

INDEX ●主な目次

LIAJ News
一般社団法人 家畜改良事業団

■特	集 ●新規種雄牛紹介	
	①ホルスタイン種種雄牛.....	1
	②黒毛和種種雄牛.....	6
■解	説 ●総合指数 (NTP) が新しくなりました!	10
■技	術 情 報 ●熊本系褐毛和種の改良効率の向上と遺伝的多	
	様性確保の取り組み	12
■解	説 ●血統登録の意義を再考する	15
	(牛群検定ビッグデータ (その42) 月別初回授	
	精受胎率の推移)	19
■工	ツ セ イ ●地域の笑顔をつくる畜産⑩.....	20
■解	説 ●種牛の現状と課題について①.....	22
■IVF	卵 関 連 情 報 ●令和7年度体外受精卵移植技術者会議を開催しました...26	
■国	内 情 報 ●令和7年度乳用牛群検定における優秀検定員の表彰...28	
■海	外 情 報 ●カナダの酪農家とロイヤル・ウインター・フェアの見学報告...29	
■国	内 情 報 ●新技術を活かした次世代畜産技術者育成推進	
	実証事業 意見交換会の開催	33
	●第54回家畜人工授精・繁殖技術発表全国大会	
	で西川賞決定!	35
■お	知 ら せ ●組織改編のご案内	36



ビター



清金幸

特集

ホルスタイン種種雄牛

2026－2月乳用種雄牛評価成績より

令和8年2月10日、独立行政法人家畜改良センターから、2026－2月乳用種雄牛評価成績が公表されました。当団は検定済種雄牛1頭を新たに選抜します。また、J-Sireから検定済種雄牛1頭が選抜され、ヤングサイア1頭の供給が開始されます。

加えて、2026－2月乳用種雄牛評価から、総合指数（NTP）の疾病繁殖成分に「疾病抵抗性指数」が新たに導入され、疾病抵抗性を含めた多数の形質をバランスよく改良することが可能となりました。詳細は10ページへ。

ビゲロの息牛を選抜！



ビター（ビゲロ×ハンブレンド×スーパーサイア）は、以前ヤングサイアとして供給され、このたび検定済種雄牛として選抜されました。乳成分はオールプラスで、特に乳脂量・率の改良力に極めて優れる点が大きな特徴です。体型面では、理想的な尻の角度と強い肢蹄構造、底面が高く付着の強い乳房を備えた娘牛が期待されます。また、暑熱に強く在群能力にも優れることから、生産寿命の最大化に大きく貢献する種雄牛です。



リズモア（ハニー×ストイツク×ブルツク）は、J-Sireから誕生しました。本牛は暑熱耐性が極めて高く、泌乳持続性も優れ、J-Sireプロジェクト（優秀国産種雄牛作出検討委員会）の理念（詳細2ページ）にも沿う種雄牛です。加えて、尻の構造・乳房の傾斜、前乳頭の配置・前乳頭の長さが理想的な娘牛が期待でき、耐久性成分第4位と牛群で長く活躍するための土台をしっかりと提供する1頭です。

J-Sireからメカニズム息牛の供給を開始！



ロールプレイ（メカニズム×マサリク×ハーパー）は、GNTP+3,426（第14位）でJ-Sireから供給開始となったヤングサイアです。本牛の特徴として乳成分率がオールプラスであり、特に乳脂量が公表されたヤングサイア100頭中において第7位とトップクラスに位置し、産乳成分でも第10位の改良力を有している点です。加えて、暑熱耐性も第10位と高い「ロールプレイ」は夏場でも安定した泌乳能力を発揮することが出来る注目のヤングサイアです。

～日本の風土にあった牛づくりを目指して～



Jサイア プロジェクト

優秀国産種雄牛作出検討委員会

背景と目的

(独)家畜改良センター (NLBC)が作出した候補種雄牛の後代検定への参加中止を受け、NLBCが長年かけて造成してきた貴重な遺伝資源を活用することで、「国内遺伝子による優秀な種雄牛の作出」を一層強化する必要があるとの趣旨から、平成23年5月、酪農家を含む関係者で構成する「優秀国産種雄牛作出検討委員会 (Jサイア プロジェクト)」という新たな取り組みを開始。

Jサイア プロジェクトの検討体制

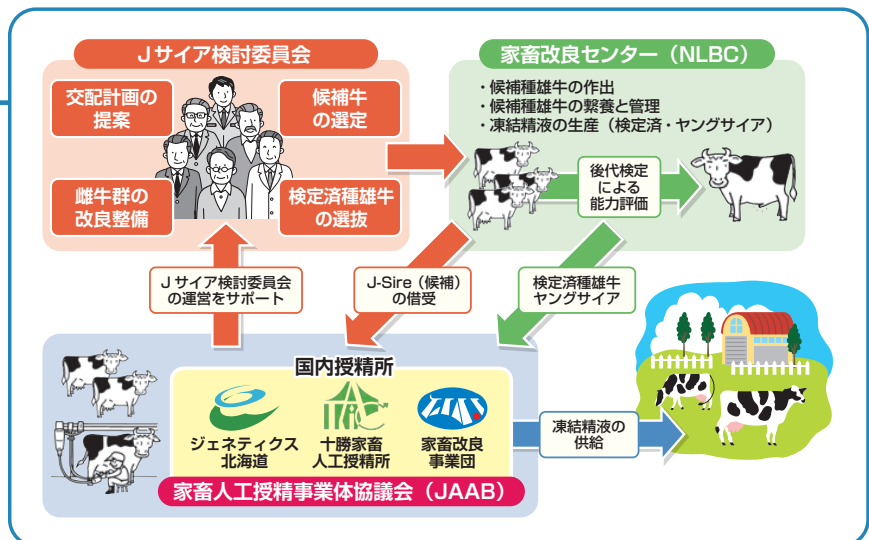
学識経験者・指導機関・家畜人工授精師・牛群検定組合・ホルスタイン改良協議会・研究機関・酪農家など、様々な組織の委員から構成され、現場のニーズや科学的知見など、あらゆる角度からの意見を踏まえて種雄牛を作出。本プロジェクトの運営は家畜人工授精事業体協議会 (JAAB)がサポート。

Jサイア プロジェクトの理念

- 1 日本の風土にあった牛づくりを目指す
- 2 ゲノミック評価を基本として、その序列を考慮しつつ、委員会の特色を出したヤングサイアを選抜する
- 3 NTPを重視しつつ特徴ある形質 (泌乳持続性・乳器・肢蹄)を有する牛を組み入れる
- 4 民間が取り組むことができないNLBCの雌遺伝子と最先端技術を駆使する

プロジェクトの流れ (概略)

- 選定部会における種雄牛作出のための交配計画の提案
- NLBCが所有する雌牛群の改良整備
- ゲノミック評価に基づく、後代検定の参加種雄牛の選定
- ゲノミック評価や後代検定結果に基づく種雄牛の選抜と凍結精液供給



JAABとは

後代検定に参加する国内の人工授精事業体3社によって構成され、本プロジェクトの運営と選抜された種雄牛の凍結精液の供給をサポート。

一般社団法人ジェネティクス北海道 株式会社十勝家畜人工授精所 一般社団法人家畜改良事業団

NEW



JP5H60764



血統濃度 100% 個体識別番号 1407920687

A1/A2

ML サラ ビター



ML SARAH BITTER

R3.2.2 生
生産者:北海道 株式会社 中島牧場
繁養場所:前橋種雄牛センター

高い収益性と長命性を両立するビッグロ息牛がデビュー!
正確な尻の角度と肢蹄構造、高く強い乳房の付着が示す確かな長命性!
暑熱環境にも強く在群能力の高いビターは生産寿命のレベルアップに大きく貢献!

形質順位

Fat **3**位

乳房指数 **9**位

産乳成分 **10**位

NTP **82%R**

+3,073

NTP
ランキング
10位

乳房指数 **+0.90**

大きさ指数 **+0.28**

繁殖性指数 **-1.43**

疾病抵抗性指数 **+0.51**

産乳成分 **+242**

耐久性成分 **+80**

疾病繁殖成分 **-46**

乳代効果 **+75,517円** 長命連産効果 **+62,062円**

血統

S-S-I デルロイ ビグロ ET
8403147223513
S-S-I BG デューク デルロイ ET
8403133120425
S-S-I トップガン 10817 11710 ET
8403135087155
ML サラ ハンブレnciaインド
1398618150
クツキカッター ハンブレnciaインド ET
8403130915852
ML サラ SS ビューティ ET
1437416259
シーガルベイ スーパーサイアー ET
USA69981349

GEBV

Milk +433kg	決定得点 +0.53
Fat +64kg +0.42%	体貌と骨格 +0.22
SNF +53kg +0.13%	肢蹄 +0.37
Pro +24kg +0.11%	乳用強健性 +0.44
(88%R 31D/24H)	乳器 +0.56
体細胞スコア: 1.73 (72%R)	(75%R 24D/18H)
産子難産率 6% (71%R)	泌乳持続性 +0.95 (75%R)
娘牛難産率 5% (28%R)	暑熱耐性 +0.61 (26%R)
産子死産率 6% (53%R)	子牛生存能力 +0.35 (35%R)
娘牛死産率 4% (37%R)	乳房炎 +0.20 (46%R)
未経産娘牛受胎率 56% (45%R)	胎盤停滞 +0.72 (22%R)
初産娘牛受胎率 37% (42%R)	産褥熱 +0.94 (22%R)
空胎日数 148日 (48%R)	第四胃変位 +1.03 (24%R)
気質 100	乳熱 -0.41 (26%R)
搾乳性 100	ケトーシス +0.40 (20%R)
在群能力 +1.00 (54%R)	

娘牛平均成績

Milk 12,102kg	
Fat 493kg 4.13%	
SNF 1,053kg 8.72%	
Pro 397kg 3.30%	
決定得点: 80.9	

遺伝能力曲線



SBV

形質	程度	▼2	▼1	▼0	▼1	▼2	程度	SBV
高さ	低い						高い	0.68
胸の幅	狭い						広い	0.38
体の深さ	浅い						深い	0.25
肋の構造	欠く						富む	0.30
B C S	痩せ						肥え	1.20
尻の角度	坐骨高						坐骨低	0.35
坐骨幅	狭い						広い	0.19
後肢側望	直飛						曲飛	0.39
後肢後望	寄る						平行	0.31
蹄の角度	小さい						大きい	1.62
前乳房の付着	弱い						強い	1.88
後乳房の高さ	低い						高い	1.35
後乳房の幅	狭い						広い	0.67
乳房の懸垂	弱い						強い	2.50
乳房の深さ	深い						浅い	1.54
乳房の傾斜	後傾斜						前傾斜	1.27
前乳頭の配置	外付						内付	0.86
後乳頭の配置	外付						内付	0.11
前乳頭の長さ	短い						長い	1.12
体貌と骨格	低い						高い	0.33
肢蹄	低い						高い	1.26
乳用強健性	低い						高い	0.84
乳器	低い						高い	1.12
決定得点	低い						高い	1.17



娘 ML ビクトリア ビター ビット
北海道紋別市 株式会社 中島牧場 所有
母の父 シーガルベイ スーパーサイアー ET



娘 ML ビクトリア ビター ビット

NEW



JP2H60755



血統濃度 100%

個体識別番号 1572874877

A1/A1

NLBC ラービグ リズモア ET



NLBC RABIGH LISMORE ET

R2.12.20 生
生産者：福島県 独立行政法人 家畜改良センター
繁養場所：独立行政法人 家畜改良センター十勝牧場

J-Sire より管理形質に優れたハニー息牛が選抜！
第4位の在群能力と中程度のサイズは耐久性成分第4位の高水準を誇る！
低い体細胞スコアと第3位の暑熱耐性は高温多湿の飼養環境に好相性！

形質順位	
暑熱耐性	3位
耐久性成分	4位
在群能力	4位
体細胞スコア	5位
泌乳持続性	6位
空胎日数	7位
Milk	9位
SNF	9位
疾病繁殖成分	10位

NTP 80%R
+2,982
NTP ランキング **23位**

乳房指数 +0.61
大きさ指数 -0.20
繁殖性指数 -0.02
疾病抵抗性指数 +0.60

産乳成分 +133
耐久性成分 +129
疾病繁殖成分 +59

乳代効果 **+97,106円**
長命連産効果 **+71,243円**

血統

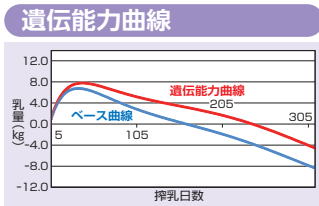
フェアレディ ラビッド ハニー 58947
 ティーユー SS ラビドリー ET 57805
 フェアレディ ミズーリ ハニー ET 1479811050
 RE リゼル ブルーキー ストイック 1416668327
 スプルスヘブン ストイック ET USA71630809
 RE リゼル ブッカー ブルック ET 1538911813
 ディアブルック ノーベル ET USA66236260

GEBV

Milk	+860kg	決定得点	+0.40
Fat	+11kg -0.20%	体貌と骨格	+0.08
SNF	+78kg +0.02%	肢蹄	+0.28
Pro	+30kg +0.02%	乳用強健性	+0.07
(86%R 26D/19H)		乳器	+0.57
体細胞スコア: 1.37 (69%R)		(71%R 16D/13H)	
産子難産率	6% (48%R)	泌乳持続性	+1.61 (72%R)
娘牛難産率	7% (24%R)	暑熱耐性	+1.93 (25%R)
産子死産率	7% (33%R)	子牛生存能力	+1.00 (23%R)
娘牛死産率	4% (33%R)	乳房炎	+2.09 (45%R)
未経産娘牛受胎率	55% (34%R)	胎盤停滞	-0.83 (19%R)
初産娘牛受胎率	43% (38%R)	産褥熱	-0.32 (19%R)
空胎日数	127日 (45%R)	第四胃変位	+0.70 (22%R)
気質	100	乳熱	-2.43 (26%R)
搾乳性	99	ケトーシス	-1.09 (18%R)
在群能力	+2.44 (51%R)		

娘牛平均成績

Milk	11,829kg
Fat	452kg 3.84%
SNF	1,026kg 8.69%
Pro	391kg 3.32%
決定得点:	80.7



SBV

形質	程度	▼2	▼1	▼0	▼1	▼2	程度	SBV
高さ	低い						高い	0.79
胸の幅	狭い						広い	1.12
体の深さ	浅い						深い	0.48
肋の構造	欠く						富む	0.46
B C S	痩せ						肥え	0.50
尻の角度	坐骨高						坐骨低	0.68
坐骨幅	狭い						広い	0.22
後肢側望	直飛						曲飛	0.34
後肢後望	寄る						平行	0.28
蹄の角度	小さい						大きい	0.66
前乳房の付着	弱い						強い	1.21
後乳房の高さ	低い						高い	1.86
後乳房の幅	狭い						広い	1.48
乳房の懸垂	弱い						強い	0.42
乳房の深さ	深い						浅い	1.10
乳房の傾斜	後傾斜						前傾斜	0.72
前乳房の配置	外付						内付	0.32
後乳房の配置	外付						内付	0.65
前乳房の長さ	短い						長い	0.23
体貌と骨格	低い						高い	0.13
肢蹄	低い						高い	0.93
乳用強健性	低い						高い	0.13
乳器	低い						高い	1.14
決定得点	低い						高い	0.89



娘 スタークマックス フラン リズモア 北海道訓子府町 安岡 祐一氏 所有
母の父 デスー アルタリーフ ET



5代祖 ジュモアー マン オー マントリリサ ET

NEW

4代祖 スノービス マツカチエン ロツテイ ET

JP2H62165

血統濃度 100%

個体識別番号 1546787547

2025F A1/A1



JSP メカニカル ロールプレイ ET



R6.5.4 生
生産者: 福島県 独立行政法人 家畜改良センター
繋養場所: 独立行政法人 家畜改良センター十勝牧場

血統

ティュー BG メカニズム
1521916436
S-S-I デルロイ ビゲロ ET
8403147223513
ティュー AJ メリンド ET
1489014724
RE ローリー ハンディー マサリク ET
1468680476
NLBC ボツプ マサリク ET
1421571216
RE ローリー イメージン アール ハーパー
1572873504
クツキーカッター ハーパー ET
8403013614152

JSP MECHANICAL ROLEPLAY ET

J-Sireより耐暑性に優れたメカニズム息牛が供給開始!
ヤングサイアNo.8のハイレベルな乳脂量の改良力とNo.10の産乳成分で牧場収益に寄与!
暑熱耐性ヤングサイアNo.10の実力で暑熱環境でも高い能力を発揮!

