

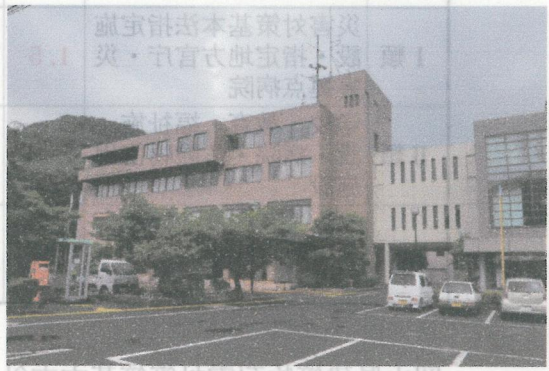
# 美作市本庁舎の耐震診断結果について

平成23年10月28日

市庁舎は昭和56年以前の旧耐震基準で設計されているため、耐震診断と耐震性が不足した場合の補強案について調査を行った。

(国土交通省) 耐震診断実施要領

1. 庁舎の概要		階	床面積 (m <sup>2</sup> )
構造	鉄筋コンクリート造	PH	32.2
床面積		4	718.2
		3	676.2
		2	781.8
		1	1,019.6
		計	3,228.0



竣工年 昭和 54年 (1979)  
経過年数 32年

工事費(当時) 約 550,000 千円

## 2. 耐震診断結果の概要

建築物の耐震性能については、構造耐震指標 (Is値) により以下のとおり分類されている (「建築物の耐震改修の促進に関する法律」国土交通省告示平成18年1月25日第184号)。  
Is値は耐震性能を示す数値で、この値が大きいほど耐震性能が高いとされている。一般的には震度6強～7程度の規模の大地震発生時に安全であると考えられているレベルが0.6に設定されている。

$Is < 0.3$	地震の震動及び衝撃に対して倒壊し、又は崩壊する危険性が高い
$0.3 \leq Is < 0.6$	危険性がある
$0.6 \leq Is$	危険性が低い

### ・庁舎の構造耐震指標 (Is値)

階	X(東西)方向	Y(南北)方向
PH	0.90	1.62
4	0.86	1.01
3	0.51	0.66
2	0.30	0.57
1	0.31	0.42

各階・XY方向の指標中、最小値のIs=0.30で判断し「大地震に対して崩壊する危険性がある」という結果となる。  
また、耐えられる震度で表すと、震度5強程度といえる。

### ・その他の現地踏査結果概要

コンクリートコアによる強度試験及び中性化深さ、不同沈下、構造クラック等の目立った劣化は無く、経年基準強度以上の結果であった。

### 3. 耐震補強案について

Is=0.6の水準は、大地震時に倒壊せず人命確保が図れるものの、修繕を必要とする損傷は許容するレベルである。一方、災害時の防災拠点となるべき市庁舎は、地震発生直後から防災機能が損なわれることなく、災害対策業務が継続できるよう、高い水準の耐震性能を確保する必要がある。そのため国、岡山県では、一般指標Is=0.6を上回る耐震指標の基準を設けており、市町村もこれらを参考に設定している。

官庁施設の総合耐震計画基準（国土交通省）

分類	建築物区分	割増	耐震安全性の目標
I類	災害対策基本法指定施設・指定地方官庁・災害拠点病院	1.5	大地震動後、構造体の補修をすることなく建築物を使用できることを目標とし、人命の安全確保に加えて十分な機能確保が図られる
II類	学校・教育・福祉施設・病院・危険物使用施設	1.25	大地震動後、構造体の大きな補修をすることなく建築物を使用できることを目標とし、人命の安全確保に加えて機能確保が図られる
III類	その他の官庁施設	1.0	大地震動により構造体の部分的な損傷は生じるが、建築物全体の耐力の低下は著しくないことを目標とし、人命の安全確保が図られる

岡山県建築物耐震対策等基本方針

建築物区分	既存のものなど	今後建築されるもの
防災拠点となる公共建築物	1. 災害対策本部等を置くもの (具体例)庁舎、警察本部、警察署等	地震に対する構造安全性を割増して設計する。(1.25倍) ライフライン遮断時の自立機能を確保する。
	2. 避難施設等となるもの (具体例)公立学校、病院、体育館等	地震に対する構造安全性を割増して設計する。(1.1倍)
その他の建築物	3. 不特定多数の者が利用するもの(※2) (具体例)百貨店、劇場、ホテル等	現行の耐震基準に基づき設計する。
	4. その他 (具体例)住宅等上記以外	耐震診断の重要性について、一般的な普及・啓発を実施する。 現行の耐震基準に基づき設計する。

