

南海トラフ巨大地震の最新の被害想定と対策

—ワーキンググループ報告書の概要—

専門研究員 渡部 英洋

目次

- | | |
|--------------------|---------------------------|
| 1. はじめに | 4. 対策推進による被害減少—個人努力徹底の重要性 |
| 2. 防災対策の進捗状況 | 5. おわりに |
| 3. 新たな被害想定・社会状況の変化 | |

1. はじめに

本年3月31日、内閣府の南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ¹（以下「WG」）が新たな被害想定と対策にかかる報告書「南海トラフ巨大地震対策について」（以下「報告書」）を公表した。

前回の被害想定は平成24～25年に公表されたものであり、平成26年3月にはその被害を軽減するための「南海トラフ地震防災対策推進基本計画」（以下「基本計画」）が策定され、目標を設けて対策が推進されてきた。

被害想定算出にあたって、前提となるデータの精度が前回より高まったことや、その後の災害の教訓等により、被害想定が増加または減少が小幅にとどまった項目もある。また、「基本計画」から10年が経過することからその進捗度の総括も公表されたが、財政・社会情勢等の諸事情から目標達成度の低い対策も明らかとなった。

南海トラフ巨大地震は超広域・甚大な被害が想定され、国・地方自治体による対応には限界があり、個人による防災努力が特に欠かせないものとなる。個人が実施すべき対策の

具体例（家具等の転倒防止実施、感電ブレーカー設置等）は国民の間にかかなり浸透してきているものの、その対策が実際に実行されているかについては、「基本計画」の実施状況を見ると依然として不十分な現状にある。これらの個人の対策が徹底されれば被害を大幅に減らすことが可能とのWGの分析である。

本稿では甚大な災害を引き起こすこととなる南海トラフ巨大地震における対策として、あらためてその個人でできる対策「自助」の重要性と効果等を含め、WGの公表内容を概観する。あわせて、行政の対応に限界がある状況下で期待される民間事業者等の役割および災害関連法制の動向についても概要を記す。

