

Development of the viticulture using the plastic greenhouse in the Tokizawa Village, Takahata Town, Yamagata Prefecture

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2016-03-30 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 酒井, 宣昭, 太田, 伸佳 メールアドレス: 所属:
URL	https://tohoku-gakuin.repo.nii.ac.jp/records/565

山形県高畠町時沢集落における ブドウ施設栽培の展開

酒井 宣昭・太田 伸佳

I. はじめに

ブドウはブドウ科に属する落葉性つる植物であり、その実は夏場を中心に生食用として食される他、ワイン醸造、ジュース、ジャム、ドライフルーツ、ゼリー、飴、グミ、アイスクリームなどの加工品としても食される。ブドウは私たちの日々の生活のなかで馴染みが深い果樹の1つである。

本稿は山形県高畠町屋代地区時沢集落におけるブドウ施設栽培の導入過程や施設栽培導入後の効果と問題点などについて栽培農家への聞き取り調査（2002年10月下旬～11月下旬）に基づくデータから明らかにすること（Ⅲ章）が目的であるが、その前提として、I章では既存研究や農業統計から読み取れる日本のブドウ栽培の動向（1節）とブドウ施設栽培の特色（2節）について整理した後、本研究の位置づけ（3節）について明らかにする。続くⅡ章ではJA山形おきたまで行った聞き取り（2002年9～10月）からJAにおけるブドウ関連施設の整備状況（1節）と市場への出荷状況（2節）について明らかにする。最後のⅣ章では本稿の要点と今後の課題についてまとめる。

1. 日本におけるブドウ栽培の動向

日本におけるブドウ栽培の起源については石井（1992）の記述が詳しい。それによれば、日本におけるブドウ栽培は1186（文治2）年に甲斐国八代郡上岩崎村（現、甲州市勝沼町上岩崎）に住む雨宮勘解由が村の石尊祭り（毎年3月27日）に向かう途中の道端で山葡萄とは異なるつる植物を発見したことに始まるという説が最も有力である。その植物を持ち帰った雨宮

氏は生育させたところ甘みのあるブドウの房が実ったため、勘解由氏とその子孫はその苗木をどんどん増やしながらかつぬまちへへの普及に尽力していった。この地で発見してから500年以上経過した1700年代初めには甲府盆地とくに勝沼がブドウの名産地になっていたようである。現在でもブドウというと「甲府盆地」や「勝沼」と言われるのは、日本のブドウ栽培の中心地として発展し続けてきたことや800年以上という長い歴史の上に成立していることからであろう。

日本における近代的なブドウ栽培の始まりは明治政府が殖産興業政策の一環としてアメリカ種の苗木を59府県に配布した1874～1875年以降である（市川 1994）。また、デラウェアやキャンベルアーリーに代表されるアメリカ種は多雨に強いという特徴があるため、苗木は日本の気候下で良質なブドウが育つアメリカ種を配布して普及させようとしたのである。これに加えて、第二次世界大戦後は巨峰やピオーネに代表されるヨーロッパ種も普及したが、ヨーロッパ種は開花期に多雨になると結実しないため、日本の気候下で栽培するには開花期にビニールシートなどで被覆して雨を避ける工夫が必要である（石井 1992、市川 1994）。

果樹農業は1961年に制定された農業基本法の下で、米よりも収益性の高い部門として栽培が奨励されたが、1970年代以降は果実消費量が伸び悩んできたため、市場では果樹の供給過剰が起こるとともに価格も低迷するという新たな問題に直面することになった。徳田（1997）は、1970年代以降における果実供給過剰と価格低迷という状況下で、果樹産地では価格の上昇を求めて果樹の高品質化を追求する経営が展開されたことを明らかにしている。果樹の1つであるブドウの場合は、小粒のデラウェアから大粒の

巨峰やピオーネへと品種を変えた産地、自然条件下で栽培する露地栽培からビニールハウスや温室などで栽培する施設栽培へと変化した産地がみられた。

内山（2002）の提示した果樹生産出荷統計によるブドウ結果樹面積^{▽1}の推移からは、①1980年の27,900haが最高値であり、それ以前は増加傾向（1965年19,000ha、1975年24,400ha）に、それ以降は減少傾向（1985年26,500ha、1995年22,500ha、2000年20,200ha）にあること、②ブドウの品種のなかで最大面積を占めてきたデラウェアは1980年をピークに減少する一方、巨峰は1970年代から増加し始め、1994年以降は巨峰がデラウェアにかわり最大面積を占めるようになったこと（2000年のブドウ結果樹面積20,200haのうち、巨峰は33%、デラウェアは22%、キャンベルアーリーとピオーネは7%ずつであった）、③2000年では沖縄県を除く北海道から鹿児島県までブドウが栽培されているが、その上位5は山梨県（全国占有率21.4%、4,320ha、うち巨峰29%、デラウェア23%）、長野県（同11.7%、2,360ha、うち巨峰79%）、山形県（同9.9%、2,000ha、うちデラウェア71%）、福岡県（同5.8%、1,180ha、うち巨峰67%）、岡山県（同5.4%、1,090ha、うちピオーネ46%）となっており、主力品種は県ごとに異なっていることの3点が読み取れた。

