平成十六年

柑橘レポート

第4号

みかんの高品質生産と個性化率向上の取り組み

■かんきつ産地レポート
〈JAありだ〉

■平成十五年産における
高価格ミカン産地の特色

デュポン™ タイベック®総輸入販売元
旭・デュポン フラッシュスパン プロダクツ 株式会社
〒100-6111 東京都千代田区永田町2-11-1 山王パークタワー

タイベック®は、米国デュポン社の登録商標です。

デュポン™ タイベック® マルチシートについては米国特許を取得し、
日本においても実用新案登録取得済みです。

デュポン™
タイベック®
DUPONT
The miracles of science™

AG-19-06-04 9.2M CL

かんきつ産地レポート（対談）

JAありだ

〈個性化商品率向上を目指す マルチ栽培への取り組み〉

有限会社早和果樹園代表取締役 **秋竹 新吾** 氏

ありだ共選千田東地区委員長 **佐原 洋一** 氏

総合選果場柑橘部会生産担当部長 **鶴岡 一登** 氏

JAありだ営農指導課課長 **武内 修一郎** 氏

JAありだ営農指導課調査役 **吉川 敏之** 氏

有田地域農業改良普及センター総括主任 **佐々木 茂明** 氏

司会進行 フルーツカルチャーコンサルタント **村松 久雄**

十五年産みかん価格は全国的に安く、〝いいものを作ったのに安い〟という風評がありましたが、そうではなく〝品質が良くないから安かった〟のだと思います。高品質のみかんを作れば決して安値で推移しなかったのではないでしょうか。中には高く売れた産地もあり、それらの特色は三つに分類されます。

①超早出し産地

②ハウスみかん産地の露地栽培（水管理の技術が理解しやすい）

③マルチの管理を徹底した産地（全天候型マルチ）

天候の理由でだめだったというあきらめムードの多い産地もありますが、消費者にとって産地の天気は関係ないわけですから、なんとか打破する方法があるはずですが、ここ数年の異常気象の中でも、マルチの管理を徹底して銘柄率六〇～七〇％を達成した産地もあります。今後はその方向への努力が必要だと思います。マルチ栽培に関して、〝眠れる獅子ありだが目覚めた〟と聞いておりますので、そのあたりの状況をお伺いします。

十五年度産みかんの状況

武内　十五年産の系統出荷量が五五、〇〇〇トンで、全体の平均価格が一六〇円でした。系統別には極早生一八三円、早生一四八円、中生一五五円、晩生一六二円です。個性化ブランドの〝味一〟が二七四円です。昨年は八月までは日照不足でしたが、九～十月は高温乾燥に恵まれ、極早生から早生初旬までは良いものができたのですが、十一月の高温多雨で早生以降の品質が落ちて、全体としては十四年産と同レベルの価格になりました。個性化商品では、〝味一〟と完熟早生で約千トンですので全体の約二％という状況でした。

佐原　ありだ共選でも同様の価格でした。レギュラーの価格では面白くありませんので、個性化商品に力を入れています。

鶴岡　総合選果場の価格は前述の通りですが、早生の価格が毎年歪んでおり、早生の価格を如何に下げないかが課題です。〝味一〟クラスの価格は問題ないのですが、個性化商品と呼ぶ糖度十一・五度以上が一〇％程度しかなく、この量を上げる必要があります。

秋竹　農家七戸で生産法人化して市場に販売しています。昨年からマルドリ方式を始めましたが、マルドリみかんで市場価格六〇〇円弱でした。〝味一〟で約二七〇円、十一度以上のブランドで二〇〇円強、レギュラーは少量ですが一六〇円程度でした。六〇％程度がマルチ栽培で十五年産はマルチの効果が良くでました。十二度以上のものの約半分がマルチ栽培です。ブランド化するということは、一年でも品質に失敗すると信頼を失いますから、天候は理由にならないと思います。

個性化商品以外は非常に安値で取引されており、個性化の生産量増加がこれからの課題ということですね。

マルチ栽培の状況

ありだ管内でのマルチ栽培の必要性はいかがでしょうか。

佐原　平成十二年より研究グループを作って、各種技術を検討しています。最初は七名で開始し、その後普及センターや農協の支援を受けて個性化商品を多く作る技術を検討してきましたが、糖や着色という点でマルチ以外での方法が見つかりませんでした。現在ではマルチは不可欠であると認識しています。

鶴岡　天候に左右されることなく毎年同質のレベルを達成するには、マルチが必要ですし、〝味一〟などの個性化商品の比率を上げるには今のところマルチしかないでしょう。

武内　和歌山県では昭和五十八年より個性化戦略として県下統一ブランドの〝味一〟の推進に取り組んでいます。当時は光センサーがありませんでしたので、園地登録制を導入し、何度も園地調査を行い、合否判定しました。その登録園は基本的に高品質栽培管理が可能な園地を選びました。品質を上げる方法を検討した結果、やはりマルチが一番確実に効果が上がることが分かったわけです。ＪＡありだでは、個性化率の引き上げだけでなく、底辺の底上げにもマルチを推進しています。園地条件に関わらずマルチは必要と考えております。

