

既存学校施設の 再生整備計画の 策定に関する事例集



平成18年3月

文部科学省
(社)日本建築学会
既存学校施設の再生に関する調査研究委員会

目次

はじめに

1章 背景

1

- 1 学校施設の役割 1
- 2 学校施設整備の現状と課題 1
 - ① 耐震性の緊急確保 1
 - ② 老朽施設の質的整備 2
- 3 「建て替えから改修による再生整備への転換」の必要性 3
 - 〔参考〕改修による学校施設の再生に関するノウハウの蓄積 3
- 4 整備計画策定の必要性 4
 - 〔参考〕国の補助制度の改革 4

2章 事例紹介

5

- 1 具体的事例 5
 - ① 耐震化を優先的に取り組んでいる計画 5
 - 《学校施設のみを対象とした計画》
 - [CASE 01] 大田区の耐震対策 5
 - [CASE 02] 立川市の耐震化推進計画 9
 - [CASE 03] 羽島市の耐震化推進計画 13
 - 《所管の公共施設全体を対象とした計画》
 - [CASE 04] 山形県県有施設耐震化実施計画 17
 - [CASE 05] 静岡県が所有する公共建築物の耐震化計画 21
 - [CASE 06] 山口県公共施設耐震化基本計画 25
 - ② 耐震化に目途が立ち、質的整備等も含めた総合的な視点で立案している計画 29
 - [CASE 07] 小田原市の事例 29
- 2 事例から読み取れるポイント 33

3章 参考資料

34

- 学校施設整備指針策定に関する調査研究協力者会議報告 34
- 学校施設の耐震化の推進等 35
- 安全・安心な学校づくり交付金の創設 36
- 交付金化後の公立学校等施設整備の全体像（イメージ図） 37
- 公立学校施設の老朽状況の深刻化 38

〈付録〉

39

- セミナーの概要 39
- 地域やボランティアが支える施設設備 43

はじめに

学校は、子どもたちにとって、一日の大半を過ごす学習・生活の場であり、学校教育活動を行うための基本的な教育条件であるとともに、地域住民にとっても、最も身近なコミュニティの拠点であり、非常災害時には応急避難場所としての重要な役割を担っています。

しかしながら、学校施設は現在、耐震化の推進と老朽施設の質的整備という大きく2つの課題に直面しております。

このようなことから、昨年3月に「学校施設整備指針策定に関する調査研究協力者会議」によって取りまとめられた報告書「耐震化の推進など今後の学校施設整備の在り方について」において、限られた予算で、できる限り多くの施設の耐震性をより早急かつ効率的に確保するとともに、老朽施設の質的整備も図っていくためには、これまでの全面建て替え（改築）方式から、改修方式による再生整備への転換を図る必要があるとの提言がなされています。

また、この報告書では、地方公共団体に対して、所管する学校施設全体の整備目標を設定し、これを推進する合理的な整備計画を策定するとともに、国に対しても、整備計画の策定事例の情報提供について充実することなども求めています。

このような背景から、文部科学省より、「既存学校施設の再生に関する調査研究」が日本建築学会に委嘱されました。

本調査研究委員会では、地方公共団体が、所管学校施設の整備計画を策定する際の参考となるよう、改修を基本においた整備計画事例を収集し、本事例集を作成するとともに、再生整備の考え方を広く普及するために、セミナーを開催しました。

公立学校施設整備における現下の最大の課題が耐震化であることを反映して、今回集まった事例の多くは耐震化に特化した計画でしたが、これらの事例からは、学校数や耐震化の進捗状況等が異なる中、当該自治体が、どのような状況に応じてどのような優先順位付け等を行ったかという計画策定の過程を読み取っていただき、各自治体における整備計画を策定する際の一助になればと願っています。

なお、平成18年度より、国の公立文教施設整備費は、地方の裁量を高め効率的な執行に資するため、その一部が交付金化されます。これに伴い、地方公共団体は、交付金の交付を受けるに当たり、文部科学大臣が定める基本方針等に基づき、施設整備計画を作成することになりますが、この施設整備計画を作成する上でも、計画策定の過程は共通しているものと思われるので、参考にしていただければ幸いです。

平成18年3月

社団法人 日本建築学会 文教施設委員会

既存学校施設の再生に関する調査研究委員会

主査 吉村 彰

1 章 背景

※印の箇所は、「耐震化の推進など今後の学校施設整備の在り方について」（平成 17 年 3 月 学校施設整備指針策定に関する調査研究協力者会議報告書）より抜粋

1 学校施設の役割

基本的な教育条件の一つ

学校施設は、子どもたちにとって一日の大半を過ごす学習・生活の場であり、学校教育活動を行うための基本的な教育条件である。

このため、充実した教育活動を存分に展開できる、高機能かつ多機能な施設環境を備えるとともに、豊かな人間性を育むのにふさわしい、快適で十分な安全性、防災性、防犯性や、衛生的な環境を備えた安全・安心なものでなければならない。

地域におけるコミュニティ・防災の拠点

学校施設は、子どもたちの教育施設であると同時に、地域住民にとって最も身近で、生涯にわたる学習、文化、スポーツなどの活動の場として利用される地域コミュニティの拠点として、また、地震等の非常災害時には応急避難場所として利用される地域の防災拠点としても重要な役割を担っている。

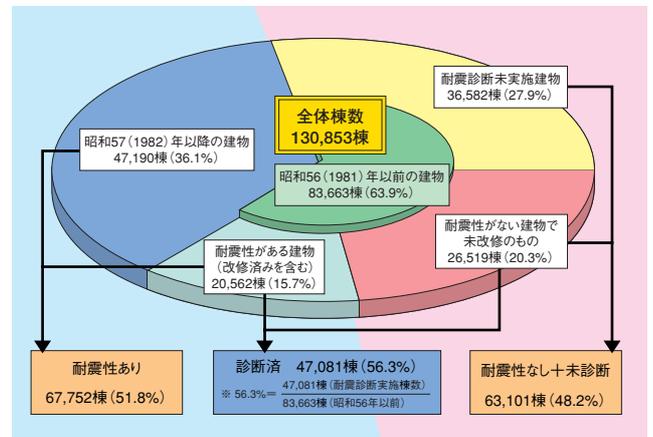
2 学校施設整備の現状と課題

① 耐震性の緊急確保

耐震性確保の深刻な遅れ

文部科学省が実施した調査によれば、平成 17 年 4 月 1 日現在、公立小中学校施設において、耐震性が確認されている建物は半数程度しかなく（51.8%）、未だ十分に進められているとは言えない状況である。また、建築基準法施行令における新耐震基準施行（昭和 56 年）以前に建築された建物の耐震診断実施率は 56.3% となっており、学校施設の耐震性の確保については非常に憂慮すべき状況になっていると言わなければならない。

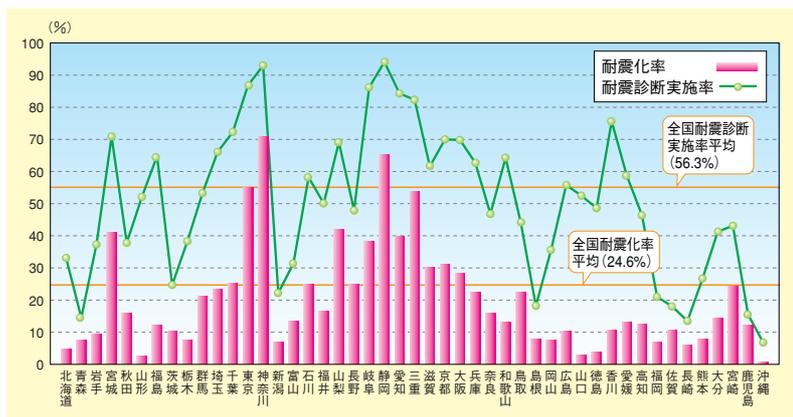
このため、耐震化の前提となる耐震診断を早急に完了させるとともに、耐震化を積極的に推進する必要がある。



資料：平成 17(2005)年度公立学校施設の耐震改修状況調査による耐震化の状況(小中学校)

耐震化の進捗における大きな地域間格差

新耐震基準施行(昭和56年)以前に建築された公立小中学校施設の耐震診断実施率と耐震化率について、各都道府県状況を比較すると大きな差が見られる。また、耐震診断の進捗に比べ、耐震化が進んでいない都道府県も多い。



資料：平成 17 (2005) 年度都道府県別公立学校施設の耐震化の状況 (小中学校)

耐震改修促進法の改正

建築物の耐震改修の促進に関する法律の改正(平成18年1月26日施行)により、より一層の耐震改修の促進を図ることとされ、学校についても、耐震診断及び耐震改修が不十分な場合に、所管行政庁(都道府県知事等)による指示対象に追加されるとともに、地方公共団体において耐震改修促進計画の策定、これに基づき耐震診断の実施及びその結果の公表等の取組が求められることとなった。

② 老朽施設の質的整備

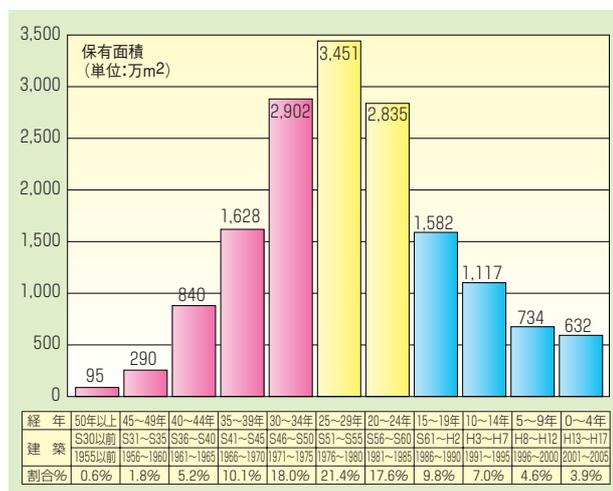
公立小中学校施設の老朽状況の深刻化

戦後の我が国の公立小中学校施設の最大の課題は、児童生徒の増加にいかに対応するかであり、公立小中学校施設は昭和50年代をピークとして整備が行われてきた。そのため、約30年経過した今日、全国の公立小中学校施設の保有面積の現状(平成17年5月1日現在)は、老朽化の進行が見られ始める建築後20年を経過した建物が全体の約74.7%を占めているなど、主に昭和40年代後半から50年代にかけての児童生徒急増期に大量に建設された建物の老朽化が深刻な問題となっている(平成17年5月1日現在)。

既存の学校施設の質的整備の遅れ

学校施設は、言うまでもなく教育活動の拠点であり、一人一人の児童生徒が確かな学力を身につけ、安心して学習に励むためには、高機能かつ多機能な施設環境を備えるとともに、地域との連携、環境との共生、防犯対策、バリアフリー化、健康や安全性など様々な面で十分に配慮される必要がある。

このような観点から、これまで、学校施設の質的整備を図るため、学校施設整備指針等が作成・周知され、徐々に先進的な施設機能を持つものも多く見られるようになってきているが、既存の学校施設については、未だ十分な整備が行われているとは言い難い状況にある。



資料：公立小中学校非木造建物の経年別保有面積(校舎・屋内体育館・寄宿舎の計)

建て替えから改修による再生整備への転換

※

これまで、特に建築後30年以上経過した学校施設を改善する場合、改修による整備よりも、全面建て替え(改築)による整備が多く行われてきた。しかし、膨大な学校施設について、限られた予算で、できる限り多くの施設の耐震性をより早急かつ効率的に確保するとともに、老朽施設の質的整備も図っていくためには、基本的に、これまでの全面建て替え(改築)方式から、工事費が安価で工期の短い改修方式による再生整備への転換を図る必要がある。

改修による学校施設の再生に関する ノウハウの蓄積

参考

従来の建て替え(改築)に比べて改修では制限が多く、老朽施設の質的整備が十分に行われがたいと思われがちである。しかし、既に「みんなの学校をながく・よく使い続けるアイデア」(平成17年3月公立学校における既存学校施設の有効活用に関する調査研究委員会報告書)に先駆的事例が採りあげられているように、様々な改修の建築手法が現在蓄積されているといえる。例えば、教室と廊下間の壁を取り払いオープン化を実現したり、学校全体での諸室再配置により教室機能を向上させたり、余裕教室を活用し教科教室やホームベースを整備し教科教室型運営を可能としている。また、既存部分に柱・梁のフレームを付加した増築により耐震補強も行う例のように、増築とうまく組み合わせたり、柱・梁という構造部分だけを残した耐震改修により全く生まれ変わった例もある。



普通教室をオープン化した例(廊下側にみえる耐震補強部分)：
埼玉県志木市立志木小学校



余裕教室を活用し整備した例：新潟県上越市立安塚中学校

地方における整備計画の策定

※

地方公共団体は、学校設置者として、国の整備方針と地域の実情を踏まえ、喫緊の課題である耐震化への対応をはじめとする学校施設整備について責任を持って推進する必要がある。そのためには、既存学校施設の耐震補強や質的整備を図るための改修に係る必要事業量を踏まえた、所管する学校施設全体の整備目標を設定し、これを推進する合理的な整備計画(アクションプラン)を策定し、計画的に実施することが必要である。特に耐震補強については、学校施設耐震化推進指針で示されている「耐震化優先度調査」等を活用して、緊急性の高い建物から優先的に実施する必要がある。

整備計画の策定に当たっては、個々の学校施設、近接する学校施設群、所管する学校施設全体の観点から検討する必要がある。また、教育委員会だけでなく、首長、首長部局等の行政関係者が連携し、専門家、教職員、地域の人々の参画により、関係者間で共通理解を持つことが不可欠である。

国の補助制度の改革

参考

《公立学校施設整備費の一部交付金化》

「耐震化の推進など今後の学校施設整備の在り方について」(平成17年3月 学校施設整備指針策定に関する調査研究協力者会議報告書)においては、地方公共団体に対して整備計画の必要性を提言するだけでなく、国に対しても、地方の主体的判断による全面建て替え(改築)から改修への転換を促すよう財政支援の仕組みを改革する必要性が提言された。

また、昨年10月の中央教育審議会答申において、地方の自由度を拡大しつつ財源を保障することが提言され、更に、昨年11月の三位一体改革における政府・与党合意において、国庫補助負担金の改革の一環として交付金化が位置づけられた。

これらを踏まえ、従前は、新築、増築、改築、耐震補強といった事業毎における一定割合を負担・補助していたのに対して、耐震関連事業を中心に、それらの経費を一括して交付する交付金化が図られた。

今回の改革においては、児童生徒数の増加に伴い必要となる学校施設を確実に整備するための新增築にかかる経費については、義務教育の機会均等を担保する観点から、引き続き国庫負担制度として維持しつつ、改築、耐震補強などに係る経費については、地方の使い勝手を良くし、効率的に施設整備を推進するために、一括して交付金を交付する制度が創設された。

この制度においては、文部科学大臣が公立学校等の施設の整備に関する指針である基本方針及び交付金の対象事業等について定めた基本計画を策定し、この基本計画に即して地方公共団体は、施設整備計画を作成し、この計画に基づく事業に充てるため、国は地方公共団体に対して交付金を交付することとなっている。

これらにより、地方公共団体は、施設整備計画の範囲内で交付金を弾力的に使えるようになり、使い勝手が向上するとともに、計画的・効率的な公立学校等の施設整備が進めることが可能となる。

2章 事例紹介

1 具体的事例

① 耐震化を最優先に取り組んでいる計画

<学校施設のみを対象とした計画> CASE 01

大田区の耐震対策

● 地域の概要

- 面積：59.46 km²
- 人口：676,177人（平成18年3月1日現在）
- 人口密度：11,371人/km²
- 人口増加率：0.80%（平成17年3月1日比）
- 世帯数：326,617世帯
- 設置学校数：小学校59校 中学校28校
- 地域の特徴：東京都の東南部に位置し、東は東京湾に面し、西と南は多摩川をはさんで神奈川県川崎市と隣接している。区域は、西北部の丘陵地帯と東南部の低地に2分され、丘陵地帯は武蔵野台地の東南端にあたり、低地部は、海岸や多摩川の自然隆起と堆積によってできた沖積地と、それに続く埋め立て地からなっている。



1. 計画の特徴

- 平成7年1月の阪神・淡路大震災を受け、その直後の平成8年から5年間で、区立小中学校の校舎及び屋内運動場の耐震化を完了させた。
- 耐震診断や補強設計の判定に当たるため、区市町村の規模では珍しく、学識経験者3名、実務経験者2名、区職員3名の計8名で構成された「耐震診断判定会」を設置。
- 当時まだ耐震診断、補強設計や補強工事を適切に行える設計事務所や施工業者が少ない中、「耐震診断判定会」は耐震診断や補強設計の判定だけでなく、設計事務所や施工業者の指導まで行い、5年という限られた時間の中で効率的に耐震化を進めていった。

2. 計画の概要

- 策定時期 平成8年7月
- 対象施設の範囲 区立小中学校の校舎及び屋内運動場
- 計画の内容 耐震補強（耐震診断を含む）
- 計画の期間 平成8年度～平成12年度（5年間）
- 計画の規模 126億円（実施額）

3. 計画策定の経緯

大田区では、昭和56年の新耐震設計法施行以前から、建物の耐震性能の向上に向け用途係数の割増しや補強工事の取組を行っている。

平成7年1月の阪神・淡路大震災を契機に、本格的に耐震対策の取組を始めたが、平成8年度から始められた国土庁防災局「地震防災緊急事業五箇年計画」の文部省事業「公立学校施設地震防災対策事業」にあわせ、

区の最重要課題として位置づけることとなった。このことで、平成8年度から12年度までの5か年で、小中学校91校中70校155棟の耐震改修事業を実施することとなった。(平成17年4月から87校となっている。)

4. 計画策定前の所管施設の状況

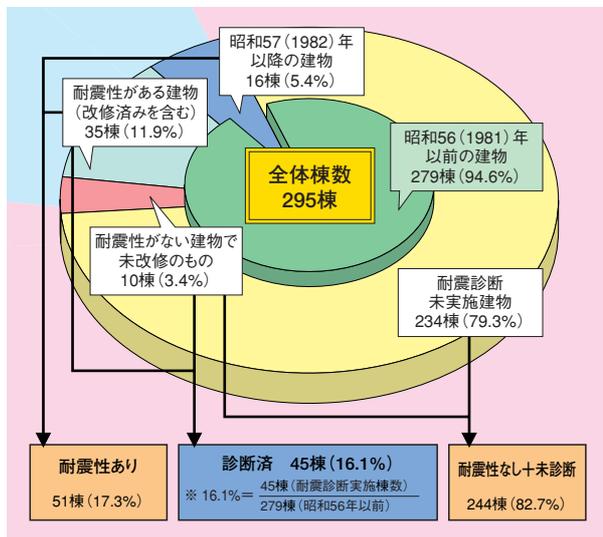


図1 計画策定前の所管施設の状況(平成8年3月現在)

5. 「耐震診断判定会」の設置

大田区では、昭和53年から大学教授を代表として「耐震診断判定会」を設置し、補強工事を行ってきている。その後、その組織の委員の一人であった大学教授を代表として、平成7年から新たな「耐震診断判定会」を設置し、耐震診断や補強設計の判定にあっている。判定会のメンバーは、学識経験者3名、実務経験者2名、区職員3名の計8名で構成した。

限られた時間の中で効率的な耐震診断や補強設計の判定を行うには、委託した設計事務所のスケジュール管理と内容の精査、判定材料である診断等の報告書の形式、施工業者の技術水準の確保など、「耐震診断判定会」が気を配った点が多かったとともに、事務局としての行政担当者の力量も問われた。

6. 耐震診断の計画

■ 耐震診断を行う必要のある施設

小中学校全91校(平成7年当時)のうち、昭和56年以前に建築した84校279棟を対象とし、第2次診断を行って判断することとした。

■ 計画の実施スケジュール

平成7年1月に阪神・淡路大震災が発生したため、平

成7年度予算一次補正で予算を計上し、急遽耐震診断を実施した。このことが下敷きとなり、平成8年度に旧文部省から耐震補強工事等の補助内容が発表されたことに伴い、区長の指示により、ここからの5年間については緊急5か年計画として位置づけることとなった。

