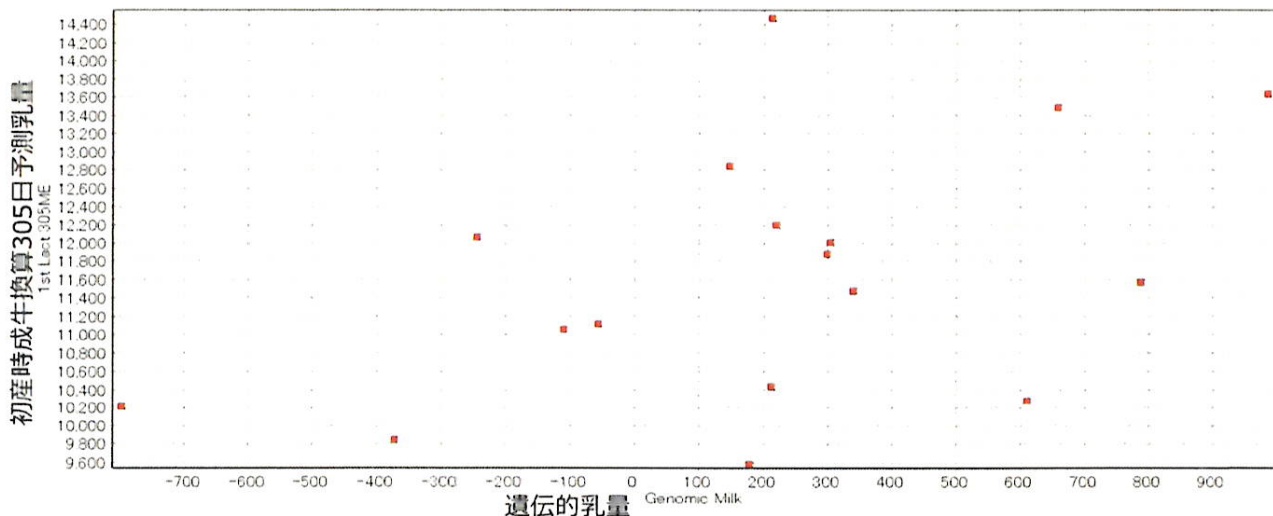


～ 遺伝子検査結果と実際のパフォーマンス ～

育種改良や授精戦略について、最近さまざまところでその重要性について紹介させていただきましたが、遺伝子検査に関しては私の中で検査する価値があるか不明でしたので積極的に紹介したり勧めたりはしてきませんでした。より正確に能力の高い牛を選別できるようになります。遺伝子検査には1頭約1万円のコストがかかるので、それを回収するだけのメリットを得られるのかに疑問がありました。しかし、先駆けて遺伝子検査をされていた農家さんで遺伝子検査の結果とその牛のパフォーマンスについての結果が徐々に集まってきて分析してみると、やはり血統能力で推測された能力よりも遺伝子検査結果の方がより精度高く高能力の搾乳牛を特定できそうなことは明らかようです。今回はその結果を紹介します。

