

# トウガラシ属栽培種の種間交雑に関する研究 I

## 種間の交雑可能性について\*

広瀬 忠彦・西 新也・高嶋 四郎

TADAHIKO HIROSE, SHINYA NISHI, and SHIRO TAKASHIMA: Studies on the interspecies crossing in cultivated *Capsicum*. I. Crossability.

**摘要** 我国の乾果トウガラシの育種に資する目的でトウガラシ属の栽培種 *Capsicum annuum*, *C. frutescens*, *C. pendulum*, *C. pubescens* および *C. sinense* の相互間に種間交雑を行い交雑可能性を明らかにした。

*C. pubescens* と他の 4 種との間の交雑では着果がみられず種子も得られなかったが、他の 4 種間の交雑ではいずれの組合せにおいても結実し稔実種子が得られた。しかし交雑種子は一般に充実不良であった。

交雑種子の発芽は一般に不良で *C. annuum* を親とする組合せでは全く発芽しないものもあつた。また

*C. annuum* を親とする組合せのうちには種子が発芽しても幼植物の間に枯死するものがみられた。

我国のトウガラシの経済品種のすべてを含む *C. annuum* は *C. frutescens* および *C. pendulum* の 2 種とのみ交雑可能である。

交雑可能性から種間の近縁関係を推察すると、*C. frutescens*, *C. pendulum* および *C. sinense* の 3 種は相互に交雑容易でもつとも近縁とみられ、*C. annuum* はこれらの 3 種と交雑困難または不能で或程度離れたものとみなすことができ、*C. pubescens* は他のいずれの種とも交雑せずもつとも遠いものと考えられる。

## I 緒 論

種間および属間の交雑による作物育種の試みはすでに古くから行われ、多くの作物についてその成果が明らかにされてきた。これらの中には今までの経済品種にとって代つてその優秀性を発揮しているものも少なくない。種属間交雑育種に関する現在までの成果は香川<sup>1)</sup> によつてまとめ上げられている。

わが国におけるトウガラシの生産には乾果用としての辛味品種の栽培と野菜用としての栽培との二面がある。このうち野菜用品種はほとんどが明治以降に我国に入つたもので分類上はすべて *Capsicum annuum* に属する。外国において栽培される野菜用品種も同様に *C. annuum* に属するものである。辛味品種についてみると、我国へは慶長年間に渡来し、その後各地に伝播して長い期間のうちに我国独得の品種を分化し、現在においてもこれらが経済品種として栽培されている。しかし外国では、辛味品種は *C. annuum* に属するもののみでなく、他の種に属するものも栽培利用されている。筆者等<sup>2)</sup> はさきにこれらを米国および中南米諸国より集めてその栽培上および育種上の価値

を検討し、その結果、これらの近縁種に属する栽培品種はそのままであるが、辛味の強いこと、耐暑性の強いこと等の理由から育種の材料としては価値のあるものと述べた。

トウガラシ属の種間交雑については現在までに 4 つの報告がある。MILLER and FINEMAN<sup>3)</sup> は遺伝研究の一部として Tabasco と Cayenne 群または Bell 群の品種との間に交雑を行い、また ODLAND and PORTER<sup>4)</sup> は未熟果色の遺伝研究に Tabasco と Ornamental との交雑を行い、いずれの場合についても多くの後代が得られたという。これに対し SMITH and HEISER<sup>10)</sup> は、Tabasco と他の栽培品種との交雑が極めて困難であると反論し、この結果から Tabasco 群に属する品種は異なる種に属するものであることを称え従来から論争の絶えなかつた栽培トウガラシの種名を明確にした。筆者等<sup>5)</sup> はこのとき SMITH 等と同様の結果を得ていたが、供試品種によりかなり差のあることを見出していたので再検討の余地のある旨を報じた。

