

空港技術基本計画(仮称)骨子案について

令和5年5月9日(火)
航空局 空港技術課

懇話会設置の背景とご議論いただくにあたっての視点

背景

- 空港の整備は、航空ネットワークの拡大やジェット化・大型化等のための量的拡大から、利便性向上など質的充実へ大きく転換
- 空港の運営も、空港コンセッション導入等により主体が多様化
- このような中、災害の激甚化・頻発化、インフラ老朽化、人手不足、脱炭素への対応など、空港を取り巻く多様かつ厳しい課題が顕在化
- 今後とも安全・安心かつ円滑に空港の整備・運営を行うため、これらの課題解決に向けた技術開発等を進めることが重要
- このため、空港技術について知見を有する学識経験者、研究機関、空港会社・航空会社等の関係者が一致団結し、空港技術に関する課題を共有するとともに、技術開発等を効率的・効果的に進め、これらの課題に対処することとしたい

ご議論頂くにあたっての視点

- 1) 技術政策課題の全体像の把握
- 2) 空港関係者の連携
- 3) 国際展開
- 4) 技術力の習得・伝承

懇話会の概要

○空港を取り巻く環境が大きく変化する中、利便性の向上、安全・安心の確保など空港に寄せられる多様なニーズに的確に対応するため、空港技術に関係する産学官が連携して、新たな空港技術の活用・開発等を進めることにより、質の高い空港整備・運営を実現することを目的として設置。

【委員名簿】

■学識経験者

- ・屋井 鉄雄 東京工業大学特命教授（委員長）
- ・轟 朝幸 日本大学教授
- ・花岡 伸也 東京工業大学教授
- ・平田 輝満 茨城大学教授
- ・福田 大輔 東京大学教授

■研究機関

- ・国土技術政策総合研究所
- ・港湾空港技術研究所

■空港会社

- ・成田国際空港
- ・中部国際空港
- ・新関西国際空港

■航空会社

- ・全日本空輸
- ・日本航空

■航空局

※事務局：空港技術課・空港安全室・東京航空局空港部・大阪航空局空港部

【これまでの開催概要（主な議事）】

■令和4年度 第1回（R5.1.12）

- 本懇話会の設置趣旨説明
- 航空局の取組
 - ・科学技術基本計画、国交省技術基本計画と航空局の取組
 - ・空港分野の技術研究開発の取組
 - ・空港技術に関する最近の取組

■令和4年度 第2回（R5.3.6）

- 研究機関、空港会社、航空会社の取組・課題
- 空港施設技術基本計画（仮称）骨子案
- 空港施設を取り巻く諸課題と主な論点

これまでの懇話会における主なご意見

新しい空港像

- 次の50年を見越した際に、今のスタンダードを見直し、新しい空港の形を模索する議論があれば良い
- こういう空港が目標という共通認識を持てると良い
- 将来増加するニーズにどう応えていくか
- 地域振興の視点も考えられれば
- 限られた用地の中で如何にコンパクトに出来るか
- 空飛ぶクルマに関するバーティポート（Vertiport）も議論の対象になるのでは

技術の目的

- 技術開発が何のために必要かという背景情報が必要
- ある目的に対してこういう技術が必要という整理が必要
- 技術の目的には、「旅客」「空港関係者」「社会」の視点が考えられる

人手不足

- コロナの影響もあり、新しい人、特に若者の担い手不足が深刻
- 保安検査の人材不足が課題であり、離職率も高いと聞く
- 保安検査の高度化・効率化や、空港警備の機械化・リモート化等に関する技術開発に期待
- 人材確保が難しく、経験が必要という面があるため、技術で補えると有難い
- 受託手荷物はBHSから人力で積み卸しするため重労働
- 自動化・省力化は必須の技術
- 無人化できれば世界的にアピールできる
- 先進技術を活用した労働環境改善により、生産性向上を図ることが必要

脱炭素

- EV化は空港全体として取り組む必要がある
- EV化のネックは充電設備の整備主体
- お客様がどの燃料を使うフライトか選べる等のSAF供給体制
- 周辺海域の環境問題等へ空港側から還元できる技術があれば良い

