



令和6年3月号

発行所

一般社団法人 岩手県畜産協会

〒020-0605 滝沢市砂辺389番7

☎ 019-694-1300(代)

FAX 019-694-1305

URL: http://iwate.lin.gr.jp

E-Mail: info@iwate.lin.gr.jp

印刷 小松総合印刷

題字は達増知事



これからの和牛のゲノミック評価について

一般社団法人家畜改良事業団

盛岡種雄牛センター 場長 桑原孝博

日本の家畜の改良においては、長年にわたる関係者の努力により品質が向上してきており、和牛に関しては枝肉6形質(枝肉重量、ロース芯面積、バラの厚さ、皮下脂肪厚、歩留基準値、脂肪交雑)の遺伝的能力は種雄牛と繁殖雌牛とも好ましい方向へ改良が進んでいることが確認されています。

また、出荷されている和牛枝肉においても公益社団法人日本食肉格付協会が公表している資料によれば令和5年1~12月の格付の構成割合はA-5の和牛めすで44.8%、和牛去勢で63.0%となっています。10年前と比較すると、和牛めすと和牛去勢ともA-5の格付の構成割合は約3倍となっており、確実に和牛枝肉の品質が向上していることがわかります。

一方で消費者のニーズは多様化しており、今までの和牛肉における脂肪交雑を重視する傾向からおいしさ等への関心の高まりが見られ、生産者においても消費者のニーズに対応するための取り組みをメディア等で目にする機会が増えました。

家畜改良事業団においては和牛のゲノミック評価に取り組んでおり、枝肉6形質の他、近年、脂肪酸組成や発育関連形質(生時体重、在胎期間)のゲノミック育種価も公表しています。消費者のニーズを反映した要望の他に生産者からは脂肪交雑の形状や飼養管理等に関するニーズも増えています。

例えば、毎日和牛と接している生産者からは、「A種雄牛産子の枝肉は小ざしで見栄えが良い」、「B種雄牛産子はおいしい」、「C種雄牛産子はおとなしくて飼い易く暑さに強い」等々まだ遺伝的改良形質として確立されていない形質にも感覚的な評価をいただいております。これらの形質は現在、評価を行うための基礎データを蓄積している段階にあります。

今後、検証を重ね将来的に遺伝的改良形質として公表できる可能性があります。

具体的には「脂肪交雑の形状」(さしの形状)では、既に一部の地域で種雄牛の参考情報として「新細かさ指数」を公表していますが、家畜改良事業団においてもデータを蓄積しており、近い将来公表できる可能性が高い形質です。

「おいしさ」の評価については以前から取り組んでおり、おいしさを構成するパーツの一つとして脂肪酸組成(脂肪の質)のゲノミック育種価を公表しています。しかし、脂肪の質も含め、理化学的な分析だけでは「おいしさ」の評価は困難であり、官能評価と知覚特性値である「味、食感、におい」等を組み合わせたシステムの研究開発に取り組んでおります。こちらは公表できるまでにはしばらく時間がかかるようです。

(次頁へ続く)

畜産春秋

もくじ CONTENTS

畜産春秋.....	1	家畜の保健衛生(152).....	7
令和5年度岩手県獣医畜産業績発表会.....	2	畜産の研究(147).....	8
令和5年度岩手県獣医畜産業績発表会(岩手県知事賞獣医部門).....	2	乳用牛群検定情報(10).....	9
「いわて牛の集い」及び「いわて牛枝肉共励会」の開催.....	4	畜産技術情報(101).....	11
令和5年度馬飼養衛生管理特別対策事業に係る研修会の開催.....	5	中央畜産会からお知らせ.....	12
令和5年度北海道・東北ブロック養豚関係団体長及び事務局合同会議.....	6	子牛市場及び家畜市場成績.....	12
令和4年度に実施した経営診断の概要.....	6		

【「岩手の畜産」は、バックナンバーも含め協会のホームページでご覧いただけます。】

「飼い易さや耐暑性」などは家畜改良事業団の和牛の現場後代検定の肥育を行っている北海道産肉能力検定場と広島産肉能力検定場の検定調査牛へICTを利用して個体の活動（採食、動態、反芻、起立、横臥等）と牛舎内のTHI（温湿度）のデータを蓄積している段階でこれから検証が予定されているところです。なお、その他にも家畜改良事業団の和牛のゲノミック評価は遺伝的評価形質を増やすことを検討しています。

ゲノミック育種価は一般的に従来の育種価よりも精度が高いと言われていますが、正確度は100%ではありません。雌牛の選畜や人工授精を行う場合には血統や体型、生産者のこれまでの経験や知識も重要になります。

しかし、種雄牛、雌牛とも遺伝的能力を正確に把握することは生産性の向上には不可欠です。

これからは次世代の改良をより正確に進めるためにゲノミック評価を利用してみてはいかがでしょうか。

令和5年度岩手県獣医畜産業績発表会

令和5年度岩手県獣医畜産業績発表会（岩手県主催）が、令和6年1月18日と19日の二日間にわたり、岩手県水産会館で開催されました。この発表会は、県内の獣医・畜産関係者が日常の業務に関連した調査指導や診療、試験研究等の業績につ

いて発表討議を行うとともに、技術の交換、交流を図ることを目的とするものです。

一日目の獣医部門には県家畜保健衛生所から13題と岩手県農業共済組合から2題の発表があり、二日目の畜産部門には岩手県立農業大学校から2題、葛巻町酪農ヘルパー利用組合から1題、広域振興局から1題、九戸村から1題、農業改良普及センターから3題の発表がありました。