このような経過から5年間で耐震補強工事まで終了させるため、診断に3年、設計・工事に5年と期間を定めることとなった。事業を実施するにあたり、耐震診断から補強工事までのスケジュール全体を視野に入れながら計画を進めている。このように全体の動きを5年間に凝縮している事例は、全国でも多くない。年間の事業計画は下表のとおりであるが、耐震診断から補強設計、補強工事に至る取り組み全体の動きが表現され、各年度のそれぞれの作業量が確認できた。

	平成7年	8年	9年	10年	11年	12年	計
診断	15校 45棟	48校 148棟	30校 86棟				84校 279棟
設計	4校 10棟	7校 19棟	21校 53棟	38校 68棟	5校 7棟		72校 157棟
工事		4校 6棟	10校 17棟	26校 56棟	32校 37棟	30校 39棟	70校 155棟

表1 年間の事業計画

■ 耐震診断の判定基準

大田区では、昭和52年に構造設計指針の見直しを行い、この時点から用途係数の割増しを実施している。通常の設計でも構造について割増しを行っているため、耐震診断や補強設計にもその考え方を取り入れている。区の小中学校は、一次避難場所にも指定されているため、第2次診断の目標値は、 $I_s=0.6$ に割増し係数1.25を掛けた数値 $I_{so}=0.75$ を診断判定値および目標値とし、安全性の確保を確実なものとするべく考えている。

○ 耐震診断および補強設計にあたり、採用した基準等は以下のとおり

- ・既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準…(財)日本建築防災協会
- ・耐震改修促進法のための既存鉄骨造建築物の耐震診断および耐震改修指針・同解説…(財)日本建築防災協会
- ・屋内運動場等の耐震性能診断基準…文部省大臣官房文教施設部

○耐震診断プログラム

診断プログラムは、多くの種類が出回っているが、各設計事務所の行った耐震診断結果と計算過程を一定の基準で把握するために統一したものを使用している。このことは、各建物を同一基準で捕らえることができるとともに、問題点の把握や解明に有効であったと考えられる。

小中学校の校舎は、3、4階と低層であること、構造や形態もシンプルであることから、第2次診断を基本に行うこととしている。

■耐震性能の評価方法及びランク分け

耐震診断では、建物のどこが弱いのか、どこに問題を抱えているのか、形状からくる問題点は何か、劣化の状況は改善できるかなど、技術者の知恵をできるだけ引き出して活用できるよう、多方面に注意を払うと共に、耐震診断判定会を活用して設計事務所の指導まで行っている。

このような考えを補強設計においても反映し、できるだけ合理的な補強方法や補強場所の選定を考えることにより、実際的で効率的な補強工事をめざした。

診断の数値を整理するに当たり、全体を5段階に設定し、それぞれの建物の強度をイメージできるランク分けとしている。

Is値	診断ランク	耐震性	対処ランク	対処方法
0.75以上 0.6以上0.75未満	1	良好	A B	補強なし 補強する(小)
0.45以上0.6未満 0.3以上0.45未満	2	やや劣る	C D	補強する(中) 補強する(大)
0.3未満	3	劣る	E	総合的に判断する

表2 耐震診断結果の5段階分類一覧

全診断棟数の結果は下表のとおり。

ランク	A	B	C	D	E	計
小学校	57	37	46	43	21	204棟
中学校	29	13	12	18	3	75棟
計	86	50	58	61	24	279棟
%	30.8%	17.9%	20.8%	21.9%	8.6%	100%

表3 全診断建物のランク別棟数

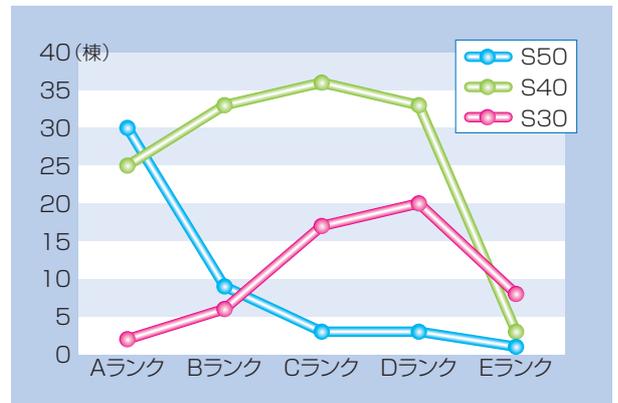


図2 築年代別診断結果

診断後の全体的な特徴

- ①ランク別割合 → A、Bランクが半数弱
- ②建設年代ごとの傾向 → 新しいものほど耐震性高い
- ③構造タイプ別の特徴(5タイプ) → 柱数の少ないものは問題あり
- ④壁梁形式校舎の特徴 → 構造、施工精度に問題あり

7. 耐震補強の計画

■計画期間に耐震補強を行う対象

耐震診断を行った279棟のうち、70校155棟について、計画期間に耐震補強を行うこととした。

■耐震補強の優先順位付け

耐震診断結果をもとに、耐震性能の低い棟を多く持つ学校から優先して補強工事を行うこととした。

■耐震補強設計における留意事項

実施設計では、想定される問題を整理し、補強工事でのその問題を検証し、改善点があればそのつど改善することとしている。補強工法の選定については、当初3年間の試行錯誤の中で、別図フロー図のように整理されている。

また、補強設計については、次の8点を原則的な考え方として整理している。

- ①校舎は、建物の耐力を向上させる強度型の補強を基本とする
- ②RCの補強を基本に考える
- ③補強計画は、平面的、立面的にバランスのよい配置を重視する
- ④基礎耐力に余裕のない場合は、鉄骨系の補強とする
- ⑤教室の窓側に補強する場合は、採光確保のため、鉄骨系補強とする
- ⑥階段室やトイレは、原則としてRC補強とする
- ⑦ピロティ柱の補強は、「鉄板巻き」又は「袖壁補強」を状況により使い分ける
- ⑧スリットを切って極脆性柱を解消する手法は、極力採用しない

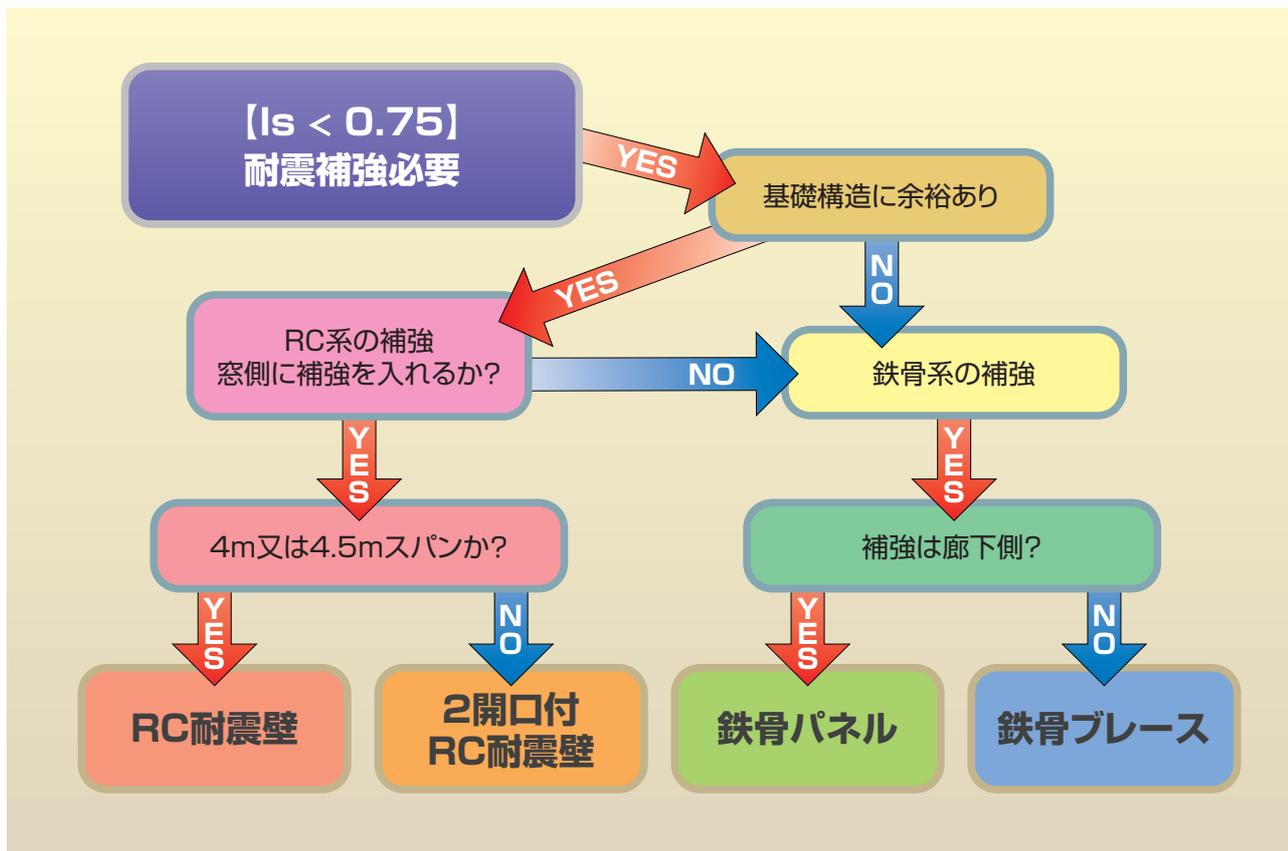


図3 補強計画フロー図

■ 工事期間の設定と事前対策

耐震補強工事は、基本的に夏休み中心に行った。このため、限られた工事期間に集中的に工事を行うこととなったため、請負業者の技術レベルをそろえる必要があった。また、児童生徒の安全確保と学校教育の機能確保のため、校内の仮設計画や詳細な工程計画が要求されることとなった。

それらの問題を解決し、現場での適切な施工を確実なものとするため、各年度始めに、施工業者を対象とした技術講習会等を開催して現場でのばらつきがでないよう配慮した。

この講習会には、耐震診断判定会のメンバーである大学教授と実務家が講師として区内業者の指導にあたった。

■ 計画の期間

・平成8年度～平成12年度（5年間） 完了済み

■ 計画の規模

・126億円（実施額）

8. 計画完了までの経緯

区の最重要課題として、平成8年度から12年度までの5カ年の計画で、小中学校の耐震補強事業に取り組んだ。

耐震診断、耐震補強設計、耐震補強工事と流れる全工程を俯瞰的に捉えながら進め、平成12年度末には、小中学校全91校中（平成14年4月から89校、平成17年4月から87校）、70校155棟の耐震補強工事を計画どおりに終了した。経済的負担が大きいため、計画途中から、耐震補強に特化した工事を行っている。

9. 今後の課題と研究会からのコメント

阪神・淡路大震災から10年が経過し、全国的に学校施設の耐震補強工事が約5割という状況にあって、大田区が全国に先駆けて学校施設の耐震化を終了させたことは、特筆すべきことである。

また、区市町村において、独自に耐震診断や耐震補強の判定ができる組織を持っているめずらしい事例であるが、それらの仕組みを有効に活用して短期間にやり遂げることができたのは、当時の関係者の熱意があったからこそであろう。

計画終了から約5年が経過し、本計画では対応しきれなかった教育環境の向上等への対応にも取り組み始めていると聞いている。耐震化以外の諸課題についても、ぜひ、本計画において取り組まれたように、熱意を持って取り組まれることを希望したい。

立川市の耐震化推進計画

○地域の概要

- 面積：24.38 km²
- 人口：169,768人（平成18年1月1日現在）
- 人口密度：6963人/km²
- 人口増加率：0.56%（平成17年1月1日比）
- 世帯数：77,170世帯
- 設置学校数：小学校20校、中学校9校
- 地域の特徴：東京都のほぼ中央、西よりに位置し、多摩地域の中央部分にある。地域の南部には東西に多摩川が、北部には玉川上水が流れる。国から首都圏の「業務核都市」に位置付けられ、商業や業務などの集積が図られると共に文化、研究、防災などの広域的な都市機能が整備され、拠点形成が進められている。立川基地跡地を利用した「広域防災基地」や「国営昭和記念公園」などがあり、国や都の各機関が多く集まっている。



1. 計画の特徴

- 立川市では、学校の屋内運動場を避難施設に指定していることから、屋内運動場の耐震化を優先的に行ってきたが、平成13及び14年度に学校の校舎の耐震診断を行い、平成15年度には文部科学省の「学校施設の耐震化推進計画策定支援事業」も活用して、耐震化推進計画を策定した。
- 耐震性能等に基づき、棟単位での緊急度ランク付けを行った後、実際の耐震補強事業が学校単位で進められることから、棟単位の緊急度ランクから各学校の優先順位を決定する代表棟を選定し、学校単位での優先順位付けを行った。
- 耐力度調査の結果から改築の要件を満たす場合でも、緊急度の判定結果や限られた予算・期間から検討し、耐震化事業の進め方として補強による方法を優先。

2. 計画の概要

- 策定期間 平成16年2月
- 対象施設の範囲 市立小中学校の校舎
- 計画の内容 耐震補強
- 計画の期間 平成17年度～平成21年度（5年間）
- 計画の規模 40億円

3. 計画策定の経緯

立川市は、平成7年の阪神・淡路大震災を契機に平成8年から15年度までの間、市民の避難施設である学校の体育館について耐震診断・耐震補強を行ってきた。

また、平成13、14年度の2か年で、昭和56年以前の学校校舎について耐震診断を行い、耐震性能についての状況を把握し、対策等の検討を重ねてきた。

このような検討を踏まえ、平成15年度には、文部科学省の「学校施設の耐震化推進計画策定支援事業」を活用して、具体的な耐震化の推進計画を策定することとなった。関係部局に学識経験者等も交えた「学校施設耐震化推進協議会」を設置し、事前に行った基本調査も参考にしながら、耐震診断の評価、事業緊急度の検討等を行い、平成17年から平成21年度までの5年間の年次計画としてまとめた。

4. 計画策定前の所管施設の状況

立川市では、学校の屋内運動場を避難施設に指定しているために、屋内運動場の耐震化を優先することを選択し、屋内運動場については、平成16年2月現在で耐震化完了まであと2棟となっていた（1棟は16年度中に耐震化完了、1棟は改築予定）。

校舎については、屋内運動場の耐震化に伴い試行的に取り組んだ校舎5校について耐震診断と耐震補強を実施済みである。その経験を踏まえ、この学校施設の「耐震化推進計画」を策定することとなった。

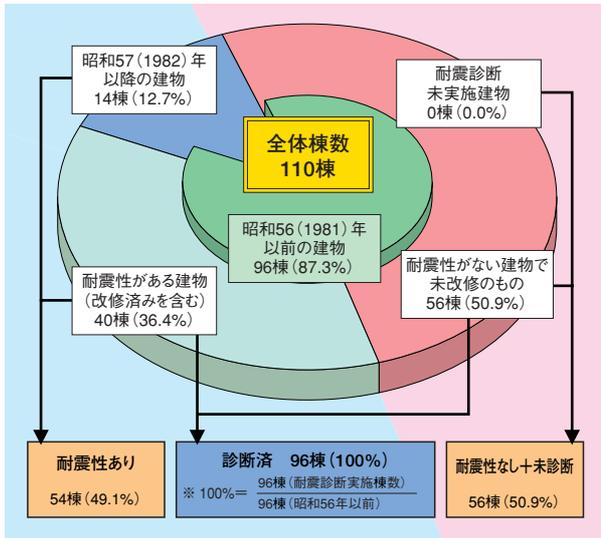


図1 計画策定前の所管施設の状況（平成16年2月現在）

5. 耐震補強の計画

緊急度の判定方法

「学校施設耐震化推進指針」（平成15年7月文部科学省大臣官房文教施設部）に示されている、緊急度の構造別判定方法に基づき行う。

具体的には、構造耐震指標 I_s 値と保有水平耐力に係わる指標 C_{TSD} からなる判定図にて、緊急度を①から⑦の7段階にランク分けを行った。

ランクの修正と棟単位の優先順位付け

建物のコンクリート強度 $135\text{kg}/\text{cm}^2$ 以下である場合や、当該施設の立地地域の想定震度が震度6強以上に評価される場合などにランクを修正したものが、棟単位の優先度ランクの表1である。

