

第 三 部

12.宮古地域における共進会への取組み

宮古家畜保健衛生所

○普天間 悠香 砂川 隆治

令和4年度は、5年毎に開催される全国和牛能力共進会(以下、全共)第12回鹿児島大会が10月に開催され、その約1ヶ月後には第48回沖縄県畜産共進会(以下、県共)が開催され、宮古管内からそれぞれに出品し、好成績を収めた。

宮古地域には、畜産関係機関で構成された宮古畜産技術員会(以下、畜技)という宮古畜産の向上発展を図ることを目的とした組織がある。全共・県共へ向けて畜技技術員と出品農家が協力して取り組んだ(図1)。

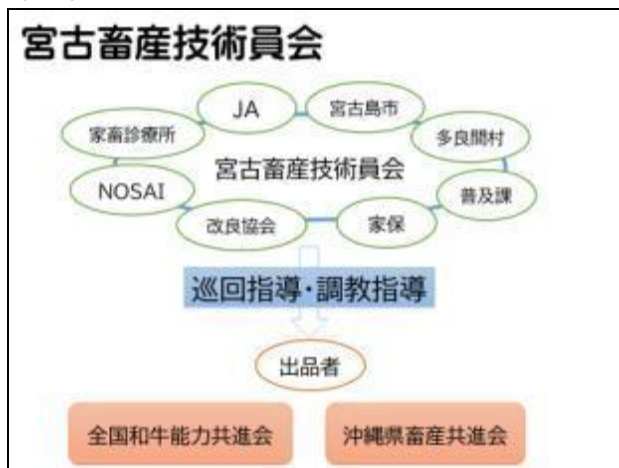


図1 宮古畜産技術員会

宮古地域からは第8回全共岐阜大会以来20年ぶりの出品であり、第4区繁殖雌牛群へは初の出品であった。第12回全共鹿児島大会へ向け、令和3年2月の出品規格該当牛調査を皮切りに随時情報共有を行い、出品候補牛の選定を進めた。出品農家及び畜技技術員は令和4年4月に第1回選抜会兼技術研修会へ参加し、技術向上に努めた。畜技では5月末に巡回指導を行い、6月から各機関で担当農家を決め、個別巡回を行った(図2)。

7月の最終選抜、8月の最終決定までに巡回指導及び出品牛の調教を行った。畜技では削蹄時の立ち会いや人慣れのための調教も行い、沖縄県代表として全国に恥じぬ出品牛を作れるよう協力体制で取り組んだ(図3)。



図2 全共へ向けた取組み



図3 全共巡回指導

8月末に全共第4区出品が決定し、宮古家畜セリ市場で3頭を揃えての調教を開始した。3頭を揃える群出品であるため、日々の飼養管理で体型を似通わせるだけでなく、会場での配列や立ち方の調整、歩様練習などを重点的に行った(図4)。

9月に県外から講師を招き、毛刈り技術と調教の指導を受けた。講師3名が宮崎県共常連の出品農家であり、うち1名は第11回全共宮城大会へ宮崎県代表として出品経験があったことから、畜産技術員としての未熟さを痛感し、技術員の意識向上につながる良い機会になった。講習には県共出品者の他、共進会に興味を持っている農家も集まり、毛刈りの大切さや調教の大切さを周知することが出来た(図5)。



図4 全共調教



図6 会場入り～帰着



図5 講習会

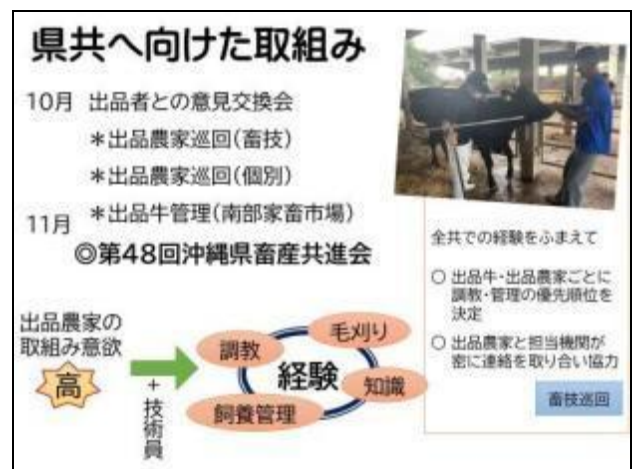


図7 県共へ向けた取組み

9月22日に宮古島を出発し、畜技では26日まで南部家畜市場で調教・飼養管理と船酔い対策を実施した。27日に本部港を出発、10月3日まで鹿児島県の始良家畜市場で過ごし、4日に霧島市の種牛の部会場へ移動、9日の等級決定まで調教や毛刈りの最終調整を行った。その結果、1等1席を獲得した。10日に閉会式が開催され、出品牛達は鹿児島港を出発、13日に宮古島到着後、宮古家畜セリ市場で牛体消毒を実施した(図6)。

全共を終え、県共出品者の共進会への取組意欲がとて高まっていた。今年度から高等登録群が新たに新設されたことに加え宮古島市は団体賞2連覇が懸かっていたため、技術員もすぐに気持ちを切り替えて取り組んだ。畜技での巡回を行う前に出品者との意見交換会を行い、協力体制を構築した(図7)。

県共当日まで南部家畜市場での管理に携わる技術員は飼養管理や調教及び出品者のフォローに徹底した。その結果、第48回県共種畜部門肉用牛の部において、高等登録群では優秀1席2席を宮古島市の出品者が受賞。若雌第1類では多良間村の出品者が2年連続優秀2席を受賞、宮古島市の出品者も優秀3席を受賞と好成績を収めた。3農家5頭が優秀賞に入賞した宮古島市が団体賞2年連続受賞、農林水産大臣賞についても宮古島市の出品者が2年連続受賞となった(図8)。

現在の宮古管内の共進会実施状況は、新型コロナウイルス感染症拡大の影響を受けて大きく変化している。以前は、年に3回開催される地区共進会への出品牛を選抜するために自治会や宮古和牛改良組合各支部主催での小規模な共進会も行われている、共進会の盛んな地域だった。令和2年以降、共進会の開催中止が相次ぎ、今年度も一部の自治会を除いた小規模の共進会は開催されていない(図9)。



