

トマト品種‘湘南ポモロンショコラ’の育成

吉野飛鳥・安井奈々子・藤代岳雄・保谷明江¹⁾

Development of Tomato Cultivar, ‘Shonan Pomoron Chocolat’

Asuka YOSHINO, Nanako YASUI, Takeo FUJISHIRO and Akie HOYA

摘 要

当所では、生食用で長円筒形の特徴的な果実形状に着目した中玉トマト品種の育成に取り組み、‘湘南ポモロンショコラ’を育成した。2008年に‘Vancouver Black’とFight7/8を交雑し、F₁個体を自家受粉して、F₂以降の個体選抜と系統選抜を繰り返し、固定した。育成した系統VB-longは、現地試作での評価が高いため、育成を完了し、‘湘南ポモロンショコラ’と命名して2021年12月に品種登録出願した。

‘湘南ポモロンショコラ’は、完熟期の果色が茶色の長円筒形で、一果重が50g程度の中玉トマトの固定種であり、株当たりの可販果収量が、雨よけ栽培では1.3kg、促成栽培では2.7kg程度で、糖度が大玉トマト品種と同等である。

キーワード：中玉トマト、湘南ポモロン

Summary

In this study, we have hybridized a variety of medium tomatoes, in our laboratory, that was suitable for eating raw and had a characteristic of long cylindrical fruit shape; we named these tomatoes ‘Shonan Pomoron Chocolat’. In 2008, we crossed two varieties, ‘Vancouver Black’ and Fight7/8. Thereafter, we crossed the resultant F₁ individuals by self pollination and fixed the strain through the repeated selection of the F₂ and subsequent individuals or strains. Since the bred strain ‘VB-long’ was highly appreciated even in the field test, we completed the breeding and named it ‘Shonan Pomoron Chocolat’. In December 2021, we applied for cultivar registration.

‘Shonan Pomoron Chocolat’ is a pure-bred cultivar that bears medium-sized (50 g) brown fruits with a long cylindrical shape, at full maturity. The yields of marketable fruits per plant were approximately 1.3 kg in rain-protected cultivation and approximately 2.7 kg in forcing cultivation. In addition, the sugar content of this variety is the same as that of large tomato varieties.

Key words: medium-sized tomato, Shonan Pomoron

緒 言

現在、神奈川県におけるトマトの収穫量は12,500tで全国16番目である(農林水産省 2022)が、湘南および県央地域の施設園芸では重要な作目である。神奈川県では、野菜の約60%が県内向けに出荷されており、市場出荷だけでなく、直売や契約販売など多彩な流通経路がある(神奈川県環境農政局 2022)。また、近年、1世帯あたりの年間支出金額が増加傾向にあり、産地直売所では、トマトの販売競争が激しさを増して

いる。そのため、さまざまなニーズに応えるため、各種苗会社で大玉トマト以外に人気が増加傾向にある中玉トマトやミニトマト、また、色と形に特徴のある品種が育種されている(全国農業協同組合連合会 2014)。これらのことから、本県でも地産地消推進を目的として、有利販売につながる特色を持った神奈川県らしい野菜の育成に取り組んできた。

これまでに、生食・加熱調理兼用で、外観で差別化

¹⁾現神奈川県環境農政局農水産部農地課

できる長円筒形の果実形状に着目したトマト F₁ 品種‘湘南ポモロン・レッド’（以下，‘SPL25R’），‘湘南ポモロン・ゴールド’（以下，‘SPLG3’）を育成した（保谷ら 2013）。湘南ポモロンシリーズの果色は‘SPL25R’は濃桃色で‘SPLG3’は橙黄色である。両系統ともに果形は長円筒形で果重は 50～80 g の中玉トマトである。現在，この両系統が生産現場で栽培されているが，‘SPL25R’で尻腐れ果などがやや発生しやすいことや，‘SPLG3’の生食での食味が中玉トマトと比べて硬く，やや劣ることが指摘されていた。

