

イチゴ「大分3号」の育成

佐藤 如・豊福博記*・畑山とも子**・安部貞昭・山田芳文・宇留嶋美奈***・三宅美穂****

New Strawberry Cultivar "Ooita 3 gou"

Hitoshi SATO, Hiroki TOYOFUKU, Tomoko HATAYAMA, Sadaaki ABE, Yoshifumi YAMADA, Mina URUSHIMA and Miho MIYAKE

大分県農林水産研究指導センター 農業研究部

Agricultural Research Division, Oita Prefectural Agriculture, Forestry and Fisheries Research Center

キーワード：イチゴ 育種 促成栽培 大分3号

目次

I 緒言	25
II 試験方法	25
III 育成経過	26
1 育成目標、選抜過程	26
IV 特性の概要	26
1 形態的特性	26
2 ランナー発生と子苗の発育	26
3 花芽分化と発育	26
4 収量	28
5 果実特性（品質、果実肥大、成熟）	28
6 現地評価	31
V 総合考察および結論	31
VI 謝辞	31
VII 摘要	31
引用文献	31
Summary	33

I 緒言

大分県のイチゴ生産の規模は、作付面積53ha、販売額14億円（2009年度、全農おおいた調べ）で、主要野菜の一つである。大分県農林水産研究センター（現大分県農林水産研究指導センター）では、生産安定やブランド化、消費者の良食味嗜好にこたえるため、1991年に果形が整い、果皮色が濃い「紅豊」を品種登録した。1990年前後、県内の主要品種は、「宝交早生」「はるのか」から「とよのか」へ移り変わり、その後果形の揃いが良く、収量性に優れる「さがほのか」へと変

遷した。現在の基幹品種の「さがほのか」は、高設栽培の導入が進んだ本県では、厳寒期の食味や着色等種々の問題をかかえている。

そこで、良食味で多収を目標に、交配、選抜を進めた結果、初期の目標に近い品種「大分3号」（系統名04-2901）を育成した。本品種は2010年3月に品種登録申請を行ったので、その育成経過と特性の概要を報告する。

II 試験方法

「さがほのか」に「とちおとめ」を交配し、得られた実生から選抜した「大分3号」を供試して、農林水産研究指導センター（旧農林水産研究センター 野菜・茶業研究所 宇佐試験地）内で2006年から2009年に特性および収量性を、また、2008年から2009年に現地圃場で地域適応性試験を行った。対照品種は「さがほのか」とした。

場内では、普通促成栽培で試験を行った。雨よけビニルを被覆した間口6mの単棟ハウスで育苗した。頂果房の花芽分化を確認後、2006年度、2007年度は9月20日に、2008年度は9月19日に、2009年度は9月18日に定植した。本圃での栽培は、1.2m間隔で配置した大分方式Y型高設栽培ベンチに株間20cmに定植して行った。施肥は基肥とマルチ時の追肥、冬季の液肥により行った。施肥量は場内慣行に従った。電照は11月中旬からの夜間中断または間欠方式で行い、照射時間は草勢をみて合計2時間から4時間とした。温度管理は温風加温機により夜間6～7℃を確保し、昼間は換気扇により28℃で換気を行った。その他の管理は慣行にしたがった。

地域適応性試験は、2009年に杵築市、大分市、宇佐市内の6カ所で行った。作型は普通促成栽培とした。いずれの経営体も9月15日から20日の間に定植を行った。収量は農協に出荷したパック数から換算した。

* 現所属：大分県西部振興局

** 現所属：大分県農林水産部園芸振興室

*** 現所属：大分県農林水産部農山漁村・担い手支援課

**** 現所属：大分県豊肥振興局

III 育成経過

1 育成目標、選抜過程

糖度、果皮色に優れ、果実品質が高く、多収等を育成目標として、2004年に果形が揃い、果房の連続性が高く、多収な「さがほのか」を子房親に、糖度が高く、果皮色が濃い「とちおとめ」を花粉親とした交配から実生8個体を養成し、ガラス室内の土耕栽培で1個体（04-2901）を選抜した。

この1系統を2005年から2007年にわたり評価した。その結果、糖度が高く、果皮色が濃く、多収性であることが明らかになったため「大分3号」と命名し、その後の評価に供した。

2008年と2009年に作型適応性試験、地域適応性試験を行い栽培技術の検討を行った。あわせて流通適性及び市場評価を実施した結果、本系統は促成栽培用品種として有望と判断されたことから、2010年3月に「大分3号」として品種登録願いを申請し、2010年6月に品種登録出願公表された。

