（第Ⅲ部）パネルディスカッション
「首都圏のレジリエンス力向上のため『励むべきこと』は何か」

話し手：日原　洋文（一般財団法人日本不動産研究所　理事長／元内閣府政策統括官（防災担当））

平田　直（国立研究開発法人防災科学技術研究所首都圏レジリエンス研究センター　センター長／東京大学地震研究所　教授）

聞き手：下村　健一（白鴎大学　客員教授／元 TBS キャスター）

（下村）　第Ⅲ部は「首都圏のレジリエンス力向上のため『励むべきこと』は何か」というテーマで、パネルディスカッションを行います。

ご登壇いただいたのは、首都直下地震の被害想定を内閣府の政策統括官として担当され、現在は一般財団法人日本不動産研究所の理事長でいらっしゃる日原洋文さんと、平田総括です。よろしくお願いします。

日原さん、ここまでの報告を聞いて、いかがでしたか。

（日原）　大変有意義な活動で、非常に期待しています。防災というのは自然災害の巨大なパワーに立ち向かうということですから、産学官を挙げて総力戦で対応しなければなりません。ただ実際には、巨大災害についてはやらなくてはならないことが多すぎるために、どうしてもそれぞれの主体の個別対応が可能なものから手を付けざるを得ず、各論が中心になってしまっています。ただ、それではやり易いことに止まってしまうので、一つの目標を掲げて、それに向かってみんなで一気に突き進む、小惑星リュウグウに「はやぶさ 2」を飛ばすようなものが必要だと感じていました。そのため、民間と一緒にやる仕組みを作ろうとしたところ、民間の方とわれわれのとの間に大きな認識のギャップがあることが分かりました。一つは、民間の方々に、われわれが当然の前提だと思っている知見の部分と、われわれが悩んでいる部分がうまく伝わっていないことであり、もう一つは、民間が持っているさまざまなノウハウやシーズを、われわれが把握できていないということです。それをつなぐ仕組みが必要ではないかと考えていました。

そうしたギャップを埋めることでうまくいった例として、熊本地震の際に、避難所の状況把握をするのに電話とメモでの情報収集に非常に苦労していることを民間の方が聞きつけて、「これを使えば簡単です」と言ってタブレットを持ってくれ、大変役に立ったという話があります。ですから、そういうニーズとシーズをつなぐ仕組みを作ることが大事だと思います。われわれの方も、BCP や新たなサービス開発など、皆さまの仕事にプラスになる情報を提供できると思います。このような

プラットフォームが大事だと思っていたら、どうやらデ活という仕組みで出来上がっているようで、大変期待しています。

（下村）　今の話で思い出したことがあります。原発事故が起きたときに私は官邸の中にいて、総理大臣執務室にも出入りしていました。対応をどうするのだということで本当にヒリヒリした状態が続いている中で、われわれには、三つの炉の中の温度を知りたいというニーズがありました。一方、自衛隊には上空から温度を測る装置がありました。けれど、自衛隊はそのニーズを知らないので言ってこないし、こちらは自衛隊にその能力があることを知らないので頼まないというタイムロスがあったのです。こういうことが、しばしばいろいろな場面で起きてしまいます。ですから、われわれと民間が、お互いのニーズとシーズを分かり合えれば随分違うと思います。それをつなぐのが、まさにデ活ではないかという気がします。

このディスカッションのテーマは「首都圏のレジリエンス力向上のため『励むべきこと』は何か」です。「励む」の主語は誰かというと、平田先生率いる専門家集団の皆さんもそうですし、各企業の皆さんもそうですし、両方の意味があると思います。先ほど日原さんは「はやぶさ 2」に例えて、みんなが共通のことに向かって励むとおっしゃいましたが、今、このテーマで励むべきことは何だと思いますか。

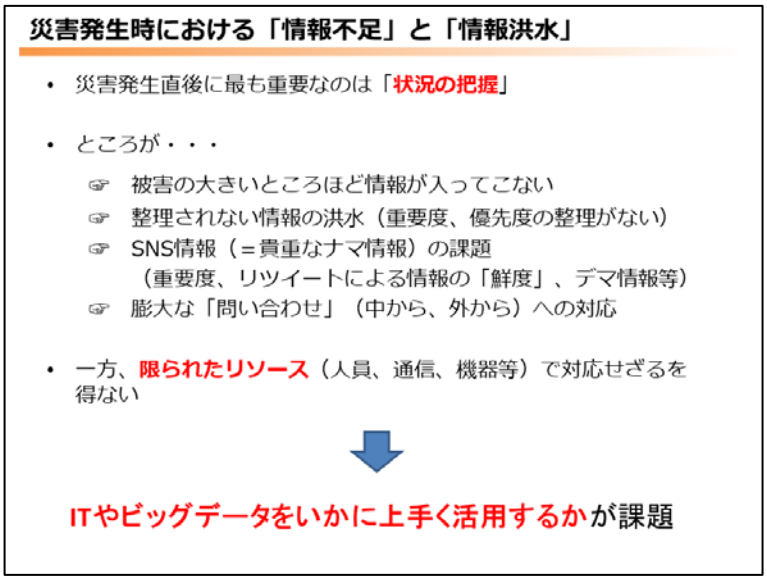
（日原）　励むことというと難しいですが、困っていることであれば大きく三つあります。一つ目は、情報がなかなか入ってこないことです。特に発災直後に情報を俯瞰的に集める仕組みが欲しいと思っています。二つ目は、特に首都直下の場合、がれき置き場と仮設住宅用地のための土地が圧倒的に不足するので、どのように土地を確保するかということと、効率よく土地を使い回す工夫という二つのノウハウが必要になってきます。集めたがれきを迅速に処理し、土地を有効活用する点については、今、環境省が一生懸命やっていますが、どこに集めるかというところがまだうまくいっていません。三つ目は、先ほど申し上げましたが、企業がどのようなノウハウを持っているかがよく分からないので、ニーズとシーズをつなぐ仕組みを何とか作りたいと思っています。

（下村）　情報の俯瞰と、土地の確保と、ノウハウの共有の三つが困っていることだとおっしゃいました。この困っていることをクリアしていくことが、イコール、励むべきことではないかということで、それぞれについて少し細かくお話ししていただきたいと思います。

