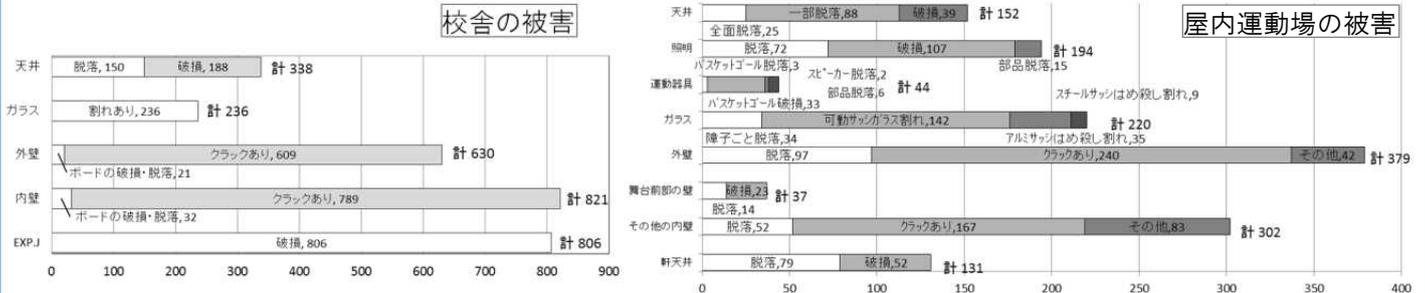


学校施設における非構造部材の耐震対策の推進に関する調査研究報告書（概要）

（平成26年3月 学校施設における非構造部材の耐震対策の推進に関する調査研究協力者会議）

I 編 学校施設における非構造部材の耐震対策の背景と必要性

- ✓ 近年の大規模地震に加え、東日本大震災でも、多くの学校施設で天井材や窓ガラス、外壁・内壁等様々な非構造部材の被害が発生。生徒が負傷する被害や避難所として使用できない事態も発生。



図：東日本大震災における公立学校施設の非構造部材の被害状況

- ✓ 致命的な被害が起こりやすい屋内運動場等の天井等落下防止対策を先行して検討。25年8月「学校施設における天井等落下防止対策のための手引」を学校設置者に周知し天井撤去を中心とした対策を要請。

II 編 校舎等における非構造部材の耐震対策について

東日本大震災における校舎等の非構造部材被害調査の実施

- ✓ 東日本大震災における非構造部材の被害について、被害の程度や特徴等を把握し被害要因等を分析。

■全数調査・分析（※主な調査結果概要）

（校舎の天井）

- ・天井が脱落した場所の用途は音楽室等特別教室が最も多い。
- ・面積規模が大きい空間の方がより多く脱落しており、建物の最上階に被害が集中。

（屋内運動場の窓ガラス）

- ・窓面が構造体から外側に離れた片持ち構造の屋内運動場で障子（窓枠）ごと脱落した被害が多く発生。構造体の耐震化が図られていても被害は発生。

（屋内運動場の外壁）

- ・変形追従性の低い外壁が使用されるケースが多い建築年代が古い施設で脱落被害が多く発生。

■個別調査・分析（※主な被害例）



大規模空間の天井脱落。段差部分や壁際において天井面の衝突により破損・脱落。



大開口部のはめ殺し窓※の破損。硬化性パテ※の使用により変形に追従できず破損。

※枠材に固定された窓
※弾力性がなく堅い硬化性シーリング材



横連窓が窓枠ごと脱落。構造体から外側に張り出した窓面が上下方向の振動により脱落。



外壁が全面脱落。変形追従性が低い上、経年により取付け部に錆びが発生。

非構造部材の耐震対策手法の検討

■非構造部材の耐震対策に係る基本的な考え方

- 1) 学校施設が備えるべき性能目標として、児童生徒等の安全を確保できるレベルを目指す
- 2) 重大な危害を与える恐れがある非構造部材は、学校設置者が責任をもって専門的な点検を実施
- 3) 老朽改修等と併せた効率的・効果的な対策を実施
- 4) 非構造部材の対策の検討に当たっては、構造体も含め一体的に検討

✓ 被害調査・分析を踏まえ、既存学校施設における対策手法、点検手法を整理。

(主な対策手法)

部材	想定される対策手法
天井の脱落防止対策	特定天井（天井高6m超かつ水平投影面積200㎡超の天井）に該当する既存の大規模な天井は、 <u>建築基準法に基づく技術基準や手引を踏まえた対策が必要</u> 。
大開口部のはめ殺し窓の破損・脱落防止対策	窓ガラスの取付けに硬化性パテを使用しているはめ殺し窓は、 <u>弾性シーリング材への改修等が必要</u> 。アルミサッシ等への改修も有効。
横連窓の破損・脱落防止対策	面内変形に対して十分なクリアランス（隙間）の確保が必要。窓面が構造面から外側に張り出している場合は、 <u>構造面の検討も必要</u> 。
外壁ラスシート等の脱落防止対策	ラスシート等は変形追従性が乏しく重量があるため、 <u>高所に用い続けることは避ける</u> 。外壁がラスシート等で耐震性が不十分な場合は <u>撤去の上、サイディング等の外装材への改修が必要</u> 。

III編 今後の推進方策について

✓ 今後、非構造部材の耐震対策を一層推進していくために必要となる方策を検討。

■既存施設に関する推進方策（国における推進方策のみ抜粋）

- ・ 優先度の明確化と対策の促進（緊急性をもって優先的に対策を講じるべきもの※を明確化）

※落下時により大きな被害が想定され、児童生徒等が日常的に立ち入る場所に設けられているもので、それ自体の耐震対策が実施されていないもの

- ・ 耐震対策の推進に係る予算の確保と積極的な活用の促進
- ・ 非構造部材の耐震化ガイドブック等の改訂
- ・ 技術的な情報提供機能の充実
- ・ 天井落下防止対策に係る判定・審査の機会の充実
- ・ 応急危険度判定に係る環境整備の促進
- ・ 地震災害に対する防災教育の推進

■新築等施設に関する推進方策

- ・ 学校施設整備指針の規定の充実

■地震以外の災害を含めた非構造部材の安全対策の推進

- ・ 地震被害以外の様々な現象等を想定した総合的な安全対策の検討

別冊 学校施設の非構造部材の耐震化ガイドブック等の見直しについて

✓ 東日本大震災における被害等を踏まえ、現行の「学校施設の非構造部材の耐震化ガイドブック」及び「学校施設の非構造部材の耐震対策事例集」の見直しの方向性を整理。

- ・ 学校設置者が責任をもって主体的に点検・対策を実施することをより明確化
- ・ 東日本大震災の被害調査・分析を踏まえて示した対策手法の反映
- ・ 落下時により大きな被害が想定される非構造部材の明確化

など