

NŌKEN

2

2001.10



「中期目標」「中期計画」の達成に向けて  
堆肥を使った種子だんごで、急な傾斜の山を緑豊かな牧草地に  
東北地域における近未来の農家戸数の動向を予測  
野菜として食べるナタネ新品種「菜々みどり」  
堆肥を長期連用した水田における堆肥由来窒素の行方  
米を給与し、白くて締まりのある脂肪を持つ豚肉を生産  
OECD共同研究プログラムによるニュージーランドでのフレーバー研究  
水田利用部の一般公開、2001年  
福島キャンパス一般公開  
受入研究者からのメッセージ





## 「中期目標」「中期計画」の達成に向けて



副所長

下坪訓次

SHIMOTSUBO, Kunji

### 表紙の言葉

えっ、夏や秋にイチゴ？ 最近は暖地の促成栽培が作型の中心なので、イチゴは冬のくだもの、というイメージが強いですね。夏や秋にイチゴを買おうと思っても、どこにも売っていません。しかし、ケーキ屋さんの店頭には、年中赤く熟れたイチゴを載せたショートケーキがあり、年間を通して切れ目なくイチゴの需要はあります。

イチゴは暑さが苦手、夏から秋にかけての時期はうまく花芽をつけさせたり、果実をならせることが難しく、首尾よく実がなったとしても、小さくて酸っぱいものしかできませんでした。そのため、夏から秋にかけて、アメリカから毎年、なんと5千トンもの生の果実がケーキ用として輸入されていますが、その食味については皆さんご存じですね。そこで、現在、野菜花き部では、夏季冷涼な東北の気候資源をうまく利用した、夏秋どり栽培技術の開発と、それに適した品種育成を進めています。写真のイチゴは、梅雨期に苗を遮光シートで覆い短日処理をして花芽分化を促進したもので、低コストで9月からの収穫が可能です。ケーキ用途を想定していますが、適度な酸味があり、生で食べても意外においしいと評判です。



(写真・解説：山崎 篤)

東北地域は、冷涼な気候に対峙しながら稲作を基軸とする水田農業、豊富な飼料資源を利用した畜産、夏季の冷涼な気候を活かした野菜・果物等の生産を通じ、我が国の主要な供給基地としての役割を果たしてきました。これを、域内総生産額に占める農業生産額の割合で見ると、全国対比で約2.5倍と高く、また関連する食料品製造業の全製造業に占める割合、さらには卸小売業に占める食料品卸売業及び小売業の割合をみても全国平均を大きく上回っております。このことから東北の地域経済に及ぼす農業・食品産業の影響の大きさが伺われます。しかしながら、米をはじめ、野菜、畜産物の価格低迷、担い手問題、さらには環境問題、消費ニーズへの対応等、多くの課題を抱えています。

このような状況の下、東北農業研究センターは独立行政法人農業技術研究機構の一機関として、この4月に発足し、新たな体制のもとで業務を遂行してまいりましたが、10月24日には地域内関係者の出席を賜り発足式典を挙行し、名実共に新体制をスタートさせることができました。当地域における農業及びその関連産業の占める割合を鑑みると、寒冷地農業の抱える諸問題の解決に向け、当研究センターが果たすべき役割・責務は極めて大きいものがあります。

独立行政法人化に当たっては、農林水産大臣が「中期目標」を定め、これを達成するために具体的にどのような活動を行うかについては、法人自らが「中期計画」及び「年度計画」を策定し、推進しているところですが、当研究センターは、中期計画の柱として8テーマを設け、地域農業への貢献を目指した総合研究、これを支える専門研究、さらには専門研究と総合研究の基礎となる基盤的・先導的研究の推進を図ることとなっており、5年後には達成度が評価されます。

### 《総合研究推進における課題相互の連携の重要性》

東北農業研究センターでは、5つの総合研究チームを配置し、さらに麦、大豆、飼料イネ、水稲直播を核とする“21世紀プロジェクト”の各系に多数部門が参画するなど、総合的な研究を推進しています。研究計画の半ばに差しかかった課題、センター発足と同時にスタートした課題と、その進捗状況は異なっていますが、いずれも専門領域を異にする多数の研究課題を重層的かつ横断的に組み合わせ、推進しています。定められた期間の中で、専門領域を異にする個々の研究成果を出口に向かって有効に収束させていくためには、その進捗状況に合わせ課題相互の連携のあり方を十分に検討し、推進していくことが極めて重要になると考えられます。そのためには研究リーダーをはじめとする研究推進体制の充実・強化が求められます。

### 《重視したい専門研究における仮説の構築》

当研究センターを構成する7研究部のうち、5研究部は専門研究に重点をおいた研究単位で構成されています。新規形質作物の開発・利用、水田作、畑作、野菜花き、畜産草地といずれも多くの研究課題を抱えていますが、限られた研究資源の中で、研究を効率的に推進するため、実施課題についての“仮説”を研究項目レベルまで掘り下げて構築し、その妥当性について研究室段階、関係者で徹底的に検討することが望まれます。問題解決あるいは事象解明に向けた十分なる仮説があってこそその研究計画です。このことは、その立証に向けての試験研究のエネルギー源になり、明日の待ち遠しい研究展開を可能にするはずで

それぞれの分野に合った工夫と努力により、今期、当研究センターに課せられた8本の大テーマ、47課題の問題解決を図り、「中期目標」・「中期計画」を達成しなければなりません。

# 堆肥を使った種子だんごで、急な傾斜の山を緑豊かな牧草地に

東北地方の山には大規模な草地がたくさんあり、牛の放牧や、えさづくりの場として重要な役割を果たしています。しかし、近年、放牧頭数の伸び悩みや畜産農家の高齢化などにより草地管理が行き届かず、雑草がはびこったり、土が流されたりするなど、山の草地は荒れてきています。そのため、これらをもとの豊かな草地にかえる作業が必要ですが、その多くは急傾斜で、化学肥料の散布や種まきはコストがかかる上、機械化が遅れており、人手に頼っていました。



