

ロボット・ドローンが活躍する省エネルギー社会の実現プロジェクト

第7回小型無人機に係る環境整備に向けた官民協議会 (H30.3.16)

プロジェクト概要

(H29-33 : 5年間、H29予算 : 33億円)

■小口輸送の増加や積載率の低下などエネルギー使用の効率化が求められる **物流分野**や、効果的かつ効率的な点検を通じた長寿命化による資源のリデュースが喫緊の課題となる **インフラ点検分野等**において、**無人航空機やロボットの活用による省エネルギー化の実現**が期待されている。

■本プロジェクトでは、物流、インフラ点検、災害対応等の分野で活用できる **無人航空機及びロボットの開発を促進**するとともに、**社会実装するためのシステム構築及び飛行試験**等を実施する。

研究開発項目①ロボット・ドローン機体の性能評価基準等の開発

(1) 性能評価基準等の研究開発 (H28-29→31)

委託

各種ロボット（無人航空機、陸上ロボット、水中ロボット等）の性能評価基準を、分野及びロボット毎に策定する。

(2) 省エネルギー性能等向上のための研究開発 (H29-31 : 3年間)

助成

各種ロボットの連続稼働時間の向上等に資する高効率エネルギーシステム技術開発を実施する。

研究開発項目②無人航空機の運航管理システム及び衝突回避技術の開発

(1) 無人航空機の運航管理システムの開発 (H29-31 : 3年間)

委託

助成

本プロジェクトにおける運航管理システムは、情報提供機能、運航管理機能、運航管理統合機能から構成されるものとし、無人航空機の安全な運航をサポートする各種機能・システムを開発する。

(2) 無人航空機の衝突回避技術の開発 (H29-31 : 3年間)

助成

無人航空機が地上及び空中の物件等を検知し、即時に当該物件等との衝突を回避し飛行するための技術を開発する。

研究開発項目③ロボット・ドローンに関する国際標準化の推進

(1) デジュール・スタンダード (H29-33 : 5年間)

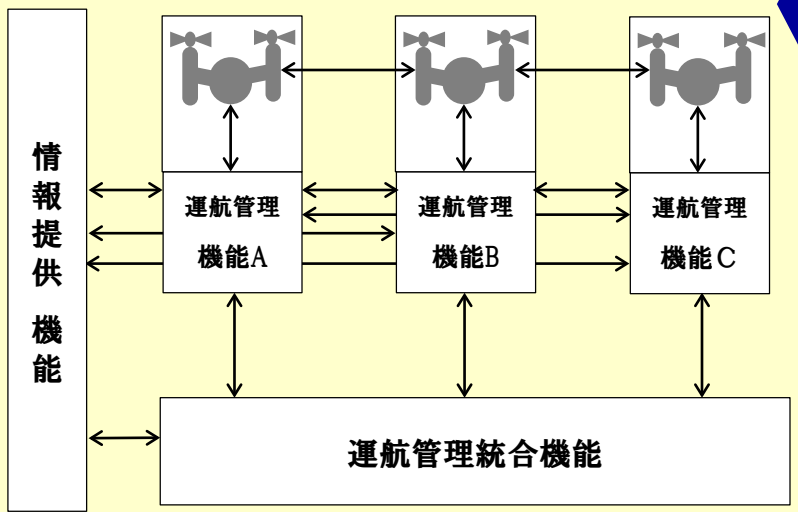
委託

標準化を推進する国際機関や諸外国の団体等の動向を把握し、国際的に連携しながら検討と開発を進め、本プロジェクトの成果を国際標準化に繋げるための活動を実施する。

(2) デファクト・スタンダード (H29-32 : 4年間)

