

テーマ3：新しい生活様式における避難と地域の強靱化

コーディネーター：

藤原 章正（防災・減災研究センター調査研究部門長/先進理工系科学研究科 教授）

研究者：繁本 憲文（広島大学トランスレーショナルリサーチセンター 准教授）
 神田 佑亮（呉工業高等専門学校 教授）
 行政：神尾 博志（東広島市危機管理課 課長）
 地域：園部 貴之（中国新聞社 メディア開発室）

★藤原

お待たせいたしました。それでは、テーマ3に入ります。テーマ3は「新しい生活様式における避難と地域の強靱化」ということで進めてまいります。

<div style="text-align: right;">15:45~16:45</div> <h2 style="text-align: center;">テーマ3 新しい生活様式における 避難と地域の強靱化</h2> <p>コーディネーター 藤原 章正（先進理工系科学研究科・教授）</p> <p>パネリスト 繁本 憲文（広島大学トランスレーショナルリサーチセンター・准教授） 神田 佑亮（呉工業高等専門学校・教授） 神尾 博志（東広島市危機管理課・課長） 園部 貴之（中国新聞社・メディア開発室）</p>	<h3 style="text-align: center;">本日の進め方</h3> <ul style="list-style-type: none"> ■ 15:45-15:50 テーマ3の趣旨 <small>広島大学大学院先進理工系科学研究科・教授 藤原 章正</small> ■ 15:50-16:00 避難所の感染症対策 <small>広島大学トランスレーショナルリサーチセンター・准教授 繁本 憲文</small> ■ 16:00-16:10 コロナ禍のBCP <small>呉工業高等専門学校・教授 神田 佑亮</small> ■ 16:10-16:15 コロナ状況下での各種対応 <small>東広島市危機管理課・課長 神尾 博志</small> ■ 16:15-16:20 分散避難や早期避難を促す取り組み <small>中国新聞社・メディア開発室 園部 貴之</small> ■ 16:20-16:45 自由討議
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: center;"> <p>園部氏 分散避難や早期避難 を促す取り組み <5分></p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>災害への 備え</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>神田教授 業務継続計画（BCP） <10分></p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> <p>豪雨災害 + コロナ感染症</p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: center;"> <p>災害から の復興</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>災害の暴 露</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> <p>神尾氏 コロナ対策を踏まえた 災害対応 <5分></p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>災害の応 急対応</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>繁本准教授 避難所の感染症対策 <10分></p> </div> </div>	<h3 style="text-align: center;">サマリーレポート：テーマ3 「新しい生活様式における避難と地域の強靱化」</h3> <p style="text-align: center; color: orange;">自然災害と感染症リスクの複合型災害時の避難問題</p> <ul style="list-style-type: none"> ■官民で蓄積した災害対策と新たな感染症対策の組み合わせで対応できる！ ■複合型災害の経験を、ニューノーマル時代の防災・減災活動に活かそう！ ■次に来る複合型災害の備えとして、社会のあらゆる活動にBCPを用意しよう！ ■HRRCは事実と科学的根拠を揃え、正しく伝えるリスク・コミュニケーションにより、社会の不安を払う使命を果たそう！

本日のパネリストでありますけれども、まず広島大学トランスレーショナルリサーチセンターの繁本先生、呉工業高等専門学校の神田先生、東広島市危機管理課の神尾さん、そして中国新聞社の園部さんでございます。

災害というのは雨が降ったり地震が起きたりして災害被害が暴露します。暴露した後に応急対応をし、復興に入り、そして次の災害に向けての備えを取るという形になります。この一連のサイクルが、このたびはコロナ感染症という新たな災害が上乗せされた状況でございます。したがって、本セッションでは、豪雨災害とコロナ感染症のリスクを合わせた形のときの、このサイクルの

段階毎にどう対応すべきかに焦点を当てたいと思います。

まず、暴露から応急対応に向けて、繁本先生から避難所の感染症対策についてお話をいただきます。次に、災害の備えの段階での業務継続計画、いわゆるBCPについて神田先生にお話をいただき、そして応急対応から復興に向けてのプロセスで東広島市の神尾さんにお話をいただき、最後に、復興から次の備えに向けてというところで中国新聞社の園部さんに話題提供をいただきたいと考えております。

それでは、早速でございますが、それぞれの話題提供に進みたいと思います。まず繁本先生、準備よろしいでしょうか。

★繁本

はい、よろしくお願いします。私、トランスレーショナルリサーチセンターの繁本と申します。私からは避難所の感染症対策についてお話をさせていただきます。

<p>感染症の成立</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; border: 1px solid black; padding: 5px;"> 感染源 感染経路 健常者 </div>	<p>接触感染への対策</p> <p>手指衛生：手洗いやアルコール消毒</p> <ul style="list-style-type: none"> ・外出から戻った後 ・調理の前後 ・食べ物を食べる前 ・トイレ（排泄）の後 ・鼻をかんだり、咳をしたり、くしゃみをした後 ・他の人の世話をする前と後 ・動物に触ったり、ゴミを取り扱ったりした後
<p>飛沫・空気感染への対策</p> <p>咳エチケット：しぶきを飛ばさないこと</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>飛沫</p> <p>インフルエンザなど</p> <p>30~100cm</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>飛沫核</p> <p>結核、麻疹など</p> <p>1~1.5m</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>1.5~40+αm</p> </div> </div> <p style="font-size: small;">Virus Transmission in Indoor Air - Steven Welty CAFS, CIE, LEED AP</p>	<p>新型コロナウイルスへの対策との比較</p>

