

見 解

能登半島地震・豪雨災害の教訓に基づく
広域地域災害への備え



令和7年（2025年）11月27日

日 本 学 術 会 議

防災減災学術連携委員会

この見解は、日本学術会議防災減災学術連携委員会の審議結果を取りまとめ公表するものである。

日本学術会議防災減災学術連携委員会

委員長	竹内 徹	(第三部会員)	東京科学大学名誉教授
副委員長	目黒 公郎	(連携会員)	東京大学大学院情報学環長／学際情報学府長
幹事	永野 正行	(連携会員)	東京理科大学創域理工学部建築学科教授
幹事	山本佳世子	(連携会員)	電気通信大学大学院情報理工学研究科教授
	多々納裕一	(第三部会員)	京都大学防災研究所社会防災研究部門教授
	森口 祐一	(第三部会員)	東京大学名誉教授／国立環境研究所名誉研究員
	今村 文彦	(連携会員)	東北大学災害科学国際研究所教授
	臼田裕一郎	(連携会員)	国立研究開発法人防災科学技術研究所総合防災情報センター長／防災情報研究部門長
	有働 恵子	(連携会員)	東北大学大学院工学研究科教授
	遠藤 薫	(連携会員)	学習院大学名誉教授
	大原 美保	(連携会員)	東京大学大学院情報学環総合防災情報研究センター教授
	神原 咲子	(連携会員)	神戸市看護大学看護学部教授
	菊地 優	(連携会員)	北海道大学大学院工学研究院教授
	高橋 良和	(連携会員)	京都大学大学院工学研究科社会基盤工学専攻教授
	寶 馨	(連携会員)	国立研究開発法人防災科学技術研究所理事長／ 京都大学名誉教授
	田村 和夫	(連携会員)	建築都市耐震研究所代表
	坪倉 正治	(連携会員)	福島県医科大学医学部放射線健康管理学講座主任教授
	中村 尚	(連携会員)	東京大学先端科学技術研究センターシニアリサーチフェロー（特任研究員）
	久田 嘉章	(連携会員)	工学院大学建築学部まちづくり学科教授
	平田 京子	(連携会員)	日本女子大学建築デザイン学部建築デザイン学科教授

平田 直	(連携会員)	東京大学名誉教授
若尾 政希	(連携会員)	一橋大学名誉教授・特任教授／大学共同利用機関法人人間文化研究機構理事

本見解の作成にあたり、以下の方々に御協力いただいた。

田村 圭子	(第三部会員)	新潟大学危機管理本部危機管理センター教授
西 希代子	(連携会員)	慶應義塾大学大学院法務研究科教授
片桐由希子	(連携会員)	金沢工業大学工学部環境土木工学科 准教授
江川 新一		東北大学災害科学国際研究所教授
大西 正光		京都大学防災研究所巨大災害研究センター准教授

本見解の作成にあたり、以下の職員が事務及び調査を担当した。

事務	新田 浩史	参事官（審議第二担当）
	角田美知子	参事官（審議第二担当）付参事官補佐
	齊藤 美穂	参事官（審議第二担当）付審議専門職（令和7年3月まで）
	野田 太輝	参事官（審議第二担当）付審議専門職（令和7年4月から）
	佐藤 有純	参事官（審議第二担当）付審議専門職付
調査	奥和田久美	上席学術調査員

要 旨

1 作成の背景

令和6年1月の能登半島地震及び9月の豪雨災害で顕在化した少子高齢化が進む地域における災害対応の課題を整理し、近い将来発生が予測される巨大地震及び強い台風や集中豪雨に伴う広域地域災害に対する具体的かつ最低限の備えを提言する。

2 現状及び問題点

令和6年1月1日に発生した M7.6 の能登半島の大地震は半島という地理的条件や、少子高齢化が進む山間部の多い地域で発生したこともあり、救援活動の遅れや復興活動の長期化等、様々な課題を顕在化させた。さらに同地域では同年9月に豪雨災害が発生し、復興半ばの地域に追い打ちの被害をもたらした。近い将来発生の可能性の高い南海トラフや日本海溝に代表される巨大地震においては、同等以上の現象が広域にわたりより深刻な状況で生じる危険性が高い。また、地球温暖化の進行によって台風や集中豪雨に伴う深刻な水害（高潮・洪水・内水氾濫）や土砂災害が、従来発生が予測されなかった地域においても発生する危険性が高まっている。

その一方で、我が国ではインフラの老朽化に併せて大都市を除く地方都市や山間部で少子高齢化・過疎化が進み、防災・災害対策の担い手が不足することで十分な対応が取れなくなっている状況が生じている。本見解は近い将来発生が予測される南海トラフ等の巨大地震及び強い台風や集中豪雨に伴い発生が予想される過疎地域を含む広域の地方における災害を「広域地域災害」と定義し、能登半島地震・豪雨災害における課題を整理するとともに、令和7年5月の災害対策基本法等の改正を踏まえた上で、広域地域災害に対する具体的かつ最低限の備えを提言するものである。

3 見解の内容

(1) 災害規模に応じた災害対策主体の拡大

災害救助法が適用される規模の災害となると、救助の実施主体が市町村から都道府県に変わり、市町村は都道府県の補助並びに事務委任という位置付けの中で、救助の実施主体となる。この枠組みを発展させ、災害規模に応じて防災・災害対応の主体をさらに地方自治体から地域連合体や国へと拡大できる仕組みを実質化することが求められる。

(2) 応援派遣プラットフォームの構築

応援派遣の効果を高めるためのマネジメント力向上に資する災害時の組織・団体間調整の機能に求められる要件の明確化、必要能力の体系化、教育プログラムの開発、人材育成がまだ不足しており、これを早急に進めることが必要である。初動体制に必要な民間団体等を災害対策本部の構成員にあらかじめ含めることや、長期にわたる避難者を地域文化・コミュニティとともに心身ともに支えるサポート体制を整えること、が重要である。

これらのマネジメントのために、併せて防災 DX (デジタルトランスフォーメーション)

を進め、状況把握や情報共有における人的負荷を低減し、データに基づき適切な判断・意思決定を可能とする情報処理技術の高度化・社会実装を推進する。

(3) 人命と生活を守る住宅、使い続けられる防災拠点の性能設計

個別の住宅は、耐震化率向上と並行して住民の命と生活基盤を保全するための耐水害・耐土砂災害に対しても、最低限の個別の建築的・まちづくり的な防災対策を推進しなければならない。また、防災施設及び病院・避難施設等の重要な施設はもちろん、通信・電力・上下水道、廃棄物処理など施設を機能させるインフラに対しても、復旧期間及び直接被害想定を指標とした性能ランクを明示し、免震構造などに代表されるより高いランクで継続使用を可能とする制度整備を早急に行うことが必要である。

(4) 災害関連死を防ぐ避難の多様性の確保

移動する度に心身の状況が悪化することが想定される要配慮者や障害者に対し、災害前に本人・家族が想定していた「尊厳（生き方・死に方を選ぶ自由）」に配慮されることなく避難が選択されたことを重く受け止め、災害関連死を防ぐ避難の在り方や、本人・家族の尊厳に配慮した避難の在り方などについて議論と社会的な理解の醸成を推進することが求められる。

(5) 災害関連死に係る科学的根拠の蓄積

災害に関連した死を意識することは災害時の健康問題を意識することにもつながる。災害時の居住地の選択が命の「尊厳」を左右することを意識した総合的な検討を行うことが求められる。科学的根拠に基づいた災害関連死の判定基準や防止策を具体化し、自治体の枠を超えた NPO・団体、ボランティア等を含めた継続的な見守りやケアに係るソフト面の支援体制を早急に整備することが必要である。

(6) 道路インフラやライフラインの機能差別化と回復性向上

緊急輸送道路など、災害時に機能発揮が期待されるインフラを健全に機能させよう、個々の道路インフラの重要度に応じた耐災害性能の差別化と機能回復に要する目標時間の設定、それを可能とするための人的・物的・財政的措置を検討することが必要である。また、重要施設に対するライフラインサービスの迅速な機能回復のための道路啓開計画やライフライン復旧の円滑化のための管理主体の垣根を超えた調整メカニズムの確立が求められる。

(7) 防災・災害対応を担う地域建設業の持続化

地域建設業が持続可能な形でインフラレジリエンスを高めることができるよう地域インフラマネジメント業として、平常時・災害時を含め総合的にインフラ管理を請け負えるような体制を構築する必要がある。地域の自然、地理、社会に精通している地域建設業は、発災後の復旧、復興のスピードを左右し、ひいては、被災した過疎地域の生き残りをも決定づける鍵となるプレイヤーであるという社会認識を醸成し、その社会的地

位の向上を図る取組を進めることが求められる。

(8) 災害に強いまちづくりへの制度整備及び支援

被災リスクの少ない地域への居住誘導を推進し、災害に強いまちづくりの推進を進めるために、土砂災害や浸水想定地域からの私有財産の移し替えや損傷・倒壊建物、危険な空き家を迅速に撤去、土地利用するための制度整備、合意形成を行うための予算的支援の仕組みづくりを早急に行うことが求められる。また、その前提となる被害想定のアップデート、各種ハザードを統合化したマルチハザード研究とその対策に関する施策を推進する必要がある。

目 次

1	本見解の背景と目的.....	1
2	令和6年能登半島地震の教訓.....	1
(1)	令和6年能登半島地震の概要.....	1
(2)	能登半島地震で顕在化した課題とその背景.....	2
①	行政対応力の課題.....	2
②	要配慮者対応に関する課題.....	3
③	応援主体の調整マネジメントに関する課題.....	5
④	命と生活を守る住宅、重要施設の継続使用性に関する課題.....	6
⑤	被災地へのアクセスの課題.....	7
⑥	地域建設業の持続可能性の課題.....	7
⑦	被災建物の撤去及び住み替えに関する課題.....	8
3	将来憂慮すべき広域地域災害.....	9
(1)	地震災害.....	9
(2)	豪雨災害・洪水.....	11
(3)	広域地域災害で憂慮される影響.....	12
4	見解.....	13
(1)	見解に関する考え方.....	13
(2)	見解の解説.....	13
①	災害規模に応じた災害対策主体の拡大.....	13
②	応援派遣プラットフォームの構築.....	14
③	人命と生活を守る住宅、使い続けられる防災拠点の性能規定.....	16
④	災害関連死を防ぐ避難の多様性の確保.....	18
⑤	災害関連死に係る科学的根拠の蓄積.....	18
⑥	道路インフラやライフラインの機能差別化と回復性向上.....	19
⑦	防災・災害対応を担う地域建設業の持続化.....	19
⑧	災害に強い地域づくりへの制度整備及び支援.....	20
5	むすびにかえて.....	21
<参考文献>		23
<参考資料1>審議経過.....		26
<参考資料2>シンポジウム等開催経過.....		27