2. 防災対策の進捗状況

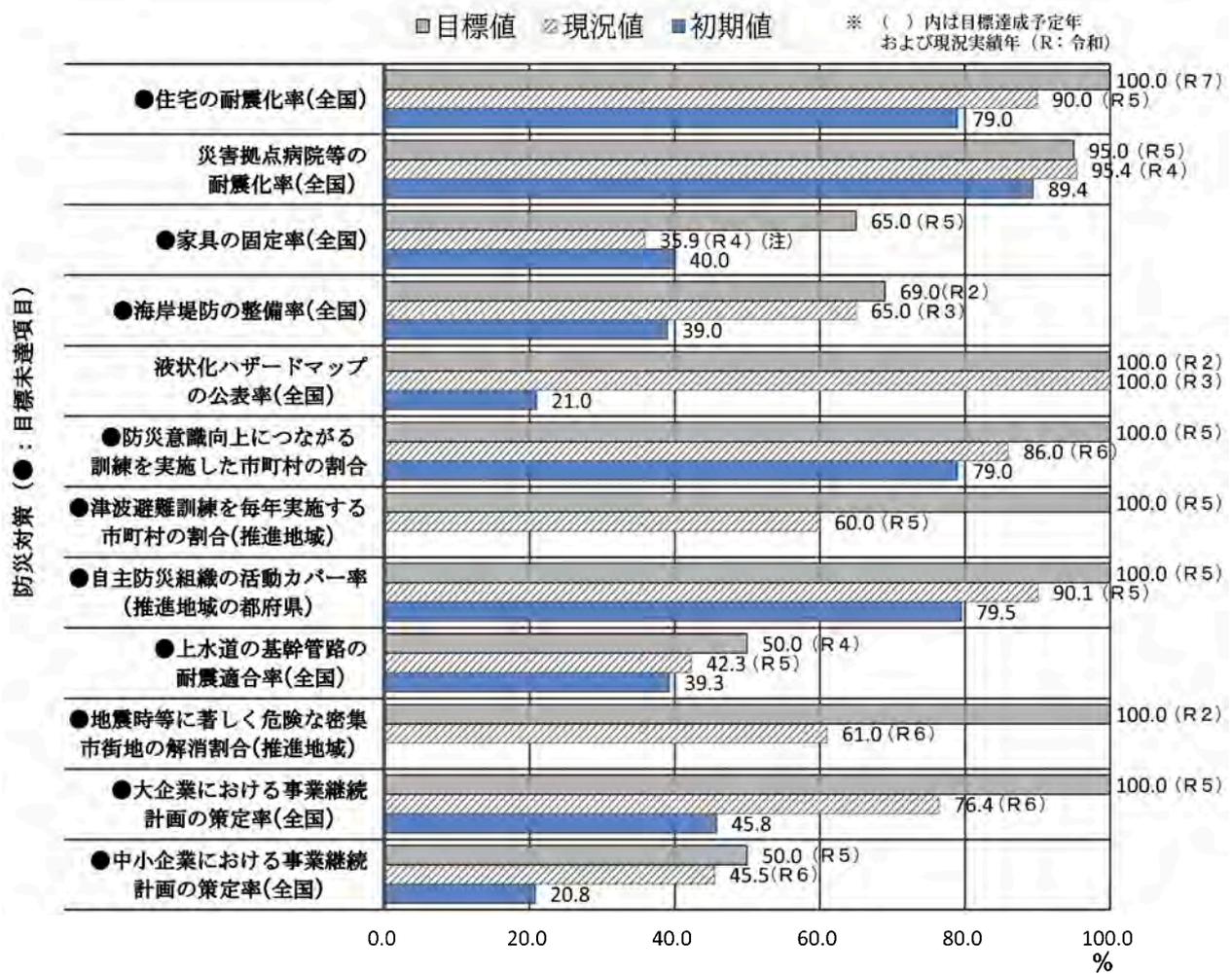
(1) 耐震化の進捗にばらつき

平成26年3月策定の「基本計画」において設定された防災対策のうち、特に重要な項目について、その目標に対しての進捗状況を示したのが図表1である。

このうち地震対策については、学校・避難

1 内閣府「南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ」は、被害想定公表および南海トラフ地震防災対策推進基本計画（死者数8割減、全壊棟数5割減など、10年間を目途として様々な目標を設定）の設定後10年を経過することから、令和5年4月に再開し、防災対策の進捗状況の確認、被害想定の見直し、新たな防災対策の検討等を行った。令和6年6月26日からは能登半島地震の災害対応の課題・教訓を整理し、検討を行い、併せて同年9月9日からは同年8月8日の臨時情報に対する防災対応・行動に結びついたかの検証を含めて検討を行い、本年3月に報告書を取りまとめ公表した。

(図表 1) 主な防災対策の進捗率 (%)



(注) 内閣府の世論調査(調査期間:令和4年9月1日~10月9日)による。

(出典) 内閣府・南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ報告書「南海トラフ巨大地震対策について」(令和7年3月)より抜粋・グラフ筆者作成

施設などの公共施設や災害拠点病院等の耐震化はおおむね進んでいる(公立学校:99.9%)一方で、一般住宅については高齢者世帯・共同住宅など費用負担問題等から改修が進みにくい。また、ライフライン関連のインフラ、特に上水道の耐震適合率(約42%)なども予算・人員等の問題から遅れており、抜本的強化が必要となっている。

(2) 火災・津波対策の一層の取組みが必要

火災対策に関してはリスク度が著しく高い密集市街地の解消割合が約61%に過ぎず、津波対策も海岸・河川堤防整備率が65~67%と引き続き取組みを進める必要がある。

また、取組期間においてコロナパンデミック発生も一因となって、避難訓練を中止したケースもあり、毎年実施が60%と低く、被災時の行動に関する取組面の一層の強化が必要な状況となっている。

3. 新たな被害想定・社会状況の変化

(1) 前提データの変更による増加

今回新たに算定された被害想定を前回（平成24～25年）と比較したのが図表2である²。算定にあたって、フィリピン海プレートの形

状や断層モデル等に新たな知見はなく、地震の揺れや津波の大きさに前回から変化はないが、地盤データや地形データの精度を高めた結果、最大ケースで震度7を観測する市町村数は143から149に増加し、浸水域（深さ30セ

