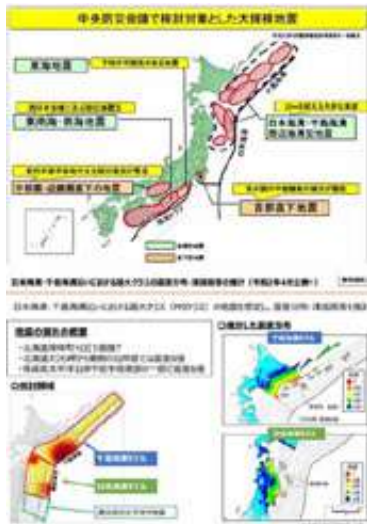


●【年頭企画】 日本海溝・千島海溝巨大地震の最悪想定に備える

東日本大震災を上回る被害想定にたじろぐ… 防災・減災への着実な歩みこそが、レジリエンス

『なんとしても命を守る』、『正しく恐れる』ことはむずかしい——
『自分ごと』、『冷静に受け止め』で、被害8割減と最小リスク化も可能



上図版:中央防災会議が検討対象とする大規模地震、下:日本海溝・千島海溝沿いにおける最大クラスの震度分布・津波高等の推計(2020年4月)
(画像クリックで拡大表示)

中央防災会議は「日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震モデル検討会」を2015年2月に設置、最大クラスの震度分布・津波高等の推計結果を2020年4月に公表した(岩手県の浸水想定については同年9月11日に公表)。この震度分布・津波高等などに基き被害想定と防災対策を検討するために、2020年4月に「日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震対策検討ワーキンググループ」が設置され、同ワーキンググループは昨年(2021年)末の12月21日、日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震の被害想定を公表した。

[>>内閣府\(防災担当\):日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震の被害想定を公表](#)

内閣府では、「今回想定した日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震は、最新の科学的知見に基づく最大クラスの地震であり、東日本大震災の教訓を踏まえ、『なんとしても命を守る』ことを主眼として、防災対策を検討するために想定したもの」としている。

最大クラスの地震は、発生頻度は極めて低いが、発生すれば、広域にわたり甚大な被害が発生する。被害想定はあくまで被害の様相や被害量を認識・共有し、効果的な対策を検討するための資料として作成されたもので、「対策を講じれば、被害量は減じることができるとし、『正しく恐れる』ことが重要で、行政のみならず、インフラ・ライフライン等の施設管理者、企業、地域、個人が対応できるよう備えることが必要」としている。

本紙はこれまで防災行政で頻繁に使われがちな『正しく恐れる』は、もともとは寺田寅彦の『正しく恐れることはなかなかむずかしい』の誤用ではないかと指摘してきた。その観点から、日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震被害想定を改めて概観したい。

厳冬期の津波で人的被害、最大に ——被害推計要因に、要救助者数、低体温症要対処者数も

今回の被害想定では、次の「日本海溝モデル」、「千島海溝モデル」の2つの断層モデルによる地震動・津波を想定し、被害量が推計されている。

▼想定する地震の発生時期・時間帯

想定される被害は、地震の発生時期や時間帯によって異なるため、条件の異なる以下の3パターンでの被害量を推計

① 冬・深夜:

多くの人々が就寝中の時間帯で、避難準備に時間を要し、夜間の暗闇や積雪・凍結により避難速度が低下するため避難が遅れ、津波による被害が最も多くなる時期・時間帯

② 冬・夕:

火気使用が最も多い時間帯で、地震に伴う出火・延焼による被害が想定され、積雪・凍結により避難速度が低下するため、津波による被害も多くなる時期・時間帯

③ 夏・昼:

木造建築物内の滞留人口が1日の中で少ない時間帯で、建物倒壊などによる人的被害が少なくなると想定、積雪・凍結等の心配がなく、明るい時間帯であるため、迅速な避難が可能となり、津波による被害も少なくなる時期・時間帯

▼主な被害想定結果(*本稿では人的被害関係のみ記述)

○日本海溝モデル: 死者数:約6千人~約19万9千人

○千島海溝モデル: 死者数:約2万2千人~約10万人

推計値は、季節・時間帯及び住民の避難意識によって違いがある。建物倒壊による死者は、冬季の場合、積雪荷重により全壊棟数が増大することで死者数も増大し、深夜の時間

3. 人的被害

(1) 日本海溝モデル

項目	最大	冬・夕	冬・深夜	夏・昼
避難困難による死者	約 6千人	約 6千人	約 6千人	約 6千人
建物倒壊による死者	約 19万9千人	約 19万9千人	約 19万9千人	約 19万9千人
津波による死者	約 19万9千人	約 19万9千人	約 19万9千人	約 19万9千人
要救助者数	約 19万9千人	約 19万9千人	約 19万9千人	約 19万9千人
低体温症要対処者数	約 19万9千人	約 19万9千人	約 19万9千人	約 19万9千人
要救助者数	約 19万9千人	約 19万9千人	約 19万9千人	約 19万9千人
低体温症要対処者数	約 19万9千人	約 19万9千人	約 19万9千人	約 19万9千人
要救助者数	約 19万9千人	約 19万9千人	約 19万9千人	約 19万9千人
低体温症要対処者数	約 19万9千人	約 19万9千人	約 19万9千人	約 19万9千人
要救助者数	約 19万9千人	約 19万9千人	約 19万9千人	約 19万9千人
低体温症要対処者数	約 19万9千人	約 19万9千人	約 19万9千人	約 19万9千人