審査の結果、次の演題が各賞を受賞しました。

表彰名	演題	発表者
岩手県知事賞（獣医部門）	連続飼育農場を含む一地域で多発した鶏伝染性喉頭気管炎の対策	岩手県北家畜保健衛生所 上席獣医師 熊谷 芳浩
岩手県知事賞（畜産部門）	葛巻町酪農ヘルパー利用組合における組織運営強化に向けた取組	葛巻町酪農ヘルパー利用組合 木戸場 真紀子
岩手県獣医師会会長賞	慢性経過を辿った粘膜病発症牛の一考察	岩手県中央家畜保健衛生所 獣医師 多田 成克
岩手県畜産協会会長賞	和牛繁殖経営の子牛発育改善に向けた取組	盛岡農業改良普及センター 主任農業普及員 館 結香
岩手県畜産技術連盟賞	盛岡地域の採草地におけるニホンジカ被害の実態と被害対策実証	盛岡農業改良普及センター 主査農業普及員 佐々木 正俊
岩手県農業共済組合長賞	岩手県北・県央地域における黒毛和種繁殖牛の血液生化学性状	岩手県農業共済組合 北岩手家畜診療所 田村 倫也
奨励賞	牛乳頭腫発症部位への消毒薬塗布効果の検証と発生予防に向けた取組	岩手県立農業大学校 松田 圭矢
	和牛間交雑種の肉質と消費者の効果	岩手県立農業大学校 進藤 瑞生

令和5年度岩手県獣医畜産業績発表会

岩手県知事賞（獣医部門）

連続飼育農場を含む一地域で多発した鶏伝染性喉頭気管炎の対策

岩手県北家畜保健衛生所 熊谷 芳浩

1 背景と目的

令和4年9月、38年ぶりに鶏伝染性喉頭気管炎（以

下「ILT」という。）が発生した。令和4年度の業績発表会において、11月までに10km四方内の4農場

	宿泊・ご宴会にご利用下さい。 くずまき交流館プラトール TEL. 0195-66-0555 FAX. 0195-66-0511	乳製品の自宅宅配承っております。 ミルクハウスくずまき TEL. 0195-66-0030 FAX. 0195-66-0031	風車が回る高原の焼肉レストラン レストハウス袖山高原 TEL/FAX. 0195-68-2010
		一般社団法人 葛巻町畜産開発公社 〒028-5402 岩手県岩手郡葛巻町葛巻40-57-125 http://www.kuzumaki.jp TEL. 0195-66-0211 FAX. 0195-66-0755	

で発生が認められたことを報告した。その後、12月に同一地域の2農場で新たに発生。病性鑑定の結果、6農場全てが同一の野外株によるものと判明した。

今回の報告では、6農場における発生から終息までの状況に相違がみられたことから、その要因を検討することにより、ILTに有効な対策を検討した。

2 各農場の発生状況

6農場の発生状況を表に示す。A、D、Eは発生が1鶏舎のみで収まり、終息した。

	A	B	C	D	E	F
用途	採卵育成鶏	肉用鶏	採卵鶏	肉用鶏	肉用鶏	採卵育成鶏
飼養羽数	235,900	270,000	194,194	72,000	32,000	64,551
発生数/鶏舎数	1/12	33/33	3/3	1/3	1/4	2/18
鶏舎方式	開放	ウィンドレス	ウィンドレス	開放	開放	開放
農場形態	連続飼養	連続飼養	連続飼養	オールイン・オールアウト	オールイン・オールアウト	連続飼養
発生日	R4.9.12	R4.10.27	R4.11.11	R4.11.21	R4.12.20	R4.12.19
緊急ワクチン	○	○	○	-	-	○
発生時ワクチン接種率	88%	0%	0%	0%	0%	0%
終息日	R4.9.24	R5.4.25	R4.12.19	R4.11.29 出荷	R4.12.25 出荷	R5.1.5
終息期間(日)	12	180	38	8	5	17

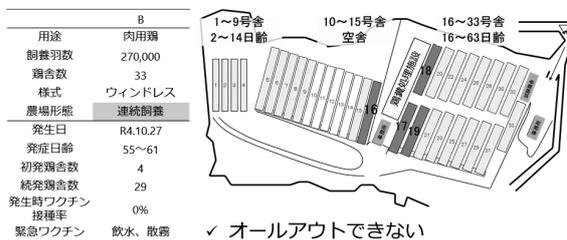
表 発生状況

Aは採卵育成鶏を飼養、発生前からワクチンを接種し、発生時のワクチン接種率は88%であった。ILTの発生はワクチン未接種鶏舎に限られていた。

DとEは肉用鶏農場で、オールイン、オールアウトの飼養形態であった。発生後まもなく出荷により鶏をオールアウトし、アウト後の鶏舎等の消毒を徹底したところ、発生が終息した。

これら3農場は発生前からのワクチン接種、鶏群のオールアウトにより農場内のまん延が防止され短期間で終息したと考えられた。

Bは、鶏舎毎にオールアウトするものの、農場全体ではオールアウトできない連続飼養の農場であった。発生前はワクチン未接種であり、発生後に飲水や散霧による緊急ワクチン接種を実施した。また、敷地内に鶏糞処理施設があり、発生鶏舎はこの施設に近接していた(図1)。



- ✓ オールアウトできない
- ✓ 飲水、散霧によるワクチン接種
- ✓ 敷地内に鶏糞処理施設あり
- ✓ 発生鶏舎は鶏糞処理施設に近接

図1 B農場

CとFは、採卵鶏の同一経営体であり、Fの育成農場からCの成鶏農場へ鶏の移動がある。どちらも鶏舎毎にオールアウトを実施するが、農場全体ではオールアウトできない連続飼養の農場であった。発生前はワクチン未接種であり、発生後緊急ワクチンとしてスプレーによる接種を実施した。

鶏糞処理施設を共用しており、鶏舎からの鶏糞がほぼ毎日搬入され堆肥化されていた。搬入時、Fの鶏糞運搬車はCの消毒棟を利用し鶏糞を搬入していたため、運搬車の動線が一部交差していた(図2)。

	C	F
用途	採卵鶏	採卵育成鶏
飼養羽数	194,194	64,551
鶏舎数	3	18
様式	ウィンドレス	開放
農場形態	連続飼養	連続飼養
発生日	R4.11.11	R4.12.19
発症日齢	445	99
発生鶏舎数	1	1
続発鶏舎数	2	1
発生時ワクチン接種率	0%	0%
緊急ワクチン	スプレー	スプレー
終息日	R4.12.19	R5.1.5

- ✓ 同一経営体
- ✓ オールアウトできない
- ✓ 鶏糞処理施設を共用
- ✓ スプレーによるワクチン接種

図2 CとF農場

以上のことから、複数鶏舎でまん延し、終息に時間がかかった要因として、連続飼養のため、オールアウトできないこと、ワクチン未接種又は不徹底、鶏糞運搬によるウイルス拡散が考えられた。