(図表2) 前回（平成24～25年）の被害想定との比較（最大クラスの地震）

	前回	今回	要因
死者数	約33.2万人	約29.8万人 ^(注1)	
建物倒壊	約9.3万人	約7.3万人	耐震改修の効果（H20：79%→R5：90%）および家具の固定化考慮
津波	約22.9万人	約21.5万人	海岸堤防整備率上昇（被害想定地域：39%→65%）および避難施設等増設したが浸水域拡大で減少幅は小
地震火災	約1.0万人	約0.9万人	感震ブレイカー等の防火対策進展も密集地解消が進まず微減
全壊焼失棟数	約250.4万棟	約235.0万棟 ^(注2)	（液状化全壊含む）
揺れ	約150.0万棟	約127.9万棟	建物の耐震改修の効果を考慮
津波	約14.6万棟	約18.8万棟	地形データ見直しによる浸水域拡大
地震火災	約85.8万棟	約76.7万棟	防火対策進展も密集地解消が進まず微減
電力（停電軒数）	最大約2,710万軒	最大約2,950万軒	無電柱化等の対策による効果があるものの、震度分布・津波浸水域の変化や個別の発電所の被害による供給側の事情を考慮
情報通信（不通回線数）	最大約930万回線	最大約1,310万回線	回線数の大幅増加、震度分布・津波浸水域の変化による不通回線増加、電力被害の増加による基地局停波による影響
避難者数（1週間後）	最大約950万人	最大約1,230万人	震度分布・津波浸水域の変化や停電被害の追加考慮等で29%程度増加
食糧不足（3日間）	最大約3,200万食	最大約1,990万食	各家庭・公的備蓄は推進されたが、避難者数や断水人口の変化により不足
資産等の被害（被災地）	約169.5兆円	約224.9兆円	建物等の耐震化が進められているが、震度分布・津波浸水域の変化や建設費の高騰等により、被害額が33%程度増加
経済活動への影響 （生産・サービス低下に起因するもの）（全国）	約44.7兆円	約45.4兆円	各企業のBCPの策定等の取組みも進められているが、震度分布・津波浸水域および日本のGDPの増加もあり大きな変化はない
経済活動への影響 （交通寸断に起因するもの）（全国）	約6兆円	約22兆円	震度分布・津波浸水域の変化および平常時からの人流・物流の状況変化による増加

(注1) 東海地方が大きく被災するケース（冬・深夜、風速8㍓）で、早期避難意識が20%（現状）の場合。早期避難意識が70%の場合は同様のケースで17.7万人に減少する。

(注2) 九州地方が大きく被災するケース（冬・夕方、風速8㍓）

(出典) 内閣府・南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ「報告書説明資料」および「南海トラフ巨大地震 最大クラス地震における被害想定について【定量的な被害量】」（令和7年3月）より筆者作成。

2 今回の被害想定は、あくまで一つの想定として作成されたものであり、広域的な防災対策を検討するためのマクロの被害の想定を行ったという位置づけである。したがって、地域単位の数値については、基礎データの違い等により大きく変動する可能性があり、今後、各地方公共団体が防災対策を検討する場合には地域の事情を踏まえたより詳細な検討を行う必要があるという整理であり、一部の地方公共団体において検討が開始されている状況である。

ンチ以上)の面積は約3割拡大した。これによって被災範囲が拡大し、耐震化等の防災対策が一定程度進んだにもかかわらず、前回と比べて被害想定が小幅な減少にとどまった項目や増加した項目もある。

(震度が最大となる陸側震源のケースの震度分布を図表3に掲載)

「基本計画」において、各対策が目標どおりに進められれば死者数は8割減、全壊焼失棟数は5割減となるとされていたが、1.で記したように目標達成度が全般に低かったこともあり、この10年間の防災対策を踏まえた想定死者数は約33.2万人から約26.4万人に減少(約20%減少)となり、想定全壊焼失棟数は約250.4万棟から約208.4万棟に減少(約17%減少)にとどまった。この値に、前述の最新

の震度分布・津波浸水域データ等の増加要素を反映させることによって、それぞれ約29.8万人、約235.0万棟という被害想定となった。

(2) 波及被害を含む経済被害総額の増加

震度分布や津波浸水域の変化による被害範囲の増加に加え、前述のとおりライフライン等の耐震化が進んでいないことや、建設費の高騰により、資産等の被害が33%程度増加することとなった。

また、生産・サービス低下による影響についても、1年間に影響を及ぼす額として計算されているが、各企業のBCP(事業継続計画)策定が進められているにもかかわらず約45.4兆円と微増となっている。南海トラフ巨大地震では、被災による資本減少、労働力減少、サプライチェーン寸断などが全国に及ぼす影響が大きいことが要因となっている。

