

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~  
17:30

## 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  
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

# 「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

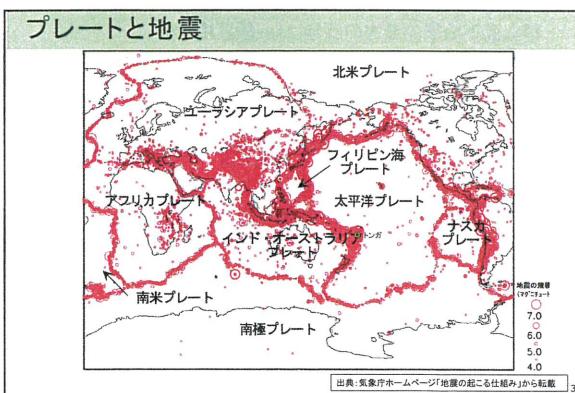
米田 雅子

(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

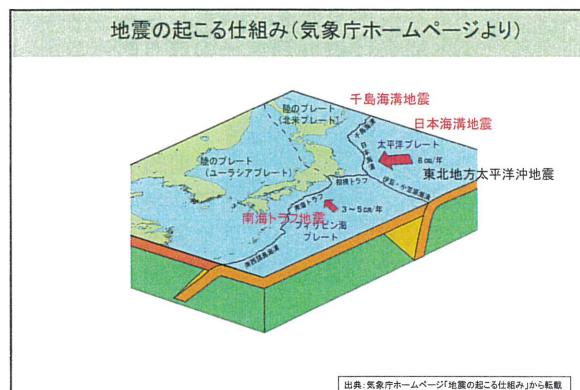


上図は、プレートと地震の震源地をプロットしたもので、世界中の地震の発生場所を見ると、地震が発生する場所と発生していない場所がはっきりと分かれます。地震が沢山発生している場所は、別々のプレート同士が接しているプレート境界といわれるところです。プレートテクトニクスによると、地球上のプレートはゆっくり動いています。大西洋、太平洋の海底にあるプレートの割れ目からマントルが出てきて、毎年数センチずつプレートを動かしています。長年のプレートの動きで、日本列島は形成されてきました。

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。

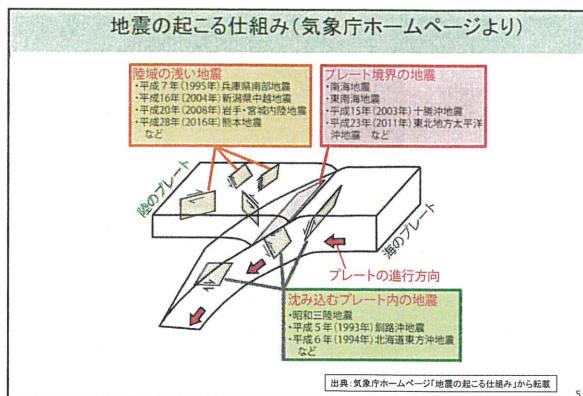
陸のプレートが引きずりに耐えられなくなり、

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。

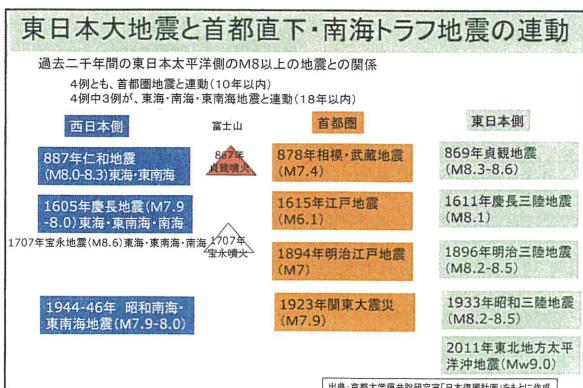
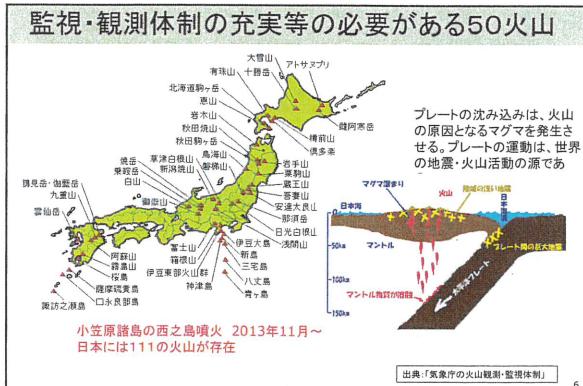


