



「空港保安の将来像研究会」第10回セミナー

「空港と防災—デジタル技術を活用による「A2-BCP」の発展—」

2022年11月02日（水）

株式会社NTTデータ経営研究所 先端技術戦略ユニット マネージャー 山田 真司

～3つの講演の中核的な問い～

将来発生が懸念される大規模な自然災害に対して、今後どのような防災・危機管理対策を空港として講じる必要があるか？



仮説：デジタル技術の活用

本日の講演について（本講演の位置付け）

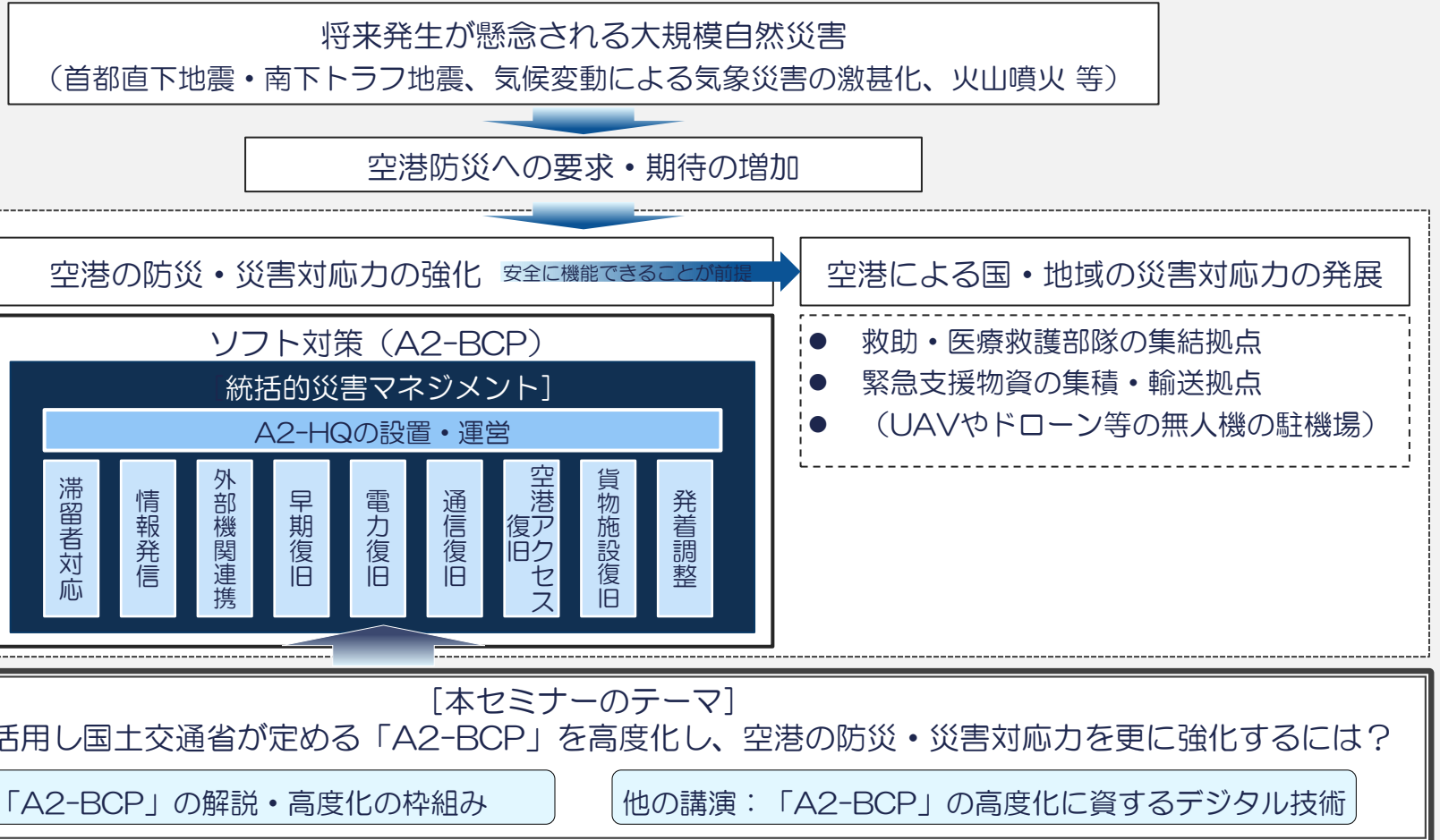
「A2-BCP」の内容についておさらいし、共通認識を醸成する。

（この後の2つの講演に先立ち）今後活用が期待されるデジタル技術について総覧として紹介する。

今後のデジタル技術の活用するため、必要な事前準備を提案する。

本日の講演について

- ▶ 昨今のデジタルトランスフォーメーションの流れを踏まえ、デジタル技術を活用した空港における防災の高度化の可能性について、ご提案させていただきます。



本日の講演内容は、下記の3部構成です。

項目

1. 「A2-BCP」が直面する脅威
2. 活用が期待されるデジタル技術
3. デジタル技術を最大限活用するために



基本情報

氏名	山田 真司	専門領域	官公庁・自治体、民間企業に対する防災・危機管理に関するコンサルティング 重点テーマ：災害対策本部の組織論・運営（情報マネジメント）、他機関との連携体制の構築
職階	マネージャー		

■ 業務略歴

- 大学院修了後、リスクマネジメントを専門とするコンサルティング会社を経て、2019年より現職。“機能する災害対策本部の要件とは何か”をメインテーマに、幅広いデータ・事例を基に、支援するクライアントの実態に即した災害対策本部の構築支援に多数の実績を有する。近年は、東京2020オリンピック・パラリンピック競技会場開催時における自然災害、テロを想定した危機管理体制の構築、マニュアル類の整備を支援。過去には、世界銀行の招聘により中央アジアのキルギス共和国への防災・危機管理に関する専門アドバイザーとして派遣実績あり。

■ 執筆実績

- 「災害対応にデジタル技術の活用 ～人口減少社会の救世主となるか～」NTTデータ経営研究所『情報未来』第67号（2021年）
- 「イベント開催時における感染症リスクへの対応」NTTデータ経営研究所『情報未来』第64号（2020年）
- 「情報を効率的に集約・整理するための施策」NTTデータ経営研究所『情報未来』第63号（2020年）
- 「不確実な脅威に対する日本の対応力ー「国民保護法」の観点からー」財団法人霞山会編『東亜』（2017年月）
- 「ISO22320」ニュートン・コンサルティング株式会社監修『世界ーわかりやすいリスクマネジメント集中講座』（2017年）
- 「リスクマネジメント講座 第3回 災害に負けない災害対策本部とは」電気機能材料工業会編『電材ジャーナル』（2017年）
- 「オリンピックテロを想定した東京都『国民保護計画』改訂」（Web記事、2015年）
- 「テロを想定した国民保護訓練」（Web記事、2015年）
- 「現代におけるテロリズムとは何か」高橋良輔・大庭引継編『国際政治のモラル・アポリア』（ナカニシヤ出版、2014年）

■ 講演実績

- 「日本におけるIT-BCPの取り組み」世界銀行主催『災害リスク削減の新しい手法に関するハイレベル会議』（キルギス共和国、2018年10月）



“災害対策本部が機能する要件・技術は何か”をテーマとして研究を行っています。

図1 災害対応における情報の位置付け

図2 タイム・マネジメント

図3 デジタル技術を生かすルールと基盤

① 人口減少社会における災害対応

国立社会保険・人口問題研究所によれば、2053年には日本の人口は1億人を下回る可能性がある。特に、山間部や島嶼部などの過疎地域においては、若年者の減少による消火力(災害対応力の低下)が懸念されている。実際、ほぼ全ての都道府県において消防団員数が減少するなど、災害対応力の低下は地方自治体にとって大きな課題である。

このような人口減少社会における

災害対応にデジタル技術の活用

人口減少社会の救世主となるか

災害対応の在り方として、デジタル技術の活用が期待される。リモート会議やSNS、ドローンなどのデジタル技術の活用により、ヒトやモノを被災地に集中投入する従来の「集中型の災害対応」から、「ヒトとヒトとが空間を超えてつながる」分散型の災害対応へと変貌する可能性がある。