1 本見解の背景と目的

令和6年元日に発生したM7.6の能登半島の大地震（以降、能登半島地震）は半島という地理的条件や、少子高齢化が進む山間部の多い地域で発生したこともあり、救援活動の遅れや復興活動の長期化等、様々な課題が顕在化した。さらに同地域では同年9月に前例のないレベルの豪雨が発生し、復興半ばの地域に追い打ちの被害をもたらした。近いうちに発生の可能性の高い南海トラフや日本海溝に代表される巨大地震においては、同等以上の現象が広域にわたり更に深刻な状況で生じる危険性が高い。また近年、頻発化・激甚化の傾向にある台風や集中豪雨に伴う洪水被害や土砂災害が、従来発生が想定されなかった地域においても発生する危険性が高まっている。

その一方で、我が国ではインフラの老朽化に併せて大都市を除く地方都市や山間部で少子高齢化・過疎化が進み、防災・災害対策の担い手が不足することで十分な対応が取れなくなっている状況が生じている。本見解は能登半島のような過疎地域を始めとする広域の地方における災害を「広域地域災害」と定義し、能登半島地震・豪雨災害における課題を整理するとともに、2023年度に発出された提言「壊滅的災害を乗り越えるためのレジリエンス確保のあり方」等[1][2][3]、令和7年5月の災害対策基本法等の改正[4]を踏まえた上で、近い将来発生が予測される南海トラフ等の巨大地震及び強大な台風や集中豪雨に伴い発生が予想される広域地域災害に対し急ぎ取り組むべき具体的かつ最低限の備えを提言するものである。

2 令和6年能登半島地震の教訓

(1) 令和6年能登半島の地震の概要

石川県能登地方の地殻内では、2018年頃から地震回数が増加傾向にあり、2020年12月から地震活動が活発になり、2022年6月にはM5.4、2023年5月にはM6.5、2024年1月にはM7.6、同年6月にはM6.0、同年11月にはM6.6の地震が発生するなどして、被害が発生した。気象庁は、石川県能登地方で発生している一連の地震活動の名称を「令和6年能登半島地震」と定めた。一連の地震活動の中で、2024年1月1日に発生したM7.6の地震は、日本列島の内陸部で発生した地震としては最大規模の地震で、石川県志賀町と輪島市で最大震度7が観測されるなど、能登半島を中心に、石川県、富山県、新潟県などの広範囲で強い揺れが観測された。この地震は、約150kmの震源断層が陸域だけでなく海域にも広がり、津波被害が発生した。能登半島の北西沿岸には東西にわたり複数の海底活断層が知られており、過去に繰り返し大地震が発生し、その結果として複数の海成段が形成されていたことも知られている。

石川県から北側の日本海沿岸域では、これまでに、1964年新潟県地震（M7.5）、1983年日本海中部地震（M7.7）、1993年北海道南西沖地震（M7.8）など津波を伴う大地震がたびたび発生し、被害が発生していた。これらに比較しても、2024年1月のM7.6の地震による被害は甚大であった。

最も被害の大きかった珠洲市正院町では約5割に至る建屋が深刻な被害、または倒壊

に至った。輪島市内では広範囲に液状化が発生し、杭の損傷によると思われる7層のRC建物が倒壊した。輪島市朝市通りでは火災が発生したが、大津波警報が発令された中で、消火用の水源の汚泥化、防火水槽への瓦礫の堆積、地盤隆起と水位低下で水源となる河川及び海からの取水困難などで消火活動が阻害され、広域が焼失した。半島先端部では津波も発生した。これらの結果、石川県を中心に隣接する富山県、新潟県を含む全壊建屋は6,400棟に達し、死者は600名（2025年5月30日時点）に至った。被害の大きい建物の多くは建設年の古いものが多く、耐震化率の低さが大きく影響している。

半島先端部に至る主要道路である「のと里山海道」では至る所で道路の崩壊が発生し、仮設道路が通じるまで数週間を要した。また、上下水道が途絶したためボランティアや解体作業業者は毎日半島先端から約150km離れた金沢市から通わねばならず、救援・復旧作業の効率を大幅に悪化させた。倒壊した建物の公費解体は相続者の権利調整も含めて難航し、地震後半年を経ても多くの倒壊建物がそのまま放置され、避難の長期化と過疎化に拍車をかけている。さらに同年9月には同地域で未曾有の豪雨が発生し、復旧が完了していない地域や仮設避難住宅に再び多くの被害をもたらした。2016年に広域な地震が発生した熊本県でも4年後に豪雨災害が発生し、地震で緩んだ山間部の土砂災害を誘発し被害を増幅させた。このように大地震は津波や火災を伴うのみならず、復興を待たず発生する台風・豪雨による複合災害を伴うことが多くなっている。死者600名のうち災害関連死は372名（2025年5月30日時点）おり、復旧の遅れによりその数は現在でも増え続けている。

以上のように被害が深刻化した理由として、下記の要因が挙げられる。

- 1) 少子高齢化が進んでおり、高齢者の住む1981年以前の旧耐震設計の住宅が数多く倒壊した。
- 2) 元日の発生のため、帰省していた多くの若年層を含む親戚が犠牲となった。
- 3) 山がちの半島で、アクセス道路が限られており、これが損傷したため救援・支援が滞った。
- 4) 短時間で津波が襲来し、建物倒壊と相まって避難が困難な地域があった。
- 5) 海岸線が最大4m隆起し、幾つかの港が使用不能となり、海からのアクセスにも障害が生じた。
- 6) 老朽化した上下水道等のインフラも多く損傷し、復旧に長期の期間を要した。

(2) 能登半島地震で顕在化した課題とその背景

以下に能登半島地震で顕在化した課題とその背景について列記する。

① 行政対応力の課題

能登半島地震においては、被災自治体の対応力を超える以下のような事象が発生した。

ア 避難者が多く、避難所が不足・分散化した

震度7の揺れによる家屋倒壊、斜面崩壊や集落の孤立化、津波がもたらす地域へ

の被害により、避難者が多く発生した（1次避難所の避難者数は、発災直後の1月2日に最大の40,688人に到達。1.5次避難所等への避難を勘案すると最大5万人程度と想定）。避難所に事前想定されていた多くの施設においても、被害が発生し、直ちに避難所として使用できない施設や、被災によりその使用が限定的にならざるを得ない施設があった。また、事前に想定していなかった小規模な避難所が多く立ち上がった。発災当初は、それらの小規模避難所の把握にも苦労した。

イ 災害対応において優先せざるを得ない業務があった

道路を含むライフラインが長期間途絶したことにより、水・食料の確保、トイレの対応、インフラ復旧に係る調整業務が多く発生した。石川県を始めとして新潟県、富山県、福井県、長野県、岐阜県の6県28市7町1村にある最大約136,440戸で配水管破損、管路破損等の被害により断水が発生、下水道の被災も大きかった。石川県能登地域の6市町（珠洲市、輪島市、七尾市、能登町、穴水町、志賀町）においては、3月8日時点で下水処理場等の稼働停止は解消した一方、管路被害の復旧や集落排水施設、浄化槽と連動した復旧作業には更に時間を要した。このライフラインの被害が非常に甚大であったため、本業務に人員と時間を割かなければならなくなり、バランス良く災害対応業務全般[5]に資源を割くことが困難となった。

ウ 災害対応における派遣職員の物理的な活動環境が厳しかった

今回の災害では、半島という地理的条件から被災地への経路が限られている中で、主要道路である「のと里山海道」を始め、国道249号、珠洲道路、七尾輪島線などが寸断され、被災地へのアクセスが厳しく制限された。かつ、地震による道路の寸断、地盤の隆起や港湾の被災などにより、陸路や海路での人員等派遣が困難な状況が長く続いた。さらに派遣できた応援職員においても、1)被災市町内に応援職員の拠点となる宿泊施設が不足、2)比較的被害の小さい地域から奥能登地域までの移動が困難、3)応援職員の衛生状態確保のために必要な、トイレや手洗い、入浴施設、暖房設備が不足するなど、応援職員の活動環境改善が重要な課題になった[5]。また、このような活動環境は、復旧・復興期に移行しても影響を与え、特に復旧作業に必要な重機や資材の搬入が難航するなど支援活動がスムーズに行われない状況が見受けられ、結果的に復興が進まない要因の一つとなった。

② 要配慮者対応に関する課題

能登半島は超高齢化社会に突入しており、災害時だけではなく、平時から要配慮者に対し支援者の数が圧倒的に足りていなかった。この状況が被災下で更に悪化した。

ア 高齢者の住まいが被災し自立的な生活環境が失われた

能登半島においては、地震時の建物倒壊率が高い「建築年40年以上の建物」の割合が高い。そのため、特に高齢者の住まいにおいて、倒壊に至らなくても継続使用不能となる被害が数多く発生した。高齢者が住まいを失うことは、寝泊まりする場

所を失うだけでなく、住み慣れた住宅における生活にも支障が生じた。具体的には、高齢者の住宅には、手すりがある、床の段差が抑えられているなど、ちょっとした高齢者の生活動作を支える機能があることで自立的な生活が支えられている。避難所においてはそれらのような被災高齢者の個々の状況に応じた支援機能がなく、ベッドからの起き上がり、トイレ等への移動・排泄においても支援者が必要となった。

イ 医療施設・福祉施設が被災し代替施設や支援者確保が困難

医療・福祉施設が被災した際、慢性疾患患者にとっては医療の中断が命を失うことにつながりかねない。人工透析、生活習慣病、在宅医療においては、医療施設が被災し医療サービスの提供が途絶することで、被災地における避難生活は困難となり、金沢市以南への遠隔地避難を実施する必要があった。また、被災後の避難生活において、心身の状況が悪化し、要介護状況に陥ったり要介護度が上昇するなどした場合でも、施設が被災する中で十分な医療・福祉サービスが供給されず更なる状況の悪化が生じた。事前想定では、要介護高齢者や障害者については、専門スタッフを配置した福祉避難所で受け入れることになっていたが、これらの福祉避難所が被災により機能不全となる中で代替場所や支援者の確保が困難となった。