GPA

Milk	+369 kg	決定得点	-0.25
Fat	+84 kg +0.59%	体貌と骨格	-1.09
SNF	+64 kg +0.30%	肢蹄	-0.30
Pro	+48 kg +0.31% (74%)	乳用強健性	-0.19
体細胞スコア	:2.00 (42%)	乳器	+0.13 (57%)

産子難産率	4% (32%)R
娘牛難産率	4% (17%)R
産子死産率	6% (21%)R
娘牛死産率	2% (24%)R
未経産娘牛受胎率	58% (25%)R
初産娘牛受胎率	42% (27%)R
空胎日数	134日 (28%)R
気質	99
搾乳性	100
在群能力	+1.84 (28%)R
泌乳持続性	+0.47 (56%)R
暑熱耐性	+0.96 (8%)R
子牛生存能力	+0.17 (16%)R
乳房炎	-0.46 (34%)R
胎盤停滞	-0.97 (11%)R
産褥熱	+1.31 (10%)R
第四胃変位	+1.71 (12%)R
乳熱	-0.74 (19%)R
ケトosis	+0.11 (9%)R

SBV

形質	程度	▼2	▼1	▼0	▼1	▼2	程度	SBV
高さ	低い						高い	0.27
胸の幅	狭い						広い	0.59
体の深さ	浅い						深い	0.63
肋の構造	欠く						富む	0.55
B C S	痩せ						肥え	1.73
尻の角度	坐骨高						坐骨低	0.11
坐骨幅	狭い						広い	0.94
後肢側望	直飛						曲飛	0.68
後肢後望	奇る						平行	2.89
蹄の角度	小さい						大きい	0.57
前乳房の付着	弱い						強い	0.61
後乳房の高さ	低い						高い	1.38
後乳房の幅	狭い						広い	0.54
乳房の懸垂	弱い						強い	1.68
乳房の深さ	深い						浅い	0.65
乳房の傾斜	後傾斜						前傾斜	0.43
前乳頭の配置	外付						内付	0.65
後乳頭の配置	外付						内付	0.86
前乳頭の長さ	短い						長い	2.20
体貌と骨格	低い						高い	1.62
肢蹄	低い						高い	1.00
乳用強健性	低い						高い	0.36
乳器	低い						高い	0.25
決定得点	低い						高い	0.55

GNTP 67%R
+3,426

GNTP
ランキング
14位

産乳成分 +376

乳房指数 +0.37

耐久性成分 +68

大きさ指数 -0.28

疾病繁殖成分 -12

繁殖性指数 -0.22

疾病抵抗性指数 +0.20

乳代効果

+81,535円

長命連産効果

+70,123円

お試し検定 大募集!

牛群検定の無料体験を
してみませんか?

ロボット導入農家でもお試し可能です!

家畜改良事業団が牛群検定にかかる諸経費を
6か月間サポートします!

※搾乳ロボットでの検定には、自動サンプリング装置が別途必要です。

特集

黒毛和種種雄牛

現場後代検定RO4年度前期より2頭を新規選抜！

肉用牛産肉能力平準化促進事業の現場後代検定RO4年度前期の成績がまとまり、「P黒1225茂之姫」、「P黒1239清金幸」の2頭を選抜しました。RO4年度前期の選抜は、対象となった14頭の候補種雄牛について、1月30日に開催された外部有識者や生産団体の専門家等で構成される改良委員会の答申を受け、当団が決定したものです。選抜に際して、選抜指標のひとつである遺伝的能力評価値には、産子の表現型と血縁情報で計算する従来の育種価にDNA情報を加えて計算されたゲノミック育種価（以下、「G育種価」）を利用しており、特徴的な2頭が選抜されています。

なお、今回選抜された2頭は遺伝的不良形質（10形質）を全て保因しておりません。表1は、新規牛2頭および枝肉主要3形質で重み付けしたG育種価の上位20頭の一覧です。表2は、現場後代検定RO4年度前期の検定成績概要です。

表1 平準化事業の現場後代検定における枝肉形質 G 育種価（新規牛2頭+重み付け上位20頭）脂肪酸組成・発育関連形質 G 育種価一覧

略号	名号	後代数	枝肉形質 G 育種価											発育関連形質 G 育種価				脂肪酸組成 G 育種価							
			(参考) 枝重:BMS:ロース		枝肉重量 (kg)		ロース芯面積 (cm ²)		バラの厚さ (cm)		皮下脂肪厚 (cm)		歩留基準値		BMS No.		日齢枝肉重量 (kg/日)		後代数	生時体重 (kg)	在胎期間 (日)	後代数	MUFA割合 (%)	n-6割合 (%)	
			121	順位	G育種価	順位	G育種価	順位	G育種価	順位	G育種価	順位	G育種価	順位	G育種価	順位	G育種価	順位							
P黒1184	鶴姫重	35	9,265	1	63,272	7	18,571	3	1,011	8	0.390	42	1,957	19	3,116	3	0.075	8	30	4,417	3,680	32	-1,460	-0.787	
P黒1162	千寿剣	43	8,940	2	43,850	20	18,951	1	0,315	29	-0,041	34	2,208	12	3,231	2	0.058	19	55	3,483	5,465	28	-0,578	-0,612	
P黒1154	福勝鶴	49	8,675	3	71,961	5	14,702	11	1,265	5	-0,492	15	2,328	9	2,935	5	0.084	5	167	3,380	-1,740	34	0,931	0,480	
N	P黒1239	清金幸	27	8,624	4	47,109	19	17,451	5	0,524	18	-0,634	9	2,686	4	3,105	4	0.060	18	20	-0,069	-2,698	21	0,768	-0,557
P黒1186	優鶴福	27	8,619	5	62,255	10	16,896	7	1,707	1	0,238	39	2,395	8	2,871	8	0.074	11	24	4,038	7,483	19	1,618	2,054	
P黒1125	福之鶴	43	8,571	6	25,260	30	18,813	2	0,944	12	-0,220	28	2,999	2	3,351	1	0.031	31	597	2,761	1,326	33	1,006	0,430	
E黒043	曉之藤	63	8,027	7	62,910	8	13,731	13	1,393	3	-0,727	6	2,602	5	2,772	9	0.071	13	2	4,619	2,373	15	-1,582	-2,172	
P黒1188	和華久	23	7,631	8	63,927	6	18,175	4	0,240	33	-0,350	20	2,056	16	2,071	19	0.078	6	127	3,806	1,869	14	0,059	-1,149	
P黒1232	忠太1 SD+	26	7,624	9	97,898	1	9,963	22	1,284	4	-0,276	23	1,239	28	2,211	18	0.120	1	14	8,511	3,463	20	-0,262	-1,681	
N	P黒1225	茂之姫	30	7,552	10	57,558	14	13,675	14	0,967	9	0,028	35	1,700	20	2,567	13	0.074	9	22	0,896	1,241	20	2,408	0,847
P黒948	福之姫	2,142	7,546	11	62,371	9	11,489	18	0,961	10	0,692	45	0,733	33	2,681	11	0.072	12	2,226	0,115	1,573	1007	0,280	0,118	
P黒1197	伊勢之鶴	34	7,194	12	19,033	32	15,303	9	0,949	11	-0,450	17	2,738	3	2,899	6	0.025	34	31	1,267	-3,955	30	-0,137	-0,978	
E黒041	系勝百合 SD+	28	6,910	13	36,746	23	9,963	23	0,924	13	-0,436	19	2,046	18	2,890	7	0.049	22	185	5,098	-0,812	10	0,313	0,409	
P黒1216	幸松梨	16	6,709	14	4,157	37	16,573	8	0,273	31	-0,899	3	3,183	1	2,740	10	0.008	38	0	1,568	1,361	11	-1,564	-1,833	
P黒1163	峰勝姫	20	6,248	15	42,802	21	9,571	26	0,609	15	-0,245	26	1,381	25	2,380	15	0.057	20	178	-0,143	-1,847	13	-0,084	-0,642	
P黒1175	百太 SD+	45	5,638	16	80,742	4	6,300	34	0,532	17	-0,438	18	0,557	35	1,580	24	0.097	4	24	3,864	-6,683	30	-0,401	-1,602	
P黒1132	福増鶴 SD+	24	5,623	17	60,369	12	10,265	21	0,581	16	-0,547	14	1,483	24	1,575	25	0.076	7	91	8,654	4,092	18	-3,918	-2,826	
P黒1215	光久茂	30	5,234	18	-8,700	42	11,151	19	-0,204	41	-1,131	2	2,468	6	2,531	14	-0.006	41	31	5,964	3,901	14	1,287	0,698	
P黒1206	若幸久	27	5,109	19	28,546	27	17,331	6	0,250	32	-0,311	22	2,403	7	1,162	30	0.034	29	3	-1,318	-6,532	18	-0,183	-1,308	
P黒1158	姫百合	49	5,092	20	97,858	2	9,660	25	1,255	6	0,177	37	0,754	32	0,581	41	0.115	2	31	6,062	2,078	31	1,376	0,235	

新規種雄牛

表2 現場後代検定RO4年度前期の検定成績概要

区分	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		BMS No.	
	全体	選抜牛	全体	選抜牛	全体	選抜牛	全体	選抜牛	全体	選抜牛	全体	選抜牛
去勢	535	549	74	81	9.1	9.2	2.3	2.2	76.3	77.2	9.1	10.4
雌	485	479	70	72	8.6	8.4	2.6	2.7	75.8	75.9	8.8	9.5
全体	510	514	72	77	8.9	8.8	2.5	2.5	76.1	76.6	9.0	10.0
これまでの現場後代検定総平均	469	483	61	66	8.0	8.2	2.7	2.6	74.4	75.1	6.9	8.1

茂之姫

藤良系

しげのひめ

黒15813(81.8)



繁殖場所：前橋種雄牛センター 繁殖者：南雄司氏
 生年月日：令和2年10月23日 産地：群馬県渋川市
 個体識別番号：1609510938

「茂之姫」の母「みなみ315」は、群馬県内でも特に優秀なゲノミック育種価を有し、その産子は子牛市場で高い評価を得ている繁殖雌牛です。本牛は、この「みなみ315」に当団の看板種雄牛であった「福之姫」を交配し作出されました。父譲りの優れた脂肪交雑能力を受け継ぎ、現場後代検定成績においてA4以上率100%、BMS No.10以上を14頭記録しました。大きな特徴として、「福之姫」息牛の中でも脂肪酸組成G育種価に優れており、MUFA、オレイン酸の改良が期待できます。また、枝肉形質G育種価では、枝肉重量第14位、ロース芯面積第14位、バラの厚さ第9位、BMS No.第13位と高い評価となっており、枝肉主要3形質（参考）では第10位となっています。産子の枝肉においては、ロース芯の形状が良く、モモ抜けも優秀な枝肉が多く見られました。



A.Hagama

福之姫

(栃木・大田原) 黒原5689(82.7)

芳之国

(栃木・鹿沼) 黒14203(80.0)

第1花国

(青森・つがる) 黒12510(82.8)

よしえ

(栃木・鹿沼) 黒2082883(80.1)

北国7の8 (島根・大田)

あおはな (島根・安来)

北国7の8 (島根・大田)

とよくに96 (大分・竹田)

ふくひめ3

(鹿児島・薩摩) 黒原1345236(83.0)

勝忠平

(鹿児島・薩摩) 黒原3800(87.5)

平茂勝 (鹿児島・薩摩)

うめ2 (鹿児島・薩摩)

ふくひめ

(鹿児島・薩摩) 黒原1214913(83.3)

第5隼福 (鹿児島・薩摩)

むつひめ (鹿児島・肝属)

みなみ315

(群馬・渋川) 黒2355651(80.5)

百合茂

(鹿児島・薩摩) 黒原4086(88.8)

平茂勝

(鹿児島・薩摩) 黒原2441(89.0)

第20平茂 (鹿児島・八頭)

ふくみ (鹿児島・曾於)

しらゆり

(鹿児島・薩摩) 黒1968419(78.8)

神高福 (鹿児島・出水)

第2しらき1 (鹿児島・肝属)

みなみ45

(群馬・富岡) 黒2258503(79.7)

安茂勝

(島根・益田) 黒原4006(83.0)

平茂勝 (鹿児島・薩摩)

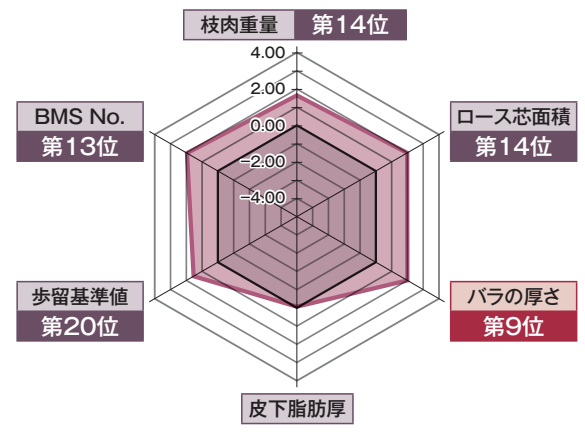
やすざくら (岐阜・下呂)

たから5の1

(群馬・富岡) 黒2135298(79.7)

福栄 (鹿児島・島取)

たからの5 (群馬・富岡)



枝肉形質G育種価

枝肉重量 (kg)		ロース芯面積 (cm)		バラの厚さ (cm)	
育種価	正確度	育種価	正確度	育種価	正確度
57.558	0.94	13.675	0.94	0.967	0.92
皮下脂肪厚 (cm)		歩留基準値		BMS No.	
育種価	正確度	育種価	正確度	育種価	正確度
0.028	0.95	1.700	0.94	2.567	0.95

脂肪酸組成G育種価および後代の成績

後代数	MUFA割合 (%)			オレイン酸割合 (%)		
	育種価	正確度	後代の成績	育種価	正確度	後代の成績
20	2.408	0.97	62.9%	0.847	0.97	53.3%

現場後代検定成績

*全体成績は、BMS No.については総平均、その他形質は(去勢平均+雌平均)÷2

頭数	終了月齢	枝肉重量 (kg)	ロース芯面積 (cm)	バラの厚さ (cm)	皮下脂肪厚 (cm)	歩留基準値	BMS No.	肉質等級	4-5率
去勢 18頭	27.9	543	75	9.0	2.6	76.1	9.8	100%	(18/18)
雌 11頭	29.4	468	70	8.4	2.8	75.7	9.4	100%	(11/11)
全体※ 29頭		506	73	8.7	2.7	75.9	9.7	100%	(29/29)

発育関連形質G育種価および後代の成績

後代数	生時体重 (kg)			在胎期間 (日)		
	育種価	正確度	後代の成績	育種価	正確度	後代の成績
雄 11	0.896	0.93	37.2 ± 5.1	1.241	0.94	288.7 ± 4.9
雌 11			36.6 ± 3.6			290.9 ± 3.9



Photo by Ken
2025 6 20

調査牛

母の父：真隼桜 ■枝肉重量：669.0kg ■歩留基準値：78.1
 母の母の父：秋忠平 ■ロース芯面積：97cm ■BMS No. 12
 性別：去勢 ■バラの厚さ：10.6cm ■格付：A-5



Photo by Ken
2025 6 20

調査牛

母の父：勝早桜5 ■枝肉重量：604.0kg ■歩留基準値：77.2
 母の母の父：平茂晴 ■ロース芯面積：87cm ■BMS No. 12
 性別：去勢 ■バラの厚さ：10.1cm ■格付：A-5

P黒1239



清金幸

田尻系

きよかねゆき

黒15816(84.6)



繋養場所：前橋種雄牛センター 繁殖者：(独)家畜改良センター
 生年月日：令和2年8月15日 十勝牧場
 個体識別番号：1397359177 産地：北海道河東郡音更町

「清金幸」の母「きよえみり」は、父に「美津百合」、母の父に「平系勝」をもつ繁殖雌牛です。この「きよえみり」に枝肉共助会において高い評価を得ている「美津金幸」を交配し作出された本牛は、「美津金幸」初の息牛として選抜されました。本牛は現場後代検定成績において、BMS No.10.4、枝肉重量523kg、ロース芯面積80cm²と父を超える遺伝的能力を示し、A4以上率100%、BMS No.10以上を21頭記録しました。特に去勢の調査牛9頭は、枝肉重量550kgを超える成績を記録するなど、田尻系ながら増体能力の改良にも貢献が期待されます。枝肉形質G育種値では、ロース芯面積第5位、皮下脂肪厚第9位、歩留基準値第4位、BMS No.第4位と肉質・肉質共にハイレベルに高く、枝肉主要3形質(参考)では第4位となっています。産子の枝肉においては、周囲筋やカブリ、モモにも細やかなサンが入り、厚みがある「造りの良い枝肉」が多く見られました。

美津金幸

(北海道・河東)
黒15056(82.8)

美津照重

(宮崎・小林)
黒13968(82.9)
黒高2050(83.3)

美津照

(鳥取・東伯)
黒13162(81.0)

美津福 (兵庫・美方)
きくつるみ2 (兵庫・美方)

いつみ

(宮崎・小林)
黒原1159970(80.2)

美津福 (兵庫・美方)
よしこ6 (宮崎・児湯)

ももか

(北海道・河東)
黒2211961(77.1)

平茂勝

(鹿児島・薩摩)
黒原2441(89.0)

第20平茂 (鳥取・八頭)
ふくみ (鹿児島・曾於)

さゆり

(鹿児島・志布志)
黒原1255125(80.6)

金幸 (鹿児島・曾於)
はるこ1 (鹿児島・曾於)

きよえみり

(北海道・河東)
黒2483138(79.3)

美津百合

(広島・庄原)
黒原4990(83.0)

百合茂

(鹿児島・薩摩)
黒原4086(88.8)

平茂勝 (鹿児島・薩摩)
しらゆり (鹿児島・薩摩)

よしの1

(広島・庄原)
黒高208008

美津福 (兵庫・美方)
91やすひろ (広島・庄原)