写真1：堆肥，肥料，種子を混ぜて固めた種子だんご。

## 《堆肥を使って便利な種子だんごをつくる》

新しく開発した堆肥成形シードキューブによる草地更新法は、市販の安価な家畜ふん尿堆肥や自家製の堆肥と化学肥料、牧草種子を混ぜたものを直径5cm、長さ5～7cm程度の種子だんご（写真1）に固めて、急傾斜の荒れた草地や林に播く方法です。種子だんごにすることで、これまで急傾斜地へ散布することが困難であった堆肥を利用できる上、散布は一回ですむため、簡単に緑豊かな牧草地を造ることができます。

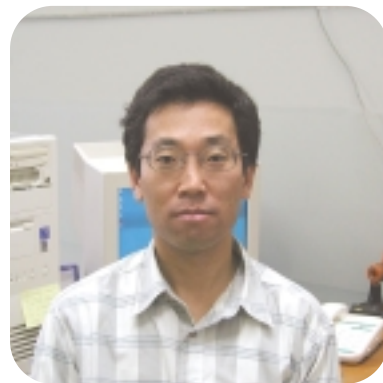


写真2：散布作業システムの移動型散布機。ホッパーに種子だんごの材料を入れて固め、圧縮空気で目的地に散布する。種子だんごは地面に落ちると衝撃で壊れ、牧草が発芽しやすい。

総合研究部  
総合研究第2チーム

澁谷幸憲\*

SHIBUYA, Yukinori



## 《種子だんごを能率よく安全に播く》

しかし、種子だんごをつくるには、材料を固めるための専用の機械が必要でした。さらに、傾斜地へ大量の種子だんごを播くのは大変な労力を要するので、広い面積の草地をつくるために種子だんごを利用するのは困難でした。そこで、現地で種子だんごの材料を円筒状に突き固めながら、できた種子だんごを圧縮空気を使って遠くに飛ばす仕組みを考えました（写真2）。



写真3：散布前後の草地の様子（秋田県鹿角市の牧野）  
左：散布前，右：散布8ヶ月後

この新しい播種方法で、大面積の急傾斜地でも簡単にたくさんの種子だんごを播くことができるようになりました。荒れた山の草地も安全に、しかも低コストで豊かな牧草地にもどすことができます（写真3）。このシステムでは、牛の糞だけでなく、豚や鶏の糞をもとにつくった堆肥でも、だんごにして散布できます。そのため、このシステムは草地更新だけでなく、堆肥散布作業や施肥作業にも活用できるので、環境に優しい技術として注目され、その普及が期待されています。

\* 現・生物系特定産業技術研究推進機構



# 東北地域における 近未来の農家戸数の動向を予測

東北地域は国内第一位の米の供給基地であると共に、果樹・畜産の産地としても我が国の農業に重要な役割を果たしています。

しかし、他の地域同様、担い手の高齢化の進展や耕作放棄の増加などによって、生産力の低下が危惧されています。



ここでは農林業センサスを用いて、東北地域の近未来における農家戸数を予測した結果について報告します。

## 《農林業センサスデータから農家戸数を予測》

1995年センサスで把握された農家世帯員構成から、構成員の加齢に基づくシミュレーションを行うことにより、今後の農家の将来像をかなりの確度で予測することができます。

担い手のリタイア年齢や規模拡大・縮小の意向の違いなどによって、いくつかのシナリオが考えられますが、今回は、1995年センサスから10年後、すなわち2005年における農家戸数を以下の類型ごとに予測しました。

### 1. 離農類型

単身世帯主（70歳以上）のみで同居後継者がいない、世帯主が70歳以上の夫婦のみで同居後継者がいない、同居家族がいても農業従事者が70歳以上のみ、のいずれかであれば、離農（家の消滅）類型になると仮定しました。

