

素牛を測ろう ～黒毛和種農場での課題対策を進めるために～

「何をいまさら・・・」とおっしゃる方もおられるでしょうが、今回は、改めて黒毛和種素牛の体格測定について考えてみたいと思います。というのも、飼養管理の場面において、かなり重要なデータであるにもかかわらず、素牛の「体重」「体高」を必要に応じて測定し、現状評価や改善に向けた判断にフィードバックし、十分に活用している例が少ないと感じているからです。

農場の規模拡大や担い手の高齢化が進む中、「ただでさえ忙しいのに、面倒なことはやってられない!」「(体格測定のために)牛を捕まえるのが大変」「秤や体高尺って(価格が)高いのでは?」などの声もあり、実際に現場で体格測定を実施するにあたり、クリアしなければならない問題が多いことも事実です。しかし、体格測定を実施し発育値を得ることによって、飼養管理技術面の問題の原因を発見したり、具体的な課題対策の取り組みに結びつく例も少なくありません。

1. 各部位の発達時期を意識すること

黒毛和種肥育牛生産の目標は「重量があり質の良い枝肉を安定して生産すること」です。育成・肥育期間を通して、牛は体調を維持しつつ、目標に向けてより大きく体重を増やし、さらに筋肉組織の中に脂肪を交雑させるという、究極的な産肉技術のもとで飼養されます。特に、15ヶ月齢以降は「食い止まり」のリスクが高くなる穀類多給の期間となりますが、管理担当者は、ここでの飼料摂取量を落とさないために、育成期間のうちに第一胃(ルーメン)と骨格をしっかりと作っておくことを意識する必要があります。

図1に示すように、牛の体の各組織はそれぞれ優位に発達する時期があります。骨(骨格)や第一胃を含めた内蔵組織の発達は発育初期から始まり、骨(骨格)は5ヶ月齢、第一胃は8ヶ月齢が発達の

ピークとなります。発達のピークを過ぎてしまった後に、未発達部位の発達の遅れを取り戻そうとしても上手くいきません。例えば「体高」は骨格の発達を評価するデータのひとつですが、素牛出荷(8～10ヶ月齢)を目前にして、体高が低いからといって慌てて餌の量を増やしても体高は伸びず、増えてほしくない筋間脂肪や腹腔内脂肪を増加させてしまいます。結果として、この時期の発育が十分でないと、体格の小さなエサの食い込みが悪い牛が出来上がってしまいます。これでは、重量があり質の良い枝肉を生産することはできません。

黒毛和種素牛市場において、「どのような素牛を望むのか」を購買者に伺う機会がありました。①発育良好で骨格が大きい(体高がある)こと、②過肥ではない(脂肪ではなく筋肉で体重がのっている)

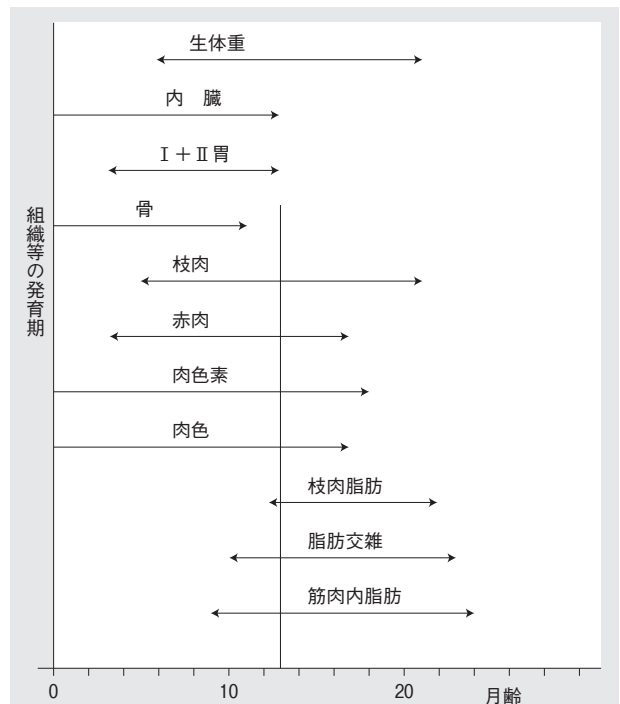


図1 組織の発育期
(新黒毛和種肥育の手引 (社)北海道酪農畜産協会
北海道立畜産試験場 (平成18年 P46))

