

中央防災会議 防災対策実行会議
南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ
第8回議事録

南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ（第8回） 議事次第

日 時：令和5年9月21日（木）10:00～12:15

場 所：中央合同庁舎8号館 災害本部会議室

1. 開 会

2. 議 事

- ・前回ワーキンググループにおける意見等について
- ・南海トラフ巨大地震対策におけるデジタル技術の活用について

3. 閉 会

開 会

○藤本（事務局） 定刻となりましたので、ただいまより「南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ」の第8回会合を開催させていただきます。

委員の皆様には、御多忙の中御出席いただきまして、誠にありがとうございます。私、内閣府防災担当の藤本でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

本日も、前回と同様に対面とオンラインによるハイブリッドの会議形式を取らせていただいております。前回、音声について聞き取りづらい等の御指摘をいただきました。今回、再調整しておりますが、引き続き、ハウリング防止のため発言する場合以外はマイクをミュートにさせていただきますよう、また、対面で御参加の皆様におかれましてはなるべくマイクを近づけて御発言いただきますよう、よろしくお願いいたします。

本日の出欠状況について事務局から御報告いたします。今村委員、阪本委員、田嶋委員は所用により欠席となっております。

加藤委員、越塚委員、関谷委員は所用により遅れての参加となります。

濱田委員は所用により欠席のため、代理として三浦謙一様に御出席いただいております。

渡邊委員は所用により欠席のため、代理として入江道之様に御出席いただいております。

それでは、マスコミ関係者の方はここで御退室をよろしくお願いいたします。

（報道関係者退室）

○藤本（事務局） 議事に入ります前に、事務局より連絡事項でございます。

議事要旨、議事録及び会議資料の公開については、前回会議と同様の取扱いとさせていただきます。

次に、事前に配付しております本日の資料を確認させていただきます。

議事次第、委員名簿、配席表、資料1－1から1－4、資料2から4がございます。不足等がございましたら、事務局までお知らせいただければと思います。

それでは、以下の進行は福和主査にお願いしたいと思います。

福和主査、よろしくお願いいたします。

○福和主査 おはようございます。

本日も、朝早くからお集まりいただきましてありがとうございます。

本日は第8回ですから、全16回のうちの折り返しまで、やっとやってまいりましたので、今後も含めてよろしくお願い申し上げます。

本日は、最初に、前回、前々回の議事についての振り返りをするとともに、本日のメインテーマであるデジタル技術の活用について御議論をいただきたいと考えております。

まず、事務局から、前回ワーキンググループ並びに前々回のワーキンググループの意見などについて、資料1－1から1－4の資料に基づいて御説明をお願いいたします。

資料説明

○朝田（事務局） 事務局の朝田でございます。本日もよろしくお願いいたします。

資料１－１から１－４の４つについて御説明いたします。

まず、資料１－１を御覧ください。こちらは、第６回のワーキンググループ、ライフライン・インフラ地震対策について委員の皆様からいただいた御意見をまとめております議事要旨の案になります。別途、事務局から委員の皆様へ内容確認の依頼メールを发出しますので、加筆・修正等がありましたら、いつものとおり事務局までお知らせください。

次に、資料１－２になります。こちらは、資料１－１でまとめた御意見と、今後の議論予定回のスケジュール等をまとめたもの、また、ワーキンググループ報告書において反映すべき事項のうちライフライン・インフラ地震対策に関連する事項、そして、全体のスケジュール感を示しております。

９ページを御覧ください。こちらが、いただいた意見を踏まえまして、具体的な対策について報告書に盛り込むべく今後検討を進めてまいります、その際に反映すべき事項として４つの事項を、前回議論を踏まえて掲載しておりますので御確認ください。

最後、１０ページでございます。スケジュールについて、１点修正がございます。次々回、第１０回になります１０月２４日でございますが、当初、午後の１時から３時だけ行う予定でございましたが、福和主査とも御相談をさせていただいた上で、午後も委員の皆様へ御議論をお願いしたいと考えております。

追加した理由としましては、いわゆる後発地震、半割れケースへの対応ということで、これはやはり特殊なパターンということで、経済へのダメージ、あるいは広域支援の考え方、こういったものを別途考えておく必要があると判断いたしまして、これを追加したいと思っています。

資料のほうでは、午前中に半割れケースへの対応、午後に経済・社会への影響とありますが、これを修正して、午前に経済・社会への影響を行った上で、午後に半割れケースへの対応について御議論いただきたいと思いますと考えております。よろしくお願いいたします。

資料１－３は、資料１－１に記載のある御意見に対する説明資料ということで、こういった事例がありますよといったものでございますので、御覧いただければと思います。

最後、資料１－４は、第７回の広域連携において委員からいただいた御意見をまとめた議事要旨（案）になります。先ほどと同様、また確認をいただければと思います。よろしくお願いいたします。

以上になります。

審議

○どうもありがとうございました。

まず１点は、先ほど折り返しと申し上げたのですけれども、半日追加になります。やはり半割れが起きたときの対応について一度まとめた議論が必要であろうということで、それまでに議論

したこと全てについて横断的に見ながら、半割れのときの課題について議論するということが追加されております。

それと、前回、前々回の議事要旨については、まだ皆さんのお手元には届いていないので、これは後ほど御確認いただくということになると思います。

前回の宿題への回答については、前々回のは資料1－3でまとめていただいているのですが、前回のものについては、まだ時間が不足ということで次回以降にまとめさせていただくことになります。

ここで、前回、前々回に御欠席でした委員の方に、追加で御意見があれば意見を賜りたいと思います。オンラインで御参加の●●委員、第6回、第7回について追加の意見がございましたら御発言いただければと思いますが、いかがでしょうか。

○ありがとうございます。

今のところは大丈夫です。すみません。ありがとうございます。

○ありがとうございます。

もしも気がつかれたら、後でも結構ですから御意見を賜ればと思います。

ちょうど今、●●委員がいらっしゃいましたので、前回、前々回、御欠席だったので、もしも追加の意見があれば賜ればということで、見事に滑り込まれましたので、前回第6回と第7回、ライフライン等の問題について何か御意見あれば。

○来たばかりで、パス1でお願いします。

○分かりました。

ちょっと時間がたったところで意見が出てきたら、追加で結構ですから後ほどおっしゃっていただければと思います。

ここまでが、前回、前々回についての復習ということにさせていただきます。

それでは、早速、本日のメインテーマであるデジタル技術の活用について御議論いただきたいと思います。

今回は、事務局のほうで取りまとめた資料に加えて、このテーマに関しての専門家でございます越塚委員と廣井委員から話題提供をいただく時間を設けております。それも含めた形で最後に少しディスカッションしたいと思います。議論はそれぞれの資料ごとにさせていただきますと思っています。

最初に、事務局のほうで用意いただいた資料2の「南海トラフ巨大地震対策におけるデジタル技術の活用について」の御説明をお願いいたします。

資料説明

○朝田（事務局） 事務局でございます。

資料2について御説明をさせていただきます。

前回、ライフライン関連の御議論をいただいた際に、いわゆる通信の途絶といったものがどの

ような影響を与えるのか、様々なシステムを動かすにあたっても、他のライフラインが機能するにあたっても重要な役割を果たしている。そういった意味で、通信をどう確保するかという観点で、ある意味デジタルの議論をいただいたと思っております。

また、資料の後ろのほうにつけておりますが、27ページ、第5回のワーキンググループにおいて、「デジタル技術の進展について」ということで話題提供させていただきました。これは、我が国におけるデジタルに関連するこれまでの変遷だとか、あるいはデジタル技術を活用したマイナンバー、あるいは民間におけるアプリ、こういったものの事例紹介をさせていただいて、フェイクニュース、デマへの取組の話、あるいは途絶が起こったとき、あるいは起こらないようにどうするのかといった取組について一部事例を紹介させていただきました。

本日、私から御説明をする内容は、デジタルを使ってこのように活用していますよといった事例を紹介させていただきます。これを踏まえまして、デジタルはあくまで手段でございますので、そういった活用について御議論を深めていただければと思っております。よろしくお願いいたします。

それでは、早速ですが、資料の4ページを御覧ください。本日御議論いただきたい、御意見いただきたい論点について事務局としての考え方を提示しております。3つございます。

1つ目、デジタル技術活用による対策内容向上の観点。発災時における行政・企業・住民にとって機能的なデジタル×防災のあり方。国や自治体から住民へきめ細かい情報を提供するために必要となるデジタル・通信の運用のあり方。

②として、被災時におけるデジタル技術の継続的な活用の観点。広域かつ大規模な災害、これが南海トラフ地震でございますが、その際に命を守るための通信・デジタル。そして、それで終わっては駄目で、今回、議論の中心となっております生活継続のための通信・デジタル、こういったものの優先順位づけの御議論も出てくると思います。2つ目、防災分野で利用するシステムの標準化・オープン化・セキュリティ確保、こういったものの効果的な推進方策。これはデジタルを使っていく上での一番ベースになるところの話です。

③、被災によりデジタル技術の利用が不可となる場合の観点。通信サービスの停止あるいは低下を前提としたデジタル・通信の運用のあり方。こういった観点で意見をいただければと思っております。

次に5ページに行きます。このページでは、発災してからどのような情報が必要となってくるかということのイメージを掲載してみました。発災直後には、まずはそもそもどんなハザードが起こったのかというような話に加えて、何より被災者の全体像の把握、あるいは安否確認が必要となってまいります。もちろん、インフラあるいはライフラインに関連する被害状況といったこともそうです。

そして、応急期、4日目とありますが、この情報の次に並行して起こってくるのが今度は被災者の方々について、孤立状況どうなのか、避難所はどのように運営されていてどれぐらいの人が入っているのか、さらには治安、災害廃棄物、サプライチェーン、罹災証明等々ございますが、発災直後に生活継続、もっと言うとその直前のところでどのような情報が必要になってくるかと

いった話。

最後、ある程度落ち着いたところで、今度は復旧・復興といったことをしっかりやっていくという意味で、仮設住宅、復興計画、物資・資機材の確保等々ございますが、こういったものになってくる。時間軸の中で必要な情報も変遷してくるというイメージになっています。

もちろん、これが時間軸できっちり分かれるわけではなくて、情報の内容によっては発災直後、最初から必要なものも出てくるということは重々承知しております。

これに対応して、これまで行政システムを構築してまいりました。例として3つほど挙げておりますが、ハザード情報、被災情報を把握するための次期総合防災情報システム、避難生活を支援するための物資調達・輸送調整等を行うシステム、さらにはクラウド型被災者支援とございますが、罹災証明を発行したり、平時から個別避難計画を作成、あるいはそれを発災後に活用するためのシステム等がつくられております。

こういった取組が進められている中で、政府全体の取組が6ページです。令和5年6月に閣議決定しておりますが、デジタル社会の実現に向けた重点計画が定められております。これは決して防災だけではなく。平時からの生活を支えるという観点、その中にも医療・教育と併せて防災についても定められているところでございます。

7ページを御覧ください。重点計画の中では、中核となる次期総合防災情報システムの着実な開発・整備をしっかりやっていくといったことが位置づけられているところでございます。その次期総合防災情報システム、次期総防と略させていただきますが、これの解説をさせていただきます。

これは端的に申し上げますと、災害の情報を地理空間情報として集めて共有するといったシステムになります。災害情報を集約して地図化を行うことによって俯瞰的に捉えて、被害の全体像の把握を行うということ。これにつきまして平成23年度から運用しておりますが、この後説明しますが、令和6年度から新システムでの運用を予定しております。

9ページです。概要のほうですが、10年以上経過する中で、操作性・データ量の大幅強化というのがあるのですが、1つのポイントとして、これまで国の機関だけで共有していたものを、情報提供していただいた方々、具体的に言いますと地方自治体とか指定公共機関なども利用可能にしていくということで、自治体の様々な活動にも資するものとなっていきます。右下に、これだけ増えますよという具体的な数字が書いてあります。

システムの概要です。左のほうが情報提供する側です。省庁、自治体、民間、防災科研、様々な機関からの情報が入ってきて、それを一元化するというものが真ん中の緑のところです。加工することによって地図に落とし込んでいくということがなされている。今度は一番右のところ、それをどう使っていくかということで、今後、官庁のみならず、自治体、指定公共機関のそれぞれのシステムにも活用していただく等々を考えております。一番上の右上のところは、見ることができるという意味です。

