

SIRE

サイア

7

CONTENTS

- 日本の改良目標とは何だろうか? 2
- デンマーク酪農視察紀行 6
- 乳牛のリピートブリーダーへの凍結体外胚の追い移植 8
- 宮崎県黒毛和種長期研修報告 10
- 黒毛和種種雄牛の北海道育種価が公表されました!! 13

平成19年7月15日号
2007 July
Vol.365



HOLSTEIN
MAGAZINE

(左から)
GET-K ベイビット レガー
清水町／橋本 和博 氏 所有
母の父／ルツツメドース アールエル メリット ET

EX獲得 第2号
リーモコ コンケスト サベージ
帯広市／小森 晴貴 氏 所有
母の父／シエードイーレインシー サベージ ET

EX獲得 第1号
マウントエース ロイレーン カイト
別海町／安部 克寿 氏 所有
母の父／レーガンクレスト エルトン ダーハム ET

日本の改良目標とは何だろうか？

—特徴ある種雄牛生産を目指して—

我国の改良目標とNTP(日本の総合指数)

平成17年3月に国が提示した「家畜改良増殖目標」を見ると、泌乳能力については1頭当たり生産量の更なる増加と乳蛋白質率の向上、体型については生涯生産性に関連する乳器、肢蹄の向上を目指すべきことが指摘されております。こうした目標をより具体的な形で現したものがNTPであり、泌乳能力を現す産乳成分と体型を現す体型成分に分けることができます。これらに対する重み付けが4(産乳成分):1(体型成分)であり、泌乳能力を重要視したものとなっております。産乳成分は乳量を伸ばしつつ、乳脂率、乳蛋白質率を低下させないように配慮されており、体型成分には肢蹄、乳器並びに乳器に関連する線形体型形質が盛り込まれております。つまり、NTPには高い泌乳能力とそれを支える肢蹄、乳器といった機能的体型の改良を目指す方向性が反映されております。

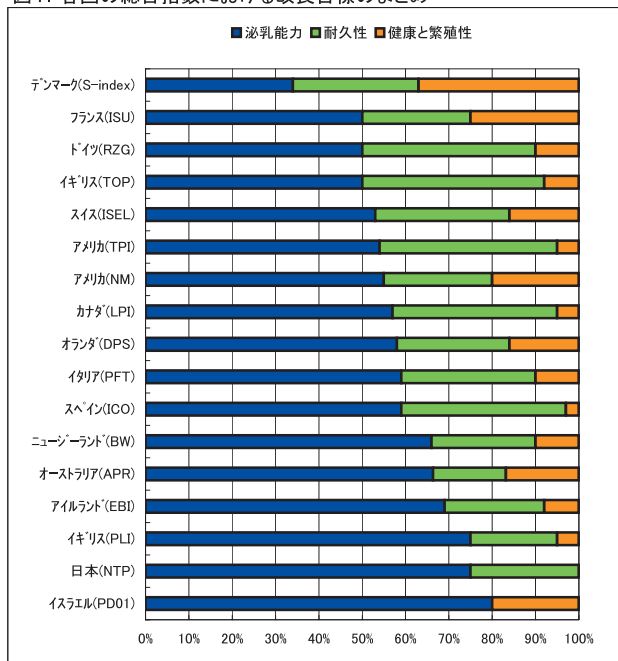
国により異なる改良の方向

乳牛の改良に期待されることは、それを達成することによって酪農家の収益性に貢献する事です。その方向としては泌乳能力を高めることであり、

こうした能力を支える体型(機能的体型・耐久性)を追求することです。これら2つは改良目標として伝統的に追求されてきたことですが、新たに健康と繁殖性の改良が欧州や北米を中心に注目されてきております。図1は、各国の総合指数について、「泌乳能力」、「耐久性」、「健康と繁殖性」に対する重み付けを纏めたものです。

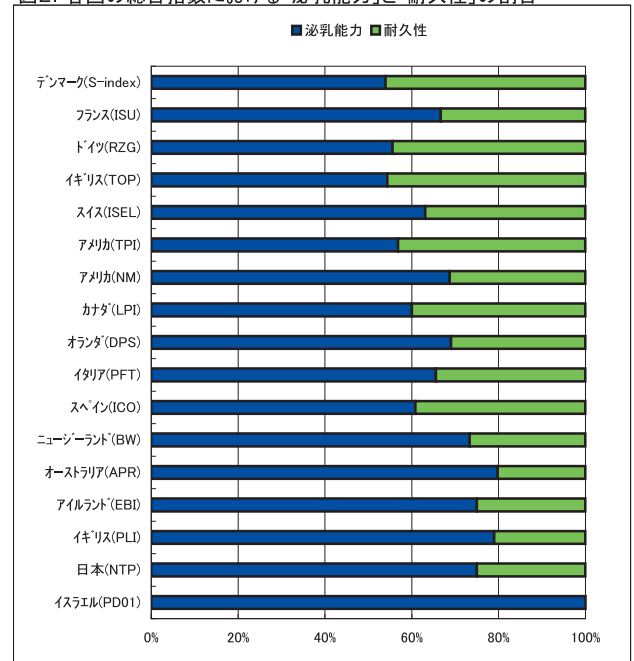
掲載されている17種類の総合指数の「泌乳能力」、「耐久性」、「健康と繁殖性」の重み付けを平均すると、59%、28%、13%となっております。デンマークを除く欧州、北米では「泌乳能力」に対しては50%~59%の重み付けとなっておりますが、日本の場合、「泌乳能力」に対しては75%、「耐久性」が25%です。「健康と繁殖性」がNTPに盛り込まれていないため「耐久性(体型)」に比べて「泌乳能力」に余りにも偏重しているように感じるかもしれません。しかし、各国の総合指数の「泌乳能力」と「耐久性」の2つを比率で比較すると、全体としては68%と32%であり(図2)、日本のみが飛び抜けて泌乳能力に偏重した改良を進めているとは言えません。

