

畜産

【肥育牛】ビタミンAコントロール（1） （日本畜産振興会 俵牛づくり）

1 サシの条件

脂肪細胞が増える時期は生後12か月齢から20か月齢の間です。この時期にビタミンAを下げ脂肪の蓄積を増やすことが、絶対条件です。具体的には、①飼料を安定的に食べさせて、ルーメンの揮発性脂肪酸を効率的、最大限に高める、②血統に合わせたビタミンAのコントロールを行うことです。この時期の観察では、飼料を食べた後、寝ながら咀嚼・反芻を行っている牛は、ルーメン発酵の状態が良くロース芯のサシの見込める牛です。

2 ビタミンAコントロールの要求量

体重1kg当たり肉用牛のビタミンA要求量は42.4 IU/kgです。レチノールでは12μg（マイクログラム）で、β-カロテンでは100μg換算程度になります。体重700kgのビタミンAの要求量は700kg×42.4 IU=29680 IUになります。

和牛去勢では、生後12～14ヶ月齢では90～100IU/dlとします。生後17か月齢から20か月齢の間は、30～60 IU/dlとし、それ以降は40～50 IU/dlに推移させます。

3 ビタミンAの具体的な方法

◎前提条件 ①和牛で、成績が良い場合は、ビタミンAコントロールの方法を変えません。②牛の状態を見て行います。血液検査データだけで判断しないようにします。③飼料摂取量、瞳孔の反射速度、足の腫れ、ビタミンAの血液検査結果など総合的に判断

◎切り方と補給 ①素牛導入時去勢は、50～200万単位のビタミンAを補給します。牝は導入時の状態や粗飼料の給与で判断します。②切る時期は、去勢は生後13.1ヶ月齢から、牝はもう少し早くから。③ビタミンAの補給は、導入時の補給を含めないで、出荷までに3回補給できます。④補給量は、去勢で30～50万単位を目安に。⑤20か月齢前に食い止まりが起きウルソ1日5g（予防）などで対応できないなら、思い切って補給します。飼料を食べさせることを最優先にします。⑥コントロールは濃度が明確なビタミンA剤を利用し技術を早く習得します。⑦肥育途中やズル、シコリでと場まで持ちそうもないなら、出荷予定1ヶ月前から2週間前に100～200万単位のビタミンAとデキサメサゾンの皮下注射を獣医に相談します。⑧生後18か月齢以降は週1回、瞳孔反射速度を測定します。去勢が8秒。牝が10秒。⑨交雑種はビタミンAの消費量が多いので、生後20か月齢から定期的にビタミンAを補給、月1～2回、3～12万単位で、血液検査を見ながら適正なタイミングに。

【繁殖和牛】2産後以降の繁殖牛（経産牛）の管理

（肉用繁殖牛飼養管理の手引き 基礎編）

2産時には早い牛でも35か月齢頃に、発育量は0.1kg/日以内となります。自身の発育に要する飼料は考慮する必要がなくなり、維持期で日量ヘイキューブ1kg、やや刈り遅れのイネ科乾草又は稲ワラ6kg、濃厚飼料1kgをベースに、授乳期は濃厚飼料を2kg増量、妊娠後期2カ月は濃厚飼料1kg増量します。経産牛は、加齢により基礎代謝量が減少するた

めたり易くなります。牛の栄養状態（ボディコンディション）を見ながら飼料の減量等が必要となります。なお、ボディコンディションの調整は、受胎を確認し安定期に入ってから妊娠後期に入る前まで（分娩予定6カ月前～3カ月前）の期間に実施します。また、妊娠後期の飼料減量は虚弱産子や分娩遅延につながり易く、分娩後の飼料減量も産乳量の減少や子宮回復遅延・卵巣機能低下を引き起こし易いので、くれぐれも注意が必要です。

