

# いわき市立学校施設耐震化推進計画

平成 28 年 4 月 1 日改定

いわき市教育委員会

## 目 次

1	耐震化の目的	1
2	これまでの耐震化の取り組み	1
	(1) これまでの計画	
	(2) 耐震化の現状	
3	国の動向（地震防災対策特別措置法の改正）	2
	(1) 地震防災対策特別措置法の改正	
	(2) 公立の義務教育諸学校等施設の整備に関する施設整備基本方針の改正	
4	今後の耐震化の方針	3
	(1) 耐震化の手法	
	(2) 実施時期	
	(3) 事業計画について	
5	耐震診断結果等について	4
	◇ 学校施設の耐震診断結果及び耐震化状況	5
【 参 考 】		
	補強工事の事例	13
	用語解説	15

## 1 耐震化の目的

学校施設は、多くの児童生徒等が学習や生活をしながら、一日の大半を過ごす場所であり、また、台風や地震等の災害発生時には市民の応急的な避難場所となるなど、施設の果たす役割は非常に重要なものとなっております。

このことから、可能な限り早期に施設の耐震化を図り、安全で安心できる教育環境を確保することとします。

## 2 これまでの耐震化の取り組み

### (1) これまでの計画

本市においては、まちづくりを進める上で特に重要な視点の一つである「暮らしの安全、安心」の観点から、小中学校施設における耐震化については、新耐震基準<sup>※1</sup> 施行（昭和56年）以前に建設された施設を対象とした耐震診断<sup>※2</sup>（二次診断）等の結果に基づき、緊急性の高い施設から優先的に耐震化を図るという方針の基に、

○耐震性が劣る施設（耐震緊急度1）⇒ 改築（建替え）

○耐震性がやや劣る施設（耐震緊急度2～6）のうち、耐震緊急度2の施設 ⇒ 補強

により平成25年度までに上記に該当する施設の耐震化を図り、耐震化率70%を目標に、「新・市総合計画 実施計画」（以下「実施計画」という。）に位置づけながら取り組んできました。

また、耐震性がやや劣る施設のうち耐震緊急度3～6の施設については、平成26年度以降に耐震化を図ることとしておりました。

### (2) 耐震化の現状

（平成28年4月1日現在）

耐震性	劣る	やや劣る		小計	良好	棟数計	耐震化率
耐震緊急度 <sup>※3</sup>	1	2	3～6	1～6	(耐震性あり) a	b	a / b * 100
校舎	0	0	24	24	242	266	91.0%
屋内運動場 <sup>※4</sup>	0	0	2	2	98	100	98.0%
合計	0	0	26	26	340	366	92.9%

※1～9については、15～16頁の用語解説を参照して下さい。

### 3 国の動向

#### (1) 地震防災対策特別措置法の改正

学校施設の耐震化を早急に確保する必要性から、平成 20 年 6 月 18 日に地方公共団体に対する国の財政支援措置を大幅に拡充した「地震防災対策特別措置法<sup>※5</sup>の一部を改正する法律」が公布・施行されました。

##### 法改正の概要

- ① 対象施設として、新たに公立幼稚園が盛り込まれました。
- ② 大規模な地震（震度 6 強以上）により倒壊等の危険性が高い学校施設（耐震緊急度 1）の改築、補強について国の補助の特例が設けられました。  
※ 法改正に併せて、地方交付税など地方財政措置の拡充が図られました。
- ③ 学校施設について耐震診断の実施が義務付けられるとともに、耐震診断の結果の公表が義務付けられました。

##### 推進のポイント

- ◇ 国の財政支援措置については、「改築」に比べ「補強」の地方公共団体の財政負担が大幅に軽減される内容となっています。
- ◇ 国は、耐震化をより効率的・効果的に進める観点から、工事費が安価で工期の短い「補強」による耐震化を推進しています。

