lady-bird beetle, *Harmonia axyridis* PALLAS (Report V). *Jap. Jour. Genet.* 17: 145-155. (With English résumé, p. 155).

## テントウムシ *Harmonia axyridis* PALLAS の 遺傳學的研究 第 V 報

星 野 安 咨

京都帝國大學理學部動物學教室

昭和 16 年 1 月 30 日受領

### 緒 言

著者は曩に此種の翅鞘斑紋の諸型中 *succinea*, *axyridis*, *spectabilis*, *conspicua*, *forficula*, *transversifascia*, *aulica* 及び *gutta* の遺傳につき報告した。而して之等は何れも常染色体上にある複對因子の一に依ることを述べた。本文にては更に其後發見した新なる型 *distincta*<sup>1)</sup> 及び *rostrata*<sup>2)</sup> について報告しようと思ふ。

本論文を草するに當り御懇篤なる御指導と御校閲を賜つた駒井教授に對し篤く感謝の意を表す。猶本研究の爲に研究補助費を賜つた日本學術振興會に對しても併せて謝意を表する。

### 翅鞘斑紋の記載

本實驗中で取扱つた斑紋型について次に記載する。

*distincta* (Fig. 1-a) は翅鞘前半部に内・中及び外の 3 紅紋を有するものであるが、此うち内紋は *axyridis* の前内紋に相當するもので、*axyridis* に比すれば稍小さなものが多い。中紋は *axyridis* の前中紋に相當するもので、*axyridis* に比すれば稍大、*spectabilis* 或は *conspicua* に比すれば小である。外紋は中紋の外側に接近して位置し、細長き形の小红紋である。*distincta* と *succinea* とのヘテロの個體中には、中紋の下部が彎入してゐるものもあるが (Fig. 1-b), 全くホモと區別のつかない場合もある。

*rostrata* (Fig. 1-c) は *spectabilis* と *forficula* とのヘテロ (第 III 報. Fig. 1-d) に類似してゐるが、*axyridis* の前内紋の位置に *axyridis* よ

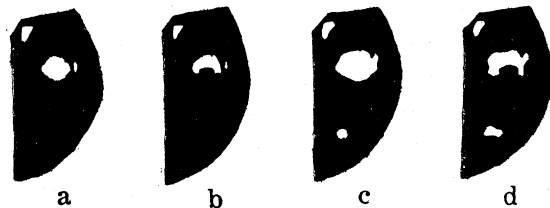


Fig. 1. The elytral color patterns.  
a, b (*distincta*). c, d (*rostrata*).

1) 駒井教授の命名によるものにして、1938 年 11 月 10 日 東京に於て雄を 1 頭採集 (著者採集).  
2) 駒井教授の命名によるものにして、1940 年 4 月 22 日 京都に於て雄を 1 頭採集 (著者採集).

りも稍小なる紅紋を有する。*rostrata* と *succinea* とのヘテロの個體中には紋の下部が彎入してゐるものもあるが (Fig. 1-d) 全くホモと區別のつかない場合もある。

### 交配實驗

**I. *distincta* に関する實驗** *distincta* と *aulica* との交配からは, Table 1 に示す如く, *distincta*, *distincta* と *aulica* とのヘテロ (Fig. 2-d, *distincta* の中紋, 外紋のみを有し, 内紋を缺くものでホモのものとは明かに區別する事が出来る) の外に *succinea* を出した。

Table 1 *Aulica* (♀) × *distincta* (♂)

Cross	Parents		Progeny												
			<i>distincta</i>		heterozygote of <i>distincta</i> and <i>aulica</i>	<i>aulica</i>		<i>succinea</i>							
	♀	♂	♀	♂	Total	♀	♂	Total	♀	♂	Total	Total			
No. 216	$P^{Au}p$	$P^d p$	1		1	1	1	2				1	1	2	5

*succinea* に対してヘテロの *distincta* に *axyridis* と *aulica* とのヘテロを交配する時は Table 2 に示す如く, *distincta* と *axyridis* とのヘテロ (Fig. 2-c, *conspicua* と *axyridis* とのヘテロ—第II報, Fig. 1—に類似してゐるが, *axyridis* の前内紋の位置に *axyridis* よりも稍小さな紅紋を有する), *distincta* と *aulica* とのヘテロ, *axyridis* 及び *aulica* を出す。

