

## 【参考資料１】「空港における自然災害対策に関する検討委員会」概要

### 1. 委員名簿（五十音順／※は委員長・（ ）は前任者）

|         |                                                 |
|---------|-------------------------------------------------|
| ※家田 仁   | 政策研究大学院大学 教授                                    |
| 加藤 一誠   | 慶応義塾大学商学部 教授                                    |
| 河合 弘泰   | 国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所<br>港湾空港技術研究所 海洋情報・津波研究領域長 |
| 轟 朝幸    | 日本大学理工学部 教授                                     |
| 平田 輝満   | 茨城大学工学部都市システム工学科 准教授                            |
| 福手 勤    | 東洋大学理工学部 教授                                     |
| 水上 純一   | 国土技術政策総合研究所 空港研究部長                              |
| (大山 洋志) |                                                 |
| 矢ヶ崎 紀子  | 東京女子大学現代教養学部 教授                                 |

### 2. 作業部会名簿（五十音順／※は部会長・（ ）は前任者）

|         |                                        |
|---------|----------------------------------------|
| 青山 幸治   | 全日本空輸株式会社総務部<br>リスクマネジメントチーム マネジャー     |
| 生野 優    | 国土交通省 東京国際空港長                          |
| (森本 園子) |                                        |
| 臼井 純子   | オフィス・ウスイ 代表<br>NPO法人日本風景街道コミュニティ 理事    |
| 佐藤 由美子  | 日本航空株式会社総務本部総務部<br>リスクマネジメントグループ マネジャー |
| 土屋 陽子   | 成田国際空港株式会社営業部門旅客ターミナル部 担当部長            |
| ※轟 朝幸   | 日本大学理工学部 教授                            |
| 林 絹子    | 国土交通省 高知空港長                            |
| 平田 輝満   | 茨城大学工学部都市システム工学科 准教授                   |
| 藤生 慎    | 金沢大学理工研究域地球社会基盤学系 准教授                  |

#### [顧問]

|       |                               |
|-------|-------------------------------|
| 目黒 公郎 | 東京大学生産技術研究所 都市基盤安全工学国際研究センター長 |
|-------|-------------------------------|

### 3. 委員会及び作業部会の開催状況

- ・ 令和元年5月31日：第1回委員会及び第1回作業部会
- ・ 令和元年7月9日：第2回作業部会
- ・ 令和元年8月7日：第3回作業部会
- ・ 令和元年10月2日：第2回委員会及び第4回作業部会
- ・ 令和元年11月6日：第3回委員会及び第5回作業部会
- ・ 令和2年1月22日：第6回作業部会

## 【参考資料 2】 空港における主な自然災害の歴史（平成以降）

|        | 空港における被害状況等                                                              | 我が国の主な自然災害※                            |
|--------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 平成 2 年 |                                                                          | 雲仙岳噴火                                  |
| 平成 5 年 | ・ 北海道南西沖地震により、 <u>奥尻空港</u> の滑走路が使用不可。【資料 1】                              | 釧路沖地震<br>北海道南西沖地震<br><br>平成 5 年 8 月豪雨  |
| 平成 6 年 | ・ 伊丹豪雨により、 <u>大阪国際空港</u> の駐車場やターミナルビルの電気室が冠水。【資料 2】                      |                                        |
| 平成 7 年 |                                                                          | 阪神・淡路大震災                               |
| 平成 8 年 | ・ 「 <u>空港・航空保安施設の耐震性について</u> 」をとりまとめ                                     |                                        |
| 平成11年  | ・ 台風第18号により、 <u>山口宇部空港</u> が冠水。【資料 3】                                    | 平成11年台風第18号                            |
| 平成12年  |                                                                          | 有珠山噴火<br>三宅島噴火及び新島・神津島近海地震             |
| 平成15年  | ・ 十勝沖地震により、 <u>釧路空港</u> のターミナルビルの天井が崩落。【資料 4】                            | 平成15年十勝沖地震                             |
| 平成16年  |                                                                          | 平成16年台風第23号<br>平成16年新潟県中越地震            |
| 平成18年  |                                                                          | 平成18年豪雪                                |
| 平成19年  | ・ 「 <u>地震に強い空港のあり方</u> 」をとりまとめ                                           | 平成19年新潟県中越沖地震                          |
| 平成20年  |                                                                          | 平成20年岩手・宮城内陸地震                         |
| 平成22年  |                                                                          | 雪害                                     |
| 平成23年  | ・ 東日本大震災の大津波により、 <u>仙台空港</u> が冠水。【資料 5】<br>・ 「 <u>空港の津波対策の方針</u> 」をとりまとめ | 東日本大震災<br><br>平成23年台風第12号<br>平成23年の大雪等 |

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                      |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 平成24年           |                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 平成24年の大雪等                                            |
| 平成25年           |                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 平成25年の大雪等                                            |
| 平成26年           |                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 平成26年 8 月豪雨<br>(広島土砂災害)<br>平成26年御嶽山噴火                |
| 平成27年           | ・「 <u>南海トラフ地震等広域的災害を想定した<br/>空港施設の災害対策のあり方</u> 」をとりまとめ                                                                                                                                                                                                                               |                                                      |
| 平成28年           | <ul style="list-style-type: none"> <li>・「<u>空港における地震・津波に対応する避難計画・早期復旧計画 ひな型</u>」をとりまとめ</li> <li>・熊本地震により、<u>熊本空港</u>のターミナルビルの天井が崩落。【資料 6】</li> <li>・大雪により、<u>新千歳空港</u>で欠航便が発生。【資料 7】</li> </ul>                                                                                      | 平成28年熊本地震                                            |
| 平成30年           | <ul style="list-style-type: none"> <li>・大雪により、<u>成田国際空港</u>の滑走路が閉鎖。【資料 8】</li> <li>・新燃岳噴火により、<u>鹿児島空港</u>で欠航便が発生。【資料 9】</li> <li>・7 月豪雨により、<u>広島空港</u>で大量の滞留者が発生。【資料10】</li> <li>・台風第21号により、<u>関西国際空港</u>が冠水。【資料11】</li> <li>・北海道胆振東部地震により、<u>新千歳空港</u>のターミナルビルが損傷。【資料12】</li> </ul> | 平成30年 7 月豪雨<br><br>平成30年台風第21号<br><br>平成30年北海道胆振東部地震 |
| 令和元年<br>(平成31年) | <ul style="list-style-type: none"> <li>・「<u>災害多発時代に備えよ！！～空港における「統括的災害マネジメント」への転換～</u>」をとりまとめ</li> <li>・桜島噴火により、<u>鹿児島空港</u>で欠航便が発生。【資料13】</li> <li>・令和元年房総半島台風(台風第15号)により、<u>成田国際空港</u>の高速道路やアクセス鉄道が機能不全。【資料14】</li> </ul>                                                           |                                                      |

※「令和元年版防災白書 附属資料 6 我が国における昭和20年以降の主な自然災害の状況」より、平成分のみを抜粋。

注) 桜島の大噴火(大正 3 年 1 月)、関東大震災(大正12年 9 月)、伊勢湾台風(昭和34年 9 月)、昭和38年 1 月豪雪(昭和38年 1 月)等、仮に同程度の規模で現在発生した場合には、空港への影響が懸念される大規模自然災害が平成以前にも多数あったところ。