東北地方太平洋沖地震の影響はいまだに続いています。あれから今日まで11年といつても、地球の命から見ればわずかな間で、今は、プレートが大きく動いた後の余震段階にあるということは認識しておかなければならぬと思います。

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agmaが形成されます。このマagmaが噴き出す所に火山ができます。こうして海溝には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ぬのは、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ぬと思います。

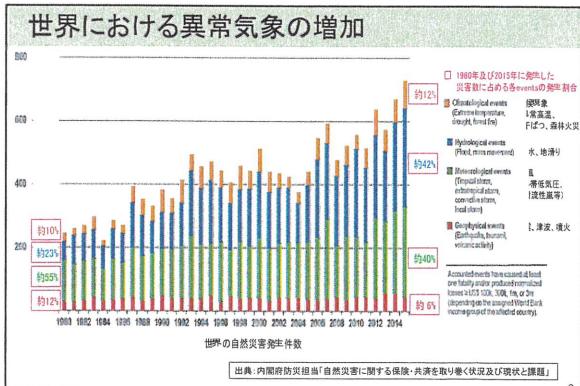


上図の右側は、東日本側で起こったマグニチュード8以上の大地震です。これらの中で首都圏に地震が連動したのは4例中4例で、西日本側の地震に連動したのが4例中3例です。また、富士山が噴火したこともありました。

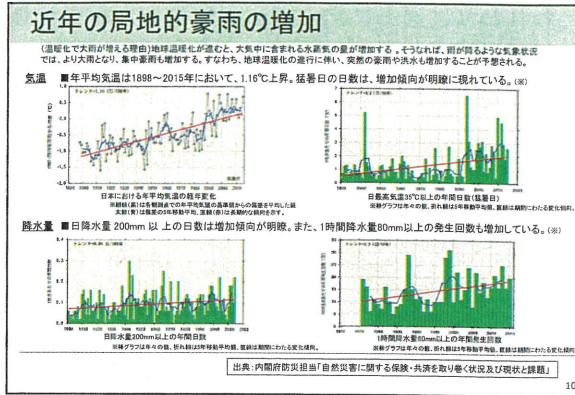
われわれは過去に学んで、東北地方太平洋沖地震の後の首都直下地震、南海トラフ地震に備えなければならないと思います。



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°C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人の連携会員があり、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。

## 日本学術会議について

### 全国5万人の科学者の代表機関 「日本学術会議」

日本学術会議(昭和24年設立)は、我が国の科学者の中内外に対する代表機関として、科学の向上発達を図り、行政、産業及び国民生活に科学を反映浸透させるために、内閣總理大臣所轄の下、独立して職務を行なう特別の機関として内閣府に設立されています。我が国約65万人の科学者の代表として選出された210名の会員と約2,000名の連携会員で組織されています。



