



平成 25 年 3 月 29 日

航空局 安全部

空港安全・保安対策課

「空港内の施設の維持管理等に関する緊急レビュー」の結果について

社会資本の老朽化が進むなか、「国民の命を守る」観点から、空港施設の維持管理・更新について適切に対応していく必要があります。航空局ではこうした状況を踏まえ、「社会資本の老朽化対策会議」の工程表に則り、昨年 12 月に設置した「空港内の施設の維持管理等に係る検討委員会」において、今後の空港内の維持管理のあり方について緊急的にレビューを行いましたのでお知らせいたします。

以 上

問い合わせ先

国土交通省 航空局 安全部

空港安全・保安対策課

塩田、佐藤

TEL (03) 5253-8111 (内線:49502、49513)

直通 (03) 5253-8725 FAX (03) 5253-1663

緊急レビューのポイント

社会資本の老朽化が進むなか、「国民の命を守る」観点から、空港施設の維持管理・更新について適切に対応していく必要がある。航空局ではこうした状況を踏まえ、「社会資本の老朽化対策会議」の工程表に則り、昨年12月に設置した「空港内の施設の維持管理等に係る検討委員会」において、今後の空港内の維持管理のあり方について緊急的にレビューを行った。

基本的な考え方

- ・維持管理に係る制度・体系については現行制度を維持しつつ、点検内容の改善を図る。
- ・長期的な視点に立った維持管理・更新計画を策定する。

○点検内容の改善

「人命への影響」及び「航空機運航への影響」の観点から次のような改善を図る。

(1) 点検対象施設

- ・安全阻害要因を踏まえ利用者の安全確保の観点から対象施設を拡大
- ・旅客ターミナルビルや給油施設についても対象とし、空港全体としての安全を確認

(2) 点検頻度

- ・「安全に係る影響度」、及び「施設の供用年数、利用状況等」を踏まえたリスク分析を行い設定

(3) 点検方法

- ・効率的かつ効果的な点検を目指した技術開発を推進

○長期的視点に立った維持管理・更新計画の策定

- ・戦略的な維持管理を実施するための基本的な計画として、長期的な視点に立った維持管理・更新計画を空港毎に策定

今後の取り組み

○総点検の実施

- ・緊急レビュー結果に基づき、施設の総点検を本年9月末まで（人命への影響のある施設は本年6月末まで）に実施
- ・実施対象は「飛行場」全て。（空港98、公共用ヘリポート21、非公共用飛行場6、非公共用ヘリポート91）

○将来の劣化予測手法等の検討

- ・当該検討委員会を継続し、将来の劣化予測手法等について検討を推進

空港内の施設の維持管理等に関する緊急レビュー

平成 25 年 3 月

空港内の施設の維持管理等に係る検討委員会

目次

はじめに.....	1
1. 空港の機能.....	1
2. 空港土木施設の維持管理の現状.....	2
2. 1 維持管理に関する制度・体系.....	2
2. 2 点検の現況.....	2
3. 今後の維持管理・更新の基本的考え方.....	3
4. 点検内容の改善.....	4
4. 1 点検対象施設.....	4
4. 2 点検頻度.....	4
4. 3 点検方法.....	5
4. 4 実施に際しての留意事項.....	5
5. 長期的視点に立った維持管理・更新計画.....	6
6. 地方公共団体等への支援.....	6
おわりに.....	6

「空港内の施設の維持管理等に係る検討委員会」委員名簿

◎福手 勤 東洋大学工学部都市環境デザイン学科 教授

五十畑 弘 日本大学生産工学部環境安全工学科 教授

末政 直晃 東京都市大学工学部都市工学科 教授

加藤 佳孝 東京理科大学工学部土木工学科 准教授

「◎：座長」

はじめに

我が国の社会資本の老朽化が進むなかで、今後の社会資本の維持管理・更新のあり方について検討するため、「社会資本整備審議会・交通政策審議会 技術分科会技術部会 社会資本メンテナンス戦略小委員会」（以下、「メンテナンス戦略小委員会」）が平成 24 年 8 月に設置された。

また、平成 24 年 12 月に発生した中央自動車道笹子トンネル天井板崩落事故を契機に、国土交通省では「国民の命を守る」観点から、社会資本の戦略的な維持管理・更新を推進するため、国土交通大臣を議長とした「社会資本の老朽化対策会議」を設置し、必要な施策の検討や、着実な実施に向けた取り組みを開始したところである。

こうした状況を踏まえ、航空局においては、空港内の施設の維持管理のあり方や将来の劣化予測手法等について検討することを目的とし、平成 24 年 12 月に「空港内の施設の維持管理等に関する検討委員会」を設置した。