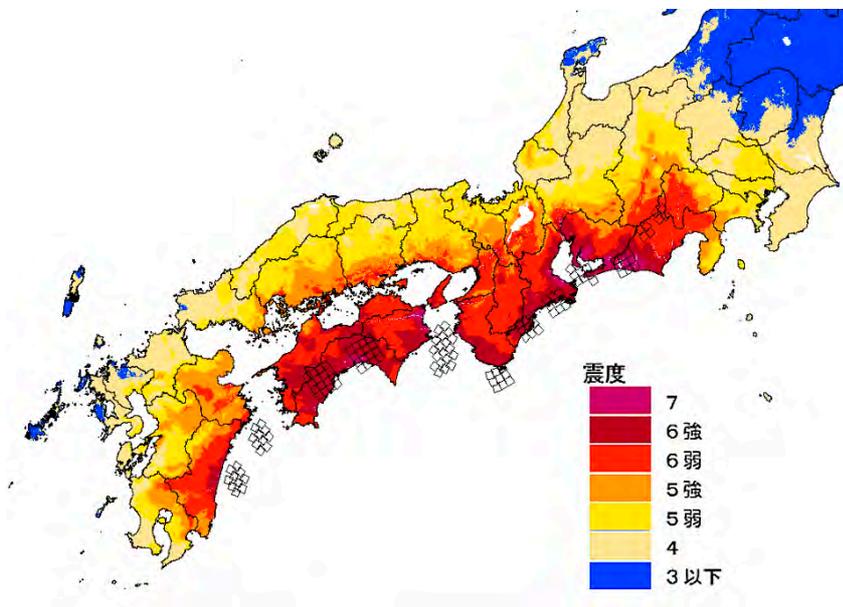
交通寸断に起因する経済活動への影響も算出されており、これも含めた経済被害の総額(資産等の被害+経済活動への影響)は約292兆円に達し、前回の想定額約220兆円から大幅に悪化することとなる。

(3) 最近の災害の教訓と災害関連死の初めての推計

東日本大震災以降、多くの災害が発生したが、その教訓を踏まえた被害想定や防災対策の検討が行われた。

なかでも平成30年北海道胆振東部地震における発電所被災による電力供給停止や令和元年房総半島台風(台風第15

(図表3) 震度が最大となる陸側ケースの震度分布



(注) 震度が最大となる陸側震源のモデルケース(想定震源域のうち最も陸側が震源と仮定)での震度分布。異なる計算手法等では場所によってさらに大きくなるケースもある。

(出典) 内閣府 南海トラフ巨大地震モデル・被害想定手法検討会「地震モデル報告書 参考資料集」(令和7年3月31日公表)「陸側ケースの震度分布図」より抜粋

号)における送電線の鉄塔・電柱の倒壊、倒木・飛散物による配電設備の故障等によって大規模停電(ブラックアウト)が発生した。後者の停電では復旧作業が長期化し、通信障害が発生したほか、断水等のライフラインへの被害や、鉄道の運休等の交通障害が発生し、住民生活に大きな支障を及ぼした。

このような停電による波及的な損害も含め、南海トラフ巨大地震では広域かつ長期にわたっての被害が想定されることから、図表2のように電力・情報通信・経済活動への影響が大きくなることが想定されている。

想定避難者数も前回より増加しているが、震度分布や津波浸水域の変化に加えて、このような停電被害の追加考慮、半壊建物からの避難割合の設定変更、建物被害の手法変更等の影響で、最大ケースでの避難者数(1週間後)が1,230万人と、280万人(29%)程度増加となった。ライフラインの長期停止や津波による長期湛水等が生じれば、避難者のさらなる増加や、避難の長期化につながる可能性がある。

