

プログラム名：タフ・ロボティクス・チャレンジ

PM名：田所 諭

プロジェクト名：ロボットコンポーネント

委 託 研 究 開 発

実 施 状 況 報 告 書 (成 果)

平 成 2 9 年 度

研究開発課題名：

突風を受けるマルチロータ機の運動解析

研究開発機関名：

国立大学法人金沢大学

研究開発責任者

得竹 浩

# I 当該年度における計画と成果

## 1. 当該年度の担当研究開発課題の目標と計画

提案外乱応答抑制システムを実装した飛行試験を実施し，総合評価を行う．

## 2. 当該年度の担当研究開発課題の進捗状況と成果

### 2-1 進捗状況

翼素理論，モーメント理論を組み合わせた control-oriented な空力モデルを構築し，ロータの誘導速度変化を外乱として推定するシステムを構築した．そして誘導則と数値シミュレーションを行い，提案した外乱応答抑制制御の効果を確認した．さらに実環境での飛行試験を行い，外乱応答及び実外乱を計測し，オフラインで性能評価を行った．突風外乱の遠隔計測システムを開発し実環境で評価した．

### 2-2 成果

提案外乱応答抑制制御システムの性能を，数値シミュレーション及び実環境での飛行試験により定量的に評価した．突風外乱の遠隔計測システムを開発し特許出願を行った．

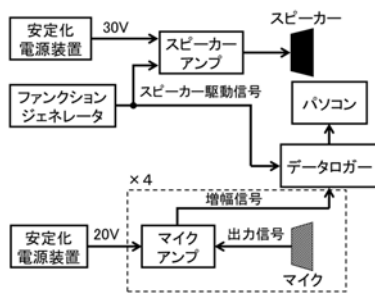


図1 提案システム実験装置

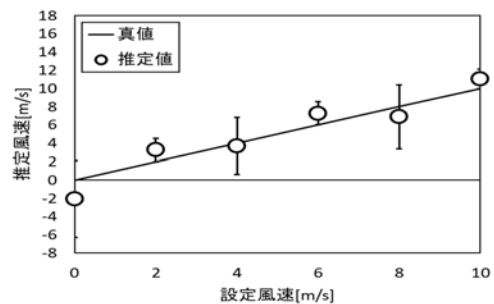


図2 風速の遠隔計測実験例

### 2-3 新たな課題など

これまでに突風外乱の空力モデルを精密に構築し，その影響を考慮した機体設計はなされていない．前年度までに提案した突風応答外乱抑制制御を効果的に実装するための，新たな機体を開発する．機体諸元を変えつつ性能評価を実験的に行うために，機体の様々な諸元を変更できる，可変特性ドローンを製作する予定である．

## 3. アウトリーチ活動報告

特になし