（日原）　災害発生直後は、とにかく状況の把握が最優先です（図表 1）。その上で戦略を立てていきます。しかし、被害が大きいところほど情報が入ってきません。一方で、情報が足りないというのですが、実際には電話が鳴りっぱなしというぐらい山ほど情報が入ってきます。ただ、ほとんど重要度も優先度も整理がついていないので大変困ります。それから、公式情報では入ってこない情報として SNS はとても重要ですが、一方でリツイートによる情報の鮮度やデマ情報などの問題があり、この対応に追われるとそれだけで処理不能になってきます。もう少し AI を使って処理できないかと考えています。それから、最後はほとんど愚痴ですが、中から外から、いろいろな人がいろいろなことを言ってくるので、その対応が大変です。これらの部分で、いかに IT やビッグデータをうまく活用するかが課題になっています。

（下村）　情報が足りないと言うけれども、現実は洪水状態になっていて、その中から必要な情報を「見つける」のが難しい。それが「足りない」という言葉になってしまっているのかもしれません。平田さん、研究者の立場でも、情報が多過ぎて整理できないということは実感されますか。

（平田）　そうですね。特に大きな自然災害が起きたときに災害対策本部で必要な情報を集めるというのは、日原さんが非常にご苦労されたことですが、それについては、実は SIP という国のプロジェクトの中で、防災科研の研究者が提案した SIP4D という仕組みがあります。府省庁の縦割りのところからデータをどのように集め、内閣府や災対本部でデータを利用するかという手法を開発しています。そ



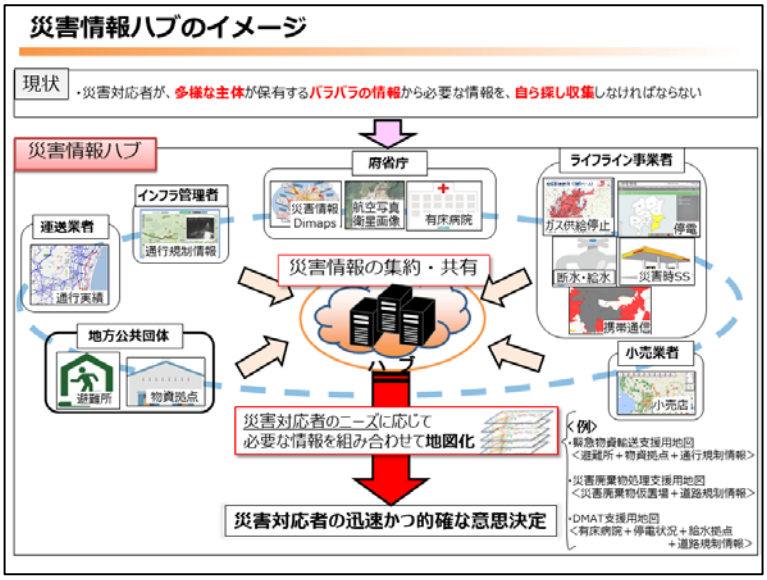
1

こでは ICT の技術が非常に活躍しており、今後の展開があるのではないかと思っています。

ただ、多過ぎる情報の中から必要な情報を選ぶというのは、もちろん AI は一つの方法ですが、AI にもある種の指導原理があるわけです。例えば囲碁や将棋などのゲームであれば、ゲームのルールがはっきりしているからいいですが、私たちが災害から生き延びるためにどうすればいいかというのは、状況によって正解が違います。それを標準化するところが非常に難しく、そこが今、研究の最前線だと思っています。

（下村）　まさに「IT やビッグデータをいかにうまく活用するか」の「いかに」の部分だと思います。せっかくですから、日原さんがお考えの「いかに」の部分をもう少し展開していただけますか。

（日原）　一つは、今お話があった SIP4D、情報の集約の話です（図表 2）。これまでは災害が発生すると、全国の災害担当部局がみんな一斉に地図を作り始めていました。全国で同じ地図を作るという非常に無駄なことをやっていて、なおかつ現場からの情報が GIS データになっていない場合は、例えば「××川の右岸××km 地点」という地図を言葉に変換したデータが送られてきて、それをまた地図に変換



2

し直すという作業が行われていたのですが、それが随分進んだというのが今の仕組みです。図表 3が、現在、実際に使われている仕組みの例です。

電子地図化することにより、どこかで作ればみんなで共有できるようになり、時点更新も楽になり、とてもメリットがあるので、これをぜひ進めていきたいと思っているのですが、幾つか課題があります（図表 4)。

平成30年７月豪雨への対応「DMAT支援用地図」

- 有床病院情報に、停電情報、給水拠点情報、道路規制情報を統合
- DMATにおいて、透析支援等の観点から初動期の病院確認に活用

3

ISUTの効果

○従前は・・・

紙の地図上に各情報を加筆・張り紙して状況を把握

○電子地図化により・・・

・災害対応業務ごとに必要な情報を重ね合わせ、１枚の地図で状況把握が可能

・ネット上で利用者の場所や数によらず共有が可能

・各情報の時点更新が容易

・地図の拡大縮小が可能

4

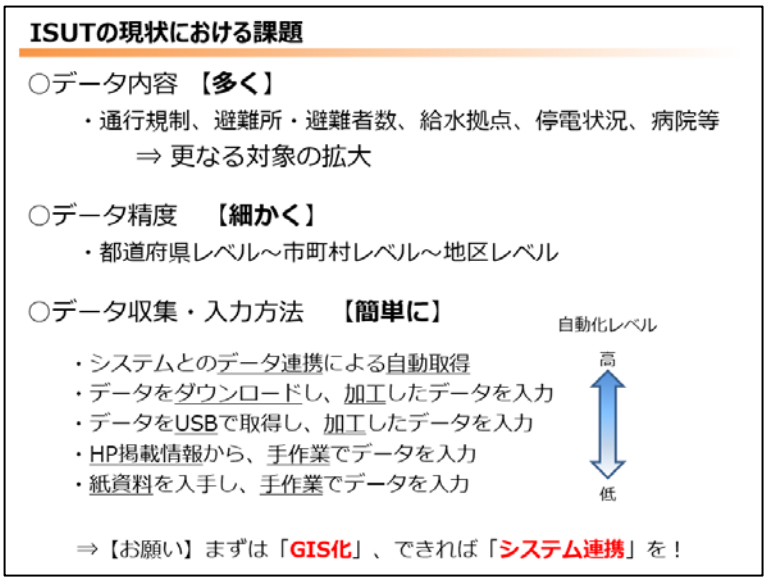
一つは、データを取れる対象がかなり限られていることです（図表 5)。何でもかんでも入れればいいというものではありませんが、もう少し対象を拡大していく必要があると思っています。

