

# 下松市公共施設耐震化基本計画

平成25年12月

下 松 市

(下松市耐震改修促進庁内協議会)

－ 目 次 －

1	計画策定の趣旨	
(1)	背景	1
(2)	計画の位置づけ	1
(3)	目的	1
2	耐震性の評価	
(1)	耐震第1次診断	2
(2)	基礎調査	3
(3)	耐震第2次診断	4
(4)	対象施設の選定	5
3	耐震化計画	
(1)	基本方針	7
(2)	対象施設	7
(3)	耐震化の目標値	7
(4)	計画期間	7
(5)	改修の実施について	8
(6)	事業費	8
(7)	課題	8

附録

構造耐震指標

コンクリート強度

建築物の耐震改修の促進に関する法律

## 1 計画策定の趣旨

---

### (1) 背景

平成 23 年 3 月 11 日の東北大震災により未曾有の大災害が起こり多くの人命が失われました。また、それ以前にも福岡県西方沖地震（平成 17 年 3 月）、新潟県中越沖地震（平成 19 年 7 月）、岩手・宮城内陸地震（平成 20 年 6 月）など、全国各地で大規模な地震が発生しています。

特に阪神・淡路大震災（平成 7 年 1 月 17 日）では、現在の耐震基準を満たさない昭和 56 年以前の建物に被害が集中し、死者 6,434 人、約 10 万 5 千戸の建物が全壊するなど甚大な被害をもたらしています。

東南海・南海地震の可能性も指摘されており、いつどこで発生するか分からない地震に対して、十分な対策を講じておくことが大きな課題となっています。

### (2) 計画の位置づけ

本市では、下松市地域防災計画・震災対策編（以下「防災計画」という。）の第 2 編第 5 章第 1 節「建築物の耐震化」の第 2 項に「市所有建築物等の耐震化」を位置づけ、避難収容施設や社会福祉施設等を含む防災上重要な建築物について、「耐震補強工事を計画的に実施し、耐震性の向上を図る。」ことを定めています。

また、下松市耐震改修促進計画（平成 20 年 2 月策定）においても、多数の者が利用する市所有の特定建築物の耐震化率を、平成 27 年度までに約 80%（計画策定時点では約 56%）に上げることを目標としており、基本計画を策定し優先的に耐震化を図る施設の選定方針を定めることとしています。

### (3) 目的

現在、本市では学校施設について、平成 19 年度に策定した下松市学校施設耐震化基本計画（以下「学校計画」という。）に基づき耐震化を進めており、平成 36 年度を目標に工事の完了を予定しています。これに対して、その他の公共施設については、施設を管理する部局ごとに対応しているため、耐震化が進んでいないのが現状です。

こうした状況を踏まえ、本市では公共施設を利用する市民の安全を確保するとともに、防災計画で災害時の避難場所として指定されている施設（以下「避難場所」という。）の耐震化を総合的かつ計画的に進めるため、下松市公共施設耐震化基本計画（以下「本計画」という。）を策定します。

## 2 耐震性の評価

### (1) 耐震第1次診断

昭和56年以前の旧耐震基準で建築された市所有の公共施設の耐震性を把握するため、平成20年度に耐震第1次診断を実施しました。

対象施設は、本市において優先的に耐震化を図る施設としている特定建築物※1及び避難場所のうち、既に耐震第1次診断を実施済みの学校施設を除く22棟※2としました。

耐震第1次診断では、現行の耐震基準を満たしているのは花岡公民館（本館）、老人福祉会館「玉鶴」（内浴室棟）、中村総合福祉センターと図書館（内4階視聴覚室）のみで、他の施設については耐震性に疑問ありとの結果になりました。

