

# 畜産草地研究所 ニュース

## No.34 2011.6



岐阜地鶏の始原生殖細胞を移植した代理親（白色）同士の交配で産まれた岐阜地鶏（茶色）

## CONTENTS

■ 畜産の視点	第3期スタートにあたって	2
■ Topics	ニワトリ遺伝資源の効率的な保存・復元方法を開発	3
■ 研究者訪問	「霜降り豚肉」生産のメカニズムに迫る	4
	飼料イネ・飼料用米・発酵TMRの研究成果普及の加速化を目指して	5
■ Spot News	2011年度日本草地学会研究奨励賞を受賞	6
	2011年度日本畜産学会賞を受賞	7
	2011年度日本畜産学会優秀論文賞を受賞	7
	平成22年度問題別研究会「家畜育種研究における最近の成果と今後の展開」	8
	平成22年度エコフィード全国シンポジウム	8
	「低・未利用食品残さの高度利用技術の開発」成果発表会	9
	平成22年度自給飼料活用型TMRセンターに関する情報交換会	9
	平成22年度飼料イネの研究と普及に関する情報交換会	10
	平成22年度核移植・受精卵移植技術全国会議	10
	技術レポート9号「牛における核移植胚作出と胚の品質評価のためのマニュアル」	11
	技術レポート10号「小規模移動放牧技術汎用化マニュアル(Q&A)」	11
	飼料用米の生産・給与技術マニュアル<2010年度版>	12
	第3期組織体制紹介	12

# 畜産の 視点

## 第3期スタートにあたって



梨木 守

食事のメニューで皆さんは何がお好きですか。肉料理や卵、チーズ、バターあるいはマヨネーズ等を使った料理が好きと答える方も多いことでしょう。またヨーグルト、アイスクリームなども好まれていると思います。これらの畜産物を使った食べ物が好まれる理由に、畜産物が私たちに動物性タンパク質やミネラルなどの重要な栄養素を提供してくれることに加え、その香り、芳醇な味わいを通して、私たちの健康を支えさらに食べる楽しみを一層高めてくれることがあげられると思います。

畜産草地研究所は、良質で安全な畜産物を生産し、この豊かな食生活に貢献する役割を果たすため、草地・飼料生産、家畜生産、さらに家畜排せつ物の処理・利用まで、畜産に関する研究を一体的、総合的に進めてきました。

この4月から農研機構の第3期中期目標期間に入りました。畜産草地研究所の目指す目標に大きな変更はありませんが、研究業務を通じて国民に価値を提供する義務があることを認識し、これまでの成果を踏まえ、中期計画を5年間で効率的・効果的に達成していきます。

畜産草地研究所が取り組むべき課題の一つとして、「自給飼料基盤の拡大による家畜生産技術」が掲げられています。それには自給飼料を活用し、食料自給率の向上と環境にもやさしい畜産物生産に寄与する技術開発が求めら

れます。しかし、これまで我が国の生産農家は、輸入飼料が電話一本で楽に安価にいくらでも入手でき、所得を得てきました。このため開発する技術は、食料自給率向上等に資すると同時に、生産農家が所得向上につながるコスト削減や労力軽減等の点でもメリットを感じるものでなければなりません。そのため生産現場の実態や生産農家のニーズをこれまで以上に深く把握して、技術開発に取り組んで参ります。

最後に、3月11日の東日本大震災により、我が国は国難とも言える災禍に見舞われています。畜産草地研究所は、一刻も早い収束と復興を切に願うとともに、これまでに開発、蓄積してきた研究成果と第3期での迅速な技術開発でもって畜産業の振興に貢献し、復興の一助になりたいと思います。

(草地研究監 梨木 守)



# ニワトリ遺伝資源の 効率的な保存・復元方法を開発

現在、ニワトリを始め家禽の遺伝資源は生体として維持されているため、高病原性鳥インフルエンザ等の重篤な伝染病の発生などにより、品種や系統が喪失する可能性があります。このような状況から鳥類遺伝資源を確実に保存する技術の必要性が高まってきました。

マウスや一部の家畜では、胚を超低温で凍結保存することで遺伝資源を半永久的に保存することが可能です。しかし、鳥類の胚は大きな卵黄を持つことから現在の技術では凍結保存することができません。そこで私たちはこれまで、精子や卵子の元となる始原生殖細胞を凍結保存し、将来代理親となる宿主胚へ移植することで、凍結保存した始原生殖細胞に由来する機能的な精子あるいは卵子を効率的に生産させる技術の開発に取り組んできました。しかしこの技術には大きな矛盾がありました。それは始原生殖細胞を採取する代償として、本来ならふ化する可能性のある胚を損失してしまうという