本委員会においては、空港の維持管理に関する現状の制度や手法等を踏まえ、今後の維持管理のあり方について緊急的にレビューを行ったものである。

1. 空港の機能

空港は、単体では機能し得ず、他の空港と航空機によって結ばれて初めて機能するという意味で「ネットワークの基盤」という特性を有している。

加えて、設置された地域において周辺各地域との移動・交流を行う基盤となっているという意味で「地域における拠点」としての機能を担っている。さらに、ショッピングや会議など「サービス提供の拠点」としての機能や、震災時の輸送拠点となる等「安全・安心の拠点」としての機能も有している。これらの機能を総括して、空港は経済社会活動の基盤、世界に向けた玄関・窓口、物資の輸出入の拠点、観光を含む交流の基盤等の「公共インフラ」として機能を果たしている。

空港には、航空機が離着陸、走行、駐機するための基本施設や、旅客が利用するターミナルビル、航空機の運航を支えるための航空機給油施設等がある。これらを健全な状態に維持することにより、空港施設が持つべき安全性・効率性・定時性等の機能を確実に発揮できるようになり、また利用者のニーズの多様化・高度化に対応することができる。また空港建設に地理的・地形的な制約が多い我が国では、空港が立地する土地の地盤条件も空港の機能維持に大きな影響を及ぼすことになる。

2. 空港土木施設の維持管理の現状

2. 1 維持管理に関する制度・体系

航空法第 47 条、第 55 条の 2 等により、空港設置者は国土交通省令で定める保安上の基準に従って空港施設を管理すること、「空港保安管理規程」を策定し国土交通大臣に届け出ることが義務付けられている。

また、提出された「空港保安管理規程」が保安上の基準に適合しない場合、国土交通大臣は変更を命ずることができることとなっている。

さらに、国土交通大臣は、空港施設が保安上の基準に従って管理されているか確認するため、定期的に検査をすることとされている。

「空港保安管理規程」については、航空法施行規則第 92 条に従い、空港の保安を確保するための方法について定めることとされており、点検の頻度、方法等についても記載されている。

なお、「空港保安管理規程」作成のためのガイドラインとしては、標準的な点検頻度、方法等を定めた「空港土木施設管理規程」に加え、より詳細な内容を記載した各種要領として、「空港土木施設点検要領」、「空港土木施設台帳作成要領」、「空港土木施設管理業務記録作成要領」、「空港舗装補修要領」が整備されている。

2. 2 点検の現況

空港土木施設の維持管理において、点検は最も基本となる業務であり、その内容は以下のとおり整理される。

<定期的に行う点検>

- 定時点検：毎日、運用開始前等に、滑走路等の航空機が移動する区域について、舗装路面の破損、異物の有無等について確認すること
- 巡回点検：空港土木施設が正常に機能を果たしているか、主として目視により定期的（短期スパン）に巡回して調べること
- 定期点検：空港土木施設の保全を図るために、定期的（長期スパン）に調査測定を行うこと

<都度実施する点検>

- 緊急点検：地震、台風等の自然現象およびその他の理由による空港土木施設の被害状況、機能保有状況を巡回点検の方法に準じて点検すること

○詳細点検：巡回点検および緊急点検により異常箇所を発見した場合、その部分の詳細な調査を行うこと

これらの点検の結果を踏まえ、適宜、修繕等を行い、空港施設の機能を維持している。

なお、羽田空港では、巡回点検について、他空港よりも多頻度で行うとともに、同一滑走路においても航空機の通行量を踏まえ、場所によって頻度、方法に差異を設けている。

3. 今後の維持管理・更新の基本的考え方

空港の運用・管理において、ネットワークの基盤としての役割を果たすため、航空の安全確保はすべての活動に対して優先されるべき大前提である。

また、1. に示すとおり、空港は様々な機能を有しており、旅客のみならず不特定多数の利用者が集まるため、これら利用者の安全確保も重要な要素であり、そのための空港施設の適切な維持・機能向上の取組が不可欠である。特に、人命に影響する施設や今後急速に老朽化が見込まれる施設、複数の施設により機能構成されるもので核となる施設については、よりレベルの高い維持管理・更新を推進していく必要がある。

そのための、今後の維持管理・更新に係る基本的考え方は以下の通りである。

<制度・体系>

空港の維持管理に係る制度・体系については、2. 1のとおり、空港管理者に「空港保安管理規程」の届け出を義務付け、かつ、国が定期検査を行うといった現行制度を基本的に維持しつつ、航空機運航への影響の低減、利用者の安全確保等の観点から、点検の対象施設、頻度、方法について改善を図る。

