

概要及び診断結果

1 業務内容と建物概要

(1) 業務の主旨

本業務は、下記建築物についての、耐震上の調査を行い、既存建物の耐震性能計算を行い結果をまとめ報告するものである。

業務の基準は以下の通りとする。

(財)日本防災協会発行「2001年改訂版 既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準・同解説」により耐震診断を行う。

業務の遂行に当たっては、関係各方面と調整を計り、特に現地調査は建物用途の特殊性を考慮して実施すると共に、安全に十分配慮して行うものとする。

(2) 調査建物の概要

a. 名称

b. 場所

c. 規模及び建設年度

階数 地上3階建

延べ面積 315.00m²

建設年度 1990年(平成1年)

経過年数 22年(平成23年12月現在)

d. 構造

梁間方向 3層RC造 壁有ラーメン構造

桁行方向 3層RC造 壁有ラーメン構造

(3) 業務期間

平成00年00月～平成00年00月

(4) 業務の内容

本業務は、既存鉄筋コンクリート造建築物耐震診断基準に基づき、建築構造に関する診断を行う。

業務項目

1. 現地調査

2. 構造耐震診断(2次診断)

2 診断方法と診断結果

(1) 診断方針

- 1) 「2001年改訂版 既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準・同解説」により診断を実施する。
なお、診断は2次診断法で行う。
必要な構造耐震指標(Is値)は0.6以上、 $C_{tu} \cdot SD$ 値が0.3以上で判定する。
- 2) 総合所見のまとめに当たっては、各項目の診断のほか、建物の特徴等を踏まえて総合的に考察する。

(2) 使用プログラム

DOC5 - RC Version.8 (構造システム)を利用する。

(3) 診断材料強度

- ・ コンクリート $F_c = 21.0 \text{ N/mm}^2$
- ・ 鉄筋 SD345 $y = 345 \text{ N/mm}^2$ (D19以上)
SD235 $y = 294 \text{ N/mm}^2$ (D10~D16以上)

(4) 建物固有の診断方針

新耐震基準により設計されており、設計図書も整備されているため現地実態調査を踏まえ、設計図面に基き耐震診断の検討をする。

(5) 調査

診断にあたり、必要な調査・試験を実施する。但し建物用途の性格上、立ち入りが制約される箇所があるため、立ち入り可能な範囲で実態調査を実施する他設計図を参照する。

- 1) 立地状況、建物概要、構造・規模・形式
- 2) 建物現状、被災等履歴
- 3) 躯体の状況
 - ・ 内外目視による老朽度調査
 - ・ 基礎：図面による調査
 - ・ 材質調査：コンクリート強度はシュミットハンマー試験による。
- 4) その他
 - ・ その他、気の付いた点は記録に取り、必要な写真や図面を貼付しておく。

(6) 調査報告書の作成

次のものを報告書として提出する。

- 1) 構造調査診断表(耐震診断結果の概要)
- 2) 各種診断、調査、試験測定の結果、写真、資料など
- 3) 計算過程(計算方針、算定)
- 4) その他診断業務の資料など
- 5) 総合所見

(7) 提供資料

- ・ 設計図面

(8) 診断結果について

a) 現地調査結果

コンクリート強度結果

- ・ コンクリート強度試験は、現場の目視調査と打合せによりシュミットハンマー試験を2箇所実施した結果、ばらつきが無く均一な状況で 43.2 及び 44.5 の測定硬度が得られ、推定強度は $F_c = 23.3\text{mm}^2$ 及び $F_c = 24.3\text{mm}^2$ と設計基準強度 $F_c = 21 \text{ N/mm}^2$ を上回る結果を確認した。
- ・ 耐震診断計算を行うためのコンクリート強度の採用値は、設計基準強度 $F_c = 21 \text{ N/mm}^2$ とする。

ひび割れ・変形・老朽化調査結果

- ・ 目視では新しい状態にあり、内外部とも目立った亀裂並びに変形は確認できなかった。

b) 経年指標・形状指標

経年指標

経年指標は、調査データより $T = 1.0$ となる。

形状指標

セットバック部及び偏心が多少有り最小値 $SD = 0.8$ となる。

c) 構造耐震指標 (I_s) と ($C_{TU} \cdot SD$) 値

判定値 I_s 0.6 かつ
 $C_{TU} \cdot SD$ 0.3 とする。

(9) 診断結果

耐震診断基準に従って、 I_s 値、 $C_{TU} \cdot SD$ 値を算出した結果以下の通りであった。

架構の診断結果まとめ

< 全体診断結果 >

階	層	X 方向				Y 方向			
		F_u	I_s	$C_{TU} \cdot SD$	判定	F_u	I_s	$C_{TU} \cdot SD$	判定
3	4	1.4	1.815	1.282	OK	1.0	2.153	2.153	OK
2	3	1.0	1.120	1.120	OK	1.0	1.835	1.835	OK
1	2	1.0	0.825	0.825	OK	1.0	1.505	1.505	OK

3 総合所見

概要

地上3階建てでRC造の両方向とも壁を有するラーメン構造である。築後22年を経過しているが管理が良いためまだ真新しく感じる。火災などの被災は無い。

基礎は直接基礎でベタ基礎であるが不同沈下の形跡は無い。

シュミットハンマー試験によりコンクリート強度及びRCレーダーにより鉄筋の配筋状況を確認した結果、いずれの箇所も設計基準に準じている事を確認した。

目視による外観調査では劣化など見られず不同沈下、傾きなどなく亀裂も見られない。耐震診断計算結果からも、各階、各方向とも耐震判定値を上回っている。

以上の結果から本建築物は安全であると判断します。