さらに SMITH and HEISER<sup>12)</sup> は最近になつて *Capsicum* 属栽培種間の交雑可否を報告しその大要を明ら

京都府立大学農学部蔬菜園芸学研究室。

\* 本研究の要旨は昭和35年園芸学会秋期大会にて発表。

Table 1 Morphological characters of the ma

| Species                | Variety        | Leaf               |                   | Plant height cm. | Number of petals and stamens | Flower                    |                   |
|------------------------|----------------|--------------------|-------------------|------------------|------------------------------|---------------------------|-------------------|
|                        |                | Average length cm. | Average width cm. |                  |                              | Colour of petals          | Colour of anthers |
| <i>Capsicum annuum</i> | Takanotsume    | 7.4                | 2.5               | 61.0             | 5-6                          | white                     | purplish blue     |
|                        | Zairaihashishi | 9.4                | 4.1               | 35.5             | "                            | "                         | "                 |
| <i>C. frutescens</i>   | Tabasco        | 9.1                | 4.5               | 62.0             | 5-6                          | light green               | purplish blue     |
|                        | AC1651         | 9.9                | 4.5               | 61.5             | "                            | "                         | "                 |
| <i>C. pendulum</i>     | AC1616         | 8.1                | 5.3               | 76.5             | 5-6                          | white with yellow marking | yellow            |
|                        | Cristal        | 9.3                | 4.7               | 72.0             | "                            | "                         | "                 |
| <i>C. sinense</i>      | AC1853         | 6.8                | 3.7               | 68.0             | 5                            | light green               | purplish blue     |
| <i>C. pubescens</i>    | KF521          | 8.7                | 4.4               | 48.0             | 5-7                          | purple                    | purplish brown    |

かにした。しかし彼等の報告は交雑の可否を図示したのみで量的な表示を欠いており、また交雑を行つていない組合せも残されてあり詳細をうかがうことができない。そこで筆者等は数年来の交雑成績を一応とりま

とめ、トウガラシ属の5栽培種の種間交雑難易を明らかにして従来からの疑問を解決すると共に、我国に実際栽培される辛味品種を種属間交雑育種によつて改良するための基礎を得ようとした。

交雑に供試したものである。これら

Table 2 Results of interspecies crossing among cul

| Cross                                      | No. of cross | Combination of parent |                | Number of pollinated flower | Fruiting percentage (%) |
|--|--------------|-----------------------|----------------|-----------------------------|-------------------------|
|  |              | ♀                     | ♂              |                             |                         |
| <i>C. frutescens</i> × <i>C. annuum</i>    | 801          | Tabasco               | Takanotsume    | 250                         | 67.6                    |
|  | 803          | AC 1651               | Takanotsume    | 51                          | 23.5                    |
|  | 800          | Tabasco               | Zairaihashishi | 50                          | 54.0                    |
| <i>C. annuum</i> × <i>C. frutescens</i>    | 802          | Takanotsume           | Tabasco        | 120                         | 81.7                    |
|  | 804          | Takanotsume           | AC 1651        | 50                          | 82.0                    |
| <i>C. pendulum</i> × <i>C. annuum</i>      | 806          | AC 1616               | Takanotsume    | 35                          | 11.4                    |
|  | 809          | Cristal               | Takanotsume    | 60                          | 88.3                    |
| <i>C. annuum</i> × <i>C. pendulum</i>      | 805          | Takanotsume           | AC 1616        | 64                          | 81.3                    |
|  | 810          | Takanotsume           | Cristal        | 60                          | 86.7                    |
| <i>C. sinense</i> × <i>C. annuum</i>       | 815          | AC 1853               | Takanotsume    | 25                          | 76.0                    |
| <i>C. annuum</i> × <i>C. sinense</i>       | 816          | Takanotsume           | AC 1853        | 10                          | 60.0                    |
| <i>C. annuum</i> × <i>C. pubescens</i>     | 814          | Takanotsume           | KF 521         | 50                          | 0                       |
| <i>C. pendulum</i> × <i>C. frutescens</i>  | 808          | AC 1616               | Tabasco        | 35                          | 25.7                    |
|  | 811          | Cristal               | Tabasco        | 62                          | 80.6                    |
| <i>C. frutescens</i> × <i>C. pendulum</i>  | 807          | Tabasco               | AC 1616        | 60                          | 81.7                    |
|  | 812          | Tabasco               | Cristal        | 58                          | 77.6                    |
| <i>C. sinense</i> × <i>C. frutescens</i>   | 817          | AC 1853               | Tabasco        | 15                          | 53.3                    |
| <i>C. frutescens</i> × <i>C. sinense</i>   | 818          | Tabasco               | AC 1853        | 25                          | 100.0                   |
| <i>C. frutescens</i> × <i>C. pubescens</i> | 821          | Tabasco               | KF 521         | 32                          | 0                       |
| <i>C. sinense</i> × <i>C. pendulum</i>     | 819          | AC 1853               | Cristal        | 30                          | 20.0                    |
| <i>C. pendulum</i> × <i>C. sinense</i>     | 820          | Cristal               | AC 1853        | 30                          | 50.0                    |
| <i>C. pendulum</i> × <i>C. pubescens</i>   | 822          | Cristal               | KF 521         | 29                          | 0                       |
| <i>C. sinense</i> × <i>C. pubescens</i>    | 823          | AC 1853               | KF 521         | 30                          | 0                       |