Table 2 *Distincta* (♀) × heterozygote of *axyridis* and *aulica* (♂)

Cross	Parents		Progeny											
			heterozygote of <i>distincta</i> and <i>axyridis</i>		heterozygote of <i>distincta</i> and <i>aulica</i>		<i>axyridis</i>		<i>aulica</i>					
	♀	♂	♀	♂	Total	♀	♂	Total	♀	♂	Total	Total		
No. 239	$P^d p$	$P^A P^{Au}$	2		2	3	1	4	3	3	6	3	3	15

上の中の Cross 239 から得た *distincta* と *axyridis* とのヘテロと *axyridis* と *aulica* とのヘテロとを交配したところ, Table 3 に示す如く, *distincta* と *axyridis* とのヘテロ, *distincta* と *aulica* とのヘテロ, *axyridis* 及び *axyridis* と *aulica* とのヘテロを略同數づゝ出した。

*distincta* と *aulica* とのヘテロ同士の交配からは, 數は極めて少數ではあるが, Table 4 の如くに, *distincta*, *distincta* と *aulica* とのヘテロ及び *aulica* を凡そ 1:2:1 の比に出した。

**Table 3** Heterozygote of *distincta* and *axyridis* (♀) × heterozygote of *axyridis* and *aulica* (♂)

Cross	Parents	Progeny								
		heterozygote of <i>distincta</i> and <i>axyridis</i>			heterozygote of <i>distincta</i> and <i>aulica</i>			<i>axyridis</i>	heterozygote of <i>axyridis</i> and <i>aulica</i>	
	♀ ♂	♀ ♂ Total	♀ ♂ Total	♀ ♂ Total	♀ ♂ Total	♀ ♂ Total				
No. 256	$P^D p \quad P^A P^{Au}$	2 2 4	3 3	3 1 4	2 1 3					
Ratio		1.143	0.857	1.143	0.857					
Expected		1	1	1	1					

**Table 4** Heterozygote of *distincta* and *aulica* (♀) × heterozygote of *distincta* and *aulica* (♂)

Cross	Parents	Progeny							
		<i>distincta</i>			heterozygote of <i>distincta</i> and <i>aulica</i>			<i>aulica</i>	
	♀ ♂	♀ ♂ Total	♀ ♂ Total	♀ ♂ Total	♀ ♂ Total	♀ ♂ Total			
No. 268	$P^D P^{Au} \quad P^D P^{Au}$	1 1	2 2 4	2 2					
Ratio		0.571	2.286	1.143					
Expected		1	2	1					

*succinea* に対してヘテロの *distincta* に *distincta* と *aulica* とのヘテロを交配したところ, Table 5 に示す如く, *distincta*, *distincta* と *aulica* とのヘテロ及び *aulica* を凡そ 2:1:1 の比に出した。

**Table 5** *Distincta* (♀) × heterozygote of *distincta* and *aulica* (♂)

Cross	Parents	Progeny							
		<i>distincta</i>			heterozygote of <i>distincta</i> and <i>aulica</i>			<i>aulica</i>	
	♀ ♂	♀ ♂ Total	♀ ♂ Total	♀ ♂ Total	♀ ♂ Total	♀ ♂ Total			
No. 290	$P^D p \quad P^D P^{Au}$	5 2 7	2 2 4	1 3 4					
294	” ”	2 3 5	1 1	1 1 2					
Total		7 5 12	3 2 5	2 4 6					
Ratio		2.087	0.870	1.043					
Expected		2	1	1					

Table 6 に示す如く, *spectabilis* と *aulica* とのヘテロ (*spectabilis*) を *succinea* に對してヘテロの *distincta* にかけると, 次の 3 型を凡そ 1:1:2 の比に出した。即ち *spectabilis*, *aulica*, *distincta* と *spectabilis* とのヘテロ及び *distincta* と *aulica* とのヘテ

□ (Fig. 2-d, *distincta* と *spectabilis* とのヘテロは *distincta* と *aulica* とのヘテロと外見上區別する事が出来ない)。

Table 6 *Distincta* (♀) × *spectabilis* (♂)

Cross	Parents	Progeny									
		<i>spectabilis</i>			<i>aulica</i>			D)			Total
	♀ ♂	♀	♂	Total	♀	♂	Total	♀	♂	Total	
No. 254	$P^D p P^S P^{Au}$	7	4	11	5	8	13	9	14	23	47
Ratio		0.936			1.106			1.958			4.000
Expected		1			1			2			4

D) heterozygote of *distincta* and *spectabilis* and heterozygote of *distincta* and *aulica*.

