

～伊勢湾台風60年シンポジウム～

第9回 自治体災害対策全国会議 報告書

日時 令和元年 9月19日(木)・9月20日(金)

場所 プラトンホテル四日市 ダイヤモンドホール

テーマ 「伊勢湾台風60年～大規模風水害等への備え」

主催：自治体災害対策全国会議実行委員会

共催：三重県、三重県・三重大学 みえ防災・減災センター、(公財)ひょうご震災記念21世紀研究機構、阪神・淡路大震災記念 人と防災未来センター、読売新聞社
後援：全国知事会、全国市長会、全国町村会、指定都市市長会、内閣府政策統括官(防災担当)、消防庁、国土交通省、兵庫県、関西広域連合、四日市市

資料提供：国土交通省木曽川下流河川事務所

Program

1日目 9月19日(木)

13:30～13:45

主催者あいさつ 井戸 敏三 自治体災害対策全国会議 実行委員会委員長(兵庫県知事、関西広域連合長)

開催地あいさつ 森 智広 四日市市長

13:45～14:45

伊勢湾台風60年記念対談

鈴木 英敬 三重県知事

河田 恵昭 関西大学社会安全学部・社会安全研究センター長・特別任命教授/
阪神・淡路大震災記念 人と防災未来センター長

休憩15分

15:00～16:00

基調講演 「大規模風水害に学び備える」

平石 哲也 京都大学防災研究所教授

16:00～17:00

基調報告 「平成30年7月豪雨災害への対応と教訓」

三村 裕史 広島県熊野町長

17:00～17:20

中間総括 室崎 益輝 自治体災害対策全国会議 企画部会長
(兵庫県立大学大学院減災復興政策研究科長・教授)

9:30～10:00

特別報告 「大規模風水害への対策について」

国土交通省 相澤 竜哉 水管理・国土保全局河川環境課水防企画室 課長補佐

10:00～12:00

パネルディスカッション第1部

「大規模風水害等における避難対策」

座長 川口 淳 三重大学大学院工学研究科准教授

- 報告者
- ①和歌山県那智勝浦町 寺本 齊弘 総務課防災対策室長
「土砂災害による犠牲者をゼロにする取り組み」
 - ②三重県四日市市 森 智広 市長
「四日市市の水防災への取り組み」
 - ③茨城県 大畠 寿哉 防災・危機管理部防災・危機管理課副参事
「広域避難対策の取り組み」

休憩・昼食60分

13:00～15:00

パネルディスカッション第2部

「大規模風水害等からの社会経済機能の確保」

座長 渡辺 研司 名古屋工業大学大学院工学研究科教授

- 報告者
- ①大阪府 美馬 一浩 都市整備部河川室河川整備課長
「おおさかタイムライン防災プロジェクト」
 - ②香川大学(香川地域継続検討協議会)
磯打 千雅子 四国危機管理教育・研究・地域連携推進機構 地域強靱化研究センター特命准教授
「香川県版DCPの取り組み」
 - ③みえ企業等防災ネットワーク
川合 一明 みえ企業等防災ネットワーク運営委員／みえ防災・減災センター企業防災アドバイザー
「三重県の企業等に対するBCP策定支援の取り組み」

15:00～15:30

- 総括討議
- 五百旗頭真 自治体災害対策全国会議事務総長(ひょうご震災記念21世紀研究機構理事長)
 - 室崎 益輝 自治体災害対策全国会議企画部会長(兵庫県立大学大学院減災復興政策研究科長・教授)
 - 川口 淳 三重大学大学院工学研究科准教授
 - 渡辺 研司 名古屋工業大学大学院工学研究科教授

15:30閉会

Profile

伊勢湾台風60年記念対談



鈴木 英敬 三重県知事

1974年兵庫県出身（本籍地は三重県菰野町）。東京大学経済学部卒業後、通商産業省（現経済産業省）入省。2011年三重県知事に当選。2015年及び2019年に再選し、現在3期目。全国知事会危機管理・防災特別委員会委員長のほか、子どもの家庭養育推進官民協議会会長、農福連携全国都道府県ネットワーク会長、日本忍者協議会会長等に就任。2014年度世界経済フォーラム ヤング・グローバル・リーダーズに選出。家族は妻と一男一女。現職知事では初めて第一子、第二子とも育児休暇を取得。



河田 恵昭 関西大学社会安全学部・社会安全研究センター長・特別任命教授／
阪神・淡路大震災記念 人と防災未来センター長

工学博士。専門は防災・減災・縮災。現在、阪神・淡路大震災記念 人と防災未来センター長（兼務）のほか、京大防災研究所長を歴任。京都大学名誉教授。2007年国連SASAKAWA防災賞、2009年防災功労者内閣総理大臣表彰、2010年兵庫県社会賞受賞、2014年兵庫県功労者表彰、2016年土木学会功績賞、2017年アカデミア賞、2018年神戸新聞平和賞受賞。現在、中央防災会議防災対策実行会議委員。日本自然災害学会および日本災害情報学会会長を歴任。

基調講演 「大規模風水害に学び備える」



平石 哲也 京都大学防災研究所教授

1982年京都大学工学研究科交通土木工学専攻修了。在学中は高潮の数値モデリングについて故土屋義人博士、河田恵昭博士に師事。1982年より旧運輸省港湾技術研究所（現 国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所 港湾空港技術研究所）に入所し、波浪解析、津波及び高潮対策技術の適用性検討に従事する。この間、故合田良実博士、高山知司博士の教えを乞う。1994年に「多方向不規則波の特性とその応用」で京都大学より博士号を頂く。2010年港湾空港技術研究所海洋・水工部長を退官、現職へ異動。宇治川オープンラボラトリーでは津波実験を中心に津波・高潮対策に関する研究を行っている。

基調報告 「平成30年7月豪雨災害への対応と教訓」



三村 裕史 広島県熊野町長

1952年生まれ。早稲田大学法学部卒業。広島県職員、会社役員を経て、2008年11月、熊野町長に就任、現在3期目。

熊野町は、昭和20年9月の枕崎台風以降約70年余、自然災害による犠牲者が出ておらず、行政、住民ともに災害に対する危機意識が脆弱であった。昨年の豪雨災害を機に危機管理意識もかつてない高まりをみせ、二度と犠牲者を出さないという決意のもと、官民一体となり災害に対する取組を進めている。

中間総括



室崎 益輝 自治体災害対策全国会議 企画部会長（兵庫県立大学大学院減災復興政策研究科長・教授）

1944年兵庫県に生まれる。京都大学建築学科卒業。神戸大学教授、消防研究所理事長、関西学院大学教授などを経て、2017年より現職。日本火災学会会長、災害復興学会会長、地区防災計画学会会長、消防審議会会長、ひょうごボランティアプラザ所長、ひょうご震災記念21世紀研究機構副理事長、海外災害援助市民センター副代表などを歴任。建築学会論文賞、火災学会賞、防災功労者総理大臣表彰、神戸新聞平和賞などを受賞。著書に、「ビル火災」、「地域計画と防火」、「地震列島・日本の教訓」など。

Profile

特別報告 「大規模風水害への対策について」



相澤 竜哉 国土交通省水管理・国土保全局 河川環境課水防企画室 課長補佐

パネルディスカッション第1部 「大規模風水害等における避難対策」



座長 川口 淳 三重大学大学院工学研究科准教授

三重大学 地域圏防災・減災研究センター社会連携部門長／三重県・三重大学 みえ防災・減災センター地域・企業支援グループ長。

1988年3月三重大学工学部建築学科卒業、1990年3月 同大学院工学研究科建築学専攻修士課程修了。1990年4月 同大工学部建築学科・助手。1999年1月～7月 米国リーハイ大学招聘研究員。2000年12月 博士（工学）取得。2001年4月 三重大学大学院工学研究科・講師、2004年6月 同・助教授。

報告者

和歌山県那智勝浦町

寺本 齊弘

総務課防災対策室長

**「土砂災害による犠牲者を
ゼロにする取り組み」**



三重県四日市市

森 智広 市長

**「四日市市の
水防災への取り組み」**



茨城県

大畠 寿哉

防災・危機管理部防災・危機管理課副参事

**「広域避難対策の
取り組み」**



パネルディスカッション第2部 「大規模風水害等からの社会経済機能の確保」



座長 渡辺 研司 名古屋工業大学大学院工学研究科 教授

名古屋工業大学リスクマネジメントセンター防災安全部門長（兼務）。
専門はリスクマネジメント、事業継続マネジメント（BCM）、重要インフラ防護。
内閣重要インフラ専門調査会・会長、国土交通省審議会運輸安全確保部会・専門委員、経済産業省ISOセキュリティ統括委員会・委員、ISO/TC292 (Security and resilience)・エキスパート、日本政策投資銀行BCM格付けアドバイザーなどを兼務。
工学博士、MBA。

報告者

大阪府

美馬 一浩

都市整備部河川室河川整備課長

**「おおさかタイムライン
防災プロジェクト」**



香川大学（香川地域継続検討協議会）

磯打 千雅子

四国危機管理教育・研究・地域連携推進機構
地域強靱化研究センター 特命准教授

**「香川県版DCPの
取り組み」**



みえ企業等防災ネットワーク

川合 一明

みえ企業等防災ネットワーク運営委員／
三重県・三重大学 みえ防災・減災センター企業防災アドバイザー

**「三重県の企業等に対する
BCP策定支援の取り組み」**



総括討議



五百旗頭 真 自治体災害対策全国会議事務総長
(ひょうご震災記念21世紀研究機構理事長)

1943年生まれ。京都大学法学部卒業、同大学院法学研究科修士課程修了。広島大学助手・助教授を経て、神戸大学法学部教授。その間、ハーバード大学、ロンドン大学客員研究員、日本政治学会理事長などを歴任。また、2006年8月防衛大学校長に就任、2011年4月内閣府復興構想会議議長、2012年2月復興庁復興推進委員会委員長などを歴任。2012年4月から（公財）ひょうご震災記念21世紀研究機構理事長、2018年4月から兵庫県立大学理事長。著書『米国の日本占領政策－戦後日本の設計図』（中央公論社1985年）、『日米戦争と戦後日本』（大阪書籍1989年）、『占領期－首相たちの新日本』（読売新聞社1997年）、『戦後日本外交史』（編著、有斐閣1999年）、『歴史としての現代日本』（千倉書房2008年）、『大災害の時代 未来の国難に備えて』（毎日新聞出版2016年）

主催者あいさつ



自治体災害対策全国会議実行委員会委員長
(兵庫県知事、関西広域連合長)

井戸 敏三

近年、大雨や台風の勢力が以前に比べて非常に強くなっています。この四日市市も最近、大雨による被害に遭われたということで、心からお見舞いを申し上げます。

先日、台風第15号が千葉県に大きな被害をもたらしました。台風本体の被害もさることながら、いまだに3万5,000戸を超える世帯で停電が続いています。佐賀県では大洪水が発生しました。製油所の油が洪水と共に六角川に流れ込み、佐賀はゼロメートル地帯が多いので一面に広がり、被害が大きくなりました。去年は7月豪雨で広島県などを中心に大きな被害があり、兵庫県では1人が亡くなる土砂災害が発生しました。また、去年の9月4日には、台風第21号が大阪湾を経て台風第21号が日本列島を縦断し、大きな高潮被害が発生しました。

最近の災害は予想だにしない、非常に規模の大きい風水害が目立ちます。だからこそ、私たちは過去の経験や教訓を踏まえ、備えておく必要があるのだと思います。

60年前の伊勢湾台風を含め、私たちは今までさまざまな災害を経験してきました。しかし、ここ最近、本当に過去の災害の歴史や教訓に学んでいるのだろうかと思知らされることが続いています。防災には随分と力を入れてきているはずですが、今この瞬間、阪神・淡路大震災のような大災害が起きたら、25年前と同じ轍を踏んでしまうのではないかという懸念を抱かざるを得ません。

この会議は、そのような災害を経験した自治体同士で災害の経験や教訓を共有し、それを今後の災害に生かそうという趣旨で発足しました。この第9回自治体災害対策全国会議は、伊勢湾台風60年のシンポジウムでもあります。色々なプログラムで多くの分野の専門家に議論を展開していただけることになっています。

これからも、過去の災害に学び将来に備えるという、この会議の趣旨をご理解いただき、情報共有に努めてまいりたいと思いますので、この2日間どうぞよろしくお願い申し上げます。

開催地あいさつ



四日市市長

森 智 広

まず、先日の台風第15号で被災された皆さまにお見舞いを申し上げます。四日市市も昨年の台風第24号で大規模な停電に見舞われました。長いところで2日間ではありますが、停電の苦しさを体感しているだけに、今回被災された方々の苦しみは大きいと感じています。早期の復旧をお祈り申し上げます。

本日から2日間、四日市市で第9回自治体災害対策全国会議が開催されます。開催にご尽力いただいた実行委員長の井戸知事をはじめ、関係者の皆さまに深く感謝を申し上げます。また、全国からお越しいただいた多くの皆さまを四日市市民挙げて歓迎いたします。

今回の会議のテーマは「伊勢湾台風60年」です。四日市市も60年前に115名の尊い命が犠牲になり、また多くの財産を失いました。その教訓から、今日まで高潮対策や風水害対策に力を入れてきました。ただ、昨今危惧されている南海トラフ地震や大型台風、ゲリラ豪雨など、新たに対応しなければならない課題も多く出てきており、この取り組みはとどまることなく進めていかなければならないと感じています。先日9月4日、四日市市に記録的短時間大雨情報が初めて発表されました。多い所では450mmの雨が降り、1時間雨量としても125mmを観測したため、床上・床下浸水は合わせて200軒を超えました。このようなゲリラ豪雨などは予見できず、災害はいつやって来るか分からないということを改めて感じる経験となりました。明日は私もパネルディスカッションに参加させていただき、これまでの四日市市の取り組みを披露させていただくとともに、今日、明日と、全国の先進的な取り組みをされている自治体や有識者の先生方の知見を吸収できればと思っています。

最後に、今日と明日が有意義な会議になることを祈念し、私のあいさつとさせていただきます。

伊勢湾台風60年記念対談

三重県知事 鈴木 英 敬

関西大学社会安全学部・社会安全研究センター長・特別任命教授／
阪神・淡路大震災記念 人と防災未来センター長

河 田 恵 昭

講演 「教訓に学ぶ三重の防災・減災対策」



鈴木 英敬 (三重県知事)

1. 伊勢湾台風の教訓

伊勢湾台風は、大変強い勢力と高潮により三重県に大きな被害をもたらした。伊勢湾台風は、災害対策基本法制定のきっかけとなった災害だが、現在の防災・減災対策に通ずる三つの教訓があった。一つ目は、情報の伝達が不十分だったことである。9月26日午後6時ごろに台風が上陸し、午後7時30分に厳重な警戒が呼び掛けられたが、広い範囲で停電が発生していたため住民には伝わらなかった。その教訓から、現在は多様な伝達手段を持つようになっている。

二つ目は、住民の皆さんが危険地帯を知らなかったことである。伊勢湾沿岸の大規模な干拓地には入植者の集落ができていたが、その堤防が破堤すればたちまち濁流に飲まれる危険な地域であることが知られていなかった。そのことから、現在はハザードマップにより自分たちの地域の危険度を知ってもらう取り組みが進んでいる。

三つ目は、事前の防災態勢が不十分だったことである。伊勢湾台風で対応した市町村の中には、大規模災害を想定した避難計画や、関係行政機関の連絡調整など、事前に考慮されているべき多くの問題があった。そのため、現在は避難勧告に関するガイドラインや、関係機関と事前調整を行って策定するタイムラインなどの取り組みが進められている。

2. 昭和28年台風第13号の教訓を生かした楠町の対策

現在は合併して四日市市になっているが、四日市市と鈴鹿市の中の鈴鹿川下流の三角州に楠町という町がある。伊勢湾台風では町内のほぼ全域が浸水したが、死傷者はゼロだった。

楠町は伊勢湾台風の6年前にあった台風第13号を教訓に備えをしっかりと行っていた。台風第13号による高潮で被害を受けた楠町は、その後、町として即座に台風観測機器や非常連絡用無線を整備し、緊急時避難の座談会を年に5～10回開催、さらに、パンフレットを配布して水防意識の

啓発を行っていた。そして6年後の伊勢湾台風では、台風上陸前日の9月25日から観測態勢を強化、26日の朝には町議会を招集して水防態勢と避難措置を協議し、水防団が地区を回って住民に危険を知らせた。午後1時には避難指示を、午後3時には避難命令を出し、その結果、楠町の死傷者はゼロとなった。この事例からは「事前の備えが大事」や「空振りを恐れない」など、学べるべき教訓が沢山ある。

