

JRA 畜産振興事業



平成28年10月

公益財団法人 全国競馬・畜産振興会

まえがき

公益財団法人 全国競馬・畜産振興会は、我が国畜産業の振興を図るため日本中央競馬会（JRA）からの交付金を受けて、民間団体が実施する畜産技術に関する研究開発や被災地支援対策に関する調査研究等の事業に対して助成を行っています。

助成対象事業については、毎年の年末に JRA が主体となって広く公募を行い、優良な事業を翌年 3 月頃までに選定することとされています。

このパンフレットでは、平成 27 年度に実施された JRA 畜産振興事業のうち 28 年度の調査研究発表会で発表された 5 つの事業について紹介しています。



NO. **1**

乗馬等を通じた被災地支援（馬とのふれあい）事業 馬の流通に係る調教技術向上推進事業 馬の多様な利活用推進検討事業

現代社会では、乗馬クラブや競馬場へ出向かないと馬を見ることができなくなっていました。そこで、初めて馬の鼻づらに触れることができると、まるで耳たぶの様な柔らかさに驚きます。そして、その瞬間に、馬が生きており、自分も生きていることに気が癒されます。そんな、馬との「ふれあい」による癒しを、災害被災地の子供たちや市民に体験していただく事業を、公益社団法人全国乗馬倶楽部振興協会（全乗協）が平成23年から実施しています。

乗馬クラブの皆さんが馬を連れて被災地に出かけ、安全な場所で乗馬体験やひき馬体験等をしてもらう場合もあります。



馬はかしこい動物であると言われてますが、最初から人を乗せられるわけではありません。仔馬が育っていくのに応じて、確かな調教技術を持つ調教者が、人に馴れさせ、誰でも騎乗できるよう馬に教えます。しっかりと基礎訓練された馬は、大きく育って馬のせり市場で取り引きされる場合にも高額で引き取られます。全乗協では、馬の育成技術や調教技術の向上を図る事業を通して優れた乗用馬の育成を支援しています。

また、最近では、馬を活用して地域振興、観光、教育、福祉等に役立てていこうという動きが各地で見られます。例えば、沖縄県うるま市「アミークス国際学園」では、乗馬を小学校の正規の授業に取り入れています。愛媛県今治市「野間馬ハイランド」では、絶滅しかかった日本在来種の野間馬を保存、育成し、「のまうま祭」で活用している等、地域の振興や観光に馬が役立っています。全乗協では、全国のこうした積極的な取り組みを収集して事例集を作成することにしています。



NO. 2 草牛の飼養管理技術体系確立調査研究事業

これまで肉用牛肥育農家の多くが、肥育牛を市場に出荷するまでの期間を延長して、できるだけ体重を増やしたり、サシの入った部分を増やしたりすることで、牛を高く売ろうと努力してきました。しかし、このような取り組みは、逆に、肥育仕上げ用の穀物を中心とした飼料代が嵩み、労働費も増加する等のデメリットがあります。特に、最近の購入飼料価格の上昇は、肉用牛の肥育経営に深刻な影響を与えています。一方、和牛の改良が進み、産肉能力が全体として向上してきた結果、過度に出荷月齢を延ばさなくても、市場で十分に良い評価を得られる牛枝肉が増えてきています。

このようなことから、一般社団法人全国肉用牛振興基金協会は、子牛の哺育・育成から肥育に至るまでの期間を短縮するため二つの技術普及マニュアルをとりまとめました。

一つは肉用牛繁殖農家が肥育農家に出荷する前の子牛（もと牛）を生産・育成する段階に関するもので（下図）、肥育農家に渡る時期を早期化するのにあわせ、肥育段階においても出荷までの期間の短縮が可能となるような資質を備えた子牛の育成技術体系を示しています。具体的には、十分な粗飼料給与により子牛の第1胃を順調に発達させて、高い採食能力の備わったもと牛に育てることが重要であるとしています。もう一つは、肥育農家がこれらのもと牛を肥育する段階に関するもので、肥育ステージに合った飼料給与や血中ビタミン濃度に留意した肥育技術体系を示しています。

