

トマト種 特性調査マニュアル



(第3版)

令和7年6月23日 改正

国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構

種苗管理センター

特性表

V I P S No.	形 質 番 号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調 査 方 法	階 級	状 態 (State)		標 準 品 種 (Ex. Var.)	備 考
				(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
1	1	1	QL (+)	胚軸のアントシアニンの着色 (種子繁殖性品種に限る。)	<u>Seed-propagated varieties only:</u> Seedling: anthocyanin coloration of hypocotyl	子葉の完全展開時（子葉が十分に展開し、本葉が見え始めた時期）における胚軸のアントシアニン着色の有無	観察 VG	1 9	無 有	absent present	ハウス桃太郎、 フルーツ	

●調査時期

子葉が十分に展開し、本葉が見え始めた時期（は種後 10 日程度）

●調査方法

観察

ほとんどの苗に少しでも着色があれば「9 有」とする。



1
無



9
有

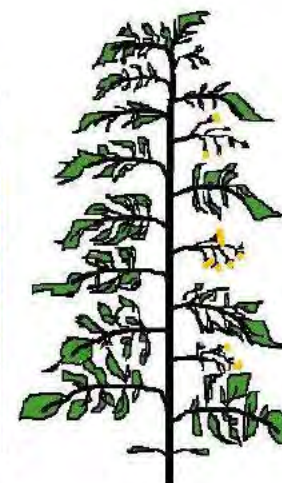
V I P S No.	形 質 番 号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調査 方法	階 級	状 態 (State)		標準品種 (Ex.Var.)	備 考
				(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
2	2	2	QL (*) (+) G	草姿	Plant: growth type	開花期における心止まりの有無	観察 VG	1 2	有限伸育型 無限伸育型	determinate indeterminate	ハウス桃太郎、 フルーツ	

●調査時期 開花期

●調査方法 観察



先端が花房となってしまう、
これ以上生長しなくなる。



階級 1 有限伸育型

このタイプは、茎ごとに形成される果房数が固定される。果房数は品種により異なる（注：栽培環境条件によって影響を受ける可能性がある。）。果房間の葉数あるいは節間の数は、一つの株においても不規則であり、1～3である。茎は頂果房を形成し、側枝は形成されない。

このタイプには、果房間の葉数あるいは節間の数が必ずしも 3 ではないが、例えば、第 9 果房で心止まりとなる **Prisca** タイプや第 20 果房より上位で心止まりとなる **Early Pack** タイプのように半心止まりの生育を示す、いわゆる「半心止まり」品種が含まれる。

（審査基準より）

生食用は無限伸育型品種が多く、加工用は有限伸育型品種が多い。

階級 2 無限伸育型

このタイプは一般に果房間の葉数あるいは節間の数が 3 である。3 葉ごとに 3 つの芽が分化する。頂芽は果房になり、二つの側芽のうち一つは茎の延長として伸長し始める。このタイプは、このような生育パターンを繰り返す。

「**Daniela**」由来の品種などのように、無限伸育型のあるグループの品種群では、果房間の葉数あるいは節間の数が 2 のみである場合があることに留意すべきである。これらの品種は、それでも無限伸育型である。「**Marmande**」や「**Costoluto Fiorentino**」は、有限伸育と無限伸育の中間的なタイプであるが、果房間の葉数あるいは節間の数が常に 3 であることから無限伸育型に含まれる。

（審査基準より）

V I P S No.	形 質 番 号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調査 方法	階 級	状 態 (State)		標準品種 (Ex.Var.)	備 考
				(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
3	3	6	QN (+)	草丈（無限伸育 型品種に限 る。）	<u>Only varieties with plant growth type indeterminate:</u> Plant: height	第 5 花房開花後の草丈	観察/ 測定 cm VG/ MS	3 5 7	短 中 長	short medium long	ハウス桃太郎	

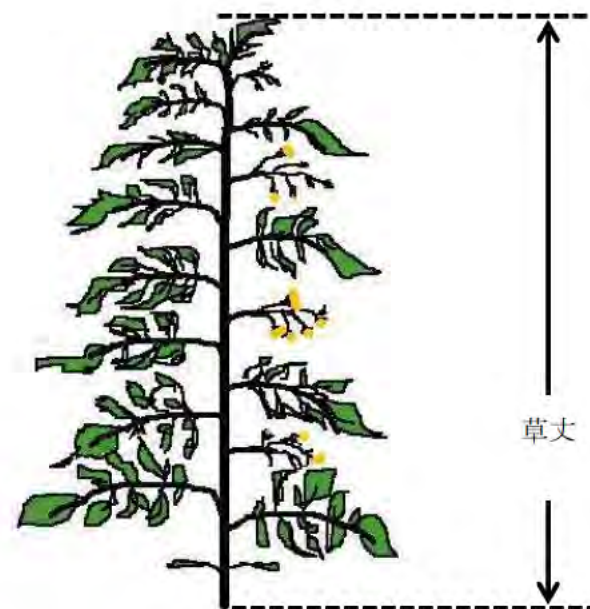
●調査時期

第 5 花房開花期（は種後 100 日程度）

●調査方法

地際から植物体の最も高い部分を測定する。

第 5 花房開花後の摘心前の定植から 40 日後頃（は種後 100 日頃）に調査する。



V I P S No.	形 質 番 号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調査 方法	階 級	状 態 (State)		標準品種 (Ex.Var.)	備 考
				(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
4	4	3	QN	主茎の花房の多少（有限伸育型品種に限る。）	<u>Only varieties with plant growth type determinate</u> : Plant: number of inflorescences on main stem (side shoots to be removed)	主茎が心止まりしたときの花房の多少	観察/ 測定 VG/ MS	3 5 7	少 中 多	few medium many		

●調査時期

主茎が心止まりした時期

●調査方法

主茎から分岐する花房の数を測定する。

心止まりした茎頂部では花房が分岐する場合がある。花房から分岐したものは含めない。

花房の分岐：水平方向に枝分かれしている。

花房が連続したもの：垂直方向に枝分かれしている。

V I P S No.	形 質 番 号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調査 方法	階 級	状 態 (State)		標準品種 (Ex.Var.)	備 考
				(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
5	5	4	QN (+)	茎のアントシアニンの着色	Stem: anthocyanin coloration	主茎の上部 (1/3 以上) のアントシアニン着色の程度	観察 VG (a)	1 3 5 7 9	無又は極弱 弱 中 強 極強	absent or very weak weak medium strong very strong	ハウス桃太郎、フルーツ	

●調査時期

無限伸育型品種の場合は、植物体、茎、葉の観察は、少なくとも五つの果房が結実した後、第2果房が完熟する前に行う。
有限伸育型品種の場合は、植物体、葉の観察は第2果房が結実した後に行う。

●調査方法

標準品種との比較による観察により評価する。



3 弱



5 中



7 強

V I P S No.	形 質 番 号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調査 方法	階 級	状 態 (State)		標準品種 (Ex.Var.)	備 考
				(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
6	6	5	QN (+)	節間長（無限伸 育型品種に限 る。）	Only varieties with plant growth type indeterminate: Stem: length of internode	第1果房直下の節から第4 果房直下の節までの平均 節間長	観察/ 測定 cm VG/ MS (a)	3 5 7	短 中 長	short medium long	ハウス桃太郎、 フルーツ	

●調査時期

第5果房着果後

●調査方法

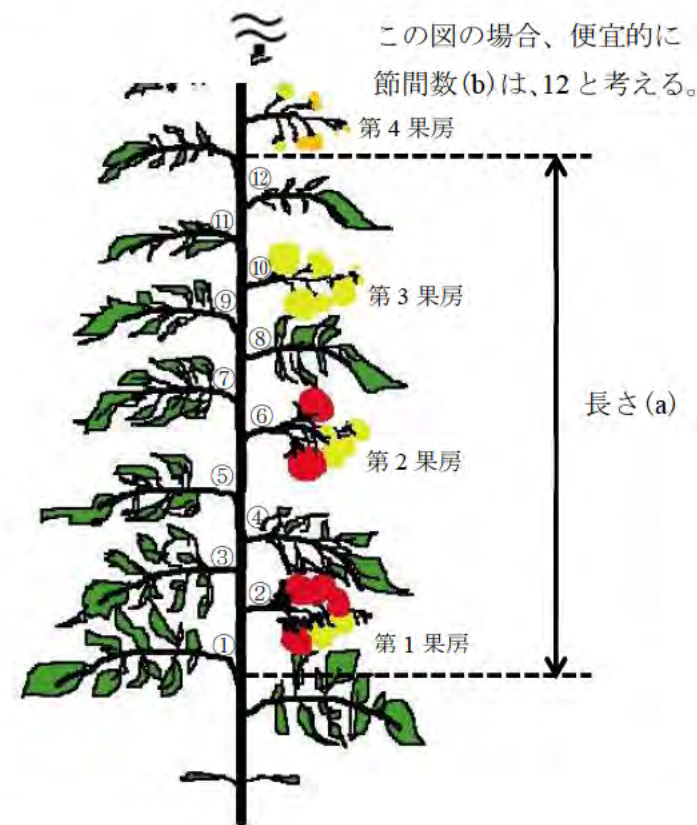
節間長は、ある一定の時期、例えば、第5果房の着果後に調査する。

第1果房直下の節から第4果房直下の節までの茎の長さを測定し、その間の節間の数で割ることで節間長を求める。

平均節間長 = 長さ(a) ÷ 節間数(b)

長さ(a) : 第1果房直下の節から第4果房直下の節までの長さ。

節間数(b) : 第1果房直下の節から第4果房直下の節までの間にある節間の数。
(節には、花房着生節を含む)



V I P S No.	形 質 番 号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調査 方法	階 級	状 態 (State)		標準品種 (Ex.Var.)	備 考
				(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
7	7	7	QN (*) (+)	葉の着生角度	Leaf: attitude	主茎の中央 1/3 における主 茎と葉（葉柄の中央 1/3） の間の角度	観察 VG (a)	1 3 5 7 9	極直立 直立 水平 下垂 極下垂	erect semi-erect horizontal semi-drooping drooping	ハウス桃太郎	

●調査時期

無限伸育型品種の場合は、植物体、茎、葉の観察は、少なくとも五つの果房が結実した後、第2果房が完熟する前に行う。
有限伸育型品種の場合は、植物体、葉の観察は第2果房が結実した後に行う。