## 【資料1】 奥尻空港[北海道南西沖地震(平成5年)]

### 【概要】

- ・平成5年7月12日(月)、北海道南西沖で地震が発生。震源の深さは34km、マグニチュード7.8、震源域は奥尻島を含むと推測(奥尻島は地震計が設置されていないため震度6の烈震と推定)。発生から2～3分後に津波が来襲。
- ・奥尻空港が所在する青苗地区に壊滅的な被害をもたらし、滑走路には亀裂が発生。空港は4日間に渡り使用不可。
- ・当該災害を受けて、奥尻島内では、被害の甚大な地域での防潮堤の設置、(住居の建設を禁止する)災害危険区域の指定、港から高台への緊急避難路の設置、等の取組を実施。なお、空港でも滑走路にできた亀裂の早期復旧を実施。



【空港が所在する青苗地区の状況】

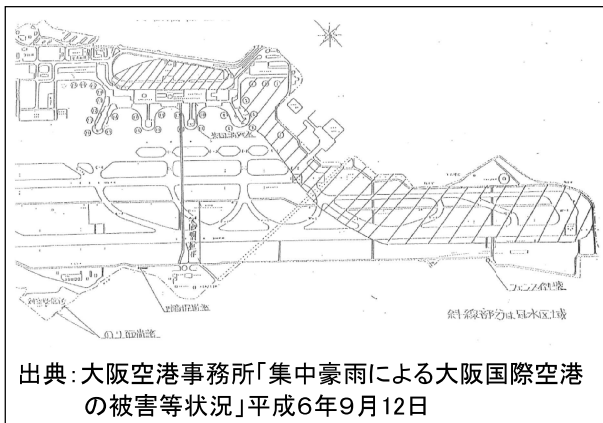


【滑走路に生じた亀裂の状況】

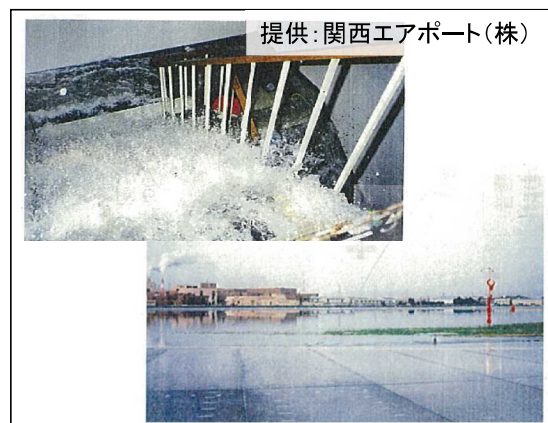
## 【資料2】 大阪国際空港[伊丹豪雨(平成6年)]

### 【概要】

- ・平成6年9月6日(火)21時から7日未明にかけ、大阪府北部から兵庫県南東部で局地的大雨(最大時間雨量134mm、日降雨量334mm)が発生。
- ・駐車場で最大約1.4m(車270台)冠水。旅客ターミナルビル地下2Fの電気機械室も冠水し停電が発生。
- ・エアサイドエリアも一部冠水し(エプロン含む)、欠航が多数発生(9月7日は出到着196便が欠航)。
- ・当該災害を受けて、空港周辺における浸水被害を軽減するため、雨水を一時的に貯水する施設を整備。また、浸水防止対策として、ターミナルビル1階の扉などに止水板又は防水扉を設置するとともに、地下電気室の扉を防水扉に取替。



【冠水区域】



【冠水及び浸水状況】

### 【資料3】 山口宇部空港[台風第18号(平成11年)]

#### 【概要】

- ・平成11年9月24日(金)6時頃、台風が強い勢力のまま熊本県北部に上陸。九州を横断して周防灘に抜けた後、9時前には山口県に再上陸。
- ・高潮で潮位が高くなったところに高波も来襲することによって空港沖側の護岸の上部工の一部が倒壊。滑走路全域、旅客ターミナルビル駐車場、電源局舎が浸水(浸水深1.0~1.5m)。
- ・空港機能が完全停止し欠航が多数発生。災害から4日後の28日に有視界飛行で運航再開(通常ダイヤの運航再開は10月12日)。
- ・当該災害を受けて、高潮対策として平成13年度から護岸の嵩上げ及び消波ブロック設置工事を実施(平成22年度完成)。



山口県HP資料引用

【空港内の冠水の様子】



山口県HP資料引用

【駐車場の冠水の様子】

### 【資料4】 釧路空港[十勝沖地震(平成15年)]

#### 【概要】

- ・平成15年9月26日(金)午前4時50分、十勝沖地震(震度5強、マグニチュード8.0)が発生。ターミナルビル上部及び管制塔VFR室の天井が崩落(無人の時間帯だったため怪我人無し)。
- ・管制業務を9月26日午後3時に再開(乗降客対応は、臨時動線を設定し誘導する体制を確立)。
- ・ターミナルビルは残存物の撤去及び2次落下防止策を施し、9月27日午前8時に利用再開。
- ・当該災害を受けて、ターミナルビルで被害のあった出発ロビー上部天井の素材の軽量化や、鉄骨下地及び天井下地の補強・補剛を行う等の対策を実施(ターミナルビルの天井は平成16年4月に復旧)。また、管制塔VFR室天井は耐震スリットを入れる等の対策を実施(平成16年1月に復旧)。



釧路空港ビル(株)資料引用

釧路空港ターミナルビル



国土交通省資料引用

釧路空港事務所庁舎管制塔VFR室

【地震発生直後の天井崩落状況】



## 【資料5】 仙台空港[東日本大震災(平成23年)]

### 【概要】

- ・平成23年3月11日(金) 14時46分、地震(マグニチュード9.0)が発生。15時56分、海岸から約1km離れた仙台空港にも津波が襲来。
- ・空港内建物の1階はほぼ水没。ターミナルビルに旅客、住民、空港職員等約1,700名、航空局庁舎に約360名が避難。
- ・B滑走路は3月15日に500m、同16日に1,500m、同29日3,000mに使用可能。4月13日より民間旅客機(臨時便)の運航再開。
- ・当該災害を受けて、建物内への浸水を防ぐため、管路口の止水対策や1階外扉を気密性のある防音扉への交換、電源局舎の1階ガラス窓をコンクリートで塞ぐ、等の対策を実施。



【被災翌日の浸水状況】



【レーダー管制室(管制塔1階)】

## 【資料6】 熊本空港[熊本地震(平成28年)]

### 【概要】

- ・平成28年4月14日(木)21時26分頃に熊本地方(益城町)を震源とする震度7の地震(前震)が発生。同16日1時30分に震度7の地震(本震)が発生。
- ・本震でターミナルビルの天井が崩落。給油施設、ライフライン等も被害が発生し、ターミナルビルを閉鎖。滑走路は点検の結果支障なし。非常用設備で災害対策用の管制業務を遂行。
- ・16日以降全便欠航、19日に民航機の運航再開(6月2日に国内線全便再開)。15日から28日にかけて災害支援のため24時間化し、自衛隊等が利用。
- ・当該災害を受けて、ターミナルビルは建替による耐震化を実施予定。



