

# 実生法によるチューリップの育種学的研究

## (II)-2 花卉に観察された色彩の配色関係

樋浦 巖 (育種学研究室)

Iwao HIURA

### Studies on the Tulip Breeding by the Seedling Method

#### (II)-2 Color Harmony in its Relations to Petals

#### まえがき

(2) 前報においては花色分類表現の基礎試料として、主色相について4群の分類色群を明らかにし、又花卉及びその他の花部諸器官についてその色彩構成に関する調査を行なった。その結果、色彩は一般に高明度で高彩度のものが多く、色相については分類第IV群の黄(Y)<sup>(2)</sup>、第二群の赤(R)及び紫味赤(pR)に属するものがその殆どを占め、更に花卉の内側の色と外側の色との比較により、Y花色群とR、pR花色群とでは明度・彩度の関係が逆であることを明らかにした。ここに報告するものは、かかる花卉色彩について外弁対内弁或は内側対外側等の関係における、その配色関係を調査し、更にその結果にもとづき育種目標とされるべき配色調和色について考察を行なったものである。

#### 材料及び方法

(2) 採色方法については前報に述べられた通りであるが、調査試料は1954年以来継続して行なって来た採色結果を比較総合したもので211品種について検討したものである。配色調査にはMoon及びSpencer両氏の調和法則のみを適用し、他の法則を用いることをしなかった。猶採色表現には日本色彩研究所の色票による色度記号を用い、これをマンセル記号に変換した。その変換には“色

註1. Moon, Spencer 調和法則：2色の配合は調和か不調和かのいづれかに分けられ、その調和には(1)同等 identity—同じ色は約合(2)類似 similarity—似た色は約合(3)対比 contrast—反対色は約合。不調和としては(1)と(2)の間に第一不調和(ambiguity)、(2)と(3)の間に第二不調和の領域がある。この関係を三属性個々について検討して調和関係を定める。

註2. 日本色研では色相(Hue)、明度(Luminosity)、彩度(Saturation)の総称で、マンセル方式ではHue, Value, Chromaを云う。

註3. 色相・明度・彩度の順に夫々の属性が i = identity 同等関係にあることを示す。その他、s = similarity、c = contrast 対比関係、a I = ambiguity 第一不調和、a II = 第二不調和関係を示す。

註4. 色相の相違する色は殆どなく、彩度の相違する色が殆どであった。

(3) の標準”(1953年版)の附表を用いたが、マンセル記号の該当数値のないものはその近似値を代りに用いた。

#### 結果

先ず内側色・外側色各々について、外弁対内弁の関係において色彩三属性の配色調和関係を分類し、ついでそれらの結果を綜括して、内側色対外側色の関係において配色調和関係を調べた。

##### A 外弁色対内弁色の配色関係

###### a 配色型の分類 (第1表)

1. 内側色の配色関係：総計17型が分類されたが、そのうち模様色をもたない花卉色(単色花卉)9型(189品種)<sup>註2</sup>については、三属性がすべて同等関係にある iii 型<sup>註3</sup>が最も多く(全体の82.5%)、ついで多いものは a I a I 型(2.8%)<sup>註4</sup>で他はその例が僅少であった。猶 iii 型以外に三属性がすべて調和関係にある型としては iss 型<sup>註4</sup>が1品種あった。又模様色をもっているか、又は2色以上の色彩を含む花卉色(複色花卉)については8型(22品種)が認められ、そのうち三属性がすべて調和関係にあるものは ccs 型・ccc 型の2型(8品種)のみであった。

第1表 花卉の分類配色型

部位	属性 花卉型	色相	明度	彩度	品種数	出現頻度 %
内 色	単	i	i	i	174	82.5
		i	i	a I	2	0.9
		i	a I	a I	2	0.9
		i	s	s	1	0.5
		a I	a I	a I	6	2.8
花	a I	i	i	1	0.5	
	a I	i	a I	1	0.5	
側 弁	a I	a I	s	1	0.5	
	s	a I	s	1	0.5	

