

平成25年10月15日

No.287

畜産会 経営情報

主な記事

- ① セミナー経営技術
牛群検定データの活用による生産性の向上に向けた農家指導
—きめ細やかな飼養管理指導が可能— 佐々木 重樹
- ② セミナー経営技術
畜産特別資金の指導状況と課題の検討④—平成25年度畜産特別資金等借受者指導に係る
ブロック会議(九州・沖縄)から(上)— 公益社団法人中央畜産会
- ③ セミナー生産技術
乳用種妊娠末期の母牛管理⑤—出生からの子牛の飼養管理—
乳用種肉用子牛飼養管理技術マニュアルより 公益社団法人中央畜産会
- ④ (独)農畜産業振興機構からのお知らせ
肉用牛肥育経営安定特別対策事業(新マルキン事業)の補填金単価について
- ⑤ あいであ&アイデア
和牛の分娩小屋にウェブカメラ 見守りを楽に 米倉 浩

公益社団法人 中央畜産会

〒101-0021 東京都千代田区外神田2丁目16番2号
第2ディーアイシービル9階
TEL 03-6206-0846 FAX 03-5289-0890
URL <http://jlja.lin.gr.jp/cali/manage/>
E-mail jlja@jlja.jp

セミナー 経営技術

牛群検定データの活用による生産性の向上に向けた農家指導 —きめ細やかな飼養管理指導が可能—

一般社団法人岩手県畜産協会 佐々木 重樹

岩手県内の畜産農家の現状

平成23年の東日本大震災以降、県内の畜産農家は非常に厳しい情勢にあります。

震災直後に発生した福島第1原発事故が引き金となり、牧草地や水田が放射性物質で汚染され、自給粗飼料の給与や放牧の禁止措置と、子牛・廃用牛等個体販売が長期間に渡り停止を余儀なくされたことで、経営を大きく圧迫しています。

岩手県では牧草地除染マニュアルを策定し、除染作業を進めているものの、全ての草地で作業を終えるのには数年の期間を要するとされています。また、廃用牛等個体の販売

については、生体検査が実施されたことにより、早期に合否判断がなされていますが、まだ震災前の流通には戻っていません。

併せて円安、原油価格高騰により、配合・粗飼料等の購入飼料や燃料等、生産資材価格が急激に上昇し、経営上全く問題のなかった酪農家の資金繰りが悪化しているケースが増えてきています。

牛群検定データの活用

これまでも農家指導の際には、コスト低減についての指導を実施してきましたが、加えて更なる生産性の向上について、指導を実施する必要性を感じています。

当協会では、経営診断等で酪農家を巡回する際には、必ず牛群検定データを持ち歩き、直近の牛群の状況把握や問題牛をピックアップし、対応について聞き取りと指導を行っています。

牛群検定データは、大家畜畜産経営データベースから該当農家のデータを、牛群管理プログラムに取り込み、帳票に加工して利用しています。牛群管理プログラムでは個体ごとにさまざまな帳票が用意されており、分娩や産乳に関わる情報が必要に応じて数多く出力されます。未検定農家を指導する場合については、牛群検定データが利用できないため、必要に応じて個体識別データや乳成分検査

データを使用する場合もあります。

農家の課題把握と改善指導

農家指導に入る際には、牛群管理プログラムのデータ（図1）により、牛群全体の検定成績・繁殖成績をまず確認し、その後牛群の中で乳房炎等の問題牛がどの程度いるのか、長期不受胎の個体がどの程度いるのか確認するため、リニアスコアと空胎日数グラフ（図2）を利用しています。

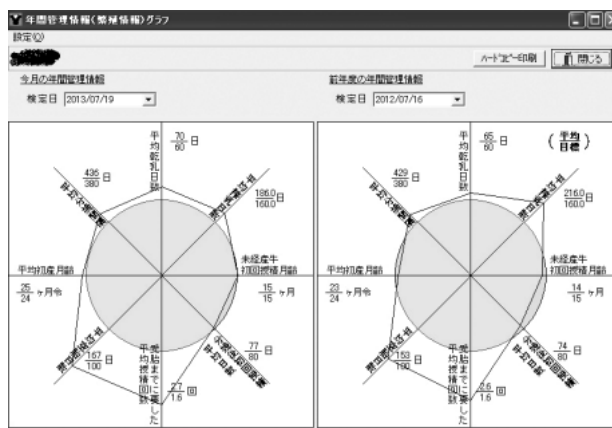
リニアスコア画面では個体ごとの体細胞数について色分けされており、直近の成績から過去12ヵ月分が時系列に表示されています。

色が濃い表示は体細胞が高く何らかの問題

（図1）検定情報リスト・繁殖情報グラフにて、牛群全体の成績を把握

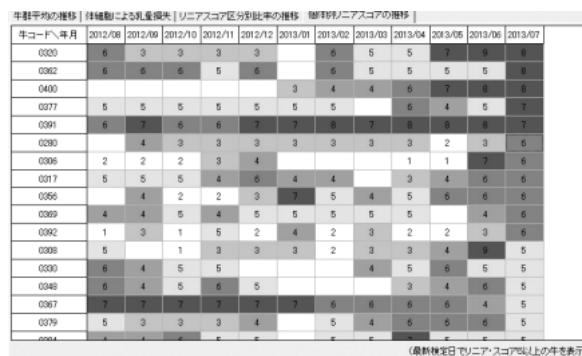


検定成績・検定情報リスト

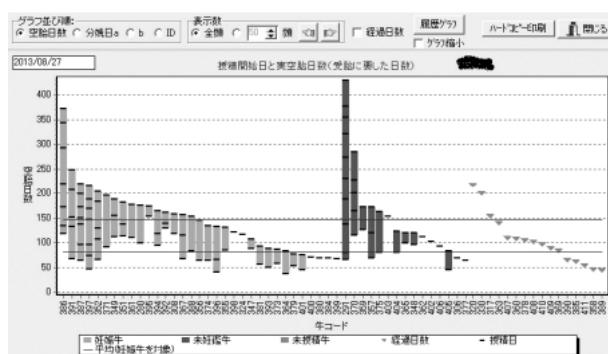


繁殖情報グラフ

（図2）リニアスコアや空胎日数グラフによる、問題牛のピックアップ



リニアスコア画面



空胎日数グラフ画面

繁殖牛(経産牛)個体別繁殖・分娩成績表

農家コード :
抽出条件 : 2008/09/10～2013/09/10に飼養されている経産牛

出力日 : 2013/09/10
並び替え順 : 個体識別番号順(昇順)

