

## 第3章 育成期

### 1. 育成前期（4～6ヵ月齢）の飼養管理

#### (1) 飼養環境

山羊の育成前期は夏季から秋季が主のため、熱中症や寄生虫症に気をつけましょう。風通しがよく、高温・高湿度とならないような涼しい環境で、子山羊同様に高床での管理を基本とします。

餌箱や水入れに野鳥の糞が混入し、それを摂取することによる下痢の発症が多いため、餌箱や水入れはこまめに洗浄しましょう。



鳥糞防除用のフタ

#### (2) 飼養密度

山羊では、飼養密度が高すぎると採食量・発育が落ち、疾病の感染リスクや物理的な事故が多くなります。多頭飼育では限られた山羊房で可能な限り多くの山羊を飼養し収益性を確保したいところですが、適正な飼養密度は1頭あたり10～1.5㎡とされています。発育不良や事故が多い場合は飼養密度を見直しましょう。



高密度の飼育

#### (3) 削蹄の頻度

育成前期は栄養価の高い育成飼料を多く給与するため、蹄の伸長が著しい時期です。育成前期の山羊は月に6mm以上伸びるので、少なくとも2ヵ月に1度は削蹄を行いましょ。削蹄を怠ると蹄の変形による歩行困難や蹄の病気などを招き、一度蹄が変形してしまうと矯正が困難となります。



変形した蹄

#### (4) 寄生虫の対策

本県は年中暖かく湿潤な気候であるため、寄生虫症の被害が多くみられます。育成前期に寄生虫症を発症すると生命にかかわるので、獣医師に相談してしっかりと対策しましょう。駆虫剤の定期的な一斉投与も有効な対策ですが、寄生虫が薬剤耐性を獲得するのを防ぐ観点から、発症した個体にピンポイントで使用すると効果的な対策ができます。

##### ① 捻転胃虫症

捻転胃虫が主に第四胃に寄生し吸血することにより貧血を起こします。捻転胃虫は生の牧草を摂取することで感染するため、給与する場合は1日以上乾燥させましょう。どうしても青草のまま給与したい場合は、牧草ではなく、膝丈以上の高さの草木を与えましょう。

##### ② 腰麻痺

寄生虫（指状糸状虫）が脊髄に寄生することで後肢麻痺や神経症による起立不能に陥ります。発症時は獣医師に相談してイベルメクチン剤等を投与します。牛を吸血した蚊が山羊を刺すことで感染するため、牛舎が近くにある場合は要注意です。蚊の対策に薬剤の噴霧を行いましょ。

##### ③ 外部寄生虫

シラミの寄生により発症します。特に子山羊では発育阻害の要因の1つともいわれており、かゆみで壁に体をこする、被毛が荒く薄汚れて見える等があれば、虫眼鏡で被毛を確認し、シラミの寄生が確認できたら外皮塗布用の駆虫剤をかけましょ。

## 2. 育成前期の飼料給与

### (1) 濃厚飼料の多給による胃作り

育成前期に固形飼料を多給することにより、第一胃容量の増大や微生物発酵の確立を促します。胃の発達が遅れると育成後期の粗飼料多給による発育の効果が減少し、収益性の高い山羊の生産ができなくなります。育成前期の3ヵ月間は飼料費の負担が最もかさむ時期ですが、惜しむことなく濃厚飼料を多給しましょう。

### (2) 飼料の切り替え

スターターは育成前期の要求量に対し栄養価が高いため、4ヵ月齢を目安に育成飼料に切り替えます。急な飼料の変更は下痢や鼓張症を引き起こす恐れがあるため、一日100gを目安に徐々に切り替えていきます。

### (3) 給与回数

濃厚飼料を多給する場合、一度に多くの量を摂取すると鼓張症やアシドーシスを引き起こす可能性があります。1頭あたり700g以上給与するときは、可能な限り回数を増やして給与しましょう。給与回数は育成山羊の発育にも影響を与えます。沖縄県畜産研究センターで実施した試験で2回給与と4回給与を比較したところ、4回給与の発育が優れる結果となりました。

### (4) 育成前期の飼料

育成前期は繁殖用の濃厚飼料より栄養価が高い飼料を給与する必要があります。給与する飼料の栄養成分を確認し、特に重要視されているTDN（可消化養分総量）、CP（粗タンパク質）を確認しましょう。市販の育成飼料でもいいですが、多頭飼育では生産コストを下げるために低コストの自家配合飼料をお勧めします。

飼料の種類と栄養成分の比較

飼料の種類	飼料名	CP (%)	TDN (%)
スターター	エクセレントスターターかおり	23.0	76.0
	ニューカーフ	20.0	75.0
	バナナカーフ	23.0	76.0
	牛強者	21.0	75.0
育成用	バルギー	16.0	70.0
	セルマックス	16.5	70.5
	和歌	17.0	70.0
	青春時代	16.0	70.0
山羊用濃厚飼料	JA山羊用	11.5	74.2