図 8 取組みの結果

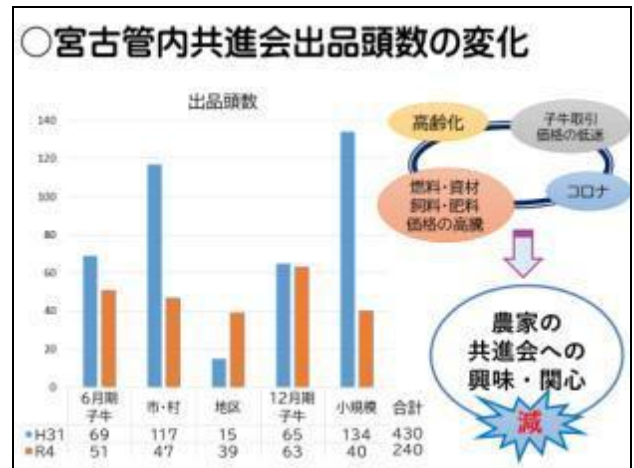


図 10 宮古管内共進会出品頭数の変化

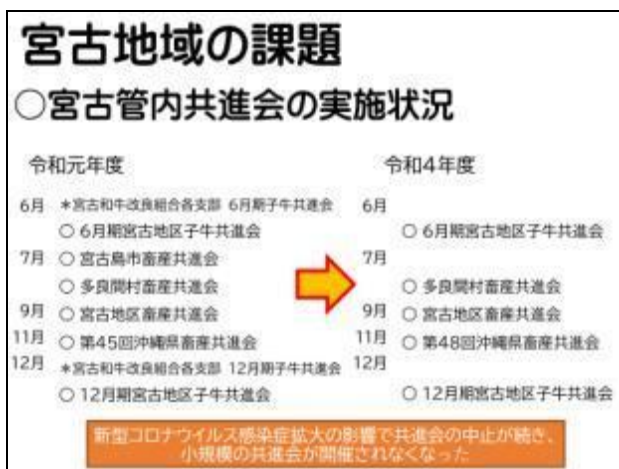


図 9 宮古管内共進会の実施状況

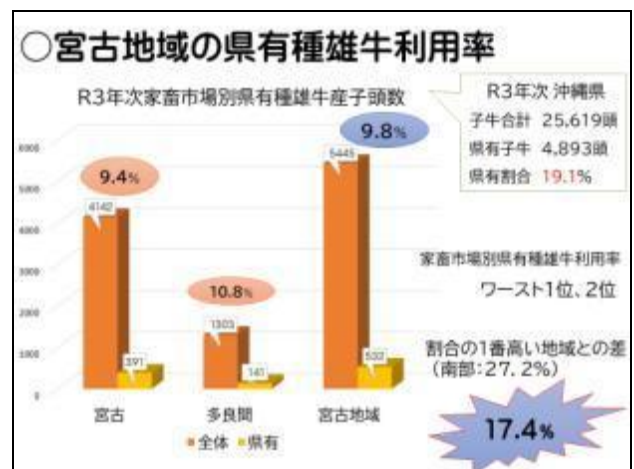


図 11 宮古地域の県有種雄牛利用率

共進会の年間開催数及び出品頭数について、H31年度は13回開催430頭が出品されていたが、今年度は7回開催240頭の出品に減少した。理由としては小規模の共進会が年8回から3回へ減少したこと、市と地区を兼ねて行うなど規模の大きい共進会も回数が減っていること、規模の大きい共進会への出品頭数も減少傾向にあることが挙げられる。世界情勢の影響で、畜産経営に係る必要経費が増加していることや農家の高齢化なども加わり、農家の共進会離れが進む一方だった(図10)。

令和3年次の家畜市場別県有種雄牛産子頭数について、県内家畜市場全体に占める県有割合は19.1%であり、宮古地域の9.8%は県内で最も低い割合だった。利用率の最も高い地域と比べると17.4%の差があった(図11)。

12月期宮古地区子牛共進会における県有種雄牛利用率について、コロナ前過去3回の平均利用率は11.6%あったが、コロナによる子牛価格下落の影響などでR3年県有種雄牛利用率は大幅に減少。全共を終え、地域の特色ある牛づくりの推進が求められていることが周知された結果、若い農家が県有種雄牛産子を保留候補に選択する動きが見られた(図12)。

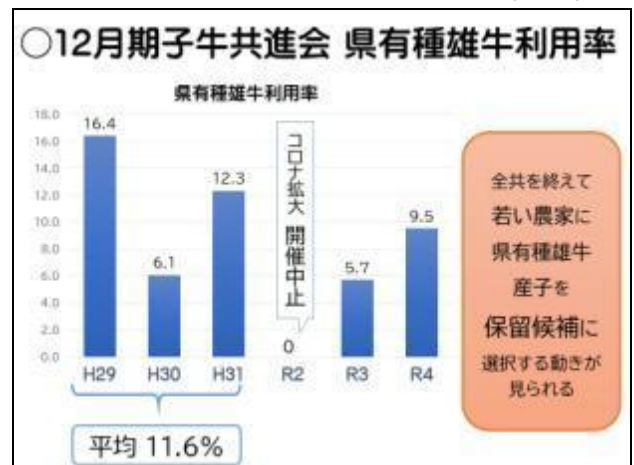


図 12 12月期子牛共進会 県有種雄牛利用率

共進会へ向けた取組みの今後の課題として、技術員の技術及び知識の向上、飼養管理技術の向上等への波及効果、共進会の運営の工夫、出品牛の県有種雄牛産子の増頭が挙げられる。宮古地域は県内で最も肉用牛農家戸数の多い地域であるが、高齢化や後継者不足、子牛取引価格の下落、資材や燃料及び飼料の高騰等により農家戸数の減少が進んでいる。地域の肉用牛改良と肉用牛拠点産地としての宮古ブランドの確立、担い手の育成を図るためにも、多くの農家が共進会への興味を抱き、改良への関心や出品意欲が湧くよう周知徹底したい。今後も課題の解決に関係機関が一丸となって取り組み、県共での団体賞3年連続受賞、昇後に開催される第13回全共北海道大会への出品を目指し、畜産振興での地域活性化に取り組んでいきたい(図3)。

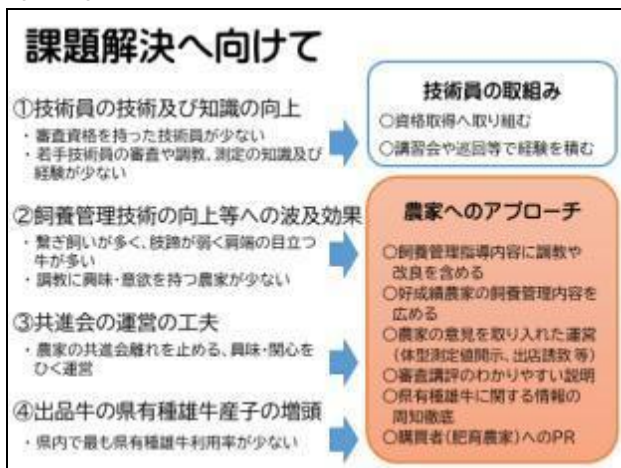


図 13 課題解決へ向けて

13 .最南端から最前列へ～全共鹿児島大会へ向けた取り組み～

八重山家畜保健衛生所

佐久川政風 高木和香子 宮城貴充

【はじめに】全国和牛能力共進会(全共)は、全国和牛登録協会主催による5年毎に開催される和牛の品評会であり、牛の改良を競う「種牛の部」、牛肉の肉質を競う「肉牛の部」の2部門に分けられ、別名「和牛のオリンピック」とも呼ばれている。沖縄県は1982年福島大会から出品を継続しているが、八重山管内からは25年前の1997年岩手大会への出品が最後となっている(図1)。今回は管内において2022年の全共鹿児島大会に向けた出品候補牛の巡回調教等について、関係機関と連携し取り組んだので、その概要を報告する。

