



## 災害・緊急時等に活用可能な小型無人機を含めた運航安全管理技術

プログラム・ディレクター(PD)

研究開発構想概要



大林 茂

東北大大学 流体科学研究所 教授

本構想では災害・緊急時等において、有人機（ヘリコプター等）や無人機（ドローン等）が同時に飛行・連携して対応するための運航管理システムの実現を目指しています。具体的には、衝突回避等をシステム化した運航安全管理技術や途絶しない通信技術、気象予測技術等の開発を行うとともに、長距離・長時間飛行と垂直離着陸を両立する無人機の開発を推進します。さらに、関係省庁や自治体等との緊密な連携を図ることで、システムの実用性と信頼性を確保し、速やかな社会実装に繋げることを目指します。安心・安全な社会の実現に向けて、現場との対話・協力を重視しつつ、革新的な技術開発に挑みます。

### ① 運航安全管理・情報通信技術

- ・災害・緊急時等に有人機と無人機が救助活動等を同時に行なうことができるよう、多種多様な有人・無人機間での飛行計画及び動態情報のリアルタイム共有、自律的な衝突回避のための最適経路選定等が可能となる技術を開発し、情報通信・小型無人機と統合することで運航安全管理システムの構築を目指す。
- ・地上の通信基盤がせい弱・崩壊したエリア等においても機体との通信が途絶しないセキュアな情報通信技術を開発する。

### ② 小型無人機関連技術

垂直離着陸が可能であり、山間部や遠隔地等の飛行に十分な連続飛行、悪天候や昼夜問わずの運用、救援物資等を搭載するのに十分な積載量を兼ね備えた無人機を開発する。



運航管理のイメージ



出典：航空技術

支援対象となる技術

- ▶ 小型無人機を含む運航安全管理技術
- ▶ 小型無人機との信頼性の高い情報通信技術
- ▶ 災害・緊急時等に活用可能な長時間・長距離等の飛行を可能とする小型無人機技術

予算額

最大60億円程度

研究開発構想の詳細は[こちらから](https://www8.cao.go.jp/cstp/anzen_anshin/20221021_mext_1.pdf)[https://www8.cao.go.jp/cstp/anzen\\_anshin/20221021\\_mext\\_1.pdf](https://www8.cao.go.jp/cstp/anzen_anshin/20221021_mext_1.pdf)

### ■ 分科会委員（アドバイザー）

大隅 久 中央大学 理工学部 教授

大槻 知明 慶應義塾大学 理工学部 教授

神村 明哉 産業技術総合研究所 情報・人間工学領域 研究グループ長

佐藤 彰 静岡理工科大学 理工学部 特任教授

土屋 武司 東京大学 大学院工学系研究科 教授

福島 幸子 電子航法研究所 特別研究主幹

山下 史洋 NTT株式会社 アクセスサービスシステム研究所 主席研究員

米田 洋 帝京大学 理工学部 教授

## 研究開発課題

### 公募枠 運航安全管理技術



グラント番号 JPMJKP23B2

#### 災害・緊急時等に活用可能な運航安全管理システムの開発

研究代表者

小林 啓二

宇宙航空研究開発機構 航空技術部門 航空利用拡大イノベーションハブ ハブマネージャ

##### 課題概要

本プロジェクトでは、災害・緊急時に運用される航空機（以下「有人機」という。）及び無人航空機（以下「無人機」という。）を安全かつ効率的に運航管理する目的で、「有人機と無人機の情報共有・連携」「気象情報との連携」「任務調整などの判断支援」を実現する「運航安全管理システム」を研究開発します。

研究開発したシステム・技術は、省庁、都道府県、また市町村において運用することを想定しているため、ユーザー候補の公的機関と連携して大規模防災訓練等の実運用下で評価を行います。

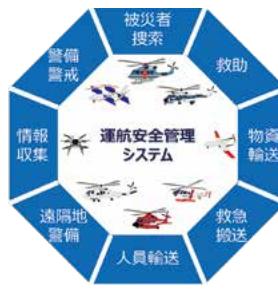
本プロジェクトでは、ユーザーニーズを研究開発に随時フィードバックしながら実用性を高め、早期の社会実装を図ります。

また今後、民間が運用する有人機・無人機による救援活動の増加も見込まれるため、民間事業者が運用する有人機・無人機との連携についても検討・実証を行う計画です。

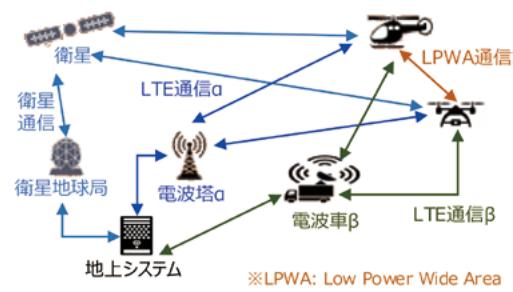
##### 概要図



災害・緊急時の運航安全管理技術運用イメージ



各種任務に適した有人機・無人機の割当を実現



安全運航のため、複数の通信媒体で通信持続性を向上

### 公募枠 小型無人機技術



グラント番号 JPMJKP23B1

#### 次世代固定翼型VTOL機の開発

研究代表者

佐部 浩太郎

エアロセンス株式会社 代表取締役社長

##### 課題概要

災害・緊急時に活用できるよう飛行時間 1.5 時間以上、ペイロード 10kg、1000m上空での飛行性能、防水などの耐候性を兼ね備えた性能の固定翼eVTOLの無人航空機を開発します。飛行制御やシステム設計、通信についても、機体認証の基準の信頼性を満たすように開発します。



グラント番号 JPMJKP23B3

#### 災害・緊急時等に活用可能な小型VTOL無人機技術の研究開発

研究代表者

小林 啓二

宇宙航空研究開発機構 航空技術部門 航空利用拡大イノベーションハブ ハブマネージャ

##### 課題概要

高速・長時間飛行性能の発揮にポテンシャルを持つ電動多発タンデム・ティルト翼VTOL無人機を開発して飛行実証します。また、機体認証安全基準に適合するためのVTOL設計・証明法を構築し、成果を産業界と共有することにより、認証取得による国際競争力向上に貢献します。さらに、有人機連携を可能にする自動化技術にも取り組みます。