ウ 地域資源の被災による支援機能の大幅低下

高齢者・障がい者等の災害時に配慮が必要な対象者に対しては、平時よりフォーマルな支援に加えて、地域の支援力として、インフォーマルな支援が地域資源¹からまかなわれている。このインフォーマルな家族、自治会、地元のボランティアやNPOが被災することで支援側から支援される側へと移行し、高齢者や障害者の支援ニーズが被災により増加する一方で全体的な地域の支援力は低下する[6]。被災前の支援基盤である「コミュニティが機能を維持・促進するための組織・枠組み・制度・場などの環境」の多くが失われ、「地域住民の間でその地域の課題・問題点を共有し、課題解決のために行動する」機能が大幅に低下した。併せて、地域を形作ってきた地形・自然環境が変容し、住民がそれまでに培い、拠り所としてきた伝統文化に基づく生活と生業の基盤など、有形・無形の多種多様な地域資源も被災した。奥能登の広い範囲で地域資源が失われることで、災害後の地域資源の再生には時間がかかることが予想され、地域の「自主・自立・自考」の取組によって、地域経済の活性化、地域における雇用機会の創出などの地域活力の再生を図る復旧・復興施策への支援が不可欠である。

¹ 地域資源とは「地域内に存在する資源であり、地域内の人間活動に利用可能な（あるいは利用されている）、有形、無形のあらゆる要素」であり、地形、自然環境、人的資源、産業・物産、伝統文化、震災遺産、その地域を支える市民・住民などを指す。地域資源は、資源一般に加えて、その地域だけに存在する資源として非移転性があること、非市場的性格を持っていること、地域的に存在する資源相互間に有機的連鎖性があることに特徴がある。

③ 応援主体の調整マネジメントに関する課題

多様な主体が応援に入った一方で、効果的に各主体が活躍する連携調整が不十分であり、調整マネジメントの在り方が問われた。

ア 各主体が十分に機能を発揮できなかった

能登半島地震においては、自治体職員、インフラ事業者、医療保健福祉等の専門職能を有する個人や団体、市民によるボランティアの応援など、多様な主体の支援が実施された。応援受援の必要性の理解と体制が一定範囲で整いつつある一方、アクセスやインフラ等、物理的に容易に解決できない問題が横たわる中で、応援主体の調整マネジメントに課題があり、それぞれ主体が十分に機能を発揮できなかった。輪島市（人口：42,977人、職員数274人）には20県市（三重県、徳島県、大阪府、大阪市、堺市、東京都、川崎市、北海道、長野県、静岡市、岐阜県、愛媛県、広島県、山口県、高知県、熊本県、北九州市、福岡市、宮崎県、鹿児島県）から職員が5カ月で延べ約5万6千人派遣された。元日の発生であること、5月末まで派遣が続いたことにより、1ブロックの支援では追いつかず、応援主体も広域に広がったことが分かる。こういった多様な主体からの支援の受け手は、被災市町村が一手に担っており、必ずしも平時からの受援体制の検討が進んでいないことや、また加えて、災害対応業務に人員をとられ、十分な受援調整ができないなどの事態が散見され、残念ながら応援職員をうまく活用しきれなかった場面もあった。これは、受援調整を被災市が一手に担うのではなく、被災市における受援調整に対しても、応援職員派遣を行うなど「応援職員を活かすための被災市町村の受援体制を支援する」業務への関心を高める必要がある。災害直後の倒壊建物における救援には重機を有する民間団体などが大きく貢献した一方、発災後多くの救援支援の応募があり、適切な団体の選別に職員の対応が追いつかず投入が遅れた面は否めない。

イ 組織間のマネジメントの必要性への理解不足と、社会技術²の未発達がある

災害規模がさほど大きくなく、広域でもない災害においては、被災自治体や関係機関の職員が抱える課題（ニーズ）と、それに対応できる支援物資、専門的な知識などの資源を、効率的に結びつけるマッチング（調整活動）を行えば、課題解決が図られることが、災害対応者や機関においては、経験的に知られている。一方で、広域地域災害のように「災害規模が大きく、広域に広がっている災害」においては課題自体が多く、また、より相互に関連しているため、調整活動だけでは留まらず、優先すべき事項の決定や全体の資源調整など災害対応業務全般のマネジメント機能（戦略、資源調整、情報共有、ロジスティクス）が必要となるが、個々の組織・団体のマネジメント力がバラついていて点が課題となる。背景には問題を総合的に

² 社会技術：「自然科学と人文・社会科学の複数領域の知見を統合して新たな社会システムを構築していくための技術」であり、社会を直接の対象とし、社会において現在存在しあるいは将来起きることが予想される問題の解決を目指す技術。

把握・解決するための組織間のマネジメントを行う調整機能の必要性への理解不足と、「災害時における組織・団体におけるマネジメント」をいかに行うべきかについての社会技術の未発達がある。想定される災害の規模（理学）や被害の状況（工学）のシナリオに基づき、どこの組織とどのような事前調整・事後調整が必要か等の災害時のマネジメントを社会技術として捉え、複数領域の知見を統合してその課題解決を図ろうとする営みが不十分である。

④ 命と生活を守る住宅、重要施設の継続使用性に関する課題

ア 耐震性が不足した古い住宅の倒壊により多くの人命が失われた

被害が集中した一般住宅では耐震性能の不足した古い住宅が多く、所有者が高齢者の場合に耐震改修もされない傾向があり、倒壊・大破した建物が数千棟に及んだ。警察庁の情報（2024年3月31日に石川県が発表した死者（災害関連死を除く）のうち、警察が取り扱った228人を対象）によると、死因の約4割が「圧死」、約2割が「窒息・呼吸不全」であり、地震による直接死の最大の原因は倒壊した建物の下敷きとなったためとみられる。その他、大規模な延焼火災が発生した地域、液状化した地域、大規模な地滑りや斜面崩壊が発生した地域、津波被害を受けた地域も多く、杭の損傷によりRC建物が倒壊して隣接する住宅を押しつぶし死者を出すという前例のない被害も発生した。

イ 災害対応の重要拠点やアクセス、通信、電力等の継続使用が困難な例があった

大地震等の巨大災害時に災害対応の拠点となる庁舎や警察署・消防署、病院、避難所等の施設は免震化に代表される耐震対策を積極的に推進し、地震後も継続して使用可能であることが求められる。2016年熊本地震では多くの防災拠点となる市庁舎や拠点病院が被災し、災害対策本部や災害医療施設として機能しなかったという問題があった。能登半島地震では、防災拠点の施設の多くは継続使用可能であったものの、医療施設や避難所で継続使用ができなくなる事例が多発し、アクセス道路の被害や電力・通信障害、上下水道の途絶も含め救援活動及び復興支援の大きな妨げとなった。

ウ 建物の継続使用を保証するための性能設計の課題

発災後の継続使用が要求される重要施設の設計を行うに当たっては、大地震時の損傷を許容する最低基準としての建築基準法の各規定だけでは不十分であり[7]、より高いレベルの性能を持たせた「性能設計」の仕様が必要となる。これらの需要を受け、国土交通省住宅局では「防災拠点等となる建築物に係る機能継続ガイドライン」を2018年に発行し、機能継続を保証するための建築仕様を定めている[8]。また、米国では、安全性（Safety）に加えて、復旧期間（Downtime）、直接被害額想定（Direct Financial Loss）などを指標としPlatinum、Gold、Silverの性能ランキングを行うREDi Rating System (Arup) [9]やBuilding Rating System (U.S.

Resilience Council) [10]が使用され、一般社団法人日本建築技術者協会（JSCA）では「JSCA 性能設計【耐震性能編】2017 年【簡易版】2021 年」を発行し、継続使用を可能とするレベルを含めた基準法規定を超える建築構造の条件を構造種別に分けて「普通級」「上級」「特級」の3段階で規定している[7]。上記ガイドライン[8]では防災拠点に求められる性能については概説されているものの、定量的な仕様については具体化されていない。また、これらの資料では建築物の機能継続を保証するインフラ、例えば通信、電気、ガス、上下水などの具体的仕様については、ほとんど触れられていない。防災拠点は建物そのものが継続可能であっても、インフラが使用できないと実質的に機能を発揮することができないため、建築物と同様のクライテリアでこれらのインフラを継続可能とする仕様をも設定し、重要度に応じて整備する必要がある。これらは国土技術政策総合研究所や建築技術開発コンソーシアム（CBRD）等で議論されており、実装化が望まれる[11][12]。

⑤ 被災地へのアクセスの課題

ア 重要路線が寸断され、災害対応への大きな妨げとなった

能登半島地震では、「のと里山海道」を始め、緊急輸送道路に指定されている重要路線も寸断し、救命救急、救助救援等、さらには、復旧・復興活動への大きな妨げになった。具体的には、水の集まりやすい地形上に建設された道路の滑落、橋梁取り付け土工部分の沈下や滑落などが生じ、長期間にわたって緊急輸送道路の役割を果たすことができなかった。これらの被害は緊急輸送道路としてその機能は定義されている路線においても、必要な耐災害性能や復旧容易度に反映されていなかったことに起因する。また路線としての調和ある整備は謳われてはいるものの、構造物への要求性能の充足は新設構造物に限られ、既設の構造物には適用されていない。

地域内の作業用の宿泊施設の確保の困難性も相まって、被災地へのアクセスが限られたことが、インフラの復旧に多くの時間を要する主要な要因の一つともなった。また、医療や介護等の資源が限られる状況下において、地域外への2次避難が比較的大規模になされることになり、かつ、被災地域の復興への道筋が当初なかなか明確に描けなかったことにも関連して、被災地からの少なからぬ人口流出をもたらす原因の一つを形成した。

このように、被災地域へのアクセスの確保の課題は、救命・救急、救助・救援、復旧・復興のいずれのフェーズにおいても、被災地域に短期的にも長期的にも大きな影響をもたらすことが顕在化した。

⑥ 地域建設業の持続可能性の課題

ア 地域産業の縮小化により迅速な道路啓開・復旧作業ができなかった

発災後の道路啓開・復旧作業や被災建物・インフラの復旧・撤去作業においては市町村等の担当者不足もあって発注先の種分けや入札・発注作業が滞り、早期復旧活動への大きな妨げになった。また、災害以前より地域の建設産業が縮小化してお