1 分娩時の管理

（1）分娩前の管理

授精285日後が分娩予定日となりますが、実際には正常分娩でも予定日の1週間前から2週後の間に分散します。このため、牛の状態を観察し分娩兆候を把握し注意を怠らないことが重要です。＜時期兆候＞ **分娩2カ月前頃** ○乳房・乳頭が発達し陰部の腫脹が目立つようになる。○陰部から時々白濁粘液や褐色粘液を出すようになる。○分娩が近づくにつれて乳房・乳頭の発達や陰部の腫脹がさらに目立ち、粘液吐出の頻度も多くなる。**分娩7日前**○乳房に張りが生じ、徐々に堅さが増し乳頭のしわが少なくなる。○尾の付け根の両側にある靭帯が、断裂により徐々に柔らかくなる（尾切れ）。（通常時は指で押してもかなりの堅さを感じられるが、徐々に柔らかくなる。）**分娩前日** ○尾切れも進み、乳房も張り・硬さを感じるようになる。分娩準備を進める。**分娩直前** ○前回与えた餌を少し残し、そわそわして行動量が多くなる。（分娩直前まで採食が減らない場合もある）○陣痛が始まり、長時間連続して横たわることがなくなり、短時間で立ったり座ったりを繰り返す。○靭帯の存在が解らない程になる。牛が神経質にならないよう一定の距離をおき観察を続ける。

（2）分娩準備

尾切れが進み分娩兆候が出てきたら準備を進めます。1カ月前から1日分のえさ全量を夕方1回のみ給与すると、ほとんどが日中に分娩します。（昼間分娩処理）①牛房に3つ切り程度にしたワラ等を多めに敷く。②獣医師に難産の場合の対応を相談しておく。③消毒薬（イソジン・オスバン）等を準備する。④助産用具の準備⑤代用初乳の準備（子牛が初乳を飲まない場合に備えて）⑥懸垂用ロープの準備⑦分娩後の栄養補給剤（ビタミン剤等）の準備

【飼料】硝酸態窒素簡易測定法（広島県畜産技術センター技術支援部）

同一圃場で収穫された飼料作物でも、硝酸態窒素濃度にはバラツキがあります。分析用の飼料サンプルは、離れた場所2か所以上から採取し、それぞれについて分析を行いましょ。測定する場所すべてで硝酸態窒素濃度が低ければ安心して給与できますし、一部分の硝酸態窒素濃度が高めであっても、濃度の低い飼料と組み合わせることによって、安全な濃度まで希釈して給与することができます。

1 準備するもの 容器2個（容量1ℓ程度、100ml単位で目盛を入れておく）、秤（最小目盛1g）、温湯（80℃以上）、菜箸（杭）、硝酸イオン試験紙（湿気を防ぐため、乾燥剤と密封容器に入れて保管）

2 測定の手順①飼料（乾草）を容器に30g秤り取り（サイレージでは、100g程度）温湯00g（容量測定）を注ぐ。飼料を菜箸（杭）で押さえて温湯に沈め、10分間静置する。②抽出液全量を別の容器に移す（抽出液の攪拌）。③試験紙を抽出液に1秒間浸す。1分後、試験紙の発色と色表を照合し、硝酸イオン濃度を測定する。※色表の目盛が1、10、25、50、100、250、

500 と値が大きいほど間隔が広いので、必要に応じて抽出液を希釈し、50ppm 以下で判定する。

④ 硝酸態窒素濃度の許容給与量を計算する。

$$\text{原物中硝酸態窒素濃度 (ppm)} = \text{試験紙の硝酸イオン濃度 (ppm)} \times \text{希釈倍率} * \times 0.2525 **$$

* : 希釈倍率 = (試料重量 (g) + 温湯量 (ml)) ÷ 試料重量 (g)

** : 抽出率 90%, 換算係数 4.4 から導いた係数

$$\text{許容給与量 (原物:kg/日・頭)} = 5,000 \div \text{原物中硝酸態窒素濃度 (ppm)}$$

※ 生草や茎の太い飼料作物の場合、上記①②の方法では硝酸態窒素の抽出が不十分となるため、飼料（重量確認）と水（容量測定）をミキサーで攪拌，ガーゼなどで濾して固形物を除く。

○まとめく抽出> 10分 <攪拌> 1分後 1秒浸す<測定> 1分後に色を見る

半定量イオン試験紙（メルコQuant）110020-2 の詳細情報

標準価格	2,592 円（税込）
品名	硝酸テスト（冷）
測定イオン	N03 - 硝酸
測定範囲	10 25 50 100 250 500mg/L
入数	25 枚

