



九州沖縄農業研究センター ニュース

No.37 畜産草地関連特集号

2011年11月



周年放牧で肥育した黒毛和牛
(熊本県錦町、所長キャラバンで撮影)

● 主な記事 ●

○巻頭言

- ・激動の時代を迎えた畜産業を支える九州発の技術

○研究成果の紹介

- ・イタリアンライグラスのオーバーシーディングで牧草地を夏冬兼用利用
- ・九州中北部向け飼料用トウモロコシ2期作栽培技術
- ・TMR（混合飼料）センター活用の飼料稲、焼酎粕濃縮液利用

○研究の紹介

- ・牛肉の硬さに影響する筋肉中のコラーゲン繊維構造
- ・温州ミカンジュース粕サイレージを乳牛の餌に
- ・血中NEFA濃度または乳成分からの周産期乳牛のTDN充足率推定

○九州沖縄農研の動き

- ・サマーサイエンスキャンプ報告
- ・学会賞受賞の紹介

巻頭言

激動の時代を迎えた畜産業を支える九州発の技術

畜産草地研究領域長 梶 雄次

2011年4月に3年ぶりに九州沖縄農研に帰ってきました。2度出て戻り、初任地である熊本での通算勤務年数は20年を越えています。27年前、豚の飼養管理が主要テーマの研究室に入った当時、畜産は規模拡大路線のまっただ中で、養豚農家の戸数は毎年1割近く減り続けているものの、国内の豚の飼養頭数は年々増え続けていました。これを支えていたのは、輸入飼料のトウモロコシと大豆粕（国内で搾油される大豆は輸入品）です。養豚場で豚を飼育することを中心に考えると、インプットの飼料はほとんどが輸入飼料、アウトプットは豚肉と糞尿、飼料費が生産費の約6割を占める構造で、養豚農家自身は糞尿を還元する農地を持たないため、低コスト生産と糞尿処理が課題でした。こうした構造と課題は、程度の差はあるものの酪農、肉用牛生産においても同様です。

蛋白質供給源の大豆粕はトウモロコシより単価が高く、これを節約する技術開発が研究テーマとなりました。大豆粕の給与は究極的にはアミノ酸給与が目的であるため、アミノ酸の必要量を明らかにする研究に取り組みました。豚の生産性を落とさず、可能な限り必要最低限のアミノ酸を給与する技術は低コスト生産につながるだけでなく、尿中への窒素排泄量低減技術につながり、水質汚濁防止法で定められている畜産農家からの窒素の排水基準をクリアするために有効であり、最近では養豚業から排出される主要な温室効果ガスである亜酸化窒素の削減にも有効であることが示されました。

栄養分野から環境保全に関わる研究に携わっている間も、輸入飼料への依存を低減しなければ真の意味での持続的な畜産業への道は開けないことに思い悩む一方で、安価で安定供給される輸入飼料を基盤とした構造は堅牢で変わりそうにないと思っていました。一方で飼料用米を給与する時代が「いつか」来ることを想定して、豚で西海203号（現「ミズホチカラ」）の栄養価を評価する研究も行っていました（九州農業研究第66号、2004年）。

しかし、時代の変化は急激でした。中国の経済発

展で肉の消費が伸び世界流通穀物の価格に影響が現れることは予測されていましたが、これにトウモロコシからのバイオエタノール生産や投機資金の流入が加わりトウモロコシ価格は高騰しています。

また、世界的な気候変動下では極端な不作により、穀物が市場へ安定供給されないことも明らかとなりました。一方、国内でも気候変動の顕在化がここ数年実感されるようになりました。今年は日本各地で局地的な集中豪雨による深刻な被害が続きました。昨年は猛暑の年で、7月～9月の3ヶ月で牛5,350頭、豚1,309頭、鶏85万7千羽が、暑熱により死亡または廃用となりました。廃用に至らなかった家畜も夏季の生産性は例年より低下しています。

産出額で全国26%の畜産物を供給する九州・沖縄地域では、自給飼料に立脚した畜産経営と年間を通じた畜産物の安定供給を支える技術に対する期待がますます高まっています。本号では畜産草地分野で第2期に取り組みされた研究成果が紹介されています。今年度から始まる第3期では、西南暖地の気候を活かして、2年5作の飼料生産体系の開発、飼料用サトウキビの普及拡大、周年放牧肥育技術の開発、バイオマス資源作物の育種と低コスト生産、暑熱環境下における家畜の生産性低下を抑制する技術の開発等に取り組みます。これらは、まず九州で取り組み、その可能性や有用性を証明すべき技術です。逆に、九州で確立できなければ日の目を見る技術にはなり得ないとも言えます。しかし、九州発の技術は、諸条件を一つ一つクリアすることにより他の地域へも広がるポテンシャルを持つものと確信しています。そのような技術の開発に対する気概を持つ研究者集団を育成し、研究や普及推進のための環境を整えることが、研究領域長の役割と考え行動していきます。