### 2. 規模縮小類型

65～75歳の農業従事者のみで、同居後継者がいない、同居予定者がいても農業には従事していない、という場合には規模縮小類型になると仮定しました。

### 3. 規模拡大類型

50歳未満の男子農業専従者がいる場合には、規模拡大を仮定しました。

### 4. 現状縮小類型

貸付耕地が所有耕地面積の50%以上か、水田所有面積のうち50%以上が作業委託の場合は、現状縮小類型になると仮定しました。

### 5. 現状維持類型

以上の4類型に含まれないタイプです。

## 《東北地域農家の15～16%が離農に》

図は、1995年と2005年において、上記の各類型に区分された農家戸数を県別に示したものです

いずれの県においても、離農

総合研究部 動向解析研究室

堀川 彰

HORIKAWA, Akira



類型が10年間に大幅に増加し、各県農家戸数の15～16%を占めています。規模縮小類型は若干増加して、各県ともに6～7%になっています。

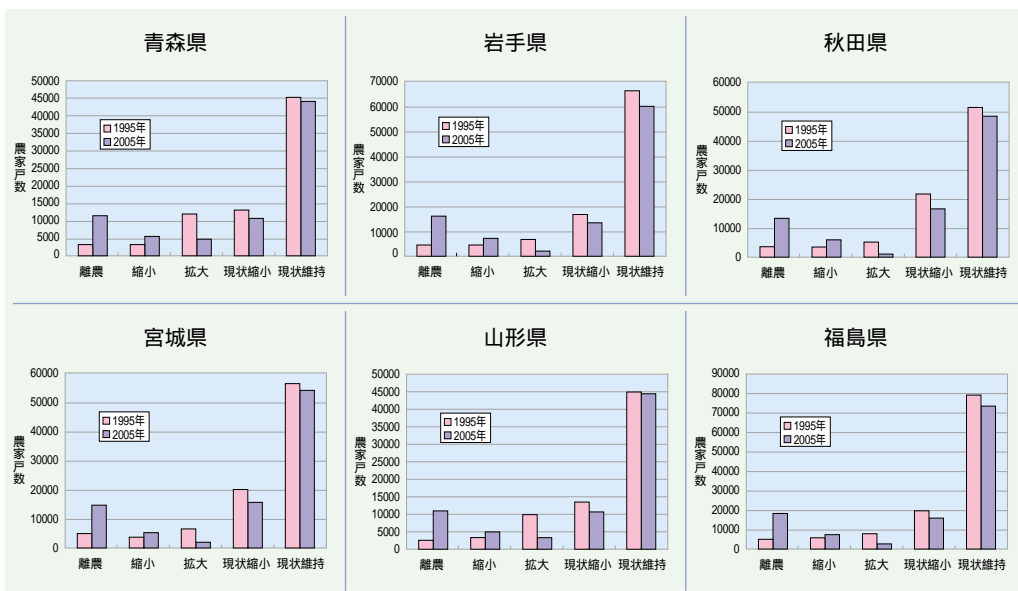
## 《規模拡大類型はさらに減少方向に》

一方、50歳未満の男子農業専従者で担われる規模拡大類型は大幅に減少して2%程度に落ち込む県が多く、1995年には比率の高かった青森、山形もそれぞれ6%、5%にしかなっておらず、減少が顕著です。現状維持類型は各県で微減して56～63%となっています。

このシミュレーションではリタイアの年齢を70歳と仮定していますが、これを65歳とした場合、離農類型はさらに増加し、各県農家戸数の22～24%を占めることとなります。

このように、東北地域においても担い手の高齢化が進展している様子が読み取れますが、高齢化のさらに著しい中国地域では離農類型の増加が顕著で、70歳リタイアを仮定しても、2005年の予測値は20～33%となっています。東北地域でも、現状のまま推移すれば、2005年以降、さらなる高齢化の進展によって、離農類型が大幅に増える可能性が高いと考えられます。

そのような事態を回避するためにも、農家が消滅しない段階での、若年労働力の確保に向けた対策が急務であると言えるでしょう。



# 野菜として食べるナタネ新品種 「菜々みどり」

ナタネの花，菜の花は春の野を黄色く彩り，こころを癒してくれます。東北農業研究センターの菜の花畑公開にも毎年多くの人を訪れ，春のひとときを楽しみます。ナタネのタネからは油が絞られ，サラダ油やマヨネーズなどに加工されて食卓に上ります。また，早春には蕾を持つナタネの茎葉を収穫したものは，“なばな”，“くきたち”などと呼ばれ，



「菜々みどり」の開花状況



ナバナとして収穫した「菜々みどり」

野菜としても食されています。ナタネは私たちの食生活を豊かにする作物と言えます。

このたび開発しましたナタネ新品種「菜々みどり」は，食用油としても優れていますが，収量の多いナバナとして栽培・普及が期待されます。

## 〈「菜々みどり」の生い立ち〉

寒さに強く，良質な油を収穫できる東北北部向けのナタネを育成するため，平成元年春に，「東北84号（のちのキザキノナタネ）」と「カミキタナタネ」を交配し，十余年の年月を経て「菜々みどり」が生まれました。青森県は全国一のナタネ産地ですが，ナタネを野菜（ナバナ）として出荷している農協があり，優良新品種を望んでいました。しかし，当時のナバナは人体に好ましくないエルシン酸をタネに含んでいました。青森県の油用ナタネ「キザキノナタネ」は無エルシン酸ですが，ナバナの花粉が「キザキノナタネ」に授粉すると，エルシン酸を含むタネができてしまいます。そこで，エルシン酸汚染を防止するために，無エルシン酸のナバナが必要となりました。この要望に応えたのが「菜々みどり」です。

作物機能開発部  
資源作物育種研究室

山守 誠

YAMAMORI, Makoto

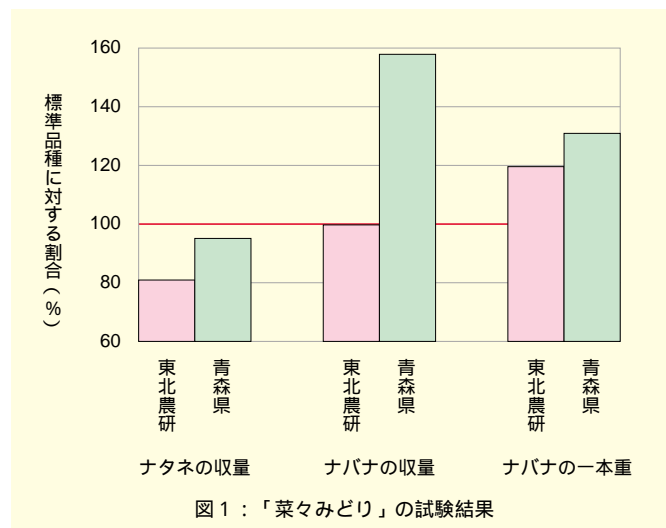


## 〈「菜々みどり」の特徴〉

「菜々みどり」は，青森県において，油用ナタネとしては「キザキノナタネ」と同等の収量を上げており，多収品種です（図1）。「キザキノナタネ」と同じ時期の7月上旬に収穫でき，耐寒雪性や菌核病抵抗性が強く，耐倒伏性に優れています。タネの品質が良く，エルシン酸を含みません。しかし，タネの含油率が「キザキノナタネ」に比べ4～5%低いことは油用としては欠点です。

一方，「菜々みどり」の野菜（ナバナ）としての収穫は，「かぶれ菜」より1週間～10日早く，青森県では5月初めから始まります。大振りで，一つ一つが重く，「かぶれ菜」よりたくさん穫れます（図1）。「かぶれ菜」や「カミキタナタネ」と同じように，おいしいと評価されています。

