

21世紀減災社会シンポジウム 報告書

関東大震災から100年

～教訓を継承し、迫り来る大災害にいかす

日時

令和5(2023)年1月20日(金) 13:30～17:00

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、(公財)ひょうご震災記念21世紀研究機構

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

21世紀減災社会シンポジウム報告書

関東大震災から100年

～教訓を継承し、迫り来る
大災害にいかす

目次

開催概要	2
プログラム	3
講師等プロフィール	4
開会挨拶	6
基調講演	7
パネルディスカッション	18
総括	36

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、「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、1923年9月に発生した関東大震災から100年となる節目を機に、迫り来る首都直下地震や南海トラフ地震などの巨大災害に備え、持続可能な減災社会を構築するための方策等について考えるため、「21世紀減災社会シンポジウム」を開催します。

テ ー マ：「関東大震災から100年 ～教訓を継承し、迫り来る大災害にいかす」

日 時：令和5（2023）年1月20日（金）13：30～17：00

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・（公財）ひょうご震災記念21世紀研究機構

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：563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

※開催当時の肩書きです。

13:30 開 会 挨拶

なかむら しろう
中村 史郎 朝日新聞社代表取締役社長

13:35 基 調 講 演 「関東大震災 100 年に、首都直下地震への対応を考える」

ひらた なおし
平田 直 東京大学名誉教授・同大学地震研究所特任研究員

休憩 (14:35 ~ 14:45)

14:45 パネルディスカッション 「持続可能な『減災社会』を目指して」

<コーディネーター>

みくりや たかし
御厨 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>

かぎや はじめ
鍵屋 一 跡見学園女子大学教授/元東京都板橋区職員
くわた やすこ
鋤田 泰子 神戸大学大学院工学研究科准教授
さとう ただゆき
佐藤 唯行 一般社団法人フェーズフリー協会代表理事
こじょう ひろたか
古城 博隆 朝日新聞社東京社会部記者

16:40 総 括 「関東大震災から学ぶこと~朝日新聞社所蔵の写真記録とともに」

いおきべ まこと
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

【写真のふりかえり】 こばやし まいこ
小林 舞子 朝日新聞社東京社会部次長

プロフィール

※プロフィールは開催当時のもの

■基調講演



平田 直 (ひらた なおし)

東京大学名誉教授・東京大学地震研究所特任研究員

東京大学理学部・理学系研究科修士課程修了、理学博士（東京大学大学院）。東京大学地震研究所長、国立研究開発法人防災科学技術研究所参与・首都圏レジリエンス研究センター長（～令和4年3月）等を経て現職。専門は地震学・地震防災。首都直下地震や南海トラフ地震などの巨大地震の解明とともに、被災した都市機能の回復についての研究を行う一方、（一社）防災教育普及協会会長を務める等、防災教育にも取り組む。政府の地震調査研究推進本部・地震調査委員会委員長、気象庁・南海トラフ地震に関する評価検討会会長、東京都防災会議地震部会長ほか政府・自治体の委員を務める。平成29年防災功労者内閣総理大臣表彰受賞。

■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

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



鍵屋 一 (かぎや はじめ)

跡見学園女子大学教授／元東京都板橋区職員

秋田県男鹿市生まれ。1983年板橋区役所入区。防災課長、板橋福祉事務所長、福祉部長兼危機管理担当部長などを経て、2015年3月、議会事務局長を最後に退職。同月、京都大学博士（情報学）。同年4月より跡見学園女子大学観光コミュニティデザイン学科教授、法政大学大学院兼任講師。内閣府「被災者支援のあり方検討会」座長、「個別避難計画作成モデル事業アドバイザーボード」座長、（一社）福祉防災コミュニティ協会代表理事などを務める。著書に『図解よくわかる自治体の地域防災・危機管理のしくみ』、『ひな型でつくる福祉防災計画』（編著）など。

■パネリスト



鎌田 泰子 (くわた やすこ)

神戸大学大学院工学研究科准教授

京都府生まれ。1999年神戸大学工学部卒、2004年神戸大学大学院自然科学研究科修了。2007年より現職、博士（工学）。専門はライフライン地震工学。阪神・淡路大震災の復旧・復興を目の当たりにしながら、学生生活を過ごす。東日本大震災をはじめ、国内外の地震におけるライフラインの被害調査を多数経験。大阪府・兵庫県の防災会議委員。市町の水道・下水道のビジョン策定に多数関わる。最近では埋設管の地震対策に向けた地震観測や埋設管載荷実験に取り組む。著書：震災救命工学（共立出版）。3児の母。

■パネリスト



佐藤 唯行 (さとう ただゆき)

一般社団法人フェーズフリー協会代表理事

社会起業家、防災・危機管理・地域活性アドバイザー、フェーズフリーファウンダー。1996年『災害軽減（防災）工学』専攻による工学修士。国内外で多くの社会基盤整備および災害復旧・復興事業を手掛け、世界中で様々な災害が同じように繰り返されてしまう現状を目の当たりにしてきた。その経験・研究に基づき、防災を「持続可能なビジネス」として多角的に展開。その一つとして世界ではじめてフェーズフリーを提唱し、その推進において根源的な役割を担う。フェーズフリー協会ほか複数団体の代表。

■パネリスト



古城 博隆 (こじょう ひろたか)

朝日新聞社東京社会部記者

2004年朝日新聞社入社。札幌、鹿児島、福岡、東京、仙台で勤務し、2022年5月より現職。国土交通省を担当。災害への備えを特集する紙面企画「災害大国」にも携わる。2011年の東日本大震災、2012年の九州北部豪雨、2013年の伊豆大島の土石流災害、2014年の御嶽山噴火などを取材。2019年から3年間、東日本放送（仙台）に出向し、東日本台風などを取材したほか、震災復興に関する番組「高台はできたけど～復興事業の誤算～」 「ひとが減るまちで～震災11年の憂い～」を制作した。

■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年東日本大震災復興構想会議議長、2012年復興庁復興推進委員会委員長などを歴任。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2023年まで兵庫県立大学理事長、2020年から宮内庁参与。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



小林 舞子 (こばやし まいこ)

朝日新聞社東京社会部次長

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月より東京科学医療部次長、2022年4月より現職。現在は「災害大国」や東日本大震災の担当デスク。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。「地盤災害」の実態やマンション復旧、ブロック塀倒壊の問題を取材した。

開会挨拶



中村 史郎
朝日新聞社代表取締役社長

今年に関東大震災から100年の節目の年にあたります。1923（大正12）年9月1日、マグニチュード7.9の巨大地震が起き、激しい揺れや火災、土砂災害、津波によって10万人以上が亡くなりました。その9月1日が「防災の日」になっているように、関東大震災は近代の防災を考える上での原点です。この100年、さまざまな対策が進みましたが、阪神・淡路大震災、東日本大震災をはじめ大きな災害は続き、そのたびに課題が浮かび上がっています。日本に暮らす以上、自然災害の備えに終わりはありません。

私たち朝日新聞社は、阪神・淡路大震災を機に生まれたひょうご震災記念21世紀研究機構と共に、災害への備えをテーマにしたシンポジウムを続けてきました。今回から名前を「21世紀文明シンポジウム」から「21世紀減災社会シンポジウム」に改め、引き続き持続可能な減災社会の在り方を探っていきます。

そして今年「関東大震災100年」をテーマに据えました。100年前、銀座にあった朝日新聞社の社屋も火災に遭い、東京での新聞の発行が一時止まりました。帝国ホテルに仮事務所を設けて取材を続け、社外の印刷機で号外を発行し、時にはメガホンを手に声で情報を伝えたそうです。今日の後半では、当時の記者たちが地震直後の様子を

記録した貴重な写真も紹介いたします。

災害は時間の経過とともに記憶の風化や伝承が課題となります。事実を記録し伝えていくことは、私たちマスメディアに課せられた大きな役割です。関東大震災では朝鮮人虐殺という不幸な事件も起こりました。負の歴史を繰り返さぬよう向き合い続けていかなければなりません。

首都直下地震に南海トラフ巨大地震、北海道・三陸沖の巨大地震など、各地で地震による大きな災害が想定されています。気候変動で激しくなる豪雨への備えも待ったなしの課題です。新型コロナウイルス感染症の収束が見通せない中、昨年が続いて東京からのオンライン開催となりましたが、広く全国の皆さまと一緒に防災・減災について考えていきたいと思えます。

「関東大震災 100 年に、首都直下地震への対応を考える」

基調講演

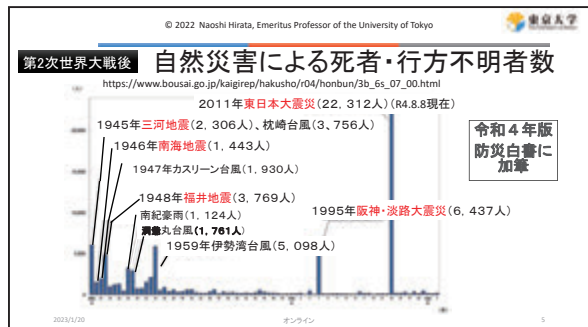
平田 直 東京大学名誉教授／同大学地震研究所特任研究員

1. わが国における大震災の歴史

下図は、2022（令和4）年度版防災白書から引用した、戦後2021（令和3）年までにわが国で自然災害によって犠牲になった人が何人いたかという推移を表したグラフです。1959（昭和34）年の伊勢湾台風で5,000人余が犠牲となり、それを最後に犠牲者は大きく減ったことがわかります。伊勢湾台風後に災害対策基本法が制定され、わが国の防災対策は非常に進展したわけです。



ところが、阪神・淡路大震災では6,400名を超える人が犠牲となり、2011（平成23）年には東日本大震災が発生して2万人以上が亡くなりました。つまり、私たちの社会や科学技術は決して自然災害を克服しているわけではないのです。



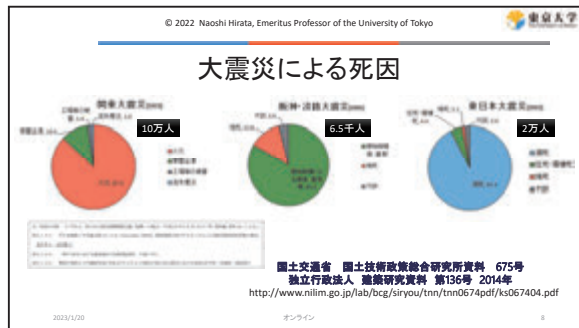
では、明治以降に1,000人を超える犠牲者・行方不明者を出した地震・津波災害はどれだけあったかという点、1891（明治24）年の濃尾地震をはじめとして東日本大震災まで、120年間に12回ありました。

大震災はまれに見る不幸な出来事と思いがちですが、およそ10年に1回は起きているという計算になります。

明治以降(123年間)、我が国で1000人以上の死者・行方不明者を出した地震・津波 (12地震)

発生年月日	M	地震名(震災名)	死者・行方不明者
1 明治24(1891)年10月28日	8	濃尾地震	死者 7,273
2 明治29(1896)年6月15日	8.2	明治三陸地震	死者 21,959
3 大正12(1923)年9月1日	7.9	関東地震(関東大震災)	死・不明 10万5千余
4 昭和2(1927)年3月7日	7.3	北丹後地震	死者 2,925
5 昭和8(1933)年3月3日	8.1	昭和三陸地震	死・不明 3,064
6 昭和18(1943)年9月10日	7.2	鳥取地震	死者 1,083
7 昭和19(1944)年12月7日	7.9	東南海地震	死・不明 1,223
8 昭和20(1945)年1月13日	6.8	三河地震	死者 2,306
9 ~ 11 1946年南海地震、1948年福井地震、1995年兵庫県南部地震(阪神・淡路大震災)			
12 平成23(2011)年3月11日	9.0	東北地方太平洋沖地震(東日本大震災)	死者 18,493、不明 2,683【平成25年3月26日現在】

大震災による死因はさまざまです。ちょうど100年前の1923年に起きた関東大震災では10万人以上が亡くなりましたが、8～9割は火災で亡くなっています。一方、阪神・淡路大震災では、建物の倒壊や家具の転倒などによる圧死が最も多く、東日本大震災では2万人余の犠牲者のうち9割は津波による溺死でした。

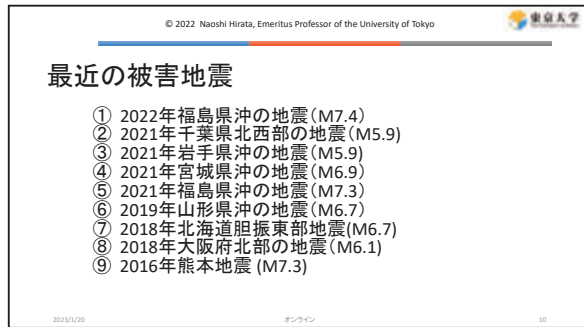


地震が海で起こったのか、陸で起こったのか、そして燃えやすいものがあるか、風が吹いていて延焼しやすい状態にあったかによって被害の様相はかなり異なりますが、自然現象としての地震がどこで起きたか、都市がどうなっていたかによって、次に起こる震災でどんな被害が生じるのかということは、おおよそ歴史の教訓を学ぶことによって予想することができるわけです。

2. 東日本大震災の実相

気象庁のデータベースから、大きな被害をもたらした最近の地震を挙げてみると、幸いなことに昨年から今年にかけては少ないのですが、2016年以降では9回ほど発生していました。2022年3月には福島県沖でマグニチュード7.4の地震が発生し、残念なことに2人が犠牲になっています

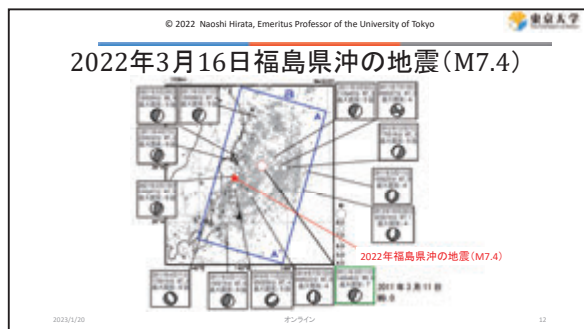
(2023年1月現在)。2016年には熊本でマグニチュード7.3の地震が発生し、益城町などで多くの方が亡くなったこともありました。



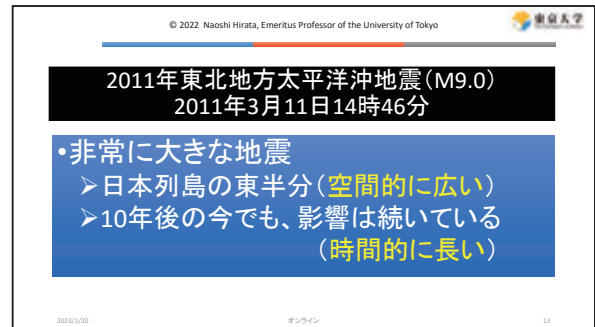
実はこのうち、①③④⑤番目、2021～2022年に東北地方の太平洋沖で起きたマグニチュード7前後の地震は、2011年の東北地方太平洋沖地震（マグニチュード9.0）の余震です。余震とは、最初に起きた大きな地震の直接の影響を受けて発生する地震であり、10年以上たった今でも東北地方で余震が発生していることが非常に重要です。



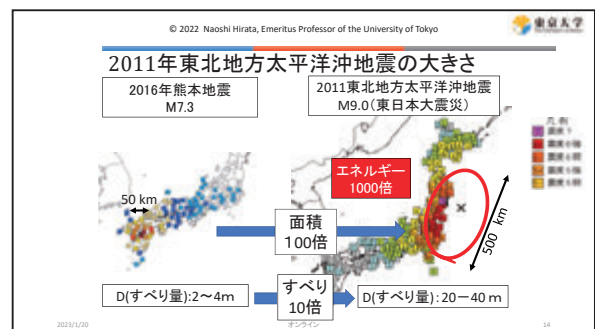
下図は、気象庁のウェブサイトから引用した図です。東北地方の太平洋岸では2011年3月11日の地震後に多くの地震があり、その一つが昨年3月16日の福島県沖地震（マグニチュード7.4）でした。



12年前に起きた東北の地震は非常に大きな地震です。この「大きな」という表現には二つの意味があって、一つは日本列島の東半分全域で揺れたという、空間的に広いという意味での大きな地震、もう一つは10年以上たった今でも自然現象としての直接の影響が続いているという、時間的に非常に長く影響を及ぼしているという意味での大きな地震です。

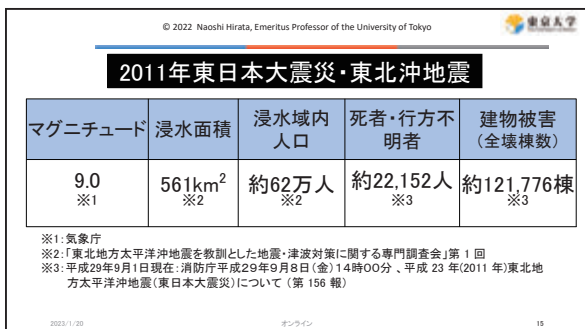


空間的・地域的に広い範囲が影響を受けた例を示すと、2016年の熊本地震では200名以上が犠牲となって、8,000棟以上の家屋が全壊しましたが、強い揺れを感じた地域はせいぜい熊本市から大分市まで、九州地方の東西50kmほどの範囲でした。

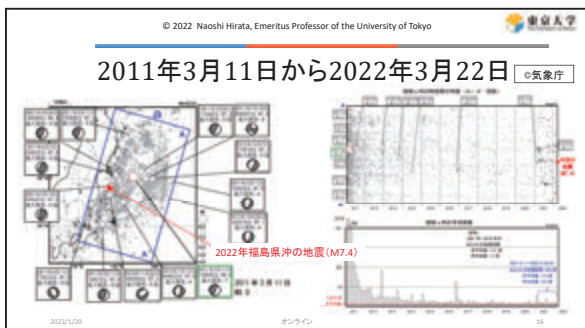


それに対し東北地方太平洋沖地震は、青森県から、茨城や東京でも震度5強になったように非常に強い揺れとなり、範囲は500kmに及びました。つまり、熊本地震に比べて東北地方太平洋沖地震は差し渡しで10倍ですから、面積では10×10の100倍となります。地震は地下で岩石が滑るように破壊される現象なので、すべり量も熊本地震では2～4mだったのに対し、東北地方太平洋沖地震では20～40mであり、こちらも10倍でした。地震によって放出されるエネルギーは、震源断層の面積とすべり量を掛けた値に比例すると考えられているので、東北地方太平洋沖地震は熊本地震の1,000倍のエネルギーだったわけです。エネルギーは直感的にはなかなか理解しにくい量ですので、面積が100倍であったということにご注意ください。