色	複色花弁	(a <sub>II</sub> c s	5	2.4
		(a <sub>II</sub> c a <sub>I</sub>	3	1.4
		(a <sub>II</sub> c a <sub>I</sub>	1	0.5
		(a <sub>II</sub> c c	3	1.4
		(a <sub>II</sub> a <sub>II</sub> a <sub>I</sub>	1	0.5
		(c c s	2	0.9
外側色花弁	単色花弁	(c c c	6	2.8
		((i c c	1	0.5
		i i i	124	58.8
		i i i	4	1.9
		i i a <sub>I</sub>	6	2.8
		i i s	2	0.9
		i i a <sub>I</sub>	1	0.5
		i i s	1	0.5
		i i s	1	0.5
		a <sub>I</sub> i a <sub>I</sub>	2	0.9
		a <sub>I</sub> a <sub>I</sub> a <sub>I</sub>	14	6.6
		a <sub>I</sub> a <sub>I</sub> s	7	3.3
		a <sub>I</sub> s s	2	0.9
		a <sub>I</sub> a <sub>II</sub> s	2	0.9
		a <sub>I</sub> s a <sub>II</sub>	1	0.5
		a <sub>I</sub> a <sub>II</sub> a <sub>II</sub>	1	0.5
		a <sub>I</sub> c c	1	0.5
		s a <sub>I</sub> a <sub>I</sub>	2	0.9
s a <sub>I</sub> i	1	0.5		
s s c	1	0.5		
a <sub>II</sub> i a <sub>I</sub>	1	0.5		
a <sub>II</sub> a <sub>II</sub> a <sub>I</sub>	1	0.5		
側色花弁	複色	(c c a <sub>II</sub>	1	0.5
		(i i a <sub>I</sub>	2	0.9
		(i i a <sub>I</sub>	1	0.5
		(a <sub>I</sub> a <sub>I</sub> a <sub>I</sub>	1	0.5
		(a <sub>I</sub> i i	1	0.5
		(a <sub>I</sub> a <sub>II</sub> s	1	0.5
		(a <sub>I</sub> c c	1	0.5
		(i a <sub>I</sub> s	1	0.5
		(s a <sub>I</sub> i	1	0.5
		(a <sub>II</sub> c s	2	0.9
		(a <sub>II</sub> a <sub>II</sub> a <sub>I</sub>	1	0.5
		(a <sub>II</sub> c a <sub>I</sub>	3	1.4
		(a <sub>II</sub> c a <sub>II</sub>	1	0.5
		(c a <sub>II</sub> s	2	0.9
		(c s i	1	0.5
		(c a <sub>II</sub> a <sub>II</sub>	1	0.5
		(c a <sub>II</sub> c	2	0.9
		(c c s	1	0.5
		(c c a <sub>II</sub> i	1	0.5
		(c c c	5	2.4

弁	((i a <sub>I</sub> a <sub>I</sub> a <sub>I</sub>	1	0.5
	((i a <sub>I</sub> i s	1	0.5
	((s a <sub>II</sub> a <sub>I</sub> s a <sub>II</sub>	1	0.5
	((c c a <sub>I</sub> a <sub>I</sub>	1	0.5
	((a <sub>I</sub> a <sub>II</sub> a <sub>I</sub> a <sub>I</sub>	1	0.5
	((s a <sub>I</sub> s a <sub>I</sub>	1	0.5
	((i a <sub>I</sub> a <sub>I</sub> a <sub>I</sub> a <sub>II</sub>	1	0.5
	((s a <sub>II</sub> a <sub>II</sub> s	1	0.5
	((c c c c	1	0.5
	((i c i a <sub>I</sub>	1	0.5
弁	((c c c c	1	0.5
	((c i c c a <sub>I</sub>	1	0.5
弁	((c c c c	1	0.5
	((c i c c a <sub>I</sub>	1	0.5
弁	((a <sub>I</sub> a <sub>I</sub> a <sub>I</sub> a <sub>I</sub>	1	0.5
	((a <sub>II</sub> c c c	1	0.5

註. i : Moon-Spencerの同等関係 (identity)  
 s : " の類似 " (similarity)  
 c : " の対比 " (contrast)  
 a<sub>I</sub> : " の第一不調和 " (ambiguity)  
 a<sub>II</sub> : " の第二 " "  
 ( : 2色間に配色関係のあったもの  
 (( : 3色間以上に "

