

# ドローンの利活用促進に向けた 技術開発について

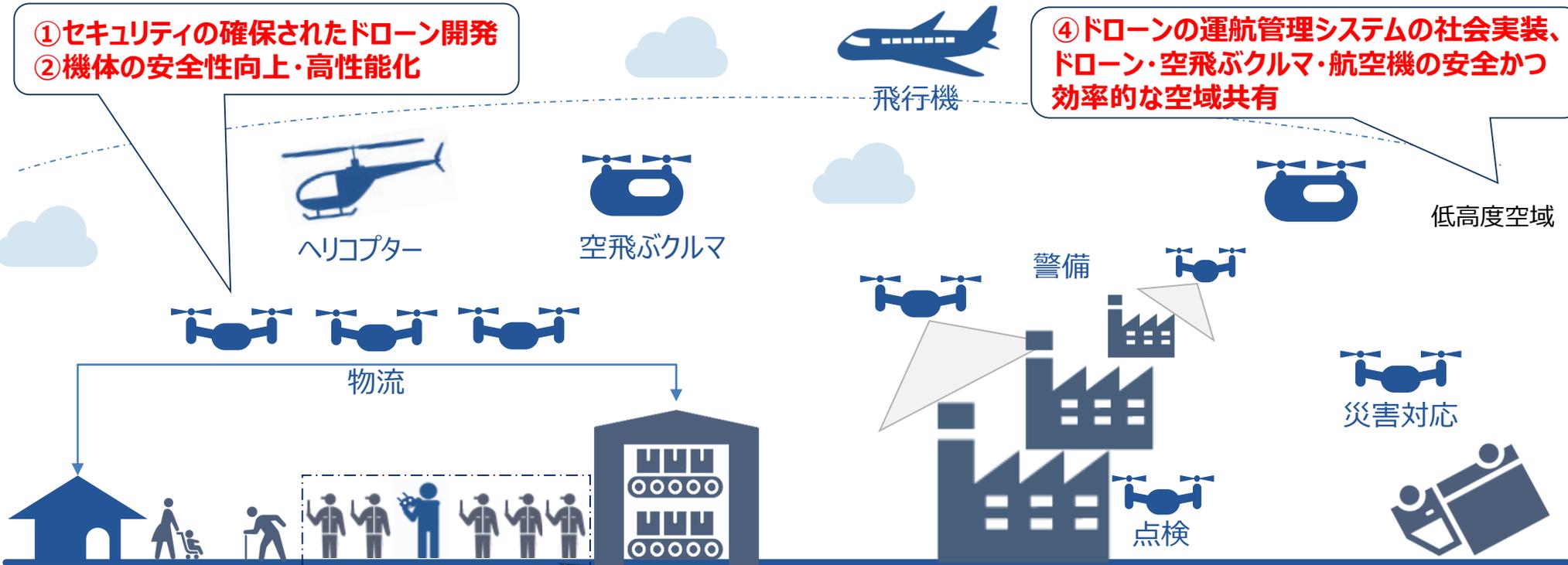
令和3年6月28日  
経済産業省  
産業機械課  
次世代空モビリティ政策室

# レベル4 実現後のドローン利活用の展望

- レベル4 実現により、物流、点検をはじめ各分野においてさらなるドローンの利活用拡大が期待。
- ①「セキュリティの確保されたドローン開発」、②「機体の安全性向上・高性能化」により、安心安全を確保するとともに、③「運航体制の省人化」によってドローン利活用のポテンシャルを引き出すことが重要。
- また、これまで開発してきたドローンの運航管理システムの社会実装を進めつつ、空飛ぶクルマといった新たな航空機が登場し低高度空域の混雑が想定されることを踏まえ、④「ドローン・空飛ぶクルマ・航空機の安全かつ効率的な空域共有」に向けても議論を進める必要がある。