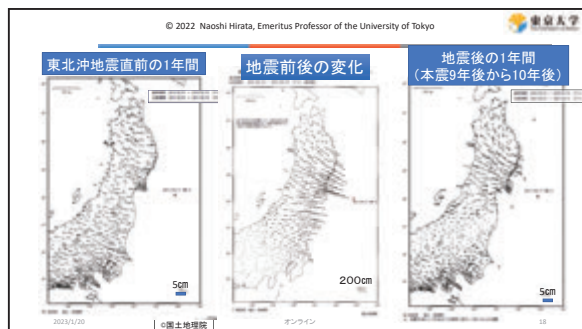
その結果、東北地方太平洋沖地震（東日本大震災）では2万人以上が犠牲になりました。これは熊本地震の200名余に比べて100倍であり、面積が100倍であるから犠牲者数も100倍に上ったと理解することができます。もちろん東日本大震災では津波で、熊本地震では家屋の倒壊で亡くなった人が多かったという違いはありますが、自然現象の強さと被害の大きさを考えるときにはこのような理解もできると思います。



さらに、余震が今でも続いていることを示しているのが下図です。余震の回数はだんだん減ってきているのですが、2022年3月16日にマグニチュード7.4の地震が起こるなど、依然として東北地方太平洋沖では活発な地震活動が続いています。大きな地震があると10年くらいは余震が続くのです。



それから、東北では地殻変動が今でも続いています。東北地方の東側には太平洋プレートという地球上最大のプレートがあって、西側に年10cm程度の速さで移動し、日本海溝から日本の下側に沈み込んでいます。つまり、東北地方太平洋沖地震までは、東北地方は東西に年1~2cm程度の速さで縮んでいたのです。ところが2011年3月11日の午後3時少し前の約3分間に、東北地方の三陸海岸は東に5.4m動きました。日本海側でも1~2m東に動いたのですが、三陸海岸の方が大きく動いたので、東北地方は東西に正味3~4m伸びました。これは、数百年かけて東北地方がじわじわと縮み、地震で一気に反対方向に伸びたと理解できるのですが、実はその後も東北地方は東西に伸び続けていることを国土地理院のGNSS(全球測位衛星システム)の観測データが示しているのです。東日本大震災は、被災者がまだ自宅に帰っていないという意味でも決して終わっていないのですが、自然現象としての東北地方太平洋沖地震もいまだに続いていることを表しています。

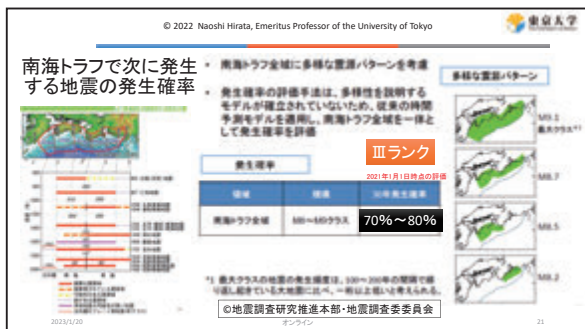


マグニチュード9クラスの超巨大地震はしばらくは起きないと考えられていますが、このように東北地方はある意味で不安定な状態(過渡的な状態)にあります。下図は、地震調査研究推進本部(地震本部)の地震調査委員会が長期評価として地震発生確率を示したものですが、マグニチュード9クラスの地震が発生する確率は極めて低いけれども、マグニチュード8に近い、あるいは最大8.8ぐらいの地震が東北地方で起こる可能性もあるということを示しています。



3. 今後想定される超巨大地震

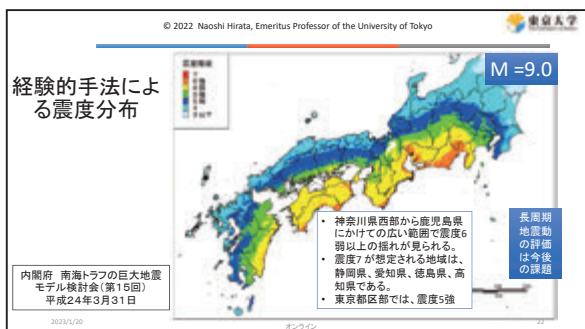
超巨大地震は東北地方だけでなく、関西、南海トラフでも発生することが想定されています。関西は古くからの日本の文化や政治の中心だったので、歴史を古くまでさかのぼることができます。地震計や津波計は明治時代に発明された機械なので、江戸時代以前には地震や津波を機械で測ることはできませんでしたが、わが国では広い範囲で強い揺れが起き、家が壊れたり、津波が来たりして被害が出たということが紙に書かれた記録として残っています。この歴史を歴史学者と地震学者が共同で調べると、過去に関西、南海トラフでは高い津波をもたらした巨大地震が7世紀以降繰り返し発生していることが知られています。



知られている記録によると、昔は200年に1回程度そうした地震が起きて、最近は100年に1回程度起きています。しかし歴史によって古い時代の地震や津波が分かるといっても必ずしも連続的に歴史が記録されているわけではないので、今後の歴史地震学の進展によってもしかすると別の地震の発生が発見されるかもしれません。

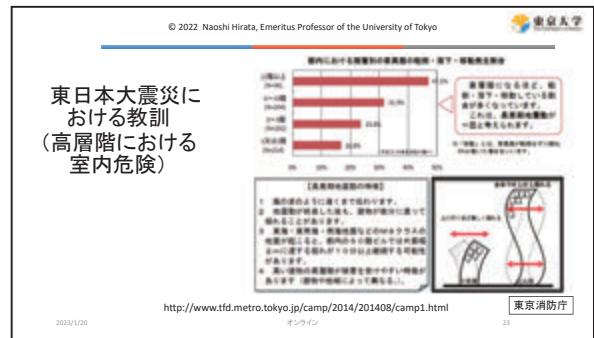
そこで、地震本部では最近4~5回のデータを使って、南海トラフでマグニチュード8~9の巨大地震が今後30年以内に発生する確率は70~80%であると評価、公表しています。ここでの80%という数字は、30年以内に必ず起きるわけではないということの意味ですが、普通に考えれば、大地震が起きてても何の不思議もない状態に南海トラフはなっていることを示しています。さらに、過去に南海トラフで繰り返し地震が起きたと言っても、宝永地震のように南海トラフ全域が破壊された地震もあれば、東側半分、西側半分が別々に破壊された地震もあり、次の地震がどうなるかは現在の地震学で明確に言うことはできません。しかし、東北で起きたような大地震が南海トラフでも起きそうであるということはエビデンスに基づいて言えると思います。

もし南海トラフで東北のようなマグニチュード9の地震が起きれば、どこがどのぐらいの震度になるかというのは、地震学の知見を使って予測できます。予測通りになるわけではありませんが、内閣府中央防災会議で示された南海トラフ巨大地震の被害想定で重要なのは、神奈川県西部から宮崎県までの非常に広い範囲で強い揺れになることです。

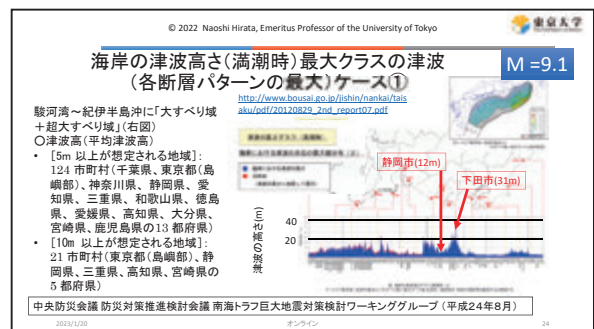


震度7の地域もあれば、広い範囲で震度6以上になります。東京でも東北地方太平洋地震のとき

と同規模の震度5強が想定されています。しかし東北地方太平洋地震のときは、震度は5強でしたが、新宿の高層ビルなどでは10分間にわたって振幅が1~2mという非常に大きな揺れとなりました。大阪でも高層ビルが非常に大きく揺れました。南海トラフで巨大地震が起これば、超高層ビルに影響のある長周期の地震動が発生することは明らかです。



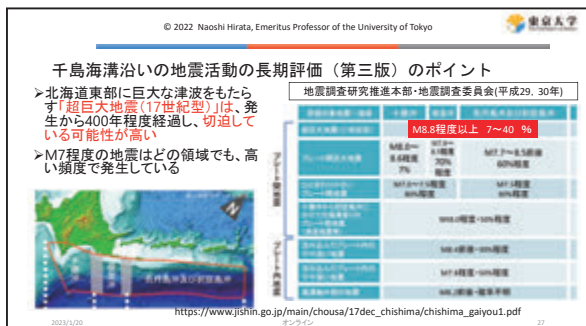
さらに、東北地方太平洋地震のときと同じように高い津波が南海トラフ地震でも発生します。中央防災会議の想定が出たときに、一番高い津波が来るとして有名になったのが高知県黒潮町で、34mの津波が来るといわれていました。34mはとてつもなく高い津波ですが、津波はたった30cmでも大人がビーチで水遊びをしていれば引き波で沖に流されてしまいます。1mの津波が来れば、乗用車は浮き上がって流れてしまいます。3mの津波では在来工法の木造家屋が浮き上がって流れてしまうのです。



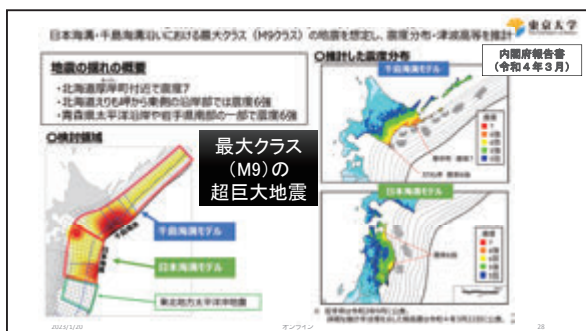
一方、海面はいろいろな気象要因や潮汐、月や太陽の引力によっても上下するので、台風や低気圧が来たときに高潮で内陸に浸水しないよう、重要施設周辺には防潮堤が設置されています。しかし考えてみれば、日本の海岸全てを防潮堤や防波堤で覆うことはできません。もちろん発電所などの重要施設周辺には造る必要がありますが、普通のビーチや漁港など全てには造れないわけです。そこで国や自治体は、津波警報を出して住民に逃げていただくことを推奨しているのです。

実は同じように大きな地震は北海道の太平洋沖でも発生すると想定されています。地震本部の調査委員会が公表したデータによると、17世紀にマグニチュード9クラスの地震が発生していたこと

が北海道の地質調査によって分かってきました。



そうした巨大地震は、17世紀以後起きていないため、現状では30年以内に7~40%の確率で巨大地震が起これば、非常に強い揺れと高い津波が発生することが予想されます。



高い津波が発生するような地震が厳冬期に発生すると、津波から高台に避難しても一夜を越すときに低体温症になって命を失う可能性が非常に高いと考えられます。内閣府中央防災会議が公表したデータによると、巨大地震による犠牲者数は20万人になると想定されていますが、その他に低体温症要対策者数、つまり野外で凍え死んでしまう人が4万人を超えると予測されています。これは地震による揺れや津波だけでなく、気象災害と地震災害が複合して起こる災害であると言えるでしょう。

日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震による被害想定

被害が最大となるケースにおける推計値

推計項目	日本海溝地震	千島海溝地震
死者数 (推計)	約 199,000人	約 100,000人
低体温症要対策者数 (推計)	約 42,000人	約 22,000人
全壊棟数 (推計)	約 220,000棟	約 84,000棟
経済的被害額 (推計)	約 31兆円	約 17兆円

内閣府報告書 (令和4年3月)

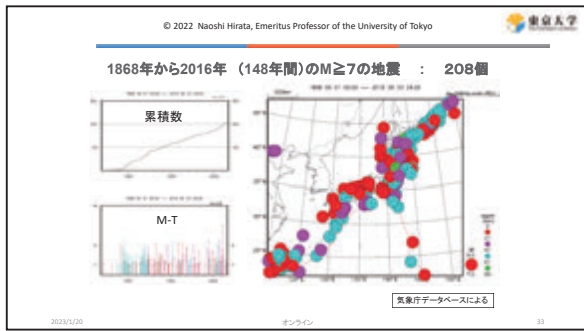
4. 首都直下地震にどう対処するか

これに対して首都直下地震はどのような地震かというと、最近の地震で首都直下地震に最も関連しているのが2016年の熊本地震です。この地震はマグニチュードが7.3で、首都直下地震が想定する地震のマグニチュードと同じです。残念なことに熊本地震では、死者270余人、全壊家屋は8,600棟を超え、ピーク時に約18万人が避難所に避難していました。益城町などで震度7という非常に強い揺れがもたらされ、多くの家が倒壊してしまったわけですが、死者のうち地震による直接死は50人なのです。



わが国の法律では、もし地震が発生しなければ失われなかった命が地震によって亡くなった、つまり持病を持っている高齢者が厳しい避難生活の中で命を落とした場合も、災害関連死と認定され、直接死と同じようにさまざまな行政の手が差し伸べられることになっています。そのこと自体はいいのですが、災害関連死が直接死の4倍以上だったことは重く受け止める必要があります。せっかく生き延びた命が苦しい環境の中でついでに命を失うということは、私たちの社会がもう少しきちんと機能していれば失われなかったわけで、災害関連死が多かったことは熊本地震の最も大きな教訓の一つではないかと私は考えます。

そうはいっても、自然現象としてマグニチュード7の地震が起きるとこのような大きな災害となってしまうわけです。気象庁のデータベースによると、日本の内陸部とその周辺でマグニチュード7以上の地震は、過去150年間で約200回発生しています。単純に計算すれば1年に1回以上起きていることとなります。つまり、マグニチュード7クラスの地震は、世界的に見れば非常にまれに起こる珍しい地震と考えられていますが、日本では普通に起こると考えるべきなのです。



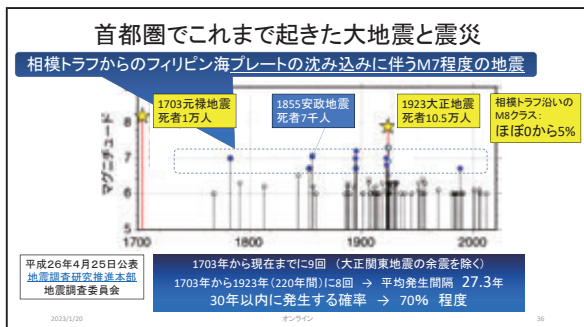
首都直下地震は、日本で起きる地震としては「並み」の大きさなのですが、首都圏で起きれば、大勢の人が住んでいて、多くの建物があり、依然としてその多くは耐震化されていないために壊れてしまいます。地震の揺れに対する曝露量が巨大であることが首都直下地震の本質的な問題です。人が多く住んでいる脆弱な建物がたくさんあることが、首都圏での地震被害のリスクを大きくしているわけです。

首都直下地震とは何か

首都圏で大災害を引き起こす可能性のある地震

- ◆ ハザード(災害誘因:自然現象としての力): 「並み」の大地震(M7) → 熊本地震程度 → どこでも起きる地震
- ◆ 曝露量(Exposure) : 巨大
- ◆ 被害リスク : 巨大

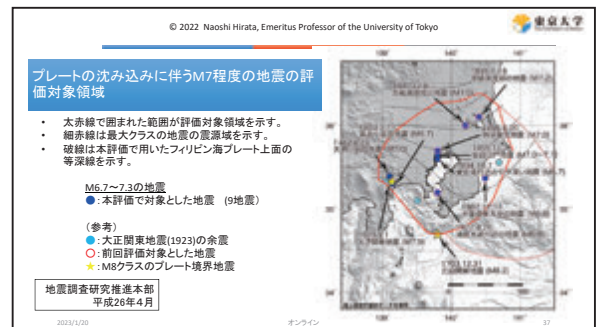
もちろん関東は関西に比べると地震が多いです。大正関東地震(関東大震災)で10万5000人が犠牲になったことは忘れてはならないのですが、同じようなマグニチュード8クラスの地震は元禄期の1703年にも起きていて、当時の江戸で1万人が亡くなったといわれています。当時の江戸は世界最大の100万人の人口を誇る大都市でしたが、100万人のうちの1万人ですから、今の1,000万人に対する10万人に匹敵し、大正期の関東大震災とほぼ同じ規模の災害が発生したことになります。



元禄期から大正期までは約200年であり、200年というのは地震学的にそれほど長い時間ではないのですが、マグニチュード7以上の地震は1703年の元禄地震以降、大正関東地震までの220年間に8回発生していて、平均発生間隔は約27年です。

このことから、地震発生間隔は時間的にランダムであるという統計モデルを使うと、30年以内に発生する確率は0.7回であることを導くことができます。首都直下地震が30年以内に発生する確率は70%であるといわれている根拠は、はっきりいってこれだけなのです。

もちろん220年間に8回起きた地震は地震学的にきちんと調べられていて、北は茨城県南部から南は千葉県(房総半島)南部、東は銚子から西は小田原まで、東西南北150km程度の範囲で、明治以降の100年に5回、江戸時代の約200年に10回程度発生しています。



地震学は過去に地震がどこで、どのくらいの頻度で発生したかを調べることはできるのですが、残念ながら現在の地震学では、次に起きる地震がいつどこで起こるかを、ピンポイントで予測することはできません。しかし、南関東ではマグニチュード7クラスの地震が30年間に0.7回発生し、関東地震クラスは最大で30年間に6%の確率で起こることが過去の地震データから調べられています。もちろん大正関東地震と同程度の地震が起きたときにどうしたらいいかを考えることは重要ですが、まずは頻度の高いマグニチュード7クラスの地震に対して具体的な対応策を考えることが重要だと考えられています。

相模トラフ沿いの地震活動の長期評価(第二版)について

平成26年4月25日
令和3年2月28日訂正
令和3年6月18日訂正

令和5年1月1日現在

震源帯	震源帯	震源帯	震源帯	震源帯
相模トラフ沿いのM8クラス	相模トラフ沿いのM7クラス	相模トラフ沿いのM6.5クラス	相模トラフ沿いのM6.0クラス	相模トラフ沿いのM5.5クラス
相模トラフ沿いのM8クラス	相模トラフ沿いのM7クラス	相模トラフ沿いのM6.5クラス	相模トラフ沿いのM6.0クラス	相模トラフ沿いのM5.5クラス

