



SEP 2010 No.72

(事務局) (財)いも類振興会内
〒107-0052
東京都港区赤坂 6-10-41 ヴィップ赤坂 303 号室
TEL 03-3588-1040 FAX 03-3588-1225
<http://www.jrt.gr.jp>

目 次	頁
焼き芋フォーラム検討会について (報告ならびにお知らせ)	1

<日本いも類研究会の会員発案事業>

焼き芋フォーラム検討会について (報告ならびにお知らせ)

研究会会員：矢野 哲男

I 第1回検討会

ニュースレターNo.70でお知らせした第1回焼き芋フォーラム検討会を6月20日に南青山会館で開催しました。当日は22名の構成メンバーのうち、18名の方に出席いただき、井上会長の挨拶に続いて発案事業の提案者である山田氏から趣旨説明を行い、全員の自己紹介に続いてフリートーキングを行いました。フリートーキングの冒頭では、4月7日の日本農業新聞で焼き芋に熱心に取り組んでいることが大きく報道された「JAなめがた」における取り組みの経過等について、JAの棚谷総務部長と行方地域農業改良普及センターの横田課長からパワーポイントを使って詳細に説明いただきました。

焼き芋に関する参加メンバーの熱い『想い』と、紹介いただいたJAなめがたの取り組みの素晴らしさもあって、短い時間ではありましたが議論が非常に盛り上がり、半日の会議はあっという間に終わってしまったのが実情です。以下に、検討会の概況をご紹介します。

〔日時・場所〕 平成22年6月20日(土) 13:00~17:00、南青山会館

- 〔議事〕
- ・ 趣旨説明
 - ・ 自己紹介
 - ・ 『JAなめがた』における取り組みのプレゼンテーション
 - ・ フリートーキング

【JAなめがたにおける焼き芋の取組みについて】

●なめがた地域とJAなめがた甘藷部会の概況

- ・ なめがた地域は茨城県の南東、霞が浦と北浦に挟まれたエリアで、なめがた市と潮来市の2つの市から成っており、管内は1JA、普及センターは「なめがた地域」が担当してい

る。畑は約 4000ha 弱で、そのうち約 1100ha（畑の概ね 1 / 3）で甘藷が栽培されており、農業産出額 270 億のうち 37 億（13.6%）を占めるなど非常に重要な作物である。

- ・ 部会は 305 戸、甘藷が 603ha で、今年には更に 50ha ほど伸びており、甘藷の販売額が、昨年、20 億円を突破。茨城県の甘藷栽培面積は全国第 2 位で、青果用甘藷の 1 / 4 を「なめがた地域」、その 55% を J A の部会が占めている。
- ・ 主な品種は「紅こがね」（品種名はベニアズマで、商品として責任を持つため、この登録商標で販売）が約 80%、次が「べにまさり」で 2 品種を合わせると 95%。他にはパープルスイートロード、紅赤、べにはるか、クイックスイートなど。
- ・ J A なめがた甘藷部会の焼き芋に関して特徴的な取組は以下の 3 点である。