まきひら

(北海道・河東)
黒2330842(77.7)

平系勝

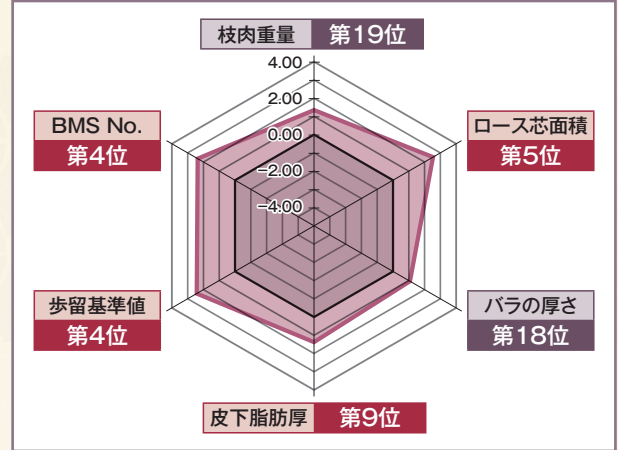
(島根・出雲)
黒高2023

平茂勝 (鹿児島・薩摩)
いぎの1 (島根・浜田)

みまさ

(北海道・河東)
黒原1380320(81.0)

安茂勝 (島根・浜田)
きようこ (北海道・河東)



現場後代検定成績

※全体成績は、BMS No.については総平均、その他形質は(去勢平均+雄平均)÷2

頭数	終了月齢	枝肉重量(kg)	ロース芯面積(cm ²)	バラの厚さ(cm)	皮下脂肪厚(cm)	歩留基準値	BMS No.	肉質等級		
									4-5率	
去勢	16頭	28.3	555	87	9.4	1.8	78.5	10.9	100%	(16/16)
雌	11頭	29.6	490	73	8.5	2.7	76.1	9.6	100%	(11/11)
全体※	27頭		523	80	9.0	2.3	77.3	10.4	100%	(27/27)

発育関連形質G育種値および後代の成績

後代数	生時体重(kg)			在胎期間(日)			
	育種値	正確度	後代の成績	育種値	正確度	後代の成績	
雄	—	—	—	—	—	—	
雌	12	-0.069	0.93	34.3 ± 6.4	-2.698	0.94	288.0 ± 3.8

枝肉形質G育種値

枝肉重量(kg)		ロース芯面積(cm ²)		バラの厚さ(cm)	
育種値	正確度	育種値	正確度	育種値	正確度
47.109	0.94	17.451	0.93	0.524	0.91
皮下脂肪厚(cm)		歩留基準値		BMS No.	
育種値	正確度	育種値	正確度	育種値	正確度
-0.634	0.94	2.686	0.94	3.105	0.94

脂肪酸組成G育種値および後代の成績

後代数	MUFA割合(%)			オレイン酸割合(%)		
	育種値	正確度	後代の成績	育種値	正確度	後代の成績
21	0.768	0.96	62.1%	-0.557	0.97	53.1%



Photo by Ken

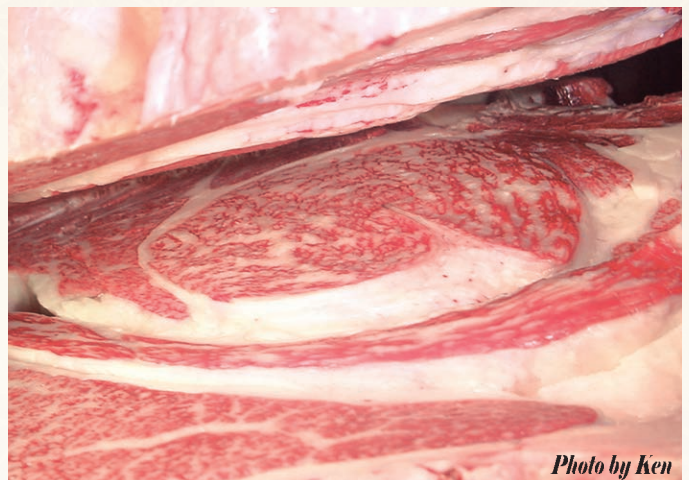


Photo by Ken

調査牛
 ■母の父：平茂晴 ■枝肉重量：555.0kg ■歩留基準値：80.4
 ■母の母の父：平茂勝 ■ロース芯面積：91cm² ■BMS No. 12
 ■性別：去勢 ■バラの厚さ：10.6cm ■格付：A-5

調査牛
 ■母の父：愛之国 ■枝肉重量：681.0kg ■歩留基準値：77.0
 ■母の母の父：花園安福 ■ロース芯面積：89cm² ■BMS No. 12
 ■性別：去勢 ■バラの厚さ：10.4cm ■格付：A-5



Kuchida Lab.
国立大学法人帯広畜産大学

調査牛

- 母の父 安福久
- 母の母の父 第1花園
- 性別 去勢
- 枝肉重量 586.0kg
- ロース芯面積 115cm²
- バラの厚さ 8.9cm
- 歩留基準値 81.9
- BMS No. 12
- 格付 A-5



Kuchida Lab.
国立大学法人帯広畜産大学

- 調査牛
- 母の父: 満天白清
 - 母の母の父: 耕富士
 - 性別: 去勢
 - 枝肉重量: 622.0kg
 - ロース芯面積: 106cm²
 - バラの厚さ: 11.3cm
 - 歩留基準値: 81.5
 - BMS No. 11
 - 格付: A-5



Kuchida Lab.
国立大学法人帯広畜産大学

- 調査牛
- 母の父: 福之姫
 - 母の母の父: 白鵬85の3
 - 性別: 去勢
 - 枝肉重量: 598.0kg
 - ロース芯面積: 100cm²
 - バラの厚さ: 10.0cm
 - 歩留基準値: 80.6
 - BMS No. 11
 - 格付: A-5



Kuchida Lab.
国立大学法人帯広畜産大学

- 調査牛
- 母の父: 勝早桜5
 - 母の母の父: 美津照重
 - 性別: 雌
 - 枝肉重量: 495.0kg
 - ロース芯面積: 79cm²
 - バラの厚さ: 8.6cm
 - 歩留基準値: 77.4
 - BMS No. 12
 - 格付: A-5



写真提供: (独)家畜改良センター奥羽牧場

- 調査牛
- 母の父: 光福久
 - 母の母の父: 百合茂
 - 性別: 去勢
 - 枝肉重量: 590.0kg
 - ロース芯面積: 108cm²
 - バラの厚さ: 9.7cm
 - 歩留基準値: 80.9
 - BMS No. 11
 - 格付: A-5



解説

総合指数 (NTP) が新しくなりました！

乳用牛の総合指数 (NTP) が、2026-2月評価から新しくなりました。主な変更点について、(独)家畜改良センターの公表資料から抜粋してお知らせします。

疾病抵抗性指数の導入

総合指数 (NTP: Nippon Total Profit index) は、乳生産量と乳成分率をバランスよく改良するための“産乳成分”、肢蹄や乳房に関する機能的な体型への改良に加えて在群能力の延長を図り、生産寿命を改良するための“耐久性成分”および繁殖成績や乳房炎抵抗性に関する改良と泌乳曲線を平準化するための“疾病繁殖成分”の3つの成分から構成されています。2026-2月評価からは、疾病繁殖成分に“疾病抵抗性指数”を新たに組み込みます。疾病抵抗性指数は2025-8月評価において公表を開始した指数であり、乳房炎、胎盤停滞、産褥熱、第四胃変位、乳熱およびケトーシスの6つの疾病に対する抵抗性の評価値から構成されており、数値が高いほど疾病に対する抵抗性が強いことを表します。疾病抵抗性は、繁殖性や在群能力等とは好ましい関係がある一方で、泌乳能力とは好ましくない関係にあり、疾病抵抗性指数を単独で使用するには注意が必要です。そこで、疾病抵抗性を含めた多数の形質がバランスよく改良することが可能となるように、NTPに疾病抵抗性指数を4%の重みで導入しました。

乳脂量と乳蛋白質量の重みの見直し

2025年4月に公表された家畜改良増殖目標においては、現状と課題に「国内では脱脂粉乳需要の減少により在庫対策を講じている状況にあり、世界的には乳脂肪の需要が高くバターの国際相場が徐々に上昇している。」とあり、乳成分について「将来的な需要の変化に対応し、乳量を含む他の泌乳形質の改良量を考慮し

ながらNTPのうちの乳脂量の割合の見直しを行う。」となっています。そこで、乳脂率の改良量を従来よりも約2倍としつつ、乳蛋白質率・無脂固形分率の改良量を同程度とするために、乳脂量 (F) と乳蛋白質量 (P) の重みの比率 (F:P) をこれまでの2:3から1:1に変更しました。

(LIAJ補足) 乳量と各成分量の遺伝率やそれぞれの間の遺伝的關係を踏まえると、乳脂量と乳蛋白質量の重みを2:3 (一見すると乳蛋白質量に重きを置いたような重み付け) にすることで、乳脂率と乳蛋白質率 (及び無脂固形分率) の改良量がほぼ同程度となります。それが旧NTPだったわけですが、新NTPでは、乳脂率の改良量が従来の約2倍に高まるよう、2:3から1:1に見直されました (表2参照)。

相対的な重みの変更

上述した疾病抵抗性指数の導入および乳脂量と乳蛋白質量の重みの見直しに伴い、各成分や形質等の相対的な重みが変わります。表1に新旧NTPの重みの比

表1 新旧NTPの相対的な重みの比較

	旧 NTP ₂₀₂₄	新 NTP ₂₀₂₆
産乳成分	【54%】	【50%】
乳脂量	21% (38)	25% (50)
乳蛋白質量	33% (62)	25% (50)
耐久性成分	【28%】	【29%】
在群能力	13% (46)	11% (38)
肢蹄	3% (11)	5% (17)
乳房指数	7% (25)	8% (28)
大きさ指数	-5% (-18)	-5% (-17)
疾病繁殖成分	【18%】	【21%】
体細胞スコア	-5% (-28)	-4% (-19)
繁殖性指数	11% (61)	11% (52)
泌乳持続性	2% (11)	2% (10)
疾病抵抗性指数	—	4% (19)

※カッコ内は「NTPの重み」を示す

- 較を示しました。主な重みの変更点は以下の通りです。
- ✓産乳成分の重みを54%→50%に減少し、疾病繁殖成分に疾病抵抗性指数4%を追加
 - ✓疾病抵抗性指数によって在群能力や体細胞スコアも間接的に改良が進むことが期待できるため、在群能力を13%→11%に、体細胞スコアを-5%→-4%に減少
 - ✓機能的な体型への改良を促進するために、肢蹄と乳房指数の重みを調整（肢蹄3%→5%、乳房指数7%→8%）

$$NTP_{2026} = [5.0 \times \text{産乳成分} + 2.9 \times \text{耐久性成分} + 2.1 \times \text{疾病繁殖成分}] \times 0.5 + 2400$$

産乳成分 = $50 \times \text{乳脂量} + 50 \times \text{乳蛋白質量}$

耐久性成分 = $38 \times \text{在群能力} + 17 \times \text{肢蹄} + 28 \times \text{乳房指数} - 17 \times \text{大きさ指数}$

疾病繁殖成分 = $-19 \times \text{体細胞スコア} + 52 \times \text{繁殖性指数} + 10 \times \text{泌乳持続性} + 19 \times \text{疾病抵抗性指数}$

乳房指数 = $0.23 \times \text{乳器} + 0.11 \times \text{前乳房の付着} + 0.06 \times \text{後乳房の高さ} + 0.06 \times \text{乳房の懸垂} + 0.24 \times \text{乳房の深さ} + 0.06 \times \text{前乳頭の配置} - 0.09 \times \text{前乳頭の長さ} - 0.15 \times \text{後乳頭の配置}$

大きさ指数 = $0.37 \times \text{高さ} + 0.30 \times \text{胸の幅} + 0.33 \times \text{体の深さ}$

繁殖性指数 = $-0.37 \times \text{空胎日数} + 0.23 \times \text{未経産娘牛受胎率} + 0.40 \times \text{初産娘牛受胎率}$

疾病抵抗性指数 = $0.40 \times \text{乳房炎} + 0.11 \times \text{胎盤停滞} + 0.14 \times \text{産褥熱} + 0.20 \times \text{第四胃変位} + 0.06 \times \text{乳熱} + 0.09 \times \text{ケトーシス}$

※スケールリングパラメータ=0.5、定数=2400、各構成形質は標準化された遺伝評価値を使用

図 総合指数の新たな計算式

主要な形質の期待改良量の新旧比較

新旧NTPの期待改良量の比較を表2に示しました。NTP2026における期待改良量の主な特徴は以下の通りです。

- ✓産乳成分の重みが4%減少したことにより、乳量、乳蛋白質量および無脂固形分量の期待改良量が僅かに減少
- ✓一方で、乳脂量と乳蛋白質量の比率を1：1に変更したことにより、乳脂率の改良量を約2倍としつつ、乳蛋白質率・無脂固形分率の改良量は同程度を維持
- ✓疾病抵抗性指数（4%）を追加したことにより、各疾病の抵抗性の改良量が増加
- ✓疾病抵抗性指数の追加に伴い、在群能力と体細胞ス

コアの重みはそれぞれ、2%と1%減少したが、疾病抵抗性指数の間接反応により、両形質の改良量は微増

- ✓肢蹄と乳房指数の重みの増加に伴い、肢蹄、乳器および決定得点の改良量が増加
- ✓体型の大型化（高さ、胸の幅および体の深さ）を抑制し、体の大きさを適正化する改良方向を維持
- ✓泌乳持続性の改良量は減少するが、正の改良量を維持

表2 新旧NTPの主要な形質の期待改良量の比較※

	旧 NTP ₂₀₂₄	新 NTP ₂₀₂₆	改良効率 (新/旧)
乳量,kg	114.8	99.0	86%
乳脂量,kg	5.8	5.9	102%
無脂固形分量,kg	10.8	9.5	88%
乳蛋白質量,kg	4.5	4.1	91%
乳脂率,%	0.006	0.012	211%
無脂固形分率,%	0.004	0.006	137%
乳蛋白質率,%	0.005	0.006	126%
肢蹄,%	0.014	0.024	168%
乳器,%	0.014	0.024	170%
決定得点,点	0.011	0.019	170%
高さ※	-0.019	-0.016	83%
胸の幅※	-0.028	-0.032	115%
体の深さ※	-0.022	-0.030	137%
在群能力※	0.155	0.180	116%
体細胞スコア	-0.035	-0.039	110%
空胎日数,日	-0.898	-1.000	111%
未経産娘牛受胎率,%	0.365	0.386	106%
初産娘牛受胎率,%	0.467	0.501	107%
泌乳持続性※	0.012	0.002	13%
乳房炎※	0.032	0.057	177%
胎盤停滞※	0.056	0.081	145%
産褥熱※	0.129	0.144	111%
第四胃変位※	0.096	0.115	120%
乳熱※	0.026	0.035	135%
ケトーシス※	0.059	0.064	110%

※標準化育種価（SBV）

なお、2026-2月評価では、遺伝的能力評価の基準となる雌牛集団（遺伝ベース）が、前回の変更から5年が経過したことから、2020年生まれの雌牛集団（これまでは2015年生まれ）に変更されています。これに伴い、体型の線形形質の遺伝評価値において、中程度が望ましい形質の最適なSBVの値や、搾乳ロボット適合性の適正範囲も変更されています。

遺伝ベースの変更の詳細は、（独）家畜改良センターのホームページでご確認ください。

熊本系褐毛和種の改良効率の向上と 遺伝的多様性確保の取り組み

～持続的な褐毛和種の生産・改良システム開発事業について～

宮崎大学 農学部門動植物資源生命科学領域 動物遺伝育種学分野 教授 井上 慶一

はじめに

和牛の一品種である褐毛和種は、放牧適性に優れており、従順で飼いやすく、短期肥育向きであることから、世界情勢により供給や価格が大きく影響される輸入飼料への依存度が低く、SDGsが目指す持続可能な生産に最も適した肉用牛品種の一つです。またその牛肉は、黒毛和種牛肉に比べて過度な脂肪交雑が入らず、近年増加している消費者の赤身肉指向に適した食味性を持ち、放牧等を活用して生産される健康的な肉としても関心を集めています。しかしながら、現在の枝肉市場が脂肪交雑の程度で市場価格が形成されていることから、枝肉価格が黒毛和種に届かない状況が続いていました。このため、過去には、褐毛和種に比べて黒毛和種の子牛価格が高い状況が続き、褐毛和種から黒毛和種へ飼養転換する生産者が増加したために生産基盤がぜい弱化し、飼養頭数の減少が大きな問題となっています。和牛全体における褐毛和種の割合は雌牛でわずか1.4%であり、このまま減少が続くと品種としての存続が維持できなくなり、我が国における和牛品種及び和牛肉の多様性が失われてしまう恐れがあります。加えて、この飼養頭数の減少は、和牛特有の問題である遺伝子供給資源が国内に限られることによる遺伝的な多様性の減少と、それによる近交係数の上昇を加速させていると考えられ、遺伝的多様性を確保するための適正な系統数を維持していくことが喫緊の課題となっています。

