

多良間空港における A2-BCP

(概要版)

令和 2 年 7 月

沖縄県土木建築部空港課

多良間空港管理事務所

はじめに

2018年9月、関西国際空港では台風第21号による滑走路や旅客ターミナルビル等への大規模浸水や連絡橋への船舶の衝突等、新千歳空港では北海道胆振東部地震による旅客ターミナルビルへの電力供給の停止等、これまで我が国の空港として経験したことの無いような大規模な自然災害が発生した。

これを踏まえ、国土交通省航空局は2018年10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検討委員会」を設置し、2019年4月に「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～」をとりまとめた。

これにより、全国の空港関係者は「統括的災害マネジメント」の考え方を共有するとともに、空港全体として一体となって対応していくための計画として、各空港において業務継続計画(A2-BCP)を策定することが盛り込まれ、自然災害に強い空港づくりを目指していくこととなった。

これを受け、沖縄県は、県管理12空港の業務継続計画(A2-BCP)をA2-BCP作成ガイドラインに沿って新たに策定することにした。

本計画は、これまで経験したことの無いレベルの自然災害やそれに伴う外部からのリスクに対し、空港利用者の安全・安心を確保し、我が国の航空ネットワークを確実に維持することを目的とし、空港の関係機関が協力して対処すべき事項について、関係機関の体制や役割及び活動内容を定めたものである。

目 次

1. 被害想定	1
1.1. 地震・津波	1
1.2. 悪天候	3
2. 統括的災害マネジメントに向けた目標設定	5
2.1. 多良間空港の防災上の位置づけ	5
2.2. 自然災害時に空港に求められる3つの機能の維持	6
2.3. 多良間空港における統括的災害マネジメントに向けた目標設定	6
3. 総合対策本部(A2-HQ)の設置	7
3.1. 設置基準	7
3.2. 設置場所	7
3.3. 総合対策本部の構成	7
3.4. 総合対策本部の役割	9
4. 基本計画(B-PLAN)	10
4.1. 滞留者対応計画	10
4.2. 早期復旧計画	12
5. 機能別の喪失時対応計画(S-PLAN)	14
5.1. 電力供給機能喪失時対応計画	14
5.2. 通信機能喪失時対応計画	16
5.3. 上・下水機能喪失時対応計画	17
5.4. 燃料供給機能喪失時対応計画	18
5.5. 空港アクセス機能喪失時対応計画	20
6. 外部機関との連携	22
7. 情報発信	22
8. 訓練計画に関する検討	22
9. 各施設の担当部署と技術者の配置状況	23

1. 被害想定

1.1. 地震・津波

1.1.1. 地震の種類

沖縄県の地域防災計画（平成 30 年 3 月修正）では、沖縄県の陸地部及び周辺海域で発生する恐れのある地震のなかから 20 の想定地震を設定している。

このうち、多良間空港に最も強い揺れを及ぼす可能性のある地震は石垣島東方沖地震である。また、津波による浸水被害が想定される地震は、八重山諸島南東沖地震、石垣島南方沖地震、八重山諸島南方沖地震 3 連動である。

表 1.1.1 地震・津波被害予測の想定地震一覧

想定地震	マグニチュード	揺れ等の特徴(予測最大震度)	備考
沖縄本島南部断層系	7.0	沖縄本島南部において震度が強い(7)	前回調査 (平成 21 年度)より
伊祖断層	6.9	那覇市周辺において震度が強い(7)	
石川-具志川断層系	6.9	沖縄本島中南部において震度が強い(7)	
沖縄本島南部スラブ内	7.8	沖縄本島南～中部において震度が強い(6 強)	
宮古島断層	7.3	宮古島において震度が強い(7)	
八重山諸島南西沖地震	8.7	津波浸水深の最大値を示す(6 弱)	平成 23・ 24 年度津 波被害想 定調査より
八重山諸島南方沖地震	8.8	津波浸水深の最大値を示す(6 弱)	
八重山諸島南東沖地震	8.8	津波浸水深の最大値を示す(6 弱)	
沖縄本島南東沖地震	8.8	津波浸水深の最大値を示す(6 弱)	
沖縄本島東方沖地震	8.8	津波浸水深の最大値を示す(6 弱)	
石垣島南方沖地震	7.8	黒島において震度が強い(6 弱)	
石垣島東方沖地震	8.0	石垣島において震度が強い(6 強)	
石垣島北方沖地震	8.1	西表島、多良間島において震度が強い(6 強)	
久米島北方沖地震	8.1	久米島、粟国島において震度が強い(6 強)	
沖縄本島北西沖地震	8.1	伊平屋島、伊是名島において震度が強い(6 弱)	
沖縄本島南東沖地震 3 連動	9.0	沖縄本島及び周辺島嶼広域において震度が強い (6 強)	
八重山諸島南方沖地震 3 連動	9.0	先島諸島広域において震度が強い(6 強)	
沖縄本島北部スラブ内	7.8	沖縄本島中～北部において震度が強い(6 強)	
宮古島スラブ内	7.8	宮古島全域、伊良部島において震度が強い(6 強)	
石垣島スラブ内	7.8	石垣島市街地において震度が強い(6 強)	

資料：沖縄県地域防災計画（平成 30 年 3 月修正）

1.1.2. 地震・津波による被害想定

沖縄県が実施した地震被害想定調査結果より、多良間村への被害が大きい地震の被害状況をみると、死者数は八重山諸島南方沖地震 3 連動が最も多く 35 人、次いで八重山諸島南東沖地震が 10 人であり、そのほとんどは津波によるものである。

建物被害（全壊）についても、八重山諸島南方沖地震 3 連動が最も多く 91 棟で、その多くが津波によるものである。次いで石垣島東方沖地震が 42 棟で、その多くが強い揺れによるものである。

