

マネージメント情報

※アメリカでの受精卵移植状況（2019 年データ）

最新のアメリカの受精卵技術の現状についてお知らせします。

今回は AETA（American Embryo Transfer Association：アメリカ胚移植協会）の 2009 年-2019 年までの 11 年間のデータの報告です。

図-1 が乳牛（経産牛）、図-2 が肉牛の年間の移植頭数の推移です。

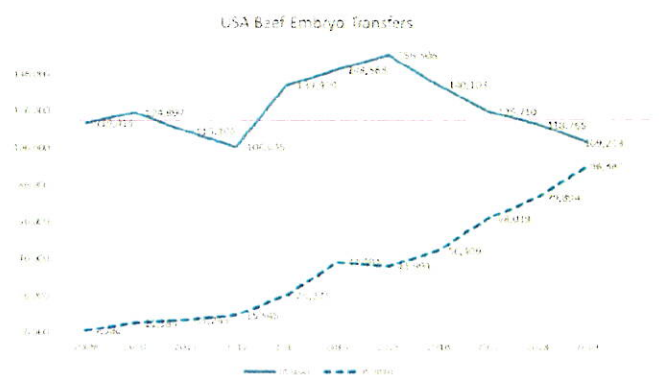
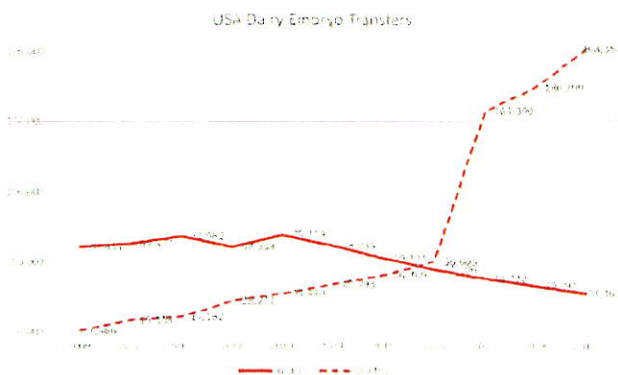
傾向としては、日本ではまだ一般的な採卵による体内胚の移植頭数が減少していった、その逆に OPU-IVF 由来の体外胚の移植頭数が増えているということです。

乳牛では 2016 年に移植頭数は既に体外胚が逆転していて、肉牛についてもその傾向は明らかで逆転するのも時間の問題であると言えます。

【2020 年 American Embryo Transfer Association（アメリカ胚移植協会）2020 年統計情報委員会報告】

図-1 アメリカの 2009-2019 搾乳牛の ET 頭数

図-2 アメリカの 2009-2019 肉牛の ET 頭数



特筆することは搾乳牛への移植頭数の 2016 年から 2017 年への急激な変化です。前年比で約 3 倍の増加になっています。この理由は 2 つあります。

大規模酪農場が農場の牛群改良のために所有牛の OPU-IVF を本格的に始めたこと（雌牛からの遺伝改良）と日本で行われている（と場卵巣由来の体外受精卵で）肉牛（アンガス）の ET がおこなわれ始めたということのようです。

図-3

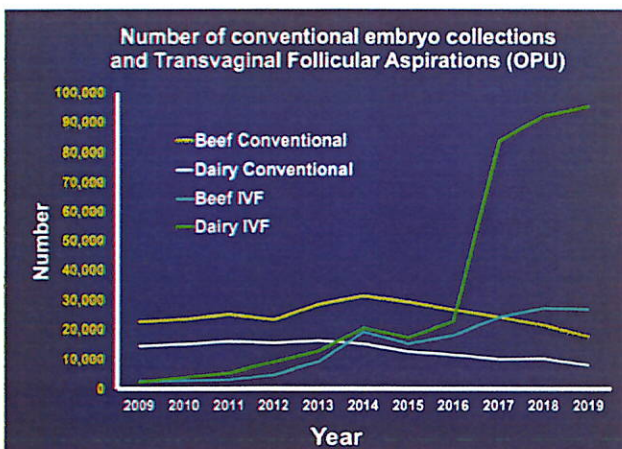


図-3 のグラフでも明らかですが、受精卵の生産についても乳牛も肉牛も採卵は減少していますが、乳牛も肉牛も IVF（体外受精卵）による生産が増えています。

ここでも 2016 年から 2017 年にかけての乳牛での急激な増加がはっきりと見てとれます。約 4 倍の伸びになっています。

このような変化がアメリカでは実際に起きているのです。

※アメリカの酪農場の変化 … Beef-on-Dairy (Beef-on-Farm)