● 遺伝的乳量と初産時の成牛換算 305 日乳量

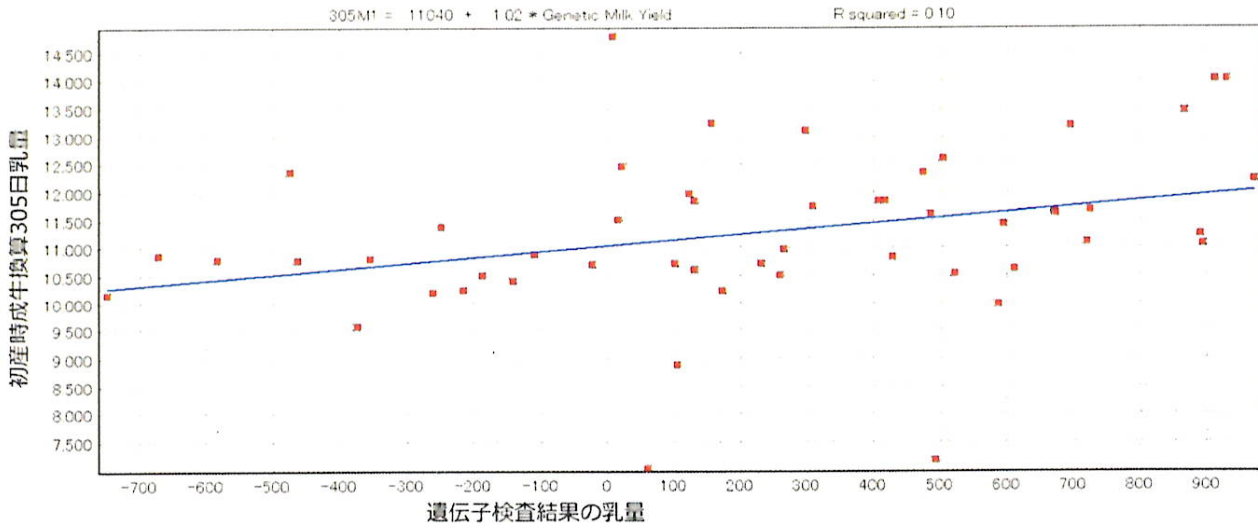
A 牧場



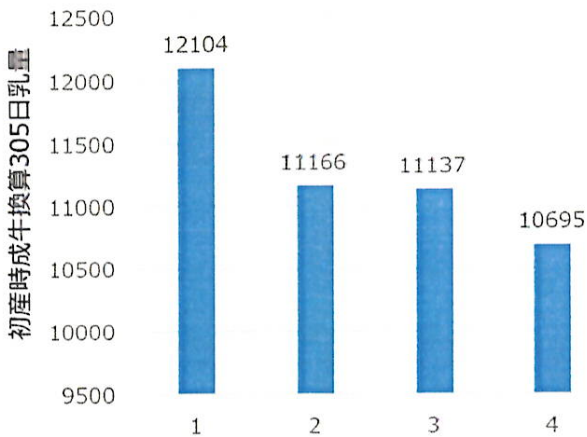
	遺伝乳量 (GMILK)	頭数	初産時成牛換算 305 日乳量
上位 50%	491	9	12336 kg
下位 50%	-131	8	10895 kg
平均	198		11658 kg

まず A 牧場に関して、結果を得られた頭数がまだ少ないのではっきりとしたことは言えませんが、初産牛の成牛換算 305 日予測乳量を縦軸、遺伝子検査結果の乳量を横軸にグラフを作成してみると、遺伝的な乳量が高い牛ほど実際の乳量が高い傾向にあり、遺伝子検査結果の乳量を上位と下位のグループに分けてそれぞれ平均すると約 1400kg の差があることがわかります。

