

あいであ & アイデア

耕作放棄地等の放牧における太陽光発電を活用した「家畜飲水供給システム」

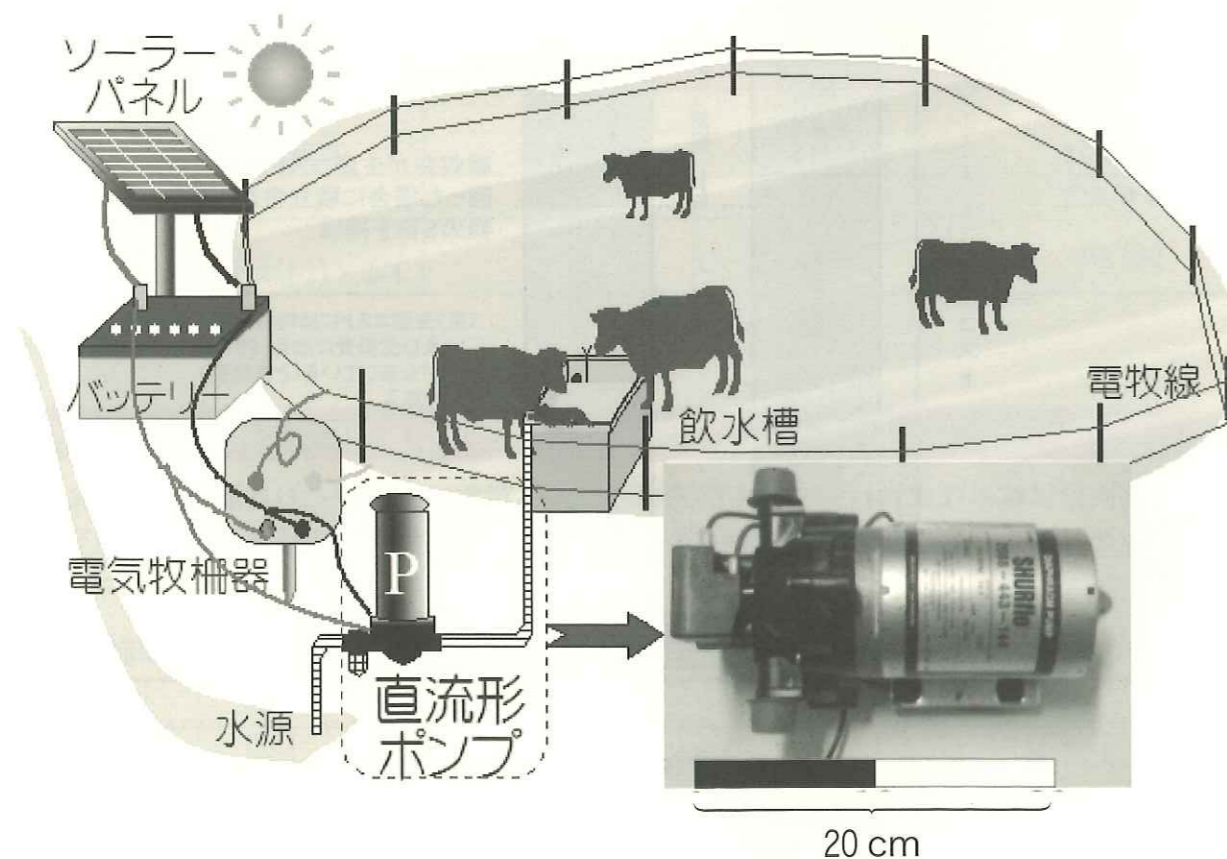
(独)農研機構 畜産草地研究所 中尾 誠司

はじめに

耕作放棄地等の飲水確保は放牧実施のための絶対条件の一つです。そのため、耕作放棄地の放牧では、農家が水を運搬し飲水槽に補給するなど、家畜飲水供給に多大な労力と時間を要しています。一方、これらの放牧現場の多くには商用電源が無いことから、家畜管理のために太陽光発電を利用した電気牧柵器が多く導入されています。

そこで、(独)農研機構畜産草地研究所では、この太陽光発電システムを引水供給のための電源として活用し、既存の太陽光発電電気牧柵システムに直流ポンプによる揚水システムを組み合わせた、新たな家畜飲水供給技術を開発しました。

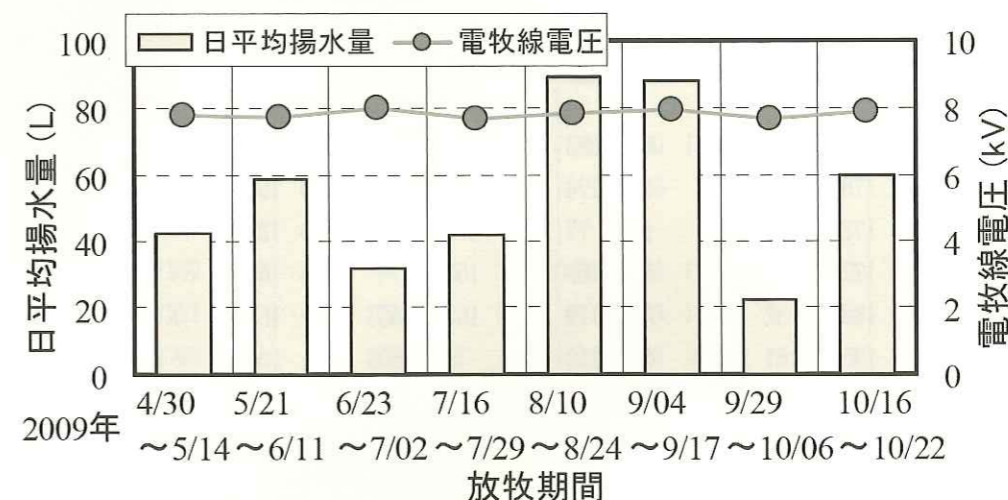
(図1) 家畜飲水供給システムのご概念



技術の概要

1. 本技術は、放牧地における既存の電気牧柵システムに、直流形ポンプなどを組み合わせ、電気牧柵用の太陽光発電を活用して水源から家畜飲水を供給するものです(図1)。
2. 本システムは、直流形ポンプ、太陽光発電・蓄電の制御機器および飲水槽などの水位を制御する電気スイッチ機器から構成されています。配管などを除く、システムの導入コスト(2012年8月時点の価格)は、直流形ポンプが約2.5万円、太陽光発電・蓄電の制御機器が約1万円および水位制御のための電気スイッチ機器が約3万円です。
3. 放牧期間中、本システムの導入による電気牧柵線の電圧低下は認められず、引水は必要な量が安定的に供給されます(図2)

(図2) 放牧期間中の揚水量と電牧線電圧の変動



※面積53.9aの放牧草地に、4頭の黒毛和種繁殖牛を他牧区との輪換により放牧。入・退牧時の放牧牛の総体重は、それぞれ1,220kgおよび1,340kg。

活用面での留意点

1. 本システムで用いるソーラーパネルおよびバッテリーの発電・蓄電容量は、家畜放牧頭数や現地の立地条件などを考慮して決定する必要があります。
2. 詳細については、畜産草地研究所・情報広報課(電話:029-838-8611、問い合わせフォーム <https://www.naro.affrc.go.jp/nilgs/inquiry/tech.html>)にお問い合わせください。

(筆者: (独)農研機構畜産草地研究所草地管理研究領域)  
日本政策金融公庫 農林水産事業「技術の窓」No1919より転載

あいであ & アイデア