二つ目は、データの精度です。例えば停電情報は、今は市町村単位でデータを頂いていますが、計画停電のときを考えれば分かるように、実際は最終の配電エリアで電力会社はコントロールしているはずです。そういうデータが簡単にもらえれば、もっときめ細かなことができると思います。

一番問題なのが三つ目で、データ収集・入力がもっと簡単になればと思っています。システムとのデータ連携により自動取得しているものは、かなり限定されています。国土交通省が持っているシステムなどは連携されていますが、そうでないものはかなりの程度を手作業で入力しています。データをホームページからダウンロードして加工して入力したり、USB で持ってきてもらったデータを入力したり、紙でもらってきて入力したりということをいろいろやっています。ここは、もし頂けるものがあればデータで欲しいです。システム連携できれば最高ですが、それ以前に、取りあえず GIS 化されたデータが欲しいと思っています。

AI に関しては、膨大な SNS 情報の中から、取りあえず生死に関わる情報を特出しすることと、元情報の何百倍にもなったリツイートを全て排除することが AI でできたら、とても楽になると思います。

（下村） それはできそうですね。随分後になってそのツイートを見つけた人が「大変だ！」と思って、またリツイート拡散が始まって、「これ、また起きたの？」と勘違いを招くというような混乱は、災害当時、本当にありました。



5

（日原）　熊本地震のときに、SNS 情報の分析部隊がいて、東京で分析していたのですが、分析部隊が熊本の方にどうなっているのか聞くと、それはもう片付いているはずだというやりとりが最初のころに随分あったそうです。そのときはリツイートの排除に随分努力したそうです。

（下村）　図表 5 の最後の行に「お願い」と書かれていますが、これはどなたへのお願いですか。

（日原）　今日ご出席されている皆さまです。

（下村）　各企業や研究者全てに対してということですね。

平田さん、図表 4 の「1 枚の地図で」という言葉は非常にシンボリックですよね。スローガンとしてもすごく分かりやすいと思います。ばらばらの地図をまとめていこう、重ね合わせていこうという。

（平田）　そうですね。みんなで情報を共有し、新しい価値をつくっていくということだと思います。その手法として GIS や ICT の技術が使えると思います。ただ、災害時にそういうことは非常に必要ですが、普段からやっていないと、そのときだけやろうと思ってもなかなかできません。必ず地震は来るので、その前に平時からみんなでデータを共有する仕組みを作っておく必要があります。それをいかに簡単な仕組みにするかというのは研究者が上手ですが、実は民間が素晴らしいものを持っていることを知らずに一から作っていることが時々あるので、そこは知恵を出し合うことが非常に重要ではないかと思いました。

（下村）　今、東京オリンピックに向けて、各家庭にある家電の中の金・銀・銅を集めてメダルを作ろうというプロジェクトをやっていますが、それと似ていますよね。みんなが持っているデータの破片を集めたら、全然違うメダルができるのにと思います。それを平田さんは「CSR から CSV へ」という言葉で表していますが、そこをもう一度紹介していただけますか。

（平田）　先ほど日下さんが紹介したように、ロサンゼルスでは、新しいビルを造るときに揺れをモニターすることが法律で決められています。それが実質的に公開されたということで、私の知り合いの地震工学者は、次にロサンゼルスで地震があ

れば、アメリカの地震工学は圧倒的に進歩し、日本は水をあけられてしまうだろうと言ってます。なぜなら、あらゆる種類のデータが全て手に入るからです。

阪神・淡路大震災のときに日本のビルオーナーたちから提供されたデータは、その後の地震工学や地震学の進展に非常に貢献しました。防災というのは、地震だけではなくさまざまな自然災害が含まれますが、地震に特化して言うならば、揺れがどういうものかを知ることが第一です。その揺れに対して建物や都市が十分に強いことや、ソフトを含めた社会の仕組みが十分強いことを知るために、まずその揺れを理解する。そのときに非常に詳細なデータがあれば、それは建物の専門家にとってみれば建物の被害が分かりますし、一般の人にとっても、自分の住んでいる場所がどのように揺れるかを知ることで、必ず来る地震に対して備える気持ちが少しでも芽生えるかもしれません。経営者にとっても、自分の会社の事業を継続させるために利用することができます。

日原さんがおっしゃったような情報を統合する仕組みはだんだんできていくので、それを自社の事業継続計画の中にうまく組み入れていただき、それを実現するためのさまざまな知恵をみんなで共有することが CSV になるのではないかと思っています。Creating shared value、つまり、共通価値を創出するということです。今の社会では一人では生きていけません。もちろん、自分の命は自分で守るという自助も重要ですし、共助も重要ですが、それぞれの企業が自分の会社だけで生き延びることはできません。材料を買ったり売ったりするサプライチェーンがなければいけません。ですから、地域全体で防災力を高めることが、結局は自社の事業継続能力を向上させることになります。それは、日原さんのような立場で国全体の防災力を高めるとか、市町村、会社、あるいは自宅を丈夫にして防災力を高めるなど、いろいろなレベルがあると思いますが、共通しているのは、何が起きるかを予測し、それに適切に備えることです。科学としては、それが重要ではないかと思っています。

（下村）　今の 1 点目について、もう少し掘り下げたいと思います。会場にいらっしゃる、特にデ活への参加を悩んでいる企業の方で、自分はやりたいと思っているけれども、会社が持っている情報をそう簡単にバリューとしてシェアできない、なかなか会社として GO サインが出ないという方がいれば、匿名で結構ですので、どうすればこの壁を越えられるのかという問い掛けを頂ければと思います。

考えていただいている間に一つの例を申し上げると、先ほど平田さんがおっしゃった、その建物がどれぐらい危ないかが分かるということは、住んでいる者にとっても、その建物のオーナーにとってもいいことですが、逆に言えば、住んでいる者とオーナーだけが知っていればいいではないかということになりかねません。なぜ