調教指導講習会



図2

全国和牛能力共進会(全共)とは・・・

全国和牛登録協会主催で5年に1度開催される和牛の品評会別名「和牛のオリンピック」

牛の改良を競う「種牛の部」
肉質を競う「肉牛の部」

沖縄県は第4回福島大会から毎大会出品しているが、八重山管内からは第7回岩手大会が最後

年	都道府県
第1回 1966年	岡山県
第2回 1970年	鹿児島県
第3回 1977年	宮崎県
第4回 1982年	福島県
第5回 1987年	島根県
第6回 1992年	大分県
第7回 1997年	岩手県
第8回 2002年	岐阜県
第9回 2007年	鳥取県
第10回 2012年	長崎県
第11回 2017年	宮城県
第12回 2022年	鹿児島県
第13回 2027年	北海道

図1

巡回調教



図3

【取り組み】令和4年5月26日の巡回調教開始前に、家畜改良協会八重山事務所主催の調教勉強会を行い、姿勢調教、ブラッシング方法等を関係機関内で確認した(図2)。県最終選抜会に向けて、管内の全共出品候補牛9頭のうち、飼養者自らが調教が困難な2頭を対象に管内関係機関で巡回調教を実施し、飼養者主体で調教が可能な7頭については、家畜改良協会がサポートを行った(図3)。

令和4年7月6日に開催された県最終選抜会において、黒島地区下地牧場の「しもじ51」が第2区(若雌の1)代表牛に選抜された(図4)。巡回調教を実施した出品候補牛2頭は引き運動の効果で過肥だった栄養度を解消することができたが、代表牛になることはできなかった。

沖縄県最終選抜会



2区(若雌の1)で黒島地区下地牧場の「しもじ51」が八重山地区から25年ぶりの代表牛に選抜される。

図4

「しもじ51」は選抜時の欠点として体深と体幅、肋の張り、資質の柔軟性が挙げられていたため(図5)、これらを改善する取り組みとして関係機関で、体深と体幅を出すための砂浜での引き運動、資質の柔軟性を向上させるための高圧洗浄機を使った牛体洗浄、過肥を予防するために体尺データの定期的な共有などを行った(図6)。

代表牛(選抜時)



図5



砂浜での引き運動、牛体洗浄、体尺データの共有などを関係機関で行った。

図6

さらに、八重山から全共会場までの輸送は最短で4日程度だが、輸送ストレスの軽減とボディコンディションの管理のために、13日間かけて輸送した(図7)。

代表牛決定から全共までの進行



図7

輸送期間中、5日間は南部家畜市場で、7日間は始良家畜市場で調教サポートや牛の体調管理を家保とJAで行った(図8)。



13日の輸送期間のうち、5日間は南部家畜市場で、7日間は始良家畜市場でのサポートを家保とJAで行った。

図8

【結果】全共鹿兒島大会種牛の部第2区(若雌の1)に出品した「しもじ51」は、選抜時の欠点であった体深と体幅を取り組みを実施することで改善でき、全ての測定部位で発育値()が1.0を超えるバランスと発育が良い牛に仕上がった(図)。その結果、優等賞4席(33頭中4位)を獲得、沖縄県歴代最高記録を更新し、八重山の牛は先進県にも劣らないことを全国にアピールすることができた(図10)。

7/6 県最終選抜会			10/5 全共鹿児島大会		
	(cm)	(σ)		(cm)	(σ)
体高	126.4	1.5	体高	128.0	1.4
十字部高	129.0	1.9	十字部高	129.2	1.5
体長	149.0	2.3	体長	150.0	1.9
胸囲	175.0	1.4	胸囲	179.0	1.5
胸深	62.0	0.7	胸深	65.5	1.6
胸幅	43.0	0.9	胸幅	45.0	1.2
尻長	50.0	1.8	尻長	50.0	1.2
腰角幅	44.0	0.9	腰角幅	45.5	1.0
かん幅	45.0	1.7	かん幅	46.0	1.7
坐骨幅	29.0	1.3	坐骨幅	31.5	2.0

胸深 +3.5cm
胸幅 +2.0cm

選抜時の欠点を解消でき、すべての測定部位で发育値(σ)が1.0を超えるバランスと发育が良い牛に仕上がった。

図9



最前列に立つことができ、沖縄県歴代最高の優秀賞4席(33頭中4位)を受賞。

図10

【まとめ】今回の取り組みと「もじ51」の躍進は、改良(共進会)に対する地域の意識向上を促し、全共後に開催された沖縄県畜産共進会では、黒島地区から7頭の牛が出品され、また、石垣市から出品された幸和畜産の「ゆりこ」の県知事賞受賞に繋がった(図11)。



沖縄県畜産共進会では、黒島地区から7頭の牛が出品された。また、石垣市の幸和畜産出品牛「ゆりこ」が若雌2類優秀1席及び県知事賞を受賞。

図11

また、全共鹿児島大会では、関係機関との連携を構築することができ、管内では初の巡回調教を実施できた。しかし、管内に調教を細かく指導できる技術員が少なかったことが課題となったことから、5年後の全共北海道大会へ向けて管内で定期的に調教講習会を開催し、地域の技術員のレベルを向上していくことが求められる。今後は、沖縄県歴代最高成績を残した下地牧場の知識や技術、経験などを地域に還元することで、新しい担い手の育成に取り組んでいくとともに、関係機関の連携を強めて、出品農家に対してより細かく手厚いサポートを実施できるよう取り組んでいきたい(図12)。

