

強化すべき技術、その役割分担

I. 我が国の航空産業(特に製造産業)の国際競争力強化

		強化すべき技術	役割分担の例		
			学	官	産
機体	短	開発における課題克服、インテグレーション技術、低コスト化、認証、メンテナンスサービスIT化	実運用における課題解決研究	実運用における課題解決 解析保証技術の向上、実験用航空機・基盤設備技術活用	実機製造を通じた経験の蓄積 認証実績の蓄積、安全性証明手法の提案
	中	複合材高性能・軽量化、航空機廃棄・リサイクル技術、複合材の低コスト、ハイレート成形、加工、組立、生産管理	新素材および設計コンセプトの創出 新しい整形技術の創出	耐雷性等高機能創出の要素技術、脱ブラックアルミ実証 VaRTM製造技術実証	大型成形による実機適用・製造・実用化 大型部材の一体成型技術の製造現場適用
		全機システム設計、機内、機外騒音低減、空力抵抗低減、高ひずみ複合材、認証技術、電動化技術、小型超音速機システム設計技術	革新的低騒音化技術・概念の創出 革新的低抵抗技術・概念の創出 N/A 基礎的研究を通じた試験基準策定への貢献	機外騒音低減デバイス飛行実証 リブレット塗装・自然層流翼設計の飛行実証 高ひずみ複合材継ぎ手設計・プリプレグ薄層化技術実証 試験評価、着水解析・構造疲労試験等での課題解決支援	低騒音化技術の実機適用 飛行実証の協力・実機適用 製造現場への適用 実機データの蓄積、安全性証明手法の提案
長	自己修復材料、データリンク、自動制御、インテグレーション技術、無人機、全電動化、空地データリンク、精密飛行、超高アスペクト比主翼設計	革新的機体概念の創出	VTOL機や超音速機の技術獲得 無人機の飛行安全技術の獲得、空力弾性技術実証	技術実証の支援 官と強力した市場の開拓	
エンジン	短	エンジン低騒音化、革新軽量複合材(ファン)、セラミック基複合材(タービン)、高温高圧系要素技術、耐熱金属、コアエンジンシステム設計、統合解析、ライフサイクル最適設計、低コスト化、サプライチェーン構築維持管理技術、エンジン認証技術、エンジン整備技術	複合材技術の基礎研究 差別化技術の創出 N/A	高効率ファンタービンシステム、耐熱金属材料等技術実証 高効率化エンジン設計技術獲得、コンセプト実証 優位性のある試験評価技術の獲得、材料試験データ蓄積	加工製造技術・実機エンジン適用技術の獲得 技術実証への協力、実機エンジンへの適用 実用データの蓄積、安全性証明手法の提案
	中				
	長	水素燃料等の代替燃料技術 電動推進航空機技術	燃料生産技術の創出 革新的な要素効率向上、重量低減技術創出	排気環境評価 要素効率向上、重量低減、技術実証	技術実証の支援、官と強力した市場の開拓
装備品	短	競争力強化への取り組み(部品信頼性データ集積等)、システム設計、代替メッキ、電動化	システム設計マネジメント教育	試験評価方法の基準策定への貢献 実運用における課題解決	認証取得のための開発管理手順標準化 電動アクチュエータ、脚の電動化
	中	無線データ通信、運航自動化キー技術、有害物質排除、ソフトウェア、空気洗浄	運航操縦自動化アルゴリズム 人材育成	動揺低減・荷重低減制御 シミュレーション・試験評価 ソフトウェア品質管理	パイロット支援システム、センサ、データバス 代替フロン・ハロン技術 信頼性保証技術の実搭載ソフト適用
	長		搭載ソフトの革新的な信頼性保証技術		
素材	短	認定複合材、熱可塑性樹脂複合材	人材育成	複合材規格化への技術支援、成形・高性能化要素技術	複合材規格化に向けた活動、実機適用
	中	ナノ複合材料技術	革新的材料技術の創出	シミュレーション・試験評価	
	長	現在の複合材に代わる複合材料・素材、新素材適用技術	CNT/FRM./難燃耐腐食Mg合金適用、新素材	CNT/FRM./難燃耐腐食Mg合金の適用、新素材	CNT/FRM./難燃耐腐食Mg合金適用、新素材

II. 安全で効率的、低コストかつ環境(騒音・CO2等)に配慮した航空輸送システム

短	ヒューマンファクター対応技術、乱気流検知・突風荷重軽減化、無人機安全確保、低コスト非破壊検査、機体安全性向上、複合材メンテナンス、高精度衛星航法、地上・機上統合航空管制システム、低騒音運航、運航データ蓄積・解析	人間工学、運航技術伝承技術の基礎研究 気流推定、制御ロジック 無人機・有人機間情報共有の基礎研究 着水機構解明、 統合型機上システムアルゴリズム研究 ビッグデータ解析システム検討	実験用航空機、マンマシーンインターフェイス、突風応答・荷重低減飛行実証、ライド小型化 無人機パイロット・機体認証制度、実空域での飛行実証 着水評価、耐雷設計、雪氷モニタ地上実証 地上機上統合システムの認証方式確立 ビッグデータ解析システム検討、運航データ蓄積	高応答搭載用アクチュエーター 突風応答・荷重軽減システム・ライド実用化 無人機混在運航の実システム適用 実機への適用 機上アビオニクスの開発、サービス方式確立 ビッグデータ解析システム検討、運航データ収集
中				
長		自律型飛行機、完全自動着陸、高精度・高効率飛行制御、ワンマンパイロット	革新的な制御技術の創出	高精度飛行速度制御の確立、高度な誘導制御技術実証

III. 航空機利用による社会生活の危機対応能力の向上

短	通信高度化、有視界飛行、災害情報統合化、高速大容量通信、無人機、防災ヘリ計器飛行制御、無人機技術、災害時最適運航管理	高速移動体対応通信技術、低騒音技術創出 情報抽出・インデキシング手法の基礎研究 革新的な耐故障・空力設計 過密区域での最適運航手法の創出	高速大量データ通信の実証、アクティブデバイス実証 災害情報共有システムの実証 大型無人機システム統合技術の実証、法制度の整備 夜間対応ワークロード、空中消火の空域統制実証	光無線通信等の実証、高効率デバイス開発 災害情報共有システムの実用化 無人機機体製造・製品化 夜間対応ワークロードシステムの開発・製品化
中				
長		無人機技術(ミッションに応じた自律飛行技術、編隊飛行技術)	複数機体の自律飛行アーキテクチャ創出	自律的飛行経路生成技術の研究

IV. 我が国の安全保障に資するデュアルユースでの貢献

短	機体構造軽量化、無人機飛行安全確保、製造・維持コスト低減化、ヘリ騒音低減化、エンジン環境負荷低減化	民間から防衛	防衛ミッションに応じた、民生技術の向上
中		防衛から民間	防衛省機の民間転用・技術移転

共通基盤技術



人材育成