り、広域の災害対応作業に迅速に対応できなかった。

その後、被災地域はもとより、全国的な支援体制の下で、24 時間体制で応急復旧が行われた。当初、最大 33 箇所（3345 人）あった孤立集落は、2024 年 1 月 19 日には実質的な解消が達成されている。しかしながら、被災地域へのアクセスを担う「のと里山海道」を始めとする幹線道路の被災は、救命・救急、救助・救援、復旧・復興のすべてのフェーズの足かせとなった。

石川県建設業協会では鳳輪、珠洲、七尾鹿島、羽咋郡市の 4 地区が大きな被害を受けたことから、それ以外の金沢、白山野々市、小松能美、加賀の 4 地区の会員（129 社延べ 964 班）が中心に活動を行い、復旧に当たった。また、全国建設業協会が「令和 6 年能登半島地震の災害対策協力本部」を 1 月 2 日付で立ち上げ、道路復旧に協力した[13]。このような地域内の連携はもとより、全国的な連携の下で復旧復興活動が推進されているが、特に、発災直後においては、地域の安全・安心の担い手として地元の建設業の対応に期待される役割も大きい。その役割を今後とも十分果たしていくためには、被災地域においても地域建設業が持続可能となるような制度的・社会的枠組みが求められる。

⑦ 被災建物の撤去及び住み替えに関する課題

ア 被災建物の公費解体の遅れ

広域の津波被害が発生した 2011 年東日本大震災では土地・家屋の所有者が全員災害死した場合の相続・権利移転に長期間を要し、持ち主のいない倒壊危険性のある空き家の問題と併せて災害地の復興を著しく遅らせる要因となった。能登半島地震では半壊・全壊したために継続居住のできない家屋が大量に発生したが、住民の多くは損壊した自宅を解体・撤去する経済的余裕がなく、公費解体を申請したものの証明手続きの煩雑さや権利関係の整理に時間を要し、半年後でも解体がなかなか進まないという課題を残した[14][15]。

能登半島地震でもこういった復興の遅れが、2024 年 9 月に同地域で発生した豪雨災害との相乗効果により被害を拡大させた側面は否めない。2025 年 5 月 30 日時点での死者 600 名のうち、直接死は 228 名に対して、災害関連死は 372 名であり、復旧の遅れによりその数は現在でも増え続けている。持ち主のなくなった空き家も同様であり、倒壊による人的被害を防ぐためにも、行政による迅速な撤去と再利用ができる仕組みが望まれる。

行政側も手をこまねいていたわけではない。2011 年の東日本大震災後、2018 年に「所有者不明土地を円滑に利用するための仕組みや適切に管理するための仕組み及び所有者不明土地対策の推進体制等」が整備され[16]、その後、更に「所有者不明土地の解消に向けた民事基本法制の見直し」も行われた[17]。しかし、行政側の担当者や予算不足、権利者の判断能力の低下、権利者が多いための同意を得ることの困難さ等の諸問題や、半壊の建物について宣誓書方式での処理に関し市町村が消極的な点もあり、有効に機能していない面が見られる。

イ 長期二次避難に伴うコミュニティや生活基盤の喪失

住まいを喪失した被災者は翌日からの行き場を失い、人命や財産喪失により精神的にも大きな衝撃を受けるとともに直前まで家族の暮らしが営まれていた住宅とコミュニティ、宅地や自然環境、都市基盤、農林水産業の生業の基盤、医療等のサービス、地域の町並みや文化的資源などを大きく損失し、これが直接死を凌駕する多くの災害関連死につながっていると言われている。災害関連死に関する NHK の調査によると、2024 年 12 月時点で 201 名が亡くなった場所は、避難所が 68 名 (34%)、介護施設が 66 名 (33%)、自宅が 40 名 (20%) であり、70 代以上の高齢者が 94%であった。さらに 2025 年 7 月時点での 321 人の調査では、介護施設の 121 人 (38%) が最大となり、次に避難所が 97 人 (30%)、自宅が 71 人 (22%) などであり、70 代以上が 93%であった。

復興が遅延化し 2 次避難の期間が長くなると、復興後にも人口は戻らず、まちが消滅する可能性もある。倒壊家屋の撤去と再建、修復の迅速化を支援することは被災地からの人口流失を防ぎ、地域コミュニティの復興を進めることにつながる。一方、住宅再建を急ぎすぎて質の低い住宅が大量に作られると、無駄なストックが将来的に生じるリスクもある。住宅の有していた価値（家族の思い出や世代を越えた継承）、環境に配慮した形で、損傷・倒壊建物の迅速な撤去を実現し、適切な土地に再建し、住み続けられるようにする仕組みを整備することが求められる。現在、被災地域を再建する主な公的支援事業として、公共土木施設の災害復旧事業、被災者生活再建支援制度、再開発事業及び防災集団移転促進事業などがある。平時から取り組むこともあるが、ほとんどは被災後に開始され、関係機関の調整や土地の確保・整備、住民の合意形成など膨大な作業を経て、数年～10 年程度の期間内に終了させる必要がある。主目的は防災であり、大半の資金は国などの公的資金が導入されるため、地域の持つ魅力的な景観や自然環境などにはあまり配慮されず、巨大な防潮堤や広大な嵩上げ造成地など過剰な事業となる場合がある。その後の過疎化進行に伴い防災施設の維持管理が地元自治体では困難となる状況も発生している。

3 将来憂慮すべき広域地域災害

(1) 地震災害

駿河湾から日向灘沖にかけてのプレート境界を震源域として発生する南海トラフ巨大地震は、約 100～150 年の間隔で繰り返して発生し、直近では 1944 年、1946 年に起きている。既に 80 年経過していることから、この地震は現在いつ発生してもおかしくない巨大地震の一つと考えられている。地震調査研究推進本部・地震調査委員会によれば、2025 年 1 月 1 日時点で、マグニチュード 8～9 クラスの地震が南海トラフ周辺で 30 年以内に発生する確率は III ランク（高い）とされている [18]。2024 年 8 月に九州日向灘で発生した M7.1 の地震に対応し、気象庁は南海トラフ地震臨時情報（巨大

地震注意)を発表し、政府から巨大地震注意への対応が1週間呼びかけられた。この情報発表と対応の呼びかけは、過去に南海トラフで大地震が発生した後に、引き続き同程度かより大きな地震が発生した例があることから、国から被害の恐れのある地域の住民に対して、日頃からの地震への備えを再確認することを求めるものでもあった。

2025年3月には、中央防災会議防災対策実行会議「南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ」から報告書[19]が出され、約10年ぶりに、被害想定の見直し結果と、今後実施すべき防災対策の取りまとめが公表された。この中で、改めて南海トラフ巨大地震による影響の大きさが示された。つまり、震度7となる可能性のある地域は、149市町村、最大津波高が10m以上になる地域は22市町村、死者は最大29.8万人、全壊焼失は最大235万棟、経済被害は約270兆円となる。さらに、災害関連死も最大約2.6万人～5.2万人に上ると推計される。

同ワーキンググループの被害想定[19]では、M9.1の巨大地震が発生すると、津波で浸水する面積は約1,300km²余りに及び、東北地方太平洋沖地震での浸水面積(561km²)の倍以上の広大な地域となる。例えば、駿河湾～紀伊半島沖に「大すべり域+超大すべり域」があったとすると、平均津波高が5mを超える地域は、124市区町村(千葉県、東京都(島嶼部)、神奈川県、静岡県、愛知県、三重県、和歌山県、徳島県、愛媛県、高知県、大分県、宮崎県、鹿児島県の13都県)と考えられている。強い揺れとなる地域も広く、神奈川県西部から鹿児島県にかけての広い範囲で震度6弱以上の揺れが予想される。震度7も、静岡県、徳島県、高知県の中の地域で予想される。この数字は、あくまで強震動の震源断層モデルとしてMw9.0、津波波源断層モデルとしてMw9.1を仮定したものであるが、東日本大震災による犠牲者・行方不明者数より一桁多いことに注意しなければならない。

このような大災害となる要因は、揺れと津波に襲われる地域が広範囲となるために、影響を受ける地域が、大阪市や名古屋市などの大都市の中心市街地、東海地方や近畿地方等の湾岸地域に広がるゼロメートル地帯、沿岸部の工業地帯、中山間地域・半島・離島等などの災害時に孤立する可能性のある地域が含まれていることが挙げられる。最後の要素は、まさに能登半島地震での教訓を生かさなければならない視点(広域地域災害)である。南海トラフ地震の震源域は、一部で陸域に近いために津波の到達猶予時間が短く、迅速な避難が強く求められる。また、静岡県、三重県、和歌山県、高知県の一部地域では、地震発生後5分以内に1mの津波が到達する可能性がある。最短では、2分で到達する地域が静岡県にはある。気象庁は地震発生後2から3分で津波警報を出すことができるので、沿岸部の住民は警報が出たときにはただちに避難することが必要である。

中山間地域・半島・離島等では、住宅・公共施設の建物のほか、電力、上下水道、ガス等のインフラ施設の耐震化が遅れ、道路・橋梁などの社会基盤の耐震化も進んでいないところが多い。南海トラフ巨大地震で広域に被災した時の避難行動、応急救援活動、復旧・復興活動への震災前の対応(事前対応)を迅速に進める必要がある。

(2) 豪雨災害・洪水

近年、地球温暖化に伴い豪雨災害が激甚化や頻発化している。気象庁・文部科学省は2025年3月に、日本の気候変動についての観測事実と将来予測を取りまとめた報告書「日本の気候変動2025」[20]を公表した。これによれば、日降水量100mm以上の年間発生日数は増加傾向にあり、極端な大雨の発生頻度が増加しており、強い雨ほどその増加率が高い。将来における日降水量100mm以上の年間日数は、20世紀末と比較して2℃上昇シナリオでは約1.2倍に、4℃上昇シナリオでは約1.4倍に増加すると予測される。同様に、1時間降水量50mm以上の強雨の年間発生回数は、2℃上昇シナリオでは約1.8倍、4℃上昇シナリオでは約3倍に増加すると予測されている。また、観測記録によれば、台風の発生数や日本への接近数に明瞭な長期変化傾向は確認できないものの、台風がより高い緯度で最大強度に達する傾向が確認されている。将来においては、温暖化に伴う水蒸気量の増加や海水温の上昇によって、日本付近に接近する個々の台風の強度が増大し、台風に伴う降水量も増加する傾向が予測されている。この結果、台風や豪雨に伴う土砂災害や浸水害、台風に伴う暴風や高波・高潮災害も深刻化が懸念される。さらに、これらの気象関連災害が、能登半島地震のように、地震災害と相前後して起こる複合災害のリスクの増大も想定する必要がある。加えて、被災地における暖候期の熱中症リスクの増大に対する対策も求められる。