日本学術会議リーフレットから転載

13

「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。

## 防災学術連携体 61学協会 Japan Academic Network for Disaster Reduction



14

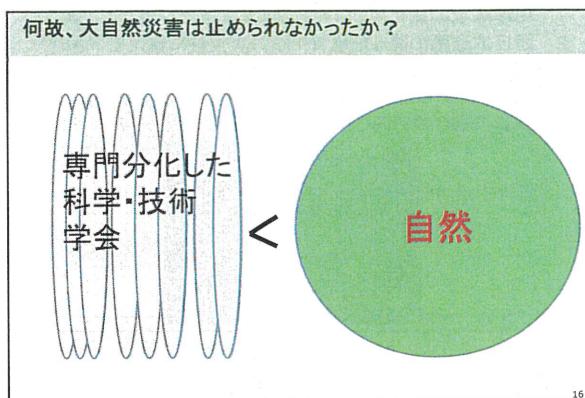
## 2011年3月11日14時46分東北地方太平洋沖地震



15

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きたのが、30学

会が集まつた「東日本大震災の総合対応に関する学協会連絡会」でした。

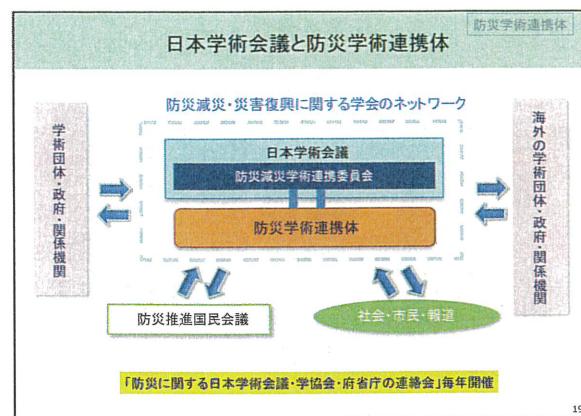


この学協会連絡会で30学会の皆様と共に、地震災害を対象として情報共有を進めながら活動していたのですが、やはり地震災害だけでなく風水害についても対象に加えるべきだとの意見が出てきました。そこで自然災害全般に対象を広げて2016年1月に結成したのが「防災学術連携体」です。先ほどご講演いただいた中林先生、後でパネリスト等として出ていただく平田先生、今村先生など皆さんのご協力を得てつくりました。

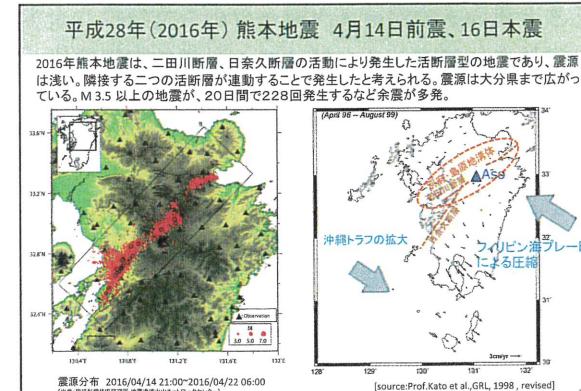
日本学術会議にも防災減災学術連携委員会を設け、内閣府の防災担当をはじめ省庁や自治体と連携して、学術におけるさまざまな研究成果を社会に広く還元するとともに、社会のニーズを的確に学術に取り込むために、いろいろなネットワーク活動を行なっています。



47学会の代表・防災連携委員と日本学術会議の会員一同  
(2016年1月9日設立フォーラム終了後)



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ヵ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で熊本県と共に催行いました。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。



**熊本地震 学会・政府・自治体と連携を図り、情報発信**

【2017年熊本地震への対応】

熊本地震・緊急合同記者会見(5学会)	平成28年4月16日
熊本地震・緊急報告会(17学会発表)	5月 2日
熊本地震・三ヶ月報告会(24学会発表)	7月16日
熊本地震・一周年報告会(30学会発表)	平成29年4月15日

熊本地震・一周年報告会(30学会発表)熊本県庁大会議室(平成29年4月15日)  
熊本地震・緊急合同記者会見(平成28年4月16日)  
熊本県・阿蘇地方・合同復興研修会(平成29年4月16日)

22

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。

**日本学術会議公開シンポジウム・防災学術連携体緊急報告会**

**「西日本豪雨災害の緊急報告会」**  
(台風第21号の緊急報告および北海道胆振東部地震の緊急報告)

日時：2018年9月10日（月曜日）13:00～18:00  
場所：日本学術会議講堂（東京都港区六本木7丁目22番地34号）

主 催：日本学術会議 防災減災学術連携委員会  
日本学術会議 土木工学・建築学委員会  
防災学術連携体

参加費：無 料  
※発表資料は緊急報告会終了後、防災学術連携ホームページに掲載します  
<https://janet-dr.com/>

台風21号（9月4日、5日）  
北海道胆振東部地震（9月6日）の報告を急遽追加

23

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**

1 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  
4 複合災害に目を向けましょう

24

**NHK 解説スタジアム 2019年 2月11日**

南田スタジアム LIVE  
「災害の30年」  
私たちは何を学んだか  
[2019年2月11日解説者:南田和也]

日本学術会議 防災学術連携体(JANET-DR)  
「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」

