

めん羊の改良増殖目標に係る委員からのご意見と今後の方向性について

項目	これまでの委員からのご意見等	今後の方向性
全般	<p>① めん羊は、小型で、その様子が目に見える、消費者にとっては親しみやすい家畜である。</p> <p>② 食育、エコ、ロハス（健康と環境を志向するライフスタイル）、持続可能といった、現代のキーワードに合致する家畜であり、存在意義が高まっているのではないか。</p> <p>③ 国産羊肉は新鮮な冷蔵肉という付加価値により、輸入羊肉に対抗し得るため、潜在的な需要はあるものの、多くの農家は、多頭飼育の技術が不足しているため、規模拡大に踏み切れない状況。</p> <p>④ ハラル対応の食材として注目されている。一方そのレベルは、羊肉であれば ok というものから、特定のハラル認証が必要というものまで様々で、幅広い。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 関係者が多面的利用等を含めためん羊の関連情報を共有できる仕組みづくりを推進することを盛り込む。 ● 「めん羊をめぐる情勢」についての記載の中に、各地でめん羊を用いた里山保全、地域おこし活動等が行われている現状を盛り込む。

○ 改良目標

項目	これまでの委員からのご意見等	今後の方向性
産肉能力	<p>① 4ヶ月齢時体重に関する現行目標策定時の現状値と目標値は、農家のフィールドデータを基に設定した値。資料にあるような日齢の補正值ではなく、フィールドデータを用いて評価すべき。</p> <p>② 指標とすべきものをはっきりさせるべき（「フィールドにおける分娩哺育型」が90日齢補正体重など）。</p> <p>③ 補正值は選抜指標を示すような値であるため、補正值を基にした目標設定とするのであれば、表型値ではなく選抜指標値を目標値と設定することになるのではないか。</p> <p>④ 4ヶ月齢時での離乳は、家畜改良センターで毛用のコリデール種も含めたデータを探っていた頃のフィールドの表型値。現在の現場での一般的な離乳時期は概ね3ヶ月齢で、4ヶ月齢だと環境要因が大きく作用してしまう。現状を踏まえた肉用のサフォーク種についての目標であれば、4ヶ月齢は遅すぎるのではないか。</p> <p>⑤ 諸外国では一般に子羊の発育成績がめん羊の産肉能力評価に用いられており、たとえば米国では、離乳時の日齢補正体重（60日）に分娩・哺育型及び母羊の年齢による補正係数を乗じた値に、さらに離乳後30日間の子羊の増体量を加えた値を子羊の選抜指数としている。また、母羊の能力は上記の子羊の離乳時における補正体重に羊毛生産量を加えた値を能力指数としている。</p> <p>また、現在畜産技術協会においても類似の能力法を検討していることから、目標値を一般的な離乳時期である3ヶ月齢（90日齢）における分娩・哺育型及び母親の年齢を加味した体重で示してもよいのではないか。その理由として、個々の農場によって子羊の生産率や母羊の年齢構成が異なるため、単純に体重だけではその能力を比較できないため。</p> <p>ただし、その場合、補正体重の計算法や各係数を明記しておくことが必要。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 国内ではサフォーク種が約半数を占め、同種の離乳月齢は3ヶ月齢が一般的であることから、評価時期を「90日齢」に変更して目標を設定する。 ● 母羊の年齢及び分娩・哺育型を考慮した離乳時体重の補正值は、各農家で母羊の年齢構成や産子数が異なる群内において能力を比較評価できるため、更新を行うための指標として有用。補正体重の計算法や各係数等を明記した上で、目標値は母羊の年齢「5才」、「単子分娩・一子ほ育型」を基準とした離乳時補正体重の現状値を算出し、これを基に設定。

繁殖能力	<p>① 明確な根拠もなく定量的な指標を設定して、これを高めていくといった目標設定は現実的ではない。例えば「1腹当たり離乳頭数を維持しつつ離乳時体重を高める（改良目標を1形質に絞る）」といった方向性を目標とすべきではないか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● サフォーク種の一般的な産子数の平均は1.8頭程度。現在の1腹当たりの離乳頭数1.4頭であることから、子畜の事故率の改善を期待し、目標値の1.5頭は維持。 ● また、上記の母羊の年齢及び分娩・哺育型を考慮した離乳時体重の補正值は、子羊の産肉能力から、母羊の繁殖能力を定量的に推測する材料となるものであり、今後、子羊のデータの積み重ねをもとに母羊の能力を推測することも推進。
体型		<ul style="list-style-type: none"> ● 強健で肢蹄が強く、体積に富み、後躯が充実し、体各部の均称がとれたものとするのが重要。