*gutta* と *forficula* とのヘテロと *distincta* と *axyridis* とのヘテロとの交配からは, Table 7 に示す如く, *distincta*, *gutta* と *distincta* とのヘテロ (Fig. 2-d, *distincta* と *aulica* とのヘテロと區別する事が出来ない), *gutta* と *axyridis* とのヘテロ及び *axyridis* と *forficula* とのヘテロを略同數づつ出した。

Table 7 Heterozygote of *gutta* and *forficula* (♀) × heterozygote of *distincta* and *axyridis* (♂)

Cross	Parents	Progeny												
		<i>distincta</i>			heterozygote of <i>gutta</i> and <i>distincta</i>			heterozygote of <i>gutta</i> and <i>axyridis</i>			heterozygote of <i>axyridis</i> and <i>forficula</i>			Total
	♀ ♂	♀	♂	Total	♀	♂	Total	♀	♂	Total	♀	♂	Total	
No. 257	$P^G P^F P^D P^A$	2	2	4	6	1	7	2	3	5	3	1	4	20
Ratio		0.800			1.400			1.000			0.800			4.000
Expected		1			1			1			1			4

Cross 257 から得た *distincta* を *succinea* に對してヘテロの *transversifascia* にかけると, Table 8 に示す如く, *distincta*, *distincta* と *transversifascia* とのヘテロ, *transversifascia* と *forficula* とのヘテロ及び *forficula* を略同數づつ出す。

Table 8 *Transversifascia* (♀) × *distincta* (♂)

Cross	Parents	Progeny												
		<i>distincta</i>			heterozygote of <i>distincta</i> and <i>transversifascia</i>			heterozygote of <i>transversifascia</i> and <i>forficula</i>			<i>forficula</i>			Total
	♀ ♂	♀	♂	Total	♀	♂	Total	♀	♂	Total	♀	♂	Total	
No. 269	$P^T p P^D P^F$	3	3	6	4	4	8	2	5	7	1	4	5	26
Ratio		0.923			1.231			1.077			0.769			4.000
Expected		1			1			1			1			4

即ち *distincta* は *forcicula* に對し優性なる事がわかる。

*succinea* に對してヘテロの *transversifascia* と *distincta* と *axyridis* とのヘテロとの交配からは, Table 9 に示す如く, *distincta*, *distincta* と *transversifascia* とのヘテロ (Fig. 2-d, *distincta* と *aulica* とのヘテロと同様な表現型を表す), *transversifascia* と *axyridis* とのヘテロ及び *axyridis* を凡そ 1:1:1:1 の比に出した。

**Table 9** *Transversifascia* (♀) × heterozygote of *distincta* and *axyridis* (♂)

Cross	Parents	Progeny									
		<i>distincta</i>			heterozygote of <i>distincta</i> and <i>transversifascia</i>			heterozygote of <i>transversifascia</i> and <i>axyridis</i>			<i>axyridis</i>
	♀ ♂	♀ ♂ Total	♀ ♂ Total	♀ ♂ Total	♀ ♂ Total	♀ ♂ Total	♀ ♂ Total	Total			
No. 265	$P^T p P^D P^A$	8 4 12	8 3 11	7 9 16	3 9 12	51					
Ratio		0.941	0.863	1.255	0.941	4.000					
Expected		1	1	1	1	4					

Cross 257 から得た *gutta* と *distincta* とのヘテロ同士を交配したところ, Table 10 に示す如く, *gutta*, *gutta* と *distincta* とのヘテロ及び *distincta* を凡そ 1:2:1 の比に出した。

**Table 10** Heterozygote of *gutta* and *distincta* (♀) × heterozygote of *gutta* and *distincta* (♂)

Cross	Parents	Progeny									
		<i>gutta</i>			heterozygote of <i>gutta</i> and <i>distincta</i>			<i>distincta</i>			Total
	♀ ♂	♀ ♂ Total	♀ ♂ Total	♀ ♂ Total	♀ ♂ Total	Total					
No. 270	$P^G P^D P^G P^D$	1 1	1 2 3	1 1 2	6						
271	" "	1 1	2 2	1 1	4						
Total		1 1 2	3 2 5	2 1 3	10						
Ratio		0.800	2.000	1.200	4.000						
Expected		1	2	1	4						

