

I S S N 2 7 6 0 - 7 6 4 X

BULLETIN

OF

THE FUKUSHIMA AGRICULTURAL TECHNOLOGY CENTRE

No.16

---

# 福島県農業総合センター研究報告

第 16 号

令和 8 年 3 月

---

福島県農業総合センター

(福島県郡山市)

Fukushima Agricultural Technology Centre  
Koriyama Fukushima 963-0531, Japan



# 福島県農業総合センター研究報告 第16号

令和8年3月

## 目 次

### 〔研究報告〕

- イチゴ「ゆうやけベリー」の果実成熟過程における品質特性 ..... 1  
木村真澄・矢吹隆文

Bulletin of the  
Fukushima Agricultural Technology Centre  
No.16 2026

CONTENTS

[**BULLETIN**]

- Fruit Quality Characteristics of the Strawberry Cultivar “Yuyake Berry” during Ripening .....1  
KIMURA Masumi and YABUKI Takafumi

## イチゴ「ゆうやけベリー」の果実成熟過程における品質特性

木村真澄<sup>1</sup>・矢吹隆文<sup>2</sup>

## Fruit Quality Characteristics of the Strawberry Cultivar 'Yuyake Berry' during Ripening

KIMURA Masumi<sup>1</sup>, YABUKI Takafumi<sup>2</sup>

## Abstract

This study evaluated fruit quality characteristics of the strawberry cultivar 'Yuyake Berry' during ripening and examined its postharvest properties. A coloration standard based on fruit skin color (G value) was developed to assess relationships between skin color and fruit quality parameters. At the same coloration stage, fruit firmness of 'Yuyake Berry' was similar to that of 'Tochiotome', while soluble solids content, titratable acidity, and the sugar-acid ratio were higher. In addition, 'Yuyake Berry' required lower accumulated temperature and fewer days from flowering to harvest. However, fruit firmness decreased more rapidly during storage, and fruit damage increased in later harvests, suggesting the importance of earlier harvest timing and improved postharvest handling

(Received December 8, 2025 ; Accepted March 19, 2026)

Key words : strawberry, Quality Attributes, 'Yuyake Berry', color standard

キーワード : イチゴ、品質特性、「ゆうやけベリー」、着色基準

## 1 緒言

福島県のイチゴは、2024年の栽培面積が98ha(全国第14位)、出荷量が2050t(全国15位)<sup>5)</sup>と全国上位ではないものの、本県において2023年の野菜の品目別算出額が第4位<sup>4)</sup>と重要な品目の一つである。

2022年に品種登録を出願した「福島ST14号」<sup>1)</sup>(商標名ゆうやけベリー、以下「ゆうやけベリー」という。)は、3L規格の大玉サイズの割合が高く、12月からの収穫が可能で、クリスマスや年末年始の需要期の供給を期待できる品種であり、食味の良さを評価されている一方、収穫後果実が柔らかくなりやすく、市場着荷時の果実の痛みが問題となっている。

また、生産現場において、「ゆうやけベリー」は、「とちおとめ」の果実を用いて作成されたいちご着色基準を基に、収穫適期を判断し出荷されている。しかし、「ゆうやけベリー」は、まだらに着色する果実が多く、収穫時の着色基準が判断しにくいいため、適期収穫を判断する独自の指標が必要となっている。

さらに、イチゴの果実硬度や貯蔵に伴う変化程度には品種間差がみられることから、「ゆうやけベリー」の高品質化やブランドを確立していくうえで、収穫時期及び着色程度と果実品質の関係を明らかにすることが必須である。

本研究では、「ゆうやけベリー」の収穫適期の指標となる着色基準を作成するとともに、作成した着色基準をもとに収穫時期や着色程度の違いによる果実品質を調査し、果実の成熟過程における品質特性を明らかにした。さらに、問題となっている果実の柔らかさについて、貯蔵前後の果実硬度と輸送前後の損傷程度を調査し特性を明らかにした。

## 2 試験方法

## (1) 「ゆうやけベリー」着色基準の作成

着色基準の作成に当たっては、福島県農業総合センター(以下、「センター」という。)内のほ場で生

受付日 2025年12月8日、受理日 2026年3月19日

1 現農業総合センター生産環境部流通加工科

2 現農業総合センター生産環境部環境・作物栄養科

産した「ゆうやけベリー」を供試した。7.2m×20mのパイプハウス1棟内に畝幅70cm、株間25cm、高畝2条千鳥植えで2023年9月13日に定植し、肥培管理、病虫害防除は慣行とした。比較品種を「とちおとめ」とし、「ゆうやけベリー」とそれぞれ長辺方向に2畝交互に配置して栽培した。

