空の産業革命に向けたロードマップ　小型無人機の安全な利活用のための技術開発と環境整備

（参考資料）

平成29年5月19日
小型無人機に係る環境整備に向けた官民協議会

	現在～	2018年頃～	2020年代頃～
利活用	レベル１　目視内での操縦飛行 レベル２　目視内飛行（操縦なし）	レベル３　無人地帯での目視外飛行 ● 離島や山間部への荷物配送（補助者なし） ● 被災状況調査、捜索　等	レベル４　有人地帯での目視外飛行 ● 都市の物流、警備（第三者上空） ● 発災直後の避難誘導　等

	2017（年度）	2018	2019	2020～
技術開発	レベル３、４に向けた技術開発			
	Ⅰ 目視を代替する機能の実現 ● 機体状態や周辺環境の把握と対応（航空機や無人航空機との衝突防止等）	補助者の配置なしに同等の安全性		目視代替機能の安全性・信頼性の向上
	運航管理　物流、災害対応用UTM等の開発	統合UTMの開発	RTFでの飛行実証	● UTMや衝突回避技術の高度化・知能化 ● UTMの本格的な社会実装
	衝突回避　電波、光波センサ等の開発	センサ統合技術の開発		
	Ⅱ 第三者に対する安全性の確保 ⅰ 信頼性の確保 ● 機体や通信の信頼性、耐環境性等 ⅱ 危害の抑制 ● 異常時の安全機能、衝突安全性等	落ちない／落ちても安全を目指し、 ・ 高い信頼性を確保 ・ 人や物件への危害を抑制　等		第三者に対する更なる安全性の向上
環境整備	機体、飛行させる者や体制に係る基準の明確化			
	目視外飛行等に求める要件の検討	● 目視外飛行等に係る審査要領の改訂		● 運航管理（UTM）に関するルール ● 操縦者や運航管理者の資格制度 ● 機体の認証・識別・登録に係る制度 ● 第三者上空飛行等に係る審査要領の改訂
	合同検討会の設置	第三者上空飛行等に求める要件の検討		
	機体の性能評価基準の策定	RTFにおける性能評価、国際標準化		
	事故情報の収集、事故時等の被害者救済に係る	論点の整理・措置の検討		● 事故の義務報告制度、被害者救済ルール
	実証環境の整備　レベル３に向けた実証	自動飛行の事故責任等	レベル４に向けた実証	
	福島ロボットテストフィールド（RTF）の整備	順次開所予定		
	日本版レギュラトリー・サンドボックス制度の検討	措置、運用		

レベル３が許容される安全性

レベル４が許容される安全性

基準の明確化

実証環境