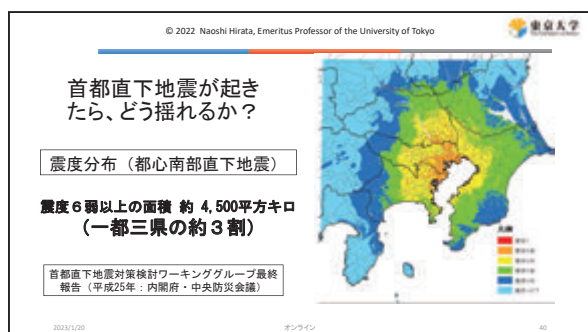
◎地震調査研究推進本部・地震調査委員会

特に防災上、どこで地震が起きるか仮定して対策をとる必要があります。そこで中央防災会議では、地震が起きても不思議のない場所に19の震源断層を想定し、どこで地震が起きれば被害が最も大きくなるか調べました。すると、都心南部の直下、深さ30kmぐらいでマグニチュード7.3の地震が起これば、首都機能に最も大きな被害を及ぼすことが分かったのです。都心東部(霞が関周

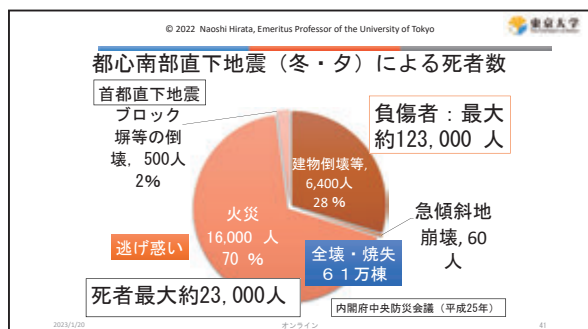
辺)、都心西部(西新宿周辺)でも地震を仮想的に起こしてみても被害を推定すると、もちろん甚大な被害は出たのですが、都心南部には大きな駅や工場、オフィスや住宅が多く、空港にも近いため、被害が一番大きくなるのです。



このときに、どこで、どのくらいの深さで、どのくらいの大きさの地震が起きるかを仮定すると、地震学ではどの範囲で、どのくらいの強さの揺れになるかを予想することができます。下の地図は都心南部直下地震の想定震度分布を示しているのですが、注意してほしいのは、分布が同心円状に広がっているのではなく、ギザギザしていることです。この計算には震源からの距離だけでなく、地盤の固さや揺れやすさも考慮されていて、例えば湾岸や河川の周辺では強い揺れになるからです。

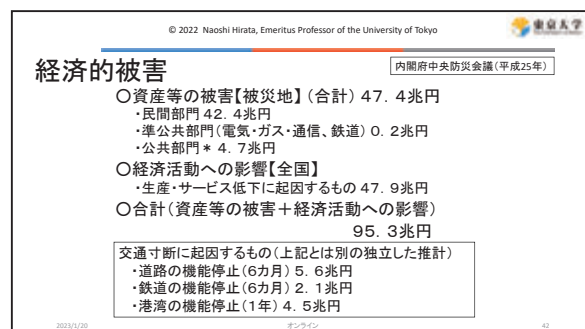


こうした強い揺れになったときに、どれだけの建物があって、弱い建物、強い建物がどのように分布しているかを考慮すると、被害を予測することができます。全壊・焼失する家屋は61万棟、犠牲者は2万3000人に上るとするのが内閣府中央防災会議の評価です。

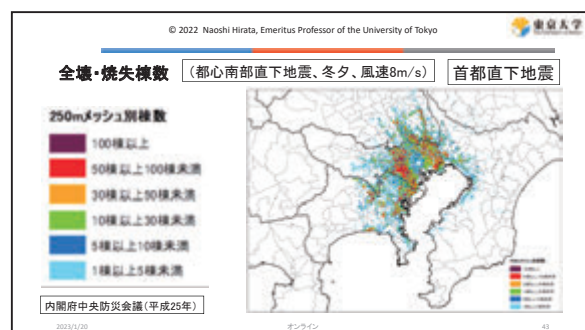


犠牲者2万3000人は東日本大震災と同程度の数字です。熊本地震は東日本大震災のエネルギーの

1000分の1だったから死者は300人弱であったと申し上げましたが、都心南部直下地震は同じくエネルギーが1000分の1でも、死者数は東日本大震災と同じになってしまうのです。なぜなら、強い揺れに耐えられない家が多いからです。全壊・焼失家屋61万棟という数字は非常に重要で、死者の7割は火災が死因であることが予想されています。これは関東大震災のときと非常に類似しています。経済損失は、年間の国家予算に匹敵するでしょう。

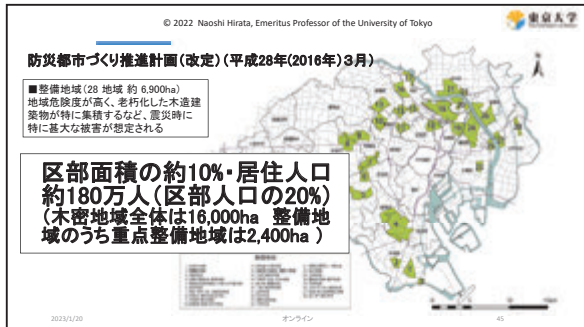
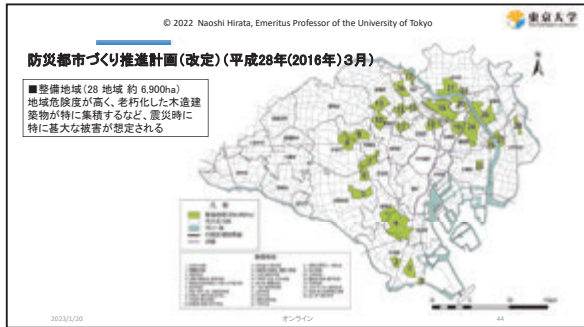


61万棟という数字は、250mメッシュの領域に区切って、それぞれ何棟が倒壊・焼失するか評価した数字を足していった結果です。下の地図を見ると、山手線の外側、環状7号線の内側ぐらいでリング状に倒壊・焼失する数の多い地域が広がっています。先ほどの震度分布では、リング状に揺れの強いエリアが広がっているわけではありませんでした。なぜ全壊・焼失家屋の分布がリング状になるかという点、リングに揺れに弱い建物、燃えやすい建物がたくさん分布するからです。

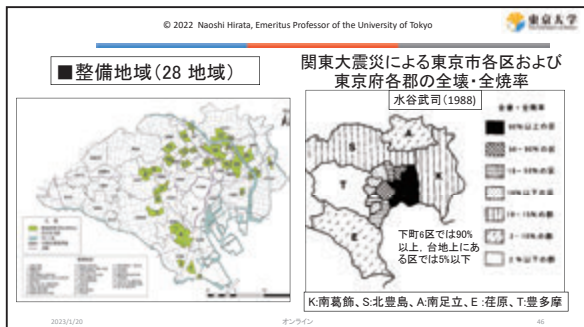


東京都では、老朽化した木造家屋が密集している道路が狭い28地域を防災都市づくり推進計画の整備地域に指定して、条例に基づき評価・公表しています。この地域の住民は、区役所に申請すると耐震評価や耐震改修に対する補助金を区からもらうことができます。この28地域はいわゆる木造住宅密集地域(木密地域)でして、計画が作られた当初から依然として28地域が残っていることは非常に問題です。28地域の面積は23区の面積の約1割に当たり、そこに住んでいる人は180万人で、区部の人口の約2割に相当します。これがわが国の首都の脆弱性の最も重要な事実であり、木密地域を撲滅することが首都圏の被害を軽減する

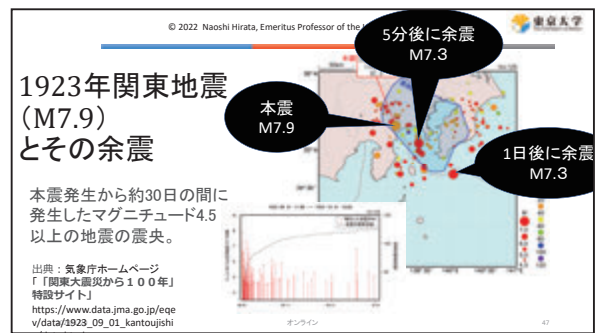
上で最も効果があります。



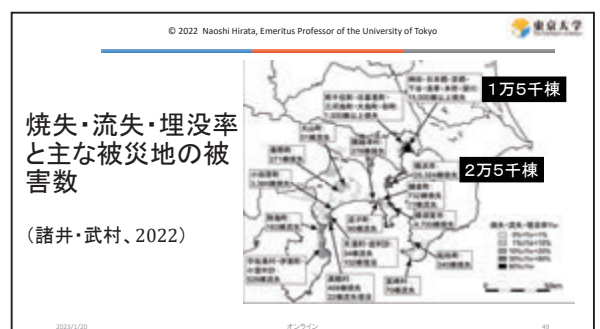
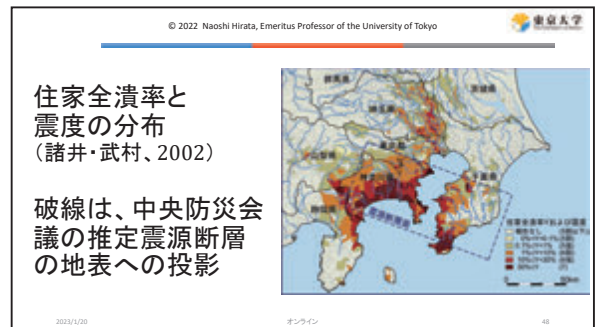
なぜ木密地域が広がっているのかということについてはさまざまな研究があります。水谷武司先生の論文によれば、関東大震災で家屋が焼失してしまった人たちが当時の郊外に移住し、そこに仮の家を建てて、区画整理がなかなかできないまま、開発されずに残った地域が多いのです。ですから、下町では復興計画によってまちが整備されたので木密地域が少ないのです。むしろ山の手、東京都の北部にこうした地域が広がっているのです。



1923年の大正関東地震では、9月1日の昼前にマグニチュード7.9の巨大地震が発生しました。震央は神奈川県にあったのですが、地下の震源断層全体は横浜や都心などの首都圏の下にあったので、東京や千葉にも大きな被害が出ました。マグニチュード7.9の地震の5分後にはマグニチュード7.3の地震(余震)、さらに1日後には房総半島南側で再び7.3の地震(余震)が発生しました。つまり、9月1、2日だけで関東地震1回と首都直下地震2回の計3回が発生したわけです。重要なのは、一度大きな地震が起きたら引き続き大きな地震が発生することだと思います。

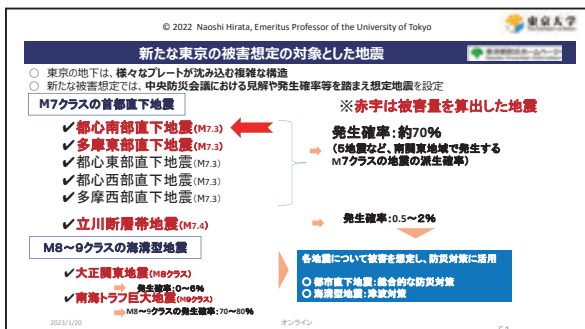


大正関東地震では、東京都よりも神奈川県の被害が非常に大きかったです。東京の下町では1万5000棟が全壊・焼失しましたが、横浜では2万5000棟が焼失したというデータもあります。

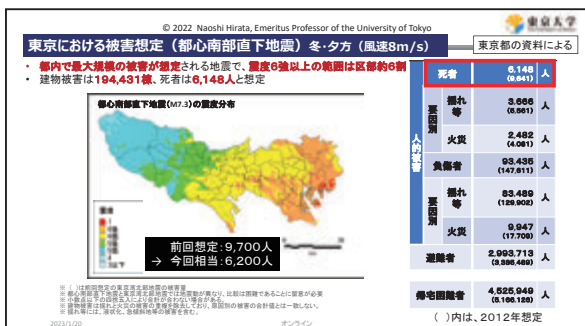


昨年5月、東京都は約10年ぶりに新しい被害想定を出しました。東日本大震災の翌年に被害想定を発表し、それから10年たつて都市の状況が変わったということで、内閣府と同じく都心南部直下地震の被害想定、それからの多摩東部直下地震の被害想定をしました。

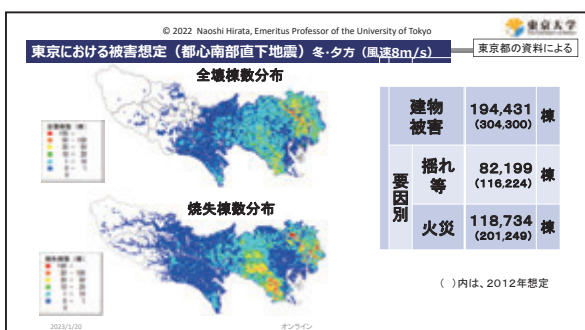




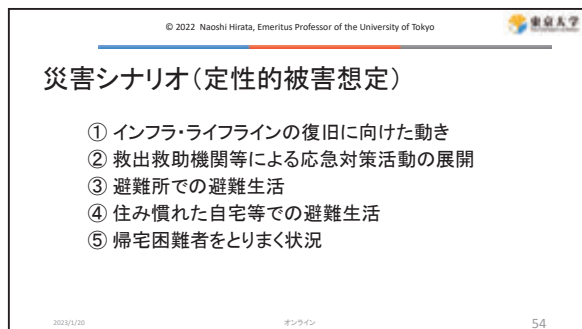
都心南部直下地震の被害想定では、死者数が10年前に9,700人だったのが今回は6,000人に減っています。これはもちろん被害想定ですので、被害が本当に減るかどうかは実際に発生してみないと分かりませんが、都の考えでは被害が減ると想定したことは、一つ重要な論点です。揺れの想定は10年前と今回とで、厳密に言えばハザードが変わっているので少し異なりますが、基本的には変わりません。しかし、建物の耐震化上昇と出火の減少によって被害想定が小さくなったのです。



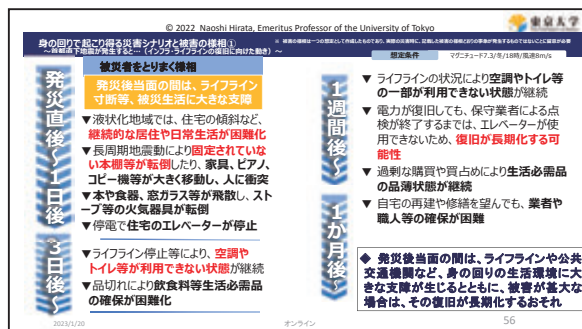
全壊・焼失家屋の分布を見ると、依然として23区内でリング状に被害が広がっています。つまり、木密住宅は依然として解消されていないことも分かりました。



都では定量的な被害想定に加え、災害シナリオという定性的な被害想定も出しました。このシナリオは、一人ひとりの都民にとってみれば何人が亡くなるかということよりも重要なことです。例えばインフラ・ライフラインの復旧に向けた動きが発災から3日後、1週間後、ひと月後にどうなるかが示されています。



地震が起こった直後、きちんと耐震化されている家屋や新しい高層マンションであれば、建物自体が倒れることはありませんが、屋内の家具・什器がきちんと固定されていないと、それが倒れたり走り回ったりします。食器棚や本棚が倒れてくる可能性もあります。そして停電になります。高層住宅の水道はポンプでくみ上げていますから、水も使えなくなります。すぐに影響があるのはエレベーターの停止です。エレベーターは停電にならなくても強い揺れを感じると安全確保のために最寄りの階まで行って、中の人を出して止まるように作られているので、地震のときにエレベーターは必ず止まります。正常に動作しないと、階の間で止まり、人が乗っていると「閉じ込め」が発生します。



3日後でも停電が続き、水道が使えない状態が続けば、トイレは依然として利用できません。それから、多くの家庭では水や食料や薬を備蓄していますが、水は大人1人1日3Lが必要だといわれていますから、1週間たつと足りなくなってくる。しかし、コンビニやスーパーに買いに行こうとしても、みんなが同じことを考えているので、そこにはもうありません。

ひと月ぐらいたつとだいぶ落ち着いてきますから、家が故障したり損傷したりした箇所を直してほしいと考えるのですが、職人はすぐには来られません。

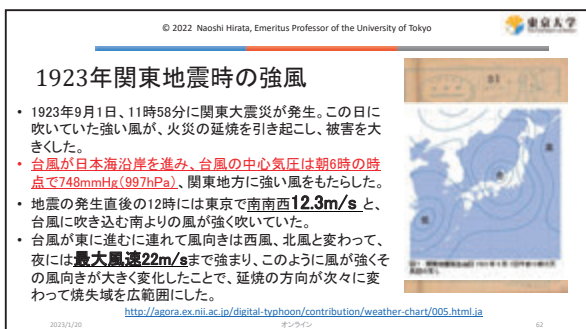
上下水道についてはかなり深刻です。断水が発生して、水道局は頑張って復旧しようとはしますが、復旧は限定的で、全ての家庭で水がすぐに使えるようになるわけではありません。水がないと命が失われることもありますし、上下水道が使えないとトイレが使えないのです。ですので、必ず防災トイレ、携帯トイレを備えておく必要がある

とされています。

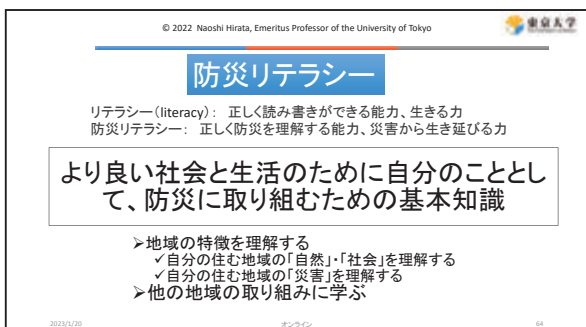


5. 複合災害への備え

実は100年前の関東大震災のとき、台風が来ていたのです。日本海沿岸を北上し、関東地方では風速10~20mの強風が吹いていました。関東大震災のときの災害は火災が多かったといわれていますが、風が強かったために延焼が広がったということが重要です。今の気象の実力では台風や低気圧が近づいてくることはかなり分かるようになったので、地震が発生したときに余震が来ることと台風が来ることが分かれば、それに対して十分な備えをする必要があります。

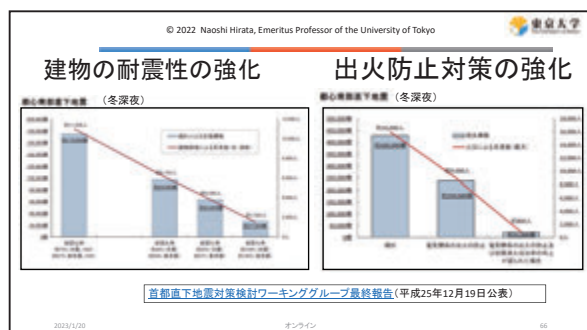


地震への備えとして最も重要なことは、基本的な防災のリテラシーを持つことです。防災リテラシーとは、「より良い社会と生活のために自分事として防災に取り組むための基本知識を備えること」ですが、もっと分かりやすく言うと、自分の住んでいる地域の社会と自然の環境を理解すること、他の地域で起きた災害や少し前に起きた災害のことをきちんと学ぶことが必要だということです。そのために今日の私のお話が少しでも役に立てばと思います。