本稿では、災害対応に係るデジタル技術の将来像を示すと共に、デジタル技術を生かすためのルールと基盤について記したい。

② 災害対応に係るデジタル技術の将来像

情報は、災害対応の中核的な要素であると同時に、情報の取り扱いがデジタル技術により、このプロセス・サイクルを省力化し、人命救助などの他の災害対応に人的資源を投入することが可能になる。

(一) 情報の収集

デジタル技術は情報収集の在り方を大きく変えるだろう。例えば、空から状況を確認することができ

③ タイム・マネジメント

災害対応におけるタイム・マネジメントとして、図2に示すような指揮・統制のフレームワークがある。これは、災害対策本部の運営から、情報収集・共有、対応方針の決定・実行といった個々の活動をプロセスとして統合し、サイ

ロセス・サイクルを回すことで負担の軽減を行うことができる。デジタル技術が導入され、災害対応全体としての省力化が図られたとしても、少なくとも当面の間は、デジタル技術を使う側であるヒトが、災害対応の主役である。ヒトは、デジタル機器とは異なり、疲れる、デジタル機器を回すことで負担の軽減を行うことができる。デジタル技術が導入され、災害対応全体としての省力化が図られたとしても、少なくとも当面の間は、デジタル技術を使う側であるヒトが、災害対応の主役である。ヒトは、デジタル機器とは異なり、疲れる、デジタル機器を回すことで負担の軽減を行うことができる。

※1 国立社会保険・人口問題研究所「日本の将来推計人口(平成29年推計)」
 ※2 総務省消防庁「消防団の組織概要等に関する調査(令和元年版)」(令和元年12月)

情報未来
No. 67 | June 2021

デジタルがもたらす新しい社会

世界最先端を行く ILC計画と地方創生

NTT DATA
株式会社NTTデータ研究所

情報未来
No. 63 | February 2020

リスクに立ち向かうレジリエンス経営

大震災の教訓
材料 津波・火山噴

NTT DATA
株式会社NTTデータ研究所

情報未来
No. 64 | July 2020

コロナが起動させたパラダイムシフト

コロナ危機を契機としたビジネス・イノベーションに向けて

NTT DATA
株式会社NTTデータ研究所

RISK MANAGEMENT

世界一わかりやすい

リスクマネジメント集中講座

INTENSIVE COURSE

ニュートン・コンサルティング株式会社
勝俣 良介

OWM
Orion21



1. 「A2-BCP」が直面する脅威

1-1. 「A2-BCP」の概要

「A2-BCP」の誕生

これまでに発生した様々な災害の経験・教訓を踏まえ、空港にとって必要な防災・危機管理の原則が整理されました。

発生年	主な自然災害	空港における被害や影響（政策の実行）
1993年	北海道南西沖地震	【被害】 奥尻空港の滑走路が使用不可
1994年	伊丹豪雨	【被害】 大阪国際空港の駐車場やターミナルビルの電気室が冠水
1995年	阪神・淡路大震災	—
1996年	—	【政策】 「空港・航空保安施設の耐震性について」
1999年	平成11年台風18号	【被害】 山口宇部空港が冠水
2003年	十勝沖地震	【被害】 釧路空港のターミナル平成15年十勝沖地震ビルの天井が崩落
2007年	新潟県中越沖地震	【政策】 「地震に強い空港のあり方」
2011年	東日本大震災	【被害】 大津波により仙台空港が冠水
		【政策】 「空港の津波対策の方針」

（出典）国土交通省「「A2-BCP」ガイドライン【参考資料2】 空港における主な自然災害の歴史（平成以降）」（令和2年3月）
© 2022 NTT DATA INSTITUTE OF MANAGEMENT CONSULTING, Inc.

「A2-BCP」の誕生

これまでに発生した様々な災害の経験・教訓を踏まえ、空港にとって必要な防災・危機管理の原則が整理されました。

発生年	主な自然災害	空港における被害や影響（政策の実行）
2015年	—	【政策】「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」
2016年	熊本地震	【被害】熊本空港のターミナルビルの天井が崩落
		【政策】「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」
2018年	平成30年7月豪雨	【被害】広島空港で大量の滞留者が発生
	平成30年台風第21号	【被害】関西国際空港が冠水
	北海道胆振東部地震	【被害】新千歳空港のターミナルビルが損傷
2019年		【政策】「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～」
		【政策】「空港における自然災害対策に関する検討委員会」設置
	令和元年房総半島台風	【被害】成田国際空港の高速道路やアクセス鉄道が機能不全

（出典）国土交通省「A2-BCP」ガイドライン【参考資料2】 空港における主な自然災害の歴史（平成以降）」（令和2年3月）
© 2022 NTT DATA INSTITUTE OF MANAGEMENT CONSULTING, Inc.

「A2-BCP」策定の目標

「A2-BCP」では、いかな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、全ての空港利用者の安全・安心の確保と、滑走路等の空港施設の早期復旧を目指します。

「A2-BCP」として求められる3つの機能

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

「A2-BCP」の構成・記載内容

目標である「全ての空港利用者の安全・安心の確保」を目指して、空港運営に携わる全ての機関が連携する仕組み（「A2-HQ」の設置）や滞留者への対応計画が盛り込まれました。

1. 被害想定
2. 統括的災害マネジメントに向けた目標設定
3. 「A2-HQ」（「A2-BCP」 - Headquarters：総合対策本部）の設置
4. 全ての空港において策定すべき計画
 - (1) B-Plan（Basic Plan）
 - 4-1. 滞留者対応計画
 - 4-2. 早期復旧計画
 - (2) S-Plan（Specific-Plan）
 - 4-3. 電力供給機能
 - 4-4. 通信機能
 - 4-5. 上下水道機能
 - 4-6. 燃料供給機能
 - 4-7. 空港アクセス機能
5. 空港の利用状況等に応じて策定する計画
 - 5-1. 非常時における発着調整計画
 - 5-2. 貨物施設復旧計画
 - 5-3. 空港管理者と運営権者の役割分担に関する協定
6. 外部機関との連携
7. 情報発信
8. 訓練計画
9. 各施設の担当部署と技術者の配置状況

「A2-BCP」の司令塔である「A2-HQ」の迅速かつ確実にA2-HQを設置できるか
いなが、災害対応・危機管理の成否を分けます。

ガイドライン上の記載事項

- ✓ 自然災害の発生が事前に予見される場合には十分な時間的余裕をもって「A2-HQ」を設置するとされ、遅くとも15分以内に国土交通省航空局に対して、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）、運航状況（発着見合わせ等）等の第一報を行うことが求められています。
- ✓ 関係機関が有する情報等について、参集者がパソコンやスマートフォン等により随時確認可能な方法も検討（災害掲示板等へのリアルタイムでの反映、空港アクセスを含めた周辺の交通情報の確認、等）が必要です。 **デジ知化**
- ✓ 滞留者の発生による混乱を防ぐ観点から、空港アクセスや航空機の混雑状況に応じて必要となる航空運用上の対応を行う場合、適時・適切に関係者間で情報を共有することが必要です。 **デジ知化**

「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」という目標に最も直結するのが「滞留者対応計画」です。

ガイドライン上の記載事項

- ✓ 滞留者に対しては、自然災害発生直後から、旅客ターミナルビル内のアナウンスや掲示板だけでなくWebサイトやSNS等を活用して継続的な情報提供を行っていくとともに、飲食物、毛布等の資源の提供や、代替交通手段の確保等を確実に行うため、滞留者数の正確な把握が必要となります。 **デジタル化**
- ✓ 滞留者数について、空港の規模に応じた滞留者数の正確な把握のための方策（滞留者カードの配布（集計方法や記入方法の検討含む）や滞留者名簿の作成（方法の検討含む）、滞留者のカウントにあたっての警備員の活用等）について事前に調整が必要となります。
- ✓ 多言語（英語、中国語、韓国語等）による情報提供に向けた体制構築が必要。なお、多言語メガホン、自動翻訳機、プラカード、ピクトグラム（何らかの情報や注意を示すために表示される視覚記号の一つで「絵文字」のこと）等の活用も検討します。