研究成果の紹介

イタリアンライグラスのオーバーシーディングで牧草地を夏冬兼用利用

【取り組むきっかけ】

冬季も無積雪で温暖な九州地域では、バヒアグラス草地上に冬季利用のイタリアンライグラス種子をオーバーシーディングすることにより同一草地で周年放牧することが可能です。しかし、ただ種を播くだけでは、出芽・定着が順調ではなく、冬季のイタリアンライグラスの生産量もあまり高いとは言えません。この問題を畜産農家の皆さんの庭先にある資材を使って解決するため、播種と同時に覆土代わりに堆肥を散布する方法を考えました。

【成果の内容】

バヒアグラス草地で9月下旬に10a当たり5kgのイタリアンライグラス種子をオーバーシーディングし、完熟堆肥を覆土代わりに10a当たり3t散布すると、無散布に比べ散布区の初期収量が高くなります。また、オーバーシーディングする際、バヒアグラスの草高が低いほど初期収量が高くなることも分かりました(図1)。

実際の放牧草地でも、バヒアグラス草地を播種前に掃除刈りし、播種後に堆肥を10a当たり3t散布するとイタリアンライグラスの初期生産量が高く、定着茎数も多いことがわかりました(図2)。この方法で同じ牧草地を夏冬兼用で一年中放牧利用することが可能です(写真)。

【今後の取り組み】

最近、九州地域では比較的条件のいい場所でも耕作放棄されている農地が増えています。今後はこういった場所を有効利用する周年放牧技術を活用して、国産の美味しい放牧牛肉の生産につなげていきたいと考えています。

【畜産草地研究領域 山田 明央】

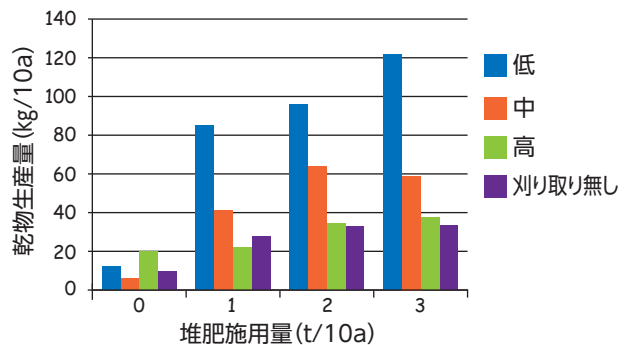


図1. 堆肥施用量と播種前草高の影響

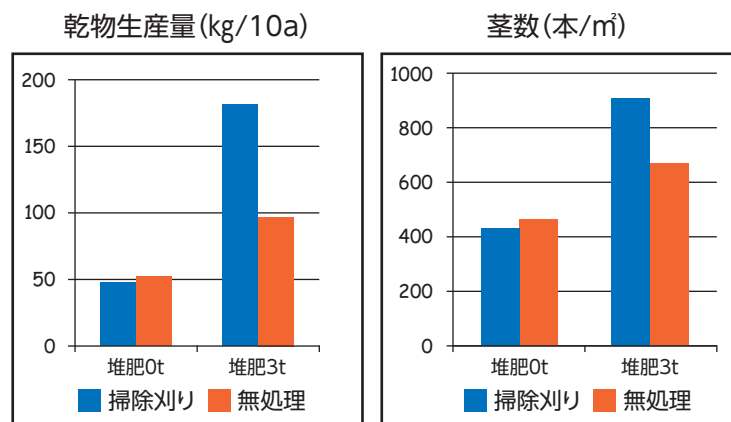


図2. イタリアンライグラスの乾物生産量と定着茎数に対する堆肥施用と掃除刈りの効果



播種後堆肥施用+掃除刈り区

播種のみ区

写真. 播種後堆肥施用+掃除刈りした場合としない場合

研究成果の紹介

九州中北部向け飼料用トウモロコシ 2期作栽培技術

【取り組みの契機】

九州では温暖な気候を生かし、良質な自給飼料である飼料用トウモロコシの2期作栽培が可能ですが、九州中北部では梅雨時に日照時間が減少するため、1作目の登熟が遅れることがあります。1作目の収穫が遅れると、2作目の播種が遅れてしまいます。その結果、秋冷に遭遇し2作目の収量が低下します(図1)。しかし、サイレージの品質低下につながることから、1作目を適期よりも早く収穫するのも問題です。そのためトウモロコシの2期作栽培で安定した収量を得るには1作目が大切なポイントになります。

