

200

## 飼養管理編



230 機械

 233 「自動  
給餌機」の導入  
によるメリット

# 「自動給餌機」の導入によるメリット

表1に令和元年(2019年)の搾乳牛1頭当たり労働時間を示した。飼養頭数規模別の直接労働時間と、飼育に係る作業別の割合を示している。

飼養頭数規模別に見ると、規模が大きくなるにつれ搾乳牛1頭当たり直接労働時間は短くなるのが分かる。また、飼育に係る作業別の割合を見ると、搾乳に係る時間は概ね全体の50%前後であり、飼料調製と給与に係る時間は全体の20~25%程度となっている。

表1 搾乳牛1頭当たり労働時間 (令和元年:2019年)

(単位:時間、%)

頭数規模	直接労働時間				
	合計	飼育労働時間			その他
		飼料の調製・給与・給水	敷料の搬入・きゅう肥の搬出	搾乳及び牛乳処理・運搬	
20頭未満	179.49	26.0	13.8	47.2	13.0
20~30頭	138.49	26.1	12.9	46.3	14.7
30~50頭	116.26	25.4	11.5	49.0	14.1
50~100頭	91.54	22.5	11.7	51.0	14.8
100~200頭	73.14	21.6	10.8	53.2	14.5
200頭以上	61.56	17.9	13.0	53.9	15.2

出典:農林水産省Webサイト「令和元年牛乳生産費」より抜粋して作成  
[https://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/noukei/seisanhi\\_tikusan/index.html](https://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/noukei/seisanhi_tikusan/index.html)

様々な要因が重なって、従来の飼養管理技術は変化・発展し、高度化するものであると思う。例えば、高泌乳化のため乳牛に必要な栄養要求量は増大、一方で周産期疾病の多発、発情持続時間の短縮や微弱化による空胎期間の延長、供用年数の短縮などさまざまな現象が現れている。近年はギガファームとも呼ばれる超大型経営が多数出現しているが、限られた労働時間で多数の牛群をスムーズに管理することは大変である。そのような状況の下、雇用労働力の不足が顕在化している現状や労働力補完目的での畜産クラスターや畜産ICT事業等の政策支援もあって、省力化のための機械装置の導入が盛んに行われてきている。

これまで一般的には、規模拡大はフリーストール、ミルクングパーラー(道内での普及率はそれぞれ30.9%、29.9%、2020年2月1日現在)、TMR給与に代表されてきた。近年ではメガロボファームと呼ばれる複数頭の搾乳ロボットやロータリーパーラー型搾乳ロボットを持つ大型経営も多く見られるようになってきた。いずれにせよ、牛舎施設の新築と飼養管理体系の変更は莫大な投資と多くのノウハウが必要である。

上記に示したように、搾乳作業の次に多くの労働時間を割いているのは、飼料の調製・給餌等の作業である。子牛の飼養管理では哺乳ロボットの導入により作業時間の大幅な削減が可能となるが、搾乳牛に対しては、飼料給与の省力化とともに、多数回給餌による飼養管理の高度化を実現することができる「自動給餌機」の導入が盛んに行われている。ここでは「自動給餌機」の選定のポイントとその導入メリットについて述べる。



## 1. 選定のポイント

自動給餌機を選定する際には、現状または新たに設置する牛舎施設の内容・飼養管理等、様々な条件の中でどの給餌機が適切であるのかを検討する必要がある。また、大きな投資となるため、将来どのような酪農経営を目指したいのかをはっきりしておく必要もある。

### (1) 飼養形態

導入する牛舎は、繋ぎ牛舎かフリーストールまたはフリーバーンか。

### (2) 飼養頭数規模

給餌機の機種や飼料タンクの大きさは、給餌する頭数によって決まってくるため、現状の飼育頭数はもちろん将来の増頭後の頭数もイメージしておく必要がある。

### (3) 飼料の種類

給餌したい飼料は、単味飼料なのかTMRなのかPMR (Partly Mixed Ration) と配合飼料なのか。

### (4) 牛舎面積や通路側

新築牛舎か既存牛舎か。牛舎の通路幅は？高さは？牛舎面積の大小によって設置できる機械や周辺機器が変わってくる。

## 2. 導入のメリット

### (1) 飼料調製・給餌作業時間の削減

一般的な繋ぎ牛舎では、1日の給餌時間は4～5時間かかるが、繋ぎ牛舎型の自動給餌機の場合ではストッカーにサイレージを投入するだけなので、数10分で終わることができる。省力化した労働時間をどのように活かすかは酪農家個々の考え次第だが、作業時間を増やさずに増頭することが可能となる。

繋ぎ牛舎で濃厚・粗飼料自動給餌機を導入した際の、経産牛1頭当たり総労働時間は84.8時間/頭であり、同規模で自動給餌機を導入していない経営では100.8時間/頭で、16%程度の削減、直接労働時間の比較では、それぞれ78.7時間/頭、95.0時間/頭であり17%程度の削減効果が見られる(表2)。

表2 濃厚・粗飼料自動給餌機導入経営における経産牛1頭当たり労働時間

	計 (時間/頭)	直接 労働 時間 (時間/頭)	飼料の調理・ 給与・給水					その他 (時間/頭)	間接 労働 時間 (時間/頭)
			給与・給水 (時間/頭)	調理・その他 (時間/頭)	給与 (時間/頭)	残滓搬出 (時間/頭)	えさ寄せ (時間/頭)		
濃厚・粗飼料自動給餌	84.8	78.7	9.4	3.0	2.5	2.0	1.9	69.3	6.1
うち、細切り収穫体系	80.5	75.5	9.0	2.5	2.6	1.9	2.0	66.5	5.0
うち、ロール収穫体系	95.5	86.6	10.4	4.3	2.2	2.2	1.8	76.2	8.8
同規模平均*	100.8	95.0	18.6					76.4	5.8

\* 草地形繋ぎ飼養経営の経産牛80～90頭層の平均値

出典：北海道立総合研究機構農業研究本部酪農試験場「令和3年根釧酪農新技術発表会」より一部抜粋

### (2) 個体別の飼養管理が可能

繋ぎ牛舎型の自動給餌機では個体別の飼養管理が可能である。牛の泌乳ステージ(分娩前、泌乳初期・中期・末期)に合わせて、配合飼料と粗飼料を自由に、省力的に給与できる。このことは牛の生理、特に第一胃(ルーメン)発酵の恒常性を維持するうえで非常に重要である。

### (3) 少量多回給餌が可能

頻回給餌を行うことにより、採食量の増加やアシドーシスリスクの回避が期待される。常に新鮮な飼料が供給され、選び食いや食べ残しを減少させムダな飼料を削減させることができ、乾物摂取量が増加することにより産乳量の増加が期待できる。かつ第一胃のpH安定化により牛は健康になり繁殖成績の改善や疾病削減が期待できる。



### 【参考文献】

- ・農林水産省(2019年) 農業経営統計調査 令和元年牛乳生産費
- ・北海道農政部畜産振興課(令和2年12月) 新搾乳システムの普及状況について  
(この情報は北海道のオープンデータを利用しています)
- ・北海道立総合研究機構 酪農試験場 酪農研究部 乳牛グループ(2021年)  
令和3年 根釧酪農新技術発表会「自動給餌機導入で酪農経営のゆとりと所得アップ」