3 対策

対策として、B、C、Fそれぞれの農場で作業毎に衣服等を交換するよう指導した。Fの農場前と鶏糞処理施設前に新規に消毒棟を設置し、鶏糞運搬車両の動線を改善した(図3)。



図3 CとF農場の対策



母豚2,000頭の一貫経営

- ・ JGAP認証農場
- ・ 良質豚ふん堆肥の供給
- ・ 徹底した衛生管理と優良系統豚による斉一性の高い高品質豚肉の生産・供給

「みなみよ〜とん株式会社」

岩手町大字川口36-242-3
TEL. 0195-62-9087 FAX. 0195-62-9373
※精肉のご用命は岩手畜流会(食肉専門店)へ

登録番号 L14000002

ワクチン接種方法を用量用法に従い、1羽ずつ点眼接種へ変更した。Bでは、従業員を新規に雇い、1日1鶏舎約12,000羽の接種を行い順次全ての鶏舎で点眼接種を実施した。Cでも1羽1羽ケージから取り出し、合計19万羽の接種を実施した(図4)。



図4 ワクチン接種

4 ウイルス汚染状況

ウイルス汚染状況を確認するため、毎月実施する鳥インフルエンザモニタリング検査に併せて、飼養鶏の気管及びクロアカスワブ、堆肥施設の糞便、堆肥の遺伝子検査を実施した(図5)。

結果、Bでは散霧や飲水ワクチン接種を行っていた令和5年1月までは気管、クロアカ、糞便いずれからも検出された。点眼に変更した2月から

材料	検体数	R4.11	R4.12	R5.1	R5.2	R5.3	R5.4	R5.5	R5.6	R5.7	R5.8
気管	10	100%	40%	40%	10%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
クロアカ	2	100%	50%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
B 糞便	2~5	NT	100%	100%	NT	NT	100%	100%	33%	25%	0%
堆肥	2	NT	100%	0%	NT	NT	NT	NT	NT	0%	0%
ワクチン方法		散霧・飲水 → 点眼									
気管	10	10%	20%	0%	10%	10%					
クロアカ	2	50%	0%	50%	0%	0%					
C 糞便	2	NT	50%	0%	NT	NT					
早熟堆肥	2~3	NT	33%	0%	NT	NT					
完熟堆肥	1~2	NT	0%	0%	NT	NT					
ワクチン方法		スプレー → 点眼									

図5 ウイルス汚染状況の確認検査結果

は飼養鶏ではほぼ検出されなかった。Cでは、点眼に変更した後の1月にもクロアカから検出があったものの、2月以降はほとんど検出されず、再発は認められなかった。

5 まとめ

当所管内の一地域でILTの継続発生が認められた。複数鶏舎で発生した農場の要因として、連続飼養、ワクチン未接種又は不徹底、鶏糞運搬によるウイルス拡散が考えられた。

対策として、作業毎の衣服等の交換、点眼によるワクチン接種の徹底、運搬車両の動線や消毒の改善によりウイルス伝播要因を除去し終息した。

以上から、連続飼育農場でILTの常態化やまん延を防ぐためには、衛生管理の徹底と適切なワクチン接種が有効と考えられた。

「いわて牛の集い」及び「いわて牛枝肉共励会」の開催

令和6年1月22日から23日に、いわて牛普及推進協議会(会長・藤代克彦県農林水産部長)主催の「令和5年度いわて牛の集い」及び「第34回いわて牛枝肉共励会」が東京都港区品川の東京マリオットホテル及び東京中央卸売市場食肉市場で開催されました。

このイベントは、毎年1月に食肉流通関係者や飲食店等に対して、「いわて牛」をPRすることを目的として開催されているもので、いわて牛の集いはコロナ禍の影響を受けて4年ぶりの開催となったものです。

当日は、東京食肉市場の関係者や買参人、いわ



て牛取扱推奨店などの招待客約90名の出席と、地元から達増拓也知事をはじめ、県選出の国会議員、県議会議員、生産者、農協等関係者約80名が参加しました。

会場では、「いわて牛」や県産食材を使用したオリジナルメニューの提供やいわてワインの試飲が行われ、また、産地PRアトラクションとして、

動物の健康は人の健康につながる

●動物用医薬品販売の全国ネットワークを駆使し、あらゆる動物の健康維持に貢献します。

動物用医薬品・畜産用資材・器材・医療機器・医薬品

MPアグロ株式会社

本社:北海道北広島市大曲工業団地6-2-13 盛岡支店:TEL 019(638)3291

タレントの天津木村氏から生産者へのインタビューが行われるなど、会場を盛り上げました。

翌日に開催された「いわて牛枝肉共励会」には、去勢牛48頭、雌牛18頭の計66頭が出品され、上物とされる肉質等級4以上の比率は98.4%となり、「いわて牛」のレベルの高さを示すことができました。

【受賞者名簿】

賞	受賞者	所属農協	性別	父牛名	BMS No.	枝肉重量 (kg)	販売金額(円) (下段は枝肉単価・円/kg)
最優秀賞	猪苗代 止	JA岩手ふるさと	去勢	隆安国	12	557	2,787,228 5,004
優秀賞	渡辺 悟	JA岩手ふるさと	雌	福之姫	12	484	1,452,484 3,001
	及川 哲郎	JA岩手ふるさと	去勢	茂晴花	12	606	1,931,928 3,188
	竹田 直也	JA新しいわて	去勢	紀多福	12	584	1,685,424 2,886

令和5年度馬飼養衛生管理特別対策事業に係る研修会の開催

令和6年2月1日、「馬っこパーク・いわて」(滝沢市)で日本中央競馬会競走馬総合研究所の山崎洋祐氏を講師として、馬飼養衛生管理特別対策事業に係る標記研修会を開催しました。



講師
JRA 山崎洋祐氏

午前中の講義では、「馬の歯科処置について」と題して、馬の口腔内の基本的な構造や歯の理想的なバランスなど、日常の飼養管理で見べきポイントやケアの仕方、斜歯・残存乳歯・狼歯・歯周病などの歯牙疾患について、実際の処置で使用する器具の説明、さらに、軽種馬防疫協議会が定める予防接種要領などのワクチンプログラムを示しながら、予