①セキュリティの確保されたドローン開発  
②機体の安全性向上・高性能化

④ドローンの運航管理システムの社会実装、  
ドローン・空飛ぶクルマ・航空機の安全かつ  
効率的な空域共有



③運航体制の効率化・省人化

現状では1機体に対して、操縦者1名・補助者数名という運航体制となることが多い。

# 今後の方向性について

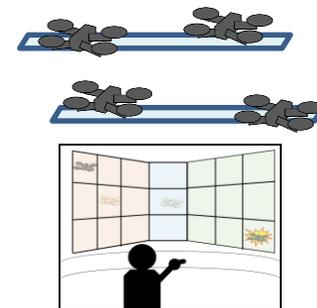
## ①安全安心なドローンの開発と利活用拡大 (次ページ記載)



## ③運航の省人化

- レベル4の実現に加え、ドローンの利活用をさらに後押しするためには、ドローン運航の省人化を通してより効率的な運航を実現することが必要。
- 1運航者による複数経路×複数機といった運航では、異常発生時において、機体の自律飛行技術や運航者による安全確保措置等によって安全な運航を担保する必要がある。
- 自律飛行技術を開発するとともに、それを踏まえた運航体制をあわせて検証し、運航の省人化を実現する安全性評価手法を確立する。

1 運航者による複数経路×複数機  
\* 1機の場合も含む



## ②機体認証制度に即した試験方法開発および産業規格化

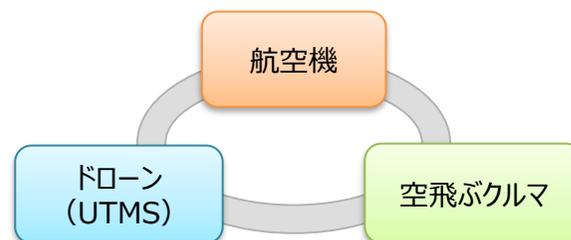
- 機体安全性向上・高性能化を実現するには、機体認証制度で求められる基準をクリアすることが必要。
- このための企業による技術開発の指針となるような産業規格を策定し、産業育成につなげるとともに機体の安全性向上・高性能化を実現する。
- 現状は第二種機体認証について産業規格化の取組を進めており、第一種機体認証は基準の検討にあわせ着手予定。
- 要素技術の高性能化について今後検討。

項目	第二種 機体認証	第一種 機体認証
飛行	2021年度実施中	要件確定次第着手
構造		
...		
...	要件の対象外	
...		

※策定した産業規格は国際標準化。

## ④ドローン運航管理システム (UTMS) の社会実装とドローン・空飛ぶクルマ・航空機との調和

- これまでドローンの運航管理システム (UTMS) を開発。37機の同時飛行に成功@福島RTF。
- 2021年度は全国での地域実証を通じ、さらなる技術・制度課題を抽出し、レベル4下でのUTMSの社会実装を進めていく。
- さらに、2022年度以降は、空飛ぶクルマ・航空機も含めた空域共有に向けた技術的検証に取り組み、これらの空域共有に向けた議論を進める。



# 安全安心なドローンの利活用拡大に向けて（NEDOによる機体開発）



## 【仕様】

- 重量：1.7kg
- 最大飛行時間：30分
- リモートID：Bluetooth（ASTM準拠）

## 【機能】

自動飛行及びルートの自動生成機能、3方向センサによる衝突回避、画像トラッキング

## 【オプション】

赤外線カメラ、マルチスペクトルカメラ、RTK等

## 【セキュリティ対策】

- 飛行記録情報、撮影データ、通信情報の暗号化
- 国内サーバクラウドにデータ保存

## 【スケジュール】

2021年4月 実機完成

2021年夏頃 フライトコントローラのインターフェース公開  
—生産体制整備—

2021年内 政府調達市場等に投入予定  
電力・インフラ事業者にも売込み  
米印等への海外展開

## 【開発体制】

ACSL

YAMAHA  
Revs your heart

docomo

- ACSL：設計・開発
- ヤマハ発動機：量産体制構築
- NTTドコモ：セキュリティ、クラウド管理

等