有田のように乾きやすい産地においても高品質みかん作りにマルチ栽培は不可欠なようですね。

管内のマルチ栽培の状況と目標について教えてください。

武内　管内三、五〇〇ヘクタールの栽培面積の内平地九五〇ヘクタール、残りが傾斜地ですが、被覆面積の最終目標は平地の全てと緩傾斜地合わせて一、〇〇〇ヘクタールです。また厳しい目標ですが、ＪＡありだ系統扱いのみかんに占める個性化率三〇％を目標としています。

●マルチ被覆面積の推移

年　度	面積(ha)
平成15年	346
平成14年	228
平成13年	178
平成12年	101
平成11年	42
平成10年	27

生産現場としてマルチを使用する目標は如何ですか。

佐原　和歌山県統一ブランド〝味一〟みかんの生産です。面積的にはマルチ可能園地の四〇％程度が目標です。

鶴岡　マルチの目的として、選果場取扱の中で個性化みかん量を三〇％までに引き上げることを目標にしています。レギュラー品の底上げももう一つの目標です。糖度一〇・五度を十一度に上げれば個性化商品になるわけですから、もう一歩という園地で普及したいと思います。結果としてバラツキが狭まると思います。

秋竹　マルチの目標はマルチ園地の生産量の一〇〇％を銘柄品出荷することで、特に〝味一〟や〝マルドリ〟ブランドを増やしたいと思います。例えば、大津四号はマルチの効果が高く、市場要請による年内出し目的に採用しています。山裾は高畝にしても品質が上がりにくかったのですが、マルチにより小玉化し、品質も向上しました。経験的に、窒素が効いている厚い葉っぱの木にマルチでストレスをかけると効果があります。

マルチ栽培の省力化は進んでいますか。

佐原　マルチ栽培を行う上で、被覆作業が一番過酷な労働ですね。このため作業性の改善を行ってきました。　昨年八〇アールを新規被覆しましたが、夏場の作業が大変なので五月にマルチを株基に準備し、広げるだけの状態にしておきました。二〇アールのゆら早生の全面被覆は、二人で一時間の作業でした。パイプ巻上げ方式の全面被覆園地は十五アールを三時間／一人でやれました。被覆時期ですが、水をやれる園であれば七月以前でも良いかもしれません。

鶴岡　私も株元に準備しておきます。五〇アールの完全被覆園地を五人で作業し、朝から一〇時までで完了しました。また簡便な開閉式を取り入れることによって管理が非常に楽になりました。最近は涼しい時期にマルチを準備しておく生産者が増えているようですね。又、巻き取り式による作業性改善も増えてきています。

マルチの被覆時期はいつ頃でしょうか。

鶴岡　私の園地は、傾斜地ですしマルチ用に整備されていないので、被覆作業が大変です。被覆時期は農協の基準がありますが、木を見ながら調整しています。昨年は八月に日照りが続いたので、雨を一回入れてマルチを被覆しました。

秋竹　マルチ栽培を始めたときは九月から被覆を始めました。干ばつの年だったので、部分マルチは成功し全面は酸高・小玉で失敗しました。その後の経験から梅雨に水分を与えた後にマルチを被覆し、ゆっくりとストレスを与え、必要に応じて後で灌水するほうが、確実に品質を上げられると思います。九月にマルチをすると効果がぶれたり、酸高・糖高になるることが多いような気がします。

マルチドリップ栽培はうまく行っていますか。

佐々木　和歌山県でマルドリ方式を推進しておりますが、満開から六〇日後に二回マルチでストレスを与えるほうが良いという結果がでており、それは七月上旬ということになります。もちろん灌水設備は必要です。マルドリの経験から初めて実感した事ですが、確かにゆっくりストレスをかけたほうが良いということです。初期段階で糖を上昇させておくと後半の酸切れが良い傾向にあります。

秋竹　私共のマルドリ園は傾斜地の割には糖度が上がりにくい場所なのですが、マルチ後十五日でストレスが見えてきました。

ありだは土壌が乾燥するので被覆時期は遅くとも良いと思いましたが、早いほうがリスクも少なく、作業しやすいようですね。露地の場合は、ハウスと違いゆっくりストレスをかけたほうが良いということが徐々に分かってきています。

武内　マルチ栽培を推進するＪＡの立場としては、もちろん指導は早期被覆・灌水ですが、産地全体としてはかならずしも現実的でなく、特に急傾斜地は難しいです。

各圃場ごとに生産者がマルチ栽培を経験して、被覆時期については品質分析を行って見定めていくことが重要な気がしますね。

品質向上への努力

全国的にも、ただデュポン™ タイベック®を敷いているだけという産地が多く、管理がうまくなされていないためマルチの効果が出ず、敷かなければ良かったという意見もあるようです。マルチの管理が進んだ産地では、七月から定期的に糖・酸の事前品質調査を一筆ごとに実施しているところがあります。そのデータが毎年蓄積されているので、各生産者はその年の調査結果を水分調整の判断基準としているようです。そこまで管理を徹底するのはかなり大変だと思います。調査はやるけど、結果として、データに基づく管理がやれていない産地も多いようです。

秋竹　我々は小さなグループなので、ハウスみかんでは定期的に品質分析を行ってきました。マルチ栽培でもそれが必要だと思います。

武内　昨年から、マルチ使用者を対象に事前果実分析を開始しました。分析日を決め、生産者にサンプルを持ち込んでもらい、糖・酸・肥大の測定を生産者自身にやってもらう仕組みです。これにより、生産者自身に事前分析の重要性を認識してもらうことを期待しています。興味や楽しみも持ってもらえていると思います。

