



# 山羊多頭飼育技術マニュアル



令和8年3月  
山羊消費供給安定化事業  
沖縄県

# 目次

序章 沖縄県の山羊品種・系統 .....	2
1. 山羊の品種.....	2
2. 沖縄県の山羊改良の歴史 .....	2
3. 沖縄県の様々な山羊の系統.....	3
4. 飼養規模に応じた収益性の高い系統の選択.....	3
第1章 多頭飼育の基礎 .....	4
1. 飼養管理の基本 .....	4
2. 飼養管理の流れ .....	5
3. 飼料給与の考え方 .....	6
第2章 授乳期（子山羊） .....	7
1. 基本的な飼養管理 .....	7
2. 固形飼料の馴致 .....	8
3. 離乳.....	9
第3章 育成期 .....	10
1. 育成前期（4～6ヵ月齢）の飼養管理 .....	10
2. 育成前期の飼料給与.....	11
3. 育成前期のポイント .....	13
4. 育成後期（6～12ヵ月齢）の飼養管理.....	14
5. 育成後期の飼料給与.....	15
6. 育成後期のポイント .....	16
7. その他 .....	17
第4章 繁殖.....	18
1. 繁殖の基礎.....	18
2. 多頭飼育における繁殖管理.....	19
3. 種付け .....	21
4. 妊娠管理 .....	22
5. 分娩.....	26
6. 授乳期（母山羊） .....	30
様式事例 .....	31
参考文献 .....	33

# 序章 沖縄県の山羊品種・系統

## 1. 山羊の品種

沖縄県にはさまざまなタイプの山羊がいますが、純系品種の数は少なく、飼養されている山羊の多くが交雑種です。本県における山羊の用途は肉用が主であったことから、元々沖縄県に存在していた小型の在来種山羊と戦後に県外・海外から導入された品種を交配し、肉量が増えるよう大型化に向けた改良が進められてきました。沖縄県畜産研究センターでは、ザーネン種やボア種などの純系品種を飼養しています。

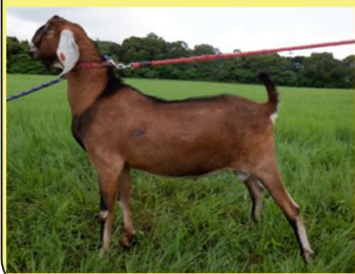
### ▶ 日本ザーネン種 (乳用種)

スイス原産。中型で体重は雄100kg前後、雌60kg前後。成長速度はやや遅い。乳房が大きく、1日あたり2kg以上の山羊乳を生産。耳が前方に開いており、後躯が発達。



### ▶ ヌビアン種 (乳肉兼用種)

アフリカ・インド原産。小型で体重は雄60～70kg前後。成長速度は遅く、毛は茶黒かつ短毛で光沢がある。乳量は低いが乳脂率が高く、耐暑性に優れる。耳は直下に垂加し、体色は茶黒。



### ▶ ボア種 (肉用種)

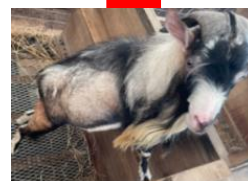
アメリカ原産のボアは100kg以上に達する。ニュージーランド原産のボアは雄60～80kg程度。産肉性に優れ強健。肉の風味がよく、山羊独特の臭いも少ないため、肉質の改善に適する。



## 2. 沖縄県の山羊改良の歴史

### (1) 在来種山羊 (15世紀後半)

中国や東南アジアより沖縄に伝来した沖縄の山羊改良の基礎となる種です。灰褐色や黒色の個体が多く体重は15～20kgと小型でした。



### (2) 日本ザーネンとの改良 (1926～1942年)

1926年から1942年までの17年間で1748頭の日本ザーネン種が長野県より導入され、在来種と交配し改良がおこなわれました。体色は在来種の茶・褐色等に白が混じり、体重は40～50kgと中型の「沖縄肉用山羊」が作出されました。



### (3) アメリカからの4品種との改良 (1948～1949年)

1948年にアジア救済連盟により、アメリカから沖縄へザーネン種、ヌビアン種、アルパイン種、トッケンブルグ種等が計2,867頭寄贈されました。これらと沖縄肉用山羊を交配して改良が進み、体重が最大で120kg以上と大型化しました。



### (4) ボア種との改良 (1999～現在)

1999年にJA宜野湾ヤギ部会によりアメリカよりボア種11頭を、2008年と2019年に沖縄県がニュージーランドよりボア種12頭を導入し交配したことで、現在の山羊集団が形成されました。