Tables 4, 5 及び 10 からホモの *distincta* が存在する事がわかる。

*succinea* に對してヘテロの *conspicua* と *gutta* と *distincta* とのヘテロとの交配からは, Table 11 の如く, *conspicua* と *distincta* とのヘテロ (Fig. 2-d, *distincta* と *aulica* とのヘテロと區別する事が出来ない), *gutta* 及び *distincta* を出した。

以上の *distincta* に関する實驗から, *distincta* 因子は從來研究した諸型の因子即ち  $p, P^A, P^S, P^C, P^F, P^T, P^{Au}$  及び  $P^G$  と同じ複對因子群に屬する事がわかる。

Table 11. *Conspicua* (♀) × heterozygote of *gutta* and *distincta* (♂)

Cross	Parents	Progeny												
		<i>conspicua</i>			heterozygote of <i>conspicua</i> and <i>distincta</i>			<i>gutta</i>			<i>distincta</i>			Total
No. 287	♀ ♂ $P^c p P^c P^d$	♀	♂	Total	♀	♂	Total	♀	♂	Total	♀	♂	Total	
					1	1		2	2		1	1		

II. *rostrata* に関する実験 *succinea* に対してヘテロの *rostrata* を *axyridis* と *aulica* とのヘテロにかけたところ, Table 12 に示す如く, *rostrata* と *axyridis* とのヘテロ (Fig. 2-g, *spectabilis* と *axyridis* とのヘテロ—第II報, Fig. 1—に類似してゐるが, *axyridis* の前内紋の位置に *axyridis* よりも稍小さな紅紋を有する), *rostrata* と *aulica* とのヘテロ (Fig. 2-h, *spectabilis* と *forficula* とのヘテロ—第III報, Fig. 1—と區別が出来ない), *axyridis* 及び *aulica* を略同數づつ出した。

Table 12 Heterozygote of *axyridis* and *aulica* (♀) × *rostrata* (♂)

Cross	Parents	Progeny												
		heterozygote of <i>rostrata</i> and <i>axyridis</i>			heterozygote of <i>rostrata</i> and <i>aulica</i>			<i>axyridis</i>			<i>aulica</i>			Total
No. 252	♀ ♂ $P^A P^{Au} P^R p$	♀	♂	Total	♀	♂	Total	♀	♂	Total	♀	♂	Total	
Ratio		0.774			0.774			1.419			1.033			4.000
Expected		1			1			1			1			4

Table 13 に示す如く, Cross 252 から得た *rostrata* と *axyridis* とのヘテロと *succinea* との交配からは, *rostrata* と *axyridis* を凡そ 1:1 の比に出した。

Table 13 Heterozygote of *rostrata* and *axyridis* (♀) × *succinea* (♂)

Cross	Parents	Progeny						
		<i>rostrata</i>			<i>axyridis</i>			Total
No. 260	♀ ♂ $P^R P^A p p$	♀	♂	Total	♀	♂	Total	
Ratio		0.727			1.273			2.000
Expected		1			1			2

Cross 252 から得た *rostrata* と *axyridis* とのヘテロ同士の交配からは, Table 14 の如く, *rostrata*, *rostrata* と *axyridis* とのヘテロ及び *axyridis* を凡そ 1:2:1 の比に出した。

**Table 14** Heterozygote of *rostrata* and *axyridis* (♀) × heterozygote of *rostrata* and *axyridis* (♂)

Cross	Parents	Progeny									
		<i>rostrata</i>			heterozygote of <i>rostrata</i> and <i>axyridis</i>			<i>axyridis</i>			Total
	♀ ♂	♀	♂	Total	♀	♂	Total	♀	♂	Total	
No. 261	$P^R P^A$ $P^R P^A$	2		2	1	4	5	1	1	2	9
Ratio				0.889			2.222			0.889	4.000
Expected				1			2			1	4

