

空港研究部の運営方針

1. 使命

空港は、国民の生活や社会経済活動を支える重要なインフラであるとともに非常時においては緊急物資輸送の拠点となるものであり、必要機能の確保や充実を図る必要がある。

このため、計画、整備、維持管理等の施設のライフサイクルにおける各種課題に対して、需要予測、事業評価等の手法や施設調査・設計・施工に関する基準類の整備・改良を引き続き着実に進めることが重要である。

さらに、空港サービスの質的向上、労働力不足等を踏まえた生産性向上、脱炭素化、情報技術の進展やDX化への対応等、近年の社会情勢を受けた航空政策・空港政策上の重要課題に対して、技術面からその解決に貢献していくことが肝要である。

このため空港技術基本計画等国土交通省全体の施策を踏まえつつ、国土交通省航空局、地方航空局、地方整備局等、さらには、学識関係者や空港関係者など関係主体との連携や役割分担を図りながら、蓄積された技術的知見や空港分野に精通した研究者といった研究資源を最大限に活用して、上記の技術的課題に関わる調査研究・開発に取り組み、その解決に貢献していく。

また、空港管理者が行う空港施設の維持管理や、災害・事故発生時における復旧等に対して、技術的知見の提供などの支援を実施し、現場での課題解決に貢献していく。

国内外の航空機事故、八潮における施設老朽化に起因すると考えられる陥没事故の発生などの航空やインフラを廻る社会情勢についても幅広く認識した上で、こうした事案と空港施設に生じるリスクの関係性についても勘案しつつ、研究を推進していく。

2. 国土・社会の動向、将来展望と航空・空港分野の課題

(1) 航空需要の動向

- ・我が国における国内航空旅客需要は、2012年度以降、LCCの参入により増加。国際航空旅客需要は、訪日外国人の急増を背景に増加。
- ・新型コロナウイルスの影響により、航空旅客が大幅に減少したが、2024年の訪日外客数は、コロナ禍前の2019年が概ね32百万人であったのに対して、約37百万人とコロナ禍前を上回る数字となった。今後もアジアの経済成長や、さらなる観光需要の増大等を背景に、国際旅客が中長期的にも増加基調で推移する可能性。

(2) 経済社会情勢の変化や将来展望、主要な航空・空港分野の課題

①労働力不足に応じた生産性向上

- ・人口減少・少子高齢化のさらなる進行が見込まれる中、深刻な労働力不足が懸念。
- ・従来からの施設整備・維持管理業務に加え、グランドハンドリング等空港運用業務における省力化・自動化等による生産性向上が課題。

②空港施設の老朽化と維持更新需要の増大

- ・空港インフラの老朽化の進行や、維持更新需要が増大の見込み。
- ・新技術やDXの活用等による、空港施設の整備・維持管理の効率化・高度化や生産性向上が課題。

③災害発生等のリスクの増大と安全・安心の確保

- ・大規模地震・津波災害の発生リスクに加え、豪雨災害など気候変動による災害発生の激甚化・頻度増が懸念。

④地球環境問題と脱炭素化の推進、気候変動への対応

- ・2016年のパリ協定発効以降、様々な分野で温室効果ガス排出削減の取り組みが求められており、航空分野においても、ICAO(国際民間航空機関)が、2050年までの脱炭素化長期目標を採択(2022年10月)。我が国航空・空港分野の長期スパンでの脱炭素化の推進が課題。

(3)「5～10年の中期にわたる研究の全体像」

- ・空港施設の計画、設計、施工、維持管理等の基本となる基準・要領類や手法に係る調査研究を引き続き着実に実施。
- ・空港技術基本計画等航空・空港政策を踏まえつつ、空港施設の計画・整備・維持管理等の現場の課題や昨今の社会情勢を踏まえた政策課題の解決に資する調査研究を実施。
- ・調査研究の実施にあたっては、関係研究機関等との連携や役割分担を図りながら、当部の研究実績や知見、人材等を生かし、当部の能力を効果的に発揮できるよう努める。
- ・国土交通省の技術政策や空港技術基本計画の見直しの動きなどを踏まえつつ、新たな要請に対応した研究課題の抽出に取り組む。

3. 令和7年度に特に重視する研究・活動の実施方針

3. 1 重点研究課題

基準・要領類、手法について、必要な見直しに係る検討を、これまで培ってきた知見や新技術の動向等を踏まえ引き続き着実に実施する。

また、空港技術基本計画に示された政策課題のうち、特に、空港インフラの整備・維持管理等の効率化・高度化や生産性向上といったテーマに重点をおいて、調査研究を進める。

[A. 施設ライフサイクルにおける課題や航空・空港政策推進上の重要課題の解決に貢献する研究・開発]

