



日本いも類研究会

August 1999 No. 23

(本部事務局) (財) 日本特産農作物種苗協会内 〒107-0052 港区赤坂 2-4-1

(つくば事務所) 農業情報利用研究会内 JRTつくば事務所

〒305-0033 茨城県つくば市東新井 26-4-603

投稿その1 ダイオキシン問題が教えるもの(第2回)

OMPファーム 堀田誠嗣

- | | |
|------------------|-----------------|
| 1. ダイオキシン汚染の歴史 | (ニュース 22 号掲載) |
| 2. ダイオキシン問題の原点 | (") |
| 3. 政府関係機関の報道について | (") |
| 4. ダイオキシンと環境ホルモン | (ニュース 23 号掲載) |
| 5. 馬鈴しょ等の生産にあたって | (") |
| 6. 最後に | (") |

4. ダイオキシンと環境ホルモン

さらにもう一点、ピコグラムのオーダーで問題とされるダイオキシン毒性とは、数ある内分泌攪乱作用を持つ化学物質が引き起こす毒性の一つにすぎないという点である。ダイオキシンの濃度が低いということは、私たちが環境ホルモンの影響から免れたということではない。

農業生産の現場でしっかりと受けとめねばならないのは、人間や野生生物の生殖、免疫、神経系への影響が懸念されている物質として、多数の農薬成分が含まれていることである。現行の農薬登録基準には、内分泌攪乱毒性をターゲットとした毒性評価はほとんど行われていない。(生殖毒性評価は行われているが、低濃度での影響評価法はまだ確立されていない)発ガン性、致死毒性といった従来の毒性概念のほかに、私たちは新たに内分泌攪乱作用という毒性の概念を持つ必要がある。

続々と報告されている関連研究から、内分泌攪乱化学物質と肥料成分が結びつくと、毒性の相乗効果が見つかったという研究も出てきている。これだけ多数の化学物質に曝されている環境では、ダイオキシン単独の毒性を議論することはあまりに単眼視だろう。解明を待たねばならないが、相加作用、相乗作用をともなった複合汚染が進行していることは念頭に置いておくべきではなからうか。

5. 馬鈴しょ等の生産にあたって

馬鈴薯栽培においては、ジチオカーバメイト系のマンネブ、マンゼブ剤が疫病防除の基幹農薬として使用されていると思うが、両剤ともに内分泌攪乱作用が疑われている農薬である。その他にも、現行流通している殺菌剤、殺虫剤には20種以上の環境ホルモン作用が疑われている農薬が生産現場で使用されている。

昨年環境庁が発表したSPEED'98の環境ホルモン作用が疑われる化学物質リストに対し、農薬工業会は農薬成分名の削除を求めた。さらに、展着剤の成分でもあるAPEの分解産物であるノニルフェノールも環境ホルモンリストに掲げられており、非イオン系展着剤の存在も気にとめておく必要がある。大多数の農民は、自分たちが使用している農薬が、まさか環境ホルモンの疑いがあることなど知るよしもない。

エイズ血液製剤で行政がその対策を怠ったばかりに多数の血友病エイズ感染者を生み出したように、疑わしきを放置する結果が何をもたらすのか、直接曝露の現場に身を曝す農民はしっかりと考えねばならない。農作物の農薬残留が消費者の大きな関心とばかり思う前に、環境ホルモ

ン農薬の影響をもっとも心配せねばならないのは、農薬散布が行われる地域(農村)住民であることを銘記すべきだろう。

環境ホルモン対策を真剣に行政が考えるなら、化学物質の毒性評価と平行して、過去数十年も農薬散布が続けられてきた農村部での内分泌攪乱毒性を念頭に置いた健康影響調査(性比、早期流産、子宮内膜症、停留精巣発生率、精子数など)疫学調査が行われるべきと考える。実態は分からないが、農薬散布地域ではすでに何らかの影響が出ているのでは、と思えてならない。

6. 最後に

農薬の安全性は、あくまで旧来の毒性概念に基づいてのもの、内分泌攪乱作用という毒性に注目が集まってきた以上、農業生産のあり方そのものが問い直されねばならない事態も予測される。これまで、その研究が行われてこなかった以上、過去をとやかく言っても始まるものではない。