11ページです。今後、このシステムに、ただ単に使えるようにするだけではなくて、より多くの情報を収集するように働きかけていくというのが一つ。もう一つは、手動入力に頼っていると

ころがあります。これは逆に言うと、入力いただく情報そのものをデジタル化していくことと併せて自動収集していくよう改善を図っていくということでございます。

次に行きます。12ページは工程表でございます。繰り返しとなりますが、来年度、令和6年度から運用開始を行うべく、今、整備を進めております。

13ページは、先ほど3つ事例紹介をしたうちの1つで、物資調達・輸送調整等システムの概要でございます。これは既に御説明している内容でございますので割愛させていただきますが、要は、避難生活等々が行われている中で、どんなものが欲しいのかというニーズと供給できるシーズをマッチングするために、平時から様々なシステムを開発しているというものです。

14ページです。これも一部紹介させていただいたクラウド型被災者支援システムです。左のほうにございます、市町村が様々な避難生活等を支えるべく、平時からもやっていますが、何より災害発生時の混沌とした状況の中で、限られた人員の中で対応されます。

具体的に言いますと、まず避難所に入ってこられた方々の避難者名簿みたいなものを作成します。一人一人の属性、高齢者なのか、身体障害者なのか、こういったことを踏まえながらきめ細やかな対策を行うのですが、それをより効率的に行うために平時から名簿を作りやすい環境をつくったり、もちろんその名簿とそれぞれの方々が持っている属性情報などをどう紐づけしていくかというような話。さらには、災害時の事務の効率化ということで、罹災証明書の発行などを行っていくことになります。

真ん中のところがそのシステムになりますが、市町村がお持ちの住民情報と、このシステムを活用して、避難行動要支援者関連システム、避難所関連システム等々ございますが、紐づけすることによって情報を効率化していくことになります。

次に15ページ、事例になります。「平時の活用」とありますが、個別避難計画、これは1人では逃げられない方々についてきめ細やかな対応が必要となってまいります。災害が起こってからやるのではなくて、平時からどこにどういう方々がお住まいなのかということ把握して、その方にどのように避難していただくのか、させるのか、そういったことを誰と一緒にやるのか、こういったものをあらかじめ平時に決めておく。こういったものを属性情報と併せてつくっていくことを支援するシステム。

16ページを御覧ください。実際に災害が発生した際には、避難所の開設状況、そこに避難してこられた方の名簿、被災者支援に必要な情報として被災者台帳、罹災証明書の交付状況の一元管理、こういったものもこのシステムで行えるということになります。

17ページは参考です。今、デジタルのこういうシステムがありますよということを説明してまいりましたが、その前提としまして、●●委員も既におっしゃっていますように、様々な情報をフラットに使っていけるように標準化をしていく必要があるだろうといったこと。

これにつきましては、総務省のほうから令和元年5月にスマート自治体研究会の報告書が出ていまして、真ん中のほうに「方策」がありますが、行政手続を紙から電子へ、行政アプリを自前調達式からサービス利用式へ、さらには原則③、自治体もベンダも守りの分野から攻めの分野へ。これを具体的に申し上げますと、下のほうに「目指すべき姿」として「スマート自治体」の実

現とありますが、3つあります。

人口減少が深刻化しても、持続可能な形で行政サービス、質の高いものを提供し続けるための手段。さらには、事務作業がどうしても忙しくなるのですが、そういったものをできるだけ効率的に行うことによってできた時間で、職員でなければならない、より価値のある業務に注力するようにしましょう。さらにはミスなく事務処理を行います。こういったことを実現していくべく、取組が進められているということです。

18ページ、これはこういったことを進めていくために、上の箱の一番下にありますが、「地方公共団体情報システムの標準化に関する法律」ができて、基本的には誰がやっても同じ答えになるような仕事は、標準化を図って、効率化を図っているという話でございます。

19ページでございます。今度は、医療分野における取組です。一口に言っても、医療にも様々あります。介護との連携も必要になってまいります。そういった一人一人の住民の情報を持っているのは行政、自治体ということになります。こういったそれぞれが持っている情報をプラットフォームという形で共有、リンクさせるという話でございます。

20ページ。カルテは、昔から基本的には紙でつくってききましたが、これを電子カルテということで、また病院間でばらばらの様式でやるのではなくて、電子カルテ情報といったものを標準化することによって活用しやすくしていく。こういった取組が進められております。

21ページはその工程表になります。

22ページでございます。標準化の取組。これは気象庁の取組ですが、気象庁のほうで平時から観測している情報が天気予報等々、様々な形で出ていっております。それを発信する媒体という役割は、今やもうマスコミの方々、あるいは気象情報を扱っている民間会社、様々な機関が扱うようになっています。こういった形で、出すことが目的ではなくて、それをどう活用していくかという観点で、使う側の立場に立って標準化を進めている事例でございます。

具体的に申し上げますと、防災気象情報を機械判読に適した形式であるXML方式で提供することによって、効率的に欲しい情報を抽出しやすくする、あるいは出しやすくする、処理しやすくする、こういった取組が行われているということでございます。

ここまですが基本的には標準化等々の取組、あるいは活用の話でございます。

23ページ、これは前回までに御意見いただきました、システムの通信途絶等々が起こったときのことを考えて、冗長化あるいは多重化についてどのような取組を行っているか、こういったことについて10県知事会議に所属されている県の皆様にヒアリングを行った結果でございます。

取組事例として、全て読み上げはしませんが、何個か例を挙げますと、まず1つは、クラウド環境といったものでデータをしっかり保存することによって、途絶された場合でも接続することによって取れるような環境をつくっているということ。もっと言うと、1つのクラウドに頼るのではなくて、待機環境、待機クラウドといったものを別に設けたり、東と西で分けてクラウドを設けることによって冗長化を図っているというような話。あるいは、通信途絶に備えて複数回線を設けるといったこと。あるいは、衛星回線を整備することによってというようなこと。いろいろな手段をそれぞれ考えているということが把握されました。

それでも完璧かどうかというところは分かりません。取組をそれぞれなされているのですが、やり方についてはバラバラになっているところもあるというようなことでございます。

次に24ページでございます。これも参考情報なのですが、デジタルを活用した防災情報をどう効率的に提供していくかという取組。これに関する技術開発といったものが重点開発として進められております。戦略的イノベーション創造プログラム、いわゆるSIPという仕組みの中で、防災に関するテーマを設けて、そこで調査研究が進められております。これまで第1期、第2期ということで10年やってまいりましたが、令和5年度から第3期に入っております。

26ページを御覧ください。14のテーマがあるうちの1つ、これがスマート防災というテーマになっております。真ん中に絵がございますが、災害情報等の収集把握をいかにデジタル技術を使って効率化、あるいは精度よくやっていくかということ。その得た情報を今度はサイバー空間等で、仮想空間等も設けながら様々なシミュレーションに反映させて、どういう行動を取るべきかということまで落とし込んでいく。そういった情報を人それぞれに合わせたような形で提供していくというようなことができないのか。

右下のほうにもございますが、リスク情報による防災行動の促進ということで、災害の自分ごと化につながるような情報のいろいろな加工のチャレンジ、そのために、（E）のところにあります。防災デジタルツインの構築も、情報の収集と併せて並行的に行いながら、きめ細やかに情報の質を上げていく取組が行われているところでございます。

この資料の説明はここで終わらせていただきます。

審 議

○どうもありがとうございました。

今、政府のほうはデジタルということで、非常にいろいろなプロジェクトが動いていますので、それを全体概括的におまとめいただいております。

ここまでの御説明に対して御質問とか御意見がございましたら、お願いしたいと思います。いかがでしょうか。

●●委員、お願いします。

○ありがとうございます。説明ありがとうございます。

今の御説明の中で、今日の論点として4ページに挙げていただいた、①は非常にたくさんあったと思います。②も冗長化というところで多少あったと思うのですが、③については今の範囲で触れられたところはあるでしょうか。どの部分が③に当たるかが分かりにくかったので教えてください。

○本日のところでは、先ほど最後に10県知事会のヒアリング結果等も御説明しましたが、そこに該当するところと、前回までにライフラインの途絶等の話がありましたので、そういったものをベースに御意見をいただければと考えております。

○4ページの③の観点というところに関しては、今御説明いただいた範囲にはございませんとい

うことでよろしいですか。

○③に関しての具体的な資料ですね。

○23ページを御覧ください。本日につきましては、途絶とかが起こらないようにいろいろな冗長化あるいは多重化を図っているという話を御説明いたしましたが、これも取組状況にばらつき等がございますし、そういった中で、もしその先として途絶した場合にどうなるかということは一つあり得るかなと思います。

それと、27ページ以降に、デジタル技術の進展ということで第5回で話題提供した話がありますが、その後ろのほう、43ページ以降に、電話が繋がらなくなる場合とか、こういったものを以前話題提供をさせていただきました。本日は軽くしか説明しておりませんが、こういったことをベースに御意見をいただければと考えております。

○まだ分析が不足であるということも含めてというか、今後、途絶したときにどうするべきかということについての議論は多分これからだということだと思います。現状こういうことが行われているという整理をしていただいている段階ですから、今後、報告書をつくる段階で皆様から御意見を賜ることになるのではないかと思います。

よろしいでしょうか。

○ありがとうございます。

○●●委員の手が挙がっていますけれども、御発言いただけますでしょうか。

○●●です。

丁寧な御説明ありがとうございます。

これまでの説明の中で、デジタル化において、災害時に国とか地方公共団体などがデジタル技術を活用して迅速な情報共有を可能にすることができると思います。それと、情報の錯綜も防ぐことができるということで、実効性の高い災害対応につながると考えております。

これは、提案というよりお願いになるのですがけれども、先ほど御説明のあった次期総合防災情報システムを通じて各省庁と地方公共団体が情報共有をしっかりとできれば、災害対応において非常に有効ではないかと考えているところでございます。

ついては、できるだけ早期に国と地方公共団体等がデータの連携をしっかりとできるように取組をお願いしたいということと併せて、デジタル化に伴う各種システムの整備・運用にあたっては、各地方公共団体と十分に協議をされた上で利便性が高いものということで、もう一点、各地方公共団体においては財政負担ができるだけ少ない形で御配慮等もいただければなと思っておりますので、よろしくお願いいたします。

以上です。

○ありがとうございます。

今の御意見に関しては、事務局のほうからお願いします。

○システム構築にあたりましては、御指摘のように自治体の皆様方とも十分意見交換しながら進めさせていただきたいと思っています。

当然、財政負担のところも、余計な財政負担がかかってシステムが導入できないというような

ことのないように、できるだけ既存のものがうまく使えるような形でできるようなことを常に考えて進めたいと思っております。

引き続き、御意見をいただければと思います。

○●●委員、よろしいですか。

○ありがとうございます。よろしくお願いいたします。

○今日は10県知事会の県の立場からの御発言をいただきましたけれども、おそらく最終的に入力するのは市町村の方々なので、県の方々に加えて市町村の方々の意見も上手に拾い上げていただければと思います。

○もちろんそのつもりでございます。

○できれば市町村間とか都道府県間で情報の共有化ができるような仕組みになるとさらにいいので、今まではどちらかというと国に吸い上げていくというスタイルだったので、そこが改善されるのですよね。

○まさにそのハブになるようなシステムを想定しております。

○ぜひ期待をしたいと思いますので、よろしくお願いします。

そのほか、御意見はございますでしょうか。

●●委員から。

○御説明ありがとうございます。

資料2の先ほど●●委員から御指摘あった4ページ、今日の論点の中で、②に継続活用の観点ということで「生活継続のための」という書きぶりがございます。そういう視点で見たときに、5ページに「発災後に収集・提供が必要な主な情報について」ということで時系列を示しているのですが、これはあくまでも行政の方が行政としての仕事をするときに必要な情報かなと思います。これが、生活者の目線で、発災直後から時系列になったときにどのような情報が必要というようなことがあったほうが、「生活継続のための通信」ということが考えやすいのかなと思いました。

それと、今日いろいろなシステムについて情報提供をいただいたのですが、生活者の目線に立って生活継続という視点に立ったときに、それぞれのシステムからどの時点でどのような形で私たちの生活に関与されるのか、情報提供をされるのかといったような全体像が見えると、被災された方の生活継続の際に必要な情報とか必要なシステムが、抜け漏れもしくは過不足、重なりが見やすいかなと思ったので、ちょっと難しいような気もするのですが、そういったものがあると、もうちょっと親近感を持ってこのシステムのことを見られるかなと思って拝見していました。