これらのマニュアルの活用により、肉用牛経営のコストダウンや収益性改善が図られるものと期待されます。



粗飼料多給型子牛育成飼養管理・飼料給与体系（一部抜粋）

項目		日齢・月							0~1ヵ月	2ヵ月	3ヵ月	4ヵ月	5ヵ月	6ヵ月	7ヵ月	8ヵ月	9ヵ月	備考	
		1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日											
目標体重	生時	♂ 35~41kg ♀ 30~36kg							54.1	73.3	95.1	120.7	148.1	178.6	209.7	241.8	275.6	出荷目標 (月齢) 7.5~0.5ヵ月齢 (225~258日齢) (体重) ♂ 226~260kg ♀ 210~240kg	
	DG	初乳を6時間以内に飲ませましょう。 また、3日目頃からスターターの餌づけをしましょう。							45.3	65.2	87.7	113.7	140.5	169.0	196.6	223.4	249.8		
体高	生時	♂ 70~73cm ♀ 67~70cm							76.5	82.8	88.3	93.5	98.1	102.4	106.2	109.7	113.0	♂ 226~260kg ♀ 210~240kg	
	DG								74.4	81.4	87.3	92.6	97.0	101.2	104.7	107.7	110.5		
飼料	初乳	初産・2産	分娩時には必ず立ち会って初乳の接種を確認する。 (生後6時間以内)							母乳の授乳ができない場合や、初乳の質・量が不足の時は、初乳製剤や凍結初乳を給与する。									初乳は子牛が免疫力を獲得するのに重要。必ず摂取させる。
	初乳製剤	3産以降																	
	母乳の場合	母乳	母牛の乳房が小さく、哺乳行動を観察して、哺乳量が不足していると思われる場合は、代用乳を補給する。							▲離乳(90~100日齢)			*分娩前(2ヵ月前から)の母牛への増し飼いを忘れずに(虚弱子牛の出生防止、母乳確保などの効果)						
	人工哺育の場合	代用乳	母乳を飲ませる。(5~10日)		1.0~1.5% × 3回/日		3.0% × 2回/日(6倍希釈)			離乳の2週間前より3.0% × 1回/日			ピークで粉体1.0~1.2kg摂取させる。熱めのお湯で溶く(給与時42℃)。						
人工乳(スターター等)	♂(kg)	3日目頃から1週間位スターターを口の							基本的にスターターは飽食させましょう。			双方の飼料を混ぜ合わせ			前半は濃厚飼料を中心に給与し発育を高め、後半は粗飼料を十分に給与し、肋張りの良い骨格の大きな牛に仕上げましょう。「尾杖」に注意!!			群飼を基本とする。体格差、性別、群移動ストレス等により、負け牛が生じないように配慮する。残飼は必ず取り除く。	
	♀(kg)	残飼は取り除きましょう。							~0.75 ~2.0 2.5			10日~2週間て切り替える。			~0.75 ~1.5 2.0				
和牛専用育成配合	♂(kg)	3ヵ月齢までは、その後の発育に大きく影響する重要な期間です。							良質乾草(粗タンパク質含有量:CP、乾物10%以上)を給与した時の、4ヵ月齢以降の和牛専用育成配合飼料の給与量例です。			3.0 3.5 4.0 4.0 4.0 4.0			2.5 3.0 3.5 3.5 3.5 3.5			多回数給与は消化不良を軽減する。	
	♀(kg)																		
乾草	♂♀(kg)	良質乾草を不断給与(切断した乾草を給与し採食量を向上させる)							0.5~		1.0~		1.5~		2.0~		2.5~ 3.0~ 4.0~		良質粗飼料を豊富に与え、肥育の土台となる腹作りできた"草子牛"を育てよう。
放牧	一時的に子牛を別飼した放牧							別飼設備の育成飼料の配合例 大麦25%、コーン40%、フスマ15%、米ヌカ12%、大豆粕6% Ca剤1%、食塩1%/DCP10.4%、TDN72.7%											
水	不断給与(厳寒期は温水が望ましい)。配合飼料や乾草の摂取量を高めるために給水は欠かさない(汚れた飲水器では十分に水を飲まない)。																		

