

【東日本大震災（平成 23 年 3 月）の被害状況】

平成24年7月19日時点

	幼稚園	小学校	中学校	高等学校	中等教育 学校	特別支援 学校
公立学校施設	358校	3,252校	1,652校	835校	4校	183校

主な被害状況：校舎や体育館の倒壊や半焼、津波による流出、水没、浸水、地盤沈下、校庭の段差や亀裂、外壁・天井の落下、外壁亀裂、ガラス破損など

被害校数は、小規模な被害から大規模な被害まで、都道府県教育委員会を通じて文部科学省に速報があったもの。

【日本建築学会に委託した調査結果（主なポイント）】

調査対象は、地方公共団体から確認と指導の依頼があった公立学校、私立学校、公立社会教育施設などの建物計 778 棟。

1 鉄筋コンクリート造建物（主に校舎）

- (1) 倒壊・大破等の被害により改築が必要な建物、中破・小破の被害により継続使用ができない建物の多くは昭和 56 年以前に建設された建物で、耐震補強が未了の建物¹。
- (2) 昭和 57 年以降の現行の耐震基準建物、耐震診断で補強不要と判定された建物で、倒壊・大破したものはないが、継続使用に支障をきたす中破程度の被害は少数²。

1 昭和 56 年以前に建設された建物の構造被害の大部分は柱のせん断破壊及び軸破壊

2 現行の耐震診断・補強は倒壊防止を目標としているためであり、耐震性は確保されている

2 鉄骨造建築物（主に屋内運動場）

- (1) 昭和 56 年以前の建物で耐震補強が未了の建物では、鉛直ブレース接合部などの損傷により、大破・中破に区分される大きな被害が多く発生。
耐震性のある古い建物においても大破・中破に区分される例があった。
- (2) 昭和 57 年以降の現行の耐震基準建物、耐震診断で補強不要と判定された建物で、倒壊したものはないが、柱脚アンカーボルト、ターンバックルブレースの早期破断などにより大破・中破に区分される被害を受けた建物が 10 棟程度あった。

鉄骨造建築物については、ターンバックルブレースが切れただけの軽微な被害で補修復旧が可能な場合も被災度区分判定上では、大破に区分される。

被災度の基準（日本建築学会「1978年宮城県沖地震被害調査報告書」から用いられているもの）

【倒壊】：柱・耐力壁が大破壊し、建物全体または一部が倒壊に至ったもの。

【大破】：柱のせん断ひび割れ・曲げひび割れによって鉄筋が座屈し、耐力壁に大きなせん断ひび割れが生じて耐力に著しい低下が認められるもの。

【中破】：柱に典型的なせん断ひび割れ・曲げひび割れ、耐力壁にひび割れが見られ、RC二次壁・非構造体に大きな損傷が見られるもの。

【新潟県中越地震（平成16年10月）の被害状況】

	建物数 ¹	「大破」した建物数 ²
震度5強以上の市町村における昭和56年以前の公立小中学校の建物	698棟	14棟
うちIs値0.3未満の建物	10棟	0棟
うち未診断の建物	635棟	14棟

1. 建物数は被災当時の施設台帳による

2. 「大破した建物数」: 「文教施設の耐震性能等に関する調査研究」(平成17年3月 日本建築学会)における被災度調査による。

【阪神・淡路大震災（平成7年1月）の被害状況】

- ・ 830棟余りの文教施設を調査。このうち、公立学校建物約700棟で、倒壊15棟（約2.1%）、大破30棟（約4.3%）、中破126棟（約18.0%）
- ・ 公立学校建物のうち構造図面のあるものについて耐震診断（第1次診断102棟、第2次診断71棟（重複あり））を実施した結果は以下のとおり

	第2次診断		第1次診断	
	Is値0.3未満	Is値0.3以上	Is値0.3未満	Is値0.3以上
倒壊	1件 (25.0%)	3件 (4.5%)	5件 (13.2%)	0件 (0%)
大破	2件 (50.0%)	16件 (23.9%)	11件 (28.9%)	9件 (14.0%)
中破以下 (被害なしを含む)	1件 (25.0%)	48件 (71.6%)	22件 (57.9%)	55件 (86.0%)
合計	4件 (100%)	67件 (100%)	38件 (100%)	64件 (100%)

棟数は「文教施設の耐震性能等に関する調査研究」(平成8年3月 日本建築学会)における被災度調査による。

被災度の基準（日本建築学会「1978年宮城県沖地震被害調査報告書」から用いられているもの）

「倒壊」: 柱・耐力壁が大破壊し、建物全体または一部が倒壊に至ったもの。

「大破」: 柱のせん断ひび割れ・曲げひび割れによって鉄筋が座屈し、耐力壁に大きなせん断ひび割れが生じて耐力に著しい低下が認められるもの。

「中破」: 柱に典型的なせん断ひび割れ・曲げひび割れ、耐力壁にひび割れが見られ、RC二次壁・非構造体に大きな損傷が見られるもの。

建物の被害例(イメージ)

中破



柱せん断破壊



梁せん断破壊



壁せん断破壊

大破



柱せん断破壊



柱付着割裂破壊



壁せん断破壊

崩壊(ランク V)



柱せん断破壊



柱壁破壊による1階の崩壊



柱破壊による中間階の崩壊