3. 三重県における近年の風水害の教訓と防災・減災対策の取組

平成23年の紀伊半島大水害では、避難勧告を出しても避難した人が少なかった他、情報収集体制や初動体制の確立に課題があった。そのため、市町と一緒に避難勧告等の発令基準を見直し、リエゾン派遣体制を充実させ、県の本部体制の見直しを行った。

平成26年の台風第11号では、三重県で初めて大雨特別警報が発表されたが、その際避難勧告等の発令に関して「市内全域」という形での発令があったことから、住民の避難に混乱が生じた。そこで、大雨特別警報が発表されたときの避難勧告などの発令基準を再点検した。また、防災情報システムを活用した市町から県への報告に支障が生じたため、スマートフォンにも対応した新しい防災情報プラットフォームを構築した。

そして平成29年の台風第21号では、衆議院議員選挙と重なったため、行政の対応力が低下した町があったことに加え、市町へ派遣した県職員の能力も不足していた。そのため三重県では、全職員が防災に携われるようにすべく防災人材育成に取り組むようになった。

他にも、三重県版タイムラインの策定や、県北部ゼロメートル地帯でのスーパー伊勢湾台風を想定した実践的な防災訓練、LINEを活用した避難喚起や河川情報の提供・被害情報の共有などに取り組んでいる。

今年は伊勢湾台風から60年ということもあり、過去の教訓をしっかりと活かし、「防災の日常化」が進むような条例の改正をしたいと考えている。



鈴木 英敬（三重県知事）

河田 恵昭（関西大学社会安全学部・社会安全研究センター長・特別任命教授／
阪神・淡路大震災記念 人と防災未来センター長）

鈴木 温暖化による集中豪雨や台風の大型化が起きている。また、それに対する社会の対応力、ハードの限界、地域の災害リスクに対する認識などを含め、近年の風水害の傾向についてお話しいただきたい。

河田



地球温暖化により極端な現象が起きている。去年、肱川のダム放流で下流の市街地の堤防から氾濫し、9人が亡くなったが、肱川は渇水と洪水の極端な現象が全国で最も顕著にみられる川であり、それが被害を大きくした。

アメリカではこの20年間、ハリケーンにより毎年大きな被害を受けている。2017年8月のハリケーン・ハービーでは、テキサス州ヒューストンで5日間に約1,000億tの雨が降った。ヒューストンは近代都市で、高層・超高層ビルが林立している。そういう所でハリケーンの風が乱れ、雨も降り続いた。ということは、今、最も危ないのは東京だ。いくら科学が進歩したからといって、気象衛星の画像解析で全てが分かるわけではない。予測がなかなかできないところに、非常に被害が大きくなる原因があるのではないかと思う。

鈴木 まだまだ自然現象には分からないことがある中で、住民の適切な避難行動を促し、命を守るために、われわれは何をすべきだろうか。

河田 安全・安心社会とは、災害が起こらない社会ではない。堤防は切れるものだ。しかし、どんなに雨が降っても堤防は切れないと人々は思っている。そこに問題がある。

それから、消防は119番がかからないと動かない。救急搬送にしても火災にしても予測では動かないから、風水害でさまざまな情報や避難指示、避難勧告が先に出てもレスポンスしない。本当ならば避難行動要支援者は、ボランティアや自治防災組織で対応するのではなく介護保険の対象にすべきだ。避難指示が出たらデイケアサービス会社の車で迎えに行き、避難所に連れていき、災害が起きなければ家に戻せばそれで助かる。それができないのは、介護保険は厚生労働省がやることで内閣府防災はそういうことを考えないというギャップがあるからだ。災害に対処するには、縦割り行政をやめて連携することが必要だ。

鈴木 現在の防災・減災対策の総点検として、主に行政などの対応において気になるポイントをお聞きしたい。

河田 今までの防災・減災対策は、起こってからの反省を踏まえてどうするかということだった。そういう教訓は大事だが、被害の内容はどんどん進化している。従って、これからは予測を中心とした防災・減災対策をしなければならない。日本は明治以降、中央集権国家で、何でも公助中心でやってきた。今もそう。例えば政府は、南海トラフ巨大地震に備えてガイドラインを作ると言っているが、災害は不意打ちで来る。いくら精緻に科学的に対応を決めてもそのとおりに起こらないから、起こってから何とかするということを繰り返している。

そこを変えるには、文化的な側面の強化、つまり教育が必要である。日本は、時代の変化とともに人的被害を非常に少なくしてきたから、将来大変な災害が起こると言われてもなかなか信じようとしない。数字の大きさに歴史を見る習慣がないために、大きな災害があるかもしれないということが絵空事になっているのだと思う。

鈴木 先ほど避難行動要支援者対応は介護保険法の対象にしてはどうかとのご意見があったが、日本では様々な制度に防災の視点が入っているわけではない。ここでアメリカのバイアウト制度について、先生から紹介していただきたい。

河田 2012年のハリケーン・サンディにより、ニューヨーク州マンハッタンで4 mの高潮が発生した。そのときスタテン島の沿岸低地が非常に大きな被害を受け、政府はそこを居住禁止にして、他に移転する費用を補填することにした。それと同時に、対策をすればそこに住み続けてもいいという制度に変わり、対策費用は連邦政府と州政府が30%負担し、自助努力を期待する形で安全性を高めていく。それがバイアウトという制度である。

鈴木 日本では公助中心に防災・減災対策を行っているとのことだが、三重県では伊勢湾台風40年目に「全国率先市民みえサミット」を開催し市民活動も活発である。阪神・淡路大震災以降の市民活動のこと、また、伊勢湾台風から培った市民活動のことをお話しいただきたい。

河田 阪神・淡路大震災当時から現在に至るまで、ボランティア活動が一番盛んなのは三重県だろう。ただ、今、全国的に問題になっているのは、その経済的な負担が大きいことだ。第三セクターの活動に対し、公的資金が支給できるかどうかが一番のポイントだ。

例えば熊本地震では、避難所の運営は全て専門ボランティアが行った。最初は益城町役場から200人の職員が出て運営していたが、それでは町役場の本来の仕事ができない。そこで、専門ボランティアで運営できるようにした。ただ、財源がないために安定性や継続性に欠けてしまった。元々は市町村がやらなければいけない仕事を第三セクターがやっているのだから、そこに公的資金を投入してもいいはずだ。そういうことを、内閣府防災で

も検討していただいているが、自治体の方でも積極的に進めていただければと思う。特に三重県はボランティア活動が非常に盛んなので、それを持続させるためにも、公的資金を投入することを真剣に議論していただきたい。

鈴木 各地域で行われている防災・減災を担う自治体職員の人材育成の方向性について、先生から助言を頂きたい。

河田 どの自治体も2年くらいで配置転換がある。その2年間で経験したことが次の仕事に生かされればいいが、実際は蓄積が活かされないような組織になっている。スペシャリストとゼネラリストの育て方が非常に曖昧である。ゼネラリストにならないと出世できないとか、スペシャリストは駄目だという誤解があるが、ゼネラリストも、ある部分ではスペシャリスト的なものを持っていないといけない。災害は弱いところを目掛けてやって来る。その弱いところをよく知っている人がスペシャリストである。ゼネラリストとスペシャリストをきちんと育て、きちんと評価しなければならない。単にいろいろなことを知っていたらいいという人事異動をやっていては、いつまでたってもポテンシャルが上がらない。

内閣府防災も、せっかく各省庁の優秀な方が来るのに、数年たったら元のところに戻っていってしまう。国だけでなく市町村や都道府県も、せっかく優秀な人材がいるのに、人が替われば財産が消えてしまうというもったいないことがずっと続いている。

鈴木 内閣府防災の話については、われわれ全国知事会も、国に防災の専門組織が必要であるという提言をした。それはまさに、防災知識や人材の蓄積を専門的にしていく必要があるということだ。

最後に、これまでのことを総括しながら、将来的な防災・減災対策の方向性について皆さんにアドバイスを頂きたい。

河田 日頃やっていないことは災害時にはできないので、三重県の「防災の日常化」というのは非常に良い試みである。それに加えて、これからは復旧・復興を早める努力が必要だ。東日本大震災から8年たち、30兆円という公的資金が投入されているにもかかわらず、復興はなかなか進まない。被災者にとってスピード感が一番大切だ。復興を早めるための事前の努力がこれまで以上に必要である。

「大規模風水害に学び備える」

京都大学防災研究所教授 平 石 哲 也



1. 日本の災害から何を学ぶか

災害は忘れた頃にやって来るというのが、最近では忘れないうちにやって来るほど災害が多発している。2019年8月28日には佐賀豪雨が起き、9月1日にはハリケーン・ドリアンがバハマ諸島北部を壊滅させた。9月9日には台風第15号が千葉に上陸し、いまだに3万5,000戸が停電している。

1742年の洪水、1786年の洪水、幕末の1846年の洪水の三つは、江戸の三大水害といわれている。いずれも新利根川の堤防が切れ、水が旧利根川を伝って江戸のまちに氾濫した。文献によると、隅田川の浸水深は1742年の洪水で4.5m、1786年の洪水で4.5m、1846年の洪水では1.5mだった。元々、利根川は隅田川と合流して東京湾に流れ込んでいたが、江戸幕府の治水工事により現在のように太平洋に直接流れ込む形になった。元々利根川が通っていた埼玉県北部には、旧河道の名残で大池や湿地帯がたくさんある。河川は昔の姿を覚えていて、大雨が降り河川が氾濫すると、水は古い河道を流れる。そのため埋立地や湿地帯は水に非常に弱い。

似たような災害を探してみると、1947年9月にカスリーン台風というのが日本を襲っている。戦後の混乱期に襲った台風としては最大のもので、死者・行方不明者が1,930名といわれている。決壊したのは現在の埼玉県北部で、新利根川の堤防が決壊して旧利根川に伝わり、最終的には荒川や東京都の市内が氾濫した。

氾濫が起きた栗橋では、現在、電柱に当時の浸水深を示す赤いテープが貼られている。市民に対し、過去この辺りまで水が来て、今度も台風が来るとこれぐらい水に漬かるかもしれないので、そのときは公民館や学校、その他、労働活動センターに逃げるようにという啓蒙活動が行われている。

東京の葛飾区には、街の真ん中に、中川（旧利根川）の堤防が破堤するところは0.5m浸水すると書いてある電柱がある。ただ、葛飾区は荒川や江戸川が氾濫した方がもっと危険である。葛飾区ハザードマップを見ると、中川が氾濫した場合は1.5m、江戸川あるいは荒川が氾濫した場合は2.5mの浸水深になり、葛飾区に残ってはいけませんので、なるべく早く隣の江戸川区に逃げるか、できなければ近隣のビルなど高い所に逃げるようにという指示がされている。気象庁は警戒レベルを5段階で出すようになり、それに対し自治体は、警戒レベル4で避難指示を出

し、警戒レベル5では命を守る最善の行動を取るよう指示を出すようになった。災害から逃れるためには、われわれは災害の履歴と現在の地形をできるだけ理解し、最悪のシナリオを想定して、テレビやラジオで流れる避難指示、避難勧告に従って適切に行動しなければならない。

2. ハリケーン・カトリーナ

アメリカではハリケーンによる高潮災害が頻発している。2005年に発生したハリケーン・カトリーナは、風速58～68m/sでニューオーリンズに上陸し、真っ直ぐ北上する進路を取った。被害総額は約1,200億ドルで、1,800名近くの方が亡くなった。ニューオーリンズには、盛り土の上にコンクリートの矢板を打った堤防があった。堤防のトップより高潮の方が少し低かったが、盛り土にミシシッピ川流域の粘土が使われており基礎が弱かったため破堤して街が浸水した。家屋も流され、あるいは全壊し、1カ月間水浸しの状態が続いた。

現在は盛り土を舗装して矢板をかさ上げし、さらに矢板をコンクリートで巻いて、今度ハリケーン・カトリーナ級の高潮が来ても大丈夫なように堤防を造り直してある。また、ハリケーン・カトリーナの後、アメリカで災害対応プログラムができた。台風上陸の72時間前から誰が何をするか、災害をどのように防ぐかというタイムラインを作るプログラムだ。アメリカでは国家災害対応枠組という法律の下で、ハザードマップの作成、避難指示、砂袋の用意やバスの用意まで検討される。このような法律や災害対応プログラムは2012年のハリケーン・サンディで成功しており、ニューヨークの復旧に役立っている。

3. 台風第21号の高潮・高波災害

2018年の台風第21号では、高潮だけではなく高波も発生した。関西国際空港が浸水し、浸水量は270万m³、東京ドーム約3杯分だった。高潮・高波が起これば、越波による被害が出てくる。越波とは、高潮で潮位が上がり、その上に乗った波だけが護岸に上がることである。関西国際空港は以前被災したときに南側の護岸だけ高くしたが、今回は主に東側が被災した。

高潮と高波について、MT（マリンタワー）局の観測データを中心に解析した。台風第21号は12時ごろに徳島県南部に上陸し、14時ごろに神戸市に上陸した。経路は第2室戸台風とほぼ同じで、大阪湾通過時の中心気圧は955hPaという非常に大きな台風だった。関西空港は東護岸をメインに南護岸でも越波が起これば、ほとんど使えない状態になった。このときの気圧はMT局の記録では954hPa、平均風速は46.3m/sだった。最高潮位は関西国際空港のところで248.3cm、大阪港の天保山で329cmだった。これは第2室戸台風の293cmを超え観測史上最高の潮位である。推算すると、大阪湾における波高は5.2mという湾内では信じられない値が出た。周期も約8秒で、とにかく非常に大きな波だった。平均で5.2mなので、マックスは8～10mあったのではないかと思う。これが関西国際空港の東側から当たり、護岸を越えて浸水した。滑走路は3日間使えなくなった。

越波を低減させるための対策として、関西国際空港の1期島では、護岸のかさ上げ工事が行われている。今が2.3mで、最終的にはその上に約2mのかさ上げをする予定である。関西国際空港は沈下もするので、将来的な沈下と海面上昇も見込んでかさ上げをしている。

それだけでは、また波が越える恐れがあるので、波消しブロックをまく。足が4本付いている

波消しブロックを「ラクナ」といい、少し細長いウマ型は「アドバンス」という。隙間が空いている方がコンクリートが少なくて済むので、通常のテトラポットより空隙率の大きいラクナかアドバンスを入れたいと考えている。実験をして、波消しブロックにより波のエネルギーがかなり小さくなることは分かっている。

その他、関西国際空港は事業継続プランを策定している。主な内容は、もしものときの大型土のうの整備と、緊急時の仮設電源車の整備である。また、防水シートを大量購入して貨物地区に配備している。目玉は大型の止水板である。水が来るとパタンと上がる止水板を開発し、これをターミナルビルの地下駐車場の入り口に配置している。

台風第21号により、あれだけ大きな高潮・高波が発生したにもかかわらず、大阪は浸水しなかった。大阪の市街地にはバイザーゲートという三つの高潮水門がある。どれも昭和45年に造られたものでかなり老朽化しているが、この三つの大型水門が効果を発揮した。内航水運があるので、それが通れるようにアーチ型の水門になっており、いざ高潮が来るとアーチを下ろして閉める。閉めたときの高さは約5mである。訓練は頻繁にしているが、実は昭和45年に造られてから高潮のために下ろしたことがなく、今回初めて実用した。三大水門とも効いて、大阪のゼロメートル地帯はほとんど浸水がなかった。

4. おわりに

災害は忘れないうちに、どこかにやって来る。同じ所にやって来ることもある。また、避難には限界があり、ソフト対策だけで防災は完成しない。ハードでリスクを何割か下げて、最後にソフトを導入することが重要だと思う。最悪を想定し、できることはできる範囲で全て実施しなければならない。止水対策は、関西国際空港のように2重、3重の対策が必要である。

防災技術の新しいアイデアは、これからいろいろ考えられると思う。われわれは、今、防水シートで硬化させたセロハンテープを研究している。これからは、安い、早い、優しいなど、捨てても環境への影響が少ないような防災技術が必要になってくるだろうと思っている。

以上、私の講演とさせていただきます。



「平成30年7月豪雨災害への対応と教訓」

広島県熊野町長 **三 村 裕 史**



1. 災害の概要

平成30年7月豪雨では、6日の8時45分に1回目の大雨対策会議を開き、自主避難所を3カ所開設した。14時40分に消防団長を招集し、17時に避難準備・高齢者等避難開始を発令した。18時30分に災害対策本部を立ち上げ、19時に避難勧告を発令した。19時40分に気象台が大雨特別警報を発表するという情報を受け、同時刻に避難指示を発令したが、その30分後の20時10分ごろ、大原ハイツおよび町内各地で土砂災害が発生した。

