

# デジタル・防災技術ワーキンググループ 未来構想チーム (第3回) 議事要旨

## 1. 日時

令和3年4月19日(月) 14:00~15:43

## 2. 出席者

安宅座長、池内委員、臼田委員、北野委員、高嶋委員(五十音順)

関係省庁〔内閣府(経済社会システム担当)、内閣府(科学技術・イノベーション担当)、内閣官房(情報通信技術(IT)総合戦略室)、総務省(大臣官房企画課)、総務省(自治行政局 住民制度課 デジタル基盤推進室)、消防庁(国民保護・防災部 防災課)

赤澤副大臣、青柳政策統括官(防災担当)、村手官房審議官(防災担当)、内田官房審議官(防災担当)〕

## 3. 議題

- (1) 開会挨拶
- (2) デジタル・防災技術WG未来構想チーム検討見立てと私案(たたき台)について説明
- (3) 質疑・意見交換
- (4) 閉会

## 4. 議事要旨

冒頭、赤澤副大臣から、「デジタル社会の実現に向けて、国民に分かりやすい成果が求められている中、デジタル防災については人命最優先の観点からも、スピード感を持って取組を推進する必要がある。」との挨拶があった。

続いて、「デジタル・防災技術WG未来構想チーム検討見立てと私案(たたき台)」について安宅座長から下記のご説明があった。

- 温暖化や地殻変動の活動期に入ってしまったこともあり、災害が多発・甚大化している。その中で発生可能性が高く我々が準備できてない災害に対し、できる限り天災-readyな状況にする。
- 未来構想の問題意識を整理すると、まず、省庁や国・自治体の役割を超え、そもそも社会全体としてどうあるべきかを考えるということが一つ。次は、来年度の予算要求にもしっかり盛り込む。最後は、ステークホルダーが国・自治体、通信キャリア、電力、上下水道と幅が広いことである。
- 検討すべき災害の広がり整理すると、1つ目は、噴火・地震の地殻変動系で、これらが津波を引き起こし、噴石・火山灰・火砕流・土砂崩れ・山津波等も引き起こす。最終的な死因は、圧死・溺死・焼死等になるが、そこに至る過程が入り組んでいる。もう一つの温暖化系

- は、集中豪雨・台風・暴風雨が重大。実際には虫の大発生・熱波・寒波・パンデミックもあるが、このチームのスコープとしては若干プライオリティーを下げていいと考える。
- 避難視点での予測可能性と対応可能性で災害マップを作成。「対応可能性（外力）」と「避難する視点での予測可能性（被災客体）」の2種類を同時に考えなければいけない。
  - 課題のレイヤについて整理したが、人命最優先の対応は大前提。電気や通信が止まるという根本問題があり、こういうOS的なインフラ機能を動かし続ける。極限状況で物資・生活空間をいかに確保し、必須の行政サポート・教育・ビジネスを回し続ける。ルール作り・ガバナンスについては、平時とは全く違う世界になり、有事モードに速やかに変えなければいけない。また国を超えた対応も考えていく。
  - 災害発生の各フェーズで、何をやらなければいけないのかを整理した。ベースとなる情報は“平時”から収集しておかなければいけない。“直前・発災時”フェーズは、何が起きているか少し分かる程度。“直後”フェーズは、インフラの復旧に加え、ロジの手配や基本方針の伝達等がポイント。その次の“初動”フェーズは、被災者保護・DMAT編成等が重要。よって“平時”と“直後”フェーズがデジタルが頑張るべきフェーズ。
  - 現段階での基本的な見立てについて、1番目は、中長期視点でのグランドデザインと深いイニシアチブにフォーカスする。2番目は、まず温暖化系と地殻変動系の大きいものにフォーカスする。3番目は、数年に1回のレベルではなく、今後50年位で現実性がある最大レベルを想定する。巨大台風・高潮や、風速70メートル以上のメガ集中豪雨、富士山大噴火レベルを考える。4番目は、人命最優先だけれども、幾つかの課題レイヤがあること。5番目は、人命及び主要機能の集中度と被災頻度の高さでリスクを考える。首都圏が高く、後は大阪・名古屋圏、次に各県の中核都市、そして最後に疎空間。6番目は、発災直後が重要であること。7番目は、対応困難な災害には状況把握力、対応可能な災害にはレジリエンスを高めることの両方が必要であること。
  - 必要な取り組みの方向性について、1つ目は、防災デジタルツインをつくり、そのシミュレーションをすぐに回せる仕組みが必要。気象のシミュレーションだけではなく、土地・インフラの破壊がどのように起き、その上で救命、救助隊の動きとして何が起きていくのか、どこで逼迫するかといったことが事前に分かる、あるいは起きたときに数時間や半日で目途がつけば、大きいイニシアチブになる。
    - 2つ目は、政府機能を365日24時間対応できるようにしておくこと。これがデジタル防災一丁目一番地と考える。災害時に政府・都・自衛隊・警察・消防・医療・電気・通信・上下水道等が連携して作業できるような状態を整えておくことが重要。
    - 3つ目は、発災時・発災直後にデジタルによる状況把握や安否確認能力をつくれないうこと。そのために、人の所在を把握することと、空間やインフラ状態が分かることを掛け合わせ、苦しい状況にある人がどこにいるか分かる必要がある。このように情報を統合し、ビジュアライゼーションしていく仕組みを作れば、大きいイニシアチブになり得る。実現するために何が必要なのかについては、解明・開発しなければいけないが、日本で開発したものは世界中に輸出でき、ビジネスになる可能性もある。