IV 特性の概要

1 形態的特性

植物体は立性で、草勢は強く、分けつは少ない。葉色は濃緑色で「さがほのか」と同程度である。葉面の凸凹は「とちおとめ」より多く、「さがほのか」と同程度である。葉柄の長さは、「さがほのか」や「とちおとめ」より長い。

2 ランナー発生と子苗の発育

ランナー発生量は「さがほのか」と同等かやや多い。「さがほのか」に比べて、2月に定植した親株の芽数は少ないが、ランナーを発生する葉腋の割合は高く、株当たりのランナー数は「さがほのか」に比べやや多くなる（表1）。

表1 親株の生育とランナー発生（2009）

品 種	芽数	ランナー数 (本/株)	ランナー発生 葉腋率 (%)
大分3号	4.6	25	71
さがほのか	6.4	20	51

2009年2月定植、7月22日調査 芽数は株当たり

また、4月上旬以降発生したランナーに着生する子苗の発育は「さがほのか」と同程度で、ランナー発生約1ヶ月後に採苗可能な2葉の子苗が着生する（図1）。また、4月上旬に発生したランナー1本当たりの子苗は「さがほのか」と同程度の着生数が見込める（図2）。

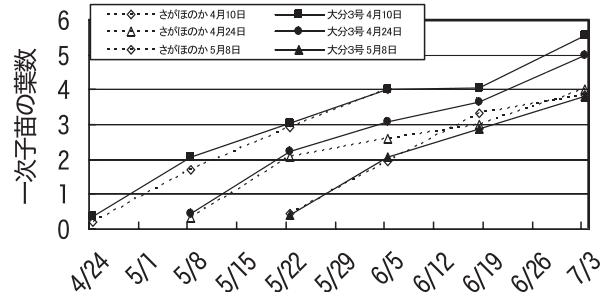


図1 ランナーの発生時期と1次子苗の葉数（2009）

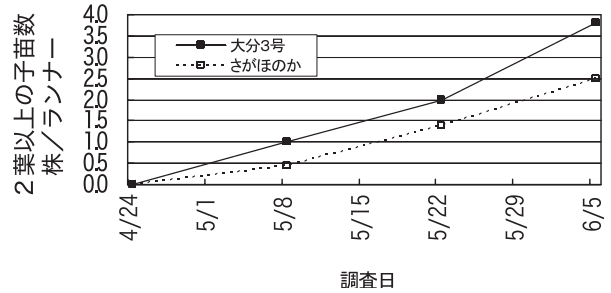


図2 4月10日に発生したランナーに着生した2葉以上の子苗の推移（2009）

3 花芽分化と発育

9月上旬の葉柄中の硝酸イオン濃度を低下させることで、「さがほのか」と同程度の時期に花芽分化を確認できる。I B化成の施肥量やポットの大きさを変え、8月下旬から9月中旬の葉柄中の硝酸イオン濃度を1160ppmから20ppmまでの差をつけ、花芽分化日との関係を検討した。花芽分化日は佐藤ら⁹⁾の方法により、2～4回の花芽調査の結果を用いて推定した。時期別の葉柄中の硝酸イオン濃度と花芽分化日の関係を検討した結果、葉柄中の硝酸イオン濃度により花芽分化期に差が認められ、9月上旬の硝酸イオン濃度が低いほど花芽分化期は早くなった（図3）。この時の「さがほのか」の花芽分化日は9月19日であった。

定植後の葉の展開がやや遅い。「さがほのか」は定植1ヶ月間で4.4枚展開したのに対し、「大分3号」は4枚と少なかった（表2）。

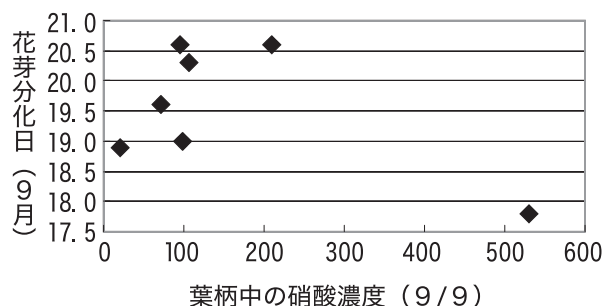


図3 「大分3号」における9月上旬の葉柄中の硝酸濃度と花芽分化日（2009）

表2 「大分3号」における花芽分化日、葉の展開 (2009)

品 種	葉柄の硝酸		花芽分化日 月/日	頂果房出らい 月/日	展開葉数 9/18～10/16
	9/9	9/18			
大分3号	20	44	9/19	10/19	4.0
さがほのか	—	—	9/19	10/18	4.4