NO. 3 強害雑草対策実証調査事業

広大な牧草地に牛や馬が放牧されている風景は、見ているだけで気持ちが良くなります。しかし、こうした牧草地も、ただ種を播いて放っておけば次から次と牧草が生えてくるわけではありません。水田や畑地と同じように、肥料をやったり、衰えた牧草の種を追播したりしながら、5～6年程度の期間、年2～3回の収穫や放牧を繰り返し、その後は収量が落ちるため、全面的に耕起して更新するというのが一般的な草地管理の仕方です。

ところが、近年、北海道ではシバムギやリードカナリーグラス、都府県ではワルナスビといった牧草地を荒らす勢力の強い雑草*（強害雑草）が侵入し、牧草の収穫量が減少したり栄養品質を悪化させたりする被害が発生して、酪農家を困らせています。

一般社団法人日本草地畜産種子協会は、牧草地の強害雑草による影響を詳細に調査するとともに、具体的な防除対策（雑草の種類に応じた除草剤散布の回数やタイミング等）を検討し、現地検証を行ったうえで強害雑草防除マニュアルを作成し、酪農家や営農指導機関に配布しました。このマニュアルでは、草地更新の際における強害雑草防除の基本的な手法を取り上げるだけでなく、施肥方法の改善、競合力の強い牧草品種の活用等についても紹介しています。今後、酪農の現場での活用が期待されます。

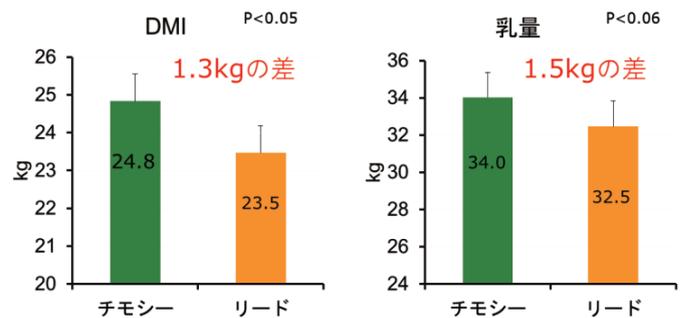
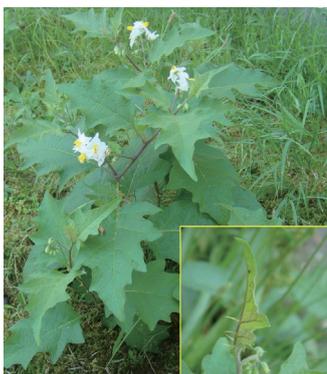


図 フェンおよびリード・カリグラスの乾物摂取量 (DMI) と乳量 (ホクレン, 2012)

図 雑草 (リード・カリグラス (RCG)+シバムギ (QG)) を防除する牧草 (フェン (TY)) 栽培の施工体系

G: グリホサート系液剤	対象雑草	年											
		6月			7月			8月			9月		
		旬	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中
道央・南 地域													
1 番草後	RCG			1 番草	地下茎再生			10日以上枯殺				30日以上地下茎・実生発生	
体系防除	RCG+QG			収穫		G 散布	播種床	造成				播種床	
当年TY秋播種	QG 再生早い					QG40cm		鎮圧				G 散布	
						RCG60cm						播種	
十勝・オホーツク・天北・根釧 地域													
1 番草後	RCG			1 番草	地下茎再生			10日以上枯殺				30日以上地下茎	
体系防除	RCG+QG			収穫		G 散布	播種床	造成				実生発生	
当年TY秋播種	QG 再生早い					QG40cm		鎮圧				播種床	
						RCG60cm						G 散布	
												播種	



(* 雑草……栽培目的である草種品種以外の植物は、有益植物であっても「雑草」として扱われます。リードカナリーグラスは、都府県では牧草として栽培されていますが、北海道ではほとんど雑草として取り扱われます。左の写真は都府県で生えるワルナスビですが、これは牧草の仲間ではなくナス科の多年草で草丈は1m近くにもなります。非常に発達した根系をもち、耕うんにより細断された根片が草地や飼料畑に広がり繁茂します。)

