

# 亜熱帯における肉用山羊「ボア種」の精液性状

千葉好夫 野中克治 貝賀眞俊\*

## I 要 約

おきなわ山羊の改良増殖を図るため、肉用山羊「ボア種」雄 5 頭を用いて精液性状を検討した結果は次のとおりであった。

1. 台雌山羊に乗駕させて、通年の精液採取が可能であった。
2. 採取した精液は、白色クリーム状の無臭で、pH が平均  $7.0 \pm 0.2$ 、精液量は平均  $1.4 \pm 0.4$  ml であった。
3. 1 回当たりの射出精子数は、平均  $32 \pm 0.8$  億/ml で、凍結精液製造本数 (0.5ml) は、平均  $45.2 \pm 31.8$  本であった。
4. 凍結前の精子活力は、平均  $73 \pm 3.9\%$  で、凍結融解後の活力は平均  $56 \pm 3.7\%$  であった。
5. 凍結融解後の活力が 35%+++以下の精液を廃棄とし、その廃棄率は平均  $14.8 \pm 10.5\%$  で、5 月が 11%、6 月が 58%、7 月が 42%と高い値を示した。また、個体によって差異が認められる傾向にあった。
6. 異常精子の発現率は、平均  $5.9 \pm 1.5\%$  であった。

以上のことから、肉用山羊「ボア種」の精液性状は良好で、本県の肉用山羊の改良増殖に貢献できることが明らかにされた。また、5 月から 7 月にかけて精液性状が悪化したことからこの時期の凍結精液製造は避けた方が望ましいことが示唆された。

## II 緒 言

沖縄県では他県には見られない独特の地域資源として山羊肉を評価する動きがでてきており、山羊肉を増産するために 2008 年度から「新たな山羊の振興活性化事業」を推進している。

本事業では、亜熱帯における凍結精液製造技術を確立し、本県肉用山羊の改良増殖を目的とした山羊の人工授精が開始されている。

肉用山羊「ボア種」の精液性状に関する文献が見当たらないことから、精液性状を把握し、凍結精液の品質向上に資するため、亜熱帯における肉用山羊「ボア種」の精液性状を検討したので報告する。

## III 材料および方法

### 1. 試験期間および試験場所

2011 年 10 月から 2012 年 11 月に、沖縄県畜産研究センターにて実施した。

### 2. 供試材料

ニュージーランドから導入した肉用山羊「ボア種」雄 5 頭を用い、週 1 回程度の頻度で台雌山羊に乗駕させ、人工膣法による精液採取を実施し、精液 121 件を試験に供した。

### 3. 飼養管理

供試山羊は、山羊房 (1.75×3.5m) に単飼し、同一の飼養管理を行い、自由飲水とし、鉍塩を常備した。肉用牛繁殖用飼料 (TDN69%以上) を 100g/日給与し、10mm 程度に細断したチモシー乾草を飽食とした。また、ミネラル補充を目的としてトランスパーラ生草を 100g/日とビタミン剤の給与を行った。

### 4. 凍結精液の製造

凍結精液製造法は家畜人工授精講習会テキスト<sup>1)</sup>に準じて実施した。第 1 次希釈液には、卵黄クエン酸ソーダ液を用い、第 2 次希釈液は、第 1 次希釈液に 13%の割合でグリセリンを混合した。

### 5. 調査項目

#### 1) 肉眼的検査

精液量、色調、臭気、集団的渦状運動 (雲霧状) およびスタンダード pH 試験紙 (6.4~8.4) を用いて PH 測定を実施した。

\* 現沖縄県中央家畜保健衛生所

## 2) 顕微鏡的検査

37℃に保温した精子活力検査板上に精液検体を滴下し、100～400倍の倍率で精子活力を検査した。精子活力の表示は、テキスト<sup>2)</sup>に準じて実施し、異常精子検査はカルボル・フクシン法<sup>3)</sup>で行った。

