



解説

新しい牛群検定成績表について(その55)

一年間子牛生産状況に新しい情報が追加されました

情報分析センター 部長 相原 光夫

年間子牛生産状況について、新しい情報が追加され、より詳しい子牛情報を利用出来るようになりました。これまでの牛群検定では十分にお示しできていなかった交雑種生産率（F1）や肉用種（ET）の生産率なども表示できるようになりましたので、その活用法を紹介します。

1 年間出生実績

(1) 肉用牛の生産

図1から、当該農家で年間に生産された肉用牛の生産状況を知ることができます。従来の牛群検定成績表では、最終授精の際の交配種雄牛略号の報告をもとに、「肉牛生産率（F1率）」を成績表示していました。しかし、略号の代わりに名号等を報告する方も多く、交配種雄牛を識別出来ない事例が多数出ていました。牛群検定の加入時期が、初産分娩時とされることが多いことから、最も多く交雑種生産が行われる未経産牛への授精が未報告となることも多々あり、正確な肉用牛の生産頭数や比率を示すことが困難でした。

そこで、図1に示した「年間出生実績」は、考え方を一新しました。実際に出生した産子の個体識別番号による出生報告をもとにしています。このことから、従来より正確な肉用牛の生産頭数や比率を表示することが可能となりました。

更に、人工授精による交雑種生産と、ETによる肉用種生産を区別できるようにしました。ただし、交雑種受精卵によるETは、ET肉用牛に区分されますので、注意してください。

図1の農家は、人工授精による交雑種生産2頭に対し、ETによる肉用牛生産23頭となりますので、肉用牛生産に力点を置いていることが一目瞭然です。

ちなみに、図示したようにETでの頭数差3頭（=29頭-3頭-23頭）は、乳用種♂となります。

(2) 乳用後継牛

導入牛に頼らない農家で必要な後継牛（雌子牛の生産頭数）は、年間の除籍頭数以上に雌子牛を生産する

図1 年間出生実績

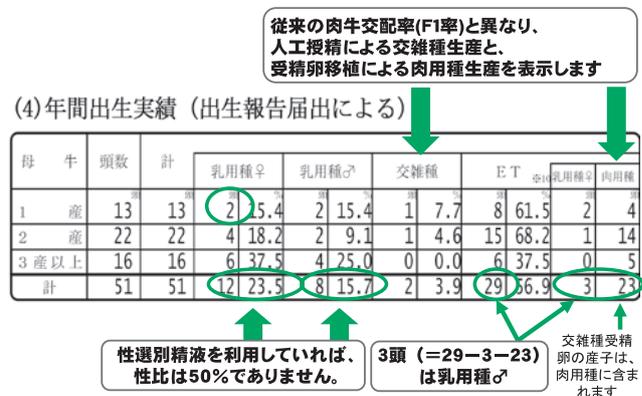


図2 年間の除籍情報



ことが前提となります。例えば、この農家(図1)の乳用種雌子牛生産は、年間15頭(=人工授精12頭+ET3頭)です。図2に示した通り年間の経産牛の除籍頭数が17頭なので、現時点での雌子牛は不足していることになります。もちろん、これまで紹介した子牛の死亡率なども加味しなければなりませんので、雌子牛は全く足りないことが伺えます。実際に当該農家が

図3 自家生産牛の比率 ※9

本 牛	頭 数	自家生産		導 入	
		頭	%	頭	%
1 産	15	53.3	46.7		
2 産	24	58.3	41.7		
3 産以上	18	55.6	44.4		
計	57	56.1	43.9		

※9 年間に分娩報告した母牛

導入牛に頼っているかどうかは、同じ年間子牛生産状況である図3の自家生産牛の比率から知ることが出来ます。この農家の自家生産比率は56.1%に留まり、導入牛に半分近くを依存した経営となっているようです。雌子牛の不足要因は、ETによる肉用牛生産が多すぎることも原因のひとつと言えます。肉用種の子牛は高値で取引されますが、それより乳用初妊牛購入価格が上回れば、何のためのET和牛なのか意味が半減してしまいます。

(3) 遺伝的改良

人工授精による遺伝的改良を考えた場合、後継牛はなるべく若い世代から確保する方が改良効果が高いとされており、性選別精液は未経産牛に利用すると良いとされています。産次別に出生実績をみることで、改良効果の高い交配になっているか、大掴みですがチェックができます。

図1の農家では、12頭の雌子牛生産のうち初産牛からは2頭だけです。初産牛の産子の性比も雄雌2頭ずつなので性選別精液の利用もしていないようで、効果的な後継牛生産とは言えないようです。肉用種とのバランスも見直す必要があるようです。