社会に危険度を共有して、みんなに「この建物の資産価値はこんなに低いのです」と言わなければいけないのかということになりませんか。

（平田）　防災科研は、全国を 250m メッシュで区切り、そこがどう揺れるかを研究して公表しています。これは国の地震調査委員会が全国地震動予測地図を公表するための研究ですが、結果的に、これで全国のどこが揺れやすいかがみんな分かってしまうわけです。それで昔は、揺れやすい所は土地の値段が下がるからやめてくれという人がいました。この地図をなぜ作り始めたかというと、1995 年の阪神・淡路大震災のときに、関西は地震によって大きく揺れることはないという全く科学的根拠のないデマがあったのですが、そんなことはなく、日本中みんな揺れるのだということを科学的なエビデンスに基づき示すために、国がそういう事業を始めたのです。その実質の研究を防災科研が進めたことにより、今では防災科研のホームページに行って住所を入力すると、そこが 30 年以内に震度 6 弱以上の地震に見舞われるパーセンテージや、どのような地震で揺れるかということが分かるようになっています。われわれは 250m でも足りないと思っていて、50m、建物一棟一棟、さらには全ての階に揺れのセンサーがあればと思っています。そうすれば、地震のときにどのようなことが起きるかを科学的に予測することができます。

問題は、それが分かったときにどうするかです。これは人文社会科学的な研究テーマであり、国の方針あるいは会社の経営方針によってどうするかということです。基本的には知るということが重要ですが、自分だけ知っているのでは駄目で、情報をうまくシェアする必要があります。そのときに、どうすればみんながシェアする気になるかというのが非常に難しくて、法律を作るとできるという考えもありますが、そうでなくても、みんなの知恵を出して情報を共有することが重要ではないかと思っています。

（下村）　会場の皆さん、いかがでしょうか。

（フロア A）　一般的に企業で情報を取り扱う場合には、その情報はこういう目的で使うということが定義してあり、大抵の場合、それはお客さまにも伝わっています。そういう状況の中で勝手に企業が判断してお客さまの情報を他の人に出していいのかというところが、なかなか解決できないということが、一つの大きな問題だと思います。それから、経営者として判断するに当たり、それを出して会社に何のメリットがあるのかということがあります。これはロサンゼルスのケースでは見事に解決されたのだと思いました。大きく言うと、企業が情報を出しにくい理由は、その 2 点に集約されるのではないかと思っています。

（下村）　ありがとうございます。今の話で思い出しましたが、少し前に、個人情報を集めているある会社が、犯罪捜査に協力するためにそれを捜査当局に提供したことがニュースになり、物議を醸しました。その「防犯のために」が「防災のために」に変わるだけではないかというツッコミは確かにあり得ると思いますが、そこについて、お二人の意見を伺いたいと思います。

（平田）　おっしゃるとおりで、文部科学省の入っているビルには地震計が付いているのですが、そのデータもそう簡単には外に出ていきません。地震課の課長の席の横に防災科研が地震計を置かせてもらいましたが、そのデータをどのように使えるかというのは非常に難しいです。どういう目的で何を測るか、どういう情報を得るかが最初から決まっているから目的外には使えない。それは当たり前なのですが、非常に大きな壁にもなっています。政府の各省はそれぞれ別の目的で存在していますが、研究者はあるものを全部使いたいと思っているので、そこがネックになっているのは事実です。

しかし、これは防災で、災害を軽減するためにやっているのだということが錦の御旗になると思います。現に、東京都のホームページでは、震度 6 強の揺れになったときに倒れやすい大型の建物はどれかということが公表されています。その中には結構有名な建物もあって、公表されたときには大騒ぎになり、新聞やテレビで報道されました。しばらくするとみんな忘れてしまいましたが、今でも東京都のホームページを見れば、みんなが知っている○○ビルは震度 6 強で倒れてしまうと書いてあります。実は、その建物は、公表後に耐震補強を始めました。そうすることによって社会は強くなると思います。一時はそのビルに人が行かなくなるかもしれませんが、実はそこはきちんと対策を取っているということで、そこの企業価値やビルの価値は上がります。そのように考えていただいて、確かに最初はこういう目的で取っていたデータだけれども、限定的にこういう目的でも使うということを付加していただければと思います。

きちんとユーザーの同意を取ることは基本的なマナーですが、そういうリテラシーをきちんと作った上で、新しい共通価値をつくることが重要ではないかと思っています。

（下村）　たしかに、リテラシーというのもキーワードですね。日原さんは、この問題について、いかがですか。

（日原）　おっしゃることはとてもよく分かります。私も不動産研究所の理事長と

してたくさんの情報を扱っていますが、お客さまから頂いた情報なので、外に出せないものばかりです。ただ、建物の診断のような話であれば、発災直後に安全であることが示せるというのは、恐らくテナントにとってもビルオーナーにとってもメリットがあるので、そういうことを説明していくとか、逆に、優秀な建物から公表していくことによって、公表されない建物は優秀ではないという評判が立つということもあるので、そういうやり方もあるのではないかと思います。

（下村）　安全な所から公表していくということですね。

（日原）　というより、診断システムを付けているので、いざというときには診断結果が分かり、従業者の安全確保と不必要な業務停止の回避が可能であるということを売りにしてビルを貸し出せば、そうしたビルについては賃料が高くなり、それが付いていないビルは評価が下がるはずなので、診断結果の公表についてのオーナーさんの理解が進むのではないかということです。

（下村）　それはデ活全体にもいえますね。「あの企業、デ活に協力していないの？」ということで評価が下がるようになってくると、がらっと流れが変わるかもしれません。

今の回答で、いかがでしょうか。

（フロア A）　ありがとうございました。企業あるいは関係者にとって何らかのメリットがある仕組みをどのように作るかが、非常に重要な問題だということがよく理解できました。

（下村）　本当にいい質問をありがとうございました。ただ「データを出してください」ではなく、それによって社会が強靭化し、さらにその企業にとってもメリットあるというところまで持っていかなければいけません。成功事例をどんどん提示していければ、きっと変わってくるのだろうと思います。

他に質問はありますか。

（フロア B）　役所も民間企業も、防災対策をコストと見なしているからいけないのです。だから継続性がないし、防災対策は災害が起こってみないと価値がないという状況になっていますが、これをコストからバリューへ、価値を高めるものだという方向へ変えていけば、対策を取っていることにより高く評価され、ブランドに

なり、信頼性が高まり、災害があろうがなかろうが、その組織や地域、企業にバリューが流れていきます。そういうことで、今、成功している事例がどんどん出てきているので、全体としてそういう方向を目指すことが重要だと思います。