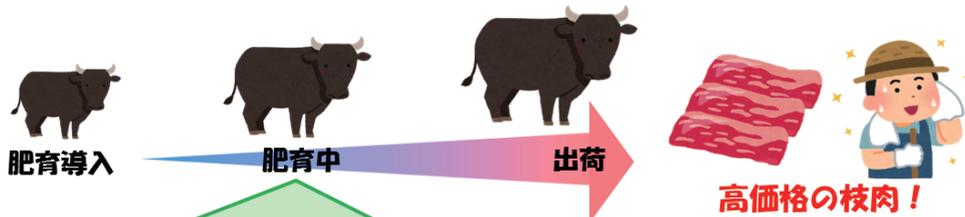
NO. 4 黒毛和種肥育牛の生産性向上とその安定化を実現する 新たな肥育診断技術の開発事業

子牛をおいしいお肉がとれる成牛に育てるため、肉用牛の肥育農家は血筋の良い子牛を選び、丹精込めて育てます。しかし、全ての子牛が高級牛肉 A5 の牛に育つ保証はありません。長期間、高価な穀物飼料を与えたのに、その結果の枝肉格付が低いと、肉用牛の肥育農家は採算割れで赤字経営になってしまいます。

学校法人近畿大学では、血液中の特定のタンパク質（バイオマーカータンパク質*）を分析して、これらを目印に、子牛の素質に応じた適切な飼養管理技術の研究開発を進めています。この新しい技術では、肉用牛を育成していく途中で、将来おいしい高級牛肉になるかどうかを見分けられるようになります。つまり、肥育の中期～後期までにバイオマーカータンパク質を検査して、優良な個体については健康に気を付けて確実に高級牛肉に仕上げ、これ以上は肉質などの向上が見込めない個体は早期出荷することでエサ代を節約できるようになります。さらに研究開発と応用が進めば、肉用牛の生産性向上や畜産経営の安定化が期待される新技術です。

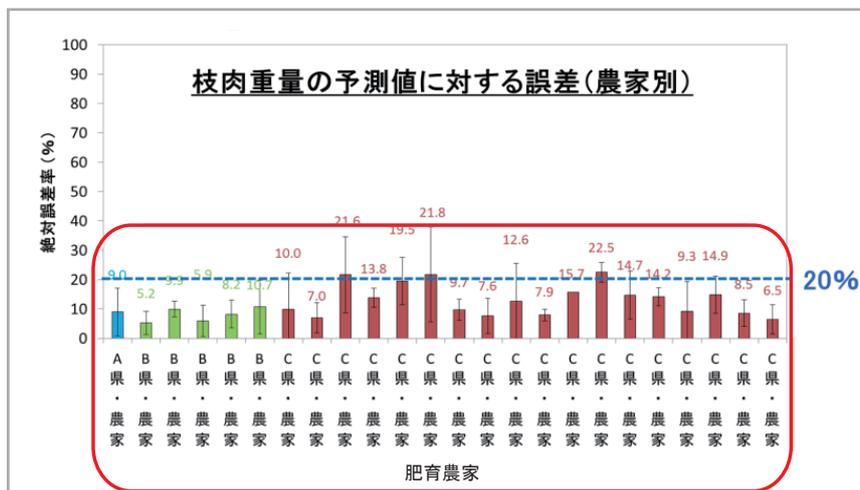
(*バイオマーカータンパク質……生物の特定の状態やその進行度の指標となるタンパク質のことで、血液中の濃度などとして客観的に測定され評価することができる。例えば人の病気では、前立腺ガンなどの検診に用いられている。)

バイオマーカータンパク質を利用して 肥育中に肉用牛の将来の枝肉成績を生体評価する手法の確立



血清中のバイオマーカータンパク質の量に基づいた枝肉成績の生体評価手法の適用 【生体評価の結果とその対応例】

- 優良な枝肉成績と評価 → 健康管理に留意して、適切な飼養管理を継続
- あまり良好な枝肉成績でないと評価 → 飼養管理を改善して、一定経過後に生体評価の再実施
- これ以上枝肉成績が良好にならないと評価 → 早期出荷し、飼料費の抑制 など



