

普及ノート

# 大和高原地域における高糖度ホウレンソウ生産技術の導入支援

安川人央・小林甫・峯圭司\*・神川諭・秀田章人\*\*・吉村昭信\*\*\*

## 1. はじめに

奈良県東部の中山間地域である大和高原地域は標高約 300~500mに位置し、昭和 40 年頃より夏季冷涼な気候を活かしたホウレンソウ等軟弱野菜の産地が形成されてきた。現在、雨よけハウスでは、1 年間で平均 4~5 作程度ホウレンソウの作付けが行われている。近年、ホウレンソウ販売価格は安値安定傾向にあり、農家の経営の安定を図るためには生産性の向上やコストの低減を図るとともに、食味や栄養価などの付加価値が高い生産物を消費者に提供し、販売価格を引き上げることが重要である。

一方、当該地域の冬季の気象状況は、年数回の積雪があり、アメダスのデータが近畿地方の最低気温を記録することもたびたびで、氷点下 5℃以下になることもある。通常、冬季のホウレンソウ栽培では、雨よけハウスを密閉して保温するが、この地域の気温は極めて低いため生育日数が長くなる。さらに販売単価が安いこともあって冬季にフィルムを除去し、土作り期間として休作する圃場が多かった。すなわち、冬季の低温がホウレンソウの生産性の向上を阻む一因となっていた。

木矢ら<sup>2)</sup>はこの寒さを活かして、ハウスサイドや妻面を開放した雨よけハウスを用い、播種時から全く保温せずに冬季の厳しい低温条件下でゆっくりと生育させることで、外観品質を損なわず、立性の草姿を維持したままでホウレンソウの糖度を高める生産技術（以下、高糖度ホウレンソウ生産技術と略す）を開発した。また、平岡<sup>1)</sup>は高糖度ホウレンソウに関する消費者の購買意向について調査を行い、消費者にとって購買意向の高い商品であること、雨よけハウスを密閉して栽培した慣行のホウレンソウ（以下、慣行）との価格差は 1 割強を見込めること等の特徴を持つことを報告している。そこで、平成 17 年度より本技術の現地への導入を推進し、これまでに一定面積の普及が進んだので、本稿ではその間の普及活動について紹介する。

## 2. 実証展示圃の設置と試験販売

平成 17 年度に、奈良県農業協同組合（以下、JA）を通じて市場出荷する御杖村、曾爾村、宇陀市内それぞれのホウレンソウ生産出荷組織及び同地域担当の JA 営農指導員（以下、営農指導員）に対して、高糖度ホウレンソウ生産技術に関するポイントと特徴を説明し、冬季の寒さを活かして新たに特徴ある商品として育成していくことについて理解を得ることができた。その結果、宇陀市の JA 菟田野支店ホウレンソウ部会と曾爾村の JA 曾爾支店法蓮草部会で、それぞれ 1 ハウスずつ実証展示圃を設置することになった（第 1 図）。品種はいずれの実証展示圃においても、大和野菜研究センター（旧、高原農業振興センター）の品種検索試験において有望とされた‘アップライト’を用いた。1 月下旬から 2 月中旬にかけて曾爾村の実証展示圃において、出荷規格に達したホウレンソウの糖度を慣行の密閉ハウス圃場と比較して調査し、いずれの調査時期においても、糖度は慣行に比べて高糖度ホウレンソウで高くなることを確認した（第 1 表）。一方、宇陀市の実証展示圃で生産された高糖度ホウレンソウは、同市内の量販店で平成 18 年 2 月に出荷袋に寒熟ほうれん草と表示して試験販売された。店頭販売単価は、高糖度ホウレンソウが 1 袋 200 g 入り 198 円に対して、県内産ホウレンソウは 1 袋 200 g 入り 158 円で、高糖度ホウレンソウの方が 40 円高かった（第 2 図）。



第 1 図 高糖度ホウレンソウの栽培圃場

\* 北部農林振興事務所, \*\* 農業水産振興課, \*\*\* なら食と農の魅力創造国際大学校・農業研究開発センター開設準備室

第1表 曾爾村における高糖度ホウレンソウの生育と糖度の推移 z

調査圃場	1月24日収穫			2月1日収穫			2月14日収穫			2月24日収穫		
	草丈 (cm)	株重 (g)	糖度 Brix(%)	草丈 (cm)	株重 (g)	糖度 Brix(%)	草丈 (cm)	株重 (g)	糖度 Brix(%)	草丈 (cm)	株重 (g)	糖度 Brix(%)
高糖度ホウレンソウ	24.8	37.7	15.4	25.2	41.7	12.4	25.8	55.1	14.5	27.1	76.2	10.8
慣行	24.7	24.5	8.5	26.6	28.1	8.2	25.4	32.5	10.6	25.6	45.7	9.4

