

搾乳ロボット導入農家のフォローアップ調査結果について (導入前後のメンテナンス等を中心に)

農林水産省生産局畜産振興課

1. はじめに

搾乳ロボットにより搾乳を行う場合には、カウトラフィック（牛の動線）の確保や飼料設計の変更、機器の保守・点検の適切な実施等が必要になる。

そのため、農林水産省では、これまで、酪農家の方々が搾乳ロボットを導入する際には、搾乳ロボット販売業者（以下「販売業者」という。）の方々から搾乳ロボット導入に伴う飼養管理の変更点や良好なカウトラフィックのためのノウハウの提供を受けていただくとともに、自己点検や販売業者による定期的な点検を実施していただくよう、周知に努めてきた。

また、販売業者の方々に対しては、導入農家の方々からの照会や搾乳ロボットの保守・整備及び部品の供給について責任をもって対応いただくよう求めてきた。

今般、平成 29 年度酪農経営体生産性向上緊急対策事業（楽酪事業）において搾乳ロボットを導入した 34 経営体を対象に、導入初期やその後における使用上の問題点等についてアンケート調査を実施するとともに、販売業者の方々と意見交換を行った。その結果は以下のとおりである。

2. 導入時の指導方法

『搾乳ロボットの導入に当たって、販売業者から、給餌方法や飼料設計の変更方法についてどのように説明を受けたか』との質問に対して、「資料と口頭で説明を受けた」が 22 件 (64.7%)、「資料を手交された」が 2 件 (5.9%)、「口頭で説明を受けた」が 7 件 (20.6%)、「説明がなかった」が 2 件 (5.9%)、「その他」が 1 件 (2.9%) であった (図 1)。

『良好なカウトラフィックの確保に係るノウハウについてどのように説明を受けたか』との質問に対して、「資料と口頭で説明を受けた」が 21 件 (61.8%)、「口頭で説明を受けた」が 9 件 (26.5%)、「説明がなかった」が 3 件 (8.8%)、「その他」が 1 件 (2.9%) であった (図 2)。

販売業者による導入時の指導は、まず導入を計画している生産者とともに稼働している搾乳ロボットを見ることから始まる。実際に見て、自分の牧場に導入することが適当か十分に検討する必要がある。導入前後において

図 1

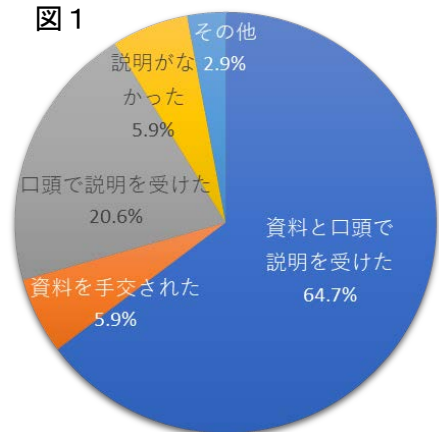
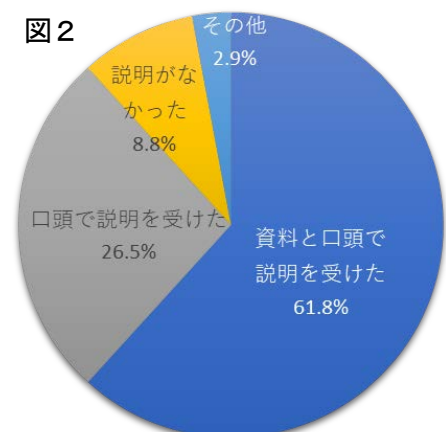


図 2

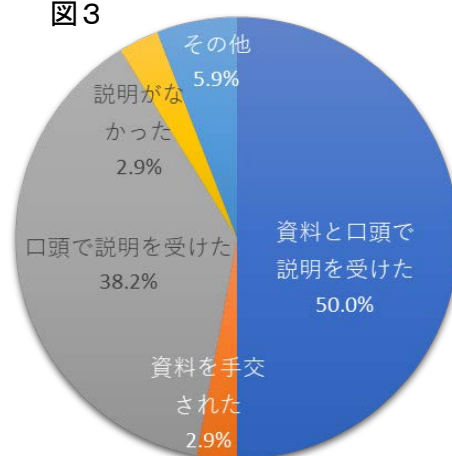


は、一般的に、販売業者は資料を用いた導入前の説明及び導入後の実地での説明を行っている。飼料給与に関しては、牛が自らロボットに向かう動機付けが必要なため、飼槽のPMR（Partly Mixed Ration：部分的混合飼料）を牛群の乳量平均値に必要な給与量よりも一定程度下回るものにして、足りない分を搾乳ロボットで給与するよう、飼料会社やTMRセンターとともに飼料設計を指導する。特にトラブルが発生しやすい導入直後においては、販売業者による遠隔での常時モニタリングと訪問によるサポートが実施されている。