2. 外側色の配色関係：総計46型が分類されたが、そのうち単色花弁の19型(174品種)については、内側色の場合と同様にiii型が最も多く(58.8%)、ついてa<sub>I</sub>a<sub>I</sub>a<sub>I</sub>型が多く(6.6%)、他はその例が僅少であった。尚iii型以外に三属性がすべて調和関係にある型としては、isi型・ssc型各々1品種づつが認められた。又複色花弁については、27型(37品種)が分類されたが、そのうち三属性すべて調和関係にあるものは、csi型(1品種)・ccs型(1品種)・ccc型(5品種)の3型のみであった。

b 分類配色型の特性

i) 色彩三属性すべて調和関係にある型(第2表)

前項の分類により見出された三属性すべて調和関係にあった型について、三属性各々について更にその内容を検討してみるに、

1. 内側色・単色花弁iii型：この型に含まれる174品種中56.3%は中明度×高彩度の組合を有する純色附近の色を有するもので、ついて多いものは高明度×高彩度の組合(14.9%)、高明度×低彩度の組合(12.6%)のもので、一般に明度が純色或はそれ以上の値で且高彩度のものが多いことを示していた。猶色相は種々のものが含まれていた。

2. 内側色・単色花弁iss型：この型は1品種認められたのみであったが、明度の類似関係は中明度と高明度

との差により、又彩度の類似関係は高彩度と中彩度との差により生じたものであった。

3. 内側色・複色花卉 *ccs* 型 (2 品種) : この型は地色と模様色との 2 色間について調和関係を示すものであったが、そのうち色相の対比関係は色群 II, IV 群に属する色の組合から生じたものであり、明度の対比関係は中明度と高明度との差により生じ、彩度の類似関係は高彩度同志の差により生じたものであった。

4. 内側色・複色花卉 *ccc* 型 (6 品種) : 色相及び明度の対比関係は前型 *ccs* 型の場合と全く同じ関係から生じたものであったが、彩度の対比関係は高彩度と中或は低彩度のものとの差により生じたものであった。

第2表 配色調和型の色彩構成程度

部位	属性 花卉型	分類 配色 型	* 花 色 分類群	** 花 色 類 分 類 色 記 号	*** 色 相 番 号	明 度	彩 度	品 種 数		
									属 性	
内 色	単 色	<i>iii</i>	IV	Y	8	h	h	16		
		"	IV	rY	7	h	h	10		
		"	IV	pa-Y	8	h	m	10		
		"	I-II	pa-RP	23	h	m	1		
		"	II	pPi	24	h	m	1		
		"	IV	Y-gr	8	h	l	20		
		"	II	pa-pPi	24	h	l	1		
		"	I	l-p-gr	22	h	l	1		
		"	III	rO	3	m	h	7		
		"	II	yR	2	m	h	5		
		"	II	R	1	m	h	39		
		"	II	l-R	1	m	h	8		
		"	I-II	RP	23	m	h	1		
		"	II	l-yR	2	m	h	3		
		"	II	pR	24	m	h	26		
		"	II	l-pR	24	m	h	6		
		側 色	複 色	<i>iss</i>	II	l-pR	24	m	h	1
				"	II	pa-RP	24	h	m	
<i>ccs</i>	II			pR	24	m	h	1		
"	IV			rY	7	h	h			
"	II			pR	24	m	h	1		
"	IV			Y	8	h	h			
<i>ccc</i>	II			R	1	m	h	1		
"	IV			pa-Y	8	h	m			

