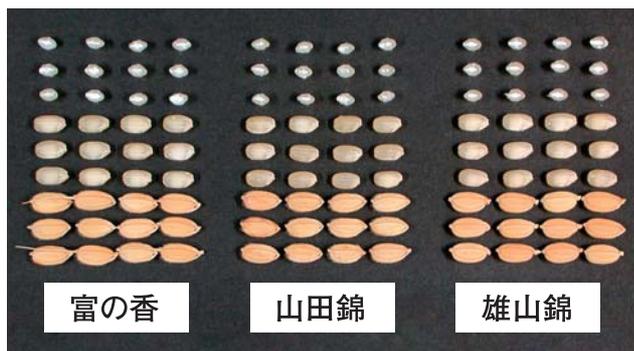


# とやま農・園・畜研だより

第2号 平成20年9月

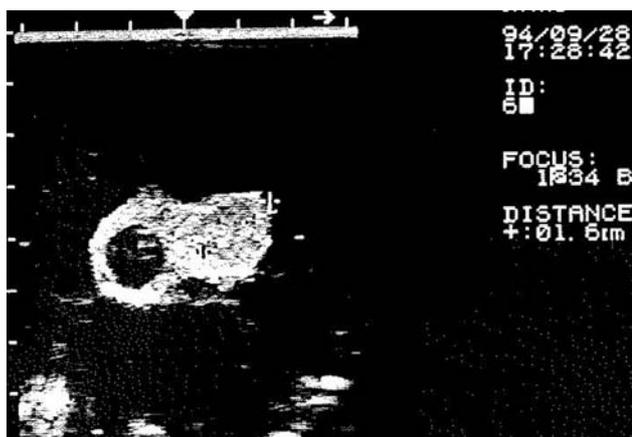


上段が玄米を横断した面、中段が玄米、下段が籾



(栽植密度:標準区)

(同:密植区)



94/09/28  
17:28:42  
ID:  
6  
FOCUS:  
1834 B  
DISTANCE  
+:01.6cm

上段左写真：「富の香」の籾および玄米の外観(本文3ページ)

上段右写真：フレールモアによる緑肥細断の状況(本文4ページ)

下段左写真：ハボタン「晴れ姿」出荷直前(定植約4ヶ月後)の状態(本文8ページ)

下段右写真：超音波診断装置により牛の卵巣の状態を把握(本文9ページ)

## 目次

◎表紙写真	1
◎巻頭言	
試験研究の取組についての思い	河崎 進 … 2
◎研究成果の紹介	
酒造好適米「富の香」の育成	蛭谷 武志 … 3
田畑輪換体系における緑肥作物導入について	小池 潤 … 4
カッター刃を用いた根深ネギの品質評価方法	藤井 均 … 6

栽植密度と摘葉の有無がハボタンの切り花品質に及ぼす影響	伊山 幸秀 … 8
受胎牛への複数黄体処理効果	四ツ島賢二 … 9
高発育能力豚に対応した環境負荷物質低減飼料の開発	水木 亮史 … 11

### ◎ニュース

「夏休み子供科学教室」農業研究所ほ場参観デーが開催されました	板谷 聡 … 12
--------------------------------	-----------

## 試験研究の取組についての思い

夏の猛暑も終わりを告げ、実りの秋を迎えています。近年、気象温暖化（亜熱帯化）や燃料等の物価高の中、農林水産物の生産・流通および消費各々の段階において、複雑な問題や新たな現象が数多く発生しており、試験研究機関に対する要望・期待が複雑かつ多様化してきています。

それらの要望・期待に対して「研究機関・研究者としてはどう考える」。日頃の己の生活態度を顧みず、厚かましくも私個人の思いを述べさせていただきます。

まず第一点は、動植物の生理生態・品種育成などの基礎研究（シーズ研究）については、長期間を見据えた大きな変化に対応できるデータをどっしりと腰を据えて蓄積・整理及び解析をすること。

基礎研究を進めるにあたっては、各研究者が長期的な自然環境や社会環境の見通しをしっかりと認識（誤りでもいい？）した上で、研究機関としては十年間以上不動的？な研究課題を設定し、その課題解決に向けて継続的に研究を実施することが重要と考えています。その際、研究機関は、長い年月継続的に研究ができる効率で簡単な手法の設定と人力・財力を確保することが必要です。

第二点は、現場重視の実用化研究（ニーズ研究）については、現在、現場で発生している又は数年後に発生が懸念される問題の対策として有効な技術の体系化の構築や新たな技術開発を臨機応変に実施すること。

実用化研究を進めるにあたっては、各研究者が早く正確な現状把握をした上で、研究機関として、的確な研究課題を設定し、迅速に対策を提供できる研究体制・メンバーを組み立てることが重要と考えています。その際、研究機関は研究課題を的確に遂行できる専門知識・技術力を有した研究者を育成・確保することが必要です。