こちらは、2018年西日本豪雨災害時の避難所の写真なのですけれども、かなりたくさんポスターが貼られております。これは全部大切な情報だと思います。ただ、これら全てを把握するのは物凄い大変な情報量になって、実際には難しいと思います。そのときなのですけれども、現場では似た

ような情報がいろいろなところから届けられて重複しているといったようなこともありました。ですので、大事なことは、あらかじめ知識を持っておくことと、そのときに飛び交ううわさとかデマといったものに迷わされずに、ちゃんと根拠に基づいて対策を行うことが重要になってまいります。

こちらが災害後に問題となる感染症と、その発生時期をまとめたものになります。発災直後は破傷風であるとかガス壊疽……これは、けがに起因するものになるのですけれども、災害に関連したもののリスクがまず高まってまいります。災害そのものに付随してくるものなので、一次災害、ある意味、避けることがなかなか難しいものになってきます。

一方、遅れて呼吸器の感染症であるとか消化器の感染症といったもの。災害によって衣食住に変化が起こって、通常の生活が困難になったことで発生してくるものであります。それなので、二次災害と申しましょうか、避けることがある程度可能になってくるものです。

災害時にはインフラも不十分になります。医療機関も機能が不十分になります。そうした中においても、こういった感染症を制御しようという意識を持って対処しないと、最初はいいのですけれども、中長期的にさらなる被害が生じるおそれがあります。

では、こういった感染症に気をつけていかないといけないでしょうか。国立感染症研究所はリスクアセスメントを公表しております。これは2018年の西日本豪雨災害時における、7月13日時点のリスクアセスメントになります。この災害では、大雨によって川から泥があふれ出したりしています。上水道が広範囲に機能しなくなりました。そのときは夏で、災害後は天気がよかったので、気温が高い状態が続いていました。ですので、食品を介した感染症、食中毒、あとは汚染された泥とかに含まれている破傷風菌、傷口から入ってくる感染症が原因となって起きる破傷風といったもののリスクが高めに評価されております。

幸いにしてインフルエンザとかノロウイルスが流行しやすい時期ではありませんでした。季節によっては、こういったほかの疾患が驚異になることも想定されます。こういったリスクアセスメント、専門家から見ると非常に有用なのですけれども、これらの疾患を一つ一つ覚えて、それらに対策を立てるとするのは、普通の方々にとってはかえって難しいと思われまますので、この表については一旦忘れていただいても構いません。

個々の感染症について個別の予防策を考えるというのは、非常に時間も手間もかかるので、一旦、感染症の原則に立ち返って考えてみることにいたします。そうしますと、感染症が広がっていくためには、病原微生物が何らかの経路で、ある人からほかの人に伝わっていく、広がっていく必要があります。つまり、感染源から人へとつながる感染経路を絶つことができれば感染症は制御できるということになります。

感染症の感染経路は、ここに示したとおり、大きく分けると3つあります。接触感染、飛沫感染、そして空気感染です。

これらを予防していくという視点に立って考えますと、まず接触感染への対策は手指衛生に尽きます。手洗いやアルコール消毒といったもので、とにかく、何かものを触る前、何か触った後で手をきれいにしておきましょうということです。それを行うタイミングとしては、ここに書いてあり

ますが、外出から戻った後ですから、避難所の場合は避難所の外に出て避難所に帰ってきたとき。あとは調理の前後、食べ物を食べる前、トイレの後。こういったことは小学生でも、小学校で習うようなことです。皆さんもふだんからされているのではないかと思います。それ以外にも鼻をかんだり、咳をしたり、くしゃみをした後。ふだんなじみはないかもしれないですけども、病院だとなじみがあるのですが、ほかの人の介助・世話をする前と後。あとは、動物というのはいろいろな菌を持っていますので、動物を触ったりした後。また、ごみを取り扱ったりした後。こうしたタイミングで手指衛生を行っていくことが接触感染への対策になります。

次、飛沫感染対策なのですが、飛沫感染と空気感染の違いについてまず御説明しますが、飛沫は比較的粒の大きい、水をたくさん含んだしぶきになります。これが、空気中に飛び出した後に水分が失われると、乾燥していくと一つ一つの粒が小さくなります。当然のように、大きい粒というのは重力の影響を受けやすく空気抵抗が相対的に小さいので、あまり遠くまで飛ぶことがなくて近くに落ちます。中ぐらいのものは、それなりに飛びますけれども、せいぜい1メートルから1.5メートル。これが飛沫感染。インフルエンザウイルス、あるいはコロナウイルスといったものは飛沫によってうつることが多いと言われています。もちろん接触感染も感染経路として重要です。

