

「防災4.0」未来構想プロジェクト（第4回会合）
議事録

内閣府政策統括官（防災担当）

「防災4.0」未来構想プロジェクト（第4回会合） 議事次第

日 時 平成28年3月16日（水）19:00～21:00
場 所 中央合同庁舎8号館8階特別中会議室

1. 開 会
2. 河野大臣挨拶
3. 事務局説明
4. ゲストプレゼンテーション
 - ・国立大学法人電気通信大学大学院情報システム学研究科 山本佳世子 准教授
5. 有識者委員プレゼンテーション
 - ・飯尾 潤 委員
 - ・船橋 洋一 委員
6. 意見交換
7. 今後の予定

○事務局 それでは、皆様おそろいになりましたので、ただいまより『防災4.0』未来構想プロジェクト」第4回会合を開催いたします。

本日はお忙しいところ、夜間の開催にもかかわらず、御出席いただきましてありがとうございます。

開会にあたりまして、初めに河野大臣より御挨拶申し上げます。

○河野大臣 皆様こんばんは。毎回、夜分の会合でお忙しい中、お集まりをいただきまして本当にありがとうございます。厚く御礼を申し上げたいと思います。

先週の金曜日でしたか、東日本大震災5周年の追悼式がございました。担当の大臣として天皇皇后両陛下の先導をやりまして、後でテレビの録画を見たら緊張しまくって、右手と右足が同時に出なくてよかったなと思っておりましたが、まだまだ避難されている方も多い状況でございますし、それこそ家に帰られない方もたくさんいらっしゃるということで、本当に大きな災害だった。特に自然災害、原子力災害、両方同時に起きたということもありまして、そういうことがこれからないようにどう努めていけるか、あるいは減災にどう努めていけるかということが大きなテーマだと思います。

いよいよこの会合も第4回ということで、今日から後半戦と言っているのかもしれませんが。地域のコミュニティー、地域の力あるいは住民参加、情報発信、そういうキーワードが大分出てきたところでございます。そして、今日は電気通信大学大学院の山本佳世子准教授にお越しをいただきました。山本先生は市民による情報収集ですとか、災害発生時には避難行動に活用できるソーシャルメディアを用いた情報システムに関する実証実験などに取り組みられているということで、今日はその中で得られた知見について御議論をいただきたいと思っております。どうぞよろしく願いをいたします。

今日も最後まで活発な御議論を賜れたらと思います。どうぞよろしく願いいたします。

○事務局 それでは、報道関係の皆様、ここで御退室いただきまして、次に本日御出席の委員の皆様を御紹介いたします。

政策研究大学院大学の飯尾様でございます。

国立環境研究所の江守様でございます。

構想日本の加藤様でございます。

国立環境研究所の住様でございます。

科学技術振興機構の高瀬様でございます。

日本再建イニシアティブの船橋様でございます。

千葉工業大学の松井様でございます。

なお、黒川委員は所用により御欠席でございます。

また、本日は先ほど大臣から御紹介いただきました、ゲストスピーカーとして電気通信大学の山本佳世子准教授にお越しいただいております。

議事に入ります前に、資料の確認をさせていただきたいと思っております。

お手元に議事次第のほか、資料1～5、参考資料1、2をお配りしております。なお、

議事次第に記載があるほか、大きく3点ございまして、まず船橋委員より書籍を3冊お配りさせていただいております。それから、先日の勉強会で、中央大学研究開発機構の福岡教授に、荒川や利根川などを例に今後激甚化する洪水の状況など御説明いただきました。この点につきまして御欠席された委員にはお聞きいただく機会を現在、調整中でございます。また、前回会合におきまして大臣からお話ございましたIBMの御紹介資料について一応4点、クリップでとじてございまして、こちらへの見学につきましても4月中を目途に御案内できる調整をしておりますので、お知らせいたします。

また、資料に不足がございましたらお持ちいたしますので、事務局にお申しつけください。おおむねよろしいでしょうか。

それでは、議事に入りたいと思います。これまでの本会合における議論を踏まえて、本プロジェクト提言の骨子素案を事務局にて作成をいたしましたので、緒方審議官より御説明をさせていただきます。

○緒方審議官 資料1をお願いしたいと思います。骨子の素案としておりますけれども、これまで各委員からのプレゼンテーション、また、ゲストスピーカーの方もお話をいただきまして、そういった内容をもとにいたしまして、現在、事務局で取りまとめを進めている作業中の提言案につきまして、骨子という形で御説明させていただきたいと思います。もちろん本日、船橋委員、飯尾委員、そしてゲストスピーカーの山本准教授のプレゼンテーションがございまして、こういった内容も今後取り込ませていただきまして、内容を肉づけ、充実していきたいと考えておりますが、先ほど大臣からお話ございましたように、これから後半戦に入っていきますので、少しゴールの姿をお示しさせていただきたいと思っております。

中身でございますけれども、全体的にⅠ、Ⅱ、Ⅲと書いておりますが、「総論」「具体的提言」「本プロジェクトの今後の展開」といった3本の構成にしてはいかがかと考えております。

まず1番目の総論でございますけれども、「1.『防災4.0』とは」でございますが、特に(2)は目指す方向性ということで、一人一人が災害リスクに向き合い、社会全体で災害に備えていく。こういった姿を目指す方向性としていきたいと考えております。

2点目、3点目でございますけれども、我が国を取り巻く社会環境の変貌。そして気候変動に伴い予想される今後の災害の様相、この2つに関しましては「防災4.0」の背景であり、また、状況認識であるという位置づけで書かせていただいております。

4点目の本提言のフレームでございますが、ここは提言がどういった性格で、また、特色を持ったものかというものを簡単にまとめていった部分ということで御理解いただければと思います。

「Ⅱ. 具体的提言」でございますが、大きく1、2、3と3つの項目立てをしております。1番目が住民・地域の関係、2番目が企業の関係といった主体別に分けております。3番目が情報通信技術といったカテゴリに入って一括してまとめております。

本日なかなか時間が少ないところがございますけれども、1点だけ、こういった具体的提言の中の1、2、3という区分立てにつきまして、例えばもっとこのような工夫がいいのではないかとか、もし御意見、アドバイスいただければ、今後の作業の上で助かると思っておりますので、もしよろしければ後ほど少しコメントをいただければと思っております。

中身でございますけれども、1番目の住民・地域における備えといたしましては、まず(1)といたしまして、国民一人一人が自ら備えるための契機づくり・国民意識の転換。

(2)といたしまして地域の関係ですが、防災対策決定プロセスへの住民参画の推進。

(3)といたしましては、こういった住民や自治体、地域の取組に対する国による支援でございます。

2点目の企業における備えといたしましては、金融的手法の活用・充実、公的主体及び企業間の連携の強化といったものを内容といたしております。

3点目は、進展する情報通信技術の防災分野への活用といったくりにさせていただいております。

Ⅲでございますけれども、本プロジェクトの今後の展開でございますが、防災推進国民会議というものが昨年から立ち上がっておりまして、こういった国民各界各層を含めました幅広い運動をやっていく会議を活用いたしまして、国民運動を展開していくこと。また、受入団体との連携を図っていくこと。こういった今後の展開の手法に関しまして、Ⅲの中でまとめていきたいと考えております。

今後、次回以降、骨子ではなくて素案という形、提言案という形でお示ししていきたいと思っております。4月に入りましてまだ2回ございますので、そういった場でまた引き続き御議論をいただきたいと思っております。よろしく願いいたします。

○事務局 ありがとうございます。

次に、本日のゲストスピーカーよりプレゼンテーションをいただきます。山本准教授、お願いいたします。

○山本准教授 本日はゲストスピーカーとしてお招きいただきまして、どうもありがとうございました。本日は「地域社会との連携にもとづく災害情報システムの開発と運用」と題するプレゼンテーションをさせていただきたいと思っております。

(資料2P2)

まずプレゼンテーションの本日の内容としては、最初にこういった場所でお話させていただくということで、私がこういう研究を始めました問題意識について御紹介させていただきます。

さらに2点目は、災害情報システムを実際に開発したことです。3点目は、東京都三鷹市、私どもの大学は調布市にございますけれども、その隣で清原慶子先生が市長をされているところなのですが、そちらで実証実験をさせていただいた成果を中心に話させていただきます。そして、地域社会で実際にこういう災害情報システムを運用していくとか

導入していくには、どういうことが必要なのかといったことを最後にまとめさせていただきます。

(資料2P3)

まず、これまでの災害に関する経験とか記憶とか記録のような情報は、防災や減災でこれからもっともっと役立てていかなければならない。これまでもそういったことは役立てていただいていたかと思います。紙地図とか石碑とか神社とか伝承といった形式で、後世に伝えるということは今まで行われてきたと思うのです。ただ、今のようなソサエティー5.0という社会では、これらの情報をデジタル化したりアーカイブ化して、プラットフォームを国際的につくることができないのか。これで災害に関する知を共有化することのほうがもっともっと重要ではないか、意義のあることではないか。こういうことで、災害に関する情報を人が忘れてしまうと、風化することを防ぐことができるのではないかと考えました。

自助、共助、公助と言っておりますが、災害のときには誰でも被災者になってしまうので、その中で一番基本となるのが自助なのです。そうすると、スマホとかGPSが付いているモバイル端末いろいろなものがあると思いますが、災害の時にそういうものを持っていると、その人の位置情報が命の情報にもなり得る可能性があります。位置情報付きの情報としていろいろな災害情報を蓄積すると、一般の方々もその地域の脆弱性を知って、日常生活において防災意識を高めることができるのではないかと、そのように考えました。こういったことを共助とか公助へつなげるためには、平常時から地域社会のステークホルダーの人たちで災害情報を共有化するとか、一緒に蓄積していくことが必要ではないかと思われました。

(資料2P4)

例えば皆さんこれは御存じでしょうか。左上は時々テレビなんかでも出ていましたね。岩手県の重茂半島の、ここより下に家を建てるなという石碑なのです。右側は慶長年間に大地震があって津波が来たのですけれども、ここまで津波が来て2つに分かれたという、その記念のための神社なのです。ただ、これは現代まであまり伝わっていないのです。「稲むらの火」は御存じでしょうか。和歌山県広川町の話で、戦前の教科書には必ず出ていた話なのです。右下は南三陸鉄道の駅です。このプラットホームまでは本当に津波が来ないから、津波が来たらプラットホームまで逃げたら何とかなるという伝承があるらしいのです。それが今回の東日本大震災でも本当にここまで来たということでした。

(資料2P5)

次が少し東京に近づいてまいりまして、銚子市です。延宝地震のときの津波がこの高さまで来たことを示すこのような一種のポールみたいなものがちょうどヨットのマリーナに建っているのです。津波の高さを示すポール、そういったものがあって、東日本大震災では本当にここまで津波が来たそうです。

鴨川市とか南房総市の元禄地震のときの津波の被害の跡は、やはりこうやって残ってい

ます。橋杭岩は御存じでしょうか。ここも、この岩自体に津波の形跡がそのまま残っているそうです。

(資料 2P6)