以上です。

○ありがとうございます。大事な御指摘だと思います。

生活の継続とか、企業であれば事業の継続という観点で、こういう時系列でどんな情報が必要なのかということをまとめてあるといいだろうという御指摘だと思います。

これは宿題としては結構重いので、努力をするということでしょうかね。

○情報として5ページのようにまとめてなかったとしても、今日御説明いただいているような各システムが発災後からどういうふうに私たちの生活に効果があるのか、役に立つのかというところが見えないと、システムごとの議論をしていてももったいないかなという気がしました。

○今のところは、おそらく次期総合防災情報システムの話はどちらかと行政主体での活用が考えられていますので、そこに対して市民というか国民や企業の方々はどう活用できるのかという視点で少し整理をするということでしょうか。

○事務局の●●です。

5ページの主な情報と書いている中でも、特に国民目線で言うと、インフラ復旧といった情報をきめ細かく出す必要があるのかなと思っておりますので、行政システムを通じてなのか、メディアを通じてになるか、いろいろ手段があると思いますけれども、いかにして国民の皆さんに適時・的確に周知していくかという部分がこの資料では入っていませんでしたので、その部分もうまくつくり込めればと思っております。

○ありがとうございます。

今後、LCPの議論をするときに、今のような情報をどう活用するかということは議論できると思いますし、経済のところでは産業について議論できると思いますので、今の宿題はお聞きするということにしたいと思います。

よろしいですか。

○1点だけ補足させてください。

ちなみに、今日の資料にはあまりちゃんとしていないのですが、主に国とか指定公共機関の間で情報を共有するのが次期総合防災情報システムというものですけれども、7ページ目を御覧いただくと、下線の太字の2行上のところに、「防災デジタルプラットフォームを2025年までに構築する」というのがございます。これが、実は民間事業者の皆様方、国民の皆様方まで含めて、次期総合防災情報システムの情報の中からお役に立つような情報をお届けするというのは、デジタル庁と連携をして、民間のアプリとかそういうものを使って提供できるような形にしていこうということを今考えています。これはもうちょっと先のフェーズになっているので、今回はあまり詳しく載ってなかったのですが、それも課題整理いただいたところを活用させていただきながら具体的なものの構築を進めていきたいと思っていますので、引き続き御意見をいただければと思います。

○ありがとうございます。

そうしたら、防災デジタルプラットフォームの概要みたいなものが分かる資料があれば、次回にでもお示ししていただくことでいいですか。

○承知しました。

○よろしくお願いいたします。

そのほかいかがでしょうか。

●●委員、お願いします。

○まさしく今私がお聞きしようと思っていたのはそのところで、今日の論点の「国や自治体か

ら住民へきめ細かい情報を提供するために必要となる、デジタル・通信の運用のあり方」というところで、これを全て基礎自治体に背負わせることはできなくて、どうしてもそこにメディアが介在しなければいけなくなってくると思うのですね。

発災時、南海トラフ地震という巨大災害においては、被害の全体像を官民で共有することも大事ですし、救援の情報を全て市町村が住民に対して伝えるというのも非常に負担が大きい。地元の自治体の負担を軽減するという意味でも、せつかく新システムで集められた情報を、例えば今おっしゃったようなアプリ、あるいは既存のメディアを通じて共有する方策が非常に重要になってくると思います。

特に、指定公共機関は、放送局等が入っているのですけれども、ローカルや地域メディアの役割、地域の放送局、新聞社、あるいは地域FMなどの役割も非常に重要になってくると思うので、そのあたりも視野に入れたプラットフォームの構築をお願いしたいと思うところです。

もう一点、質問なのですけれども、これまでの災害ですと被害が大きいところほど情報が入ってこない、情報空白になるという傾向があります。例えば、市町村役場や役所が被災してしまって自治体機能が喪失している地域、孤立集落、そういったものの情報が新システムによってどのぐらいカバーできるのかというのが知りたいなと思ひまして、そのあたりの情報提供もいただければなと思います。

以上です。

○後者の点については、いかがでしょう。

○実際、災害でインフラが途絶して入れないような場合を想定して、そういう中では、ISUTをはじめ、政府の人間が現地に入り込むしかないというところだと思っています。その中でいかにやっていくかということだと思っています。その上で、早期にインフラを復旧させて、情報がまた入っていくような形が想定されるのではないかと思います。

足りなければ補足をお願いします。

○このシステムを使って情報を集約することによって、逆に情報の空白地帯が浮き彫りになってくると思うので、そこに何を投入するかとか、ドローンとかそういう技術もありますし、そういったことにも活用できると思います。

○よろしいですか。

○ありがとうございます。

○活用の仕方としては、今おっしゃったような活用の仕方だと思います。

それから、●●委員の御指摘の中で、メディアを介した情報提供について今日あまり整理がされていないので、今日はデジタルということで資料を集めているものですから、情報提供をどうするかという観点では確かにメディアを介した情報提供は重要だと思いますので、いずれどこかでそれは整理をしましょうかね。

○事務局、●●です。

残りの回数のどこに当てはめるかが難しいところではありますけれども、何らか議論する場を設けられればと思っております。

○先ほど●●委員がおっしゃった、この情報をどうやって住民まで届けるかという流れの中で整理していただければと思います。

○そうですね。従来もメディアの役割は大きいので、今回あまりメディアについて触れていませんから、どこかで触れられるようにしたいと思います。

●●委員、お願いします。

○基本的に防災の文脈なので、防災側から見たシステムの形しか出てきていないのかなと思うのですが、実際の被災現場では、先ほど住民基本台帳や税金のほうの台帳、あと福祉のほうでということで、システム上はつながってなくても、現場で人力で、この人はどんな人でああでこうでみたいなのをそれこそ民間も含めていろいろ突合しながらやっている。それがうまくいかないと漏れていくということがどんどん起きるみたいなことがあるのですよね。

なので、実際にどういう情報がどういうふうに使われているのかというのを現場レベルで1回整理をする必要があるのではないかな。しかも、情報の仕様ですよね。どのレベルの情報までがどういうふうに使われるかということが整理されないと、システムをつくったけれども、あそこに持っていこうと思ったら、あの情報がないから使えないとかどうこうみたいな、情報仕様の話でも不整合が出てきたりすると思うのですね。

そういう視点で、どことどこがどういう情報のやり取りをしていって、復旧・復興期も含めてどういうふうになっていくのか、最後、どのシステムで落ちていくのかとか、そういったところを考えて設計をしていく必要があるのではないかなと思いました。

関連してですけれども、例えば15ページで、クラウド型被災者支援システムで、平時は個別避難計画の作成・管理とあるのですけれども、福祉の話とか、重層型支援事業だったり、福祉の文脈でもいろいろな形で情報共有をして云々みたいな話があるわけではないですか。そことつないでいかないといけないと思うのです。災害の話は、最後は福祉に落ちてくるので、そのシステムとどうつなぐかというところが出てくるのではないかなと思います。

あと、17ページで、今後の原則として行政アプリケーションを自前調達式からサービス利用式へというのがあるのですけれども、今も各地で自前でやっている状況がまだ続いていると思うのですが、情報のあり方として、どういう情報が基盤になってやっていくのですよ、これが標準化ですよというようなところを示してあげることで、その共通アプリケーションの設計がやりやすくなっていくのかなと思います。今後は自前でできなくなっていく市町村が増えてくると思うので、標準仕様システムみたいなサービスが、国が出すのかどうか分からないのですけれども、そういうのが提供されると、より標準化とか、そういったところにつなげていくことがやりやすくなるのかなと思います。

最後1点なのですけれども、19ページで、医療のほうのプラットフォームの標準化の取組があるのですけれども、左下に行政職員・研究者の二次利用基盤というのがあって、これはすごく大事だと思うのですね。

今、災害の個別の事例や状況みたいなものが、全く継続的に標準化もできずに捕捉もできないという状況が続いていると思うのですけれども、エビデンスベースで何か対策を考えることを

やろうとしたときには、ベースデータが非常に大事だと思うのですね。今はそれが系統的に取られる仕組みがないので、こういう仕組みをつくれるのであれば、そこも含めて考えていただきたいなと思います。

以上です。

○ありがとうございます。

相当たくさんの方のことを御指摘いただいているので、おそらく南海トラフ地震の中だけで全部取り組むことはできないと思いますが、基本的には全体を俯瞰してどういう相互の仕組みがあるかということを見ないと、なかなか解決がつかない問題もあるので、今のような御意見を賜りながら、事務局のところでこれから進められることもあるでしょうし、南海トラフ地震対策として含むものも整理しつつ対処していきたいと思います。

それでは、●●委員、お願いできますでしょうか。

○ありがとうございます。

先ほど●●委員や●●委員から御指摘をいただいております基礎自治体のところについては、まさにそうだなと思いながら聞いておりました。

実は、デジタルについては、市町村でもGIS（地理情報システム）を活用しての避難の情報発信とか活用とか、あと、本市ではLINEも使わせていただきながら防災情報などをリアルタイムで市民の皆様方にお知らせしているのですが、そういうことについては災害とデジタルは結びついているなという気はいたしておまして、実際にはそういう活用をしておりますが、今日御説明をいただいた、例えば後のほうに出てきました医療DX、電子カルテの標準化とか、本市も進めておりますけれども、コンビニ交付であったり、そういうようなものが、さっき●●委員が言っていた5ページのところで、こういうタイムスケジュールでこういうようなところがそれぞれの避難生活の部分で関係してくるのだということが、基礎自治体のほうとしては、電子カルテがこういうふうな災害時に使うことになるのかとか、コンビニ交付がこういうところにつながってくるのかというような実感を持っていない自治体が非常に多いと思います。実際、私もはっと気がついたようなところがございます。

そういった中で行くと、5ページのようなところをもっと丁寧に基礎自治体に、こういうタイムスケジュール、こういう中での使い方をするのだ、だからこの標準化はしっかりと進めていく必要がある、スマート自治体、DX化というものはこういうところに必要を感じているのだ、そのへんのところをもう少しお知らせをいただけると大変整備もしやすくなってこよかなという思いがあります。

その上で、総合的に災害対策の意思決定の支援をしていただく総合管理システムというのは非常に重要であると思っておりますので、ぜひそのへんも丁寧にお進めをいただければなと思っておりますので、よろしくお願いいたします。

以上でございます。

○どうもありがとうございます。

基礎自治体としての非常に貴重な御意見を賜りました。

基礎自治体としては、防災だけでやっているわけではなくて、あらゆる自治体としての仕事が横串でシステム化されているという部分があって、今日の議論はどちらかというと南海トラフ地震で防災に特化した議論になっていますが、その流れだけではうまくいなくて、それぞれの関連部署がどういう仕事をしていて、それが全体として活用できる情報システムとはどうあるべきかという議論は必要なのだと思います。

ただ、それをここでやってしまうとデジタル庁の仕事まではみ出してしまいますし、そこはデジタル担当の部署で今進めてらっしゃることでもあると思いますから、そういったところにボールを投げながら、今後の戦略の中でうまくつくっていくような道筋をつくるというような形でよろしいでしょうか。皆さんの御意見はいずれもすごく重要なのですが、全部は抱え切れないという気がいたします。

それでは、●●委員、お願いいたします。

○私も5ページに基づいていろいろと考えていくことは大賛成ですけれども、1つ抜けている観点は、生活者の観点で整理するという御発言がありましたけれども、むしろ民間の情報を国・自治体がきちんと使うという発想をもう少し明確にしたほうがいいと思います。

つまり、今の世の中では、ほとんどの大企業は立派なホームページを持っていて、様々な情報を発信しています。これは災害時にも極めて重要な情報が含まれているのですけれども、これを国として、自治体として、あるいは災害対策本部として、きちっと取り込む仕組みが非常に脆弱です。SIP4Dをつくったことによって府省庁間の連携は進みましたが、これと自治体、さらに民間との連携をすることが、一応SIP4Dの後継のプロジェクトで掲げられていますけれども、非常に脆弱です。

