21世紀文明シンポジウム報告書

迫り来る巨大災害への備え

首都直下地震や南海トラフ地震の減災復興戦略

日時

令和4(2022)年

2月**19**日(土) 13:00~

配信会場

朝日新聞東京本社

東京都中央区築地5-3-2

主 催:朝日新聞社、東北大学災害科学国際研究所、(公財)ひょうご震災記念21世紀研究機構

接:内閣府政策統括官(防災担当)、復興庁、総務省消防庁、東京都、兵庫県、関西広域連合

21世紀文明シンポジウム報告書

迫り来る巨大災害への備え

首都直下地震や南海トラフ 地震の減災復興戦略

目 次

開催概要
プログラム
講師等プロフィール4
開会挨拶
基調講演 I7
基調講演Ⅱ 20
パネルディスカッション
総 括

開催概要

■趣 旨

阪神・淡路大震災以降、地震の活動期に入ったといわれる日本列島では、広域にわたる複合災害をもたらした東日本大震災をはじめ、新潟県中越地震、熊本地震など、地震災害が多発しています。

今こそ、人口減少・高齢社会を見据えた復興を成し遂げるとともに、「災後」の教訓や知見を「災前」の備えにつなげ、人と自然との共生、安全安心を優先する"災後の文明"の創造へと歩みを進めていかなければなりません。

こうした認識のもと、我が国の社会に甚大なダメージをもたらすおそれのある首都直下地震や南海トラフ地震などの巨大災害を見据え、社会の総力をあげていかに備え、被害軽減や早期の復旧・復興につなげていくべきかについて考えるため、「21世紀文明シンポジウム」を開催します。

テーマ:「迫り来る巨大災害への備え ~首都直下地震や南海トラフ地震の減災復興戦略」

日 時:令和4年2月19日(土)13:00~17:00

配信会場:朝日新聞東京本社新館スタジオ(東京都中央区築地5-3-2)

主 催:朝日新聞社・東北大学災害科学国際研究所・

(公財) ひょうご震災記念 21 世紀研究機構 (順不同)

後 援:内閣府政策統括官(防災担当)、復興庁、総務省消防庁、東京都、兵庫県、

関西広域連合

視聴者:700名





掲載写真提供:朝日新聞社、ひょうご震災記念 21 世紀研究機構

プログラム

13:00 開会挨拶

中村 史郎 朝日新聞社代表取締役社長

13:05 基調講演 I 「首都直下地震と南海トラフ地震に備える事前防災と事前復興」

中林・一樹・東京都立大学・首都大学東京名誉教授/

明治大学復興·危機管理研究所研究員

13:50 基調講演 Ⅱ 「巨大地震・地球温暖化・人口減少にどう備えるか」

米田 雅子 防災学術連携体代表幹事/東京工業大学特任教授/

日本学術会議会員

休憩 (14:30~14:40)

14:40 パネルディスカッション 「巨大災害に対する事前防災と復興のあり方」

<コーディネーター>

海原 貴 ひょうご震災記念 21 世紀研究機構副理事長兼研究戦略センター長/

東京大学名誉教授

<パネリスト>

平田 京子 日本女子大学家政学部住居学科教授

伊藤 毅 NPO 法人事業継続推進機構副理事長

佐々木 英輔 朝日新聞社編集委員

16:30 総 括

五百旗頭 真 ひょうご震災記念 21 世紀研究機構理事長/兵庫県立大学理事長

小林 舞子 朝日新聞社東京科学医療部次長(医療担当)

プロフィール

※プロフィールは開催当時のもの

■基調講演 I



中林 一樹(なかばやし いつき)

東京都立大学・首都大学東京名誉教授/明治大学復興・危機管理研究所研究員

福井県出身。工学博士。酒田大火(1976)の直後に現地入りした衝撃から、都市防災・災害復興研究を始める。都市計画学会、建築学会、地域安全学会、日本災害復興学会などで防災・復興研究に関わり、阪神・淡路大震災直後から提唱し、東京都とともに実践的に事前復興研究を継続してきた。東日本大震災では、宮城県南三陸町の復興計画策定を支援し、内閣府中央防災会議専門委員として首都直下地震対策の検討にも携わり、内閣官房ナショナルレジリエンス懇談会委員などを務めている。平成26年防災功労者内閣総理大臣表彰。

■基調講演Ⅱ



米田 雅子(よねだ まさこ)

防災学術連携体代表幹事/東京工業大学特任教授/日本学術会議会員

山口県出身。お茶の水女子大学数学科卒業。博士(環境)。2007年慶應義塾大学特任教授、2021年に東京工業大学特任教授に就任。防災減災、地域建設業、農林業、森林再生、地方公共政策など幅広い分野で、フィールドワークを重視し、分野横断的な研究に取り組む。2006年建設トップランナー倶楽部設立、代表幹事。2011年から日本学術会議の防災に関する学会連携、釜石市・大槌町・遠野市の森林再生・復興住宅に取組む。2012年に「インフラの町医者」「異種の道ネットワーク」を提言。2016年「防災学術連携体」を設立、代表幹事。

■コーディネーター



御厨 貴(みくりや たかし)

ひょうご震災記念21世紀研究機構副理事長兼研究戦略センター長/東京大学名誉教授 1951年東京都生まれ。東京大学法学部卒業。専門は近代日本政治史、オーラル・ヒストリー。東京都立大学教授、東京大学先端科学技術研究センター教授、放送大学教授などを歴任し、現在、東京大学先端科学技術研究センターフェロー、放送大学客員教授、サントリーホールディングス取締役。2017年よりひょうご震災記念21世紀研究機構現職。2018年紫綬褒章受章。2011年4月より東日本大震災復興構想会議議長代理、続けて2012年2月より翌年3月まで復興庁復興推進委員会委員長代理を務める。主な著書に『「戦後」が終わり、「災後」が始まる。』(千倉書房2011年)、『別冊アステイオン「災後」の文明』(共編、阪急コミュニケーションズ2014年)などがある。

■パネリスト



平田 京子(ひらた きょうこ) 日本女子大学家政学部住居学科教授

1990年日本女子大学大学院家政学研究科住居学専攻修了。博士(学術)。日本建築学会奨励賞(2003年)。ゼネコン集合住宅設計部等を経て、1998年日本女子大学家政学部住居学科着任。専門は市民防災と住宅の安全性、リスクコミュニケーション。生活復興と住宅再建、避難所について現在研究中。文京区空家等対策審議会座長、文京区地域防災計画策定や神栖市大規模避難所計画に参画、避難所の住民自治運営のための人材育成として「文京避難所大学」「妊産婦・乳児救護所の教室」等を実施中。アフリカの女子教育のためルワンダとエチオピアでの村落調査活動も実施。

■パネリスト



小林 茂(こばやし しげる) 前東京都危機管理監/現東京都参与

宮城県出身。1983年防衛大学校卒業。陸上自衛隊に入隊。防衛省陸上幕僚監部運用第一班長、第9特科連隊長(岩手)等を歴任し、2011年の東日本大震災時には、陸上幕僚監部運用支援・情報部長として陸自部隊の全国運用を担当。その後、第15旅団長(那覇)、第3師団長(伊丹)、中央即応集団司令官(座間)等を経て、2018年3月初代陸上総隊司令官。同年8月退官、10月から東京都危機管理監に就任、都の災害対応や新型コロナウイルス対応に携わる。2022年1月より現職。

■パネリスト



伊藤 毅(いとう たけし)

NPO法人事業継続推進機構副理事長

1982年富士通株式会社入社。新規事業企画、危機管理コンサルティング部門責任者を経て、2017年より株式会社レジリエンシープランニングオフィス代表取締役。2009年よりNPO法人事業継続推進機構副理事長に就任し、企業の事業継続強化に向けた主に人材育成の責任者として普及啓発活動を進めている。企業や自治体、各種団体等に向けたコンサルティング経験は数百社以上。政府系の災害対策及び事業継続に関わる各種委員も歴任している。

■パネリスト



佐々木 英輔(ささき えいすけ)

朝日新聞社編集委員

1994年朝日新聞社入社。東京、大阪の科学医療部を中心に、災害、環境、医療など科学に関連する分野をおもに取材。2011年に発生した東日本大震災では、地震・津波や東京電力福島第一原発事故の取材を担った。東京本社科学医療部次長(デスク)を経て、2016年から編集委員。災害への備えを特集する紙面企画「災害大国」に携わっている。過去に松山、大津、福岡でも勤務。

■総 括



五百旗頭 真(いおきべ まこと)

ひょうご震災記念21世紀研究機構理事長/兵庫県立大学理事長

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。2006年防衛大学校長に就任。2011年内閣府復興構想会議議長、復興庁復興推進委員会委員長なども歴任。2012年からひょうご震災記念21世紀研究機構理事長。2018年から兵庫県立大学理事長、2020年から宮内庁参与。文化功労者。著書に『日本政治外交史』、『米国の日本占領政策』(サントリー学芸賞)『日米戦争と戦後日本』(吉田茂賞)『占領期一首相たちの新日本』(吉野作造賞)など多数。

■総 括



今村 文彦(いまむら ふみひこ)

東北大学災害科学国際研究所長・教授

1989年東北大学大学院工学研究科博士後期課程修了。2004年東北大学大学院工学研究科附属災害制御研究センター長などを経て、2014年より東北大学災害科学国際研究所長、2015年より東北大学副理事(震災復興推進担当)。主な専門分野は津波工学、津波防災・減災技術開発、津波数値解析を始めとした流体波動解析、災害被害状況など。津波数値モデル移転国際プロジェクト(TIME)責任者。2015年文部科学大臣表彰(科学技術振興部門)、2016年防災功労者内閣総理大臣表彰などを受賞。主な著書に『逆流する津波』(成山堂書店2020年)、『東日本大震災を分析する』(共編、明石書店2013年)などがある。

■総 括



小林 舞子(こばやし まいこ)

朝日新聞社東京科学医療部次長(医療担当)

北海道生まれ。信州大学大学院工学系研究科博士前期課程修了。2001年朝日新聞社入社後、北海道報道部、津総局(三重県)、東京科学医療部、西部報道センター(福岡県)などを経て、2020年4月より現職。福岡勤務だった2016年4月、阿蘇山の火山企画を取材中に熊本地震に遭遇。

開会挨拶



中村 史郎 朝日新聞社代表取締役社長

2年前の3月11日にWHO(世界保健機関)がパンデミックを宣言してから、私たちは新型コロナウイルスと向き合い続けています。世界の感染者数は4億人を超え、死者は600万人に迫ろうとしています。日本国内でも2万人以上が亡くなっています。当初からこれほどの惨禍を想定できた人はいないのではないでしょうか。危機、災害は往々にして想定を超えて襲いかかります。あの東日本大震災もそうでした。

以来、私たち朝日新聞社は、皆さんと同じように想定外に備える必要性を心に刻みました。そして、災害にどう備えるかを伝えていくために、阪神・淡路大震災を機に生まれたひょうご震災記念21世紀研究機構の皆さんと共にこのシンポジウムを始め、6年前からは東北大学災害科学国際研究所にも加わっていただいています。

第1回を東京で開いて以来、今日が9回目になります。この間、阪神・淡路大震災から20年、25年の節目に神戸で、東日本大震災から5年、10年の節目には仙台で開催しました。この他、熊本では熊本震災の復興を考え、名古屋では産業集積地の地震への備え、新潟では少子高齢社会における復興の在り方を考えました。そして今回は東京に戻り、迫り来る巨大災害への対策を議論します。首都の中枢機能をどう守り、企業活動をどのようにして続けられるのかといった難題の答えを探っていただけるものと思います。

災害は地震や火山噴火だけではありません。近

年、日本列島では気候変動危機の深刻さをうかが わせる巨大化、激甚化した台風や集中豪雨に毎年 のように見舞われています。コロナの終息が見通 せない中、私たちは巨大災害にどう備えればいい のか、ぜひ皆さんと一緒に考えていきたいと思い ます。

「首都直下地震と南海トラフ地震に備える事前防災と事前復興」

基調講演 I

中林 一樹 東京都立大学·首都大学東京名誉教授/明治大学復興·危機管理研究所研究員

1. 荒ぶる自然と脆弱 化する地域社会

21世紀に入って、 毎年どこかで人が亡 くなったり、家を 失ったりするようし 自然災害が続発して おり、まさに大地動



乱、大気乱流、大水氾濫といった状況がわが国では起きているのではないかと思います。しかも、 それを迎え撃つべきわれわれの社会は脆弱化しているのではないでしょうか。

1. 21世紀 - 荒ぶる自然と脆弱化する地域社会

●自然災害が続発する "自然が荒ぶる21世紀!"

・大地動乱・・・・多発する大震災・火山噴火

大気乱流・・・・多様化する気象・超巨大台風

大水氾濫・・・・多発する豪雨・土砂災害・洪水

・大病蔓延・・・・世界に蔓延する新型コロナ感染症

●要支援者が増大する"社会が脆弱化する21世紀!"

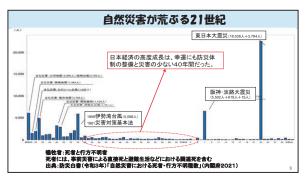
・高齢社会・・・・高齢者比率が急増する社会

・国際化・・・・ 外国人が激増する国際社会化・コミュニティの崩壊・・・地域の人間関係の喪失

・・・高齢化による地域関係の崩壊

20世紀に比べて21世紀は高齢社会化が一層進展しています。また、コロナ禍で最近は国際交流が止まっていますけれども、やがて反動で国際交流が活発になることで、災害文化が異なる方々と共住しながら日本の災害に備えなければならないという課題も脆弱化の一つです。

高齢化は本当に厳しい状況であり、これからも進んでいきます。その超高齢化により、地域における人間関係、特に災害時に頼りにしていた地域コミュニティが崩壊してしまいます。既に山間部では、集落の自治組織を解散する事態に陥っているところもあります。そこに新型コロナがしぶとくまん延しているのです。



上図は「防災白書」に出ている「戦後における自然災害による犠牲者・行方不明者数のグラフ」です。グラフにするとあまり多くないように見えるかもしれませんが、20世紀後半よりも21世紀に入ってから少しずつ増えてきていることが読み取れます。その中で赤い楕円で囲んだのが、日本の高度経済成長期です。まさに日本の高度経済成長期は、災害対策基本法に基づいて防災体制が整備されたと同時に、幸運にも大きな災害自体が発生していませんでした。その結果、災害対応や復興に使う費用も経済発展・地域発展に投資できたのです。

発生日	異審	м	最大国政	死者-不明者(国直正)	免疫管	金链·金额·提失	學格·康上
1995.1.17	腰神·接路大震災	7.8	7	5,502人(982人)	48,792人	111,941柳	144,274
2004.9.4~8	平成16年台里18号	-	-	45人	1,801 人	1090	2,4468
2004.9.20 ~21	平成16年台風23号	-	-	人88	555人	909(0	22,099
2004.10.28	新講県中離地震	6.8	7	16人(52人)	4,805人	8,17588	18,810
2004.12~05.8	表質e1	-	-	人38	768人	6500	198
2007.7.16	新興県中舘神地震	6.8	6強	11人(4A)	2,848人	1,381糖	5,709
2011.8.11	東日本大震災62	9.0	7	18,586人(8,784人)	6,242人	122,00600	288,1568
2011.8.80~9.5	平成23年台風12号+3	-	-	98人(6A)	118人	5,879	8,159
2014.8.19~20	広島土砂災害04	-	-	77人(8人)	68人	1790	1,8038
2016.4.16	平成28年第本地質+5	7.8	7(2)	50人 <u>(228人)</u>	2,809人	8,667柳	34,8338
2016.8.30	平成28年台風10号46	-	-	29人(4人)	14人	5188	2,5808
2017.6.30~7.4	九州北部豪丽+7	-	-	44人(1 <u>人)</u>	39人	388	1,823
2018.6.18	大阪府北部の地震+8	6.1	6%	8人(1人)	462人	21棟	4548
2018.6.28~9	面日本豪丽災害+0	-	-	256人(15人)	484人	6,78300	18,828
2018.9.4-5	平成30年台展21号e ¹⁰	-	-	14A	980人	68(6)	1,077
2018.9.6	北海道阻摄京都地震+11	6.7	7	41人 <u>(2人)</u>	782人	4698	1,6608
2019.10.12-13	令和元年台風19号el3	-	-	121人(21人)	人888	8,263	87,714
2020.7.8-4	令和2年7月豪期≠13	T -	-	86.A.(-)	从08	1,6200	6,1618
1今冬の雪の被害 5熊本地震2019.4	状況等2005.3.23 *2東日本; 12第121報 *6平成28年台						

阪神・淡路大震災以降、最大震度7を記録した 地震が五つあります。阪神・淡路大震災の9年後 に新潟県中越地震、その7年後に東日本大震災、 その5年後に熊本地震、その3年後に北海道胆振 東部地震と、その間隔が縮まってきているので す。その間には、これまで想像していなかったよ うな水害が続発し、100人を超える犠牲者が発生 するような大水害になっています。しかも、最近 は水害でも必ず災害関連死が発生しています。高 齢者が大部分を占める関連死は間違いなく高齢社 会化によって増えていくと考えられます。

2. スーパー高齢社会の到来と広域巨大災害

日本で高齢化が問題になったのは1970年頃で、1970年代、80年代は人口の7%以上を65歳以上の高齢者が占める高齢化社会でした。それが1994年には14%となって高齢社会になったのですが、それ以降は2012年21%を超える超高齢社会に、2018年28%を超えて超・超高齢社会にと加速度的に高齢者の割合が高まっています。国の推計によれば、2040年ごろまでに35%に達するとも言われ、まさにスーパー高齢社会の到来なのです。

2. 脆弱化している21世紀:「スーパー高齢社会」

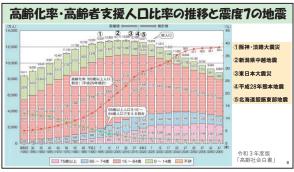
- ・人口は、2010年12,806万人をピークに減少し、高齢者が急増、2045年以降は高齢者人口も減少。
- •65歳以上の高齢者人口は

2012年には 3,000万人を突破し、

2018年には 3,450万人を超え、

2040年頃に 3,920万人でピークと推計される

・高齢化率は19707%高齢化、199414%高齢社会、201221%超高齢社会、201828%超・超高齢社会、2040年までに35%スーパー高齢社会、に達する。



上図は、令和3年度の「高齢社会白書」に出ている社会保障・人口問題研究所の推計のグラフです。①~⑤は、図中の右側の凡例にある、震度7の大地震がいつ起きたかを示しています。東日本大震災が発生した2011年がちょうど人口のピークの時期で、それ以降は人口が減少しています。この先20年、30年を考えると、確実に人口が減って高齢者の割合が増えていきますから、そうした時代を想定してわれわれは首都直下地震や南海トラフ地震の対応を考えなければならないと思います。

このような状況の中で、最近起きている災害から二つの死への対策を考えなければならないのです。

超超高齢社会の災害は、自宅での生活を失うと、二つの「死」が待っている

①直接死 : 圧死・窒息死・焼死・溺死

阪神・淡路大震災では、地震から15分以内に 自宅倒壊で5,500人の直接死が発生した。

東日本大震災では津波で約1万8千人が濁死。

②災害関連死: 阪神・淡路大震災で、初めて認定 された「災害関連死」、大部分が高齢者です。 「自宅でのいつもの生活を失い」、過酷な避難 所生活を余儀なくされ、持病の悪化、体力低下 で死亡。最大は、東日本大震災で3,784人。 一つは「直接死」です。これは従来から言われていた死で、阪神・淡路大震災では5,502人が壊れた家の下敷きになるなどして直接死したと言われています。

しかし、その後に避難所等で亡くなった方の多くは、この地震がなければこんな所で亡くなっていなかったはずだという声を受けて、兵庫県を中心にいろいろな働きかけがあり、新聞にも取り上げられて、「災害関連死」の制度が作られました。区市町村が関連死と認定した場合には犠牲者として認められ、国から弔慰金が支払われます。

	東日本大震災の震災関連死と高齢者									
		直接死	関連死	関連死の名		関連死 の時期	関連死者 数(人)	%		
H	岩手県	5.787人	470人	65歳以下	86歳以上	総計	3.784	100		
lŀ	宮城県	10.855人	929人	12.9%	87.1%	震災~3ヶ月	1,901	50.2		
	福島県	1,831人	2,329人	10.1%	89.9%	4ヶ月~1年	907	24.0		
Ц	7都県	63人	56人	23.2%	76.8%	2年~5年	845	22.3		
l	合 計	18,536人	3,784人	11.5%	88.5%	6年~10年	131	3.5		

避難生活・仮設生活期に慢性疾患等が悪化し、震災関連死に至る。 心身の「疾病状況」が悪化し、関連死の予備軍は激増。

②高齢社会の災害では、多様な慢性疾患の悪化は必ず発生する。 ③福島県以外の関連死は震災後3年以内に99%、福島県は4年目以降にも14%

外の関連死は震災後3年以内に99%、福島県は4年目以降にも14% 資料:総務省消防庁(2021.3.9)「H23年東北地方太平洋沖地震」(災害領161号) 復興庁(2021.9.8)「東日本大震災における震災関連死の死者数」

現在、関連死が最も多い災害が東日本大震災です。最新のデータでは3,784人に上り、岩手・宮城・福島県の中で福島県だけが直接死よりも関連死の方が多くなっています。これは、原子力発電所事故に伴い長期的・広域的避難を余儀なくされたためであり、しかも関連死の90%を高齢者が占めています。

支援力を「被災地人口 VS 非被災地人口」でみると?

- ●日本の現在の人口規模・・・・・・・ 12,600万人 *中越地震(2004)・・・・・・・ 35万人
- 被災地人口:被災地外人口
 = 1:400

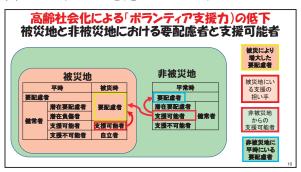
 *阪神・淡路大震災(1995)・・・・・
 350万人
- ☆首都直下地震(都心南部直下)・・・・ 3200万人 被災地人口:被災地外人口 = 1:3
- ☆南海トラフ巨大地震(陸域)・・・・・・ 4700万人
- 被災地人口:被災地外人口 = 1:2 ★被災地外にも要配慮者が増えるし、被災地内には元気な高齢者がいる!

