

令和 7 年 4 月 30 日

令和6年度 共同研究報告書

研究代表者： 松尾和典

1. 研究課題名	日本語表記: キアメルンコガネコバチを活用した牛伝染性リンパ腫蔓延阻止の実証試験 英語表記: Releasing the natural enemy of the stable fly to suppress the enzootic bovine leukosis		
2. 研究期間	令和 6 年 4 月 1 日 ~ 令和 7 年 3 月 31 日		
3. 共同研究者	氏 名	機関・所属部署名	職 名
	荒木啓充	九州大学工学研究院航空宇宙工学部門	テクニカルスタッフ
4. 研究目的	吸血性昆虫サシバエによって、畜産業は深刻な被害を受けている。その被害は3つに大別される。 1 つめは生産性の低下である。サシバエによる苛烈な吸血は、牛の安寧を阻害し、産乳量や増体重の生産性を大きく低下させている。米国での先行研究ではその被害額は年間 22 億ドルと試算されている (Taylor et al. 2012) 。2 つめは作業者の安全性の確保である。通常、牛が大きな動きをすることは稀であるが、サシバエにたかれると、足踏みや首振り、尻尾振りなど、顕著な忌避行動を示すようになる。搾乳作業などの際に、作業者が牛の忌避行動に巻き込まれる危険性がある。3 つめは病気の媒介である。先行研究から、牛においても多種の病原体が媒介されることが分かっている (Baldacchino et al. 2013) 。国内では、牛伝染性リンパ腫は急速に拡大しており、喫緊の重要課題となっている。 新たなサシバエ対策として、申請者はサシバエの在来天敵であるキアメルンコガネコバチ（以下、キアメルン）を活用した生物的防除法の構築を進めている (Matsuo 2020) 。サシバエの密度が下がると、病気媒介率も低下することが期待される。本共同研究では、その実証試験を行う。すなわち、キアメルンを農場に放ちサシバエの密度を抑制することで、牛伝染性リンパ腫の陽転率が抑制できるかどうかを検証する。		

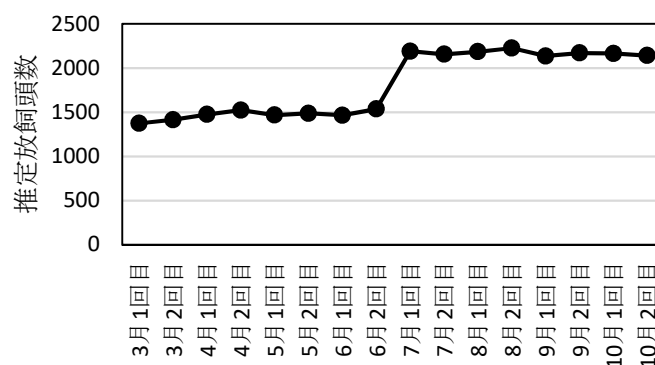
5. 研究内容・成果

試験農場：福岡県内 A 農場 1 軒

処理内容：令和 6 年 3—10 月に、キャメロンを月 2 回、約 2000 頭/回を農場に放った。なお、当初計画では 11 月まで実施としていたが、福岡県内でのランピースキン病の発生を受け、11 月以降の調査は打ち切りとした。

図 1 に A 農場へのキャメロンの放飼実績を示す。早春の時期は、サシバエ発生数が少ないことが予想されたことから、約 1500 頭/回の放飼数とした。また、夏以降のサシバエ発生期は約 2000 頭/回の放飼数とした。なお、放飼頭数が推定となっている理由について、現地では、寄生済みのハエ蛹（キャメロン幼虫がハエ蛹の中に入った状態）で放飼しているため、厳密に放飼頭数を記録することは作業労力的に難しい。そこで、蛹の重量を測定することで推定頭数を算出することとしている。

図 1 キャメロンの放飼実績

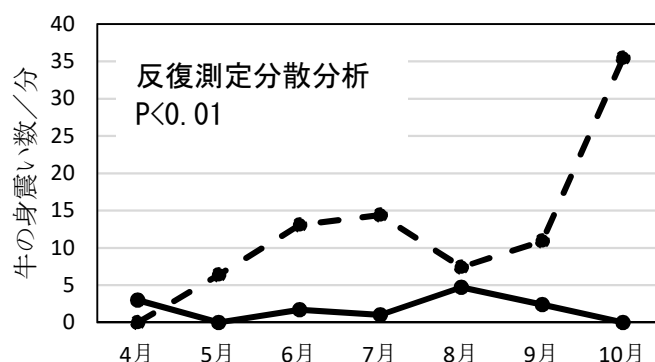


調査項目 1 サシバエの発生密度の推移

申請者らの事前調査から、牛の 1 分間あたりの身震い数を観察することで、その時点でのサシバエ成虫の発生密度を推定できるようになっている。本共同研究では、その成果を活用し、毎月、牛の身震いの頻度を調査することで、サシバエの発生密度をモニタリングした。

図 2 は牛の身震い数/分の推移を示している。各調査機会では、いずれも 10 頭を観察している。図中の実線で示された区はキャメロンを放飼した A 農場での結果である。破線は、福岡県内の 3 農場（いずれも A 農場と同程度の飼養頭数）で 2018 年-2020 年に実施された調査の結果である。こうしたことで、本企画では破線は牛の身震い頻度の平

図 2 身震い数頻度の推移



年値とみなしている。牛の身震い頻度には有意な違いが見られ、キャメロン放飼によるサシバエ低減効果が得られていると考えられた。

調査項目 2 キャメロンの寄生率の推移

毎月、堆肥中からサシバエ蛹を掘り出し、蛹を個別飼育することで、キャメロンの寄生率をモニタリングする計画にしていた。しかし、A 農場で相次いで下痢症状を示す個体が続き、場主の判断で、堆肥からの掘り出し調査は取りやめることとなった。

調査項目 3 牛伝染性リンパ腫の陽転率

令和 6 年 4 月（サシバエが発生していない時期）、A 農場の牛全頭（44 頭）から採血を行い、牛伝染性リンパ腫の抗体陽性/陰性個体を特定した。その結果、13 頭が陽性、残りの 31 頭が陰性であった。当初計画では令和 6 年 12 月（サシバエの発生期が終わった後）に陰性個体を対象に再度検査をする予定だったが、ランピースキン病への対応で採血作業を延期し、令和 7 年 2 月に実施となった。し

かし、この延期期間中に退牧が相次ぎ、2月には調査対象が6頭になってしまった。6頭を対象に検査を行ったところ、4頭が陽転していた。結果として陽転率は66.7%（6頭中4頭が陽転）となった。元々想定していた調査規模の1/5になってしまったために、この数値をそのまま本企画の結果として採用するには難しいと判断した。

まとめ

キャメロンを放飼することで、牛の身震い頻度（＝サシバエ発生密度と正の相関あり）は、大幅に低減された。牛伝染性リンパ腫の陽転阻止に関する調査は、ランピースキン病の発生というイレギュラーな事態の影響を受け、調査が成立しなかった。

※ 必要に応じて、枠を広げて記載してください。

6. 成果となる論文・学会発表等

（※参考となる資料を添付してください。）

展示会への出展

2024年11月26－28日 アグリビジネス創出フェア2024.
東京ビッグサイト.

<https://agribiz.maff.go.jp/exhibitor-presentation>

12:10～12:25

在来寄生蜂、ただの虫から持続可能な防除資材へ～畜産業での第一歩～
(国)九州大学