デジタル化

1-2. 将来発生が懸念される大規模な自然災害

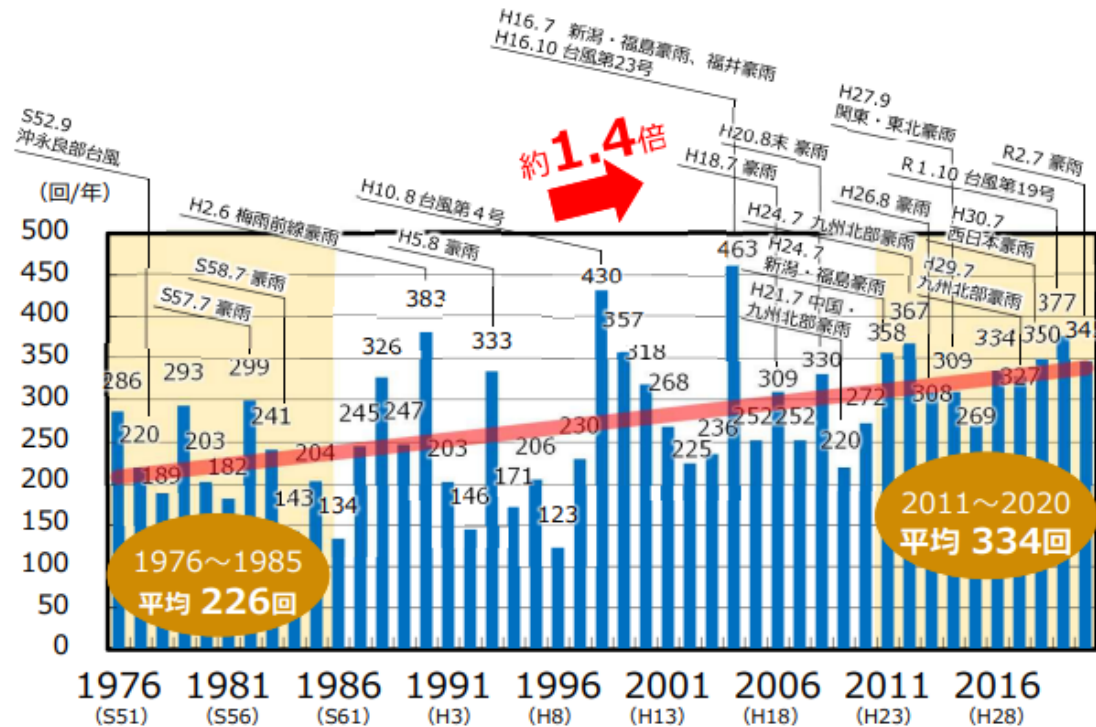
将来発生が懸念される大規模な自然災害

～激甚化する風水害～

世界的な気候変動により、これまで経験したことがない雨量・風速の風水害の発生が懸念されます。

【1時間降水量50mm以上の年間発生回数】

- 時間雨量50mmの年間発生回数は、1976年から1985年の10年間の平均回数226回から、2011年から2020年の10年間の平均回数は334回と増加傾向（約1.4倍）にあります。








(出典) 国土交通省「水害レポート2020」(令和2年3月)

～激甚化する風水害～

世界的な気候変動により、これまで経験したことがない雨量・風速の風水害の発生が懸念されます。

【降水量の将来予測】

- 地球温暖化（気温の上昇）により、「日降水量200mm以上の年間日数」や「1時間降水量50mm以上の頻度」等、豪雨災害の発生頻度や強さは増加する可能性があります。

項目	地球温暖化のシナリオ	
	2℃上昇	4℃上昇
日降水量200mm以上の年間日数	約1.5倍に増加 	約2.3倍に増加 
1時間降水量50mm以上の頻度	約1.6倍に増加 	約2.3倍に増加 
日降水量の年最大値	約12%の増加 	約27%の増加 
日降水量の1.0mm未満の年間日数	変化なし	約8.2日増加

(出典) 文部科学省・気象庁「日本の気候変動2020—大気と陸・海洋に関する観測・予測評価報告書—」(令和2年12月)

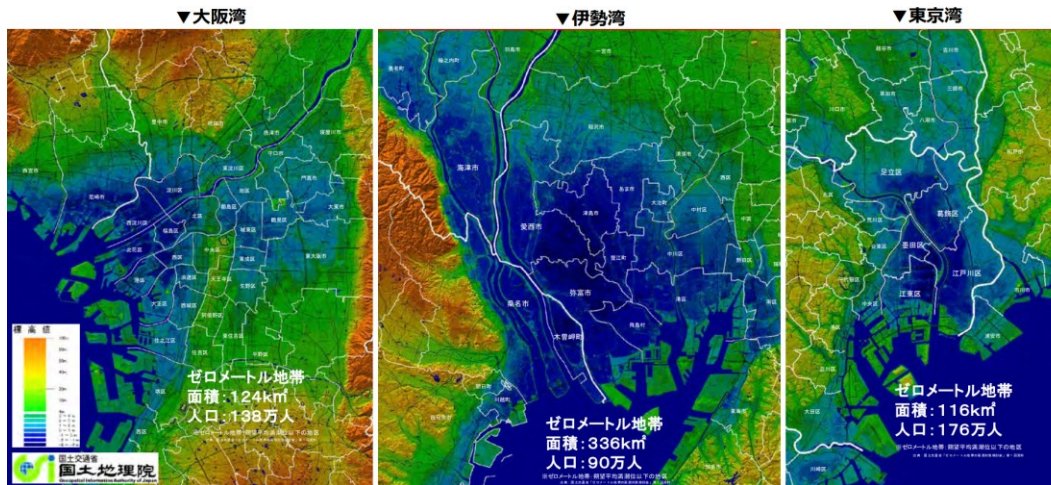
※赤矢印  はNTTデータ経営研究所にて加筆

～激甚化する風水害～

世界的な気候変動により、これまで経験したことがない雨量・風速の風水害の発生が懸念されます。

【海面水位・高潮・高波の将来予測】

- 東京湾や大阪湾及び伊勢湾における高潮の最大潮位偏差が大きくなることが予想されます。その結果、10年に1回の確率で発生するような極端な高波の波高は増加すると予測されます。
- 台風の経路が変化を富むため、将来予測については不確実性は高いものの、これまで経験したことの無いような高潮災害が発生する土壌が形成されつつあることが危機です。



(出典) 文部科学省・気象庁「日本の気候変動2020—大気と陸・海洋に関する観測・予測評価報告書—」(令和2年12月)

(出典) 内閣府・洪水・高潮氾濫からの大規模・広域避難検討WG「洪水・高潮氾濫からの大規模・広域避難に関する基本的な考え方」(令和2年12月)

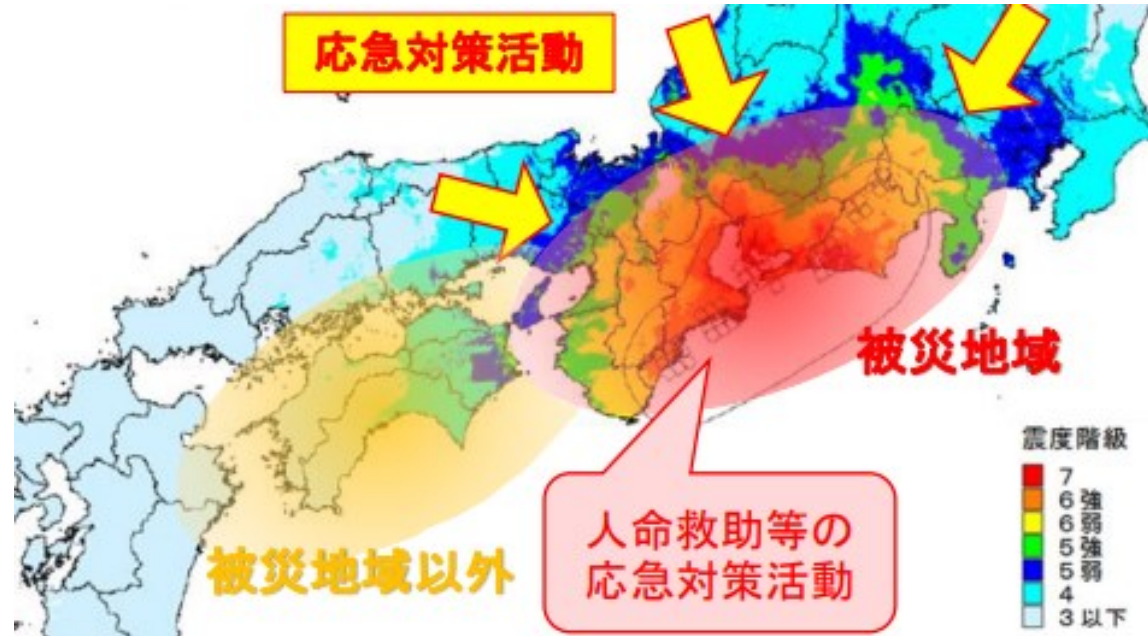
内閣府「令和3年版 防災白書」(令和3年4月)