注) 花芽分化日は、2～4回の花芽調査により分化日を推定
葉柄の硝酸の単位：ppm、—：未調査

頂果房の出らいは、「さがほのか」と同時期であるが、第1次腋果房の出らいはやや遅くなる。2006年から2009年の平均で、両品種とも頂果房の出らいは同時期であったが、第1次腋果房の出らいは、7日程度「大分3号」が遅れた(表3)。

表3 出らい、花数の4年間の平均と年次間差

品 種	出らい		頂果房 花 数 δ
	頂果房 δ	腋果房 δ	
大分3号	10/21 \pm 2.4	12/8 \pm 4.1	17.7 \pm 3.4
さがほのか	10/21 \pm 1.1	12/1 \pm 3.7	11.0 \pm 1.3

δ ：標準偏差、いずれも2006～2009年の4年間の平均値

頂果房の花数は「さがほのか」に比べ多く、15～20花程度着生する。2006年から2009年の平均値は、「大分3号」で17.7 \pm 3.4花、「さがほのか」は11.0 \pm 1.3花であった(表3)。また、花数には、定植時のクラウン径や定植後の葉身長が影響し、クラウン径が大きいほど、定植1ヶ月後の葉身長が大きいほど頂果房の花数は多かった(図4、5)。

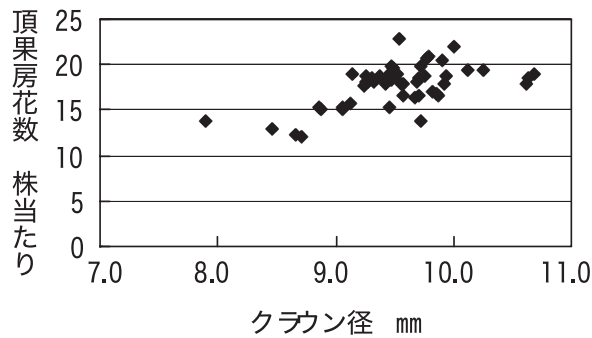


図4 定植時のクラウン径と頂果房花数 (2009)

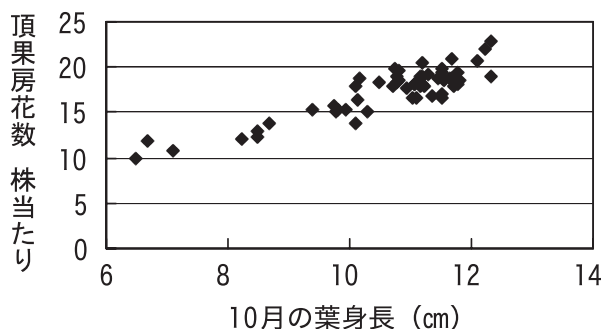


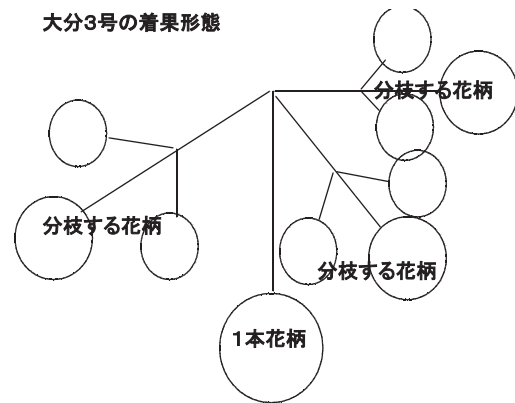
図5 葉身長と頂果房花数 (2009)

花序の形態について、分枝する花柄が2本の個体が多い「さがほのか」とやや異なり、分枝する花柄が3本の個体が多く出現する(表4、図6)。このことは、第2順位の花序の果実、第3順位の花序の果実と花序の順位が高くなるのに伴い同時期に収穫できる果数が多くなり、収量が増加しやすいことを示していると考えられる。

表4 花序の形態別株の割合 (%)

品 種	1本花柄の数	分枝する花柄の数				
		1本	2本	3本	4本	5本
大分3号	なし	2	14	38	0	—
	1本	0	19	22	1	0
	2本	—	0	1	2	0
さがほのか	なし	—	13	—	—	—
	1本	1	86	—	—	—