国土交通省の気候変動を踏まえた治水計画に係る技術検討会は、2021年4月に提言「気候変動を踏まえた治水計画のあり方」[21]を公表し、地域区分ごとに将来の降雨量変化倍率を設定し、将来の気候変動を考慮した治水を行っていくべきと提唱した。降雨量変化倍率を基に、一級水系において流量と洪水発生頻度の変化の全国平均値を試算した結果によれば、2℃上昇時には北海道北部・北海道南部で降雨量変化倍率が1.15倍、他地域で1.1倍となり、河川の流量は平均して約1.2倍、洪水発生頻度は約2倍になると予測されている。4℃上昇時には、北海道北部・北海道南部で降雨量変化倍率が1.4倍、九州北西部で1.4倍、他地域で1.2倍となり、河川の流量は平均して約1.4倍、洪水発生頻度は約4倍になると予測されている。この提言に基づき、全国において気候変動を踏まえた治水計画の見直しが進んでおり、2025年3月末時点で、全国の27の一級水系において河川整備基本方針の変更が行われた。

降雨量の増加は、氾濫水量や浸水深の増大に伴う構造物被害の増大、氾濫域の広域化など、洪水災害の激甚化につながりうる。近年、我が国は人口減少や低経済成長に直面しており、地方自治体の行政職員数も減少しつつある。構造物被害の増大は、災害査定や災害復旧事業などの災害対応業務の増大につながる。また、氾濫域の広域化は、同時に被災する地方自治体数の増加につながり、限られた行政職員数や財源の下で、広域にわたる被災地を迅速に復旧・復興させていくことは、ますます困難になる。このような現状を鑑みて、現在、河川管理者だけでなく、あらゆる関係者が協働した「流域治水」の取組が進んでいる。気候変動を踏まえて、集水域と河川区域のみならず、氾濫域も含めて一つの流域として捉え、1) 氾濫をできるだけ防ぎ減らすための対策、2) 被害対象を減少させるための対策、3) 被害の軽減、早期復旧・復興のための対策を多層的に進め

るべく、全国各地において取組が始められている[22]。今後さらに、これらの取組を加速化させ、将来の広域災害に備える必要がある。

(3) 広域地域災害で憂慮される影響

本見解では、過疎地域などを含む広域の地方圏における災害を「広域地域災害」と定義している。過疎地域においては、人口の少子高齢化が進展しており、人的・財政的リソースの不足に直面している。また、介護や医療等に係る資源も相対的に貧弱であり、大規模災害発生時には、被災地域内での対応が困難になる恐れが高い。また、このような地域圏の中には、半島島嶼部のように、平常時においても交通アクセスが容易でなく、冗長性にも乏しく、交通ネットワークが災害に対して脆弱な地域が含まれていることが多い。また、多くの地域で下水道に代表されるインフラの劣化が進んでいる[23]。このような地域が南海トラフ巨大地震や巨大台風による豪雨災害などの大規模災害に見舞われると、広域にわたり能登半島地震で顕在化した下記のような問題に直面することになる。

- ① 人口減少に伴う行政リソースの減少により、対応のための人的、物的、財政的、さらには情報リソースの不足が顕在化する。孤立集落が多数発生する一方、被災地の状況を把握することも容易でなく「情報の空白域」が発生する。このことは、災害対応の遅れをもたらし、救命救急活動の支障により人的被害の拡大をもたらし恐れがある。特に、被災地域が広域にわたる場合、被害の様相の把握自体に困難が生じる可能性が高い。救命・救急活動においても、十分な人的・物的資源を手当てすることができないような事態が、複数かつ広域に発生する恐れがある。
- ② 地域内の避難所等が十分確保できない恐れもあり、2次避難などの広域の避難が発生する。さらに、地域内の介護・医療リソースの不足により、地域外の施設や病院等への搬送が必要となる恐れも高い。災害後に避難等により命をつないだ生存者が、適切な避難所や医療にアクセスできず、広域的な避難を余儀なくされる。このことによって、地域コミュニティとの断絶が生まれ、結果として生存率の低下を引き起こす結果を招くことにもつながる。地域内での避難を選択できた被災者も、劣悪な避難環境や医療・介護サービスの低下により、災害関連死がより深刻な問題として浮き上がることになる。
- ③ 災害後の復旧・復興に関しても、広域的な避難がもたらす、地域の将来人口の減少や産業構造の変化が見込まれる中、地域人口の少子高齢化の状況にも依存して、民間による復興投資は積極的にはなされにくい。また、民間の復興投資の前提となるインフラの復旧にさける人的・物的なリソースの不足も見込まれ、被害が広域にわたる場合、復旧期間の長期化も懸念される。
- ④ 人口の流出、産業構造の変化（衰退）が更なる人口減少をもたらし、地域内の集落が継続できる限界を超えてしまう可能性すらある。その結果、被災地域内で消滅

する集落が多数発生するような事態も懸念される。

このような広域地域災害には、個々の基礎自治体のみで対応に当たることは難しく、限られたリソースの中でその支援活動、復旧活動は長期にわたる危険性が高くなる。復興活動の長期化は経済の停滞をもたらし、地域ひいては国家単位での大きな壊滅的損害につながる[1]。少なくとも、協定等に基づく救援―受援体制の構築が重要であるが、災害規模に応じて国、県などのより上位の権限を持つ政府等の対応が重要となることは論をまたないであろう。

4 見解

(1) 見解に関する考え方

前章で述べたように、近い将来我が国では広域にわたる被害をもたらしうる巨大地震や巨大台風・集中豪雨による災害が発生する可能性が高まっている。その一方で大都市を除く地方都市やその周辺の山間・半島域では少子高齢化が進み、防災担当職員の不足やインフラの老朽化に伴い、災害対応が困難になりつつある。このような背景の下で大都市を含む広域災害が発生した場合、限られたリソースの下で地方の対策が後手に回る危険性も排除できない。以下では能登半島地震で顕在化した課題を参考に、近い将来発生が予想される広域地域災害に対し急ぎ取り組むべき具体的かつ最低限の備えを提言する。

(2) 見解の解説

① 災害規模に応じた災害対策主体の拡大

能登半島地震において発生した行政力の課題を解決するために、災害規模に応じた防災・災害対策主体の拡大を可能とする環境を整備する。

ア 防災・災害対応の主体を地方自治体から地域連合体、国等へと移行する

全国においては、10万人以下の自治体は85%を占め、人口規模の小さい自治体が多い。その中で行政職員の数減り、時間雇用職員が増加しているが、それらの職員に災害時の対応を望むことはもはや現実的ではない。専任の防災職員を充てられない市町村が多く存在する（458/1,718市町村）中で、災害対策基本法における第一義的な災害対応の主体を「市町村」として、平時の備え、発災後の対応を一任することには限界がある。上記のような現体制の構造的な課題は、平時におけるインフラの統廃合・老朽化対策、発災時の対応、発災後の復旧・復興対策を難しくしている。また、合併による市町村の広域化は、平準的な災害・防災対策の実施の弊害となっており、現実的な対応を困難としている。専門家の助言や関係機関との連携に割くことができる時間も限定的である。災害救助法が適用される規模の災害となると、救助の実施主体が市町村から都道府県に変わり、市町村は都道府県の補助並びに事務委任という位置付けの中で、救助の実施主体となる。この枠組みを更に発展させ、災害規模に応じ、防災・災害対策の主体を地方自治体から地域連合体、国

等へとスムーズに移行できる仕組みを指向すべきである。

2025 年 5 月の災害対策基本法改正では国による地方公共団体に対する支援体制の強化が謳われており、これを評価したい。更にこれを実質化し、災害規模に応じて市町村や都道府県の業務負荷低減、意思決定の援助を実現できるようなアクションプランの具体化が望まれる。加えて、社会構造の変革により抜本的な解決策を図ることも検討すべきである。現在は、東京首都圏への人口・機能・知恵が偏在している傾向があるため、今後は、道州、地域単位でも新たな知恵の集積拠点を展開する方策を検討することが望ましい。地域の教育機関にも優秀な人材が集まるように、例えば、大学で入口管理から出口管理を徹底させ、人材を全国で育てる制度設計を検討することが求められる。

イ 都市部と地方間において住まい方のバランスを変革し、地域力を向上させる

首都圏・都市部にいなくても DX の発達により地方でも生活が成り立つ社会モデルを指向する。大きなインフラに依存した生活スタイルを見直し、地域において自立分散型のインフラを確保する環境を整備する。自立分散型の下水処理、上水においては雨や地下水で確保する技術を活用し、電力についてはソーラーと電池に蓄える。これらに平時から取り組めば、インフラコストを抑えることができ、災害時には、独立して運用が行われているメリットを活かした災害復旧の可能性がある。併せて地域の農林水産業を効率化し、都市部と地方において二重拠点で暮らす人を増やすことで地域の人口の充足・活性化を図る。伝統的町並みや集落はこれを支えてきた周辺の環境や生活・生産のシステムも含めて活かし、空き家を宿泊施設として活用するなどしながら観光産業を展開する。地域力を向上させることができれば、親世代のケアをしながら地域で防災力を維持することも可能となる。近隣自治体間の交流・協力も推進する。

② 応援派遣プラットフォームの構築

能登半島地震で発生した応援主体の調整マネジメントに関する課題を解消するために応援派遣プラットフォームを構築する。

ア 応援受援にかかる社会技術の未発達を学際的に解消する

応援派遣の効果を高めるために、応援受援マネジメント力向上に資する災害時の組織・団体間調整の機能に求められる要件の明確化、必要能力の体系化、教育プログラムの開発、人材育成を早急に進めるべきである。これまでは災害対策本部を主体とした応援受援の体制整備が一般的に指向されているが、初動体制から民間団体等を含む応援側が被災自治体の災害対策本部の意思決定に加われる体制を検討する必要がある。また初動期のみならず、復旧・復興期にわたって避難者を心身ともに支えるサポート体制の整備を行うべきである。2025 年 5 月の災害対策基本法改正では、新たに「被災者支援協力団体」の事前登録制度が導入されたことを高く評価し、その実装化に期待したい。