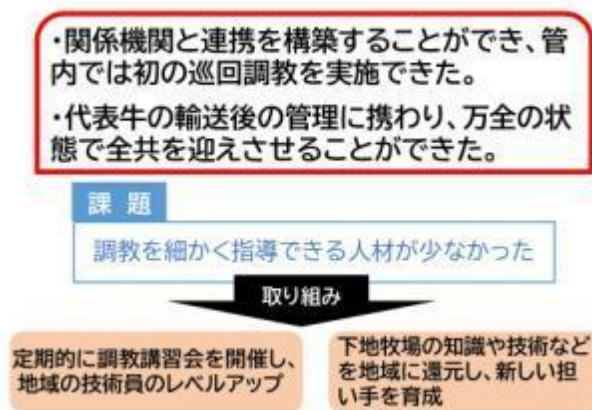


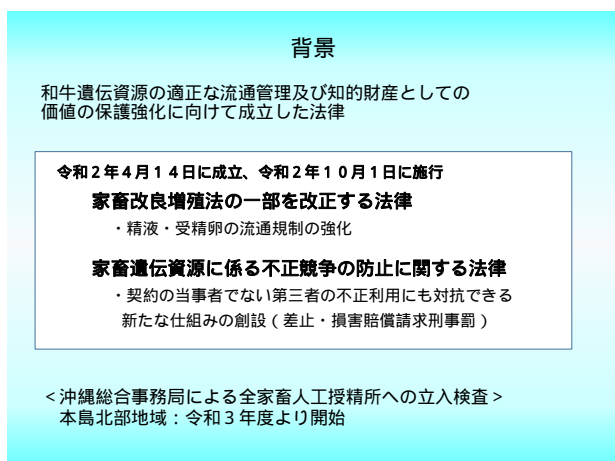
図12

14.家畜人工授精所の適切な運営に向けた取り組み

北部家畜保健衛生所
光部柳子 棚原晶子

令和2年10月、和牛遺伝資源の適正な流通管理および知的財産としての価値の保護強化に向けて関連2法が施行された。1つが家畜改良増殖法の一部を改正する法律で、精液および受精卵の流通規制の強化を目的としている。2つ目が、家畜遺伝資源にかかる不正競争の防止に関する法律で、契約の当事者でない第三者の不正利用にも対抗できる新たな仕組みの創設として差し止め・損害賠償請求が可能となった。このように現在、和牛の精液及び受精卵に対する適正な管理と流通が強く求められている。

また同法律の施行を受け、農林水産省は全家畜人工授精所への立入検査を実施しており、当家保の管轄である沖縄本島北部でも令和3年度より沖縄総合事務局による授精所への立入検査が実施されている。



(図1)

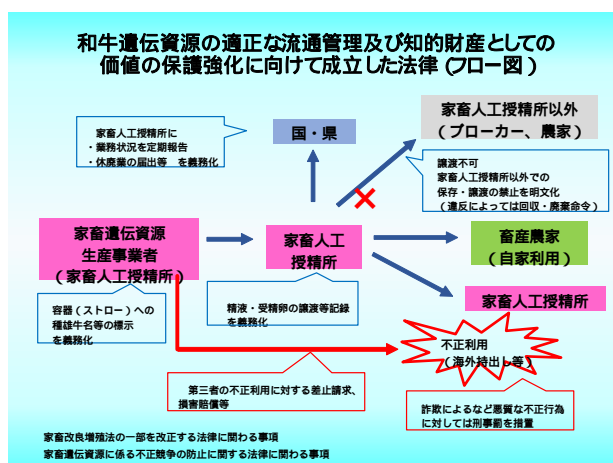
関連二法についての概要は次のとおりである。

まず、家畜改良増殖法の一部を改正する法律では、家畜遺伝資源生産事業者、つまりストローを作る授精所では、ストローへの種雄牛名および日付の表示が義務化された。これまでは種雄牛名だけの印字のストローも存在したが、日付の印字も義務化されている。そして、その精液を授精所が譲受する場合は、精液・受精卵の譲渡等記録が定められた。なお、譲渡等記録簿には推奨様式がある。さらに授精所に譲渡された精液は、他の授精所や自家利用をする畜産農家に流通する。ここで、授精所ではなくまた自家利用をする畜産農家でもない者への譲渡の禁止も明文化された。そして、授精所には年に1回の運営状況報告書の提出

が定められた。またこれらの規制への違反等に対する罰則も導入されている。

次に家畜遺伝資源に係る不正競争の防止に関する法律では、第三者の不正利用に対する差し止め請求、損害賠償等を求めることができるようになった。さらに詐欺によるなど悪質な不正行為に対しては刑事罰を措置しており、具体的には、個人は10年以下の懲役、1千万円以下の罰金、法人は3億円以下の罰金と重いものになっている。

このように、現在国として和牛遺伝資源の適正な流通を促し、日本固有の知的財産として保護していくことが重要と考えられている。



(図2)

一方、本県では別の事例から肉用牛生産における授精業務の適正化が求められている。

本県では令和2年に和牛の血統不一致事例が発生した。これを受けて、沖縄県人工授精適正化実施要領が定められることとなった。その中で、毎年計画的に授精師の業務確認を計画的に行う旨が記されており、令和2年には全授精師に対して立入検査を実施している。そして令和3年と4年度については、沖縄総合事務局の授精所立入検査に合わせて、当所も同行して検査を行った。

今回、この立入検査を含めて家畜人工授精所の適切な運営に向けた取り組みを行ったため報告する。

背景

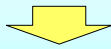
< 本県における授精業務の適正化について >

令和2年に和牛の血統不一致事例が発生
沖縄県家畜人工授精適正化実施要領の施行

第6条 家畜保健衛生所は、家畜人工授精簿及び家畜人工授精証明書がこの要領に基づき、適正に記載されているか、毎年度、計画的に台帳検査を行い、確認するものとする。

令和2年：授精師を対象に立入検査を実施

令和3・4年：沖縄総合事務局の授精所立入検査に合わせて、北部家保による検査も実施



家畜人工授精所の適切な運営に向けた取り組みを報告する

(図3)

取り組み内容としては、

1. 運営報告書提出に関する周知、相談対応、催促ならびに指導
 2. 授精所への立入検査による業務確認の実施
 3. 適正管理に向けた凍結精液ストロー及び凍結精液証明書の在庫整理補助ならびに指導
- となっている。

取り組み内容

1. 運営報告書提出に関する周知、相談対応、催促ならびに指導
2. 授精所への立入検査による業務確認の実施
3. 適正管理に向けた凍結精液ストロー及び凍結精液証明書の在庫整理補助ならびに指導

(図4)

まず、運営報告書提出に関する周知、相談対応、催促ならびに指導について報告する。

運営報告書とは、授精所が年に1回精液および受精卵の本数等について報告するものである。対象月日は1月1日～12月31日、提出期限は翌年の4月末までとなっている。つまり令和4年度に提出される報告書は、令和3年1月1日～12月31日までの状況を記したものになる。提出様式は二つあるが、令和3年分からは特定家畜人工授精用精液等は様式第28号となっており和牛についてはこの様式が適用される。そして和牛以外の精液や受精卵は、様式第29号となる。様式第28号は月ごとの在庫数や利用数、譲渡・譲受の数を記入するため、様式29号より細かい様式となっている。

取り組み内容および結果

1. 運営報告書提出に関する周知、相談対応、催促ならびに指導

運営報告書とは...授精所が年に一回精液および受精卵の本数等について報告する様式

様式第28号

様式第29号

対象月日：1月1日～12月31日

提出期限：翌年の4月末まで

様式：特定家畜人工授精用精液等(和牛) 様式第28号
上記以外 様式第29号

(図5)