調査株数：大分3号 592株、さがほのか 70株、2009年
注) 表中の—は発生株無し



さがほのかの着果形態

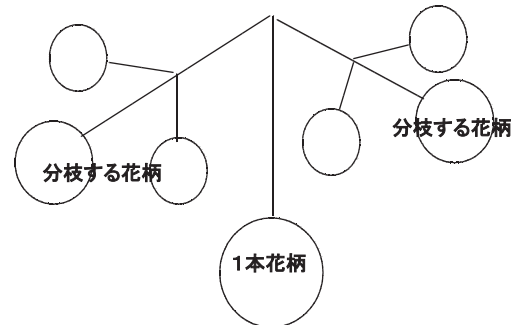


図6 花序の形態 (表4から作成したもの)

2009年に果房の連続性を検討した結果、第1次腋果房の葉数は差が無いが、出らいは7日程度遅れた。第2次腋果房以降は、果房間葉数に有意差は認められなかったが、第2次腋果房で0.3葉、第3次腋果房で1.5葉「大分3号」が多くなり、第3次腋果房の出らいは

45日遅れた（表5）。第2次腋果房から第3次腋果房の連続性については、果房間葉数に葉の展開速度を含めて再調査が必要である。

第1次腋果房の花数は頂果房と同程度、第2次腋果房の花数はそれに比べてやや少なくなる（表6）。

表5 果房の連続性（2009）

品 種	頂果房		第1次腋果房		第2次腋果房		第3次腋果房	
	出らい	葉数	出らい	葉数	出らい	葉数	出らい	葉数
大分3号	10/20	4.4	12/6	4.9	2/3	5.4	4/25	
さがほのか	10/19	4.4	11/29	4.6	1/21	3.9	3/11	
分散分析結果	N.S	N.S	*	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S

単位：出らいは月/日、葉数は枚

表6 各果房の花数（2009）

品 種	頂果房	第1次腋果房	第2次腋果房
大分3号	18.0	18.1	13.5
さがほのか	11.0	14.4	—

注）—：調査未実施

4 収 量

年内収量は「さがほのか」に比べやや少ない。しかし、花数が多く、第1次果房の連続性も良いことから、3月までの収量は、「さがほのか」と同等かやや多い。5月までの収量は「さがほのか」と同程度である。2006年から2009年までの年内収量は、「さがほのか」を100とすると、「大分3号」は97（標準偏差35）で、4年の内3年は「大分3号」が少なかった。また3月までの収量は、「さがほのか」の100に対し、「大分3号」は106（標準偏差15）であった（表7）。2007年から2009年の3年間の4月まで収量は、「さがほのか」を100とすると、「大分3号」は113でほぼ同等であった（表7）。

2009年の可販果の月別収量を表8に示した。第3次腋果房の連続性が劣ったため、5月の収量が少なく、合計収量が少なかったが、4月までの収量は「さがほ

表7 4年間の収量比較と年次間差

品 種	収 量（「さがほのか」を100）			
	年内±σ	3月まで±σ	4月まで±σ	
大分3号	97 ± 35	106 ± 15	113 ± 15	
さがほのか	100 —	100 —	100 —	

σ：標準偏差

注）いずれも2006～2009年の4年間の平均値

（4月までの収量は2007～2009年の3年間）

のか」と同程度であった。全ての収穫果数に対する可販果の割合を示した可販果率は、「さがほのか」の88%に対して「大分3号」は72%と低かった。また、形の整った果実の可販果果重に対する割合を示した上物率も、「さがほのか」の81%に対して、54%と低かった（表8）。これら可販果率の低下は受精による奇形果の発生によるものであった（データ省略）。

表8 可販果収量の比較（2009）

品 種	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	合 計	可販果率	上物率
大分3号	0	76	127	76	162	187	36	663	87/72	54
さがほのか	1	113	87	110	212	157	144	824	95/88	81

収量：株当たりg 可販果率は、果重% / 果数%、上物率は果重%（上物：形が整った果実）

5 果実特性（品質、果実肥大、成熟）

果形はやや縦長で卵形である。果皮色は鮮赤色で、「さがほのか」より濃く、「とちおとめ」より薄い。果肉の色は白い。果実の光沢は強い。そう果密度は粗い。

糖度は、「さがほのか」に比べやや高い。2006～2009年までの12月と2月の糖度は、「大分3号」で高かった（表9）。また、2009年の12月から5月までの糖度の月別推移は、「さがほのか」で変化が小さかった。「大分3号」は12月から2月に高く、3月以降やや低下したが、「さがほのか」と同程度であった（図7）。

酸度は「さがほのか」と同等である。4年間の12月と2月の比較では「さがほのか」と同程度であった（表9）。2009年の月別の比較でも「さがほのか」と同様に1～4月に低く、12月と5月はやや高い傾向にあった（図8）。

