

牛行動モニタリングセンサーは、群管理飼養形態下において効果的に疾病が発見できる

乳牛の採食や反芻等の行動時間をモニタリングするセンサーは、フリーストールや搾乳ロボット等、群管理による飼養形態下において、効果的に疾病が発見できる。

農業研究センター畜産研究所大家畜研究室(担当者:三角亮太)

研究のねらい

1戸当たりの飼養頭数が増加する中、フリーストール等の個体ごとの採食量等の把握が難しい飼養形態が増えている。さらに、搾乳ロボットを導入した場合、乳房に触れる機会の減少により、これまで搾乳時に発見できていた乳房炎の臨床症状に気づくことが遅くなっている。

近年、牛の首にセンサーを装着、牛の採食や反芻等の行動時間をモニタリングし、異常検知時には飼養者へ通知する機能をもつ製品が販売されている。

そこで、その製品のひとつで、当センターで使用しているU-motion(デザミス株式会社)について、疾病検知状況を調査し、乳房炎等の疾病の発見に有効か検証する。

研究の成果

1. 調査期間中に治療が必要な疾病については、すべてにおいて疾病アラートが確認された。
2. 期間中、センサー装着延べ12,450頭のうち、疾病アラート確認は延べ137頭、その割合は1.1%、疾病アラート確認のうち治療を要したまたは実施中は延べ39頭、28.5%であった。残りの延べ98頭、71.5%は治療を要しなかった(表1)。
3. 治療牛を分娩後日数別にみると、分娩後10日以内(分娩直後)の牛と11~100日(泌乳初期)の牛で74.4%を占めた(図1)。
4. 治療を要した牛の乳量低下(不完全搾乳)発生率は100%であったことから、搾乳ロボットにおける乳量低下の状況から疾病発見も可能である。しかし、U-motionの利用により、さらに異常行動開始時期と治療後の回復状況の確認が可能となる。

成果の活用面・留意点

1. 疾病アラートには最低8日間のデータ蓄積が必要であるため、分娩直後の疾病アラートを確認するには分娩前からのセンサー装着が必要である。
2. 治療を要しない事例においても疾病アラートが確認されるため、疾病アラート確認後は図2のように対応することが望ましい。

表1 疾病アラートに関する一覧

アラート種類	アラート確認 延べ頭数	治療を要した 延べ頭数	治療継続中であった 延べ頭数	治療牛割合 (%)	疾病内容
急性	40	12	0	30.0	発熱、乳房炎、ケトーシス、跛行
急性+急性（改）	45	13	2	33.3	発熱、ケトーシス
急性（改）	52	9	3	23.1	発熱、乳房炎、跛行
計	137	34	5	28.5	

※疾病アラート確認牛は、まず検温を行い、その後乳房炎等の発症の有無を確認した。

※U-motionでは、疾病アラートの種類として、急性疾病アラート（以下、急性）と急性疾病アラート改良版（以下、急性（改））がある。急性は採食、動態、起立反芻、横臥反芻の各活動時間が急激に変化した場合に、急性（改）は肺炎など呼吸器系の疾病をカバーするもので、起立反芻時間が増加し、動態時間が減少するとアラートが発報される。

※アラートが連日出ている場合は、初日に確認したアラートの種類で分類分けした。

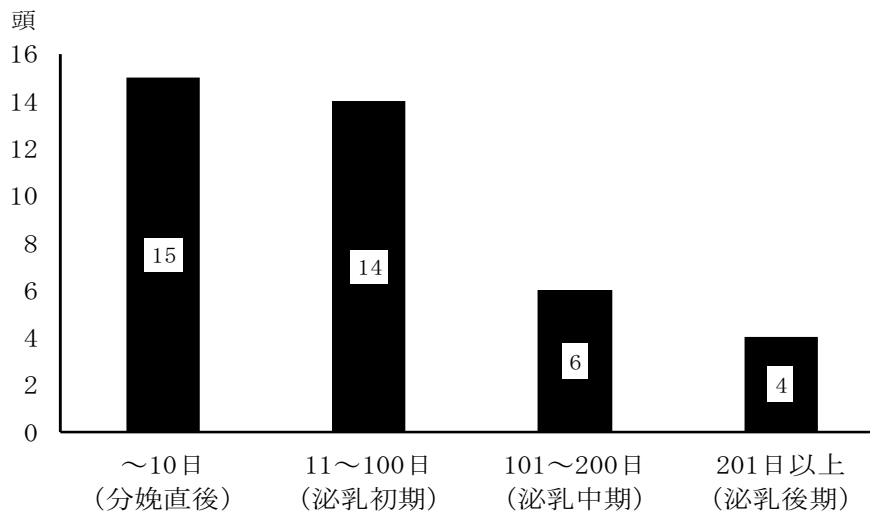


図1 分娩後日数別にみた治療頭数（延べ 39 頭）
（令和3年4月～令和4年11月）

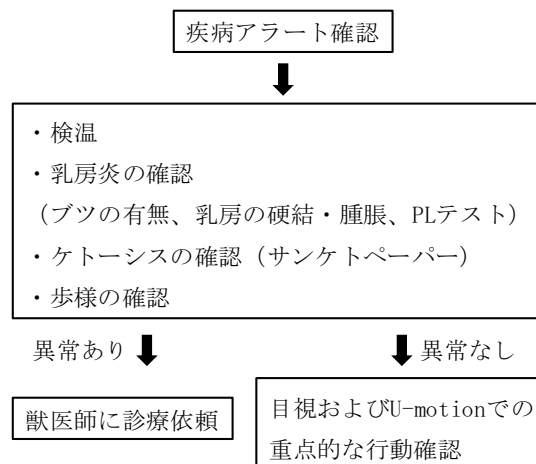


図2 疾病アラート確認後の対応