町内全体で35カ所の道路が土石流により通行止めになった。近隣市町でも同様に災害が多発し、熊野町は一時孤立状態となった。死者は12名で、全員が大原ハイツで亡くなった。建物被害は、全壊、大規模半壊、半壊を合わせて合計160棟余りとなった。今回の豪雨災害では、山腹から土石流となって流れ落ちたコアストーンが非常に大きな問題になった。

2. 災害対応の課題、反省点

19時に避難勧告を発令したが、実は15時50分には当時の避難勧告の発令基準を超えていた。避難所の職員配置の問題や消防団（10分団）の出動体制の関係で、発令が遅れてしまった。その反省を踏まえ、現在は、基準に達すれば直ちに避難情報を発令し、避難所も開設することとしている。避難勧告以上で通常業務を中断し、消防団は準備ができた分団から巡回を開始したいと考えている。避難情報の警戒レベル2以上で町内放送と来庁者のための庁舎内放送を行い、レベル3以上で自治会長、自主防災会長等に個別に避難情報の発令を連絡することとした。

昨年の災害対応では、18時30分ごろから道路状況の問い合わせが集中し、肝心の危機管理担当職員もその電話対応をしていた。このミスを踏まえ危機管理担当職員を通常電話から隔離するようにした。道路を中心とした住民からの単なる問い合わせと、SOSを含む重要な災害情報電話を選別する方法を検討中である。

それから、課題と反省として、職員の二次被災の危険性が挙げられる。大原ハイツに、住民の避難状況を確認するため職員を3、4名派遣したが、現場到着の2、3分前に大崩落を起こした。消防団は、取り残された住民40～50名を、山道を切り開いて全員避難させた。

周囲の状況確認ができない夜間には、職員、消防団員による巡回、現場確認等は、もっと慎重に判断すべきだったと考え、避難勧告を発令した場合は、消防団員による巡回は原則1回のみとし、避難誘導、巡回等は、避難準備の段階で丹念に行うべきと考えている。

避難所の運営にも課題がある。町内4カ所の避難所を、主に町職員が24時間体制で運営していた。熊野町は正職員が約150名だが、実際に災害対応できるのは130名が限界である。そのうち避難所の運営だけで20～30名が取られてしまったので、今後は、自主防や自治会等の力を借り、町職員との役割分担を明確にしていく必要があると思う。

また、避難者からの不満・不安も多くあがったが、その根本には、トップから今後の災害復旧の見通しや現状を直接聞きたいという思いがある。実際、住民集会を開催し、その時点で分かっていることを伝えることで被災者は少し落ち着いたと感じる。地方公共団体のトップが直接、早期に住民に今後の見通しを語ることが非常に重要だと考えている。

あと、苦労したのがペット同伴避難者・世帯の問題である。避難所には動物アレルギーの方もいるので、ペット同伴者には通路の方に避難してもらい、後日、通路から会議室に移動してもらった。避難生活開始直後からペット問題にかなりの時間と労力を割いた。

今後は、ペット同伴に対応できる避難所をあらかじめ用意しておく必要があり、同様に、乳幼児同伴世帯についても対応を考えておく必要がある。

3. 災害復旧、防災・減災対策＜ハード対策＞

災害復旧のハード対策で、砂防・治山ダム30基余りを、主に県施行で整備していただくことになっている。ただ、業者不足が深刻な課題であり、工期が遅れることが考えられる。住民にはそこを十分に理解していただき、工事完了までは早期避難を呼び掛けていきたい。

大原ハイツのように進入路が1カ所しかない、山裾に造られた団地などを中心に、避難路の複線化や拡幅に着手している。

また、町内5カ所に雨量計を設置し、スマートフォンでデータを確認できるようにした。ただ、広報や講習会などで利用を呼び掛けているが、利用率が向上しない。今後も粘り強く普及促進を図っていきたい。

町ではちょうど防災行政無線を更新する時期にきている。単に防災行政無線をデジタル化するのではなく、担当職員の1つの操作で町内放送や緊急速報メール、ホームページ、LINE、Facebookなどでの避難情報を一括同時配信できるシステムの導入を考えている。

4. 災害復旧、防災・減災対策＜ソフト対策＞

7月6日を「防災の日」、その日を含む1週間を「防災週間」と定め、講習会や避難訓練を実施していきたいと考えている。

山裾に造成した団地を中心に、町内13カ所を特別巡回区域に指定し、この地域を重点的に警戒し、早期避難を呼び掛けることとしている。

自主防災組織の育成にも取り組み、4団体が現在は14団体に増えた。機動性のある組織が立ち上がるよう指導し、組織育成アドバイザーや、その地区独自の防災マップなどを作ってもらうべく補助金を出している。

現在、高齢者や障害者の方で氏名公開を承諾した避難行動要支援者は約450名であるが、全てに対応できる職員体制がない。そのため、少なくとも土砂災害警戒区域等に居住する要支援者の早期避難を完了することを目指している。避難バスの運行も検討すべきではないかと考えている。

5. 対口支援

対口支援では、三重県から延べ850名の職員を派遣していただいた。災害対策本部員会議にも毎日参加していただき、その結果、災害対策本部の指示が派遣職員の方に的確に伝わり、災害復旧が迅速に進んだ。

6. おわりに

災害対応は基礎自治体にとって荷が重いのではないかと、災害情報を出す権限は国または県に移してはどうかという議論もあるが、私はこれを明確に否定したい。国または県の発令では、その地域の実情が分からない。責任の所在が不明確になり、災害対応にも影響すると考える。

熊野町は、三大台風の一つである昭和20年の枕崎台風のときを最後に、災害発生に伴う犠牲者はいなかったのが、昨年の災害では行政、住民ともに災害に対する危機意識が薄かった。しかし現在は、町職員、住民ともに危機意識が十分向上しており、今が熊野町の防災体制を確立する好機であると思っている。ピンチをチャンスに変え、今後は一人も犠牲者を出さないという思いで取り組んでいく。

質疑応答

室崎益輝 自治体災害対策全国会議・企画部会長（兵庫県立大学大学院減災復興政策研究科長・教授）

非常に率直に反省され、また、それに非常に真摯に対応されているという報告を聞き、とても感動した。熊野町にとって三重県の協力は大きかったのではないかと。

三村 三重県の対口支援がなければ、熊野町の復興はかなり遅れていたと思うし、対策本部会議に三重県職員も正式メンバーとして入っていただいたのもよかったと思う。トップダウンですべきところもあるが、支援者、職員の意見を十分に確認し方針を決めていく必要があると思う。

室崎 避難所での住民集会で被災者のみなさんの気持ちが和らいだという話が印象的だった。コミュニケーションの場を積極的に持つことはとても重要だと思う。

三村 4回くらい実施したが、2回目以降は様子が変わってきた。記者会見なども実施し発信できればよいのだが、小さな地方公共団体ではそういう機会はなく不便さも感じた。

室崎 熊野町で犠牲者が出なかった地域は、コミュニティなどが迅速に対応したということか。

三村 地域で防災に対しての温度差はあるが、ばらばらでは防災・減災対策はうまくいかないことは住民の皆さんも理解している。そういう意味ではコミュニティはしっかりしていると思う。

水害の後に、自主防災組織が4団体から14団体に増えている。今後もまだまだ増えるよう努力していきたいと思っている。



中間総括

自治体災害対策全国会議企画部会長／
兵庫県立大学大学院減災復興政策研究科長・教授

室 崎 益 輝



経験を共有化することがいかに大切かという話で、改めて三重県はすごいと感じた。例えば職員の人材育成に大変力を入れている。これは今の防災行政のキーポイントだと思う。市民の意識を高めることは重要だが、それ以上に職員自身が力を付けていかないといけない。それから、災害を繰り返すたびに情報システムを検証して改善して実行するという、防災対応のPDCA（計画、実行、評価、改善）サイクルが行われていることも素晴らしい。三重県や徳島県（※昨年第8回会議の「基調報告」自治体）の素晴らしい取り組みを今後全国に広げていくことが重要だ。この数年間の災害を見ていると、過去の教訓がほとんど生かされていない自治体もあるように思う。そういうところは知らないが故の過ちを犯している。知る努力をすること、知らせる努力をすることが重要であるという意味で、まさにこの会議の大切さが確認できたのではないかなと思う。

現在の防災対応の危機管理の重要なポイントが、河田先生と鈴木知事との対談の中でかなりクリアになってきたように思う。自然の凶暴化だけではなく、われわれの心構えや精神、意識が弱くなっている。われわれの社会の弱さにもっとメスを入れないと災害対応を改善できないことも確認できたと思う。常識化されている防災対応をうのみにせず、原点からもう一度、防災対応を考え直すことが重要だと思う。

そういう中で一番ポイントになっているのは、やはり避難をどう考えるのかということである。避難のタイミングや避難場所のあるべき姿、避難手段をどう考えていくのか。三重県でも避難の情報伝達についてさまざまな努力をされていると思う。

アメリカがバスを出すという話があったが、伊勢湾台風でもバスを出している。去年の西日本豪雨でも、総社市は真夜中に公用車を出して人々を避難させた。人は手段がないから逃げない。従って、必要なときには輸送手段を提供しなければならない。お年寄りを昼間のうちにバスで迎えに行って避難所に送り届けることも可能であればすべきだと思う。手を差し伸べられるところはできるだけ差し伸べることが重要ではないかなと思う。

従来から私は主として避難行動の研究をしているが、通常の避難行動は三つの要素で決まる。一つ目が情報である。それも、気象庁や自治体が出す公的な情報だけではなく、目の前にある状

況に対してどう行動すべきかという、具体的な行動につながるような情報の出し方が問われている。

二つ目はパーソナリティである。過去の経験やその人の心の意識、記憶のようなものがあるので、正しい避難を促すためには、パーソナリティ、つまり事前のストックの情報を変えなければならない。そのためには職員や住民に対する教育が必要である。そこで問われるのは、どういう教育をすればいいのかということだ。学校の教科書で教えただけはパーソナリティは変わらない。行政の中でもトップのパーソナリティが要求されてくると思う。忙しくて無理だが、私は本当はトップの方も1か月ぐらいお預かりして徹底的にトレーニングと教育をしたいと思っている。人と防災未来センターはトップセミナーをすごく頑張って実施しておられるが、そこに全てのトップの人が参加するように、やや強制力を与えてトップから変えていかないと末端まで伝わらない。行政は市民に対し、勧告を受けたら空振りでもいいから逃げろと言うが、むしろ行政が空振りしないで見送っている。行政職員の教育システムをもっと強化しないといけないと思う。

三つ目は、逃げる、逃げないは環境と手段に規定されるということだ。避難場所が快適だったら逃げるが、そうでなければ逃げたくないし、あまりにも避難場所が過密だと、せっかく逃げてきても入ることができない。そうするとだんだん、それなら逃げない方がいいという判断につながってくる。避難環境の整備と、教育と、情報の質の三つをきちんと考えていかないと、いつまでもたっても避難率が1%を切る状況から抜け出せないのではないかと思う。

今日は緊急対応と避難に議論が集中したが、最近の災害は間接被害という問題がある。被災地域の経済やコミュニティの衰退が非常に深刻になっている。南海トラフ巨大地震や首都直下地震が起これば、日本は沈没どころか存在しなくなるぐらいのことをわれわれは考えなければいけないだろう。そうしたときに、間接的な被害をどう少なくしていくのか。緊急対応は間接被害につながっていく。最初の対応がよくないと後も悪くなるので、間接被害から緊急対応の在り方を考えるということが必要だと思う。間接被害としてどういうことが起きてきて、それをどのようにすれば防ぐことができるのかという視点から防災対策を見直す必要がある。そういったことも明日のパネルディスカッションで、ぜひ議論していただきたい。

特別報告

「大規模風水害への対策について」

国土交通省 水管理・国土保全局河川環境課水防企画室
課長補佐

相澤 竜哉



1. 平成30年の主な水害とその特徴

平成30年は水害について非常に特徴的な年だったと思う。まず平成30年7月豪雨である。6月28日から7月8日までの長い期間、西日本を中心に記録的な大雨が降り、多数の地点で雨の極値を更新した。最近の水害が温暖化の影響かどうかについては、年によって変動もあるので判断することは難しい。その中で平成30年7月豪雨については、気象庁が初めて温暖化の影響に言及した特徴的な事象だった。広域かつ同時多発的に河川の氾濫等が発生し、死者は224名、行方不明者は8名となった。岡山県倉敷市真備町での浸水、愛媛県の肱川の氾濫、広島県の土砂災害など、広範囲に甚大な災害が発生した。岡山県では主に水害、広島県では主に土砂災害で犠牲者が発生し、いずれも高齢者が中心だった。

社会経済等にも大きな影響を及ぼした。変電所が浸水して多数の家屋での停電が約1週間続き、浄水場が土砂災害で被害を受けて断水も約2週間続いた。鉄道は土砂流入や橋梁流出により長期にわたり影響を受け、高速道路も土砂災害の被害を受けて長期にわたり通行止めになった。多くの工場で浸水や道路の通行止めによるサプライチェーンの寸断で操業停止が発生した。また、各地で災害廃棄物も大量に発生した。

平成30年は、西日本豪雨だけではなく台風被害も発生した。台風第21号による高潮、高波の影響で関西国際空港が浸水した。地下の電源設備などの重要施設が浸水し、空港機能が停止した。国土交通省がTEC-FORCE（緊急災害対策派遣隊）を派遣して排水活動を精力的に行ったが、浸水解消までには6日間を要した。さらに、連絡橋の復旧も含め、全面再開までには約3週間を要した。

2. 事前防災の必要性について（ハード対策）

事前防災への投資は確実に効果が発揮される。最近では横ばいだが、平成の前半までは治水事業関連の予算が一定程度確保できた。その時期に整備した北海道の二風谷ダムや四国の中筋川ダム、近畿の日吉ダム、東北の樺川堤防などは、その後発生したハザードに対して一定以上の効果を発揮した。

氾濫リスクが高いにも関わらず、当面の間、上下流バランス等の観点から堤防整備に至らない区間など約1,800kmについて、決壊までの時間を少しでも引き延ばすよう、堤防構造を工夫する対策を2020年度を目途に、今後概ね5年間で実施することとしている。

3. さまざまな防災情報の提供について（ソフト対策）

平成29年の水防法改正で、大規模氾濫減災協議会制度を創設した。国および都道府県知事は、多くの関係者が連携して大規模氾濫に対し一体的に対策を進めるため、洪水予報河川・水位周知河川について大規模氾濫減災協議会を組織する。必須メンバーは流域の都道府県や市町村、水防管理者、河川管理者、地元の气象台で、必要に応じてその他関係者を入れる。今後はマスメディアや情報通信企業等とも連携を進めていきたい。協議会では、水害対応タイムラインの作成・点検やICTを活用した災害情報の共有強化等について協議することとなっており、国管理河川は全ての河川でタイムライン作成済みとなっている。また、水防法に基づく要配慮者利用施設の避難確保計画作成の促進に向け、協議会の中で参考となる取組を共有すること等をお願いしている。

平成30年7月豪雨に関して、広島県、岡山県、愛媛県の被災者にNHKが実施したアンケートでは、「最初に避難するきっかけになったのは何か」という問いに対して「周辺環境の悪化」「消防や警察の呼び掛け」「近所、家族・親族の呼び掛け」と答えた人の割合が大きく、自分の身に危険が差し迫るまで避難を決断していない人が多い。一方で、「避難する際に参考にした情報は何か」という問いに対しては、自治体の避難勧告や国土交通省、気象庁の情報を参考にしている方もいるものの、半数弱の人が「特になし」と答えている。行政の情報は、土砂災害警戒情報に関して言えば、実際に人的災害が発生した自治体ではいずれも災害発生前に発表されており見逃しはなかったが、それを生かしてきれていないことが分かる。

行政が出す情報を住民の方に実際に活用いただくための「住民自らの行動に結びつく水害・土砂災害ハザード・リスク情報共有プロジェクト」を始めた。情報を発信する行政と、その情報を住民に伝えるマスメディア・ネットメディアが連携し、住民自らの行動に結びつく情報の提供・共有方法を充実させるための6個の連携プロジェクトを進めている。災害情報の一元化・単純化により分かりやすさを追求する「災害情報単純化プロジェクト」、災害情報のローカライズの促進と個人カスタマイズ化を実現する「災害情報我がことプロジェクト」、画像情報の活用や専門家からの情報発信など切迫感とリアリティーを追求する「災害リアリティー伝達プロジェクト」、個々の意識を災害モードへ切り替えさせるトリガー情報を発信する「災害時の意識転換プロジェクト」、災害情報の入手を容易にするためのメディア連携を促進する「災害情報メディア連携プロジェクト」、地域の防災力を強化する「地域コミュニティー避難促進プロジェクト」である。

