

# イチゴの新品種 ‘ 珠姫(たまひめ) ’ の育成とその特性

誌名	奈良県農業研究開発センター研究報告
ISSN	21894515
著者名	矢奥, 泰章 西本, 登志 東井, 君枝 安川, 人央 皆巳, 大輔 堀川, 大輔 根本, 明季 厚見, 治之 穴戸, 拓樹 佐野, 太郎 嶋岡, 龍平 後藤, 公美
発行元	奈良県農業研究開発センター
巻/号	53号
掲載ページ	p. 1-10
発行年月	2022年3月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター  
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council  
Secretariat



原著論文

# イチゴの新品種 ‘珠姫 (たまひめ)’ の育成とその特性

矢奥泰章・西本登志・東井君枝\*・安川人央  
皆巳大輔\*\*・堀川大輔\*\*・根本明季\*\*・厚見治之  
宍戸拓樹\*\*\*・佐野太郎\*\*\*\*・嶋岡龍平\*\*\*\*\*・後藤公美\*\*

## Breeding and Characteristics of a New Strawberry Cultivar, ‘Tamahime’

YAOKU Yasuaki, NISHIMOTO Toshi, TOI Kimie, YASUKAWA Hitoshi,  
MINAMI Daisuke, HORIKAWA Daisuke, NEMOTO Aki, ATSUMI Haruyuki,  
SHISHIDO Takuki, SANO Taro, SHIMAOKA Ryuhei and GOTO Hiromi

### Summary

A new strawberry cultivar, ‘Tamahime’ was selected from cross seedlings between the strain 22-19-1 and ‘Marihime’ in 2014. Application for variety registration was announced in 2019. Compared of ‘Asukarubi’ and ‘Kotoka’, the characteristics of ‘Tamahime’ are the following.

1. Its time of flower bud initiation is late-September, which is later than those of ‘Asukarubi’ and ‘Kotoka’.
2. Its yield in forcing culture is equal that of ‘Asukarubi’ and is similar to or higher than that from ‘Kotoka’.
3. Its average fruit weight is 28 grams or more, which is markedly heavier than that of either ‘Asukarubi’ or ‘Kotoka’. Its fruit yield of 30 grams or more is 50% or more of the total yield.
4. The soluble solid content of the fruit is similar to that of ‘Asukarubi’ and lower than that of ‘Kotoka’. Its fruit acidity is lower than that of any cultivar throughout the harvest period. Its fruit firmness is higher than that of ‘Asukarubi’ and equal to or higher than that of ‘Kotoka’.
5. Taste questionnaire surveys revealed that about 4–10% of people highly evaluate the taste of ‘Tamahime’.
6. Its number of runner plants is similar to that of ‘Asukarubi’ and greater than that of ‘Kotoka’.
7. ‘Tamahime’ shows no resistance to fusarium wilt, powdery mildew, or anthracnose.

**Key Words:** Cultivar, Forcing culture, Large fruit, Strawberry

### 育成の背景

イチゴ (*Fragaria* × *ananassa Duchesne*) は奈良県における主要農産物の一つである。現在の県内主要品種は、奈良県農業研究開発センターで育成の ‘アスカルビー’ (泰松ら, 2000) と ‘古都華’ (西本ら, 2011) であり、近年、市場流通に加え、ケーキ店、高級果実店、外食店等との直接取引や直売・観光農園など様々な取引が盛んに行われている。

一方、2000年以降、イチゴの登録品種は200以上を数え、各県において様々な品種が育成されている。しかし、各県育成のほとんどの品種は、各産地のブランド化に用いられ県外許諾されないため、生産者が販売形態や経営方針に合った品種を選択できるように、特徴のある品種を県独自で開発する必要がある。

そこで、主に市場流通を経て量販店で販売される ‘アスカルビー’ 並びに実需者との直接取引や直売所において高単価で販売されることが多い ‘古都華’ と特徴が異なるイチゴの育種に取り組み、大果で酸味が少なく甘さを強く感じる品種を育成したので、その経過と特性を報告する。

### 育成経過

奈良県農業研究開発センター育成の系統22-19-1を種子親として、‘まりひめ’ (西森ら, 2010) を花粉親として用いて2014年に交配した。なお、系統22-19-1は種子親に ‘さちのか’ (森下ら, 2000)、花粉親に ‘とちおとめ’ (石原ら, 1994) を用いて2010年に交配し

\*現 奈良県食と農の振興部豊かな食と農の振興課

\*\*現 なら食と農の魅力創造国際大学校

\*\*\*現 奈良県北部農業振興事務所

\*\*\*\*現 奈良県食と農の振興部担い手・農地マネジメント課

\*\*\*\*\*現 奈良県南部農林振興事務所

得られた系統である。同年5月に播種して得られた実生を7月に網室内に設置したベンチへ移植し、2014年9月から2015年3月まで促成栽培に供して生育良好な株を選抜し、その中の1個体を系統26-87-1とした。2015年9月から2016年3月に系統26-87-1のランナー苗5株を促成栽培に供した。ここまでの育成は橿原市四条町で行った。2016年からは桜井市池之内において、促成栽培における生食用イチゴとしての実用形質を調査し、あわせて現地適応性検定を行った。各検定の結果から実用に適う品種であると判断して、‘珠姫’と命名し、2019年9月9日に品種登録出願を行い、同年12月12日に出願公表された。

現地適応性検定試験は、2016年は9カ所、2017年は12カ所、2018年は26カ所で行い、2019年1月からは‘奈良9号’の名称を使用した。

## 品種の特性

### 1. 促成栽培適応性

#### 1) 生産力検定

2016年9月から2017年4月(以下、2016年)、2017年9月から2018年4月(以下、2017年)、および2018年9月から2019年4月(以下、2018年)の促成栽培において生産力を検定した。栽培概要は第1表に示すとおりであり、2016年と2017年は高設栽培と土耕栽培を行い、2018年は高設栽培を行った。‘珠姫’並びに県内産地の主要品種である‘アスカルビー’と‘古都華’を供試し、2017年は県内普及品種である‘ゆめのか’<sup>2</sup>(矢部・番, 2007)と‘かおり野’<sup>2</sup>(森・北村, 2010)を供試品種に加えた。

