

(新築の場合は構造概要を示す)

	建築主／建物名称	鎌倉市／鎌倉市扇湖山荘 伏見亭【補強案】				建築年	昭和9年以前築		
一般事項	所在地	鎌倉市鎌倉山一丁目2 1 番 1				用途	茶室		
	構造	☒ 木造軸組構法 ☐ 混合構造（RC+W・S+W） ☐ その他（ ）							
	確認申請書の有無	☒ なし ☐ あり（内容 ）							
	増改築・改修の有無	☒ なし ☐ あり（内容 記録なし ）							
	構造階高	1階 2.59 m、 2階 m、 3階 m、 地下 m							
基礎・地盤	地盤調査	☒ なし ☐ あり ☐ 近隣のデータあり							
	不同沈下	☒ なし ☐ あり							
	近隣の地盤状況	現地と同様に良好な地盤であると思われる							
	基礎	☒ 布基礎（ 鉄筋コンクリート造 ・ 無筋コンクリート造 ）					☐	べた基礎	
		☒ 玉石礎石・その他 [内容：オーバーハングあり])							
基礎の状態	☐ コンクリート基礎の場合				ひび割れ：				
	☒ 礎石その他の場合				平坦度・平滑度・滑り幅：自然石によりばらつき有				
柱・梁	柱部材の傷み、傾斜	☐ なし ☒ あり（内容 一部腐食あり、傾斜あり ）							
	梁部材の傷み、撓み	☐ なし ☒ あり（内容 一部雨漏り痕、腐食、蟻害あり ）							
	土台の損傷	☐ なし ☒ あり（内容 一部腐食あり ）							
	樹種	柱	檜（想定）		梁	松（想定）		土台	檜（想定）
	柱寸法	90 mm × 90 mm ～ 105 mm × 105 mm							
	梁寸法	105 mm × 105 mm ～ 120 mm × 180 mm 120～140 φ							
	柱の接合方法	☒ 短ほぞ ☒ 長ほぞ ☐ 肘木 ☐ 斗拱（参考 ）							
	梁の接合方法	☒ 短ほぞ ☒ 長ほぞ ☒ 貫（参考 ）							
	接合部の金物	☒ なし ☐ 軽微 ☐ 平12建告1460号相当（内容： ）							
	接合部の状態	☒ 良 ☐ 部分的に不良 ☐ 不良（内容： ）							
	楔・込み栓の緩み	☐ なし ☒ あり（内容 経年に依るゆがみによる緩み ）							
	土台と基礎の接合	☒ なし ☐ あり（内容 ）							
	柱の引抜き防止	☒ なし ☐ 軽微 ☐ あり（内容： ）							
土台がない場合（礎石）	柱脚部 つなぎ	☒ なし ☐ あり（内容： 敷き土台又は足固め ）							
壁	構造壁の種類	☐ 筋かい ☒ 土壁 ☐ 板壁 ☒ その他（ 通し貫15×90程度 ）							
	構造壁の仕様（厚みな）	概ね50～60mm程度あり（一部欠損あり）							
	小壁の高さ	cm ～ cm 図示による							
	腰壁の高さ	cm ～ cm 図示による							
	外壁の仕上げ	土壁漆喰塗り仕上げ 他							
	内壁の仕上げ	土壁漆喰塗り仕上げ 他							
	小壁・土壁の損傷	☐ なし ☒ あり（内容： ちり切れ等 ）							
	小壁・土壁の天井裏状況	外周部及び踏み天井部分は小屋部分まで土壁がある。その他は耐力要素無し。全体的に良好							
床	火打ちの有無	☒ なし ☐ あり							
	床板の接合状況	1階（良・不良） 2階（良・不良）							
	吹き抜けの有無	☒ なし ☐ あり（内容 ）							
屋根	屋根仕様	☒ 桟瓦 ☒ 本瓦 ☒ 軽量屋根葺材 ☐ その他（ ）							
	葺き土	☒ なし ☒ あり			雨漏り跡	☐ なし ☒ あり			
	屋根面の剛性	野地板の接合状況 ☐ 良 ☒ 不良							
		垂木の接合状況 ☐ 良 ☒ 不良							
屋根勾配・軒の出		屋根勾配 3.5寸			軒の出 900～1500 mm				
隣接家屋との離間		間口方向 測定不能			奥行方向 測定不能				
調査者	株式会社悟工房 山中			連絡先	—		調査日	平成30.11～平成31.3	

木造軸組構法建物の限界耐力計算チェックリスト（１）

項目			チェック内容						
1. 概要	建物概要	一般事項	建物名称	鎌倉市／鎌倉市扇湖山荘 伏見亭【補強案】					
			建築主	鎌倉市					
			設計者（建築）	株式会社 悟工房（平成31年 総合診断）					
			設計者（構造）	株式会社 悟工房（平成31年 耐震診断）					
			建築用途	住宅（事務所転用あり）					
			建築場所	鎌倉市鎌倉山一丁目21番1					
			工事種別	☒ 診断 ☐ 改築（または改修） ☐ 増築 ☐ 新築					
			建築時期	(旧)	昭和9年以前築	(新または改)			
		建築規模	建築面積	153.66 m ²			対象面積のみ		
			延床面積	153.66 m ²			対象面積のみ		
			規模	地下 階、地上 1 階					
			高さ	軒高 2.59 m、最高高さ 4.310 m					
			構造階高	1階 2.59 m、2階 0 m					
			構造概要	地盤・基礎	基礎形式	☒ 布基礎 ☐ ベタ基礎 ☐ 独立基礎 ☒ 礎石			
	地業形式	☐ 杭地業 ☒ 割栗地業							
	設計用地耐力	— kN/m ² 不明							
	地盤調査	☒ 無 ☐ 有（方法 ）							
	主要構造部	小屋組形式		和小屋形式（屋根下地） 野地板：材種不明					
		構造材料		(柱)	ヒノキ（想定）	(梁)	松（想定）	(壁)	土壁
		接合部		長ホゾ込栓打ち、一部短ホゾ					
		柱脚部		礎石建ち、既存敷き土台					
		柱部材の大きさ		90mm角～105mm角					
		梁部材の大きさ		105×105mm～120×180mm、120～140 φ					
		床組形式		板張り、畳敷き（床下地） 1階：束立て、大引					
	仕上げ材の仕様	屋根		桧瓦葺き、土瓦葺き、薄鉄板平葺き					
		外壁		土壁下地の上、漆喰塗り					
		内壁	土壁下地の上、漆喰塗り						
床		板張り、畳敷き							
2. 荷重	地震用重量	建物全体	1階：	325.05 KN	2階：	KN	延床	2.12 KN/m ²	
		階	(床用)	(架構用)	(地震用)				
	積載荷重	2	1800	1300	600				
		積雪荷重	多雪区域の指定	指定なし					
	最深積雪量		33 cm						
	単位積雪重量		20 N/m ² /cm						
	風圧力	建築基準法施行令第87条及び平12建告第1454号							
$P=C_f \cdot q \cdot A$ $q=0.6E V_o^2$									

木造軸組構法建物の限界耐力計算チェックリスト（２）

項目			チェック内容						
3. 復元力特性 改修の場合は改修後を記入	耐震要素	(要素)	(有/無)	(仕様)					
		柱の傾斜復元力	無						
		貫・差鴨居	有	伝統的仕口					
		土壁	有	小舞下地、裏返し塗り微量、壁厚50～60mm					
		合板その他の壁	有	真壁合板張り					
		小壁	有	小舞下地、裏返し塗り微量、壁厚50～60mm					
		方杖その他	無						
		制震装置	有	仕口ダンパー					
		仕口補強材	無						
		剛節フレーム	無						
		他（ ）	無						
		復元力特性の集計	層間変形角		第1折点 1/120	第2折点 1/60	1/40	1/30	1/20
2階	X方向（kN）								
	Y方向（kN）								
1階	X方向（kN）		92.12	100.94	103.58	106.22	108.77	111.32	
	Y方向（kN）		62.90	72.04	72.77	73.49	74.22	74.94	
4. 地震力		加速度応答 スペクトル	施行令 第82条の5	(地域係数) Z=1.0		(地盤種別) 第一種地盤			
				表層地盤による増幅率		Gs=1.35～		(根拠) J-SHIS	
5. 平屋条件	判定 (平屋の場合は不要)	安全限界耐力 判定条件式	☐ $Q_2/m_2g > 0.5$ かつ $Q_2/Q_1 > 0.6$						
			☐ $Q_2/Q_1 > 1.0$						
		(方向)	階	耐力 Q_i (KN)	重量 $m_i g$ (KN)	Q_2/m_2g	Q_2/Q_1	判定	
		方向	2					☐ OK	
			1					☐ NG	
		方向	2					☐ OK	
			1					☐ NG	
6. 耐震性能の目標値		要求性能 応答変形角の制限値 (rad)	X方向	(損傷限界) 1/120		(安全限界) 1/15			
			Y方向	(損傷限界) 1/120		(安全限界) 1/15			

木造軸組構法建物の限界耐力計算チェックリスト（３）

項目		チェック内容	
7. 応答計算 (安全限界)	方向	項目	(極めて稀に発生する地震)
	X方向	耐力係数 C_B	0.326
		等価粘性減衰定数 h (%)	16.5%
		応答変形角 (rad)	■ 1/30 以下 (安全ゾーン)
			□ 1/30 ~ 1/15
			□ 1/15 以上 (危険ゾーン)
	Y方向	耐力係数 C_B	0.228
		等価粘性減衰定数 h (%)	17.8%
		応答変形角 (rad)	□ 1/30 以下 (安全ゾーン)
			■ 1/30 ~ 1/15
			□ 1/15 以上 (危険ゾーン)
8. 設計条件	経年変化	有 無	(有りの場合、考慮の方法) 一部雨漏りによる腐食あり 暴露躯体において退色の進行あり ※すべて一般的な経年によるものと判断
	小屋組	剛体の 可 否	(否の場合、剛性考慮の方法)
	床組	剛床の 可 否	(否の場合、剛性考慮の方法) 本実付厚板張り
	偏心	有 無	(有りの場合、偏心考慮の方法) 最外端フレームの応答値を確認 ※今回は診断の為未検討
9. 所見	耐震性能の判定 耐震補強方針等	稀地震時に1/120以下かつ極稀地震時に1/15以下となっている。 第一種地盤にて判定。	