糖酸比は「さがほのか」に比べ同程度かやや高い。4年間の12月と2月の比較では「さがほのか」と同程度かやや高く（表9）、2009年の月別の比較でも、糖度が高く酸度が低い1～3月に高かった。12月は、糖度は高いが酸度も高いため低く、また、4月以降は、酸度がやや高く糖度もやや低下したことから低かった（図9）。

表9 果実品質の比較（2006～2009年4年間の平均）

品 種	糖 度		酸 度		糖 酸 比	
	12月	2月	12月	2月	12月	2月
大分3号	10.2	9.4	0.62	0.61	16.7	17.8
さがほのか	8.8	8.2	0.56	0.65	17.1	12.7

注）糖度は果実全部をつぶして屈折糖度計で測定した。

酸度はクエン酸換算値。単位はいずれも%

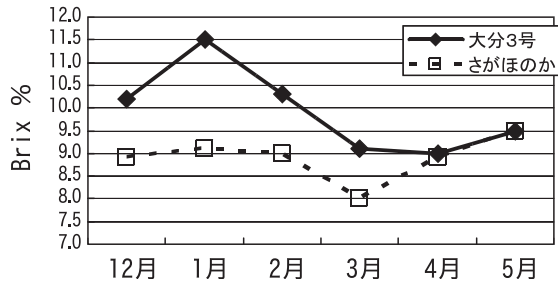


図7 果実糖度の経時変化 (2009)

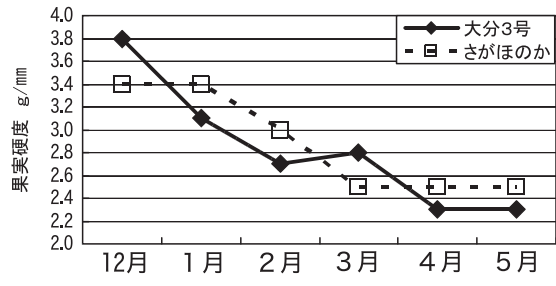


図11 果実硬度の経時変化 (2007)

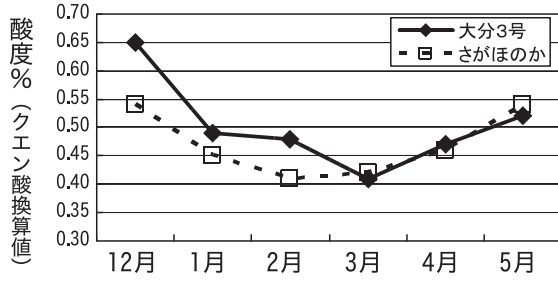


図8 果実酸度の経時変化 (2009)

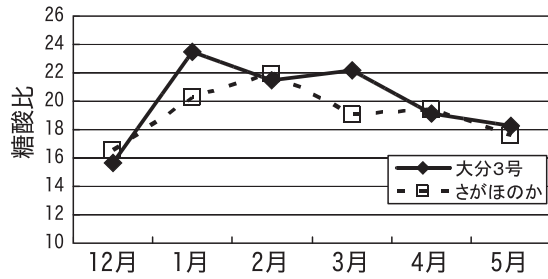


図9 糖酸比の経時変化 (2009)

果皮色は安定して濃い。色彩色差計 (ミノルタ CR-200) で果実の3カ所を測定し平均した。この数値を $L \times b/a$ で示し、果皮色の濃淡を比較した。2009年12月から5月まで毎月10果を測定し、平均した数値は「さがほのか」の31に対し、「大分3号」は24と低く、濃いことを示した (図10)。また、月別のばらつきを示す変動係数も、「さがほのか」の19に対し、「大分3号」は14と低く、安定していることが明らかになった。

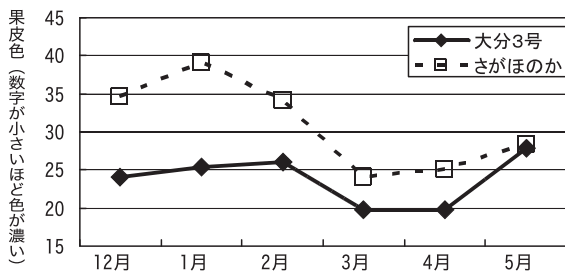


図10 果皮色の経時変化 (2009)

果実硬度は「さがほのか」と同程度である。5mm径のプランジャで貫入抵抗を測定した。その結果、12～5月の平均で「さがほのか」の2.9g/mmに対して「大分3号」は2.8g/mmで、「さがほのか」と同程度であった (図11)。