佐原　過去は果実分析を頼んでいましたが、一昨年の酸高による失敗の時から定期的な分析を自分たちで開始しました。やっているうちに、分析日をいつにすべきかという改善も進んでいます。

マルチ栽培を行う上で、果実の状態を把握し、管理を行うための分析は重要ですね。

酸高・小玉の問題がよく言われます。マルチにより酸が高く・小玉になるのは昔の技術で、管理を考えれば解決可能だと思います。どうしてもだめな園地は、出荷時期を遅らせたり、被覆自体をあきらめる必要もあるでしょう。マルチ栽培は管理がポイントだと思います。

吉川　平成七、八、九年は大干ばつでした。当時〝味一〟と〝マルチ〟と別々に選果をしていましたが、マルチしないものの酸が高い結果となりました。マルチは蒸散抑制効果もあります。

鶴岡　干ばつの年は、マルチを剥いで、水を入れて、即マルチをする。蒸散抑制効果が大きく水持ちし、酸切れが良くなります。

マルチ栽培による、今後の目標品質は如何でしょう?

鶴岡　十二度のみかんをマルチして十二度にし、ブランド化する。無理して十四～十五度にもって行っても、食味が悪くなり木への負担が大きくなります。

秋竹　十二度以上で〇・八ぐらいが美味しいとよくいわれるし、たくさん生産できます。

村松　糖十二～十三度、酸一・〇をたくさん作るほうが良いと思います。十五度以上ができても微々たる量しか取れません。

マルチ地帯で夏肥をやる場合が多いようですが、これは大事だと思います。元々マルチは早生で始まりましたが、極早生の着色促進目的に移った経緯があります。本来の目的である早生での品質向上と連年結果を目指すと、当然施肥体系も変わると思います。昔はマルチをやると木がボロボロになるといわれましたが、肥培管理を最適化するとマルチにより樹勢は強くなるようですね。みなさんの施肥時期はいつ頃でしょうか?

武内　JA基準は、早生の場合窒素成分で六・四・十(春、夏、秋)の比率です。夏肥は慣れていないので普及は遅れています。

佐原　私は、収穫直後に秋肥をやります。化学肥料は樹勢回復に効き目があるので、昔から使っています。有機は使いません。

秋竹　マルチ園で十一月後半から十二月に収穫ですので、その後も他の収穫作業があり、すぐには施肥できません。そうしているうちに気温が下がってしまいますが、有機肥料は冬にやります。

そして春には多く施肥しません。春肥の効果が実感としてない為、マルチ栽培の場合、春肥と夏肥間の開花後に施肥する方向になるのではないでしょうか。開花後の施肥をやりだして初期肥大が進んだ気がします。またご存知の通り、マルドリでは液肥を使います。窒素が年中聞いている状況が理想とすると、みかんの実が成っている最中に窒素をやれるのはいいことではないでしょうか。

マルチ栽培の普及

武内　有田はもともと秋に乾くことで発展した産地ですから、乾く園地では、秋雨を遮断する考え方で始めてもらおうと思います。

鶴岡　平成九年にセンサーが入ってからマルチ被覆は増加しましたが、最近伸びが止まっています。面積を増やす目的で、座布団マルチを試験しており、隣の木より糖度が一度は上がっています。

佐原　平成三年に五アールでマルチを始めました。うまくいって、ほとんど〝味一α〟に入りました。紅が来て、ほれぼれして、鋏を入れるときにわくわくしたのを覚えています。今は、二人で二・八ヘクタールの経営面積ですが、工夫をしながらマルチを徐々に増やしてきています。由良早生の改植を行っていますが、マルチを前提の仕立てです。

一挙にマルチ使用者を増やすのではなく、被覆した人が経験し成功して、徐々に被覆面積を増やして行くほうが良いと思います。園地、労力、経営など諸所の条件が違うので一様にはなりません。改植の際に、一列植えや高畝など可能な範囲でマルチしやすい園に変えてゆくのも良いでしょう。

鶴岡　私も、基盤整備は全てマルチ被覆を前提にしています。そうでないと被覆面積が増やせない。現在、田口早生の基盤整備中です。これはマルチしても宮川より一階級大きくなる品種で非常に期待しています。

新品種・系統の改植時にマルチを推進するのは良い考えです。各地、かなりの新品種・系統が出てきていますが、みなマルチとセットで考えています。品種によって、マルチの管理を最適化することが大事です。品種更新や改植の機会にマルチをしやすい環境を作るのが良いと思います。

マルチにより努力をした結果を、選果場にきちんと評価してもらえるかという点は如何ですか?