木造建物の耐震設計総括表

添付資料5-6 耐震診断報告書

(検討種別)				新築		診断	○	改修	○		
建物名称	鎌倉市／鎌倉市扇湖山荘 伏見亭【補強案】	所在地	鎌倉市鎌倉山一丁目 2 1 番 1			昭和9年以前築					
建物階数	1 階	用途	茶室	構造		木造軸組工法					
延床面積	153. 66 m ²	建物重量	325. 05 kN		構造階高	1F: 2. 59m 2F:*. **m					
略伏図	図面集参照										
X方向（安全限界応答計算シート）Gs=			X方向応答値								
					損傷限界時	安全限界時					
			1/120 以下		1/175						
			1/60 以下								
			1/30 以下								
			1/30～1/15				1/32				
			1/15 以上								
			主な耐震要素		2F						
		1F	土壁、小壁、貫、合板、仕口D								
Y方向（安全限界応答計算シート）Gs=			Y方向応答値								
					損傷限界時	安全限界時					
			1/120 以下		1/138						
			1/60 以下								
			1/30 以下								
			1/30～1/15				1/24				
			1/15 以上								
			主な耐震要素		2F						
		1F	土壁、小壁、貫、合板、仕口D								
耐震設計（診断）に関する特記事項											
基礎・地盤	既存礎石のままとする。J-SHISより、第一種地盤と判断する。										
床組・横架材	床レベルにて足固めとみなせる部材あり。敷き土台あり。										
軸組の耐力	X方向CB=0.295 Y方向CB=0.169(極稀地震時)										
その他											
(設計者)		(株) 悟工房 山中		(レビュー担当)		未実施		(レビュー評価日)		未実施	

鎌倉市扇湖山荘耐震診断業務委託 伏見亭

耐震診断報告書

※目視調査にて判別可能なものにおける
検討書となっております。

平成31年3月

構造検討:株式会社 悟工房

目次

§ 1 建築物の概要

1. 建築物の名称
2. 構造計算を行った者
3. 建築場所
4. 主要用途
5. 規模
6. 仕上げ概要
7. 構造上の特徴
8. 設計方針

§ 2 建物形状(図面)＜別添図参照＞

§ 3 荷重及び外力等

1. 固定荷重
- 2-1. 積載荷重(地震用)
- 2-2. 積載荷重(柱・大梁・基礎用)
- 3-1. 固定荷重計算表
- 3-2. 固定荷重計算表(柱検討用:1階礎石レベル追加分)
4. 地震用建物重量
- 5-1. 柱・大梁・基礎用建物重量(1階上半分)
- 5-2. 柱・大梁・基礎用建物重量(礎石レベル)
6. 床面積集計
7. 壁面積集計

§ 4 耐震性能の評価

1. 耐震要素位置図 ＜別添図参照＞
2. 各要素の復元力特性
3. 復元力特性の算定
4. 柱の浮き上がりの検討
5. 小壁付柱の断面検討
6. 通し柱の断面検討
7. 応答値の算出

参考資料

地震ハザードマップ(J-SHIS)
準備計算書 復元力特性集計

構造計算書の概要 (限界耐力計算)

§ 1 建築物の概要

【1. 建築物の名称】

鎌倉市扇湖山荘耐震診断業務委託 伏見亭



外観



内観

【2. 構造計算を行った者】

【イ. 資格】

一級建築士 大臣登録第357688号

【ロ. 氏名】

山中 信悟

【ハ. 建築士事務所】

株式会社 悟工房

【ニ. 郵便番号】

247-0072

【ホ. 所在地】

鎌倉市岡本2-16-34 ポーロウニアB-101

【ヘ. 電話番号】

0467-43-3846

【3. 建築場所】

鎌倉市鎌倉山1丁目21番1

【4. 主要用途】

一戸建ての住宅(活用後の用途は未定であるが既存時による)

【5. 規模】

【イ. 延べ床面積】

153.66㎡(構造計算時算定数値)

【ロ. 建築面積】

153.66㎡(構造計算時算定数値)

【ハ. 構造】

木造軸組工法

【ニ. 階数】

地上1階建て

【ホ. 高さ】

4310 mm

押え瓦最高部

【ヘ. 軒の高さ】

2590 mm

6通りを採用

【ト. 基礎の底部の深さ】

不明

(天然礎石、一部コンクリート布基礎)

【6. 仕上げ概要】

屋根	棧瓦葺き(一部葺き土有り)、下屋等は鋼板葺き
外壁	土壁下地の上漆喰塗り
一般床	合板下地の上畳敷き

【7. 構造上の特徴】

1. 本建物は、延床面積500㎡以下かつ軒高さ9m以下かつ高さ13m以下の木造軸組工法による平屋建ての住宅である。
2. 平面形状は不整形であり、移築部分と増築部分の繋ぎも複雑である。
3. 柱は90～105角、梁は105×105～120×180及び丸太120～140φである。
4. 仕口部は、ホゾ差し及び渡り顎とし概ね緊結されている。
計算上は長ホゾ込栓と同等以上の拘束があると判断し進める。
5. 構造階高さは、1階2.590m(礎石天端から桁梁天端)とする。
6. 主な耐力要素は土壁、貫等である。
※土壁小壁、垂壁の耐力は一定の評価をするものとする。
7. 屋根は棧瓦葺き(一部葺き土有り)、下屋等は鋼板葺きであり、垂木ころがしの上野地板張りである。
野地板厚さが12mm程度が目視できたため水平構面は一定の剛性があると判断した。
8. 一部傾斜地へせり出している。この状態を解消することを前提に診断を実施する。

【8. 設計方針】

1. 設計ルートは、X(桁行)方向、Y(張間)方向共、限界耐力計算とする。
2. 計算ソフトは、木造限界耐力計算Ⅱv2JSCA-08+手計算とする。
3. 各耐震要素の復元力特性は、一定の軸力を受ける単位フレームの大変形領域を含んだ実験結果から得られた復元力特性を、実況のフレーム寸法などに応じて換算補正したものを用いる。
各階の復元力特性は、各方向について各耐震要素の復元力特性を加算して作成する。
4. 地震に対しては、施行令、告示に示される加速度応答スペクトルを用い、稀に発生する地震には損傷限界変形角(1/120)以下、極めて稀に発生する地震に対しては安全限界変形角(1/15)以下であることを確認する。今回は安全限界変形角が確保できれば良いとする。
安全限界変形角は、各要素の限界変形角が1/15以上であること、及び採用している復元力特性は重量を上載した状態での実験結果から得られたものでありP-δの影響が考慮されていることから1/15と設定できると判断する。尚、安全限界変形時に小壁付柱などの部材に発生する応力が基準強度以下であることは、別途確認するものとする。
5. 風圧力に対しては、耐震補強設計のみとし考慮しない。
6. 各部材に対する検討は既存建築物であるため過大な変形を生じている部材の有無を確認し、その存在が無い場合には省略する。また、各部材は劣化がないものとして構造計算をしている為、工事に際して劣化、損傷、腐朽がある部位は全て改修が必要となる。
今回利活用時の工事対象以外の箇所については、今後のメンテナンスにおいて解消する必要がある。

7. 安全限界変形時において転倒モードに対する柱脚の浮き上がりの有無について確認し、浮上る箇所があれば当該部分の耐震要素の耐力を浮上り時点の応力以下となるように低減する。
8. 地盤の許容支持力は、築年数経過における圧密沈下は終了していると判断した。
但し、一部傾斜地に張り出しているため曳家等の対策を要する。
9. 地盤判定はJ-SHISの地盤増幅率($V_s=400\text{m/s}$ ～地表)、30m平均S波速度より判定した。
※当該地は第二種地盤であるが周囲は全て第一種地盤増幅率であり、改修設計としてマニュアルに示すように増幅率にて判断した場合は、第一種地盤として判定できる。
30m平均S波速度が $V_s=350\text{m/s}$ 以上あるため診断、補強時には第一種地盤として判定できる。

【9. 準拠する基・規準および参考図書】

- ・建築基準法・同施行令その他関係法令
- ・大阪府 木造住宅の限界耐力計算による耐震診断・耐震改修に関する簡易設計マニュアル
監修:大阪府住宅まちづくり部建築指導室、(一社)日本建築構造技術者協会関西支部
- ・木造住宅・建築物の耐震性能評価・耐震補強マニュアル
監修:(一社)日本建築構造技術者協会関西支部 木造住宅レビュー委員会

§ 2 建物形状(図面)

＜別添図参照＞

④計算書末にまとめて添付

§3 荷重及び外力等

【1. 固定荷重】(主な部分のみ記載)

勾配係数

大屋根① 瓦葺き(葺き土あり)3.5寸勾配	980	×	1.060	=	1039	1040
小屋組	80	×	1.060	=	85	90
天井	100	×	1.000	=	100	100
					計	1230
大屋根② 瓦葺き(葺き土なし)3.5寸勾配	640	×	1.060	=	678	680
小屋組	80	×	1.060	=	85	90
天井	100	×	1.000	=	100	100
					計	870
大屋根銅板 銅板葺	320	×	1.060	=	339	340
					計	340
下屋根 銅板葺	320	×	1.060	=	339	340
					計	340
棟 棟瓦3段(1m荷重)						300
					計	300
土壁 小舞壁						830
					計	830
外建具 框ガラス戸						200
					計	200
内建具 障子・襖						100
					計	100

壁荷重は不利側検討としてすべて土壁にて検討する。

※補強部材の構造用合板は土壁より軽量であるため既存壁位置の補強であれば検討上問題なし

【2-1. 積載荷重】(地震用)

用途	単位面積当たりの積載荷重(N/m ²)	面積(m ²)	積載荷重(kN)
住宅	600	—	

【2-2. 積載荷重】(柱・大梁・基礎用)

用途	単位面積当たりの積載荷重(N/m ²)	面積(m ²)	積載荷重(kN)
住宅	1300	153.66	199.76

【3-1. 固定荷重計算表】

	部位	荷重位置	構面荷重	面積		1階建物荷重
		(階)	(N/m ²)	(m ²)		(kN)
屋根面	大屋根①	1	1230	39.40		48.46
	大屋根②	1	870	93.26		81.14
	大屋根銅板	1	340	78.39		26.65
	下屋根	1	340	57.87		19.68
	棟瓦 (N/m)	1	300	49.67		14.90
壁面	1階土壁(上)	1	830	152.35		126.45
	1階外建具(上)	1	200	29.07		5.81
	1階内建具(上)	1	100	19.58		1.96
固定荷重の合計						325.05

【3-2. 固定荷重計算表】(柱検討用: 1階礎石レベル追加分)