弁	<i>ccc</i>	II	R	1	m	h	1			
		IV	Y-gr	8	h	l				
		II	pR	24	m	h	3			
		IV	pa-Y	8	h	m				
"	<i>ccc</i>	II	pR	24	m	h	1			
		IV	Y-gr	8	h	l				
		III	rO	3	m	h	6			
		II	yR	2	m	h	4			
單 色	<i>iii</i>	IV	Y	8	h	h	9			
		IV	rY	7	h	h	5			
		III	l-yO	5	h	h	1			
		IV	pa-Y	8	h	m	11			
		I-II	pa-RP	23	h	m	2			
		II	pPi	24	h	m	6			
		II	Pi	1	h	m	3			
		IV	Y-gr	8	h	l	4			
		III	rO	3	m	h	6			
		II	yR	2	m	h	4			
		II	R	1	m	h	30			
		II	l-R	1	m	h	2			
		I-II	RP	23	m	h	1			
		II	l-yR	2	m	h	1			
II	pR	24	m	h	17					
側 色	複 色	II	l-pR	24	m	h	7			
		I-II	l-RP	23	m	h	2			
		I-II	du-RP	23	m	m	3			
		II	de-R	1	l	h	1			
		II	de-pR	24	l	h	1			
		I-II	de-RP	23	l	h	1			
		I-II	da-RP	23	l	m	5			
		II	BrP	1	l	l	2			
		側 色	複 色	<i>isi</i>	I	pa-P	22	h	h	1
				I	l-rP	22	m	h		
<i>ssc</i>	I-II			da-RP	23	l	m	1		
II	de-pR			24	l	h				
<i>ccs</i>	II			pR	24	m	h	1		
IV	rY			7	h	h				
<i>csi</i>	IV			pa-Y	8	h	m	1		
II	pa-pPi			24	h	l				
側 色	複 色			<i>ccc</i>	IV	Y-gr	8	h	l	2
				I-II	du-RP	23	m	m		
		II	pR	24	m	h	1			
		IV	pa-Y	8	h	m				
		II	R	1	m	h	1			
		IV	Y-gr	8	h	l				
側 色	複 色	II	pR	24	m	h	1			
		IV	Y-gr	8	h	l				
		II	pR	24	m	h	1			
		IV	Y-gr	8	h	l				

