

●受託研究

# 乳頭清拭装置の作業性および清拭効果

平成21～22年（2年間）

根釧農業試験場

共同（協力）機関 （生物系特定産業技術研究支援センター）

## Abstract 概要

タオル清拭よりも作業者による清拭効果の差が少ない乳頭清拭装置（生研センター、オリオン機械、根釧農試）を導入した2酪農場（パーラー搾乳）において、同装置の清拭効果およびバルク乳の衛生的乳質（生菌数、体細胞数）に及ぼす効果および作業性について1年間に亘り検討しました。①乳頭先端清拭スコアは、両農場とも平成21年9月の装置導入前後で変化はなく、多くの乳頭でスコア1（ほとんど汚れなし）でした。②乳頭側面ATP値は、A農場では装置導入後すべての調査時において、導入前よりも有意に低下し、B農場では同等あるいは有意な低値を示しました。③バルク乳生菌数はA農場では装置導入後平成22年7月上旬まで、B農場では8月上旬まで、導入前と同等あるいはより安定化する傾向が認められましたが、それ以降一時的に上昇しました。④バルク乳体細胞数は、A農場では装置導入後低下し、10万/ml前後で安定化する傾向が認められましたが、猛暑であった7～8月にやや上昇しました。リニアスコアの年平均値も導入前2.4から導入後2.0へと有意（ $P<0.01$ ）に低下しました。B農場のリニアスコア年平均値は導入前後でそれぞれ2.3および2.4であり、ほぼ同じ値でした。⑤清拭装置を用いた場合の搾乳準備作業時間は、両農場とも約1分であり、ほぼ推奨時間の範囲内でした。また、清拭時間は両農場とも同様の値に収束する傾向が認められました。

## Results 成果

### 1 乳頭側面ATP値



図1. 乳頭側面ATP値の推移 (A農場)

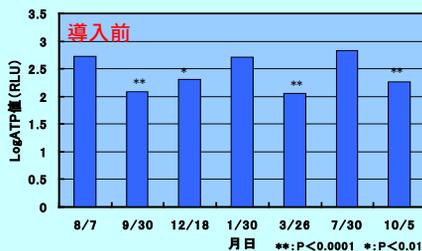


図2. 乳頭側面ATP値の推移 (B農場)

導入前よりも低値あるいは同等の値を示しました。

### 2 バルク乳生菌数

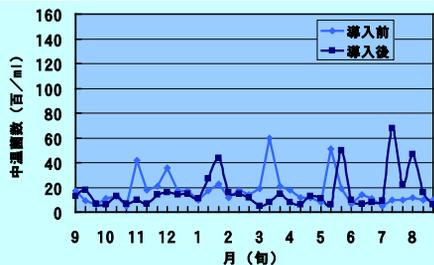


図3. 導入前後におけるバルク乳生菌数の推移 (A農場)

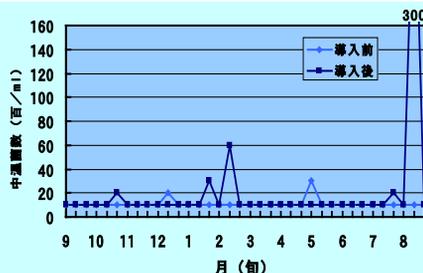


図4. 導入前後におけるバルク乳生菌数の推移 (B農場)

猛暑の時期を除き、導入前と同等あるいはより安定化する傾向を示しました。

Results 成果

3 バルク乳体細胞数

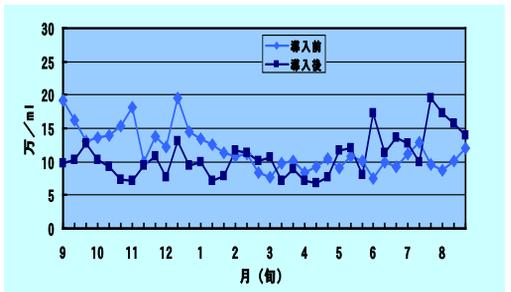


図5. 導入前後におけるバルク乳体細胞数の推移 (A農場)

