

乳用牛改良増殖推進検討委員会

令和元年10月10日（木）

一般社団法人家畜改良事業団

午後 0時56分 開会

○中山係長 定刻よりは少し早いですが、皆様おそろいということですので、ただいまから、乳用牛の家畜改良増殖目標畜種別研究会を開催いたします。

私は、農林水産省生産局畜産振興課の総務班の中山でございます。

委員の皆様におかれましては、ご多忙中、ご出席をいただきまして、ありがとうございます。

まず初めに、寺脇座長から一言ご挨拶をいただきました上で、本日の議事を進めさせていただきたいと思っております。

座長、よろしくお願いたします。

○寺脇座長 寺脇でございます。どうぞ、よろしくお願いたします。

前回に引き続きまして、座長をさせていただきます。

北米とかヨーロッパでは、新しいゲノムの情報が始まってから、約10年たちます。大体、落ち着いてきたところでございますが、日本ではこれから、この時期からどのような方法で、これらの新しい技術を取り入れていくかという、非常に大事な局面に来ていると思っておりますので、皆さんの貴重なご意見を伺いたいと思っております。

本日は、以前、皆様からいただきましたご意見について確認して、その上で、今後の方向性と新たな改良増殖目標の骨子（案）についてご議論いただきたいと思いますと考えております。

それでは、事務局から委員の出席状況、配付資料の確認などについてお願いたします。

○中山係長 まず、本日ご出席の委員について、ご報告いたします。

中央酪農会議の迫田委員と日本乳業協会の西田委員がご都合により欠席されております。

したがって、本日は、14名中、12名の委員の方が出席となっております。

本日、ご出席の委員の皆様方につきましては、机にお配りしております座席表をもって、ご紹介にかえさせていただきます。

また、砂子田委員におかれましては、食料・農業・農村政策審議会畜産部会のほうにご出席される関係もございまして、本会議は途中で退席ということになります。

また、家畜改良センター情報分析課より、技術的なアドバイザーとして、大澤係長にお越しいただいております。

それでは、資料について確認させていただければと思っております。お手元にあります資料をごらんになりながら、確認をお願いいたします。

まず、資料の1でございます。議事次第。資料の2、委員名簿。資料の3、第5回畜産部会

の資料の抜粋版でございます。資料の4、現行の改良目標に対しての委員からの御意見と今後の方向性。資料の5が補足の説明資料。資料の6が、新たな乳用牛の改良増殖目標の骨子案でございます。

また、参考といたしまして、参考1は、現行の乳用牛の改良増殖目標、参考2、3は、乳用牛の改良増殖をめぐる情勢、乳用牛の改良増殖目標に係る現状と課題となります。

ちょっと早口で言ってしまったんですけども、資料に不足がある方は、いらっしゃいますでしょうか。よろしいでしょうか。ありがとうございます。

そうしましたら、座長、よろしく申し上げます。

○寺脇座長 それでは、議事に入りたいと思います。

本日の終了予定時刻は15時となっておりますので、円滑な議事進行にご協力を、よろしくお願いいたします。

それではまず、初めに、先月、食料・農業・農村政策審議会畜産部会において、農林水産大臣から審議会へ家畜改良増殖目標について諮問されておりますので、改めて、本研究会の運営、検討のスケジュールにつきまして、農林水産省から、説明をよろしくお願いいたします。

○犬塚室長 7月8日付けで、畜産振興課畜産技術室長に着任しました、犬塚と申します。よろしく申し上げます。

では、座って説明させていただきます。

資料3に基づいてご説明をさせていただきますが、資料の最初の1枚目をごらんいただくと、スケジュールが示されております。その一番左のところ、9月10日に、食料・農業・農村政策審議会畜産部会において、農林水産大臣から審議会に家畜改良増殖目標と鶏の改良増殖目標について、諮問されております。

それをめくっていただくと、次のページに、写しとして諮問がされている文書がございます。これについて審議会でご審議いただいて、目標を決めていくわけですが、改良増殖目標については、専門性が高いため、別に検討の場を設定し、各畜種の専門家や有識者の皆様からいただいたご意見を審議会に報告することを、当方から審議会の委員の皆様へ説明し、ご理解いただいております。

また、畜産部会の議事録と資料は公表されていることもございまして、本研究会もそれに準じて、発言者名入りの議事録及び資料を公表させていただきたいと考えておりますので、よろしく申し上げます。

では、簡単に資料3の中身についてですが、最初の1枚目のスケジュールに戻っていただく

と、大体、1月中旬ごろまでに、各畜種の検討会を開いた分の報告を審議会に報告するという形を考えておりました、その後、2月から3月下旬にかけて、骨子案、原案をまとめて、最後、3月下旬を目指して、改良増殖目標の答申案に向けた案をつくっていきたいと思っております。

では、2枚めくっていただくと、家畜改良増殖目標について、ということで、資料を出させていただいておりますが、これが実際に審議会において、家畜改良増殖目標とは何かということとを説明させていただいた資料です。

めくっていただくと、「家畜改良増殖目標とは」ということが記されていて、意義として、家畜の生産性の向上を図るため、遺伝的能力の高い家畜を作出し、より能力の高い家畜を増殖させて、畜産の振興や農業経営改善、国民食料の安定的供給を図るということが、一つ、意義として考えられています。

その下であります、家畜改良増殖法による規定ということで、農林水産大臣は、家畜改良増殖目標を定め、都道府県知事は、それに即して、県の改良増殖計画を定めて、国が計画実施に必要な援助を行うというような規定があります。その下の2つ目の丸ですが、畜種としては牛、馬、めん羊、山羊、豚ということで、10年先の目標を見定めて、5年ごとに見直すということになっております。あと、家畜の能力、体型、頭数について目標を定めるという状況であります。

次のページを見ていただくと、畜産部会のときは時間があまりありませんでしたけど、目標例ということで、乳用牛と肉用牛の事例を出させていただいております。その中で、乳用牛の場合は、能力として1頭当たりの乳量について事例を示しました。もう一つ、体型として搾乳ロボットに適した乳頭配置というのを、事例で示してご説明させていただいております。

概要については以上ですが、先ほど言いました、議事録につきましては、作成された後、事務局から皆様に確認をいただいて、公表していきたくと思いますので、お手数でございますが、その際は確認等を、よろしく願いいたします。

○寺脇座長 ありがとうございます。

それでは、引き続きまして、事務局から資料4から6までの説明をお願いいたします。

○歌丸課長補佐 7月26日より畜産振興課家畜改良推進班の課長補佐を務めさせていただいております、歌丸と申します。どうぞよろしく願いいたします。失礼ですが、座って説明させていただきます。

まず、資料4をごらんください。

以前に皆様方からいただいたご意見を、左にあります項目、乳量とか、泌乳持続性とかいっ

た項目別に整理をさせていただいております。真ん中が委員の皆様方からこれまでいただいたご意見でございます。それに対応いたしまして、右に、今後の方向性ということで、事務局の素案という形で書いてございます。

それでは、1ページより説明させていただきます。乳量についてでございます。いただいたご意見といたしましては、1点目、乳量を軽視するわけではないが、繁殖性・耐久性にも重点を置いた改良を進めるべき。2点目、諸外国に比べて乳量は十分ではなく、さらなる乳量の改良が必要である。3点目、乳量が多くても2産で死亡するようでは困る。乳量だけでなく、疾病繁殖のほうも重きが欲しい。4点目として、NTPにおいて、産乳成分に70%を置いているのは大き過ぎるのではないか。後段ですが、乳量一辺倒よりも生涯乳量を目指してほしいというご意見が多いというご意見を頂戴しております。

右側ですけれども、下線部を引いておりますが、後にも出てまいりますけれども、下線部を引いている部分については、特に、複数、ご意見があると思いますので、後ほど、特にご議論をいただきたいところがございます。乳量については、①乳量に重点を置かずに、繁殖性等の改善に重点を置いた改良にするのか。もしくは、②繁殖性の改善を視野に入れつつ、乳量増の改良を行うのか等について、ご意見を頂戴したいと思っております。

次に、泌乳持続性・耐久性の部分でございます。いただいたご意見としましては、1点目、先ほどの再掲になります。中ほどを読み上げさせていただきますが、生涯乳量、連産性など、在群期間が長くなるような牛をつくってほしい。それから、生涯乳量を目指してほしいという意見が多いというご意見。それから2点目ですが、生産性の改善のためには、乳量と供用年数の改善の効果が大きい。特に、初妊牛価格が高くなり、乳牛償却費が大きくなっているので分析してほしいというご意見を頂戴しております。2つ目のご意見につきましては、後ほど、補足資料としてご提示させていただきます。

泌乳持続性に関する今後の方向性でございますが、2015年の新しいNTPにおいて、泌乳持続性を組み入れたところがございます。新NTPで選抜された種雄牛の娘牛はこれから能力が判明するので、引き続き、検証していくというものです。2点目としましては、泌乳持続性が高く、安定した採食量の牛は、特にフリーストール牛舎において、一般的に飼いやすい牛と評価されており、今後も重要な要素と思料されます。

2ページ目、お願いいたします。

乳成分についてのご意見でございます。

1点目です。NTPにおいて乳脂量よりも、乳蛋白質量の重みづけが高いのは、酪農家の経

済に合っていない。乳蛋白質量の43%は見直すべきではないかとのご意見。2点目です。NTPはそのまま改良の重みづけになっているわけではなく、期待されるそれぞれの形質ごとに改良量があって、この重みづけになっているはず、とのご意見がありましたので、これにつきましては、後ほど、補足資料としてご提示いたします。

3点目、近年、暑熱等の影響で乳脂率が下がっている。乳脂肪の目標数値は下げてもいいのではないかとのご意見。4点目、最近、ギガファームもふえているが、後段ですけれども、乳脂肪の目標数値を下げる場合でも、丁寧に説明しないと大きな勘違いが起きるおそれがある。5点目。乳脂率の改良量が平成5年から10年のどこかをピークに0.2ほど落ちている。事実を確認した上で対応していく必要がある、とのご意見を頂戴いたしておりましたので、これにつきましては、後ほど、補足資料としてデータを整理してございます。

6点目、酪農家は、牛群管理、暑熱管理を含めた飼養管理を非常に頑張ってきている。目標値は強いメッセージになるので、乳脂肪の目標数値、重みづけは慎重に行うべきとのご意見。

7点目、生産者のこれまでの努力や今後の意欲を考えると、目標値を下げるのは印象がよくないかも。8点目、地域によって気候条件などが大きく違うので、一くくりの目標値を設定することに無理があるのではないか。適切な飼養管理を維持するために、乳牛や経営に過度の負荷がかからない目標にすべき、とのご意見を頂戴しております。

右側ですけれども、方向性としたしましては、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、乳成分の表型値目標数値については、現行水準を維持する方向。なお、生乳生産の各項目の重みづけをどうするかということにつきましては、ここの場ではなく、NTPに関する検討会で、別途、ご議論いただくことかと思っております。

同じページの下ですが、乳脂肪について、例えば、地域に分けて目標設定が可能なのかどうかといったことについても、後ほど、ご意見を頂戴したいと思っております。

3ページ、お願いいたします。

繁殖性についてでございます。いただいたご意見としまして、1点目、先ほどの再掲になりますが、繁殖性、耐久性にも重点を置いた改良を進めるべき。2点目です。こちらも先ほどの再掲になりますが、疾病繁殖のほうも重きがほしい。3点目、NTPの繁殖性・耐久性のウエイトを2015年に高めたが、新しいNTPで選抜された種雄牛の娘牛はこれから出回るので、当然、様子を見るべきとのご意見を頂戴しています。

4点目、これも再掲ですが、中ほどです。連産性など、在群期間が長くなるような牛をつく

ってほしい。5点目です。2行目のところですが、NTPの耐久性成分、疾病繁殖成分を強化していくべきではないか。北米の4対6に急に変える必要はないが、その割合の方向性について検討する必要があるのではないかとのご意見を頂戴しております。