こと、③粗飼料を十分に摂取していること、④神経質でないこと、を多くの購買者が望んでいました。これは、一貫経営の育成牛についても共通して求められる条件といえます。しかし、実際に素牛市場に出荷されている牛を見ると、農場間、地域間、季節間等によって、骨格サイズ、栄養度、毛艶、肋張りなどの状態は大きくバラついています。

求められる条件に見合う牛をそろえるためには、出生時より、体重、体高の測定値を基準値(目標値)と比較し、必要な時期に必要な発育を得ているかどうかを確かめ、バラつきをなくし、発育を均一化するための工夫や取り組みを具体化し実践に繋げることが必要です。

2. 体重、体高測定値の飼料給与設計への反映

飼料給与設計の場面で、「体重」は乾物摂取量をはじめ、牛の栄養要求量の推定に不可欠のデータです。日本飼養標準肉用牛(2008年版)においても「体重」「増体量」は栄養要求量算定の基礎データとなっており、飼料給与メニューを作成するためには、定期的に体重を測定し、現況やその変化、推移を捉えておく必要があります。

体重と合わせて「体高」も、飼料給与メニューを組み立てる上で必要な判断材料です。例えば、体重は順調に発育しているのに体高が伸びないケースでは、エネルギー過剰、タンパク質不足が考えられます。

3. 発育曲線に測定値を落とし込んでみる

ヒトの母子手帳には男女別の「乳児身体発育曲線」が記載されていますが、黒毛和種でも全国和牛登録協会から「正常発育曲線」¹⁾(去勢牛は生時から5ヶ月齢までのデータが無いため、種雄牛のデータを参考にして活用)が示されています。どちらも視覚的に状況を捉えることができるため、標準との比較や数値のバラつき、変化の度合などから、現状の評価、問題の発見に大いに役立ちます。

例えば図2のA農場の例では、4~5ヶ月齢のグループ(青枠)と比較すると、8~11ヶ月齢のグループ(赤枠)は、体高、体重ともに標準より小さい傾向があります。青枠グループと赤枠グループでは、発育に影響する「何か」が違っていて、赤枠グループは一定期間に群全体が、例えば給与飼料の品質や

