

# 乳用牛雌雄選別精液の利用と普及性

岡山県農林水産総合センター 畜産研究所 繁殖システム研究グループ

## 1 はじめに

人間の赤ちゃんの男女比（出生時男女比）は50：50ではありません。100年以上前から51.3：48.7前後で推移しており、女兒が少なく産まれています。わずか2.6%程度の違いですが、2016年では女兒が男児を26,782人下回る結果となっています。しかし、なぜ出生時に女兒が少ないかについては、未だ解明されていないことです。では、牛の世界ではどうでしょうか？

## 2 牛の性比

（独）家畜改良センターでは個体識別情報を活用した届出情報を公表しています。それによると、なんと牛の世界でもほぼ同様に、47.3%程度の割合で雌子牛が出生する結果となっています。これはホルスタイン種に限らず、黒毛和種や交雑種でも同様であり、雌子牛が少なく産まれています。

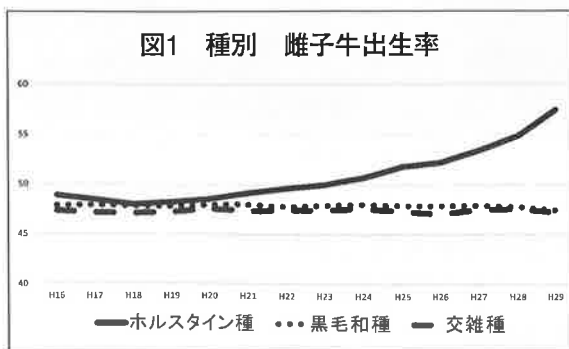


図1には平成16年度から29年度までのホルスタイン種、黒毛和種、交雑種の雌子牛の出生割合を示しています。黒毛和種、交雑種については軒並み横ばいで推移していますが、ホルスタイン種については平成24年度に50%を超えると右肩上がり

し、平成29年度には57.4%まで急増しています。

では、なぜ平成24年度以降から雌子牛の出生率が高まったのでしょうか？ それは雌雄選別精液の普及によるものと考えます。

## 3 雌雄選別精液とは

ほ乳類の精液にはX精子とY精子が半数ずつ含まれており、X精子が受精すれば雌、Y精子が受精すれば雄となります。このX精子とY精子ですが、DNA含量に約3.8%のわずかな違いがあります。この違いを利用してフローサイトメーターという機械によりX精子とY精子、つまり雌精子と雄精子に分離し、90%以上の精度で希望の性（ホルスタイン種では当然、雌精子となります）の精子を選別することができるようになりました。

また最近ではDNA含量で精子を識別した後、不要な精子（ホルスタイン種であれば雄精子）にレーザー光を当てて分割・死滅させるという新しい技術が開発され、徐々に普及しているところです。

当研究所では乳牛受精卵の性判別を実施していますが、昨年度の雌雄選別精液及び通常精液での性判別の結果は表1のとおりです。

表1 乳牛受精卵の性判別結果

精液の種類	雌雄	卵数	パーセント
雌雄選別精液	♀	111	88.1%
	♂	15	11.9%
通常精液	♀	99	38.7%
	♂	157	61.3%

雌雄選別精液では88.1%が雌受精卵であり、雌雄選別精液の精度の高さを確認することができました。

なお原因は不明ですが、通常精液の雌受精卵は38.7%と極端に低くなっています。

#### 4 雌雄選別精液の普及

(一社)日本家畜人工授精師協会の「乳用牛への人工授精等情報調査(交配調査)」によると、全国では平成28年には雌雄選別精液での交配が全体の10%を超え、平成31年第2四半期では17.3%と著しく普及が進んでいます。

ここ数年の導入牛価格の高騰から、酪農家の自家育成牛確保の取り組みと、雌雄選別精液が以前と比べて身近になったことなどが、普及を推し進めているものと考えます。

#### 5 岡山県内での利用状況

全国的に普及が著しい雌雄選別精液ですが、岡山県内での利用状況については詳しい調査が行われていません。そこで、当研究所では今年度と来年度の2カ年で利用状

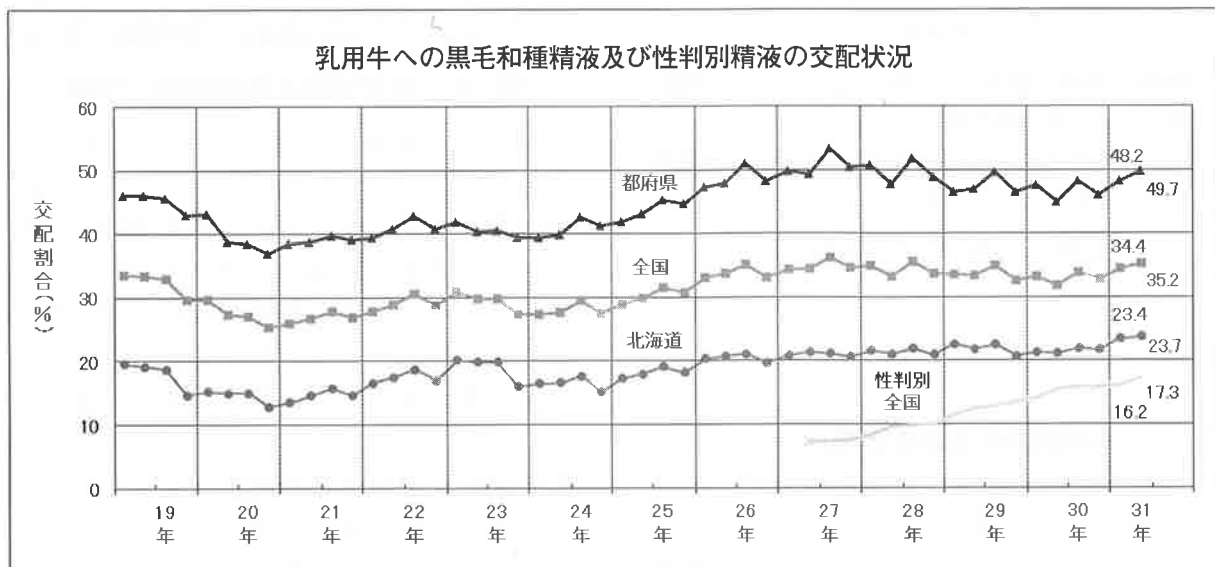
況調査を行うこととしました。

酪農家は後継牛確保のためホルスタイン種を交配します。そして自家牛群規模が維持できる頭数が生産されれば、ホルスタイン種雄子牛よりも高価な交雑種(F1)子牛や受精卵移植による黒毛和種子牛の生産量を増やすことにより、収益を向上させることができるものと考えます。

全国的には飼養頭数や後継牛の更新率、雌雄選別精液の受胎率等から収益性を試算しているものもありますが、最近の導入牛価格や黒毛和種子牛の価格等が反映されていません。

県内の乳用牛雌雄選別精液の利用状況を調査し、利用の多い農家、中程度の農家、未利用の農家を抽出し、聞き取り調査を行うこととしています。これにより、受胎率や雌産子の出生状況等、雌雄選別精液を利用したことによる経済効果を算出し、収益性の高い利用方法を明らかにしていきたいと考えています。

今後、酪農家の皆様には聞き取り調査をお願いすることもあるかと思いますが、御協力をよろしくお願いいたします。



((一社)日本家畜人工授精師協会HPから抜粋)