【被災時のチェックインカウンター】

## 【資料7】新千歳空港[大雪(平成28年)]

### 【概要】

- ・平成28年12月22日(木)から23日(金)にかけて、北海道地方は記録的な積雪を記録。滑走路の処理能力が低下し、新千歳空港では同22日から24日までの3日間で延べ611便が欠航。
- ・新千歳空港に接続する鉄道やバスの運休が発生し、滞留者(最大約6,000名)が発生。
- ・当該災害を受けて、凍結防止剤の散布作業の強化を図るため、散布車両を増強。
- ・また、JR札幌駅及び地下鉄大通駅にフライトインフォメーション等の情報を提供できる電光掲示板を設置するとともに、多数の滞留が発生する場合における初動対応の早期化を図るため、空港関係者(鉄道・バス会社も含む)によるメーリングリストを構築。



【ターミナルビル内の混雑状況】



【使用された備蓄品の様子】

## 【資料8】成田国際空港[大雪(平成30年)]

### 【概要】

- ・平成30年1月22日、関東地方各地で積雪(成田空港では13cmを記録)。除雪作業のため、一時滑走路が閉鎖され、大幅な遅延や多くの欠航便が発生。
- ・鉄道等の空港アクセスは一部で遅延・運休が発生したものの終日運行していたことから、出発客が旅客ターミナルビルに多数滞留することとなった(最大約9,900人)。
- ・当該災害を受けて、除雪作業による滑走路の閉鎖時間を短縮するため、除雪機材の編成や除雪基準を柔軟に運用するなどの見直しを実施。



【成田空港における大雪の状況】



【滑走路の除雪作業】



## 【資料9】 鹿児島空港[新燃岳噴火(平成30年)]

### 【概要】

- ・平成30年3月6日(火)14時27分に新燃岳が噴火(火口上より2,100m)、南西の風向きにより空港周囲の上空に火山灰が飛来。
- ・16時過ぎに空港で火山灰の飛来が確認されたが、基本施設は影響なし。航空機への影響を考慮し欠航等が多数発生。(欠航81便、遅延5便、ダイバート5便)
- ・滑走路面等に堆積した火山灰の清掃作業は運用時間外に実施。(エプロン地区は7日も清掃作業を実施。)
- ・結果として除灰作業による運航への影響はなかったものの、当該災害を受けて、多量の降灰発生時における除灰作業の短縮及び近隣空港への支援のため、降灰対策型路面清掃車の増車(1台⇒2台)を実施予定。



【新燃岳噴火の様子】



【火山灰が空港に飛来している様子】

## 【資料10】 広島空港[7月豪雨(平成30年)]

### 【概要】

- ・平成30年7月6日(金)昼過ぎから7日(土)にかけ、広島市において継続的な豪雨が発生。
- ・空港の基本施設等に損傷はなかったが、空港アクセス(バスとJRルート)が同時運休(山陽自動車道の広島インターから福山西インター間が通行止め、JR山陽本線が全線運休)。6日から8日にかけて空港ビル内で大量の滞留者(最大約900名)が発生。
- ・県の取水場が水没し、空港ビルの上水道が断水。自衛隊へ災害派遣要請し、給水作業を実施。
- ・当該災害を受けて、滞留者へ配布する備蓄品や空港内の通信環境を確保するとともに、空港ビル自ら給水車等を手配する計画などを整備。



【山陽自動車道】



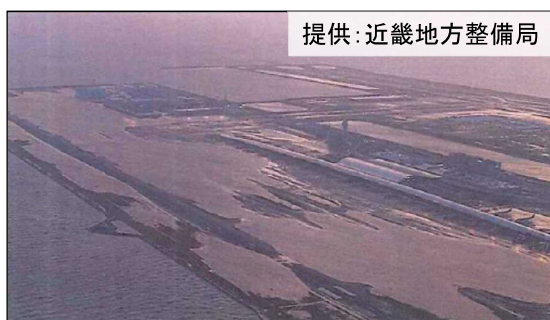
【JR山陽線】



## 【資料11】 関西国際空港[台風第21号(平成30年)]

### 【概要】

- ・平成30年9月4日(火)正午頃、台風が非常に強い勢力で徳島県南部に上陸。同日14時頃には兵庫県神戸市付近に再上陸。高波が護岸を超えて滑走路やターミナルビルが浸水し、停電などで空港閉鎖。
- ・さらに、強風により走錨したタンカーが空港連絡橋に衝突して橋桁を破壊し、空港島が一時孤立。連絡橋の全線不通の影響もあり、大量の滞留者(最大約7,800名)が発生。
- ・当該災害を受けて、関西国際空港への走錨船舶の衝突防止のため、荒天が予想される場合、関空から3海里(約5.5km)の範囲において、原則として船舶の航行を禁止。
- ・越波対策として、地下設備室水密化や大型排水ポンプ車導入、護岸の嵩上げ、電気設備の地上化等の防災機能強化事業を実施するとともに、総合対策本部の設置や備蓄品の配備を行い、滞留者対応を強化。



提供:近畿地方整備局

【空港島(1期島)の冠水の様子】



提供:大阪航空局

【タンカーが衝突した関空連絡橋の様子】

## 【資料12】 新千歳空港[北海道胆振東部地震(平成30年)]

### 【概要】

- ・平成30年9月6日(木)、北海道胆振東部地震(千歳市で震度6弱)が発生。国内線／国際線ターミナルビルは、スプリンクラーの破損とこれに伴う浸水、一部天井パネルの落下等の被害が発生。
- ・更に北海道の広範囲にわたる停電の発生に伴い、国内線／国際線ターミナルビルも全て停電。アクセス鉄道が停電の影響により運休となり、滞留者(最大約1,200名)が発生。
- ・当該災害を受けて、北海道が構築した優先給油スキームを活用するなど燃料確保ツールの拡充を図るとともに、備蓄品や携帯型翻訳機を増強し非常時に備えた対策を強化。



国土交通省資料引用

【発災直後の国内線ターミナルビル内の様子】



国土交通省資料引用

【ターミナルビル内の混雑状況】

## 【資料13】 鹿児島空港[桜島噴火(令和元年)]

### 【概要】

- ・令和元年7月28日(日)17時25分に桜島が噴火(火口上より3,800m)し、北東の風向きにより空港周囲の上空に火山灰が飛来。
- ・火山灰による航空機への影響を考慮し、欠航等が多数発生。(欠航27便、遅延12便、ダイバート6便)142名の旅客がターミナルビルで一夜を明かした。  
(なお、滑走路面等に堆積した火山灰の清掃作業は運用時間外に実施。)
- ・当該災害を受けて、通信環境の確保の点から、Wi-Fi環境、コンセントプラグ等の携帯電話の充電環境を整備中。



【桜島噴火の様子】



【除灰清掃作業中の様子】

## 【資料14】 成田国際空港[令和元年房総半島台風]

### 【概要】

- ・令和元年9月9日(日)、台風が強い勢力で関東地方に上陸し、成田市では最大瞬間風速45.8m/sを記録。千葉県を中心に家屋の屋根破損、停電等大きな被害が発生。
- ・アクセス鉄道や高速道路が機能不全となり、大量の滞留者が発生。1万人を超える旅客がターミナルビルで夜を明かした。
- ・当該災害を受けて、航空会社・アクセス交通事業者等との連携強化、SNS等を活用した航空便の運航情報や空港アクセス等に関する情報を利用者に多言語で発信する等の対策を改善。
- ・さらに、航空機の交通量の制限等、空港運用上の対応等による滞留者抑制についても必要に応じて実施することとした。