収穫時期を第Ⅰ期(2023年12月5日～12月9日)、第Ⅱ期(2024年1月19日～3月6日)、第Ⅲ期(2024年3月21日～4月23日)の3期に分け、それぞれの時期に目視で5分以上着色した果実を収穫し供試した。

収穫した果実を撮影ボックス(シーフォース株式会社製)の同一の照明環境下で、色調製用ツール(ColorChecker)を設置して撮影した画像データを写真編集ソフト(Photoshop)に取り込み、色調補正を行った後、RGB値を抽出した。

## (2) 果皮色と果実品質との関係

着色基準の作成に用いた「ゆうやけベリー」と「とちおとめ」について、果実硬度、糖度、酸度、開花から収穫までの積算温度、日数を調査した。果実硬度の測定は、テクスチャーアナライザー(TA.XT-Plus StableMicroSystem)にφ3mmのニードル型プローブ(SMS p/3)を取り付け、試料台スピード1mm/secで測定し、イチゴ果実の赤道部の果皮破断時の最大荷重を果実硬度とした(図1)。糖度と酸度は、糖酸度計(PAL-BX|ACI4 ATAGO)で測定した。開花から収穫までの積算温度と日数は、開花日当日にラベルをつけ、開花日から収穫日までの日数を記録するとともに、ハウス内気温をデータロガー(おんどとりRTR-503)で記録し、日平均気温を積算した。データロガーは、ハウス内の3か所に、センサーが果実の高さになるように設置した。

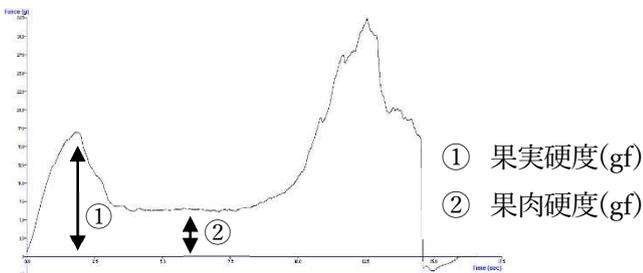


図1 テクスチャーアナライザーによるイチゴ荷重曲線の例

## (3) 貯蔵による果実硬度の変化

貯蔵による果実硬度の変化は、センター内のほ場で生産した「ゆうやけベリー」を供試した。7.2m×20mのパイプハウス1棟内に畝幅70cm、株間25cm、高畝2条千鳥植えで2022年9月13日定植し、肥培管理、病虫害防除は慣行とした。比較品種を「とちおとめ」とし、「ゆうやけベリー」とそれぞれ長辺方向に2畝交互に配置し栽培した。

2023年2月24日～3月15日に着色程度別(白色、催色、3～4分、5～6分、7～8分、9分、10分)に収穫し、望月ら(2001)<sup>2)</sup>の手法を参考に、収穫当日及び保存4日後(15℃保存)に果実硬度を測定した。測定には、テクスチャーアナライザー(TA.XT-Plus StableMicroSystem)にφ3mmのニードル型プローブ(SMS p/3)を取り付け、試料台スピード1mm/secで測定し、イチゴ果実の赤道部の果皮破断時の最大荷重を果実硬度とした(図1)。

## (4) 輸送性の評価

輸送性の評価は、2021年12月～2022年5月まで、月1回の頻度でセンターの土耕栽培ほ場(ハウス)から、着色度70～80%の果実を収穫し、2段に並べ詰め、上面をOPP防曇フィルムで封をしたパックを出荷用段ボール(4パック/箱)に詰めたものを振動試験機(F-2500BDH/LA25 エミック(株))により、伊達地域から北海道への輸送工程を想定した振動を与え、保存4日後の損傷程度別の割合を調査した。

振動の程度は、振動周波数:10～40Hz、掃引時間:120秒(往復)、試験時間:5分間、加速度:1Gとした。

損傷程度は、達観で5:損傷が30%以上、4:損傷が10～30%未満、3:損傷が4～10%未満、2:損傷が5%未満、1:全く損傷がない果実として5段階評点法により評価した。

## 3 試験結果

### (1) 「ゆうやけベリー」果実の着色基準の作成

新潟県育成品種「越後姫」の果実カラーチャートの開発(新潟県農業総合研究所, 2021)<sup>3)</sup>を参考に、果皮色のG値を等間隔になるように指標を作成した。G値の区切りは、「とちおとめ」で作成された既存の「いちご着色基準」の着色程度に合わせて設定し、G値(50～110)が等間隔の5段階の着色程度(6～10分)を「ゆうやけベリー」着色基準とした(図2)。

