

## 4. 肉用子牛の予防衛生に係る取組み（第1報）

玖珠家畜保健衛生所 大分家畜保健衛生所<sup>1)</sup>

○（病鑑）利光昭彦 （病鑑）河野泰三 平川素子  
（病鑑）川部太一<sup>1)</sup> 中西年治

2009年度における県内の肉用子牛の死産率は7.1%であり、九州内で最も高い値を示した。死産の原因を病傷分類別に見ると、呼吸器病と消化器病を合わせた割合が36.7%に達した。

当家保管内である日田玖珠地域の病傷事故件数の推移は、件数は減少しているものの呼吸器病と消化器病が全体の75%以上を占める状況が続いている。

2010年度の当業績発表会において「玖珠家畜市場における子牛の市場性向上に係る取組みについて」を報告したが、更なる市場性向上・魅力ある市場づくりのためには事故率を低減させ、発育の向上・斉一化を図ることが必要と考えられた。その課題を解決するためには規模拡大が進む現状では治療に重点を置くのではなく、予防衛生に重点を置くことが肝要であり、これまで飼養環境の改善指導やワクチネーションプログラムの改善が行われた。今回新たな取組みとして、子牛の免疫を司る初乳に着目し、移行抗体を補完する市販の初乳製剤を出生子牛に給与する予防衛生に係る取組みを始めたのでその概要を報告する。

### 【取組み内容】

和牛繁殖経営の2戸A、Bにおいて現地実証形式で行った。初乳製剤は液状タイプの市販のものを使用した。A農場は2010年10月から、B農場は2010年11月から出生子牛に給与を開始した。初めての給与になることから、給与する際には哺乳欲が発現してから生後8時間以内を目標に給与すること。また、誤嚥させないように細心の注意を払い、水圧のかかる容器に移してから給与はしないこと。冷蔵保存しているので温めてから給与すること等を指導した。

給与後は発育の調査として、定期的な体高の測定及び市場出荷子牛の日増体量（以下、DG）の測定、また疾病の発生と診療回数の調査を行い、B農場については衛生指導も実施した。

アンケート調査はA、B農場を含め、製剤の給与を開始した10農場を対象に行った。取組みの普及は初乳製剤を補助対象とした今年度新規県単独事業により行った。

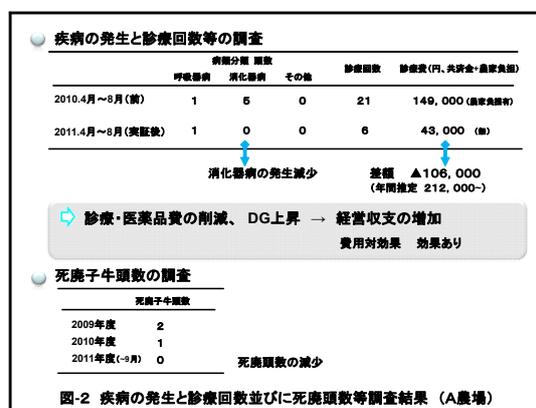
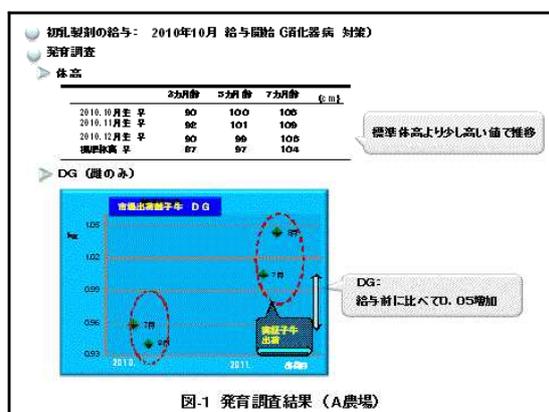
### 【A農場の概要、結果】

A農場の概要：母牛30頭の繁殖経営。子牛は生後4カ月齢まで母乳で育て、その間にスターター、粗飼料を給与して駆虫も行う一般的な管理を行っていた。これまでの病傷事故の発生状況を病性鑑定で示すと、2010年3月、2カ月齢子牛が急死する急性鼓脹症が発生した。また、同年4月から8月にかけて連続して下痢が発生し、5月に1頭死亡し

た。その間の診療は、呼吸器病 1 頭、消化器病 5 頭の計 6 頭で、21 回の診療を受けており、疾病の対応に苦慮する状況であった。その対策として今回初乳製剤の給与を開始した。

給与後の結果： 体高については雌子牛 3 頭を 3、5、7 カ月齢で測定したところ、発育推定値の標準体高より高い値で推移した。DG については雌の出産が続いたため雌のみとし、市場出荷子牛の値で示した。製剤を給与した子牛（以下、実証子牛）は 2011 年 7 月から市場に出荷された。比較対照としては、2010 年同時期に出荷された雌子牛の DG とした。実証子牛の DG は対照子牛の DG と比較して 0.05 増加した（図-1）。

