

授精戦略の計算 その2

～ 目標授精頭数を決めよう 通常ホル精液～

かやの

はじめに前回の復讐

先月は牛群を維持するために必要な分娩頭数の計算をやってみました。右に示している A 農場では、150 頭規模の経産牛群を維持するために、毎月約 13 頭程度の分娩が必要でした。さらに、確保すべきメス子牛は月に 4 頭と計算されました。なぜこのような数値が出るのかわからないという方は、ぜひ M 情報 1 月号を引っ張り出してきてください。右表の A 農場の数字だけで計算ができます。

A 農場

経産牛頭数	150
分娩間隔	13
妊娠損失% (流産等)	10
初産分娩月齢	24
育成牛の淘汰率%(年)	10
牛群の更新率%(年)	30

メス子牛確保からの逆算

では、月にメス子牛を 4 頭確保するためにはどれだけのウシを授精しなければならないのでしょうか。考え方は 1 つではありませんが、ここでは「月にホルメス 4 頭」という数字を逆算してみています。

(ケース 1) 通常ホルスタイン精液のみを使用する場合：受胎率 40%

$$\begin{aligned} \text{月の確保妊娠頭数} \div \text{受胎率 (ホル通常)} &= \text{必要授精頭数 (月間)} \\ 13 \text{ 頭} \div 0.4 (40\%) &= 32.5 \text{ 頭/月} \end{aligned}$$

上のように計算されます。月に 33 頭授精して、13 頭受胎牛 (分娩予定牛) を確保することができます。このうち、半分からオスが生まれてくるとすると、メスは 6 頭～7 頭得ることができます。

ここで、考え方を少し変えてみましょう。「分娩頭数の確保」ではなく、「メス子牛の確保」という観点からみていきます。月にメス 4 頭という数字は、通常ホル精液のみ使うのであれば、8 頭の分娩頭数の確保と同じことをいっています (50%はオスがうまれるので)。そうすると、8 頭の受胎牛を確保するためには先ほどの式を使うと、以下ようになります。

$$8 \text{ 頭} \div 0.4 (40\%) = 20 \text{ 頭/月}$$

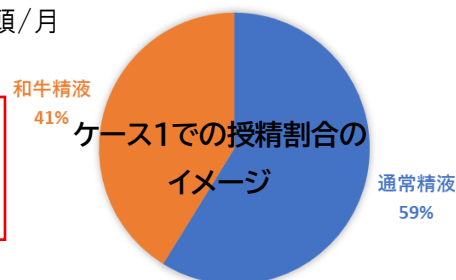
牛群を維持するためには月に 13 頭の受胎 (33 頭の授精頭数) が必要なのですが、メス確保の観点からいえば、20 頭の授精で良いのです。つまり、 $13 - 8 = 5$ で、メスはいらないけど、分娩頭数としてはあと 5 頭確保したいということになります。この 5 頭はなにに使えるのでしょうか？ここで、F1 等の授精機会を、個体販売の利益をゲットできる余力、(イメージとして) 余剰分娩数に使えるのです！

ここで、F1 の受胎率が 35% であった場合、先ほどと同じような計算をします。

$$5 \text{ 頭} \div 0.35 (35\%) = 14.3 \text{ 頭/月}$$

授精についてまとめると、このように。

20 頭の授精：通常精液 → 8 頭受胎 (半分の 4 頭ホルメスを確保)
14 頭の授精：和牛精液 → 5 頭受胎 (F1 産子)
月の合計授精頭数は 34 頭で、目標とする分娩予定頭数 13 頭を確保



まとめ

今回のケースでは、基本的に通常ホル精液のみを使用するパターンを考えました。また、精液に係るコスト等の計算は一切していないので、そこはご了承ください。「受胎率が一定だとしたら」という仮定の話ではあるのですが、こうしたシンプルな計算をすることで、月の授精頭数のイメージができるのではないのでしょうか。しっかりと計算したうえで和牛精液を使用することで、後継牛の確保についても安心感がうまれると思います。和牛を種付きしすぎてメスが足りない！なんてことにならないように、一度こうした計算をしてみたいでしょうか。次回はまた別のパターンで計算してみたいと思います。