●調査方法

主茎と葉柄の中央部の間の角度を観察する。写真の線は主茎と葉（葉柄の中央 1/3）の間の角度を示す。



3
直立



5
水平



7
下垂



9
極下垂



旧基準とは調査場所が変更された。

旧基準：葉柄基部と主茎の角度（左の例では「5 水平」）

現行基準：葉柄中央部と主茎との角度（左の例では「7 下垂」）

V I P S No.	形 質 番 号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調査 方法	階 級	状 態 (State)		標準品種 (Ex.Var.)	備 考
				(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
8	8	8	QN (+)	葉の長さ	Leaf: length	主茎の中央 1/3 における最大葉の長さ	観察/ 測定 cm VG/ MS (a)	3 5 7	短 中 長	short medium long	ハウス桃太郎、 フルーツ	

●調査時期

無限伸育型品種の場合は、植物体、茎、葉の観察は、少なくとも五つの果房が結実した後、第2果房が完熟する前に行う。
有限伸育型品種の場合は、植物体、葉の観察は第2果房が結実した後に行う。

●調査方法

最大葉を伸ばした状態で葉柄基部から葉先までの長さを測定により計測する。

(審査基準より)



まっすぐな葉は少ないので、
伸ばして計測する。

V I P S No.	形 質 番 号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調査 方法	階 級	状 態 (State)		標準品種 (Ex. Var.)	備 考
				(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
9	9	9	QN (+)	葉の幅	Leaf: width	主茎の中央 1/3 における最大葉の最大幅	観察/ 測定 cm VG/ MS (a)	3 5 7	狭 中 広	narrow medium broad	フルーツ	

●調査時期

無限伸育型品種の場合は、植物体、茎、葉の観察は、少なくとも五つの果房が結実した後、第2果房が完熟する前に行う。
有限伸育型品種の場合は、植物体、葉の観察は第2果房が結実した後に行う。

●調査方法

最大葉を伸ばした状態で葉柄基部から葉先までの長さを測定により計測する。

(審査基準より)



小葉の付き方が水平でないものは平らに伸ばして計測する。

V I P S No.	形 質 番 号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調 査 方 法	階 級	状 態 (State)		標 準 品 種 (Ex. Var.)	備 考
				(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
10	10	10	QL (*) (+) G	葉型	Leaf: type of blade	葉の型	観察 VG (a)	1 2	羽状 2 回羽状	pinnate bipinnate	フルーツ	

●調査時期

無限伸育型品種の場合は、植物体、茎、葉の観察は、少なくとも五つの果房が結実した後、第2果房が完熟する前に行う。

有限伸育型品種の場合は、植物体、葉の観察は第2果房が結実した後に行う。

●調査方法

観察

羽状複葉：一次小葉が二次小葉を持たない。

2 回羽状：一次小葉が再び羽状化するため、二次小葉を持つ。

一部でも 2 回羽状の葉があれば、「2 回羽状」と判断する。



1

羽状



2

2 回羽状

V I P S No.	形 質 番 号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調査 方法	階 級	状 態 (State)		標準品種 (Ex. Var.)	備 考
				(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
11	11	11	QN (+)	小葉の大きさ	Leaf: size of leaflets	最大葉の中間部の小葉の 大きさ	観察 VG (a)	3 5 7	小 中 大	small medium large	ハウス桃太郎、 フルーツ	

●調査時期

無限伸育型品種の場合は、植物体、茎、葉の観察は、少なくとも五つの果房が結実した後、第2果房が完熟する前に行う。

有限伸育型品種の場合は、植物体、葉の観察は第2果房が結実した後に行う。

●調査方法

小葉の大きさは最大葉の中間部の小葉で観察する。

最大葉に対する小葉の相対的な大きさではなく、絶対的な大きさで評価を行う。

(審査基準より)



V I P S No.	形 質 番 号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調査 方法	階 級	状 態 (State)		標準品種 (Ex.Var.)	備 考
				(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
12	12	12	QN	葉の緑色の濃淡	Leaf: intensity of green color	葉の緑色の濃淡	観察 VG (a)	3 5 7	淡 中 濃	light medium dark	フルーツ	

●調査時期

無限伸育型品種の場合は、植物体、茎、葉の観察は、少なくとも五つの果房が結実した後、第2果房が完熟する前に行う。

有限伸育型品種の場合は、植物体、葉の観察は第2果房が結実した後に行う。

●調査方法

最大葉の緑色の濃さを標準品種との相対評価で観察により判断する。



3 淡



5 中



7 濃

V I P S No.	形 質 番 号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調査 方法	階 級	状 態 (State)		標準品種 (Ex.Var.)	備 考
				(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
13	13	13	QN (+)	葉の光沢の強弱	Leaf: glossiness	植物体中央部の葉の光沢 の強弱	観察 VG (a)	3 5 7	弱 中 強	weak medium strong	フルーツ	

●調査時期

無限伸育型品種の場合は、植物体、茎、葉の観察は、少なくとも五つの果房が結実した後、第2果房が完熟する前に行う。

有限伸育型品種の場合は、植物体、葉の観察は第2果房が結実した後に行う。

●調査方法
観察



3 弱



5 中



7 強



9 極強

V I P S No.	形 質 番 号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調査 方法	階 級	状 態 (State)		標準品種 (Ex.Var.)	備 考
				(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
14	14	14	QN (+)	葉の膨らみ	Leaf: blistering	植物体中央部の葉の上面 から見た膨らみ	観察 VG (a)	3 5 7	弱 中 強	weak medium strong	ハウス桃太郎、 フルーツ	

●調査時期

無限伸育型品種の場合は、植物体、茎、葉の観察は、少なくとも五つの果房が結実した後、第2果房が完熟する前に行う。

有限伸育型品種の場合は、植物体、葉の観察は第2果房が結実した後に行う。

●調査方法

葉の膨らみとしわを混同しないように注意する。

葉の膨らみは葉脈間において表面の高さに差が生じている。

しわは葉脈とは無関係である。

葉の膨らみは植物体の中央部 1/3 で観察する。



葉の膨らみ



葉のしわ



3 弱



5 中



7 強

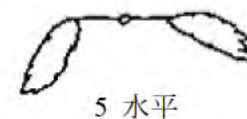
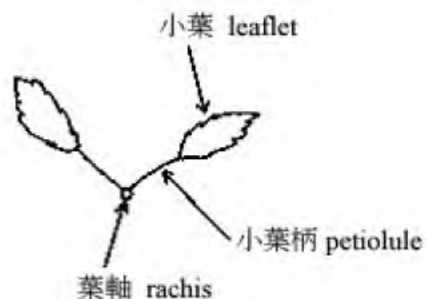
V I P S No.	形 質 番 号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調 査 方 法	階 級	状 態 (State)		標 準 品 種 (Ex. Var.)	備 考
				(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
15	15	15	QN (+)	小葉の着生角度	Leaf: attitude of petiole of leaflet in relation to main axis	植物体中央部の葉の葉軸 に対する小葉柄の着生角 度	観察 VG (a)	3 5 7	直立 水平 下垂	semi-erect horizontal semi-drooping	ハウス桃太郎、 フルーツ	

●調査時期

無限伸育型品種の場合は、植物体、茎、葉の観察は、少なくとも五つの果房が結実した後、第2果房が完熟する前に行う。
有限伸育型品種の場合は、植物体、葉の観察は第2果房が結実した後に行う。

●調査方法

着生角度は植物体の中央部 1/3 で観察する。
最大葉中間部の葉柄基部の着生角度で判断する。



3 直立

5 水平

V I P S No.	形 質 番 号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調 査 方 法	階 級	状 態 (State)		標 準 品 種 (Ex. Var.)	備 考
				(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
16	16	16	QN (+)	花房の形	Inflorescence: type	花房の形	観察 VG/ MS	1 2 3	単一 混合 分岐	mainly uniparous equally uniparous and multiparous mainly multiparous	ハウス桃太郎、 フルーツ	

●調査時期

第2～第3花房の開花期

●調査方法

10株の第2花房と第3花房について単一と分岐の花房数を数え、分岐に対する単一の比率が40-60%のときは、その特性は「2 混合」に相当する。



1
単一

3
分岐 (2 股)



3
分岐 (3 股)

V I P S No.	形 質 番 号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調査 方法	階 級	状 態 (State)		標 準 品 種 (Ex. Var.)	備 考
				(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
17	17	17	QL (*)	花の色	Flower: color	花房の開花期における開 やく時の花の色	観察 VG	1 2	黄 橙	yellow orange	ハウス桃太郎、 フルーツ	

●調査時期 第2～第3花房の開花期

●調査方法
観察

(審査基準より)



1 黄

2 橙



1 黄

2 橙

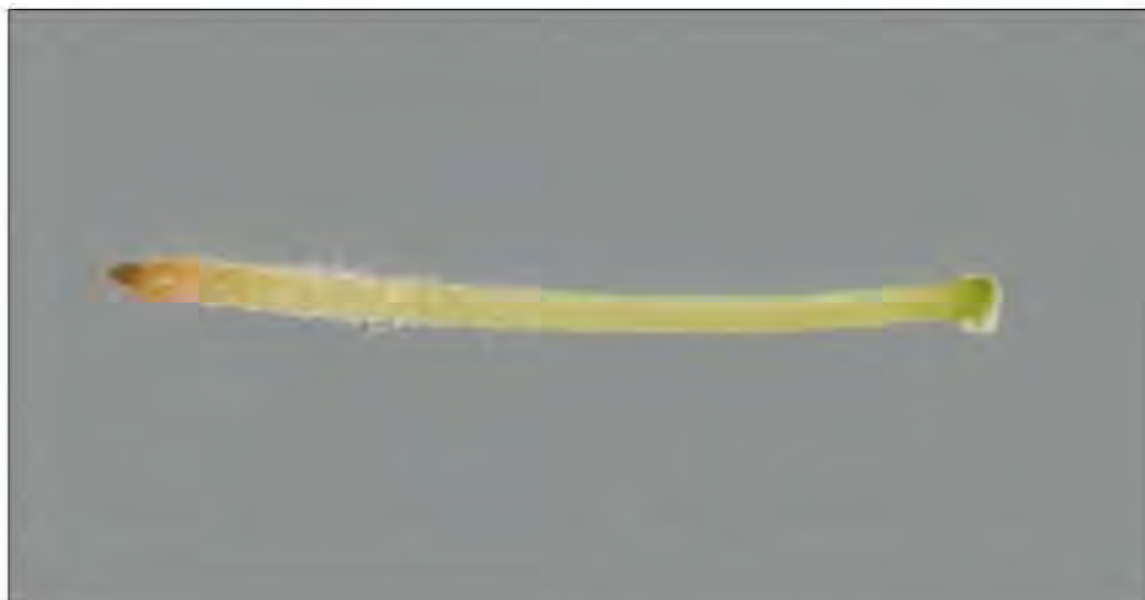
V I P S No.	形 質 番 号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調 査 方 法	階 級	状 態 (State)		標 準 品 種 (Ex.Var.)	備 考
				(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
18	18	18	QL (+)	花柱の毛	Flower: pubescence of style	花柱の毛の有無	観察 VG	1 9	無 有	absent present	ハウス桃太郎	