いずれも、自然環境対応についての研究課題は、個別専門的な分野を超えた農林水産業全体を包括した広域的な研究に取り組む必要があります。また、社会環境についての研究課題も、消費・経済動向やマーケティングなど食品産業等の異分野と連携した有機的な研究が大切と考えています。これらの研究を円滑に進め、成果を迅速に現場に普及するには、研究者は、専門知識等の習得に加え、関係者等から信頼される豊かな人間性を持つことを忘れてはならないものと考えています。

本年4月に農林水産業関係の研究機関が統合され、農林水産総合技術センターが設置されましたが、これを契機に積極的に広域的・有機的な研究や異分野連携研究に取り組み、生産者等に役立つ効果的な成果を一つでも多く提供したいと考えておりますので、今後とも、情報交換等について関係者の皆様方のご支援・ご協力をよろしくお願いいたします。

（農林水産総合技術センター次長  
河崎 進）

とみ かおり  
酒造好適米「富の香」の育成  
～高級酒向けの新品種誕生～

### 1 はじめに

県内の酒造メーカーでは、一般酒用には「五百万石」などの県内産米が使用されているものの、吟醸酒等の高級酒用には兵庫県産の「山田錦」が主に使われています。「山田錦」は、収穫時期が非常に遅く、収量、品質が不安定であるため、本県での栽培はごく一部に限られている状況です。そこで、富山県酒造組合からの「「山田錦」相当の酒造適性と富山県に適する栽培特性とを兼ね備えた品種の開発」との要望を受けて品種開発に取り組み、「富の香」を育成しました。

### 2 選抜経過

「山田錦」を母に、「富山酒 45 号（後の「雄山錦」）」を父として交配し、以後、選抜を繰り返しました。「山田錦」は、収穫時期以外にも、長稈で倒伏しやすい、脱粒及び穂発芽しやすいなどの不良形質がありますが、「山田錦」の酒造適性を維持するため、栽培特性の改良は最小限にとどめました。

### 3 品種特性

- 1) 「山田錦」より出穂期は5日、収穫期は6日程度早い。
- 2) 稈長は「山田錦」より13cm程度短い。
- 3) 耐倒伏性は「山田錦」よりやや強く、

表1 「富の香」の特性

	出穂期 (月/日)	収穫期 (月/日)	稈長 (cm)	倒伏 (0~5)	脱粒 (0~2)	穂発芽 (0~9)	収量 (Kg/a)
富の香	8/15	9/24	90	1.7	0.0	5.5	49
山田錦	8/20	9/30	103	2.2	2.0	7.3	43
雄山錦	7/27	8/29	79	0.1	0.0	4.5	55
五百万石	7/24	8/27	78	1.3	0.0	3.8	47

注) 倒伏、脱粒、穂発芽は、数値が大きいほど発生しやすい。

穂発芽性は「山田錦」の「易」に対し「中」、脱粒性は「山田錦」の「易」に対し、「難」。

- 4) 収量は「山田錦」より明らかに多く、「五百万石」と同程度。
- 5) 酒造適性は、吟醸酒の評価では「山田錦」と同等。

### 4 おわりに

去る7月3日に開催した「富の香」で仕込んだ酒の評価会において、酒造適性や味について酒造関係者から高い評価を得ました。

今後の普及については、県内酒造メーカーの需要を見極めながら酒米産地での面積拡大を図る予定です。なお、2008年産米での酒の仕込みは7社で行う計画で、富山生まれの酒米品種「富の香」を使ったおいしいお酒が生まれることを期待しています。

(育種課 蛭谷武志)



図1 「富の香」の稲株



# 田畑輪換体系における緑肥作物導入について

～土の健康維持に緑肥を！～

## 1 はじめに

富山県では水稲—ダイズの輪作体系の長期化に伴い地力窒素の低下がみとめられており、その対策の一つとして緑肥作物の導入による土壌への有機物施用が有効と考えられます。

現在、富山県では冬作緑肥としてヘアリーベッチの作付が多くなってきていますが、品種による特性やダイズに供給される窒素量、発現時期などは明らかにされていません。

そこで、ヘアリーベッチの品種特性及びヘアリーベッチ由来窒素の動態を明らかにするとともに、ダイズの収量・品質に及ぼす影響を調査しました。

## 2 品種の違いについて

ヘアリーベッチは大きく分けて早生種と普通種（中・晩生）があります。種苗メーカーにより産地や性質が異なることから、代表的な種苗会社2社の早生種、普通種を同時期に播種し、鋤込み前の性状を調査しました。

早生品種では両社とも4月下旬から開花が始まり、乾物重や炭素量、窒素量に

ついてはほぼ同程度でした。普通種については、開花時期が5月中旬から下旬で、種苗メーカーにより10日前後の差がみとめられましたが、乾物重や炭素量、窒素量に大きな差が認められませんでした（表1、図1）。