## イチゴ「ゆうやけベリー」の果実成熟過程における品質特性

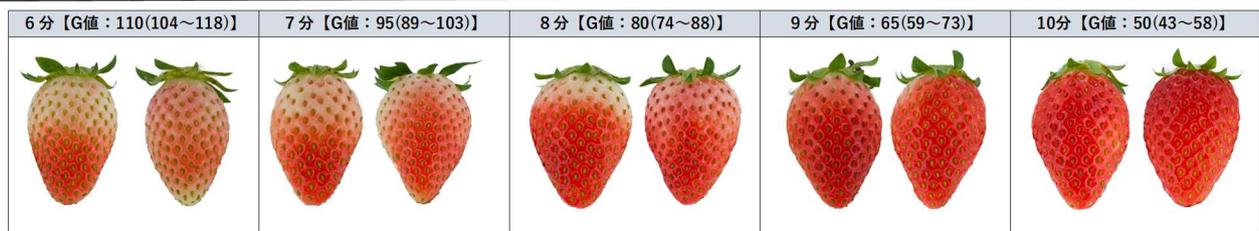


図2 作成した「ゆうやけベリー」着色基準

## (2) 果皮色と果実品質との関係

果皮色の G 値と果実硬度との間には、「ゆうやけベリー」「とちおとめ」ともに相関がみられたが、糖度と酸度では相関がみられなかった(図3)。

着色基準の同一果皮色の果実で「ゆうやけベリー」と「とちおとめ」を比較した結果、「ゆうやけベリー」の収穫直後の果実硬度と果肉硬度は、「とちおとめ」と同等の傾向であり、品種及び収穫時期を要因とする二元配置分散分析を果実硬度及び果肉硬度で行った結果、品種の主効果に有意な差は認められなかった(表1、2)。

「ゆうやけベリー」の糖度及び酸度、糖酸比は、「とちおとめ」より高かった(表3、4、5)。品種及び収穫時期を要因とする二元配置分散分析を糖度及び酸度、糖酸比それぞれで行った結果、どの着色程度においても、品種の主効果はすべて有意であった(糖度、酸度  $p < 0.01$ 、糖酸比  $p < 0.05$ )。

「ゆうやけベリー」の開花から収穫までの積算温度は、「とちおとめ」より低かった(表6)。品種及び収穫時期を要因とする二元配置分散分析の結果、どの着色程度においても品種の主効果は有意であった( $p < 0.05$ )。

「ゆうやけベリー」の開花から収穫までの日数は、「とちおとめ」より短かった(表7)。品種及び収穫時期を要因とする二元配置分散分析の結果、着色基準7分、8分以外は、品種の主効果は有意であった( $p < 0.05$ )。

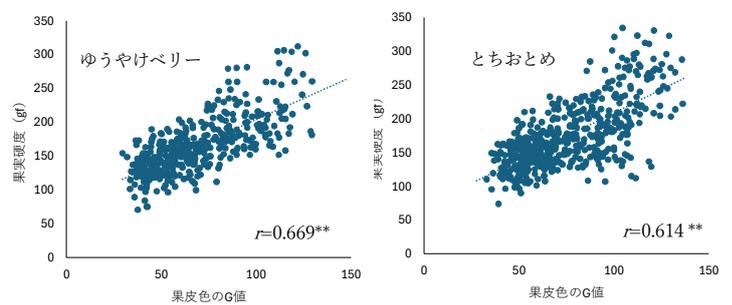


図3 収穫時の果皮色 G 値と果実硬度の関係

注)\*\*は、1%水準で有意であることを示す。

表1 異なる収穫時期における着色基準別の収穫当日の果実硬度 (単位: gf)

品種	収穫時期	着色基準									
		n	6分	n	7分	n	8分	n	9分	n	10分
ゆうやけベリー	第Ⅱ期	17	221.62 ± 44.71	20	198.79 ± 34.01	42	190.83 ± 31.06	59	155.93 ± 22.21	51	141.16 ± 21.10
	第Ⅲ期	17	211.18 ± 45.48	23	194.73 ± 30.60	27	180.81 ± 33.54	31	160.57 ± 25.56	68	143.76 ± 21.19
とちおとめ	第Ⅱ期	16	247.49 ± 57.94	23	198.37 ± 42.34	27	191.83 ± 23.05	45	157.56 ± 26.18	43	143.06 ± 26.46
	第Ⅲ期	42	215.55 ± 57.64	58	193.53 ± 46.14	53	173.16 ± 37.00	56	161.68 ± 29.05	91	143.97 ± 23.91
分散分析	品種	NS		NS		NS		NS		NS	
	収穫時期	NS		NS		*		NS		NS	
	交互作用	NS		NS		NS		NS		NS	