●調査時期

第2～第3花房の開花期

●調査方法

まれに花柱の基部に小さい毛をもつだけの品種も「9 有」とする。



9 有

V I P S No.	形 質 番 号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調査 方法	階 級	状 態 (State)		標準品種 (Ex.Var.)	備 考
				(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
19	19	19	QL (*) (+) G	果柄の離層	Peduncle: abscission layer	果柄の離層の有無	観察 VG	1 9	無 有	absent present	ハウス桃太郎、 フルーツ	

●調査時期

第2～3果房の完熟期

●調査方法

観察

離層の代わりに膨らみだけを持つ品種は、ジョイントの発達を支配する遺伝子をヘテロに保有しており、ジョイントレスであり、離層は無しと考えられる。



1
無



9
有

V I P S No.	形 質 番 号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調 査 方 法	階 級	状 態 (State)		標 準 品 種 (Ex. Var.)	備 考
				(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
20	20	20	QN (*) (+)	小果柄の長さ (果柄の離層が 有の品種に限 る。)	<u>Only varieties with</u> <u>peduncle</u> <u>abscission layer</u> <u>present: Pedicel:</u> <u>length</u>	小果柄の長さ	観察/ 測定 mm VG/ MS	3 5 7	短 中 長	short medium long	フルーツ	

●調査時期

第 2～3 果房において完熟した果実

●調査方法

果柄の付け根から離層までの長さを伸ばして測定する。



V I P S No.	形 質 番 号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調査 方法	階 級	状 態 (State)		標準品種 (Ex.Var.)	備 考
				(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
21	21	21	QL (*) (+) G	幼果の果肩部の 緑色の有無	Fruit: green shoulder (before maturity)	幼果の果肩部の緑色の有 無	観察 VG (b)	1 9	無 有	absent present	ハウス桃太郎、 フルーツ	

●調査時期
第2果房完熟前

●調査方法
果肩部の緑色の遺伝子によってはっきりと発現しない。そのため、特性を評価するために「9 有」の標準品種が重要である。
果肩部に緑色が乗るか否かを評価する。



1
無



9
有

V I P S No.	形 質 番 号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調査 方法	階 級	状 態 (State)		標準品種 (Ex.Var.)	備 考
				(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
22	22	22	QN (+)	幼果の果肩部の 緑色部の大きさ	Fruit: extent of green shoulder (before maturity)	幼果の果肩部の緑色部の 大きさ	観察 VG (b)	3 5 7	小 中 大	small medium large	ハウス桃太郎、 フルーツ	

●調査時期

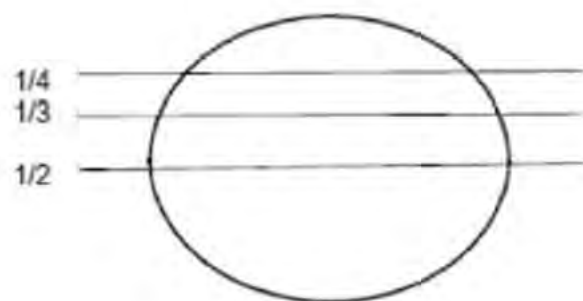
第2果房完熟前

●調査方法

観察

幼果の果肩部の緑色の有無が「9 有」の品種を調査する。

緑色の大きさが全体の 1/4 程度なら「3 小」、1/3 程度なら「5 中」、1/2 程度なら「7 大」を目安として、標準品種を指標に評価する。



3: 小 (1/4)

5: 中 (1/3)

7: 大 (1/2)



5 中

V I P S No.	形 質 番 号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調査 方法	階 級	状 態 (State)		標準品種 (Ex.Var.)	備 考
				(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
23	23	23	QN (+)	幼果の果肩部の 緑色の濃淡	Fruit: intensity of green color of shoulder (before maturity)	幼果の果肩部の緑色の濃 淡	観察 VG (b)	3 5 7	淡 中 濃	light medium dark	ハウス桃太郎、 フルーツ	

●調査時期
第2果房完熟前

●調査方法
果肩部の緑色の濃さと果肩部以外の地色の緑色の濃さは同じ尺度で観察しなければならない。
これは果肩部の緑色の濃さは果肩部以外の緑色の濃さよりも濃いときに記載されることを意味する。
ただし例外的に緑色の濃さの差が非常に小さい場合は同じ評価となる。果肩部の緑色の遺伝子は環境条件によってははっきりと発現しない。
そのため、特性を評価するために標準品種が重要である。



5 中

V I P S No.	形 質 番 号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調査 方法	階 級	状 態 (State)		標準品種 (Ex.Var.)	備 考
				(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
24	24	24	QN (*) (+)	幼果の地色の緑色の濃淡	Fruit: intensity of green color excluding shoulder (before maturity)	幼果の果肩部を除いた果実の地色の緑色の濃淡	観察 VG (b)	3 5 7	淡 中 濃	light medium dark	ハウス桃太郎	

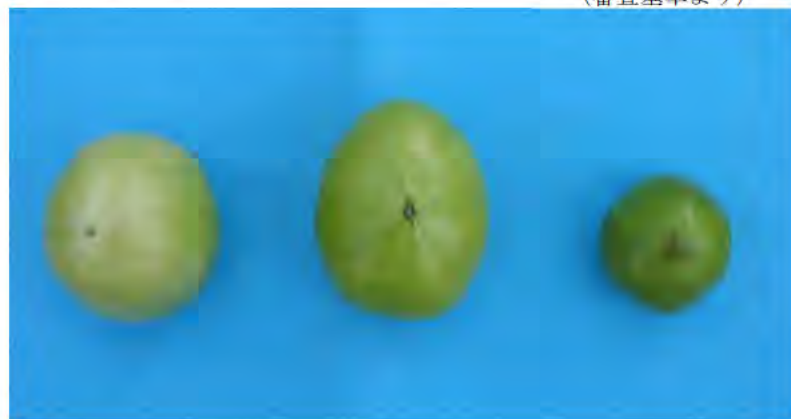
●調査時期

第2果房完熟前

●調査方法

果肩部の緑色の濃さと果肩部以外の緑色の濃さは同じ尺度で観察しなければならない。これは果肩部の緑色の濃さは果肩部以外の緑色の濃さよりも濃い評価となることを意味する。ただし例外的に緑色の濃さの差が非常に小さい場合は同じ評価となる。果肩部の緑色の遺伝子は環境条件によってははっきりと発現しない。そのため、特性を評価するために標準品種が重要である。

(審査基準より)



3 淡

5 中

7 濃

V I P S No.	形 質 番 号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調査 方法	階 級	状 態 (State)		標準品種 (Ex.Var.)	備 考
				(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
25	25	25	QL (+)	幼果の緑色の縞模様	Fruit: green stripes (before maturity)	幼果の果肩部分を除いた 果実の緑色縞模様の有無	観察 VG (b)	1 9	無 有	absent present	ハウス桃太郎	

●調査時期

第2果房が完熟する前

●調査方法

幼果の緑色の縞模様は、成熟前に果肩部を除いた部分で観察する。



1
無



9
有

V I P S No.	形 質 番 号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調査 方法	階 級	状 態 (State)		標準品種 (Ex.Var.)	備 考
				(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
26	26	26	QN (*) G	果実の大きさ	Fruit: size	果実の大きさ	観察/ 測定 g VG/ MS (c)	3 5 7	小 中 大	small medium large	ハウス桃太郎、 フルーツ	

●調査時期

第 2～3 果房において完熟した果実（当該果房で最初と最後に完熟した果実を除く）

●調査方法

果実のヘタを除いた重量を測定する。

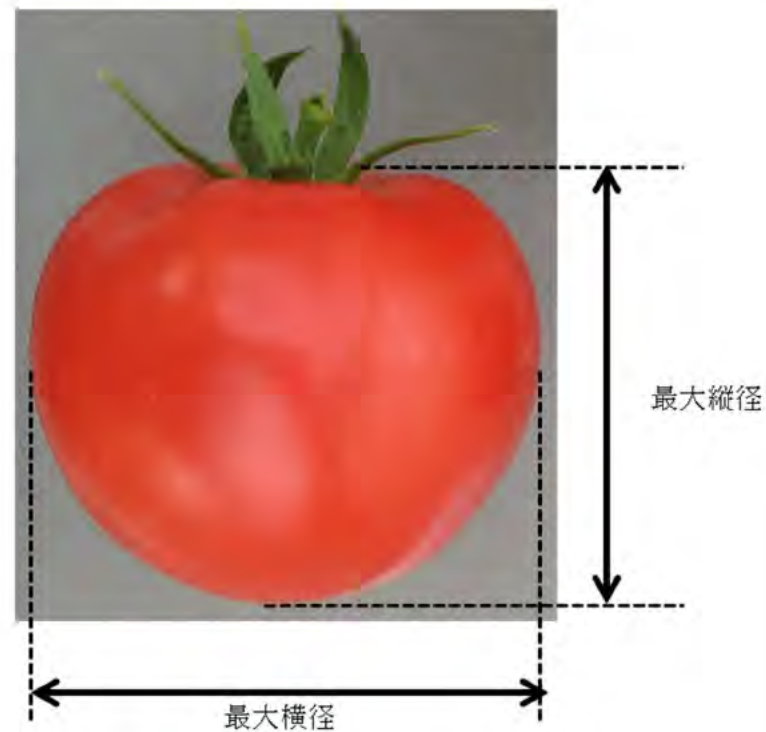
V I P S No.	形 質 番 号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調査 方法	階 級	状 態 (State)		標準品種 (Ex.Var.)	備 考
				(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
27	27	27	QN (*)	果実の長さ／直 径	Fruit: ratio length/diameter	果実の長さ／最大直径の 比	観察/ 測定 比 VG/ MS (c)	3 5 7 小 中 大		moderately compressed medium moderately elongated	ハウス桃太郎	