【参考】

	乾草	低水分サイレージ	中・高水分 サイレージ
希釈倍率			
飼料重量 (g)	30	60	100
湯量 (ml)	900	900	900
希釈倍率	31	16	10

○抽出液をさらに希釈する場合の混合量

希釈倍率	抽出液 (ml)	水 (ml)
2	100	100
5	100	400
10	100	900

【計算例】

※ 30g の乾燥に 900 ml の温湯を加えて抽出した場合

① 硝酸イオン試験紙の測定結果が 25ppm だった。

$$\text{乾草現物中の硝酸態窒素 (ppm)} = 25 \times 31 \times 0.2525 = 195.7\text{ppm}$$

$$\text{許容給与量 (原物:kg/日・頭)} = 5,000 \div 195.7 = 25.5 \text{ kg}$$

② 硝酸イオン試験紙の測定結果が「100ppm」前後だった。

抽出液を 10 倍希釈して再度測定したところ測定結果は「10ppm」であった。

$$\text{乾草現物中の硝酸態窒素 (ppm)} = 10 \times 31 \times 10 \times 0.2525 = 782.8\text{ppm}$$

$$\text{許容給与量 (原物:kg/日・頭)} = 5,000 \div 782.8 = 6.4 \text{ kg}$$

この外に、念のため飲水中の含量も測定しておくとう。

【めん羊】低体温症・虚弱子羊の介護（畜産技術協会 山羊綿羊）

1 子羊全損耗の50～80パーセントは低体温症○低体温症対策で離乳子羊を増やせる。

○子羊は5時間分のエネルギーを持って産まれるが濡れた状態で寒冷外気に曝されれば5時間持たずに低体温症になる。○首尾よく初乳を摂取できなければ熱源不足で飢餓による低体温症となってしまう。子羊全損耗頭数の50～80パーセントは低体温症と言われる。

2 胃チューブによる初乳（吸乳する力のない子羊に確実な初乳給与ができる）○膝に子羊を

抱いて座り、チューブだけを口の横から挿入後、吸ってみる。○子羊が不快を示したり、空気を吸い上げられる時は気管挿入の恐れがあるので、やり直す。○3.40℃に温めた初乳を注射筒に吸い上げ、チューブに接続し、20秒程で注入する。

3 凍結初乳について○当該母羊または乳量の多い別の雌羊から搾乳する。○代用品としては

牛の初乳を利用できる。同一の抗体ではないが、近隣の似た環境の牛から確保すると良い。○小ビニール袋に1回量（50ml）づつ小分けして凍結保存しておく。○抗体が壊れるので40℃程度のお湯で解凍・加温して、使用する。

4 腹腔内ブドウ糖注射（緊急時エネルギー源を直接腸壁から速やかに吸収させる）○注射用

20%ブドウ糖液 20ml を40℃程度に温めて注射器に吸い上げる。○子羊の両前足を持って保定、臍右下約3cmをアルコール綿で消毒。○子羊の肛門に向かって注射針の根元まで刺し、ゆっくり注射する。○感染症予防のため、持続性抗生物質 1ml 筋肉注射の併用が望ましい。《注意》腸炎（下痢）の子羊には悪化させるので厳禁。

5 温め、乾かす（比熱の大きいお湯で、濡らさず臭いも残して速やかに温める）○ポリエチレン

のゴミ袋に子羊を入れる。窒息に注意。○大きめのバケツに張った42℃程度のお湯に袋ごと入れる。○十分温まったらヘアドライヤーで乾かす。温かい部屋でできればベター。注意：に温浴させると臭いが消え母羊に戻せなくなる恐れあり。また、乾くまでに体温が低下してしまう恐れあり。

6 里親に付け子する（母羊が一番だが、三つ子以上は里親確保を目指そう）○機械的死産（病

気でない）か単子分娩直後の羊を里親とする。○付け子にする子羊は予めお湯で洗って臭いを除いておく。○付け子にする子羊の特に頭と肛門に胎水・胎膜・生まれた単子等をこすり付ける○里親を寝させ、単子確認を兼ね、手指を消毒して内部を触診、疑似出産させる○単子とともに里親の前に置く。付け子の元気が良すぎる時は前足を縛っておく○里親が付け子を舐めて容認するのを確認○分娩柵に母子を入れて見守り、手出ししない。里親が吸乳を容認すれば成功