## 3) 精子数検査

精子数の算定は、マイクロセルカウンター（エルマ INC Pa2000）を用いて実施した。

## 4) 廃棄率 (%)

凍結融解後の活力検査により、35%+++以下を廃棄した比率である。

## 5) 気象統計情報

沖縄気象台より名護市の気象統計情報を参照した。

# IV 結果および考察

## 1. 精液採取

通年の精液採取が可能であった。

## 2. 精液量, 色調, 臭気, pH

### 1) 精液量

山羊の精液量は0.5～1.5mlで、平均1.0mlであるが<sup>4)</sup>、ボア種の精液性状では0.5～2.4mlの範囲で、平均 $1.4 \pm 0.4$ mlであった。

### 2) 色調・臭気

精子濃度の濃淡により差異はあるが、一般的に白色クリーム状を呈し、季節的变化は認められなかった。また、臭気は無臭であった（写真1）。

### 3) pH

山羊のpHは6.4～7.1で、平均6.8であるが<sup>4)</sup>、ボア種の精液性状では6.4～7.4の範囲で、平均 $7.0 \pm 0.2$ であった。

## 3. 精子濃度・凍結精液製造本数

山羊の精子濃度は12～35億/mlで、平均20億/mlであるが<sup>4)</sup>、ボア種の精液性状では17～50億/mlの範囲で、平均 $32 \pm 0.8$ 億/mlとなり、ボア種の精子濃度は高い値を示した。凍結精液製造は、精子数1.5億/mlになるよう希釈し、0.5mlストローに充填・封入して作成した。1頭当たりの凍結精液製造本数は5～200本の範囲で、平均 $45.2 \pm 31.8$ 本であった。

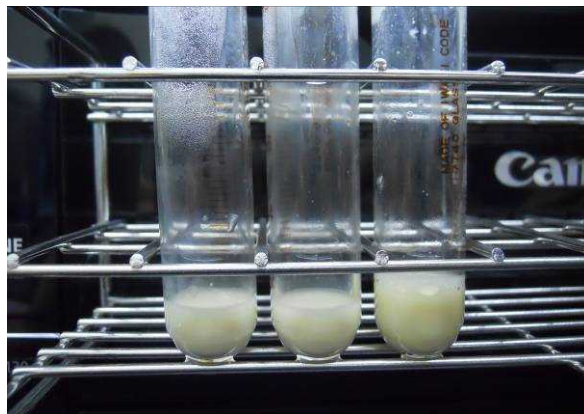


写真1 採取した山羊精液

採取量：1.4～2.0ml, pH：6.8～7.0, 色調：白色  
クリーム状, 臭気：無臭

## 4. 精子の活力

凍結前の活力は、平均 $73 \pm 3.9\%$ で、凍結融解後の活力では $56 \pm 3.7\%$ であり、精液の合格基準<sup>5)</sup>である35%+++を上まわっていた。また、活力35%+++以下の凍結精液を廃棄としたが、その廃棄率は $14.8 \pm 10.5\%$ であり、廃棄された精液の凍結前活力は60%+++以下で、低い値を示した。

表 1 ボア種の精液性状

種畜No.	1	2	3	4	5	平均値
生年月日	2008/8/26	2008/9/13	2008/8/26	2008/10/3	2010/9/17	
精液量 (ml)	1.3±0.3	1.4±0.3	1.5±0.4	1.4±0.4	1.3±0.2	1.4±0.4
pH	6.9±0.2	7.1±0.2	7.1±0.2	7.0±0.3	6.9±0.2	7.0±0.2
精子数 (億/ml)	31±0.5	31±0.7	31±0.8	34±1.0	35±0.6	32±0.8
凍結精液製造本数※1	45.9±24.1	43.6±34.5	43.7±33.1	47.4±42.1	45.2±31.8	45.2±31.8
凍結前活力 (%) ※2	77±8.0	74±11.8	73±11.4	67±12.0	76±12.9	73±3.9
凍結融解後活力 (%) ※2	60±10.1	57±12.3	53±12.9	67±12.0	59±13.8	56±3.7
廃棄率 (%) ※3	6.3	6.7	8.7	23.5	28.6	14.8±10.5
異常精子 (%)	7.1	4.3	6.1	7.5	4.5	5.9±1.5

