

委員からのご意見と今後の方向性について  
－乳用牛－

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 家畜改良増殖目標の見直しに当たっては、広く関係者の意見を聴き、酪農経営の改善と生産力の強化に寄与する目標とすること。</p> <p>② 乳量や乳成分に加え、生産者の求める泌乳持続性、繁殖性、飼料利用性について、これまでの改良成果を十分に検証した上で、効率的・効果的に推進すること。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 新たな酪肉基本方針及び家畜改良増殖目標の検討にあたり、当省HPを通じてご意見・ご要望を募集しているところ。 (第1回募集:平成26年4月4日～9月30日、第2回募集(予定):平成26年12月～平成27年1月末)</li> </ul>

## ○ 能力に関する改良目標

項目	これまでの委員からのご意見等	今後の方向性
乳量	<p>① 乳用牛の能力評価に関する目標は、育種価ではなく、牛群検定成績の実乳量（表型値）を目標に設定すべき。</p> <p>② 実乳量で目標を設定することに異議はありません。しかし、達成の手段が明示されないのは、甚だ心もとないもので、従来のを併記すべきと考えます。</p> <p>③ 放牧の取組が増えると、全体の表型値としてはマイナスのベクトルに働くため、近年の我が国全体の表型値の伸び悩みが、飼養管理の影響により改良効果が発揮できていないためなのかどうか丁寧な分析が必要。</p> <p>④ 乳量の遺伝的改良は順調に進んでいる。ところが表型値は伸び悩みが続き、その背景にはマイナス側に振れた飼養環境の効果、すなわち「飼養環境の悪化」があると説明されているが、 ア 個体ごとに計算される遺伝的能力の全国平均には、牛群検定参加頭数の多い北海道の傾向が色濃く反映される一方で、牛群単位で計算される飼養環境の効果の全国平均には、北海道とほぼ同数の検定参加農家をもつ都府県の傾向が遺伝的能力に比べ反映されやすい。このように前提条件の異なる</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 酪農経営の生産性向上のため、今後とも1頭当たり乳量の増加に着目した改良を推進。</li> <li>● 乳用雌牛の目標については、現行の育種価に加えて、表型値（現行は参考扱い）も併記。</li> <li>● ただし、牛群検定成績の実乳量を目標とすることについては、検定参加牛の多い北海道に影響される目標値となるおそれがあること、全国の酪農経営にとって分かり易い統一的な目標となる必要があること等から、更なる議論が必要。 〔表型値の目標としては、牛群検定非参加農家も含む全国平均値で設定し、牛群検定成績をベースにしたものは参考扱いとすべきか。〕</li> </ul>

	<p>る2つの全国平均をもって、一括りでわが国の現状を説明することに無理はないか。</p> <p>イ 北海道では濃厚飼料の給与量と飼養環境の効果がほぼ連動した動きである一方、都府県では濃厚飼料の給与量がほぼ直線的に増加している中で、飼養環境の効果がある時期から低下するという現象が起きている。乳量の伸び悩みの背景は、このような要因も影響しているのではないか。</p> <p>⑤ 「乳用雌牛の目標については、現行の育種価に加えて、表型値（現行は参考扱い）も併記する方向で検討。」</p> <p>とあるが、育種価表示の問題として下記の2点が考えられる。</p> <p>ア 評価モデルの変更が今年度内に予定されており、当該変更により大幅な育種価の減少が想定されている。今回公表される改良増殖目標が旧モデルの育種価で示された場合、過大な目標数値となる可能性。</p> <p>イ 評価モデルや評価値の計算に用いる遺伝率などの係数は、定期的に変更されるものではなく、また、外的要因（インターブルからの指示等）による変更も想定され、その場合育種価にも影響するため、長期的な目標数値とすることになじまないのではないか。</p>	
<p>泌乳持続性</p>	<p>① 乳用牛の供用期間が短くなる中、生乳生産量が不足しているため、産次延長できる長命連産性は重要。</p> <p>② 農家にとって飼いやすい泌乳ピークがなだらかな牛を生産するため、泌乳持続性の改良を進めることが必要。</p> <p>③ 「乳用雌牛の泌乳持続性について定量的な目標設定を行うことについて、第2回研究会において検討」</p> <p>とあるが、定量的という意味が例えば、「分娩後60日と240日の乳量の差を0kgにしましょう！」ということであれば、そもそも検定農家においても把握できないし、酪農家に誤ったメッセージ（乳量が低くても、差が少なければ良いとか）を送ることにならないか？</p> <p>また、種雄牛評価においても標準化された数値で示されているような形質を、定量的に示すことにあまり意味がないのではないか？</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 生涯生産性の向上や飼養管理の容易化にも寄与することが期待されることから、今後とも泌乳持続性に着目した改良を推進。</li> <li>● このため、国産種雄牛の評価項目に泌乳持続性を組み入れたところであるが、乳用雌牛の泌乳持続性について定量的な目標設定を行うことについて、第2回研究会において検討。</li> </ul>
<p>乳成分</p>	<p>① 消費者ニーズからすると、これ以上に牛乳の乳脂肪率を引き上げる必要はあるのか。</p> <p>② 更に乳成分を引き上げる必要はないものの、加工原料乳としての歩留まりを考えると、引き下げることも適切ではない。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 消費者や加工原料乳としてのニーズに即した良質な生乳を、安定的に確保することが基本であることから、今後とも乳成分については現行目標水準を維持する。</li> </ul>