具体的な取り組みとしては、ケーブルテレビの地域密着性を活用して洪水時の切迫した映像情報や河川情報を地域住民に届ける「地域防災コラボチャンネル」や、離れた場所に暮らす高齢者等の家族に家族同士で直接避難を呼び掛けてもらう「逃げなきゃコール」、メディアに出演した国土交通省職員による水害・土砂災害情報の解説、水害リスクラインによる情報提供等を進めている。また、企業の方々に浸水対策の参考にしていただくための「浸水被害防止に向けた取組事例集」を作成し、企業の様々な取組を紹介している。

最後に紹介したいのが「マイタイムライン実践ポイントブック検討会」である。先日、第1回

を開催した。自治体でマイタイムラインを作る動きが徐々に広がっていると思うが、作ることが目的になりがちである。マイタイムラインを作る際には、まずはハザードマップで自分たちの地域のリスク情報を確認し、次に災害時の避難行動を考えるというプロセスが重要である。検討会では、そうした視点に立って、マイタイムラインを作る際のポイントをまとめることにしている。

本日お話しした内容は国土交通省の取り組みのごく一部である。引き続き国土交通省として、水害による犠牲者を少しでも減らすための防災・減災対策に取り組んでいく所存である。



パネルディスカッション 第1部

「大規模風水害等における避難対策」

座 長：川口 淳（三重大学大学院工学研究科准教授）

報告者：①和歌山県那智勝浦町

②三重県四日市市

③茨城県

報告①「土砂災害による犠牲者をゼロにする取り組み」

和歌山県那智勝浦町総務課防災対策室長 寺 本 齊 弘



1. 災害の概要

平成23年8月25日に発生した台風第12号は、自転車並みの非常にゆっくりした速度で北上し、9月3日の午前10時ごろに高知県に上陸した。その後もゆっくりとしたスピードで約1日かけて四国・中国地方を縦断し、4日未明に山陰沖に抜けた。那智勝浦町では河川の氾濫や土砂崩れが多発し、29名の尊い命が奪われた。紀伊半島の3県（三重県、奈良県、和歌山県）では死者・行方不明者が88人、全国で98人の犠牲者となったが、その約3分の1にあたる29名が那智勝浦町の方だった。

四国を縦断した台風第12号のルートは、私たちにとって最悪のルートだった。台風は反時計回りに風が吹くので、このルートを通る台風により紀伊半島には東寄りの風が当たり続ける。そうすると、紀伊半島の東側に位置する那智勝浦町や三重県では非常に雨量が増える。しかも台風第12号は本当にゆっくりとしたスピードだったため、大雨が1日、2日と続いてしまった。紀伊半島の東側の斜面から三重県の方まで、多くの場所で雨量が1,000mmを超え、多い所では1,800mmの雨量を記録した所もある。那智勝浦町の住家被害は、全壊・大規模半壊・半壊・床上浸水が1,448棟、床下浸水が962棟だった。

那智川には8つの支流があるが、その全ての支流で土砂崩れ・土石流が発生した。上流で起こった土石流が、全て下流の那智川沿いの住宅に押し寄せ、被害が非常に大きくなった。市野々

地区にある内の川という支流には砂防堰堤があったが、上流で起こった土石流が非常に大規模だったため、かなりの土石流が砂防堰堤を越えて下流のさらに下の方へ流れ込んだ。ただ、この砂防堰堤があったおかげで、内の川の下流の住家への被害は非常に少なかった。

市野々小学校には、那智川上流で起こった土石流で流されてきた木などが引っ掛かり堆積した。多くの自治体では、学校の体育館を避難場所にすると思うが、当時、市野々小学校でも体育館が避難場所になり、多くの人々が避難していた。しかし、市野々小学校の体育館は川沿いに建っているので、河川があふれる恐れがあり危険だということで、避難所の職員が3階建ての校舎の2階と3階に避難住民を移動させた。その後、土石流が発生し、校舎の1階に大木が突き刺さったりもしたが、すべての住民は学校の2、3階に避難していたので犠牲者が出なかった。当時の職員からは、本当に怖い思いをしたという話を聞いている。

2. 災害後の状況

2-1. 砂防堰堤復興工事

災害後は、8つの支流全てに砂防堰堤を造る工事を国の直轄でしていただいている。全部で17基の砂防堰堤ができる予定だ。現在は14基完成しており、1基がまもなく完成するので残りは2基である。これ以外に、和歌山県の工事としても砂防堰堤の建設が幾つかされており、河川の拡幅、護岸の改修も行われている。

2-2. 「災害・避難カード」モデル事業

那智勝浦町では、水害後の平成27年度に、内閣府の「災害・避難カード」モデル事業に取り組み避難カードを作成した。大雨や津波の際の緊急避難場所をどこにするか、その後どこに避難所に行くかということを家族で話し合い、カードにそれを書き、家族全員がこのカードを持っておく。何かが起これば、取りあえずどこかに避難し、家族が集まるのは落ち着いてから大丈夫だということだ。内閣府の他に国土交通省や京都大学防災研究所、和歌山県、気象台の協力のもと、被害が大きかった市野々地区で避難カード作成やマイマップ作成のワークショップを行い、延べ72人の住民に参加していただいた。平成27年10月から毎月1回、全部で4回開催し、平成23年の水害のときに市野々地区ではどこが危なかったのか、避難路として危険だった場所はどこか、避難場所はどこがいいかということなどを話し合い、地図に落としてマイマップを作成した。

ワークショップでは、最終的に市野々地区の「わたしたちの避難行動」を取りまとめて住民に配布した。これは市野々地区のタイムラインを定めたもので、避難準備・高齢者等避難開始が発令されれば自主防災組織の人が要支援者を迎えに行き避難所まで連れていき、自主防災組織の人そのまま避難し、住民は避難勧告が発令されればすぐに避難する。避難指示が発令された段階では既に住民の避難は終了していることになっている。避難場所は市野々小学校の2階・3階で、要支援者の受け入れ先は地区の外にある福祉健康センターである。その他、個々の住民の親戚の家や知人の家へ避難することになっている。また、那智勝浦町は観光と温泉の町で、町内にも大きなホテルが幾つかある。そのホテルが加盟している旅館組合と、市野々地区を含めた幾つかの区が、避難準備情報以上が発令されれば住民は格安料金で泊まれるという協定を、町を通さ

ずに独自に結んでいる。現在もこれを利用されている住民がいる。

このワークショップでの取り組みは、那智勝浦町だけではなく、和歌山県でも推奨している。翌年度（平成28年度）に県が3地区でモデル事業を行い、ワークショップを開催して、マイマップやタイムライン作成のためのマニュアルを作成した。水害編、土砂災害編、地震津波編の3編を作成して各市町村に配布した。平成29年度以降は、各市町村でも独自にワークショップが開催されている。

3. 土砂災害に関する防災訓練

市野々地区では、ワークショップで検討した内容を防災訓練の中で実践している。水害の後、平成26年度から毎年6月上旬に行っている土砂災害避難訓練の際に、避難準備・高齢者等避難開始が発令された場合の早期避難や、自主防災組織の人による要支援者の避難支援を訓練している。訓練には、約100名の住民に参加していただいている。避難所開設の受付や、本部での情報の取りまとめをしたり、自主防災組織の人たちも赤いヘルメットをかぶって実際に無線でやりとりしながら要支援者の避難誘導をする。避難訓練の後はAEDの講習や間仕切り、簡易トイレ等の備蓄品の実演などを行っている。

那智勝浦町では、台風接近などで毎年2、3回は避難準備情報や避難勧告などを発令している。その際、市野々地区では避難支援を行ったり早期避難を呼び掛けたりして、万が一災害が発生しても犠牲者を出さないための取り組みを続けている。

質疑応答

座長：川口 淳（三重大学大学院工学研究科准教授）

ハード設備の砂防堰堤は非常に効果的であり、那智川に流れ込む8つの支流全てに砂防堰堤を整備するということだが、従前は支流に堰堤はあまりなかったのか。

寺本 従前は内の川に堰堤が一つあっただけで、他の支流にはなかった。

川口 小学校の体育館で町の職員が危機を察知して垂直避難を住民に呼び掛け、難を逃れたという話が非常に興味深かったが、その垂直避難をしなければと思うトリガーは何だったのか。切迫か、それとも何か情報があったのか。

寺本 体育館のすぐ裏に川が流れていて、雨量が増えれば音が激しく、水量もすぐに見ることができたので、かなり危険が迫っていることを察知し、垂直避難を行ったと聞いている。

報告②「四日市市の水防災への取り組み」

三重県四日市市長 森 智 広



1. 四日市市の現在の姿

四日市市は60年前の伊勢湾台風を経験しているため、防災に対する意識は非常に高い。そして60年間、不断の取り組みを進めてきたが、その分、市民の意識も高いことから、さまざまな意見を頂いている。

四日市市は産業のまちであり、臨海部のコンビナートや内陸部の半導体産業を含めて、産業としては非常に足腰の強い体質である。ただ、災害が起こると日本経済に大きな影響を与えるため、防災・減災対策が非常に求められるエリアであると認識している。

2. ハザードマップの改訂の取り組み～地域と連携したワークショップ～

ハザードマップはどこの自治体でも作成していると思うが、共通の課題があると思う。一つ目は、複数の河川がある場合、それぞれの最大浸水深の重ね合わせで表現されていること。二つ目は、一律の情報による対応の限界と、避難イコール避難所という図式に限界があること。三つ目は、ハザードマップを作成しているものの、住民になかなか活用されていないということだ。

四日市市には五つの水系があるが、従来の四日市のハザードマップは、各水系の最大の浸水深の重ね合わせで表現されていた。そのため、どの川があふれたときに自分のところに被害があるかということが分かりにくかった。例えば、海蔵川という大きい川が通っていて、このエリアのハザードマップではかなり浸水するとされている。しかし、実は海蔵川だけの浸水想定を見ると、このエリアは浸水していないのである。もっと北側に通っている朝明川の浸水想定をすると、海蔵川のところまで浸水する。つまり、このエリアの人は、海蔵川の浸水を心配する必要はなく、朝明川の浸水を心配しなければならない。しかし、全体の地図を見ると、明らかに海蔵川の浸水だと思ってしまう。従って、河川ごとの浸水想定を落とし込むことが非常に重要であると考えている。

それから、地区ごとに避難勧告や避難指示を出していくわけだが、それだと、地区内において本当に浸水してしまうエリアと、大丈夫なエリア、1階は駄目だが2階以上は大丈夫なエリアも一律に避難勧告を発令してしまうことになる。避難勧告を出した地域の人が全員避難所に行けばいいということではない。そこで四日市市は、市民一人一人が適切な判断ができる洪水ハザードマップの作成の取り組みを進めている。平成29年度には、自治体や防災組織、消防団、民生委員、PTA、障害者団体に参画していただき、マップを命を守る避難行動に結び付けていくためのワーキンググループを立ち上げ議論した。そして、地区の災害特性や自分がいる所の危険性に気付いてもらうための災害リスクを示した「気づきマップ」と、災害が起きたときの行動を示す

「逃げどきマップ」を作るという方針を掲げた。

そして、四日市の新しいハザードマップも作成するわけだが、住民は広域情報になればなるほど意識が希薄になるので、今回は、できる限り自分の所に近い情報、深い情報を共有することに重きを置いている。「自立ある防災」をコンセプトに、何かあったらこのハザードマップを使って地域で話し合い共有していただくという、リスクコミュニケーションツールとしてのハザードマップを作ることとしている。

河川ごとの洪水ハザードマップの作成については、市内で最初に新しい氾濫想定が公表された鈴鹿川・内部川水系から着手した。対象は、鈴鹿川・内部川の河川沿いにある楠、塩浜、内部、河原田、日永の5地区である。まずは3回のワークショップを行った。1回目は5地区の方々に集ってもらい、市の方針を示すとともに、東京大学の片田先生に講演を頂き、これからの取り組みについて共有した。

2回目は地域ごとに議論をしていただいた。災害に関する記録や過去の災害発生箇所などを地域の人同士で情報共有していただき、避難の際の危険な箇所、地域に残したい知識や知恵など、行政だけでは分からないきめ細やかな情報を吸い上げながら、市が示していこうとしているハザードマップや防災カルテについての意見を頂いた。自分のまちのことなので、皆さん非常に熱心に議論されていた。

3回目は、それぞれの地区から検討の結果を発表していただき、河川全体で情報を共有していった。そして、今年6月下旬に洪水ハザードマップを5地区の全戸に配布した。表面には「気づきマップ」を載せ、エリアによって気にしないといけない河川等を表示した。裏面がメインとなる「逃げどきマップ」である。ワーキンググループで議論していただいたきめ細やかな情報を落とし込み、同じ地区でも、1軒先と1軒手前で差が出るようなマップになっている。

ハザードマップは時がたつほど希薄化し、忘れ去られていくという課題がある。従って、今回作ったハザードマップは、地域の細かな情報を落とし込むことで、地域で自発的に活用していただけるようなものにした。市の一方的な情報発信ではなく、地域で作り込んだものなので、今後、毎年の防災訓練などで議論の俎上に載ることを期待している。

鈴鹿川水系に続き、今年は朝明川水系、来年は海蔵川・三滝川水系、その翌年は天白川・鹿化川水系と、順次ハザードマップを作成していく。このハザードマップは、地域の自治会や地区防災組織の皆さまの協力なくして作り上げることはできないため、行政と地域の連携を強固にしていきたい。これは基本的に逃げるためのツールである。自助・共助を最大限に生かすためには、公助（行政）が入り込んでいくことが重要であると考えている。

四日市は、来年4月から始まる10年間の新総合計画を策定中である。この計画の中にも防災意識を高めるような項目を盛り込みながら、今後の四日市の防災・減災意識の向上に努めていきたい。

川口 四日市の今回のハザードマップは、コンサルに丸投げするのではなく、会議体を作ってみんなで議論し、それを市民にたたいてもらっている。市民は自分で作ったハザードマップという意識になるので、できたマップを持ち帰り、自らインフルエンサーになって避難行動につなげてくださるだろうと考えると、非常に優れた取り組みだと思う。

森市長は、このハザードマップについて、市民の受け取り方を肌で感じることはあるか。

森 地域の方の意見を聞くと、ハザードマップというのは、全市的に作ると、自分の所のために作ってもらっていない、作らないといけないから作っているのだろうという意識を持つそうだ。今回はピンポイントで掘り下げたことにより、多くの人が、市は自分たちのためにこれを作ってくれたのだという思いを持ってくれている。「そこまでやってくれるなら、こちらもやらないと駄目だ」という相乗効果を感じる。

川口 ワークショップを何度も行うこと自体大変だし、そこには人手もかかる。自治体職員は、そこにたたかれに行くわけではなく、コミュニケーションをしに行くのだが、市民はそこで不満をぶちまけるだろう。結構大変だと思うが、防災担当部署と市民センターに参画してもらうなどして、市としてきちんと人を割き、頑張っていらっしゃるのか。

森 現場には相当頑張ってもらっている。今回は1地区だけではなく5地区が関わっている。それぞれの地区のトーンがあるだろうし、そこをどう調和していくかは現場の努力に任せたところがあるが、地域とのコミュニケーションは非常に取れたと思う。

報告③「広域避難対策の取り組み」

茨城県防災・危機管理部防災・危機管理課副参事 **大 畠 寿 哉**



1. 鬼怒川における関東・東北豪雨の概要

平成27年9月9日から10日にかけて、台風第18号から変わった温帯低気圧の影響により、栃木県北部を中心に線状降水帯が次々と発生した。それが各地に豪雨をもたらし、日光市五十里（いかり）観測所で24時間雨量551mmを記録するなど、各観測所で観測史上最多の雨量を記録した。鬼怒川上流の大雨の影響を受けて下流の堤防が決壊し、氾濫が発生したことにより、常総市は面積の約3分の1に相当する40km²が浸水した。常総市から、市内の避難所へは4,500名、市外の避難所へは1,700名が避難した。市外に避難した1,700名の避難先は、常総市の中心部を流れる鬼怒川の東側の下妻市、つくば市、つくばみらい市の3市である。西側の坂東市に避難した人もいるが、その人数は把握できていない。避難所を開けて避難者を受け入れてくださったのがその3市だった。

