

## 巻きひげのないメロン‘TLタカミ’の育成とその特性

誌名	園芸学研究
ISSN	13472658
著者	平林, 哲夫 大泉, 利勝 佐藤, 京子 ほか4名,
巻/号	6巻2号
掲載ページ	p. 313-316
発行年月	2007年4月

## 巻きひげのないメロン ‘TL タカミ’ の育成とその特性

平林哲夫<sup>1\*</sup>・大泉利勝<sup>2</sup>・佐藤京子<sup>1</sup>・古手敏治<sup>1</sup>・吉田俊郎<sup>3</sup>・松尾多恵子<sup>2</sup>・駒塚富男<sup>2</sup><sup>1</sup> (財) 日本園芸生産研究所 270-2221 千葉県松戸市紙敷 2-5-1<sup>2</sup> 千葉県農業総合研究センター暖地園芸研究所野菜メロン研究室 294-0014 千葉県館山市山本 1762<sup>3</sup> 千葉県農業総合研究センター北総園芸研究所東総野菜研究室 289-2714 千葉県旭市三川 14886

## Breeding of Tendril-less Type Melon Cultivar ‘TL Takami’ and its Characteristics

Tetsuo Hirabayashi<sup>1\*</sup>, Toshikatsu Oizumi<sup>2</sup>, Kyoko Sato<sup>1</sup>, Toshiharu Kote<sup>1</sup>, Syunro Yoshida<sup>3</sup>, Taeko Matsuo<sup>2</sup> and Tomio Komatsuka<sup>2</sup><sup>1</sup>Japan Horticultural Production and Research Institute, 2-5-1, Kamishiki, Matsudo, Chiba 270-2221<sup>2</sup>Chiba Prefectural Agriculture Research center Vegetable Crops and Melon Laboratory, 1762, Yamamoto, Tateyama, Chiba 294-0014<sup>3</sup>Chiba Prefectural Agriculture Research Center Toso Vegetable Crop Laboratory, 14886, Mikawa, Asahi, Chiba 289-2714

## Abstract

In growing melons, tendrils at each node generally result in decreased labor efficiency for training vines. A new cultivar ‘TL Takami’ with a tendril-less phenotype has been bred using the tendril-less type ‘Chiba TL’ and ‘Takami’ as the parents. The cultivar ‘TL Takami’ has no tendril, but has either a lateral shoot or a leaf at the nodes. Other characteristics are the same as those of ‘Takami’ and the fruits were able to be sold as ‘Takami’ fruits on the market. This newly developed cultivar has a great advantage in a 20-40% labor-saving during vine management compared with previous cultivars, especially when crop management is delayed.

Key Words : labor saving, new cultivar

キーワード : 新品種, 省力

## 緒言

メロンの親蔓および子蔓の各節から発生する巻きひげは、巻きついて植物体を保持・安定させるように枝が変態した器官である。しかし、メロンの栽培管理面では整枝誘引作業の障害となるため、一般には摘除している。この場合、栽培期間中に1本の蔓で約20本の巻きひげを摘除することになり大きな労力が費やされる。メロンの整枝誘引作業は生育の進行に伴って順次行われるが、大面積栽培の場合、整枝は数節分を一挙に行うことが多く、特に交配期前後の生育が旺盛な時期に最も多くの労力を要し、作付面積を制限する要因の一つとなっている。この作業が遅れると巻きひげは互いに、または周辺の茎葉に巻き付くため、これを解きほぐし、摘除しながら整枝誘引作業を行うことになり、さらに作業の遅れを招くことになる。従って、労力が集中するこの時期の省力化は、コストの低減や品質の安定化につながるものと考えられる。

以上のことから、大面積栽培をするメロン生産者の栽培

管理の省力化を目的とし、巻きひげのない (Tendril Less 以下 TL) 品種 ‘千葉 TL’ と、千葉県内での作付面積が大きい ‘タカミ’ を育種素材として、巻きひげの無いメロン品種 ‘TL タカミ’ の育成を千葉県と (財) 日本園芸生産研究所の共同で行った。その育成経過と栽培適応性や果実品質等の特性および管理作業に及ぼす影響について調査した結果を報告する。