繁殖牛(経産牛)						繁殖成績		分娩子牛				分娩子牛				繁殖牛廃用				
個体識別ID	生年月日	自 購 区 分	(外部導入の場合) 導入年月日	分娩 時の 月齢	分娩年月日 (子牛出生年月日)	分 娩 間 隔	平 均 分 娩 間 隔	個体識別ID	性 別	出荷・廃用 年月日	出荷・廃用 区分	(販 売 の 場 合) 出 荷 月 齢	個体識別ID	性 別	出荷・廃用 年月日	出荷・廃用 区分	(販 売 の 場 合) 出 荷 月 齢	出荷・廃用 年月日	出荷・廃用 区分	
	2007/05/12	外部導入	2008/04/10	23.4	2009/04/23		11.9		♀	2011/10/04	出荷(転出)	29.4						2011/03/01	出荷(転出)	
				35.3	2010/04/19	11.9			♀	2012/08/06	出荷(転出)	27.6								
	2006/12/17	外部導入	2007/12/05	25.0	2009/01/15		12.9		♀	2011/07/05	出荷(転出)	29.6								
				40.0	2010/04/15	15.0			♀	2012/10/10	出荷(転出)	29.9								
				52.5	2011/05/02	12.6			♂											
				64.0	2012/04/16	11.5			♀											
				76.6	2013/05/03	12.6			♂											
	2005/09/20	外部導入	2013/03/24	95.0	2013/08/16				♀											
	2008/02/07	外部導入	2011/10/07	49.2	2012/03/12		13.3		♀											
				62.5	2013/04/20	13.3			♀											

参考：未検定農家・肉牛農家の場合は、上表のような個体識別データによる分娩成績表を用いて、分娩間隔の確認や、育成牛の頭数確認、乳牛以外の頭数確認にも利用できる。

のある個体であり、それらの個体については乳房疾患等の疑いがあり、特に長期的に赤い(色が濃い)場合は慢性乳房炎等の疑いもあることから、早急に対応するべき個体として獣医師の治療や更新候補を検討するよう指導しています。

空胎日数グラフでは受胎・不受胎牛に分かれており、授精回数や空胎期間が個体ごとに確認できる帳票であり、それぞれのグラフの長さが空胎期間、ドットが種付け回数を表しており、受胎までの期間と受胎までに要した授精回数が、一目で確認できる便利な表です。

暑熱ストレスによる飼料給与の課題

最近では県内においても夏場は猛暑が続き、その影響により診断事例における平均分娩間隔が15ヵ月と長期化しており、産乳成績に大きく影響が出ています。生産性を向上させる

ためには、分娩間隔を短縮させることが重要なポイントと考えており、対処方法を、牛群管理プログラム帳票データと聞き取りの内容を併せて確認しています。

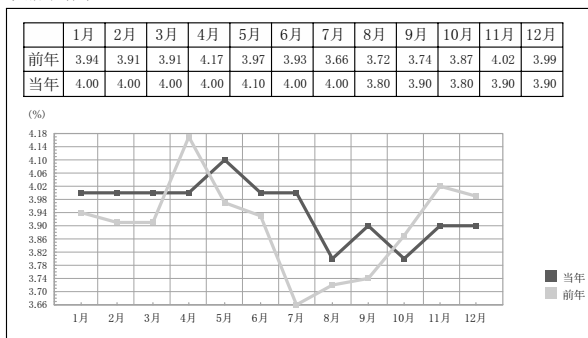
また、近年は猛暑による暑熱ストレスの影響により、飼料摂取量が低下し急激に乳成分が低下する事例が多くなっています。

図3のグラフは、実際の経営診断での事例で、年間の調査データを処理した事例であり、この事例の平均分娩間隔は14ヵ月を越えています。5月以降の乳成分は乳脂肪分・無脂固形分共に低下し、10月まで不安定な状況でした。

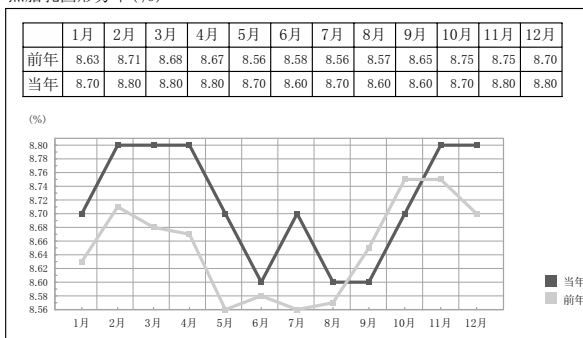
農家からの聞きとりでは、夏場の授精は受胎までに時間が掛かる傾向にあり、人工授精が10～11月以降にずれこみ、その結果分娩予定日も翌年の夏場に集中しています。分娩の際には、暑熱ストレスの影響からか、分娩時・後の起立不能等、事故発生による廃用牛の多

(図3) 実例 乳脂肪分と無脂固形分の年間グラフ

乳脂肪率(%)



無脂乳固形分率(%)



