

<論文Ⅱ>

栃木県のいちご生産についての一考察

和田昌之

はじめに

近年、輸入野菜や果物の影響により国内の販売価格が全体的に低下している。この影響は一部の農産物では深刻であり、採算が合わないために離農する場合も増えているという。そうした状況の中で、いちご生産は生産量、販売額ともに増加を続けており、他の作物とは異なった印象を受ける。また産地別に見てみると本来、稲作地帯であるはずの栃木県が長年、生産量、販売金額ともトップであり、日本一のいちご産地の座を維持している。これはどういうことなのだろうか。

筆者は以下で、まず日本のいちご生産の特徴について述べ、その中でなぜいちご生産が他の作物と違って生産量や販売額を維持できるのかについて考えて生きたいと思う。次に栃木県のいちご生産の歴史などを参考にしながら、現在の栃木県のいちご生産の特徴について述べ、なぜ栃木県にこれほどまでにいちご生産が根付き、日本一のいちご産地としてあり続けているのかについて考えて生きたいと思う。

第1章 いちご生産の歴史

第1節 世界のいちご生産の歴史¹

いちごが食べられるようになったのは石器時代からと言われており、ヨーロッパの遺跡から種子が出土している。石器時代には人々は、木の実などと共に野生のいちごを採っていたと考えられる。またこの頃は、現在のようにいちごの実のみを食べるのではなく、葉っぱや茎、根なども薬として利用していた。

その後フランスやベルギーなどで、野生のいちごを持ち帰り畑で栽培していたという記録もあるが、いちごが本格的に作物として栽培され始めたのは、約200年前からである。北米バージニア州原産のF. バージニアと南米チリの太平洋岸を産地とするF. チロエンシスの2種類の野生いちごが別々のルートで

ヨーロッパに伝えられ、17世紀中ごろにこれらを交配して栽培種の原型が生まれた。この2種の交配により野生のいちごに比べて実の大きさは10倍になり、食味も飛躍的に向上した。その後、イギリスやフランス、オランダなどで引き続き品種改良が行われ、18世紀にオランダでストロベリーと呼ばれる品種が誕生した。現在、栽培されているいちごはほとんどがストロベリーを改良したものである。18世紀後半にはいちごの栽培はアメリカなど全世界に広がっていった。こうしていちごは世界中の国々で食べられようになったのである。

第2節 日本のいちご生産の歴史

日本でも、すでに平安時代には野生種の野いちごが食べられており、枕草子にもそのように記されている。日本に初めて栽培種のいちごが伝えられたのは、江戸時代の末期の1828年のことであり、当時唯一の開港地であった長崎にオランダから伝えられたため、「和蘭莓」と呼ばれた。しかし、いちごの色が血の色を連想させるために、観賞用程度にしか普及しなかったようである。

日本で本格的ないちごの栽培が始まったのは、明治時代になってからである。明治になると生果用としての栽培法が確立し、さらにフランス、イギリス、アメリカから導入された品種の改良が続けられた。1899年には福羽逸人博士が新宿御苑でフランスから導入した品種を改良して栽培に成功し、日本初のオリジナル品種「福羽」が完成している。明治20年代からは産地は静岡県など温暖地の都市近郊に形成され、30年代にはすでに初夏の果物として流通している。いちご生産は発展を続け、昭和10年前後に戦前期ではその生産が全国的にもっとも盛んになったが、戦争の激化に伴いいちごはメロン、西瓜などと共に不要作物とされて作付け制限又は禁止となり、戦後の復興期までその栽培は中断された。

戦後の日本におけるいちごの栽培では、一つの品種が導入・育成されるとともに、それ

に対応する一つの作型が組み合わされてきたといえる。昭和30年代には「ダナー種」の導入によって半促成栽培が盛んになり、昭和40年代には「宝交早生」が育成され、生育調整技術の開発とあいまって、促成栽培が確立・普及した。1960年代までは春に食べる季節の果実であったが、ダナー宝交早生と共に周年栽培が可能になり、いちごは大衆果実として広がっていった。このような技術革新の結果、第2次世界大戦後、ゼロから出発したいちご生産は、特にビニールフィルムが農業に導入された1953年頃から急速に増加して、1973年には産出量が18万tに達した。1987年ごろには21万tのピークに達し、世界有数のいちご生産・消費国に成長した。その後、しばらく横ばい状態を維持してきたが、近年やや下落傾向を示すようになっている。

中心的な産地を見ると、明治時代中期から静岡県久能山東照宮のふもとで福羽を用いて石垣いちごが栽培されていた。その後、埼玉での山上げいちごの時代を経て、現在は栃木県や福岡県に生産の中心を移している。

第2章 日本のいちご生産の特徴²

前章で見たように日本のいちご生産の歴史はそれほど古いものではなく、明治時代になってから外国の品種や栽培方法を元にして確立されたものである。しかしながら、現在の日本のいちご生産は外国のものと大きく異なっている。以下では外国のいちご生産と比較しながら、日本のいちご生産の特徴について記していきたい。

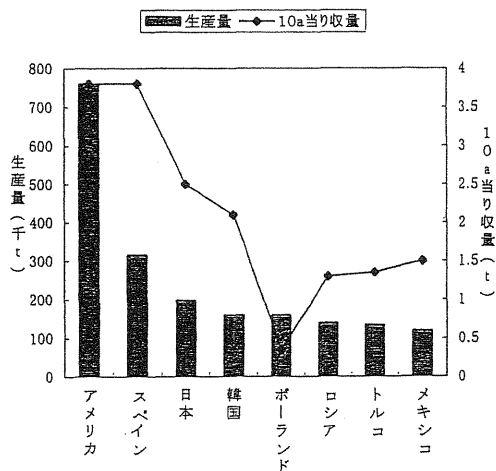
(1) 生産量・単位面積あたりの収量の違い³

表1で示した世界のいちご生産統計(1998年FAO)によると、アメリカが断然トップの76万6,000tで、スペインの31万5,000tについて、日本は3位、19万8,000tの生産国となっている。また単位面積あたりの収量を見ると10aあたりアメリカ、スペインが3.8tであるのに対して日本は2.5tである。日本は外国と比べて生産量だけでなく、単位面積あたりの収量も少ない。この差はどこから生じるのであろうか。

生産量が異なる理由として、まず最初に考えられるのは、栽培規模の違いであろう。家

族経営の多い日本は平均20aであるのに対し、アメリカ(カルフォルニア)では平均25ha、スペインは2~3haと日本に比べて規模がかなり大きい。また日本は光線の弱い、本来ならばいちごが休眠する不適環境の冬季に栽培しているが、アメリカでは産地が季節を追って南部から北部へと移動する、いわゆる適地適作の持続的ないちご栽培を行っていることも生産量の違いの一つの要因と考えられる。

表1 いちご主要生産国の生産量と単位当たり収量



資料：松田照男『イチゴ 一歩先を行く栽培と経営』

全国農業改良普及員会、2000年より作成

単位面積あたりの収量の違いの要因について考えてみると、日本とアメリカでは栽培している品種と栽培方法も異なることが挙げられるだろう。日本は「とちおとめ」、「あまおう」、「とよのか」を使っているハウス栽培で、10aあたり約8,000本植えており、収穫機間は12~5月の約6ヶ月間で、1株あたり収量は約310g(約1パック)である。アメリカは品種が「チャンドラー」や「カマロッサ」などで栽植本数は10aあたり4,000~5,000本の露地栽培、収穫期間は2~6月の約5ヶ月間で、1株あたりの収量は約840gである。スペインは現在ほとんどがアメリカの「カマロッサ」で、アメリカと同様の栽植本数である。ただし、パイプハウス栽培を行っており、収穫期間が1~6月の6ヶ月間で、1株あたりの収量はアメリカと同量の約840gである。1株あたりの収量が違うのはアメリカ、スペインの品種は大果で1果重30~40gであるのに対し、日本の品種の1果重は約2分の1の14~15gだからである。またアメリカの品種は日本のものに比べて病気に強いのも特徴である(表2)。

表2 日本のいちごと外国いちごの違い

	アメリカ	スペイン	日本
収量(t/10a)	3.8	3.8	2.5
農家あたりの 平均栽培規模	25ha	2~3ha	20a
10aあたり本数	4000~5000本		8000本
1株の収量	840g	840g	310g
1果重	30~40g		14~15g
1kgあたり単価	126円	100円	1044円

資料 松田照男『イチゴ 一歩先を行く栽培と経営』

全国農業改良普及委員会、2000年より作成

このようにアメリカ、スペインでは大果品種を疎植にして大規模栽培をしているので、生産性が高く単位面積あたり収量が大きくなるのである。

（2）生産形態の違い⁴

アメリカと日本では、いちご生産における生産形態も異なっている。

日本のいちご生産は家族経営が多く、その作業のほとんどの工程は手作業であり、ほぼ一貫して生産者によって行われている。また全労働時間の59%を収穫および出荷調整が占めているのが特徴である。