また、褐毛和種では、これまでも格付成績と血統情報を利用した遺伝的能力評価法であるBLUP法による能力評価値（育種価）を用いて、能力の高い個体を選抜することにより、枝肉形質の改良を進めてきましたが、近年では、集団サイズの減少により、枝肉重量の改良は停滞しており、加えて、現場から望まれている皮下脂肪を薄くする方向への改良も停滞気味です（図1：独立行政法人家畜改良センター「褐毛和種（熊本系）の遺伝的能力の推移について（令和7年度）」肉用牛枝肉情報全国データベースより一部改変）。

これらの課題を解決するために、宮崎大学では、日本中央競馬会（JRA）畜産振興事業による助成の下、「持続的な褐毛和種の生産・改良システム開発事業」を令和7年度より3年間の事業として実施することとしました。

事業の目的

本事業の目的は、まず、褐毛和種で改良が停滞気味である形質について、近年、利用が進んでいるゲノム情報（主に一塩基多型（SNP）情報）を用いたゲノミック評価の実用化により、改良速度の向上を図ることです。また、血統情報からは得られない、より詳細な遺伝的多様性の現状及び分化した系統の特徴を明らかにすることで、遺伝的多様性の確保を図ることです。改良速度の向上と遺伝的多様性の確保は、相反する関係にある取り組みになり、一般的には同時に取り組む

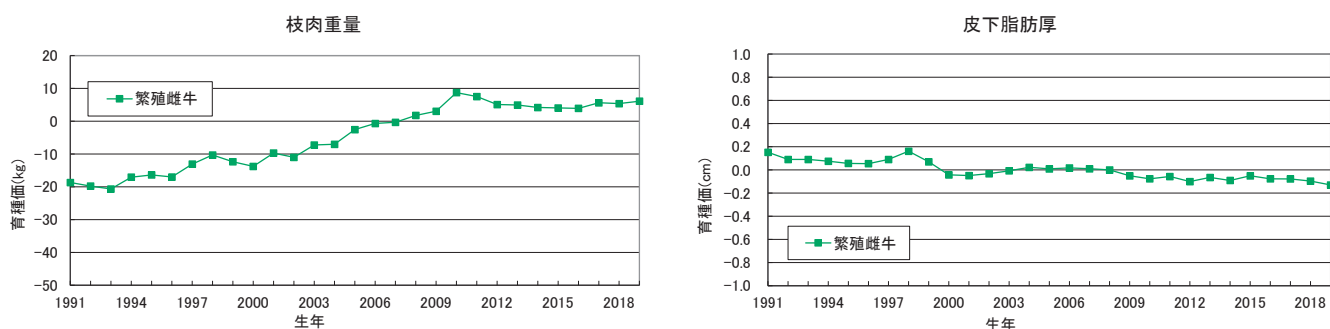


図1 褐毛和種（熊本系）の遺伝的能力の推移について（令和7年度）

ことが技術的にも意思決定としても難しい局面が多々あります。しかしながら、熊本系褐毛和種は、種雄牛を一つの県（熊本県）で造成していることから、これらの取り組みを同時進行させることが可能です。

また、褐毛和種は、その集団のサイズ及び地域集中型という特性から、全国的な黒毛和種生産では困難な新たな形質の収集・評価が可能となっています。このため、従来の経済形質に加え、増体や成長速度、分娩難易などの新たな形質のゲノミック評価の実施に向けてデータ収集を開始するとともに、これらのデータを記録・集約するためのシステムを開発し、一元的なデータ管理システムの構築を目指していきます。

事業の内容

本事業は、事業を円滑に推進するための「1. 持続的な褐毛和種の生産・改良システム開発推進委員会開催等事業」と、実際にデータを収集しゲノミック評価の実装および遺伝的多様性の確保に取り組む「2. 持続的な生産・改良システム開発事業」の2つに大別されます（図2）。また、「2. 持続的な生産・改良システム開発事業」も、効率的な情報収集のための事業（「(1) 繁殖雌牛及び肥育牛のSNP情報収集事業」、 「(2) 改良形質情報の収集システム構築事業」）と新

技術を用いた改良促進・遺伝的多様性の維持のための事業（「(3) 褐毛和種ゲノミック評価検証事業」、 「(4) ゲノム情報を活用した遺伝的多様性評価事業」）に大別されます。

なお、本事業は、熊本県農業研究センター畜産試験場の協力の下、実施することとなっています。

「(1) 繁殖雌牛及び肥育牛のSNP情報収集事業」では、一般社団法人(一社)あか牛登録協会と独立行政法人(独)家畜改良センターに委託し、改良速度の向上や遺伝的多様性の確保に活用するSNP情報について、褐毛和種の繁殖雌牛や肥育牛から効率的に採材し、SNP型判定を実施することにより、年間2,000頭、事業期間の3年間で6,000頭を目標にSNP情報を収集することを目標としています。

「(2) 改良形質情報の収集システム構築事業」では、こちらも上記2団体に委託し、従来の経済形質に加え、新たな形質のゲノミック評価の実施に向けてデータ収集を開始することとしています。具体的には、増体や成長速度を算出するための子牛市場体重や出荷時生体重のデータを市場などから、分娩事故や子牛の損耗につながる分娩難易のデータを(独)家畜改良センター熊本牧場や一般の生産者から収集する体制を構築

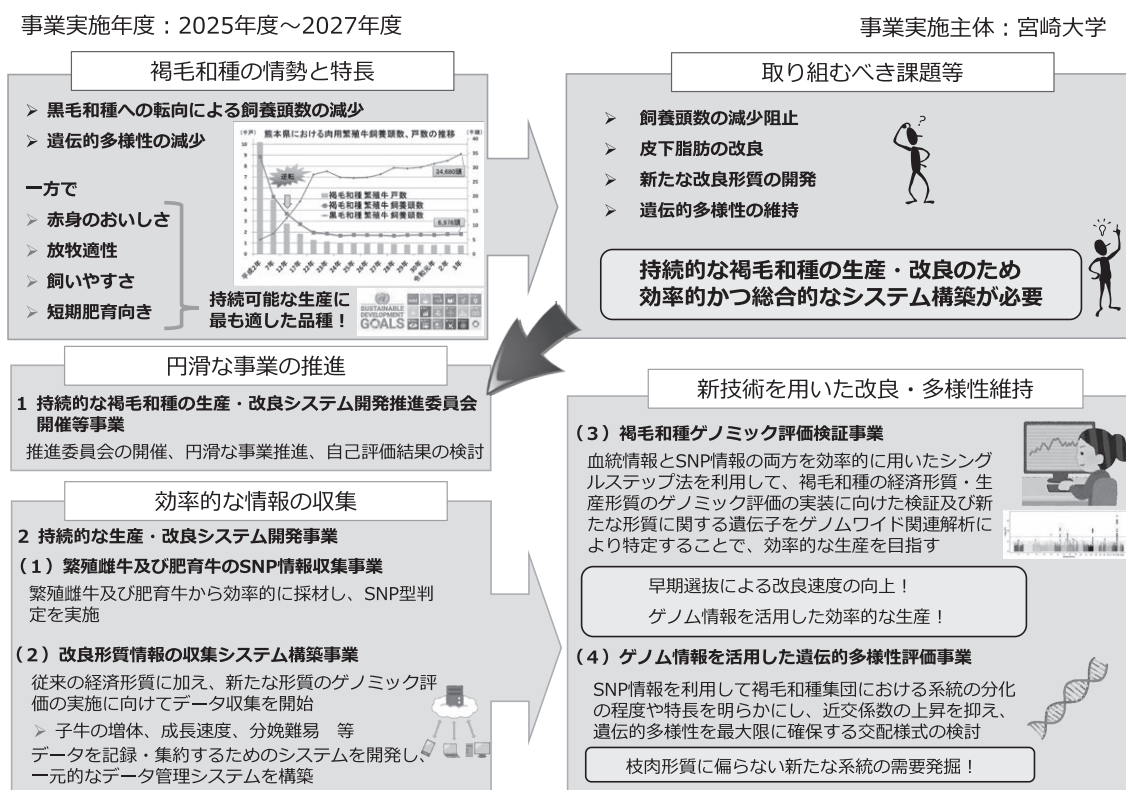


図2 持続的な褐毛和種の生産・改良システム開発事業の概要

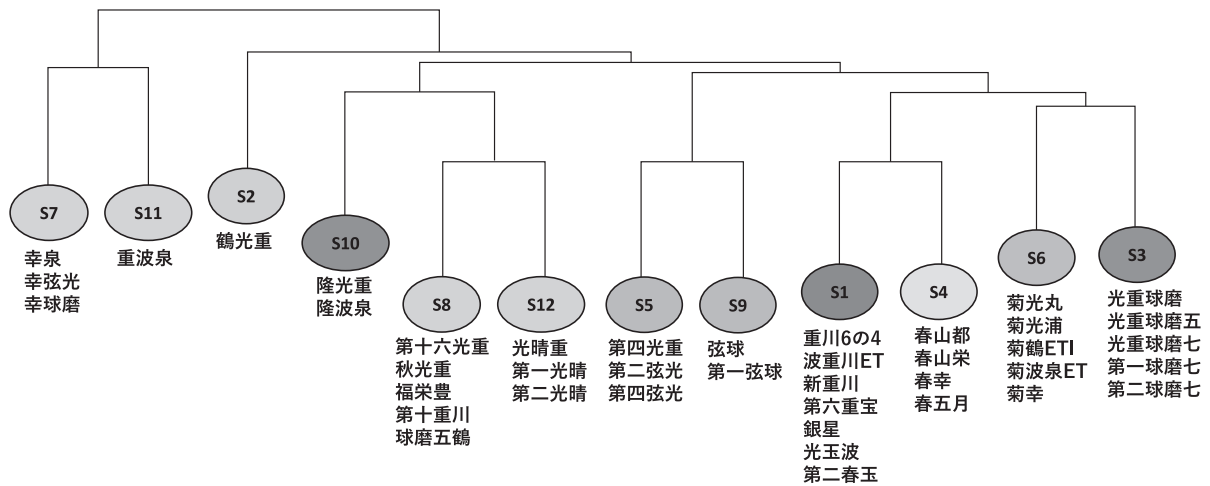


図3 ゲノム情報を用いた褐毛和種の集団構造（令和8年1月 褐毛和種（熊本系）種雄牛案内）

する予定です。また、これらのデータを記録・集約し、褐毛和種の改良を効率化する一元的なデータ管理システムを構築することを考えています。なお、本システムは、機械的なものではなく、データを管理・集約するための、市場-登録協会-県畜産試験場などの組織的な連携システムを目指しています。

「(3) 褐毛和種ゲノミック評価検証事業」では、(1) 及び (2) で得られたSNP情報及び形質データを基に、選抜の正確度の向上や候補種畜の早期選抜を可能にするシングルステップゲノミックBLUP (ssGBLUP) 法を利用した、褐毛和種の経済形質・生産形質のゲノミック評価の実装を目的としています。本事業期間では、ひとまず枝肉6形質について、ssGBLUP法によるゲノミック評価の実装を達成目的としています。増体や成長速度、分娩難易などの新たな形質についてもゲノミック評価の実装に向けて検証する予定です。また、対象形質に関する遺伝子をゲノムワイド関連解析による特定を試みるとともに、形質のPCR-RFLPプロトコルを事業期間の3年間で30多型分確立することを目標としています。

「(4) ゲノム情報を活用した遺伝的多様性評価事業」では、(1) 及び (2) で得られたSNP情報及び形質データを基に、褐毛和種における遺伝的多様性の現状及び分化した系統の特徴を明らかにするとともに、近交係数の上昇を抑え、遺伝的多様性の確保に取り組むことを目標としています。

現在、(一社)日本あか牛登録協会が令和3年度より、畜産生産力・生産体制強化対策事業（家畜能力等向上強化推進のうち地域固有系統の再構築等支援対策）において、全国の熊本系褐毛和種の繁殖雌牛を対象にSNP型判定を行い、遺伝的多様性の確保に取り組

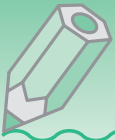
んでいるところです。この事業とも連携を図りながら、褐毛和種における遺伝的多様性の確保に取り組むとともに、本JRA事業の一部においてサンプル採取の補完も行うこととしています。

おわりに

本事業の最終成果としては、事業成果となる褐毛和種のゲノミック評価の実装を、(独)家畜改良センターが実施する熊本系褐毛和種の全国評価に拡張し、全国の褐毛和種のゲノム育種価を判明させることです。このことにより、候補種畜の早期選抜や候補種畜数の絞り込みによる種畜造成の費用削減、皮下脂肪厚や歩留基準値の効率的な改良、生産者の生産費負担の軽減などを目標としています。

また、前述したとおり、(一社)日本あか牛登録協会が、畜産生産力・生産体制強化対策事業で、全国の熊本系褐毛和種の繁殖雌牛を対象に、SNP情報を用いた遺伝的多様性の確保に取り組んでいます。この事業では、(独)家畜改良センターが遺伝的多様性の解析を担い、熊本系褐毛和種の集団構造を明らかにするとともに、系統分類をしながら遺伝的多様性を保つ交配計画の策定を試みているところです。また、その解析結果を基に、(一社)日本あか牛登録協会が発行する令和8年1月の褐毛和種（熊本系）種雄牛案内には、12の分集団に分類した場合の集団構造が掲載されています。

このように、熊本系褐毛和種に関わる組織・団体が一丸となり、褐毛和種振興のため、改良効率の向上と遺伝的多様性確保に取り組んでいるところですので、関係者の皆様におかれましては、ご協力とご理解の程よろしくお願いいたします。



血統登録の意義を再考する —全共を機に立ち返る、なぜ登録が必要なのか—

(一社)日本ホルスタイン登録協会事業部登録課長 門間 裕子

酪農を取り巻く環境は、不安定な世界情勢、地球温暖化、飼料価格の高騰、労働力不足、そして飼養管理技術やゲノム技術の進化など、かつてない激動の中にあります。このような時代において、あらゆる変化に対応できる酪農経営を目指すことは喫緊の課題であり、そのカギを握るのが、乳牛の能力を最大限に引き出す「遺伝的改良」です。「血統登録」は、そのスタートラインに他なりません。



第16回全日本ホルスタイン共進会 審査風景

昨年10月に北海道勇払郡安平町にて開催した第16回全日本ホルスタイン共進会では、39都道府県から386頭の名牛が一堂に会し、全国ひいては世界に向けて、日本の酪農業の進化と「健康で長持ちする体型」の最前線が示されました。

これはひとえに、農家の皆様による地道な改良の積み重ねによってもたらされたものです。その結実した姿を10年ぶりに酪農業界全体で共有できたことは、大変意義深いことでした。

本稿では、新年度のスタートにあたり、乳牛の血統登録の意義について今一度立ち返り、その価値を再認識したいと思います。

乳牛改良のルーツと現代への変遷

近代的手法での家畜の血統記録は、18世紀のイギリスの農夫ロバート・ベイクウェル（1725-1795）によって基礎が築かれたとされています。彼は、メンデルの法則が再発見される100年も前から「親の形質は子孫に伝わる」という確信を持ち、近親繁殖によって優良形質を固定化することに成功しました。当時は一地方の狭い範囲での改良だったため、仲間のブリーダーがどの雄牛を使ったか、仲間から購入する雌牛の記録をどの程度信頼できるかを把握していました。

しかし、産業革命により農産物の需要が増大し、乳牛の頭数やブリーダーの人数、世代数が増えると、個人的な記録では血統を遡ることが困難になりました。また、輸出需要の拡大に伴い、雑種を純血種と偽る不正な国際取引を防ぐ必要性が生じました。こうした時代の要請から、1860年代から70年代にかけて欧米で相次いで乳牛登録協会が設立されました。

日本のホルスタイン種牛の血統登録は、1911年創立の日本蘭牛協会によって始まり、同年10月10日に雄雌の血統登録第1号が誕生しました。

国内のホルスタイン登録の歴史は、今年で115年を数えます。血統を記録するという基本は変わっていませんが、現代において、その役割は大きく様変わりしています。具体的には、かつての血統を記録する「点」の作業から、デジタル技術やデータ活用的高度化、ゲノム解析といった最先端技術と連携し、農家に改良情報をフィードバックする「面」のシステムへと進化を遂げているのです。今、登録協会は単なる「記録の番人」から「改良情報フィードバック機関」へと変わり、農家に寄り添う存在として、その責務を重くしています。

改めて理解する「登録5つの価値」

「血統登録は改良の基本である」。酪農に携わる人な

ら誰もが知るこの言葉。しかし、あまりにも当たり前すぎて、その本質的な意義を真正面から紐解く機会が減っているのも事実です。今一度、血統登録が持つ価値を整理し、それがどのように酪農経営を支えるのかを掘り下げていきます。

1. 血統登録は「紙」ではなく「経営ツール」

血統登録証明書（図1）は、単なる血統を記した紙ではありません。その牛が「いつ、どこで、どの父母牛から生まれたか」を永久に保存・保証するものであり、血統の純粋性を表す血統濃度（47～100%）が明示され、その牛が確かな純血種であることも公的に担保されます。

また、牛群検定や体型審査の記録を、検定成績証明または審査成績証明を行って血統情報に紐づけることで、個体の価値は揺るぎないものとなります。その価値を客観的に伝えられることで、個体販売を有利にできる経営ツールとなります。