～新しい形態の地震～

地震は突発災害として、発生前の予兆対策は充分に行われていません。しかしながら、南海トラフ巨大地震では発生形態に応じた「警戒」が求められます。

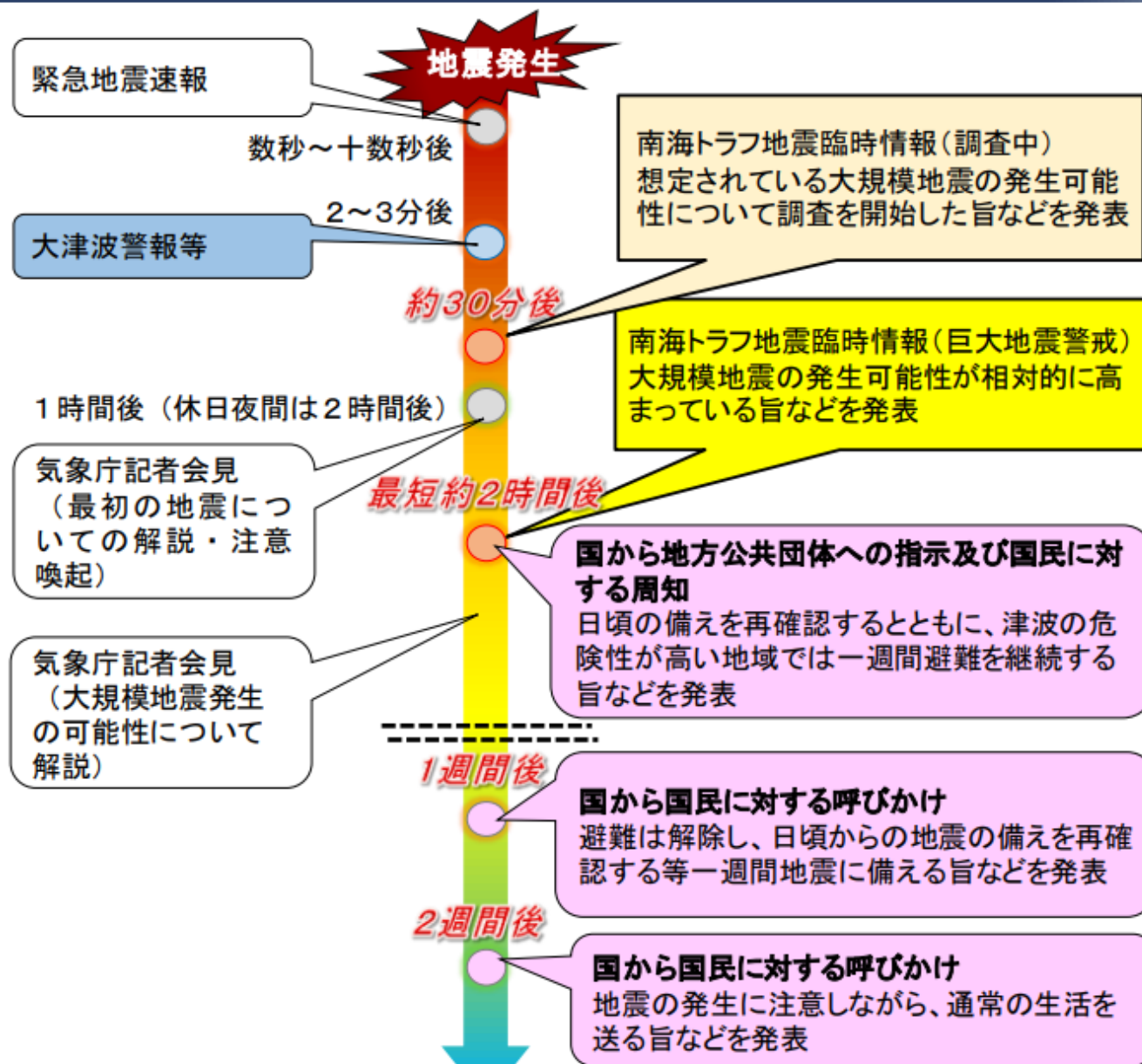
【多様な発生形態に伴う「警戒」の重要性】

- 南海トラフ巨大地震は、東海地震等の南海トラフ沿いの断層（海溝型）が連動することで発生します。一方、一部の断層のみで先行して地震が発生した場合、他の断層帯では最大2週間程度の「警戒」態勢を敷く必要があります。



(出典) 内閣府(防災担当)「南海トラフ地震の多様な発生形態に備えた防災対応検討ガイドライン(第1版)」(令和3年5月一部改訂)

[参考] 南海トラフ地震の臨時情報の発令

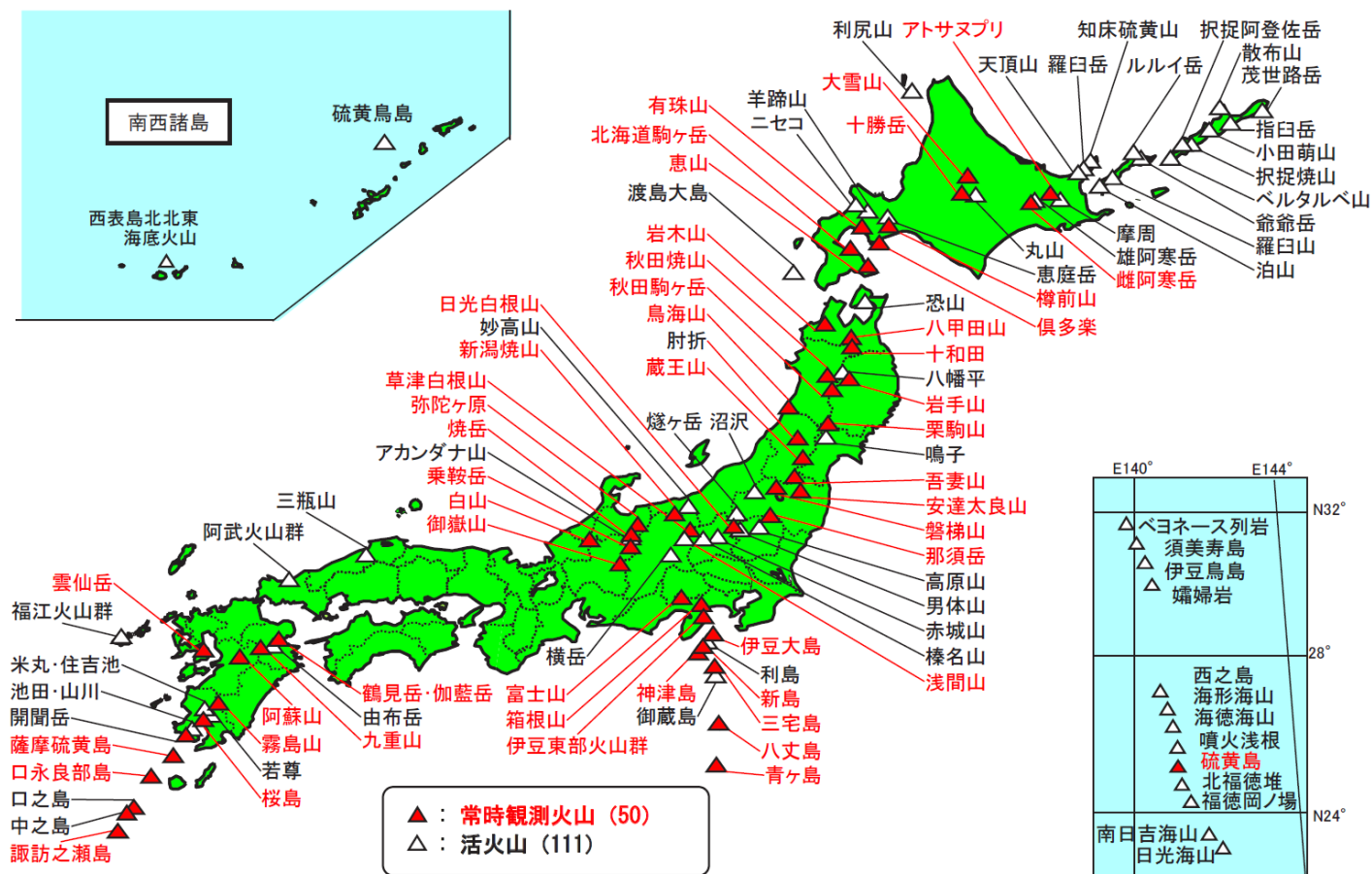


(出典) 内閣府 (防災担当) 「南海トラフ地震の多様な発生形態に備えた防災対応検討ガイドライン (第1版)」 (令和3年5月一部改訂)