一方、アメリカは栽培規模が大きいこともあって会社経営になっているものが多い。育苗と栽培が分業化しており、栽培も定植、施肥・灌水管理、病虫害防除など作業によっては専門の業者が行っている。収穫が手間を要するのはアメリカでも変わらないが、何十人もの外国人の摘み取り人を安い賃金で雇い、歩合制にして収穫期間中ずっと摘み取りを行わせているところに違いがある。また、収穫後についても予冷や輸送を大規模な装置や機械を駆使して行っている。

（3）販売形態の違い⁵

アメリカと日本では販売形態も大きく異なっている。

日本の場合はバック詰めして出荷され、流通・販売されるのに対して、アメリカの場合は品種に果皮、果肉ともに硬いという特徴があるためにバック詰めして出荷されるということとはほとんどない。いちごはスーパーなどで山積みにして売られており、消費者が自分で必要なだけ手にとって紙袋に入れ、秤に乗せて買って帰るという量り売りが行われている。

（4）いちご価格の違い

いちごの単価（1995年FAO統計、1kgあたり円）を見ると、アメリカ126円、スペイン100円に対し、日本は1,044円となっている。2位のブルガリアでも592円であり、日本人は他の国をはるかに凌ぐ世界一高いいちごを食べていることになる⁶。この単価の違いの大きな要因としては3つ考えることができる。つまり外国と比べて経営規模が小さいこと、単位面積あたりの収量が低いこと、機械化や分業化が行われていないために人件費が高いことである。

外国と比べて経営規模が小さいことは他の作物についても見られる傾向であるが、なぜいちご生産の場合は収量の増加や近代的な生産様式の導入ができないのであろうか。その謎を解く大きな手がかりとなるのは、外国と日本で栽培されている品種の違いであろう。前述したように、アメリカ、スペインで栽培されている品種の‘チャンドラー’や‘カマロッサ’は大果で1果重30~40gであるのに対し、日本の栽培品種の‘とちおとめ’、‘あまおう’、‘とよのか’は1果重は約2分の1の14~15gである⁷。この果実の大きさが収量の違いの大きな要因となっている。また、アメリカやスペインの品種は果皮、果肉ともに硬いという特徴をもつ。それに比べて、日本で栽培されている品種は果皮、果肉ともに柔らかい。そして、アメリカやスペインの栽培品種の果皮、果肉の硬さが出荷段階での機械化や輸送時の梱包の簡略化をもたらしているのである。

（5）なぜ外国とは違う品種を生産しているのか

このように見てみると、外国と日本のいちご生産の違いは栽培規模や労働形態もさることながら、品種の違いによるところが大きく、日本でもアメリカ、スペインのような扱いやすく、その結果、販売価格を低くすることのできる品種を導入したほうがいいのではないかという気がしてくる。

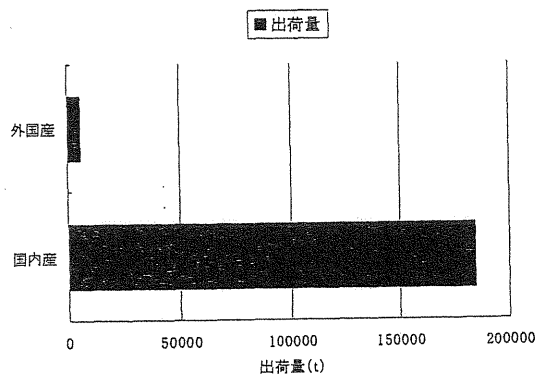
では、実際の国内での輸入いちごと国産いちごの流通状況を見てみよう。表3、表4で示したように日本国内で流通しているのは、ほとんどが「国産いちご」であり、国産に比べて低価格の主にアメリカを中心とした「輸入いちご」は国内のいちごの出荷がほとんどなくなる6~11月期に、業務用としてわずかに

用いられている程度である。しかしながら、販売価格を見てみると表 5 で示したように、東京市場における 1kg あたりの販売額は輸入いちごのほうが国産いちごに比べてはるかに安い。

このように、価格面で有利にあるはずの輸入いちごが受け入れられない最大の理由は食味にある。アメリカなどで作られたいちごは日本のものと比べて酸味が強く、甘味が少ないのである。また品種の違いで示したように果皮、果肉の硬さも問題となる。つまり、輸入いちごは日本人の普段食べているいちごとは食味という点で全く別のものなのである。また、輸入いちごの果実の大きさが見た目の美しさを損ない、消費者に敬遠されがちであるという面もある。それゆえ、輸入いちごは浸透せず、国産いちごの出荷がなくなる時期に業務用として用いられるにとどまっているのである。

外国のものと比べて収量が少なく傷つきやすいため、作業の機械化が困難であり、パック詰めにかかる品種が日本で生産されている理由は、こうした特長をもった品種が国内で売れるいちごであるからだといえる。また歴史的に日本においては果皮、果肉が薄く、酸味が少なく甘いいちごを目指して品種改良が行われてきたのも事実である。

表3 2000年度の国内産と外国産のいちご出荷量の比較



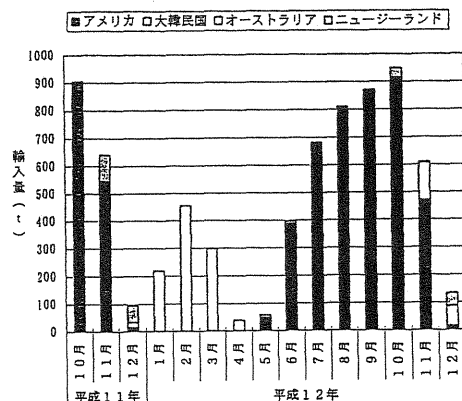
資料：大蔵省『日本貿易月報』より作成

このように外国の品種とは違う、国内のニーズに適した品種を栽培しているというのが、日本と外国のいちご生産の経営形態、販売形態、価格などの面における様々な違いを生じさせている要因であると考えられる。また外国と日本で生産しているいちごが違うということが外国産地との競争を避け、国内いちご価格を安定させるので、いちご栽培が多くの農家にとって魅力的なものになっている理由の一つと考えられる。いちご市場は国内の需要を国内の供給でまかなうという、特徴的な市場形態になっているのである。

第3章 栃木県のいちご生産

前章で栽培品種の違いから日本のいちご生産は外国のいちご生産と大きく異なり、日本の市場で流通しているいちごのほとんどが日本で生産されたものであることを示した。そこで国内のいちご生産に目を向けてみよう。表 6 に示したように、平成 16 年度のいちごの作付面積、生産量、出荷量の一位は栃木県であり、二位が福岡県、三位が熊本県、その後佐賀県、長崎県、静岡県、愛知県となっている。日本全国のいちご作付面積の中に占め

表4 2000年度産の輸入実績の内訳・月別輸入実績



資料：「東京都中央卸売市場における平成 13 年度いちごの販売実績」より作成

表5 東京都中央卸売市場における2001年度産いちごの月別販売経過

		単位：円/kg									
		10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	
栃木県産		4,845	2,327	1,669	1,367	1,209	921	749	689	523	
国産平均		2,305	2,024	1,618	1,423	1,199	946	812	788	963	
韓国				506	821	814	720		597		
アメリカ		1,225	1,269	965		609			1,154	1,267	
ニュージーランド		1,249	956	1,696							
オーストラリア			1,116								
外国産平均		1,223	1,182	514	819	806	720		1,051	1,267	

資料：「東京都中央卸売市場における平成 13 年度いちごの販売実績」より作成

る割合は、栃木県が 16%、福岡県が 12%、熊本県が 9%となっている。ここで注目したいのは、栃木県がいちご生産の日本一であることである。静岡県は明治時代から産地であったように歴史的にいちご生産の盛んな地域であったし、九州地方は野菜や畜産など稲作以外の生産に力を入れている地域である。それに比べて、栃木県は戦前までは主要ないちご産地ではなかった。また平成 10 年度の耕作面積について見てみると、田畑の耕作面積に占める田の割合が全国平均の 54.6%を大きく上回る 78.6%となっており稲作中心の県であるといえる⁸。では、なぜ栃木県でいちご生産が盛んに行われているのか。この章ではこのことについて調べていこうと思う。

表 6 国内いちご産地の比較

単位：ha, kg, トン

	作付面積	10aあたり収穫量	生産量	出荷数量
栃木	579	3921	22700	22700
福岡	421.4	3429	14450	14450
熊本	336	3482	11700	10341
佐賀	297.7	3550	10568	10065
長崎	272.1	3977	10821	10821
静岡	237.6	3032	7212	6820
愛知	190.7	4939	9646	8098
全国	36291	3305	119945	111692

資料：「平成 16 年 9 月全農園芸販売部資料」より作成

第 1 節 現在の栃木県のいちご生産

担い手は 60 代前後の人々を中心とした家族経営の形態が主体であり、一戸の栽培面積は平均 25a である。県内のいちご農家数は約 2,300 である⁹。現在の作型は全て促成栽培であり、出荷時期を早めるために各種の育苗法が行われており、11 月から 5 月までに出荷が行われている。栽培品種は平成 7 年から導入されたとちおとめが中心となっており、平成 17 年度の予想では栃木県全体での栽培品種の 99%を占めている¹⁰。主な出荷先は京浜地区を中心とした関東地方の卸売市場であり、東北地方、甲信地方の卸売市場にもわずかながら出荷している。平成 16 年度の販売額を見ると、関東地方への販売が全体の 82%、東北地方が 14%、甲信越地方が 4%となっている。また系統出荷が主体となっており、平成 13 年度では全体の 99%を系統出荷が占めている¹¹。