(2) 千島海溝モデル

項目	最大	冬・夕	冬・深夜	夏・昼
避難困難による死者	約 2万2千人	約 2万2千人	約 2万2千人	約 2万2千人
建物倒壊による死者	約 10万人	約 10万人	約 10万人	約 10万人
津波による死者	約 10万人	約 10万人	約 10万人	約 10万人
要救助者数	約 10万人	約 10万人	約 10万人	約 10万人
低体温症要対処者数	約 10万人	約 10万人	約 10万人	約 10万人
要救助者数	約 10万人	約 10万人	約 10万人	約 10万人
低体温症要対処者数	約 10万人	約 10万人	約 10万人	約 10万人
要救助者数	約 10万人	約 10万人	約 10万人	約 10万人
低体温症要対処者数	約 10万人	約 10万人	約 10万人	約 10万人
要救助者数	約 10万人	約 10万人	約 10万人	約 10万人
低体温症要対処者数	約 10万人	約 10万人	約 10万人	約 10万人

上画像:日本海溝モデルの人的被害推計、下:千島海溝モデルの人的被害推計
(画像クリックで拡大表示)



北海道周辺において過去200年間に発生したM6以上の地震41回の内、16回が冬期(12月～3月)に発生し、その内6回は津波を伴う地震であった。出典:『理科年表(国立天文台編)2012年』等を基に作成、北海道周辺における過去200年間の地震・津波の発生状況(M6以上)(北海道開発局「雪氷期の津波沿岸防災対策検討会」報告書より)
(画像クリックで拡大表示)



上写真:東日本大震災の津波で根室市沖根婦(おきねつぼ)漁港に打ち上げられた流氷(出典:北海道開発局「雪氷期の津波沿岸防災対策検討会」報告書より)。下写真・左:1952年十勝沖地震の被災状況(浜中町霧多布)より、右:高台に避難する住民(北海道開発局「雪氷期の津波沿岸防災対策検討会」報告書より)
(画像クリックで拡大表示)

帯では、建物内滞留率が高くなり死者数が増大。津波による死者数は、冬季の場合、積雪による避難速度が低下することで死者数が増大し、住民の避難意識が低い場合にはさらに死者数が増大する。なお、死者数の大半は、津波による被害である。

今回の人的被害想定では、次のような新しい要因による被害も想定された——

▼津波被害に伴う要救助者数

切迫避難または避難しない人のうち、最大浸水深より上の階にとどまる人の数を要救助者数として推計

○日本海溝モデル:津波被害に伴う要救助者:約6万6千人～約6万9千人

○千島海溝モデル:津波被害に伴う要救助者:約3万2千人～約4万1千人

*要救助者数は、早期避難率が低いケースにおいて最大となる

▼低体温症要対処者数

積雪寒冷地での課題として、低体温症要対処者数を推計。津波から難を逃れた後、屋外で長時間、寒冷状況にさらされることで低体温症により死亡のリスクが高まる人を低体温症要対処者とし、後背地に道路や街が広がっていない高台など、二次避難が困難な場所に逃げた人の数を推計

○日本海溝モデル:低体温症要対処者数:約4万2千人

○千島海溝モデル:低体温症要対処者数:約2万2千人

*推計値は、低体温症のリスクが最も高い冬・深夜で最大になると想定し推計

“自分ごと”として冷静に受け止め

悲観することなく、対策を着実に実施すれば…被害8割減

▼防災対策の効果——人的被害想定での“8割減”も可能

被害想定では、広域にわたり甚大な被害が想定されているが、行政のみならず、地域、住民、企業等のすべての関係者が被害想定を“自分ごと”として冷静に受け止め、悲観することなく、①強い揺れや弱くても長い揺れがあったら迅速かつ主体的に避難する、②建物の耐震診断・耐震補強を行うとともに、家具の固定を進める、③初期消火に全力をあげる——などの取り組みを実施することで、日本海溝モデル、千島海溝モデルのいずれの人的被害想定での“8割減”が可能としている。

また、低体温症要対処者数についても、既存施設の有効活用を図り、避難所への二次避難路の整備や備蓄倉庫(防寒備品)整備などを着実に実施することで、両モデルにおいて「リスクの最小化」が図れるとしている。

[>>国土交通省北海道開発局:雪氷期の津波沿岸防災対策の検討\(左図版関連\)](#)

BOSAI+ Topics



ゆっくりすべりを観測するための観測網
(画像クリックで拡大表示)

●南トラの“臨時情報”、日本・千島海溝でも…? 想定震源域は M7の「地震多発地帯」

中央防災会議防災対策実行会議のもとに設置された「日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震対策検討ワーキンググループ(WG)」は、防災対応に資する情報発信の必要性等を検討するため、南海トラフと同様の仕組み(南海トラフでは「臨時情報」の名称)を検討する「日本海溝・千島海溝沿いにおける異常な現象の評価基準検討委員会」(以下、「異常現象評価検討委」)をWGのもとに設置した。

異常現象評価検討委は、M8程度の地震が発生する「半割れケース」、M7程度の地震が発生する「一部割れケース」、異常な地殻変動が観測される「ゆっくりすべりケース」に相当する現象の評価基準を明確にし、科学的観点から各ケースに該当する現象の評価基準を検討。2021年10月7日に、「日本海溝・千島海溝沿いでM7以上の地震が発生した場合、より大きな後発地震への備えを住民に注意喚起するのが適切」とする報告書案をまとめた。

ただ、南海トラフ「臨時情報」も確度の高い予測は困難とされており、日本海溝・千島海溝の想定震源域では1904年以降にM7級以上が64回発生し、約2年に1回の頻度でM7以上の地震が起こる「地震多発地帯」で、その実効性には疑問もある。

[>>内閣府:日本海溝・千島海溝 異常な現象の評価基準検討委員会](#)