将来発生が懸念される大規模な自然災害

～日本中に分布する活火山～

噴火の危険性の高い火山として、地震計や空振計等の観測機器を用いて24時間態勢で警戒・観測している火山（常時観測火山）が50か所以上存在します。



出典：気象庁ホームページより内閣府作成（令和3年3月現在）

（出典）内閣府「令和3年版 防災白書」



～将来発生が懸念される大規模な自然災害～

気候変動に伴う風水害の激甚化等、今後発生が懸念される自然災害は、これまで我が国が経験したこともない規模・様相を呈するものと想定されます。

激甚化

- ▶ 「想定外」の災害が発生することを想定する。
- ▶ “何が起きているのか”をしっかりと把握することが重要。起きていることに対して優先順位を定め、必要なリソースを重点的に配置する。

予測性

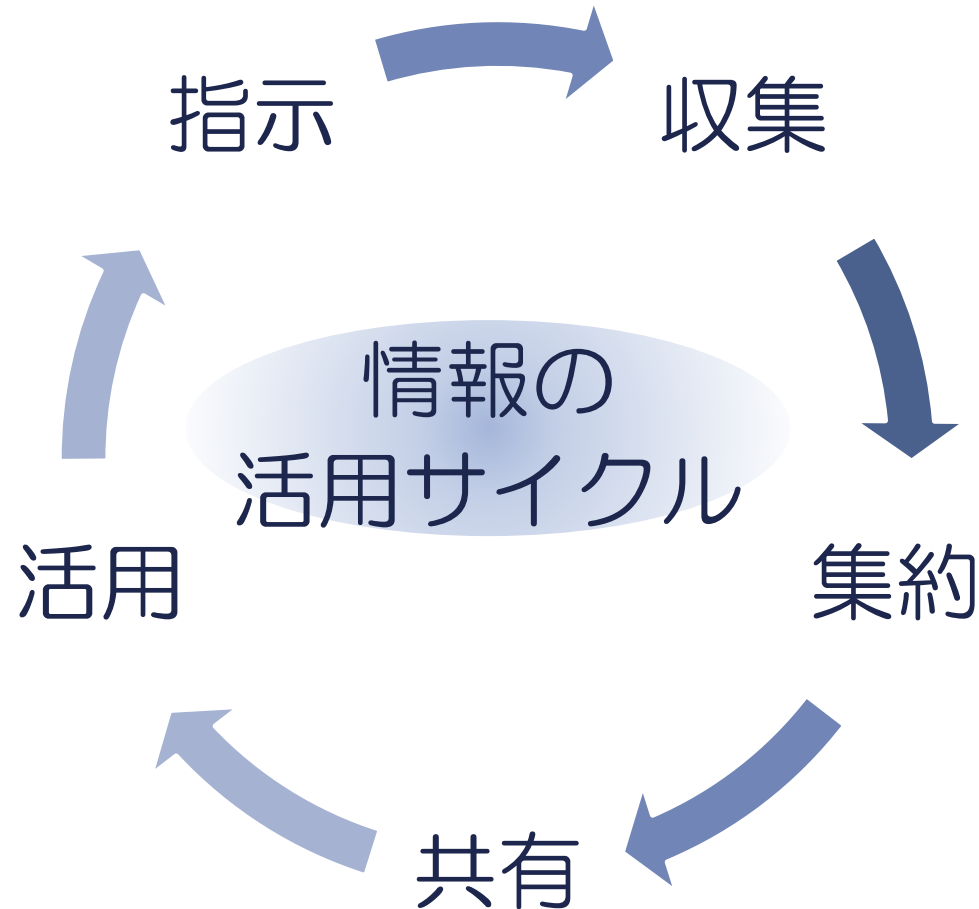
- ▶ 国が警報レベルを設定している災害（大雨、火山等）は、国のレベルに準じた自社独自の「警戒レベル」を設定する。
- ▶ 関係各社と発災前の段階から事前協議を実施。“共助”の理念に基づいた、事前対策を実施する。

長期化

- ▶ 災害対応を行う上で、疲労こそが最大の敵。休むのではなく、“休ませる”ことが重要。
- ▶ 情報不足が継続することで、不安と共に不満も増大。適時な情報提供によるリスク・コントロールを実施する。

2. 活用が期待されるデジタル技術

デジタル技術を活用することにより、「情報」という資源（リソース）の価値を最大限に高め、効果的・効率的な災害対応を行うことができます。

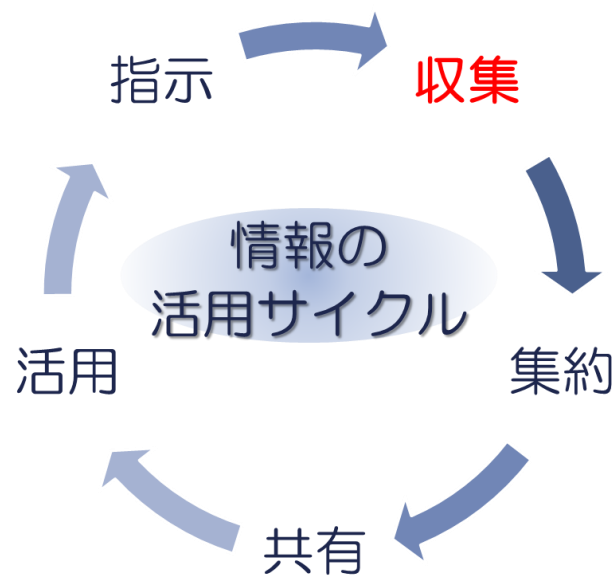


～情報の収集～

空港内の被害情報、滞留者の発生状況、各種社会インフラの復旧状況等の様々な情報を収集します。



[Point] 発災直後の情報収集は危険を伴います。迅速性と共に安全性にも十分に留意する必要があります。



[AI搭載カメラの活用]

- ◆ 空港内のカメラにAIが搭載されることで、異常を自動で覚知。
- ◆ 複数（多数）のカメラを保有するほど、AIによる自動覚知は重要性が増大。



防犯カメラ映像

- ・既存防犯カメラのままOK



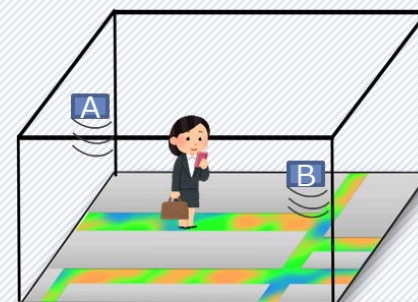
AI処理サーバー

- ・オンプレミス設計
- ・1台で最大50カメラ解析

(画像出典) 株式会社アジラ

[位置情報の活用]