阪神・淡路大震災が発生した年は「ボランティア元年」と言われています。どれだけの人がボランティアとして被災地を支援できる可能性があるのか、災害救助法が適用された被災地の人口と被災地以外の人口の比率を見てみると、新潟県中越地震は1対400、阪神・淡路大震災は1対40、東日本大震災では沿岸地域を中心に被災が顕著だった地域とそれ以外の人口比で1対16ぐらいです。

ただ、今日考えなければならないのは、首都直下地震や南海トラフ地震という超巨大災害時にどうなっていくのかです。首都直下地震の中で被害が最大規模となる「都心南部直下地震」では、震度6弱以上が想定されている地域に約3,200万人が居住し、その他の地域の人口は9,000万人ほどしかいませんから、1対3という状況が想定され

ます。さらに南海トラフ巨大地震では1対2ぐらいの割合しか被災地の支援はなく、その中で対応していかなければならなくなるのです。

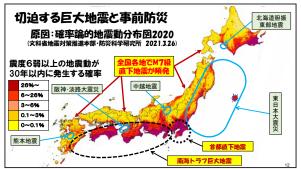
しかも、被災地外の方々が全員応援していただけるかというと、高齢化の進行によって被災地外の地域でも日常的に支援を必要とする方々は増えているので、被災地に向かって支援活動してあげられる人、ボランティアしてくれる人はさらに減っていくことが想定されるのです。



要支援者と支援可能者の人口比を大ざっぱに計算すると、首都直下地震では現在1対4ぐらい、南海トラフ巨大地震では1対2.7ぐらいになるだろうと想定されています。それが25年後になると、首都直下地震で1対2.1ぐらい、南海トラフ巨大地震では1対1.9となり、巨大災害を前提にしてこの先の人口減少・高齢社会を考えると、応援団になり得る方がおよそ1対2の割合しか存在しなくなるのです。現場に駆けつける人だけでなく、さまざまな形で経済活動などを通して応援してくれる人の数もどんどん減っていくと思います。



その中で、巨大地震が切迫しています。2020年の最新版の確率論的地震動分布図によると、首都・名古屋・大阪の三大都市圏がいずれも最も発生確率の高い地域になっています。それは、首都直下地震と南海トラフ巨大地震のせいなのですが、こうした図を作って国民に地震対策を呼び掛けるようになったきっかけは、阪神・淡路大震災でした。



この震度 6 弱以上の強い揺れが30年以内に発生する確率の地図の上に震度 7 を記録した地震の被災地を示してみると、まず阪神・淡路大震災、そして新潟県中越地震が起き、東日本大震災では海溝型のマグニチュード 9 の巨大地震が発生しました。震源は星印の辺りだと思いますが、内陸の宮城県北部の栗原市役所では震度 7 を記録しました。でも、被害の大部分は津波であり、沿岸地域で発生しています。そして熊本地震、北海道胆振東部地震が発生しました。

つまり、震度7を記録した五つの地震のうち四つは、内陸で起きた直下型の地震なのです。マグニチュード7クラスの地震ですから、マグニチュード9の東日本大震災の500~1000分の1ぐらいのエネルギーなのですが、直下で発生するので真上は非常に激しく揺れ、大きな被害を及ぼしたのです。

このような災害発生状況の中で、われわれは首都直下地震や南海トラフ地震をいかに迎え撃つのかが今日のテーマです。しかし、首都圏と南海トラフのエリアだけが問題なのではなく、日本のどこでマグニチュード7クラスの直下地震が起きても不思議ではないのです。最大震度7の四つの地震がそのような発生確率の低い場所で起きていることを考えると、本当に全国の皆さん一人ひとりが自分事として大きな地震に見舞われることを考える必要があると思っています。

	阪神・淡路	新潟県中越	東日本	熊本	北海道	
本震発生	1995.1.17	2004.10.23	2011.3.11	2016.4.16	2018.9.6	
本震のM	M7. 3	M6. 8	M9. 0	M7. 3	M6. 7	
最大震度	震度7	震度7	震度7	震度7×2	震度7	
全壊·全焼	111,941棟	3,184棟	122,005棟	8,667棟	469棟	
火災	285件/7,100棟	6件/8棟?	330件/不明	15件/1棟	2件(非住家)	
半 壊	144,274人	13,610棟	283,156棟	34,719棟	1,660棟	
直接死者	5,502人	16人	18,536人	50人	41人	
関連死者	932人	52人	3,784人	223人	2人	
負傷者	43,792人	4,805人	6,242人	2,809人	782人	

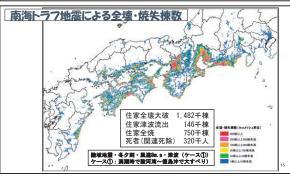
先ほどお話しした最大震度7を記録した五つの 震災は、赤字で示したように関連死が発生してい ます。

東日本大震災では福島県は関連死の方が直接死よりも多いと話しましたが、最初にそのような状況を来したのは実は新潟県中越地震でした。高齢

化が進んだ旧山古志村を中心とする山間地域が激しく揺れた地震でした。直接死が16人に対し、3.5倍の52人が関連死と認定されました。そして熊本地震も益城町を中心に激しい揺れが起き、熊本市ではなく阿蘇山に向かって被災地が広がる中で、直接死50人に対し4.5倍の223人が関連死として認定されています。いずれの地震でも高齢者が80~90%近くを占めました。

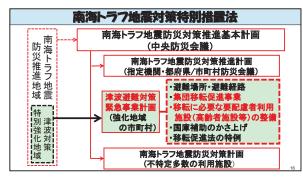
さて、南海トラフ巨大地震と首都直下地震の二つが、これまでわれわれが経験した東日本大震災や阪神・淡路大震災に比べてどれほどのものなのかというと、南海トラフ巨大地震では東日本大震災とは比べようもない被害想定がなされています。また首都直下地震はどこで発生するのかがわからない直下地震ですが、特に都心南部直下地震は、都市直下地震としては阪神・淡路大震災がその教本となるべき災害だと思うのですが、その5倍あるいは10倍近い影響を及ぼす可能性がある巨大直下地震災害だと考えられます。

		南海トラフ巨大地震	首都直下地震	東日本大震災	阪神-淡路大震災	
_		(2013想定)	(2013想定)	(2011)	(1995)	
		南海トラフ5連動(陸側)	都心南部	日本海溝	淡路島~宝塚	
地震(D規模	M9.0	M7.3	M9.0	M7.3	
具 速		8m/ 秒	8 m/秒	_	3m/ 秒	
時期·時刻		4	冬18時	冬14時46分	冬5時46分	
	死者	320,000人(深夜)	16~23千人	18,600人	5,500人	
人的 被害	元百	(関連死 不明)	(関連死 不明)	(3,700人)	(930人)	
**	負傷	- J	123,000人	6,200人	44,000人	
建物	全壤	1,632,000棟	200,000棟	122,000棟	105,000棟	
被害	半壊	(津波146千棟)	-	283,000棟	144,000棟	
焼失柱	轍	750,000棟(夕刻)	410,000棟	(出火330件)	7,300棟(285件)	
进州	者	4,900,000人	7,200,000人	470,000人	320,000人	
帰宅日	日難者	3,800,000人	640~800万人	-	(出勤困難)	
経済物	宇	238兆円	107兆円	36兆円	16兆円	



上図は、南海トラフ巨大地震によって陸域側で被害が最大になるという想定の建物被害分布図です。名古屋・大阪圏をはじめとして、内陸では揺れとその後の火災、沿岸では津波により、合わせて240万棟の全壊・焼失・流出が想定され、最悪の事態では32万人が犠牲になるかもしれないと想定されています。

この想定を基に「東南海・南海地震対策特別措置法」を全面改正し、「南海トラフ地震対策特別措置法」という全く新しいと言ってもいい法律が整備されました。



実はその中で、私が今日お話ししようと考えて いた『事前復興』が取り込まれています。「津波 避難対策特別強化地域」の整備メニューに「津波 避難対策緊急事業計画|があり、東日本大震災で は1万8千人を超える犠牲者が発生した後の復興 として高台移転を進めてきたわけですけれども、 それを事前に行うための防災集団移転のメニュー が取り込まれています。その移転に併せて、高齢 者と要配慮者が必要とする施設なども同時に高台 へ移転します。従来の防災集団移転は住宅に限っ ていたのですが、関連施設についても補助してい くとしています。実際、東日本大震災で、津波被 害の甚大さからどのように復興するかということ について、高台移転による復興の取り組みが西日 本の沿岸の人に見える化されました。東日本大震 災が津波からの事前復興のアクセルを大きく踏み 込むことにつながっていったと思います。

こうした事前復興等の対策を講じることによって被害を減らし、災害対応を速やかに行うことで、関連死を含めた死者の拡大を防ぐことが特別措置法の目的ですけれども、特別措置法による「地震防災対策推進地域」には29都府県707市町村が指定されています。



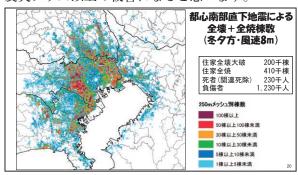
日本の市町村は1,700余りですから、ほぼ4割の市町村が南海トラフ地震対策を進める地域に指定されているわけです。「地震津波避難対策特別強化地域」にも139自治体が指定されています。



南海トラフ地震の被害想定と耐震化・避難訓練の効果 建物被害 人的被害 (全壊焼失住家数) 冬·風速8m/s 被害想定 対策後 被害想定 対笛後 深夜 97万棟 31万棟 26万6千人 6万人 基本 タ刻 121万棟 43万7千棟 22万6千人 3万2千人 深夜 182万棟 52万棟 32万3千人 10万5千人 ースタ刻 238万棟 80万棟 27万8千人 5万9千人 しかし、耐震化100%でも、未曾有の巨大災害ではないか!

被害想定では、事前に対策をしたらどれぐらい被害が減るかということが初めて想定されました。建物被害が最も多くなる陸側・夕刻のケースでは、耐震化を100%進めることができれば、3分の1の80万棟まで減らすことができ、人的被害(死者数)についても、津波からの避難訓練を含めたさまざまな避難対応を取ることで、3分の1の10万人ぐらいまで減らせるのではないかと想定されています。

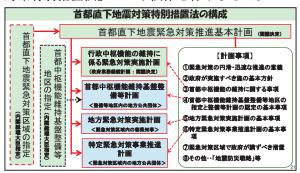
建物被害と人的被害をいかに減らすかが、現在でも最大の課題です。それは一言でいえば、一人ひとりの国民が自分事として訓練に参加し、わが家を耐震化するような取り組みをしない限り、このような成果は生まれないでしょう。いくら国が旗を振っても、一人ひとりが自分の家族を守る、自分の家を守ることに取り組まなければ被害の軽減はできません。しかし、そのようなことに取り組んでも、80万棟あるいは10万人の被害は阪神・淡路大震災や東日本大震災の被害をはるかに超える未曾有の事態です。災害で10万人亡くなったことは関東大震災以降ありません。つまり、関東大震災クラス以上の被害になると思います。



一方、首都直下地震では、揺れとその後の火災 によって大きく被災する木造住宅密集市街地に東

京の都心は取り囲まれています。その結果、20万棟が揺れによって全壊し、40万棟余りが火災によって焼失して、合わせて60万棟が失われます。阪神・淡路大震災は揺れと火災を合わせて全壊・焼失が11万2000棟、東日本大震災もほとんどが津波ですが、全壊家屋が12万棟余りでしたから、それに比べると5倍ほどの建物被害が都心南部直下地震でも想定されていることになります。

この被害想定を前提に、2013年に国は初めて 「首都直下地震」の名称をつけた「首都直下地震 対策特別措置法」という法律を作りました。



それまで首都直下地震という名前のついた法律は皆無で「地震対策特別措置法」という一般法で対応していたのですが、ここでようやく首都圏あるいは首都直下地震の特殊性に国も本腰を上げたのだと思います。国はこの法律ができて初めて、自分事として政府業務継続計画(政府BCP)、国としての中枢業務をいかに継続するかという計画の策定に着手しましたし、都県・市町村を含めてさまざまな対策に取り組むように要請しています。

ところが一番の課題は、首都直下地震がどこで 起こるかがわからないことです。従って、人が居 住している所全てをカバーする形で「首都直下地 震対策特別措置法」の対象エリア(緊急対策区 域)が設定されています。



10都県、310市区町村がその区域になり、首都 直下地震対策に取り組むことになっています。そ の中でも特に東京の都心4区については、霞が関 も含めて日本の中枢機能を維持するための取り組 みがこの法律で定められています。

首都中枢機能維持基盤整備等地区の指定

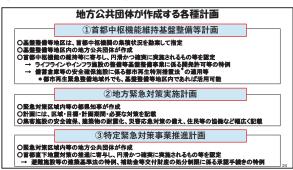
○首都中枢機能維持基盤整備等地区 は、

- ・首都中枢機能の維持に必要な基盤の整備
- ・滞在者等の安全の確保に必要な施設の整備等 を緊急に行う必要がある地区

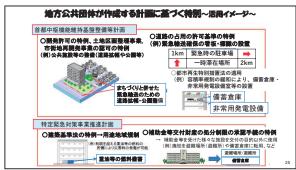
○首都中枢機能維持基盤整備等地区 は、

- ・首都中枢機関の集積状況、昼夜間人口を考慮して、下記の4区を指定
 - ·千代田区 ·中央区 ·港区 ·新宿区
- 指定時期:平成26年3月28日(内閣総理大臣)

国のBCP、都道府県の地方緊急対策実施計画、市町村の特定緊急対策事業推進計画など、計画の枠組み・体系としては整備されました。ただ、私の感覚かもしれませんが、300を超える市町村のどこまでが自分事としてこのような対策を考えているのでしょうか。



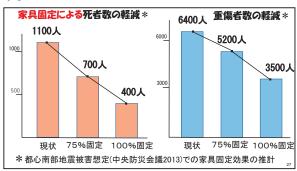
自治体よりもむしろ事業所や施設が、例えば緊急事態で必要な機能を持つ病院や通信の中継局では、非常発電機を72時間(3日間)回すために、危険物処理の法律を緩和して3日間の燃料確保ができるようになり、それに努力しているところも出てきてはいます。しかし、それには自治体が関連する計画を策定しなければなりません。全体を見るとまだまだ自分事になっていない趣も感じられます。



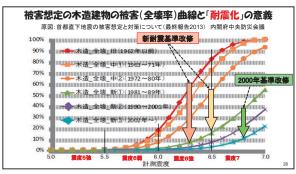
都心南部直下地震の被害想定でも、もし東京 およびその周辺を含めて耐震化率が100%になれ ば、揺れによる17万5千棟の全壊を2万7千棟まで 減らすことができ、犠牲者も1万1千人を1,500人 まで減らす対策効果を示しています。火災につい ても、阪神・淡路大震災は火災の6割は電気に起 因することが判明し、東日本大震災でも電気が原 因と思われる火災が6割でした。もし全世帯に感 震遮断ブレーカーが設置され、大きな揺れを感じ た時に自動的に電気を消すことができれば、まず 出火の6割を抑えられます。

	耐震化率(1981年新耐震基準適合建物の割合)							
耐震改修対策	全国 79% 東京 87% (2008)		全国 90% 東京 94%	全国 95 東京 97		全国 100% 東京 100%		
全壊の棟数	175, 000棟	9	8, 000棟	63, 000棟		27, 000柳		
その犠牲者	11, 000人		6, 100	3, 80	00人	1, 500人		
出火延焼対策	現状 (2008年頃)		電気関係の			 固定と訓練で 消火成功率向上		
全焼の棟数	430, 000棟		239, 000棟			21, 000樹		
その犠牲者	16, 000	人	9	. 000人		人008		

さらに、建物は耐震化されていても揺れますから、家具が倒れては困るので、家具を固定し、かつ消火訓練などで電気以外の出火初期消火成功率が高まれば、想定される全焼棟数は43万棟から20分の1の2万1千棟まで、死者も1万6千人から800人まで減らすことができるのではないかと想定しています。家具の固定により、重傷者も軽症者も大幅に軽減できるのです。今日のシンポジウムを通じて、こうしたことを多くの方が一人ひとりの自分事として捉え、わが家、わが部屋を見直してみるきっかけにしていただけるといいと思います。



「これからの災害に備える」という意味では、阪神・淡路大震災の最大の教訓は、朝の5時46分に皆さんわが家で寝ている姿で、わが室で亡くなったことなので、もし耐震化が進んでいたらこんなに多くの死者が出なかっただろうということで、耐震改修促進法がその年にでき、全国で耐震化を進めることになりました。



上図のグラフの真ん中にある黄緑色のグラフが 新耐震基準の1981年6月以降の木造建物全壊率で す。しかし1981年から既に40年たっています。新 耐震基準の建物も経年劣化しており、そろそろリ フォームかという時期を迎えています。

2000年に木造の耐震性能がなかなか上がらない ということで、国は改めて金物を使って耐震強化 を確実にする2000年基準を定めています。この 1980~90年代の住まいの耐震強化こそ、これから やるべきだろうと思っています。それを目指して の改修を自治体も支援し、もっといえば国の耐震 改修促進法も木造についてはそろそろ2000年基準 へ向かう方向に拡充することで、さらなる被害の 軽減につなげられるだろうと思っています。

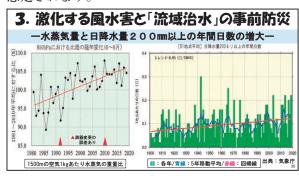
首都直下地震対策の取り組みの、特別措置法に よる枠組みはできたのですが、自治体にとってそ れがどれぐらい自分事になっているかが問題で す。さらに民間でいえば、復興というよりも、防 災というよりも、BCPとしてどれだけ取り組み を進めているのか、特に中小企業についてはそれ を推進し加速させたいところです。木造住宅につ いては、これから耐震強化と感震ブレーカーの普 及により被害を減らすことが重要です。

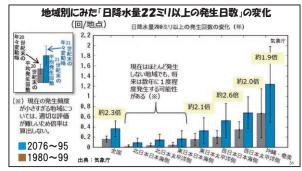
首都直下地震対策の取り組みの現状

- 首都直下地震は待ったなしである。 国の取り組みである 「基本計画の策定」「実施計画(政府BCP)」にとともに、
- •緊急対策区域の都県・市区町村の取り組みは見えない
- •「地方緊急対策実施計画」 都県
- 「特定緊急対策事業推進計画」 市区町村
- •「首都中枢機能維持基盤整備等計画」 都心4区
- ★どう地方公共団体の取り組みを促進・加速できるか?
- ★中小企業の民間BCPをどう進めるか? ★木造住宅の"2000年耐震化""感震ブレ "の准捗も?

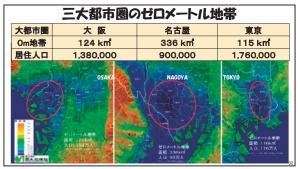
3. 激化する風水害と「流域治水」

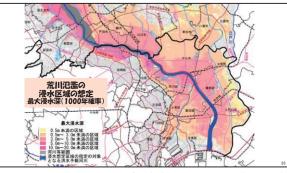
そのようにして地震災害を減らしていただきた いのですが、最近は風水害が非常に激化してい て、これからさらに激化していくのではないかと 想定されます。





それを受けて国は「流域治水」という取り組み を行うことを2020年に決め、法律も改正したとこ ろです。風水害も実は三大都市圏と全く無縁では なく、むしろ大きな危機に三大都市圏はさらされ ています。大都市圏に広がるゼロメートル地帯 は、一度浸水すると水を排出するためにポンプ アップして汲み出さなければ水が抜けないような エリアなのです。





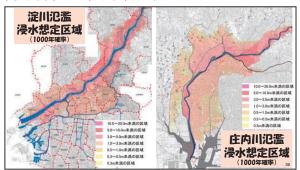
上図は、荒川の1000年確率での最大規模の浸水 区域想定ですが、10mを超える浸水深となる場所 がある一方、水を抜くのに2週間以上かかる場所 もあります。



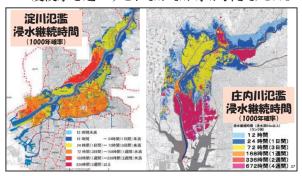
さらに、川の堤防に沿った所では、激流で家も なぎ倒されるような状況も起こり得ます。



名古屋市をぐるりと回り込む庄内川や大阪市の 淀川も同じような状況です。



一度浸水を起こすと、なかなか水が引きません。



同じように川沿いの市街地はえぐり取られるようになります。東日本の津波がものすごい勢いで建物をえぐっていったような激流の洪水も起こり得ることを示しています。



このような巨大水害を防ぐために「流域治水」という取り組みに舵を切りました。全国の1級河川、国管理109河川、県管理12河川、合わせて121水系は流域で治水対策を行うことになりました。





河川整備だけでなく流域全域で防災をしようという取り組みなのですが、わかりやすくいえば、 上流の村が山や田んぽの手入れをして、そこに水をためて下流の水害を防ぐことなど、上流の自治体が下流の自治体のために防災対策を行うような取り組みが前提となっています。それは流域内の自治体が上流から下流まで連携して、河川整備のみでなく様々な役割を分担して、リスクを分散し、洪水を防ごうという取り組みです。流域とは、昔から日常的にも生活圏として相互に関係の深い地域であったことが、この取り組みの背景にあります。



4. 複合災害への対応

この流域全体で水害に取り組む枠組を、私はぜひ今後、地震対策も含めて防災全般の枠組にしていくべきだろうと考えています。それは、地震の後に水害が襲うような複合災害という状況がいつ発生してもおかしくないからです。

4. 「複合災害」と「広域巨大災害」の捉え方

①「複合災害:同時被災型」

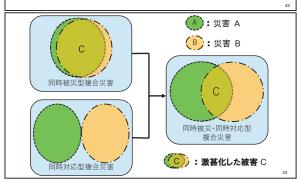
同じ被災地が、復旧復興途上において再び災害を被り、被害が基大化する空間的複合災害

②「複合災害:同時対応型」

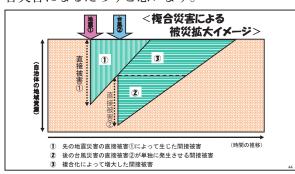
同じ自治体内で、異なる複数の災害が異なる地域で発生し、 同時対応が必要な対応的複合災害

③「広域巨大複合災害:同時被災・同時対応型」

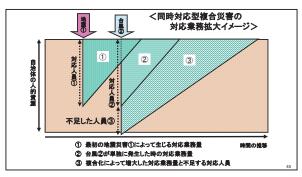
複合化による被害拡大で**3都道府県以上が、同時に各々 1000人以上の犠牲者を出し、**近隣からの支援なく、同時災害 対応を強いられる。関東地震(1923)と東日本大震災(2011)のみ。



複合災害のイメージを図化すると、左上はAという災害で被災し、まだ復旧する前に次の災害Bが襲って被害が重複し、その結果として被害Cが激甚になってしまう同時被災型複合災害。左下は、一つの自治体の行政区域の中で2カ所連続して災害が発生し、二つの災害に同時対応しなければならなくなる同時対応型複合災害。こんな事態が、これから21世紀の日本では待ち受けているのではないでしょうか。特に首都直下地震あるいは南海トラフ地震は広域巨大災害であり、その被災地に台風が来れば必ず同時被災・同時対応型の複合災害になるだろうと思います。



上図のように、同時被災というのは一つの災害が収まる前に次の災害が起きることで、単独なら②で済むぐらいのものが複合して直接被害も間接被害も拡大してしまうわけです。また下図のように、同時対応は、一つの災害が収まる前に次の災害が別の場所に発生することで人員不足を来し、対応に苦慮し、結果として復旧・復興が遅れて間接被害が増えていくのです。



東日本大震災もそういう意味では地震動と巨大 津波に、福島は原発事故も複合した同時被災・同 時対応型複合災害と言えます。

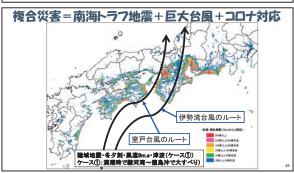
東日本大震災も複合災害

- ·東日本大震災: 2011年3月11日14:46
- ・地震動で 半壊建物 283,000棟 (40~60分後以降に巨大津波が来襲)
- **・巨大津波**で 全壊流出 122,000棟以上
 - 死 者 18,000人以上
- ·原子力発電所水素爆発(放射能飛散)
 - 12日15:36 1号機。
 - 14日11:01 3号機。 15日06:14 - 4号機。
- ·震災関連死 3.784人中、原発事故関連2.200人以上!