【成田駅構内(家屋倒壊・軌道内支障)】



【ターミナルビル内の滞留状況】

【参考資料3】

## 災害多発時代に備えよ！！

～空港における「統括的災害マネジメント」への転換～

2019年4月

国土交通省 航空局



# はじめに

国土交通省航空局では、空港の災害対策について、これまで「地震に強い空港のあり方」（2007年）及び「空港の津波対策の方針」（2011年）に基づき、各空港における地震、津波対策を進めてきた。その後、東日本大震災の教訓及びその後の中央防災会議等における検討結果を踏まえ、「南海トラフ地震等広域的災害を想定した空港施設の災害対策のあり方 とりまとめ」（2015年）において広域的で大規模な災害の発生を想定した空港施設の災害対策について整理し、さらに、これらを踏まえ、災害発生時に人命の安全確保を図る避難計画や空港施設を早期に復旧するための早期復旧計画を策定する上で参考となる「空港における地震・津波に対応する避難計画・早期復旧計画のひな型」（2016年）をとりまとめ、各種対策を行ってきた。

しかしながら、2018年9月に発生した台風21号や北海道胆振東部地震により、これまで経験したことのない事象が起り、関西国際空港や新千歳空港の機能に支障が生じ、国民経済や国民生活に多大な影響を与えたことを踏まえ、新たな対策を講じる必要が生じた。

このため、今後、この様な大規模自然災害が発生した場合においても我が国の航空ネットワークを維持し続けるための方策の検討を目的として、2018年10月、国土交通省航空局に「全国主要空港における大規模自然災害対策に関する検討委員会」（以下、「委員会」とする。）を設置した。この中で、全国主要空港（航空輸送上重要な空港及び四方を海に囲まれ連絡橋により陸地と接続している空港：計16空港<sup>※</sup>）における既往の災害対策の状況について確認するとともに、空港を取り巻く社会状況の変化や空港に求められる役割等について改めて検証し、全国主要空港の機能確保等のための対策について検討を進めてきた。

今般、「災害多発時代に備えよ！！ ～空港における「統括的災害マネジメント」への転換～」を策定し、公表することとなった。既に2018年12月に「全国主要空港における大規模自然災害対策に関する基本的あり方について ～中間とりまとめ～」を公表していたところであるが、引き続き委員会における検討等を踏まえ、新たに追加すべき事項を加えてとりまとめたものである。

これにより、全国主要空港の関係者が本とりまとめを貫く「統括的災害マネジメント」という考え方を共有し、具体的方策を推進することで、大規模自然災害に強い空港づくりを目指していく。さらに、全国主要空港以外の空港関係者も等しくこれを共有するとともに、具体的方策については、今後、地方管理空港等を含めて全国の空港に展開していく。

自然災害が多発化する時代においては、全国の空港関係者は、2018年に発生した関西国際空港や新千歳空港の災害、さらには様々な分野における災害への対応を教訓とし、空港の安全・安心のための災害対策を継続的に磨き続けなければならない。そのような地道な活動を継続的に行うことにより、はじめて大規模自然災害に強い航空ネットワークの構築が実現されるということを肝に銘じておくべきである。

※成田国際空港、東京国際空港、中部国際空港、関西国際空港、大阪国際空港、新千歳空港、仙台空港、新潟空港、広島空港、高松空港、福岡空港、鹿児島空港、那覇空港、北九州空港、長崎空港、神戸空港

# 目 次

|                                     |         |
|-------------------------------------|---------|
| <u>1. 大規模自然災害や社会状況の変化に関する基本認識</u>   | ・ ・ ・ 1 |
| （１）自然災害の多発化や被害の激甚化・多様化              |         |
| （２）社会における電力依存度の増大                   |         |
| （３）社会インフラ分野における民間能力の活用              |         |
| （４）日本社会の国際化の進展                      |         |
| <u>2. 災害時において空港に必要となる機能</u>         | ・ ・ ・ 3 |
| （１）航空旅客をはじめとした全ての空港利用者の安全・安心の確保     |         |
| （２）背後圏の支援                           |         |
| （３）航空ネットワークの維持                      |         |
| <u>3. 今後の大規模自然災害対策のあり方</u>          | ・ ・ ・ 4 |
| （１）様々な自然災害に対する適応力の強化                |         |
| （２）「統括的災害マネジメント」のあり方                |         |
| （３）適切なリスク管理                         |         |
| （４）「都市」としての空港の機能保持                  |         |
| （５）空港利用者の視点に立った非常時のサービス提供のあり方の抜本的改善 |         |
| （６）非常時における強靱なアクセス交通マネジメント体制の確立      |         |
| （７）社会インフラとしての機能の保持に向けたハード対策の推進      |         |
| （８）空港運営に必要不可欠である「電力」の堅守             |         |
| <u>4. 大規模自然災害対策の取組の方向性</u>          | ・ ・ ・ 6 |
| （１）災害への備えと対応                        |         |
| 1）「災害イマジネーション」を働かせた被害想定と災害対策        |         |
| 2）社会的損失の最小化に向けた関係機関との更なる連携強化        |         |
| 3）統括的災害マネジメント体制の構築                  |         |
| 4）不測の事態にも対応出来る「現場力」の醸成              |         |
| 5）「都市」としての空港を守るためのソフト面・ハード面の対策      |         |
| （２）利用者の安全・安心の確保と早期復旧に向けて空港ごとに行うべき取組 |         |
| 1）非常事態に応じた防護水準の明確化                  |         |
| 2）具体的な復旧目標等の設定                      |         |
| <u>5. 緊急に着手すべき課題</u>                | ・ ・ ・ 9 |
| （１）ソフト面における対策                       |         |
| 1）「A2-BCP」の策定                       |         |
| 2）大規模自然災害時における国の役割                  |         |
| （２）ハード面における対策                       |         |

## 1. 大規模自然災害や社会状況の変化に関する基本認識

次章以降に記す、空港に必要となる機能や大規模自然災害対策に関する検討の前提として、近年の大規模自然災害の特徴や、空港を取り巻く様々な社会状況の変化について、改めて確認。

### (1) 自然災害の多発化や被害の激甚化・多様化

- ・台風21号に伴う記録的な高波による滑走路等の浸水や暴風による連絡橋への船舶の衝突、北海道胆振東部地震により発生した北海道全土での停電によるターミナルビルの機能障害等、これまで経験したことのない様な事象により、空港をはじめとする重要インフラの機能に支障を来すなど、国民生活や国民経済に多大な影響。
- ・南海トラフ巨大地震やそれに伴う津波、首都直下地震、気候変動により巨大化した台風等、経済・社会への影響が大きい災害の発生が懸念され、また、複数の自然災害が同時に起こるなどの事象も想定しうる中で、今後、そういった大規模自然災害が発生した場合にあっても、航空旅客はもちろんのこと、全ての空港利用者の安全を確保するとともに、施設への被害を最小化し、復旧を迅速に行うことで、我が国の航空ネットワークへの影響を最低限に抑えることが必要。

### (2) 社会における電力依存度の増大

- ・近年ではパソコンを個人レベルで利用することが標準化し、また、多様な機能や高い利便性を有することからスマートフォンが世界的に急速に普及するなど、個人レベルにおける電力への依存度が増大。
- ・また、空港の運営にあたっては、従来より様々な機材等に大量の電力が必要であったが、旅客ターミナルビルの巨大化に伴う冷暖房需要の増大や冷蔵倉庫の増加、監視制御の電子化等を受けて、電力需要がさらに増大。
- ・この様な中で、関西国際空港では、今般の災害時に大規模な停電が発生し、航空旅客や貨物に多大な影響。
- ・また、北海道胆振東部地震の発生により北海道全土での停電が発生した結果、空港外からの要因ではあるが新千歳空港も一時的に運航機能が停止しており、災害時における電力確保の重要性について改めて認識。