2. 日本におけるブドウ施設栽培の特色

まず、果樹全般における施設栽培のメリットとしては、永澤・松井・土屋（1999）は早期出荷、品質の向上、出荷時期の調整、労働力の分

散、栽培規模の拡大、病害虫の防除の軽減、気象災害の回避、高収入、安定生産などの多様な点を指摘している。

次に、ブドウ産地に限定してみると、松井（1974）は、岡山県では雨に弱いヨーロッパ種のマスカットオブアレキサンドリアの安定生産を行うためにガラス室を導入した栽培方法を確立していることを明らかにしている。また、内山（1996）は、長野県中野市、香川県志度町（現、さぬき市志度）・三木町・高松市では収益の増加、作業時期の分散、病害虫の防止の3点がブドウ施設栽培のメリット、ビニールハウス内のかん水に大量の水を必要とすること、ビニールハウスの屋根にたまった雨水を除去するのが大変であることの2点がデメリットであると指摘している。

以上の研究から、ブドウの施設栽培では人工的に水をまかななければならないなどのデメリットがありながらも、作業時期の分散、雨を防ぐことによる安定生産、出荷時期の調整、早期出荷による高値販売などのメリットは産地あるいは農家の経営にとって有利に働く部分が大いのではないかと考える。

2000年における主要3府県のブドウ施設栽培面積（第1表）は農林水産省統計情報部が公表している平成12年産果樹生産出荷統計（2002）からみると、①施設栽培面積は全国の結果樹面積20,200haの20.1%にあたる4,070haの園地に導入されていること、②山形県は断然トップの1,080ha（26.5%）であることが明らかになった。

3. 本研究の位置づけ

1970年代以降は自然条件下で栽培する露地栽培にかわりビニールハウスや温室で栽培する施設栽培を取り入れたブドウ産地が出てきたということは1節でみた通りである。本研究で取り上げる山形県においても施設栽培は1970年代初めから導入が始まり、2000年の果樹生産出荷統計では施設栽培率が全国1位という状況にある。なお、2000年における山形県市町別^{▽2}結果樹面積の上位10（第2表）は、農林水産省統計情報部が公表している平成12年産果樹生産出荷統

第1表 主要3府県におけるブドウ施設栽培面積（2000年）

順位	府県	施設栽培面積
1	山形県	1,080ha (26.5%)
2	岡山県	391ha (9.6%)
3	大阪府	341ha (8.4%)
	全国計	4,070ha (100%)

農林水産省統計情報部（2002）：「平成12年産果樹生産出荷統計」により作成。

第2表 山形県市町別におけるブドウ
結果樹面積の上位10 (2000年)

順位	市町	結果樹面積
1	高島町	413ha (20.7%)
2	上山市	362ha (18.1%)
3	山形市	316ha (15.8%)
4	南陽市	295ha (14.8%)
5	天童市	164ha (8.2%)
6	寒河江市	96ha (4.8%)
7	東根市	59ha (3.0%)
8	大江町	31ha (1.6%)
9	川西町	29ha (1.5%)
10	朝日町	23ha (1.2%)
	山形県	2,000ha (100%)

農林水産省統計情報部 (2002) : 「平成12年産
果樹生産出荷統計」により作成。

計 (2002) からみると、ブドウ栽培は高島町、
上山市、山形市、南陽市、天童市、寒河江市、

東根市などの内陸部の市町でさかんであることが読み取れる。なかでも、高島町、上山市、南陽市、山形市の4市町は全面積の約7割を占めるブドウ栽培の中心地である。

そこで、本稿では山形県内におけるブドウ栽培の中心地の1つである高島町、さらには屋代地区時沢集落 (第1図) を例にして施設栽培の導入過程や施設栽培の効果と問題点などを明らかにした。この分析に使用するデータは2002年10月下旬~11月下旬にかけて実施したブドウ栽培農家での聞き取り調査に基づくものである。

今回、調査対象にした高島町屋代地区時沢集落のブドウ栽培は隣接する南陽市川樋から苗木の提供を受けて1877年に栽培が始まった県内でも長い歴史の有する産地であるという (佐々木1984)。

高島町は高島、二井宿、屋代、亀岡、和田、糠野目の6地区があるが、ブドウ栽培農家数が多いのは和田、屋代、高島、亀岡の4地区であ

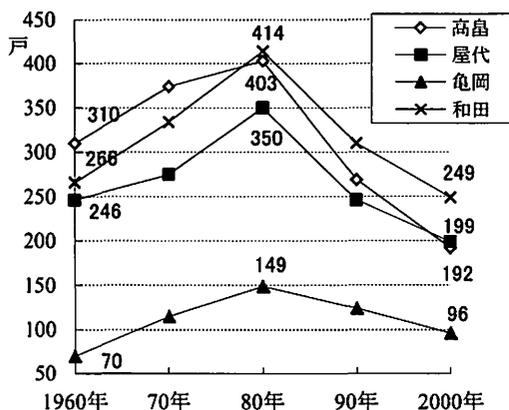


白地図は「CraftMAP」を使用。



果樹の記号はほとんどがブドウ園である。
地形図は国土地理院発行の5万分の1「赤湯」
(平成12年要部修正) の一部を140%に拡大して
使用。

第1図 調査地域



第2図 地区別販売農家数の推移
(1960～2000年)