<p>繁殖性</p>	<p>① 分娩間隔の分布をみると、正規分布ではなく、分娩間隔が長い方に長い尾をもった分布となっている。このため、分娩間隔が長期化している経営への警鐘もさることながら、その農家が目指す分娩間隔の確保を邪魔している個体をできるだけ分布の中央に近づける方策(授精実施率(≒発情発見率)や妊娠率(授精実施率×受胎率)といった概念の導入、発情発見率を上げるための手法、授精後の不受胎牛の早期見極めによる再授精までの期間短縮など、分娩間隔の改善に向けた技術や方策)を具体的に示すべき。</p> <p>② 分娩事故による廃用リスクを避けるため、分娩間隔を長くするという経営戦略もあるため、分娩間隔は短ければよいという評価は適切ではない。</p> <p>③ 分娩間隔が短くなると、泌乳量の少ない泌乳後期の期間が短くなるので、経営の改善にもつながるのではないか。</p> <p>④ 「分娩事故による廃用リスクを避ける」とあるが、「次世代を確保するための分娩」でもあり、長すぎるのが問題。詳細な分析を行ったわけではないが、平均乳量 11,700 kgのイスラエルの 420 日台(高能力群)、空胎期間(90～120 日)から計算される 400 日程度(通常牛群)を目標とすべきではないか。一方で、分娩間隔の最頻値 361 日との整合性にも留意する必要あり(受胎するものまで遅らせる必要はない)。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 生産性向上のため、分娩間隔が長期化している個体に対する適切な飼養管理により、必要以上の空胎期間の延長を避けることが重要。</li> <li>● ただし、分娩間隔に関する一律の定量的な目標を設定することについては、農家の経営戦略や個体毎によっても異なるため、困難。</li> </ul>
<p>飼料利用性</p>	<p>① 体型が大きくなると維持エネルギーも大きくなることから、飼料利用性の改善に着目した改良を進めるためには、ボディサイズを考慮する必要。</p> <p>② 大きい牛は事故が多い(長命性や在群性で不利)」という視点からもボディサイズを考慮する必要。</p> <p>③ ボディサイズが大型化すれば飼料効率ダウンは否めないが、1頭当たり乳量も増加するのではないか。飼養施設に限度があるなか、ボディサイズの大型化が必要ないといえるのか。</p> <p>④ 飼料利用性を測定するため、ボディコンディションスコアとの相関関係を見ることも一案。</p> <p>⑤ 飼料利用性については、改良成果の検証のための客観的な評価指標を設定すること。</p> <p>⑥ 「与えた飼料を効率よく乳に換える乳牛づくり」すなわち飼料利用性(飼料効率)の改善は酪農の原点であり、極めて重要な視点。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 過肥や削瘦を避けるための個体管理は、飼料利用性の改善につながることから、ボディコンディションスコアを指標として個体管理を行うことが重要。</li> <li>● その上で、ボディサイズの大型化に伴う飼養管理のポイントについて、更に検討する必要。</li> </ul>

