



牛群改良情報のつかい方

平成22年10月

(社)家畜改良事業団

〒135-0041 東京都江東区冬木11-17 イシマビル18F

Tel 03-5621-8921 Fax 03-5621-8922

E-mail toiwase@liaj.or.jp

はじめに

乳用牛の泌乳形質の遺伝評価方法が乳期モデルという方法から検定日の記録をそのまま使用する検定日モデルと呼ばれる方法に変更されました。このことに伴い、2010-8月から雌牛の牛群改良情報も変更となりますので、その概要をお知らせします。



発行回数が増えます

これまで改良情報は年3回の発行でしたが、今後年4回発行になり、きめ細かく遺伝情報を入手出来るようになります。



総合指数(NTP₂₀₁₀)の各成分を表示します

新しい総合指数は、国際的標準方式に従い、産乳成分、耐久性成分、疾病繁殖成分から構成される指数に変更されました。今回の改良情報では、その各成分を表示します。



総合指数(NTP₂₀₁₀)が表示される機会が増えます

これまで総合指数が表示されていなかった雌牛についても、5産までに体型審査を受ければ総合指数が表示されるようになります。



生年別の遺伝能力曲線を表示します

牛群の乳量及び泌乳持続性の改良の進み方が視覚イメージで把握出来ます。



個体ごとの泌乳持続性を表示します

飼養管理に極めて重要な泌乳持続性を97~103の7段階で表示します。



牛群のパーセント順位を表示します

牛群の遺伝的なポジショニングをみることで、群としての遺伝的改良を検討できるようになります。



検定月別の飼養管理技術の指標を表示します

これまで分娩年別であったものを検定月別とします。これまで以上に飼養管理における猛暑などの季節的な影響を見る事ができます。また、検定月別の過去3カ年の推移をグラフ表示します。

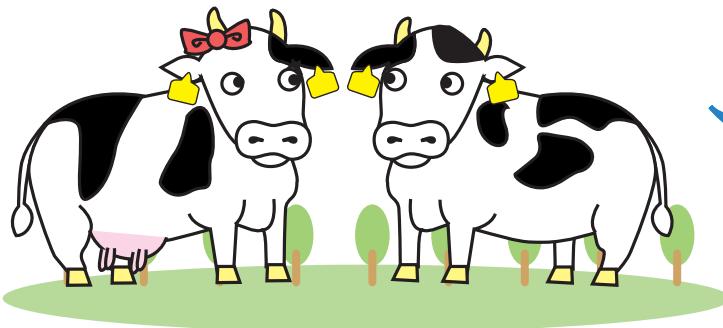


検定に加入して間もない牛についても、迅速に牛群改良情報(参考情報)を表示します

従来、牛群検定に加入してから牛群改良情報(参考情報)が表示されるまで数ヶ月を要することがありました。改良情報発行時点でマスタ登録されている血縁が明らかな検定牛については、牛群改良情報(参考情報)を表示します。

今後の牛飼いでは、
泌乳持続性は大切だ。
遺伝能力曲線をよく
見よう！

詳細については、LIAJニュースNo120をご参照下さい
<http://liaj.lin.gr.jp/japanese/kikansiset.html>



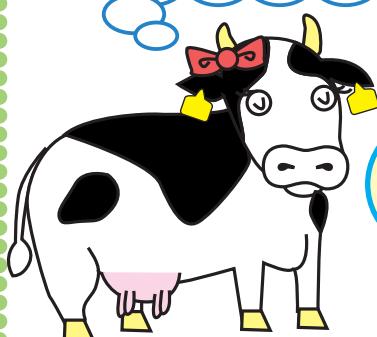


後継牛を生産する雌牛
やF1(交雑種)を生産する
雌牛の選び方を教えて
下さい



A 遺伝的能力が高いことを示す総合指数が高い牛から、後継牛を生産します。総合指数が表示されていない場合は、産乳成分を利用するするのが良いでしょう。残った雌牛のうち、生産効果が高い雌牛は、遺伝的能力は高くないが繁養農家の飼養環境に良く合っていることを意味しますので、F1(交雑種)生産や受精卵移植(受卵牛)に利用します。