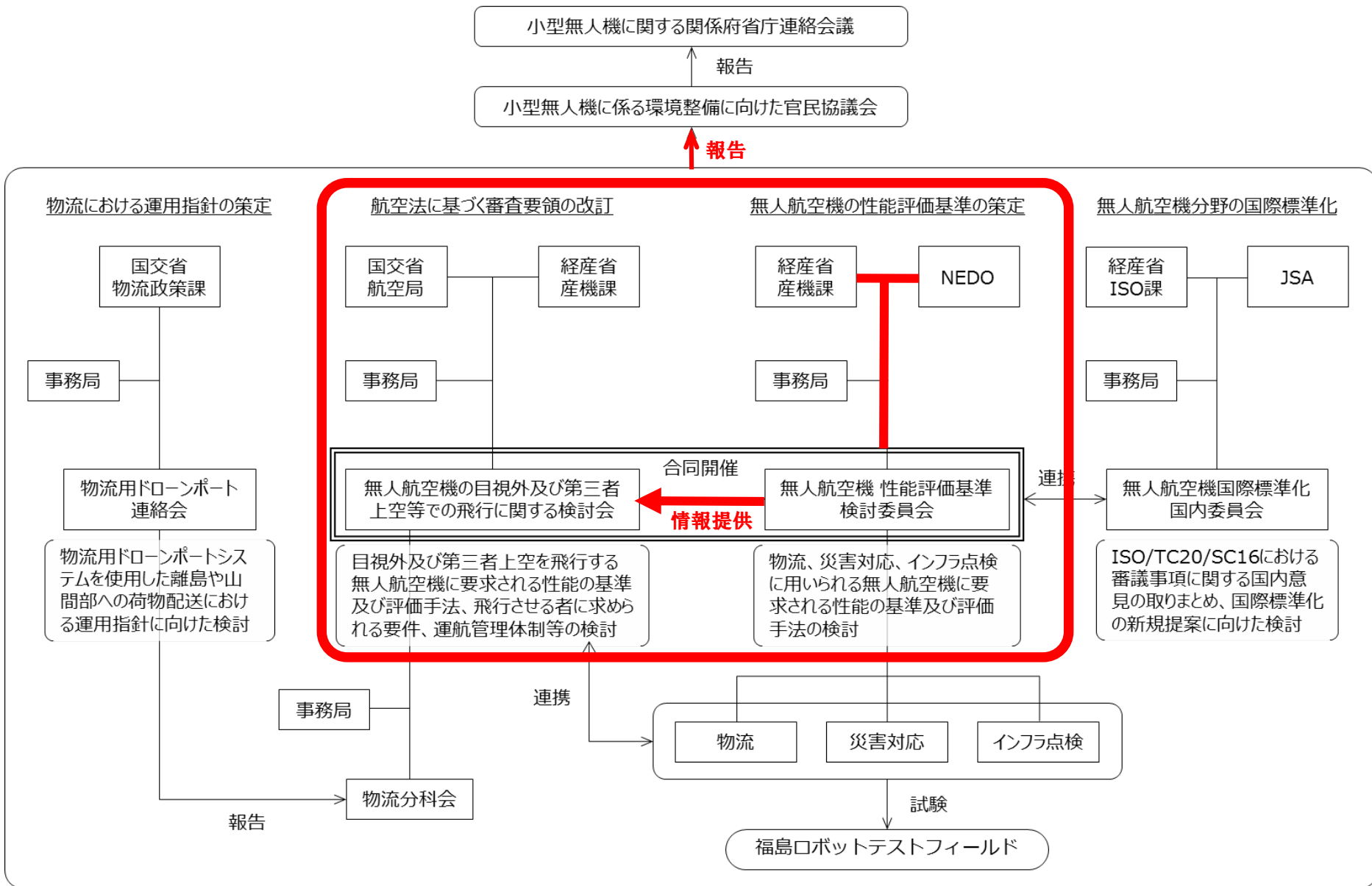
委託

技術開発スピードが速く、デファクトが鍵を握るロボットについては、世界の最新技術動向を日本に集め、日本発のルールで開発競争が加速する手法を推進する。



無人航空機の運航管理システムのイメージ

制度改正(目視外及び第三者上空飛行)に向けた省庁連携体制



無人航空機の衝突回避に関する性能評価基準

- 目視内飛行での操縦者からの視認性
- 衝突回避性能
- ダウンウォッシュ影響評価 など



南相馬市でのヘリコプター及び無人航空機による飛行試験

News Release

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構
福島県
福島県南相馬市

2017.12.15

日本初、同一空域で有人ヘリコプターと無人航空機の安全性能試験を福島県で実施
—無人航空機の衝突回避に関する性能評価基準の策定に向けて—

NEDOと(株)SUBARU、(株)エンルート、(株)プロドローンは、福島県と南相馬市の協力のもと、福島県南相馬市の復興工業団地内福島ロボットテストフィールド整備予定地において、日本初となる同一空域での有人ヘリコプターと無人航空機の安全性能試験を実施しました。

本試験は、12月11日から順次実施しているもので、具体的には有人ヘリコプターと無人航空機の安全離隔距離を明確にする相互の視認性確認を実施しました。

今後、12月下旬にかけてさらに試験を重ね、得られた知見をもとに、無人航空機の衝突回避に関する性能評価基準の策定に貢献します。

なお、今回の試験は、本年11月22日にNEDOと福島県が締結した「福島ロボットテストフィールドを活用したロボット・ドローンの実証等に関する協力協定」の取り組みの一環です。

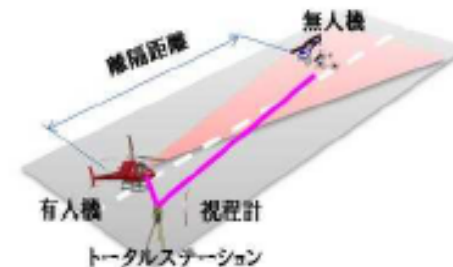


図1 視認性確認試験のイメージ

研究内容

(i) 求められる性能評価の研究開発

無人航空機の目視外及び第三者上空等での飛行を安全かつ環境にも配慮して行えるようにするため、**機体の信頼性を向上させる方法及び第三者に対する危害を抑制する方法**を検討し、それらの方法を講じることによって**確保される信頼性及び安全性を評価する手法**に加えて**無人航空機の騒音対策**に資する性能評価基準を研究開発する。

(ii) 性能評価基準の策定

機体技術基準（信頼性及び安全性、危害抑制、騒音対策等）、制御技術基準（危害抑制機能の自動作動等）等の性能評価基準を策定する。

(iii) 性能評価基準の検証

複数事業者の機体を福島ロボットテストフィールドや福島浜通りロボット実証区域等を活用して飛行させ、上記の(ii)で策定された各種性能評価基準に基づく飛行試験に加えて複数の無人航空機が同時に発生する総音圧レベルや異常発生時を想定した際の衝撃量の定量化及びデータ取得等を実施する。

なお、本事業を円滑に推進するための**委員会を設置し運営**する。また、進捗及び成果は「**無人航空機の目視外及び第三者上空等での飛行に関する検討会**」等に報告し、それらの検討に資するものとする。

達成目標

目視外及び第三者上空等での飛行に向け、例えば、**住宅地での昼間飛行を想定した場合の55デシベル以下等の飛行地域の特性を考慮した基準**、ペイロード含む総重量が10kg程度の無人航空機が着陸または墜落した際に、**約80ジュール(250g以下の機体が墜落した際の衝突エネルギー)と同等まで抑制するための基準**を策定し、福島ロボットテストフィールドや福島浜通りロボット実証区域等を活用した検証を行う。なお、達成目標については、今後の検討会等での議論を踏まえて必要に応じて改定する。