2. 関東・東北豪雨災害対応に係る広域避難に関する検証結果

被災後、常総市水害対策検証委員会および茨城県が、関東・東北豪雨への対応に関する検証を行い、広域避難に関する検証結果を示した。常総市水害対策検証委員会では、住民避難を市内で完結させることを優先するあまり、広域避難の手配が後手に回ってしまったという課題が示された。当時、危険を感じた避難者は、まだ隣接市町村の避難所が開いていない中で自ら隣接市町村に避難した。そして、近隣市町村は避難所を開設して受け入れてくれた。これに対し、各自治体と協力して広域避難の相互支援体制を構築すべきという提言が委員会から出された。

茨城県の検証では、市町村の広域避難の仕組みが定められておらず、市町村では広域避難について十分な理解がなかったという課題が示された。そこから、広域避難を見据えた制度づくりに取り組むこととなった。

3. 災害対応勉強会・ワーキンググループの設置

県および市町村の防災担当者、消防本部職員のそれぞれが災害対応への理解を深めるとともに、横の連携を生かした災害対応に当たれるよう、茨城県は平成27年11月に災害対応勉強会を設置した。さらに、災害対応能力の向上を図るため、当勉強会に広域避難検討ワーキンググループを設置した。その中で、市町村が広域避難を検討する際の支援として「大規模水害における広域避難計画策定ガイドライン」を作成した。また、災害対応支援チームワーキンググループも設置し、その中で、茨城県内の市町村で災害があった場合に、各市町村の協力を得て支援チームをつくり職員を派遣するという要綱を作成した。

4. 鬼怒川・小貝川下流域の大規模水害に関する広域避難計画

ガイドラインを踏まえ、関東・東北豪雨において広域避難の必要性が認識された鬼怒川・小貝川の流域市町村において、平成30年4月に「鬼怒川・小貝川下流域の大規模水害に関する広域避難計画」策定の方針が決定した。広域避難計画については、広域避難計画検討会で検討を重ね、平成31年5月に「鬼怒川・小貝川下流域大規模氾濫に関する減災対策協議会」において承認された。

広域避難計画では、鬼怒川と小貝川での大規模水害を想定した避難対象地域、対象者、避難先、避難経路等と、広域避難体制への移行基準、避難情報の発令や避難手段についても明示している。避難対象地域は筑西市、下妻市、つくば市、常総市、取手市の5市で、その受け入れは減災対策協議会を構成する13市町で行うこととしている。鬼怒川で水害があった場合は西と東の市町村で対応し、基本的には川を越えない避難をしていただく。小貝川で水害があった場合も、西と東、一部は北の市町村に避難していただく。広域避難体制への移行の基準は、鬼怒川あるいは小貝川の水位が氾濫注意水位に達し、さらに上昇が見込まれる場合に、河川管理者から協議会への連絡をもって、各受け入れ市町村と避難市町村が広域避難体制に移行することとしている。避難所運営は原則避難市町村が行う。

減災対策協議会を構成する13市町には、鬼怒川、小貝川以外にもさまざまな河川がある。従って、13市町に関係する全ての河川での大規模水害を想定して広域避難に対応できるよう、広域避難計画の策定と同日付で、13市町で「大規模水害時の広域避難に関する協定書」を締結した。その他、茨城県内では、平成30年度に「稲敷広域消防本部圏内市町村広域避難計画」が策定された。現在は、利根川を中心とする広域避難に関する基本的な考え方について策定中である。香取市、潮来市、稲敷市、神栖市では、「大規模水害時における広域避難の連携に関する協定書」が締結されている。

13市町という広範囲の市町村を対象とした計画は、本当に実効性があるかどうか、今後は関係機関がさらに連携し、訓練を行うなどして、当計画が実効性のある計画となるよう取り組んでいきたい。

質疑応答

川口 鬼怒川の災害で常総市の方々が近隣市町に数千名避難したとき、常総市と近隣市町の間でコミュニケーションはあったのか。

大畠 コミュニケーションは取れていなかった。県に打診はあったが、マネジメントができない状況で混乱していた。各近隣市町村が積極的に避難所を開設して受け入れてくださり、本当にありがたく思っている。

川口 そういうときのお金はどうなったのか。

大畠 当時は受け入れ市町村が負担したところも多かったと聞いている。今回策定した計画に

は、避難にかかる費用の負担について盛り込んでいないが、協定書には避難市町が負担するということを明示した。

川口 茨城県が全市町に呼び掛けて勉強会を立ち上げたというのは非常に面白い取り組みだと思った。その勉強会のムードはどのような感じだったか。県が市町に呼び掛けたとなると、補助金をもらっているし行かないといけないというムードなのか、それとも、たくさん勉強するぞというムードなのか。

大畠 県としても、そのあたりは課題であると考えている。災害は明日起こるかもわからないので、市町村が今どういう情報が必要で、今何を勉強すればいいのかを県として勉強し、なるべく市町村や消防本部の皆さんが来たいと思えるような題材を設定しようとしている。

川口 広域避難の計画策定は、県が仕掛けたのか。

大畠 一番被害が大きかった常総市から広域避難は必要だという第一声があり、減災対策協議会でも逃げ遅れゼロということを掲げていたので、それでは減災対策協議会でやろうという流れだったと聞いている。通常、県の職員は減災対策協議会にメンバーとして入っているが、鬼怒川・小貝川の減災対策協議会だけは県が事務局として入っている。そういう協議会の中で計画を作ることが決まったので、県が主導するような形になっている。

川口 各市町の首長が広域避難が必要だという判断をして、実際に協定なりプランが動くときは、まず県が調整役として動くのか。

大畠 避難市町村の川の水位状況なり避難情報に基づき、避難市町村が受け入れ市町村に協力依頼を求めるのが最初である。基本的には個別でやっていき、その後に県の方でも支援していく。ただ、まだ訓練をしていないので、実際に避難するときの避難者の移動方法が明確ではない。例えば車がなくてバスが必要などということになれば依頼を受けて県の方で対応するが、基本的には、まずは市町村間で動いていただくことになっている。

川口 三重県の北部に、町全体が木曽川の輪中にある木曽岬町という町で、スーパー伊勢湾台風ベースを想定し、全町民を北西部にあるいなべ市に広域的避難をさせるという訓練が行われた。県がどのロールをやるべきで、市町がどのロールをやるべきかということをきちんとチェックして、例えば県が間に入ってバスを仕立てて、要配慮者に町が呼び掛け、乗車させ、移動して、どのような問題が発生するかということを実験した。広域避難については同じような課題であるので、参考になる話だと思う。

茨城県外への広域避難というのはあまりないのか。

大畠 栃木、千葉、埼玉に接している地域もあるので、検討する必要があると思っている。既に、利根川沿いの地域の減災対策協議会を活用し、県外への広域避難を検討している地域が2、3ある。

討 議

座 長：川口 淳（三重大学大学院工学研究科准教授）

報告者：①寺本 斉弘（和歌山県那智勝浦町総務課防災対策室長）

②森 智広（三重県四日市市長）

③大畠 寿哉（茨城県防災・危機管理部防災・危機管理課副参事）

川口



それでは全体的なディスカッションをしていこうと思う。基礎自治体で実際に被災された那智勝浦町の寺本さんは、8年前の当時、どの部署におられ、防災に対してどういうイメージを持っていたか。

寺本 福祉課である。災害が起こるまでは、防災の仕事という、避難所に行くことという程度の知識しかなかった。

川口 そこから防災担当部署に移られたわけだが、当時、那智勝浦町役場として、ここが足りなかったという点はあるか。そして、それを行政としてどう考え、今、どう変わったのか。

寺本 町内には那智川の他にもう一つ、太田川という少し大きな川が流れている。そこには防災用のダムがある。平成13年の台風でこのダムが満杯になり、非常放流をした結果、その地区はかなりの被害となったが、平成23年の紀伊半島大水害のときもそのダムが満杯になり、非常放流の恐れがあった。町の災害対策本部は、正直に言うとそちらの方に目を向けていたため、那智川の方の防災対策が遅れてしまった。被害のあった市野々地区には避難勧告も発令していない。というのも、気付いたときには既に災害が発生しており、今出してもこれから逃げることは難しいという判断があった。これは今思えば非常に痛恨の思いである。

それを受けて、住民の早期避難の意識は非常に高くなり、町としても早めの避難勧告等の発令を心掛けている。地区としても、避難所である市野々小学校の鍵を地区の代表の方も持つようにし、町が発令する前であっても自分たちで鍵を開けて避難したい人を受け入れるという体制を取っている。

川口 避難準備や避難勧告の早めの発令に、住民はついてきているか。

寺本 正直、地区によって温度差はあるが、市野々などは本当に早い。

川口 ワークショップを重ねてリスクコミュニケーションをきちんと取り、しかも被災経験もある地区では、比較的早く避難する人がきちんと育っているということか。

寺本 はい。

川口 首長の意向により、早めに避難準備を発令する町と、ぎりぎりまで粘る町とがあるが、そういう周辺市町とはコミュニケーションは取っているのか。

寺本 集まりの場はあるが、いざ発令のタイミングで連絡を取り合うということは特にはない。

川口 茨城県では、隣接市町村と勧告の発令などについてコミュニケーションを取ることはあるか。

大畠 今まではコミュニケーションというより、自分が出すタイミングがなかなか判断できず、隣が出したから出すという感じだった。昨年、千葉県から茨城県に抜けると予測されていた台風があり、結果的には千葉県の沿岸を通過して北の方に抜けていったのだが、そのときに千葉県沿岸部は避難準備や避難勧告をたくさん出したのに、茨城県内では6市町しか出さなかった。茨城県としては、それはなぜかということの検証をした上で、適切な発令ができるように市町村に基本的な考え方を示した。それに基づき各市町村は避難勧告の発令基準を数値的なもので示し、今年の大雨では、すぐに避難勧告を出した。

川口 例えば、四日市のような30万人規模のまちの隣に、ものすごく小さなまちがあったとする。その二つは、生活スタイルとしては同じような所なのだが、まちのサイズによってテンションが随分違う。だから、同じ情報を発表しても、住民の受け取り方が隣り合う市町で全然違う。それを首長はある程度分かっているのに、自分のところは出しても動かないからもう少し待った方がいいとか、きちんと反応できるまちが出来上がっているから早めに出そうという判断をすることがあると思う。従って、一概にみんなそろって情報を出すことがいいとは思わない。ただ、住民にとってみれば、隣は出ているのに自分のところは出ていないということが、彼らの避難行動の間違った引き金を引かせてしまう恐れがある。

納得のいく地図があり、納得のいくトリガーが引かれれば、住民はきちんと動いてくれるだろうから、そういう情報をできるだけ出そうというのが四日市市の取り組みだと思う。問題は、その納得できる地図をどう作るかだ。過去の被災からもう60年たち、かつ人口も多い四日市では、ワークショップをやっても全体の数パーセントの世帯しか参加して

くれないかもしれない。そこがインフルエンサーになればいいが、限界があるので、何か他にうまくトリガーを引けるような対策ができればと思う。

森 広域になると被害のない所も含まれて、さらに意識が薄められてしまうので、局地戦で攻めるしかないと思う。それが先ほどお話した河川ごとのハザードマップだと思う。

川口 大畠さんは、鬼怒川の決壊のときは別の部署にいたかもしれないが、あのとき茨城県としてここはもっとうまくできたのではないかということはあるか。

大畠 当時、私は企画部にいたが、堤防が決壊して市町村が初動対応をするときに、県としては積極的に市町村の支援ができなかったということがある。現地対策本部の立ち上げも若干遅く、市町村の予想もしない所で決壊したということもあり、避難勧告を出すのも遅かった。そのあたりを県がうまくマネジメントできなかったので、今後その教訓を生かしていかなければならない。

川口 今、気象庁は注意報や警報を出し、河川管理者は河川情報や土砂災害の警戒情報を出し、市町は避難情報を出す。昔は正しい情報が伝わらずに人々が逃げ遅れてしまうなどということもあり、今はスマホの時代で大量の情報を得られる時代になったが、それでも人が動かないというのは一体何なのだろうと思う。

今年から気象庁で5段階の警戒レベルが導入され、この夏、それが運用された。私は、本来は住民一人ひとりがハザードマップで自分が住んでいる場所と出ている情報を分析し、フローにのっとって自分の行動を決めるマイマップ、マイタイムラインのやり方が正しいと思っていたので、レベル2やレベル3などにくっってしまうのは乱暴ではないかと思っていた。しかし、レベル3になるとテレビのL字画面で情報が流れる。それで住民のスイッチが入るので、レベル3と出すのは分かりやすいトリガーになったと思った。レベル5までいった場合も、うまく活用すれば良い結果に結び付く可能性があると思った。

それから、インフルエンサーということで、近所の誰かがきちんと動けば周りの避難行動につながる。那智勝浦町は割と最近被害を受けた町なのでそういう状況にできるが、四日市市は60年間、ほとんど被害に遭っていないので、上手にインフルエンサーを育てることがとても大切な気がする。そのヒントが今日は得られたのではないかと思う。

それから、一つの市町だけでは対応できないことが今の時代はたくさんあるので、何かあったとき、一対一で隣り合う町が助け合うことはもちろん、県が果たすべき役割は非常に重い。隣り合う町でも混乱することがあるので、その間に県が入って調整することが大切だと思う。

それから、早期避難が一番肝心だが、早期避難していただく環境をどう整えるかが問題だ。晴れているときに、お年寄りに「今逃げろ」と言ってもなかなか動かない。その環境を整えるには、トップにリーダーシップを発揮していただく必要があると思う。例えば、明日は巨大な台風が来るから中部地区の経済を止めて、会社も不要不急の営業をやめ

て、電車も計画運休にするという呼び掛けを知事のリーダーシップでやれば、晴れていても早期避難するという社会的な外堀が埋まっていくような気がする。

ここからは、フロアにいらっしゃる方々から質問を頂きたい。

フロア1 地域で自治会長をしている。近くには工場があり、田んぼ等の宅地開発や事業開発があるときは、事前協議や事業申請の中で地元自治会等の意見を求められる。私は、ハザードマップを広げて、その中で予定地がどうなっているかを、行政の建築指導課や都市計画課とも協議の上しっかり調査していただきたいという意見を出している。

避難や地域住民の安心・安全を守ることはもちろん、開発等についても、ハザードマップを使って行政側が指導や規制を掛けられるような条例を作っていただくと、地域の安心をさらに守れるのではないかと思う。その辺について、ぜひご意見を伺いたい。

川口 やはり、危ない所に住まないのが一番だ。それをどう実現するかはこれから議論していくべきことである。ちなみに三重県には、数年前に作った「地震・津波に強いまちづくりガイドライン」がある。世の中がコンパクトシティに向かう流れの中で、三重県ではコンパクトにすると住民が危ない所に集まってしまい具合が悪いということで、都市計画指針の中で、災害リスクを考慮した土地利用計画を立てることとした。例えば、海沿いで水害リスクの高い木造密集地はできるだけ低密度化するなどということを都市計画指針で決めたのだが、そこには法的根拠がないので実効性がない。従って、国民的議論をして、そういう方向に行くような努力をわれわれもしなくてはいけないと思っている。このあたりについて、森市長は首長としてどのようにお考えか。

森 今、四日市市は立地適正化計画を策定している。市街化区域で居住を誘導していくのだが、その中で、災害時に大規模な浸水や土砂崩れの危険性があるエリアは住宅誘導の地域から除外するという方針を立てている。

フロア2 大畠さんにお聞きしたい。広域避難の対象となっている茨城県の住民の皆さんは、どのような意識を持っておられるのか。

大畠 広域避難の対象地域に限らず、マイマップ、マイタイムラインの事業を直接地域に出て進めているが、その際、住民の避難意識は本当に低いと思うことがよくある。市町村がハザードマップを全戸配布しているが、そのハザードマップの存在すらあまり認識されていない。私もは、一番重要なのはハザードマップであり、自分の地域の特性を認識していただきたいということを、そういう事業を通して常々言っている。

川口 ハード整備も人の命を守るためにはとても大切だが、ハードに依存せず、その地域は元来そういう危険のある地区だから避難が必要だということを、住民に子どもの頃から伝え