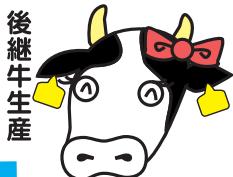
牛群改良情報で
私の運命が決まるのね。



総合指
数
産乳成分の

高いメス

低いメス



高いメス

低いメス

高いメス

低いメス

淘汰



後継牛生産のための
種雄牛の選び方を教えて
下さい



A 牛群改良情報に掲載されている雌牛の推定育種価は、基本的に種雄牛と同じ基準で評価されていますから、種雄牛の推定育種価と直接比較することが出来ます。牛群改良情報を用いれば、後継牛生産に用いる雌牛を的確に選定できるだけでなく、生まれてくる娘牛の能力を、交配種雄牛と母牛の平均として予測できます。

後継牛生産に用いる雌牛を選んだら、総合指数トップ40から、最適な種雄牛を選ぶようにします。

例えば、図のように、乳量は高いが乳脂率がマイナスの雌牛から、乳量は母牛程度でも乳脂率がプラスの娘牛が欲しければ、種雄牛Aを選べば良いわけです。

種雄牛A

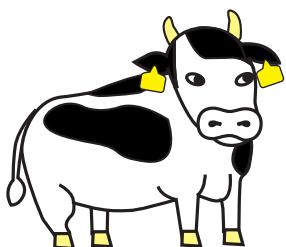
EBV
乳量 +1000kg
乳脂率 +0.30%

雌牛

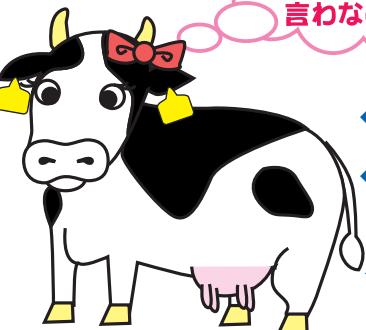
EBV
乳量 +1000kg
乳脂率 -0.10%

種雄牛B

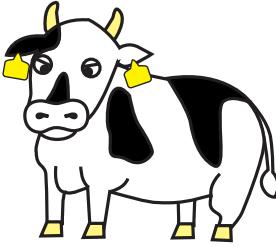
EBV
乳量 +1600kg
乳脂率 -0.20%



もし、種雄牛Aさんと
結婚すれば生まれる子供は、
乳脂率が大幅向上！



私はこれでも
面喰いよ！
誰でもOKなんて
言わないから

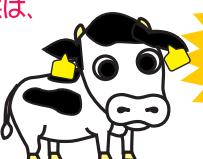


もし、種雄牛Bさんと
結婚すれば生まれる子供は、
乳量は抜群だけど、
乳脂率が心配かも…

娘牛

EBV
乳量 +1000kg
乳脂率 +0.10%

どちらを
選びますか？



EBV
乳量 +1300kg
乳脂率 -0.15%

娘牛



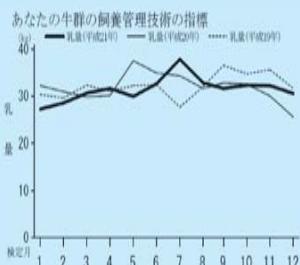
牛群改良情報（農家情報）

Q

「飼養管理技術の指標」とグラフの見方は？

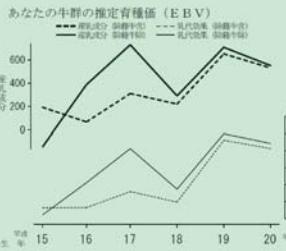
A

飼養管理技術の善し悪しが直接現れる乳量について、3ヵ年の推移をグラフ化したものです。検定月別ですので天候の影響なども、これまで以上に季節や時期ごとに具体的に見ることができます。飼養管理技術の指標が極端に下がっている場合は、天候を含め、飼料の劣化、搾乳施設の異常（真空圧）などの牛群の飼養管理全般に影響する要因を精査する必要があります。ただし、極端に上下していなければ毎月の結果の多少の上下よりも、3年間を通して改善傾向にあるか、高位に維持されているかどうかが大切です。