さらに、特に成績の良い牛を生産検定牛または審査優秀牛として選奨する仕組み、また、乳量・乳脂量の記録更新牛や体型得点92点以上の高得点牛をWebや雑誌等で広く共有することは、農家が次なる高みを目指す原動力にも繋がっています。



図1 血統登録証明書

2. 「なんとなく」から「データに基づいた」繁殖へ

飼料価格の高騰や温暖化、労働力不足といった課題に直面する現代酪農において、生産性の向上とコスト削減は急務です。飼養管理の改善を図りながら、血統登録に牛群検定・体型審査の記録、さらにSNP情報を



図2 GenIUSトップ画面

付加して得られるゲノミック評価値を活用することで、的確な繁殖を行う必要があります。多くの経験を持つ農家であれば、長年の勘という「財産」にデータに基づいた確かな裏付けを加えて、今ここにいる雌牛の遺伝的能力を、「なんとなく」ではなく、根拠を持って交配計画を立てることが、牛群全体の生産性を最短距離で向上させるカギとなります。

その方法の一つとして、当協会ではゲノミック情報活用システム「GenIUS（ジーニアス）」の活用を推進しています（図2）。このシステムは、牛群の「今」と「未来」を次の5つの機能で見える化し、データに基づいた理想の牛群設計をサポートすることができます。

① 個体を知る【雌牛リスト】

在籍牛1頭1頭の能力を、グラフで視覚的に把握できます。各形質の重みを設定して、自身の経営目標に合わせた独自の指数を作成することもできます。

② 未来を選ぶ【未經産牛分布】

雌子牛が生まれたら、全頭SNP検査を行うことで、未經産牛1頭1頭のポテンシャルを4色のレベル別に確認できます（図3）。上位グループは採卵して後継牛確保、下位グループはF1生産や受卵牛に当てるなど、どの牛を残し、どう交配するか、その活用方法を最適化できます。

③ 強みを探る【牛群レベル】

選べる6つの形質の遺伝的レベルチャートから、自分の牛群の強みと弱み、つまり伸びしろのある形質を把握し、牛群全体の遺伝的能力を多角的に分析することで、改良の方向性を明確にできます。



図4 近交情報システムWebトップ画面

ルする。これが、健康で長命な牛群を維持し、不測の損失を防ぐための高度なリスクマネジメントとなります。

4. 血統登録は「経費」ではなく「投資」

登録料金は、単なる「経費」と捉えるのではなく、数年後の牛群の価値を高めて大きなリターンに繋げるための、「未来への投資」と考えるべきです。

遺伝的改良はすぐに結果が出るものではありません。子牛が生まれたらまずは血統登録。そして、フィードバックされた改良情報を元に繁殖を行っていくことは、地道な作業ではありますが、それによって、暑さに強い、飼料効率が良い、繁殖しやすい、管理しやすい牛群に改良し、長命連産で健康に搾り続けることこそが最も確実な生産コストの削減であり、長期的なリターンとなります。

とはいえ、昨今の酪農情勢では、今すぐのリターン、コスト削減が求められます。市場取引において、血統登録や検定・審査成績証明によってその価値が保証された牛は、無登録牛に対して明らかな価格差がつきます。登録料金を払ってでも「登録牛」にする、その差額でコストを回収することは、投資に対する最初の確実なリターンとなります。

また、国内の診療データを収集して、日本独自の飼養環境に合わせて開発された「疾病抵抗性指数」は、2026-2月評価から総合指数（NTP）の疾病繁殖成分

に組み入れられています。経済的損失の大きい6つの主要疾病である、乳房炎、胎盤停滞、産褥熱、第四胃変位、乳熱およびケトosisのリスクを事前に把握し、「病気になりにくい牛」を選抜することは、健康で長く活躍する牛群の維持に繋がり、また医療費や労働ロスの削減という継続的なリターンとなります。

5. 血統登録は「義務」ではなく「権利」

血統登録は、義務的な手続きではありません。これまで築き上げられてきた国内の乳牛改良ビッグデータを活用し、その恩恵をフルに享受するための「権利」を得られます。自分の牛群が全国の中でどのレベルにあるのか、どの形質が優れ、どこに課題があるのか、GenIUSなどの改良ツールを活用して客観的に把握することは、牛群改良を進めるための確かな指針となります。

現在、世界の乳牛改良は北米の評価が主流ですが、そのデータは、乾燥した気候や広大な土地、あるいは高品質な飼料体系など、北米の環境下で得られたものです。それに対して、日本の酪農環境は大きく異なります。「高温多湿な夏」は牛にとって過酷なストレスとなり、「限られたスペースでのつなぎ飼いやフリーストールによる高密度な管理」、さらには「輸入に依存する飼料体系」。この北米とは全く異なる「日本独自の過酷な現場」で、いかに効率よく、健康を維持し、確実な繁殖を行うか。その答えは、国内で得られたデータに基づく分析・評価の中に存在します。

国内で公表されるゲノミック評価は、日本独自の環境下で飼養された雌牛の血統登録、そして実際に結果を出した検定・審査の記録、さらにSNP情報を合わせた、日本酪農の共有財産であり、最強のデータベースです。多くの農家が参加しデータの厚みが増すほど、評価の信頼性は向上し、その恩恵は優れた国内種雄牛の供用という形で還元されます。血統登録は、個々の農家の努力を業界全体の利益へと昇華させる「共助の仕組み」なのです。

おわりに

変化の激しい時代だからこそ、客観的なデータに基づいた経営判断が求められています。地道な血統登録、そこから始まる牛群改良こそが、最も確実な投資となります。血統登録を単なる手続きとして終わらせず、次世代の牛群設計に向けた戦略的なツールとして是非ご活用ください。

牛群検定ビッグデータ（その42） ～ 月別初回授精受胎率の推移～

牛群検定のビッグデータからわかるいろいろなことを本コーナーで紹介していきます。

前回は、分娩間隔に影響する繁殖成績の推移を示しました。今回は前回示していなかった受胎率について、図1に都府県の初回授精受胎率の推移を、図2に北海道の初回授精受胎率の推移を示しました。

牛群検定で報告された交配種雄牛略号等から確認できた、ホル通常精液、ホル性選別精液、ET、その他^{*}の4区分で示しています。

※その他には、F1のほか、ホルスタイン種と判断できなかった交配が含まれます。

都府県では毎年、北海道でも猛暑であった2023年には暑熱の影響（受胎率の低下）がみてとれます。また、夏場でもETの受胎率が高いことがわかります。

春分娩が増えることで、各月の分娩頭数が均等になり、酪農経営や飼養管理の改善につながります。夏場の繁殖成績向上も重要な暑熱対策です。牛群検定の成績表で繁殖成績を確認しましょう。

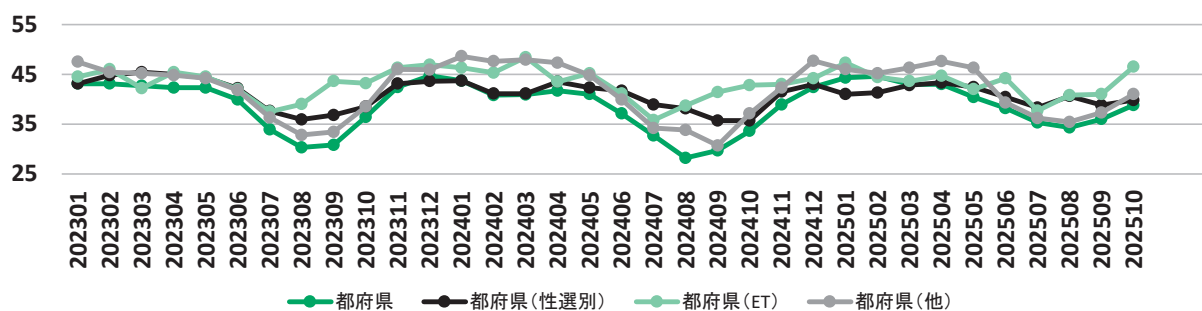


図1 初回授精受胎率の推移（都府県）

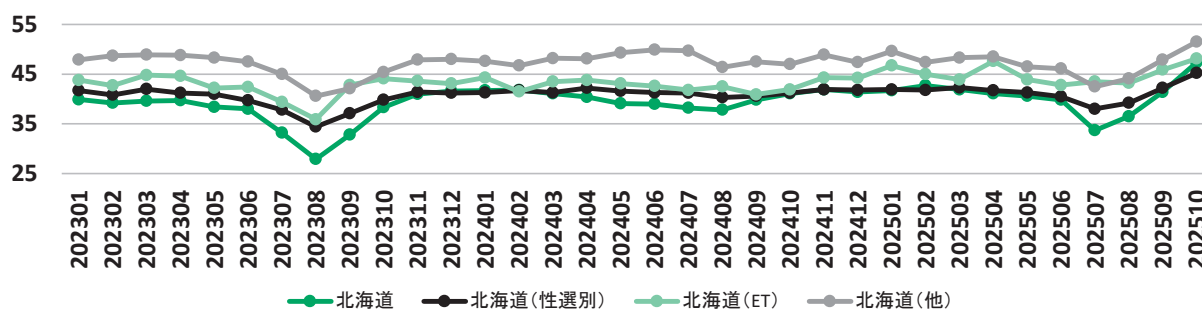


図2 初回授精受胎率の推移（北海道）

イグ・ノーベル賞の“シマウシ効果”



シマウマ模様に塗った牛と黒毛の牛を並べると…（山形県小国町、遠藤畜産）

2025年9月、ノーベル賞のパロディーとしてユニークな研究に贈られるイグ・ノーベル賞を農研機構の研究グループが受賞しました。「人を笑わせ、そして考えさせる研究」を称える名誉ある賞です。受賞テーマはシマウシ。牛の体にシマウマのような模様を描くとハエに刺されにくくなることを調べた研究です。受賞した兒嶋朋貴さんが論文発表当時2019年に所属していた愛知県農業総合試験場と京都大学との共同研究が始まりでした。

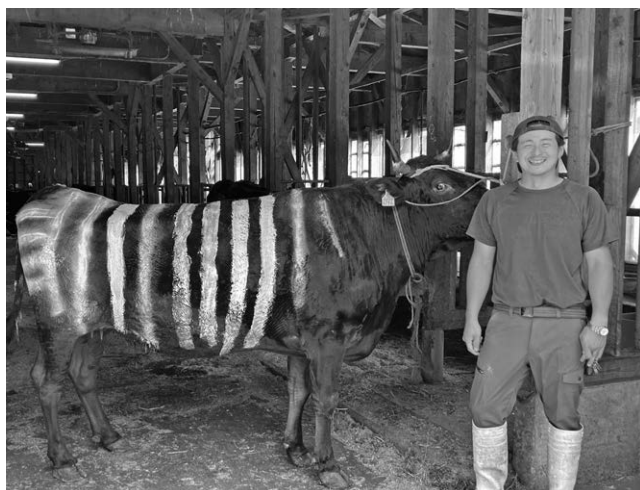
もともとシマウマがアブなどの虫に刺されにくいという説は、動物学者の間で知られていました。そのメカニズムは解明されていないものの、兒嶋さんは、牛に応用すれば虫よけ対策になるのではとひらめいたのです。

実験では黒毛の牛に白い塗料で幅4～5センチのしま模様をつけ、黒い牛と比較します。さらに塗料の香

料の影響がないかも調べるため、黒いスプレーを塗った牛も入れて、3種類を比較しました。その結果、吸血昆虫の数が、黒毛は平均128匹、黒い塗料の牛が111匹だったのに対し、シマウシは55匹と半分以下にとどまりました。

牛にとって、アブやサシバエなどはストレスになり食欲低下から生育不良になるとともに、伝染病などの病気を媒介する可能性もあることから、通常は殺虫剤やアブトラップなどが使われています。しま模様でストレスが減ればアニマルウェルフェアにも環境にもやさしく、資材コスト低減で畜産経営にとっても歓迎されます。

実はこれをいち早く現場に取り入れていたのが、米沢牛で知られる山形県です。県の置賜総合支庁では、転作田の活用策として繁殖牛の簡易放牧を進めていました。放牧すれば、耕作放棄地解消、飼料代削減、労



実際に見て「こんなに効果があるのか」と驚いたと語る遠藤さん

力低減、獣害対策など、さまざまなメリットがあります。そこでもう一步、生産者を後押しする策として、このシマウシの実証実験をすることにしたのです。筆者はこのおもしろくてためになるシマウマのような牛を見たい一心で2022年に実証に取り組む小国町の遠藤畜産を訪ねました。

米沢駅から車で1時間余り。小国町は、新潟県との県境にある日本有数の豪雪地帯です。代々畜産を営む遠藤寛壽さんは繁殖牛80頭、肥育牛30頭を飼養し、粗飼料の8割を自給するなど循環型農業に取り組み、10haの遊休農地で放牧もしています。



黒い方の牛にはたちまちアブがたかりました！



筆者もシマウシの塗装を体験しました

県の担当者の話に興味を持った遠藤さん。実際に黒毛と塗装した「シマウシ」を外へ放ったとき、黒毛にだけたちまちアブがたかるのを見て、こんなに効果があるのかと驚いたそう。

さっそく遠藤畜産でも3頭をしま模様塗って比べたところ、牛が虫を嫌がる行動が5割低減することがわかりました。さらにウレタン塗装より長持ちさせるため、脱色剤を塗る実証を始めました。パドックに出して2種類の牛を比べると、黒毛にだけアブがたかってきた様子を、筆者もこの目で確かめました。

遠藤さんによると、耕作放棄地を減らすためにも自給飼料を増やしたいけれど、クマの害があるためトウモロコシ生産は難しいとのこと。しかし、放牧するとサルは来なくなったそうです。また人が牛を見に来るようになったのも思わぬ効果でした。

遠藤さんは農地を生かし、家畜の力を生かす放牧に希望を抱いています。豪雪地帯の町にはスキー場があり、道の駅もあることから、いずれは観光とも連携して地域を盛り上げたいと話してくれました。

シマウシ模様で虫除けになり、牛も快適になるシマウシ放牧。小国町がにぎわうことを期待しています。



種牛の現状と課題について①

～種牛を35年以上、のべ10,000頭以上を診てきて～

獣医師 水谷 啓司
(総務部 首席専門役)

I. はじめに

○冒頭

獣医師として種牛の現場に関わってきた期間は35年以上、診てきた種牛は延べ10,000頭以上にも及びます。当初、種牛の情報（特に疾病や治療等）は獣医系教科書でも僅かしか記載がなく、また国内でも相談できる箇所も殆どない状態から始まりました。またこの業界では明確なエビデンスが示されることが少なく、そしてその情報も新たなものも少ないことから、得てしてその経験に基づく「固定概念」が根強く（良い面もあるが）、既存の技術や慣行を変えることに対してかなりの抵抗感がある分野でもありました。

そして、このような状況下において様々な症例等に対して過去の認識（固定概念）にとらわれず、国内外の様々な研修から得られた情報を活用しながら、現場でできることを模索し、試行錯誤しながら実践してきました。そしてこれらの情報の蓄積（成功と失敗）によって、ようやく一定の「方向性」がみえるようになるまで“およそ7年近く”の時間がかかりました。

その蓄積した様々な情報をより有効的に活用するため、国内の貴重な種牛に関する相談があれば回答し、必要ならば往診という形態によって対応してきました。このような対応を続けてきた背景には、相談された対象が国内では貴重な種牛であり、今後の国内の畜産の改良に大きく貢献する役割があることに由来します。

現在、種牛ができるまでの過程はゲノミック評価の導入によって進展しました。また、種牛からの産物である精子については性選別精液の技術開発が進展しています。そして、種牛自体に対する進展では、陰茎関連疾患への診察法及び治療法などが相当しますが、まだまだ多くの問題が山積しており、そのため継続して従来からの慣例的な対応に従い、“予後不良（＝治すことができない）”として排除されている症例が未だ

に多くあると想像されます。

本稿では、このように種牛に関わる様々な情報について、獣医系教科書にも記載がない生産現場からの実践的な“生の情報”を記載することによって、種牛の様々な問題が少しでも解決への方向性がみえ、そして貴重な種牛が長きわたり、活躍できることを願うものです。

そして今後、海外のように国内でも種牛の様々な情報が共有できるようなネットワークが構築されることによって、関連する情報量が集約し、増加すれば、問題を解決するまでの時間も短縮できる可能性は高く、その結果、現在では“予後不良”としているような疾患（例えば精巢の石灰化など）の問題に対しても、その進展する速度も向上する可能性があるものと考えています。

また現在、獣医系教科書には僅かしか記載されていない種牛の情報（生理及び疾病等を含め）に関してより多くの内容（進展）が記載できるようになり、雌牛のように種牛に携わる獣医師、研究者等も増加し、また将来の獣医師となる獣医学生に対しても魅力のある業界として理解されることが期待されます。

このようなネットワーク等が構築できるための一助になれるよう、35年以上の経験値、延べ10,000頭以上の種牛から得られた生産現場における種牛の特殊な生理、疾病およびその治療法等に関する“わずかな知見”を記載することとしました。