第 2 節 栃木県のいちご生産の歴史

まず、栽培面積の変遷を見ていきたいと思

う。栃木県でいちごの生産が行われるようになったのは明治 40 年代頃からであると考えられ、いちごの作付けについては大正時代になって初めて 3.6 反の記載が見られる。以後、昭和 17 年までの間は、年による変動は大きいですが、いちご作付けは 0.9 町から 7.4 町の範囲で推移していた。農林省の昭和 9 年の調査によると関東各府県のいちご面積は茨城 160、神奈川 96、千葉 69、東京 25、群馬 15、埼玉 11、栃木 8ha となっており、この頃、栃木県は関東地方の中でさえ、いちごの産地とはいえない状況であった。その後、第 2 次世界大戦の激化に伴って、いちごは不要作物とされて作付け制限または禁止となり、戦後の復興期まで栽培が中断された¹²。昭和 25 年頃から再開された栃木県のいちごの栽培は、昭和 30 年前後から生産が拡大され、昭和 47 年には栽培者約 8,000 名、栽培面積 1,200ha に達し、日本一のいちご生産県となった¹³。近年の栽培面積は平成 12 年度が 573ha、平成 14 年度が 609ha、平成 15 年度が 616ha となっており、昭和 47 年のピーク時に比べて栽培面積は縮小しているが、微増傾向にある¹⁴。また、依然として栽培面積は日本一である。

生産地の移り変わりを見てみると佐野・足利方面から鹿沼・西方そして、現在は真岡・二宮方面へと地域が変動している。現在の県の主要産地は、地域別では芳賀地方が最も大きく、次いで下都賀、上都賀、安足、河内の各地域の順になっている。市町村別では二宮町が県内最大の産地で栽培面積では県全体の約 19%を占めている。他には鹿沼市、真岡市、壬生町などで生産が盛んである。

主な栽培品種を見ると、大まかにダナーから宝交早生、麗紅、女峰、とちおとめというように変遷している。

第 3 節 栃木県にいちご生産の広まった理由¹⁵

では何故、戦前はいちごの産地でなかった栃木県が日本一の生産量をほこるほどにいちご栽培が盛んになったのであろうか。その理由として 5 つのことが考えられる。

一つ目は、栃木県の気候がいちごの栽培に適していたということである。本来、いちごは冬場に一度休眠し、休眠からさめた後に一定量の温度が蓄積されることによって春に実をつけるものであるが、戦後の技術開発の結果としてその出荷時期が年々早まってきた。

表 7 年次別生産と販売状況 単位: ha、t、万円、千円

年次	作付面積	収穫量	販売量	出荷量 (東京)	生産額	10a あたり 生産額
1960	190	1690	883	576	10596	107
1961	270	2780	1659	1049	20738	129
1962	200	1810	1357	1357	27140	181
1963	300	2710	2034	2034	522738	232
1964	600	5620	4662	4662	91245	184
1965	573	5920	5112	5112	143260	289
1966/1960 年	3	3.5	5.8	5.8	9	2.7

(資料)「栃木いちごのあゆみ」を作る会「栃木いちごのあゆみ」

いちごの早出しには、冬の低温を実際に冬が到来する前に経験させる必要がある。このための技術として、戦後から行われるようになった山上げと言われる作業がある。これは秋のうちに標高 500～600m の山に持っていき、いちごの苗に冬を擬似経験させるのであるが、戦場ヶ原や鶏頂山のように、この山上げに適した標高の高い山が栃木県にはたくさんあった。しかしながら、いくら山上げに適した地域があっても、温暖な地域でなければ思うように温度の蓄積が出来ない。ここでポイントになるのが、ビニルハウスの使用である。昭和 30 年頃までは北関東ではいちごは適さないと言われていた。しかし、保温資材の開発にともなって、冬期から春期にかけて晴天の多い北関東でもいちご栽培に適していることがわかり、昭和 40 年頃になって爆発的に栽培面積が増加している。ビニルハウスの使用が増えたことで、冬の日照時間の長い栃木県は休眠後の苗の温度の蓄積がしやすくなった。ビニルハウスの登場により、日照時間の長い栃木県がいちご生産に適した地域に変貌したのである。このように、いちご栽培をしやすい気候がいちご栽培の広まった一つの理由である。

二つ目は、水田の裏作としていちごが適していたということである。作付面積の変遷を見ていくと 1960 年から 1965 年の間にいちごの作付面積は 3 倍になっていることに気づく。そこでこの時期のデータを調べてみると、表 7 に示したように収穫量は 3.5 倍、生産額は 9 倍となっている。さらに、東京市場への出荷量は 7.4 倍となり、東京市場での占有率が 1964 年には 28% となり、特に 4～5 月には生産県間で第一位となっている。この時期に、これほどまで劇的にいちご生産が増加したのはなぜだろうか。確かにこの時期に、技術的

には市場性の高いダナーを用いた半促成トンネル栽培の技術が体系化され、出荷時期が従来の 4 月中旬から 3 月下旬になったことで、高値期の販売により収益が増大している。この収益性の高さが農家をひきつけたのは間違いはないが、新たな栽培技術の開発は栃木県のみで行われたわけではなく、これだけでは栃木県でいちご生産が増加したことの直接的な説明にはならないだろう。

ここで注目したいのが、栃木県における導入期のいちごの位置づけである。栃木県は伝統的に、耕作面積に占める水田の割合の高い地域であるが、1952 年に麦類の統制が廃止された。また田沼町などを中心として大麻の生産が行われていたが、この時期には化学繊維の進出により大麻価格が下落してしまっている。このような深刻な状況の中、各地で新作目の導入試験が行われたが、その作目の中にいちごも含まれていたのである。現在ではいちごを専門に経営している農家が多いが、当初いちごは水田の裏作用として導入されたのである。その後、御厨町の仁井田一郎氏に代表されるような農業者の努力や行政の支援によりいちご栽培は普及され、その収益性の高さとあいまって栃木県内に普及していく。そして先ほど述べたトンネル栽培の技術の確立とともに、冬の農閑期利用による換金作物としていちごが定着したのが 1960～1965 年の時期なのである¹⁶。

同じ関東地方にある群馬県や埼玉県、千葉県などは、現在でもそうであるように野菜の産地であるが、栃木県だけが稲作地帯であり園芸の後進地域であった。そのため戦後、麦による二期作で収入を得ることが難しくなった農家の新たな栽培作目を求める需要にうまく適していたのがいちごなのである。このことがその収益性の高さとあわせ、栃木県にい

ちご生産が広まり、やがて日本一の生産県になった理由の一つであろう。

三つ目は、いちごの普及を熱心に行った人々の存在であろう。詳細は避けるが、JAや県、農業試験場、さらには農業者にいちご生産を根付かせ、栃木のいちごを日本一するために奮闘した人々がいたということが大きい。また県や農業試験場の研究者たちによる熱心な研究の成果もあるだろう。栃木県は女峰やとちおとめのような独自の品種を開発しているが、その他にも栽培方法などで様々な改良がなされてきている。現在も県とJAが一体となり、いちごのPRや新たな品種の開発を行っているが、栃木のいちごを日本一にしていこうという思いが現在のいちご生産を作り上げてきたのは間違いない。

第4節 栃木県のいちご生産の特徴

（1）JAと県の役割分担

栃木県の農業生産を見ていくうえで重要と思われるのは、県とJAの役割分担がはっきりしているということである。いちご生産における栽培技術に関することは全て県が担当している。品種の開発、苗の管理、栽培の指導、栽培方法の開発などは県または農業試験場栃木分場にておこなわれているのである。一方で、流通に関することはJA主導で行われている。先にも示したとおり、栃木県の場合はいちごの出荷・販売は系統出荷が大半を占めている。そのために販売はもちろんのこと宣伝もJAが行っている。県とJAは互いに連絡を取り合って‘栃木のいちご’というブランドを確立し、販売していくことを目指しており、徹底した役割分担によって無駄のない開発、販売をしているのが栃木県のいちご生産の特徴の一つといえるだろう。

（2）契約栽培

栃木県のいちご生産の特徴の一つとして、契約栽培がほとんど採られていないということがある。近年、契約栽培という生産様式は様々な野菜、果物で見られるが、いちごの場合はほとんどないといっても良いくらいである。『平成13年 青果物出荷機構調査報告』によると平成13年度の全国のいちごの出荷量は142,400tであるが、その内訳は卸売市場が137,200t、小売店3,020t、加工業者が752t、外食業者13t、直接販売923t、その他443tとなっており、卸売市場に出荷された分だけ

で全体の96%におよんでいる。形の優れないいちごを加工用いちごとして加工業者に出荷し、ジャムを中心に加工していることは一種の契約生産とも考えられるが、このように全国的に見てもいちごは卸売市場に出荷されるのが一般的である。さらに栃木県について見ると、全出荷量23,500tのうち卸売市場に出荷されたものは23,000tと実に98%におよんでいる。もちろん、残りの数%の中で契約栽培を行っている可能性もあるが、日本全体のスイートコーンの全出荷量に占める卸売市場への出荷量の割合が69%なのと比較すると、やはりいちごは卸売市場へ出荷する割合が高く、契約栽培はほとんど行われていないといえるだろう。