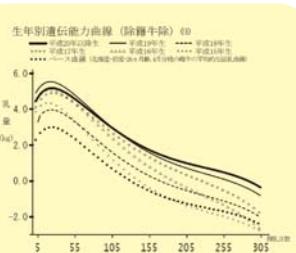


検定月	頭数（戸数）(頭)		乳量 (kg)		乳割率 (%)		蛋白質率 (%)		無脂固形分率 (%)	
	平成 21 年	平成 20 年	平成 21 年	平成 20 年	平成 21 年	平成 20 年	平成 21 年	平成 20 年	平成 21 年	平成 20 年
1月	19 (4210)	21 (4001)	27.2 (26.0)	32.2 (26.4)	3.53 (4.17)	3.73 (4.12)	3.90 (3.40)	3.01 (3.40)	9.26 (9.03)	8.66 (9.04)
2月	17 (4214)	21 (4369)	28.5 (26.5)	30.9 (26.4)	3.68 (4.12)	3.46 (4.14)	3.44 (3.36)	3.62 (3.38)	9.09 (9.00)	9.35 (9.01)
3月	20 (4182)	20 (4361)	30.6 (26.8)	29.8 (27.0)	3.53 (4.11)	3.26 (4.05)	3.63 (3.35)	3.46 (3.33)	9.25 (8.98)	9.13 (8.96)
4月	20 (4178)	23 (4328)	31.6 (27.3)	30.1 (27.3)	3.61 (4.03)	2.99 (4.00)	3.51 (3.32)	3.42 (3.29)	9.11 (8.94)	9.14 (8.94)
5月	21 (4168)	23 (4321)	29.9 (27.8)	37.5 (27.8)	3.14 (3.95)	2.43 (3.94)	3.31 (3.27)	3.33 (3.24)	8.86 (8.90)	9.09 (8.91)
6月	21 (4146)	19 (4305)	32.6 (27.8)	34.9 (27.6)	2.18 (3.89)	2.66 (3.88)	3.10 (3.24)	3.35 (3.22)	8.74 (8.87)	9.03 (8.88)
7月	23 (4138)	19 (4279)	37.8 (27.4)	34.3 (27.4)	2.33 (3.84)	2.27 (3.81)	3.20 (3.22)	3.21 (3.19)	8.99 (8.84)	8.80 (8.83)
8月	25 (4115)	20 (4272)	32.8 (26.7)	31.6 (26.2)	3.14 (3.79)	2.91 (3.81)	3.35 (3.22)	3.26 (3.21)	9.05 (8.84)	8.89 (8.84)
9月	19 (4123)	20 (4249)	31.6 (26.8)	32.8 (25.9)	2.75 (3.68)	2.59 (3.90)	3.32 (3.30)	3.38 (3.28)	9.05 (8.91)	9.09 (8.90)
10月	22 (4103)	16 (4245)	32.3 (26.5)	32.5 (25.9)	3.16 (3.98)	2.49 (3.98)	3.53 (3.37)	3.85 (3.35)	9.07 (8.96)	9.35 (8.98)
11月	21 (4117)	19 (4239)	32.2 (26.3)	30.0 (25.8)	4.13 (4.09)	2.80 (4.09)	3.63 (3.41)	3.43 (3.40)	9.44 (9.01)	8.97 (9.04)
12月	23 (4091)	19 (4231)	30.5 (26.3)	25.5 (25.9)	3.90 (4.16)	3.45 (4.16)	3.54 (3.43)	3.37 (3.41)	9.15 (9.03)	8.90 (9.04)

OPW1部所用、生じ工化海出44J



除籍牛 含む 年	頭数		乳量 (kg)		乳脂率 (%)		乳脂率 (%)		蛋白質率 (%)		無脂固形分率 (%)	
	平成 15 年	生じ	+80	+3	+0.01	+4	+0.02	+6	-0.01	2.35	99.1	+6,429
3	+97	-7	-0.12	-0.06	-0.04	+2.41	-0.04	+2.21	-0.05	99.0	+21,193	-11
11	+139	-4	-0.09	+3	-0.01	+9	-0.03	+2.28	-0.04	99.1	+6,522	-167
14	+373	-4	-0.19	+12	+0.00	+26	-0.07	+2.21	-0.04	99.0	+21,193	+78
10	+208	+2	-0.06	+8	+0.02	+20	+0.03	+2.35	+0.01	99.1	+15,951	+202
5	+505	+14	-0.05	+17	+0.00	+46	+0.02	+2.56	+0.04	99.4	+41,269	+530
18	+124	-3	-0.08	+7	+0.03	+17	+0.07	+2.29	+0.08	99.8	+5,748	+50
9	+240	-1	-0.10	+8	+0.01	+24	+0.03	+2.31	+0.07	99.7	+17,399	+144
11	+605	-11	-0.11	+15	+0.05	+52	-0.01	+2.28	+0.09	99.5	+46,177	+564
8	+650	+16	-0.09	+16	-0.05	+54	-0.02	+2.26	+0.06	99.6	+49,981	+632
20	+613	+2	-0.23	+15	-0.06	+50	-0.04	+2.35	+0.08	99.8	+41,327	+141
5	+678	-1	-0.28	+16	-0.06	+55	-0.05	+2.35	+0.09	99.8	+44,304	+141



