

## 乳量に連動して飼料給与量を調節するシステムは有効か？

(牛体情報モニタリングシステム導入が乳牛の生産性に及ぼす効果)

地域技術グループ 堂腰 顕  
(E-mail:dokoshi-akira@hro.co.jp)

### 1. 背景・ねらい

近年、牛体情報モニタリングシステムが開発され、搾乳ユニット自動搬送装置と自動給餌機を導入した牧場において乳期と乳量に基づいた飼料給与が可能になりました。

そこで、牧草サイレージの給与方法が異なる3戸の導入牧場(表1)を調査し、本システムを利用した効果と導入のための留意点を明らかにすることを目的としました。

### 2. 牛体情報モニタリングシステムとは

搾乳ユニット搬送装置に乳量データ収集・通信機能、自動給餌機に電子個体識別・通信機能を付加し、両者と双方向に通信してデータを統合管理するコンピューターとこれらを運用するソフトウェアで構成されます(図1)。

### 3. 調査結果

A牧場では導入前後1年間の飼料効果(出荷乳量÷濃厚飼料購入量)は0.06ポイント上昇し、B牧場でも後半6ヶ月間の飼料効果は導入前の前年同月に比べて0.24ポイント高くなりました。しかし、C牧場では変化はありませんでした(表2)。

AおよびB牧場の導入後の泌乳前期と泌乳後期の平均ボディコンディションスコア値の差は導入前に比べて小さくなりましたが、C牧場では変化がありませんでした(表3)。

3牧場とも給餌量が乳量連動となる分娩後31~60日の乳蛋白質率が低値(2.8%未満)となった牛の割合は低下しました(表2)。

AおよびB牧場では初回授精日数がそれぞれ29、20日、空胎日数がそれぞれ34、7日短

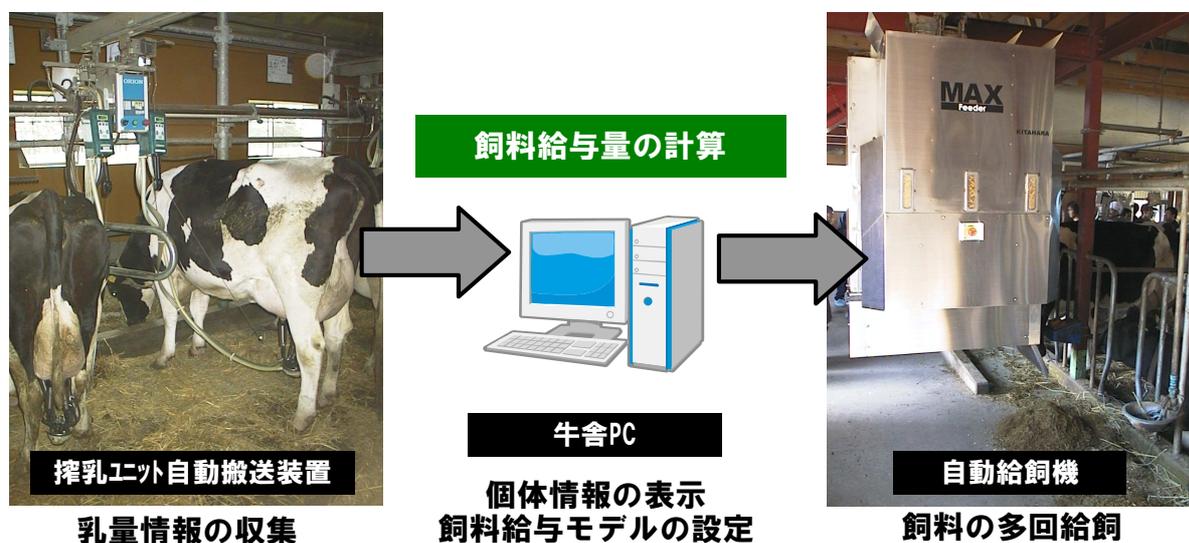


図1 牛体情報モニタリングシステムの概要

くなりましたが、C牧場では変化がありませんでした(表2)。

### 3. 導入効果に差があった理由

結果では、A牧場やB牧場に効果が見られた一方、C牧場ではあまり見られませんでした。この理由として、A牧場では通年安定した牧草サイレージ(細切)を用いていましたが、B牧場では一定期間、C牧場では全期間、ロールボールサイレージを給与しており、その水分が大きく変動しているためと考えられました

