

あしよろ・ハードサポート通信

3月23日にアルタジャパン(株)細野淳氏を講師に、「北米におけるゲノムの活用方法」についての勉強会を開催しました。「乳牛の遺伝改良」という言葉を聞くと、共進会で活躍するショウカウのような、見た目が美しい牛を作ることイメージする酪農家さんが多いかもしれません。しかし、乳牛改良の分野でゲノムの技術が用いられるようになり、北米での「乳牛の遺伝改良」の意味合いと方向性は、より生産性が高く、より病気になりづらく、より繁殖性が良い、酪農場に具体的な収益をもたらしてくれる牛を作っていくことへと大きく転換しつつあります。

◆ ゲノムとは？

1. ゲノムとは？

- ◇ 従来のヤングサイアーとは違う！（サンプルではない！）
- ◇ 表現型（体型）から遺伝型へ（アリシアとアティーン）
- ◇ 世代間隔が縮まり遺伝改良のスピードが大幅にアップ！
- ◇ 種雄牛の選抜に有効活用（全兄弟の比較および効率化）
- ◇ 雌牛の場合は後継牛の選抜に活用（牛群内でランク付け）
- ◇ 近親交配と遺伝病の回避（メイティングシステム）
- ◇ 年々信頼度も上昇しGTPIの誤差も少ない
- ◇ 体型指数の差異はほとんど見受けられないが、能力およびPL（生産寿命）は環境管理に依存することが多く体型指数よりも誤差が大きい傾向にある！



ゲノムとは、簡単に言うと遺伝情報のことです。いまでは人間もゲノム検査ができる時代で、数年前にアメリカの女優さんがゲノム検査で乳がんのリスクが高いことを知り、まだがんを発症していない健康な乳房を切除した、という話題が日本でも取り上げられました。記憶に残っている方も多いのではないかと思います。

2. 北米におけるゲノムの現状（2014年）

- ◇ 米国で行われているジェノミック検査は急速に増えている！17万頭（2012年）→47万頭（2013年）2.8倍！
- ◇ プリーダーのほとんどは100% G ヤングサイアーを使用
- ◇ 以前のようにジェノミックに警戒心を持つプリーダーはほとんど存在しない！
- ◇ 使用するGヤングサイアーの種類は多い（リスク回避）
- ◇ ハイ・インデックス受精卵の輸入は以前よりも困難である！なぜならば、価格の高騰・NF受精卵が主流・その他諸条件
- ◇ 米国の好景気によりハイインデックスの牛は益々高値で売買され、A事業体も雌牛を所有（アルタピーク）



北米での乳牛のゲノム検査では、乳量や乳成分、繁殖成績、分娩難易などの情報に加え、疾病リスクのような多くの項目が解析可能です。現地では、ゲノムが優秀なオス牛を種雄牛として育て、その精液はジェノミック・ヤングサイアーとして流通されています。一般の精液よりも単価は高いものの、改良速度が格段に早まることが大きな特徴です。

◆ ゲノム評価項目の一例：生産寿命（PL）

北米のゲノム検査では、乳量乳成分以外にも多くの興味深い項目の評価があり、その一例として「PL（生産寿命：病気になりづらい→長命）」というものがあります。

	分娩	流産	繁殖中止	四支	後産停滞	ケトシス	蹄病	乳房炎
高PL	452	27	27	5	12	34	63	62
低PL	355	40	65	21	26	45	113	144

健康管理のために細かい形質について検討するよりも
高PLの種雄牛を使うことで牛群の健康を管理できるのでは？

Progressive Dairyman より引用

スライドは、ゲノム評価で生産寿命（PL）が高い牛 452 頭と、低い牛 355 頭の出産後の疾病発症数を比較した表で、低 PL の方が、疾病発症数が多かった結果が示されています。遺伝的に健康度の高い牛の選抜改良を進めることで、管理しやすい牛群を作っていける可能性を期待できるデータです。

遺伝改良の第一歩は種雄牛の選定ですが、どのように選べばよいのか見当もつかないこともあると思います。その場合は、専門の企業が持つ交配診断プログラムを活用し、改良の方向性に見合う選定をかけていくのも手段のひとつです。交配診断は各社 1 頭 200～500 円程度と聞いています。足寄町内でも、勉強会後に手を上げてくださった組合員さんと一緒にアルタジャパン社による交配診断、ゲノム検査の取り組みを進めていく予定です。興味のある方は営農部／ハードサポートへご相談ください。（久富聡子）

【IDEXX(アイデックス)ラボラトリーズ社：乳汁による妊娠検査について】……………



乳汁で妊娠検査ができるキットが日本でも解禁され、青年部世代を中心とした組合員さんにご協力をいただき、年明けからその精度や使い勝手をモニターしています。妊娠牛の乳汁に含まれる糖タンパク（PAGs）濃度で妊娠プラスマイナスを検査する仕組みで、授精後 28 日以降の牛の乳汁での妊娠検査が可能です。

写真のサンプルチューブに乳汁を取り、東京のラボにヤマトクール便で送ります。これまでに町内で 250 サンプル以上を検査し、協力いただいた方々の多くから、プラスマイナスの精度は充分だという評価を聞いています。

検査料は 1 サンプル税込 1,080 円＋送料です。

上手に活用していくことで、繁殖成績の改善に役立つツールだと考えています。

詳細は JA 営農部、または HS 久富までお問い合わせください。

【勉強会のご案内】……………

・4月26日（火）11:00 から日本全薬工業（株）をお招きし、これから悩まされるサンバエやアブ対策についての勉強会を開催します。たくさんのご参加をお待ちしています。