早生種と普通種を比較した場合、乾物重は早生種のほうが多くなりましたが、鋤込時期の5月下旬には水分が減少し、地際には一部木質化が認められました（図1）。

水分の低下や木質化は機械作業性を低下させる一因となることから、早生種については鋤込時期や鋤込方法を考慮する必要があります。

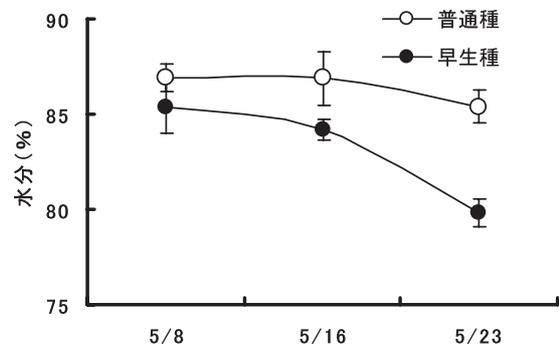


図1 ヘアリーベッチの水分変化 (H19)  
注) バーの上端、下端は最高値、最低値を示す

表1 同時期に播種した各種ヘアリーベッチの性状 (H19)

		生草重	乾物重(a)	炭素(b)	窒素(c)	炭素率	鋤込窒素量	開花始期
		kg/10a	kg/10a	%	%	(b/c)	(a × c/100) kg/10a	
早生種	K社	2500	520	43.4	3.6	12.1	18.7	4月下旬
	Y社	2400	500	42.8	3.5	12.3	17.4	4月下旬
普通種	K社	3000	400	45.1	3.8	11.8	15.2	5月中旬
	Y社	3300	410	44.4	4.2	10.6	17.2	5月下旬

注) ヘアリーベッチは平成18年10月10日に播種  
数値は平成19年5月23日時点

また、多雪年（H18年）では、普通種に比べ早生種で生育量が確保できず、乾物重が少なくなることが確認されました（図2）。

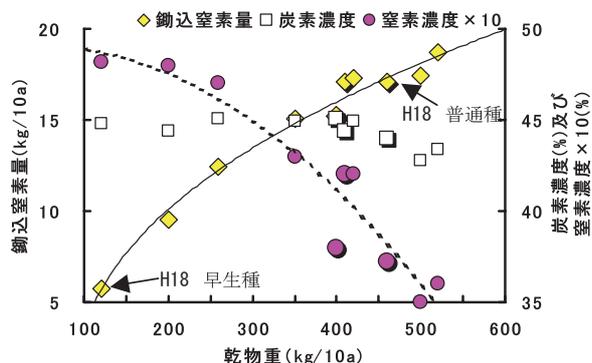


図2 ヘアリーベッチの乾物重と鋤込窒素、全炭素、全窒素との関係（H14～H19）  
注）図中のプロットで影付は普通種、影なしは早生種を表す

### 3 ヘアリーベッチの鋤込窒素量について

ヘアリーベッチの窒素濃度は乾物重が多いほど低くなる傾向がみとめられましたが、ヘアリーベッチの鋤込窒素量は乾物重が多くなるほど高くなりました。このことから、乾物重から鋤込窒素量の推定が可能であり、乾物重 350kg/10a であれば 15kg/10a 程度の鋤込窒素量が期待できることがわかりました（図2）。

### 4 土壌からの窒素発現量について

ヘアリーベッチの鋤込みにより、土壌からの窒素発現量が高く推移します（図3）。また、ダイズが吸収したヘアリーベッチ由来窒素の吸収量は 10a あたり 1.6kg 程度と推定され、根粒の活性が低いダイズの生育初期ではダイズが吸収した窒素全体の 40% 程度となっています（データ略）。

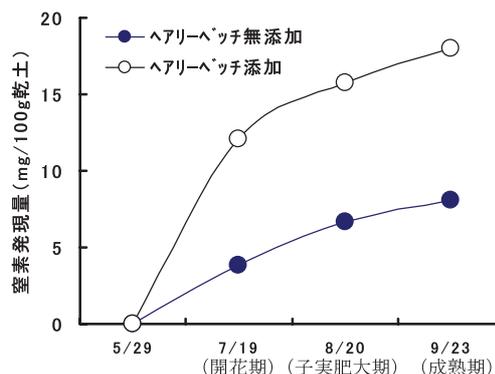


図3 ヘアリーベッチ添加による窒素発現量の変化（H19）  
注）添加したヘアリーベッチは Y 社普通種

## 5 ダイズの生育・収量等への影響

早生種、普通種を問わずヘアリーベッチの鋤込み量が確保されていれば、ダイズの生育量及び収量が増加する傾向がみとめられました。また、子実肥大期以降の窒素供給も高く維持されることから、しわ粒も減少する傾向がみとめられます（表2）。