では、なぜいちごは契約栽培が行われていないのであろうか。その理由として、いちご市場の特殊な構造があるだろう。実際に栃木県の場合も、早くからトマトなど他の野菜では契約生産が導入されている。しかしながら、前述のように価格の安い輸入品に売り上げが脅かされることのない特殊な環境にあるいちごの場合は、生産者側は出荷すれば売れる状況であり、容易に販売先を確保できるために、伝統的にわざわざ契約生産という形をとる必要がなかったものと思われる。

しかしながら将来、契約生産が行われていくことは大いにあるだろう。昨今の食の安全を求める風潮の影響から、例えば減農薬などの特別栽培のいちごが要望された場合に契約生産の形がとられる可能性がある。またクリスマスケーキ用としていちごの業務需要が高くなる12月などでは、今後、国産いちごの確保のために、農家とお菓子メーカーなどの間で契約栽培が行われていくことはありうる。また現在でも、お菓子や果実酒などで少量ではあるが、個人で契約生産を行っている農家もあり、今後この動きが拡大していくことも考えられる。

（3）販売先について

第1節の栃木県のいちご生産の現状でも記したが、栃木県産のいちごの出荷先はその大半が京浜地区を中心とした関東の卸売市場である。平成16年度の系統出荷の卸売市場別の出荷量を見ても、関東地方への出荷が全体の82%を占め、さらに京浜地域の市場への出荷が全体の56%となっている¹⁷。これには人口の多い京浜地区を中心とした関東地方がいち

この大消費地であり、北関東という立地上、輸送費がかからずに出荷できるという利点があるからと思われる。また、いちごの性質として、他地域への輸送中に傷んでしまうことも挙げられる。保冷車の使用のようにいちごが傷まないように輸送する技術も開発されているが、その分だけ輸送費がかかり卸売市場での販売価格が高くなってしまふ。このことは栃木県がもう一つの大消費地である近畿地方にはいちごの出荷を行っておらず、近畿地方では九州産のいちごが主に販売されていることにも表れている。わざわざ遠隔地に出荷しなくても近くの大消費地に出荷したほうがよいというのが、出荷先が関東地方に偏っている理由であろう。

このように栃木県は生産されたいちごの大半を関東地方に出荷しているが、一方で東北地方にも全生産の 14% を出荷・販売している¹⁸。関東地方と違って東北地方は地理的に離れており、輸送費の分だけ卸売市場での販売価格が高くなってしまふ。それにも関わらず、近畿地方には出荷しないいちごを東北地方には出荷している理由は何であろうか。その理由は東北地方が豪雪地帯であることにある。いちごはもともとは春の果実であり、冬の間に育苗等をして春に出荷するのであるが、この時期雪に埋もれてしまふ東北地方では、宮城県のような一部の地域を除いて、いちごの栽培が困難なのである。最近では促成栽培などで 11 月ごろから出荷が始まるが、それでも出荷のピークは 1~3 月であり、作業の中心は東北地方では雪が降っている季節であり、東北地方ではいちごの栽培がほとんど行われていない。そこで輸送費の分だけ販売価格が高くなっても栃木県産のいちごを販売することができるのである。

このように見てみると栃木県のいちごの出荷は地理的に恵まれていることもあって合理的に行われていると考えられる。

(4) パートタイマーの利用

いちごの生産過程の中で最も作業時間を要するのは摘み取りとパック詰めである。平均的ないちご農家の 10a あたりの労働時間は約 1,750 時間と言われているが、図 3-2 に示したように収穫・出荷調整にかかる時間が全作業時間の 59% を占めている。このように時間がかかるのは、この 2 つの工程が全て手作業で行われるからである。しかしながら前述し

たように、栃木県のいちご生産は家族経営が中心であり、収穫・出荷調整に必要な労働力が常時、各農家にあるわけではない。そこで栃木県では収穫・出荷調整を行う多忙な時期に限って、各地域のハローワークと連動して地元の主婦を中心としたパートタイマーを募集し、主に摘み取り作業を行わせている。このパートタイマーの活用により、純粋な家族経営と比べていちご生産の拡大を行うことができるが、その半面で問題点もある。その一つが、いちご生産におけるパートタイマーの雇用は収穫・出荷調整期に限られるため、被用者は通年の雇用を好んで他の工場などのパートに行ってしまう傾向があるということである。忙しい時期と忙しくない時期のはっきりしているいちご生産の場合、通年で雇用することは難しく、パートタイマーが集まりづらいということが大きな問題となっている。また、摘み取り作業にはパートタイマーを用いることが出来るが、熟練を必要とするパック詰めはパートタイマーでは難しく、結局パック詰めは農家が行うしかないという問題もある。そして、熟練を要するこの摘み取り作業が各農家のいちご生産の拡大を阻害している面がある。この問題に関しては、県内の一部の JA で各農家から手数料を取りパック詰めに専門に行うパッケージセンターを設立している地域もある。現在のところ、県全体に設立されるには至っていないが、このパッケージセンターは JA 側が市場のニーズに合わせて柔軟に様々な規格のいちごを出荷できるという利点もあり、浸透していくことが望まれている。

第 5 節 栃木県のいちご生産の強さ

栃木県の場合、いちごの出荷は大半が関東地方の卸売市場であり、残りは東北、甲信越地方の卸売市場に出荷されているが、栃木県と並ぶいちごの産地である福岡など九州地方や静岡県、愛知県などのいちご出荷はどうなっているのだろうか。平成 13 年度（平成 12 年 10 月～平成 13 年 6 月）の東京都中央卸売市場の地域別の入荷動向を見てみると、栃木県がもっとも入荷量が多く 9,216t（全体の 30%）となっているが、福岡、佐賀、長崎、熊本、大分の九州 5 県を合わせた出荷量は 13,587t（45%）と栃木県を大きく上回っている。また静岡の 1,687t（5%）、愛知の 1,437t

（5％）のように栃木県以外のいちご産地からの出荷量も多い¹⁹。このように栃木県以外のいちご産地は関東の市場にも出荷している。他地域の市場ではどうであろうか。表 8 を見ると分かるように他のいちご産地、とりわけ九州地方の産地は全国のような市場にいちごを出荷していることが分かる。ここからもやはり、栃木県の販売先の大半が関東地方であることの特異性が見て取れるだろう。

表 8 各地の中央卸売市場における各いちご産地の占める割合

単位：％

	札幌	仙台	東京	大阪	広島
宮城	36	60	1		
栃木	2		30		
静岡			5		
愛知			5		
福岡	16		20	21	5
熊本			2	14	6
長崎	1	11	5	19	
佐賀	9	16	17	14	79

資料：札幌市中央卸売市場、仙台市中央卸売市場、東京都中央卸売市場
大阪市中央卸売市場、広島市中央卸売市場ホームページより作成

では、東京中央卸売市場での販売価格を見てみよう。平成 13 年度の栃木県産のいちごの価格が 1,082 円/kg なのに対して、福岡県産は 1,142 円/kg、佐賀県産は 1,273 円/kg、静岡県産が 1,098 円/kg、長崎県産が 1,112 円/kg、愛知県産が 1,085 円/kg となっており、全国のいちご産地の中で栃木県産のいちごの価格が一番安い²⁰。これは関東地方にあるという立地条件から、輸送費がかからずに大消費地に出荷できるという利点があるからと考えられるが、まさにこのことが、栃木県が全国一位のいちご生産県としてあり続ける最大の理由であろう。

しかし、価格が安いというだけでは栃木県が他の産地と比べて優位に立っている理由を全て明かしたことはないであろう。では、他にどんな理由があるのだろうか。

その一つは前述した系統出荷への統一であろう。いちごの場合は全国的にみても系統出荷が中心であるが、全国平均で見た場合に小売への販売の 2％は任意団体が行っているところを、栃木県では 0.8％しか任意団体によって行われていないなど、系統出荷への統一が進んでいる印象を受ける²¹。これにより市場との交渉もしやすくなり、また農家も安定して

出荷することができる。また「栃木のいちご」というブランドで販売できることも大きいだろう。

また反収の違いも大きな要因である。平成 12 年度の生産額をみると福岡県の反収が 3,884kg/10a なのに対して栃木県の反収は 4,557kg/10a である。これには品種の違いや栽培技術の違い、天候の違いなど様々なことが関係してくると思われるが、効率的な栽培が他地域との競争で栃木県を優位に立たせている一つの要因だと思われる。

しかしながら、立地条件と並んで重要と思われるのは県と JA が協力体制を作り、いちごの生産・販売を行っていることである。では具体的に県と JA がどのような活動をしているのか。その詳細は次章で記すことにする。

第 4 章 JA 全農とちぎ

前の章で栃木県が他の地域との競争で優位に立ち、生産量日本一のいちご産地となっている要因の一つとして JA 全農とちぎ（以下 JA）と県の役割分担がしっかりしているということを述べた。そこでここでは主に流通、販売を行っている JA が実際にどういう役割をし、どのような課題を抱えているのかを明らかにしたい。