ライフラインについては、上水道、電力ともに八重山諸島南方沖地震 3 連動の被害が最も多く、断水人口は 184 人、停電軒数は 514 軒である。

1.1.3. 想定される空港施設の被害

沖縄県が実施した空港施設の被害想定調査結果より、多良間空港では地震の強い揺れにより建物、構造物等に被害が生じる可能性がある。また、津波による空港敷地内浸水が発生し、滑走路、誘導路、エプロン等に津波漂流物が堆積する可能性がある。

表 1.1.2 空港に想定される被害状況（地震・津波）

	被害想定
空港施設	<ul style="list-style-type: none">・ 場周柵の一部が倒壊。・ 滑走路や誘導路の全域が浸水し土砂等が堆積。・ 旅客ターミナルビル、消防車庫は構造部材、非構造部材（ガラス、空調ダクト、天井ボード等）、建築設備の一部が損傷。・ 電源局舎は非構造部材、建築設備の一部が損傷。・ 旅客ターミナルビル、電源局舎、消防車庫、駐車場等が浸水し土砂等が堆積。
航空機の運航	<ul style="list-style-type: none">・ 空港閉鎖のため全便運休。
空港アクセス	<ul style="list-style-type: none">・ 多良間村集落まで徒歩で避難可能。
滞留者	<ul style="list-style-type: none">・ 何らかの要因により、空港内に滞留者が発生することを想定。・ 原則として、空港利用者は多良間村が設置した避難所等に避難誘導し、滞留者は空港関係者のみ。避難所等への避難誘導ができなかった場合、空港内には空港関係者及び航空旅客等の滞留者が約 140 人発生。
電力	<ul style="list-style-type: none">・ 沖縄電力から電力の供給が止まり、停電が発生。
通信	<ul style="list-style-type: none">・ 電話回線（固定、携帯）は繋がりにくい状況又は不通になる状況が発生。
上下水	<ul style="list-style-type: none">・ 配管の一部が破損、電源供給の停止等により上下水の使用が出来なくなる。
燃料	<ul style="list-style-type: none">・ 車両、非常用電源設備等の各種燃料は貯油量のみ。

1.2. 悪天候

1.2.1. 想定規模

多良間村の地域防災計画では、多良間村の気象、地勢及び地質等の地域特性によって起こる災害を検討した結果、次に掲げる規模の災害を想定の基本としている。

(1) 台風

第2宮古島台風(昭和41年台風第18号 コラ)

襲来年月日 昭和41年9月5日

最大風速 60.8m/s(宮古島)

最大瞬間風速 85.3m/s(宮古島)

降水量 297.4mm(宮古島、3~6日)

負傷者 41名

住宅全半壊 7,765戸

平成15年台風第14号 マエミー

襲来年月日 平成15年9月10日、11日

最大風速 38.4m/s(宮古島)

最大瞬間風速 74.1m/s(宮古島)

降水量 470.0mm(宮古島、9~12日)

死傷者 94名(うち死者1名)

住宅全半壊 102棟(うち全壊19棟)

(2) 高潮（浸水想定）

多良間村の地域防災計画では、沖縄県の津波・高潮被害想定調査を元に高潮浸水被害を想定している。その概要は以下の通りである。

表 1.2.1 高潮浸水想定概要

対象	想定台風の経路	浸水予測
宮古・八重山諸島	宮古島の真上を北上 宮古島の西側を北上 石垣島と西表島の間を北上 西表島の西側を北上 宮古・八重山諸島の南側を西進	海岸や河川に沿う限られた地域で浸水。

1.2.2. 想定される空港施設の被害

台風・高潮による空港施設・機能の被害について、以下のように想定した。

表 1.2.2 空港に想定される被害状況（台風・高潮）

	被害想定
空港施設	• 大雨、高潮により滑走路、エプロン等の基本施設、ターミナルビル1階は浸水。
航空機の運航	• 強風により出発便は運休、到着便は他空港へダイバート。
空港アクセス	• 多良間村集落まで徒歩で避難可能。
滞留者	• 台風が接近する前に空港利用者を多良間村が設置する避難所等に避難させ、滞留者は空港関係者のみ。
電力	• 台風の強風により、電柱が倒壊し電線が切断。沖縄電力から電力の供給が止まり、停電が発生。
通信	• 電話回線（固定、携帯）は繋がりにくい状況又は不通になる状況が発生。
上下水	• 配管の一部が破損、電源供給の停止等により上下水の使用が出来なくなる。
燃料	• 航空機、車両、非常用電源設備等の各種燃料は貯油量のみ。

2. 統括的災害マネジメントに向けた目標設定

2.1. 多良間空港の防災上の位置づけ

多良間空港は、有識者、国、県内関係部局のメンバーで構成される「沖縄県管理空港防災拠点のあり方検討委員会」による協議を経て策定された「県管理空港の今後の地震・津波対策等の方針（平成 29 年 2 月）」に基づいて、「輸送拠点空港（固定翼）」に選定されている。

輸送拠点空港（固定翼）は、固定翼・回転翼を問わず、緊急輸送（救急・救命活動を含む）の受け入れ地点となる空港であり、被災地と本島の空輸の中継拠点として機能する。また、被災地における（若しくは被災地に向かう際の）DMAT らの参集拠点となる空港であり、多良間村への派遣の中継拠点としての役割を担う。