武内　ありだ管内は歴史的に、選果場ごとに基準が違うという問題がありますので、〝ありだみかん〟として基準の統一を検討しています。

良いみかんが良い評価にならないと生産者はついて来ません。センサーの活用がうまくできていない場合が多く、生産者への説明不足が原因のようです。生産者はセンサーが入ると、それだけで高く売れると誤解します。センサーデータによる栽培改善も数年は農家も熱心ですが、段々面倒になってきて、結果的に品質向上に活用されていないようです。

鶴岡　私もそう思います。いい機械を導入しても選果するみかんのレベルが低かったら、導入した価値が無い。当然、生産者も努力すべきです。

武内　平成二十年目標に系統出荷六万トンのうちの五万トンがJA直営選果となります。その機会にマルチなどを活用して品質向上を目指す予定です。もちろん、それまでの方策・計画も検討中です。

佐々木　平成十年に総合選果場のセンサー選果が開始されました。最初は平均糖度しか出ませんでしたが、システムを改良し品質のバラツキまで出して、カルテが作れるようになってきました。建設中のAQ中央選果場にはデータをフィードバックできるシステムやGISを導入します。

武内　AQ中央選果場は一五万トン規模ですが、園地管理システムに期待しています。

吉川　市場関係者によると、今後、レギュラー品とブランド品との価格差は益々開くであろうとのことです。市場での卸価格二五〇～二七〇円のものが一番多く売れると推測しているようです。量販店の流通が大きくなり、まずいみかんを置くと消費者が買わなくなるそうです。ですから将来は、規模の大きな小回りの効く選果場にしたいと思います。今でも、全体の八〇%は筆毎に集荷できていますし、糖度十一・五度以上のものを個性化として別途集荷しています。もちろんバラツキもフィードバックしています。昨年から、糖度を平均〇・五度上げることに取り組んでいます。レギュラーにも上がらないものをレギュラーに上げる努力も必要ですし、不適地は他の作物に変えてもらう助言も必要でしょう。評価点の見直しも、味重視に変えてきています。個性化率が高い人は、みかんが安いという意識は無いようです。

佐原　個性化率を上げていかないとやっていけないと思います。

鶴岡　同感です。個性化を上げていかないとダメです。

極論ですが、将来、全国的にレギュラーしかできない畑は無くなるのではないでしょうか?工業製品では考えられない管理です。過去はその可能性が無かったから議論できなかったのですが、マルチと園地改造でブランド品だけの生産が可能になってきています。

佐々木　レギュラーは無くしたいと考えています。ブランドの率を増やして、若いバイヤーに理解してもらうと、量販店も売りやすくなるようです。レギュラーは売りにくいと言っています。

マルチ栽培の成功の秘訣

佐原　被覆するだけで糖度が上がるという考えはだめです。細やかな観察が必要です。失敗してもどうすべきか工夫する。経験することが大切です。糖・酸・肥大を定期的にチェックし収穫時のデータがあれば、木ごとの特性が分かります。それにより管理を変える必要があります。水管理は重要で、灌水チューブが無ければ散水・手灌水が必須だと思います。

鶴岡　最初は被覆さえすれば良いと思っていました。結果として糖高・酸高でした。これではだめです。その後、糖度の高望みをやめ、糖を二度上げる管理に心がけました。これは極めて実用的です。

武内　指導のポイントは、〝敷け敷け〟から〝園地による管理〟です。経験によって園地の性格を把握する必要があります。それには観察です。同じ園地でも木によって違います。経験に尽きるでしょう。

マルチ栽培を成功させ、個性化商品率を上げるために、生産者、指導、選果場が一丸となって取り組み、それぞれの立場で経験を積み重ねる重要性を再認識いたしました。本日はどうも有難うございました。

JAありだ プロフィール

■**気象**
年間平均温度:16度
年間平均降水量:1,600～1,700ミリ

■**正会員数**　10,373名

■**共選数**　15

■**個性化商品基準**

味一α	糖度13以上、酸1.0～0.8%
味一	糖度12以上、酸1.0～0.8%
味一ゆら	糖度11以上、酸1.0～0.8%をクリアしたゆら早生
味一田口	糖度12以上、酸1.0～0.8%をクリアした田口早生
完熟	早生ミカンで開花日から200日以上経過し、ガクが黄化し、食味が優れたもの

■**栽培面積と生産量(平成15年実績)**

	栽培面積(ha)	生産量(t)
ハウスみかん	39	1,971
極早生	460	14,788
早生	1,398	45,805
中生	890	19,047
晩生	877	24,961
温州みかん合計	3,664	106,571

平成十五年産 高価格ミカン産地の特色

フルーツカルチャーコンサルタント
村松　久雄

果実日本／2004年5月号（日本園芸農業協同組合連合会）より

平成十五年産ミカンもまた安かったというが、安かったのはうまくないミカンだけで、特に酸切れの悪いものが安かった。しかし、糖が十二度から十三度あってクエン酸が一・〇を切っているミカンは高く売れている。

さらに昨年は天候の関係で、一部の産地を除いてこのようなミカンの生産は無理だったという声もある。しかし消費者は産地の天候に関係ない。天候のせいなどと言っていたら消費者は果物からケーキ類に逃げてゆく。一度逃げた消費者は果物へはなかなか帰ってはこない。農業のリーダー的立場にある層は、工業製品と同じように農産物も、天候のせいにする時代ではないことを自覚しなければならない。まして産地の圧力だけで販売するのも限界で、過去のものになりつつあることも考えなければならない。

また最近一部の産地で省力機械化も推進されているが、日本ではこれは限られた一部の産地であって、一般的には単なる機械化でなく「高品質省力機械化」、つまりあくまでも高品質生産が前提となった機械化が必要であることも、十分に考えておかなければならない。