問題意識の 2 点目として、ハザードマップということなのですが、まず自助の第一歩というのはハザードマップだと思うのです。行政の知らせる力としてはハザードマップが有効だと思うのです。ただ、一般の人の知る力というのは何であって、何でハザード、知る力を高めたらいいいのか、その辺はよく考えないといけないと思います。

ハザードマップですが、いろいろな問題もあります。ハザードマップの種類がとて多いのです。説明をしていただいたり、詳しい情報をもっと追加してもらわないといけないのですが、ただ、そうすると非常に煩雑過ぎたり、市民の人たちにとって分かりやすく使いやすいものかといったら、その辺はどうなのかという問題もあります。

(資料 2P7)

さらに問題点の 3 としては、地域社会の対応の困難さということなのですが、外国人の方とか避難するときに支援が必要な方々もおられます。個人情報の縛りもありまして、どこまでそういう情報をみんなで共有できるかとか、人口が非常によく動くような地域とか、いろいろな人たちが住んでいるところでは非常に対応するのが難しかったり、地域コミュニティのつながりが弱かったり、そういった問題もあります。

地域社会内部での問題の考慮ということが書いてありますが、これは阪神・淡路大震災の復興のときに少し問題になったのですが、関東だと余り問題にならないのですが、西日本でよくあることだと部落差別みたいなものがまだ残っているのです。そういったことがどうしても影響する可能性がある。ハザードとリスクの相違とか、地域社会でのリスクコミュニケーション。いろいろな情報を一般の人向けに伝達していくことも必要なのです。私たち研究者も知らせるということを考えなければいけないのですが、こういう災害の多い国に生まれてこうやって生きているわけなので、一般の方にも科学リテラシーを身につけていただけたほうがいいのではないかと。ただ、私たち研究者の社会的責任については、イタリアで地震の発生に関して研究者や行政が訴えられる裁判があったのは御存じかと思いますが、研究者が裁判で罪に問われかかって、最後は無罪になったそうなのですが、そういったことも起きているということです。

(資料 2P8)

こういう問題意識で全てをかなえようというのは難しいのですが、問題意識をベースに災害情報システムを開発することを私どもではやっております。ここで目的としたのは、平常時から災害発生時まで同じシステムを継続的に利用することができるか、行政とか専門の人たちが持っている専門知だけではなく、ソーシャルメディアを用いまして一般の人々にもソーシャル・センサになっていただけないか。その方々が持っている経験知とか生活知という災害情報もあるのです。そういったものも寄せてもらおうと、もっともっと災害対策、防災減災対策を確実に行うことができるのではないかと。そのように考えました。

このような考え方について、生活の中から防災を考えるということで、私ども生活防災と呼んでおります。

さらに私どものシステムの特徴としては、全て文字の情報とか図の情報だけではなくて、地図上にできるだけ情報を集約しようということをやっています。平常時は楽しい目的で使ってもらえるようなページも用意しますし、災害情報の投稿、閲覧を行うことで住民の方々の防災意識を高めることとか、一般の人々の持っている何も伝えられない暗黙知というものがあります。口に出さないような知識です。それをうまく形式知としてこういう情報システムに乗せることで収集、蓄積して埋没知にしないことが重要ではないかとか災害発生時に通信環境さえちゃんと確保できるのだったら、避難行動とか帰宅困難者の支援なんかもできるのではないかというように、そういったことからシステムの開発が始まっています。

(資料 2P9)

ここが先ほどお話した災害発生前から災害発生時の期間で、緑の枠の中が私どものシステムの対象です。この中で事前復興というのはご覧になっておられますでしょうか。事前復興というのは、災害の起こる前から、災害が起きたら多分この辺で被害が起こるので、どのように復興するかということを考えることで、そういったことでも災害情報をこうやって収集すると役立つのではないかと考えます。

(資料 2P10)

私どものシステムで先ほどデジタル地図を使うという話をしたかと思いますが、基盤システムになるのは地理情報システム、Geographic Information Systemです。デジタル地図をベースにして、現実世界の中からいろいろな方法で情報を収集する。それを仮想世界の中でデジタル地図上に集約していく。その集約した情報をさらに現実世界で何らかの方法を用いて役立てようというものです。デジタル地図をベースにしたシステムだけだと、情報は一方通行なのです。そのため、双方向性を持たせるためにソーシャルメディアと統合して、コミュニケーション機能を持たせるシステムにしております。

(資料 2P11)

システムの詳細は本日の議論とは余り関係ないかなとは思いますが、ソーシャルメディアとしてSNSとTwitterを統合しております。デジタル地図上に情報が投稿されます。それから投稿情報の自動分類というものがございます。そこでデフォルトで安全情報と危険情報とわかるように投稿してください、そのような言葉をテキスト情報として入れてくださいということを、このシステムの利用者にお願いしているのです。それで投稿情報がデジタル地図上に表示されるときには、赤か緑のサークルで表示できる。そういうシステムになっております。

(資料 2P12)

システムの持つ機能はここにある5点で、閲覧機能とか投稿機能というのは一般的なもののなのですけれども、ほかの利用者が投稿情報に追加情報を持つ時にはコメントできます。

行政が提供する情報も閲覧することができるようになっていきます。例えば地域の危険度ですとか、災害時の支援施設、医療機関ですとか避難場所とか給水地点なのですけれども、そういったものも検索することができますし、任意の地点を1つ選択していただくと、そこから50メートルから500メートルの範囲で距離を選択して、その近場の災害時の支援施設を表示することができるようになっていきます。

ボタン機能、ランキング機能なのですけれども、これは投稿情報を見たほかの利用者が同じ情報を持っている場合には、ボタン機能を使ってボタンを押してもらいます。それでポイントがどんどんたまっていく情報ほど信頼性が非常に強い情報、妥当性の高い情報ではないかということで、そのポイントが高いものからランキング機能を用いて情報をランキングして表示をする。そういうことをやっております。

対象とする端末としては利用者向けがPCと携帯情報端末で、ウェアラブル端末については後で御紹介いたします。管理者向けはPCのインターフェースを用意しております。

(資料 2 P13)

次が研究計画・方法ですけれども、こういった手順で実際に開発して、システムをつくりました。システム構築のところをごらんください。その中でインクルーシブデザインということで、利用者になりそうな方々にもシステムを設計したり構築する段階から御意見をいただく。どういう機能が必要かというのを御意見を聞きながらつくることで、できるだけ幅広い年齢層を対象としたユニバーサルデザインのシステムを目指すということをやっております。

それと、この実証実験を行いましたのが東京都三鷹市で、一番怖い災害として地震災害が考えられます。それが主対象にはなっておりますが、ほかの災害を対象としても利用可能です。

(資料 2 P14)

これが利用者向けのPCのインターフェースです。トップページに最新情報と、先ほどお話しした信頼性が高い情報が5件ずつ掲載されています。それと赤か緑のサークルで囲まれているところがあるのをごらんいただけますでしょうか。今の携帯情報端末についているGPSですと、どうしても誤差があります。そういうものを考慮して、大体50メートルの円で、緑と赤でそれぞれ安全情報と危険情報を表示する。その投稿情報の内容に従ってシステムが自動的に分類することができるようになっております。

(資料 2 P15)

利用者向けのインターフェースでの機能についてさらに紹介します。閲覧ページが左側になっておりまして、右側が災害時の支援施設の確認ページです。左側は、円の真ん中に白いマーカーがあります。それをクリックしていただくと、それぞれの情報と、大体写真と一緒に投稿されているのですけれども、そういうものを確認することができる。右側が災害時の支援施設を確認するページで、真ん中のところに利用者がある場所が表示されているのですけれども、そこから何メートル以内の災害時の支援施設がこうやって表示され

ることになっています。

(資料 2 P16)

次からスマートフォン等の携帯情報端末のインターフェースです。このようにスマートフォンには、PCよりは少し画面が小さいので、このようにスマートフォンに特化したインターフェースを用意して災害情報を出したり、利用できるようなインターフェースも用意しております。

(資料 2 P17)

次に、実証実験の結果について御紹介いたします。ここに示しているように、40代とか50代の方が中心的な利用者になってくださっているのですけれども、50名の方に東京都三鷹市で実証実験に参加していただきました。

(資料 2 P18~P20)

操作性に関することですか、次が投稿情報の視認性、例えば緑か赤で情報を分類するという機能はどうですかとか、スマートフォン向けの画面を特別につくっているの、それでちゃんと情報は確認できましたかというところなのですけれども、利用効果ということで安全性とか危険性にこれを使うと関心を持つようになったとか、利用をこれからしてみたいかというものなのですけれども、これらに関しましてお配りした資料にあるように、非常にいい評価を得ることができました。

(資料 2 P21)

10週間、実証実験をやりまして、利用者が伸びていくのと同じように投稿数も伸びていったと思います。

(資料 2 P22)

これが投稿情報の全画面表示をしたときの分布です。緑のところのものが多いのなのですが、赤いところが駅前ですか、入り組んだ密集住宅地なんか結構三鷹はあるのですけれども、そのような地域で出たという結果が出ています。

(資料 2 P23)

投稿総数としては10週間で260でした。1週間の平均が26件。画像つきのものが81%で非常に多かったのですが、ほかの人がコメントするような情報というのはまだ少なかったような状況です。危険性に関する情報が20%、安全性に関する情報が68%で、その他としては、給水地点とか防災庫とか震災のときに使うような井戸が三鷹市は用意されているのですけれども、そういったものに関する情報でした。また、この実証実験に三鷹市内のある小学校のお母さんたちが参加し、安全マップづくりをするときにこのシステムを使ってくださいました。そういうことで子供の安全性とか危険性についても地図上で情報化することができました。

(資料 2 P24)

アクセス数としては全部で2,537例、1週間に254件アクセスがありました。どういうページを見てくださったかという、投稿ページが34%なののですけれども、災害時の支援施

設の確認といったところもかなり見ていただいていた。ただ、アクセス手段は携帯情報端末は5%なのですけれども、私どもとしてはもう少し伸びてほしかったなと思います。PCの画面で見る方々が非常に多かったのです。そこだけ私たちの予想とは違った結果が出ています。

ウェアラブル端末といったことで、眼鏡型端末を私どもこのシステムで使おうと予定していたのですけれども、システム開発のところでなかなか難しかったのと、まだ販売されていないので、あまり使えませんでした。今年度、実は横浜市の中心部でナビゲーションシステムの開発の実証実験を行いました。そこでは、眼鏡の画面上に情報をうまく提示して、人々誘導することができました。目的地は、観光スポットですとか、災害時の避難場所なのですけれども、そこではうまくいきました。

(資料 2 P25)

最後に、今後の継続性とか発展性といったことについて御紹介したいなと思います。

まず、持続性を考えなければいけない。それを地域コミュニティーとか自治体とか警察とか消防とか、それで私たち研究者、そういったいろいろな方々が参加した運用管理体制が地域の実情に合わせてつくらなければいけないのではないかと。発展性としては地域コミュニティーに適合するとともに、社会的な変化とか情報通信技術の変化、そういったものもよく見なければいけない。さらに、地域社会と連携して、防災訓練とか避難訓練、帰宅困難者支援訓練といった実際の訓練のときにも使ってもらいたい。学校の防災教育ともうまく連携できないかといったことを考えています。

