

ペットボトル等の活用による 家畜飲水槽の凍結抑制システム

近年、水田や耕作放棄地を利用した家畜の放牧が広がってきています。放牧では家畜の飲水確保が必須です。とりわけ周年放牧では、冬季の飲水管理の省力化も重要な課題です。冬季は飲水の凍結により、放牧牛が長時間にわたり飲水できない状況となり、その対策のために農家は毎日、水槽の氷を割るなどの労力を要することになります。そこで、農家等が容易に入手できる資材で比較的簡易に構築できる家畜飲水の凍結抑制法を考案しました。

☆ 技術の概要

1. 本システムの基本は、一般的な飲料用のペットボトル（500～600 mL）に発泡スチロールビーズ（直径 2～3 mm；クッションなどの充填材）を入れ、飲水槽の水面をできるだけ覆うようにボトルを浮かばせる方法です（図 1）。
2. 発泡スチロールビーズ入りペットボトルのみで凍結抑制が困難な場合は、飲水槽に隣接して給水タンクを設置し、夜間の低温時間帯に一定時間間隔（20 分ごとに 2 分間）で直流小型水中ポンプにより飲水槽の水を給水タンクに戻し、水を循環させる（水循環方式）ことで、凍結抑制効果を高めることができます（図 2）。
3. ペットボトルと夜間の水循環を組み合わせることで、1 日の気温変化特性にもよりますが、最低気温-10℃前後の状況においても飲水槽の凍結が抑制できます。水源が確保できる現地では、「技術の窓」No. 1919(H25. 5. 23)で紹介された「家畜飲水供給システム」を導入することにより、飲水管理のさらなる省力化が可能です。
4. 放牧牛は飲水槽のペットボトルをとくに警戒せず、特段の馴致作業は必要ありません。また、ペットボトルの飲み込み事故など、放牧牛の安全上の問題もありません。



図 1 基本システムの概略

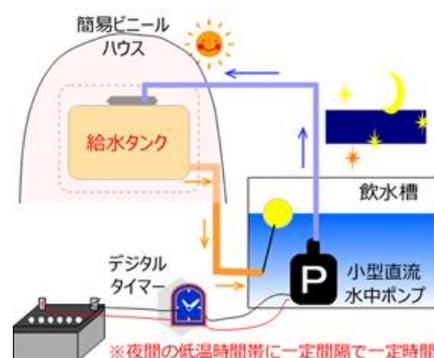


図 2 夜間水循環機能のイメージ

☆ 活用面での留意点

夜間の水循環における低温時間帯や水循環間隔の設定は、地域の気候特性によって異なります。詳細については、農研機構問い合わせフォーム

(<https://www.naro.affrc.go.jp/inquiry/index.html>) にお問い合わせください。

(農研機構 畜産研究部門 草地利用研究領域 中尾誠司)