高設栽培は奈良方式高設栽培装置「ピートベンチ」(平山ら, 2000)を用いた。土耕栽培は畦幅120cmとし、栽植間隔は、高設栽培、土耕栽培ともに株間23cmの2条植とした。栽培管理は、‘古都華’

の促成栽培の慣行法(奈良県農業総合センター, 2010)に従った。二酸化炭素施用は、内張被覆と同じ日から日射センサーを備えた灯油燃焼式の光合成促進機(RA-43K2, ダイニチ工業(株))を用いて、日出から日没まで行った。2016年と2017年は1芽で管理し、果数制限は行わなかった。2018年は1芽もしくは2芽で管理し、摘花により果房あたり7果に制限した。

供試株数は、いずれの年も各区8株で4反復とした。すべての年次において収穫果数と果重を第2表、第3表に記載の収穫開始日から調査終了日まで調査した。

高設栽培における月別果実収穫量を第2表に示す。‘珠姫’の収穫開始日は、12月上・中旬であり、2017年と2018年は‘アスカルビー’より遅く、‘古都華’とほぼ同じであった。1芽管理を行った場合の全収穫量は、2017年は‘アスカルビー’と‘古都華’と同程度であったが、2016年は‘アスカルビー’と‘古都華’より1株あたりそれぞれ76g, 118g多く、2018年はそれぞれ73g, 64g多かった。12月までの収穫量は、2017年と2018年は‘アスカルビー’より少なかった。

次に、土耕栽培における月別果実収穫量を第3表に示す。‘珠姫’の収穫開始日は、いずれの年次も‘アスカルビー’や‘古都華’より明らかに遅かった。全収穫量は、‘アスカルビー’と同程度で、‘古都華’より明らかに多かったが、12月までの収穫量は少なかった。収穫開始日がほぼ同じ‘ゆめのか’と比較して2月までの収穫量は少なかった。

正常果率は、年次変動が認められたが、高設栽培では‘アスカルビー’より高く、‘古都華’と比較すると同程度であった(第2表)。土耕栽培では2016年はいずれの品種も同程度であったが、2017年は‘アスカルビー’より高く、‘古都華’と同程度であった(第3表)。

第1表 生産力検定試験の栽培概要  
Table 1. Summary of cultivation on yield trials

年	栽培方法	育苗方法	定植	マルチング	内張被覆
2016	高設	ポット	9月15日	10月28日	11月16日
	土耕	ポット, 無仮植	9月15日	10月27日	11月16日
2017	高設	ポット	9月15日	10月27日	11月16日
	土耕	無仮植	9月15日 <sup>2</sup>	10月20日	11月9日
2018	高設	ポット	9月18日	10月22日	11月10日

<sup>2</sup>‘珠姫’および‘ゆめのか’の定植日は9月20日

第2表 高設栽培における月別果実収穫量

Table 2. Monthly yields of respective strawberry cultivars in forcing bench culture

年	品種	株管理	収穫開始日	調査終了日	収穫果重 <sup>z</sup> (g/株)						計	収穫果数 <sup>z</sup> (果/株)	平均果重 (g/果)	正常果率 <sup>y</sup> (%)
					11月	12月	1月	2月	3月	4月				
2016	珠姫	1芽	12月 7日	4月 17日	—	70	154	191	209	113	737	26.3	28.1	88.1
	アスカルビー		12月 10日		—	42	220	164	153	82	661	36.9	17.9	79.5
	古都華		12月 9日		—	94	98	146	193	88	619	28.9	21.5	90.6
2017	珠姫	1芽	12月 17日	4月 20日	—	104	157	136	268	163	828	28.3	29.3	94.2
	アスカルビー		12月 5日		—	158	156	189	211	135	849	44.8	19.0	90.2
	古都華		12月 19日		—	60	122	270	271	102	825	35.6	23.2	96.2
	ゆめのか		12月 14日		—	97	221	321	169	189	998	51.6	19.4	91.5
	かおり野		11月 17日		11	200	282	232	221	193	1139	62.2	18.6	61.9
2018	珠姫	1芽	12月 14日	4月 30日	—	106	107	188	141	88	629	18.4	34.1	86.5
	2芽		12月 14日		—	123	132	178	153	116	703	24.6	28.6	82.0
	アスカルビー	1芽	11月 26日		7	131	104	116	131	67	556	26.7	20.9	67.5
	2芽	11月 26日	4		141	120	211	154	53	683	37.4	18.3	67.8	
	古都華	1芽	12月 14日		—	110	67	164	131	93	565	22.9	24.7	82.9
		2芽	12月 12日	—	110	86	185	183	115	679	31.1	21.8	81.4	

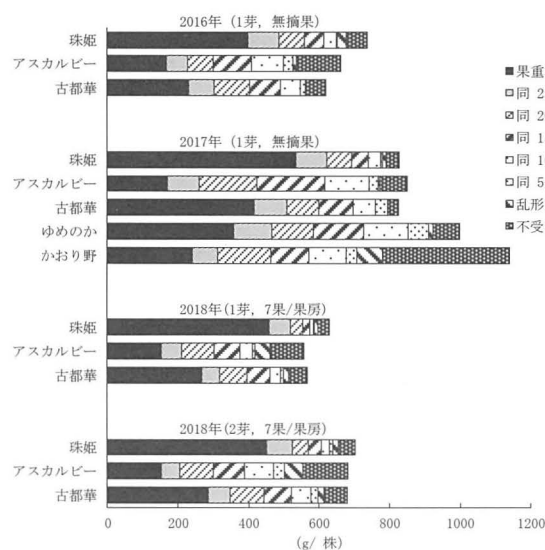
<sup>z</sup>2018年は‘珠姫’で心止まりが多発したため、品種ごとの心止まりによる欠株率（珠姫：5.2%、アスカルビー：3.9%、古都華：0.5%）に応じて補正重量比