(資料 2 P26)

次にリスクコミュニケーションは、こういう私どもの開発したシステム、ソーシャルメディアGISと言っているのですけれども、それがうまくリアルタイムでどんどん情報が災害時に更新できるので、実際に使える可能性は大きいのではないかと。ということが分かりました。SNS等で参加者登録制にして投稿情報の信頼性を高めるような、担保できるような環境をまずはつくっておく。平常時は様々な用途で使っていただく。災害発生時には緊急モードと同じシステムが変わり、慣れ親しんだシステムがそのまま継続的に利用できる。こういうところから、平常時のリスクコミュニケーションの状況とか行動もソーシャルビッグデータとして取得して、位置情報とうまく合わせて減災対策とか事前の復興などで活用できないかといったことを考えています。

(資料 2 P27)

今後の課題としては、幅広い利用者の利用ということが非常に難しいです。年齢層がちょっと高い方をどのようにこういうところで対応できるのか。らくらくスマホというものもありますけれども、それをもっと使ってもらおうとか、継続性の担保、情報の信頼性とか妥当性をどう担保するのか。もともと信頼性の低い情報を投稿できないような環境をつくる必要性もあるのですけれども、今日お話したように投稿者による投稿情報の重みづけですとか、消防とか警察の方が投稿した情報はちょっと重めに扱うとか、複数の管理者を設

定することとかが必要になります。

最後には情報教育にもかかわっていきますけれども、情報倫理の遵守とか情報リテラシーを考えなければいけないのではないか。そのように思います。

(資料 2 P28)

これが今回の関連している研究成果です。

(資料 2 P29)

災害情報システムのURL、私どもの研究室のウェブサイトはまだちゃんと掲載しております、システムを運用しております。御関心のある方はアクセスして、利用者登録をしていただくと投稿したり閲覧したりといったこともできますので、よかったらごらんください。

以上です。

○事務局 ありがとうございます。

続きまして、有識者委員よりプレゼンテーションいただきます。飯尾委員、お願いいたします。

○飯尾委員 飯尾でございます。

この会でどんなお話をするかなと思ったのですが、普通の審議会だとある程度煮詰まったものを出さないといけないと思うのですが、これはどうもそうではなくて、少し先の課題も含めてということで、問題関心をお示ししたく存じます。20分と時間が短いので2点について話をしたいと思います。

(資料 3 P2)

基本的な問題としてこれまで日本の防災は基本的には完全防御ということを原則にして、だんだんこれを崩してきて、減災になってきたということです。ここで問題になっている気候変動というのは、基本的には自然災害は非常に激化してきて、しかも頻発するという。これまでの前提ではうまくいかない。とりわけ深刻なのは基本的にここで河川とか防潮堤のようなことを考えると、100年に一度とか50年に一度ということで大体の基準をつくってきたのが、どうもそういうわけにはいなくなってきた。100年の一度のことが20年に一度起こる可能性が出てきたということは、実のところかなり深刻な問題であります。

そういう点から言うと地域特性、危険地区とか何とかいろいろありますけれども、それに応じた現実の災害の備えということを考えなければいけない。これまで日本の防災は、今はできないけれども、いずれは防御できるからということを前提にしてきたのですが、どうもそれはそういうわけにはいかないということは、危ないところがあるという前提でやっていただかないといけない。

(資料 3 P3)

そこで考えるのが減災ですけれども、しばしば誤解されるのは、総合的減災というのは土木でできないから逃げるといったものではそもそも具合の悪いところがあって、そもそもどうやって生きていくのかということから、どのような危険があればどのように避ける

のかを考えるとということです。その中で土木でやれることはやるということではあるし、施設でやることはあれだけども、基本的にはソフトを基準に考えるという問題の転換であります。

そういう点で言うと、重層的対策が必要で、これさえすればということは全然ないということでもあります。こんな当たり前のことをわざわざ言っているのは、これまで日本の法律がそのようにできていないからで、防災というのは、それぞれ別の法律、たとえば何とか法で河川は防ぎますと言うと、それが基本になっているという仕組みになっていたものを、そうではないということをしようということです。

(資料3P4)

そうすると、費用とリスクの分担ということが出てくるなということなのです。実のところ、これまでは防災というのはいずれ安全にしますよということで、政府が一方的に負担をしてきて、もちろん間に合わないからうまくいきませんでしたという言いわけはもちろんあるわけですが、そういうことでリスクの分担ということは余り考えていなかったのではないかということです。そういうことを考えると、現実には未整備だから被害が出て補償しませんとかで済ませているわけですが、ではそういう考え方がいいのかというと、そうではなくて、建前としては国が一方的に負担しているけれども、現実には住民が負担するという間のところを考えなければいけない。そこで減災ということによって基本的に費用便益計算が可能となってくる。そこまでやるのかということを使うということです。逆に言うと、できないことをできないと認めることによって、安全性は高まると考えていたただかないといけない。

ところが、結局、不完全防衛ということをこれまで余り認めてこなかったわけです。これは守り切れませんということのある程度積極的に言うと、その中でも危ないところとそうでないところが出てくる。それを積極的に認めるためにはどういうことをしたらいいのかということです。

あと、これから2点、お話をいたします。結局のところ、責任ということから考えてどういう考え方をしたらいいのかということにつながります。これが2番目にお話すること。3番目に、ではこの前から出てくる避難ということですが、避難というのはみんな逃げろ逃げろと言うのですが、それなりにコストがかかります。これをどう考えたらいいのかということです。

(資料3P5)

2つの論点うちの1つ目は、基本的には復興とか災害予防とか、そういうやや施設系のことを前提に考えると、これまで積極的防災政策はどうだったかというのが依然として、これがなぜ成り立たないのかということをもう少し詳しくお話をして、どういうことを考えなければいけないか。これまで考えてこなかったことでどういうことを考えるのかということです。

(資料3P6)

どういふことを言っていたのかというのと、基本的には災害というものは起こってしまう。起こるまでは一生懸命防ごうとするけれども、起こってしまうとしようがない。潰れたので基本的には原型復旧ということをして、潰れたら潰れない前に戻そうということを考えていたわけです。

ただ、現実にそんなことができたかというのと、実際はできません。不十分だから潰れたのに、不十分なそのままのこゝをつくってなかなかもつわけはないので、一般には最近までは一定災ということを考えていて、既計画の改良工事があつたら災害復旧工事で一緒にしてしまうという例外を、実は激甚な災害では結構使つておつたということだろうと思ひます。そういうところが原則としては災害復旧の改良事業に対しては対象外だという原則を掲げるので、この辺で実は復興工事というのはいつも何かはつきり分らないようなことをずっと言つてきたというわけですね。ところが、それが成り立つたのはなぜかというのと、先ほどお話をした膨大な未整備区間があるものですから、これまでの計画自体、かなり大きなところにあるからですね。災害が起こつて原型と言つてゐるけれども、一定災だと言つて改良することは可能だったというわけですね。

ただ、現在での計画でも例えば関東地方の利根川とか荒川は、予定どおりやるには200年ぐらい今のペースではかかるということ、これはうその世界になつてゐるという話があります。

(資料3P7)

2番目の話でございます。もう一つ重大なこと、最近崩れてきたことですが、戦後、日本では個人財産に対する不補償の原則で、時々災害復興の誤解がありますが、失われた財産は補填するのだらうということ、これは実はしないことになつておひます。そういうことで、ただ、何をしてゐるのかというのと、国土が荒れた状態になるので、それを回復するという復旧工事をやるということ、それをやれば結果として生活再建ができるという仕組みの立て方になつてゐるわけですね。これが今のところこの原則でやつていくということがあります。

ただ、実際に見てみますと、今回の東日本大震災みたいな大規模な災害は、これができないからこれを乗り越える対策をとつたのですが、普通は災害の規模が小さいと復旧工事が範囲を拡大して、それで移転補償とか何とかの地価を操作したりして、結果としては生活が成り立つように結構やつてきた事例はたくさんありますが、表向きはそういうことをしないということになつてゐる。

ところが、現実には普通の国民は災害復旧ということと生活再建の基盤再編ができるのだらうと期待されてゐて、やつてゐることと法律の建前と人々の期待の間にギャップがあるので、いつも不満が出るということではないかと思ひます。

(資料3P8PP)

それから、実はこの背景にバランスを欠くものが1つあるわけですね。災害で国が責任をとるといふこと、つまり土地を守つてくれるということをお前提にすると、結構、国の権限

が強いのかということ、実はたちまち災害復旧で問題になるのは土地所有権が強過ぎるということでもあります。

これは実は世界的に見て日本は土地所有権の保障が強い国にありまして、これはいろいろな研究があって、明治の地券を交付したときにヨーロッパの法律を勘違いして日本に入れてしまった。それを何とかしようと思って1970年代に狂乱物価のときに一度検討をしたのです。後藤田官房副長官のときに検討をしたのですが、実は当時の官僚たちは、これはもう変えることができないという原則で今まで来ているというみたいです。たとえば基本的に防災工事とか災害復旧工事を買収が極めて困難です。しかも今回も明らかになっているように、誰がいるか分からない土地でも所有権が分からないと、なかなか工事に着手できない。これを変えないとなかなかうまくいかない。

もう一つ、この問題を難しくしているのは、日本のとりわけ農地の問題ですが、いずれ買収されるのではないかと思って、生産性よりも高い価格が土地についているという問題があって、そうすると、そういうものでも高く買ってもらう期待が非常に強いというわけです。そうすると防災工事における受益というのは地主のほうには結構行くのだけれども、開発利益は全然みんなに分配されずに地主にばかり行くという仕組みになっているのをどう考えるのか。逆に言うと防災工事をすると実は使い勝手がよくなるところがございます。施設を整備した結果、企業が進出したところがたくさんあるのですが、そういうところは国は一方的に整備しているばかりで、それを何とかするというわけにはいかない。逆に言うと危険地域だから、ここは対策をとりませんと言うと補償もできない仕組みになっていて、これはバランスを欠くのではないかということです。

(資料3P9PP)

そう考えると、防災に関する今、お話をした3つの原則というものは、再調整する必要があるということです。現実に東日本大震災では創造的復興論ということにしています。このポイントは2つあるわけです。1つは土木も含めてですけれども、改良を容認して高台移転などもできるようにしたということと、もう一つは余り理解されていませんが、土木に限定しない復旧政策で、東日本大震災では26兆円ぐらいお金が使われていますが、しかしながら、このうちほとんど土木だろうと思われるかもしれませんが、それは違いました、五十数%、14兆だけが土木の整備で、残りは、それ以外ということで、実はソフト対策に莫大なお金が使われているのが今回の特徴であります。それだけ被害が大きかったということです。