■表1 耐震第1次診断結果

項番	施設名	構造※3	耐震指標※4 (最小評点)		コンクリート 強度 (N/mm <sup>2</sup> )	耐震性
			Is/Iw値	q値		
1	久保公民館	RC造	0.56		35.4	無
2	花岡公民館(本館)	RC造	2.06		32.6	有
3	〃 (屋内運動場)	S造	0.27	0.47	32.6	無
4	末武公民館	RC造	0.45		15.7	無
5	米川公民館	RC造	0.26		12.8	無
6	下松中央公民館	RC造	0.41		30.9	無
7	下松児童福祉センター	RC造	0.59		24.6	無
8	老人福祉会館「玉鶴」	RC造	0.54		20.7	無
	〃 (内浴室棟)		1.29		27.5	有
9	中村総合福祉センター	RC造	0.86		33.2	有
10	国民宿舎 大城	RC造	0.12		23.3	無
11	笠戸島ハイツ(本館)	RC造	0.57		18.6	無
12	〃 (宿泊棟)	RC造	0.32		23.1	無
13	中央保育園	RC造	0.50		19.4	無
14	花岡保育園	RC造	0.38		19.4	無
15	市民体育館	RC造	0.33		12.7	無
	〃 (内屋根部分)		S造	0.37		
16	図書館	RC造	0.18		35.1	無
	〃 (内4階視聴覚室)		S造	1.68		
17	末武中学校 特別・普通教室(北側)	W造	0.44			無
18	〃 (南側)	W造	0.25			無
19	深浦中学校 管理・特別教室棟	W造	0.35			無
20	深浦小学校 特別・普通教室棟	W造	0.57			無
21	〃 (屋内運動場)	W造	0.53			無
22	浄化センター 汚泥処理工場	RC造	0.25		30.8	無

※1 建築物の耐震改修の促進に関する法律(平成25年5月改正前)第6条第1～3号に規定される建築物【附録参照】。

※2 笠戸島ハイツは、特定建築物に該当しないが、宿泊施設として多数の者が利用することを考慮し、特定建築物に準ずるものとして優先的に耐震化を図る施設に含めています。

※3 【RC造】=鉄筋コンクリート造、【S造】=鉄骨造、【W造】=木造

※4 耐震指標(構造耐震指標値)

【附録参照(ただし、耐震第1次診断ではIs値0.6を0.8に置き換えて判定しています。)]

## (2) 基礎調査

耐震第1次診断の結果を受け、本計画を策定する上での基礎資料とするため、平成21年度に下松市公共施設耐震化基本計画基礎調査(以下「基礎調査」という。)を実施しました。この調査では、棟ごとに老朽度や構造等のデータから耐震化の方向性の検討及び概算費用の算出を行い、構造別に評価点を付し優先度の判定※5を行いました。

※5 優先度の判定は、構造耐震指標値(Is値等)、経過年数、コンクリート強度、構造、形状指標等の各評価項目に対して順位を付ける方法で行っています。

■表2 基礎調査結果

### RC造

順位	施設名	建築年 (昭和)	面積 (㎡)	評価点 (100点満点)
1	米川公民館	29	767	17.7
2	国民宿舎 大城	46	3,719	47.0
3	中央保育園	42	1,013	51.0
4	下松児童福祉センター	43	408	51.0
5	笠戸島ハイツ(宿泊棟)	50	1,050	53.7
6	花岡保育園	49	1,071	53.7
7	末武公民館	48	890	54.0
8	老人福祉会館「玉鶴」	49	971	59.7
9	笠戸島ハイツ(本館棟)	50	2,403	61.7
10	浄化センター 汚泥処理工場	54	1,380	67.3
11	久保公民館	54	997	73.7

### S造

順位	施設名	建築年 (昭和)	面積 (㎡)	評価点 (100点満点)
1	市民体育館(内屋根部分)	36	2,543	40.3
2	花岡公民館(屋内運動場)	54	353	55.0

●注 市民体育館の面積は主体部分のものです。

W造

順位	施設名	建築年 (昭和)	面積 (㎡)	評価点 (100点満点)
1	深浦中学校 管理・特別教室棟	29	1,047	42.0
2	末武中学校 特別・普通教室(北側)	30	688	42.3
3	〃 (南側)	30	730	43.7
4	深浦小学校 特別・普通教室棟	39	517	44.7
5	〃 (屋内運動場)	30	217	47.3

●注 耐震第1次診断で耐震性があった花岡公民館(本館)、老人福祉会館「玉鶴」(内浴室棟)、中村総合福祉センターはこの調査の対象外とします。

●注 下松中央公民館及び図書館については建替え済みのため、この調査の対象施設から除外します。

### (3)耐震第2次診断

耐震第1次診断と基礎調査の結果から、耐震化を行う対象施設として判定した10施設について、より具体的な耐震性の判断を行うために平成23～24年度にわたって耐震第2次診断を実施しました。

●注 学校施設(3施設5箇所)については、下松市学校施設耐震化基本計画に移行したため対象外とします。

●注 米川公民館は「建替え」に分類し、下松児童福祉センターは「機能移転」を検討中のため、対象外とします。また、浄化センター汚泥処理工場は多数利用の観点から特定建築物の非該当とし対象外とします。

