

令和5年度災害治療学研究所研究費助成 研究報告書

部門：災害救急研究部門

部門長： 中田 孝明

申請者： 近藤 乾伍

【研究課題名】

災害医療への活用に向けた、ドローンによる対象物確認及び医療資材輸送の検証

【研究概要】

本研究では、季美の森ゴルフ倶楽部（千葉県大網白里市）の協力を得て、災害時の医療資機材輸送を念頭に、事前プログラムによるドローンの自動飛行等を目的とした飛行経路を季美の森ゴルフ倶楽部コース内に設定し、実際にドローンを航行させ検証を行った。併せて、ドローンを停電範囲の観察に活用できるか検証するため、同ゴルフ倶楽部内でドローンを航行させ、夜間における周囲市街地の灯火の状況を確認した。

【実施報告】

飛行場所の選定に関して、2023年6月27日、8月1日、8月29日、9月26日に研究班内のWeb会議を行なった。また、8月6日には季美の森ゴルフ倶楽部にて現地調査を実施した。また、同ゴルフ倶楽部内での飛行経路を選定するため、10月24日、11月14日、12月5日に研究班内でのWeb会議を実施し、11月17日、11月20日、12月5日には季美の森ゴルフ倶楽部との連絡・調整を行なった。

調整の結果、同ゴルフ倶楽部内の1番ホールを利用した飛行経路を設定し、2023年12月7日午後の実証実験を実施した。実証実験の実施にあたり必要な手続きとして、11月20日に国土交通省ドローン情報基盤システム2.0による申請を行い、承認を得た（国土交通省東京航空局 東空運航第30012号）。

12月7日に実施した検証内容は以下の通り。

検証1：自動離発着を含む自動飛行及び撮影

- ① 事前に入力した2地点間の自動離着陸を含む片道自動飛行
- ② 事前に入力した途中経由地点を含み出発地点に戻る経路（経路A）を利用した、自動離着陸を含む周回自動飛行、並びに事前に入力した撮影指示に従った飛行中の自動撮影
- ③ 上記②と同じ経路を利用し、ドローン搭載の広角・望遠・赤外線カメラを手動操作で撮影しながらの自動飛行
- ④ コース周囲の植生の中に人を配置し、ドローン搭載の赤外線カメラでの撮影

検証2：夜間飛行による周囲市街地の灯火状況の確認

- ① クラブハウス前のカート発着場所の直上にドローンを飛行させ、対地高度 50m ならびに 100m の位置から夜間の周囲の市街地等の風景・灯火の状況を撮影。

以上の検証内容について、12 月 15 日に千葉大学災害治療学研究所並びに救急集中治療医学関係者へ説明し、本研究において撮影した映像等を提供した。

図1：飛行経路を Google Map 画像上にプロット



図2：ドローン飛行時の搭載カメラからの画像



図3：航行時のドローン搭載赤外線カメラから確認される植生内の人の姿（赤丸部分）



図4：夜間飛行における市街地の灯火状況の確認

