

§1 建築物及び耐震診断結果概要

1-1 建築物概要及び構造概要

(社) 広島県建築士事務所協会耐震診断評価委員会

(診断)

発注者		<u>〇〇〇</u>		
耐震診断	診断者	<u>〇〇〇</u>		図面の無い建物で、発注者承認の上、現地調査により復元した図面を基に診断を行った。
	診断者住所	<u>〇〇〇</u>		
	診断年	<u>〇〇〇</u>		
	診断評価番号	HA0 34-00-0000		
診断建物名称		<u>〇〇〇</u>		
診断建物所在地		<u>〇〇〇</u>		
診断建物設計者		<u>〇〇〇</u>		
診断建物施工者		<u>〇〇〇</u>		
診断建物規模		地上 <u>0</u> 階		<p>※下記の項目などを記述する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>建築物の軸線 桁行方向がX方向で東西を結ぶ軸で、梁間方向がY方向で南北を結ぶ軸である。</li> <li>増築の有無 昭和28年にX15～X20) 横増築、昭和36年に上増築</li> <li>建物形状の特徴 平面形状はほぼ整形である。 立面形状は1部2階建てである。 屋根形状は切妻屋根である</li> </ul>
		地下 <u>0</u> 階		
		塔屋 <u>0</u> 階		
診断建物竣工年		昭和 <u>00</u> 年 経過年数 ( <u>00</u> 年)		
主要用途		幼稚園		
主要仕上	屋根	瓦葺き (ふき土なし)		
	外壁	木張り下地モルタル塗り		
建物形状	平面形	ほぼ整形		
	立面形	一部2階建て		
建物面積	建築面積	<u>0</u>	m <sup>2</sup>	
	延べ面積	<u>0</u>	m <sup>2</sup>	
	<u>0</u> 階	<u>0</u>	m <sup>2</sup>	
	<u>0</u> 階	<u>0</u>	m <sup>2</sup>	
	<u>0</u> 階	<u>0</u>	m <sup>2</sup>	
建物高さ	軒高さ	<u>0</u>	m	
	<u>0</u> 階	<u>0</u>	m	
	<u>0</u> 階	<u>0</u>	m	
	<u>0</u> 階	<u>0</u>	m	
建物長さ	X方向	<u>0</u>	m	
	Y方向	<u>0</u>	m	
隣接建物		無し		<ul style="list-style-type: none"> <li>その他重要事項</li> </ul>

構造種別		木造		構造の特徴
架構形式	X方向	在来軸組構法		<ul style="list-style-type: none"> <li>・架構形式</li> </ul> 本建物は木造であり、架構形式は在来軸組構法となっている。耐震要素は主に筋交い、木ずりモルタル塗り壁である。
	Y方向	在来軸組構法		
スパン数	X方向	15	スパン	
	Y方向	5	スパン	
スパン長	X方向	0.91、1.82	m(代表スパン)	
	Y方向	0.91、1.82	m(代表スパン)	
耐震要素		筋かい		
		構造用合板厚9		
		木ずりモルタル塗り		
		土塗り壁		
		方杖		
接合部	筋かい	かすがい打ち		筋かいの接合部はかすがい打ち、柱頭柱脚の接合部は短ほぞ、かすがい打ち、横架材は大入れ蟻かけ、羽子板ボルトとなっている。また、アンカーボルトは確認できなかった。
	柱頭柱脚	短ほぞ、かすがい打ち		
	横架材	大入れ蟻かけ、羽子板ボルト		
	アンカーボルト	不明		
独立柱	115 x 115	有り		耐力を評価した独立柱あり (120 x 120)
	120 x 120	有り		
水平構面の仕様	屋根	4.5寸勾配、野地板厚12、垂木@455		
	床	板張り厚12、根太@450		
	火打ち材	有り、木製		
大スパン梁	X方向	無し		Y方向大スパン梁は鋼製トラス梁となっている。
	Y方向	有り、L=9.1m		
持出し部材	X方向	けらば：0.45m		
	Y方向	軒の出：0.6m		
層重量	0階	0	kN	
	0階	0	kN	
	0階	0	kN	
単位重量	0階	0	kN/m <sup>2</sup>	
	0階	0	kN/m <sup>2</sup>	
	0階	0	kN/m <sup>2</sup>	
基礎地盤	基礎形式	無筋コンクリート布基礎		
	長期支持力	30 kN/m <sup>2</sup> (軸力より想定)		
	支持層	不明		
	支持深さ	GL-0.4m		
	地盤種別	第2種地盤		
	敷地状況	がけ地		
その他				・その他重要事項