●調査時期

第 2～3 果房において完熟した果実（当該果房で最初と最後に完熟した果実を除く）

●調査方法

果実の最大縦径（長さ）と最大横径（直径）を測定し、その比（縦÷横）を算出して評価する。



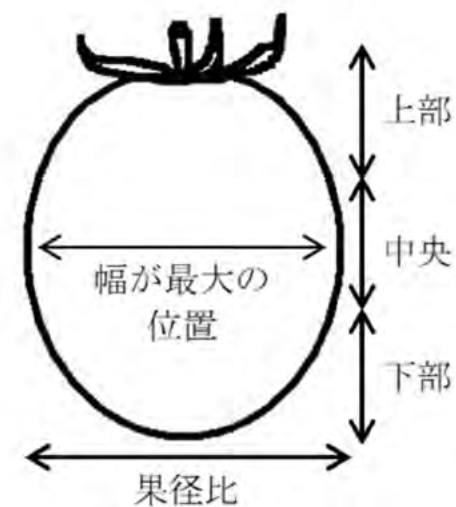
V I P S No.	形 質 番 号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調査 方法	階 級	状 態 (State)		標準品種 (Ex.Var.)	備 考
				(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
28 29	28	28	PQ (*) (+) G	果実の縦断面の 形	Fruit: shape in longitudinal section	果実の縦断面の形	観察 VG (c)	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11	扁平形 扁円形 円形 長方形 長円形 楕円形 心臓形 卵形 倒卵形 洋なし形 倒心臓形	flattened oblate circular oblong cylindric elliptic cordate ovate obovate pyriform obcordate		

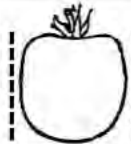
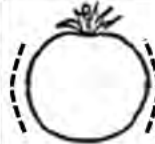
●調査時期

第2～3果房において完熟した果実（当該果房で最初と最後に完熟した果実を除く）

●調査方法

審査基準の図と比較し、最大幅の位置、縦横比、側面の状態、くびれの有無、
こうあ部のくぼみの有無等から評価する。
切断前の果実を評価する。



		← 最大幅の位置 →											
		下部		中央部		上部							
細長 ↑ 果径比(縦÷横) ↓ 幅広			10 洋なし形		8 卵形		5 長円形		6 楕円形		9 倒卵形		7 心臓形
			11 倒心臓形		4 長方形		3 円形	側面の状態 : 側面が平ら : 側面がカーブ					
					2 扁円形								
						1 扁平形							

V I P S No.	形 質 番 号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調査 方法	階 級	状 態 (State)		標準品種 (Ex.Var.)	備 考
				(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
30	29	29	QN (*) (+)	果肩部のひだの 強弱	Fruit: ribbing at peduncle end	果肩部のひだの強弱の程 度	観察 VG (c)	1 3 5 7 9	無又は極弱 弱 中 強 極強	absent or very weak weak medium strong very strong	ハウス桃太郎、 フルーツ	

●調査時期

第2～3果房において完熟した果実（当該果房で最初と最後に完熟した果実を除く）

●調査方法

観察

ひだの深さと数から総合的に評価する。



1
無又は極弱

3
弱

5
中

7
強

9
極強

V I P S No.	形 質 番 号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調 査 方 法	階 級	状 態 (State)		標 準 品 種 (Ex. Var.)	備 考
				(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
31	30	30	QN (+)	こうあ部のくぼみ	Fruit: depression at peduncle end	果実の長さに対するこうあ部のくぼみの深さの強弱の程度	観察 VG (c)	1 3 5 7	無又は極弱 弱 中 強	absent or very weak weak medium strong	ハウス桃太郎、フルーツ	

●調査時期

第2～3果房において完熟した果実
(当該果房で最初と最後に完熟した果実を除く)

●調査方法

果実の最大縦径（長さ）に対するこうあ部のくぼみの深さを相対的に観察により評価する。
梗窪（こうあ）部：果梗（果柄）のついている窪んだところ。



1

無又は極弱



3

弱



5

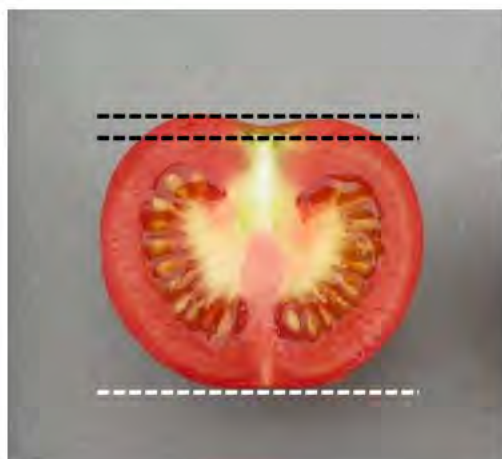
中



7

強

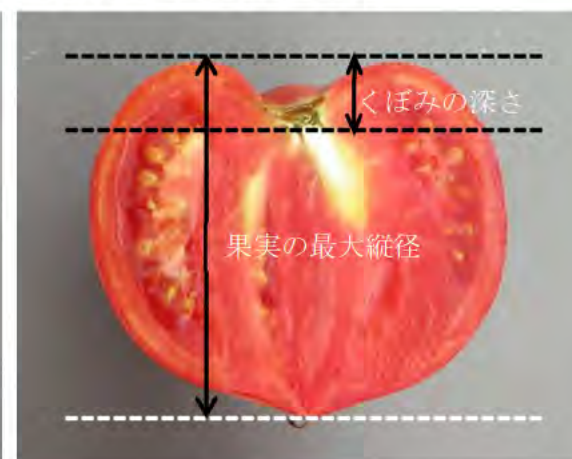
果実の形にとらわれず、こうあ部のくぼみを評価する。



3 弱



5 中



7 強

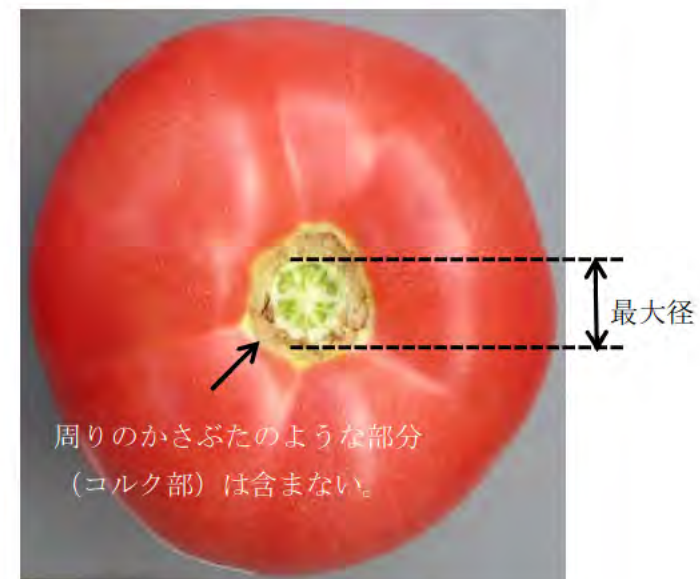
V I P S No.	形 質 番 号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調査 方法	階 級	状 態 (State)		標準品種 (Ex.Var.)	備 考
				(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
32	31	31	QN (+)	へた落ちの大きさ	Fruit: size of peduncle scar	へた落ちの大小	観察/ 測定 mm VG/ MS (c)	3 5 7 小 中 大		small medium large	フルーツ	

●調査時期

第2～3果房において完熟した果実（当該果房で最初と最後に完熟した果実を除く）

●調査方法

コルク部を除いたへた着生部の大きさを測定する。



V I P S No.	形 質 番 号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調 査 方 法	階 級	状 態 (State)		標 準 品 種 (Ex. Var.)	備 考
				(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
33	32	32	QN (+)	花落ちの大きさ	Fruit: size of blossom scar	花柱痕（花落ち）の大小	観察/ 測定 VG/ MS (c)	3 5 7	小 中 大	small medium large	ハウス桃太郎 フルーツ	

●調査時期

第2～3果房において完熟した果実（当該果房で最初と最後に完熟した果実を除く）

●調査方法

花落ちの大きさは、果実の大きさに対する相対評価ではなく、絶対評価で観察する。



3 小

5 中

7 大



1 極小



3 小



5 中



7 大

V I P S No.	形 質 番 号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調 査 方 法	階 級	状 態 (State)		標 準 品 種 (Ex.Var.)	備 考
				(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
34	33	33	QN (+)	果頂部の形	Fruit: shape at blossom end	果頂部の形	観察 VG (c)	1 2 3 4 5	くぼむ 僅かにくぼむ 平滑 僅かに突出 突出	indented indented to flat flat flat to pointed pointed	フルーツ	

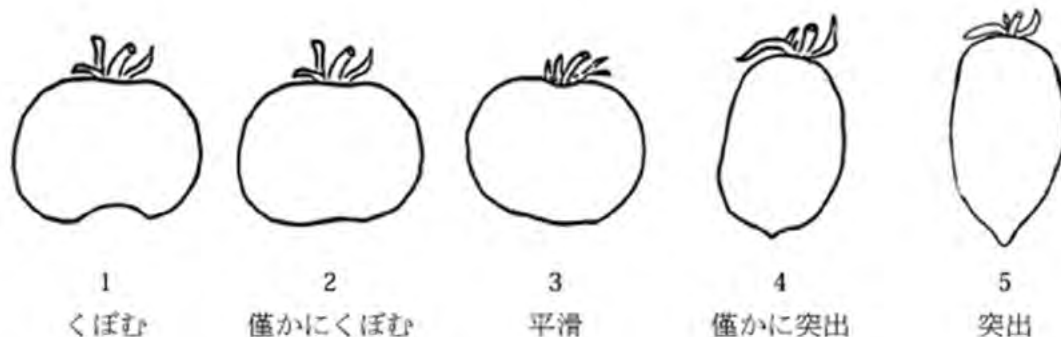
●調査時期

第 2～3 果房において完熟した果実（当該果房で最初と最後に完熟した果実を除く）

●調査方法

審査基準の図及び写真と比較し評価する。

評価に悩む場合は、くぼみ、突出の大きさなど測定し参考とする。生理障害が明らかな果実（先とがり果等）は調査対象から除外する。



1 くぼむ

3 平滑

5 突出

果実全体の形にとらわれず、果頂部の形を評価する。

V I P S No.	形 質 番 号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調査 方法	階 級	状 態 (State)		標準品種 (Ex. Var.)	備 考
				(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
35	34	34	QN (+)	果実に対する芯 の大きさ	Fruit: diameter of core in cross section in relation to total diameter	果実の直径に対する芯の 大きさ	観察/ 測定 VG/ MS (c)	3 5 7	小 中 大	small medium large	ハウス桃太郎、 フルーツ	