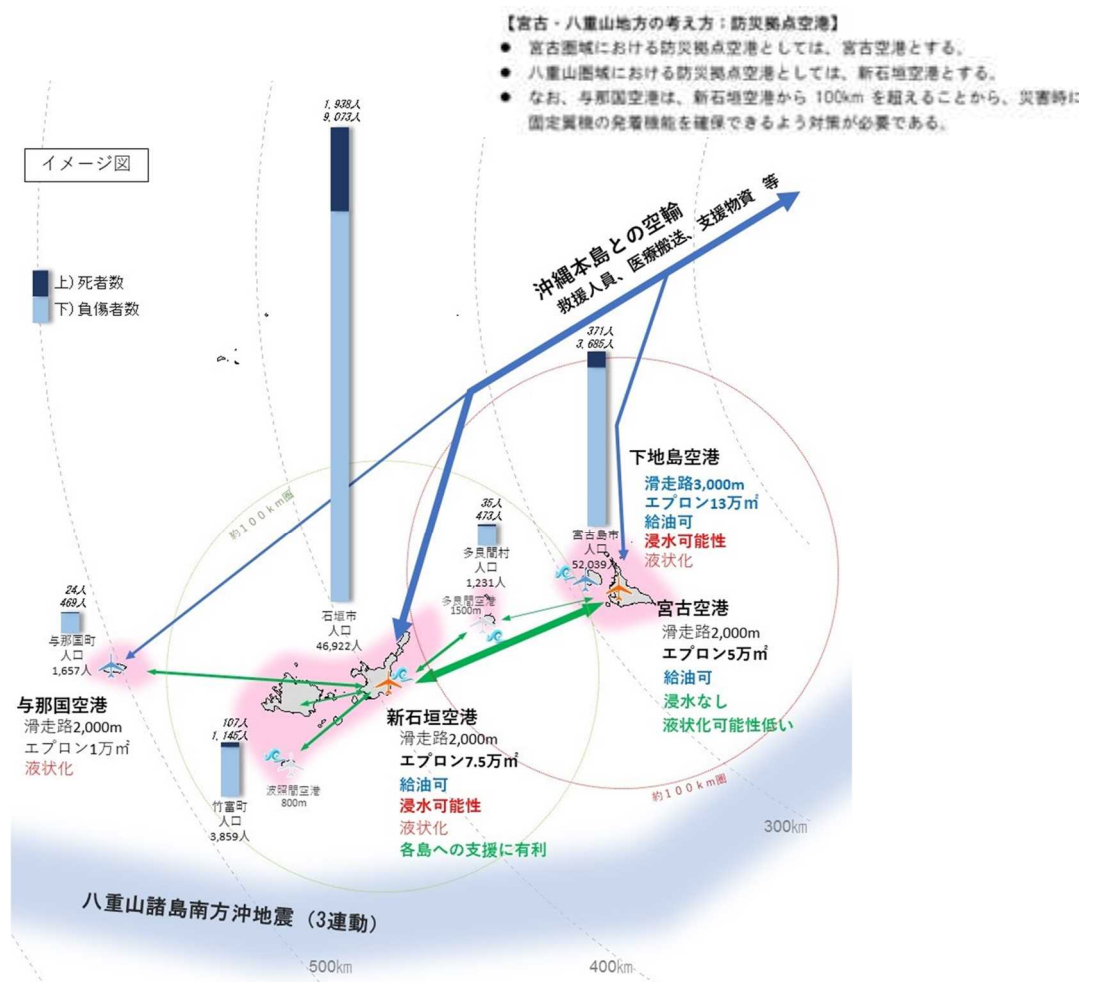


図 2.1.1 宮古・八重山圏域の防災拠点空港

出典：県管理空港耐震及び津波対策等検討業務委託（沖縄県：平成 29 年 2 月）

2.2. 自然災害時に空港に求められる3つの機能の維持

A2-BCP ガイドラインでは、自然災害発生時において空港に必要な3つの機能が定義され、あらゆる自然災害が発生した場合であっても、自然災害発生後72時間を目標としてこの3つの機能を確保することを目指すことが示された。

表 2.2.1 自然災害時に空港に必要な3つの機能

<p>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 背後圏の支援 航空ネットワークの維持</p>
--

2.3. 多良間空港における統括的災害マネジメントに向けた目標設定

多良間空港の統括的災害マネジメントの目標を以下に示す。

表 2.3.1 統括的災害マネジメントに向けた目標

滞留者の安全・安心の確保に対する目標

【津波避難対応】

- 津波警報等発表後、直ちに一時避難場所へ避難を開始する。
避難計画は別途定める。

【滞留者サービス】

- 発災後72時間は滞留者が空港内又は近隣の宿泊施設や避難所等に滞在可能な場所を確保する。
- 空港内の最大滞留者数に対応した非常食、毛布、トイレを提供する。
- 空港内の通信環境（携帯電話、Wi-Fi）を確保する。

背後圏の支援及び航空ネットワークの維持又は早期復旧に対する目標

【大規模地震により被災した場合】

- 発災後6時間以内に救急・救命活動を行う回転翼機の受入れを開始する。
- 発災後72時間以内に緊急物資・人員輸送の受入れ開始を目指す。
- 発災後72時間以内に民間航空機の運航再開を目指す。

【特別警報が発表された場合】

- 特別警報解除後、24時間以内の航空活動再開を目指す。
- 特別警報の気象により被災した場合には、特別警報解除後72時間以内の航空活動再開を目指す。

特別警報：大雨、地震、津波、高潮などにより重大な災害の起こるおそれがある時に気象庁が発表。

3. 総合対策本部(A2-HQ)の設置

3.1. 設置基準

総合対策本部（A2-HQ）は、本部長を現場の意思決定者とし、全ての関係機関を統括する。総合対策本部は、以下の設置基準を満たした場合に自動的に設置される。

空港管理事務所（A2-HQ 事務局）は、自然災害発生直後において、総合対策本部が設置される前の段階であっても多良間村災害対策本部、沖縄県土木建築部空港課及び国土交通省航空局へ連絡（第一報）を行うとともに、総合対策本部の設置（構成員の招集）や運営等の事務を担う。

表 3.1.1 総合対策本部（A2-HQ）の設置基準

<p>多良間村の全域又は一部の地域で震度5弱以上が観測された場合</p> <p>多良間島・八重山地方に津波警報又は大津波警報が発表されたとき</p> <p>空港管理事務所長が必要と判断した場合（例：特別警報の発表等）</p>
--