これからの時代とは、単独で地震や水害を考えるのではなく、これを複合災害として捉えて複眼的に防災を考えていく発想が必要でしょう。

首都直下・南海トラフ地震も複合災害化の可能性

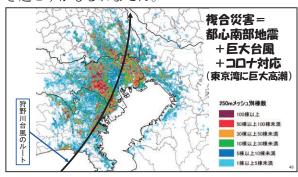
	地 震	風水害	火山
	◎新型コロナ蔓延	◎新型コロナ蔓延	◎新型コロナ蔓延
	①大規模火災	①大規模火災(強風)	①地震・津波
:	②津波	②高波	②大規模林野火災
	③風水害	3地震	③風水害
	④高波	④津波	④雪害·巨大雪崩
	⑤危険物等の 爆発・流出・漏洩	⑤危険物等の 爆発・流出・漏洩	⑤鉄道・交通災害
	⑤原子力災害	⑥鉄道・交通災害	⑥航空機事故



上図は、南海トラフ地震の建物の被害想定ですが、その被災地を、災害対策基本法を作るきっかけになった伊勢湾台風が襲来すると、強風域が伊勢湾にかかり、伊勢湾の湾奥に海水を吹き寄せて、6m近い高波が地震動と津波に被災したゼロメートル地帯を襲います。室戸台風も同様のコースで大阪湾に入ってくると、地震動と津波に被災した大阪を襲うのです。少し想像していただきたいのですが、震災で被災し、多くの被災地でがれ

きがまだ十分に処理できていないうちに台風シーズンを迎え、このような台風が来るイメージです。それは起こり得るということを想定しておかなければいけない時代にわれわれは生きているのです。

首都圏も同じです。首都直下地震の発生後に、2019年の台風第19号もよく似たコースですが、狩野川台風のようなコースで台風が上陸してくると、強風域となる東京湾でも高潮が発生し、地震で建物が被災した市街地では強風で引き倒されたり雨漏りで被害が激甚化、さらに荒川も洪水を引き起こすかもしれません。



5.「流域治水」から複合災害に備える「流域防災」へ 流域をもう一度見直してみると、流域とは、 降った雨が川になって海に流れ込む集水地域で す。川沿いの平野は、川が洪水を繰り返して作っ た沖積地盤(砂と泥の地盤)です。水害の時はこ

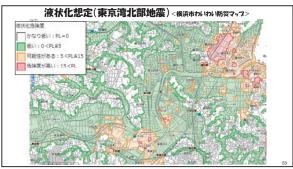
の地域が洪水想定区域です。

下図は横浜市・川崎市・町田市にまたがる鶴見 川流域ですが、もし元禄地震が発生すると河口側 では津波も押し寄せてくるのです。しかも、その エリアは実は地震で最も揺れやすいエリアであ り、液状化も最も起きやすいのです。つまり、浸 水エリアは水害対策と同時に、地震の耐震対策、 液状化対策もしなければならない地域なのです。









その複眼的防災対策とは、例えば短期的には避難その他の災害対応を、地震対策と水害対策の両方をにらみながら考えることになると思いますが、長期的にはこれから人口が減る中でどこに住むのか、より安全な所に住むとすれば地震からも水害からも安全な場所に住む、あるいは震災にも安全な空間を改造的に作り上げてそこに住む、そのような長期的戦略が求められていると思います。「流域治水」という言葉では治水だけになってしまうので、私は、これからは「流域防災」をみんなと一緒に考えて、ぜひそのような観点で取り組みを進めていかなければならないのではないかと思います。

同時被災型複合災害にどう備えるか

- -事前防災&事前復興による「流域防災」-
- •複合災害には、**短期的修復と、長期的改造**で備える。
- ・短期的には、現状を前提とする、震災対策と風水害 対策を複眼的に取り組む「修復型事前防災」の実践 である
- 長期的には、複合災害を軽減し、複合災害化を防ぐ、 複眼的な「都市づくり」、「流域づくり」、「国土づくり」を、 「改造型事前復興」のとして取り組むのである。

複合災害(地震×水害)に備える「流域防災」 として実践する流域での「複眼的防災まちづくり」を

・水害と地震への「複眼的防災まちづくり」

- ①水害と地震のハザードを知る
- ②耐水整備と耐震整備を検討する
- ③水害と地震に共通整備を整理する
- ④水害と地震の個別整備の相反性を確認
- ⑤国土・流域・都市の共通整備事業を優先
- ⑥国土・流域・都市の個別整備事業を追加
- ⑦地域のリスク評価で個別整備を推進する

皆さんもぜひ水害のハザード図と地震のハザー ド図をわが家の問題として見てください。「うち は高台だから水害は来ない」と言う人は、安心し てください。しかし、水害が来る所に親しい人が いるのであれば、あなたはその人を助ける側なの です。自宅への縁故避難を受け入れる。そのこと もぜひ自覚していただきたいと思います。

自分一人でできる自助、地域で取り組む共助、 行政が行う公助、これらにそれぞれ震災対策、水 害対策、津波対策としてやることがたくさんある と思います。

下図に、自助・共助・公助の複眼的防災の取り 組みイメージを整理しましたが、これらの取り組 みを自助・共助・公助ごとに縦に見る見方が求め られています。複合災害に対して複眼的防災整 備、地震を見る目で水害も見る、あるいは地震を 前の目で見たら必ず後ろの目で複眼的に水害を見 る、そういう見方でこれからの防災は進めていく べきではないかと私は思っています。

「複眼的防災整備のいえ・まち・としづくり」とは

	自助 (市民・企業:いえ)	共助 (コミュニティ:まち)	公助 (自治体:とし)
震災 対策	・自宅の耐震化 ・自宅の耐火化 ・家具の固定	·細街路整備 ·防災公園·広場 ·避難支援体制	・防災都市づくり ・公共施設の耐震化 ・避難場所の不燃化
水害 対策	・自宅の高台移転 ・敷地の盛土化 ・住宅の高基礎化	・防災集団移転 ・避難ビル ・避難支援体制	・高台の都市づくり ・公共施設の耐水化 ・避難場所の高台化
津波対策	・自宅の高台移転・敷地の盛土化・自宅の高基礎化	・防災集団移転・避難タワー・ビル・避難支援体制	・高台の都市づくり・公共施設の耐浪化・避難場所の高所化

そして流域では、隣接自治体が協力してまず治 水を進めようということです。実は「災害対策基 本法」第43、44条に「相互間地域防災計画」とい う、都道府県あるいは市町村という地方公共団体 が連携して防災に取り組む仕組みは既にあるので す。これをぜひうまく活用して、隣の自治体の小 中学校が近くにあれば、隣の自治体の小学校に緊 急避難してもいいではないか、という取り組みも この相互間地域防災計画に基づいてきちんと確立 しておくことで、この避難場所は地震時には使え るが水害時には浸水するので使えない、というよ うな多くの自治体の現状から、地震でも水害でも 同じ避難場所に安全に避難することができるよう な流域防災をぜひ進めていただきたいと思ってい

ます。

「流域治水」の仕組みを「流域防災」へ展開すれば



「流域治水」の推進体制は 自治体間連携が不可欠。 この自治体連携が巨大災 害を迎え撃つのに重要。 安全な群離場所/群離所・ まとまった仮住まいの場と 備蓄品の相互利用/自治 体間支援/災害廃棄物処 理など災害時の可能性大

計画」の仕組みがある。

6.首都直下地震に備える東京都の「事前復興」

巨大災害に備えるもう一つの取り組み課題とし て「事前復興」があります。私は東京都と共にこ れを阪神・淡路大震災で学びました。東京都は当 時初めて首都直下地震の被害想定をしていました が、概算で55万棟が全壊・焼失するという想定で した。

阪神・淡路大震災の5倍ぐらいの被害からどう 東京を復興するかということで、神戸市など被災 自治体への現地調査から提案し、取り組みが始 まったのが事前復興対策でした。

それは現在では5段階に展開しています。

"巨大災害"に備える東京都の事前復興

~5段階の事前復興計画の取り組み~

復興デザイン・ビジョン論:復興目標像づくり 「震災復興グランドデザイン(復興計画論)」

計画・事業ガイドライン論:復興計画・政策づくり 「震災復興マニュアル(復興施策編)」

復興プロセス・運営論:復興プロセス管理 「震災復興マニュアル(復興プロセス編)」

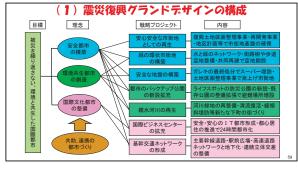
復興まちづくり訓練論:復興訓練からの新しい防災の発想 「都市復興図上訓練・復興まちづくり訓練・事前実施論」

事前復興まちづくり実践論:復興まちづくりの事前実践論 「地籍調査・復興まちづくりの地区計画策定・事前高台移転・・・」

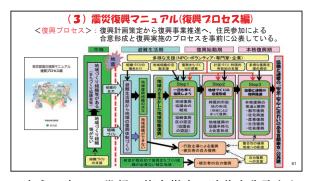
まず、どのような復興を目指すかというビジョ ンとして「震災復興グランドデザイン」を策定 し、それをどのように施策として展開するかとい う都職員のためのマニュアル「震災復興マニュア ル(復興施策編)」、復興計画を行政と市民と企 業がどう進めるのかという「震災復興マニュアル (復興プロセス編)」を策定しました。

しかしここで終わったらすぐに忘れられるの で、マニュアル策定後にもう一つ提案したのが復 興訓練でした。しかもその訓練は、職員研修訓練 と地域で住民と一緒に行う復興まちづくり訓練で す。

そして、そこから見えてきた課題は、事前復興 をただ単に準備して待つだけではなく、事前に実 施する事前復興にしていけないかということでし た。例えば、都市計画マスタープランに復興ビ ジョンを位置づけたり、地籍調査を実施したりす る区市も出てきました。



(2) 震災復興マニュアル(復興施策編) <ガイドライン>:計画基準と計画事業の枠組み ◎被害状況、基盤整備状況、地域特性による、復興地域の区域区分・事業区分 など、施策・計画立案の理念と手順などを整理しマニュアル。 <構成> ・阪神大震災と同じスケジュール(ス 1. 復興体制の構築 ピード)で、阪神大震災の3倍の被 2. 都市の復興 害から どのように復興するのか. ・地域住民とともに進める「地域協働 3. 住宅の復興 復興」のための計画策定マニュアル 4. くらしの復興 災害直後から始める行政における 5.産業の復興 「復興」の取り組みの手順



もう一点、21世紀の複合災害の時代を先取りしているように、「東京都復興グランドデザイン」の中に、実は複眼的な事業が戦略復興事業として位置づけてあります。ゼロメートル地帯をガレキで嵩上げしてスーパー堤防を造る、水害にも震災にも強い復興プロジェクトです。このような複眼的復興ビジョンをもっと進めていくべきではないかと思います。





東京以外でも、被災してからの防災集団移転を、事前復興として行う取り組みがあります。 UR(都市再生機構)のパンフレットを紹介しますが、徳島県美波町では既にそういうことに取り組んでいます。



東京でもゼロメートル地帯を中心に「高台のまちづくり」ということで、水害に強いまちづくりに取り組もうとしています。震災と水害を併せて考える「流域防災」の発想でこれらの取り組みを戦略的に進めていくことが、被害を減らし、被災後の復旧・復興も楽にする。そういう強靱な国土をつくることにつなげられるのではないかと思います。



もっとも、この巨大災害に対する防災戦略も、 基本は国民一人ひとりが実践する防災だと私は思 います。わが家を強くし、家族をいかに守るか、 それを全員がやることで被害を最小に軽減できま す。ぜひ誰もが自助を自分事として考えていただ きたいと思います。

「事前復興」としての「流域防災」で巨大災害に備える

- ・長期的目標は、複眼的防災まちづくりで、被災後の復興 目標を事前に取り組む「実践する「事前復興」」である。
- ・その実現が、究極の「防災都市」となる。
- ・「実践する事前復興」のための、事前復興の計画論・ 事業論・地域論の構築が必要である。
- ・短期的には、「流域治水」の枠組みを活用して、自治 体連携でリスク分散と安全確保で命を守れる「流域防 災」へ、の制度化を推進すべきである。
- ・最も基本は、国民一人一人の「実践する防災」だ!

南海トラフ地震の被害想定では、従来の耐震 化、避難訓練だけで全壊240万棟を80万棟、死者 32万人を10万人に減らせるとしました。しかし、 高台移転など従来は被災した後の取り組みであっ たが、そのような被災後の復興で目指すまちづく りを事前に実現すればもっともっと被害を減らせ るはずです。これが「実践する事前復興」で、究 極の防災ビジョンであり、事前に防災目標として 位置付けた基本方針を、そのまま復興につなげて いくことができるまちづくりビジョンであると 思っています。

首都直下地震で最も被害が集中する木造住宅密 集市街地で取り組んでいる防災まちづくりとは、 現状の街を修復する取り組みですが、残念ながら 大きく被災してしまったら、もっと安全で快適な 街への改造を目指す改造型復興まちづくりの方向 も、事前に検討しておくべきなのです。すぐには 実現できませんが、被災後に、「あの時にみんな で考えていたあの街を目指そう」と、合意も迅速 に形成できるのではないかと考えてきました。



最後にもう一点、首都直下地震と南海トラフ地 震に対する究極の事前復興の発想です。首都直下 地震といえば必ず東京一極集中の問題が議論され ます。

このことに関連して、私の発想ですが、現在、 コロナ禍で東京から史上最も多く本社が地方へ移 転しています。これはこれまでの一極集中規制の 必要性の論理に対し、規制ではなく自ら分散化し ていく十分性の論理が出てきたと思います。東京 一極集中を解決する必要条件ではなく、解決に向 かう十分条件が出てきていると思うのです。「規 制が必要だ」ではなく、自分事として「移転しよ う」という動機が出てきた。この機を逃すのでは なく、このようなトレンドをいかに展開するか。

私は、南海トラフ巨大地震で被災した後の復興 事業としてでしか、首都機能の移転分散事業はで きないと思っています。首都直下地震が先に起き てしまうと、首都機能を移転する事業費が出ませ ん。むしろ南海トラフ巨大地震が先に起きて、復 興のプラスアルファ、創造的復興として受け皿を 作ることで、次の首都直下地震の備えにもなると いう時に初めて可能なのではないか。南海トラフ 巨大地震の事前復興でもぜひ首都移転の受け皿と しての取り組みを考えてほしいと思っています。

都心直下地震と南海トラフ巨大地震の 発生順と国土の強靭化の基本方向

- 都心直下地震の最大の課題は「一極集中問題」
- ・新型コロナの蔓延が、地方分散化を国民の自分事にしている 分条件の芽生え
- ・ポストコロナと6Gデジタル化で地方分散化の定着と加速化のト
- 南海トラフ地震の復興で「首都移転」の受け皿づくりを
- ・都心直下地震の復興では、首都機能の回復が基本となろう

そもそも首都直下地震はもちろん南海トラフ巨 大地震も我々が知っている大震災とは比べようが ない未曾有の巨大災害です。首都直下地震も南海 トラフ地震もまだ起きていないことですから、ど うなるかわかりません。でも、その備えは、二つ の「そうぞう力」でもっと実効性を高めることが 可能だと考えます。それは、 未曾有の災害様相 を想像する「想像力」と、その対策を創り出す 「創造力」です。

二つの巨大災害の被災状況、その巨大震災と巨 大風水害の複合的被災も想像することから、「複 眼的防災」である「流域防災」の発想で「事前防 災」として取り組むことができる。さらに、その 事前防災で目指すべき国土・流域・都市づくりの 基本方向とは、被災後に必要な「複眼的復興」の 発想でもあり、それを事前に実践していく創造的 な「事前復興」の取り組みの基本方向でもある、 と考えているのです。

2023年、来年の9月1日で関東大震災は100年 を経過します。この100年に学びながら、次の100 年をどう備え、迎えるのか。「想像」(イメー ジ)ができなければ全て想定外になります。その 「想像力」によって、新しい安全・安心できる国 土・流域・都市を「創造」していかねばならない 時代に、我々は今いると思っています。

「巨大地震・地球温暖化・人口減少にどう備えるか」

基調講演Ⅱ

米田 雅子 (一社) 防災学術連携体代表幹事/ 東京工業大学特任教授/日本学術会議会員



1. 巨大地震・地球温暖化・自然災害

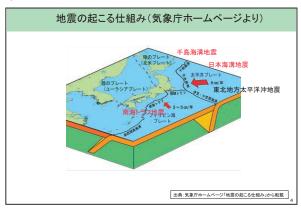


上図は、プレートと地震の震源地をプロットし たものです。世界中の地震の発生場所を見ると、 地震が発生する場所と発生していない場所がはっ きりと分かれます。地震が沢山発生している場所 は、別々のプレート同士が接しているプレート境 界といわれるところです。プレートテクトニクス によると、地球上のプレートはゆっくり動いてい ます。大西洋、太平洋の海底にあるプレートの割 れ目からマントルが出てきて、毎年数センチずつ プレートを動かしています。長年のプレートの動 きで、日本列島は形成されてきました。

日本は四つのプレートが衝突している場所にあ り、世界中の地震の約1割が集中しています。日 本周辺では、海のプレートである太平洋プレー ト、フィリピン海プレートが、陸のプレートで ある北米プレートやユーラシアプレートの下に沈 み込んでいます。海のプレートが沈み込む時に陸 のプレートを地下へ引きずり込んでいきます。

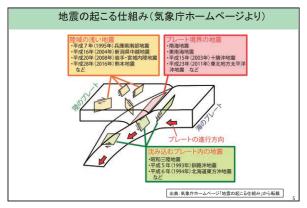
陸のプレートが引きずりに耐えられなくなり、

跳ね上げられるように起こるのがプレート境界の 地震です。平成23年東北地方太平洋沖地震はその 代表例です。当時、地震学会の先生から「自分が 生きている間に大きくプレートが動くのを見ると は思っていなかった」と言われるぐらい、はっき りとプレートテクトニクスを実証した地震でもあ りました。

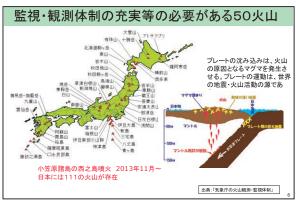


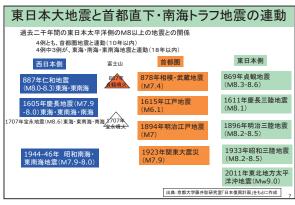
東北地方太平洋沖地震の影響はいまだに続いて います。あれから今日まで11年といっても、地球 の命から見ればわずかな間で、今は、プレートが 大きく動いた後の余震段階にあるということは認 識しておかなければならないと思います。

地震は、プレート境界だけでなく、いわゆる活 断層と言われる陸域の浅い所で起きるものもあり ますし、地中深いプレート内部の地震もありま す。平成7年兵庫県南部地震、平成 28年熊本地震 は陸域の浅い地震でした。プレート境界で発生す る地震に比べると規模の小さい地震が多いです が、 人間の居住地域に近いところで発生すると 大きな被害を伴うことがあります。



このような中で、火山活動にも注意が必要で す。陸のプレートの下に沈み込んだ海洋プレート から水分が分離し、マントルを溶かしマグマが形 成されます。このマグマが噴き出す所に火山がで きます。こうして海溝にほぼ平行に火山フロント ができます。最近では小笠原諸島の西之島をはじ め、いろいろな火山が噴火しています。海底火山 の噴火による軽石の漂流問題も起こっています。 われわれが理解しておかなければならないのは、 世界の火山の約7%が日本周辺にあるということ です。日本は火山国だということを常に認識して おかなければならないと思います。





上図の右側は、東日本側で起こったマグニ チュード8以上の大地震です。これらの中で首都 圏に地震が連動したのは4例中4例で、西日本側 の地震に連動したのが4例中3例です。また、富 士山が噴火したこともありました。

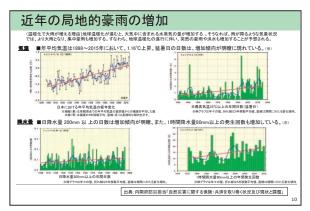
われわれは過去に学んで、東北地方太平洋沖地 震の後の首都直下地震、南海トラフ地震に備えな ければならないと思います。



近年は地球温暖化に伴い、気象災害が激化して います。世界の温度は産業革命以降、0.85℃上昇 しており、海面も1901~2010年の間に0.19m上昇 しています。世界における自然災害の発生件数の グラフを見ると、やはり気象に関する災害(風水 害や洪水、地滑り、干ばつ、森林火災など)が地 球規模で増えていることは一目瞭然です。



日本において地球温暖化の影響が現れるのは、 局地的豪雨の増加です。温暖化すると大気中に含 まれる水蒸気の量が多くなり、雨が降る時にはよ り多く大雨となるからです。この傾向は気象庁の 発表資料にも表れています。日本の平均気温は上 昇し、猛暑日も増えており、1日に200mm以上 の雨が降る日数や、1時間に80mm以上の豪雨の 発生回数も増加しています。



日本では毎年のように自然災害が起こっています。2017年九州北部豪雨で、単位時間当たりの降水量の記録を更新しました。2018年西日本豪雨では、記録的な豪雨が広い範囲にわたって同時多発的に降りました。西日本豪雨以降、学術界においても、地球温暖化の影響による豪雨の増大を、科学的エビデンスをもって認めることになりました。気候変動は、地球温暖化とは別に起こる現象ですが、地球温暖化によって気候変動が激化する傾向があります。それが顕著になってきています。

日本は地震が多い国であり、火山もあり、さら に気象災害も激化しているという非常に過酷な状 況になっています。



2. 防災学術連携体

本日、「防災学術連携体」という学会のネットワーク組織をご紹介します。その要は「日本学術会議」です。「日本学術会議」は日本のアカデミーを代表する内閣府にある組織です。210名の会員と2,000人の連携会員がおり、海外のアカデミーとの国際的な活動、提言活動、科学者間のネットワークの構築活動などをしています。



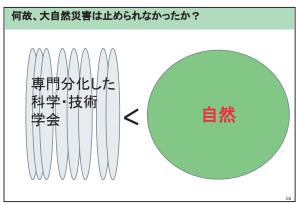
「防災学術連携体」には、現在61学協会が加盟しています。日本地震学会や土木学会、日本建築学会だけでなく、日本災害医学会、日本救急医学会、日本災害看護学会、日本都市計画学会、日本社会学会など、いろいろな学会が情報共有をして巨大災害に備えるために集まっています。





本団体は2011年3月の東北地方太平洋沖地震をきっかけにしています。日本は災害多発国ですので、世界の中でも防災系の科学技術は進んでいます。しかし、学会の縦割りの弊害がありました。学会内で研鑽が積まれ、研究発表が学会大会で行われていたので、学会の壁を超えて科学者みんなが最新の情報を共有することは難しい状況にありました。そこで起こったのが、私たちの想像をはるかに超える東日本大震災でした。そこで、学会ごとに閉じていないで、学会を超えて連携する場が必要ではないかということでできたのが、30学

会が集まった「東日本大震災の総合対応に関する 学協会連絡会」でした。

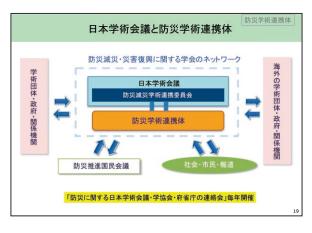




この学協会連絡会で30学会の皆様と共に、地震 災害を対象として情報共有を進めながら活動して いたのですが、やはり地震災害だけでなく風水害 についても対象に加えるべきだとの意見が出てき ました。そこで自然災害全般に対象を広げて2016 年1月に結成したのが「防災学術連携体」です。 先ほどご講演いただいた中林先生、後でパネリス ト等として出ていただく平田先生、今村先生など 皆さんのご協力を得てつくりました。

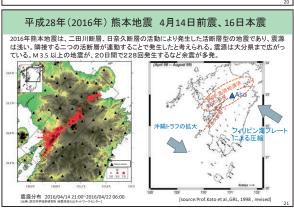
日本学術会議にも防災減災学術連携委員会を設 け、内閣府の防災担当をはじめ省庁や自治体と連 携して、学術におけるさまざまな研究成果を社会 に広く還元するとともに、社会のニーズを的確に 学術に取り込むために、いろいろなネットワーク 活動を行なっています。





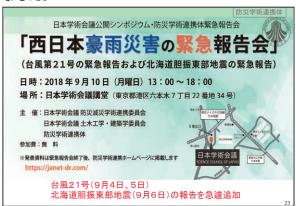
防災学術連携体を2016年1月に結成してすぐに 起きたのが熊本地震でした。熊本地震は、活断層 型の地震です。4月14日に前震、4月16日に本震 がありました。防災学術連携体は、まず本震2日 後の18日には各分野の専門家が集まって記者会見 をし、今回の熊本地震がどういうメカニズムで起 こって、どういう影響があるのかという科学的知 見をお伝えしました。それから、学会はいろいろ なことが起きるとすぐに調査などを始めていろい ろな知見を蓄えるので、緊急報告会や3カ月報告 会などを開きました。1周年記念の報告会は熊本 県庁で熊本県と共催で行いました。科学的知見を 被災地に届けるという意味でも、こうした活動を 続けていくことは重要だと思っています。







