

ソーラープランターの開発

Development of Planting Machine that Powered by Solar Photovoltaic Generation

情報システム部 浦池 隆文・新井 浩成・多田 達実

■ 支援の背景

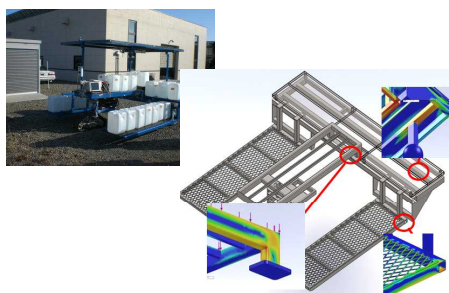
フクザワ・オーダー農機は、2009年にソーラー式長芋プランターを開発し、全国的にも先駆けて農作業機械の電動化に取り組んでいます。同プランターは、ソーラーパネルとバッテリー、および電動機一体型のクローラユニットにより電動化されています。従来のエンジン式と比較して、排気ガスが無く作業環境がクリーンであること、振動・騒音を発生しないことから、ユーザーより好評を得ており、順調に販売実績を伸ばしています。今回、更に性能を向上させた新型機の開発を行いたいとの要望があり、十勝産業振興センターとともに、技術支援を行いました。

■ 支援の要点

1. フレームの軽量化と電源の48V化による動力性能の向上
2. 機体近傍でラジオに雑音が入ることについての原因調査と対策（快適性の向上）
3. ソーラーシステムの見直しによる低コスト化に関する検討



ソーラープランター



ひずみ測定試験と構造解析



ノイズ測定試験の様子

■ 支援の成果

1. 実作業を想定した荷重状態でのひずみ測定試験、および3次元CADモデルを用いた構造解析を行うことで構造を見直し、従来機のフレームと比較して約15%の軽量化が図られました。
2. スペクトラムアナライザによる測定を行うことでノイズの発生源を特定し、配線の変更やシールド材・ノイズ対策部品を適宜使用することで、ラジオの雑音を解消しました。
3. 電源の48V化と電動機の高出力化を検討し、電力の受給バランスを維持したまま動力性能の向上が図られました。
4. 複数のソーラーパネルについて発電能力の調査検討を行い、より低コストなものへの変更が可能であることを確認しました。
5. 以上の成果により新型機が開発され、2013年度モデルとして受注・販売を開始しています。

フクザワ・オーダー農機 河西郡芽室町西8条7丁目2 Tel. 0155-62-2600
 (財)十勝圏振興機構十勝産業振興センター