<長期的視点に立った維持管理・更新計画>

戦略的な維持管理等を実施するための基本的な計画として、長期的な視点に立った維持管理・更新計画を空港毎に策定する。

4 点検内容の改善

点検に関しては、対象施設、頻度、方法について、下記の考え方により、空港管理者において必要な改善を行う。

4. 1 点検対象施設

中央自動車道笹子トンネル事故を踏まえ、利用者の安全確保の観点から、空港における人の動線等を考慮し、安全阻害要因の確認を行う。

その結果を踏まえ、維持管理の対象とすべき施設の追加等の見直しを行う。

また、旅客ターミナルビルや給油施設等の空港管理者以外の者が管理する施設に関して、各種法令に基づく点検が行われているが、空港管理者としても、空港全体の安全確保の観点から適切な維持管理がなされているか確認する。

さらに、空港が震災時の輸送拠点となる等「安心・安全の拠点」としての機能を有していることを踏まえ、災害時に空港の機能が確実に発揮できるよう、関係施設の点検を行う。

4. 2 点検頻度

点検頻度については、各種施設について、「安全に係る影響度」、及び「施設の供用年数、利用状況等」を踏まえたリスク分析を行い設定する。

「安全に係る影響度」に関しては、エアサイド（航空機の運航に供され、一般人の立ち入りが制限される地区）の施設については主として「運航への影響」、ランドサイド（一般人の立ち入りが制限されない地区）の施設については主として「人命への影響」の観点から整理する。

- ・ 「運航への影響」については、滑走路のように異常が発見されると運航が一時停止するような影響度の高いものから、保安用の道路といった航空機運航への影響が少ないもの等のように区分する。
- ・ 「人命への影響」については、高架構造物でその下を利用客が通行するものといった影響度の高いものから、護岸といった影響度の低いもの等のように区分する。

「施設の供用年数、利用状況等」については、供用開始後の経過年数、利用状況、気象条件等を考慮し整理する。

- ・ 供用開始後の経過年数の影響については、舗装や構造物は時間の経過とともに劣化が進む一方、地盤については安定化する可能性がある点を考慮する。
- ・ 利用状況については、同一空港内の滑走路、誘導路等の施設においても、航空機の通行量が異なる場合がある点に留意する。
- ・ 気象条件については、夏期の高温は舗装に及ぼす条件が厳しくなる点や、寒冷地空港では冬期に凍結による影響が発生しやすくなる点を考慮する。

上記をまとめたリスク分析のイメージは別紙のとおり。

4. 3 点検方法

施設の不具合等を確実に発見するため、効率的・効果的な点検を目指し、以下のような技術開発を進める。

- ・ 羽田空港では、赤外線を活用した舗装剥離調査を導入しているが、短時間に広範囲の調査が可能になるといった効果が出ており、国内主要空港に普及させる。
- ・ 舗装下部構造の健全度評価手法の開発については、振動応答や地中レーダー等を活用する技術の実用化に向け検討を進める。
- ・ 舗装関係の点検については、面積が広大であり、かつ、限られた時間内で実施する必要があることから、面的な対応を迅速に実施可能とする技術の開発に努める。

4. 4 実施に際しての留意事項

点検内容改善の検討に当たっては、対象施設の特徴、使用状況、環境等によって点検のあり方も異なることを踏まえ、各空港の実情に応じて、オーダーメイドで検討することが重要である。

また、現時点では、戦略的な維持管理のための知見が十分に得られていないとも考えられることから、点検技術の向上を図りながら、内容の見直しに努める必要がある。

さらに、点検の結果について、小さな不具合であっても重大な事故につながる可能性のある事象についても整理する等、知見を体系化することが重要である。

併せて、異なる施設間の接続部分については、劣化速度の違いや管理者が異なる等、点検の盲点になりやすいとも考えられることから、十分に注意を払う必要がある。

5 長期的視点に立った維持管理・更新計画

舗装の打ち替え等の更新については、長期的な視点に立って計画的に取り組むことが重要である。このため、空港毎に作成する維持管理・更新計画において、将来の劣化予測等を踏まえた更新の計画を策定する。

その際は、計画内容の精度を上げるため、情報の収集・蓄積に努めることや、対象施設を細分化して分析を行うこと等にも留意する。

また、空港の施設の機能確保のためには、短期的な維持管理と長期的な更新を一体となって検討する必要があることから、4. に示す点検の内容についても、同計画に盛り込む。

同計画については、国管理空港において先行的に作成し、その後、地方管理空港への波及を図る。

6 地方公共団体等への支援

航空ネットワークの維持のためには、国管理空港のみならず、地方管理空港等の機能確保が不可欠であるため、国は地方公共団体等への積極的な支援を図るべきである。

現在は、国が定める各種基準等に関する情報提供や、国が主催する研修を通じた技術的支援を行っているが、今後は、研修について地方公共団体参加者への更なる門戸開放、維持管理・更新計画の策定に際して多面的な支援を行う必要がある。