農林水産省大臣官房統計情報部が公表している「農林業センサス山形県統計書」各年版により作成。

る。ここでは農林水産省大臣官房統計情報部が公表している農林業センサス山形県統計書各年版から4地区の販売農家数^{▼3}の推移(1960～2000年までの10年ごと)について第2図に示した。これをみると、4地区ともにピークは1980年で、それ以前は急増、それ以後は急減しているという推移であった。1970年代は米の減反政策によるブドウへの転作が進んだ時期であるため、1980年は農家数や栽培面積が一時的に増加したのではないかとすることが農家への聞き取りのなかで伺えた。なお、2000年の農家数は和田地区が249戸、屋代地区が199戸、高島地区が192戸、亀岡地区が96戸であった。

II. JAにおけるブドウ関連の業務内容

高島町ではJA高島町および合併後のJA山形おきたまがブドウの集荷および市場出荷に関する業務を行っている。JA山形おきたまは1994年4月に山形県南部に位置する米沢市、南陽市、長井市、高島町、川西町、白鷹町、飯豊町、小国町の3市5町^{▼4}が合併して誕生した広域JAである。

本章では、ブドウ関連施設の整備状況(1節)と市場への出荷状況(2節)についてみていくが、ここでの内容は2002年9～10月にかけて数回実施したJA山形おきたま園芸部での聞き取りによるものである。

1. ブドウ関連施設の整備状況

高島町におけるブドウ関連施設の整備状況は第3表に示したが、これをみると、JAでは町内各地に共同集出荷所と低温貯蔵庫を整備してきたこと、これらの施設はJA山形おきたまに合併される前のJA高島町が整備してきたことが読み取れる。

共同集出荷所は、町内の組合員が栽培したブドウの集荷と市場への出荷を行うための施設である。集出荷所はJA高島町が国や県、町などの各種事業の補助金を活用しながら太田集荷所(1965年)、小郡山果実集荷所(1974年)、亀岡果実集出荷所(1978年)、屋代果実集出荷所(1979

第3表 高島町におけるブドウ関連施設の整備状況

施設名	実施年度	事業主体	地区名	施設の内容
太田集荷所	1965	JA高島町	太田	集出荷
時沢果実低温貯蔵庫	1971	JA高島町	時沢	低温貯蔵
和田果実低温貯蔵庫	1971	JA高島町	上和田	低温貯蔵
小郡山果実低温貯蔵庫	1973	JA高島町	小郡山	低温貯蔵
小郡山果実集荷所	1974	JA高島町	小郡山	集出荷
亀岡果実集出荷所	1978	JA高島町	亀岡	集出荷、低温貯蔵
屋代果実集出荷所	1979	JA高島町	三条目	集出荷
屋代北部果実集出荷所	1987	JA高島町	時沢	集出荷

「平成12年度高島町の農林業」により作成。

年)、屋代北部果実集出荷所(1987年)を建設してきた。集出荷所はJA高島町が農家からの集荷量や市場へのお荷量のバランスを考へて配置してきたが、その整備にかかった時間は約20年であった。各集出荷所にはブドウ箱に付けられている各農家のバーコードと等級を瞬時に読み取る選果機が導入されているため、作業や事務処理の速さはもちろんのこと、最大の利点は遠方の市場であっても鮮度の良い状態で出荷ができるということである。

低温貯蔵庫は、収穫後1か月間は約5℃に設定した貯蔵庫で保存しながら出荷時期を調整する施設である。低温貯蔵庫はJA高島町が共同集出荷所と同じく各種事業の補助金を活用しながら時沢果実低温貯蔵庫(1971年)、和田果実低温貯蔵庫(1971年)、小郡山果実低温貯蔵庫(1973年)、亀岡果実出荷所(1978年)を約10年かけて整備してきた。しかし、1970年代初めからは施設栽培の導入とともに出荷時期も分散化されるようになったため、現在は低温貯蔵庫の使用度が激減している。本稿で取り上げる屋代地区時沢集落では、1971年に共同の時沢果実低温貯蔵庫が建設されたが、現在は共同の低温貯蔵庫の利用者が少ないことから閉鎖し、使用する場合は個人所有の低温貯蔵庫で十分に対応できるという。

2. 市場へのお荷状況

JA山形おきたまの集出荷所では2kg詰ダンボール箱の全量検査を行っている。検査に合格したデラウェアは毎年おおよそ関東50%、東北と近畿を合わせて30%、中部20%の割合で50を超える市場へ出荷している。このうち、東京、大阪、仙台、名古屋などの主要都市に展開する27の市場には大量に出荷している。各地の市場からは当産地のデラウェアが高品質であるという評価を得ているため、JA山形おきたまではどの市場とも高単価での取引に成功してきたという実績がある。