それに対して飛沫核感染というのは、一つ一つのしぶきが小さく軽くなって、遠くまで空気の流れによって飛んでいけるようになった状態です。この状態で感染力を持ったまま空気中を飛んでいける病原微生物としては結核とか麻疹が有名です。

ここで注目していただきたいのは、一番左の、しぶきを飛ばした人の口から出たとき。結局、飛沫核にしても飛沫にしても、口から飛び出したときは比較的大きなしぶきになっています。ですので、飛沫感染と空気感染の一番大切なところは、咳、くしゃみをして、しぶきが口や鼻から出た瞬間に止めてあげることです。ですので、マスクをすとかハンカチで口を覆うことでしぶきを飛ばさないようにすると、飛沫感染だけではなくて空気感染も防ぐことができると考えられます。

これで接触感染、飛沫感染、空気感染、主要な3つの感染経路は全て防ぐことができるということになります。

こちらは新型コロナウイルスへの対策として厚生労働省が提示しているものですが、これと比べてみますと、結局、手洗いをしましょう、咳エチケットをしましょうということで、コロナウイルスの対策が普段どおり、しっかりできていれば、実は多くの感染症を防ぐことができるということになります。結局のところ、避難所であっても、ふだんやるべきようなことをきちんと、ちゃんとやっていれば病原体が広がっていくことを阻止できて感染拡大を防ぐことができるというものになります。

まとめですけども、結局、感染症対策というのは平時であっても避難所であっても、また日本であっても海外であっても、大人も子供も、病人もお年寄りも誰でも同じです。誰でも感染症というのはリスクがあります。状況によって、どれがやりやすいとか、やりにくいという程度の差はあると思うのですが、やることは全て一緒ですので、できることを避難所のみんなでやっていくことが重要になってまいります。

★藤原

繁本先生、どうもありがとうございました。コンパクトにまとめていただきまして助かりました。それでは、続きまして神田先生に移りたいと思います。神田先生、御用意はいいでしょうか。

★神田

よろしくお願いたします。

<h3>BCP/BCMをめぐる最近の議論</h3> <ul style="list-style-type: none"> 被害範囲の広範囲化 <ul style="list-style-type: none"> 東日本大震災 COVID-19：全国 システムの複雑化 <ul style="list-style-type: none"> 広域的なサプライチェーン 部品1つ欠けると、全てが止まる例も リスクの大規模化+想定外 <ul style="list-style-type: none"> 東日本大震災 H30.7豪雨（ただし、過去に例があった(1945年)枕崎台風) COVID-19 企業等の責任の広範囲化 <ul style="list-style-type: none"> サービスを提供する+お客さんを守る+社会的責任 リスクの長期化 <ul style="list-style-type: none"> リスクが長引いた場合の対応 BCPで想定する範囲の限界?? <p><small>Kanata Lab, National College of Technology</small></p>	<h3>リスクマトリクスとBCPの関係</h3> <ul style="list-style-type: none"> 発生頻度が低いが、影響の大きいリスクが頻発。さらに長期化 リスクの「共有」ができていますか? <p><small>Kanata Lab, National College of Technology</small></p>
<h3>BCPが機能している（していた）のか？</h3> <ul style="list-style-type: none"> (BCP策定時に)想定する事業継続リスク <p><small>出典：NTTデータ研究研究所「東日本大震災発生後の企業の事業継続に係る原簿調査（第5回）」</small></p> <p><small>Kanata Lab, National College of Technology</small></p>	<h3>H30.7豪雨対応、COVIDと交通対応の知見から</h3> <p>低発生確率but被害甚大リスクが起きた場合のアプローチ</p> <ul style="list-style-type: none"> 対策のフェーズで考えた方が想像しやすい？ <ul style="list-style-type: none"> 安全確認・救命フェーズ（自然災害なら72h=3日） （並行して）情報収集・現状把握フェーズ（≦5日） 対策立案フェーズ（≦7日） 初期対応実施フェーズ：応急処置+分析+知見の蓄積（≦7日<） システムアップデートフェーズ：PDCA（≦14日くらい） 対策チームの組成（≠リスク共有チーム） <ul style="list-style-type: none"> リソース、課題認識のシェア 組織横断、分野横断 対策の分担実施 普段からのプラットフォームが重要！ 情報発信 <ul style="list-style-type: none"> 社会とのコミュニケーション：「正しい理解」の発信 その中での「一次情報発信」のマネジメント（重要なコントロール） <p><small>Kanata Lab, National College of Technology</small></p>

コロナと自然災害というタイトルをつけて、BCP（事業継続計画）ということだと思うところをお話ししていきたいと思います。BCPですけれども、もう御存じの方も多いと思うのですけれども、事業継続計画、あるいはBCMといって事業継続マネジメントシステムという言い方をしています。