疾病の発生と診療回数について、給与前の 2010 年 4 月から 8 月までの疾病の発生は、上記のとおり呼吸器病が 1 頭、消化器病が 5 頭の計 6 頭で、診療回数は 21 回。その間の診療費は 149,000 円。それに対して給与後の 2011 年 4 月から 8 月までの発生は、呼吸器病が 1 頭だけで診療回数は 6 回でした。診療費は 43,000 円であり、その差額は 106,000 円。また、死産子牛の推移については、2009 年度が 2 頭、2010 年度が 1 頭、給与後の 2011 年 4 月から 9 月までは無かった（図-2）。



## 【B農場の概要、衛生指導、結果】

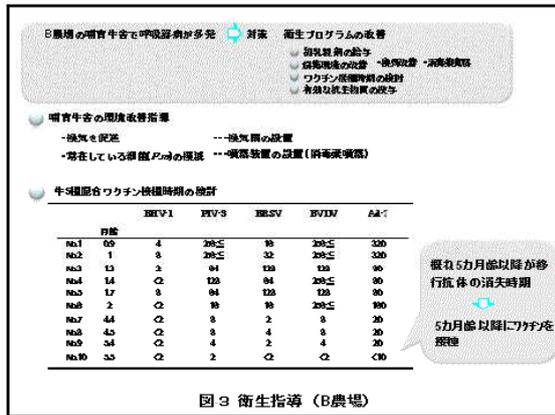
B農場の概要： 母牛 100 頭規模の繁殖経営。子牛は 2 週間母乳で育てた後、母子分離を行い人工哺乳と哺乳ロボットで約 3 カ月間飼育している。これまでの病傷事故の発生状況を病性鑑定で示すと、2010 年 7 月、2 カ月齢子牛で呼吸困難を呈し、治療にも反応せず、連続して 2 頭死亡する事例が発生した。解剖所見では、肺に充出血、肝変化、断面には小豆大の膿瘍が観察された。細菌学的検査では肺臓から *Pasteurella multocida*（以下、*Pm*）が分離され、病理学的検査結果から「牛パスツレラ症」と診断した。

また、生後 1 カ月齢の子牛 6 頭を採血して血中 IgG 量を一元放射免疫拡散法により測定した。6 頭中 5 頭で基準値 10mg/ml を下回り、移行抗体が不十分な状況が見受けられ、呼吸器病発生の要因と考えられた。

2010 年 4 月から 8 月までの診療は呼吸器病が 28 頭、消化器病等が 6 頭、合計 34 頭、156 回の診療であり、対応に苦慮する状況であった。その対策の一つとして、初乳製剤の給与を開始した。

衛生指導： 哺育牛舎において呼吸器病が多発していることから、初乳製剤の給与を初めとして、飼養環境の改善、ワクチン接種時期の検討等の総合的な衛生プログラムの改善について指導した。環境改善としてはアンモニアガス等の有毒ガスの滞留を解消するた

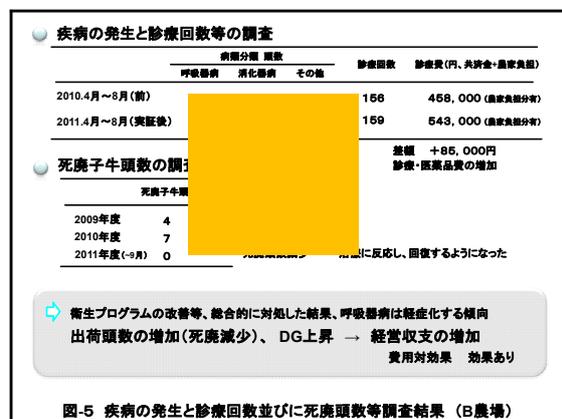
めに換気扇の設置を指示し、肺炎の原因菌である *Pm* の撲滅を図るために消毒薬を噴霧できる噴霧装置の設置も併せて指示した。ワクチンについては、約 7 カ月齢子牛に 5 種混合ワクチンを接種していたが、これまで移行抗体の消失時期については不明であった。今回 10 頭の子牛を採血してウイルス抗体価を測定したところ、概ね 5 カ月齢以降で移行抗体が消失した。消失時期にあわせたワクチン接種となるように 5 カ月齢で接種するよう指示した (図-3)。



衛生指導後の結果： 給与後に子牛 6 頭を採血して血中 IgG 量を測定したところ、すべての子牛で基準値を上回る値となった。

発育調査では、雌雄 3 頭づつについて 3、5、7 カ月齢で体高を測定したところ、すべての月齢で標準体高を上回る発育となった。実証子牛は 2011 年 8 月から市場に出荷された。雌の出産が続いたため雌のみとし、比較対照としては、2010 年同時期に出荷された雌子牛とした。実証子牛の平均 DG は対照子牛の平均 DG と比較して増加傾向にあった (図-4)。