5月以降の夏場に数値が急激に低下している事例

発、その後の発情の遅延等、悪循環に陥る状況にあり、それらの損失は多大なものとなっています。

県内ではこの事例以外でもこのような状況が多く、繁殖面の改善に向けた飼養管理の実施が必要です。

暑熱ストレスの改善のためのデータ活用

夏場は特に暑熱ストレスにより、飼料の食い込み量が減る中で、分娩による乳量増で更に体調の維持に必要な養分量の確保が必要です。それらを確認するため、乳量・乳成分の

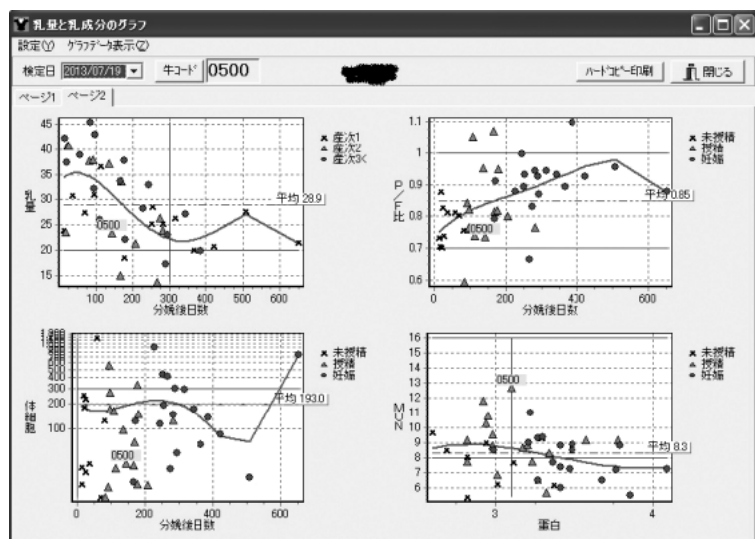
グラフ(図4)を用いています。この表は個体の乳量・乳成分データを、分娩後経過日数毎に乳成分の状態を示しており、飼養管理面を判断する参考としています。中でもP/F値は乾物摂取量、生殖器の回復に関わる数値であることから、理想値の範囲内にあるかを見ながら、泌乳ステージごとの飼料管理が適正に実施されているか確認しています。

前述の通り、成分の動きとしては夏場に極端な低下を示す事例が多く、暑熱対策の一つとして換気扇・ダクトファンの早期設置や、ウォーターカップの清掃・給水量の確保による

飲水量に問題がないか等を確認するよう勧めるなど、暑熱ストレス解消と摂取量確保のための飼養管理について指導しています。

また、牛舎の観察により、要求量を満たす飼料給与ができているのか、実際に給与した量を牛が食い込めているのか、残さの有無の確認等を励行するよう勧めています。

(図4) 乳量と成分のグラフ



(図5) 乳量と乳成分の個体データ

乳・母と乳成分の累計リスト															
ファイル(E) 設定(O)															
検定口		2013/07/10		未受胎抽出											
No.	牛コード	産次	検定口記録						累計記録						
			乳量kg	F%	FS%	SNF%	MUN	内細胞	検乳日数	F%	FS%	SNF%	MUN	内細胞	検回回数
	牛群統計	→	28.90	3.84	3.19	8.59	8.50	193.00	186.00	4.07	3.37	8.75	7.70	175.00	2.70
1	0418	6	37.4	4.28	3.01	8.42	8.3	178	21	4.72	3.45	8.77	0.0	78	0
2	0430	5	37.8	3.91	3.20	8.57	8.9	333	176	3.77	3.19	8.56	0.0	59	3
3	0435	4	45.4	4.74	2.82	8.22	9.2	18	84	4.78	2.99	8.44	0.0	92	1
4	0441	4	10.0	3.79	4.09	9.40	7.9	190	300	3.71	3.42	9.00	0.0	50	4
5	0442	6	42.7	4.65	3.28	8.63	8.3	26	16	6.08	3.74	8.86	0.0	26	0
6	0449	4	0.0				0.0	0	348	3.99	3.30	8.67	0.0	18	3
7	0453	4	17.2	9.98	9.88	9.92	8.5	298	288	9.70	9.84	9.24	0.0	71	2
8	0460	4	20.0	31.70	31.27	11.15	11.1	59	203	4.90	3.90	11.00	11.1	75	4
9	0462	4	22.6	4.06	3.22	8.67	11.0	24	167	4.28	3.13	8.54	0.0	18	1
10	0464	4	31.2	3.72	3.50	8.72	8.1	145	236	3.95	3.50	8.79	0.0	22	2
11	0488	9	27.0	9.88	9.41	8.79	7.4	172	943	9.79	9.04	8.97	0.0	420	4
12	0490	31	11.1				11.1	11	303	4.10	3.40	11.14	11.1	315	11
13	0472	3	0.0				0.0	0	260	3.70	3.07	8.52	0.0	32	2
14	0475	3	32.8	3.00	2.99	8.59	8.5	114	244	3.18	2.87	8.46	0.0	104	1
15	0477	9	49.0	9.57	2.94	8.18	10.9	289	97	4.44	3.04	8.29	0.0	288	1
16	0400	31	22.0	3.14	2.00	11.22	0.0	151	100	3.00	2.01	11.24	0.0	300	2
17	0481	3	0.0				0.0	0	312	4.10	3.65	8.04	0.0	67	3
18	0483	2	0.0				0.0	0	364	4.04	3.22	8.59	0.0	55	5
19	0485	2	0.0				0.0	0	449	5.08	3.78	9.02	0.0	281	5
20	0406	31	0.0				0.0	0	73	4.47	3.20	11.00	0.0	365	0
21	0487	3	28.2	3.97	3.48	8.75	8.8	900	227	4.32	3.46	8.70	0.0	642	2
22	0488	3	32.2	3.88	2.95	8.55	10.8	559	94	4.67	3.10	8.58	0.0	84	1

牛群検定データを活用した 給与飼料の検討

牛群管理プログラムではグラフデータ以外に、各個体ごとのデータをリスト表示することも可能であり、数値的に見る場合は乳量・乳成分個体データのリスト（図5）で確認する場合があります。各成分の判断は、乳脂肪分3.6%以上、蛋白質3.3%以上、無脂固形分8.8~9.0%の範囲、P/F値は0.8~0.9の範囲となっているか確認し、個体ごとに数値が低い場合や高い場合等さまざまなケースがあるため、個体ごとに泌乳ステージに合わせた飼養管理の実施について指導しています。

与える飼料については粗飼料の成分分析を実施し、その結果をもって給与メニューの内容、1頭当たりの給与量を確認することが必要です。飼料の栄養価は給与メニューを作成する場合、基礎となるデータであり、個体ごとに要求している養分を充足するには、より

詳細な成分の分析による飼養管理の指導を実施する必要があります。この分野は、専門知識も必要となることから、地域の農業改良普及センターや家畜保健衛生所等、各支援機関の非常勤コンサルタントとの連携により、当該農家の事後指導等を依頼し、またフォローアップ指導等によりその後の状況を確認するようにしています。