中央防災会議 作田幹久 (JANET-DR)  
「行政は万能ではなく、一人ひとりを助けて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」

25

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。

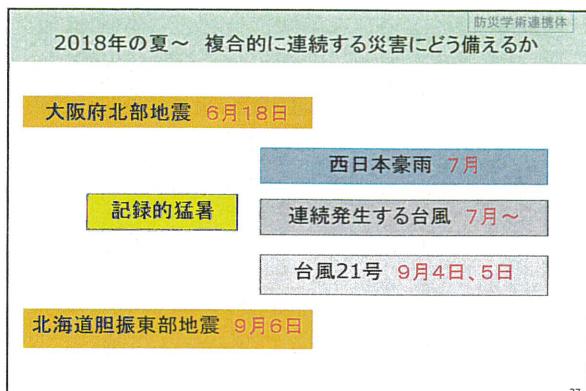
**2019年 東日本台風**

令和元年台風第19号

地球温暖化の影響で、日本近海が温暖化し、大気中の水蒸気量も増えつつある中、豪雨や台風の発生頻度が高まり規模も大きくなる傾向にある。深刻な豪雨災害が毎年起きており、日本中どこでも、地形や河川の特性、土地利用によって、洪水氾濫や浸水、土砂崩れなどの危険性が高まっている。

26

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

今後、進むべき方向とは？

地球温暖化の影響もあり、激甚化する風水害・土砂災害から国土と生命と社会経済を守るためにには？

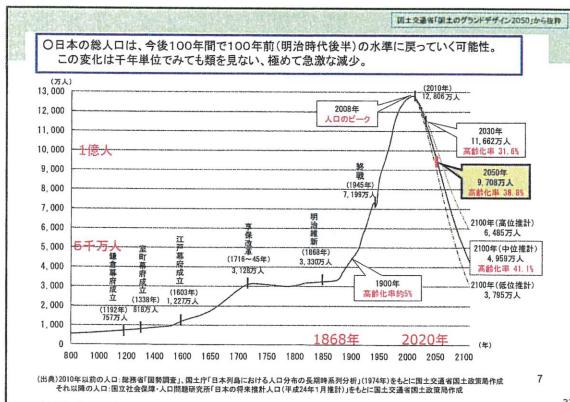
東北地方太平洋沖地震の余震、首都直下地震、南海トラフ巨大地震等から、国土と生命と社会経済を守るためにには？

新型コロナウイルスなどの感染症から、  
生命と社会経済を守るためにには？

これらの厳しい課題を解決するために、どうすれば良いのか？

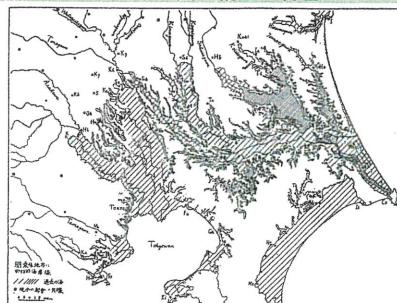
31

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。

増えた人口の大半が、縄文時代に海であった所を埋め立て、住みingいたのが、日本の国土構造の特色



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



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。

戦前には居住が禁止されていた洪水の常襲地帯が、戦後に居住が解禁された。人口が急増し、地価は暴騰する中で、堤防を作り、治水技術を駆使して海面より低い場所に人が住める状態を作った。例えば、東京、名古屋、大阪のゼロメートル地帯の一部。



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  
(国土交通省資料)

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かでしょうか。

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、その限界を知らしめる。



東京湾 埋立地の高層マンション  
撮影:田村和夫



## 東京湾 埋立地の高層マンションのプロット マニピュレーションによる引用

そうした中で100年後に入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

38

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、災害に強い社会を營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**  
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

短期・中期に大きな課題への対策実行

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  
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  
中長期の国土づくりのビジョン