十五年産ミカンを振り返ってみると、しっかりしたミカンを生産した産地は三つのタイプに分かれ、それぞれ高価格販売の実績を残している。とにかく今後は、高品質のミカンを安定して生産しないかぎり、ミカン産地の存続は困難になってきたと考えてよい。そこで、これら高価格販売ができた産地の特色と生産のポイントを紹介してみる。

デュポン™ タイベック®マルチによる極早生の早出し

まず一つの特色は**デュポン™ タイベック®**マルチによる極早生の早出しタイプで、宮崎県のJAはまゆうと、少しタイプは異なるが三重県のJA南紀に代表される。

新系統で挑戦するJAはまゆうの超早出し

宮崎県のJAはまゆうは、従来から早出しを考えていたが、今までの極早生では品質的に限界があるので、新しい極早生の系統にマルチし、九月上旬出荷に挑戦している。その時の出荷基準は糖九・五度以上、クエン酸一・〇以下である。そして価格は平均二八〇円で販売された。

最近、各地でまた新しい品種・系統が出現しているようであるが、九月中旬で糖度十二度、クエン酸一・〇以下のものも見つかっており、これらは九月一日出荷も可能といわれている。四～五年先にはこれらが市場に出荷される可能性もあり、従来の品質劣悪な極早生とは全く様変わりすることも、十分に承知しておかなければならない。

なおJAはまゆうでは、マルチ栽培そのものについても、被覆時期の早期化、高畝栽培さらに灌水などにも積極的な挑戦を試みている。

三重県JA南紀の味を安定させた早出し

三重県のJA南紀は、従来からマルチ栽培で早く出荷していたが、宮崎のように著しい早期出荷ではなく、味を乗せたマルチ栽培である。特に最近はその品質を安定させ、十五年産でも九月下旬から一〇月下旬までの平均価格で二七〇円を超している。

●平成15年産でも管理の良いうまいミカンは高く売れている

●宮崎県JAはまゆうもタイベック・マルチで早出し

被覆時期は六月

安定した味のミカンを早く生産するために、まず被覆の時期を早くしている。当初は七月末の被覆が多かったが、最近は六月下旬からの被覆が多くなり、点滴灌水をしている。それも比較的小さいダムを造り、その費用は末端の施設まで含めて十アール当たり十五万円程度で造成している。その結果、「崎久保」の早出しマルチでも七〇～七五％が糖度十度以上を確保し、十月上旬で露地ミカンの平均二二五円に対し、マルチミカンは全出荷量の四〇％を超え、三二六円で販売されている。

ハウスミカン地帯での露地ミカンタイベック®マルチ

ミカン高価格産地の二つ目の特色は、ハウスミカン産地での露地ミカンに対する**デュポン™ タイベック®**マルチのミカンである。これはハウスミカンを栽培している生産者は、かなり高度な栽培技術をもっているので、マルチ栽培の管理技術にしても、その理解が早く徹底するからである。

マルチ栽培が徹底している長崎県のJAながさき西海（従来のJAさせぼ）でも、以前からハウス栽培はかなり多かった。また熊本県の鹿本でも、ハウスミカンと露地ミカンを栽培しているが、ここの露地ミカンは生産と販売の考え方が、露地ミカンだけの産地に比べると極めて積極的である。また、露地ミカンの面積が意外に多い大分県のハウスミカン産地である杵築でも、最近は露地ミカンのマルチ栽培について検討を始めている。

今回は、二～三年前から始めている愛知県のJA蒲郡市の露地ミカンのマルチ栽培について紹介してみよう。

●長崎県JAながさき西海（させぼ）のハウスミカンとマルチミカン

●熊本県JA鹿本での新しいミカン園造成、デュポン™ タイベック®マルチを始めている

JA蒲郡市の露地ミカン タイベック®マルチ

蒲郡市はハウスミカンの銘柄産地で、全国的に名前が通っている。露地ミカンはほとんど早生主体で三〇〇ヘクタール近い。そのほかに青島も栽培している。早生は完熟タイプの出荷で十二月中心になり、十一月二〇日頃から年明けの二月まで出荷している。

この露地のミカンで二～三年前からマルチ栽培を始め、JAは十ヘクタールを目標にしていた。しかし販売結果が良かったので生産者はこれを遙かに上回り、その二・五倍の面積まで伸びた。つまりマルチしたミカンは「箱入り娘」、あるいはその下のランクで三四〇円以上に販売され、レギュラー品の二二〇円台を大きく上回った。しかもマルチしたミカンの約六割がこの銘柄になったので、その反応はかなり大きかったようである。

平らな園地が多い

蒲郡の露地ミカンは、水田に植えたものが多い。ハウスミカンの間に露地ミカンが散在している状態で、ハウスミカン一〇〇ヘクタールに対し露地ミカン三〇〇ヘクタールの大部分が平坦地である。それだけに排水した水の流出先の問題はあるにしても、園地の管理は他の産地に比べると極めて容易で、園主の老齢化を考えても極めて有利な条件である。