牛群管理プログラムでは、上記の帳票以外にも複数のデータを用いて、よりきめ細やかに飼養管理指導に利用することができます。

飼料価格の高止まりは長期化が懸念される中、体細胞数や細菌数によるロスは必ずなくするように、また空胎日数の短縮に努める等、無駄の削減と個体乳量確保に向け、各支援機関の協力を得ながら、さまざまなデータを活用した中で生産性の向上に則した指導を今後とも実施していきたいと思っています。

(筆者：一般社団法人岩手県畜産協会 総括畜産コンサルタント)

セミナー

経営技術

畜産特別資金の指導状況と課題の検討④

—平成25年度畜産特別資金等借受者指導に係るブロック会議(九州・沖縄)から(上)—

公益社団法人 中央畜産会

平成25年度畜産特別資金等借受者指導事業に係る九州・沖縄ブロック会議が、7月11日と12日の両日、鹿児島市で開催されました。当ブロックは畜産稠密地帯であることから畜産特別資金・畜産経営維持緊急支援資金の借受者が多く、各県から担当者が多数集まり、各県の畜産特別資金推進指導事業の取り組み状況や成果・課題等について、活発に意見交換がなされました。

各県が抱える課題や解決のための取り組み策について2回に渡って紹介します。

畜産特別資金等の貸付残高

九州・沖縄ブロックには8県が所属し、各県の平成25年度期首畜産特別資金等貸付残高は表の通りです。両資金を合わせた当ブロックの借入者戸数は全国2363戸の約32%に当たる762戸、貸付残高も全国の約32%に当たる216億7663万1千円となっています。また、1戸当たりの平均貸付残高は2844万7千円と全国平均(2830万円)を若干上回っています。

なお、畜特資金借入農家の緊急支援資金利用割合は16%程度しかないが、平成21・22年度における償還困難となって代位弁済に至るという、いわゆる事故率の低減がみられる結果となった。

県内での指導体制と課題・解決策

県内での指導体制(関係機関の協力体制や

融資機関と農家の指導の体制)と課題、それに向けた解決方策について、報告の中からいくつかを紹介します。

●A県

融資機関が地元の農林事務所や普及センターと連携して計画書を作成しているが、借受者によっては任せっきりで一緒に経営改善計画を作る機会が少ないのが課題である。見直し計画についても、融資機関によっては畜産協会や県の出先機関が指導を行いながら、借受者から聞き取りして計画書を作成している状況である。

特に酪農に関しては、生産技術を指導している酪農協と融資機関である総合農協との連携が不足している。

借受者への指導は、普及センターおよび農協の営農部門と畜産協会がタイアップしながら実施している。資金の窓口は農林事務所の

(表) 平成25年度期首畜産特別資金・畜産経営維持緊急支援資金都道府県別貸付残高
(九州・沖縄ブロック)

(単位：件、戸、千円)

区分	畜産特別資金			緊急支援			合 計		
	実機関数	実借入者数	貸付残高	実機関数	実借入者数	貸付残高	実機関数	実借入者数	貸付残高
全国計	337	1, 280	23, 388, 922	220	1, 083	43, 486, 536	557	2, 363	66, 875, 458
福岡	12	20	830, 270	8	18	1, 140, 759	20	38	1, 971, 029
佐賀	10	32	295, 393	5	30	928, 716	15	62	1, 224, 109
長崎	6	18	205, 583	4	17	400, 091	10	35	605, 674
熊本	13	46	2, 182, 972	9	31	1, 209, 779	22	77	3, 392, 751
大分	12	31	362, 321	5	8	163, 897	17	39	526, 218
宮崎	27	95	1, 559, 099	16	73	3, 051, 297	43	168	4, 610, 396
鹿児島	30	92	1, 101, 511	22	225	7, 472, 621	52	317	8, 574, 132
沖縄	2	4	44, 846	2	22	727, 476	4	26	772, 322
合 計	112	338	6, 581, 995	71	424	15, 094, 636	183	762	21, 676, 631

別部署であるが、指導を普及センターで行っている関係で、農家の実情や見通しは普及センターで把握している。資金計画を作成する際にも濃密に普及センターが入っている。

畜産協会は事前ヒアリングや審査会に出席して計画の作成支援や計画の妥当性の支援を行っている。

達成指導での課題は、古い資金では担当者の異動等もあり、経営内容の把握等の情報共有が図れていない点である。ヒアリングや審査会は農林事務所と県の畜産課と協会の3者で行っており、机上の空論にならないように心がけているが、借受者本人が出席しないため、本人の気持ちに踏み込めないというところが課題である。

●B県

従来は、経営改善計画書は県の職員が融資機関や借受者から確定申告等の書類をもとに、状況を聞き取りながら作成していた。

その結果、月次の資金繰りについて詳細に把握されることなく経営改善計画書が作成されている割合が極めて高かった。そこで昨年

度から借受者が月次資金繰実績等を把握したうえで、経営改善計画は借受者自身が作成し、作成後に融資機関が審査して県へ提出するように指導を開始した。全般的に見直し計画についての認識が甘かったので、見直し計画は年次当初に行い、以後は計画に沿ってPDCAサイクルで行うよう指導をしているところである。

また、借受者、融資機関ともに、売上高や家畜の血統への関心が先行し、コストや収益率への関心が薄い傾向があったため、融資機関の金融部門も経営再建指導に積極的に参加するよう指導を行っている。

経営改善計画の見直し指導の際に、指導実施機関の人数が多いと借受者が萎縮してしまい、本心を語ることができなくなるため、本年度からはJA中央会、畜産協会が主となって推進協議会の構成員で役割分担を決めて、指導を行っている。

●C県

計画作成は借受希望者と融資機関担当者(債権担当者および畜産担当者)が話し合い

ながら行い、必要に応じ県出先機関の融資担当および畜産担当が加わることから、技術と資金繰りが連携した裏付けのある計画が作成できている。融資機関も日頃の巡回指導や毎月の指導班会議の検討結果等バックデータをもとに計画書を作成しているため、現実味のある意見が出てきている。