○ 能力向上に資する取組

項目	これまでの委員からのご意見等	今後の方向性
改良手法		<ul style="list-style-type: none"> ● 家畜改良センターが実施している人工授精の講習会等を通じ、引き続き近親交配の回避とスクレイピー抵抗性遺伝子の保有率の向上を推進。 ● （公社）畜産技術協会において、客観的な能力評価手法（能力評価ソフト）の作出が進められており、同ソフトの開発後、活用を推進。
種畜の確保	<p>① 現在、民間主体で種畜供給が行われているが、技術の優れた農家以外は、畜産物生産と種畜生産を両立するのは無理。このため今後も公的なサポートが必要。</p> <p>② めん羊の生産者にとって、新たな血統の確保が大きな問題となっている。現在、めん羊を扱う市場は存在せず、新たな血統を確保するには</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 引き続き家畜改良センター等が実施している飼養管理や改良素材の提供等の技術的支援に努めていく。 ● 優良な雄めん羊の共同利用が行える体制の強化を図るため、関係者が関連情報を共有できる仕組みづくりについて検討。

	<p>家畜改良センター十勝牧場からの改良素材の提供及び道立畜産試験場からの払い下げによるところが大きい。特に道外では生産者同士で種雄を交換するなどの方法で近親交配を防いでいる状況にある。そのような中、十勝牧場が輸入しためん羊は新たな血統としての期待が高く、それらのめん羊を効果的に利用することができるように改良素材の提供という枠を超えた積極的なサポートが望まれる。</p>	
人工授精	<p>① 人工授精の普及は進んでいないが、スクレイピー抵抗性を広めるためには人工授精は効果的な方法である。</p> <p>② 簡易人工授精による受胎率が向上しても、めん羊では商業生産で人工授精を行うことはなく、あくまでも血液更新や種畜生産に限定される。また、簡易人工授精は国内で生産された精液に限られ、輸入精液では濃度が薄いため、子宮内人工授精に頼らざるを得ない状況。さらに、輸入精液については、精液証明書の問題をクリアする必要がある。</p> <p>③ 簡易的な人工授精であっても、若いめす畜が対象であれば、50%程度の受胎率が期待できる水準までには到達している。受胎しないのは、それまでの飼養管理が影響しているはず。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● スクレイピー抵抗性遺伝子の保有率の向上、効率的な改良・増殖の推進のため、受胎率の向上に資する発情同期化技術と併せた人工授精技術の向上を図るとともに、人工授精技術の活用により優良種畜の広域的な利用に努めることが重要。 ● 家畜人工授精師の育成やその技術向上に努めることが重要。
繁殖技術	<p>① 季節外繁殖技術は発情を同期化する技術としてとらえるべき。一方、発情同期化と人工授精により発情適期による受精が可能となる。</p> <p>② 季節外繁殖を経営に取り入れるかどうかは個々の生産者の考え次第。また、簡易な技術ではあるにせよ、めん羊用の発情誘起器具が市販されていない状況下で一般生産者への技術の推進、普及は現実的ではない。</p> <p>③ 繁殖の同期化は通年繁殖による通年出荷、空胎期間の短縮、さらに分娩管理の軽減においても使える可能性はある。問題は、それら器具薬品を地域の獣医師の協力で、農家が使える仕組みをつくることである。羊に興味をもち、指導出来る獣医師を育成することは現場のサポートに必須である。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 季節外繁殖技術は確立されているものの、羊肉の周年供給に対するニーズも限定的であること等から項目を削除。 ● 「人工授精」についての記載の中に、「家畜人工授精師の育成やその技術向上に努めること」といった文言を盛り込む方向。 ● 「現場のサポート」については、関係者が関連情報を共有できる仕組みづくりの中で、獣医師も招聘するなど、羊に興味をもたせることが重要。

飼養管理 ・ 衛生管理	<ul style="list-style-type: none"> ● 子羊の損耗防止と発育向上のためには、補助的に人工ほ乳を活用する他、分娩前後の母羊の栄養管理と子羊へのクリープフィーディングの実施が重要。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 飼養及び衛生管理技術の向上を図り、子畜の損耗防止等により、生産性の向上を図ることが重要。 ● めん羊の多様な利活用ニーズに対応するため、技術や種畜に関する情報を共有出来る仕組みづくりに努めることが重要。 ● 人工ほ乳技術を活用した子羊の損耗防止や分娩前後の雌畜に対する適正な栄養管理について追記。
-------------------	--	--