果実肥大は「さがほのか」と同等かやや劣る。平均1果重を「さがほのか」と比べると、2006～2009年の4年間の平均で、「大分3号」が17.4g (株当たり可販果果数41果)、「さがほのか」は17.6g (同41果) でほぼ同等であった (表10)。花序の順位別に果重の減少率を検討した。その結果、頂果房では「さがほのか」で平均13%の減少であったのに対し、「大分3号」では27%と減少程度が大きかった。第1次腋果房では品種間差は小さかった (表11)。このことから、「大分3号」の果実肥大は、「さがほのか」と同等かやや劣ると考えられた。

表10 平均1果重の比較

品 種	平均1果重	収穫果数
大分3号	17.4	41
さがほのか	17.6	41

注) 可販果, 2006～2009年の平均
単位: g, 収穫果数は株当たり

表11 果実肥大の比較 (2009)

花序の順位	大分3号		さがほのか	
	頂果房	第1次腋果房	頂果房	第1次腋果房
1	100	—	100	100
2	75	100	90	80
3	74	73	83	72
4	70	75	86	69
5	68	81	75	74
平均	72	76	84	74

大分3号の第1次腋果房は第3花序以降の平均

成熟日数は「さがほのか」に比べ冬季はやや長く、春季は同等である。2008年と2009年に、夜温6℃、昼温28℃で管理した栽培ハウスで高設栽培した5株の開花した全ての花にラベルし、開花から収穫までの成熟日数を調査した。それを果形が整った成形果について開花した半旬別にまとめて平均し、平均成熟日数を求めた。いずれの年も、12月3半旬を中心に直線的に減少した。このことから、2年分をまとめて、11月1半旬を1として開花半旬を説明変数に、成熟日数を目的変数にして単回帰式を求め、開花した半旬別の成熟日数を算出した。「さがほのか」についても同様に2007～2009年のデータを用いて単回帰式を求め成熟日数を推定した (表12、図12)。12月から2月に開花したもので

「大分3号」は「さがほのか」より7～10日長くなったが、3月以降開花したものはほぼ同程度であった。

表12 開花時期から成熟日数を求める単回帰式

品 種	時 期	回 帰 式	n	r
大分3号	12月3半旬まで	$y = 2.18x + 49.0$	14	0.794
大分3号	12月4半旬以降	$y = -1.61x + 81.2$	45	0.938
さがほのか	12月3半旬まで	$y = 2.65x + 35.9$	26	0.859
さがほのか	12月4半旬以降	$y = -1.29x + 68.9$	74	0.967

注) y：成熟日数、x：11月1半旬を1とした累計の半旬

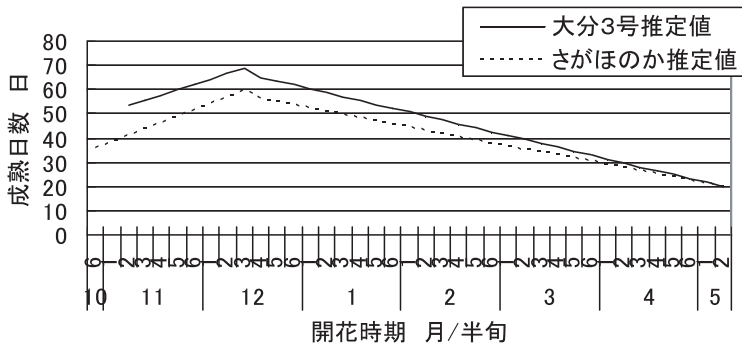


図12 成熟日数の経時変化（回帰式は表12）
（大分3号：2008～2009，さがほのか：2007～2009）

成熟に要する積算気温は「さがほのか」よりやや高い気温が必要である。2009年に成熟日数を検討した5株の成熟日数を用いて検討した。開花日を半旬別に整理し、成熟日数を求めた。その成熟期間の特別のハウス内気温を積算し日平均気温を求め、それを積算し積

算気温を算出した。「大分3号」の積算気温は、 $691^{\circ}\text{C} \pm 69^{\circ}\text{C}$ で、「さがほのか」の $583^{\circ}\text{C} \pm 54^{\circ}\text{C}$ より高かった。この積算気温を成熟期間のハウス内平均気温でみると、平均気温が低い時期ほど積算気温が高い傾向が認められた（図13、14）。