註. \* : 第1報参照

\*\* : 日本色研記号

~~~~ : 地色で主色に対応するもの

5. 外側色・単色花卉 *iii*型 (124品種)：内側色 *iii*型と全く同一の関係がみられ、中明度×高彩度の組合を有するものが最も多く56.5%を占めていた。

6. 外側色・単色花卉 *isi*型 (1品種)：明度の類似関係は高明度と中明度との差により生じ、彩度は高明度同志の差により同等関係を示したものであった。

7. 外側色・単色花卉 *ssc*型 (1品種)：色相は色群 I-II と II の組合により類似関係を示し、明度の類似関係は低明度同志の差により、彩度の対比関係は中彩度と高彩度との差により夫々生じたものであった。

8. 外側色・複色花卉 *ccs*型 (1品種)：色相は色群 II と IV の組合により対比関係を示し、明度の対比関係は中明度と高明度との差により、彩度の類似関係は高彩度同志の間に夫々生じたものであった。

9. 外側色・複色花卉 *csi*型 (1品種)：色相は色群 II と IV の組合により対比関係を示し、明度の類似関係は高明度同志の差により、彩度の同等関係は中彩度と低彩度との差により生じたものであった。

10. 外側色・複色花卉 *ccc*型 (5品種)：色相は色群 II と IV 及び I-II と IV の組合から対比関係を示し、明度は高明度と中明度の差により、彩度は中彩度と低彩度、中彩度と彩度及び高彩度と低彩度の三種の組合差により夫々対比関係を生じたものであった。

ii) 不調和関係をもっている配色型 (第1表)

1. 内側色 (13品種)：総計6型が分類され、そのうちわけは単色花卉と複色花卉各々3型ずつであった。尚単色花卉のものは第一不調和関係を含むもののみであったが、複色花卉のものは1品種を除き全て第二不調和関係を含むものであった。

2. 外側色 (27品種)：総計18型が分類され、そのうち単色花卉のものは6型 (11品種)、複色花卉のものは12型 (16品種)であった。尚単色花卉のものは第一不調和関係のみを含むものであったが、複色花卉のものは、第一不調和関係のみを含むものと第二不調和関係のみを含むものと夫々8品種ずつがあった。

B 内側色對外側色の配色関係 (第3表)

上述の内側色對外側色の配色関係調査で得られた結果を更に総括して、こんどは内側色對外側色との関係により三属性について配色を調査してみるに、先ず内・外側色について三属性すべて調和関係を示したものは、総計9型あった。そしてそのうちで *iii*×*iii*型が最も多く115品種認められ、他の組合のものはその例数が極めて少かった。そこで更に三属性中一或は二の属性が不調和

註5. 内側色 *iii*型で、外側色 *iii*型の組合配色型の関係をあらわす。  
 註6. 明度 (L) が低明度 (lower) で彩度 (S) が低彩度 (lower) である系統、その他に m : 中 (medium), h : 高 (higher) を用いる。

第3表 内側色對外側色の配色関係

|                  | 内側色<br>側型                   | ×                          | 外側色<br>側型                   | 品種数 | 品 種 名         |
|------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----|---------------|
| 調<br>和<br>型      | <i>iii</i>                  |                            | <i>iii</i>                  | 115 | Wellington    |
|                  | "                           |                            | <i>isi</i>                  | 1   | Heleotrope    |
|                  | "                           |                            | <i>ssc</i>                  | 1   | Jessie        |
|                  | "                           | ( <i>ssc</i> )             | ( <i>ssc</i> )              | 2   | La Condeur    |
|                  | "                           | ( <i>ccs</i> )             | ( <i>ccs</i> )              | 1   | Enchantress   |
|                  | "                           | ( <i>ccc</i> )             | ( <i>ccc</i> )              | 1   | Montgomery    |
| 準<br>調<br>和<br>型 | "                           | ( <i>ccc</i> )             | ( <i>csi</i> )              | 2   | Piccadelly    |
|                  | "                           |                            | ( <i>csi</i> )              | 1   | Lord Canaban  |
|                  | <i>iii</i>                  |                            | <i>a<sub>I</sub>CC</i>      | 1   | Marcelliana   |
|                  | "                           |                            | ( <i>ca<sub>II</sub>C</i> ) | 2   | Rose Beauty   |
|                  | "                           |                            | ( <i>cca<sub>II</sub></i> ) | 1   | Veryset       |