それは実は、デジタルの話はここではしないと委員が言っていましたけれども、インターネットやウェブの世界は日に日に進歩しています。例えば、今の仕組みはSIP4Dにしても大きなベンダーが全体を取り仕切って、ある意味、中央集権的に情報を収集するという仕組みになっているのですけれども、インターネットの世界ではWeb3.0のような考えで、極めてフラットな仕組みができていますので、ぜひデジタル庁あるいは防災のデジタル担当の方は、最新のウェブやインターネットの技術を参照して、民間のデータをどう取り込むかということまで考えていただきたいと思います。

以上です。

○どうもありがとうございました。

民間のデータをどう活用するかというところは非常に重要だと思いますが、今の総合防災情報システム、次期総合防災情報システムは、民間の方々が入力してくれたものを活用するのか、それとも民間の方がホームページなどで出しているものも含めて参照してくるのか、そこはまだ今日の時点で分からなかったのです。

○一般国民の方、よくSNS的に情報を集めてみたいなお話なんかもあったりします。それもそれで有用な情報だと思いますが、次期総防のほうでやるのは、民間といっても指定公共機関的なところの情報をとりあえず使わせていただくというのがあると思います。あと、気象情報とか、買

ってきたデータを使うというのもあるので、それも無料でいただいたデータではないので、出し方はいろいろあったりするのですが、そういう形での民間との連携はいろいろやっております。

○ありがとうございます。

とりあえず政府のシステムなので、民といってもちょっと硬めの情報を入れながら意思決定をしていくために使っていこうということなので、●●委員からの御指摘のことについては、どういうふうに取り込んでいくべきかは、ここでの一つの課題ではないかと思います。

●●委員、よろしいでしょうか。

○例としては、日本中にあるコンビニの活動状況みたいなものがリアルタイムに災対本部に入ってくることは極めて重要ですが、多分それはできていないと思います。

以上です。

○ありがとうございます。

それでは、●●委員。

○ありがとうございます。●●でございます。

次期総防システムですけれども、地方公共団体と指定公共機関などにも連携いただくということで、例えば私どもも指定公共機関の一つになるわけですが、そういう意味ではとても期待をしたいと思っております。

その中で、まさに今、●●委員がおっしゃっていただいたとおりなのですが、例えば、民間の中でもまずは指定公共機関がこれを連携するといったときに、それぞれが持ち得る情報をどういうふうに連携をしていけばいいのかという方法論が今はまだ全く分からないなと率直に思いました。

あと、情報を入力するということがあると仮定したときに、私の印象では、連携をするにも、災害があったときにインターネットが活着しているという前提での話なのかなと勝手ながら思っております。それがもし、今日の3つ目の論点の話になるかもしれませんが、それがぼしかった場合にはそもそもシステム上の連携はできないのだろうなと想像します。

そういったときに、例えば、中央防災無線といったように衛星を介してどんな災害があっても確実に連携が取れる、これは電話レベルの話になりますが、そういう仕組みもありますけれども、この新しいシステムにおいてもそのへんの頑強さといいますか、地方公共団体も我々民間もどんな災害に遭っても使えるというような視点も備えていただければと思いました。

以上でございます。

○どうもありがとうございます。

今の御意見も賜りながら、全部事務局ところに行ってしまうかもしれませんが、取り入れられるものを取り入れていき、そこではみ出したものについてはどうしていくべきかということを考えざるを得ないかなと思います。

○ちなみに、今の御指摘のところ、10ページ目を御覧いただければと思いますが、自治体とか民間事業者からいただく情報は基本インターネット回線で、省庁間で中央防災無線で、インプットのところはインターネットが駄目になっても活着しているというところですが、出る側が中央防災

無線を活用して出るところから閲覧できるような格好もいろいろ検討して、できるだけいろいろなものが駄目になっても生きるようなものというのは、有事ということでございますので、検討しながら進めてまいりたいと思います。引き続き、いろいろ御指摘賜ればと思います。

○どうもありがとうございます。

それでは、●●委員、お願いします。

○先ほど●●委員が言ったところの繰り返しになりますが、2点あります。

1点目ですけれども、前回インフラのところで議論したように、停電、燃料不足、輻輳というのがまず前提にあって、ハード・ソフトの両面で使えない場合に、いつから使えるのか、いつから入力可能なのか、いつからこのシステムが稼働するのかみたいなことを考えるのが本来の危機管理とかクライシスマネジメントとか防災なのではないかなと思いました。

もちろんこういうシステムがあるというのは分かるのですけれども、利用可能性の程度と、2020何年ぐらいから使えるようになるのかというようなスケジュールと、あと災害後のタイムラインとして、例えば1週間後からこれが稼働するだろうとか、1か月後から稼働するだろうとか、そういうのを想定でもないと議論しにくいかなと思いました。

2点目ですけれども、11ページ目ですが、手動入力情報というところがほとんど自治体の情報入力になっていて、自治体に行くときよくいろいろなところで聞くのですが、入力に非常に手間と時間と人員が割かれると。

一次情報というのはほとんど市町村にあって、自動把握できないものなので、これは絶対に手動にならざるを得ないところだと思います。こういうところをどう把握するのかみたいなところが、14ページぐらいだとシステムとなっていて、左側の担当という人が大変な思いをするということだと思うのですけれども、大きな災害だとここがすごくボトルネックになっているところなので、ここはもう少し精緻化していただくというか、これが入力可能な災害だったら規模が小さいはずで、大規模な災害のときにこういったことが本当に可能なのかということを少し検討をしないといけないと思います。

以上です。

○ありがとうございます。

●●委員から、南海トラフ地震ならではの御意見を賜りました。

一般的なデジタルの活用の議論と、南海トラフ地震の問題に特化したときのデジタルの課題というのは2つあって、今まではどちらかというと皆さんから、デジタルでこういうことができるといいよなという御意見を賜ってまいりましたが、●●委員はそうではなくて、できなかったときにどうするのか、あるいは一番まずいのは庁舎すらなくなってしまう場合もあるので、情報を入れる人たちの立場を考えながら、本当に必要な情報を、全部入れなくてもいいから、概括してもいいから、分かるような情報の入れ方も含めて、情報の入力をする方である基礎自治体の立場で、理想的な使い方と、そうではなくて相当被災した状態で入れることが非常に難しい状態でも最低限このぐらいの情報が必要だとか、時間軸とダメージレベルに応じた情報の入れ方を工夫しておかないと、南海トラフ地震ではまずいのでしょうか。そういう議論が今後必要なのだろう

と、今聞いていて思いました。

皆さん、まだいっぱい言いたいと思うのですけれども、●●委員は手を挙げると予想はしているのですけれども、もう予定時間を相当オーバーしていますから、これから廣井委員と越塚委員からのプレゼンテーションがあるので、皆さんから意見をまだ伺いますが、皆さんここからはコンパクトに行きましょう。

○今、●●委員がおっしゃったとおりのところにまず1つ目。どうせ災害対策本部会議資料をワードで一生懸命つくるときに打つ内容を、わざわざこのためにまた入力しないといけないみたいなのは本当に負担だと思うのですよね。なので、1回で済むように、例えばここに入力すれば自動的に災害対策本部会議資料の必要な部分が勝手にテンプレートでできて、独自の部分だけ自由記述でぱぱっとやったら印刷できるとか、ライフライン事業者に関しても、最近、大阪ガスなんかでも、この前の大阪府北部の地震のときにも、どういう被害が出ているのかとか復旧の状況も地図上に出していますよね。そこでせっかく作業しているのに、またここで入力しないといけないのかと、二重で入れないといけないというようなことになると、みんなで共有できるシステムはすごく便利だと思うのですけれども、入力する側が負担だなと感じた途端になかなかしんどくなるので、そこはどうするかというのは私も●●委員と同じ意見です。

2つ目は、オフラインになってしまったときに大丈夫かということについても考えていたのですけれども、今、ICOCA（イコカ）でピッとしながらここまで来ましたけれども、あれはオフラインになっても使えるようになっているのですよね。後からクラウドにつながって、オフラインのときのデータが共有されるようになっているのでしょうか。

つまり、今回のシステムでも、仮に現場がオフラインになっても使いたい、そこに入力して資料づくりができる、後でそれがアップデートされてつながったときに過去の分も振り返って共有されるような、今、民間の企業だといろいろやっていると思うのですけれども、オフラインになったとしてもそれを使えて、後でちゃんと共有できるような仕組みにしておくことも大事かと思いました。

最後に1点だけ、GISの話で、●●委員が昔、ハザードマップがまだPDFなのですかみたいな話をされていたと思うのですけれども、平時に使っている防災のいろいろなものをどうこういうところでうまく活用するかということにも関連するのですけれども、訓練で実際にいろいろ使ってみて、改修するべきところはどんどん更新すればいいと思いますので、取りあえずスタートすればいいのではないかと、使いながら直していけばいいのではないかなと思います。

以上です。

○ありがとうございます。

今の2つが大事で、ローカルなところで生きているようなシステムも必要で、全部が破綻していたとしても、ローカルの中でのネットワークが生きてれば、それで何とかなる、最後は1つだけ生きていても後で何とかなる、そういうような仕組みをつくるのは南海トラフ地震では大切でしょうね。そういうふうに思います。

1回ここで切ってもいいですか。どうしてもまだ発言される方は、向こう側はいらっしゃらな

いですね。

では、越塚委員からプレゼンテーションをしていただくことにしたいと思います。越塚委員と廣井委員に不公平があってはいけないので、残り55分で最後に5分ぐらいは全部の説明をいただいた上での意見をもう一度賜りたいと思いますから、できればお1人25分ずつで御発表と質疑応答をしていきたいと思っています。

最初に、越塚委員からお願い申し上げます。

資料説明

○越塚委員　ありがとうございます。

資料をお配りされていて御覧いただいていると思いますけれども、今いろいろディスカッションも聞かせていただいて、そのとおりだなと思っていろいろ伺ってございましたけれども、私は今日何を話そうかと思ったのですが、絞ってとっております。

先ほどもずっと防災デジタルのプラットフォームとかシステムの話が随分出ておりましたけれども、私の問題意識はそれが本当に災害時に動くのかと。100%動くなんていうことは当然あり得ないので、動くものもあれば、動かないものもあるのです。ただ、動く、動かないということを議論する素地もなかなかないような気がしていて、要は、防災・デジタルプラットフォームはいろいろなものがありますけれども、実はこういうシステムというのは全てクラウドの上やインターネット上で動いている。そうしたときに、ベースになっているところが実は災害時には動きませんよということが標榜されているシステムの上にこれがつくられているということに対して非常に課題意識を持っています。

つまり、そういうシステムの前提とか道具になっているクラウドとか通信は、基本的には災害時の稼働は保証していません。もちろんこれは保証できませんし、動かないということで契約違反だと言われたり、賠償金と言われてもベンダーさんも困ってしまうというのは分かるのですが、そこでもう逃げてしまっていて議論もしないというところもあって、災害時にどう稼働率を向上させるのかということをしっかり扱っていかないといけないのではないかなと。保証しないということを条項に書くことで全て逃げられているような感じがしています。

それで、ポイントを7つに絞って箇条書きにして、後ろのほうに参考になる実際の資料で手に入ったものをお示ししております。

まず1番目は、この後、廣井委員のお話でもさらに出てくると思いますけれども、デジタルシステム全体のアーキテクチャーがかなり複雑になってきていて、何と何が依存していて、何の上に何が成り立っているということがかなり複雑になってきているので、これは今後検討するときに、その見直しと、どういう課題があるかというのは一度しっかりと、ここの場もそうかもしれませんが、洗い直す必要がある。

情報通信インフラはかなり複雑化して、今の一つのサービス、ちょっとしたサービスですら非常に多くのインフラの上に成り立っていて、そのどれか1つが壊れても動かないという状況にな

っていて、相互依存性も非常に高い。その依存性を利便性の観点から透明化して見えないようにしていますので、ますます分かりにくい。なので、突然何かが停止するということは、多分想定外のシステム停止はこれからもあるでしょうし、災害時も当然あると思います。

他方、逆にいろいろ複雑化させて冗長化させている面もあるので、想定外に落ちると思ったら実は落ちませんでした、意外に生きているのですねということは、インターネットは比較的そういうものだったと思いますけれども、今意外に生きているというのもまたある。特にインターネットは非常時の堅牢性の高さ、もともと核戦争があったときでも通信が動くようにということは初期のデザイン目標の一つでありましたので、そういうのは災害のときにも生かせる性質だろうなと思います。