●調査時期

第 2～3 果房において完熟した果実（当該果房で最初と最後に完熟した果実を除く）

●調査方法

観察もしくは測定

芯の最大幅を測定し、芯の最大幅÷果実の直径の値から階級値を決定してもよい。熟度が進んだ果実は胎座の境界が分かりにくくなるため、調査適期を逃さないよう注意する。

芯は胎座部を指し、種子やゼリー部は除いて観察する。

※審査基準の図写真は、丸の位置がズレているため、以下の図写真が芯の大きさになる



1
極小



3
小



5
中



1
極小



3
小



9
極大



7
大



9
極大

図は審査基準から引用

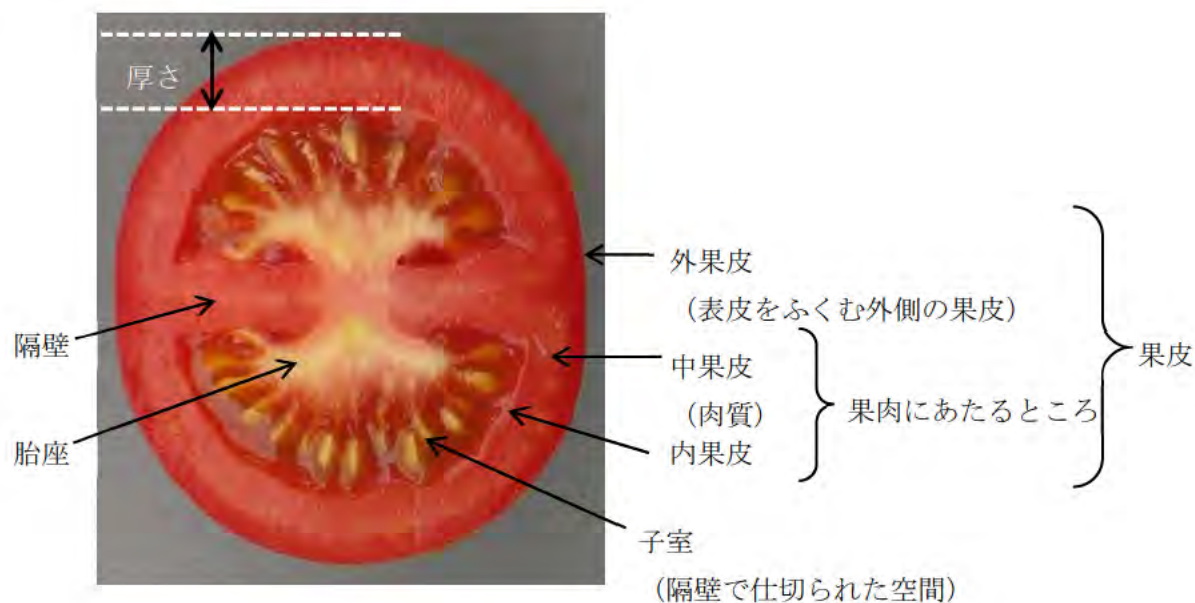
V I P S No.	形 質 番 号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調 査 方 法	階 級	状 態 (State)		標 準 品 種 (Ex. Var.)	備 考
				(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
36	35	35	QN (+)	果肉の厚さ	Fruit: thickness of pericarp	果肉の厚さ	観察/ 測定 mm VG/ MS (c)	3 5 7	薄 中 厚	thin medium thick	ハウス桃太郎、 フルーツ	

●調査時期

第2～3果房において完熟した果実（当該果房で最初と最後に完熟した果実を除く）

●調査方法

果実の隔壁の無い部分の中で最も厚い部分の果肉を測定する。



V I P S No.	形 質 番 号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調査 方法	階 級	状 態 (State)		標準品種 (Ex.Var.)	備 考
				(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
37	36	36	QN (*) (+) G	果実の子室数	Fruit: number of locules	果実の平均子室数	観察/ 測定 VG/ MS (c)	1 2 3 4 5	2 のみ 2 又は 3 3 又は 4 4, 5 又は 6 7 以上	only two two and three three and four four, five or six more than six		

●調査時期

第 2～3 果房において完熟した果実（当該果房で最初と最後に完熟した果実を除く）

●調査方法

果実の子室数の平均値で評価する。



1
2 のみ



2
2 又は 3



3
3 又は 4



4
4, 5 又は 6



5
7 以上

V I P S No.	形 質 番 号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調査 方法	階 級	状 態 (State)		標準品種 (Ex. Var.)	備 考
				(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
38	37	37	PQ (*) (+) G	果実の色	Fruit: color (at maturity)	果実の色	観察 VG (c)	1 2 3 4 5 6 7	黄白 黄 橙 桃 赤 茶 緑	cream yellow orange pink red brown green		

●調査時期

第2～3果房において完熟した果実（当該果房で最初と最後に完熟した果実を除く）

●調査方法

果頂部側の果実の表面の色を観察により評価する。



1 黄白



2 黄



3 橙



4 桃



5 赤



6 茶



7 緑

V I P S No.	形 質 番 号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調 査 方 法	階 級	状 態 (State)		標 準 品 種 (Ex. Var.)	備 考
				(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
39	38	38	PQ (*) (+)	果肉の色	Fruit: color of flesh (at maturity)	果肉の色	観察 VG (c)	1 2 3 4 5 6 7	黄白 黄 橙 桃 赤 茶 緑	cream yellow orange pink red brown green	ハウス桃太郎	

●調査時期

第2～3果房において完熟した果実（当該果房で最初と最後に完熟した果実を除く）

●調査方法

表皮部を除いた中果皮及び隔壁の主な色を観察により評価する。



1 黄白



2 黄



3 橙



4 桃



5 赤



6 茶



7 緑

V I P S No.	形 質 番 号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調 査 方 法	階 級	状 態 (State)		標 準 品 種 (Ex. Var.)	備 考
				(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
40	39	39	QN	果実の表皮の光沢	Fruit: glossiness of skin	果実の表皮の光沢の強弱	観察 VG (c)	1 2 3	弱 中 強	weak medium strong	ハウス桃太郎、 フルーツ	

●調査時期

第2～3果房において完熟した果実（当該果房で最初と最後に完熟した果実を除く）

●調査方法

果実の表皮の光沢の強弱を標準品種との比較による観察により評価する。



1 弱

光沢が無いか極弱い。



2 中

光沢があり、果皮強度が高い。ほとんどの品種がここに属する。



3 強

特異な光沢がある。

V I P S No.	形 質 番 号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調査 方法	階 級	状 態 (State)		標準品種 (Ex.Var.)	備 考
				(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
41	40	40	QL (+)	果実の表皮の色	Fruit: color of epidermis	果実から剥離した時の表皮の色	観察 VG (c)	1 2	無色 黄色	Colorless yellow	ハウス桃太郎、 フルーツ	

●調査時期

第2～3果房において完熟した果実（当該果房で最初と最後に完熟した果実を除く）

●調査方法

表皮を果実から剥がした後に観察する。



1 無色



2 黄色

V I P S No.	形 質 番 号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調査 方法	階 級	状 態 (State)		標準品種 (Ex.Var.)	備 考
				(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
42	41	41	QN (*) (+)	果実の硬さ	Fruit: firmness	果実の硬さ	観察 VG (c)	3 5 7	軟 中 硬	soft medium firm	フルーツ ハウス桃太郎	

●調査時期

第2～3果房において完熟した果実（当該果房で最初と最後に完熟した果実を除く）

●調査方法

採取時期：果実は完全に着色したものを採取する。

評価方法：果実を手で握って標準品種と比較しながら硬さを評価する。

V I P S No.	形 質 番 号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調 査 方 法	階 級	状 態 (State)		標準品種 (Ex.Var.)	備 考
				(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
43	42	42	QN (+)	果実の棚持ちの長さ	Fruit: shelf-life	果実の棚持ちの長短	観察 VG	3 5 7	短 中 長	short medium long	フルーツ ハウス桃太郎	

●調査時期

第4～5果房完熟期（当該果房で最初と最後に完熟した果実を除く）

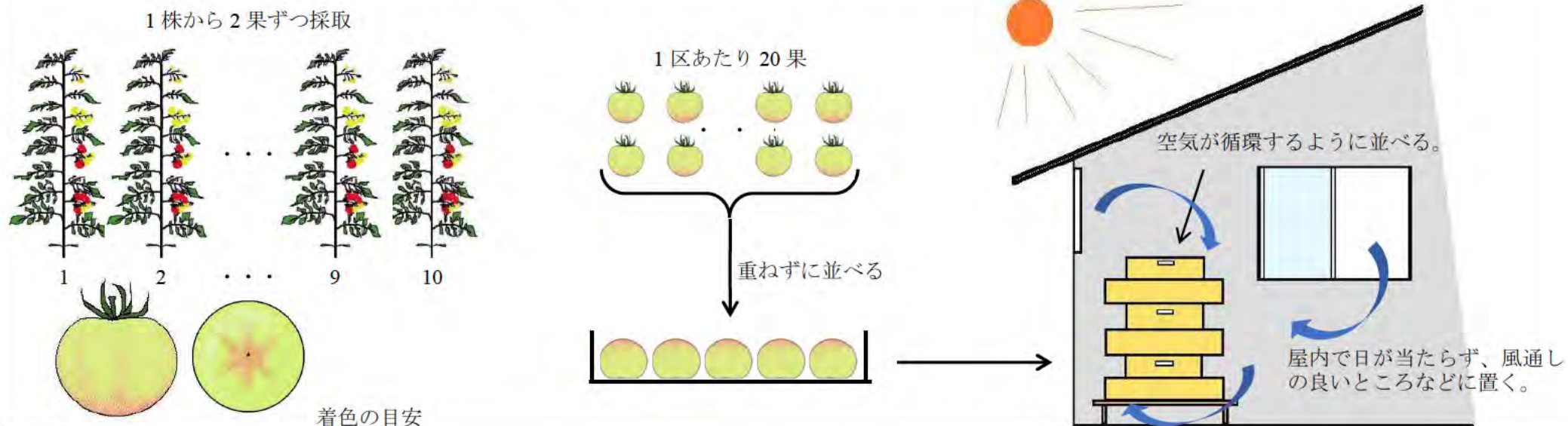
●調査方法

果実の棚持ちの長さは、果実が販売できる状態を何週間維持しているかによって評価する。

第4, 5, 6果房から、果実全体の半分で緑色が消えて同程度に成熟した果実を1区当たり20果採取する。

果実を箱の中に重ねずに並べるが、それらの箱は空気が循環するように積み重ねて置いてもよい。貯蔵する場所の気象的条件は制御する必要はないが、試験を実施した場所と同様の条件とし、直射日光が当たらないようにする。調査は7日おきに果実が傷つかないように行い、果実の硬さを記録し、偶発的に傷んだり腐敗したりした果実は取り除く。調査は果実の硬さが商品としての価値がなくなる硬さ（形質41「果実の硬さ」が「3 軟」と同じかそれ以下）になるまで行う。

