

1 3. みつえ高原牧場におけるタイレリア病の発生状況

奈良県畜産技術センター 育成技術グループ

○西野 治・赤池 勝・石田充亮^{*}・清水 悟

(^{*}：現畜産課)

要 約

みつえ高原牧場開場から現在までのホルスタイン種放牧牛での、タイレリア寄生度合(＋～＋＋)、陽性率およびダニの発生状況について調査を行った。

陽性率は平成13年の開場年度は3.1%であったが、以降増加し、H16年には57.0%となった。また、平成16年度からは寄生度＋＋＋の重度感染牛も現れ、7頭の流死産の他、起立困難・黄疸や発育不良牛が見られた。そこで、流死産対策としてそれまで原則実施していた妊娠牛の再放牧を希望農家のみに制限するとともに、その他の発症防止策として1～2回/月の抽出検査と陽性牛の早期治療、強力な殺ダニ剤の使用や野生動物（主に鹿）の侵入対策などのダニ対策を実施した。これにより、陽性率は平成19年度までに13.8%まで減少した。しかし、一部再放牧した妊娠牛のうち、平成19年に重度貧血が3頭発生した。一方、繁殖供用前の育成牛では17年度以降タイレリア病による症状は見られなかった。

さらに、平成18、19年度のタイレリア寄生状況を詳しく調査したところ、新たな寄生は気温が上昇する6月頃と、気温が低下する9月下旬から10月に集中していた。また、野生動物の侵入が容易であると考えられる牧区で陽性率が高くなることが示唆された。

以上のことから、抽出検査・治療とダニ対策の継続により育成牛の発症を防ぐことが可能であると考えられる。また妊娠牛では特に症状の進行が早く、かつ重篤化しやすいことが示された。重点的な対策と早期治療および放牧中止により被害を最小限に食い止める必要性がある。

緒言

タイレリア病は *T.sergenti* が赤血球中に寄生することで発生し、貧血による流死産や繁殖障害・発育不良など、放牧牛、特にホルスタイン種牛に対し多大な損害をもたらす。当牧場では、毎年5月～11月に乳牛育成牛を中心に放牧を実施しているが、多くの感染牛が発生し、平成16年・19年には重篤な症状を示す牛も現れた。そこで開場以来の血液検査結果の調査・取りまとめを実施し、今後の当牧場におけるタイレリア病予防の一助としたい。

材料および方法

＜タイレリア寄生度および陽性率＞

調査時期および対象

平成13年～19年度に入牧したホルスタイン種預託牛

調査方法

被検血液はヘパリン入り真空採血管を用いて対象牛の尾静脈より採取した。
採取した被検血液はスライドガラス上に直接塗抹し、ギムザ染色の後 1000 倍で鏡見し、+++～-の判定を行った。判定基準は以下のとおりとした。

- +++：1 視野にタイレリア寄生赤血球が 1 個以上
- ++：1～10 視野にタイレリア寄生赤血球が 1 個
- ＋：10 視野にタイレリア寄生赤血球が 1 個未満
- －：タイレリアの寄生が認められない

各年度の全検査検体に対する、タイレリア寄生度＋～+++の検体の割合を集計し、タイレリア陽性率とした。また、18・19 年度に関しては、検査日別・放牧区別の集計も実施した。

結果および考察

＜タイレリア寄生度および陽性率＞

各年度別の調査結果は以下の通りとなった。

年度	寄生度	陽性率	発生状況
13	－～++	3.1% (15/483)	—
14	－～++	1.7% (3/174)	—
15	－～++	29.6% (16/54)	—
16	－～+++	57.0% (45/79)	流死産(7 頭)、発育不良、黄疸、乳量低下(下牧後)
17	－～+++	39.2% (58/148)	—
18	－～+++	13.3% (26/195)	—
19	－～+++	13.8% (44/318)	重度貧血・黄疸 (妊娠牛 3 頭)