2番目に、今日いろいろお話があったものは、情報通信システムを使った防災のシステムとか災害対応のシステムが今はたくさんいろいろ取り組まれている、これ自体はいいことだと思います。私どもが存じ上げているものでも、昔から緊急地震速報とかJ-ALERTとかL-ALERTなどがありますし、また、政府がやるだけではなくて、民間のほうでもボランタリーにグーグルさんとか、いろいろなところが災害時に使えるような活動も行われております。

ただ、そういったことが少しずつ行われてきている中で、既にそういうものが提供されるようになってからでも日本の国内でいろいろな災害が起きていますので、実態としてどの程度こういったことに使われてきたのか、また動作したのか、動かなかったのかということに関してはしっかりと検証する必要があるかなと思います。

実際に、東日本大震災のときは海底ケーブルのかなりの部分が切れたという実績もありますし、Wi-Fiがついていたのにパスワードがかかって使えなかった。このへんは大分解消されたと思います。あと、電話回線の輻輳とか通信回線の輻輳ということに関しては、先ほど●●委員もおっしゃったとおりかと思います。もちろん、その対策としては、基本的には最悪の場合は動かないというときのことも考えていろいろなものをつくるということは当然必要なことだと思います。

そのときに、一番申し上げたいのは次の3、4、5のあたりです。自然災害時のときの情報サービスの品質とか耐災害性能というものがまだ十分扱われていないなと思っています。情報通信システムのサービス品質というのは、基本的には契約上はService Level Agreement、SLAという形で契約に含みますけれども、SLAの項目を読んでいけば、当然自然災害時は例外扱いで、そのときのサービス水準は保証しないとなっていますので、その上にいろいろな災害システムをつくってどうするのでしょうかという感じがしていて、完璧はもちろん無理、当たり前なのですが、それでも何かこの基準はあったほうがいいのではないかなというのが私の考えです。

今申し上げたように、2番目のドットですけれども、情報通信システムを用いた防災システム／災害対応システムをつくっても、それを動かしている計算機とかネットワークシステム自体がサービス水準を保証していないということがありますし、災害時のサービス水準に関する基準も契約も現状は存在しないのではないかな。あるのかもしれませんが、私は存じ上げていないので、このへんは調査したほうがいいと思いますけれども、あるのかないのか、どうなっているのか。

その水準とか基準をつくるときに、こういうサービスが提供できなければいけませんとか、災害に関しては結果視点での基準化は困難だと思います。それはどんな災害になるか分かりませんので。ですけれども、こういう対策をしたものはこういうプロセスを施したものであるというような、プロセスの視点での基準化は可能なのではないかなという気はしています。

次のページに行きます。4を飛ばして5に行かせていただくと、例えば日本データセンター協会で、データセンターのファシリティ・スタンダードというのがございます。これは、データセンターをつくるときに建物をこうしなければいけないというスタンダードが我が国でもあるわけですが、そこの中には一部防災基準が含まれています。こういうふうに建物は造るべきであるということですが、やはりかなり部分的なところに限られているかなと。

ないしは、例えば先ほどの防災情報システムを発注してつくるときに調達するハードウェアが、例えばデータ・ファシリティ・スタンダードの何とかに準拠することというようなことが調達仕様に入っているのかというので、そういうのを入れていかないと最終的な動作は向上していかないかなと思っています。

そのときに、よく私申し上げているのは、災害も非常時ですが、ほかにも非常時という最も代表的なものはミリタリーになってくるわけですが、米国のミリタリーの場合ですと、例えば情報システムのトラストに関してきちっと基準が決められていて、これはセキュリティの例ですが、それが調達基準に使われている。A、B、Cとクラスが分けられ、そこの中にもいくつかレベルが分かれています。調達基準としてこれをつくられているというがあるので、先ほどの日本データセンター協会さんのデータ・ファシリティ・スタンダードのような、プロセスというか、こういう対策を施したという観点でもいいのではないかなと思うので、そういう基準があり、それがあるものに関してはきちっと調達のときに参照してはどうかかなと思います。

今までいろいろなシステムとか、その稼働状況とか、実績を把握することが重要ですねということは4番目に申し上げます。

6のところは視点が全く違うのですが、デジタルのシステムは基本的にグローバルなもので、今、ちょうど気候変動の問題もあるので、世界的にも災害というのは注目されて力が入れられているところですが、そうすると、防災とか災害対応のデジタルのインフラとかシステムは海外でも当然いろいろなことが行われてくると、それとの協力とか連携、場合によってはツールとかソフトウェアとか基準に関しては共用化していく必要がある程度あるのかなと。

そうしたときに、実際に国際標準化団体などを見ると、大分そういう動きが近年立ち上がっている。データ形式に関しても国際標準化がどんどん進んでいるということがあるので、こういうところに我が国としてもある程度コミットすること、またはそういうところときちっと連携することは重要かなと思います。

注力するところとしては、情報通信システム、災害でこういう機能を提供しようということはもちろん重要なことです。それに加えて、さらにそれがちゃんと動くようにきちっと基準を策定し、その基準に沿った取組とフォローアップをしていくことが今後必要なのかなと思います。

最後のところに資料をいくつか参考になるお話をつけさせていただきましたけれども、デジタルアーキテクチャー、ハードウェアのレイヤーから基盤のソフトウェア、アプリケーションのサービスのソフトウェア、データそのものがあり、その運用、オペレーションをするところがあり、ルールがあり、先ほどの委員方の議論をお聞きしていると、あらゆるレイヤーの議論が出てきて、まさに本当にこういったことをトータルで議論しなければいけないのだなと実感しています。今日、私の話は下の3つのレイヤーの話しかしていません。上も話し出すと收拾がつかないので、今日は下のことしかお話ししていませんけれども、そういうことがございます。

それで、デジタルアーキテクチャー、このへんは複雑だというのは、この後の廣井委員のお話でもさらに通信のところに關しては詳しいことが出てきますけれども、情報サービスは左上のところにありますけれども、その裏にはいろいろなものがありまして、これのどれが止まっても、サービスは依存性があるので止まってしまうところがあります。通信のところだけに限っても、通信がまたいろいろな依存性がある中でできている。

それで、こういう情報・デジタル系のシステムの下にというか、それを支える基盤としては当然建物がありますし、鉄塔やアンテナが倒れれば通信できなくなりますし、通信ケーブルが切れば通信できなくなります。あとは、最近、衛星通信などが大分出てきたので、こういう通信もあれば、電源が落ちたら終わりとか、実際に災害時は予備電源とか燃料が結構重要でございます。

それだけでなく、こういうのは全部民間企業が基本的にはやっていますから、実は作業要員という人間系もよく考えないといけない。とあるデータセンターをやられている事業者さんは、データセンターを避難所にしている。そこで社員の方が家族ごと来られる。システムを運用している人も被災者ですから、そういう方が逃げてこられる場所になっていないと、これを動かすこともできないというようなことで、作業要員というような要因もあって、こういったことが深くいろいろ絡んできていると思います。

実際に地震があったとき、このへんは皆さん御案内のことだと思いますけれども、実態としてはケーブルが切れるということはどんどん起こっています。

あと、停電が60時間でも乗り切ったデータセンターというのは我が国の中でも存在する。どうしてこういうことができたのかという対策は、まねをするというか、非常に参考になるのではないかなと思います。

企業さんですと、例えばグーグルさんもアマゾンさんも災害時にはこういうことをやります、ないしはこういうことを運用上やりますといったことで、対策も大分立てられてきているという現実があります。

先ほどのSLAで言うと、個別の契約を見ていくわけにはいかないもので、これは経産省が大分前に出しているSaaS向けのSLAのガイドラインがネットにも出ているのですけれども、そこで災害ということを見ていくと、もう契約にするのは不可能なのでやめましょうということが書いてあるだけで、商用の契約としては仕方ないと思いますけれども、これだけで終わっているものの上に防災のシステムをつくっていくことはかなり不安を感じるというのがあります。

それで、データセンター・ファシリティ・スタンダード、先ほどの日本データセンター協会などは、概要はネットに出ているのですけれども、そういうところを見ると、安全性、地震リスクに関して扱われていますし、建物に関してティア1からティア4までそれぞれこういう建物でやるべきだというようなガイドラインきちっと定めているのもあるので、もうちょっと電源とかいろいろなことを定めたほうがいいのかと思いますけれども、こういうものがあるので、こういうものをきちっと調達基準みたいなものに入れることが重要なと思います。

あと、国際標準ということで言うと、ITU-T、電話の国際標準をやっている国連の組織ですけれども、その中でディザスターマネジメントのためのことを随分扱っているというのもあるので、こういうところと連携することも重要なと思います。

以上でございます。

審議

○どうもありがとうございました。

先ほどの事務局が御説明になった4ページのところの主として②番のテーマについて、非常に明快に御説明をいただけたと思います。いずれも極めて重要なことですが、結構大事だなと思うのは、なくなるということを前提で物事を考えることも大事であるというようなことかと思います。

今の越塚委員の御説明に対して御意見とか御質問がございましたら、よろしくお願いします。

●●委員、お願いします。

○内閣官房のほうで「政府機関等における情報システム運用継続計画ガイドライン」というのがつくられているのですけれども、今回その話が出てこなかったのも、そういったところで書いてあることと併せて、さっきの要求基準みたいなのがそれとセットで出てくる必要があるのかなと思いました。

これは「政府機関等」になっていて、基礎自治体のところではこういうのは全然浸透していない可能性があるのも、そういったところも含めて、こういうのを参考にしながらチェックをしていくことが必要になるのかなと思いました。

以上です。

○今の内閣官房のシステムのことは、どなたか分かる方はいらっしゃいますか。

○すみません。恥ずかしながら。部局も含めて確認いたします。

○そういった議論の中に今の●●委員のようなこういう重要な項目が取り入れられているかどうかということがポイントだと思いますから、事務局のほうで調べたいと思います。もう一度さっきの名前を言ってみてください。

○「政府機関等における情報システム運用継続計画ガイドライン」です。

○分かりました。では、今のは宿題ということにさせていただきたいと思います。

そのほか、いかがでしょうか。

●●委員、お願いします。

○越塚委員、ありがとうございました。

資料の1枚目の3に「耐災害性能」という言葉がございました。この内容をよく読んでみると、私は企業が取り組んでいるBCPの供給責任をどう果たすかということになろうかなと思いました。情報システム分野に限らず、全ての企業さんが提供しているサービスの中に耐災害性能を基準として取り入れることで、しかも、それをBCPの中の供給責任の中に取り込んでいただくことで、前々回の話の中でも、企業さんが災害とか防災に役立つようなものをつくっているけれども、なかなか私たちの生活のところまでマッチングできていないというお話もさせていただいたのですが、そういったところにも耐災害性能というのを取り入れることで解決できるような策もあるのではないかなと思って、すごく刺激をいただきました。ありがとうございました。

○ありがとうございます。

今の「供給責任」という言葉がすごく重要だと思うのですが、先ほどの●●委員の御説明では災害時の供給責任まで踏み込んでいる事例はないのではないかと承ったのですが、そういう理解でいいでしょうか。

○そういう意味だと、供給というのはサービスのレベルでの取組はないような気がしていて、ただ、それへの対策はこういうことをやりましたよというプロセスは、先ほどのクラウドなどの例を見ると、既にそれに向けてこういうことはやりますということは書いてあるのですけれども、結果のレベルではないのかなと。

どうしても結果のほうの議論に関しては、日本は1か0かみたいなのところがあって、100%提供できるか、全くなかったらどうするのだと、この2択しかなくて、その真ん中をきちっとレベル分けをして議論しようというのが日本の風土としてはないのかなという感じがしています。

○今のような話はなかなか難しいと思っております、私は建築屋ですから、●●委員がおっしゃった中の施設を入れている箱についてはよく知っているのですけれども、必ずしも供給を前提にした建築物の設計がされているわけではないということだけは存じ上げていますので、この課題は極めて深刻だと思います。ですから、そのことを頭に入れた上で、南海トラフ地震発生時にどの程度情報が活用できるか、活用できないときにどうするべきかという議論がおそらく必要なのだと思います。

ですから、むしろ今日は、●●委員から現状こういう状況であることを教えていただいたので、それに対してどう対策をするかということについては、ここの主題というよりは、事務局とか、デジタル庁で進めるべきこともあるし、ここでは南海トラフ地震が起きたときに、もしもこういうことが起きたとしても情報が最低限届くようにするにはどうすればいいのかというような観点も必要なのではないかと思います。