図1. 各国の総合指数における改良目標のまとめ



注)カナダCDN資料より抜粋

図2. 各国の総合指数における「泌乳能力」と「耐久性」の割合

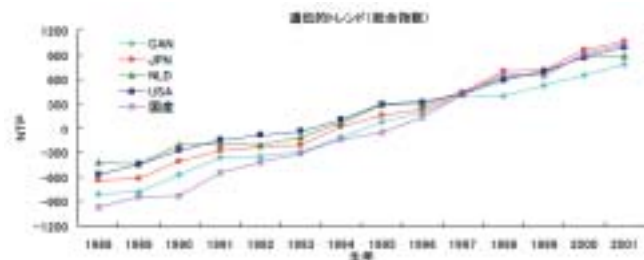


健康と繁殖性(乳房炎抵抗性、体細胞スコアや受胎率など)を考える場合、これらが遺伝率の小さな形質であることに注意しなければなりません。乳房炎の発生の抑制や、繁殖率の低下を回避できれば酪農家経済に大きく貢献できることは間違いありません。しかし、遺伝率が小さいということは遺伝以外の要因が大きいことを意味しており、遺伝的な改良によってこれらを改善するためには何世代もの時間がかかる事を意味しております。牛群検定情報などを活用した取り組みによって対処の方が遥かに大きな効果が得られるのではないのでしょうか。

我国の種雄牛の特徴

インターブル評価(国際的種雄牛評価)は、我国の種雄牛の改良傾向と他国のそれを比較可能にする情報を提供してくれております。図3は、我国とアメリカ、カナダ、オランダの種雄牛評価値平均の推移をNTPで比較したものです。1996年以降に生まれた種雄牛の改良傾向やその水準がカナダを除き非常に似通ったものになっていることがお解かり頂けるでしょう。

図3. 4カ国の遺伝的改良トレンド(総合指数)



注) 家畜改良センター資料より

このことは、NTPで見ると我国の種雄牛と海外種雄牛に大きな違いが無いことを示しており、海外種雄牛の中にも国産種雄牛と同様の改良効果が期待できるものが存在することを示しております。1年間に後代検定する種雄牛頭数が米国で約1,200頭、カナダで約370頭、オランダで約370頭、わが国では185頭です。選抜されて精液販売にまわる種雄牛の顔ぶれが海外は遥かに多くなり、我国の生産者も自分の好みのものを得ることができます。従ってNTPで似通っていることは、我国の生産者には選択肢の幅を広げるといったメリットにつながりますが、我々国内事業者にとっては非常に大きな脅威となります。

表1に、我国に輸入された実績のある海外種雄牛942頭の内、国内種雄牛上位40に相当するNTP値を持つ種雄牛の内訳を示しました。これを見ると、輸入されている海外精液は必ずしも高いNTP値のものが輸入されているわけではない事が解ります。

表1. 国内上位40 (NTP) に相当する海外種雄牛頭数

国	頭数
アメリカ	27
カナダ	7
オランダ	6

注) 家畜改良公表の「10歳未満・輸入実績のある海外種雄牛成績」より集計

NTP値について見た場合、我国の種雄牛の特徴を見つけ出すことは難しいようです。図4、5、6には、乳量、乳脂量、乳蛋白質量を図7、8には、肢蹄、乳器、NTPと同様に比較してみました。

図4. 4カ国の遺伝的改良トレンド(乳量)

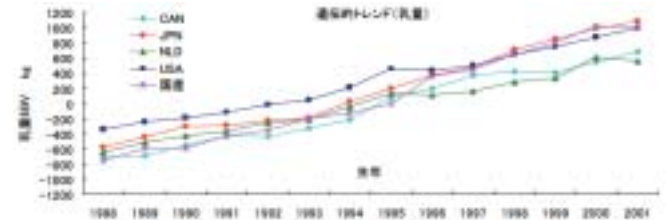


図5. 4カ国の遺伝的改良トレンド(乳脂量)

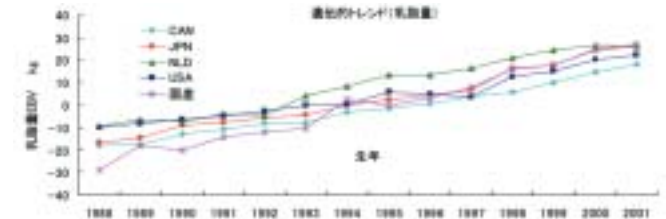


図6. 4カ国の遺伝的改良トレンド(乳蛋白質量)

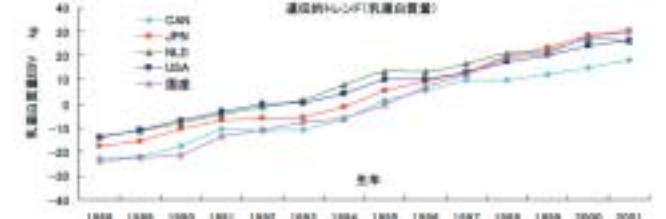


図7. 4カ国の遺伝的改良トレンド(肢蹄)

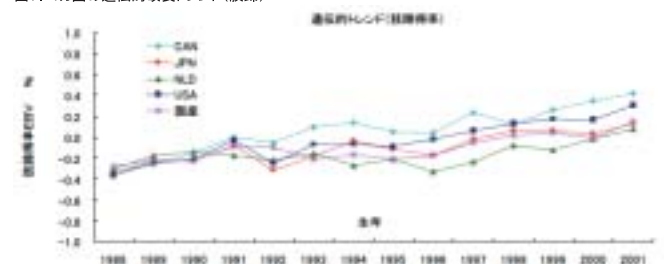
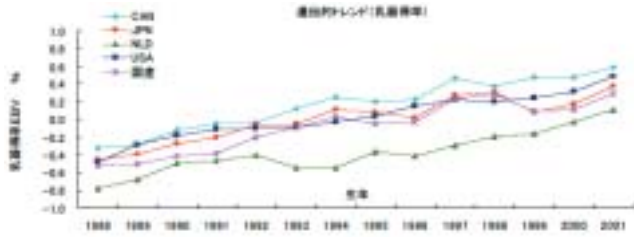


図8. 4カ国の遺伝的改良トレンド(乳器)



乳量についてはオランダ、カナダは伸び方が緩やかですが、我国と米国は高い伸びの傾向を示しております。乳脂量や乳蛋白質量についてはオランダが高い伸びで推移してきましたが、我国や米国も同程度の水準で推移しております。泌乳量については我国と米国の優位が明らかであり、乳成分についてもオランダと並ぶ程度の改良水準に達しております。NTPにおいて産乳成分に高い選抜をかけ続けてきた成果でしょう。一方、肢蹄、乳器を見ると、カナダの優位性が明らかであり、ついで米国と我国、最も低いのがオランダであります。我国は肢蹄については米国に比べても弱い傾向が続いておりましたが、乳器についても同様の傾向が見られるようになった事は要注意です。会議の場でも「国内種雄牛の泌乳能力は良くなって来たが、肢蹄、乳器が弱い」と生産者の方から指摘される事があります。高い泌乳能力を維持するために重要なのが機能的体型であり、長命性とも関係の深い形質です。現在のNTPにおける体型に対する重み付けを強化すべきことも検討したほうが良いでしょう。