使用材料・強度*耐震診断	既存コンクリート	強度	設計基準強度	不明	N/mm <sup>2</sup>	材料の特徴
		基礎	推定強度	診断強度		
		16.3	N/mm <sup>2</sup>	16.3	N/mm <sup>2</sup>	
		材料の特徴 ・コンクリート強度 推定強度を診断強度とする。 No.1          No.2          No.3 ( 18.2        :    13.6        :    22.9 ) N/m <sup>2</sup>				
	中性化	基準値	24.7		mm	・中性化深さ No.1          No.2          No.3 34.0        :    27.0        :    28.3 37.5        :    0.0        :    64.8
		測定値の最大	64.8		mm	
		中性化深さ	42.4		mm	
	既存木材		材質	寸法		・木材について 木材の材質、断面寸法は、現地調査より推定した。
	柱	松	115 x 115			
	柱	松	120 x 120			
	軒桁	松	120 x 180			
	桁	松	120 x 180			
	土台	檜	120 x 120			
	火打ち材	松	Φ100			
	火打ち材	杉	105 x 105			
	筋かい	松	90 x 45			
	既存鉄骨		材質	降伏点強度		
	柱	SSC41	235	N/mm <sup>2</sup>		
	梁	SSC41	235	N/mm <sup>2</sup>		
	ブレース	SS41	235	N/mm <sup>2</sup>		
	その他	特殊材料等は、使用していない。				

現地調査*耐震診断	設計図書の有無	無し	特記事項
	被災履歴	平成13年芸予地震、被害なし	※下記の項目などを記述する。
	図書の照合	-	・調査方法、箇所について
	ひび割れ劣化	外壁に一部ひび割れあり	(一財)日本建築防災協会の「2012年改訂版 木造住宅の耐震診断と補強方法」を基に、実施した。
	不同沈下	生じていない	・不同沈下について
	部材寸法	現地調査による。	基礎等にクラックが無く、不同沈下は生じていないと考える。
	基礎状況	現地調査による。	
	木部	現地調査による。	
	鉄骨部	現地調査による。	
	コンクリートブロック	無し	
	非構造部材	診断対象外	
	その他	無し	・その他重要事項

モデル化および計算手法*耐震診断	診断方法	精密診断法2 (保有水平耐力計算による方法) 柔床方法B-2	特記事項  ・計算手法について 精密診断法2(保有水平耐力計算による方法)で行う。  ・保有水平耐力計算方法について 層の荷重変形関係に基づき、保有水平耐力を求める。水平構面の地震力に対する検定(剛床の判定)を行う。剛床が成立しない場合は、柔床方法B-2で診断を行う。	
	解析用外力荷重	実状に応じて算定		
	剛床・ゾーニング	剛床は計算の判定による		
	部材寸法位置	グリッドの柱芯により算定		
	耐力要素	種類		基準耐力
		筋かい(片筋かい)		1.9 kN/m
		筋かい(たすき掛け)		3.8 kN/m
		木ずり下地モルタル塗り		2.2 kN/m
		土塗り壁(60mm)		2.8 kN/m
		構造用合板(9mm) (準耐力壁)		3.1 kN/m
	柱接合部	短ほぞ、かすがい打ち(低減あり)		
	横架材接合部	大入れ蟻かけ、羽子板ボルト		
	アンカーボルト	不明		
基礎形式	Ⅱ健全な無筋コンクリート基礎			
積雪地域	一般地域			
下階壁抜け柱	-			
使用プログラム		<ul style="list-style-type: none"> <li>・使用プログラム、バージョン</li> <li>・その他重要事項</li> </ul>		

