

10 初乳加温装置を利用した子牛の牛白血病対策

県央家畜保健衛生所

高田 陽 池田 暁史
井之本 史 太田 和彦
原田 俊彦 前田 卓也

はじめに

牛白血病は、家畜伝染病予防法に基づく届出伝染病で、近年、発生の届出は全国的に増加しており、本県も同様の傾向である（図1）。

牛白血病は、ウイルス感染による地方病性牛白血病（以下EBL）と散發型とに分けられる。EBLはレトロウイルス科の牛白血病ウイルス（以下BLV）の感染により引き起こされる腫瘍性

疾病である³⁾。BLVは血液や乳汁を介して、例えば注射や除角などの処置、直腸検査、吸血昆虫の吸血、哺乳などにより伝播する。発症牛では、リンパ節など全身に肉腫病巣がみられ、乳量の減少、消瘦、元気消失などの症状が現れるが、潜伏期間が長く、発症率が低いため、生産現場でBLV感染は問題として表面化しない場合もある。しかし、当所管内の酪農家が利用する主な育成牛預託牧場は、BLV抗体陰性を入牧の条件としており、後継牛の育成を預託に頼る農場では子牛の牛白血病対策が重要である。

当所管内で、初乳の加温装置を利用して子牛の牛白血病対策に取り組んだ事例があり、その対策の効果について検討したので報告する。

なお、預託候補牛等のBLV抗体検査は寒天ゲル内沈降反応または受身赤血球凝集反応により実施した。

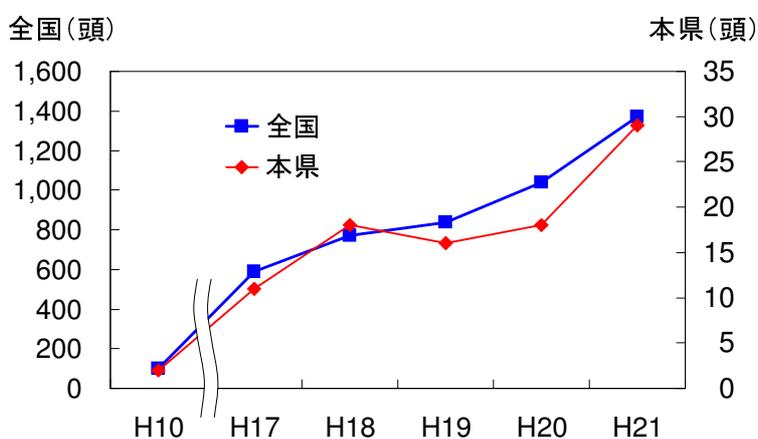


図1 牛白血病届出頭数

取り組みの背景

当所管内の酪農家が飼養する預託候補牛について実施したB L V抗体検査の結果、抗体陽性となり入牧できなかった子牛は平成18、19年度は1、2頭であったが、20年度以降、10頭前後に増加した（図2）。

このような状況を受け、A市の酪農家がE B Lについての勉強会を希望し、市の主催で平成21年3月に勉強会が開催された。

当所職員が講師となり、E B Lの一般的な感染経路や症状について説明し、各農場の状況に応じた対策として、陽性牛の隔離やとう汰、吸血昆虫の侵入防止、初乳の加温または凍結処理などを指導した。これらの対策の中で、預託候補牛への感染を予防する即効性のある対策として、初乳の加温処理を実施するため、市の補助が受けられることもあり市販の初乳加温装置（以下装置）を11農場が導入することとなった。