(表1)。

そのため、本システムの導入効果を発現させるためには、粗飼料(牧草・とうもろこしサイレージ)は乾物率や品質が安定した細切サイレージを供給することが望ましく、サイレージを変更する場合は、必ず水分を測定し、給与量の調整が必要となります。

表1 調査牧場の概要と粗飼料給与方法

牧場名	A牧場	B牧場	C牧場
経産牛頭数 <sup>1)</sup>	95.3頭	87.8頭	110.1頭
粗飼料の種類 <sup>2)</sup>	CS+GS(細切)	CS+GS(RSまたは細切) <sup>3)</sup>	CS+GS(RSを機械細断)
粗飼料の乾物率	CS 23.3~31.7%	CS 25.6~31.7%	CS 23.0~29.1%
	GS(細切) 22.8~27.3%	GS(RS) 69.8~89.0% GS(細切) 24.8~34.0%	GS(RS) 49.7~73.1%
給与方法(CS:GS)	3:2で混合	30kg:7kg(RS)または 33kg:2kg(細切)	2:1で混合

1) 経産牛頭数: 導入時の乳検情報(平成20年8月)より

2) CS: とうもろこしサイレージ、GS: 牧草サイレージ、細切: バンカーサイロまたはスタックサイロ、RS: ロールボールサイレージ

3) 平成21年8~10月および平成22年3~7月の調査時はRSを人力で給与、その他の期間は細切

表2 導入前後の出荷乳量、濃厚飼料購入量、乳成分および繁殖性の変化

	A牧場		B牧場		C牧場	
	導入前	導入後	導入前	導入後	導入前	導入後
年間出荷乳量(t) <sup>1)</sup>	879.4	908.8	961.0	912.7	1024.0	1001.4
年間濃厚飼料購入量(t) <sup>1)</sup>	346.5	350.0	431.0	410.5	424.6	433.5
飼料効果 <sup>2)</sup> 年間	2.54	2.60	2.23	2.22	2.44	2.34
飼料効果(前半6ヶ月)	2.54	2.54	2.36	2.10	2.46	2.40
飼料効果(後半6ヶ月)	2.53	2.64	2.12	2.36	2.37	2.22
乳蛋白質率の低値(2.8%未満)出現割合 <sup>3)</sup>						
分娩後7-30日(%)	13.1	1.1	11.5	11.1	21.3	0.3
分娩後31-60日(%)	43.3	11.1	23.7	17.6	38.5	21.4
分娩後61-90日(%)	18.5	9.5	5.0	11.1	16.7	18.5
初回授精開始日数(日) <sup>4)</sup>	91	62	73	53	95	94
初回授精受胎率(%) <sup>4)</sup>	40	33	30	34	29	39
授精回数(回) <sup>4)</sup>	2.5	1.7	2.6	2.1	2.6	2.7
空胎日数(日) <sup>4)</sup>	157	123	154	141	170	180

1) 導入前は平成20年9月~平成21年8月、導入後は平成21年9月~平成22年8月

2) 飼料効果=出荷乳量÷濃厚飼料購入量

3) 導入前は平成20年9月~平成21年8月、導入後は平成21年9月~平成22年8月の乳検情報(個体情報)

4) 導入前は平成21年7月(平均・計)、導入後は平成22年9月(平均・計)の乳検情報(牛群)

表3 導入前後のBCS<sup>1)</sup>の変化

	A牧場		B牧場		C牧場	
	泌乳前期	差	泌乳前期	差	泌乳前期 <sup>2)</sup>	差 <sup>3)</sup>
導入前(H21.8)	2.90±0.36	0.57	3.20±0.43	0.36	3.12±0.41	0.25
導入後 5ヶ月	3.27±0.37	0.20	3.32±0.26	0.23	3.21±0.36	0.26
導入後 13ヶ月	3.31±0.23	0.09	3.32±0.30	0.22	3.32±0.17	0.14

1) ボディーコンディションスコア値(Fergusonら、1994年)

2) 泌乳前期は分娩後0~99日、泌乳後期は分娩後200日以上の牛の平均値

3) 差は泌乳後期の平均BCS-泌乳前期の平均BCS