3. 牛の馴致

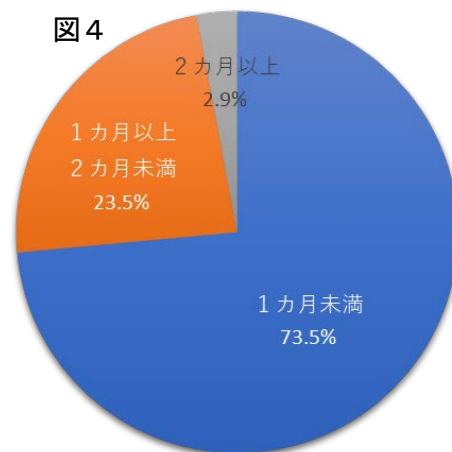
『搾乳ロボットの導入に当たり、販売業者から、牛の馴致についてどのように指導を受けたか』との質問に対して、「資料と口頭で説明を受けた」が17件（50.0%）、「資料を手交された」が1件（2.9%）、「口頭で説明を受けた」が13件（38.2%）、「説明がなかった」が1件（2.9%）、その他が2件（5.9%）であった（図3）。

図3



『ロボット搾乳への移行期において、牛の馴致にどのくらいの期間を要したか』との質問に対して、「1カ月未満」が最も多く25件（73.5%）、次いで「1カ月以上2カ月未満」が8件（23.5%）、「2カ月以上」が1件（2.9%）であった（図4）。

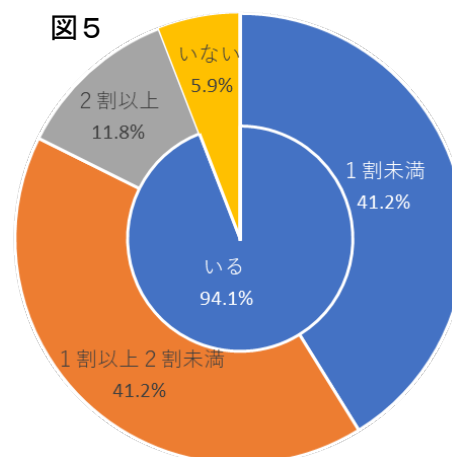
図4



『搾乳ロボットに適応しない牛の有無、いる場合どのくらいいるか』との質問に対して、「いる」が32件（94.1%）、「いない」が2件（5.9%）。

「いる」場合のうち、「1割未満」が14件（41.2%）、「1割以上2割未満」が14件（41.2%）、「2割以上」が4件（11.8%）であった（図5）。

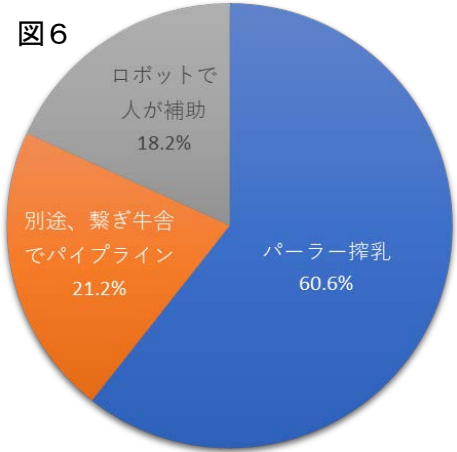
図5



『搾乳ロボットに適応しない牛の搾乳はどうしているか』との質問に対して、「パーラー搾乳」が20件（60.6%）、「別途繋ぎ牛舎でパイプライン」が7件（21.2%）、「ロボットで人が補助」が6件（18.2%）であった（図6）。

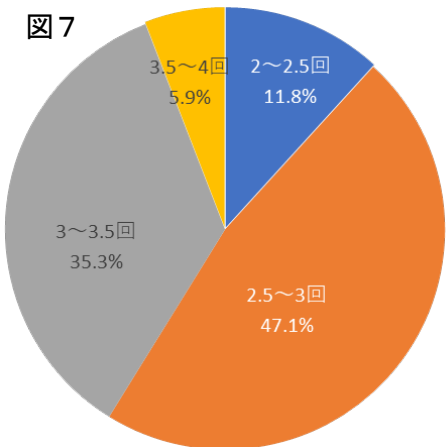
馴致の方法は、繋ぎ飼い・パイプラインからの移行か、フリーストール・ミルクパーラーからの移行かによって異なる。繋ぎ飼いからの移行の場合は、馴れない牛が多いため、フリーストールからの移行に比べて時間を要する。産次の進んだ牛や脚の悪い牛、乾乳間近の牛も歩かない場合が多い。一方、若い牛や泌乳ピークの牛はよく歩き、1週間ほどで馴れる。