右側の今後の方向性といたしまして、1点目として、繁殖性・耐久性に重点を置いた改良を進める。遺伝率の低い繁殖形質についても、ゲノミック評価を活用して、改良を推進していく。2点目としましては、2015年の新しいNTPにおいて「空胎日数」を組み入れたところがございます。新NTPで選抜された種雄牛の娘牛は、これから能力が判明するので、引き続き検証していく。3点目として、NTPに在群期間等を組み入れることにより、耐久性の高い乳用牛への改良を推進するとともに、長命連産性の向上を、引き続き促進する。4点目としまして、海外に比べて、日本は疾病・繁殖関係の評価値がない項目が多いので、ふやす方向でいかがかということです。

それから次の項目の飼料利用性については、前回の委員会で、特段、ご意見を頂戴していませんが、今後の方向性として特に記述しておく事項があるのか、後ほど、ご意見を頂戴したいところがございます。

4ページ、お願いいたします。

次に、体型に関する改良目標の部分です。委員から頂戴したご意見といたしまして、1点目としまして、搾乳ロボットであれパイプラインであれ、体型の大きい牛、気質の荒い牛は要らないとするご意見。2点目としまして、搾乳ロボットの機能向上により、適合しない牛の割合は減っている感触があるというご意見。3点目としまして、搾乳ロボットに1から2割程度適合しておらず、淘汰や従来手法での搾乳等による対応が生じているとのご意見。4点目としまして、家畜改良センターにも搾乳ロボットを導入しており、乳頭の向き、乳房の傾斜、気質等により、ロボット搾乳への不適合が2割強いる。産次による変化や体型の線形形質を利用して娘牛に改善できるかなどを調査していく予定となっている。ロボットの適合性を改良するのか、線形形質を提供して種雄牛を選ぶときに、参考情報として活用するのかなど、その活用の方法について検討していけばいいのではないかとのご意見を頂戴しております。

右側の今後の方向性といたしまして、1点目ですが、搾乳ロボットの機械内や繋ぎ牛舎の牛床に収まらない牛、気質の荒い牛は望まれず、また、大型化は長命連産性に負の影響を与えるとのデータもあることから、体型のこれ以上の大型化を望まないニーズにも対応していくべき。2点目としまして、酪農の労働負担軽減を図るため、搾乳ロボットの導入が進んでおり、搾乳ロボットへの適合性が高い娘牛を生産するために、わかりやすい情報を提供するとともに、搾

乳ロボットへの適合性の高い乳用牛の改良を進めるための種雄牛にかかるロボット指標を開発する。3点目としまして、このため、乳器や体型、搾乳性、気質等について、血統とロボット適合性との関係を、引き続き調査していく。このほかに、体型に関する改良目標について記述すべき事項等ございましたら、後ほど、ご意見を頂戴したいと思っております。

同じページの下段になります。

能力向上に資する取組としまして、1つ目の牛群検定についてです。頂戴したご意見として、1点目は、雌牛のSNP検査は有用であるが、中ほど、農家にコストに見合った情報の価値があることをわかっていただく必要がある。2点目です。検定成績やゲノミック評価等の結果をタイムリーにわかりやすく示せるようにすべき。酪農家は忙しく、数字の羅列の紙の束を解読する時間はないということです。

次のページ、5ページになりますが、3点目としまして、国内のゲノムの評価が紙ベースでわかりにくいとの声をよく聞く。海外はプラットフォームが開設され、インターネットでビジュアルな分析結果を見られるようになっており、利用者に対するメリットを明確にすべきであるとのご意見を頂戴しております。

最後のご意見に関しましては、現在、日本でも進めております全国畜産クラウドの取り組みを、後ほど、補足資料で紹介させていただきます。

4ページに戻っていただきまして、牛群検定に関する今後の方向性としての素案ですが、牛群検定の成績やゲノミック評価から得られる情報は、飼養管理、繁殖管理、衛生管理等があり、経営改善に役立つが、生産者が活用しやすい簡便な表示等になっていないことから、情報の提供方法を工夫していく、としております。

5ページ、お願いいたします。

改良手法に関しまして頂戴したご意見です。1点目です。北米等ではヤングサイアーと若齢雌牛のOPU卵子を使って、改良の速度を上げている。また、リファレンス集団が桁違いに大きく、ゲノミック評価の信頼度が高い。2点目です。ホル雄肥育農家への一定の配慮を検討しつつ、後代検定の調整交配用精液を性判別化すべき。3点目です。日本で北米と同じことを商業的に行うのは難しく、輸入精液とは異なった改良の視点が必要。4点目です。性判別精液の受胎率が低いと感じる農場もあれば、通常精液との差を感じない農場もあり、検定などを通じて信頼できるデータが得られればよいと考える、とのご意見を頂戴しております。

これに関しまして、右側の今後の方向性の素案ですが、1点目、ゲノミック評価のさらなる精度向上を図るため、SNP等のデータを、引き続き収集しつつ、ゲノミック評価や性判別精

液を用いて、関係者が一体となって効率的な後代検定を実施し、種畜を作出していく。2点目として、暑熱耐性など、日本の飼養環境に適した視点での改良を進めると挙げてございます。

次です。多様な乳用種の利用、それから、飼養管理に関しましては、前回の委員会で、特段、ご意見がなかったかと思えます。

今後の方向性としましては、現行の目標と同様に、多様な乳用種を利用して、地域で特色ある牛乳・乳製品づくりについて記述してはいかがかと思っております。なお、クロスブリーディングにつきましては、試験研究を引き続き注視するといったことを記述してはどうかと思っております。飼養管理につきましても、現行の目標と同様に、遺伝的能力を十分発揮する飼養管理、ICT技術の活用、放牧、稲WC S等の地域の飼料資源の活用、アニマルウェルフェアに配慮した飼養管理について、記述してはいかがかと考えてございます。

一番下の衛生管理につきましては、頂戴したご意見の中では再掲になりますが、疾病繁殖のほうも重きがほしいというご意見。

今後の方向性としましては、こちらについても現行目標と同様に、家畜疾病の発生予防及び蔓延防止に向けたことを記述してはいかがかと思っております。ほかに、特に記述しておく事項があれば、後ほど、ご意見をいただきたいと思っております。

6ページでございます。

増殖目標、これは頭数目標の部分ですけれども、増殖目標につきましては、酪農関係者が希望が持てるような飼養頭数を検討してほしいというご意見を、畜産部会のほうでいただいております。これにつきましては、畜産部会における酪農肉用牛の近代化方針の議論と連動して、検討してまいりたいと思っております。

引き続きまして、資料の5をご説明させていただきます。

スクリーンにもありますが、ちょっと見にくいので、紙でもごらんいただきながら聞いていただければと思います。

まず1ページ目でございます。乳量について、これは前回お示ししたものと同じデータでございます。右の育種価の推移のグラフを見ますと、直近、10年間の改良量は、水色の検定済種雄牛では、年間56.4キログラム、オレンジ色の検定牛では、年間58.6キログラムとなっております。

2ページ目につきましては、泌乳持続性についての図でございますが、これは前回と同じ資料でございますので、説明は割愛させていただきます。

3ページ、お願いいたします。前回、生産性の改善のためには、乳量と供用年数の改善の効

果が大きい。特に、初妊牛価格が高くなって、乳牛償却費が大きくなっているというようなご紹介がございましたので、そのご意見を受けて準備した資料でございます。これは生乳100キログラム当たり生産コストの推移を示したものでございまして、左が北海道、右が都府県、棒グラフの青い部分が乳牛償却費をあらわしております。29年度について見ますと、北海道については、生産費8,095円のうち、償却費は1,839円で、前年よりも約1割、上昇しております。右の都府県につきましては、生産費9,796円のうち、償却費は1,505円ということで、前年よりも約2割、上昇しているという状況でございます。

4 ページ、お願いいたします。

左上のグラフにありますとおり、供用期間は3.5産から、直近では3.3産と、短縮傾向にあります。供用期間を延長することは、乳牛償却費の低減や生涯生産量の増加に寄与する重要な要素と考えております。右上のグラフですけれども、乳器障害、繁殖障害、肢蹄障害が主な除籍理由となっております。ただ、この除籍理由は今に始まったことではなく、例年、このような傾向が続いているという状況ではございますが、乳用牛の繁殖性・耐久性の向上がより望まれるところでございます。

左下のグラフに、雌牛の月齢別死亡率を示しております。死亡率は出生後1カ月間が最も高くなっており、子牛の飼養・衛生管理技術の向上も重要と考えてございます。

5 ページ、お願いいたします。

左に分娩間隔の度数分布を載せてございますが、最頻値は360日となっておりますので、1年1産を目指した取組が行われていると思われそうですが、その反面で、平均では433日と長期化する傾向となっております。右に牛群検定成績を用いた繁殖遅延による損失の試算の例を載せてございます。牛群平均で1年1産、分娩間隔365日を達成すると、年間乳量は305日乳量にほぼ等しくなると考えられます。このため、ここにお示したように、分娩間隔430日の経営の場合、繁殖遅延による乳量の損失は、年間305日成績、9,523キログラムから、経産牛1頭当たり、年間成績9,061キログラムを引いた462キログラム分と試算することができます。下の囲みの中に、遅延1日当たりの損失の試算額を載せてございます。

次に6 ページ、お願いいたします。

乳成分に関するデータを載せてございます。左のグラフは乳脂肪分の推移を、右のグラフは脂肪率の推定育種価の推移でございます。右のグラフのとおり、脂肪率の推定育種価は、青色の検定済種雄牛は平成5年、それから、オレンジ色の検定牛では平成7年をピークに、低下傾向で推移しているという状況でございます。

7 ページ、お願いいたします。

繁殖性について、でございます。上の2つ、初回受胎率と分娩間隔の推移につきましては、前回、お示したものと同じでございます。左下に、目標設定の対象でもあります初産月齢の推移を載せてございます。低下傾向で推移しておりまして、現状値は24.7カ月となっております。右下のグラフは、全国の牛群検定参加農家を対象に実施したアンケート結果でございます。改善したい成績について、最も多かった回答は、繁殖ということで、次いで、体細胞、乳量というふうになってございます。

8 ページ、お願いいたします。

前回の資料では、現在のNTPのみをお示ししていたところなのですが、ここでは、2003年以降のNTPの重みづけの変遷を載せてございます。2015年の見直しにおきましては、飼料利用性や生涯生産性、繁殖性の向上を図るという観点から、泌乳持続性と空胎日数が新しく追加されたところでございます。また、一番下にありますが、総合指数とは別に、生産寿命の延長や繁殖性の改善に重点を置いた選抜指数として、2011年に、長命連産効果が開発されております。

すみません、この表の一番左下の長命連産効果の下が「2015」となっておりますが、「2011」の間違いでございます。修正の上、おわび申し上げます。

9 ページでございます。

前のページの総合指数で選抜した場合に期待される改良量をお示ししてございます。まず、赤字の部分ですけれども、2015年のNTPで選抜した場合に期待される改良量は、乳牛がプラス81キログラム、乳脂量がプラス3.1キログラム、乳蛋白質量がプラス2.6キログラムでございます。また、2015年に空胎日数を入れたことにより、空胎日数の改良量は、以前のプラス2.45日から、プラス2.23日へと、0.22日の短縮が期待されます。なお、2015年のNTPに基づき選定された候補種雄牛の検定につきましては、2018年後半からデータ収集が始まっております。評価結果に反映されるのが2019年8月の公表からとなっております。

すみません、こちらの表も、左側の長命連産効果、「2015」と書いてございます。「2011」の間違いでございます。修正させていただきます。

10ページ、お願いいたします。

ここでは、NTPから見た輸入精液のレベルについてご紹介をさせていただきます。左は平成23年に輸入された精液本数で、青い部分がNTPトップ40以上のものがございます。その青い部分の割合は4割程度となっております。その後、性判別精液の活用に対する補助事業を