その後、大きな災害が起きるたびに緊急報告会 を開いていますし、ホームページにも各学会の情 報を掲載しています。2018年の西日本豪雨の時 は、報告会を2018年9月10日に開きました。開催 の1週間前に台風第21号が上陸し、4日前に北海 道胆振東部地震が起きたので、台風や地震の緊急 報告も追加して、この報告会で全ての発表を行い ました。



また、学会から市民に緊急メッセージを伝えな ければならない時もあります。西日本豪雨の時 は、地球環境の変化は自然災害として身近に迫っ ており、豪雨で相当地盤が緩んでいるため、そこ に新たな台風や豪雨が来ると非常に危ないという ことで、二次災害に備えてくださいというメッ セージを出しました。書いてあれば当たり前に見 えると思いますが、メッセージの一文一文に全て 科学的なエビデンスを付けて、科学的に説明する ことにも努めました。その中で「あなたには災害 の危険性を知る義務と、自分と家族を守る責任が あります」という一文を入れました。通常は義務 と権利ですが、権利を「責任」に置き換えて、自 助の大切さを訴えました。

防災学術連携体 市民への緊急メッセージ 2018年7月22日

- 地球環境の変化は、自然災害として身近に迫っています
- 2 西日本豪雨の降った地域では二次災害に備えて下さい
- 3 あなたには災害の危険性を知る義務と、
- 自分と家族を守る責任があります 複合災害に目を向けましょう



NHK 解説スタジアム 2019年 2月11日 解説スタジアム LIVE "災害の30年 私たちは何を学んだか □見受付中解説委員室HPより 日本学術会議 防災学術連携体 (去年7月) 「あなたには災害の危険性を知る養務と、 自分と家族を守る責任があります」 中央紡災会議 作業部会 (去年12月) 「行政は万能ではなく、 一人ひとりを助けに行くことはできません」 「皆さんの命は皆さん自身で守ってください」

2019年には令和元年東日本台風が上陸し、それ についてもシンポジウムを開いたり、特設ページ を作ったりして情報共有をしました。



2018年の夏は本当に大変な夏でした。大阪府北 部で地震が起こり、西日本豪雨が起こり、記録的 猛暑もありました。台風が連続発生し、最後は北 海道胆振東部地震で北海道がブラックアウトに なったわけです。ですから、複合的に連続する災 害にどう備えるかというのがわれわれにとっても 大きなテーマになりました。



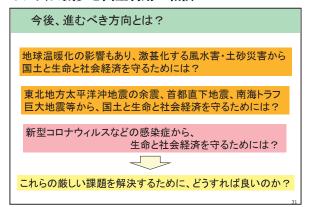
いろいろな学会が集まっているので、その点で は複合的な災害への対応を総合的に検討する場と して、防災学術連携体は良い場ではないかと思い ます。ところが、自然災害の複合災害を研究して いた所に、降りかかってきたのが2020年の感染症 でした。新型コロナウイルス感染症と自然災害の 複合災害にどう備えるかという新たな重大問題が 起きました。防災学術連携体で活動を続けてき て、災害は多様で、毎年、形を変え、顔を変えて 起きるのだということを実感しています。



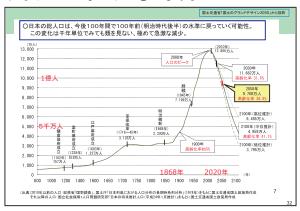
2020年5月1日、「沖縄が梅雨に入る前に発表 すべきだ」という日本気象学会の意見を受けて、 日本災害医学会や日本災害看護学会、日本公衆衛 生学会の先生方と一緒に考え、分散避難や避難所 の密を避けるという市民へのメッセージをいち早 く発表しました。



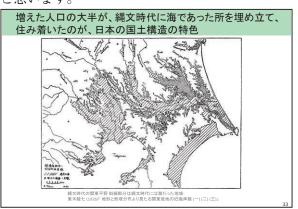
3. 人口減少と国土利用の転換



それでは、この厳しい時代の進むべき方向とは というテーマですが、注目して頂きたいのは人口 が減少することです。日本の人口は、明治維新の 頃に3.300万人だったのが今は4倍近くに増えた のですが、これから100年間で100年前の水準に戻 ると予想されています。もちろん急激な少子化は 止めるべきで、みんなが働きながら子どもを育て られる環境をつくっていくのは重要なことです。 ただ、人口が減少するということを直視する必要 があるのではないかと思います。



歴史を振り返り、下図の縄文時代の関東をご覧 ください。斜線部が海です。「縄文海進」といっ て海面が上昇した時代の陸地ですけれども、これ から地球温暖化が起こって海面が上昇することを 考えた時に、こういう図面も検討する必要がある と思います。



縄文時代の人は、海の近くの丘の上に住んでい ました。海の近くや河口は危ないので住む人は少 なかったと聞きます。食や生活で海や川を利用し つつも、安全な丘の上に住んでいたわけです。そ の後、日本の人口はどんどん増えました。平野の 少ない日本は、海を埋め立てて土地を広げていき ました。長年にわたり、東京湾、伊勢湾、大阪 湾、瀬戸内海などを埋め立て、臨海部に多くの人 が住むようになりました。

東京の臨海部の埋め立ての変遷 今昔マップ on the web 谷謙二研究室(埼玉大学)

東京は延々と埋め立てを続けた世界でも稀にみ る大都市です。多くの人が危ない臨海部や河口に 住み着いています。特に東京のゼロメートル地帯 の中には、戦前には居住が禁止されていた場所 が、近代西洋の建設技術が進んで堤防を造り、戦 後に居住が解禁された場所もあります。名古屋や 大阪も同様です。縄文時代に海だった所に多くの 日本人が住んでいることをぜひ認識していただき たいと思います。これは大都市だけではありませ ん。中小都市でも戦後の人口の急激な増加ととも に、自然災害の起きやすい危険な土地に人々が暮 らすようになっています。



大都市だけでなく、中小の都市でも、戦後の人口の急激な増 加とともに、自然災害の起こりやすい危険な土地に人々が暮 らすようになった。





2018年7月西日本豪雨 岡山県倉敷市真備町(朝日新聞提供)

2014年8月広島土砂災害 (国十交诵省資料)

ところが、巨大な災害や洪水が発生すると何が 起きるかというと、自然は元の姿に戻ろうとしま す。西洋の近代的土木建築技術は自然を克服する ことを前提にしてきました。しかし、近年の自然 災害の激化は、その限界を知らしめているのでは ないでしょうか。

巨大な地震や洪水が発生すると、自然はもとの姿に戻ろうとする。 西洋の近代的土木建築技術は自然を克服することを前提にしてき た。しかし、近年の自然災害の激化は、その限界を知らしている。





東京湾 埋立地の高層マンション

東京湾 埋立地の高層マンションのプ ロット マンションジャーナルより引用

そうした中で100年後に人口が半減した日本を 考えると、「自然災害の危険性の小さい地域への 移動を進めて、6千万人が安全に暮らせる国、豊 な自然と人間が共存できる国をつくろう」という 大きな国家ビジョンを描くべきときに来ていると 思います。国の政策でコンパクト&ネットワーク が推進される中で、より安全な所にコンパクト化 していくことが重要です。それと同時に、コンパ クト化の対象以外のところは豊かな自然に戻して いくことも大事だと思っています。

人口減少→国土利用の方針転換が必要

日本の人口が減少し、百年後に半減すると予想され、日 本列島のどこへ住み着くかという新しいテーマが出てきた 今、台地などの安全な地域に住むことを提案する。

国土利用の新方針:自然災害の危険性の少ない地域への移動

自然回帰を推進する土地利用制度の創設

自然に還す地域における土地の公有化の推進



目標:100 年後に、6000万人が安全に暮らせる国 豊かな自然と人間が共存できる国を作ろう

もちろん短期・中期的には、私たち防災学術連

携体でも努力していますが、科学の力を結集して 地球温暖化を緩和し、災害に強い社会を営々とつ くっていかなければなりません。その一方で、 長期の計画として100年後の国土づくりというビ ジョンを掲げ、それに向かってぶれずに進むこと も大事ではないかと思います。これが今日、私が 最も申し上げたいことであります。

科学技術と国土利用は、防災の両輪

私たちが直面する課題に総力で取り組む:

生命科学・理工学・人文社会 短期・中期に大きな課題への対策実行 科学の力を結集し、 地球温暖化を緩和し 災害に強い社会を構築しよう

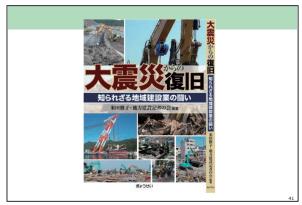
百年後の国土づくりにぶれずに取り組む

中長期計画 国土利用の新方針: 自然災害の危険性の少ない 地域への移動を促す政策 白然同帰を推進する土地利用制度の創設 自然に還す地域における土地の公有化の推進

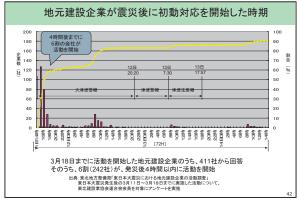
中長期の国土づくりのビジョン

4. 自身の研究活動から

私の研究活動から、本日のテーマに関係のある ところについてお話ししたいと思います。



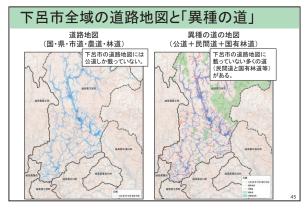
上図は、私と地方建設記者の会の共著である 『大震災からの復旧 知られざる地域建設業の闘 い』という本です。東日本大震災が起こった時、 発災から4時間までに、復旧にあたった建設業者 の6割が復旧活動を開始し、道路啓開に入ったこ とを大きな声で伝えたいと思います。自衛隊や警 察や消防が入るための道を地域建設業者が開いた わけです。やはり重機を持っていてその土地をよ く知っている地域の建設業者の方がいないと、こ の国は守れないということを申し上げたいと思い ます。



私は「建設トップランナー倶楽部」の代表を務 めていますけれども、インフラを守り、雇用を守 り、そして災害から地域を守っている地域建設業 の役割にもっと目を向けていただきたいと思いま す。



それから、「異種の道ネットワーク」という取 り組みも行なっています。異なる種類の道をつな ぐ活動です。パイロット事業を幾つか展開し、国 土交通省の道路局に連絡会をつくっていただいて います。



日本には地図に載っていない道がたくさんあり ます。下呂市の地図をご覧ください。左側の地図 はいわゆる道路地図、公道の地図です。右側は航 空デジタル測量で把握した道の地図です。右図で は、青色の公道以外に、赤色、緑色の道(国有林 道、民間道など)があります。公道以外に多くの 道が存在することがわかります。公道だけで避難

ルートを考えるのではなく、どこに道があるのか を航空レーザー測量で調べた上で、避難ルートを 考えるべきと提案しています。民間の道や農林業 の道を加えて「防災・命の道」を検討したり、森 林整備や国土保全のための道をつなぐことが大切 です。ただ、国道・県道は国土交通省、農道は農 林水産省、林道は林野庁というように縦割りに なっており、それを超えて道をつなぐ難しさがあ るので、省庁横断の連絡会をつくっています。



さまざまな異種の道には、異なる準拠法令、定義、管理者、利用 対象車両、道路構造、適用規定があるため、異種の道をつなぐた めには法制度上の工夫が必要。 土页通大型 版車道 登録等に関 - 自転車専用連絡 ・ の転車を行き専用連絡 もつはら目私用の通行の同に例することを目的とする道路の部分。 自転車及び歩行者の共通の通行の用 に例することを目的とする道路又は道路 国土交通大臣 又地方公共団 自転車 自転車連の整備等に関 する場合れたび連算構造 中に順定される構造 単端の通行可否の確認 のとする森林祭祭 3九間若な構造 施設管理を目的とし、管 理事員、直検事員などが - 一般単向定行による傾向 造上の整合 - 個員、舗装など整備レベル 映車指揮を目的とし、で 車車両が通行可能な利

異種の道の制度上の課題

東日本大震災では、釜石市では林道が「命の 道」になり、陸前高田市では山側の農道が「命の 道」になりました。そう考えると、農道も林道も 一般道も民間の道も全て考えつつ、みんなで南海 トラフ地震の避難道を考えていくことも大事では ないかと思います。



三重県尾鷲市の地図です。黄色が公道で、赤色 が民間道です。特に林業が盛んな地域ですので、

尾根筋に林業の道が入っています。尾根筋は災害 があっても崩落しにくいので、尾根の道を補強し てネットワークしていくのが良いと思います。南海 トラフ地震の津波から山に逃げた時に、その後ど こに行ったらいいのかが課題となります。道がど こにつながっているのかがわかっているのといな いのとでは全く違います。道は現在地図に載って いる公道だけではないので、ぜひ異種の道を含め た道路の地図を作っていただければと思います。

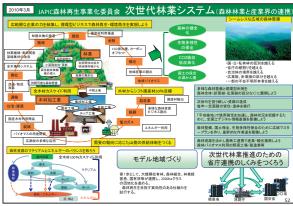


高知県の室戸岬では、海岸沿いに大きな道が 通っており、半島の内陸には道はあまりありませ んが、林道や農道は入っています。図の北部の方 に赤い点々がありますが、それをつなげば東から 西に抜ける道ができます。自治体は自分たちの町 のどこに道があるか知っていると思っておられる のですが、実は知らない道がまだたくさんあると いうことを強調したいと思います。



5. 次世代林業システム

それから、森林についてもぜひ考えていただき たいと思います。実は、私は産業界と林業を結ん で「次世代林業システム」というものを長年推進 しており、できるだけ企業の投資を入れて森林を 再生していこうとしています。



国土の3分の2を占める森林が健全に維持されていくことが、低炭素化にもつながり、国土保全にもつながり、そして林業や林産品で地域が豊かになるわけです。日本は森林国家であり、木を植えて育てて切って、また植えて育てるという循環ができる国です。そういうことを考えると、森林を大事にすることは日本にとってこれから切り札的な存在になるのではないかと思います。

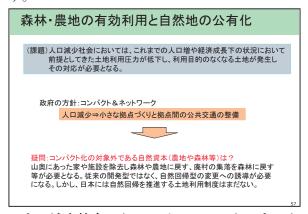


ただ、そこで大きな問題があるのは土地の境界がわからない林地が多いことです。どこからどこまでが私の土地か、隣の土地は誰のものかがわからないという問題です。十数年前に、平成のデジタル検地を提案しました。この中で「デジタル地図上で地籍を確認できるようにしてはどうか」という提言をしましたが、ありがたいことに今はこの提言が実現しています。しかし、地籍調査全体はまだ進んでいません。東日本大震災の復旧でもはまだ進んでいません。東日本大震災の復旧でも土地情報は大問題になったと思います。やはり地籍のような基本的な問題に平素から対応しておくことが大事だと思います。



6. 所有者不明土地問題への提案

もう一つの大問題が、所有者不明問題です。みんなが安全な場所に住もうとした時に、住みたい地域が誰の土地かがわからないために住めないという問題がこれから大きくなるのではないかと思っています。もちろん空き家問題も深刻ですが、森林は所有者不明の割合が高いので大変です。

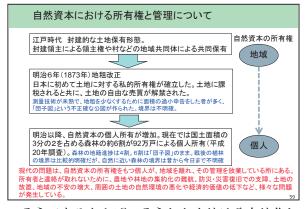


人口減少社会においてはコンパクト&ネットワークで、みんなが安全な場所に固まって住んで、残りは豊かな自然に戻していくことが求められると思います。ここで考えていただきたいのは、今まで日本は人口増加に伴い開発優先で来ましたが、これからは自然に返すことがとても大事になるということです。しかし、開発型の土地利用制度はあっても、自然回帰型に誘導する土地利

用制度がまだありません。この仕組みをきちんと 作っていく必要があるのではないかと思います。 自然資本の中でも条件のいい所は、例えば人工林 などのように手をかけて林業を成立させるけれど も、斜面のきつい所や奥山などは自然に返すよう にして、そこはあまり手をかけずに防災上の措置 だけをして返すような土地利用がいいのではない かと思います。

(提案)人口減少⇒自然資本にもマスタープランづくりが必要 自然資本 <人手をかける地域> 農地・人工林・牧野(草原) 観光・保養・健康等のため に利用する土地 自然資本の利用 ・自然資本から産物を得る第一次産業 ・自然資本を使う観光・健康・保養等のサービス業 ・水源かん養・温暖化防止等の多面的機能の発揮 ただし、自然に還す地域でも危険箇所への防災措置は必要

前述のように、最近増えているのが、誰の土地 かがわからないという問題です。根本に戻って考 えると、実は自然資本に近い森林は、江戸時代ま で、封建領主による領主権があったり、村などに よる共同所有が行われたりした土地でした。それ が明治の地租改正によって、自分の土地であるこ とを申告することになったのですが、みんなあま り税金(地租)を払いたくないので、土地の境界 を丸くした「団子図」を書いてなるべく小さく申 告しました。その当時から奥山の土地境界は不明 確なのです。ですから、このような土地の境界 は、昔から今日までずっと不明確であり、一度も 明確になったことはありません。



そうであるならば、そうした土地は公有地化した方がいいと私は考えます。公有地化するための一つの方法として、自治体が公告しても権利者が現れなかったら公有地化して、その分の土地代は基金として置いておき、「私の土地です」と言う人が来たら返してあげる方法もあるでしょう。取

得時効という、空き家に10年、20年住んで誰も現れなかったら自分のものになる制度があります。ですから、自治体の管理下において10年、20年誰も何も言わなければ公有地化するという方法もあるのではないかと思っています。

土地の所有と管理の方法。新提案は⑤と⑥による公有地化

- ① 土地の所有者の管理の義務を強化する。
- ② 土地の所有者が、管理を放棄した場合には、固定資産税を強化する。
- ③ 土地の所有者・相続人が、自治体等への寄附や低価格な譲渡を行い やすい仕組みをつくる。
- ④ 所有者への連絡が困難な土地(所在が不明、相続人が多数で登記未 了等)は、一定の公告などをへて、所有権と利用権を分離し、利用権 を自治体の管理下におく。
- ⑤ 自治体が所有者を捜し出せず、一定期間公告しても権利者が現れない場合、所有者不明の土地を公有地とする。ただし、公有地とする際に、その地価担当分を基金としておき、一定の期間内(例えば10年間)に所有者が判明した場合には、土地を返却もしくは補償する。
- ⑥ 所有者不明の土地は、いったん自治体の管理下におき、取得時効 (10年または20年)をもって、公有地化する。
- ⑦ 土地の登記の義務づけを強化する。

戦前の長子相続の時には土地はそのまま相続されたのですが、戦後の民主主義における兄弟分割相続では、相続権はねずみ算式に増えていきます。その中で、登記にかかる費用の方が、実際にもらう土地の評価額より高くなるケースが増えたのが今の問題です。そうしたところは、公有地に戻して自然に戻していく政策を打つ必要があります。空き家問題だけでなく、多くの方に森林問題にも目を向けて頂ければと思います。

(提案)自然地の公有化を進めよう

農地や林地と異なり、自然に還す地域からの直接的収益が期待されない。

明治以降、自然資本の所有権は「地域から個人」に移行してきた。地域が管理 する体制は、長子相続が行われていた戦前までは維持されてきたが、戦後の 分割相続の導入とともに、構造的に維持しがたくなっている。

財産権のタブーを越えて、所有権のあり方から見直す必要有

(提案)自然に還す地域は、個人所有から地域の公有へ移行しよう ⑤ 公告の後に公有化、地価担当分を基金として一定期間補償 ⑥ 取得時効による公有地化

「後は野となれ、山となれ」温暖で湿潤な日本は放っておけば草地や森林になる 地域が多い。危険箇所には防災上の措置を行い、人手をかけずに、多面的な様 能を発揮するように誘導していく仕組みが、人口減少化の日本にふさわしい。

既存の仕組みの簡素化も必要:不在者財産管理制度、相続人不在による国庫帰属、相続税の物納 自治体への土地の寄附、公共事業における土地収用など

7. 持続可能な地球をめざして

グレートアクセラレーション (大加速) で、20世紀後半から人口増加やエネルギー・水の使用量の増大がどんどん加速しているという問題があります。プラネタリーバウンダリー (地球の限界)の問題もあって、SDGs (持続可能な開発目標)に向けて、世界中で取り組もうという気運が高まっています。

持続可能な地球と人類をめざして

グレートアクセラレーション:大加速(仮説)

社会経済と地球に関する12の指標(人口、国内総 生産、対外直接投資、都市人口、一次エネル ギーの使用、化学肥料の使用、巨大ダム、水利 用、製紙、交通、遠隔通信、海外旅行)が、20世 紀後半から急速に上昇傾向にある。

地球の限界/プラネタリィ バウンダリィ

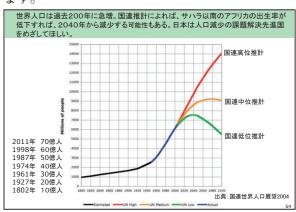
地球の変化に関する各項目について、人間が 安全に活動できる範囲内にとどまれば、人間社 会は発展し繁栄できるが、境界を越えることが あれば、人間が依存する自然資源に対して回復 不可能な 変化が引き起こされる。

13 15175...

