



地方独立行政法人青森県産業技術センター

あおもりの未来、技術でサポート

畜産研究所ニュース

第13号
2019.6.3

【新年度に当たって】

平成21年度に発足した青森県産業技術センターも本年4月で11年目となり、令和という新時代を迎えました。

これまでの10年間、基幹種雄牛5頭の作出や、歯応えと食味に優れたプレミアム青森シャモロックの開発、牧草や飼料作物26品種の県奨励品種への指定など、生産者の皆様の所得に直結する成果を得ました。

また、顕微授精による一卵性双子生産技術、稲ソフトグレーンサイレージを活用した黒毛和種の肥育技術、長命連産に向けた高泌乳牛の栄養管理技術なども確立しました。

本年度から第3期の5年間が始まり、新たな研究がスタートします。

直近の課題である労働力不足への対応として、工業部門と連携した「ICTを活用したストレスフリーな県産和牛の肥育技術」や、優良種雄牛の早期開発を目指した「雌雄産み分け技術を組み入れた一卵性双子生産技術」のほか、養鶏、酪農、飼料環境の各分野にわたり、生産者の収益アップに向けた多様な取組を展開します。

引き続き「あおもりの未来、技術でサポート」をキャッチフレーズに、現場で汗をかきながら、新技術の開発を進めます。よろしくお願いいたします。

畜産研究所長 石山 治

【試験研究成果の紹介】 (本年3月開催の試験研究成果発表会から)

飼料用米を利用した黒毛和種短期肥育における ビタミンA剤の定期投与技術 (H31 指導参考事項)

担当：河合紗織
研究員



～試験の目的～

- ① 飼料用米 (粳米SGS) を給与した黒毛和種肥育
- ② 肥育期間は27か月に短期

粳米
SGS



ビタミンA剤

安全で簡易なビタミンAコントロール技術を開発

↑
適度なビタミンA低下で
欠乏症を起こさない

群単位の一括管理、血液検査不要



経口投与の様子

～試験の設計～

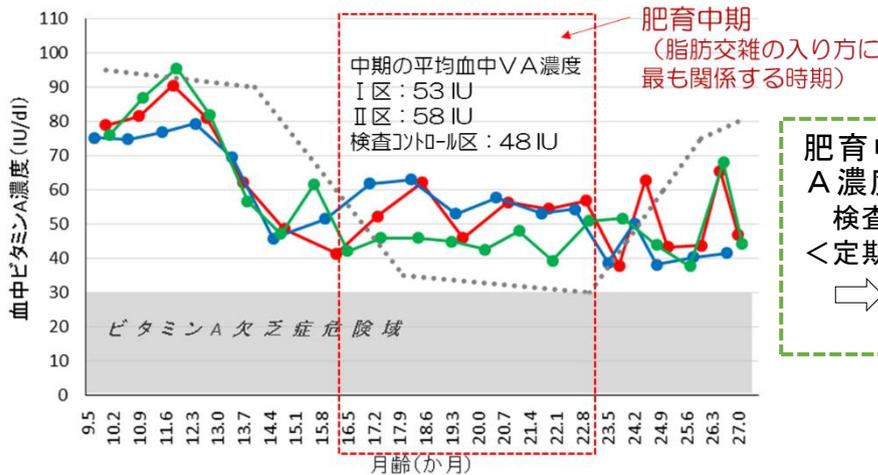
- 粗米 SGS は肥育全期間を通して濃厚飼料の30%代替
- 給与ビタミンA量は下表のとおり

月齢 (か月)	肥育前期			肥育中期		肥育後期						
	10	11-12	13	14-15	16-21	22	23	24	25	26	27	
定期投与Ⅰ区	導入時 50万	—	10万	25万	30万 (毎月)	50万	—	75万	50万	50万	出荷前 30万	
定期投与Ⅱ区				35万	40万 (毎月)							
検査コントロール区	血中VA濃度の測定結果に応じて、月齢に応じた理想値※に沿うように不足した場合のみ適宜補給											
※理想値 (血中VA濃度)	95~90			90~35		35~30			45	60	75	80