なかなか人々の意識のほうは前に進まないというのが次のお話で、創造的復興政策で最もうまくいったというか、これはいき過ぎたわけですが、高台移転。高台移転は改良でうまくいったのですが、実はこれは減災ではなくて完全防御です。津波より高いところ、先ほどの碑より高いところに移れば安全で、完全防災ですけれども、では完全防災をやり切れるかということ、今回は結構お金をかけたので、巨額の資金をかけたのでできましたが、南海トラフ地震についてそれが予防的にできるかということ、それは難しいわけです。とこ

ろが現実に私なんかも見ているのは、減災型でいざとなったら逃げなさいというのは半端な話なので、これをまちづくりに選ぶ町はほとんどないということなのです。かさ上げするのでも3メートルぐらいで、それで時間を稼ぐから波が弱まったうちに逃げてくださいというのではみんな納得しない。どこまでやれば安全なんだと言えば10メートルかさ上げすることになるというのが、実は東北で現実に起こっていることなのであります。

そういう点で言うと、災害予防事業ということも非常に可能性はあると思うのですが、今回のペースで日本全国やっているわけにいかないということになる。ただ、1つだけ東北の場合これは許されるというのは、実は一生のうち3度ぐらい津波に遭う地域で、これはこれまでもとにかく犠牲になるとしたらたくさんおられるということから言うと、こういう地域だから特別ちょっと手厚い対策をとっても許されるということだろうと私は思っていますが、全国的に見ると考え直さないといけな。これだけ手厚いことをするという事は、逆に言うと土地所有権は制約するという事であるし、手厚いことができないのであったら、こんなにお金をかけることであつたら、これは金銭補償するから自分で対策を別途とってくださいということがあり得るのではないかとということです。これは法律的に詰めるとかなり難しい問題があるのですが、問題提起です。

(資料3P10)

そういうことから考えると、土地利用制限というのは復興事業における買収、収用というのはもう少し強制力を持たせて強くしてもよいのではないかと。現実に法律はかなり強くつくってあるのですが、現実の運用がうまくいかない。

さらに進めて、災害予防事業についてもこれは強めにしてもよろしいのではないかと。ここで、経済開発とは違うということです。それと裏腹に利用制限ということで、逆に言うと買収ができずに施設ができないとなると、これは危ないままにせざるを得ないということもあります。ただ、そういう点で言うと土地利用制限。ここまではとても対策がとれませんよというところは土地利用の制限をする。例えば1階で寝るのはやめてください、2階で寝てください、コンクリートにしてくださいとか言うときには、幾らか補償してもよろしいので、そのほうがずっと安上がりというものがたくさんございます。そのようにしてはいいのではないかと。そういう点で言うと費用便益を考えて土地利用に限界を設けるということはあるべきことではないかと。これまでの法体制では非常に難しいことですが、考える価値があるのではないかとということです。

(資料3P11)

さらに生活支援はどうなっているかという点、阪神・淡路大震災では大体1人、1軒20万とか30万もらっておしまい、せいぜいそんなものだったのですが、中越で少し改革して、今回の場合、全壊の家屋を持っている方には300万円ぐらい出して、これはずるずると金額を増やしてきたわけでございます。

ただ、今回でもかなり巨額の費用を出していますが、これで大丈夫かという点、南海トラフ地震とか首都直下地震で言うととてもこれはだめなわけでございます。ただ、そうい

うことからすると、そろそろ災害時の個人、家庭、家族をある程度カバーするという今回並みのことをできることをある程度考えておかないと、今回できたのに次はできませんというのは非常に難しいということ。あるいは原則を立てる必要があるということです。

それを一番可能にするのは強制保険とか共済みたいなことを考えて、一定の費用を積み上げていく、あるいは将来それが弁償できるようにしておくことです。例えばこれは必ずしもよく考えているわけではないのですが、固定資産税に上乘せで地方自治体が徴収して、どこかにプールするとか、そのようなことは考えられると思いますが、そのようにして原資をつくっておかないと、今は税込一般から考えることにしていますが、少し難しいのではないかと考えています。これも実は法律的には非常にハードルが高いことですが、現に既に広げてしまっておりますから、原則を考えないといけないというわけでありませう。

この再建支援は民間事業者までやる必要はなくて、これは災害保険とか、大災害債、ああいうことを考えてやっていただくけれども、これがもう少しやりやすいようにするということはあるでしょう。まず国がやる強制保険なんかは個人まででしょうということです。

(資料 3 P12, 13)

これが第 1 の話で、時間がありませんのでどんどん行きますが、第 2 番目のお話は、ここで問題になっている避難です。避難をするのだけれども、積極的に避難というのは結局、例えばこの前、話題になったように大きな台風が来そうだと、これはかなり大変だということと事前にみんな逃げるとか、仕事をやめて家に入るということです。皆さん、言えばやるかということ、恐らくこれは難しいだろうなと思っているわけです。なぜかということ、後でお話する費用があるからです。ただ、それをやるためにはまず前段階で、危険を知らないといけないのです。

災害の危険度を知るというのは、自分のところの土地が高いか低いか。気象がどうなっているか。現時点でどんな状態なのか。雨が実際に降っているのかどうか。これはここで随分議論をしたところで、これは比較的、技術的にかなり簡単ですけれども、その次のものがあるのです。防災対策の限界です。どれぐらい雨が降ると近所の堤防はだめになるのかということを知らないと、逃げるかどうかは決められないし、どれぐらい雨が降ると地滑りが起こるかということも知らないといけないわけです。

もう一つは、避難誘導の精度です。これは逃げたらよいと言っていますけれども、言ったとおりにしてどれぐらい確実にできるのですかという話です。

もう一つは、避難施設の強度・態勢なんかも考えておかないといけないところがあって、逃げたけれども、やられたということが今回の津波ではあったわけです。避難で冬、寒いところに避難するぐらいであれば、病気になっている人はもう少し家の 2 階にいたほうがよいとか、いろいろなことが実はあり得るわけですし、一定にどこそこ公園に逃げてくださいというのは本当によろしいのかどうかを考えなければいけないということです。

(資料 3 P14)

そこで次の費用ですけれども、費用については簡単に言うと避難に関する費用、リスク

がございます。これは結局何かというと、先ほどお話をした、寒いところに行ったら病気の方はそれで死んでしまうということが起こったりするわけです。それから、仕事を辞めればその分、困ることがあって、待機、避難の比較検討というのは結構大変であります。大雨で逃げてくれと言いますけれども、向こうの山も見えないくらい雨が夜中に降っているときに、それでどこを行ったら分からない人が家を出るということがどんなに困難かという、早々簡単なことではないということです。そういう点で言うと、強制的避難をさせるということは一定の効果はあるけれども、空振りも困るけれども、もう一つはこんなことでこんな目に遭ったという反動というのは必ず出てくるので、これは考えなければいけないということです。

(資料 3 P15)

そういう点から考えると、避難費用は自己負担にするというのは原則でありますけれども、空振りなんかも考えるということになると、避難費用を下げるための政策を考えざるを得ない。先ほどから言うと、何となく指定している避難場所みたいなこともある程度本当に避難しても大丈夫だというようにして、避難のコストを下げないと実際には逃げないということを考えるし、案内も確実に案内しないと、何となく案内したって避難はしないということでもあります。

(資料 3 P16)

さらにもう一つは、ニューヨークでハリケーンに関して、エバケーションをしたという例、民間事業者が避難をするというか、事業を停止するようなことを考えると、公共財としての避難ということを考えざるを得ないです。避難が望ましいとすればです。しかし、費用分担をどうするのかということを見ると、機会費用まで面倒を見るかということ、そこはなかなか難しい。しかしながら、これもコストを下げるということは幾らかあり得るだろうなと思っているわけです。そういう点で言うと、民間が避難とか事業継続のために先ほど保険を使ったりするのには何か優遇するということで、自分でやっていただくことを持っていくことが基本になるかなと思っているわけでもあります。

(資料 3 P17)

さらに、これで最後にいたしますが、そういうことをやるにつけてもということですが、もう少し現状をちゃんと把握しないといけないのではないかと考えています。これはとりわけそういうことで言うと、災害に関する情報共有とか提供システムということはしっかりやっていくということでありまして、災害危険度の把握についてはここでも松井先生初め、いろいろお話をいただきました。これを高度化する。これはそのとおりであります。

それから、災害時における情報提供システムの信頼性向上、今日あったお話はこれに非常にかかわることだろうと思います。

それから、民間情報に関する問題。デマなんか出てくるものをどうやってはじいていくのかということも、補助的にやらないといけないということが重要だろうなと思っているわけです。

(資料 3 P18)

さらにそういう点から言うと、この前、加藤委員からお話のあったような住民という組織レベルで災害対策をしているのですが、私はまず必要なことは、これがどうなっているかということはいくらか全国的に研究しないと、すばらしいところが幾つかあって、それがいいなど言っているだけではどうにもならないところもあって、どれぐらいのことが現実に起こっているかということを知る必要があります。その上でどれが優秀なのかということを考えて拡散することを政策的に後押ししないといけない。これはよいと言うだけではなくて、拡散するためには工夫が必要であります。そういうときによく考えないといけないのは、頑張ってください住民組織は大変結構ですが、行政はどこまでできて、どこからはできないかということをおおきく言わないと、これはなかなか機能しないだろうということになります。

(資料 3 P19)

そういう点から考えると、このような情報は基本的に内閣府防災、こういうところには全国的な情報がたくさんありますが、現実に政策を実施するはずの自治体には非常に偏った形でしかないだろうと思います。そういう点で言うとハブ機能を強化して、あちこちから集まってきた情報をどのように共有するかという問題があります。とりわけ重要なことは、災害が起こると防災の専門家だけではどうにもならないということで、日常的行政をしている人たちの協力が必要で、そのネットワークを広げていくという日常行政と接続しないとしようがないのです。

そういう点で言うと、それともう一つは地方自治体間のネットワーク。これが意外と難しい。先ほども話が自治体ごとに様々なことをしておられるということですが、自治体ごとを選んで災害が来るわけではありませんので、そのことについてはもう少しネットワークが出るようなことを考えていかないといけないということです。

そういうことから考えると、自治体間をつなぐ、自治体に伝える、そこから上げてきて研究するというのを、もう少し内閣府防災では研究されたほうがいいのではないかとすることが最終的なお話であります。

以上でございます。

○事務局 ありがとうございます。

続きまして船橋委員、御説明をお願いいたします。

○船橋委員 パワーポイントみたいな形になってはいますが、パワーポイントでも何でもないで明かりをつけていただいて、メモみたいなものですから、メモでやります。

4.0、特に気候温暖化による集中豪雨とか、水とか、それが今までと違う国家的危機になる危険性、リスクがあるということで、本来そこに即して何かお話しすべきだと思うのですが、3.11を考えたときにどうやって復興するのか。なぜ難しいのか。今、飯尾さんがおっしゃったような構造的な問題がたくさんあると思うのですけれども、福島原発事故からの復興、レジリエンスといってもいいかもしれませんがこれが進まない限りは多分、