緊急度ランク	棟数	割合(%)
①	14	21%
②	12	18%
③	11	16%
④	8	12%
⑤	6	9%
⑥	3	4%
⑦	13	20%
合計	67	

表1 棟単位の緊急ランク(修正後)の分布

耐震性能の判定基準

・ランク⑦の指標により判定

構造耐震指標 I_s 値：0.75以上 かつ

保有水平耐力に係わる指標 C_{TSD} ：0.3以上

計画期間に耐震補強を行う対象

ランク⑦に位置づけられた13棟は、耐震性能を有し耐震補強が不要なため、これらを除いた54棟が、本計画期間に耐震補強を行う対象である。

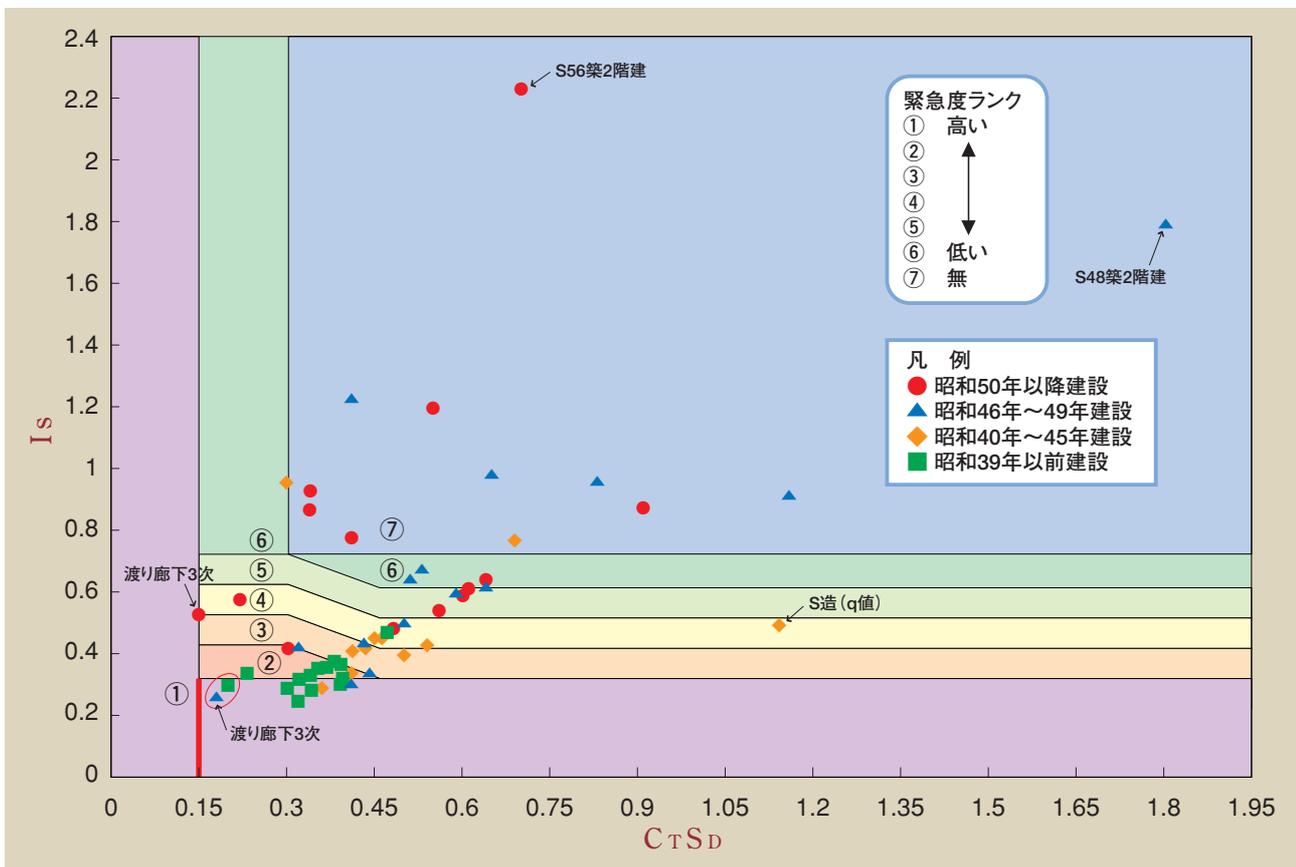


図2 緊急度ランク(基本値)の判定図

耐震化 優先順位 (棟単位)	No	学校名	棟名	棟番号	緊急度 ランク	最小 Is値	建設年	各学校の 代表棟	耐震化 優先順位 (学校単位)
1	16	第八小学校	管理教室棟(南校舎)	⑥-1,2,3	①	0.23	S41	●	1
2	13	第六小学校	管理教室棟	⑤-1,2,3	①	0.24	S39	●	2
3	54	立川第五中学校	渡り廊下	⑩	①	0.26	S46		
4	51	立川第五中学校	教室棟	①-1,3	①	0.27	S38	●	3
5	8	第四小学校	B棟	④-4	①	0.28	S39	●	4
6	52	立川第五中学校	管理棟	⑧-1,2	①	0.28	S42		
7	22	けやき台小学校	特別教室棟	⑤	①	0.28	S44	●	5
8	44	立川第二中学校	西渡り廊下	⑤-3	①	0.29	S37		
9	21	けやき台小学校	管理教室棟	①-1,2,3	①	0.29	S41		
10	43	立川第二中学校	教室棟	⑤-1~5	①	0.30	S34	●	6
11	3	第二小学校	管理教室棟(東棟)	④-1,2,3	①	0.31	S39	●	7
12	34	松中小学校	校舎棟	①-1,3,4,5	①	0.31	S46	●	8
13	7	第四小学校	A棟	④-1,2,4	①	0.32	S37		
14	14	第七小学校	校舎棟	③-1,2,3	①	0.35	S39	●	9
15	32	幸小学校	校舎棟	②-1,2	②	0.30	S46	●	10
16	1	第一小学校	校舎棟	①-1,3	②	0.31	S32	●	11
17	33	幸小学校	渡り廊下	②-2	②	0.31	S46		
18	45	立川第二中学校	管理教室棟	⑨-1~4	②	0.32	S40		
19	46	立川第二中学校	渡り廊下	⑦	②	0.33	S37		
20	31	幸小学校	校舎棟	①-1,2,3	②	0.34	S46		
21	15	第八小学校	特別教室棟(北校舎)	④	②	0.35	S40		
22	29	若葉小学校	北棟	②-1,2	②	0.35	S47	●	12
23	28	若葉小学校	南棟	①-1,2	②	0.36	S47		
24	47	立川第三中学校	管理教室棟1	②-1	②	0.37	S34	●	13
25	26	南砂小学校	管理教室棟	①-1	②	0.37	S45	●	14
26	65	立川第九中学校	管理教室棟	①-1,2,3	②	0.41	S53	●	15
27	11	第五小学校	数室棟	⑧-1	③	0.30	S46	●	16
28	9	第五小学校	管理教室棟(南校舎)	③-1,2,3	③	0.36	S39		
29	10	第五小学校	特別教室棟	④	③	0.36	S40		
30	48	立川第三中学校	管理教室棟2	②-2	③	0.37	S40		
31	5	第三小学校	教室棟(北校舎)	④-1,2	③	0.40	S41	●	17
32	6	第三小学校	教室棟(南校舎)	⑥-1,2	③	0.42	S42		
33	19	第九小学校	管理教室棟	④-1	③	0.42	S43	●	18
34	53	立川第五中学校	特別教室棟	⑩	③	0.42	S46		
35	35	大山小学校	渡り廊下	①-1	③	0.43	S47	●	19
36	18	第九小学校	特別教室棟	①-1,2	③	0.44	S41		
37	12	第五小学校	教室棟渡り廊下	⑧-2	③	0.49	S45		
38	4	第二小学校	管理教室棟(西棟)	④-3	④	0.39	S41		
39	49	立川第三中学校	教室棟	⑥	④	0.44	S41		
40	24	西砂小学校	校舎棟	①-1,2,3	④	0.44	S42	●	20
41	2	第一小学校	校舎棟	④-1,2	④	0.46	S34		
42	41	多摩川小学校	管理教室棟	①-1	④	0.47	S53	●	21
43	63	立川第七中学校	渡り廊下	②-2	④	0.52	S52		
44	61	立川第七中学校	北棟	②-2	④	0.57	S52	●	22
45	56	立川第六中学校	管理特別教室棟	①-1,②-1	④	0.59	S48	●	23
46	36	大山小学校	特別教室棟	②-1	⑤	0.50	S47		
47	67	立川第九中学校	渡り廊下	②-2	⑤	0.54	S53		
48	64	立川第八中学校	管理特別教室・教室棟	①②	⑤	0.58	S52	●	24
49	38	柏小学校	管理教室棟	⑤-2	⑤	0.60	S52	●	25

表2 耐震化優先順位算定表

■ 学校単位の優先順位付け

耐震補強の必要な棟について、表1の考え方で手順を決めているが、実際の耐震補強事業は、通常、学校単位で進められることから、学校単位の耐震補強の優先順位を以下の手順にて決定。

- (1) 棟単位での耐震化優先順位を、以下の条件(①②③の順に優先)により決定する。
 - ①緊急度の高い方を優先する
 - ②Is値の低い方を優先する
 - ③建設年の古い方を優先する
- (2) 各学校のもっとも耐震化優先順位の高い棟を学校の代表とする。
ただし、代表棟の選出に当たっては、床面積の少ない渡り廊下は除く。
- (3) 代表棟の耐震化優先順位が高いものから、学校単位の耐震化優先順位を決定する。

■ 計画の期間

平成17年度～平成21年度（5年間）

■ 計画の規模

40億円

(注)

- ・工事費は、耐震診断時に検討された推奨補強案を実施した場合の概算金額。
- ・補強量が多いため、採用工法、工期、空き教室等の条件により別途仮設校舎費用が必要となる場合もある。

■ 「改築」の可能性について

耐震化事業の進め方としては、「補強」と「改築」の2通りが考えられる。建設年が古くかつ耐震性能が低い建物は、耐用年数や機能面の支障から、耐力度簡略調査の結果、改築の要件を満たす場合、「補強」が可能であるものの「改築」する方法も考えざるを得ない状況である。

しかし、緊急度の判定結果や老朽化の調査結果、並びに限られた予算と期間の中での効率の良い耐震化の推進方法を検討した結果、「補強」による方法を優先すべきであると判断される。したがって、基本的には早急に順次「補強」を進め、同時に建築年の古い建物は「改築」することを中長期計画に組み入れ、緊急度が高くかつ改築までの間が長期にわたる可能性がある場合、応急補強を施すべきであると考えられる。

6. 検討組織

立川市では、「立川市施設計画検討委員会」を設置し、公共施設の計画や建て替え等についての検討を行っていたが、この組織を母体に教育委員会職員や学識経験者(大学教授)を加え、「学校施設耐震化推進協議会」を組織した。この中で、立川市としての考えや計画内容を精査し、立川市の耐震化推進計画としてまとめた。

上記推進協議会を円滑に運営するため、下部組織として関係各課の職員と委託設計事務所を加えた作業部会を組織し、作業部会で検討すると共に、委託事務所に作業等の取りまとめにあたらせている。計画策定は、平成15年12月から約3ヶ月でまとめ、その後内部調整を経て、平成16年6月に公表している。



図3 検討の体制

7. 今後の課題と研究会からのコメント

立川市は、災害時における市民の安全確保の観点から、屋内運動場の耐震補強を優先して実施した。そのため、学校校舎の耐震対策は少し遅れたものの、確実な安全確保を目指し今回の計画を策定している。その取り組み体制は極めて現実的な手法である。

また、改築の要件を満たす場合でも、緊急度の判定結果や限られた予算・期間から、補強による方法を優先しているところ、財源を確保して計画を確実に進めていくことが最大の課題である。

なお、構造躯体が十分に耐力を持っている場合は、耐震補強と改修を同時に行うことで、安全面、機能面等を含め再生が可能な場合も多いので、十分検討する価値がある。

羽島市の耐震化推進計画

○地域の概要

- 面積：53.64 km²
- 人口：68,549人（平成18年3月1日現在）
- 人口密度：1278人/km²
- 人口増加率：3.02%（平成17年3月1日比）
- 世帯数：22,793世帯
- 設置学校数：小学校9校、中学校5校
- 地域の特徴：岐阜県の南部に位置し、東は愛知県に隣接している。清流木曽・長良川に抱かれ「水と緑」に恵まれた佳境の地。東海道新幹線岐阜羽島駅、名神高速道路岐阜羽島インターチェンジを併せ持つ「岐阜県の表玄関」となっている。



1. 計画の特徴

- ・本計画では、平成16年度までに終了した耐震診断の結果をもとに、大地震時に崩壊・倒壊のおそれがあり、早急の耐震化が必要とされている施設を対象とし、平成18年度から平成21年度までの4年間で耐震補強等を実施することとしている。
- ・計画の優先順位付けとしては、①耐震性能に基づく危険度、②建物種類、③小中学校の別、④学校規模、⑤地域状況の5項目により判定基準を設定し、点数により順位を決めることにした。このほか、吹き付けアスベスト等の除去、教室不足による増築事業等の特殊要因による事業がある場合については最優先順位としている。
- ・耐震補強工事に併せた大規模改造工事は、厳しい財政状況を考慮し基本的に行わないが、雨漏りの補修等の必要最小限の改修は行うこととしている。

2. 計画の概要

- 策定期間 平成18年2月
- 対象施設の範囲 市立小中学校の校舎、屋内体育館
- 計画の内容 耐震補強
- 計画の期間 平成18年度～平成21年度（4年間）
- 計画の規模 約13億円

3. 計画策定の経緯

平成7年の阪神・淡路大震災では、全半壊した建築物は25万棟にもおよび、中でも昭和56年以前の旧耐震基準によって建てられた建築物の被害が甚大であったことから、羽島市では、既存建築物の耐震性向上の諸施策が実施された。

特に学校施設は、児童生徒が一日の大半を過ごす学習・生活の場であり、避難所として位置づけられているため、耐震性を確保することの重要性が認識されていた。

これらのことから、羽島市では平成8年度に竹鼻小学校の耐震診断を行い、平成12年度に耐震補強設計を実施し、平成14年度に耐震補強工事と大規模改造工事を行った。この事業経験を活かし、平成15、16年度の2カ年で、昭和56年以前に建築された学校施設すべてについて耐震診断を行った。

この耐震診断の結果を受け、行政関係者だけでなく、学校関係者、保護者等を交えた「学校施設耐震化・改修計画検討会」を設置し、関係者間の相互認識・理解を深めながら、小中学校施設の耐震補強・改修事業の整備計画を策定した。

4. 計画策定前の所管施設の状況

羽島市では、平成8年度に1校の校舎2舎について耐震診断（第2次診断）を実施し、このうち1舎の耐震補強工事及び大規模改修工事を平成14年度までに完了した。

他の学校については、平成15、16年度に、耐震診断が必要な学校施設（昭和56年以前の建物）の耐震診断を終了した。

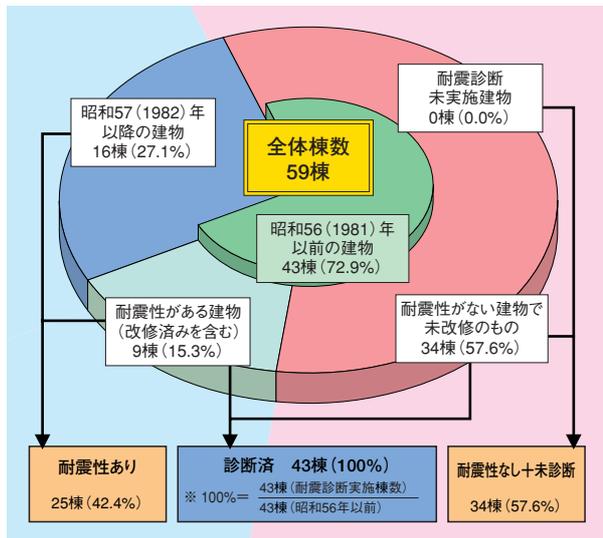


図1 計画策定前の所管施設の状況 (平成16年12月現在)

■ 耐震性能の判定基準及びランク分け

耐震判定指標値(Is値)0.7を基に耐震性能を判定し、判定レベルA～Eの5段階でランク分けを実施。

判定レベルA(良好) 判定レベルB(普通)
判定レベルC(やや不良) 判定レベルD・E(不良)

表2 耐震診断の結果

区分	基準	結果
A	Is値が0.7以上の建物で、大地震でも危険な倒壊がないと想定される建物	校舎4舎(8棟)
B	Is値が0.49～0.7の建物で、大地震でも部分的あるいはわずかな被害で済み、耐震補強も容易と想定される建物	校舎10舎(11棟) 体育館3棟
C	Is値が0.49～0.7の建物で、構造体のバランスが悪い又はやわらかい構造のため、部分崩壊や2次崩壊の被害が想定される建物	体育館1棟
D	Is値が0.21～0.49の建物で、大地震ではかなりの崩壊が想定され、早急の耐震補強が必要な建物	校舎12舎(15棟) ^{※1,※2} 体育館3棟
E	Is値が0.21以下の建物で、大地震では大きな被害が想定され、早急の耐震補強又は改築が必要な建物	校舎1舎(1棟) ^{※2} 体育館1棟

※1 平成14年度に耐震改修が完了している1舎(1棟)を含む

※2 区分D、Eに重複する校舎1舎を含む

5. 耐震補強等の計画

■ 計画期間に耐震補強を行う対象

本計画では、耐震診断の結果、崩壊・倒壊の恐れがあり、早急に耐震化が必要と判断されている判定レベ

ルC、D、Eにランク分けされた建築物を補強対象としている。判定レベルBは、耐震補強の対象ではあるが、早急に対処すべきものをまずは対象としていることから、本計画からは除かれている。

耐震診断の結果、判定レベルC、D、Eにランク分けされた建築物は、校舎12舎(16棟)、体育館5棟であるが、そのうち校舎1舎(1棟)については平成14年度に耐震補強が完了しているため、本計画では、それを除いた校舎11舎(15棟)、体育館5棟、計20棟を対象としている。

■ 耐震補強の優先順位付け

補強すべき対象施設20棟は、総面積約32,000㎡と大きいことから、1、2年での整備は困難と判断し、耐震補強順位を定め、計画的に整備することを考えた。そのため、補強順位を決定する項目、基準を定めるほか、評価項目を数値化して、判定や説明が容易にできる手法とした。

順位決定の項目・基準としては、①危険度、②建物種類、③小中学校の別、④学校規模、⑤地域状況の5項目とし、各項目において判定基準を設定し、点数により順位を決めることとした。

優先順位付けの対象施設は、平成17年度から事業が予定されている校舎(1舎<2棟)を除いた校舎10舎(13棟)、体育館5棟、計18棟を対象としている。

このほか、吹き付けアスベスト等の除去事業、教室不足による増築事業等の特殊要因による事業がある場合は、事業の効率化等を考慮して、最優先順位とした。

また、耐震補強工事に併せた大規模改修工事は、現在の財政状況を考えるときわめて困難となることから、基本的には行わないこととした。しかし、老朽化が進む学校施設の状況を考えれば、防水の劣化による雨漏りや破損した内外装、建築設備の不具合の改修等必要最小限の改修は行うものとした。

■ 計画の期間

学校施設は、市の将来を担う児童・生徒が多く時間を過ごす就学の間であることから、早急の耐震対策が必要と考え、平成18年度から平成21年度を目途に整備することを決めた。

具体的には、平成18年度は補強計画、実施設計業務を実施するため、工事実施は平成19年度～21年度の3年間としている。

なお、耐震補強工事は、基本的に夏休み中心に行うが、その期間内に収まらないものについては、学校と調整の上設定するとしている。

■ 計画の規模

約13億円

項目	項目内容	方針	基準	配分
危険度	建物の地震時における損壊、倒壊等の危険度	建物の構造体耐震性能が低い建物は損壊、倒壊等が予想される為、耐震性能の低い建物を優先	耐震診断の構造体耐震指標値（Is値）は建物構造、躯体材料の劣化度、階数、使用部材、建物状況等を総合的に判定した指標値であり、建物危険度の基準とする。	70点
建物の種類	校舎、体育館等の建物種類	児童・生徒が多く時間を過ごす校舎を優先、次に体育館	地震時に施設種類（校舎、体育館等）における児童・生徒の居る可能性の高い施設を優先とする。	10点
小中の別	小学校、中学校の別	避難時に俊敏性に劣り、対応に戸惑う小学生を優先	地震時の避難において、小学生は中学生に比べ、機敏性、集団行動に劣り、対応に遅れが生じるため、小学校施設を優先とする。	10点
学校規模	学校の児童・生徒数による規模	避難時に児童・生徒数が多く混乱、混雑が想定されるため大規模校優先	地震時の避難において、大規模校は児童・生徒数が多い為、廊下、出口が混雑するなど、対応に遅れが生じるため、大規模校を優先とする。	5点
地域状況	学校の立地状況	大地震時に多くの避難者を受入れる市街地の施設を優先	地震時において、学校施設は避難所となっており、市街地、新市街地の学校は多くの避難者を受入れるため、市街地の学校を優先とする。	5点
計				100点

表3 順位決定の項目・基準表

学校名	施設名	構造	施設面積	
判定項目	判 定 点 数 の 基 準	判定点数	配 分	備 考
危険度	・ 耐震診断の建物の構造耐震指標値（Is値） 判定点数 = $(0.7 - [Is値]) \times 100 =$		70点	
建物の種類	・ 校舎 10点 ・ 体育館 5点 ・ その他建物 0点		10点	
小中の別	・ 小学校 10点 ・ 中学校 5点		10点	
学校規模	・ 児童生徒数（1,000人以上） 5点 （500～1,000未満） 3点 （200～500未満） 2点 （200未満） 1点		5点	
地域状況	・ 市街化区域及び新市街地 5点 ・ その他 0点		5点	

表4 学校施設順位判定表

施行 順位	採点 順位	危険度 順位	施設名	主用途	棟名	構造	階 数	床面積 ()	建設年	判定結果		学校の 地域状況	採点 合計	補強工事予定年度(H19~H22)				備考	
										レベル	判定			1年目	2年目	3年目	4年目		
1	1	1	堀津小学校	屋内体育館		RC	2	666	S52	E	不良	市街化調整区域	76	↔					
2	3	7	正木小学校	校舎	北舎東・昇降口	RC	3	2,065	S38・43	D	不良	○新市街地	71	↔					
3	4	3	足近小学校	屋内体育館		RC	2	725	S54	D	不良	市街化調整区域	66	↔					
4	5	4	竹鼻中学校	校舎	北舎東・中・西	RC	3	2,129	S36・37	D	不良	○市街化区域	65	↔					
5	9	13	中央小学校	校舎	中舎 東・西	RC	3	1,777	S31・32	D	不良	○市街化区域	58	↔					
6	2	4	正木小学校	校舎	北舎 中・西	RC	3	1,034	S44・48	D	不良	○新市街地	72	↔					採点順位は高いが、同一年度に2棟の工事を行う為、次年度施行
7	5	4	竹鼻中学校	校舎	中舎西・東	RC	3	2,308	S38・44	D	不良	○市街化区域	65	↔					採点順位は高いが、同一年度に3棟の工事を行う為、次年度施行
8	5	2	竹鼻中学校	校舎	準備室	S	3	32	S42	E	不良	○市街化区域	65	↔					竹鼻中学校中舎の付属室の為、中舎と同時施行
9	8	8	堀津小学校	校舎	西	RC	3	1,890	S54	D	不良	市街化調整区域	59	↔					
10	10	12	竹鼻中学校	屋内体育館		RC	2	1,475	S38・44	D	不良	○市街化区域	54	↔					
11	11	11	羽島中学校	校舎	北舎東・中	RC	4	3,644	S46・47	D	不良	市街化調整区域	50	↔					
12	15	8	羽島中学校	校舎	渡り廊下	S	3	98	S56	D	不良	市街化調整区域	46	↔					北舎と南舎を結ぶ
13	12	14	中島小学校	校舎	東・中	RC	3	2,039	S36・34	D	不良	市街化調整区域	49		↔				
14	12	14	小熊小学校	校舎	南舎	RC	3	1,895	S56	D	不良	市街化調整区域	49			↔			
15	14	10	中島中学校	武道場		RC	2	684	S44	D	不良	市街化調整区域	48			↔			
16	16	14	中島中学校	校舎	北舎	RC	3	1,255	S53	D	不良	市街化調整区域	44			↔			
17	16	17	桑原小学校	校舎	校舎	RC	3	3,192	S54	D	不良	市街化調整区域	44			↔			
18	18	18	小熊小学校	屋内体育館		RC	2	670	S56	C	やや	市街化調整区域	32			↔			
計			対象施設(診断レベルC、D、E)18棟					27,578											
-			竹鼻小学校	校舎	北舎 西・中	RC	3	3,332	S42	D	不良	○市街化区域	57						H18・19補強事業予定
-			//		北舎 東	RC	3	1,272	S49・52	D	不良	○市街化区域	53	↔					//