A 県・B 県・C 県の全農家で、肉用牛の枝肉肉質を予測精度 80%で診断することが可能

NO. 5 福島県の畜産業復興のための国内外調査と情報提供事業

東日本大震災が発生した平成23年3月から5年が経過しました。この震災では、畜産が盛んな東北地方が地震で直接の被害を受けただけでなく、福島第一原子力発電所事故からの放射性物質による汚染でも畜産業は甚大な被害を受けました。しかし、農畜産物への放射性物質汚染の検査や農地の除染が進み、市場に出回る時点では原発事故由来の放射性物質は全く検出されない状況になっています。それにもかかわらず、福島県産の牛肉価格だけが、全国平均価格より低い状態は未だに続いています。

このような被災地の畜産物の現状を消費者に正しく理解してもらうためには、正しい情報の把握と整理、加えてその理解を促すための適切な伝達手段を構築していく必要があります。国立大学法人東京大学大学院農学生命科学研究科は、昨年度に引き続き、畜産物の放射性物質汚染に対する全国の一般消費者のリスク認識をインターネットで調査して分析するとともに、生産者・事業者から消費者までのリスクコミュニケーションを行うためのツールとしてホームページにウェブコンテンツ「食の安全クイズ」を設けて科学的知識の普及に取り組んだほか、サイエンスカフェを開催して直接に一般消費者の理解を深める活動を継続して行っています。



サイエンスカフェの開催状況

回数	テーマ（内容を記載）	年月日
1	放射性物質と農産物	H24. 7. 4
2	アイソトープイメージング	24. 8. 28
3	続・放射性物質と農産物	25. 1. 18
4	続々・放射性物質と農産物	25. 7. 27
5	焼肉と食中毒	25. 8. 2
6	放射線と植物ミクロの世界	25.12.12
7	放射性物質と農産物(福島)	26. 1. 17
8	食品中の放射性セシウム	26. 7. 29
9	福島県の放射線のレベル	26. 8. 11
10	コミック誌の影響	26.12. 8
11	食とアレルギー	27. 1. 9
12	食品添加物	27. 3. 4
13	農薬	27. 8. 6
14	農産物(桃)	27.10. 1
15	ポストハーベスト	27.11. 6
16	放射線の食品照射	28. 1. 7
17	食事、健康、寿命	28. 2. 5
18	きのこ、森林の放射能汚染	28. 3. 1

(注)各回の記録は、東京大学ホームページで紹介されています。

「やってみよう！食の安全クイズ」 放射性物質 入門編

番号	問題
Q 1	1シーベルトは何ミリシーベルトか？
Q 2	成人向け一般食品中の放射性セシウムの新基準値は何ベクレル/kgか？
Q 3	同じ1シーベルトなら、天然と人工の放射性物質では、どちらの影響が大きいか？
Q 4	調査では、食品摂取による被ばくのうち何%が福島原発事故によるものだったか？
Q 5	2013年検査した約16万頭分の牛肉のうち、基準値100ベクレル/kg超は何件か？
Q 6	福島県産の米の何割が放射性物質の検査をされているか？
Q 7	2014年福島県産のコメ約1千万袋のうち、基準値100ベクレル/kg超は何袋か？
Q 8	食品中の放射性物質の検査はどこが主体となって行っているか？
Q 9	放射性物質検査の結果で見られる「ND」とはどういう意味か？
Q 10	野菜はどのような状態で放射性物質検査されているか？

(注)設問の文章は、一部簡略化してあります。解答や説明は、東京大学のホームページでお確かめ下さい。



JRL 公益財団法人
全国競馬・畜産振興会

JAPAN RACING AND LIVESTOCK PROMOTION FOUNDATION

〒105-0004 東京都港区新橋 4-5-4
電話 03-5777-0731(代表) FAX 03-5777-0190
<http://www.jrl.jrao.ne.jp/>