

新しい牛群検定成績表について(その31)

一分娩間隔と空胎日数

情報分析センター 次長 相原 光夫

牛群検定には、1) 飼養(健康)管理、2) 繁殖管理、3) 乳質・衛生管理、4) 遺伝的改良の4つの機能があります。この4つの機能は検定農家の経営改善を目的にしたものであることは言うまでもありません。今回は、繁殖管理のなかでも最も頻繁に使われている分娩間隔と空胎日数についての注意点や活用法をお知らせしたいと思います。

1 分娩間隔と空胎日数とは？

繁殖成績は図1に示したとおりいろいろなものがあります。その中でも、分娩間隔とは文字通り分娩と分娩の間隔を表す技術指標で、繁殖の基本と言っても良いくらいに頻繁に使われるものです。しかし、分娩間隔という概念には2つの注意点があります。

第1の注意点ですが、分娩と分娩の間隔ということは、最低でも2産以上の産次がなければ計算することができません。従って、分娩間隔で表している数値は牛群のなかでも2産以上の牛たちの成績であって、未経産牛や初産牛の繁殖成績は含まれていないということを注意しなければなりません。

第2の注意点は、少々古い繁殖成績だということです。繁殖成績の目的とするところは、効率の良い授精および受胎にあります。すると、妊娠してから妊娠期間である280日を経過しなければ計算することができない分娩間隔というのは今現在の授精や受胎の状況を表しているタイムリーな値であるとはとても言

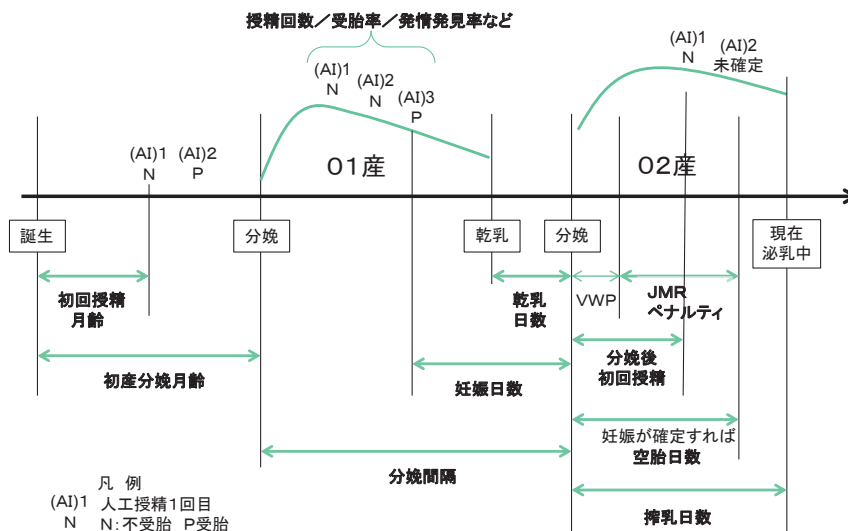
うことはできません。約1年近くも昔の繁殖成績だということになります。このように2つの注意点をもつ分娩間隔ですが、それでも頻繁に利用されるのは、分娩と分娩の間隔というシンプルで曖昧さの無い値であることに由来します。牛群全体としての傾向などを把握するには、とても優れた技術指標です。

次に空胎日数ですが、これにも2つの注意点があります。空胎ですから、初産以上の経産牛のみの技術指標になります。分娩間隔は2産以上でしたが、空胎日数は初産牛以上が集計対象であるということが第1の注意点です。

第2の注意点は、受胎が確定してから計算対象になるということです。受胎の判断は獣医師による妊娠鑑定と、発情が再帰しない70日NR法(注)の2通りありますが、いずれ最終授精から一定の期間を経ないと空胎日数の計算対象にならない点に注意が必要です。(注)牛群検定では、授精後70日間次回授精の報告がない場合、妊娠と自動的に判定します。これを70日NR法(Non Return)と言います。

図1

いろいろな繁殖成績



2 最近の分娩間隔の傾向

分娩間隔は近年長期化の傾向にあることは、酪農関係者であれば誰でも承知されていると思います。図2に最近の傾向を示しました。平成23年には猛暑等の影響により過去最高となる全国438日（北海道432日、都府県449日）を示しましたが、平成24年は全国435日（北海道430日、都府県446日）と短縮しました。しかし、全体の傾向としては依然として長期化の傾向は否めません。この傾向だけを見てしまうと、「繁殖成績の長期化は全国的な流れであって短縮するには特別な工夫が必要だ」と感じてしまいがちです。よく言われるところでは、乳量をたくさん搾っているから、種がつかないのだ、という話です。しかし、果たしてそうなのでしょうか？