単位: IU

各区3頭ずつ配置

～血中ビタミンA濃度の推移～



肥育中期の平均血中ビタミンA濃度は左図のとおり
検査コントロール区 < 定期Ⅰ区 < 定期Ⅱ区の順で低くなった。
⇒ 経口投与で想定どおり制御できた。

～枝肉成績～

項目	定期Ⅰ区	定期Ⅱ区	検査コントロール区
等級			
A-5 (頭)	1	0	2
A-4 (頭)	2	2	1
A-3 (頭)	0	1	0
枝肉重量 (kg)	511.0±87.0	499.3±20.2	505.0±48.8
ロース芯面積 (cm ²)	62.0±3.5	62.7±3.2	65.3±2.9
バラの厚さ (cm)	7.7±1.2	7.1±0.3	7.6±0.4
皮下脂肪厚 (cm)	1.9±0.1	2.2±0.6	2.5±0.3
BMS No.	7.0±1.7	5.3±1.5	8.0±1.0

すべて有意差なし

定期Ⅰ区は検査コントロール区とほぼ同等な枝肉成績であった。

※収益性について
図では示さないが、獣医師による採血費用を勘案すると、定期Ⅰ区と検査コントロール区の収益性もほぼ同等

＝まとめ＝

ビタミンA剤の経口剤による定期投与プログラムでは

- 肥育中期: 30万 IU/月
- 肥育後期: 50万 IU以上/月

採血を行い個別に精密制御した場合と比較し、遜色ない牛肉生産が可能

**青森シャモロックの遺伝的改良効果
～美味しさ、機能性の改良～**

担当：河合宏美
研究員



～試験の目的～

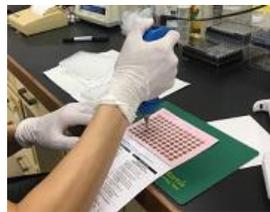
- ＜背景＞・アラキドン酸を多く含む鶏肉→旨味やコク味が強くなる。
- ・アラキドン酸や※DHAの量を左右する遺伝子（EL5）が存在する。

※ドコサヘキサエン酸（健康に良いといわれる不飽和脂肪酸の一種）

そこで、**青森シャモロックでも、この遺伝子（EL5）を利用した美味しさUPを目指す**

～遺伝子型の特定方法～

- ① 65日齢で翼下静脈から採血
- ② DNAを抽出
- ③ 遺伝子型の特定



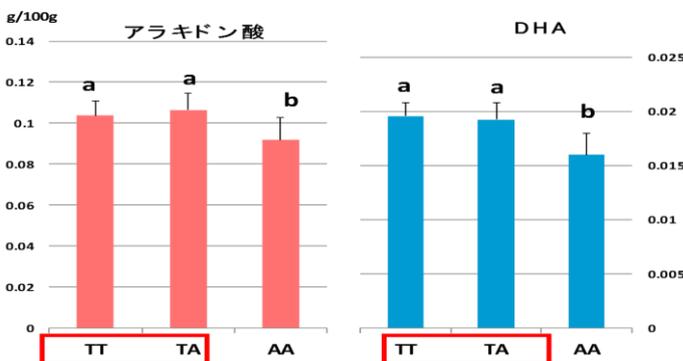
～青森シャモロックのEL5遺伝子の優良遺伝子型～

遺伝子		TT	TA	AA	計
EL5 (T/A)	実数	10	15	15	40
	割合	25%	38%	38%	



3つパターンに分離

～もも肉中のアラキドン酸・DHAの含量（mg/g）～



TT・TA > AA で増加

～遺伝子型の脂肪酸含量への効果～

	型	脂肪酸含量 推定値(mg/g)	P値	有意差
アラキドン酸	T	0.539	0.002	**
	A	0.472		
DHA	T	0.101	0.019	*
	A	0.082		