第3表 土耕栽培における月別果実収穫量

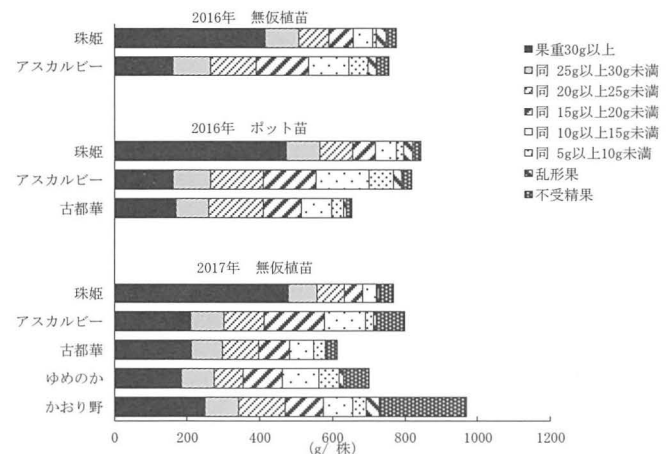
Table 3. Monthly yields of respective strawberry cultivars in forcing soil culture

年次	品種	育苗方法	収穫開始日	調査終了日	収穫果重 (g/株)						計	収穫果数 (果/株)	平均果重 (g/果)	正常果率 <sup>z</sup> (%)
					11月	12月	1月	2月	3月	4月				
2016	珠姫	無仮植	12月 9日	4月 17日	—	24	143	236	291	81	775	29.1	26.8	93.1
		ポット	12月 9日		—	107	116	227	297	95	843	31.1	27.1	94.6
	アスカルビー	無仮植	11月 26日		9	145	112	190	212	88	755	44.0	17.2	92.5
		ポット	11月 26日		14	188	123	198	217	78	818	47.4	17.3	94.1
2017	古都華	ポット	11月 29日	1	136	116	142	201	58	654	34.1	19.2	96.7	
	珠姫	無仮植	12月 27日	—	11	105	154	334	163	768	26.4	29.1	94.3	
	アスカルビー		12月 2日	—	107	99	176	251	165	798	42.6	18.8	89.6	
	古都華		12月 10日	—	69	70	164	246	64	612	29.8	20.6	94.8	
	ゆめのか		12月 26日	—	23	173	230	137	137	700	42.9	16.2	88.1	
かおり野	11月 25日		4	158	148	245	236	177	968	54.7	17.6	71.9		

<sup>z</sup>重量比



第1図 高設栽培における重量別果実収穫量  
Fig. 1. Yield by weight of strawberry cultivars in forcing bench culture



第2図 土耕栽培における重量別果実収穫量  
Fig. 2. Yield by weight of strawberry cultivars in forcing soil culture

30g以上の正常果の収穫果重の全収穫量に占める割合は、高設栽培では‘珠姫’は54~73%と大きく、次いで‘古都華’は37~51%であった(第1図)。土耕栽培では‘珠姫’は53~62%で‘アスカルビー’と‘古都華’より明らかに大きかった(第2図)。

## 2) 果実特性

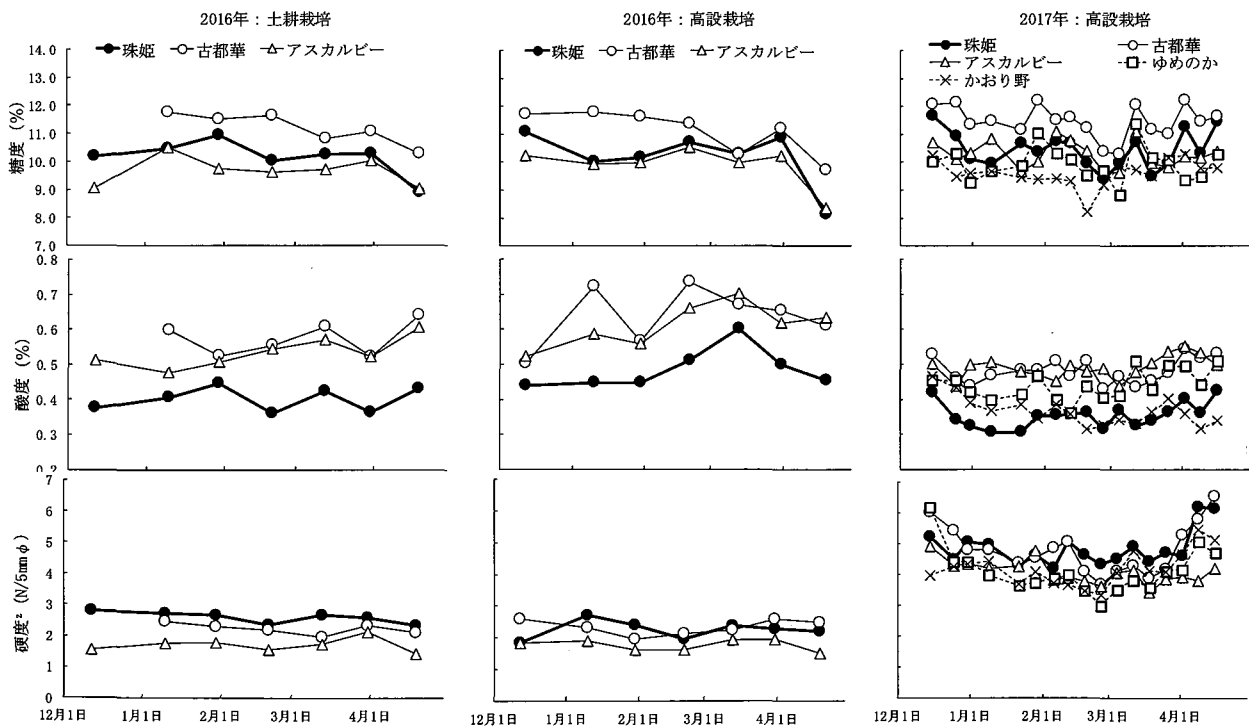
2016年は高設栽培と土耕栽培において、2017年は高設栽培において各品種9果について糖度、酸度および果実硬度を調査した。糖度と酸度は、各果実の搾汁液をポケット糖酸度計PAL-BX ACID4((株)アタゴ)で測定した。果実硬度は、直径5mmの円筒形プランジャーを装着したデジタルフォースゲージ((株)イマダ)を用いて、果実中央部を測定した。