## 6 おわりに

平成 19 年秋に播種したヘアリーベッチは天候に恵まれたことから、大変生育が旺盛になり、鋤込みに苦勞する場面もみられました。

できるだけ多くの有機物鋤込みを目指していることから、ダイズの播種前まで生育させることが一般的ですが、今後は一定の生育量を確保した時点で鋤込できるよう簡易な指標を示したいと考えています。

（土壌・環境保全課 小池 潤）

表2 ヘアリーベッチ鋤込による生育・収量、しわ粒率の変化（H19）

	ヘアリーベッチ 鋤込量(t/10a)	主茎長(cm)		残葉数 (枚/株)	収量 (kg/10a)	百粒重 (g)	しわ粒率(%)		
		7/19	8/20				全体	ちりめん	亀甲
対照区	0	43.1	53.9	7.7	260	28.8	52.8	37.0	22.5
ヘアリーベッチ(早生)	2.5	55.0 **	64.2 **	10.7 **	333	30.7	43.2 *	31.6	14.9 *
ヘアリーベッチ(普通)	3.1	56.2 **	68.6 **	10.7 **	342 *	30.2	42.7 **	30.0 *	18.0

注）表中の鋤込量は生草重で表記。ヘアリーベッチはフレルモアで細断後、ロータリーで鋤込  
\*\*：1%水準、\*：5%水準で対照区に比べて有意差があることを示す  
残葉数調査は9/19に行った



# カッター刃を用いた根深ネギの品質評価方法

## ～官能評価のみに頼らない簡易な食味評価方法の確立～

### 1 はじめに

近年、味、食感に特長のある野菜が開発され、差別化による有利販売が行われつつあります。本県でもやわらかく、辛みが少ない良食味の短葉性ネギの育成がされており、今後、効率よく良食味の系統を選抜する必要があります。また、栽培方法や作型の違いによっても野菜の品質は変化し、食味に関する正しい情報を伝えることが必要になってきています。

野菜の食味の評価は機械等を用いた客観的評価がしにくいいため、一般的に数名のパネラーによる官能試験によって行われています。

従来、ネギの食味の良し悪しの大きな要因である硬度（すじっぽさ）の判定は官能テストを主体に、客観的な数的測定として円柱プランジャーを用いた物性測定を行っていました。しかし、硬さの指標となるにはバラツキが大きく精度に問題がありました。

そこで今回カッター刃を利用したプランジャーによる測定精度について調査を行いましたのでその概要について報告します。

### 2 従来の円柱プランジャーを用いた場合の問題点

今までは円柱プランジャー（円柱の棒）を物性測定装置に装着し根深ネギに突き刺した時の最大破断強度をネギの‘硬さ’の指標としてきましたが、図1に示すように調査のたびに突き刺した穴の形が不均一になり易いため、同一試料でも最大破断強度が異なることがありました。このことから、最大破断強度を測定する際は、維管束を確実に切断するように工夫しなければ、品種間の差を計測するのは難しいと考えられました。また、同じ葉でも維管束が密になっている部位は最大破断強度が大きく、維管束の粗い部位は低くなります(表1、図2)。

このことから、維管束の密度を目視で確認して調査する部位を決める必要があると考えられます。

表1 同一試料における維管束の密度と最大破断強度の関係

維管束の密度	最大破断強度 (N)
密	2.76
粗	2.21

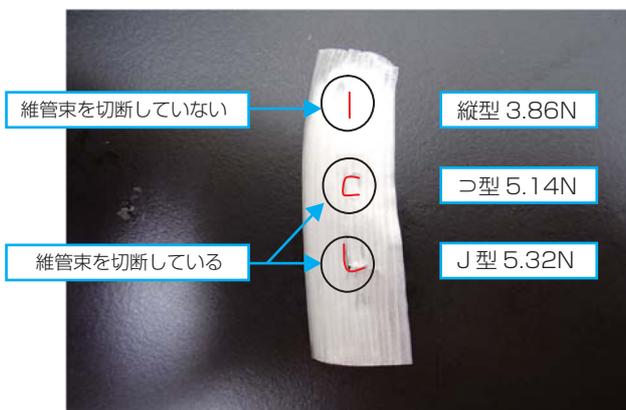


図1 3mm円柱プランジャーによる裂け型と最大破断強度の違い  
— は円柱プランジャーを突き刺して生じた裂け目

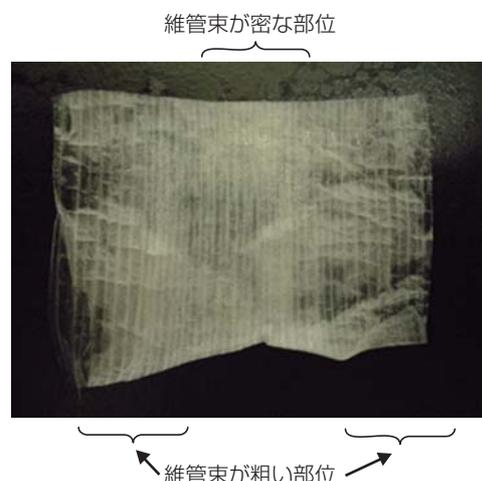


図2 葉鞘における維管束の密度の違い

### 3 カッター刃をプランジャーとして用いた場合

維管束を確実に切断するために、カッター刃を物性測定装置に装着し最大破断強度を測定すると、確実に維管束を切断できました。(図3、4)