【成果の特徴】

これまで1作目は収量性が期待できることから、極早生品種ではなく早生品種が作付けされてきました。しかし、7月下旬の収穫では極早生品種と早生品種の収量は同等です(図2)。また、極早生品種は登熟が早いので乾物率が高く、サイレージ調製にも適しています(図2、写真1)。1作目に極早生品種を栽培して7月下旬に収穫後2作目を8月上旬に播種する体系と、1作目に早生品種を栽培して2作目を8月中旬に播種する体系を比べると、2期作全体の収量は変わりませんが、極早生品種を利用した体系の方が安定して乾物率が高く(図3)、品質の良いトウモロコシサイレージを作成できることがわかりました。

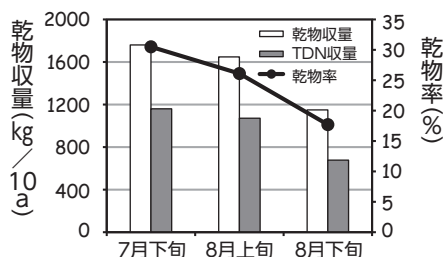


図1. 2作目の播種時期別の乾物収量と乾物率

8月中旬以降の播種では収量と乾物率が大きく低下するため、8月上旬までの播種が推奨されます。

なお、九州南部では1作目に早生品種を栽培しても7月下旬には登熟し収穫できますので、従来通り早生品種を栽培する体系が有利です。

【今後の取り組み】

現在、現地実証試験を行いながら、紹介した2期作栽培技術の普及を目指しています。この他にも不耕起栽培や、トウモロコシと飼料用麦類、牧草などを利用した2年5作体系の開発など様々な試験も行っています。これらの取り組みが生産者に利用して頂けるような技術となるように今後もさらに試験研究を行います。

【畜産草地研究領域 加藤 直樹】



写真1. 7月下旬に収穫した極早生品種と早生品種の雌穂
極早生品種はミルクラインが現れ、収穫適期の黄熟期に到達しています。

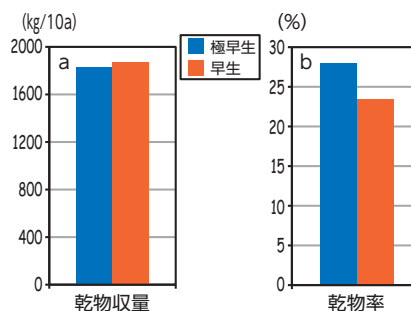


図2. 7月下旬に収穫した極早生、早生品種の乾物収量および乾物率

極早生品種も早生品種も収量は同程度ですが、極早生品種の乾物率が高くなっています。

栽培体系	4月	5月	6月	7月			8月			9月	10月	11月	合計収量 kg/10a	TDN収量 kg/10a
				上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬					
1作目に極早生品種を利用する新体系	○					⊗	○					⊗	3455	2285
				乾物収量1832kg/10a, 乾物率 27.9%			乾物収量1623kg/10a, 乾物率 24.8%							
1作目に早生・中生品種を利用する慣行体系	○						⊗	○				⊗	3430	2239
				乾物収量2211kg/10a, 乾物率 26.2%			乾物収量1220kg/10a, 乾物率 18.2%							

図3. 作付体系列と収量、乾物率

どちらの体系も収量は変わりませんが、極早生品種を利用すると乾物率が安定して高く、良質なサイレージを生産できます。

研究成果の紹介

TMR（混合飼料）センター活用の飼料稲、焼酎粕濃縮液利用

【取り組みの背景】

耕種農家が飼料イネを栽培し、そのサイレージを畜産農家が給与するという耕畜連携システムが注目されています。しかし、現状では生産された飼料イネが大家畜に給与されるまでの地域的な“物の流れ”の連携が十分ではないことも多いようです。

そのため、関係者からは“物の流れ”の連携をスムーズにするため、飼料イネ（イネWCS、飼料米）と九州地域に多い焼酎粕濃縮液等から発酵TMRを製造し、“商品”として流通させるシステムを作ることが要望されていました。

【研究の特徴】

上記の要望に応えるため、個別の技術を開発しながら地域内でシステムを作る研究を行ってきました。システムでは、飼料イネ栽培、焼酎粕処理、飼料イネ・焼酎粕濃縮液等の発酵TMR製造および乳・肉用牛給与の技術が基幹となります。これらの技術を踏まえ、図1のような、畜産的地域システムを構築しています。