これらの包括的な応援受援マネジメントのためには、防災 DX を進め、状況把握や情報共有における人的負荷を低減するとともに、データに基づき適切な判断・意思決定を可能とする情報処理技術の高度化・社会実装を推進する必要がある。DX 活用のためには、災害対応業務の標準化を図り、応援受援に係る教訓の蓄積を活性化することが求められるが、AI（人工知能）の利用を含め、どのような災害対応ノウハウを DX 化しどのように展開するかを学際的に検討し、その実装化を推進する³。DX 化の推進役及び対応として実現するための実装役には、災害対応機関におけるデジタル人材の育成が欠かせない。

また課題として応援側の組織・団体のマネジメント力（戦略、資源調整、情報共有、ロジスティクス）のばらつき、問題を総合的に把握・解決するための組織間のマネジメントを行う調整機能における社会技術の未発達がある。先述したように、自治体支援においては災害マネジメント総括支援員である GADM の制度（被災市区町村長への助言や幹部職員との調整、応援職員のニーズ等の把握、被災都道府県や国との連携等を通じて、被災市区町村が行う災害マネジメントを総括的に支援する）が設けられているが、市町村災害応急対応の業務フローを円滑に実施することが役割として限定されており、災害時の新しい課題への対応や複合的な課題への対応を多くの機関と調整しながら実施するためのノウハウがまだ十分に身に付いていない。

防災庁の設置が実現しようとしている今、自治体支援においては応援受援体制の確立とマネジメント調整の実現に向けてその役割が期待される。学術的には、科学的根拠に基づいた「災害時の調整機能」の要件化を行うことで、社会要請に応える必要がある。

イ 多様な主体が円滑に活動できるための応援受援プラットフォームを構築する

自治体以外にも、多くの NPO・団体、ボランティア間のマネジメント調整の仕組みが必要である。例えば、国際的な人道支援活動においては、クラスターアプローチ[24]が提唱されており、個別に活動するのではなく、災害対応において実現すべき機能（クラスター）ごとに、その支援に特化した国際機関をリード・エージェンシーとして指定している。この機関を中心として、支援を実施する様々なボランティア・NPO 組織間における人道機関間パートナーシップ構築により、現場のニーズと支援実現の実態とのギャップへの対応・調整を実施し、支援活動の効果を高めている[25]。日本においても、ボランティア・NPO 組織間の中間組織が存在しており、

³ 2. (2) ③イ. に示したように、社会技術の未発達については、「想定される災害の規模（理学）や被害の状況（工学）のシナリオに基づき、どこの組織とどのような事前調整・事後調整が必要か、等の災害時のマネジメントを社会技術として捉え、複数領域の知見を統合してその課題解決を図ろうとする営みが不十分である」との認識に基づく。加えて、ここに示したように「包括的な応援受援マネジメント」のためには、防災に係る DX 化、AI 活用と言った情報学の知見も必要である。日本学術会議防災減災学術連携委員会等でこれらの学際的な防災に係る社会技術開発・実装の推進の役割を担うことが期待される。

それらがボランティア・NPO 間の調整、自治体との調整を実施して成果をあげている。しかし国際人道支援の枠組みのように支援の分野全体もしくは分野ごとに支援に関わる団体・業界団体を包括し、ボランティア・NPO 組織を含む調整の実現には至っていない。

加えて、業務執行者としての被災自治体と、自治体以外の支援機関団体がどう連携していくかの総合的な調整機能も必要となる。台湾で発生した 2024 年花蓮県東方沖地震では必要な民間団体が災害対策本部に加わる契約・訓練が事前に行われており、地震発生後 1 時間で市や各支援団体を結ぶ LINE グループが立ち上がり必要な物資の情報交換が始まり、2 時間後にはテント設置、3 時間後には被災者受け入れが開始された[26]。同様の体制整備が望まれるが、被災地が広域にわたる南海トラフ等の巨大地震では対応可能な民間団体のリソースが不足する可能性もある。被災エリアの規模に応じどのようにリソースを配分するか戦略を設定し、発災後の災害対策本部への参加と役割分担、訓練を事前に実施しておくことが必要である。

③ 人命と生活を守る住宅、使い続けられる防災拠点の性能規定

ア 人命と生活基盤を守る住宅の耐震化・耐水化・耐土砂災害化

個別の住宅に関しては、耐震化率向上と並行し住民の命と生活を保全するための耐水害・耐土砂災害に対しても最低限の個別の建築的・まちづくり的な防災対策を推進しなければならない。近年では地震のみならず、強大な台風や極端な豪雨による土砂災害や洪水などによる住家被害で毎年多数の死者が出ており、対策の推進が急務である。適切な住居区域の策定のために、自治体は各種災害のハザードマップを公開し、特別警戒区域（レッドゾーン）や警戒区域（イエローゾーン）を指定している。前者では土地利用や建築的な対策の義務化などの規制を設けているが、住宅地の大半は後者に位置する。警戒区域では避難体制の強化を求められ、特に建築的対策は推奨されていない。しかし洪水や津波では高台、土砂災害では低地、延焼火災では広場など、避難場所は災害ごとに異なり、複合災害の際には避難が不可能となる地域が多数存在する。特に夜間や豪雨などの中、高齢者等は広域避難が困難となり、犠牲者が続発する。

過去の洪水や土砂災害による大半の流出建物は旧耐震住宅で水平抵抗力が非常に低い建物である。一方、重量があり、最新の耐震基準を満たした鉄筋コンクリート（RC）造建物や 1 階を泥流や土砂が通り抜けるピロティー建物などでは、流失・倒壊するような甚大な被害は殆ど生じていない。RC 造建物であれば 2 階以上の階や屋上への避難が可能であり、下流側で流速を低下させ、土砂の侵入を防ぎ、住宅被害を軽減させた事例も報告されている。住家の耐震化の推進と並行して、地域で想定される水害や土砂災害に対して、自助としての建築的対策（流入防止堀の設置、外壁の RC 造化、土地の嵩上げ、高床や 1 階のピロティー化、2 階・屋上などにサバイバルスペースの設置など）、共助としての水害や土砂災害に備えた地域避難ビル

の整備などで、死亡確率を劇的に下げるだけでなく、家屋被害を低減し、復旧も容易にすることが可能となる。「逃げる必要のない建物・まち」を目指し、短期的には耐震化と併せて、危険地域では耐水化・耐土砂化を推進し、特に避難拠点建築としての集合住宅や民間建築に関しては高いグレードの整備・改修を推進すべきである。整備・改修の推進のためには私有財産への公的補助の充実、社会的コンセンサスを得るための誘導費用対効果の学術的調査が求められる。一方、水害や土砂災害の危険性が高く、過疎化が進む地域では、より安全な地域への集約化の検討など災害に強い地域づくりへの制度整備及び支援も必要になる。

イ 継続使用を保証する防災拠点施設の整備

庁舎や警察・消防署などの防災施設及び病院・避難施設等の重要な施設はもちろん、これらの防災上重要な施設に関しては建物のみならず通信・電力・エネルギー（ガス）、上下水道等のインフラ、及びこれを保持するルート継続使用や復旧期間を保証するグレードごとの具体的仕様を策定し、これを各自治体で共有することで、免震構造に代表されるより高いグレードの施設の整備を目指す必要がある。

「能登の奇跡」と呼ばれた七尾市の恵寿総合病院では本館の免震化に加えて、盛土・高床による津波対策、格子状地盤改良による液状化対策、非常電源や井戸水の活用等のハード対策と、BCP などの事前のソフト対策により、震災後も医療活動を継続し、被災 10 時間後には分娩施術を実施、周辺地域からの患者を受け入れるなど多大な地域貢献を行った。

米国などでは建物の耐震基準に関して、従来は地域別に考慮すべき最大級の地震動レベル（MCR：Maximum Considered Earthquake）を基に設計を行っていたが、最新の基準では全国の建物の倒壊確率を均一とする設計が求められている[27]。そのために耐震設計では従来の地震動というハザードマップの利用から、建物の脆弱性を加味した倒壊確率というリスクを指向したマップ（MCEr：Risk-targeted Maximum Considered Earthquake）の利用へと変更されている。その際、今後 50 年間に地震で倒壊する確率を 1%以下とすることを最低基準としている。一方、重要構造物には安全性・復旧性・経済性を判定するレジリエンス性能評価が行われている。特に上級建物には FEMA などのサポートの下、Resilience-based design による認証制度が民間ベースで始まっている[9][10]。このような施設単位での性能評価制度を、地震だけでなく、水害や土砂災害などに対しても導入を検討すべきである。

災害情報の共有に関しては、防災 DX を進め、状況把握や情報共有における人的負荷を低減し、データに基づき適切な判断・意思決定を可能とする情報処理技術の高度化・社会実装を推進すべきである。特にハザードマップにおける地震、洪水等の災害種別を横断した発生確率や表現の共通化、担当行政区分を横断した河川リスクの管理、発災時の避難者情報の収集・管理システムの充実などを推進することが求められる。

④ 災害関連死を防ぐ避難の多様性の確保

能登半島地震で顕在化した要配慮者対応に対する課題を解消し、災害関連死を防ぐ避難の多様性の確保に取り組む必要がある。

ア 命の尊厳に配慮した避難検討を行う

能登半島地震においては、移動する度に心身の状況が悪化することが想定される要配慮者や障害者に対し、災害前に本人・家族が想定していた「尊厳（生き方・死に方を選ぶ自由）」に配慮されることなく広域避難が選択された。このことを重く受け止め、災害関連死を防ぐ避難環境の整備や、本人・家族の尊厳に配慮した避難の在り方について議論と社会理解の醸成を推進すべきである。

この問題は2011年東日本大震災における原発事故避難においても顕在化した。避難（移動）する/しないで、被災者の心身状況がどのように変化するかを特定する科学的データが未だ不足し、被災者の移動に当たっての判断を実施するためのアセスメントを困難にしている。社会的コンセンサスを得るための調査研究が望まれる。

イ 復興の阻害要因とならない避難の選択肢を検討する

能登半島地震では、被災者、医療・福祉の従事者の多くが被災地外に避難することで、医療機関・福祉施設の事業継続が困難になった。この状態が復興期においても継続し、被災地外への避難を行った要配慮者の地域への帰還を難しくし、産業の空洞化並びに更なる人口減少が災害からの復興の阻害要因となっている。被災者の被災地外避難を検討するには、高齢化率の高い地域において医療・福祉が重要な役割を持つことを踏まえ、被災後の事業の継続性を確保する対策を取る必要がある。2025年5月の災害対策基本法改正[4]では被災者に対する福祉的支援等の充実、広域避難の円滑化が新たに明記された。新たな枠組みの中で、災害関連死を防ぐ避難の在り方、避難先での支援の在り方を実装することが求められる。