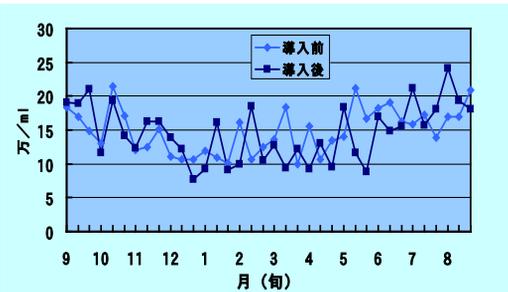


図6. 導入前後におけるバルク乳体細胞数の推移 (B農場)

猛暑の時期を除き、導入前と同等あるいはより低値を示す傾向が認められました。

4 搾乳準備作業時間・清拭時間

表1. 供試農場の乳頭清拭方法

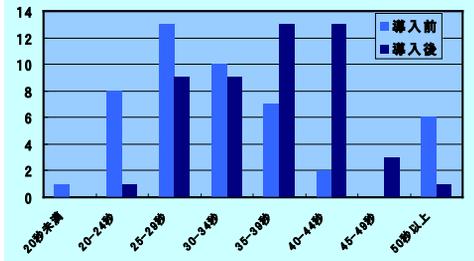
時期	A農場	B農場
乳頭清拭装置導入前	プレディッピング→前搾り→布タオル→ペーパータオル→ミルカ装着	前搾り→布タオル→プレディッピング→布タオル→ミルカ装着
乳頭清拭装置導入後	プレディッピング→前搾り→清拭装置→ミルカ装着	前搾り→プレディッピング→清拭装置→ミルカ装着

表2. 導入前後における搾乳準備作業時間および清拭時間

農場	時期	搾乳準備 <sup>1)</sup> 作業時間 (秒/頭)	清拭時間 <sup>2)</sup> (秒/頭)
A農場	導入前	66±9	34±14 <sup>ab</sup>
	導入後	3-4ヶ月 69±11 12ヶ月 63±8	38±6 <sup>a</sup> 28±4 <sup>b</sup>
B農場	導入前	57±11 <sup>a</sup>	12±4 <sup>a</sup>
	導入後	3-4ヶ月 68±11 <sup>b</sup> 12ヶ月 53±5 <sup>a</sup>	31±6 <sup>b</sup> 24±4 <sup>c</sup>

1) 搾乳準備作業時間: プレディッピング (A農場) または前搾り (B農場) からティートカップ装着終了までの1頭あたりの時間  
2) 清拭時間: 導入前はタオル清拭時間 (手作業)、導入後は機械の操作時間  
a, b, c: 異なる文字間に有意差 (p<0.05) あり

A農場



B農場

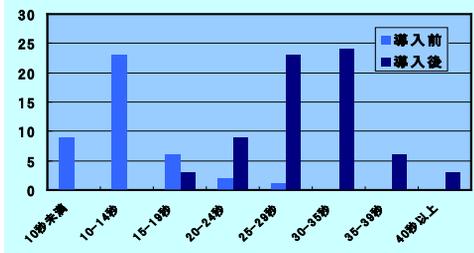


図7. 導入前後における清拭時間の度数分布

装置導入後、搾乳準備作業時間は両農場ともほぼ推奨時間の範囲内で、清拭時間も同様の値に収束する傾向が認められました。

Activities 業績

【発表論文等】

平井綱雄: 「パーラー搾乳酪農場における乳頭清拭装置の作業性および清拭効果」 (2011)、酪農研究通信第20号、根釧農試

【研究成果入手先】

道総研農業研究本部の「農業技術情報広場」で、本成果に関する概要 (pdf) を公開。

<http://www.agri.hro.or.jp/center/kenkyuseika/iippan23.html>

Dissemination 普及

■本成果は、道内各地の農業改良普及センター等を通じて普及が図られている。

■全国45酪農場に導入されている (平成23年6月現在)

Contact 問い合わせ

農業研究本部 根釧農業試験場  
研究部 乳牛グループ

【電話】 0153-72-2116

【メール】 konsen-agri@hro.or.jp

【ウェブ】 [http://www.](http://www.agri.hro.or.jp/konsen/konsen1.html)

[agri.hro.or.jp/konsen/konsen1.html](http://www.agri.hro.or.jp/konsen/konsen1.html)