また、今回の想定において、「災害関連死」が初めて推計された。

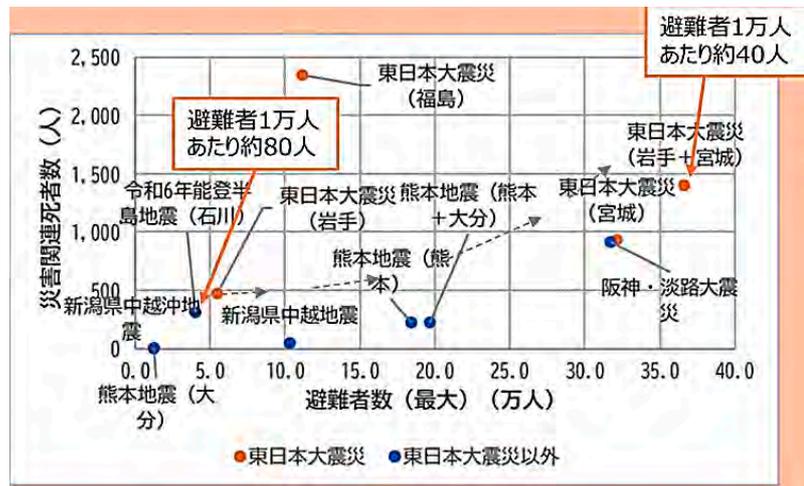
過去災害(東日本大震災の岩手県及び宮城県、令和6年能登半島地震の石川県)における災害関連死者数と避難者数の発生規模の関係(避難者1万人あたり40~80人)に基づき、災害関連死者数を推計した場合、2.6万人~5.2万人

に上る恐れがあるとし、東日本大震災の約3,800人を大幅に上回るとしている(図表4参照)³。

過去に類を見ない被害規模かつ超広域にわたって被害が生じると考えられる南海トラフ巨大地震では、外部からの応援等が著しく困難になることが考えられ、被災者が十分な支援等を受けられずに、災害関連死のさらなる増加につながる状況も想定される。

特に、被災範囲が広域に及ぶために避難所の不足が想定され、図表5のように1週間後の避難所外(自宅・親戚宅・病院・車中等)への避難者数が、避難所への避難者と同数程度の規模(約580万人)となる。避難所での対応にも支障が生じる上に、病院に入院の場合でも医療物資・医療人員不足等から治療が不十分となるケースが想定されるが、その他の自宅等の避難所外避難者は連絡が十分にとれない高齢者も多いことから、災害関連死の増

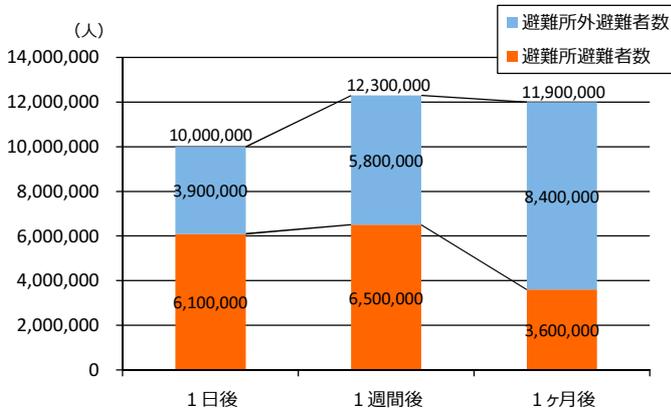
(図表4) これまでの震災における避難者数と災害関連死者数の相関



(出典) WG「南海トラフ巨大地震の被害想定項目及び手法の概要」(令和7年3月) P.38

3 能登半島地震においても、災害関連死の問題が深刻化した。直接被害による死者数の228人に加えて、災害関連死者数は本年5月21日時点で(新潟・富山の11人を合わせて)372人に達し、計600人に達する。さらに、石川県では遺族から250人を超える申請が石川県の災害関連死審査会(災害との因果関係が認められ、災害弔慰金の支給要件に該当するかを審査する会議体)に上がっており、今後、関連死者数が増える見込まれる。

(図表5) 避難者数の時系列推移



(注) 避難者数が最大となる地震動ケース (陸側)、冬・夕、風速 8 m/s の場合

(出典) WG「南海トラフ巨大地震 最大クラス地震における被害想定について【定量的な被害量】」P. 64 [避難者数の時系列推移] より

加が懸念される。熊本地震や東日本大震災のケースでも、避難所より自宅の方が関連死が多く発生した⁴。

また、停電・断水被害について、被害想定が前回より増加しているが、これによってライフラインの遮断、医療・介護サービス等の継続が困難となる事態が生じる。仮に夏に南海トラフ巨大地震が発生する場合には、長期停電によって自宅での空調が機能しないことにより、熱中症による関連死の発生が懸念される⁵。