自然災害のほかに、システムトラブル、感染症……実は感染症というキーワードがもともと入っていて、こういうことが起こったときに、果たして各企業あるいは様々な団体が効率的かつ効果的に事業を継続できるような対策を打てるようなマネジメントシステムを指しています。これはISOでも定義されていて、それに基づいて様々な会社でもBCM、あるいはBCPをつくっているという状態であります。

大きい災害が終わった後に、「BCPは機能していましたか」という質問をすると、「機能してい

ました」という答えが結構多いのが特徴です。ただ、本当にそうかなという目で私自身は見ています。例えば、災害が起きるごとに、こんなに巨大な災害が起こるは思わなかったということがしばしば報道されます。例えば2011年東日本大震災であったり、今回のコロナも全国を覆ってしまうという事態がありました。果たしてBCPで想定していたのかという気もいたします。

あとは、システムの複雑化でサプライチェーン、特に車の生産などでは度々話題に上がりますけれども、何か部品が1個欠けると止まっていて、その部品が実は海外にあったというような例を多々聞いたかと思うのですが、これがさらに複雑化している実態がある。ここ最近特徴的なのは、リスクが非常に大規模化していて、災害が起こるごとに想定外という言葉が聞いてしまうのが当たり前になっているような気もいたします。上に挙げた災害もそうですし、2018年（平成30年）7月豪雨でも想定外であったと皆さん思いますが、実は、この豪雨については1945年の枕崎台風と傾向が非常に似ていたという過去の知見もありました。

あとは平成30年7月豪雨を見ていて思ったのですけれども、BCPでカバーすべき範囲というのが単にサービスを提供すればいいというわけではなくて、お客さんを守るでありますとか、あとは自然災害もコロナもそうですが、社会的責任を問われ始めてきているようなところも感じているところでもあります。

そういった中で、もう一個、最後になりますけれども、リスクそのものが非常に長引くケースが最近増えたかなと感じます。たまたま広島でそうなのかもしれませんが、平成30年7月豪雨も結局、道路、交通が落ち着くまで3か月、地域の経済が落ち着くまで1年弱かかったといったところです。多分、各社はBCPを策定していたりするのですけれども、マニュアルに基づいてBCPを作成しているのが恐らく実態になっていて、BCPという形が非常に限界に達していると感じるところであります。

NTTデータ経営研究所で、「BCPで想定しているリスクは一体何ですか」というところをアンケートの結果で示していて、大体の傾向は大きく変わらないのですけれども、地震、自然災害は想定されていて、実はパンデミックも比較的高く想定されていたところです。ただし、今の状況を見て本当にそうなのかなと思うところもあります。

あとは自社設備の停止・火災といったものも比較的多く想定されていて、これを冷静に、一步、リスクマネジメントに立ち返ってみたときにリスクの発生頻度と影響の大きさの中で、このリスクは対応するのか、あるいは受けてしまうのかをリスクマトリクスで分類し考えますが、恐らく通常業務のマネジメントの範囲だと、よく発生するものはそれなりに対応するのだと思います。そこから発生頻度が少し低いものについても、世の中で実際に存在しているBCPではカバーしている、あるいは想定されているのだろうと思うのですが、ここ最近起きているリスク、パンデミックといったものは発生頻度は恐らく低くて、だけれども、影響は非常に高いものが頻発しているのかなという理解をしております。

すなわち、これが長期化している中で、このマトリクスのゾーンを見ていくとリスクの共有とありますが、実際にリスクの共有が社会で果たされているのだろうかというところに疑問を感じると

ころであります。なぜそれがうまくいかないのだろうということを考えていきますと、例えば、内閣府のBCPの事業継続ガイドラインを見ますと、BCPの中で計画の策定までは各社多分うまくされるのですけれども、そこから教育、見直し、方針策定、分析・検討、事業継続戦略といったPDCAがちゃんと回っているのかどうか、かなり怪しいのかなと思っております。

そうした中で、平成30年7月豪雨のときには交通のマネジメントを藤原先生とも一緒にいろいろ対応していきました。その中でいろいろ感じたことなのですけれども、多分、BCPでこういう視点が要るのかなというのを2年前の豪雨災害、あるいは今回のCOVIDと交通のマネジメントの視点から感じるところを幾つか申し上げたいと思います。

1つは、時間という軸を据えつけていったほうがいいのかと思っております。起きた事象に対して、あまりにもBCPで想定している時間軸が直近過ぎるかなと思っているところがあります。例えば、自然災害でありますと、初めの3日間、生命を分ける72時間と言われますけれども、この段階で安全確認と救命をまずは行う。

一方で、本丸のほうでは情報収集して把握していったって作戦を立てるという時間が、平成30年7月豪雨もそうですし、ほかの災害を見ている、交通あるいは道路にかけては1週間ぐらいの時間が残されているとも思えます。そこからいろいろ手を打っていったって一巡させていったって、それを評価していったって、その対応をアップデート、あるいはアップグレードしていくようなPDCAサイクルが回っていて、こういった時間軸で考えていく必要があるかなと思っております。これはコロナも恐らく同じで、未知のウイルスに冒されていてどうしたらいいのだという中で、やはり現状把握から入っていったって回すといったところが1つのやり方としてあったのかなというのを後になって、今、顧みているところでもあります。