第 1 節 系統出荷への集中

栃木県のいちご生産の大きな特徴の一つとして、系統出荷への集中がある。「平成 13 年青果物集出荷機構調査報告」によると、平成 13 年度の栃木県のいちご出荷量 23,500t のうち 99％を占める 32,400t が総合農協、つまり JA によって出荷されている。全国のいちごの出荷量を見てみると、総出荷量 142,400t のうち 94％を占める 134,900t を系統出荷が占めているので、全国的に見てもいちごの場合は系統出荷が中心であるといえるが、栃木県はその中でも系統出荷への集中が進んでいるといえるだろう。ちなみに、他のいちご産地の全出荷量に占める系統出荷の割合を見てみると、静岡県が 97％、愛知県が 94％、福岡県が 99％、佐賀県が 100％、長崎県が 95％、熊本県が 98％となっており、いちご産地は全体的に系統出荷への集中が進んでいるといえる²²。

流通の歴史を見てみると栃木県の場合、初

めから系統出荷に統一されていた訳ではない。戦後、本格的ないちご栽培が始まった 1952 年頃からしばらくの間は、農家個人が市場へと集荷することが多かったようである。やがて県内でもいちご生産者が増加してくると、生産組合が各地で結成されていく。1959 年の栃木県農務部資料によると、県内のいちご生産出荷組織の総数は 63 であり、鉄道などを利用して主に東京に出荷していた。その後、出荷組織は農協系と日光園芸連に集約されていく。1961 年頃までは両組織の販売シェアはほぼ 5:5 で推移していたが、1964 年から 6:4 になり、1971 年からは 8:2 と農協系のシェアが高くなっている。そして 1980 年頃からは現在のように、ほぼ 100% のシェアを系統出荷が占めるようになった²³。

なぜ、これほどまでに系統出荷への集中が起こったのであろうか。その要因の一つは、戦後まもなくは農協の規模が小さく、県内全てのいちごの出荷を請け負うほどの力がなかったということが考えられる。そのために、地域ごとの生産集荷組織が形成され、出荷を行っていたのである。また、いちごの生産が始まった当時は生産量も少なく、将来の見通しも明かかであったことが考えられ、農協の対応が消極的にならざるを得なかったと思われる。しかしながら、いちご生産のための資材の販売は農協が行っており、農協自体の組織が大きくなっていくにつれ、農協への信頼感から系統出荷の割合が多くなっていったと考えられる。

また 1960~80 年に系統出荷とシェアを争っていた日光園芸連であるが、事務所がないなど個人的な農家の集まりという色合いが強く、組織としての機能を十分に持ち合わせていなかった。1960 年代後半になると、日光園芸連の構成組織が逐次退会して系統組織に加入している²⁴。こうした日光園芸連の組織的な弱さが系統出荷への統一につながっていると思われる。

もう一つの要因は、他の生産地との競争から大規模な組織が必要になったということがある。いちご生産が始まってしばらくは、農家単位や小さな生産組合で出荷を行っていたが、東京市場への出荷量が多くなるにつれて先進地との競争が激しくなっていった。しかしながら、各組織の出荷量が少ないため、市場側の対応も弱く、必ずしも有利な価格形成

とはならなかった。有利に販売するためには統一された規格品をより多く集荷する必要がある、そのために組織の大型化による大量出荷が望まれるようになった。こうして生産組織は農協と日光園芸連の二つの組織に集約され、最終的に農協へと一本化されたのである。さらには、たくさんの組合と取引を行う煩雑さから、卸売市場側からの流通系統の統一の要請もあったようである。

これらの理由で栃木県ではいちごの出荷が系統出荷に統一され、規格の設定などの流通に関することや販売戦略などは JA が担当するようになったのである。

第 2 節 「栃木のいちご」としてのブランド作り

いちごの流通、販売を担当している JA であるが、「栃木のいちご」というブランドを定着させるための活動も多い。以下では JA とちぎが、「栃木のいちご」というブランドを定着させ、市場での販売の優位性を高めるためにどのような取り組みを行っているかをみていこうと思う。

JA の行っている取り組みの中で、最も栃木県の特徴として特筆されるべきは、各方面への宣伝活動であろう。具体的には TV や新聞などのようなマスメディアを使った PR 活動、消費者を招いての試食会、卸売市場関係者への売り込みなどを行っている。このような宣伝活動は栃木県に限られたことではなく、他のいちご産地も行っているし、また県内の他の作物でも行われている。栃木県のいちごの宣伝活動が他と異なっている点は、宣伝費用の捻出方法にある。栃木県の場合、系統出荷を行っている生産者から一律に販売金額の 0.5% を拠出させて、それを宣伝費用に用いているのである。つまり生産者自らの活動としていちごの宣伝を行い、販売促進を行っているのである。例えば、平成 16 年度の系統出荷による総販売金額は約 220 億円であるから、このシステムにより平成 17 年度産のいちごの宣伝費用に 1.1 億円が使われることになるのである²⁵。

この宣伝費用の拠出システムを用いた栃木県の一番の成功例は、1985 年 1 月に品種登録され、栃木県のいちご生産の飛躍的な発展に貢献した新品種・女峰の宣伝活動であろう。女峰はそれまでの品種に比べて、クリスマス期の業務需要の多く高値で取引される 12 月

に出荷できるという生産面でのメリットがあるだけではなく、食味が良く見た目が美しいという特性をもっていた。この新品種を売り出すために JA が中心となり、卸売会社、仲卸等の市場や関係機関に宣伝ポスターを配布し、大々的に女峰の紹介を行うとともに、各市場を回っての売込みを行ったのである。また、マスメディアを利用して消費宣伝活動を積極的に展開し、栃木県初のテレビスポット・キャンペーンも行っている。この結果、「栃木のいちご」として女峰は定着し、さらには関東東海地方を中心に全国的に普及していった。こうして女峰が定着したことにより、栃木県では市場への出荷を 12 月にできるようになり販売額が増加している²⁶。

また、「栃木のいちご」のブランドの確立のために徹底した品質管理も行っている。

各農家に「とちおとめ原色選果標準表」というチャート表を用いた出荷を指導し、また等級、階級を細かく定義しバック詰めを行っている。

さらに生産履歴の管理の推進に力を入れ、JA では農薬の使用などを含めた記帳を各農家に義務付けている。JA グループ栃木では園芸作物・生産履歴記帳運動として

- 1 栃木の園芸作物に対する信頼の確保
- 2 消費者・取引先への安心の提供
- 3 農業技術・経営の見直しの参考資料
- 4 万一の場合の適正な生産の証明
- 5 生産現場から消費者への情報発信

という 5 つのねらいを掲げて県内の農家に記帳を呼びかけているが、いちご生産においてもこの運動を推進しているのである。これは一つには近年の食の安全を求める動きの中で量販店などが独自に残留農薬の検査を行うことが多いことへの対策の意味もある。一度こうした検査で農薬が検出されるとイメージダウンが計り知れず、栃木県のいちご販売にも影響が出かねないからである。こうした記帳を義務付けることで、機械選果を行わないいちごの場合は農家単位でのトレーサビリティが可能になる。さらには一部の県内の JA では、顔写真・名前入りシールをバックに貼り付けて出荷するという試みもなされている。現在はコストがかかるということで一部の地域にとどまっているが、ますます食の安全性が求められるようになると考えられ、この試みが県内全体に広まっていくと考えられてい

る。

第 3 節 新たな取り組み

「栃木のいちご」のブランドの定着を目標に掲げ、販売・流通を行っている JA であるが、いちご生産のさらなる発展のために、近年新たな取り組みを行っている。以下ではそうした取り組みの一部について記したいと思う。

（1） 予約相対取引

前述したように栃木県の場合、いちご生産はほぼ全てが農家から JA に出荷され、卸売市場に出荷されるという流通形態をとっており、契約生産はおこなわれていない。しかしながら他の作物などでますます契約生産が行われる流れの中で、いちごの販売にも変化が生じてきている。その一つが JA 主導で行われている予約相対取引である。この予約相対取引とは、市場を経由しながら大型量販店や中卸量販店と JA の間で行われる一種の契約生産であり、事前に販売時期と販売量、販売金額を決めておく取引のことである。他の作物で行われているような契約生産と異なるのは、市場を仲介する点と販売金額は販売時点の市場価格を考慮して決定される点である。生産者側のメリットとしては、①前もって需要の確保ができるために安定した収入を得ることができ、経営計画が長期的にできるようになること、②顧客の固定化が見込めること、がある。また量販店側のメリットとしては、①販売時期、販売量、販売金額が前もって決まっているので、数量や価格の調整作業が削減されること、②安定供給が見込めることにより、営業・販売戦略が立てやすいこと、がある。また JA、市場、量販店がお互いに連絡を取り合いながら取引を行うために、お互いの信頼関係が深まるというメリットもある。現在のところ、予約相対取引は全いちご販売量の数％にすぎないが、生産者側、量販店側双方にメリットがあるため、今後この取引形態が広まっていくことが予想されている。

（2） パックくんグランデ

一般にいちご生産に必要な総労働時間は 10a あたり約 1,750 時間といわれているが、そのうちの 23％を出荷調整、つまりバック詰め作業が占めている。この作業はまた熟練を必要としパートタイマーでは対応できないため、いちご生産拡大における一つ障害にな