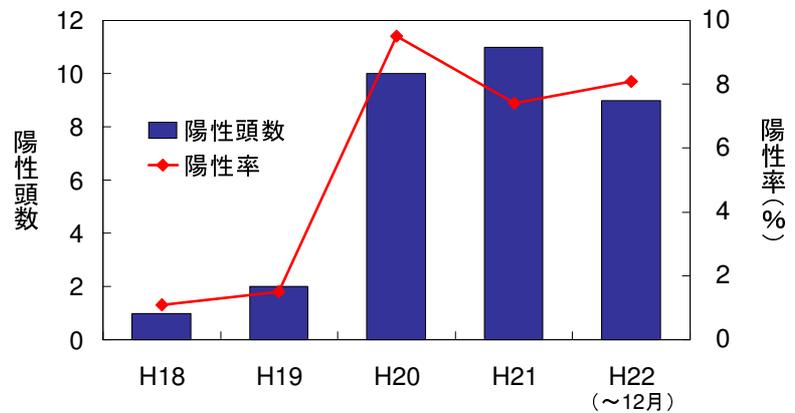


図2 預託候補牛の入牧前検査結果

装置導入農場の概要と加温処理の方法

装置は平成21年4月から5月にかけて各農場に導入された。導入した酪農家10戸、乳肉複合農家1戸の計11農場の飼養頭数は平均36頭であった。

このうち7農場で飼養牛全頭のB L V抗体検査を実施し、6農場の113頭、48.7%の牛が抗体陽性であった。全頭陰性の農場は1戸のみであったが、そのほかの6戸は20.8%から86.8%と高い陽性率であった（図3）。

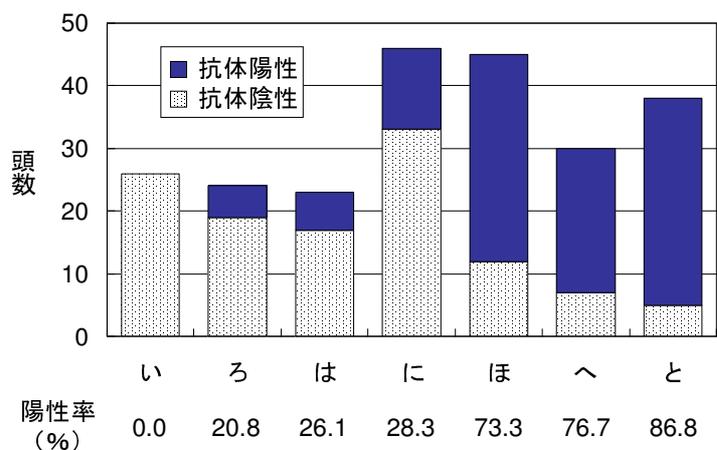


図3 装置導入農場飼養牛のB L V抗体保有状況

装置は複数のメーカーが販売しており、処理できる初乳の容量や加温後の冷却機能の有無など違いがあるが、基本的にはいずれも、初乳をいれる容器と、これを湯せんするための水槽、初乳を攪拌する羽根を備えている。装置では、初乳を60℃で30分間保持する。なお、初乳だけでなく、バルククーラーから抜き取った合乳などにも利用できるもので、子牛に給与する乳汁は全て加温処理するよう指導した。加温処理後は、冷却してそのまま子牛に給与する場合と、小分けしていったん冷凍保存し、次に産まれた子牛に解凍して給与する場合があった。

B L V 抗体検査の結果

装置導入農場において平成20年度以降に実施した預託候補牛（0～12カ月齢）のB L V抗体検査の結果を装置導入前後で比較した。導入前は64頭中5頭が陽性で陽性率7.8%であった。導入後は52頭中3頭が陽性で陽性率5.8%であった（図4）。

また、抗体陽性の母牛の産子（2～11カ月齢）について実施した抗体検査の結果を導入前後で比較した。導入前は25頭中5頭が陽性で陽性率20.0%であった。導入後は25頭中3頭が陽性で陽性率12.0%であった（図5）。

初乳を加温することにより、乳汁を介した感染が予防され⁴⁾、抗体陽性の牛からも陰性の後継牛を得る可能性が高まり、預託候補牛のより計画的な預託ができるようになった。しかし、検査結果からわかるとおり、乳汁を介さず感染していると思われる事例も見受けられたため、初乳対策以外の対策も必要であった。