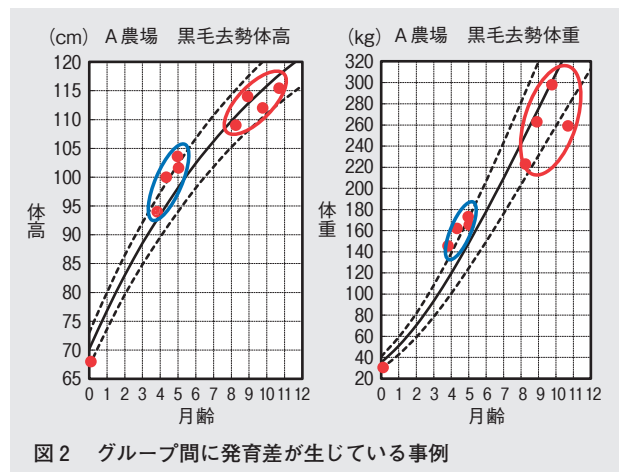


図2 グループ間に発育差が生じている事例

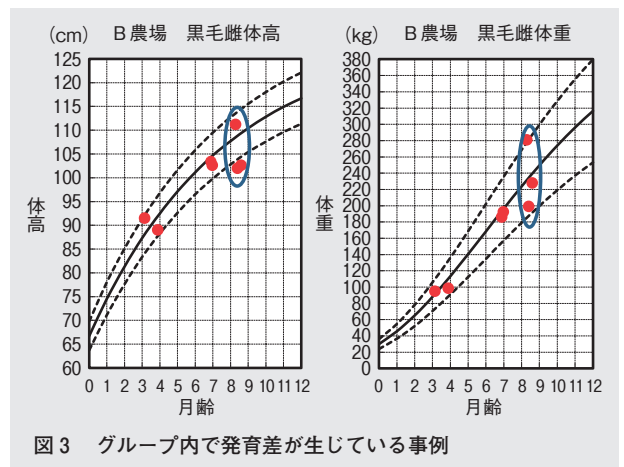


図3 グループ内で発育差が生じている事例

飼養環境などに関して、何らかの問題に晒されていた可能性があることを読み取ることができます。

図3のB農場の例では、同じ月齢で(8ヶ月齢青枠)発育に大きな個体差があります。このケースでは、発育の悪い個体について、例えば、生時体重が小さかった、群れの中で強い牛にいじめられていたなど、特定の問題を抱えていなかったかを遡って検証してみる必要があると思われます。

図4のC農場の例では、継続的な測定によって得られた測定値の変化により、発育推移の状況を見ることができます。下段の雌牛については体高、体重とも均一な発育推移を示しているのに対し、上段の去勢牛の発育推移にはバラつきが見られます。このようなケースでは、何故発育がバラついたのか? 発育が伸び悩んだ個体はどんなトラブルに見舞われたのか? 先ずは問題が発現したこの1ヶ月間に絞り込んで原因を特定し、対策の検討を進めることになろうかと思えます。また、農場で起こった「変化」の前後で測定ができれば、「変化が発育に及ぼした影響」を知ることもできます。測定のタイミングは

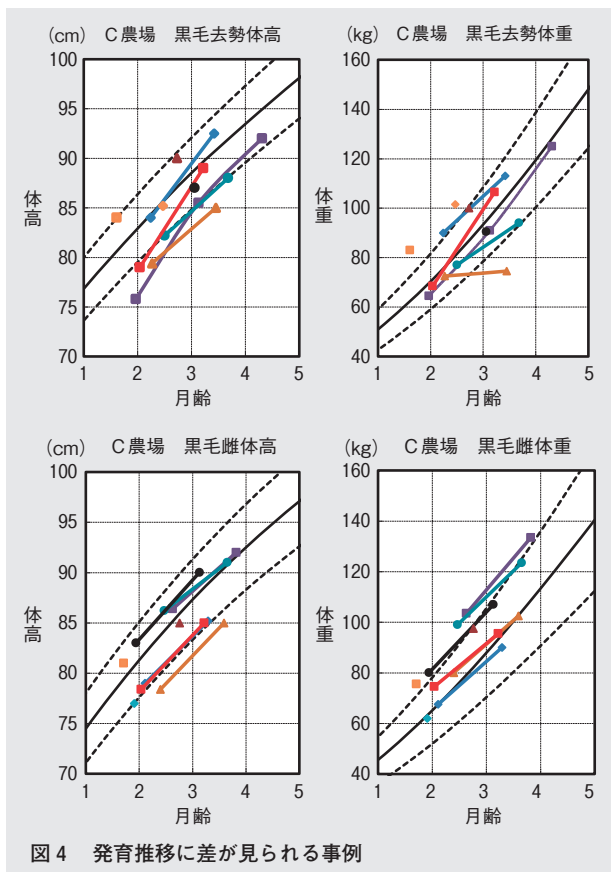


図4 発育推移に差が見られる事例

非常に重要です。問題への対応が手遅れにならないようにするためには、概ね月1回を目安に測定を実施することをお勧めします。

C農場では、去勢牛、雌牛ともに体重に比べて体高が標準より小さい傾向も見られ、群全体において、タンパク質不足の兆候が見受けられます。こういった実際に牛が発している兆候と飼料給与と設計の栄養充足率の数値をリンクさせ、栄養バランスの調整を図ることができれば、牛が被る多くのトラブル発生を未然に防ぐ手助けに繋がります。

