

15. 発情予定日等の注意喚起による繁殖成績向上の取組

豊肥振興局

○堀 元司

1 背景・目的

肉用牛繁殖経営における生産性向上の第一の手段は繁殖成績の向上であり、成績向上により分娩頭数が増頭することで、所得の向上が図られ経営の安定化が推進される。

竹田市においても従来より平均分娩間隔が365日となる”1年1産”を目標に様々な繁殖成績向上の取組が行われてきた。

しかし、竹田市繁殖経営体における繁殖成績、平均分娩間隔を子牛生産率より推測したところ、2013年度においては445日と、1年1産や家畜改良増殖目標の380日にはほど遠く、全国平均の405日より40日長い結果となった。

そこで、繁殖成績の向上を図るため、「繁殖管理プログラム」にて作成した「母牛繁殖状況一覧」を利用した発情予定日等の注意喚起を行う取組を行った。

$$\begin{aligned} \text{子牛生産率} &= \text{年度内分娩頭数} \div \text{繁殖牛(12月齢以上の育成牛を含む)平均飼養頭数} \\ &= (\text{年度内子牛個体登録頭数} \div \text{繁殖牛平均飼養頭数}) + \text{事故率} \end{aligned}$$

表1 竹田市繁殖経営体の子牛生産率

	繁殖牛飼養頭数 ^{注1}			平均飼養頭数		子牛個体登録 ^{注2}	
	(各年2/1現在、頭)			(年度、頭)		頭数(年度、頭)	
	H24	H25	H26	H24	H25	H24	H25
竹田市	5,247	4,946	4,659	5,097	4,803	3,752	3,697

	子牛個体登録頭数		子牛生産率		平均分娩間隔	
	／平均飼養頭数		(事故率5%を加算)		(子牛生産率より推測)	
	H24	H25	H24	H25	H24	H25
竹田市	74%	77%	79%	82%	15.2月(462日)	14.6月(445日)

注1、注2：大分県農研畜産研究部、九州大学附属農場、Kファームの頭数は除く。

表2 竹田市繁殖経営体の子牛生産率(旧市町別)

年 度	旧竹田市	旧久住町	旧直入町	旧荻町
H24	81%	79%	78%	75%
H25	84%	82%	81%	81%

2 取組内容

旧竹田市、荻町内の繁殖牛20頭以上飼養者14戸を対象経営体とし、繁殖成績の実績調査を行った後、次の取組を行った。

- ① 各経営体が飼養する繁殖牛1頭毎の繁殖状況(種付け等の状況)の聞き取り調査を、原則毎月1回妊娠鑑定で同行した際や、別途戸別訪問により実施。
- ② 調査結果を繁殖管理プログラムにて整理し、図1、2のような母牛繁殖状況一覧を作成。
- ③ 一覧を対象者宅に持参し、分娩後60日経過牛(長期不受胎牛を含む)の状況確認と受診等の推進(注意点1)、分娩後60日以内の繁殖牛の状況確認と授精の推進(注意点2)、発情及び分娩予定日の周知及び注意喚起(注意点3)の実施。

