

避難所の過密で感染爆発の可能性も

新型コロナウイルスと 自然災害の複合災害に備える

第1回 災害時の心構え

防災学術連携体 代表幹事

米田 雅子



九州地方を中心に全国各地で豪雨災害に見舞われる中、新型コロナウイルス感染症と自然災害による「複合災害」の発生が懸念されている。複合災害の危険から命を守るために自治体や住民が心掛けることは何か……。このほど複合災害からの備えを呼び掛ける緊急メッセージを出した「防災学術連携体」所属の研究者3人がリレー形式で論じる。

避難スペースの確保が不十分なら ホテルやお寺、廃校などの利用を

新型コロナウイルスの感染は全国に及んでいる。台風や豪雨による河川氾濫や地震などの自然災害が起きれば、その地域は感染症との複合被害に見舞われる。避難先が過密状態になれば、感染爆発の可能性が高まる。災害発生時には公的な避難所が開設されるが、ウイルス感染のリスクが高い現在、従来とは避難の方法を変えなければならぬ。

自治体は、災害発生時のウイルス感染対策として、避難所を増やし、学校では体育館だけでなく教室も使うような対応が求められる。

さまざまな災害の危険性と避難の必要性について、今のうちに自ら確認してほしい。

避難が必要になる地域の住民は、近くの避難場所をあらかじめ決めてほしい。必ずしも避難所である必要はない。より安全な近くの親戚や知人の家、頑丈なビルの上層階を避難場所にしてもよい。自宅に住み続けられそうな場合、自宅待機もありうる。このとき食料や水などは備蓄しておく必要がある。

避難所への集中を避けるために、分散避難を心掛ける。ハザードマップは、自宅が安全かどうかに加えて、地域の中でどこが安全かも調べられるので、避難場所の選定にも役に立つ。

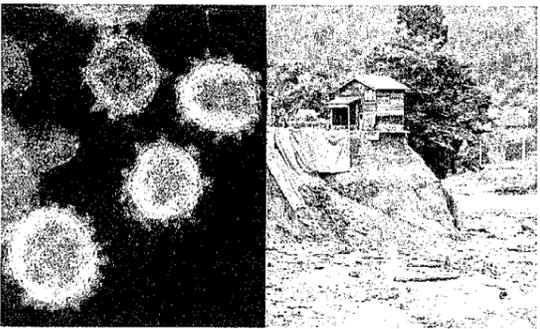
米田雅子(よねだ・まさこ)
慶應義塾大学特任教授、日本学術会議委員、専門は建設・地方公共政策。防災学術連携体代表幹事。
〈防災学術連携体〉
防災学術連携体は、防災に関わる土木、建築、気象、地震、医学、社会学などの58学会のネットワーク。日本学術会議を要として、日頃から学会の連携を進め、緊急時には学術・行政との緊密な連絡をとり、情報発信を行う。

基礎体力の衰えで重症化高まる 空調の整備や健康維持に心掛けを

町内会や自主防災組織の頻度や強度がこれからは、住民の避難予定先を把握して、あらかじめ市町村に伝えておくことが望ましい。市町村が、避難所の利用者数を見積もるのに役立つだけでなく、分散避難先を把握することで、災害時の住民の安全確認や救護物資の配布に役に立つ。

夏から秋にかけては熱中症対策が必要となる。熱中症により基礎体力が衰える。ウイルス感染者の重症化のリスクが高まる。暑さに負けないように、健康維持に心掛けるとともに、扇風機や空調設備の整備もできる範囲で早い時期に準備しておきたい。

避難の時には、通常の避難グッズに加え、マスク、除菌付きウェットティッシュ、アルコール消毒液、うちわや扇子が必要である。地球温暖化による気候変動の頭在化に伴い、わが国では豪雨