4. 実際に測ってみよう

(1) 体重の測定

体重を測定する道具は、胸囲や寛幅の測定値から推定するタイプ、3Dカメラの画像から推定するタイプ、重量センサーで実体重を計測するタイプなど様々です。どの道具を使うかは、導入予算や測定作業のし易さ、求める測定精度など農場の事情により選択することになりますが、測定の継続に重きを置くことを考えると、まずは使い勝手の良さを優先することになると思います。

今回は、北海道立総合研究機構畜産試験場で考案

表1 胸囲－体重早見表

胸囲 (cm)	推定体重 (kg)		胸囲 (cm)	推定体重 (kg)	
	去勢	雌		去勢	雌
60	19	19	120	144	141
65	23	23	125	156	153
70	29	28	130	182	178
75	35	35	135	202	199
80	42	42	140	224	220
85	51	50	145	248	243
90	62	61	150	272	267
95	71	70	155	297	291
100	83	81	160	323	317
105	96	94	165	350	343
110	111	109	170	378	371
115	125	124	175	407	399

(畜産試験場HP掲載の早見表よりデータの一部を抜粋)

された「黒毛和種子牛の胸囲－体重早見表」について紹介します²⁾。畜産試験場では、実測式の体重計を備える農場が限られており子牛の体重を知ることが難しい現状があったことから、肉牛グループが蓄積してきた体格測定データをもとに、胸囲の測定値をもとに子牛のおおよその体重を推定できる推定式(推定値と実測体重の相関係数0.99)を考案し、胸囲－体重早見表(表1 畜産試験場HP掲載の早見表よりデータの一部を抜粋。原版はHPよりダウンロードできます。URL www.hro.or.jp/list/agricultural/research/sintoku/beef/tool/measure/measure.html)を作成しています。あくまでも推定体重であることを念頭においてほしいとのことですが、メジャー1本で誰でも手軽に子牛の体重把握に取り組むことのできる測定方法です。

(2) 体高の測定

体高については、牛群の目標値を飼養施設の壁や柱にマーキングしておき、マークに近づいた牛のき甲部の高さを確認し発育状況を判定する手法もありますが、データとして体高を把握するためには、市販されている体高尺を用いて測定するのが一般的です。しかし、体重計と同様に体高尺を備えている農場は少ないのが現状です。

紹介するのは、ホームセンター等で手軽に入手できる材料を用いて自作した体高尺です(写真1 塩ビパイプにメジャーを張り付けたもの。トータルサポート室でも1台作成してみました)。材料費は1,500円程度です。30分ほどで作ることができます。



写真1 自作した体高尺による体高測定

体高の測定値は、牛の姿勢によって大きくバラつきます。より正確な測定をするためには、牛を落ち着かせ地盤の良い平坦な場所で測定する必要があります。

日頃より牛とのコミュニケーションをとり、人が警戒すべき存在ではないことを牛に認知させておくことや、施設環境が牛の行動や人の作業の妨げの原因とならないよう保守管理されていることは、発育測定の作業を円滑に進める上でも有効です。もちろん、それが結果的に農場の生産性向上に繋がることは言うまでもありません。

数値を見て一喜一憂することが、発育測定の目的ではありません。個々の農場では多くの問題を抱えておられると思いますが、問題があることを「伸びしろ」として捉え、経営改善に向けた課題対策を進めるための出発点のひとつとして、発育測定を位置付けていただければ幸いです。

5. 参考資料

- 1) 黒毛和種正常発育曲線 社団法人全国和牛登録協会 平成16年
- 2) 平成25年北海道農業試験会議（普及推進事項）