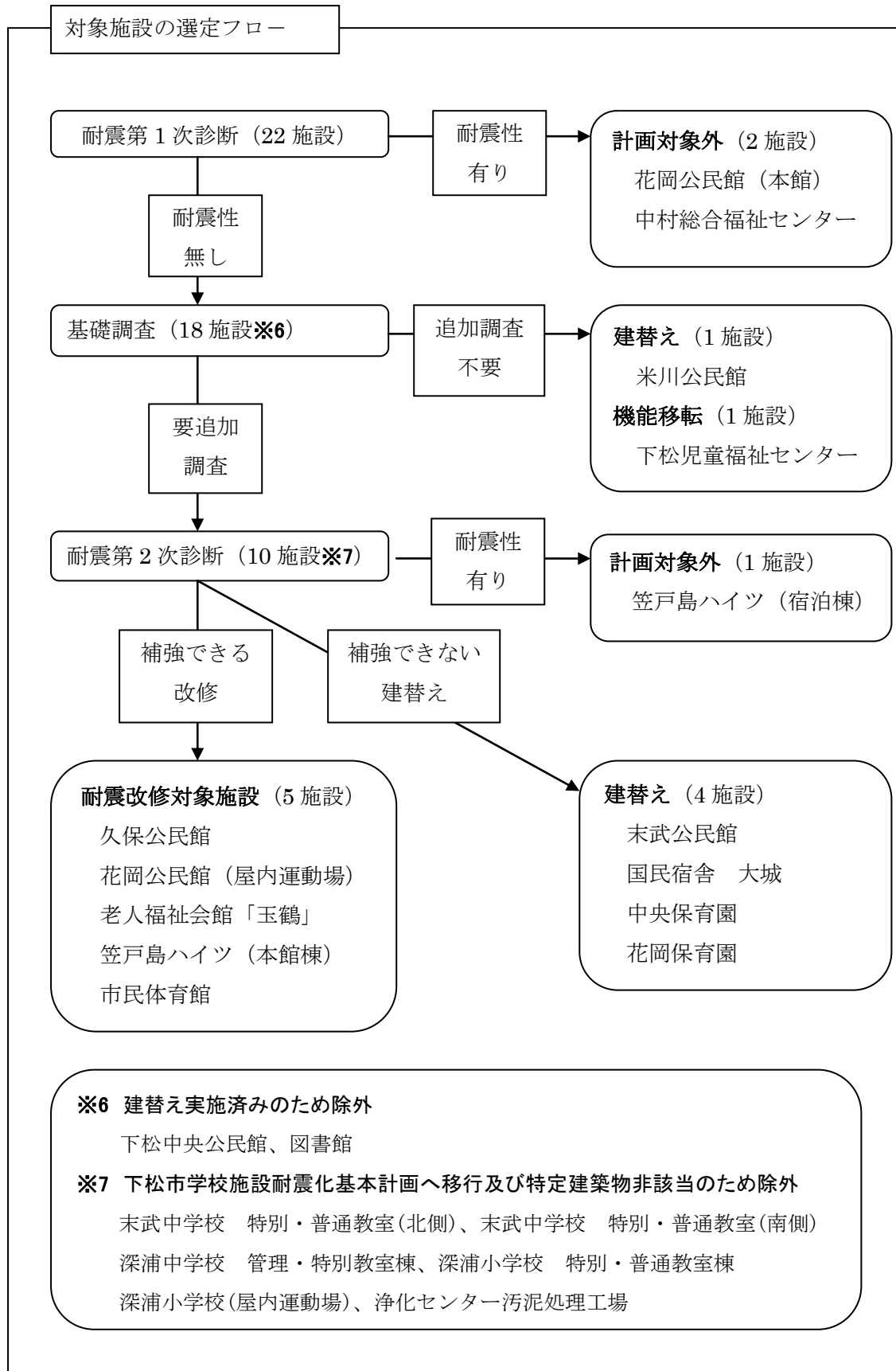
■表3 耐震第2次診断結果

項番	施設名	建築年 (昭和)	構造	面積 (㎡)	1次診断 (Is値)	2次診断 (Is値)	耐震性
1	久保公民館	54	RC	997	0.56	0.19	無
2	花岡公民館(屋内運動場)	54	S	353	0.27	0.07	無
3	末武公民館	48	RC	890	0.45	0.27	無
4	老人福祉会館「玉鶴」	49	RC	971	0.54	0.59	無
5	国民宿舎 大城	46	RC	3,719	0.12	0.19	無
6	笠戸島ハイツ(本館棟)	50	RC	2,403	0.57	0.60	無
7	〃 (宿泊棟)	50	RC	1,050	0.32	0.92	有
8	中央保育園	42	RC	1,013	0.50	0.27	無
9	花岡保育園	49	RC	1,071	0.38	0.20	無
10	市民体育館	36	S	2,543	0.33	0.28	無