## Morphological characters of the materials.

| Material   | Colour of anthers | Chromosome number 2n | Longi. dia. cm. | Trans. dia. cm. | No. of seeds per fruit | Fruit position | Mature fruit Colour | Colour of seed |
|------------|-------------------|----------------------|-----------------|-----------------|------------------------|----------------|---------------------|----------------|
| Material 1 | purplish blue     | 24                   | 3.8             | 0.7             | 32                     | errect         | red                 | yellow         |
| Material 2 | "                 | "                    | 7.1             | 1.7             | 83                     | pendant        | "                   | "              |
| Material 3 | purplish blue     | 24                   | 3.2             | 0.9             | 27                     | errect         | orange red          | yellow         |
| Material 4 | "                 | "                    | 6.6             | 1.2             | 32                     | errect         | red                 | "              |
| Material 5 | yellow            | 24                   | 11.5            | 1.2             | 43                     | pendant        | orange red          | yellow         |
| Material 6 | "                 | "                    | 12.3            | 2.0             | 115                    | "              | red                 | "              |
| Material 7 | purplish blue     | 24                   | 1.9             | 2.7             | 62                     | pendant        | orange              | yellow         |
| Material 8 | purplish brown    | 24                   | —               | —               | —                      | —              | —                   | black          |

を明ら  
国に実  
て改良

## II 材料および方法

交雑に供試した種および品種は第1表に示すとおりである。これらの5栽培種についてはすでに HEISER

and SMITH<sup>2),3)</sup>, 熊沢等<sup>7)</sup>, SMITH 等<sup>10),11),12),13)</sup> および筆者等<sup>4),5)</sup>によつても報告されている。*C. annuum*に属する我国の栽培品種の中からはタカノツメを代表品種として用い、一部在来獅子を用いた。他の種の供

Interspecies crossing among cultivated *Capsicum*.