## 材料および方法

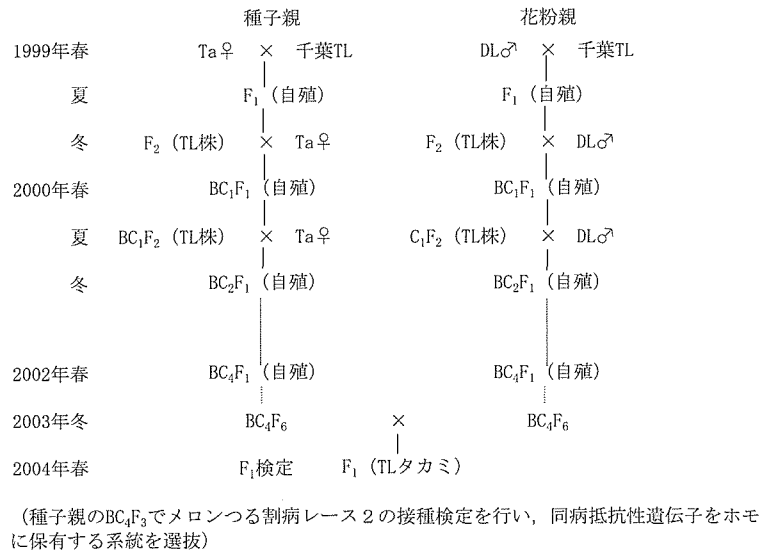
## 1. 育種素材

‘千葉 TL’ と F<sub>1</sub> 品種 ‘タカミ’ の両親を使用した。

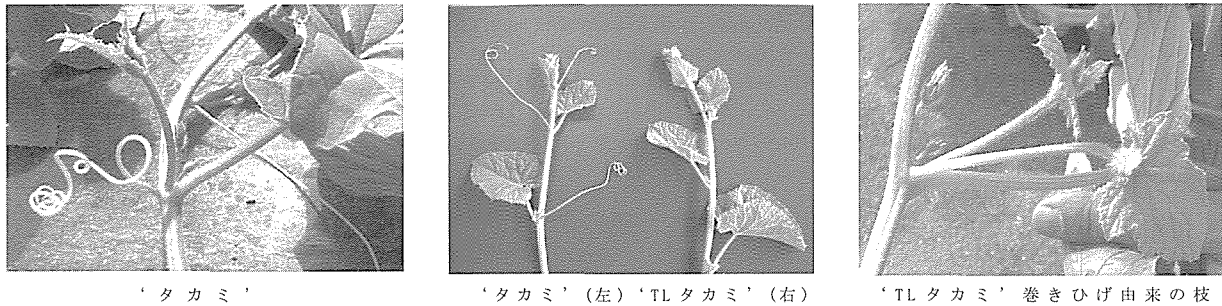
‘千葉 TL’ は 1991 年に千葉県暖地園芸試験場 (現千葉県農業総合研究センター暖地園芸研究所) 内で栽培されていた ‘アールスフェポリット’ (冬系) の中から発見された突然変異株から育成された TL 品種で、1998 年に千葉県が ‘千葉 TL’ として品種登録を出願し、2001 年に登録された品種 (登録番号 9207) である (大泉ら, 2005)。この育成過程で TL の遺伝子が劣性単因子であることが解明された (大泉ら, 1998)。また ‘千葉 TL’ は巻きひげの発生した部位に側枝が発生し、1 節から 2 本の側枝が発生すること、根量が多く、草勢が強く大果となることなどの特性

2006 年 6 月 27 日 受付. 2006 年 10 月 24 日 受理.

\* Corresponding author. E-mail: ams@enken.or.jp



第1図 ‘TL タカミ’ 育成系統図



第2図 ‘TL タカミ’ と ‘タカミ’ の形態

を持つが、果実品質の評価が低く経済品種としては利用されていない。

‘タカミ’は(財)日本園芸生産研究所育成のF<sub>1</sub>品種で1990年に発表され、全国的にハウス、トンネルの春作で栽培されている。高糖度、大果で貯蔵・輸送性があり、つる割病(レース0, 2)およびうどんこ病に抵抗性などの特性を持つ。F<sub>1</sub>の種子親(以下Ta♀)はつる割病(レース0, 2)およびうどんこ病に抵抗性、花粉親(以下DL♂)はうどんこ病に抵抗性である(平林, 1991)。