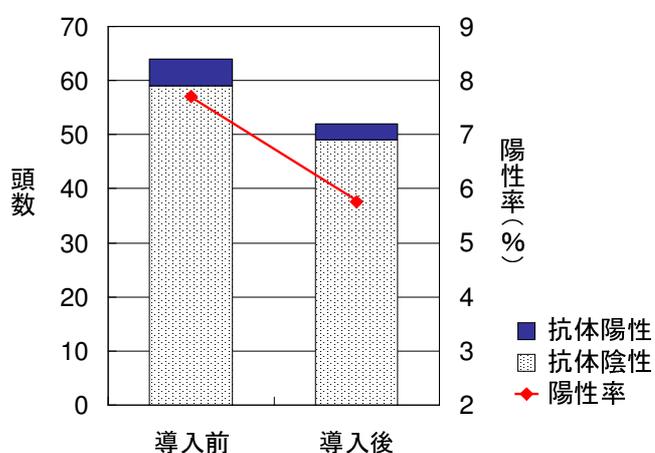


図4 入牧前のB L V抗体検査結果

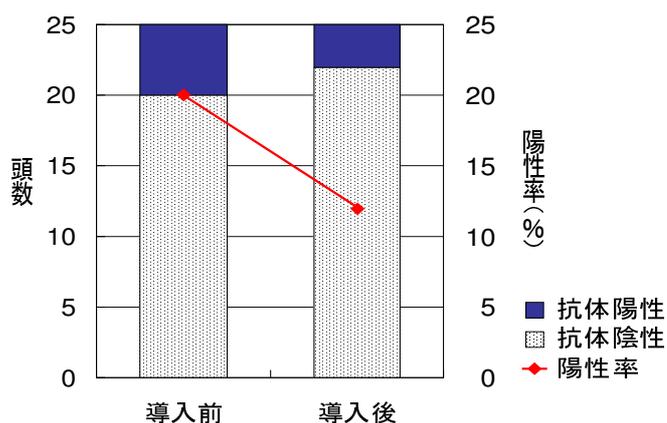


図5 抗体陽性牛の産子のB L V抗体検査結果

子牛の発育に対する効果

装置を導入した酪農家に感想を尋ねたところ、「手間がかかる。」、「特に加温処理の効果を実感しない。」という意見もあったが、一方で、「初乳の保存性が向上した。」、「子牛の下痢が減り、発育が良くなった。」という、副次的な効果も挙げられた。そこで、装置の発育への効果を知る目的で、装置導入農場4戸の出荷したスモールの販売価格を調査した。出荷先は神奈川県家畜市場（以下神奈川）と静岡県経済連三島常設家畜市場（以下三島）である。

相場の変動があり一律に比較はできないが、交雑種は、導入前に見られた相場を大きく下回る個体は、導入後は減っていた（図6）。ホルスタインの販売価格は、明らかな傾向はみられなかった（図7）。販売価格の平均は、交雑種では装置の導入前後で47,000円ほどの差があるが、ホルスタインではほとんど差は見られなかった（図8）。