2つ目ですけれども、チームの組成という観点で、もっと広い組織軸で必要なかなと思っていて、リスク共有というマトリクスに当たっていて、共有というところがどうなっているのだというのを申しあげましたけれども、リソース、使えるものを共有したり、課題認識を共有していったって、組織を横断したり、分野を横断したり、あるいは、そこから手を打つときに分担していくところが必要で、そのときには、多分ふだんからプラットフォームを組んでおかないと確実に回らないと思っております。これは災害のときもそうでした。

3つ目は情報発信とかコミュニケーションでございます。正しい理解、あるいは正しい事実は一切何なのだという情報と、あとは、それぞれ現場に近いサイドだと何が起こっていますという事実を一次情報として発信していくことが必要かなと思ってます。こういった自然災害、リスクが起きますと一時的に需要が集中するとかということが頻発すると思うのですけれども、逆に情報を正しく発信していったって需要をコントロールする、人々の動きをコントロールすることが必要なかなと思っております。

最後、参考までになのですけれども、正しい情報はエビデンスをしっかりさせればうまく拡散していった例が平成30年7月豪雨で、Twitterで投稿された情報を見ていったってリツイート、要は拡散した投稿の数を見ていくと、実はどこか公式のサイトではなくて個人のサイトだったのです。これ

をずっとひもといていくと写真があったり、あるいは出典元のURLがあったりといった形で、我々研究者も必ず出典を明記するとかやっていきますけれども、災害、あるいはパンデミックのときに拡散する情報も同じ理屈で拡散していたところが見えてきたりいたしておりました。

あと、さきほどの組織の話なのですが、これは県とか市町村に必ずあると思うのですが、地域防災計画、分野横断的に対応しなくてはいけない場合、組織横断的に対応しなければいけない場合には別の組織を県の計画に位置づけてしまう。交通に関わるものでは、「災害時交通マネジメント検討会」という、国主導のものが県の防災計画に入ってくるというのを明文化されたりしていております。

いずれにせよ、未知の、低頻度だけでも、非常に大きいリスクに関しては、こういった組織論、あるいは時間的な感覚が必要だなということを提起させていただきたいと思います。

以上で情報提供を終わります。ありがとうございました。

★藤原

神田先生、どうもありがとうございました。

それでは、続きまして東広島をお願いしたいと思います。神尾さん、お願いします。

★神尾

東広島市危機管理課長の神尾です。お時間いただきまして、ありがとうございます。

私からは、コロナ禍が続く中での新しい生活様式を踏まえた避難、こういった内容でお話をさせていただきます。新型コロナウイルス感染症は、無症状や軽症の方であっても、ほかの人に感染を

広げる例がありますが、こういったことを念頭に置き、日頃からの避難方法の周知、それから災害対応や避難行動の場面におきましても見直しをしております。

近年は、短時間での記録的な豪雨により浸水害や土砂災害となるケースが増えております。まずは行政として、コロナ感染リスクを恐れて危険な場所から避難所等への避難を躊躇されないようにしておく必要があります。このため、今年の春以降、避難所が少しでも密とならないような対策、また、避難所におけるコロナ感染症対策の強化、加えて、過去の災害での環境改善といった課題への対応を順次進めてきております。

こちらに避難のほうを簡単に示しております。地域の方々と話をしますと、大雨などの場合にどのような行動を取ったらいいのか分からないという声を聞くことがあります。今御覧になっている、皆さんからしますと当たり前のことでありますが、避難所での3密回避が必要な中で、あらかじめ避難場所の予約とか割り振りはできません。避難する場所ごとに複数の避難方法の中から、その方に適した行動をふだんから認識していただくこと、また、市民一人一人が行動にどうつなげていくかが重要であることを改めて感じております。

コロナ禍では、昨今の被災状況からも真夜中であつたり災害が迫る中で家から外への避難が難しい場合に、自宅の2階への垂直避難、こういったものの有効性が注目されております。また、エコノミークラス症候群などへの注意が必要となりますが、今年の出水期に間に合うように6つの自家用車専用の避難場所を設けるなど、分散避難につながるよう避難法の選択肢を増やしております。

こういったフロー図を用いまして、各種媒体を通じて啓発を行っております。

次に、避難所のキャパや、当面のコロナ禍での3密回避などの課題もある中で、どこに住んでいる人に避難が必要なのか知っていただくものとして、現在、冊子タイプのハザードマップを改訂しております。平成30年7月豪雨での土砂災害警戒区域の見直し、こういったものを反映させた最新のハザードマップを来年の出水期までには各御家庭に配付することとしております。

また、地域での、各地区ならではの過去の道路の冠水といった浸水実績の情報などを記載した防災マップづくりや、まち歩きによる防災マップづくりを通じた防災意識の向上、こういった取組を進めていくため経費面での支援策として、住民自治組織に対する交付金を設けております。