#### 飼料の栄養成分

- ・ DM(乾物量)：飼料から水分を差し引いた量
- ・ CP(粗たんぱく質)：飼料中に含まれるたんぱく質の量
- ・ TDN(可消化養分総量)：飼料のエネルギー含量を示す

成分	割合
粗たんぱく質	16.0 %以上
粗脂肪	2.0 %以上
粗繊維	10.0 %以下
粗灰分	8.0 %以下
カルシウム	0.60 %以上
リン	0.40 %以上
可消化養分総量	70.0 %以上

飼料成分表の表記例

### (5) 育成前期の飼料給与量と粗濃比

- ・飼料給与量の目安は体重の3～5%程度、具体的には0.5～10kg
  - ・粗濃比（粗飼料と濃厚飼料の比）＝2：8もしくは3：7（濃厚飼料多給）
- 育成前期は飼料摂取量の増減が激しい時期なので、少なくとも1週間に一度は給与量を検討しましょう。理想としては残餌100g以下が3日続けば100g増やし、残餌200g以上が3日以上続けば100g減らすという形で日々調整し、最大で700～800gまで給与します。

### (6) 飼料設計

飼料設計ではDN、CPの含量が重要です。育成前期において濃厚飼料を多給する際のTDNは72～75%、CPは16～18%前後が適正です。実際に簡単な飼料設計をしてみましょう。

#### 【飼料設計の例】

- ・単味飼料：圧ペントウモロコシ、大豆粕、フスマ
- ・配合割合：トウモロコシ50%、大豆粕25%、フスマ25%
- ・手法（1袋：20kgの配合飼料を作る場合）  
トウモロコシ10kg、大豆粕5kg、フスマ5kgをミキサーにより攪拌します。攪拌が不十分だと栄養成分に偏りが生じるため、ミキサーを用いて飼料を配合しましょう。

#### 【配合飼料と市販育成飼料の比較】

配合飼料	DM	88%	CP	18.2%	TDN	73.7%	金額：1,636円
市販育成飼料	DM	88%	CP	16.0%	TDN	70.0%	金額：2,257円

#### 単味飼料の成分、配合割合、値段

	成分 (%)			配合割合 (%)	1kgの単価 (円)
	DM	CP	TDN		
圧ペントウモロコシ	88.5	6.6	77.7	50	80
大豆粕	88.0	44.0	76.6	25	113
フスマ	87.0	15.4	62.9	25	54



ミキサー

配合飼料

※1 成分は各飼料の栄養成分表より  
※2 単価は令和7年10月時点のもの

この事例では、配合飼料を作ることによって育成飼料よりCP・TDNが2%以上アップし、さらに飼料価格は600円以上節約できます。今回は入門編として簡単に手に入る一般的な単味飼料による配合の事例を紹介しましたが、豆腐粕等の食品副産物を活用し、より安価な配合飼料を作っている農家もいます。食品副産物は水分が多いので腐りやすく、栄養成分が安定しないため扱いが難しいですが、うまく活用すると飼料費を大幅に削減できます。特に、豆腐粕やシークワサー粕などは本島で調達しやすく飼料としても優れています。



飼料費は生産費に直結するよ。  
しっかり飼料設計を行うことで  
収益性UPを図ろう！！



### 3. 育成前期のポイント

#### (1) 発育値を把握することの重要性

多頭飼育において山羊の発育値を把握することは非常に重要となります。頭数が多いため毎月の測定は難しいかもしれませんが、3ヵ月齢（離乳時）と6ヵ月齢（育成前期終了時）、12ヵ月齢（出荷時）の重要な時期は発育値を測定しましょう。

#### (2) 目標体重

離乳直後（3ヵ月齢）の体重が雄24kg、雌21kgとした場合、育成前期（6ヵ月齢）における体重目標は雄38kg、雌32kgです。育成前期は後期より多く増体するため、1ヵ月あたりの増体目安は6kg前後となります。少なくとも育成前期で30kgに満たない場合、収益性の高い多頭飼育は困難であるため、授乳期や育成前期の飼養管理を見直す必要があります。



38kgの山羊

#### (3) 体重の測定

多頭飼育では育成前期以外にも体重を測定する機会が多くあるので、体重計は必須です。動物用は高価で導入が難しい場合、自作することもできます。

##### 【自作体重計】

作成費用：26,000円程度（体重計10,000円程度、台車15,000円程度、その他1000円程度）

作成手法：体重計の鉄板を外し鉄筋用アンカーで体重計のバー部分に固定

最大秤量：70kg（台車部分を木材で作れば、80～90kgも可）



自作の体重計

#### (4) 胸囲の測定

体重計の作成や購入が難しい場合は、胸囲を測定し下記の表に照らし合わせることで推定の体重を把握できます。胸囲の測定部位は前足の付け根から指を3本分けた部位となります。