<p>体型に関する改良目標</p>	<p>① 娘牛の肢蹄のデータを基に選抜しても、予想した方向と異なる結果が現れている例もみられることから、肢蹄データの取り方も含めた情報の積み重ねが必要。</p> <p>② 肢蹄（運動器）を理由とする除籍が増加傾向にあることから、生産者の求める丈夫で均衡のとれた体格の牛について、改良を進めること。</p> <p>③ 現在の酪農生産現場の置かれた労働力不足という状況下で 生乳生産を確保して行くためにはロボット搾乳機器の導入が不可避である。従ってこれらに対応するために 体高・乳頭配置等の改良視点が重要と考える。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 乳用牛の供用期間の延長は、生涯生産性の向上にも寄与することが期待されることから、今後とも肢蹄に着目した改良を推進。</li> </ul>
-------------------	---	---

○ 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
<p>牛群検定</p>	<p>① 牛群検定成績の活用は、低能力牛の淘汰等の酪農経営の改善には不可欠であるため、加入を促進する取組や支援が必要。</p> <p>② 北海道で交雑種を種付けした初妊牛が、都府県に販売され、以降の産次でも交雑種生産が行われている例がみられるが、高能力牛からは後継牛を確保するという観点からも、牛群検定は重要という啓発が必要。</p> <p>③ 乳量・乳成分・繁殖性等については比較検討しやすくなるように、数字またはグラフ等で表すことはできないか。全国平均、全国の上位 10%、全国のトップについて、出来れば 50 頭、100 頭、200 頭以上などの規模別でお願いします。</p> <p>④ 牛群検定は、酪農経営に不可欠な飼養管理（飼料給与）、繁殖管理、衛生管理、遺伝的改良の4大機能をもって経営改善に資する重要な事業。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 牛群検定は、乳用牛の改良に資するだけでなく、飼養管理、繁殖管理、衛生管理の面からも酪農経営の改善のために重要。</li> <li>● 酪農家にとってわかりやすい検定データの提供等を通じて、牛群検定への加入促進を図っていく必要。</li> </ul>
<p>後代検定</p>	<p>① 国際的にみても高水準な国産種雄牛の利用拡大の啓発が重要。</p> <p>② 受精卵で海外から導入された種雄牛もわが国では後代検定にかけられていることから、「国産種雄牛」ではなく、「日本の種雄牛」とすべき。</p> <p>③ 酪農家戸数や乳牛頭数が減少する中、これまで同様の後代検定事業の継続が困難となる可能性があることから、候補種雄牛や調整交配頭数、ゲノミック評価利用のあり方など、国は持続可能な乳牛改良のあり方を示し、その推進に主導的な役割を果たすこと。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 今後とも国産種雄牛（海外からの受精卵由来牛のものも含む）の改良を推進しつつ、酪農家の多様な改良ニーズ（乳量、乳成分、肢蹄、乳器等）に合致した国産種雄牛の簡易な選択システムの充実を図ることが重要。</li> <li>● ゲノミック評価を用いた効率的な種雄牛生産（後代検定等）のあり方のポイントについて、更なる検討が必要。</li> </ul>