山羊の改良増殖目標に係る委員からのご意見と今後の方向性について

項目	これまでの委員からのご意見等	今後の方向性
全般	<ul style="list-style-type: none"> ① 山羊は、小型で、その様子が目に見える、消費者にとっては親しみやすい家畜である。 ② 食育、エコ、ロハス（健康と環境を志向するライフスタイル）、持続可能といった、現代のキーワードに合致する家畜であり、存在意義が高まっているのではないか。 ③ 牛乳との違いを科学的にも進めることが、これからの山羊乳製品の需要拡大や、それが販路拡大と経営の安定化に結び付くのではないかと感じた。 ④ 山羊乳の加工施設の規模に応じた生産体系とならざるを得ないため、山羊乳の生産や山羊の増殖に結びつけるのは難しい。粗飼料確保問題（特に冬場）は山羊の飼養または増頭上の制限要因のひとつ。他方で、耕作放棄地対策として未利用地や河川敷利用の事例もみられるため、飼料自給率の視点から山羊はもっとPRすべき。 ⑤ 山羊乳を商品として販売するためには、衛生条件をクリアして、機器等を揃える必要があり、投資額もかさむため小規模での生産は難しいと考えている生産者も多い。 ⑥ 山羊乳は飼養者自らが処理・加工する機会が多いため、こうした加工面をどのようにサポートするかが重要。 ⑦ 農家は山羊乳の加工まで自助努力で手がけないと経営として成り立たない。6次産業化の予算は整備されているが、加工技術、必要な設備等を助言・指導を受けられる状況にないため、実際の加工者との情報交換を支援することが必要。 ⑧ 優良農家のリストができればより効果的な支援が可能と考える。 ⑨ 沖縄県では肉用ボア種を導入し、肉用種の改良に取り組んでいる。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 関係者が多面的利用等を含めた山羊関連情報を共有できる仕組みづくりを推進することを盛り込む。 ● 「改良増殖をめぐる現状と課題」についての記載の中に、各地で山羊を用いた里山保全、地域おこし活動等が行われている現状を盛り込む。 ● 肉用種についても配慮した記述を追加する。

○ 改良目標

項目	これまでの委員からのご意見等	今後の方向性
繁殖能力		<ul style="list-style-type: none"> ● 受胎率等の向上に努めていくことが重要。
泌乳能力	<ol style="list-style-type: none"> ① 現在収集中のデータから予測すると、現状の農家の乳量は 500kg 未満と見込まれる。 ② 家畜改良センターではニュージーランドから生体を導入し、この秋から精液を配布予定。ニュージーランド産は初産でも 800kg の乳を出すので、受け皿にマッチすれば高成績も期待。 ③ 交雑種（ザーネン 種雌×シバ雄）の乳量は、春分娩の場合、日量 3kg 程度出る個体もある。 ④ 山羊乳は飲用ではなく、チーズ等の加工品に使われている場合がほとんどであるため、乳量の確保または乳成分を高めたいとの意向もある。現在は増頭により乳量を確保している状況もみられる。 ⑤ チーズを作る上で確かに乳成分は大切ではあるが、平均 2kg/日・頭の乳量では経済的でない。2.5～3kg/日・頭を目標にすべき。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 産次、分娩後日数、1日あたり乳量から得られる泌乳曲線モデル値（250日換算乳量）は、各農家で乳用山羊の産次形成が異なる群内において能力比較ができるため、選抜を行う指標として有用。当該指標を用いた推計値を基にした目標を設定。 ● 乳成分については、チーズなどへの山羊乳加工への取組がみられることを踏まえ、「乳成分の維持・向上に努める」ことを目標として追記。また、「飼養及び衛生管理技術」についての記載の中に、「山羊乳・乳製品又は食肉等の利用目的毎に応じた適切な品種の選定や、その能力を発揮させるための飼養管理の改善に努める」といった記述を盛り込む。
産肉能力	<ul style="list-style-type: none"> ● 乳の利用拡大も必要だが、一方で肉の利用もこれからは期待されると思う。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 肉用にあつては発育性、増体性及び枝肉歩留まりの向上が重要。
体型		<ul style="list-style-type: none"> ● 強健で、肢蹄が強く、体積に富み、体各部の均称がとれ、飼養管理が容易な大きさもの、乳用にあつては、乳器に着目した改良を目標とする。