なければならない。四日市はそれをきちんとやられていると思う。伊勢湾台風がどのようなものだったのかを学校で教え、地域で語り継ぎながら子どもたちを育てていかなければならない。確かに、風水害で亡くなる人の数は伊勢湾台風から60年たってかなり減った。しかし、局所的に見ると、那智勝浦町や鬼怒川のように大災害が起きている。国の立場でやらなくてはいけないこともあるし、県としてできることもある。特にこの時代、県の役割は非常に大切だと思うので、皆さんには、ぜひ本日お聴きした取り組みを持ち帰っていただきたい。また、基礎自治体を預かる首長や職員、そして市民それぞれができることを、一丸となって考えていただきたい。



パネルディスカッション 第2部

「大規模風水害等からの社会経済機能の確保」

座 長：渡辺 研司（名古屋工業大学大学院工学研究科教授）

報告者：①大阪府

②香川大学（香川地域継続検討協議会）

③みえ企業等防災ネットワーク

報告①「おおさかタイムライン防災プロジェクト」

大阪府都市整備部河川室河川整備課長 美 馬 一 浩



1. おおさかタイムライン防災プロジェクト

大阪府では、おおさかタイムライン防災プロジェクトと銘打ち、府全域にタイムラインを広げる活動をしている。各自治体には必ず地域防災計画があり、何をやるべきかということは整理されている。ところが、誰がいつやるのかということは十分に整理されていない場合が多い。タイムラインはそのあたりを時間軸で明確に整理するもので、大阪府では広域タイムライン、市町村タイムライン、コミュニティタイムラインの三つに分類している。

おおさかタイムライン防災プロジェクトは、2017年にキックオフイベントということでシンポジウムから始まり、2017、2018年にかけてリーディングプロジェクトとして寝屋川流域の大規模水害タイムライン、河南町土砂災害タイムラインを検討し、2018年6月に河南町のタイムライン、8月に寝屋川流域のタイムラインを策定した。2018年の台風第20、21、24号のときに実際にタイムラインの運用を行った。また、台風通過後には、タイムラインと実際の防災行動のふりかえりを行い、タイムラインの課題の洗い出しや改善を行った。2019年1月には、タイムラインの取り組みの情報発信や機運醸成のため、タイムライン・カンファレンスの全国大会を貝塚市で開催した。

2. 寝屋川流域大規模水害タイムライン

寝屋川流域は大阪府東部に位置し、中小企業・工場が非常に多い地域です。流域内に275万人が住んでおり、北に淀川、南には大和川が流れており、河川の標高の方が、寝屋川流域の地盤より高い位置にある。東に生駒山脈、西に上町台地があり、鍋底状の土地になっている。元々は河内湖という湖だったが、大和川と淀川から運ばれた土砂で埋まって現在の地形になった。この流域の3分の2が内水域と呼ばれる区域であり、降った雨は、下水道を経由してポンプで河川に吐き出さないと排水できない地域である。

寝屋川流域での大きな出水害は、平成に入ってから11回ほどある。特に平成24年には2万戸近い床上・床下浸水が発生した。平成に入ってからの特徴は内水浸水である。ポンプではき出しきれずに浸水するという被害がほとんどで、どこかの川が破堤して水があふれたということはほとんどない。

寝屋川流域大規模水害タイムラインは、東京大学の客員教授の松尾先生を座長に、国土交通省や大阪管区气象台、大阪府、大阪警察本部、流域11市、NHKと民法4社の報道機関、西日本電信電話や大阪ガス、関西電力といったライフライン事業者、流域を通っている鉄道会社に参画していただき策定を進めた。平成29年から部会とワーキングということで計9回集まって議論し、平成30年8月にタイムラインが完成した。完成する前には図上訓練を実施し、問題点がないかということを検証した。台風第20、21、24号が来たときに実際にタイムラインを回したところ、さまざまな課題が発生したため、それについて11～3月に再度皆さんで議論し、変更点を検証した。

寝屋川のタイムラインを検討する中で出てきた課題を二つ紹介する。一つは、寝屋川は先ほど言ったように特殊な所なので、ポンプで、内水を吐き続けると河川の水位が上がり、河川堤防が決壊する可能性があるということです。そのため、河川の水位がある一定以上になると排水量をポンプ能力の50%程度に低減して河川が決壊を防ぐ「ポンプ運転調整」を計画に盛り込んだ。これは内水浸水を助長することになり、ある特定の所に浸水被害が及ぶ可能性もあるが、それが起こったとしても河川が決壊による被害よりも小さいということで、このような計画になった。このため、寝屋川のタイムラインにも、内水浸水が助長される可能性があるとして、「ポンプ運転調整」のタイミングを取り込んだ。

もう一つの課題は、広域タイムラインでは、市町村が避難勧告や避難指示を発令したり、避難所を開設するといった市町村タイムラインとの整合がチェックできないということです。そのため、広域タイムラインと市町村タイムラインの検討を並行して進めるとし、流域11市の内、八尾市、大東市、東大阪市の3市をモデルとして市町村タイムラインの検討を行い、広域タイムラインにフィードバックするという形をとった。

3. タイムラインの実運用

昨年、大阪に接近した3つの台風と、それに伴うタイムラインの実運用について紹介する。台風第20、21、24号は、非常に似たコースで大阪を通過した。特に台風第21号は、関西国際空港が波浪で浸水し、气象台の観測が始まって以来の潮位を記録した。大阪府内で避難準備情報、避難勧告、避難指示が発令され、避難対象者数は、台風第20号では約58万人、台風第21号では約198

万人、台風第24号では約213万人だった。発令を受けた人たちは避難所へ行ったり、自主避難をするなど、さまざまな形で避難行動を起こしたが、これはタイムラインの効果というよりも、連続して大きな台風が続き、その経験から逃げなければいけないという意識が上がったことが大きい。台風第20号のときは1,000人ぐらいしか避難しなかったのが、台風第24号になると2万人弱が避難した。それでも避難対象の213万人中、実際に避難されたのは1%弱というのが現状である。

タイムラインの導入効果を、策定に参画した防災機関にヒアリングした。最近、気象台は台風上陸の2日前には説明会を開き、暴風警報や大雨警報が何時ごろに出そうだという情報を共有してくれる。今回の台風では、その情報を参画防災機関の全てが共有した。鉄道関係者などからは、この情報が計画運休に非常に役立ったという声を聞いている。これまでJR西日本は台風が来る2、3日前から計画運休を発表して運休するということをしていたが、私鉄はぎりぎりまで動かしていた。昨年は台風第21号から私鉄も計画運休を取り入れて、台風が来る前日ぐらいから計画運休を発表するようになった。そういう情報を大阪府が集めて市などの各防災機関に情報提供した結果、市からは、体制をどのタイミングでどう取るかということにその情報が非常に役立ったという声が上がってきている。また、そういう情報があるので避難勧告などを早めに出す判断をしたところも多かったと聞いている。

4. 今後の展開

タイムラインを府内全域に広げていくために、モデル的に寝屋川流域と河南町でタイムラインに着手した。そのノウハウを基に、「タイムライン策定の手引き」や「コミュニティタイムライン」のリーフレットなどを作成し、これからタイムラインを検討する市町村や団体への支援を行っている。また、私どもは出先の土木事務所を7つ持っており、そこにタイムライン専用の職員を1人ずつ配置したり、市町村・地域にタイムラインの導入の声掛けや講演会開催など機運醸成を図り、タイムラインの取り組みを推進している。また、タイムラインは完成して終わりではなく、運用と検証、改善を繰り返していくことが重要である。

質疑応答

座長：渡辺研司（名古屋工業大学大学院工学研究科教授）

国、府、市町村・地域の三つのレベルに分けたタイムラインということだが、それらのタイミング的な整合性は、どのように図られているのか。

美馬 まさにそれを検証するために、寝屋川で広域タイムラインと市町村タイムラインを並行して回すトライアルをした。その結果、私は河川の担当がずっと長かったので、河川の水位で物事を決めるのだが、台風を対象にすると、川の水位よりも暴風警報や電車が止まるかどうかということの方がクリティカルで、川の水位だけではない判断で市町村のタイム

ラインが決まるということが分かった。

渡辺 JR西日本は昔からタイムラインを導入していて、数年前に計画運休をしたときはTwitterなどでかなり批判されたが、最近はもう定着して、JR東日本でも行われるようになり、大変いいことだと思う。そうすると、電車で通勤している企業人もそれに同期して動いているはずだが、企業自体は、このタイムラインとの接点はあるのだろうか。

美馬 現状、このタイムラインに関わっている企業は、防災関係者としての立場であり、地域の一翼を担うという意味で関わっていただく形にはまだなっていない。このタイムラインは、どちらかという国、都道府県、市町村、そして実際に逃げていただく市民をターゲットに策定をスタートしている。

報告②「香川県版DCPの取り組み」

香川地域継続検討協議会／

香川大学四国危機管理教育・研究・地域連携推進機構

地域強靱化研究センター特命准教授

磯打 千雅子



1. 香川地域継続検討協議会とDCP

香川地域継続検討協議会は、香川県内の全ての行政機関と企業、特にライフライン事業者、そして香川大学で構成された組織で、平成24年5月に設立した。この協議会の目的は、DCP（地域継続計画）に香川全域で取り組んでいくことと、DCPの概念の基になっているBCP（事業継続計画）の普及である。

DCPは、その地域が有する重要な社会機能の継続を目的とした戦略的な計画であり、被災時に優先して復旧すべき箇所や、あらかじめハード対策を講じておくべき箇所を事前に地域で合意形成した上で決定し、発災直後から各組織が戦略的に行動できる指針となるように定めておくものである。私自身は、目標と限界を共有する戦略的な連携計画というふうに位置付けている。

2. 香川地域継続検討協議会の取り組み

香川地域継続検討協議会の設立のきっかけは、国土交通省の四国地方整備局が始めていた建設業BCPの認定制度である。この認定制度は、建設事業者の事業継続力を強化して被災後に速やかな地域の復旧を図るため整備局が中心になって進めていた取り組みで、その勉強会の事務局を私ども香川大学で担当していた。少し講義をした後にグループワークをして、その結果を各社に持ち帰っていただき、宿題をしてきて、また次の会で議論するということを繰り返し実施する形の勉強会だった。

勉強会の後は皆さんにアンケートを取り、さまざまな意見を頂いた。特に「それぞれの企業がばらばらにBCPの中で重要業務を決めて災害復旧活動を計画するよりも、行政など統括的な上部組織が復旧の優先順位を決め、トップダウンで県外業者も含めて担当を割り振るべきだ。」「今回のBCP勉強会は有益ではあったが、それに加えて、企業単独では構築不可能な、大きな枠組みの構築や行政への働き掛けを大学にお願いしたい。」という意見があった。われわれはそれをとっても重要なことであると受け止め、これをどのように具現化していくかということが、香川地域継続検討協議会の取り組みを始めるきっかけになった。

平成16年に台風第16号が香川県を襲った。この災害により香川県で高潮被害が発生し、高松市内ではアンダーパスのところで人が亡くなった。当時その復旧を担当していた建設業者に聞き取りをすると、「行政や建設業協会からの連絡が錯綜し、情報伝達が混乱した。復旧対応は、自分の会社近隣の被災箇所ではなく、遠方の被災箇所を指示された。行政の管轄境界で道路の復旧が途切れていたり、被災地住民の生活道路の復旧が後回しにされた」という話を聞くことがで

きた。この建設業者が感じた課題と、先ほどの建設業BCPの勉強会の中で建設業者から頂いたサジェスションを受けて、われわれ大学として何ができるかということを考えた。そのときに、ちょうど四国南海トラフ地震対策戦略会議という取り組みが整備局を中心に進められていた。この中のメンバーで特に広域連携に関わっている方々をピックアップし、その方々を中心に、香川全体の地域継続を考える取り組みを始めた。

最初に、私たちの住んでいる香川県の四国における位置付けについて再確認していった。当時、東南海・南海地震応急対策活動要領というのがあり、その中では、香川地域が四国全体の応急復旧の司令塔になるような現地対策本部ができるということが記載されていた。一方、地域的な特徴を見ると、香川の空港は内陸にあるが、徳島、高知、愛媛の空港は沿岸部に非常に近い所にあることが分かった。また、南海トラフ巨大地震が起これば高知の沖の方から津波が来て、高知から徳島一帯は非常に厳しい災害になるが、香川県は比較的インフラに恵まれている。さらに、四国の地震防災基本戦略に基づき、四国地方の行政や企業の中核拠点は香川県にある。これらのことから、香川地域全体の企業や行政機関のBCPの取り組みがなされないと、四国全体の復旧復興が遅れるだろうということを確認した。この問題意識を具現化するために、BCPの考え方をもっと広く捉えて地域全体に広げられないだろうかということで、DCPという考え方に行き着いた。

地域が復旧復興していく中には段階があると思う。最初はインフラの復旧をしなければならないし、それがあって初めて生活再建や個社の事業継続があり、その上で経済活動の復旧がある。そこでわれわれは、まずは地域インフラの復旧を目標とすることにし、勉強会やワークショップで議論を重ねていった。その中で、香川地域のDCPで死守すべき重要機能として、五つの機能（物流機能、重要拠点機能、応援・受援機能、復旧・復興に関するヘッドクォーター機能、ライフライン機能）を洗い出した。この五つの重要機能の死守を、それぞれどのようなアプローチで実現していくかということを検討していった。

この協議会の構成メンバーは、例えば市町村であれば課長クラスに出席していただいている。実務担当者に集まっていたら、実務の議論ができるようにと考えてのことだったが、メンバーの方から、これを庁内でボトムアップしていくのに時間がかかるので、首長にも同じ内容を理解しておいていただきたいという意見があった。そのため、この協議会とは別に首長会議も設置した。県知事や市長、町長に参加していただき、1年間の活動内容を半期に1回ずつ報告していく会議になっている。

3. 協議会運営から派生した取り組み

このような取り組みを進める中で、うれしい派生の仕方が幾つかあったので紹介する。まずは、大規模な豪雨災害を対象としたDCPである。香川県内唯一の一級河川で土器川という川がある。この川の流域と氾濫域である3市3町の皆さんと共に、流域DCPという取り組みを始めた。この流域DCPの取り組みの中で地域の機能支障を抽出し、そこから重要業務を設定し、地域住民の皆さんと一緒に対策とアクションを考え、そのアウトプットとしてアクションプランとタイムラインを作った。

また、BCP普及のため、市町BCP作成支援事業を始めた。香川県の17市町のBCP作成率を

100%にしようということで、BCP策定とその後の維持のサポートをしている。県内の事業者を対象にした中小企業BCP優良取組事業所認定制度も始めた。この認定基準は、DCPの概念に合致している内容にした。

高松市では、住民の皆さんに地域継続を考えていただくための地域継続計画ハンドブックを作っていただき、地域コミュニティ協議会が作成する「地域コミュニティ継続計画」を高松市版地区防災計画の位置づけとして取り組みを進めている。

私ども香川大学では、道路啓開の優先順位を考えるシミュレーションシステムを開発した。最近はインフラだけでなく経済の復旧にも注目し、オープンデータを使って産業復興方策を検討できるようなツールの開発・提供を進めている。

8年間取り組んできて、DCPは連携の方法論の一つとして非常に有効ということを改めて感じている。取り組みの中では、皆さんにフランクに議論していただくため、責任は問わず強制言葉は使わないようにしている。文書化にこだわり過ぎず、急がずに皆さんとの協働プロセスを大切にして、関係性の構築をポイントに今まで取り組みを進めてきた。

質疑応答

渡辺 単なる場所の提供ではなく、大学としてサイエンスや技術も提供されて、大変素晴らしいことだと思う。香川県は台風第16号の後にはそれほど災害がないと思うが、何が彼らをそうさせているのか。

磯打 ご指摘のとおり、四国の中でも香川県は元々被害自体が非常に少ない。南海トラフ巨大地震で6,000人を超える方が亡くなるという想定はされているが、高知県や徳島県に比べるとこれまで非常に被害が少ない中で、私たちが被害を受けたら恥ずかしいというけしかけ方と、自分たちは応援に行くべき立場であり、だからこそ自分たちのことは自分たちでする意識を持とうという働きかけをしてきた。

渡辺 香川地域継続検討協議会には、構成員として商工会議所などの業界団体と、個別企業という意味ではインフラ事業者が入っているが、大企業や中小企業など、どのレベルまでの企業が実際に活動に参加しているのか。

磯打 協議会を発足したときに、どういう方々と一緒に話を進めるかというのはかなり悩んだが、当初の目標として重要インフラの復旧を考えていたので、それでライフラインに関わる事業者に入っていただいて取り組みを進めてきた。