菜の花畑の「菜々みどり」は，春の光を浴びて，みどりが濃くなりおいしく育ちます。ナバナは春の旬野菜の代表格で，ビタミンCやカルシウムを豊富に含む緑黄色野菜です。また，ナバナの収穫時期は低温なので病害虫の発生が少なく，露地無農薬栽培が可能です。優れた食材として「菜々みどり」が多くの家庭で様々に調理されることを期待しています。



# 堆肥を長期連用した水田における 堆肥由来窒素の行方

消費者の有機農産物への関心の高まりや、化学肥料に由来する環境汚染の危惧から、化学肥料偏重の農業を見直す機運が高まっています。しかし、化学肥料の使用量を減らせば、農産物の生産量を維持することは難しくなります。その



写真：稲わら堆肥連用ほ場 左側は手前より奥へ4t, 3t, 2t, 1t/10a 右側はその逆

のため、不足する農作物への養分供給量を、堆肥を施用して補うという考え方があります。その場合、堆肥からの養分供給は、化学肥料と違ってゆっくりとしているので、施用した年だけでなく、翌年以降も少しずつ効いてきます。こうした特性によって、堆肥を長期に連用すると、農地の肥沃度は向上し、農作物への養分供給量が増えてきます。その反面、その投入量によっては、環境への負荷も懸念されています。そこで、私たちは、30年以上にわたって稲わら堆肥を連用してきた水田（写真）において、その堆肥としての効力（肥効）の特性を評価してみました。

【どれくらいで堆肥の肥効は安定してくるのか？】

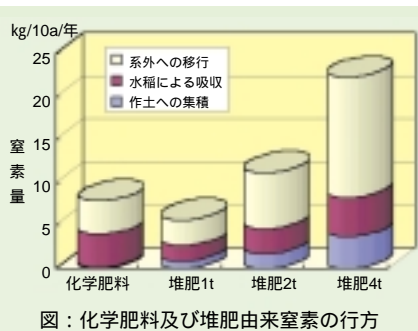
稲わら堆肥を連用すると、水稻の窒素吸収量はしばらくは増加する傾向がみられ、十数年で安定するようになりました。この安定までの期間は、堆肥の分解のしやすさで決まってくるもので、堆肥の組成や腐熟度などによって違ってきます。もちろん、その後も気象変動による年次変動はありますが、水稻の窒素吸収量や収量の趨勢からみると、連用十数年後には、堆肥の肥効の安定期に入るといえます。

## 【どれくらいで堆肥の肥効は安定してくるのか？】

【堆肥に由来する窒素も系外への損失が多い】

この堆肥の肥効の安定期にある最近19年間における窒素収支から、差し引き法\*により堆肥及び化学肥料に由来する窒素の見かけ上の行方を推定してみました(図)。

この堆肥の肥効の安定期にある最近19年間における窒素収支から、差し引き法\*により堆肥及び化学肥料に由来する窒素の見かけ上の行方を推定してみました(図)。



水田利用部 水田土壌管理研究室

住田弘一

SUMIDA, Hirokazu



毎年、10a当たり稲わら堆肥1トンを連用すると、堆肥に由来する窒素（窒素成分量5.5kg）の15%が作土に集積し、30%が水稻に吸収され、50%以上が系外（この場合、水稻、作土以外）へ移行していることが明らかになりました。堆肥の施用量が多いと、作土に集積される量や水稻に吸収される量は多くなりますが、割合でみると、作土への集積はほぼ一定であるのに対して、水稻への吸収は低下し、系外への移行が多くなりました。

一方、化学肥料に由来する窒素（10a当たり基肥6kgと追肥2kg）は、見かけ上、作土への集積はほとんどなく、水稻による吸収が50%、系外への移行が50%でした。確かに、堆肥に由来する窒素の一部は作土の窒素肥沃度の向上に寄与していますが、その一方で、系外への移行が化学肥料由来の窒素と同じくらいあることは、化学肥料を堆肥に置き換えることにより、環境への負荷を軽減できると考えるのは早計かもしれません。

## 【有機性資源の特性をふまえた肥培管理法の開発へ】

現在、家畜ふん尿や生ごみといった肥料成分を多く含んだ有機性資源が大量にあふれ、その地域的な偏りもあり、その処理が大きな問題になっています。飼料生産をはじめ畑作農業ですでに過剰な堆肥の施用が行われているところも多く、水田農業での利用が期待されています。しかし、そうした有機性資源を堆肥化したものは、品質が一定せず、肥効特性がはっきりしないものがまだまだ多いのが現状です。さらに、環境への影響も考えると、ここで紹介したように、作土の肥沃度向上や水稻による吸収以外の系外への移行量もはっきりさせなければなりません。私たちは、環境保全を考えながら、水田作物を安定して生産できるように、堆肥と化学肥料をうまく組み合わせた肥培管理法を開発していく予定です。

\* 差し引き法とは、目的とする処理の有無以外の条件が同一の試験区について、その効果を差し引きにより求める方法です。



# コメを給与し、白くて締まりのある脂肪を持つ豚肉を生産

## 《はじめに》

我が国では、米の消費が低下傾向のためイネが生産調整されており、その一方で、海外からは多量の家畜飼料用の穀類が輸入されています。そこで、イネを飼料用に栽培・利用することは、飼料の自給率を高めるとともに水田の機能を維持するためにも有効と考えられます。イネを飼料として利用する場合、もみと茎葉を全部サイレージとして利用する方法(ホールクロップサイレージ)と、もみまたはコメだけを利用する方法があります。コメを利用する方法は、従来のイネの収穫機械を利用することができ、また、豚・鶏などの単胃動物にも給与しやすくなっています。