平成27年に始めましたが、それ以降、輸入精液レベルの傾向が変わってきておりまして、平成28年度のほうを見ていただきますと、NTPトップ40以上のものの割合が7割まで向上しております。27年以降の授精によって産まれた雌子牛が、昨年ぐらいから牛乳生産が始まっておりますが、こうした輸入精液のレベル向上の影響も期待を込めて見ていく必要があるかと思っております。

11ページ、お願いいたします。

各国の選抜指数における重みを比較したものです。NTPは、産乳成分の比率が、諸外国に比べて高くなっております。一方で、2011年に開発された長命連産効果につきましては、産乳成分と耐久性成分が40%、疾病繁殖成分が20%となっており、総合的に生産寿命の延長が期待できる種雄牛の選抜が行うことができるものとなっております。

次に、12ページをお願いいたします。

遺伝的能力評価の項目について、日本と米国及びカナダで比較してみたものでございます。左の共通項目にあるとおり、産乳成分、耐久性成分、疾病繁殖成分の多くは、ほぼ同様の項目となっております。一方、右下にあるような耐久性疾病繁殖性に関して、日本の評価項目にはないものの、米国、カナダでは評価が実施されているという項目も、複数、ございます。

13ページ、お願いいたします。

牛の体型の大きさをあらわす項目として、体高を選んでお示ししております。左に高さの遺伝的能力の推移のグラフを載せてございますが、青色の種雄牛、オレンジ色の雌牛とも、右肩上がりで推移してございます。右に後代検定選抜種雄牛における高さとう乳量の関係のグラフを載せてございます。体の大きさと乳量の遺伝相関は余り高くないことから、体が小さく、乳量の多い種雄牛を選ぶことで、酪農家において体型の大型化を抑えつつ、乳量を改良することも可能となっております。また、体の大きい個体は、在群期間や飼料効率にもマイナスであることが知られております。

14ページ、お願いいたします。

全国版畜産クラウドについて、ご紹介いたします。全国的にさまざまな生産データを収集する全国版畜産クラウドを、2018年から運用を開始しております。将来的には個体識別情報や、乳量、乳成分情報、人工授精情報などを集めたビッグデータを用いて、普及員や獣医師さんが現場で経営指導が行えるような、データの分析手法の開発につなげていきたいと考えているところでございます。

15ページ、お願いいたします。

こちら畜産クラウドのご紹介ですけれども、情報の集約による農家のメリットといたしまして、牛の移動履歴や血統情報、それから、牛群検定から収集される乳量・乳成分といった、さまざまな情報を集約し、ビッグデータを分析することで、参加農家の経営分析などが可能となり、その結果をビジュアルなデータとして、農家の助言を行い、農家単位、もしくは牛単位での生産性の向上へ寄与することが将来的に期待されるということです。

16ページ、お願いいたします。

最後に、現行目標の数値目標部分を抜き出しております。左が現行目標を転載したものでございまして、これらの目標に対する現状値は、右に赤字で書いているところになります。右の表で幾つか、要検討とありますが、ここの数字につきましては、今後、皆様にご検討いただき、埋めていかなければならない部分ということになります。

資料5は以上でございます。

資料6、お願いいたします。

資料6は、家畜改良増殖目標の骨子案でございます。大分、まだ抜けているんですけれども、こちらの改良目標の乳量ですとか、泌乳持続性とか乳成分といった、そういう項目ごとに、先ほど資料4でご説明いたしました、今後の方向性の部分が記載されていくというイメージでございます。今のところ、まだ、イメージということでございます。

私からの説明は、以上となります。ありがとうございました。

○寺脇座長 ありがとうございました。

それでは、これからは、説明をいただきましたので、この説明を踏まえて、委員の方々にご討議をしていただきたいと思いますと思っております。

新しい改良増殖目標に盛り込むべき内容がメインとなりますので、資料の4の右側の今後の方向性（素案）というところについて、項目別に委員の方々のご意見をいただきたいというふうに思っております。

砂子田委員におかれましては、途中で退席されることになっておりますので、資料4は項目でまとめておりますけれども、この項目に関係なく、先にご意見をお伺いしたいと思っておりますので、どうぞ、よろしくお願いいたします。

○砂子田委員 今回のこの会議、初めての参加させていただきます。北海道で酪農家をやっている砂子田と申します。

たくさん、先輩方がいらっしゃる中で、先に発言させていただくのも恐縮なんですけど、自分が酪農家として思っていることというのを、ちょっとお話ししたいなと思うんですけど、実際、

今、私が酪農家で、50頭ちょっとぐらいの搾乳をやっている酪農家なんですけど、私はまだ牧場をやって12年とか、そこらなんですけれども、5年ぐらいの中で、すごい、個人的な意見も1つあるんですけど、だんだん、何か国産の種雄牛が追いつかなくなったなという印象があるんです、自分の中で。それは実際、魅力がないとかというか、そもそも、さっき、いろいろな資料を見せてもらって、国産種雄牛のNTPの割合というんですかね、7割が乳量だったとかいう数値があったということすら、余り知らなかったというのが、正直、あるんですよ。だから、国産の種雄牛って、何となく乳はすごい出るんだけどもたないなというのを思いながら使っていたというのが正直あって、実際、乳が出てくれたらありがたいですけど、でもやっぱり、次のお産を迎えたときに、どんどん乳房ばかり大きくなって下がってきて、何かすごいおばあちゃんみたいな牛になっていくという牛が多いような気がしていたんですよ。だから、牛舎の中で残っていかない牛になっちゃって、だから、何となく自分も使う量が減っていくみたいな。

今までは、何とか国産の種雄牛も何個かを使うみたいな感じだったものが、実際は、今はもう、1種類、2種類あるかなぐらいな感じに、正直、なっちゃっているんですよ。それはクラスター事業とかで受精卵を入れたりとか、クラスターで和牛を入れたりだとか、F1の、今、値段がすごい高いとかって、そういうメリットというか、何か、お金、そんなに高く売れるならって言って、今まで国産の1,000円ぐらいの種を使っていたやつが、F1のほうがいいかなと思って、F1をつけたりとか、正直、自分も経営していかなきゃいけないから、そういうふうなところにF1を使う率がすごい高くなったというのが、正直、あるところなんですよ。

そういう意味で、割合的に、先ほど言っていた乳量に重視するというのも、そもそも、改良自体が進んでいるから、乳量自体が7割にしなくて伸びていくんだと思うんですよ、私自身は。なので、別に軽視するわけではない。ここに書いてあるとおりで、そんなに、乳は出るのは大事だけど、でも、ほかのことというか、とにかく、繁殖は私はよくしたいなというのは自分でも思っているところなので、そういう意味で変えていくというのも1つなのかなと思うし、私は酪農家的感覚で言うと、いっぱい数字があって、でも、一番見るのってNTPですよ。NTPの赤い数字で何ぼって出たら、それがやっぱり高いのいいんだというイメージになるじゃないですか。やっぱり、精液を売るに来る人が細かく説明してくれるけれども、でもやっぱり、高いのいいんだと思って、そういうのを積極的に使っちゃっているというのが現状なので、わかりやすく、何か明記してあるとすごくありがたいなというふうに思ったりしています。

今、うちはつなぎ牛舎なんですけど、ロボット搾乳というのがすごいふえていて、実際、そのロボットに合わない牛は飼っていけない酪農家さんがいるということで、今まで、改良とかにも興味がない人とかも、授精師さん任せじゃなくて、逆に、違う業者に交配相談を頼んだりとかしている人って、すごいふえていると思うんですよ。そういう意味で、改良をどうにか、そこに酪農家さんの中で重きを置き始めている人が、多分、ふえてきていると思うんで、そういうときに、こういう情報とかをもっとわかりやすく説明してくれるとか、そういう情報を、私たちが知れる機会がもっとあったらいいのにな、というのは思いました。

あと、乳検のことなんですけど、私何を言いたかったかちょっと今飛んじやったんで、乳検成績も数字がいっぱい出てきて、いっぱい出てきた中で、どれを重要視してみたらいいんだろうみたいなものがよくわからないので、でも、結局、私は女性の立場で、女性の酪農家さんも家庭を支えているから数字には強いはずなんですよ。だから、ここのこの部分を重視してみて、これが自分の牛群でこういう数字なんだよみたいなことが、わかりやすいデータでわかっただら、もっと、私たち女性目線での酪農家が、この牧場の何が問題で、何を改良していったらいいだろうというふうな視点にもなっていくんじゃないかなというふうに思っています。

以上です。

○寺脇座長 ありがとうございます。貴重なご意見、ありがとうございました。

砂子田委員さんはここで退席をしていただいて、ということになります。どうも、ありがとうございました。

○砂子田委員 ありがとうございます。すみません。ここで、またその後、上へ行って、私がそれを話すということですので、頑張ります。

すみません。失礼します。ありがとうございます。

○寺脇座長 ありがとうございました。

それでは、皆様のご意見をお伺いしたいと思います。まずは、資料の4の1ページ、乳量及び泌乳持続性にかかる今後の方向性について、ご意見をいただきたいと思います。

事務局のほうからは、乳量に重点を置かず、繁殖性等の改善に重点を置いた改良にするのか。または、②繁殖性の改善を視野に入れつつ、乳量増の改良を行うのかについて検討いただきたいということですので、ご意見をお願いします。

どなたでも。

○高橋委員 乳量につきまして、意見を述べさせていただきます。

今、酪農家の砂子田さんは、前回の会議で、皆様、各委員がお話ししていたように、国産の雄は乳が出るけれども、もたない気がしている、というようなことでした。

前回の会議の整理された発言者の一覧表で、私の発言部分が②になるわけですが、私は、「さらなる乳量の改善が必要だろう」という違憲でして、ところが、かなりの委員の方々は、どちらかという、砂子田さんの、乳量も大事だけれども繁殖性、耐久性、そういったものの重点に置くべきだというような意見が多かったというように、私も受けとめてございます。

しかし、前回お聞きした中では、正直、私としては、各委員の多くが、そういう話が感覚的、印象的なことであるように感じたところです。

そこで、今日は、能力改良がまだ必要なんだ。あるいは、能力をベースとすべきだというような意見として考えをまとめてまいりましたので、発言させていただきます。

視点としては、2点す。1つは、今の能力、砂子田さんも言っていたわけですが、今の能力と繁殖、除籍状況にある牛たちというのは、何でこんな成績になっているんだろうかということ、私なりに見たというところです。

2つ目が、現在の生乳需給に対して、供給というもの、あるいは酪農経営という視点で考えればどうなるんだろうかということ、この2点でお話をさせていただきます。

まず1点目ですが、今の能力とか繁殖、この辺の現状については、今日のお配りいただいている資料5の補足説明資料と、参考資料2で、前回のめぐる情勢の資料、これらの資料を見比べていただきたいと思うんですが、まず、乳量については、今回の資料のスライドの1番にあるわけですが、ごらんとおり、右肩上がりにしっかり伸びているではないか。平成30年度だと8,719キロまで伸びているじゃないか。上昇傾向で、増殖目標を達成しているではないかというところですが、前回の参考資料のスライド20には、各国との比較がなされていて、これはICARのデータだと思いますけれども、例えば、日本は、1年当たり82キロぐらいのトレンドで伸びてはいますが、実は、韓国にも抜かれて他国との能力差はどんどん広がっているという現状にもあるということです。

また、今回の資料のスライドの1には育種価の推移というところで、雌の育種価が赤グラフで示されているわけですが、これを見ても、班長から話があったように、過去10年の年間の伸び率が58キロ、その前が79キロぐらいですから、改良スピードは鈍化しているというのが現実です。したがって、諸外国に比較すれば、我が国は実乳量も遺伝的能力も、諸外国よりは伸び悩んでいるというのが現状だと思っています。