このような事態を防ぐため、避難所外避難者を含めた支援策の必要性が指摘され、法制面の対応とともに、各自治体等も後述4. の

ような取組みを進めている。

(4) 地域事情と今後の社会情勢の変化による増加の可能性

南海トラフ巨大地震の被災地域の特有の事情にも留意する必要性を報告書は記している。

特に長周期地震動の問題があり、関東平野、濃尾平野、大阪平野等の軟弱な堆積層で厚く覆われている地域では、地震波の長周期成分が増幅され、継続時間が長くなることがあり、想定震源域から離れた場所であっても、地震波の伝播の仕方によって長周期地震動が増幅されることがある。

大都市圏や瀬戸内海沿岸では高層建築物や石油コンビナート施設、長大橋等の多数の長周期構造物が存在し、長周期地震動により共振し、被害を受けるおそれがある。波及的に停電・断水被害が拡大する懸念がある。長周期地震動を踏まえた家具・什器の固定方法等に関する周知啓発等を、広範囲の地域で徹底する必要があると警告している。

また、報告書では「社会状況」の変化にかかる章で、「将来の見通し」に関する節を設け、今後の人口減少・高齢化、訪日外国人の増加、デジタルの普及等に伴う災害対応力の低下やインフラの劣化の進行による被害の拡大の可能性を指摘している。

南海トラフ巨大地震が今後30年以内に発生する確率は80%程度とされるが、先に延び

4 熊本県「震災関連死の概況について (令和3年3月末時点)」によれば、平成28年熊本地震では災害関連死の認定者数が令和3年3月末時点で218名であるが、死亡 (搬送) 前の生活環境は、「病院」に入院中や入院後が85名と最も多く、全体の約4割を占めている。続いて、発災前から生活していた「自宅等」が81名 (37.2%) となっており、避難所・仮設住宅の11名 (5.1%) を大幅に上回っている。避難所不足が想定される南海トラフ巨大地震において、高齢者等の自宅での災害関連死を防ぐための日頃からの支援の仕組み作りが求められる。

5 近年、我が国では夏に巨大地震を経験したことがない。長期停電下で頼りにしたい非常用発電装置も、揺れや津波に伴う故障、燃料不足、メンテナンス不足によって稼働しないものが少なくないと考えられ、関連死の増大を招く可能性が高いとし、近年、SDGsのローガンの下で議論が活発化している電気自動車の普及や水素エネルギーの活用などについて、今後は南海トラフ巨大地震などの巨大災害を見据え、防災・減災の観点からこれらのエネルギー政策がどうあるべきかを検討するべき (奥村与志弘「南海トラフ巨大地震に伴う災害関連死」21世紀ひょうご 第36号 (2024) P19-33) という指摘がある。

るほどこれらの社会状況は進行し、被害を拡大させる要因となるのであり、このような時間軸を考慮しての対策の推進が重要という指摘がなされている。

以上のような甚大な被害が想定される中で、留意すべきことは、この被害想定値の算出にあたっては、個人が発災時に迅速行動を行わない（これまでと同じレベル）ことを前提としている。個人の今後の防災努力や発災時の意識を高めることにより、被害の低減が可能であり、この点については4. (2)で述べる。

4. 対策推進による被害減少－個人努力徹底の重要性

(1) 支援体制の構築－災害救助法等改正－

前述のとおり熊本地震や能登半島地震で災害関連死が多く発生した教訓から、特に自宅・車内等の避難所外への避難を含めた高齢者等への支援を可能とする体制を、日頃から設置しておくことが求められ、各自治体等による取組みが進められている⁶。

内閣府も昨年6月、避難所外避難に特化した「在宅・車中泊避難者等の支援の手引き」を自治体向けに公表し、避難所にいる避難者と同様の支援（食料・物資・情報の提供）が受けられるようにするため、「平時からの取組み」と「発災時における対応」を示している。

法制面でも災害関連死を防ぐことを主たる目的として、本年5月28日、改正災害対策基本法等が成立した（6月4日一部施行）。

改正災害対策基本法では、自治体に対し、保存食や簡易トイレといった災害用物資の備蓄状況を年1回、公表することを義務づけるとともに、災害ボランティア団体の登録制度も創設し、発災時に速やかに協力を求める体制を整える。