●●委員、お願いします。

○●●委員、大変有益なお話をありがとうございました。

質問なのですが、海底ケーブルの被災の可能性をどう御覧になってらっしゃるでしょうか。南海トラフ地震の震源域には多数の海底ケーブルがあって、海外との情報通信というのは日

本という国にとってのライフラインになると思いますので、実際、南海トラフ地震の震源域で地震が起きた場合に海底ケーブルがもつのかどうか、いかがでしょうか。

○●●委員の印象でいいと思います。

○僕の印象は、もうずたずたになると思います。実際に東日本大震災のときも大分いきました。

実は、海底ケーブルは比較的恒常的に漁船の関係で切れてしまったり、いろいろな事故があったり、あとは謎に切れるというのもあるので、比較的切れている。それが災害のときは大規模に切れてくると思います。定量的にはあまり理解していません。

○ありがとうございます。

○そのほか、いかがでしょうか。

●●委員からお話をいただいたのは、主として4ページの②番の話ですけれども、本当は③の話もどこかでしなくてはいけなくて、今のようなお話を聞いていると、使えない状況もあり得るけれども、一部は使えているかもしれない、そういったときにどう情報伝達するか、あるいは、何にも使えないときでも最低限やり取りしないといけない情報は何で、それはどうやって伝達するのかというようなことも、ひょっとしたら必要かもしれませんね。

全部が駄目でも、今は衛星写真もありますから、衛星写真のような別の枠組みでふわっと見るとか、そういうような全体の仕組みを議論しないといけないと思うのですが、今日はまだ前段の個別の現状についてみんなで勉強するという段階ではないかと思います。

●●委員、●●委員のお二人に、もう半分の時間が来てしまいましたから、それぞれ短めにコメントをいただければと思います。

○この分野はあまり詳しくないのですが、自治体のデータなどは国内のクラウドで運用していると思うのですね。データセンターがどこにあるかというのは秘匿されていると思うのですが、会社によっては、南海トラフ地震が起きたときに駄目になってしまう会社とそうでない会社があるような気がするのですね。

ワーキンググループからのメッセージとしては、南海トラフが地震来てもちゃんと運用されるような態勢を各社で取ってほしいというようなメッセージをダイレクトに出すか、あるいは格付するとか、そんなのはワーキングのメッセージとしてはあり得るかなと思います。

○重要な御指摘だと思います。南海トラフ地震を前提にして、それぞれ事業継続をどうできるかということについて要望することかだと思います。

では、●●委員、お願いいたします。

○●●委員のお話を聞いて思ったのですが、東日本大震災や2019年の台風15号のときに、ハードや人員の問題でどれぐらい復旧に時間がかかるのかというのは過去のデータがあると思うので、南海トラフ地震のときにどれぐらいの被害があったときに復旧の時間がかかるかというのは、ざっくりとした想定は可能なのではないかと思いますので、ただ何もしていないということではなくて、見込みみたいなものを出す方向で議論が進めばいいなと思いました。

○ありがとうございます。

今の議論は災害関連死の議論とよく似ていて、被害とリソースとの間でどのぐらいのことがで

きるかということで議論をするしかないと思っています。このところ、電力もガスも通信も自由化に伴って作業に伴う人数が相当減っている、技術者がすごく減っている、そのことを踏まえつつ、東日本大震災に比べて何倍ぐらいの被害だからどの程度のことができるのだろうかという見積もりが必要なのだろうなと思います。●●委員の御指摘を踏まえて、そういうことができるようにトライをすることになると思います。ありがとうございました。

そうしましたら、後半の廣井委員のプレゼンテーションに移らせていただきたいと思います。よろしくお願いします。

資料説明

○廣井委員 それでは説明をさせていただきます。

私の説明の内容は、資料2の4ページの論点の主に①になりまして、ちょっとだけ②と③にも触れながら、デジタル技術を支えるインフラ側の視点から御説明をさせていただきます。

次のページをお願いいたします。

まず御説明したいのが、2018年から2022年のFEMAのストラテジックプランについてお見せしたいと思います。

ここには3つのプランがありまして、その中の2.4というのが「Improve continuity and resilient communications capabilities」、ここにコミュニケーションという言葉が入っています。このコミュニケーションという言葉は、コミュニケーション・システムとかコミュニケーション・ネットワークとか、そういうシステム上の話だけではなくて、そこでつながったり活動したりする人とか組織、そういうものも含めたプランのようです。

2.4を見てみると、結構重要なことが書いてあるのです。どういうことが書いてあるかというと、個人とか組織とか政府機関というのも、そもそも今の時点では技術的につながっていて、通信システムに依存をしている。その依存には固有のリスクがあって、相互依存関係と潜在的な連鎖的な影響を理解しなければならないことが書いてあります。そして、信頼できる通信能力を失った場合の影響を評価したり、災害時の通信ニーズへの対応に優先順位をつけること、政府の各レベルの継続的な計画策定とか対応については、通信機能が中断しないように脆弱性に対処しなければならないことが書いてあります。そうしないと、住民は効果的かつ確実な意思疎通ができないし、政府の支援は最も必要なところに向けられない。この文章をずっと読んでいくと、すごく重要なことが書いてありまして、それをこのスライドの下の方に貼りました。

まず、ローテクな危険が指摘されています。「low-tech dangers」と書いてあるところです。こういった脅威のために、より強靱な通信能力の開発が急務であって、ネットワークされたシステムとか脆弱な重要インフラへの過度の依存は、インシデントの影響を拡大して、小さな弱点が連鎖的に大きな影響を引き起こす可能性がある。そういったことが指摘をされて、こういったストラテジックプランが立てられているようです。

こちらはもちろん海外の話で、日本のことではないので、このようにすべきという話ではない

のですけれども、ある国ではコミュニケーションが戦略の大きなトピックとして取り上げられていて、そのコミュニケーションというのは重要なものであるということは確かです。

コミュニケーションが重要なもので、その下支えになるコミュニケーション・システムをしつかりする必要性についてはアメリカも日本も変わらないと思うのです。特に、日本ではSociety5.0の推進で急速なネットワーク化が進んでいます。そういったところに脆弱性が残ってしまうと、ここで言われているような、小さな影響も大きな影響に連鎖的につながってしまって可能性も否定できないのではと思います。

次のページをお願いいたします。

ここで、ちょっとゆるった話になってしまうのですけれども、一旦皆様と認識を合わせたいなと思っております。10年前の対策と現状がどのように変わっているかということについてです。以前の対策では特に通信とかデジタルに言及されていないのですが、なぜそのときは必要なかったかという話です。

音声通信を例に説明をいたします。従来の通信システムをものすごく簡略化してしまうと、この図のようになります。階層に応じて市内交換機とか市外交換機がありまして、固定電話とか携帯の基地局が線でつながっています。このときの考え方は非常にシンプルなのです。左側の電話から右側のもう一つの電話まで、交換機を通っている線が端っこから端っこまでループになった状態で線でつながっていれば通信は使えるというような状態です。災害時の復旧というのは、基本的に災害によってどこか線とか交換機が切れてしまって、線が切れてしまったときに、切れたところをつないで回線をつくり直してループを戻すというような考え方にのっとっています。

次のページをお願いします。

例えば、左側の「×」、建物が地震で壊れてしまったときに電話線も切れてしまいましたという場合は、避難所に臨時電話を置きます。つまり、線の左端の部分を実別の場所で電話機ごとつなぐというようなやり方をします。真ん中の「×」の市内交換機と市外交換機の間のカベブルが切れてしまったときは、衛星を介してつないだりします。これは、一部無線に置き換えて線をつくり直すというような発想です。右端の「×」の基地局が止まってしまった場合は、代わりの基地局を持ってきて線をつなぐ。基本的な考え方はこんな感じになっています。

代わりの機器、設備を持ってくるまでに時間がかかるけれども、時間がかかってはいけないところをあらかじめ冗長化をします。この図の中心に近ければ近いほど、影響を受けるユーザー数が非常に多くて、重要度の高い設備になっていきます。そういった重要度の高い設備にはあらかじめ冗長化をしておいて、どこか線が切れてしまったら代わりの線をすぐつなぎ替えて、線がつながっている状態をキープするというようなやり方をします。ということで、ここは切れたらつなぐという非常にシンプルなやり方でやられていて、このあたりは事業者の方々がかなりしっかりやっていたので、そこまで注目をする必要がなかったのではないかなと考えています。

では、次のページに行ってください、2024年1月からの電話のIP移行とか今使われているインターネットの概念も含めて、どのように変わっているかということをお説明します。よく説明で使われる資料がこれにして、下のほうの絵がインターネットを使ったIP方式になります。

基本的には交換機がルーターに置き換わる図で説明をされるのです。市内交換機が収容ルーターになったり、市外交換機が中継ルーターになったりというような置き換わる形で説明されます。これに加えて、SIPサーバーという端末同士をつなげるサーバーが必要になります。今まで、従来の通信システムを使っていた電話機は、変換装置を介してIP信号に変換されてルーターに入ります。ということは、上下を見比べていただくと、今までの交換機がルーターに置き換わっただけというように見えるのですが、実はこれは微妙に疑問がありまして、話はそんなに単純なことではないのですね。

ルーターというのはハードウェア上の装置であって、ルーターはイコール交換機ではないのですね。ルーターというのは、インターネット上で端末から端末までのデータ交換を可能にするだけで、ここの絵に書いていない見えないところ、この上のレイヤーに通話をコントロールするアプリケーションというものが実はあります。具体的な電話の制御はそのアプリケーションの中でやっています。

つまり、交換機がルーターに置き換わるという単純な話ではなくて、交換機という概念自体がなくなってしまって、仮想化されてアプリケーションになります。そして、重要なことは、そんなアプリケーションが裏にあるということは、一般的によく使われるこの図からは全然見えてこないのですね。

そのアプリケーションはどんなのだということを説明しますと、次のページになります。5Gでいうと、そのアプリケーションはこんな構成になります。こんなごちゃごちゃしたものを1個ずつ説明する気はございませんので、こんな大変なものがあるのだということを見ていただくために用意いたしました。

これは何かというと、通話を制御する機能を実現しているアプリケーションの構成で、5Gで言う5Gコアという分散のソフトウェア群になります。5Gの通話をサポートするためのソフトウェアモジュール、この青い箱がソフトウェアモジュールで、そういったものがたくさんあって、こんなに複雑な構成をしています。

ここで一番重要なのは、ルーターというデータを交換する装置がまずこの下にそもそもあって、そのルーターだけでは通話はできないということ。そして、ルーターとは別に、ここに示しているたくさんのソフトウェアが動いて通話が初めて成立するということです。つまり、二重構造というか重層構造になっているのです。この重層構造というのは、今まで、特に10年前の通信にはなかった概念になります。これは音声通話の話ですけども、インターネットはじめとするデジタル技術もそういった構造の下に成り立つということが言えます。

もちろん、通信事業者はこの構造をつくっている側ですので理解をしてもらっていますし、この構造の上で重要通信をどうしようとか、早期復旧策をどうしようということを考えています。

何でこういった概念が変わったことが大事なのかなと言いますと、この通信のシステムを使う人たちはこういった重層構造があることを知ることが重要です。我々も認識を新たにして、この上に成り立つのだということを、対策を考えていくときに正しい認識を持つ必要があると思っ

たから御紹介をしました。

次のページをお願いします。

では、話が変わりまして、ここで通信とインターネットに関わる全体像がどうなっているかというので頑張ってつくってみた図です。最初はこの中にデータとかクラウドを入れていたのですが、要点が見にくくなるので別でつくったほうがいいかなと思ひまして、今回は通信インフラだけに絞りました。

オレンジの四角が110番、119番、118番の重要通信になって、黄色い部分が自治体の災害対応に使われるネットワーク群になります。全体的な上の四角がユーザーになって、下に行くほど基幹的な設備になっていきます。