我国の種雄牛生産の基盤

長い間我国の乳牛の改良を支えてきたものは

北米の遺伝資源でした。国内種雄牛の総合的な特徴を整理すると、非常に米国種雄牛に近い特徴をもっている事が解ります。図9は、国内で後代検定にかけられてきた種雄牛をその生産由来で集計したものです。

輸入受精卵、生体輸入は海外(主に北米)で計画交配して生産したものであり、候補種雄牛の父親も母親も海外の牛です。国産は国内の雌牛に計画交配して生産したものであり、海外の種雄牛を交配する場合と、国内で後代検定済となった国内種雄牛を交配する場合があります。従来から、国内種雄牛の遺伝資源を海外に依存することに対しては各方面からの批判がありながら、我々事業体の中でも様々な考えがあり国産種雄牛生産に対する取り組みは停滞しておりました。米国のBSE発生に伴い生体輸入が禁止された事で、改めてこの問題が議論され、16年度、17年度の後代検定には国産種雄牛が約66%参加しており、海外での計画交配を輸入受精卵に一本化し、国内で雄子牛を生産できる体制が安定した18年度においても後代検定参加頭数の55%を国産種雄牛が占めるようになりました。今後は国産種雄牛の後代検定参加頭数は55%を超える水準で維持されていく事になるでしょう。

我々事業体が候補種雄牛の遺伝的資源を海外に長期間依存してきたことは、遺伝的に優れたものは国内には無い、海外に有るとの印象を強調し、それが現在の輸入精液利用を加速したとの指摘もあります。遺伝的改良を進める手段として海外から遺伝資源を導入する事は批判されるべき問題ではないでしょうが、批判されるべき点があるとすれば、導入した遺伝資源を国内で繁殖造成し、それを改良基盤とした候補種雄牛の生産システムを構築するといった認識が欠けていた事でしょう。表2は、各国の総合指数上位種雄牛の母、母方祖母の原産国別に集計したものであり、集計に用いた種雄牛は各国の種雄牛頭数に応じて、100頭ごとに5頭を抽出しております。母親や祖母が自国である割合が低いということは、海外からの遺伝資源の導入がなされている事を示します。

図9. 国内後代検定牛の生産由来別の割合

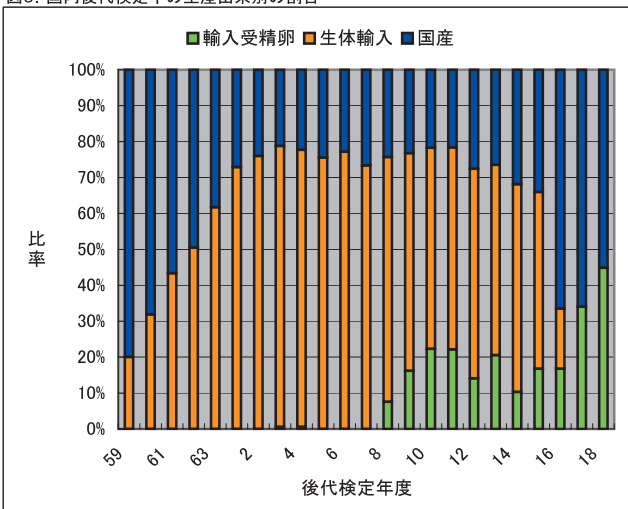


表2. 各国の総合指数上位種雄牛の母、母方祖母の原産国別に集計

国	総合指数	種雄牛 頭数	自国		アメリカ		オランダ		フランス		カナダ		ドイツ		その他	
			母	祖母	母	祖母	母	祖母	母	祖母	母	祖母	母	祖母	母	祖母
オーストラリア	APR	15	87%	60%	7%	7%	27%								7%	7%
カナダ	LPI	20	65%	60%	35%	40%										
デンマーク	S-index	15	67%	67%	7%	7%	13%	13%	7%	7%			7%	7%		
ドイツ	RZG	30	47%	47%	7%		23%	20%	10%	17%	3%	7%			6%	3%
フィンランド	BV	5	60%	60%											40%	40%
フランス	ISU	30	90%	77%	10%	23%										
イギリス	PLI	10	70%	40%	10%	20%	10%				20%	30%				
アイルランド	EBI	5			40%	100%	60%									
イタリア	PFT	15	80%	60%	13%	27%	7%	7%	7%							
日本	NTP	5	100%		100%											
オランダ	NVI	15	100%	100%	%											
ニュージーランド	BW	10	100%	100%	%											
スペイン	ICO	5	20%	0%	20%	60%	20%	20%	20%	20%	20%					
アメリカ	TPI	45	93%	93%	%		2%	2%	4%	4%						
西アフリカ	BVI	5	80%	40%	20%		20%	40%								
スウェーデン	TMI	5	100%	60%	20%										20%	
スイス	Isel	5	60%	60%	20%	20%							20%	20%		

種雄牛の母として自国のものを利用しているのは、米国では93%、カナダでは65%、オランダでは100%、日本ではゼロであり、さらに母方祖母を見た場合、米国では93%、カナダでは60%、オランダでは100%です。ドイツ、フランス、イタリアなどを見ると、母牛については47%、90%、80%であり、母方祖母については47%、77%、60%です。欧州は北米の遺伝資源を導入しながらも、自国内での候補種雄牛生産に主力を移してきていることが見て取れます。

各国で遺伝評価が実施され遺伝的能力が明らかになり、インターブルによる国際的種雄牛評価の情報が入手できる現在では、遺伝資源を導入して改良を推し進める事は決して難しい事ではありません。しかし、重要で困難なのは我国の遺伝資源基盤(雌牛)を利用して候補種雄牛を生産していくシステムの確立であります。海外からの遺伝資源の導入の適正規模、国内の遺伝資源基盤の維持、将来に向けた改良目標を見据えながら計画交配の実施など様々な要因を考慮しつつ着実に国産種雄牛生産を促進する姿勢が我々事業体に求められております。

まとめ

海外も国内も関係なく優秀な遺伝子を持つ雌牛、種雄牛を探し出し次世代を生産することが改良の基本です。この時、我国にとってどのような遺伝的背景を持った牛が優秀なのか明確でなければなりません。我々は、第1に「泌乳能力」の優れたものを重視し、その能力を維持できる「耐久性(機能的体型)」をそなえた候補種雄牛を生産する事に力を注いでおります。特に、肢蹄と乳器については強い選抜の必要性を痛感しております。「健康と繁殖性」については酪農家の収益性にとって重要な形質ではありますが、改良によって得られる効果よりも牛群検定を通して改善を進める方が遥かに大きな効果が期待できると考えます。常に注意しなければならない事は我国の改良の目標(ビジョン)を念頭におき、その方向に沿った候補種雄牛の生産に努めることです。酪農環境の変化に応じて改良の目標も年々増加する方向にあります。優先すべき遺伝的改良の順位は何なのか、何を遺伝的に改良し、何を環境的に改善すべきなのかについて生産者や関係者の十分な議論が必要となるでしょう。