|                  | "                           |                            | ( <i>a<sub>I</sub>CC</i> )  | 1   | Majestic      |
|                  | <i>iss</i>                  |                            | ( <i>ca<sub>II</sub>S</i> ) | 1   | Saffan        |
|                  | ( <i>a<sub>II</sub>CS</i> ) |                            | ( <i>ac<sub>II</sub>S</i> ) | 3   | Yellow Giant  |
|                  | ( <i>a<sub>II</sub>CC</i> ) |                            | <i>iii</i>                  | 2   | American Flag |
|                  | ( <i>a<sub>II</sub>CS</i> ) |                            | "                           | 3   | Paris         |
| 型                | ( <i>ccc</i> )              |                            | ( <i>ccc</i> )              | 1   | Majolletti    |
|                  |                             |                            | ( <i>ccc</i> )              |     |               |
|                  |                             |                            | ( <i>iii<sub>I</sub></i> )  |     |               |
|                  | ( <i>ccc</i> )              |                            | ( <i>ccc</i> )              | 1   | Edith Eddy    |
|                  |                             | ( <i>ccc</i> )             |                             |     |               |
|                  |                             | ( <i>isa<sub>I</sub></i> ) |                             |     |               |

関係を示した組合を調査したところ、それは総計32型 (51品種) が分類された。しかし、これらの型のうちで対比関係をもった型を取り出してみるに (一不調和関係を有している場合はその効果が考えられ、全体としては配色調和良好と考えられる場合があるので)、それは10型 (16品種) で、そのうち単色花卉型は1型 (1品種) のみで、他はすべて複色花卉型のものであった。

考 察

I 各種配色の感覚

今色彩三属性各々の配色関係について、心理物理学的 (psycho-physical) に明らかにせられている各種配色の基本感覚にもとづいて分類配色型について検討を加えてみるに、先ず三属性すべて調和関係にある配色型のあらかず感覚については、

A 外弁对内弁

a 単色花卉

1 *iii*型：色相関係については全て暖色系統のものばかりで、寒色系統のものは見出されなかったの、この型にあっては色相の示す感覚は一律に暖色感覚を示すわけである。一方明度・彩度の関係では8系統に分類されるが (第2表)、そのうち *LISI*系のみは内側色には無く外側色にのみ存在した。このことはこの系統が示す感

覚の欠点(一薄りと暗さがあり、ときに美に反するものとして捨てられやすい)を考えると、チューリップ育種目標上充分考慮を払わねばならぬ系統と思われた。

2 *iss*型:内側色のみにもとめられたものであるが、明快性乏しく花色として余り良好のものとは思われないが、今後内側色が果す役割を明らかにするに当っては重要な試料となることが考えられた。

3 *isi*型:外側色のみにもとめられた型であるが、彩度の効果が考えられず、そのため前者よりも更に鮮明性に乏しいことが考えられた。

4 *ssc*型:これも外側色のみにも認められた型であるが、彩度が効果的に働くことが考えられ、明度が低い色であるので、ひきしまった対照感を与えるか、時には暗い感じを与えることも考えられた。

#### b 複色花卉

1 *ccs*型:内側・外側両者ともにあらわれた型であるが、色相と明度の効果大なることが考えられ、明快性に富んだ配色と思われる。ただ配色の面積と配置効果を考慮に入れた場合、地色の明度が模様色の明度より低いものはその逆よりも効果的であることが知られているので、配色の配置効果性を充分あわせて考慮されねばならないであろう。即ち品種 *Enchantress* は前者の場合で配色の配置効果が高いことが考えられた。

2 *ccc*型:この型も内側両者ともにあらわれた型であるが、三属性の効果が夫々もともと大きく、明快性・動的で鮮明性の高い配色と考えられ、又配色の面積と配置効果性については、前項と同様の効果性高い配色が殆どをしめていることがわかった。

3 *csi*型:この型は外側色のみにもとめられたものであるが、色相の効果大なることが考えられ、更に高明度×低彩度の組合配色であることにより、柔和な落付いた地味な安息感を与えるものと考えられた。

#### B 内側対外側—

チューリップの花色はその明快・鮮明性が、その花本来の色と考えられ、又実際利用されている季節或は場所等を考慮に入れてもこの花色の特徴は余り変らないものと考えられる。そこでこの特徴の発揮できる配色関係を考えてみるに、先ず対比関係にある配色状態を色彩三属性について、最も多く保有している色彩組合の花色は