特別警報とは、大雨、地震、津波、高潮などにより重大な災害の起こるおそれがある時に気象庁が発表。

3.2. 設置場所

総合対策本部は、多良間空港管理事務所執務室に設置する。

3.3. 総合対策本部の構成

3.3.1. 本部長

多良間空港の総合対策本部長は、多良間空港管理事務所所長とする。本部長が不在の場合の代行順位は次のとおりとする。

- ・第一順位：多良間空港管理事務所（消防担当）
- ・第二順位：多良間空港管理事務所（管理担当）

3.3.2. 構成員

総合対策本部の構成員は下記に示す関係機関とする。構成員は予め総合対策本部に参集する代表者を定めておき、総合対策本部の設置基準に基づき参集する。

表 3.3.1 総合対策本部の構成員

区分	関係機関名称
空港管理事務所	・ 多良間空港管理事務所
気象庁	・ 多良間航空気象観測所 / 那覇航空測候所観測課
航空会社	・ 琉球エアークommuter株式会社
グランドハンドリング	・ JAL スカイエアポート沖縄株式会社

表 3.3.2 空港外関係機関

区分	関係機関名称
C A B	・ 大阪航空局保安部交通管制安全監督課 ・ 大阪航空局那覇空港事務所
県	・ 沖縄県土木建築部空港課 ・ 沖縄県知事公室防災危機管理課
村	・ 多良間村総務財政課
警察機関	・ 宮古島警察署多良間駐在所
消防機関	・ 多良間村消防事務所
医療機関	・ 宮古病院多良間診療所 ・ 沖縄県立宮古病院
海上保安庁	・ 海上保安本部石垣航空基地 宮古島海上保安署

3.4. 総合対策本部の役割

総合対策本部は、次の事項を行う。

<p>自然災害に関する情報の一元的な収集、記録・整理、関係機関等への発信</p> <p>多良間村災害対策本部、沖縄県土木建築部空港課及び国土交通省航空局との情報共有や報道機関への情報提供等。</p> <p>自然災害発生時における空港の現状や被害状況等（死傷者の有無（特に空港利用者）、航空機の現状（滑走路逸脱等）、運航情報（発着見合わせ等））についての連絡（第一報）は15分以内が目標。</p> <p>被害状況に基づく対応方針の決定及び計画実行の判断</p> <p>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の実施を含む。</p> <p>決定事項に基づく関係機関への指示・要請</p> <p>滞留者への対応に係る関係機関への協力要請を含む。</p> <p>被災・復旧状況に応じた外部機関への各種要請</p> <p>TEC-FORCE、自衛隊の派遣要請を含む。</p> <p>当該空港の運用上の対応を行う場合における、航空情報センター（AISセンター）に対するノータム（注意喚起や解除に係るものを含む）の発出依頼を含む。</p> <p>運航状況の把握（情報収集）</p>

【A2-HQの参集イメージ】

<p>自然災害発生直後</p>	<p>構成員において、死傷者の有無、航空機の現状、運航状況等を把握し、事務局に情報を報告。</p> <p>事務局は多良間村災害対策本部、沖縄県土木建築部空港課、国土交通省航空局に連絡（第一報は15分以内）。</p> <p>構成員において、運航再開のための機能復旧に要する時間等を整理。</p> <p>設置基準に基づきA2-HQを設置（事務局から構成員に召集の連絡）</p>
<p>総合対策本部 招集</p> <p>30分</p>	<p>対応方針や計画実行の決定</p> <ul style="list-style-type: none"> • 傷病者を含む滞留者への対応、空港外への避難の要否。 • 滑走路等の空港施設の復旧、運航再開の見通し。 • 広報の方針の決定。 • A2-HQの構成員（参集可能な構成員）を招集。 • 構成員の対応（役割分担）を確認。 • 外部機関へ各種要請。
<p>60分～</p>	<p>対応方針と役割分担を確認後、対応方針の決定に必要な構成員のみ参集。</p>

A2-HQ事務局は空港管理事務所が担う

4. 基本計画(B-PLAN)

B-PLAN は、空港利用者の安全・安心の確保を目的とした「滞留者対応計画」及び航空ネットワークを維持するための滑走路等の空港施設の「早期復旧計画」からなる A2-BCP の基本となる計画である。

4.1. 滞留者対応計画

4.1.1. 被害想定

滞留者対応計画の被害想定を以下に示す。

石垣島東方沖地震をはじめとした何らかの自然災害の発生により、多良間村が設定した避難所がいっぱいとなり、旅客ターミナル内に滞留者が発生。最大 72 時間滞在することを想定する。

津波・高潮等により旅客ターミナル等が浸水被害を受けない場合の想定。

避難計画は別途定める。

4.1.2. 行動目標

滞留者対応計画の行動目標を以下に示す。

- ◇ 総合対策本部の設置が決まった後、総合対策本部の構成員は 15 分以内に参集し総合対策本部の立上げを完了する。
- ◇ 総合対策本部は関係機関との連絡体制を構築、今後の対応方針を決定し計画を実行する。
- ◇ 発災後 30 分以内に空港内旅客の避難を完了させるとともに、2 時間以内に空港内の滞留者の人数を把握する。
- ◇ 空港内の滞留者に対し、航空路線の運航情報や安全に滞在可能な宿泊施設や避難所の情報等を周知する。
- ◇ 発災後 72 時間は滞留者が空港内で滞在できるよう、滞留者数に対応した備蓄品（食料、水、毛布、簡易トイレ等）を提供する。
- ◇ 通信環境を確保するため、wi-fi 環境、携帯電話の充電環境を提供する。
- ◇ 土木施設、建築施設、機械施設、無線施設、航空灯火、電気施設、気象施設等、空港施設の被害状況を把握する。
- ◇ エプロンの安全確認がとれ次第、発災後 6 時間以内に回転翼機の受け入れを開始する。
- ◇ 滑走路・保安施設の安全確認がとれ次第、発災後 72 時間以内に緊急物資の受け入れを開始する。
- ◇ 滑走路・保安施設の安全確認がとれ、民航機が運航再開次第、出来るだけ速やかに多良間村在住以外の日本人及び訪日外国人を旅客の目的地となる空港へ輸送する。

