

国際規格を活用した農業機械の通信制御システムの開発

Control System for Agricultural Machinery with Communicational International Standard

情報システム部 堤 大祐・中西 洋介・大村 功

■ 研究の背景

ヨーロッパでは、農業機械用に定められた通信の国際規格 ISOBUS (ISO-11783) を採用した農業機械が普及しつつあります。この規格は車載系のネットワークである CAN (Controller Area Network) ベースの通信を行い、メーカーを問わずトラクタと農業機械を接続して相互に通信制御可能とするものです。日本のトラクタメーカーにおいてもこの国際規格に対応し始めました。そのため、道内農業機械メーカーに対する本規格の普及を促進するために、ポテトハーベスタにおいて、国際規格を活用した通信制御システムを開発し、有効性を検証しました。

■ 研究の要点

1. GPS から得られる車速を国際規格の仕様に変換する車速センサの開発
2. 液晶操作端末と ECU (電子制御装置) 間で国際規格に対応した通信を行うポテトハーベスタ制御装置の開発
3. 実際の圃場における車速センサと制御装置などから構成されるポテトハーベスタ通信制御システムの機能評価



ポテトハーベスタの制御装置



圃場での機能評価

■ 研究の成果

1. GPS から得られる車速を国際規格の仕様に変換する車速センサを開発しました。このセンサは CAN 送信可能な車速センサとして農作業機以外にも適用可能です。
2. 液晶操作端末と ECU 間で国際規格に対応した通信を行う制御装置の開発により、省線化によるコスト低減と、液晶操作端末による操作性向上を図りました。
3. 通信をモニタすることにより、実際の圃場における通信制御システムの稼働状態の記録が容易になり、機器の制御状態の分析が可能になりました。
4. 通信制御システムの開発により、操作性向上など様々な利点があることを実証できました。