ことです。そこで畜産草地研究所は、信州大学農学部 鏡味 裕教授・中村 隼明氏（日本学術振興会・特別研究員）と共同で、始原生殖細胞が発生の一時期に血流中を循環するという鳥類に特徴的な性質に着目し、血液から始原生殖細胞を分離して凍結保存すると同時に、採血した胚自体もふ化させ、生体として維持することで、受精卵を最大限に有効活用する方法を開発しました（図1）。私たちはこの方法を利用して、天然記念物の一つである岐阜地鶏の始原生殖細胞からの個体再生に成功しています（表紙写真）。

私たちはさらなる細胞凍結技術および個体再生技術の効率化を目指しており、将来的には、家禽のみならず、鳥類全般において細胞からの遺伝資源保存・再生技術を向上させることができると考えています。以上の成果は、農業生物資源ジーンバンク事業（委託研究費）、科学研究費補助金（委託研究費）および運営費交付金において得られた成果です。

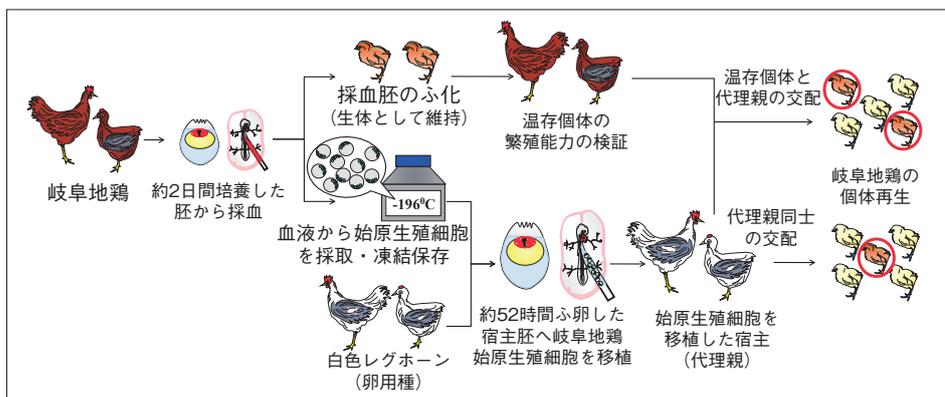


図1 採取元を温存した始原生殖細胞の採取・凍結保存と岐阜地鶏の復元

（家畜育種繁殖研究領域  
主任研究員 田上貴寛）



家畜生理栄養研究領域

## 勝 俣 昌 也

研究者  
問  
訪

高品質豚肉生産による国産豚肉の差別化を目指し、タンパク質を構成するアミノ酸のひとつリジン含量が低い飼料（低リジン飼料）を活用した「霜降り豚肉」生産に関わる研究に取り組み、低リジン飼料給与によって豚肉が霜降りになるメカニズムの研究を進めてきました。本稿では、メカニズム解明の概要をご紹介します。

図1は、豚肉が霜降りになるメカニズムの模式図です。上から順に、脂肪細胞の容積の増大、脂肪細胞の数の増加、容積と数の両方が増加、を示しています。数の増加は、筋肉内にある未分化の脂肪前駆細胞が脂肪細胞へ分化する、というメカニズムを想定しています。成長中のブタの筋肉内脂肪細胞数と容積の変化を検討したところ、脂肪細胞数は10週齢まで増加しましたが、その後は18週齢まで一定値を維持しました。一方、脂肪細胞の容積は18週齢まで増加し続け、この傾向はその

# 「霜降り豚肉」生産のメカニズムに迫る

後も維持されると考えられます。さらに、このとき低リジン飼料を給与すると、脂肪細胞の容積は大きくなりませんが、数は増えませんでした。また、ブタに低リジン飼料を給与すると、脂肪合成に重要な遺伝子PPAR $\gamma$ 、S

