

佐賀県研究成果情報（作成 2022 年 3 月）

[情報名] 牛の行動監視支援システムにより分娩前 24 時間以内での分娩予測が期待できる

[要約] AI 画像解析を用いた牛の行動監視支援システム MOH-CAL により、分娩前 24 時間以内での分娩予測が期待できる。

[キーワード] 分娩予測、画像解析、人工知能（AI）、MOH-CAL

[担当] 佐賀県畜産試験場・大家畜部・大家畜研究担当

[連絡先] 0954-45-2030、chikusanshiken@pref.saga.lg.jp

[分類] 技術者参考

[部会名] 畜産専門部会

[専門] 家畜繁殖

[背景・ねらい]

牛の分娩事故を減少させるためには、分娩時間を予測し分娩時に人が立ち会うことが有効である。現在主流となっている分娩予測システムは牛の膣内へのセンサー挿入を必要とし、作業の煩雑さ、牛へのストレスや感染症のリスク等、改善の余地が残されている。

コンピューター総合研究所が開発した MOH-CAL は、人工知能（AI）による画像解析を用いた牛の行動監視支援システムである。本研究では MOH-CAL により妊娠牛および出生子牛の行動を解析することで、牛にストレスを与えずに分娩兆候を検知し、分娩予測および出生子牛の検知ができるシステムの確立を目指す。

[成果の内容]

1. AI 画像解析を用いた牛の行動監視支援システム MOH-CAL により、78.3%の牛で分娩前 24 時間以内の分娩予測が可能である（表 1）。
2. 分娩兆候検知から分娩までの時間は 1 時間以内であることが多い（図 1）。
3. 分娩兆候検知に重要な項目は旋回行動、尾の挙上時間の増加、分娩姿勢である（図 2）。
4. 子牛検知には子牛の起立行動が必要であり、分娩後 30 分以降での検知が多い（図 3）。

[成果の活用面・留意点]

1. MOH-CAL で検知不能な場合や誤検知が発生する場合もあるので、人による観察と併用することが大切である。
2. 子牛の起立行動が見られた際に子牛検知が可能である。起立行動が見られない場合は検知不能であることから、事故防止のためには分娩時の立ち合いが必要である。

[具体的なデータ]

表 1 分娩前 24 時間以内における分娩兆候検知頭数

| | 頭数(頭) | 割合(%) |
|-----|-------|-------|
| 検知 | 18 | 78.3 |
| 不検知 | 5 | 21.7 |

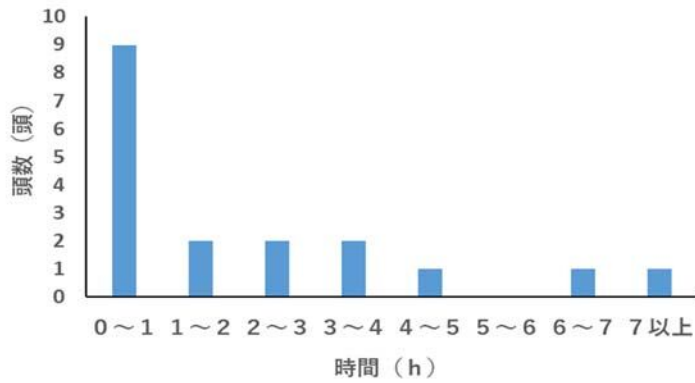


図1 分娩兆候検知から分娩までの時間

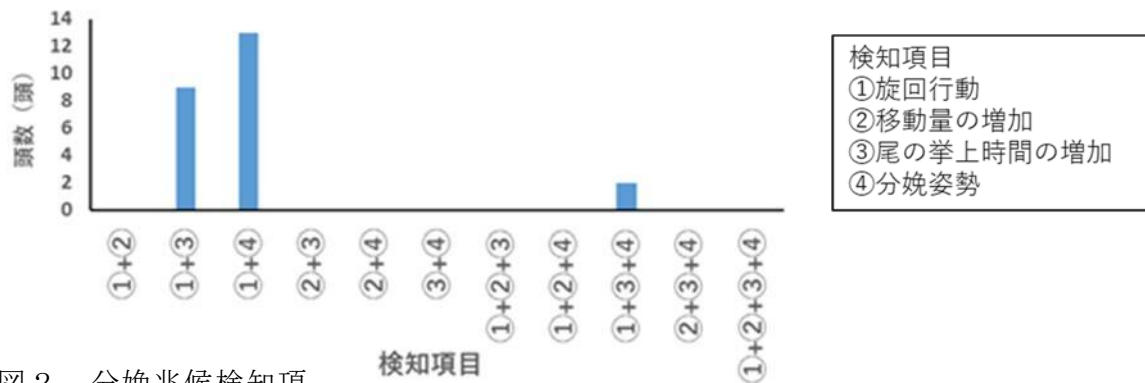


図2 分娩兆候検知項

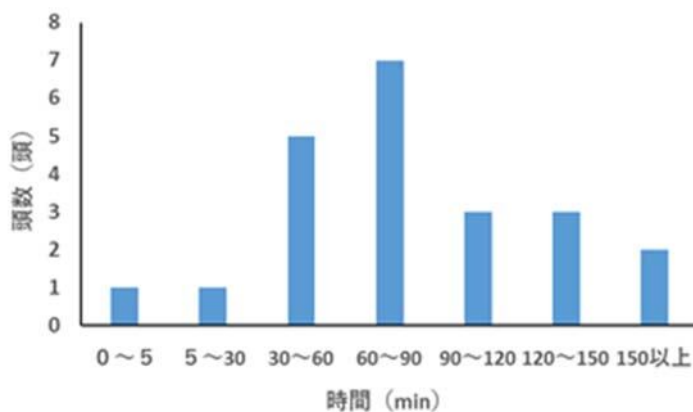


図3 分娩から子牛検知までの時間

注) 供試牛：佐賀県畜産試験場で繋養中の黒毛和種繁殖牛 23 頭とその子牛 23 頭
 検知項目：旋回行動、移動量の増加、尾の挙上時間の増加、分娩姿勢（以上 4 項目のうち 2 項目以上の検知で分娩兆候とした）、子牛の起立行動

[その他]

研究課題名：カメラを用いた非接触型分娩予測システムの開発

予算区分：県単

研究期間：2019～2020 年度

研究担当者：井戸明子、中村陽介（佐賀畜試）、久保信夫（株式会社コンピューター総合研究所）

発表論文：なし