### (3) 社会インフラ分野における民間能力の活用

- ・鉄道、道路といった多くの社会インフラ分野において、民間の資金やノウハウを活用した事業モデルが根付くなか、航空分野ではLCCといった新たな事業モデルが登場し、空港についてもより一層柔軟に利用者の利便向上に資する運営が求められている。
- ・また、空港分野の政策の重点は「整備」から「運営」の段階に移り、これら社会的背景と相まって、民間の資金やノウハウの活用を目的とし、設置管理者とは異なる運営権者が滑走路等の基本施設と旅客ターミナルビル等を一体的に運営する、コンセッション方式が推進されつつある。
- ・これに加え、関西3空港や北海道7空港の様に、民間の空港運営主体による複数空港の一体運営等、空港の運営方式はより多様化。
- ・民間能力の活用の観点からコンセッション方式そのものは推進されるべきものであるが、これに伴い運営（経営）体制が変わることや、商業施設の充実等により旅客以外の利用者や従業員が増加するなど、これまで以上に各空港の置かれる状況が異なることを認識する必要。



(4) 日本社会の国際化の進展

- ・日本人の出国者数の増加と併せて、訪日外国人旅行者も着実に増えている中で、政府は、訪日外国人旅行者数について、2020年に4,000万人、2030年に6,000万人を目指しているところ。
- ・戦略的なビザの緩和、免税制度の拡充、出入国管理体制の充実、航空ネットワークの拡大等の取組により、近年、訪日外国人旅行者は大幅に増加しており、また我が国の外国人労働者数も2017年10月末時点で過去最高を更新していることから、今後、我が国の国際化の更なる進展に向けた対応が急務。
- ・このため、より多くの外国人が日本で活動する社会環境の変化の中で、とりわけ我が国の玄関口となる空港の重要性が増している。

## 2. 災害時において空港に必要となる機能

本章では、社会状況の変化を踏まえ、災害時において主要空港に求められる役割と、そのために必要となる機能について、以下の通り示す。

### (1) 航空旅客をはじめとした全ての空港利用者の安全・安心の確保

- ・我が国の中長距離移動においては、航空が主たる輸送手段となっている中で、LCCの参入や訪日外国人旅行者の増加等による我が国航空需要の増大に伴い、空港利用者は増加。
- ・また、巨大な空港は、飲食街やショッピング施設、宿泊施設、アミューズメント施設等が集積し、航空旅客のみならず国内外の多くの利用者が訪れる、言わば「都市」そのものであり、多文化・多言語が標準となる一大交流拠点となるべき。
- ・このため、災害時においても人命を守るとともに、空港そのものが機能停止するという事態は極力避けるべきであり、数日間、航空旅客や買物客等だけでなく、従業員も含めた全ての空港利用者が安全にかつ安心して滞在できる機能と、迅速かつ正確な情報の提供が必要。

### (2) 背後圏の支援

- ・空港は、災害時にその機能を早期に回復させることにより、救急・救命活動の拠点や緊急物資・人員等の輸送を受け入れる拠点となるだけでなく、地理的状况等によっては周辺住民の避難拠点にもなり得る場所。
- ・空港内に留まっている空港利用者の空港外への移動のみならず、空港の運営に携わる従事者等の緊急参集や、背後圏の居住者が空港内に避難してくることも想定されることから、災害時における空港と背後圏とのアクセスの確保が必要。

### (3) 航空ネットワークの維持

- ・災害時においても可能な限り国内及び国際航空ネットワークを維持することによって、国内外及び背後圏における救急・救命活動や復旧活動、並びに経済活動に寄与することが必要。
- ・なお、新幹線や高速道路等、線状のインフラを必要とする輸送ネットワークと異なり、航空輸送は空港機能を保持することによってネットワークを維持することが可能。このため、災害時に適切に空港機能を保持できれば、旅客運送事業者やアクセス交通事業者と連携することで、他の輸送ネットワークの代替機能を含めて有効にその役割を果たすことが可能。

### 3. 今後の大規模自然災害対策のあり方

災害時における適切な対応を可能とするためには、ソフト面の対策とハード面の対策が「車の両輪」として機能することが不可欠。これを前提の考え方とした上で、本章では、災害時及びそれに備えて、有する資源の効果的かつ最大限の活用のため関係者が一体となって対応する「統括的災害マネジメント」のあり方等、今後の課題に対する検討の方向性について、短期的な着眼ではなく、各課題に向き合っていく際の普遍的な考え方を整理。

#### (1) 様々な自然災害に対する適応力の強化

- ①自然災害が多発化し、被害が激甚化・多様化している中で、空港に求められる機能の多様化や災害時に機能を喪失した場合の国民生活・社会経済活動に与える影響の大きさ等を鑑みると、様々な災害時を想定して空港機能の復旧に向けたタイムラインやそのための備えについて常に検証、見直しが必要。
- ②豪雨と地震の被害が同時に生じたり、台風が連続的に来襲するなど、あらゆる事象が起こりうる中で、複合的な災害や連続的な災害への対策も必要。

#### (2) 「統括的災害マネジメント」のあり方

- ①災害時であっても、旅客便の運航に向けた調整や、滑走路等の基本施設等を維持及び早期に復旧させることによって、航空ネットワークを早期に回復させるなど可能な限り維持し続けることは、空港運営主体としての責務であり、この考えが空港関係者全体に浸透していることが必要。  
なお、滑走路や管制塔等の施設のみならず、旅客ターミナルビルやアクセス交通施設等の全てが空港機能を果たすために必要な要素であることを認識すべき。
- ②災害時における空港全体としての機能保持・復旧や滞留者対応は、空港の設置管理者（以下、コンセッション空港にあつては例外的な事態を除き運営権者を指す。）の統括の下、旅客ターミナルビルの運営主体、旅客運送事業者、貨物運送事業者、グランドハンドリング事業者、復旧工事を行う民間事業者、救急・救命活動を担う機関、自治体等の関係機関が協力・連携して実施されるべき。また、コンセッション空港にあつては、特に激甚災害レベル等の大規模自然災害時（以下、特別警報の発令等、大規模な被害の発生が今後想定される時点を含む。）においては、設置管理者と運営権者のそれぞれが本来期待される役割を十分に発揮し、事態に対して両者の緊密な連携の下、一体となって対応する体制の構築が必要。なお、我が国の経済や国民生活への影響を考慮しつつ、航空ネットワークを適切に維持するという観点から、国も空港の特性に応じて必要な取組を行うべき。
- ③災害時には、現場情報を一元的に集約し、関係者間で共有の上、これを踏まえた意思決定が迅速かつ適切になされる体制のなかで「現場力」が発揮されるものであり、また、これを現実に即した訓練によって強化することが重要。一方、現場の創意工夫を活かすという日本型経営手法の強みを取り入れつつ、災害時に特別な組織を立ち上げたとしても急には機能しないことから、施設の早期復旧等を含めた空港機能の保持・復旧に対応できる人材を確保し、組織としての対応力を高めておくことが必要。
- ④災害時にはより一層のガバナンスや迅速な判断等が求められることから、特に運営（経営）体制の変更を伴うコンセッション空港については、経営陣から一般従業員までの適切な意思疎通や、災害対応において枢要な役割を担う経験十分な職員の維持・確保等に留意し、必要に応じて組織体制の見直しを行うべき。