水田地帯で生産される飼料イネ（イネWCS、玄米）（図1のa）および、粗蛋白質含量20～55%等の焼酎粕濃縮液（図1のb）をTMRセンターへ搬入、発酵TMRに調製後（図1のc）、提示メニューに沿って畜産地帯の乳用牛および肉用牛へ給与する（図1のd、e）というシステムです。このシステムに基づき、鹿児島県南さつま市金峰町で平成21年10月にTMRセンター（約2haに約3億6千万円の施設等）が完成し、新しい畜産的地域システム形成のための生産が行われています（右の写真）。生産量は1日当たり80～100t、イネWCS等のTMR生産コストは1kg当たり25円程度です。研究成果はマニュアル（写真）として九州沖縄農業研究センターのウェブに公表されています。

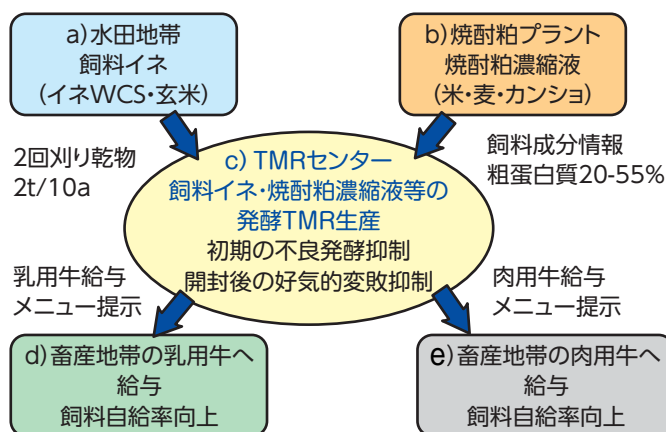


図1. 飼料イネ、焼酎粕濃縮液等の発酵TMRを活用する畜産的地域システム
注) TMRセンターは原物生産量80～100t/日、イネWCS等TMR原物生産コスト25円程度/kg

【今後の期待】

この成果は自給粗飼料や食品残さ等を利用するためTMRセンターを設置し、畜産地域の飼料自給率を向上させたい場合に活用できます。地域の連携に基づいた新しい畜産の地域システムを構築するため「飼料イネ、焼酎粕濃縮液の発酵TMR（混合飼料）調製と給与技術マニュアルー新しい地域システム構築を目指してー」（写真）も印刷作成しました。これらの成果が活用されることを期待しているところです。

【前】イネ発酵TMR研究チーム長 佐藤 健次



写真上 飼料イネ、焼酎粕濃縮液等のミキサー
写真下 焼酎粕濃縮液運搬用タンクローリー



写真 マニュアル「飼料イネ、焼酎粕濃縮液の発酵TMR（混合飼料）調製と給与技術マニュアルー新しい地域システム構築を目指してー」

研究の紹介

牛肉の硬さに影響する筋肉中のコラーゲン線維構造

【研究の背景】

牛肉の硬さは食味や嗜好性に影響します。筋肉は筋組織、結合組織と脂肪組織に大別され、一般的に結合組織の間に脂肪組織が入り込むと筋肉の硬さが低下すると考えられています。結合組織はコラーゲン線維が主体で、硬さは加齢、筋肉部位や筋線維型などの影響も受けます。そこで、牛肉の肉質評価法を検討するため、脂肪含量の高い牛肉と低い牛肉間でコラーゲン線維の構造を比較し、食味の硬さにどのように影響するのかを調べました。

【これまでの結果】

体重がおよそ700kgの黒毛和種および褐毛和種去勢牛（合計15頭）の胸最長筋（リブロース部分）から凍結切片を作製し、エオジン染色後に光学顕微鏡で観察しました。高脂肪含量で剪断力価が低い（軟らかい）牛肉は、低脂肪含量で剪断力価が高い（硬い）牛肉に比べ、筋組織と筋組織の間に多量の脂肪組織が入り込んでいます（図1の1、2）。そこでアルカリ浸軟法で細胞を溶解・除去して結合組織のみを残したコラーゲン線維標本を作製し、走査型電子顕微鏡で観察してみました。

その結果、高脂肪含量の牛肉は低脂肪含量の牛肉に比べて脂肪組織の跡（点線で囲まれた空洞部分）が多く、筋内膜の束（蜂の巣状の部分）同士が離れていることが分かりました（図1の3）。一方、低脂肪含量の牛肉は筋内膜の束同士が筋周膜（矢印のひも状の部分）で密接に結合されており、結合組織構造が全体として強固でした（図1の4）。筋内膜のコラーゲン線維の構造に違いはない（図1の3、4の拡大図）ので結合組織全体の構造が牛肉の硬さに影響しているものと考えられます。

【今後の取り組み】

コラーゲンは細胞外マトリックスとして、細胞と細胞をつなぐ役目以外にも組織の老化防止などの機能性についても注目され「食」としてのコラーゲンの研究も盛んになってきています。