※概算値

	部位	荷重位置	構面荷重	面積		1階建物荷重
		(階)	(N/m ²)	(m ²)		(kN)
壁面	1階外壁(下)	1	830	150.00		124.50
	1階外建具(下)	1	200	30.00		6.00
	1階内建具(下)	1	100	20.00		2.00
固定荷重の合計						457.55

【4. 地震用建物重量】

	階	固定荷重(kN)	積載荷重(kN)	合計 Σ mig(kN)
地震用建物重量	1 階	325.05	0.00	325.05
	合 計	325.05	0.00	325.05

$$\frac{325.05}{153.66} = 2.12 \text{ kN/m}^2$$

【5-1. 柱・大梁・基礎用建物重量】(1階上半分)

	階	固定荷重(kN)	積載荷重(kN)	合計 Σ mig(kN)
柱・大梁・基礎用 建物重量	1 階	325.05	0.00	325.05
	合 計	325.05	0.00	325.05

【5-2. 柱・大梁・基礎用建物重量】(礎石レベル)

	階	固定荷重(kN)	積載荷重(kN)	合計 Σ mig(kN)
柱・大梁・基礎用 建物重量	1 階	457.55	199.76	657.31
	合 計	457.55	199.76	657.31

※1階床荷重は住宅荷重程度とした

【6. 床面積集計】

	階	床面積		備考
	1 階	153.66		
	合 計	153.66		

【7. 壁面積集計】 (㎡)

X方向				
		壁	外建	内建
上	1通り	3.00	4.72	
	1又通り	3.31		
	2通り	3.88		
	3通り	6.04		
	4通り	5.68		1.78
	4又通り	3.93		
	5通り	9.49	1.75	0.54
	6通り	5.36	1.09	
	7通り	5.96	1.08	1.97
	8通り	6.10		3.38
	9通り	6.59	0.86	3.38
	10通り	3.30	0.78	
	10又通り	1.21	3.37	
	A1通り	4.05	2.26	
	A2通り	3.07		1.11
	B1通り	1.49	1.07	
	B2通り	3.08	0.32	
	B3通り	1.28	0.47	
	計	76.82	17.77	12.16

Y方向				
		壁	外建	内建
上	い通り	9.08	1.84	
	い又通り	0.96		
	ろ通り	3.64		
	は通り	5.44	0.11	
	は又通り	2.72		
	に通り	4.25	3.85	
	に又通り	5.34		1.01
	ほ通り	2.88		
	へ通り	5.62		
	と通り	2.97		
	ち通り	3.95		1.43
	ち又通り	1.39		
	り通り	3.05	0.56	1.21
	ぬ通り	1.01		1.97
	る通り	1.22		
	を通り	1.22		
	わ通り	3.85		1.31
	か通り	2.55	2.46	
	Aい通り	3.23		
	A口通り	0.94		
	Aハ通り	2.66		
	Bい通り	0.94	1.24	
	B口通り	1.79		
	B口又通り	0.89		
	Bハ通り	1.97		0.49
	B二通り	1.97	1.24	
		75.53	11.30	7.42

		壁	外建	内建
	X方向	76.82	17.77	12.16
	Y方向	75.53	11.30	7.42
	合計	152.35	29.07	19.58

§ 4 耐震性能の評価

【1. 耐震要素位置図】

＜別添図参照＞

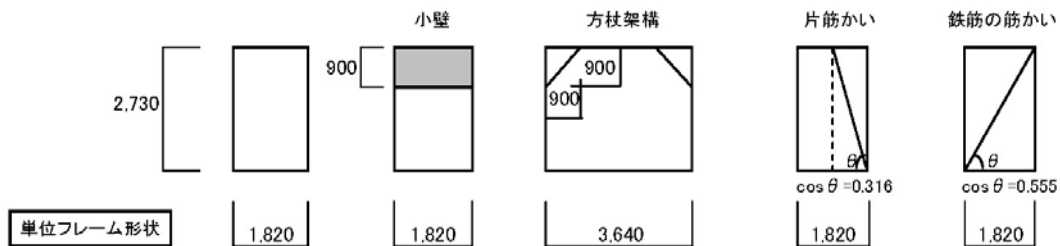
④計算書末にまとめて添付

【2. 各要素の復元力特性】

出展：一般社団法人日本建築構造技術者協会関西支部

「伝統的な軸組構法を主体とした木造住宅・建築物の耐震性能評価・耐震補強マニュアル(第2版)」

各種耐震要素の基本耐力



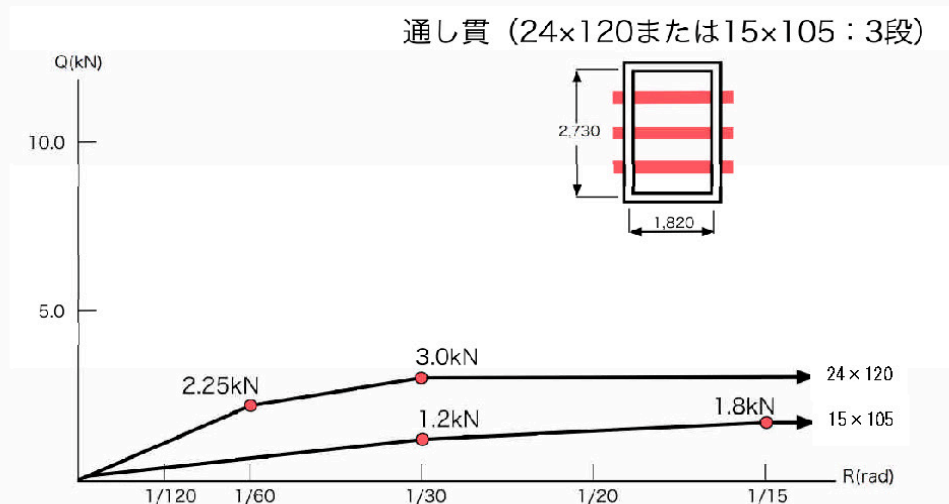
種別	耐震要素	基本耐力(kN)						架構寸法による補正		部材寸法等による補正	備考
		1/120	1/60	1/40	1/30	1/20	1/15	スパン	階高		
単位フレームの構成要素(単位フレーム耐力に換算)	長ほぞ	1.00	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	—	反比例	—	ほぞ(仕口)4ヶ所分
	貫(150x250)参考値	5.00	10.00	12.50	15.00	20.00	25.00	—	反比例	めり込み面積比(柱との接合箇所数に比例)	通し貫1段(仕口2ヶ所分)
	貫(24x120)	0.38	0.75	0.88	1.00	1.00	1.00	—	反比例	—	—
	差鴨居(120x270)	0.50	1.00	1.25	1.50	1.50	1.50	—	反比例	—	鴨居1段(差込2ヶ所分)
制震ダンパーを組み込んだ単位フレーム	仕口ダンパー(15cm)	0.45	0.75	0.95	1.15	1.15	1.15	—	反比例	ダンパーの個数に比例	ダンパー4個分(f=1Hz)とし、h=40%
	仕口ダンパー(20cm)	0.55	0.90	1.20	1.50	1.50	1.50	—	反比例	—	—
	仕口ダンパー(30cm)	1.15	2.10	2.85	3.60	0	0	—	反比例	—	—
壁面を有する単位フレーム	土壁(55~60)	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	比例	—	壁厚に比例	壁面内の下地材を耐力に含んでいる
	荒壁パネル(両面)	6.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00			片面貼は1/2	
	構造用合板(7.5)	12.00	12.00	12.00	12.00	0	0			—	
	落し込み板壁(27)	3.75	7.50	11.25	15.00	15.00	15.00			—	
	木張り壁(24)	2.00	2.67	3.33	4.00	4.00	4.00			—	
	下見板張り(10)	1.00	2.00	3.00	4.00	4.00	4.00			—	
	モルタル塗り壁(20)	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	0			—	
	石膏ボード(12.5)	4.00	4.00	4.00	4.00	0	0			—	
小壁を有する単位フレーム	方杖(120x120)	1.50	2.33	3.17	4.00	4.00	4.00	—	反比例	—	方杖・小壁の高さ比率は標準:1/3とする。また1/30以上の変形では柱折損に対する検討が別途必要
	小壁(土壁)	2.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	※1		—	—
	小壁(荒壁パネル)	2.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	—	—	—	—
	小壁(構造用合板)	2.00	4.00	4.00	4.00	0	0	—	—	—	—
筋かいを含む単位フレーム	片筋かい(2割り)	3.00	3.00	3.00	3.00	0	0	cos theta に比例		—	告示にある金物で筋かいが取り付けられていること
	片筋かい(3割り)	2.00	2.00	2.00	2.00	0	0			—	
	鉄筋の筋かい(9φ)	9.00	9.00	0	0	0	0			—	
木質ラーメンを含む単位フレーム	リブフレーム(標準)	2.50	5.00	7.50	7.50	7.50	7.50	—	反比例	—	リブフレーム(標準): 2-36x180、(小型)2-36x150、格子壁(標準): 45 x 90@300
	リブフレーム(小型)	1.80	3.60	5.40	5.40	5.40	5.40	—	反比例	—	—
	格子壁	0.63	1.25	1.88	2.50	3.75	5.00	比例	—	—	—

※1: 小壁(土壁)の架構寸法による補正

スパン	0.00	~	半間	~	一間	~	二間以上
基本耐力(kN)	0.000	線形補間	3.000	線形補間	4.000	線形補間	6.000
壁比率	0.00	~	1/3	~	1.00	~	1.00
基本耐力(kN)	0.000	線形補間	4.000	線形補間	9.000	~	9.000

複数スパン連続する小壁は、柱の検討により折損しないことが確認できたときはスパン数比例とし、それ以外は柱本数比例とする。

貫のある架構 《根拠文献：17、42、43、54》



【仕様】

- ・ 貫は24mm×120mm（柱は120mm角）または15mm×105mm（柱は105mm角）である。

【復元力特性に含まれるもの】

- ・ 通し貫3段分。

【適用の方法】

- ・ 復元力特性は柱を貫通する通し貫の仕口6箇所分の耐力であるとする。
- ・ 架構の耐力は通し貫の仕口の数に比例する。
- ・ 架構の耐力は架構の高さに反比例し、柱間には関係しない。
- ・ 通し貫でない場合、略継継手は1/2、外端の大入れは1/4の耐力とする。