っている。この作業が困難になるのは、前述のようにJAが「栃木のいちご」ブランドを確立するために、細かく等級・階級を規定して商品規格を設定し、それに合わせてパック詰めを行うことを農家に義務付けているからであるが、近年こうした作業の煩雑さをなくし、労働時間を削減するために出荷されるいちごの一部で、パックングランデという簡素化規格が採用されている。入っているいちごの重さでパックの種類を分けて出荷するパックングランデを採用することで、容器詰めが楽になるため労働軽減につながるというメリットがあり、平成15年度産のいちごでは全出荷量の2割程度がパックングランデであった。しかしながら、一方で消費者からパックの中に入っているいちごの大きさが違いすぎるとのクレームがあり、JAが生産者にできるだけ同じ大きさのいちごをパック詰めするように要請するなど問題も多く、この先この簡素化規格が浸透していくかが注目される。

(3) コンテナ出荷

近年、いちごの輸送時の新たな取り組みとしてJAが力を入れているのがコンテナ出荷である。これは通いコンテナにいちごパックを入れて出荷するという出荷形態のことである。従来、いちごは4パック入れることのできる栃木いちごと書かれたダンボールに入れて出荷されていたが、通いコンテナによる出荷が、量販店のゴミ問題への対応や、温暖期以降の品質保持対策にも有効なことから採用されるようになり、平成16年産実績は約18%になっている。平成17年産コンテナ出荷取扱目標は20%になっており、今後このコンテナ出荷がますます増えていくものと思われる²⁷。

第5章 栃木県

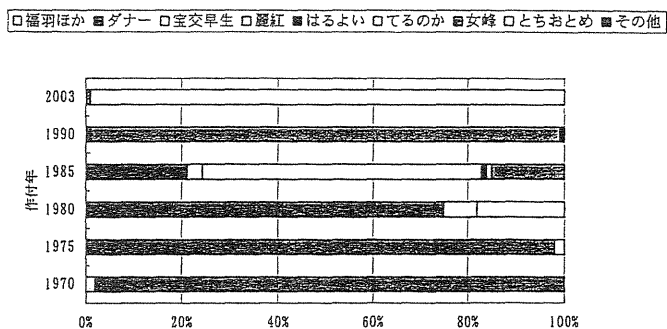
前章で栃木県のいちご生産の流通・販売を行うJA全農とちぎの活動について述べた。そこでこの章では、栽培面での技術開発や農家への技術指導などを行っている栃木県のいちご生産の中で、JAが果たしている役割についてみていくことにする。

第1節 品種の開発

たびたび述べている通り、いちご栽培に関する技術開発は栃木県が主体となって行っている。様々な栃木県の活動の中で、栃木県が

いちご生産日本一であることに最も貢献しているのは品種の開発であろう。栃木県の生産品種の変遷は表9に示した通りであり、いちご生産の初期は様々な品種が並行して用いられていた。しかしながら女峰が開発されるとその優れた性質から作付面積の大半をしめるようになった。現在、栽培されている品種はとちおとめであり、平成17年度産いちごの作付面積584haのうち99%をしめている²⁸。また残りの1%を女峰が占めている。女峰、とちおとめともに農業試験場栃木分場で開発された栃木のオリジナル品種であり、こうした優れた点を持つ品種を栽培することが、栃木県をいちご生産日本一へと成長させてきたことは間違いない。そこで以下では女峰、とちおとめがどのように開発され、いかなる優れた面を持っているのかについて記していきたい。

表9 栃木県の主要品種作付け割合の変化



資料：「栃木いちごのあゆみ」を作る会「栃木いちごのあゆみ」より作成

① 女峰²⁹

1960年代後半よりいちごの一大生産地となっていた栃木県であるが、クリスマスのケーキ用などでいちごの需要が多く、そのため市場での販売価格も高くなる年内出荷（12月以前の出荷）の実現が、栃木県の更なる産地としての拡大にとっての課題であった。女峰の採用以前はダナーや宝交早生という品種が主に栽培されていたが、どちらも半促成栽培への適応性がなく、早期出荷には特殊な処理が必要であった。また、促成栽培を行っても宝交早生は品質が悪く、ダナーは収量があがらないという問題をそれぞれ抱えていた。そこで特殊な処理をしなくても、安定して早出

しのできる休眠の浅い品種の開発が必要となり、1970年から農業試験場佐野分場で育苗が開始された。こうして農業試験場で2段階、3段階に及ぶ交配、選抜がなされ、実に15年の歳月をかけて女峰は1985年に品種登録された。女峰は1985年から普及し、1987年には全作付面積の90%に達している。促成栽培に適するという性質を持つ女峰は、需要が多い12月からの出荷を可能にした。こうした特性をもつ女峰は、前述したようにJA主導による積極的な宣伝活動の効果もあり、関東東海地方を中心として全国的に普及し、西の「とよのか」と人気を二分するほどになった。さらにその後、農業試験場を中心として夜冷育苗等の早出し作型が開発され、女峰と組み合わせることによって11月下旬からの早期集荷が可能になった。また、この早期出荷の実現は長期的ないちごの収穫を可能とした。こうして表10が示すように、年間を通しての収量が増加し、いちご栽培の収益性が飛躍的に向上したのである。女峰の開発は栽培技術の面だけでなく経営の面からも栃木県のいちご生産に大きな転換期をもたらしたのである。実際に女峰の導入後は作付面積や生産者が年々減少しているにも関わらず、女峰が生産性を向上させたために販売金額が増加している。このことも女峰がいちご生産のあり方を変えたことを表している。女峰の開発は栃木県が日本一のいちご産地になる大きな要因の一つになったといっても間違いはないだろう。

表10 女峰導入後の作付面積・生産量・反収の変化

単位：ha、t、kg

生産年	作付面積	生産量	10a当り 平均収量
1985	818	20800	2543
1986	813	22100	2718
1987	800	21800	2725
1988	778	23900	3072
1989	767	22000	2868
1990	757	22600	2985
1991	692	24800	3584
1992	633	25100	3965
1993	610	25300	4147
1994	592	23500	3970
1995	584	24000	4196
1996	566	25200	4452
2003	579	22700	3920

資料：「栃木いちごのあゆみ」を作る会「栃木いちごのあゆみ」より作成

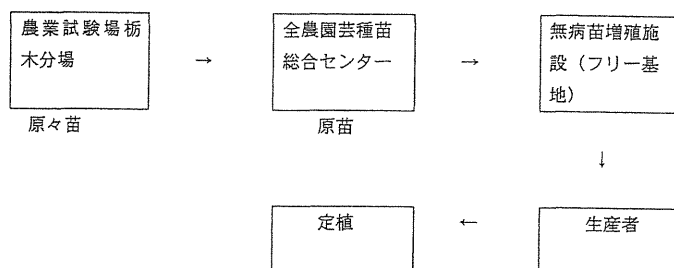
②とちおとめ³⁰

女峰の導入により生産性が向上し、日本一の産地としていちご生産を行っていた栃木県であるが、1989年に17年間維持してきた「いちご生産日本一」の座を福岡県に明け渡している。さらに糖度の高さや酸味の少なさなど消費者ニーズは多様化・高度化し、また既存のものよりも収量が多く病気に強い品種を望む生産者の要望も出てきた。こうした流れに対応する形で1990年から開発が行われたのが「とちおとめ」である。とちおとめの開発に際して、園芸特産振興会の事業として選抜圃場を提供されたために、農業試験場のみの場合の約2倍の規模で交配・選抜が行われた。この結果、わずかな期間で新品種の開発に成功し、1996年の11月にとちおとめとして品種登録された。とちおとめの一般作は1997年から全作付面積の約8%にあたる44haで行われたが、2002年には全体の97%にまで普及し、現在では女峰に変わる主力品種として栃木県のいちご生産に用いられている。とちおとめは、女峰に比べて果実が大きく、糖度が高く酸度が低いので、甘みがつよくて食味が良いという特性を持つ。また、果実の形、外観、硬さなども女峰と同様に優れている。さらには収量が高く安定し、果実が大きく小果の発生が少ないことから収穫作業が軽減され、省力性の面でも優れている。このように、とちおとめは現在の日本の品種の中ではかなり高度な域に達したものであり、こうした優れた品種を開発し採用していることが、現在、栃木県が日本一のいちご産地であり、さらに系統販売額が10年連続日本一であることの一理由の一つであるといえるだろう。

第2節 苗の管理³¹

栃木県がいちご生産に関して行っている活動の中で、特徴的であり大きな役割を果たしているものといえば、品種の開発の他に徹底した苗の管理があるだろう。いちごの苗は親株からランナーと呼ばれるつるが伸びて発生するものであり、親株から苗を何年も採ることが可能であるが、毎年同じ苗を使用していると次第に収量が落ち、病気が発生しやすくなってしまふ。各農家が独自に親株から苗を取り使用していたのでは、栃木県全体の収量の低下につながってしまう。また病気の発生はイメージの低下にもつながるので、いち