### 3. 沖縄県の様々な山羊の系統

沖縄県で飼養されている山羊は、沖縄肉用山羊が約70%、大型雑種山羊（長田系統、ヌビアン系統、アメリカボア系統）が約25%、その他が5%以下とされています。本県の雑種山羊の特徴は下記のとおりです。

#### (1) 沖縄肉用山羊

様々な品種の遺伝構成による小型から中型の雑種ヤギであり、明確な指標はないですが体重は1歳で50kg前後とされています。色は白が最も多いですが、黒、灰褐色、赤褐色、白黒等と様々です。



#### (2) 長田系統

沖縄肉用山羊と長野から導入された乳用種「花ふぶき」の交配により改良された大型の系統です。宜野湾市長田で導入されたことで「長田系山羊」の名称で親しまれています。耳が大きく前方に開き、頭部が馬の様に長い特徴を持ちます。体重は雄が1歳で80kg以上、2歳で120kg以上に達します。



#### (3) ヌビアン系統

ヌビアン種の特徴を持つ沖縄肉用山羊と上記の長田系統を交配し作出された系統です。色は白や赤毛が多く、耳は垂加し、顔は短いです。体格や体重は長田系統に準じ大型です。



#### (4) アメリカボア系統

アメリカボアと長田系統、ヌビアン系統が交配され作出された系統です。体高は上記2系統より低いものの、肩幅・深さ・伸び・幅は他系統より優れます。体重は上記2系統と同程度です。



#### (5) ボア系統（おきなわ山羊）

ニュージーランド原産のボア種と沖縄肉用山羊を交配させた系統で、本県では「おきなわ山羊」として推奨しています。体重は1歳で60kg前後、2歳でも90kg前後の中型ですが、飼料効率と枝肉歩留は最も優れています。



### 4. 飼養規模に応じた収益性の高い系統の選択

本資料では多頭飼育技術について解説していますが、飼養頭数が多い生産者はボア系統が適しています。早熟で歩留まりに優れ、中型のため飼養管理に必要な面積が少なく、飼料コストも低いことから多頭飼育による収益性が最も高いです。一方、大型の山羊は飼料費や飼養管理の手間が増えるものの、小数の出荷で大きな収益が見込めることから、小規模農家では大型山羊が適しています。沖縄県の山羊農家の9割以上が小規模のため、農家の多くは大型山羊の血統を好む傾向にあります。

#### 系統を選ぶポイント!!

- ・ 小規模農家は大型山羊の系統を好む
- ・ 多頭飼育においてはボア系山羊の収益性が高い

# 第1章 多頭飼育の基礎

## 1. 飼養管理の基本

### (1) 山羊にとっての快適な環境作り

山羊は元々山岳地帯に生息していた生き物のため、乾燥した気候を好み、20～28℃の温度（気温）でストレスなく過ごすことができます。本県は高温多湿の環境であることから、年中内部寄生虫が存在するリスクが高いため、多頭飼育においては平床で飼育するより高床で飼育する方がストレスや寄生虫病を回避できます。平床や閉所環境下で飼育する場合は、扇風機などを設置し乾燥した環境を作るようにすると、山羊にとって快適な環境となります。



沖縄県畜産研究センターの山羊房

### (2) 個体の観察

飼養密度が高まると、各種疾病の発症リスクが急激に高まります。疾病が1頭でも見られると数日以内に同房で感染が広がり、さらに近接房から全体へと伝播、まん延して経済的損失が多くなります。疾病個体を早期発見し、即座に必要な治療対応を行うことで、被害が最小限となります。山羊房での飼養密度が高い場合、毎朝・夕に個体ごとの異常がないか確認する習慣をつけましょう。

### (3) 衛生管理の徹底

多頭飼育では疾病の集団リスクが高くなるため、衛生管理の徹底が重要となります。畜舎入口に踏み込み消毒槽を設置し、外部から山羊を導入する際は一定期間の隔離観察や衛生検査の実施により、外部からの病原体侵入リスクを低減させます。さらに、定期的な畜舎の洗浄・消毒などの防疫衛生管理を徹底することで疾病のリスクを飛躍的に抑えることが可能となります。家畜伝染病予防法の中では飼養衛生管理基準の遵守が義務付けられています。最寄りの家畜保健衛生所などに飼養衛生管理方法などを相談して、衛生管理の徹底に努めましょう。

### (4) 記録簿の作成

現場における管理台帳の作成は多頭飼育での収益性に大きく影響します。ノートの準備や場面ごとの記入は手間がかかると感じる方も多いかと思いますが、多頭飼育では記録により個体・繁殖管理の効率化を図ることが重要なため、管理台帳は必ず作成しましょう。

