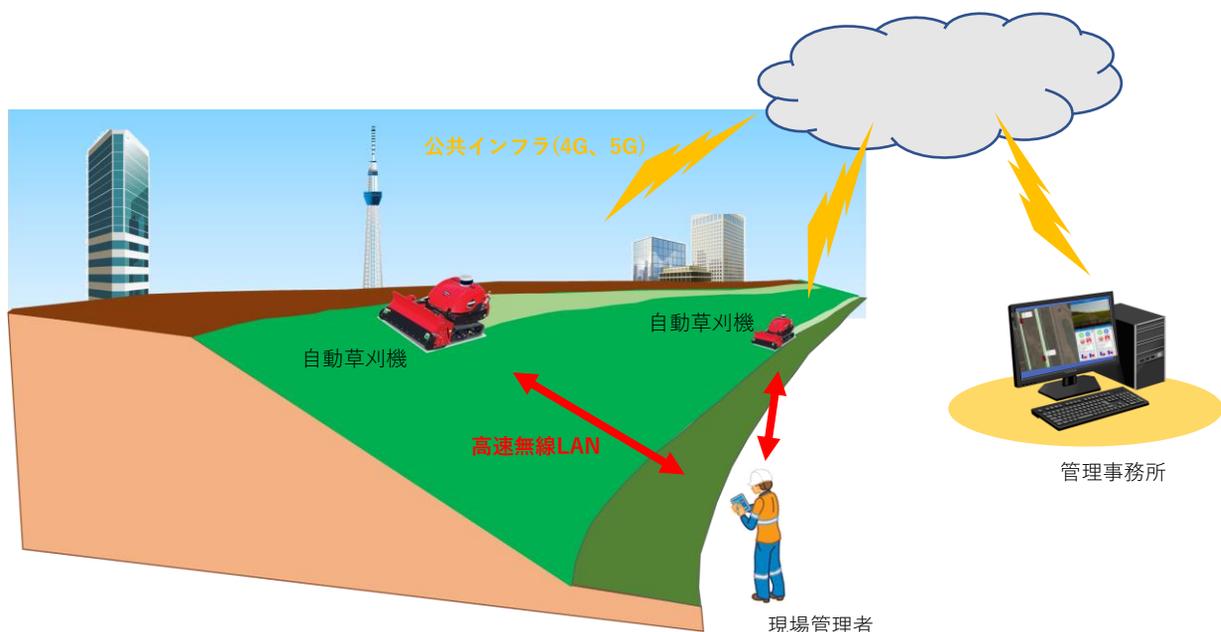


自律走行型草刈り機の高度化及び実用検証

■概要

本開発は、昨年度ならびに一昨年度と開発を行った“大型自律走行型草刈り機”について、実用に向けた課題を抽出し、システム機能の高度化を図り次年度以降実現場において運用するための実用実証試験を行うことを目的とする。さらに今年度は、複数台の自動走行草刈機の一元管理を実現することで、大幅な省力化と作業効率向上を図り、NETIS登録可能な新技術として完成を目指す。



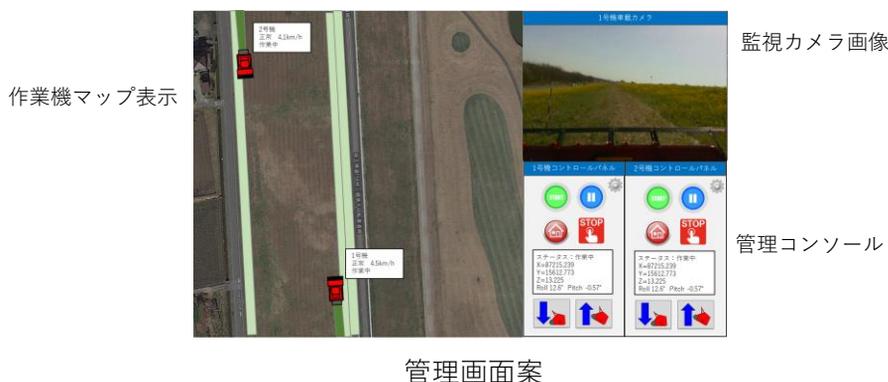
■実施項目

・複数台の自動草刈機の作業管理機能の構築

作業全体の効率向上を図るため、作業員が同時に管理できる自動草刈機の台数を複数台とする機能を追加し、現場での実証を行う。

・作業員が容易に操作できる現場管理ソフトウェアの構築

上記、複数台の管理機能を含めた、作業員が容易に操作できる管理ソフトウェアを構築する。尚、管理ソフトウェアでは、除草面積の算出ならびに帳票の出力ができるものとし、合わせて走行時間や走行距離、平均速度などの作業日報の出力もできるものとする。



・堤防の現況確認

勾配変化や不陸によるGNSSやIMUの挙動変化を検知し、走行軌跡やカメラと同調させることにより、現況確認できる機能を実装する。

・作業現場ごとの最適走行経路の自動算出プログラム

GoogleMAPなどの地図ソフト、または現場の三次元データ（管内図）ならびにCAD図と連携して作業範囲を指定し、その範囲を自動走行するための最適経路を自動計算するプログラムを完成させる。

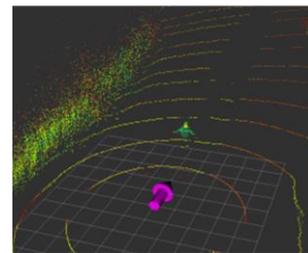
経路の計算は、作業機有効幅・ラップ率・法面勾配や走行速度をパラメータとして計算する。

・安全機能の総合確認

昨年度までに実装した、人などの障害物を検知した場合の回避および停止アルゴリズムの総合確認を行い、実現場での運用時における課題点を抽出し、必要があればソフトウェアおよびハードウェアの追加等を行い、システム全体の信頼性の向上を図る。



カメラによる人検知状況(昨年度成果)



LiDarによる人検知状況(昨年度成果)

■機器構成



自動草刈機センサー類接続図

