

航空行政を支える多面的なとらえ



空港研究部長 菅沼 史典

(キーワード) 航空需要予測、リスクマネジメント、流動比率、空港舗装

1. はじめに

2014年の年間空港旅客数で、中東・アラブ首長国連邦のドバイ国際空港がイギリスのヒースロー国際空港を抜いて初めて世界一となった。ドバイからは、ロンドン、シンガポールが7時間半、ニューヨーク、シドニーが13時間半と、世界の主要都市への飛行時間が平均的に短いことから、乗り継ぎの利便性等もあって年間旅客数は7000万人を超えた。

2032年までの間に、航空旅客輸送量は中東地域やアジア地域では年平均6%以上の伸びが予想されている。我が国においても、2013年統計では国際線6329万人、国内線5652万人といずれも前年を上回っていて、東日本大震災以降継続して回復傾向にある。

図-1に示すように、当研究部では、こうした世界的な航空旅客の増大に対応した我が国の航空行政の政策支援ツールを提供し、併せてインフラマネジメントを支える活動を行っている。重点政策課題の関連として現在の空港研究部の取り組みについていくつか触れてみたい。

2. 航空需要変化の多面的予測技術

2015年1月のスカイマークの経営破綻にみるとおり、とりわけ近年の格安航空会社(LCC)の参入により航空企業間のコスト競争が激化してきた。また、従来は鉄道を利用していた旅客が価格帯に近いLCCの利用に転換することや、新規に長距離の旅行をしようとする需要創出も路線によっては可能性がある。

従来の需要予測技術ではこうした交通モード間の転換需要や同一モード同一路線での運賃設定に応じた企業間運賃競争を直接考慮することはできなかったが、路線の運賃設定に応じた旅客の機関選択行動を考慮した予測や、利用者の選択行動をアンケートにより分析し、新たな旅行需要創出などの効果を反映させる手法等予測技術の高度化を図る検討を行っている。

一方、海外との航空ネットワークは、訪日観光客の増加や首都圏空港をはじめとして冒頭述べたとおり拡大している。従来の国際航空旅客の予測の基本的考え方は、日本を発着とする旅客流動のみに着目したものであった。しかしながら、前出のドバイの乗り継ぎ旅客の増加を例にとると、乗り継ぎ自体は当該国を発着とする旅客流動ではないものの、乗り継ぎ旅客が当該国の国際航空路線の安定的な確保・維持につながる側面も無視できない。このように、我が国の国際航空路線の需要を的確に判断していくためには、我が国発着の旅客流動だけでなく、アジア地域をはじめとして関連する地域全体の旅客流動の特性を把握、予測することも重要な観点であり、多角的に研究を進めている。

以上、アジア全体の航空需要増加をばねにわが国の国際、国内の航空ネットワークの強化につなげていくため、航空需要に影響する要素を多面的にとら

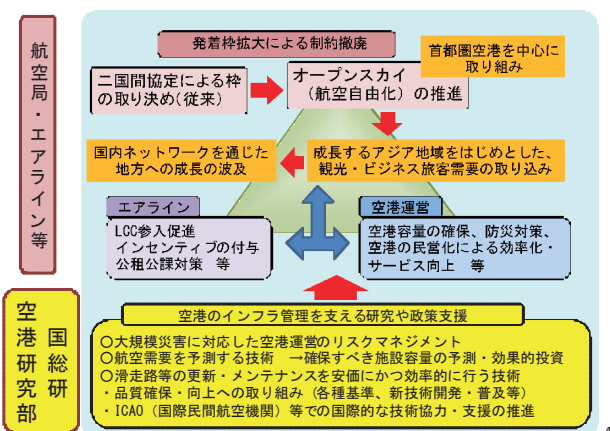


図-1 航空政策とインフラマネジメントを多面的に支援

えた研究を進めている。

3. 地震・津波リスクマネジメント技術

2004年に発生した新潟県中越地震では新潟空港が直ちに緊急物資輸送の拠点となり、新潟～羽田便が臨時に開設されたほか、東日本大震災では仙台空港が津波により閉鎖されたものの長期にわたり休止した東北新幹線の代替を担うなど、大規模災害時に空港が復旧復興に大きな役割を果たしたが、これらのケースでは空港施設の液化化対策が効果的に機能したことが特筆されている。