| Number of pollinated flower | Fruiting percentage (%) | Number of fertile seed per fruit | Germinating percentage of hybrid seed (%) | Survived percentage of F <sub>1</sub> plant (%) | Crossability (%) |
|-----------------------------|-------------------------|----------------------------------|---|---|------------------|
| 250                         | 67.6                    | 1.3                              | 18.4                                      | 4.5   | 0.03             |
| 51                          | 23.5                    | 25.5                             | 76.0                                      | 0   | 0                |
| 50                          | 54.0                    | 10.5                             | 80.0                                      | 0   | 0                |
| 120                         | 81.7                    | 18.7                             | 2.4                                       | 0   | 0                |
| 50                          | 82.0                    | 20.6                             | 37.3                                      | 0   | 0                |
| 35                          | 11.4                    | 0                                | —   | —   | 0                |
| 60                          | 88.3                    | 70.8                             | 0   | —   | 0                |
| 64                          | 81.3                    | 9.9                              | 0.6                                       | 0   | 0                |
| 60                          | 86.7                    | 28.3                             | 5.0                                       | 100.0   | 4.4              |
| 25                          | 76.0                    | 13.8                             | 0   | —   | 0                |
| 10                          | 60.0                    | 7.0                              | 0   | —   | 0                |
| 50                          | 0                       | —                                | —   | —   | 0                |
| 35                          | 25.7                    | 26.7                             | 71.1                                      | 100.0   | 56.6             |
| 62                          | 80.6                    | 73.7                             | 90.0                                      | 100.0   | 52.0             |
| 60                          | 81.7                    | 22.0                             | 17.8                                      | 97.7  | 14.8             |
| 58                          | 77.6                    | 26.9                             | 100.0                                     | 100.0   | 99.2             |
| 15                          | 53.3                    | 44.0                             | 60.0                                      | 100.0   | 29.2             |
| 25                          | 100.0                   | 25.2                             | 100.0                                     | 100.0   | 93.3             |
| 32                          | 0                       | —                                | —   | —   | 0                |
| 30                          | 20.0                    | 56.5                             | 12.1                                      | 95.0  | 2.7              |
| 30                          | 50.0                    | 68.5                             | 63.8                                      | 100.0   | 21.2             |
| 29                          | 0                       | —                                | —   | —   | 0                |
| 30                          | 0                       | —                                | —   | —   | 0                |

試品種はいずれの種についても我国で栽培してみて生育も開花結実も良いものを選んだ。ただし *C. pubescens* はいずれの品種も我国の自然条件下では結実するにいたらなかったので交雑組合せにおいても最初から母親として用いず花粉親のみとして使用した。

交雑試験は1956年より1960年まで5年間にわたって行つた。授粉は8月上中旬の高温乾燥期を避け、開花の多い8月下旬から9月初にかけて行つた。受粉花は開花前日に除雄被袋し、開花当日午前中に新鮮花粉を授粉しふたたび袋をかけた。果実は赤熟したものを収穫し数日乾燥のち採種した。

交雑種子は毎年3月中旬温床内の川砂中に播種した。地上に出たものを発芽とみなし、さらにこのうち生長して開花するに到つた個体の比率を  $F_1$  生存率とした。交雑可能度は次式によつて算出した。

$$\text{交雑可能度} = \frac{\text{交雑花着果率} \times \text{交雑果1果内稔種子数}}{\text{母品種着果率} \times \text{母品種1果内稔種子数}} \times \frac{\text{交雑種子発芽率}}{\text{母品種種子発芽率}} \times F_1 \text{ 生存率}$$

### Ⅲ 結果および考察

調査結果をまとめて示すと第2表のごとくである。

#### A. 交雑花着果率

*C. pubescens* を花粉親とした場合は他のいずれの種を母親としても全く結実しないがそれ以外の組合せではすべて着果している。着果率は同じ種の組合せのうちでも母品種が異なると差が大きく、とくに *C. pendulum* の AC 1616 および Cristal はいずれを母とするかで非常な差がみられる。しかしこの反対に母

品種が同一品種で花粉親が異品種の場合にはいずれの場合にも着果率の差がはなはだ小さい。この原因は推察し難いが興味ある結果である。

#### B. 一果内稔種子数

着果のみられた交雑組合せのうち組合せ番号 806 は稔種子が得られなかったが、他の組合せではいずれも稔種子が得られている。供試品種による差異は大きく、また着果率のよい組合せが一果内稔種子数も多いとは一概に認め難い。

#### C. 種子重

交雑によつて得た種間雑種種子の充実度を1000粒重およびその母品種に対する1000粒重比として表わすと第3表に示すごとくである。雑種種子は AC 1853 × Tabasco の一例を除いて他の組合せではすべて重量的にみて充実度が劣る。とくにタカノツメを花粉親として使用した場合にはなほだしい。この理由については、タカノツメの種子は供試品種中もつとも軽いことから、種子重を支配する因子が雑種種子に直接影響をあたえ、いわゆる Xenia を起したためとみることもできる。しかし種子発芽率ならびに  $F_1$  生存率も低いことから、タカノツメの属する *C. annum* が他の種に対してとくに類縁が遠く、そのため胚および胚乳の発育が悪くなり、したがつて種子の充実が不良となつたものとみるべきであろう。

