

2020年7月15日  
総合警備保障株式会社  
東武タワースカイツリー株式会社  
東武タウンソラマチ株式会社

**【日本初】AIを搭載した完全自律飛行ドローン警備システムの屋内実証を  
東京スカイツリータウン®で実施  
～ドローンを活用した警備の省人化と効率化を実現～**

ALSO K（本社：東京都港区）と東武タワースカイツリー株式会社および東武タウンソラマチ株式会社（本社：東京都墨田区）は、東京スカイツリータウン内にて、日本初のGPSを使用することが困難な屋内での運用を可能にしたAI搭載の完全自律飛行ドローン（以下「本ドローン」）を活用した警備システムの実証実験（以下「本実証」）を実施しました。ALSO Kは今後、全国各地の施設等において実証を進め、本ドローンを活用した警備の省人化・効率化を目指してまいります。

記

**1 実証概要**

ALSO Kは、2020年7月14日（火）に、ALSO Kが施設警備業務（常駐）を担当する東京スカイツリータウン内にある、世界一高い自立式電波塔「東京スカイツリー®」の展望台および都内最大級の店舗数を誇る大型商業施設「東京ソラマチ®」において、完全自律飛行ドローンによる巡回警備を行いました。

＜ 実証実験エリア（左：東京スカイツリー 天望デッキ、右：東京ソラマチ ソラマチ商店街） ＞



本実証では、天望デッキおよびソラマチ商店街に設置したドローンポートから本ドローンを完全自律飛行させ、以下の項目を検証し、本ドローンの有用性を確認しました。

- (1) スムーズなフロア間移動
- (2) 巡回ルート上のチェックポイント通過
- (3) 飛行中のリアルタイム映像配信
- (4) 飛行中のAIによる人物検知

今後は、引き続き実証を重ねて課題の洗い出しを行うとともに、本ドローンの商用化に向けた操作性等の向上を図ることで、警備業界が抱える人手不足解消や更なる警備品質向上による施設の安全確保を目指してまいります。

## 2 ALSOKが開発した巡回ドローン

ALSOKは、画像巡回を可能にするドローンを開発しました。本ドローンには以下の特徴があり、屋外およびGPSによる飛行が困難な屋内において人の手を介さない完全自律運用が可能です。

- (1) 搭載した4Kカメラを用いて全方向の画像処理（Visual SLAM<sup>※</sup>）をリアルタイムに行い、屋内での完全自律飛行が可能
- (2) 離隔距離最小50cmの狭い空間での飛行が可能
- (3) 障害物を自動で回避可能
- (4) 充電ポートに自動で離発着および充電が可能
- (5) リアルタイムに遠隔地へカメラ映像を送信可能
- (6) AIエッジコンピュータを搭載し、ドローン単体で人物などの検出が可能

※Visual SLAM : Visual Simultaneous Localization and Mapping(画像を用いた自己位置推定と環境地図作成の同時実行)

### <本ドローン外観>



### <完全自律飛行ドローン警備システム概要>



### 3 A L S O Kが目指す将来像

複数のドローンが順次自動巡回し、リアルタイム映像を警備室に送信することで、一つの施設内の広い範囲を少ない警備員で効率的に監視することが可能となります（下図左参照）。

本ドローンは今後法制化されるセルラードローン（※1）としての活用も見据えており、将来的には本ドローンにLTE通信モジュール（※2）を搭載することで、大型商業施設の巡回や社会インフラの点検等、複数拠点の業務を一つのガードセンターで遠隔から監視および駆けつける体制の構築を目指してまいります（下図右参照）。

今後、A L S O Kは警備業界が抱える人手不足問題に対応するべく、本ドローンを活用した巡回業務の省人化・効率化の実現に向けて取り組んでまいります。

※1・・・携帯電話の通信ネットワークを活用するドローン

※2・・・LTE通信機能を可能とする小型部品

#### <目指す将来像>



#### 現状 (本実証: 無線 LAN)

- ・施設各所を順次自動巡回し映像をリアルタイムに警備室に送信。広い範囲を一人で監視する。
- ・AIが補助的に人間や不正進入車両を検知し映像にマーキングする。

#### 将来 (2022年~: 無線 LAN+LTE)

- ・施設各所を順次自動巡回しチェックポイントの画像や不審者、不審物、火災等検知時の画像をガードセンターに送信する。
- ・複数の施設を一人で監視、事案発生時には警備室に通知し、現地隊員が駆け付ける。  
⇒複数施設で一つの警備室を目指す。

以上