E B V E P A	頭数		乳量 (kg)		乳脂率 (%)		乳脂率 (%)		蛋白質率 (%)		無脂固形分率 (%)	
	E B V	頭数	平成 26 年	平成 25 年	平成 24 年	平成 23 年	平成 22 年	平成 21 年	平成 20 年	平成 19 年	平成 18 年	平成 17 年
あなたの牛群	35	+420	+5	-0.12	+11	-0.02	+36	-0.01	2.35	99.5	+30,231	+267
		+290	+3	-0.07	+9	+0.00	+25	-0.01	+20,971	-	10	80
あなたの組合	566	+243	+3	-0.06	+7	-0.01	+21	+0.00	2.35	99.6	+17,538	+337
		+254	+2	-0.06	+5	+0.01	+22	+0.00	+18,231	-	-	-
群	9,442	+122	+1	-0.03	+2	-0.01	+9	-0.01	2.32	99.8	+8,206	+137
		+123	+1	-0.02	+2	-0.01	+10	-0.01	+8,439	-	-	-
北海道	327,556	+97	-2	-0.01	+3	+0.00	+9	+0.01	2.33	99.8	+7,639	+87
		+85	+2	+0.00	+3	+0.01	+8	+0.01	+6,678	-	-	-
都 府 県	133,713	+5	-1	-0.01	+0	+0.00	+0	+0.00	2.33	99.7	-291	-5
		+3	-1	+0.00	-1	+0.00	+0	+0.00	-543	-	-	-
全 国	461,269	+70	+1	-0.01	+2	+0.00	+9	+0.01	2.33	99.8	+5,340	+57
		+61	+1	+0.00	+2	+0.00	+6	+0.01	+4,585	-	-	-

(注)ベース曲線に離牛の採乳日毎の遺伝的能力を加えて描いた曲線。遺伝能力曲線とベース曲線に挟まれた部分の面積が乳期当たりの遺伝的能力に相当する。

Q

「生年別遺伝能力曲線」のグラフの見方は？

Q

「あなたの牛群の推定育種価」の除籍牛を含む、含まないの意味は何ですか？

A

泌乳曲線をイメージできるようにベース曲線（北海道、初産、26カ月齢、4月分娩の平均的な泌乳曲線）に遺伝的能力を加えた形で表示されています。遺伝能力曲線は、年々高位に推移し、充分な泌乳持続性が保たれていることが重要です。一般に泌乳持続性の高い牛群は、飼養管理を行いやくすく、周産期病や繁殖の改善などに効果があると言われていますので、遺伝的にも泌乳持続性に優れていることが必要です。

A

「除籍牛を含む平均値」をみるとあなたの牛群の改良がこれまで順調に進んできたかどうかがわかります。グラフが右肩上がりであれば、改良が順調に進んでいると言えます。「除籍牛を含まない平均値」は現在のあなたの牛群の選抜淘汰がきちんと行われているかを見るためのもので、「除籍牛を含む平均値」より上位にあることが求められます。また、今回から「除籍牛を含まない平均値」については、「あなたの牛群」としてパーセント順位を示し全国的なポジショニングを表示しています。



牛群改良情報（個体情報）

牛群改良情報（個体情報）(2010-8月)

牛群内評価 番号 個体識別番号	名 号	登録番号	母牛登録情報 方法	上段		推定育種価値 (EBV)	推定生産能 力(EPA)	生年月日	総合指 数	産乳成分 成分	耐久性成 分	
				下段	推定生産能 力(EPA)							
0342	サン・ホン・シエラ	29H11111	88888888888	+1052	37	+26	-0.15	+31	-0.03	+96	+0.04	100
0325	サン・イ・マオツ・ホ・ナドー	14H03831	88888888888	+2480	87	+87	+0.01	+80	+0.01	+213	-0.15	01
0339	サン・ホン・シエラ・ヨコハマブラン	29H11111	88888888888	+1136	57	+13	-0.31	+33	-0.04	+84	-0.15	100
0298	サン・ホン・シエラ・ヨコハマブラン	JP5H51351	99999999999	+1359	43	+22	-0.30	+41	-0.05	+108	-0.17	100
				+796	19	-19	-0.30	+17	-0.09	+106	-0.13	100
				+750	62	+24	+0.04	+24	+0.00	+65	-0.01	100
				+483	27	+0.08	+25	+10	+55	+0.13		