おわりに

本委員会としては、空港の施設がその機能を十全に果たすこと、及び国民の命を守ることという観点から、空港内の施設の維持管理等のあり方について、緊急レビューを行った。

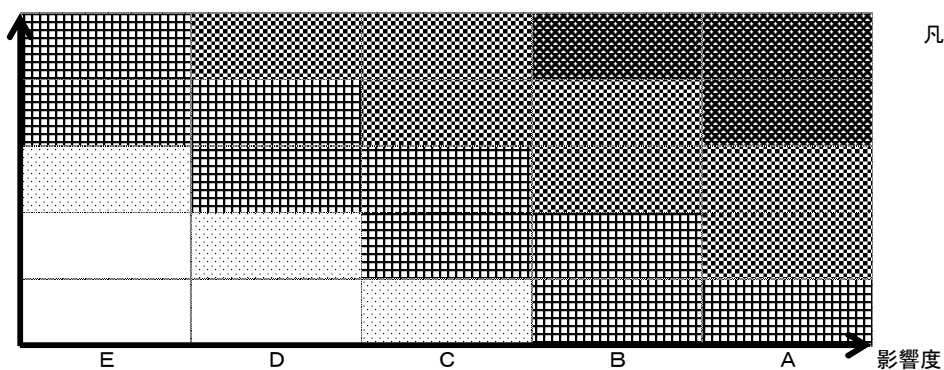
今後は、維持管理技術の更なる向上等を目指し、将来の劣化予測手法のあり方等について、検討を進めていく予定である。

国土交通省航空局においては、本レビューを踏まえ、空港施設等の総点検を行うとともに、維持管理方策の具体化を図り、併せて、「メンテナンス戦略小委員会」等において議論されている、維持管理情報の収集・蓄積、実効性のある管理体制、人材育成、予算の確保等についても検討を進め、空港施設の機能の保全等に万全を図るよう期待する。

人命への影響に着目した点検頻度(イメージ)

【ランドサイド】

施設の供用年数・利用状況等



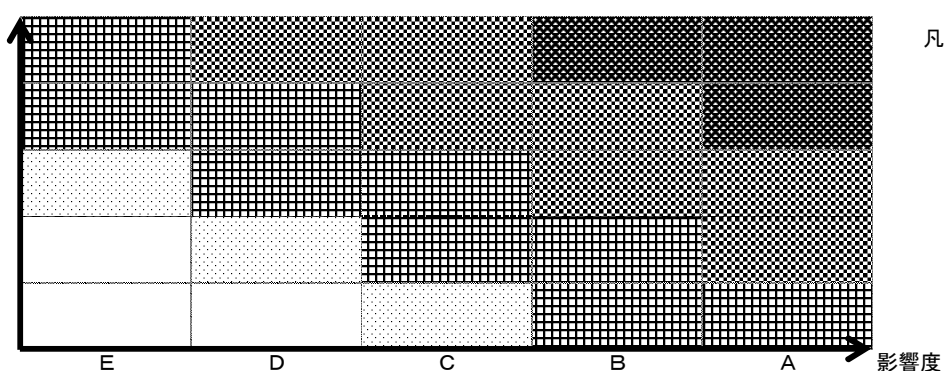
○土留擁壁 ○護岸	○駐車場	○道路標識 ○道路	○道路橋等高架物 ○トンネル躯体・付属物	○旅客ビル接車部の高架物 ○横断歩道ルーフ
施設名				

影響度	A	人の動線上にある構造物本体及び付帯する非構造物(通行量大)
	B	人の動線上にある構造物本体及び付帯する非構造物(通行量少)
	C	車両の動線上にあり落下及び陥没により人命への影響がある(影響大)
	D	車両の動線上にあり落下及び陥没により人命への影響がある(影響小)
	E	人及び車両の動線上にない施設

運航への影響に着目した点検頻度(イメージ)

【エアサイド】

施設の供用年数・利用状況等



○場周・保安道	○護岸 ○のり面	○場周柵 ○人工地盤 ○進入灯	○取付誘導路 ○エプロン ○上記施設下の埋設構造物*	○滑走路 ○平行誘導路 ○高速脱出誘導 ○上記施設下の埋設構造物*
施設名				

※基本施設下の埋設構造物:ボックスカルバート(地下道含む)、共同溝、排水溝、直埋設物(ケーブル等)

影響度	A	航空機事故・重大インシデントにつながる
	B	航空機の運航に制限がかかる(影響大)
	C	航空機の運航に制限がかかる(影響中)
	D	航空機の運航に制限がかかる(影響小)
	E	航空機の運航に制限はかからないが空港運用に影響が出る