

東庁舎

1. 目的

藤岡市庁舎の本庁舎について、耐震安全性を評価するものである。
評価は、予備調査の結果と、耐震判定委員会による判定をうけた診断計算結果を基に行う。

2. 建物概要

2.1 建物規模

- ・構造 鉄筋コンクリート造
- ・階数 地上3階建て
1層の塔屋1箇所
- ・延床面積 999.0㎡

2.2 建物の特長

本建物は、昭和52年に旧建築基準法に基づいて設計施工されている。平面立面形状ともに整形であるが、塔屋が屋上より突出している。

建物は、東西方向ではラーメン構造と言われる主に柱梁にて構成される構造であり壁はなく柱が耐震要素となる。南北方向では、柱と端部の壁および梁代わりの床(ボイドスラブ)により構成されており、ほぼ両端の壁が建物の耐震要素となっている。

塔屋は、壁を耐震要素とした壁式構造となっている。

3. 予備調査

施工時における設計図書を用い、建物主要構造部である鉄筋コンクリート造の柱・壁・梁について、ひび割れ、変形等について目視調査、および建物のコンクリート造壁からコア抜きした試験体を用いて、コンクリートの強度、中性化(アルカリ性であるコンクリートが中性化に伴い鉄筋に錆が発生する恐れ)について調査を行った。

4. 耐震診断

4.1 耐震診断方法

耐震診断は、「既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準2001年改訂版(日本建築防災協会発行)」に基づき、診断方法のうち2次診断を予備調査による結果を用いて行った。

診断は、建物の各階(地上一般部、塔屋)についてX・Y方向(東西・南北方向)で行い、その他付属する外部階段や片持ち部材などの部分についても検討を行った。

なお、基礎部については、耐震診断の基準とはされていないが、予備調査により不同沈下等の異常がない事を確認した。

4.2 耐震診断結果

本建築物の耐震診断計算を行った結果は以下である。

	方向	構造耐震指標Is	判定指標Iso	診断値 $\alpha (=Is/Iso)$	ランク
全体	東西	0.72	0.70	1.03	A
	南北	0.93	0.70	1.33	A
塔屋	東西	2.50	0.80	3.13	A
	南北	1.82	0.80	2.28	A

※塔屋は1次診断のため判定指標を0.80とする

- ランク :A 耐震性能は高い
:B 耐震性能は比較的高いが補強が必要
:C 耐震性能は低く、補強が必要
:D 耐震性能が非常に低く、大規模改修が必要

本建築物の、全体,塔屋ともに各方向とも耐震性能は高い。

5. 経年劣化・風化等について

5.1 経年による劣化・風化等のための安全性能の低下について

本建築物において建物現地調査を行った際、建物の経年による劣化・風化のため安全性の低下が危惧される箇所および補修改修が必要な箇所が見受けられた。

- ・○囲み番号は各項目で対応しており、次頁以降にその状況写真を示す。
- ・コンクリート造壁およびコンクリートブロック造壁の詳細位置・状態は次頁以降に示す。

5.2 危惧される箇所および状況

- ① 屋上に建物躯体と接合されていない設備機器や未使用の設備機器が放置されており、地震、突風、錆発生、劣化などにより落下、転倒の可能性がある。
- ② 建物各箇所のコンクリート造壁にひび割れが生じているため、地震時に有効な性能を発揮できない可能性がある。
- ③ 建物南側外部階段にコンクリートの剥離が発生している。
施工不良および経年劣化によるものと判断されるが、雨水の浸透により躯体内部鉄筋にも錆が見られる。
- ④ 建物各箇所コンクリートブロック造壁の建物躯体への定着が不十分である
上下左右で建物躯体に定着されていることが望ましい。
- ⑤ 屋上および塔屋のシート防水の劣化が見られ屋根面より剥がれている。
屋上スラブコンクリートより水が躯体内に浸透している。