政治的にも国民意識的にもなかなか本当の意味での復興にはつながらないのではないか。

レジリエンスを目標とするのであれば、福島原発事故、そこで現れた様々な日本のリスクマネジメントあるいは意思決定と対応のガバナンス、それから、リーダーシップ。そのようなところで見られた不具合、たくさんあるのですけれども、これをどこまで克服を今しているのだろうかということ一度おさらいしないことには、カテゴリカルに幾つかこれがレジリエンスの要素でございますと言ってもなかなか進まない。実際に今5年たっておりますけれども、進んでいないと思うのです。ハードウェア的なものはいろいろ揃えてはいますが、ソフトウェア、ヒューマンウェアがなかなか進んでいない。つまりリスクガバナンスであるとか、意思決定、対応のガバナンスであるとか、リーダーシップとか、そういうことです。

ですから私どものシンクタンクは、民間事故調で福島の事故調をやったのですけれども、事故の調査ということよりは、私どもは最初から危機の本質の分析と解剖、そこからの教訓という視点でやってみたわけです。たくさんあるのですけれども、例えばここに少し記しておきましたけれども、プリベンション、プリペアドネス、レスポンスという、この3つの位相でもってどこが大きな課題だったか。

時間がありませんから、ここは一つ一つ立ち入りません。お手元に拙著とともに、私もシンクタンクの報告書を配付しておきましたので、御参考までと思います。

1つだけ、原子力安全保安院の検査官が逃げた。これは実はものすごく深刻な問題で、先ほどから「国民お一人お一人の防災意識を高めていただく」ということをずっとおっしゃっているのだけれども、政府はそれを国民に言う前に、「行政官お一人お一人の責任と防災意識」はどうなんだと。それがこの5年間でどこまで改善したのか。胸に手を当てて振り返っていただきたい。そこから問われるわけです。

あのときに内閣総理大臣が東電に乗り込んで、「君たち、命を懸けてくれ」と、民間企業に言っているわけです。その時、政府の職員は現場から逃げているわけです。1号機の爆発の後、オフサイトセンターに逃げてしまった。13日の朝、1回戻ってくれと言って戻すけれども、3号機の爆発で怖くなってまた逃げてしまった。こういうことです。おとがめなし。その4人はだらしがない。たしかに、東電の現場の人たちに比べるとはるかにだらしがない。しかし、「残れ」とも「オフサイトセンターに待機しろ」とも、政府は彼らに明確な指示を出していないのです。そこに最も深刻な問題がある。

資料の防止・準備のところ、これは安全神話、ムラと空気のガバナンス、ガラパゴス症候群、B5b規制論、つまり安全、安全と言っているけれども、セキュリティーの関係が日本の場合、ものすごく欠けてしまう。保安院、経産省はB5b、テロでしょう。うちの所管ではありません。外務省さん、防衛省さんということでB5bを何回もアメリカからせつつかれていますにもかかわらず、だんまりを決め込む。

ですから、このセキュリティーの問題も含めて、どれだけその後5年間で対応ができたのかというと、ほとんどできていない。レジリエンス4.0というところで何が課題で、どこ

をどのように考えればいいのだろうかということなのですけれども、一番最初の想定外の災害、これは今まで皆さんお触れになっているし、ここは省略します。

1つ本当にこれからの異次元災害を考えるとときに、人口減少、高齢化、これが結果として災害の結果になるし、それがまた災害を激化させるというか、対応を難しくするというスパイラル。これが南海トラフ地震であるとか、首都直下地震とか、様々なことを考えたときに、今回これが非常に大きい課題であることが明確になった。

だから人口減少をどのように織り込んで災害対策をつくるのかとか、地方自治体と国の役割分担とか規定とか、これがすごく大きいのかなど。今回の場合は複合災害だったわけですけれども、これがこれからもっと例えば日本が大災害のときにクリティカル・インフラストラクチャーのサイバー攻撃を受けるとか、あるいは単に今は水の話ばかりしていますけれども、地震、津波ということになってきたときに、原発災害の併発とかいうリスクも考えておく必要がある。

2番目の首相の「命を懸けてくれ」発言ですけれども、これは多分、国の形という観点から見ると、実は福島最大の課題であって、セキュリティーを私たちは戦後、正面から受けとめてこなかった。その弱さが露呈したと思います。これは民主党政権だからダメだったとかそういう話ではないと思うのです。あのときに同盟調整メカニズムは機能しなかった。3月22日の日米合同会議まで一切このメカニズムを使えていないのです。

日本政府は、自分たちが一生懸命事故対応しているんだということをアメリカに見せなければいけないところまで追い込まれる。アメリカから日本はwhole of government approachをやっていない。なぜ自衛隊を使わないんだ。なぜ東電任せにしているんだと詰問される。トモダチ作戦の陰に隠れてしまっていますが、あの時に起こっていたもう一つの真実は同盟危機だったということでした。

ファーストリスポンダーは今回、自衛隊が頑張りました。確かによくやられたと思いますけれども、しかし、大災害となると、どうしても高齢化も含めて、人口減少も含めて、自衛隊への依存が急激に高まる。今回、村井宮城県知事なんかは5分後か何かに自衛隊の出動要請をしています。ものすごく自治体の反応は早いのですけれども、一斉に自衛隊に出動してくださいという形になってくる。広域の大規模災害の場合、あまりに大規模な自衛隊の出動は国防の力の真空地帯を引き起こしかねない。そうした場合、国防のところとの両面作戦ということを考えなければならない。南海トラフ地震の場合は九州まで及ぶ。そのときは西部方面ではなくて東部方面の自衛隊が指揮をすることになるでしょう。なぜなら、西部方面というのはやはり尖閣防衛をはじめ、海洋のセキュリティーに最も重要なミッションと役割がありますから、ですからそのような日本の置かれた地政学的な非常に難しい状況という中で自衛隊の発動、常にこれを考えていかなければいけない時代に入ってくるということだろうと思います。

その際のファーストリスポンダー、つまり、自衛隊と警察と消防の役割規定と指揮調整ガバナンスを明確にしておかなくてはなりません。あの時も本来であれば消防が中心にな

って放水をやるべきなのですけれども、消防も警察も自衛隊もオンサイトで順番を決めて、それぞれが勢ぞろい、それぞれが頑張るところを見せるというような形でしか対応できない。警察は、自分たちがやったから、みんなその後が続いたというようなことを言いますが、結局ここは役割規定が明確にできなかった。それから、作戦の統合がなかなか難しかったという危機カバナンスの不在、不備に帰するのだらうと思います。

自衛隊は2,800人以上の予備自衛官を今回初めて動員して、7割近くが応じて頑張ってきましたけれども、しかし、実際問題としては現場からするとお荷物というか、すぐ来られてもなかなか使い切れませんというようなことで、一番役に立ったのは結局、米軍との間の通訳のできる人材だったと聞いたことがあります。これからは自衛隊だけでなく、消防にしても何にしても予備の退職した人たちの技能集団をいかにどう活用するかというのはすごく大きい課題となってくるのだらうと思います。

それから、復興という概念をどう考えるか。日本はJICAを初め仙台にしても兵庫にしても、国連の会議でビルド・バック・ベターという和製英語なのですけれども思想を世界に広めています。アチェで津波が起こった。早速行って救助したということにとどまらず、コミュニティー全体をどう立て直すかという考え方で支援しようとしていて、これは1つの考え方として定着しつつあるのですけれども、むしろ国内でビルド・バック・ベターをもう少しきちんと位置づけていかなければいけないのではないかと。

最後に、レジリエンスについて一言。レジリエンスの日本語訳は11ぐらいあるそうです。民間事故調の結論の部分で、要するに危機の克服はレジリエンスを確立することだと書きました。この概念は、4つぐらいの柱で組み合わせて考えてみたらどうかと。1つはAdaptabilityである。precludes adaptabilityと書いてありますけれども、重要なのはAdaptationではなくて日本は適応し過ぎてしまう傾向があって、そうするとadaptabilityへの適応力を削いでしまう。プランよりプランニングが重要だと言い換えてもよいかもしれません。

それから、リスクのリテラシー。安心を政治的に、経営的に、PR的に売りまくる。それによって安全をないがしろにしてしまう。安心は安全を裏切る。成功例が固定化し、モデル化してしまう。リチャード・サミュエルMIT教授の書した「3.11: Disaster and Change in Japan (Cornell University Press, 2013)」の中で自衛隊の幹部の方のコメントがありまして、「阪神・淡路大震災は失敗だったから、ある意味では我々は3.11では成功した。しかし、3.11を我々の成功だったと思うと必ず次は失敗する。そのように考えなければだめだ。」
「将軍は前の戦争を戦う」という警句がありますけれども、どうしてもJCOの事故だとレベル4だということで、それ仕様の原災法をつくるとなるとレベル7になると対応できない。あれが典型だと思いますけれども、ここはそういう課題です。

それから、リダンダンシー。これは繰り返しません。

最後に社会資本ですけれども、自助・共助・公助については、阪神・淡路大震災では「7 : 2 : 1」の比重で役割を果たしたといわれます。民間事故調も国民は「小さな安心の消費

者としてではなく、大きな安全の建設者として社会と政治に参画する責任」があると記しました。

実は全く同じ考え方でくくっているわけです。それは国民も大きな安全の建設者になるべきだというQなのですけれども、小さな安心の消費者としてではなく、大きな安全の建設者として社会と政治に参画する責任と書いています。

アメリカのダニエル・アルドリッチという学者の研究で、ハリケーン「カトリーナ」のときに一番レジリエンスがあったのはベトナム系の住民で、そのコミュニティはみんなでまとまってテキサスに逃げて、またみんなでまとまって帰ってきて、それで人口の復旧、ビジネスの復旧が一番早かった。そのコミュニティを調べてみると、ニューオーリンズで選挙の投票率が一番高いとか、社会資本の蓄積がものすごく厚くて、それが非常に重要だったということが書いています。ですから自助が一番重要なのはその通りなのですが、自助を育むコミュニティの力が保てないことには自助も十分に発揮できない。スーパーマンはどこにもいないわけですから。

まず、政府の役割、責任をもう少し明確にしないことには、自助だ自助だと国民に言い聞かせてレクチャーするというだけでは何も進まない。繰り返しになりますが、大災害に備えていくには国民と政府の新しい社会契約が必要なのだと思います。

レジリエンスの最後の出口戦略といいますか、出口で1回終わりではなくてプロセスなのですけれども、それは3のところに記しておきました。民間事故調の結論は、レジリエンスと言ってもそれは検証を常にしていくことだと結論づけました。「技術のバックフィット」の重要性は今回明確に位置づけられましたが、「検証のバックフィット」もこれにおとらず重要だと思います。それができてこそレジリエンスだと思っています。

ここに書きましたけれども、「検証なくて真実はなし。真実なくして教訓なし。教訓なくして備えなし」という、「検証、真実、教訓、備え」のレジリエンスサイクルを回さなければいけない。これは持続的に回し続けるということで、このレジリエンスを社会として、政治として強化していく必要があるのではないかと考えています。

