

# 北海道防災会議地震火山対策部会 地震専門委員会

## 【第13回】 減災ワーキンググループ

議題2：北海道の地震・津波被害想定項目の検討について

# 南海トラフにおける被害想定項目について

## 人的・物的

### 1. 建物被害

- 1.1 揺れによる被害
- 1.2 液状化による被害
- 1.3 津波による被害
- 1.4 急傾斜地崩壊による被害
- 1.5 地震火災による被害
- 1.6 津波火災による被害

### 2. 屋外転倒、落下物の被害

- 2.1 ブロック塀・自動販売機等の転倒
- 2.2 屋外落下物の発生

### 3. 人的被害

- 3.1 建物倒壊による被害
- 3.2 津波による被害
- 3.3 急傾斜地崩壊による被害
- 3.4 火災による被害
- 3.5 ブロック塀・自動販売機の転倒、屋外落下物による被害
- 3.6 屋内収容物移動・転倒、屋内落下物による被害
- 3.7 揺れによる建物被害に伴う要救助者（自力脱出困難者）
- 3.8 津波被害に伴う要救助者・要搜索者

## 施設等の被害

### 4. ライフライン被害

- 4.1 上水道
- 4.2 下水道
- 4.3 電力
- 4.4 通信
- 4.5 ガス（都市ガス）

### 5. 交通施設被害

- 5.1 道路（高速道路・一般道路）
- 5.2 鉄道
- 5.3 港湾
- 5.4 空港

### 6. 生活への影響

- 6.1 避難者
- 6.2 帰宅困難者
- 6.3 物資
- 6.4 医療機能
- 6.5 保険衛生・防疫・遺体処理等

### 7. 災害廃棄物

- 7.1 災害廃棄物等

### 8. その他の被害

- 8.1 エレベータ内閉じ込め
- 8.2 長周期地震動
- 8.3 道路閉塞

- 8.4 道路上の自動車への落石・崩土
- 8.5 交通人的被害（道路）
- 8.6 交通人的被害（鉄道）
- 8.7 要配慮者
- 8.8 災害関連死
- 8.9 宅地造成地
- 8.10 危険物コンビナート施設
- 8.11 大規模集客施設
- 8.12 地下街・ターミナル駅
- 8.13 文化財
- 8.14 孤立集落
- 8.15 災害応急対策等
- 8.16 堰堤ため池等の決壊
- 8.17 地盤沈下による長期湛水
- 8.18 複合災害
- 8.19 時間差での地震の発生
- 8.20 漁船船舶・水産関係施設
- 8.21 治安

### 9. 被害額

- 9.1 資産等の被害
- 9.2 生産・サービス低下による影響
- 9.3 交通寸断による影響

# 北海道の地震・津波被害想定項目の検討

## (1) 新規想定項目

### ① 被害想定

・ ライフラインの追加	電力、通信、ガス
・ 直接被害の追加	屋内被害（再掲）、ブロック塀、自動販売機、屋外落下物
・ 人的被害の追加	自力脱出困難者（再掲）、 津波被害に伴う要救助者・要捜索者、帰宅困難者
・ 生活への影響項目の追加	備蓄物資、医療機能、災害廃棄物

### ② 経済想定

・ 直接被害額	建物、資産、ライフライン（水道・電力等）、交通施設（道路・港湾等）、農地、 災害廃棄物処理
・ 間接被害額	生産・サービス低下（資本ストック・労働力の減少） 経済中枢性の低下、サプライチェーンの寸断、交通寸断による影響

## (2) ハザード評価の検討

### ① 被害想定

- ・ 国の予測データの利用か、EMPR等による地震動の再計算。道の震源の設定に応じて検討が必要。

### ② 液状化による被害予測手法の変更

- ・ 前回の道手法は微地形分類に基づいたマクロ評価手法。液状化危険度および液状化による被害の予測手法を国の手法（PL・FL法）に変更するか検討

### ③ 津波

- ・ 想定される震源ごとの浸水時刻歴データが必要（注：日本海の津波浸水想定の場合では、断層モデルごとに計算対象市町村が異なるため、全道レベルの被害想定が実施できない）

## (3) 揺れによる建物・人的被害の予測手法の検討

### ① 積雪寒冷地向け建物・人的被害の手法の検討

- ・積雪荷重の影響、寒冷地の住宅仕様を考慮した揺れによる木造被害の評価手法（北大、北総研他）

### ② 揺れによる死傷者数の評価手法の高精度化

- ・建物倒壊や室内被害に伴う人的被害の総合的な評価手法。減災対策の検討が可能なようにISS指標を利用した負傷ランクの高精度化（北大）
- ・冬期間の寒冷を考慮した建物閉じ込め者の凍死の検討（札幌市、北大）

### ③ 冬期間の避難者数予測手法の検討

- ・停電による暖房停止期間の避難者数の推定（H24.11登別・室蘭等の暴風雪による停電など過去文献をもとに検討）

## (4) 津波による人的被害の予測手法の検討

- ・積雪寒冷の影響を考慮した冬の避難速度の設定（北総研他）
- ・年齢別避難速度を考慮した避難計算。南海トラフは平均速度で計算し、被害を高齢者倍率で補正するため、精度に問題あり。
- ・避難目標地点の設定。南海トラフは浸水域外であれば経路を問わず崖上も目標とするため現実的ではない。
- ・冬期間の積雪による避難階段、傾斜路や避難高台の利用不可の設定
- ・冬期間の屋外避難の寒冷環境による凍死（要検討）
- ・観光客の津波による人的被害の予測（道の想定手法）

## (5) 経済被害

### ① 国の手法をそのまま適用することが困難な手法

- ・経済被害の各種原単位（交通施設等について国より詳細な精度の原単位を検討する必要有・冬季の復旧額の単価が国と同一で良いか検討が必要）
- ・経済被害のうち間接的被害額の算出  
（経済中枢性やサプライチェーンは都道府県単位の推計に用いるのは困難）