#### 【個体管理台帳】

繁殖成績、病歴、その他個体の特徴など、細かい情報を記載する台帳です。特に繁殖成績は重要であり、発情開始が遅い、受胎率が低い、分娩前後に疾病が頻発する、産子数が少ないなど、収益性に対しマイナスになる部分は必ず記録しましょう。乳量、発育値、産子数などを記録していくことで選抜育種や改良にも役立ちます。

山羊管理台帳				
個体番号	名号	生年月日		
血統	父	出生体重		性別
	母	祖父（母片）		
疾病 状況・ 管理 等	管理 (種付・分娩・治療等)	内容	施用薬品	摘要
その他				

個体管理台帳の様式事例  
(32ページにも掲載)

## 2. 飼養管理の流れ

### (1) 山羊のステージごとの飼養管理

1歳未満のヤギは授乳期および育成期があり、1歳以上のヤギは繁殖に供用する、もしくは肥育して出荷するかのいずれかとなります。それぞれの飼養管理は大きく異なり、ステージごとの管理が重要です。

### 山羊の各ステージにおける飼養管理



### (2) 多頭飼育における管理スケジュール

山羊の繁殖季節は9~11月の秋期、分娩期時期は2~4月の春期が主となっており、成山羊は基本的にこれらの季節に向けた飼養管理が必要となります。

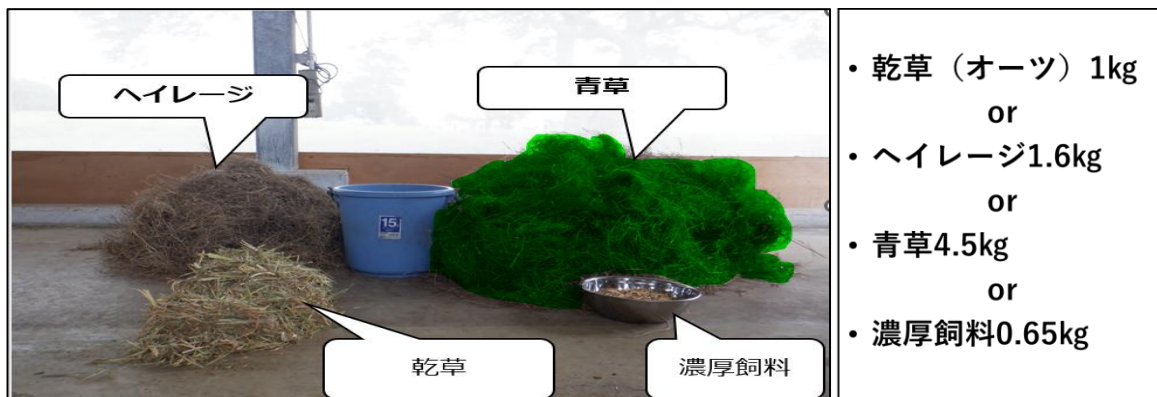
子山羊は出生・授乳中は特に疾病にかかりやすいため管理体制を強化しましょう。離乳時期には濃厚飼料の馴致、腹づくりに向けた濃厚飼料の多給を行い、順調に発育していれば、育成時期には粗飼料の給与割合を徐々に増やしていきます。その後、繁殖に供用する場合は成山羊と同様の飼養管理となり、出荷する場合は再度濃厚飼料を多給します。

ステージ	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月
成山羊	【交配準備】 削蹄、ボディコン ディション管理		【交配】 発情の早期発見 発情日の把握		【妊娠】 濃厚飼料の段階的引き上げ			【分娩】 濃厚飼料の多給、 乳房炎診断、 ビタミン・ミネラルの補給		【離乳】 濃厚飼料の 段階的減、 乾乳		
主な疾病	発情による 食欲減退		寄生虫症、繁殖障害			流産・ケトーシス		乳房炎、ケトーシス、 低カルシウム血症		乳房炎		
子山羊 育成・ 肥育	【育成・肥育】 粗飼料の多給、削蹄頻度増 定期的な体重測定				【出荷】 追い込み肥育 (濃厚飼料多給)		【出生】 個体識別、吸乳補助 除角、去勢、駆虫		【離乳】 固形飼料の馴致 第一胃発達促進 (濃厚飼料多給)			
主な疾病	熱中症、寄生虫症、白筋症、腐蹄病				白筋症、蹄変形		肺炎、下痢		寄生虫症、下痢			