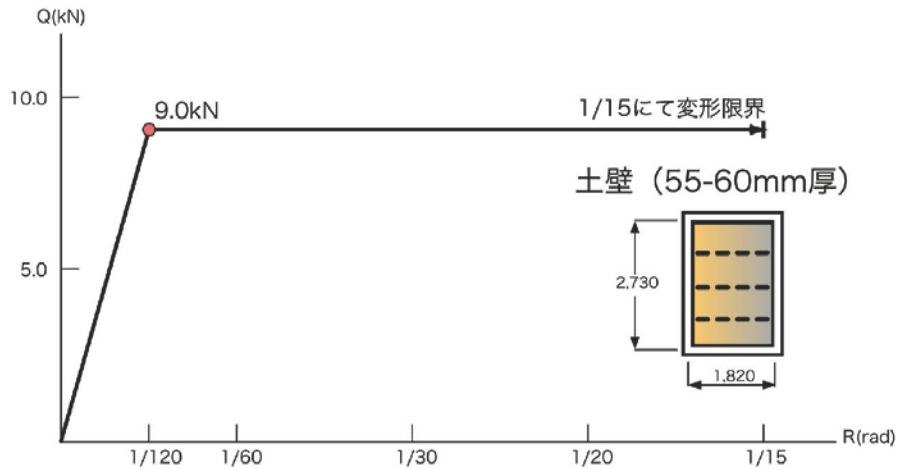
〈例〉貫が1段で片側が通し貫、片側が大入れの場合

通し貫の仕口の数に換算すると、1箇所+1/4箇所=5/4箇所

図は通し貫6箇所の耐力なので図の耐力を5/24倍して使う

【参考】貫のサイズや柱の大きさが異なる場合、貫の耐力は貫のめり込み面積（貫の幅×柱の見付け幅）に比例すると考えてよい。

土壁を含む架構 《根拠文献：17、54》



【仕様】

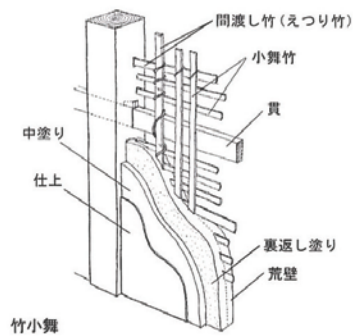
- 壁厚55～60mm。小舞下地に貫（15mm×105mm）3段。柱は105mm角。

【復元力特性に含まれるもの】

- 土壁（貫や下地をすべて含む）と、柱の短ほぞ4箇所分。

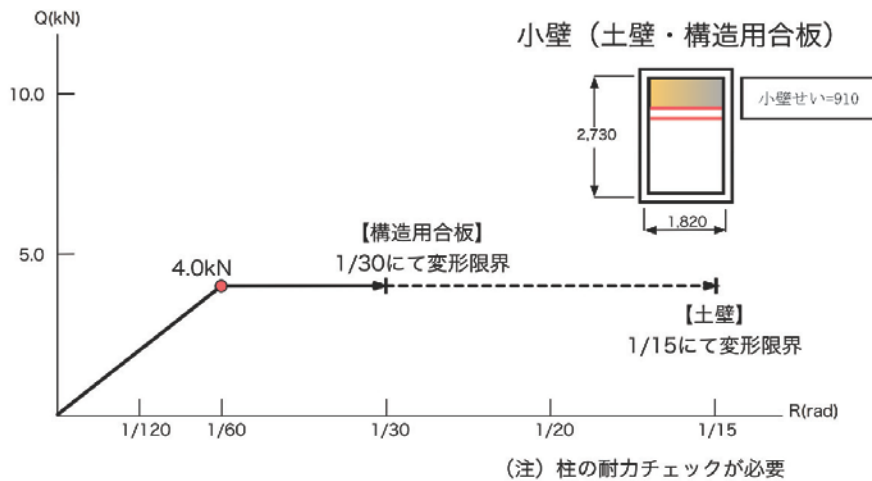
【適用の方法】

- 耐力は柱間の寸法に比例するが、架構の高さには関係しない。
- 耐力は壁厚に比例するが、改修工事においては、60～80mm程度の壁厚であれば安全側の判断として、壁厚による耐力の割り増しはしない方がよい。ただし土壁が55mmより薄い場合は耐力を厚みに比例して低減する。



土壁の構成と施工

小壁を有する架構 《根拠文献：17、54》



【仕様】

- ・ 通し貫一段とたれ壁の土壁（壁厚60mm）からなる小壁。小壁の成はフレームの高さの1/3を標準とする。
- ・ 小壁は土壁に限らず、構造用合板でも同様の復元力特性とみなす。

【復元力特性に含まれるもの】

- ・ 小壁と柱の短はざ4個分と通し貫一段を含む。

【適用の方法】

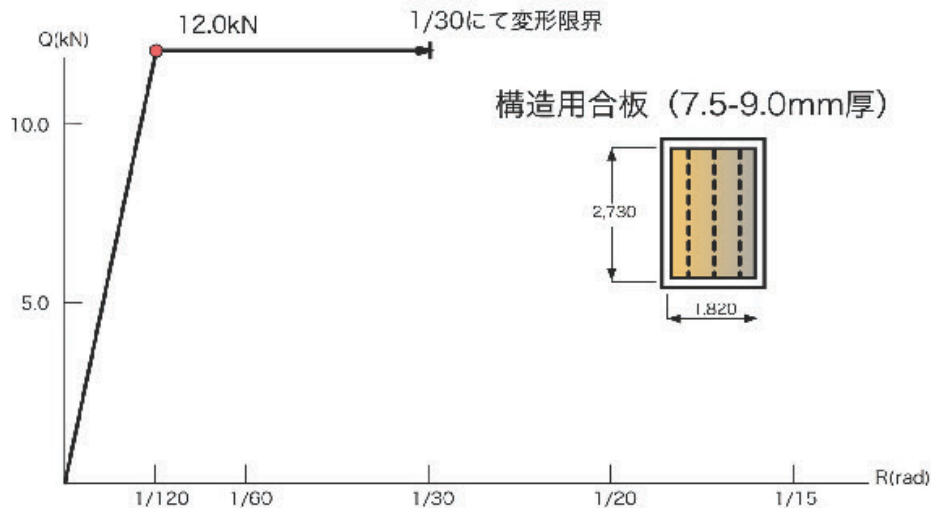
- ・ 小壁の耐力は、小壁成のフレームの高さに対する割合が0の時は0kN、1/3の時は4kN、1の時は全面壁の耐力とし、それ以外の場合は比例関係を使ってその中間の値をとる。（次ページの耐力表参照）
- ・ 小壁の下端で柱の曲げ耐力を検討し、柱が折損する場合は柱の曲げ耐力で決める。
- ・ 柱の耐力を検討した場合は変形限界を1/15rad、確認できない場合は1/30radとする。
- ・ 複数スパン連続する小壁の耐力は、柱の検討により折損しないことが確認できた場合はスパン数に比例し、確認できない場合は柱の本数に比例すると考える。
- ・ たれ壁とともに腰壁の付いたフレームは、両者の成を合計して耐力を計算してよい。
- ・ 小壁の壁厚は耐力に関係しない。
- ・ 柱が折れる可能性が高い場合は添え柱を設けるなど、軸力を保持する手当てを講じておく。

小壁耐力表

()内は1/120rad時の耐力を示す
(単位:kN)

柱間	910mm以上	1365mm以上	1820mm以上	2275mm以上	2730mm以上	3185mm以上	3640mm
1/6×H 以上							
耐力	(0.7) 1.5	(0.8) 1.7	(1.0) 2.0	(1.1) 2.2	(1.2) 2.5	(1.3) 2.7	(1.5) 3.0
2/6×H 以上							
耐力	(1.5) 3.0	(1.7) 3.5	(2.0) 4.0	(2.2) 4.5	(2.5) 5.0	(2.7) 5.5	(3.0) 6.0
3/6×H 以上							
耐力	(2.2) 3.3	(2.9) 4.3	(3.7) 5.2	(4.4) 6.1	(5.2) 7.1	(5.9) 8.0	(6.7) 9.0
4/6×H 以上							
耐力	(3.0) 3.7	(4.2) 5.1	(5.5) 6.5	(6.7) 7.8	(8.0) 9.2	(9.2) 10.6	(10.5) 12.0
5/6×H 以上							
耐力	(3.7) 4.1	(5.4) 5.9	(7.2) 7.7	(8.9) 9.5	(10.7) 11.3	(12.4) 13.1	(14.2) 15.0
6/6×H							
耐力	(4.5) 4.5	(6.7) 6.7	(9.0) 9.0	(11.2) 11.2	(13.5) 13.5	(15.7) 15.7	(18.0) 18.0

構造用合板を含む架構 《根拠文献：2、28、69》



【仕様】

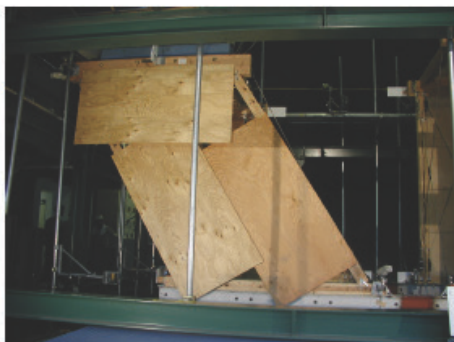
- ・ 7.5mm厚×3尺×9尺、(胴縁) Ø455、(釘) N50=土台Ø50・柱梁Ø150