私たちは牛肉のコラーゲン線維構造をさらに研究し、食味などに影響する硬さについての肉質評価法を提案したいと考えています。

【畜産草地研究領域 中村 好徳】

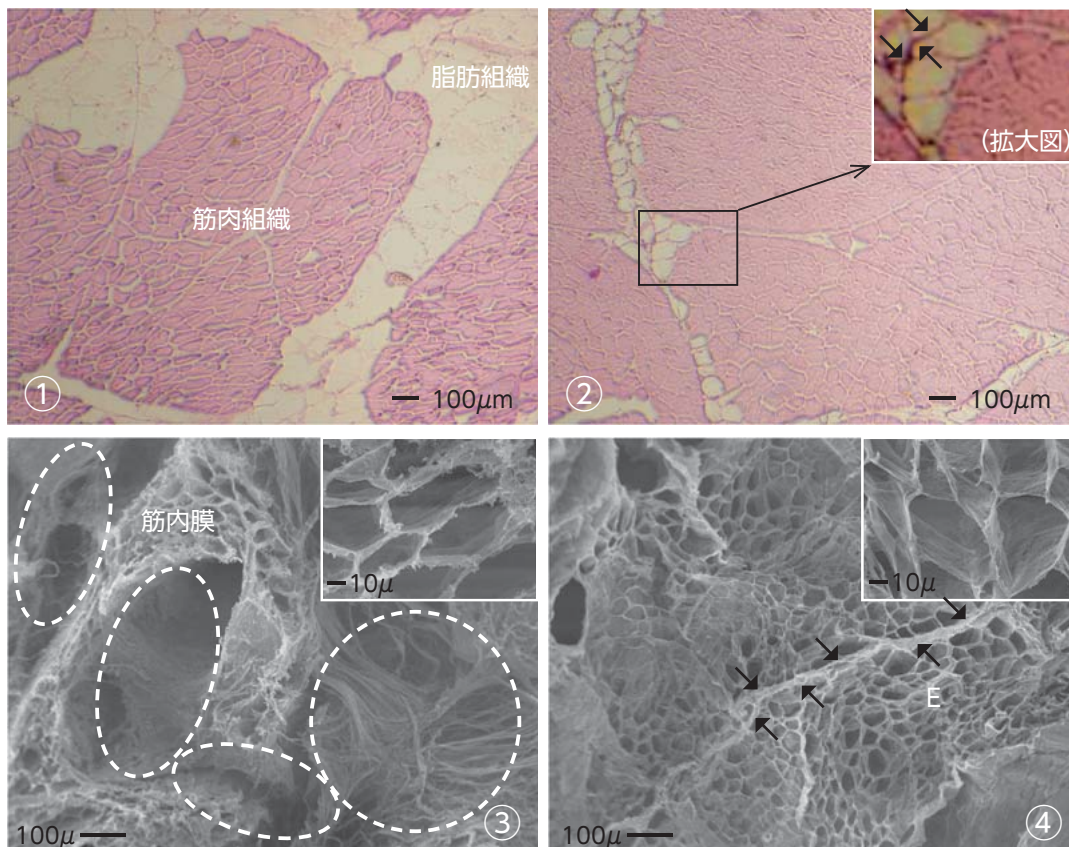


図1. 高脂肪（1,3）と低脂肪（2,4）含量の牛肉の組織観察 矢印：筋周膜

研究の紹介

温州ミカンジュース粕サイレージを乳牛の餌に

【研究の背景】

温州ミカンは九州地域の主要な農産物で、ジュースなどの加工品の原料としても多量に消費されています。かつては、ミカンジュース粕も家畜の飼料として使われたこともありますが、ほとんどは産業廃棄物として有償で処理されています。

最近、飼料価格の高騰から再び乳牛用飼料として注目されています。ミカンジュース粕はサイレージ調製することで長期間の保存が可能になり、乳牛の飼料として、機能性成分の供給源として有効になると考え、研究に取り組みました。

【研究の特徴】

温州ミカンジュース粕（写真）は、乳牛の飼料として高く評価されてきましたが、水分が多いため保存性の低さが問題でした。今回バンカーサイロを利用することで半年以上の保存が可能であることがわかりました。また、温州ミカン粕には抗酸化性や抗

腫瘍の機能を有するベータクリプトキサンチンが多量に含まれています。ミカンジュース粕サイレージを混合飼料（表1）として乳牛に給与した場合、ベータクリプトキサンチンは、乳牛の体を通して、牛乳にも含まれていることもわかりました（表2）。