①良食味の追求

周年で安定して良食味の甘藷を提供する

②周年安定供給

キュアリング定温貯蔵庫（一定の温度と湿度に室内を保つことができる）により周年安定して供給する

③あらゆるニーズに対応

市場外流通では全国展開の量販店のみならず、個人店舗、学校給食など、あらゆるニーズに対応する

- ・ 特徴的な点は、研究機関と産地がガッチリと手を組んで、技術体系化チームを作り、消費者ニーズに応じて迅速に問題解決に当たる体制が出来ていること。

●キュアリング定温貯蔵庫による周年安定供給

- ・ 「紅こがね」は、高系 14 号等と比べると貯蔵性が若干劣り、毎年のように掘り遅れ、霜害、貯蔵保管不備などにより厳寒期の寒さで腐敗が発生。特に平成 16 年には大規模な腐敗が発生し、これに対する取り組みを開始した。
- ・ 一番、有効に活用したのが大谷石で作った米の貯蔵庫。米と芋は貯蔵温度が非常に似ており、大谷石は空気の層を多量に含んでいて、一定の温度に保つことが可能。これに注目して改良を重ねた。
- ・ 平成 17 年 12 月には過去 100 年間で 3 番めという記録的な低温に見舞われたが、J A なめがたの芋は一切、腐らなかった。毎年、増設を重ねて現在に至っている。
- ・ 春先、温度が上がったら、冷却器と加湿器で加湿しながら 13℃、90% 以上で貯蔵しており、一番長いものは翌年の 9 月頃まで出荷している。
- ・ 特徴的な取組は、農家が掘り取った芋を直ちに J A の倉庫に持ち込んでキュアリング処理を行い、その後に自分の倉庫に持ち帰って貯蔵することにより、効果を上げていることである。
- ・ 個人で処理する場合には、きちんとキュアリングや貯蔵ができるようにマニュアルを作りながら品質管理を徹底させている。
- ・ 出荷の際には箱のテープの色を変えて、差別化して販売している。

●長期貯蔵に伴う食味の変化

- ・キュアリングで周年出荷が可能になり、最初は腐敗防止が目的であったが、貯蔵期間が長くなるほど食味が良くなることが判り、販売にも取り入れている。
- ・6月以降に西南暖地の芋が関東市場にも入って来ると、もう茨城物、古い芋は要らないと言われていたので、糖化して美味しくなることを実証するため、いろいろな芋（長期定温貯蔵した「紅こがね」と「べにまさり」、鳴門金時、高知、宮崎の高系系統等）を集めて、7月20日に焼き芋の食べ比べを行った。その結果、
 - ①長期定温貯蔵の芋は、新芋に比べてでん粉が糖化して蔗糖に変わり、甘味度が上がっている。
 - ②焼き上がりの時間は短く、焼き上がりが容易に判断できる。（新芋は焼き上がっても固いが、貯蔵芋は焼ければ柔らかくなって誰でも判る）ということが明らかになった。

●おいしい焼き方の追求

- ・平成15年、甘藷の需要が減って売れなくなったことから、当時、静岡に50店舗ほど展開していたマックスバリュ東海と提携し、焼き芋機を全店舗に導入して大成功。ところが16年に秋口から始めた（15年は冬場から始めた）ところ、大失敗した。
- ・スーパーからのクレームに対応して、JAなめがたと普及センター、農業研究所が一緒になって、平成17年6月に研究を開始。
- ・品種、品種別の大きさ、オーブンの焼き位置（上中下3段）や設定温度、貯蔵の仕方など、いろいろ条件を変えては、何度も焼き芋試験を実施。焼いている時間ごとに芋の内部にセンサーを入れ、経過時間と温度変化を追うなどして調査を行った。
- ・その結果、どの店、どの時期、どこのパートさんであっても、うちの「紅こがね」と「べにまさり」、そしてこのオーブンで焼けば絶対に大丈夫というマニュアルを作成。
- ・焼き位置、芋の大きさによって、この時期、この芋なら何分で焼けるかが判り、店の方も納得してもらえ、マックスバリュ東海を足がかりに、他の店にも広がった。
- ・内部温度を測りながら焼いた結果、91℃では焼けないが、93℃に達すると、どの品種、大きさ、時期でも焼けるという興味深い結果が得られている。

●安定良食味の追求 — 「紅こがね」生芋のでん粉含量のバラツキ

- ・「べにまさり」は、いつでもしっとりと甘い焼き芋ができるが、主力品種の「紅こがね」は、非常にバラツキが大きかった。
- ・平成15年から、スーパーの店舗内焼き芋を開始し、手軽にいつでも低価格で焼き芋が買えるということで好評だったが、リピーターがついてくると、「前に買った焼き芋はホクホクしてたのに、今度のはしっとりして変わっていた」、「前は甘かったのに、今度はそうでもなかった」というような様々なクレームがくるようになった。
- ・今は、どこのスーパーも周年で焼き芋を販売するので、味が一定しないとダメだと言われ