農家の状況を把握しているのは現場によく足を運ぶ職員であるが、広域的な情報が弱い。一方、酪農協の技術担当は農家の資金繰りを分からず指導している部分がある。その中で県が仲介することで、情報をつなげて技術と資金繰りをセットに指導している。

地域によって生産者の技術格差が大きい。そのため、農家指導のノウハウは畜産が盛んな地域の技術を他地域にも普及させることを目的に実施している。このように横の連携をとることで一歩踏み込んだ改善指導ができる。

審査については、新規借受の場合は融資機関と関係機関のヒアリングを1回（場合によっては2回実施）、さらに現地調査を1回行い、農家の意向を把握して関係機関が一体となって指導を行う。見直し計画審査の場合についても、ヒアリングを毎年実施し、現地調査は2、3年に1回。実際の農家の経営内容を肌で感じながら見直し計画の妥当性を把握する。県独自の様式と計画の裏付けとなる資料を添付し、現場の状況と一体的に審査を行っている。

●D県

融資機関の担当者の異動あるいは検討会の主体機関が不明確となり、検討会の実践内容に差が生じるため、どのような方向性を持って指導体制を組めばいいのか、非常に難しい部分でもある。

その対策として、畜特指導の手続、指導班の体制等の事務処理要領を設けている。これは畜特資金の要綱要領をブレイクダウンして定めたもので、県独自の取り組みである。これを生かして指導班を設置させ、見直し計画は様式をつくって指導班の意見を添付されるなど、ある意味強制的に形をつくって定期的に指導する場を整備をしたいと考えている。

融資機関における融資部門と営農部門との連携や責任体制の構築に向けて幹部への指導を中央会、信連に依頼することとしている。

また、県の普及員で非常に熱心な方がいて、必ず借受者である繁殖農家に毎月足を運び、牛の体重を量っている。その対応だけでなく、技術を理論的に十分説明することで借受者も納得してくれる。このように、具体的な技術指導というものは非常に効果的だろう。

●E県

近年、緊急支援資金借受農家のかなりの者が離農している。そのうちのほとんどが代位弁済に至っている。さらに負債比率が200%以上の借受者も相当数に登っており、非常に厳しい状況である。今後もこのように経営状況が厳しい農家が多数出てくるのではないかと懸念している。

その対策として、今年度から各振興局に対して、所管する畜特農家の経営状況の把握、問題点の洗い出し、年間計画の提出を求めている。これによって地域ごとの連携が深まっているように思う。

今年度については、対策初年度でもあり、新規の貸付希望があがっており、初年度の審査が重要だと考えているため、振興局、県の畜産課、現地農場と3段階でヒアリングを行う。

県の役割は関係機関に対して制度内容の理解、計画を的確に実施するための指導で、要項に各関係機関の役割が明確に示されているので、特に重要視している。

また、融資機関における融資部門と畜産部



門の連携強化、幹部等の意識改革、指導者研修会の実施による人材の育成に取り組んでいくこととしている。

次号では優良事例の紹介や意見交換の内容について紹介します。

●参考図書●

明日への道標—畜産の復興、再生、そして未来への取り組み—

A 4判288ページ・フルカラー



東日本大震災とこれに伴う原発事故は、岩手、宮城、福島を中心に東日本の広範な地域で、多くの畜産経営および畜産関連産業に多大な被害・影響をもたらした。今回の大震災を契機として、私たちは日ごろの畜産生産活動と災害の関係を意識するようになったが、過去を振り返れば、わが国の畜産は全国各地で地震、火山噴火、台風、集中豪雨などの自然災害のほか、口蹄疫や高病原性鳥インフルエンザなどの家畜悪性伝染病等の疾病被害にも見舞われてきた。思い起こせば、そういう場面に遭遇しながらも、関係者が一丸となって復興・復旧に取り組み、不死鳥のごとく地域再生を果たしてきた。

本事例集には、今回の大震災を含む過去の自然災害・家畜伝染病等から再生・復興を果たした畜産経営や地域の取り組み、再生・復興の模範となる自立事例のほか、被災地域の畜産経営および地域的な課題の解決に向けて参考となる活動等について、23道県74事例分を収録している。事例の活動・取り組みにふれていただき、再生・復興に至るプロセス、円滑な活動の秘訣等を情報入手してほしい。多くの課題を抱える東日本被災地域における畜産復興・地域再生のヒントとして、さらにはわが国の畜産経営が備えるべきリスク管理の一助として、取り巻く状況が厳しい中での今後の畜産経営の生き残り策として、未来に向けて、地域の畜産経営が進むべき「道標」となる情報を満載している。

お問い合わせは

公益社団法人中央畜産会 経営支援部（情報）
〒101-0021 東京都千代田区外神田 2-16-2
TEL 03-6206-0846 FAX 03-5289-0890 E-mail book@jlja.jp

セミナー

生産技術

乳用種妊娠末期の母牛管理⑤

—出生からの子牛の飼養管理—

乳用種肉用子牛飼養管理技術マニュアルより

公益社団法人中央畜産会

中央畜産会では、平成21年度に乳用種肉用子牛の飼養管理マニュアルを取りまとめました。本マニュアルは、良質な乳用種牛肉を生産するための素牛の飼養管理に着目し、酪農経営での妊娠牛の管理とヌレ子の飼養管理、離乳期の飼料の切り替え、育成牛の腹づくり等に特にポイントを置いた内容となっています。

今回は、人工乳と粗飼料（乾草）のうち第一胃の絨毛の発育までについて紹介します。

出生直後の飼養管理



1) 人工乳について

(1) 人工乳の基礎

代用乳給与のときから与えることが基本です。摂取量は子牛によってばらつきが大きいです。最初は少なく50g位から給与をはじめて徐々に増やします。

注意すべきことは、唾液等で汚れた人工乳は給与しないことです。ハエなどの衛生害虫を呼び寄せる原因となるからです。このため絶えず少量ずつ与えることが適切な給与法といえます。ただし、1日当たりの人工乳の増加量は50～100g位にとどめることが適切です。急激に増やすと下痢・軟便を発生させやすくなります。人工乳の摂取量が増加するといくぶん軟便傾向になりますが、特に心配する必要はありません。これは、一般的に固形