改良部 土門 幸男



デンマーク

良質の牛乳は健康な牛づくりから



はじめに

平成19年6月15～17日にデンマークにおける乳牛改良状況を見ることができましたので紹介致します。



デンマークの概要

正式名称：デンマーク王国
 面積：約4.3平方キロメートル(九州とほぼ同じ面積)
 人口：約541万人(2004年)
 首都：コペンハーゲン
 言語：デンマーク語
 通貨：デンマーク・クローネ(約22円/1デンマーク・クローネ)

*デンマークはEU加盟国ですがユーロには参加していません。

消費税25%！？

デンマークを訪問して最初に感じたことは、物価がとても高いことでした。例えばガソリン1リットルが約226円、500mlの飲料水が約250円でした。



訪問時が円安傾向にあったことから余計そう感じたのかもしれませんが、やはり消費税が25%というのが一番の理由だと思いました。デンマークは、隣国スウェーデン同様に社会福祉の先進国であり、そのため税金がとても高く設定されています。しかし、これらの税金は目に見える形で国民に還元されており、例えば医療費は手術を含め全て無料、学費(大学を含む)も無料、更に18才以上の学生には奨学金が給付されているとのことでした。

酪農概要

デンマークの主要産業のなかでも酪農の占める割合は高く、酪農王国といえます。乳用飼養頭数は約57万頭、1戸当たりの平均飼養頭数は約75頭、そのほとんどがフリーストールであり、1頭当たりの年間平均乳量は約8,100kgとなっております。訪問時の乳価は約60円/リットルでEU諸国の中でも一番高いとのことでした。



しかし、生産費もとても高く、人件費、燃料代、獣医にかかる費用(薬品代、治療費、採卵費)等が高いそうです。

今回訪問したブリーダーの中には、「デンマークで自分の牛を採卵、移植するより近隣のドイツ、オランダ、フランスまたは北米から受精卵を輸入したほうが安い」という人もおりました。

生産費が高くなるにつれ、乳牛個体の改良が重要視されるようになり、デンマークでは特に受胎性、体細胞に関する改良を10年以上前から進めております。



総合指数 S-index

我国のNTP同様にデンマークには、S-indexと呼ばれる総合指数があります。

他の国と大きく異なる点は乳牛の健康に関する項目が大きく重み付けされており、体細胞、受胎率、搾乳速度、分娩難易の項目がS-indexの42%を占めております。能力の重み付けのなかでも蛋白質が20%を占めており、これらのことから関係団体と酪農家が一丸となって健康な牛づくりに取り組んでいるのが解ります。

S-indexの重み付け

蛋白質量	乳脂量	乳量	体積	乳器	肢蹄	長命性	管理形質	体細胞	受胎率	搾乳速度	分娩難易
20	10	-3	-2	9	5	6	2	21	9	6	6

種雄牛評価成績表

名号	s-index	信頼度	乳量	乳脂量	乳蛋白質量	父×母の父	乳器	肢蹄	体細胞	受胎性
V Exces	136	93	118	123	134	Luxemburg x Leadman	95	124	107	89
V GroovyBL	132	92	129	112	129	Jocko Besn x T Flos	109	102	99	109
VAR Hector	131	93	126	108	133	Jocko Besne x Lord Lily	106	121	91	98
Var Ettlar	129	99	115	111	114	Lukas x Aerostar	113	116	107	118
D Banker	128	88	119	111	122	Boier x Patron	117	97	110	105
D Seven	128	87	108	122	118	Sakre x Rudolph	122	89	106	113
V Haslund	128	93	108	132	119	Manat x Cash	110	109	103	94
V Eaton	128	99	105	119	120	Gibbon x Belt	119	96	120	80
V Hillman	127	93	112	108	110	Boier x Faenrik	114	98	109	112
Var Elvis	126	99	109	109	114	Luxemburg x Dannix	108	97	116	112

V EATON

この度6軒の酪農家を訪問し、エリートカウを調査したなかで、V EATONという種雄牛の娘牛の活躍が目立ちました。

V EATONは、フランス種雄牛ギボンの息子牛で4,808頭／1,981牛群(2007.5)の種雄牛評価成績を持つセカンドクローブ種雄牛です。

娘牛は、特に後乳房の付着の高さ、幅、前乳房付着の強さに優れた、乳器の付着形状の良いものが多く見受けられました。

現在、欧州のなかで代表する種雄牛の一頭として評価されております。

良質の牛乳は健康な牛づくりから

欧州には日本の国土より小さい国がたくさんあります。そのような国でも酪農王国と呼ばれ、世界に目を向けたビジネスが行なわれております。今回訪問したデンマークもその代表的な国でした。デンマークから日本向けにチーズや豚肉が輸出されております。特にチーズに関しては、欧州諸国の中でも対日向けチーズの輸出量が一番多い国がデンマークだそうです。

食品を取り扱う過程で安全なものを安定的に収めることはとても重要なことです。今回の訪問で感じたことは、良質な牛乳、乳製品を届けるために健康な牛づくりが必要であり、そのことが酪農家一戸当たりの収益性にも繋がっているのだということ垣間見ることができました。

健康な牛づくりは当たり前の事だとは思いますが、現在の乳牛改良界においてとても大きな課題であると思います。

デンマークのS-indexを見ても解りますが、遺伝率が決して高くない項目に大きな重み付けを設定し、長年に渡り徹底して取り組んできたデンマークは、世界酪農に打ち勝つためのブランド化にも繋がっていく事でしょう。

改良部 藤田 功



酪農家の住宅



V EATONの娘牛

乳牛のリピートブリーダーへの 凍結体外胚の追い移植

ウシの胚移植(ET)は、育種改良の加速と優良遺伝子の増殖を目的に発展してきた技術です。この場合、胚は貴重かつ高価なものですから、受胎牛には繁殖に問題のない健康なウシを選抜することが成功の第一条件です。