‘珠姫’の糖度は、‘アスカルビー’と同程度で‘古都華’より低かった(第3図)。「珠姫」の酸度は、全期間を通して‘アスカルビー’と‘古都華’より低かった。‘珠姫’の果実硬度は、土耕栽培では全期間を通して‘アスカルビー’と‘古都華’より高く、高設栽培においては各年次とも‘アスカルビー’より高く、1月以降は‘古都華’と同程度か高く推移した。

## 2. 食味評価

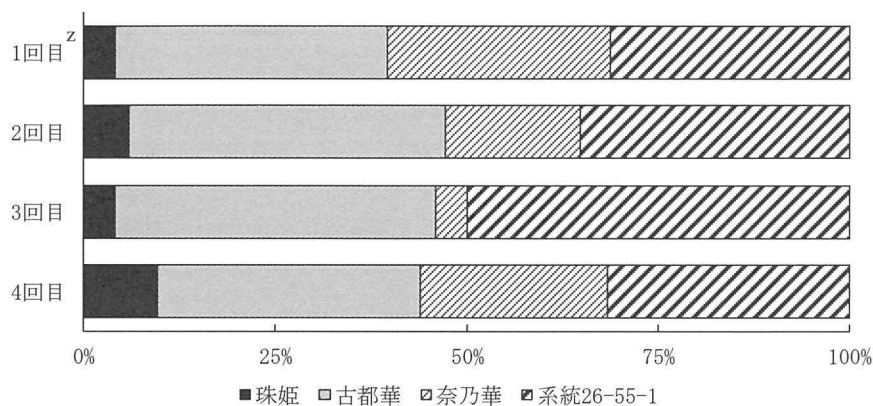
2018年1月から3月に‘珠姫’、‘古都華’、‘奈乃華’(矢奥ら, 2022)およびセンター育成の系統26-55-1の果実を供試し、食味アンケート調査を実施した。品種・系統名は示さずに、それぞれ1~2果を食した後に、もう一度食べたいものを1つ選ぶように求めた。調査は、異なるパネリストに対して4回実施した。パネリストは奈良先端科学技術大学院大学の教員と学生48名(男性26名, 女性22名)、京都大学農学部・大学院農学研究科の教員と学生17名(男性11名, 女性6名)、日本種苗協会奈良県支部技術研究会の参加者24名(男性21名, 女性3名)、奈良県調理師連合会研修会の参加者41名(男性15名, 女性26名)とした。なお、‘奈乃華’は食味特性よりも流通適性、すなわち果実硬度と果皮の強さを重視し選抜した品種であり、系統26-55-1は‘古都華’と並び香りが高く、甘みが強いことに着目して選抜した系統である。

「もう一度食べたい」とする回答者の割合が最も高かったのは、4回の調査のうち3回が‘古都華’であった(第4図)。「珠姫」を「もう一度食べたい」と



第3図 促成栽培における果実特性

Fig. 3. Soluble solid contents, acidity and firmness of fruits of strawberry cultivars in forcing culture  
\*直径5mmの円筒形プランジャーを装着したデジタルフォースゲージを用いて、果実中央部を測定



第4図 食味アンケート調査結果(2018年)

Fig. 4. Taste questionnaire survey results

<sup>1</sup>1回目：奈良先端科学技術大学院大学の教員と学生48名（男性26名，女性22名），1月26日

2回目：京都大学農学部・大学院農学研究科の教員と学生17名（男性11名，女性6名），2月22日

3回目：日本種苗協会奈良県支部技術研究会の参加者24名（男性21名，女性3名），3月2日

4回目：奈良県調理師連合会研修会の参加者41名（男性15名，女性26名），3月11日

する回答者はいずれの回の調査においても最も少なかったが存在し，その割合はおおよそ4~10%であった。

### 3. 花芽分化特性

#### 1) 無仮植苗

雨よけ下に設置した高さ，幅および培地の深さがそれぞれ85cm，135cm および約10cmの育苗ベンチで‘珠姫’，‘アスカルビー’および‘古都華’の無仮植育苗を行った。培地は，県内産地で広く用いられている国産ヒノキのおがくずの単用とした（西本ら，2007）。

直径9cmのポリエチレンポット（以下，9cmポット）で育成した親株を2017年4月5日に定植した。元肥として，緩効性肥料（IB化成S1号，ジェイカムアグリ（株）；N:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O=10:10:10，「以下，IB化成」）を用いて親株の株元へ株あたり窒素成分量で1.5gずつ施用し，肥効調節型肥料（エコロンG 413-140，ジェイカムアグリ（株）；N:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O=14:11:13）を1m<sup>2</sup>あたり窒素成分量で5.2g培地全面に表層施肥した。さらに5月10日，6月6日，7月5日，7月26日に，株あたり窒素成分量で1.5gのIB化成を親株の株元に施用した。灌水は，灌水チューブ（スミサンスイマルチ100，住化農業資材（株））を用い，1日1~2回，各10分間行った。‘珠姫’，‘アスカルビー’および‘古都華’について，クラウン径が8mm以上9mm未満の無仮植苗を9月9日，14日，19日および

