

# ネットメリットの高い乳牛で『生涯収益UP!』

牛の生涯利益性に関わる指数：ネットメリット (NM\$) が2021年8月に改訂されました。主な変更点は2つ。①3形質の追加 ②形質の重み付けの変更 です。ネットメリットは1994年に導入されて以来、新しい形質、新しい研究、最新の市場情報を考慮して定期的に更新されますが、今回の改訂では3つの新しい形質が追加され、経済的な重み付けについても重要なアップデートが行われたため、とても大きな意味を持っています。

## POINT 1 3形質の追加で “子牛の健康と成長”、“雌牛の飼料効率” を改善

今回のネットメリットでは新たに①初産分娩日齢 (EFC)、②未経産牛生存能力 (HLIV)、③飼料節減 (FS) が追加されました。乳牛育種協議会 (CDCB) が2020年12月に発表した飼料節減は、牛群の収益性を左右する重要な要素です。飼料節減をネットメリットに含めることでより効率的な牛を選択し、牛群の利益を向上させ、遺伝的向上を加速させます。

### 初産分娩日齢 (EFC)

初産分娩日齢とは、初産分娩までの日、つまり乳生産が可能となるまでの日齢を示します。飼料費・労働費等の効率化・低コスト化、後継牛の育成期間の短縮は大きな課題です。



### 未経産牛生存能力 (HLIV)

未経産牛生存能力とは、未経産牛が18か月齢まで生きているかの遺伝的な能力を示します。淘汰される未経産牛の多くは消化器系疾患と呼吸器系疾患を患っており、この能力を改善させることで病気の発生率を低下させ、未経産牛の死亡率や更新牛のコストを下げるすることができます。



### 飼料節減 (FS)

飼料節減は体重の構成 (BWC) と余剰飼料摂取量 (RFI) を組み合わせたもので、泌乳期あたりに節約される予測飼料量を表し、より高い値ほど飼料効率の良い牛を示します。飼料代は総コストの半分以上を占めることがあり、飼料効率の改善は牛群の収益性を左右する重要な要素です。



## POINT 2 形質の“重み付け”を更新。より『長い生産寿命』とより『小さい体重』の構成へ

ネットメリットには乳量、体細胞スコアなどの個別形質と、分娩能力、体型 (乳器の構成、肢蹄の構成、体重の構成) などの複合形質、合わせて40以上の形質が含まれます。各形質は最新の研究と予測から収入と支出の両方を考慮して、その経済価値に基づき重み付けされネットメリットに含まれます。最新の研究によると、より多くの牛乳を生産するための限界飼料費が低く、牛の維持費が従来の報告よりも大幅に増加していることが判明しました。これによって牛の飼料摂

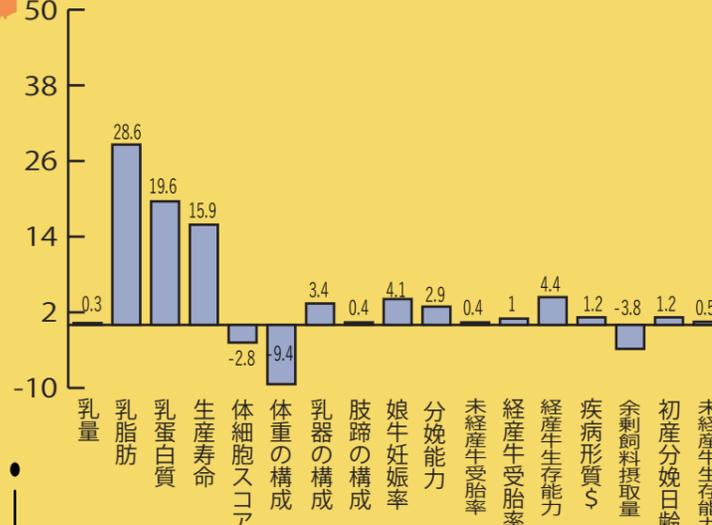


図1 2021年改訂版ネットメリット形質の相対的重み付け

**注意!** 弱い/痩せた牛を選抜しているわけではありません。新しい指標では、体重の構成を構築する際、乳用性 (DF) に大きく負の重み付けをしています (ホルスタイン種で-47%、ジャージー種で-35%)。つまり、痩せた牛は体重の構成で「ペナルティ」を受けます。改訂された指標では、生産寿命 (PL) がより多く重み付けされているため (12% から 15% へ)、乳用性のスコアは増加しないでしょう。