アメリカの精液会社 ABS Global 社のホームページからの紹介です。

最近「ビーフ-オン-デイリー (Beef-on-Dairy)」とか「ビーフ-オン-ファーム (Beef-on-Farm)」という言葉聞くことがあります。

この意味は単純に酪農場で肉牛を生産するという意味になります。

URL → <https://www.absglobal.com/beef-on-dairy/>

日本の「ビーフ-オン-デイリー (Beef-on-Dairy)」の歴史は今から 30 年前に遡ります。

平成 3 年からオレンジと牛肉の輸入自由化（輸入関税が 70%→50%に…最終的には冷凍:19.5%、冷蔵:23.5%に）が始まり、自由化の影響は高級肉ではなく枝肉価格帯で同規格の乳用種に顕著に現れました。そういう意味でも（高級牛肉生産志向化が進み）、このタイミングでホルスタインと黒毛和牛の F1 生産が全国的に普及し始めました。

酪農家にとっては初任牛の難産回避という目的もあり、これも普及の一因になったと思います。

ABS Global 社の「ビーフ-オン-デイリー (Beef-on-Dairy)」の目的は、ホル雄の販売価格よりもホルと肉牛（主にアングス）の F1 産子の方が高く販売できるということで酪農家の収益に貢献するということ。また判別精液の普及により過剰な後継牛を保有しないことも考える様に言っています。

図-4 は酪農場での授精方法の変化の歴史を示しています。

最初は通常精液しかなく、判別精液の登場で能力の高い牛には判別精液を授精して能力の低い牛には通常精液を授精するという方法になり、その次の段階では牛群を 3 段階に分けて下位 1/3 の牛群には遺伝子を残さない（後継牛を作らない）ように肉牛精液を使用するという段階になりました。その次はもう一歩進んで、上位 1/2 の牛群には判別精液を下位 1/2 には肉牛精液を使用するということになりました。この時点で通常精液の使用は無くなってしまいます。