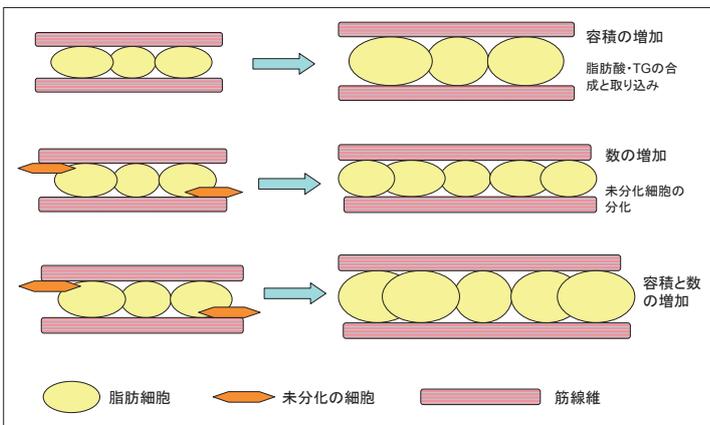


図1 豚肉が霜降りになるメカニズムの模式図  
(勝俣原図、化学と生物 48巻4号から許可を得て転載)

REBP1、FASの筋肉における発現量は高くなりましたが、脂肪前駆細胞が脂肪細胞へ分化する際に発現が高くなるC/EBP $\alpha$ には変化がありませんでした(表1)。

低リジン飼料を肥育豚に給与することで「霜降り豚肉」ができるメカニズムは、脂肪細胞の容積の増大が主だと考えてよいでしょう。筋肉におけるエネルギーの流れが長鎖脂肪酸とトリアシルグリセライドの合成に振りむけられることで、脂肪細胞の容積が増大し「霜降り豚肉」ができると考えられます。低リジン飼料給与モデルを使い、エネルギーを振りむけているメカニズムを解明することが今後の課題です。

遺伝子名	発現量の変化
PPAR $\gamma$	↑
C/EBP $\alpha$	→
SREBP1	↑
FAS	↑

表1 6週齢のブタへの低リジン飼料給与が胸最長筋と菱形筋における脂肪合成関連遺伝子の発現に及ぼす影響

研究者問  
訪



家畜飼養技術研究領域

浦川 修 司

出前研修会については、福島県、栃木県、千葉県、岡山県など8地域において、飼料用イネ等の収穫調整と加工及び流通技術、乳牛や肉牛への給与技術についての講演を行い、

穀類を始めとする配合飼料や輸入牧草の急激な高騰と高止まり、さらに世界的な異常気象など、わが国の畜産経営は国際的な飼料価格の影響を受けやすい構造にあります。そこで、水田を活用した飼料イネや飼料用米、食品製造副産物を活用した発酵TMRの安定生産と利用拡大に向けて畜産草地研究所が開発した研究成果を活用してもらうことを目的に、行政機関や畜産団体、生産者団体と連携して「発酵TMR及び飼料用イネ出前研修会」や飼料イネ等のロールベールサイレージの広域流通に必要な「ロールベールのハンドリング技術に関する実演会」を全国の各地域で開催しました。



図1 発酵TMR及び飼料用イネ出前研修会



図2 ロールベールのハンドリング技術に関する実演会

延べ473名の普及指導関係者や生産者の方々の参加を得ました。各講演の後には質疑応答の他に活発な意見交換も行われました(図1)。同一県内の他の地域や次年度の開催要望もあり、好評を得ています。また、ロールベールのハンドリング技術に関する実演会については、愛知県や滋賀県など4地域で延べ約130名の参加を得ました。これらの生産現場に畜産草地研究

所が開発したロールベール用クランプと簡易荷役具を持ち込み、実際にロールベールサイレージを用いた荷役作業の実演等を行いました(図2)。実演会終了後には、開発機材の詳細な図面や購入先などに関する照会が多数あり、研究成果普及の加速化に役立っています。

飼料イネ・飼料用米・発酵TMRの研究  
研究成果普及の加速化を目指して

Spot News

2011 年度日本草地学会研究奨励賞を受賞

「糞上移植を利用した  
省力的なシバ草地化技術に関する研究」

寒地型牧草は生産量や栄養価に優れていますが、多くの牧場で人手不足や高齢化等の問題から、寒地型牧草地を維持するための管理作業が困難になっています。一方、シバ (*Najas japonica*) は一度定着すると、ほとんど管理作業を必要としないため、寒地型牧草地をシバ草地化することで管理作業の軽労化が図られます。しかし、寒地型牧草地をシバ草地化するためには、刈り払いや移植等、多くの労力が必要です。そこで本研究では、寒地型牧草地へ放牧を行いながら省力的にシバを導入する方法として、牛が排泄した糞塊上へシバ苗を置き、足で踏みつけて移植する糞上移植に注目しました (図1)。