こちらは、避難所の環境を改善するための備蓄品になります。朱書きのところ、今年度補充したり新規で購入したものになります。コロナ対策ということで、こういったテントタイプとか段ボールタイプの間仕切り、パーティションを追加しております。

最後に避難所のレイアウトになります。これはあくまでも基本パターンを示しておりますけれども、避難所のサイズや部屋の構成などによってアレンジをしていただいております。基本的には、受付での体調不良者の確認、マスク着用、手指消毒、体調不良者のエリア分けやパーティションの使用、世帯単位での2メートル間隔の確保、部屋の空気を入替えしやすい出入口の工夫や換気の実施、こういったものを踏まえて、限られたスタッフで避難所を運営することになりますので、複雑になり過ぎず実行できるようなシンプルなレイアウトとしております。本年度より、本格的に市内の多くの避難所において各地域の住民自治組織の協力を得て避難所運営をし始めているところです。

こういった避難所の基本マニュアル，それから，コロナ対策用のマニュアルを今年の春につくりまして，現在，避難所の開設・運営に当たっているところです。

簡単ですが，本市の取組は以上となります。ありがとうございました。

★藤原

ありがとうございました。コンパクトにまとめてくれました。

それでは，最後になりますが，話題提供として中国新聞の園部さんをお願いしたいと思います。

★園部

中国新聞社の園部です。今日は，避難の促進，それから命を守る分散避難について，私どもの取組を紹介いたします。

<h2 style="text-align: center;">命を守る分散避難</h2> <p style="text-align: center;">防災・減災研究センターと連携してオープンディスカッション 『相模型豪雨災害』防災のネクストステップで何に取り組む？</p> <p style="text-align: right;">2020年12月16日@広島大学 中国新聞社 園部 貴之</p>	
<p>実証実験 2019年11月7日</p> <p>広島市内 公募した市民41人参加</p> <p>20代 9人 30代 6人 40代 9人 50代 7人 60代 3人 70代 2人 無回答 5人</p>	<p>【まとめ】避難促進と分散避難を進めるには</p> <p>地域住民 ▶ 身の回り（地域）の情報を発信</p> <ul style="list-style-type: none"> - 道路や交通状況 - 近くの避難所の状況 - 河川や山林の状況 <p>写真・動画付き 高い効果 など</p> <p>→ 避難行動の促進 リアルタイムで状況判断 分散避難を促進</p> <p>↓ 報道機関が2次利用 → より詳細な情報の発信</p>

まず，私どもが避難，防災について取組を始めたのは，西日本豪雨災害に先立つ4年前の広島土砂災害からでございます。このときに，激しい雨音などのために防災行政無線が聞こえなかったという声がたくさん寄せられまして，それをきっかけに，防災受信機サービスを始めました。

我々も，このサービスを提供して普及を図っていったのですが，これにもかかわらず，4年後，西日本豪雨災害で大きな被害を出してしまいました。この反省も含めまして，我々としましては，情報の多彩な発信の仕方，個別・最適な出し方ができないかということで，総務省の実証事業を活用し，RCC（中国放送）などと連携して，2019年に情報発信の多様化についての実証実験を行いました。

これが簡単な概略図です。自治体や交通機関，地域住民の方々から集めた防災情報を一元化して，テレビ，デジタルサイネージ，スマホなどで出せないかという実験です。上半分は平時と書いておりますけれども，これだけ巨大なシステムを維持するにはお金がかかりますので，平時には広告ビ

ジネスによって、ある程度維持するためのお金を得られないかということで考えたものでございます。今日のテーマに関係する部分は、左下にあります地域住民による情報提供の可能性の部分になりますが、この実験の中で調査いたしました。

実証実験は2019年11月7日、広島市内に仮想空間をつくり、ここに公募しました41人の市民にモニターとして参加いただきました。年齢層も幅広く参加いただいております。この中で得られました結果ですけれども、災害時において地域住民の方からどんな情報が知りたいですかとの質問に対して、道路や河川の状況、あるいは近くの避難所の避難状況などの情報について知りたいという回答を多く得ております。

それから、個人によって発信された情報ですから信頼性や正確性が不十分な場合があることについて、どのようにお考えですかと聞きました。これに対しては8割ぐらいの方が、何らかの信頼性の担保を期待していらっしゃいました。その信頼性を担保する手段として、先ほど呉高専の神田先生からもありましたように、情報の発信元を明示した上で情報発信を行うことで正確性の担保が可能であろうと言われる回答が最も多くなりました。そのほかには、複数の人が同じような情報を発信している場合といった回答です。

今度は住民の立場として、災害時において御自身が情報発信しますかという問いをいたしました。こちらは、進んで発信する、役割であれば発信する、簡単な操作であれば発信するといった方を合わせて、およそ85%の方に発信する意思があることが分かりました。

それで、どのような情報を発信できるかという質問に対しましては、テキストであれば発信できる、写真なら発信する、動画なら発信するという3段階で聞いたのですけれども、より有効と考えられる動画つき・写真つきで発信したいと言われる方がおよそ7割近くに上っております。