4.1.3. 関係機関の役割分担

滞留者対応計画の関係機関の役割分担を以下に示す。

関係機関	事前の備え	自然災害発生直後	応急復旧時
多良間空港管理事務所	<ul style="list-style-type: none"> 職員用の備蓄品の確保（3日分） 	<ul style="list-style-type: none"> 総合対策本部の設置 関係機関との連絡体制を構築 今後の対応方針を決定 関係機関からの情報収集 収集した情報を一元化し、関係機関へフィードバック 職員の安否確認 必要に応じて自衛隊等外部機関への支援要請 	<ul style="list-style-type: none"> 空港施設の被害状況の把握 救急救命活動、緊急物資・人員輸送活動の航空機の受入体制の確保 民間航空機の運航再開に向けた発着調整 職員の滞在環境を確保 滞留者の状況を多良間村災害対策本部、沖縄県土木建築部空港課へ報告
	<ul style="list-style-type: none"> 空港内の最大滞留者数を想定した備蓄品の確保（食料、水、寝具等） Wi-Fi環境、携帯電話の充電環境の整備 滞留外国人への対応準備（外国人スタッフの確保、ハラル・ベジタリアン対応の非常食等） 館内放送（多言語）、多言語メガフォン、自動翻訳機の準備、ピクトグラム等の活用 委託業者、テナント等と災害対応に関する協定締結 	<ul style="list-style-type: none"> 旅客ターミナル施設の安全確認 滞留者の滞り場所の確保 空港利用者の避難誘導 空港内の滞留者数の把握 災害時要配慮者への対応 傷病者が発生した場合、医療機関へ傷病者への対応を要請 滞留者に航空機の運航情報、空港から村内に向かうアクセスの運行情報、宿泊可能な施設等を周知 	<ul style="list-style-type: none"> 旅客ターミナル施設の被害状況を把握 旅客ターミナル施設の安全確認（精査） 滞留者に対する継続的な情報提供（館内放送、掲示板、Webサイト、SNS等活用） 備蓄品の準備と配布（食料、水、寝具等） Wi-Fi環境、通信環境の確保 携帯電話等の充電環境を確保 滞留者の状況を総合対策本部へ報告 職員の滞在環境を確保
多良間村災害対策本部 沖縄県土木建築部空港課		<ul style="list-style-type: none"> 空港施設・機能の被害状況、人的被害状況の把握 	<ul style="list-style-type: none"> 支援要請に対する外部機関との調整
航空会社 (グランドハンドリング事業者)		<ul style="list-style-type: none"> 航空旅客を避難誘導 航空機の運航情報等を総合対策本部へ報告 	<ul style="list-style-type: none"> 緊急物資・人員輸送活動の航空機の受入体制の確保 民間航空機の運航再開に向けた発着調整 民間航空機の運航再開に向けた体制確保 領事館等へ滞留外国人のサポートを依頼 従業員の滞在環境を確保
グランドハンドリング事業者	<ul style="list-style-type: none"> 社員用の備蓄品の確保（3日分） 	<ul style="list-style-type: none"> 空港利用者の避難誘導 	<ul style="list-style-type: none"> 緊急物資・人員輸送活動の航空機の受入体制の確保 民間航空機の運航再開に向けた体制確保 従業員の滞在環境を確保

4.2. 早期復旧計画

4.2.1. 被害想定

早期復旧計画の被害想定を以下に示す。

八重山諸島南方沖地震 3 連動をはじめとした何らかの自然災害の発生により、滑走路やエプロンは一時浸水し漂流物が残され、航空機の離着陸は不可能となる。

4.2.2. 行動目標

早期復旧計画の行動目標を以下に示す。

- ◇ 総合対策本部の設置が決まった後、総合対策本部の構成員は 15 分以内に**参集**し総合対策本部の立上げを完了する。
- ◇ 総合対策本部は関係機関との連絡体制を構築、今後の対応方針を決定し計画を実行する。
- ◇ 土木施設、建築施設、機械施設、無線施設、航空灯火、電気施設、気象施設等、空港施設の被害状況を把握する。
- ◇ 総合対策本部は、多良間村災害対策本部と沖縄県土木建築部空港課へ被害状況を報告し、施設復旧に向けた協力を要請する。
- ◇ 関係機関は、管理する施設の被害状況を確認し、総合対策本部へ報告する。
- ◇ 特別警報が解除されるなど安全が確保されてから施設の応急復旧に着手する。
- ◇ **発災後又は災害沈静後 6 時間以内**に回転翼機の受け入れ開始を目指した施設の復旧を行う。
- ◇ **発災後は災害沈静後 72 時間以内**に緊急物資の受け入れ開始を目指した施設の復旧を行う。
- ◇ **発災後は災害沈静後 72 時間**を目標に民航機の運航再開を目指した施設の復旧を行う。

4.2.3. 関係機関の役割分担

早期復旧計画の役割分担を以下に示す。

関係機関	事前の備え	自然災害発生直後	応急復旧時
多良間空港管理事務所	<ul style="list-style-type: none"> ・災害時に参集する職員の指定 ・重要施設の浸水対策 	<ul style="list-style-type: none"> ・総合対策本部の設置 ・関係機関との連絡体制を構築 ・基本施設等の被害状況を確認 ・今後の対応方針を決定 ・関係機関から情報収集 ・収集した情報を一元化し、関係機関へフィードバック ・多良間村災害対策本部と沖縄県土木建築部空港課へ施設・機能の復旧支援を要請 	<ul style="list-style-type: none"> ・応急復旧に向けた施設・機能の被害状況を調査 ・施設・機能の復旧方法を検討し、応急復旧工事に着手 ・民間航空機の運航再開に向けた発着調整 ・施設・機能の復旧状況を多良間村災害対策本部と沖縄県土木建築部空港課へ報告
多良間村災害対策本部	<ul style="list-style-type: none"> ・空港施設の耐震性能照査 	<ul style="list-style-type: none"> ・空港施設・機能の被害状況の把握 	<ul style="list-style-type: none"> ・基本施設等の応急復旧に向けた調整