2. 特性検定

‘TL タカミ’の栽培適応性、果実品質およびTL特性が管理作業に及ぼす影響などのデータを得るための試作栽培を千葉県農総研セ、暖地園芸研究所野菜メロン研究室および同北総園芸研究所東総野菜研究室で行った。

1) 試作1：ハウス栽培(野菜メロン研究室)

‘TL タカミ’, ‘タカミ’および‘ユウカ’を供試し、2004年春作で試作した。供試株数は1品種5株の3反復とした。3月15日に催芽し、3月16日に芽を切った催芽種子を9cmポリポットへ播種して20日間育苗した。4月6日に本葉3.5~4枚の苗を大型ビニルハウス内にベット幅200cm、

畝幅280cm、株間80cmの1条植えて定植した。肥料は10a当たり成分で窒素15.2kg、リン酸20.4kg、カリ15.2kgを全量元肥で施用した。4月9日に本葉4枚で親蔓を摘心し、4月17日に子蔓2本を選定し、他の子蔓を摘除した。2本の子蔓を同方向に誘引(蔓間40cm)する地這い仕立てとし、1株2子蔓4果どりとした。5月8~12日に子蔓の12~15節に人工交配で着果させた。玉選びは5月17~19日に、子蔓の摘心は5月22~24日に、収穫は6月29日~7月2日に行った。その他の管理は慣行栽培に準じた。

2) 試作2：トンネル栽培(東総野菜研究室)

‘TL タカミ’, ‘タカミ’および‘アムス’を供試し、2004年春作で試作した。供試株数は1品種10株の3反復とした。3月3日に播種し、3月8日に10.5cmのポリポットへ鉢上げして27日間育苗した。3月30日に本葉3枚の苗をベット幅140cm、畝幅250cmのトンネル内に株間80cmの1条植えて定植した。肥料は10a当たり成分で窒素11.3kg、リン酸9.8kg、カリ7.0kgを全量元肥で施用した。定植時より4月5日まで紙キャップを使用し、1株2子蔓4果どり地這い仕立てとした。5月3~5日(アムスは10日まで)に、子蔓の10~12節を中心にミツバチ交配で着

第1表 定植後25日の生育状況と両性花着生率 (試作1, 5月1日調査)

品種名	子蔓		最大葉の大きさ		茎の太さ (最大部) (mm)	巻きひげの有無	子蔓8~16節間 の両性花着生率 (%)
	長 (cm)	葉数 (枚)	縦径 (cm)	横径 (cm)			
TL タカミ	97.0	13.2	14.8	20.5	7.7	無	97.1
タカミ	97.2	13.9	14.6	19.8	7.5	有	96.4
ユウカ	101.1	13.7	15.3	20.9	7.8	有	90.0

栽培は地這い栽培, 整枝法は主茎4節摘心とし, 子蔓2本仕立てとした

第2表 果実の重量・形・外観および果肉特性 (試作1: ハウス栽培)

品種名	一果重 (g)	果実の大きさ			ネット <sup>z</sup>			糖度 (Brix)	果肉厚 (cm)	食味 <sup>y</sup>
		縦径 (cm)	横径 (cm)	縦横比	密度	盛上り	揃い			
TL タカミ	2081	16.1	15.1	1.07	4.4	2.1	4.0	16.5	4.3	4.4
タカミ	1923	15.8	14.2	1.11	4.3	2.1	4.0	15.9	4.2	4.3
ユウカ	1717	15.2	13.6	1.12	4.3	2.1	4.2	16.0	4.4	4.3

<sup>z</sup> ネットは, 優れる: 5~劣る: 1として評価した (アールスメロンのネット評価に準ずる)

<sup>y</sup> 食味は, 優れる: 5~普通: 3~劣る: 1として評価した

第3表 果実の重量・形・外観および糖度 (試作2: トンネル栽培)

品種名	一果重 (g)	果実の大きさ			ネット <sup>z</sup>			糖度 (Brix)
		縦径 (cm)	横径 (cm)	縦横比	密度	太さ	盛り上がり	
TL タカミ	1250	13.9	12.8	1.09	4.8	3.2	2.7	15.1
タカミ	1170	13.8	12.1	1.14	4.7	3.4	2.8	14.8
アムス	1090	13.2	12.3	1.07	4.4	3.3	3.1	11.9