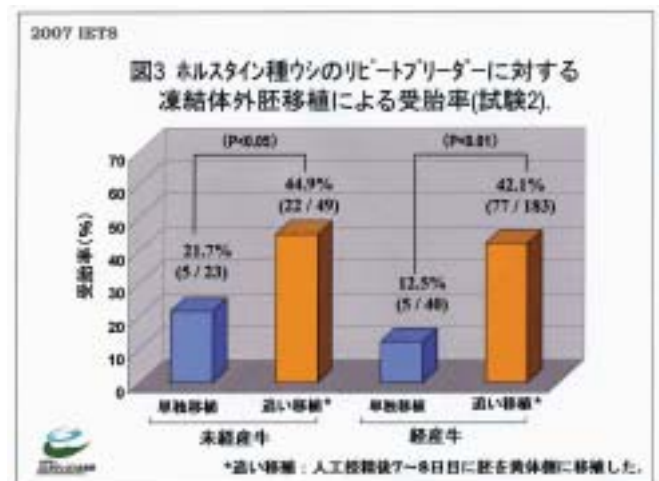
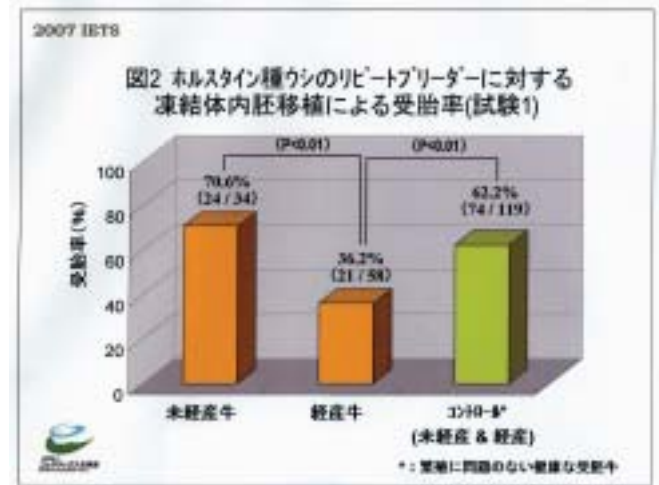
しかしながら、今回紹介するのは、正常な発情兆候を示すのに3回以上人工授精(AI)しても受胎せず、临床上異常が認められないウシ、いわゆる『リピートブリーダー』に対してETしてみませんか、というお話です。

ご存知のように、乳牛では、受胎率の低下と受胎までのAI回数増加の傾向が続いており、繁殖が理由となる除籍率が増加しております。リピートブリーダーの増加は日本のみならず世界的な問題であり、農家経営に影響を与える要因の1つとなっております。(図1)



リピートブリーダーがETで受胎する可能性があることは、ET技術者の間では経験的に知られておりました。このことに関する研究報告も近年多くなっております。

私たちは、平成11～13年に十勝地区で凍結体内胚を利用して(試験1)、また平成14～18年に釧路・根室地区で凍結体外胚を利用して、リピートブリーダーへのETの効果を調査しました(試験2)。



その結果、不受胎のウシが体内胚単独の移植で受胎すること(図2)、体外胚では、人工授精に続く追い移植で4割以上受胎する(図3)、という成績を得ました。一般的に体外受精胚の受胎性は低いのですが、追い移植に使用すれば、比較的低コストで、ある程度の受胎を期待できる、ということです。このようにETで受胎させる手法は、リピートブリーダーへの対症療法の一つですが、原因療法ではありません。今まで諦めていたウシでもう1乳期しほれるかも、ということです。

2007 IETS

表1 AI後のET(追い移植)による産子の由来

産子由来	% (分娩頭数 / 総分娩頭数)
本系統種 (AI)	76.8% (*43 / 56)
本系統種 & 交雑種 (双子, AI & ET)	10.7% (6 / 56)
交雑種 (ET)	12.5% (7 / 56)

07.5% AI由来

AI: 凍結精液 (本系統種)
ET: 凍結体外胚 (F1交雑種, 本系統種 × 混毛和種)



2007 IETS

表2 流産率と死産率

試験	胚	方法	流産率	死産率
試験1	体内胚	単独移植	5.6% (2 / 36)	2.9% (1 / 34)*
		追い移植	7.4% (5 / 68)	15.9% (10* / 63) [†]
試験2	体外胚	単独移植	11.1% (1 / 9)	0% (0 / 8)
		追い移植	7.4% (5 / 68)	15.9% (10* / 63) [†]

a-b: 有意差あり (P<0.05)
*: 双子4頭、(双子死亡1頭、片方死亡3頭)



試験2において、産子の由来と流産・死産の発生状況について調査しました。(表1・2)。

私たちの調査では、体外胚の追い移植で受胎したもののうち87.5%がAI側の胚から生じた産子でした。このことから、リピーターへの少なくとも4割程度は、AIから約7日間(=移植まで)は問題がないことが示唆されます。そして、移植した胚、またはその行為がAI由来胚の受胎促進に良い影響を与えたものと考えています。

一方、追い移植では双子の可能性がります。私たちの調査では、AIとETの双方での双子生産率(10.7%)は意外に低いものでしたが、やはり死産や分娩事故の率が高くなるようです。また、乾乳期が伸びてボディコンディションの調整が上手くいかず、本牛が周産期疾患で淘汰されるケースもありました。なお、異性双子によるフリーマーチンのリスクがあるため、追い移植で後継牛を期待すべきではありません。むしろ産子は素牛と考えて、

AIと追い移植に使用する精液を予めそろえる(肉用種)ことが得策です。

リピーターへの一般的な対処法としては、ホルモン処置等による卵巣や子宮の治療、農家自身で行う飼養管理の改善等がありますが、決め手はありません。この記事が、いま一度ご自身の繁殖管理を見直すきっかけとなれば幸いです。

今回紹介した成績は、今年の1月に京都で開催された国際胚移植学会(IETS)のフォーラム泌乳牛における受胎率改善のためのETの利用で報告したものです。リピーターへの存在が世界的な課題であることを再認識しました。フォーラムを企画され、また発表のご指導をいただいた、酪農学園大学の堂地先生とサスカチュワン大学のメイプルフト先生に感謝申し上げます。

道東事業所 平井 俊哉

宮崎県黒毛和種長期研修報告



今回、平成18年12月より3ヶ月間、社団法人宮崎県家畜改良事業団で黒毛和種の長期研修を行ってきました。現在は、あの東国原知事人気で全国の宮崎県に対する認知度が高まっておりますが、宮崎県の知名度は、私が長期研修を開始した当時と終了時において大きな差があり驚きました。

宮崎県の種雄牛は非常に温和な牛が多く、調教もしっかりとされていて職員の方々の牛に対する愛情が伝わってきました。また、見学者も毎日のように県の内外から訪れており、開かれた種雄牛センターの印象を受けました。