その配色調和性高く、その効果も又大となることが考えられる。即ち *ccc*×*ccc*型が先ずあげられるが、これは僅かに2品種(*Piccadelly*, *Cordell Hull*)の例をみるのみであったが、それぞれ優秀品種としてオランダに於て *leading variety* として認められていることは興味あることであった。しかるにわが国ではこれら品種については余り注目せられていない。これはわが国に於ては色彩見地よりする品種選択に対しては余り関心がはられず、ただ栽培の見地から優劣の判断をつけていることに原因があるのではなからうか。次にあげられる配色型は *ccs*×*ccc*型(*Montgomery*)あるいは *ccs*×*ccs*型(*Enchantress*)であろう。以上の諸型はいずれも模様色をもったものについてみられたものであったが、単色花卉のものについては、そのようなものなく、*iii*×*iii*型がその大部分を占めていた。このことはこのような型が前述の如く花色の効果のそれほど上らないものとみられることを考えると、これらの取り扱いには充分慎重でなければならぬであろう。即ちその一方法としてこれらの花の配色効果については葉色との配色関係において検討を加える必要があろうと思われた。

(今回はチューリップ花の利用方法として他の種類の花との共用を考えに入れず、ただ花卉色のみについて考察を進めたので、充分の検討を加えることができなかった面が多分であった。)

次に三属性のうちいずれか一或は二の属性が不調和関係にあるもののうちで、対比関係を2属性以上有する配色型について検討してみると、単色型では *iii*×*a<sub>I</sub>cc*型が1品種あり、これは当然外側色の効果が考えられ、高い明朗性が考えられた。又複色型については *a<sub>II</sub>cs*×*a<sub>II</sub>cs*型は鮮明性、*a<sub>II</sub>cc*×*iii*型、*iii*×*cca<sub>II</sub>*型、*iii*×*a<sub>I</sub>cc*型、*iii*×*ca<sub>II</sub>cc*型は夫々派手な刺戟的な感を与えることが考えられた。更に *ccc*×*ccc*・*ii<sub>a<sub>I</sub></sub>*型、*ccc*×*ccc*・*isa<sub>I</sub>*型は明快・動的感が考えられた。

#### II 育種目標としての花色の配色理論型の試案

今回の調査により30回以上観察された色相について調和三原則の関係を導入し、次いでそれらの色相について、明度・彩度関係をあてはめると第4表のごとくなった。これは今後の交配にあたってその組合母本の決定上は勿論、実生開花株の選択上の目安として利用考察を加えて行きたい。

第 4 表 チューリップ花について考えられる理想的配色理論値並びに理想型の一例

| 属性        | 記 号 |        | 配 色 調 和 関 係   |                               |               |
|-----------|-----|--------|---------------|-------------------------------|---------------|
|           | 色 研 | マンセル   | 同 等           | 類 似                           | 対 比           |
| 色 相       | 24  | 6.7R P | 5.7R P~7.7R P | 4.3P ~9.3P • 3.3R ~8.3R       | 3.3Y ~9.3B    |
|           | 24  | 9.7R P | 8.7R P~1.4R P | 7.3P ~2.3R P • 6.7R ~0.7Y R   | 5.3Y ~2.3P B  |
|           | 1   | 4.4R   | 3.4R ~5.4R    | 2.3R P~7.7R P • 0.7Y R~5.7Y R | 1.3G Y~6.8P B |
|           | 1   | 4.7R   | 3.7R ~5.7R    | 2.7R P~8.3R P • 1.3Y R~6.7Y R | 1.7G Y~7.3P B |
|           | 1   | 5.4R   | 4.4R ~6.4R    | 3.7R P~9.3R P • 1.7Y R~7.3Y R | 2.3G Y~7.7P B |
|           | 7   | 1.3Y   | 0.3Y ~2.3Y    | 9.7R ~5.3Y R • 7.3Y ~3.3G Y   | 9.3G ~4.7R P  |
|           | 8   | 8.2Y   | 7.2Y ~9.2Y    | 6.8Y R~1.2Y • 5.2G Y~0.2G     | 5.6G B~1.6R   |
|           | 8   | 8.9Y   | 7.9Y ~9.9Y    | 7.2Y R~1.8Y • 5.8G Y~0.8G     | 5.9G B~1.9R   |
| 明 度       | 19  | 8.7    | 8.7 ~ 8.8     | 7.2 ~ 8.2 • 9.2 ~ 10.2        | <6.7, 11.2<   |
|           | 18  | 7.7    | 7.7 ~ 7.8     | 6.2 ~ 7.2 • 8.2 ~ 9.2         | <5.2, 10.2<   |
|           | 17  | 6.4    | 6.4 ~ 7.4     | 4.9 ~ 5.9 • 6.9 ~ 7.9         | <3.9, 8.9<    |
|           | 15  | 5.0    | 5.0 ~ 6.0     | 3.5 ~ 4.5 • 5.5 ~ 6.5         | <2.5, 7.5<    |
|           | 14  | 4.3    | 4.3 ~ 5.3     | 2.8 ~ 3.8 • 4.8 ~ 5.8         | <1.8, 6.8<    |
| 彩 度 (飽和度) | 2   | 3.8    | 3.8 ~ 3.9     | ~ 0.8 • 6.8 ~ 8.8             | 10.8<         |
|           | 4   | 6.3    | 6.3 ~ 6.4     | 1.3 ~ 3.3 • 9.3 ~ 11.3        | 13.3<         |
|           | 5   | 8.5    | 8.5 ~ 8.6     | 3.5 ~ 5.5 • 11.5 ~ 13.5       | 15.5<         |
|           | 6   | 9.4    | 9.4 ~ 9.5     | 4.4 ~ 6.3 • 12.4 ~ 14.4       | 16.4<         |
