

屋内運動場等の天井等の耐震対策について

1. 趣旨

東日本大震災では多くの学校施設で非構造部材の被害が発生し、生徒が負傷した例も。構造体に比べ対策が遅れており、対策の推進が必要。特に致命的な事故が起こりやすい屋内運動場等の吊り天井等の対策が急務。

非構造部材：建物の構造体以外の、天井材、照明器具、窓ガラス、外装材、内装材、設備機器、家具等



天井材が落下した被害

2. 取組の対応

平成25年8月、建築基準法に基づく政令・告示（技術基準）が公布され、文部科学省では、技術基準の内容に沿った「学校施設における天井落下防止対策のための手引」を作成。手引と併せ、学校設置者に天井撤去を中心とした対策の検討を要請する通知を发出。

（公立及び国立学校施設の目標年度）

・屋内運動場等の高さが6mを超える天井若しくは面積が200㎡を超える天井の落下防止対策については、平成27年度までの速やかな完了を目指して取り組むよう要請。

✓平成25年4月現在、公立小中学校の吊り天井を有する屋内運動場等 6,554棟（19%）

屋内運動場等：屋内運動場のほか、武道場、講堂、屋内プールといった大規模空間を持つ施設を含む。

屋内運動場等の天井等以外の非構造部材（窓ガラス、外装材、校舎の天井等）については、現在、有識者会議で対策手法等を検討中であり、25年度末までに報告書を取りまとめ予定。

3. 対策の例

天井等落下防止対策（天井撤去）



天井撤去前の屋内運動場（対策前）



天井撤去後の屋内運動場（対策後）
屋根裏に外材を塗布し断熱・吸音性能を確保

4. 補助制度

公立学校施設

(1)補助率：1/3（下限額：400万円～上限額：2億円）（過去急増市町村にあっては3億円）
地方財政措置により実質的な地方の負担率は13.3%となっている。

(2)対象施設：公立の幼、小、中学校、中等教育学校（前期課程）、特別支援学校

5. 委託事業

学校施設の天井等落下防止対策加速化事業 平成26年度要求額：168百万円（前年度202百万円）

(1)点検・対策を加速させるための専門的技術者の養成等（文部科学省において講習会を実施）
(2)学校施設の天井等落下防止対策のための先導的開発事業（地方公共団体等へ委託）

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 平成 25 年度の調査研究事項

検討課題

1) 校舎等における非構造部材の耐震対策について

非構造部材の中でも東日本大震災において顕著だった被害を抽出し重点的に分析。
被害分析から得られた留意点を整理し、対策手法を提案。



段差・折れ曲がり天井の脱落



コンクリートブロック壁の崩落



ラスモルタルの脱落

耐震化ガイドブック・耐震対策事例集の見直し事項の洗い出し

非構造部材の耐震点検の体系の整理

上記被害分析を踏まえて、掲載事項を見直し・充実

2) 屋内運動場等の天井等落下防止対策について

技術基準及び手引を踏まえた対策事例を収集し、事例集として整理。

- (例) ・吊り天井の撤去事例 (撤去に伴う断熱・吸音等対策も併せて整理)
- ・軽量天井の再設置事例
 - ・落下防止ネットによる対応事例
 - ・耐震補強による対応事例
 - ・照明器具、バスケットゴール等の対策事例

アウトプット

(25年度内)

校舎を含めた学校施設の非構造部材の耐震対策に関する調査研究報告書

被害分析の結果を踏まえ、課題を整理し、必要となる対策を検討

屋内運動場等の天井等落下防止対策事例集

H26 の耐震対策事例集を一部先行して取りまとめ

(26年度内)

非構造部材の耐震化ガイドブックの見直し (26年度内)

非構造部材の耐震対策事例集の見直し (26年度内)

学校施設の防災力強化プロジェクト（H24年度実施事業の主な取組）

24年度に実施した事業は10件（公立5件、国立3件、私立2件）。次頁以降の「テーマ区分」は事業テーマ①～④の該当を示す。

久慈市教育委員会

学校施設の立地・安全対策の基礎的検討

- ・東日本大震災による津波被害状況の整理、今後想定される津波情報の収集・整理
- ・津波被害想定地域内にある既存学校施設の実態把握
- ・学校施設の防災力強化について、学区内住民への意向調査



津波想定地域における学校施設の立地・安全対策モデルの提案

奈良市教育委員会

中学校生徒会による防災力強化プロジェクトの実施

- ・奈良市中学生が被災地を視察し、学校施設の安全対策に関する課題や地域連携等を取材
- ・生徒会単位で探求活動を実施し、創意工夫ある取組を展開
- ・奈良市防災生徒総会で発表し、活動内容を地域社会へ提案



学校施設の防災力強化に生徒や地域が参加する基盤の形成

徳島県教育委員会

地震・津波災害に対応した安全点検等の実施

- ・先進地視察等を行い、学校の避難経路等の見直しに反映
- ・建築士による避難経路や防災機能の点検、避難経路等における非構造部材の状況の把握
- ・応急危険度判定講習の実施



施設の調査カルテの作成による効率的・効果的な点検の実施

八雲中学校校区連携推進協議会

ソフト・ハード一体となった学校防災マニュアルの作成

- ・避難所となる学校施設の在り方や安全点検、避難体制等の検討
- ・学校の施設整備と避難経路の点検を実施
- ・児童生徒等も参加し、実践を想定した避難訓練を実施



検証結果をもとに八雲中学校校区を事例とした、各小中学校の規範となる防災マニュアルを作成

新潟大学

学校施設における効果的な防災・減災計画策定モデルの構築

- ・発災時を想定した安全・安心な環境に関する空間分析を実施
- ・キャンパスや周辺地域のリスク評価調査を実施、学校施設の非構造部材の安全性評価を実施



新たな戦略目標と具体的な行動計画の策定モデルを構築

和歌山高等専門学校

近接する4教育施設との連携による総合的な防災力強化

- ・多角的なリスクの想定を行い、既存の安全点検項目の充実と、安全点検チェックリストの作成
- ・避難訓練を行うとともに、応急避難所として有効性を検証するため、施設利用者のチェックリストを作成



安全点検チェックリストと防災マニュアルの見直し

関西大学

近隣住民参加型の避難訓練をととした防災機能の強化

- ・吹田市・近隣自治会と連携し学内外一体型の防災訓練を開催
- ・応急避難場所としての機能、有効性、問題点を整理



学内外一体型の体制の構築、ポケット防災マニュアルへの反映

清風南海学園

清風南海学園防災力強化プロジェクト

- ・ソフト面・ハード面から、応急避難場所としての機能を調査
- ・津波発生時の一時避難ビルとしての機能や、津波避難対象者の意識、避難ルート等の状況調査
- ・各種調査を踏まえた課題解決のための効果的な対策の検討



課題克服のための対策の提案と避難対象者への意識啓発

国土館大学

防災拠点大学としての地域防災力への貢献

- ・区、警察、消防、医師会等との連携体制の確立
- ・避難所としての防災機能強化策について検討
- ・防災に関する人材育成の検討



防災教育講座、単位の新設等ボランティアリーダーの養成

東京海上日動リスクコンサルティング株式会社（北海道大学）

寒冷地における地震災害時の避難の在り方の検討等

- ・ソフト面・ハード面から、応急避難場所としての機能を調査
- ・被災シナリオを基礎に地震後の組織対応の流れや想定されるケースへの対応方針を検討



防災マニュアルの作成、施設の耐震性能等を考慮した避難方針の決定