耐震診断基準	(一財)日本建築防災協会の「2012年改訂版 木造住宅の耐震診断と補強方法」			
耐震診断次数	精密診断法2 (保有水平耐力計算による方法B-2) 層の荷重変形関係に基づき、保有水平耐力を求める方法		診断次数の設定は発注者と協議している。	
耐震診断諸数値	地域係数 : $Z = 0.9$ 地盤種別 : 2種 振動特性係数 : $R_t = 1.00$ 劣化低減係数 : $d_k = 0.85$			
耐震診断判定指標	上部構造評点 $\geq 1.00$		判定指標の設定は発注者と協議している。	
耐震診断結果	X方向			考察 ※下記の項目などを記述する。 <hr/> ・剛床か柔床か <hr/> ・判定結果考察
	階	上部構造評点	判定	
	2階	0.25	NG	
	1階	0.23	NG	
	Y方向			
	階	上部構造評点	判定	
	2階	0.13	NG	
	1階	0.24	NG	
	特記事項			
	・地盤に関する事項は診断対象外とする。 ※下記の項目などを記述する。			
	・隣接建物について ・詳細な調査の必要性 ・接合部の問題点 ・地盤の崩壊等 ・基礎の破損・亀裂等 ・水平構面 (床や屋根) の損傷 ・柱の折損について ・横架材接合部の外れ ・屋根葺き材の落下			

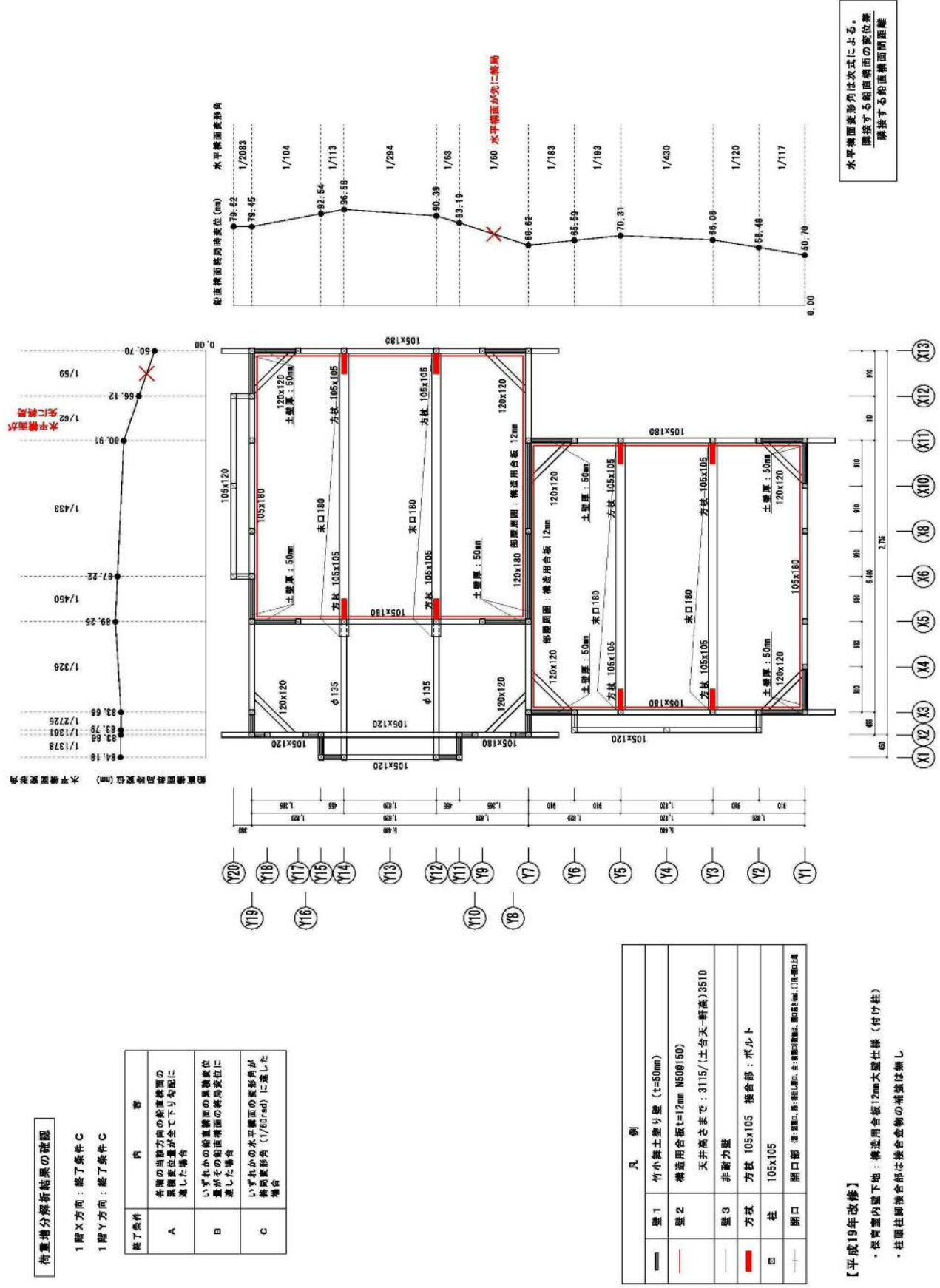
X方向										
	階	Wi (kN)	ΣWi (kN)	Ai	Ds	Fes	Qun (kN)	Que (kN)	$\frac{Que}{Qun}$	判定
全体	2階	419	419	1.461	0.52	1.000	286	71.66	0.25	倒壊する可能性について記述
	1階	959	1378	1.000	0.41	1.000	508	117.40	0.23	倒壊する可能性について記述
Y方向										
	階	Wi (kN)	ΣWi (kN)	Ai	Ds	Fes	Qun (kN)	Que (kN)	$\frac{Que}{Qun}$	判定
全体	2階	419	419	1.461	0.48	1.000	264	36.43	0.13	倒壊する可能性について記述
	1階	959	1378	1.000	0.32	1.000	397	98.02	0.24	倒壊する可能性について記述
<p>凡例</p> <p>Ds：構造特性係数                  Fes：形状特性係数                  Z= 0.9</p> <p>Que：保有水平耐力                Qun：必要保有水平耐力 (=Qud x Ds x Fes)</p> <p>Qud：地震力によって各階に生じる力 (= ΣW x Z (地域地震係数) x Ai)</p>										
特記事項										
<p>※決定した要因などを記述する。</p> <hr/> <p>※その他重要事項</p> <hr/>										
<p>判定基準は以下とする</p> <p>(1) Iwが0.7未満の場合 . . . . . 地震の振動及び衝撃に対して倒壊し、または崩壊する危険性が高い。</p> <p>(2) Iwが0.7以上1.0未満の場合 . . . . . 地震の振動及び衝撃に対して倒壊し、または崩壊する危険性がある。</p> <p>(3) Iwが1.0以上の場合 . . . . . 地震の振動及び衝撃に対して倒壊し、または崩壊する危険性が低い。</p> <p>Iwとは上部構造評点 (Que/Qun) のことを示す。</p>										