氏名 D氏

母牛繁殖状況一覧

H26.5.7

コード	名号	産歴	分娩年月日	回数	授精年月日	分娩後日数	種雄牛	授精後日数	妊娠鑑定	発情予定日	分娩予定日	現在の状態	今後の予定	個体識別番号
140				1	H26.4.26		湯布安平	11		H26.5.17		発情警戒		
119		3	H25.11.24	3	H26.4.12	139	平福安	25		H26.5.3		発情警戒		47512
128		1	H25.12.8	2	H26.4.6	119	玉吹雪	31		H26.5.18		発情警戒		52289
113		5	H26.2.12	1	H26.3.21	37	平福安	47		H26.5.23		発情警戒	妊娠鑑定	27390
127		1	H25.5.9	2	H25.7.26		安福久	285	+		H26.5.7	妊娠	分娩注意	52258
116		4	H25.7.5	1	H25.8.19		寿恵福	261	+		H26.5.31	妊娠	分娩注意	68520
124		2	H25.3.25	2	H25.9.23		美津百合	226	+		H26.7.5	妊娠		49769
109		7	H25.7.15	2	H25.9.25		安平幸	224	+		H26.7.7	妊娠		71900
118		3	H25.7.20	2	H25.9.30		芳之国	219	+		H26.7.12	妊娠		05001
112		5	H25.8.4	1	H25.10.2		芳之国	217	+		H26.7.14	妊娠		27369
123		2	H25.8.24	1	H25.10.4		美津百合	215	+		H26.7.16	妊娠		94904
129		1	H25.8.16	1	H25.10.12		百合茂	207	+		H26.7.24	妊娠		43972
114		4	H25.8.25	1	H25.10.21		平福安	198	+		H26.8.2	妊娠		28794
115		4	H25.3.6	2	H26.1.1		平福安	126	+		H26.10.13	妊娠		30764
121		3	H25.10.8	2	H26.1.22		光平照	105	+		H26.11.3	妊娠		23358
117		3	H25.11.17	1	H26.2.16		湯布安平	80	+		H26.11.28	妊娠		40928
130		9	H25.12.11	2	H26.2.17		平福安	79	+		H26.11.29	妊娠		40098
104		10	H25.11.25	2	H26.2.21		湯布安平	75	+		H26.12.3	妊娠		93728
125		2	H25.12.20	1	H26.2.25		平福安	71	+		H26.12.7	妊娠		45556
120		3	H25.8.29	1	H26.3.6		平福安	62	+		H26.12.16	妊娠		18231
108		7	H26.5.7			0						分娩後40日以内		68641
106		9	H26.5.1			6						分娩後40日以内		90001
131		1	H26.4.16			21						分娩後40日以内		61506
105		9	H26.3.27			41							初回発情	54033
126		1	H25.12.25			62	隆茂38		-	H26.5.20			要治療	45563
110		7	H26.2.15			81							要治療	70521
111		7	H26.1.28			99							要治療	26867
122		3	H26.1.20			107							要治療	18859
107		8	H26.1.19			108							要治療	09338

注意点1

分娩後60日経過牛への受診等推進

注意点2

分娩後60日以内の授精推進

注意点3

発情、分娩予定日の周知、注意喚起

図1 母牛繁殖状況一覧 (D氏 H26.5.7作成分)