また、改正災害救助法では、国が費用負担をする「救助」の種類に「福祉サービスの提供」が位置づけられる。

介護福祉士・社会福祉士など、福祉の専門家で構成される災害派遣福祉チーム（＝「DWAT」）はこれまで避難所が中心の活動となっていたが、避難所に行くことができない自宅・車中泊の被災者にDWATを派遣できるようになるなど支援を速やかに届けることが可能になる。

今回の南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループの報告書において、被災者の生活環境の整備に関しては以下を基本的考え方としている。

- | |
|-------------------------------------|
| ① 「場所（避難所）の支援」から「人（避難者）への支援」へ考え方を転換 |
| ② 保健・医療・福祉支援の充実 |
| ③ 地域と事業者・NPO法人・ボランティア等の多様な主体による連携 |

今回、災害関連法は、能登半島地震の教訓が直接的な背景となって改正されたが、この上記の報告書の理念に則した改正ともなっている。避難所不足と言われる状況での①の考え方への転換であるとともに、③の事業者等の多様な主体として、地域におけるJA組織の役割も今後重みを増してくると考えられる。

6 全国の各自治体において、「避難所運営委員会（平常時から、地域住民が施設管理者及び自治体職員と十分に話し合いを行うことで、避難所開設当初から円滑な運営を行うための会議体）」の設置が進んでおり、熊本市では熊本地震を教訓に、平成29年の避難所運営マニュアルの改訂により、在宅避難者の情報収集・物資配分を担うこととしている。東京都杉並区では、自力では避難が困難な者を中心に災害時の支援を希望する区民を「登録者台帳」に登録しておき、登録者を民生児童委員等が訪問して、一人一人について「個別避難支援プラン」を作成し、災害時に活用する制度「地域のたすけあいネットワーク（地域の手）」を設けている（杉並区HP）。

(2) 民間の役割や個人努力の効果

南海トラフ巨大地震の被害の甚大さや広域性を踏まえると、従来の行政主体による対策だけでは限界であり、公的な備蓄や防災施設も不足する現状がある。

報告書では、国民・事業者・地域・行政とともに災害に立ち向かい、あらゆる主体が積極的に参加・連携することによって地域の総合的な防災力を向上させることが不可欠としている。具体的実施すべき対策が詳細に記されているが、事業者等、民間組織に課せられる役割としては、実効性のあるBCP作成のもとで、①住民に対する日頃からの防災対策や被災時の生活環境・必要物資等の情報提供、②発災時の迅速な避難行動の重要性の啓発、③必要物資等の備蓄や生活環境の整備、保健・医療・福祉面の支援活動、④地域固有情

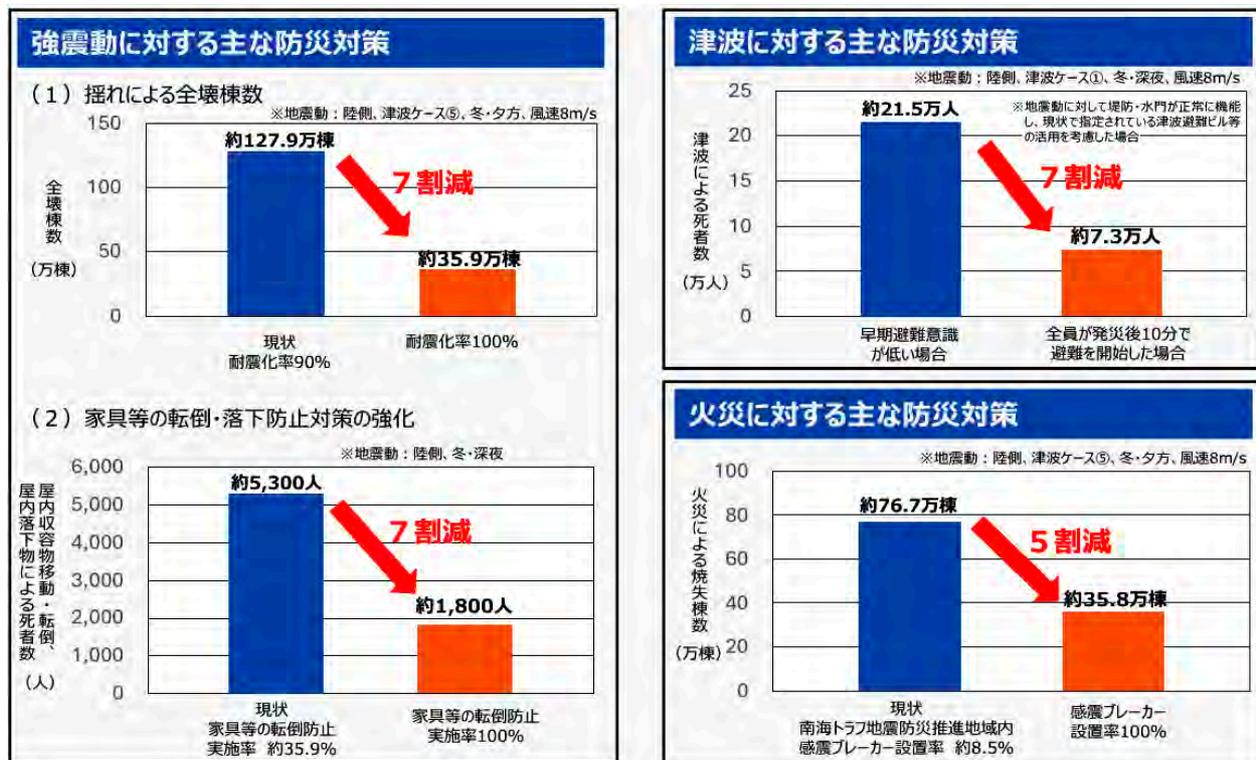
報を活用した防災DXや応援体制の充実等による災害対応の効率・高度化等、幅広い役割が期待される。