MARLE GOALS

これまで地球上の人口は過去200年で急増して きました。今後は、国連の人口推計によると、低 位推計では2040年頃をピークに下がり始めます。 高位推計ではこのまま増大し続けるとされていま す。高位推計・低位推計は、アフリカのサハラ以 南の出生率によって相当変わるといわれています が、やはり地球の限界、食糧の限界を考えると、 このままサハラ以南の出生率が高止まりすること は難しいのではないかと考えます。

つまり、長期的に地球全体の人口は減っていく のではないかと思っています。そういう中で、日 本が人口減少の課題解決先進国として望ましい国 土をつくることができれば、地球全体にも何らか の示唆を与えることができるのではないかと考え ます。



新型コロナは人と獣共通の感染症です。人間の 世界が広がり過ぎたということも、要因の一つに ありますので、人と自然の境界を見直すことが大 事であると思います。日本がそれを実践し、地球 全体に影響を与えていくことも大事なのではない かと思います。

科学技術と国土計画

私たちが直面する課題に総力で取り組む

科学の力を結集し、官民連携で 短期・中期:防災滅災対策を実行 地球温暖化を緩和し 災害に強い社会を構築しよう

中長期計画 百年後の国土づくりにぶれずに取り組む

目標:100 年後に、6000万人が安全に暮らせる国 豊かな自然と人間が共存できる国を作ろう

- ・「人の住む地域」と「自然に還す地域」の誘導
- ・自然災害の危険性の少ない地域への移動

短期的・中期的に科学技術の力を駆使して防 災・減災対策をしっかり行うこと、長期的に100 年後を見据えて6000万人が安全に暮らせる国づく りに取り組むこと、その両方が大事ではないかと 思っております。安全な所に住んでいる人が増え ればその分、災害の被害に遭われた方を助けられ ます。

地質学から提唱された 「人新世」という概念

人類は豊かな生活を実現してきた。人類の活動は飛躍的に拡大し、1人当たり の環境負荷は増大し、爆発的に増加した人口との相乗的な効果により、地球の 環境は改変されている。人類は、地球に負の影響を与え、自ら、その変化に翻弄 されている。



地球誕生 ▷ 先カンブリア時代

5億4200万年前▷ 古生代

2億5000万年前▷中世代 三畳紀

ジュラ紀 白亜紀 6600万年前 新生代 第三紀

第四紀 更新世 1万1700年前

完新世

人新世

地質学で提言されている「人新世」という概念 があります。人類が豊かな生活をし、人口が飛躍 的に増えたために地球の環境が改変されていま す。人類は地球に負の影響を与え、自らその変化 に翻弄されています。現在の日本列島に1億2千 800万人という人口は多過ぎるかもしれません し、現在の地球上の人類の数は多過ぎるかもしれ ません。

私たちはもう少し自分たちのなりわいを謙虚に 客観的に見て、人口減少をプラスに捉えて、豊か な自然と安全な国づくりにまい進していけたらと 思います。

「巨大災害に対する事前防災と復興のあり方し

パネルディスカッション

パネリスト

伊藤

平田 京子 小林 茂 (日本女子大学家政学部住居学科教授) (前東京都危機管理監/現東京都参与)

(NPO 法人事業継続推進機構副理事長)

佐々木 英輔

(朝日新聞社編集委員)

コーディネーター

御厨 書 (ひょうご震災記念 21 世紀研究機構副理事長兼研究戦略センター長/ 東京大学名誉教授)

御厨 われわれは今、コ ロナ禍で非常に不安な生活 を送っていますが、お二人 の基調講演をうかがって、 自然災害のことも思い出さ なければいけないと思いま した。コロナになる3年前



は、自然災害の問題が非常に重要だと言われてい たのに、どこかで忘れていたと思うのです。コロ ナが来たら自然災害は来ないわけではないという ことをつくづく感じさせられました。

今日は、巨大災害に対する事前防災と復興のあ り方を主軸として、主催者が三者協定を結んで5 年間共同で開催してきたこのシンポジウムを総括 する形になっています。首都直下地震や南海トラ フ地震などの巨大災害を見据え、社会の総力をい かに上げて備えていくのか、被害軽減や早期の復 旧・復興につなげるにはどうしたらいいのか、それ ぞれ専門の方からお話しいただきたいと思います。

それではまず、パネリストの皆さんから「私は 今日ここを話したい」ということを簡潔にお話し いただきたいと思います。

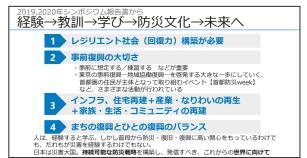
「減災復興戦略=事前復興×市民協働|

平田 京子 (日本女子大学 家政学部住居学科教授)



平田 2年間のシンポジウムの報告書を拝見し

て、経験すると人は教訓を得て、それを学びに変 えて防災文化として伝え、未来に継承していくと いう流れがあることがわかりました。その中から 四つのこと - 社会の回復力、事前復興、産業やコ ミュニティの再生、まちの復興とひとの復興のバ ランス-が大事であることもわかりました。



人は経験すると学びます。しかし、普段から防 災に特別関心が高いわけでも、誰もが災害を経験 するわけでもありません。そういう人たちとこれ からどう備えていけばよいのでしょうか。日本は 災害大国です。今はカーボンニュートラルなどの 考えを踏まえた、持続可能な形での防災戦略が望 まれています。それをどのように構築すればいい のでしょうか。そして、それを世界に向けて日本 がどう発信していくのかが問われています。

	"との復興		東京都:「都市資産の利 大量等(1995年)	R念、目標及び基本方針」について	
	219901MEL6#8024-700	※彼に得く、安心して暮らせる	既存得業が高度化し、次替代産業も	世界に関かれた。	各様・ネットワーク型都市際の指摘
	収支した住宅の改変にあわず、 組織を心臓を含ましたのとすで、べての人の気。 からして基本を含まることである。 からして基本を含まることである。 うすこのも最大方向」ともとがき、 か成に無かっておっているとなっ。 の成に無かっておっているとなっ。 の成に無かっておっているとなっ。 の成に、自然を表で、「民間を必要である」というの意思 を表する。「日間を、民間・最後機能で連携した。 まず手間からなか地域でくりを表する。	推案づく日 技術の保証を担け相談となる。 安全な多づくりものがして、 物理を対議を見は、設定地の含実地をあ 最らまるに、報告がな対決地がカフルム。 対で、対象がないである。 を を を を を の を の の の の の の の の の の の の の	がくまして対象をおかってり 政策がの場合性に向けるある企業を終 自然するから、原作金金の限定し が付款者という信果からのかり組みに加え、 が世末着のマアトルの利益、高度生産が耐からは、 交換性はなど無限とリケークの出る主意が実施 での音楽が関とし、計画が自然になり続し、 ラーの音楽が関とし、計画が自然になり続し、 ラーの音楽を表するが、のでいる音がな変をあ ある。 年本年を呼ばれ、同様などの実施を ある。		収支した原本・設施的地の保証にありて、 あり、自然の他の特殊が多りと認定されると、 は他の他の場合ができまった。 予度、ネットマーク型の機能はし、 安全で認定をに対象したのとりある物理物機(利の 6。
		東日本4	(2011年)		
報言者言語	91021	-oan	農業・主業の再生	製しい事念 の製造	原子力災害からの復興・再発
機を加めた原設に伴うら身のする。 19、自然高度を受ってよってする地域 (ものを使) など。 は実質的なターのにおける 計算的ない支援	(株子県・宝城市において資資・前年期)	中一日沙北区・松東県・東江町の棚屋 など	報告展集(予成20年までに共議人を担告数 150万人出版数)。 責持大変量の再生、企業工地の関連、人材の確保な ・	企業・大学・MPGなどの見知の人材や ノウハウの送用により取組を推進。 とれら取組で基礎したノウハウ等を要及・展開	学教政策(長尹・汗帝が対策) 立総対性物質等の始点等 活発質性から観覚と辞述に向けた取締の仮充等 可能の表現をイイベーション・コースト情等を報えした 分字室を、異形が変素の高 を実施したが、リスケコミュニケーションの推進 を高がお述。リスケコミュニケーションの推進
		報本地	(数 (2016年)		
研究者の生活再建に向けた トータルヤアの構造	「おたがいさま」で変えあう 場合にラスタも一くとは	製具・減臭のまちづくり	「くまもとの元気・理力」を割り出す	都将国会体の復興をけん引する 取扱の新規	
	記案いて定えるか 放き前立のようでくり が助かまったくくが無り受 等・対抗に対ける文之から活動 支援権を支えるが・する情報 ・対抗の対しがの必要、方成 ・対抗の対しがの必要、方成 ・可能の対しがのである。 ・中にからないのである。 ・中にからないのである。 ・中にからないのである。 ・中にからないのである。 ・中にからないのである。 ・中にからないのである。 ・中にからないのである。 ・中にからないのである。	芸芸師に関い他の本意との構成。 インフラの皮が、相談性など、 ・女子院型の皮が、相談性など、 ・女子院型の皮が、一般の支援が応か情化。 ・ 今日の大きがたかの体化。 ・ 今日の大きがたかの体化。 ・ 今日の大きがたかの体化。 ・ 一日に、 " ・ 日に、 " ・ 一日に、 " ・ 一日に " ・ 一日に、 " ・ 一	3.特別整年へか時間を実施と復興要化上を 地域最近の表現と2.30年 ・中心2年や地大学の単立が設定と並 を表表を重要機能の登録機能とま業所能に 向けた機能による最大を担心機能 ・皮川から変更を大きなの機能 ・皮川から変更を大きなの機能 ・皮川から変更を大きなのを ・皮川から変更を大きなのを ・皮川から変更を大きなのを ・皮川からなると ・皮川からなる ・皮 ・皮川からなる ・皮 ・皮 ・皮川からな ・皮川からな ・皮川からな ・皮川からな ・皮 ・皮 ・皮 ・皮 ・皮 ・皮 ・皮 ・皮 ・皮 ・皮	3 機関的とよび開発3個・人の攻撃 ・水中機関はこの間を消除され で変化ジョンの対称 型 受験を関係している大力を対象 ・火の他力等にことの大力を対象 ・その他力等にことの大力を対象 ・サーディング度第の性成 ・その人の表現を	
			在下地震		
	OCUARTOC, INCOMESTO AD AD CODER IV.	②全でやより及る概要 を対抗体やして、対対であるする自立的 物能の対象と、対抗などの参加されると、 対抗な対象によったもの。対抗な対象が応じ 対抗な対象があると、となる がはませません。となる はなった。は、なるとなる はなった。は、なるとなる がなどのであるとなる。 がなどのであるとなる。 がなどのであるとなる。 がなどのであるとなる。 はなった。 はないであるとなる。 はないであるとなる。 はないであるとなる。 はないであるとなる。 はないであるとなる。 はないであるとなる。 はないであるとなる。 はないであるとなる。 はないであるとなる。 はないであるとなる。 はないであるとなる。 はないであるとなる。 はないであるとなる。 はないであるとなる。 はないである。 はないでななななななななななななななななななななななななななななななななななな		特別的な企業を選げる認定 はかの間になっては、最大的。 大型になか、成別的な場合から、認定への 大型になから、成別的な場合から、認定への が表したがら、成別的な場合から、認定へい いわから「E 5 をを認うを知り入れて 他かづくのも近か、あかせて、みどりを守り まちからで、人かりらまともで、 まなからでの必要を集める。 これらにより特別的な発音を通げる概念・ 車をも同じない。	世界から人から近郊される都主 市から別に出るって、海地のマファントット 最大型送明して、「知念でのママルら都の」に 起次ではか機合を開発し、第5でものもから、 を受ける。 では、一つ、一つ、一つ、一つ、一つ、一つ、一つ、一つ、一つ、一つ、一つ、一つ、一つ、

震災ごとに復興目標を並べてみると、少しずつ

目標が変わっていることがわかります。首都直下 地震はまだ起こっていませんけれども、共助の都 市、持続可能な都市、世界から選ばれる都市を目 指すことがうたわれています。これをどのように 達成し、災害が起きても復興していくかが私たち に問われています。



そのためには基本要素を整理しておく必要があります。まず、上図中央の「大地震発生」より前にやっておく防災関係のことは上段に、起こってからの復旧・復興のことは下段に書いてあります。防災はいろいろなところで対策を取る必要があり、被害を小さくすること、例えば建物を強くすることや、外力としての災害への理解を深めることが大事なのですが、起こった後の支援体制の迅速さも大事です。先ほど米田先生のお話にもあったように、東日本大震災では4時間後までに6割の地元建設会社が頑張っていました。そうした体制をこれからも保っていかなければなりません。

しかし、それだけでは足りません。やはり住民や地域コミュニティが主体にならなければ解決しないのです。地震が起こる前には、一人ひとりが防災意識を高め、知識を持ち、技術を向上させる。それには訓練などの普段の行動を主体的に行う必要があります。そして起こった後には、社会の回復力を早く取り戻すことが大切です。支援体制の強みは既にありますし、被害の抑止も先進的なレベルで進んでいるので、それは維持しながら、赤丸で囲んだ部分を強化していくことが現在の課題となっています。

ですが、私たちは普段から高い関心を持っているわけでも、経験しているわけでもありません。 そうすると、人々に不安があっても災害発生後をイメージしにくいと考えられます。起こった後の復興の姿を事前に考えておくことは非常に大事なのですが、イメージしにくい性質を克服していくためにはやはり住民の主体性と協働が大切です。



上の階段図をご覧ください。不安で仕方ない方々がどうやって一歩ずつ上がっていくかというと、まず参加して知識を蓄えていきます。それから、自分を守るだけでなく、他のために動き出す人を一人でも多く生み出す必要があります。そして、共に動く協働の姿勢が大切です。それから、避難所などでもそうですが、住民を束ねて運営や意思決定をしていくことが必要です。日本中でこうした点を強化する必要があるので、地域のリーダーを一人でも多く発見し、育てていく必要があります。

また、運営していくためには経験がものをいいます。今は経験を持ったNPOなども優れた働きをしているので、行政や自治体、私たち研究者と共に動く時代に来ていると思います。そうして一人ひとりが動き出すことが必要です。

case2 避難所を題材に、問題解決するには?

- ・首都直下地震発生1日後、東京都内の避難所で生活する人数の想 定 約338万人
- ・避難所は、復旧・復興への第一歩となる「共助の場」、「災害関連死」もある、「居住環境はよくない」、東京23区の避難所の食料備蓄は1日分→一刻も早く解消して仮設住宅や住宅再建へ
- ・コロナの影響で、収容力は低下→あふれ、過密、**感染症**拡大
- ・ライフラインが止まると暮らしを継続できない、大多数は「自宅 滞在型避難生活者」、帰宅困難者も1都4県で 約695万人※
- ・自宅にいる避難者への支援計画は?→情報・物資拠点へ

《東京都、埼玉県、千葉県、神奈川県、茨城県南部

問題解決のために動く人を一人でも増やすために、データを基にして問題解決を考えていきましょう。避難所を題材にしてデータをお示ししますので、一緒に考えてみてください。首都直下地震の1日後、都内の避難所で生活する人は何と338万人もいます。膨大な数字です。この人たちの食事と水、命を守っていく必要があります。

避難所は、復旧・復興の第一歩となる共助の場です。最初の中林先生のお話にもあったように、災害関連死が増えています。せっかく災害で助かった命もここで失われることがあります。しかし、既存の学校を使うので、居住環境は決して良くありません。何とかして改善する必要があります。また、東京23区の避難所に必要な食料は膨大ですので、1日分しか各場所に備蓄がありませ

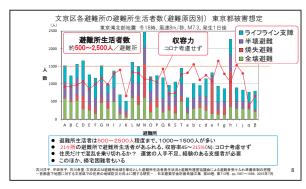
ん。2~3日目は東京都の倉庫から調達すること になります。それでうまくいくでしょうか。

避難所生活を一刻も早く解消しなければ、苦し い生活が続きます。ところが、今はコロナの影響 でそもそもの避難所収容力が低下しています。感 染症も拡大しています。これらに対する一刻も早 い対策が望まれています。

また、避難所で暮らせる方は、23区では住民の 2割程度しかいません。8割は自宅で過ごしてい ただくことになります。この方々をどうすればい いのか、みんなで一緒に考える必要があります。 この他に帰宅困難者も約700万人います。こうし た人たちを支援していくことを考えた時に、避難 所も物資救援の拠点へと変わろうとする動きが少 しずつ始まっています。



上図は、文京区の避難所の過密状況です。文京 区は小中学校など33カ所の避難所が町会単位で振 り分けられています。住民が主体的に運営するこ とになっており、訓練が始動しています。下図 は、避難所1カ所当たり何人の避難者が発生1日 後に来るか、当研究室でシミュレーションした結 果です。各避難所で最低でも500人、一番多い所 で2,500人もいることがわかります。赤い折れ線 に注目すると、床面積から想定した収容力をは るかに超える避難所もあります。住民だけでも 1,000~1,500人を扱わなければならないような経 験を私たちはしたことがあるのでしょうか。



ですから、避難所の運営スキルと人手不足の解 消が住民に問われているわけで、やはり経験のあ

る支援者とつながっておくことが大切です。熊本 地震などでうまく運営したところは、バックアッ プする人と一緒に運営していきました。こうした ことが私たちに求められています。

下表は文京区内のある小学校の収容可能人数で す。下の赤いところを見ると、国の基準通りとす ると600人程度しか収容できません。しかし、先 ほどのシミュレーションの結果、1.500人ぐらい が来ることになると、あぐらをかいて寝ること ができない状態になります。コロナが発生した 場合、パーティションがなければ270人しか入れ ません。パーティションがあっても500人程度で す。ホテルなどとの協定締結を進めていますが、 こうした人々の対応はどうするのでしょうか。

	1					収容可能	人数(人)	
収容可能人数		算定の条件			計画時 (1人1畳)	避難者予想人数を収 容する場合 (あぐら)	感染症の配慮あり (パーテション なし)	感染症の配慮あり (パーテション あり)
(区立A小学校)	教室		面積 (m)		0.9×1.8m/人 通路幅最小 0.75m	0.7×0.7m/人 通路福最小 0.75m	0.9×1.8m/人 通路幅(前後左右) 最小 1m	0.9×1.8m/人 通路幅(関ロ部のみ) 最小 Im
	1階	①教室	8.0×8.0	64.0	24	63	12	21
	[2枚室	8.0×8.0	64.0	24	63	12	21
	[③生活科室	8.0×8.0	64.0	24	63	12	21
	2階	④教室	8.0×8.0	64.0	24	63	12	21
	L	S教室	8.0 × 8.0	64.0	24	63	12	21
	L	⑥多目的室	8.0 × 8.0	64.0	24	63	12	21
	ш	休育館	28.0 × 18.4	515.2	224	576	78	189
	3階	7/00室	8.0 × 8.0	64.0	24	63	12	21
	L	8巻室	8.0 × 8.0	64.0	24	63	12	21
		9巻室	8.0×8.0	64.0	24	63	12	21
		9枚室	8.0×8.0	64.0	24		12	21
	4階	旧教室	8.0 × 8.0	64.0	24	63	12	21
		位教室	8.0×8.0	64.0	24		12	21
使用できる教室をすべて使用	L	③教室	8.0 × 8.0	64.0	24		12	21
した場合		8枚室	8.0×8.0	64.0	24		12	21
(廊下を含まず。机椅子等を	1 1	S学習室	8.0×8.0	64.0	24	63	12	21
片付けるとした場合)	Ш	60元皇会室	8.0 × 7.82	62.6	24	63	12	21
		合計	1	- i	608	1584	270	525

東日本大震災の避難所の様子を示しますが、首 都圏では東京以外の大都市でももっと過密になる と思います。そこで命を守っていけるのかどう か。人数を入れるのでしょうか、それとも一人ひ とりのスペースを守るのでしょうか。スペースを 守ると多くの人を断らなければならなくなりま す。食料や物資の圧倒的な不足もありますし、ト ラブルも連続するでしょう。そして、いろいろな ことを決定していかなければなりません。

共助という、目に見えない絆 住民の普段のネットワークが災害時に機能する 「あなたからやってみる、参加する」、そして 「支援者とつながっておく」 私たちは一人じゃない、みんなと一緒に

そこで私たちは、共助という武器を使いましょ う。目に見えない絆ですけれども、つながって共 助を日頃から訓練しておくことが必要です。普段 からつながっておかなければ、いざというときに 備えるだけでは、備蓄を持つだけでは救えませ ん。ですから、非常時に機能するためには普段の ネットワークが必要です。これを私たち一人ひと

りが動き出して一緒に取り組んでいきましょう。 私たちもやっていますが、皆さんも一歩ずつ今日 からやってみてください。

御厨 続きまして小林茂様、よろしくお願いします。

「首都直下地震に対する取り組み」

小林 茂

(前東京都危機管理監/ 現東京都参与)

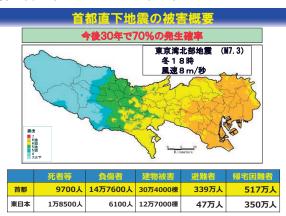


小林茂 今私は昨年10月末まで、東京都の危機 管理監として勤務していました。その経験から、 首都直下地震に関する都の取り組みについてご説 明します。

東京都は政治経済の中枢であり、東京が大きな 被害を受け、復興に時間を要すると、政治や経 済、外交、安全保障といった国の重要事項に非常 に大きな影響を及ぼします。従ってまず被害の発 生を防ぐこと、そして速やかに復興することが求 められます。それから、1,400万人の都民と多数 の通勤・通学者がいます。狭い地域に多数の人が 居住していることに加え、500万人ともいわれる 通勤・通学者が存在するため、非常に多くの避難 者や帰宅困難者の発生が想定されます。また、木 造建造物密集地域や高層ビル、地下街が非常に多 く存在し、これらの建造物は救出・救助活動の困 難さを増大させることになります。そして、交 通・生活インフラが集中しており、インフラに被 害が発生すると非常に多くの人に影響が及びま す。最後に、居住者や観光客である外国人の存在 があります。地震に慣れていない方も多くいるの で、この方々も災害弱者と言っていいでしょう。 外国人の方々への適切な対応が必要で、ここで対 応を誤ると、国際的にも非常に大きな影響を及ぼ す恐れがあります。このような特性を踏まえて、 都ではさまざまな対策を講じているところです。



首都直下地震の被害想定は現在見直し中で、今年春には新しい想定が出る予定です。現在の想定のうち、最も大きな被害が予想されるケースが下図です。冬の夕方6時、東京湾北部を震源とするマグニチュード7.3の地震が発生した場合の被害です。東日本大震災と比較しても非常に大きな被害が発生することがわかります。



そのような被害に適切に対応するために、自助・共助・公助のそれぞれが一層災害対処能力を 高め、それらを連携していくことが極めて大切で す。都としてはこの考え方に基づいて各種の施策 を推進しています。ただし、都の特性と被害想定 を考えると、これで足りるということは恐らく永 遠にないでしょう。



災害対処を高め、連携することが重要

ここからは都の代表的な取り組みについてご紹 介します。まず、ハード面の対策です。第1に、 建物の耐震化の推進です。地震の揺れによって被 害を受けないよう、都営住宅、病院、体育館、浄 水施設といった生活や医療、避難所として非常に 大切な施設の耐震化を進めています。第2に、不 燃化の推進です。火災による被害を少なくするた めに、木造建造物密集地域の区画整理や道路の拡 張、公園などの空間づくりを推進します。第3 に、道路の防災機能の強化です。道路の拡幅や障 害物でふさがれないための措置、都心に一般車両 が入らないようにする特殊な信号機の設置などに より、道路の通行を確保します。第4に、救出・ 救助活動を迅速に展開するための整備です。陸上 からの救出拠点、水上からの救出のための船着き 場などの整備、自衛隊の活動拠点となる公園等の 整備、病院の耐震化、電気や水道などのインフラ の耐震化を推進しています。



ソフト面では第1に、防災無線やホームペー ジ、SNS、デジタルサイネージといった情報発 信ツールを充実させます。外国語への対応も併せ て実施しています。第2に、地域の防災力の向上 や普及啓発です。主として自助・共助に関わる分 野の充実のために、セミナーや核となる人材の研 修、消防団の育成、防災訓練などを進めていま す。第3に、物資支援体制の確立です。物資の備 蓄・保管や払い出し、輸送訓練などを行っていま す。、第4に、大都市特有の課題である帰宅困難 者への対策です。それぞれの会社や学校などにお ける対策のほか、行き場のない帰宅困難者を受け 入れるための対策をします。



いわゆる行き場がない帰宅困難者は約92万人い ると想定されています。この方々が一斉に帰宅を 開始すると、大量の歩行者が道にあふれ、緊急自 動車が通行できなかったり、群衆雪崩などが起き て二次災害が発生したりといった被害が予想され ます。こうした被害を防ぐために、東京都では当 初の72時間は帰宅することなく都心にとどまるこ とを推奨しています。

具体的には、啓発のためのチラシ・動画の作成 や一時帰宅困難者用の物資の備蓄、一斉帰宅抑制 推進企業の認定、歩いて帰る皆さんを支援するコ ンビニなどの帰宅支援ステーションの協定締結な どを行っています。帰宅困難者の受け入れについ ては、現在のところ施設数1,137、人数にして44 万5千人分を確保しています。ただし、これでも 92万人分の半数にも達しないので、今後とも取り 組みが必要だと認識しています。



都では意識啓発のために「東京防災」という冊 子を作成し、全戸配布しました。併せて女性向け の内容を抜粋した「東京くらし防災」という冊子 も発行しました。これらはスマホアプリでも見る ことができるので、ぜひご活用ください。

「東京防災」「東京くらし防災」の作成







「東京防災」を 女性の視点で 女性に役立つ 内容に編集



地震が発生すると、当初の72時間は人命救助を 最優先に活動します。救出・救助・消火・医療救 護活動のほか、交通規制や道路啓開、帰宅困難者 対策を行います。また、避難所の運営や生活支 援、ライフラインの復旧、応急危険度の判定など も当面の応急対策になります。罹災証明書の発行 や災害廃棄物の処理など、復旧に向けて生活再建 支援を行っていく流れになります。

発災時の対応 - 応急対策-



72時間

1~2W

1カ月…

救出・救助・消火 医療救護 交通規制・道路啓開 帰宅困難者対策

行方不明者捜索・道路啓開等

避難所運営・生活支援(給水・給食・医療救護等) ライフライン復旧 応急危険度判定・罹災証明書発行





がれき処理・防疫 仮設住宅用地確保 応援職員の受入 ポランティア受入 生活再建支援 等

これらの活動を円滑に実施するために、都では 災害対策本部を設置します。下図が災害対策本部 の編成です。危機管理監は、本部事務局の長とし て事務局を統括し、都庁全体の活動の総合調整や 都庁外の関係機関などとの連携に当たります。当 初は危機管理監が主体となって全体の調整を行い ますが、事後復旧・復興へと進むに従い、各局の 通常の体制で行う業務が多くなるので、危機管理 監は全体のスケジュール感をまとめていく形に移 行していきます。