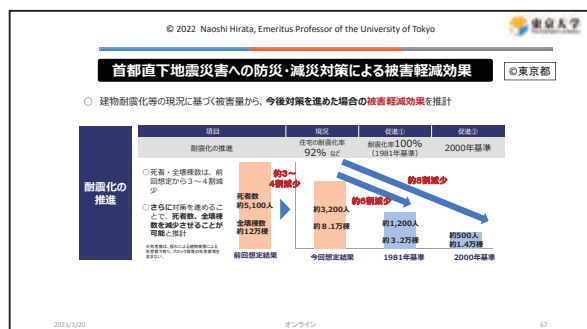


リテラシーの中で最も重要な事前対策は何かと

いうと、建物の耐震性を強化することです。それから、出火を防止することが重要になります。地震火災を減らすということです。都の被害想定で10年前と比べて死者数が6割になったということは、実は耐震化を進めただけでなく、出火の想定が減少したからです。地震火災を減らそうと思って頑張ったというよりは、10年前に比べてガスストーブや石油ストーブが減ってエアコン（室内空調システム）になったことが、結果的に出火の減少につながっています。これはとても重要なことです。



また、耐震化を進めれば被害が減ることは明らかなのですが、実は少し注意が必要です。1981年の建築基準法の耐震基準をクリアしていれば耐震化された家となっていますが、阪神・淡路大震災で被災した家の中には、1981年の基準をクリアしたものも多かったため、国は再び2000年に耐震基準を強化しました。昨年の都の被害想定では、2000年基準を全ての家が満たしていれば都の被害は10年前に比べて8割減って、2割になるとされています。



6. 不確実性が增大する時代に向けて

私たちの暮らしている社会は、不確実性が增大する時代です。不確実性というのは、地震が来るかもしれないし、来ないかもしれないという状態のことです。ある時期までに確実に地震が来ると分かっていたら、みんなきちんと備えますが、運が良ければ来ないのではないかとひそかに思っている人がいれば、備えない。そういう不確実性がリスクなのです。

そして2011年3月11日の地震の影響は、被災者が自宅に戻れない、まちが復興していないという

意味でもまだまだ終わってはいませんが、自然現象としても残っているということはとても重要です。

巨大地震は決して東北だけでなく、南海トラフや北海道の太平洋側、日本海溝・千島海溝でも起こる可能性は高く、過去に繰り返しそういうことが起きたから、起こる可能性が高いという極めてナイーブな発想で地震学的に評価されているわけです。そのような巨大地震に対して何も準備していなければ、甚大な被害がもたらされるのです。

昨年、都は新しい被害想定を出しました。この想定は100年前の関東地震と同じような地震が起きる場合にどんな揺れになるかということも評価していますが、最も可能性の高いマグニチュード7クラスの地震が、都心南部で起きたときにどのような被害が発生するかを調べました。

この中で重要なのは、建物の耐震化が進んだことと、ライフスタイルが変わって出火率が減ったことによって、死者数が減るといった被害想定が出されたことです。しかし、依然として首都圏には木造住宅の密集した地域があり、それは東京だけでなく大阪や名古屋、その他の大都市も同様です。そうした中で、数字だけでなく定性的な被害シナリオを作り、一人ひとりが自分事として、もし大きな地震が起きたときに身の回りで何が起きるかということをきちんと理解するように促す被害想定を出しました。

これからもわれわれの社会では大きな地震が起き、かつコロナ禍で避難所での生活を強いられたり、寒い時期や夏の暑い時期に避難所生活をしなければならないこともあるかもしれません。こうしたことにきちんと対処することがとても重要です。

「持続可能な『減災社会』を目指して」

パネルディスカッション

パネリスト

- 鍵屋 一 (跡見学園女子大学教授)
 鎌田 泰子 (神戸大学大学院工学研究科准教授)
 佐藤 唯行 ((一社) フェーズフリー協会代表理事)
 古城 博隆 (朝日新聞社東京社会部記者)
 コーディネーター
 御厨 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)

御厨 今年は関東大震災から100年の節目の年です。と同時に、2011年の東日本大震災から12年がたちました。過去の災害を教訓として、迫り来る首都直下地震、あるいは南海トラフ地震などの巨大災害に備え、いかに持続可能な減災社会をつくって備えるかという問題について議論を進めていきたいと思います。



最初に4名のパネリストの方から、今日はこのことをぜひ話したいということをお話しいただきたいと思います。

「3大ボトルネックを解消せよ！（住宅耐震化、関連死防止、マンション防災）」

鍵屋 一
 (跡見学園女子大学教授)



鍵屋 私は元々、東京都板橋区の職員でした。首都直下地震に向けた課題としては、平田先生が話されていたように、①耐震化をいかに進めるか、②高齢者の関連死をいかに防止するか、③マンションライフの中でトイレ対策をどう進めていくかという3点が特に重要だと思っています。

首都直下地震は、正直言って負け戦です。これに勝つことはできないわけですが、負け方をいかに減らすかが重要です。しかし、負け方を

大きく減らすには、そもそも災害に強いまちづくり、災害に強い人づくり、そして備えが必要です。つまり、リスクマネジメントをしっかりとやっておくことが大事です。

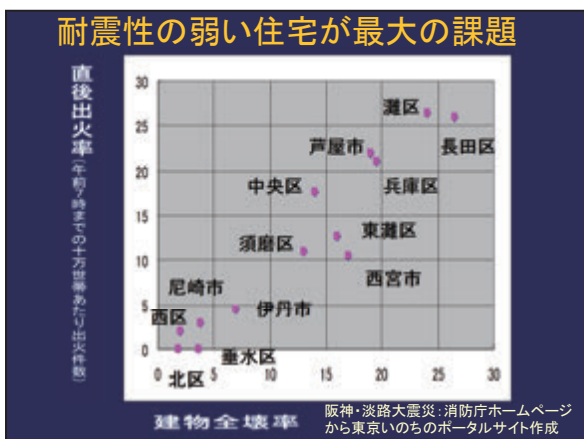
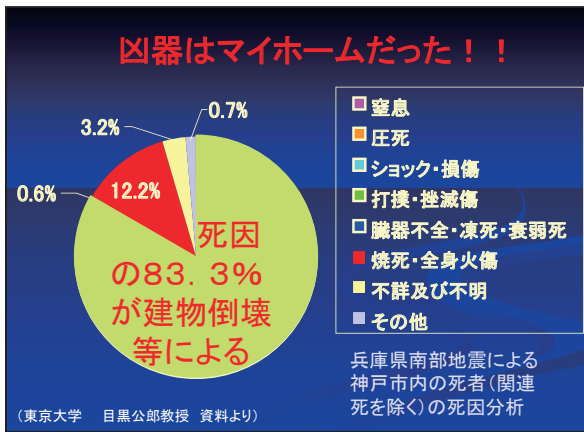
負け戦をどう戦うか？
大災害時には、クライシスマネジメントは、負け戦の負け方を少し減らす。
⇒負け方を大きく減らすには、リスクマネジメントで、ボトルネックの解消が不可欠

大きな負け戦にならないためには、弱い木造住宅と木造住宅密集市街地がカギとなります。住宅耐震化を自助で進めようとしているのが今の政策なのですが、私は公助でやるべきだと思っています。つまり、自己負担のない耐震化です。

負け戦にならないために(1)
地震災害のボトルネックは弱い木造住宅と、木造住宅密集市街地
⇒公助: 自己負担なしで住宅耐震化の推進

阪神・淡路大震災の教訓として、亡くなった人の8割以上は建物倒壊等による圧死でした。そし

て、直後出火率と建物全壊率はほぼ比例しています。



国が一度だけ東海・東南海・南海地震の「地震防災戦略」を策定したのですが、戦略の減災効果として、死者数の半数、経済被害の7割は住宅耐震化の効果によるとしています。

地震防災戦略による減災効果

出典:内閣府「地震防災戦略」地震防災戦略フォローアップ結果について
http://www.bousai.go.jp/jishin/tonankai_nankai/pdf/gaiyou.pdf
http://www.bousai.go.jp/jishin/tonankai_nankai/pdf/followup_gaiyou.pdf

- 平成17年3月 東海、東南海・南海地震を対象に地震防災戦略策定
- 3年後に戦略の効果測定

●想定死者数約4000人減少、経済被害11兆円減少
→根拠:死者数の半数、経済被害の7割は住宅等の耐震化の効果による

残りの死者数と経済被害は何の効果かという、実は津波です。東海、東南海・南海地震ですから、東京にはほぼ津波がありません。ということは、耐震化によってほとんどの死者がいなくなり、経済被害もなくなるということが、政府の試算から言えます。首都直下地震の被害想定は95兆円ありますが、耐震化に3兆円をかければほとんどなくなるというのです。

住宅耐震化の被害軽減効果

東京・神奈川・千葉の老朽木造住宅190万戸(3兆円弱)の耐震化で67兆円※の被害軽減
※(首都直下地震被害95兆円の70%と仮定した場合)

しない 地震被害 95兆円

首都直下地震の場合

する 耐震化 3兆円 ※1戸あたり150万円

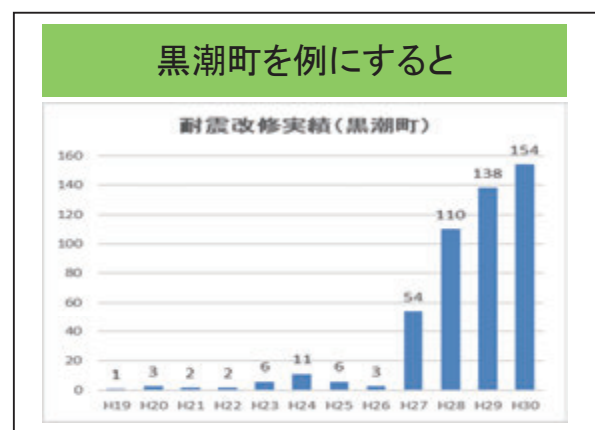
現在の耐震化戦略では、持ち家で高所得の人にはある程度支援しますが、賃貸の人には何もしていません。賃貸のアパートに耐震性があるかどうかは表には出てきません。そして、低所得の人には諦めてくださいというのが現状です。

耐震化政策の戦略

現状は持ち家・高所得層のみ支援
⇒セグメント別の対策必要

[1] 持ち家・高所得 ⇒耐震補強を支援する (現在は3分の2補助)	[2] 賃貸・高所得 ⇒耐震性の公表(新)
[3] 持ち家・低所得 ⇒地域丸ごと耐震化(新)	[4] 賃貸・低所得 ⇒地域丸ごと耐震化(新)

これを打ち破ったのが高知県黒潮町です。1万人の人口で、毎年約150件の耐震化を進めています。



黒潮町の場合、設計費上限30万円、工事費上限110万円、自己負担なしで補助しています。東京の場合、人口約70万人のA区は年間68件、人口約30万人のB区はあまり一生懸命ではなくて3件です。これほど差があるのはなぜかということ、一言で言えばお金なのです。

表1 住宅耐震改修に係る実績・補助等（2018年度）

出典：各自治体の耐震改修促進計画、補助要綱等（概算調べ）なお、要件はそれぞれ違っている。

	耐震改修 工事実績	設計費補助額上限・ 自己負担率	工事費補助上限額・自己 負担率
黒潮町（人口 約1万人）	154件	上限30万円・自己負 担なし	上限110万円・自己負 担なし
A区（人口約 70万人）	68件	上限15万円・自己負 担3分の1	上限150万円・自己負担 3分の1
B区（人口約 30万人）	3件	なし	上限100万円・自己負担 3分の1
C市（人口約 14万5千人）	11件	上限9万円・自己負 担3分の1	上限100万円・自己負担 2分の1

表8 住宅の耐震化の現状（単位：戸数）

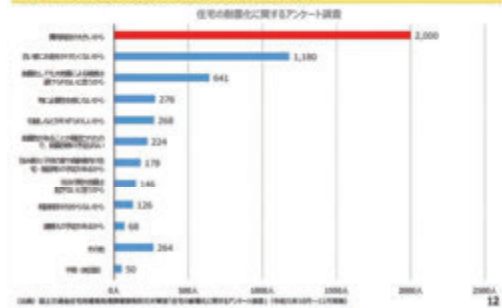
住宅		昭和55年 以前の住宅 a	昭和56年 以降の住宅 b
戸建て	木造	414,900	1,232,900
	非木造	34,100	146,000
	計	449,000	1,378,900
共同 住宅	木造	121,500	622,200
	非木造	685,900	3,647,300
	マンション	217,900	1,101,200
計		807,400	4,269,500
合計		1,256,000	5,649,400

※平成30年住宅・土地統計調査を基にした令和2年3月末

耐震化が進まない理由の大半は**お金**

耐震化に関する課題

耐震化に関する費用負担が大いにと、耐震化の必要性に関する認識不足、耐震改修工事に対応可能な事業者に関する情報の不足などの課題に対応することが求められている。



重要なのは自己負担の有無です。黒潮町は140万円までは自己負担がありません。だからお金のない人でも140万円以内であれば耐震改修ができます。東京都は自己負担を求めています。自助のできる人だけが改修できて、できない人は置き去りにされているのです。

重要なのは自己負担の有無！

- ・黒潮町は設計費30万円、改修工事費110万円までは自己負担がない
⇒すべての人が耐震改修ができる
- ・東京都内自治体は自己負担がある
⇒自助のできる人だけ耐震改修できる
※自助のできない低所得者は置き去りにされる

耐震性のない木造住宅は、戸建てで42万戸、共同住宅で12万戸、つまり東京都には約54万棟の旧耐震木造住宅があります。

ここで質問です！

東京都には約54万棟の旧耐震木造住宅があります。黒潮町と同じ方式を進めると何年で耐震化が終わりですか。また、その経費はいくらですか。

黒潮町と同じ方式を進めると、耐震化は3年弱で終わります。かかる費用は8,260億円です。都はオリンピック・パラリンピックで6,000億円ほど使いましたが、もしあのお金を全て耐震化に使っていたら、首都直下地震の被害は極めて少なくなっただしょう。

お金は実はありません。地震保険の積立金が1兆6600億円、宝くじの3,000億円が毎年入ります。このお金を国土強靱化、簡単に言えば住宅耐震化に使うべきだと思います。

お金はどうする？

- ・地震保険の積立金
⇒1兆6,600億円（2020年度）
- ・宝くじ
⇒3千億円（2020年度）

そして、賃貸住宅は耐震性を公表すべきです。1981年（昭和56年）以前の住宅は「極めて弱いと推定」、1981～2000年の住宅は「弱いと推定」、2001年以降の住宅は「一応安全と推定」というふ

うにきちんと表示することです。命に関わる情報なのに今は表示していないのです。その結果、熊本地震では昭和40年代の建物で学生が亡くなるようなことがありました。

賃貸住宅は耐震性公表

概要：耐震診断、耐震性表示を義務付ける。

耐震性がアパート選びの基準となる社会をつくる。大家は空室対応で耐震化を促進
※木造アパートは耐震診断しなければ

- ・昭和56年以前
「極めて弱いと推定」
- ・昭和56年～平成12年
「弱いと推定」
- ・平成13年以降
「一応安全と推定」



熊本地震で1階が潰れた南阿蘇村のアパート

負け戦にならないための二つ目のボトルネックは、高齢の在宅避難者の医療・福祉支援です。これは共助をかなり考えていかなければなりません。被災地は当然パフォーマンスが落ちますから、周りから応援しなければならないのです。応援を上手に戦力にするためには支援センターが必要です。

負け戦にならないために(2) 高齢社会での災害のボトルネックは高齢の在宅避難者の医療、福祉支援

⇒共助:被災地内外支援者の拡充と被災者支援センター

厚生労働省のデータによると、要介護者のうち、階段を昇り降りできない人が8割います。こうした人に「避難しろ」と言っても難しいでしょう。熊本の事例では関連死がかなり多くありました。

A D L (日常生活動作)平均得点

出典：日常生活圏域二一調査モデル事業・結果報告書 平成22年（2010）10月厚生労働省老健局



要介護者の日常生活動作(抜粋)

出典：日常生活圏域二一調査モデル事業・結果報告書 平成22年（2010）10月厚生労働省老健局

- ・自分で入浴できない⇒72.1%
- ・50m以上歩けない ⇒69.2%
- ・階段を昇り降りできない⇒80.2%
- ・大便の失敗がある ⇒59.9%
- ・小便の失敗がある ⇒69.8%

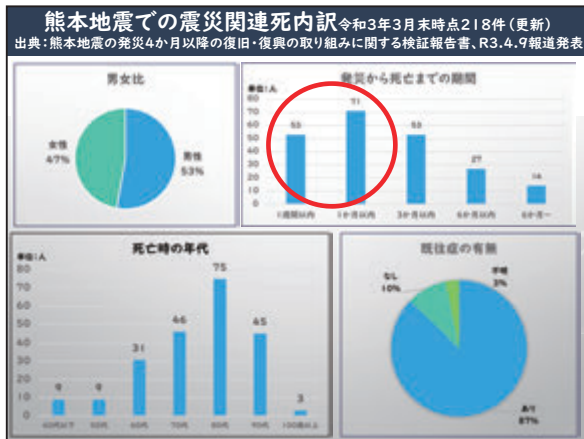
この割合をそのまま東京都に当てはめると、関連死だけで2万7800人となります。震災関連死の死亡時の生活環境としては、在宅の人が6割を占めます。そして、1カ月以内に亡くなった人が半数で、高齢になるほど多いのです。

関連死をどう防ぐか！熊本の事例では
死者:276名(災害関連死:226名) (熊本県,2022.4.13)
直接死の4.5倍の関連死
東京の被害想定にあてはめると、
直接死6,148×4.5=27,800名