B 牧場



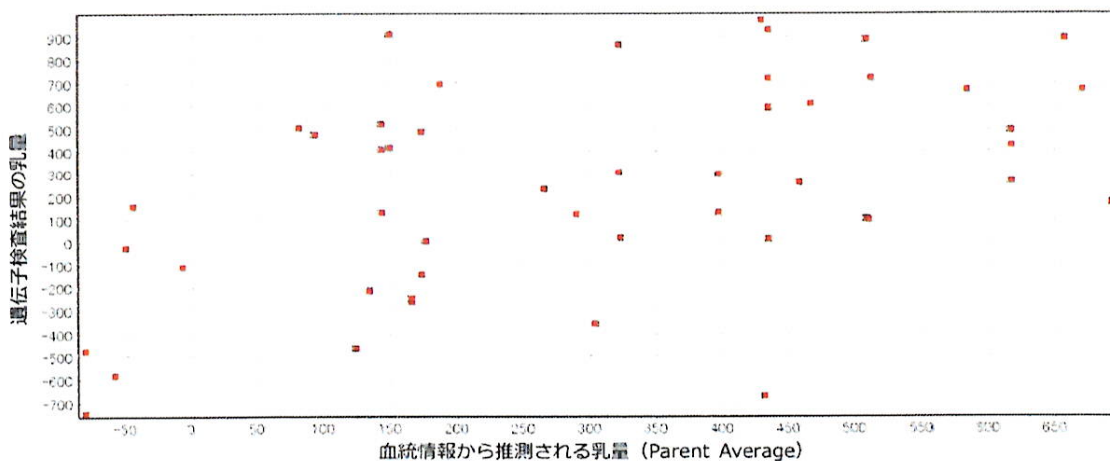
遺伝子検査による乳量



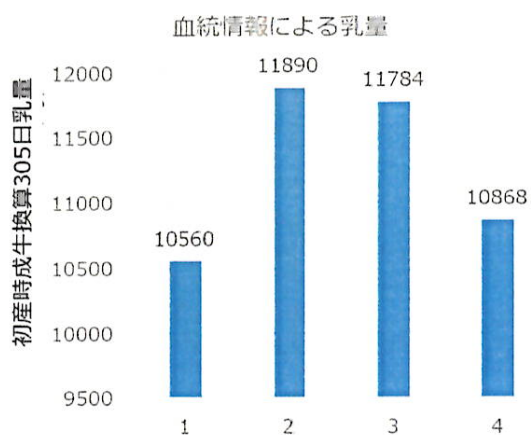
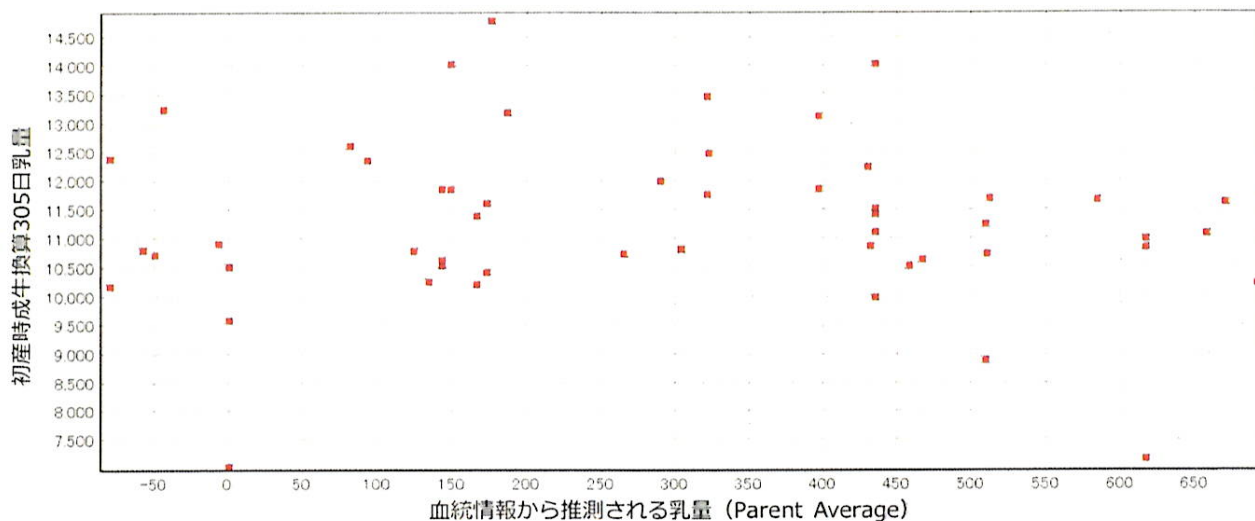
* p<0.01

	遺伝的乳量	初産時305ME
① 上位25%	781	12104 *
② 中上位25%	419	11166
③ 中下位25%	94	11137
④ 下位25%	-372	10695 *
平均	231	11276

もう少し頭数の結果を得られている B 牧場でもグラフの通り遺伝子検査結果の乳量と実際の初産時成牛換算 305 日予測乳量に相関がみられ、こちらの牧場ではこれらの初産牛を遺伝子検査結果から乳量が高い順に 1～4 位のグループに分けその平均乳量を比較してみると 1 位のグループと 4 位のグループに乳量に有意な差がみられました。



ところでこの牧場の血統情報から予測される乳量と実際の遺伝子検査結果の乳量をグラフにしてみると前ページ最後のグラフのようになり、こちらもなんとなく相関しているようにみえます。



	遺伝的乳量	初産時305ME
① 上位25%	571	10560
② 中上位25%	392	11890
③ 中下位25%	179	11784
④ 下位25%	9	10868
平均	231	11276

しかし、先ほど同様に血統情報から推測される乳量と実際の初産時成牛換算 305 日予測乳量をグラフにしてみると相関はみられず、血統能力を 1～4 位のグループ分けしてみても実際の乳量とはまったく相関しない結果となりました。