此實驗によりホモの *rostrata* が存在する事がわかる。

Table 15 に示す如く, *rostrata* と *axyridis* とのヘテロと *succinea* に對してヘテロの *spectabilis* との交配からは, *spectabilis* と *rostrata* とのヘテロ (Fig. 2-h, *spectabilis* と *forficula* とのヘテロ—第 III 報, Fig 1—と區別する事が出来ない), *spectabilis* と *axyridis* とのヘテロ, *rostrata* 及び *axyridis* の 4 型を出した。

**Table 15** Heterozygote of *rostrata* and *axyridis* (♀) × *spectabilis* (♂)

Cross	Parents	Progeny												
		heterozygote of <i>spectabilis</i> and <i>rostrata</i>			heterozygote of <i>spectabilis</i> and <i>axyridis</i>			<i>rostrata</i>			<i>axyridis</i>			Total
	♀	♀	♂	Total	♀	♂	Total	♀	♂	Total	♀	♂	Total	
No. 264	$R^S P^A$ $P^S p$	1		1	2		2	1		1	1	1	2	9

*rostrata* と *axyridis* とのヘテロと *transversifascia* と *spectabilis* とのヘテロ (*conspicua*) とを交配したところ, Table 16 に示す如く, *transversifascia* と *rostrata* とのヘテロ (Fig. 2-i, *conspicua* と *forficula* とのヘテロ—第 III 報, Fig. 1—と區別する事が出来ない), *transversifascia* と *axyridis* とのヘテロ, *spectabilis* と *rostrata* とのヘテロ及び *spectabilis* と *axyridis* とのヘテロの 4 型を出した。

**Table 16** Heterozygote of *rostrata* and *axyridis* (♀) × *conspicua* (♂)

Cross	Parents	Progeny											
		heterozygote of <i>transversifascia</i> and <i>rostrata</i>			heterozygote of <i>transversifascia</i> and <i>axyridis</i>			heterozygote of <i>spectabilis</i> and <i>rostrata</i>			heterozygote of <i>spectabilis</i> and <i>axyridis</i>		
	♀ ♂	♀	♂	Total	♀	♂	Total	♀	♂	Total	♀	♂	Total
No. 266	$P^R P^A$ $P^R P^S$	1	2	3	2		2	1	1	2	2	2	6

Cross 261 から得たホモの *rostrata* に *succinea* に對してヘテロの *conspicua* をかけたところ, Table 17 に示す如く, *conspicua* と *rostrata* とのヘテロ (Fig. 2-i, *conspicua*

と *forficula* とのヘテロ—第 III 報, Fig. 1—と區別する事が出来ない) 及び *rostrata* の 2 型を出した。

Table 17 *Rostrata* (♀) × *conspicua* (♂)

Cross	Parents		Progeny						
			heterozygote of <i>conspicua</i> and <i>rostrata</i>			<i>rostrata</i>			Total
	♀	♂	♀	♂	Total	♀	♂	Total	
No. 275	$R^R P^R$	$P^c p$	1	1	2	1		1	3

*transversifascia* と *rostrata* とのヘテロとホモの *gutta* との交配からは, Table 18 の如く, *conspicua* と *gutta* と *rostrata* とのヘテロ (Fig. 2-i, *conspicua* と *forficula* とのヘテロ—第 III 報, Fig. 1—と區別出来ない) とを出した。

Table 18 Heterozygote of *transversifascia* and *rostrata* (♀) × *gutta* (♂)

Cross	Parents		Progeny						
			<i>conspicua</i>			heterozygote of <i>gutta</i> and <i>rostrata</i>			Total
	♀	♂	♀	♂	Total	♀	♂	Total	
No. 293	$P^r P^r$	$P^g P^g$	1	2	3	1	1	2	5

*rostrata* と *forficula* との交配に於て, 兩型とも *succinea* に對してヘテロの場合には, Table 19 に示す如く, *rostrata*, *forficula* 及び *succinea* を凡そ 2:1:1 の比に出す。

Table 19 *Rostrata* (♀) × *forficula* (♂)

Cross	Parents		Progeny									
			<i>rostrata</i>			<i>forficula</i>			<i>succinea</i>			Total
	♀	♂	♀	♂	Total	♀	♂	Total	♀	♂	Total	
No. 286	$P^R p$	$P^F p$	4	6	10	4		4	1	2	3	17
Ratio					2.353			0.941			0.706	4.000
Expected					2			1			1	4