- ◆ 施設内に設置されたビーコンや携帯電話のGPS（アプリと連動）より、施設内の滞留状況・人数を把握。
- ◆ 滞留の発生状況をほぼリアルタイムで常時監視。



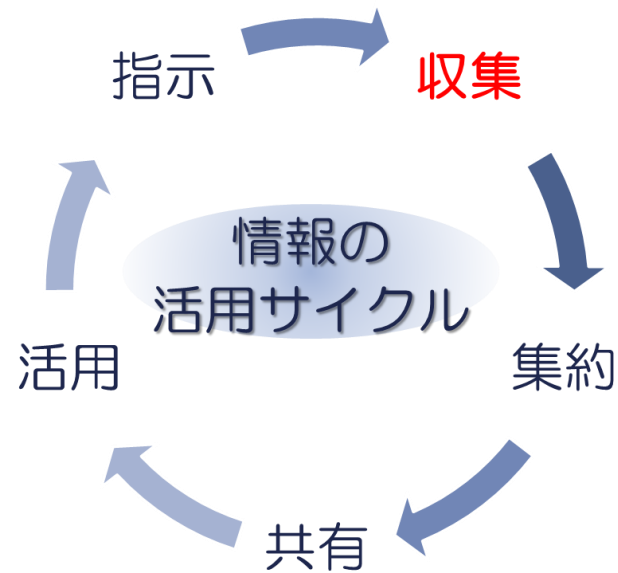
(画像出典) 株式会社NTTデータ

～情報の収集～

空港内の被害情報、滞留者の発生状況、各種社会インフラの復旧状況等の様々な情報を収集します。

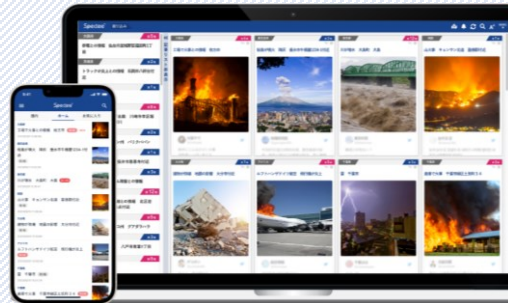


[Point] 発災直後の情報収集は危険を伴います。迅速性と共に安全性にも十分に留意する必要があります。



[SNS情報の活用]

- ◆ 空港職員が自ら情報を取りに行くことに加え、空港内の利用者からのSNS投稿を収集し、被害の有無のみならず、ニーズを細かく把握。



(画像出典) 株式会社Spectee

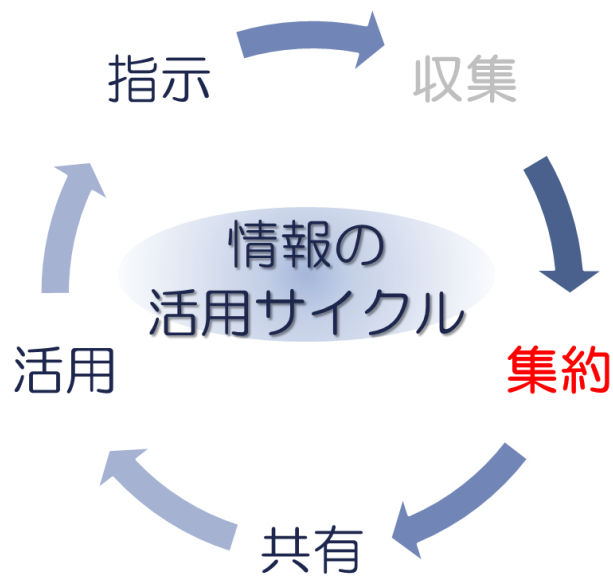
詳細はSpectee様のご講演にて

～情報の集約～

収集した情報を、地図やクロノロジーを活用して一元化します。一元化することで、被害の大きな地域＝“集中して対応すべき地域”が浮き彫りになります。

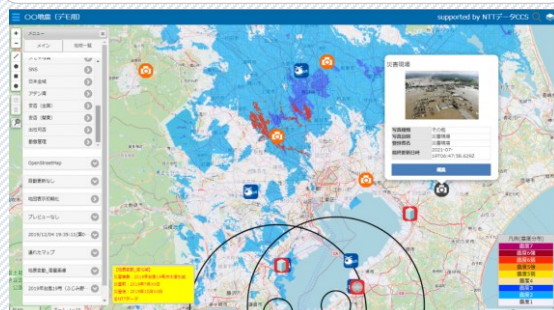


[Point] 集約されて初めて情報は、InformationからIntelligenceに変わります。一方、集約する情報が多いほど、集約処理が煩雑になることに注意が必要です。



[地理情報システムの活用]

- ◆ 一枚の地図に収集した情報を落とし込むことで、被害の全体像がイメージ可能。
- ◆ イメージ図を作り上げることで関係者の共通認識の情勢に寄与。



(画像出典) 株式会社NTTデータ

[クロノロジーの活用]

- ◆ 収集した情報を時系列に沿って整理。
- ◆ 発生した被害のみならず、個々の事案への対応状況を付記し、抜け漏れのない災害対応の実施に寄与。

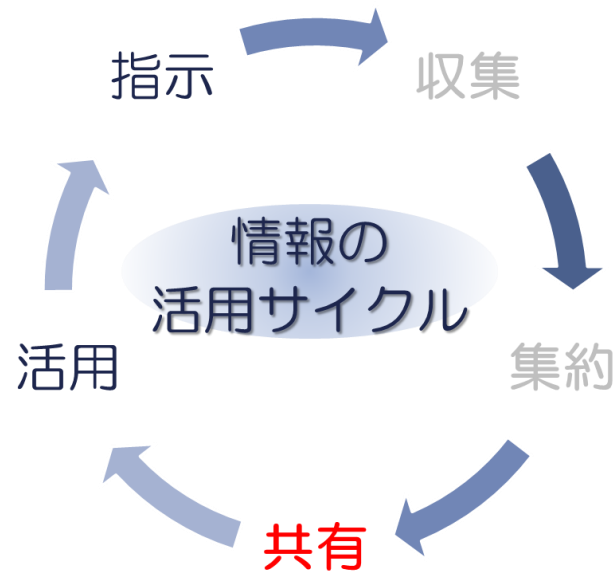


(画像出典) BIPROGY株式会社

～情報の共有～

集約された情報を、災害対策本部（A2-HQ）のみならず、現場の職員や関係機関に共有し、発生している状況について共通認識を醸成します。

[Point] 複雑な情報を口頭で共有することは限界があります。集約した情報の形態（地図、クロノロジー）を共有できるようなシステムの活用が望まれます。



[電子テーブルの活用]

- ◆ 一枚の地図に収集した情報を落とし込むことで、被害の全体像がイメージ可能。
- ◆ イメージ図を作り上げることで関係者の共通認識の情勢に寄与



(画像出典) 株式会社ブイキューブ

[タブレット端末の活用]