さて、宮崎県といえば北海道にも多く導入されている「安平」が有名ですが、今年でなんと19歳!!にもなり、当団の「福富」(JB-3)と同年齢になります。現在「安平」は高齢のため、精液採取はしていませんが、元気に老後を過ごしております。しかしながら、貫禄というのはすごいもので小柄(宮崎県ではですが)ながら実際の体より大きく見えてしまうのは、超名牛の威厳からでしょうか?また、「安平」の弟に当たる「福桜」ですが、こちらも高齢ながら現在も週2回の精液採取を行っており元気に活躍しておりました。この2頭を見ると母系からの長命性を強く受け継いだものと推測され、母牛「きよふく」のすごさを改めて感じました。「きよふく」も宮崎県の畜産試験場に飼養されていますので、是非宮崎に行かれる機会があれば見に行っていただきたいと思います。

宮崎県は、繁殖雌牛頭数が9万頭と鹿児島県に次ぐ全国第2位を誇る県です。安平、福桜、福之国等、全国的にも絶大な人気を誇る種雄牛を生産している黒毛和種先進地域でもあります。また、その他の農業も盛んで、養鶏、養豚等の畜産業をはじめ温暖な気候での野菜、果樹栽培も盛んな全国有数の農業県です。

今回お世話になった、社団法人宮崎県家畜改良事業団は、高鍋町の種雄牛センターと、高原町の産肉能力検定所の2カ所からなっており、種雄牛センターには現在58頭の種雄牛(検定待機牛含む)と肥育牛約250頭、産肉能力検定所には直接検定牛が約10頭、肥育が約150頭飼養されておりました。種雄牛牛舎の周辺や敷地内には桜の木がたくさん植えられており、春には桜が咲き乱れ、とても美しいそうです。



安平

宮崎県の子牛市場について

宮崎県には、7つの市場があり(宮崎中央、都城、西諸県郡、南那珂郡、児湯郡、延岡市、高千穂町)各市場が特色を持った子牛を上場し、高値で取引されており、平成2年の全県広域利用まで黒毛精液は、郡ごとのみ利用されていたことと、和牛の改良が昔から各地域単位で行われていることが特色ある市場につながっていると思われます。市場開催は、日程をずらして開催され、月の約半分は宮崎のどこかで開催されています。

現在上場される主な種雄牛は、福之国、福桜、日向国等が中心です。宮崎県で興味深いところは、後代検定前の種雄牛の産仔が毎回の市場で少なからず上場されており、精液の利用が早くから行われていることに驚きました。

全国各地より、肥育素牛、繁殖素牛の購買者が訪れておりました。南九州は、雌牛の値段が高いのが他の産地と大きく違う特徴です。これは繁殖素牛としての雌牛購買と雌肥育の有名銘柄牛の購買が多いのが1つの要因です。これは、血統的な魅力(この市場に来ないとこの牛は買えない等、特に県有牛が主体の地域では顕著)が最大の理由がありますが、その他にも飼いやすさ、枝肉成績の安定性等が南九州の子牛価格高値形成の要因となっております。

また、市場には毎回美味しそうな出店も数軒あり、お昼時には小さなお祭り会場のような雰囲気もありました。また、宮崎の市場の特徴として生産者がセリ場まで牛を引いて行くことになっているため、大変多くの生産者が市場に来ており、市場が活気づいておりました。

上場された牛で印象に残ったことは、子牛が大人しいことでした。子牛は出荷の数ヶ月前より、1日数時間の繋ぎ運動して、市場で大人しく立つ練習をしている光景をよく見かけました。また、市場出荷前には体をきれいに洗い、削蹄を行い、万全の体制で市場に出荷されたピカピカの牛が並んでいるのを見ていると、改めて一流産地として維持していくための努力を実感致しました。



候補牛のフィールド調査

宮崎県の肉牛農家について

今回の研修では多くの黒毛和種繁殖農家を訪問する機会があり、同じ黒毛和種でも所変わればこんなに飼養管理が違うのかと感ずることが多くありました。

宮崎県の黒毛和種繁殖農家は一戸当りの平均飼養頭数は少なく、平均2~5頭程度の繁殖雌牛で、北海道の10分の1位の規模です。牛舎は昔ながらの家に隣接した構造のものが多く、一つ屋根の下で牛と共に暮らしているような印象を受けました。また、飼養管理形態に関して、北海道の群管理に対し、繋ぎや単房の個体管理の形態が多く見受けられました。

繁殖雌牛の飼料は、イタリアンライグラス(青刈り)、デントコーンサイレージを主体とした稲藁、濃厚飼料、輸入乾草の給与が一般的でした。子牛には、北海道産チモシーや輸入乾草と濃厚飼料の給



与が主に行われておりました。繁殖雌牛のコンディションはやや細い印象受けましたが、夏の暑さや繁殖性を考えると丁度良いそうです。

種雄牛造成について

宮崎県の種雄牛造成は基礎雌牛と呼ばれる繁殖雌牛から始まります。基礎雌牛は、県内9万頭の中から主に育種価、産肉成績上位350頭が選抜されます。この基礎雌牛に計画交配され、年間に約150頭程度の雄が生まれ、その中から



年間23頭が直接検定牛として購買されます。直接検定終了後は年間9頭が選抜され、調整交配が行われます。現場後代検定終了後、検定済種雄牛としてデビュー致します。このような厳しい選抜でもスター種雄牛は何年に1頭出るか出ないかなので、種雄牛造成の厳しさ、そして面白さを改めて感じ、今後のジェネティクス北海道の種雄牛造成にも取り入れていきたいと思いました。

最後に

今回の研修は先進地の現状を確認することと今後の北海道黒毛和種の展開を考えるために大変良い研修になりました。特に「牛づくりは人づくり」ということであり、種雄牛、素牛等の多くの牛を生産する過程で人と人のつながりが最も大事なことであると改めて感じました。是非今回の経験を北海道の黒毛和種のために生かしたいと強く思いました。

十勝北見事業所 矢儀 哲也



黒毛和種雄牛の北海道育種価が公表されました!!