デラウェアは、5月頃から施設栽培を主とする大阪府産と島根県産が、7月中旬から露地栽培を主とする山梨県産が、7月下旬から施設栽培

を主とする山形県産が市場に多く出回る。山形県産のピークは8月中旬であるが、JA山形おきたまではこの時期までに全体の6割を出荷できるように調整している。なお、JA山形おきたま園芸部の担当者によれば、7月下旬には山梨県産と山形県産とが市場で競合する時期があるが、有利に販売したい山梨県側のJAは安価に設定するため、出荷間もない山形県産もそれにつられて安価にせざるを得ないのが悩みであるという。

Ⅲ. 高島町屋代地区時沢集落におけるブドウ施設栽培の展開

2002年10月下旬における高島町屋代地区時沢集落のブドウ栽培農家数はJA山形おきたまでの聞き取りから36戸であった。2002年10月下旬～11月下旬にはこの36戸に対して、従事者、栽培品目、施設栽培導入前の問題点、施設栽培の導入時期、栽培形態と主な作業時期、施設栽培導入後の効果と問題点に関する聞き取り調査の実施を依頼した。このうち、聞き取り調査ができたのは全体の44.4%にあたる16戸であった。回答率はやや低いため、全体像を把握するのは困難であるが、本節ではこの調査結果を最大限に活用して分析を進めることにする。

1. 従事者

回答の得られた16戸の従事者総数は43(男23、女20)名であった。農業は夫婦での共同作業であるため、男女の比率はほぼ同じであった。農業は自らの意思でリタイアしない限り定年がないため、年齢は20～80代まで幅広くいるが、その平均年齢は53.4(男53.3、女53.6)歳であった。最も多い農家では4人、最も少ない農家では2人、平均従事者数は2.7人であった。ブドウ栽培はいずれの農家でも少人数体制で成り立っているといえる。

後継者のいる農家は「複合世代農家」、後継者のいない農家は「単世代農家」としてみた場合、「複合世代農家」は9戸、「単世代農家」は7戸であった。「複合世代農家」では、親世代

は60代、その子ども世代は男子が高校卒業後に、女子が結婚後に従事している人が多かった。一方、「単世代農家」は、かつては「複合世代農家」であったが、現在は先代がリタイアし、すべて50代の夫婦のみになったというケースであった。こうした農家では作業の忙しい時に親戚やシルバー人材センターなどから季節労働者を雇用することで農家経営を継続させている。従事者の不足する部分はこうした雇用形態も有効であると考えるが、ブドウ栽培を継続していくためにはやはり各農家の後継ぎを確保していくことが重要である。

1960年代までは全国の果実消費量が増加傾向にあったことや果樹農業が成長部門に位置づけられていたこともあり、子どもは高校などを卒業すると家のブドウ栽培を当たり前のように継いできた。しかし、その後は需要の低迷、農家収入の減少、産地間競争の激化など先行きの見えない状況が続いていることもあり、子どもは高校などを卒業しても農業が好きでない限り他の仕事に就職するという風潮になっている。

2. 栽培品目

栽培品目の組み合わせ型については第4表に示したが、これをみると、①ブドウのみは7戸、②ブドウ+米は4戸、③ブドウ+その他は3戸、④ブドウ+米+その他は2戸であった。時沢集落ではブドウのみを専門に栽培する農家が大半を占めている。ブドウのみと答えた農家でもかつては米も栽培していたが、現在は米づくりを他に委託するか水田を貸すかなどして手間のかかるブドウ栽培に専念するようになった経緯をもつ。

第4表 栽培品目の組み合わせ型

栽培品目	農家数
①ブドウのみ	7戸
②ブドウ+米	4戸
③ブドウ+その他	3戸
④ブドウ+米+その他	2戸
計	16戸

聞き取り調査により作成。

第5表 栽培品目別面積

農家番号	ブドウ	米	その他
1	100a	100a	—
2	110a	—	—
3	130a	—	—
4	155a	—	17a
5	180a	—	—
6	140a	—	—
7	100a	25a	2a
8	115a	—	—
9	115a	80a	—
10	110a	—	—
11	100a	—	—
12	120a	165a	150a
13	70a	30a	—
14	70a	—	70a
15	60a	10a	—
16	130a	—	20a

聞き取り調査により作成。

ブドウの栽培面積（第5表）は最小60a～最大180aまでであるが、うち100a以上は全体の8割を超える13戸であった。

栽培品種はどの農家もデラウェアが中心であるが、他には巨峰やピオーネ、スチューベンなどをわずかに栽培する農家もみられた⁵。デラウェア以外の品種はJ A山形おきたまの共同出荷では高価格が見込めないため、それらは市場への自己搬入や直売で販売しなければならない。