## 《豚もコメが好き - 良好な増体》

玄米または白米を主な原料とする飼料を作って出荷近い豚に給与し、トウモロコシを原料とした場合とその効果を比較しました(図1)。

豚のコメ飼料の嗜好性は良く、出荷前の50日間給与すると、この期間中、豚は1日当たり平均で約3kgを食べ、体重も約1kgずつ増加します。この体重増加割合は、トウモロコシの飼料と変わりありません。

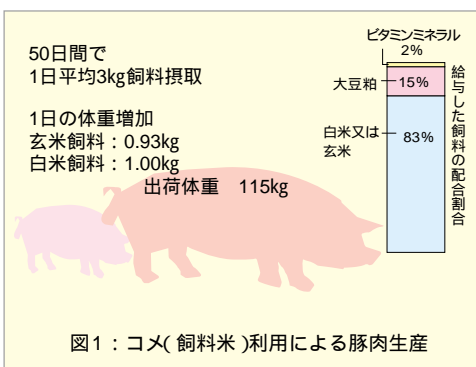


図1：コメ(飼料米)利用による豚肉生産

## 《コメの給与で脂肪を白く、硬く》

豚肉では白くて硬く締まりのある脂肪が好まれます。コメ

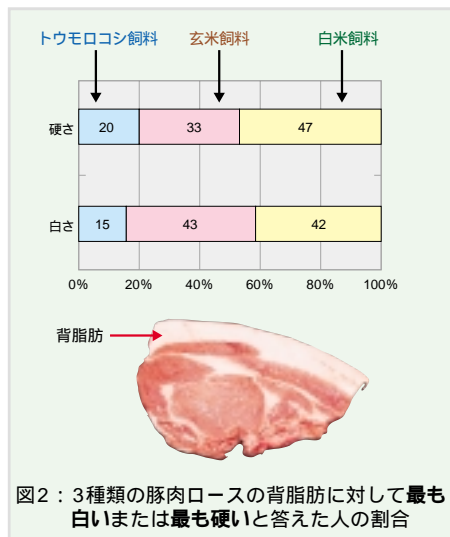


図2：3種類の豚肉ロースの背脂肪に対して最も白いまたは最も硬いと答えた人の割合

を給与すると、ロース部位の背脂肪の色は、トウモロコシを給与した豚肉より白くなります(図2)。また、脂肪を構成する脂肪酸組成をみると、コメを給与した豚肉はトウモロコシを給与した豚肉に比べて、オレイン酸割合が高

畜産草地部 栄養飼料研究室

篠田 満

SHINODA, Mitsuru



く、リノール酸割合が低くなります(図3)。このような脂肪酸組成の違いにより、ロースの背脂肪はコメを給与した方がトウモロコシよりも硬く感じられます(図2)。白米と玄米では、白米の方が違いがはっきりしますが、見た感じ、触った感じでは、あまり差はありません。必須脂肪酸であるリノール酸は、体内では合成されませんので、飼料から摂取する量が体内の脂肪の性質に影響します。穀物中の粗脂肪含量は、玄米2.3%(白米では1.1%)、トウモロコシ3.9%であることから、コメを給与した場合は、トウモロコシに比べて脂肪摂取量が少なく(特に白米では少ない)、さらに、コメでは脂肪中のリノール酸の割合も低くなっています。そのため、白米の給与で影響が大きくなったものと考えられます。このような白さ・硬さは、50日間給与するとトウモロコシの飼料とはっきり違いが感じられますが、25日間の給与では分析器機で測定した値で差が見られる程度で、感覚的な違いははっきりしません。

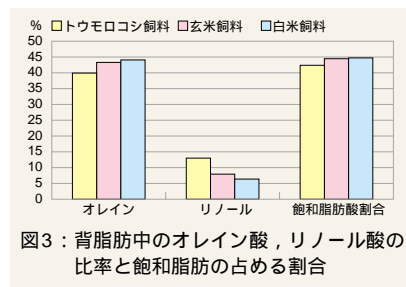


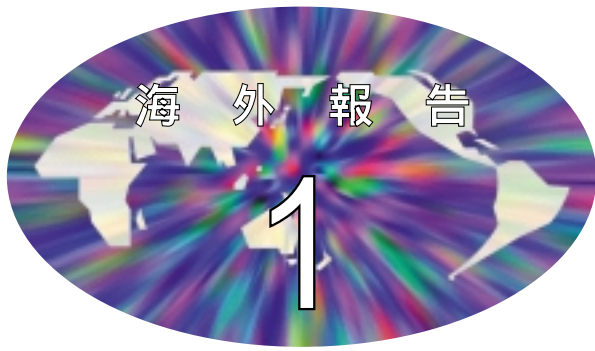
図3：背脂肪中のオレイン酸、リノール酸の比率と飽和脂肪の占める割合

## 《今後の展望》

このように飼料米(コメ)は、国産の飼料で生産したという安全・安心感があり、白くて硬い脂肪ができ、高い付加価値を持った豚肉生産に有効です。また、他の転作作物と比較して、作り易いといった利点もあります。

一方で、コメの飼料化にあたっては生産コストが重要な問題です。輸入濃厚飼料並の価格で生産することは困難ですが、コメの収量増加などにより低コスト化を推し進め、輸入濃厚飼料との差をできるだけ小さくし、豚肉の高品質化や転作作物としての有利性を生かしていく必要があります。

イネの飼料化は、水田と連携した畜産の新しい方向として期待されます。



# OECD共同研究プログラムによる ニュージーランドでのフレーバー研究

## 《牛肉のフレーバーを研究》

OECD(経済協力開発機構)という国際機関は、現在30



写真1: ハミルトン市を流れるワイカト川

カ国が加盟して運営されています。この機関の活動の中に共同研究フェロースhip制度というのがあり、今回この制度を利用して6週間という短い期間でし

たが、ニュージーランド国ハミルトン市(写真1)にある食肉産業技術研究所(写真2)において、牛肉のバストラルフレーパーに関する研究を行ってきました。バストラルとは「牧歌的」ということで、バストラルフレーパーは日本語にすれば「牧草