### (3) 適切なリスク管理

- ①今後発生しうるあらゆる大規模自然災害において、被害を皆無にすることは不可能。しかしながら、起こりうる被害を最小化・短期化するという「減災」の考え方に基づき、想像力を発揮して想定の外にある事態のもたらす「残余のリスク」についてもソフト・ハード両面から対策を検討することが必要。
- ②今般の関西国際空港における船舶の衝突による連絡橋の被害や、豪雨による広島空港での水不足や交通アクセスの混乱、全道停電による新千歳空港の運航停止等を踏まえると、空港内で発生するリスクに留まらず、外部からのリスクも想定した対策が必要。

### (4) 「都市」としての空港の機能保持

- ①災害時においても、全ての空港利用者が一定期間、安全にかつ安心して滞在できるよう、食料や水等必要となる物資の備蓄等、受入体制の構築が必要。
- ②さらに、地域防災計画等に基づき、当該空港が災害時の緊急・救命活動の拠点等となる様な場合においては、背後圏を支えるインフラとしての体制の構築も必要。
- ③加えて、空港は航空旅客の輸送拠点のみならず物流の拠点にもなっていることから、その機能保持に向けた取組も必要。

### (5) 空港利用者の視点に立った非常時のサービス提供のあり方の抜本的改善

- ①平時ではなく非常時こそ、その組織の真価が問われる。空港は、高齢者や障害者、訪日外国人旅行者等の多様な利用者が存在する場所であることから、特に非常時こそ空港利用者が適切に情報を収集し、安全に避難し、場合によっては安心して空港内に滞在できるよう、適時・適切な情報発信や空港内の環境整備等サービス提供のあり方を検討すべき。また、空港運営主体のみならず、旅客運送事業者間の連携も含めて、「空港利用者の視点に立ったサービスを提供する」という理念を関係者が共有し、かつ、一体となって対応することが必要。

### (6) 非常時における強靱なアクセス交通マネジメント体制の確立

- ①非常時において、基幹的アクセス交通が機能を喪失した場合であっても、空港アクセス手段を確保し、円滑に空港利用者を移動させることが必要。このため、非常時において適切なアクセス交通が確保できるよう、交通システムと需要の両面を適切にマネジメントする体制を予め構築すべき。

### (7) 社会インフラとしての機能の保持に向けたハード対策の推進

- ①災害時においても緊急物資の輸送や民間航空機の運航再開等に向けた早期の機能復旧が可能となるよう、滑走路等の基本施設等へのハード対策（浸水対策、施設の耐震化等）は引き続き推進すべき。

### (8) 空港運営に必要不可欠である「電力」の堅守

- ①特に電源施設については、浸水等の被害により機能が停止すると空港の基幹的機能のみならず、都市的な機能も含めて空港運営の致命傷となりかねない。また、空港利用者にとっても電源の確保は現代社会において極めて重要。このため、電源施設を保護するための対策として、比較的小規模で、かつ、早期の実施が可能であるものについては、緊急に取り組むべき。



#### 4. 大規模自然災害対策の取組の方向性

前章で示した大規模自然災害対策に関する普遍的な考え方を踏まえ、本章では、ソフト・ハード両面から、災害に備えた対策に向けて必要となる具体的な取組の方向性について整理。

##### (1) 災害への備えと対応

###### 1) 「災害イマジネーション」を働かせた被害想定と災害対策

- ・これまで経験したことのないレベルの自然災害や外部からのリスクについても対応できるよう、全ての関係者が、災害により滑走路やターミナルビル等の施設にどのような被害が発生し、それが空港機能や利用者にもどのような影響を及ぼすかなどを十分想定すること（災害イマジネーション）が必要。
- ・また、空港全体としての機能を保持することを目的として、訓練を通じて明らかになった課題や他空港における災害時の状況等を踏まえ、避難計画や早期復旧計画等の策定と見直し（P D C A<sup>※1</sup>）を行うべき。

※1：Plan（計画）、Do（実行）、Check（確認）、Act（改善）を繰り返すことにより、業務を継続的に改善していくという考え方。

- ・さらに、災害の多発化や複合的災害リスクの高まり、外部からのリスクの危険性を踏まえれば、設定した規制やルールが実効性のあるものとする取組が不可欠であるとともに、これまでの自然災害の事象ごとの対策に加え、電源喪失やアクセス交通機能の喪失といった機能ごとの対策を検討することも必要。

###### 2) 社会的損失の最小化に向けた関係機関との更なる連携強化

- ・災害時における施設の早期復旧に対しては、「外部にある資源を空港に持ち込んで如何に活用するか<sup>※2</sup>」という視点も必要。

※2：台風21号により関西国際空港が被災した際、TEC-FORCE（緊急災害対策派遣隊）による排水作業や被害情報の収集等の支援により浸水被害が早期に解消された実績あり。

- ・また、災害時における二次被害の防止及び被災した施設の早期復旧に向けて、地方航空局、地方整備局、地方運輸局等の国の機関や復旧工事を行う民間団体との連携強化<sup>※3</sup>が必要。さらに、日頃からのエンジニア間のネットワークの構築や他機関との交流に努めるとともに、他空港、周辺自治体、在外公館やライフライン事業者、交通事業者等との災害時における協定の締結等も推進すべき。

※3：東京国際空港においては、大規模地震等災害発生時における土木施設の災害応急復旧の実施に関し、東京航空局東京空港事務所長と関東地方整備局東京空港整備事務所長の間で協定を締結。

###### 3) 統括的災害マネジメント体制の構築

- ・空港の運営にあたっては、多くの関係者が関わることから、その多様な専門性を維持しつつも、平時より互いの顔が見える関係性を構築するなど横の関係を強化し、非常時には事業継続計画（BCP）で位置づけられた現場の意思決定者（国管理空港においては空港長であるが、コンセッション空港にあっては運営権者の長。）を本部長とした総合対策本部を設置し、その強力なリーダーシップのもと、全ての関係者を統括することが求められる。
- ・一方で、特に激甚災害レベル等の大規模自然災害時には、その対応の困難性や空港の社会インフラとしての重要性等の観点から国が果たすべき役割は重要であり、各空港の設置管理者と国の関係機関は平時より情報交換を密に行うだけでなく、災害時における情報の共有化や迅速な支援の実施に向けた取組が必要。

- ・具体的には、当該空港の機能に支障が生じた場合、TEC-FORCEの一員として、国の機関からのリエゾン<sup>※4</sup>や空港運用・空港施設等に対する応援部隊を派遣することにより総合的な支援体制を迅速に確立させることが不可欠。このため、あらかじめ、空港ごとの派遣計画を想定しておくことが必要。さらに、航空旅客の輸送のみならず物流も含めた航空ネットワークの維持の観点から、旅客運送事業者等が他の空港を有効活用できるよう、適切な情報提供や、各空港の運用に係る広域的な調整が必要。

※4：フランス語（Liaison）で「つなぐ」という意味で、国土交通省では「災害対策現地情報連絡員」の呼称として使用。

#### 4）不測の事態にも対応できる「現場力」の醸成

- ・災害時の避難や施設の早期復旧にあたっては、訓練における数多くの想定シナリオを通じて、計画上は想定していない様な事象が発生したとしても、迅速かつ的確な意思決定を行う仕組み（OODA<sup>※5</sup>）を構築することが必要。