*(注)各学校の耐震補強・改修工事順位は、施工順位に基づく。ただし、補強工事予定年度については、財政状況・補助金の動向により変化する。

表5 耐震補強・改修順位一覧表

6. 検討組織

羽島市では、学校施設の耐震補強・改修事業を効率的かつ計画的に推進していくためには、行政の枠にとらわれず、その重要性及び緊急性等について行政関係者、学校関係者、保護者等の関係者の間で相互認識・理解を深めていく必要があると判断した。

そのため、市立小中学校についての耐震補強・改修計画を立案・策定するために、下記の構成による「学校施設耐震化・改修計画検討会」を設置するとともに、その内容及び検討経緯等について公表した上で、市民、保護者等幅広い関係者の合意を形成することとしている。

【構成員】

教育委員会代表 2名(教育長を含む)
 教職員代表 2名(小・中学校代表 各1名)
 保護者代表 2名(小・中PTA代表 各1名)
 学識経験者 2名(建築専門家)
 行政代表 3名(関係部長)
 計 11名
 (事務局は教育委員会内に置く)

7. 今後の課題と研究会からのコメント

学校施設の耐震化には、継続的に多くの予算が必要になることから、その財源をいかに確保し、計画的に進められるかが大きな課題となっている。

また、本計画では、現在の財政状況を考え、耐震補強工事に併せた大規模改造工事は、雨漏りの補修等の必要最小限の改修以外には行わないこととしているが、教育環境の質的向上等に資する大規模改造も重要であることから、本計画が終了して耐震化に目途がついた際などに取り組むことが期待される。

山形県県有施設耐震化実施計画

○地域の概要

- 面積：9,323.39km²
- 人口：1,213,493人（平成18年3月1日現在）
- 人口密度 130人/km²
- 人口増加率：-0.70%（平成17年3月1日比）
- 世帯数：386,993世帯
- 設置学校数：高校51校、特殊学校10校
- 地域の特徴：本州東北部の日本海側に位置する。地形的には、日本海側に庄内平野が広がり、県境の南西側は朝日山地、南側は飯豊山地、東側は奥羽山脈、北側は神室山地などで囲まれ、中央を流れる最上川の流域に新庄、山形、米沢の各盆地が分布している。これらの平野・盆地と山地の境目に、新庄盆地断層帯、山形盆地断層帯、庄内平野東縁断層帯などの活断層が確認されており、大きな被害地震として、庄内地震（1894年 M7.0）が発生している。



1. 計画の特徴

- ・災害応急対策を実施する際の拠点となる施設で、かつ、県が所有又は管理する施設を対象に、耐震診断及び耐震補強の実施計画を定めたものである。
- ・県立学校等（高校・特殊教育諸学校、大学等）についても、校舎及び体育館が、被災した児童・生徒への応急教育を行うための施設として位置づけられている。（全対象施設数880棟のうち、県立学校等は496棟（約56%））
- ・耐震診断の実施計画においては、第2次診断を基本（低層階や小規模の施設で第2次診断まで必要ないと判断される施設については最初に第1次診断を実施）として、4つの指標（①重点拠点施設、②施設用途分類、③施設の規模、④建築年次）の組合せにより優先順位付けを行い、優先度の高いものから順に平成19年度までに実施する計画としている。
- ・耐震補強の実施計画においては、耐震診断優先度判定時の①～③の指標に、新たに「事業の継続性」及び「耐震性能の評価」を加えた5つの指標の組合せにより耐震補強の優先順位付けを行っている。
- ・なお、全対象施設の耐震診断結果が判明する平成20年度までを暫定計画期間として、それまでの3年間（平成18～20年度）は早急に耐震補強が必要な施設の改修を実施していくこととしている。そして全ての診断結果が判明する平成20年度に全体計画を作成し、平成21年度から概ね平成25年度までの5カ年程度で防災活動の拠点となる県有施設の耐震補強をすべて完了することとしている。

2. 計画の概要

- 策定時期 平成17年11月
- 対象施設の範囲 県が所有又は管理する施設で、以下の条件を満たす施設
 - ・災害応急対策を実施するにあたり拠点となる施設（県立学校等）、その他施設（文化施設、社会教育施設、体育施設、公営住宅、宿泊施設など広く県民が利用する施設、危険物等を貯蔵又は使用する施設）
 - ・非木造の建築物で2以上の階数を有するもの又は延べ面積200m²を超えるもの（収容避難所に指定されている場合などを除く）
- 計画の内容 耐震診断及び耐震補強
- 計画の期間
 - 耐震診断：平成18年度及び19年度の2年間
 - 耐震補強：平成18年度から概ね10カ年
- 計画の規模 -

3. 計画策定の経緯

平成16年度に発生した新潟県中越地震や福岡県西方沖地震の例に見るようにこれまでに想定されていない場所でもマグニチュード7クラスの地震が発生しており、大規模地震が日本全国いどこで起きてもおかしくない状況となっている。

このような状況の中、地震防災体制の強化、地域防災力の強化とあわせて、公共施設等の耐震化を計画的に進め、地震に強い県土づくりを推進していくことはきわめて重要である。しかしながら、本県の耐震化への対応

は大変遅れている状況にあり、中でも災害時に防災活動の拠点となる公共施設の耐震化は喫緊の課題である。

平成16年度に県、市町村、学識経験者等で構成する山形県公共施設等耐震化推進会議を設置し、県と市町村が共に防災活動の拠点となる公共施設等の耐震化の推進に向けて主体的に取り組むための指針となる「山形県公共施設等耐震化基本指針」を平成17年3月に策定。

この基本指針を踏まえ、「山形県県有施設耐震化推進会議」を平成17年7月に設置し、耐震化を推進する県の考え方を整理し、防災活動の拠点となる県有施設の耐震化を総合的、計画的に推進していくために同年11月に「山形県県有施設耐震化実施計画」を策定した。

4. 計画策定前の所管施設の状況

防災活動の拠点となる県有施設の総数は880棟、このうち県立学校等（高校・特殊教育諸学校・大学等）が496棟で約56%を占めている。

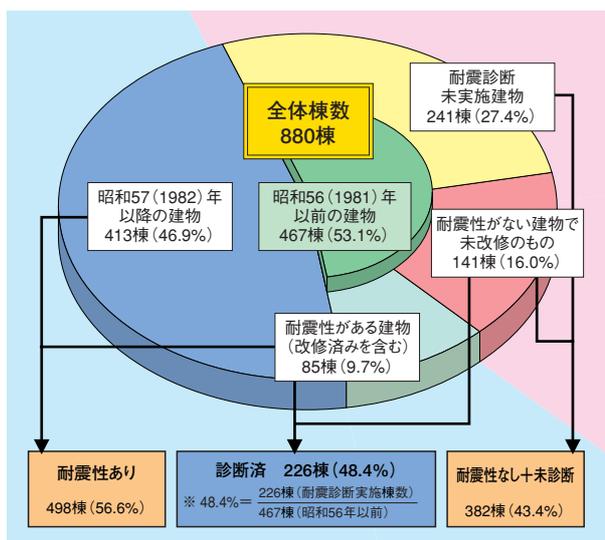


図1 計画策定前の所管施設の状況（平成17年4月現在）

5. 耐震補強等の計画

■ 耐震診断を行う必要のある施設

昭和56年以前に建築した施設467棟のうち、以下を除いた施設210棟を対象にしている。

- ①新耐震基準を満たしていると判断される施設（▲1棟）
- ②既に耐震診断を実施している施設（ただし、第1次診断を実施した施設のうち、「第2次診断を要する」と判断された施設は、第2次診断を実施）（既実施 ▲226棟、第1次診断のみで、要第2次診断+14棟）
- ③改築、再編、使用中止、解体等が決定し、耐震診断を必要としない施設（▲18棟）
- ④構造上、耐震改修が建築技術的に困難な施設（▲

21棟）

- ⑤小規模な施設（2階建て以下かつ200㎡以下）（▲3棟）
- ⑥その他（重要文化財等）（▲2棟）

耐震診断は第2次診断を基本として実施していくが、低層階や小規模の施設で比較的壁量が多く、第2次診断まで必要ないと判断される施設の耐震診断は、建築行政職技術者が第1次診断を直接実施する。

耐震診断実施施設数

第1次診断83棟（H17/46棟、H18/37棟）
第2次診断127棟（H17/6棟、H18/90棟、H19/上半期31棟）

■ 耐震診断の優先順位付け

以下の4つの指標を組み合わせ、優先区分の順に比較して順位付けを行い、施設の使用状況等を考慮しながら総合的な判断により決定する。

- ①重要拠点施設の優先（指定収容避難所、災害対策本部・支部等）
- ②施設用途分類上の優先順
- ③施設の規模順（階数・延べ床面積）
- ④建築年次（昭和46年の建築基準法の改正以前・以降）

重要施設	施設用途分類	施設規模	建築年次	優先順位	
指定避難所	I類	3階以上かつ1,000㎡以上	45年以前	順位1 （※階数が高く、延べ床面積の大きい順）	
			46年以後	順位2	
災害対策本部	I類	（2区分）	上記以外	（2区分）	順位3、4
			（4区分）	（8区分）	順位5～8
その他	（2区分）	（4区分）	（8区分）	順位9～16	

表1 耐震診断の優先順位表

■ 耐震性能の判定基準

災害応急対策活動に必要な施設及び多数のものが利用する施設（県立学校等はこのいずれかに含まれる）を対象に、構造耐震判定指標（Iso）の用途係数（U）を1.25倍に割り増しする。

※県立学校等の場合 U = 1.25

第1次診断用：Iso = 0.9、第2次診断用：Iso = 0.7

■ 耐震診断時の補強計画の策定

施設の特性を考え適切な耐震補強・改修工法を検討し、再診断し耐震性能確保（要求構造耐震指標）を確認する。さらに、耐震補強・改修にかかる概算費用を算出する。

分類		施設の役割（活動内容）	施設例	
I 類	災害応急対策活動に必要な施設	避難所又は児童・生徒等の応急教育施設	○避難者、被災者の受け入れ等 ○被災した児童、生徒、学生の応急教育の実施	高等学校校舎・体育館等、特殊学校校舎・体育館等、大学等校舎・体育館等、
		避難所として位置づけられた施設	○避難者、被災者の受け入れ等	地域防災計画等で収容避難所として指定された施設（学校除く）
		災害応急対策の指揮、情報伝達活動等を行う施設	○災害応急対策全般の企画・立案、調整、実施、警戒 ○災害時の情報収集・伝達 ○二次災害に対する警報の発令 ○保健衛生、防疫活動 ○防犯等の治安維持活動 ○災害応急復旧対策の企画、立案、実施	県庁舎、総合市庁舎、分庁舎支所・分所、県議会議事堂、警察本部庁舎、警察署等、総合研修センター、消防学校、保健福祉センター、保健所、空港事務所、港湾事務所、発電管理事務所、水道事務所
		養護施設	○被災者の救護、救助及び保護 ○救急医療活動	県立病院
		災害時要援護者のための施設	○災害時要援護者の保護、収容	高齢者、障害者、児童等の社会福祉施設等
II 類	同上	児童・生徒等の応急教育施設	○被災した児童、生徒、学生の応急教育の実施	講堂、同窓会館等
	その他の施設	多数の者が利用する施設	○利用者の生命、身体确保安全確保	県民会館、県立図書館・博物館、青年の家、少年自然の家、体育施設、県営住宅、宿泊施設等
		危険物等の貯蔵・使用施設	○危険物等の安全確保、周辺地域への災害拡大防止	石油、高圧ガス、毒・劇物等の貯蔵・使用施設

表2 施設用途分類表

6. 耐震補強の計画

■ 計画期間に耐震補強を行う対象

(a)既に耐震診断実施済みの施設226棟のうち、以下を除いた89棟（H17/4棟、H18以降85棟）。

- ①耐震性能があり補強の必要がないと判断された施設（▲80棟）
- ②既に補強が済んだ施設（▲5棟）
- ③第1次診断を実施した結果、第2次診断が必要と判定された施設（▲14棟）
- ④耐震補強が困難である施設（▲38棟）
 - ア) 耐震補強により構造体の十分な耐震性能の確保が得られない施設
 - イ) 耐震補強に要する経費と改築に要する経費を比較考慮した場合、耐震補強を実施することが経済的に効率的でない施設
 - ウ) 施設の性格、構造上の理由等により、経済的効率性や技術的な面で耐震補強工事の施工が著しく困難な施設

(b)本計画期間に耐震診断を行う施設210棟のうち、耐震性能がない施設（すべての対象施設の耐震診断結果が判明する平成20年度に、すべての施設を対象とした全体計画を策定）。

■ 耐震補強の優先順位付け

以下の5つの指標を組み合わせ、優先区分の順に比較して優先順位付けを行い、施設の使用状況及び将来計画、改築等の検討などを考慮しながら総合的な判断により決定する。

- ①事業の継続性（既に実施設計や国庫補助申請の調整に着手しているなど）
- ②重要拠点施設（指定収容避難所、災害対策本部・支部等）
- ③耐震性能の評価（耐震性能<保有耐震性能：Is>がその施設が保有すべき耐震性能<要求耐震性能：Iso>の目標値を満足しているかどうかを3段階に区分）
- ④施設用途分類上の優先順
- ⑤施設の規模順（階数・延べ床面積）

事業継続性	重要施設	耐震性能評価	用途分類	施設規模	優先順位
継続	指定避難所	A	I 類	3階以上かつ1,000㎡以上	順位 1 （※耐震性能の低い順）
		B		上記以外（2区分）	順位 3、4
		C		（2区分）	順位 5、6
	本支部	（3区分）	I 類	（6区分）	順位 7～12
	その他	（3区分）	（6区分）	（12区分）	順位 12～24
無	（3区分）	（9区分）	（12区分）	（24区分）	順位 25～48

表3 耐震補強の優先順位表

■ 計画の期間

耐震診断の実施がまだ完了していないこと、全体事業量が多いこと、昭和40年前後に建築した対象施設の耐用年数などを踏まえ、全体の計画期間を平成18年度から概ね10ヵ年として策定する。

また、すべての対象施設の耐震診断結果が判明する時期が平成20年度であることから、それまでの3年間は、既に結果が判明しているものの中から、早急に耐震補強を実施する必要がある施設を中心に暫定計画を策定した上で、耐震補強を実施する。

平成20年度には、すべての施設を対象とした全体計画（本計画）を策定し、平成21年度から概ね25年度までの5ヵ年程度で防災活動の拠点となる県有施設の耐震補強をすべて完了するものとする。

計画区分	施設区分	計画期間
暫定計画	早急に耐震補強を実施する必要がある施設中心	H18年度～ H20年度
全体計画	暫定計画で耐震補強に着手できなかった施設	H21年度～ 概ねH25年度

表4 耐震補強の計画期間

7. 検討組織

■ 実施計画の推進体制

耐震化対象施設の所管部局等の主幹課長等で構成する「山形県県有施設耐震化推進会議」を平成17年7月に設置した上で、計画を策定した。

毎年度、各耐震化対象施設の使用状況変化及び将来

計画の変更、耐震診断の判定結果、財政状況の変化等に対応した具体的な整備年次等の再検討を行う必要があることから、平成18年度以降も「山形県県有施設耐震化推進会議」を設置し、協議を行っていくものとする。

また、再検討を行った耐震化実施計画（案）については、副知事を議長とする危機管理調整会議、当初予算編成等の場に諮った上で、県議会の議決を経て、次年度時点の実施計画が確定するものとする。

8. 今後の課題と研究会からのコメント

計画実施における最大の課題は財源の確保であり、平成18年度においては、県の最重要課題の一つとして震災対策を掲げ、各所管部局とも必要な予算を計上し、耐震化対策を進めることとしている。なお、今年度から着手したばかりであり、今後、本計画に基づき耐震化を実施していく中で、課題や問題点等が分かってくるものと想定される。

本計画事例における施設用途、規模等を勘案する診断優先順位及び耐震補強優先順位の決定方法は他の自治体の参考になると思われる。今後、財源の確保により、質的整備も加味しつつ、計画に沿った整備の実施が期待される。

注：図表は、特記のないものは、「山形県県有施設耐震化実施計画」（平成17年11月）より引用。

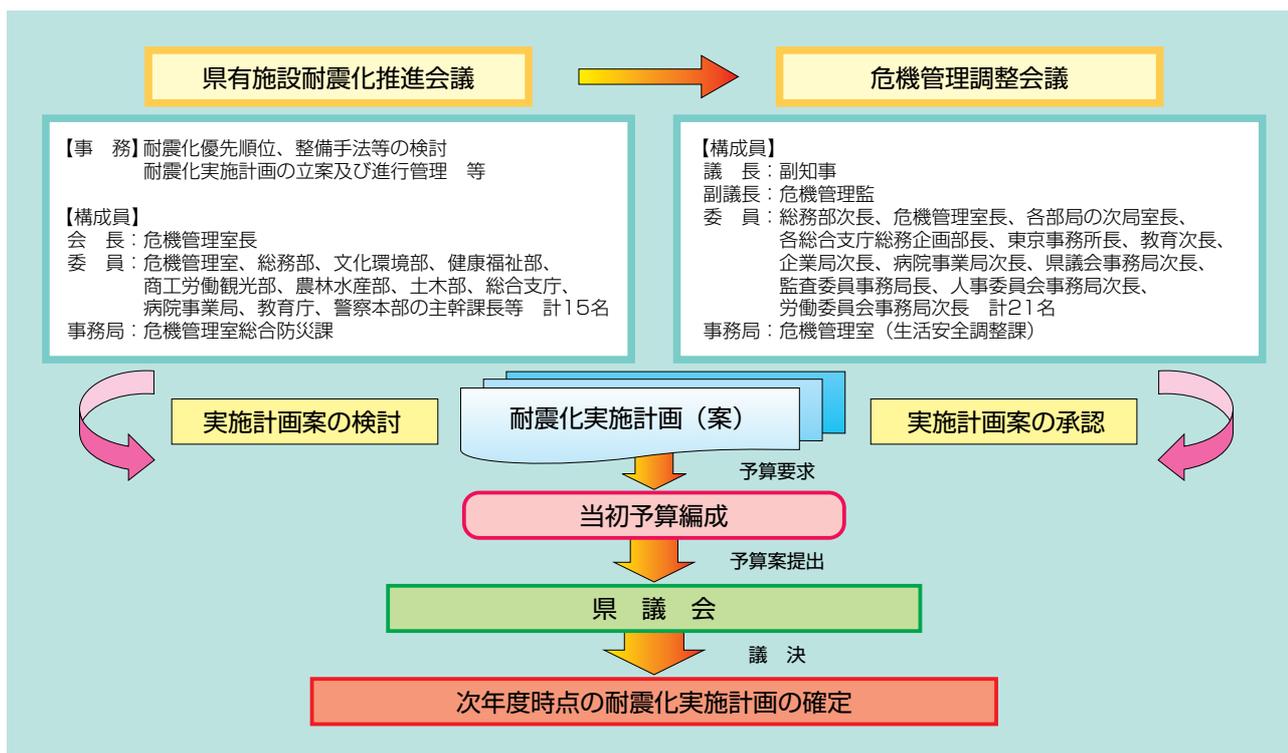


図2 実施計画の推進体制

静岡県が所有する公共建築物の耐震化計画

○地域の概要

- 面積：7,779.63km²
- 人口：3,792,293人（平成18年3月1日現在）
- 人口密度：487人/km²
- 人口増加率：-0.26%（平成17年3月1日比）
- 世帯数：1,355,529世帯
- 設置学校数：高校100校、特殊学校24校
- 地域の特徴：本州中央部の太平洋側に位置する典型的な太平洋気候の温暖な地域である。県西北部には赤石山脈が広がり、山脈から太平洋に流れる富士川、大井川、天竜川などの河口に平地（扇状地）が分布している。県東部には富士山の裾野が広がり、また、南部には、海沿いまで山地となっている伊豆半島が接続している。この県東地域には活動度の高い北伊豆断層帯や富士川河口断層帯などがあり、加えて、南方から駿河湾に伸びる駿河トラフ沿いでは周期的に海洋型巨大地震（東海地震）が発生しており、従前より大地震に対する防災の取り組みを先導的に進めてきている。