#### (2) 公立の義務教育諸学校等施設の整備に関する施設整備基本方針の改正

平成 23 年 3 月に発生した東日本大震災において、耐震化されていた公立学校施設が児童生徒等の命を守っただけでなく、地域住民の応急避難場所としても機能しており、その安全性を確保することが極めて重要であることから「公立の義務教育諸学校等施設の整備に関する施設整備基本方針」の一部が改正されました。

##### 改正の概要

- ① 平成 23 年度から平成 27 年度までのできるだけ早い時期に、小学校や中学校をはじめとする公立学校施設の耐震化を完了することが盛り込まれました。
- ② 公立学校施設は、応急避難場所として役割を果たすことから、耐震化のみならず、貯水槽、備蓄倉庫、トイレ、自家発電装置等を整備することなどの防災機能強化を図ることも盛り込まれました。

## 4 今後の耐震化の方針

法改正の内容及び国の方針等を踏まえ、本市学校施設の耐震化を可能な限り早い時期に達成するため、平成 20 年 7 月に「いわき市立学校施設耐震化促進検討委員会」を設置し、今後の取り組み等について検討してきました。

今後は、検討委員会での検討結果等を踏まえ、次のとおり学校施設の耐震化を促進することとします。

### (1) 耐震化の手法

ア 耐震化の手法は、原則として「補強」を基本とします。

また、天井材の落下やガラス飛散の防止等、建築非構造部材<sup>※6</sup>の耐震対策（質的整備）についても必要に応じて併せて実施しますが、内装（床、壁及び天井）や外装の全面的な改修工事はいりません。

イ ただし、耐震緊急度 1 の屋内運動場のうち、本市合併年度（昭和 41 年度）以前に建設されて、すでに耐用年数を経過しており、かつ老朽化の著しい施設（7 棟）については「改築」により対応することとします。

ウ また、補強の工法を検討した結果、コンクリート強度が著しく低いなどの理由により、技術上補強を行うことが極めて困難であると評価された学校施設については「改築」により対応することとします。

### (2) 実施時期

#### ○ 耐震緊急度 1 の施設

大規模な地震（震度 6 強以上）により倒壊等の危険性が高いことから優先的に耐震化に取り組むこととし、原則、平成 24 年度までに耐震化を図ります。

ただし、改築（屋内運動場の 7 棟）については、平成 25 年度までに耐震化を図ることとします。

#### ○ 耐震緊急度 2～6 の施設

緊急性の高い施設から着手し、平成 28 年度までに耐震化を図ります。

※ 耐震化の実施時期については、設計結果による耐震化手法の変更、実施計画（年次計画）の進捗状況及び国の補助制度の見直し等により変更が生じる場合があります。

### (3) 事業計画について

事業の実施にあたっては、構造耐震指標<sup>※7</sup>（Is 値等）、施設の建築年度等を総合的に勘案しながら優先順位を定め、実施計画に位置づけながら対応することとし、平成 24 年度までに耐震化率 70%、平成 28 年度までにすべての学校施設の耐震化を完了させることを目標に事業を推進します。

## 5 耐震診断結果等について

学校施設ごとの耐震診断結果及び耐震化状況については次のとおりです。(5～12 頁参照)

## 【参 考】

### 補強工事の事例

本市が実施する補強工事は、耐震性のない建築物を構造耐震指標(Is 値)がおおむね0.7を超えるように行う工事であり、主に柱、壁及び梁などを補強又は増設するものです。

主な補強工事の例として、

#### 【鉄筋コンクリート造の校舎】

- 1 比較的コストが安価で一般的な工法として、柱と柱の間に鉄筋コンクリートによる耐震壁を増設する。
- 2 教室の南側など採光や通気等の必要なところには、耐震壁に替えて鉄骨ブレース（筋違：すじかい）を設置する。
- 3 耐震壁などの増設ができない柱については、柱自体に鉄板等を巻きつける。