写真2: 食肉産業技術研究所

臭, 牧草香」ということでしょうか。臭というと悪いイメージ, 香りとするの良いイメージになりますが, 好き嫌いは個人にまかせるとして, 牧草で育てた牛肉のフレーパーを調べてみようということで行った予備的実験を実施してきました(写真3, 4)。

短い期間だったので大規模な実験はできませんでしたが、



写真3: 分析室と研究をサポートしてくれた技術者

マイクロ固相抽出法という最新の分析技術を使って分析試料の保存上の問題点とバストラルフレーパーの候補と思われる物質の分析ができました。

畜産草地部 畜産物品質制御研究室

## 渡辺 彰

WATANABE, Akira



## 《国立研究機関の法人化が進行》

今回の研究成果は別の機会に報告するとして、驚いたことは、研究所のスタッフが以前訪問した時の2/3程度に縮小され研究所長や副所長のポストがなくなっていたことです。

ここは、もともと国立研究機関(アグリサーチ・ルアクラ研究センター, 写真5)の敷地内にある半民間の研究所でしたが、国立研究機関が法人化されると同時に、アグリサーチという



写真4: 臭い嗅ぎ装置

組織の中に食肉産業研究所も組み込まれたようです。ニュージーランドでも国立研究機関の法人化が進んでいました。

## 《食肉産業研究所で木材の臭いも研究!》

さらに私を驚かせたのは、食肉産業研究所の研究対象が食肉に限られていなかったことです。研究所内に海上輸送用のコンテナが置いてあって、その中に保管してある木材のフレーパーを分析している人がいるのです。訳を尋ねてみると、ニュージーランドは木材の輸出国で、木材に混入する昆虫や八虫類が問題になっている。そこで、コンテナ内の臭いの変化からこれらの動物の混入を検出する研究だと言うのです。ですから、研究所ではクモ、ネズミ、ヘビ等の臭いの分析も行っていました。基礎的技術があれば何にでも応用ができるのでしょ。以前は分析部門の責任者だった人が、現在この研究所のポストで、この木材関係のプロジェクトのリーダーでもあります。研究資金を集められる人間が偉くなっているのだなと感じました。



写真5: アグリサーチ・ルアクラ研究センター



# TOPICS

## 水田利用部の一般公開， 2001年

水田利用部業務科

鶴町昌市

TSURUMACHI, Masaichi

東北農業研究センター水田利用部では、一般公開は1年おきの開催を計画しています。今年4月の組織再編により、西仙北町刈和野にある大豆育種研究室が水田利用部に加わったことから、本年は9月1日(土)に、2会場において開催しました。大曲会場では「水田農業の新技术2001」、



写真1：来場者のトップは、  
大曲市立四ツ屋小学校の皆さん

刈和野会場では「大豆の魅力」をテーマとして実施しましたが、大豆を組み入れた水田の高度利用が現実の課題となっていることから、両方を見学された

方もおられました。好天に恵まれて多数の方々にお出でいただき、参観者数は合計で約800名でした。

大曲会場では、水稻新品種の紫黒米，低アミロース米を使ったおにぎり試食のほか、スノーパールおにぎり弁当、景観稲の穂(切り花用)の配布などを通じて、水田利用部の研究成果をアピールするとともに、花の種のプレゼントや地域の生産者グループに協力をお願いした野菜直販なども好評を得ました。

本年は、試験圃場の現場において説明することに重点をおき、パネルに加えて研究室の説明員が終日参観者と対話するように心がけました。

稲品種関係では、低アミロース品種、景観用品種、マルチラインによるいもち病抵抗性品種の利用法など、栽培圃場で試験内容を説明しました。東北地域で栽培されている主要水稻品種や最近の育成



写真2：肥効試験などの展示圃場

品種などを栽培している展示圃場は、日常的にも稲品種に関心の深い来訪者が多く、人気があります。

水田の高度利用と環境負荷軽減を目指す技術については、直播栽培にむく耐倒伏性品種、除草剤抵抗性雑草のサンプル、雑草見本圃、飼料用稲品種、肥料3要素や堆肥の長期連用の効果試験の水田、カメムシの移動生態の試験圃場などを展示・説明しました。直播栽培は東北地域でも普及が進んでいますが、総合研究部総合研究第1チーム等の応援によって直播の試験圃場と直播用複粒化種子の実物見本など、実用化を目指した研究を展示・説明しました。



写真3：千鳥密植田植機の実演

密植栽培試験の展示では、生物系特定産業技術研究推進機構が開発中の密植千鳥田植機の実演を行いました。株間除草機の実演は、減農薬米の栽培農家において機械除草の要望があるためか、参観者の関心を呼び、実際に機械操作の希望も出されました。農機具各メーカーに協力いただいた水稻と大豆の直播機械、大豆コンバインなどの展示も、終日見学者が絶えませんでした。

屋内会場には、ポットに栽培した水稻新品種、雑草の薬剤抵抗性の機構の解説や主要雑草の説明写真、病虫害、天敵類の実物を展示しましたが、水稻の倒伏特性の測定実演と生きたカメムシ類には、生産者と小中学校の生徒さんから興味が示されました。



写真4：パネルや稲品種などを屋内展示

稲作の省力化を目指して開発されたロングマットと数社の軽量成型培地の展示では、使用経験のある参観者とその長所、短所等についての意見交換ができました。

なお、刈和野会場では、イソフラボン含量の高い機能性大豆、シストセンチュウ抵抗性のDNAマーカーの開発など、最近の研究成果をパネルと標本により紹介しました。また、有望大豆品種、系統の圃場展示、新品種「リュウホウ」を用いた豆腐の試食、栽培相談を実施しました。