図1 糞上移植作業の様子



図2 糞上移植したシバ苗

牛は糞の臭いを嫌い糞周辺の草を食べないため、糞の上に移植した苗は牛によって引き抜かれる事はありません (図2)。さらに、鋤を使用しただけのこれまでの移植方法と作業性について比較調査を行い、糞上移植は作業効率に優れ、かつ作業姿勢も楽であることを明らかにしました。また移植後は、放牧により草高を10cm以下に維持することで、刈り払い等の管理作業を行わなくてもシバ草地化できることを明らかにしました。これらの研究から、糞上移植を利用した省力的なシバ草地化技術の開発を行いました。

(草地管理研究領域 主任研究員 北川美弥)

「エンドファイトを用いた  
牧草・飼料作物害虫の生物的防除の研究」

本研究は、植物共生糸状菌の一種である *Neotyphodium* 属 (エンドファイト) (図1) が感染した植物はカメムシ類への抵抗性が向上すること、感染植物のカメムシ類抵抗性の向上は菌が植物中に産生する化合物 (*N*-フォルミルロリン) によってもたらされること、イタリアンライグラスのエンドファイトである *N. occultans* がカメムシ類に抵抗性を示す牧草の開発に活用できるエンドファイトとして有望であること、植物中の *N*-フォルミルロリン濃度を指標とした感染牧草の選抜がカメムシ類抵抗性牧草の作出に有効であることなどを明らかにしました。牧草地での増殖が懸念されている斑点米の原因となるカメムシ類 (図2) に対して、農業を使用せずに制御する技術の実現可能性を見いだしたことを高く評価していただきました。これら一連の研究は、畜産草地研究所で進めてきたものであり、多くの畜産草地研究所の方々のご指導・ご鞭撻とご協力の賜です。関係の皆様には改めて心から感謝申し上げます。

(現 中央農業総合研究センター 主任研究員 柴 卓也)

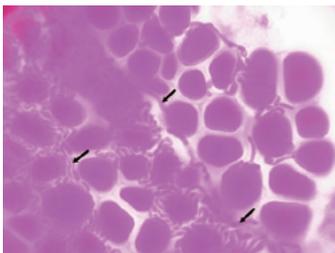


図1 感染植物の種子中に観察された *Neotyphodium* エンドファイト菌糸 (矢印)



図2 斑点米カメムシ類の重要種、アカヒゲホソミドリカスミカメ *Trigonotylus caelestialium* (カメムシ目カスミカメ科) (体長 4.5 ~ 6.4mm)

## Spot News

## 2011年度日本畜産学会賞を受賞

## 「体細胞クローン牛およびその後代牛の健全性と生産物性状に関する研究」

食品安全委員会による体細胞クローン牛やその後代家畜の食品健康影響評価（リスク評価）が実施されるためには、わが国で生産された体細胞クローン牛やそれら後代牛の健全性や生産物性状に関する科学的な知見が必要とされてきました。しかし、この種の文献が極めて乏しい状態であったため、そのリスク評価に支障をきたす可能性がありました。そこで、本研究では、わが国において生産された体細胞クローン牛およびその後代牛における健全性や生産物性状の実態解明に挑み、得られたデータを体系的に取りまとめました。

食品安全委員会では、本研究を通じて作成した論文や資料を中心的文献として活用し、体細胞クローン家畜のリスク評価を行いました。その結果、平成21年6月に公表された食品安全委員会のリスク評価書では、体細胞クローン牛・豚およびその後代の安全性が示されました。その点では、本研究のためにサンプルなどを提供していただいた全国のクローン関係者のご期待にある程度は添うことができたのかもしれない。しかし、平成11年11月以来の体細胞クローン牛やその後代の出荷自粛は継続されたままで。この状態を受け、国民理解の醸成を目指し、現在、サイエンスカフェなどを通じた体細胞クローン技術のリスクコミュニケーションに取り組んでいます。