2 最終授精等

(1) シミュレーション

図4は、当該農家の検定日時点での人工授精等の最終の交配実績から、仮に全て受胎した場合の産子の品種等を集計したものです。受胎を度外視していますが、現在行っている人工授精や移植などの結果、どのように子牛が生まれるかをシミュレーションしたものです。このシミュレーションの特徴的なところは、「乳用種♀」と「乳用種♂」の項目です。性選別精液が登場する以前は、乳用後継牛の生産頭数は、「乳用種を妊娠している頭数の半分」と、簡単に頭の中で計算することができました。しかし、性選別精液が登場し、飼養頭数規模が大きくなった現在の酪農では、「頭の中の計算」では把握しづらくなっています (P15参照)。そこで、図4では、♀♂性比を通常精液は48:52、性選別精液は90:10として計算してあります。ただし、牛群検定での性選別精液の略号報告において、末尾が「~X」となっているものを、雌子牛生産用の精液として計算しています。

また、「不明」の項目は、交配種雄牛略号で名号等を報告され、コンピュータシステム上で、乳用なのか肉用なのか品種を識別出来なかったものとなりますので、略号は正しく報告するようにお願いします。

「12カ月以上未加入牛」とは、個体識別番号から当該農家において飼養されていて、牛群検定に未加入のものを示しています。本表では、牛群全体で「乳用♀」等が何頭妊娠するかといったことを示すものですが、検定未加入牛がいれば正確な表示ができません。この場合全頭を「未授精（未報告含む）」として表示してあります。図では5頭の検定未加入牛がいるようです。

図4 最終授精等

(5)最終授精等

	頭数	最終授精またはET												未授精 (未報告含む)	繁殖に 供さず	
		乳用種♀ ※11		乳用種♂ ※11		交雑種		ET ※11		乳用種♀ 肉用種		不明				
12か月以上未加入牛	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-
未経産	4	4	0.0	-	0.0	-	3	75.0	1	25.0	0.0	1	0	-	0	0
1 産	18	17	3.8	22.2	3.2	18.9	4	23.5	6	35.3	0.5	5	0	-	1	0
2 産	25	22	4.3	19.4	3.7	17.0	3	13.6	11	50.0	0.0	11	0	-	3	0
3産以上	20	18	2.8	15.3	1.2	6.9	6	33.3	8	44.4	0.0	8	0	-	2	0
経産牛計	63	57	10.8	19.0	8.2	14.4	13	22.8	25	43.9	0.5	24	0	-	6	0
計	72	61	10.8	17.7	8.2	13.4	16	26.2	26	42.6	0.5	25	0	-	11	0

検定に加入していない雌牛が、5頭います。

これから授精する牛です

現在行っている授精や移植が、全部受胎したとして生まれてくる乳用種♀は11.3頭(=10.8+0.5)です。

(2) 活用

さて、繰り返しになりますが、図示した農家は最近1年間で17頭の経産牛を除籍していますので、最低でも17頭以上を目処に雌子牛を生産しなければならないことになります。

図4の例では、授精等を行ったものが全て受胎したとしても、11.3頭（＝人工授精10.8頭＋ET0.5頭）の雌子牛しか生まれてこないことを意味します。ですので、現在授精していない11頭の牛から5.7頭（＝17頭－11.3頭）の雌子牛を生産できるように授精する必要があります。

性選別精液であれば、未授精の11頭中7頭が受胎すれば、6.3頭（＝7頭×90%）の雌子牛を確保できる計算になります。

また、あわせて、せっかく必要頭数を確保出来たのであれば、雌子牛を、分娩事故や、分娩後の早期死亡で失わないよう飼養管理に留意し、健康な牛群管理を行うよう取り組みましょう。

3 さいごに

年間子牛生産情報は、昨年から、段階的にリリースしてきました。長期にわたっての紹介でしたので、最後に図5を使って、簡単にまとめると次の通りです。牛群検定を上手に利用して、元気な子牛生産に役立ててください。

(1) 牛群検定における分娩状況

子牛が生まれる前の難産や死産、また出生直後の子牛死亡の状況から、分娩管理の技術指導に役立てるものです。

(2) 子牛の生後1週間/1カ月までの管理状況

子牛の生後1カ月まで死亡率から、哺育管理の技術指導に役立てるものです。

(3) 自家生産牛の比率

子牛管理を技術指導する際に、必要となるものです。

(4) 年間出生実績

個体識別番号の届け出による子牛の出生状況です。

(5) 最終授精等

現在の授精、もしくは移植がすべて受胎したと仮定したときの子牛生産のシミュレーションです。

(6) 月別分娩予定頭数

今後の子牛生産（分娩）のスケジュールです。

図5 まとめ