5.3 今後予想される状況

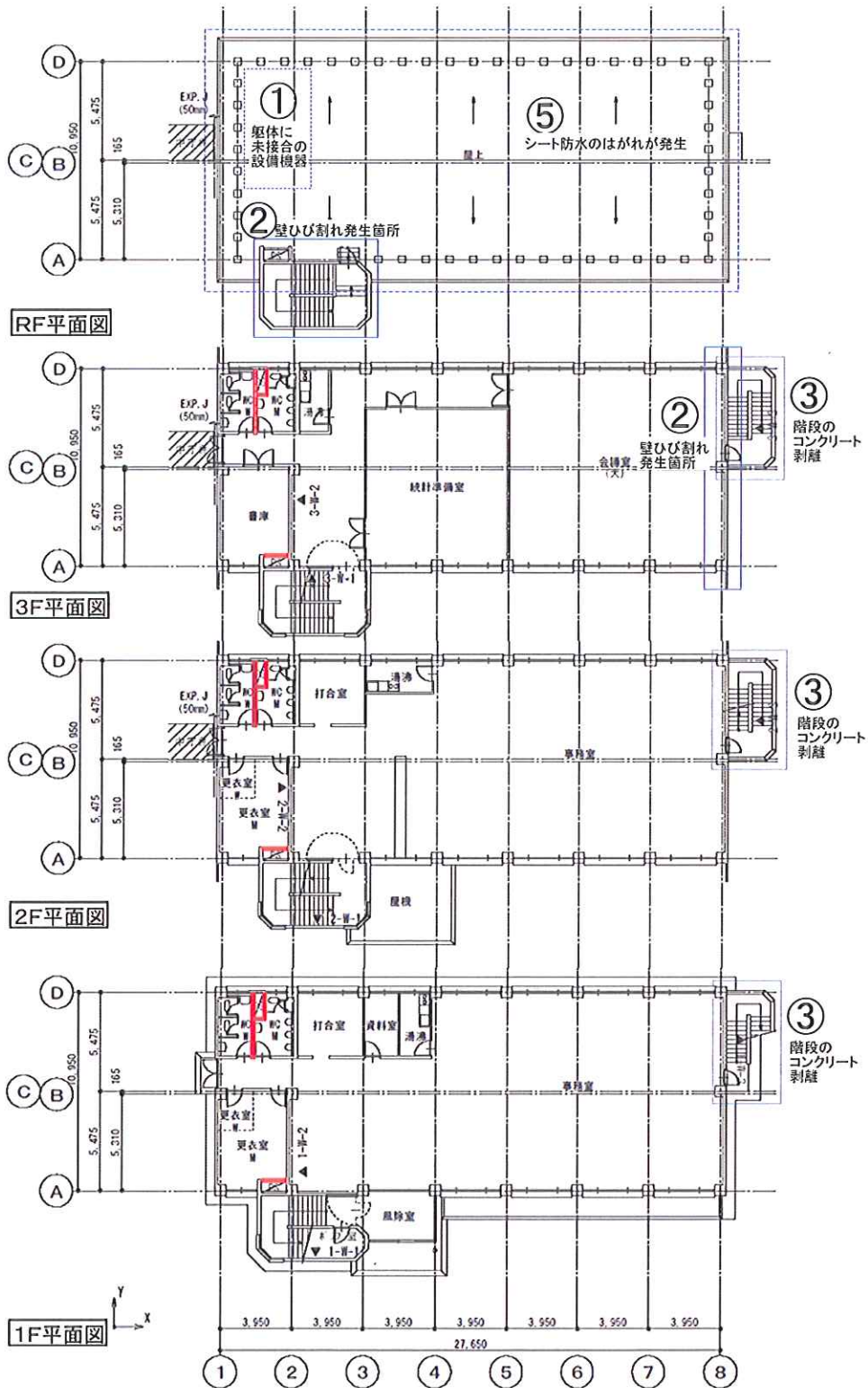
- ① 未使用設備機器の落下飛散により、屋上防水、屋上躯体の損傷および人的被害につながる。
- ② ひび割れからの水が浸透すると躯体内鉄筋が錆び膨張するため、さらにひび割れが拡大し、耐震要素とならない壁となる。
- ③ 現在の状態の放置では、内部鉄筋の錆が進行し更なるコンクリート片の落下につながる。
人の往来のある箇所でもあり、人身被害も考えられる。
- ④ 不十分な定着では、地震時においてコンクリートブロック造壁の倒壊の可能性がある。
パイプスペースの壁は、大事故にはならないであろうが、人の往来のある箇所においては、倒壊による人身被害も考えられる。
- ⑤ 躯体内の水の浸透は鉄筋を錆びさせ、躯体劣化につながる。

5.4 対応方法・補修方法

- ① 使用していない設備機器は撤去する事が望ましい。
- ② コンクリート造壁の大きなひび割れは、ひび割れへの樹脂充填など補修を行う事が望ましい。
ひび割れ幅の大きい塔屋の壁は躯体をはつり鉄筋錆の状況を確認し補修を行う必要がある。
- ③ コンクリートの剥離箇所の補修を行う事が望ましい。
- ④ コンクリートブロック造壁となっている主要室の壁は改修を行う事が望ましい。
改修は、建物の重量を軽減するためにも乾式壁が理想的である。
- ⑤ 防水の補修を行う事が望ましい。

経年による劣化・風化等のため安全性の低下が危惧される箇所図面

≡ はコンクリートブロック壁を示す ④



経年による劣化・風化等のため安全性の低下が危惧される箇所状況写真



① 東庁舎屋上 設備基礎
建物躯体との接合が望ましい



②-1 東庁舎3階 耐力壁のひび割れ
樹脂充填等による補修が望ましい



②-2 東庁舎塔屋 壁のひび割れ
躯体内部確認後補修が望ましい



②-3 東庁舎塔屋 壁のひび割れ
躯体内部確認後補修が望ましい



②-4 東庁舎塔屋 壁のひび割れ
躯体内部確認後補修が望ましい



③-1 東庁舎外部階段 コンクリート剥離
剥離部の補修が望ましい



③-2 東庁舎外部階段 鉄筋被り不足
剥離部の補修が望ましい



④ 東庁舎1階トイレ コンクリートブロック造壁上部の定着固定状況
コンクリートブロック壁の改修が望ましい



⑤-1 東庁舎 シート防水の劣化状況
防水の改修が望ましい



⑤-2 東庁舎 シート防水の劣化状況
防水の改修が望ましい

6. 所見

本建物は、昭和56年以前の旧建築基準法を基本として設計施工(昭和52年)がされているが、柱がバランスよく配置されており、ボイドスラブの使用による建物重量低減、整形な建物形状など構造計画が十分なされており、建設当時としても、耐震性能が高いものであったと考えられる。

そのため、現在の基準として設定される地震力に対しても、耐震性能が高いものとなっている。

耐震診断計算においても、「耐震性能は高い」との判定がでており安全である事がわかる。地震によりひび割れ等多少の被害の可能性はあるが、崩壊の危険性はないと判断できる。

だが、経年による風化・劣化のため安全性の低下が危惧される箇所が多数見受けられるため、改修補修を行うことが望ましい。