39

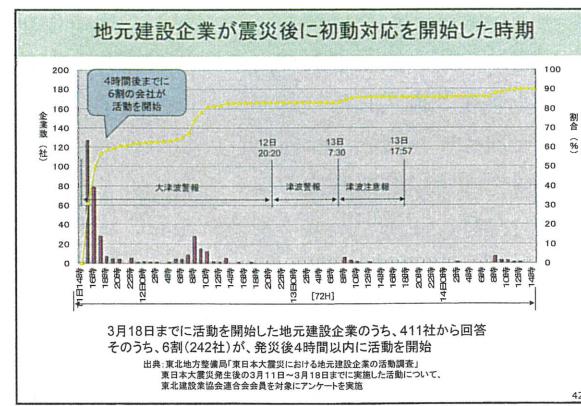
### 4. 自身の研究活動から

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。



41

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。



42

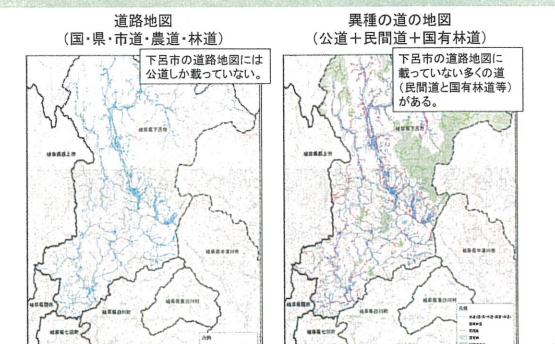
私は「建設トップランナー倶楽部」の代表を務めていますけれども、インフラを守り、雇用を守り、そして災害から地域を守っている地域建設業の役割にもっと目を向けていただきたいと思います。



43

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。

### 下呂市全域の道路地図と「異種の道」

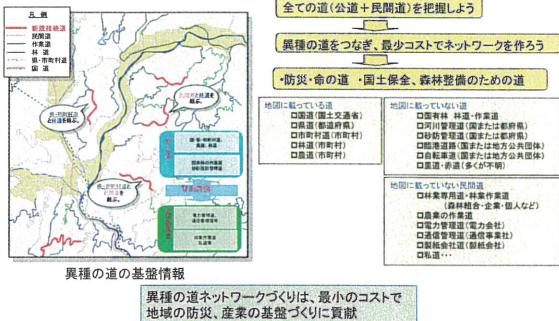


45

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しまっており、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。

### 異種の道をつなぐネットワークづくり



### 異種の道の制度上の課題

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。

実施主体	年次計画	規制	適用範囲	管理者	計画的整備	許認可	監査	監査の実施範囲	監査上の問題
市町村	市町村計画	市町村規制	市町村の区域	市町村長	市町村の区域	市町村長	監査の実施範囲	市町村の区域	監査の実施範囲
県	県計画	県規制	県の区域	県知事	県の区域	県知事	監査の実施範囲	県の区域	監査の実施範囲
農林水産省	農林水産省計画	農林水産省規制	農林水産省の区域	農林水産省	農林水産省の区域	農林水産省	監査の実施範囲	農林水産省の区域	監査の実施範囲
林野庁	林野庁計画	林野庁規制	林野庁の区域	林野庁	林野庁の区域	林野庁	監査の実施範囲	林野庁の区域	監査の実施範囲

47

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。

### 東日本大震災での事例

#### 「命の道」として利用された林道・農道

東日本大震災では、大津波により沿岸の道路が寸断され、多くの集落が孤立状態となった。その際、集落の山側にある林道・農道・林業作業道が「命の道」となり、住民の避難路・救助・復旧路として利用された。