沖縄県土木建築部空港課	・空港施設の耐震対策		
自衛隊		・自衛隊法に基づく災害派遣活動	・基本施設等の応急復旧作業 ・急患搬送 ・緊急物資・人員輸送
海上保安庁		・急患搬送	・急患搬送
航空会社 (グランドハンドリング事業者)	・災害時に参集する従業員 の指定	・予約発券システム等の施設・設備の被害状況の把握 ・施設・機能の被害状況を総合対策本部へ報告	・緊急物資・人員輸送活動の航空機の受入体制の確保 ・民間航空機の運航再開に向けた発着調整 ・民間航空機の運航再開に向けた体制確保
グランドハンドリング事業者	・災害時に参集する従業員 の指定	・GSE 車両等の被害状況の把握 ・施設・機能の被害状況を総合対策本部へ報告	・緊急物資・人員輸送活動の航空機の受入体制の確保 ・民間航空機の運航再開に向けた体制確保

5. 機能別の喪失時対応計画(S-PLAN)

S-PLAN は、空港を機能させるために必須となる「電力供給」、「通信」、「上下水道」、「燃料供給」、「空港アクセス」といった5つの機能別の喪失時の対応計画である。

5.1. 電力供給機能喪失時対応計画

5.1.1. 被害想定

電力供給機能喪失時対応計画の被害想定を以下に示す。

台風をはじめとした何らかの自然災害の発生により、多良間空港への電力供給が寸断され、その復旧に3日間を要する場合を想定。

5.1.2. 行動目標

電力供給機能喪失時対応計画の行動目標を以下に示す。

- ◇ 総合対策本部の設置が決まった後、総合対策本部の構成員は15分以内に参集し総合対策本部の立上げを完了する。
- ◇ 総合対策本部は関係機関との連絡体制を構築、今後の対応方針を決定し計画を実行する。
- ◇ 電力供給の寸断を確認後、直ちに非常用電源設備への切り替えを行う。
- ◇ 土木施設、建築施設、機械施設、無線施設、航空灯火、電気施設、気象施設等、空港施設の被害状況を把握する。
- ◇ 発災後72時間以内に民航機の運航が可能となるよう、空港滞留者の滞在エリアだけではなく、管制・保安設備等も確実に機能している状態にする。
- ◇ 外部電源が復旧する目安である72時間の電力を確実に確保するため、非常用電源設備の必要な燃料を確保する。

停電により上水や下水の一部も稼働できなくなる。上下水機能喪失時対応計画参照

5.1.3. 関係機関の役割分担

電力供給機能喪失時対応計画の役割分担を以下に示す。

関係機関	事前の備え	自然災害発生直後	応急復旧時
多良間空港管理事務所	<ul style="list-style-type: none"> ・非常用電源設備やその稼働のための十分な燃料の確保 ・非常用電源設備の浸水対策 ・電力会社と電力供給寸断後の情報提供や復旧に向けた対応について事前に調整 ・懐中電灯やバッテリー等の事務所機能継続のために必要な備品等の確保 	<ul style="list-style-type: none"> ・総合対策本部の設置 ・関係機関との連絡体制を構築 ・非常用電源設備の稼働（航空灯火） ・非常用電源設備の稼働（ターミナルビル機能の維持） ・今後の対応方針を決定 ・多良間村災害対策本部と沖縄県土木建築部空港課へ施設・機能の復旧支援を要請 	<ul style="list-style-type: none"> ・電気設備等の被害状況の確認（機能喪失の原因究明） ・電気設備等の復旧方法を検討し、応急復旧工事に着手 ・非常用発電機等の残燃料を確認し、不足する場合には燃料確保を実施 ・空調・照明を調整し、非常用電源の燃料消費を抑制 ・施設・機能の復旧状況

			を多良間村災害対策本部と沖縄県土木建築部空港課へ報告
多良間村災害対策本部 沖縄県土木建築部空港課		・空港施設・機能の被害状況の把握	・施設・機能の応急復旧に向けた調整
沖縄電力㈱	・電源供給の冗長性の確保		・72 時間以内に電力供給を復旧

5.2. 通信機能喪失時対応計画

5.2.1. 被害想定

通信機能喪失時対応計画の被害想定を以下に示す。

台風をはじめとした何らかの自然災害の発生により、多良間空港への固定電話及び携帯電話の通信規制が行われ、通話が困難になることを想定。

5.2.2. 行動目標

通信機能喪失時対応計画の行動目標を以下に示す。

- ◇ 総合対策本部の設置が決まった後、総合対策本部の構成員は 15 分以内に**参集**し総合対策本部の立上げを完了する。
- ◇ 総合対策本部は関係機関との連絡体制を構築、今後の対応方針を決定し計画を実行する。
- ◇ 空港島内の通信状態を確認するとともに、通信障害が発生している通信事業者に対して復旧作業を要請する。
- ◇ Wi-Fi の公衆無線 LAN の共用型アクセスポイントを 6 時間以内に復旧させる。
- ◇ 関係機関と連絡をとるための通信手段を調整し、代替通信を実施する。

5.2.3. 関係機関の役割分担

通信機能喪失時対応計画の役割分担を以下に示す。

関係機関	事前の備え	自然災害発生直後	応急復旧時
多良間空港管理事務所	<ul style="list-style-type: none"> ・非常用電話回線の確保 ・無線通信、衛星電話等による通信の冗長性の確保 ・非常用電源設備から旅客向け無料 Wi-Fi、電話交換機等の通信手段への電力供給回路の整備 	<ul style="list-style-type: none"> ・総合対策本部の設置 ・関係機関との連絡体制を構築 ・通信障害の情報収集 ・今後の対応方針を決定 ・通信事業者へ通信の早期復旧を要請 ・通信の被害状況を多良間村災害対策本部と沖縄県土木建築部空港課へ報告 	<ul style="list-style-type: none"> ・滞留者へ通信障害の復旧の見通し等の情報提供 ・通信の復旧状況を多良間村災害対策本部と沖縄県土木建築部空港課へ報告
多良間村災害対策本部 沖縄県土木建築部空港課	災害時の協定に関する協定等の締結	<ul style="list-style-type: none"> ・空港施設・機能の被害状況の把握 	<ul style="list-style-type: none"> ・施設・機能の応急復旧に向けた調整
各通信事業者		<ul style="list-style-type: none"> ・通信機能における通信被害の情報収集 	<ul style="list-style-type: none"> ・通信機能障害の復旧作業