即ち *rostrata* は *forficula* に對して優性なる事がわかる。

*succinea* に對してヘテロの *distincta* と *rostrata* と *aulica* とのヘテロとの交配からは, Table 20 に示す如く, *distincta*, *distincta* と *aulica* とのヘテロ, *rostrata* 及び *aulica* の 4 型を出した。



Table 20 *Distincta* (♀) × heterozygote of *rostrata* and *aulica* (♂)

Cross	Parents		Progeay											
			<i>distincta</i>		heterozygote of <i>distincta</i> and <i>aulica</i>			<i>rostrata</i>		<i>aulica</i>		Total		
No. 262	♀	♂	♀	♂	Total	♀	♂	Total	♀	♂	Total		♀	♂
	$P^Dp$	$P^R P^{Au}$	2	2		2	1	3	4	4		2	2	11

即ち *rostrata* は *distincta* に對して劣性なる事がわかる。

以上の *rostrata* に関する實驗によつて, *rostrata* 因子も亦 *distincta* 因子と同様に既報の諸因子と同じ複對因子群に屬する事がわかる。

### 考 察

上述の實驗結果により, 次の事を知り得た。

1. *succinea*, *axyridis*, *spectabilis*, *conspicua*, *forficula*, *transversifascia*, *aulica*, *gutta*, *distincta* 及び *rostrata* は互ひに單性雜種を爲す。

2. *distincta* 及び *rostrata* は何れも *succinea* に對し優性である。但し稀にヘテロとホモとが區別出来る場合がある。

3. *distincta* は *forficula* 及び *rostrata* に對して優性である。

4. *rostrata* は *forficula* に對して優生である。

5. *distincta* と *axyridis* とのヘテロは *conspicua* と *axyridis* とのヘテロに類似してゐるが, *axyridis* の前内紋の位置に *axyridis* よりも稍小なる紅紋を有する點で區別する事が出来る。

6. *spectabilis*, *conspicua*, *transversifascia*, *aulica* 及び *gutta* の各と *distincta* とのヘテロは夫々外見上區別出来なく, 何れも *distincta* の中紋及び外紋のみを有し, 内紋を缺くものである。

7. *rostrata* と *axyridis* とのヘテロは *spectabilis* と *axyridis* とのヘテロに類似してゐるが, *axyridis* の前内紋の位置に *axyridis* よりも稍小なる紅紋を有する點で區別する事が出来る。

8. *spectabilis* と *rostrata* とのヘテロ及び *rostrata* と *aulica* とのヘテロは夫々 *spectabilis* と *forficula* とのヘテロと區別する事が出来ない。

9. *conspicua* と *rostrata* とのヘテロ, *transversifascia* と *rostrata* とのヘテロ及び *gutta* と *rostrata* とのヘテロは何れも *conspicua* と *forficula* とのヘテロと區別する事が出来ない。

10. 今 *distincta* 及び *rostrata* に對し, 夫々  $P^D$  及び  $P^R$  なる因子符號を與へるとすれば, 次の 10 因子は複對因子系を構成し, 常染色體上に存在する。

$p$ — <i>succinea</i> 因子 (第 II 報)	$P^T$ — <i>transversifascia</i> 因子 (第 III 報)
$P^A$ — <i>axyridis</i> 因子 (同 上)	$P^{Au}$ — <i>aulica</i> 因子 (第 IV 報)
$P^S$ — <i>spectabilis</i> 因子 (同 上)	$P^G$ — <i>gutta</i> 因子 (同 上)
$P^C$ — <i>conspicua</i> 因子 (同 上)	$P^D$ — <i>distincta</i> 因子 (本 報 告)
$P^r$ — <i>forficula</i> 因子 (第 III 報)	$P^R$ — <i>rostrata</i> 因子 (同 上)