24日に採苗し，それぞれ24株について花芽分化程度を調査した。

9月14日に花芽分化が確認された株は，‘珠姫’では3株であったが，‘アスカルビー’と‘古都華’ではともに14株であった。9月24日には‘珠姫’で未分化株が認められたが，‘アスカルビー’と‘古都華’では調査したすべての株で花芽分化が確認された（第4表）。

また，‘珠姫’は，9月19日にクラウン径がそれぞれ5mm以上6mm未満，8mm以上9mm未満および10mm以上の苗に分類してそれぞれ24株について花芽分化程度を調査した。対照として，‘アスカルビー’と‘古都華’についても9月14日に同様の調査を行った。

花芽分化程度は，‘古都華’ではクラウン径が大きいほど花芽分化が早いのに対して，‘珠姫’と‘アスカルビー’ではクラウン径が8mm以上9mm未満と10mm以上の間で差はほとんど認められなかった（第5表）。

#### 2) ポット苗

‘珠姫’，‘古都華’，‘アスカルビー’，‘熊研い548’（石田ら，2006），‘さちのか’，‘とちおとめ’および‘女峰’（赤木ら，1985）を供試し，前述のベンチ無仮植育苗で増殖した子株を，2017年7月4日に9cmポットに受け，7月18日にランナーを切断した。

第4表 無仮植苗の花芽分化程度<sup>2</sup>の推移(2017年)

Table 4. Flower bud initiation times of runner plants of strawberry without temporary planting

品種	9月9日	9月14日	9月19日	9月24日
珠姫	××××××××	××××××××	××××××△◎	××××△△△○
	××××××××	××××××××	△△△△△△△◎	○○◎◎◎◎◎◎
	××××××××	×××××△△△	○○○○◎◎◎◎	◎◎◎◎◎◎◎◎
アスカルビー	××××××××	××××××××	××△△△△○◎	○○◎◎◎◎◎◎
	××××××××	××△△△△△△	○○○○○○○○◎	◎◎◎◎●●●●
	×××××××△	○○○○○○○○◎	◎◎◎◎◎◎◎●	●●●●●●●●
古都華	××××××××	××××××××	△△△△△△○○◎	○○○○◎◎◎◎
	××××××××	××△△△△△△	○○○○○○◎◎◎	◎◎◎◎◎◎◎●
	××××△△○○	△○○○○○○◎	◎◎◎◎◎◎◎●	●●●●●●●●

<sup>2</sup>花芽分化程度 ×：未分化、△：分化初期、○：分化期、◎：果房形成期、●：萼片形成期以降

第5表 無仮植苗の大きさが花芽分化程度<sup>2</sup>に及ぼす影響(2017年)

Table 5. Effects of seedling size on flower bud initiation times of runner plants of strawberry without temporary planting

品種 (調査日)	クラウン径		
	5mm以上6mm未満	8mm以上9mm未満	10mm以上
珠姫 (9月19日)	××××××××	××××××△△	×××××△△△
	××××△△△△	△△△△△△△△	△△△△△○○○
	△△△△○○◎◎	○○○○◎◎◎◎	○○○○◎◎◎◎
アスカルビー (9月14日)	××××××××	××××××××	××××××××
	××××××××	××△△△△△△	×△△△△△△△
	××××△△△△	○○○○○○○○◎	△△○○○○◎◎
古都華 (9月14日)	××××××××	××××××××	×△△○○○○○
	××××××××	××△△△△△△	○○◎◎◎◎◎◎
	××△△△△△△	△○○○○○○◎	◎◎◎◎◎●●●

<sup>2</sup>花芽分化程度 ×：未分化、△：分化初期、○：分化期、◎：果房形成期、●：萼片形成期以降

ポットの用土はピートモスとバーミキュライトを体積比で等量混合したものを用いた。灌水は底面給水とし、7月20日にIB化成を株あたり窒素成分量で100mg施用した。9月5日、12日、19日および26日にそれぞれ24株について花芽分化程度を調査した。

‘珠姫’で花芽分化が認められたのは、‘女峰’を除く他の品種と同様に9月12日であった(第6表)。

すべての調査株で花芽分化が確認されたのは、‘女峰’で9月12日、‘アスカルビー’、‘古都華’、‘熊研い548’、‘さちのか’および‘とちおとめ’で9月19日であったのに対し、‘珠姫’では9月26日でも未分化株が認められた。

#### 4. ランナー増殖特性

##### 1) 無仮植育苗

2017年4月4日に育苗ベンチに定植し、その後の管理は前述した花芽分化特性の無仮植苗と同様に行

った。親株から発生しているランナー数を6月8日、6月26日に調査した。6月26日に完全展開葉が2枚以上で、軽く引いても抜けない程度に発根した子株の数を調査した。9月8日には定植可能な程度に発根した子株の数を、クラウン径6mm未満、6mm以上9mm未満および9mm以上に分けて調査した。各品種1株で4反復とした。

‘珠姫’は6月8日以降、新たなランナーは発生しなかったが、6月26日と採苗期にあたる9月8日の子株数は‘アスカルビー’と同程度で、‘古都華’より多かった(第7表)。「珠姫」は「アスカルビー」と「古都華」と比較してクラウン径6mm未満の子株が多かった。

##### 2) ポット育苗

雨よけ下で、2017年4月4日、プランター(W65cm×D22cm×H18cm)に親株1株を定植した。定

第6表 ポット苗の花芽分化程度<sup>2</sup>の推移(2017年)

Table 6. Flower bud initiation times of strawberry runner plants in pot seedlings