図2

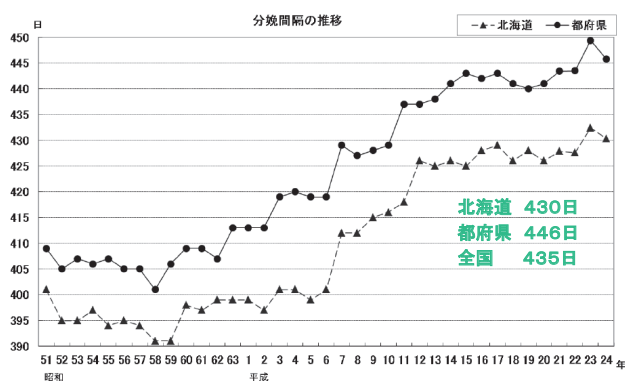


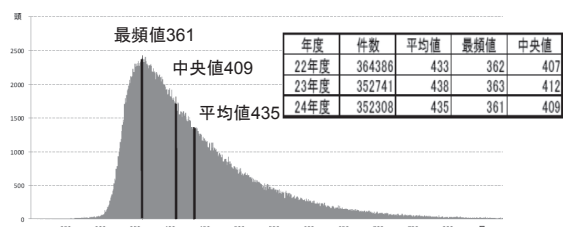
図3に分娩間隔と空胎日数の度数分布を示しました。これらが左右対称の正規分布ではなく偏った分布となっていることがわかります。このような分布について、その特性を表記する際は、平均値ではなく最頻値や中央値を示す必要があります。平成24年の全国での最頻値は361日、中央値は409日となっています。最頻値361日とは、1頭1頭の分娩間隔では361日付近の経産牛が最も多いことを表し、また、中央値409日とは、経産牛の半数は分娩間隔が409日以下であることを表しています。なお、最頻値は北海道361日、都府県360日、中央値は北海道406日、都府県416日です。また、空胎日数についても同様の傾向で、平均値は全国163日（北海道159日、都府県173日）、最頻値は全国84日（北海道84日、都府県75日）、中央値は全国136日（北海道132日、都府県143日）です。

繰り返しになりますが、分娩後84日目で受胎して、分娩間隔が361日となる牛が最も多いケースであること、全国の半分の牛が分娩後136日目までに受胎して、分娩間隔が409日であることをそれぞれ意味しているのです。これは、一部の繁殖成績が著しく長期化している牛が平均値を引き上げているために生じる現

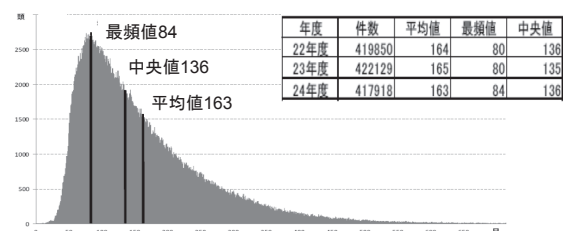
象なのです。逆に言えば、繁殖成績をしっかりと管理し、長期不受胎牛がないようにできれば、繁殖成績を短縮化出来ることを意味しています。

図3

全国 分娩間隔



空胎日数



3 乳量と繁殖の関係

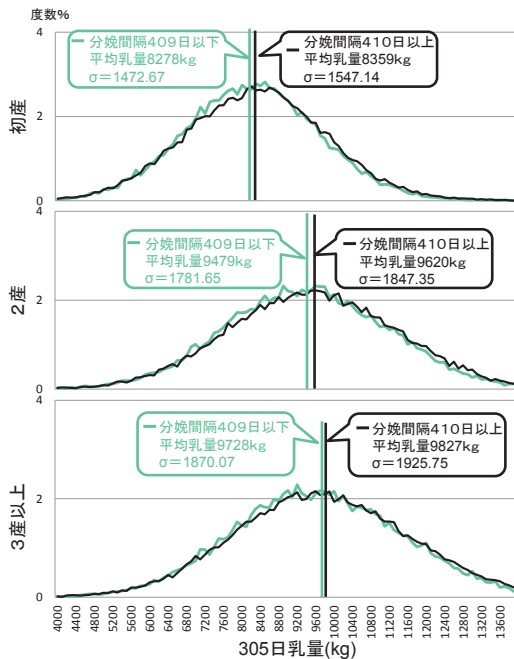
よく聞くとところでの乳量との関係ではどうでしょうか？乳量が多いと繁殖成績は長期化する関係があるという報告もされているようです。このようなことを聞くと、乳量と繁殖は相反して両立しないという考えがちです。しかし、搾乳量の多い生産農家では繁殖管理も適切に行われています。ですから、乳量が多いから繁殖の長期化は仕方がないといって諦める必要は全くありません。乳量と繁殖の両方を一緒に改良・改善すれば良いのです。