飼料を摂取するとふんの中の水分が増加するためです。ふんの色、におい等に異常がない場合は、治療等は不要です。ただし、においに異常を感じるような場合には放置せずに獣医師に相談をすることが必要です。

人工乳を給与する理由は、子牛の増体の促進と第一胃の発達による養分吸収能力の向上のためです。そして、代用乳の給与を打ち切る（離乳）目安としては、人工乳を1日700g以上安定して摂取していることが確認できる頃となります。

(2) 人工乳摂取の促進方法

代用乳は基本的に制限給与です。このため子牛は必要とする栄養を人工乳から摂取することが求められます。しかしながらカーフハッチ等の個別飼いの場合には、放っておいたのでは子牛はなかなか人工乳を摂取しません。このため、代用乳を給与した直後に一つ

かみの人工乳を子牛の口の中に入れてやり、人工乳に代用乳の粉乳を振り掛ける等の動機付けをしたりすると、早く人工乳の摂取量を高めさせることが可能となります。しかも、動機付けをすることで個体間の摂取量のばらつきも少なくすることができます。あわせて常にきれいな飲み水を用意してやること、その後の食い込み量を高めるポイントとなります。

(表1) 動機付けの有無による人工乳摂取開始日の差

動機付け	あり	なし
頭数	25	6
人工乳摂取開始日(日)		
最短	5	8
最長	14	24
平均	7.2 ± 2.22	15.5 ± 6.50

(大坂郁夫 2005)

(3) 人工乳の消化

人工乳のような固形飼料は、第二胃溝反射機構が働かないために直接第一胃に取り入れられます。ヌレ子の第一胃は未発達でしかも第一胃微生物は存在しません。固形飼料の摂取等により第一胃内に速やかに微生物がすみつくようになります。最初のころの微生物は、好気性(酸素を必要とする)や通性嫌気性(酸素があってもなくても生きていける)、それに偏性嫌気性(酸素を極度に嫌う)の微生物が入り混じっていますが、2～3週間のうちに偏性嫌気性微生物のみになります。

この偏性嫌気性微生物が人工乳を自分の栄養に利用し、分裂増殖を続けていきますが、その過程で代謝産物としてVFA(低級揮発性の短鎖脂肪酸:酢酸、プロピオン酸、酪酸等)を細胞外へ排出します。このVFAが第一胃か

ら吸収されて子牛の栄養素として利用されます。なお、第一胃微生物は第四胃以下で子牛の消化酵素であるペプシン等により消化されて子牛のタンパク質をつくるために利用されることになります。

(4) 人工乳給与期の下痢

子牛が生まれてからの1週間は、初乳と代用乳の定量給与が行われており、食餌性、およびウイルス性の下痢が起こりにくい時期です。これは過食による消化不良や初乳からの受動免疫(IgG)の獲得による病原性の下痢に対しての抵抗力が高いためとされています。しかし、2週齢ごろになると受動免疫力が低下する一方で人工乳の摂取量も徐々に増加するようになり、牛によっては過食性の下痢を起こすこともあるので注意が必要です。一度に多くの子牛が下痢を発症する場合は病原性の下痢を疑い、獣医師の治療を速やかに受ける必要があります。一方で、単に過食性の下痢であれば、人工乳の摂取量を制限させることでほぼ5日以内に回復させることができます。このとき大事なことは、人工乳の給与を止めてしまうと子牛の抵抗力が低下し、かえって回復を遅くしてしまうことに留意することです。

下痢の発生時には、水分と電解質の損失が状態を一層悪化させてしまうことから経口補液等も1日数回与えた方がよいでしょう。

2) 粗飼料(乾草)について

(1) 乾草の与え方

乾草は、良質なものを少量給与します。

乾草を給与する意義は、第一胃筋層の発達

を促し、第一胃粘膜上皮を正常に保つことです。いずれも、第一胃の発育・発達と関連しているのです。ほ乳の初期段階には無給与でよいとの考え方もあります。しかし、乾草を無給与にすると習性から敷料を口にすることが多くなり、汚れた敷料の摂取が下痢の原因にもなり衛生的に好ましくありません。

代用乳の給与を打ち切った後の3ヵ月齢が終了するころまでは、人工乳の摂取にポイントをおき、子牛の栄養状態を良好に保つことで疾病に対する抵抗力を高めることが重要です。第一胃の発育・成達は3ヵ月齢を過ぎるころから急激に起きることが知られており、そのためにも良質の乾草を少量飼槽に用意して慣らしを行った方がよいでしょう。乾草の代わりにサイレージを使う場合には変敗に留意しなければなりません。

(2) 哺育期の乾草コントロール給与について

人工乳を給与している生後3ヵ月齢までは、その名の通り、「人工の乳」を食べている時です。人工乳を摂取している3ヵ月齢までは未だ反芻動物ではなく、子牛を育てる上で、哺育期は粗飼料の消化がうまく出来ないことを理解しなくてはなりません。

牛の消化生理は、第四胃主体の哺育期から、第一胃主体の反芻期へと変化・成長していきますが、これは「代用乳を栄養源とする哺乳時期」「人工乳で栄養をとり絨毛を発育させる時期」「良質乾草の消化が出来るようになり腹づくりをする時期」です。従ってミルクを飲んでいる時期には、消化出来ないような乾草の必要性は少ない（ゼロではない）こと

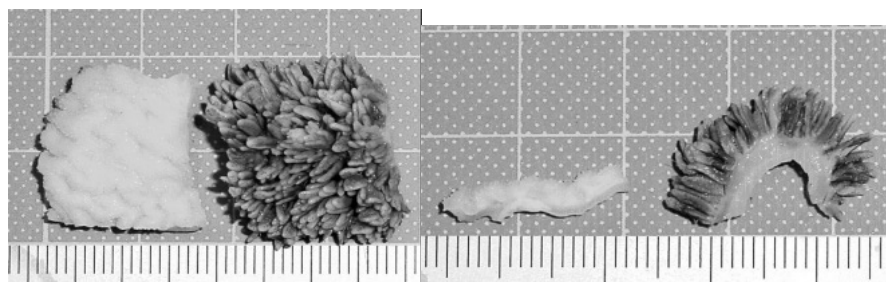
に留意してください。なお、絨毛の発育には人工乳のVFAの影響が大きく、乾草の影響力は小さくなります。2ヵ月齢を超えてくると、第一胃は反芻動物に近くなり、多少は乾草の給与量を漸増させても良いのですが、基本は人工乳の摂取を妨げない程度とし、4ヵ月齢の育成用配合飼料にスムーズにつなげていきましょう。