【復元力特性に含まれるもの】

- ・ 構造用合板と下地および柱の短はぞ4箇所分

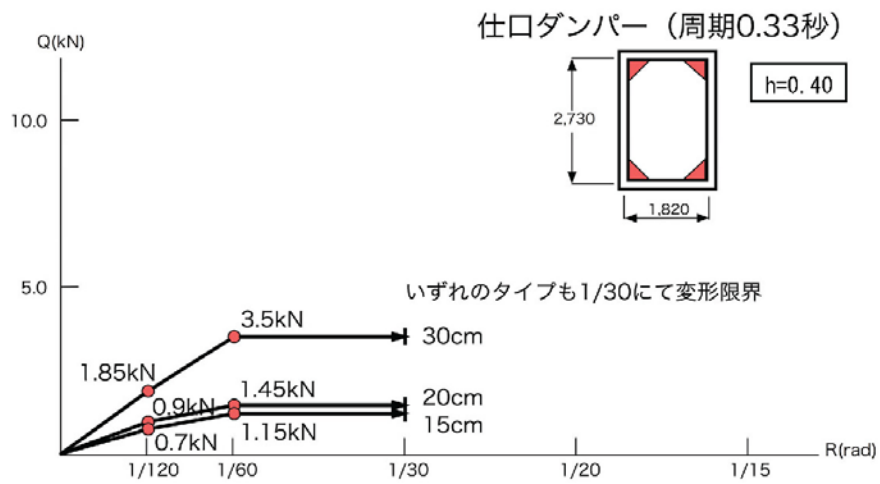
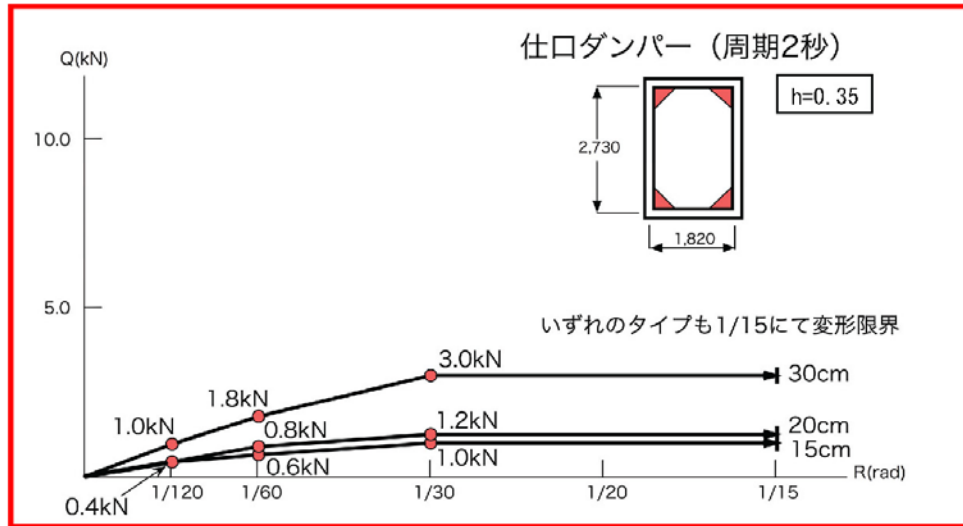
【適用の方法】

- ・ 耐力は柱間寸法に比例する。
- ・ 実験によると耐力は釘のせん断（もしくは釘による木部材の割裂）で決まっているので、構造用合板の厚みを変えても留め付けの釘本数が同じなら耐力の変化はないとする。
- ・ 釘の本数が少ない場合は、耐力あるいは変形限界を当モデルより小さく（例えば1/50のように）設定する。
- ・ 架構の高さが大きくなると架構変形は曲げモードが支配的になるので、周辺柱の引き抜き耐力をチェックすること。



振動実験で早期に破壊した構造用合板壁

〔注〕 合板を貼った試験体では、1/70rad変形時に最大耐力を記録した後は、急激に復元力が減少した。このことは特にBCJ-L2の300Gal加振時によく現れており、変形角が1/45radから1/25radに一気に増加し、それに伴って復元力も11kNから6kNに低下した。このまま加振を続行したため、合板試験体は4.0tonの重りにかかる水平荷重とP-Δ効果により倒壊した。ただしこの試験体では胴縁もなくまた土台への釘打ちがN50Ø150となっている。



【復元力特性に関する文献リスト】

1. 坂静雄：寺社骨組の力学的研究（第1部 柱の安定復元力）、日本建築学会大会論文集、pp. 252-258、1941. 4
2. 平嶋義彦ほか：既存木造住宅の耐震補強に関する研究（第2報 壁体の水平剪断耐力試験）、日本建築学会大会学術講演梗概集、No. 2685、1979. 9
3. 平嶋義彦ほか：既存木造住宅の耐震補強に関する研究（第4報 壁体の水平剪断耐力試験—その2）、日本建築学会大会学術講演梗概集、No. 2770、1980. 9
4. 石田和人：在来構法による木造耐力壁のせん断耐力実験、日本建築学会大会学術講演梗概集、No. 2869、1981. 9
5. 坂本功ほか：木造軸組ラスモルタル壁の水平せん断実験（その1）、日本建築学会大会学術講演梗概集、No. 2779、1982. 10
6. 大橋好光ほか：木造軸組ラスモルタル壁の水平せん断実験（その2）、日本建築学会大会学術講演梗概集、No. 2780、1982. 10
7. 飯塚五郎蔵ほか：木造仕口の剛節度試験（1）伝統構法、日本建築学会大会学術講演梗概集、No. 21247、1985. 10
8. 飯塚五郎蔵ほか：木造仕口の剛節度試験（2）現代構法、日本建築学会大会学術講演梗概集、No. 21248、1985. 10
9. 飯塚五郎蔵ほか：木造仕口の剛節度試験（3）L型金物接合、日本建築学会大会学術講演梗概集、No. 21275、1986. 8
10. 安村基ほか：集成材構造ブレース付骨組の水平加力実験、日本建築学会大会学術講演梗概集、No. 21285、1986. 8
11. 飯塚五郎蔵ほか：木造仕口の剛節度試験（4）短ほぞ接着接合、日本建築学会大会学術講演梗概集、No. 21446、1987. 10
12. 立花正敏ほか：木造仕口の剛節度試験（5）長ほぞ接着接合、日本建築学会大会学術講演梗概集、No. 21447、1987. 10
13. 稲山正弘ほか：木質ラーメン構造の開発研究（その1：柱—梁接合部の挙動に関する実験的研究）、日本建築学会大会学術講演梗概集、No. 21433、1987. 10
14. 稲山正弘ほか：木質ラーメン構造の開発研究（その2：柱脚接合部の挙動に関する実験的研究）、日本建築学会大会学術講演梗概集、No. 2783、1988. 10
15. 日本建築学会：建築耐震設計における保有耐力と変形性能（1990）、日本建築学会、pp. 211-260、1990年
16. 安田一男ほか：伝統的木造建築の壁体に関する振動台実験 その1 概要と静加力試験、日本建築学会大会学術講演梗概集、1997. 9
17. 藤田香織ほか：伝統的木造建築の壁体に関する振動台実験 その2 土壁の地震波加振、日本建築学会大会学術講演梗概集、1997. 9
18. 木村正彦ほか：伝統的木造建築の壁体に関する振動台実験 その3 板壁・通し貫の地震波加振とまとめ、日本建築学会大会学術講演梗概集、1997. 9
19. 鈴木祥之ほか：木造住宅土塗り壁の実大実験による耐震性能の再検討、日本建築学会構造系論文集、第515号、pp. 115-122、1999. 1
20. 岩佐裕一ほか：仕口タイプ粘弾性ダンパーの開発 その1. 概要と性能確認試験、日本建築学会大会学術講演梗概集、No. 21490、1999. 9
21. 平坂継臣ほか：木造仕口部の剛性と耐力に関する実験的研究—ほぞの耐力評価（1）—、日本建築学会大会学術講演梗概集、No. 22017、1999. 9
22. 徳田迪夫ほか：繰返しモーメントを受ける火打梁の変形挙動、日本建築学会大会学術講演梗概集、No. 22040、1999. 9
23. 下屋敷朋千ほか：伝統的木造建築物における屋根・天井構面のせん断試験、日本建築学会大会学術講演梗概

- 集、No. 22041、1999.9
24. 寺畑喜雄ほか：在来軸組工法耐力壁のせん断試験法、日本建築学会大会学術講演梗概集、No. 22111、1999.9
 25. 熊澤範興ほか：外壁仕上げ付き木造耐力壁の耐震性能について（その1）実験概要、日本建築学会大会学術講演梗概集、No. 22109、1999.9
 26. 沖林聡ほか：外壁仕上げ付き木造耐力壁の耐震性能について（その2）実験結果、日本建築学会大会学術講演梗概集、No. 22110、1999.9
 27. 岩井哲：木造柱脚金物接合部の引き抜き性能実験、日本建築学会大会学術講演梗概集、No. 22013、1999.9
 28. 星野志保ほか：面内せん断試験による伝統構法型鉛直構面要素の対震性能評価ー木質軸組構法住宅の対震性能に関する実験的検討（その4）ー、日本建築学会大会学術講演梗概集、No. 22070、1999.9
 29. 鎌田輝男：木造軸組における筋違いの負担力について、日本建築学会大会学術講演梗概集、No. 22100、1999.9
 30. 森田仁彦ほか：伝統的木造建築の構造性能評価 その2：木摺壁のせん断実験、日本建築学会大会学術講演梗概集、No. 22086、1999.9
 31. 澁澤照久：炭素繊維シートを筋かい材として使用する木造軸組の耐震補強工法の開発、日本建築学会大会学術講演梗概集、No. 22061、1999.9
 32. 鈴木祥之ほか：伝統木造軸組の実大振動実験（その1）～（その12）、日本建築学会大会学術講演梗概集、No. 22052-22063、2000.9
 33. 野島千里、樫原健一、岩佐裕一：伝統木造軸組の実大振動実験（その11）仕口タイプ粘弾性ダンパーによる耐震補強、日本建築学会大会学術講演梗概集、No. 22062、2000.9
 34. 樫原健一ほか：仕口タイプ粘弾性ダンパーの開発 その2.性能確認試験(2)、日本建築学会大会学術講演梗概集、No. 21482、2000.9
 35. 森田仁彦ほか：伝統的木造建築の構造性能評価 その3：柱ー差鴨居接合部の実験、日本建築学会大会学術講演梗概集、No. 22069、2000.9
 36. 文化庁文化財保護部建造物課：重要文化財（建造物）耐震診断指針、2001.3
 37. 鈴木祥之ほか：伝統木造軸組の実大振動実験（その13～19）、日本建築学会大会学術講演梗概集、No. 22089-22095、2001.9
 38. 岩佐裕一、樫原健一、野島千里：伝統木造軸組の実大振動実験（その16）仕口タイプ粘弾性ダンパーによる耐震補強、日本建築学会大会学術講演梗概集、No. 22092、2001.9
 39. 高田香織、西村勝尚、稲葉学、関松太郎、岡本真由美、八木貞樹：伝統木造軸組の実大振動実験（その18）高力ボルト摩擦接合滑りダンパーによる制震補強、日本建築学会学術講演梗概集、No. 22094、2001.9
 40. 稲葉学、山中昌之、高田香織、橋本康則、岡本真由美、八木貞樹：伝統木造軸組の実大振動実験（その19）両球面滑り支承による免震補強、日本建築学会学術講演梗概集、No. 22095、2001.9
 41. 清水秀丸、須田達、北原昭男、鈴木祥之、後藤正美：2階建て軸組木造住宅の実大振動実験ー筋かいのみ試験体の結果ー、日本建築学会学術講演梗概集、No. 22102、2001年9月
 42. 村上秀夫ほか：伝統的木造建築物における継手部の構造実験 その1 仕口形状および材種の影響、日本建築学会大会学術講演梗概集、No. 22046、2001.9
 43. 片岡隆広ほか：伝統的木造建築物における継手部の構造実験 その2 継手の補強、日本建築学会大会学術講演梗概集、No. 22047、2001.9
 44. 一ノ瀬博明ほか：仕口タイプ粘弾性ダンパーの開発 その3.性能確認試験(3)、日本建築学会大会学術講演梗概集、No. 21159、2001.9
 45. 志摩好宣ほか：仕口タイプ粘弾性ダンパーの実用化、日本建築学会大会学術講演梗概集、No. 22127、2001年

