

航空科学技術ロードマップ原案の概要

1. あるべき姿を実現するための全般的活動

I. 世界の市場環境や産業構造の変化への対応

- ・国際競争力のある主要部品素材の製造技術、製造ネットワーク形成
- ・異業種取り込みによる新たなビジネスモデルの開拓
- ・MRO (Maintenance, Repair & Overhaul) 企業や装備品企業の成長
- ・認証取得プロセスの国内体制の強化
- ・新素材・新製造法等の国際標準化及び国際標準とのコンパチビリティの確保

II. 安心・安全な社会や経済活動を支える社会インフラ構築への対応

- ・安全かつ効率的・経済的な運航のための航空交通システムへの変革
- ・災害時に有用な無人機の法的整備、運用体制の確立

III. 安全保障への対応

- ・新技術製品の防衛と民生のデュアルユースによる調達価格の低減化
- ・共通技術課題における防衛・民生間の協力

上記を実現する共通事項

- ・地域クラスターの形成や、検査や法務等に係る知識・経験の共有化に向けた産学官連携体制の構築
- ・人材交流やサプライチェーンの国際化の強化
- ・大学等の革新的な技術シーズを活用できる仕組みの構築

2. あるべき姿を実現するために強化すべき技術

I. 我が国の航空産業(特に製造産業)の国際競争力強化

		あるべき姿	実現するために求められる技術
機体	短	リージョナルジェット分野で競争力を有する	開発おける課題克服、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
	中	リスクシェアパートナーとして高い地位にある	プロセス管理向上、複合材高性能・軽量化、摩擦抵抗低減化、低コスト化継続
		リージョナルジェット分野で更なる競争力を有する	全機システム設計、騒音低減化、複合材構造設計、ヘリ・小型機等自動操縦
長	技術革新が起こっている	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	
エンジン	短	リスクシェアパートナーとして高い地位にある	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、低コスト化
	中		
	長	化石燃料以外の燃料を用いた航空エンジンの拡大	水素燃料等の代替燃料技術
装備品	短	装備品産業で競争力を有する	競争力強化への取り組み(部品信頼性データ集積等)、認証技術強化
	中	装備品産業で更なる競争力を有する	オートパイロット、飛行管理装置、電動化、無線データ通信、ソフトウェア
	長	技術革新が起こっている	有害物質の排除技術等の環境に優しい製品設計
素材	短	炭素繊維複合材技術で国際的競争力を有する	複合材の活用技術の改善・開発
	中		
	長	複合材に代わる革新的な素材	カーボン繊維に代わる新素材の開発、新素材適用技術

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	・安全性の向上 ・効率化(低コスト化)	・新しいマンマシンインタフェース設計、操縦自動化、パイロット支援、自動衝突防止、乱気流検知、突風荷重軽減化、無人機安全確保
中	・利便性、運航量増大と環境が両立した運航の継続 ・運航データの蓄積	・低コスト非破壊検査、構造健全性モニタ、複合材メンテナンス ・高精度衛星航法、低騒音運航 ・上記に必要な運航・安全情報の蓄積・分析(運航データマイニング)
長	安全性の向上、効率化	革新的技術による航空機の開発(障害に強い、低コスト)

III. 航空機利用による社会生活の危機対応能力の向上

短	航空機利用による危機対応能力構築	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、有人機・無人機混在時安全性向上、最速運航管理
中		
長		
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)	

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	・戦闘機開発を選択できる技術、ヘリ開発・無人機運用技術確立 ・効率的な装備品等の取得 ・防衛施設と周辺の一層の調和に資する技術の推進	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
中		

3. あるべき姿の実現を支える共通基盤技術

空力系技術

材料/構造系技術

推進系技術

情報処理系技術

誘導制御系技術

整備系技術

製造/加工系技術

運航系技術

4. 人材育成

育成すべき人材像

国際的人材、技術開発、構想設計、マネジメント、認証、製造、運航

人材育成に必要な共通活動

コンソーシアム、公募型研究制度、飛行実証、人材交流、技術の保持・伝承