北部管内の令和4年度に報告義務のあった人工授精所の数は、全部で46件であった。しかし、4月末時点での提出件数は17件で、37%にとどまっていた。これは、運営報告書の提出義務を理解していないことや、在庫本数の算定等に時間がかかっていたことが原因だったと思われる。一番多かったのが、運営報告書の提出自体が念頭にないという事例であった。

未提出の授精所には、文書による通知と様式配布、電話による指導・相談対応、未提出者が多かった市町村に対しては役場担当者にも様式配布やメールによる提出への対応を依頼し、また農場を訪問した際に直接指導を行った。文書による通知だけでは、正確に読んでいない授精所も多く、電話で説明して初めて理解したような方も見受けられた。

これらのことを行った結果、10月末時点にて管内の全授精所の運営報告が提出された。

取り組み内容および結果

1. 運営報告書提出に関する周知、相談対応、催促ならびに指導

令和4年に報告義務のある人工授精所

北部管内：46件

(内訳 国頭村4 大宜味村2 名護市8 今帰仁村9
本部町2 金武町1 伊江村19 伊是名村1)

4月末時点での提出：17件(37%)

様式28号による提出に対する理解が不十分

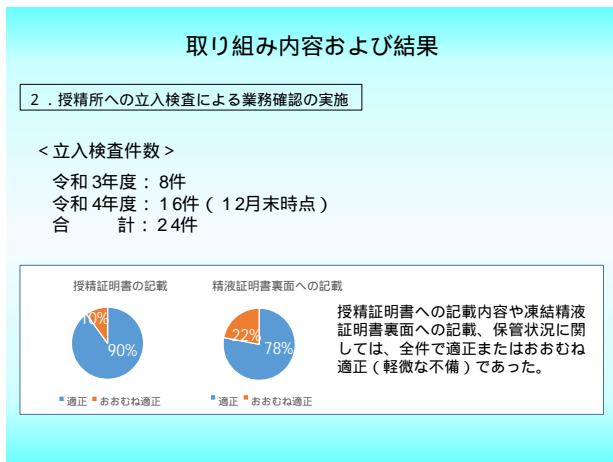
文書による通知と様式配布、電話による指導・相談対応、役場担当者への協力依頼(様式配布、メール提出への対応依頼)、農場訪問による直接指導

10月末時点で管内の全授精所の運営報告書が提出

(図6)

次に、授精所への立入検査による業務確認の実施について報告する。立入検査を行った件数は、令和3年度が8件、令和4年度が1月末現在で16件の合計24件である。その結果、授精証明書への記載内容や精液証明書裏面への記載、保管状況に関しては全件で

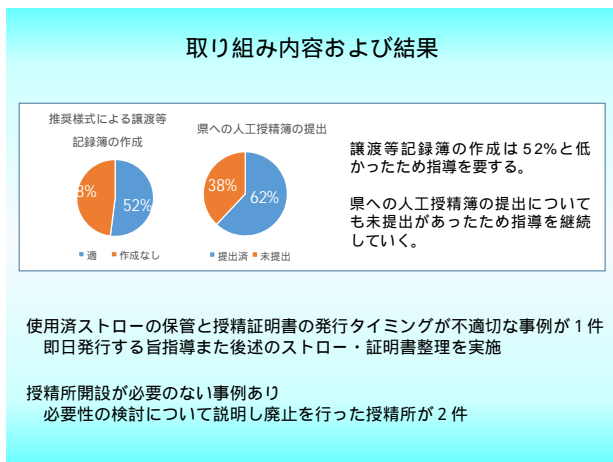
適正または軽微な不備はあるもののおおむね適正であった。



(図7)

しかし一方で、譲渡等記録簿の作成は52%と低く、また、県の要領で定められた人工授精簿の提出についても未提出があったため今後も指導を継続する必要性が感じられた。さらに、使用済みストローの保管と授精証明書の発行時期が不適切な事例が1件あり、こちらは即日発行する旨の指導をし、また後述のストロー・証明書整理を実施した。そして、今回立入検査時に授精所開設が必要のない事例がみられたため、必要性の検討をするために説明を行い、結果廃止を行った授精所が2件あった。

このように今回の立入検査では各授精所に合わせた説明、指導を行うことができた。



(図8)

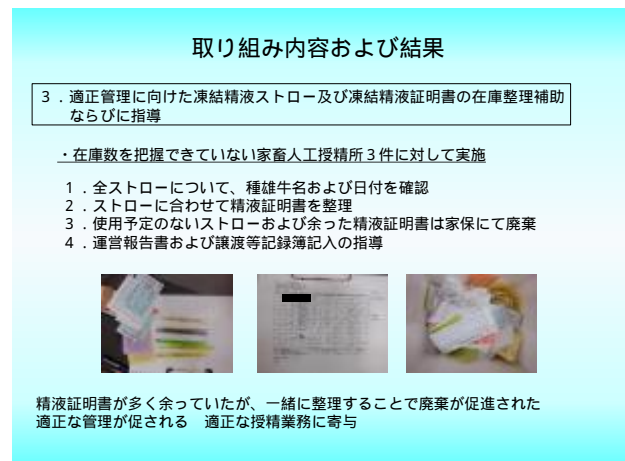
最後に、適正管理に向けた凍結精液ストロー及び凍結精液証明書の在庫整理補助ならびに指導について報告する。

授精所立入や運営報告書の提出について催促を行った際に在庫数を把握できていない家畜人工授精所が3件あったため、農家が保管用ボンベと証明書を持参のもと北部家保にて在庫整理を行った。

大まかな流れとしては、

1. 全ストローについて、種雄牛名および日付を確認
 2. ストローに合わせて精液証明書を整理
 3. 使用予定のないストローおよび余った精液証明書は家保にて廃棄
 4. 運営報告書および譲渡等記録簿記入の指導
- という形で行った。

3件とも精液証明書が多く余っており、使用予定のない古いストローも存在していた。しかし一緒に整理することで廃棄が促進され、適正な管理、ひいては適正な授精業務に寄与したと思われる。



(図9)

今回、個々への説明、相談対応、催促、指導の実施により、対象となる全ての人工授精所から運営報告書が提出された。一方で、譲渡等記録簿作成への理解は未だ十分ではなく、立入検査でも未記載が多かったため、今後も指導を継続していく。

今後とも関係機関と密な連携を図り、わが国の宝である和牛の遺伝資源を保護するため、本県における和牛精液および受精卵の適正な流通を確保していきたい。

まとめ

- ・個々への説明、相談対応、催促、指導の実施により、対象となる全ての人工授精所から運営報告書が提出された。
- ・譲渡等記録簿作成への理解は未だ十分ではなく、立入検査でも未記載が多かったため、今後も指導を継続していく。