9 月

46. 鎌田輝男：二つ割り筋違い入り木造軸組の耐力特性について、日本建築学会大会学術講演梗概集、No. 22149、2001. 9
47. 杉本健一ほか：各種面材を張った軸組構法の壁の面内せん断性能、日本建築学会大会学術講演梗概集、No. 22160、2001. 9
48. 野島千里、岩佐裕一、檜原健一、鈴木祥之：仕口ダンパーによる木造建築物のパッシブ制震、日本地震工学研究発表討論会、セッション OS25（スマート材料・システム）、2001. 11
49. 鈴木祥之ほか：伝統木造軸組の実大振動実験（その 20～23）、日本建築学会大会学術講演梗概集、No. 22120-22123、2002. 8
50. 長瀬正、木林長仁、山本雅史、東野雅彦、佐分利和宏：伝統木造軸組の実大振動実験（その 23）粘性体制震壁を用いた制震補強、2002 年度日本建築学会大会学術講演梗概集、No. 22123、2002. 8
51. 清水秀丸、須田達、北原昭男、鈴木祥之、後藤正美：2 階建て軸組木造住宅の実大振動実験－土壁付き軸組試験体の結果－、日本建築学会学術講演梗概集、No. 22060、2002 年 8 月
52. 後藤正美、山田真澄、鈴木祥之：単位フレームを用いた動的・静的実験による木造軸組の耐震性能評価－その 1 実験概要、日本建築学会大会学術講演梗概集、No. 22171、2002. 8
53. 杉山亮太、山田真澄、後藤正美、鈴木祥之：単位フレームを用いた動的・静的実験による木造軸組の耐震性能評価－その 2 短・長ほぞによる木造軸組の耐震性能、日本建築学会大会学術講演梗概集、No. 22172、2002. 8
54. 山田真澄、後藤正美、鈴木祥之：単位フレームを用いた動的・静的実験による木造軸組の耐震性能評価－その 3 小壁、全面壁による木造軸組の耐震性能、日本建築学会大会学術講演梗概集、No. 22173、2002. 8
55. 風呂迫ウララ、山田真澄、後藤正美、鈴木祥之、杉山亮太：単位フレームを用いた動的・静的実験による木造軸組の耐震性能評価－その 4 荒壁パネルを用いた木造軸組の耐震性能、日本建築学会大会学術講演梗概集、No. 22174、2002. 8
56. 白井和貴、鈴木祥之、山中昌之、石田光、山田真澄、田中眞夫：木造軸組の単位フレームを用いた振動台実験による制震補強法の検証（その 1 ガラスと粘弾性体を用いた透明制震壁）、日本建築学会大会学術講演梗概集、No. 22146、2002. 8
57. 一ノ瀬博明、山田真澄、鈴木祥之、野島千里：木造軸組の単位フレームを用いた振動台実験による制震補強法の検証（その 2 仕口タイプ粘弾性ダンパーによる木造軸組の制震補強）、日本建築学会大会学術講演梗概集、No. 22147、2002. 8
58. 藤原稲子ほか：民家の構造耐力性能に関する実験的研究－その 4 差鴨居接合部の曲げ実験結果－、日本建築学会大会学術講演梗概集、No. 22118、2002. 8
59. 家倉優人ほか：伝統木造建築物の柱脚－礎石接触モデルに関する実験的及び解析的研究、日本建築学会大会学術講演梗概集、No. 22131、2002. 8
60. 塩沢伸明ほか：面材耐力壁を用いた木造軸組構法住宅の実大静加力実験（その 2）壁の加算則の検証、日本建築学会大会学術講演梗概集、No. 22056、2002. 8
61. 坂田弘安ほか：粘弾性ダンパーを組み込んだ木質架構の動的挙動および制振性能に関する研究 その 1：実験概要および接合部実験結果、日本建築学会大会学術講演梗概集、No. 21417、2002. 8
62. 米華さとみほか：粘弾性ダンパーを組み込んだ木質架構の動的挙動および制振性能に関する研究 その 2：動的実験結果および制振性能評価、日本建築学会大会学術講演梗概集、No. 21418、2002. 8
63. 岩田聖司ほか：在来軸組木造住宅の構造設計手法の開発 その 60 面格子壁の面内せん断試験、日本建築学会大会学術講演梗概集、No. 22189、2002. 8

64. 岩崎敏之ほか：在来軸組木造住宅の構造設計手法の開発 その61 面格子壁の剛性・耐力算定式、日本建築学会大会学術講演梗概集、No. 22190、2002. 8
65. 竹村雅行ほか：在来軸組木造住宅の構造設計手法の開発 その62 落とし込み板壁の面内せん断試験、日本建築学会大会学術講演梗概集、No. 22191、2002. 8
66. 稲山正弘ほか：在来軸組木造住宅の構造設計手法の開発 その63 落とし込み板壁の剛性・耐力算定式、日本建築学会大会学術講演梗概集、No. 22189、2002. 8
67. Chisato NOJIMA, Kenichi KATAGIHARA, Naobumi IKAHATA, Katsuaki SUNAKODA, Yoshiyuki SUZUKI : An Experimental Study of Damping Characteristics in Wooden Frame using visco-elastic Dampers and Friction Dampers, Structural Engineers World Congress (SEWC) 2002, October 9 -12, 2002 in Yokohama
68. 68 鈴木祥之、後藤正美、大下達哉、前野将樹：伝統木造軸組の静的・動的実験による柱傾斜復元力特性、第11回日本地震工学シンポジウム、2002. 11
69. 山田真澄、鈴木祥之、後藤正美、廣嶋政幸：単位フレームを用いた動的・静的実験による木造軸組の耐震性能評価 その5 木造軸組の破壊モードに及ぼす軸力の影響、日本建築学会大会学術講演梗概集、No. 22058、2003. 9
70. 杉山亮太、後藤正美、鈴木祥之、山田真澄、風呂迫ウララ：単位フレームを用いた動的・静的実験による木造軸組の耐震性能評価 その6 受け材を用いた荒壁パネル耐力壁の耐震性能評価、日本建築学会大会学術講演梗概集、No. 22059、2003. 9
71. 後藤正美、山田真澄、越道一也、鈴木祥之：単位フレームを用いた動的・静的実験による木造軸組の耐震性能評価 その7 連続壁の復元力特性、日本建築学会大会学術講演梗概集、No. 22060、2003. 9
72. 大西功人、鈴木祥之、山田真澄、岩本いづみ、後藤正美：単位フレームを用いた動的・静的実験による木造軸組の耐震性能評価 その8 差鴨居を有する伝統木造軸組の耐震性能評価、日本建築学会大会学術講演梗概集、No. 22061、2003. 9
73. 野島千里、樫原健一、鈴木祥之：木造軸組に付加する制震装置の評価法について、日本建築学会大会学術講演梗概集、2003. 9
74. 渡邊宏、鎌田輝男：方杖をもつ木造軸組の耐力特性について、日本建築学会中国支部研究報告集、2005. 3
75. 鎌田輝男：方杖をもつ木造軸組の耐力特性について、日本建築学会大会学術講演梗概集、2005. 9
76. 野島千里、樫原健一：仕口タイプ粘弾性ダンパーの開発-QMタイプの性能評価と抵抗機構-、日本建築学会大会学術講演梗概集、2005. 9
77. 榊田洋子、樫原健一：木造モノコックユニット構法の開発 その4 リブフレームの水平載荷実験、日本建築学会大会学術講演梗概集、2006. 9
78. 樫原健一、榊田洋子：木造モノコックユニット構法の開発 その5 リブフレームの復元力特性、日本建築学会大会学術講演梗概集、2006. 9
79. 小野彩佳、榊田洋子、樫原健一、鎌田輝男：木造剛節フレームの水平耐力特性に関する実験的研究、日本建築学会中国支部研究報告集、2008. 3
80. 樫原健一、榊田洋子ほか：スギ材を用いた木造モノコックユニットの耐震性能検証(1)～(3)、日本建築学会大会学術講演梗概集、2009. 8
81. 野島千里、樫原健一、鎌田輝男：高分子材料を用いた仕口補強材の開発と検証実験 -その1 木造軸組への適用-、日本建築学会大会学術講演梗概集、2010. 9
82. 野島千里、樫原健一、鎌田輝男：高分子材料を用いた仕口補強材の開発と検証実験 -その2 高剛性タイプの開発-、日本建築学会大会学術講演梗概集、2011. 8

【3. 復元力特性の算定】 《補強案》

1階	建物重量	325.05 kN
----	------	-----------

X方向	Q (kN)						
通り	1/120	1/60	1/40	1/30	1/30+	1/20	1/15
1	0.44	0.90	1.35	1.80			2.70
2	2.16	4.36	4.81	5.05			5.54
4	6.40	10.70	10.70	10.70			10.70
4又	12.24	12.24	12.24	12.24			12.24
5	0.20	0.42	0.62	0.84			1.26
6	12.45	12.66	12.87	13.08			13.50
7	36.89	37.64	38.41	39.17			40.70
8	0.10	0.20	0.30	0.40			0.60
8又	0.20	0.42	0.62	0.84			1.26
9	4.50	4.50	4.50	4.50			4.50
10	11.56	11.70	11.84	11.97			12.25
A1	4.87	4.97	5.07	5.17			5.38
B2	0.11	0.23	0.34	0.46			0.69
Σ	92.12	100.94	103.67	106.22			111.32
CB	0.28	0.31	0.32	0.33			0.34

Y方向	Q (kN)						
通り	1/120	1/60	1/40	1/30	1/30+	1/20	1/15
い	18.98	20.38	20.38	20.38			20.38
は	3.00	6.00	6.00	6.00			6.00
ほ	10.40	11.30	11.30	11.30			11.30
ほ又又	14.67	14.67	14.67	14.67			14.67
り	0.20	0.42	0.63	0.84			1.26
り又	0.70	1.50	1.50	1.50			1.50
ぬ	1.20	2.50	2.50	2.50			2.50
わ	5.50	6.50	6.50	6.50			6.50
か	4.86	4.86	4.86	4.86			4.86
Bイ	0.27	0.54	0.81	1.08			1.62
B二	3.12	3.37	3.62	3.86			4.35
Σ	62.90	72.04	72.77	73.49			74.94
CB	0.19	0.22	0.22	0.23			0.23