- ◆ 口頭による情報提供の場合、各人によってイメージする被害の様相が異なる。
- ◆ 集約した地図やクロノロジー情報をそのまま共有する仕組みが必要、

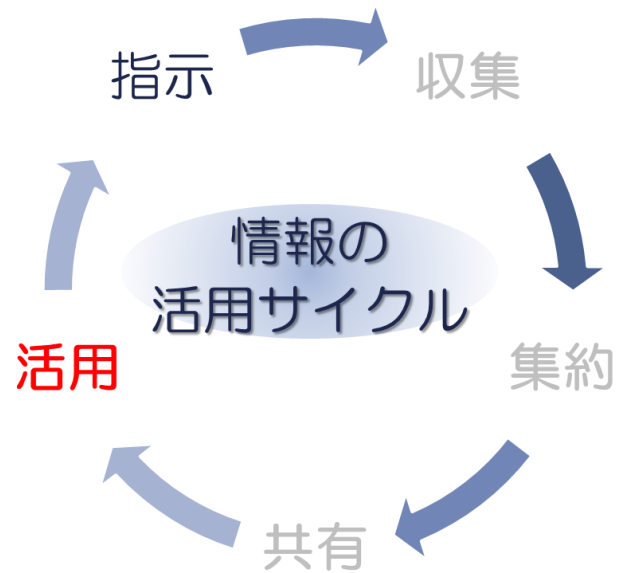


(画像出典) 株式会社ブイキューブ

～情報の活用～

情報は、負傷者の救助、滞留者に対する情報提供（パニックコントロール）、被災した空港施設・設備の復旧等の様々な場面で活用できます。。

[Point] 空港は不特定多数の方が来訪しています。多くの方が地震等の経験がなく、より多くのデマや誤情報を可能性が高いため、雑踏事故の発生が懸念されます。

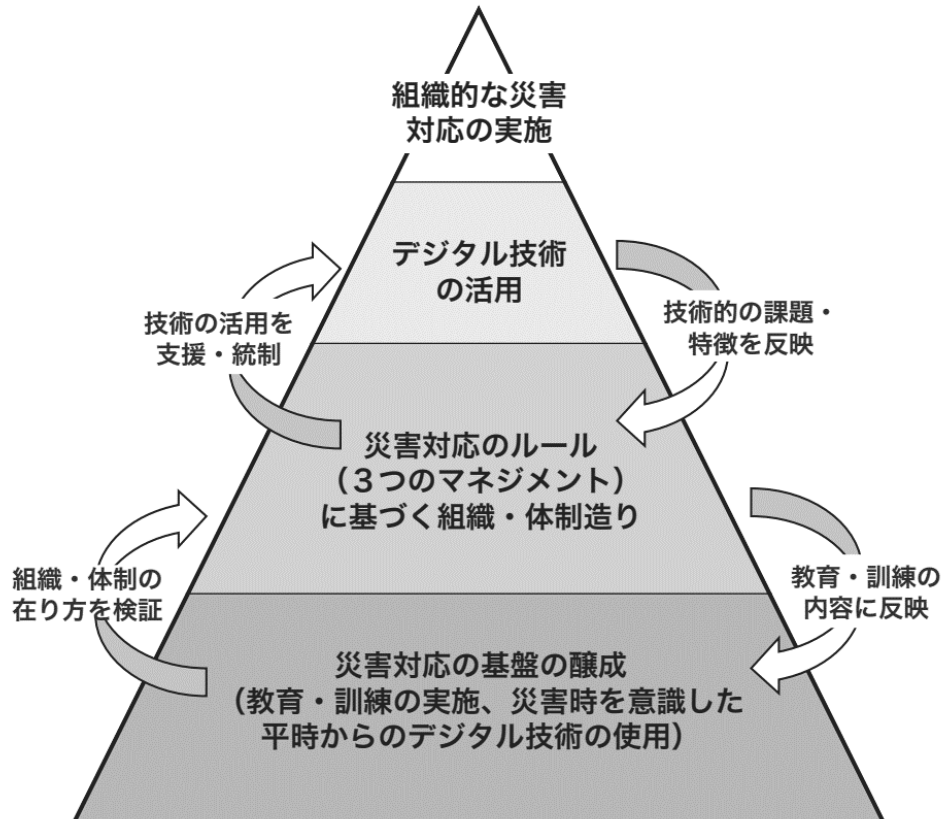


詳細はヤマハ様のご講演にて

3. デジタル技術を最大限活用するために

～デジタル技術を最大限活用するために～

「デジタル技術」を最大限活用するためには、「災害対応のルールに基づく組織・体制造り」、「災害対応の基盤の醸成」が必要です。

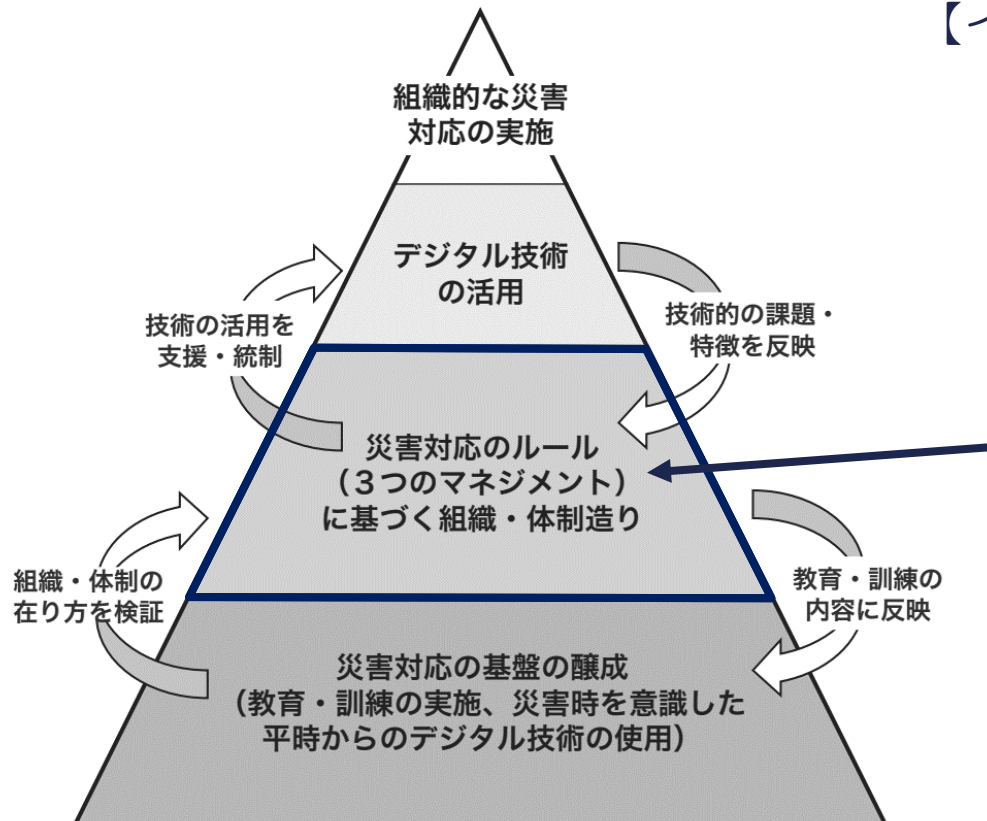


出典：NTTデータ経営研究所「災害対応にデジタル技術の活用～人口減少社会の救世主となるか～」『情報未来』67号（2021年6月）

「デジタル技術」を最大限活用するためには、「災害対応のルールに基づく組織・体制作り」、「災害対応の基盤の醸成」が必要です。

【インフォメーション・マネジメント】

- デジタル技術によって素早く大量の情報を収集することが可能になる一方で、**収集した膨大な量の情報を処理しなければならない。**
- 情報は生ものであり、収集した情報を如何に早く処理するかが重要となる。「収集」→「集約・整理」→「共有・評価」→「利用（効果測定）」といったプロセス・サイクルを回すことが重要。
- 収集の段階から、**「今、どのような情報が必要か」を検討し、優先度の高い情報に絞って収集を行うことが必要。**



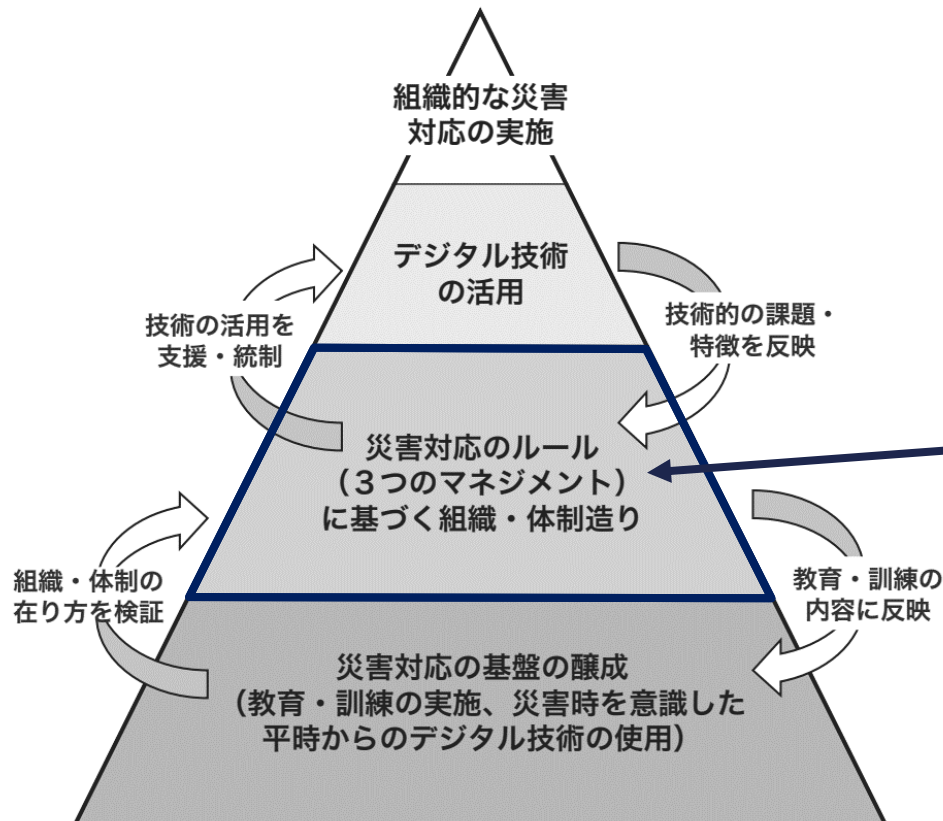
出典：NTTデータ経営研究所「災害対応にデジタル技術の活用～人口減少社会の救世主となるか～」『情報未来』67号（2021年6月）