z : 草丈と株重は5株当たりの平均値を示し、糖度は5株の株全体の搾汁液を混ぜた液の測定数値を示す。

これらの結果を踏まえ、平成18年度には更に技術導入する生産農家が増え、JA菟田野支店ホウレンソウ部会では部会員6名で取り組むこととなり、平成17年度と同様に出荷袋に寒熟ほうれん草と表示し、慣行とは別に共同出荷を始めた。その際、部会員、営農指導員および普及指導員が協議し、糖度が高いホウレンソウとして付加価値をつけて販売するため、ホウレンソウ株全体の搾汁液の糖度が10%以上であることを寒熟ほうれん草の出荷条件とした。そのため、全ての圃場において出荷始めに必ず糖度測定を行うこととし、主に営農指導員が糖度測定を行った。

を目的とし、生産出荷組織の代表者、JA、奈良県をもって構成する大和寒熟ほうれん草協議会（以下、協議会）を設立した。協議会では、ガイドラインに従って、栽培マニュアルを策定し、その栽培マニュアルに従って栽培された高糖度ホウレンソウを「大和寒熟ほうれん草」として、販売することとした。この栽培マニュアルには、標高ごとに播種時期や栽培方法を定めるとともに、大和野菜研究センターにおける試験結果等を踏まえて協議会で決定された品種を必ず用いること、株全体搾汁液の糖度が10%以上であること、ハウス単位ごとに出荷前に糖度測定を行い、出荷条件を満たすこと等が「大和寒熟ほうれん草」の出荷条件であることを明記した。協議会では毎年この栽培マニュアルの改訂を行い、各生産部会の栽培講習会においても、マニュアルを用いて説明している（第3図）。

平成20年度にJAは、「大和寒熟ほうれん草」のロゴマーク（第4図）の商標登録を取得し、JAを通して出荷する高糖度ホウレンソウについてのみ本商標を使用することを認め、ロゴマークを印刷した袋に入れて出荷すること等により有利販売できるようにした。また、奈良県でも、平成21年度に「大和寒熟ほうれん草」をチャレンジ品目である大和のこだわり野菜として認定した。

一方、前述のとおり、「大和寒熟ほうれん草」として出荷するためには、栽培ハウスごとに出荷開始前にサンプリングしたホウレンソウの糖度が10%以上であることを条件としたが、株全体を搾汁する方法ではサンプル1点あたりの測定時間が長くなること、



第2図 宇陀市内に出荷され店頭陳列された寒熟ほうれん草（平成17年度）

### 3. 大和寒熟ほうれん草協議会の設立と支援

平成19年度には、更に面積拡大が見込まれたことから、大和野菜研究センターでは過去の試験研究データ等を参考に、あらかじめ高糖度ホウレンソウ生産技術にかかるガイドライン（以下ガイドライン）を作成した。ガイドラインでは、収穫時の糖度を10%以上確保するための栽培条件として、標高300m以上の雨よけハウスにおける栽培であること、栽培期間中はハウスサイドを開放すること、収穫期間を12月下旬から2月下旬とすること等を示した。また、関係機関と協議し、高糖度ホウレンソウの有利販売によってホウレンソウ生産農家の経営安定を図ること

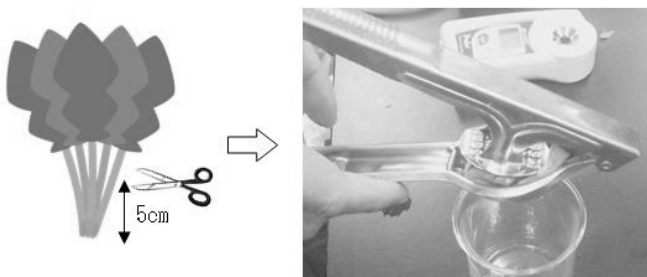


第3図 大和寒熟ほうれん草の栽培講習会の様子

圃場内で測定できないこと、搾汁機がないと糖度測定が困難であること等の問題があった。そこで、大和野菜研究センターの研究者と普及指導員が共同で開発した簡易糖度測定法（第5図）の導入により、これらの問題が解消され、迅速かつ容易に糖度を測定することが可能となった。