その一方で、繁殖と長命性はどうなんだろうかということで見ますと、きょうの資料のスラ

イドの7番では、分娩間隔が示されているわけですが、これは平成29年と、過去10年を見てもほとんど変わらない。433日というところにある。しかしながら、除籍産次はスライドの4番に書かれていまして、除籍産次は右肩下がりにどんどんどんどん下がってきています。平成29年には現在の除籍は3.32産で除籍されている。年々年々、悪化しているのではないかと、まさに、皆様方が感じておられることが、このグラフでも裏づけられています。

ということで言えば、遺伝的な改良の影響度は種雄牛が7割程度あるということですから、こういう結果を招いたのは、恐らく、種雄牛の効果が大きいんだろーと感じております。そうすれば、前回の委員会の発言であったように、やはり、NTPの重みづけというものが大きく影響しているんじゃないだろうか。だから能力の重みづけを下げ、繁殖性、耐久性に重点を置くべきだろうというストーリーは論理的だと思っています。

じゃあ、そういうことで、今、こういうふうになっている、データになっている牛たち、現在の牛たちのお父さんたちはどんなものだったんだろーかということ、私なりに考えを示させていただきますと、実は、国産の牛は、乳、出るけどもたないんだというような言い方は、最近になって言われているわけではなくて、かれこれ、10年以上前からそういったことは言われてきたということです。その頃から、NTPよりも北米のTPIだ、LPIだ、そっちのほうを使ったほうがいいだろうという論調は、既に、10年前から始まっていたわけですし、それは輸入精液の輸入量を見れば明確で、平成20年には70万本突破をしたという事実があります。

そういう状況が、スライドの10番、これが輸入精液のレベルだということで、左側に平成23年度に輸入したもの、右側に平成28年度の輸入したもののヒストグラムで、赤線でNTPトップ40以上がどのぐらいいるかというものを、円グラフと棒グラフで示しているわけですが、平成23年度、これは、班長のお話のとおり、23年度はNTPトップ40位以上、要は、NTPで選んだ場合のトップ40に該当するのは4割程度しかいなかったということです。そういうものが授精して、雌になって、泌乳記録を持つまでは、約4年かかる。さらに、繁殖性の経産牛としての分娩間隔、除籍されるという情報データまで得るには、さらに数年かかる。私が言いたいのは、実は、今、問題となっている繁殖や除籍状況、あるいは能力改良のトレンドが下がっているということは、まさに、このころ使われた種雄牛たちの娘牛が、今の乳牛になっているはずだと思っています。

当然、我々の国産精液もいるわけですが、年々、利用が増えた輸入精液による効果というのが、今の繁殖性と能力というものも、少なからず影響しているというように思っています。当時、NTPではなかなかだめだろうということで、TPIやLPIで、能力よりは耐久性や

体型に重んじた精液の輸入精液で長命性を狙ったはずなんです、現実的には、こういう状況だということから言えば、今、問題になっている繁殖や長命性の原因は、NTPの重みづけによるものだというように、限定的には言えないんじゃないだろうと思っているのが1点でございます。

参考に、平成28年度のグラフ。ご覧のとおり、輸入精液のNTPトップ40以上になるのが、逆転しまして、約7割までにレベルが上がった。これは申すまでもなく、平成27年から始まったクラスター事業、この補助対象がNTPトップ40以上になったということで、輸入精液がそういった補助対象になるために、NTPトップ40の高いものが多く入ってきたということで読めると思っています。また、同年、平成27年にはNTP2015という形で、班長から話もいただいたように、疾病繁殖成分の重みを高めた泌乳持続性、空胎日数というのが新たに入って見直されている。つまり、NTP2015を採用した効果というのは、輸入精液も国産精液も、ここに現れて出てくるだろうということ。じゃあ、NTPの2015の結果はどうなのかというと、恐らく、今搾っている初産牛たちが、その頃の交配に該当しているはずなので、今後明らかになることを期待しています。その検証というものが、NTPを開発してくれたホルスタイン登録協会さんで実施していただきたいと思っています。

要は、現状とすれば、NTPの重みづけが今の繁殖性を招いているんだろうかというような印象で前回にお話しいただきましたけれども、そうではないんじゃないかということを感じていることが1点です。

もう一つ、2点目ですが、生乳の需給に対する供給というところで言いますと、今日のスライドの7番にもありますように、アンケート調査によると、やっぱり、酪農家は何を改良したいかということ、繁殖と体細胞と乳量なんだということ、つまり、泌乳能力が高い個体が繁殖がよくて、病気になりづらく、より長く搾れる、長命連産性向上を図りたいというのが生産者の意見だということです。そういったことを踏まえながら、酪農情勢を考えれば、現在、我が国の乳価は、空前の世界一の乳価です。前班長が前回の委員会で「酪農バブル」という表現も使っていましたが、こういう高い乳価がずっと続くんだろうかと考えれば甚だ疑問です。TPP11、日EU・EPA、日米貿易協定によるチーズ・ホエイの段階的な関税撤廃は我が国の酪農を直撃しますので、乳価が80円台に戻るということも考えられるはず。そういったことになった時に果たしてやっていけるんだろうか。ということ言えば、低コスト生産による経営が必要なはずと思っています。

興味深い分析、これは磯貝委員の許可を得ずに話すのですが、磯貝委員が、振興課時代に分

析した生産コストの分析結果は、今でも、傾向は同じだろうと思っています。当時、生産コストが高い酪農家と、生産コストが低い酪農家を、エサ代で比較をしたという分析が報告されています。それを見ますと、経産牛1頭に与えたエサ代というのは、生産コストの高い、低いに関係なく、差はなかった。大体、経産牛1頭にかかるエサ代は一緒。しかしながら、生乳1キロを搾るために与えたエサ代を見ますと、生産コストの高い農家は低い農家よりも明らかにエサ代がかかっているよという結果が出ています。つまり、コストが高い農家は能力の低い牛に多くのエサ代をかけて搾っているので、生産コストを押し上げているというように推察できると思います。

したがって、個体の能力を上げないと、低コスト生産というのは絶対にできないということです。

そして、需要という視点で考えますと、たまたま、2019年9月、畜産経営経済研究のまとめを最近、目にしたんですが、この中で、農水省の牛乳乳製品課の課長補佐が、酪農の生産力強化についての記事が載っていました。それによると5年間の見通しで、毎年、約20万トンの需給ギャップが生じるだろう。要は生乳が足りない。20万トンという数字はどういうものかと逆算すれば、今、経産牛の能力が8,500キロ程度ですから、これを割り込めば、経産牛2万4,000頭に相当する生乳に当たる。これを国民が求めているわけですが、この不足に 대응するためには、国とすれば、当然、追加輸入、カレントアクセス以上に輸入していく必要があるだろうという書き方がありましたが、我々のサイドから考えれば、この不足する20万トンをどう生産するか？1つは頭数は増やすこと。しかしご承知のとおり、今やっと、少し、初産牛がふえ始めたわけですが、まだ全国で年間4,000頭しか増えていない。やはり難しいですね。では、頭数を維持しながら、長持ちする牛、つまり、除籍産次、今、3.32を、一産伸ばす。4.3に伸ばして、この20万トンを確認できるかという、なかなか難しく届かないはず。ですから、長命性への取組は必要なのですが、20万トンのギャップに対してこれだけでは間に合わないのです。であれば、やはり、能力を引き上げて繁殖も同時に改善するという考えれば、20万トンを経産牛の85万頭で割ってやれば、1頭当たり235キロを多く搾ってくれればいい。要は、8,600キロの経産牛の能力を200キロ上げた、8,800キロぐらいの能力にしてあげれば、需要を満たせられる。極端に言えば、今、1頭当たり、1日1キロふやしてくれれば、この需要は満たせる数字なんだろうと思っています。

こういうものを、国のほうでも分析されていますし、乳販連さんも、そういうことを受けとめておるんだろうなと思っておるというところでございます。

この2点から、能力は遺伝率の高い形質ですので、敏感に反応します。改良増殖目標として、能力の遺伝的改良を緩める。あるいは、このままでいいという表現になれば、恐らく、間違いなく維持ではなく、ダウンするだろうなと思っています。したがって、やはり、我々は将来に禍根を残すことなく、慎重にデータに基づいたしっかりとした議論が必要であると思っていますし、こういう状況を考えれば、乳量は引き続き改良のベースであるべきと、強く思っているところです。

○寺脇座長 ありがとうございます。乳量についての重みづけという言葉がいいのか、あるいは、改良量というふうにしたほうがいいのか、ここも微妙なところだと思いますが、乳量について、ご意見、伺いたいと思います。

どなたか、ご意見、いただけませんか。

○今吉委員 高橋委員の後で非常にしゃべりにくいんですけども、今、高橋委員がおっしゃったのも理解をできますし、乳量をないがしろにするつもりは、決してありません。当然、乳量というのは必要だろうと思っていますし、それから、NTPの重みづけについては、この後、どこか出てくると思うんですけど、別なところで論議するべきだと思うので、ここは目標の文言をどうするかという、あと、改良の実際の乳量なり何なりを、どこに設定値を持つていくかというところだと思うんです。

ですから、NTPの話を持ってきちゃうと、またちょっと違う話になってしまうので、ここではあくまでも、どこに重点を置いて改良をしていくかという目標を立てるという意味であれば、文言は別に、僕は多くてもいいと思うんですよ。乳量も大事だし、今、酪農家さんが一番求めているのは、ここのアンケートにもあったように、繁殖と疾病成分、繁殖、疾病、それから耐久性、そういったものを求めていらっしゃるんであれば、やっぱり、これ、誰のための目標値だというと、酪農家さんのための目標値でもあるわけですから、そういう酪農家さんが求めているようなものを目標値として出してあげるべきではないかなと思っています。

ですから、決して、乳量という言葉は抹殺してしまうわけではなくて、当然、乳量も大事なんですけども、それに、あえて、こういう繁殖、疾病、それから耐久性という文言を入れていくべきじゃないかなというふうに思っています。

○寺脇座長 ほかに、どうでしょうか。

磯貝委員の研究の成果も、高橋委員からご披露していただきましたが、乳の消費とか、需要とか、それから、生産費とかいう面から、どのように、今後、乳量というのを捉えたらいいのか、ちょっとご意見があれば。

○磯貝委員 乳量と、泌乳持続性とか耐久性とか繁殖性とか、どっちに重きというような議論になっていますけれども、両方重きを置かなきゃいけないんだと思うんです。特に、乳量については、乳量と供用年数が、とにかく、収益性に直結しますし、国全体の需給にも影響するんです。それと、高橋委員が言われたみたいに、現在の目標よりも現状の乳量の改良量って低くなっていますから。それから、飼養管理の効果も、20年前の大きなマイナスから、今は横ばいぐらいになっているんだろうと思うんですけれども、それにしても、昔みたいに伸びている状況じゃありませんし。私の分析というのは、実は、伸びている状況のときだったので、さっき言われたようなことがより大きく、はっきり出たんで、今はそんなにはっきり出ないんじゃないかとは思いますが。現状、いろいろな、多様な経営がふえ、飼養管理効果が横ばいになっている中で、乳量をふやそうと思ったら、遺伝的能力を改良するしかないわけなので、一定の改良量というのはしっかりと置かなきゃいけないんだと思います。

一方で、遺伝率が低くて、以前であれば、改良の対象にならなかったような繁殖性とか、そういう形質が改良できるようになってきたわけなんで、そこは、本来、遺伝率が低いんだから、飼養管理技術で対応しなきゃいけないんだと思うんですけども、遺伝率は低いけれども、遺伝的能力評価ができて、改良ができるようになってきたんだから、それを取り入れていこうというのが、それはそれでいいんだと思います。ただし、ちょっと気になっているのは、以前は、ベストパフォーマンスじゃないですけども、飼養管理のほうでもしっかりと能力を引き出そうとか、長持ちさせようという運動が一緒にあったと思うんですが、今ちょっと、そっちの動きが余り聞かれないんで、何か、改良のほうで繁殖性とかをやっていこうと位置づければ、良くなるんだと、飼養管理の面で努力しなくても、そうなるのだから思われたいようには気をつけながら位置づけなければいけないんじゃないかなというふうに思います。