現在は高畝式にしたものはほとんどないが、このような平らな園地が多いだけに、列間に排水の溝を掘って高畝に近い状態にし、園内の排水を図っている。

灌水用の水はどこからでも取れる

平坦地が多く、しかも露地ミカンがハウスの間に点々と存在している。このようにハウスミカンが多ければ、当然灌水の本線はほとんど露地ミカン園の近くを通っている。それで露地ミカンにマルチして灌水施設を計画すれば、すぐ設置できるわけである。現在のマルチ栽培が、水を必要としながらも灌水施設を設置できない園が多い他の産地と比較すると、極めて大きな違いである。現在はまだ水を使っていないマルチ栽培が多いが、今後本格的なマルチ栽培を考えると、全国的にみても珍しい有利な条件を備えた産地といえる。

●愛知県JA蒲郡市の露地ミカンとハウスミカン

●蒲郡は平らな園地が多く排水の溝を掘ってタイベック・マルチ

新しい園地造成も

多くの有利な条件を備えたこの産地は、現在更に園地造成を国の事業で進めている。その計画はハウス栽培も含めてはいるが、主体は露地ミカンで、面積にして一〇〇ヘクタール以上の平らな園地になるようである。

以上のようなJA蒲郡市の実体を見ると、ハウスミカンだけでなくそれに続く露地のマルチミカンが年明けまで出荷され、もしこのマルチ栽培がこれから大きく推進されるとすれば、今後、日本のミカン産地のなかでも極めて有利な位置を占めることは間違いないであろう。

徹底した全天候型タイベック®マルチの管理による高ブランド率の安定

JAながさき西海（させぼ）は、現在日本一のミカン生産をしているといってよい

やればできる全天候型マルチ栽培

十五年産も十四年産も多くのミカン産地で、うまくないミカンができたのは天候異変でやむをえないと言っている。しかし、させぼは完全なマルチ管理により、十四年、十五年ともブランド率は別表のとおりで、早生が安いと言われた十五年産でも二四〇～四〇〇円を保ち、二〇〇円以下はなかったと言っている。

させぼの場合「出島の華」がある。これは確かに高く、平均でも八〇〇円を越しているが、まだ全出荷量に占める割合は低く、大部分は早生の宮川である。この宮川がマルチ栽培の徹底した管理で、全天候型栽培になって高いブランド率を維持した。このように宮川でさえ、マルチ栽培の管理を徹底することで、天候のせいにしなくても十分にやっている事実を、他の産地もよく認識すべきであろう。

表1●させぼでの早生みかん　味っ子・味まる出荷量（トン）

	出島の華	味っ子①	味っ子②	①+②青果量
平成2		147	818	10%
平成3		117	1,226	19%
平成4		68	1,103	15%
平成5		24	1,506	21%
平成6		98	753	18%
平成7		78	1,809	21%
平成8		58	1,195	24%
平成9		92	4,819	42%
平成10		122	1,004	44%
平成11	72	80	2,081	55%
平成12	97	177	1,890	57%※
平成13	88	184	3,138	75%※
平成14	84	118	2,892	67%※
平成15	40	80	2,800	63%※

※マルチ面積被覆率　12年65%、13年82%、14年85%、15年90%

全面積の九割をタイベック®マルチで、若木更新も五割以上

させぼでは、JA管内のミカン面積の九割近くをマルチ栽培している。マルチ栽培の管理が徹底しているだけでなく、マルチそのものがよく普及していることも、ブランド率を高く維持している大きな要因であろう。

また、マルチ栽培をしてその効果がうまく発揮され、しかもマルチしやすいように、若木に更新する際に園地そのものも改造している。このことも産地の強力な武器になっている。

過去の実績の積み上げが大きい事前の品質調査

させぼの場合、収穫前から事前に二〇日間隔で品質調査を行っている。これが各園主の園地一筆ごとに過去四～五年の間積み上げられている。この糖、酸の数字で、収穫時の品質を園主が一筆毎に予測し、一筆毎のマルチ管理、つまり開閉するか、水を入れるかなどを判断している。

この事前の品質調査は、現在では他のどの産地でも行われているが、規模が全く比較にならない。させぼでは一筆毎に実施しているところに、他の産地がまねのできない大きな特色がある。また事前の品質調査をしてその数字を生産者に連絡しても、生産者がそれをマルチ栽培の管理に全く利用していない、というより利用できない産地も多い。

マルチ栽培で糖が高くなると、酸切れも悪くなる。それで、いつどの程度水を入れるかが問題になる。その目安として、土壌水分計など各種の方法が試みられているが、生産者が使える実用的なものはないといえる。味の調整は一筆毎に違うので、JA単位とか一ヘクタール単位でも無理で、この点でこのさせぼ方式は、事前の糖、酸の量で一筆毎に園主が判断し、一筆毎に管理を決定するのですばらしい方法である。しかし一面から眺めると、簡単にはまねのできない方法でもある。

和歌山県JAありだは早生でタイベック®マルチに挑戦

和歌山県のマルチ栽培は、一部を除いてまだその歴史は比較的に新しい。しかしJAありだで最近急速にマルチ栽培が拡がり、それも極早生だけでなく、早生のマルチ栽培が増え、昨年はレギュラー品に対しマルチしたものがかなり高価に販売された。これにより、JAとしても最近は積極的な動きを示している。それで個人的な面もあるが、今後のマルチ面積の増加がかなり期待される。