図4に、分娩間隔の中央値でわけた409日以下グループと、410日以上グループのそれぞれの305日乳量の分布と差異を示しました。結果は、409日以下のグループが、各産次とも約100kg乳量が低いようです。しかし、図4に示したとおり2つの分布を重ね合わせると、100kgの差などほとんど問題とならないことがわかります。また、409日以下のグループの305日乳量には、同時並行で妊娠が進んでいますので、どうしても泌乳末期には妊娠による乳量の減少が伴うというハンディもあります。

このように、確かに409日以下のグループの乳量が低いのは事実ですが、僅かなものであって、繁殖成績をあげて連産させることの方が経営に有利だということがご理解頂けると思います。また、分娩間隔が長期化した場合の泌乳後期はどうしても肥りやすく、次産の周産期病の原因になることも知られており、こういった意味でも分娩間隔の短縮化は有利です。

なお、本分析は分娩間隔を基点に集計したものです。従いまして、繁殖障害等で不受胎のまま淘汰となり、分娩間隔が不成立となった牛の泌乳能力は対象外になっています。

図4 分娩間隔中央値(409日)で区分した時の305日乳量の度数分布



4 検定成績表の活用

さて、このような偏った分布となる繁殖成績ですが、検定成績表ではどのように利用すれば良いでしょうか？検定成績表では、こういった偏った分布についても利用出来るようになっていますが、このままでは利用しづらいので牛群平均情報と比較するのが良いでしょう。牛群平均情報は当団のホームページに掲載されています。

牛群平均情報

検索

(1) 分娩間隔

図5は検定成績表(様式A, B)の1枚目の中ほどに示される分娩間隔です。上段が都府県平均、下段がある農家の例になります。都府県平均は図2とは時点が異なるので平均値は445日とちょっとずれていますが気にしないで下さい。

さて、全国での中央値は409日だったわけですが、都府県の平均情報でも、全体の53%の牛が424日までにカウントされていることがわかります。455日以上の区分に35%がカウントされていますが、これは延々と延びる裾野を足し算すると35%という大きな数字になりますが、実際には365日未満の区分の22%がも

っとも多い区分であることはもうおわかり頂けると思います。

さて、あなたの牛群ですが、分娩間隔としては2産と3産までは極めて良好なのですが、4産以上では455日以上の区分でカウントされる頭数が多く、3産目での人工授精の結果が思わしくなかったと考えられます。また、カッコ書きで予定とあります。

これは現在妊娠中の牛が分娩予定日どおりに分娩したときに想定される分娩間隔です。将来の分娩間隔を予測しているわけですが、あなたの牛群では急激に分娩間隔が長期化して、次産がそろそろころには476日まで悪化してしまう可能性が高いことを読み取ることができます。(その後の妊娠の状況や淘汰、導入等で変動します。)

図5

分娩間隔の活用

都府県平均		平成26年1月					
分娩間隔	頭数	365日未満	365日～	395日～	425日～	455日以上	分娩間隔(予定)
2産	39151	24	17	13	11	36	445 (454)
3産	26007	23	18	15	12	34	441 (453)
4産以上	30732	20	17	14	11	36	448 (462)
平均又は合計	95890	22	17	14	11	35	445 (457)

39%
53%

だまされないこと！実際に一番多い区分は365日未満の22%です。

あなたの検定成績表

分娩間隔	頭数	365日未満	365日～	395日～	425日～	455日以上	分娩間隔(予定)
2産	13	39	15	8	15	23	409 (463)
3産	7	29	14	14	14	29	425 (410)
4産以上	15	27	7	13	13	40	454 (495)
平均又は合計	35	31	11	11	14	31	431 (476)