新型コロナウイルスと自然災害が同時に発生したら？

迫る巨大複合災害に必要な備えを

新型コロナウイルスと自然災害の複合災害に備える

第2回 複合化する自然災害

防災学術連携体 幹事

小松利光



災害外力の強大化で災害が複合化 計り知れない被災者の苦痛・苦労

今年も7月初旬の梅雨末期に梅雨前線に向かって、大量の水蒸気を含んだ暖かい空気が流れ込んだ。そのため、九州の一級河川、球磨川・筑後川の流域全体を覆うような形で大量の降雨があり、本川からも溢れて甚大な洪水災害となった。これまでの線状降水帯は、比較的範囲が狭く、短時間で集中的に豪雨をもたらしていたが、地球温暖化の進行とともに広域にわたって大きな降雨をもたらすようになってきたのだろうか。

災害を引き起こす力(災害外力)が強大化するにつれ、災害は複合化する。例えば、最初は洪水災害だけだったが、土砂や流木を伴って破壊力を増大させ、道路を破壊し、橋を押し流す。そして、電気やガス、水道などのライフラインをも寸断して被災者をさらに

被災者の苦痛・苦労は計り知れないものがある。

加えて、今回は新たに新型コロナウイルス禍が重なった。そのため、県外からのボランティアの受け入れを停止せざるを得なくなった。ボランティアの果たす役割は非常に大きだけに、絶対数の不足が復旧の遅れにつながるのではないかと危惧されている。3年前の九州北部豪雨災害で被災した福岡

の現地調査にも赴いたが、実際に足を運ばないと分からないことがたくさんあると改めて痛感した。想人の心の優しさに触れた想像を超える浸水深など災害の規模が激甚化しており、

コロナ禍で機能しにくい「共助」 地域活動そのものに感染リスク

自然災害に対しては自分自身の身を守る「自助」、地域で助け合う「共助」、行政による「公助」が、しっかりと機能しなければならぬ。特に重要なのが「共助」である。

激甚化する災害に「防災省」の検討を

小松利光(こまつ・としみつ) 九州大学名誉教授。日本学術会議連携会員、防災学術連携体幹事、日本工学会副会長、専門は防災工学、河川工学。国土交通省筑後川右岸流域河川砂防復旧技術検討委員会委員長、九州ダムフォローアップ委員会委員長等を歴任。平成18年の鹿児島・川内川の水害や同24年の九州北部豪雨災害で土木学会緊急調査団長を務めた。

「自助」の向上にもつながるからである。ところが、コロナ禍では地域活動そのものに感染リスクが生じるため、「共助」が機能しにくい。地域とのつながりが途絶えて孤立すると、「自助」の意識も持続しにくくなる。

新型コロナウイルスの感染拡大は、世界規模である。局所的に発生する自然災害の場合と異なり、「公助」の重要性が極めて高くなる。従って、国や自治体の強力な指導力や支援が求められるが、実情はどうかであろうか。国も自治体も感染症災害等の専門知識が十分だったとは言い難く、特に規模の小さな地方自治体はその傾向が目立つ。台風や豪雨の場合でも、避難指示等を出すタイミングに悩んでいる首長は多く、試行錯誤しているのが実情である。

今回のコロナ禍では医療崩壊に陥りかねない事態となり、感染者や医療従事者へのいじめない誹謗中傷やデマによる混乱も相次いでいる。全国の自治体の対応力

「自助」である。地域の防災訓練や住民の防災リテラシーを練り上げるとともに、「防災一人一人の意識が高まり、省(庁)(仮称)のような権威ある中央機関の設立を検討すべきである。この分野で先進国の米国では、国の機関として自然災害対策は「連邦緊急事態管理庁(FEMA)、感染症対策は「疾病対策センター(CDC)」を設けている。地震や台風、豪雨に毎年のように襲われるわが国では、災害全般への備えから復旧・復興までをカバーする専門の行政機関でないと、これからの巨大複合災害に対応できないのではないか。

今後新型コロナウイルスの終息には、長期間を要すると思われる。また、新たなウイルスの発生も危惧される。専門組織を司令塔に据えて、政府・自治体・住民が連携し、今後の新たな災害に適切に備えることができれば、被害の最小化につながるだろう。また他者を思いやる余裕も生まれ、この困難を乗り越えられるはずだ。私たちは今回のコロナ禍から貴重な教訓を学び取り、今後の災害対策に生かしていくことを期待したい。