第4図 大和寒熟ほうれん草の荷姿



第5図 簡易糖度測定法の導入

注) 出荷調整したホウレンソウの葉柄部分5cm程度をにんにく搾汁器を用いて搾汁し、得られた液の糖度Brix(%)を測定

#### 4. 大和寒熟ほうれん草の販売PR活動支援、販売単価、普及面積の状況

平岡<sup>1)</sup>は、高糖度ホウレンソウの外観が慣行と変わらないので、有利販売するためには消費者による生産物の味体験と理解が必要としている。また、市場関係者と情報交換を行った結果、写真やイラスト等の販売促進資材を店頭に掲示すると、有利に販売できるとの意見も頂いた。そこで、第6図に示した店頭販売用資料や「大和寒熟ほうれん草」を用いた料理レシピの作成、新聞やラジオ報道、県内量販店における試食等「大和寒熟ほうれん草」のPR活動にも他関係機関と連携しながら支援してきた。

平成23年度の販売単価事例を以下に示した。ホウレンソウ市場取引価格が安い時期の「大和寒熟ほうれん草」の1kg当たり単価は550～625円、同時期の



店頭用PR資料の作成支援 新聞掲載によるPR  
第6図 大和寒熟ほうれん草のPR活動への支援

慣行の単価は1kg当たり450～500円で、その価格差は100～125円であった。また同年度のホウレンソウ市場取引価格が高い時期の「大和寒熟ほうれん草」の1kg当たり単価は850～925円、同時期の慣行の単価は1kg当たり800～900円で、その価格差は25～50円であった。

「大和寒熟ほうれん草」の各市町村別の普及面積の推移を第2表に示した。取り組み当初はホウレンソウの共同出荷組織のある宇陀市菟田野地域、御杖村、曾爾村を中心に普及活動を行ってきた。しかし、平成22年度以降、ホウレンソウの共同出荷組織のない桜井市中山間地域や奈良市都祁地域へも本技術の導入が始まり、「大和寒熟ほうれん草」の栽培を契機としてホウレンソウの共同出荷へと誘導することもできた。その結果、平成25年度の栽培面積は宇陀市41a、曾爾村172a、御杖村99a、桜井市39a、奈良市10aで、面積の合計は360a、取り組み農家数は51人となった。

第2表 地域別の高糖度ホウレンソウ栽培面積の推移

年度	栽培面積 (a)						合計
	宇陀市	曾爾村	御杖村	桜井市	山添村	奈良市都祁	
H17年度	2	3	0	0	0	0	5
H18年度	20	5	0	0	0	0	25
H19年度	50	20	22	0	0	0	92
H20年度	65	47	27	0	0	0	139
H21年度	73	15	58	0	0	0	146
H22年度	49	62	41	22	6	0	180
H23年度	51	97	85	51	0	16	300
H24年度	52	175	116	58	0	11	412
H25年度	41	172	99	39	0	10	360

#### 5. 今後の展望

今まで述べてきたとおり、大和高原地域における新たなブランド品目として大和高原の冬季の厳しい寒さを活かした冬季限定の「大和寒熟ほうれん草」の生産が約3.6haまで広がった。本技術は、糖度が上

昇しやすく食味の優れる品種の選択、収穫時期に応じた適期播種、ハウスサイドを開放した雨よけハウスの利用がポイントで、極めてシンプルな技術であることも面積を拡大できた要因である。一方、生産現場の問題として、気象条件等により糖度が上昇する前に草丈が出荷規格に達すること、生育遅延により草丈が出荷規格に達した時点で糖度が10%未満になること等、「大和寒熟ほうれん草」として出荷できないケースも見受けられる。今後、生産現場における問題解決を図るとともに、現在の普及面積を維持できるように支援していきたい。更に、「大和寒熟ほうれん草」の認知度とブランド力を向上させるためにも関係機関と協力しながら継続してPR活動にも取り組む必要がある。

最後に、本稿では研究で開発された高糖度ホウレンソウ栽培技術を現地に普及させるための活動について紹介したが、奈良県内の共同出荷農産物で外観

品質のみならず、糖度など内部品質の差別化がなされている事例は他にない。この研究、普及、JA及び生産者の一体になった活動をもとに、更なるブランド品目の開発につなげていきたい。

## 引用文献

1. 平岡美紀. 2006. 寒熟ホウレンソウの市場性は？奈良県農業総合センターニュース. 125 : 6.
2. 木矢博之・浅野亨・中野智彦・安堂和夫. 2005. 冬季の栽培方法がホウレンソウの品質に及ぼす影響. 奈良農技セ研究報告. 36: 13-20.