42%
53%

現在の受胎状況から将来の分娩間隔を計算しています。長期化の傾向です。

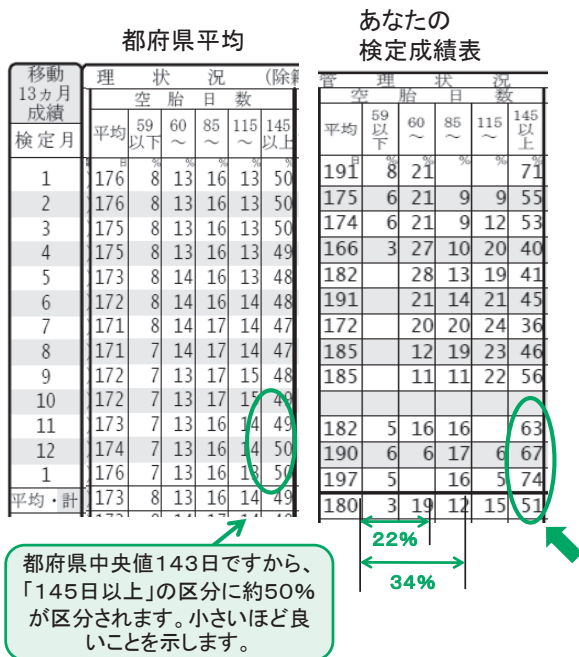
(2) 空胎日数

図6は検定成績表(様式A, B)の1枚目の中ほどに示される13カ月移動の空胎日数部分です。左が都府県平均、右がある農家の例になります。空胎日数の都府県の中央値は143日ですから、145日以上の区分は約50%程度になります。

あなたの検定成績表では最近の1月の平均で197日ですから平均にお及びもしません。11月位から空胎日数145日以上のもものが急増して繁殖成績が急速に悪化しています。また空胎日数84日までの授精も最近5%と極端に少ないようです。空胎日数はまだ分娩していない妊娠牛について計算していますので、上述の分娩間隔で長期化が予測されたのは、こういったことが原因と考えられます。

図6

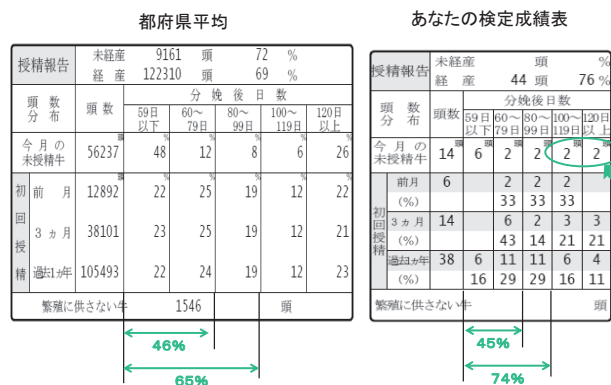
空胎日数の活用



ともあります。分娩前後のカルシウムコントロールなどの処置が不十分な場合や難産や死産、後産停滞などの場合に、分娩後の子宮の回復が遅れ、良い発情が60日ごろでは未だ再帰しないことも見られます。初回授精が遅れている場合はこういった点を確認して下さい。

図7

初回授精の活用



(3) 初回授精

図7は検定成績表(様式A, B)の1枚目の下段に示される授精報告です。過去1カ年では初回授精の成績は都府県平均以上に良く79日までに全頭の74%に授精しているようです。しかし、最近では初回授精がドンドン遅れているのがわかります。分娩後100日以上に長期にわたり授精を行っていない牛も4頭いるようです。こういった初回授精の遅れが、前述の空胎日数の遅れにつながっていることは言うまでもありません。また、初回授精の遅れは単に発情の見逃しではないこ

5 まとめ

牛群検定成績表の分娩間隔、空胎日数、初回授精の3つの成績に、日数による細かい区分が設けてある理由がおわかり頂けたでしょうか? あなたの牛群でも分娩間隔が395日までの検定牛が一番多いはずですが、繁殖成績の悪化を乳量のせいにしてしまうことは簡単ですが、今一度、検定成績表を見てみて下さい。高乳量であるにも関わらず、分娩間隔が良好な検定牛がたくさんいるはずですが、そして、繁殖成績が長期化している牛の飼養管理上の課題を検定成績表から洗い出してみて下さい。

力試し! これであなとも牛群検定マスタ! No. 17

1 分娩間隔データを利用するときの注意点は?

- ① 分娩間隔は初産以上の牛の繁殖成績である
- ② 分娩間隔は2産以上の牛の繁殖成績である
- ③ 分娩間隔は分娩予定を勘案することで、未経産牛も含む繁殖成績である。

2 平成24年の全国の分娩間隔の平均は435日であったが、分娩間隔ごとに該当する頭数を数えたとき、一番多い頭数となる分娩間隔は?

- ① 平均値435日付近
- ② 中央値409日付近
- ③ 最頻値361日付近

3 平成24年の全国の空胎日数の平均値は163日であったが、半数の牛は〇〇日までに妊娠している。

- ① 平均値163日付近
- ② 中央値136日付近
- ③ 最頻値84日付近

4 検定成績表の分娩間隔の予定の欄は、

- ① 現在妊娠している初産以上の牛が分娩したときに予測される分娩間隔
- ② 現在妊娠している未経産の牛が分娩したときに予測される分娩間隔
- ③ 現在授精している牛がすべて妊娠したと仮定したときに予測される分娩間隔