

# 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基礎的かつ重要なインフラであり、必要な機能の確保や充実とともに、近年の様々な社会情勢の変化も踏まえた課題の解決が求められる。

まず、空港の必要な機能の確保に向けては、計画、整備、維持管理等のプロセスの基礎となる施設の基準類や設計・施工方法、需要予測や事業評価等の手法の整備あるいは改良を的確に進めることが求められる。

特に、整備や維持管理等の現場における緊急性の高い課題の解決に資するための研究課題に重点的に取り組むことが重要である。

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、脱炭素化への対応等、近年の社会情勢下における航空政策・空港政策の課題のうち、特に技術的な解決が求められるものについての研究成果の創出と社会実装化を図り、課題解決に貢献していくことが求められる。

当研究部は、航空・空港政策あるいは空港施設の設計・施工等に精通する研究者が配置されている。

今般、新たに策定された空港技術基本計画も踏まえ、これまでに連綿と培ってきた技術的知見の蓄積を生かし、また、国土交通省航空局、地方航空局、地方整備局、さらには、学識関係者や空港関係者との連携や役割分担を図りながら、上記の技術的課題に関わる調査研究に取り組み、課題解決に貢献していく。

また、当該分野における国内有数の有識者として、空港管理者が行う現場での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、持てる技術的知見を提供し、現場での課題解決に貢献していく。

### <主要な研究課題等>

- A 航空・空港政策の推進や、政策課題解決に貢献する研究開発
- B 現場の維持管理・運営や災害・事故対応等への技術的支援

## 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

#### ○量的側面

- ・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、昨今は回復基調。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、我が国の国際旅客が中長期的にも増加基調で推移する可能性が高い。

## ○質的側面

・インバウンド需要の増大等により、空港利用者が増加するとともに多様化。ニーズの多様化を踏まえた利便性、快適性等のさらなる向上が課題。

### (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 労働力不足と生産性向上

・将来的にも人口減少・少子高齢化のさらなる進行が見込まれる中で、深刻な労働力不足が懸念。

・空港保安や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 空港施設の老朽化の進行と維持更新需要の増大

・空港インフラの老朽化の進行や、維持更新需要の増大の見込み。

・新技術やDXの活用等による、空港施設の維持管理の効率化・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、豪雨災害の頻発など、災害発生への激甚化・多頻度化が進行。さらに、サイバー・テロリズムや安全保障上のリスクなど、様々な脅威の増大の可能性。

#### 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、様々な分野での温室効果ガス排出削減の取り組みが求められる中、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)。

・2050年までの長期的なスパンでの我が国における航空・空港分野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」

・空港の計画、設計、施工、維持管理等の基礎となる基準・要領類や手法についての必要な見直しに係る検討を進める

・上記の航空・空港分野の情勢を踏まえ、新たに策定された空港技術基本計画に位置づけられた課題に基づき、空港施設の計画・整備・維持管理等の現場の課題解決、あるいは昨今の社会情勢を踏まえた政策課題の解決に資する研究課題に取り組む。

・関係研究機関等との連携や役割分担を図りながら、これまでに培った研究実績や知見、人材等を生かし、本研究部の持てる能力を有効に発揮できる研究課題を抽出し、研究開発に取り組む。

・航空局に設置されている空港技術懇話会における空港技術基本計画のフォローアップの取り組みと連携し、関係機関等における役割分担や、研究開発動向、社会実装や課題解決の道筋等の情報共有を図りながら、新たな研究課題の抽出に取り組む。

### 3. 令和5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・要領類や手法についての必要な見直しに係る検討を、これまで連綿と培ってきた知見を生かし進める。

また、空港技術基本計画に示された政策課題のうち、特に、新たな技術の導入による空港の運用等の生産性向上、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. 航空・空港政策の推進や、政策課題解決に貢献する調査・研究]

##### ① 空港に関わる基準等整備や手法開発に関する研究

###### ○航空需要動向の分析と予測手法の改善

これまで、「国総研モデル」と呼ばれる航空需要予測モデルを構築し、これに基づく予測値等についての交通政策審議会航空分科会等への報告を行うとともに、予測手法に関する知見の空港管理者等への提供を実施。