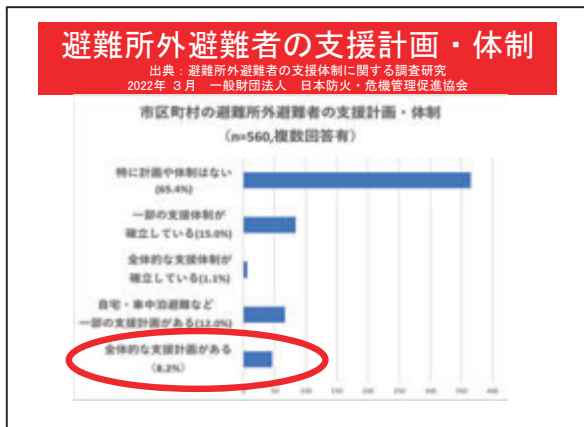


熊本地震震災関連死 死亡時の生活環境区分
 出典：熊本地震の発災4か月以降の復旧・復興の取り組みに関する検証報告書

生活環境	人数	割合
発災時にいた場所及びその周辺	12	5.5%
避難所等への移動中	0	0.0%
避難所滞在中	10	4.6%
仮設住宅滞在中	1	0.5%
民間賃貸住宅・公営住宅等滞在中	0	0.0%
親戚や知人の家に滞在中	8	3.7%
発災前と同じ居場所に滞在中の場合【自宅等】	81	37.2%
発災前と同じ居場所に滞在中の場合【病院】	27	12.4%
発災前と同じ居場所に滞在中の場合【介護施設】	17	7.8%
入院又は入所後1か月以上経過し亡くなった場合【病院】	58	26.6%
入院又は入所後1か月以上経過しなかった場合【介護施設等】	3	1.4%
その他・不明	1	0.5%
合計	218	



こうした人たちは在宅であり避難所にいないので、行政は把握できません。避難所外にいる避難者の支援計画がある自治体は全国の8%程度です。そして、3日以内に支えあいセンター等を立ち上げて見守りを実施する自治体は0.4%に過ぎません。避難所外にいれば、行政の支援は全くないのです。



ですから、在宅の高齢者の早急な見守り支援体制を作らないといけません。地域や福祉行政、社会福祉協議会などが力を合わせて、官民連携の被災者支援センターのようなものが中核にならないと間に合わないと思います。

在宅の高齢者等支援が重要！

在宅の高齢者等の早急な見守り支援が重要（自主防災組織の見守り活動、在宅介護事業所のBCP、社協の地域支えあいセンター、行政の保健医療福祉調整本部）

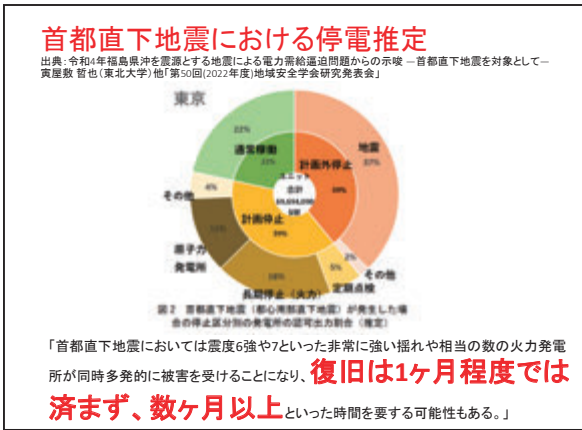
※被災住民や自治体だけでは困難
⇒被災地内外支援者による官民連携の被災者支援センター（仮称）制度

そしてマンション住人にとって災害時の最大のボトルネックはトイレです。マンション住人は在宅避難してくれないと困るのですが、人は1日に5～7回トイレに行きますから、トイレが使えなければ1階まで降りてこなければなりません。停電も、最新の研究では復旧までに数カ月かかると推定されています。

負け戦にならないために(3)

マンション住人の災害のボトルネックはトイレ

⇒自助：在宅避難のできる携帯用トイレ、簡易トイレ等の備蓄



高齢者が4階以上のマンションからトイレのたびに昇り降りするのは困難です(#28)。先ほど言ったように、要介護者のうち階段の昇り降りができない人は8割もいるのです。ところが、自治体が設置を進めているトイレは全て1階にあります。そうすると、トイレのできない人たちはみんな下に降りてこなければならず、上には二度と上がれないので避難所に押し寄せます。

トイレは首都直下地震の最重要対策(1)

人は1日に平均5回、トイレを使用する。
〇4階以上のマンションからトイレのたびに上り下りするのは現実的には困難
 ⇒自治体が進めているマンホールトイレや仮設トイレの有効性は疑問
〇トイレができないことでマンション住民が多数避難所に押し寄せる。一方、自治体はマンションがほぼ壊れないことからマンション住民の避難所までは用意していない。(用意できない)

ところが自治体は、マンションが壊れていないので、マンション住民用の避難所までは用意できないのです。

関東大震災時の東京市の人口は約220万人です。現在、東京都区部の人口は972万人です。この増えた分が高層マンションに住んでいるわけです。



下図は、東日本大震災当時の新宿駅前広場です。この人たちに加えてマンションの住人たちも降りてきたらどうなりますか。



過去の災害では、マンション住民は車中泊が多いのですが、東京の場合は車中泊のスペースがありません。避難所に入れない人が多く、食料もトイレもない状況で何日耐えられるでしょうか。

トイレは首都直下地震の最重要対策(2)

過去の災害では、マンション住民は揺れに耐えられず下に降りてくる。
トイレや食事を求めて避難所に向かう。
しかし、避難所が満員で、マンション住民の多くが車中泊でしのいだ。
 ⇒東京では**車中泊のスペースがない。**
避難所に入れない人が多数になり、食料もトイレもなければ社会不安が増大し、パニックの発生も。

従って、トイレが首都直下地震の最重要対策となります。家族がトイレに行けない状態で働き手として出られますか。企業も行政も団体も、働き手は家族を守らないといけません。そうすると、復旧事業やBCP(事業継続計画)が動かず、社会全体の復旧・復興が大幅に遅れます。

トイレは首都直下地震の最重要対策(3)

**○家族の避難生活が困難であれば働き手は企業、行政、団体などに出勤できない。
⇒復旧やBCPが動かず、社会全体の復旧・復興が大幅に遅れ、さらに社会不安を拡大**

このトイレの問題がものすごく大きいということをぜひご理解ください。現在、トイレを備蓄している人は、いろいろなデータを調べても15～20%程度です。これを何とか5割以上にしなければなりません。



最後に、第二次世界大戦時のイギリスの首相ウィンストン・チャーチルの言葉を紹介します。「風が一番高く揚がっているのは、風に向かっているときだ。風に流されているときではない」。われわれは今、大きな地震を目の前にして逆風が吹いているわけです。一生懸命風を高く揚げて、力を合わせてまいりましょう。

**風が一番高く上がるのは、
風に向かっている時である。
風に流されている時ではない。**

**ウィンストン・チャーチル。
ご清聴ありがとうございました！**

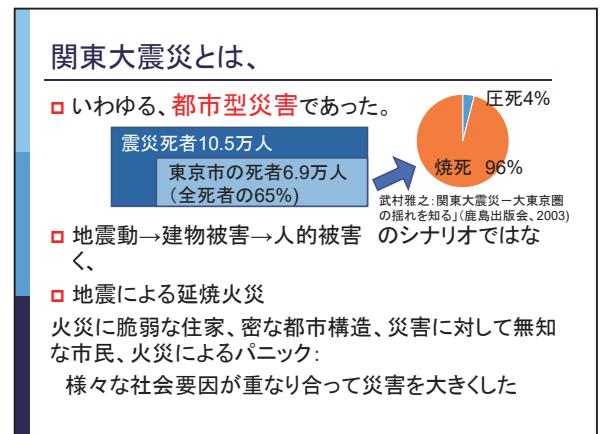
御厨 続きまして鍬田泰子様、よろしくお願ひします。

「持続可能な減災社会のためのライフライン構築」

鍬田 泰子
(神戸大学大学院
工学研究科准教授)



鍬田 関東大震災を振り返ってみると、やはり都市型災害であったと言えます。死者10万人のうち、東京市の死者が65%、そのうち96%が焼死でした。平田先生からは弱い台風が接近していたという話がありましたが、火災に脆弱な住家、密な都市構造、火災に対するパニックなど、さまざまな社会要因が重なり合って災害を大きくしました。



東日本大震災から12年になりますけれども、なかなか復興が進まないと感じる方もいらっしゃるかもしれません。しかしながら、こうした大災害が起きた場合に早く復興させるためには、それなりに下地が必要です。関東大震災のとき、後藤新平が、帝都復興院の総裁として復興事業を引っ張りました。このときの復興がなぜ早く進んだかという、実は震災の3年前に彼が東京市長だったとき、「東京市政刷新要項」（通称「8億円計画」）という長期計画を作っていたからです。当時のいろいろな都市の課題を熟知していて、その解決策を考えていたときに大正関東地震が起きたのです。こうした大きなビジョンを持たないと、災害が起きたときになかなか復興できないと言えます。

震災復興の下地

後藤新平(帝都復興院総裁、1920年時は東京市長)
「東京市政刷新要項」(通称「8億円計画」)を発表
(1920年(震災の3年前))

重要街路の整備、下水改良、港湾修築、水運解消、社会事業施設・学校施設の拡充、大小公園・広場の整備など、様々な都市問題を解決し、本格的な近代都市に変える遠大な計画

発災後すぐに復興計画を練ったのではなく、震災前から東京が抱える都市問題とその解決策を熟知していた

区画整理後の様子



(武村:2003)

これは関東大震災だけではありません。阪神・淡路大震災のときも同じでした。震災が発生したのは1995年1月17日でしたが、その6月には既に復興計画が策定されていました。兵庫県と神戸市が主導した復興計画でしたが、この計画にも下地がありました。3年間をかけて10年後の神戸市のビジョンを練った市総合計画が、震災3日後の20日に公表予定だったのです。実際、この総合計画は公表されることなく地震が発生し、総合計画を見直すことで復興計画が策定されました。こうした100年先を見通すような都市計画は、地震が起きたとしてもすぐに策定することはできません。ですから、日頃からさまざまな都市問題を整理しておくべきだといえます。東京の木造密集の問題も、地域が抱える都市問題の一つではないかと思えます。

阪神・淡路大震災の復興計画の下地

震災 1995年1月17日 復興計画策定 同年6月
兵庫県と神戸市で策定した地元主導の復興計画

幻の神戸市総合計画
1995年1月20日公表予定
3年間をかけてまとめた10年後の神戸市のビジョン
総合計画を地震の惨状を踏まえて見直し、復興計画として策定する。
総合計画:市街地整備事業 → 復興計画:区画整備事業

先100年の都市計画を地震後すぐに策定することはできない。都市の復興計画には、日頃から都市問題を整理しておくべき。

(林春男:地学雑誌(2001))

関東大震災のとき、水道やガスが3カ月近く止まったため、後藤新平が作った復興計画にはライフラインを全て共同溝化する構想がありました。実際は予算縮小で実現しなかったのですが、復興計画において将来の都市の姿をどう描いていくかというのは非常に重要であり、当時は今よりも広いビジョンがあったのかもしれない。

災害を経験すると、いろいろな技術革新も進みます。当時の土木学会が作成した災害調査報告書

には、地中構造物の管の接合方法は一段の研究を要すると書いてあり、現在の耐震継手や熱融着の継手の技術につながっています。また、自動遮断装置も提案されていました。実際、東京ガスの供給地域には4,000台以上の地震計があり、地震の揺れがあった場合には止まるというシステムも出来上がっています。

被害と技術開発

後藤新平の復興計画
ライフラインの共同溝化
→予算縮小で実現ならず



夢を抱かせる、将来の未来都市を描いていた

- 電力:9月5日から一般家庭へ配電再開。
- ガス:需要家は東京市の約半数。復旧は9月末から年末まで
- 水道:下町は9月末、本所・深川は11月20日復旧
- 鉄道:1~3週間でおおよそ復旧(地下鉄は未開通) (武村:2003)

学会報告書にある将来予防法(ガス編)

- 地盤軟弱な場合には必ず基礎工事を施すべきこと
- 管の接合方法は更に一段の研究を要すること
→耐震継手の開発へ
- 自動遮断装置(多額の費用を要せざる装置の案出)
→地震計とシャットオフバルブの設置

(土木学会:大正十二年関東大地震 震害調査報告)



関東大震災当時、東京では隅田川に架かる木橋が数多く倒壊しました。その後、耐震・耐火構造である新しい鉄橋が建設されました。これは東京だけでなく、大阪も同じです。1854年の安政の南海地震と1885年の洪水によって、河川への津波の遡上、洪水による河川氾濫によって木橋が多く流されました。その後、大阪の場合は市電の敷設に併せて鉄橋が架設されました。このような形で、災害経験によって技術革新は進むと言えます。

被害と技術開発(木橋から鉄橋へ近代化)

東京:帝都復興

大小合わせて500を超える橋梁が建設
鉄製が主流となる
耐震耐火構造かつ美観



(武村:2003)

大阪:

安政の南海地震(1854年)
明治18年(1885年)の大洪水
災害復旧→大阪の橋の近代化
明治30年代後半から市電敷設事業で鉄橋架設へ



安治川橋にかかる流材(明治18年(1885)の洪水の橋梁被害)(引用:大阪春秋)

しかしながら、近年の災害を見ると都市の弱さが逆に見えてきます。大都市になればなるほどライフラインは密です。水道・ガス・電力・通信・道路・鉄道などは、平時は非常に便利ですが、密であるがために小さなイベントが起こるたびに広範囲・長時間の影響をもたらします。大阪府北部地震の場合、ちょうど平日朝の地震であったため、20万人が駅間停車した列車に取り残されました。

近年の災害から見る都市の弱さ

- 大都市ほど、ライフラインは**密**
- 上下水道・ガス・電力・通信・道路・鉄道、これによる医療、交通・物流への影響
- 小さなイベントが広範囲に長時間影響

2018年大阪府北部の地震
駅間停車した列車乗客 **20万人超**

12時間後
一部のJR線で運転再開

震度6弱

(気象庁:2018) 鎌田・山村:2019

災害におけるもう一つの問題は、復旧の長期化です。復旧日数は、被害量に復旧作業の歩掛を掛けて算出します。しかしながら東日本大震災では復旧に阪神・淡路大震災の1.5倍の時間がかかっています。実は、私の自宅は大阪府北部地震の震源のすぐ近くにあり、屋根を葺き替えないといけないぐらいの被害を受けました。関東の人からすれば非常に小さな地震に見えたかもしれないのですが、結局被災地のブルーシートがなくなるまで2年かかりました。職人がいない、材料がないことによる復旧の停滞感は、地域のレジリエンスにも波及すると考えられます。

近年の災害から見る都市の弱さ

- **復旧の長期化**

復旧日数 = 被害量 × 復旧作業歩掛
東日本大震災における水道の復旧作業歩掛は、阪神淡路大震災の**1.5倍**(鎌田・岡本:2011) 広域災害によるもの

2018年大阪府北部の地震

所感: 多くの家が屋根瓦の被害であるが、屋根のブルーシートを見なくなるまで**2年**。局所的な地域の被害ではあるが、瓦職人の不足、屋根職人不足、屋根材料不足で直せない。

復旧の停滞感 → 地域のレジリエンスに波及

参考: 地震保険の支払件数14万件、支払保険金1,033億円(1件当たりの保険金は72万円弱、多くは一部損壊)、支払い額は東北、熊本に次いで3位

持続可能な減災社会に向けて、ハード整備は着実に進める必要があります。今は公共事業の予算が非常に乏しく、経営基盤の強化が課題になっていますが、防災投資に応じた適正な料金に変えていき、それを利用者が受容することが非常に求められるのではないかと思います。今回の大阪府北部地震の事例もそうですが、技術を絶やさないためにはとにかく人を育てる仕組みが今後求められると思います。

持続可能な減災社会へ(ハード面)

- インフラ整備は長期の計画。
明日の災害であっても、30年後の災害であっても、ぶれずに着実に耐震化整備を進めることが重要。
- 公共事業の多くで**経営基盤強化が課題** (自助努力として、職員を削減、事業も後回し、料金を維持)
- 防災投資に応じた**適正な料金への説明と社会受容**
- **事業平準化と一定ペースの工事需要(職人確保)**
- **技術を絶やさないために人を育てる** 取り組み
今は更新事業ばかりで、新規事業を経験した若手・中堅技術者は少ない。全ての事業体で人を確保する必要はないが、広域化の中で人を育てる。

民間包括委託
広域化

とにかくハードの復旧には時間がかかります。特にインフラ関係では道路、トンネルといった線状構造物は線としてつながらなければ機能しません。それまではソフト面でカバーしていくしかないでしょう。バックアップや早期復旧のための備えも大事ですし、東日本大震災で示されたようにオールジャパン体制、広域連携も求められます。近年はIoT (Internet of Things) 技術も導入されています。ただ、やはり最後は人による判断になると思います。

持続可能な減災社会へ(ソフト面)

- 災害までに整備が間に合わないものについては、ソフト面でカバーする。
- **バックアップ、早期復旧のための備え**
- 東日本大震災で試された**Allジャパン体制(広域連携)**
- 維持管理における**無人化・遠隔監視、IoT技術の導入、リモート検査、ドローンの活用**

Tool for 技術者であっても、
Tool instead of 技術者ではない
最後の判断は人

御厨 それでは佐藤唯行様、よろしくお願ひします。

「日常と非常時のフェーズをフリーに」

佐藤 唯行
((一社)フェーズフリー協会
代表理事)



佐藤 防災を持続可能な取り組みにする考え方として、最近広がりを見せている「フェーズフリー」についてお伝えしたいと思います。

フェーズフリーとは、2014年に日本で始まった、防災に関する新しい概念です。「繰り返す災害」から「安心で安心な社会」にしていこうというミッションは防災と同じなのですが、異なるのは対象とアプローチの仕方です。多くの方は、「災害を防ぐために備えをすることでしょう」とよく言われます。これまでの防災も、備えることを前提に安心・安全な社会をつくらうとしてきました。

でも、考えてみてください。皆さんの周りで、防災に取り組まなくてもいいと思っている方はいますか。災害時に大切な人の生活や命を失ってもいいと思っている方はいますか。多分いないですよ。

今から30秒後、私がしゃべっている間に地震が発生したとき、自分や家族は十分に備えていて、生活や命は全く問題ないという人はいますか。この後、洪水に巻き込まれたとして、それに対してきちんと備えている人はいますか。恐らく今日聴いてくださっている皆さんは、防災に関心がある人たちにもかかわらず、備えている人はほとんどいませんよね。これが普通の生活者であれば、きちんと備えている方はもっといないでしょう。

これが「繰り返す災害」を解決することの難しさなのだと思います。防災はするべきだと誰もが思っているにもかかわらず、その気持ちが「備える」とイコールになっていないのです。不思議ですが、これが現実です。でも、全市民がいつでも十分に備えてくれたら災害など繰り返さないのです。

