

既存のゴルフ場芝刈り機を、後付け機器で自動運転化

9月24日(金) 13時から武蔵丘ゴルフコースで公開実験

* * *

芝浦工業大学(東京都港区/学長 山田純)工学部先進国際課程 長谷川忠大教授は、西武建設株式会社(埼玉県所沢市/代表取締役社長 佐藤誠)、株式会社ミライト(東京都江東区/代表取締役社長 中山俊樹)と共同で、既存のゴルフ場芝刈り機のロボット化システム「HerbF」(ハーブエフ)の公開実験を行います。

このシステムは、ゴルフ場のベテランキーパーの動作を記憶・再現する「ティーチングプレイバック方式」でゴルフ場が保有する芝刈り機をロボット化。DXによるメンテナンス性の向上を目的としています。無人走行実験はすでに達成済みで、今回の実験では芝刈りの実演、システムの技術的な説明などを行います。

ゴルフ場芝刈りロボット HerbF 公開実験

日時 2021年9月24日(金) 13:00~17:00 (受付開始 12:00~)

場所 武蔵丘ゴルフコース内ゴルフ練習場

申込・問い合わせ 西武建設株式会社 企画部 北村 r-kitamura@seibu-const.co.jp

自己位置特定	GPS
接触防止	LiDAR
バッテリー	12V鉛蓄電池×2 (AC100Vで充電)



LiDARセンサー
(障害物検知)

リニアアクチュエーター
(アクセル、カッティングユニットレバー操作)



モーター
(ハンドル回転)

GPSアンテナ
(位置測定)

コンピューター

▲ HerbF のハードウェアと概要

■ 既存の芝刈り機に後付け 従来の自動機より低コストでの導入が可能に

本システムの特徴は、ゴルフ場保有の芝刈り機に後付けで自動化できる汎用性の高さです。そのため油圧で動く芝刈り機を、モーターとリニアアクチュエーターで制御す

るプログラムを組んでいます（特許申請中）。油圧機器の電子制御化は電磁弁への大がかりな改造が必要ですが、本システムはモーターの動作で制御。ベース車に取り付けるだけで済み、新規の自動芝刈り機調達と比べて低コストでの導入が可能です。自動芝刈り機の新車は数社から販売中ですが、後付けによる自動化は本システムのみです。

■ ベテランキーパーの熟練技術を記憶し再現 人とロボットの協働を実現

本システムは、ベテランキーパーの移動経路や芝刈り作業を記憶し再現するティーチングプレイバック方式を採用。実験では芝刈り作業をほぼ再現しており、ベテランキーパーの高スキルをそのまま活用できます。

国内のゴルフ場は人材不足が叫ばれる中、このシステムはベテランキーパーのスキルを活用して夜間無人作業を行い、高スキル人材を高難度作業に集中させるなどコースメンテナンスの効率化が可能で、人とロボットの協働を実現します。

■ 5G 技術を生かした統合管理と他車種への展開へ

システムの統合管理は今後、ミライトと 5G 通信技術の活用を検討予定です。また開発機は米 Toro 社の 5010-H がベース車ですが、今後は取り付け機器を改良して他車種にも展開予定です。実用化時期は未定ですが、23 年の市場テストを予定しています。

■ プレスキットのダウンロードはこちら



<https://bit.ly/3DSYInZ> (有効期限 リリース日から 1 ヶ月)

芝浦工業大学とは

工学部／システム理工学部／デザイン工学部／建築学部／大学院理工学研究科

<https://www.shibaura-it.ac.jp/>

日本屈指の海外学生派遣数を誇るグローバル教育と、多くの学生が参画する産学連携の研究活動が特長の理工系大学です。東京都とさいたま市に 3 つのキャンパス(芝浦、豊洲、大宮)、4 学部 1 研究科を有し、約 9 千人の学生と約 300 人の専任教員が所属。創立 100 周年を迎える 2027 年にはアジア工科系大学トップ 10 を目指し、教育・研究・社会貢献に取り組んでいます。

取材に関する問い合わせ先

HerbF の研究開発・技術について

学校法人 芝浦工業大学 経営企画部企画広報課 立岩

TEL 03-6722-2900 FAX 03-6722-2901 E-mail koho@ow.shibaura-it.ac.jp

公開実験について

西武建設株式会社 企画部 二村、北村

TEL 03-6905-9907 E-mail r-kitamura@seibu-const.co.jp

以上