関係機関と密な連携を図り、わが国の宝である和牛の遺伝資源を保護するため、本県における和牛精液および受精卵の適正な流通を確保していきたい。

(図10)

1 5.豚の抗病性に着目した選抜指標の検討

畜産研究センター
○普照 恭多

養豚業において感染症は生産性を損なう主要な原因であり、その対策は急務である。養豚経営では、飼養管理、畜舎環境、ワクチネーション等、様々な尺度から感染症への対策を行うが、抗菌剤の使用が制限されている現状においては、豚自体の遺伝的抗病性を向上させることも重要と考えられる。(図1)。そこで、沖縄県家畜改良センター(以下、改良センター)のランドレース種を対象に、抗病性に着目した選抜指標の検討に取り組んだ(図2)。

背景・目的

○生産現場での問題

- 本県では畜舎における**抗菌性物質**の使用状況調査において、**豚での使用量が最も多い** (九州19頭)
- 1母豚(LW)あたりの**肉豚生産頭数は13.2頭/年**

○要因

- 豚舎デザイン (環境・季節変動)
- 飼育密度、群編成方法、移動、飼料給与
- ワクチネーション (投薬管理)
- 豚の遺伝的能力 (発育、繁殖、抗病性)

・感染症等による発死・発育阻害
・感染症対策に要するコスト増

豚そのものの **抗病性を高めては！?**

図1 背景

背景・目的

○本研究目的

ランドレースの育種改良 + 薬剤に頼らない疾病対策の検討

↓

オキナワアイランドを基盤とした生産性・抗病性を兼ね揃えた次世代ランドレースを作出

↓

豚の抗病性に着目した選抜指標の検討

図2 目的

感染最初期にマクロファージ等の自然免疫細胞に発現しているパターン認識受容体と呼ばれる分子が病原体を認識し、宿主の免疫系を活性化し病原体の排除を促進する。このパターン認識受容体の遺伝型の違いが、様々な感染症や自己免疫疾患と関連性を

有している。そこで、パターン認識受容体の中でも、豚の抗病性改良 DNA マーカー候補として有用性が高いとされるTLR5、NLRP3、NOD1、NOD2の多型について遺伝型決定の検討と、生産形質と抗病性改良 DNA マーカーとの関連性を検証した(図3)。

背景・目的

材料・方法

○抗病性改良DNAマーカー候補の遺伝型決定の検討
○生産形質と抗病性改良DNAマーカーとの関連性の検討

■抗病性遺伝子

- 1) TLR5: ペン毛の認識に関する遺伝子
- 2) NOD1・NOD2: 細菌の細胞壁構成成分の認識に関連する遺伝子
- 3) NLRP3: 免疫能に関する遺伝子、ワクチン応答に関連

表1 豚主要品種における抗病性改良DNAマーカー候補の遺伝型分布

抗病性マーカー候補	品種別の機能低下型の頻度 (%)			
	L	N	P	B
TLR5-1205	50.0	0	0	0
NLRP3-2906	83.2	93.5	100.0	75.0
NOD1-1922	0.0	0	34.4	0
NOD1-2752	27.7	61.5	40.6	69.8
NOD2-2197	100.0	83.3	53.1	90.5

図3 検討内容

供試豚は改良センターにおけるランドレース種 92頭を用いた。供試豚から採材された組織片を常法によりDNA抽出し、抽出したDNAの塩基配列から抗病性遺伝子の多型の遺伝型決定を検討した。生産形質と抗病性改良 DNA マーカーとの関連性について、データ提供のあった一日平均増体量及び飼料要求率を用いて検証した。なお遺伝型決定は国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構(農研機構)に依頼した(図4)。

背景・目的

材料・方法

○材料および方法

供試豚: 沖縄県家畜改良センターのランドレース種92頭
調査期間: H30年7月~R3年12月

- ① 供試豚の組織片、血液サンプルの採取
- ② 採取した①を用いて自動抽出装置または常法によるDNA抽出
- ③ 抽出したDNAの塩基配列から抗病性遺伝子の多型を検討。個体ごとの機能更新型、機能低下型の遺伝型を決定する。(遺伝型の解析は農研機構にて実施)
- ④ 一日平均増体量 (DG) と飼料要求率のデータ提供があった個体について、抗病性改良DNAマーカーとの関連性を検証。

マーカー	機能更新型	機能低下型
TLR5-1205	C	T
NLRP3-2906	G	A
NOD1-1922	C	A
NOD1-2752	G	A
NOD2-2197	C	A

図4 材料および方法

TLR5-1205 の機能低下型 (I205T) の頻度は 10.9% であり 県外の集団での頻度を大幅に下回るものであった。TLR5 の機能低下型については、サレモネラ菌の実験感染により下痢スコアの悪化あるいは排菌量の増加が見られるなど抗病性の観点で不利な遺伝型であることが明らかとなっているが、供試したランドレース集団は、何らかの選択圧が働き、下痢に対する抵抗性の低いタイプが排除されている可能性が考えられた。NLRP3-2906 及び NOD1-2752 については、他のランドレース種集団と同様に多様性が見られた。NOD1-1922 については通常型 (機能亢進型) のみが観察され、機能低下型は存在しなかった。NOD2-2197 について、県外の集団は機能低下型が 100% であるのに対し、沖縄県の集団は 79.9% であった。すなわち、県外の集団では観察されない機能亢進型が 20.1% 存在していた (図 5)。



図 5 遺伝型の分布

TLR5-1205 と生産形質について、有意な差はみられなかった (図 6)。NLRP3-2906 と生産形質について、機能亢進型 (2906G) を有する個体 (AG) が機能低下型ホモ接合体個体 (AA) と比較して飼料要求率が改善する傾向が見られた (図 7)。NOD1-2752 と生産形質について、有意な差はみられなかった (図 8)。表 6 の NOD2-2197 と生産形質について、有意な差はみられなかった (図 9)。なお、NOD1-1922 は全ての個体で機能亢進型 (GG) であったため、生産形質との比較検討は行わなかった。



図 6 生産形質との関連性 (TLR5-1205)

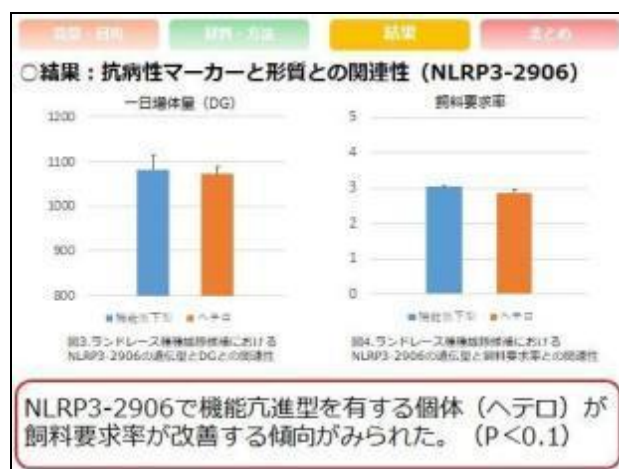


図 7 生産形質との関連性 (NLRP3-2906)

