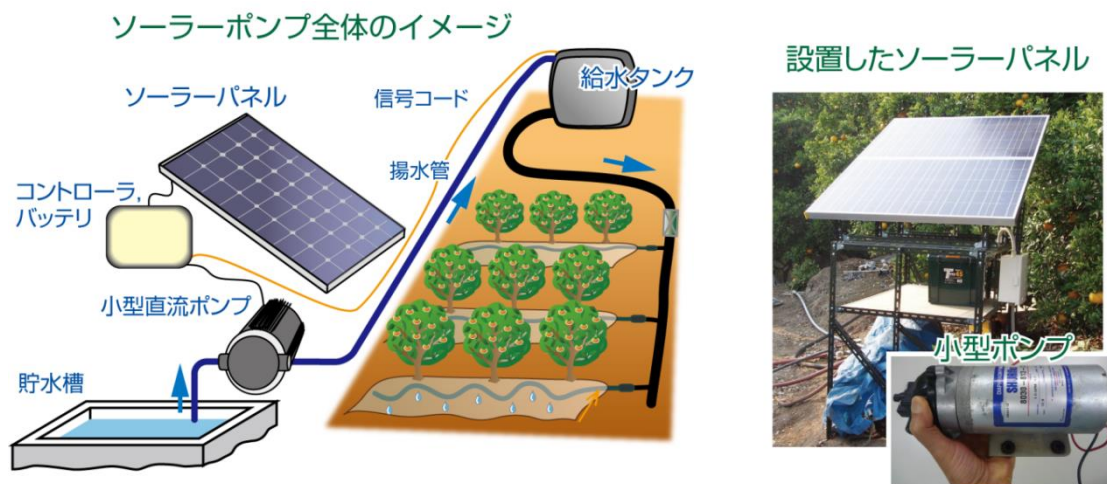


マルドリ方式等の水源を確保するための 太陽光発電を用いた揚水システム

マルドリ方式はカンキツ類の果実高品質化や生産効率向上に有効ですが、特に中山間の傾斜地においては点滴かんがいのための適切な水源が準備できず導入できない場合があります。点滴かんがいでは必要な総水量は少ないため、かん水をしないときに長時間をかけて高所のタンクへ少しずつ揚水し、必要なときに自然圧力で一気にかん水することが可能です。この方法では、ポンプは高圧で揚水できれば小型のもので十分であり、必要な電力は太陽電池で十分に賄えることが期待されます。そこで、ライフサイクルコストが低く導入しやすい、太陽電池を電源とした少量高圧揚水システムを実用化しました。

☆ 技術の概要

1. システムの主な構成機器は、太陽電池モジュール、充放電コントローラ、バッテリー、直流ポンプです（図）。バッテリーは、深い放電に対応するディープサイクル型鉛蓄電池、ポンプは高圧小水量に対応するダイヤフラム式直流ポンプを用います。
2. 導入する園地の標準的な条件として、園地面積約 10a、揚水高さ約 60m を想定していますが、導入時に条件に応じて適切な構成を決定します。



3. 消耗品であるバッテリーとポンプの劣化を抑制してライフサイクルコストを抑えるために、タイマーを用いたポンプの間欠運転（例えば 15 分運転 30 分停止など）を行います。

☆ 活用面での留意点

1. 標準的な構成で、施工費を除いた初期コストは、パイプとケーブルを 150m とすると、一例として約 30 万円です。
2. 詳細については、農研機構農村工学研究所（電話：029-838-7564、電子メール：shima@affrc.go.jp）にお問い合わせください。
（果樹研究所 企画管理部 研究調整役 岩波 徹）