氏名 D氏

母牛繁殖状況一覧

H27.10.28

コード	名号	産歴	分娩年月日	回数	授精年月日	分娩後日数	種雄牛	授精後日数	妊娠鑑定	発情予定日	分娩予定日	現在の状態	今後の予定	個体識別番号
142		1	H27.9.12	1	H27.10.17	35	美国桜	11		H27.11.7		発情警戒		
115		6	H27.8.31	1	H27.10.16	46	百合勝安	12		H27.11.6		発情警戒		30764
118		4	H26.7.14	1	H27.1.31	201	芳之国	270	+		H27.11.12	妊娠	分娩注意	05001
127		2	H26.5.7	1	H27.1.31	269	美津百合	270	+		H27.11.12	妊娠	分娩注意	52258
129		2	H26.7.21	1	H27.2.1	195	幸紀雄	269	+		H27.11.13	妊娠	分娩注意	43972
113		6	H27.1.7	1	H27.2.4	28	百合勝久	266	+		H27.11.16	妊娠	分娩注意	27390
141				3	H27.2.4		寿恵高福	266	+		H27.11.16	妊娠	分娩注意	46606
117		4	H26.11.29	2	H27.2.7	70	美津照重	263	+		H27.11.19	妊娠	分娩注意	40928
125		3	H26.12.8	1	H27.2.14	68	平福安	256	+		H27.11.26	妊娠	分娩注意	45556
110		7	H26.2.15	4	H27.3.3	381	美津百合	239	+		H27.12.13	妊娠		70521
120		4	H26.12.14	1	H27.3.12	88	幸紀雄	230	+		H27.12.22	妊娠		18231
119		4	H27.1.29	1	H27.3.17	47	美津照重	225	+		H27.12.27	妊娠		47512
105		10	H27.2.21	1	H27.3.26	33	百合勝安	216	+		H28.1.5	妊娠		54033
128		2	H27.1.20	1	H27.4.1	71	勝早桜	210	+		H28.1.11	妊娠		52289
131		2	H27.3.5	1	H27.4.24	50	隆茂38	187	+		H28.2.3	妊娠		61506
126		2	H27.2.21	3	H27.4.25	63	隆茂38	186	+		H28.2.4	妊娠		45563
122		4	H27.3.16	1	H27.5.8	53	平福安	173	+		H28.2.17	妊娠		18859
140		1	H27.3.18	1	H27.5.24	67	茂久桜	157	+		H28.3.4	妊娠		37174
116		6	H27.5.13	1	H27.6.8	26	美国桜	142	+		H28.3.19	妊娠		68520
124		4	H27.5.4	1	H27.7.27	84	勝早桜	93	+		H28.5.7	妊娠		49769
112		7	H27.6.24	1	H27.8.1	38	隆之国	88	+		H28.5.12	妊娠		27369
114		6	H27.7.17	1	H27.9.2	47	隆之国	56	+		H28.6.13	妊娠		28794
108		8	H27.6.30	1	H27.9.2	64	光星	56	+		H28.6.13	妊娠		68641
123		4	H27.6.27	1	H27.9.6	71	隆茂38	52	+		H28.6.17	妊娠		94904
121		5	H27.10.26			2						分娩後40日以内		23358
143											H26.9.2生	育成中		89049
144											H26.10.4生	育成中		71427

注意点3

発情、分娩予定日の周知、注意喚起

図2 母牛繁殖状況一覧 (D氏 H27.10.28作成)

3 結果及び考察

(1) 旧竹田市、荻町内繁殖雌牛20頭以上飼養者14戸の子牛生産率

① 2012～2014年度

対象経営体の過去3年度の子牛生産率は表3、表4のとおりであった。

14戸の3年度平均は84%、推測される平均分娩間隔は434日と竹田市全体の繁殖成績を上回ってはいたものの、全国平均よりも約30日長い成績であった。

個別では、3年度平均で100%、つまり1年1産を達成されている経営体がいる一方、65%、平均分娩間隔562日という経営体も見られ、経営体間の繁殖成績の差が大きいことが示された。

表3 旧竹田市経営体8戸の子牛生産率

旧竹田市 経営体	子牛生産率(年度)			
	H24	H25	H26	平均
A	111%	97%	97%	102%
B	98%	93%	93%	95%
C	89%	88%	94%	91%
D	84%	88%	96%	89%
E	74%	91%	76%	80%
F	99%	68%	73%	80%
G	64%	78%	73%	72%
H	60%	68%	67%	65%
8戸平均	86%	85%	86%	85%

注：8戸飼養頭数計 313頭

14戸 過去3年度平均 84% → 平均分娩間隔 14.3月(434日)

表4 旧荻町繁殖経営体6戸の子牛生産率

旧荻町 経営体	子牛生産率(年度)			
	H24	H25	H26	平均
あ	87%	114%	91%	98%
い	81%	53%	123%	86%
う	101%	77%	69%	82%
え	80%	69%	86%	79%
お	78%	50%	94%	74%
か	60%	86%	57%	67%
6戸平均	81%	78%	86%	82%

注：6戸飼養頭数計 180頭

② 2015年度(見込み)

本取組の効果を数値化するため、本年度12月末までの分娩数に本年6月19日までの種付けで妊鑑にて受胎が確認された繁殖牛頭数を加えた本年度分娩見込み頭数を、期首頭数で除算して本年度の子牛生産率(見込み)を算出した。