販売業者によっては、馴致期間を5日間とし、5日間で牛を選別することを推奨し、乳房の付着が緩い産次の進んだ牛、装置を蹴るおそれのある気性の荒い牛を搾乳ロボット牛群から適応外とすることを薦めるところもある。適応外となった牛については、アンケート結果にあるように、別途パーラーやパイプラインで搾乳する生産者が多い。搾乳ロボットを製造しているヨーロッパの国々では、適応外の牛は淘汰するのが一般的であるが、日本では別の搾乳方法で搾乳することが多い。

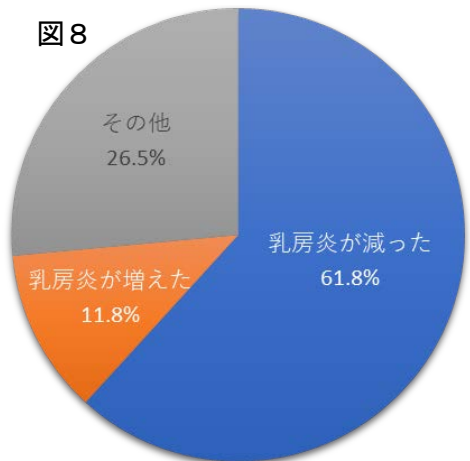


4. 搾乳回数と牛への影響

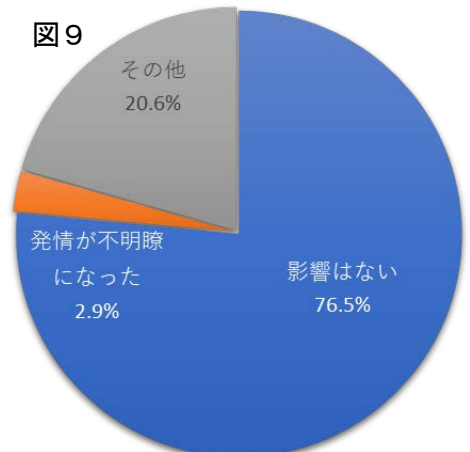
『搾乳ロボットによる1日当たり平均搾乳回数』は「2～2.5回」が4件(11.8%)、「2.5～3回」が16件(47.1%)、「3～3.5回」が12件(35.3%)、「3.5～4回」が2件(5.9%)であった(図7)。



『搾乳ロボットの導入前後で牛の健康状態や乳質に変化あったか』との質問に対して、「乳房炎が減った」が最も多く21件(61.8%)、一方、「乳房炎が増えた」は4件(11.8%)、「その他」が9件(26.5%)であった(図8)。「その他」の具体的内容としては、「変化なし」が5件、「乳脂肪が下がった」が3件、「生菌数が増えた」が1件であった。



『搾乳ロボットの導入後に牛の繁殖への影響があったか』との質問に対して、「影響はない」が最も多く26件(76.5%)、「発情が不明瞭になった」が1件(2.9%)、「その他」が7件(20.6%)であった(図9)。「その他」の具体的内容としては、「受胎が良くなった」が3件、「発情が明瞭になった」が2件、「リアルタイムで反芻や活動量が分かるようになり、発情から授精までタイミングよく行えている」が1件、「少し受胎が悪くなってきた」が1件であった。



導入直後において、搾乳ロボットに入るというストレスが過度にかかったり、ベッドに慣れない牛が通路に横たわってしまったりすることにより、一時的に乳房炎になる牛が出てくるが、通路にスクレーパーを設置して牛が通路に横たわることのないようにすること、ベッドの敷料を清潔に保つことで牛が環境に慣れ、改善が図られる。

アンケートでは「乳房炎が減った」との回答がもっとも多かったが、これは、搾乳回数の増加により、雑菌を体内から早期に放出するとともに泌乳前期の漏乳により開いた乳頭口から雑菌が入る機会が減少すること、削減した搾乳時間を牛床の衛生管理に充てられるようになり飼養環境の変化による乳房炎を減少させることが可能となること、搾乳作業由来の乳房炎の罹患を減少させることが可能となること等の要因が考えられる。

5. 販売業者の方々の取組

牛の健康維持のためには、定期的な搾乳が欠かせないことから、酪農経営では、搾乳機器の保守点検が非常に重要である。特に、搾乳ロボットは、24時間稼働するため、これに対応したメンテナンス体制が必要となる。そのため、販売業者においては、トレーニングセンターにおける研修、搾乳ロボットを製造する海外の技術員による研修、先輩サービスマンによるOJT、短期の派遣型海外研修等サービスマンの技術向上に向けた取組が行われている。また、最近では、機械のメンテナンスといったハード面だけでなく、飼養・衛生管理や飼料設計といったソフト面に関するアドバイスにも力を入れているようになってきている。

加えて、いずれの販売業者も、搾乳ロボットを導入し搾乳作業が大きく省力化され、牛に触れる機会が減るが、その分、より丁寧な観察や飼養管理を行うことで、生産性の向上につなげることが重要であるとしている。