1. 計画の特徴

- 昭和54年に大規模地震対策特別措置法に基づく地震防災対策強化地域に指定されて以来、県の各部局において東海地震に対する対策を継続的に進めてきており、今回の耐震化計画は、各部局で取り組んできている県有の公共建築物の耐震化計画を県全体としてとりまとめたものである。
- 本計画の策定に先立って、東海地震発生時等の住民等の的確な対応確保の観点から、県が所有する公共建築物の棟ごとの耐震性能（耐震性能ランク、建築年、構造・階数、耐震判定指標等）を公表。（公表建築物の総数は3,170棟）※平成16年3月31日現在
- 本計画においては、公表したすべての棟について、耐震化の実施方法（耐震補強、建替え、解体など）を提示するとともに、耐震性能のランク及び当該建築物の用途の組合せにより耐震補強実施の優先性を検討し、具体的な事業実施の予定年度（災害時の拠点となる建築物等（1類）は平成17年度から概ね5年以内を目途／それ以外の建築物（付属施設等）（2類）は概ね7年以内を目途）を設定。（対象建築物836棟）※平成17年1月31日現在
- なお、耐震性能の判定において、東海地震に対する安全性確保のための保有耐力の目標値として、独自の耐震判定指標値を定めている。

2. 計画の概要

- 策定時期 平成17年2月
- 対象施設の範囲 県立学校を含む県有の公共施設のうち、東海地震に対して耐震性能が劣る建物
- 計画の内容 耐震化（耐震補強、建替えなど）
- 計画の期間 平成17年度から5年以内を目途（災害時の拠点となる施設等）
平成17年度から7年以内を目途（付属施設等）
- 計画の規模 492億円

3. 計画策定の経緯

平成15年5月の中央防災会議で東海地震対策大綱が策定され、同年7月に東海地震緊急対策指針が閣議決定された。

この中で、東海地震発生時等の住民等の的確な対応を確保するためには、自宅だけでなく公共建築物の耐震性の把握が不可欠であることから、災害時の拠点となる学校、病院、庁舎等の公共建築物について、耐震診断実施状況や実施結果をもとにした耐震性に係るリストを作成し、住民に周知するよう示された。

この提示を受け、本県が有する公共建築物の耐震性に係るリストを平成16年4月に公表した。（次項参照）

更に、耐震性が不足する県有建築物について計画的に耐震化を進めるため、平成17年2月、耐震化の実施方法等を定めた耐震化計画を策定した。

4. 計画策定前の所管施設の状況

《所管施設の状況》

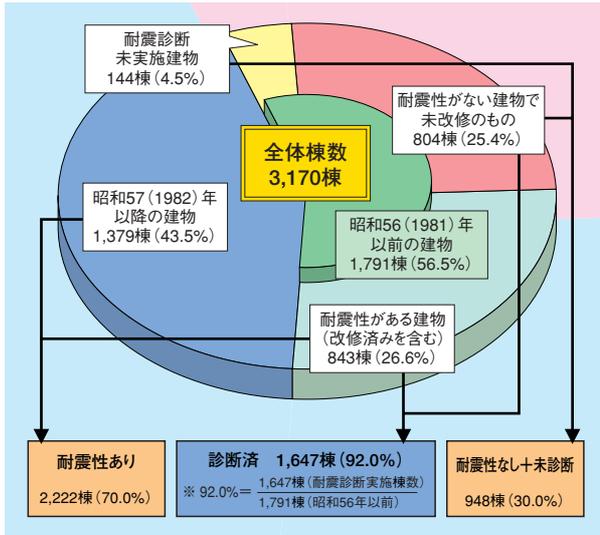


図1 計画策定前の所管施設の状況(平成16年3月現在)

《耐震性能の公表》

■ 建築物の耐震性能に係るリストの公表

平成16年4月26日、静岡県が所有するすべての公共建築物3,170棟の耐震性能に係るリストを公表した。

■ 耐震性能の判定基準及びランク付け

静岡県が独自に策定した判定基準に基づき、耐震性能を4段階(Ia、Ib、II、III)にランク分け。

建築物の区分	判定方法
旧基準の建築物 昭和56年5月31日以前に旧耐震基準で建築された建築物	静岡県耐震診断判定基準(平成14年版)により判定
新基準の建築物 昭和56年6月1日以降に新耐震基準で建築された建築物	静岡県構造設計指針・同解説(平成14年版)により判定

表1 耐震性能の判定基準

■ 公表事項(リストの内容)

静岡県が所有する公共建築物について、所管(施設管理部署)、建築物の名称(施設名、棟名など)、場所(市町村名)、ランク、建設年、設計基準(旧基準・新基準の別)、構造・階数、耐震性能値(Is値、Et値等)を掲載。なお、備考欄に、過去の耐震補強等の実施状況や今後の耐震補強、解体、用途廃止等の予定を記入。

静岡県が所有する公共建築物の耐震性能に係るリスト(静岡県教育委員会)

所管 部局	担当課・室	施設名	建築物		場所 市町名	ランク	建設年 (西暦)	旧・旧基準 の建築物 新・新基準 の建築物	構造・階数		Is値 (又は総合 評価点)	ET値 (CI=1)	Is値/ ET値	備考欄
			棟名	種番					構造	階数				
教育委員会	財務課	県立下田南高等学校	教室棟	1-1	下田市	II	1965	旧	RC	4	0.80	0.85	0.94	S39耐震補強済(旧Et値による補強)
〃	〃	〃	管理教室棟	1-2	〃	Ib	1966	旧	RC	4	—	—	—	H13倒壊防止対策済
〃	〃	〃	管理教室棟	1-3	〃	III	1967	旧	RC	4	0.44	0.85	0.52	
〃	〃	〃	卓球場	2-1	〃	III	1965	旧	S	1	0.13	1.20	0.11	
〃	〃	〃	卓球場	2-2	〃	III	1965	旧	S	1	0.13	1.20	0.11	
〃	〃	〃	購買室	2-3	〃	III	1966	旧	S	1	0.13	1.20	0.11	
〃	〃	〃	図書特別室	3-0	〃	II	1958	旧	RC	2	0.72	0.85	0.85	
〃	〃	〃	武道場	4-0	〃	II	1970	旧	S	1	1.11	1.20	0.93	
〃	〃	〃	第1体育館	5-0	〃	III	1962	旧	S	2	0.15	1.20	0.13	
〃	〃	〃	トレーニングルーム	6-0	〃	III	1967	旧	S	1	0.25	1.20	0.21	
〃	〃	〃	弓道場	16-0	〃	III	1977	旧	S	1	0.25	1.20	0.21	
〃	〃	〃	プール付風車	18-0	〃	II	1978	旧	S	1	0.98	1.20	0.82	

表4 耐震性能に係るリスト(一部抜粋)

ランク	東海地震に対する耐震性能	備考欄	建築物の構造*1	本県独自の判定基準*2	
				旧基準の建築物(CI=1.0)	新基準の建築物(用途係数(I))
I	耐震性能が優れている建物。軽微な被害にとどまり、地震後も建物を継続して使用できる。	災害時の拠点となる施設	RC S SRC CB	I _s /E _T ≥ 1.25	I=1.25
			W		
Ib	耐震性能が良い建物。倒壊する危険性はないが、ある程度の被害を受けることが想定される。	建物の継続使用の可否は、被災建築物応急危険度判定士の判定による。	RC S SRC CB	I _s /E _T ≥ 1.0	I=1.0
			W		
II	耐震性能がやや劣る建物。倒壊する危険性は低い、かなりの被害を受けることも想定される。		RC S SRC CB	I _s /E _T < 1.0 かつ I _s ≥ 0.6	
			W		
III	耐震性能が劣る建物。倒壊する危険性があり、大きな被害を受けることが想定される。		RC S SRC	I _s /E _T < 1.0 かつ I _s < 0.6	
			W		

*1 RC: 鉄筋コンクリート造(壁式のものを含む。)
S: 鉄骨造(軽量鉄骨造は「LS」と表記)/SRC: 鉄骨鉄筋コンクリート造
CB: コンクリートブロック造/W: 木造

*2 E_T: 静岡県の耐震判定指標(東海地震に対して安全性を確保するための建築物が保有する耐力の目標値:基本耐震指標値E_sに建築物の重要度係数C_iと地形指標をかけた値)
E_s: 建物の階数と地盤種別により定めた基本耐震指標値
I: 用途係数(建物の用途により地震力を割り増す係数)
C_i: 建築物の重要度係数(地震による建築物の破壊を抑える程度を表す係数)

総合評価点: 木造建築物が保有する耐力を表す指標

表2 各ランク別の耐震性能と判定基準

	I		II	III	未診断	計
	Ia	Ib				
公共建築物の棟数	1,318	904	353	451	144	3,170

表3 公共建築物のランク付けの結果(平成16年4月公表時)

5. 耐震化の計画

■ 計画期間に耐震化を行う対象

耐震性能を公表した時点で、ランクⅡ（東海地震に対して耐震性能がやや劣る）、ランクⅢ（耐震性能が劣る）の建築物及び未診断建築物のうち、平成16年度中に耐震化ないし耐震性能が確認されたものを除く836棟を対象とする。

耐震性能を公表した建築物	公表時のランクⅡ、ランクⅢの建築物及び未診断建築物	平成16年度中に耐震化した建築物及び耐震診断の結果、ランクⅠとなった建築物	耐震化計画対象建築物
3,170棟	948棟	112棟	836棟

表5 耐震化計画の対象建築物

■ 耐震化の実施方法

耐震化計画においては、建築物ごとに、耐震化の実施方法及び実施予定年度を設定。

耐震化の実施方法	実施方法の内容	建築物(棟数)
耐震補強	耐震補強を実施予定	539
建替え	建替えを実施予定	31
調整中	耐震補強、建替えなど実施方法を検討中	78
未定	耐震診断を実施中	67
その他	高校再編、解体、用途廃止など	121
合計		836棟

表6 耐震化の実施方法

なお、耐震診断実施中の建築物の診断結果を踏まえて本計画を修正。

耐震化計画総括表 (平成18年3月31日現在)

用途	計	実施方法						実施予定年度							
		耐震補強	建替え	調整中	高校再編	用途廃止	解体	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	23年度	未定	
(1) 災害時の拠点となる建築物															
ア 災害応急対策全般の企画・立案、調整、警戒、情報収集・伝達等を行う施設	52	22	23	1		3				13	8	11	17		3
イ 住民の避難所等として使用される施設	138	110	3		24	1				10	31	16	56	5	
ウ 救急医療等を行う施設	3	3											3		
エ 災害時要援護者を保護、入所している施設	10	6	1	2	1					7	1				2
オ 道路、港湾、漁港、土地改良施設等の応急復旧を行う施設	1			1											1
カ 清掃、防疫その他保健衛生に関する事項を行う施設	1														1
小計	205	141	27	4	24	4	0	1	30	60	27	76	5	0	7
(2) 多数の者が利用する建築物	18	10	4	2		2				4	5	7			2
(3) その他主要な建築物	3	2	1								1	1			1
(4) 県営住宅	20	20								6	5	4	5		
1 類計	246	173	32	6	24	4	0	1	40	66	36	89	5	1	9

表7 耐震化計画総括表（一部抜粋）

■ 耐震補強の目標値

耐震補強の実施においては、原則として、ランクⅡ（耐震性能がやや劣る）及びランクⅢ（耐震性能が劣る）の建築物をランクⅠ（耐震性能が良い・優れている）にする。

■ 耐震補強を実施する場合の優先順位付け

- 1) 建築物を、用途により2つの類に分類(下表参照)し、1類のものから実施。
 - ・ 1類：(災害時の拠点となる建築物、多数のものが利用する建築物等)
 - ・ 2類：(付属施設や県の職員のみが利用する施設)
- 2) ランクⅢのものから実施。なお、ランクが同じ場合は耐震性能(Is/Et値)の低いものを優先。

類	用途	耐震性能公表時の建築物(棟数)	耐震化計画対象建築物(棟数)	分類の考え方
1類	(1) 災害時の拠点となる建築物	1,213	276	
	ア 災害応急対策全般の企画・立案、調整、警戒、情報収集・伝達等を行う施設	463	65	・ 災害が発生し、又は発生する恐れがある場合において、災害の発生の防衛又は拡大を防止するための災害応急対策を行う施設
	イ 住民の避難所等として使用される施設	650	190	・ 住民の避難所となる施設
	ウ 救急医療等を行う施設	24	3	・ 被災者の救急・救助を行う施設
	エ 災害時要援護者を保護、入所している施設	41	16	・ 災害時要援護者を保護、収容する施設
	オ 道路、港湾、漁港、土地改良施設等の応急復旧を行う施設	23	1	・ 災害を受けた生徒の応急の教育を行う施設
	カ 清掃、防疫その他保健衛生に関する事項を行う施設	12	1	
	(2) 多数の者が利用する建築物	162	22	不特定多数の者が利用する施設であり、その生命・身体の安全確保を図る
	(3) その他主要な建築物	20	5	特定の者が利用する施設であり、その生命・身体の安全確保を図る
	(4) 県営住宅	643	91	特定多数の者が住む住宅であり、その生命・身体の安全確保を図る
	1 類計	2,038	394	
2類	(1) 多数の者が利用する建築物	954	398	付属施設等であり、利用する者の生命・身体の安全確保を図る
	(2) その他主要な建築物	178	44	特定の者(本県職員)が利用する施設であり、その生命・身体の安全確保を図る
	2 類計	1,132	442	
合計		3,170	836	

(注) 県立高等学校及び盲・ろう・聾学校(総数586棟)の校舎・体育館は、「住民の避難所等として使用される施設」(1類(1)イ)、また、校舎・体育館以外の施設は、「多数の者が利用する施設」(1類(2)ないし2類(1))として分類

表8 建築物の用途による分類

■ 計画の期間

1類と2類の区分により、下記の2つの目標年度を設定。

区分	目標年度
1類	平成17年度から5年以内を目途に耐震化完了
2類	平成17年度から7年以内を目途に耐震化完了

表9 耐震化の目標年度

■ 計画の規模

492億円

6. 検討組織

■ 計画の推進体制

静岡県における地震対策の推進体制として、知事をトップとする地震対策推進会議を設置しており、この下部組織となる地震対策推進ワーキンググループの一つとして、複数部局に係わる公共建築物の耐震化推進ワーキンググループを設け、県有公共建築物の耐震化計画に係る具体的な作業等を実施。

7. 今後の課題と研究会からのコメント

財政的な問題のほか、高校再編や市町村の合併など施設の在り方にも関わる様々な動きがあることなどから、耐震化の具体的な方法や実施年度が定まらない施設も多くあり、今後、これらの施設の実施計画の検討・決定が課題となっている。なお、個別施設の耐震性能の公表については、従前より県全体として耐震対策に取り組んできており県民の意識・理解も高く、特に問題なく行われている。

静岡県においては、古くから耐震化の取り組みを積み重ね、耐震化に関する高い意識・認識が定着しており、他の自治体の取り組みの参考になるところが多い。今後、財源の確実な確保により、特に学校施設については質的整備も加味しつつ、計画に沿った整備の実施が期待される。

注：図表は、特記のないものは、「静岡県が所有する公共建築物の耐震性能に係るリスト」（静岡県総務部防災局 平成16年4月）、「静岡県が所有する公共建築物の耐震化計画」（静岡県総務部防災局 平成17年2月）より引用

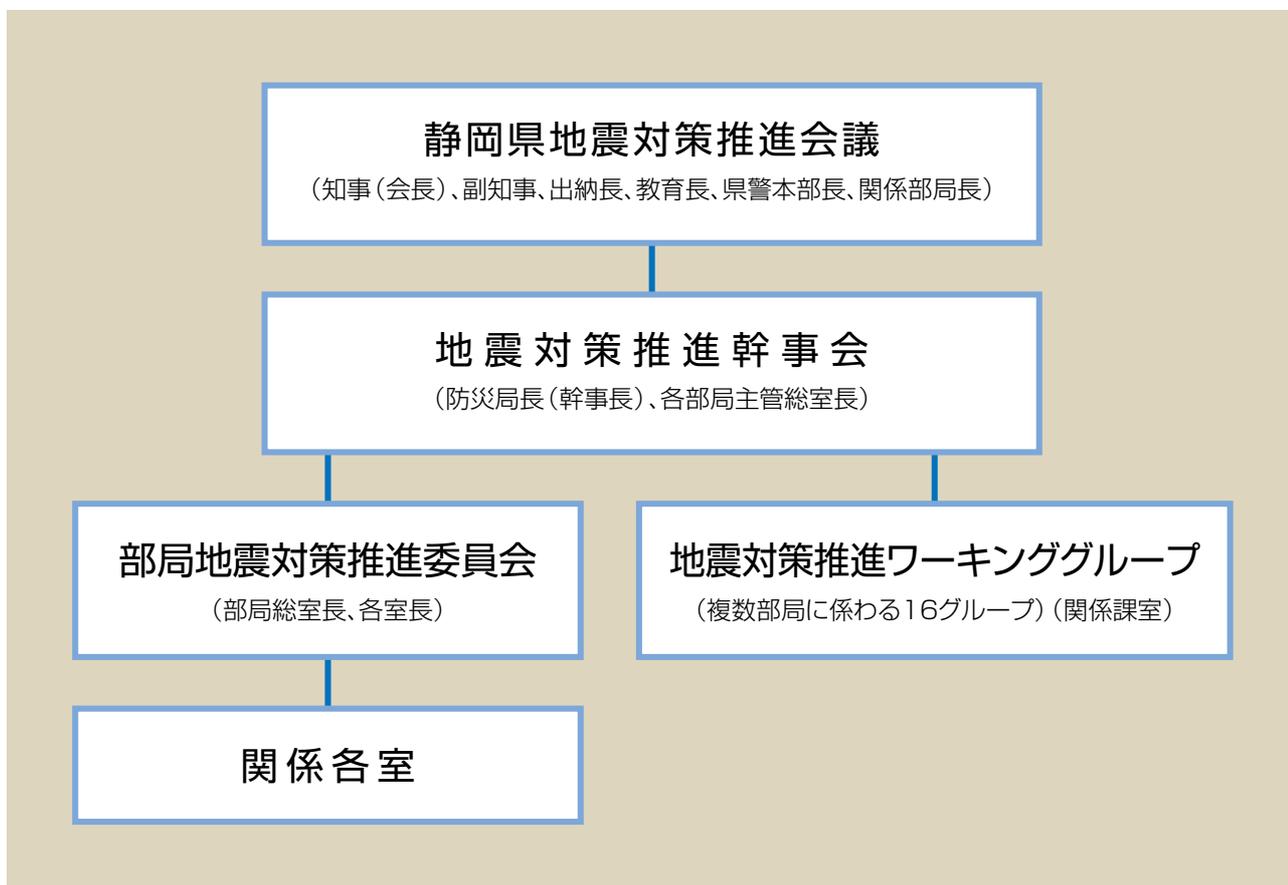


図2 検討体制図

山口県公共施設耐震化基本計画

○地域の概要

- 面積：6,110.94 km²
- 人口：1,490,072人（平成18年2月1日現在）
- 人口密度：244人/km²
- 人口増加率：-0.84%（平成17年2月1日比）
- 世帯数：591,752世帯
- 設置学校数：865校園（県内全体数）
- 地域の特徴：本州最西端に位置する。古くは大陸文化の窓口として栄え、「萩の国」とも呼ばれている。三方が海に面し、内陸部の大半は丘陵地で、東部県境には標高の高い山地が分布している。なお、県中央部には、カルスト台地及びその地下にある大鍾乳洞で有名な秋吉台が広がっている。県内には、県西部の菊川断層、県南東部の岩国断層などの活断層が確認されており、また、東南海・南海地震では一部地域で最大震度6弱の揺れ、高さ2～3mの津波が沿岸部に到達すると予測されている。