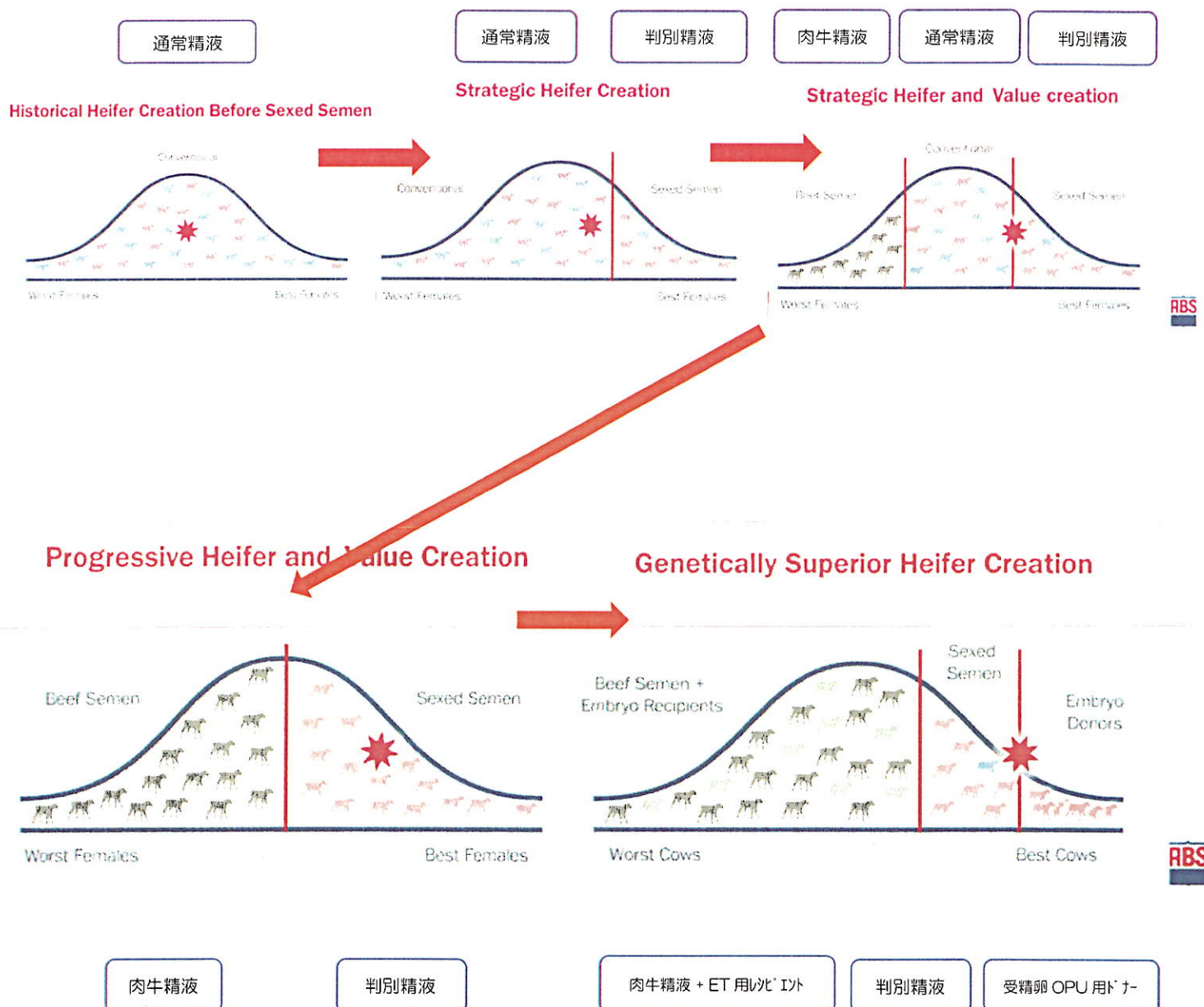
さらにもう一段階進むとイメージとしては牛群の上位 1/3 のさらに 1/3 に対しては OPU-IVF（受精卵）のドナーとし、上位 1/3 の中の残りの 2/3 には判別精液で授精し、残りの牛群全体の 2/3 に対しては肉牛精液か上位の牛群で生産した受精卵のレシピエント（受卵牛）とするということになります。

この欄で何度となく書いてきましたが、あくまでも判別精液での AI と ET により必要な後継牛の確保ということが大前提になることは言うまでもありません。

ABS Global 社では「ABS Beef InFocus」という F1 生産の交配プログラムを持っていて、乳牛の交配プログラム同様により効率の良い（成長・飼料効率・肉質・流産、etc）肉牛生産のサポートを行っています。

(ABS Global 社 HP より)

図-4



・「ビーフオン・デイリー (Beef-on-Dairy)」の説明はいかがでしたでしょうか？ 図示するとわかりやすいのではないかと思います。ABS Global 社 HP の説明から紹介しました。

以前から思っていました、酪農家の立場になって考えると既に乳用種の通常精液の存在意義と言えますか、利用する場面はもう終わってしまったと思います。

これも技術の進歩と言えますか、時代の流れではないでしょうか？

先日 R4 年度の生乳の生産調整の記事が新聞に掲載されていましたが、私は今も昔も酪農は（生産することができるのは“牛”だけ！）牛を大切に営農することが要で、このことを忠実に守ることが酪農の本質だと思っています。

子宮の生産性はポイントではありますが、酪農の基本は間違いなく牛乳の生産です！

そこを勘違いしないで、みなさんと知恵を出しながら一歩先を考えていきたいと思っています。

・今回もう一つみなさんに伝えたいことは、今までの育種改良は種雄牛♂からのアプローチがメインでしたが、今後は乳牛も肉牛（黒毛和牛）も母系♀形質の重要性がますます大きくなるということです。

遺伝は♂：♀=50:50 で受け継がれるので当たり前のことなのですが、忘れがちなポイントです。