

あいであ & アイデア

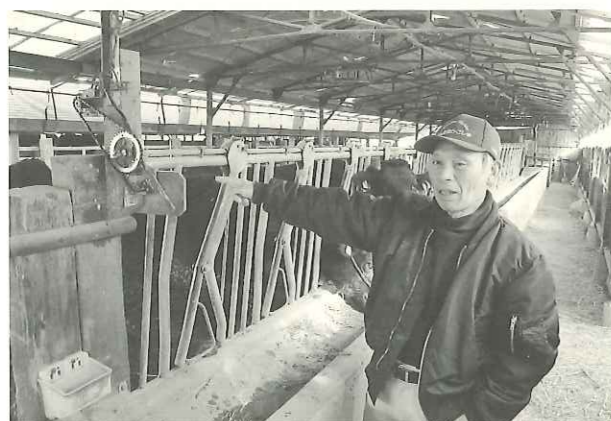
# スタンションの自動開放装置を自作 —タイマーを活用した作業の効率化—

製作：鹿児島県出水市 畠中 憲夫

はじめに

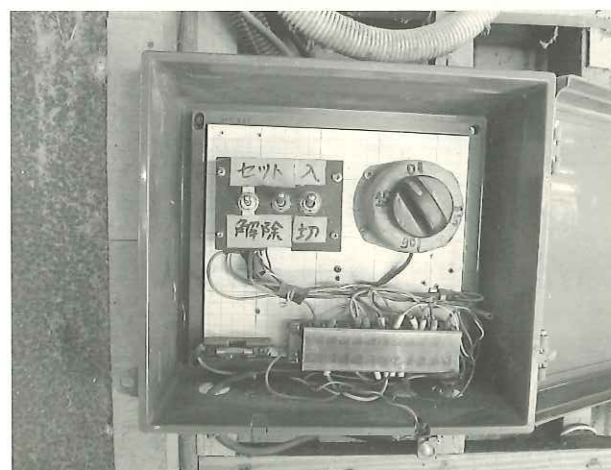
鹿児島県出水市で肉用繁殖牛28頭を飼養する畠中憲夫さん（67）は、「給餌後に牛が食べ終わるのを待つ時間を有効に活用できないか」と考えていました。牛が食べ終わればスタンションを開放するのですが、それまで概ね30分、草地での作業など牛舎を離れなければならない場合も結構あり、待つだけの時間を無くせば作業を効率化できそうです。

廃用品を活用した開放装置

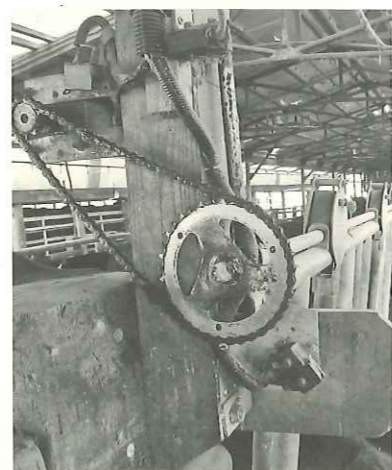


(写真1) 製作した自動開放装置を指す畠中さん

スタンションの自動開放装置は販売している製品もありますが、自分で製作できないものかと考えました。知り合いの農家では、バケツに水を注いでバケツの重みでスタンションの開閉レバーを動かすという工夫をしていました。水の注ぐ量がタイマー替わりで、なかなかのアイデアだと感じたものの、1回ごとに水を捨てたりする手間や、開閉までの時間が分かりにくいので、

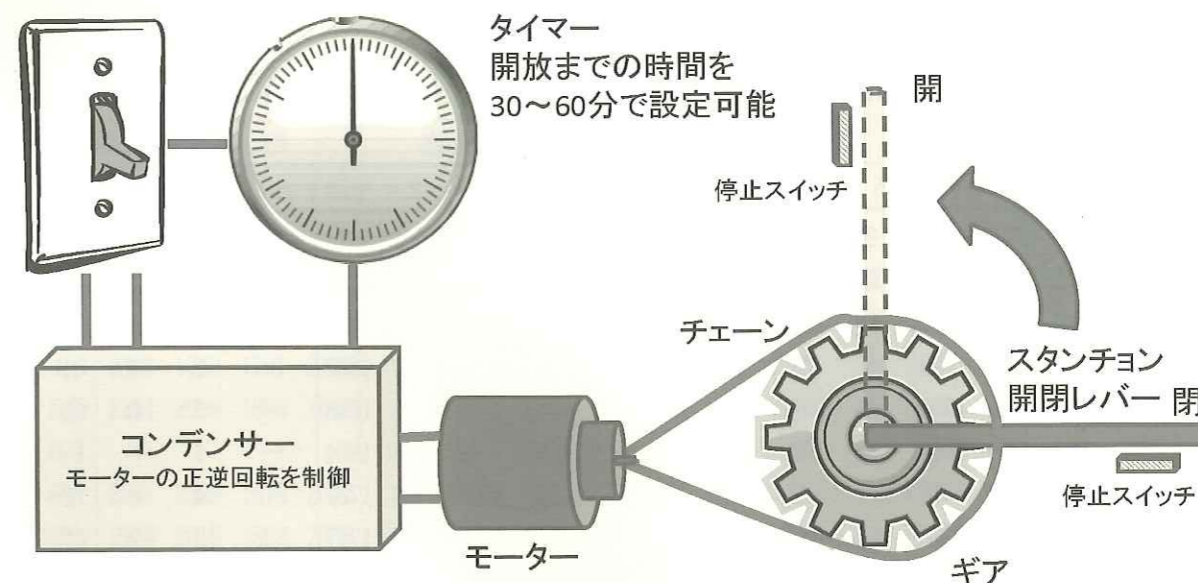


(写真2) 制御装置



(写真3) 開放装置

開閉切り替えスイッチ



(図) スタンション自動開放装置の仕組み

もう少し工夫できないかと考えました。

そこで、電気工事の経験がある畠中さんは、電気器具の廃用品などを活用して、モーターによるスタンションの自動開放装置を作成することにしました。

まず、動力となるモーターは廃用となったのみ乾燥機から再利用することにしました。開放までの時間を調節するタイマーは、古くなった風呂の湯沸し器からの調達です。モーターの力でスタンションを開閉するためのギアとチェーンは、子どもの自転車部品を流用しました。

製作のポイント

ポイントとなったのは、モーターの正逆回転です。スタンションのレバーは開けるだけではなく、閉じることも必要です。そのためには、モーターを逆回転する必要があるのですが、模型などの直流電池で動くモーターと異なり、交流電源で動くモーターの回転制御には工夫が必要です。畠中さんは電気工事の経験からコンデンサーで回転制御を行ない、開閉制御を可能にしました。また、開閉レバーは一定の位置で止める必要があるため、開閉レバーそれぞれにモーターの停止スイッチも取り付けました。

こうして給餌後にタイマーをセットすることで、牛舎の外で仕事をしていても、自動的にスタンションが開放でき、効率的に仕事ができるようになりました。

畠中さんの自動開放装置は、モーターの正逆回転制御や停止制御のため、配線が複雑なので真似をするのは少し難しいようですが、「飼養管理の工夫の何らかのヒントになれば」と今後の広がりを楽しんでいます。

あいであ & アイデア