1. 計画の特徴

- ・ 阪神・淡路大震災における防災拠点となる施設の被災状況に鑑み、県有施設における耐震化工事の優先度の決定、耐震化工事の推進方法等を定めたもの。
- ・ 全対象施設数は8,436棟であり、このうち学校施設は2,348棟（約28%）を占めている。なお、昭和56年以前建築の棟数は、全体で5,601棟、うち学校施設は1,488棟（約26%）となっている。
- ・ 耐震化の優先度の決定においては、耐震診断による耐震性能、防災対策上の観点からの施設特性のほか、想定震度を加味し、震度5以上となる地点を優先度の目安とした。
- ・ 県有施設の耐震化工事の実施に関しては、平成17年度から概ね10年間、概算事業費500億円程度を想定している。
- ・ なお、落下等の恐れのある物の固定や避難路の確保など平常時の対策等を示した「震災時の被害軽減に係る標準マニュアル」（事務所用、社会福祉施設用、学校用の3タイプ）を策定するなど、ソフト面での対策も推進している。

2. 計画の概要

- 策定時期 平成17年3月
- 対象施設の範囲 県立学校、警察署、総合庁舎等の県有施設（非木造）で2以上の階数を有するもの又は延べ面積200m²を超えるもの
- 計画の内容 耐震化（耐震補強・改築）
- 計画の期間 平成17年度から概ね10年間
- 計画の規模 500億円程度

3. 計画策定の経緯

阪神・淡路大震災では、防災拠点・避難所となる学校等の施設の被害や災害応急対策への多大な影響が発生している。

このような状況を踏まえ、平成14年度に、「公共施設の耐震化基本方針」を策定し、この方針に基づき、

○平成15年度の県有施設に係る耐震診断及び地盤調査結果・利用形態等を総合的に勘案した耐震化工事の計画的実施

○市町村有施設の耐震化の促進、公共施設利用者の被害軽減のためのソフト対策の実施

を進めていくこととした。

これらの取り組みを着実に推進していくため、平成17年3月、「山口県公共施設耐震化基本計画」を策定した。

4. 計画策定前の所管施設の状況

■ 耐震診断の実施

山口県は、昭和56年以前の耐震基準で建築された非木造で2以上の階数を有するもの又は延べ面積200㎡を超えるものの県有施設について、倉庫などを除きすべて、平成15年度までに耐震診断（第1次診断）を完了した。

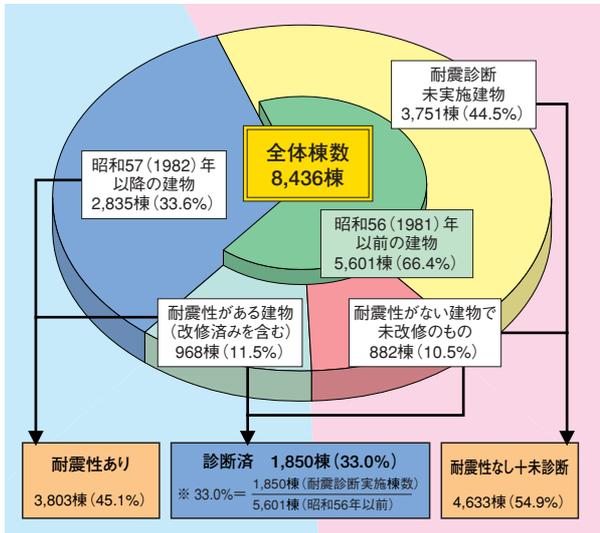


図 1-1 計画策定前の所管施設の状況 (県有施設+市町村有施設)
(平成16年3月現在)
消防庁公共施設の耐震改修状況調 (H15) より

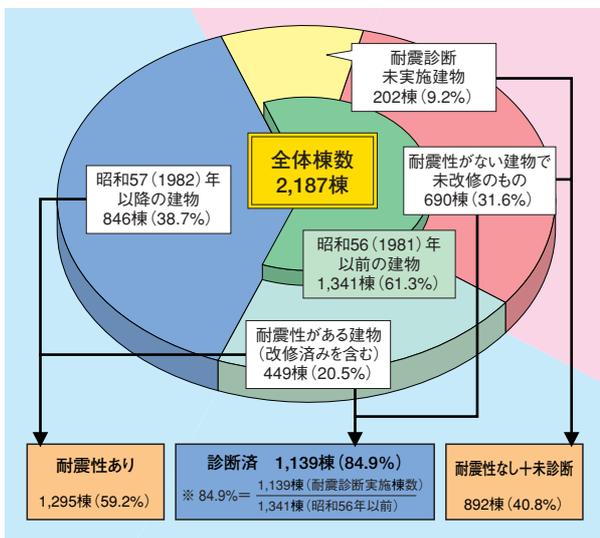


図 1-2 計画策定前の所管施設の状況 (県有施設)
(平成16年3月現在)
消防庁公共施設の耐震改修状況調 (H15) より

■ 耐震性能の判定基準

(財)日本建築防災協会の定めた「既存鉄筋コンクリート造建築物の耐診断基準」に基づき、第1次診断を実施し、Is値が0.8未満の施設を、耐震性能なしと判定した。

■ 耐震診断の結果

耐震診断を実施した1,021棟*の結果は、475棟(46.5%)には耐震性能(Is値0.8以上)があることが確認され、546棟(53.5%)には耐震性能が確認されなかった。

546棟の内訳は、庁舎が25%、学校が37%、その他施設が38%となっている。

*：消防庁調査の実施済棟数1,139棟との相違は、耐震性能の判定が建物の構造ごとに行われるため、2棟が1棟になる場合等があることによる。

5. 県有施設の耐震化

■ 計画期間に耐震化を行う対象

- 耐震診断の結果、耐震性能が確認されなかった(Is値0.8未満)546棟全てについて、対象期間に耐震化を行う。

■ 耐震化を行う優先順位付け

- 耐震性能(Is値)、地盤調査結果(想定震度)*及び施設特性・地域特性を総合的に考慮して、優先度を4段階に設定。

*：山口県防災会議防災対策専門部会からの「施設の耐震性を確認するためには、耐震診断に地盤の揺れを加味する必要がある」との提言を受けて実施したもの。(耐震診断を実施した施設の敷地において計308箇所の地盤調査を実施し、その結果を基に県内で想定される地震に対する想定震度を分析し、想定震度5以上となる地点を耐震化工事優先度の目安とした。)

優先度	判断基準
I - A	最優先 Is値<0.4かつ想定震度5以上かつ防災対策上優先する施設
I - B	優先 Is値<0.4かつ想定震度5以上
II	必要 0.4 ≤ Is値<0.8
III	必要性少 Is値 ≥ 0.8

表 1 優先度判定基準

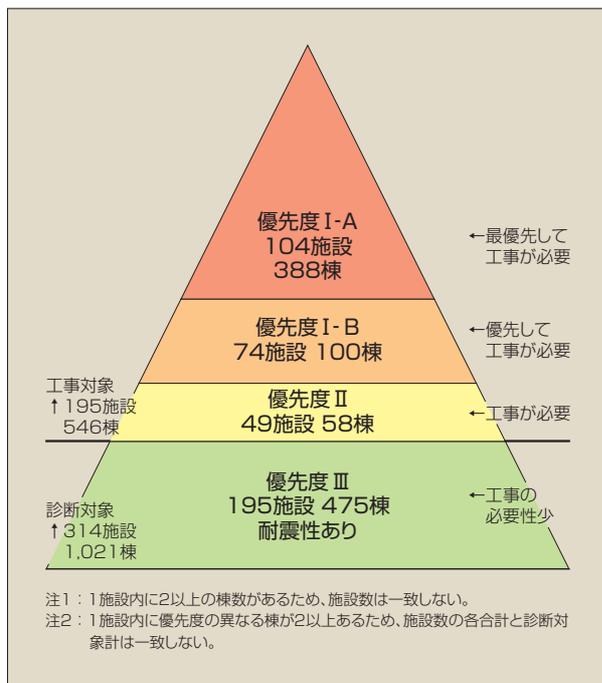


図2 優先度判定ピラミッド

■ 耐震補強の実施方法

- ・上記に定めた優先度に基づき、計画期間内に工事に着手するその際、工事着手の難易度（建設用地や代替施設の確保など）や工事实施の効率（同一施設での複数棟施工など）を考慮して実施する。

■ 計画の期間

平成17年度から概ね10年間

■ 計画の規模

500億円程度

- ・景気変動による工事費の高騰や耐震工法の普及等により事業の増減する場合を付記。

6. 市町村有施設の耐震化

■ 市町村有施設の耐震化（県としての対応）

県内にある昭和56年以前に建築された公共施設の約76%を占める市町村有施設の耐震化の推進が必要であり、避難所や災害応急対策施設等の防災拠点、特に、公立小中学校の耐震性能の向上を図っていくことは重要な課題とし、その耐震化にあたっては、県の手法と同様に耐震性能の把握を行い、耐震化の優先度を決定し、耐震化を実施することを指導している。

県は、①市町村有施設の耐震化状況の調査 ②耐震化基本計画の策定手法、必要なデータ等の提供 ③早急な耐震診断の実施・耐震化工事の推進に係る指導・助言を実施する。

7. 被害軽減に向けての取り組み

■ ソフト対策の必要性

公共施設の利用者の安全を確保するためには、ハード面の耐震化工事だけでなく、落下や転倒する恐れのある物の固定、避難路の確保などソフト面での対応を充実させる必要がある。

■ 被害軽減標準マニュアルに基づく取組の実施

耐震化ソフト対策検討委員会が策定した「震災時の被害軽減に係る標準マニュアル」*をもとに、各施設の実情にあったマニュアルの作成・防災訓練の実施を通じ、施設利用者や職員の安全確保を図り、平常時から震災時の被害軽減に向け取組を実施していく。

*：震災時の被害軽減に係る標準マニュアル

内容：震災時の行動指針・平常時の対策（地震の知識、施設における危険箇所の把握、緊急時の対応）
種類：事務所用、社会福祉施設用、学校用の3つのタイプ

8. 今後の課題と研究会からのコメント

学校施設の耐震化には多くの予算が必要になることから、その財源を如何に確保するかが大きな課題となっている。また、高校再編や学校統廃合などに伴い校舎等の見直し・整備が必要になるケースも少なくないことから、耐震化の財政支援メニューとして、耐震補強と並んで改築も対象とする対応が望まれている。特に財政状況が厳しい中で合併・学校統廃合等の課題を抱える市町村における耐震化対策への支援が必要となっている。

本計画事例では、耐震化工事優先度の決定において、耐震性能、施設用途のほかに、地盤調査に基づく想定震度を加味していること、また、厳しい財政状況の中でお金のかかるハード面の整備がなされるまでの間の補完対策としてソフト面の対応策（マニュアル）も検討・提示し市町村を指導していることは、他の自治体の参考になると思われる。今後、財源の確保により、質的整備も加味しつつ、計画に沿った整備の実施が期待される。

注：図表は、特記のないものは、「山口県公共施設耐震化基本計画」（平成17年3月 山口県）から引用している。

② 耐震化に目途が立ち、質的整備等も含めた総合的な視点で立案している計画

CASE 07

小田原市の事例

○地域の概要

- 面積：114.06km²
- 人口：198,525人（平成18年1月1日現在）
- 人口密度：1741人/km²
- 人口増加率：-0.17%（平成17年1月1日比）
- 世帯数：74,478世帯
- 設置学校数：小学校25校、中学校12校
- 地域の特徴：神奈川県西部に位置し、横浜市、川崎市に続いて3番目の広さを有している。南西部は箱根連山につながる山地であり、また東部は曽我丘陵と呼ばれる丘陵地帯になっている。市の中央を酒匂川が南北に流れて足柄平野を形成し、南部は相模湾に面している。



1. 計画の特徴

- ・市立全小中学校の校舎の棟別カルテを整備し、学校別の既存校舎施設・設備状況の問題点、課題、今日的な機能が確保できているか等を明確化した。
- ・学校別の既存校舎状況を総合的に評価してリニューアル整備の優先度を判定する為の優先度判定リストを整備した。
- ・整備計画の優先順序判定の為に、学校区や地域特性、人口動態を考慮して全市を3つのブロックに分け、各ブロックから選んだ小学校3校と中学校2校の15校について今後10年の優先整備計画校としてまとめられた。
- ・具体的なリニューアル整備計画は、既存校舎の耐震補強、改修・改造、部分的増築、部分的改築を組み合わせる案で経済的、合理的にまとめられた。
- ・外部学識経験者を交えた組織横断的な検討委員会によって検討が進められた。

2. 計画の概要

- 策定時期 平成16年3月
- 対象施設の範囲 市立小中学校の校舎
- 計画の内容 耐震補強及び大規模改造、増築、改築
- 計画の期間 平成16年度～平成25年度（10年間）
- 計画の規模 -

3. 計画策定の経緯

小田原市は小学校25校、中学校12校を有し、昭和62年より、既存校舎の耐震診断、耐震設計、耐震補強工事を順次実施し、計画策定前の平成15年4月には、4校を残すのみとなっていた。

単年度で校舎の施設整備を完了している学校は少なく、数年に亘って改築、増築を重ねてきた学校が多いために、学校内には建設年度が異なった複数の棟が混在しているのが小田原市では一般的となっている。

近年新たに建設される学校校舎は、全国的に教育の多様化や情報化に対応する形で質的充実が図られてきているが、小田原市が抱える学校校舎は築15年から40年近いものが多く、単に校舎を耐震補強するだけで良いのかという疑問が内部からもあがっていた。

耐震補強工事と共に、今日的な視点から既存校舎活用のための質的充実を図り、地域施設としての見直しも行ってゆくべきではないかという市長の意を受けて、平成12年からは教育総務課を中心にして市として

の計画をどのように策定してゆくかが模索されていた。

平成13、14年度には、市全体としての学校校舎リニューアル整備計画に関する調査研究を外部の専門家に委託し、市内の全小中学校の校舎の現況調査などを行った。

その調査研究の成果を踏まえ、平成15年度に、「小田原市立小中学校校舎リニューアル整備計画検討会」を設置し、「小田原市立小中学校校舎リニューアル整備計画」を策定した。

4. 計画策定前の所管施設の状況

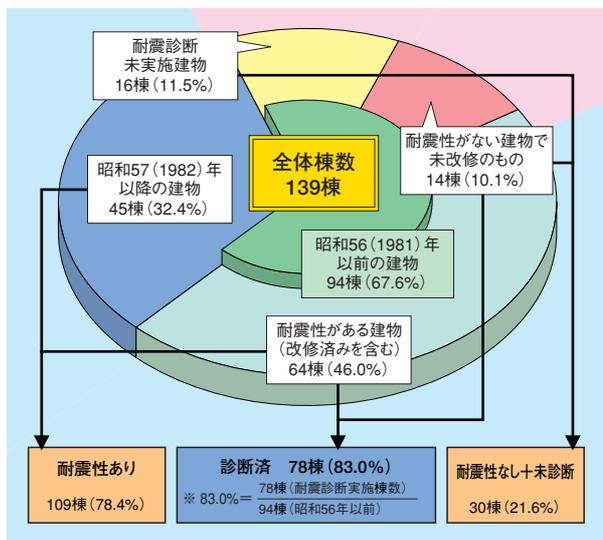


図1 計画策定前の所管施設の状況 (平成15年4月現在)

5. リニューアル整備の計画

■ 学校施設の現況の把握

平成13、14年度の調査研究において、全市立小中学校の校舎について、下記の項目に関する現況調査が行われ、棟別のカルテが整備された。

- ・ 学校別の児童生徒数現況と将来推計
- ・ 学校別の敷地面積、建物面積、保有教室状況と基準面積との差
- ・ 学校校舎別の建設、改修、補強、補修などの履歴
- ・ 学校校舎別の日影図と法的チェック
- ・ 学区、地域特性を考慮した市内の地域ブロック分け
- ・ 既存校舎の学校建築計画の基礎基本に関するチェックリスト
- ・ 既存校舎の多様な学習、生活が可能な施設となっているかに関するチェックリスト
- ・ 既存校舎の設備機器に関する老朽具合チェックリスト

■ リニューアル整備の優先順位付け

平成15年度に設置された「小田原市立小中学校校舎リニューアル整備計画検討会」において、具体的なリニューアル整備計画策定に向けて、小学校、中学校の学区を考慮して、市全体を3ブロック分けした上で、各学校毎に、優先度ランク表に従って3段階の評価を行った。

優先度ランク表は表1のとおりであるが、リニューアル整備の優先度の高い学校を判断するに当たり、以下の3視点に力が置かれた。

- ①『施設の安全』という観点からの施設の老朽度、危険度
- ②『新しい教育内容に応じた施設づくり』という観点からの施設の学習対応度、利用度
- ③『地域に開かれた学校づくり』という観点からの施設の地域開放度

■ 計画期間に整備を行う対象

これらの優先度判定項目による全校チェックによって、『A』項目が多い等の学校を優先度が高いと判断して、先に行った市内3ブロック分けのブロックごとに、小学校3校、中学校2校、全市で15校を抽出して、小田原市における今後10年間のリニューアル整備計画対象校として位置付けた。

区分		内容	評価
老朽度	建設年度	昭和45年以前	A
		昭和46年～昭和60年	B
		昭和61年以降	C
危険度	耐震補強	未完了	A
		一部完了	B
	外壁改修	未改修	A
		一部改修済	B
学習対応度	多目的ホール	なし	A
		あり	B
	少人数学習室	なし	A
		あり	B
	多目的教室	なし	A
		あり	B
利用度	児童・生徒数	600人超	A
		600人～200人	B
		200人未満	C
アンケート集計 バリアフリー環境		7点未満	A
		7点～11点	B
		12点～18点(満点)	C
地域開放度	プラザ	なし	A
		あり	B
	社会開放	なし	A
		あり	B
公共度	地域内にある生涯学習の場として利用できる公共施設数(学校を除く)	1箇所もない	A
		1箇所～4箇所	B
		5箇所以上ある	C

表1 リニューアル整備の優先度ランク表

● 校舎地区割表(3ブロック) ・小学校

地域区分	学校名	老朽度	利用度	危険度		学習対応表			アンケート調査	地域開放度		公共度	Aの集計
				耐震補強	外壁改修	多目的ホール	少人数学習	多目的教室	バリアフリー	プラザ	社会開放		
1ブロック	片浦小学校	B	C	B	B	A	A	A	A	A	A	B	6
	早川小学校	A	B	B	A	B	A	A	A	A	A	B	7
	大窪小学校	C	B	B	B	B	B	B	C	A	B	B	1
	三の丸小学校	C	B	B	B	B	B	B	C	A	B	B	1
	新玉小学校	A	B	B	B	B	A	A	B	A	B	B	4
	山王小学校	A	B	B	A	B	A	A	A	A	A	B	7
	町田小学校	A	B	B	A	A	B	A	B	A	A	B	6
	芦子小学校	A	B	B	B	B	A	A	A	A	A	B	6
	足柄小学校	B	B	B	A	A	A	A	B	B	A	B	5
2ブロック	久野小学校	B	B	B	B	B	A	A	B	A	A	B	4
	富士見小学校	B	A	B	A	B	B	A	B	A	A	B	5
	酒匂小学校	B	B	A	A	A	A	A	B	B	A	B	6
	国府津小学校	A	B	B	B	B	A	A	B	A	A	B	5
	下府中小学校	B	B	B	B	B	A	A	B	A	A	B	4
	矢作小学校	B	B	A	A	B	A	A	A	A	A	B	7
	前羽小学校	C	C	B	A	B	A	B	A	B	A	B	4
	下中小学校	B	B	B	A	B	B	A	B	A	A	B	4
	3ブロック	富水小学校	A	A	B	B	B	A	A	B	A	A	B
東富水小学校		A	A	B	B	A	A	A	B	A	A	B	7
報徳小学校		B	B	B	B	A	A	A	B	A	A	B	5
桜井小学校		A	A	B	B	B	A	A	B	B	A	B	5
曾我小学校		B	C	A	A	B	B	A	A	B	A	B	5
豊川小学校		B	B	B	A	A	A	A	B	A	A	B	6
千代小学校		A	A	B	B	A	A	A	B	A	A	B	7
下曾我小学校		C	B	B	B	B	A	B	B	A	B	B	2