これまでの防災は、備えてもらうことを前提に安心・安全な社会をつくらうとしてきました。これは大切なアプローチであり、これからもずっと続けていかなければならないと思います。でも、備えてもらうことは非常に難しかったと思いますし、備えられる人はごく少数だったと思います。むしろ世の中には備えられない人たちが圧倒的に多いので、備えてもらうことで安心・安全をつくるというアプローチに頼ってはい、この目的を達成することは難しいでしょう。

でも今日集まっている皆さんは、「繰り返す災害」を解決したいと思っていることには間違いありません。でも、世の中の人々に備えてもらうことは難しいのもそのとおりだと思います。すると、備えることができないことを大前提として、災害時に大切な命や生活を守ることはできないだろうかという、禅問答のような問いが生まれてき

ます。どうしたらいいと思いますか。

その答えの一つがフェーズフリーです。備えてもらうことが難しいのであれば、日常使っている商品やサービスが非常時に役に立てばいいのです。皆さんが着ている服やボールペン、携帯電話、住居、食事が日常時普通に使えて、私たちの生活を豊かにし、それが非常時にも生活や命を支えれば、わざわざ備えなくても結果として守ることはできるという考え方です。「繰り返す災害」を解決するには、日常時と非常時のフェーズをフリーにして、両方で役立つ概念が必要です。フェーズフリーとは、備えることが難しいという世の中の大半の人々の目線に合わせて、備えられないことを前提に安心・安全な社会をつくる活動なのです。

備えてもらうことを前提とした従来の防災のアプローチと、備えられないことを前提としたフェーズフリーのアプローチとでは、後者の方が圧倒的に対象が多くなります。ここに私たち安心・安全を考える側、価値を提供する側の大きな潜在能力と未来があると思います。まだ提案できていない多くの対象が、フェーズフリーという概念によって開かれています。

なぜ私たちは備えることが難しいのかという理由には幾つかありますが、まず私たち一般的な生活者は、日常時において非常時を想像することがとても難しいという事実です。ここにとても高い「想像の壁」があります。

例えば、皆さんが今日仕事を終えてプライベートな時間になってから夜寝るまでの間に、やりたいことを10個程度挙げてみてください。その中で地震や大雨に備えようと思った方はほとんどいないでしょう。私たち一般の生活者が、日常時にやらなければいけないと思っていることは、普段の暮らしを支えることばかりで、なかなか非常時のことまで考えるに至らないのです。でも、そうして暮らしているうちに突然地震や台風が襲って非常時に突入し、生活や命を失うことになります。

この状況に対して、防災は「想像の壁」を取り払おうとします。しかしその結果、皆さん備えてくれたかということ、なかなか備えているとは言えないと思います。新聞やテレビを見終わった瞬間に、ご飯の支度や子どもの勉強相手に移っていないでしょうか。「想像の壁」を取り払うことは相当難しいのです。それならば、「繰り返す災害」を解決するために、考え方を少し変える必要があるのではないのでしょうか。

私たち多くの生活者は、日常時において非常時を想像するのは難しいことを大前提とし、それでも非常時の安心・安全を実現するには、普段使っている商品やサービス、施設が勝手に「想像の壁」を乗り越えて非常時の私たちの生活・命を支えるようになっていけばいいのです。すなわちフェーズフリーという考え方に行き着きます。

一般の商品・サービスは、災害が発生すると壊れて使えなくなったり、暗くてどこにあるか分からなくなったりするので、私たちの生活の質（QOL）は落ちますが、復旧・復興する中で再び使えるようになります。一方、ヘルメットや懐中電灯のような防災商品・サービスは、私たちの日常のQOLにほとんど影響せず、むしろ置き場所に困ったり、コストをかけて備えなければならない点で、どちらかというQOLを落としています。しかし非常時にはQOLを少し上げるのに役立ちます。

今までの社会のデザインは大体そのように行われてきたのですが、フェーズフリーの考え方では、私たちの日常のQOLを上げているものが災害時の生活を支えるものと連続的につながっています。このような価値を考えていく必要があるのではないのでしょうか。

例えば、今から8年前、トヨタ自動車のプリウス（プラグインハイブリッド車）がクラウン（ガソリン車）に比べて6倍ほど売れていたそうです。理由は簡単で、プリウスの方が燃費がいいからです。環境に優しく、お財布にも優しいということで支持され、市場に出回りました。プラグインハイブリッド車（PHV）やハイブリッド車（HV）はモーターとバッテリーによって、プリウスの場合、一般家庭4日間分の電源供給が可能となっています。このプリウスは、防災用の車ではありませんが、日常生活を豊かにしながら私たちの非常時の生活も支えています。この4日間分の電源供給を今までの備えで賄うには非常用電源になると思いますが、非常用電源がPHV車やHV車のように普及するのはなかなか難しいでしょう。だとすれば、フェーズフリーという提案がいかに現実的かということに気付くはずです。

これまで継続して取り組むことが難しかった、備えを前提としていた防災と比べ、フェーズフリーは次の2点で持続可能な価値があると考えられています。一つは、普段から生活を豊かにしてくれるので、無理なく取り組めるという観点から、もう一つは、結果として非常時でも安心・安

全に暮らせるようになるという観点から、持続可能であるということです。

今日初めてフェーズフリーという言葉や考え方を知った方も、ぜひこの視点を使って皆さんの身の回りにあるフェーズフリーを探してみてください。既にさまざまなフェーズフリー商品・サービス・施設の提案が始まっていることに気づくことと思います。そして見つけたら周りの人にぜひ教えてあげてください。このような多くの皆さんの気づきの連鎖や新しい価値創造やイノベーションが、「繰り返す災害」という課題をきつと解決してくれると思います。

御厨 最後に古城博隆様、よろしくお願ひします。

「災害時のうわさ・流言・デマ」

古城 博隆

（朝日新聞社東京社会部記者）



古城 私は社会部の記者として防災や復興をテーマに取材をしております。朝日新聞では防災をテーマにした特集記事「災害大国」を2012年からスタートし、東日本大震災の教訓を生かして、事後だけでなく事前の備えにつながるような報道を10年以上続けてきました。



昨年8月には関東大震災について特集しました。関東大震災は多くの犠牲が出る大災害でしたが、流言やデマによって多くの方が犠牲になられたことは非常に重要な教訓だと思います。そこで今日は、災害時の噂・流言・デマといったことについてお話しできたらと思います。デマとは悪意を持った嘘や捏造の情報ですが、流言はもう少し

範囲が広くて、みんなに気をつけてほしいという善意を持ったものも含め、根拠に乏しい情報が出回って悪影響が出てしまうようなものを流言と言います。

内閣府中央防災会議の専門調査会が2008年にまとめた報告書によると、関東大震災のときは火災や建物倒壊とは別に、流言によって官憲（警察や軍隊）あるいは被災者、周辺住民による殺傷行為が多数発生し、武器を持った多数者が非武装の少数者を殺害するという、「虐殺」という表現が妥当する例が多かったとしています。殺傷対象は朝鮮人が最も多く、中国人、内地人（日本人）も少なからず被害に遭ったとされ、犠牲者は死者数約10万5000人の1%から数%、つまり1,000人以上が犠牲になっています。このような混乱が救護活動を妨げ、救護に当てられたはずの資源を空費させたと指摘しています。

01 はじめに
関東大震災時の被害
内閣府 中央防災会議 災害教訓の継承に関する専門調査会（2008）

- ・（流言により）官憲、被災者や周辺住民による殺傷行為が多数発生
- ・武器を持った多数者が、非武装の少数者を殺害するという「虐殺」という表現が妥当する例が多かった
- ・殺傷の対象は、朝鮮人が最多、中国人・内地人も少なからず被害に
- ・犠牲者は、死者数(約10万5千人)の1~数% (約1050人~)
- ・混乱が救護活動を妨げた、救護にあてることができたはずの資源を空費させた

一方、東日本大震災に関しては、私が「災害大国」の取材をした東北学院大学の郭基煥先生の調査からご紹介すると、「外国人が被災地で犯罪をしているという噂を聞いたことがありますか」との質問に、52%が「聞いたことがある」と答え、「その噂を信じましたか」という質問に86%が「信じた」と回答しています。

02 東日本大震災の事例
外国人をめぐる流言
郭基煥・東北学院大学教授（2016年9月、仙台市、有効回答770票）

外国人が被災地で犯罪をしているという噂を聞いたことがありますか？

全く聞かなかった	48%
聞いた	52%

その噂を信じましたか？

全く信じなかった	14%
信じた	86%

→「誰でも信じ得る、ということが教訓」

郭先生は「誰でも信じ得るということが教訓ではないか」とおっしゃっていました。流言の内容として最も多いのは「略奪・窃盗」で、「遺体損壊」「強姦・暴行」「詐欺」と続くのですが、2番目の「遺体損壊」が気になるころだと思いま

す。自由記述欄には、「犯罪集団が現地入りして遺体の指輪や財布、時計などを指や腕を切って盗った」といったかなりショッキングな回答があったのですが、当時の報道やご遺体の検視に当たった警察や医師会の方々の報告にはそういったことは見当たりません。

02 東日本大震災の事例
外国人をめぐる流言 内容は？
郭基煥・東北学院大学教授（2016年9月、仙台市、有効回答770票）

※複数回答可

指輪・指輪	97%
遺体損壊	28%
強姦・暴行	18%
詐欺	8%
その他	1%

中国人や韓国人の犯罪集団が関東地方から現地入りして、遺体の指輪や財布、時計などを指や腕を切って盗った

山形空港から中国人などがリュックにお金などを入れて帰った、死んだ人の指を切り落として指輪などを持って行った

→報道・警察・医師会 報告見当たらず

さらに郭先生によると、遺体からの指輪泥棒の話は阪神・淡路大震災でも出回っていたそうです。さらに時代も国も異なるサンフランシスコ地震でも出回っており、大災害が起きるとこうした話が流布しがちであるということは教訓であると思います。

02 東日本大震災の事例
外国人をめぐる流言 内容は？

「遺体からの指輪泥棒」

2011 東日本大震災
1995 阪神淡路大震災
1906 サンフランシスコ地震

→大災害が起きると流布しがち

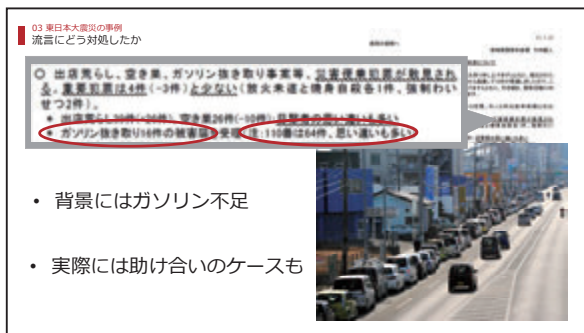
私も東日本大震災直後に岩手の被災地に入りましたが、当時は現地にたどり着くこと自体かなり大変な状況で、全国から警察、消防、自衛隊の方々が行方不明者を懸命に捜索していました。そうした状況で果たしてご遺体を傷付けて金品を盗ることが可能だったのかというのは疑問が残ります。ただ、こうしたさまざまな流言が出回ったことによって、一定の対処が必要になったことは事実です。



では、流言にどう対処したかという点、下図は震災から2週間後、仙台市の避難所で宮城県の県警本部長がチラシを配っている様子の写真です。チラシは「県民の皆様へのお願い」との見出しで、「流言飛語に惑わされず、落ち着いて行動してください」と呼びかけています。ただの呼びかけだけでは説得力がないので、裏面には実際の被害届の件数などの数字を使って説明しています。災害便乗犯罪が散見されますが、重要犯罪は4件で前年同期比マイナス3件と、いつもより少ないことも強調しています。



それから、目撃者の思い違いが多いということも強調しています。背景として、車のタンクからガソリンを抜き取られる被害が16件ある一方、110番通報はその4倍の64件あったそうなのです。考えてみると、当時は深刻なガソリン不足が被災地で起きていて、実際は家族や友人同士で、「うちの車のタンクからガソリンを持っていいよ」というふうに助け合いが行われていたケースもあったのですが、それを見た人が泥棒なのではないかと疑心暗鬼になってしまったと考えられます。ですので、全く根も葉もないデマや流言ももちろん深刻なのですが、モノや情報が不足しがちな被災地では思い違いによる混乱も懸念されるのです。



最後に、流言に強い社会にしていくための方策として、「流言ワクチン」という言葉をご紹介します。これは評論家の萩上チキさんが東日本大震災から2カ月後に出された本の中で提

唱している考え方です。新型コロナ感染が広がった今、読み返すと非常に納得できる面があります。

まず、流言を感染症と同じようなものと捉えてみましょう。感染症を予防するにはワクチンが有効です。流言について言えば、過去の事例を知ることによってこういうものには気を付けなければならないということを知っておくが必要です。そうして自分の中に抗体を作り、感染しにくい体を持つことができれば、それが集団免疫となって流言に強い社会になっていくという考え方です。



災害時に誤った情報があれば、それをきちんと事実確認をして行動していくことは私たち報道する者の重要な役割だと思っていますが、なかなか被災直後は情報の伝達や収集に限界があります。月並みではありますが、事前の備えが重要だと考えます。

御厨 4人の方からそれぞれご報告いただきました。最初に鍵屋さんに伺いたいのですが、鍵屋さんの報告のポイントの一つがトイレですが、トイレが重要であり、トイレ問題の解決が今後の減災に大きく貢献するとお考えになったのは、いつからでしょうか。

鍵屋 避重要性を最も感じたのは東日本大震災のときでした。マンションの住人の皆さんが本当に困っていたのです。避難所にも行けず、トイレが使えなくなってみんな車中泊になってしまったという話を伺い、マンション防災を進める団体を仲間と立ち上げました。

熊本地震では、上の階の人たちは揺れが怖くてみんな下に降りてきました。しかし、トイレができないので結局は車で大きなショッピングセンターなどに移動します。一度降りてしまったら上に上がるのは大変なのです。熊本の人々が「東京の人はどうするつもりなのだろう」とおっしゃっていたのが非常に衝撃的で、調べてみるとトイレの

問題は非常に重要だと思いました。

御厨 どのようなトイレを想定されていますか。

鍵屋 家の中で使える簡易トイレですね。何種類かパターンがあります。最初から便袋が付いてそのままかぶせるものもあれば、高級になると臭いも便もすぐに固められるものもあります。しかし、安いものでも一つ150円ぐらいかかるのです。そうすると4人家族で1日に600円×5回分ですから、結構なお金になります。それを備えるには、東京の場合、かなりの人は自助ができると思うので、できるだけ自助で備えますが、マンションの管理組合や都営住宅などでは管理費などをそうしたものに一定程度充てて、どうしても足りない分は行政が備蓄する形をこれから構築しなければならないでしょう。

御厨 実際いろいろなところに働きかけていらっしゃるのですか。

鍵屋 マンションの防災を担当する部署は縦割りになっていて、国がやるのか、東京都がやるのか決まっていないのです。双方に話をしているのですが、「それは向こうの仕事ではないか」とお互いに言っているのが現状です。これを決めてもらわないと困ります。

御厨 フェーズフリーの考え方では、トイレはどのようになりますか。

佐藤 ジャストアイデアは出てこないのですが、確かに簡易トイレが非常時に役に立つことは皆さん分かっていても、非常時にしか役に立たないものを普段からきちんと管理することは難しいでしょう。そうではなくて、普段の生活も快適にしてくれるようなトイレが生まれるといいと思うのです。

鍵屋 アウトドアをする人や、車で長時間移動するときに渋滞したら困るとか、いつどこで災害に遭うか分からないから普段2個ぐらい常に持ち歩いているという人もいますので、フェーズフリーで解決できる部分もありますが、それだけでは難しい面もあります。ただ、できればフェーズフリーでやりたいのです。

例えばコロナが流行したとき、今もそうですが、トイレの掃除は感染の恐れがあるので非常に大変です。そこであるメーカーは、ウイルスも全て閉じ込めてしまうトイレを開発し、そのトイレを病院や福祉施設にたくさん入れて感染症を予防し、トイレを清掃する人の負担を減らしたという話もあります。フェーズフリーは、災害のためだけでなくウイルスや感染症に対しても重要だと思います。

御厨 住宅の耐震化の話で高知県黒潮町の例が挙がっていました。耐震化が進まない理由の大半はお金の問題であり、黒潮町の場合は、自己負担がないことによって耐震化が進みました。東京都内の場合も、自己負担がなければ耐震改修は本当に進むのでしょうか。

鍵屋 黒潮町も最初はそれほど多くありませんでした。でも、「あなたの家がつぶれば避難路がふさがれて社会全体の問題になる」ということを粘り強く伝えながら、いろいろな努力を重ねて伸びてきたのです。東京都も緊急輸送道路沿いの耐震化は努力していて、非常に進んできました。ですから、そうした努力を戸建て住宅でも頑張ってもらいたいと思っています。

御厨 その結果が全国的にも評価が高いですね。

鍵屋 仮に南海トラフ地震が発生して家が流され、高台に新たに家を建てようとしても大工がいなければ建てられません。そこで黒潮町では、大工の仕事をつくらなければ町は復興できないというところまで考えています。こうした考え方は本当に素晴らしいです。時間軸というフェーズフリーのようなものでしょう。

コロナ禍で防災対策は変わったか

御厨 コロナ禍がここ2～3年続いて、人となかなか会えなくなってしまったわけですが、皆さんが専門とされている減災・防災にどのような影響がありましたか。

鍵屋 コロナ禍の防災対策には長所と短所があって、短所としては、コロナがあるから避難できないという問題が間違いなくあります。それから、交流があまり行われなくなって、高齢者のフ

レイルや要介護化が進んでしまいます。

長所は何といっても衛生意識の向上です。実は避難所にはウイルスや細菌が非常に多く、高齢者が床からほこりを大量に吸って具合が悪くなる例は多かったのです。でも今は石けんで手をちゃんと洗って、段ボールベッドなども使うようになったので、衛生環境が良くなったことはとても良いと思います。それから、分散して少人数で避難しようとするようになりました。避難所に行くだけでなく、旅館・ホテルを使ったり、知り合いの家にお世話になったり、車中泊も活用されるようになりました。こうした短所・長所がありますから、あとは短所をいかに克服していくかということが課題です。

御厨 古城さんはコロナ禍における防災・減災を取材でずっと追っていて、コロナで何か変わったと感じることはありますか。

古城 鍵屋先生がおっしゃったとおり、衛生意識の向上はとても感じます。ただ、避難所ではかなりディスタンスを取られるようになったので、受け入れる人数が大きな課題になってくると思います。特に東京のような大都市の場合、帰宅困難者の問題がとても大きいのですが、首都直下地震の想定では、帰宅困難者が66万人とされているのに対し、それを受け入れる一時滞在施設は44万人分です。感染症のことを考えるとさらに足りなくなることが予想されるので、感染症と緊急対応のどちらを優先するかということも含めて考えなければならぬ問題です。

