

# ロボットによる農作業の実現に向けて

ISHIDA Mitsuyoshi

石田 三佳

飼料生産管理部 栽培工学研究室  
(日本学術振興会特別研究員)

鉄腕アトムが誕生したと言われる2003年4月7日現在、ロボットは自動車組立などの産業用をはじめ、直立2足歩行型のASIMO(ホンダ)の登場、エンタテインメント型と呼ばれるAIBO(SONY)や掃除ロボット(東芝ほか)が家庭にまで進出するなど、ごく身近なものとなってきています。

国内の農業分野では搾乳ロボットなど施設内における作業の自動化技術として、ロボットが一部の酪農家で使用されるようになってきています。一方の圃場作業においては、自律走行による施肥・播種作業(畜草研)、耕うんロボット(生研機構)や自律走行田植機(中央農研)等の研究があります。国外では直進走行時の無人運転システムが運転者の負担軽減が可能になるとして市販されています。

栽培工学研究室においても、飼料生産圃場での軽労化、省力化を目指して自律走行トラクタ(車両型ロボット)の研究をすすめています。圃場作業は、多種の作業機を使用し、高精度を必要とするものから比較的ラフなものまで様々です。これら作業を自律走行トラクタに任せる場合に要求される精度(走行

精度、作業精度など)は圃場作業毎に異なり、実用化のための汎用的システムの開発は大変難しいものとなっています。

現在の研究では、2台の自律走行トラクタを利用した作業体系の確立を目的として、自律走行トラクタの開発を行っています。トラクタは、(株)クボタと共同開発したもので、自律走行(無人走行)が可能なおこなうに加えて、遠隔無線操縦も可能です、もちろん通常のトラクタのように運転もできます(図1, 2)。具体的には、この2台のトラクタによる同じ圃場での同時並行作業や機械庫と圃場との間の移動を自動化させることを考えています。この場合、準備を含めた作業全体の監視を人間ひとりで行うことが可能となり、ひとりで複数のトラクタを管理可能となれば、省人化・軽労化になると考えています。

実際にどのような作業なら可能か?、道路走行上の安全性の確保は?、など課題もいろいろありますが、近い将来、ロボットによる農作業を圃場で見かけるかもしれません。



図1 開発中の自律走行トラクタ

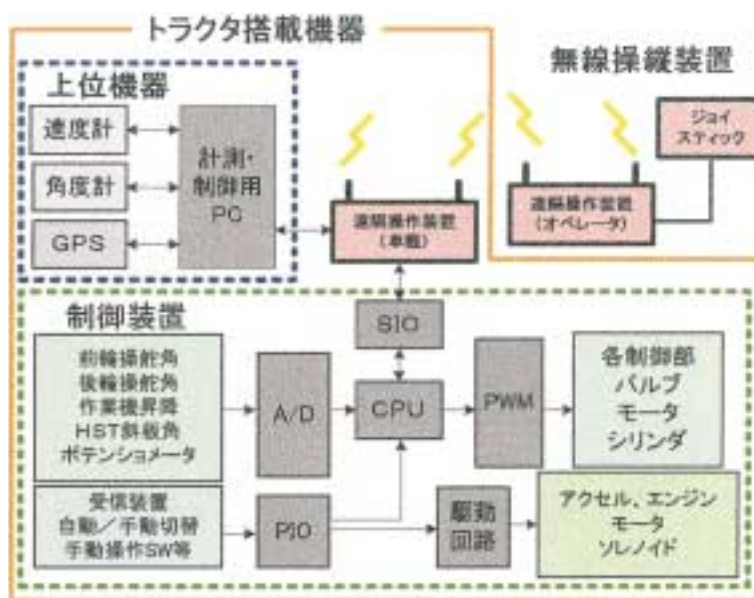


図2 トラクタ計測・制御システム