今回の補強案は、岡山県基準である1.25倍を採用し、改修後の耐震指標(Is値)が0.68以上を確保できる一般的な在来工法を、標準案として検討した。

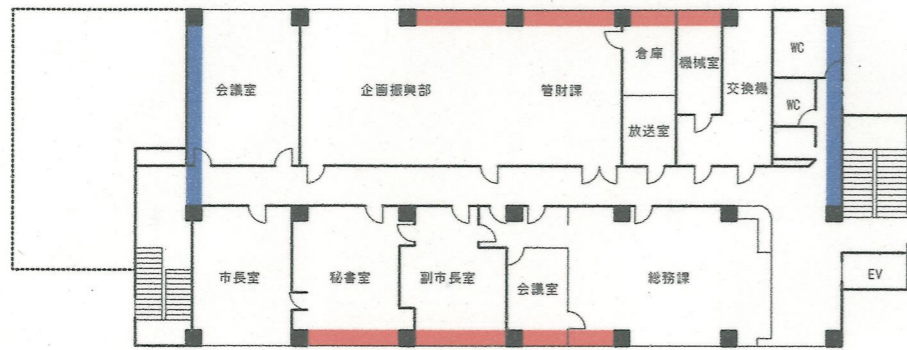
また、本来は国基準の1.5倍が望ましいが、前記の補強案に加え1,2階中央部への補強壁が必要となり、窓口サービス機能への影響が大きいと思われる。

目標耐震指標  $I_{so} = \text{基本指標} 0.6 \times \text{岡山県地域係数} 0.9 \times \text{重要度係数} 1.25 = 0.68$   
(※学校は文科省基準により0.7以上が義務づけられている。)

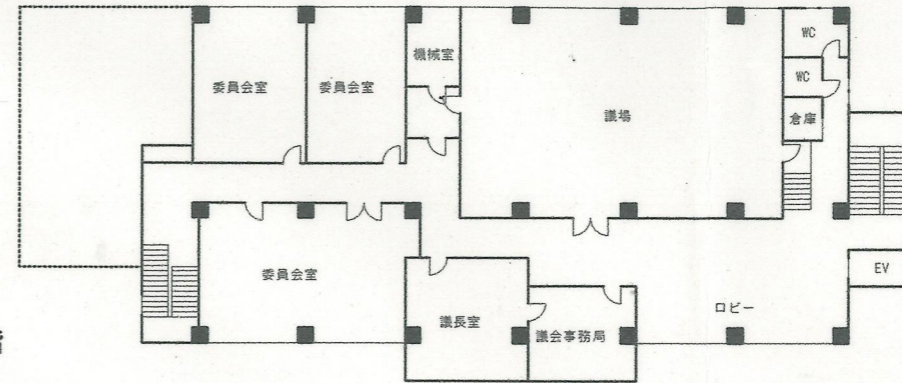
・ 今回補強案以外の工法例

- ・ 制震/免震工法
  - ・ 上部階の減築で重量を軽減
  - ・ 外部鉄骨ブレース
- 一般には、コストアップ・工期がかかる  
面積減  
工事中に内部が利用出来る