品種	9月5日	9月12日	9月19日	9月26日
珠姫	××××××××	××××××××	×××××△△△	×△△△○○◎◎
	××××××××	××△△△△△○	△△△△○○○○	◎◎◎◎◎◎◎◎
	××××××××	○○○○○○○○◎	○○◎◎◎◎◎◎	◎◎◎◎◎◎◎◎
アスカルビー	××××××××	××××××××	△△○○○○○○	◎◎◎◎◎◎◎◎
	××××××××	×××××△△△	◎◎◎◎◎◎◎◎	●●●●●●●●
	××××××××	△○○○○◎◎◎	◎◎◎◎◎◎◎●	●●●●●●●●
古都華	××××××××	×××△△△△△	△△△○○○○○	○○◎◎◎◎◎◎
	××××××××	△△○○○○○○○	○○○○○○◎◎	◎◎◎◎◎◎◎◎
	××××××××	○○◎◎◎◎◎◎	◎◎◎◎◎◎◎◎	◎◎◎◎●●●●
熊研い548	××××××××	××××××××	△△△△△△△○	△○○◎◎◎◎◎
	××××××××	××××××××	○○○○○○○○○	◎◎◎◎◎◎◎◎
	××××××××	××△△△△△△	○○◎◎◎◎◎◎	◎◎◎◎◎◎◎◎
さちのか	××××××××	×××△△△△△	△△△△○○○○	△○○○○◎◎◎
	××××××××	△△△○○○○○	○○○○○○◎◎	◎◎◎◎◎◎◎◎
	××××××××	○○◎◎◎◎◎◎	◎◎◎◎◎◎◎◎	◎◎◎◎●●●●
とちおとめ	××××××××	×××△△△△△	△○○◎◎◎◎◎	◎◎◎◎◎◎●●
	××××××××	○○○○○○○○◎	◎◎◎◎◎◎◎◎	●●●●●●●●
	××××××××	◎◎◎◎◎◎◎◎	◎◎●●●●●●	●●●●●●●●
女峰	××××××××	△○○○○◎◎◎	○○◎◎◎◎◎◎	◎◎◎◎◎◎◎◎
	××××××××	◎◎◎◎◎◎◎◎	◎◎◎◎◎◎◎◎	◎◎◎●●●●●
	×××××△△△	◎◎◎◎◎◎◎◎	◎◎◎●●●●●	●●●●●●●●

<sup>2</sup>花芽分化程度 ×：未分化、△：分化初期、○：分化期、◎：果房形成期、●：萼片形成期以降

第7表 無仮植育苗における発生ランナー数と発生子株数の推移(2017年)

Table 7. Numbers of generated runners and generated runner plants of strawberry without temporary planting

品種	ランナー数(株/親株)		発生子株数 <sup>2</sup> (株/親株)		クラウン径別子株数 <sup>3</sup> (株/親株)		
	6月8日	6月26日	6月26日	9月8日	9mm以上	6mm以上9mm未満	6mm未満
珠姫	5.8 ± 0.5 <sup>x</sup>	5.8 ± 0.5	67.8 ± 2.7	112.3 ± 4.3	20.0	68.8	23.5
アスカルビー	4.5 ± 0.9	7.5 ± 1.0	44.5 ± 8.3	122.8 ± 15.4	16.8	88.8	17.3
古都華	4.8 ± 0.5	5.0 ± 0.4	31.5 ± 5.2	64.5 ± 4.8	20.8	35.3	8.5

<sup>2</sup>完全展開葉2枚以上で、軽く引いても抜けない程度に発根した子株

<sup>3</sup>9月8日に、定植可能な程度に発根した子株をクラウン径により分類

<sup>x</sup>平均値±標準誤差 (n=4)

植時に親株から発生している子株は摘除しなかった。プランターは1m間隔で育苗ベンチ(幅1.5m×長さ12m)の片側に並べた。4月5日、5月10日、6月6日に、株あたり窒素成分量で1.5gのIB化成を施用した。完全展開葉が1枚以上で発根が認められる子株を9cmポリポットに受けた。ポット受けは6月20日まで行った。プランターおよびポットの用土は、ピートモスとバーミキュライトを体積比で等量混合したものを用いた。点滴チューブ(ストリームライン60, ネタフィムジャパン(株))でプランターと子株に1

日1~2回、各10分間灌水した。子株への灌水は底面給水で行った。6月8日と26日に、親株から発生するランナー数と受けた子株数を調査した。各品種1株で5反復とした。

6月26日の‘珠姫’の発生ランナー数は、‘アスカルビー’と‘古都華’と同程度であった(第8表)。6月8日の‘珠姫’の子株数は、‘アスカルビー’と‘古都華’より少なかったが、6月26日では‘アスカルビー’と同程度で、‘古都華’より多かった。



第8表 ポット育苗における発生ランナー数と発生子株数の推移(2017年)

Table 8. Numbers of generated runners and generated runner plants of strawberry by pot seedling raising

品種	ランナー数(株/親株)		発生子株数 <sup>2</sup> (株/親株)	
	6月8日	6月26日	6月8日	6月26日
珠姫	5.0 ± 0.5 <sup>1)</sup>	8.2 ± 0.2	8.4 ± 1.6	71.4 ± 5.4
アスカルビー	5.6 ± 0.4	8.2 ± 0.5	12.4 ± 2.1	67.8 ± 3.2
古都華	6.4 ± 0.2	8.0 ± 0.3	14.4 ± 1.8	35.2 ± 1.1

<sup>2</sup>完全展開葉1枚以上で、発根が認められる子株

<sup>1)</sup>平均値±標準誤差 (n=5)