苗の徹底管理システム概念図



ご産地として深刻な問題である。そこで栃木県が主体となって構築されているのが苗の徹底管理システムである。

苗の徹底管理システムの概念図を示した。このシステムの特徴は、県の指定した苗以外を栃木県内の農家は使用することが出来なくなっていることにあろう。まず各農家には毎年、いちご生産に使用する苗を更新することを義務付けている。さらに農家間での苗のやり取りを一切禁止している。苗は栃木県が品種登録をしており、使用するには県と受諾契約を結ばないとならない。一部では種苗メーカーに対して受諾を行い、苗を販売しているが、県内での販売を禁止しているために、県の指定した苗以外が栃木県内で使用されることはない。県の指定した苗が各農家へ行き渡るまでには 3 つの段階を経る。最初は農業試験場に保管されているとちおとめの大元になっている苗から、選抜した苗を採り農業試験場栃木分場でその苗を増やして原々苗を作る段階である。次の段階では、栃木県マーケティング協会によって委託された全農園芸種苗総合センターで原々苗が増やされ、原苗が作られる。さらに、原苗は県内の各地域ごとにある無病苗増殖施設（フリー基地）に運ばれ増やされるのである。こうして作られた苗は生産者に分配され、遂に定植されるのである。各農家に分配されるまでに 3 つの段階が必要となるため、初めの苗が増殖され各農家に配布されるまで実に 3 年を要する。このように苗の更新体制がしっかりしており、徹底した管理を行っているのは栃木県のみであり、大きな特徴といえる。このことが栃木県の平均反収の多さを支えていると考えられる。

第 3 節 新たな取り組み

消費者、生産者のニーズに合わせた品種の開発を行い、苗の徹底管理による栃木いちごの品質の維持を行っている栃木県であるが、この他にも技術面からいちご生産地日本一を支える活動をしている。その中で近年、栃木県が中心となって行っている新たな取り組みについて以下では記していきたいと思う。

① 底上げを目指した活動

現在、栃木県が新たな課題として取り組んでいることの一つに、県全体の反収を上げることがある。労働時間の多いいちご栽培の場合は単純に経営規模を増やしただけでは、十分に手入れが行き届かず、生産されるいちごの品質が低下したり、反収が減ってしまう可能性がある。こうした場合に、規模の拡大前と比較しても、あまり販売額が増加しないという現象が起こりうるからである。そこで栃木県では規模の拡大ではなく、反収を上げることによって販売額を増加させ、さらなるいちご生産の発展を目指しているのである。現在の県の平均的な反収は 4t/10a と言われている。しかし、現実には 7~8t/10a の農家も複数存在しており、栃木県や JA ではいちご農家を集めて反収のための技術指導を行っているが、残念ながら出席率の低さなどからあまり浸透していないのが現状である。また、生産者の高齢化により技術指導通りの栽培ができないことも多い。しかしながら、農業試験場の研究などにより実際に 7~8t/10a の反収をあげる技術は確立されており、県の技術指導が行き届くことによって栃木県のいちご生産のさらなる飛躍が見込めるだろう³²。

またいちご生産者の平均年齢が 60 歳以上になってきていることもあり、新規参入者の募集も積極的に行っている。補助事業による資金面での援助など新規参入者の参加しやす

い環境づくりをしている。また、新規参入者には農業試験場が指導員を派遣し、重点的に指導を行っている。こうした活動の成果もあり、特に県北地方においては新規参入者は微増傾向にある。

② ポストとちおとめの開発

栃木県庁は農家や JA 関係者からの要望を農業技術会議で吸収し、それらを参考にしながら農業試験場が主体となって新品种が開発される。そうした要望の中で現在多く聞かれているのが、生産・流通面で優れた新たな品種の開発を求める声である。前述したように、とちおとめは果実が大きく、甘みが強く、食味が良いという特性を持っている。食味の追求という面から考えると、とちおとめは完成の域に達した品種といっても良い。しかしながら、栽培や流通という面で考えるとまだまだ問題が多い。例えば、生産者からの声で多いのは病気への強さを求める声や、より収量の多い品種を求める声である。また、流通関係者からは、輸送途中でいちごが傷んでしまうことへの不満が多く聞かれる。このように現在の栃木県の新品種開発の課題は、以前のような食味という面から生産・流通という面へと変化してきている。いちごの品種改良にゴールはないのである。現在の栃木県では「日持ち」と「大玉」に焦点を絞って、とちおとめに代わる新品种の開発が行われている³³。

また一方で「四季生り」品種の開発が積極的に行われている。日本のいちごの出荷は11月～6月であり、7月～10月の間はほとんど生産されていない。気温の高い夏はいちごの生産には適していないからであり、生産を行っているのは北海道や東北などの一部の涼しい地域だけである。そのため表に示したように、日本産いちごのない7月から10月は主にアメリカを中心とした輸入いちごが主に業務用として流通している。しかしながら、前述したように外国のいちごは日本とは品種が異なるために、年中日本産のいちごが食べられることへの要望は強い。また、現在はポストハーベストの問題からも、国産のいちごが要望されつつある。こうした流れの中で活発に行われているのが、一年中実をつけることのできる四季生り品種の開発である。さらに、いちごは前述のように年内出荷の方が販売価格が高くなるが、四季生りが栽培されるようになれば早期出荷のための促成栽培を行う必

要がなくなり、販売額も増加する。農業試験場では既に栃木 18 号という四季生り品種の開発には成功しているが、実際に栽培されるまでには至っていない。しかしながら、県では将来的には四季生り品種を主力品種にしようと考えており、ポストとちおとめが四季生り品種になるのが注目されている³⁴。

③ いちご 5-5-5 運動

現在、栃木県は JA と一体となって「いちご 5-5-5 運動」というキャンペーンを行っている。これは 10a あたり 5t の収穫で 550 万円の収入を実現し、系統出荷全体の年間の販売金額 250 億円を達成しようというものである。また 5 ケ条の遵守事項「とちおとめ」を定めている。これは「と：特性生かして食味重視の商品作り ち：チャート厳守し適正収穫、熟度の統一 お：お早う収穫予冷库へと：ともに守ろう出荷の規格 め：めざそう品質管理の徹底と出荷の延長」というもので、この 5 つを遵守することで目標の達成をめざすことをうたっている。平成 16 年度の総販売金額は 220.1 億円であり、目標の達成はなかった。また、10a あたり 5t の収穫で 550 万円の収入を実現すると、販売単価は 1,100 円/kg となるが、実際には 969 円/kg であり、こちらも達成できていない³⁵。しかしながら、5 か条の遵守事項が各農家に浸透し、JA や県の様々な取り組みが成功すれば、このいちご 5-5-5 運動の目標が達成も遠くはないように思われる。

第 6 章 いちご生産の今後の課題

前章までに栃木県のいちご生産について考察し、その中での JA 全農とちぎと栃木県庁の果たしてきた役割について見てきたが、この章では今後のいちご生産の課題について書いていきたいと思う。

第 1 節 現場の声

いちご生産を行っている農家の意見の中で多く聞かれるのが、担い手が高齢化してきていることへの不安である。実際に栃木県の場合も、いちご生産の中心となっているのは 60 代の人々であり、その中でも 65 歳以上の人も多い。

いちごの生産は他の野菜の場合と比較して、

重いものを持つ作業がほとんどないために比較的高齢になっても続けることが可能ではあるが、収穫作業は低い姿勢で長時間を要するため、特に高齢者にとって身体の大きな負担となっている。この問題への対処として、これまでに腰かけや作業用台車が開発され改良が加えられてきたが、これといってよいものが出来ていないのが現状である。また中腰にならなくても収穫が可能な高設栽培も実用化されているが、初期投資が必要になるために、現在は全体の 2% 程度にとどまっている³⁶。現在の栃木県のいちご生産を支えているのは 60 代の人々であり、こうした人々が高齢になってからも生産を続けることの出来るような作業技術の開発が一つの課題となってくるだろう。

しかし、高齢者でもいちごの生産が可能な作業技術の開発だけでは高齢化問題の根本的な解決策にはならず、やはり新規参入者の増加が必要であると思われる。現在、栃木県では県南部でいちご農家が減少しているが、北部での新規参入があるために、県全体ではいちご農家数が僅かに増加しているという状況にある。これらの新規参入者は、農家の後継者が新たにいちご生産を始める場合と、農業以外の仕事に就いていた人が新たにいちご生産を始める場合の 2 つに分かれる。このように新規参入が僅かながら増えているのは、外国からの輸入作物の影響で米や野菜の価格が低下しているのに対して、いちご生産は価格が安定し、一定の収入を見込めるからであると思われる。これは県と JA が栃木いちごのブランドを確立し、いちご生産が魅力的なものになってきたことの現われであろう。今後さらに新規参入者を増やしていくためには、今以上にいちご生産を魅力的なものにしていく必要がある。そのためには品種改良による収量の増加や販売価格の上昇などが今後の課題となってくるとと思われる。

第 2 節 作業の省力化

いちごの生産には 10a あたり約 1,750 時間が必要であると言われ、またその作業のほとんどが手作業である³⁷。JA は生産費調査に基づいて再生産価格を算出しているが、それによると表に示したように、とちおとめの場合は作型が夜冷育苗で 1kg あたり 1,197 円が要請される再生産価格になる。しかしながら実