3. 施設栽培の導入過程

施設栽培を導入する前は露地栽培のみであったが、その当時はどんな問題を抱えていたのだろうか。そこで、聞き取り調査では各農家が抱えていた問題点について答えてもらった（第6表）。これをみると、最も回答が多かったのは「ジベレリン処理や収穫時期に労働が集中した」が16戸全てであった。それ以降は、「病虫害や裂果、霜害が多かった」が15戸、「雇用労働力を多く必要とした」が13戸、「農薬代がかかった」が7戸、「販売価格が低迷していた」が6戸、

第6表 施設栽培導入前の問題点

問題点	農家番号															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ジベレリン処理と収穫の時期に労働が集中した	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
病虫害や裂果、霜害が多かった	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
雇用労働力を多く必要とした	○	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
農薬代がかかった	○	○					○				○	○	○			○
販売価格が低迷していた	○			○						○					○	○
田植えとジベレリン処理の時期が重複した					○		○			○		○				○
高齢者の労働の負担感が大きかった					○							○				
規模拡大が困難だった	○						○									

聞き取り調査により作成。

「田植えとジベレリン処理の時期が重複した」が5戸、「高齢者の労働の負担感が大きかった」と「規模拡大が困難だった」が2戸ずつであった。この結果から、露地栽培の時はジベレリン処理や収穫作業が短期間に集中していたため、各農家では家族労働者に加えて季節労働者も多く雇用しなければならないという悩みを抱えていたことが推測できる。また、ジベレリン処理ではその後に雨が降ると溶液が流されて効果がなくなってしまうため、雨の日や雨の降りそうな日には作業が出来ない上、作業のやり直す時が多かったという。さらに、収穫期に雨が多い年はブドウの実に黒い斑点ができて全部腐ってしまう晩腐病が発生しやすいため、なかには収穫した全てのブドウを廃棄しなければならなかった悔しい経験をした農家もあった。

J A 高阜町ではこれらの問題に対応するため、1970年代以降は農機具業者の協力を得ながら農家に対して施設栽培の導入費や収益を示してきた。また、県に対しては施設栽培にかかる費用を補助してもらえるように働きかけてきた。その結果、1987年から実施された県の園芸銘柄産地育成事業では各農家における施設栽培導入費の1/3が助成されることになった。

施設栽培を導入するにはハウスの支柱代と被覆するビニールシート代に多額の資金がかかる。支柱は一般的に10aあたり約100万円と高額であるが、その理由は、多雪地域である高阜町では被覆後に大雪が降った場合、雪の重さでハウスが押しつぶされてしまうおそれがあるこ

とから、ハウスを建設する際には一般的なハウスよりも太い支柱を使ったり、間口部分を3m～3m60cm位に狭くしたりしているためである。さらに、支柱は使用年数が長くなればサビの発生や強度が落ちるため、数十年おきには新しいものに建て替える費用も必要になる。一方、ビニールシートは10aあたり約5万円であるが、収穫後に外したビニールシートは汚れが

第7表 施設栽培の導入時期

農家番号	無加温栽培	雨よけ栽培	半加温栽培
1	1979、80、85、93	1978	—
2	1975～	1979	—
3	1979、86、99	1974、77、78	—
4	—	1982～	—
5	1978、79、83	1978、79、83	—
6	1975～	1975～	1999
7	1985、92	1978	—
8	1978、95	—	1999
9	1989	1993	1982
10	1978、79、80	1978、79、80	—
11	1976～85	1976～85	—
12	1974、75、76、93	—	1996
13	1973、80	1985	—
14	不明	—	—
15	1992、95	—	—
16	1978～	1978～	—

—は導入していないことを示す。
何年まで導入したか不明である時は～のままにしてある。
聞き取り調査により作成。

目立つため、こちらは毎年新しいシートに買い替える必要がある^{▼6}。このように、施設栽培はその導入費と維持費の負担が大きい。しかし、各農家では多額の資金がかかっても露地栽培よりも期待の望める施設栽培を選択したのである。

各農家における施設栽培の導入時期については第7表に示したが、これをみると、施設栽培は全農家が導入していること、その導入時期は1970年代初めからであること、栽培形態別では無加温栽培が1973～1999年にかけて、雨よけ栽培が1974～1985年にかけて、半加温栽培が1982～1999年にかけて導入されたこと、施設栽培は導入費や維持費が高額であるため、各農家では資金繰りをしながら少しずつ施設栽培の拡大を図ってきたことが読み取れる。

4. 栽培形態と主な作業時期

ブドウ栽培には、①ハウスを使わずに自然条件下で栽培する従来からの「露地栽培」、②まだ雪の残る3月上旬～3月中旬にハウス全体をビニールシートで被覆し、5月上旬までは暖房を使って成長を早める「半加温栽培」^{▼7}、③3月下旬～4月中旬にハウス全体をビニールシートで被覆するが、暖房は使わない「無加温栽培」、④3月下旬～4月下旬にハウスの上部のみをビニールシートで被覆する「雨よけ栽培」の4つの形態がある。