令和6年度は、インバウンドや、訪日外国人の国内周遊に関する予測モデルの改善に取り組む。

###### ○空港土木施設設計要領の改正等

空港土木施設設計要領（舗装編）における設計法に関する課題解決や、空港現場からの要望事項への対応の観点から、改正に向けた検討を実施する。

この他、「空港土木施設 BIM/CIM 活用ガイドライン」の他、基準・規定類の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

#### 【先端技術の導入による空港運用の生産性向上等】

###### ○自動走行 GSE の導入に伴う交通制御検討調査（信号設置箇所）

持続可能な空港の実現に向け、労働力不足問題に対応し空港運用における生産性向上を図るため、G S E（航空機への地上支援車両）の自動走行化を推進する調査・研究を進める。

#### 【空港施設の整備や維持管理等の効率化・高度化】

###### ○空港舗装の調査設計手法の高度化に関する研究

記録的猛暑による夏場にひび割れやわだち掘れ等の突発破損の発生に対する抑制対策、夜間の舗装工事の時間的制約からの施工の効率化等の観点から、空港舗装の調査設計手法の高度化に関する研究を実施する。

###### ○空港コンクリート構造物の標準規格化に関する研究

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 の活用方策や、活用効果の再整理を行うとと

もに、BIM/CIMプラットフォームのシステム構築の取組を進める。

## [B. 現場での維持管理・運営や災害・事故対応への技術的支援]

### ① 災害対応に対する支援

#### ○災害発生時における支援体制の確保

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確保する。

#### ○地震後の空港舗装の点検・応急復旧マニュアル」に関わる PDCA

地震発生後、緊急輸送の拠点として、いち早く滑走路の使用可否を判断するため、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」を令和3年4月に制定している。

今般の能登地震対応の振り返り等を踏まえ、現行マニュアルの実効性の評価や課題の整理、見直しの必要性の検討等を随時進めていく。

### ② 現場業務の効率化支援

これまでに構築している空港土木積算システムや空港工事等帳票管理システム等について、現場での運用を踏まえた改良等を実施し、現場業務の効率化を支援する。

### ③ 現場からの技術相談への対応

地方整備局や地方航空局に加え、空港コンセッションに関わる運営会社等も含め、現場からの技術的な相談に対し、空港研究部の研究者の持てる知見を提供し、課題解決に貢献する。

### ④ 技術力向上のための各種研修の実施

技術力向上を図るため、地方整備局、地方航空局、地方自治体、空港会社を対象に、自前講師、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示された政策課題を中心に、空港技術懇話会における空港技術基本計画のフォローアップの取り組みと連携し、政策課題毎の研究開発の動向や、残された課題等の把握に努め、新たな研究課題の抽出に取り組む。

## 3.3 外部との連携（産学官による共同研究 等）

- ・空港技術懇話会における空港技術基本計画のフォローアップの取り組みと連動し、政策課題毎に、具体の調査研究の動向や役割分担、成果の社会実装や課題解決の道筋を示す工程表等、取り組みの全体像の共有を図りながら、適切な役割分担のもとに、本研究部としての取り組みを進めていく。
- ・空港会社（コンセッション含む）、地方自治体、主要航空会社や学識経験者等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での課題の共有等を図る。
- ・S B I R制度に基づくプロジェクトに参画し、スタートアップ企業による維持管理や運営等の生産性向上等に関わる研究開発や社会実装を支援する。

### 3.4 研究成果の社会実装や情報発信

- ・上記の空港技術懇話会におけるフォローアップの取り組みとも連携し、また、航空局、地方整備局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、課題毎の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ながら、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・資料等を通じて幅広く発信する。
- ・研究成果を発信するとともに、研究者間の相互作用を高め、学術的価値の高い研究成果創出へのスキルアップを図るため、学会活動(土木学会、地盤工学会等)における講演や論文投稿等に、積極的に参加する。

### 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。
- ・国土交通省航空局等と連携し、ICAO (International Civil Aviation Organization : 国際民間航空機関) 第14 附属書 (飛行場) に定められる基準の改訂作業 (ADWG: Airport Design Working group) に参画。