5.3. 上・下水機能喪失時対応計画

5.3.1. 被害想定

上・下水機能喪失時対応計画の被害想定を以下に示す。

石垣島東方沖地震をはじめとした何らかの自然災害の発生により、空港までの送水管あるいは空港施設の配水管の一部が破断するなどの障害の発生を想定。また、下水についても、排水管の一部に障害が発生したことを想定。

5.3.2. 行動目標

上・下水機能喪失時対応計画の行動目標を以下に示す。

- ◇ 総合対策本部の設置が決まった後、総合対策本部の構成員は 15 分以内に参集し総合対策本部の立上げを完了する。
- ◇ 総合対策本部は関係機関との連絡体制を構築、今後の対応方針を決定し計画を実行する。
- ◇ 上水が復旧する目安である 3 日分の飲料水を確実に確保。
- ◇ 簡易トイレ及び仮設トイレも同様に 3 日（72 時間）分を確実に確保。
- ◇ 発災後 72 時間以降を考慮した給水車や仮設トイレ等の手配。
- ◇ 空港内下水管の破損の場合は復旧へ早急に着手。

5.3.3. 関係機関の役割分担

上・下水機能喪失時対応計画の役割分担を以下に示す。

関係機関	事前の備え	自然災害発生直後	応急復旧時
多良間空港管理事務所	<ul style="list-style-type: none"> ・最大滞留者数に対し 3 日分の飲料水・簡易トイレの備蓄（従業員・航空旅客） ・停止期間が長引く場合に備えた対応方針の事前検討 	<ul style="list-style-type: none"> ・総合対策本部の設置 ・関係機関との連絡体制を構築 ・職員の飲料水、簡易トイレ 3 日分を提供 ・管理施設の上水・下水施設の被害状況について点検 ・今後の対応方針を決定 ・上下水修理事業者へ早期復旧を要請 ・上下水の被害状況を多良間村災害対策本部と沖縄県土木建築部空港課へ報告 	<ul style="list-style-type: none"> ・上下水施設の被害状況の確認（機能喪失の原因究明） ・上下水施設の復旧方法を検討し、応急復旧工事に着手 ・上水の使用制限やトイレの使用可否について滞留者へ情報提供 ・上下水の復旧状況を多良間村災害対策本部と沖縄県土木建築部空港課へ報告 ・必要に応じて、給水車の出勤を多良間村災害対策本部と沖縄県土木建築部空港課へ要請
多良間村災害対策本部 沖縄県土木建築部空港課		<ul style="list-style-type: none"> ・空港施設・機能の被害状況の把握 	<ul style="list-style-type: none"> ・施設・機能の応急復旧に向けた調整
水道、下水修理事業者			<ul style="list-style-type: none"> ・上下水の点検結果を踏まえて復旧作業を実施

5.4. 燃料供給機能喪失時対応計画

5.4.1. 被害想定

燃料供給機能喪失時対応計画の被害想定を以下に示す。

石垣島東方沖地震をはじめとした何らかの自然災害の発生により、航空機燃料や GSE 車両等の燃料供給ルートが寸断され、その代替ルートによる供給までに 1 週間を要することを想定。

5.4.2. 行動目標

燃料供給機能喪失時対応計画の行動目標を以下に示す。

- ◇ 総合対策本部の設置が決まった後、総合対策本部の構成員は 15 分以内に**参集**し総合対策本部の立上げを完了する。
- ◇ 総合対策本部は関係機関との連絡体制を構築、今後の対応方針を決定し計画を実行する。
- ◇ 発災後、7 日間にわたり空港外からの燃料供給が寸断されたとしても、空港内における残存燃料を有効に活用することで燃料供給体制を維持する。
- ◇ 各燃料を使用する関連機関は、**災害発生当日**に備蓄燃料の残量や燃料消費量を確認し、空港内の各燃料の枯渇時期や追加供給が必要となる数量や時期を推計する。また、その結果を総合対策本部へ報告する。
- ◇ 総合対策本部は、各燃料を確保するため多良間村災害対策本部や沖縄県土木建築部空港課を通じて関係機関（石油元売り、陸送可能な事業者、自衛隊等）に協力を要請する。

5.4.3. 関係機関の役割分担

燃料供給機能喪失時対応計画の役割分担を以下に示す。

関係機関	事前の備え	自然災害発生直後	応急復旧時
多良間空港管理事務所	<ul style="list-style-type: none"> ・ 空港内の燃料需給バランス把握に係る事前調整 ・ 燃料確保要請ルート・手順の確認 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 総合対策本部の設置 ・ 関係機関との連絡体制を構築 ・ 今後の対応方針を決定 ・ 燃料取扱施設に係る被害状況の把握 ・ 各燃料の備蓄残量、今後の消費量を把握 ・ 燃料取扱施設の被害状況等を多良間村災害対策本部と沖縄県土木建築部空港課へ報告 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 燃料の確保状況を沖縄県土木建築部空港課へ報告 ・ 燃料不足が懸念される場合には、関係機関に燃料消費の抑制を要請 ・ 非常用電源設備の燃料など、必要に応じて追加燃料の供給を多良間村災害対策本部と沖縄県土木建築部空港課へ要請
多良間村災害対策本部 沖縄県土木建築部空港課		<ul style="list-style-type: none"> ・ 空港施設・機能の被害状況の把握 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 施設・機能の応急復旧に向けた調整 ・ 燃料不足が予想される場合の関係機関への協力要請