御厨 視聴者からの質問です。「コロナ禍では在宅避難が奨励されていますが、在宅避難の際に気を付けるべきことは何でしょうか。避難所へ行くか、あるいは在宅避難するかという判断も含めて、そしてもしも通勤通学途上に被災して帰宅困難になった場合の避難について教えてください。」

鍵屋 マンションでは、普段は交流がなくても災害時になるとみんな協力するのです。みんな運命共同体なので、いわゆる災害ユートピアのようなものが早い段階でできます。しかも、今はSNSがあるので、一般の電話やメールなどが使えなくてもSNSでつながったという事例は多いです。あるいは1階のフロアで情報の共有板を作り、情報

を共有するような事例がだいぶ増えてきました。ですので、在宅でも隣近所とうまくつながって、日頃から備えておくといいでしょう。

それから帰宅困難の場合、一番安全そうな近くの建物に入ったら当面動くな、と私は呼びかけています。東京には大きなビルがたくさんあり、そういう所では備蓄もしていますから、そこで情報を収集するのです。移動するとリスクが高くなってしまいます。特に駅に向かって行ってはいけません。

古城 帰宅困難者問題は、東日本大震災が誤った成功体験になってしまっているのではないかと懸念があります。電車が止まってしまったときに、どうやって自宅まで歩いて帰るかという形で捉えている人が結構いるのですが、首都直下地震での帰宅困難者問題は、かなり様相が違うと思います。

例えば、歩道上にいて壁や電柱が倒れてきて歩けないような状況で動き出してしまうと、どうしても車道にはみ出してしまったり、それによって緊急車両が救急活動をしにくくなります。さらには人が集まってしまったときに大きな余震も十分あり得るわけで、上から物が落ちてきたり、火の手が迫ってきたりするのをトリガーにして、韓国の梨泰院であったような群衆雪崩が起きてしまいます。つまり、命に関わる問題になるのですが、そこが東日本大震災のイメージとずれていて、鍵屋さんがおっしゃるような、なるべくその場にとどまることが重要だと思います。

御厨 鎌田さんが先ほどおっしゃった2018年の大阪北部地震では、どのような教訓が得られましたか。

鎌田 私は普段研究者の立場ですので、災害時にはすぐに被災地に行くのですが、大阪北部地震では子どもが小さかったこともあり、自分が被災者として地域にずっといることになり、何も動けませんでした。早く家の中も復旧させたかったのですが、職人がいなくて直してもらえないという停滞感がずっと続きました。南海トラフ地震や首都直下地震のような大災害になったときには、被害量としてはそれほど大きくならなかったとしても、誰が直すのだろうか、いつ直るのだろうかと思うのです。復旧日数は被害量から推定するわけですが、計算式どおりに復旧できないのではない

かと懸念しています。

御厨 それは経験値ですか。

鎌田 経験値ですけれども、葺き替え前の瓦も手に入らず、職人もいません。どうしても新しいスレート瓦をみんなが欲しがるので、需要に対して供給が追い付かない状況がずっと続いていました。

フェーズフリーの実例

御厨 佐藤さんにうかがいます。フェーズフリーの具体例を皆さんによく分かるようにご説明ください。

佐藤 ネットで検索するといろいろ出てきますが、例えば紙コップに計量するためのラインが入ったデザインを施すのもその一つです。紙コップは重ねて収納できるし、安くて大量に備蓄しやすいので、災害時に紙コップで困ったという話はあまり聞いたことがないと思いますが、避難所では赤ちゃんを抱えたお母さんがミルクをあげようと思ったときに、粉ミルクを量れなくて不便なことがあります。あるいはお年寄りが薬を希釈するための水を量ったり、米の量を量ったりするときも不便です。つまり、避難所では「量る」ことが非常に不便になるのです。

そのときに、紙コップに計量ラインがデザインされていたらどうでしょうか。災害時にいろいろなものを量りやすくなる紙コップが普通の紙コップと同じ値段で売られていたとしたら、計量ラインが付いた紙コップの方が選ばれると思うのです。今までわれわれが一生懸命備えようと言っていた価値を何となくコップに装着しただけで、実は売れるものになり、売れることによって災害時の困りごとを解決できるわけです。そうしたフェーズフリーなものが、今では紙コップのようなモノだけでなく、例えば教育や携帯電話サービスなどいろいろなものに広がっています。

御厨 教育の話が出ましたけれども、視聴者からも質問があります。「学校で取り組めるフェーズフリーにはどのようなものがありますか。」

佐藤 学校で取り組めるフェーズフリーも非常に多くて、校舎や校庭、あるいは机などの設備もあるのですが、皆さんが明日からすぐに取り組み

るものとしては、学校の授業がその一つです。つまり、算数、国語、理科、社会、体育、図工などの教科をフェーズフリーにしてしまうのです。例えば算数であれば、速さについて学ぶ授業のときに津波の速さを解いてみると、実は自分の歩く速度よりも速いことに気付くことができます。

中学校のときに中距離走があって、皆さん嫌いだったと思うのですが、嫌々やっているから教育の質が上がらないのです。そこで、ある中学校ではフェーズフリーの視点を入れてどんな授業をしたかということ、校庭10周を何分で走れるかという測り方をやめ、15分30秒で何キロ走れるかという測り方にしたのです。15分30秒は、その地域で津波警報が鳴ってから津波が到達するまでの時間です。そうすれば、皆さん真剣な気持ちで走でしょう。3km走れた子どもは「避難所まで行けたな」と思うかもしれないし、2kmしか走れなければ「避難所までの経路を考えなければいけない」というふうに考えることができ、教育の質を上げながら実は災害時にも役立つわけです。

このように、ちょっと災害の視点を入れるだけで、教育効果を上げながら災害時に命や生活を救うものにつながっていきます。フェーズフリーを進めるために学校の校舎や施設を造り替えるのはなかなか難しいと思うので、授業の中に災害の視点をちょっと入れてみたら子どもたちも楽しく学んでくれるのではないかと思います。

御厨 その他に、学校が避難所になった場合などの具体例はありますか。

佐藤 日本製紙クレシアが出しているスコッティというティッシュもフェーズフリーな商品です。オフィスでは「働き方改革」や「健康経営」といった課題があり、企業の経営者は社員の健康を考えなければなりません、健康経営といっても何をしたらいいか分からないと思います。一方、熊本地震のときにはエコノミー症候群で血流が悪くなって亡くなる方がいたことも問題になりました。そうした問題をこのティッシュが解決してくれるのです。

このティッシュボックスには、家の中でもできる簡単なストレッチがデザインされていて、これを机の上に置いておけば簡単に運動ができるようになっていきます。それが災害時に避難所に置いてあれば、運動不足を解消できるかもしれません。普段の健康経営を叶えるちょっとしたプリント

が、実は災害時のフレイル予防、エコノミー症候群予防にもつながります。しかも普通のティッシュボックスを作る場合と製造原価は変わらないのです。

それから、三菱鉛筆の「パワータンク」というボールペンは、インクカートリッジの気圧が3気圧になっていて、油性インクを押し出すことで途切れずに滑らかに書くことができます。百数十円のボールペンですが、この機能によって横向きでも上向きでも、あるいは紙が濡れていても書けます。普段の書きやすさを実現しているボールペンが、災害時であっても書いて人に情報を伝えることができるのです。こうしたものもフェーズフリーと言われます。

このように、日常生活の豊かさと非常時の暮らしを同時に描いていくことがフェーズフリーであり、いかに私たちが手に取りやすいかということが分かっていただけではないかと思います。

持続可能な減災社会を構築するために

御厨 今回のポイントは持続可能な減災社会であり、持続可能な減災社会を構築していくための問題点をいろいろ出していただいたのですが、現実これから安全・安心な社会づくり、減災社会の実現について、これだけというご提言をお話しいただけたらと思います。

鍵屋 災害関連死の問題とマンションのトイレ問題を重ね合わせると、マンションには高齢者も多く暮らしています。この方々に対してきちんと対策を取ることが、実は他の人々にも大きな影響を与えます。高齢者で要介護の人は、8割以上が階段を昇り降りできないのですから、在宅避難しにくいわけです。さらに、在宅避難は行政の災害対策にとってみれば非常にありがたい話であり、多くの人に実行してもらうことが重要です。

そのためにトイレや水を備蓄する。食料も、フェーズフリーの考え方で言えば、普段使っている食料で気に入ったものは少し多めに備蓄し、買い替えをしながら常に備蓄が残っている状態にする。電気も、最小限のものを確保できるようにしておくことをきちんとやっておくべきだと思います。

朝起きてから1日の生活の中で何をするかずっと書き出してみても、断水でトイレが使えなくなったときのために簡易トイレを用意しておく、顔を洗えなくなったときのためにウェットティッシュ

を用意しておくというふうに、どうしても必要なものはしっかり備蓄して、あるいはフェーズフリー商品を買うことによって準備をしていかなければなりません。高齢者は自分で考えるのは難しいので、マンション管理組合や行政などが支える仕組みをつくっていかねばならないと思います。

鎌田 今後、人口減は非常に大きな問題であり、土木やインフラの事業に関しては、利用者も減るけれども作り手も減っていくのです。そうした中で常に技術を保つためには、ある程度事業を継続していくことも大事ですし、それに関わる人を育てることも重要です。

社会の中では、どうしても維持管理ばかりに目が行き過ぎるのですが、大災害が起きたときには、直すだけではなくもう一度新たにつくる場面も出てくるので、維持管理しかしたことがなければ、現役世代だけでは何もできなくなり、復興することができません。そうなると困るので、やはり設計・施行ができる人を育てていくことを確実に継続してやらなければならないと思います。

佐藤 持続可能にするためには、二つ視点があると思っています。一つは、災害は私たち日本、そして世界的にも社会課題であるということです。社会課題を解決するには、社会全体の参加が必要です。社会課題をごく一部の行政が限りある予算の中で頑張ったり、ごく一部のボランティアが頑張ったりしているだけではなかなか解決できません。社会全体が参加できる仕組みを作らなければなりません。

その中で何が置いてきぼりになっているかというと、産業界なのです。産業界は防災に取り組んでいるといっても、それは彼らのビジネスというよりどちらかというとCSR（社会的責任）の中で備えています。そうではなくて、産業界が本業として「繰り返す災害」を解決するものに参入できるようにすることが、持続可能な価値提供の仕組みを支えるものになっていくでしょう。

もう一つは、災害時に何が必要になるのかを改めて真剣に考えることです。災害時に必要なものは食料、飲み物というふうに挙げていくと、結局必要でないものはないことに気づきます。災害時だからといって必要ではないものはありません。なぜなら、私たちはこの肉体と精神のまま非常時になるからです。強靱な肉体や精神力になるわ

けではなく、非常時になれば私たちの普段の暮らしを支えているありとあらゆるものが必要になってきます。

でも、考えてみてください。ありとあらゆるものが非常時に必要になっても、それらを全て備えることはできません。地球をもう1個つくらなければならないという話になってしまいます。ということは、ありとあらゆるものを備えることは難しい中でも、私たちの暮らしを豊かにしながら、実は普段から使っているものをフェーズフリーにしていくことは可能なのではないかと考えています。そうした形で社会全体が参加できる仕組みを構築し、ありとあらゆるものが非常時にも役立つようにデザインされていくことが持続可能性をつくる大きな原動力になると考えています。

古城 佐藤さんの熱い語りを聞いて、防災報道のフェーズフリーを考えてみました。例えば先ほどお話した流言やデマであれば、SNSを含めた情報に対するリテラシーを高める報道も必要です。外国人の方々に対する流言やデマは、災害が起こるとどうしても出回ってしまう現状があるのですが、防災に直接的に特化した報道でなくても、少数者の方々への想像力や相互理解を育むような報道が、結果的に流言やデマを抑える効果があるのではないかと考えました。

防災報道では被災者の方々や研究者、行政などいろいろな方に協力していただき、いろいろな記事を出していて、新聞では1面や社会面などで大きな扱いにして報じているのですが、インターネットの世界に出るとなかなか読んでいただけないという現状があります。もう少し視野を広げて、何が災害に強い社会につながっていくのかという視点で報道していけたらと思いました。

御厨 以上をもって今日の4人のパネリストのお話はおしまいになりますが、今日ちょうど家を出てくる前に新聞を見ていたら、芥川賞を受賞したお一人が佐藤厚志さんという方で、東日本大震災後の10年間で背景にした作品で受賞しました。ご自身が仙台市生まれで、今も仙台で書店員をしているという方が芥川賞を取ったというのは、私にとっても運命的なものを感じます。

解説記事を読むと、「災害という言葉は自分にとってあまりに突き刺さり過ぎるので、おおよそ今の人間が遭おうとしているいろいろな災厄の問題を全て一つの文脈の中で捉えてこれからも小説

を書いていきたい。」とご本人はおっしゃっていました。今日のシンポジウムの結論もそこに行き着くのではないかと思います。もちろん減災教育など減災に特化したことも重要なのですが、減災の災とは一体何なのか、災厄一般とどう違うのか、それ全体が日本や世界に問われている問題と結び付いていくという感じがします。どうもありがとうございました。



総 括

「関東大震災から学ぶこと～朝日新聞社所蔵の写真記録とともに」

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 (朝日新聞社東京社会部次長)

所蔵写真からふりかえる関東大震災 (小林舞子)

小林 朝日新聞社には、関東大震災当時に記者たちが撮った写真が1200点ほどデジタル化して保存されており、それらの写真を基に振り返ります。



こちらは京橋から日本橋方面です。中央には焼けた市電の残骸が見えます。



こちらは全面焼けていますけれども、今の銀座6丁目辺りにあった朝日新聞の社屋から周辺を、銀座から築地に向かって撮った写真です。社屋も焼け落ちました。



こちらは両国の旧陸軍被服廠跡です。地震の後に多くの人が避難してきて、その後の火災に巻き込まれ、約4万人が亡くなったという大変悲惨な出来事があった場所です。火災は浅草や銀座、さらにその周辺の下町を中心に広がりました。



こちらは浅草です。左奥には凌雲閣といって、当時の観光名所だった12階建ての塔がありましたが、崩れてしまいました。



中央にいる男性は朝日新聞の記者です。東京本社が焼け、直後は発行できなかったこともあり、記者が東京で撮った写真を大阪まで三日三晩かけ

て運び、号外を出したりして皆さんに伝えていました。



大阪に運ばれて号外として使われた写真の1枚です。現在の港区辺りで、人々が避難している様子が分かります。



これも、大阪に運ばれて当時の夕刊に大きく載った写真です。初代の丸の内ビル（丸ビル）の前で行われた救護活動の様子です。



こちらは有楽町付近で、火災で煙が出ている様子が分かります。皆さん家財を持ち出しています。



これは有楽町駅前、有楽町マリオン側から皇居の方面を向いた写真です。煙がもくもくと立っている様子がよく分かります。



こちらは京橋の付近で、建物が完全に倒壊しています。ここも日本橋から広がってきた火災で翌日に焼けてしまいました。



今の皇居側から丸の内方面を見た写真です。左が東京会館で、真ん中の階が崩れてしまっている様子が分かります。右が帝国劇場で、こちらも煙が上がっています。



皇居の外苑です。多くの人が避難してテント村ができています。



これは地震から3日たった9月4日の日暮里駅です。東京を脱出しようと多くの人が詰めかけて乗っている様子がよく分かります。



こちらは9月17日の浅草です。火災を免れた公園で多くの被災者が過ごしています。大阪の朝日新聞から届けられた慰問品が配られている様子です。



現在の江東区、当時の深川区辺りです。9月下旬頃の状況ですが、焼け跡にあちこちバラックが建ち始め、日常を取り戻そうとしている様子が分かります。



こちらは横浜市内です。関東大震災の震源は、神奈川県西部だったので、実は神奈川県の被害がとても大きかったのです。この写真は手前が元町、中華街や横浜港の方向ですが、全面焼け野原となっています。



鎌倉の鶴岡八幡宮です。こちらも屋根が完全に落ちてしまい、大きな被害を受けています。



大磯駅周辺で列車が完全に転覆している様子が分かります。土砂とともに流された列車もありました。



神奈川県には箱根や小田原など山間部もあり、土砂災害も非常に多く発生したことが知られています。これは箱根の宮ノ下温泉付近です。交通が寸断され、土砂崩れで家が埋もれてしまっています。ここの山を、東京から大阪に向かう記者が自転車を担いで越えたことが記録に残っています。



伊豆・伊東の津波

沿岸部では津波も発生しました。これは伊豆半島、伊東沿岸を津波が襲った様子です。揺れと津波で家屋がつぶれています。

こうして見ますと、火災や揺れによる倒壊だけではなく、土砂災害や津波といったさまざまな形で大きな被害があったことが分かります。



関東大震災100年に向けた朝日新聞紙面

昨年の9月1日前後に、関東大震災99年に合わせて特集を組み、これらの写真も用いて特設紙面を作りました。東京駅は現在復元され、姿としては同じですが、周辺は高層ビルが建つなど、当時と社会状況がかなり変わっています。今年が震災100年目になりますが、時代も変わっています。そういう中で新たな課題に向け、教訓を生かすところにも目を向けて報道を続けていきたいと思っています。

総括(五百旗頭真)

都市構造の変化に伴う課題の変化

五百旗頭 平田先生の多岐にわたる包括的な基調講演に始まり、御厨さんの軽妙洒落なコーディネーターの下でパネリストの方々が多角的な分析をしてくださったことは大変有益だったと思います。



関東大震災は、平田先生の基調講演でも示されたように、家屋倒壊等や津波で1万5000人が亡

くなりましたが、約9万人が火災による焼死でした。日本の住居構造が紙や木でできているという宿命でもありましたけれども、同時に強風が運命的だったのです。

明暦の大火では、まだ江戸が100万都市でなかった時代に10万人もの方が亡くなったわけですが、当時は冬のからっ風が吹いて、70日間雨が降らなかったそうです。そんなときに本郷のお寺から出火し、あっという間に江戸中をなめ尽くすような大火になってしまいました。このときは地震があったわけでもなく、その日の乾燥と風だけで10万人が亡くなったわけですが。また第二次大戦中には、日本の住居の脆弱性を突いたアメリカの戦略爆撃によって一晩で10万人が亡くなるという悲惨なことがありましたが、関東大震災は地震によってがれきり化したところを強風で燃え上がったという災害でした。