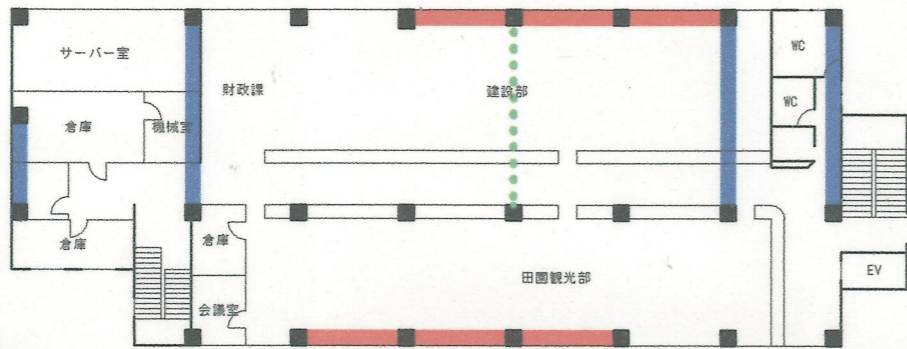
3階



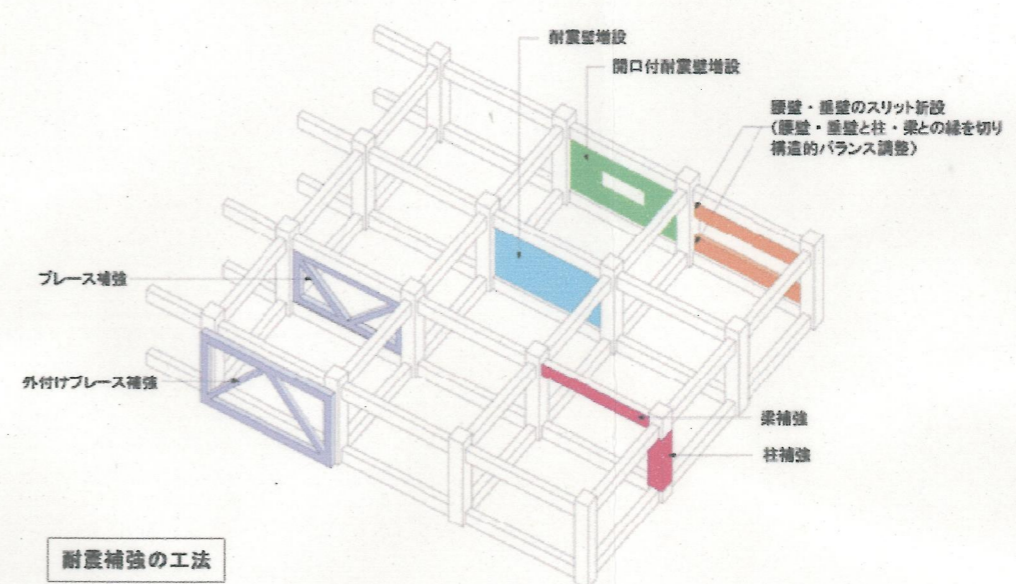
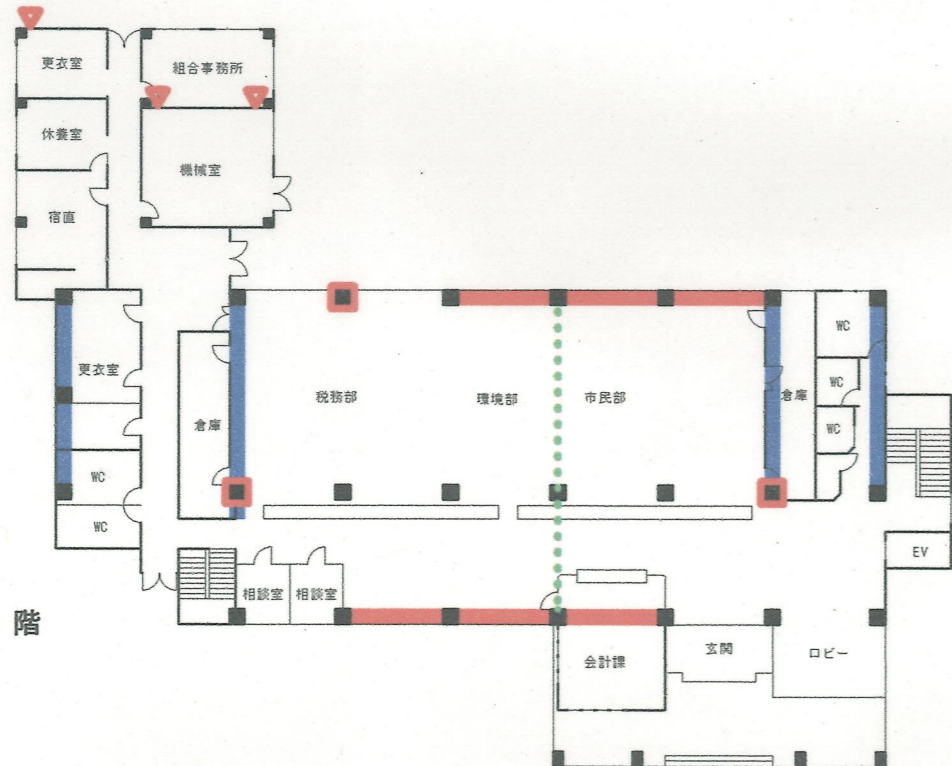
4階



2階



1階



耐震補強の工法

耐震補強 凡例

	鉄骨ブレース
	RC壁 厚300 (打替・打増・開口閉塞)
	せん断補強 (RC巻き)
	耐震スリット
	1.5倍割増の補強位置【参考】