報告③「三重県の企業等に対する BCP策定支援の取り組み」

みえ企業等防災ネットワーク運営委員／
みえ防災・減災センター企業防災アドバイザー 川 合 一 明



1. 三重県内のBCP策定の現状

三重県には圧倒的に中小規模の企業が多い。県内企業数の99.8%が中小企業の分類に入り、従業員総数の88.7%が中小企業に勤めている。会社数でいえば5万を超える会社があり、その中で大企業や大企業の三重工場や伊勢工場など結構大規模なものもあるが、今申し上げたような比率のため、三重県に本社を置き、三重県で大きな事業をしている企業はそれほど多くない。そのような特徴があるので、BCP（事業継続計画）も各社の実情に合わせて独自の取り組みをせざるを得ず、現在、従業員1,000人以上の大規模事業所のBCP策定率はほぼ100%と推定されている。300人以上の中規模事業所では約7割、中小規模の事業所では約5%が既に何らかの取り組みをしていると推定している。

2. 三重県の企業防災支援の取り組み

2-1. みえ企業等防災ネットワーク

企業防災に対して、どういう支援をするかということで、三重県が実施している二つの取り組みを紹介する。一つは、みえ企業等防災ネットワークの組織化である。これは三重県のどの企業でも参加できる。ネットワークに加盟していただき、ネットワークの一員として減災に取り組んだり、BCPを策定したりということで、今日のメインテーマの風水害からは少し外れるかもしれないが、南海トラフ巨大地震に備えることを念頭に置いてさまざまな取り組みをしている。みえ企業等防災ネットワークは平成22年に設立されたが、設立総会を開催した日が平成23年3月11日だった。設立総会の最中に、そのスクリーンにテレビで流れている東日本大震災の惨状が映し出されるという、かなりショッキングな総会のスタートとなった。そのあたりが三重県の企業におけるBCPへの取り組みの出発点だったのかという気がしている。

防災ネットワークの中では、BCPとは何かという、言葉の意味やその中身、目指すもの等を一つ一つ理解していくところから始まった。

三重県では、三重大学と県が官学連携で策定したBCPのガイドブックがテンプレートの形で提供されている。入門編と標準編があり、製造業とその他商業・サービス業で分けて、それぞれの企業の観点で最低限考えるべき項目を例記したものが入門編である。それをレベルアップさせて、かなり踏み込んだ事業継続計画をつくるというのが標準編である。

このテンプレートの中に各社の考えを当てはめていく形でBCPをつくっていくことから始め

た。現在もこのスタイルで計画書を作っている企業はたくさんある。

あるいは、このスタイルをとらず、幾つかの企業は、それぞれの特性に合わせた独自の形式で事業継続計画をつくり、それを推進している。実際につくった社数はまだ1,500社程度だが、BCPを策定した方がいい、ないしは、つくらなければならないと意識している企業数は、全体で5万社のうち、半数ぐらいまで増えているのではないかと思う。

2-2. 三重県・三重大学みえ防災・減災センター

5年前に、三重県と三重大学が手を組み、人と資金を出し合って、「三重県・三重大学みえ防災・減災センター」という機能を大学内に設立した。人材を育成する部門、地域や企業を支援する部門、過去の災害等の情報収集と啓発を実施する部門、調査・研究をする部門の四つに分かれて活動している。そのなかにあって企業の減災対策やBCP策定については、地域や企業を支援する部門の中で活動が行われている。

私はそのセンターの中で、企業防災アドバイザーを務めている。初めは官と学が手を組んで始めた事業だったが、そこには企業側の考え方や、その人たちを支援する立場の人間も必要ということになり、私たち企業出身者が窓口になり、企業の減災対策の相談に乗ったり、あるいは支援を行ったりしている。わずかな人数で対応しているので、支援できる数には限りがある。企業向け支援件数でいうと、せいぜい年に50～60件しか支援できていないが、そうやって一つ一つ積み上げているというのが今の実態である。

3. 事業継続力強化計画に基づく支援

今年7月に制定された、法律に基づき、中小企業庁の「事業継続力強化計画」がスタートした。それにも対応した方がいいということになり、商工会議所あるいは商工会を中心に、その経営指導員や中小企業診断士の方々が企業の面倒を見ながら計画づくりを指導するというスキームを側面で支え、特に減災対策や再起への道筋づくりについてアドバイスをする形を整えようとしている。

それから、他県でも実施されていると聞いているが、損害保険各社あるいは金融系企業のシンクタンクがCSRの一環で、県内企業のBCP策定支援をする体制を整えてくれつつあるので、その方々の応援をもらってBCPづくりをしている。損保各社はそれぞれ違うメソッドを持っているので、必ずしもやり方は一律にはならないが、そこにはあまり制約は設けていない。書類づくりに走るのではなく、本来の被害想定や、それに基づく減災対策を忘れずに、実質的な減災に結びつくものをつくっていただくということを各支援団体をお願いして、中小企業を応援していただいている。大企業や中堅企業に関しては、ほとんど自分たちの力でやれるという会社が多い。あるいは、三重県の場合は工場や支社が多いので、本社が策定したBCPを三重県の実情に合わせて補強・拡充し直すという形でのBCPづくりになっている。

みえ防災・減災センターのアドバイザーは、県の指示を中小企業が実施したり、あるいは支援企業やシンクタンクがそれぞれの立場で中小企業を応援してくださるのを、その横から、特に減災対策、訓練、教育、啓蒙というところで支援する体制をとろうとしている。

捉え方や考え方はいろいろあるが、BCPの本質そのものは、その企業のリスクマネジメント

の一環であり、それをどのようにつくり上げていくかということは、それぞれの企業の責任でやっていただくしかない。最後は皆さんの会社の覚悟であり、各会社の経営強化そのものであるということをお願いしながら、われわれは活動を続けている。

質疑応答

渡辺 たくさんの中小企業が三重県の経済を支えており、企業同士がサプライチェーンや系列でつながっているが、その先にある行政機関や重要インフラ、コミュニティなどとの連携は途切れている感じがする。企業も行政もそれぞれ努力しているが、地域の産業がなくなっていくと、せっかく残った方々も食いぶちがなくなるので、結局その地を離れざるを得ない。そうすると自治体には法人税が入ってこないし、失業率も上がるし、住民が外に出ていって住民税も含めた税収の財源がなくなるので縮小均衡になってしまう。そういう共通の脅威があるにもかかわらず断絶していることについて、どのように思われるか。

川合 企業は、一義的には自社の利益を確保し、多くの従業員を抱え、その人たちが充分食べていけるようにするために、日々の経営努力をしているのだと言っても過言でないと考えている。極端なことを言うと、企業にとっては自社を先ず優先し、地域や住民に関しては後回しにせざるを得ないのが今までの状況であったと考えられる。

しかし、徐々に個社のリスクマネジメントが進んでくると、自分のことだけでなく、少し他者のことが気になりだしている。自社ビルの何階かを地域住民の緊急避難先として指定してもらって構わないという会社も出てきている。出発点は己の利益の確保だったとしても、巨大地震に対応しようとするれば、最終的には住民や地域にも配慮するよう考えが広がってくる。

企業間では、サプライチェーンを自分のところで切ってはならないという考え方が確立されつつあり、協力会社や販売先などと、みんなで協力して地震・津波への対応力を高めていかないと大切なものを守れないというところまで、皆さんの意識が徐々に高まっていると思う。

討 議

座 長：渡辺 研司（名古屋工業大学大学院工学研究科教授）

報告者：①美馬 一浩（大阪府都市整備部河川室河川整備課長）

②磯打千雅子（香川地域継続検討協議会／香川大学四国危機管理教育・研究・地域連携推進機構 地域強靱化研究センター特命准教授）

③川合 一明（みえ企業等防災ネットワーク運営委員／みえ防災・減災センター企業防災アドバイザー）

渡辺



これまで発表していただいた取り組みなどを通じて、最近の風水害に伴う被害や災害の様子をどのように感じているか、それに伴い、今まで取り組まれてきたこと、自治体や企業の防災の取り組みのどこが限界を迎えていて、どういう課題が新たに浮上しているかということを伺いたい。

美馬

私は大阪府庁で28年ほど勤めて、そのほとんどで河川行政をやってきた。ここ数年は水防本部に詰めることが多く、大阪府の過去数十年間の雨のデータなどを分析している。その中で、短時間降雨量の激しいゲリラ型の豪雨が多発してきていることを非常に感じている。大阪府では、30年ほど前は時間雨量80mmを超える雨はほとんど観測されていなかったが、最近は毎年のように観測されている。そういう雨が降ると、寝屋川のような内水域は必ず下水道のポンプが負けて浸水し、多くの浸水戸数が出てしまう。

それから、近年は大型で非常に勢力の強い台風が多発している。大阪の三大水門（安治川水門・尻無川水門・木津川水門）は49年前に造ったもので、過去11回閉めているが、そのうち3回は去年閉めた。

東日本大震災以降、サプライチェーンということを、われわれ行政も企業も意識してきたと思う。実は日本の電車の車輪は一つの企業で100%生産されている。その企業は海際にあり、水害の影響を受けるエリアに入っている。そのようなオンリーワン企業が被災すると、全国的にも非常に大きな影響が出る。

外力が変化してきている中で、昔は堤防で全て防ぐというようなことが防災といわれていたが、今はやはり減災ということが重要である。ハードで防げない災害に対しソフト対応を進めていくという社会的認知が上がってきたと思う。

われわれは、人命を守るためには、ハードだけでなく、最後は逃げるのが非常に重要だと考えている。そして逃げるためには、市町村が避難勧告や避難指示を出すタイミングが一番重要である。最近、大阪府に限って言えば、ほぼ全ての市町村がマニュアルで出すタイミングを決めているし、もしくはマニュアルよりも早く出すことで適切な対応がさ

れていると感じる。ただ、出したからといって市民が行動するかというと、実際に避難行動をしている市民の率はかなり低いのが現状である。

われわれは、人命を守るために避難勧告、避難指示、避難行動を適切に促せるよう、まずはタイムラインを整備し、それをコミュニティタイムライン、マイタイムラインにつなげて、個々人が自分の命を適切に守れるようにしたいという思いで取り組みを進めている。

渡辺　そういうタイムラインは、台風であれば2日ほど余裕があるが、ゲリラ豪雨など非常に短期間で迫り来るリスクに対しては限界を感じるか。

美馬　30分前にしか分からないようなゲリラ豪雨については、タイムラインで対応するには限界があると思う。事前に皆が何をやらなければいけないのかということが合意されているという点では意味があるが、そのときにタイムラインが発動して時間的に間に合うかという、厳しいものがあると思う。

渡辺　オンリーワン企業の話があったが、そういう非常に大きな集中リスクを抱えているところに対し、行政としてももう少し手を差し伸べるようなことは考えているのだろうか。ある程度、知事の判断なりで救援していいと思うし、そのときのタイムラインに彼らの避難行動などは入れるべきだと思うが、そのあたり議論はされているのだろうか。

美馬　大阪タイムラインは、まずは人命のところから入っており、企業との連携までまだ達していない。それから、対象のエリアにどのレベルで対応すべきかということは河川整備計画で定めているが、一企業だけ特別バージョンでレベルを高くしたり早く対応したりということはハードルが高い。

渡辺　磯打先生は、風水害の様相の変化と、それに対しての今までの防災の取り組みの限界や課題について、どのように思われるか。

磯打　私は香川大学に勤めているが、倉敷市に住んでいる。倉敷に住んで8年になるが、昨年の7月豪雨の前までは知事が「晴れの国岡山」とテレビでいつも言っていたし、倉敷もそれを標榜している地域だと思っていた。しかし、昨年の7月豪雨に続き、今年9月には岡山県の県北の新見市で時間雨量100mmを超える雨が降り、かなり大きな被害が出た。

あれ以降、地域住民の方に防災の話をする機会が非常に増えた。皆さん豪雨の記憶があるので非常に熱心に聞いてくれるが、いつも必ず申し上げるのは、今までとは違うということ強く認識してほしいということである。今までは、台風は西から東に行くものだったが、最近は西から東に行った台風がまた戻ってくる時代である。

7月豪雨の後、倉敷で過去にどういう災害があったのか自分なりに調べてみた。昭和51年に真備町を中心に水害があり、もっと前には明治26年に非常に大きな災害があったが、昭和51年のときの水害で旧真備町が書いた記録誌が出てきたので読んでみると、締めくく

りに今後の水害対策の課題が13項目書かれていた。それを読んで私は大変ショックを受けた。「河川堤防脆弱箇所の全面改修」「中小河川の河床引き下げ堤防補強」「内水による浸水被害」「住民への緊急連絡体制の整備」「災害現場と災対本部の連絡の密な共有」「被害状況の的確な把握」「住民の自警団組織の強化と住民との協力体制の確立」「災対本部と自警団等の連絡調整の強化」「水防倉庫と水防資器材の増強・点検・整備」「避難場所の選定と避難所の適切な誘導」等々が書かれていたのだが、昭和51年から四十数年たった今、この13項目が一つもオールオーケーになっていないのだ。黒電話の時代からスマートフォンの時代になり、こんなに状況が変わっているのに、水害対策の課題が全く変わっていないことを知り、もう従来のやり方では駄目なのだとすることを強く認識した。

香川のDCP（地域継続計画）の取り組みのきっかけとなった、四国整備局の香川河川国土事務所が企画した住民のワークショップは、平成24年から4年間実施したが、事業が終わり、それ以降、行政からの支援は途絶えてしまった。しかし、行政主導で取り組みをしたことがきっかけで、地域の中で自主的に取り組みを開始する事例が出てきた。そのワークショップのファシリテーターは、地域の防災士や自治会活動をされている方をお願いしていたが、ワークショップの後、彼らは自分の地域に戻り、自主的に地区防災計画の取り組みを始めてくれた。また、ワークショップに参加していた方々が、自分たちの自治会の中で、河川の西側、東側に分けて取り組む住民の協議会を設立し、河川事務所のバスで土器川の観察に行ったりする勉強会を始めてくれた。地元の子ども会をお願いして、子ども中心のまち歩きをしたり、さまざまな波及効果があった。行政主導でやればやっただけ、地域の方はそれなりに問題意識を持ち、アクションを起こしてくれる。そういう地域の力を信じて、もっと私たちも自分の意識を上げて取り組んでいくことが重要だと感じている。

川合 災害の種類が変わったり、規模が大きくなったり、今まで予想しなかったような災害が起きているというのは、みんなが意識していると思う。最近、私どもが減災やBCP（事業継続計画）策定のお手伝いをしていて合い言葉になっているのが、「食えない餅を食べるようにする」という言葉である。今まで自分たちが持っていたBCPは「食える餅（災害発生時に充分機能するもの）」なのかという問いかけを、企業が自ら始めている。これを食べる餅にするためには、災害の種類やスケールが変わるたびに、その災害が自分の企業や地域にやって来たら今の体制で耐えられるのかということを「わが事」として考え、自分たちの計画や施策を見直すことを繰り返していく以外にないと思う。

渡辺 次に、今後どうしたらいいかということを議論したい。官民連携は、言うは易し行うは難しの典型だと思う。今日の事例でもそうだが、面で押さえても企業は何か入りきれないでいる。企業からボトムアップでやっていっても、官と重要インフラのつながりとはなかなか同期が取れていない。結局、過去の災害でも企業は放っておかれている。それは、行政の人たちも、住民の命と住環境の確保を最優先にしていれば誰も文句を言わないからである。企業は1週間放っておかれるとキャッシュフローがショートし、本来ピンポイントで助けがあれば生き残った企業もつぶれていく。そうすると、食いぶちがなくなった人々

はその地を離れざるを得ないという大きな溝が残ってしまっている。官民連携という観点から、そのあたりにどのような可能性があると思うか。

川合 私のように企業に永く身を置いていた者からすると、企業の人間は、コンセプトや理念重視ではなく具体的な展開力、いつ・誰が・どこで・何を・するかという4Wを、どうやって熟すか^{こな}ですと50年間ぐらい鍛えられてきたわけである。

行政のプランニングに、この企業が持っているマインドを少し取り込むと、計画がより具体的になり、実行することができるのではないかと思う。

磯打 連携にはいろいろなやり方があると思うが、対策という観点でいくと、例えばハード対策とソフト対策がある。このハード対策とソフト対策の歴史を見ると、伊勢湾台風のときに災害対策基本法が制定されて、ハードを中心とした整備がされたおかげで、確実に死者は減ってきていると言える。ただ、そのハード中心の施策にも途中で大きな転換点があり、2000年の東海豪雨のあたりからソフトも重要だという話が出てきた。