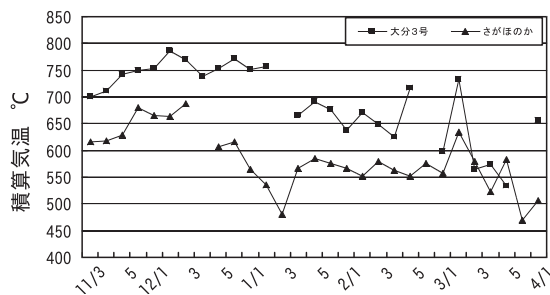


図13 成熟までの積算気温の推移（2009）

成熟に関する積算気温については、成熟に有効に働く温度域の存在も示唆されている⁵⁾ことから、開花時期別に一定気温以上の気温の積算気温とそれらの変動係数を検討した。変動係数が小さくなる気温で整理することにより、気温の影響を受けにくい気温域が明らかになると考えた。その結果、「大分3号」は、 6°C と

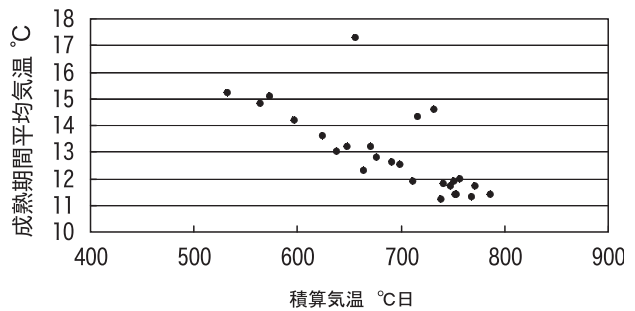


図14 成熟までの積算気温と平均気温との関係
（大分3号 2009）

4°C 以上で求めた積算気温の変動係数が最も小さく、平均気温の影響を受けにくいことが明らかになった。そのことから、果実の成熟には 6°C 以上の気温が有効に働いていると推察された（表13）。この気温は、森下⁵⁾の成熟に有効な温度域とほぼ同程度の温度であった。

表13 基準温度以上の積算気温と時期別変動係数（2009）

品 種	基 準 温 度						
	12°C	10°C	8°C	6°C	4°C	2°C	0°C
大分3号	161/12	215/10	279/9	365/7	473/7	582/9	691/10
さがほのか	136/13	182/12	236/11	309/9	400/8	492/8	583/9

注) 基準温度以上の積算気温（ $^{\circ}\text{C}\cdot\text{日}$ ）/ 変動係数（%）

6 現地評価

2009年に現地実証試験を行った。その結果、年内収量や秀品率は対照品種の「さがほのか」に比べ劣ったが、7月までの収量は「さがほのか」と同等であった(表14)。

2009年に試験栽培を行った経営体が、主たる栽培品種の「さがほのか」を対照に評価を行った。その結果、栽培の難易については同等の評価、果形や早生性についてはやや劣る評価、食味や果皮色については優れる評価が得られた(表15)。

表 14 現地実証圃における収量、品質 (2009)

品 種	年 内 収 量	5月まで		7月まで	
		収 量	秀品率	収 量	秀品率
大分3号	339	4381	73	4819	73
さがほのか	625	4630	85	5082	84

4経営体の平均、単位：収量 kg/10 a、秀品率%

表 15 現地実証圃担当経営体の評価 (2009)

項目/経営体	1	2	3	4	5	6	平均
栽培の難易							
育苗	3	3	3	2	3	2	2.7
本圃	3	2	2	4	2	3	2.7
果実形質							
食味	5	4	5	5	4	5	4.7
果皮色	5	5	5	5	4	5	4.8
果形	2	2	1	1	2	2	1.7
果実の大きさ	3	4	3	4	5	4	3.8
果実大きさの揃い	4	4	4	3	3	3	3.5
果実の硬さ	3	2	—	2	1	3	2.2
収 量 性							
収量	—	4	5	4	3	3	3.8
早生性	1	2	3	2	3	2	2.2
病 害	3	3	3	3	4	3	3.2
虫 害	3	3	3	3	4	3	3.2

注)「さがほのか」に比べて、1：劣る、2：やや劣る、3：同等、4：やや優れる、5：優れる で評価

V 総合考察および結論

近年、イチゴにおいては高品質、安定生産が求められており、多くの促成栽培用品種が育成されている^{1, 4, 8, 11)}。品種は、特徴となる形質や特性を持っているが、欠点も指摘されており、改善のための試験研究も行われている。しかし、その欠点が品種特性に由来する特性でもあるため、容易に解決できない場合が見受けられる³⁾。県内の基幹品種である「さがほのか」は多収性や果形の揃い、果房の連続性、草勢の強さについては優れ、経営体の経営改善や作業体系の改善に大きく寄与している。しかし、高設栽培の面積割合が高い大分県においては、厳寒期の果皮色や食味が劣ることも指摘されている。

