平成20年度版

家畜衛生インフォメーション

『病気から守るための和牛の子牛育成』

子牛が幸せなら農家は儲かる

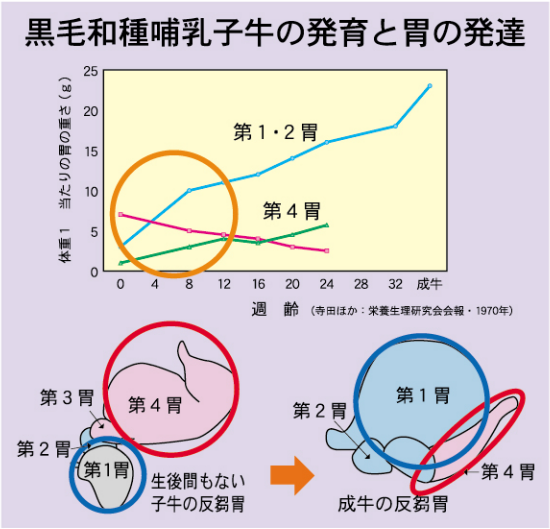
農家さんがせっかく最高の種雄牛を交配しても、子牛の発育が思わしくなければ、苦労が報われません。

今回は「子牛の育成」、特に発育ステージ別の餌の給与方法や、飼育環境について考えてみたいと思います。

子牛の生理を理解していただき、かわいい子牛達が病気にかかることなくスクスク育ち、市場で高く売れたら幸いです。

牛の胃の発達

図１　胃の発達



牛には４つの胃があります。

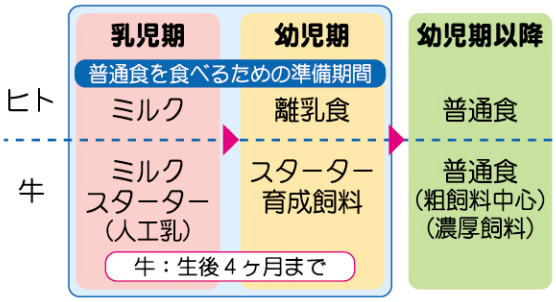
ちなみに第１胃はルーメンと呼ばれ、大きな発酵タンクになっており、ＶＦＡ（揮発性脂肪酸）という養分を吸収しています。

また第４胃は消化液が出て食物を消化し、人間の胃と同じ働きをしています。

図１のように子牛では第４胃が、親牛では第１胃が大きく発達し、正反対になっていることがよくわかります。

特に生後３～８週齢までの第１胃の発育速度は、他の体組織に比べ４～８倍と非常に大きく変化するため、この時期の管理は非常に重要です。

図２成長と食べ物の移り変わり



子牛には、つい早くから乾草を食べさせたくなります。

しかし子牛も人間の子と同じように食べるものを乳から離乳食、普通食へと徐々に変えていくことが大切です。

また、給与飼料が濃厚飼料中心から、粗飼料中心へ移行する３ヶ月齢から４ヶ月齢の管理が非常に重要です。（図２）

給与飼料による第１胃絨毛の発達の違い

写真１　給与飼料による第１胃絨毛の発達

４週齢　ミルク・穀物・乾草

６週齢　ミルク・穀物

８週齢　ミルク・穀物

12週齢　ミルク・乾草

【ペンシルバニア大学ＨＰ　http://das.psu.edu/dairy/dairy-nutrition/calves/rumen/より】

穀物（スターター）を早期から給与することにより、第１胃絨毛が生後早い時期から発達しています。一方、ミルクと乾草しか与えなかった子牛は12週齢になっても未発達です。（写真１）

第１胃絨毛が発達するとＶＦＡ（揮発性脂肪酸）＊の吸収が効率よく行われます。

早期からスターターを与え第１胃絨毛を育てることが、栄養を有効に利用し、子牛をスクスク育てるための第１歩です。

＊ＶＦＡ：第１胃でデンプンが発酵して作られる。揮発性脂肪酸といわれ、プロピオン酸、酪酸、酢酸がある。第１胃で吸収されなかったＶＦＡはほとんど体外に排出され、エサの無駄に繋がります。

スターター（人工乳）とは

写真２

（スターターの銘柄については飼料取扱業者にお尋ねください）

生後３ヶ月齢までに給与するための哺乳期子牛用濃厚飼料。（写真２）

牛育成飼料より、蛋白質および各種ビタミン・ミネラル含量が高く、第４胃で消化されるバイパス蛋白質の割合が高くなっています。

また、濃厚飼料は第１胃内微生物の栄養源となり、粗飼料の発酵消化を促進します。（図３）

図３

スターター（穀類）の役割

- 栄養補給（人工哺育では発育するための栄養分）
- 揮発性脂肪酸（ＶＦＡ）の供給
- 第１胃内の絨毛発達
- 胃内微生物へのエネルギー供給

第１胃絨毛の働きと発達

第１胃絨毛は、スターターなどの濃厚飼料から産生されるＶＦＡの化学的刺激により発達します。

- ＶＦＡ（プロピオン酸・酪酸・酢酸）の吸収
- 第１胃絨毛はＶＦＡの刺激により発達
  第１胃内表面積の増大、ＶＦＡの吸収能力ＵＰ
- 乾草で絨毛は発達しない

子牛育成の目標

・健康で丈夫な子牛
・３ヶ月齢までは濃厚飼料中心、それ以降は粗飼料中心という、子牛の胃の発達ステージに合わせた育成管理
・腹づくり
・購買者（肥育農家、繁殖農家）に喜ばれる子牛づくり
・体重／日齢（市場出荷時）
　　去勢　1 kg　雌 0.9kg