複合災害に備え社会基盤整備を

新型コロナウイルスと自然災害の複合災害に備える

第3回 地球温暖化と共に深刻化する気象災害

東京大学
先端科学技術研究センター教授



申村尚

多発する豪雨による自然災害 甚大な人的・物的被害もたらす

に流れ込み、球磨川(熊本県)の氾濫などで甚大な被害が生じた。

今回の九州豪雨は「平成

今年も「令和2年7月豪雨」による甚大な災害に見舞われた。一昨年の「平成30年7月豪雨(西日本豪雨)」、昨年10月の「令和元年東日本台風」に続く広域豪雨で、いずれも河川の氾濫や土砂災害などにより、甚大な人的・物的被害をもたらした。昨年10月は、大型で強い台風19号が首都圏から東北太平洋岸をゆっくり北上し、東日本の広域で記録的豪雨となった。

気温や降水量、かつてない異常観測 顕在化しつつある温暖化シグナル

3年続けて広域豪雨に見舞われると、誰も地球温暖化の影響を考慮する

また、2019年の日本

「西日本豪雨」は、蛇行した上空の偏西風に伴って梅雨前線が西日本付近に4日間停滞し、そこに熱帯から記録的な水蒸気が流れ込み、瀬戸内を中心に九州から東海に至る広域で過去に例がない豪雨となった。本年7月も、上空の偏西風が3週間以上も蛇行し

中村尚(なかむら・ひさし)
東京大学先端科学技術研究センター教授、日本学術会議
会員、日本工学会フェロー会員、専門は気候変動科学、大
気海洋相互作用。気象庁異常気象分析検討会会長。

や線状降水帯、台風は温暖化が顕在化する前から起きています。実際、九州も「諫早豪雨(1957年)」や「長崎大水害(1982年)」など梅雨末期の豪雨に見舞われてきた。8年前にも「平成24年7月九州北部豪雨」が深刻な被害をもたらした。しかし、近年はこうした自然変動に、顕在化しつつある温暖化シグナルが重畳することにより、気温や降水量にかつてない顕著な異常が観測されるようになってきた。

例えば、西日本豪雨に伴う記録的雨量の背景には、ここ40年で日本域の夏季気温が約1度上昇したのに伴い約10%増加した下層大気の水蒸気量がある。もし豪雨時と同じ大気循環が40年前に起きていたら、瀬戸内地域の雨量は実際に観測された400~500mmよりは約40~50%少なく済んだと推定されるが、この差は決して小さくない。

例えば380mmの雨量に耐えられる山の斜面が420mmの雨には耐えられず、災害リスクが高まるからである。この雨量増大には、近年の日本近海の水温の上昇傾向も重要と考えられる。熱帯から梅雨前線に向

か温暖化が、その対流不安定性を失わずに日本列島に吹き込み、積乱雲を発達させ得るからである。実際、筆者らは「平成24年7月九州北部豪雨」時と同じ大気循環が2040年代、2090年代に実現したとする仮想実験を行い、主に東シナ海の水温上昇の影響で雨量が2~3割増加する可能性を示した。日本近海の温暖化は、接近する台風の勢力を保つよう働くため、豪雨のみならず、沿岸域で強風、高潮などへ堅固な備えが必要となる。

財政的・人的投資が不可欠

行と共に一層深刻化する気象災害に伴う複合災害に備えるための安心・安全な社会基盤整備が求められる。そのためには、気象予報の精度向上とそれを洪水対策等に生かすための財政的・人的投資が不可欠である。