注) 平均値±標準偏差。\*\*, \*, NS はそれぞれ二元配置分散分析により、1%、5%水準での有意差の有無を示す。

表2 異なる収穫時期における着色基準別の収穫当日の果肉硬度 (単位: gf)

品種	収穫時期	着色基準									
		n	6分	n	7分	n	8分	n	9分	n	10分
ゆうやけベリー	第Ⅱ期	17	83.71 ± 15.81	20	74.04 ± 12.92	42	71.12 ± 12.57	59	58.42 ± 10.27	51	54.03 ± 9.01
	第Ⅲ期	17	74.91 ± 10.57	23	72.55 ± 8.89	27	68.74 ± 12.55	31	60.24 ± 9.08	68	53.16 ± 10.21
とちおとめ	第Ⅱ期	16	87.91 ± 25.85	23	71.97 ± 21.59	27	67.32 ± 15.96	45	55.15 ± 9.26	43	51.38 ± 10.52
	第Ⅲ期	42	77.83 ± 18.52	58	67.51 ± 14.66	53	61.11 ± 12.87	56	58.40 ± 12.71	91	49.36 ± 8.82
分散分析	品種	NS		NS		NS		NS		NS	
	収穫時期	*		NS		NS		NS		NS	
	交互作用	NS		NS		NS		NS		NS	

注) 平均値±標準偏差。\*\*, \*, NS はそれぞれ二元配置分散分析により、1%、5%水準での有意差の有無を示す。

表3 異なる収穫時期における着色基準別の糖度 (単位: %)

品種	収穫時期	着色基準									
		n	6分	n	7分	n	8分	n	9分	n	10分
ゆうやけベリー	第Ⅰ期	42	8.75 ± 1.22	50	8.74 ± 1.57	50	9.03 ± 1.49	45	9.45 ± 1.53	55	9.65 ± 1.78
	第Ⅱ期	33	10.47 ± 1.09	47	10.58 ± 1.24	60	10.46 ± 1.35	60	10.78 ± 1.37	60	11.08 ± 1.16
	第Ⅲ期	17	8.51 ± 1.46	23	8.00 ± 1.48	27	8.20 ± 1.66	31	9.23 ± 1.23	68	9.77 ± 1.34
とちおとめ	第Ⅰ期	16	8.59 ± 1.04	18	8.39 ± 0.97	23	8.63 ± 1.29	18	8.68 ± 1.84	17	8.70 ± 1.04
	第Ⅱ期	27	8.96 ± 1.17	51	9.06 ± 1.29	39	9.05 ± 1.41	75	9.46 ± 1.35	65	10.18 ± 1.62
	第Ⅲ期	42	6.24 ± 1.27	58	6.44 ± 1.45	53	6.86 ± 1.26	56	7.62 ± 1.55	91	8.81 ± 1.45
分散分析	品種	**		**		**		**		**	
	収穫時期	**		**		**		**		**	
	交互作用	**		*		NS		NS		NS	

注) 平均値±標準偏差。\*\*, \*, NSはそれぞれ二元配置分散分析により、1%、5%水準での有意差の有無を示す。

表4 異なる収穫時期における着色基準別の酸度 (単位: %)

品種	収穫時期	着色基準									
		n	6分	n	7分	n	8分	n	9分	n	10分
ゆうやけベリー	第Ⅰ期	42	0.63 ± 0.06	50	0.63 ± 0.08	50	0.62 ± 0.08	45	0.63 ± 0.08	55	0.61 ± 0.07
	第Ⅱ期	33	0.66 ± 0.10	47	0.65 ± 0.08	60	0.64 ± 0.08	60	0.63 ± 0.09	60	0.61 ± 0.08
	第Ⅲ期	17	0.65 ± 0.09	23	0.65 ± 0.11	27	0.62 ± 0.11	31	0.65 ± 0.08	68	0.65 ± 0.12
とちおとめ	第Ⅰ期	16	0.60 ± 0.04	18	0.61 ± 0.05	23	0.60 ± 0.06	18	0.58 ± 0.05	17	0.56 ± 0.04
	第Ⅱ期	27	0.60 ± 0.06	51	0.60 ± 0.08	39	0.59 ± 0.07	75	0.58 ± 0.06	65	0.59 ± 0.08
	第Ⅲ期	42	0.56 ± 0.07	58	0.57 ± 0.08	53	0.58 ± 0.08	56	0.57 ± 0.09	91	0.62 ± 0.09
分散分析	品種	**		**		**		**		**	
	収穫時期	NS		NS		NS		NS		**	
	交互作用	NS		NS		NS		NS		NS	