### 3. 飼料給与の考え方

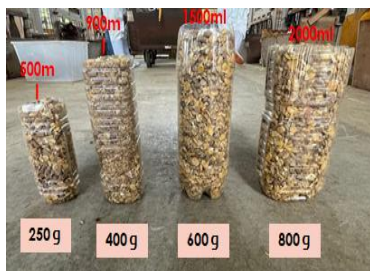
#### (1) 一日の給与量のイメージ

山羊の1日分の要求量に対する給与量は、給与する飼料によって量が変わります。体重が50kgあたりの1日のTDN要求量を飼料で表すと、下記のイメージとなります。



#### (2) 給与量の把握

小規模の山羊農家では、経験による目分量で個体ごとに給与量を変えている方も少なくありません。しかし、数十頭規模の多頭飼育では、給与量をしっかり把握し、山羊の栄養管理を一律に行うことが重要です。特に濃厚飼料の給与量は育成山羊の発育に直結するため、しっかりと給与量を把握しましょう。容器1杯で何g入るかを確認し、100g単位で量を調整できるようにしましょう。



濃厚飼料の重量感



目盛りを記載した給与容器

同じ容器でも飼料の種類によって重量が変わってしまうことにも注意しよう



#### (3) 水・ミネラル・添加剤

山羊の飼養管理において、水とミネラルは必須です。常に新鮮な水が飲めるよう給水器やバケツを設置し、鉍塩によりミネラルを補充しましょう。多頭飼育では疾病を事前にどれだけ予防できるかがポイントです。ビタミン剤、抗菌剤、整腸剤、カルシウム剤など、飼養管理形態や各ステージに応じた添加剤を準備しましょう。



ピッカーによる給水



日常的な添加剤の給与例

## 第2章 授乳期（子山羊）

### 1. 基本的な飼養管理

#### (1) 飼養環境

授乳期は特に疾病にかかりやすいので、飼養管理は十分に気を配りましょう。分娩時期が冬場で開放的な畜舎構造の場合、山羊房に子山羊だけが入れるような大きさの保温箱を設置しましょう。標準的な子山羊は寒さに負けずに成長しますが、虚弱個体は寒さにより低血糖・肺炎等で急死することが多いです。飼養頭数が増えるにつれ虚弱個体が生まれることも増えるため、多頭飼育では虚弱個体の生存率をいかに高めるかが収益性向上の重要なポイントです。



保温箱の設置

#### (2) 体重測定

子山羊は体重の変動が著しく、最初の1ヵ月で体重が倍以上、2～3ヵ月齢においても月ごとの増体が6kg以上になります。生時直後に1回目、生後1週間後に2回目の体重測定を必ず実施し、以降は2週間～1ヵ月ごとに測定することで子山羊の発育状況を確認しましょう。2回目（1週間目）での増体が少ない場合、母山羊の乳量が十分でない可能性が高いため、母山羊への良質な粗飼料の給与や濃厚飼料の増量を検討しましょう。



子山羊の体重測定

#### (3) 除角

多頭飼育では有角個体による飼養管理上のリスク（闘争や設備の破壊等）が高いため、遅くとも10日以内に除角を行いましょう。10日を過ぎて除角すると完全に角芽を除去できず、変形した角が生えてくる場合があります。除角の具体的な手法は「※山羊飼養管理マニュアル」をご参照ください。



角が引っ掛かり動けなくなった山羊

※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>

#### (4) コクシジウム症

##### 【症状】

慢性的な下痢が続き、重度になると液状の下痢により<sup>でんぶ</sup>臀部が汚れ、食欲減退や過度の<sup>きくろう</sup>削瘦が見られます。集団的に発生しやすく多頭飼育では伝播リスクが高いです。



水溶性下痢

##### 【予防法】

獣医師に相談した上で、生後2週齢前後に抗コクシジウム薬を経口投与することで発症のリスクを大幅に減少できます。

##### 【対処法】

完全に発症を防ぐことはできないため、症状の早期発見が最も重要となります。水様性下痢を発見した場合、すぐに個体を隔離し、発見した房と隣接する房をオルソ剤により消毒しましょう。なお、下痢がコクシジウム症によるものか判断することが難しいため、まずは隔離と消毒を行い、獣医師の指示により抗菌薬などで治療することが効果的です。

## 2. 固形飼料の馴致<sup>じゅんち</sup>

### (1) 餌付けの重要性

固形飼料への餌付けが遅れると胃の発達が遅れ、その後の発育へ大きく影響します。授乳期は母乳を吸収する第四胃の面積が大きいですが、固形飼料に慣らすことで第一胃の発達を促し、離乳後に固形飼料から効率的に栄養を摂取するための準備を行います。多頭飼育では育成前期に固形飼料を多給するため、授乳期における固形飼料の餌付けは特に重要です。