三島に出荷されたスモールの出荷時体重は、交雑種、ホルスタインともほとんど差は見られないが、装置導入後は若干体重が増加する傾向があった（図9）。

スモールの出荷日齢を装置導入前後で比較したところ、導入前の平均46.2日に対し、導入後は平均42.3日と、約4日早く出荷された（図10）。

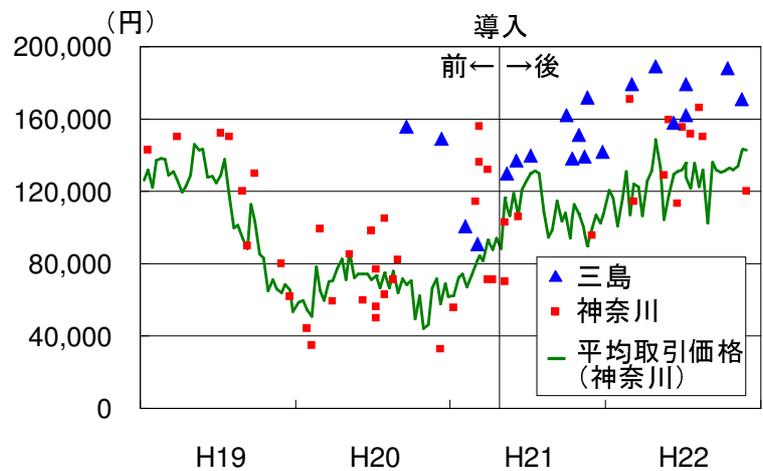


図6 スモール（交雑種）の販売価格

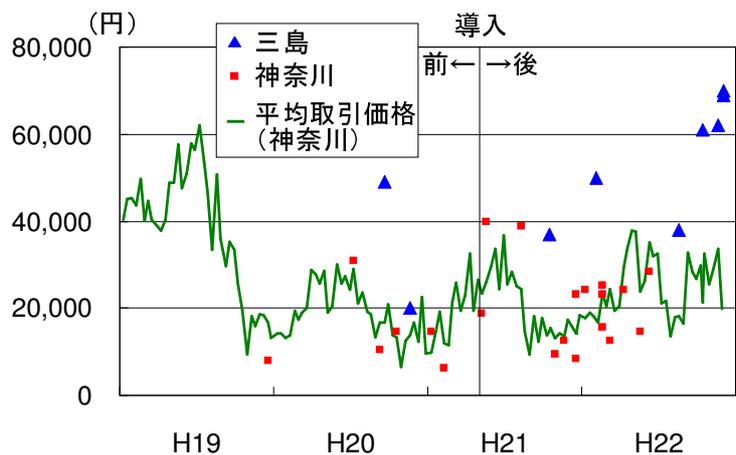


図7 スモール（ホルスタイン種）の販売価格

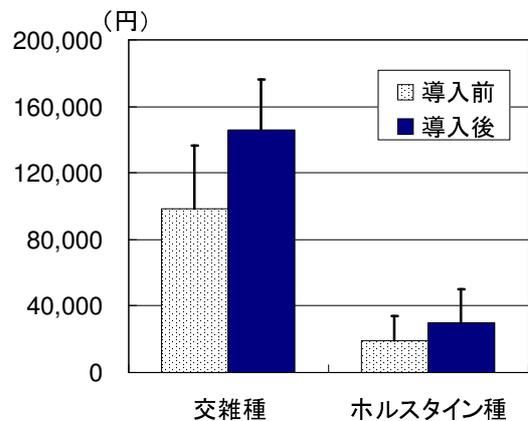


図8 スモール販売価格

今回の調査結果から、子牛の発育が良好になり、出荷時の体重増加、より高値での取引などの効果が示唆された。また、出荷までの飼育期間を短縮できる可能性も考えられた。

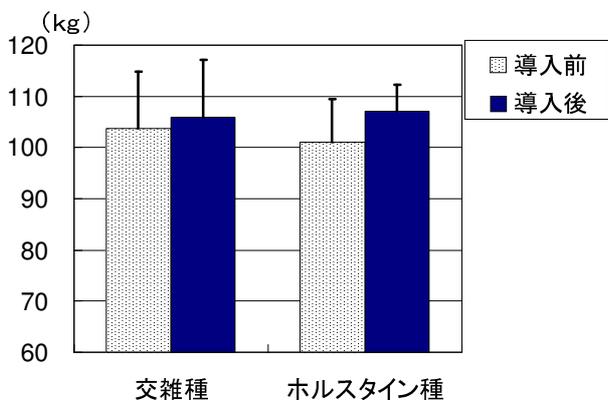


図9 スモール出荷時体重

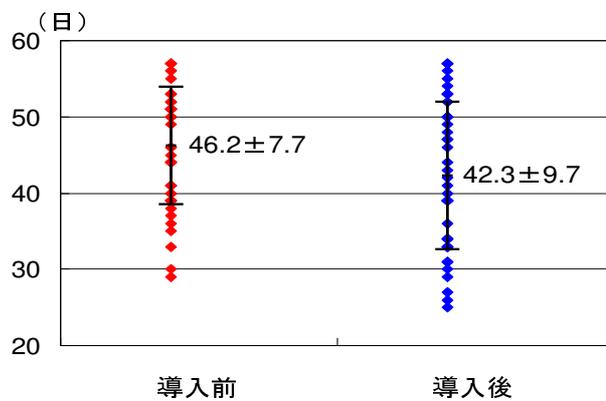


図10 スモール出荷日齢

まとめ

初乳の加温処理は、乳汁を介したB L V感染を予防し、抗体陰性の子牛をより効率よく産出する一助となることがわかった。また、初乳を加温処理することにより、乳汁中の細菌が不活化され、哺乳期の子牛の下痢が減少すると考えられた¹⁾²⁾。子牛の発育が良好になる効果が期待できることは、E B L対策としての取組を検討する農家に対する動機付けにもなると考えられる。しかし、乳汁を介さない感染もあることから、農場のB L V清浄化に向けては初乳対策だけでなく、総合的に対策を講じる必要がある。

参考文献

- 1) 赤松裕久：臨床獣医、第25巻第1号、16-19 (2007)
- 2) 近藤寧子ほか：家畜診療、54巻7号、415-419 (2007)
- 3) 村上賢二：牛白血病とは、1-8、社団法人中央畜産会 (2010)
- 4) 中岡祐司ほか：第52回家畜保健衛生業績発表集録、48-53、北海道 (2005)