デジタル化

- 空港全体でどう進めていくのか
- OneIDは空港ビルと航空会社が一体となって進めていくべき
- ターミナルのWi-Fi化もおもしろいのではないかと
- デジタルツインは有効に活用できると思う
- 自動運転やBIM/CIM導入にあたり、常時観測やデータ蓄積が重要
- 自動運転導入に向けて、全車両を一元的にコントロール出来れば良いと思うが、空港内であればやりやすいのではないかと

工事・維持管理関連

- 空港工事は時間的・空間的制約が厳しいため、ヒューマンエラーに起因する問題に対する技術があれば良い
- 短い時間で維持管理する技術があれば良い
- 平時における一般的な効率化と被災時の早期復旧といった部分の効率化の2つの分野があるのでは
- 空港の特徴を踏まえた管理方法も必要

安全面

- バードストライクや落下物の捜索に活用できる技術があれば良い
- 海外事例を見る必要もある

取組の進め方等について

- 技術開発に係る支援があるとありがたい
- 大規模空港と地方空港では求められる技術が異なると考えられるため、地方空港のニーズも確認することが必要

空港技術基本計画(仮称)骨子案

第1章 空港に関する現状認識および本計画の位置づけ

※計画期間は概ね10年程度を想定

第2章 空港を取り巻く課題への対応

I 国民の安全・安心の確保

- ① 大規模自然災害による被害の軽減に向けた技術
耐震化、浸水対策
- ② 被災施設の早期復旧に向けた技術
迅速な被災状況の把握手法
- ③ 地域を含むレジリエンス向上のための技術
空港の防災拠点化、再エネ電力の周辺地域への供給
- ④ 空港における保安・安全対策のための技術
保安検査の高度化、空港警備の高度化（機械化、AIの活用）、落下物対策の高度化

III 空港の持続的な発展

- ① 人手不足解消に向けた技術
ゲラン・除雪・除草の車両自動化、手荷物積付自動化、遠隔操作化、保安検査の高度化
- ② 旅客の利便性向上のための技術
顔認証システム等による空港内移動効率化
- ③ 航空物流の効率性向上のための技術
手続きの電子化、貨物上屋内作業の自動化
- ④ 将来需要の予測手法の高度化
- ⑤ 新たなモビリティへの対応のための技術
空飛ぶクルマや水素航空機への対応

II 効率的・効果的な整備・メンテナンス

- ① インフラメンテナンスの高度化・効率化に向けた技術
点検診断、新材料・新工法の開発、既存施設の改良・更新
- ② 効率的・効果的な施工の実現に向けた技術
ICT施工、ロボットの活用

IV 航空分野の脱炭素化

- ① 空港分野の脱炭素化に向けた技術
EV・FCV化、再エネ拠点化、IPLG・マネジメント、建築施設省エネ化、バイオ燃料活用
- ② 航空機運航分野の脱炭素化への貢献
GPU導入、航空機の地上走行距離縮減、空港側でのSAF管理のあり方

第3章 技術開発・実装を推進するための取組

I DXの積極的な活用と更なる技術開発

- ・ 直轄事業における先進技術等の積極的な活用
直轄事業におけるパイロット事業、国管理施設をフィールドとした実証実験
- ・ 民間企業による技術開発の促進 技術開発に対する支援
- ・ ICT、AI等の活用やデータ管理の一元化による効率化
共通データ基盤、デジタルツイン

III 国際展開を通じた技術開発の推進

- ・ 我が国技術の国際標準化に向けた戦略的な取組
ICAOにおける議論を主導（自動運転）
- ・ インフラ海外展開との連携
運営案件とパッケージで技術を海外展開

II 技術課題の解決に向けた体制強化

- ・ 研究機関（国総研、港空研等）と大学との有機的な連携 共同研究体制
- ・ 産学官の協力体制や分野横断的な検討体制の構築
既存の検討体制を踏まえた分野横断的な検討の場の構築
- ・ 空港毎の要請を踏まえた対応 地方/コンセッション空港との意見交換

IV 定期的なフォローアップ