体細胞クローン雌牛とその子供（後代牛）

（家畜育種繁殖研究領域 上席研究員 渡邊伸也）

## 2011年度日本畜産学会優秀論文賞を受賞

## 「Evaluating Environmental Impacts of the Japanese Beef Cow-Calf System by the Life Cycle Assessment Method」

この論文は、ライフサイクルアセスメント（LCA）手法を用いて肉用牛繁殖の環境影響評価を行ったものです。子牛生産1頭あたりの地球温暖化への影響はCO<sub>2</sub>換算で4550 kg、酸性化への影響はSO<sub>2</sub>換算で40・1 kgであることなどを明らかにすると同時に、分娩間隔の短縮が肉用牛繁殖における環境影響の低減に有効であることを示しました。本論文の発表以降、肉用牛生産についてLCAを行った論文が様々な国の研究者から発表されており、本論文はそれから多くの論文において引用されています。

（畜産環境研究領域 主任研究員 荻野暁史）

## 「Advanced Molecular Immunoassay System for Immunobiotic Lactic Acid Bacteria Using a Transferrin of Toll-Like Receptor 2」

健康に良いとされる乳酸菌は、体内の免疫系にどのように認識されるのか？

数ある乳酸菌の中から、免疫調節能の高い株をどうやって探索するのか？

本報では、菌体外側の細胞壁成分を認識する「免疫受容体」の働きを活用し、乳酸菌の免疫調節能を判定する「細胞評価系」のアイデアを実現しました。これにより、数百菌株の中から、本受容体によって認識され、高い免疫調節能を示す菌株を発見することができました。

その後、選ばれた菌株は、マウス・家禽・豚において高い効果を発揮することが明らかとなり、本評価系の有用性が示されています。

（家畜飼養技術研究領域 任期付研究員 遠野雅徳）

Spot News

## 平成 22 年度問題別研究会 「家畜育種研究における最近の成果と今後の展開」

12月1日、2日につくば国際会議場において、畜産草地研究所と社団法人畜産技術協会の共催で本研究会が開催され、家畜育種の関係者を中心に130名が参加しました。1日目は家畜育種研究の動向と情勢ということ、ゲノム情報を利用した世界の育種研究の状況、日本における家畜ゲノム解析と成果、乳牛の泌乳曲線平準化とゲノム選抜、黒毛和種の育種の変遷と新たな取組み、日本の豚育種の問題点について、5人の方から講演がありました。2日目は「育種研究の将来展望—今育種に期待するもの」と題して、行政、育種事業体、研究の各分野から報告がありました。最後に育種研究の将来展望について、新たな改良対象形質、ゲノム情報を活用した育種、遺伝資源をテーマに総合討論を行いました。主な内容として、新たな改良対象形質では、乳牛の泌乳持続性、肉牛の肉質や繁殖性の改良、豚の繁殖性の改良について、ゲノム情報を活用した育種では、乳牛のゲノム選抜、遺伝子探索研究やQTL解析の問題点について、遺伝資源では和牛の遺伝的多様性の保全について意見交換を行いました。全体を通して、多くの参加者が家畜育種研究の最新の情報と現在の問題点、さらに今後の家畜育種研究とゲノム解析との関係について認識を深めることができました。

（家畜育種繁殖研究領域 上席研究員 荻澤圭一郎）



世界の育種研究の状況報告

## 平成 22 年度エコフィード全国シンポジウム

12月6日、つくば国際会議場において、畜産草地研究所と社団法人配合飼料供給安定機構の主催により本会議が開催され、全国から203名が参加しました。基調講演として宮崎大学の入江正和氏に「特徴ある畜産物の生産とその評価法—宮崎畜産の復興を視野に」、動物衛生研究所の宮崎茂氏に「エコフィードの衛生管理」についてお話しいただきました。また、一般講演として5名の方から、「エコフィードを組み込んだTMRの製造及び普及」、「エコフィードの発酵調製技術」、「霜降り豚肉生産技術」、「ホエイ豚の特性評価とブランド化」、「エコフィードのLCA」をご報告いただきました。その後、6名のパネラーを交えて「エコフィードと六次産業化」と題するパネルディスカッションを行いました。その検討の中で、複雑な流通経路を介する畜産分野における六次産業化は、より綿密な戦略構築が必要とされること、単にストーリー性のアピールだけではリーターを確保することはできず、おいしさを伴うことが必須であること等の指摘がありました。23年度から実施されるエコフィード利用畜産物認証制度は、本件に貢献するものと期待されます。エコフィード関連の予算は、残念ながら大幅に減少しています。一方、エコフィードに対する民間の活力は依然として高く、安全で適正な利用を促進するためにも、引き続き食品リサイクル、バイオマス、環境関連部門との連携を図ることが重要であると考えられます。