みつえ高原牧場では、開場当初は入牧前の衛生検査の一つとしてピロプラズマ検査をおこなっており、全ての牛で陰性であると思われた。しかし、13・14 年度は寄生度合が軽度ではあるものの、陽性牛が認められた。陽性率はそれぞれ 3.1%、1.7%であった。(なお、14 年度以降は入牧前の衛生検査項目から除外された。) 15 年度では寄生度合は軽度ながらも陽性率が 29.6%まで上昇し、16 年度には陽性率 57.0%となった。また 16 年度には+++の重度寄生牛が 18 頭発生した。

この大規模発生を境に、陽性率はそれぞれ 39.2%、13.3%、13.8%と低下した。受胎牛の放牧を希望農家のみとし、放牧時の定期検査および放牧終了時、下牧時の検査による感染牛の早期治療(アミノキノリン製剤)の強化、また、ダニ対策として効果の高い薬剤の使用(フルメトリン製剤：2 回/1 か月)とダニを持ち込むと思われる野生鹿の侵入対策、を行った結果である。

また、タイレリアが原因と思われる症状としては、16年度に発育不良や黄疸が認められ、重度寄生牛のうち7頭で流産した。19年度には妊娠後再放牧した7頭のうち3頭で貧血による起立困難を呈したが、いずれも放牧中止と対症療法などにより流産は免れた。（後述症例1～3）胎仔が急激に発育する妊娠後期は症状の進行が早く、また特に重篤となることが示唆された。残る4頭のうち3頭でもタイレリア陽性であったが、アミノキノリン製剤の投与により明瞭な症状を示すことなく耐過した。

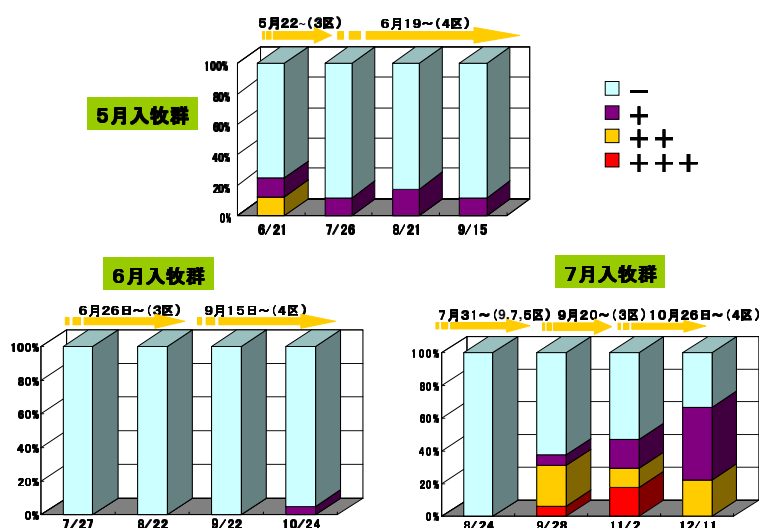


図1 入牧群別タイレリア陽性率の推移 (H18)

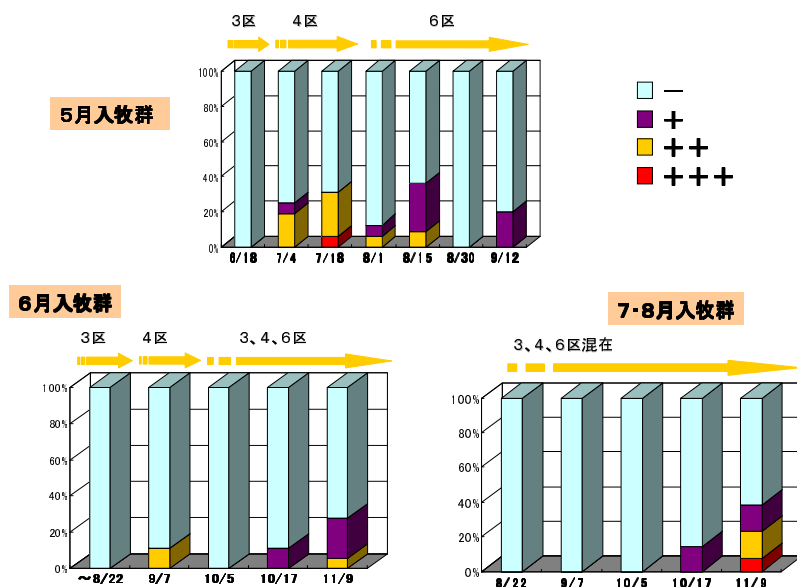


図2 入牧群別タイレリア陽性率の推移 (H19)