## 木造建築物の耐震診断に伴う現地調査について

- 1) 基礎については、設計図書の有無に関わらず、鉄筋コンクリート造の建築物同様コンクリート強度、中性化について調査をしてください。
- 2) 建物の調査について
  - 2-1) 図面が有る場合の現地調査
    - ・ 筋交は発注者了解の上、筋交位置、形状は図面通りとして、診断、改修を行うが、断面の確認、端部の接合方法の調査は必要。
    - ・ アンカーボルトの配置、径（特に筋交廻り）の調査
    - ・ 柱頭、柱脚の接合部の状況調査
    - ・ 火打ち材の接合状況調査
    - ・ 劣化状況（白蟻、腐り等）調査
    - ・ コンクリート強度、中性化の調査
    - ・ 設計図書との照合
  - 2-2) 図面がない場合の現地調査  
平面図、立面図、伏図、軸組図等の耐震診断が実行できる図面を復元するための調査、及び、2-1) の図面がある場合の調査内容に同じ



(参考例) 耐力要素位置図、変形図、及び決定位置がわかる資料



荷重増分解析結果の確認

1階 X 方向：終了条件 C  
1階 Y 方向：終了条件 C

終了条件	内 容
A	東側の当該方向の鉛直構面の 配筋率位置が全て下り分配に 達した場合
B	いずれかの鉛直構面の配筋率位置 達した場合
C	いずれかの水平構面の配筋率が 配筋率割合 (1/80-rad) に達した 場合

凡 例	
—	壁 1 竹小舞土盛り壁 (t=50mm)
—	壁 2 構造用合板(t=12mm NS08150)
—	壁 3 天井高さまで：3115/(土台天-軒高)3510
—	非耐力壁
—	方柱 方柱 105x105 接合部：ボルト
□	柱 105x105
—	開口部 注：開口部：開口部、開口部、開口部、開口部、開口部

【平成19年改修】

- ・ 床下室内壁下地：構造用合板12mm大盛仕様（付付社）
- ・ 柱間仕舞合部は接合金物の補強は無し

水平構面配筋率は次式による。  
隣接する鉛直構面の配筋率  
に等しいとする。