（現 国際農林水産業研究センター 川島知之）



パネルディスカッション

## Spot News

## 「低・未利用食品残さの高度利用技術の開発」成果発表会

農林水産省の新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業の中で実施してきた「低・未利用食品残さの高度利用技術の開発」が22年度を以て3年間の研究期間を終了するため、12月7日、つくば国際会議場において、公立機関、民間等139名の参加を得て、本発表会を開催しました。

本研究事業は、水分や脂質が高い、分別収集が難しい、長期の保存が難しい、ハンドリングが難しい等の理由により、未だ十分な利用がなされていない食品残さの飼料化のため、飼料調製、飼料給与、給与された畜産物の評価から消費に至る一連の技術開発と、新技術の導入による経営および環境影響の評価を行うものであり、4つの中課題に分けて実施されました。本発表会では、「低・未利用食品残さの飼料化技術の開発」、「安全な飼料調製・給与技術の開発」、「肉質評価」、「経営評価と環境影響評価」の各課題担当者から合計13の成果が報告されました。総括として外部アドバイザーの阿部亮氏より、「わが国の畜産経営が非常に厳しい状況にある中、エコフィードに関する新規な技術開発について、このような場で民間や公立機関の関係者にそのプロトコルを紹介することはきわめて意義深い。確かに現在畜産農家数は減少しているが、レベルの高い農家が残っており、そのような農家への重要な情報発信が出来る。」との評価をいただきました。

これまで利用されてこなかった食品残さが安全に飼料利用されるとともに、それらを給与された豚・鶏の肉質の特性が明らかとなり、販売戦略に活用されることが期待されます。

(現 国際農林水産業研究センター 川島知之)

## 平成22年度自給飼料活用型 TMR センターに関する情報交換会

12月13日、14日に科学技術館サイエンスホール（東京）において、畜産草地研究所と全国酪農業協同組合連合会の主催で「自給飼料活用型 TMR センターに関する情報交換会」を開催しました。本年度は「エコフィードやイヤコーン（トウモロコシの雌穂）等の新しい飼料資源の有効活用」をテーマとし、行政、民間、研究、普及、マスコミ関係など幅広い分野から222名の参加が得られました。

初日は、日本獣医生命科学大学木村教授から「TMR素材として利用されるエコフィード等新飼料資源の活用法」と題した基調講演と、農林水産省の小倉草地整備推進室長から「飼料自給率向上への取組と TMR センターの位置づけ」に関する講演をいただきました。事例紹介では4名の講師より、エコフィードやイヤコーンを活用した TMR の取組事例、農業生産法人としての TMR センターの活動、新しい TMR 製造システムの構築について話題提供していただきました。2日目は、3

名の研究者から「焼酎粕を活用した発酵 TMR 調製・給与技術」や「ロール発酵 TMR 荷役作業技術」の開発状況に関する紹介をいただきました。引き続き行われたパネルディスカッションでは、TMR センターで利用される新規飼料資源や発酵 TMR の調製・流通等に関する活発な討議が行われ、本情報交換会の意義が示されました。



パネルディスカッション

(家畜飼養技術研究領域 上席研究員 野中和久)

Spot News

## 平成 22 年度飼料イネの研究と普及に関する情報交換会

12月14日から2日間にわたり科学技術館サイエンスホール(東京)において、標記の情報交換会を開催し、全国の研究、行政、普及機関や生産者から243名の参加がありました。本情報交換会が開催されてから10年が経過し、水田施策が大きく転換する時期にきていることから、22年度のメインテーマを「飼料イネ研究と普及の経緯及び飼料イネ・飼料用米を基軸とした水田飼料作の新たな展開」としました。1日目は石川県立大学生物資源学部の石田元彦教授による基調講演「飼料イネ研究の経緯と展開」と農林水産省生産局畜産振興課の小宮課長補佐による「飼料用稲政策の展開」についてご講演をいただいた後、最新技術の紹介が行われました。2日目には各地域の取り組み事例や「10年間の飼料イネ研究と普及の経緯」と畜産草地研究所が主体となって実施されている農林水産省委託プロジェクト研究「自給飼料を基盤とした国産畜産物の高付加価値化の開発(国産飼料プロ)」の紹介が行われ、その後の総合討論では活発な質疑が行われました。総合討論の最後に石田教授から、「関係者の方々の努力によって、この10年間で飼料イネの技術は飛躍的に進歩し、さらに飼料用米についても情報の共有化と皆さまの努力によって様々な困難は解決できる。」とのご助言をいただき、本情報交換会が一定の役割を担っていることが示されました。