ジェネティクス北海道が誇る種雄牛たちを簡単にご紹介いたします。

H黒-123 北安勝23

北海道育種価(脂肪交雑基準値)第1位

初登場にして北海道育種価(脂肪交雑基準値)第1位に輝いた『北安勝23』は、本団初の間接検定と現場後代検定を同時に実施した種雄牛です。

間接検定の成績は、脂肪交雑3.3、DG0.98、枝肉重量383kg、ロース芯面積47 であり、審査員講評時に『もう少し長く飼ってみたい種雄牛です』と言われ、現場後代検定成績が待ち望まれておりました。結果として間接検定成績を北海道育種価成績が証明した形で、脂肪交雑・枝肉重量・ロース芯面積等良好で、バランスの良い改良効果が期待される種雄牛です。

本牛の生まれは、広島県の伊藤堯牧場で、血統構成は平茂勝×安福×谷福土井×安美土井×菊美土井です。第3回ジェネティクス北海道黒毛和種枝肉共励会で、中富良野町の愛沢牧場の肥育牛が優良賞を獲得しております。



●肥育者：中富良野町 愛沢 忠氏
母の父：茂重桜 × 母の祖父：安平
枝肉重量：423kg ロース芯面積：77cm² BMS：No.9 格付：A-5

JB-24 北乃大福

北海道育種価(脂肪交雑基準値)第2位

平成16年の初登場以来、常に上位に位置し、今回北海道育種価 第2位の『北乃大福』は上位で安定しており、脂肪交雑、ロース芯面積、歩留まりに優れております。また現場後代検定の上物率90%を誇る脂肪交雑と平均で60 を超え

るロース芯面積が特徴です。

その他、全国和牛登録協会主催の現場後代検定の合同調査会でBMS No.12を獲得しております。

血統構成は安福×谷美土井×田森土井×菊美土井×田照土井であり、次の枝肉成績の出る、今秋以降に乞うご期待の種雄牛です!!



●肥育者：新ひだか町三石 前川 忠昭氏
母の父：北国7の8 × 母の祖父：菊谷
枝肉重量：400kg ロース芯面積：65cm² BMS：No.12 格付：A-5

H黒-125 北勝隆25

北海道育種価(脂肪交雑基準値)第4位

北海道育種価 第4位で初登場した『北勝隆25』は、間接検定成績で脂肪交雑が3.6となり、本団ランキング2位、枝肉重量408kgとDG1.12は共に本団ランキング1位で、ロース芯面積49 と、増体と肉質のバランスよく能力を発揮している種雄牛です。現場後代検定成績も上々で、脂肪交雑・バラの厚さ・枝肉重量・ロース芯面積に優れております。昨年の第3回本団黒毛和種枝肉共励会で音更町の小助川牧場の肥育牛が最優秀賞と優秀賞を獲得しております。現在仔牛が育成中で、発育の良さには定評があり、今秋以降の仔牛市場で上場される予定です。

血統構成は平茂勝×隆桜×第20平茂×第33気高×豊川と非常に気高系の強い種雄牛と言えます。その上、肉質にも期待が持てるということですから、是非とも娘牛を繁殖牛群に加えて頂きたいと思っております。



●肥育者：音更町 小助川 昌司氏
母の父：美福 × 母の祖父：秀春20 枝肉重量：433kg ロース芯面積：69cm² BMS：No.10 格付：A-5



●肥育者：音更町 小助川 昌司氏
母の父：糸晴波 × 母の祖父：安福金 枝肉重量：479kg ロース芯面積：54cm² BMS：No.9 格付：A-5

H黒-93 北茂安93

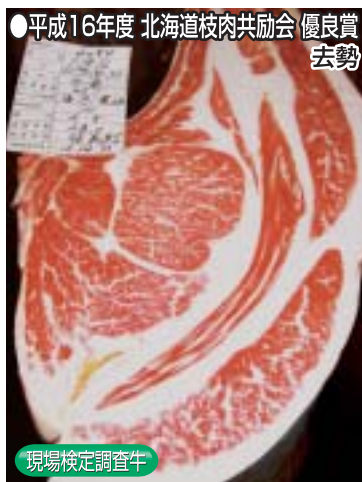
北海道育種価(脂肪交雑基準値)第9位

平成17年度に登場して以来、常に上位にいるのが『北茂安93』です。

本牛は、北海道産の種雄牛で血統構成は平茂勝×安福×静×第8春×晴美となっており、曾祖母は育種価が高かった『ふくはた3』です。

現場後代検定で枝肉重量平均469kg(平均月齢27.8ヶ月)と増体の良さに加え、上物率72.2%となっております。北海道育種価においても脂肪交雑・バラの厚さ・

枝肉重量に優れており、本牛の遺伝能力の高さを証明するものと思われれます。また、娘牛たちも評価どおりの発育を示しており、種牛性の高さが伺えます。それを裏付けするように、6月29日に開催さ



●肥育者：幕別町札内 二瓶 義則氏
母の父：安金 × 母の祖父：高陽1
枝肉重量：457kg ロース芯面積：62cm²
BMS：No.10 格付：A-5

れた、第9回全国和牛能力共進会の北海道最終選抜において見事、第2区(若雌の1区)の北海道代表として選抜されております。

H黒-80 北平安

北海道育種価(脂肪交雑基準値)第20位

平成15年に間接検定を終了した『北平安』は、今年に入り各地の枝肉研究会・共励会や一般食肉市場においてBMS No.12を筆頭に良い枝肉成績が数多く出てきております。遺伝能力の高さの背景には安平×菊照土井×菊安土井×菊茂土井×茂金波と但馬五代の底力が感じられます。本牛も第9回全国和牛能力共進会の北海道最終選抜へ進みました。さらに、第9区の去勢肥育牛の部の代表に決定され、高い遺伝能力を全国和牛能力共進会という大舞台で発揮してくれるものと期待しております。ロース芯面積の大きさ、かぶりの厚さ、肉のテリ等の改良が期待されます…。



●肥育地：岩手県
母の父：第33平茂 × 母の祖父：美福
枝肉重量：451kg ロース芯面積：55cm² BMS：No.12 格付：A-5



●肥育地：宮城県
母の父：第6栄 × 母の祖父：奥茂
枝肉重量：428kg ロース芯面積：68cm² BMS：No.12 格付：A-5

H黒-105 北茂栄5

北海道育種価(脂肪交雑基準値)第26位

『北茂栄5』の母『ちずる』は『福栄』と全兄妹であり、血統構成は平茂勝×安福×菊照土井×安谷土井×安重土井となります。間接検定成績は枝肉重量389kg・D.G1.09kgと良好でした。一般の出荷成績は上物率72.2%(13/18)、枝肉重量487kgとなっております。また北海道育種価においても枝肉重量・バラの厚さ・脂肪交雑に優れております。