る。それまで産地は、甘藷を農産物という感覚で出荷していたが、焼き芋用に販売するとお菓子やスイーツと同じような『商品』としてスーパー側は考える。

- ・茨城県の農業研究所と一緒に取り組んだ結果、「紅こがね」の食味のバラツキは、収穫時の生いもでん粉含量のバラツキが原因であることが判った。
- ・掘り取り直後、低でん粉の芋は見た目どおり粘質で甘くない。逆に高でん粉だとすごくホクホクして栗のようだが、やはり甘味は落ちる。一番甘いのが中でん粉で、しっとり感と甘みが丁度ほど良い。
- ・それが、貯蔵によって大きく変化する。肉質は、ホクホクして極く粉質だった高でん粉の芋は極く粘質に、逆に低でん粉で粘質だった芋は粉質に変わり、中でん粉のものは、ほとんど変化がない。甘さは、低でん粉の芋は相変わらず少ないが、デンプン含量が高いほど、どんどん甘くなる。
- ・「低でん粉」は、でん粉含量が20%前後、「高でん粉」は27%前後のもので、5%違うものを食べると同じ品種かと思うほど味も色も全く違う。それを揃えないで出していたのがバラツキの原因になっていた。
- ・このような結果を受けて、タイプ別に出荷時期を整えて、圃場ごとに分別して出荷すれば安定するのではないかと考えた。
- ・でん粉含量は圃場ごとにバラツキがあるが、圃場の中では一定ということが判ったので、でん粉含量を圃場ごとに測定し、圃場別に貯蔵して、一番美味しくなる時期に出荷できるようにした。
- ・平成18年から昨年までの4年間に、延べ面積で約1/4の圃場のでん粉含量を1筆ずつ測定し、グーグルマップを利用して、地図上に落としている。
- ・「たくみこがね」（JAなめがたで一番高く売っている商品の一つ）についても、以前は年に何回かクレームがあったが、年内12月は中でん粉の芋、年明けからは、最初は高でん粉、その後、中でん粉といったように完全にでん粉含量で分けて出荷することにより、全くクレームがなくなった。

●べにまさりの導入

- ・安定良食味は、技術的には「紅こがね」だけでも可能であるが、労力分散等の課題もあるので、JAなめがたが全国に先駆けて「べにまさり」を導入して栽培に取り組み、産地としては日本で一番多いのではないかと。今年で130ha程度、作付け予定。
- ・紅こがねと比べると丸い形で、焼き芋にすると「しっとり」とした食味で甘さの質が違うということで、焼き芋に特化して栽培面積を伸ばしている。
- ・焼き芋の甘さの質、味の違いを農業研究所で調べた結果、「紅こがね」は、ほとんど麦芽糖と蔗糖で、長期貯蔵すると若干、果糖とブドウ糖が出て来て、しつこいような蔗糖の甘さである。「べにまさり」の場合は、果糖とブドウ糖が含まれていて、さわやかな、すごく後味のいい甘さと味になっている。

- ・「べにまさり」は、でん粉含量のバラツキがなくて、掘り取った時点で、すでに「糖化」しており、年内でもしっかりと焼き芋が誰でも焼ける。このため、「べにまさり」は9月から3月の焼き芋、年明け1月から8月は「紅こがね」で回してもらっている。
- ・「べにまさり」は、芋が紡錘形でA品が非常に高いというので導入したものの、いろいろ問題があって伸び悩んでいたが、焼き芋に特化して売り込んだ結果、7年間で3億円を突破するまでに伸びている。
- ・実は平成17年に「べにまさり」の最大の欠点である、芋に芽が出てしまうというトラブルがあって、全部クレームで産地に返されてしまい、廃棄するしかない状況になったことがあった。それをあるイベントで石焼き芋にして出したら美味かった、ということで、クレームが成功につながっている。

●ウイルスフリー苗による栽培特性と食味特性（べにまさり）

- ・当産地の「べにまさり」の苗は愛知にあるベルディという会社の系統と、全農の種苗増殖センターで増殖・配布しているフリー系128という2つの系統を使っているが、栽培特性と食味の特性が違っている。
- ・フリー系128は掘り取り直後から糖化しており、3月まで同じ食味であるが、ベルディの系統は掘り取り直後は粉質で、一定期間おくと糖化して美味しくなるという傾向がある。4月以降はやはり糖化し過ぎてベチャベチャになるので3月で切っている。
- ・すべてフリー系128にしたいところであるが、「べにまさり」にはソフトボールのような丸い芋がたくさん出るという欠点があり、この系統はそれが甚だしい。一方でベルディ系統は、ほっそりした良い形の芋が多く、ユーザーによって使い分けている。