⑤ 災害関連死に係る科学的根拠の蓄積

災害関連死の予防が、医療保健福祉支援の大きなテーマであるが、その対策を実施する根拠となる「関連死の判定基準や判定の仕組み」が確立できておらず、各市町村の裁量に委ねられている。災害関連死は必ずしも住まいの被災程度とは直接的に関連付けられるものではなく、災害後の環境や心身の状況の複合的な要因によって発生する。災害に関連した死を意識することで、災害時の健康問題を意識することにもつながるため、災害時の居住地の選択が命の「尊厳」を左右することを意識しながら、総合的な検討を行うことが必要である。

避難の長期化・遠隔化に伴い、避難者の健康状態の悪化、将来への不安、地域文化・コミュニティの喪失に伴う災害関連死や自殺も増加していくことが過去の災害で明ら

かになっている。科学的根拠に基づいた災害関連死の防止策を具体化し、自治体の枠を超えた NPO・団体、ボランティア等を含めた継続的な見守りやケアに係るソフト面の支援体制を整備することが求められる。

⑥ 道路インフラやライフラインの機能差別化と回復性向上

緊急輸送道路など、災害時に機能発揮が期待されるインフラを健全に機能させるよう、個々の道路インフラの重要度に応じた耐災害性能の差別化と機能回復に要する目標時間の設定、それを可能とするための人的・物的・財政的措置を検討すべきである。

路線として期待される機能を果たすためには、土工部分を含む既設構造物の緊急点検を実施するなどして、性能が不足している構造物を明確にし、路線としての機能を充足するための耐震安全性確保のための行動計画を至急立案し、早期の改善を図る必要がある。この際、極めて重要度の高い路線に関しては、エッセンシャルネットワークとして位置付け、無損傷を期待できる高い耐災害性能、早期の啓開を期待できる仕様を目指すことを視野に入れる必要があろう。機能復旧に要する要求性能を路線として明確に位置付け、その実現可能性を復旧に際して動員しうる人的・物的・財政的資源を確保できることを照査すべきである。

これらの重要路線には水道・電気等の必要なライフラインネットワークが埋設されることが多い。個々の構造物のみならず、災害時の機能を確保するための道路網としての性能・レジリエンス設計を推進し、積極的に自律分散型のネットワークへの移行を促す。特に重要施設に対するライフラインサービスの機能回復が迅速に進められるよう、道路啓開計画やライフライン復旧の円滑化のための管理主体の垣根を超えた調整メカニズムの確立が求められる。上下水道の復旧に関しては、2025 年 5 月の水道法改正により、日本下水道事業団の業務として、地方公共団体との協定に基づく水道復旧工事が追加された。事前の協定はもちろん、災害が現実となった際の実施計画の具体化が望まれる。

⑦ 防災・災害対応を担う地域建設業の持続化

災害時のインフラ機能停止による影響を可能な限り抑制するためには、発災後の復旧、復興を担う地域建設業の存在が不可欠である。地域の自然、地理、社会に精通している地域建設業は、発災後の復旧、復興のスピードを左右し、ひいては、被災した過疎地域の生き残りをも決定づける担い手となる。とりわけ過疎地域が被災した際に地域の存続を決定づける鍵であるという社会認識を醸成するとともに、その社会的地位の向上を図る取組を進める必要がある。

具体的には、地域建設業が災害時だけでなく平常時も含めてインフラレジリエンスの高度化に資する業務を総合的に担えるような仕組みを構築すべきである。一例として、中立的な業者選定、価格設定を経た上で、平常時・災害時を含め総合的に地域インフラマネジメントを請け負えるような制度を構築することが考えられる。発注され

る事業の請負に留まらず、地域インフラの総合管理を定常的に請け負うことで、より効率的でかつ産業として持続可能な建設業が地域に存続し続けることができるようになる。

併せてこれらの地域建設業を、災害時において応急対応・復旧を担う地域の安全・安心を担うキープレーヤーと位置付け、災害発生時にできる限り応急対応や復旧活動を迅速に担えるようなBCPの作成の推進、機材や災害対応基礎人員の確保等、事前の準備を進めることが重要である。災害対応の迅速化のためには、災害対策本部に建設業者の代表を事前に含める協定を結んでおくなど、災害対応における地元建設業との連携強化も重要となる。災害復旧工事がおおむね終了した後においても、継続的な受注ができるような工事量の配分等も考慮に入れることが重要となろう。

⑧ 災害に強い地域づくりへの制度整備及び支援

被災リスクの少ない地域への居住誘導を推進し、災害に強いまちづくりを推進するためには、魅力ある長期的なまちづくりのビジョンの下で、土砂災害や浸水想定地域からの私有財産の移し替えや損傷・倒壊建物、危険な空き家を迅速に撤去、土地利用するための制度整備、合意形成を行うための予算的支援の仕組みづくりを行わなければならない。また、その前提となる各種災害のハザード評価は想定最大規模だけでなく、建物の使用期間などに配慮した被害想定や浸水想定などアップデートが必要である。さらには各種ハザードを統合化したマルチハザードと複合災害の研究、及び、その対策に関する施策を推進する必要がある。

ア マルチハザードマップに基づく移転の推進

過去の災害で深刻な被害を受けた地域は、谷底や低湿地、急傾斜などを造成した危険度が高い地域が多い[28]。特に高度成長期は都市部で拡大する人口に対応するために宅地開発が積極的に推進され、ハザード情報も不十分であった。例えば文献[29]では、1995年から20年間に浸水想定区域内で約150万人の人口の増加を指摘している。そのため、郊外の新興住宅地の多くは、本来長期間居住に適さない地域であることが多い。特に高齢化・人口減少が進む地域では家屋やライフライン施設の老朽化が進んでおり、持続的に居住することが困難である。しかしながら、現在では災害が発生するたびに、原状復帰を原則とし、過疎化が進む地域でも公共事業による水害・土砂災害の防止対策に膨大な人的・財政的な資源が投入されている。現在の居住者に対しては災害から命を守る対策が必須であるが、長期的には世代交代や建替えとともに安全性の高い地域への移転を進めるべきである。そのためには、地震や洪水・津波、土砂災害などから命を守るための避難対策を目的とした極めて低い発生確率（1,000年などの長い再現期間）の想定最大規模の被害想定や水害による浸水深などのハザード情報だけでなく、建物などの財産や地域・まちを守ることを目的としたより発生確率の高いハザード情報の提供が重要になる。最近では一級河川を中心に多段階の発生確率（10～200年など短い再現期間）を考慮した洪水の浸水想定図が公開され、建築的・まちづくり的な対策の推進に活用され始めてい

る[30][31][32][33]。

イ 将来の地域・まちづくりに対するコンセンサスの醸成と支援

被災リスクの少ない地域への居住誘導や被災後の復興計画を推進し、持続可能で災害に強い地域・まちづくりを進めるためには、平時より地域やまちの在り方について住民や自治体と議論を行い、将来のビジョンに関するコンセンサスを関係者全員が共有化することが必須となる。このためには建替えや世代交代とともに進める「優良化更新」（一般社団法人日本建築学会、関東大震災 100 周年日本建築学会提言「日本の建築・まち・地域の新常識」[34]）が有効となる。関係者と協議を重ね、コンセンサスに基づく計画策定や更新を長期的・継続的に実施・運営するためには、地元に着し行政との橋渡しのできる若い建築家やまちづくりプランナー等が必要であり、その選定や委託など公的な予算措置を前向きに進めることが望まれる。計画に当たっては、集約化する居住地の地域特有の歴史的・文化的な環境への配慮、特に、地縁組織の結束力が高い地域においては、その基本単位や合意形成のシステムへの配慮も求められる。新しい地域・まちづくりや地場産業などへの参加を希望する若い移住者の奨励、移転による空き地の農地や里山などへの有効活用など、経済的戦略への配慮を行うことが重要である。一方で、半島や中山間地などでは、一定の災害リスクを許容しながら生活を続け、文化的な景観を織りなすような地区も存在する。地域の魅力ある自然環境や文化的な価値と合わせ、災害リスクを踏まえての継承の意義や手法についての議論が必要である。

ウ 私有財産の移し替えや公的利用のための制度活用の推進

居住地の移し替えや持ち主のなくなった空き家の利用等を促進するために、所有者不明土地の円滑化等に関する特別措置法（所有者不明土地法）、民法・不動産登記法改正、相続土地国庫帰属法、所有者不明土地・建物の管理制度等が整備されつつあるが、行政側の担当者不足、予算不足等のため有効に利用されていない実態もある。これらの制度を有効に機能させるための行政側へのプッシュ型の組織的・予算的支援が必要である。また、判断能力の低下した権利者や相続権利者に対し損壊建物と土地の処分方法について、事前の意思確認を取りまとめておくことも重要である。2025 年 5 月の大規模災害復興法改正では、まちの復興拠点整備のための都市計画の特例が追加された。私有財産の移し替えを後押しするモチベーションに結びつける具体的施策に期待したい。

5 むすびにかえて

近い将来の発生が予想される巨大地震や地球温暖化に伴う台風及び集中豪雨の激甚化等、これらの複合災害のリスクも含め、我が国を取り巻く災害環境はますます厳しくなっている。その一方で大都市を除く地域では少子高齢化が進行し、インフラの老朽化を伴って防災・減災に対処する財政的・人的リソースが枯渇しつつある状況にある。高度成長期に構

築された防災体制を今一度見直し、将来の人口減少に対応可能な防災システムを早急に構築する必要がある。本見解で提示した8項目の提言は能登半島地震で顕在化した課題に対応したものであり、これのみで今後の広域災害に対するすべての課題が解決するものではないが、早急に手を付けるべき優先課題であると考ええる。なお、本見解では原子力発電所に関する防災対策、避難計画に関しては触れていない。これらの対応については併せて慎重に検討を行う必要がある。