問題は、今後予測される事態にどう対処していくか、ケーススタディで講ずべき対策を早急に確立しておくことではなからうか。使える農薬がなくなってしまうたら、そのための代替策は用意されていたであろうか。「初めに農薬ありき」という農法、それは経済成長の落ちこぼれとして、多くの離農を誘導した農政にとって、農地の管理限界を支える大きな柱だったかもしれない。

しかし、バブル経済の破綻を契機に、食料生産の現場にも「環境ホルモン農薬」問題が大きな問題として現れてきたことは、なにがしか因果めいたものを感じないわけにはいかない。数々の内分泌攪乱物質が引き起こしてきた事件(DESの子供たち、枯葉剤、カネミ油症、水俣病・・・)の教訓、食料生産に携わるものはその教訓を無にしてはならないと思うのだ。

堀田 誠嗣(ほった せいじ)

〒089-0576 北海道中川郡幕別町字古舞512 OMPファーム

e-mail : hotta@hokkai.or.jp or hotta@netbeet.ne.jp

homepage : <http://city.hokkai.or.jp/~hotta/>

投稿その2 インドネシア・優良種馬鈴しょ増殖システム整備計画に参加して

種苗管理センター孀恋農場農機具係長 菅原 晃

平成11年2月2日より、同年4月30日までJICA短期専門家としてインドネシア共和国に派遣されて参りました。プロジェクト名は「優良種馬鈴しょ増殖システム整備計画」で、その第1期は西ジャワ州において平成4年開始され平成8年に終了しました。今回は第2期として平成10年10月に開始されています。その目的は西ジャワ州で展開された第1期の成果を引き継いで、全国レベルでの優良種馬鈴しょ増殖計画を支援するというものです。

今回、私に与えられた技術指導の内容は二つありました。一つは「アブラムシの分類」で、ウイルス病を媒介する可能性のある有害アブラムシの分類方法を指導すること。もう一つは「アブラムシ調査」で、実際にほ場に飛来、発生するアブラムシの調査を指導することでした。

実際の仕事は州営原原種農場(BBI)と公社の原種農場(BBU)で、両農場のカウンターパート(技術移転を受ける側)とその部下に日常の業務を通じて技術の移転、トレーニングを行いました。

まず最初のテーマとして、アブラムシのプレパラートの作製を指導しました。顕微鏡の操作方法や道具の取り扱いに関しては各カウンターパートに個人差がありましたが、最終的には全員が作製出来るようになりました。技術指導の際、私が左利きなので道具類の配置、アブラムシの取り扱いなどで多少の不便さがあったようですが、よく説明を行い右利きでの作業を行っていただきました。

話は横道にそれますが、インドネシアの生活習慣から左手は「不浄の手」とされ左利きは「kidal(キダール)」と言って軽蔑されます。僕は外国人だったので、それほどでもありませんでしたが、現地の友達と食事をしていたら「右手にフォーク持って食べな」と言われました。また、ある時、BBUでノコを左手で使っていると後ろで若い職員が見ていて仲間内で「左手で引い

ているぞ」「あれ、ああいうのなんて言うんだっけ？」「キダールだっけ？」「そうそう、キダールだ！」などと言われて恥ずかしい思いもしました。

派遣期間中はどちらの農場もアブラムシの発生、飛来は少なかったのですが、近隣の農家は場を観察に行くと一株あたり数百頭レベルでの発生が見られました。農場とは気候、地理的条件が似ているので、同様の発生、飛来の危険性があるということカウンターパート共々、認識しました。この対策としては、困障作物の栽培、定期的な防除、薬剤の選定等も指導し、カウンターパートにも理解させることが出来ました。

BBI でアブラムシの飛来調査の集計をしたところ、ワタアブラムシ(占有率 67.5%)、モモアカアブラムシ(同 17.5%)、チューリップヒゲナガアブラムシ(同 12.5%)、ジャガイモヒゲナガアブラムシ(同 2.5%)の順となっていました。

寄生先の多いアブラムシの飛来が多く、この傾向は日本と同様です。日本の慣行の防除法によるアブラムシの防除、ひいてはウイルス病の対策が有効であることを確信しました。また、このことはカウンターパートも理解し、より詳細な技術移転が望まれるところです。