● 校舎地区割表(3ブロック) ・中学校

地域区分	学校名	老朽度	利用度	危険度		学習対応表			アンケート調査	地域開放度		公共度	Aの集計
				耐震補強	外壁改修	多目的ホール	少人数学習	多目的教室	バリアフリー	プラザ	社会開放		
1ブロック	片浦中学校	C	C	B	B	B	A	A	A	A	A	B	5
	城山中学校	A	B	B	A	B	B	A	B	A	A	B	5
	城南中学校	A	B	B	A	A	A	A	B	A	A	B	7
	白山中学校	A	A	B	B	A	B	A	B	A	A	B	6
	白鷗中学校	A	B	B	B	A	A	A	B	A	A	B	6
2ブロック	酒匂中学校	B	A	B	A	B	B	A	A	A	B	B	5
	国府津中学校	B	B	B	A	B	B	A	B	A	A	B	4
	鴨宮中学校	A	A	B	B	A	A	A	B	A	A	B	7
	橘中学校	A	B	B	B	B	A	A	A	A	A	B	6
3ブロック	泉中学校	A	A	B	B	A	A	A	B	A	A	B	7
	城北中学校	B	B	B	B	B	A	A	B	A	A	B	4
	千代中学校	B	B	B	A	B	A	A	B	A	A	B	5

表2 学校別校舎リニューアル優先度算定表

選出ブロック	学校名	優先度A	備考 (委員会での着眼点・意見)
小学校1ブロック	早川小学校	7項目	市内小学校の中で最も古い校舎である。
	山王小学校	7項目	外壁の老朽化(剥落)の対策が必要。
	新玉小学校	4項目	早川小、山王小に次いで、校舎の老朽化の対策が必要。課外授業の開催等、地域の教育力への期待がもてる。
小学校2ブロック	矢作小学校	7項目	耐震化の対策が必要。
	酒匂小学校	6項目	耐震化の対策が必要。余裕教室の活用が図れる。
	国府津小学校	5項目	校舎の老朽化の対策が必要。
小学校3ブロック	千代小学校	7項目	校舎の老朽化の対策が必要。
	桜井小学校	5項目	耐震化の対策が必要。
	曾我小学校	5項目	外壁の老朽化(剥落)の対策が必要。
中学校1ブロック	城南中学校	7項目	外壁の老朽化が進行していて危険度が大きい。
	白山中学校	6項目	市内中学校の中で最も古い校舎である。
中学校2ブロック	鴨宮中学校	7項目	校舎の老朽化の対策が必要。
	橘中学校	6項目	校舎の老朽化の対策が必要。新しい教育活動に対応できる施設の改修が必要。
中学校3ブロック	泉中学校	7項目	校舎の老朽化の対策が必要。
	城北中学校	4項目	泉中に次いで、校舎の老朽化の対策が必要。課外授業の開催等、地域の教育力への期待がもてる。

表3 今後10年間におけるリニューアル整備計画対象校

6. 検討組織

平成13、14年度の2年間にわたり、市全体としての学校校舎リニューアル整備計画に関する調査研究を外部の専門家に委託した。

その成果を踏まえ、リニューアルのモデル案を検討するため、教育委員会だけでなく、建設、総務部局等の関係部局や、平成13、14年度の調査研究に協力頂いた外部有識者2名も加えた組織も設置した。また、学識経験者、教育研究者の外、関係団体の代表者等も加えた検討組織を設置し、市としてのリニューアル整備計画を策定した。

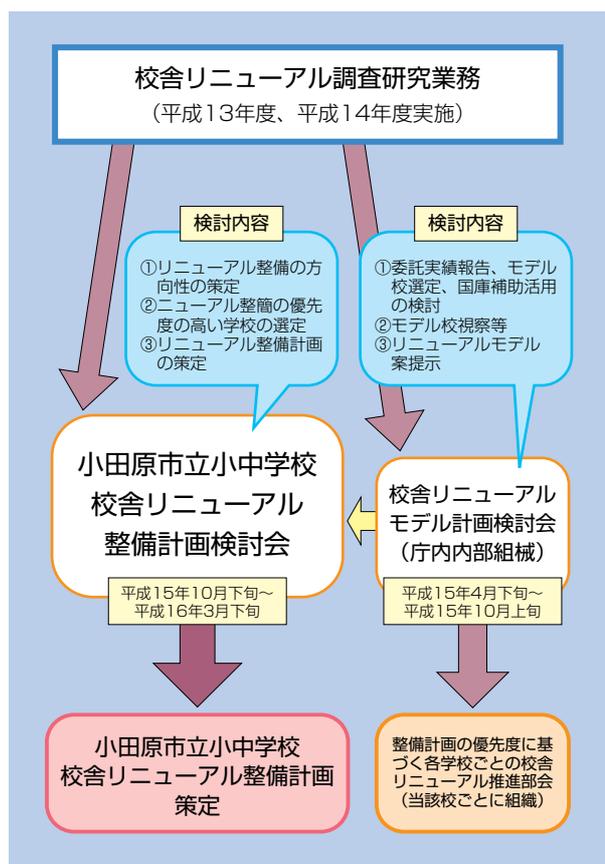


図2 小田原市立小中学校校舎リニューアル整備計画の位置付け

I. 小田原市校舎リニューアル調査研究会 (平成13年度、平成14年度)

調査研究は外部学識経験者に委託。

調査研究にあたっては、外部の学識経験者に本市の学校施設の現状や学校へのアンケート調査、リニューアル方策、法的対応等の業務を調査分析していただき、委託した学識経験者だけで業務を行うだけでなく、下記の行政職員からなる委員から情報提供や検討会などを行い、校舎リニューアル調査研究をまとめた。

《調査研究委員会》

会長 学校教育部・部長

副会長 学校教育部・次長

委員 学校教育課・課長、 学校保健課・課長

生涯学習課・課長補佐、 建築課・課長

建築課・担当主査、 建築課・主査2名

企画政策課・主査、 教育総務課・課長

教育総務課・担当主査、 教育総務課・主査2名

以上 14名

II. 校舎リニューアルモデル計画検討会 (平成15年4月～平成15年10月)

検討会委員は上記校舎リニューアル調査研究委員会・委員14名にアドバイザーとして、外部学識経験者2名を加えた16名で構成。

III. 小田原市立小中学校校舎リニューアル整備計画検討会 (平成15年10月～平成16年3月)

検討会は、構成員15名以内をもって組織し、次に掲げる者の内から教育長が決定することとなっている。

- ①学識経験者、②教育関係者、③関係団体の代表者等、
④前3号に掲げる者のほか、教育長が必要と認めるもの

《整備計画検討委員会》

自治会総連合・理事

社会教育委員

P T A連絡協議会・会長

学校評議委員

校長会・会長

教頭会・会長

学校教育部・部長

学校教育部・次長

外部学識経験者2名

以上10名にオブザーバーとして『校舎リニューアルモデル計画検討会』委員14名を加えた総勢24名の構成。

7. 今後の課題と研究会からのコメント

小田原市も他の市町村と同様に、厳しい財政状況の下で多くの学校施設を抱え、その再生整備を計画的に進められるかが大きな課題となっている。

単年度に実施できる整備計画は財政的な面からの制約が大きく、整備計画が長期間に亘る場合には、その順位付けが地域感情などを含めて難しい実情がある。

また、リニューアル整備計画とは別に、日常的な維持管理・補修計画も各学校で必要となる為に、機能的更新や環境整備の視点からの計画的に進めているが、財源確保が最大の課題となっている。

a 施設の実態や現場ニーズ等の的確な把握

計画を立案する上での基礎情報として、学校施設の状況を的確に把握（改修、補強、補修の履歴等を収めたカルテを作成している事例も見受けられた）することはもとより、学校敷地の地盤や震度予測などまで把握したり、教職員等学校現場のニーズの把握にも努めている自治体もあった。これらの基礎情報を的確に把握して初めて、課題や整備量などの全体像をとらえることができ、所管の学校施設全体の再生整備計画の立案につながっている。

b 耐震化等の状況に応じた評価指標の設定

これから耐震化を積極的に推進していかなければならない事例では、まずは耐震化に特化した計画を立案していた。耐震化が進捗している事例では、耐震補強だけでなく、今日的な視点から質的向上の充実も図られるよう評価指標を設定していた。

また、学校だけではなく、所管の公共施設全体を対象とした計画を立案している事例も見られ、災害時の拠点施設かどうかや耐震性能等の指標によって優先順位付けを行っており、学校は、災害時の拠点施設でもあるため、高い順位付けがなされていた。

c 専門家や関係部局を交えた検討組織の設置

多くの事例では、再生整備計画の立案に際しては、教育委員会だけで検討するのではなく、関係部局（首長、防災、建設、財政等）や専門家（建築構造、建築計画等）等を交えた検討組織を設置し、アドバイスを求めたり、関係者間の連携強化を図りながら進めていた。また、教職員や保護者などの関係者も交え、理解を得ながら進めていた例も見受けられた。

d 適切な計画期間の設定

それぞれの地方公共団体が抱える学校の数や施設の現況は大きく異なるが、計画の実効性の観点から、概ね5年程度の計画期間としている事例が多かった。それを超える期間を設定している場合においても、危険性の高いものなど優先度の高い施設については5年以内に終了する計画を立案していた。

e 進捗状況や成果等の確認

計画の実施は長期間にわたるため、計画を立案した後も、継続的な予算の確保ができていないか、計画通りに進んでいるかなどの進捗状況の確認をしている事例が見受けられた。

さらには、計画が終了した後も、成果を点検し、終了した計画では対応できなかった新たな課題への対応を検討している事例も見受けられた。

3章 参考資料

● 学校施設整備指針策定に関する調査研究協力者会議報告

「耐震化の推進など今後の学校施設整備の在り方について」概要 (平成17年3月)

第1章 背景

- ① **学校施設の役割** … 基本的な教育条件の一つ、地域におけるコミュニティ・防災の拠点
- ② **これまでの国としての対応** … 財政支援の実施、学校施設整備に係る指針等の作成・周知等
- ③ **地方における学校施設への経費支出の現状** … 多大な経費と債務償還費の支出、経費支出の大きな地域間格差・年度間差異等

第2章 学校施設をめぐる今日的課題

- ① **耐震性の緊急確保** … 子どもたちの生命を守る必要性、耐震化の深刻な遅れ・地域間格差等
- ② **老朽施設の質的整備** … 老朽状況の深刻化、教育内容・方法の変化等への対応の遅れ

第3章 今後の学校施設整備の在り方

① 基本的な考え方

① 建て替えから改修による再生整備への転換

膨大な学校施設について、より効率的に耐震化を進めるため、全面建て替え（改築）方式から、工事費が安価で工期の短い改修方式による再生整備への転換が必要

② 教育の機会均等・水準確保のための新增築整備

社会的要因等による児童生徒数の増加や、小中学校を適正な規模にするために統合する場合の新增築整備は、今後も引き続き必要

③ 社会資本としての学校施設の有効活用

学校施設は地域に密着した社会資本ストックの一つとして有効活用を図ることが必要

② 推進方策

① 整備計画の策定

当面、向こう5年間に耐震化（併せて老朽施設の質的整備）を重点的に実施すべき（現時点において耐震化が確認されていない建物（約7,700万㎡）のうち、倒壊・大破の危険性が極めて高い建物（推計約2,600万㎡）の事業費概ね3兆円）。国は明確な整備方針を示すことなどが必要

② 学校施設整備を円滑に推進するための施策

国は、必要な財源を安定的に保障することが必要。また、全面建て替え（改築）から改修への転換を促すよう財政支援の仕組みを改革することが必要

③ 各種施策の情報発信等の充実

国は、既存学校施設の耐震性の確保と質的整備を図るため、具体的な整備手法・整備計画の優れた事例の普及等を図ることが必要



学校施設の耐震化の推進等

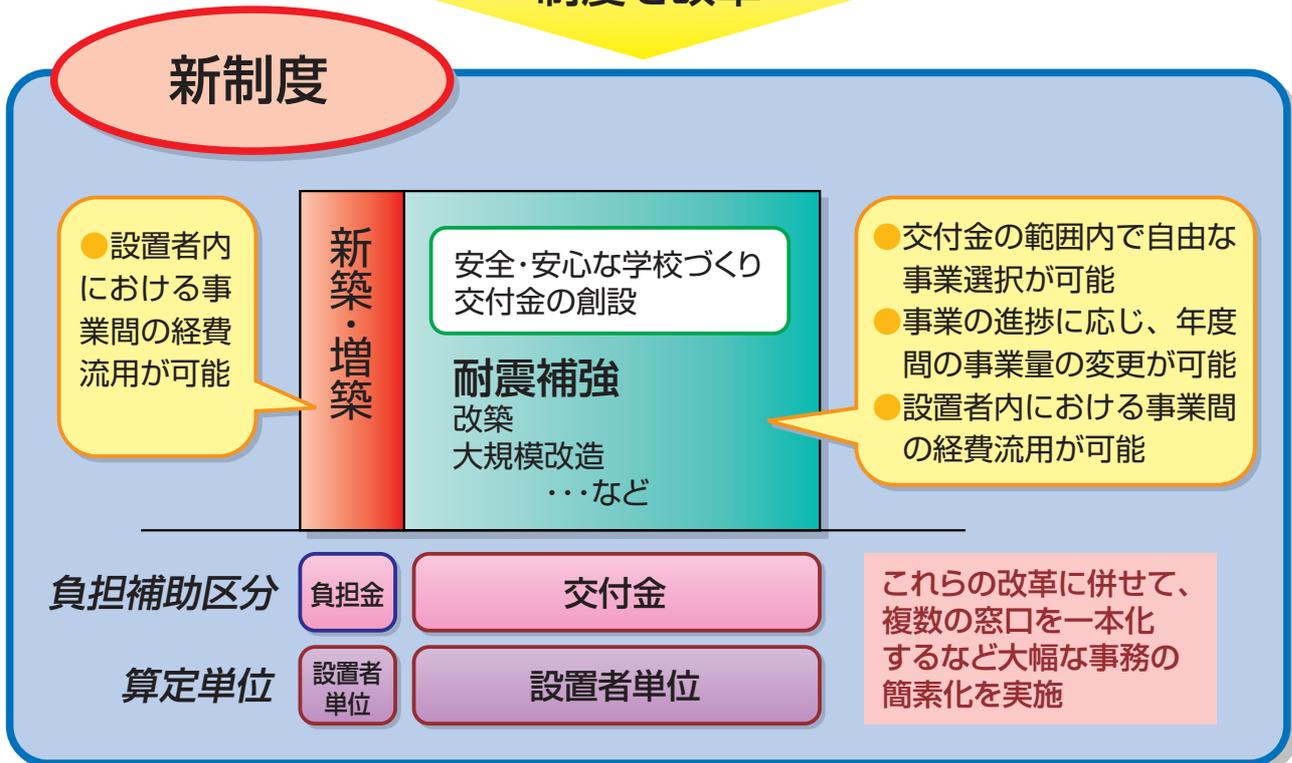
安全・安心な学校づくり交付金の創設.....

従来の制度



地方の裁量を高めるため、
制度を改革

新制度



参考資料

安全・安心な学校づくり交付金の創設

～学校施設の耐震化の推進等～

義務教育諸学校施設費国庫負担法等の一部改正・・・・・・・・・・・・・・・・

地方の裁量を高め、効率的な学校施設整備を促進するため、現行制度を改革
 ⇒ 改築、耐震補強等の経費を一括して交付金として交付する制度の創設
 (新増築については教育の機会均等の確保の観点から引き続き負担金として措置)

文部科学大臣

施設整備基本方針・施設整備基本計画の策定

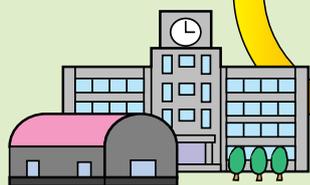
○耐震化を強力に推進 など

市町村等

施設整備計画の策定

○計画終了後の耐震化率の目標・計画期間中の実施予定事業 など

安全・安心な学校づくり交付金



国

市町村等

施設整備計画に基づく事業に充てるため、
交付金を一括交付

交付



実績

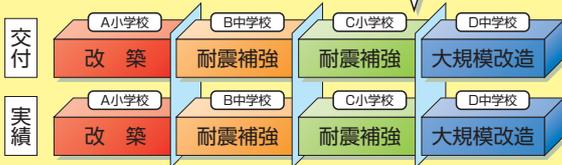


設置者内における
事業間の経費流用が不可能

解消

事業間の経費配分は
市町村等の裁量
⇒交付金の範囲内で
弾力的な執行が可能に
⇒使い勝手の向上

従来の制度



※沖縄等の特定地域については今後も配慮

地方の実情に応じた計画的な学校施設整備の促進

参考資料

交付金化後の公立学校等施設整備の全体像（イメージ図）

事業区分

経費区分



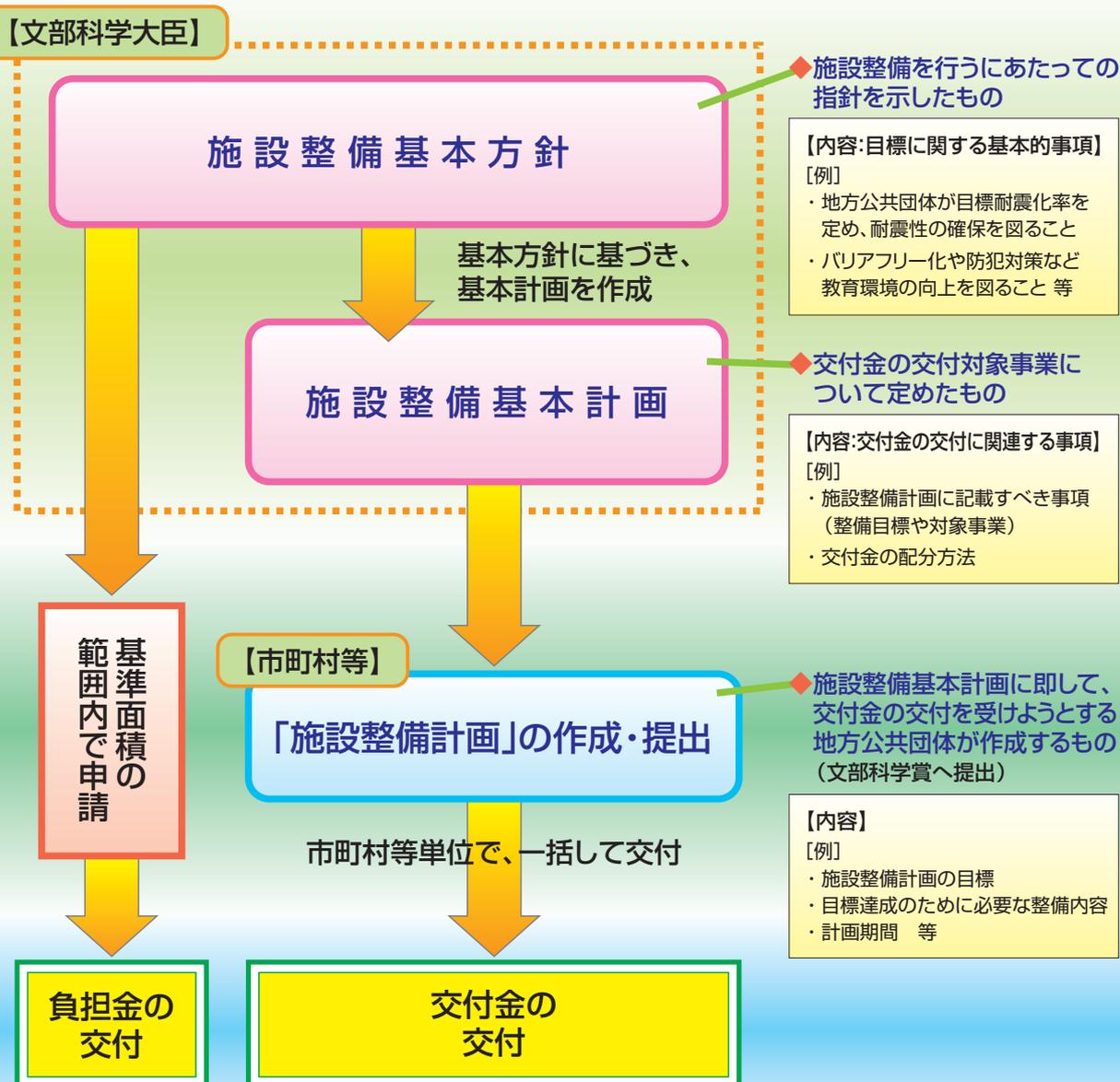
「安全・安心な学校づくり交付金」の目的

児童生徒が一日の大半を過ごす場であるとともに、非常災害時には地域住民の応急避難場所としての役割を果たす公立学校施設の安全・安心で快適な学校づくりに資する整備を促進することを目的とする。