デジタル技術を最大限活用するために

「デジタル技術」を最大限活用するためには、「災害対応のルールに基づく組織・体制作り」、「災害対応の基盤の醸成」が必要です。

【リソース・マネジメント】

- デジタル技術が導入された初期段階には、技術を使いこなすために高度な知識と技量が求められる。その結果として、特定の要員への負担が増える可能性がある。
- デジタル技術を使う側であるヒトが、災害対応の主役である。ヒトは、**デジタル機器とは異なり疲労から逃れることはできない。**
- だからこそ、**特に技術に関する高度な知識と技量を持つ要員（=負担が集中しやすい要員）に対しても、組織的な支援体制（職員のローテーション）が必要**である。

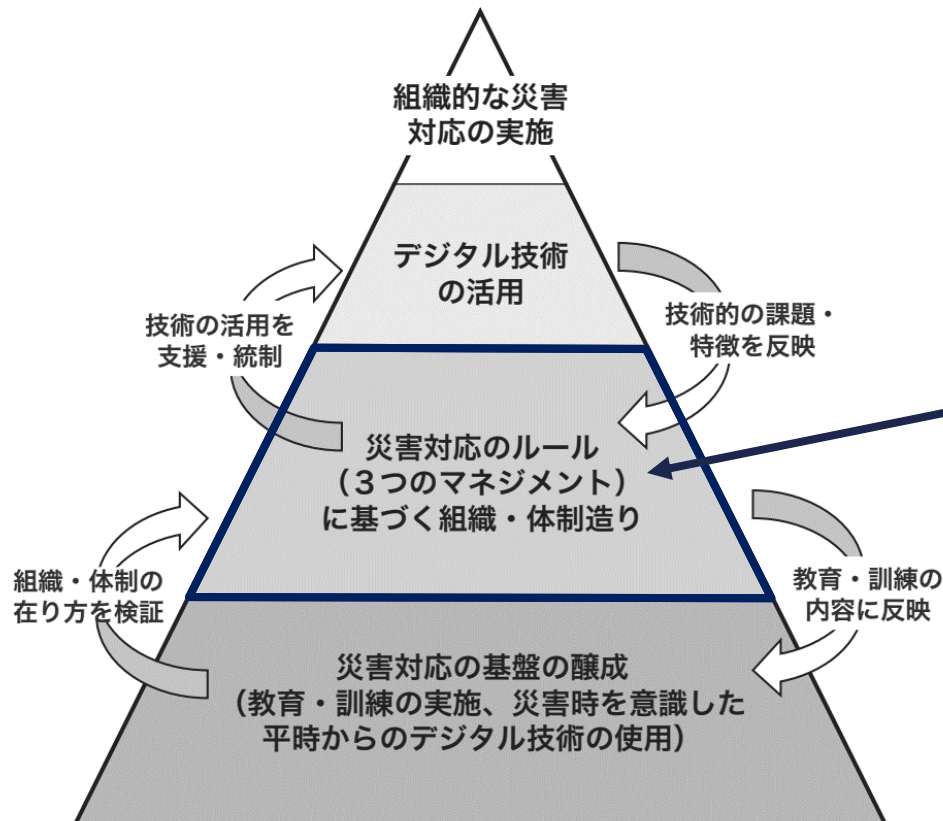


出典：NTTデータ経営研究所「災害対応にデジタル技術の活用～人口減少社会の救世主となるか～」『情報未来』67号（2021年6月）

「デジタル技術」を最大限活用するためには、「災害対応のルールに基づく組織・体制作り」、「災害対応の基盤の醸成」が必要です。

【タイム・マネジメント】

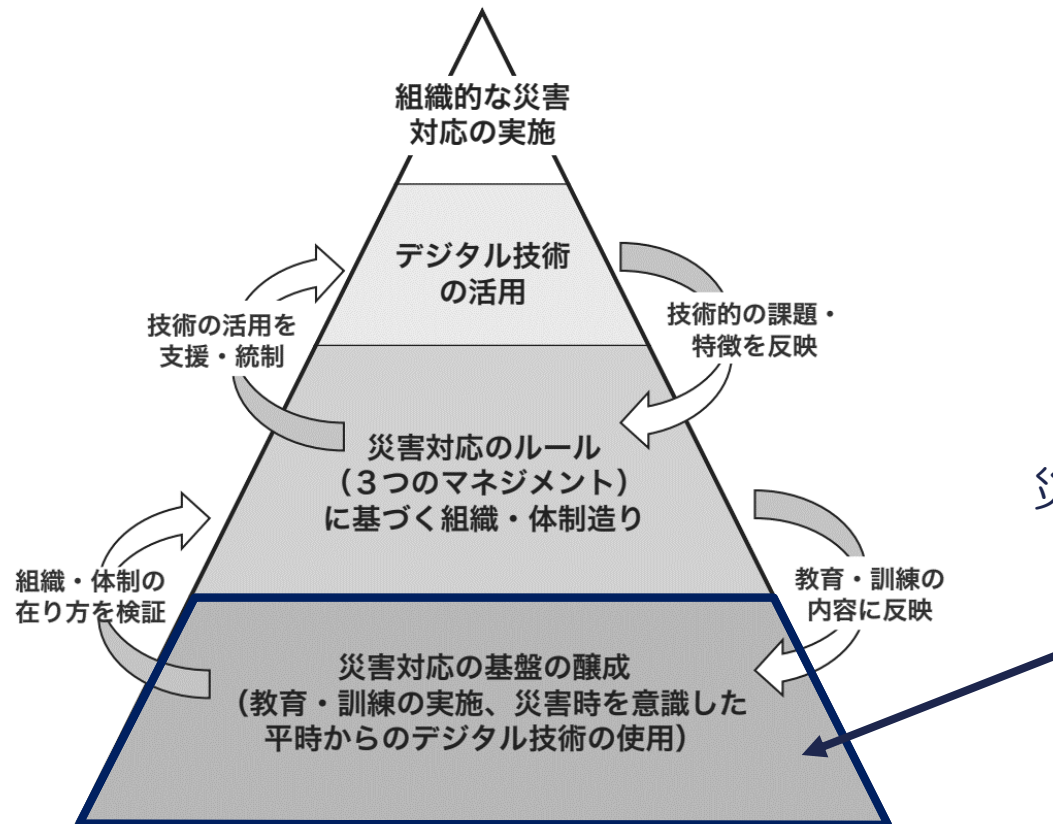
- 災害対策本部の運営から、情報収集・共有、対応方針の決定・実行といった個々の活動を統合し、サイクルとして運用する指揮・統制のフレームワークが必要である。
- サイクルを定めることにより「いつまでに、誰が、何をするのか」が明確になり、個人にとって、また組織全体としても災害対応の全体像や先行きの見通しがイメージし易くなる。
- 災害時には臨機応変な対応が求められるが、一方で決まったプロセス・サイクルを回すことで、デジタル技術の活用と相まって組織全体の負担軽減につながる。



出典：NTTデータ経営研究所「災害対応にデジタル技術の活用～人口減少社会の救世主となるか～」『情報未来』67号（2021年6月）

デジタル技術を最大限活用するために

「デジタル技術」を最大限活用するためには、「災害対応のルールに基づく組織・体制造り」、**「災害対応の基盤の醸成」**が必要です。



災害対応の基盤の醸成

- 構築した災害対応の組織・体制（災害対策本部等）に関する職員等に対する平時からの教育・訓練の実施
- 先端技術（デジタル技術）に関する習熟（平時から普段使いとして利用）

出典：NTTデータ経営研究所「災害対応にデジタル技術の活用～人口減少社会の救世主となるか～」『情報未来』67号（2021年6月）



NTT DATA

Trusted Global Innovator

[本講演に関するお問合せ先]

株式会社NTTデータ経営研究所

先端技術戦略ユニット

マネージャー 山田 真司

電話：03-5213-4171（代表）

メール：yamadam@nttdata-strategy.com