今回の派遣を終えての素直な感想は「機会があれば是非また行きたい」です。数々の思い出と、日本では出来ない経験を積めたことを、今回の派遣に際しご尽力いただきました皆様に感謝いたします。群馬県総合農業試験場病害虫課課長千本木様にはプレパラートの作成方法を教えて下さいましたことを特に記して、感謝の意といたします。

投稿その3 最近の中国サツマイモ事情

日本食品開発促進(株)小松 隆夫

中国から我が国へは農産物、水産物をはじめ繊維製品、電気製品はもちろんのこと墓石までもが入ってきており、特に日中国交正常化の1972年以降はその質・量とも増加傾向にあります。中国のサツマイモは元々農民の食用のほかには家畜(特に豚)の飼料、工業用澱粉・アルコールを主目的に栽培され今日に至っています。

対日本向けサツマイモ加工品は20年前頃から安価の追い風を受けながら緩い上昇で推移しております。山東省で作られる干し芋(3~4万t/年)は全量日本向けで、主に茨城県内でリパックされ全国に流通します。安徽省・浙江省の大学イモ原料は1.2万t、福建・山東省のイモ餡原料は約800t、鹿児島ofイモ焼酎原料が500tという具合です。

それではヤキイモと並んで我が国では比較的知名度の高い大学イモ原料の生産現場をレポートします。(注:大学イモ原料とはイモの皮むき、カット、フライ、等の下処理を全て中国で済ませ冷凍処理後、日本に輸出する。)

98年11月、中国各地で日本向けの大学イモ原料(フライドポテト)生産が真っ盛りです。中国という国は、人口12億とも15億とも言われる巨大な国です。フライドポテトの生産工場も、イモの洗浄から出荷まで、ほとんど人海戦術です。日本の企業のように機械によるフルオートメーションの工場というのは皆無です。

農家から工場に着いたイモは人の手で洗い、人の手で皮むき・カットされます。9月~11月に日本でいうところのパート、アルバイトを大量に雇用し24時間終夜作業で加工処理してしまいます。農家から工場に持ち込まれる生イモは現地名で勝利8号という銘柄で、デンプン質が多く水分が少ないイモで日本の黄金千貫に似ています。

日本にも現地集荷業者が農家を束ねていると同じように中国でもイモ専門の集荷業者が介在し各地の勝利8号を工場へ持ち込みます。だいたい工場倉前渡し0.8元/kgくらいで決済されます。又農家のイモ栽培の仕方を見てもタネイモを土中に植え、その上からワラ、灰、枯草を撒き、除草剤・化学肥料等は一切使用しません。稲作に不向きな山とか丘の斜面を利用するか、荒れた平地での栽培が主です。

昨年ころから中国においては赤字国有企業改革が北京主導で叫ばれていますが、田舎の奥地の食品加工企業にも徐々に浸透しているように見えます。工場長(日本では経営者)は生産の合理化に前向きに取り組み少しでもコスト低減を図っています。たとえば生産工程のあらゆるところ

に”小機械”を導入し品質の安定と人件費削減を執行中です。しかしあくまで小機械であって、日本の工場のような大機械ではありません。

A工場長曰く、「大々的に機械化を図りたいのだが、雇用の安定という面で制約される部分が多く思い切った改革は出来ない。かといってコストダウンを図らねば安い商品が出せなく他工場に注文が流れる。」と。一見まともな理屈ですが、要するに中国人独特の”先延ばし”とも受け取れますね。しかし10年前とは格段の進歩です。企業改革、コスト意識、高品質、どれをとっても10年前には出なかった言葉で逆に新鮮な響きがあります。

日本向けフライドポテト生産状況

華中（上海、江蘇省、浙江省、安徽省）

12~13カ所の工場が日本向けにフライドポテトを生産中です。その数約7~8千トン。全量日本向けです。長江の水害にもめげず勝利8号は順調に生育し、各工場加工されています。やや6月頃に日照時間が短かった以外は例年並みの品質です。各工場長が口をそろえて言う事は、日本の景気問題です。景気が低迷しているので「例年どうり売れますか？ いくらくらい契約してくれますか？ 日本の景気はよくなりますか？」等々。