●注 笠戸島ハイツは崖地によりIs値0.6を0.66に置き換えて判定しています。

耐震第2次診断の結果、笠戸島ハイツ(宿泊棟)は耐震性有りとの診断結果が出ましたが、その他の施設は耐震性に問題がある結果となりました。

#### (4) 対象施設の選定



■表4 対象施設選定結果

項番	施設名	構造	1次診断耐震性	2次診断耐震性	選定結果
1	久保公民館	RC造	無	無	改修
2	花岡公民館(本館)	RC造	有		耐震性有り
3	〃 (屋内運動場)	S造	無	無	改修
4	末武公民館	RC造	無	無	建替え
5	米川公民館	RC造	無		建替え
6	下松中央公民館	RC造	無		除外
7	下松児童福祉センター	RC造	無		除外
8	老人福祉会館「玉鶴」	RC造	無	無	改修
	〃 (内浴室棟)		有		
9	中村総合福祉センター	RC造	有		耐震性有り
10	国民宿舎 大城	RC造	無	無	建替え
11	笠戸島ハイツ(本館)	RC造	無	無	改修
12	〃 (宿泊棟)	RC造	無	有	耐震性有り
13	中央保育園	RC造	無	無	建替え
14	花岡保育園	RC造	無	無	建替え
15	市民体育館	RC造	無	無	改修
	〃 (内屋根部分)	S造	無		
16	図書館	RC造	無		除外
	〃 (内4階視聴覚室)	S造	無		
17	末武中学校 特別・普通教室(北側)	W造	無		除外
18	〃 (南側)	W造	無		除外
19	深浦中学校 管理・特別教室棟	W造	無		除外
20	深浦小学校 特別・普通教室棟	W造	無		除外
21	〃 屋内運動場	W造	無		除外
22	浄化センター 汚泥処理工場	RC造	無		除外

●注 選定結果の「除外」は、耐震診断等の過程で対象施設より外した施設です。



### 3 耐震化計画

#### (1) 基本方針

本計画では対象施設選定の結果、耐震改修工事（以下「改修」※8という。）をする施設としては、耐震第2次診断の判定をした10施設のうち5施設を本計画の対象とします。

耐震化の年次計画を作成するにあたっては、原則として耐震第2次診断結果をもとに、目標年度や耐震化方法等を設定します。また、補足資料として、耐震第1次診断結果及び施設の耐震性を評価した基礎調査結果を参考にします。しかしながら、本計画の対象となる施設は、用途や構造だけでなく利用形態や今後の整備方針等についても棟ごとに異なるため、建物の耐震性以外の要因に対しても十分に配慮し、年次計画を策定することとします。

また、耐震第1次診断と耐震第2次診断で「建替え」と判定した5施設※9のうち末武・米川公民館については、現在の施設の利用状況、耐震性の優先順位に配慮しながら、「下松市総合計画（後期基本計画）」に沿って整備することとします。

※8 耐震補強工事及び一般改修工事を合わせて「改修」とします。

※9 「建替え」施設のうち、中央・花岡保育園は民設で、国民宿舎 大城は別途建設計画を策定して対応します。

#### (2) 対象施設

本計画では以下の施設を対象とします。

■表5 公共施設耐震化基本計画の対象施設

項番	施設名	構造	2次診断 (Is値)	建築年 (昭和)	面積 (㎡)	備考
1	老人福祉会館「玉鶴」	RC造	0.59	49	701	避難所
2	久保公民館	RC造	0.19	54	997	避難所
3	花岡公民館(屋内運動場)	S造	0.07	54	353	避難所
4	市民体育館	RC/S造	0.28	36	2,543	避難所
5	笠戸島ハイツ(本館棟)	RC造	0.60	50	1,050	宿泊施設(崖地)

#### (3) 耐震化の目標値

Is値 0.6 以上（崖地は 0.66 以上）

#### (4) 計画期間

平成 26 年度から平成 31 年度(6年間)

### (5) 改修の実施について

施設を用途ごとに分類し、優先度が高い施設から順次耐震化を進めることとしますが、施設によっては、その他の整備予定や準備・調整に要する期間等を考慮し、実施する時期を決定します。