このことから，‘SPL25R’および‘SPLG3’の生理障害果の減少や生食での食味の改善を育種目標に改良を行い，‘湘南ポモロンレッド 35R’および‘湘南ポモロンゴールド G4’を育成した。濃桃色の‘湘南ポモロンレッド 35R’は‘SPL25R’より尻腐れ果が少なく，‘湘南ポモロンレッド 35R’および‘湘南ポモロンゴールド G4’ともに糖度は中玉トマトと同等で，‘SPL25R’や‘SPLG3’と比べて生食でも硬すぎず，食味が改善された（安井ら 2022）。

これら湘南ポモロンシリーズは，生食・加熱調理兼用という特徴を持つが，生産現場からは新たな果色で生食に向く品種の育成が求められていた。そこで，湘南ポモロンの育種目標は，湘南ポモロンシリーズの特徴である長円筒形の果形や同等の大きさで，さらに生

食で食味がよく，果色は新規性の高い茶色のトマトとした。育成は 2008 年から開始し，2021 年に育成を完了し‘湘南ポモロンショコラ’と命名して 2021 年 12 月 22 日に品種登録出願した（出願番号第 35906 号）。そこで本稿では，‘湘南ポモロンショコラ’の育成経過と品種特性の概要について報告する。

育成経過

‘湘南ポモロンショコラ’の育成系統図を図 1 に示した。種子親には，果実成熟時の葉緑体の分解が不完全で，果色が茶褐色の性質を持つ市販中玉トマト‘Vancouver Black’を用いた。花粉親には，‘湘南ポモロンレッド 35R’の育成過程で得た Fight7/8 の固定化を F₅ まで進めた系統を用いた。Fight7/8 は，当所の育成中玉系統に低温期に果実の先端が突出する性質を持つ‘愛知ファースト’，‘ハウス桃太郎’（タキイ種苗）および‘桃太郎ファイト’（タキイ種苗）を掛け合わせて育成した（図 1）。形質は，濃桃色，長円筒形，非心止まり性，葉がコンパクトである。‘Vancouver Black’と Fight7/8 (F₅) を交雑し，その F₁ 個体の自殖を繰り返し，トマトモザイクウイルス(ToMV)抵抗性を持ち，果実が茶色で長円筒形の個体を選抜・固定化し，‘湘南ポモロンショコラ’（旧系統名：VB-long）を育成した。