しかし全体としてみると種子の重量比と発芽率との間の相関は  $r = +0.353$  で両者の間に一定の関係があるとは認め難い。

#### D. 交雑種子発芽率

Table 3 Weight of hybrid seeds obtained by interspecies crossing in genus *Capsicum*.

| Number of cross | Cross-combination or variety | Weight of 1000 grains (gm) | Ratio to self pollinated seed (%) |
|-----------------|------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|
| 801             | Tabasco × Takanotsume        | 1.81                       | 39.2                              |
| 802             | Takanotsume × Tabasco        | 3.08                       | 75.1                              |
| 809             | Cristal × Takanotsume        | 2.07                       | 33.3                              |
| 810             | Takanotsume × Cristal        | 4.08                       | 99.5                              |
| 815             | AC 1853 × Takanotsume        | 2.15                       | 39.7                              |
| 816             | Takanotsume × AC 1853        | 1.93                       | 47.1                              |
| 811             | Cristal × Tabasco            | 4.12                       | 66.3                              |
| 812             | Tabasco × Cristal            | 3.44                       | 74.5                              |
| 817             | AC 1853 × Tabasco            | 6.44                       | 119.0                             |
| 818             | Tabasco × AC 1853            | 3.41                       | 73.8                              |
| 819             | AC 1853 × Cristal            | 3.34                       | 61.7                              |
| 820             | Cristal × AC 1853            | 2.73                       | 44.0                              |
| —               | Takanotsume                  | 4.10                       | —                                 |
| —               | Tabasco                      | 4.62                       | —                                 |
| —               | Cristal                      | 6.21                       | —                                 |
| —               | AC 1853                      | 5.41                       | —                                 |

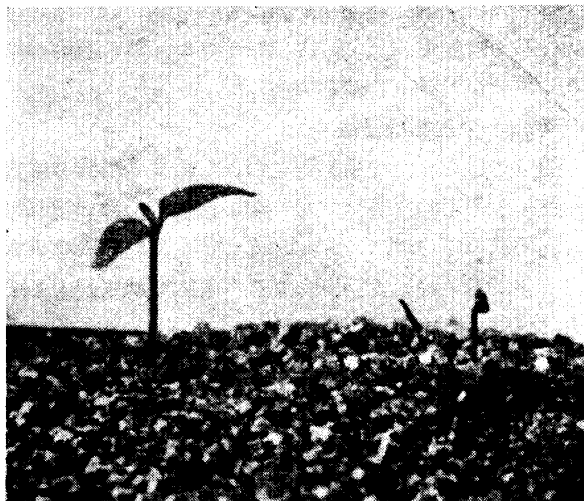


Fig. 1 Germination of hybrid seeds (Tabasco×Takanotsume).

種子の発芽の良否も交雑の組合せによって全く発芽しないものから完全に発芽するものまであり、また同じ組合せでも品種によってかなりの差がみられる。一般的傾向として *C. annuum* と他の3種との交雑で得た種子は発芽が悪く、組合せによつては全く発芽しなかつた。発芽不良の組合せでは単に発芽率が低いのみでなく発芽力も弱く不揃いで子葉から種皮の脱落し難いものが多かつた。第1図は Tabasco×タカノツメ (*C. frutescens*×*C. annuum*) の発芽状況を示している。

#### E. F<sub>1</sub> 生存率

種間雑種 F<sub>1</sub> のうち *C. annuum* を親とした組合せではたとえ種子が発芽しても生育途中で枯死してしまうものが見られた。たとえば Tabasco×在来獅子 (*C. frutescens*×*C. annuum*) の F<sub>1</sub> は種子の発芽も良く初期生育も順調であつたが、本葉4~5枚に生育した



Fig. 2 Spontaneous withering appeared on hybrid seedling (Tabasco×Zairaisishi).