○寺脇座長 ありがとうございます。

ほかに、どうでしょうか。

○柴田委員 私、余り難しいことも、数字とかも余りわからないんですけども、この①の乳量に重点を置かず、と書かれると、酪農家として置いていないわけじゃないよって思うし、これ、置いてもらわないと困る話で、乳量出てもらわないと、牛乳なんで、というのから、書き方がちょっと違うんじゃないかなと感じながら、繁殖性のこと、以前は遺伝性のことで、先生たちが、今、おっしゃっていて、ああ、そうなんだなと思って聞いていたんですけど、種がつかない牛に、何とかして種をつけようと、自分でできる範囲のことを全部するんですよ。イソジンやってみたり、移植してみようかなとか、まだ、誰もやっていないかもしれない、自

分がこんなことをしたらつくんじゃないかなって思って、わらにすぎるつもりで、いろいろなことをやっている酪農家としては、遺伝、そんなにかかって言われている繁殖性のことも、少しでも情報として書いてあると、すごくうれしいし、やっぱり、乳量もそうですけれども、繁殖を考えている、この表のように、一番の繁殖の悩みだというのであれば、私もそうですが、見て見える何か、もしかしたら、という部分を書いていただきたいなとは思っています。

○寺脇座長 ありがとうございます。

ほかに、どうでしょうか。

○石村委員 今、高橋理事のほうから、乳量、それから繁殖という、私は思うんですけども、生産者はやはり長命連産性というか、そういうのを望んでいるんだと思うんですね。改良をこの10年間で繁殖性、産次が落ちていっているのは、乳牛の改良の方向性の結果なのかどうかというのは、私はちょっとわからないんですけども、やっぱり、酪農家さんが大きくなっていますよね、どんどんどんどん。労働力も足りないですし、ただ、農家戸数が減っている部分を大規模化で対応してきている。そうすると繁殖管理等も含めた流れの中での結果なんじゃないかというのは、1つあるんですが、ただ、改良団体として、繁殖性も含めて、私どもの提供させていただいている雄牛の改良の方向性が、例えば、NTPで乳量70%多いから、繁殖だとかに重きが置いていないだとかと言われて、その結果がこういうことになっているということではなく、NTPは総合指数ですから、70%だとかの産乳性に対する重みづけもありますけれども、やはり、繁殖性だとか、そういうのを見えています。その結果として40以内に入っている中で、生産者の方が、乳量の改良量の高いのばかりを選んでいるわけでもないですし、農家さんとの繁殖というか、交配相談の流れの中で、どういうところを改良したいのかという部分だとかを聞きながら、優秀な、選択すべき雄牛を提供しているというような形の中で来ている結果が、今のようになっているということではないのかなとは思いますが、改良の結果が、乳量に重きを置いたがために繁殖性が落ちているというようなことの認識がないようなことで、高橋理事のほうからあったと思うんですね。

それと、乳量をどれぐらい伸ばしたいのかというのは、やはり、牛乳の今後の需給について、国として、頭数目標と1頭当たりの産乳量というのは、どのぐらいのところを目指すことが必要なのかということが大事になってくるんじゃないのかなと思います。

○寺脇座長 わかりました。

ほかに。

○鈴木委員 先ほど、今吉委員も言われていましたけれども、私どもは、まさしく、この乳牛

改良の目標というのは、ある意味、酪農家に対するメッセージなのかなということで、行政の立場ですけれども、酪農家に対して、ニーズを改めて確認をさせていただきました。その中で、やはり、酪農家の皆さん方は、先ほどの話とダブる部分はありますけれども、乳量に対する一定の改良は求めつつも、一方で耐久性、繁殖性に対して重きを置いたような改良、精液を供給してもらいたいんだというような意見が多く聞かれました。

生産者の改良ニーズをしっかりと踏まえたような目標設定がなされることが、国産の精液離れに歯どめをかけることだとか、後代検定の縮小といった課題に対応するような方法になるんじゃないかなと思っています。

ちょっと、改良とは話が外れますけれども、今、並行して酪肉近の基本方針だったり、都道府県レベルでは来年、酪肉近計画を立てるわけでありましてけれども、その中で、生乳生産量の目標数量が出てくるわけです。当然、改良によってその部分をしっかりと高い目標を掲げて、それに向かっていくということも大事ですけれども、それを補完する畜産クラスター事業とか、あと、磯貝委員からも話が出ました、ベストパフォーマンス、いわゆる飼養管理技術によって、今の能力をいかに最大限発揮していくかというようなことも重要な要素なのかなと思っていますので、行政的な施策としてはそういった部分での予算づけも必要になってくるのかなと思っています。

○寺脇座長 ありがとうございます。

○吉川委員 毎回、5年に一度のこの家畜改良増殖法、変えているんだけど、実に情報が全然入っていないのが、きょうの説明でもそうだけれども、日本の酪農の形態はどういう形態であるかということが、全然、入っていない。しかも、フリーストールもあれば、ロボット搾乳の牧場もある。タイストールもある。そういった搾乳の仕方にしても、変わるとか、そういった形の中で、いろいろな形態があるが、そのパーセンテージがどちらのほうが多いのか。そういったものが、国のもとに、やはり、フリーストール酪農についてはこういう改良の仕方がいいよとか、目標値を持っていくとか、それから、ロボット搾乳のところの部分については、どういうふうな形の牛が体型的にも好ましいのかということが、全然、これ、1本で、農業の酪農形態がどうなっているのかということ自体、僕はこの中の委員さんだっただけでわかっていないと思うんですよ。

というのは、ロボット搾乳が、今、何%あるんですか。で、フリーストールが何%あるんですか。タイストールが何%あるんですか。そして、しかも、各都道府県の中の改良方法も全部違っている中、北海道だって、そういった形の中で把握していないでしょ。やっぱり、そうい

う中できちんと目標値をつくっていくというのならわかるけど、それが1つ。

今後、こういうデータはやっぱり欲しいと思うんですよ。ということは、改良の方法が全然違うんですよ、改良の仕方というものが。これ、1つのものにくくれないんです。だから、そういうパーセンテージがまず必要性があるのと、もう一つ、情動的に足りないのは、今、先ほど、彼女が牛が好きで、これをやっている。先ほど、輸入精液と国産の形を言っていた。それに対して、反論じゃないんだけど、彼女の牧場も、全て、そういったところの情報不足なんですよ、これ。というのは、国内種雄牛の特質性はこういうものであって、海外の牛はどういう特質を持っているかというものは、改良センターが、全部、データを持っているんです。それを分析されていないと思うんですよ。大きく、輸入と国産という分け方で。今、彼女、酪農、共進会がすごい好きな子だから、だから、輸入精液を使っていく。例えば、牛の固有名詞を言っておいてですけども、ノアマンだとか、そういったものは若い牛にすごく、海外でも世界的にもぼんぼん使われた。けども、乳器つけてきてからは、ほとんど共進会にも出てくるような牛でない。乳器が悪い。でも、線形はよく出ちゃっているんですよ。

そういった誤差が、こういうことがありますよ、ということが、日ホさんもこういうところの中に入っていて、体型審査も受け持っているんだから、どういう形の中で、どうであるか、牛別にきちんと分けて、輸入精液を使ってもこんなのが出るんだよということを、僕はわかるべきだと思うし、それから、ファットボーイなんかについては、非常に共進会で2歳級までは、みんなすごいんですよ。北海道の共進会も、2歳級までは、みんな、共進会に出てきているんです。それで、すごい成績も上げているんです。

ところが、2産してしまったら、ほとんど潰れちゃっている。ということは、痙攣肢が持っていて、もう痙攣肢が出ちゃって、全然使えていない。

そういった情報というのは、大抵、審査の中で、もう出てきていると思うんですよ……ファットボーイじゃない、アットウッドね、アットウッドは、ことしだって北海道のナショナルショウなんか見ているけど、3産以上の牛はほとんど出ていないです、1匹か2匹です。2歳級は半数以上を占めています。じゃあ、そういう改良は、「長持ち、長持ち」と皆さん、要求して使うんですか。

だから、もっと改良センターが分析しているのを、この委員会に出してもらわなきゃ困るんです。その中で、やはり、輸入精液というものをもう少し認識する、国内の牛の精液と、もう認識した中で議論していかないと、何しろ、この中で目標値を決めましょうといっても、簡単に決まらない。そういった情報が何も、我々のところに入ってきていないという状況がここに

出ていると思う。

ですから、やはり、今後、これをきちんと出してもらって、輸入精液が何となくいいんだというだけでよくなっちゃうんですよ。

ですから、ここはもう少ししっかりしてもらいたいのと、それと、あと、石村委員のほうから言っていただくと、いろんな、こっちのほうのページや何かでも出ているように、やはり、事業体にされている要求というものが結構あると思うので、そこら辺もちょっとお話をしてもらいたいと思うんですけれども。

○寺脇座長 いいですか、石村委員。

○石村委員 今、乳量とか。

○寺脇座長 まず乳量。

乳量の点で、ほかにご意見、ございませんでしょうか。

○梶原委員 乳量ということで、私、九州のほうからなんですけれども、やっぱり、購入粗飼料だ、飼養価格の高騰が、もう数年続いていて、先ほども雄牛から遺伝は7割というふうなことを言われていたんですけれども、その雌牛が持っている能力自体を、餌代がかさんじょうので、どうしても、コストを落とした形で搾っているので、やっぱり、フルにその雌牛の能力を發揮していないという農家さんが、やっぱり、かなりいる中で、牛を倒さないようにするというふうな、十分な餌を与えるのであれば、多分、乳量もそれなりに、能力を持っているはずなので、出せると思うんですけれども、実際、正直、そういうところのコストがあるもんだから、乳量が出ていないというような感じに見受けられます。

乳量をふやすのもあれなんですけれども、やはり、生産寿命を延ばして、生涯乳量をふやせるというふうなところは、やっぱり、農家さんの要望でもあるんじゃないかな。

○栗田委員 乳量に関して申し上げますと、私どもはNTPに、最初に開発のときからかかわっています。今、改良センターには公表に係る分析等全ての部分を担当していただいています。

(NTP見直しの際には)基礎分析等は日ホがやっています。

その中で、1995年にNTPを開発したときに、乳量にはマイナス16%の重みづけをしました。というのは、家畜改良増殖目標にも絡んで、乳脂率や蛋白質率、無脂固形分率を下げないで、というのがございました。乳量をプラスにしていくと、どうしても、間接的に乳脂量等の成分量も上がるけれども、やはり、乳量のほうが遺伝率もある程度高いし、どうしても、乳量を改良していくと、乳成分率が下がっていくというのもあって、初期には乳量にマイナスの重みづけをしました。

ところが、マイナスをつけるとイメージが悪いというので、3回目ぐらいの変更のときに、式から乳量を外したという経緯がございます。

それはそれとしまして、やはり、先ほど柴田さんがおっしゃったように、乳量の改良を抑えるということはしなくていいと思います。

ただ、先ほど、高橋委員のお話の中で、今後は年間20万トン、減産されるときに、それを今の経産牛頭数で賄うには二百何十キロかを上げていかなきゃいけないということですが、先ほど、石村委員がおっしゃっていたように、酪農家戸数の減少というのはもう否めないことで、これを、残った酪農家の方とそこで飼われている乳牛で、その乳量を確保していかなきゃいけない。その分を改良で上げていけるかと言えば、これは無理な話だと思います。

それから、吉川委員もおっしゃったように、やはり、飼養形態がございます。大規模酪農のところも増えていますが、やはり、今、家族型の経営というのは7割、8割近くを占めており、日本のベースになっています。