ブドウ栽培の形態別面積割合については第8表に示したが、これをみると、各農家では2～4つの形態を組み合わせでブドウ栽培を成立させていること、半加温栽培を行っている農家は4戸と少ないこと、各農家の最大面積割合では無加温栽培が10戸と最多であることが読み取れる。

なお、農家数の多い組み合わせ順について詳しくみておくと、①無加温栽培＋雨よけ栽培＋露地栽培の組み合わせは5戸（農家番号3、5、7、10、13）、②半加温栽培＋無加温栽培＋雨よけ栽培＋露地栽培の組み合わせは3戸（農家番号6、8、9）、③無加温栽培＋露地栽培の組み合わせは3戸（農家番号1、14、15）、④

第8表 栽培形態別面積割合

農家番号	施設栽培			露地栽培
	半加温栽培	無加温栽培	雨よけ栽培	
1	—	80%	—	20%
2	—	70%	30%	—
3	—	40%	45%	15%
4	—	—	60%	40%
5	—	50%	20%	30%
6	10%	50%	10%	30%
7	—	50%	20%	30%
8	20%	25%	20%	35%
9	25%	40%	10%	25%
10	—	70%	5%	25%
11	—	50%	50%	—
12	50%	35%	—	15%
13	—	85%	5%	10%
14	—	20%	—	80%
15	—	20%	—	80%
16	—	90%	10%	—

網かけの部分は各農家の栽培形態別面積割合の1位であることを示している。
聞き取り調査により作成。

無加温栽培＋雨よけ栽培の組み合わせは3戸（農家番号2、11、16）、⑤半加温栽培＋無加温栽培＋露地栽培の組み合わせは1戸（農家番号12）、⑥雨よけ栽培＋露地栽培の組み合わせは1戸（農家番号4）であった。④の組み合わせで栽培している農家番号2、11、16の3戸は施設栽培のみということになる。

また、施設栽培のなかでは半加温栽培があまり行われていない。JA山形おきたまでは早期出荷が可能である半加温栽培を導入する農家が増えることを期待しているが、農家側では「生産コストが高くて安定した収益を得られないかどうかかわからないので過剰投資になるかもしれないから」と懸念する声が多く聞かれた。

ブドウ栽培では被覆（露地栽培は除く）、ジベレリン処理、収穫が主な作業になる。その作業時期は第9表に示したが、これをみると、栽培形態は同じであっても農家によってやや異なることがわかる。ここでは、栽培形態別におけ

第9表 被覆・ジベレリン処理・収穫作業の時期

農家 番号	栽培 形態	3月			4月			5月			6月			7月			8月		
		上 旬	中 旬	下 旬															
1	無加温 雨よけ 露地		—	—		—		—	—	—				—	—		—	—	
2	無加温 雨よけ			—		—		—	—	—				—	—		—	—	
3	無加温 雨よけ 露地		—	—		—		—	—	—			—	—	—		—	—	
4	雨よけ 露地		—	—		—		—	—	—			—	—			—	—	
5	無加温 雨よけ 露地		—	—		—		—	—	—				—	—		—	—	
6	半加温 無加温 雨よけ 露地	—	—	—		—		—	—	—			—	—	—		—	—	
7	無加温 雨よけ 露地		—	—		—		—	—	—				—	—		—	—	
8	半加温 無加温 露地	—	—	—		—		—	—	—			—	—	—		—	—	
9	半加温 無加温 雨よけ 露地		—	—		—		—	—	—			—	—	—		—	—	
10	無加温 雨よけ 露地		—	—		—		—	—	—				—	—		—	—	
11	無加温 雨よけ			—		—		—	—	—				—	—		—	—	
12	半加温 無加温 露地	—		—		—		—	—	—			—	—	—		—	—	
13	無加温 雨よけ 露地		—	—		—		—	—	—				—	—		—	—	
14	無加温 露地			—		—		—	—	—				—	—		—	—	
15	無加温 露地		—	—		—		—	—	—				—	—		—	—	
16	無加温 雨よけ		—	—		—		—	—	—				—	—		—	—	

凡例 — 被覆、 -- ジベレリン処理、 == 収穫

農家番号3、5、7、10のジベレリン処理の時期は不明。
聞き取り調査により作成。

る各作業の最も早い時期から最も遅い時期までの期間についてみていく。

まず、組み立てられたハウスの支柱の上にビニールシートをかける被覆作業は3月上旬～4月下旬までに行われるが、うち半加温栽培はまだ雪の残る3月上旬～3月中旬にかけて、無加温栽培は3月下旬～4月中旬にかけて、雨よけ栽培は3月下旬～4月下旬にかけて行われる⁸。なお、半加温栽培では被覆後から5月上旬まで暖房を使って成長を早めるのに対し、無加温栽培は暖房を使わない。

次に、ジベレリン処理は果実を種なしにすることと成熟期を早めるために結実する部分を赤色の溶液に浸す作業である。作業時期は4月中旬～6月上旬までの間で花の満開2週間前と満開10日後の2回行う。うち、半加温栽培は4月中旬～4月下旬にかけて、無加温栽培は5月上旬～5月下旬にかけて、雨よけ栽培は5月中旬～5月下旬にかけて、露地栽培は5月下旬～6月上旬にかけて行われる⁹。