このことから、カッター刃をプランジャーに用いるとネギの硬さに関する調査が正確にできると考えられました。

### 4 品種が異なった場合の食味に関わる品質評価

根深ネギ3品種を用いた品質評価では、官能評価で「すじっぼい」とされた「石倉」では破断強度が高く、官能評価で「すじっ

ぽくない」とされた「黒昇」では破断強度が低くなりました(図5)。

このことから、物性評価にカッター刃を用いることは官能評価における硬さ、すじっぼさの品種間差を正しく評価できる方法であると考えられました。

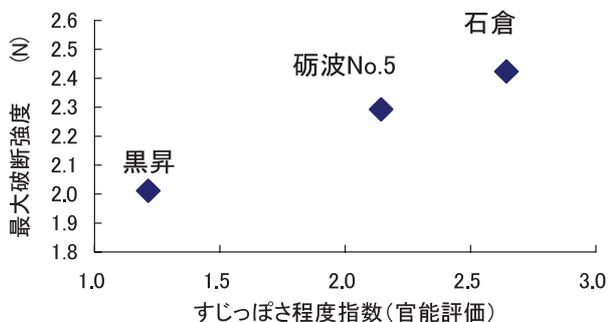


図5 品種の違いによるネギ葉鞘部の官能評価(すじっぼさ程度)と最大破断強度の関係

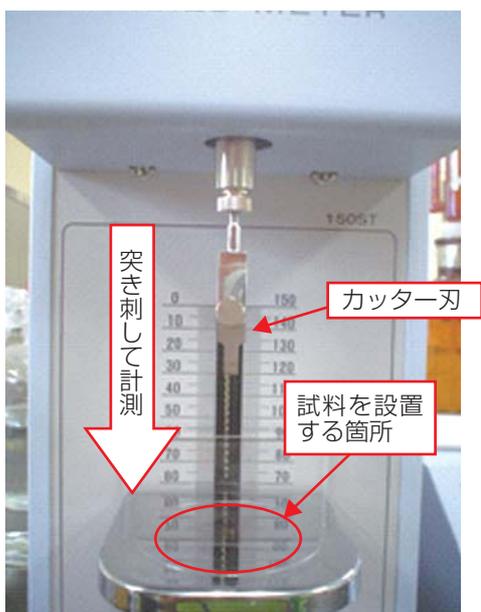


図3 カッター刃を取り付けた物性測定装置



図4 カッター刃貫通後の固定台のネギ(中央の円内)

### 5 おわりに

根深ネギの官能評価での「すじっぼさ」は、物性測定装置のプランジャーにカッター刃を装着し、維管束の密な箇所を突き刺すことで効率よく調査できることがわかりました。

今後、効率よく野菜の品質評価を行うことで、品種、栽培方法で変化する野菜の食味に関わる情報を消費者や生産者に伝えられ、高品質な野菜生産に結びつけることが期待されます。

(野菜課 藤井 均)

# 栽植密度と摘葉の有無がハボタンの切り花品質に及ぼす影響 ～品質の良いハボタンを効率よく生産する方法～

## 1 はじめに

お正月用の切り花としてなくてはならないハボタンは、キクや松、ナンテンなど他の花材と一緒に生けて利用されることが多いので、適度な長さで扱い易い太さのものが好まれます。また、下葉を取り除くタイミングが切り花品質に影響すると言われています。

そこで、栽植密度及び摘葉の有無がハボタンの切り花品質に及ぼす影響について試験しましたので、概要を報告します。

## 2 栽植密度と切り花品質の関係（密植しても大丈夫か？）

温室内で育苗した「晴姿」、「初紅」及び「冬紅」の3品種の切り花用ハボタンを、2007年8月20日に当研究所のビニルハウス内に定植し、12月17日に採花して切り花品質を比較しました。栽植密度の設定は標準区と密植区（図1）の2種類としました。