【今後の取り組み】

輸入濃厚飼料価格が高騰していることもあり、飼料の自給率向上や安定確保が重要になっています。そのため、身近な飼料資源の有効利用がとても大切になってきています。身近な飼料資源には、ミカンジュース粕のように機能性に富んだものもたくさんあります。国内の身近な飼料資源を活用する技術を開発し、その効果についての情報を整理して、公開していくことが特産牛乳の生産などに結びつき、地域の酪農業の維持発展に貢献するものと考え、さらに研究に取り組んでいきます。

【畜産草地研究領域 田中 正仁】



写真1. 温州ミカンジュース粕
(バンカーサイロに詰め込み時)

表1. 試験飼料構成

	ミカン粕区	対照区
コーンサイレージ	0.0	15.0
イタリアンサイレージ	0.0	25.0
スーダン乾草	27.0	9.0
ミカンジュース粕サイレージ	20.0	0.0
圧片コーン	0.0	13.0
市販配合	52.0	24.0
大豆粕	0.0	9.0
圧片大麦	0.0	4.0
ミネラル類	1.0	1.0
T DN	70.4	70.3
C P	14.1	14.0
	%DM	

表2. ミカン粕TMR給与が生乳および乳脂肪画分の
ベータクリプトキサンチン濃度に及ぼす影響

		ミカン粕区	対照区
血漿	$\mu\text{g}/\text{dL}$	467*	24
乳脂肪画分	$\mu\text{g}/100\text{g}$	98	30

ミカンジュース粕サイレージ: 2520 ($\mu\text{g}/100\text{g}$) *: $P < 0.05$

●ベータクリプトキサンチンは温州ミカンに多く含まれ抗酸化、抗腫瘍作用を持つ。

研究の紹介

血中 NEFA 濃度または乳成分からの周産期乳牛の TDN 充足率推定

【取り組みの背景】

乳牛は分娩を迎え泌乳が始まる周産期（分娩前後各3週間）、内分泌、栄養代謝の面で大きなストレスを受けています。この時期をトラブルなく乗り切るため、乳牛の栄養状態を正確に把握し、適切に管理する必要があります。栄養管理を決める際、栄養充足率が一つの目安となりますが、算出には飼料摂取量の測定が必要で大変な労力がかかります。

そこで、周産期の乳牛でまず TDN 充足率（可消化養分総量：エネルギーの指標）と血液、乳成分との関係を調べ、TDN 充足率を簡易に推測するための指標を検討しました。

【研究の特徴】

高温環境下の乳牛では分娩10日前および分娩後3週間において、血漿中 NEFA（遊離脂肪酸）濃度と TDN 充足率との間に高い負の相関が認められました（図1, 2）。

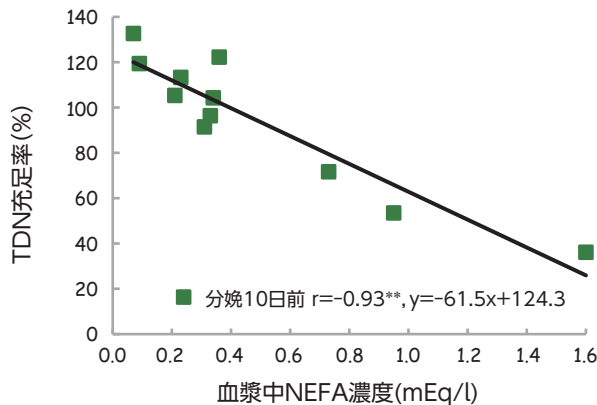


図1 分娩前の血漿中 NEFA 濃度と TDN 充足率
** : $P < 0.01$ (N=11)

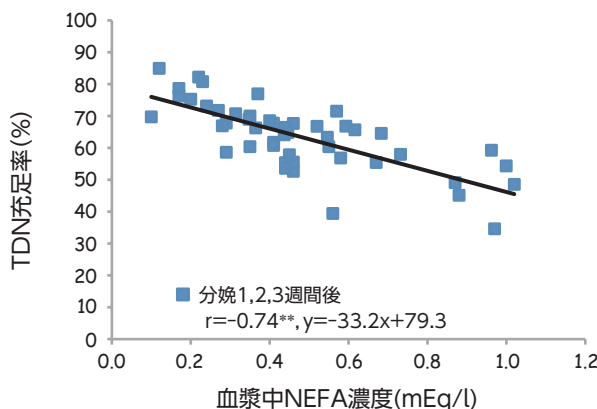


図2 泌乳初期の血漿中 NEFA 濃度と TDN 充足率
** : $P < 0.01$ (N=48)

乳成分と TDN 充足率との関係では、分娩1週間後のみ、乳脂肪率と TDN 充足率との間に高い負の相関が、乳糖率と TDN 充足率との間に正の相関が認められました（図3, 4）。