３ヶ月齢まで

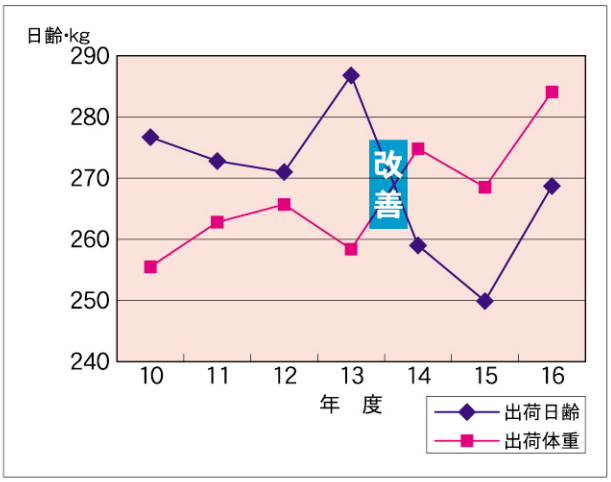
４ヶ月齢以降

スクスク育成のカギ

３ヶ月までの飼い方で将来が決まる

・スターターを出来るだけ多く食べさせる努力をする。新鮮な水を常にスターターの近くに置く
・乾草は最少限。（最初は一握り、45日で200ｇ程度）
・敷き料は厚く敷き、腹を絶対冷やさない
・軟便（健康）と下痢（病気）の区別（検温）
・風邪、下痢の早期治療（ワクチン接種）
・保温とすきま風対策
換気を忘れずに！（アンモニアは肺を痛める）

図５　Ａ農場における子牛市場出荷成績の変化



以上のことをＡ農場で実際の子牛育成に取り入れた結果です。（図５）

それまでは出荷日齢も長く、正常発育の目安とされる体重／日齢が１を切っていましたが、改善後は発育が良くなり１を越え、出荷日齢が短縮したことで市場の評価も高くなりました。

月齢別　和牛子牛の飼養管理

■２ヶ月齢まで

子牛専用の飼槽を設け、スターターの給与とともに、その近くに水を用意する。

これは、水がすぐ飲めるところにあるとスターターの摂取量が増えるためです。軟便になっても体温上昇など病的なものでなければ、若干加減して様子を見ながらそのまま給与を続けます。（下痢と軟便を見分けることが大切）

この時期の乾草給与は最小限にとどめ（45日齢で200グラム程度）、スターターを十分食い込ませることが非常に重要です。（胃が小さく、乾草を食べ過ぎるとスターターを食べられないため栄養不足となり、発育は悪くなります。）

スターター（人工乳）馴致期（1～２ヶ月）

手間をかけずに
スターターに慣らす

- 飼槽の清掃
- 新鮮な水をスターターの近くに
- 粗飼料は少量
- 柔らかい良質乾草またはペレット
  （嗜好性良く高タンパク、高Caのもの）

■ 3～4ヶ月齢

生後３ヶ月齢以前と後では胃のしくみが異なるため、給与すべき飼料も違います。

スターターから育成用飼料に切り替えるときです。また、４ヶ月齢以上になってもスターターを多給すると餌の特性から尿石症になることもあります。

濃厚飼料給与は３ヶ月齢で３kgが目安となります。（４ヶ月齢以上では４kgが上限）

粗飼料は３ヶ月齢以降、濃厚飼料の摂取量に影響しない範囲で徐々に増量。

３ヶ月齢までにルーメンが十分発達していれば、その後の粗飼料利用性は向上します。

■ 5ヶ月齢以降

濃厚飼料は３～４kgにとどめ、良質粗飼料を十分給与。

（草種を組み合わせ、９ヶ月齢で４～５kgを目標）

（濃厚飼料過剰給与による尾枕＊に注意）

＊尾枕：尾の付け根にできる脂こぶ。内臓脂肪付着のバロメーターともいわれ、肥育農家から敬遠されます。（安福系の牛は脂肪が付きやすいため５ヶ月齢から要注意）

保　温

気温10℃以下では、生後１～２ヶ月齢までの子牛には保温が必要

（30日齢未満は15℃以下）

ヒーター・ジャケット・断熱マット等での保温・冷え防止

ポイント

1. ３ヶ月齢までの子牛には濃厚飼料（スターター）をできるだけ食べさせ、第１胃（ルーメン）を育てる。
2. 新鮮で清潔な水をいつでも飲めるように。また飼槽は毎回清掃することがとても大切。
3. ４ヶ月齢以上では、濃厚飼料の給与は３～４kgで一定とし、良質粗飼料を飽食させます。（草種を組み合わせ、９ヶ月齢で４～５kgを目標）（尾枕に注意！）
4. ２ヶ月齢までの子牛は保温が大事。腹は絶対濡らさないこと。冬期のすきま風対策と換気を忘れずに。

岐阜県飛騨家畜保健衛生所　TEL: (0577) 33-1111
〒506-8688　岐阜県高山市上岡本町7-468　FAX: (0577) 32-9019
Email:c24508@pref.gifu.lg.jp　URL:http://www.pref.gifu.lg.jp/pref/s24508/