研修会会場

防接種の重要性について講演されました。

午後からは繋ぎ場へ移動し、馬っこパーク・いわての繋養馬をお借りして実技研修を行いました。講師が口に入れて触診を行いながら上顎歯と下顎歯の噛み合わせの状態を確認し、摺り合わせを阻害している部分の歯を削る実演を行った後、参加者がそれぞれ実習しながら助言を受けていました。

馬飼養者や関係者にとって馬の歯のケアは関心が高く、当日は荒天にも関わらず多くの方が参加し、実技でも多くの質問が出されるなど、参加者にとって実り多い研修会となりました。



実習研修

農畜産物の「安心・安全」を未来につなぐ

小田島商事株式会社

プレミックス工場 0198-26-4726 代 家畜衛生食品検査センター 0198-26-5375 代 横手(営)、青森(営)、古川(営)、山形(営)、酒田(出)、福島(営)、旭川(営)、札幌(営)、帯広(営)、釧路(出)

<動物用医薬品・ワクチン・プレミックス・器具機材>

本社 〒025-0311花巻市卸町66番地 TEL 0198-26-4151 代
花巻(営) 0198-26-4700 代 八戸(営) 0178-34-2284 代
大船渡(営) 0192-26-4740 代

令和5年度北海道・東北ブロック養豚関係団体長及び事務局合同会議

令和6年2月6日、標記会議が岩手県養豚振興会（橋本晋栄会長）主催で、本県を会場に開催されました。



橋本晋栄会長

この会議は、7道県持ちまわりで実施されているもので、北海道・東北の養豚関係団体が一堂に会し、各道県の置かれている状況や課題、中央団体等への要望等を協議する場となっています。

冒頭、一般社団法人日本養豚協会鋤柄卓夫事務局長から、アジアでアフリカ豚熱（以下「ASF」という。）がまん延し、春節を迎え、ASFの国内への侵入リスクが高まっていることから、空港などでの水際対策を強化していることと、新たに国の指針が示されたアニマルウェルフェアの概要について説明がありました。

各道県からは、飼料やワクチン等の資材の高騰、



講師

JPPA 鋤柄事務局長

施設の老朽化など、多岐にわたる課題や意見が出されました。また、飼料や資材高騰対策、脱臭対策装置設置に対する手厚い支援、と畜場手数料の軽減、チェックオフ制度実現等に係る中央団体への要望も出されました。



講師

FAITES 代表渡部佑悟氏

その後、FAITES代表渡部佑悟氏から、アメリカの養豚事情について講演をいただき、養豚マネジメントやアニマルウェルフェアの状況等を講演いただきました。

アメリカのアニマルウェルフェアには認証制度があり、州によっては、認証を受けていない豚肉は流通を制限しているところもあるなど、認証を取得することで豚肉を有利に販売できるメリットがある一方で、認証に適した施設整備や認証費用等にコストがかかるとのことでした。

令和4年度に実施した経営診断の概要

（一社）岩手県畜産協会が岩手県から受託し行っている畜産生産基盤育成強化事業の調査結果について、今回は肉用牛部門の黒毛和種繁殖経営の17事例の分析結果について紹介します。

なお、肥育経営の概要については、次号で紹介いたします。

1 分析結果

(1) 生産技術項目（下段は標準偏差）

区分		令和3年度 (16例)	令和4年度 (17例)
成雌1頭当たり子牛生産頭数	頭	0.84 (±0.14)	0.76 (±0.09)
成雌1頭当たり子牛販売頭数	頭	0.65 (±0.13)	0.62 (±0.21)
分娩間隔	月	13.1 (±0.9)	13.6 (±1.5)
子牛事故率	%	2.0 (±3.7)	2.4 (±3.6)
雌子牛	出荷日齢	289 (±8.2)	286 (±10.4)
	出荷体重	277 (±10.6)	279 (±17.5)
	日齢体重	0.958 (±0.041)	0.975 (±0.059)
去勢子牛	出荷日齢	280 (±9.5)	274 (±25.2)
	出荷体重	303 (±14.0)	304 (±23.1)
	日齢体重	1.083 (±0.060)	1.108 (±0.101)

(2) 損益項目（下段は標準偏差）

区分		令和3年度	令和4年度
子牛販売額(雌・去勢平均)	円	702,488 (±80,610)	716,663 (±62,657)
成雌牛1頭当たり売上高	円	457,060 (±108,058)	446,229 (±157,956)
成雌牛1頭当たり売上原価	円	459,048 (±96,060)	514,981 (±194,390)
成雌牛1頭当たり年間所得	円	153,318 (±100,643)	90,485 (±128,487)
所得率	%	33.5 (±20.6)	20.3 (±22.7)

2 考察

(1) 生産技術

分娩間隔は、13.6か月で、最短で11.7か月、最長で16.2か月となり、事例によってばらつきが大きくなりました。飼養頭数及び労働力員数に関わらず、観察時間の確保や、発情発見装置等ICT機器の活用及び高齢牛等の計画的な更新を行っている事例は、授精回数も少なく分娩間隔の成績は良好でした。

一方、分娩間隔が長期化した要因として、分娩後の初回授精において、受精卵移植の拘りが授精の遅れに影響した事例もあり、分娩前後における飼養管理は、栄養度を確認しながら、十

分注意して対応する必要があります。

雌子牛では、出荷日齢286日、出荷体重279kg、日齢体重0.975kgでした。去勢子牛では、出荷日齢274日、出荷体重304kg、日齢体重1.108kgでした。出荷日齢が去勢及び雌も290日未満となるなど短縮傾向にあり、日齢体重は雌子牛及び去勢子牛それぞれで増加しました。

全ての事例で、牛群管理ソフトやホワイトボード等を利用し、成雌牛の管理を行うとともに、成雌牛ごとの産歴による子牛の市場販売時の情報と枝肉情報を連結し、生産子牛の情報を一連にまとめたモットー君通信簿の保管をしています。