当時はハードを補うソフトという位置付けだったが、私は今後のことを考えたときには、地区防災計画や地域の防災の取り組みなど十分なソフト対策に一生懸命取り組み、そのソフト対策の効果を最大限に発揮できるように最低限のハードを行政がサポートするというやり方でいくと、対策という観点の中で連携がしやすくなると思う。

美馬 これまでの行政はハード志向が非常に強かった。特に昭和の時代は、防災という言葉のとおり、災害を防ぐのだという意識がほとんどだった。今は、災害は全て防ぐことはできないということで、いかに減災するかという意識に変わってきている。大阪府でも、逃げる、しのぐ、防ぐといって、一番目に逃げるということを言いながら、逃げるための施策をたくさん打っている。

ただ、逃げる施策というと、どうしても住民向けの施策のメインになってしまい、そこで働いている企業の方々にまで個別に防災情報を発信することはできていない。メールで防災情報は発信するが、住民と違い、働いている人は、かなり意識しないとハザードマップを見ることができない。そう考えると、われわれは一生懸命、住民に対してタイムラインを作ったりしているが、結局最後は、住民にも自分の命を自分で適切に守って動いていただくために、われわれはいろいろなことを仕掛けていっているということになると思う。そういう意味で言うと、地域の一員である企業の方々に對してそういう行動をまだ十分に取れていないというのは、私どもとして反省すべき点だと思った。

勉強会などをしていると、企業は企業で、社員やお客さんの命をどう守るかということを非常に真剣に熱心に考えていることが分かる。まずは、ここにこのような災害が来たら何が起こるということを共有することから始めて、地域住民や地域の企業にとって何が一番必要なのかという共通語をお互いに見いだしていくことを、もう少し進めるべきだろうと思う。

渡辺 これまでの話を聞き、大規模水害時の社会経済機能の確保がいかに難しいかということ

が分かったと思う。確保は、自治体だけでも駄目、重要インフラ事業者だけでも駄目、企業だけでも駄目で、組織が立場を超えていかに連携していくかがキーである。

香川地域、大阪府では、官民がお互いに対等な立場で歩み寄り、一緒に地域住民の命や生活、産業を守ろうという動きになってきている。それを見習いながら、ぜひ自治体の皆さんには取り組みを進めていただきたい。防災部局だけでなく、産業振興課や企業立地課などが横断的に連携しないと駄目だと思う。また、大学も、ただ研究するだけではなく、社会課題としてのニーズの高いところに入り込み、そこに自分たちの科学技術を投入していくことが重要である。



総括討議

五百旗頭	真	(自治体災害対策全国会議事務総長／ ひょうご震災記念21世紀研究機構・理事長)
室 崎 益	輝	(自治体災害対策全国会議企画部会長／ 兵庫県立大学大学院減災復興政策研究科長教授))
川 口	淳	(三重大学大学院工学研究科准教授)
渡 辺 研 司		(名古屋工業大学大学院工学研究科教授)

川口



パネルディスカッション第1部では、大規模水害のときの避難というテーマで、平成23年台風第12号災害により大水害に遭った那智勝浦町の寺本さん、平成27年の鬼怒川の氾濫で大水害に遭った茨城県の大畠さん、60年前の伊勢湾台風で大きな被害を受けた四日市市の森市長の3名にお話を聞いた。

那智勝浦町の寺本さんには、現場の悲惨さはもちろん、小学校の体育館に避難していた人々が直前に垂直避難をして助かったという成功事例や、たくさんの命を失った失敗事例も紹介していただいた。また、それを踏まえて、那智勝浦町ではマイマップを作り、早期避難に向けて一步一步進んでいるという話を聞かせていただいた。

茨城県の大畠さんには、鬼怒川の破堤でとてつもないエリアが水に漬かり、その一つの自治体の中だけでは処理できないほど避難者があふれてしまったことを踏まえ、域外の自治体でそれを支えるということで、県レベルの取り組みを紹介していただいた。域内の自治体と域外の自治体の間に県が入って調整し、一自治体を超えた枠組みで物事を進めていく必要があるということで、そういう危機感を持った話し合いをして自治体間の協定を締結しているということを教えていただいた。

四日市市の森さんには、近年ひどい被害に遭っていない四日市が大災害に遭ったときに、果たして市民は助かるだろうかということを危惧し、ハザードマップに新しい考えを導入したことを紹介していただいた。ただ地図を刷って渡すのではなく、市民とリスクコミュニケーションを取らなければならないという強い決意も聞かせていただき非常に頼もしく思った。

座長として簡単に取りまとめると、風水害時には危ない所から退去することが一番大切で、その避難を適切に行うためには大きく三つのことが必要だと感じた。一つ目は、避難しなければいけない場所にいるのだということに気付くことである。那智勝浦町のように、既に1度大変な目に遭っているから、そこは危ない場所だと分かっている人もいる

し、他の地区が大変な目に遭っているのを見て自分の所も危ないのではないかと気付く人もいれば、ハザードマップ等で自分が危ない所にいることに気付く人もいる。いろいろな気付きのトリガーが必要だろうと思った。

二つ目は、共有である。役所が情報を発信する、自分がインフルエンサーとなって行動して周りを動かすなど、いろいろなレベルがある。行政レベル、地域や会社、学校のレベル、そして個人レベルで、危ない所にいる人はこうしなければいけないという価値観をきちんと共有することが大事だと思う。

三つ目は継続である。例えば四日市市は、伊勢湾台風の被害を受けてから、頑張っ
てプランを作り、住民を避難させるというところまでやってきた。しかし、ただの継続は非常に危険である。何のためにやっているのか分からない訓練を何となくずっと続けるということになりがちだが、自分たちは訓練をしてゴールに向かってきちんと進んでいるのだという、目標を捉えた継続をすることが大切だと思う。

渡辺



第2部は、「大規模風水害等からの社会経済機能の確保」というテーマで3名の方から取り組みを紹介していただいた。まず、大阪府の河川整備課長の美馬さんからは「おおさかタイムライン防災プロジェクト」について紹介いただいた。元々、大阪はJR西日本を中心にタイムラインを始めていたが、現在はそれを高潮、洪水、土砂災害といったハザードを想定し、多機関連携の形で大規模にやられている。一番印象的だったのは、訓練や演習だけでなく、本番でもタイムラインの実効性を高めていることだ。多くの計画は作っただけでなかなか発動しないということがある中で、実災害でどんどん使っているというのは非常に機動力があると思った。

もう一つ印象的だったのは内水浸水の話である。どこかを防げばどこかに流れていくので、それをタイミングよくリスクコミュニケーションすることがいかに重要かという話だった。特に利害関係者が多い大阪において、誰かを守ろうとすると誰かに対して不具合が起こるということがある。その意味では、大都市の中でタイムラインを作ることには大変な苦労があると思うが、その試行錯誤を見せていただき大変勉強になった。

香川大学の磯打さんからは、地域継続検討協議会の取り組みについてお話をいただいた。また、その取り組み内容を首長と共有することが重要ということで、実際に首長会議を設置したことが大変素晴らしいことだと思った。さらに、地域連携の話の中で「目標と限界を共有する」という大変重要なキーワードを頂いた。限界を知れば、その限界の手前の臨界点を死守することができる。だからそこを企業や自治体の皆さんで共有したというのは、非常に大きなことではないかと感じた。

みえ企業等防災ネットワークの川合さんからは、三重県内の経済を支えているのは社数的には99%以上が中小企業であり、そこがなかなか余裕がない中で少しずつやられているという話をいただいた。印象に残ったのは、企業経営者が経営の一環として自分の生業を

災害時に守ることで、商売だけでなく従業員やその家族を守ることになり、ひいてはその地域の産業力を守ることにもつながるという話だ。そういう積み上げが徐々に進んでいることは大変素晴らしいが、その努力と、自治体やインフラ事業者の努力の間がごそと抜けてしまっているのが現状である。地域の産業力は、その地域が被災した後の復興には不可欠なので、企業と自治体・インフラ事業者のつながりを強化しなければならないという意味では、大きな宿題が残されたのではないかと思う。

官民連携という美しい言葉の実効性を担保するためには、モチベーションやインセンティブがないといけない。そこをどのように確保していくのかは、私も研究を進めて、機会があればまた皆さんとシェアしたい。

室崎



今回の重要なテーマは、自然の凶暴化と社会の脆弱化である。社会の脆弱性に関しては今まであまり議論してこなかったが、実は社会経済への間接被害や地域への影響とすごく密接に関係している。今日は、目標と限界の共有や、官民連携をどう作り上げるかなど、社会の脆弱性を克服するためのヒントが幾つか出てきたと思う。官民連携が最後のキーのように思うので、どうすればそれが実現できるか、また深めていただきたいと思う。

最後に、この2日間全体のまとめを五百旗頭先生にお願いする。

五百旗頭



地震と風水害はバイオリズムが違っている。地震は、阪神・淡路大震災までの半世紀間は平穏期だった。1948年にマグニチュード7.1の福井地震が発生し、約3,700名が犠牲になった。その後、ぱたりと内陸部の活断層による地震がなくなった。阪神・淡路大震災まで、マグニチュード7クラスというのは唯一、北美濃地震があったが、人口まばらな山間部で起きたため死者は8名で、そのすごさを語り継ぐ人はほとんどいなかった。

そして忘れた頃に阪神・淡路大震災が発生した。このときは忘れてただけでなく、神戸には「風水害はあるが大地震はない」という迷信を、住民から役所の人間までみんなが信じ込んでいたため、全く備えがなく、阪神・淡路大震災はその地に激烈な被害をもたらした。それ以後、忘れる暇がないほど毎年のように大地震が起きている。1995年をもって、はっきりと平穏期から活動期に変わったというのが地震のバイオリズムである。

それに対して風水害は、戦後しばらくは枕崎台風、カスリーン台風、洞爺丸台風、それから1959年の伊勢湾台風まで、一つの災害で千名を超える犠牲者を出してきた。約5千名という最大の犠牲者を招いた伊勢湾台風の後、災害対策基本法が制定された。また、当時は台風の威力がすごかったことはもちろん、それ以上に国破れて山河が荒れており、ちょっとした台風や豪雨でも多くの人々が命を失った。これではいけないということで建設省な

どにより治水事業が行われ、1960年代に入ってその効果が表れてきた。同時に社会基盤や住宅も、それまで非常に脆弱だったものが高度経済成長の中でしっかりしたものに変わっていった。梅雨前線による大雨や台風は毎年のようにやって来るが、1960年代、1970年代になると風水害の犠牲者は減ってきて、1983年の7月豪雨を境に100名を超える風水害がなくなっていった。1990年代には100名を超える風水害は0となり、もうすっかり抑えられたのかと思っていたら、治山治水設備も良くなっているにもかかわらず、21世紀になるとそのレベルを超える大変な集中豪雨や台風による被害が発生するようになり、昨年の7月豪雨では200名を超える方が犠牲になった。被害が少なくなったと思っていたら、21世紀には社会の対応能力を超える異常気象がわれわれを襲っている。今は地震も風水害も揃って頻発する大変な時代になっている。

最近線状降水帯のすさまじさが猛威をふるっているが、台風の進路や、どの地域にいつ頃から大雨が降るかということ特定する力は非常に上がってきている。気象庁やNHKなどのホームページを見れば、相当細かくメッシュ化された地域限定の具体的な気象情報が出てくる。しかし、大切なのは、現場の自治体の人々がそれを自分の地域の地図に落とし込んで避難指示を出すという地域の対応力である。一律の情報ではなく、具体的にこの地域のこの川がどうなるか、この地区の住民がどうなのかということまで具体化した情報を発信していかなければならない。

そして、住民にはそれを受け止めて避難してもらわなければならないが、今日の報告で驚いたのは、気象情報で人は動いていないということである。身の回り状況の変化や家族・近所の人々が言うことをきっかけに動いていて、高度な気象情報ではほとんどの人が動かない。しかし、これは二者択一という意味ではなく重層的なのだと思う。高度化した気象情報があり、それを自治体の責任者やコミュニティのリーダーが受け止めて具体的な情報を出し、それで人々は動くという重層的な関係にあり、それぞれが極めて重要なのだろうと思う。

豪雨や台風が襲来してから避難所に行くのは大変危険である。そのときは垂直避難で比較的安全な上層階の部屋に避難するしかない。バスを用意するなど、早めの避難を可能にするようなコミュニティの措置、対応力が極めて重要である。

それから、「防災の日常化」という言葉は非常に大事な言葉だと思う。昨年の台風第21号で西宮市や芦屋市の浜が随分やられたが、そのときに大阪で一番脆弱と思われた海岸は水門をしっかり効かせて全く浸水しなかった。ハードがなければどんな悲惨な状態になっていたかと思う。ハードかソフトかという取り合いをしてはいけない。ハードがあってこそ人々は一定の努力で何とか災害に対処することができる。治水には手を抜かず、それと同時に、住民避難カードやタイムライン、気づきマップや逃げどきマップなど、ソフトがとても大切であるということを今回は改めて教えられた。

防災の日常化について、兵庫県上郡町のケースをお伝えしたい。上郡町では地域のお城まつりのときに、自分で歩くことのできないお年寄りにバスを用意してお祭りに参加してもらっている。災害が起きたときにいきなり「逃げよう」と言うのではなく、お祭りに出ることで訓練しているのである。要援護者に対するケアを、みんなが喜びとする毎年のお

祭りに組み入れるという、防災の日常化の知恵である。そういう意味では、今日お話しただいたBCP（事業継続計画）、DCP（地域継続計画）、広域支援にまで至る対応の準備がなされることは、大変素晴らしいことだと思う。

それから、鬼怒川のケースでもそうだったが、大災害が起きたときに、避難や被災者支援にかかる費用を結局誰が持つのかということが意外にはっきりしていない。阪神・淡路大震災のときも東日本大震災のときもそうだった。そこがはっきりすれば、近隣住民の相互支援や広域自治体間の支援がやりやすくなる。国の大きな制度的バックアップがあり、安心して相互支援のマンパワーをお願いできる関係が必要である。

さまざまなレベルの課題について、本日は有益な指摘をたくさん頂き、勉強させていただいた。素晴らしい議論をしてくださった報告者と、それをホストしてくださった三重県の皆さん、そして参加してくださった全ての皆さんに、心からお礼を申し上げます。

室崎 とても素晴らしい充実した2日間だったと思う。これで全国会議を終了させていただく。



主 催 自治体災害対策全国会議実行委員会

委 員 長 兵庫県知事、関西広域連合長
副委員長 三重県知事（全国知事会推薦）
副委員長 島原市長（全国市長会推薦）
監 事 神戸市長（指定都市市長会推薦）
監 事 鏡石町長（全国町村会推薦）

委 員	奥尻町長	委 員	東京都杉並区長	委 員	鳥取県知事
委 員	岩手県知事	委 員	新潟県知事	委 員	高知県知事
委 員	遠野市長	委 員	長岡市長	委 員	黒潮町長
委 員	宮城県知事	委 員	岐阜県知事	委 員	熊本県知事
委 員	南三陸町長	委 員	静岡県知事	委 員	宮崎県知事
委 員	福島県知事	委 員	愛知県知事		
委 員	浦安市長	委 員	和歌山県知事		

(R1.8.31現在)

共 催 三重県、三重県・三重大学 みえ防災・減災センター、（公財）ひょうご震災記念21世紀研究機構、
阪神・淡路大震災記念 人と防災未来センター、読売新聞社

後 援 全国知事会、全国市長会、全国町村会、指定都市市長会、内閣府政策統括官(防災担当)、
消防庁、国土交通省、兵庫県、関西広域連合、四日市市

自治体災害対策全国会議実行委員会事務局 （公財）ひょうご震災記念21世紀研究機構

阪神・淡路大震災の10年間にわたる復興過程の総括検証を踏まえ、「安全安心なまちづくり」「共生社会の実現」という基本課題を中心に、様々な地域課題や政策課題について、幅広い視点から政策提言を行うとともに、震災の経験と教訓の発信、研究機関との知的交流、人材育成などの諸事業を展開するほか、兵庫県からの委託を受け、阪神・淡路大震災記念 人と防災未来センター、兵庫県こころのケアセンターの運営を行っています。

TEL：078-262-5713 FAX：078-262-5122

阪神・淡路大震災記念 人と防災未来センター

阪神・淡路大震災の経験と教訓に基づき、災害文化の形成、地域防災力の向上、防災政策の開発支援を図り、安全・安心な市民協働・減災社会の実現に貢献するため、震災の展示、実践的な防災研究、防災を担う人材の育成、災害対応の現地支援、多様なネットワークを通じた連携などを推進しています。

TEL：078-262-5060 FAX：078-262-5082