●焼き芋戦略

- ・50店舗で始めた量販店での焼き芋の取り組みは、現在では1000店舗を超えており、甘藷だけで1000万円の売り上げのある農家が倍増するといった成果が上がっている。
- ・JANAなめがたの甘藷部会では、同じ「べにまさり」でも「どの系統がお好みですか」、とか、「紅こがね」はデンプン含量は中、高、低、それから貯蔵方法も「早い時期に焼き芋にするのであれば、5℃から10℃程度の低温処理して、ある程度糖化させたものを出しますよ」など、ユーザーの要望に応じて、どんな芋でも出せるようなテクニックを身につけてきた。
- ・研究機関と一緒にいろいろ試験を行い、それを甘藷部会で検討（現地研究会で必ず試食する）してマニュアルを作り、量販店・バイヤーに提案して販売する。すると必ずクレームがあるので、バックヤードまで出かけて原因を検討して、いろいろデータ化して返している。
- ・ただ、焼き芋用の『芋』として渡すのではなくて、焼き芋に関わるノウハウごと提供して、相手の売り上げ増に貢献して自分の芋を選んでもらう、ということをやっており、相手が欲しい焼き芋を周年で提供するのに加えて、どんな大きな注文にも、また、小さな本当に

細かい要望にも必ず応える、ということ徹底している。

- ・「紅こがね」(ベニアズマ)で安定して本当に美味しい、当り外れのないものを出したい、ということで取り組んでいるが、どうしても西の高系系統には価格的にもブランドでも敵わないが、「紅こがね」「べにまさり」あるいは「べにはるか」を取り入れながら、お客様の「こういった芋が欲しい」というニーズに幅広く応えられる産地になりたいと考えている。

【フリートーキング (主な意見)】

- ・茨城の産地が、昔のイメージから脱皮して、こんな素晴らしいデータを取りながら実践しているのは素晴らしい。ここ1、2年、関西でも「なめがた」という名前が聞こえるようになってきた。今日の話を伺って、その努力がよく判った。
- ・関西でも10年以上前には、ほっこりして甘味のある焼き芋が好まれたが、今は10人に1人くらいの感じで、あとはしっとり系そしてネチャツとした食感が好きな客が多い。
- ・βアミラーゼ活性は、普通、70℃から75℃と言われているが、あまり時間が経つと水分が抜けてマズくなってしまう。どんな大きさの芋でも50分から1時間くらいで焼き上げないと美味しくないと。結果として焼き上がった時の温度を見てみたら93℃だった。
- ・石焼き芋屋さんは手で持って、この芋なら何分くらいで焼けるかが感覚で判っていた。それを、我々は誰でも判るように科学的にデータ化した。
- ・さつまいもの品種で、でん粉含量に大きなバラツキがあるのは「紅こがね」だけで、「べにまさり」はそんなにバラツキがない。当初、バラツキは圃場の土質等に原因があるのではないかと考えていたが、どうも関係なくて作る人の長年の土作りが影響している模様。
- ・サツマイモのでん粉含量に一番影響するのは気象条件であり、丸々太った芋ほどでん粉価が高く、食物繊維とか還元糖とかが少なくなっていて、芋が細くなるほどでん粉含量が少なく、食物繊維が多くなってくる。
- ・芋を扱っていると、年によって同じ産地でもガラッと味が変わる。昨年はずごく美味しい芋を出荷したのに、今年は全然、美味しくないので聞いてみると、6月頃に大雨が降ったとか、9月に台風がきて畝が水浸しになったなど、気候要因が絡んでいる。
- ・粉質に関係する要素としては、まず1つはデンプン含量、次に水分含量が大事で、もうひとつは細胞壁の役割が重要ということが判りつつある。
- ・ポテトチップスの場合、メーカーはジャガイモが糖化しないように、できるだけ高い温度で貯蔵しているが、ここでは、それを逆手に取って最大限に活かしているのが、非常に興味深い。
- ・『美味しい』という基準は何かということが一番重要で、最終的には甘さだと思う。いかに甘さ、ねっとり感を保つかということ。食べる人によって求める食感は異なっており、ユーザーの食べ方(焼く、煮る、蒸す、テンプラ etc)によって提供する芋を変えている。

注：第1回焼き芋フォーラム検討会の会議資料は JRTWeb の非公開ページにアップしています。 http://www.jrt.gr.jp/yaki_imoF/No1/