※災時の対応:東京都災害対策本部の編成 本部長:知事 副本部長 副知事 警視総監 区市町村等 本部員 本部員 (本部長指名職員) 警視庁 本部員 危機管理監 (各局長等) 東京消防庁 自衛隊 海上保安庁 各管理者等 総 雅 港 水 各事業者等 設 務 湾 道 NPO等

復興対応に関しては、都では「東京都震災復興 マニュアル」というものを作成しています。都民 一般向けの「復興プロセス編」、行政職員向けの 「復興施策編」の二つがあり、協働と連帯、住民 主体の復興、多様なプロセスをキーワードとして います。

マニュアルの具体的な内容は下図のとおりで す。都市の復興から産業の復興まで各分野を広く カバーする形でまとめてあります。ただ、これま での被災地の取り組みなどを見ると、これらをバ ランス良く、関連付けながら速やかに進めていく のは非常に難しい課題であると認識しています。

復興対応:「東京都震災復興マニュアル」



- 復興の基本目標 ルと連帯による「安全・安心なまち」「にぎわいのある首都東京」の再建
- 復興を進める5つの視点
- 井助に基づく住民主体の復興と公助による支援
- ②被災者の状況に応じた多様な復興プロセス ③本格復興までの時限的な生活の場の確保 ④平常時からの地域づくり活動への支援
- ⑤生活再建、都市づくり及び経済再建の連携による総合的な地域づくり

復興マニュアルの項目

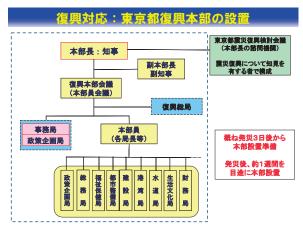
1 復興体制

- ①震災復興本部 ②復興方針・復興計画
- ③財政方針
- ④人的資源の確保
- ⑤用地の確保・調整 ⑦広報・相談体制
- ⑥がれき等の処理 ⑧学校教育
- ⑨文化·社会教育
- ⑩外国人への支援
- ①ボランティアや専門家との連携
- ⑩消費生活

2 都市の復興

- 3 住宅の復興
- 4 くらしの復興:福祉、保健、医療
- 5 産業の復興

復興に際しては、都は知事を本部長とする復興 本部を編成します。併せて、復興に関する有識者 による震災復興検討会議も設置する予定です。本部の事務局は政策企画局が取りまとめることになりました。従前は総務局が担っていたのですが、総務局は災害対策本部を運営するので、業務の集中を避けるために政策企画局で担当します。ただ、実際に開催したことがないので、災害が起きた時には他の被災地の教訓などをしっかり踏まえながら進めていく必要があると思います。総務局危機管理監としても積極的に関わる必要があると認識しています。



御厨 それでは次に伊藤様、よろしくお願いします。

「事業継続力を向上させるこれからのBCP/ BCMのあり方について」

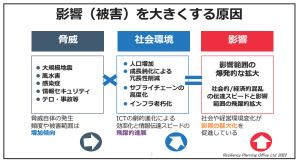
伊藤 毅 (NPO 法人事業継続推進 機構副理事長)



伊藤 災害と一言で言っても、地震も、水害も、情報セキュリティのようなものもあります。 今はコロナ禍もあります。私が申し上げるまでは対きますが、マラソンは続けられません。そうきえた時に、まずは計画を作っておけばいいトラスラで、から「どう続けるか」に考え方がシフトま常に、から「どう続けるか」に青都直下地震かはは第十ラフ地震のどちらかが発生するということは、第十ラフ地震のどちらかが発生するということは、第十ラフ地震のどちらかが発生するということはに言えば今日明日にも起きるかもしれない一方、30年、40年備え続けなければならないということを、企業がどこまで真剣に考えているでしょうか。もっと言えば、20代、30代の人たちは絶対に 経験するわけですから、そうした方々に対する企業としての責任という視点でも見なければならないのが現実だと思います。



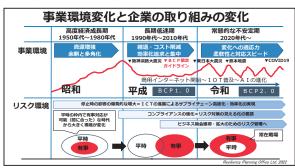
その中でいろいろなことを考えて取り組んでいるのですが、皆さんおっしゃるように、脅威イコール影響・被害ではありません。間に脆弱性(環境)があるわけです。特に企業を取り巻く環境は激変しています。そう考えた時に、いろいろな取り組みにおいてものすごい勢いで対応の仕方を変化させていかなければならないのも事実なのです。例えばスタティックに現状を切り取って、何かあっても今の状況にすぐ戻せるようにするという考え方は、社会インフラにとっては非常に重要なのですが、企業活動においては本当に重要なことなのか、という視点も求められます。



昭和の時代にはBCPという言葉はありませんでした。何かあった時に早期復旧のための計画が要るとは誰も言っていませんでした。実際、阪神・淡路大震災が発生した時にBCPを持っていた人はほんの数パーセントです。当時は大量の経営資源をいくらでも使ってもいいし、在庫をたくさん抱えても誰も文句を言わないし、今ほどビジネスのスピードが速くなかったからです。

ただ、残念ながら平成になって高度成長期が終わり、だんだんビジネスで儲けられなくなると、効率化を進めなければならなくなり、必然的にプロセスを速くする必要が生じます。その背景にあったのが情報システムの爆発的な発展です。平成になるとビジネススピードが上がり、何かあった時に発生する影響範囲が爆発的に大きくなったわけです。そこで出てきた考え方がBCPという計

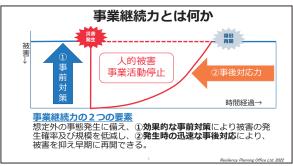
画作りだったのです。



しかし、BCPを作ると企業は救われる、早く復旧できるという幻想がありました。なぜなら、BCPという言葉が取り沙汰された時期は阪神・淡路大震災が発生してからかなりたっていて、東日本大震災はまだ起きていなかったからです。被害想定はこう立てて、被害が起きたらこう準備して、こういうふうに活動すれば元の状態にすぐに戻れるという幻想が非常に強くありました。

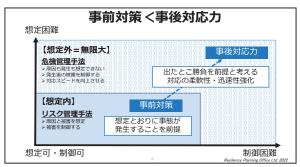
被害想定を基本にBCPの作り方を考えることは決して否定するものではありませんが、東日本大震災ではふたを開けてみると想定外だったわけです。自分が被害を受けていなくても社会が止まり、計画停電が繰り返されるとは誰も想定していませんでした。では、そうしたありとあらゆる事象を想定内にして、計画を作り、迅速に復旧できる状態をつくればいいかというと、それでは会社がつぶれますよね。ここで限界が露呈したのが、現状のBCPのリアルな姿だと思います。

ところが、平成になるとだいぶ環境が変わった わけです。スピードが速くなると同時に、情報格 差がなくなり、ビジネスのあり方が大きく変化し ました。つまり、企業に求められるのは迅速に変 化するスピードであるとされ、固定的に考えずに いかに迅速に環境変化に適応していくのかが平常 時においても非常に重要なスキルになってきたの です。逆に言えば、災害対応において固定的に起 きる事象を考えずに、いかに迅速に対応できる企 業をつくっていくのかが求められるようになりま した。ですので、従来は平常時の経営活動のお荷 物であった災害対策・災害対応が、考え方を変え るとこれからの時代、平常時の競争力を高める手 段になり得るという大きなマクロの流れはしっか り押さえておかなければならないでしょう。つま り、何かあった時に対応できる力は、事前の予防 力(事前対策)と、予定されたとおりのことが予 定調和的に起きないことを前提とした事後対応力 の二つなのです。



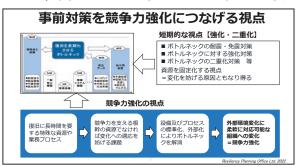
ただ、残念ながら事前対策は想定内の世界です。こういうことが起きるからこういうことをしておけば大丈夫だろうという前提の下で作り上げる世界です。かなり限界を迎えているのは確かであり、かつ想定を大きくすればするほど企業にとってはコストが非常にかさみます。やはり企業活動を考えた時に、災害対策に無限にお金を注ぎ込むわけにはいきません。逆に言えば、こういうことしか起きてほしくないということを想定する考え方が自然と生まれてしまいます。

そこから大きく舵を切って、想定内の世界の外側には想定外の世界が大きく広がっているという考え方を持つことによって、想定外に対応するとは一体どういうことか、真剣に考え始めたのが今の大きな流れとしてあるわけです。これは別に答えがあるわけではないのですが、想定外に対応できる事後対応力とは何かというと、いろいろな状況を想定するわけではなくて、非常にシンプルです。何が起きたかを捉え、どんな影響があったのかを早く見極める力です。ですから、ほとんど情報量です。そうしたところにシフトする動きが今の企業のBCPの傾向としてだんだんと出てきています。



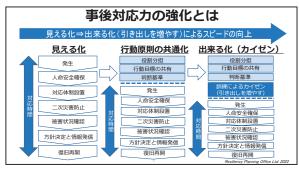
それから、事前対策を競争力強化につなげる視点がとても重要です。いろいろなものが壊れないように強化することや、例えば情報システムを二重化することは、実は現状を固定化します。企業にとって重要なことは、資源を柔軟に変化させないと企業間の競争に勝ち残れないということです。ところが、災害対策を強化すればするほど現状を固定化することにつながりかねません。これを同じベクトルにする考え方があるわけです。例

えば、特殊なものを持っているから壊れてしまったら時間がかかるとします。そもそも特殊なものを持っているということは、平常時において環境の変化が発生した時に、環境に最適化する阻害要因になっています。これは平常時においてもまずいと考えられるという視点です。そうした視点を持つことで、平常時の競争力強化と事前対策を一体化する考え方がとても重要になります。トヨタ自動車は、「トヨタ流BCP」と銘打ってこうした考え方を非常に強く打ち出しています。現場の改善を考えている企業であればあるほど、必然的にBCPの取り組みはそのようになっていくでしょう。



そうした企業は非常にシンプルに考えます。今はどちらかというとプランやマニュアルを作るという考え方が最初に出てきますが、企業によって行動能力は全く違いますし、抱えている環境や従業員のモチベーション、スキルも全く異なります。一つはっきり申し上げておきたいのは、不測の事態が発生したとしても、BCPがないからといって何もしない企業など存在しません。必ず対応行動を取ります。当然ながら人命の安全を確保し、被害状況を確認し、復旧方法を考え、再開に導いていくわけです。それが現状の能力です。

では、BCPとは何かというと極めてシンプルで、そうした能力を見える化した上で、いかに早くできるようにするか(出来る化)を考えるための計画なのです。ということは、現状能力の可視化が最初のプロセスとして出てきます。これがないうちに計画ばかり考えても、現状と乖離していくばかりです。訓練によって出来る化を図り、迅速に行動する力を上げることが必要です。



30年続けられることを考えていかないと続けられません。30年続ければいいというわけではなく、組織がある限り続けないといけない取り組みではありますが、膨大な文書や非常にしっかりとした考えを持って取り組んでいる人がいるほど、その人が辞めた時に誰も何もわからないという状況が非常に簡単に発生します。人に依存した方法は絶対に駄目です。仕組みの中にどう入れていくのかということが重要であり、堅苦しく考えるのではなく、もっと軽く改善していく考え方がこれからは絶対に必要になるでしょう。

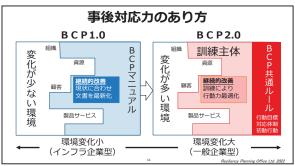


私もいろいろな企業をお手伝いしていますけれども、続かない取り組みとしては、半年かかっち電話帳のようなBCPを作る、誰も中身がわからないといった事例が見られます。つまり、「how」ばかりを求めて、「why」が元々浸透していないのです。しかし、先ほども申し上げたように環境は変化していますから、あっという間に使えないは変化しています。訓練はするけれども、目的では歌手だということで全部やりさいません。BCPを作って3年でやめる企業が多いです。BCPを作って3年でやめる企業が多いという現実はしっかりと認識しておかないといけません。



基本的な考え方として、インフラ企業のようにあまり大きな変化をしない、またはやらないといけないことが明確に定められており、それを必ず実施しないといけない企業と、一般の会社では大きく環境が異なりますから、決してマニュアルを

作ることを否定しているわけではありません。例えば今の組織や経営資源、あるいはいろいろな製品・サービスをお客さんに合わせてマニュアルを個々にしっかり作り上げて、それを後生大事に守りながらひたすら汗をかいて改善するやり方も一つですが、これからはBCPといってもBusiness Continuity Principleという考え方が求められます。つまり、どんな状況であれ共通であることを明確にし、なぜこれを行っているかというprincipleとしての「why」をしっかり込めることです。それを組織内にちゃんとインストールし、あとは訓練をすることです。しっかりしたマニュアルがなければ訓練ができないという考え方は全くの誤解です。



実際に20年続いている中小企業の事例は、極めてシンプルです。1年に2回、社長が全社員を集め、震度7が発生した時に何をするか、みんなが自分のやるべきことを一生懸命考えて付箋紙に書き出し、壁に貼っていきます。そして、もっとスムーズにするためにやらなければならないことを考えていくのです。こういう話し合いを年に2回行います。私はこれが理想型だと思います。なぜこの社長はこんなことができたかというと、BCPという形を20年前の当時に知らなかったからです。とても皮肉なことですよね。

20年以上続くシンプルな改善の事例

中小企業B社事例(製造業社員30名)

- ■年に2回全従業員を集め、様々なケースの災害発生時の対応の段取り を皆で話し合いながら模造紙に書き出し事務所に張り出しておく。
- 段取りを効果的に行うための事前対策を全員で話し合い、対策担当と 完了予定を決める。
- 対策完了状況は年度末に社長が確認する。
- 作成する文章は、対応の段取り一覧表(やるごとリスト)と、解決すべき課題一覧表(やっておくことリスト)、非常時連絡先リストのみで、後は各担当が必要に応じて自分なりのメモ(手順など)を作っている。
- この活動を20年以上続けているが社長はBCPを知らない。

いろいろ申し上げましたが、実効性を考えるのであれば、プランから能力を磨くところに大きく切り替えることが必要であり、これは決して企業に限定したことではないと考えています。

御厨 最後に佐々木様、よろしくお願いします。

「特集記事『災害大国』」 佐々木 英輔 (朝日新聞社編集委員)



佐々木 災害の取材をしてきた立場から考えていることをお伝えしたいと思います。

特集記事「災害大国」







2012年9月1日~

災害が起こる前に十分に伝えられていたか、 が出発点





一人ひとりの備えに結びつく内容も意識

われわれ朝日新聞は、2012年9月1日の防災の 日から「災害大国」という特集記事を組み、災害 の備えについて紹介してきました。前年にあった 東日本大震災を踏まえて始まった特集です。震災 の時にあれだけの被害が出て、新聞はその前にど れだけリスクや備えについて伝えることができて いたかという反省から、普段から備えに関する記 事をきちんと載せていこうと考えました。ですの で、一人ひとりの備えに結び付くような内容を意 識しながら続けています。

2012年当初は、地域の活断層や地盤の状況を地図で解説するような記事を載せていました。ハザードマップの少し大きな感じのものです。さらに、地震や津波、洪水、火山の噴火など、テーマごとに特集を組んでいきました。いろいろな識者の方にもご協力いただきながら、過去にどんな災害が起きたか、これからどういう災害が起きるか、さらにどんな備えが必要かということを特集しています。





マスメディアには多くの人に対して伝える役割 があるので、個別の町のこの地域にどんなリスク があるのかということを伝えるのはなかなか難し いのですが、今はスマートフォンなどいろいろな 手段がありますから、自分の町がどんな場所で、 どんなことを備えればいいのかを知ることができ ます。ですので、そうした手段をお伝えしていま す。あとは、先進事例をいろいろ取り上げなが ら、備えにつながるヒントを提供しています。

ただ、なかなか難しいのは、例えば先日のトン ガの噴火のようなことがあると、記事がすごく読 まれるのですが、普段何もない時に地震の備えが 必要だという記事を載せてもなかなか読んでもら えなくて、そうした悩ましさをわれわれメディア として感じているところです。

一つの工夫として、イラストを使うことで、必 ずしも防災にあまり関心がない人でも見ていただ けるような仕掛けを取り入れています。朝日新聞 社には漫画を描けるデザイナーがいるので、デザ イナーとこうしたらわかりやすいのではないかな どといろいろ議論しながら作っています。



上図は、2018年に掲載した「事前復興計画」の 記事です。地域でワークショップを開き、模型を 実際に置いてみて、次に震災が起きた後はここが 避難所になる、応急仮設住宅はどこに置くか、そ の後どうするかという議論を進めていきます。こ うした具体例を示すことでイメージが湧きやすく なると考えています。下図は、「在宅避難のあり 方」について特集した記事です。大都市では避難 所が足りない中、マンションは建物の中でも耐震 性が比較的確保されているので、きちんと日頃か ら備蓄しておいて、マンションにとどまって過ご すという選択肢もあるのではないかという提案を したものです。

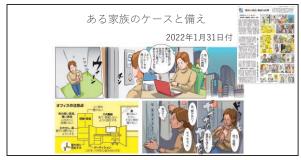


昨年10月にも首都圏で震度5強の地震が起き、 日暮里・舎人ライナーが脱輪したり、水道が漏れ たり、帰宅困難の列ができたりしました。久しぶ りの大きな地震だったので騒ぎにはなりました が、実際には震度5強は一部であり、震度4や3 の地域が多くありました。ですので、首都直下地 震が起きた時には一体どうなるのか、これをきっ かけに想像を巡らせていただけるといいと思いま す。



右側の「死者最悪19万9000人想定」という記事 は、北海道・東北の太平洋沖の千島海溝や日本海 溝でマグニチュード9という巨大な地震が起きた らどうなるかという想定を示したものです。寒冷 地ですから、冬場の避難は大変です。一方で、対 策をすれば死者を3万人まで減らせることも示さ れているのですが、そうはいっても3万人は結構 大きな数字ですので、さらに減らすにはどうすれ ばいいかということも今後考えていかなければな らないと思っています。

下の記事は、秋の首都圏の地震を受けて、都市 の地震に対してどんな備えが必要かということを 幾つか示しています。屋内外で落下物があった り、意外にきちんと固定されていない看板があっ たりするので、そうしたことにも注意が必要だと いうことを伝えています。また、「帰宅困難」を テーマとし、留まる場所を紹介しています。







下図は、東日本大震災10年に向けた特集で、都市 だけでも家屋倒壊やブロック塀倒壊、渋滞、脱 線、断水などいろいろな問題があるとわかりま す。大都市は人や物が密集しているので、水害で も孤立の問題が生じ、火山噴火によってもたくさ んの問題が起こります。ここに載っている写真は 阪神・淡路大震災、東海豪雨、桜島の噴火、福岡 の地下街の浸水の様子ですけれども、こうしたこ とが他の都市でも起こる可能性があるわけです。



関東大震災からあと1年半で100年になりま す。この間、高度成長期を中心に都市がどんどん 膨らみ、脆弱な場所が増えてしまいました。そこ をどうするか、首都の街はどうあるべきか、もう 一度考える必要があると思います。



一方で、「流域治水」という考え方が広がり、 各地で取り組みが始まりつつあります。治水を ずっとやっていた専門家の方は「流域ということ は国土全部であり、そこに手を付けるのは国全体 を変えることである | とおっしゃっています。や はり土地のあり方から、防災につながるような土 地の使い方を考えていかなければなりません。地 震と治水と両方、さらには環境や人口減の時代に 合った形で進めていかなければならないと感じ、 取材を続けています。

御厨 それでは、これから残された時間で少し いろいろとディスカッションしてみたいと思いま す。平田さんの報告の中で、帰宅困難者をどうし たらいいかという話がありました。仮に巨大災害 が起きた時に帰宅困難者が多数発生したと仮定す ると、伊藤さんは避難所や帰宅困難者の問題をど うすべきとお考えでしょうか。

伊藤 避難所が足りないのは間違いない一方 で、帰宅困難者もたくさん出ます。事業者は3日 間、自分たちの従業員が事業所で避難できる状況 をつくることになっていますが、現実的には従業 員が3日間過ごすのに必要な備蓄をオフィスのど こに置くのか、逆に大企業になれば帰宅困難者は 就業者だけでなく買い物に来た方々などもいらっ しゃるので、そうした方々をどのように引き受け てくれるのかという課題があります。

そこで、共助の関係性でいろいろ組み立てよう としているのですが、一にも二にも自助の意識が 低ければ共助は当然ながら混乱します。ですか ら、基本的なルールとして、避難所は誰が入るも のか、就業者はどういう行動を取るべきかという ことを考えた時に、何かあった時の個人の振る舞 いはどうあるべきかという部分はまだ議論が十分 ではないと思っています。そこをきちんと考えた 上で共助を組み立てないと、共助の能力を持って いるところに、自助ができていない人たちがみん な寄りかかる構造は正しくはないので、それはや

り方の順番かなと考えています。

御厨 今のお話を受けて平田さん、どのように お考えでしょう。

平田 自助と共助の関係はおっしゃるとおりだ と思うのですが、今まで調査してきた結果から は、自助ができる住民が一人でも多いことは理想 でありながらも、それには限界があって、備蓄の 実施率などを見ても半分ぐらいしか達成できてい ません。私どもが行った調査では、共助をしよう とする意識の高いリーダー気質を持った方は、自 助をきちんとできていない人も含まれているので す。ですから、自助も進めていくべきですが、共 助も並行して進めていく必要があるでしょう。共 助は心意気でできますし、必ずしも技術が高くな くてもいいのです。つながっておくだけでいいと 思っていて、支援者の手を借りればうまくできる ノウハウは伝えてもらえるので、自助と共助を並 行して行うことが望まれると思っています。

帰宅困難者についてはとてもかわいそうな状態 で、首都圏の場合、避難所はいっぱいで、多分な かなか入れてもらえないでしょう。住民の方は入 れたいと思っていらっしゃるのですが、人があふ れて混乱した状況で帰宅困難者を入れている余裕 はないと思います。そうすると、どこに行けばい いのかもよくわからないと思うのです。例えば身 近な大学などに押し寄せる可能性もあります。そ こは避難所ではないので準備していないのです が、今度は大学や高校などが受け入れる準備をす る必要もあるのではないかと思っています。

御厨 小林さんは行政のお立場でこうした問題 に関してどのようにお考えでしょう。

小林茂 災害時に支援が必要な方には、帰宅困 難者と地域の避難者があり、帰宅困難者の中にも 自分の学校や会社がある方と、買い物などで外出 した方がいます。外出中の方は災害時には行き場 所がありません。

行政では帰宅困難者と避難者は別のカテゴリー として、それぞれの対策を講じています。地域の 避難所は基本的には地域住民を対象としており、 帰宅困難者については一時滞在施設を別に用意し ています。

現在、一時滞在施設の協定は1.137施設と結ん でいますが、この施設を平素から公表するかどう

かも課題となっています。公表することにより、 地震発生時にキャパシティを超える人数が集まっ てしまう可能性もあるためです。

災害が起きた時には、これらの帰宅困難者と地 域の避難者の支援を並行して行う必要がありま す。避難所は、平田先生からあったように、人が あふれる可能性があります。特にコロナ禍では、 その傾向が大きくなります。このため、自助・共 助の部分で、都外へ避難していただいたり、ホテ ル・旅館を活用いただいたり、自宅にとどまって いただいたりと、幅広い避難の形を進めていくこ とが必要だと思っています。

御厨 そこまで話が発展したところで、伊藤さ ん、どのようにお考えでしょう。

伊藤 小林さんがおっしゃったような基本的な 考え方やルールをどれだけの方がちゃんと認識し ているかがそもそも非常に大きな問題です。本来 自分たちが受け入れてもらえる場所はどこで、そ のときにどんなケアをしてもらえるのかというこ とに対する意識を持ってもらえるように、誰がど ういう形で徹底・指導するのでしょうか。行政が 随分いろいろなことをしているのは私もよく存じ 上げていますし、企業は企業で従業員に対する教 育をしっかりしないといけないと言っています が、まだ十分足りていないと思います。逆に自助 の意識として皆さんがちゃんと受け取ることはと ても大事なことだと思います。