○事務局 ありがとうございました。

それでは、以降の進行を河野大臣、お願いいたします。

○河野大臣 ありがとうございました。

それでは、議論に入りたいと思いますが、まずゲストの山本先生のプレゼンに対する御質問あるいは御意見があれば、そこからスタートしたいと思います。

○住委員 聞きたいのですけれども、信頼度の獲得にSNSに登録すると書いてありますけれども、それは例えばメールアドレスか何かで登録するわけですね。

○山本准教授 はい。

○住委員 うそを書いたら誰でも入ってしまうから、信頼度の担保にならないような気がするのですけれども、そこはどう考えられているのですか。

○山本准教授 実際にまだ実証実験の段階なのですが、そういった問題に対応するために、

例えばなのですけれども、地域の情報に関する一種のグループとかコミュニティーとかサークルとか、そういったものがございます。例えば私の地元の調布市ですと、調布Facebookの会というものがあるのです。そういった方々にベースになっていただいて、ですのでもともとある程度ちゃんとどういう方なのか分かっている方々、そういった方々をまずは実際に導入するのだったらベースになっていただこうと思っています。

○河野大臣 よろしいですか。3.11の後、Twitterやら何やらで相当デマが出回ったのです。当日は地下鉄の情報やら何やら、Twitterしかつながっていなかったのも、かなり役に立ったのだと思うのですが、だんだん日を迫うごとに結構いい加減なデマがどんどん拡散されていった。そうするとSNSみたいなものは非常に役に立つ反面、そういうものが排除される仕組みというものがないといけないのかなと。事前の登録というのは確かに1つの手で、それは確実なのですが、それをやることによって結局コミュニティーといいますか、参加者を絞ってしまって、本来ならいろいろな人が出してくれた情報が必要になってきて、いろいろな人が出してくれた情報がシステムの中で何らかのシステムで正しいものが上に来て、間違っているものが見えないようにどんどん落ちていくみたいなものが必要なのではないかと思うのですが、その辺、SNSは確かに有効だと思うのですが、どうそれを正しい情報にしていくのかというのが難しいのではないかと思うのです。

○山本准教授 このシステムの中で取り入れている仕組みとして、同じ情報を持っている人が多い情報ほど、ある程度妥当性は高いと扱うことがあります。そこで信頼性を担保するというのが1つの考え方としてあるのかなと思います。

もう一つとしては、災害時には、災害が発生して時間がたつにつれて、そのときは正しい情報でも、少し時間がたつと正しくない情報になってしまいます。誤情報とかデマ情報にそういったものも一緒に含まれかねない。そういうことで時系列である程度古くなった情報はどんどん見えなくしてくような仕組み。そういったものも一緒につくることです。また、3.11のときでしたら、Twitterですとハッシュタグというものを見つけました。それで特定の情報に関しては、ある程度まとまって閲覧することができる。絞られた情報の中で利用者が真偽をもう少し確認できるような仕組みというのも、Twitterは考えておられたかなと思います。ただ、このような仕組みに行く前に、情報リテラシーとか、情報倫理ですね。例えば炎上を起こしたりするタレントの方もいるかと思うのですけれども、そういったことも起こさないような、情報教育を随分若い段階からも一緒にやっていって、災害時には情報システムをうまく使って、正しく使えるような仕組み。そういったことも考えないといけないかなと思います。

○河野大臣 ほかにどうでしょうか。

○江守委員 興味深いお話どうもありがとうございました。

2つ、素朴にお伺いしたいのですけれども、1つ目は5年前の3.11のことを思い出すと、当日は私は当時はガラケーでしたが、東京にいたのですけれども、つながらなかったですね。そういう事態について何かお考えがあるかどうかということが1つです。

もう一つは、この間、テレビでたまたま見ていたのですけれども、Googleが防災に関して何か始めている。ちらっとしか見ていないので詳しくは分からないのですけれども、このような取組というのは、もしかしたらビジネスとして行われようとしているような動きみたいなものはないのかどうかということ。2つ教えていただければと思います。

○山本准教授 1点目としては通信関係の強靱化ということだと思っておりますが、災害のときというのはどうしても非常に通信量が大きくなるので、スマートフォンとか携帯電話、普通の電話もそうです。通信量を平常よりもかなり制限しているのです。そうしないとパンクしてしまいますので、それをされていたのだと思います。ただ、今の状況ですと、どんどんそのような通信環境も強靱化しておりまして、通信量をそれほど制限しなくてもいいようなものもつくりつつある。それと基地局なんかも随分増やしている。移動性の基地局もございまして、自家発電みたいなことをしながらうまく稼働するような基地局もあります。

ただ、もう一つ考えていただきたいのは、衛星回線がもう少し普及して、安価でいろいろな方々が使えるようにならないかということです。地上のものがだめになったとしても、衛星回線を使うことによって通信環境は何とか確保できるような、そういったことができるかというのかなと思います。

2点目としては、ビジネスとしてということですが、様々なビジネス化された災害情報システムはいっぱい出ていると思います。ただ、そういうものと私どもがやっているようなものはどこが違うかということ、私ども災害情報システムはある程度コミュニティーレベルですとか、小さな自治体レベルで、そこでまずは災害対策をやっていきましょうよということを考えています。ただ、先ほどの飯尾先生のお話にありましたように、自治体間の連携も今後は考えていかなければいけないかなと思っています。

以上です。

○河野大臣 どうぞ。

○飯尾委員 今日のお話は大変なるほどと思って伺いました。1つ非常に基本的なことですが、実証実験のやり方なのですが、これは平時にやっておられますね。だから災害があるわけではないですね。どういう投稿をされているのか。これは見れば分かるのかもしれません。どういう狙いで、やっている間に災害とかあれば非常に分かりやすいですけれども、それが無いわけですね。どういうことでしょうか。ちょっと教えていただけますか。

○山本准教授 平常時としては、多分災害のときなどに危ないであろうとか、安全であろうという情報を投稿していただくように、投稿情報についてはお願いしておりました。例えばですけれども、駅前なんかで非常に幅が狭い道がある。そこにふだんから車とかも自転車などもいっぱい止まっていて、人の往来も激しい。そうすると、そういったところだと避難経路としてなかなか使いにくいでしょうとか。ここはかなりの規模の広場になっている、そうするので最終避難場所に逃げる前に、一時避難場所としてはこういったところ

も使えるのではないかと。そういった情報を投稿していただいて、災害発生時には災害
図情報システムがエマージェンシーモードになったら、災害に関する情報を投稿してい
ただくシステムとして御案内させていただきました。

○飯尾委員 これは今でも続いているのですか。

○山本准教授 はい。登録されている方三鷹の方が結構おられるので、使っていただい
ています。

○飯尾委員 2年、3年と続けられて、そのうちに大雨でも降ると、実はそれなりの効果
が分かるような気もするのです。ありがとうございました。

○河野大臣 それでは、オープンにほかに飯尾先生、船橋先生のプレゼンについても何か
ありましたらお願いをしたいと思います。

私から飯尾先生に、土地の権利の話がありましたが、これからの防災を考えたときに抜
本的に変えなければいけないものというのは、土地の権利のほかに何か大きなものが果た
してあるのだろうか。

○飯尾委員 大変重要な御質問で、分かりやすいもので土地の権利にしていますが、防災
ということを見るとほかの権利も含めて私権制限一般が問題になります。ただ、私権制
限一般になってしまうと拡散するので、一番今回水災害ということで問題になりそうな土
地所有権に焦点を当てました。これは日本の一番難しいものであって、ほかのことは結構
いろいろなことをしているのです。ところが、ここが非常に手つかずになっているので、
まずここからという意味でとりあげましたが、この周りには様々なほかのものがあ
ります。先ほどの企業で営業継続するためにどうすればいいですかみたいな話は、この関連分野と
して本当は存在しております。

○河野大臣 ありがとうございます。

どうでしょうか。高瀬さん。

○高瀬委員 今の質問の続きですが、私も省エネ関連の政策を検討すると、日本の場合土
地の所有権がイギリスなどと全く違うということで、日本だとできないことがいっぱいあ
るという経験があり、その理由について、どうしてなのだろうというのを御存じの範囲で
教えていただければと思います。

○飯尾委員 どうしてなのだろうというのは先ほどお話をしたように、いろいろな説があ
り、難しいのですが、実は強く権利を保護してしまうと、そこに強力な既得権があっ
て、これだけ幅広くみんなが関係しているものは、それが相互にロックしてしまうの
です。どこかを崩せば非常に不公平が起こってくるものですから、かなり大転換を
しないといけな
いけれども、難しいということ
です。

そういう点では、ただし、少し状況に変化があるかなと思っております。例えばかつて
は災害の危険のハザードマップを出すと地価が下がるから嫌と言っていましたが、今
はそういうことを言わなくなってきたのです。それはだんだん変化しようとしている
。しかも実はこれを広く強く維持してきたのは、結局、地価が上がり続けたということ
なの
ですが、

実は最近、東京以外では地価が下がり始めておりまして、それを支えてきた大きな条件が失われつつあるということから考えると、これは変化の兆しはあるのですが、これまでは非常に強くロックされていた。それで非常に危ないので関係者はみんな避けていたのです。

ちなみに、この土地政策自体は非常に難しい課題です。有名な本で日本の地価問題がなぜ深刻化したかというのと、所轄している役所がなかったからという話があります。それが実は国土庁ができたときに所轄する役所はつくったのですが、地価中心なのです。土地自体の権利ということを実は総合的に調整するのは極めて難しい状況というのはそういう担当者がはっきりしないということもあったかと思います。

○河野大臣 住さん、どうぞ。

○住委員 船橋さんにお伺いしますけれども、最初の対応、レスポンスのところでSPEEDIとモニタリングの不発と書いてありますが、これはどういう意味でしょうか。

○船橋委員 これはこの間も黒川先生のとときにSPEEDIの問題は少し議論が出たと思うのですが、実際問題としてソースタームが分からないときに、ドンピシャでなかなかSPEEDIを住民避難のために使うのは難しいというのは民間事故調でも指摘したところですが、しかし、他に何の判断材料もないときに、どのような手がかりでもヒントでも欲しいというときに、1つの材料として、参考例としてSPEEDI情報をしかるべきところには提供すべきだったのではないかと。あの時は、3月15日の夜8時の文科省の政務三役がSPEEDIの予測結果を見て、これではパニックが起こるからだめだということを出さないことにしてしまった。結局、研究炉ならともかく今回起こったのは商業炉ではないか。何で文科省なのだと。これは原子力安全・保安院にやってもらおうではないか。こういう官僚政治的な“消極的権限争い”をあつた危機時にやるわけですね。結局、この“アブナイ”仕事を原子力安全委員会に押しつけてしまった文科省は3月23日に発表したのです。SPEEDIを動かして、それを公表するリスクのほうが、結局、何もしないリスクよりも大きいと判断したのです。リスクというのは避難住民の安全と健康に対するリスクより、文科省の組織防衛にとってのリスクを恐れたということもできます。