○ 能力向上に資する取組

項目	これまでの委員からのご意見等	今後の方向性
改良手法		<ul style="list-style-type: none"> ● 家畜改良センター等が実施している人工授精の講習会等を通じ、引き続き近親交配の回避と間性等の不良形質の排除を推進。 ● (公社)畜産技術協会において、客観的な能力評価手法(能力評価ソフト)の作出が進められており、同ソフトの開発後、活用を推進。
種畜の確保	<ol style="list-style-type: none"> ① めん羊と同様で、民間の種畜生産牧場はないに等しい状況。民間の山羊の種畜生産体制は脆弱であるため、理想には程遠い。 ② 本年2月の山羊改良情報交換会(主要6生産者、畜産技術協会、畜産振興課参加)は連携体制の構築、技術的な問題点等を浮き彫りにする上で有益な会議であった。優良農家の集まりの場を今後どう発展させていくかについて関係者と議論することは有益。 ③ 山羊生産者にとって、新たな血統を確保することが大きな問題となっている。現在、ザーネン種の種畜生産は市場のある長野、群馬の2か所が主体であるが、新たな血統の確保は長野支場からの改良素材の提供に頼っている状況。その他の地域では市場から種畜を購入して利用しているため、優秀な山羊を効果的に利用するためには長野支場の役割が今後更に大きくなると考えている。 ④ 登録数が減ってきていることも、優秀な家畜が効果的に利用されていない原因ではないか。 ⑤ 優秀な種雄の情報が少ない。 ⑥ 中・大規模な山羊飼養者ほど登録は低調な状況にあり、登録することのメリット(必要性)が経済性と結びついていない。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 引き続き家畜改良センター等が実施している飼養管理や改良素材の提供等の技術的支援に努めていく。 ● 優良な雄山羊の共同利用が行える体制の強化を図るため、関係者が関連情報を共有できる仕組みづくりについて検討。 ● 関係機関や飼養農家の協力のもとでの、優良な種畜の供給体制づくりについて検討。

人工授精	<p>◎ 簡易人工授精技術は家畜改良センター長野支場で確立しており、今後は効率的な普及方法を検討する必要がある。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 間性等の不良形質の排除、効率的な改良増殖の推進のため、人工授精技術の向上を図るとともに、人工授精技術の活用により優良種畜の広域的な利用に努めることが重要。 ● 家畜人工授精師の育成やその技術向上に努めることが重要。
繁殖技術	<p>⑤ 季節外繁殖は良質な粗飼料の周年確保のための労力のわりに乳量が確保できないことや、地域特産品としては季節限定であった方が付加価値も付け易いことから、山羊乳の加工品は周年定量供給に対するニーズは少ない。</p> <p>⑥ 山羊チーズは、春になると「旬」と言われるように、自然の理にかなって季節性があった方が良いと思う。</p> <p>⑦ 季節外繁殖はホルモン処理による方法は確立されているが、薬事法上、めん山羊に使用できる承認薬品がないため実用的ではない。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 季節外繁殖技術は確立されているものの、山羊乳の周年供給に対するニーズも限定的であること等から、項目を削除。

<p>飼養管理 ・ 衛生管理</p>	<p>① 衛生管理に疑問符がつく農家もみられる。また、ペット（愛がん動物）の山羊の需要も増えているが、購買者の伝染性疾病や衛生管理に対する知識不足も多い。また、生産現場では診療治療が行える獣医師が少ない。衛生管理技術の啓発が必要。</p> <p>② 現状では、乳量や繁殖等について知らないままに山羊を飼養している方もいる。山羊ネットワークでの勉強会や近隣の家畜保健所等の協力、家畜改良センター長野支場や畜産技術協会の役割・必要性はもっと出てくるのではないかな。</p> <p>③ 全国山羊ネットワークは広報の場として利用することは可能だが、全体的に愛好会という趣が強く、全国山羊ネットワークを通じてきめ細かな助言や技術指導を行うことは難しい。</p> <p>④ 農家に対し、きめ細かな助言や技術指導を行うためには、全国山羊ネットワークよりも現在家畜改良センターで実施している講習会等を活用することの方が効果的と考えられる。</p> <p>⑤ 例えば、全国山羊ネットワークで、山羊の飼養管理、山羊乳の加工等に関する部会が設置できれば相互で抱える問題の解決に資する可能性もある。</p> <p>⑥ 大規模な農場は（異業種の）企業が後方支援しているケースが多く、当初から 100 頭規模で開始されるものもある。この場合、技術支援のニーズは比較的高い。</p> <p>⑦ 雑草地の除草に山羊が利用される取組が広がっているが、こうした利用者からの技術指導の要請が多く、本来の生産農家への繁殖・周産期管理等の技術指導の機会がほとんどない状況。</p> <p>⑧ 乳用山羊の場合、乳量確保のため、人工ほ乳を推奨したらどうか。</p> <p>⑨ 繁殖能力向上のためには双子率の向上、連産性の向上も重要な視点。双子率については、繁殖シーズン前の飼養管理（フラッシング）により改善できる。同様に連産性についても飼養管理に大きく左右されるため、飼養管理は繁殖能力向上のための重要な管理技術。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 飼養及び衛生管理技術の向上を図り、子畜の損耗防止等により、生産性の向上を図ることを追記。 ● 山羊の多様な利活用ニーズに対応するため、技術や種畜に関する情報を共有出来る仕組みづくりに努めることが重要。 <ul style="list-style-type: none"> ● 人工ほ乳技術を活用した子山羊の損耗防止や分娩前後の雌畜に対する適正な栄養管理等について追記。
----------------------------	--	---