(2) 財務管理

子牛販売額は前年度よりも上回ったものの、成雌牛1頭当たり売上高は前年度より下回りま

した。しかし、売上原価も上回ったため、成雌牛1頭当たり年間所得と所得率ともに下回りました。また、調査した事例の中で、3事例の所得がマイナスとなりました。

水稲との複合経営では、飼養頭数の増加に平行して水稲部門の作業を委託又は繁忙期の臨時雇用により繁殖経営の従事時間を確保していました。

財務管理では、経営者が勘定元帳の整理、または、書類保管を行い、税務申告において、規模が大きい経営体ほど、税理士または農業協同組合を活用していました。また、当協会の経営分析とは別に、後継者が新たに会計ソフトを購入し、普及センターの指導を受け申告整理を行った事例もありました。

家畜の保健衛生 (152)

豚の流行性脳炎(日本脳炎)の発生について

日本脳炎は、日本脳炎ウイルス (JEV) の感染により、妊娠豚で流死産等の異常産を引き起こす家畜伝染病で、人獣共通感染症です。JEVは、蚊によって媒介されるため、夏前までに母豚へのワクチン接種を行うことで本病の発生を予防することが重要です。

令和6年1月、本県では数十年ぶりに県北地域の1養豚場で本病が発生しました。全国的にもワクチン未接種農場で発生しており、当該農場も未接種でした。今後も県内での発生が懸念されることから、注意が必要です。



1 日本脳炎とは

日本脳炎は、蚊が媒介するJEVの感染によって発生する病気です。蚊の活動が活発になる夏～秋にかけて豚がJEVに感染し、免疫を持たない妊娠豚では流死産等の異常産、種雄豚では造精機能障害を引き起こします。異常産は9～12月に多く、発症すると経済的損失が大きいので、本病は家畜伝染病予防法により家畜伝染病に指定されています。豚はJEVの増幅動物であり、動物間の

感染に重要な役割を果たすことが知られています。本病は人獣共通感染症であり、多くの動物に感染し、特に馬や人ではまれに脳炎を発症します。本病の治療法はありませんが、発生予防効果の高いワクチンが市販されています。

2 本病の発生状況

県内では、昭和41年9月に県南地域の1養豚場で本病を強く疑う事例が発生して以降、発生はありませんでしたが、令和6年1月に県北地域の1貫経営の1養豚場で発生が確認されました。

また、全国的には、関東以西で散発しており、直近では令和2年、4年に愛知県、令和5年2月に山形県、同年10月に栃木県で発生しています。

3 本県発生事例の概要

発生農場では、令和5年12月、母豚2頭に異常産が確認され、異常産子2腹4頭の内訳は、死産36頭 (白子14頭、黒子22頭)、虚弱4頭でした。母豚の産歴は3～4産で、当該母豚及び同居豚に他の臨床症状は認められませんでした。剖検により、2腹4頭の胎子に内水頭症が観察され、組織学的に非化膿性脳炎が認められ、脳からJEV遺伝子 (I型) が検出されました。当該農場では、本病ワクチンは接種されておらず、11月に分娩した13頭中4頭 (31%) の母豚にも同様の異常産がみられました。

- 共進会用 馬・乳牛 } 用頭緒手綱・馬衣・乳牛用新型牛衣・ ●牛馬手入用毛ブラシ
- 肉牛 } 肉牛用牛衣
- 普通乗鞍・ウエスタン鞍・ポニー用鞍等乗馬具・鞍馬具一式・畜犬具
- 電気工事用革ケース・カバン・ズック製袋カバン・リュックサックバンド・安全帯
- せんてい鉄ケース他造園工具ケース類 ●その他特別御注文のカバン等承って居ります

創業110年品質第一手造りの店

岩手県指定店 **塩釜馬具店**

盛岡市大沢川原2丁目2の32 TEL 019-622-5393 (労働福祉会館隣)

以上のことから、死産及び異常産の原因は、母豚へのJEVの野外感染と考えられ、日本脳炎と診断されました。

4 対策

国立感染症研究所が実施している豚のJEV抗体保有状況調査によると、関東以西では同抗体の保有率は高く、北海道・東北地方では低いことが判明しています。近年、発生数の減少等に伴い、ワクチン接種の中止による散発的な発生が認められています。

県内での発生の背景には、ワクチン接種率の低

下や猛暑等の異常気象が考えられます。今後も発生する可能性があり、発生時には、発生農場だけでなく、周辺の豚、馬等の農場への経済的損失や人への感染リスク上昇など影響が大きいことから、ワクチン接種の重要性を認識し、適切に接種するようお願いします。また、効果的に予防するためには、①蚊の活動が始まる夏前までにワクチン接種を終えること、②蚊の発生しやすい豚舎周辺の水溜まりの消毒、草刈り、清掃等による蚊の防除を行うことが重要です。

畜産の研究 (147)

無人航空機(ドローン)を用いた放牧地における植生診断技術

1 背景と目的

本県は豊富な草資源を有することが強みですが、大規模な放牧地の植生診断においては、裸地や雑草・灌木等の植生把握に多くの労力が必要となることに加え、放牧地が傾斜や起伏を含む場合は、目視での把握が困難であり、効率良く把握する手段の開発が課題となっています。

その解決策として、無人航空機(ドローン)の空撮画像を利用した診断方法を検討しましたので、その概要を紹介します。

2 方法

放牧地3か所計12.5haと、その中に10m×10mの試験区を3か所設定しました。

- (1) 試験区ごとに、被覆割合を1㎡単位で植生調査した結果と、無人航空機(ドローン)空撮画像解析結果の植生ごと被覆割合を比較しました。
- (2) 放牧地は、無人航空機(ドローン)の空撮画像をオルソモザイク画像(図1)に変換してから、画像解析し、植生図を作成しました。植生図の作成方法は次のとおりです。

- ① 画像解析で区分したい対象を3～5種程度設定します。例:ノイバラ、牧草、裸地、放牧地(草地)外
- ② 機械学習により解析し、解析結果画像(植生図)を作成します。