それから、皆さんが発信された情報を新聞社や放送局の報道に利用することについて、どうお考えですかということについては、事前に許諾を得て利用してほしいと言われる方も含めると、ほぼ全員の方が、使ってもいいと答えいただきました。

あと、避難行動を促進するのはどちらの画面だと思いますかとの問いですが、避難所内の写真がある場合、写真がない場合ですね。広島市安佐南区を例に、今、スポーツセンターの避難所にこれだけの人が集まり始めていますよという写真付きで発信した場合がやはり有効であろうという回答が、もうこれはモニターで参加された方全員でございました。

以上をまとめまして、避難促進と分散避難を進めるためには、まず地域住民の方に身の回り、地域の情報を発信いただく。それは道路・交通情報、あるいは近くの避難所の情報でございます。これを、できれば写真つき・動画つきで発信いただくことで、これが情報としてはより高い効果を得られることとなります。こうした情報発信によって、その情報が住民の皆様の避難行動を促進させていくことにつながる。あるいは、リアルタイムで情報判断いただける材料を発信していただけることで、その情報を見ながら分散避難を促進することに役立つだろうという結論を我々としては持っております。

そして、アンケートにもありましたように、地域住民の方が出された情報を報道機関が二次利用

してもいいとのことでありますので、我々がこの情報を利用して、より詳細な情報発信をしていくことで、より避難行動の促進や分散避難につながられるだろうと考えております。もちろん、これに行政の情報をマッチして、より信頼性を高めていくことも可能であろうと考えております。

私からの話題提供は以上でございます。

★藤原

とても分かりやすいプレゼンありがとうございました。

それでは、皆様の御協力をいただきまして、残り10分強でございます。したがって、当初用意しておりました質問というか、私、皆さんの発表中にタイプして質問を用意したのですが、全部をお伺いするわけにはいかないの、2つに絞って、簡単な質疑をさせていただきたいと思っております。

★藤原

自由討論ということで、端的に言えば、今日のお題はコロナ禍で避難をどうするかみたいなことだったわけです。避難所そのものがどうあるべきかということ、避難所ではない方法もあるので、分散避難という別の方法も含めてどうすればいいかという2つについて5分間か10分間で議論をしたいと思っております。

まず1番目のほうは、コロナ禍の避難所そのものに求められる機能は何なのかということです。先ほど、まず繁本先生から心強い御発言をいただきまして、通常の衛生対策をしておれば避難所であろうが、日常の生活空間であろうが、同じことなのだよということでありました。また、東広島市からは避難所の環境改善でありますとか対策についても十分に取っているのだというお話でありました。ですので、広島大学の防災・減災研究センターとしても、こういった科学的な知見を正確な形で皆様にお伝えするというので、本日の、このオープンディスカッションの1つのミッションを果たせたかなと思っております。

ちょっと付加的にお伺いしたいのは、コロナに限らないのですが、避難所のような人がたくさん集まるようなところで衛生対策とか咳エチケット、いろいろなことをやるのに加えて、先生のところで開発されている新技術のようなものについて簡単に御紹介いただけませんか。

★繁本

広島大学病院の感染症科で研究している紫外線でしょうか。

★藤原

はい。

★繁本

もちろん電気が通っているのが前提になるのですがけれども、紫外線発生装置を研究してまして、紫外線なので、DNAやRNAに作用して、病原微生物であればほぼやっつけることができるというものになります。今はこういった技術が注目されているところなので、あちこちに応用されてくると思っております。

ただ、弱点もありまして、光なので、影があると、そっちには効かないというのがあります。あくまで基本的なことをまずやった上で、オプション的に追加するということには意味があるのでは

ないかなと思います。

★藤原

ありがとうございます。期待した回答でした。紫外線を使った新しい技術によって、感染症を抑える可能性があるということがつい先月でしたでしょうか、発表されまして、これも広島大学が持つ1つの技術でございます。

コロナ禍の避難所に求められる機能でもう1つ、2つお伺いしたいのは、誰だろう……これは神尾さんかな。避難所にたくさんの人が、いっぱい集まってしまったようなときに、どうやって交通整理するのですかね。

★神尾

まずは、避難に来られたときに、ここではもう満杯なので、ほかへ行ってくださいとすぐにシャットアウトするのは、かえって危険です。

★藤原

できないですね。

★神尾

そうですね。避難所の中で、もう少しパーテーションとかを使いながら一旦は受け入れていただく。そうした中で、ほかの避難所を開設したりとかといったことで対応していきたいと考えております。

★藤原

ありがとうございます。広島大学のもう一つの責任かもわかりませんが、せっかくだつられていゝるハザードマップというのをデジタルに変えて、時々刻々、その状況が変わるようなものをつくればいいのではないかと思ったりもしました。ありがとうございました。