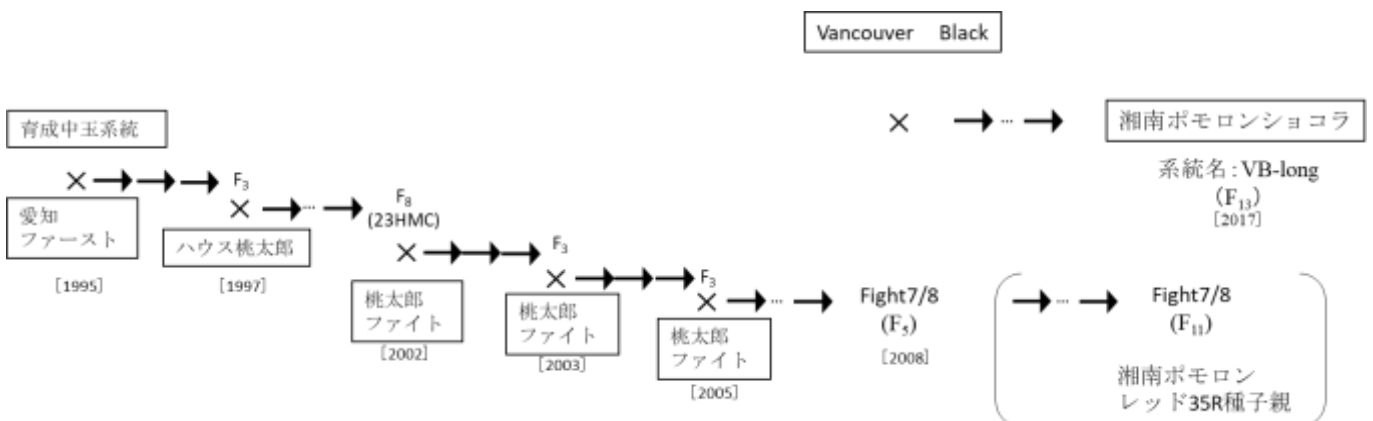


図 1 ‘湘南ポモロンショコラ’の育成過程

品種特性

1. 生育特性

‘湘南ポモロンショコラ’は、品種登録に向けた特性検定調査時の供試品種と比較すると、非心止まり性、節間長は、‘ボンジョールノ’（トキタ種苗）および‘トスカーナバイオレット’（パイオニアエコサイエンス）と同等である（表1）。葉は葉長が‘すずこま’（丸種）より長く、その他の品種と同等で、葉幅は、やや短く、‘すずこま’と同等で、‘ボンジョールノ’および‘トスカーナバイオレット’より短い。葉色は、どの品種より濃い。また、湘南ポモロンシリーズと比較すると、節間長は‘湘南ポモロンレッド35R’および‘湘南ポモロンゴールドG4’と比べやや長く、葉は葉長が‘湘南ポモロンレッド35R’および‘SPLG3’と同等で、葉幅が他の品種よりやや短く、コンパクトである。葉色は‘湘南ポモロンゴールドG4’より淡いが、その他の品種より濃い。

2. 収量特性

収穫果数は作型によって異なるが、無摘花でトマトーン（日産化学（株））によりホルモン処理した果房の着果数は6～7個／果房で、‘湘南ポモロンレッド35R’および‘SPL25R’と同等であった（表2）。1果重は50g程度で、雨よけ栽培では他品種より小さいが、促成栽培では‘湘南ポモロンレッド35R’と同等で‘SPLG3’よりやや小さい程度である。生理障害果の発生は、雨よけ栽培で尻腐れ果が29.5%と高く、特に収穫中期～後期に出やすい（表3）。促成栽培時の尻腐れ果の発生は、2.3%と‘SPL25R’に次いで高い。株当たり可販果収量は、雨よけ栽培で6段摘心の場合1.1～1.5kgで‘湘南ポモロンレッド35R’および‘湘南ポモロンゴールドG4’と同等、促成栽培で12～13段摘心の場合2.3～3.1kgで‘SPL25R’と同等である。

表1 生育特性

品種	草姿	節間長 ² (cm)	葉長 ³ (cm)	葉幅 ³ (cm)	SPAD値 ⁴	
育成品種 湘南ポモロンショコラ	非心止まり性	6.8	50.1	38.2	66.6	
すずこま	心止まり性	-	39.8	35.2	52.5	
特性調査 供試品種	ボンジョールノ	7.0	52.1	43.9	57.7	
トスカーナバイオレット	非心止まり性	6.8	46.7	50.5	52.8	
湘南ポモロンレッド35R	非心止まり性	5.9	51.3	45.4	60.6	
湘南ポモロンシリーズ	SPL25R	非心止まり性	6.4	52.0	41.7	58.3
湘南ポモロンゴールドG4	非心止まり性	6.2	47.7	43.4	68.5	
SPLG3	非心止まり性	6.6	51.2	42.1	61.3	

2020年3月16日に播種し、同年4月27日に定植した。栽培密度は370株/a（株間30cm、畝間180cmの2条植え）とし、6段で摘心した。²：第1～4花房間の平均値。

