

## 背景と目的

- 日本各地で大規模地震が多発しており、住宅倒壊や多数の避難者が発生しています。北海道においても平成30年に北海道胆振東部地震が発生し、日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震について近い将来の発生の切迫性が指摘されています。
- 本研究では、北海道や市町村の耐震改修促進計画の見直しを支援することを目的として、住宅・建築物の耐震化の実態分析や、耐震化による被害軽減効果の分析を行いました(図1)。

## 成果

### A. 住宅・建築物の耐震化の実態分析結果

- 住宅・建築物の耐震性能の実態について、市町村から収集した資料や住宅・土地統計調査に基づいて分析しました。戸建木造住宅のうち、耐震化が必要となる昭和56年以前建設の住宅(旧耐震基準)の占める割合をみると、50%未満の市町村が4割と多いですが、留萌や空知などに60%以上の市町村が残っています(図2)。
- また住宅・土地統計調査から、昭和56年以前に建設の住宅のうち耐震性を有する住宅の割合は、木造戸建住宅は41.4%と推計されます(表1)。

### B. 目標耐震化率を達成した場合の減災効果

- 自治体の減災計画では被害半減以上を目標とする場合が多いため、道の住宅の耐震化率が計画の目標である95%を達成した場合、被害がどの程度軽減するか試算しました。
- 各振興局で人的被害が最大となる地震を対象に計算した結果、被害軽減効果は45～78%減となり、概ね被害半減以上の効果が確認されました(表2)。

### C. 耐震化重点地区の設定に向けた提案

- 他県の市町村の耐震計画では、重点的に耐震化すべき地区を設定し、対策を優先的に実施する例が多くみられます。
- 地区別の被害想定結果を利用して、耐震化による減災効果の高い地区を順位付けし、重点地区を設定する方法を提案しました。

## 成果の活用

本研究の成果の一部は、令和3年度に改訂された北海道の耐震改修促進計画に活用されました。また市町村の耐震化促進の基礎資料として活用されます。

### 1. 道内の住宅・建築物の実態調査

- 住宅・建築物のデータ収集調査、耐震化の実態分析

### 2. 想定地震を対象とした被害軽減効果の検証

- 北海道の想定地震を対象に耐震化目標の設定に応じた建物の被害軽減効果を検証

### 3. 市町村の被害軽減効果の試算

- 市町村の被害軽減効果の試算、耐震化重点地区の分析

図1 研究フロー

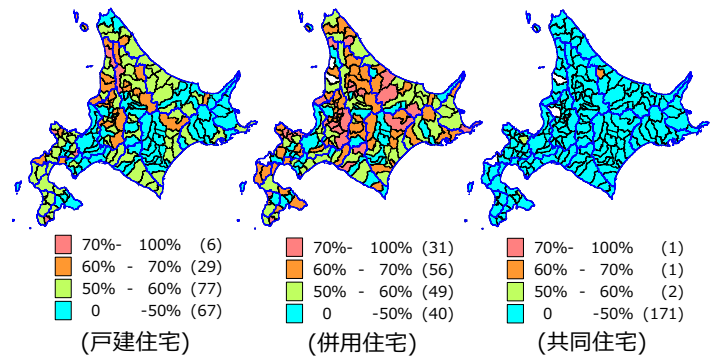


図2 旧耐震基準の木造住宅の占める割合

表1 旧耐震基準のうち耐震性を有する住宅の割合

住宅分類	昭和56年以前建設の住宅		耐震性割合 b/a
	耐震診断をした a	耐震性が確保された b	
戸建住宅(木造)	12,423戸	5,144戸	41.4%
戸建住宅(非木造)	310戸	110戸	35.5%
共同住宅等(木造)	568戸	100戸	17.6%
共同住宅等(非木造)	8,219戸	7,509戸	91.4%

(平成20～30年住宅・土地統計調査を元に作成)

表2 耐震化率95%を達成した場合の軽減効果

振興局名	各振興局で死者数が最大となる想定地震	(現況) 全半壊棟数 a	(目標達成) 全半壊棟数 b	被害軽減割合 (b-a)/a
空知	沼田-砂川付近の断層帯	11,485	5,836	▲49%
石狩	月寒背斜に関連する断層	54,319	30,109	▲45%
後志	北海道留萌沖	2,947	661	▲78%
胆振	石狩低地東縁断層帯南部	4,357	2,084	▲52%
日高	石狩低地東縁断層帯南部	1,502	611	▲59%
渡島	函館平野西縁断層帯	4,713	2,170	▲54%
檜山	北海道南西沖	1,852	595	▲68%
上川	富良野断層帯西部	3,703	1,611	▲57%
留萌	増毛山地東縁断層帯	3,013	788	▲74%
宗谷	北海道北西沖	4,845	2,217	▲54%
オホーツク	標津断層帯	3,969	1,652	▲58%
十勝	十勝平野断層帯主部	11,017	4,667	▲58%
釧路	十勝沖	2,548	925	▲64%
根室	標津断層帯	1,126	374	▲67%