注) 平均値±標準偏差。\*\*, \*, NSはそれぞれ二元配置分散分析により、1%、5%水準での有意差の有無を示す。

表5 異なる収穫時期における着色基準別の糖酸比

品種	収穫時期	着色基準									
		n	6分	n	7分	n	8分	n	9分	n	10分
ゆうやけベリー	第Ⅰ期	42	13.94 ± 1.33	50	13.92 ± 2.11	50	14.59 ± 1.71	45	15.04 ± 1.96	55	15.80 ± 2.70
	第Ⅱ期	33	15.93 ± 1.67	47	16.47 ± 2.14	60	16.51 ± 2.02	60	17.30 ± 2.26	60	18.30 ± 2.69
	第Ⅲ期	17	13.21 ± 2.38	23	12.37 ± 1.87	27	13.22 ± 1.77	31	14.35 ± 1.83	68	15.35 ± 2.48
とちおとめ	第Ⅰ期	16	14.18 ± 1.16	18	13.84 ± 1.26	23	14.48 ± 1.79	18	14.99 ± 2.63	17	15.54 ± 1.19
	第Ⅱ期	27	14.89 ± 1.81	51	15.25 ± 1.80	39	15.36 ± 2.16	75	16.36 ± 2.01	65	17.33 ± 2.33
	第Ⅲ期	42	10.95 ± 1.88	58	11.32 ± 1.78	53	11.89 ± 1.67	56	13.41 ± 1.84	91	14.39 ± 1.94
分散分析	品種	**		**		**		*		*	
	収穫時期	**		**		**		**		**	
	交互作用	**		NS		NS		NS		NS	

注) 平均値±標準偏差。\*\*, \*, NSはそれぞれ二元配置分散分析により、1%、5%水準での有意差の有無を示す。

表6 異なる収穫時期における開花から各着色基準までの積算温度 (単位: 度・日)

品種	収穫時期	着色基準									
		n	6分	n	7分	n	8分	n	9分	n	10分
ゆうやけベリー	第Ⅰ期	25	486.88 ± 23.99	23	498.30 ± 34.01	33	506.82 ± 28.11	22	519.28 ± 27.30	25	525.98 ± 23.07
	第Ⅱ期	17	496.76 ± 39.50	20	495.98 ± 37.38	23	496.18 ± 30.10	25	500.63 ± 36.97	40	503.52 ± 35.33
	第Ⅲ期	3	433.45 ± 27.26	4	467.83 ± 23.63	7	460.62 ± 51.06	13	444.28 ± 18.46	21	459.66 ± 36.05
とちおとめ	第Ⅰ期	11	502.22 ± 62.84	4	513.71 ± 41.65	9	509.42 ± 42.56	10	553.10 ± 19.43	7	538.81 ± 10.16
	第Ⅱ期	11	513.19 ± 25.81	21	536.12 ± 37.90	16	516.00 ± 21.16	38	540.35 ± 33.29	24	555.87 ± 41.02
	第Ⅲ期	15	483.44 ± 26.89	21	492.41 ± 27.53	15	492.86 ± 32.65	14	513.40 ± 28.06	21	525.76 ± 28.54
分散分析	品種	**		**		*		**		**	
	収穫時期	**		**		**		**		**	
	交互作用	NS		NS		NS		NS		**	

注) 平均値±標準偏差。\*\*, \*, NSはそれぞれ二元配置分散分析により、1%、5%水準での有意差の有無を示す。

表7 異なる収穫時期における着色基準の開花から各着色基準までの日数 (単位: 日)