耐震化の方法としては、原則として現在の施設を改修することで進めていくこととします。

■表6 改修の年次計画

(単位:千円)

施設名	項目	平成26年	平成27年	平成28年	平成29年	平成30年	平成31年	計
久保公民館	事業	設計	改修					81,000
	事業費	6,000	75,000					
市民体育館	事業		設計	改修				117,000
	事業費		12,000	105,000				
花岡公民館 (屋内運動場)	事業			設計	改修			30,000
	事業費			5,000	25,000			
老人福祉会館 「玉鶴」	事業				設計	改修		8,000
	事業費				4,000	4,000		
笠戸島ハイツ (本館棟)	事業					設計	改修	39,000
	事業費					7,000	32,000	
<b>事業費計</b>		6,000	87,000	110,000	29,000	11,000	32,000	275,000

●注 事業費には一般改修工事の費用が含まれています。

### (6) 事業費

年次計画に示す事業費は設計費と改修費です。改修工法については、耐震第2次診断で示された工法を採用しています。

以上のことを踏まえて算定した本計画の実施に係る総事業費は、耐震化を行う5施設の合計で2億7,500万円(【表6】事業費計)が見込まれます。

### (7) 課題

本計画に基づく公共施設の耐震化については、現在の施設の利用状況を勘案しながら年次計画に沿って進めていくこととなります。

事業の実施には多額の費用を要するため、補助事業を十分に活用することで特定財源の確保を図るとともに、社会情勢や財政状況等を勘案し推進していく必要があります。

## 附 録

### 構造耐震指標

構造耐震指標とは、建物の耐震強度や建物の耐震安全性を示し構造耐震指標の際の判断基準となる数値のことであり、構造耐震指標の数値が大きければ大きいほど耐震強度や耐震安全性等の耐震性が高い建物と判断できます。

・  $I_s$  値はRC・S造で使用（平成18年1月25日国土交通省告示第184号）  
震度6強程度で

$I_s$  値が0.6以上 倒壊または崩壊する危険性が低い

$I_s$  値が0.3以上0.6未満 倒壊または崩壊する危険性がある

$I_s$  値が0.3未満 倒壊または崩壊する危険性が高い

・  $I_w$  値はW造で使用（平成18年1月25日国土交通省告示第184号）  
震度6強程度で

$I_w$  値が1.0以上 倒壊または崩壊する危険性が低い

$I_w$  値が0.7～1.0未満 倒壊または崩壊する危険性がある

$I_w$  値が0.7未満 倒壊または崩壊する危険性が高い

・ 保有水平耐力指標（ $q$  値）

保有水平耐力とは、建物が地震による水平方向の力に対して対応する強さをいい、各階の柱、耐力壁、筋交いが負担する水平せん断力の和として求められる値をいいます。保有水平耐力に係る指標（ $q$  値）は、1.0以上あれば倒壊や崩壊の危険性が低く、1.0未満では危険性があるとされています。

### コンクリート強度

耐震診断の基準ではコアによるコンクリートの圧縮強度の最低基準強度を $13.5\text{N}/\text{mm}^2$ 以上としている。これ以下の強度の場合、低強度コンクリートとされます。

### 建築物の耐震改修の促進に関する法律（平成7年10月27日法律第123号）

第六条 次に掲げる建築物のうち、地震に対する安全性に係る建築基準法又はこれに基づく命令若しくは条例の規定（第八条において「耐震関係規定」という。）に適合しない建築物で同法第三条第二項の規定の適用を受けているもの（以下「特定建築物」という。）の所有者は、当該特定建築物について耐震診断を行い、必要に応じ、当該特定建築物について耐震改修を行うよう努めなければならない。

一 学校、体育館、病院、劇場、観覧場、集会場、展示場、百貨店、事務所、老人ホームその他多数の者が利用する建築物で政令で定めるものであって政令で定める規模以上のもの

二 火薬類、石油類その他政令で定める危険物であつて政令で定める数量以上のものの貯蔵場又は処理場の用途に供する建築物

三 地震によって倒壊した場合においてその敷地に接する道路の通行を妨げ、多数の者の円滑な避難を困難とするおそれがあるものとして政令で定める建築物であつて、その敷地が前条第三項第一号の規定により都道府県耐震改修促進計画に記載された道路に接するもの

●注 この法律は平成 25 年 5 月 29 日に改正されていますが、耐震第 1 次・2 次診断実施時は上記により対象施設を選定しています。