華北（山東省、遼寧省）

2~4ヶ所の工場が日本向けに生産中。昨年と大きく変わったのはフライが減って蒸しが増えていることです。日本の製パン業者向けのイモ餡原料が大量に作られています。フライドポテトは約1~3千トンか。いずれにしても、日本の市場には今年の12月頃に中国産の原料を使った大学イモがお目見えします。去年と比べて味の方はどうでしょうか。乞うご期待！！

小松 隆夫 hooten@pd.highway.ne.jp
1999.7.4

投稿その4 ジャガイモの有機栽培と減農薬栽培の問題点

日本いも類研究会 会長 梅村芳樹

1. 現状

食品の安全性への関心の高まりがビジネスチャンスを生み、有機・減農薬ジャガイモの需要が激増している。有機肥料を使っただけの有機ジャガイモ、10回も農薬散布した減農薬ジャガイモが堂々と販売されている。買って食べてみると大半は水っぽくて不味い。「有機ジャガイモは不味い」と言われても当然である。

産地指導を本気で初めて3年目に入るが、実態は無農薬・減農薬を補うための多肥栽培、有機肥料は善と言う間違った先入観、効果の不確かな高価な有機資材の投入によるコストアップ、病害虫の発生生態とは無関係の定期的防除、品質の科学的評価法を知らないためのイメージだけの宣伝、消費者との大きなギャップなど余りにも問題が多い。消費者とのギャップは安全・良質を求める消費者に生産の実態を知らせる努力が不足しているために起きており、ジャガイモではわずかな病斑、小玉イモなどが嫌われるので農薬の施用や選別コストアップ、多肥栽培が避けられない。

2. 適正施肥量、とくに有機肥料の

「肥沃な土壌で健康に育てれば病気に強くなる」というもっともらしい言葉が有機農業、減農薬生産で使われる。大量の堆厩肥、それも鶏糞堆肥を使う生産者がいる。有機入り肥料が高値で売りつけられている。当然茎葉は良く育つ、早生品種では6月下旬までは良いが、7月下旬になっても伸び続けて倒伏、イモの太り、でんぷん価の上昇は遅れ、疫病は多発、防除効果はなく、8月の高温で軟腐病も発生する。9月に収穫すると大イモは多いが、腐敗も多くイモは低でんぷん、キタアカリ、男爵イモは粉を吹かない。こんな畑が半数はある。メークインでは完全に倒伏、起きあがった茎がいつまでも緑である。枯凋剤をかけねば収穫できない。何故そうなるのか？

ジャガイモイネや麦と同様に生育後半には窒素不足が不可欠なのである。早生なら7月上旬には窒素が切れて欲しい。中晩生ならそれぞれの収穫1ヶ月半前に。その後の期間、無駄な茎葉を伸ばさずにイモが肥大、熟するのが正常である。窒素過多のイネや小麦が倒伏して穫れないのと同じことがジャガイモにも起きている。注意しないと目に見えないだけである。正常な生育は早生品種なら5~60、中生は6~70、晩生でも7~80cmで止まる。なるべく早くこの草丈になって止まり後の期間はイモが太り続けるのが良い。

有機・減農薬栽培では疫病の罹病を少なくするためにさらに茎葉は小さい方が良い。株間の微気象が発病を抑え、少ない葉が防除効果を高める。

昨年生産者圃場を利用した減肥料試験では3割減区で茎長が10cm低くなり、疫病罹病度は1~2下がり、黄変期は5日早く、でんぷん価は1.5%上がり、腐敗は30%少なく、腐敗を除いたイモ収量は変わらなかった。早掘では増収している。同様な結果は数え切れないほど出ているのに何故多肥栽培が行われているのか問題である。

答えは二つ、一つは茎葉の生育良好に騙されていること、すなわち肥沃信仰、もう一つは中身より外見で取り引きされる日本の流通システムであろう。最近食用ジャガイモにもでんぷん価取引が入り始め、トマトなどの糖度取引の普及と合わせて流通業界が減肥料栽培のリーダーシップを取るようになるかもしれない。

有機肥料の適正施用量を決めるのは極めて難しい。豚尿散布でその窒素成分を計算せずに失敗することは普通に見られ、高窒素堆肥の失敗は後を絶たない。とくに北海道では分解によって6月後半から出てくる窒素は防ぎようがない。初期生育の不良、窒素の後効きは有機・減農薬栽培にとって最悪である。結果として生育抑制剤(?)が売れ、即効性有機肥料が高値で売れる。金をかけて品質不良ジャガイモを減収している。窒素含量0.4%もの堆肥は1トン/10アール以下、できれば前作物に施用したい。