品種	収穫時期	着色基準									
		n	6分	n	7分	n	8分	n	9分	n	10分
ゆうやけベリー	第Ⅰ期	25	37.60 ± 1.83	23	38.57 ± 2.68	33	39.12 ± 2.23	22	39.91 ± 2.27	25	40.60 ± 2.48
	第Ⅱ期	17	41.65 ± 3.90	25	41.92 ± 3.80	23	41.91 ± 3.22	25	42.36 ± 3.67	40	41.98 ± 3.60
	第Ⅲ期	3	29.67 ± 6.03	4	34.75 ± 3.30	7	33.71 ± 3.86	13	31.54 ± 3.64	21	32.81 ± 5.04
とちおとめ	第Ⅰ期	11	39.27 ± 4.36	4	40.25 ± 2.63	9	40.33 ± 3.04	10	43.70 ± 1.34	7	42.71 ± 0.76
	第Ⅱ期	11	42.64 ± 2.94	21	44.95 ± 3.89	16	42.69 ± 2.33	38	45.29 ± 3.14	24	46.92 ± 3.93
	第Ⅲ期	15	33.67 ± 3.09	21	33.57 ± 2.31	15	35.13 ± 2.00	14	35.93 ± 3.93	21	38.29 ± 3.15
分散分析	品種	*		NS		NS		**		**	
	収穫時期	**		**		**		**		**	
	交互作用	NS		NS		NS		NS		NS	

注) 平均値±標準偏差。\*\*, \*, NS はそれぞれ二元配置分散分析により、1%、5%水準での有意差の有無を示す。

(3) 貯蔵による果実硬度の変化

「とちおとめ」は5~6分着色以外、収穫当日と貯蔵後に有意差が認められなかった。一方、「ゆうやけベリー」は、10分以外有意に果実硬度が低下した。「ゆうやけベリー」の果実硬度は、収穫当日には「とちおとめ」と同程度であるが、収穫後の時間経過に伴い大きく低下した(表8)。

(4) 輸送性の評価

果実損傷は、4月及び5月収穫では「ゆうやけベリー」、「とちおとめ」ともに損傷程度の大きい果実が1月から3月収穫より増加し、5月収穫の「ゆうやけベリー」は「とちおとめ」より損傷程度の大きい果実が多かった(図4)。果実硬度・果肉硬度ともに、「とちおとめ」は収穫後4日目で大きく変化しないのに対し、「ゆうやけベリー」では4日目に有意に減少した(表9)。

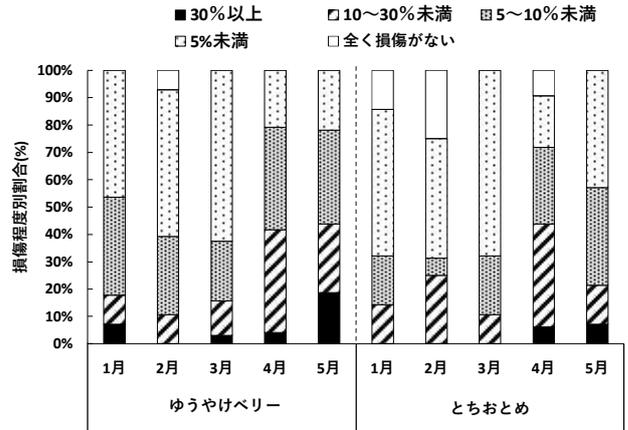


図4 収穫月別の損傷発生率

注) 損傷程度は5: 損傷が30%以上、4: 損傷が10~30%未満、3: 損傷が5~10%未満、2: 損傷が5%未満、1: 全く損傷がない果実として5段階評点法により遠視で評価した(n=24~32)。

表8 着色程度別の収穫当日、貯蔵後の果実硬度 (単位: gf)

品種	n	着色程度																				
		10分	9分	7~8分	5~6分	3~4分	催色	白														
ゆうやけベリー	収穫当日	94	170.4 ± 36.8	ab	33	192.3 ± 38.9	a	35	194.2 ± 34.7	a	38	232.9 ± 42.2	ab	32	265.9 ± 39.2	b	36	332.6 ± 60.1	a	31	397.8 ± 96.9	b
	貯蔵後	11	143.2 ± 27.6	ab	6	133.6 ± 17.1	b	11	140.2 ± 19.7	b	20	146.7 ± 23.9	c	9	149.5 ± 17.1	c	13	170.2 ± 22.2	b	20	201.5 ± 28.9	c
	変動率		84%		69%		72%		63%		56%		51%		51%		51%		51%		51%	
とちおとめ	収穫当日	37	151.1 ± 25.5	b	16	177.3 ± 29.6	a	37	195.5 ± 39.2	a	37	249.8 ± 52.1	a	40	307.3 ± 62.6	a	31	367.5 ± 60.3	a	17	516.2 ± 114.8	a
	貯蔵後	8	175.4 ± 18.6	b	7	168.7 ± 28.6	ab	19	195.9 ± 34.8	a	11	206.9 ± 27.3	b	13	265.2 ± 57.8	ab	11	321.3 ± 48.9	a	27	432.5 ± 91.1	ab
	変動率		116%		95%		100%		83%		86%		87%		84%		84%		84%		84%	