【新しいネットメリット (NM\$) を使用した場合の主要形質における遺伝的な改良】

乳量 (ポンド)	乳脂肪 (ポンド)	乳蛋白質 (ポンド)	生産寿命 (月)	体細胞スコア	体重の構成	乳器の構成	肢蹄の構成
119 → 127	7.92 → 7.66	4.38 → 4.44	.48 → .49	-.02 → -.02	-.05 → -.07	.09 → .08	.04 → .03
娘牛妊娠率 (%)	分娩能力 (\$)	未経産牛受胎率 (%)	経産牛受胎率 (%)	経産牛生存能力 (%)	妊娠期間 (日)	疾病形質 (\$)	余剰飼料摂取量
.02 → .03	2.30 → 2.30	.15 → .15	.14 → .15	.23 → .25	-.12 → -.13	.99 → .97	-0.81 → -1.94
乳熱 (%)	第四胃変異 (%)	ケトosis (%)	乳房炎 (%)	子宮炎 (%)	後産停滞 (%)	初産分娩日齢 (日)	未経産牛生存能力 (%)
.01 → .01	.06 → .06	.15 → .15	.11 → .11	.09 → .09	.00 → .00	.31 → .32	.08 → .08

数値は全て2018年版 (左値) → 2021年版 (右値) で表しています。2021年のネットメリットと2018年版の相関関係は高く (0.981)、同様のものであると予想されます。最大の違いは余剰飼料摂取量で、2021年版ネットメリットを使用することによって大幅に遺伝的改良が進みます。

よくある質問

**Q1** 余剰飼料摂取量と飼料節減の違いは何ですか?

**A** 余剰飼料摂取量 (RFI) は、実際の飼料摂取量と予想される飼料摂取量の差を、泌乳期間中に消費された乾物量 (ポンド) で表したものです。飼料節減には、RFIの低減によるメリットと、BWC (体重の構成) の低減に伴う飼料の節約が含まれます。

$$FS = -151.8 \times \text{体重} + (-1 \times \text{余剰飼料摂取量})$$

泌乳期あたりに節約される飼料の予想ポンド数 = 維持費、飼養費、救済価額を推測するために使用 = 飼料摂取量の実測値と予測値との差

**Q2** ネットメリットとチーズメリットの違いは何ですか?

**A** 各指標はそれぞれの形質に割り当てられた重み付け、特に乳成分の価格が異なります。ネットメリットは、すべての形質の平均価格と平均費用に基づいているため、ほとんどの生産者が使用できるように設計されています。チーズメリットは使用するチーズの歩留まり価格によって異なります。

**Q3** 受胎性や健康形質に悪影響を及ぼしますか?

**A** いいえ。逆に良い影響を与えることが予想されます。2021年のNM\$計算式では、生産寿命に15%、娘牛妊娠率 (DPR) に5%、未経産牛受胎率 (HCR) と経産牛受胎率 (CCR) にそれぞれ1%の重み付けがされています。受胎性と健康形質の両方は、生産寿命と高い遺伝的関係があります。DPR、HCR、CCR、NM\$に含まれる6つの健康形質の改善はすべてプラスに予想されており、PL、経産牛生存能力、未経産牛生存能力も同様です。

**Q4** より効率的な牛を選抜しているのか、それとも単に小さい牛を選抜しているのでしょうか?

**A** 全ての収入と費用を正確に把握し、それに基づく選抜によって牛のサイズが大きくなることはありません。より多くの利益を得ようとするには、最も効率の良い牛を選抜すべきであり、一般的に小型の牛は大型の牛よりも効率が良くとされています。乳量は牛の大きさと多少の関係がありますが、大型の牛が消費する飼料の量が多いため、生産量の増加部分は相殺されます。今までは収量と体重の構成だけで摂取量を概算していましたが、現在は実際の飼料摂取量のデータから牛のRFIを予測できるようになりました。