○1990年以前の状況と課題

1. 情報不足と海外情報への依存

1990年当初でも、種牛に関しての様々な情報（飼料、生理、疾病、治療等）は、獣医学系教科書の記載では臨床的且つ実践的に対応することが外科的、内科的及び繁殖学的にも困難又は不可なもの山積していました。また、国内では問題（疾病）発生時に実践的に相談できる箇所もなく、その結果として海外情報か

ら有用な情報を入手し、対応せざるを得ない状況でした。

この海外情報に、National Association of Animal Breeders (略名してNAAB) 主催で2年毎に開催されるTechnical Conference on Artificial Insemination and Reproductionがあります。北米を中心としてArtificial Insemination (略してAI) 事業体、大学、企業等が参加して種牛に関わる様々な事柄等が多く報告される会議であり、ここからの情報には生産現場にとっても有用な情報が多く含まれていました。

そのため、この有用性から国内の一部のAI事業体では早い段階からこの情報を入手している箇所もあり、家畜改良事業団(以後、当団)においても長期海外研修の再開から、これらの情報を入手するようになりました。

この国内における情報の不足に関しては、後に様々な箇所から実践的な相談が当団に対して数多くあったことから、国内では種牛の問題に関して相談できる箇所がない又は少ないことをはかり知ることができます。

2. 一例としての飼料給与に関する問題

40年以上前の話にはなりますが、ホルスタイン種の種牛の飼料給与は、雌牛に類するような給与が実施されていました。その一例としてビートパルプの給与量では、乾物給与の目的として雌牛と同様に現在よりも多給な給与体制で実施され、そのため種牛は現在よりも腹囲膨満な体型(=やや過肥的な状態)でした。

その結果として、様々な運動器病、消化器病等の問題が過去のカルテを参照すると多く記載されており、実際にその腹囲膨満な体型の種牛を診療した経験からも、同様の問題を確認しています。また濃厚飼料も種牛にとって過剰給与になれば、ホルスタイン種であっても黒毛和種特有の脂肪壊死症が発症したという情報もありました。このような問題があったことは当初、ホルスタイン種の種牛の飼料給与に関して明確な指針がなく、結果として牛という同一動物種から雌牛に従

った飼料給与を模したことによって様々な問題が発生していたものと考えます。つまり、種牛は雌牛とは生理的にも“異なる生き物”であるという認識が不足していた時代であったと想像されます。

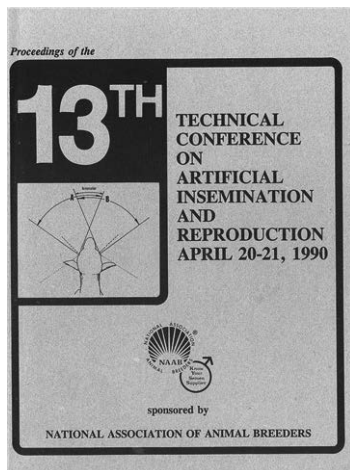
一方、黒毛和種ではさらに神話的な事柄が多く散見され、例えば、現在でも重要な疾病である脂肪壊死症に関して、その飼料給与によって現在では罹患しないような系統までも発症して死亡する事故がありました。そしてこの脂肪壊死症では系統的な要因が高いにも関わらず、死亡事故は繰り返されている状況にあったと想像されます。

この脂肪壊死症に関する栄養管理については当団にとっても大きな課題であり、また本症に関しては外部からの相談でも散発的に寄せられていたことから、黒毛和種の種牛の問題としては重大な疾病の一つであるといえます。

その後、当団ではこの脂肪壊死症に関わる集計を開始した1998年以降、本症に対する“様々な対応”の整備によって、その死亡事故は集計開始5年後の2004年以降で、ようやく0頭となりました。また本症特有の臨床症状(食欲不振、疝痛、血便等)の発症も集計開始12年後の2010年以降で、ようやく0頭になりました。このように脂肪壊死症を発症しないようにするには“過去の認識”を変えながら10年以上という“長い時間”が必要でした。しかし、集計開始から約30年以上の時間軸では本症を経験していない時期があり、そのため一時この疾病が無くなったものという“誤解”からその栄養管理の失宜が反復し、再発した時期がありました。それ以降、基本である栄養管理の重要性を再確認し、最終的には本症の罹患した種牛も0頭という状態まで回復しました。このように脂肪壊死症による死亡事故が発生(経験)した箇所では、従来とは異なる栄養管理(=飼料給与)等を主体的に再検討し、その対応を継続した場合、当団と同様に本症による死亡事故は減少又は消失することが多く、さらに本牛に罹患する件数も大幅に減少していく傾向に変わったと推測されます。

3. 疾病対応と先入観

疾病に対する“先入観”的な対応例として、当初、ホルスタイン種の種牛でも原因不明で起立不能症を発症することがありました。当時も雌牛のように低カルシウム症(乳熱?)によって起立不能症になることはなく、血液検査を実施すれば明白であったはずですが、他の原因よりも起立不能症は“種牛的な”低カル



1990年 第13回になるTechnical Conference on Artificial Insemination and Reproductionの冊子

シウム症としてとらえ、カルシウム治療をしていたものと推測されます。これには種牛における通常の血中カルシウム数値が理解されていなかったことも要因の一つですし、牛^{*} (=雌牛) が起立不能症になるのは低カルシウム症によるものという先入観的な考えにもよるものと推測されます。この考えに従って起立不能症になった症例に対して過去のカルテを参照すると、このカルシウム剤の点滴が先入観的に実施されていたが、原因が低カルシウム症由来ではないことから起立することはなく、原因不明のまま死亡していた事例があったものと推測されます。

現在では、このような起立不能症 = “種牛的な” 低カルシウム症という発想はなく、詳細な血液検査によって、まずはその病態を把握することが実施されます。そして、その原因の多くは“種牛的” な低カルシウム症ではなく、外傷系の筋肉痛由来、神経系の脊椎症由来、稀な椎体骨折由来、そして原因特定不可の起立不能症などがあり（稀な事例では腫瘍性疾患由来）、そして実際の治療では詳細な血液検査データからその原因を推測又は診断し、その治療方針をたて、必要に応じて適正な時期に吊起対応を実施し、起立させる対応を実施するようになりました。ただ、種牛の起立不能症に対して、その原因がほぼ低カルシウム症ではないため予後不良になる症例が多い傾向にはあります。

4. 「同じ牛だが、“異なる生き物”」という認識

このように種牛に対しては飼料給与と同様にある時期までは、その情報が少ないことから当団でも生理的に種牛と雌牛との相違があるにも関わらず、種牛は牛^{*} とはある面、“異なる生き物” であるという認識は少なく、種牛も牛という同品種であるという認識から雌牛に模した対応が実施されてきた経緯があります。この“異なる生き物” という一つの事例として、過去、牛^{*} の臨床経験のある獣医師によって種牛に対して治療を実施していた際、牛^{*} の感覚から実施したため種牛の死亡事故が発生した時期がありました（この程度の病態ならば牛^{*} は死なないという誤認から）。その後、種牛と雌牛との生理的な相違を再認識し、死亡事故は減少したという事例があり、このことがまさに種牛と牛^{*} との相違 (= “異なる生き物”) を示すこととなります。また種牛の治療中において筋肉疲労回復のため競走馬に実施されていたビタミンB12 (色はピンク色) の点滴を実施していた際、牛の臨床獣医師から“そのピンク色の点滴は何か” という問いがありました。このことは基本、牛^{*} には使用されない点滴であったことからの問いであり、種牛と牛^{*} との相違を示す事例にもなります。

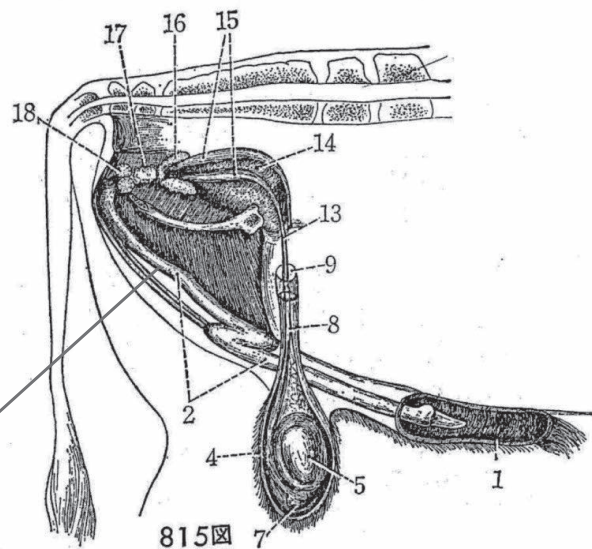
5. 種牛特有の生殖器疾患と特異的な外科的疾患

(1) 生殖器疾患

この種牛の問題では、さらに種牛特有なものがあります。それは解剖学的に雌牛にない器官として、包

参照 種牛 (雄牛) 生殖機能解剖図

1	包皮
2	陰茎S状曲
4	陰囊
5	精巣
7	精巣上部尾部
8	精管精索部
9	鼠径輪
13	精管骨盤部の開始
14	尿生殖ヒダ
15	精管膨大部
16	精囊腺
17	前立腺
18	尿道球腺
19	陰茎後引筋



家畜比較解剖図説 (1983年) より

皮、陰茎（陰茎後引筋）、陰囊（精巢）、精囊腺、前立腺、尿道球腺等、主に生殖器器官があり、そしてこれら種牛特有な器官由来の疾病において、従来よりその症状的なものとして理解はされていましたが、その明確な治療法が示されることなく、“予後不良（=治すことができない）”として判断されてきたものが多くあったと推測されます。

(2) 特異的な外科疾患

1) 例1として陰茎粘膜裂傷への対応

雌牛にはない生殖器器官の一つである陰茎に対して外傷的な疾患として精液採取時に発生する陰茎粘膜裂傷があります。この疾患に対しては獣医系教科書にも、その治療法の記載がないため当団でも同様に外科的な処置等の選択（手法）はなく、裂傷した陰茎粘膜が癒合するよう対処療法的な考え方で実施されてきました。その結果、裂傷した陰茎粘膜の多くは癒合することはなく、精液採取時に精液中に出血が混入することとなり、その結果、精液生産が不可のため、その種牛は十分に利用されることなく、“予後不良”とされてきた事例があったものと推測されます。

その対処療法的な手法しかできなかった要因として、通常、陰茎が包皮内に入っているため直視下にならない状態をどのようにすれば、陰茎を直視下にできるかという手法が見つからなかった、又は実践されてこなかったことによると考えられます。



症例写真 陰茎粘膜裂傷

※掲載 種雄牛の健康管理その1 P15 図7 岩獣会報 (Iwate Vet.), Vol. 47 (No. 1), 13-15 (2021)

2) 例2として鼻鏡断裂裂傷への対応

種牛特有ではないが、同様に外傷的な疾患にはなる鼻鏡断裂裂傷を発症した場合、種牛では雌牛とは異なる

り、安全に牽引するためには鼻環によって種牛をコントロールする必要があります。そのため、この鼻環が装着できなければ、ある面、管理する上では安全に種牛をコントロールすることができず致命的な疾患にもなります。

この断裂した鼻鏡を整復する外科処置が不可（失敗）又は不明の場合、海外では上唇等に鼻環を装着した事例もあります。しかし、種牛を安全にコントロールする上では、種牛の性格上、困難な場合もあるため、最終的には先の陰茎粘膜裂傷と同様に完治困難又は不可という判断から、その種牛は利用されることなく、予後不良とされてきた事例もあったものと推測されます。

そこで、この裂傷した鼻鏡では直視下にあるため外科的な縫合処置を試みられてはいたと想像されますが、種牛の鼻鏡の“強さ”に対する理解が不足し、その縫合処置等の固定法が不十分であったため完治できなかったものと考えられます。



症例写真 鼻鏡断裂裂傷

6. 固定概念と進展の遅れ

これらのように種牛特有な問題に関しての治療法では、同一品種である牛である雌牛ではその対応法がないため多くは困惑した状態で推移してきたものと想像され、またその多くが報告（公開）されることなく、経過してきたことから、その進展がない状態で継続してきたと想像されます。そのため同様な問題が発生した場合、解決されることなく固定概念的に同様な対応（=予後不良）が繰り返してきたものと推測されます。

次号「1990以降」のお話につづく



家畜バイテクセンター 森 優賀

1. はじめに

令和7年11月14日(金)に、品川区のアワーズイン阪急にて、令和7年度体外受精卵移植技術者会議を開催しました。この会議は、体外受精卵を畜産経営によりお役立ていただけるように、毎年全国各地の移植技術者の方々から前年度の体外受精卵移植のデータをご提供いただき、分析した結果をご参加いただいた技術者の方々とは共有し、移植技術情報を交換することを目的に開催しています。本年は、10道県13団体の技術者の方々にご参加いただき、様々な意見を頂戴しましたので、その概要を報告いたします。

2. 概要

1) 令和6年度に移植された体外受精卵の受胎状況

今回の調査では15道県19団体からデータをご提供いただき、当団の家畜バイテクセンターで生産された体外受精卵のみを対象として11,098件のデータを分析いたしました。凍結卵の移植頭数は4,817頭、受胎率43.7%、新鮮卵の移植頭数は6,281頭、受胎率39.6%でした(表1)。直近3年間の受胎率は凍結・新鮮共に40%前後で安定しており、特に凍結卵の受胎率は少しずつ向上していることが見て取れます。

当団の体外受精卵は、性選別精液(SY)と未選別精液で生産していますが、凍結卵および新鮮卵のい

れも、SYと未選別の間で受胎率に大きな差はありませんでした(表2)。

受卵牛の産歴別(未経産または経産)に分析すると、これまでの調査と同様に、未経産への移植の方が経産への移植よりも受胎率が高い傾向にありました(表3)。

受卵牛の発情確認後日数別に分析すると、凍結卵では7日目と8日目の間に受胎率の大きな差はありません

表2 当団黒毛和種体外受精卵の品種別受胎成績

種類	精液	移植頭数	妊否不明頭数	受胎頭数	受胎率(%)
凍結卵	SY	4,012	24	1,753	44.0
	未選別	777	7	324	42.1
	小計	4,789	31	2,077	43.7
新鮮卵	SY	3,793	81	1,467	39.5
	未選別	2,488	52	968	39.7
	小計	6,281	133	2,435	39.6
合計		11,070	164	4,512	41.4

表3 当団黒毛和種体外受精卵の受卵牛産歴別受胎成績

産歴	種類	精液	移植頭数	妊否不明頭数	受胎頭数	受胎率(%)
未経産	凍結卵	SY	349	13	160	47.6
		未選別	160		85	53.1
		小計	509	13	245	49.4
	新鮮卵	SY	338	2	164	48.8
		未選別	278	9	126	46.8
		小計	616	11	290	47.9
小計		1,125	24	535	48.6	
経産	凍結卵	SY	3,539	10	1,535	43.5
		未選別	519	3	203	39.3
		小計	4,058	13	1,738	43.0
	新鮮卵	SY	3,065	44	1,139	37.7
		未選別	1,821	36	676	37.9
		小計	4,886	80	1,815	37.8
小計		8,944	93	3,553	40.1	



表1 当団体外受精卵の受胎成績の変遷

種類	凍結卵			新鮮卵			総計		
	R4	R5	R6	R4	R5	R6	R4	R5	R6
移植頭数	4,457	5,020	4,817	9,276	8,336	6,281	13,733	13,356	11,098
受胎率(%)	38.9	40.4	43.7	40.8	40.4	39.6	40.2	40.4	41.4

表4 当団黒毛和種体外受精卵の受卵牛発情確認後日数別の受胎成績

種類	精液	発情確認後日数	移植頭数	妊否不明頭数	受胎頭数	受胎率(%)
凍結卵	SY	6	2			0.0
		7	331		158	47.7
		8	125	2	53	43.1
		9	6		3	50.0
	未選別	6	1		1	100.0
		7	115		54	47.0
		8	54		25	46.3
		9	1			0.0
新鮮卵	SY	6	35		15	42.9
		7	393	22	144	38.8
		8	445	10	185	42.5
		9	30	1	9	31.0
	未選別	6	32	5	4	14.8
		7	316	24	109	37.3
		8	248	7	116	48.1
		9	37	1	25	69.4

んでしたが、新鮮卵ではSY・未選別のいずれも7日目よりも8日目の方が受胎率は高い結果となりました(表4)。

移植の実施にあたっては、黄体や子宮の状態や発情徴候の様子などを総合的に移植師の方が判断されます。凍結卵は、直腸検査後に移植するかどうかを決めることができるため、発情確認後日数が受胎率に大きな影響を及ぼさないと考えられます。また、当団の新鮮卵は、移植日当日に受精後7日目となるよう発送しておりますので、発情後8日目の受卵牛が最も受胎性が高いと考えられます。毎月決まった日にちに移植を計画しておられる団体などでは、同期化をかけたとしても、移植日当日にぴったり発情後8日目とならないケースもあり、凍結卵に比べて新鮮卵では発情確認後6日目や9日目の移植数が多いことから、このことがうかがい知れます。ただし、必ずしも6日目や9日目の受胎率が低いわけではないため、こまめに発情観察を行って発情徴候を記録し、移植前に発情の様子を移植者に伝え、移植するかどうかを相談することが受胎率向上につながると考えられます。