乾草のコントロール給与について、カーフハッチは1頭ごと牧草のコントロール給与が可能です。ロボット哺乳のような群飼育のところでも乾草は一定量が給与され、ほんの数時間で空になっていても特に大きな問題にはならず、むしろ栄養状態が良好でDGが向上し離乳が早くなり健康に発育していきます。

例えば生後10日齢程度の子牛導入であれば、最初は乾草を与えずに、人工乳の食べ方が日量約500g程度とよくなってきたら、乾草をごく少量から給与を開始します。乾草の給与量は人工乳のおよそ5%程度の量（重量比）が目安です。人工乳500gでは乾草が25g、人工乳1kgで乾草50g（およそ鶏卵1コの重量）程度あれば人工乳の摂取量を妨げることなく、第一胃の働きである反芻効果もあり、また敷料を口にすることも防げます。

① 哺育期は子牛の栄養状態を良好にすること

哺育期は、人工乳を主体とし、子牛の栄養状態を良好に保つことで、疾病に対する抵抗力を高めることがポイントです。特に厳寒期における寒さ対策としてはカロリーアップが重要な鍵となります。人工乳はタンパク質やカロリーを多く含有する飼料で、逆に粗飼料



(写真1) 第一胃の絨毛
(北海道立根釧農業試験場)

(写真2) 第一胃の絨毛 (断面)
(北海道立根釧農業試験場)

ペンシルバニア州立大学資料

All the images on this page show the appearance of the rumen at 6 weeks of age.

Diet: Milk only Diet: Milk and Grain Diet: Milk and Hay



(写真3) 生後42日齢のルーメン

は嵩（かさ）のある飼料です。子牛の第一胃が粗飼料で満たされると、人工乳の摂取量が下がりエネルギー不足から発育・抵抗力低下の原因になりかねません。また、哺乳時期の当初においては代用乳を主体として人工乳はおやつ程度として開始し、コントロールしながら漸増していきます。子牛の胃腸の発育に合わせた気配りが必要です。

②第一胃の絨毛の発育には人工乳が必要

生まれたばかりの子牛の第一胃は第四胃よりも小さく、絨毛と呼ばれる突起の成長が未発達なことから、この段階では、反芻胃としてここから栄養分を吸収することが出来ない状態です。しかし絨毛の発育と共にその容積も第四胃よりも大きくなり反芻胃として成長をしていきます。 (次号につづく)

国税庁からのお知らせ

平成26年1月から 記帳・帳簿等の保存制度の対象者が拡大されます

- ▶ 事業所得等を有する白色申告の方に対する現行の記帳・帳簿等の保存制度について、平成26年1月から対象となる方が拡大されます。

※ 現行の記帳・帳簿等の保存制度の対象者は、白色申告の方のうち前々年分あるいは前年分の事業所得等の金額の合計額が300万円を超える方です。

平成26年1月からの記帳・帳簿等保存制度

◎ 対象となる方

事業所得、不動産所得又は山林所得を生ずべき業務を行う全ての方です。

※ 所得税の申告が必要ない方も、記帳・帳簿等の保存制度の対象となります。

◎ 記帳する内容

売上げなどの収入金額、仕入れや経費に関する事項について、取引の年月日、売上先・仕入先その他の相手方の名称、金額、日々の売上げ・仕入れ・経費の金額等を帳簿に記載します。

記帳に当たっては、一つ一つの取引ごとではなく日々の合計金額をまとめて記載するなど、簡易な方法で記載してもよいことになっています。

◎ 帳簿等の保存

収入金額や必要経費を記載した帳簿のほか、取引に伴って作成した帳簿や受け取った請求書・領収書などの書類を保存する必要があります。

【帳簿・書類の保存期間】

保存が必要なもの		保存期間
帳簿	収入金額や必要経費を記載した帳簿（法定帳簿）	7年
	業務に関して作成した上記以外の帳簿（任意帳簿）	5年
書類	決算に関して作成した棚卸表その他の書類	5年
	業務に関して作成し、又は受領した請求書、納品書、送り状、領収書などの書類	

記帳説明会のご案内

- ▶ 税務署では、新たに記帳を行う方や記帳の仕方がわからない方のために、記帳・帳簿等の保存制度の概要や記帳の仕方等を説明する「記帳説明会」を実施しています。

記帳・帳簿等の保存制度の詳細や「記帳説明会」等のご案内については、国税庁ホームページ(<http://www.nta.go.jp>)の「個人で事業を行っている方の帳簿の記載・記録の保存について」をご覧ください。最寄りの税務署にお問い合わせください。

※ 税務署にお電話いただきますと自動音声でご案内いたします。自動音声にしたがって「2」を選択し、所得税担当までお問い合わせください。

(独)農畜産業振興機構からのお知らせ**肉用牛肥育経営安定特別対策事業(新マルキン事業)
の補填金単価について****[平成25年8月分]**

平成25年8月に販売された交付対象の契約肥育牛に適用する肉用牛肥育経営安定特別対策事業実施要綱第6の補填金単価については、表1および表2の通り公表しました。

また、平成25年8月に販売された生産者積立金の納付が免除された交付対象の契約肥育牛に適用する補填金単価については、表3の通り公表しました。

(表1) 補填金単価の算定 (全国)

単位：円／頭

区 分	肉専用種	交 雑 種	乳 用 種
粗収益 (A)	—	572,257	340,001
生産コスト (B)	—	650,835	400,860
差額 (C)=(A)-(B)	—	△ 78,578	△ 60,859
補填金単価 (C)× 0.8	—	62,800	48,600

注：100円未満切り捨て

(表2) 補填金単価の算定 (地域算定県・肉専用種) ※

広島県	福岡県	佐賀県	長崎県	熊本県	鹿児島県
17,400円	4,300円	—	—	—	12,600円

※ 各県の算定結果です。

(表3) 補填金単価

(生産者積立金の納付が免除された交付対象の契約肥育牛)