※5：モニタリング（Observe）、情勢判断（Orient）、意思決定（Decide）、行動（Act）を繰り返すことにより、迅速かつ的確な意思決定を行うという考え方。

#### 5）「都市」としての空港を守るためのソフト面・ハード面の対策

- ・空港が被災した場合であっても、緊急物資の受入拠点等として機能するように、気候変動を踏まえつつ一定レベルの自然現象による災害への対策（浸水対策や施設の耐震化等）が必要。
- ・加えて、それを超えるレベルによる災害時であっても、スマートフォンの普及や訪日外国人旅行者の増加等に伴い情報収集方法が多様化している中で、空港利用者が安全にかつ安心して滞在できる様な受入能力を保持し続けるべき。
- ・併せて、空港は、訪日外国人旅行者も含めて多習慣で不慣れな人が多く集まる場所であることから、平時においては多言語による情報提供等が重要であるが、発災直後等の緊急性を要する状況では、信頼性や優先度の高い情報を簡潔に発信するなどの対応も必要。また、災害時の運営状況等については、海外も含めて適切に広報することが必要。
- ・このため、上下水道に加えて、電源施設や通信施設等の基本インフラを守ることが重要であり、リダンダンシーの確保等による対策が必要。
- ・なお、台風の襲来等が想定されている場合には、事前の準備が重要であるとともに、被災した場合でも早期に空港機能を回復させるため、あらかじめ資機材のみならず人材も確保しておくことが必要。

### （2）利用者の安全・安心の確保と早期復旧に向けて空港ごとに行うべき取組

#### 1）非常事態に応じた防護水準の明確化

- ・空港の位置する場所や施設性能・配置等を踏まえ、各空港の設置管理者が、自らの空港について主体的に、各災害時に生じることが想定される非常事態（ハザード）を明確化。
- ・空港内の各施設が設計時に想定している規模の自然災害については、事前のハード対策により、被災直後に行う必要な施設点検等を経た上で、通常通りの各機能を速やかに発揮。
- ・大規模地震やそれに伴う大津波、特別警報級の気象による災害については、航空旅客をはじめとした全ての空港利用者の安全・安心の確保を最優先としつつ、可能な限り航空ネットワークを維持し、万一その機能が停止した場合には早期復旧を図る。

## 2) 具体的な復旧目標等の設定

- ・これまで、地震発生時に各空港に求められる機能については整理されてきたところであるが、様々な災害時を想定した空港機能の復旧に向けたタイムラインについても整理が必要。
- ・地震時であっても、他の自然災害時であっても、空港に求められる機能について大きな差異がある訳ではない中で、航空ネットワークの維持が国民生活・社会経済活動に与える影響の大きさ等を鑑みると、航空輸送上重要な空港においては、地震以外の災害時においても、警報解除後等復旧作業が開始でき次第、3日以内に民間航空機の運航が可能となる状態まで空港機能を復旧させることを目標とする。
- ・また、首都圏空港（東京国際空港、成田国際空港）をはじめ、国内外の社会経済活動に特に大きな影響を及ぼし兼ねない空港においては、さらに短期間で空港機能の回復を目指す。
- ・なお、具体的な復旧目標や復旧に向けたタイムラインについては、最終的には各空港の設置管理者が当該空港の利用状況や経営状況等を踏まえ判断。さらに、空港の設置管理者は、当該空港の復旧の段階について情報を順次発信していく。

## 5. 緊急に着手すべき課題

本章では、今後の災害の発生に備え、短期間で実施可能な対策のみならず、効果の発現に長期間要するものも含めて、空港関係者が緊急に着手すべき課題を整理。

### (1) ソフト面における対策

#### 1) 「A2-BCP」の策定

- ・災害時には、滞留者対応や、空港全体としての機能保持・復旧を図る観点が必要であり、これに基づく空港の設置管理者の統括マネジメントを前提とした事業継続計画（BCP）の再構築が必要。特に、物流機能については、貨物施設等の被災による影響が長期に及ぶことにも留意。
- ・その際、空港の機能ごとの対応計画を策定することにより、複合的・連続的といった多様なリスクの発生にも状況に応じて対応するとともに、「空港は「都市」そのもの」という考え方のもと、全ての空港利用者（場合によっては周辺住民も含めて）が安全にかつ安心して滞在できる機能の保持についても検討するなど、真に実効性のある「A2 (Advanced/Airport) -BCP）」の策定を目指す。
- ・「A2-BCP」の策定やその見直しにあたっては、空港利用者の視点に立ったサービスを提供するため、直接の前線に立つ現場の意見を反映させるなど日本型経営手法の特徴の一つであるTQC（総合的品質管理：Total Quality Control）の観点から個々の部署としてではなく組織全体で主体性を持って取り組むことが必要。
- ・「A2-BCP」は策定したことをもって機能するものではなく、日頃からのより現実に即した訓練や、関係者間の密なコミュニケーション等を通じ、常に検証、見直しを行い、災害時には有効に機能させることが重要。このため、空港の設置管理者はそういった取組を含めて統括マネジメントの責任者としての責務を担うべき。
- ・また、コンセッション空港については設置管理者と運営権者の役割を明確化し、この役割に照らして、法制度やコンセッション契約に基づく各種権限の適切な運用が確保されるよう、その手順を明らかにすることが必要。
- ・さらに、災害時の空港アクセスの運用については、交通事業者に加え、警察や道路管理者、地方自治体等の関係者の理解と協力が求められるため、平時を含めたアクセス交通マネジメント体制の構築に向けて検討を進めることが必要。

#### 【各空港の「A2-BCP」に必要な視点と基本的考え方】

##### ① 「A2-BCP」の意義の明確化（空港全体としての機能保持・復旧）

空港関係者が個別に対応することなく、一体となった対応を可能とするための事業継続計画を構築。

##### ② 総合対策本部（空港全体の統括的なマネジメント機能）の設置

災害時における空港全体としての機能保持・復旧は、空港の設置管理者の統括の下、関係機関が協力して実施。

- ・空港関係者の基本的役割分担等の明確化（管制、旅客運送事業者、グランドハンドリング事業者、貨物運送事業者、隣接する宿泊施設の運営主体等の空港関係者の基本的役割の明確化、情報共有体制等）
- ・対外調整機能の明確化（国の各機関（自衛隊、地方運輸局、地方整備局、海上保安庁等）、警察、地方自治体（消防も含む）、アクセス交通事業者等との情報共有ルートの確保等） 等