もう一つは、搾乳ロボットですが、クラスター事業等で搾乳ロボットが普及しています。牛群検定等の数字を見ますと、搾乳ロボットが全国で350戸ぐらいですか。あるいは、もう少し増えているかもしれませんが、確かに搾乳ロボットを入れて省力化を図っていくというのは分かるんですけども、全体の中で、搾乳ロボットだけが目立って、そこに焦点を当てただけでは、全体の7割、8割を占める家族経営の方々が飼われているつなぎ、あるいは、フリースタイル形態の経営に向けた乳量も含めた改良目標の設定が必要だと思います。

もう一つは繁殖性ですが、確かに現場では、繁殖が悪いと当然、その後の分娩や泌乳に影響するし、除籍の理由として繁殖が悪いとか低能力で除籍されるのであれば、改良で説明できると思うんですけども、事故や疾病で除籍されるということになれば、飼養管理や疾病予防について、農家の方や現場のそういう技術員、獣医師、家畜人工授精師、そういう方々の協力があって、その改良目標の数字に近づいていくんではないかと思います。繁殖性は遺伝率が低いので、海外でも総合指数等に入れてはいますが、それは一つの参考値であって、どのくらい使えるかというのも、まだまだ、気になるところだと思います。

そうすれば、改良目標じゃないじゃないかと言いますけれども、そこら辺の考え方も、当然、現場的には、余り改良ということで数値を高めていくのは難しいんじゃないかという気がします。

○寺脇座長 ありがとうございます。

○吉川委員 これ、3時で終わるんでしょ。

○寺脇座長 はい、終わりです。

○吉川委員 それなのに、乳量だけをポイントに持っていったら、全体的なことを4番、5番でやらないと、終わらないですよ。

○寺脇座長 今、吉川委員が私のかわりに言ってくれましたが、時間が、あと30分少々しかございませんので、乳量のことについては、この辺で終わりたいと思いますが、皆さんのご意見を伺いますと、国内の生産量、それから需給の問題、それから、生産の効率の問題等々を考えて、まず、その乳量の改良量のようなものをどこかに置いて、それから、例えば、日本の改良のシステムが変われば重みは自然と変わってくると思いますが、まずは、そのベースとして乳量の改良量をどこかに置いて、そこから、その改良システムを考えながらすると、自然に乳量の重みも出てくるでしょうから、その後で繁殖性ですとか、そちらのほうの重みを、恐らく、システムがよくなれば、これまで以上に繁殖とか、疾病とかのほうに重みを置いていけるはずですので、そういうふうな手順で考えてもらえればいいんじゃないかなというふうに思います。

すみません、時間配分ですが、下のほうに「泌乳持続性と耐久性」とありますが、ここはどうでしょうか、よろしいでしょうか。

○吉川委員 その部分が、例えば、日本のこの改良目標をどちらの方向に向けていこうとするのか。例えば、酪農家がどういう方向に向けていこうとするのか。例えば、クラスター事業があって、機械がいろんなものがついていて、そして、やっている。

ところが、何で、僕がこういうことを言うのかということ、前回、5年前でなく、多分、10年前だったかな、改良増殖法の中で、放牧型といって物すごい強烈に言ってきたんだよね。その結果どうだったのか。放牧型の改良法に持っていかれちゃったんだよ、あのときは。それが、その結果というのは、現状、どうなっているのか、というものも一切出てこない。この目標を決めても、また、5年後になったら違うことで、また似たようなことをやるんですか、ということ。だから、こういうものをきちんと出していかないと。

あのときに、放牧型で根釦のほうはかなり言って、主張して、北海道も放牧型をかなり減ったんですよ。それで放牧型も入れたんですよ。その検証はどうなっているのかということ。だから、資料不足でしょうと、僕が言っているのは、そういうこと。

いろんなことを書いてあるけれども、やっぱり、このところに、どうして我々が答えを出していこうか考える、そうやって持っていこうかというのは、日本の酪農形態そのものが見えてこない。

それと同時に、今、搾乳屋さんといっても、先ほど、日ホさんが言った家族酪農経営の農家

と、しかも、肥育屋さんがやっている搾乳を搾った子宮を借りている、そういった酪農形態もある。それが、今、物すごく多くなってきている。しかも、頭数的な割合の伸び率は物すごい伸び率なんです。だから、それに対して、どういう考えを持って国のほうを、どういう形を持っているのか、この委員会でそういう議論はしなくてもいいのか、単なる、乳量はなんぼ伸ばそうか、在胎日数がなんぼ伸ばそうか、繁殖疾病をどうするか、ただ、それだけの話であれば、僕はデータが出るでしょうということであって、本当に日本の酪農をどう持っていこうとしているのかということ、事務局のほうから、ぜひ、それを聞かせてもらいたい。

○磯貝委員 今、吉川会長が言われたことというのは、どちらかというと、酪肉基本方針のほうの中身になるんで、今、畜産部会に砂子田さんが行かれましたけれども、畜産部会では基本方針を検証して、資料も出ていると思うので、きょうは間に合わないけれども、終わった後、参考で提供してもらったらと。

放牧の話というのは、多分、10年前ではなくて20年前とかじゃないかと思うんですけども、20年前とかに基本方針で放牧を大きく取り上げ、位置づけたんですよ。根室、特に根室、あと、宗谷のほうにそういう方々もいて。

それと、きょうは迫田委員が来ていれば、さっきの形態別の割合のデータをご紹介いただけたんだと思うんですけども、中央酪農会議で基礎調査をやっているんで、そのデータなんかも。

改良センターにいただいたご意見のほうは、どういうデータがあればいいのか、また、ご相談させていただきます。

○寺脇座長 わかりました。そういうことで、よろしくお願いいたします。

それでは、2ページのほうにページを変えて、今度は乳成分の、かなり項目はありますが、乳成分の項目について、皆さんのご意見を伺いたいんですが、事務局のほうの方針としては、現行水準を維持するという大きな方針の素案が出ているわけですが、皆さん、これについてどのように。

○磯貝委員 事務局に確認ですけども、現行水準というのは、率ですよ、乳成分といっても。

○歌丸課長補佐 目標は率で。

○寺脇座長 どうでしょうか。

○今吉委員 前回、お願いベースで、3.9をぽんと前に出すのはどうかなということは、ちょっと発言させていただきまして、やはり、ここに書いてありますように、地域別もあるんです

けれども、大きくは、やっぱり、季節別なんです。夏に下がって、冬に上がるというのは、もう皆さんご存じだと思っています。

北海道は3.9で、都府県が3.6というわけにはいかないと思うので、そこはやっぱり3.6~3.9とか、3.6~4.2とか、ちょっと文言を変えていただいて、その範囲で動きますよと。3.9と言われちゃうと、夏場に3.9なんて、やっぱり、都府県は難しいですし、目標値で書かれてしまうと、やっぱり、その数字というのが、仮に乳業さんにしても、「国が3.9という目標を出しているんだから、3.9、お願いしますよ」と言われかねない。

そんなことは言われなくても、数字として、やっぱり、先走ってしまうところがある。今まで3.9できたから、ずっと3.9でいく必要は、僕はないと思っていますし、実際、消費者の需要を見ても、そんなに牛乳に乳脂肪を求めていないわけです。

ですから、乳業さんもそうですし、そういったところの観点も含めて、もう少し、季節別でもいいですし、「何月から何月は何パーセント」でも構わないですけれども、動くんだというところを、できれば入れていただきたいと思っています。

○寺脇座長 どうでしょうか、乳成分。

○吉川委員 本当に、今言ったように、やっぱり成分ね。日本の酪農というのは、今、特にTPPの問題だとか、FTAの問題だとか、いろんな形の中であって、日本で求める牛乳と、海外で調達できる牛乳と、乳製品、いろいろあるんですよね。

ですから、日本のその改良というのは、どっちの方向に持っていこうかという、やはり、その方針を、僕は固めていくべきでないかなと思うんです。

ということは、加工乳を一生懸命頑張っても、成分を上げて、じゃあ、バターもいろんなものをつくれないう工場、牛乳メーカーで、たくさんあるんですよね。そうすると、じゃあ、飲ませてしまうのか。それは消費者は嫌っていくという形になる。

だから、いろんな、そういうところを分析したものがないと、本当に検討はできないよということがあるのと、しかも、日本が世界に勝っていく酪農を持つていくときには、どういう仕組みの改良を持った方がいいのかということ、僕は基本的に持つべきじゃないかと。

だから、僕は、みんな乳量を伸ばしたら繁殖性だとか、しかも、耐久性だとか、いろんな、そういったものが短くなるような言い方ばかりするけれども、僕らは、自分が牛を飼っていても、僕は300頭ぐらい牛を飼っているけれども、能力の高いやつほど牛舎に残っていますよ。能力の低いやつほど、事故があったり、例えば、脂肪も入っちゃって受胎もしなかったり、そういった形の中は、これはデータが出るんじゃないかと思うんだけど、そういう検証を、

僕は必要性があるんじゃないか。

だから、今回のやつに間に合わなくても、先ほど言ったように、脂肪が何%と、今、改良がここまで来ていますよということをやると、本当に、それが最低限の基礎になるわけで、生産者にとっては一番おっかないんですよ。

今、牛乳に求められているのは、余りにも低いのも困るけれども、香りだとか、そういったものが、かなり、メーカーさんは気にし始めてきていますよね。だから、大きな牧場で、非常にずさんなやり方をしているところの牛乳というのは買ったがらないという形も起きてきている。今の現状はそういう形でしょ。

だから、そういうところでどういう対応をして、改良目標を持たせるかということ、僕はそういうことを決めたほうがいいと思うので。

○寺脇座長 ただ、この乳成分というのは、かなり消費チャート、あるいは、乳製品の工場とかで非常に微妙というか、非常に敏感といいますか、部分だと思うんですが、どなたか、ご意見ございませんでしょうか、表示の仕方ということについても。

○磯貝委員 乳成分は、先ほど、今吉委員が言われたみたいに、当然、季節変動するので、幅を持たせて表示というのもあるんだと思いますけれども、例えば、3.8~4.0と表示しちゃうと、年平均で3.8でいいのかと誤解されることがあると思います。今は年平均で3.9ということであれば、その表示の仕方というのは事務局のほうに考えていただいたらと。

同じように、個人的には、育種価を示すときに、乳成分を量で示すのは、それはそれで自然なんですけれども、わかりやすさという点ではどうなのかなと。表示の仕方、見せ方のところになると思うので、その水準が合意できれば、その示し方というのは事務局に任せてはと。

きょうの資料の6ページじゃないですけども、取引基準が62年に3.2から3.5に上がった後、多分、今吉さんのところなんかは大変苦労されたんだと思うんですけども、種雄牛選びで大変苦労されて、遺伝的能力で一気にと上げて、実はこの時期、10年を見ると乳量がうんと伸びているというんですけども、一時的にちょっと停滞していたりもしているんですね、乳量よりも乳脂率を優先して。

だけれども、平成7年にかけてがと上がった後、その後、またずっと落ちているんですよ。でも、表型値は維持されているんです。

だから、そういうところで飼養管理、飼料給与のほうで維持、それだけの乳脂率を実現できる技術がその間に身についた。逆に、今、その技術にばらつきがあるものだから、3.5が問題にならない人と、問題になる人が、また出てきたりしているんだと思うんです。

だから、その辺は、乳成分の率のほうは水準が合意できれば、表示の仕方というのは事務局のほうでもう少し考えていただくというか、お任せしていいんじゃないかという気がします。

○今吉委員 本来、乳量がふえれば、率は、当然、下がるはずなんですよ。それを、そのまま現状維持していこうというところも、やっぱり、ちょっと無理があると思うんです。現状維持したまま乳量だけ上げようと思っても、それはもう、遺伝的なものだけでは当然無理ですし、飼養管理も、餌も、そういったところも全部上げていかないといけないですよ。それは、やっぱり、酪農家さんにとって、ちょっとリスクもあるし、厳しくしてしまっているところもあると思うんです。