図1、2に18、19年度のタイレリア陽性率、図3に月平均気温の推移を示した。原虫が牛の赤血球中に現れるのは、ダニが吸血した後、10～14日目以降であるといわれている。このことから、18年度では、5月入牧群の推移から初回検査（6月22日）の前と7月入牧群の推移から9月中旬頃の2回、また19年度では5月入牧群の推移から6月中旬頃

と6・7・8月入牧群の推移から10月頃の2回、が感染時期であることが考えられた。

牧区別では18年度の9区で感染が集中したが、その他顕著な傾向は見られなかった。

今回の結果では、感染時期は年度により若干ずれていたが、これは気温の上昇時期と低下時期のずれとほぼ一致している。(図3) これは、各年度1回目の感染は越冬後に孵化したダニの活動が気温の上昇とともに活発になったことが原因と考えられる。同様に、2回目の感染は気温の低下とともに、ダニが越冬に向けて活発に活動したことによると考えられる。春先の気温が上昇する時期は妊娠中～後期の牛を放牧することもあり、特に定期検査や毎日の観察により早期に異常を発見し、対処することが必要であると思われる。

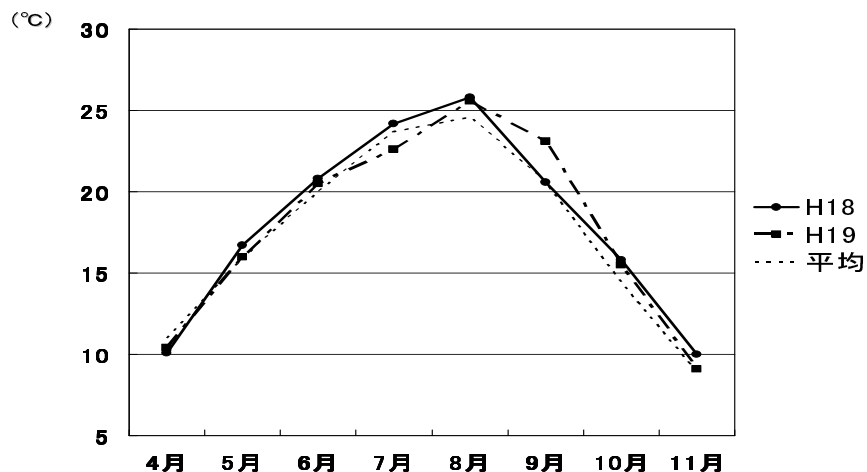


図3 月平均気温の推移

また、9区で感染が集中した原因については、新しく森林を切り開いた牧区であり、野生動物の侵入が容易であったことから、タイレリア保有ダニが近隣の野生動物から持ち込まれたものと考えられる。

<タイレリア感染症例>

最後に、タイレリア感染により重症になったものの流産は免れた、19年度の妊娠牛3例を紹介する。

1例目は、6月8日午前の給餌の際に起立困難となり、斜面を登れないとの連絡により発覚した。血液検査により、赤血球数が200万、ヘマトクリット(Ht)値13.1%、血液塗抹検査により多数のタイレリアを認めたため、タイレリアによる重度の貧血であると診断した。そこで、アミノキノリン製剤による治療および牛舎内への隔離を行った。

その後は図4に示すと通りの経過であった。対症療法に加えて、流産防止処置として黄体ホルモン製剤の注射を実施した。7月2日にはHt値21.4%まで回復したものの、塗抹検査では再度タイレリアが確認されたため、2度目のアミノキノリン製剤による治療を行い、陰性確認後下牧した。