御厨 だいぶ見えてきたところがありますけれ ども、佐々木さん、こうした問題に関して新聞は どのような態度を取ることになるのでしょうか。

佐々木 新聞としてできることは、災害が起きた 直後に起きたことを伝えるだけではなくて、どこに 行けばどんな支援が受けられるかということや、 今の段階で支援の必要がない人は自宅にとどまる などの選択をしてくださいということを伝えること なのかなと思います。やはりどこかに人が集まっ ていて、そこに行けば物資をもらえると聞けば、今 後避難が長引くかもしれないと思ったら、そこに 行ってしまいそうな気もするのです。そこをいか に冷静に行動できるようにするかという点で情報 の役割は非常に大きくて、熊本地震のときにもデ マの話がありましたが、今はこういう状況だから しばらく我慢してほしい、しばらくすればこういう

形で供給があるというような情報を積極的に発信 することが求められていると思います。

御厨 そういうことかもしれませんね。自助・ 共助のところで、佐々木さんが言われたように、 どうもあそこに物資がありそうだと聞いてどっと 押し寄せると、結局そこがまたパンクすることに なるのですが、事が起きる前からこうしたことは お互いに情報共有ができるものなのでしょうか。

平田 事前に情報共有するのは、防災に関心が高い人の間では可能だと思うのです。情報共有は続けていくべきですし、情報もいろいろな手段を使ってみんな得ています。若い人はSNSを通じてニュースを見ていますし、世代によっていろいろ得意不得意があるので、それに応じて情報を渡すべきであり、そうして雰囲気を醸成しておくことが大事だと思います。

ところが、関心のない人たちはそれにも反応してきません。私たちは「深海魚」と呼んでいるのですが、実際に非常事態が起こると急にクレームを出すような人々もいるわけです。そうした人たちをどうするのかというのは頭の痛い問題だと思ったのですが、この人たちも巻き込んでしまうことが今の解決策かなと思っています。つまり、イベント型のものを行って、来てもらうのです。別に本人に防災を意識してもらわなくてもいいのですが、巻き込まれてもらうようなものを仕掛けていくしかないのではないかと思いました。

御厨 関心がない人に関心を持ってもらうのは確かに難しいし、そういう人がいざ事が起きた時に最もノイジーになるのもよくわかります。だから、事前にどこまでというのはこの問題一つ取ってもなかなか難しいと思います。

では、事前に何をどこまで知っていると当座の 危機を乗り越えることができるのでしょうか。伊藤さん、どの辺のことまでみんな知っていれば、 何となく最大多数がうまくいくと思いますか。

伊藤 難しいですね。首都圏ならではの問題が比較的多いと思っていて、首都圏で一つの地域を切り取っても、高層マンションもあれば、木造住宅もあれば、就業者もいるわけです。全くお互いに関係がないところが一つの地域として括られていると考えた時に、意識をどう高めるかというのは、まさにこれから町をどうやって盛り上げていくかと

いう平常時の考え方や方法論とすごく通じる部分があると思います。そういう意味で、先ほどもあった地域を盛り上げるためのお祭りと防災の活動を 一体化するのは、一つの方法だと思います。

それと、今日聴いていらっしゃる方はこうしたことに対するリスクを十分認識されているので、ものすごく危機感を持っていると思うのですが、災害の怖さという危機感ではなくて、災害時(特に72時間以内)に行政はそんなに役に立たないということを感じてもらうことも非常に大切なのです。首都直下地震が起きた時は道路の問題もあって、多方面から人が助けに来てくれるのはまず無理ですから、だからこそ共助により周りで助け合わないといけません。阪神・淡路大震災の時に救出活動を行った人は、ほとんど地域の人でした。そうしたことが同じように首都圏でも起こり得るということを、リアルとして感じさせなければなりません。

行政の立場として「われわれはそんなにできることがない」とはなかなか言いづらいと思うのですが、そういうことをみんなが認識することがまず第一歩であり、行政も「ちゃんとやってくれないのか」という批判に対して「そんなことはありません」と言うのではなく、「そうなのですよ。できないのですよ。」と言えるかどうかも一つ重要ではないかと思います。

御厨 小林さん、どうですか。

小林茂 東京都で勤務している立場からは言いにくいのですが、最初の72時間は非常に混乱を来している中で、人命救助活動を最優先で行います。まず、警察、消防、自衛隊、海上保安庁と連携をとって全力で救助することになります。ただし、都心部もかなり混乱するので、全国からの応援部隊をスムーズに受け入れ、救援活動を開始することで手一杯になると思われます。

従って、少なくとも最初の72時間は皆さんには自力で生き残って対処できるように備えていただくことが極めて大事だと思っています。72時間を過ぎれば街中もある程度落ち着いてくるでしょうし、公共交通機関も動き始めると思うので、そこからは組織的に避難者支援も行える状況になると考えています。

御厨 やはり最初は人命救助でしょうし、避難を始めるといっても自分から近い避難所はどこか

という話から始まるだろうと思うので、そこはや はり一番大変なところです。今日なぜそういう話 をしているかというと、発災してすぐに人はどん な行動を取るのかという話なのではないかという 気がしたからなのです。

私自身、南海トラフ地震の対策を考えていた時 に、尾崎知事の時代の高知県に行って感心したの は、発災から1時間後、何時間後、何日後という ふうにマップを作って、その間に人員をどのよう に配置していくかを考えていたのです。緊急避難 時に今までと同じ体制ではできないから、新しい 人のつながりをつくって全部そこに人を当てはめ ていき、それを大きくしていって3カ月ぐらいの マップにする作業をしているのを見て、そこまで やるのだなと思いました。

それから、先ほどお祭りの話が出たので思い出 したのですが、今はちょっと小休止しているかも しれませんけれども、4~5年前にすごかったの は、高知県のいろいろな所で当座の津波に耐えら れるように避難タワーが造られたわけです。その 時に避難所に上っていくと南京錠が掛けてあっ て、私は「南京錠なんか掛けていたら、いざとい うときに役に立たないでしょう。みんな一斉に逃 げなければいけないのに鍵が掛かっていたらどう するのですか」と聞いたら、「そんなことを言っ ても住民はこれが避難台であることも忘れてい る。鍵を掛けないでいたらみんなそこにごみを投 げ込んでいくので、鍵を掛けているのです!と言 われたのです。避難所のようなものも、すぐに使 われるならみんな認識があるのですが、しばらく 来なくなるとみんな忘れてしまいます。ですか ら、祭りやイベントをすることで、ここは避難所 ですよ、次の災害が来るためにはこういうものを 備えなければいけませんよということを知らせな いと、これはこのまま無駄になってしまうという ことを強く認識したことがあります。

東京都では、1時間ごとに配置を替えるような レベルまで、避難体制や緊急体制をつくっておら れるのでしょうか。

小林茂 都庁の例を申し上げると、都庁では危 機管理監をはじめとする初動対処要員が約150名 おり、そのうち約半数が発災後30分以内に登庁で きるよう、都庁から歩いて30分以内の場所に常駐 するように指定されています。この体制で、夜間 でも必要な要員が集合して2時間以内に対策本部 会議を開催するのを目標に業務を進めます。区市 町村とも連絡を取り、区市町村役場がしっかりと 機能できているかを確認し、もし連絡がつかない ところがあれば、そこに職員を派遣して対処にあ たらせることになります。

御厨 そうすると、同じ業務をしている人を ずっと張り付けるのですか。それとも、交代しな がらになるのですか。

小林茂 基本的に最初の24時間ないしは72時間 ぐらいまではある程度継続して勤務せざるを得な いと思っていますが、その後は2~3交代で勤務 できる形でシフトを組んで、長期間対応できるこ とを目標に体制を組んでいます。

御厨 なぜそういうことをうかがったかという と、東日本大震災の時、首相官邸の地下に集めら れた若い職員がたくさんいて、その連中からヒア リングをしたのですが、各省から来た若手はみん な有象無象なわけです。とにかく半分ぐらい電気 が消えているし、スマートフォンはつながらない し、そういう所に集められて一体何をするのかと いう時に「これはすごかった」と後でみんな言っ ていたのですが、まずは整列をして、やるべきこ とを挙げて、分担を順番に分けていくという作業 を、官庁から来た若い人間がやって、みんながそ れに従ったというのです。

それはどこの若手かというと自衛隊なのです。 自衛隊の諸君はそこで何をすればいいのかがわ かっているから、まずは有象無象の連中をきちん と並べさせて、仕事をポンポンと与えて、しかも 1日置きぐらいに人を交代させたのです。そうで もしないと、若い連中は不眠不休で没頭して、自 分が相当疲れていることにも気付かずに仕事をし ようとするからです。非常に原始的だけれども、 そこからスタートしたのだという話を何人もの人 から聞きました。これは訓練を受けているからで きるのだと思うのですが、そういう状況があった と私は聞いています。小林さんはこの話を聞いて どのようにお考えですか。

小林茂 私も自衛隊 O B ですので、そのような 場面で後輩が活躍してくれるのは嬉しく思いま す。都庁では、ホワイトボード一面に登庁した順 にとるべきファイルが貼ってあり、登庁した職員 は順にそのファイルを取り、そこに書かれた内容 に従って業務を進めます。概ね50業務くらいある ので、最初に登庁した50人はファイルに書かれた 内容をまず行います。当初は区市町村との連絡や 被害状況の把握、次に国との連絡などになります が、これで当初の2時間の業務を進めます。これ を定期的に訓練して、誰がどの順番で登庁しても 少なくとも 2 時間業務まではできるような態勢を とっています。その後は、体制を本来の部門編成 に再編成して、全体として組織的な活動を継続し て行える体制に移行します。

御厨 伊藤さんから見てそうした取り組みはど のようにお感じですか。

伊藤 もちろん素晴らしい取り組みだと思いま すし、それによって都民の安全が支えられている という思いを強くします。産業界の観点で見る と、それは生産管理の基本的な考え方なのです。 いかに短い時間で効率を上げて多くの製品を作っ ていくかという中で、この100年来発展してきた 方法論がたくさんあるわけです。

私は災害が発生するたびにオペレーションを見 ているのですが、大企業で生産管理をしていた人 がここに入ったら全然違うなという印象は持って います。先ほどコーディネーターがおっしゃって いた時間の目標を作るというのも、最近では「タ イムラインコントロール」と言います。時間の目 標をきちんと入れるが故に、何かあった時だけで はなく訓練をした時に、時間をかければ何でもで きてしまうわけですから、それを時間内にできた かどうかを確認することによって課題が具体的に なり、それが改善につながるという考え方も、生 産工程をよりスムーズにする方法論なのです。こ うした産業界における方法と危機対応がもっとつ ながる必要があると感じました。

御厨 そうですよね。産業界でやっていること と行政がやっていることは、もちろん目標は全然 違うのですが、全体としての危機管理というか、 地震などが起きた時にどうするかという時には、 お互いに知恵をかなり融通できるところがあるの ではないかと強く思ったのですが、この辺は佐々 木さん、いかがですか。

佐々木 平時と非常時をつなげるような取り組 みと、普段やっていることが非常時に生きる形 をうまくつくっていくといいと思います。去年 「フェーズフリー」という考え方について取材し

たことがあるのですが、やはり日常のフェーズと 非常時のフェーズを分けずにバリアフリーのよう につながっていく形に、いろいろな組織でも、日 頃の家庭における備えでもなっていけばいいと思 います。

御厨 なるほど。だいぶ時間が押してまいりま したけれども、このセッションに幾つか質問をい ただいています。例えば地下鉄に乗っていて地震 に遭遇した時に、地下鉄の乗務員は実際どういう 指示をするのでしょうか。津波の時は外に出るよ うに言われるのでしょうけれども、地下鉄に乗っ ていて地震が起きた時には自分たちはどのように 逃げたらいいのでしょうか。

小林茂 私も正確なことが全てわかっているわ けではないのですが、恐らく津波被害の可能性が あるかないかで大きく対応は分かれるだろうと思 います。例えば南海トラフ地震の場合、東京都で は津波の想定が最大2.5m程度で、実際には防潮 堤で防げる想定になっています。従って、都内の 地下鉄の場合はまず緊急停車をして、恐らく簡単 な点検をすることになると思いますが、最寄り駅 まで行ける状況であれば最寄り駅まで前進して、 そこで乗客に降りてもらいます。そういう状況に ない場合は、当座電車は止まった状態になると思 います。どこかの時点で本社の判断が下り、線路 に乗客を降ろして最寄り駅に誘導する形になると 思います。その時に地上が非常に混乱している と、地下鉄の駅の構内か改札を出た辺りに一度と どまっていただく形になると思います。

津波の恐れがある場合には速やかに避難する必 要がありますので、恐らく地下鉄としても速やか に乗客に降りていただいて、津波被害が出ないよ うに地上に誘導するのではないかと思います。

御厨 でもその場合、地下鉄は電気が消えて 真っ暗になってしまうのではないかという心配が あるのですが、どうでしょう。

小林茂 恐らく地下鉄であれば非常時の発電設備 を持っていると思うのですが、もしもない場合は少 なくとも懐中電灯等は駅員が携帯したり駅等に備 え付けられていたりすると思うので、その程度の 明かりは確保できるのではないかとは思います。

御厨ありがとうございました。

もう一つの質問です。火災の延焼クラスターか ら逃れるために木造建造物密集地域としてはどの ような対策を図るのが理想でしょうか。この点は 平田さん、どうでしょうか。

平田 「木密地域」と呼ばれることが多いので すが、初期消火対策や一斉避難対策などの啓発活 動は本当に大事なことです。例えば首都直下地震 が起こると、東京消防庁の力をもってしても初期 消火に一軒一軒駆け付けることはほとんど不可能 だと思うのです。限られた現場にしか行けない状 態の中で、消火できる人は住民しかいないという ことになります。ですから、住民の方々がスタン ドパイプを使って火災を止める訓練をしていない と、誰も止めることができない状態が継続して火 がどんどん広がっていくので、初期消火のための 隣近所との協働の集いや消防訓練を繰り返す必要 があるでしょう。

これはどこの地域も同じだと思うのです。木密 地域でなくても、みんなで力を合わせれば、小さ いうちなら消せます。関東大震災の時も、奇跡的 にその一画だけバケツリレーでしのいでみんなが 生き残った地域があります。危険な時は避難する 判断も必要ですが。

それから、火災の水平方向の進展速度は津波ほ ど速くないので、みんなで頑張って初期に抑えれ ば小さく収まることもあります。ですから、日本 中みんなでバケツリレーですかね。バケツリレー や初期消火を本当にやり始めるとだいぶ変わって くると思われます。

御厨 これはやはり自助ですよね。

平田 そうですね。共助でもあるのですが。

御厨 そうすると、これもやはり事前に訓練を しておくことが必要ということになりますね。

平田 はい。今、学校での訓練も東京では始まっ ています。若者に期待するのはどうでしょうか。

御厨 そうですね。若くてしっかりした人に やってもらった方がいいのかもしれませんね。こ の辺は、報道でうまく皆さんに知らせることはで きるのでしょうか。

佐々木 リアルタイムで火災が起きている最中に

報道でできることはなかなか限られると思うので す。火がどんどん広がって囲まれてしまって、本 人が囲まれた中にいることに気付かないで、気が 付いたら手遅れということもあります。そういうも のに対して報道でできることは限られるような気 はするのですが、例えばヘリコプターであるとか、 SNSであるとか、通信手段を組み合わせて状況を 伝えることはできると思います。ただ、実際はその 場にいる本人が風向きなどの周辺状況を踏まえて 判断して生き延びるのが一番だと思います。

御厨 伊藤さんはどうですか。

伊藤 これは別に地震に限らず平時にも起き得 ることなので、それだけ住んでいる方が危機感を しっかり持っていただくことと、その危機感から 来る対策・対応の仕方としてまず逃げること、そ れから火を消すために住民が一丸となってバケツ リレーをするというのは当然進めるべきだと思い

バケツリレーで思い出したのですが、首都直下 地震が起きた時に、特に高層マンションの上層階 に住んでいる方に備蓄がない場合、誰がそこに食 料や水を運ぶのかという問題があるのです。実は 割と上の方に住んでいるのは高齢者が多いので。 20階も30階も歩いて下りるのは現実的でないとす ると、2フロアか3フロアごとにバケッリレーの ように運ぶケースが出てくるのだろうなという気 がします。火災とは全然関係ありませんが、こう したところにもキーワードがあるなと思いまし た。国民的なスポーツか何かにして、大会でも開 くといいのではないでしょうか。

御厨 やはり楽しくないとみんなやりませんか らね。今日もずっとお話を聞いていて、事前にこ ういうことをしたらいいけれどもなかなかみんな が関心を持たないところに、何か人を引き込むよ うな工夫が小さなことから少しずつできると、だ いぶ違うような気がします。

小林茂 東京都では、木密地域を再整理してな るべく解消する施策を取っています。ただ、これ については住民の生活や財産に非常に大きく影響 するので、本当に住民の皆さんの協力が不可欠な のです。なかなか時間のかかる施策になっている ので、ぜひ再整理の取り組みにご協力いただけれ ばありがたく思います。

それから、実際に火災が発生した後なのですが、平田さんからあったように初期消火に当たっていただくことは非常に大切ですが、消し切れなかった時には火災旋風の恐れが出てきます。都としてもどう情報を集めてその先を予測し、住民の皆さんに情報提供するかは、知恵を絞ってもなかなか名案がないのが実態です。従って、消し切れなかった時には速やかに逃げていただくこと、特に環状7号線沿いで発生の恐れが高いので、指定された避難場所に全力で逃げていただくことが極めて重要になります。住民の方にぜひともお願いしたいことの一つです。

御厨 やはりその場から一刻も早く逃げることが大切であることがわかりました。いろいろなことが今日は見えてきた気がします。

実は、もう一つ、ただ、これは恐らく誰に振っても答えるのが無理という質問です。仮にコロナと首都直下地震が複合的に現れた場合、救援体制を政府は考えているのでしょうか。また個人の備えとしては、防災プラス減災プラス備蓄で良いのでしょうか。コロナと首都直下が一緒に来てしまったらどうなるかという想像力の世界ですが、これはどうでしょう。

小林茂 コロナ禍が出始めた2年前から、首都 直下地震が起きた時にどうするかというのはずっ と検討課題として考えていました。実際にはコロ ナ禍が起きたからといって医療資源や救援体制が 総体的に大きくなるわけではないので、コロナ禍 以前のような支援はできないのが実態です。

一方で、全てをコロナ禍に費やしているわけでもないので、一定の支援ができることは間違いありません。医療に関して言えば、都内でも被害が出る所と出ない所があるので、その間で災害医療のコーディネートを都として行ったり、都外で他府県などに協力を仰いだり、患者を域外に搬送したり、医療従事者に支援していただいたりといった取り組みを行うことになります。

避難所に関しては、今でも満杯のところにディスタンスを設けることになると、当然入れる人数には限りが出てきます。従って都としては、避難所はこれまで公共施設が主体でしたが、民間施設で協力していただけるところを広げたり、ホテルや旅館への避難、あるいは車両での避難についても検討しているところです。

自助・共助の中でお願いしたいのは、やはり備

蓄です。特にコロナ関係のいろいろな衛生関係の 物資も併せて備蓄しておいてほしいということ と、都外への避難や自宅での避難もご検討いただ けるとありがたく思います。

御厨 地震の問題は、皆さんが感じていることを少しずつ口にしてみると難しい話ではなくて、実は昔からこういうふうになっているのだという情報が出てきます。これから起こり得る巨大災害に対して何もできないと言うのではなく、その中で少しでもできることが出てきて、案外知恵の共有のようになっていきます。そこがこれからの事前復興なり事前防災なりの一人ひとりができる小さな努力であり、それが案外大きなところに結び付くかもしれません。

今日もそれぞれお立場の違う方からたくさんの 意見が出ましたので、私は決してこうしたシンポ ジウムは無駄ではないと思うし、こういうものを 積み重ねていくことで巨大災害への備えが出てく るのではないかと思います。今後ともこのシンポ ジウムは形を変えて続けていくことになると思う ので、こうした問題をすべからく取り上げていき たいと思っています。皆さん、どうもありがとう ございました。

総 括

五百旗頭 真 (ひょうご震災記念 21 世紀研究機構理事長/兵庫県立大学理事長) 今村 文彦 (東北大学災害科学国際研究所長・教授) 小林 舞子 (朝日新聞社東京科学医療部次長)

小林舞 本日、基調講演と パネルディスカッションで 議論を進めてきて、今後の 災害への備えの方向性とし て、基調講演で中林さんが おっしゃったように、人の 命を守るためには一人ひと りが取り組まなければなら

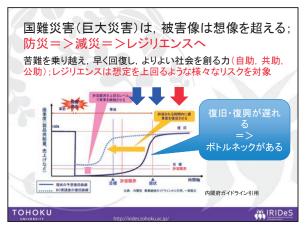


ないというのは本当に基本的で大事なことだと思 います。では、生き延びた後に何があるかという と、またさらなる困難があるというのを東日本大 震災後にわれわれは知ったわけですが、御厨さん がおっしゃったように、発災後にわれわれはどの ような行動を取るのか、それから避難生活をどう するのか、復興まちづくりをどうするのかといっ た大きな課題に向けて、私たちが日々どう備え、 事後行動力をどうやって身に付けるのかなど、い ろいろな課題があると思います。これについて今 村さん、五百旗頭さんにお話をうかがっていきた いと思います。

今村 今回は複合・巨大災 害をテーマに、災害に対し て何ができるのか、今後何 をすべきなのか、さまざま に議論していただいたとこ ろだと思います。改めて国 難を考えた場合、災害は必 ずわれわれの想像や想定を



超えると思っています。従来は、想定できれば防 災ができ、減災に向かっていましたが、その中で いろいろな困難があるので、できるだけ早く回復 し元に戻るのではなく強い社会を目指すレジリエ ンスがキーワードとなっています。



その時に、残念ながら復旧・復興が各フェーズ で遅れる場合があります。チェックしておきたい 点として、必ずいろいろなところでボトルネックが あるということです。これを事前の経験や想定の 中でいかに見つけておくかというのは難しいので すが、ポイントをあらかじめ把握しておくことは大 切です。

レジリエンスは事前、直後、または復旧・復興 のフェーズで対応するわけですが、これはまさに 2015年の「仙台防災枠組4優先行動のメカニズ ム」の中に入っています。まずは計画を立てて、 それに対してハードにもソフトにもきちんと投資 をします。また、いつ起きるか、どんな災害が起 きるかもわからない中、応急、復旧、より良い復興 をすることが一つのサイクルになっているのです が、この中にきちんと科学的知見を入れることが 必要です。

本日は第一に「事前復興」について議論していただきました。これは東日本大震災において、われわれが最もできなかった課題であります。当時、あれだけの大きな被害や影響は残念ながら考えていませんでしたし、どんな方々に参画してもらって、どのように進めたらいいのかさえもわりませんでした。地域づくりの基本は命を守ることではあるのですが、生活や営みをどう再建するのか、さらには地域の歴史文化をどのように継続するのか。全く新しい地域では想像ができず、つくったとしても恐らく継続が難しいと思います。これていることはわれわれにとって本当にありがたく、その経験をつないでいただきたいと思います。

①事前復興について

- ・東日本大震災での課題の1つ
- ・如何に、前もって地域づくりのビジョンを共有しておけるか?
- 思いはそれぞれ、長期的なゴールを定めておく
- 計画を進めるメンバー・議題・課題を整理しておく
- ・ まちづくりの基本:
 - 命を守る, 生活・生業を再建する
 - 歴史・文化を継承する

TOHOKU

KIRIDeS

次のテーマが「事前対策」でした。事前対策をするためには目標が必要です。首都直下地震や南海トラフ巨大地震の被害想定が既に出されており、それに対して具体的な課題や資源の整理、優先順位の作成、そしてロードマップが必要になります。その対応に関しては、本日も出ていた自助・共助・公助に加えて、産業・企業の力が四つ目の助けとして必要ではないかと思っています。

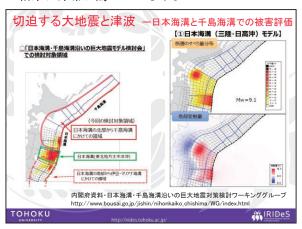
②事前対策について

- どのような被害が予想されるか?
- 具体的な課題・資源の整理, 優先順位作成, そしてロードマップ(タイムライン?)
- 自助・共助・公助(産業助)で、どのように低減・削減できるか?