もちろん、空港機能の確保は滑走路など空港施設だけでなく管制やCIQ、旅客ターミナルの体制確保などソフト面も含めた多様な機能の総体で担保されるものであり、地震・津波発災時にこれらの各機能がどの程度の確保されるのかを客観的に評価し、空港機能全体の中でボトルネックになりそうな部分が抽出できれば、さまざまな対策を効率的に効果的に展開できる。

現在進めている研究では、地震・津波の自然災害リスクを確率的なハザードデータベースとして整理するとともに、施設強度や運用体制の確保を確率分布としてとらえ、これらを比較対照することにより空港機能としてのリスクを定量化することが可能になりつつある。例えば、**図-2**のように空港の運営権実施契約に依拠した場合の運営権者の財務指標への地震リスクの影響を試算することも可能である。

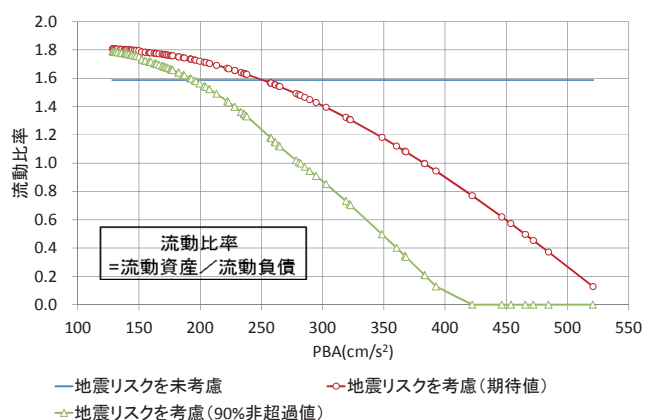


図-2 地震リスクによる流動比率の低下

現在航空局では広域的な地震・津波災害における空港施設のあり方について検討がなされている。広域的な地震・津波災害に対する空港のリスクマネジメントを体系化していく研究に取り組んでいるところである。

4. 維持管理の効率化手法・技術

首都圏空港を中心に夜間を含めた近年の増便の影響で空港施設の維持管理に充てることのできる時間は減り続けているのが実情である。

しかしながら、アスファルト舗装表面の数センチ四方程度のはがれでも、補修しなければ航空機の運用は許可されない。こうした損傷箇所、もしくはその予兆を夜間照明の下での限られた時間で見落としなく点検し、時間内に必要に応じて補修することは容易なことではない。

空港の維持管理問題に関する省内の技術的検討の中では、現場作業の効率化に対応した新しい点検補修技術や、補修段階で耐久性の高い材料や効率的な施工方法を積極的に採用していくなどの検討を進めている。

当研究部でも既存技術の中で現場作業の効率化や負担軽減につながるものの抽出・評価、現場適用性の確認などを推進するほか、舗装の舗設効率化や長寿命化につながる材料の研究などを進めている。

また、地公体管理空港を含む空港管理者全体の維持管理にかかる技術力の底上げに資するべく、研修や地方での技術指導等、今後ともあらゆる機会において継続的に活動していく所存である。

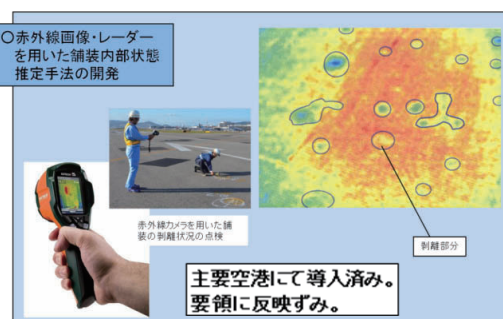


図-3 赤外線画像を用いた層間剝離の探査