|           | 6   | 12.4   | 12.4 ~ 12.5   | 7.4 ~ 9.4 • 15.4 ~ 17.4       | 17.4<         |
|           | 8   | 12.4   | 12.4 ~ 12.5   | 7.4 ~ 9.4 • 15.4 ~ 17.4       | 19.4<         |
|           | 9   | 11.7   | 11.7 ~ 11.8   | 6.7 ~ 8.7 • 14.7 ~ 16.7       | 18.7<         |
|           | 9   | 11.0   | 11.0 ~ 11.1   | 6.0 ~ 8.0 • 14.0 ~ 16.0       | 18.0<         |
|           | 9   | 11.0   | 11.0 ~ 11.1   | 6.0 ~ 8.0 • 14.0 ~ 16.0       | 18.0<         |
|           | 10  | 12.6   | 12.6 ~ 12.7   | 7.6 ~ 9.6 • 15.6 ~ 17.6       | 19.6<         |

30回以上観察された色彩

左の色彩と対比関係にある色彩

| 色相 | 明度 | 彩度 | H      | V   | C    | 色 名                | H             | V           | C     |
|----|----|----|--------|-----|------|--------------------|---------------|-------------|-------|
| 24 | 17 | 6  | 6.7R P | 6.4 | 9.4  | 明るい紫味赤(Rose)       | 3.3Y ~9.3B    | <3.9, 8.9<  | 16.4< |
| 24 | 14 | 8  | 9.7R P | 4.3 | 12.4 | 紫味赤(Rose Carmine)  | 5.3Y ~2.3P B  | <1.8, 6.8<  | 19.4< |
| 1  | 15 | 9  | 4.4R   | 5.0 | 11.7 | 赤(Geranium)        | 2.3G Y~7.7P B | <2.5, 7.5<  | 18.7< |
| 1  | 14 | 9  | 4.7R   | 4.4 | 11.0 | 赤(Crimson)         | 1.7G Y~7.3P B | <1.8, 6.8<  | 18.0< |
| 1  | 14 | 10 | 5.4R   | 4.4 | 12.6 | 赤(Carmine Red)     | 2.3G Y~7.7P B | <1.8, 6.8<  | 19.6< |
| 8  | 19 | 2  | 8.2Y   | 8.7 | 3.8  | うす黄                | 5.6G B~1.6R   | <6.7, 11.2< | 10.8< |
| 8  | 19 | 4  | 8.9Y   | 8.6 | 6.3  | ”(Sulphur Yellow)  | 5.9G B~1.9R   | <6.7, 11.2< | 13.3< |
| 8  | 19 | 5  | 7.9Y   | 8.6 | 8.5  | 黄(Mimosa)          | 5.8G B~2.2R   | <6.7, 11.2< | 15.5< |
| 7  | 18 | 6  | 1.3Y   | 7.7 | 12.4 | 赤味黄(Cadium Yellow) | 9.3G ~4.7R P  | <5.2, 10.2< | 19.4< |

謝 辞

本研究に対して御指導並びに御援助を与えられた押田教授を始めとする本研究室の各位に感謝の意を表す。

綜 説

チューリップの花色について、心理物理学的(psychophysical)見地から配色関係について検討を加え、更

にそれが育種の利用について言及した。

1 配色型として分類されたものは、内側色については17型、外側色については46型が認められた。

2 配色型として最も多く認められたものは三属性すべて同等関係にある iii 型で調査 211品種の大半を占めた。

3 海外市場に於て高く評価されている品種は一般に配色効果の高とい考えられる配色型に属していた。

4 単色花には配色効果の高い配色型及びその品種例数少く、複色花には効果の極めて高いものが多くみられた。

5 育種目標としての花色の配色理論型を試案した。

### 参 考 文 献

1. 東堯：応用色彩学・日刊工業新聞社：63～68, 1957

2. 樋浦巖：実生法によるチューリップの育種学的研究 II-1 島根農大研・報6A：31～44, 1958

3. 日本色彩研究所：色の標準 1953

4. 佐藤亘宏：配色, 講談社：256～289, 1951

5. 田口柳三郎：色彩のすべて, 森脇文庫：71～137, 1956

### Summary

The author investigated into the color harmony of petals by tulips psychophysically, and discussed of its significance at the point of view upon floral breeding.

1、There were 17 types upon the inner parts of petals, and 46 types upon the outer parts as the assorted type of color harmony.

2、The type which was on the relation by all 'identity' with *the three attributes* got the majority of the tried 211 varieties.

3、The leading variety in the foreign market was assorted as the better type about the color harmony.

4、The type having the more effect about color harmony was far less in the single color flowers than in the bicolor.

5、The author designed the theoretical type about color harmony as the mark of floral breedings.