釜石市では、林道が「命の道」となり、住民の避難路・救助・復旧路として利用された。

陸前高田市では、災害時に農道①～⑤が国道や県道等の迂回路として利用された。

平田尾崎白浜地区

津波被害エリア

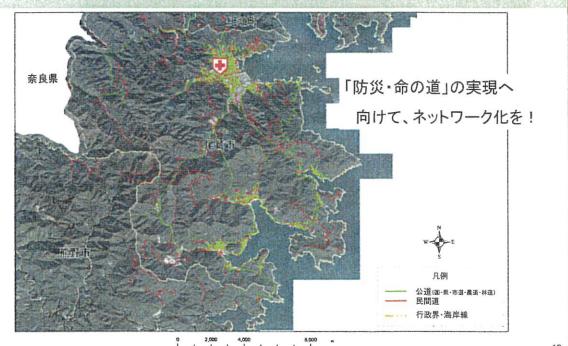
大規模自然災害時における「代替輸送路・避難路」の確保が必須

48

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。

### 南海トラフ地震対策(三重県尾鷲市周辺)



49

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。

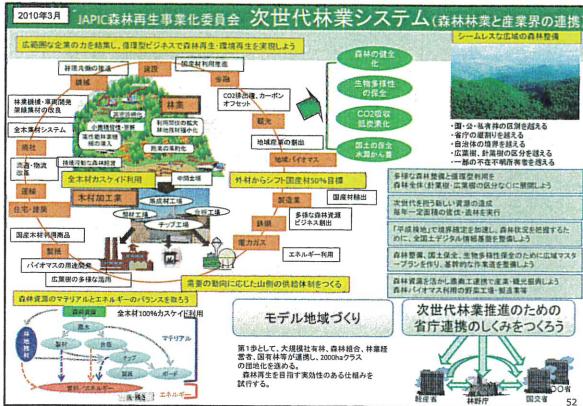
### 高知県 室戸市・東洋町を対象とした「異種の道」検討会



50

### 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。

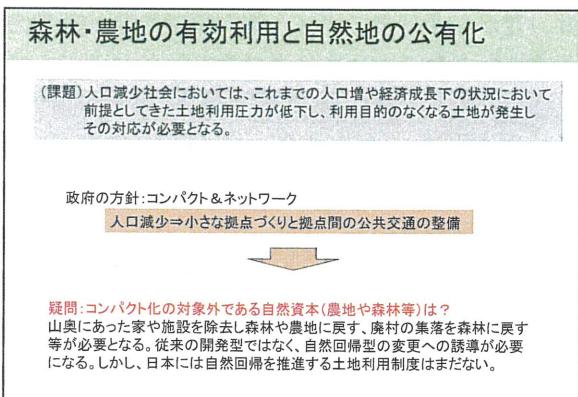


ただ、そこで大きな問題があるのは土地の境界がわからない林地が多いことです。どこからどこまでが私の土地か、隣の土地は誰のものかがわからないという問題です。十数年前に、平成のデジタル検地を提案しました。この中で「デジタル地図上で地籍を確認できるようにしてはどうか」という提言をしましたが、ありがたいことに今はこの提言が実現しています。しかし、地籍調査全体はまだ進んでいません。東日本大震災の復旧でも土地情報は大問題になったと思います。やはり地籍のような基本的な問題に平素から対応しておくことが大事だと思います。



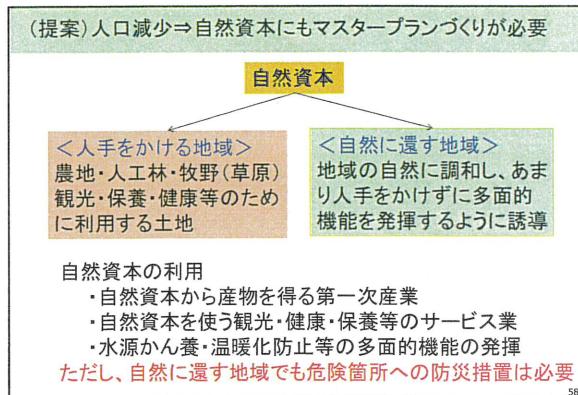
## 6. 所有者不明土地問題への提案

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ぬ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。

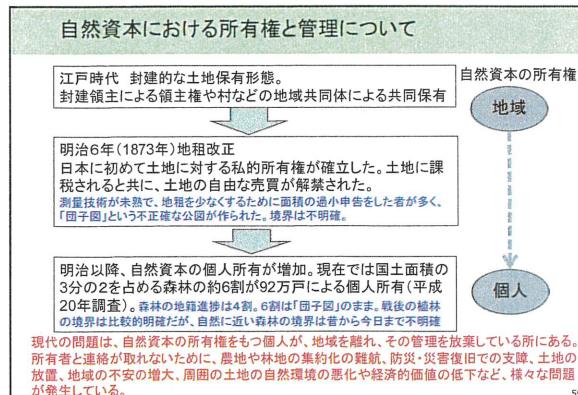


人口減少社会においてはコンパクト＆ネットワークで、みんなが安全な場所に固まって住んで、残りは豊かな自然に戻していくことが求められると思います。ここで考えていただきたいのは、今まで日本は人口増加に伴い開発優先で来ましたが、これからは自然に返すことがとても大事になるということです。しかし、開発型の土地利用制度はあっても、自然回帰型に誘導する土地利