収穫作業は6月上旬～8月下旬までに行われるが、うち半加温栽培は6月上旬～7月中旬にかけて、無加温栽培は7月中旬～8月下旬にかけて、雨よけ栽培は7月中旬～8月下旬にかけて、露地栽培は8月上旬～8月下旬にかけて行われる。

このように、露地栽培のみではジベレリン処理や収穫作業が短期間に集中してしまうが、施設栽培では栽培形態によって作業時期が異なるため、各農家では2～4つの栽培形態を組み合わせることによって被覆、ジベレリン処理、収

穫の作業時期を分散化させることが可能になる。

5. 施設栽培導入後の効果と問題点

まず、施設栽培導入後の効果については第10表に示したが、これをみると、最も回答が多かったのは「作業時期が分散した」が16戸全てであった。それ以降は、「少ない労働力で済むようになった」が12戸、「販売価格が上昇した」が6戸、「高齢者の労働の負担感が緩和した」が3戸、「作業時間が短縮した」が2戸、「栽培面積が拡大した」が0戸であった。この結果から、露地栽培ではジベレリン処理や収穫作業が短期間に集中してしまうため、家族労働者だけでは人手が足りないという問題を抱えていたが、施設栽培の導入後は「作業時期が分散した」が16戸全て、「少ない労働力で済むようになった」が12戸で回答したことから、この問題点は大幅に改善したといえる。

また、露地栽培では「病害虫や裂果、霜害が多かった」や「農薬代がかかった」と回答する農家も多かったが、施設栽培では病害虫が減少し、以前は8～9回行っていた消毒が今では4回程度に減ったという声もあった。こうした農家では「作業時間が短縮した」と回答したが、それは2戸に過ぎないため、全体としてはあまりメリットを感じていないようである。

露地栽培では「販売価格が低迷していた」と回答した農家が6戸あったが、その当時はJA高畠町の買取価格が1kg350円前後であったが、施設栽培導入後は出荷時期の調整や品質の向上などが反映されて1kg550～600円へと上

第10表 施設栽培導入による効果

効果	農家番号															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
作業時期が分散した	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
少ない労働力で済むようになった	○	○	○		○		○	○	○			○	○	○	○	○
販売価格が上昇した					○	○	○					○			○	○
高齢者の労働の負担感が緩和した		○			○											○
作業時間が短縮した		○										○				
栽培面積が拡大した																

聞き取り調査により作成。

第11表 施設栽培導入後の問題点

問題点	農家番号															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
被覆作業が大変である		○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
温度管理やかん水に手間がかかる	○		○	○	○		○	○	○	○	○	○	○		○	○
維持費がかかる	○		○		○	○	○	○		○	○	○				○
高温による着色障害が起こる	○	○					○	○		○	○					
除雪作業に手間がかかる								○								
傾斜地での作業が大変である	○															

聞き取り調査により作成。

昇した。しかし、施設栽培では本章3節で述べたように導入費や維持費が高額である分、実際にはJA高畠町およびJA山形おきたまの買取価格が上昇しているにもかかわらず、「販売価格が上昇した」と実感する農家は全体の4割に満たない6戸と少なかった。

次に、施設栽培導入後の問題点については第11表に示したが、これをみると、最も回答が多かったのは「被覆作業が大変である」が13戸であった。それ以降は、「温度管理やかん水に手間がかかる」が12戸、「維持費がかかる」が10戸、「高温による着色障害が起こる」が6戸、「除雪作業に手間がかかる」と「傾斜地での作業が大変である」が1戸ずつであった。この結果から、施設栽培は先述したようなメリットが多い反面、農家側では「被覆作業が大変である」、「温度管理やかん水に手間がかかる」、「維持費がかかる」といった施設栽培ならではの作業や管理、維持費がやや負担に感じているようである。

半加温栽培と無加温栽培ではハウス内が急に高温になってしまうと着色障害が起こりやすいため、各農家ではハウスのサイド部分を手動か自動で開けて外気を取り入れながらほぼ一定の温度に保てるように調整する手間が必要になる。また、かん水とはスプリンクラーを使って水をまくことをいう。

IV. おわりに

本稿では、山形県高畠町屋代地区時沢集落におけるブドウ施設栽培の導入時期や栽培形態と

主な作業時期、施設栽培導入後の効果と問題点などを明らかにするため、ここではブドウ栽培農家で行った聞き取り調査のデータに基づいて検討を加えた。ここで得られた点は以下の通りである。

露地栽培ではジベレリン処理や収穫作業が短期間に集中してしまうため、家族労働者だけでは人手が足りないこと、露地栽培ではその年の気象状況や病害虫などの影響を強く受けるため、ブドウの生育状況や品質などは毎年変わってしまうことが大きな悩みであった。施設栽培はこれらの問題を解消できる栽培方法として全農家が導入した。