頃急に伸長成長が停止し、ついで植物体は葉色が一時濃くなるがやがて成長点附近の組織が褐変しはじめ、次第に拡がってついに全個体が褐変枯死した。第2図は枯死直前の状況を示したものである。

実生の枯死する時期は交雑組合せによつて異なる。タカノツメ×Tabascoあるいはタカノツメ×AC 1651 (いずれも *C. annuum*×*C. frutescens*) ではより早い時期にはじまり本葉1~2枚で枯死した。Tabasco×タカノツメ (*C. frutescens*×*C. annuum*) では本葉が展開しないうちに枯死することが多かつた。

F<sub>1</sub> の生存率は、全く生育しないかまたはほとんど全部生育するかのいずれかにかたよつており、結果率、種子数、種子充実度ならびに種子発芽率にみられた様な中間の値を示す組合せは非常に少なかつた。

SMITH and HEISER<sup>10)</sup> は *Capsicum* 属の種間交雑について、染色体数の等しいことおよび染色体の行動の正常なことから、交雑種子の不発芽の原因は授精後胚の発育中におこるいわゆる Somatoplastic sterility<sup>11)</sup> であるとした。しかし幼植物の枯死については何も述べていない。F<sub>1</sub> の実生は一般に虚弱で発育もおそいが枯死の原因は単に虚弱なためのみでなく、異質配偶子の授精に基因するところの内的先天的なものと思われる。しかし、一旦発芽して或る時期まで正常に生育した個体がそれ以後どうして急に成長が止るのか、またどの様な機構で組織に壊死がおこるのか等については明らかでない。目下これに関する組織学的な観察を続行中である。

#### F. 交雑可能性

一般に種間交雑育種では F<sub>1</sub> を直接利用することはほとんどないから、可能性の表わし方も数字をもつて表わさず交雑が可能であるか不可能であるかのみを示した報告が多い。しかし実際の育種のための基礎資料を提供する目的の研究ならば、採種率および F<sub>1</sub> 種子の発芽生育率とあわせてこれらの総合結果たる交雑可能性を数量的に表示することが必要であろう。

上記の結果から先にのべた式によつて交雑可能性を算出すると第2表に示すごとくである。この結果から、トウガラシ属栽培種の種間交雑可能性は、交雑容易、交雑困難および交雑不能の3段階に分けるのが妥当と考えられる。各組合せの交雑可能性をこの3段階に分けて模式的に図示すると第3図のごとくである。

我国の経済品種のすべてを含む *C. annuum* は *C. frutescens* および *C. pendulum* とわ

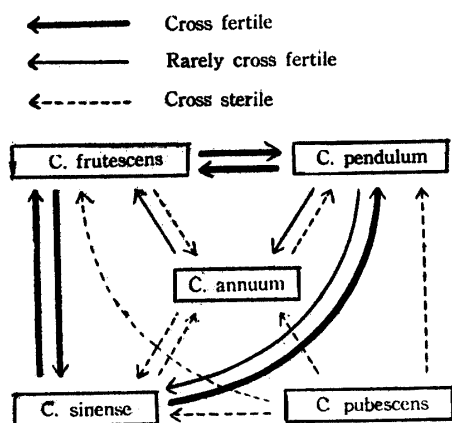


Fig. 3 The crossability among five cultivated species in genus *Capsicum*.

ずか交雑するのみで他の種との間に雑種は得られない。しかし交雑可能な種のうち *C. frutescens* は前報<sup>9)</sup>にも述べたとおり育種材料としてもつとも価値の高いものでこの点は育種上好都合である。

G. *Capsicum* 属栽培種の類縁関係

いままで述べた交雑試験の結果に種間の形態的および生態的差異をも考えあわせてトウガラシ属栽培種間の近縁関係は第4図のごとく考えてよいであろう。*C. pubescens* はいずれの種とも交雑せず形態的にも明らかな相違があり、他の4種とはかなり離れたものといえる。他の4種のうちでは *C. annuum* が他と交雑し難く比較的遠いものといえよう。*C. frutescens*, *C. pendulum* および *C. sinense* の3種は相互によく交雑し、形態的に相似する所も多く、非常に近縁のものと考えられる。