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。

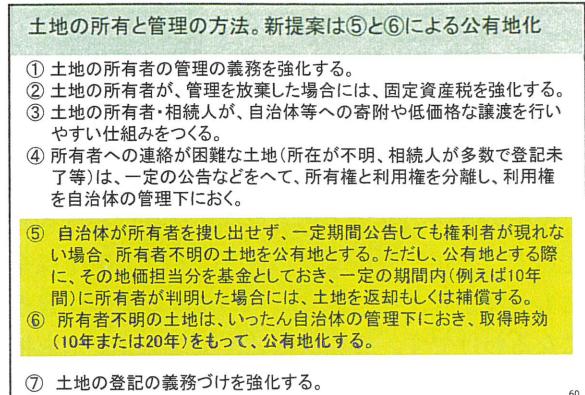


前述のように、最近増えているのが、誰の土地かがわからないという問題です。根本に戻って考えると、実は自然資本に近い森林は、江戸時代まで、封建領主による領主権があったり、村などによる共同所有が行われたりした土地でした。それが明治の地租改正によって、自分の土地であることを申告することになったのですが、みんなあまり税金（地租）を払いたくないので、土地の境界を丸くした「団子図」を書いてなるべく小さく申告しました。その当時から奥山の土地境界は不明確なのです。ですから、このような土地の境界は、昔から今日までずっと不明確であり、一度も明確になったことはありません。



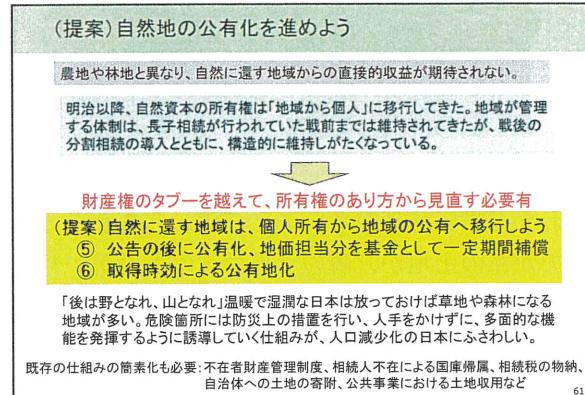
そうであるならば、こうした土地は公有地化した方がいいと私は考えます。公有地化するための一つの方法として、自治体が公告しても権利者が現れなかったら公有地化して、その分の土地代は基金として置いておき、「私の土地です」と言う人が来たら返してあげる方法もあるでしょう。取

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。



60

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。こうしたところは、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。



61

## 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。

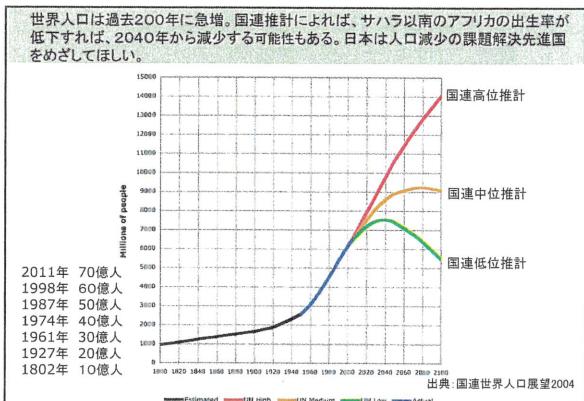
**地球の限界／プラネットリィ バウンダリィ**

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。

63

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・防災減災対策を実行  
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

65

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と行うこと、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います。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、爆発的に增加了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、地球上に負の影響を与え、自らその変化に翻弄されている。

地球誕生 46億年前 ▷ 先カンブリア時代  
5億4200万年前▷ 古生代  
2億5000万年前▷ 中生代 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 完新世  
258万年前 ▷ 第四紀  
1万1700年前 ▷ 第四紀  
現在 ▷ 第四紀

66

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くたらと思います。