<p>航空会社 (グランドハンドリング事業者)</p>		<ul style="list-style-type: none"> ・各燃料の備蓄残量や不足量を把握 ・燃料供給事業者に各燃料の備蓄残量や不足量を報告 	<ul style="list-style-type: none"> ・各燃料の備蓄残量や不足量を把握 ・燃料供給事業者に各燃料の備蓄残量や不足量を報告
<p>グランドハンドリング事業者</p>		<ul style="list-style-type: none"> ・GSE 車両の燃料が不足する場合には、総合対策本部へ報告 	<ul style="list-style-type: none"> ・GSE 車両の燃料が不足する場合には、総合対策本部へ要請 ・各燃料消費量を抑制

5.5. 空港アクセス機能喪失時対応計画

5.5.1. 被害想定

空港アクセス機能喪失時対応計画の被害想定を以下に示す。

多良間空港から集落までは徒歩で避難することができるが、なんらかの自然災害の発生によりアクセス機能が喪失した事態を想定。

5.5.2. 行動目標

空港アクセス機能喪失時対応計画の行動目標を以下に示す。

- ◇ 総合対策本部の設置が決まった後、総合対策本部の構成員は 15 分以内に**参集**し総合対策本部の立上げを完了する。
- ◇ 総合対策本部は関係機関との連絡体制を構築、今後の対応方針を決定し計画を実行する。
- ◇ 発災後、3 日間にわたり空港アクセスが寸断されたとしても、滞留者が空港内で滞在できるよう、滞留者数に対応した備蓄品（食料、水、毛布、簡易トイレ等）を提供する。（滞留者計画参照）
- ◇ 通信環境を確保するため、wi-fi 環境、携帯電話の充電環境を提供する。（滞留者計画参照）
- ◇ 発災後、空港アクセス事業者との連絡体制を構築し、道路等の被害状況、復旧計画の状況及び復旧の情報を集約・分析し、必要に応じて通常の運行路線を代替するアクセス機能の回復に向けた調整を行う。
- ◇ 発災後 3 日の民航機の運航再開に合わせて、アクセス機能を回復し、空港と村内との間で輸送が可能な状況を目指す。

5.5.3. 関係機関の役割分担

空港アクセス機能喪失時対応計画の役割分担を以下に示す。

関係機関	事前の備え	自然災害発生直後	応急復旧時
多良間空港管理事務所		<ul style="list-style-type: none"> ・総合対策本部の設置 ・関係機関との連絡体制を構築 ・今後の対応方針を決定 ・関係機関からの被害状況を集約 ・アクセスの被害状況を多良間村災害対策本部と沖縄県土木建築部空港課へ報告 	<ul style="list-style-type: none"> ・道路等の道路計画の状況及び復旧状況の情報を集約・分析 ・通常の運行路線を代替するアクセスバスの運行に向けた調整 ・バス運行状況に係わる情報提供を依頼 ・館内案内所、館内放送、ホームページ等において、空港アクセスの運行情報、復旧見通し、代替輸送に関する情報を提供 ・アクセスの復旧状況を多良間村災害対策本部と沖縄県土木建

			築部空港課へ報告
多良間村災害対策本部 沖縄県土木建築部空港課		・空港施設・機能の被害状況の把握	・施設・機能の応急復旧に向けた調整
航空会社 (グランドハンドリング事業者)			・エアラインカウンター、航空会社ホームページ等において、空港アクセスの運行情報、復旧見通し、代替輸送に関する情報を提供

6. 外部機関との連携

自然災害時における滞留者対応や空港施設・機能の早期復旧等の際し、限られた資源を効果的かつ有効に活用するためには、外部機関との連携・協力体制の構築が必要である。

多良間空港に関連して、関係機関が外部機関と結んでいる協定を以下に示す。

- 多良間空港及びその周辺における消火救難活動に関する協定書
- 多良間空港消火救難隊に関する協定書
- 制限区域内における警備車輛の使用に関する協定
- 多良間空港医療救護活動に関する協定書細目

7. 情報発信

自然災害時における滞留者対応や空港施設・機能の早期復旧等の際し、空港内外の関係機関、空港内の滞留者に対する適切な情報共有・発信が重要である。

また、情報共有や発信に際しては、適時・適切な情報の迅速な提供と、メディアや発信元によらない一貫性の確保、及び情報による混乱の防止に留意して行うことが必要となる。

このため、総合対策本部は関係機関からの情報を集約し、整理した情報を関係機関や外部へ発信することを基本とする。

なお、総合対策本部と関係機関との間の情報共有方法は、フェースツーフェースや電話による連絡体制を基本とする。また、複数の人へ同時に同じメールを送信できるメーリングリストを活用する。

空港滞留者に対しては、空港ビル会社、航空会社、アクセス事業者等のホームページの活用のほか、空港館内放送やサイネージディスプレイによる情報発信、外国人対応の案内係りの配置、多言語メガフォン等の活用により情報提供を図る。

8. 訓練計画に関する検討

総合対策本部（A2-HQ）事務局が主催するA2-BCP訓練の企画・立案は、多良間空港管理事務所が行う。関係機関との合同訓練は、定期的に年1回以上実施する。

A2-BCP訓練は、これまで定期的に行ってきた訓練に加えて、定期的に実施することにより、平時より互いの顔が見える関係性を構築し、緊急時にも体制を機能させることが狙いである。訓練を通じて、施設の状況確認の迅速化や旅客対応要員のスキルアップを図るとともに、当該空港や各対応計画の課題を抽出し、その対応方針を検討する。

訓練結果は適切にフォローアップし、A2-BCPの内容や今後の訓練計画等に適切に反映させる（PDCAサイクル）。また、訓練結果を踏まえて、必要に応じてA2-BCPの改定を行う。

訓練内容の例：

- 施設管理者による非常用電源設備や非常用機器の稼働確認、備蓄品の確認
- 初動対応を確認する図上訓練

9. 各施設の担当部署と技術者の配置状況

各施設・機能の維持及び早期復旧を担う組織体制を以下に示す。

基本施設（滑走路、エプロン等）	多良間空港管理事務所
機械施設	-
航空保安無線施設	大阪航空局那覇空港事務所
灯火・電気施設	多良間空港管理事務所
旅客ターミナルビル	多良間空港管理事務所
航空機燃料貯油タンク	-