

[成果情報名]環境音の中から抽出した牛音声による分娩開始発見技術

[要約]牛舎内の環境音の中から繁殖雌牛の音声の収集を行い、音声の回数をカウントする装置を活用し、分娩予定の繁殖雌牛の音声の増加から分娩開始発見の補助となる。

[キーワード]肉用牛、分娩、音声、繁殖

[担当]酪農・肉牛担当

[代表連絡先]電話 087-898-1511

[研究所名]香川県畜産試験場

[分類]研究成果情報

[背景・ねらい]

牛の分娩時の事故防止のため、和牛繁殖農家や酪農家は、昼夜を問わず分娩開始までの監視が必要であり、特に高齢の畜産農家にとって、住居と離れた場所にある牛舎での監視は、精神的・肉体的に大きな労働負担となっている。このような負担を軽減するため、近年では、カメラによるモニタリングやセンサを母体の産道に挿入し、体温をモニタリングするなどの方法が普及している。

繁殖雌牛の飼料の給与時、発情時、分娩開始時の音声を環境音の中から抽出し、その音声回数増加による分娩開始発見の可能性を検討する。

[成果の内容・特徴]

1. 繁殖雌牛の音声の収集は、「房内の環境音の収集と収集した環境音を送信する環境音集音送信装置 (a)」、「送信された環境音を房外で受信し、環境音をサーバーに送信する受信送信装置 (b)」及び「送信された環境音を解析し、音声を抽出し、音声回数をカウントするサーバー (c)」で構成している (近藤電子 (株) 社製、図 1)。
2. 分娩兆候を示した繁殖雌牛は、音声の発生回数が増加する (図 2)。任意に設定した閾値以上の音声発生回数で携帯電話等にメール通知する。
3. 分娩前の繁殖雌牛の音声回数の増加は分娩開始発見の補助となる可能性がある (図 2)。

[成果の活用面・留意点]

1. 繁殖雌牛の音声のモニタリングから分娩開始の発見による分娩介助が可能となり、分娩事故の低減につながる可能性がある。
2. 繁殖雌牛の音声の収集のため、牛体にセンサを取り付けることなく非接触型で実施可能である。
3. 畜舎内での分娩前の繁殖雌牛の音声の収集データによる結果であり、今後、放牧地等屋外での実施検証を行う必要がある。
4. 繁殖雌牛の発情発見に流用できる可能性がある。
5. 環境音集音送信装置 (a) から集音された環境音から牛の音声を抽出するため、同時期に複数の分娩の場合、分娩牛の特定が困難である。

[具体的データ]



図 1. 環境音から繁殖雌牛の音声の抽出、音声回数のカウントをした装置類

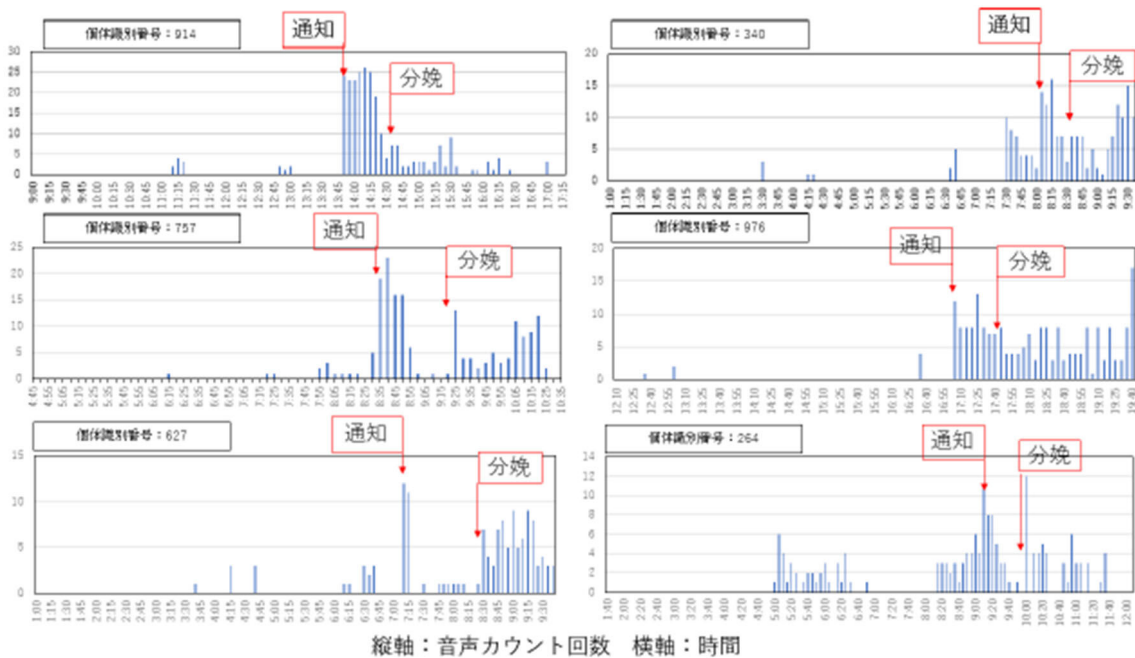


図 2. 黒毛和種繁殖雌牛の音声の回数と分娩時間

(高橋和裕、近藤哲也、松本由樹)

[その他]

予算区分：県単、農林水産試験研究費補助金（農林水産業の革新的緊急展開事業）、国補（平成30年度畜産・酪農生産力強化対策事業（繁殖性等向上対策のうち繁殖性向上に資する情報の測定・分析技術の実証））

研究期間：2015～2018

研究担当者：高橋和裕、近藤哲也（近藤電子（株））、谷原礼諭（香川県農業経営課）、三好里美、渡邊朋子、土佐進、増川慶大、傍示和、松本由樹（香川大学農）

発表論文等：

- 1) 高橋ら（2015）香川畜試報告、50:10-18
- 2) 高橋ら（2016）第66回関西畜産学会香川大会、13
- 3) 高橋、近藤「動物音声信号抽出装置、動物生理状態予測装置、動物音声信号抽出プログラム、及び動物生理状態予測プログラム」特許第6620276号（2019年11月29日）