施設栽培は1970年代初めから導入されたが、その導入費や維持費は高額であるため、各農家では資金繰りをしながら少しずつ施設栽培の拡大を図ってきた。また、JA高畠町では1970年代以降、農家に対して施設栽培の導入費や収益を示してきたこと、JA高畠町では施設栽培にかかる費用を県に補助してもらえるように働きかけてきたこと、1987年から実施された県の園芸銘柄産地育成事業では各農家における施設栽培導入費の1/3が助成されたことも施設栽培の導入が進んだ大きな要因である。

施設栽培とは半加温栽培、無加温栽培、雨よけ栽培の3形態のことをいうが、各農家では従来からの露地栽培、半加温栽培、無加温栽培、雨よけ栽培のうち2～4つの形態を組み合わせるブドウ栽培を成立させている。露地栽培のみではジベレリン処理や収穫作業が短期間に集中してしまうため、家族労働者だけでは人手が足

りないという問題を抱えていた。一方、施設栽培では栽培形態によって作業時期が異なるため、各農家では露地栽培も含めて2～4つの栽培形態を組み合わせることによって被覆（施設栽培のみ）、ジベレリン処理、収穫の作業時期を分散化させている。なお、栽培の中心は無加温栽培である。

施設栽培の導入後は「作業時期が分散した」と「少ない労働力で済むようになった」との回答が多いことから、露地栽培のみを行っていた時に抱えていた問題点は大幅に改善したといえる。その一方で、農家側にとっては「被覆作業が大変である」、「温度管理やかん水に手間がかかる」、「維持費がかかる」、「高温による着色障害が起こる」といった施設栽培ならではの作業や管理、維持費がやや負担になっている面もある。

時沢集落で得られたブドウ施設栽培のメリットやデメリットは他のブドウ産地あるいは果樹産地の施設栽培で指摘されている点とほぼ同じ内容であった。また、時沢集落の施設栽培は1970年代初めから始まったが、この導入時期も全国的な傾向と同じであった。

ブドウの集出荷や市場面はJ A山形おきたまが全面的にサポートしているため、それらに関する農家側の心配は少ないが、各農家ではブドウ栽培の基盤である後継者を確保していくことと、高値で取引してもらえらる高品質のブドウづくりができる人材を育成していくことが重要な課題である。今後はデラウェアの大産地として更なる発展を遂げていくことを期待したい。

謝辞

本研究の作成にあたっては、聞き取り調査に協力していただいた時沢集落の農家の皆様とJ A山形おきたま園芸部の皆様に大変お世話になりました。ここに記して心より感謝申し上げます。

参考文献・資料

- ・石井賢二（1992）：I ブドウ，岸本 修編：日本のくだものと風土，古今書院、1-68.
- ・市川健夫（1994）：フィールドワーク入門，古今書院、93-97.
- ・内山幸久（1996）：果樹生産地域の構成，大明堂.
- ・内山幸久（2002）：日本のブドウ栽培の展開，地理47-9、古今書院、17-23.
- ・佐々木博（1984）：山形県のブドウ栽培とワイン業，筑波大学人文地理学研究Ⅷ、181-202.
- ・高島町役場（2000）：高島町の農林業.
- ・徳田博美（1997）：果実需給構造の変化と産地戦略の再編，農林統計協会.
- ・永澤勝雄・松井弘之・土屋七郎（1999）：基礎シリーズ果樹，実教出版、71-76.
- ・農林水産省統計情報部（2002）：平成12年産果樹生産出荷統計，農林統計協会.
- ・農林水産省大臣官房統計情報部（1960～2000）：農林業センサス 山形県統計書，農林統計協会.

注

- ▼1 果樹生産出荷統計では、「結果樹面積とは、生産者が当該年産の収穫を意図して結果させた栽培面積をいう。」と定義している。
- ▼2 山形県の市町村数は44。平成の大合併が進んだ2005年11月1日以降は35になった。
- ▼3 農林業センサスでは、「販売農家とは、経営耕地面積が30アール以上又は農産物販売金額が50万円以上の農家をいう。」と定義している。
- ▼4 3市5町の位置については第1図参照。
- ▼5 なお、高島町を含む山形県の主力品種は現在もデラウェアである。
- ▼6 使用済のビニールシートはJ A山形おきたまが回収と処分を行っている。
- ▼7 加温するのは気温が高くなり始める5月上旬までである。加温時間は生育期間の約半分であるため、山形県のブドウ栽培地では「半加温栽培」と呼んでいる。
- ▼8 被覆作業は風の弱い早朝や夕方に行われる。
- ▼9 J A山形おきたまの組合員組織の1つである「高島町ぶどう振興部会」は高島、屋代、亀岡、和田の

各地区に支部がある。さらに、屋代支部には「加温栽培研究会」と「ジベレリン処理委員会」が設けられている。この「ジベレリン処理委員会」とは、栽培形態ごとに複数の農家から花粉のサンプルを集めてジベレリン処理の適期を見極める活動を行っている。