

## 10: DGPSトラクタガイダンスシステムの有効性の検討

地域環境学研究部門 申 宝明

メールアドレスshenbaoming@obihiro.ac.jp

## 研究の概要

## 【目的】

近年、少子高齢化や農業後継者不足が進行していることから、日本の農業は大規模化になると予測されている。一筆の圃場の面積が大きくなると、目印となるものがなくなり、また起伏の多い圃場では、見通しが悪いため、マニュアルブレッダやブロードキャスタなど作業跡の分かりにくい作業では、農作業熟練者でも圃場を均一に散布することは困難である(Shen et al 2011)。堆肥の散布精度に及ぼす要因は堆肥の水分、トラクタの走行速度および走行間隔などが考えられるが、我々は走行間隔に着目した。走行間隔を均一保つために、多様な手法があるが、近年、DGPS トラクタガイダンスシステムを利用が盛んになっている。そこで、本研究はDGPSを利用する場合としない場合の作業精度をRTK-GPSで評価し、DGPSの有効性を検討することを目的とした。

## 【方法】

DGPS と RTK-GPS をトラクタの上に設置して、堆肥の散布作業を行った。作業者は貴センターの職員野口幸輝 氏と近田仁 氏及び別科研究学生であった。DGPS を利用時と非利用時の作業軌跡を比較し、評価を行った。

## 【結果】

図1は農作業経験者がDGPSを使用する場合と使用しない場合の走行間隔の度数分布を表す。横軸は走行間隔を示し、縦軸はその頻度を示す。DGPSを使用する場合、走行間隔は5mに集中し、設定間隔より1m広くなった。しかし、DGPSを利用する場合、走行間隔は約50%が4mになっていることが分かる。

以上のように、DGPSトラクタガイダンスを使用する場合は使用しない場合と比較すると、作業精度は高くなったことが明らかになった。播種や中耕除草などの高精度な作業には使用するのは困難であるがマニュアルブレッダやブロードキャスタなどの散布作業には有効性が高いと考えられる。

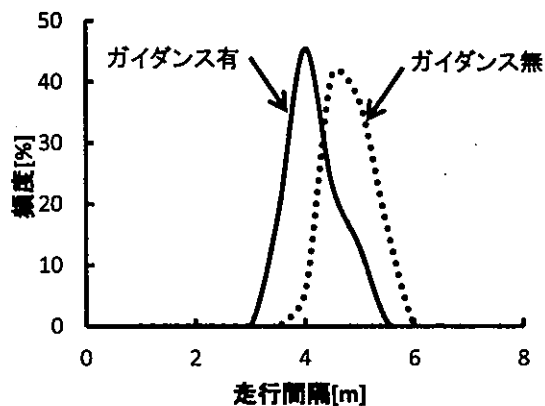


図1 農作業経験者の走行間隔の分布