このように周産期の乳牛では、血漿中 NEFA 濃度や乳糖率、乳脂肪率が、TDN 充足率を簡易に推定する指標になりそうです。

【今後の取り組み】

周産期に乳牛の栄養状態を正確に把握し、体調を考慮した、きめ細かい飼養管理を行うことで、乳量増加や周産期疾患発症リスクの低減を期待できます。

今後更に研究を行い、周産期の乳牛を適切に管理できるような栄養充足率の簡易推定法を開発したいと考えています。

【畜産草地研究領域 神谷 裕子】

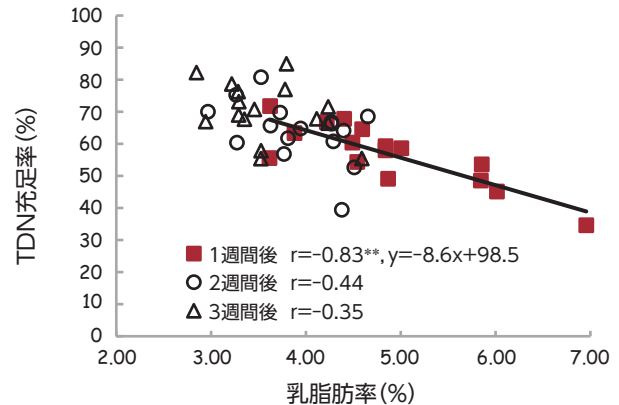


図3 分娩1週間後の乳脂肪率と TDN 充足率
** : $P < 0.01$ (N=16)

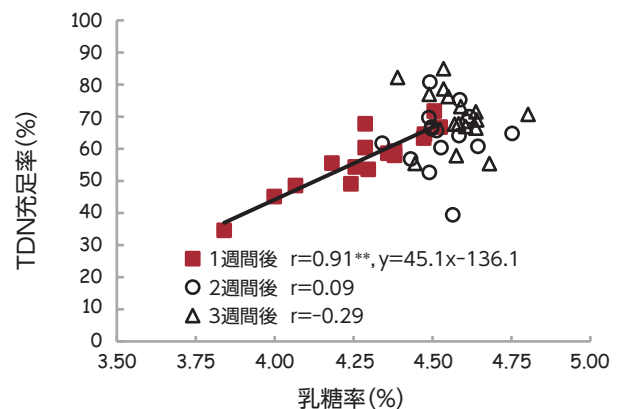


図4 分娩1週間後の乳糖率と TDN 充足率
** : $P < 0.01$ (N=16)

サイエンスキャンプ

サマーサイエンスキャンプ－高校生と過ごした3日間－

畜産草地研究領域 上席研究員 山田 明央

「肉牛を科学する・反芻動物のバイオマス変換機能」というプログラムタイトルで7月26日から28日まで九州沖縄農業研究センター本所（熊本県合志市）においてサマー・サイエンスキャンプを開催しました。今回、高校1年から3年まで、もっとも遠くは千葉県から、東京都、神奈川県、大阪府、兵庫県、福井県、岡山県、広島県、愛媛県そして地元の熊本県まで男子4名、女子8名の皆さんが参加してくれました。

今回のプログラムでは、高校生の皆さんに、まず放牧地で実際に牛に触れていただき、牧草のサンプリングなどを通して、草を食べた牛が日常食卓で食べている「肉」を生産する仕組みについて理解してもらいたいと考えました。それから、分析機器や顕微鏡を使って肉の「おいしさ」について調べ、おいしく肉を食べるといふことの科学的理解を通じて、未来を担う高校生の皆さんに地球規模での食料問題や我が国での食料自給の意味について感じ取ってもらいたいと考えて企画しました。

実際に参加して下さった高校生の皆さんにお会いするまでは、正直なところ期待2割、不安8割といった感じでしたが、いざサイエンスキャンプのプログラムが始まるやいなや、私たちの不安は全て良い方に裏切られたのでした。実習に入る前のイントロダクションとしての牛の体の仕組みの講義からどんどん質問の手が上がり、牛のお腹の中味のサンプリングも全員が積極的に取り組んでくれました。草が牛の栄養になるためには4つある牛の胃の第一番目の胃（ルーメン）で食物繊維（セルロース等）をル