牛群改良情報（参考情報）

牛群改良情報（参考情報）

未経産牛等の両親の
推定育種価（EBV）の平均（PA）(2010-8)

牛群内評価 番号 個体識別番号	名 号	登録番号	母牛登録情報 方法	② 両親の推定育種価（EBV）の平均（PA）		生年月日	総合指 数	産乳成分 成分	耐久性成 分		
				乳量 (kg)	乳脂率 (%)	乳蛋白質率 (%)	蛋白質 (%)	無脂固形 分量 (%)	無脂固形 分量 (%)	体細胞 スコア	泌乳持 続性
8	サン・ホン・シエラ	29H11111	88888888888	+1093	+26	-0.17	+27	-0.08	+27	2.19	100.0
7	サン・イ・モ・オーリー・チフ	JP4H52353	88888888888	+707	+8	-0.20	+21	-0.02	+66	+0.04	2.48
6	サン・ホン・シエラ・ストリタラー	JP3H52585	99999999999	+449	+13	-0.05	+15	+0.00	+45	+0.06	2.37
				+408	+5	-0.12	+15	+0.02			99.5

① 推定育種価（EBV）

雌牛の遺伝的能力である育種価の推定値です。(この半分が娘牛に遺伝する)

② 推定生産能力（EPA）

先天的な能力であるEBVに、育成の影響など後天的なものを加えたその牛固有能力です。

③ 体細胞スコア

体細胞数を対数変換した体細胞スコアの遺伝評価値。数値が小さいほど良好といえます。遺伝率が低い形質なので、牛群検定を利用し飼養管理の改善を行うことが重要です。

④ 泌乳持続性

97～103の7段階での遺伝評価値。数値が大きいほど持続性が高いことを示しています。

⑤ 乳代効果（円）

乳量、乳成分のEBVを全国の平均的な乳代に換算したものです。

⑥ 生産効果（円）

⑤同様にEPAを全国の平均的な乳代に換算したものです。

⑦ 総合指数（NTP）

乳脂率を下げずに、乳蛋白質率の遺伝的改良量がマイナスにならないように、乳量・乳成分量と生産寿命の改良量が最大となるように、EBVに重み付けした指数です。

⑧ 産乳成分

乳成分率でプラスの改良量を確保し、乳蛋白質量の改良量を最大にすることにより、乳量と無脂固形分量の改良量が最大となる方向で改良します。

⑨ 耐久性成分

従来の体型成分。生涯寿命に強く関連する肢蹄と乳房成分を利用して生産寿命を延長する方向で改良します。

①

②

③

④

⑤

⑥

⑦

⑧

⑨

⑩

⑪

⑫

⑬

⑭

20-01-001
2 (農家用) 施行日 22.09.30 PAGE 2

20-01-001
3 (農家用) 施行日 22.09.29 PAGE 3

⑫

⑩ 疾病繁殖成分

体細胞スコアの評価にマイナスの重みを付け、乳房炎の予防や乳質の改善をはかり、生産寿命を延長する方向で改良します。

⑪ 牛群内評価

個体情報掲載牛の内で、産乳成分を標準偏差により10段階評価したもの。(牛群内評価10が最良)

⑫ パーセント順位

全国の個体情報掲載牛の中で上位から何%の位置(ポジショニング)になるか示したもの。例えば1%とは、全国順位1%以内にあることを示します(1%が最良)

⑬ 両親の推定育種価の平均（PA）

まだ泌乳記録を持たない未経産牛などに表示する両親のEBVの平均値で、本牛に期待できる遺伝的能力です。

PA=両親のEBVの平均

= (父牛のEBV+母牛のEBV) ÷ 2

⑭ 参考情報の乳代効果、総合指数、産乳成分、耐久性成分、疾病繁殖成分

⑯の計算式によりそれぞれ計算したものです。意味合いは⑤、⑦～⑩と同様です。

⑮ 参考情報のパーセント順位と牛群内評価

パーセント順位は⑯の計算式によるPAにより求めた総合指数と各成分値について、個体情報掲載牛のどの水準に相当するかを示したものです。牛群内評価も同様です。