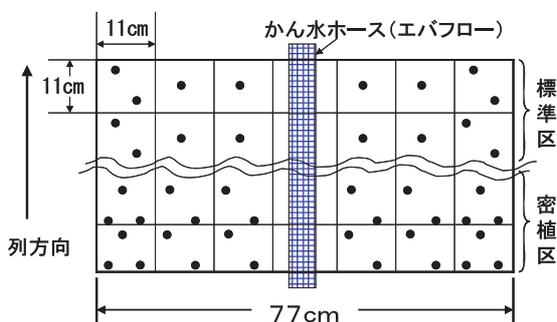


図1 栽植密度の設定（イメージ）

**a：標準区**、11cm × 11cm 7目のフラワーネットに中央の1列を抜き、外側の目に2株、内側の目に1株植えた（約48株/m<sup>2</sup>）

**b：密植区**、同じネットで外側の目に3株、内側の目に2株植えた（約85株/m<sup>2</sup>）

試験の結果、密植栽培では、同じ面積から収穫できる切り花の本数は増加しましたが、細すぎたり、葉数が少なくなったりして規格外のものが増え、品質の良い切り花の本数は、逆に減少することが分かりました（図2）。

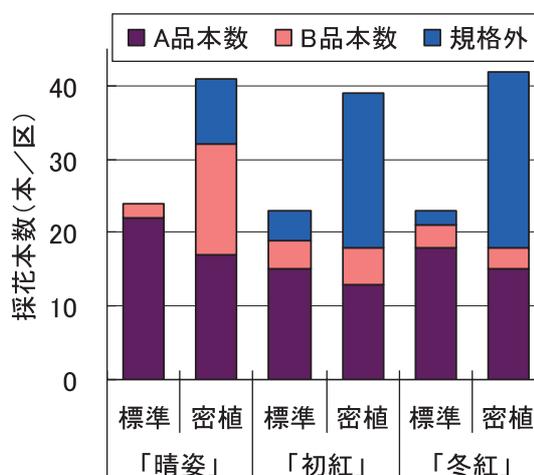


図2 栽植密度と規格別採花本数の関係

## 3 摘葉の有無と切り花品質の関係（下葉かきは頻繁にすべきか？）

①9月27日、10月11日、11月9日の3回、地際から草丈の2/3程度までの下葉を取り除いた場合（摘葉有り）と②下葉かきを行わなかった場合（摘葉無し）の2種類の管理方法で栽培し、得られた切り花の品質を比較したところ、3品種とも摘葉無しの方が長い切り花を得ることができ、摘葉の有無が茎の太さに及ぼす影響は小さいことがわかりました（データ省略）。

（花き課 伊山幸秀）

## 受胎牛への複数黄体処理効果 ～受胎率の向上が期待できる～

### 1 はじめに

牛の受精卵移植は能力の高い雌牛の子供を効率的に増やす技術として有効です。受精卵移植により、子牛を効率よく生産するためには、受胎率を高めていく必要があります。

### 2 黄体数と血中ホルモン濃度、受胎率

妊娠維持に必要な黄体ホルモンは、排卵後の卵胞が黄体化し、分泌されます。その黄体ホルモン濃度が低いと不受胎になることが知られています。そのため、受胎牛への黄体ホルモン剤投与と受胎率の関係が研究されています。しかし、その効果は、まだ、明確になっていません。

そこで、受胎牛の黄体ホルモン濃度を高めるために、低単位の卵胞刺激ホルモン (FSH) の投与により受胎牛に複数の黄体

を誘起させ、受精卵移植を行ったときの受胎成績の検討を行いました。

### 3 複数黄体の誘起

受胎牛への複数黄体の誘起は以下のように行いました (図 1)。発情兆候を確認した日から 9～14 日目の黒毛和種雌牛に卵胞刺激ホルモンを計 8 A.U.<sup>注)</sup> 投与し、1 回目の FSH 投与から 24 時間後に PGF 2 α 類縁体を投与し、処理後 2～4 日間、直腸検査により発情確認を行いました。発情日から 7 日目に受精卵を移植し、妊娠鑑定は受精卵移植から 28 日後に実施しました。

注) [A.U. (アーマー単位) : FSH のラット 卵巣への定量的な活性を基準とする単位、豚 FSH 標準品 1mg の活性 = 1 A.U.]

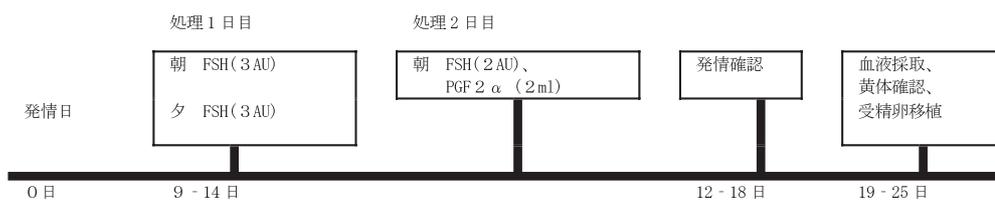


図 1. 複数黄体誘起処理プログラム

卵胞刺激ホルモン (FSH) としてアントリン R、プロスタグランジン (PG)F 2 α 類縁体としてエストラメイトを用いた。

表 1. 複数黄体誘起処理による誘起率

複数黄体誘起処理	供試頭数 (頭)	発情頭数 (%)	複数黄体誘起頭数 (%)
有	8	8* (100)	5 (62.5)
無	11	11 (100)	0 (0)