水田利用部の公開行事は、生産者の参観が多いという特徴がありますが、学校行事として来訪された小学生の団体があったほか、消費者の方々にも、農業や稲と大豆の研究に関心と理解を深めていただくことができました。

# TOPICS

## 福島キャンパス 一般公開

総合研究部 総合研究第3チーム

古谷茂貴

FURUYA, Shigeki



土の中の小さな生き物の観察

去る9月15日(土)、福島キャンパス(福島市荒井。畑地利用部のほかに総合研究部総合研究第3チーム、作物機能開発部加工利用研究室、総務部福島総務分室を含む)の一般公開が、初めて行われました。

来場者数は549名で、当初の予想を上回りました。来場者は幼児から熟年まで幅広く、特に子供連れの若夫婦が多くみられました。来場のきっかけは、町内会に配布したポスターによるものが最も多く、次いで口コミ、市町村広報、マスコミ情報の順でした。

一般公開は、「目指せ！人と環境にやさしい畑作」をテーマとして、本館展示室での研究内容の展示や、圃場での収穫体験等を実施しました。

展示室では、シロクローバによる畑雑草の制御、雑草の見分け方、おとり植物の葉ダイコンによる根こぶ病の防除、土の中の病気の菌を食べて減らすトビムシとササラダニ、畑の管理がセンチュウに与える影響、定植前の重点施用によるリン酸施用量の削減、食品の機能性、種で保存できない遺伝資源の凍結保存法等のパネルの展示、クワの実のジャム入りアイスクリームとクワの実のヨーグルトの試食、生きたササラダニや雑草の種の顕微鏡観察、液体窒素によって花と野菜を瞬時に凍結させる実験、技術相談を行いました。

休憩室では、職員が撮影した風景や花の写真、蝶、カブトムシ等の昆虫標本を展示しました。

また、圃場ではいも掘り、ハロウィーンカボチャの収穫体験、焼きトウモロコシの試食、農機具の展示コーナーも設けました。さらに、来場者に雑草の押し葉のおしりや食品の機能性に関する冊子を配布しました。アンケートに答

えていただいた方には、野菜を配りました。

いも掘り、顕微鏡の視野の中で動き回るササラダニの観察、クワの実のジャム入りアイスクリームは、特に子供達に好評でした。

アンケート結果を見ると、来場者からは、「子供たちはニコニコして芋掘りを楽しんだ」、「子供も実験に参加できて楽しんでいます。科学の芽をこういう場で育てられるとうれしい」、「土壌の中で菌を食べている虫がいるのにはびっくり」、「蚕を展示していたのは良かった」、「30数年ぶりにクワの実を味わい、懐かしく思った」、「食品の機能性は生活上欠かせない野菜についてのものだったので、とてもためになった」等の感想が寄せられました。

来年度の一般公開を実施する際は、アンケートに書かれていた要望事項等も参考にして企画内容を検討していきたいと考えています。



クワの実のジャム入りアイスクリームの試食



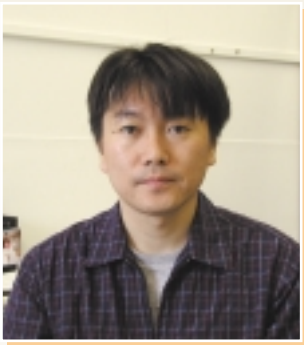
技術相談コーナー



いも掘りの様子



## 受入研究者からのメッセージ



秋田県山本地域  
農業改良普及センター

**松橋文仁**

MATSUHASHI, Fumihito

受入れ研究室：総合研究部  
経営管理研究室

### 研修は今後の活動の新しい力に

7月から9月までの3ヶ月間、総合研究部経営管理研究室でお世話になりました松橋です。主に水稲と大豆を担当しています。私が所属する山本地域普及センターは、県の北西部に位置し、世界遺産として名高い白神山地を背に南北にやや長い地形で、全県の約10%の面積を占めています。普及センターのある能代市は、秋田県の北部で日本海側に位置し、木材の町として栄えたところで、最近では能代工業高校のバスケットボールで知られています。管内の農業粗生産額の61%が米で、21%がネギ、ミョウガ、キャベツ、アスパラガスなどの野菜が占め、複合部門への取り組みが熱心な地域です。

今回の研修は、「ミニライスセンター所有の生産組織における効率的な管理運営方法と支援策」を課題に、能代市にあるKライスセンター利用組合の事例調査を通して、作業受託組織が抱えている課題を明確にし、組織の運営方法を検討することを目的としました。これまで、個別農家への支援活動は行ってきましたが、生産組織への活動は十分とは言えないものでした。そのため、今後の活動のきっかけになればと思い、この課題を選びました。

経営という視点で、分析・検討するのは初めてということもあり、研修当初は非常に戸惑い、室内検討会のたびに肩を落としていたことを思い出します。しかし、よく言われた「これの裏付けは？」「この証拠は？」の言葉は、これまでの普及活動がいかに感覚や経験的なものに頼ってきたかを痛感させられ、貴重な経験をさせていただいたと思っています。おかげで報告書も無事に完成し、ここでの経験から、これからの活動へ新しい力を得た気がしています。また、研究員や他県の依頼研究員との交流は貴重な財産となりました。最後に、ご指導いただきました研究室の方々、総合研究部、東北農研センターの皆様と、一緒に机を並べ頑張った青森県の封馬さんに感謝申し上げます。