症例 1

- No.8842 H18.11.8 ET、19年8月中旬分娩予定

6月8日 5区放牧牛(受胎牛 7頭)のうちの1頭。起立困難、戻れない

Ht 値 : 13.1%
塗沫検査 : 十 十 十

治療(アミノキノリン製剤)、牛舎内へ収容・隔離



補液などの対症療法・流産防止処置(黄体ホルモン製剤)

6月15日前後 Ht 値 8~10% で推移

起立不能
黄疸



7月 2日 Ht 値 : 21.4%、塗沫検査 : 十 十 再度治療(アミノキノリン製剤)

7月11日 Ht 値 : 25.2%、塗沫検査 : 一

7月17日 下牧



8月15日 分娩

図 4 タイレリア症例 1 の経過

2・3 例目は、6 月 21 日に症例 1 と同じ群で放牧していた 2 頭で同様の症状が見られたため、血液検査を行った。なお、この 2 頭は 6 月 8 日の時点ではタイレリアに感染していない。赤血球数・Ht 値の低下と直接塗沫によるタイレリアの確認により、症例 1 と同じく、タイレリアによる重度の貧血であると診断した。治療はジミナゼン製剤と流産予防の黄体ホルモン製剤の投与とした。これは症例 1 の結果を踏まえ、アミノキノリン製剤による治療はさらなる貧血を招くおそれがあると考えたためである。

その後の経過は図 5 に示すとおりであった。

症例 2・3

- No.8835 H18.12. 7 AI、19年9月中旬分娩予定
- No.8836 H18.12.28 ET、19年9月下旬分娩予定

	No.8835	No.8836
6月26日	治療(ジミナゼン製剤)、黄体ホルモン製剤投与	
7月 3日	Ht : 10.2% 輸血 600ml	Ht : 14.9% 補液
7月11日	Ht : 24.0%、+	Ht : 16.9%、+
7月12日	治療(アミノキノリン製剤)	
7月17日	Ht : 29.1%、-	Ht : 20.9%、-
7月19日	下牧	

図 5 タイレリア症例 2・3 の経過

7月3日の検査で、2頭のうち1頭（No.8835）のHt値が10.2%まで低下していたことから、輸血を試みることにした。供血牛はみつえ高原牧場で飼養している、奈良県畜産農業協同組合連合会所有の交雑種雌牛とし、事前にタイレリア陰性であること、受血牛の血液と混合した際に凝固しないことを確認している。輸血はにより供血牛から回収した血液を、受血牛に頸静脈から緩徐に行った。輸血量は約600mlであった。また、No.8836に関しては対症療法を継続した。

その後のHt値の回復は対症療法のための症例1およびNo.8836の2頭と比較して輸血を行った牛の方が早く、かつ良好であった。輸血は中等量もしくは少量でも有効であり、これは輸血により造血機能が刺激され、赤血球の新生を促すのではないかとの報告がある。今回の症例でも600ml程度の輸血量でも、貧血症状の改善効果が非常に大きいことが確認できた。しかし、輸血は他の個体から直接血液を供給することから感染症を媒介するおそれもあるため、あらかじめ十分な検査を行った上で実施する必要がある。

これらの症例からも分かるように、一度貧血が進行してしまうと症状の改善には長い時間と多大な労力が必要となるものの、タイレリア治療とともに、適切な流産予防処置と対症療法、場合によっては輸血をすることで特に損害の大きい流産やへい死といった結果を防ぐことが可能である。

参考文献

安田 純夫ら：牛のピロプラズマ病に対する輸血療法 獣医畜産新報 No.432 p.5-7 (1966)

農林省農林水産技術会議事務局 編：放牧草地の害虫および放牧牛の疾病防除に関する研究 (1971)

石原 忠雄：日本における牛のバベシア病とタイレリア病 家畜衛生試験場研究報告 62号 p. 128-146 (1971-3)

石原 忠雄ら：小型ピロプラズマ感染牛の血液接種による牛白血病ウイルス伝播の可能性 日本獣医師会雑誌 38巻2号 p.103-107