

## 研究背景

災害対応から物流までドローンの活用が期待

ドローンの普及 → 衝突の可能性

機体同士の衝突回避が必須

現在の衝突回避 → 電波センサ 光波センサ  
これらには問題点が...

重量・サイズ

内蔵バッテリーの圧迫

夜間の飛行

## 研究目的

### 音響センサを使用した衝突回避技術の提案

音響センサを使用するメリット

- 小型, 軽量, 低消費電力
- 視界状況が衝突回避に影響しない

自機

脅威機

自機に搭載された音響センサで脅威機の飛行音を認識 → 回避行動

## 研究内容

1 飛行時に発生する自機騒音の抑制

自機騒音を推定し, 抑制を行う  
→ 周囲の音の認識が可能

自機騒音

脅威機騒音

抑制

2 脅威機の飛行音認識

スペクトログラムに画像認識を利用  
自機騒音のみの学習データから  
脅威機騒音の特徴量を抽出  
→ 脅威機を認識

3 音源探知による接近方向認識

マイクロホンアレイを組み,  
脅威機騒音の到来時間差から  
接近方向を計算  
→ 適切な回避行動