「大分3号」はこれらの課題を解決する目的で育成さ

れた品種で、十分な糖度と安定した濃い果皮色を持っている。この点では、現在の主力品種「さがほのか」にない特徴を持つ品種として提案できると考えられる。場内試験や現地実証試験の結果、糖度や果皮色について、時期及び生産者間差が認められている。そのため、今後はこれらの特徴の高位平準化技術の確立が必要と考える。

欠点としては、低い可販果率と早生性に劣る課題が確認できた。可販果率が低い原因として、開花した内の72% (果数) が収穫でき、そのうちの46%が不受精による品質低下で、これは「さがほのか」に比べ多い。これについては、発生要因の解明と対策技術の確立が急がれる。また、早生性の課題については、育苗後半の窒素中断時期である程度対応できると考える。しかし、定植後の葉の展開がやや遅いこと、成熟に要する積算気温が高く、成熟日数が長いことについては現時点での改善は困難であり、当面、低温処理の利用や果房特性の利用による早期収量確保対策技術を確立する必要があると考える。

VI 謝 辞

「大分3号」の育成にあたり、栽培管理に精力的に取り組む、育成を支えてくださった旧野菜・茶業研究所宇佐試験地の門柳孝技師、藤内芳孝技師、現地実証試験を行っていただいた担当経営体や関係者の方々に深く感謝します。

VII 摘 要

- 1 促成栽培用イチゴ新品種「大分3号」を育成した。親である「さがほのか」と異なる特性は以下の通りである。
 - 1) 果実糖度は高く、果皮色も濃い。
 - 2) 草勢は強い。
 - 3) 年内収量はやや少ないが合計収量は同等である。
 - 4) 奇形果が発生し、秀品率がやや劣る。

引用文献

- 1) 番 喜宏・矢部和則 (2005)：イチゴ新品種「ゆめのか」の育成、愛知農総試研報 37、17～22
- 2) 本多藤雄・岩永喜裕・松田照男・森下昌三・伏原肇 (1985)：イチゴ新品種“とよのか”の育種に関する研究、野菜試験場報告、C 8号、39～57
- 3) 稲葉幸雄・吉田智彦 (2006)：近年育成されたイチゴ品種の近親交配の程度および近交係数と収量の関係、園学研、5 (3)、219～225
- 4) 石原良行・高野邦治・植木正明・栃木博美 (1996)：

- イチゴ新品種「とちおとめ」の育成、栃木農試研報、No.44、109～123
- 5) 森下昌三・本多藤雄（1985）：促成イチゴの成熟に関する研究、野菜試験場報告、C8号、59～69
 - 6) 森下昌三・望月龍也・野口裕司・曾根一純・山川理（1997）：促成栽培用イチゴ新品種「さちのか」の育成経過とその特性、野菜・茶業試験場研究報告、12、91～115
 - 7) 望月龍也（1999）：我が国におけるイチゴ育種研究の現状と課題〔1〕〔2〕、農業および園芸、第74巻5号・6号、539～545・659～663
 - 8) 沖村 誠（2000）：最近のイチゴの品種動向、施設と園芸（2000秋）、41～44
 - 9) 佐藤 如・丸山竹男・佐藤照美・山田芳文（1993）：施設イチゴの夏期低温処理育苗を利用した花芽形成促進、花房発育の促進による作型前進技術、大分県農業技術センター研究報告、第23号、13～42
 - 10) 佐藤 如・安部貞昭・畑山とも子・戸井田雄一（2010）：イチゴ「大分3号」の苗質、定植後の生育が生育、収量に及ぼす影響、園学研第9巻別2、223¹¹⁾ 曾根一純（2002）、公立研究機関におけるイチゴ育種戦略、施設と園芸（2002秋）、31～37
 - 11) 曾根一純（2002）：公立研究機関におけるイチゴ育種戦略、施設と園芸（2002秋）、31～37

New Strawberry Cultivar "Ooita3 gou"

Hitoshi SATO, Hiroki TOYOFUKU, Tomoko HATAYAMA, Sadaaki ABE, Yoshifumi YAMADA, Mina URUSHIMA and Miho MIYAKE

Summary

I raised a new strawberry article class "Ooita 3" for forcing culture. The characteristics were unlike "sagahonoka" one of the parents, and as follows.

- 1) The fruit sugar content is high, as is the deep rind of a fruit color.
- 2) The grass group is strong.
- 3) There are slightly fewer yields year, but the total yield is equal.
- 4) Malformed fruit occurs, and ratio of superior fruit shape is slightly inferior.