当時の状況から見ると都市構造が相当変わり、平田先生が図示されたようにドーナツ型の中心部にはかなり立派な高層ビルや公園が整備され、かつてのようにまち全体が燃え上がる危険性は減っていると思います。しかし、まだドーナツ型の外側には木造住宅群が残っており、その危険は相変わらず重視しないとはいけません。それから、かなり耐火都市にはなったけれども、高層マンション化によって全く別の都市形態故の災害の在り方が問題になってきていることを、今日は大変鮮明に議論いただきました。

自主防災組織の重要性

それから、関東大震災では、朝鮮人、中国人などの虐殺という問題がありました。1906年にサンフランシスコで大地震があったとき、日本は義援金その他で随分と支援したのです。そのこともあって、1923年に関東大震災が起きたときはアメリカを中心に同情が沸き起こり、大々的な支援が始まりました。ところがしばらくして虐殺のニュースが伝わると、日本のイメージは大きく変わってしまいました。

先ほどの明暦の大火の後、実は江戸の町は相当防火都市になったのです。初めは当局による旗本火消が設けられていたのですが、それでは対応できずに江戸中が焼けました。それで、大名火消が創設され、加賀藩の火消しなどは非常に江戸町民の間で人気がありました。それでも足りないとして町内各地区に設けられたのが町火消でした。これが実に効いたのです。その結果、死者が10万人

どころか1000人を超える火災は江戸の後半にはなくなりまして。

町火消は、今の言葉に言い換えれば自主防災組織です。自助・共助・公助とよくいわれますが、住民による自助・共助が合わさって、公的な励ましの下で防災を行った結果、江戸はあれほど火にもろい町であったにもかかわらず、江戸末期には大火はほとんどなくなったのです。ところが、近代都市になるにつれてポンプ車などが登場すると、もう大丈夫だと人々は安易に考え始めました。

関東大震災の前、東大地震講座の今村明恒助教授が「間違いなく間もなく大地震が来るから備えよ」と声を上げました。それに対して上司の大森房吉教授は「科学的に何の根拠もない、地震近しい議論はやめろ」と叱りつけたのです。2人はそうして意見が分かれ、地震が起こった後、2人の立場は完全に逆転したのですが、2人が一致して強調していたのは近代防火のもろさでした。ポンプ車は確かに登場しましたが、まだ数も不十分だし、防火栓が地下で傷むと効果を発揮できません。江戸の町火消によってしっかりと根付いたものを要らないと思っている危うさ、それでいて近代的なものが整備し切れていない危険性を両者とも強調していたのですが、それが見事に露呈して、あのような9万人が焼け死ぬ事態になったのです。

そのパニックの中であのような惨殺が起こりました。町内火消時代の組織が突然病的に復元した感があります。この町によそ者が入ってきて、朝鮮人が井戸に毒を入れているとか、火を付けて回っているという。とんでもない流言飛語が飛び交った。人々はパニックの中ですからそれに動かされ、見慣れない人がいたら誰何して、返答にもたついていると、「こいつは日本人ではない」として、朝鮮人も中国人も、時には田舎から出てきた内気な日本人も随分殺されたという大変悲惨な事態となりました。

72年後に阪神・淡路大震災が起こりましたが、そういう悲惨さを日本の警察組織が記憶していました。当時の滝藤浩二兵庫県警本部長に話を聞くと、「関東大震災のときの虐殺の不祥事を自分は思い起こして、それが再発しないかと気にしながら街をうろついた。すると結構怪しいやつが角々に立っていた」と言うのです。これは下手をすると同じことが起こりかねないということで、まずは警察官に「制服を着て警察がちゃんと動いていることを示せ」と指示しました。ところが、これは

逆効果の面がありました。被災者から「家が倒壊して家族が生き埋めになっているから早く助けてください」と言われるのですが、警察の人員ではなかなかできないのです。明日にならなければ助けてもらえないという悲惨な状況の中、警察の人と見たら被災者が「うちの家族が埋もれているんだ」と言って袖を引っ張っていくのです。そうすると、本来の任務を系統だっでできないという問題が生じたので、制服で出動することの功罪があったようです。

古城さんの報告でも流言飛語の問題がありました。これは非常に重要な災害時の問題であり、兵庫県の警察も非常に危ないと思い、1万個の携帯ラジオを被災地に配って、流言飛語が出回らないように努力しました。結果的に日本は阪神・淡路大震災でも東日本大震災でも、全体としては模範的というのか、外国から賞賛を受けるような立派な対応がむしろ評価されました。

阪神・淡路大震災のときには、アメリカにいた船橋洋一記者が「神戸の皆さん、ありがとう。当地では、限られたおにぎりをみんな静かに並んで待って、それを仲間で分け合うという被災者のマナーが感動を与えている」との報道があったぐらいでした。しかしながら、一つ間違えればということもありましたし、東日本大震災のときも外国人が変なことをしているという情報はありました。けれども、それが社会的な集団犯罪に結び付くようなことはなかったという意味では大いに改善されました。

人々の心の持ち方や考え方も変わってきたと思うのです。災害ユートピアというご指摘もありましたが、非常に立派な振る舞いをする人が被災している中で輝いていたという事例も、阪神・淡路大震災や東日本大震災のときには少なくありませんでした。東北では消防団員が254名も亡くなったのです。自分が助かるために逃げればいいのですが、まだ残されている住民を助けようとして命を失うこともありました。「自ら安全な者のみが人を救うことができる」との観点から、消防団も一定時間がたてば逃げるようにと大震災後にマニュアルが修正されました。

建物の耐震化を進めるために

それから、建物の耐震性こそが重要な問題であるということが指摘されました。高知県黒潮町のように、自己負担がないシステムを作って苦労しながら耐震化を進めていくべきだという鍵屋さん

の指摘は重要です。自己負担に任せていては貧しい人は耐震化ができません。それは結局、社会の破損を許すことになるのです。起こってから「どうして当局はもっと支援しなかったのか」と言うのですが、起こることは確実なのですから、自己負担に耐えない人たちを支えて、地域の共同体の全体的強化を図ることが公助の重要な仕事なのです。そこをしっかりと行うべきだという指摘は極めて重要だと思います。

出火防止に関しては、ストーブが主流であった時代と比べてエアコンになったことによって出火が大いに減ったというのもフェーズフリーの考え方につながるのでしょうか。エアコンの方が、火をいちいち付けて部分的に暖くなるよりも家屋としてはいいし、それが同時に防火にもなっているという事例だと思います。とはいえ、東京を含む日本の都市には依然として木造住宅が多い地域があります。そこに対しては、今言ったような対応を公的に支えて全体として進めるべきだと思います。

しかし、そのこととは別に高層マンションが非常に増えています。上層階ほど価格が高く、高い価格で買った人が災害時に大変な事態を招くことになりかねません。しっかり備蓄すべきです。高齢者の8割が階段を昇り降りできない。特にトイレが決定的に重要であるということも鍵屋さんの体験に基づく指摘から教えられました。新しい簡易トイレもいろいろと出てきています。食料・水の備蓄に加えてトイレの備蓄も進めないと、1ヶ月の停電を来す災害時には大変なことになることは間違いありません。

それから、災害時に帰宅困難になったらその場にとどまれ、というのはそのとおりだと思います。ただ、事前には動くべきだと思うのです。東京の人口は関東大震災時の200万人から2000万人になっています。とんでもない巨大都市への集中が起こっているのです。過度に一極集中してしまった状況からあらかじめ拡散しておくことが重要です。今やオンラインで日本全国いろいろな所でいろいろなことができる時代ですから、広く分散することに誇りを持つことが必要でしょう。京都の企業は大阪や兵庫の企業と異なり、東京に本社を移さずに頑張ってきました。それがグローバル企業としての誇りでもあります。災害に焦点を合わせれば、首都の混み合った所にみんながひしめいて自分の位置を守ろうとするのではなく、あらかじめ首都離脱に動くこともぜひ考えていきたいと

思います。なお、首都直下地震に伴う首都機能の喪失・低下という大きすぎる問題は、今日は扱われませんでした。

「創造的復興」を平時から議論

鎌田先生のお話で重要なのは、関東大震災のときに後藤新平が思い切った復興策に踏み切ったということです。彼が以前に東京市長だったときに安田財団からお金をもらって市政調査会をつくって計画を策定していたからできたことで、災害が起こってから始めたのではないのです。事前計画のおかげで、いざというときに迅速に対応できたわけです。ただ、政党再編成の問題で後藤新平が野心を示したこともあってわずか4ヶ月で失脚し、彼が作ってきたプランもおしまいかと心配されたのですが、失脚後も案外実行に移されました。なぜかというと、市政調査会のときに同志として東京の在り方を考えた学者や官僚たちが後藤抜きでやってくれたからです。結局、巨大な復興院は解体され、内務省の外局として復興局ができたのですが、復興局の重要なポストはみな後藤と共に勉強していた人たちが就きました。それによって、やや小ぶりながらも立派な復興ができたのです。

その点、兵庫の場合は当時の貝原俊民知事らが長い間、将来構想と21世紀の文明社会の在り方を考え、安全・安心とともに多文化共生の時代をどうつくり直すのかを議論する研究会を開いていました。それが阪神・淡路大震災の復興計画の土台となりました。下河辺淳氏を招いて、兵庫県が地震後初めての復興会議を開いたとき、私もたまたま居合わせたのですが、下河辺さんは「兵庫県は全国で最も将来構想の好きな県である。その内容を災害復興の看板につけ替えて全部やりなさい」と励ましてくれたのです。創造的復興は、事が起こって悲惨になってからではできようがない。元に戻すだけでも、猫の手を借りても足りないぐらいに悲惨だ。「あらかじめの構想を基に、勇気を持ってやりなさい」と下河辺さんが励ましてくれたのを非常に印象深く思い出します。

そのおかげで、私が今も理事長を務めているひょうご震災記念21世紀機構という防災のシンクタンクが生まれました。そこには人と防災未来センター、こころのケアセンター、それからJICA（国際協力機構）や、IGES（地球環境戦略研究機関）、WHO（世界保健機関）、OCHA（国連人道問題調整事務所）などの研究機関が集まっている

のです。下河辺さんは、「ワシントンD.C.のモールの外側にスミソニアン・インスティテューションという世界的な知的拠点がある。兵庫の震災復興の目玉としてそういう国際的知的拠点をつくりなさい」と励ましてくれたからです。そのとおりにはいかなかったけれども、今は20ぐらいの機関がわれわれの周辺にひしめています。それは、構想としてもともとあったものを励まして、さらに下河辺構想を組み入れていただいたおかげだとありがたいと思っています。そうした知的準備の大事さから、楢田さんが強調されたことにとっても共感を覚えました。

コミュニティづくりが重要

また、災害ユートピアやフェーズフリーの発想からもそう思うのですが、あらゆる問題を解決すること以上に、もっと平時から、むしろ人間存在として望ましいものを掲げることによって、災害に対して強くなっていくことが非常に大事だと思います。災害時になると運命共同体だからみんな仲良くなりますが、マンションの中では、日頃は擦れ違うときに目礼はしても名前すら知らないで、その人が死んでしまったことも分からない状態なのです。けれども、事前にマンション内で何か趣味の会があると変わると思いますし、特にお祭りがあるかどうかによって救出率は大きく変わると元西宮市長が言っていました。お祭りがある地域では、家族構成や普段の就寝場所までみんな知っているのです。いなくなればすぐに分かってみんな捜しに行くのです。けれども、都市では隣は何をする人ぞと、干渉されず自由であることに満足しています。自由はいいのですが、災害時に誰にも知られず死ぬ自由でもあります。その中でいろいろな趣味や共有するものを大事にして共同体にしていくというコミュニティづくりが大切です。

兵庫県佐用町の上月地域では、高齢者が寝たきりになると防災に協力できなくなった。重大な災害が起こった際にどうしたらいいのか。昔から愛された地元のお城祭りに着目しました。地域には立派なお城があり、おじいちゃん、おばあちゃんも子どもの頃にはお城祭りを楽しんでいたのです。そこで、寝たきりの人も含めて高齢者に祭りの参加を呼びかけると大喜びでした。お祭りの名で、避難時の声かけの訓練にもなるという防災訓練を行ったのです。

このように、祭りであったり、趣味の同好会であったり、「人間の安全保障」を可能にするよう

なコミュニティを日頃からつくることを目標に対応していくことが、結局は防災にとっても一番いいのではないかということを感じました。以上をもって私の総括といたします。

小林 五百旗頭理事長、どうもありがとうございました。これで総括を終わります。

21世紀減災社会シンポジウム「関東大震災から100年～教訓を継承し、迫り来る大災害にいかす」

非常時の備え 普段の生活から

21世紀減災社会シンポジウム「関東大震災から100年～教訓を継承し、迫り来る大災害にいかす」(ひょうご震災記念21世紀研究機構、朝日新聞社主催)が1月20日、オンラインで開催された。2023年は、10万人以上の犠牲者になった関東大震災から100年の節目の年。過去を教訓に、南海トラフ地震や首都直下地震など、いつか来る大地震にどう備え、どんな社会を築くべきかを考えた。

- 基調講演
平田直氏 東京大学名誉教授
- パネル討論
パネリスト
鍵屋一氏 跡見学園女子大学教授
鎌田泰子氏 神戸大学准教授
佐藤雅行氏 フェーズフリー協会代表理事
古城博隆 朝日新聞社会部記者
コーディネーター
御厨貴氏 東京大学名誉教授
- 総括
五百旗頭真氏
ひょうご震災記念21世紀研究機構理事長
写真の振り取り
小林舞子 朝日新聞社会部次長



■基調講演

「このシンポジウムは、関東大震災から100年を記念して開催された。2023年は、10万人以上の犠牲者になった関東大震災から100年の節目の年。過去を教訓に、南海トラフ地震や首都直下地震など、いつか来る大地震にどう備え、どんな社会を築くべきかを考えた。」

木造密集地に180万人 脆弱な首都 平田氏



関東大震災で壊れた東京・浅草付近。当時の名所だった12層建ての浅草園(左奥)も崩壊した

関東大震災

1923年9月1日午前11時58分、神奈川県西部の伊豆半島を震源とするマグニチュード7.9と推定される地震によって生じた災害。南関東から東海地域に及ぶ広い範囲で被害が発生した。同時に発生したこともあり火災が多発。台風通過に伴う強風にあおられ、東京や横浜では大規模に浸水した。津波や土砂災害でも被害が拡大。死者・行方不明者は10万5千人余にのぼった。



震災発生直後の東京・有楽町付近。家屋が倒壊、火の手が通り、荷物を運び出している様子が見える



倒壊した民家で進む救出作業。沿岸は津波にも襲われた一見・野村伊勢守市



麹町・京ノ下温泉付近。多数の土砂崩れも発生し、交通が遮断された一見・神奈川横浜町

コミュニティー作り重要 五百旗頭氏



「関東大震災から100年を記念して開催された。2023年は、10万人以上の犠牲者になった関東大震災から100年の節目の年。過去を教訓に、南海トラフ地震や首都直下地震など、いつか来る大地震にどう備え、どんな社会を築くべきかを考えた。」

「このシンポジウムは、関東大震災から100年を記念して開催された。2023年は、10万人以上の犠牲者になった関東大震災から100年の節目の年。過去を教訓に、南海トラフ地震や首都直下地震など、いつか来る大地震にどう備え、どんな社会を築くべきかを考えた。」

「フェーズフリー」徐々に浸透 佐藤氏

「このシンポジウムは、関東大震災から100年を記念して開催された。2023年は、10万人以上の犠牲者になった関東大震災から100年の節目の年。過去を教訓に、南海トラフ地震や首都直下地震など、いつか来る大地震にどう備え、どんな社会を築くべきかを考えた。」

マンション住人 トイレ課題 鍵屋氏

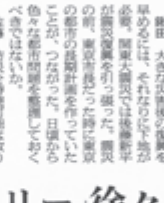
「このシンポジウムは、関東大震災から100年を記念して開催された。2023年は、10万人以上の犠牲者になった関東大震災から100年の節目の年。過去を教訓に、南海トラフ地震や首都直下地震など、いつか来る大地震にどう備え、どんな社会を築くべきかを考えた。」

技術者不足 復旧の遅れ懸念 鎌田氏

「このシンポジウムは、関東大震災から100年を記念して開催された。2023年は、10万人以上の犠牲者になった関東大震災から100年の節目の年。過去を教訓に、南海トラフ地震や首都直下地震など、いつか来る大地震にどう備え、どんな社会を築くべきかを考えた。」

流言 誰もが信じる可能性 古城記者

「このシンポジウムは、関東大震災から100年を記念して開催された。2023年は、10万人以上の犠牲者になった関東大震災から100年の節目の年。過去を教訓に、南海トラフ地震や首都直下地震など、いつか来る大地震にどう備え、どんな社会を築くべきかを考えた。」



■パネル討論

「このシンポジウムは、関東大震災から100年を記念して開催された。2023年は、10万人以上の犠牲者になった関東大震災から100年の節目の年。過去を教訓に、南海トラフ地震や首都直下地震など、いつか来る大地震にどう備え、どんな社会を築くべきかを考えた。」



■パネル討論

「このシンポジウムは、関東大震災から100年を記念して開催された。2023年は、10万人以上の犠牲者になった関東大震災から100年の節目の年。過去を教訓に、南海トラフ地震や首都直下地震など、いつか来る大地震にどう備え、どんな社会を築くべきかを考えた。」



■パネル討論

「このシンポジウムは、関東大震災から100年を記念して開催された。2023年は、10万人以上の犠牲者になった関東大震災から100年の節目の年。過去を教訓に、南海トラフ地震や首都直下地震など、いつか来る大地震にどう備え、どんな社会を築くべきかを考えた。」



■パネル討論

「このシンポジウムは、関東大震災から100年を記念して開催された。2023年は、10万人以上の犠牲者になった関東大震災から100年の節目の年。過去を教訓に、南海トラフ地震や首都直下地震など、いつか来る大地震にどう備え、どんな社会を築くべきかを考えた。」



■パネル討論

「このシンポジウムは、関東大震災から100年を記念して開催された。2023年は、10万人以上の犠牲者になった関東大震災から100年の節目の年。過去を教訓に、南海トラフ地震や首都直下地震など、いつか来る大地震にどう備え、どんな社会を築くべきかを考えた。」

21世紀減災社会シンポジウム報告書
関東大震災から100年
～教訓を継承し、迫り来る大災害にいかす


発行日 令和5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

The background of the page is a grayscale aerial photograph of a city, likely Tokyo, with a network of white lines and dots overlaid, suggesting a digital or infrastructure theme. In the bottom left corner, there are faint, large-scale gear icons. The title text is centered within a dark teal oval.

(公財)ひょうご震災記念21世紀研究機構
21世紀減災社会シンポジウム報告書