³：2020年6月18日の最大葉を測定。⁴：SPAD値は値が大きいほど葉色が濃い（機器：葉緑素計 SPAD-502Plus（コニカミノルタジャパン株式会社））。

表2 収量特性

作型	品種	総収量		可販果収量		可販果率 (%)	1果重 ⁴	生理障害果 ⁵ (%)					
		個/株	kg/株	個/株	kg/株			空洞	小果 ⁶	尻腐れ果	すじ腐れ	裂果	その他
雨よけ栽培 ²	湘南ポモロンショコラ	41.7 ± 1.2 ³	1.9 ± 0.1	24.7 ± 3.7	1.3 ± 0.2	66.8	50.4	4.7	29.6	29.5	0.0	0.8	9.6
	湘南ポモロンレッド35R	34.0 ± 1.4	2.1 ± 0.2	21.3 ± 1.9	1.5 ± 0.1	69.9	70.7	8.2	25.1	13.8	1.0	12.0	32.2
	SPL25R	43.7 ± 2.9	3.1 ± 0.2	32.0 ± 1.4	2.4 ± 0.2	77.0	73.7	11.8	7.5	19.6	0.8	3.0	20.0
	湘南ポモロンゴールドG4	45.0 ± 1.6	2.7 ± 0.0	22.0 ± 1.4	1.4 ± 0.2	51.4	63.0	1.5	13.8	34.8	0.0	24.4	13.4
	SPLG3	47.3 ± 8.2	3.5 ± 0.4	32.7 ± 2.4	2.5 ± 0.2	73.0	76.4	27.0	2.6	20.9	2.5	7.8	20.0
促成栽培 ⁷	湘南ポモロンショコラ	72.8 ± 5.3	3.3 ± 0.4	50.3 ± 7.7	2.7 ± 0.4	81.8	53.0	0.0	18.5	2.3	0.0	0.2	1.3
	湘南ポモロンレッド35R	76.7 ± 7.4	2.7 ± 0.5	32.3 ± 11.0	1.8 ± 0.6	66.7	54.3	0.0	54.5	0.2	0.4	1.8	3.6
	SPL25R	81.5 ± 11.5	3.5 ± 0.5	48.5 ± 9.0	2.7 ± 0.6	77.1	64.0	0.0	36.5	2.7	0.6	0.8	9.3
	湘南ポモロンゴールドG4	76.0 ± 5.1	3.9 ± 0.4	51.2 ± 4.1	3.1 ± 0.3	79.5	60.7	0.2	28.6	0.0	2.5	0.0	10.5
	SPLG3	92.5 ± 7.1	4.3 ± 0.6	64.0 ± 8.7	3.6 ± 0.7	83.7	56.4	0.2	28.9	3.1	1.8	0.0	2.2

²：2020年3月16日に播種し、同年4月27日に定植した。栽培密度は370株/a（株間30cm、畝間180cmの2条植え）とし、6段で摘心した。供試株数は、3株1反復とした。収穫期間は2020年6月16日～8月7日。³：2017年9月13日播種、同年11月15日定植した。栽培密度は208株/a（条間160cm、株間30cm、Uターン整枝（誘引線190cm））とし、12～13段で摘心した。供試株数は3株2反復とした。収穫期間は2018年2月15日～6月18日。⁴：可販果の平均果重。⁵：果数割合（重複含む）。⁶：40g以下。⁷：平均値±標準偏差。

表3 雨よけ栽培における時期別尻腐れ果数

品種	6月			7月			8月	合計
	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	
湘南ポモロンシヨコラ	0.0	0.3	0.0	4.7	5.3	0.7	1.3	12.3
湘南ポモロンシレッド35R	0.0	0.0	0.0	0.7	3.3	0.7	0.0	4.7
SPL25R	0.0	0.0	0.0	4.3	3.7	0.7	0.0	8.7
湘南ポモロンシゴールドG4	0.0	0.0	0.0	5.7	6.0	4.0	0.0	15.7
SPLG3	0.0	0.0	0.0	3.0	5.7	1.7	0.7	11.0

単位:個/株
2020年3月16日に播種し、同年4月27日に定植した。栽培密度は370株/a(株間30cm、畝間180cmの2条植え)とし、6段で摘心した。供試株数は、3株1反復とした。収穫期間は2020年6月16日～8月7日。