**その後、各委員から頂いた主な意見は以下のとおり。**

- 災害時に行政はどのくらい機能するかということがポイント。事前に相当なシナリオとシミュレーションを行い、それをワーストケースも含め公開する。政府として有事対応をしっかり考えていることを見せるのは重要。また、普段使わない災害対応機材・ロジのメンテナン

スも必要。普段のオペレーションをしながらでは難しいので、本気の大規模災害の訓練をどのぐらいやれるかということが重要。都道府県が運動場に人を集めてというレベルでは全然訓練にならない。図上のシミュレーションとのハイブリッドでも良い。シミュレーション・訓練でできないことは本番でもできない。

- デジタル空間移転は、何よりものBCPになる。BCPというと場所を移動させるというイメージだが、デジタル空間移転自体がレジリエンスを高める。

2点目は、予測技術による先読みは重要。一番起こっては嫌なことから逆算し、この組み合わせだと悲惨なケースに至るという逆のチェックもすることと、先読み能力を高めておくことにより災害時に資源の適正配分ができる。また、被害状況把握にドローン・衛星・カメラセンサーが有用と考える

外力・被災客体で整理するという話があったが、脆弱性も入れたい。ハザード、エクスポージャー、バルネラビリティの3つにするとより良い。

- 政府のデジタル空間移転をしっかりと進めることを未来構想として打ち立てられると、色々なことが前向きに考えられる。どうしてもアナログでなければできないものに絞って残すくらいがよく、これが一丁目一番地。2番目にくるのがデジタルツインとシミュレーターで、デジタル空間移転で機能不全が発生し情報がない中で対処する際に予測が必要になるので、ここで活用する。また、災害時にうまく機能させるためにデジタルツインとシミュレーターを活用する訓練を繰り返すことも必要。こういった社会をつくるにあたり、電気と通信は絶対に切れてはならない。そのためには何が必要かを考えるのがこれから10年で重要。

- デジタルツインについて、リアルタイムのデータを即時に入れて、より正確なシミュレーションを導いていくシステムが現実的になってきた。シミュレーションとデータを直結できるシステムとなり、どこまで被害が広まっていくか、時間を追う毎に正確な予測ができるようになるのではないかと考える。災害時の高度な連携については、JR・私鉄といった交通系と政府・自衛隊・警察・消防との連携も必要。

- 電源の確保は重要。電源車を色々なところに用意し、その位置関係を把握しておく必要もある。また、東京は高層ビルに自家発電の立派な設備があり、被災時の対応を事前に考えておくのも良い。

- 電源車は、日本の場合には電力会社等が持っている。一方、アメリカなどだと陸軍工兵隊等が電源供給する仕組みを持つ。病院でも電源が必要で、電源設備がないと亡くなるケースもある。

- 電力会社は既存グリッドライン修復のノウハウはあるかもしれないが、マイクログリッドを即座に配備するノウハウはないのではないかと。

- 電気は、まず自家発電で重要施設を守る。電力各社が電源車を持っているが十分な台数かどうかは分からない。例えば台風15号の際に千葉県では100台ぐらい集まったが、運用が難しかった。復旧については、末端の配電網がやられていくので、一つ一つ繋いでいく必要がある。どこが被災しているかだけでもなかなか把握できなかった。また、本復旧ではなくて、暫定的に繋ぐオペレーションを自衛隊や道路管理者が協力してやっていった。よく研究しなければならない課題と認識。

- 通信については、衛星通信、移動用の基地局、ドローンの3種類ある。ドローンは、地上から電線をつなげ揚げっ放しにするもの。通信も重要なのは電源供給である。

- 電気・通信・センサーが重要である。

- デジタル技術は、実はできないということや制約条件が多くあるので、それはしっかり言うべき。デジタルツインについて、想定・訓練・経験に関するデータが蓄積されていない。デ

デジタルツインの中で予測をする、あるいはAIをつくる場所で必要になる。何を優先して予算を付けるかという基準も重要。人命最優先が一番に来るとしても、例えば、波のセンサー設置、通信衛星開発、電源車配置の中でどれを優先すべきか、誰が決めるかは難しい。