注1) 貯蔵後は、15°C 4日間保存後の値を示す。  
 注2) 平均値±標準偏差。着色程度別で異なる文字間には、Kruskal Wallis 検定後の多重比較(Steel-Dwass 法)により、5%水準での有意差の有無を示す。  
 注3) 変動率は当日の値を100とした場合の貯蔵後(4日後)の対比割合を示す。

表9 収穫月別の収穫当日、振動処理後4日目の果実硬度 (単位: gf)

調査項目	品種	保存日数	収穫月														
			n	1月	n	2月	n	3月	n	4月	n	5月					
果実硬度 (gf)	ゆうやけベリー	0日目	12	207.11 ± 28.84	a	12	178.43 ± 29.54	a	12	175.98 ± 38.09	a	12	157.39 ± 22.57	a	12	157.16 ± 27.38	a
		4日目	28	163.39 ± 18.58	b	28	146.24 ± 21.77	b	24	140.97 ± 17.65	b	32	116.15 ± 27.48	b	32	125.94 ± 15.81	b
		変動率		79%		82%		80%		74%		80%					
果実硬度 (gf)	とちおとめ	0日目	10	154.28 ± 29.57	b	12	148.51 ± 26.72	ab	9	164.84 ± 41.95	ab	12	152.87 ± 33.00	ab	12	135.42 ± 21.82	ab
		4日目	27	158.91 ± 25.62	b	16	131.54 ± 26.88	b	32	153.55 ± 25.53	ab	28	153.98 ± 26.63	ab	28	138.40 ± 27.26	ab
		変動率		103%		89%		93%		101%		102%					
果肉硬度 (gf)	ゆうやけベリー	0日目	12	63.50 ± 9.77	a	12	65.21 ± 6.06	a	12	66.348 ± 13.56	a	12	60.24 ± 6.23	a	12	64.53 ± 13.33	a
		4日目	28	55.33 ± 8.99	a	28	54.82 ± 7.90	b	24	53.368 ± 6.04	b	32	43.49 ± 7.68	b	32	48.41 ± 7.92	b
		変動率		87%		84%		80%		72%		75%					
果肉硬度 (gf)	とちおとめ	0日目	10	61.48 ± 8.91	a	12	52.21 ± 5.97	b	9	62.029 ± 11.46	ab	12	57.86 ± 13.14	a	12	55.55 ± 7.44	ab
		4日目	27	60.29 ± 9.53	a	16	49.48 ± 7.96	b	32	55.441 ± 10.74	ab	28	56.26 ± 13.68	a	28	51.25 ± 10.65	b
		変動率		98%		95%		89%		97%		92%					

注1) 保存日数4日目は、振動試験による加振を行い、4°Cで20時間、15°Cで3日間保存したものを示す。  
 注2) 平均値±標準偏差。収穫月別で異なる文字間には、Kruskal Wallis 検定後の多重比較(Steel-Dwass 法)により、5%水準での有意差の有無を示す。  
 注3) 変動率は当日の値を100とした場合の保存後(4日後)の対比割合を示す。

#### 4 考察

「ゆうやけベリー」着色基準は、現場で活用可能なシートを作成し、生産者へ配布した(図5)。

「とちおとめ」と同一基準の果皮色の果実で比較した結果、収穫当日の果実硬度と果肉硬度に大きな違いはみられなかったが、「ゆうやけベリー」は、糖度及び酸度、糖酸比が有意に高く、開花から収穫までの積算温度は有意に低いことが明らかとなった。「ゆうやけベリー」は開花から着色基準が6分収穫と10分収穫までの積算温度に差が小さいことから、6分からの色回りが早いことが示唆された。ただし、今回の調査では、果実の大きさや着果位置の影響を考慮していないため、開花から収穫までの積算温度や日数は、あくまで大まかな目安として判断する必要がある。

「ゆうやけベリー」の糖度、酸度、糖酸比は、低い着色基準から「とちおとめ」より高く、甘いとされる糖度(10.5%)、美味しいとされる糖酸比(16~17)<sup>6)</sup>に早く達すること、また「ゆうやけベリー」は、収穫後の時間経過に伴い、果実硬度が下がりやすい特性があることが明らかになり、この特性のため輸送中の振動による損傷や痛みが発生しやすい品種と考えられた。低い着色基準で収穫し、果実を詰めるパックの形状や使用資材、収穫後の果実温度の管理等取り扱い条件を工夫し、輸送性を向上・確保する必要がある。