<sup>z</sup> 密度, 太さ, 盛り上がりは良: 5~不良: 1として評価した

果させた。収穫は7月5, 6日に行った。その他の管理は慣行栽培に準じた。

また, 本実験の栽培期間中に巻きひげの有無が整枝・誘引および摘果・マット敷きなどの管理作業時間にどのように影響するかを, 'TL タカミ' と 'タカミ' のトンネル栽培で調査した。メロン管理に慣れた作業員の作業時間を計測し10a相当分に換算した。

## 結果および考察

### 1. 育成経過

育成方法を 'タカミ' の両親の特性を持つ TL 系を育成し, その F<sub>1</sub> が 'タカミ' の特性を持つ TL 品種となるよう設定した。1999年春作で Ta ♀ および DL ♂ と千葉 TL との F<sub>1</sub> を採種し, 夏作で F<sub>1</sub> を自殖 (F<sub>2</sub> 採種), 冬作で F<sub>2</sub> 中の TL 株に Ta ♀ および DL ♂ を戻し交配 (BC<sub>1</sub>F<sub>1</sub> 採種) する作業を繰り返した。2002年春作の4回目の戻し交配 (BC<sub>4</sub>F<sub>1</sub>) からは自殖を進め, 2003年冬作 (BC<sub>4</sub>F<sub>6</sub>) で両系統の F<sub>1</sub> を採種した。2004年春作で F<sub>1</sub> 検定を行い, 'タカミ' と同等の特性を持つ巻きひげのない F<sub>1</sub> 品種であることを確認して育成を完了した (第1, 2図)。この間, 日照の少ない冬作では補光 (14時間日長) により生育を促進するとともに, 根域を制限し種子の成熟期間を短縮し年3世代の栽培を進めた。

なおつる割病レース2の抵抗性は BC<sub>4</sub>F<sub>3</sub> 世代と最終の F<sub>1</sub> での接種検定で確認し, うどんこ病の抵抗性は自然発生で確認した。

2004年12月17日に千葉県と (財) 日本園芸生産研究所の共同育成品種メロン 'TL タカミ' で品種登録出願し, 2005年6月1日出願が受理された (出願番号第17771号)。

### 2. 特性

#### 1) 生育特性

茎葉の生育や形状, 両性花の着生率に 'タカミ' と 'TL タカミ' の間に差はなかった。タカミの各節から発生する巻きひげは 'TL タカミ' では無発生であった。しかし 'TL タカミ' は巻きひげが発生する部位に枝または葉が発生した (第1表, 第2図)。

#### 2) 果実品質

ハウス栽培 (試作1) およびトンネル栽培 (試作2) のそれぞれにおいて, 'タカミ' と 'TL タカミ' の間に果重, 果形, ネット, 糖度および食味の果実品質の差はなかった (第2, 3表)。データは省略したが, 播種期別の試作や農家での試作においても同様の傾向であった。

#### 3) 管理作業時間への影響

従前の品種では定植から収穫までの間に何回かの整枝誘引作業を行う必要があり, 特に交配期前後に作業が集中し

第4表 巻きひげの有無が管理作業時間に及ぼす影響 (時間・10 a<sup>-1</sup>)

品種名	子蔓の2本仕立て 作業	結果節より下の側枝 の除去と誘引	結果節より上の側枝 の除去と誘引	子蔓の摘心、整枝、 摘果、マット敷	遊び蔓の整枝と 果実の除去	合計
TL タカミ	2.8	4.2	5.6	27.8	1.4	41.8
タカミ	3.1	5.6	9.7	69.4	11.1	98.9
差 <sup>2</sup>	0.3	1.4	4.1	41.6	9.7	57.1

3月14日播種, 4月9日定植, 7月15日収穫トンネル栽培. 1株2子蔓4果どり地這い仕立

<sup>2</sup>差はタカミ-TL タカミ (時間)