（下村）　コストではなくバリューというのは、本当にそうだと思います。帳簿上で一時コストになるより、何もしないで後々社会が壊れてしまうことによるコストの方がはるかに大きいことを、みんなが共通認識として持っていけたら少しは動き出すかもしれません。

他にはいかがですか。

（フロア C）　川崎市役所です。本市もいろいろな防災対策をやっていますが、データの活用は非常に課題になっています。特に自治体ということもあっていろいろな問題がありますが、防災に関しては、われわれとしても喫緊の課題ということで、できる範囲で協力できればと思っています。本市でも縦割りなところがありますが、各部署と防災という面で錦の御旗を掲げ、情報を提供していければと思っていますので、よろしくお願いします。

（下村）　ありがとうございます。本日参加されている各企業の皆さまは、ここにいらしているということは、非常に問題意識を持っているということだと思いますが、今日の話を持ち帰り、明日、会社で報告したときにみんな乗ってくれるだろうかというときに、今の議論はすごく参考になると思います。これから会社に帰って上司に話すまでの間に、「自分の会社でいえば、これはコストではなく、どういうバリューなのだろう」という考えを練っていただき、こういうバリューがありますという話を上司にしていただくと、突破口になるのではないかという気がしました。

続いて悩みの 2 点目について、日原さん、お願いできますか。

（日原）　2 点目は、土地が足りないという話です。災害廃棄物の仮置き場がどれぐらい必要かということに関してはデータが公表されていませんが、計算式は公表

されています。図表 6の上の「災害発生量」というのは環境省が予測したデータで、それに基づき私が計算した結果が、下の「仮置き場の延べ必要面積」です。がれきをどこかに集めて、リサイクルしたり処分場に持っていくなどして減らしていく形になるので、例えば 1 億トンのがれきが発生したときに、一度になくそうと思うと、1 カ所に集めなければいけないので 4400ha が必要になります。同じ仮置き場を、がれきを出しながら徐々に受け入れるという形で回転運用すれば面積は減らせますが、そうすると復興が遅れていくので、そんなに何度も使い回すこともできません。例えば 23 区の必要面積は最大 1700ha と書いてありますが、2 回使い回せば 800ha、3 回使い回せば 600ha ぐらいのイメージではないかと思います。

次に、仮設住宅がどれくらい必要かということです。図表 7の全壊・焼失家屋 61 万棟というのは最大なので、環七沿いの木造密集地帯がほとんど焼けてしまうぐらいのときのイメージです。これは建物の数なので、世帯数でいえばもう少し増える

首都直下地震における災害廃棄物の発生量

○災害廃棄物の発生量（予測）
・約6,500～約11,000万トン　（火災規模により幅）
うち、東京23区　約4,000万トン（最大）

（参考）年間ゴミ発生量（東京都・平成28年度）
一般廃棄物　約 440万トン／年
産業廃棄物　約2,700万トン／年
（上下水道汚泥を除くと　約1,200万トン／年）

○仮置き場の延べ必要面積（最大）
約 11,000万トン ⇒ 約 **4,400ha**（全体）
約 4,000万トン ⇒ 約 **1,700ha**（23区）

※ 現実には搬入までのタイムラグ、リサイクルや最終処分場への搬出等があるので、仮置き場の実際の必要面積はこれより少なくなる。

6

仮設住宅用地の必要面積

○仮設住宅1戸当たりの必要土地面積
阪神・淡路大震災：　約100㎡／戸
東日本大震災：　約120㎡／戸

○全壊・焼失家屋数（最大）　約61万棟　（世帯数はこれより多い）

「みなし仮設」の活用により、建設仮設住宅を10万戸に抑制しても･･･
10万戸 × 0.01ha = **1,000ha**

（参考１）阪神・淡路大震災　全壊・焼失家屋数　111,054棟
建設仮設住宅戸数　48,268戸
東日本大震災の場合　全壊家屋数　121,781棟
建設仮設住宅　約 53,000戸
みなし仮設住宅　約 68,000戸
（参考２）UR都市機構の賃貸住宅　約74万戸（全国）

7

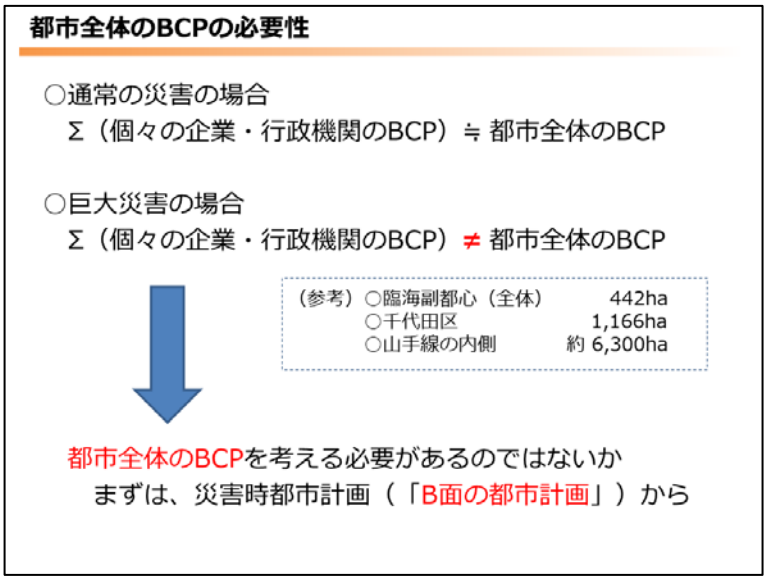
可能性があります。それに対して仮設はどれだけ要るかということですが、みなし仮設を使って 10 万戸に抑えたとしても 1 戸当たり 0.01ha（100m^2）が必要で、全部で 1000ha が必要になるというオーダーです。災害廃棄物の仮置き場が 700～800ha だとすると、両方合わせて 1700～1800ha 要るというオーダーです。

10 万戸というのは、これだけ空き家があるのだから何とかなるだろうと思っている人が多いですが、空き家というのは、そもそも住めない家がたくさんあります。腐っているとか、ネズミが住んでいるとか、あるいは立派な家なのだけれども家族の荷物がたくさん入っているなどです。また、空き家の多くは一人世帯用のものが多く、しかも木造密集地帯にあったりするので、本当に使える空き家はかなり少ないです。ここでは約 50 万戸をみなし仮設でカバーするという仮定になっていますが、全国の UR の賃貸住宅を全て合わせても 74 万戸しかないので、50 万戸がどれほど大きな規模かというのは想像がつくと思います。