疾病の発生と診療回数について、給与前の 2010 年 4 月から 8 月までの疾病の発生は、上記のとおり呼吸器病が 28 頭、消化器病が 5 頭、その他 1 頭の計 34 頭で、診療回数は 156 回。その間の診療費は 458,000 円。それに対して給与後は、呼吸器病が 30 頭、消化器病が 5 頭、その他 1 頭の計 36 頭、診療回数は 159 回。診療費は 543,000 円であり、その差額は 85,000 円の増加となった。また、死産子牛の推移については、2009 年度が 4 頭、2010 年度が 7 頭、給与後の 2011 年 4 月から 9 月までは無かった (図-5)。



## 【アンケート調査結果】

給与を始めた 10 農場を対象に、「給与した結果として、良かった・変わらない・悪かった」を質問したところ、「良かった」が 8 戸、「変わらない」が 2 戸、「悪かった」は無かった。良かったと回答した方に「何が良かったか？（複数回答可）」を尋ねたところ、「下痢が少なくなった」が 6 戸、「呼吸器病が少なくなった」が 1 戸、「死亡しなくなった・治療すれば回復するようになった」が 5 戸、「増体が良くなった」が 4 戸の回答が得られた。

また、意見や要望も伺ったところ、「下痢が出ても治療の回数が少なく、すぐに良くなるようになった」、「以前に比べて子牛が元気で食欲も出てスクスク育つようになった」、「子牛の落ちこぼれが少なくなった」等、改善効果が実感できた内容の回答が得られた。

## 【普及】

上記県単独事業の周知を行ったところ、これまでに管内 25 戸 714 頭分の事業申請がなされた（図-6）。

● 生産者の意見、要望

1. 下痢が出ても治療の回数が少なく、すぐに良くなる
2. 以前に比べて、子牛が元気で食欲も出てスクスク育つようになった
3. 子牛の落ちこぼれが少なくなった
4. 初産の母牛には不可欠だと思います
5. 「産ませたから大丈夫」という過信は禁物、補料などの基本が重要
6. 産たいまま産ませたので結果が少なかったと思う
7. 飲ませやすいように口先の付いた容器を付けてほしい

下痢の減少、軽症化、発育改善等の効果は実感できる（ただし過信してはならない）

● 普及  
県単独事業（新規）「肉用子牛衛生管理向上対策事業」の周知 補助対象畜産に初乳製剤  
管内 事業申請 25 戸 714 頭分

図-6 アンケート調査並びに普及結果

## 【まとめ】

今回、事故率の低減や市場出荷子牛の発育の向上・斉一化を図るため、初乳製剤の現地実証の取り組みを行った。消化器病が発生している農場では消化器病の減少、診療・医薬品費の削減、発育改善などの期待される効果を確認しており、アンケート調査においても効果が実感できたとの回答が得られた。

呼吸器病が発生している農場では、飼養環境やワクチネーションプログラムの改善等、総合的な衛生プログラムの改善が必要であり、取り組みの結果、死廃頭数が減少し、呼吸器病の軽症化傾向が確認された。また、呼吸器病発生農場における初乳製剤単独の効果については更なる検討が必要と考えられた。

A、B 農場ともに DG の増加と出荷頭数の増加から経営収支は増加しており、費用対効果を見ても効果はあったものと考えられた。

子牛の初乳に関するものとして、当業績発表会において木本ら 1) は超早期離乳を実施する大規模肉用牛農場での対策について（2008 年度）を報告した。規模拡大が進む現状では治療に重点を置くのではなく、予防衛生に重点を置くことが肝要であり、初乳製剤の給与による子牛の免疫を補完することも予防衛生には必要とされた。また、Waldner and

Rosengren ら 2)はカナダにおいて、2日齢から8日齢の肉用子牛約600頭の血中IgG量を測定したところ、6%で母牛からの移行抗体が失敗しており、10%で移行抗体が最低限のレベルにしかないこと、さらに初任牛、双子等難産、妊娠末期の栄養失調等の母牛は免疫の移行に失敗する危険性が特に高いことを報告している。これらのことから、子牛の衛生プログラムには飼養環境やワクチネーションプログラムへの対策もあるが、さらに初乳製剤の給与についても検討しなければならないと考えられた。

今後は地域の研修会で期待できる効果を説明し、補助事業を活用して更に普及を図って行きたい。

#### 【参考文献】

1. 木本祐嗣 川部太一 首藤洋三 滝澤 亮 超早期離乳を実施する大規模肉用牛農場で発生した呼吸器病と対策 2008年度大分県家畜保健衛生並びに畜産関係業績発表会集録 27-30
2. Waldner, Rosengren, et al. Factors associated with serum immunoglobulin levels in beef calves from Alberta and Saskatchewan and association between passive transfer and health outcomes. Can Vet J. 2009 50:275-81