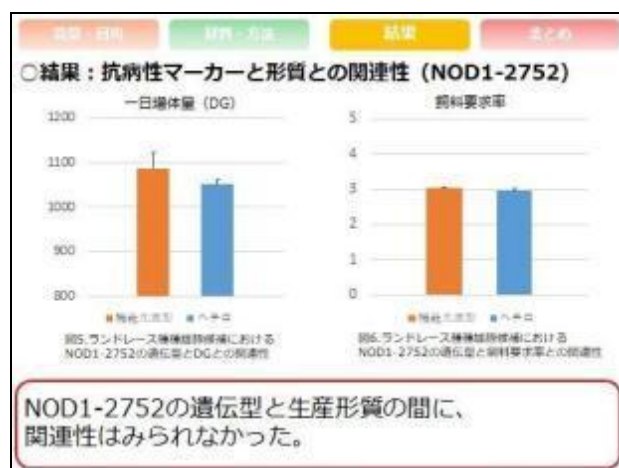


図 8 生産形質との関連性 (NOD1-2752)

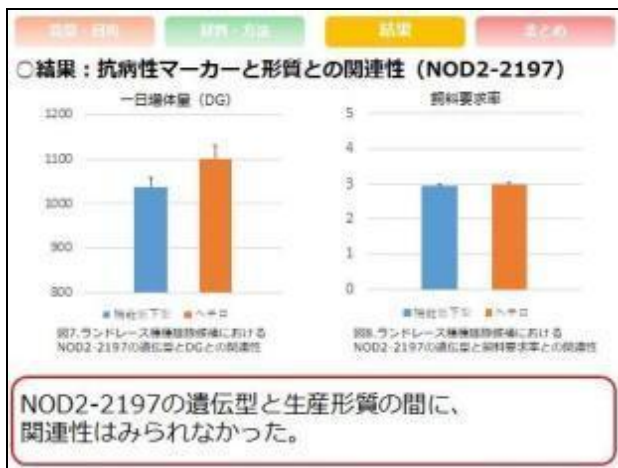


図9 生産形質との関連性 (NOD2-2197)

沖縄県家畜改良センターにおけるランドレース種集団の抗病性改良 DNA マーカーについて遺伝子型分布の特徴が解明された。ランドレース種集団において、TLR5-1205 の機能低下型の頻度が低く維持されている等、感染症抑止の点で好ましい状態となっていることが示唆された。また、生産形質と抗病性改良 DNA マーカーの相関については、検定頭数の関係上、明確な関連性は観察されなかったものの、マーカーを用いた選抜が生産性の改良につながることを示唆されるとともに、抗病性改良 DNA マーカーによる選抜が生産形質に負の影響を与えないことも明らかとなった。以上から、抗病性改良 DNA マーカーを選抜指標として活用することが可能であるものと考えられた (図0)。

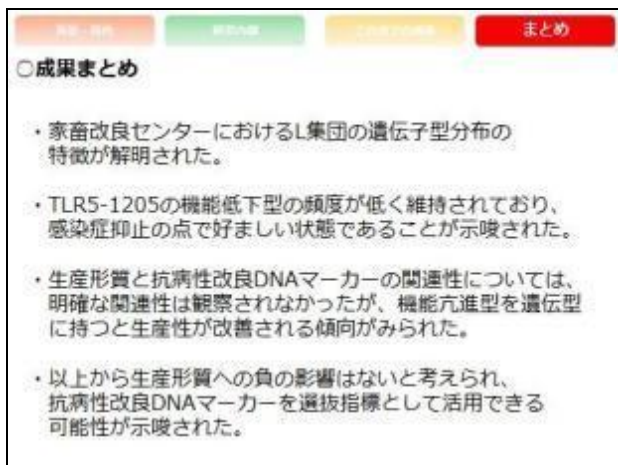


図10 成果まとめ

16, 管内における山羊セリ結果と農家の状況

中央家畜保健衛生所
 屋富祖 淳史 泉 強
 親泊 元治

【背景・目的】

本県では山羊を伝統的に刺身や山羊汁として食する習慣があり観光資源の一つである。また、遊休農地等における植生管理や情操教育、ふれあいのための動物として高齢者の生きがい対策など注目を集め、山羊飼養への関心が高まっている。

しかしながら、新型コロナに伴う観光客や飲食機会の減少など、山羊生産を取り巻く環境が変化していることから、これまでの取り組みと合わせ農家等の現状について調査したので報告する。

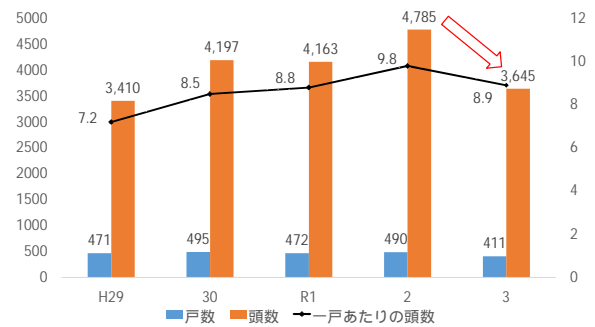
【調査結果】

中央家畜保健衛生所管内における山羊の飼養戸数、頭数ともに県全体の約3割で、9頭以下の小規模経営が全体の79%を占めている(図1)。

途上にある(図3)。

図2

管内における山羊飼養戸数・頭数の推移



R3.12木家畜・家きん等の飼養状況調査

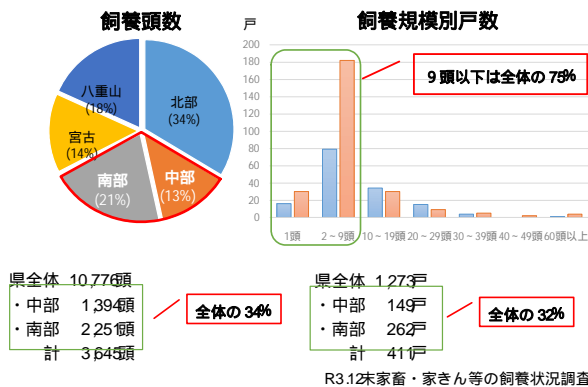
図3

南部家畜市場 山羊取引頭数



図1

管内における山羊農家の概要



R3.12木家畜・家きん等の飼養状況調査

ここ5年間でみると平成30年の495戸を最高に令和3年には411戸と約17%減少、頭数は令和2年の4,785頭を最高に令和3年には3,645頭と約24%減少している。1戸当たりの飼養頭数も令和2年の9.8頭から令和3年には8.9頭と減少している(図2)。また、南部家畜市場における山羊取引頭数と取引金額の推移をみると取引頭数は令和元年の1,072頭までほぼ順調に増加してきたが、新型コロナの影響でセリの開催回数が減少したこともあり令和2年に減少し回復の