- ③ 迅速な意思決定を可能とする一元的意思決定体制（判断権限の現場委譲のあり方を含む）の構築
- 「現場力」が適切に発揮されるよう、現場情報を一元的に集約し、関係者間で共有される体制の構築が必要。
- ④ 空港における各機能の対応計画の策定
- 災害の多発化や複合的災害リスクの高まり、外部からのリスクの危険性を踏まえ、自然災害の事象ごとの対策に加え、電源喪失やアクセス交通機能の喪失といった機能ごとの対策を検討することが必要。
- ・ 発災時の旅客避難／滞留者対応・移送（訪日外国人旅行者、高齢者、障害者、空港関係従業員対応含む）
  - ・ 電源機能喪失時の対応プラン
  - ・ その他ライフライン（上下水道、通信機能等）機能喪失時の対応プラン
  - ・ 基幹的アクセス交通機能喪失時の対応プラン
  - ・ 旅客便・貨物便の運航再開プラン
  - ・ 旅客・貨物施設復旧プラン
  - ・ 上記の業務を担う職員、従業員の確保プラン（交代要員を含む） 等
- ⑤ 外部機関との関係構築（災害協定、応援派遣要請等）
- 救急・救命フェーズ、旅客避難フェーズ、施設復旧フェーズの各状況に応じた外部機関と総合対策本部との相互支援に関する関係構築のほか、訪日外国人の増加を踏まえた大使館や領事館等の外交団体との関係を構築し、協定等を取り交わした段階で「A2-BCP」に反映。
- ⑥ 情報発信のあり方の明確化（プレスリリース、メディア対応等）
- 情報の錯綜が生じないように、空港関係者が有する情報の総合対策本部への集約や総合対策本部から空港関係者へのフィードバック、マスコミへの情報発信のあり方に関するルールを明確化。
- ⑦ 各対応計画の実効性の担保（計画を発動する実施手法や手順の明確化：訓練、技術者の配置、他機関との情報交換等）
- 実効性のある「A2-BCP」とし、その考え方を組織全体として共有・浸透を図るため、定期的かつ現実に即した訓練等の実施が必要。
- また、各施設の維持・復旧を責任を持って行う者を明確化するとともに、災害時に特別な組織を立ち上げたとしても急には機能しないということを踏まえ、空港機能の保持・復旧に対応できる人材を確保するため、各組織において十分な経験を有する技術者が確保されているか確認、見直し。
- ⑧ 空港の設置管理者等の体制強化
- 空港の設置管理者等の体制は平時の業務量に対応したものであることを踏まえ、地方航空局等からリエゾンや空港運用・空港施設等の応援部隊を受け入れることにより体制を強化。
- ⑨ その他
- ・ 既存の各種対応計画の再整理（マッピング）
  - ・ 空港関係者（管制機関、旅客ターミナルビル会社、旅客運送事業者、貨物運送事業者、グランドハンドリング事業者、隣接する宿泊施設の運営主体等）の対応計画との整合性確保
  - ・ 空港閉鎖に係る意思決定・調整プロセス 等



## 2) 大規模自然災害時における国の役割

- ・ 国管理空港において、特に激甚災害レベル等の大規模自然災害時にあっては、国土交通省航空局・地方航空局も被害の最小化に向けて、空港運用や空港施設等に対する専門的知見・経験を有する職員の派遣も含めて、空港長等の現場の意思決定者を迅速かつ強力に支援。
- ・ また、国管理空港以外であっても、同様の場合にあっては、国土交通省航空局が積極的にその役割を果たす。
- ・ さらに、国土交通省航空局は、広域支援・調整等を行うにあたっての具体的方策の策定や職員の現地訓練への参加も含めて、あらゆる自然災害の発生時においても迅速に対応できるよう取り組む。

## (2) ハード面における対策

- ・ 護岸や管渠等の浸水・排水施設に対する近年の気象の変化等を踏まえた設計値の見直しや、水密性扉の設置等比較的小規模な工事等については早急に着手すべき。
- ・ 特に、災害時においても空港の基幹的機能を保持するために必要となる最低限の電力の確保に向けた取組は急務。
- ・ また、設計値の見直し等に伴う護岸の嵩上げや、滑走路等の液状化対策等、対策に一定の期間を要するものについても、出来るだけ早期に完了させるよう努めるべき。さらに、整備後も定期的な点検と、必要に応じた対策の実施が不可欠。

### 【想定しうるハード面の対策事例】

#### ①浸水対策

- ・ 電源施設等に対する水密性扉の設置や予備品の購入
- ・ 護岸の嵩上げ等による空港の防護高の確保
- ・ G S E 車両等の避難場所の確保 等
- ・ ポンプ、管渠等排水施設及び貯留施設の整備やポンプ車の配備 等

#### ②施設の耐震化

- ・ 滑走路等の液状化対策の推進
- ・ 旅客ターミナルビル等の建築物に対する耐震化の推進 等

#### ③電源の確保

- ・ 災害時にも空港の基幹的機能を有する施設に供給可能な発電設備等の整備、移設等

## 【参考資料 1】

### 「全国主要空港における大規模自然災害対策に関する検討委員会」

#### ～概要～

#### 1. 委員名簿（五十音順：※は委員長）

|        |                                                 |
|--------|-------------------------------------------------|
| ※家田 仁  | 政策研究大学院大学 教授                                    |
| 大山 洋志  | 国土技術政策総合研究所 空港研究部長                              |
| 加藤 一誠  | 慶應義塾大学商学部 教授                                    |
| 河合 弘泰  | 国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所<br>港湾空港技術研究所 海洋情報・津波研究領域長 |
| 轟 朝幸   | 日本大学理工学部 教授                                     |
| 平田 輝満  | 茨城大学工学部都市システム工学科 准教授                            |
| 福手 勤   | 東洋大学理工学部 教授                                     |
| 矢ヶ崎 紀子 | 東京女子大学現代教養学部 教授                                 |

#### 2. 委員会の開催状況

- ・ 2018年10月2日：第1回委員会
- ・ 2018年10月16日：第2回委員会
- ・ 2018年10月30日：第3回委員会
- ・ 2018年11月13日：第4回委員会
- ・ 2018年11月26日：第5回委員会

※2018年12月12日：「全国主要空港における大規模自然災害対策に関する  
基本的あり方 ～中間とりまとめ～」公表

- ・ 2019年1月25日：第6回委員会
- ・ 2019年2月22日：第7回委員会
- ・ 2019年3月13日：第8回委員会

※2019年4月10日：「災害多発時代に備えよ！！ ～空港における  
「統括的災害マネジメント」への転換～」公表

## 【参考資料2】 全国主要空港において緊急に着手する対策

| 空港名    | 早急に完了させる対策                      |                      | 短期間で実施する対策                    |                         |   |
|--------|---------------------------------|----------------------|-------------------------------|-------------------------|---|
|        | 浸水対策<br>(電源施設に対する<br>水密性扉の設置 等) | 電源の確保<br>(発電設備の整備 等) | 浸水対策<br>(護岸の嵩上げ)<br>(排水施設の整備) | 施設の耐震化<br>(滑走路の液状化対策 等) |   |
| 東京国際空港 | ○                               | ○                    | ○                             | ○                       | ○ |
| 中部国際空港 | ○                               | ○                    |                               |                         |   |
| 関西国際空港 | ○                               | ○                    | ○                             | ○                       |   |
| 大阪国際空港 | ○                               | ○                    |                               |                         |   |
| 新千歳空港  |                                 | ○                    |                               |                         |   |
| 仙台空港   |                                 | ○                    |                               | ○                       | ○ |
| 新潟空港   | ○                               |                      | ○                             | ○                       | ○ |
| 福岡空港   |                                 | ○                    |                               |                         |   |
| 那覇空港   | ○                               | ○                    |                               | ○                       |   |
| 長崎空港   |                                 |                      | ○                             |                         |   |

※全ての全国主要空港(16空港)において、A2－BCPを策定。

※上記の他、ターミナルビルについては、7空港において浸水対策(電源施設等に対する水密性扉の設置)、12空港において吊り天井の耐震化を推進。