<p>新技術の活用</p>	<p>① ゲノミック評価を進めるためには、国内の牛を検査するだけでなく、海外の牛のデータも収集することが必要。</p> <p>② 今日の視点からは、検定成績に基づく乳牛の腹の選択的な利用（高能力牛からは必要な頭数の後継牛を確実に確保し、残りの腹を肉生産に活用）が重要となるが、そのさらなる高度化を図るための技術として、性選別精液の利用について位置づけを積極的に行うべき。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ゲノミック評価を用いた種雄牛の生産は、乳用雌牛の遺伝的能力の向上につながるため、今後ともゲノミック評価の精度向上と改良の加速化のための取組を推進。</li> <li>● 牛群検定情報の活用等を通じた高能力な乳用雌牛に対する乳用性判別精液・受精卵の活用を図ることを通じ、優良後継牛の効率的な生産を推進。 その際、低能力雌牛には和牛受精卵を移植し、和子牛生産を拡大するなど、計画的な取組が重要。</li> </ul>
<p>多様な乳用種の活用</p>	<p>① 高脂肪率のジャージー種の牛乳は、スーパーの牛乳売り場の一角ながら根強い需要があるが、新たな改良増殖目標において、どのように取り扱うのか。</p> <p>② 我が国の乳牛改良に関する体制を鑑みると、ジャージー種やブラウンスイス種にまで手を広げることは困難。</p> <p>③ 6次産業化との関連で位置づけるのが妥当。</p> <p>④ 現在、経産牛の枝肉価格が200円～500円/kg。日本でも乳肉兼用種の飼育の可能性も出てくるのではないかと。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 品種の特性（乳成分、粗飼料利用性等）を活かして、ジャージー種、ブラウンスイス種等については、様々な地域に多様な態様で飼養され、地域の特色ある牛乳・乳製品づくり等に貢献している。</li> <li>● しかし、改良の対象とするには飼養頭数が限られていることから、需要に応じた特色ある製品の生産が安定的に行われるよう、各地域における優良な遺伝資源の導入等によって増殖を図るとともに、品種の特長が発揮される飼養管理が重要。</li> </ul>
<p>飼養管理</p>	<p>① 高能力泌乳牛を飼養していても、その能力が十分に発揮されずに早期に廃用されている例もみられることから、長命連産性は重要。</p> <p>② 受胎率は、飼養管理の改善により、向上できる部分のほう大きい。</p> <p>③ それぞれの関係団体が独自に収集・保存している農家情報（トレサ、牛群検定、疾病情報等）を、クラウドシステムを活用して、垣根を越えて情報共有する取組が必要。</p> <p>④ （③に関して）個人情報たる農家情報という視点からは慎重さが求められる。諸外国では、農家指導という特定の目的と機能を有する組織が徹底したセキュリティ管理のもとデータベース化している事例はあるが、誰でも簡単にのぞけるようなものではない。</p> <p>⑤ 稲WCS等を含めた自給飼料の活用の視点が必要（特に都府県）。</p> <p>⑥ 放牧推進に当たっては、草地に牛を放すということだけでなく、その前に適切な草地管理のための投資が必要であることも啓発すべき。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 乳用牛の遺伝的能力を十分に発揮させ、生産性を向上するためには、個体ごとの能力や乳質、繁殖成績等を適切に把握する必要があることから牛群検定情報の活用を図ることが重要。</li> <li>● 国としても、牛個体識別情報と牛群検定情報や疾病情報等と連動させ、地域の飼養管理の効率化・高度化等を図るための取組を推進（一方で、個人情報の管理にも留意）。</li> <li>● 水田を活用した飼料米、稲WCSの利用拡大や放牧の推進等による国産飼料に立脚した酪農経営への後押しが重要。</li> <li>● 放牧に取り組む酪農家のため、放牧適性の高い種雄牛（肢蹄、乳器等）の簡易な選択システムの充実を図ることが重要。</li> </ul>

○ 増殖目標等

項目	これまでの委員からのご意見等	今後の方向性
増殖目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 生乳生産量が減少している中、増殖目標(飼養頭数)の評価も重要。</li> <li>② 自給、購入を問わず、確保できる飼料に見合う飼養頭数という観点も必要なのではないか。個体乳の増という、目指すべき方向性ともマッチするはず。</li> <li>③ 飼養頭数を増加させることが喫緊の課題と考える。海外からの生体輸入も含めて検討するべきではないか。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 増殖目標については、我が国の乳用牛改良基盤を維持するとともに、牛乳・乳製品の安定的な供給を確保し、牛乳・乳製品の需要動向に即した生産を行うことを旨として頭数の目標が定められるものであり、食農審企画部会や同畜産部会での議論も踏まえつつ、検討。</li> </ul>
その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 本来残すべき牛が体細胞数の増加により廃用となっていることが課題。</li> <li>② 供用期間短縮の最大要因は乳質改善や減産型計画生産に伴う産次の進んだ牛の淘汰にあるということ。ここを押さえないで長命連産性の改良だけを前面に押し出すと、遺伝率の低い繁殖形質や体細胞スコアの改良に目が行きすぎ、あるいは過度な体型改良に陥り、泌乳能力の改良が置き去りになる。大切なのはNTPを基本に据えた改良の確認と着実な実行。</li> <li>③ 乳牛の更新時、経産牛の価格が安く取引されている。熟成肉というような流通加工調理がつながり消費されれば、更新判断が適期となり乳質・乳量等が安定的に生産できるのではないか。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 第3回畜産部会資料において、「乳用牛頭数が減少する中、(体細胞数の)基準の設定によっては、乳用牛の産次の延長に寄与する面もあることから、乳用牛の能力発揮と乳牛償却費の削減、生乳の安定供給の観点から、そのあり方を再度検討することが必要。」との考え方を示したところ。</li> </ul>