1700～1800ha がどれぐらいの大きさかというと、千代田区の全面積が皇居も含めて 1166ha です（図表 8）。ですから、これをどのように確保するかというのは大変大きな課題です。

（下村）　山手線の内側が 6300ha ですから、地図を想像すると山手線が丸くあって、その 6 分の 1 が仮設住宅になるイメージです。地面としてそれぐらい必要であるということで、途方もない話ですよね。

（日原）　そうです。今、行政や各企業に BCP の作成をお願いして、一生懸命作っていただいています。通常の災害の場合は、各企業や行政機関が頑張って BCP を作れば、それは都市全体の BCP になると思いますが、巨大災害の場合は、例え



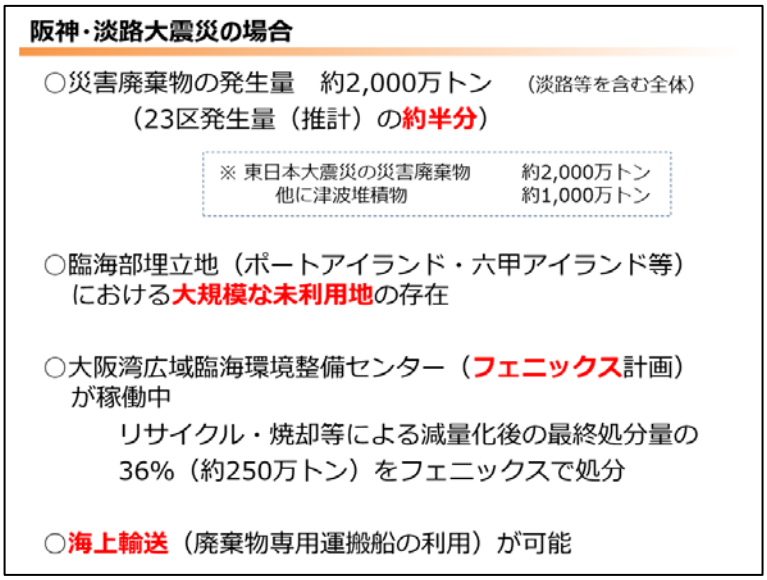
8

ば仮設住宅を 1000ha 確保することは難しいだろうと思うと、そもそも東京からしばらく出ていただくとか、取りあえず関西支社に本社機能の半分を移すとか、極論でいえば、そういうことも考えないとうまくいかないことがあるのではないかと思っています。つまり、都市全体の BCP を考える上では、個別の BCP の積み上げではうまくいかないということです。

「B 面の都市計画」と書いてあるのも同じことです。通常の組織とは違う組織を作って運営管理するということが BCP の大原則だとすれば、都市運営についても、通常の都市運営とは全く違う別の都市運営の仕組みを作らなければいけないのではないかと思っています。

（下村）　世間の人にこういう警鐘を鳴らしたときに、そうは言っても、阪神・淡路大震災も東日本大震災も大変だったけれど、がれきは何とかなったではないか、仮設住宅も何とかできたではないかという素朴な反応が返ってきてしまうのではないかと思いますが、それと今度の違いというのは何ですか。

（日原）　阪神・淡路大震災は、がれきの処理という 1 点だけを取れば条件に恵まれていました（図表 9）。発生量が 2000 万トンと首都直下地震の予想量に比べれば少なかった上、臨海部埋立地に膨大な未利用地がありました。しかも神戸市は山と海との間の幅が狭く、横に海岸線が長いです。一言でいうと移動距離が短いです。移動距離が短い所に空地がたくさんあり、なおかつ最終処分場としては大阪湾に埋め立てるフェニックス計画がありました。このときは大阪湾フェニックス計画が始まってそれほど時間が経っていなかったので、まだ膨大な空き容量が確保されている状況でした。なおかつ、海岸と海上埋め立てなので、陸上輸送ではなく海上輸送



9

ということで、トラックをたくさん走らせなくても船で持っていくことができました。

東京の場合は、海がたくさんあるとはいえ内陸部の方が大きいのと、廃棄物の発生量が多いのと、とにかく今はほとんど空き地がなくなりつつということで、かなり条件が違います。

（下村）　なるほど。神戸の場合は、神戸市のどこであろうと割と近くに臨海埋立地があったという、非常に特異な条件だったわけですが、今度はそうはいかないということですね。東日本大震災も、阪神・淡路大震災の 2000 万トンに対して津波堆積物が加わり、足し算すると 3000 万トンですが、逆に津波が持っていった量も膨大にあったわけですよね。

（日原）　2000 万トンしか災害廃棄物がないというのは、恐らく海の底に持っていかれたものがたくさんあるということだと思います。

（下村）　しかも被災地が非常に広範囲だったので、この 3000 万トンがかなり広い範囲に分散してありました。しかし、首都直下地震は相当狭い範囲で、下手をすると最大 1.1 億トンの災害廃棄物が出るという予想です。これはデ活で何とかなる話ではない気がしますが、どうすればいいのでしょうか。

（日原）　はっきり申し上げて知恵がないので、皆さんに投げ掛けるしかありません。

（下村）　みんなで一緒に考えるということですね。

（日原）　はい。一つは、先ほど言ったように回転を速くすることが重要なので、これは環境省が努力して、首都圏だけでは処理し切れないので、全国の処理施設をフル活用しながら、リサイクルも含めて災害廃棄物を迅速に処理するという計画を立てています。

（下村）　平田さん、これは今日のデ活のテーマからすると、かなりシビアな現実を突き付けられていますが、本当に簡単な BCP では済まない、本当にもっとシビアに考えなければいけないという警鐘にはすごくなる話ですね。

（平田）　そうですね。ただ、基本的には、揺れても壊れないようにすることが重要です。東京都は全国平均よりも耐震化率は良くて 9 割と言っていますが、山手線の外側で環七の内側ぐらいのところに 28 カ所、東京都が防災街づくり推進計画で指定した木造住宅密集地域があり、それは 23 区の面積の 1 割で、23 区の人口の 2 割の人がそこに住んでいます。その他にも事務所などがあるはずですから、基本的には揺れても壊れないようにしておくのが大原則です。そうすれば、がれきは少なくなるわけですから、万が一、皆さまの会社の支店で耐震化されていないところがあれば、まず耐震化するというのが大前提です。今はそれしか思いつきません。