際には、平成 16 年度の場合 1kg あたり 969 円であり、「いちご 5-5-5 運動」で目標となっている年内総出荷量 25,000 トンで総販売金額 250 億円を達成したとしても 1kg あたり 1,000 円となり、要請される再生産価格には及ばない。要請される再生産価格は 10a あたり 10,000 円/日を投下労働力として算出されているが、1kg あたりの販売価格が要請価格に及ばないことは、それだけ投下労働力が安くなってしまっていることをあらわしている。このようにいちご生産では一定の収入は見込めるが、労働時間が収入に見合う以上に長くなってしまう傾向がある。

こうした労働時間の長さへの対策として、作業の機械化が考えられるだろう。いちご生産の場合は定植、収穫、パック詰めで機械化する余地があると言われている。実際に栃木県では、1990 年代前半に選果機が導入されたことがあるが、ベルトコンベアが果実を傷めてしまうという理由から失敗に終わっている³⁸。しかしながら現在、宇都宮大学に新たな選果機の開発を依頼しているところであり、いちご生産の機械化が成功するかが注目されている³⁹。

また、いちご生産の省力化への取り組みの一つとして、高齢化対策のところでも述べたが、溶液栽培技術を用いた高設栽培の利用がある。いちごの場合は溶液栽培によって収量が増加するという事実はないが、労働の軽減につながるため各いちご産地で研究され、現在では様々なタイプが作られている。しかし各地域の研究の成果で投資費用は低くなってきているものの、やはり初期費用が必要となるため、生産規模の拡大の際に採用される程度にとどまり、栃木県においても全作付面積の 2% にすぎない。いかに高設栽培の費用を抑えていくかがこれからの課題であろう。

第 3 節 大規模経営の促進

栃木県のいちご生産の抱える課題の一つに、いかに大規模経営を増やしていくかということがある。県内の近年の傾向としては比較的年齢の若い生産者によって、僅かながら大規模経営も増加してきている。しかしながら、栃木県が単なる作付面積の拡大よりも反収の増加を目指した活動を行っているように、生産規模を拡大しただけでは労働時間が長いいちご生産の性質から、十分に手が行き届かな

くなり、かえって反収が減少してしまうことも考えられる。また作業の多くが収穫・調整作業に集中しており、その中でもバック詰めは熟練を要するために、ここがネックになって生産規模の拡大ができないという問題もある。これらの問題を解決し経営規模の拡大を図っていくためには、機械化による作業時間の短縮や、一部の県内のJAで見られるバック詰めを専門に行うパッケージセンターの設立のような生産過程の分業が必要になってくると思われる。機械化や分業化を行い、現在のいちご生産と同じ反収を保ちながら経営規模の拡大を推し進めていくことが、今後の栃木県のいちご生産の課題となるだろう。

第4節 効率のよい開発

栃木県のいちご生産のみの課題ではないが、効率の良い開発の実現も今後のいちご生産の課題となってくるであろう。品種開発や生産技術の開発はこれまで国および各県の研究機関が中心となっていて行われてきた。しかしながら、産地間競争で情報をお互いに開示しないなど、こうした開発はまとまりの良いものではなく効率の悪さを否めない。今後はもう少し情報を交換し合って、無駄な組み合わせ交配を何度も繰り返さなくてもいいような体制を作るべきである。海外では国公立のいちご専門の研究所や研究室が作られていて、これを中心とした育種体制が整備されて効果を上げている。日本もこうした体制を参考に、効率的な開発を行うことが課題であると思われる⁴⁰。

まとめ

これまでいちご生産の歴史を記した後、日本のいちご生産の特徴を述べながら、作付面積、販売額とも日本一の栃木県のいちご生産について見てきた。

日本のいちご生産の一番の特徴といえば、他の作物と異なり、国内で流通・消費されるいちごのほとんど全てが国内産であるという市場構造にあるだろう。そして、この市場構造を生み出しているのが、外国産いちごと国産いちごの品種の違いである。外国産いちごが日本人の嗜好に合わないことが、日本では国産のいちごが消費され、外国産は日本でい

ちごの生産が行われていない時期に業務用として輸入されているにすぎないという、現在の状況を作り上げているのである。また品種の違いのために、日本のいちご生産ではほぼ全てを手作業で行わなければならないが、まさにこの生産に手間がかかることがいちごの販売価格を維持していると考えられる。そして、安定した収入が見込めるということが、いちごが国内でも生産され続けている要因の一つだろう。

栃木県に目を移すと、まず特徴的なのは出荷先の大半が京浜地域を中心とした関東地方の卸売市場だということである。他のいちご産地が様々な地域にいちごを出荷しているのに対して、関東地方に位置する栃木県はいちごの大消費地に近いという立地的な好条件があるために、輸送費のかからない関東地方の卸売市場に出荷するのがほとんどである。輸送費がかからないことが卸売市場での価格形成に有利に働いているのは間違いない。また、関東地方以外は冬季におけるいちご生産が不可能であり、そのために輸送コストを上乗せしても有利に販売することができる東北地方にのみ出荷しているという点も興味深い。栃木県の出荷体制は他の産地と比べて合理的であるといえるだろう。

またJA全農とちぎと栃木県がはっきりとした役割分担をしながら、栃木県独自の方法を用いて「栃木のいちご」としてのブランドを確立し、更なるいちご生産の発展を目指しているということも特徴として挙げられる。JAの活動では系統出荷販売額の5%を全農家から拠出させ、栃木のいちごの宣伝活動に使用する制度が特徴的である。またバックングランデやコンテナ出荷など流通面での工夫もされている。県が主体となっている活動の中では、徹底した苗の管理システムと新品種の開発が重要である。前述したように、農家に毎年苗の更新を義務付け、栃木県の指定した苗のみを栽培に使わせることで、収量の低下や病気の発生によるイメージの低下を防ぐ仕組みは、他のいちご産地には見られない特徴的なものである。また食味の面だけではなく、促成栽培への適応や収量が多いといった生産面での改良までも目指して開発された女峰やとちおとめといった栃木県オリジナル品種が、栃木県のいちご生産の成功を支えているのは間違いない。さらには四季生り品種の

開発も進められており、今後も更なる品種が開発されることが期待されている。

ここに示したように、国内の需要がほぼ全て国産いちごで満たされるという特殊な市場構造を持ち、手作業が多いために販売単価が高いという特徴を持ついちご生産において、大消費地に集中して出荷するという合理的な流通形態をとり、JAと県が一体となって独自の方法を用いながら「栃木のいちご」をブランドとして売り出しているということが、栃木県がいちご生産日本一であることの理由であるように思われる。確かに高齢化や新規参入者の問題、再生産価格の実現など課題も残されている。しかしながら作業の機械化や分業化による労働時間の短縮、四季生り品種の開発などがうまくいけば、こうした課題の解決も可能であり、今後ますます栃木県のいちご生産は発展して行くのではないだろうか。

1 いちご博物館

(<http://www.itigogari.com/hakubutukantop.htm>)

今日は何の日

(<http://www.bfortune.net/calen/nannohi/index.htm>)

苺の歴史

(<http://www.geocities.co.jp/Berkeley-Labo/2075/geodiary.html>) を参照。

2 松田照男編『イチゴ一歩先に行く栽培と経営』全国農業改良普及委員会、2000年。

3 同上書、125ページ。

4 同上書、128ページ。

5 同上書、129ページ。

6 同上書、125・126ページ。

7 同上書、125ページ。

8 「栃木いちごのあゆみ」を作る会『栃木いちごのあゆみ』栃木県園芸特産振興協会、1999年、5ページ。

9 栃木県庁へのヒアリングによる。

10 JA全農とちぎ提供資料参照。

11 同上。

12 「栃木いちごのあゆみ」を作る会、前掲書、9ページ。

13 栃木県庁 web サイト

(<http://www.pref.tochigi.jp/index.html>) を参照。

14 同上。

15 『平成16年9月全国園芸販売部資料』による。

16 「栃木いちごのあゆみ」を作る会、前掲書、11・12ページ。

17 JA全農とちぎ提供資料参照。

18 同上。

19 『東京都中央卸売市場における平成13年度いちごの販売実績』、7・8ページ。

20 同上。

21 農林水産省大臣官房統計情報部『平成13年青果物出荷機構調査報告書』農林統計協会、2003年、118・119ページ。

22 同上。

23 「栃木いちごのあゆみ」を作る会、前掲書、9・20ページ。

24 同上。

25 JA全農とちぎ提供資料参照。

26 栃木県農業試験場 web サイト

(<http://www.pref.tochigi.jp/nougyou-s>) を参照。

27 JA全農とちぎ提供資料参照。

28 同上。

29 栃木県農業試験場 web サイト

(<http://www.pref.tochigi.jp/nougyou-s>) を参照。

30 同上。

31 栃木県庁へのヒアリングによる。

32 同上。

33 同上。

34 同上。

35 JA全農とちぎ提供資料参照。

36 栃木県庁へのヒアリングによる。

37 松田照男編、前掲書、126ページ。

38 栃木県庁へのヒアリングによる。

39 松田照男編、前掲書、239・243ページ。

40 同上書、6ページ。

(2005年京都大学経済学部卒業論文)