### 5. 病害抵抗性

#### 1) 萎黄病抵抗性

‘珠姫’、抵抗性品種の‘アスカウェイブ’（峯岸, 1994）および罹病性品種の‘宝交早生’を供試した。奈良県農業研究開発センター内の雨よけハウスにおいて、9cm ポリポットで育成した苗に2019年9月3日と9月6日に萎黄病菌 (*Fusarium oxysporum* f. sp. *fragariae*) の分生子懸濁液 (1×10<sup>6</sup> Bud cells/ml) を株あたり10ml 灌注接種した。9月19日に発病株率、発病度および枯死株率を調査した。発病度は病徴により5段階 (0:無病徴, 1:小葉1~2枚が奇形, 2:小葉3枚以上が奇形, 3:萎凋, 4:枯死) に分類して株ごとに発病指数を与え、以下の式により算出した。供試株数は各品種10株の2反復とした。

$$\text{発病度} = (\sum \text{発病指数} / 4 \times \text{供試株数}) \times 100$$

‘珠姫’の発病株率は80%と高く、発病度は43.8で抵抗性品種の‘アスカウェイブ’より著しく大きく、罹病性品種の‘宝交早生’より小さかった(第9表)。

第9表 ‘珠姫’における萎黄病抵抗性検定の評価(2019年)

Table 9. Evaluation of resistance to Fusarium wilt in ‘Tamahime’

品種	発病株率 (%)	発病度 <sup>2</sup>	枯死株率 (%)
珠姫	80.0	43.8	10.0
アスカウェイブ	5.0	1.3	0.0
宝交早生	95.0	61.2	20.0

<sup>2</sup>5段階 (0:無病徴, 1:小葉1~2枚が奇形, 2:小葉3枚以上が奇形, 3:萎凋, 4:枯死) に分類して株ごとに発病指数を与え、発病度 = (∑発病指数/4×供試株数) ×100により算出

#### 2) うどんこ病抵抗性

‘珠姫’、抵抗性品種の‘宝交早生’、および罹病性品種の‘とよのか’（本田ら, 1984）を供試した。奈良県農業研究開発センター内の雨よけハウスに2018年3月8日に定植し、5月25日に、自然発病下での発病株率と発病度を調査した。発病度は病徴により5

段階 (0:無病徴, 1:小葉に僅かな発病, 2:小葉に明らかな発病, 3:小葉の1/2以下のほとんどの部分に発病, 4:小葉の1/2以上のほとんどの部分に発病) に分類して前述と同様に算出した。供試株数は各品種10株の2反復とし、調査は展開葉3葉を対象に行った。

‘珠姫’の発病株率は100%、発病度は52.3で抵抗性品種の‘宝交早生’より著しく大きく、罹病性品種の‘とよのか’と比較しても著しく大きかった(第10表)。

第10表 ‘珠姫’におけるうどんこ病抵抗性検定の評価(2018年)

Table 10. Evaluation of resistance to powdery mildew in ‘Tamahime’

品種	発病株率 (%)	発病度 <sup>2</sup>
珠姫	100.0	52.3
宝交早生	6.3	0.5
とよのか	93.8	16.1

<sup>2</sup>5段階 (0:無病徴, 1:小葉に僅かな発病, 2:小葉3に明らかな発病, 3:小葉の1/2以下のほとんどの部分に発病, 4:小葉の1/2以上のほとんどの部分に発病) に分類して株ごとに発病指数を与え、発病度 = (∑発病指数/4×供試株数) ×100により算出

#### 3) 炭疽病抵抗性

‘珠姫’、抵抗性品種の‘Dover’と‘宝交早生’、および罹病性品種の‘女峰’を供試した。9cm ポリポットで育成した苗に2019年7月19日に炭疽病菌 (*Colletotrichum gloeosporioides*) の分生子懸濁液 (1×10<sup>6</sup> spores/ml) を株あたり10ml 噴霧接種し、1日2回、各10分間頭上灌水を行った。8月2日に発病株率、発病度および枯死株率を調査した。発病度は病徴により5段階 (0:無病徴, 1:微少な病斑, 2:微少な病斑が多発, 3:拡大型病斑または葉柄折損, 4:枯死) に分類して前述と同様に算出した。供試株数は各品種12株の2反復とした。

‘珠姫’の発病株率は95.8%、発病度は70.8で抵抗性品種の‘宝交早生’と‘Dover’より著しく大きく、罹病性品種の‘女峰’と比較しても大きく、枯死株率も33.3%で‘女峰’より高かった(第11表)。

第11表 ‘珠姫’における炭疽病抵抗性検定の評価(2019年)

Table 11. Evaluation of resistance to anthracnose in ‘Tamahime’

品種	発病株率 (%)	発病度 <sup>2</sup>	枯死株率 (%)
珠姫	95.8	70.8	33.3
宝交早生	12.5	3.1	0.0
Dover	70.8	28.1	0.0
女峰	87.5	54.2	16.7

<sup>2</sup>5段階 (0:無病徴, 1:微少な病斑, 2:微少な病斑が多発, 3:拡大型病斑または葉柄折損, 4:枯死) に分類して株ごとに発病指数を与え、発病度 = (∑発病指数/4×供試株数) ×100により算出

## 考察

近畿のイチゴ産地では、消費地に近いという立地を活かし、市場流通に加え、ケーキ店、高級果実店、外食店等との直接取引や直売・観光農園などが盛んである。全国で多くの品種が育成されているが、生産者、流通関係者および消費者では新しい品種に期待する特性は異なる。生産者は、収量性と栽培のしやすさを、流通関係者は流通性や日持ち性などを、消費者は自らが好む食味と新鮮さを求めていると考えられる。さらに、消費者が贈答用などの消費目的を持っている場合には、大きさや色などの見た目の特徴が求められる（大西・後藤，2012）。

そこで、‘アスカルビー’と‘古都華’より大果であり、酸味が少なく甘さを強く感じることができるとして‘珠姫’を育成した。特性調査の結果、‘珠姫’は促成栽培における収量が‘アスカルビー’と同等程度と多収性を示した。また、全期間を通して1芽で管理すると、平均果重が26g以上であり、全収量に占める30g以上の正常果重の割合は約50~70%と極めて高く、中でも果房あたり7果に制限するとその割合は70%を超えた（第1, 2図）。このように大果である‘珠姫’は、収穫・出荷調製作業の大幅な削減と、1果販売や贈答用での高単価販売が期待できる。