(家畜飼養技術研究領域 上席研究員 浦川修司)



総合討論

## 平成 22 年度核移植・受精卵移植技術全国会議

先端技術をとりにまく登録制度やパブリックアクセプタンスについての議論を深めることなどを目的に、2月21〜22日、つくば国際会議場において、この会議が開催されました。参加者(115名)の所属は、農林水産省、大学、公立場所、独立行政法人等でした。会議初日には、まず、①欧州におけるクローン動物の取扱の情勢(農林水産技術会議事務局・鈴木専門官)、②牛受精卵移植の国際情勢(家畜改良センター・今井専門役)等が情報提供されました。次のセッションでは、①受精卵移植などの先端技術に対応したホルスタイン種の登録制度の変遷(日本ホルスタイン協会・栗田部長)、②和牛改良を前提にした受精卵移植産子の登録の考え方(全国和牛登録協会・池田局長)が報告されました。特別講演は、①「家畜の改良・増殖と先端技術」(東北大学大学院・佐藤教授)、②「市民の目から見た先端技術」(朝日新聞社・熊井記者)でした。さらに、2件の共同試験(幹事県・神奈川県・和歌山県)と畜草研が総括している実用技術事業(下司チーム長)も紹介されました。

会議2日目には、特別講演「マウス体細胞クローン胚に生じるX染色体体遺伝子の発現異常について」(理化学研究所・小倉室長)の後、畜草研が中心となって推進してきた体細胞クローンに関する交付金プロジェクト研究(平成18〜22年度)の研究成果を7名の担当者が発表しました。

(家畜育種繁殖研究領域 上席研究員 渡邊伸也)



特別講演

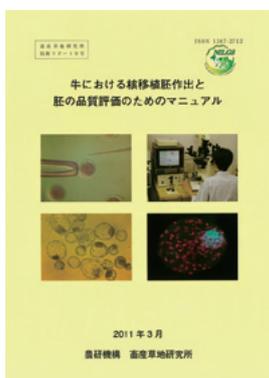
## Spot News

## 技術レポート 9号

## 「牛における核移植胚作出と胚の品質評価のためのマニュアル」

このマニュアル（技術レポート9号）は、「体細胞クローン牛生産のための周産期と新生子管理のマニュアル（技術レポート8号、平成22年3月）」の姉妹編として平成23年3月に刊行されました。これら2冊のマニュアルでは、平成11～22年度の12年間にわたって実施された複数の体細胞クローン牛関係プロジェクト研究等によって蓄積された「核移植胚の生産から周産期管理、さらには新生子管理まで」に関する技術情報を簡潔に紹介しています。今回、刊行したマニュアルにおいては、特に、核移植胚の作出（畜草研・赤木主研ら）と胚の品質評価（九州沖縄農業研究センター・高橋上席ら）に関する技術情報が写真を多用して解説してあります。

これらのマニュアルは、冊子として全国の畜産関係機関へ配布されると同時に、畜草研ホームページ上のPDFファイルとして体細胞クローン技術に關心を持つ消費者などに向けて公開されています。技術情報の普及によって、体細胞クローン技術で、現在、課題とされている事項、すなわち、より高度な技術の普及による「体細胞クローン家畜の生産効率の低さ」の克服や技術内容の「見える化」による「体細胞クローン技術に関する国民理解」の醸成に貢献できるのではないかと考えています。



A4版 41p  
[http://nilgs.naro.affrc.go.jp/pub/report/report\\_no09.pdf](http://nilgs.naro.affrc.go.jp/pub/report/report_no09.pdf)