しかし類縁関係については、さらに F<sub>1</sub> の生育、稔性の程度および染色体の行動等について調査を行つてはじめて充分な論議が可能となるものであるから、ここではまず交雑可能度よりの推論をのべ F<sub>1</sub> の調査を行つて後次報において再び考察を加えることとする。

引用文献

1. COOPER, D. C., and R. A. BRINK. (1940) : Somatoplastic sterility as a cause of seed failure after interspecific hybridization. *Genetics*. 25: 593~617.
2. HEISER, C. B. JR. and SMITH P. G. (1948) : Observations on another species of cultivated pepper, *Capsicum pubescens* R. & P.. *Proc. Amer. Soc. Hort. Sci.* 52: 331~335.
3. ———, and ———. (1953) : The cultivated *Capsicum* peppers. *Econ. Bot.* 7 (3) : 214~

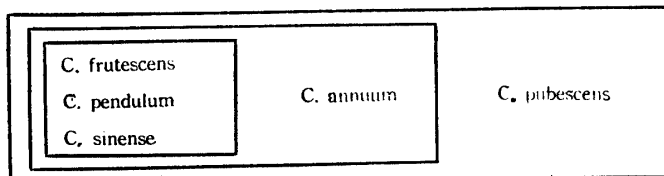


Fig. 4 Interspecific relationship among five cultivated species in genus *Capsicum*.

227.

4. 広瀬忠彦・浮田定利・高嶋四郎 (1956) : トウガラシ品種の特性. 西京大学々術報告農学8号: 44~50.
5. ———, ———, ——— (1957) : トウガラシの近縁種について. 西京大学々術報告農学9号: 13~22.
6. 香川冬夫 (1957) : 種間交雑による作物育種学.
7. 熊沢三郎・小原 赴・三井内清之 (1954) : 本邦におけるとうがらしの品種分化. *園雑*. 23(3) : 152~158.
8. MILLER, J. C. and Z. M. FINEMAN. (1937) : A genetic study of some qualitative and quantitative characters of the genus *Capsicum*. *Proc. Amer. Soc. Hort. Sci.* 35: 544~550.
9. ODLAND, M. L. and A. M. PORTER. (1938) : Inheritance of immature fruit color of peppers. *Proc. Amer. Soc. Hort. Sci.* 36: 647~651.
10. SMITH, P. G. and C. B. HEISER, JR. (1951) : Taxonomic and genetic studies on the cultivated peppers, *Capsicum annuum* L. and *C. frutescens* L. *Amer. Jour. Bot.* 38(5) : 362~368.
11. ———, and ———. (1957) : Taxonomy of *Capsicum sinense* Jacq. and the geographic distribution of the cultivated *Capsicum* Species. *Bull. Torrey Bot. Club.* 84 (6) : 413~420.
12. ———, and ———. (1957) : Breeding behavior of cultivated peppers. *Proc. Amer. Soc. Hort. Sci.* 70: 286~290.
13. SMITH, P. G., C. M. RICK, and C. B. HEISER. (1951) : *Capsicum pendulum* Willd., another cultivated pepper from South America. *Proc. Amer. Soc. Hort. Sci.* 57: 339~342.

### Summary

1. Studies were made on the interspecific crossability among five cultivated *Capsicum* species, *C. annuum* L., *C. frutescens* L., *C. pendulum* Willd., *C. pubescens* R. & P. *C. sinense* Jacq.

2. The hybrid seeds developed in every cross-combination unless *C. pubescens* was the parent.

3. The germination of hybrid seeds were generally incomplete, and in some combinations containing *C. annuum*, the germination of hybrid seeds was not observed and the seedlings could not grow.

4. *C. annuum*, which contains all cultivated pepper varieties in Japan, is cross fertile with *C. frutescens* and *C. pendulum*.

5. From the result of interspecies crossing, the relations among five cultivated *Capsicum* species may be considered as follows: *C. frutescens* *C. pendulum* and *C. sinense* are mutually the most related species, *C. annuum* is considerably distant from these three species, and *C. pubescens* is the most distant.