注 1) 1 頭当たりの平均製造本数 (0.5ml)。

2) +++の活力を表示。

3) 活力 35%以下を廃棄精液とした。

## 5. 精液性状の季節的変動

凍結精液の廃棄率および気象統計情報<sup>6)</sup>を図1に示した。

凍結精液の廃棄率は5月に11%、6月に58%、7月に42%で、高かった。また、特定の個体が高い傾向にあった。廃棄率が高かった5月、6月、7月の平均気温および湿度は、それぞれ23.8℃、80.0%、26.8℃、82.5%、29.0℃、78.5%であった。このことから、精液性状に温度、湿度が関与している可能性が示唆された。

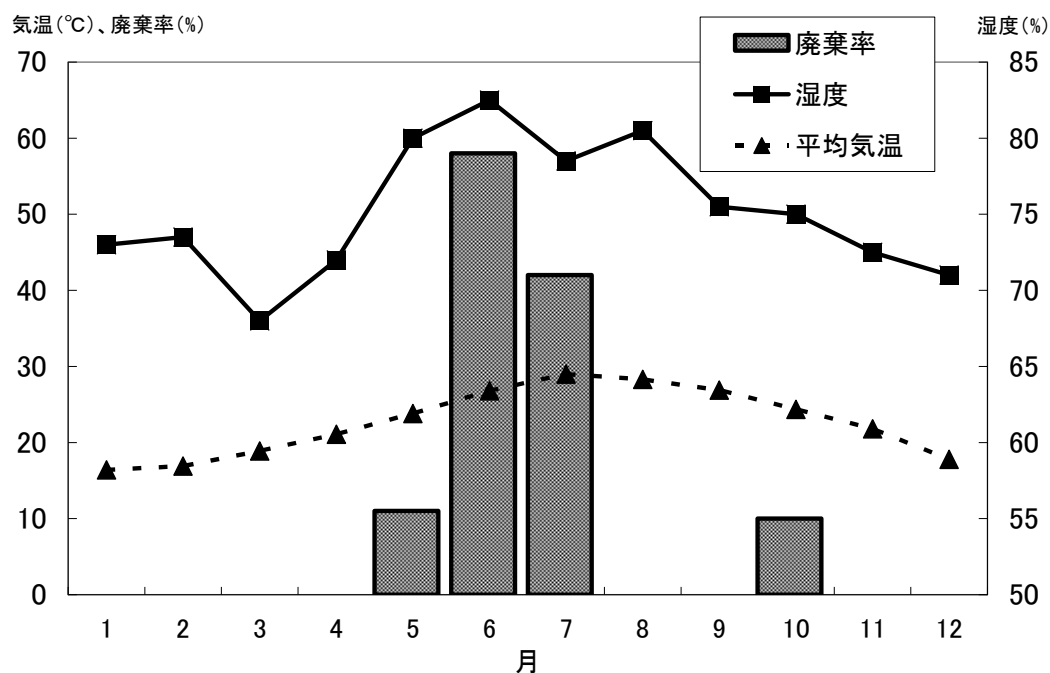


図 1 凍結精液廃棄率および気象統計情報

## 6. 異常精子

山羊における異常精子の平均出現率は22%<sup>7)</sup>といわれているが、本試験では、平均5.9±1.5%で、低い値を示した。異常精子の主体は、尾部湾曲や尾部折損で、頭部および頸部の異常は認められなかった。

## V 引用文献

- 1) 社団法人日本家畜人工授精師協会 (2010) 家畜人工授精講習会テキスト (家畜人工授精編), 330-346
- 2) 社団法人日本家畜人工授精師協会 (2010) 家畜人工授精講習会テキスト (家畜人工授精編), 316
- 3) 社団法人日本家畜人工授精師協会 (2010) 家畜人工授精講習会テキスト (家畜人工授精編), 322
- 4) 独立行政法人家畜改良センター茨城牧場長野支場 (2011) 山羊の繁殖マニュアル, 16
- 5) 社団法人日本家畜人工授精師協会 (2010) 家畜人工授精講習会テキスト (家畜人工授精編), 330
- 6) 沖縄気象台 (2012) 気象統計情報, <http://www.jma-net.go.jp/okinawa/>, 2011年10月-2012年11月
- 7) 独立行政法人家畜改良センター茨城牧場長野支場 (2011) 山羊の繁殖マニュアル, 20

---

研究補助：宮里政人，仲村渠稔