

搾乳ロボットによる頻回搾乳は、乳量が増加し、収入増加が見込まれる

搾乳ロボットによる頻回搾乳は、乳量が増加する。一方で、乳量増加にともない、乳脂肪率および乳タンパク質率は減少するものの、搾乳牛1頭あたり91,726円/年の収入増加が見込まれる。

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

近年、労働負担軽減を目的に搾乳ロボットを導入する生産者が増えており、当センターにおいても令和元年9月に搾乳ロボットを導入した。しかし、搾乳ロボット導入による産乳や繁殖成績の変化を調査した事例は少ない。

そこで、当センターの牛群検定成績をもとに、搾乳ロボット導入前後の産乳成績および繁殖成績の変化を調査し、搾乳ロボット導入の効果を検証する。

研究の成果

1. 導入前は、パーラーでの2回/日搾乳であったが、導入後の平均搾乳回数は2.8回/日であった。

搾乳牛1頭あたりの乳量および標準乳量^{※1}は、導入後に有意に増加した(表1、図1)。一方、乳脂肪率および乳タンパク質率は、乳量増加にともない有意に減少した(表1、図2)。無脂固形分率および体細胞リニアスコア^{※2}は、導入前後で有意な差はなかった(表1)。

※1: 標準乳量: 検定日乳量を基準日(北海道における4~6月分娩、2産目の分娩後120日目)と同じ条件で測定した乳量に変換したもので、検定日乳量の地域、季節、産次、分娩後日数の効果を補正した乳量。

※2: 体細胞リニアスコア: 体細胞数を対数変換したものの。

2. 繁殖成績を示す空胎日数は、導入後に短縮した(表1、参考情報)。

3. 導入前後の搾乳牛1頭あたりの生乳出荷にかかる収入を、乳量および乳成分を考慮し試算すると、導入後は搾乳牛1頭あたり91,726円/年の増収が見込まれる(表2)。

成果の活用面・留意点

1. 導入後、搾乳ロボットに乳器形状が不適合等の理由で、搾乳牛飼養頭数の約1割の牛を淘汰した。

2. 飼料設計は日本飼養標準・乳牛に基づき導入前後とも同一水準で設計した。

【具体的データ】 No. 1024 (令和5年(2023年)6月) 分類コード08-13 熊本県農林水産部

表1 搾乳ロボット導入前後の産乳成績および繁殖成績

	導入前	導入後	有意水準
乳量 (kg)	22.6 ± 2.1	25.9 ± 2.8	p<0.01
標準乳量 (kg)	27.9 ± 1.4	32.3 ± 1.8	p<0.01
乳脂肪率 (%)	4.51 ± 0.28	4.03 ± 0.20	p<0.01
乳タンパク質率 (%)	3.42 ± 0.13	3.32 ± 0.15	p<0.01
無脂固形分率 (%)	8.75 ± 0.16	8.76 ± 0.14	ns
体細胞リニアスコア	3.3 ± 0.5	3.4 ± 1.0	ns
(参考情報)			
空胎日数	238.1 ± 33.7	197.3 ± 50.4	-

導入月を除く、導入前36ヵ月、導入後36ヶ月の平均値±標準偏差
ns: 有意差なし

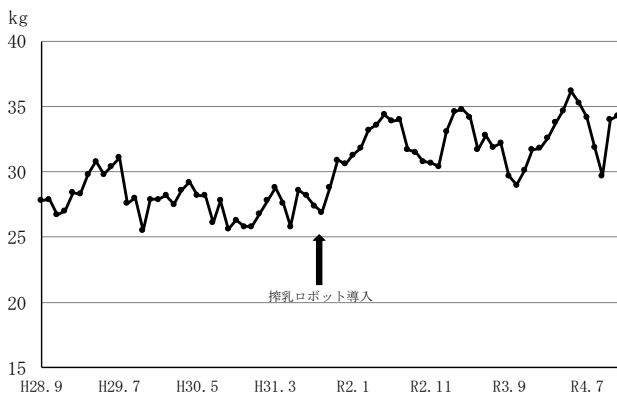


図1 搾乳ロボット導入前後の標準乳量の推移

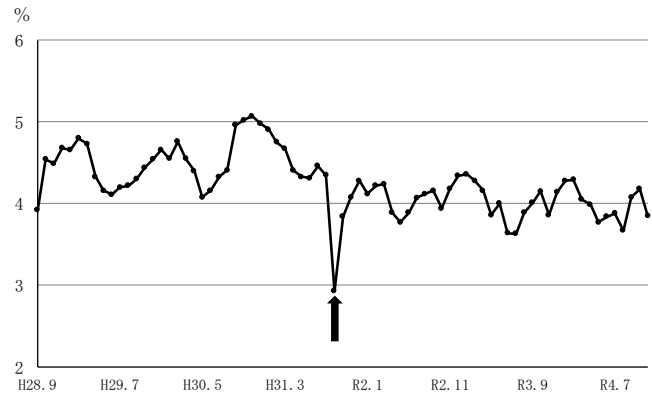


図2 搾乳ロボット導入前後の乳脂肪率の推移

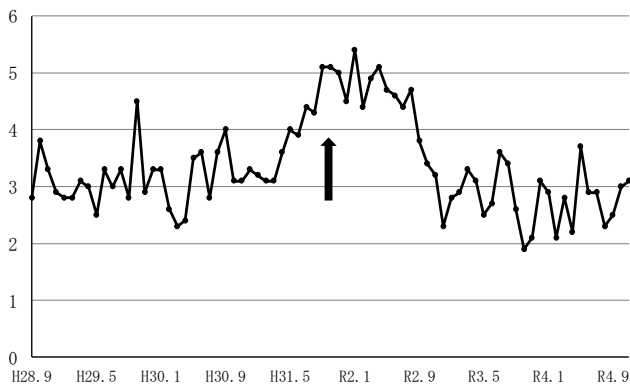


図3 搾乳ロボット導入前後の体細胞リニアスコアの推移

表2 搾乳ロボット導入前後の搾乳牛1頭あたりの生乳出荷収入(円/年)

導入前	導入後	差額
862,066	953,792	91,726

※表1の乳量、乳脂肪率および無脂固形分率から、乳脂肪分量および無脂固形分量を計算し算出した。乳脂肪分および無脂固形分 kg 単価は、R3.11~R4.10の平均を用いた。