（下村）　それしかと言うか、むしろファイナルアンサーですよね。そもそもそれほど仮設を建てずに済むように、家を丈夫にしよう。そして、それほど壊れず、それほど災害廃棄物が出ないようにしよう。そのためにみんなでデータを活用し合おうというふうに、デ活に持っていくことができます。

（平田）　同じことは避難所の問題でもいえます。首都直下地震で 720 万人が避難するというのが内閣府の見積もりですが、その半分以上は避難所以外に避難します。先ほど日原さんは極論と言いましたが、非常時には本当に全国に避難する必要があると思います。みんなが自分の家を壊れないようにしておけば、わざわざ小学校の体育館に行く必要はありません。もちろんエレベーターは止まるので備蓄はしておく必要がありますが、自分の住んでいる家や自分のオフィスが壊れないようにすることが、まず一人一人がやるべきことです。大変なのはその後です。壊れなかったら自然に生きていけるかというとそうではなくて、そこからはいろいろ工夫する必要があると思っています。

（下村）　そこからは一人一人、今回でいえば一社一社、一団体一団体が何をやっていくかということですね。

それでは、日原さん、3 番目のポイントをお願いします。

（日原）　これは完全にお願いベースですが、企業の方々に、とにかく BCP の実

効性を再点検していただきたいということです（図表 10）。特に、1 カ月間交通がストップすることを考慮に入れていないケースが多いです。取りあえず 3 日間は帰宅困難者を抱えて、帰して、次の人間が出勤してくる。その出勤してきた人はいつ帰るのか。帰った後は誰がどのように交代するのかを考えておかないと BCP は成り立ちませんが、そこをあまり考えていない企業が多いので、きちんと考えていただきたいと思います。

（下村）　先ほどの「美しいマニュアルではなく、使えるマニュアルを」というのは、まさにこういうことです。「交代する」までは書いてあるけれど、どうやって交代するのかという部分が書いていないことが多いです。

（日原）　それから、長周期地震動や液状化対策については最近言われているのでそれぞれお考えになっていると思いますが、液状化については意外な場所で起こることがあるので、よく地盤を調べたり、東京都の液状化マップを確認していただきたいと思います。それから、よく言われているし、意識もされているけれど、実際はなかなか進んでいないのがサプライチェーン対策です。特にサプライチェーンが長い、あるいは多いところは大変だと思います。あとは、帰宅困難者対策や自動車利用の自粛などのお願いです。

もう一つは、本業でいろいろとご支援願いたいということです。例えば支援物資は、体育館に送ってそこで仕分けしようと思っても、中身も分からず必要なものがすぐに取り出せないとか、そもそもトラックの荷台と床面の高さが合わなくて積み下ろしがすごく大変だというようなことがあり、だったら最初から物流会社の倉庫で仕分けした方がいいということになります。もっと言うと、支援物資を送っても

企業の方へのお願い

○ BCPの「実効性」の再点検

- 「１か月間」の交通ストップ（備蓄、交代要員等）
- 長周期地震動対策、液状化対策
- サプライチェーン対策
- 帰宅困難者対策
- 自動車利用の自粛　等

○「プロの仕事（ノウハウ）」の防災への活用・応用

（既存事例）
- 支援物資の調達・配送・仕分け
- 被災地内における食料や日用品の店舗運営
- 被災家屋等の被害度調査　など

10

らうのではなく、義援金を頂き、それを基にプロの方に支援物資を手配していただいた方がいい、というのが本音です。

それから、先ほど避難者が 720 万人という話がありましたが、一般の人できちんと 3 日分の備蓄を用意している人ばかりではありませんし、仮に用意していたとしても、3 日過ぎて食べ物がなくなると、近くのコンビニやスーパーに行きます。コンビニやスーパーに食べ物がなければ避難所に行きます。避難所に行っても、避難所は避難所の人数分プラスアルファぐらいしか食べ物を用意していないので、パニックになってしまいます。ですから、とにかくコンビニやスーパーをきちんと経営していただきたいということです。

被災家屋等の被害度調査については、私ども不動産鑑定士でもやっていますが、それぞれやれることをやっていただけるようにお願いしますということです。これらは、既に行っていただいている事例ですので、それ以外にも災害時に役に立つことが色々あると思いますので、よろしくお願いいたします。

ついでに言うと、東日本大震災のときに、被災市町村長から、いろいろなものが足りないという訴えが国交省の方にありました。当時、現地では通信手段が全て遮断されたので、一番先に現地に入った国交省が市町村長に通信機を渡して、こういうものが欲しい、ああいうものが欲しいというニーズを当時の東北の局長が受けて、被災市町村に届けたのですが、本当に雑多なのです。おむつや生理用品はもちろんのこと、特にあのときはお亡くなりになった方が多かったので、ご遺体を入れる袋や棺桶が足りないなど、いろいろな要望があり、それを全て調達したということです。国交省にそれだけの調達能力があるはずがないので、当時の局長に一体どうやって集めたのかと聞いたら、「建設会社は全ての業種と付き合いがあるので、建設会社にお願いした」という返事が返ってきました。なぜこの例を挙げたかというと、本業以外でも素晴らしいノウハウを持っている会社があるということを言いたかったからです。本業ではなくても活用できるノウハウがあれば活用するように工夫していただけたらありがたい、というお願いです。

（下村）　今日はいろいろな企業が集まっているので、それは非常に重要なポイントだと思います。本業で自分たちができることは思いつきやすいですが、実はその本業のために、知らず知らずこういう特性を持っていたという部分がきっとあると思います。

3.11 のときも、日原さんの話にあったように全て途絶してしまったので、政府からの情報伝達がうまくいかず、県庁に情報を伝えてそれを市町村役場に持っていくという流れが壊れてしまいました。とにかく被災者に情報を伝えなければいけないということで、すぐにホームページを立ち上げましたが、避難所でインターネッ

トをやっている人などはいないので、仕方がないから壁新聞を作ろうという話になりました。私も小学校以来でしたが壁新聞を内閣広報室で作りました。そして、「政府は今こういう政策をしているので、皆さん、こうしてください」という新聞を各避難所の壁に貼り出してもらうことにしました。避難所も情報洪水が起きているので、特に見てほしい部分を太い赤枠で囲んで分かるようにして、それを避難所や郵便局など 8000 カ所に貼り出すことにしたのです。