○住委員 しかしながら、私が見るところSPEEDIの結果は定性的に言えばそんなにおかしくないし、だから私の感じでは、ああいうものがまず使われる事態になるとは思っていない。もちろん事故になったときに完全なものが出てくるはずがないのは明らかですが、それをどう使うかということを中心に全く考えていなかったためにそんな対応が起きたかと思えます。シミュレーションで100%のものはそうできないはずだし、それはシミュレーションというものに関する評価としては違うような気が私にはするのです。

○船橋委員 御存じのように知事会は、SPEEDIを自治体が使うことを認めるべきであると申し入れました。IOL原子力規制委員会はSPEEDIは使えないとの立場です。

○住委員 私が言いたいのは、本当にああいうことが起きると考えて、そういう誤差がある情報でも使って、どのように避難なり何かをするかということを考えていけば、多分違う対応があったかと思うということです。結局あつたときの全部の人が、あんなものは現実に

使うはめになるとは思ってもいなかったから、何も考えていなかったのだと思うのだけれども、それがあたかもモデルが悪い、シミュレーションが悪いみたいな言い方で、こんなものは使えるか、私は非常に心外なのです。

○船橋委員 国が住民避難という最も重大な、命を守るところについて一義的に責任を負うという姿勢をまだ、示していないのです。これは自治体がやってくださいと。支援はしますという姿勢にとどまっています。あくまで支援なのです。国民からすると国が一番のところは逃げているのだと思うわけです。

モニタリングもそうなのです。特に日本は空中のモニタリングが全然弱いのです。今も弱い。空中のモニタリングをアメリカはものすごくやる。あの時も空中モニタリングの資料を外務省経由で全部日本に提供すると、外務省はそれは保安院と文科省に伝えたのだけれども、アメリカのモニタリングを一切他の省庁と共有せず、有効に生かせなかった。

○河野大臣 ほかにどうでしょう。

○松井委員 飯尾さんの先ほどの話では、東北は高台移転ということで完全防災ということでしたね。東北は一生のうちに3度ぐらい津波を経験する特別なところだから、ほかと違う。一方で、これから南海トラフ地震みたいなものを考えると、都市圏も含まれ、全く同じようことはできない。そうなると、今後は、南海トラフ地震に対してどうするかというほうが、重要な問題なので、どこかで今までのシステムを変える必要がある。だとすると、それ以降は東北もそのような考えでやっていくということになるのですか。それとも地域ごとにいろいろシステムを変えていくことになるのですか。

○飯尾委員 先ほどお話をした、東北地方が今回完全防災になったわけではないのです。非常に激甚で死者が多いところの一部がそうなただけで、だからそういうところでも既にそこを選択された方は、それなりの犠牲を払って選択されたので、それをもとに戻せということとは言わないわけですが、ただ、全国的な原則として、これまでは実は災害が起こるまでに予防的なことは極めて少ない。つまり防御施設のほうはたくさんつくるのだけれども、住み方を変えてくださいの類いは余りやっていない。そうするとここはここまでできて、ここからできないということになると、住み方を変えてくださいの類いを始めると、次の災害でははるかに被害は少なくなるだろう。ただ、これも結局のところある自発性との関係があって、それは嫌だということを無理やりはできないけれども、今のものでは余りにやりにくいので、もう少しやりやすいことに考えたほうがいいのかということをおっしゃいました。そのときには一定のコスト、ベネフィットで制限が来るでしょう。これも公平性のためにはやむを得ないことで、今のところ無原則にこれはなっているので絶対にやりますと言って、その下のところはいろいろなことがありますと話になっているから、どこでバランスをとるかという理屈が議論できるようにすべきだというのが今日の話で、具体的にどこまでするかというのはまだ検討はしていないので場所によって変わるというわけではなくて、時期によって少し考え方が変わるから、これからの整備のやり方の原則が違ってくるでしょうということです。

○松井委員 一方で日本は少子化していくわけです。ということは、至る所が今よりはいろいろな意味で、住みやすくなる。ということは、安全に住むという意味の観点で、全く違う発想でまちづくりを進めることができるようになると思うのだけれども、それは今後どのくらいで人口が減るかによって違いますね。50年後の日本と20年後の日本とでは人口が違う。年数がたてばたつほど減っていくわけですからね。

○飯尾委員 そのとおりです。だからそのほうは生きている人の安全ということもあるものですから、将来亡くなるのだから何もしないというわけにもいかないところがあるけれども、しかしながら、ここはその部分、やはりバランスをとってインセンティブを与えて、その部分を進むということで、人口減少は確かにそのとおりです。

ただ、人口減少というと膨大な空き地がぼんと出るわけではないのです。大抵はスポンジ状にぼつぼつなるものですから、そうするとそこで地価も下がってきたところで集約したほうが住みやすいということをお勧めしていくという姿です。放っておいても広い空き地が出てくるわけではないところがあるので、政策は必要なのです。

○松井委員 今ここで、議論しているのは、50年、100年に一度という災害規模なので、確実に状況が変わってしまうわけです。日本の国土の状況が。

○飯尾委員 そうです。だから、その点で、ただ今日お話したのは100年に一度と言っているものが20～30年に一度になり、50年に一度の話が20年に一度になりそうだというのは、この気候変動の時代で、そうすると、これまでも激化しているので、ちょっとゆとりがない部分があって、その100年に一度、200年に一度はなかなか手当てはできないのだけれども、50年に一度と思っていたものが20年で来るということになってくると、もう少し考えないと尺度が合わなくなってきた。ここ10年、20年でかなり災害が増えてきたということを考えても、その問題があるのだということなのです。

○河野大臣 どうぞ。

○船橋委員 先ほどの住さんの問題指摘に関係するのですけれども、以前にちょっとだけ触れたこともあるのですが、国民の政府の予測、モニターとかそういうものの公表、周知への期待がどんどん高まっているし、これからも高まっていくと思うのです。天気予報についても以前に比べればはるかに精度もよくなっていて、ピンポイントでみんな求めるし、それがすぐスマホで、ゴルフ場で今日あと1時間たったら、えっ雨が降るの？とか、こんな会話でしょう。ビッグデータやらAIやらを駆使して先回りして、先取りする形でみんな慣れていきますから、危機のときに何も出てこない、断絶というか落差を国民は感じ、政府は何かを隠しているのではないかと反射的に疑うことになりかねない。危機の時は、政府は隠そうにも隠す能力もないのです。全てが不確実ですから。そうすると不確実なものを不確実だと言い切らないといけないのだけれども、そういうものに国民が慣れていないし、そういう形でのリテラシーもつけようとしなくて、政府そのものもないから、“予測期待のワナ”のようなのがこれからはリスクになってくるのではないかと思うのです。

○住委員 だから、そういうリテラシーをつける方向でいかないとだめなのではないかと

思います。例は違うけれども、この間、韓国で化学工場が大爆発したことがあるのだそうです。それで有毒ガスが流れたときに避難させなければいけないのだけれども、どこをどうするか、それはシミュレーションみたいなことをやって、今、風向きがこうで、どのぐらいの濃度で、だからここが避難だということをやってほしいのです。だからスケールは違うと思いますが、ある程度シミュレーションのようなものを判断基準にしながら、避難などを考えるという仕組みが非常に大事だし、それが完全でないのは確かなのだけれども、それをもう少し想定したような体制づくりとか、住民への周知だとか、そういうポジティブな方向でやっていかないと、結局、現場判断でどうすればいいかというだけではわけが分からなくなると思います。何らかのある種、客観的なサポーティングな情報をもたらわないといけないという気がするのです。

○船橋委員　ここは先ほど時間がなかったので飛ばしてしまったのですが、自助、公助、共助の後に「縁助」という言葉を使ってみました。「縁」はネットワークです。先ほどの山本さんのプレゼンテーションにもかかわるのですが、つまり専門家たちがどのような形で現場とともにドメイン・アウェアネスと状況判断をして、専門的な技術と知見でもって現場を、人々を、支援していくか。この自助、公助、共助ではなかなかつかみ切れない多様なニーズに応える支援の輪をつくっていく必要がある。そこでは社会起業家たちのいわゆるアダプティブ・リーダーシップが求められるのでしょうか。現地の人と一緒にあって、いち早く課題を見つけて解決していくという輪をつくっていこう。例えば去年の夏の中国の天津の大爆発、今でも真相は分からないですが、地元のネットのメディアがドローンをぱっと飛ばして上から撮っているのです。全世界にそれを即時にリアルタイムに出してしまう。だから福島原発事故のときにドローンがもっと普及していれば、何十機とぶんぶん竹とんぼみたいに飛んでいたのではないですか。誰が事態をいち早く把握するのか、判断するのか、を評価するのか、社会の中にそういう機能がどんどん発達し、政府は多分遅れます。そのような時に、良質の専門家たちが一緒になってそうした作業をやるという体制が必要になってきているなと思うのです。

○河野大臣　高瀬さん、どうぞ。

○高瀬委員　今のお話はすごく共感していて、その関連で山本先生に伺いたいのが、飯尾先生の13ページ目の災害危険度と防災対策の限界に対する認識というところで、災害危険度でその土地の特性、気象などの予測とか、その場の気象状況、そしてあとは防災がどのぐらいされているかという現場のスポットの情報というのは、今は入手可能なのか、使われた実績があるのか、あとは今やっぺらっしやるようなシステムに反映するような予定というかプランはあるのかという点について教えてください。

○山本准教授　御質問どうもありがとうございます。

災害の危険度で公表されているものに関しては、このシステムはもともと行政が提供している情報として取り入れております。これら自体も閲覧できるようになっていますし、さらにもっともっと行政が提供する情報を入れていくことも考えています。

ただ、こういうシステムに関心を持っていただいたり、実証実験に参加して下さるような方はいいのですが、そうではなくて3.11も5年たってしまうと、特に遠い地域の方々には、喉元を過ぎればというような状況もあるのです。大災害が風化してしまっているところもあると思うのです。そのような受け止め方をされている方々にもうまくちゃんと避難訓練もやりましょうよ、災害について考えましょう、地域の脆弱性を考えましょうよというのをいかにそういうことを訴えかけていくことは、私たち専門家もやらないといけないでしょうし、一般の方々にも一種の科学リテラシーというのか、防災リテラシーと言うのでしょうか、そういうものも身につけていただく必要があります。このような地域はこういうリスクがあります、それを承知で住んでおられるのですよね、ではどのように災害が来たときに対応するかみんな考えましょうと、そのような関係ですね。コミュニケーションをとりながらの関係づくりも必要かなと思っています。

○高瀬委員　といいますか、こういった情報が瞬時に、危機が起こったときに今、我々が知ることができる状態にあるのですか。というのが分からなかったのです。

○山本准教授　今は実証実験の段階ですけれども、大雨という例を出していただきましたが、そういう災害のときに瞬時に、このシステムに一般の方々が投稿するとか、行政の方々が載せていただくとか、そういうことで使うことは可能です。