ですから、磯貝委員がおっしゃるように、3.9%という率じゃなくて、量でお示しいただければいいのかなとは思いますが。

○磯貝委員 表型値のほうを量で、というふうには、私は言っていません。

○今吉委員 そうですか。こっちのほうですね。

○磯貝委員 はい、こっちのほうが。

○今吉委員 これ、でも、パーセンテージは、やっぱり出さなきゃだめなんですかね、長年の。

○磯貝委員 そこは、やっぱり、乳量を伸ばしながらも、率はどこかの水準を達成するというのが改良目標の一つだと思うんですけども。

○今吉委員 でも、例えば、率でこれを割り戻しすると、3.9にならないはずですよ。乳量をこれだけ上げて、乳脂率をこれだけ上げたのをパーセンテージに戻すと、3.9以下になるはずなんです。

○寺脇座長 3.9以下に。

○今吉委員 以下になるはずなんです。

○磯貝委員 いや、なっていないんじゃないですか。

○今吉委員 乳量が56キロ上がって、乳脂率が3.3キロですよ。

○吉川委員 掛けてみればいいんじゃない。56キロに3点幾つですか。

○今吉委員 3.3キログラムと書いてありますよ、資料。

○吉川委員 掛けたら何キロになるの。

○今吉委員 時間がないので、次に行きましょう。

○吉川委員 ただ、どっちにしても、表示の仕方というのは、やっぱり、非常に微妙なところはあるから、そこら辺は工夫して、誤解のないようにしていかないといけない。

○磯貝委員 今のところ重要で、乳量を伸ばしたときは率を維持というところは、やっぱり、

下がってもしようがないじゃなくて、実際に搾っている乳として率が維持できるような水準に遺伝的な部分ができればいいということですよね、技術と、飼養管理と両方あるから。

○今吉委員 でも、遺伝的なものだけでは、さっきも言ったように無理じゃないですか。

○磯貝委員 できていないからということ？。

○今吉委員 だから、その表示を3.9としないほうがいいんじゃないか。もしくは、幅を持たせて表示をするんだったら表示を持たせないと、実際に、この遺伝だけの率だけで脂肪3.9がクリアできるわけじゃないですよ、飼養管理とか。

○寺脇座長 ただ、遺伝相関なんかを見ると、確かに負なんですけど、そこをうまく総合指数のつくり方で、実際には遺伝的に両方をうまく上げてきているというのが育種としてのやり方なので、単独で2つだけの関係を見ると、確かにマイナスなんですけど、今の指数の中ではうまく両方の能力を上げていく、うまくやっているはずなんです。

○今吉委員 お言葉を返すようですけども、じゃあ、この3.9というのは誰が望んでいるんですか。乳業ですか、消費者ですか、酪農家ですか。この3.9を、誰が望んでいるんですか。

○寺脇座長 これはどなたか、このいきさつを、ご存じでしょうか。

○吉川委員 牛乳は無調整だから、あれは3.6以上でしょ。だから「以上」と書いている。3.9とか、4%ぐらい入っているんじゃないの。

○磯貝委員 ちょっと古いかもしれないですけども、牛乳乳製品課とか、乳業団体のほうでアンケートをとったところ、やっぱり消費者の感じるおいしさというのが乳脂率によってかなり左右されるということもあったと思うんですけども。

○今吉委員 いや、おいしさはもっと別なところですよ。蛋白であったり、乳糖であったり。それから、脂肪の中でも、今言われている不飽和脂肪酸なんかがたくさんあると、風味の問題とかにも、原因にもなったりするんですよ。この3.9というのは誰が望んでいるんですか。国の目標として、本当に、これが正しいんですか。

いいです。話が進まなくなっちゃうので、その辺は事務局案で、また考えてください。

○寺脇座長 はい。乳成分について。

○石村委員 時間がなさそうなんであれなんですけども、後代検定というか、牛群検定、改良手法のところ、この改良目標の骨子案の中、4ページのところに、資料4もそうなんですけども、「ゲノミック評価のさらなる精度向上を図るため、SNP等のデータを引き続き収集しつつ、ゲノミック評価や性判別精液を用いて関係者と一体となって効率的な後代検定を実施し種畜を作出」というような骨子案という形になっているんですけども、私ども、後

代検定、調整交配精液、その全体を、今の後代検定事業の中で、提供させていただける側としても、もう、全頭を性判別精液に持っていくというのは、これは技術的にも非常に難しいという点と、コストもかかるという点と、やはり、前回は申し上げさせてもらったんですけども、種雄の性判別精液をつくるのに非常に時間がかかるんです。

今の技術でいくと、1頭の精子を一個一個分別するわけです。そこに私どもが今そろえている、性判別の機械では、1日に1頭ぐらいしかできない状況だと思います。

これを今の候補牛140頭、それも12カ月齢ぐらいから準備した中で調整交配する仕組みの中でやらせてもらっているわけです。候補牛を決めて、それから調整交配に入るまで、例えば前期は8月に決めて、11月から4カ月かけて調整交配されます。それまでに調整交配用精液を配布するわけですが、技術的な部分、12カ月齢という若齢からの性選別精液の作出は難しく、また、スクリーニングをかけてできる牛もおります。

それから、性選別精液をつくるST社に対するロイヤリティーが発生するというので、大きなコストにもなるということもございます。もう一点は、性選別精液の機会、当団と家畜改良事業団のみです。家畜改良センター（Jサイア）を含めた140頭の候補牛の性選別化は、後代検定事業全体を関係するところが調整していったら、全体で考えていかないと、実施は難しいと思います。事務局のほうで、この辺、少し言葉を選定していただければと思います。

○寺脇座長 事務局のほう、よろしいでしょうか。

○歌丸課長補佐 はい。

○寺脇座長 乳成分、今は検定のほうに行ってしまいましたが、もう少し時間がありますので、乳成分の次、繁殖性という項目がありますが、ここはもう皆さん重要だというのは認識されていることだと思いますが、何か、この繁殖性について特別に言っておきたいというようなことがあればお願いしたいと思いますが、ここの重要性については、もう皆さん十分ご認識されていると思いますので、この形でいいだろうと思います。

それから、その下に飼料利用性というのがありますが、前回では、特にご意見がなかったようですが、今回、ご意見をもしお持ちであれば、短く言っていただければと思いますが、どうでしょうか。

○磯貝委員 繁殖性のところに戻っちゃって申しわけないですけども、3ページの3つ目の黒丸のところ、「NTPに在群期間等を組み入れる」ということが書いてあるんですけども、在群期間というのは、結局、娘牛が84カ月齢にならないと得られないデータで、結局、ファーストクロープで最初に種雄牛が選ばれるときには、もともと遺伝率が低い上に、間接的に

出される値なので、かなり信頼性が低いということもあるので、考え方は賛成なんですけれども、実際に在群期間を取り入れるかどうかとかというのは、さらに技術的な検討が必要じゃないかなと思います。

○寺脇座長 わかりました。ありがとうございます。

大澤さんから、何か、これについて、コメントありますか。

○大澤係長 磯貝委員が言われたとおりに、在群期間はなかなか表型値で出てくるのが遅い形質であるということもあります。

今、改良センターのほうで、少し在群期間というか、長命性に関する形質について、別のモデル式、諸外国等を参考にして、初産から3産ぐらいまでの形のようなものとかも、今、実際検討しているところです。それが今の在群期間とどう関係性が出てくるのかも含めて、まだ分析中というところがありますので、その点については、また結果等が出次第、関係団体等を含めてご報告したいと思っておりますので、そのあたりの分析等を含めた上で、NTPに組み入れていくかどうかというところは検討していきたいというふうに思っています。

○寺脇座長 ありがとうございます。

ほかにございますか。

○吉川委員 これ、先ほど班長のほうから説明が全部あったんだけど、ちょっとあれなのは、この改良について、資料4の3ページなんだけれども、この「ゲノミック評価を活用して」と、ゲノミック評価というけれども、SNPから出しているんですね。それが、じゃあ、国内の何%がやっているのか。

でも、ここでもうたってしまうと、この方針に行っちゃうんじゃないかと、みんなも期待していくと思うので、それと同時に、今度は、その5番目なんかは非常に無礼な書き方だよなと思うのは、海外に比べて日本は、やっぱり、繁殖性や疾病は情報がないと。情報を出しているんでしょう。

○大澤係長 それは、繁殖性について言えば、海外に比べて、ないというわけではない。

○吉川委員 ないでしょう。

○大澤係長 繁殖性の形質については、今、受胎率と空胎日数、公表していますので、足りないというわけではないというふうに考えています。

疾病については、体細胞スコアが、ある意味、乳房炎の形質としては使われています。

そういう乳房炎についてはあると言えるかと思うんですけれども、それ以外の疾病ですか、そのあたりについては、私どもで、まだ評価できていないというところがあるので、そこにつ

いては足りないと言われてもしょうがないかなと。

○吉川委員 それは前回の改良目標の増殖の中で、これをやるという形で、みんなが予防してきたやつですよ。これ、前回もあったんだけど。

だからこれ、まだ表型を出せていないと言われてれば、それはしょうがないのかもしれない。でも、これ、かなり出ているものが多い中でここまで書かれちゃうと、日本の牛、本当にこれ、この末端に入っちゃったこの日本の、何かだめなような、そういう全然データ不足みたいな感覚にとらわれて、僕はやっぱり、この書き方をちょっと考えてもらわないと、このまま出ちゃうと本当にやばいよね、という感じだよ。

やっぱり、「ゲノミック、ゲノミック」と、今のはやり言葉になっちゃっていて、じゃあ、どこまでやっているんですかという、ゲノミックだって、それは、今は牛という形の中でいけば、ホルスタインだけでなく、和牛なんかもゲノミックで出している。そうやってやっているんだけど、そこだって、統一しているわけでもなければ何でもない状況で、勝手に出ている、今の形を勝手に出しているという、ここで出している形でしょ。肉牛のことまでやる必要はないかもしれないけれども、でも、そういう形の中で、こういった整理をやっぱりきちんとやっていかないと、そういう言葉を出してしまうと、新しい言葉は、確かにいいんだけど、そして、OPUのことも結構、ここに入っているんだけど、OPUでどのぐらいの率をやっている、どのぐらいの変化が捉えられているのかという形。海外はもう、OPUを使って、すごい成功しているような書き方をされちゃっているけれども、そうすると、日本はまた遅れていますね、と言われちゃう。

だから、これを見て、かなり修正しなきゃならないんだろうなと思うんだけど。

○寺脇座長 表現方法を少し検討してくださいと、いうことですね。

○吉川委員 はい。

○寺脇座長 わかりました。

繁殖性のページ、3ページを終わらせていただいて、4ページの、まずは体型のことですが。

○高橋委員 飼料利用性のほうは飛んじやったんですか。

○寺脇座長 いいえ、いきますか。

○高橋委員 これは、事務局からは確認ですよと、書くのかどうかと。ここははっきりしておいたほうがいいんだろうと思って、発言させていただいたければ。

○寺脇座長 どうぞ。

○高橋委員 我が国の環境を考えれば、餌を、やはり、飼料費の低減というのは絶対に必要な

取組と思っています。

したがって、これは前回の増殖目標にもしっかりと、その飼料利用性の向上を推進するんだ、そういうことが重要なんだというように結んでいますので、それはやっぱり書いてもらおうんだろうなと思います。乳用牛群検定全国協議会では、JRA事業で、この飼料利用性について、牛群検定でボディコンディションスコアなどを使いながら、いろいろと分析をさせていただいているんですが、それを見ますと、どうやら、遺伝率が0.26ぐらい、というようなものも出てきているようです。

したがって、飼料利用性というものの遺伝評価。つまり、遺伝的に改良できる形質だろうということが見えてきたので、引き続き、チャレンジできる要素がありますので、しっかりと書いておいていただきたく思います。