また、令和5年度に引き続き令和6年度も、夏季の気温が全国的に高かったため、暑熱ストレスによる受卵牛の繁殖性への悪影響が懸念されます。受精卵移植では、本来体内で起こる卵成熟や受精を体外で行うことにより、暑熱ストレスの影響を最小限にして受精卵を得ることができるため、近年は夏季の繁殖を人工授

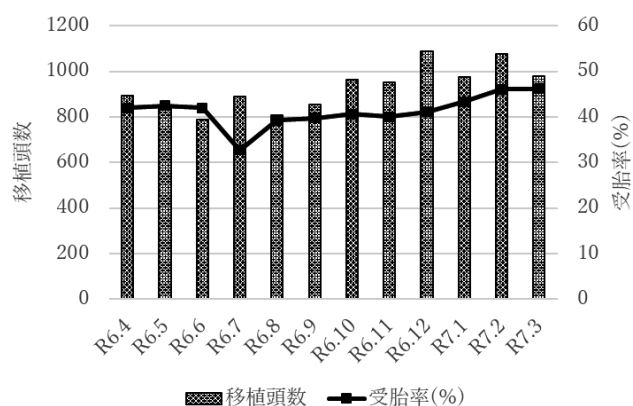


図1 当団黒毛和種体外受精卵の受胎率と移植頭数の月別推移

精から受精卵移植に切り替える工夫をすることがトレンドとなっています。受胎率の月別推移をみると、受卵牛が気温の変化に慣れていないであろう7月を除き、当団体外受精卵は夏季でも受胎率は40%前後を維持できたという結果になりました(図1)。

2) 総合討論

①体外受精卵の品質や受胎率の分析結果について

直近3年間の受胎率の推移からも見て取れるように、受胎率は横ばいで安定しており、当団体外受精卵の品質には一定の満足をしているとの声がありました。裏を返せば、受精卵の品質向上については頭打ち感があるため、特に夏季の繁殖性については、受胎率だけでなく移植可能だった牛の割合(移植率)も考慮に入れて議論すべきとの意見がありました。また、体内受精卵を扱う技術者からは、体内受精卵の受胎率を採卵時期に着目して比較すると、夏季に採卵した受精卵は、他の時期と比べて見た目に差はないものの受胎率が低いといった報告もあり、受精卵の品質を判断するための見た目以外の判断基準が必要だとの意見もありました。

②受胎率向上のために行っていること

参加された団体のうち凍結卵の移植成績が特に良かった団体では、移植師全員が超音波画像診断装置(エコー)を持ち、直腸検査だけでなくエコーの画像も踏まえて移植適期の判断をしておられるとのことでした。また、今回は特別講演としてふくおか県酪農業協同組合ETセンターの梶原隆幹先生に福岡県内での取組みをご紹介いただきましたが、「10年未満のエコー無しの移植師」と「10年未満のエコー有りの移植師」では後者の方がわずかに受胎成績は良く、「エコー有りの30年目の移植師」の受胎率は70%とのことでした。人口減少の昨今、貴重な人材としての移植師を効果的に育

成し技術継承するための投資として、エコーはすでに必須のアイテムとして認識されているようでした。

他にも、梶原先生のご講演では、牛舎の暑熱対策がいくつか紹介されており、最も効果的と実感した対策は屋根を2重にする「2重屋根」であったことが報告され、他の参加者からも「湿度を上げずに温度を下げるができる」として注目されていました。

3. 最後に

会議では、各団体からよりよい体外受精卵移植のために行っている取り組みや工夫が紹介されるほか、各都道府県の畜産経営の現状が話題に上ります。経費をか

けて同期化の実施やエコーの導入をし、和牛体外受精卵で効率の良い経営形態を取る生産者が多い地域もあれば、自然発情メインで体外受精卵も交雑種を用い、コストカットする中でも牛に目を配ることで最大限の利益を得る努力をしている地域もあるとのこと。共通するのは、技術者との結びつきが強い生産者ほど経営状態が良いことです。生産者は信頼できる技術者に相談ができ、その信頼は実績に裏打ちされたものです。我々は、これからも生産者と技術者の皆様との結びつきを大切にし、いただいたご意見をもとに、畜産経営に貢献できる体外受精卵をご提供する所存です。今後ともご愛顧賜りますようお願い申し上げます。

国内情報

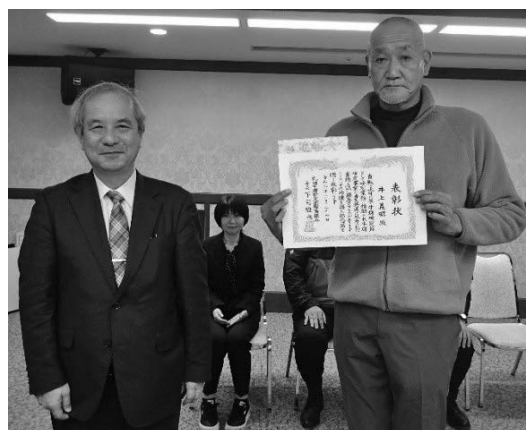
令和7年度乳用牛群検定における優秀検定員の表彰

情報分析センター 青沼 実穂

乳用牛群検定における優秀検定員表彰式が、2月18日に東京都、24日に福岡県、27日に札幌市で開催されました。

乳用牛群検定全国協議会では平成元年度以降、長年にわたり牛群検定の第一線で普及促進に携わり、貢献された検定員の方を、毎年各都道府県の推薦により表彰しています。

本年度の受賞者は下記20名の方々です。受賞者のみなさまに心よりお祝い申し上げ、あわせて今後ますますのご活躍をご祈念申し上げます。



熊本県乳用牛群検定組合 井上 義昭氏(右)と乳用牛群検定全国協議会 下司会長(左)

表 令和7年度 優秀検定員受賞者名簿

計20名

プロダク	受賞者氏名 (敬称略)	フリガナ	都道府県 又は地区	所属	
北海道	田村 明	タムラ アキラ	石狩	石狩東地区乳牛検定組合	
	塚田 郁子	ツカダ イクコ	上川	北ひびき乳牛検定組合	
	渡邊 智司	ワタナベ サトシ	日高	静内乳牛検定組合	
	白井 知子	ウスイ トモコ	十勝	有限責任事業組合帯広畜産センター	
	森内 春美	モリウチ ハルミ	釧路	摩周湖乳牛検定組合	
	五十嵐 千里	イガラシ チサト	釧路	阿寒乳牛検定組合	
	船崎 真澄	フナサキ マスミ	根室	道東あさひ農業協同組合	
	渡辺 智恵子	ワタナベ チエコ	根室	中春別乳牛検定組合	
	佐藤 幹二	サトウ カンジ	網走	北見市乳牛検定組合	
	佐藤 亮子	サトウ リョウコ	網走	オホーツクはまなす農業協同組合	
三森 健太	ミモリ ケンタ	宗谷	猿払村乳牛検定組合		
東北	田村 和也	タムラ カズヤ	岩手県	八幡平乳牛改良検定組合	
	今野 美葉子	コンノ ミナコ	宮城県	県南乳用牛群改良組合	
	関東	福嶋 右明	フクシマ ヨシアキ	群馬県	ぐんま酪農乳牛能力検定組合
		大藪 康一	オオヤブ コウイチ	愛知県	愛知県乳用牛群検定組合
東海	小野 泰信	オノ ヤスノブ	広島県	広島県酪農協同組合	
			九州	井上 義昭	イノウエ ヨシアキ
九州沖縄	本松 忍	モトマツ シノブ	大分県	大分県酪農協同組合	
	鵜 麻希子	トキ マキコ	宮崎県	宮崎県乳用牛群検定組合	
	木山 嘉人	キヤマ ヨシト	鹿児島県	鹿児島県乳用牛群検定組合	

海外情報

カナダの酪農家とロイヤル・ウインター・フェアの見学報告

情報分析センター 青沼 実穂
前橋種雄牛センター 勝見 風太
岡山種雄牛センター 狩野 春香

令和7年11月9～16日、SEMEX主催の「カナダの酪農家とロイヤル・ウインター・フェア2025見学ツアー」に参加し、貴重な経験を得ることができましたので、報告いたします。今回のツアーの日本人参加者は野澤組から2名、酪農家3名、当団職員3名の合計8名でした。牧場訪問ではカナダの酪農家7件とSEMEX本社を見学しました。ロイヤル・ウインター・フェアでは世界的にも大規模なホルスタインショウを通じて世界トップレベルのホルスタインを見ることができました。

酪農家訪問

(1) Green Acre Farms

【概要】

搾乳頭数：165頭 305日乳量：13,152kg
乳脂率：4.5%
飼養形態：フリーストール（搾乳ロボット3台）

ゲノミック評価を行い、上位25%にホルスタイン種選別精液・中間層にホルスタイン種通常精液・下位層に肉用牛精液を使用することで、効率的に牛群の改良を行っていました。交配する種雄牛は、A2/A2の遺伝子型であること・体型や乳成分の評価値が高いこと



元パーラースペースに設置された搾乳ロボット

を重視し、ヤングサイアの精液をメインで使用しています。子牛については、元々パーラーだった場所で飼養しており、哺乳ロボットも導入しています。

(2) Claynook Farms

【概要】

搾乳頭数：150頭 305日乳量：12,100kg
乳脂率：5.0%
飼養形態：フリーストール（搾乳ロボット3台）

候補種雄牛を多数造成している牧場です。牛床には砂を利用しており、牛がより清潔に保たれるので快適に過ごせるとのことです。また、この牧場の牛群は、全体的に体高が低めであることが特徴として挙げられ、150cm台前半までの牛が多いそうです。乳脂率・乳蛋白率を最も重視し、次いで体型を優先して改良しています。



砂の牛床

(3) Cranbrook Farms

【概要】

搾乳頭数：440頭
飼養形態：フリーストール（50ポイントロータリーパーラー）
※DHI（牛群検定）は未実施

総飼養頭数は、現在約800頭です。プレ・ポストデ
ィッピングはロボットが自動で行うため、搾乳作業は
乳頭清拭・ミルク装着と牛追いの2人のみで行うこ
とができます。未経産牛にはホルスタイン種選別精液
を、経産牛には肉用牛精液を使用しており、肉用子牛
も一定の収益源となっているようでした。子牛の哺乳
には、バルク乳をミルクタクシーに入れて保温し、1
頭につき3.4Lを1日2回給与しています。



ロータリーパーラー

(4) Summitholm Holsteins

【概要】

搾乳頭数：450頭 305日乳量：14,585kg
乳脂率：4.0%
飼養形態：フリーストール（搾乳パーラー）

自社の加工工場を持ち、牛乳や乳製品の製造・販売
まで行っています。飼養している牛は全頭ゲノミック
評価を実施し、自社の加工用に回す生乳はA2/A2の
みとなるよう分けているそうです。牛舎に隣接したシ



ショップで販売される乳製品

ョップでは、牛乳・乳製品の他にもオリジナルグッズ
が多数置かれていました。飼料は、コーンサイレー
ジ・オーツサイレージを交互に生産し、ストローは購
入しています。また、哺乳を専属の人が行うことで、
子牛の異変に気づきやすくなり、分娩前後の別群へ
の移動を極力少なくしているそうで、牛のストレスを
最低限にするための工夫がされていると感じました。

(5) Hoenhorst Farms

【概要】

搾乳頭数：380頭 305日乳量：11,800kg
乳脂率：4.2%
飼養形態：フリーストール（搾乳ロボット8台）

現在、4代目になる女性オーナーが経営している牧
場です。全頭ゲノミック評価を行い、上位45%の未経
産牛に性選別精液を使用しています。繁殖能力の改良
に力を入れており、種雄牛を選定する上で繁殖形質を
重視したり、2回目の授精で受胎しない牛は売却等
で淘汰しているとのこと。また、最近導入したとい
う子牛のイヤータグは、哺乳ロボットにも対応して
おり、健康管理に役立っているそうです。搾乳牛は、
初産牛と4産以上の経産牛を同じ群にしています。ベテ
ラン個体と同じ群にすることで、初産牛が早くロボッ
トに慣れるという考えのようです。ロボットの訪問回
数制限は、個体ごとに変えています。



子牛のイヤータグ

(6) SEMEX

今回は、SEMEXのグローバル本社 (Guelph, Ontario)
を視察しました。近年の売上内訳は、凍結精液78%・
受精卵9%で、その他ゲノミック評価関連業務等の利
益があるようです。今回見学した本社のほか、アメリ

カやハンガリーを含む4か所で種雄牛を飼養しています。本社で飼育されているのは、ほとんどが乳用種雄牛です。

採精場では、肉用種が台牛として使われており、床全体に敷料が厚く敷かれていました。種雄牛の耳には赤や青のタグが付いており、色によって種雄牛の気性を一目で識別できるようにしているそうです。また、種雄牛は、月1回の洗体のほか、2週間に1回マッサージを行っています。凍結精液の生産は基本的に24時間稼働で、通常精液は1日におよそ2万本を生産しています。

カナダでは、2023年から世界で初めてメタン排出量の遺伝評価を行っており、種雄牛の選抜においても考慮される形質の一つとなっているそうです。また、交配相談システム「SEMEX GO」、ゲノミック評価値等の管理が行える「Semex Solutions」といったツールも提供しています。

(7) Bosdale Farms

【概要】

搾乳頭数：195頭 305日乳量：12,500kg
乳脂率：4.1%
飼養形態：タイストール・フリーストール（搾乳ロボット3台）

体型改良に力を入れている牧場で、共進会に出品する牛をはじめとする約60頭が、タイストール牛舎で管理されていました。フリーストール牛舎では、約130頭がロボットにより搾乳されています。牛群には数多くの体型「Excellent」獲得牛がおり、体型の良い若い牛に選別精液を使用して改良を進めています。交配する種雄牛は、乳脂率や乳蛋白率がマイナスでない牛の中から、乳器・肢蹄・尻を重視して選定しているそうです。



タイストール牛舎

(8) Walnutlawn Farms

【概要】

搾乳頭数：80頭 305日乳量：13,000kg
乳脂率：4.1%
飼養形態：フリーストール（搾乳ロボット2台）

こちらも、体型改良に力を入れている牧場です。著名な種雄牛「サイドキック」の生産牧場でもあります。全頭フリーストールで、敷料には砂が使用されていました。全体的に、前乳房の付着が良く、肋の構造に優れた牛が多い印象を受けました。



事務所に飾られていたサイドキックの写真

The Royal Agricultural Winter Fair 2025

会期：2025年11月7日～16日

会場：Toronto - Exhibition Place, Ontario, Canada

ロイヤル・ウインター・フェアは、トロントで毎年開催される大規模な農業の祭典です。メインとなる馬術のロイヤル・ホース・ショーをはじめ、様々な家畜・動物のショーや触れ合いの場、および数多くの出店・展示が行われています。

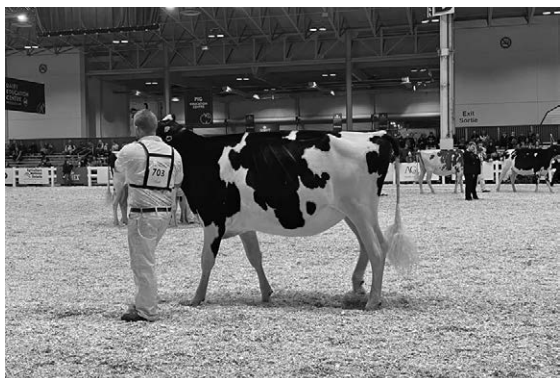


羊のショー

今回は、13～14日の2日間に開催されたホルスタインショウを見学しました。R&Wで未經産牛75頭・経産牛54頭の計129頭、B&Wで未經産牛237頭・経産牛227頭の計464頭が出品され、出品はカナダのみならずアメリカの酪農家からもされているとのこと。幕舎も展示の一部として、各牧場の看板などが盛大に掲げられていたのが印象的でした。



Red & Whiteショウの様子



ジュニアチャンピオン

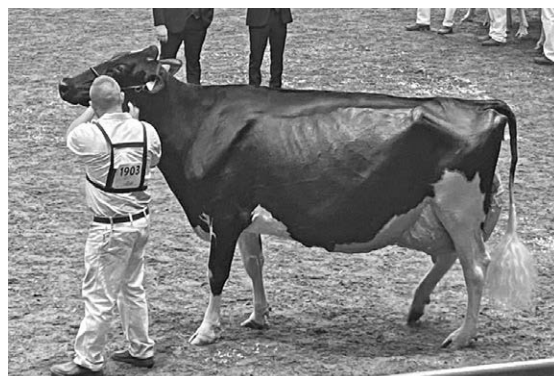
13日午前はRed & Whiteショウ（1～20部）、午後からBlack & White未經産牛のショウ（1～7部）が行われました。ジュニアチャンピオンは、アメリカで開催されたワールド・デイリー・エキスポでもジュニアチャンピオンを獲得した、7部のECHO GLEN MASTER IVY（父：マスター）が獲得。未經産牛クラスの段階で、既に胸の幅、強さのある牛が揃っていました。

14日は、Black & White経産牛のショウが行われました。当日朝、幕舎を見学した際に、どの牛も各部位の移行が滑らかで幅があることに加え、肋の開張・方向に優れているという点が非常に印象的でした。審査場で上位に上がってくる牛には、大きくて目立つ牛ばかりでなく、比較的コンパクトな牛も多くいました。牧場視察でも、大きすぎない牛を好んでいるという農家の話があったことから、北米においてもサイズ中庸