その結果、14戸平均の子牛生産率は93%となる見込みであり、子牛生産率で9%向上し、平均分娩間隔で4.5日短縮する見込みとなった。(表5、表6)

個別では、過去3年度の繁殖成績が良好だった経営体にさほど変化は見られなかったものの、芳しくなかった経営体の繁殖成績の向上が認められ、繁殖成績の底上げができたもとと考えられた。

表5 旧竹田市経営体8戸の子牛生産率

旧竹田市 経営体	子牛生産率(年度)		
	H24~26	H27	増減
A	102%	95%	-7%
B	95%	90%	-5%
C	91%	93%	2%
D	89%	96%	7%
E	80%	93%	13%
F	80%	92%	12%
G	72%	78%	6%
H	65%	100%	35%
8戸平均	85%	93%	8%

表6 旧荻町繁殖経営体6戸の子牛生産率

旧荻町 経営体	子牛生産率(年度)		
	H24~26	H27	増減
あ	98%	95%	-3%
い	86%	85%	-1%
う	82%	113%	31%
え	79%	103%	25%
お	74%	83%	9%
か	67%	90%	23%
6戸平均	82%	94%	12%

子牛生産率(14戸平均) 84% → 93%(9%向上見込)
 平均分娩間隔 14.3月(434日) → 12.9月(391日)(1.4月(43日)短縮見込)

(2) 繁殖成績の向上が収益に与える影響

本年度見込まれる子牛生産率9%の向上が収益に与える影響について、次の仮定条件に基づき試算を行った。

仮定条件	飼養規模	50頭	子牛販売単価	60万円
	事故率	5%	子牛育成費	12万円/頭
	保留頭数	7頭	母牛経費	18万円/頭/年

表7 子牛生産率による収益への影響 単位：頭、万円

子牛生産率	分娩頭数	出荷頭数	売上高	経費			収益
				子牛育成費	母牛経費	計	
84%時	42.0	32.9	1,974	479	900	1,379	595
93%時	46.5	37.2	2,230	530	900	1,430	800

子牛生産率が84%が93%まで向上することにより、①出荷頭数が増え売上高が増加したこと、②未出産の母牛経費や保留する子牛の育成費を増加した出荷頭数でカバーすることにより出荷子牛1頭当たりの経費が42万円から38万円まで下げられたこと、により収益は84%時の595万円から93%時は800万円まで向上する試算結果となった。

今回の繁殖成績向上の取組ではコストを要しなかったにもかかわらず、子牛生産率9%の向上により出荷頭数が13%増加し、収益が34%向上するという試算結果であったが、この結果は繁殖成績の向上が経営の安定化に大きく貢献できることを再確認させられるものであった。

子牛生産率	10%増(84%→94%)	→	出荷頭数	14%増	、	収益	38%増
-------	---------------	---	------	------	---	----	------

(3) 考察

今回の取組は新技術等の普及といったものではなく、繁殖状況の記録である一覧に基づいて注意喚起を行う、いわゆる気づきのための活動ではあったが、この活動が目的意識を持ち注意深く牛を観察するきっかけとなり、漠然と飼養管理していた際には見落としていた発情等を発見するようになり、結果繁殖成績が向上したものと推察された。

以上より、繁殖牛1頭毎の分娩日や種付け日等を飼養者が把握し、牛の観察などの適切な飼養管理を行うことで発情発見の確立が高まり繁殖成績向上につながる事が確認できたが、それと同時に繁殖牛1頭毎の状況把握を記憶に頼るのは困難かつ危険であり、「繁殖状況が一目で判る記録」をいつも目に付く場所に設置する必要性が示唆された。

次の取組として、「繁殖状況が一目で判る記録」の作成及び活用、いわゆる見える化を習慣化してもらうための取組を行うことを計画している。