● 遺伝的繁殖形質と実際の繁殖成績

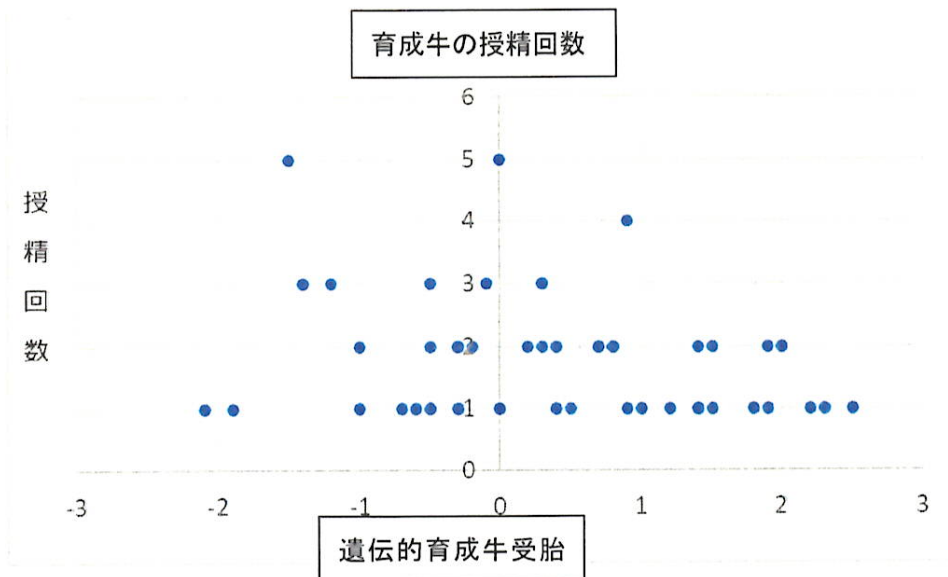
続いて遺伝的繁殖形質と実際の繁殖成績を次ページ以降にまとめました。

A 牧場の HCR（遺伝的育成時受胎率）と実際の育成牛時の受胎までの授精回数をグラフにしてみると、遺伝的な受胎率の高い牛ほど授精回数が少なく受胎しており、遺伝能力で上位と下位に分けると受胎率で約 17%の差がありました。

また B 牧場の DPR（遺伝的娘牛妊娠率）と初産時の空胎日数をグラフにしてみると、こちらの牧場はそもそもその初産牛の繁殖成績が良すぎるためか（空胎日数で平均 92 日）DPR の上位と下位で平均に差はみられませんが、受胎するまでの速度を表す妊娠率では DPR 上位群と下位群で倍近い差が表れました。

最後に C 牧場の CCR（遺伝的経産牛妊娠率）と初産時授精回数を比較しても HCR と同様に遺伝的に能力の高い群が低い群よりも受胎率が高い結果となりました

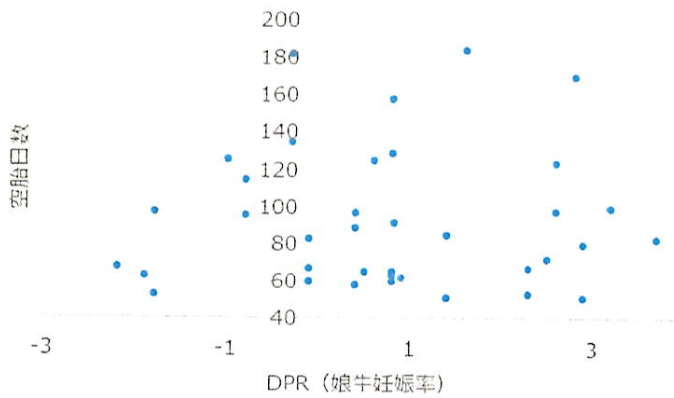
A 牧場



	遺伝的育成受胎率 (GHCR)	頭数	授精回数	受胎率
上位 50%	1.33	24	1.54	64.9%
下位 50%	-1.31	24	2.12	47.1%
平均	0.39		1.83	54.5%

B 牧場

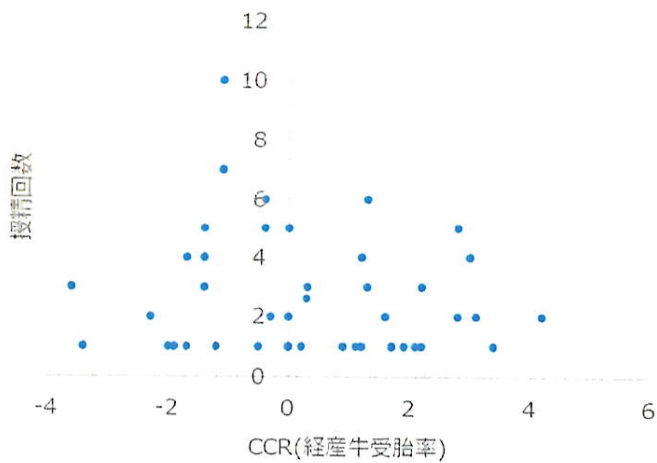
DPR (娘牛妊娠率) と空胎日数



DPR	頭数	空胎日数	妊娠率
1.97	20	90.4	31%
-0.52	17	92.9	17%
0.82	平均	91.6	22%

C 牧場

授精回数とCCR(経産牛受胎率)



CCR	頭数	妊娠率
2.48	21	40%
-0.69	22	32%
0.29	平均	35%

育種改良についてこれまで説明しながらも明らかな結果を得ておらず、遺伝子検査の有効性についてまだ評価できていませんでしたが、今後徐々に明らかになるデータをもとに育種改良と授精戦略についてまとめていこうかと思います。