4品種・系統を供して食味アンケート調査を実施した。筆者らは、甘みが強く、特徴的な香りを有する‘古都華’と系統26-55-1が、人気を二分するだろうと予想したが、3回目の調査をのぞき、‘奈乃華’を好む回答者の割合が18%~29%と予想以上に高かった。また、‘珠姫’の食味を最も高く評価する人が、他品種・系統より少ないものの一定の割合で存在することが明らかとなった（第4図）。これらのことから、イチゴの食味に対する嗜好は多様であり、高評価する消費者に届けることができるのであれば、万人に高く評価される食味特性を新品種に求める必要はないと考えられる。なお、‘古都華’と系統26-55-1が人気をほぼ二分した3回目の調査における回答者は、24名中17名が県内種苗会社のスイカやメロンの品種開発の関係者であった。3回目の回答者は、女性の割合が低かったが、いずれも‘古都華’と系統26-55-1を選択していたことから、男女による味覚の違いではなく、筆者らを含め、果物として食する果菜類の品種開発に関わる者は類似した嗜好性を有するのかもしれない。

‘珠姫’は萎黄病、うどんこ病および炭疽病のいず

れにも抵抗性を有しないため、親苗として無病苗の利用、育苗時の萎黄病と炭疽病の感染防止対策、および収穫開始までのうどんこ病に対する徹底した予防が必要である。また、年次変動はあるものの、収穫量調査時において心止まり株が発生しやすい品種であると推察されることから、その発生要因を明らかにし、回避技術を確立する必要がある。

## 摘要

‘珠姫’は2014年に奈良県農業研究開発センター育成の系統22-19-1に‘まりひめ’を交配して得られた実生個体から選抜されたイチゴの新品種であり、2019年に品種登録出願し、同年に出願公表された。

‘珠姫’の特性を‘アスカルビー’、‘古都華’と比較すると、以下の通りである。

1. 花芽分化期は‘アスカルビー’、‘古都華’より遅く、9月下旬である。
2. 促成栽培作型における総収量は‘アスカルビー’と同程度で、‘古都華’と同程度以上である。
3. 平均果重は26g以上で‘アスカルビー’や‘古都華’より明らかに大きく、総収量に占める30g以上の果実割合が50%を上回る。
4. 糖度は‘アスカルビー’と同程度で‘古都華’より低く、酸度は収穫期間を通していずれの品種よりも低い。果実硬度は‘アスカルビー’より高く、‘古都華’と同程度か高い傾向にある。
5. 食味アンケート調査により、‘珠姫’の食味を高く評価する人が、おおよそ4~10%の割合で存在することが判明している。
6. 子株の発生は、‘アスカルビー’と同程度で、‘古都華’より多い。
7. 萎黄病、うどんこ病および炭疽病のいずれに対しても抵抗性を有しない。

## 謝辞

現地適応性検定試験に協力いただいた生産者、食味評価に協力いただいた方々、中央卸売市場の担当者、奈良県農業協同組合の担当者および県内各農林振興事務所の普及指導員、病害抵抗性試験において協力いただいた病虫害防除所の担当者、品種登録出願に際し尽力いただいた県農業水産振興課の担当者、

名称募集に 1,165 点の候補を応募していただいた方々、並びに‘珠姫’の育成の過程で協力をいただいた多くの皆様に厚く御礼申し上げます。

### 引用文献

- 赤木 博, 大和田常春, 川里 宏, 野尻光一, 安川俊彦, 長 修, 加藤 昭. 1985. 女峰. 品種登録 716.
- 平山喜彦, 信岡 尚, 東井君枝, 長岡智司. ピートモス培地によるイチゴ高設栽培の実用化に関する研究(第1報)根圏物理性の改善と栽培装置の開発. 奈良農試研報. 2000, 31, 25-34.
- 本田藤雄, 岩永喜裕, 松田照男, 森下昌三, 伏原肇. 1984. とよのか. 品種登録 615.
- 石田豊明, 田尻一裕, 西本 太, 三原順一. 2006. 熊研い 548. 品種登録 13882.
- 石原良行, 高野邦治, 植木正明, 栃木博美. 1994. とちおとめ. 品種登録 5248.
- 峯岸正好. 1994. アスカウェイブ. 品種登録 4117.
- 森 利樹, 北村八祥. 2010. かおり野. 品種登録 19529.
- 森下昌三, 望月龍也, 野口裕司, 山川 理, 曾根一純. 2000. さちのか. 品種登録 7650.
- 奈良県農業総合センター. イチゴの品種「古都華」の栽培技術指針. 2010, 13.
- 西森裕夫, 東 卓弥, 田中寿弥. 2010. まりひめ. 品種登録 19473.
- 西本登志, 木矢博之, 信岡 尚, 矢奥泰章, 前川寛之, 米田祥二. イチゴのベンチ無仮植育苗における培地と施肥量の検討. 奈良農総セ研報. 2007, 38, 5-10.
- 西本登志, 信岡 尚, 前川寛之, 後藤公美, 東井君枝, 泰松恒男, 木矢博之, 吉村あみ, 平山喜彦, 峯岸正好. 2011. 古都華. 品種登録 21164.
- 大西千絵, 後藤一寿. 消費目的別のイチゴとパッケージに対する消費者ニーズ. 農業経営研究. 2012, 50(3), 96-101.
- 泰松恒男, 信岡 尚, 西本登志, 安川人央. 2000. アスカルビー. 品種登録 7651.
- 矢部和則, 番 喜宏. 2007. ゆめのか. 品種登録 15261.
- 矢奥泰章, 西本登志, 東井君枝, 安川人央, 皆巳大輔, 堀川大輔, 根本明季, 厚見治之, 宍戸拓樹, 佐野太郎, 嶋岡龍平, 後藤公美. イチゴの新品種‘奈乃華(なのか)’の育成とその特性. 奈良農研セ研報. 2022, 53, 11-20.