тоноки

KIRIDeS

わが国の国難の一つが、昨年12月に発表された 日本海溝・千島海溝での大地震と津波です。東北 地方では3.11の時のような大災害はこの付近ではも う起きないと思いたいという気持ちもあり、今回 の結果に非常に驚いています。



今回出された被害想定はさまざまな数字がありますが、われわれが最も低減できるのは人的被害です。最悪で19万人の死者が想定されていますが、事前対策によって3万人に減らすことができるとされています。しかし、この3万人をゼロにしなければいけないという思いは同じです。他の大規模災害においても、人的被害は努力によって軽減できます。新たなリスクではありますが、事前の目標に対して、特に命を守ることに関しては、われわれはいろいろな協力・努力ができるのではないかと思っています。



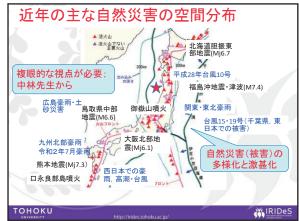
東日本大震災当時の教訓を他の地域にもお伝え するために、まずはどのような災害が起きるのか を見ていただきます。内閣府にも出している南海 トラフ地震での想定では、揺れの後の津波が東京 湾にも確実に来ます。実は川崎の沿岸部に埋め立 て地があり、海に近い地域は非常に危機意識が高 くて訓練もされていますが、ここで見られる浸水 は、埋め立て地よりも奥にある本来の沿岸部で、 いわゆる地盤が低い所になります。ですから、 スーパーコンピューターで避難シミュレーション をしてみると、残念ながら全ての人が避難できな いことがわかります。また、都市の構造は複雑 で、陸上だけでなくパイプや下水管などを通じて 逆流する場合もあります。

そこで、新しいツールとして、避難を後押しす るスマホアプリも非常に重要となっています。今、 自分がどこにいて、周辺には何人ぐらいいるのか がわかります。また、写真機能があるので、それを 使って情報を共有することができます。実は、高 校生や大学生などの若者が主体となって、地域の 方にこのような使い方があるのではないかという ことで協力をしていただいているところです。



改めて近年の主な自然災害を振り返ると、毎年 複数の災害が発生し、地震と豪雨が本当に交互に 起きています。最も新しいのは先日のトンガ火山 噴火ですが、遠い所でもいきなり日本に影響する わけです。地域も北海道から九州・沖縄まで本当 に多様であり、激甚化しています。これに対し て、このように多くの災害が発生しておりどうし たらよいのかわからなくなるという、われわれは 思考停止にはなりがちです。中林先生から複眼的 な視点が必要だという話もありましたので、その ことを意識していきたいと思います。





レジリエンスを向上させるのは、忘却との闘い だと考えています。われわれは経験しているはず なのに忘れてしまったり、世代が替わるとなかな か伝わりにくかったりすることがあります。まず は災害の危険性を知る義務と命を守る責任がある というのは、米田先生から本日いただいたキー ワードです。

③レジリエンス向上: 忘却との闘い

- 過去の災害経験、教訓も伝承しているはずな のに、住民は(避難)行動できずに、被害を受 けてしまった. なぜ?
- これだけの被災を受けて、教訓を学んでいる はずなのに、我々は忘却していく
- 人間は忘却する生物である!
- 個人での記憶・記録は無くなるのか?
- さらに、世代が変わると伝わっていかない

XIRIDeS

われわれは最終的に個人として、また地域として、生きる力を共に認識して高めなければならないと思います。さまざまな危機から生き残る力、逆境を生き抜く力のベースは、災害を学ぶ力だと思っています。災害への意識は、発災直後は高いのですが、それをどう日常化していくのかが課題です。お祭りや集会、もしかしたらスポーツも絡めて新たな災害文化が必要ではないかということを今日は学ぶことができました。



小林舞 続いて五百旗頭さん、よろしくお願いいたします。

五百旗頭 今日は基調講演を中林先生、米田先生からいただき、大きな枠組みを示していただいた後、御厨さんのコーディネートでパネルディスカッションを行い、非常に有益だったと思います。特に南海トラフ地



震や首都直下地震になると、通常の防災対応では どうしようもならないぐらい問題が大きいです。中 林さんもおっしゃったように、自然災害は近年苛 烈化の一途であり、地殻が動くだけでなく、温暖 化に伴って気候変動も激しくなっています。それ に対して社会は脆弱化しているのではないでしょ うか。高齢化が進み、災害関連死の9割が実は高 齢者となっています。少子高齢化と社会の脆弱 化、さらに災害の苛烈化に対してわれわれはどう 対応したらいいのか。ほとんど返答不可能に近い ような大災害への対処についてわれわれは考えて おり、今日のシンポジウムから随分学ぶことがで きたと思っています。

私どもひょうご震災記念21世紀研究機構は、将 来の災害から市民を守るにはどうしたらいいかと いうことを研究課題とする研究機関です。阪神・ 淡路大震災をきっかけに生まれ、あらゆる災害現場に行って資料を集めるとともに、助言活動をしてきました。東日本大震災10年にあたり今村先生ともご一緒しながら総合検証を行い、岩波書店から出版しました。

加えて、これから南海トラフ地震にどう対処するかというところに力が入っているわけですが、私ども機構の共同研究の仲間で、先日三重県に視察に行ったら、思っていた以上によく対策をしているのです。伊勢湾では数十分後に3~4mの津波を想定しています。そういう所でも海辺に避難タワーをかなりたくさん造って、御厨さんが言っていたようにごみ置き場になるのを回避するような対応をしている所も多かったです。つまり、マップを作ってこの地域の人は所定時間内にどう逃げるかをちゃんと考えて解を出し、そのために必要な施設を造っていました。

中林先生の資料を見ていると、東京、大阪よりも名古屋のゼロメートル地帯の方が広いのですね。名古屋は日本の産業の中枢であり、その点についてももっと考えなければならないと思ったのですが、伊勢湾内はともかくとして、太平洋に面した外海はもっと深刻です。例えば三重県南伊勢町を視察したのですが、財源がなくて大変だろうと思っていたら、避難路を整備して、地震後速やかに安全な丘へ逃げられるようにマップを作っているのです。あまり大きな町ではありませんが、それでも町の中心の海辺には避難タワーを造って、そこへ逃げられるようにしていました。そういう対応が随分できているなと思いました。

「補助は出ているのですか」と聞いたら、「出ているけど、自己負担があってきついです」と言っていました。高知県では黒潮町をはじめ避難タワーが幾つも林立していますが、国が国土強靭化で半分出すといってもあまり進まなかったのです。ところが、当時の尾崎知事が残りの半分を県が持つと言った後、一気に整備が進みました。

徳島県美波町では、徳島大学の先生と一緒に高台移転のいろいろな可能性を検討していますが、何年か前に「実施可能性は?」と聞いたら、「財源がありません。関西財界で寄付を募りたい」と言っていたので、これは無理だなと思っていたのですが、中林先生にお話を伺うと、国から7~8割まで公的補助が出るようになって、少し頑張れば動くようになってきたそうです。これは非常に大事なことだと思います。

米田先生からは防災学術連携体について紹介していただきました。各学会は縦割りではありますけれども、その壁を超えて知識を共有するムーブメントは非常に貴重だと思います。そして大きな考え方として、人口が減少する中、コンパクト化する方向性は必然でしょう。それを進めながら豊かな自然に返すわけです。今までのように人口が増える中でどんどん居住地にするのではなく、安全な場所に絞りながら、持続可能な国土、人間と自然の共生が可能な国土にしていく、そのための公有地に関する方策まで提案していただきました。

伊藤さんは、「企業がマニュアルを作ってそれ を遵守しようとしても余り役に立たない。そうで はなくて、事が起こったらどうするのかということ を、みんなその気になってアイデアを出して、白い 紙に書いていくといいのだ」とおっしゃったので すが、まさに東日本大震災の時にそれを実行した のが相馬市の立谷市長でした。立谷市長は津波に 市の沿岸部が洗われたその夜、市職員だけでなく 町の有力者たちも集めて、今ただちにすべきこと は何なのかというのを壁に貼った白い模造紙に書 いて、中期的には何が要るか、長期的には何が要 るか、みんな思いついたことを全部書き入れてい き、朝までかけて大きなプランを作ったのです。 このように、普段から想定して考えることは非常 に大事で、そうした本気のアイデアをみんなで出 していくことが非常に大きな意味を持つのだろう と思います。

ただ、そういう対応ではもたないのではないか と思われるのが首都直下地震です。首都直下地震 のすさまじさは途方もないものだと思います。例 えば、わが家で地震が起こったらどうしよう、何 かが起こったらどうしようということを出したと して、それがそのままできるわけではないのが東 京です。避難所は地元住民のためであり、72時間 は自分で水・食料を確保して耐えられるようにし てもらいたいといっても、どうしても帰宅困難者 があふれ出てきます。その人たちがどう動くかに よって、自分のもくろんだプランを実行できるかど うかわからない大変な事態です。小林前東京都危 機管理監は、さすがにあらゆることをよく想定し ていらっしゃるとお話を聴いてわかりましたが、ま ず外からの人は道路に入ってこないようにして、 3日間は人命救出に全力を挙げながら、交通機関 も動かなくなるというむごい事態の中で何ができ るのか、何をすべきなのかということを随分仕分 けしながら考えていらっしゃることに、いささか ほっとしました。

しかし、火災が起きて、72時間以内といっても 火が迫ってきたらそんなことは言っていられませ ん。明暦の大火では、72日雨が降らずカラカラに 乾いたところで本郷の寺から火が出たため、当時 まだそれほど大都市でもなかったのに10万人が亡 くなりました。関東大震災でも、地震で亡くなった 人は1万人ほどですが、9万人が火災で亡くなり ました。小林茂さんがおっしゃったように、都の中 央部は近代的なビルが多く、公園も結構あるけれ ども、その周りのドーナツ状の木造建造物密集地 域で火が出た場合、外に向かって逃げろというの は大事な点でしょうね。でも、外に向かって逃げ られたらいいのですが、内側にいた人は火を突っ 切っていくことはできません。そうすると内側へと 向かいます。風向きによっては明暦の大火、関東 大震災と同じ悲劇が起こり得るわけです。

そういうことに対して、大変牧歌的なバケツリレーという提案が出ました。小林舞子さんからも、熊本地震の時にトイレ水のためのバケツリレーを経験したという話がありましたけれども、そういうことは大事にしなければいけないと思うのです。明暦の大火では、幕府の火消しでも大名火消しでも結局抑えられなくて、何が抑えたかというと町火消しだったのです。住民たちが「火の用心」と言って回りながら、火が出たらすぐに桶で消火しました。10万人という死者が、やがて千人以下になり、100人もなかなか超えなくなるところまで抑えたのは、実は町火消しなのです。

現代社会には自主防災組織があります。自主防災 組織は火災も視界に入れながら、町内での防災対 策、とりわけ火については早く対応し、防災全般 についてもしかるべき器具を公民館の倉庫で維持 しながら対応していかなければなりません。大変 な首都の地震に加え、火災を伴うような事態は気 が遠くなるほど大変ですが、都でいろいろ考えて くれているものの、最後の決め手はやはり町火消 しではないか、自主防災を住民レベルで行うこと しか、この列島において厳しい災害に対して安全 を得る術はないのではないかと感じました。

小林舞 お話を聴いているととても深刻な気持ちになり、待ち受けるものに重いものを感じざるを得ないのですが、その中でもいろいろ光を見いだすことができました。私たちは備えを続けなければいけません。どこに向かって続けていくのか

というキーワードが今日はいろいろと出てきた中で、総括していただきました。町火消しは自助であり、もうちょっと小さな意味での共助がつながるところでもあると思いますし、そういったものを続けていくことが大事なのだろうと思いました。

最後に短く全体の総括、この先の大きな災害に 向けてコメントをいただければと思います。今村 先生、よろしくお願いします。

今村 国難は非常に大きく、われわれの想像を超えるわけですが、課題を解決するためには個々のアイデア、具体的なアクションが必要だということを本日学びました。そのことを日本だけでなく、世界の皆さんに伝えたいと思います。

五百旗頭 自助・共助については多く語られたのですが、公助を甘く見てはいけないと思います。 大きな試練に対して、あらゆる資力にせよ、人力にせよ、何でも最終的にたくさん持っているのは公なのです。公がしっかり市民のため、人々のために働かなければいけません。そういう意味でおかしいと思うのは、これほど災害が頻発しているのにいまだに防災庁もないことです。

私も防衛大学校長を務めていたので知っていますが、めったに起こらない対外危機に対しても、首相の下に防衛相がいて、統幕長がいて、危機が起こった場合にどういうふうに対応するのか、そのために何が要るかというのを専門家が真剣に協議しているわけです。それに比べて災害は、起こったその時に首相を支えるという程度のままというのでは、駄目だと思います。中央防災会議といった形で学者を組み込んでやっていて、今村先生がいろいろなところで活躍されるのは結構ですが、そういうものを組み立てた防災参謀本部のようなものに首相官邸が支えられなければなりません。想定外のことが起こってからあたふたして、世論に叱られながら一生懸命やっていますと弁明するのでは駄目なのです。

防災庁を持つべきだし、防疫庁も必要でしょう。新型コロナウイルスの死者は2万人に上り、東日本大震災の犠牲者数と同じくらいになってきました。100年前にはスペインインフルエンザで40万人もの日本人が亡くなっています。それなのに、いまだに防疫についての機関がしっかりしていなくて、厚労省は日頃の健康医療をしながら、ついでに感染症も担当しています。日頃のルーティンを変えたくないのです。たくさんの人が亡

くなったといっても、タテ割の役所にとって変える のはとても難しいことで、自分たちの慣れたルー ティンの仕事でいきたいわけです。

しかしそれでは駄目で、危機管理的な防疫の専門家を集めて分析し、オミクロン株はどうかということについても集中的にタスクフォースで分析して、的確に政府が動けるように、国民が動けるようにしていくべきです。そういう意味で、防災と防疫の危機管理的な機関を持つべきだと思います。

小林舞 ありがとうございました。

21世紀文明シンポジウム「迫り来る巨大災害への備え ~首都直下地震や南海トラフ地震の減災復興戦略」

防災·減災 命守るために

人口が増えて臨海部の埋め



■基調講演 米田氏

・ 中期的、短期的には、科学の ・ 小かな特性して地球温暖化を緩和 ・ 八次音に換したをつくって ・ 一方、 ・ 一日、 ・ 一日 ・ 一日 ・ 一日 ・ 一日 ・ 一日 ・ 一日

危ないところに住み着いてしまった。大都市だけではない。戦った。大都市だけではない。戦に、自然災害の起きやすい危険に、自然災害の起きやすならにないころに人々が暮らすようになっている。 せ を知らしめているのではない が、近年の自然災害はその限界克服することを前提にしてきた 近代的土木建築技術は自然を る K 構 ビジョンを描くべき時に来てい 想 描 (1 7

全 12 暮 5 は世紀に人の毎年のよりに大きな地震や台湾、柴中楽門が起きている。 迎え撃つ飛光たの針ときている。 遊え撃つ飛光たの針ときている。 商業会であるためでは、柴中楽門が起きたる関東のが中間なり、東日本大震災では毎年県で、長り、連大震災では毎年県で、長り、連大震災では毎年県で、長り、連大震災では毎年県で、長り、神本は震びできる後ので、外の一般災地を支援できる人も減ってい、「新本地震できる人も減っていく」 ■基調講演 中林氏 dash 1

大災害への戦略の基本は一人 ひとりが訓練に参加し、我が家 を耐震化すること。被害軽減の ため、防災を自分事として考え てほしい。

帰宅関連者が、体どこに入るのかという問題をある。
いまはら日間は変更が含みようにしたり、従業所で遊費で含みようにしたり、従業所だび世界であるようにしたり、従業所が必要を引き受けたりといった「共助」で対応しようとしているが、一自助でである個への振る時間へがありませんがしまり、平田 自助ができる住民 共助も並行して

21世紀文明シンポジウム「迫り来る巨大災害への 備え〜首都直下地震や南海トラフ地震の減災復興戦 略」(東北大学災害科学国際研究所、ひょうご震災 記念21世紀研究機構、朝日新聞社主催)が2月19 日、オンラインで配信された。高い確率で起こると される巨大災害の被害をいかに減らし、いち早い復 旧・復興につなげられるか、考えた。

◇基調講演

中林一樹氏 東京都立大学名誉教授 米田雅子氏 防災学術連携体代表幹事

○パネリスト 平田京子氏 日本女子大学教授

者のみ

小林茂氏 前東京都危機管理監

伊藤毅氏

NPO法人事業継続推准機構副理事長 佐々木英輔 朝日新聞編集委員

◇コーディネーター

御厨貴氏 東京大学名誉教授

五百旗頭真氏

ひょうご震災記念21世紀研究機構理事長 今村文彦氏 東北大学災害科学国際研究所長 小林舞子 朝日新聞東京科学医療部次長

首都直下地震と 病海トラフ地震 今後30年以内に起きる確率は、 首都直下地震が70%、南海トラフ 地震は70~80%とされる。 首都直下はマグニチュード7.3 の地震が都心網部直下で起きる と、最大で死者2万3千人と国は

想定。東京都は帰宅困難者は都内で約517万人に上ると想定している。南部トラフは東節から九州にかけての一部で最大震度7の地震が起き。大平幹沿岸では広い範囲で10公器の大津波が襲う。死者・行方不明着数は最大で約32万3千人と想定される。

100 パネル

■総括

危機管理の専門機関を 五百旗頭氏

高知県無潮町をはじめ、南海トラ フ地震に備えて多くの地域へ神波が 地タイプ・がないしている。国が費用 かったが、県が残りの半分をもつこ とで整備が進んだ。公の社会権助で対 実が動くのは非常に大事なことだと 思う。 政府が真っ当に動けるよう、専門 政府が真っ当に動けるよう、専門 きだ。 資力も人の力もたくさん持ってい るのは「公」であり、公助を甘くみ しているのに日本に防災庁がないの しているのに日本に防災庁がないの



個所 こういう問題に新 佐々木 災害が起きたと

神厨 いまは新型コロナウイルスで非常に不安な生ケッイルスで非常に不安な生ケッイルスで非常に不安な生ケッの前には自然炎等が非常大の前には自然炎等が非常に重要な問題だと言われている。 どこか忘れてしまっている。 プロナ場だから自 然災害が起きないというわ 小林茂氏 帰宅困難者への対策進めて

小林 地域の避難所は住民が入る場所で、帰宅職業 民政が入る場所で、帰宅職業 おもらっ 窓定を育んでいる。 大きな課題となっている。 表する、しないというらむ 大きな課題となっている。 大きな課題となっている。 大きな課題となっている。 大きな課題となっている。 大きな課題となっている。 大きないないのだらが集場って、 ロナイボーン・ 大きないでもらうなどの でしょう でもらずらなどの でしょう でもらうなどの 形を抱まってもらうなどの 形を 大きない でもらうなどの 形を 大きない でもらうなどの 形を 大きない でもらうなどの アレビ・さい でもらうなどの 伊藤 基本的な考え方や ルールを市民がちゃんと認 識しているかどうかが大き な問題だ。何でも要求すれ な問題だ。何でも要求すれ

複合災

害

対

策

は

自

分

事

U



意識させず催事で巻き込ん 0 平田氏

防災学ぶ文化 必要では 今村氏 れてしまう。 にくい。忘却 がも、逆境を

新たな災害文化をつくると 、逆境を生き抜く力を高めなけい。忘却との闘いだ。個人も地 世代が変わると伝わり

事前復興は、東日本大製の核災地で最もできていなった思想だ。 とのように命を守り、生むで扱うのを発 声と、地域の歴史や文化を継続するか。議論を推が2つ進めるのか。 経験や想定をきとに、ボトルネック となるポイントを把握しておくこと が大切だ。 からめて災害を学ぶことを日常化ればいけない。お祭りやスポーツも



氏 けばろいう所に行 の直後にどういう所に行 けれるのか、もしくは支援 所 られるのか、もしくは支援 田 の必要のない人は自宅に てくださいという形で伝えることなのかなと思う。 全くお互いに関係がない。 災害への意識をどう高める かといえば、衝をいかに盛 り上げていっかという平常 り上げていっかという平常 にも、地域を低していると とのが終りと防災活動を一体 といるがある。 というでは、 でも、地域を低し上げるた というの終りと防災活動を一体 平田 ただ、災害に関心がない人だらをどうするかがない人だらをきらふでしまうのが、解決の手段かと思う。終わなどのイベントを開いて、防災を登滅させずに巻き込む仕掛けが必要でと考える。 たくさんある。 一つ 脚腿はたくさんある。 一つ は、情報の役割はすごく大いかに冷静に行動できるよ て、会社勤めの人もいて、 「は、木造住宅に住む人もいれ が、木造住宅に住む人もいれ で、会社動めの人もいて、 高 れ高つ 伊藤氏

産業界と危機対応つながる必要

伊藤 いまの話は、いか 伊藤 いまの話は、いか

編成し、全体として組織的 対応できるようにしてい とで誰がどの順番で来ても とで誰がどの順番で来ても

小林 登庁した順に取る べきファイルがあり、それ に従い作業を始めることに なっている。市区町村や国 こから組織的な活動ができると、行政としても考えている。 御厨 災害が起きた時に備え、東京都でも緊急態勢

事だ。72時間を過ぎれば衝 中も落ち着き、公共交通機 中も落ち着き、公共交通機

につながる。もっと産業界につながる。もっと産業界

次書談・特に発生後の時間 は行政は多まり役に立たらい。首都配下、地質が起るたい。首都配下、地質が起急だい。 下からうと失助で助け合わないとしたがの があるのは難しい。 でかけが来るのは難しい。 でからうと大助で助け合わないといない。 仮神へ臓 炎の時には地域の一人たちが 多出活動を行った。 同しょうなことが自都圏でも起こりうるとこをリアルに感じ かないといけない。 ただ都心 はればならない。 ただ都心 にあいたの の 通私をきたし においるの が 対処して もかったの らい、 対処して

日常と非常時 連続性を 佐々木編集委員

考え方について取材したことがある。組織でも、家庭 での備えでも、目標のフェースを 分がすにつなかっているような状態がいい。 を対すにつなかっているような状態がいい。 の得べき巨大双響でも、ちょっとでもできる。ととしてのもっとした如 にしてみると、これからあ にしてみると、これからあ にしてみると、これからあ にしてみると、これからあ にしてみると、これからあ にしてみると、これからあ にしてみると、これからあ にしてみると、これからあ にしてみると、これからあ にしてみると、これがらあ にしてみると、これがらあ にしてみると、これがらあ にしてみると、これがらあ にしてみると、これがらあ にしてみると、これがらあ にして、なる。ことが出てく。 やれたということが出てく やれたということが出てく やれたということが出てく 「フェーズフリー」というでは、つなげる取り組みでは、つなげる取り組みでは、



災害後どう行動するか小株舞次長

災害時には宝す人の命を守る。そのためには「人ひとりが取り組まなければならない。その上で、生気はならない。その上で、生気をいるということを、実日本大震災で扱くなりは知った。祭災後という行動からか、選生符や復興・哲づくのをどうしていくべきか。大きな議題が続いていくく。



◆この特設の記事は、香取啓介、根岸拓朗、山野拓郎、 山本孝興、吉沢英将が担当しました。



21世紀文明シンポジウム報告書 **迫り来る巨大災害への備え** 首都直下地震や南海トラフ地震の減災復興戦略

発 行 日 令和4年3月

編集発行 (公財) ひょうご震災記念21世紀研究機構研究戦略センター 〒651 - 0073 兵庫県神戸市中央区脇浜海岸通1 - 5 - 2

人と防災未来センター 東館6階

TEL. 078 - 262 - 5713 FAX. 078 - 262 - 5122