（家畜育種繁殖研究領域 上席研究員 渡邊伸也）

## 技術レポート 10号

## 「小規模移動放牧技術汎用化マニュアル（Q&amp;A）」

畜産草地研究所では、農林水産省委託プロジェクト研究「粗飼料多給による日本型家畜飼養技術の開発（平成18～21年度）」を中核機関として受託し、「飼料自給率の向上のための放牧技術開発」に取り組んできました。その中で「小規模移動放牧の省力化、汎用化のための技術開発（平成20～21年度）」においては、農研機構内関係機関、大学や県試験研究機関と協力しながら、小規模移動放牧による耕作放棄地解消のため、水田跡地等に牧草を定着させる草地管理技術、耕作放棄地と水田の組み合わせや冷涼地に適する作物利用により周年屋外飼養を達成できる技術等を開発してきました。今回得られた研究成果をとりまとめ、耕作放棄地解消に向けた「小規模移動放牧技術汎用化マニュアル」を刊行しました（当所ホームページからダウンロード可能）。本マニュアルは、耕作放棄地への牧草導入法や水田放牧活用方法等の小規模移動放牧に取り組み際に直面する問題点について、得られた研究成果を主体に既往の知見も織り交ぜて解説したQ&A方式のマニュアルです。小規模移動放牧に取り組む地域等において、指導・普及にあたる都府県行政普及部局関係者が活用でき、また放牧に意欲的な生産者による利用も可能です。



A4版 74p  
[http://nilgs.naro.affrc.go.jp/pub/report/report\\_no10.pdf](http://nilgs.naro.affrc.go.jp/pub/report/report_no10.pdf)

（草地管理研究領域 上席研究員 山本嘉人）

Spot News

## 飼料用米の生産・給与技術マニュアル < 2010 年度版 >

輸入濃厚飼料の代替として国産飼料用米の利活用を図ることが求められる中、畜産草地研究所は他の研究機関と連携して、飼料用米の生産・給与技術マニュアルハ2010年度版を刊行しました。このマニュアルは、農林水産省委託プロジェクト研究「自給飼料を基盤とした国産畜産物の高付加価値化技術の開発」(略称・国産飼料プロ、平成22～26年)で得られた研究成果や既存の知見をもとに、多収品種、低コスト栽培や調製技術、家畜への給与技術や取り組み事例など、関連技術全般について解説しています。農業現場の指導者や関係者が活用できる具体的なデータを紹介する内容となっており、質問しやすい項目はQ&A方式で解説しています。

このマニュアルは、平成21年に公開した第1版の改訂版であり、今後も、最新知見を紹介するため、改訂版を作成して公開する予定です。マニュアルは畜産草地研究所のウェブサイトからダウンロード可能です。「国産飼料プロ」で検索しても簡単に見つけることができます。また、部数に限りがありますが、希望者には印刷版を無償でお配りしています。

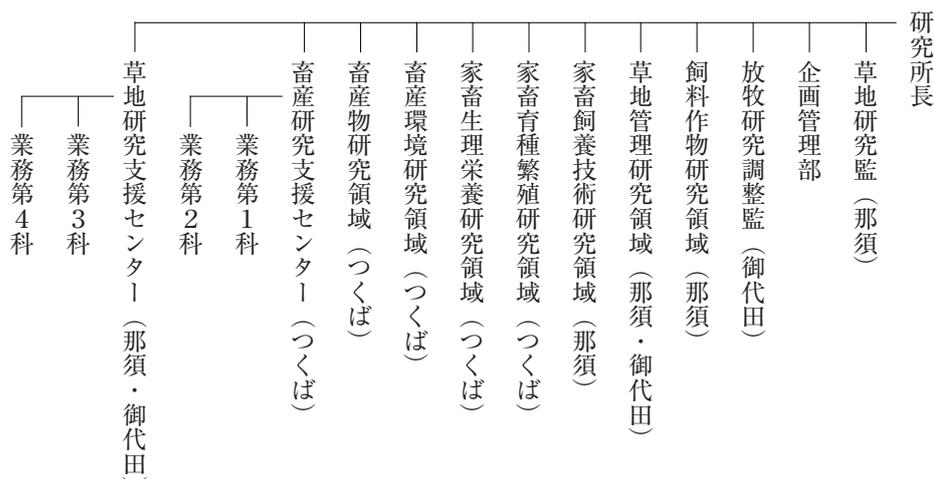


A4版 172p  
<http://nilgs.naro.affrc.go.jp/project/jiky-pro/jikyu-d/manual.htm>

(飼料作物研究領域 上席研究員 原田久富美)

## 第3期組織体制紹介

4月1日から農研機構の第3期中期目標期間が開始したことに伴い、畜産草地研究所は次の組織体制となりました。



### 畜産草地研究所ニュース No.34 2011.6

編集発行

独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構 (農研機構) 畜産草地研究所 企画管理部  
 〒305-0901 茨城県つくば市池の台2  
 TEL 029-838-8600(代表) FAX 029-838-8606  
 URL <http://nilgs.naro.affrc.go.jp/>