●灌水用の水はどこからでも引ける

●JA蒲郡市では新しく平らな園地を造成している

●パッカーでタイベックを灌水チューブに止め、開閉を容易にしている

個人的に早期被覆、水管理で

一つの事例として、個人的にマルチに熱心な生産者が、被覆時期をかなり早くして成功している。更に灌水やマルチの開閉も行って、十五年産でもブランド率六割程度を維持している。

点滴灌水でも冬季は裸地、剪定は軽く

点滴灌水をしているが、マルチそのものは周年ではなく、収穫後から冬季間にかけては除去し裸地にしている例もある。そして剪定も極めて軽くし、無剪定の例さえあった。これも高品質生産に関係しているのかもしれない。和歌山県のありだでも世代が代わると、意外に軽い剪定が多くなるのかもしれない。

マルチしやすくするための園地改造

歴史の古い産地ほど植栽方式がマルチをしにくくしている場合が多く、JAありだもその例にもれない。それで、マルチ栽培の必要性を感じ、効果も認めて、積極的に既設の園地をマルチしやすい園に改造したり、品種更新をかねてマルチできる園にしている事例が見えはじめてきた。ありだ地域でこのような動きが見られるのは今までにないことで、極めて注目に値する大きな変化である。

おわりに

十五年産ミカンを高価格で販売した産地の事例について述べてきたが、これからはそれぞれの産地がこれら三つのタイプのなかから実施可能なものを選択し、実行しなければならない。これによって全天候型ミカン栽培も、実用的に十分に可能となる。これができない産地は、今後極めて厳しい状態に追い込まれざるを得ないであろう。

なお、今まで産地で一般に使用されてきた「マルチ栽培」という表現も、検討すべき段階にきていると思う。幸い、マルチ栽培という言葉は産地だけで使われており、消費者はまだなにも知らない。これがもし高品質ミカンに関連して、産地だけでなく消費者の間でも使用されるようになる可能性を考えると、「マルチ」なる言葉が一般消費者に与えるイメージからすれば、今からマルチでなく「シート栽培」に変えておくことが賢明ではないかと思う。

村松　久雄
福岡市博多区諸岡 6-7-9-1

●灌水施設を設けているが、冬季は被覆を除去

●園地改造で高畝デュポン™タイベック®マルチ（和歌山県JAありだ）

●マルチしやすいように既設園を積極的に改造（和歌山県JAありだ）

美味しい早生みかんの生産 安定化を目指すマルチ栽培

■デュポン™ タイベック® によるマルチ栽培の新機軸

根の保護と活性化

デュポン™ タイベック®の優れた通気性と地温抑制効果を利用し、夏場に根を保護し活性化しながら水分ストレスを与えることが、品質向上と隔年結果防止対策へ貢献します。

緩やかな水分ストレス

優れた耐水性と透湿性をもつデュポン™ タイベック®をほどよく湿った土壌に被覆し、ゆっくりと水分ストレスを与え、急激な乾燥を押さえることができます。高品質化が可能となり、樹勢低下を防止することにより隔年結果防止対策へ貢献します。

■デュポン™ タイベック® によるマルチ栽培のポイント

早期被覆

できるだけ早い時期に、ほどよく湿った土壌に被覆することで、細根を夏場の高温から保護し、緩やかな乾燥が可能です。

全面被覆

部分被覆は、乾燥速度の緩和と雨水の侵入防止が困難です。被覆率を上げることで、水分ストレスを制御できます。

潅水システム

不確実な天候の影響を少なくする全面被覆と潅水システムの組合せで、減酸効果に貢献します。

早めの準備

暑くなる前にデュポン™ タイベック®を株元に準備することで、作業が効率化し被覆のタイミングを逃しません。

被覆上の注意

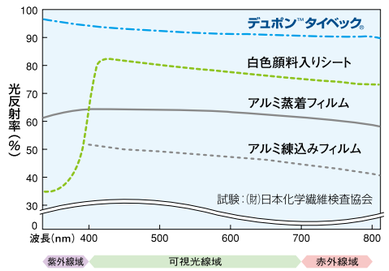
デュポン™ タイベック®の上に水溜りができないように被覆すると、早く排水し、耐水性も長持ちします。

排水のチェック

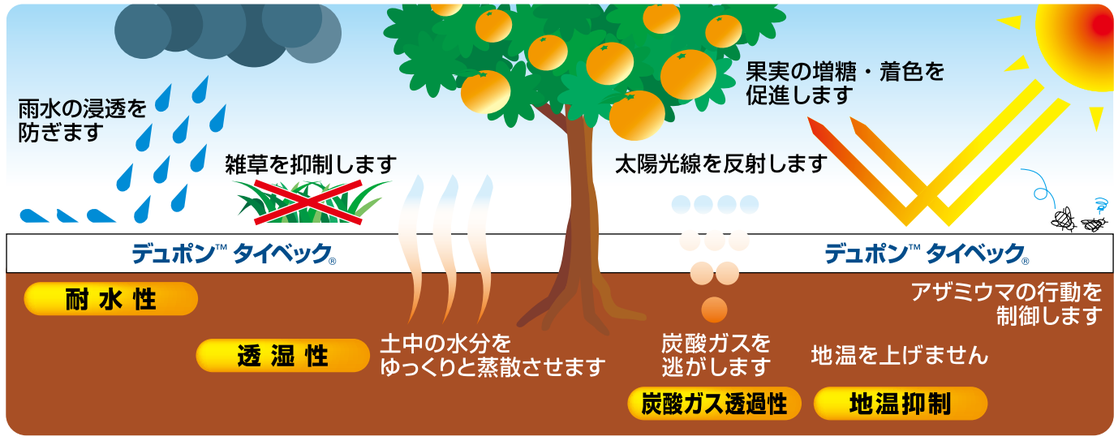
被覆をしても、水分が侵入している場合があります。雨水がきちんと排水されているか、排水溝などの確認が必要です。