肉専用種	交 雑 種	乳 用 種
—	47,100円	36,400円

注：補填金交付額に見合う財源が不足する場合等、上記補填金単価を減額することがあります。

○ 肉用牛肥育経営安定特別対策事業実施要綱 (抜粋)

第6の9の(4)のイ

県団体は、肥育安定基金の安定的な運用のために必要がある場合は、理事長の承認を受けて、補填金単価を減額することができるものとする。

あいであ & アイデア

和牛の分娩小屋にウェブカメラ 見守りを楽に

宮崎 西諸県農業共済組合 米倉 浩

はじめに

宮崎県えびの市高野の園田武文さん(65)＝繁殖和牛47頭、肥育素牛145頭＝は、ウェブカメラとセンサーライトを組み合わせた分娩〈ぶんべん〉監視装置を用いて、牛のお産確認や健康状態の把握に役立て、労力軽減を実現しています。

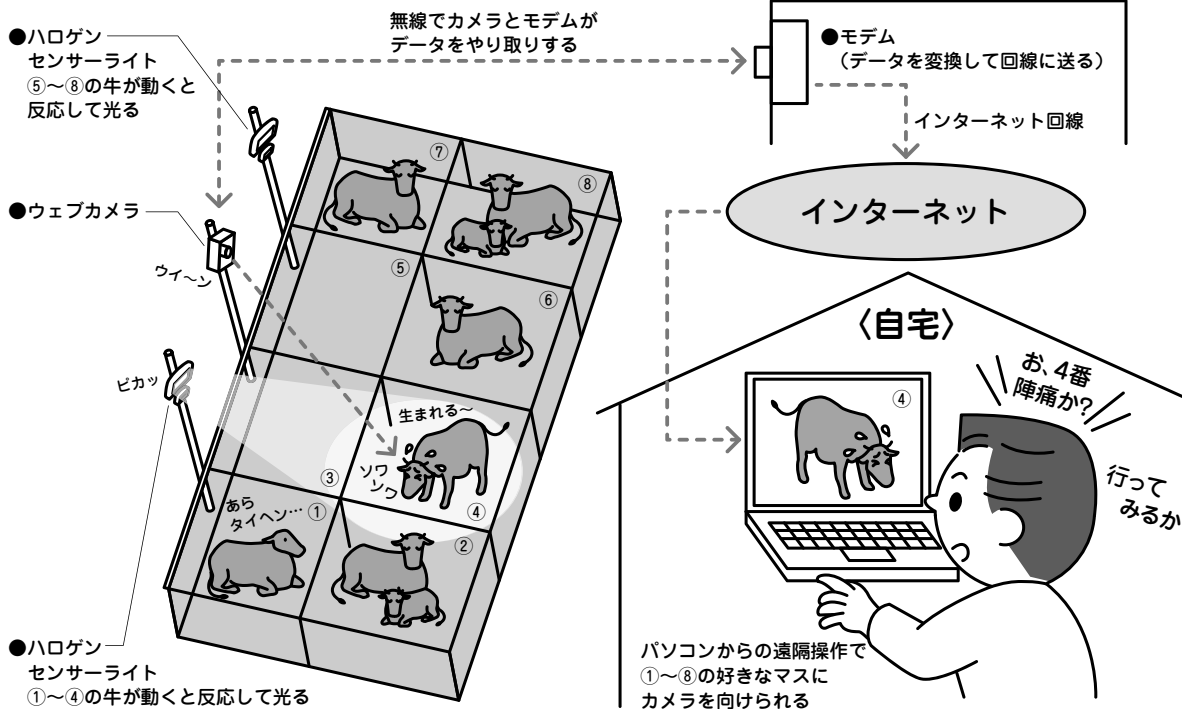
牛の様子を自宅のパソコンや携帯電話からチェックできるよう、分娩小屋に監視カメラの設置を検討しました。しかし、牛専用の分娩監視装置は20万円以上するため、市販のウェブカメラ等を流用することで低価格化に取り組み、6万円弱(当時)で製作することができました。

分娩見守りシステムのポイント

必要な機器類は①牛の様子を撮影するためのウェブカメラ、②牛の動きを察知してスポットライトをあてるためのセンサー付きライト、③ウェブカメラの映像をインターネットに送るための無線LAN機器とモデム、④動画を閲覧するためのパソコンと携帯電話です。

〈分娩舎〉 分娩予定日1ヵ月前～分娩後1週間の母牛を入れる

〈事務所〉



(図) 分娩見守りシステム概念図

システムの概要

- ①ウェブカメラは、自動的に首振りをして、畜舎全体を広く撮影する機能が必要です。また、無線LAN等を通じて映像をインターネットに送ることができる必要があります。防犯用の監視カメラは、このような用途に転用できるものがありますので、本システムでは、約3万円（当時）のカメラを使用しました。
- ②センサー付きの強力なハロゲンライトを分娩小屋の左右2ヵ所に設置するのが、このシステムの大きなポイントで、牛が動くと作動して、その周辺が明るくなる仕組みです。これで、注目すべき牛がはっきりするので、見落としや見間違いを減らすことができます。
- ③ウェブカメラの映像は、無線LANからと電話回線を通じてインターネットに送信します。動画の転送ができるスピードの機器が必要です。
- ④パソコンは、動画サイトを見るためのブラウザがあれば、専用ソフトは不要です。また、動画サイトを見ることのできる携帯電話があれば、外出先でも見守ることができます。



(写真1) 可動式ウェブカメラ



(写真2) センサー付きライト

システムの効果と普及

園田さんは「お産予定日が近い牛がいる時期は、夜に家でパソコンの画面を3時間おきにチェックし、牛にお産の兆候があると、すぐに牛舎に向かいます。体力的にも精神的にも楽になりました」と効果を話します。

また、このシステムに関心を持った農家の方からの問い合わせや、実際に自分で取り組みを始める農家も出てきており、今後の普及が期待されます。



(写真3) 画像を確認する園田さん

(筆者：NOSAI西諸（西諸県農業共済組合）総務企画課)