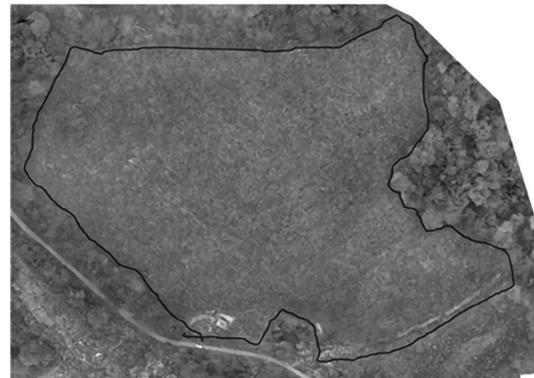


図1 放牧地(3.8ha)のオルソモザイク画像例

3 結果の概要

- (1) 3か所の10m×10mの試験区ごとに、1㎡単位で植生調査した被覆割合結果と、画像解析で算出した植生ごとの被覆割合とを比較したところ、解析誤差(平均値)は、ノイバラ1.3ポイント、牧草8.7ポイント、裸地7.7ポイントでした。
- (2) 傾斜や起伏を含む放牧地の植生は、無人航空機(ドローン)で空撮画像を撮影し、オルソモザイク画像(図1)に変換してから、機械学習により画像解析して植生ごとに色分けした植生図(図2)を作成し、植生ごとの面積を算出(表1)することにより診断できることがわかりました。
- (3) 植生図からの植生診断例

- ① 植生ごとの占有面積の算出
「算出した植生のピクセル数/放牧地(草地)全体のピクセル数×放牧地(草地)面積」で算出(表1)。
- ② 判定
農作物技術情報 第5号 畜産(令和5年7月)



一般社団法人 家畜改良事業団盛岡種雄牛センター

家畜改良事業団では、牛凍結精液の他、全国的な評価が高まっている体外受精卵(IVF卵)、発情周期の同調純性発情・卵巣停止に効果を発揮するイージーブリード、凍結精液の保存容器(MVE社製)を取扱っております。ご利用についてのお問い合わせ・パンフレットのご請求は、盛岡種雄牛センターまでお願い致します。

〒028-4134 岩手県盛岡市下田字柴沢301-5
TEL 019-683-2450 FAX 019-683-1334

27日発行)に草地更新の目安が示されています。
 その草地更新の目安に基づけば、表1の植生診断例の牧草55.9%、ノイバラ37.3%の場合、判定結果は「草地更新が必要」となります。

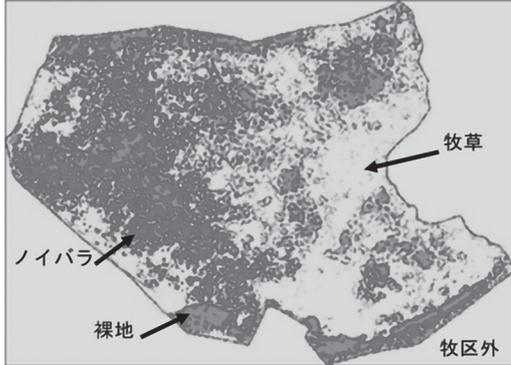


図2 図1の解析結果例(植生図)

表1 図1の放牧地(3.8ha)の植生診断例

	画素数	植生割合	面積(ha)
ノイバラ	663,967	36.7%	1.4
牧草	1,092,251	60.4%	2.3
裸地	51,669	2.9%	0.1
小計	1,807,887	100.0%	3.8

4 参考事項

- (1) 無人航空機(ドローン)の撮影高度は、80~120m、撮影時期は入牧前で牧草が伸長する前の5月頃が適切です。
- (2) 草地更新する場合、地図情報QGISを利用し

た画像(図3)と植生図(図2)を照合することで、地図情報からは地形・斜度が、植生図からは植生分布が把握できます。



図3 図1の場所の国土地理院衛星画像と地図情報を重ね合わせた画像(QGIS利用)に放牧地の形を重ねた画像

(3) オルソモザイク画像

複数画像を基に真上から見たように変換した写真をつなぎ合わせた画像で、画像上の像の形状・位置が正しく配置されており、面積・距離などを正確に計測できます。

画像変換には、別途ソフトウェアが必要です。

(4) 画像解析に用いた画像解析ソフトウェア及びパソコンの仕様は以下のとおりです。

- ① ImageJ Fiji 機械学習プラグイン Trainable Weka Segmentation (無料ソフトウェア)
- ② OS:Windows11、CPU:インテルCorei7 1165G7、RAM容量:16GB (一般用のノートパソコン)

乳用牛群検定情報(10)

一般社団法人家畜改良事業団

~暑熱対策~

本誌の昨年5月号に岩手県内の気象と牛群検定概況をテーマに寄稿させていただきました。その際に、「岩手県では暑熱の影響は小さく、緩やかに...」と記させていただきましたが、令和5年の状況は一変し、暑さが大変厳しいものでした。そこで改めて気象や暑熱対策等について紹介します。

1 牛群検定気象情報カウダス

昨年の岩手県内の気象はこれまでにないほど猛暑だったと言えます。図1に示したものは、岩手

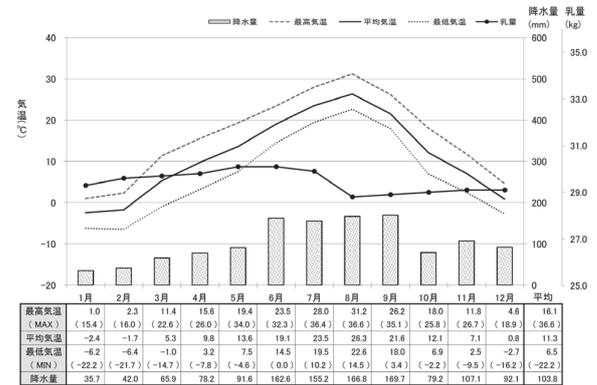


図1 令和5年牛群検定気象情報-カウダス-



ガスの未来、その一歩先へ ~Our Future. Take one step~

東邦アセチレン株式会社 八戸事業所

〒039-2245 青森県八戸市北インター工業団地1丁目8番8号
tel 0178-21-2200 fax 0178-21-2202

県内でも乳牛頭数の多い地域、少ない地域で重み付けを行った気象情報で、カウダスと称しています。5月から30度を突破する日が出始め、8月には最高気温36.6度を記録しています。最も特徴的だったのは、8月の毎日の最低気温の平均が22.6度となったことです。乳牛は24度以上となると乳量が減少しますが、最低気温が22度以上となると乳量がより一層減少することが知られています。カウダス情報はこれまで10年間の蓄積がありますが、岩手県では初めての事象となります。