な牛への改良が進んでいるように感じました。グランドチャンピオンは、ALTONA LEA UNIX HERMINIE（父：ユニクス）が獲得。乳器の付着が強く、幅のある力強い牛で、圧倒されました。



Black & Whiteショウの様子



グランドチャンピオン

最後に

今回の研修を通じて、海外の酪農情勢や経営方式などについて実際に見ることができ、多くの発見と学びがありました。特にSummitholm Holsteinsは視察した牧場の中でも特に改良に力を入れており、乳牛改良についてより深い知見を得ることができました。また、SEMEX主催のディナーショーが開かれ、海外からの研修参加者やSEMEXの職員の方々とも交流することができました。ロイヤル・ウインター・フェアでは、ホルスタインショウだけでなく、カナダの農業に関する様々なブースを見て回ることができ、大変充実した1週間を過ごすことができました。

今回の研修に当たり、本研修を企画して下さったSEMEX社の皆様、そして研修期間中大変お世話になりました株式会社野澤組の皆様、当誌面を借りて深く感謝の意を表します。

国内情報

新技術を活かした次世代畜産技術者育成推進実証事業 意見交換会の開催

生産部 田崎 穂菜美

地方競馬全国協会の畜産振興事業による「新技術を活かした次世代畜産技術者育成推進実証事業（R6～R8）」は、農業高校や農業大学校等を対象としてゲノミック評価や性選別精液（Sort90）などの最新技術を利用した乳・肉用牛の遺伝的改良を実践し、お互いの改良成果を広く発表する機会等を通じて、教育現場において最新の改良手法の活用方法を広く知ってもらうことを目的としています。2年目の本事業の進捗状況は、54校が参加しており、ゲノミック評価頭数は乳用牛：262頭、肉用牛：434頭、年度途中から検査可能となった去勢牛：49頭、合計で745頭が検査されています。（R8.1末現在）

今年度は、令和7年12月3日～4日に、事業参加校を招いての意見交換会を東京で開催しました。今回は、「学校の事例紹介」「実際の現場でのゲノミック評価の活用」に重点を置いた内容で、27校（Web参加9校）21名の先生方に参加いただきました。すでにゲノミック評価を取り入れている学校やこれから活用を始める学校などがあり、参加する学校の現在の取り組みについて情報交換ができれば、これからゲノミック評価を活用する学校の参考にもなるということで、1日目に4校の学校に実際の取り組み紹介をしていただきました。また、2日目には研修会として、乳用牛については、中国四国酪農大学校のデータを参考に活用方法などを改良部から説明し、肉用牛については、北海道で先進的な和牛生産を実践されている福澤農場の取り組みを福澤社長にご紹介いただきました。話題提供として、丸紅株式会社からも、「次世代がよりワクワクする畜産業界に向けて」という演題で、最新のデータベースやAI（人工知能）の現場での活用などをご講演いただきました。

【各学校の取り組み紹介（令和6年から参加している学校）】

①北海道帯広農業高等学校

北海道帯広農業高等学校は、「新規就農プログラム」

「地域連携」「ICTによるスマート農業の推進」の3本柱で紹介していただきました。特に乳用牛においては、北海道内でのゲノミック評価体制がしっかりと整っており、初めてではなかったものの、サンプル採取について学生が採取から経験できたので、教科の中で一貫性のある学びとなったとのことでした。また主な活用として、残したい牛の能力を把握し、OPU・IVF・ETによるゲノミック評価以外の最新技術を組み合わせでの牛群改良を実施されていました。

②千葉県立大網高等学校

千葉県立大網高等学校では、実際にゲノミック評価の結果を持つ牛を使って、体高と繁殖性指数の2点について、検証を行った例を紹介していただきました。体高については、千葉県学校農業クラブ研究発表大会で発表した生徒の研究として、3頭の体高のゲノミック評価とその3頭の子牛の成長の記録とを比較したところ、相関があるという結果が得られたとのことでした。繁殖性指数については、評価で出た数値と実際に授精した期間や回数を見て検証しており、繁殖性指数の高い種雄牛を授精させることで繁殖性が改善傾向にあり、ゲノミック評価の有効性を実感できたとのことでした。一方で、ゲノミック評価にもデメリットがあり、評価がすべてではないとのことを考察されており、今後活用していくうえで他の学校にもわかりやすく説明していただきました。

③京都府立農芸高等学校

京都府立農芸高等学校では、海外のゲノミック評価から始まり、学校独自のカスタムインデックスを作成して上位25%以上の高能力牛から後継牛をとり、後継牛が母牛と比べてどのように改良されたのかといった検証を、学生とともに取り組まれています。現在は、国内のゲノミック評価を活用して、長命連産性の高い牛群を目指し、取り組まれているとのことでした。

「海外評価と国内評価を両方やってみての感想は？」という質問に対しては、海外評価はNTPのように全



国での順位が見えないため、教材としては見える方が良いと感じ、現在は国内評価を採用していると回答されていました。

④鹿児島県立鹿屋農業高等学校

鹿児島県立鹿屋農業高等学校では、鹿児島県内で使われている育種価をもとに改良を進めており、畜産共進会や枝肉共助会では最優秀賞を獲られるなど、多くの優秀な成績を出されています。昨年度に初めてゲノミック評価を実施するまでは、全く同じ育種価の受精卵産子を、発育や表現型などで判断して、保留するかどうかを検討していたそうです。ゲノミック評価を実施することによって、より明確な能力の把握が可能になったとのことで、繁殖雌牛のみならず、肥育牛にも広く活用していただいているようでした。



【意見交換、現場での活用についての意見】

意見交換および懇親会等では、それぞれの先生方が情報交換されており、本事業の事業内容への要望や教育現場での課題について、下記のようなものがありました。

- ・乳用牛も肉用牛もそれぞれゲノミック評価を確認できるシステムがあるが、評価項目が増えており、選択が困難になっている。例えば、乳量も出て繁殖形質が良くなる改良をしたい場合、その項目を選択するのではなく、テンプレートのようなものを作ってもらえると扱いやすくなる。
- ・OPUなどで採った受精卵の情報交換がしたい。
- ・搾乳機など、更新が必要になる機械の補助などもし

てほしい。

- ・各団体が別々に支援するのではなく、連携してもらったほうがより利用する学校も増えるのではないかと。
- ・最新技術を生徒たちに伝える方法として、動画として提供してもらえれば予習などにも活用できる。
- ・先生の考え方、感じ方は異なる。もっと小さい単位（県内の学校に絞ってなど）での研修会を開催してほしい。

【アンケートの集計結果】

意見交換後に、本事業の取り組み、意見交換会・研修会についてのアンケートを実施いたしました。次世代畜産技術者育成への本事業の貢献度について、肯定的な評価を多く頂き、教育現場における意義の大きさを確認できました。研修会については、福澤農場による和牛ゲノミック評価の活用事例や、丸紅株式会社によるデータ・AI活用の講演について、実際のゲノミック評価と現場の評価を結び付ける内容として大変参考になったとの意見が多くありました。また、なかなか実際の農家との接点等が少ない学校にとって、貴重な機会だったといった意見も頂きました。

【まとめ】

今年で本事業での意見交換会は2回目の開催であり、昨年から引き続き参加していただいている先生方もいる中で、実際に活用されている学校や福澤農場の取り組み内容をお話いただくことで、これから取り組み始める学校の参考にもなったのではないかと感じました。特に、先生方が交流する機会を設けられたことは、大変有意義でした。また、AIを活用した取り組みを実施している学校もあり、改良に対する取り組みが想像以上に進んでいる学校もあることを知りました。学校での耳片のサンプル採取や改良のための交配計画などに携わっている学生さんもいるとのことから、このような研修内容を少しでも知ってもらえる機会になれば幸いです。



国内情報

第54回家畜人工授精・繁殖技術発表全国大会で西川賞決定！

総務部 技術・情報室 倉上 愛梨

2月12日、大手町の日経ホールにて、一般社団法人日本家畜人工授精師協会主催の「第54回家畜人工授精・繁殖技術発表全国大会」が開催されました。この日は、「牛の繁殖成績を向上させよう！」を大会スローガンに、全国から選ばれた8名（表参照）が日常の業務を通じて得た貴重な知見や調査研究結果を発表され、会場に集まった約250名が熱心に耳を傾けました。また、特別講演として、「近年の暑熱環境は乳・肉用牛の繁殖性にどう影響しているか」をテーマに、北里大学准教授の鍋西久先生による講演も行われました。さらに今年度から、本大会での新たな取り組みの一環として、「日本学校農業クラブ全国大会」にて高く評価された発表者を招待しての講演の場が設けられました。今回は、意見発表部門にて農水大臣賞に選出された宮城県農業高等学校の南條匠極さんによる、

「末広がり仙台牛 ～良質稲藁で拓く未来のブランド牛～」の発表が行われました。

そして、家畜人工授精を通じ顕著な業績をあげた例として選出された2題に贈られる西川賞（最優秀賞）には、**北海道の森口巧氏**の、ET時の黄体血流量と受胎率との関連性および黄体血流面積を自動解析できる自作のスマートフォンアプリについての発表、そして、同じく**北海道の西井亮太氏**の、発情時の出血を起点として4日目にOvsynch処置を行った場合の5日目処置時との受胎率の変化についての発表が選出されました。選考委員長であった宮崎大学教授の大澤健司氏は総評の中で、「西川賞に決定した2題は、道内での発表会を経てこの全国大会に提出されたものであり、内容のまとまりなどレベルの高さを感じた。北海道のみならず他地域でも、切磋琢磨して来年以降の発表に挑戦して欲しい。また、北海道・九州以外の地域からの益々のエントリーを期待したい。今年も優れた発表が多く、選考委員会ではそれぞれの演題に非常に高い評価があったため、今回は惜しくも受賞を逃した皆様も自信を持っていただきたい」と述べられました。

本大会の運営に携わって3年になりましたが、昨年からは2年連続で発表され、この度西川賞受賞者となった西井氏のように、繁殖に関する様々な課題に対して、全国の技術者が試行錯誤しながら長年取り組む続けることで、日本の畜産が支えられているのだと毎年感じています。そして、このような農家の経営の一助となる情報や技術の提供を、当団として今後も続けていかなければと改めて思わせてもらえる貴重な場でもあります。全国から優良事例や新たな知見が集結するこの大会が、来年も開催されることを期待しながら、以上をご報告といたします。



後列) 千電氏、神作氏、小川氏、京村氏、藤田氏、貞刈氏、
前列) 森口氏、強谷会長、西井氏

発表演題および発表者

発表演題	発表者
分娩間隔 465 日からの挑戦「我が家の1年1産を目指した取組」 一年一産を目指して～初回授精の改善への取組み～	鹿児島県 千電 裕樹 千葉県 神作 和樹
繁殖から消費者まで全てを連動させる和牛経営	長崎県 小川 博信
地域とともに繁殖経営を続けるための取り組み	島根県 京村 真光
牛群検定受検牛における PAGs 検査後の再授精率と産乳成績の関係について	北海道 藤田 豪
泌乳最盛期および繁殖期における乳成分値と胚移植成績の関連： 生産記録を利用した受胎牛選定の試み	福岡県 貞刈 陽
乳牛の受胎率向上に向けた黄体・周囲血流量の分析と現場応用の可能性	北海道 森口 巧
出血を起点とした Ovsynch 処置の再検証と開始時期変更による受胎率の検討	北海道 西井 亮太

(敬称略)

組織改編のご案内

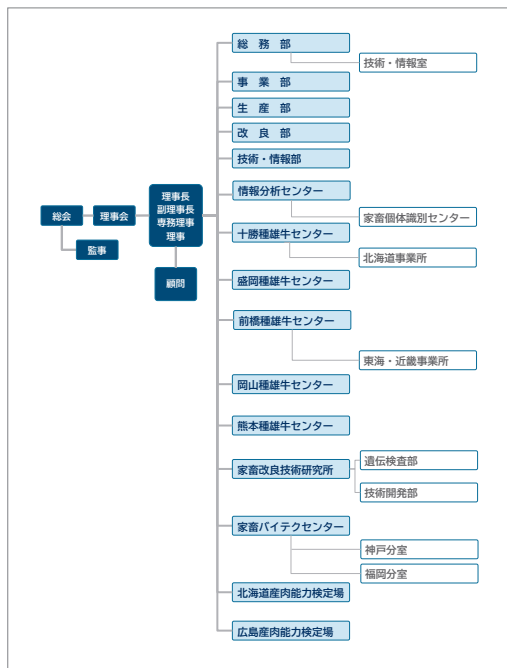
家畜改良事業団は、令和8年4月1日より業務の効率化と衛生・防疫体制の強化のため、業務部門（外部接触）と生産部門（衛生管理）を分離いたします。

1. 主な変更点

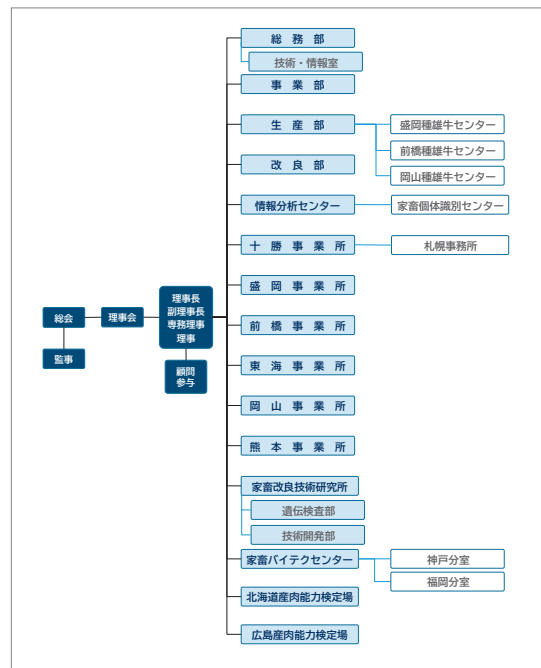
組織名称の変更 「種雄牛センター」が「事業所」に改編。種雄牛センターの名称は、種雄牛を管理し精液生産を行う生産部門が引継ぐ	生産機能の集約 生産部が全種雄牛センターをとりまとめ、一元管理	前橋事業所の移転 衛生・防疫対策の一環として、現在地から新所在地へ移転（令和8年7月予定）
---	---	---

No.	変更ポイント	変更後
①	衛生管理の強化	種雄牛の飼育・精液生産を行う「生産部門」と、事務・販売を行う「業務部門」を明確に分離。外部との接触が多い業務部門と厳格な衛生管理が必要な生産部門を分けることで、疾病侵入リスクを最小化
②	生産部門の一元管理	種雄牛センター（生産部門）を生産部直下に配置することで、技術的な統一性と専門性を強化
③	組織の明確化	「種雄牛センター」から「事業所」への名称変更により、業務部門としての位置付けを明確化
④	事務所の分離	「事業所」と「種雄牛センター」とを分離し、口蹄疫など家畜伝染病への更なる対応強化を図る

現行（旧）



改編後（新）



2. 今後の展望

新体制のもと、LIAJは我が国の畜産の発展に寄与すべく、良質な遺伝資源の供給と高度な情報サービスの提供に邁進いたします。引き続き、関係者の皆様のご支援・ご協力を賜りますようお願い申し上げます。

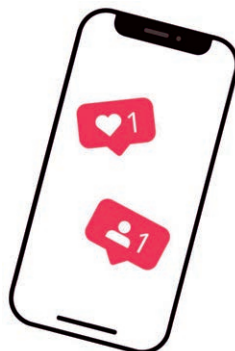
【お問い合わせ先】 一般社団法人 家畜改良事業団（LIAJ） 総務部



Instagram

はじめました

@liaj.official 🔍



Follow me!

お詫びと訂正

弊誌No.214「国内情報 2025年黒毛和種種雄牛生産者へ感謝状を贈呈」記事内の一部表記に誤りがございました。ここに深くお詫びし、下記のとおり訂正いたします。

3ページ 【誤】(有) 福澤農場 ●福澤嘉論さん・みかごさん夫妻
【正】(有) 福澤農場 ●福澤嘉論さん・みかさんご夫妻

編・集・後・記

古希に手が届こうかという昨今、「りくりゅう」の至高の演技に熱中したときや「鉄道員ひと筋に生きてきた男性の人生(映画)」に心が揺れたときなど、思いがけず目頭が熱くなってしまう。いわゆる「涙もろく」なってきたということでしょうか。これは、加齢による脳、心、そして体の変化で生じるものだそうで、仕様がありません歳相応ということで受け入れることといたします。さて、季節は春、新年度が皆様にとって活気と笑顔にあふれるもので、健やかに過ごされることを祈念して最新号をお贈りいたします。(T)



LIAJ NEWS

発行人：磯貝 保 発行日：2026. 3. 25 (年4回発行)
発行所：一般社団法人 家畜改良事業団
〒135-0041 東京都江東区冬木11-17 イシマビル
TEL.03 (5621) 8911 (代) FAX.03 (5621) 8917
ホームページアドレス: <https://liaj.lin.gr.jp/> e-mail: webmaster@liaj.or.jp