

空港研究部 空港新技術研究官 中島 由貴

(キーワード) 津波、代替空港、優先順位、定性的評価

1. 東日本大震災における代替空港

東日本大震災の初期段階(概ね72時間)において、孤立者数2万人以上(箇所数75以上)が生じているなか、回転翼機による空中吊上げ・屋上離発着による救助が行われた。宮城県では、仙台空港が被災したが、関係者の懸命の努力により4日で応急復旧を果たした。その間、近傍の陸上自衛隊霞目駐屯地が代替空港として回転翼機の活動を支えた。また、隣県の公共飛行場でも、回転翼機は勿論、固定翼機によるDMAT(緊急災害医療チーム)の広域医療搬送などが実施された。同震災では、初期段階の代替空港による搜索救助等の航空活動の実態が明らかになった。

2. 空港間の優先順位付けの試行

航空分野では事故対策でリスクの定性的評価の事例が豊富であり、空港間の津波対策の優先順位の検討方法に簡易的な定性的評価を用いることとする。その際、津波災害の初期段階の搜索・救助・救命活動の確保に焦点を絞り、被災要因である津波高さが極めて深刻かつ想定が困難であることから、代替空港の確保の可否を踏まえて検討した。

リスクは発生頻度と結果重大性の組み合わせであり、その対処として、予防(嵩上)、回避(代替)、転嫁(保険)などが挙げられる。

発生頻度については、航空局「空港の津波対策検討委員会報告(2011)」より、南海トラフ地震からの切迫性の大小と、空港の地盤高さの想定津波高さからの余裕高さからランク付けを行った。また、結果重大性については、搜索救助に不可欠の回転翼機の運用確保を第一に、広域医療搬送に必要な固定翼機の運用確保を第二にとするなど、これら役割を担える代替空港の近傍の有無を踏まえランク付けを行うこととした(図1)。

発生 頻度	南海トラフ 切迫性大	余裕高+0m			結果重大性	指標例
		余裕高+2m		致命的	回転翼機不可 人命救助の機会損失大	50キロ圏内に 代替空港なし
		余裕高+4m				
	南海トラフ 切迫性小	余裕高+0m	重大	6時間以内、固定翼機 人命救助の機会損失中等	100キロ圏内に 代替空港なし等	
		余裕高+2m				
		余裕高+4m		軽微	6時間以内、固定翼機 によるDMAT活動が可能	2時間以内に 点検・運用

図1 発生頻度と結果重大性のランク付け

3. 試行結果

これらを踏まえ、既存の空港に対し定性的評価を試行すると、図2のとおり概ね三つの空港群に分類整理され、右上から左下に向け、順位が付与される。

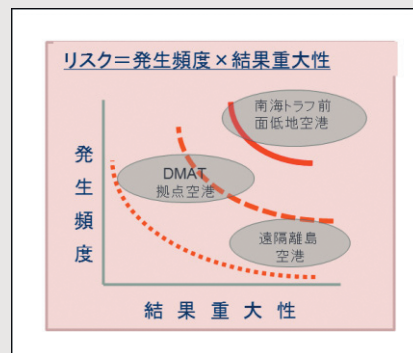


図2 定性評価の試行例

「南海トラフ前面低地空港」は、切迫性が大きくて地盤高の余裕がなく、かつ代替空港が近傍にない空港であり、最近ではヘリ搭載自衛艦を代替空港とする訓練などが行われている。「DMAT拠点空港」は、DMATの参集と医療搬送受入が予定されており、沿岸部の空港も一部予定されている。「遠隔離島空港」は発生頻度が低いが高くないが、陸路がなく、一旦被災すると深刻な被害が想定され、本島・周辺島との協力が不可欠である。今後、広域幹線交通の代替、定量的評価の導入など、研究を深めることとしている。