家畜セリへの年間販売頭数ごとの農家をみると5頭以下の戸数が80%、10頭以下までを含めると96%で小規模な生産者が大多数を占めている。取引金額は、平成29年の56,932千円を最高に減少傾向にあり、1頭あたりの価格でみると平成28年の雄77,666円、雌58,978円をピークに低下し、令和3年には雄54,751円、雌27,752円で、雄で30%、雌で53%低下しており雌の価格低下が大きくなっている(図4)。一方、山羊1頭当たりの取引体重は年々増加傾向にあり、平成24年の雄50kg 雌42kgから令和3年にはそれぞれ

れ 57kg 48kgと増加している (図 5)。

図 6

図 4

南部家畜市場取引額及び1頭当たり価格

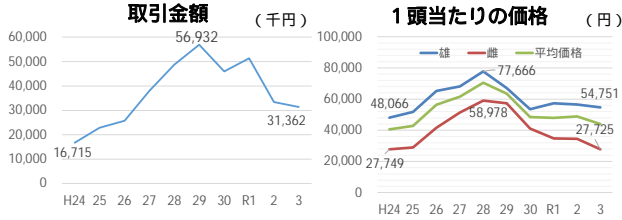
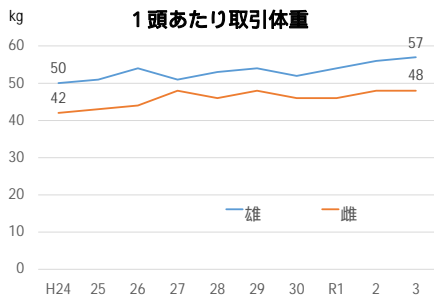


図 5

南部家畜市場山羊取引時体重



優良山羊生産農家調査

飼養形態	9頭以下	10～19頭	20～29頭	30頭以上	計
家庭経営	3戸	6戸	3戸		12戸
一貫経営	1戸	2戸		3戸	6戸
計	4戸	8戸	3戸	3戸	18戸

一戸のみが平飼い、放牧

取引形態	セリのみ	相対のみ	セリ・相対	自家販売	セリ・相対・自家販売	計
家庭経営	2戸	6戸	4戸			12戸
一貫経営			4戸	1戸	1戸	6戸

セリと相対が最も多い

図 7

調査農家の飼養管理状況等

飼養管理等	割合	戸数
飲水確保		
上水道	61%	11戸
井戸水	11%	2戸
天水	28%	5戸

乾草購入給与 (大・中規模)
青刈り給与 (小規模)

飼養管理等	割合	戸数
繁殖管理		
消毒	67%	12戸
削蹄	94%	17戸
駆虫	83%	15戸
消毒	56%	10戸
出生確認	100%	18戸

繁殖管理
カレンダー利用 7戸
ノートメモ 7戸
繁殖台帳 2戸
パソコン管理 1戸
記録なし 1戸

飼育に係る労働時間は平均飼養頭数で換算すると約 5時間、採草に係る労働時間は約 3時間となっている (図 8)。

管内の山羊生産農家を調査したところ飼養形態はほとんどが高床式で、出生確認登録は全ての農家で実施され、削蹄や駆虫などの基本的な管理が行われているが、ほとんどの農家が自然交配で繁殖山羊も純粋種が少なかった (図 6 , 7 , 8)。

図 8

中規模農家聞き取り調査

- 目的 増頭及び増頭に伴う技術課題の把握 (山羊消費供給安定化事業)
- 対象農家 10戸 (繁殖 5 一貫 5)
- 飼養頭数 15~ 66頭規模 (平均 35頭)
- 品 種 ほとんどが雑種 (全頭数 373頭中純系はボア種 2頭のみ)

1頭あたり飼育労働時間	採草に係る労働時間	配合飼料購入	粗飼料購入	1頭あたり飼料代
1.2~13.3分	0.9~8.6分	8戸	5戸	0~2,857円
平均8.14分 (換算 5時間)	平均4.67分 (換算 3時間)	牛用 4戸 山羊用 3戸 牛用・山羊用 1戸	オーツ アルファルファ チモシーなど	平均1,328円

販売方法は 12ヶ月で約 60kgを目安とした出荷を考慮しており、ほとんどがセリと相対での販売で、生

体 1kgあたり雄 90円から 1,300円、雌 500円から 1,000円となっていた (図 6 , 9)。

図 9

中規模農家聞き取り調査

販売

- 出荷目安 12ヶ月 /60kg程度
- 販売方法 (セリ・相対)
 - セリのみ 2戸
 - セリと相対 6戸
 - 相対のみ 1戸
 - *実績なし 1戸
- 販売価格 (生体)
 - 雄 900~ 1,300円 /kg 雌 500~ 1,000円 /kg

山羊経営技術指標
 ・出荷体重 65kg
 ・出荷単価 1,274円 /kg

雌は安値

図 1 1

まとめ

- 【今後の課題】**
- 小規模農家と専業経営を行う農家に即した経営指導・支援
 - 人工授精技術の普及・定着等生産農家の技術力向上
 - 純粋種の普及による優良種山羊の確保
 - 家畜市場出荷の斉一化



生産農家の収入安定・所得の向上

【課題と今後の取り組み】

山羊飼養での課題として 分娩前後気をつけていることは、乳量の多い山羊への対応、乳房炎、分娩日の遅れ、逆子など。飼養管理上の課題としては飼料費の高騰、山羊取引価格の低下、純粋種山羊の確保、廃用雌の処分。増頭については経営面や労働力、環境問題等から現状維持を望む農家がほとんどだった (図 1 0)。

図 1 0

中規模農家聞き取り調査

分娩前後気をつけていること

- 乳量の多い山羊への対応 乳房炎 分娩日の遅れ 逆子 初乳の給与

飼養管理上の課題

- 飼料費の高騰 (粗飼料・配合飼料)
- 山羊取引価格の低下
- 純粋種の確保
- 廃用雌の処分

増頭希望

- 有り 2戸 (専業農家)
- 無し 6戸
- * 希望しない理由 (経営的に合わない、労働力、周辺環境問題等)

このため、人工授精技術の普及・定着、飼養管理技術など山羊生産農家の技術力向上を図るとともに優良種山羊の確保、家畜市場出荷山羊の斉一性などの課題に取り組み、個々の経営体に即した経営指導・支援により生産農家の収入安定・所得向上に努めて行きたい (図 1 1)。