①空港施設ライフサイクルにおける基準等整備や手法開発に関する研究

- ・これまでに構築した航空需要予測モデルについて、インバウンドや、訪日外国人の国内周遊に関して予測手法の改善に取り組む。
- ・空港土木施設設計要領(舗装編)について設計法における課題解決や現場からの要望へ対応するため、改正に向けた検討を実施。また、「空港土木施設 BIM/CIM 活用ガイドライン」の他基準・規定類について必要な見直し作業に取り組む。

②経済社会情勢等を踏まえた政策課題解決に資する研究

- ・夏場の舗装体内突発破損の抑制対策、夜間閉鎖中の実施が必要等施工制約が厳しい状況下、施工効率化に係る空港舗装調査設計手法の高度化に係る研究を実施。
- ・空港コンクリート構造物のプレキャスト化の推進や、BIM/CIM 導入による生産性の向上を図る観点から、空港コンクリート構造物(ボックスカルバート、管渠、U型側溝等)について、標準規格化を図るとともに、BIM/CIM 標準モデルを作成する。並行して、空港土木施設における BIM/CIM の活用方策の検討を行うとともに、BIM/CIM プラットフォームのシステム構築の取組を実施。

[B. 整備・維持管理の現場や災害対応等への技術的支援]

- ・災害発生時において、空港舗装施設の点検、応急復旧等に対する技術的支援を行うための体制を速やかに構築できるよう平素から考慮。
- ・能登半島地震で空港研究部はリモート及びTEC-FORCE 派遣により、現地復旧支援を行ったが、アスファルトプラント稼働停止による舗装修復用の加熱合材の供給停止のような課題も明らかになった。このため、地震発生後、緊急輸送の拠点となる空港における滑走路の使用可否の判断を可能とするための緊急点検のポイントや具体的な応急復旧方法を記載した「地震後の空港舗装の点検・応急復旧マニュアル」(令和3年4月)について、現行マニュアルの実効性の評価や課題の整理などを実施。改定に向けて、舗装異常の検知手法やアスファルト供給方法などの課題に対して検討を行う。
- ・空港土木積算システムや空港工事等帳票管理システム、空港舗装等巡回点検システム等業務システムについて、現場からの要望、情報化技術の進展等を踏まえた改良等を実施。
- ・航空局、地方整備局、地方航空局、地方自治体、空港会社（コンセッション運営会社を含む）等からの技術相談へ対応
- ・空港関係者の技術力の維持・向上を図るため、航空局、地方整備局、地方航空局、地方自治体、空港会社（コンセッション運営会社を含む）等を対象に、国研を含めた研究所職員、外部講師による各種研修を実施。

3. 2 今後の研究課題の設定に向けて

- ・空港技術基本計画における政策課題への取組状況を踏まえつつ、社会経済情勢の変化に応じた政策課題や現場における課題を的確に把握し、研究課題として設定を図る。

3. 3 所内の他研究部や外部との連携方策

- ・空港会社（コンセッション運営会社を含む）、地方空港の管理者である地方自治体、主要航空会社や学識経験者等多様な空港関係者との情報交換やネットワーク作りを進め、研究成果や空港現場の課題について情報共有等を図る。
- ・必要に応じて、国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所や国総研の他の研究部や学術機関等との連携を図る。

3. 4 研究成果の社会実装や情報発信

- ・航空局、地方整備局等の現場担当者やその他の関係者と十分な情報交換を行い、研究成果の社会実装の道筋についての確認や情報共有を図りつつ調査研究に取り組む。
- ・研究成果について、マニュアルやガイドライン等の政策文書への反映を図るほか、国総研報告・資料等の執筆・公表により研究成果の社会還元に資する情報発信を実施。
- ・専門分野へ研究成果を発信するとともに、専門研究者との議論、意見交換等により研究スキルを向上し、学術的価値の高い研究成果創出を図るため、学会活動（土木学会等）への参画や論文投稿等を積極的に実施。また、高度な成果が創出された場合、海外ジャーナル論文への投稿等にも挑戦。

3. 5 国際研究活動

- ・ベトナム航空局が予定する空港舗装関連の技術基準の改定に対して、今後、技術協力を実施する方針。
- ・海外プロジェクトへの支援要請や国際会議等への参加要請等があった場合には、当部の知見を活用し適切に対応。