では、これまでの事業者の方々とか自治体の方々へのヒアリング内容を見るにつけて、どのあたりに課題がありそうかなというのを順番に御説明をしていきたいと思ひます。

次のページをお願いいたします。

重要な部分からいきまして、まず重要通信について御説明します。

災害時に電話が混み合うと輻輳制御が行われまして、重要通信は制限の対象外になって接続が確保されることになっています。だからといって重要通信が確実につながるわけではなくて、まず制御というのは市内交換機という場所で行います。ということは、市内交換機に入る前に電話がたくさん入ってきてしまつて輻輳したら、たとえ110番、119番向けの電話であってももうどうにもできないわけですね。これは、南海トラフ地震、東日本大震災とかそういうレベルの地震でなくても、比較的小規模な災害においてもよく起きているような状況です。

そして、非常に基本的なことなのですが、この制御はソフト上の話であつて、物理的な故障の話ではないわけですね。つまり、物理的な故障が起きた場合は、いくら重要通信であろうとどうしようもなくなってしまいます。特に左側のアクセス系と言われるユーザーに近い部分は、建物が壊れるレベルの地震ですと、電話線とか電柱とか電話機そのものが物理的に破壊されてしまうと予想されます。

ちょっと調べたのですけれども、令和4年の消防庁の資料だと、大規模災害時には通信が途絶して、被災者が119番通報できない場合も発生している。容易ではないが、将来的な検討課題と考えられるということが書いてありました。東日本大震災のときは、合計で2万8000本の電柱が倒れてしまつて、2,700km相当のケーブルが被災をしています。アクセス側も問題なのですが、交換機のほうにも問題がありまして、先ほど皆様の議論でありましたが、東日本大震災のときは電話局が全壊したというのが16ビルありました。浸水したのが12ビルありました。電話局の倒壊が起きた場合は、その周辺一帯で重要通信も、もちろん自治体の通信もほかの通信も使えなくなつてしまいます。

残念ながらこれはどうしようもないことなのですけれども、強い地震や津波によって物理的な設備そのものが使えなくなつてしまう地域があつて、ユーザーからすると電話をかけることもインターネットを使った業務をすることもできなくなつてしまう。そして、復旧までには相当時間がかかつて、重要通信においてもそれは変わらないということは念頭に置いて、ある意味覚悟を

決めて対策を考えるべきかなと思います。

さらに言えば、先ほどの皆様の議論を聞いていて思っていたのですが、どこがそのリスクが高いエリアかというのは、被害の予想とか、津波の予想とか、そういったものでどのビルが危険なところにあるかというのはある程度絞り込めるのではないかなと思うのですね。そういうところを絞り込んだ上で、例えばそのビルを使っていらっしゃる自治体の方に、あなたのビルは、あなたの通信はこうになってしまう可能性がありますよ、そういった場合に備えて、システムが使えない前提でやることを考えるということをサポートしていくことも重要というか、そこまでやるべきなのではないかなと思いました。

システムが使えなくなってしまったときのバックアップとして考えるのではなく、もうそういった状況になってしまうということを前提にして、システムがなくても効率的に対応ができるような状況を何とかつくり込んで、通信やインターネットの復旧に合わせて少しずつシステムを使った対策に戻していく、そういったところまで考えないと厳しいところがあるのではないかなと考えます。

さらに話が変わりまして、この図の右のほうにも問題が出てくる、もしくは既に出ている可能性があります。IP化されていくという話を先ほどしたのですけれども、IP化されていくと、アプリケーションになっていって、ネットワーク上の機能がどんどん仮想化されていくわけですね。そうすると、先ほどの5Gのように、いろいろな機能がソフトウェアとして分散して置かれてしまって、網の構成図、こういった構成図を見ただけではハードウェア上のボトルネックがどこにあるかというのが全く分からなくなってしまいます。

ここも、基本的な部分は事業者の中ではしっかりと対応されていると思うのですけれども、特に事業者とのつなぎ込みの部分がどれだけ対応されているかというのは気にしておいたほうがいいような部分だと思います。これは次のところとも関連するので、詳しくは次でお話をいたします。

ページめくっていただいて、今言ったのが全体像でいうと矢印の緑の部分になります。重要通信サービスから上のほうに出ている緑色の矢印、ユーザーとのつなぎ込みの部分と、事業者ネットワークとのつなぎ込みの緑色の部分になります。

次の課題に行きます。めくっていただいて、次が地方公共団体の接続性になります。市町村はLGWANという行政用のネットワークを使っているわけですが、LGWANそのものとか市町村に置いてある端末そのものは、サービスの提供者がしっかりケアをしていると思います。問題になってくるのが、住民にサービスを提供するインターネットへの接続性とか、市町村からLGWANへの接続性、これは市町村からJ-LISにつながっている部分になります。これには2つ懸念があります。

まず1つ目の接続の迂回経路の物理的冗長性というところです。これは何かというと、ちょっと難しいのですが、LGWANにつなぎ込む経路というのは、皆様、冗長化するようにかなり配慮されているわけですね。例えば、通信事業者とかプロバイダーを2つ別々の契約をして冗長化するというようなことは気をつけていらっしゃると思います。それが、実は仮想化、アプリケーション部分だけで、実際は物理的には冗長化されていない可能性があります。

どういうことかという、事業者は別々のものを契約しているけれども、実は使っているケーブルは1つのものを使っていて、物理的に冗長化されていなかったとか、ケーブルは違っていても、同じビルに入り込んでいて冗長化されていなかったとか、そういうようなことがかなりありそうだなというような疑いを持っております。

こういった脆弱な冗長化になっている可能性は、最初のほうの5Gの難しい構成図で示した図からは分からないことですし、ああいった重層化したことの弊害といいますか、よくない点、アプリケーションで動くということの問題点としても考えられます。

ここで難しいのは、市町村としてはもちろん冗長化をしていると思っているのですね。自分たちの責任をちゃんと果たしていると思っている。事業者も事業者で、自分たちの範囲をしっかりとやっていると。こういった責任範囲の明確でないところでこういった状況が起きてしまっている可能性があります。

もう一つが、代替設備（衛星等）の切り換え手順についてです。最近、代替設備に衛星回線を用意しているところも多いと思うのですが、よくある話なのですが、実際は衛星の機材を用意しただけでは駄目で、こういったものの切り換えの手順までしっかりと考えていく必要があります。

こういったものの切り換えというのは、システムのつなぎ込みにかなり時間がかかるものでして、先日、事務局とか皆様とさくらインターネットさんにヒアリングを行ったのですが、さくらインターネットさんはデータセンターなので事情はかなり違ってきますけれども、事前の用意をしないで切り換えをしようとするとなんと数十時間以上の時間がかかってしまうということでした。

さすがに自治体の場合はそこまで時間はかからないと思うのですが、ある程度時間を要するというのは確かで、切り換えの手順まで含めてしっかり用意がされているか、買ってしまったまま置きっ放しになっていないかというのは、基本的ですけども非常に重要な点かなと思います。

めくっていただいて、今言ったのが全体でいうと、自治体の防災サービスのところからインターネットサービスに出ていく緑の矢印と、LGWANと事業者ネットワークのつなぎ込みの部分になります。

次のページをお願いします。

最後の課題になります。ここは非常に難しいことなのですが、本質的なことなので、あえて言わせていただきます。

これまでのワーキンググループでいろいろな分野の課題を見てきまして、例えば揺れ対策とか、ほか分野は一人一人の被災者を視野に入れて対策を考えてきているように見受けられましたが、残念ながら、通信とかインターネットについてはそこまで到達できていないなと思っています。

それは仕方ないことでもありまして、通信とかインターネットというのが中心にある重要な部分をまずは守ることが非常に大事だったということとか、あとは一人一人にまで手を回せない技術的な難しさが今まで背景にあったからしょうがないかなと思いますが、今ではもう事情

が違ってきておりまして、本来、通信、インターネット、デジタルというのは、被災者一人一人を行政が認識するのをサポートするためにあるべきで、それが望ましいことだと思います。

今や、皆様御経験があると思いますが、タクシーの広告も、企業の広告も、一人一人をトラッキングして一人一人にあてた、1人との双方向のやり取りができるようになっていきます。これが世の中のIT化の状況で、技術的には可能なのだから、同じことは防災通信でも可能だし、今すぐは無理でも、そういったことを目指していくべきだなと思います。

もう一つが下のほうの被災者一人一人のアクセス保証になります。アクセス系が壊れて被災者側でつながらないということは、どうしても起こってしまうことです。まずはそれを受け入れて、その前提に立って考えることが重要です。同時に、それでもつながるように目指していくという方向性も必要だと思います。

例えば衛星を使ったり、非常に短時間で復旧までの切り換えを行うことは技術的には可能と言えば可能なわけで、そこに対する問題が何かというのを洗い出して潰していく、そういう方向性を推進していくことですか、情報が実際にどのぐらい到達していて、接続性がどうなっているのかというのを確認していくようなことも将来的には必要だと思います。

こうしたコミュニケーションの脆弱性を潰していくと、2つメリットがあります。例えば別の分野でこれまでに挙げた問題をカバーできる可能性がありますし、自治体のつくっている防災アプリとか、先ほど資料2で御説明いただいた防災対応のデジタル化というのをしっかり下支えして有効活用することができるようになるといったメリットがあると思います。

次のページをお願いします。

緑が入るところを説明したいのですが、1か所、肝心なところを塗るのを忘れてしまいました。電話ユーザーから一般電話サービスに入る一番左の矢印も緑なのですが、塗るのを忘れてしまいましたので、後で修正したものを提出いたします。

こういった電話ユーザーとかインターネットユーザーにつながる場所も、大変なのですが、実は非常に重要であるということで色を塗らせていただきました。

次のページに行ってください、今までお話してきたことを総括しますと、今日お話した範囲の中で速やかに手がける場所、課題がかなりありそうだなという場所は、緑の部分のつなぎ込みにおいて、ここが対策されているかということを確認することが重要だと考えます。

ちょっと時間がない中で申し訳ないのですが、最後のページに行ってください、1枚だけ最後に言いたいことを言わせていただくページをつくらせていただきました。

何が言いたいかというと、現在では企業の活動というのは既にITを中心に構成されているわけです。昔、コンピュータというのは、計算機室があって、計算の必要があるときにそこに出かけて行ってデータとかプログラムを設定して計算をするだけの存在だったのですが、今は企業活動というのは、効率とか活動の速度を向上させるために、ITをベースとしてその上に企業活動が乗るというふうに構成が完全に変わってきています。同様に、経済活動も人の社会活動もITにスライドしていっています。こういったIT社会で、ITを中心に構成するIT化された防災というのは、同じような効果が見込めるのではないかと思います。

これまでは技術的な限界もあって、通信というのは疎通の問題だけ、中心の部分が動いているかどうか、ちゃんと使えるかどうかという部分だけを捉えていましたが、その先のそれを実際に使う人たちとか、その上に乗っている通信に依存する様々な活動をあまり見る事ができていなかったと思うのですね。そこをまず意識改革する必要があるということを今回問題意識として最後に共有させていただきたいと思います。この必要性というのは、最初に戻っていただくと、最初のFEMAのスライドでも指摘されていたことかと思います。

御説明は以上になります。

審 議

○どうもありがとうございます。

残り時間があまりないのですけれども、皆さんから御意見を賜りたいと思います。おそらく今日だけでは、僕は消化不良だったのですけれども、今日御説明いただいた廣井委員の言葉をみんなが理解できる言葉に変換するという作業が事務局で必要なのだと思います。越塚委員と廣井委員のコメントを一般の防災に関わっている人たちが理解できる言葉に1回直してみて、その直したことについて議論をするというプロセスにしたほうがよさそうだなという感じがしました。

まずは、僕は勉強になったのですが、皆さんも勉強になったと思いますが、コメントをいただければと思います。いかがでしょうか。深さが分かりましたけれども。

●●委員の手が挙がりました。

○越塚委員、廣井委員、非常に難しい分野をかなりかみ砕いて御説明いただいたと思います。それでももちろん100%理解しておりません。

全体的なコメントをよろしいですか。

最初の内閣府さんがつくっていただいた4ページのところにもう一回戻りたいのですけれども、4ページの論点①、②、③で、私は③のデジタル技術の利用が不可となる場合の観点というのは、もうデジタルの外に出るのだと思っていたのですね。つまり、デジタルが駄目なときもまたデジタルで頑張るぞというのが③-1に書いてあると思うのです。だけど、実はここに③-2で、デジタルで頑張っても駄目なときにはアナログに行く、そのところのスイッチといいますか、境界をうまくつないでいくというのが越塚委員のお話にもあったし、●●委員のお話にもあった点かなと思いました。