\*鈍性発情を含む

## 4 複数黄体誘起率

複数黄体の誘起処理をした牛のうち、複数黄体が誘起されたのは62.5%であり、誘起率をさらに高める処理法の改良が必要と考えられました。また、無処理牛では複数黄体は認められませんでした（表1）。

## 5 移植成績

複数黄体が誘起された受胚牛の推定黄体数は平均6.6個でした。一方、処理をしても複数黄体が誘起されなかった牛の残存卵胞数は対照牛より有意に多く、ホルモン処理をしても排卵に至らなかったことが示唆されました。それぞれの牛に受精卵移植を行ったところ、複数黄体誘起牛の受胎率は80%、非誘起牛は0%、対照牛は54.5%で、頭数は多くないものの、複数黄体を誘起した受胚牛に移植することにより受胎率が高まる可能性が示されました（表2）。

表2. 複数黄体処理による推定黄体数と受胎率

区分	移植頭数 (頭)	推定黄体数 (個)	残存卵胞数 (個)	受胎頭数 (%)
複数黄体誘起牛	5	6.6 ± 2.9	1.0 ± 0.6	4 (80.0)
非誘起牛	3	1.0 ± 0.5	2.3 ± 1.7a	0 (0)
対照牛	11	1.0 ± 0	0.2 ± 0.4b	6 (54.5)

a,b 異符号間に有意差あり(p<0.05)

## 6 血中ホルモン濃度

複数黄体誘起牛と非誘起牛の移植時の血中黄体ホルモン濃度は、対照牛より有意に高い値でした（表3）。非誘起牛の黄体ホルモン濃度が高いのは、排卵しなかった卵胞の膜細胞が黄体細胞化したためと考えられることから、卵胞を残さない処理法の検討が必要と思われます。

表3. 移植時の血中黄体ホルモン濃度および血中卵胞ホルモン濃度

区分	黄体ホルモン濃度 (ng/ml)	卵胞ホルモン濃度 (pg/ml)
複数黄体誘起牛	10.9 ± 1.9a	21.8 ± 6.1
非誘起牛	9.3 ± 4.3a	22.8 ± 9.2
対照牛	3.3 ± 0.3b	21.3 ± 9.1

a,b 異符号間に有意差あり (p<0.05)

## 7 分娩状況

複数黄体を誘起した牛は、処理していない牛と比較して妊娠期間に差がないとともに、流死産や難産の発生もなく、全て健康な子牛が生まれました（表4）。

表4. 受胎牛の妊娠期間と流死産、難産の発生頻度

区分	受胎頭数 (頭)	流死産頭数 (%)	分娩頭数 (頭)	難産頭数 (%)	妊娠期間 (日)
複数黄体誘起	4	0 (0)	4	0 (0)	285 ± 4
対照	6	0 (0)	6	0 (0)	286 ± 4

## 8 おわりに

受精卵移植では、移植日から7～11日目頃について、子宮内での受精卵の生存を危うくする「危険な時期」としており、この時期をうまく乗り切るため、受胚牛の血中黄体ホルモン濃度を高めるための様々な方法が検討されています。

今回の結果から、複数黄体誘起処理は受胚牛の血中黄体ホルモン濃度を高めることができるとともに、分娩等への悪い影響も無く、受精卵移植技術を活用した場合の受胎率向上のための一つの方法として期待されます。

今後は、複数黄体の誘起率をさらに高める処理方法を検討し、牛受精卵移植の受胎率向上に貢献していきたいと思えます。

(酪農肉牛課 四ツ島賢二)

# 高発育能力豚に対応した環境負荷物質低減飼料の開発 ～ ECO な養豚経営をめざして～

## 1 はじめに

豚の1頭1日あたりのふん尿排泄量は、給与している飼料などによっても多少異なりますが、体重60kgの豚で、約6kgです（ふん3kg、尿3kg）。これは、成人男性1日当たりの排泄量の4.3倍に当たります。また、豚のふん尿中には環境負荷物質とされる窒素やリンの含有量も高く、環境に優しい養豚経営を行うためには、これら環境負荷物質の低減が重要な課題となっています。

このため、豚では環境負荷軽減の観点から、排泄物中窒素の主因である飼料中蛋白質を低減する試みが行われています。しかし、高い発育能力を持つ豚（一日増体量が1,000g程度の豚）では、発育の低下や背脂肪の増加等が懸念されます。

そこで、低蛋白質飼料に、不足するアミノ酸、植物繊維分解酵素及び中鎖脂肪酸を加えて飼料を調製して、高い発育能力を持つ豚に給与し、発育と窒素排泄量の低減効果を調査しました。さらに、リンの利用効率を高める酵素剤も添加し、リン排泄量の低減効果についても調査しました。