### (2) 手 法

#### ① 生後～30 日齢

20 日齢を目途に餌付けを開始します。子山羊だけが顔を出せるよう餌箱を塞ぎ、えづけ飼料を給与します。えづけ飼料は、育成飼料やスターター等の栄養価が高いものを 10 g 程度給与します。



餌箱の分離

#### ② 30～60 日齢

給与開始から 1～2 週間で安定的に餌を食べるようになります。餌付いてからは 100～500g の範囲で徐々に増量していきます。翌日の残餌がない状況が 2 日続けばえづけ飼料を 100 g 増量しましょう。母山羊の泌乳量が多いと子山羊が母乳で満足してしまうので、子山羊に与えるえづけ飼料を増やすと同時に、母山羊に給与する濃厚飼料の量も徐々に減らしましょう。



馴致中の様子

#### ③ 61～90 日齢

子山羊への給与量は 400g～700 g まで増量します。沖縄県畜産研究センターでは、最大で雄は 700 g、雌は 600 g 給与しています。増量時は下痢が頻発しやすいので生菌剤を 4～5 頭の 1 群に対し小さじ 1 杯給与しましょう。

90 日齢を目安に離乳するため、70～80 日齢には母山羊への濃厚飼料の給与を停止し、子山羊にはえづけ飼料の最大量を給与します。授乳期にえづけ飼料 600～700g を安定的に摂取できれば、体重 20kg 以上への増体が期待できます。

		離乳までのスターターの給与量								離乳を検討	
		生後日齢									
		(日齢)	10	20	30	40	50	60	70	80	90
1 日当たり 給与飼料量 (g)	えづけ飼料 (スターター)			10	100	300	400	500	600	650	700
	粗飼料 (乾草)			10	→	50	→	→	100	→	→
		生後日齢									
		(日齢)	10	20	30	40	50	60	70	80	90
1 日当たり 給与飼料量 (g)	えづけ飼料 (スターター)			10	100	200	300	400	500	550	600
	粗飼料 (乾草)			10	→	50	→	→	100	→	→

### 3. 離乳

#### (1) 月齢の目安

子山羊の離乳時期を検討する上で最も一般的なのは月齢を目安とすることです。本県では自然哺乳の際、3ヵ月齢で離乳するケースが多いですが、人工哺乳の場合はミルク代の負担が大きいことから、2ヵ月齢で離乳するケースもあります。

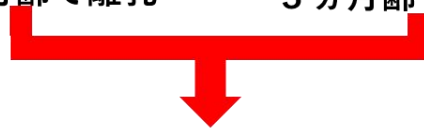
沖縄県畜産研究センターにおいて、2ヵ月齢で離乳した群と3ヵ月齢で離乳した群の発育値を比較した結果、6ヵ月時点での発育値に大きな差はないことが明らかになっています。1ヵ月齢で離乳した個体群は明確に発育値が劣るため、母山羊の病気や急死などのよほどの理由がなければ、2ヵ月齢以降の離乳を推奨します。



1ヵ月齢で離乳

2ヵ月齢で離乳

3ヵ月齢で離乳



2～3ヵ月齢より発育値が劣る

6ヵ月齢時点で体重に差はない

#### (2) 体重の目安

子山羊の離乳時期を検討する上で重要なのが体重です。3ヵ月齢を過ぎても体重が通常より軽く、発育が十分でない場合は離乳を遅らせましょう。逆に、増体が優れている場合は、離乳を前倒しても問題ありません。子山羊の体重が生時体重の2.5倍（生時体重が3kgの場合は7.5kg）以上となれば離乳が可能とされていますが、多頭飼育では3ヵ月齢（離乳時）の体重目標として雄：24kg、雌：21kgを目指しましょう。

#### (3) 摂取量からの目安

発育が良くとも固形飼料（えづけ飼料）を十分に摂取できない状態で離乳してしまうと、ほとんどの個体が下痢や食欲不振、過度の削瘦といったトラブルを引き起こします。

具体的な摂取量の目安として、子山羊が体重の1%以上（10kgの場合は100g）飼料を摂取できていれば離乳が可能とされていますが、多頭飼育では最低でも500gの固形飼料（えづけ飼料）を摂取してから離乳するようにしましょう。

#### 【離乳を判断する基準】

- ・生後2～3ヵ月齢
- ・子山羊の体重が生時体重の2.5倍以上
- ・固形飼料を500g以上摂取できる。

3ヵ月齢以降も授乳する事例はありますが、母山羊に濃厚飼料を多給して授乳するより、直接子山羊に育成飼料を給与する方が効率的に発育します！！