だから、現状でアナログのやっている部分とデジタルとの境界をうまくデジタルに乗っけていくことも大事だし、デジタルで頑張るのだけれど、それでももうそれが破滅するときにはデジタルではもう頑張れないからアナログは渡さざるを得ない。そのへんのやり取りが、リスク管理とか、●●委員がいろいろおっしゃっていたと思うのですけれども、その辺の視点が③-2で必要かなと思いました。意見です。

○重要な視点だと思います。

③-2がないので③-2を追加しましょうということと、アナログに行ったときには、人間が

デジタルに頼り過ぎているから、アナログ能力が極めて弱体化しているのです、ここも問題ですね。だから、アナログに切り換えたときにアナログの力が足りないですものね。ファックスもなくなっているし。

○もちろん今日はデジタルというところの回だったから、アナログの部分にあまり焦点が当たらないのは当然なのですけれども、前回のお話でも、いろいろ相互依存しているので、デジタルが壊れたときにはどうなるかという視点で、やはり③－２を付け加えていただきたいと思います。

○アナログに行った瞬間にやれることが限られるので、最低限やらないといけないことは何かという整理も必要になってくるのだと思います。ありがとうございます。

●●委員。

○廣井委員のほうから、実は線が1本かもしれませんというような話があったと思うのですけれども、デジタル化みたいな話は世界的にもう同時進行で行われているというところとか、今、紛争している地域もあれば、災害が起きている地域もあるので、そのあたりの確認の仕方であるとか、どういうあるべきかみたいな話は、業界というか、国際的な枠組みの中ではされていないのでしょうか。

もし、そういうのを検討されているところがあるのであれば、かなり参考になるのかなと思いますし、そういうところを引き寄せて整理していくとか確認していくことができいくのかなと思うのですけれども、御存じであれば。

○いかがでしょうか。国際的なコミュニティとか、提言をする組織があれば。

○国際的なそういう組織は存じ上げていないのですけれども、一番簡単な解決策は、冗長化のところのヒアリング結果でどなたかが答えられていたところがありましたけれども、全く違うもの同士を使う。1つの回線は通信回線を使って、もう一つは防災無線を使うと、重なる部分が確実になくなりますので、そうするというのは手です。

もう一つは、かなり複雑なシステムになってしまうので、全部確認するのは無理ということを前提に、壊れたときにどうするかというのをかなり強化して考えるというのは、そこはどちらにしろかなり重要なと思います。

○おっしゃるとおりですね。意外と全部同じ電柱の上に乗っかっていますからね。だから、苦しいという感じはしますね。

そのほか、いかがでしょうか。

では、たまには●●委員を先に。でも、短めにしましょうね。

○最後に廣井委員が見せてくださったスライドの中で、新しい時代の防災の中でのITの位置づけみたいなことをおっしゃっていただいたのかなと思うのですけれども、今日御紹介いただいた総合防災情報システムなどもそうなのですけれども、失敗しないようにがちっと設計するではないですか。こういう行政の防災システムに限らず、今回のマイナンバーカードのやつもそうだと思うのですけれども。

他方で、今日最後にお示しいただいたものは、いろいろな不確実性があったり、ユーザーごと

に多様な動きをするので、いろいろ予期せぬことが起こるので、うまくいかないことに寛容にならないと、こんなことはできないのではないかなと思うのです。

つまり、途中で私が申し上げたように、使いながら少しずつ改修していったらいいのではないかみたいなことが許されるようなことを前提に進めないと、結構大きなジャンプアップをしないと難しいのではないかなと思ったのですけれども、いかがでしょうか。コメントというか質問です。

○●●委員のおっしゃるとおりのことが必要かなと私も思っております。結局、どれだけ頑張っても壊れるものは壊れますし、ミスというかエラーは確実に出てくるものなので、それはどれだけ頑張ってもカバーし切れない。それを前提にシステムもつくる、通信のインフラもつくる。それに合わせて、人もどう動くべきかとか、そういったときにどうやってサポートして、デジタルでできることがあればやって、そうでなければ人が何とか頑張れるように二重にやるとか、そういったことが本来は必要なのではないかなと思います。

○失敗しないように作り込もうと思ったら、2030年代半ばにはまだシステムは完成しないのではないかな。つまり、もともとは単純なシステムなので行けるのですけれどもという、そんな印象を受けました。終わります。

○ありがとうございます。

●●委員、お願いします。

○非常に貴重な情報をありがとうございます。

特に、●●委員の御発言に関連して4ページの③-2のところなのですが、東日本大震災のときでも3日間たつと7割ぐらいは復旧していったという実績もあるので、まず3日間耐えられるかということも、きちんとタイムラインとして想定する必要があると思っています。

そのときに、ふだんのデジタルの技術を私は全然知らないのですけれども、例えば必要なときに適時アップデートしていくみたいになると、実は取りにいくことができなくなったときに、その瞬間にある情報しか使えなくなるという状態があるので、ふだんから、何とか方式というのは私はよく分からないのですけれども、必要な医療だったり、福祉だったり、住民関係の必要な情報、あるいは地理情報がある瞬間瞬間に各時点で統合化された情報が現場にないと本当に動けなくて、結局、取りにいけないから、古い昔の台帳を出してこようみたいになってしまうと全く使えないと思うので、デジタルとしての通信の情報を瞬間瞬間どの程度どのように使える状態にしていくのかというのも、作り込みですごく重要で、場合によっては、今あるデータで3日間どんなふうなサービスができるのかというのもしっかり検討してく必要があると思いました。

以上です。

○ありがとうございます。

今のは廣井委員へのコメントというよりは、全体へのコメントでよろしいですね。

○はい。全体です。

○どこかが途絶えても、そこに関する古い情報がちゃんと残っていれば何とかなるはずだから、そういう仕組みをどうつくるかということでしょうか。

そのほか、よろしいでしょうか。

●●委員、手が挙がりそうですか。

○資料1－3でもいいですか。

○そこへ戻るまで、今のこのことについてはよろしいでしょうか。

まだ理解できていないのが5ページのところの絵ですね。この絵のそれぞれのアプリケーションというものは、僕はよく分かっていないのは、どこに存在していて、その存在しているアプリケーションがこけたら全部駄目になってしまうような気がするのですが、アプリケーションはどんどん更新されていくべきものなので、ハード的に存在している場所と、アプリケーションがどこの場所にあって、それは相互に助け合いながら動いているものなのか、そのイメージが私は分かってなくて、そこが分かるとハード的に具体的にどう対策をしていけばいいかが分かるので、ちょっとだけそれをコメントいただけると。

○この5ページの図はほぼ概念的な図でして、この概念に沿ってそれぞれの通信事業者で2つが1つになっているところもありますし、それぞれのシステムをつくっているのですね。

重要なのは、二重化といいますか、大事なところは2つ違う場所に置かれていたり、あとは重要なシステムについては分散化で、2つと言わずたくさんバックアップを用意して、コピーをして動かして、どこかが壊れても大丈夫なようにしているというような仕組みを取っている事業者がほとんどです。

○それはイメージできるのですが、それぞれのアプリケーションというのがどういう固まりで、位置的に、場所的にどのぐらい分散されているのか、そのイメージが私自身が分かってなくて、それぞれの分散しているアプリケーションというのは、プロバイダーみたいなのがどう分かれていて全体が存在しているのか。僕だけが分かっていないのですかね。

○いやいや、そんなことはないと思います。

○そこが分からないので。ここは分かったのですが、実際にこれを守るにはどうすればいいかという視点を考えようとすると、ちょっとそこが分からない。そのうち聞かせてください。これはいっぱいレッスンを受けないと僕たちは成長できないという気がしてきて、どこかで廣井委員勉強会をやりましょう。廣井委員のおっしゃったことを理解するレベルまで僕たちがステップアップしないと駄目な気がしています。

○一言だけ添えさせていただきますと、通信事業者のほうで場所はどこにあるというのを明かしていないことがほとんどです。ただ、分散して別々の場所に置いていることもありますし、別々の場所に置いたとしても、それがすごく主要なアプリケーションだった場合はちゃんとバックアップを置いて、そこが駄目だったときは大丈夫なようにということはしています。

なので、このアプリケーション自身が動かなくなってしまうということは非常にまれというか、そこまで考えなくていいことかと思います。

○その状況すら教えてもらえないことがほとんどで、ボールに包まれているのですよね。一体どのぐらい冗長性が確保されているかが私たちによく分からないので、どこまで信頼していいか。さっきの透明という言葉に相当すると思うのです。ちょっとそこが分からないので、また教えて

ください。

○通信事業者が使っている何かが、実は外の会社の別のところのサービスに依存しているというのはあり得るのではないですか。そういうこととかの関係がないと、どういう状況かというのが見えないと、1つの会社の中で完結しているのであれば、冗長性はきれいに設計できるのだけでも、実は別の会社のこのサービスを使ってとか、ここの線を使っているみたいなのが外にあると、そこが見えなくなるというのが多分出てくるのではないかと。

○私自身が思いましたのは、先日の自動車会社の話とか某通信事業者で止まっちゃった話とか、過去のうまくいかなかった事例がたくさんあって、その過去の事例は複雑なことではなくて、凡ミスでいろいろなことが起きているような気がしていて、意外と冗長ではないという気持ちを持っている人もいます。

だから、ここはすごく冗長なシステムができてはいるけれども、全然冗長性が足りない部分もあったりして、その全体図がまだ我々が分かっていないので、どこまで信頼できるのかが不安という、きっとそんな印象なのですよ。

今日、越塚委員から御説明いただいたことを聞くと、いろいろなところに保証できない部分がありそうだという気もしたので、どこまでを②のところまで頑張れて、③も確保しないといけないのか、そこを我々としてはもう少し理解をしていくプロセスが必要かなと感じました。

今日のデジタルのことはこういう感じでいいですか。できれば、どこかで個別に勉強会をしたらいいかなと思います。

●●委員、前回までのことについてのコメントですね。

○はい。資料1－3の5ページですが、今、電力システム改革がなされていて、変わり時がものすごくチャンスで、変わるときにレジリエンスを高めていくという仕掛けをどれだけ入れられるかというのが勝負かなと僕自身も思っています。

5ページの右下の千葉県のいすみ市の例はとてもよくできていて、これは4日と書いてありますがけれども、LPガスエンジンなので、LPガスは町中にたくさん軒下在庫があるので、それを集めてくればもっと長い期間やれると思うのです。実は、このマスタープランの座長は僕なのです。

こういうのが普及していけばいいとは思いますが、コスト的に成り立っていないのです。防災目的でイニシャルでもう少しお金が入ると、さらなる工夫で成り立つ可能性もあるということで、ここで1個事例ができたから横展開できるのだという段階にはまだないので、もう一押し必要かなと思っています。

○10分ぐらいオーバーしてしまっていますが、本日御議論いただいたことで、追加で何かコメントがあれば。よろしいでしょうか。

●●委員。

○今日議論になっていないのですが、参考資料のところでは災害時におけるフェイクニュースとかの資料があるのですが、今日議論になっていないのでどういう趣旨かがよく分からないのですが、災害時の流言の話と平時のフェイクニュースとかデマの話は違うので、これが残るのだとしたら、ちょっと整理されてからのほうがいいかなとは思っています。

○これは以前に御議論した資料がもう1回再掲されているので、以前の議論のところ。

○私が欠席していたときですね。

○かもしれない。そこをもう一回見ていただいて、問題がありそうであれば、そのところでのコメントとして残しておかないと。

○今、●●委員のおっしゃった御指摘で大事だと思ったのは、平時と災害なり異常時のときで対応が変わってくるというのですかね、そのへんについては勉強させていただきたいと思います。

○5回の議論だったのですね。すみませんでした。

○5回の議事録を見ていただいて、そこに追加で●●委員のコメントを残すようにしたいと思います。それを事務局とやり取りしていただけますか。

○分かりました。

○そのほか、いかがでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは、事務局にお返ししたいと思います。

閉 会

○藤本（事務局） 福和主査、各委員の皆様、熱心な御議論をありがとうございました。

次回第9回でございますけれども、10月2日の15時からを予定してございます。御参加のほどよろしくお願いいたします。

それでは、以上をもちまして本日のワーキンググループを終了させていただきます。本日はどうもありがとうございました。

— 了 —