＜参考文献＞

- [1] 日本学術会議、提言「壊滅的災害を乗り越えるためのレジリエンス確保のあり方」、2023 年 8 月 29 日
<https://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-25-t351-3.pdf>
- [2] 日本学術会議土木工学・建築学委員会インフラ高度化分科会、見解「越境しあうインフラガバナンスを実現するために」、2023 年 9 月 26 日
<https://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-25-k230926-23.pdf>
- [3] 日本学術会議土木工学・建築学委員会気候変動と国土分科会、見解「気候変動に伴う水災害の頻発化・激甚化に対応して、今、科学・技術に求められるもの～将来の市街地土地利用のために～」、2023 年 9 月 15 日
<https://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-25-k230915.pdf>
- [4] 内閣府、災害対策基本法等の一部を改正する法律（令和 7 年法律第 5 1 号）、公布日：2025 年 6 月 4 日
https://www.bousai.go.jp/taisaku/kihonhou/kihonhou_r7_01.html
- [5] 総務省：大規模災害時における地方公共団体間の職員派遣、2024 年 3 月
https://www.soumu.go.jp/main_content/000968570.pdf
- [6] 総務省消防庁、災害対応能力の維持向上のための地域コミュニティのあり方に関する検討会報告書、2009 年 3 月
https://www.fdma.go.jp/pressrelease/houdou/items/h21/2105/210508-1houdou/02_houkokusyo.pdf
- [7] 一般社団法人日本建築構造技術者協会、「JSCA 性能設計【耐震性能編】」、2018 年 2 月
<https://jsca.or.jp/wp/wp-content/uploads/pamphlet2.pdf>
- [8] 国土交通省住宅局、「防災拠点等となる建築物に係る機能継続ガイドライン」、2018 年 5 月
<https://www.mlit.go.jp/common/001261179.pdf>
- [9] SEAOC、Arup、「REDi Rating System」2013.10
<https://www.redi.arup.com/>
- [10] U.S. Resilience Council、Building Rating System
<https://www.usrc.org/usrc-rating-system/>
- [11] 国土技術政策総合研究所資料 No. 1004 災害拠点建築物の設計ガイドライン、2018 年 1 月
<https://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryou/tnn/tnn1004pdf/ks100402.pdf>
- [12] ＜CBRD・STEM 共同研究会＞巨大地震等対応防災拠点建築物集積エリア計画研究会、巨大地震等対応防災拠点施設設計仕様ガイドライン、2025 年 9 月
- [13] 全国建設業協会 令和 6 年能登半島地震への対応状況について、2024 年 5 月 7 日
<https://www.zenken-net.or.jp/disaster/r6nt/>
- [14] 環境省環境再生・資源循環局、「公費解体・撤去マニュアル(第 5 版)」、2024 年 6 月
http://kouikishori.env.go.jp/archive/r06_shinsai/efforts/pdf/r06_shinsai_info_240605_02.pdf
- [15] 環境省、「公費解体の課題と対応」、2024 年 5 月 26 日
<https://www.env.go.jp/content/000228271.pdf>
- [16] 国土交通省、「所有者不明土地の利用の円滑化等に関する特別措置法（所有者不明土地法）」、2018 年
https://www.mlit.go.jp/tochi_fudousan_kensetsugyo/tochi_fudousan_kensetsugyo

- o_tk2_000001_00014.html
- [17] 法務省、「所有者不明土地・建物の管理制度」、2023 年
https://www.moj.go.jp/MINJI/minji05_00343.html
- [18] 地震調査研究推進本部地震調査委員会（2025）、海溝型地震の長期評価結果一覧、南海トラフの地震の長期評価の一部変更について（令和 7 年 9 月 26 日）
https://www.jishin.go.jp/evaluation/long_term_evaluation/subduction_fault/
- [19] 中央防災会議防災対策実行会議、南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ、「南海トラフ巨大地震対策について」報告書、2025 年 3 月
https://www.bousai.go.jp/jishin/nankai/taisaku_wg_02/index.html
https://www.bousai.go.jp/jishin/nankai/taisaku_wg_02/pdf/nankai_setumei.pdf
- [20] 国土交通省気象庁、「日本の気候変動 2025」、2025 年 6 月 17 日
<https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/ccj/index.html>
- [21] 国土交通省気候変動を踏まえた治水計画に係る技術検討会、「気候変動を踏まえた治水計画のあり方」提言、2021 年 4 月改訂
https://www.mlit.go.jp/river/shinngikai_blog/chisui_kentoukai/index.html
- [22] 国土交通省、「「特定都市河川浸水被害対策法等の一部を改正する法律案」（流域治水関連法案）を閣議決定」、2021 年 2 月 2 日
https://www.mlit.go.jp/report/press/mizukokudo02_hh_000027.html
- [23] 国土交通省、「上下水道政策の基本的なあり方検討会」
https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo_sewerage_tk_000914.html
- [24] 外務省、人道支援「クラスターアプローチ」
https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/jindo/jindoushien2_2y.html
- [25] 全国災害ボランティア支援団体ネットワーク（JV0AD）「ボランティアの立場から見た 災害時の情報共有について」、2020 年 1 月 14 日
https://warp.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/13058658/kouikishori.env.go.jp/action/d_waste_net/pdf/symposium_200114_lecture_02.pdf
- [26] 日経 BP、発災後わずか 3 時間で避難所を設置、2024 年 4 月 8 日
<https://project.nikkeibp.co.jp/onestep/feature/00041/042300003/>
- [27] NEHRP, New “Risk-Targeted” Seismic Maps Introduced into Building Codes, 2012. 6
<https://www.nehrp.gov/pdf/SeismicWavesJun12.pdf>
- [28] 防災科学技術研究所、防災基礎講座：地域災害環境編、2022 年 12 月
http://dil.bosai.go.jp>pdf>bosaitext_all
- [29] 秦 康範、前田真孝、「全国ならびに都道府県別の洪水浸水想定区域の人口の推移」、災害情報、18 巻、1 号、p. 107-114、2020
https://www.ccn.yamanashi.ac.jp/~yhada/_userdata/2020JASDiS.pdf
- [30] 国土交通省、「水害リスクマップ一覧」
https://www.mlit.go.jp/river/kasen/ryuiki_pro/risk_map.html
- [31] 文部科学省、水害リスクを踏まえた学校施設の水害対策の推進のための手引、2023 年 5 月
- [32] 一般社団法人日本不動産研究所・ERS・株式会社建設技術研究所、ResReal（レジリアル）
<https://resreal.jp/>
- [33] 損害保険料率算出機構、「水災等地検索」

<https://www.giroj.or.jp/ratemaking/fire/touchi/>

- [34] 一般社団法人日本建築学会、関東大震災 100 周年日本建築学会提言「日本の建築・まち・地域の新常識」、2024 年 5 月 10 日

<https://www.aij.or.jp/jpn/databox/2024/kanto100th240510.pdf>

＜参考資料 1＞審議経過

令和 6 年

2 月 12 日

防災減災学術連携委員会（第 1 回）

- 1) 役員選出（委員長・副委員長、幹事）
- 2) 第 25 期活動報告について
- 3) 公開シンポジウム企画案について
- 4) 今後の活動方針について
- 5) その他

7 月 8 日

防災減災学術連携委員会（第 2 回）※メール審議

議題 1：公開シンポジウム（案）「第 19 回防災学術連携シンポジウム『土地を知り、土砂災害・地盤災害に備える』」の開催についての承認について

議題 2：第 6 回「防災に関する日本学術会議・学協会・府省庁の連絡会」の企画案の承認について

8 月 22 日

防災減災学術連携委員会（第 3 回）

第 6 回「防災に関する日本学術会議・学協会・府省庁の連絡会」令和 6 年能登半島地震災害における課題と教訓として開催

12 月 27 日

防災減災学術連携委員会（第 4 回）

- 1) 第 2 回議事要旨の確認
- 2) 防災関連各分科会の活動状況報告
- 3) 意思の表出に向けた協議

令和 7 年

1 月 22 日

防災減災学術連携委員会（第 5 回）※メール審議

議題：公開シンポジウム（案）「2つの提言：壊滅的災害へのそなえを考える ～1995 阪神・淡路、2011 東日本、2024 能登半島の教訓に学ぶ～」の開催についての承認について

4 月 9 日

防災減災学術連携委員会（第 6 回）

- 1) 世界防災フォーラム報告
- 2) 意思の表出案に関する協議
- 3) 2025 年度の開催日程の調整

6 月 2 日

防災減災学術連携委員会（第 7 回）

- 1) 秋のぼうさいこくたいの承認
- 2) 見解案の読み合わせ

7 月 24 日

防災減災学術連携委員会（第 8 回）※メール審議

議題：公開シンポジウム（案）「プラネタリーヘルスの視点で捉える気候変動と災害：地域社会の役割と挑戦」の開催についての承認について

8 月 19 日

防災減災学術連携委員会（第 9 回）

第 7 回「防災に関する日本学術会議・学協会・府省庁の連絡会」能登半島地震・豪雨災害の教訓に基づく広域地域災害への備えとして開催

＜参考資料２＞シンポジウム等開催経過

- 2024 年 3 月 25 日
公開シンポジウム「第 18 回防災減災連携シンポジウム「人口減少社会と防災減災」」
概要：<https://www.scj.go.jp/ja/event/2024/363-s-0325-2.html>
- 2024 年 3 月 25 日
公開シンポジウム「令和 6 年能登半島地震 3 ヶ月報告会」
概要：<https://www.scj.go.jp/ja/event/2024/363-s-0325.html>
- 2024 年 10 月 19 日
公開シンポジウム・第 19 回防災学術連携シンポジウム「土地を知り、土砂災害・地盤災害に備える」
概要：<https://www.scj.go.jp/ja/event/2024/369-s-1019.html>
- 2025 年 3 月 9 日
公開シンポジウム「2 つの提言：壊滅的災害へのそなえを考える～1995 阪神・淡路、2011 東日本、2024 能登半島の教訓に学ぶ～」
概要：<https://www.scj.go.jp/ja/event/2025/379-s-0309.html>
- 2025 年 8 月 2 日
日本学術会議 in 石川 日本学術会議における防災減災に関わる活動報告、公開シンポジウム・「大災害からの復興と持続的社会のモデルを目指して」
概要：<https://www.scj.go.jp/ja/event/2025/378-s-0802.html>
- 2025 年 8 月 19 日
第 7 回防災に関する日本学術会議・学協会・府省庁との連絡会「能登半島地震・豪雨災害の教訓に基づく広域地域災害への備え」
概要：https://www.janet-dr.com/060_event/20250819.html
- 2025 年 9 月 7 日
公開シンポジウム 防災推進国民大会（ぼうさいこくたい）2025 in 新潟「複合災害に立ち向かう防災の知恵-新潟と能登の経験から」
概要：<https://bosai-kokutai.jp/2025/so-04/>