整備目標

手続

交付



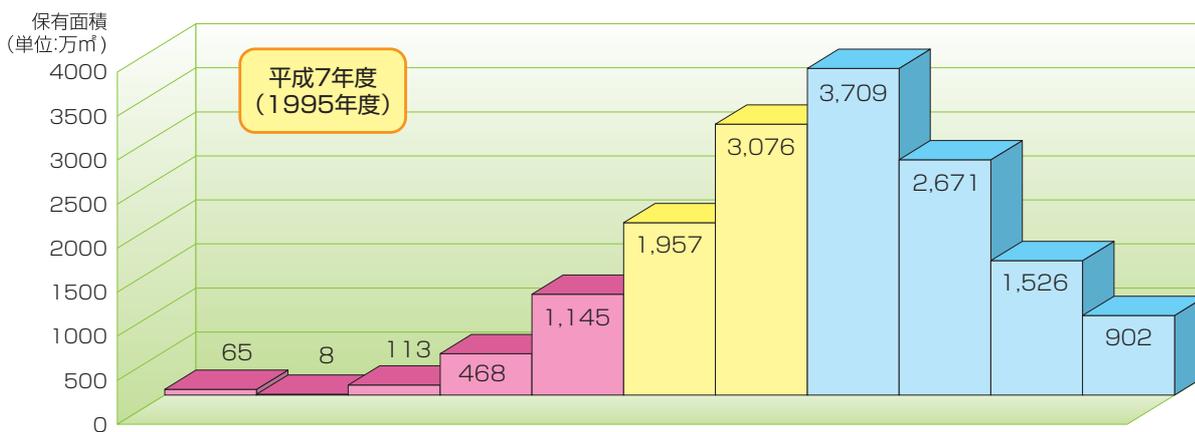
参考資料

公立学校施設の老朽状況の深刻化

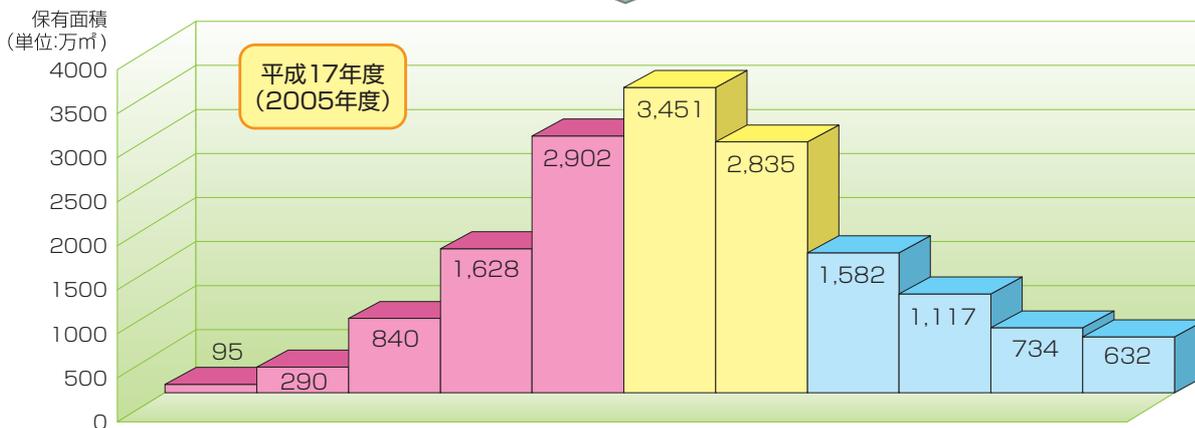
経年別保有面積の割合を10年前と比較すると
 ・建築後30年以上の面積が3.2倍に増加
 ・建築後20～29年の面積も1.2倍に増加

↓
近い将来膨大な量の整備需要が発生

公立小中学校非木造建物の経年別保有面積<全国>
 (校舎・屋体・寄宿舎の計)



経年	50年以上	45～49年	40～44年	35～39年	30～34年	25～29年	20～24年	15～19年	10～14年	5～9年	0～4年
建築年	S20以前	S21～S25	S26～S30	S31～S35	S36～S40	S41～S45	S46～S50	S51～S55	S56～S60	S61～H2	H3～H7
	1945以前	1946～1950	1951～1955	1956～1960	1961～1965	1966～1970	1971～1975	1976～1980	1981～1985	1986～1990	1991～1995
割合(%)	0.4%	0.1%	0.7%	3.0%	7.3%	12.5%	19.7%	23.7%	17.1%	9.7%	5.8%



経年	50年以上	45～49年	40～44年	35～39年	30～34年	25～29年	20～24年	15～19年	10～14年	5～9年	0～4年
建築年	S30以前	S31～S35	S36～S40	S41～S45	S46～S50	S51～S55	S56～S60	S61～H2	H3～H7	H8～H12	H13～H17
	1955以前	1956～1961	1961～1965	1966～1970	1971～1975	1976～1980	1981～1985	1986～1990	1991～1995	1996～2000	2001～2005
割合(%)	0.6%	1.8%	5.2%	10.1%	18.0%	21.4%	17.6%	9.8%	7.0%	4.6%	3.9%

経過年数	平成7年度(1995年度)		平成17年度(2005年度)		面積割合 (②/①)
	保有面積① (万㎡)	割合 (%)	保有面積② (万㎡)	割合 (%)	
30年以上	1,799	11.5	5,755	35.7	3.2倍
20～29年	5,033	32.2	6,286	39.0	1.2倍
20年未満	8,808	56.3	4,065	25.3	0.5倍
合計	15,640	100.0	16,106	100.0	1.0倍

〈付録〉

セミナーの概要

セミナーの趣旨

本調査研究では、耐震補強と併せて大規模な改修等により、既存学校施設を現代の教育方法・教育内容に対応させ、また余裕教室等を学校以外の用途にも活用して、学校施設全体をながく・よく使い続けることを、広く普及させることを目的としている。その一貫として、みんなの学校をながく・よく使い続けている自治体において、各自治体が抱える整備課題について多角的に議論する機会となるセミナーを企画・開催した。行政担当者、教育関係者、PTA・地域団体関係者、建築関係者、学識経験者等、学校に関わる方々が、3会場で延べ357名参加した。

セミナー会場とテーマ

開催地	会場	開催日時	テーマ
富山県南砺市	福光中学校 吉江中学校	11月18日 14:00～18:00 11月19日 9:00～12:00	ながく・よく使う学校づくりの工夫と実践 — 富山県南砺市の取り組み —
神奈川県横浜市	港北小学校 関内ホール 教育文化センター	1月16日 10:00～17:30 1月17日 9:30～12:00	豊かな学校空間への再生 — 神奈川県横浜市の取り組み —
福島県三春町	三春交流館 「まほら」	2月9日 9:30～16:15	みんなの学校をながく・よく使い続けるためのセミナー — 三春町の取り組み —

セミナーを終えて

今年度のテーマは既存学校校舎を「よりながく・よく使い続ける」ために、構造的な耐震性（安全性）を確保し、かつ現代的な教育要求にふさわしい高機能化や空間の質の改善を事業計画として取り組むことの重要性を普及・啓蒙することであった。セミナーでは、残念ながらその両者を中長期に亘って計画したケースにめぐりあうことが出来なかった。しかし、各セミナー会場に参加された関係者からは、口々にその計画策定の必要性、重要性が語られ、何とかそのヒントやアイデアがないかを模索している関係者の真摯な姿が見受けられた。

国、地方も厳しい財政状況の中、これまでのようなスクラップ・アンド・ビルドによる整備手法は通用しなくなった。むしろ建物を使いながら、様子をみながら目の前の空間を最適な空間に可変していく計画手法こそ求められる時代が到来したといっても過言ではない。

そのためには初心に立ち返り、子どもたち・先生・地域の人々が共に暮らせる「夢のある学校」に作り変える取り組み・検討が必要である。

セミナーで報告された事例では、学校の教職員や、ボランティア、NPOの人々がすこしでも子どもたちに良い教育活動・教育環境を提供したいと積極的に関わった例、校長のリーダーシップのもと手作りで美しい教育環境に変えた例など、関係者みんなで考える発想も必要であり、また、それらを実現させる財源措置構築の必要性もセミナーを通じて感じた次第である。

南砺市セミナー報告

テーマ『ながく・よく使う学校づくりの工夫と実践 — 富山県南砺市の取り組み —』

南砺市(旧福光町)は、1978年にオープンスクールの先駆けとして建築された福光中部小学校や、我が国最初の大規模改修事業を行った福光南部小学校を有するなど、学校をながく・よく使うための先進的な取り組みを行ってきた。2004年に4町4村が合併したことを受け、それぞれの地域の個性を尊重しつつ、市としてまとまりのある整備計画を進めることを課題としている。

＜意見交換会での主な意見＞

- オープンスクールの使い方や良さについて。
- 余裕教室を利用して、様々な施設を複合的に取り組む工夫。
- 先生が代わっても継続して利用できる施設・設備やシステム。
- 市町村合併により学校施設整備をどのように進めていくか。
- 日常的な維持管理方法や限られた予算内での配分や優先順位の付け方。
- 地域みんなで一体感をもって進めるための広報の大切さ。
- 教育理念に合わせて施設をつくることの重要性。



＜参加者アンケートより＞

- 施設に対する正しい理解(メンテナンス)、今後の使い方に対する計画性が必要であるが、いろいろな人(教育、生徒、地域)が情報を共有して取り組んでいくことが大切。
- 古くなれば建て替えるという考え方をやめ、現在ある施設をいかに現代に見合った型に良くしていくか、ということを一に考える意識改革が必要。
- 新築時に50年先に対応できる校舎をつくるのが大切だとわかった。

＜南砺市(旧福光町)のオープン化の取組みについて＞

4町4村合併の中核となった旧福光町では、昭和40年代前半から町内にある11小学校、1分校を4小学校に統合する計画が進められ、教育面でも既に個別化教育の研究が始められていた。これらを背景にして、統合第1校の福光南部小学校、統合第2校の福光西部小学校において、これからの新しい教育方法への対応を図れる校舎造りが模索され、教室間の間仕切りを将来的には撤去し、オープン化出来る構造を採用した。

統合第3校となる福光中部小学校の計画に際して教育委員会は、前2校にも増して新しい時代に対応した学校校舎のあり方を求め、学識経験者等からの指導を得て、従来とは全く異なった小学校校舎を誕生させる事となった。こうして昭和53年に誕生したのが、本格的なオープンプランを採用した福光中部小学校である。福光中部小学校では、児童一人ひとりを見つめた本格的な個別教育の実践がなされ、その後長く我が国の公立小学校のリーダー的な役割を果たしつつける事となった。

この福光中部小学校での成果を活かし、昭和60年には、福光南部小学校も、間仕切り撤去等の大規模改修に多目的スペースの増築も加え、オープンプランの校舎へとリニューアルした。

また、平成に入り、福光中部小学校に対しても、機能更新を意図した大規模改修工事が耐震補強工事と併せて行われた。

このように、旧福光町においては、オープン化とともに、時代の要請に対応するための改修が積極的に取り組まれてきた。

横浜市セミナー報告

テーマ『豊かな学校空間への再生 — 神奈川県横浜市の取り組み —』

520校もの学校（うち小中学校は500校）を有する自治体として、膨大なストックを抱えながら、厳しい財政の中、耐震化と老朽化への早急な対応が求められている。その中で、既存学校施設の再生整備は不可欠である。自立分権、地域参画といった開かれた学校づくりを推進し、学校を通じた地域コミュニティの再生を図り、協働による学校再生整備を目指している。

<意見交換会での主な意見>

- 地域へ学校を開放すると共に、人の目地域の目によって子どもを守ることが重要。
- 具体的な改修前に、学校と行政、地域の話し合いやコミュニケーションの機会が大切。
- 教育内容や教職員の希望に合わせた施設整備について。
- 生涯学習の場としての学校。地域と学校が一緒に子どもを育てていく取り組み。
- 地域、学校双方のメリットを理解しあつての連携・融合。
- 整備計画・改修の優先順位の付け方。維持管理費用の予算と現状。

<参加者アンケートより>

- 長いスパン（10～20年）をみこして学習の多様化へ対応できるような工夫ある改修工事。教職員・保護者の理解を得るための十分な話し合いが必要。
- つくり込みすぎず、様々な変化に対応可能な施設をつくっていくことが必要。使っていく中で、調整し、手直ししながら使い続けることがベター。
- 教育委員会・教職員の意識改革。財政問題にとらわれない前向きな学校運営。
- 地域コミュニティを活性化するためのコーディネーターを地域に育てることが、学社融合、施設の有効活用の鍵ではないか。

<港北小学校での4年5期にわたる改修の取組み>

～みんなの創意でできた学校施設整備～

横浜市教育委員会ゆめはま教育プラン推進事業「学びの環境整備」モデル校として、「施設改修プラン会議」を発足し、室内環境整備を図ってきた。これまでの標準設計図による画一的な整備ではなくこれからの教育の多様化に対応し得る学習環境を創り上げることをねらいとして、市教育委員会施設課担当者だけでなく、全教職員、保護者・地域代表、設計者、建築学者、市建築局担当者も加わり、それぞれ教育に対する夢や希望を語り合いながら、基本設計・実施設計ができていった。

改築ではなく、今、日々使っている施設だからこそ生まれるアイデアを出し合い、また、シミュレーションしながらできるメリットを生かして、みんなの創意で創り上げた学校施設である。



基本方針

- ① 教室のオープン化
- ② 学校を中心をつくる
- ③ 木質空間と家具の工夫

三春町セミナー報告

テーマ『みんなの学校をながく・よく使い続けるためのセミナー ― 三春町の取り組み―』

三春町が有する6小学校、5中学校のうち、三春小学校では、平成元年から3カ年にわたり、大規模改造による有効活用が図られた。また岩江小学校は、昭和60年に改築した際、三春町で初めてオープンスペースをもつ学校として整備され、岩江中学校は、平成7年の開校時から教科教室型の運営方式を採用している。

<意見交換会での主な意見>

- 改修、改造を行う際に、教育現場でのみんなの気持ちを結集、持続させる秘訣。
- 学社融合による、学校や地域の活性化。
- 修繕計画と費用について。有益な耐震補強計画・方法の事例。
- 学校の状況の把握、費用の試算、評価軸の設定、優先順位づけ等ビジョンのある再生整備計画。

<参加者アンケートより>

- 定期的なメンテナンスを施設担当課のみで行わず、学校職員・関係者（地域）と取り組むことが必要。
- 地域に愛される学校となるために、計画時から地域開放型の学校施設とする必要がある。
- 将来をみこした、フレキシブルに対応できる学校施設が、地域に愛され、長く使い続けていくことにつながる。
- 校長をはじめ先生方も自分の家と同じ感覚で施設を大切にすることによりながく・よく使い続けることができる。教職員が自ら取り組む姿勢を生徒達が見れば「自分もがんばろう」という気持ちになる。

<三春における学校教育研究会の取り組み>

三春町では昭和57年4月に「学校教育研究会」が発足し20数年の実績がある。

この研究会の特徴は、学校教育現場の先生方を中心に教育委員会や地域住民、学校建築計画の専門家のアドバイスも受けながら、三春に暮らす児童・生徒一人ひとりを育む教育を目指し、子どもと教師の夢が共に育つ学校づくり活動実践が行われてきた。

ソフト（教育内容・指導面）、ハード（施設づくり）の両面から特色ある学校づくりに取り組み、学校改革を実践してきた。特に小学校ではオープンスペースを活用した教科指導、TT、少人数指導、習熟度別学習など、近隣校との連携も図りながら、一方、中学校では教科の学習指導の充実を図るための教科教室運営システムを取り入れた実践がなされている。平成16年度の実践報告では「個性を生かす教育の創造」をテーマに、①小・中連携教育のあり方、②教科教室・オープンスペースの活用の仕方、③2学期制における教育課程が主テーマで行われた。三春の取り組みはなんといっても「教育環境」をトータルに捉えたところに学ぶべき点が多い。



NPOによる学びの環境づくり支援

(神奈川県横浜市)

NPO法人「横浜教育サポートフォーラム (YES)」は、学校現場を外側から支援しようとして横浜市の退職校長を中心として設立され、教職員への様々なスキルアップ事業を展開している。主として教科毎の講座を開催しているが、その内の一つである「学びの環境講座」では、教職員・設計事務所・メーカーの方々を対象として、身近にある学校施設の全てを「学びの場」「生活の場」「遊びの場」として活用する新たな発想の転換を目的とした参加型体験講座を開き、専門家によらない教職員自らによる学校改修計画づくりを行っている。

地域活動としての学校屋外環境整備

(千葉県習志野市谷津南小学校)

校庭は子どもたちが身近に頻繁に接する空間であり、また、デザインや自然の要素など多様な体験が期待できる。この校庭を子どもたちにとって楽しいものにしようと、谷津南小の管理職、教諭、現役PTA、PTA OB、地域住民が集まって学校環境を考える会を立ち上げ、土曜日の午前中を利用して、子どもと交流しながらタイヤのピラミッドや池、小川、田圃、築山、植樹など、校庭の環境整備を行った。こうした活動により、子どもたちは身近な環境を自分たちの力で改善していこうという気になり、また、地域にとって校庭は地域の庭という親しいものとなった。

地域と共に学習環境づくり

(福島県三春町立三春小学校)

三春小では校長が中心となり「常に学校づくり」の考えのもと、教職員と保護者、地域の人々による学校づくりが継続的に行われている。構内の壁をパステルカラーに塗装したり、廊下の各所に様々なコーナーをつくったり、余裕教室内に民家を再現したり(民話館吾作の部屋)と、児童の憩いの場・学習の場づくりが活発になされている。このような背景には、地域の持つ教育力を持って学校の学習支援をして行こうという三春小学校学習支援ボランティア組織(通称:サンボラ)の活動の伝統があるといえる。

平成17年度文部科学省委嘱研究

「既存学校施設の再生に関する調査研究委員会」委員

(敬称略順不同)

委 員

主 査	吉村 彰	東京電機大学情報環境学部教授
副主査	諸貫 幹夫	(株)巴コーポレーション文教施設研究センター所長
	浅井 経子	八洲学園大学生涯学習学部教授
	伊藤 俊介	東京電機大学情報環境学部講師
	丹沢 広行	国立教育政策研究所文教施設研究センター長
	畑井 展子	横浜市立東小学校校長
	藤田 正人	東京都大田区経営管理部施設管理課長
	湯澤 正信	関東学院大学工学部教授

オブザーバー

	鬼澤 佳弘	文部科学省大臣官房文教施設企画部施設助成課長
	深堀 直人	文部科学省大臣官房文教施設企画部施設助成課課長補佐
	島田 智康	文部科学省大臣官房文教施設企画部施設助成課技術係長 (平成17年10月まで)
	志賀 由浩	文部科学省大臣官房文教施設企画部施設助成課技術係長 (平成17年11月から)
	秋本 正博	文部科学省大臣官房文教施設企画部施設助成課技術係

この資料は平成17年度に文部科学省により(社)日本建築学会に委嘱した「既存学校施設の再生に関する調査研究」(主査:吉村 彰/東京電機大学教授)において、普及啓発の一環として取りまとめられた事例集です。