この有機肥料信仰はガイドラインの減化学肥料栽培が原因の一つになっている。安全で良質なじゃがいもの生産には減化学肥料でなく減窒素栽培が不可欠である。

3. 無(減)農薬栽培技術

無農薬栽培の基本は病害虫の発生のない時期あるいは少ない時期の栽培、抵抗性品種の利用、土壌病害虫では輪作やクリーニングクロップの活用、病害虫の発生を抑える栽培技術の導入である。減農薬栽培ではこれに効果的な薬剤散布が加わる。ところが現状はこの基本を全く無視している栽培が多い。完全防除を前提にした栽培技術のまま有機資材、有機(?)農薬を多用して対処している。言うまでもなく効果は殆どない。損をしているのは生産者と品質不良品を買わされている消費者である。

基本は絶対に過繁茂を避けること。畦間に風が通り、畦の肩に日が差して乾くようなら疫病の発生は確実に少ない。75cm巾で50(早生)~70(晩生)cm茎長ならほぼこれに近い。次いで土壌の乾燥に努める。5~6月の中耕、培土は早めに、晴天の午前中に終えるようにする。降雨前には絶対にしない。湿地ではタイヤ消しを使う。排水が良くなりそうか病や疫病、軟腐病の腐敗が減少する。

防除、とくに初回防除は気象経過、土の乾き具合、疫病の初発生を十分検討して決める。年によっては7月下旬まで防除を必要としないのである。二回目以降も気象と発生状況を考慮して決める。安易に週一回、10日に一回としない。無駄な防除をしないことはコスト低下(low input technology)に繋がる。この3年間の経験では早生品種(キタアカリ)で3~4回、中生で4~5回、晩生でも5~6回防除で十分可能である。

4. 品質の簡易評価と高品質ジャガイモの高値販売

粉質を売り物にするキタアカリ、男爵いもなどは16%を基準にしたい。16%は5リットルのポリバケツに675gの塩を溶かした塩水に入れて洗えば良い。600gで浮くようなら14%以下、これは販売したくない。メーカー、とうやのように煮物向けなら14%前後が良い。16%以上では煮くずれがひどくなる。この方法で評価すると品質の均質性が分かる。当然均質のイモが良い。採算が取ればポテトゲージを使うが得られるのは平均値でしかない。できればビタミンCも計ってみたい。検尿紙のアスコルビン酸試験紙を使うと0~60mgまで知ること

ができる。一点10円、10秒で済む。

食用イモのでんぷん価取引は加工用と違って高いほど高いのではない。適正値が高く、そこからはずれるほど安くなる。関西の冬場に売れるおでん向けのメークインなら12%くらいが最高値になるはずであろう。ビタミンCも指標の一つにしたい。暖地の秋作、早春作は確実に貯蔵イモより高く、冬の野菜としての価値が高いから。

5. 消費者へのお願い

ボランティアで市民農園(130区画約2ヘクタール)を7年間しているが、参加者の意識は大きく変わった。食べるのに支障のない程度の虫食いのキャベツ、アオムシのでてくるブロッコリー、頭にアブラムシのいるスイートコーン、粉状そうかやそうか病に罹ったジャガイモも質が良ければ気にしなくなった。外国暮らしの経験のある人たちは最初からである。

一般の消費者にも無農薬、減農薬栽培で全く虫も病斑も無いのは不自然と気づいて欲しい。山菜やきのこ、自然の木の実を採った経験のある方には分かるはずである。多用な生物が共生している所で虫食いの跡も小さな傷や病斑も無い物を探すのがいかに難しいかを。畑でも同じである。自然と隔離された温室やハウスのメロン、トマトと違い、虫や微生物が共生している畑(自然)で収穫した物は山菜や山の木の実に近いのである。

一方、美味しさや料理し易さ、栄養価、機能性などの品質は客観的に評価して欲しい。イメージや宣伝に騙されずに自分自身で。有名産地や企業の物でもダメはダメと言って欲しい。無名の産地で、小さなグループの生産物で良い物にであったら知人に勧めて欲しい。それが安全で良質、リーズナブルプライス(適正価格)のジャガイモの普及に繋がり、真面目な産地の振興に貢献することに繋がる。