○高瀬委員　この開発されているシステムとは別に、一般的な状況、つまり、ほかのシステムも考えたときに、こういった情報というのは例えば今、ゴルフをされているときに、そこがもしかしたらゴルフ場で土砂崩れはないかもしれないですけれども、今そこがどの程度危ないということ、今は知ることができるのですか。

○山本准教授　そこまでは難しいかなと思います。ただ、最近、行政の方々の災害対応を見ていると、逃げたことが結果として無駄になっても、それでもできるだけ早目にそうやって警戒情報とか注意情報を出されておられるのが現状ではないかと思います。行政は情報はできるだけ出すようにされていますし、一般の方々もそれを歓迎されているような状況に変わりつつあると思います。

○河野大臣　どうぞ。

○江守委員　私は今、ずっと議論があったことの幾つかに関係するのですけれども、割と全体的なことに関して飯尾さんの御発表へのコメントみたいな形で発言したいのですが、多分、御発表の中で、この間、勉強会があって福岡教授の防災の治水に関する勉強会があったわけなのですけれども、これをかなり踏まえておっしゃっていたと思うのですが、それは一部の委員の方が出られていて、いらっしゃらなかった方もいたわけなのですけれども、私はこのときの勉強会というのは非常に印象に残っていて、特に8ページの飯尾さんのお話の中にありましたけれども、荒川とか利根川に200年に一度の大雨が来たら、何百万人避難しなければいけないけれども、どうするんだというもので、そのときの勉強会のために議論をしていて、結構みんなで頭を抱えたような感じになっていたと思うのです。それを私はすごく1つ大きな問題の本質が見えたような気がしながら議論に参加していたの

ですけれども、この問題はもちろんこの検討会のそもそもの話であります温暖化して激甚化するというので、200年に一度のものが150年になったり120年になったりこれからしていく。そうすると、よりそれが起こる確率というものが高まっていくのだけれども、実際にそのハード対策は200年に一度を防ぐことを目標にしているのだけれども、それが整備し切るのに100年ぐらいかかる。本当に来てしまったら、ではそれが天気予報で分かったら3日前から避難するのか。避難して空振りになったらどうするんだという話があったわけで、私のそのときの議論の印象では、まだ誰もちゃんと答えを持っていない話に見えたのです。その話をどうちゃんと向き合って議論していくかというのが、多分この検討会でやらなければいけない本質的なことの1つなのではないかと思いました。

私は行政的な細かいところは十分理解できていないのですけれども、それについて非常に鮮やかに飯尾さんが論点を出されたのだと思いますので、ぜひそのところを重要な結論の1つにしていったらいいのではないかと思います。

○河野大臣 どうぞ。

○高瀬委員 今のはすごく賛成で、影響を受ける人がこれだけ多い災害のポテンシャルがあるというときに、ではどうするべきなのかというケーススタディーを、この提言の中なのか、または次のフェーズなのかかもしれませんが、やってみるといのは、おもしろいかなと思います。

○加藤委員 済みません、ケーススタディーというのは具体的にどういうことなのですか。

○高瀬委員 これが起こったときに今は例えば情報システムがどうなっていて、我々はどういう情報を受けることができ、自治体の長が避難勧告を出すとか、そういったとき、そういったタイミングはどうなるかとか、どこに問題があるかというのがある程度幅を持って見えてくるのかなと。私は専門家集団がちゃんと役割を果たしていける環境というものが今ないと思っているのです。それがないということが明らかになりつつ、それが必要だということを言っていければいいのかなと。

○加藤委員 誰が何をやるのかというのが。

○高瀬委員 そうですね。そこが問題だと思います。

○住委員 利根川の場合なんかは、最悪どこかで切るのです。関東は平地だから、浸水に対する備えをしておくことだと思います。岐阜なんかの例でもそうだけれども、洪水があると同じ場所を決めているのです。それは完全に堤防の高さが田舎と違っている。町は高い堤防でがっとう守っていて、その横で村は1段下げた堤防で、そのかわり家だけはみんな高台に建っているわけ。農家の家は高台に全部置いておいて、田んぼに流していたわけでしょう。だから本当は利根川の洪水なんかの場合、関東一面にばっと散らせば、対応できると思います。

○飯尾委員 低いところに流れるので。

○住委員 だからそういうところはあらかじめ考えると、対応するとか、そういうシステム的なことを対策立てて行う必要があります。それを堤防で守って守って、みんなが安

心して寝ていて、一気に決壊したら大変なことになるというようではだめだと思います。

○河野大臣 昔は水田だったけれども、今は家がこれだけ建って、200万人が浸水をするとなると、要するに例えばそういうことが想定されるときに政府として逃げろと言うのか、あるいは逃げろと言うならどう逃げろと言うのか、あるいはその200万人に逃げろと言ったときに、その人たちが行くところが果たしてあるのか。

○住委員 だからそのかわりに逆に言えば遊水地みたいな大きな公園を整備するとか、避難シェルターを作るとか要するに都市計画みたいなものをつくりかえる。

○河野大臣 加藤さん、どうぞ。

○加藤委員 今の話もそうですし、最初の予算と船橋さんの話を伺っていて、日本丸ごとがちゃんとできないので、どこから手をつけていいかわからないぐらい大変だなと思いがら伺っていました。私の頭の中もなかなか整理できないのですけれども、ただ、今の話はまさにそうなのですけれども、何百万人が影響を受けるということで考えると、そのための対応のシステムということで考えると、とても難しいし、私は逆に間違えるのではないかと思うのです。

災害というのはローカルなのです。幾らそれが広域であっても、そこに住んでいる人にとっては自分と自分の周りの家族とか何とかですから、対応にしろ事前の予防にしろ、非常にローカルなことなのです。仮に100万人が影響を受けるとしても、それは全体を見るからそうなのであって、そこにいる人は10人単位、100人単位の話だと思うのです。ですから関東平野と言ってもでこぼこがあるし、本当に50センチぐらいで住さんが言うようなぐらいでおさまる人もいれば、屋根まで来る人もいるわけですから、ですからそこは1つのシステムではなくて、ローカルに考えなければいけない。災害は起こったときにどうなるかというものをよく、先ほどの船橋さんの最後のところのようにまず検証して、それでうちは高いからいいとか、低いから大変だということも含めて、それで事前にどうするか、あるいは都会、田舎で人間関係が違うから、ではこの辺はどうするかですし、ローカルなもの全体の集まりが全体になる話なのだと思うのです。

それから、事前に行行政あるいは政治、国なり自治体がどこまでやるのか、責任を持つかということも含めて、これは実は自治体も国も先ほどのSPEEDIの話なんか典型なのですけれども、どこまでやれるかがそもそも分かっていないのです。制度の上、法律の上、言葉の上、概念の上では決まっています分かっていても、現実には何かが起こったら具体的にそこで起こっていることに関してどこまでやれるのか。SPEEDIなんていうのは誰もどうしようもなかったという話の1つでしょうから、ですからそれが分かっていないのです。ですから何回もいつも同じことばかり言って恐縮なのですけれども、そこにローカルな人が入って、例えば自治体の人たちが自分が持っている情報を出して、それであんたら一体いざというときにどこまでやってくれるの。いやいや実はここまでしかやれませんかみたいな話ができる初めてこれをしないといけないとか、あるいはいざ起こったときにはこうすることにしようというのが決まってくる。それをずっと広げていけば、最終的には国全体のこと

になるということでは、対応できないのではないか。大きい仕組みとか制度とかから入ったのでは、結局3.11のときもそうでしたし、阪神・淡路大震災のときもそうでしたし、一応ハザードマップだとかマニュアルだとかいろいろあったのだけれども、機能しなかったというのは、マクロからつくっていったからではないかと思うのです。ですからもちろんいろいろなことをしなければいけないのですが、一番基本になるのはローカルなところから聞いていく。

特にこれは私の経験なのですが、ローカルな人というのは、何万人単位ではなくて、何千人とかそういうレベルで話をすれば非常に聞き分けがよい人たちになるのですと言うと妙ですが、そのほうが大勢よりもちゃんと議論してくれるし、議論を重ねるごとに着実にリテラシーは上がるのです。大きいマクロの全体の話は何回しても、リテラシーはなかなか上がらないと私は思っています。

○河野大臣 大体時間になったのですが、山本先生、何か最後にございますか。

○山本准教授 非常に貴重なコメントをいただいたり、議論を聞かせていただいたりしまして、どうもありがとうございます。

先ほど最後に加藤先生おっしゃったように、基本はコミュニティーですし、一番ベースになるのはその方なのです。そういった方々がベースになってやるべきだと思います。ただ、コミュニティーというものは、まず地方でしっかりしたコミュニティーが残っているところだといえるのですけれども、高齢化とか過疎などでどんどんコミュニティーも崩壊して限界集落になりつつある。都市部では、隣に住んでいる人がどういう方なのかも分からないという困ったコミュニティーの問題があったり、今は外国の方もとても増えています。そういった方々への対応も考えていくと、ものすごく複雑だと思うのです。ただし、コミュニティーとか地域とか、小さなところをベースに災害というのは考えざるを得ないのかなと私自身は思っております。

以上です。

○河野大臣 ありがとうございます。

それでは、事務局へ一旦戻します。

○事務局 1点だけ事務局から、4月4日に第5回を予定してございまして、本日の御意見を踏まえて、今日お示した骨子に肉づけした形で提言の素案をお出ししたいと思っておりますけれども、そこについてもし事前に御意見などございましたら、ポイントを事務局にいただきまして、そういたしましたら御希望に従いまして5～10分ぐらい、また御発表いただくような機会を設けたいと思います。また詳細は御案内いたします。

○加藤委員 1つだけ質問させていただいていいですか。

次回もどなたかゲストの方が。

○事務局 特にゲストは考えておりません。

○加藤委員 というのは、最近、私が聞いた話にすぎないのですけれども、特にこれは地震だけでもないのでしょうか。道路の陥没の話があるのです。これは洪水にしても、地震

にしても道路の陥没というのはよく起こる。橋とかトンネルに比べると道路全部ですから、それでこれはあるそういう調査会社が調べたところ、23区内で空洞箇所がほぼ8,000カ所で、震度5でその15%が陥没するというシミュレーションがある。これはまだまだある程度の幅以上の道路なのですけれども、5メートルで大体車がすれ違うぐらいなのですけれども、そこまで入れるともっと相当多くなるのではないか。道路が陥没すると、相当混乱するのです。消防車とか救急車も動きにくくなる。そういうものをもっと考えないといけないのではないかという話を最近聞いたものですから、そういう具体的な数字を持ってやっている人の話を一度聞いてもいいのかなと思ったので、御提案です。

○事務局 では、最後に大臣から。

○河野大臣 どうもありがとうございました。山本先生、今日はありがとうございました。

あと5回、6回ということになりましたので、少し骨子に肉づけをしながら、このような方向でいかどうかという御議論をいただきたいと思います。それから、先ほど江守さんからありました問題についてどう対応していくのかということも少し御議論いただけたらと思います。事前にもコメントがあれば、ぜひ次回までにお寄せいただけたらと思います。本当に遅くまでありがとうございました。