【4. 柱の浮き上がりの検討】

出隅部分には連層耐力壁はないため検討省略

【5. 小壁付柱の断面検討】

差鴨居・垂壁の取り付く架構はその周囲に耐力要素または面材等が取り付いている為座屈はしないものとして検討した。

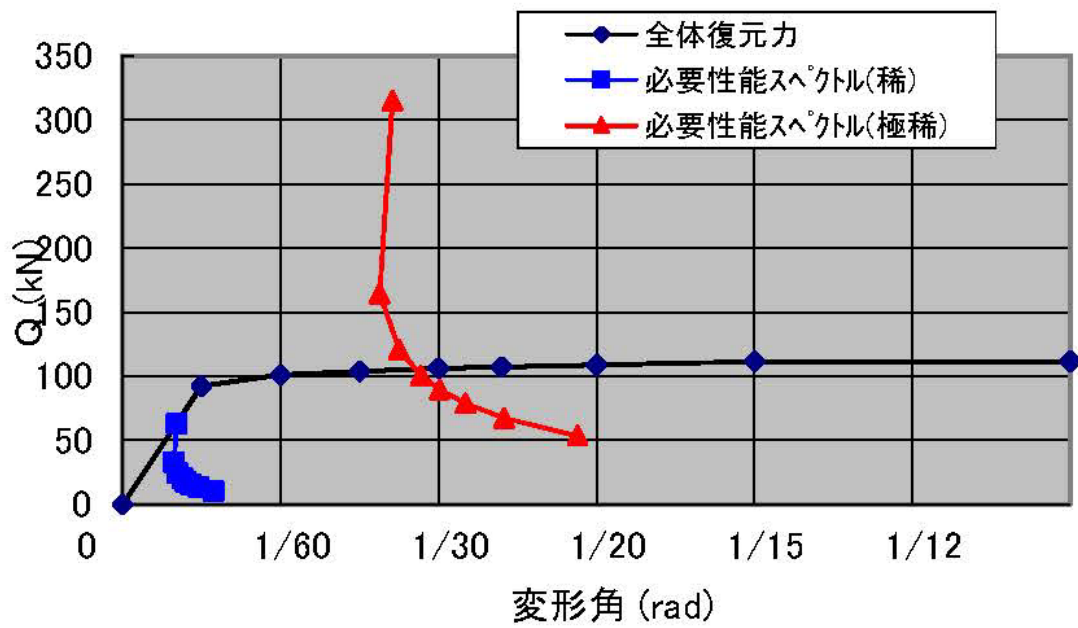
【6. 通し柱の断面検討】

該当なし

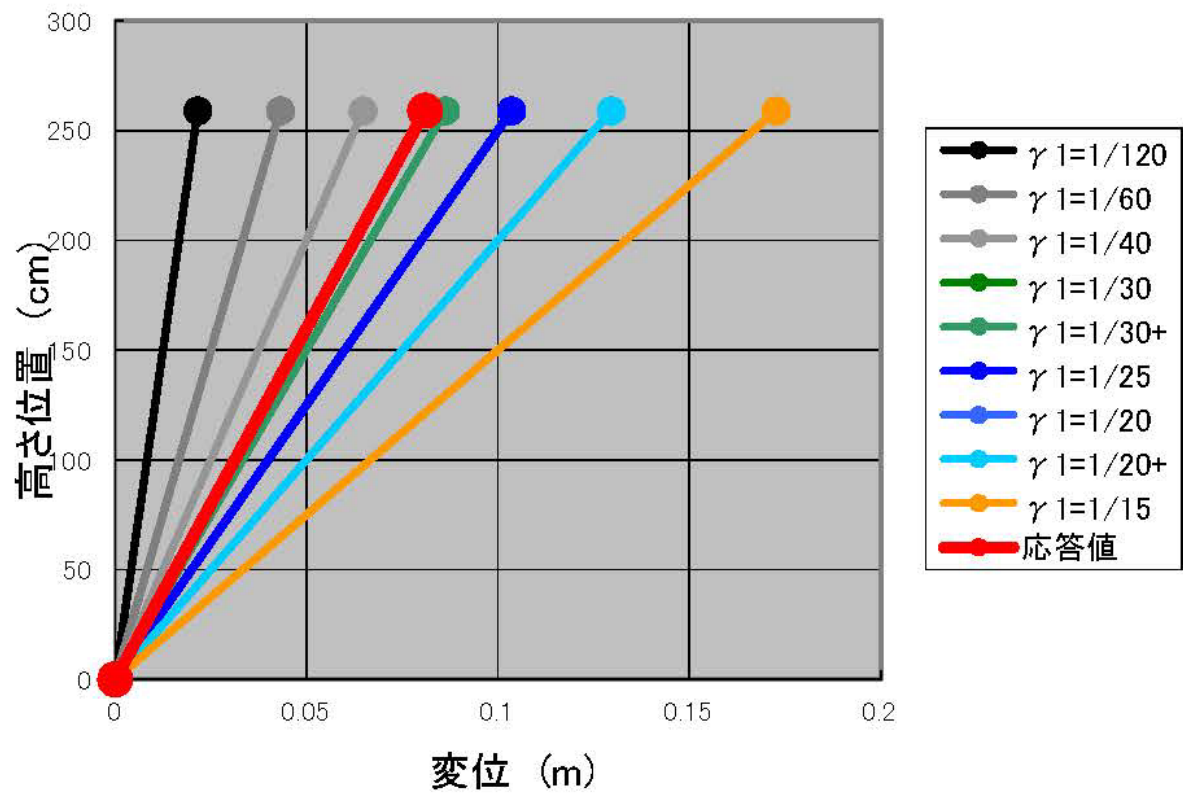
《補強案》

木造限界耐力計算Ⅱ Ver.2						JSCA-08					
X 方向		株式会社 悟工房 一級建築士事務所 山中 信悟				計算システムシート作成者: JSCA関西木造住宅レビュー委員会					
地域係数 Z		1				限界耐力計算結果					
		2階	1階	合計	p,q考慮?		稀地震	極稀地震		崩壊層	
質量	(ton)	0	33.02	33.02	(y or n)	応答値	1.48	8.09	(cm)	1階	
重量	(kN)		323.6	323.6	y	1自由度系	1/175	1/32			
階高	(cm)		259	259		2階					
地盤種別	種	1				1階					
準備計算 復元力特性の作成					本システムの適用の適否チェック: 適用可能です。						
ステップ番号 n		1	2	3	4	4'	5	6	6'	7	8
層間変形角 R	(rad)	1/120	1/60	1/40	1/30	1/30+	1/25	1/20	1/20+	1/15	1/10
その時のQ ₂	(kN)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
その時のQ ₁	(kN)	92.12	100.94	103.58	106.22	106.22	107.24	108.77	108.77	111.32	111.32
2階剛性 K ₂	(kN/m)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1階剛性 K ₁	(kN/m)	4.268	2.338	1.600	1.230	1.230	1.035	840	840	645	430
1自由度系への縮約											
U ₂ /U ₁		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
δ _{Z2}	(m)	0.022	0.043	0.065	0.086	0.086	0.104	0.130	0.130	0.173	0.259
δ _{Z1}	(m)	0.022	0.043	0.065	0.086	0.086	0.104	0.130	0.130	0.173	0.259
δ _{Z2} -δ _{Z1}	(cm)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
有効質量 M _U	(ton)	33.02	33.02	33.02	33.02	33.02	33.02	33.02	33.02	33.02	33.02
代表変位 Δ	(m)	0.022	0.043	0.065	0.086	0.086	0.104	0.130	0.130	0.173	0.259
有効質量比 M _{Uj} /Σ m _i		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Q _A	(kN)	92.12	100.94	103.58	106.22	106.22	107.24	108.77	108.77	111.32	111.32
K _s	(kN/m)	4.268	2.338	1.600	1.230	1.230	1.035	840	840	645	430
T _e	(sec)	0.55	0.75	0.90	1.03	1.03	1.12	1.25	1.25	1.42	1.74
Δ W=4π (heq ₁ ・W ₁ +heq ₂ ・W ₂)		0.01	2.01	4.26	6.62	6.62	8.52	11.44	11.44	16.48	26.14
W _A = W ₁ +W ₂		0.99	2.18	3.35	4.59	4.59	5.56	7.04	7.04	9.61	14.42
粘性減衰定数 h		0.051	0.123	0.151	0.165	0.165	0.172	0.179	0.179	0.186	0.194
減衰による加速度低減率 F _h		0.99	0.67	0.60	0.57	0.57	0.55	0.54	0.54	0.52	0.51
等価高さ H	(m)	2.59	2.59	2.59	2.59	2.59	2.59	2.59	2.59	2.59	2.59
p		0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
q		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
pq=		0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
損傷限界レベルの必要性能											
S _{od}	(m/sec ²)	1.60	1.37	1.13	0.99	0.99	0.91	0.82	0.82	0.72	0.59
G _s		1.500	1.350	1.350	1.350	1.350	1.350	1.350	1.350	1.350	1.350
S _{Ad}	(m/sec ²)	1.91	1.00	0.73	0.61	0.61	0.54	0.48	0.48	0.41	0.32
S _{Dd}	(cm)	1.48	1.41	1.51	1.63	1.63	1.73	1.87	1.87	2.09	2.49
Q _{nd}	(kN)	63.00	32.86	24.18	20.09	20.09	17.94	15.74	15.74	13.45	10.69
R	(rad)	1/175	1/184	1/171	1/159	1/159	1/149	1/138	1/138	1/124	1/104
R ₂	(rad)										
R ₁	(rad)										
安全限界レベルの必要性能											
S _{os}	(m/sec ²)	8.00	6.86	5.67	4.97	4.97	4.56	4.11	4.11	3.60	2.94
G _s		1.500	1.350	1.350	1.350	1.350	1.350	1.350	1.350	1.350	1.350
S _{As}	(m/sec ²)	9.54	4.98	3.66	3.04	3.04	2.72	2.38	2.38	2.04	1.62
S _{Ds}	(cm)	7.38	7.03	7.56	8.16	8.16	8.66	9.37	9.37	10.43	12.43
Q _{ns}	(kN)	314.99	164.29	120.88	100.43	100.43	89.69	78.72	78.72	67.25	53.44
R	(rad)	1/35	1/37	1/34	1/32	1/32	1/30	1/28	1/28	1/25	1/21
R ₂	(rad)										
R ₁	(rad)										