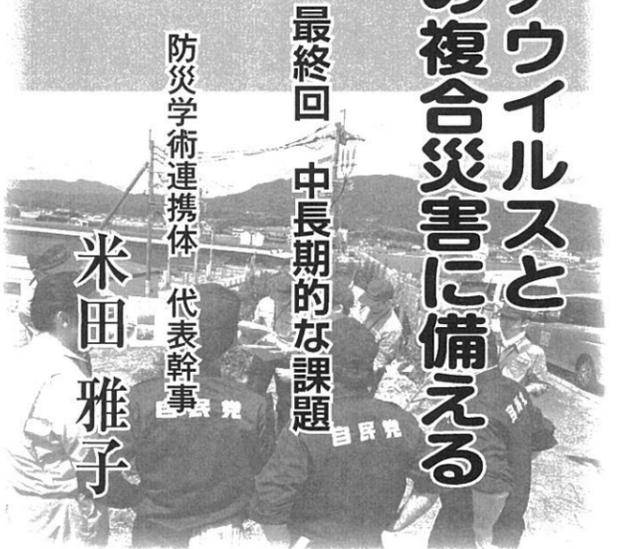
自然との接点を見直し安全な国へ

新型コロナウイルスと 自然災害の複合災害に備える

最終回 中長期的な課題

防災学術連携体 代表幹事

米田 雅子



米田 雅子(よねた・まこ) 慶応義塾大学特任教授、日本学術会議会員、専門は建設・地方公共政策。防災学術連携体 代表幹事。

な増加とともに、自然災害の起こりやすい危険な土地にも人々が暮らすようになってきた。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。西洋の近代建設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、その限界を知らせている。

今こそ国の大方針を変えるべき 危険性の少ない地域への移住も

日本の総人口は、今後100年で半減して100年前(明治後半)に戻ることが予想されている。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、可能な限り丘や台地などの安全な地域に住むことを提案したい。

これから人口が減少するときに、自然災害の危険性の少ない地域に移住する方向へ、国の大方針を変えるべきではなからうか。

政府は国土政策として「コンパクト&ネットワーク」を打ち出しているが、安全な地域を選んでコンパクト化することが重要である。この時、コンパクト化対象外の地域に対しては、農林水産業の振興とともに、農林水産業の適地以外では、自然回帰を推進する土地利用制度を作るべきである。「自然に回帰する地域」では「土地の公有化」も進めたい。

「後は野となれ、山となれ」という姿勢が大切である。

日本の国土構造の特色 埋め立て地が増加人口の居住地

新型コロナウイルスは、人と動物に共通の感染症である。エボラ出血熱、SARS、MERS、鳥インフルエンザも野生の生物由来している。感染症の猛威は、自然と人間の接点を見直すべきことを示唆している。

日本列島は4つのプレートの衝突部にあり、世界の地震の10%、活火山の7%が集中している。地球温暖化の影響とともに、日本近海も温かくなり、豪雨の発生頻度が高まり、その強度も増す傾向にある。地震と気象災害の同時発生にも備える必要がある。

過酷な風土条件を持つわが国は、「新型コロナウイルス」などの感染症と自然災害が同時に発生したらどうすれば良いか」という難問に直面している。私は、防

多面的機能を持つ自然に誘導

日本の面積は38万平方キロ、そのほとんどが山地などで、人々が安心して住める平地は多くない。歴史を振り返ると、縄文時代には、人々は不安定な臨海部を避けて、安定的に暮らす丘、台地に集落を作った。その後、人口の増加とともに、全国の津々浦々で、治水と埋め立てにより農地や町を拓いていった。明治維新時の3300万人

から平成ピーク時の1億2800万人まで、9500万人もの人々が増えた。増加する人々の居住地と産業用地の確保のためにとられた政策も埋め立てであった。増えた人口の大半が、縄文時代に海であった所に住み着いたのが、日本の国土構造の特色である。

しかし、戦前には居住が禁止されていた氾濫原などの洪水の常襲地帯に、戦後に居住が解禁されたことは深刻な問題である。人口が急増し、土地取得の大変な時に、治水施設がある程度整った地帯を市街化する要望は強かった。

例えば、東京、名古屋、大阪のゼロメートル地帯である。土木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。中小の都市も同様で、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も人々が暮らすようになってきた。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。西洋の近代建設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、その限界を知らせている。

今こそ国の大方針を変えるべき危険性の少ない地域への移住も

これから人口が減少するときに、自然災害の危険性の少ない地域に移住する方向へ、国の大方針を変えるべきではなからうか。

政府は国土政策として「コンパクト&ネットワーク」を打ち出しているが、安全な地域を選んでコンパクト化することが重要である。この時、コンパクト化対象外の地域に対しては、農林水産業の振興とともに、農林水産業の適地以外では、自然回帰を推進する土地利用制度を作るべきである。「自然に回帰する地域」では「土地の公有化」も進めたい。