石川県加賀農林総合事務所

**野村央文**

NOMURA, Hirobumi

受入れ研究室：水田利用部  
栽培生理研究室

### 大曲での研修は貴重な財産です

私は、「大豆の多収性の評価と診断法」を研修テーマに、6月から水田利用部栽培生理研究室にお世話になっています。

大豆栽培のほぼ全期間を研修期間として与えられたわけですが、上記の研修テーマは6ヶ月でマスターするにはちょっと荷が重く、もがき苦しんでいます。研究室の皆さんにも大変なご負担をおかけしていることを心苦しく感じています。

また、水田利用部の各研究室の皆さんが、農業の生産現場に直接関係している普及員である私が、昨今問題としていること、或いは疑問に感じていることに対し、それぞれ解決策やそれに関係する情報の交換をさせていただくことに大変感謝しています。

私の6ヶ月間の研修は、技術的には修得するものが限られてしまうでしょう。でも、公私ともにお付き合いいただいている若手？研究員の皆さんに気軽に相談し、情報交換できるということが、我々、県の技術者にとっても今後益々必要なことになってくることだろうと思います。そういう意味でも、私は大変貴重な機会を与えられたと思っています。

残された時間も、この貴重な財産を貪欲に増やすよう費やしたいと思います。

受入研究員

区分	研究員の所属	氏名	期間	受入れ研究室
依頼研究員	鹿児島県農政部 経営技術課	福留 裕志	13.8.26～ 13.10.26	総合研究部 農村システム研究室
	岡山県総合 畜産センター	有安 則夫	13.9.3～ 13.11.30	畜産草地部 育種繁殖研究室
	青森県農業試験場	成田 真樹	13.10.1～ 14.3.20	地域基盤研究部 連携研究第1チーム
講習	JA秋田しんせい由利町 営農生活センター	渡辺 芳	13.8.10～ 13.8.10	水田利用部 大豆育種研究室
	JA秋田こまち	沼沢 雅明	13.8.10～ 13.8.10	水田利用部 大豆育種研究室
	岩手県立大学 ソフトウェア情報学部	千葉 保文	13.9.10～ 13.9.30	地域基盤研究部 連携研究第1チーム
	北海道立畜産試験場 家畜生産部	葛岡 修二	13.10.1～ 13.12.5	畜産草地部 畜産物 品質制御研究室
	東京農業大学 生物産業学部	水越裕美子	13.10.1～ 13.12.14	畜産草地部 育種繁殖研究室
	JAかづの営農センター	米沢 幸司	13.10.15～ 13.10.16	総合研究部 作物機能 開発部, 畑地利用部
	JAかづの営農 指導部 園芸課	佐藤 義弘	13.10.15～ 13.10.16	総合研究部 作物機能 開発部, 畑地利用部
	JAあきた白神 二ツ井営農センター	佐藤 重樹	13.10.15～ 13.10.16	総合研究部 作物機能 開発部, 畑地利用部
	JAあきたやまもと 山本営農センター	板倉 輝幸	13.10.15～ 13.10.16	総合研究部 作物機能 開発部, 畑地利用部
	JA新あきた営農販売課	渡辺 一幸	13.10.15～ 13.10.16	総合研究部 作物機能 開発部, 畑地利用部

受入研究員

区分	研究員の所属	氏名	期間	受入れ研究室
講習	JA秋田おばこ 角館営農センター	渋谷 徳之	13.10.15～ 13.10.16	総合研究部 作物機能 開発部, 畑地利用部
	JA秋田おばこ 営農部 園芸課	佐々木健司	13.10.15～ 13.10.16	総合研究部 作物機能 開発部, 畑地利用部
	JA秋田おばこ 六郷営農センター	熊谷 剛	13.10.15～ 13.10.16	総合研究部 作物機能 開発部, 畑地利用部
	JA秋田ふるさと 園芸部 営農課	松井 友喜	13.10.15～ 13.10.16	総合研究部 作物機能 開発部, 畑地利用部
	JA秋田ふるさと 平鹿町営農センター	藤井 伸悦	13.10.15～ 13.10.16	総合研究部 作物機能 開発部, 畑地利用部
	日本製粉㈱中央研究所	新畑 智也	13.10.22～ 13.10.31	作物機能開発部 生物工学研究室
	岩手大学農学部 農業生命科学科	佐藤 泉美 高橋美穂奈	13.10.1～ 13.10.26	畜産草地部 放牧管理研究室
	茨城大学理学部	佐々木恵美 宮川 将	13.10.12～ 13.10.15	畜産草地部 放牧管理研究室
	北里大学大学院 獣医畜産学研究科	山口 和子	13.10.22～ 13.11.9	畜産草地部 育種繁殖研究室
	富山県農業技術センター 野菜花き試験場	梅林 知美	13.10.15～ 13.10.26	総合研究部 総合研究第3チーム

特許・品種登録

特許権等の名称	発明者	登録番号	登録年月日
Flour blends for deep foods, steamd Chinese manju, dough sheets, okonomi-yaki, and takoyaki; and foods prepared from the flour blends (揚げ物, 蒸し饅頭, 類皮, お好み焼き又はたこ焼き用穀粉及びこれを用いた食品) モチ性コムギの性状分析と加工特性の解明により, 特定量のモチ性小麦粉を使用することで, 良好な食感が保持される食品を提供する手段を考案	星野 次汪 川 亮 伊藤 誠治 八田 浩一 中村 俊樹 山盛 誠 日清製粉㈱ 製粉研究所	オーストラリア 第729965号	2001.5.31

表彰

所属	氏名	表彰内容
畜産草地部	渡辺 彰	平成13年度東北畜産学会学術賞 [平13.8.30] 「家畜の受けるストレスが食肉の品質に及ぼす影響」



東北農業研究センターたより No.2

編集

独立行政法人 農業技術研究機構

東北農業研究センター

所長 杉信賢一

〒020-0198 岩手県盛岡市下厨川字赤平4

電話 / 盛岡019-643-3414・3415 (情報資料課)

ホームページ <http://tohoku.naro.affrc.go.jp/>