## 2 研究結果の概要

### 1) 発育成績

環境負荷物質低減飼料を給与した豚は、通常飼料を給与した豚と同様に良好な発育を示しました。また、懸念された背脂肪の増加は認められませんでした。

### 2) 窒素及びリン排泄量低減効果

環境負荷物質低減飼料を給与したものでは、窒素の排泄量が、肥育前期（30～70kg）で34%、肥育後期（70～110kg）で38%削減されました（図1）。

リンの排泄量は、肥育前期で11%、肥育後期で49%削減されました（図2）。

また、ふん排泄量も有意に低下しました。

## 3 おわりに

畜産と環境は密接な関係にあります。今回調製したような飼料を活用することで、生産性と環境負荷軽減を両立させた養豚経営の推進が期待されます。

（養豚課 水木亮史）

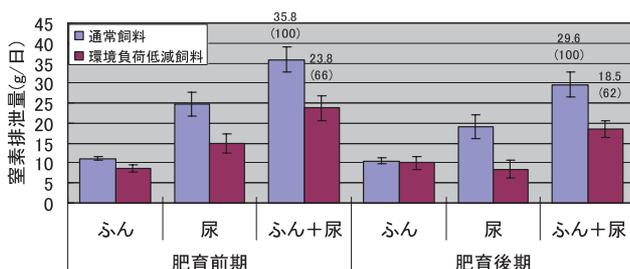


図1 一日あたりの窒素排泄量

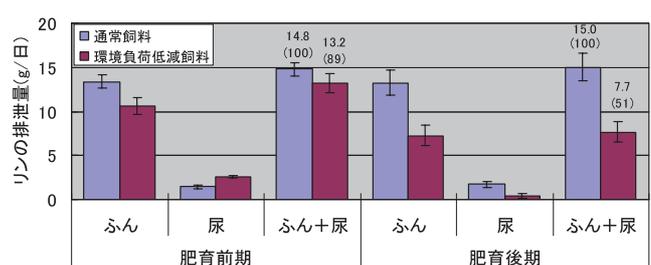


図2 一日あたりのリン排泄量

## 「夏休み子供科学教室」、「農業研究所ほ場参観デー」が開催されました

### ◎夏休み子供科学教室

夏休み期間中、県の科学技術週間の一環として農業研究所、園芸研究所、畜産研究所それぞれで子供科学教室を開催しました。

農業研究所では、お米の科学「新しい品種が出来るまで」というテーマで、研究所内の田んぼを見て回ったり、品種の交配作業を自ら行うとともにイネの病害虫を間近で観察しました。さらに、DNAを用いたイネ品種の判別方法の実験をするなど盛りだくさんの体験、学習を行いました。

最後に食味試験（ご飯の食べ比べ）を行い、みんなでいろいろ感想を話し合いました。

園芸研究所果樹研究センターでは、モモの収穫体験を行い、果実の熟し方、おいしい果物の見分け方を学びました。

畜産研究所では「丘の上牧場でソーセー

ジを作ってみよう」ということで、富山県産豚肉をつかってソーセージの手作り体験をしました。

### ◎農業研究所ほ場参観デー

農業研究所は去る8月6日に「農業研究所ほ場参観デー」を開催しました。これは農業に携わる皆様等に試験研究の成果や進捗状況を試験ほ場を見ながら理解を深めていただくとともに、試験研究機関をより身近に感じていただくために毎年開催しているものです。

当日は100名ほどの参加者があり、研究員の案内のもと水稻や大豆栽培に関する新技術や新品種について説明を受け、質問をしながら多くの試験ほ場を見学し、最新の試験研究に対する理解を深めていただきました。

(企画情報課 板谷 聡)



子供科学教室（農業研究所）



子供科学教室（果樹研究センター）



ほ場参観デー（農業研究所）

とやま農・園・畜研だより 第2号 平成20年(2008年)9月発行

発行所 富山県農林水産総合技術センター

企画管理部	〒939-8153	富山市吉岡1124-1	TEL 076-429-2111
農業研究所	〒939-8153	富山市吉岡1124-1	TEL 076-429-2111
園芸研究所	〒939-1327	砺波市五郎丸288	TEL 0763-32-2259
果樹研究センター	〒937-0042	魚津市六郎丸1227-1	TEL 0765-22-0185
畜産研究所	〒939-2622	富山市婦中町千里前山1	TEL 076-469-5921
(食品研究所)	〒939-8153	富山市吉岡360	TEL 076-429-5400
(森林研究所)	〒930-1362	中新川郡立山町吉峰3	TEL 076-483-1511
(木材研究所)	〒939-0311	射水市黒河新4940	TEL 0766-56-2915
(水産研究所)	〒936-8536	滑川市高塚364	TEL 076-475-0036

農林水産総合技術センターHPアドレス <http://www.pref.toyama.jp/branches/1661/>

発行者 所長 高屋 武彦