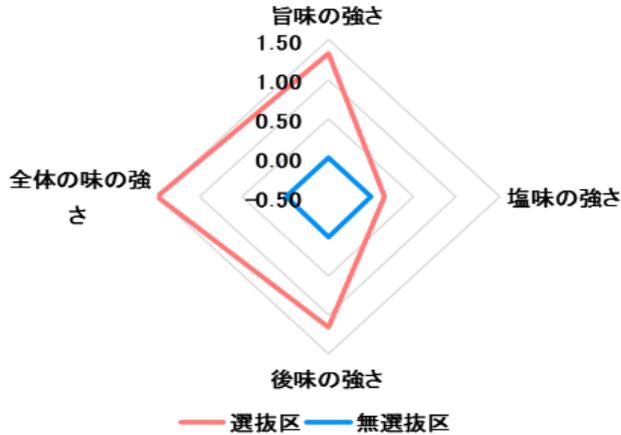
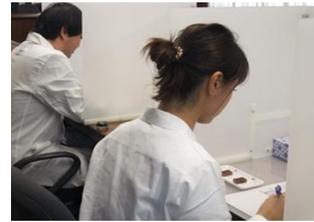
遺伝子の効果は T > A

「T」型 = 優良型

～遺伝子選抜でシャモロックの味は本当に美味しくなるか確認～

① 訓練されたプロによる評価

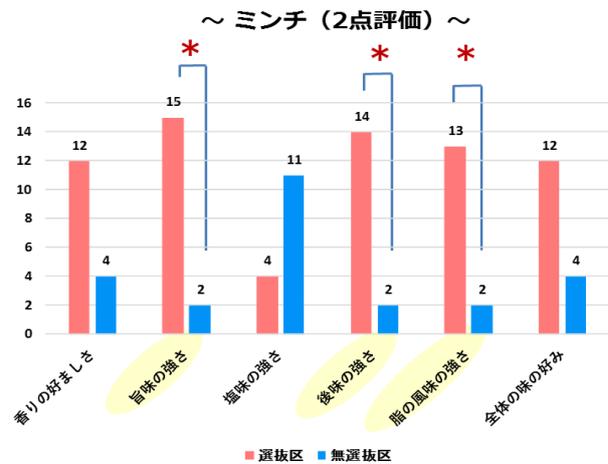
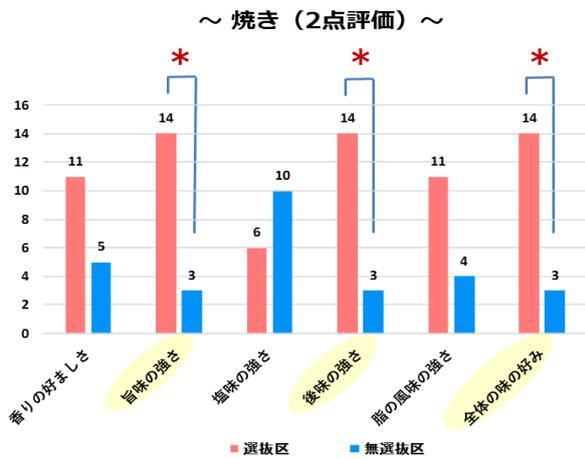
→遺伝子選抜区で旨味、後味、味の強さがアップ



	あり	なし	有意差
味の差の有無	12	0	**
	好き	嫌い	有意差
好み	10	2	**

② 一般消費者による評価

→遺伝子選抜区で旨味、後味が高く評価



＝まとめ＝

- ① 青森シャモロックにおけるEL5遺伝子の優良型 → 『T型』
- ② 優良型に固定 → アラキドン酸・DHA 含量が増加
- ③ アラキドン酸・DHA含量の増加 → 鶏肉の旨味・後味・味の強さがUP