困ったら神田先生に振りますから、神田先生、待機しててね（笑声）。それでは、2つ目です。コロナ禍では、どうしたら分散避難が進むのかということです。先ほど、避難所では、ある一定の機能が必要だということを議論いただきましたが、避難所だけに頼らないというのが、もう一つの、コロナ禍で自然災害が発生したときの方法でありまして、先ほどのプレゼンでいろいろな選択肢が用意されていることがよく分かりました。その選択肢があることに対して、避難者そのものが情報発信したり、あるいは行政が情報発信したり、住民相互でSNS等を使って情報を交換したりというようなことで、分散避難にはいろいろなものがあつて、いろいろな形が取れることが分かるということは理解できたのですが、その判断を誰がやるのかというのがよく分からなかったのです。

例えば、住民からSNSを通じていろいろな形で一ホテルがあるよとか、知人宅があるよ、車中避難がありますよみたいなことがあつたときに、それは行政が情報提供すべきなのか、あるいは住民避難者が自らの判断で選ぶのか。このあたりが、どうなのか、ちょっとよく分からなかったです。

もしかしたら園部さん、御存じかもわからないですね。園部さん、何かコメントありますか。

★園部

東広島市の方がいらっしゃるの、もしかしたら怒られるかもしれないのですけれども……

★藤原

怒らない（笑声）。

★園部

非常時に行政が個人、個人、パーソナルの細かい情報を出して与えていくのは非現実的だと思います。日頃から避難所設備や、いろいろな情報を集めた避難所のデータベース的なものがあって、それを見て個人個人で判断していく。その時々で道路の状況なども異なりますし、そういったことが大事なのではないかと考えております。

★藤原

ありがとうございます。神尾さん、コメントがあれば。

★神尾

今言われたとおりで、行政としては平常時、ふだんにそういった避難方法、選択肢があることをしっかりお伝えして、地域でも防災マップづくりとかを通じて避難経路の確認を進めていければと思っております。

★藤原

ありがとうございます。神田先生、コメントをください。

★神田

ありがとうございます。この情報発信も役割分担だと思って聞いておりました。行政が出せる情報と、特に災害のときに出来る手の数も限られている中で、例えば、この避難所は混んでいますという情報を出してもらっただけでも全然違うと思うのですね。平成30年7月豪雨のときに、広島の問題ではデマはほとんどなかったのですけれども、一方で、洪水被害が発生した倉敷市の真備地区では、ここで救援物資が不足しますみたいなデマが逆に流れてしまっていて、要は、診断検証しようがないとデマが起きてしまうので、例えば、避難所が混んでいますという事実だけでも行政が流してくださると、それを受けて判断する人ができるでしょうし、あるいは、その情報を拡散できる人もいると思うのです。

そのあたりの、どういう情報までを出せるかという切り分けをあらかじめ考えておくというのが1つあるかと思って聞いておりました。

★藤原

ありがとうございます。それはBCPの中にも組み入れるべきですね。

★神田

そのとおりです。

★藤原

ありがとうございます。もう2つ、3つ、実は質問を用意していたのですが、ちょっと時間がないので、自由討論は、このあたりで終わらせていただきます。本日、テーマ3として「新しい生活様式における避難と地域の強靱化」ということで、簡単に言えば、自然災害の下で感染症リスクが

ある、これを複合型災害と呼んだとしたら、この複合型災害のときの避難の問題はどうするのだろうということが第3番目のテーマでございました。

せっかくのオープンディスカッションですので、結論としてはポジティブというか前向きな方向に持っていきたいということもありますので、ちょっと私が手を加える部分もありますけれども、1つ今日感じましたのは、繁本先生の御発言にもありましたが、今まで我々が官民合わせて蓄積してきた、いわゆる災害対策と、この新たな感染症対策というのは、組合せをすることだけで十分に対応できるのだということが1つ、よく分かった点でございます。

2つ目は、この複合型災害の経験というのは恐らく、この一連のコロナ禍が終わった後、人々の価値観が変わるニューノーマル時代と言われていますが、この時代において防災・減災活動に結構参考になることがある。1つ取り上げたBCPの立て直しみたいなのは、その典型だと思われま

す。3つ目は、来る複合型災害の備えとして、BCPを社会のありとあらゆる活動に用意をしようではないかということも、本日の神田先生を中心とした御発言から読み取れたところであります。分野横断型の対応という言葉で御発言をいただいたところであります。

最後ですが、それでは広島大学の防災・減災研究センターは一体何をすべきかというのが本日の締めになります。私、藤原個人の考えになりますけれども、広島大学防災・減災研究センターとしては、こういった事実、あるいは科学的根拠をまずはそろえる。そろえた上に、正しく伝えるリスクコミュニケーションを取るというのが1つのミッションであります。その結果として、社会に不安をあおるのではなくて、むしろ安心を及ぼすような、不安を払拭できるような、そういったミッションを果たすことが必要だということが本日のテーマから読み取れるところでございました。

時間がない中、駆け足で発表からディスカッション、そして総括にまとめていきましたけれども、これぐらいで本セッションは終わらせていただきたいと思います。改めまして、4名の発表者の皆様方に心から敬意を表し、感謝申し上げます。ありがとうございました（拍手）。