その結果、図2に示したとおり、令和5年夏季の乳量減少は大きなものとなり、回復にも時間を要していることが分かります。更には繁殖においても暑熱の影響が見られます。暑熱は受胎率に影響することが知られていますので、一般農家では余りに暑いときの鈍性の発情は授精を控える傾向があります。そして見送った授精を秋季に行うことから、秋季の授精が増えることとなります。令和5年はこういった傾向が強く表れています。

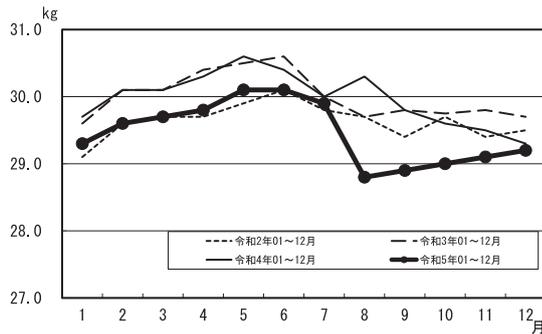


図2 県内の乳量の推移

2 暑熱対策

代表的なものを記しますが、工事や専門業者の点検等が必要な場合は、早めの春季に行うようにしてください。

いずれの対策でも牛群検定成績表で乳量が落ちていないか、などモニタリングしながら暑熱対策を講じると対策効果を知ることができます。

(1) 送風扇

蜘蛛の巣等は取り払い正しい出力が得られるか試してください。カウダスで気温を把握出来れば、体感温度を24度以下になるように風速を調整してください。直接風が牛体に当たることが必要です。特に首筋が効果的と言われていま

す。また、令和5年のように最低気温が22度以上となる8月は24時間送風(夜間送風)することにより、やはり体感気温を22度以下にする必要があります。

体感温度の計算式はいろいろなものが考案されていますが、乳牛で多く用いられているものは、体感温度 = 気温 - 6 × √風速(m/s) というものです。家庭用扇風機の「弱」に相当する1mの風では、体感温度は気温より6度低下することになります。風速計もインターネット等で安価に購入することができます。

(2) 飼料給与

暑熱により食欲が減退すると濃厚飼料を好みます。TMR給与では粗飼料が長めだと、濃厚飼料と分離し、飼槽の底に溜まった濃厚飼料を選び食いするので、裁断長など検討する必要があります。TMRに加水を行うと分離を予防し、嗜好性も高まることが知られています。給与時間も夜間の涼しい時期に給与する必要があります。特にサイレージは、日中の高温下では2次発酵が進み変質してしまいます。粗飼料も柔らかい品質の高いものが望ましいです。カルシウムや重曹、ビタミンの投与も効果的と言われています。

飲水も大切です。水槽式である場合は新鮮で清潔なものを摂取出来るように、掃除を小まめに行う必要があります。繋留式で2頭でウォーターカップを共用する場合、牛に体格差があると小さな牛が飲水出来ない場合があります。水道の配管の都合上、水道本管からはなれたウォーターカップは水の出が悪いことがありますので、専門業者に調整してもらう必要があります。

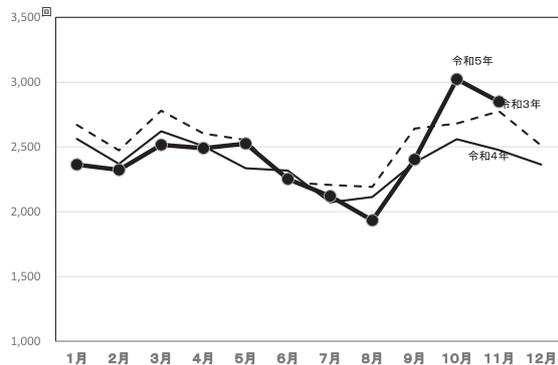


図3 県内の授精総数の推移



岩手県チキン協同組合

岩手県盛岡市盛岡駅前北通6-47

TEL 019-624-2870 FAX 019-625-0486

畜産技術情報(101)

牛舎環境面の暑熱対策は今から取組もう

1 熱が伝わる仕組み

(1) 輻射熱（熱放射）

主に赤外線による熱の伝わり方で、太陽の熱が牛舎の屋根に伝わるのも輻射熱です。黒い物の温度が上がりやすいのは、赤外線を含む電磁波を良く吸収することによります。遮熱塗料は、電磁波を反射させ、輻射熱を抑えることができます（図1）。

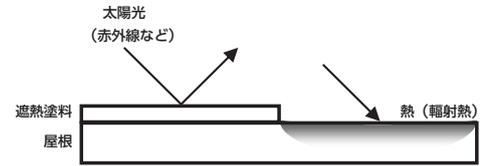


図1 遮熱塗料による太陽光の反射と未塗装屋根の輻射熱の発生（イメージ）

(2) 熱伝導

固体内での熱の移動です。断熱材の性能表示にある熱伝導率は、この伝導熱の伝わりやすさを表したものです。一般的に金属は熱伝導率が大きく、木材や水は小さくなります。空気は熱伝導率がとても小さく保温効果が高いので、断熱効果の高い発泡プラスチック系の資材などには、空気が含まれています（図2）。



図2 金属類と発泡系資材（断熱材）の熱伝導の違い（イメージ）

(3) 対流伝熱

流体の移動によって物体に熱が伝わる現象をいい、扇風機などで風を受けると涼しく感じるのは、この対流伝熱によるものです。風速1m/秒で乳用牛の体感温度が6℃下がるといわれていますが、これには牛体温と風温の温度差や気化熱による減熱効果が影響しています。換気扇による送風は最も大事な暑熱対策の一つですが、湿度が高く外気温が35℃を超えるような日は、その効果が低くなります。

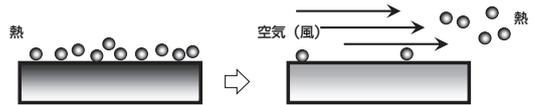


図3 対流による伝熱のイメージ（熱は高い方から低い方へ移動）

2 牛舎環境の暑熱対策例

(1) 牛舎の屋根は遮熱と断熱

輻射熱を防ぐ遮熱塗料の表面塗布と、屋根裏への断熱材併用で、屋根からの熱をダブルで抑制します。塗料の代わりに遮熱シートでも良いですが、シートと屋根に空間がある場合は、ここの空気入替えにも取り組みましょう。屋根散水は、気化熱で屋根表面の温度を下げる効果がありますが、散水の時間と量に注意が必要です。夏季は午後3時以降に相対湿度が上昇するので、午後2時ごろまで散水を終え、軒下で水たまりにならない程度に水量を調節してください（図4）。