今後、美味しさ選抜由来の種鶏群を徐々に拡大

和牛改良技術部から

「青森県の種雄牛」最新ポスターが完成



広清

広清 (ひろきよ)
 登録番号: 黒原5907(82.1)
 生年月日: 平成25年4月2日
 産地: 青森県十和田市
 生産者: 畑山 廣志

白清85の3 (飛騨白清 (安福(岐阜))
 やす19の3 (安福(岐阜))
なおみ2 (安平 (安福(宮崎))
 ちざくら (隆桜)



第1花国

だいち1はなくに
(北国7の8×
花桜×糸光)



第2花国

だいち2はなくに
(第1花国×
北国7の8×花桜)

青森県の種雄牛



平安平

ひらやすひら
(安平×平茂勝
×安福165の9)



光茂

みつしげ
(平茂勝×北国7の8
×安福165の9)



春待白清

春待白清 (はるまちしらきよ)
 登録番号: 黒14989(81.7)
 生年月日: 平成24年11月27日
 産地: 青森県十和田市
 生産者: 奥瀬牧野組合

白清85の3 (飛騨白清 (安福(岐阜))
 やす19の3 (安福(岐阜))
はるか (安平 (安福(宮崎))
 かねこ5 (平茂勝)

2022年全共鹿見島大会に向け、今年度から交配開始!

職員異動のお知らせ

<転入>

○研究管理監

藤田 次男(県庁畜産課から)

○本所庶務担当

主 事 小笠原 春香(県庁監理課から)

○繁殖技術肉牛部

技能技師 小笠原 新一
(酪農飼料環境部からの内部異動)

技能専門員 西野 一雄(定年後再雇用)

○酪農飼料環境部

技能技師 沼辺 智憲
(繁殖技術肉牛部からの内部異動)

技能専門員 原子 義則(定年後再雇用)

○和牛改良技術部

研究管理員 木村 祐介
(東青地域県民局地域農林水産部青森家畜保健衛生所から)

<転出>

○研究管理監 白戸 明

→西北地域県民局地域農林水産部つがる家畜保健衛生所長へ

○本所庶務担当

主 事 高橋 由依 → 農林水産政策課へ

○和牛改良技術部

研究員 松崎 綾美 → 退職

<新任研究職員紹介>

藤田次男 研究管理監

<一言>

研究管理監を務めることになりました藤田次男です。

平成12~13年度の2年間、畜産試験場の草地飼料部で牧草や飼料用トウモロコシの優良品種選定や堆肥の活用などに関する試験研究を行っていました。

当時の経験と行政機関での経験を活かしながら、研究の企画立案や進行管理、関係機関や学会、研究会との連絡など総合的な調整を進め円滑に業務が進むよう取り組みたいと考えています。

組織が独立行政法人となり10年が経過しました。本県の産業振興のため、生産者に頼りにされる研究所を目指したいと思います。

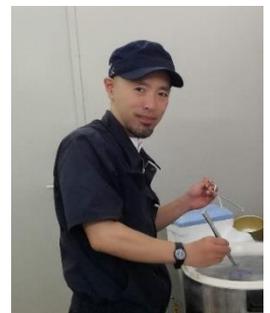
木村祐介 研究管理員

<一言>

2年ぶりに和牛改良技術部に戻ってきました木村祐介です。

主に凍結精液の製造と診療を担当しています。以前の経験を活かしつつ色々なことに興味を持って業務に取り組んでいきたいです。

品質のよい凍結精液を製造し青森県の繁殖に貢献したいと思いますので、よろしくお願いします。



地方独立行政法人 青森県産業技術センター 畜産研究所

(和牛改良技術部)

〒039-3156

〒038-2816

上北郡野辺地町字枇杷野51

つがる市森田町森田月見野558

TEL 0175-64-2231

TEL 0173-26-3153

FAX 0175-64-2230

FAX 0173-26-3205

HPは「青森産技」で検索 Youtube公式チャンネルもあります。

畜産の技術について何かありましたらお気軽にご相談して下さい。