●肥育者：幕別町札内 二瓶 義則氏
母の父：福谷福 × 母の祖父：北国7の8
枝肉重量：452kg ロース芯面積：62cm² BMS：No.10 格付：A-5

H黒-96 北茂勝96

北海道育種価(脂肪交雑基準値)第27位

『北茂勝96』は、現場後代検定成績で上物率71.4%を誇り、材料牛でBMSNo.12を出しており、北海道育種価では、脂肪交雑・歩留まり・ロース芯面積等、枝肉のバランス、斉一性が特に秀で



●肥育者：上士幌町 JA上士幌肥育試験センター
母の父：栗富の10 × 母の祖父：第9の2神中
枝肉重量：509kg ロース芯面積：70cm² BMS：No.12 格付：A-5

ております。

その要因として、茂勝×茂重波×奥秀×富光×神鉄8の6という血統構成に加え、血統の細部に見られる計画的な兄妹交配の所以だと思われます。

今後の枝肉成績判明は来年の後半からになります。現状では、仔牛市場で上場される産仔が本牛の肋付きや尻の形状、臍骨の位置等がよく遺伝されており、質の高さがうかがえます。

H黒-127 北安菊27

北海道育種価(脂肪交雑基準値)第33位

『北安菊27』は、『安平』と、『北金波1』の母親である『もりひめ2』の交配による種雄牛です。その5代祖には安平×菊照土井×安谷土井×安美土井×菊則土井という血統構成になっております。間接検定成績は平均的なものでしたが、今回の北海道育種価からは底知れぬ能力が感じられます。特に歩留まり・脂肪交雑・ロース芯面積が優れており、今後の評価成績に注目し期待しております。

母親の『もりひめ2』は名牛『きそひめ』を先祖に持ちます。



●間検調査牛生産者：清里町 沢田 篤史氏
母の父：安福栄 × 母の祖父：9中丸
枝肉重量：353kg ロース芯面積：55cm² 脂肪交雑：4 格付：A-5

第4回ジェネティクス北海道黒毛和種枝肉共励会を平成19年9月29日(土)に予定しております。今年度は一般供用牛に加え、国牽白清や北安柳33の現場検定牛がその出荷時期に該当します。

改良部 石田 誠

※脂肪交雑基準値によるランキングを掲載

順位	略号	名号	生年	父牛	母の父	枝肉重量		ロース芯面積		ハラの厚さ		皮下脂肪厚		歩留基準値		脂肪交雑基準値		近交係数(%)	産肉成績(頭)
						育種値(kg)	正確度	育種値(cm ²)	正確度	育種値(cm)	正確度	育種値(cm)	正確度	育種値(%)	正確度	育種値	正確度		
1	H黒-123	北安勝23	H13	平茂勝	安福	39.477	0.928	8.542	0.914	0.631	0.901	-0.925	0.926	1.919	0.925	2.285	0.928	0.0	36
2	JB-24	北乃大福	H11	安福	谷美土井	20.589	0.905	14.726	0.888	1.142	0.873	-0.394	0.903	2.948	0.902	2.189	0.905	10.9	20
4	H黒-125	北勝隆25	H13	平茂勝	隆桜	75.066	0.933	7.144	0.921	1.211	0.908	-0.091	0.932	0.951	0.931	2.119	0.933	6.3	39
9	H黒-93	北茂安93	H11	平茂勝	安福	61.284	0.891	0.388	0.873	1.180	0.857	-0.555	0.889	0.595	0.887	1.927	0.891	0.2	20
12	H黒-45	東龍	H06	第7系桜	安福	31.323	0.951	7.508	0.942	1.140	0.932	-0.251	0.950	1.620	0.949	1.904	0.951	0.0	62
20	H黒-80	北平安	H10	安平	菊照土井	-2.338	0.858	9.313	0.837	0.461	0.818	-0.815	0.855	2.368	0.853	1.764	0.858	0.0	14
25	H黒-122	北勝晴22	H13	平茂勝	安糸晴	77.686	0.916	5.020	0.901	1.199	0.887	0.192	0.914	0.352	0.913	1.633	0.916	0.2	29
26	H黒-105	北茂栄5	H12	平茂勝	安福	93.265	0.884	3.645	0.866	0.991	0.849	-0.260	0.882	0.240	0.881	1.631	0.885	0.0	19
27	H黒-96	北茂勝96	H11	茂勝	茂重波	-0.597	0.927	6.861	0.913	0.558	0.901	0.074	0.925	1.259	0.924	1.626	0.927	18.8	27
33	H黒-127	北安菊27	H13	安平	菊照土井	-54.215	0.920	6.851	0.905	-0.261	0.891	-1.044	0.918	2.341	0.916	1.598	0.920	2.7	29
36	H黒-131	繁見	H13	安福165の9	第20平茂	20.051	0.847	2.556	0.826	0.299	0.807	-0.155	0.844	0.410	0.843	1.576	0.847	0.0	12
37	H黒-51	第2北福安	H07	安福	静	4.491	0.865	6.871	0.847	0.371	0.831	-0.118	0.862	1.243	0.861	1.546	0.865	0.0	12
39	JB-7	七福神	H05	谷福土井	菊照土井	-50.408	0.896	0.715	0.878	-0.722	0.861	-0.360	0.893	0.483	0.892	1.532	0.896	0.8	21
41	H黒-101	北勝福1	H11	平茂勝	安福	45.431	0.931	4.654	0.918	0.544	0.905	-0.504	0.929	0.836	0.928	1.523	0.931	0.0	39
47	H黒-63	北安福165の1	H09	安福165の9	安美土井	-14.581	0.956	13.681	0.947	0.215	0.938	-1.171	0.955	3.209	0.954	1.443	0.956	6.3	58
52	H黒-85	北福栄	H10	安福	菊照土井	3.035	0.848	5.943	0.830	0.114	0.815	-0.268	0.845	1.041	0.844	1.405	0.848	9.4	9
54	H黒-103	安福6の5	H11	安福	安谷土井	-4.761	0.823	7.194	0.806	0.223	0.792	-0.755	0.820	1.825	0.819	1.390	0.823	15.6	6
63	JB-3	福富	H01	安谷土井	菊照土井	-55.931	0.986	-0.570	0.983	-0.563	0.980	-0.362	0.986	0.583	0.986	1.331	0.986	6.3	229
71	H黒-40	安福6の3	H06	安福	安谷土井	5.172	0.994	9.326	0.993	0.721	0.992	-0.646	0.994	2.224	0.994	1.305	0.994	15.6	777
75	H黒-70	北安福165の9	H09	安福165の9	茂重波	-24.099	0.924	10.228	0.909	-0.413	0.895	-0.915	0.922	2.157	0.921	1.298	0.924	1.6	32