II 現地意見交換会

第1回検討会の会議終了後に、少数のメンバーで反省会を行ったのですが、『今日は時間が少なく言い足りない、聞き足りない部分があったのではないかな？ あれだけ素晴らしい取り組みを行っている「JAなめがた」に出かけて、現場を見学させていただき、じっくりと意見交換をやりようではないか』という結論になりました。そこで早速、JAなめがたの棚谷総務部長にご相談したところ快諾いただき、8月5日～6日にかけて、有志メンバーによる現地意見交換会を開催することになりました。

当初は、10名程度の小人数での意見交換会を想定していたのですが、メンバーに呼びかけたところ、第1回検討会に出席できなかった方も含めて多くの参加希望があり、メンバー以外の希望者も交えて24名もの規模になりました。意見交換会には、茨城県の鹿行農林事務所行方地域農業改良普及センターから村田センター長他4名、JAなめがたからは中川組合長他5名の方に参加いただき、思いがけない大規模な会議となりました。

会議の後、潮来ホテルで開催した懇親会には「JAなめがた」の甘藷部会の方々も参加され、昼間の部に続いて文字どおり膝突き合わせての熱心な意見交換を行なうことができました。また、当日、意見交換会に先立って、なめがた地域の農家やJAの甘藷集出荷貯蔵施設を見学させていただくことができましたし、翌日は千葉県農林総合研究センター北総園芸研究所の猪野所長のご好意で、管内のさつまいも農家や集出荷場、さらにはJA全農ちば営農技術センターを見学して、無事、行程を終えることができました。

行程等の概況は以下のとおりです。

〔行程〕平成22年8月5～6日

茨城県行方地域及び千葉県香取地域

8月5日 行方地域における農家、営農集団、JAの甘藷集出荷貯蔵施設見学
意見交換会（焼き芋試食）

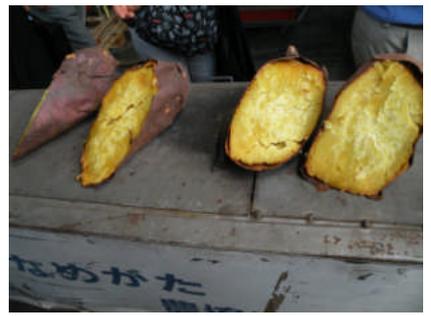
〔パワーポイントによる話題提供〕

- ・さつまいもの加熱調理による糖含量と甘味度について
- ・キュアリング貯蔵処理について
- ・焼き芋消費宣伝について

懇親会

8月6日 千葉県農林総合研究センター北総園芸研究所、成田市大栄地区のさつまいも農家、JAかとり吉岡集出荷場、JA全農ちば営農技術センターを訪問視察

〔現地意見交換会の様子〕



Ⅲ 第2回検討会の開催予定

10月2日に第2回検討会を予定しています。中国、関西、沖縄と国内外の焼き芋事情について、検討会WTのメンバーによる講演（試食）、ならびに意見交換を予定しております。

メンバー以外の方でも、興味のある方はオブザーバーとして参加可能ですので、希望される方は9月29日（水）までに矢野（yano_te@jrt.gr.jp）あてに、メールにてご連絡ください。

日時 平成22年10月2日（土）11:00～17:00

場所 女子栄養大学（駒込キャンパス）第1会議室（3号館3階）
東京都豊島区駒込3-24-3

http://www.eiyo.ac.jp/eiyo_campus/komagome.html

講演 ・中国の焼き芋事情について ベーリ・ドゥエル（東京国際大学商学部教授）
・関西の焼き芋事情について 西山隆央（有限会社なるとや代表取締役）
・沖縄の焼き芋事情について 森園 弘（たるたる亭沖縄社長）

意見交換 ・国際・焼き芋&スイートポテトフォーラムの開催方法等について
・焼き芋学会（仮称）の創設について

~~~~~

### 編集後記【閑話】

今年の夏は本当に暑かったですね。私はどちらかというとジャガイモ系で暑さには弱くバテバテの数ヶ月でした。暑さ寒さも彼岸まで、いよいよおいもの美味しいシーズンとなります。各地でのおいもに関する行事の様子など寄稿いただければ幸いです。