棚持ちの長さは果実を採取してから商品としての価値がなくなる硬さになるまでの週の数により評価する。調査は8週目に完了してよい。



V I P S No.	形 質 番 号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調査 方法	階 級	状 態 (State)		標準品種 (Ex.Var.)	備 考
				(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
44	43	43	QN (+)	開花期	Time of flowering	定植日から第2花房の第3 花が開花するまでの早晩	測定 日 MS	3 5 7	早 中 晩	early medium late	ハウス桃太郎、 フルーツ	

●調査時期
第2～3果房開花期

●調査方法
無限伸育型品種は、第2花房の第3花と第3花房の第3花の開花日を株毎に調査することによって評価する。第1花房は、は種から定植期までの管理条件の影響を受けるので、本形質の調査には用いない。
有限伸育型品種でも、調査時の作業性を考慮して、支柱栽培品種と同じ管理方法を採用する。

草姿(伸育型)や繁殖様式に関わらず、定植日から第2花房の第3花が開花するまでの日数について、株毎に開花日を記録し、株毎の開花日によりその区の平均を算出して評価する。
なお、栄養繁殖性品種において、定植日前に第2花房の第3花が開花している株がある場合、その株の開花日は0日として記録する。

V I P S No.	形 質 番 号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調査 方法	階 級	状 態 (State)		標準品種 (Ex.Var.)	備 考
				(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
45	44	44	QN (*) (+)	完熟期	Time of maturity	定植日から第2果房の第1果が完熟するまでの早晚	測定 日 MG	3 5 7	早 中 晩	early medium late	ハウス桃太郎、 フルーツ	

●調査時期

第2果房第1果完熟期

●調査方法

第2果房で最初に完熟した果実の完熟日を個体毎に調査することによって評価する。第1果房は種子の勢いや栽培環境の影響をより受けやすいので、第1果房の完熟日での調査は行わない。完熟日はその区の平均を記録する。

草姿(伸育型)や繁殖様式に関わらず、すべてのタイプのトマト品種で評価する。

V I P S No.	形 質 番 号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調 査 方 法	階 級	状 態 (State)		標準品種 (Ex.Var.)	備 考
				(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
46	45		QN (*) (+)	糖度（可溶性固 形物含量）	Fruit: soluble solids content	果実の Brix 値	測定 度 MG	3 5 7	低 中 高	low medium high	ハウス桃太郎、 フルーツ	

●調査時期

第2～3果房において完熟した果実（当該果房で最初と最後に完熟した果実を除く）

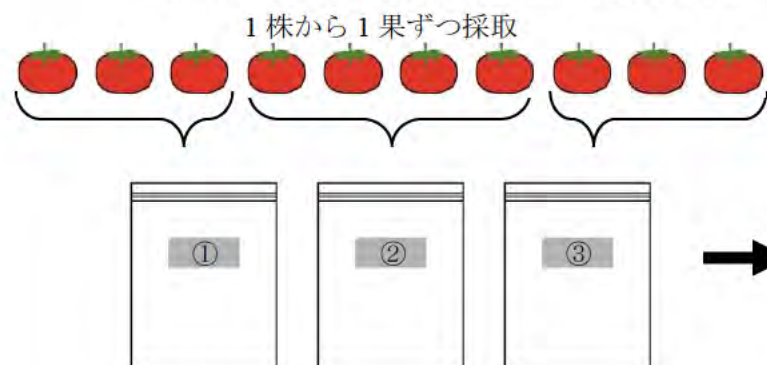
●調査方法

調査方法 ハンディ示差屈折計による Brix 測定

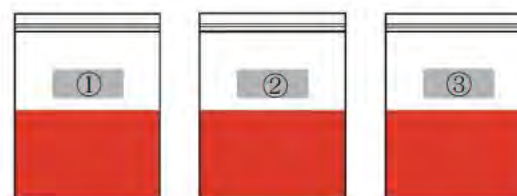
試料調製 試料は第2果房～第3果房の完熟果を使用する。品種ごとに、完熟果5個以上を採取し、それぞれ4～8等分割し各果実の薄片をビニール袋に入れて密封し、冷凍庫に保存しておき、測定当日ビニール袋のまま常温で解凍してドロップを得る。新鮮果実を分析する場合は、分割した試料をジュースーにかけ、ろ紙でろ過した液を用いる。

測定方法 あらかじめ蒸留水で0%補正を行ったハンディ示差屈折（糖度）計に、ドロップ1～2滴滴下してBrix%を測定する。ドロップは粘性が高いので次の測定前にはよくふき取ると共に時々0%補正を確認すること。ドロップは凍結保存して問題ないが、凍結時に十分均一にすること。また屈折率は温度の依存性が高いので十分常温に戻してから測定すること。

供試個体 区別性：各品種3連以上、各試料2反復以上。
均一性：各品種10連程度、各試料2反復以上が望ましい。



それぞれよく潰し、ドロップを攪拌する。



測定値が階級幅以上にばらつくときは採取からやりなおす。

糖度計で測る
(1試料3回)



V I P S No.	形 質 番 号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調 査 方 法	階 級	状 態 (State)		標 準 品 種 (Ex.Var.)	備 考
				(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
47	46		QN (+)	酸度	Fruit: titratable acidity	果実のクエン酸含量率	測定 % MG	3 5 7	低 中 高	low medium high	ハウス桃太郎、 フルーツ	

●調査時期

第 2～3 果房において完熟した果実（当該果房で最初と最後に完熟した果実を除く）

●調査方法

方法 滴定によるクエン酸量の定量

試薬 0.1N 水酸化ナトリウム液：水酸化ナトリウム（試薬特級）4.5g を、新たに煮沸し冷却した水 1L に加えて溶かす。
市販の 0.1mol/L 水酸化ナトリウム溶液（容量分析用 和光純薬工業）を用いても良い。

滴定

a 0.1N 水酸化ナトリウム液の標定

スルファミン酸 0.25g を 1mg 単位まで正確に量り、水 25mL に溶かし指示薬を 2～3 滴加え、0.1N 水酸化ナトリウム液で滴定する。

終点は、淡青～淡紫（pH メーターを用いる場合は pH8.1）とする。

0.1N 水酸化ナトリウム液 1mL=9.709mg スルファミン酸

$$f \text{ (ファクター)} = \frac{0.250\text{g} \times 1000}{0.1\text{N 水酸化ナトリウム液 mL} \times 9.709\text{mg}}$$

b 試薬液の滴定

ドロップ 5mL（又は 10mL）をピペットで正確にとり、あらかじめ約 25mL の水を入れたビーカーに入れ、指示薬を 2～3 滴加え、0.1N 水酸化ナトリウム液で中和滴定する。1 試料液につき繰り返し 3 回滴定を行い、平均値を求める。

終点は、淡青～淡紫（pH メーターを用いる場合は pH8.1）とする。

c 酸度（クエン酸）の算出

0.1N 水酸化ナトリウム液 1mL=6.4mg（クエン酸）

$$\text{酸度 (\%)} = \frac{0.1\text{N 水酸化ナトリウム液 mL} \times f \times 6.4\text{mg}}{5\text{mL (又は 10mL)} \times 1000} \times 100$$

なお、滴定によるクエン酸量の定量が行えない場合は、食品用酸度計による簡易計測を行っても良い。

V I P S No.	形 質 番 号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調査 方法	階 級	状 態 (State)		標準品種 (Ex.Var.)	備 考
				(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
48	47		QL (+)	スクロース含有	Fruit: sucrose content	果実のスクロース含有の有無	測定 MG	1 9	無 有	absent present		選択形質

●調査時期

●調査方法

方法
装置

高速液体クロマトグラフィーによる分離分析
高速液体クロマトグラフ
示差屈折計検出器
カラム恒温槽または恒温水槽
糖分析用カラム (SC1011 (JASCO) 等、糖分析用カラム、GPC)
ガードカラム (分析カラム用のもの)
データ処理装置 (HPLC 用)

試薬等

ホモジナイザー
電子天秤 (0.01g 以下まで測れるもの)
低速遠心分離器 (冷却機能付きが望ましい)
乾熱滅菌器
ウォーターバス
フリーザ (-40℃以下)
蒸留水 (高速液体クロマトグラフィー用)
メタノール (高速液体クロマトグラフィー用)
エタノール (高速液体クロマトグラフィー用)
ショ糖 (試薬特級)
メンブランフィルター (水系、ポアサイズ 0.20μm シリンジフィルター)
固相抽出用カートリッジ (Waters 社 Sep-Pak C18)
ろ紙 (No.5A)

ショ糖標準液

80℃の乾熱滅菌器内で 2 時間乾燥したショ糖 1g を蒸留水で溶かし、50mL に定容し 20mg/mL の原液を調整する。
さらに蒸留水で正確に希釈して 2.0、1.0、0.5mg/mL の標準液を調整する。