#### 【鉄骨造の屋内運動場】

- 1 柱の変形等を抑えるための補強に、鉄骨による垂直ブレース（筋違）や梁を増設する。
- 2 屋根等を支える大梁の補強に、鉄骨による水平ブレース（筋違）や梁を増設する。
- 3 基礎（鉄筋コンクリート）と柱（鉄骨）の接合部を補強する。

◆工事範囲は、

- 1 柱、壁及び梁などの補強又は増設に必要となる工事（補強要素の工事）
- 2 補強要素の工事に伴い内外装などの必要となる最小範囲（1m程度）の補修工事
- 3 建築非構造部材である天井材、窓ガラス及び照明器具等で地震発生時に落下や飛散の危険性のある部分の補強工事（必要最小限）とします。

※ 内装（床、壁及び天井）や外装の全面的な改修工事は行いません。

## 校舎（鉄筋コンクリート造）の補強工事写真

《鉄骨ブレース（筋違：すじかい）の取付状況》 《施工完了》



## 屋内運動場（鉄骨造）の補強工事写真

《ブレース（筋違：すじかい）の増設》

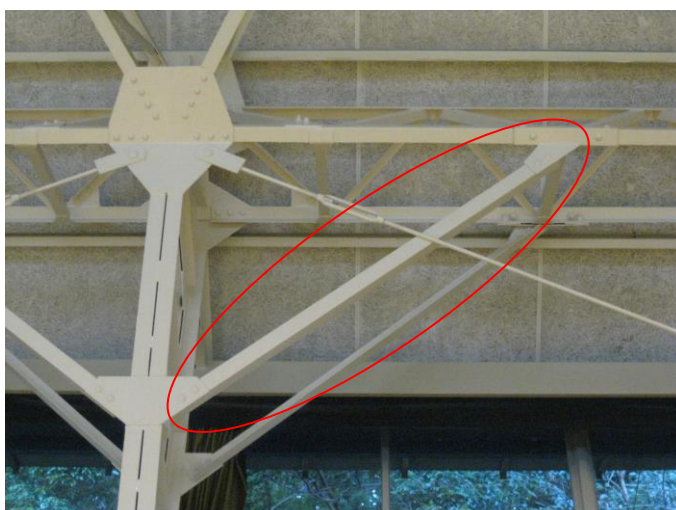
骨組全体の耐力を増加させる場合、ブレース（筋違）の新設は非常に有効です。

垂直ブレース（筋違）の増設



《柱・梁接合部の補強》

柱・梁接合部耐力が不足している場合の補強に適しています。





## 用語解説

用語		解説
※1	新耐震基準	<p>昭和56年の建築基準法改正で示された現行の耐震基準でそれ以前の耐震基準（旧耐震基準）と区別するため新耐震基準と呼んでいる。</p> <p>この新耐震基準は、中規模な地震（震度5強程度）に対しては、ほとんど損傷を生じず、大規模な地震（震度6強以上）に対しては、人命に危害を及ぼすような倒壊等の被害を生じないことを目標としている。</p> <p>この新耐震基準による建築物は、耐震性能を有すると考えられるが、旧耐震基準による建築物は、定められた方法により耐震性能の有無を確認（耐震診断）する必要がある。</p>
※2	耐震診断 （二次診断）	<p>二次診断は、建物の耐震性能を詳細に評価する診断方法（コンクリート強度試験など）で、補強内容を検討する際に使用する。</p> <p>また、建物の耐震性能を簡略的に評価する耐震診断として一次診断がある。</p> <p>本市では、「階数が2以上」または「延床面積200㎡以上」の小中学校施設（校舎・屋内運動場）及びすべての幼稚園園舎において二次診断を実施している。</p>
※3	耐震緊急度	<p>耐震化を図る施設の優先順位を決定するための指標。</p> <p>耐震診断の結果に基づき判定された耐震性能の度合いであり、数字が小さいほど耐震性能が低くなる。</p>
※4	屋内運動場（屋体）	<p>いわゆる体育館のこと。</p> <p>※ 耐震診断結果について、小学校と中学校が併設している学校の屋内運動場についてはいずれか一方に表示。</p>
※5	地震防災対策特別措置法	<p>大地震について防災対策の強化を図る法律。</p> <p>阪神・淡路大震災を契機に立法化され平成7年に施行。</p> <p>地震防災緊急事業5箇年計画の実施に向けての国の財政上の特別措置、地震に関する調査研究の推進のための体制の整備が定められている。</p> <p>平成20年6月に同法の一部が改正され、大規模な地震により倒壊の危険性が高いとされている学校施設を対象に国庫補助率を引き上げるなど耐震化促進策の措置がとられた。</p>
※6	建築非構造部材	<p>建物全体の構造設計・構造計算の対象になる構造体（主体構造、躯体）以外の部材を指す。</p> <p>※ 天井材、窓ガラス、照明器具等</p>