なお、福島県内の主要な栽培品種は「とちおとめ」であるが、「ゆうやけベリー」は糖酸比が高く、低い着色基準から高糖度となる特性を生かし、「とちおとめ」と差別化した販売に寄与すると期待される。さらに、生産地でしか食べることができない完熟いちごを生産販売するなど、希少価値や高級感を全面に出したブランド化も考えられる。

「ゆうやけベリー」着色基準

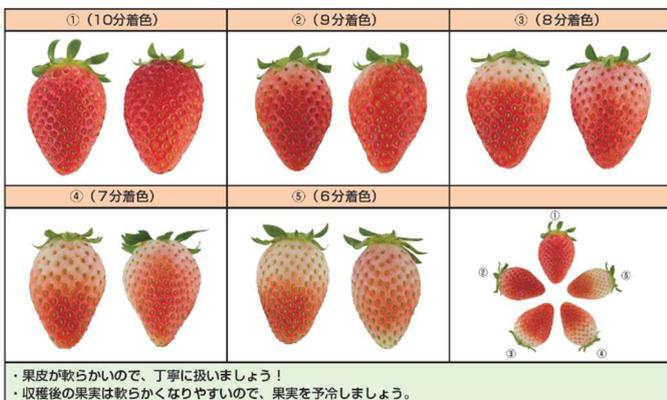


図5 生産者へ配布した「ゆうやけベリー」着色基準のシート

#### 5 摘要

(1)「ゆうやけベリー」の収穫適期の指標となる着色基準を作成するとともに、作成した着色基準をもとに収穫時期や着色程度の違いによる果実品質を調査した。

(2)着色基準の同一果皮色の果実で「ゆうやけベリー」と「とちおとめ」を比較した結果、糖度及び酸度、糖酸比が有意に高く、開花から収穫までの積算温度が有意に低かった。

(3)「ゆうやけベリー」の果実硬度は、収穫当日には「とちおとめ」と同程度であるが、収穫後の時間経過に伴い大きく低下する。

(4)輸送による果実損傷は、4月及び5月収穫では、1月から3月収穫より増加し、5月収穫の「ゆうやけベリー」は「とちおとめ」より損傷程度の大い果実が多かった。

#### 謝辞

本研究の論文作成に当たり、本試験に供試するイチゴの栽培管理や補助をいただいた福島県農業総合センター作物園芸部品種開発科、事務部農場管理課の職員、会計年度任用労務職員の方々に対し感謝の意を表する。

#### 引用文献

- 1) 三田村春香・東海林聡美・秋葉末歩. 2023. イチゴ新品種「福島ST14号」の育成. 福島県農業総合センター研究報告 14:1~8.
- 2) 望月龍也・稲川裕・船倉英一郎・野口裕司・曾根一純. 2001. 促成イチゴ果実における日持ち性の評価方法と品種間差. 野菜茶業試験場研究報告 16:1-7
- 3) 新潟県農業総合研究所園芸研究センター. 2021. いちご「越後姫」果実カラーチャートの開発. 研究成果情報
- 4) 農林水産省. 2023. 『令和5年生産農業所得統計』農林水産省.
- 5) 農林水産省. 2024. 『令和6年産野菜生産出荷統計』農林水産省.
- 6) 武地誠一・雨宮潤子. 2008. 食味試験によるイチゴ品質評価. 平成20年度研究成果 福島県農業総合センター

# 福島県農業総合センター研究報告第16号編集委員

## 編集委員長

佐藤 睦人

## 編集委員

鈴木 恵	矢吹 幸雄
菅野 英二	田口 明広
新田 耕作	岡崎 一博
本馬 昌直	畠 良七
佐藤 亮一	野田 正浩
斎藤 隆	宗方 宏之
遠藤 昌彦	

---

## 福島県農業総合センター研究報告

### 第16号

令和8年3月

発行 福島県農業総合センター  
〒963-0531 福島県郡山市日和田町高倉字下中道116番地  
TEL 024-958-1700 FAX 024-958-1726  
E-mail nougyou.jouhou@pref.fukushima.lg.jp  
URL <https://www.pref.fukushima.lg.jp/site/fukunou-centre/>

---

無断転載、複写を禁じます。