試料採取及び試料調整

供試品種	通常トマトはショ糖を含有していないことから、検査をもって有の品種と無の品種の基準品種を選定する。
供試個体数	1区10、2反復
栽培方法	通常の栽培試験と同様に栽培する。
試料採取	第2果房～第3果房の完熟果を採取しヘタを取り除く。乾燥を防ぐためなるべく分割しないで、個別に袋に入れ密閉して冷凍する。
試料保存	-40℃以下で冷凍保存する。すぐに分析に用いる場合でも、粉碎しやすいように一端冷凍した方がよい。
測定方法	
試料液の調整	試料をホモジナイザー用ステン スカップに入れ、4℃に一晩置いて解凍する。正確に試料の4倍重（糖含量を求めるとき必要になるので、すべて正確に秤量する）の80%エタノールを加えた後、周りを冷凍しながら粉碎する。 遠沈管を電子天秤に乗せ、上記の粉碎物に沈殿がないように攪拌しながら、粉碎物20gを分注する。 遠沈管のふたを閉め95℃に設定したウォーターバスで遠沈管を20分間加熱する。 低速遠心分離器で、3500rpm・10分間遠心分離する。上清部分をパスツールピペットで可能な限り取り、100mLのメスフラスコに入れる。 残った沈殿に、20mLの蒸留水を加え、ふたを閉めよく攪拌し懸濁させる。 再び低速遠心分離器で3500rpm・10分間遠心分離する。上清だけを可能な限りパスツールピペットで取り、上記の100mLのメスフラスコに加え、蒸留水で100mLに定容した後、No.5Aのろ紙でろ過する。 ろ紙に乾いた部分がなくなるまでに出たろ液は捨て（最初の20mL程度）、以降のろ液を供試する。 固相抽出用カートリッジをコンディショニングする。 （Sep-Pak C18の場合）10mLシリンジにメタノールを取り、1mL/min程の速度で5mLを通す。 別のシリンジに蒸留水を取り同様に5mL通し、最後に空気を通してフラッシングする。 ろ液5～10mLをシリンジに取り、固相抽出用カートリッジの先にメンブランフィルターを取り付け、通したものをバイアル管に取り、試料液とする。
高速液体クロマトグラフィー	
検量線作成	3種類の濃度のショ糖標準液10μLを高速液体クロマトグラフィーに注入し、ピーク面積から検量線を作成する。 次に試料液10μLを高速液体クロマトグラフィーに注入し、下記の条件で分析し、各種糖含量をピーク面積から求める。
分析条件	溶出溶媒：蒸留水 流速：0.5mL/min カラム温度：80℃ 検出器：示差屈折計 検出器温度：35℃ 検出Range：Short 検出限界：1.25mg/g（試料）
判定基準	スクロースの含有の有無により判定する
その他	トマトにはショ糖分解酵素であるインベルターゼが含まれるため、ウォーターバスで加熱するまでは冷やしながら操作すること。 ただし、その後は温室に戻してから操作を行う。 トマトに含有する糖はブドウ糖、果糖等が知られているが、これらの糖についても標準液で検量することで同時定量が可能である。

V I P S No.	形 質 番 号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調査 方法	階 級	状 態 (State)		標準品種 (Ex.Var.)	備 考
				(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
49	48		QN (+)	リコペン含有量	Fruit: lycopene content	果実のリコペン含有量	測定 mg /100g MG	3 5 7	低 中 高	low medium high	フルーツ	選択形質

●調査時期

●調査方法

方法 可視・近赤外分光光度計を用いた非破壊計測、又は液体クロマトグラフィーによる定量
 供試個体数 非破壊計測の場合、1区10（1個/1個体）、2反復
 標準品種 5中：「フルーツ」

V I P S No.	形 質 番 号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調査 方法	階 級	状 態 (State)		標準品種 (Ex.Var.)	備 考
				(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
50	49		QN (+)	GABA 含有量	Fruit: Gamma-Amino Butyric Acid content	果実の γ -アミノ酪酸 (GABA)含有量	測定 mg /100g MG	1 2 3 4 5	極低 低 中 高 極高	very low low medium high very high	シシリアンルージュ	選択形質

●調査時期

●調査方法

方法 高速液体クロマトグラフィー (HPLC) 法、イオンクロマトグラフ (IC) 法、ガスクロマトグラフ (GC) 法による定量、又は酵素反応を利用した測定法

供試個体数 各品種 1 区 10 個体、2 反復

標準品種 2 低 : 「シシリアンルージュ」

V I P S No.	形 質 番 号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調査 方法	階 級	状 態 (State)		標準品種 (Ex.Var.)	備 考
				(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
51	50	46	QN (*) (+) G	サツマイモネコ ブセンチュウ抵抗性	Resistance to <i>Meloidogyne</i> <i>incognita</i> (Mi)	サツマイモネコブセンチュウに対する抵抗性	観察 VG	1 2 3	罹病性 中度抵抗性 高度抵抗性	susceptible moderately resistant highly resistant	強力米寿、 大型福寿 Anahu、TTM011	

●調査時期

●調査方法

詳細はトマト種サツマイモネコブセンチュウ抵抗性特性調査マニュアルを参照のこと。

V I P S No.	形 質 番 号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調査 方法	階 級	状 態 (State)		標準品種 (Ex.Var.)	備 考
				(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
52	51	47	QL (*) (+) G	半身萎凋病抵抗性	Resistance to <i>Verticillium</i> sp.(Va and Vd) Race 1	<i>Verticillium</i> sp. (Va and Vd) Race 1 による半身萎凋病 に対する抵抗性	観察 VG	1 9	無 有	absent present	Tropic	選択形質

●調査時期

●調査方法

病原体	トマト半身萎凋病菌 (<i>Verticillium dahliae</i> or <i>Verticillium albo-atrum</i>)	ース 1 を供試する。
病原性確認	試験の前に感受性品種を用いて病原性の確認を行う。	
接種準備	接種源は以下のいずれかの方法で調整する。 方法 1：供試菌株を液体培地（PS 培地等）で、およそ 25℃、10 日間振とう培養する。培養液をガーゼでこして菌糸片等を除いた培養液を接種源とする。 方法 2：供試菌株を栄養培地（PDA 培地等）でおよそ 25℃、約 15 日間培養する。培地表面から分生子をかき取り、接種源とする。	
接種方法	供試植物の根から用土を落とし、分生子密度を $1 \times 10^7 \sim 1 \times 10^8$ 個/mL 程度に調製した接種源に 5～15 分間浸漬する。	
管理方法	接種後は温室内又は人工気象室内において、おおむね 20～28℃の範囲で管理する。自然光又は明期 12 時間以上の照明下で管理する。	
試験期間	接種 30～35 日後に発病程度を調査する。	
供試個体数	20	
判定基準	発病程度の調査結果に基づいて判定する。	

V I P S No.	形 質 番 号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調査 方法	階 級	状 態 (State)		標準品種 (Ex.Var.)	備 考
				(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
53	52	48.1	QL (*) (+) G	萎凋病レース 1 抵抗性	Resistance to <i>Fusarium</i> <i>oxysporum</i> f. sp. <i>lycopersici</i> Race 0 EU/1US	<i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>lycopersici</i> Race 0 EU/1US による萎凋病に対する抵抗性	観察 VG	1 9	無 有	absent present	ボンデローザ 興津 3 号、 TTM020	

●調査時期

●調査方法

詳細はトマト種萎凋病レース 1、2 及び 3 抵抗性特性調査マニュアルを参照のこと。

V I P S No.	形 質 番 号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調査 方法	階 級	状 態 (State)		標準品種 (Ex.Var.)	備 考
				(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
54	53	48.2	QL (*) (+) G	萎凋病レース 2 抵抗性	Resistance to <i>Fusarium</i> <i>oxysporum</i> f. sp. <i>lycopersici</i> Race 1EU/2US	<i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>lycopersici</i> Race 1EU/2US による萎凋病に対する抵抗性	観察 VG	1 9	無 有	absent present	ボンデローザ 影武者、Walter	

●調査時期

●調査方法

詳細はトマト種萎凋病レース 1、2 及び 3 抵抗性特性調査マニュアルを参照のこと。

V I P S No.	形 質 番 号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調査 方法	階 級	状 態 (State)		標準品種 (Ex.Var.)	備 考
				(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
55	54	48.3	QL (+)	萎凋病レース 3 抵抗性	Resistance to <i>Fusarium</i> <i>oxysporum</i> f. sp. <i>lycopersici</i> Race 2 EU/3US	<i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>lycopersici</i> Race 2 EU/3US による萎凋病に対する抵抗性	観察 VG	1 9	無 有	absent present	ボンデローザ ブロック	選択形質

●調査時期

●調査方法

詳細はトマト種萎凋病レース 1、2 及び 3 抵抗性特性調査マニュアルを参照のこと。

V I P S No.	形 質 番 号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調 査 方 法	階 級	状 態 (State)		標 準 品 種 (Ex.Var.)	備 考
				(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
56	55	49	QL (+)	根腐萎凋病抵抗性	Resistance to <i>Fusarium</i> <i>oxysporum</i> f. sp. <i>radices- lycopersici</i>	<i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>radicis- lycopersici</i> による 根腐萎凋病に対する抵抗性	観察 VG	1 9	無 有	absent present	IRB301-30	選択形質

●調査時期

●調査方法

病原体	トマト根腐萎凋病菌 (<i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>radicis-lycopersici</i>) を供試する。
病原性確認	試験の前に感受性品種を用いて病原性の確認を行う。
接種準備	供試菌株を液体培地 (PS 培地等) で、およそ 25°C、10 日間振とう培養する。培養液をガーゼでこして菌糸片等を除いた培養液を接種源とする。
接種方法	供試植物の根から用土を落として、分生子密度を $1 \times 10^7 \sim 1 \times 10^9$ 個/mL 程度に調製した接種源に一晩浸漬する。
管理方法	接種後は温室内又は人工気象室内において、おおむね 15～25°C の範囲で管理する。自然光又は明期 12 時間以上の照明下で管理する。
試験期間	接種 25～30 日後に発病程度を調査する。
供試個体数	20
判定基準	発病程度の調査結果に基づいて判定する。

V I P S No.	形 質 番 号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調査 方法	階 級	状 態 (State)		標準品種 (Ex.Var.)	備 考
				(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
57	56	50.1	QL (+)	葉かび病 ース 0 抵抗性	Resistance to <i>Fulvia fulva</i> (Ff) (ex. <i>Cladosporium fulvum</i>) Race 0	<i>Fulvia fulva</i> (Ff) (ex. <i>Cladosporium fulvum</i>) Race 0 による葉カビ病に対する 抵抗性	観察 VG	1 9	無 有	absent present	ボンデローザ タキイミディ 195	選択形質

●調査時期

●調査方法

病原体

標準品種等

トマト葉かび病菌（学名：*Passalora fulva*、異名：*Cladosporium fulvum*）の ース 0 を供試する。抵抗性遺伝子が Cf-2、Cf-4、Cf-5 又は Cf-9 であることを確認したい場合は、さらに ース 2、4、5 又は 9 などを供試する。なお、試験を行う前に供試病原菌株の病原性を確認する。