3. 果実特性

‘湘南ポモロンシヨコラ’は、品種登録に向けた特性検定調査時の供試品種と比較すると、果色は茶色で縦横比は1.4でやや丸みを帯びた長円筒形の果形である(表4, 図2, 3)。果肉厚は6.3mm、硬度は0.61kg/cm²であり、‘すずこま’および‘トスカーナバイ

オレット’より肉厚でやや硬い。また、湘南ポモロンシリーズと比較して、果形はやや丸みを帯びた長円筒形、果肉は‘湘南ポモロンゴールドG4’より肉厚でやや硬く、その他の品種と同等の果肉厚と硬度である。促成栽培時の糖度は、‘湘南ポモロンレッド35R’および‘SPL25R’と同等で、‘湘南ポモロンゴールドG4’および‘SPLG3’より高い傾向であるが有意差はない。また、大玉トマト品種である‘CF桃太郎はるか’(タキイ種苗)と同等である(表5)。

4. 病害抵抗性

人工接種による病害抵抗性検定をしたところ、Tm-2a型のToMV抵抗性因子をホモで有する(表6)。また、萎凋病レース1、および半身萎凋病に対して、病害抵抗性を示す。

表4 果実特性

品種	果形	果実色	1果重(g)	果実長(mm)	果径比(縦/横)	果肉厚(mm)	硬度(kg/cm ²)
育成品種 湘南ポモロンシヨコラ	長円筒形	茶色	50.4	58.8	1.4	6.3a ^x	0.61a
特性調査供試品種							
すずこま	砲弾形	赤色	60.5	52.4	1.2	4.4b	0.49b
ボンジョールノ	砲弾形	赤色	108.1	61.8	1.1	7.5c	0.66c
トスカーナバイオレット	球形	茶色	18.4	31.3	1.0	3.3d	0.42d
湘南ポモロンレッド35R	長円筒形	濃桃色	70.7	70.4	1.6	6.2a	0.60a
湘南ポモロンシリーズ SPL25R	長円筒形	濃桃色	73.7	72.4	1.6	6.5a	0.65a
湘南ポモロンゴールドG4	長円筒形	橙黄色	63.0	66.3	1.6	6.2a	0.54b
SPLG3	長円筒形	橙黄色	76.4	70.8	1.6	6.4a	0.67a

2020年3月16日に播種し、同年4月27日に定植した。栽培密度は370株/a(株間30cm、畝間180cmの2条植え)とし、6段で摘心した。果実は2～3段花房を調査した。^x:異なるアルファベットは処理条件におけるTukeyの多重検定により5%水準で有意差あり(特性調査供試品種および湘南ポモロンシリーズ毎に検定を行った)。

表5 促成栽培時の時期別果実糖度

品種	糖度(Brix°)			
	2月 ^z	3月 ^y	5月 ^x	平均
湘南ポモロンシヨコラ	4.9	5.9	6.5	5.8a ^w
湘南ポモロンレッド35R	4.7	6.2	6.5	5.8a
SPL25R	4.9	6.2	6.5	5.9a
湘南ポモロンゴールドG4	4.5	5.2	5.8	5.2a
SPLG3	4.4	5.6	5.8	5.3a
CF桃太郎はるか	4.7	5.8	6.6	5.7a

2017年9月13日播種、同年11月15日定植した。栽植密度は208株/a(条間160cm、株間30cm、Uターン整枝(誘引線190cm))とし、12～13段で摘心した。調査果数は1試験区9果×2反復。

調査日:^z:2018年2月5日～13日,^y:2018年3月26日～4月6日,^x:2018年5月17日～21日。

^w:異なるアルファベットは処理条件におけるTukeyの多重検定により5%水準で有意差あり。

表6 湘南ポモロンシヨコラにおける病害抵抗性

病害	発病評点					抵抗性 ^z (%)
	0	1	2	3	4	
ToMV strain1 ^y	15	0	0	0	-	100
ToMV strain2 ^y	14	1 ^w	0	0	-	100
トマト萎凋病レース1 ^x	8	4	3	0	0	80
トマト萎凋病レース2 ^x	0	0	3	6	6	0
トマト半身萎凋病レース1 ^x	7	8	0	0	0	100