■デュポン™ タイベック® の光反射率

他の光反射又は遮熱素材と比較して、デュポン™ タイベック®は紫外線から可視光域まで90%以上の太陽光を乱反射します。これにより、果実の着色が促進され、夏場に地温が抑制されます。

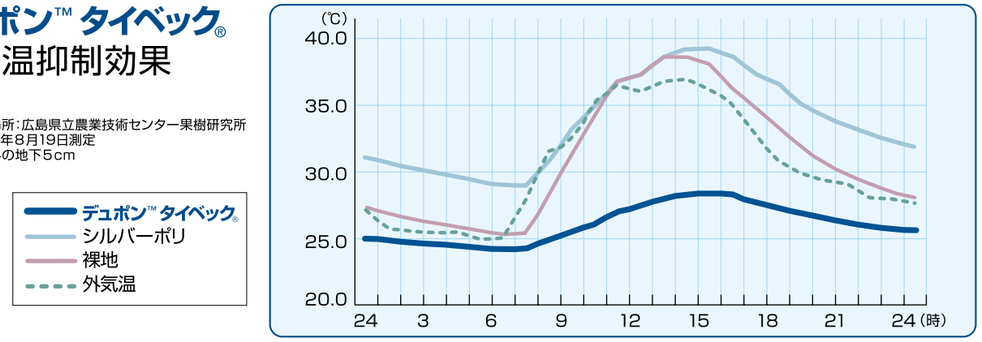


■デュポン™ タイベック® の特長と効果



■デュポン™ タイベック® の地温抑制効果

試験場所：広島県立農業技術センター果樹研究所
平成3年8月19日測定
樹冠外の地下5cm



Q&A よくある質問

1 デュポン™ タイベック®に表裏はあるのですか？

A 表裏はありますが、マルチとしての機能に差はありませんので、被覆しやすい方向でご使用下さい。

2 デュポン™ タイベック®を被覆すると乾きすぎるというのは本当ですか？

A いいえ。デュポン™ タイベック®により土壌水分の蒸散が制限され、ゆっくりと乾燥します。未被覆の場合よりも、急激な水分ストレスを緩和できます。

3 何故、デュポン™ タイベック®により土壌温度が下がるのですか？

A デュポン™ タイベック®の光反射率は極めて高く、光をほとんど吸収・透過しないため、熱エネルギーが土壌に伝わらないのです。上記グラフのように公的機関の試験では、ある8月の晴天時の午後2時に外気温36.9℃に達した時点での地中5cmの土壌温度は、マルチ無しが38.6℃、デュポン™ タイベック®被覆下28.3℃と約10℃も下回りました。

4 デュポン™ タイベック®の光反射は、他の農業用資材と比べてそんなに違うのですか？

A デュポン™ タイベック®の光反射率は紫外～可視光域で平均90%以上と、他に例を見ない高さを誇ります。一見光反射率が高そうな白やシルバーのフィルムでも40～80%程度しかありません。又、他の資材が主にミラー反射（入光角度により反射率が違う）なのに対して、デュポン™ タイベック®は乱反射（入光角度への依存が少ない）なので、より均一に反射します。これにより効果的な着色促進も期待されます。

5 透湿性と通気性の意味の違いと、効果の違いは何ですか？

A 透湿性は、水蒸気の透過の意味で、土壌水分が蒸発し外部に放出するのに必要な機能で、水分ストレスに影響します。通気性は、空気（ガス）の透過の意味で根より排出される炭酸ガスを外部に放出するのに必要な機能で、樹勢維持に影響します。2つとも柑橘マルチには不可欠な要素です。

6 デュポン™ タイベック®を長く使用するにはどうしたら良いですか？

A デュポン™ タイベック®を劣化させる要因は、積算紫外線量です。収穫後は回収し納屋に保管することで積算量を減少できます。放置される場合は黒ポリなどでカバーし、紫外線を遮断することをお勧めします。

7 使用済みデュポン™ タイベック®はどのように廃棄したらよいですか？

A 各農協毎の、その他の排出物を含めた廃棄運用方針に従って下さい。デュポン™ タイベック®やその他の農ポリを分別回収可能な場合、理想は"サーマル・リサイクル"又は"フィードストック・リサイクル"と呼ばれる方法で、セメント工場等の助燃剤として利用する方法です。デュポン™ タイベック®は高純度の高密度ポリエチレンで出来ており、燃焼させてもダイオキシン等有害物質の発生はありません。

8 ラベル表示は2種類あるのですか？

A ハードタイプとソフトタイプの違いが明確に判るように色分けされています。ラベルと端部テープの色を、ハードは緑色、ソフトは黄色に統一しています。