そのときにすごく問題になったのは、官邸で作ったその壁新聞を、どうやって被災地に届けるのかということです。それで気付いたのは、自衛隊は代わる代わる現地に行っているので、自衛隊に持っていってもらおうということです。しかし、官邸でその話になったときに、防衛省は最初、「われわれは新聞配達ではない。人命救助に行くのだからそんなことはやっていられない」と難色を示しました。それは全く正論だったのですが、首相補佐官の一人が「今、被災地に大事なのは水と食料と情報だ！」と叫び、「分かった。協力する」という話になりました。これは自衛隊の本務とは全く違いますが、あのときは非常に役に立ちました。

ですから、各企業が持っているプロフェッショナルとしての得意技と、それを実行するために付随して持っている特性、例えば建設会社であればあらゆる業種と相談できるとか、コンビニであれば網羅性など、自分の会社が持っている特性をもう一度洗い出していただいて、デ活と同じようにして集約すればいいのではないかと思います。そもそも、自分の会社は職業上こういうデータを持っているというのもまさに得意技の持ち寄りですから、デ活そのものも、この話につながってくると思います。

（平田）　そうですね。物流やコンビニ業界の方、建設関係の方についても、ぜひデ活に参加していただき、そういう研究を進めていきたいと思います。今日の話は非常にいいヒントになったので、そういう方向のことはぜひ入れていきたいと思います。

（下村）　今のところ、各企業の得意技を集約するプロジェクトは、デ活にはありませんか。

（日原）　元々、指定公共機関という制度があって、最初は国の機関だけが指定さ

れていました（図表 11）。国といっても、国鉄や、一時国の特殊会社だった日通なども指定されていました。その後、同じことをやっているのになぜ日通だけなのだということで、他の運輸事業者を加えたり、なぜ NTT グループと KDDI グループだけ入っているのだということでソフトバンクを加えたり、横並びで似たようなところに参加していただきました。その次は、公共機関という言葉には目をつぶり、純粋民間企業にお願いして入っていただきました。例えばガソリンが足りなかったので石油元売りだったり、建設業者、スーパー、コンビニなどです。また、従来、赤十字はお願いしていたのですが、そもそも医者は医師会だろうということで医師会にもお願いしたり、大手ではないトラック事業者も加えたりしました。

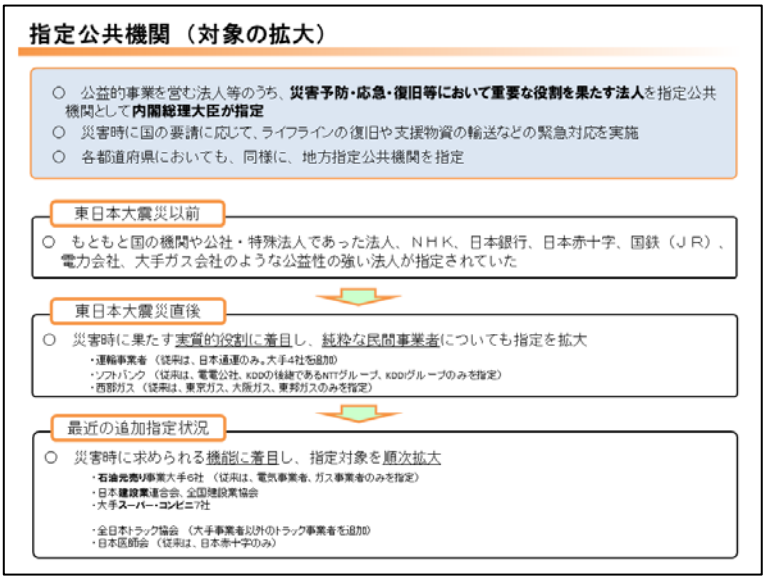
最近はいろいろなところにお願いしながら指定公共機関に加わっていただくことを進めているので、こういうことが得意だとか、こういうことができそうだというのがある企業には、これに参加していただけるとありがたいと思っています。

（下村）　指定公共機関に指定された企業は、みんなの役に立つということ以外に何か自分たちにとってのメリットはあるのですか。

（日原）　一種のステータスみたいなものです。強いて言えば、被災地への優先通行が認められるというようなメリットが認められる場合もあります。

（下村）　ステータスか。たしかに、指定公共機関であることをうたうだけでも、「弊社は CSV をやっています」という頼もしいアピールになりそうですね。

ここまでの話で、何かご質問はありますか。



11

（フロア D）　私は物流業界の者です。先ほど平田先生が、個人単位あるいは家庭単位で頑丈な家を造ることが非常に大切だとおっしゃいましたが、都市直下地震が土地のない東京で起こることを想定した場合、考えなければいけないことの一つに、地下があると思います。東京駅を中心に、今、地下が非常に開発されています。地べたの上に高層ビルを建てるから揺れるのであって、地下に強固なもの、揺れに強いものを設けたり、岩盤がしっかりしていてプレートがずれるような場所ではない所に空間を設けたりすれば、一つの大きな地震対策になるのではないかと思っているのですが、地下の開発について、どのように考えていらっしゃるかお聞かせください。

（平田）　おっしゃるように、地震の揺れは地下の方が小さいです。地下より地表の方が大きく、高い建物は上の方がよく揺れますから、そういう意味で地下はいいと思いますが、地下はどこかで出口を作らなければいけません。やはり出口のところは弱いので、地下街の利用も含めて、今後少し検討する必要があると思います。

（日原）　地下についてはおっしゃるとおりですが、二つ補足すると、心理的不安が大きいということと、水害に弱いということは考えなければいけません。

（下村）　ありがとうございました。まだまだ質問があると思いますが、むしろ、もやもやを抱えていただいて、平田さんに直接連絡するなどして途切れることなく、今日のイベントから継続してさまざまな取り組みをしていければと思います。

今日のこの時間が、首都圏が強くなるため、そして自分の企業が強くなるために何ができるかを改めて考えるきっかけになったのであれば幸いです。

（司会：古屋）　日原様、下村様、平田総括、ありがとうございました。皆さま、ご登壇の 3 名に改めて大きな拍手をお願いします。

　閉会に際しまして、首都圏レジリエンス研究センター副センター長の上石より一言ご挨拶を申し上げます。