従つて表現型と因子型との關係を示すと次の如し。

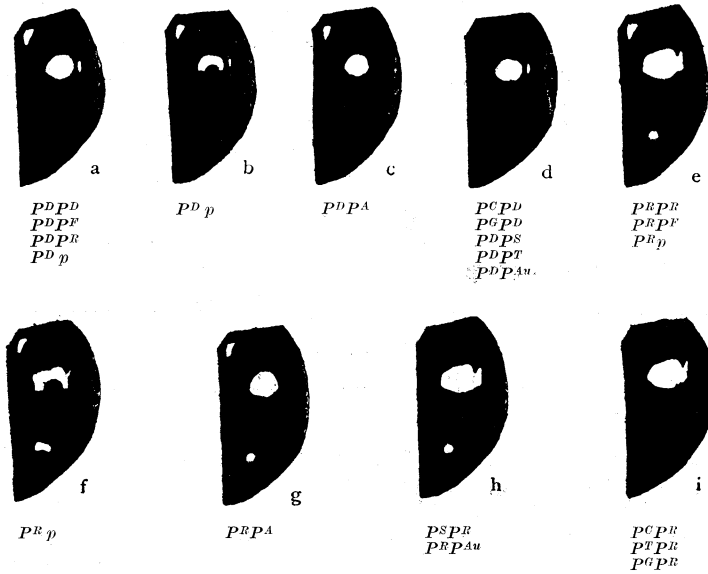


Fig. 2. Relation between phenotypes and genotypes.

## 文 獻

- 星野安咨 1936. テントウムシ *Harmonia axyridis* PALLAS の遺傳學的研究 (第 II 報). 遺傳雜 12: 307-320.
- 星野安咨 1939. テントウムシ *Harmonia axyridis* PALLAS の遺傳學的研究 (第 III 報). 遺傳雜 15: 128-138.
- Hosino, Y. 1940. Genetical studies on the pattern types of the lady-bird beetle, *Harmonia axyridis* PALLAS. Jour. Genet. 40: 215-228.
- 星野安咨 1940. テントウムシ *Harmonia axyridis* PALLAS の遺傳學的研究 (第 IV 報). 遺傳雜 16: 155-163.
- Hsü, C. Y. and Li, J. C. 1940. Genetic studies of the elytral patterns of the lady-bird beetle, *Harmonia axyridis* Pallas. Pek. Nat. Hist. Bull. 14: 177-187.

### Résumé

In this report two rare pattern types: *distincta* (new name proposed by Prof. T. Komai) (Fig. 1-a, b) and *rostrata* (new name proposed by Prof. T. Komai) (Fig. 1-c, d) are dealt with. Both of these are due to the factors ( $P^D$  = factor for *distincta*,  $P^R$  = factor for *rostrata*) belonging to the same allelomorphous series as *succinea*, *axyridia*, *spectabilis*, *conspicua*, *forficula*, *transversifascia*, *aulica* and *gutta* and behave as dominants to *succinea*, but the heterozygote of *distincta* and *succinea* and the heterozygote of *rostrata* and *succinea* often can be distinguished from the respective homozygotes in that the spot has a concavity on the posterior side (Fig. 1-b, d). The concavity, however, is missing in some cases, and the heterozygote may show the same appearance as the homozygote (Fig. 1-a, c).

*Distincta* is completely dominant to *forficula* and *rostrata*. The heterozygote of *distincta* and *axyridis* ( $P^D P^A$ ) resembles the heterozygote of *conspicua* and *axyridis* (see Report II, Fig. 1-l, m), but can be distinguished from the latter by the presence of the antero-median spot of *axyridia* (Fig. 2-c). All of the heterozygotes of *conspicua* and *distincta* ( $P^C P^D$ ), *gutta* and *distincta* ( $P^G P^D$ ), *distincta* and *spectabilis* ( $P^D P^S$ ), *distincta* and *transversifascia* ( $P^D P^T$ ) and *distincta* and *aulica* ( $P^D P^{Au}$ ) have phenotypes similar to *distincta*, except that the antero-median spot is entirely missing (Fig. 2-d).

*Rostrata* is completely dominant to *forficula*. The heterozygote of *rostrata* and *axyridis* ( $P^R P^A$ ) resembles the heterozygote of *spectabilis* and *axyridis* (see Report II, Fig. 1-h, i), but can be distinguished from it in the presence of the antero-median spot of *axyridia* (Fig. 2-g). The heterozygotes of *spectabilis* and *rostrata* ( $P^S P^R$ ) and *rostrata* and *aulica* ( $P^R P^{Au}$ ) cannot be distinguished from the heterozygote of *spectabilis* and *forficula* (Fig. 2-h). The heterozygotes of *conspicua* and *rostrata* ( $P^C P^R$ ), *gutta* and *rostrata* ( $P^G P^R$ ) and *transversifascia* and *rostrata* ( $P^T P^R$ ) cannot be distinguished from the heterozygote of *conspicua* and *forficula* (Fig. 2-i).