

平成 28 年（2016 年）7 月 11 日

奥多摩町などとドローンの共同研究に着手

ディープラーニングによる状況認識と AI を活用した複数機体の一制御システムを開発へ

大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構 国立情報学研究所（NII、所長：喜連川 優、東京都千代田区）は今年度より、東京都奥多摩町（町長：河村文夫）などと共同で「ドローンと機械学習を活用した社会インフラ適用に関する研究」を始めました。

この共同研究で、NII コンテンツ科学研究系教授 ヘルムト・ブレンディングー（Helmut PRENDINGER）の研究チームは、複数のドローンを一体的に運用できるようなネットワークの構築に向け、ディープラーニングの技術を活用してドローンの監視と安全かつ安定した自動制御を行う航空管制システムの開発に取り組んでいます。奥多摩町は、この技術を活用した生活インフラ改善の施策を検討します。今回の共同研究の成果が社会実装されることにより、以下のような点で町民の生活改善が図れると期待されています。

- 山間部地域での物流支援
- 農作物の獣害対策
- 災害救援活動への応用
- 観光振興や新産業創出による地域活性化

【研究の内容】

共同研究では以下の技術開発を目指しています。このために、奥多摩町内でドローンの飛行実験も行います。

1. ディープラーニングを活用し、ドローンが飛行する度に様々な高度や角度、解像度で撮影した地上の画像を、逐次、道路や建造物、水域などに自動的に分類処理し、リアルタイムで高精細な「共有型ダイナミックマップ」を生成する技術の開発
2. 町内のいくつかの目的地に異なる運搬物を運搬する際に、複数のドローンに最も効率良くタスクを配分するアルゴリズムの開発

- 共有型ダイナミックマップとタスク配分の最適化アルゴリズムを用いて、異なるタスクを同時並行的に実行するドローンのネットワークを自動制御できる航空管制システムの構築

【想定している奥多摩町内での社会実装例】

この航空管制システムによるドローンのネットワークを実用化できた場合、町民の生活改善につながる以下のような利用を想定しています。

- 図書館の貸し出し図書の配送などの行政サービスにおいて、町内の山間部地域などへの新たな物流手段として自動車など従来の陸上の輸送手段に比べて高い利便性、効率性を提供
- 農作物の獣害被害の対策として野生動物の生態把握調査や追い払いに活用（タスク配分の最適化アルゴリズムにより、全く異なるタスクを同時に一つのネットワークで並行して行うことが可能）
- 航路の下の状況をリアルタイムで把握できるダイナミックマップを行政や警察、消防などと共有し、災害対応に活用（火災発生時に現場近くをドローンが飛行していた場合はシステムが火災などの事象を自動的に把握し、管制を担当する人間に警告を発したり、影響を受けるドローンの航路変更の提案をしたりして人間の対応や判断を支援）
- 町内の自然をいかした水上スポーツ（カヌーやラフティングなど）の振興のため、競技の撮影や監視などに活用

以上

〈メディアの皆様からのお問い合わせ先〉

国立情報学研究所 総務部企画課 広報チーム

直通：03-4212-2164 E-mail：media@nii.ac.jp

奥多摩町役場 総務課 秘書広報係

直通：0428-83-2345 E-mail：info@town.okutama.tokyo.jp