標準品種

抵抗性遺伝子無：「Monalbo」

Cf-1 抵抗性遺伝子有：「Stirling Castle」

Cf-2 抵抗性遺伝子有：「Vetomold」

Cf-3 抵抗性遺伝子有：「V121」

Cf-4 抵抗性遺伝子有：「Purdue135」

Cf-5 抵抗性遺伝子有：「IVT1149」

Cf-2 Cf-4 抵抗性遺伝子有：「Vagabond」

Cf-2 Cf-5 抵抗性遺伝子有：「F1 “Vetomold×IVT1149”」

Cf-2 Cf-4 Cf-5 抵抗性遺伝子有：「F1 “Vagabond×IVT1149”」

Cf-6 抵抗性遺伝子有：「F77-38」

Cf-9 抵抗性遺伝子有：「IVT1154」

基準品種

抵抗性遺伝子無：「ボンデローザ」、「Pontentate」

Cf-2 抵抗性遺伝子有：「NIVFS-Cf2」、「サターン」

Cf-4 抵抗性遺伝子有：「NIVFS-Cf4」、「桃太郎ファイト」

Cf-5 抵抗性遺伝子有：「NIVFS-Cf5」、「Moneymaker-Cf5」

Cf-9 抵抗性遺伝子有：「NIVFS-Cf9」、「フルティカ」、「Moneymaker-Cf9」

接種源準備	葉かび病菌株を PDA 又は PSA 平板培地に画線して 2 週間以上 20～25℃で培養し、分生子が十分形成された菌叢の表面に蒸留水を注ぎ、筆やガラス棒等で擦って分生子懸濁液を作製し、蒸留水で 10 ⁴ 分生子/mL 以上の濃度に調整する。 注) 同菌は平板培地上では菌叢面積が広がらないので、画線により菌叢面積を大きくする。
供試品種の準備	培養土をつめたセルトレイに 1 粒ずつは種し、子葉展開後、ポットに定植する。 接種時の供試植物の生育ステージは、本葉が 4 枚程度展開している苗。
接種	葉裏に分生子懸濁液を噴霧し、接種後は直ちに、水を張った衣装箱や接種箱等に入れ、高湿度条件を保つ。
接種後の管理	上記の高湿度条件で直射日光が当たらないよう 2 日間置いたのち、施設内で 14～21 日栽培して発病の有無を調査する。 また、以下の点に注意する。 ・高湿度時に直射日光が当たると蒸れて苗が腐敗する。 ・高温期に 3 日以上高湿度条件に置くと蒸れて苗が腐敗する。 ・発病適温は 20～25℃であるが、12～35℃の範囲で管理できれば検定は可能である。
試験期間	接種 14～21 日後に接種葉の葉裏を観察して、発病の有無を調査する。 また、感受性品種の病徴を十分に発現させて比較・評価する。 なお、うどんこ病が発生すると、初期病徴での見分けが困難であることに注意する。
供試個体数 判定基準	接種区：30、無接種区：30 接種した全ての個体で無発病の品種は、接種した一スに対して抵抗性：有と評価する。 抵抗性遺伝子型を確認したい場合には、標準及び基準品種の発病状態を参考に評価する。 各抵抗性遺伝子は、真性抵抗性遺伝子である。

V I P S No.	形 質 番 号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調査 方法	階 級	状 態 (State)		標準品種 (Ex.Var.)	備 考
				(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
58	57	51.1	QL (+) G	トマトモザイク ウイルス系統 0 抵抗性	Resistance to Tomato mosaic virus (ToMV)- Strain 0	トマトモザイクウイルス (ToMV-Strain0)に対する抵抗性	観察 VG	1 9	無 有	absent present	GCR237	選択形質

●調査時期

●調査方法

接種源系統の維持

培地のタイプ 植物体あるいは乾燥葉

特別な条件 凍結あるいはBOS法

確認法 Tm2²遺伝子を持つ品種がネクロシスを生ずるストレイン0を用いる。

検定の手法

植物体の苗令 子葉展開期

温度条件 日中 30～35℃、夜 25～30℃

光条件 12 時間日長

栽培方法 温室内で行う。

接種方法 子葉を機械的に、なすりつけ接種する。

検定の期間 播種後 12～14 日で接種。接種 10～12 日後に調査。

供試個体数 20

標準品種

感受性 「Monalbo」、「Marmande」

抵抗性 「Mobaci」(抵抗性遺伝子 Tm1 保有)(ストレイン 0、2 抵抗性)

「Moperou」(抵抗性遺伝子 Tm2 保有)(ストレイン 0、1 抵抗性)

「Monalbo×Momor」(ネクロシスを伴う抵抗性)

「Gourmet」(すべてのストレインに抵抗性)

判定基準

標準品種と比較して評価する。

V I P S No.	形 質 番 号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調査 方法	階 級	状 態 (State)		標準品種 (Ex.Var.)	備 考
				(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
59	58	51.2	QL (+)	トマトモザイク ウイルス系統 1 抵抗性	Resistance to Tomato mosaic virus (ToMV)- Strain 1	トマトモザイクウイルス (ToMV)-Strain 1 に対する 抵抗性	観察 VG	1 9	無 有	absent present		選択形質

●調査時期

●調査方法

形質番号 57「トマトモザイクウイルス系統 0 抵抗性」の調査方法と同様。

V I P S No.	形 質 番 号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調査 方法	階 級	状 態 (State)		標準品種 (Ex.Var.)	備 考
				(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
60	59	51.3	QL (+)	トマトモザイク ウイルス系統 2 抵抗性	Resistance to Tomato mosaic virus (ToMV)- Strain 2	トマトモザイクウイルス (ToMV)-Strain 2 に対する 抵抗性	観察 VG	1 9	無 有	absent present		選択形質

●調査時期

●調査方法

形質番号 57「トマトモザイクウイルス系統 0 抵抗性」の調査方法と同様。

V I P S No.	形 質 番 号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調査 方法	階 級	状 態 (State)		標準品種 (Ex.Var.)	備 考
				(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
61	60	52	QL (+)	疫病抵抗性	Resistance to <i>Phytophthora infestans</i> (Pi)	<i>Phytophthora infestans</i> (Pi) による疫病に対する抵抗 性	観察 VG	1 9	無 有	absent present	フルーツ	選択形質

●調査時期

●調査方法

病原体	トマト疫病菌 (<i>Phytophthora infestans</i>) (トマトに対して病原性を有する菌株)
病原性の維持	試験前にトマト成葉 (切離葉) 上で継代を繰り返して遊走子のうを形成させる。
接種準備	トマト成葉 (切離葉) 上に形成させた遊走子のうを滅菌水中に洗い落とし、遊走子のうから遊走子が放出された懸濁液を接種源として供試する。
接種方法	本葉が 3~4 枚程度展開した供試植物に接種源を噴霧接種する。
管理方法	接種後は人工気象器内において、温度 15~18℃、湿度 90%以上で管理する。 接種後 24 時間は暗黒下とし、その後、明期 14 時間の照明下で管理する。
試験期間	接種 3~4 週間後に発病程度を調査する。
供試個体数	20
判定基準	発病程度の調査結果に基づいて判定する。

V I P S No.	形 質 番 号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調査 方法	階 級	状 態 (State)		標準品種 (Ex.Var.)	備 考
				(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
62	61	54	QL (+)	斑点病抵抗性	Resistance to <i>Stemphylium</i> spp. (Ss)	<i>Stemphylium</i> spp. (Ss)による 斑点病に対する抵抗性	観察 VG	1 9	無 有	absent present	福寿 2 号	選択形質

●調査時期

●調査方法

病原体
病原性の維持
接種準備
接種方法
管理方法

トマト斑点病菌 (*Stemphylium* spp.)
試験の前に感受性品種を用いて病原性の確認を行う。
栄養培地 (V8 ジュース寒天培地等) で培養し、培地上に形成された分生子を滅菌水に懸濁して接種源とする。
本葉が 7~8 枚程度展開した供試植物に接種源を噴霧する。
接種後は温室又は人工気象器内において、おおむね 20~28℃の範囲で管理する。
接種後 24~28 時間は高湿度で管理する。
自然光又は明期 12 時間以上の照明下で管理する。
接種 7~15 日後に発病程度を調査する。
20
発病程度の調査結果に基づいて判定する。

試験期間
供試个体数
判定基準

V I P S No.	形 質 番 号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調査 方法	階 級	状 態 (State)		標準品種 (Ex.Var.)	備 考
				(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
63	62	56	QL (+)	青枯病抵抗性	Resistance to <i>Ralstonia</i> <i>solanacearum</i> (Rs) Race 1	<i>Ralstonia solanacearum</i> (Rs) Race 1 による青枯病に対 する抵抗性	観察 VG	1 9	無 有	absent present	大型福寿 レシーブ、 B バリア、 影武者	選択形質

●調査時期

●調査方法

病原体	トマト青枯病菌 (<i>Ralstonia solanacearum</i>) ース 1
病原性の維持	試験の前に感受性品種を用いて病原性の確認を行う。
接種準備	液体培地 (ジャガイモ半合成培地等) に接種し、振とう培養する。
接種方法	以下のいずれかの方法で接種する。
方法 1	供試植物の株元に菌懸濁液を灌注する。
方法 2	供試植物の根から用土を落とし、菌懸濁液に浸漬する。浸漬後、病原菌に汚染されていない用土 (滅菌土又は市販の培養土) に移植する。
管理方法	接種後は温室又は人工気象器内において、おおむね 30°C で管理する。自然光又は明期 10~12 時間の照明下で管理する。
試験期間	接種おおむね 30 日後に発病程度を調査する。
供試個体数	20
判定基準	発病程度の調査結果に基づいて判定する。

V I P S No.	形 質 番 号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調査 方法	階 級	状 態 (State)		標準品種 (Ex.Var.)	備 考
				(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
64	63	57	QL (+)	トマト黄化葉巻 病 (TYLCV) ウイルス抵抗性 (イスラエル系 統)	Resistance to Tomato Yellow Leaf Curl Virus (TYLCV) (Israel)	トマト黄化葉巻ウイルス (TYLCV)-イスラエル系統 に対する抵抗性	観察 VG	1 9	無 有	absent present	大型福寿	選択形質

●調査時期

●調査方法

接種源の維持	トマト植物体
検定の手法	
植物体の苗令	2～3 葉展開期
温度条件	23℃以上
光条件	人工光 (16 時間日長) または自然光
接種方法	トマト黄化葉巻病 (TYLCV) イスラエル系統罹病植物体に放飼したタバココナジラミを用いた接種
検定の期間	播種後 2 週間程度で接種。接種後 1 ヶ月程度で調査。
供試個体数	10 以上
標準品種	
感受性	在来品種 (「大型福寿」等)
抵抗性	
判定基準	標準品種と比較して評価する。