

林業重機「フォワーダ」の無人運転化に関する研究

(資料6-3)

― 整地における無人自動運転化技術の確立 ― (R5～7)

森林総合研究所

背景・目的

- 林業は典型的な地域産業であるが、他の産業より労働災害が多く、人手不足と高齢化も深刻化している。また、一人当たりの生産性を高めることも課題である。
- 道路など整地を走行する自動車等の自動運転技術は、既に実用試験段階となっている。しかし、森林作業道のような不整地かつ幅員の狭い環境を走行する移動制御技術は提案されていない。
- 産業技術センターでは、3D-LiDARによる自律走行制御システムを開発し、小型無人移動ロボットでの不整地自律走行を実現している。
- そこで、この自律走行制御システムを既存の有人林業用重機(フォワーダ、以下FDと略)に搭載し、林業ICTを用いたDXを導入し、無人運転化による省力化や生産性向上と安全性向上を目指す。



フォワーダ



小型無人移動ロボット

研究内容

1～2年目

- ラジコンFD試作とラジコン操縦の実現
- 実際の有人FDの挙動データ収集と解析
- 閉塞された森林内での高精度測位システムの運用法

2～3年目

- ラジコン操縦による森林道試走と3次元地図化
- ラジコン操縦から自律走行による制御への移行
- 自律走行モジュールによる整地環境での挙動/特性解析

将来展望

- FDに自律走行モジュールを搭載し、整地走行に成功すれば、研究第二期として実際の現場で無人化による走行や作業等を行い、実用化に向けた開発・研究を行う。得られる成果は、他産業での同種有人機への適用や海外展開が期待できる。