用 語	用 語	解 説
※7	<p>構造耐震指標</p> <p>・ 非木造の場合 (<math>I_s</math> 値)</p> <p>・ 木造の場合 (<math>I_w</math> 値)</p>	<p>建物の耐震性能を表す指標のことで、地震力に対する建物の強度、靱性（変形能力、粘り強さ）が大きいほど、数値も大きくなり耐震性能も高くなる。</p> <p><b>非木造（鉄筋コンクリート造（R）、鉄骨造（S））の場合</b></p> <p>(1) <math>I_s</math> 値 0.3 未満の場合 大規模な地震に対して倒壊または崩壊する危険性が高い。</p> <p>(2) <math>I_s</math> 値 0.3 以上 0.6 未満の場合 大規模な地震に対して倒壊または崩壊する危険性がある。</p> <p>(3) <math>I_s</math> 値 0.6 以上の場合 大規模な地震に対して倒壊または崩壊する危険性が低い。</p> <p><b>木造（W）の場合</b></p> <p>(1) <math>I_w</math> 値 0.7 未満の場合 大規模な地震に対して倒壊または崩壊する危険性が高い。</p> <p>(2) <math>I_w</math> 値 0.7 以上 1.0 未満の場合 大規模な地震に対して倒壊または崩壊する危険性がある。</p> <p>(3) <math>I_w</math> 値 1.0 以上の場合 大規模な地震に対して倒壊または崩壊する危険性が低い。</p> <p><b>【注】</b>「大規模な地震」とは震度 6 強以上の地震を指す。 なお、文部科学省では、地震発生時の児童生徒等の安全性、被災後の避難場所としての機能を考慮し、耐震性確保の基準を鉄筋コンクリート造・鉄骨造の場合においては、<math>I_s</math> 値が 0.7 を超えること、また、木造の場合においては、<math>I_w</math> 値が 1.1 を超えることを基準としている。</p>
※8	構造	<p>R = 鉄筋コンクリート造。 S = 鉄骨造。 W = 木造。</p>
※9	<p>新耐震基準</p> <p>耐震性あり</p> <p>耐震化済</p>	<p>現行の耐震基準に基づき建設された施設。</p> <p>旧耐震基準の建築物で、当初より耐震性が確保されている施設。</p> <p>補強工事を実施し、耐震性が確保された施設。</p>

## いわき市立学校施設耐震化推進計画 平成 28 年 4 月改定

- ※ 耐震化の現状及び耐震診断結果は、平成 22 年 4 月に更新しております。
- ※ いわき市立学校施設耐震化推進計画の策定 平成 21 年 2 月
- ※ いわき市立学校施設耐震化推進計画の改定 平成 24 年 1 月
- ※ いわき市立学校施設耐震化推進計画の改定 平成 26 年 3 月
- ※ いわき市立学校施設耐震化推進計画の改定 平成 27 年 4 月

---

いわき市 教育委員会事務局 学校支援課

〒970-8026 いわき市平字堂根町 4 番地の 8 電 話(0246)22-7594(直通)

ファックス(0246)22-7591

Email gakkoshien@city.iwaki.fukushima.jp

市ホームページ <http://www.city.iwaki.lg.jp/www/index.html>