ーメン微生物が分解します。その分解産物である揮発性脂肪酸の液体クロマトグラフィーでの分析体験でも真剣に取り組んでいました。そのほかにも顕微鏡で牛の筋肉の観察をしたり、肉の美味しさに係わる成分をガスクロマトグラフィーで分析体験していただきました。今回、参加した高校生たちの反応で意外だったのは、“本物の遠心分離器をみる事ができてうれしかった”ということがあります。遠心分離器は分析系の研究では鍋釜に属する機械（注：“普段から使っているありふれた機械”の意味）で、最先端の分析機械でも何でもありません。「教科書では知っていたけど、見たのは初めて！」と喜んでいる姿は大変新鮮でした。また、実習の最後に「牛に触ってもいいですか？」というリクエストもありました。最先端を見せるのもすばらしいことですが、自分で見て、触って、読み取ってという人間の五感に訴える（たとえば一時代前の比色計とか）実験を体験することも高校生の皆さんには有意義だと感じました。

普段接する機会の少ない高校生に対して、自分たちの仕事を分かりやすく説明するという事は、私たち研究者にとっても良い経験となり、また、自分たちの仕事を人に伝えるための大切な訓練にもなりました。何よりも、参加してくれた高校生たちの積極的な姿勢は、私たちの刺激にもなり、将来に対する希望でもあったと感じました。

参加してくれた高校生の皆さん、どうもありがとう。これからも自分の夢に向かってがんばって下さい。



サイエンスキャンプの開講式



熱心に聴いている講義風景



牧草のサンプリング調査



研究員による実験調査の説明



牧草を調査している高校生



牛の筋肉を顕微鏡で観察

九州沖縄農研のうごき

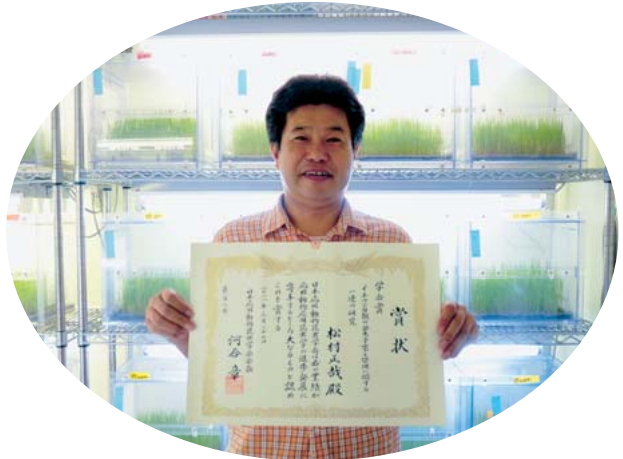
第55回(2011年度)日本応用動物昆虫学会学会賞の受賞

当センター生産環境研究領域の松村正哉氏(虫害研究グループ長)が「イネウンカ類の発生予察と管理に関する一連の研究」で第55回(2011年度)日本応用動物昆虫学会学会賞を受賞しました。同賞は「応用昆虫学および応用動物学上顕著な業績を挙げた会員」に贈られる賞です。

松村氏は、イネの重要害虫であるトビイロウンカとセジロウンカの個体群動態、はね型発現機構などに関する研究を一貫して行い、応用現場における発生予察の高精度化に大きく貢献してきました。また2005年以降に、アジア地域で一斉に起こったイネウンカ類3種(トビイロウンカ、セジロウンカ、ヒメトビウンカ)の多発生が、薬剤抵抗性の発達によって起こったことをいち早く明らかにしました。これらの成果に基づいて、日本のみならずベトナムや中国においても防除体系の見直しが行われるなど、アジア地域のイネウンカ類の発生予察と管理に大き

く貢献しました。

これからも松村虫害研究グループ長がイネウンカ類の研究で成果をあげ、活躍されることと期待しています。



松村正哉 上席研究員 (ウンカ飼育室で撮影)

平成23年度 九州作物学会賞の受賞

当センター作物開発・利用研究領域の手塚隆久氏が「西南暖地におけるソバ、ハトムギの優良品種育成と安定栽培技術に関する研究」で平成23年度九州作物学会賞(学術賞)を受賞しました。

手塚氏は、九州地域のソバ産地は秋まきで収穫が遅かったことから、温暖な気候を活かすための春まき栽培に適した品種「春のいぶき」を育成し普及に努めてきました。「春のいぶき」は、他の産地に先駆けて夏に出荷できることから大分県豊後高田市や熊本県の水保・芦北地域などで産地ができています。また、国内のハトムギ栽培で問題になることの多い「葉枯病」に強く多収の「あきしずく」も育成しています。「あきしずく」は、関東以西で栽培できることから、現在、全国作付面積の6割を占めるまでに普及し、西日本のハトムギ振興に大きく役立っています。

手塚氏は、これらの顕著な業績が認められ九州作

物学会賞を受賞しました。これからも西日本のソバやハトムギ生産の振興に大きく貢献されることと期待しています。



受賞記念講演を行う手塚隆久 上席研究員