○寺脇座長 わかりました。前回の目標どおりに入れてほしいということですね。

○高橋委員 はい。

○寺脇座長 わかりました。

よろしいでしょうか。

それでは、次は体型ですが、ロボットのことが多く書かれておりますが、この素案を読んでいただいて、どうでしょうか。

○栗田委員 この搾乳ロボットについては、ことしから国の事業の中で、乳用牛群検定全国協議会の方で搾乳ロボットに係る搾乳性等の調査と、登録協会では乳頭の配置や乳房の深さ等について、ロボット搾乳農家やそうでない農家も含めて、この秋から調査をさせていただいております。単年度事業で数年間ということですが、それで搾乳ロボットに合った牛を将来的につくっていくということで、何らかの搾乳ロボット指数みたいな形ででき上がるのかと思います。

それから、今、JRAの事業で、長命連産性向上ということで、一部、SNPデータも使いながら、長持ちする牛、そのための肢蹄、の指数や、体の大きさ指数というようなものも、今年度中に作っていく予定ですので、改良増殖目標の中で、体型の改良の中で、長持ちという点に含めていただければありがたいと思います。

○寺脇座長 ありがとうございます。今、いろいろと、日ホさんのほうで指数等々を作成しているということです。

ほかに。

○鈴木委員 ご案内のとおり、酪農経営は労働時間が長い、また、過酷な労働環境にあるとい

う面からも、搾ロボだけを強調するわけではないですけれども、搾ロボに合ったように体型を変えるだとか、あとは、気質の穏やかな牛をつくっていくだとか、病気に強いだとか、そういうことによって、労働時間を軽減するということが非常に重要な要素なのかなと思っています。

○寺脇座長 わかりました。ありがとうございます。

○吉川委員 1点だけ要望なんだけれども、資料4のほうの5ページなんですけれども、これもゲノミックのことが書いてあるんですけれども、そういった精液のことで、ここの一つ、そのゲノミック評価とか、X精液の性判別の形。そしてここに、「関係者が一体となって」というのは、「関係者」というのは、どこからどこまでのことを指しているのか、まず、それをはっきりしておきましょう。みんな、なのかもしれないけれども、これはどこを指しているのか、ここら辺をはっきりしていかないと。

○寺脇座長 事務局、お答えしていただけますか。

○歌丸課長補佐 後代検定に携わる皆さんということになるんですけれども、具体的に申し上げますと、評価という点では家畜改良センターさんが主でありますし、データの取得、それから体型データについては家畜改良事業団さん、日本ホルスタイン協会さんということになるかと思います。あとは、その候補種雄牛を作出する各人工授精事業体さんも、もちろん、関係者の大きな一つだと思っております。

○吉川委員 NTP、総合指数とか、そういったものは日ホさんですよ。

○歌丸課長補佐 開発の経緯から考えれば、そういうことになろうかと思います。

○吉川委員 ここの役目をきちんとしておかないと、何しろ、我々はどこに向かって言えばいいのか全然わからない。それで一応、皆さんの前で確認をさせていただいたということです。

○寺脇座長 わかりました。

○柴田委員 どこの場所じゃべろうかなと、わからなかったんですけれども、私が思っている、このずっと「ロボット、ロボット」できているところでちょっと言いたいんですけれども、ロボットで作業が軽減になるのは本当にありがたくて、そういう、望んでいる人はたくさんいると思うので、そういう人はぜひそうしたほうがいいと思いますけれども、平均除籍産次というのが資料の5の4ページにあって、それがだんだん下がってきて、今は3.32だと書いていて、私、余り数字がわからなくて、夫に連絡したら、うちは廃用時の平均が、今、7.5歳ぐらいで、四、五産している状態で廃用をかけているよと言うんです。

私が何を言いたいかといったら、「ロボット、ロボット」と言っていいたら、しかも、大型化していったときに、牛1頭をどれほど、その飼っている人たちが思ってあげられるかなとい

うところで、やっぱり、ロボットにしていけば、もっともっと、平均除籍産次数は減っていくんじゃないかなと思うので、そうじゃないパイプラインで搾っている人たちもいるところも考えてほしい。

この数字、しかも、子牛の死亡のことだって、実は、8月に1頭、子牛を殺してしまったんだけど、それは3カ月ぐらいたっている、子牛といっても結構大きかったんですけども、それも2年ぶりぐらいに子牛が死んで、とか、もっと乳牛の、お金にかかるという部分であれば、もうちょっと違う見方をして、それこそ、「衛生管理技術の向上も重要である」、ここがもっと重要じゃないかなと思っていました。

これをいつ言ったらいいのかもわからずに、ただ、どの紙も全部ロボットだったので、ちょっとロボットじゃないところも見てもらいたいなということで。

以上です。

○寺脇座長 わかりました。

時間の配分が間違っていましたでしたが、そうしますと、牛群検定等のことについては、さっき石村委員のほうからも少し話が出ましたので、5ページのほうでいくと、これはもう、システムの話になってくるんですが、何か、この改良手法の部分について、吉川委員から少し意見が出ましたが、ほかにどなたか、ご意見、ございますでしょうか。

よろしいでしょうか。

○吉川委員 僕が言いたかったのは、改良委員会ですから、一応、家畜改良増殖法で改良のほうですから、機械というか、いろんな、そういった管理の手法ばかりうたっちゃうと、ロボット管理だとか、それからパイプラインだとか、タイストールだとか、いろいろあるでしょう。やっぱり、そののフリーストールからいろんなことをやって、そんなに大事だったらフリーストールはどれだけあるんですかと、僕はさっき彼に言ったんですけども、そうじゃなく、やっぱり、改良目標というのは、ロボットであろうが、全ての業務に全部かかる。だから、このところ、先ほど言われたように、余り書いてもらったら、何か勘違いしちゃうよね。

僕はそういう形の中で、そういう管理手法を、もっと牛をふやすのであれば環境問題も考えてくださいよと。また、搾乳して、いろんな形の中で頭数をふやしていく、そういった中で、やはり、労働時間の短縮だとか、そういったものに軽減するにはどの形質なのかということ、そういうものをどんどん出して、その中で議論してもらわないと、これ、物すごくこの章あたり、何かもう、先取り、先取りの感覚になってしまって、認めていってもいいんだけど、じゃあ、本当に検証したときに、検証して出してくれるんですかといったとき、これ、今

まで検証、ないんですよね。

だから、そこは僕がいつも要求するんだけど、そのところが、やっぱり、言われたとおり、余りここが牛の管理方法じゃなく、やっぱり、改良というものをきちんとうたっていくという形を進めていったほうがいいんじゃないかなと思うんですよ。まだ、これからもあるんだろうから。

○犬塚畜産技術室長 最後、いいですか。

○寺脇座長 はい。

○犬塚畜産技術室長 大体、ご意見が出て、お聞きして、ちょっと勘違いされているのは、この資料自体は、前回にいただいたご意見に対して、こう思っていますよ、ということで、前回の体型のところは、結構、搾ロボ関係が多かったので特出ししているように見えますけれども、本体の改良増殖目標自体、参考1というふうになりますけれども、これのところに、「搾ロボの体型に合った」とかで文言で入れるとか、そういうふうなイメージになるので、今までタイストールというか、つなぎ飼いをしているものに対して、当然、継続してやってきたことはありますし、トピックス的に、皆さんからいただいた意見として、今回の改良増殖目標の検討会では、搾乳ロボットに関したことも出たので、それにプラスアルファで記述していくというイメージになりますので、今まで書いてきたのが全くなくなっちゃうとか、先ほど、飼料利用性、高橋理事からありましたけれども、前回の書いた記述を全くなくすことは考えておらず、これプラスアルファで何か特記事項ですか、トピックスとか、入れていくことがあれば意見をいただきたいという話だったので、そこは、こちらのミスリードかもしれませんがしたけれども。

○吉川委員 そうであれば、ここの4のところの1枚目の頭のところに、「今後の方向性」と書きちゃっているでしょ。これ、案として前回の委員会の中の出たものという形であればいいけれども、これはもう、方向性という形になったら、ああ、この方向で入っちゃうのかと。

○柴田委員 私もそう思ったんですよ。これで決まっている話だと。

○吉川委員 これはもう決まっちゃったんだ。

○犬塚畜産技術室長 これ、方向性の、「(素案)」と書いてあるので。

○吉川委員 (案)がないんだ。

○犬塚畜産技術室長 案の前の素案なので、それで皆さんのご意見を聞いている。

○吉川委員 「方向性」と入っちゃうと。

○犬塚畜産技術室長 方向性の素案、あくまでも素案。

○吉川委員 これは、こっちも、我々、誤解して、これは、言っていることは、いろんな人が

いろんなことを言っているのはわかるけれども、ただ、そのときも、やっぱり、方向性というのは、やはり、日本の改良をどうしていくのか。一時しのぎに、先ほども言ったけれども、やはり、その放牧型だとか、もう、いろんな、その政治家まで動き出して、放牧型とか、わんわんやり始めて、そこに予算もつっちゃった。そのときに自給飼料不足ですから飼料の自給率を上げましょうとか、そういう形の中で予算は上がっていったという、こういうことが起きちゃっているもんだから、やっぱり、こういうふうに……素案、そう読めちゃうよ。

多分、もう先に帰った者のほうは、彼女は絶対に間違っちゃったと思うよ。全部来ていないからね。

○寺脇座長 ということ、そうしましたら、例えば、この体型のことについても、一番下に、「このほかに、体型に関する改良目標について記述すべきことがあるか、検討。」というふうに、事務局のほうで書いてあるのは、そういうことだと思います。

○歌丸課長補佐 わかりにくい形で書いて、大変、失礼いたしました。

○寺脇座長 よろしいでしょうか、体型、何か。

○上村委員 改良目標の意義というか、どこかに載っていたんですけども、畜産振興とか、農業経営の改善ということを書いてあったので、そういう立場で見ると、この改良増殖目標を見て農家の人になるほどと思ったり、あと、これを持って指導者が、「国もこんなに言っているんだから頑張ろうよ」と言えるようなものにしたいという立場を、まずは持っておいて、うちの県でいうと、改良に一生懸命になっている人と、そうでもない人が、やっぱり2ついて、一生懸命な人は長命連産のことを大事に思っていらっしゃって、長かったら、本当、七、八産させています。

それ以外の人は、がっつり早く。

全体を押しなべると、除籍は、多分、3.2、3.3とかそのぐらい、全国平均並みになるんですけども、さっきもありましたけれども、飼い方もいろいろある中で、書き方が難しいんでしょうけれども、うまいこと、みんなが、「ああ、なるほどな」と思えるようなものにしたいというのが。事務局は大変でしょうけれども、それだけです。

○寺脇座長 ありがとうございます。

申しわけありません、大分過ぎてしまいましたが、5ページ、よろしいですか。

そうしましたら、これで一応、終わったことにしまして、何か皆さんのほうでも、これだけは言っておきたいということがあれば、お伺いしたいと思います。

○上村委員 5ページに暑熱耐性というのが書いてあるんですが、これは盛り込む方向なんで

すか。できれば盛り込んでほしいなと思っているんですが。

○寺脇座長 5ページの真ん中あたりですね。

○上村委員 はい。

○寺脇座長 わかりました。

そうしましたら、きょういただいたご意見を事務局のほうで取りまとめていただいて、整理していただいて、次回までに目標の案を提示していただきたいというふうに思います。

また、追加で、きょう、私の時間配分を間違ってしまったので、何か、お帰りになった後でもご意見がありましたら、農水省のほうに送っていただければと思っております。

最後になりましたが、その他として農水省のほうから、補足説明があればお願いいたします。

○中山総括係長 補足でございますが、次回、研究会、やらせていただきますけれども、年明けの1月ごろを予定しておりますので、どうぞ、よろしく願いいたします。日程調整につきましては、また後日、事務局のほうからご連絡させていただきます。よろしく願いいたします。

○寺脇座長 これをもちまして閉会とさせていただきますと思います。

本日は、議事進行につきましてご協力いただきまして、ありがとうございます。

長時間にわたりご議論いただきまして、本当に、ありがとうございます。

午後 3時17分 閉会