胸囲 (cm)	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
体重 (kg)	2.4	3.7	5.5	7.7	10	14	18	22	27	34	40	48	57	66	77



胸囲の測定部位

#### (5) 山羊用スタンション

育成前期は濃厚飼料を多給するため、強健個体は過肥、虚弱個体は削瘦することがあります。房を分けるのが理想ですが、難しい場合は山羊用のスタンションを活用することで同量の飼料を給与できます。木製であれば簡易に作ることができ、費用もそれほどかかりません。多頭飼育では山羊房の1～2ヵ所にスタンションがあると群管理がしやすいです。



保定前



保定後

## 4. 育成後期（6～12ヵ月齢）の飼養管理

### (1) 群分け

育成後期は飼料摂取量や体格差が明確になっているので、体重のばらつきが少なくなるよう群分けを行いましょ。多頭飼育における育成後期では、濃厚飼料を最小限に粗飼料の多給を行います。個体間の順位が明確な場合、強い個体が1頭で多くの濃厚飼料を摂取してしまうため弱い個体は要求量を満たせず発育値が劣り、強い個体は発育が良いものの必要以上に多くの濃厚飼料を摂取するため飼料効率が悪く、結果的に収益性は低くなります。

### (2) 山羊の発情

#### ① 発情の影響

育成後期は山羊が性成熟するため、発情により飼料摂取量が安定なくなる時期があります。個体によっては全く餌を食べなくなることもあります。多頭飼育では、育成後期に1ヵ月あたり3kg増体すれば収益性の高い山羊生産が可能となります。1ヵ月で3kgの増体は一見するとハードルが低いように感じますが、発情による食欲減退が山羊の育成を効率的に進める上での障害となります。



発情期の雄山羊

#### ② 対策

##### ・去勢

去勢した山羊肉は山羊特有の臭みが減り、繁殖季節に発情しないので食欲が減退することなく安定的に育成できます。また、山羊同士の闘争も減るので飼養管理は容易になります。山羊の去勢手法はリング去勢や観血去勢などがあります。詳細は「※山羊飼養管理マニュアル」をご確認ください。



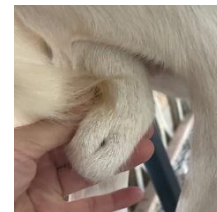
リング去勢

※沖縄県のホームページに掲載しています。

URL: <https://www.pref.okinawa.lg.jp/shigoto/chikusangyo/1011242/1011358.html>

##### ・遮断、分離

去勢以外の対策として雌雄の分離（遠ざける）が一番簡単ですが、畜舎の構造上分離が難しい場合が多いです。その場合、房間を板などで遮断しましょう。発情時は視覚や臭気の影響が大きく、物理的な遮断により影響を最低限にできます。



観血去勢

### (3) 削蹄

育成前期ほど蹄は伸長しませんが、高床管理のため爪が伸長しやすい環境であることは変わらないため、こまめな削蹄が必要です。前期より頻度は減りますが、3～4ヵ月に1回は削蹄を行いましょ。育成後期は体格が大きくなり暴れた拍子に飼養者や山羊がケガをする可能性もあるので柵場等に保定してから行いましょ。



柵場保定による削蹄

### (4) 鈹塩

粗飼料の嗜好性を上げるため、ミネラルブロックを設置し、山羊がいつでも摂取できるようにしましょ。育成後期は粗飼料を多給しますが、ミネラルブロックによりナトリウム欲求を満たすことで粗飼料の採食量が安定します。もしミネラルブロックの設置が難しい場合は、塩を少量給与しミネラルを補給する必要があります。



鈹塩の設置

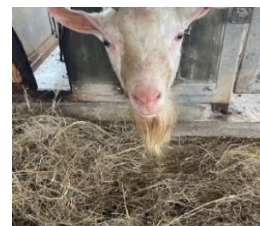
## 5. 育成後期の飼料給与

### (1) 育成後期の胃の構造

育成後期の山羊は、第一胃の容量が大きく増大し微生物発酵が確立しているため、反芻動物としての機能がほとんど完成しています。第一胃の面積は全体の7～8割を占め、粗飼料中心の消化が可能となります。多頭飼育では飼料費を削減しつつ全体を均一かつ安定的に育成する必要があるため、育成後期は粗飼料を多給します。

### (2) 粗飼料の品質

育成後期は粗飼料の多給を行うため、粗飼料の品質が発育値へ大きく影響します。多頭飼育では山羊を可能な限り安定的かつ均一に育成することを目指すため、栄養価の悪い粗飼料を多給すると全体の発育値が悪くなり、収益性が大きく低下します。購入飼料の場合はしっかりと栄養成分を確認した上で給与し、自家生産の場合は定期的に飼料分析を行いましょう。特にTDNやCPの値をしっかりと把握します。