また、報告書では、被害の防止・軽減のためには国民一人ひとりの防災対策強化が特に効果的である点が挙げられている（図表6）。

前掲図表2の数値は、防災対策について現時点での進捗度を前提としており、発災時の個人の行動もこれまでの実績に基づく数値を前提としている。したがって、住宅建物の揺れによる全壊棟数については耐震化率を現状の90%で算出しているが、目標の100%が達成されれば約7割減らすことができるとしている。

家具等の転倒防止についても、家具の固定率の調査結果は全国平均35.9%にとどまって

（図表6）個人でできる主な防災対策の効果試算



（出典）WG報告書 説明資料「防災対策の効果試算」より

いるが、目標値である65%が達成されれば家具の落下等による死者を約7割減らすことができるとしている。

また、津波による死者数も前回から微減の約21.5万人にとどまっているが、これまでの地震津波に対する避難の実際の行動（夜間で地震発生から10分後に避難開始する人の比率が20%）を基にしており、避難の迅速化が図られ、開始が遅れがちな深夜帯でも地震発生後10分で全員が避難開始した場合には、最大の地震津波のケースで約7割減ると推計している。

このように、世間で半ば常識となっているような防災対策にもかかわらず、実際には目標に達していないことや、避難行動も迅速化が図られないことを前提とした推定数値であり、個人の意識・防災努力を高めることにより大幅に減少することが可能となる点に留意が必要である。

5. おわりに

南海トラフ巨大地震対策において懸念されるのが、人口構成の変化・高齢化による災害抑止力の低下やインフラの劣化であり、今後、時間の経過により、さらに進行する課題となる。

防災のための設備の整備・改修も必要となるが、行政への依存に限界がある中で、被害の防止・軽減のためには住民一人ひとりの意識の醸成が特に重要というのが報告書の最大の論点である。「自らの命は自らが守る」という意識の下、住宅の耐震化や家庭での備蓄、迅速な避難行動等に最大限取り組むことが重要である。

また、今回の報告書はこれまでの東日本大震災以降の主な災害の教訓も反映したものとなっており、その意味では南海トラフ巨大地震に特化した対策に限定されるものではな

く、日本のどこで起こるかわからない巨大地震対策としての共通の課題を提起するものと捉えることもできよう。

勿論、被災規模や影響度の面では南海トラフ巨大地震は甚大なものとなるが、東日本大震災をはじめとして、僅か10年間余りの期間に生じた災害によって、災害関連死問題等、これまで重視されてこなかったような課題がより顕在化してきたのである。「災害大国」日本全国で起こりうるあらゆる災害に備えるための必要な対策を整理したものと考えらるべきであろう。

（令和7年6月2日 記）