調査株数:15株

^z:評点0-1を抵抗性としたとき

^y:播種2週間後の苗にカーボランダムを使用して感染トマト汁液塗抹接種。温室(20-30℃変温)で育苗し、接種から2週間後に調査。評点0:健全,1:不鮮明なモザイク,2:軽度のモザイク,3:モザイク。

^x:播種2週間後の苗に浸根接種(接種源はPDB培地で培養した菌を調整した懸濁液(1×10⁷孢子/ml)。温室(20-30℃変温)で育苗し、接種から2週間後に調査。評点0:健全,1:子葉の黄化,導管褐変(萎れなし),2:本葉1枚程度の萎れ,3:株半分程度の萎れ,4:株全体の萎れ,枯死

^w:ToMVの病徴と異なる黄化症状だが、評点を1とした。



図2 ‘湘南ポモロンショコラ’の草姿・着果状況・完熟果実，果実断面



図3 品種別完熟果実

(1: ‘ボンジョールノ’, 2: ‘トスカーナバイオレット’, 3: ‘すずこま’,
 4: ‘湘南ポモロンショコラ’, 5: ‘SPL25R’, 6: ‘湘南ポモロンレッド
 35R’, 7: ‘SPLG3’, 8: ‘湘南ポモロンゴールド G4’)

栽培上の留意点

‘湘南ポモロンショコラ’は雨よけ栽培および促成、半促成栽培が可能である。栽培管理は、湘南ポモロンシリーズと同様で、草姿がスリムであることから、株間は30 cm程度の密植が可能である。摘花は、基本的に不要である。病虫害防除の注意点として、トマト黄化葉巻病の抵抗性がないため、定期的な薬剤散布と0.4 mm目合の防虫ネットおよび粘着板等によるタバココナジラミ対策を推奨する。

湘南ポモロンシリーズは、果形が長円筒形であることから、尻腐れ果の発生は多く、特に‘湘南ポモロンショコラ’は、雨よけ栽培時に多発しやすい。雨よけ栽培のように高温や土壌水分が不足しやすい環境条件では、尻腐れ果に注意が必要である。特に灌水が不足すると果頂部のCa濃度が低下し、尻腐れ果が増加しやすいため(吉田ら1997)、Caの吸収や転流が阻害されないように少量多灌水を行う。

謝辞

トマト病害抵抗性の検定にあたり、株式会社サカタのタネの溝口仙太郎氏に検定していただいたことをここに記して感謝の意を表す。

引用文献

- 保谷明江・北浦健生・吉田誠・曾我綾香・北宜裕. 2013. トマト一代雑種品種‘湘南ポモロン・レッド’および‘湘南ポモロン・ゴールド’の育成. 神奈川農技セ研報. 157 : 1-6
- 神奈川県環境農政局. 2022. わたしたちのくらしと神奈川の農林水産業(令和4年度版) 11-18
<https://www.pref.kanagawa.jp/docs/a2d/watakura2022.html> (2022年10月現在で記載)
- 農林水産省. 2022. 令和3年産指定野菜の作付面積、収穫量及び出荷量.
https://www.maff.go.jp/j/tokei/kekka_gaiyou/sakumotu/sakkyou_yasai/r3/shitei_yasai/index.html (2022年10月現在で記載)
- 安井奈々子・藤代岳雄・澤田幸尚. 2022. トマト品種‘湘南ポモロンレッド35R’および‘湘南ポモロンゴールドG4’の育成. 神奈川農技セ研

報. 166 : 17-24

吉田徹志, 上田英臣, 馬西清徳, 福元康文. 1997. 灌水条件と窒素施用量がトマト果実のCa, 窒素集積に及ぼす影響と尻腐れ果発生との関係. 日本土肥. 68(2) : 178-180.

全国農業協同組合連合会. 2014. グリーンレポート No.541:18-19