良質な粗飼料

- ・粗飼料（乾草）の理想的な栄養価 : DM83.0%以上、CP7～9%、TDN55～60%
- ・畜研トランスバーラ乾草の分析事例 : DM 84.3%、CP 8.4%、TDN 59.1%

### (3) 育成後期の給与量と粗濃比

- ・飼料給与量の目安は体重の2.5～3%、具体的には1.0～1.7kg程度
- ・粗濃比（粗飼料と濃厚飼料の比）＝7：3（粗飼料多給）

粗濃比は育成前期と真逆になります。濃厚飼料の急減はルーメン内の微生物のバランスを崩すため、徐々に給与量を切り替えます。濃厚飼料の給与量は300～400g程度まで制限し、粗飼料は基本的には飽食（食べる分だけ給与）としましょう。具体的には、翌日の朝に若干残餌が残る程度が理想です。

### (4) 粗飼料の採食量を増やす工夫

#### ① 牧草種の変更

季節や嗜好性によってトランスバーラ、ギニアグラス、ネピアグラスなどを変更することで採食量が向上することがあります。

#### ② 細かく細断する。

山羊は5ミリ程度が最も反芻しやすいとされています。多頭飼育において手動で細かく裁断するのは難しいため、裁断機の導入をお勧めします。初期投資の費用が掛かりますが、粗飼料のロスが減り山羊も安定的に増体するため、長期的には収益性の向上に繋がります。

#### ③ 添加剤

糖蜜をスプレーで噴射する、もしくはフスマや米ぬかなどを粗飼料の上から軽くまぶすと採食性が改善します。特に糖蜜は低コストで手に入りやすくお勧めです。

## 6. 育成後期のポイント

### (1) 目標体重

多頭飼育における育成後期終了後（出荷時）の目標体重は12ヵ月齢で雄56kg、雌50kgです。育成前期の目標である雄38kg、雌32kgを達成していた場合、1ヵ月あたり3kg以上、つまり1日100g以上増体することで達成できます。多頭飼育による育成が成功すると、粗飼料主体のため余分な脂が付きにくく引き締まった体つきになります。



体重56kgの山羊

### (2) 追い込み肥育

沖縄県の山羊セリにおいては、50～60kgの範囲で価格の上昇幅が大きく、特に55kg以上の山羊で収益性の向上が見込めます。そのため、出荷3週間前に50kgに満たない山羊は出荷までの3週間で追い込み肥育を行います。

#### 【追い込み肥育】

- ・開始時期：出荷3週間前
- ・対象山羊：出荷3週間前の体重測定で50kg以下の山羊
  - ① 3週間前より育成飼料を1日あたり100gずつ増量し、出荷2週間前の時点で1kgまで増量します。粗飼料は飽食とします。
  - ② 出荷2週間前は育成飼料を最大量給与し続けます。摂取できるのであれば1.2kgまでの増量が可能です。糞便は玉状から軟便状に変化します。
  - ③ 濃厚飼料の多給はアシドーシスや鼓張症のリスクが高いため、育成飼料を1kg以上給与する場合、分割給与し重曹を10g（小さじ2杯）添加しましょう。
  - ④ 出荷までの2週間は育成飼料を最大量給与し続けます。下痢、アシドーシスなどの症状が見られれば即座に濃厚飼料の給与を停止します。

追い込み肥育で3～5kgの増体が見込めます。山羊は他の家畜と違い脂肪がつきにくいので、短期の肥育で脂肪が極端に増えることはありません。

### (3) 給与量及び目標体重の目安

育成前期は1ヵ月あたり4kg、育成後期は1ヵ月あたり3kg増体することで目標体重に達します。育成前期は離乳時点で濃厚飼料をしっかりと食い込めていけば比較的容易に育成できますが、育成後期は粗飼料の嗜好性の低さや発情による食欲減退から、粗飼料多給による育成の難易度が高く、技術が必要となります。

オス		月齢								
		育成前期			育成後期					
		4	5	6	7	8	9	10	11	12
1日当たり 給与飼料量 (kg)	えづけ飼料（スターター）	0.3								
	育成用飼料	0.4	0.7	0.8	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4
	粗飼料（乾草）	0.15	0.2	0.2	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3
体重の目安（kg）		30	35	38	41	44	47	50	53	56
メス		月齢								
		育成前期			育成後期					
		4	5	6	7	8	9	10	11	12
1日当たり 給与飼料量 (kg)	えづけ飼料（スターター）	0.2								
	育成用飼料	0.4	0.6	0.7	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4
	粗飼料（乾草）	0.15	0.2	0.2	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1
体重の目安（kg）		25	29	32	35	38	41	44	47	50