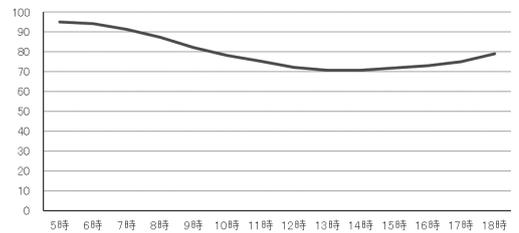


図4 盛岡市における8月の時間別相対湿度 (%)

(2) 寒冷紗などで日陰を作る

特に西日が当たる面には、軒下から遮光ネットを設置し、太陽光が牛舎内や壁に当たらないようにしましょう。可能であれば、牛舎への空気の流入口も日陰にしましょう。送風の効果がアップします。

(3) 温湿度指数が高い期間は、夜間も送風・換気続ける

昼間は気温が高く、どうしても牛に暑熱ストレスがかかってしまいます。そのため、夜間に牛舎温度を下げる必要がありますが、特に断熱材などの暑熱対策をしている牛舎では、熱が籠って温度低下が妨げられます。夜間も送風を続けて、涼しい空気を牛舎内に取り込みましょう。

3 温湿度指数 (THI) で暑熱ストレスを把握する

暑熱対策は、気温と湿度の制御が重要です。気温と湿度から牛の暑熱ストレスの指標となる温湿度指数 (temperature humidity index : THI) を把握し、適切な対策を講じましょう。

THIは、

$$=0.8 \times \text{気温}(\text{℃}) + 0.01 \times \text{湿度}(\%) \times (\text{温度} - 14.4) + 46.4$$

で示されます。THI 67以下が目標ですが、夏季は常時この値を維持するのは困難です。朝はTHI 70以下、昼間は80以下となるよう牛舎環境を整えましょう。

牛舎環境の暑熱対策は早すぎるということはありません。農繁期を迎える前に、再度、暑熱対策について確認しましょう。

中央畜産会からのお知らせ



畜産 ICT 事業対象機械には★(オレンジ色)のマークを付けています。

中央畜産会施設・機械部会 企画・監修
2024 畜産施設機械ガイドブック

わが国の畜産物は、畜産経営における生産性の向上、省力化、低コスト化の実現により安定供給を図ってきました。それを可能にしたのは、生産者とともに発展し技術革新してきた畜産施設・機械です。本書は中央畜産会の賛助会員である施設・機械部会の会員並びに畜産施設・機械メーカーからの協力を得て畜産経営を支える76社の施設・機械・器具・資材等を収録し、用途別に収録したものです。経営形態、目的、地域環境を踏まえた畜産施設・機械の導入を行う上で、大いに参考となる一冊です。

【主な内容】

- 第1章 飼料用施設・機械 第4章 家きん用施設・機械・器具
第2章 牛用施設・機械・器具 第5章 畜産環境・衛生対策用施設・機械・器具
第3章 豚用施設・機械・器具 第6章 畜舎・ICT関連・資材・その他

価格 4,180円 (税込) ※送料別

お問い合わせ・お申込みは

公益社団法人中央畜産会 経営支援部 (情報)

〒101-0021 東京都千代田区外神田 2-16-2 第2ティアイシービル9階 TEL:03-6206-0846 FAX:03-5289-0890 Email:book@jlia.jp

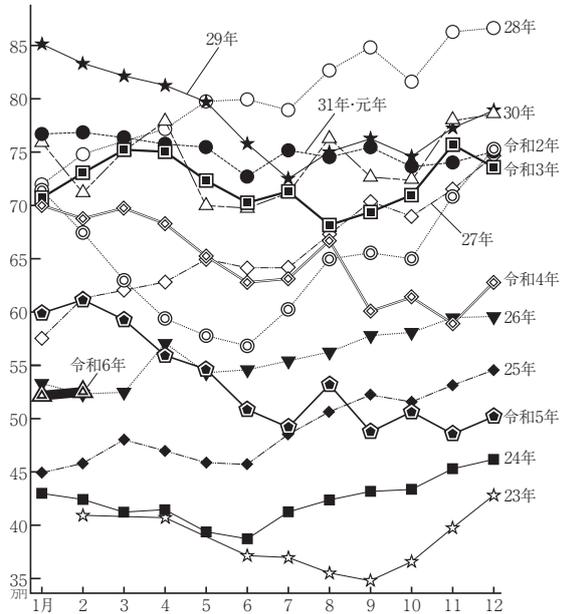
県内黒毛和種子牛市場成績

(全農岩手県本部)

Table with columns: Market Area, Sex, Date (Jan/Feb 2024), Headcount, Average Price, Average Weight. Rows include various market areas like 県南初日, 県南2日目, etc.

※ 価格は円 (税込み)、体重はkg

子牛価格の推移



県内家畜市場における指定肉用子牛取引実績

公益社団法人岩手県農畜産物価格安定基金協会

Table showing transaction results for designated meat calves by region (区分) and date (令和6年1月, 令和6年2月), including headcount and average price.

※ 指定肉用子牛とは、肉用子牛生産者補給金制度における、平均売買価格算定の対象となる牛 (区分ごとに体重の範囲が定められている。)

※ 平均価格は消費税込み

(公社) 中央畜産会からのお知らせ

畜産映像情報

がんばる! 畜産! 6

畜産現場の"今"を30分の番組にしました! 映像を各種研修会、セミナーにご活用ください! 配信内容: 国産原料100%の飼料で黒毛和牛を肥育する農家に密着! / シリーズ 令和の畜産危機にさせないために / 放牧で飼料代・燃料代を抑えた酪農経営 / 他

(公社) 中央畜産会 経営支援部 (情報) TEL03-6206-0846



スマートフォンからはこちら パソコンからはこちらで検索

がんばる畜産