最も多くの作業時間が費やされている。本試験で調査した‘タカミ’と‘TL タカミ’の作業時間を比較すると、子蔓の摘心、交配期の整枝、摘果およびマット敷きを行う時期に最も大きな差が出た(第4表)。生産農家の試作においては作業時間の計測はしなかったが、3名の試作者はいずれも‘TL タカミ’では作業がし易く、省力になったと評価している。また、作業が遅れた場合、従前の品種では巻きひげがお互いに、または茎葉に巻き付くことが多くなり作業性が悪くなっていたが、本品種では、このような作業が遅れた場合においての省力効果が特に大きかったとも評価した。

巻きひげの管理作業への影響については、巻きひげが若く軟らかく他に絡まないうちに摘除できればそれに要する労力は少ないものの、作業が遅れ巻きひげが硬くなり、また他の物と絡まるようになると、この処理に多くの労力を要することになる。特に地這い栽培のメロンは交配期前後に整枝誘引、玉選び、マット敷などの作業が集中し、しかも膝をついて頭を下げる窮屈な姿勢での作業の連続で、生産者にとっては大きな負担になると同時に、この時期の管理作業が適切に行われるかどうかは、メロンの果実品質に大きく影響するとされている。

‘TL タカミ’の形態は‘千葉 TL’と同様に巻きひげは無発生で、巻きひげが発生していた部位に、両性花を着生する側枝、両性花を着生しない不完全な側枝、または葉が発生する。このいずれが発生するかの要因は不明であるが、巻きひげと同様本来の側枝より発生が早く、巻きひげ由来の側枝に着生する両性花は本来の側枝の両性花より1~2日早く開花する。しかし着果しても正常な果実になるものは少なく、結果枝として使うには不適當である。その他の形態は‘タカミ’とほぼ同等である。

上記以外にもいくつかの試作を行ったが、概ね同様の結果で生育特性は‘タカミ’と同等かやや強勢、果重、果形、糖度および食味などの果実特性も‘タカミ’と同等という評価を得ている。作業性に関しては数値化することが難しい面があるが、試算では整枝誘引労力を概ね20~40%軽減できた。巻きひげに代わる形で側枝または葉が発生するが、これは本来の側枝と同時に摘除することができ、巻きひげを摘除する作業分が省力となる。また結果枝節に発生する

巻きひげ由来の側枝または葉は摘除するが、これは巻きひげを摘除する労力と同じと考えられ作業量に影響しない。

第4表に示したデータ以外に、農家レベルでの試作を行った中でも一様に整枝誘引作業が楽であるという評価を得た。また2006年からは‘タカミ’の産地で‘TL タカミ’の栽培が始まる予定であることから、今後、生産レベルでの評価が出るものと思われる。このような生産レベルから TL に対する肯定的評価が得られることになれば、他の品種を TL にしていくという今後の育種の方向性が見えてくることも期待される。

## 摘 要

メロン栽培では、各節から発生する巻きひげが、整枝誘引作業能率を低下させる。巻きひげの発生しないメロン‘千葉 TL’と発生する‘タカミ’の両親を育種素材として、巻きひげが発生しないメロン新品種‘TL タカミ’を育成した。‘TL タカミ’は巻きひげは発生しないが、巻きひげが発生する部位からは、側枝または葉のいずれかが発生する。その他の特性は‘タカミ’とほぼ同等で、果実は‘タカミ’として市場で流通できる。本品種は整枝誘引労力が、従前の品種に比べて20~40%軽減でき、特に作業が遅れた場合に省力効果が大きい。

**謝 辞** 本解説をとりまとめるにあたり、(財)日本園芸生産研究所理事長伊東正博士に御校閲をいただいた。ここに記して感謝の意を表します。

## 引用文献

- 平林哲夫. 1991. タカミ. P. 50. 蔬菜の新品種 11. 誠文堂新光社. 東京.
- 大泉利勝・平林哲夫・古手敏治・松尾多恵子. 1998. 巻きひげのないアールスメロン‘千葉 TL’の育成経過と特性及び巻きひげ無しの形質の遺伝特性. 園学雑. 67 (別2) : 281.
- 大泉利勝・平林哲夫・古手敏治・松尾多恵子. 2005. 巻きひげのないメロン新品種「千葉 TL」の特性と遺伝特性. 千葉農総研セ研報. 4: 69-75.