有機農産物の認証制度の発足をビジネスチャンスと捉え、生産者のグルーピング(囲い込み)を始めた企業が少なくない。農産物の生産技術はもちろん、農業にすら縁の無かった企業もあるという。安全を科学的に簡易検定することは不可能に近いと認証制度の審議会が認める現状をビジネスチャンスと捉えたとしか考えられない。生産者にも消費者にも問題の多い有機農産物認証制度を有効に活用するには生産者の技術向上と消費者の意識改革が不可欠である。

事務局だより 第12回国際熱帯いも類学会シンポジウム(ISTR2000)のお知らせ

ーファースト・アナウンスメントー

第12回国際熱帯いも類学会シンポジウム組織委員会

はじめに

キャッサバやサツマイモをはじめとする熱帯いも類はその生産性の高さと不良環境への適応性から熱帯地域のみならず温帯地域においても食料及び工業原料として極めて重要な役割を果たしています。このため、1967年に国際熱帯いも類学会が結成され、以来3年ごとに熱帯いも類の主要な栽培国においてシンポジウムが開催されてきました。

本シンポジウムは、熱帯いも類に携わる研究者が世界中から集まって、育種遺伝・遺伝資源保存・生産・生理生態・病害虫防除・土壌管理・流通利用・遺伝子工学などの分野の最新の成果を発表するとともに情報の交換を行い、これによって熱帯いも類の生産安定と利用拡大に貢献することを目的としています。

開催時期と場所

平成12年9月10日～16日

茨城県つくば市竹園 つくば国際会議場

シンポジウムの内容

1. テーマ 熱帯いも類の潜在能力の有効利用
2. トピックス ・いも類の新規用途開発技術・生産、栽培、生理

- ・いも類の無毒種苗化戦略 ・病害虫防除 ・遺伝、育種、遺伝資源
- ・土壌管理 ・遺伝子工学 ・流通 ・利用

発表の申し込み

発表は熱帯いも類（キャッサバ、ヤマイモ類、サトイモ類、サツマイモ、ジャガイモ、その他のいも類）に関するものであれば口頭またはポスターのいずれでも行えます。発表される内容の要約を英語で 250 語以内、ダブルスペースで作成し、平成 12 年 3 月 31 日までに下記まで郵便、ファックスまたは Email でお送りください。

論文は英語で作成し、平成 12 年 5 月 31 日までに組織委員会事務局までお送りください。論文の詳しい執筆要領は次回のお知らせの際にお送りします。

[発表内容の要約および論文の送り先]

〒305-8666 茨城県つくば市観音台 3-1-1 [電話] 0298-38-8500 Fax 0298-38-8475
 農業研究センター甘しょ育種研究室内 [Email] istr@ws5.narc.affrc.go.jp
 第 12 回国際熱帯いも類学会組織委員会事務局 小巻 克巳

- 参加費用 参加費用は 35,000 円です。これにはシンポジウム参加、歓迎レセプション、公式夕食会、講演論文集などが含まれます。同伴者の参加費用は 15,000 円で、歓迎レセプション、公式夕食会などが含まれます。
- 研修旅行 会議参加者を対象につくば研究学園都市内の研究施設、圃場、近郊のサツマイモ栽培農家・関連施設等の研修旅行を実施します。
- 宿泊施設 宿泊施設はつくば・土浦地域に多数あります。詳しい資料は次回のお知らせとともにお送りします。
- 使用言語 シンポジウムはすべて英語で行います。通訳は付きませんのでご了承ください。
- 組織委員長 小林 仁（生物系特定産業技術推進機構、元農業研究センター所長）

参加申込書

ふりがな
 氏名 _____
 所属 _____
 ふりがな
 住所 〒 _____

 電話番号 _____
 Fax _____
 Email _____

希望の項目にチェックしてください

- 会議に参加
- 論文を口頭発表
- 論文をポスター発表
- 研修旅行に参加

この申込書を平成 11 年 10 月 31 日までに第 12 回国際熱帯いも類学会組織委員会事務局宛郵送、Fax または Email でお送りください。平成 12 年 1 月頃詳しい資料をお送りします。