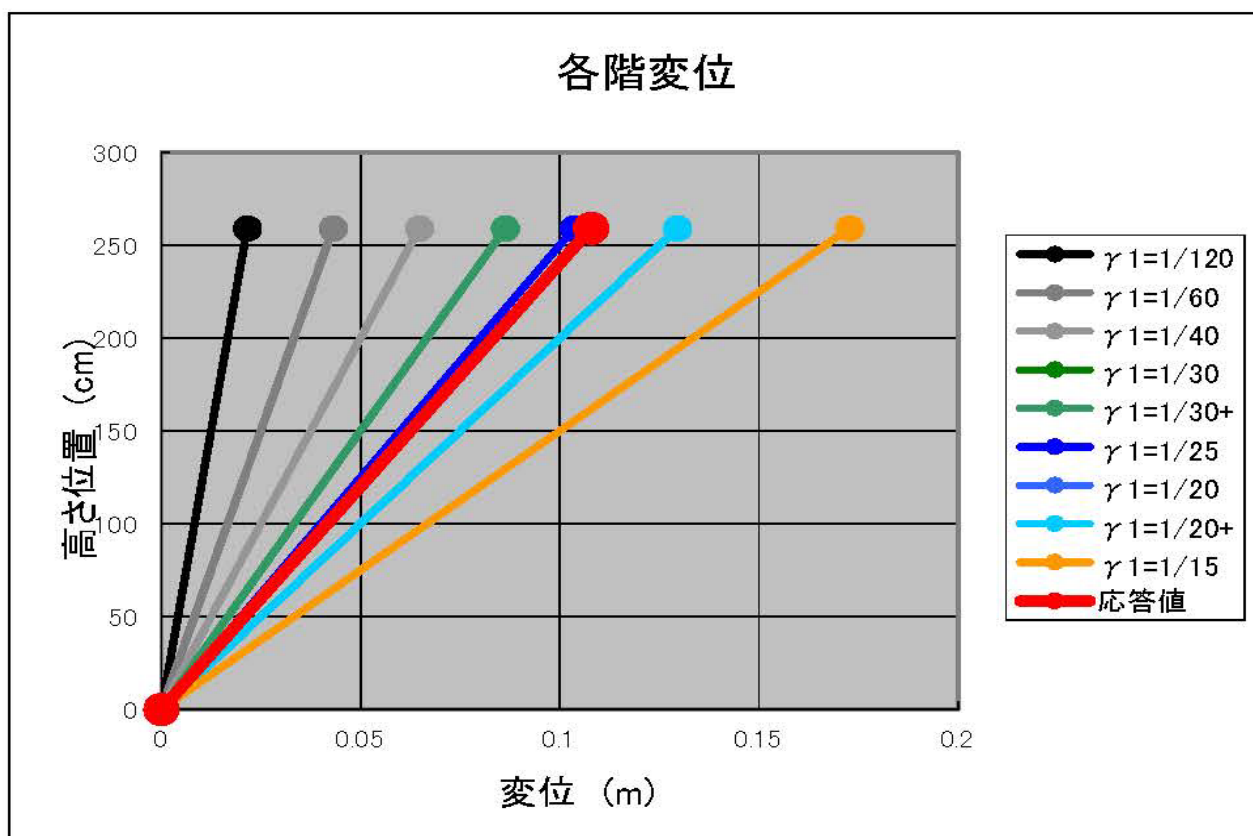
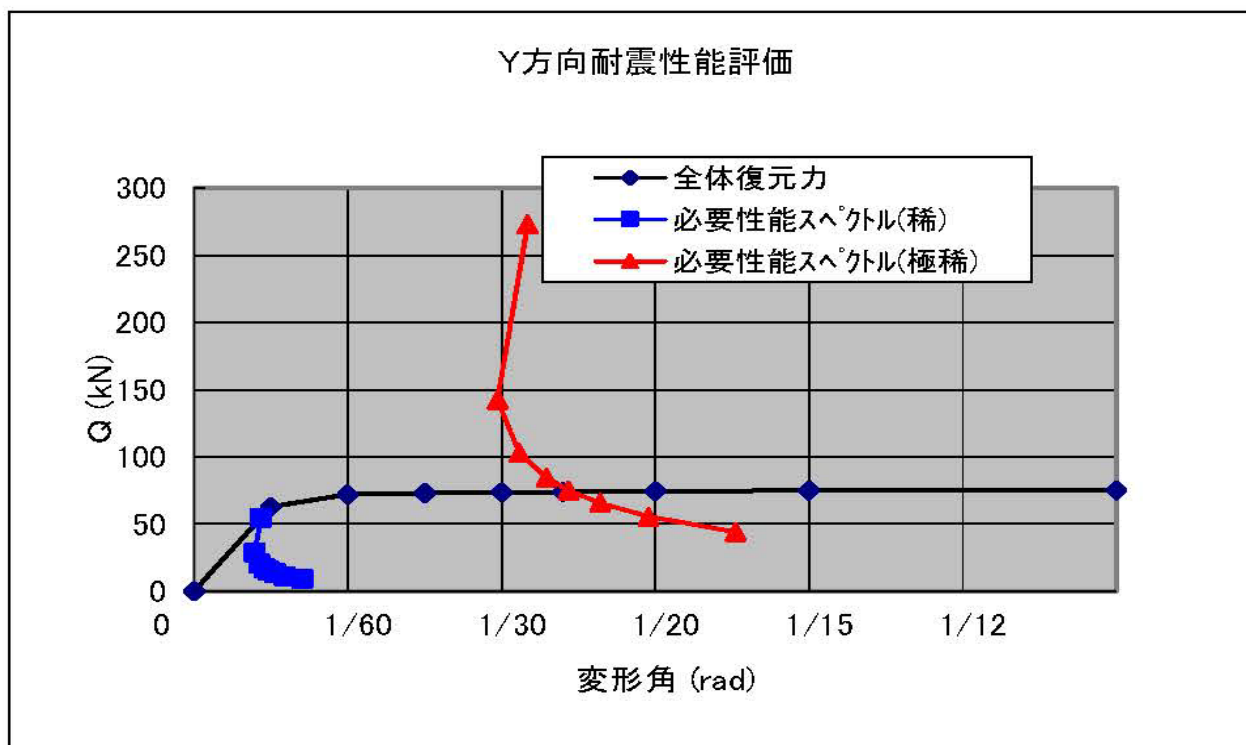
X方向耐震性能評価



各階変位



損傷限界レベルの必要性能

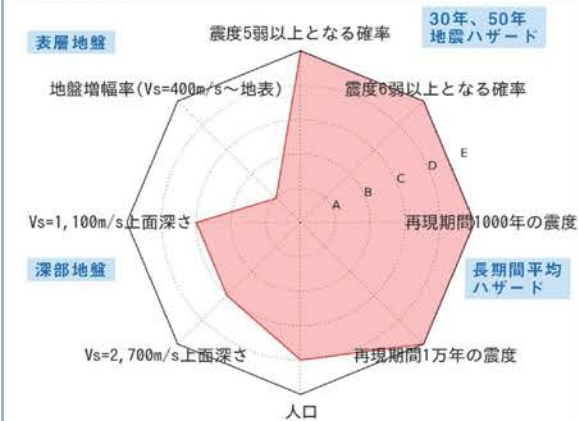


参考資料

No.1

	メッシュコード	中心緯度、経度	住所	標高	メッシュ内人口
	5239748121	35.3177N,139.5203E	神奈川県鎌倉市鎌倉山二丁目 付近	83m	200~250人

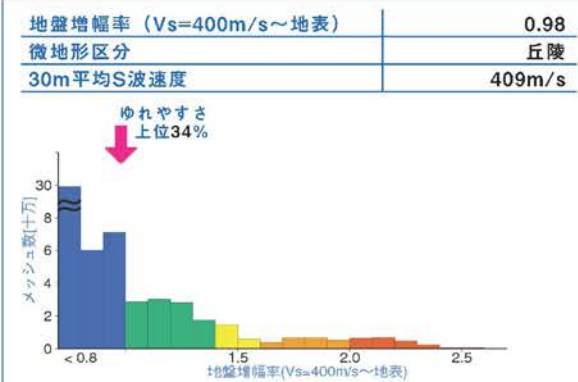
□ 総合評価



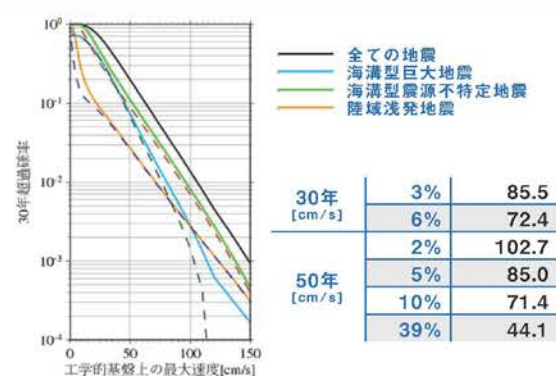
□ 30年、50年地震ハザード

超過確率の値[%]			震度5弱	97.6
今後30年間にある震度以上の揺れに見舞われる確率の値です。	30年		震度5強	75.0
			震度6弱	28.3
			震度6強	3.7
震度の値	30年		3%	6強
			6%	6弱
	50年		2%	6強
			5%	6強
			10%	6弱
			39%	6弱
地表面の最大速度の値[cm/s]		30年	3%	83.9
			6%	71.1
今後30年または50年間にある値以上の確率で見舞われる地表面の最大速度の値です。	50年		2%	100.8
			5%	83.5
			10%	70.2
			39%	43.3

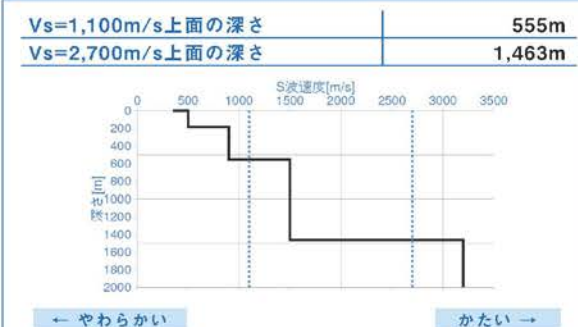
□ 表層地盤



□ ハザードカーブと影響地震カテゴリー



□ 深部地盤



No.	地震名	震度6弱以上の影響度[%]
1	フィリピン海プレートのプレート間及びプレート内の震源を予め特定しにくい地震	36.8
2	南海トラフの地震	32.2
3	主要活断層帯に発生する固有地震	16.2

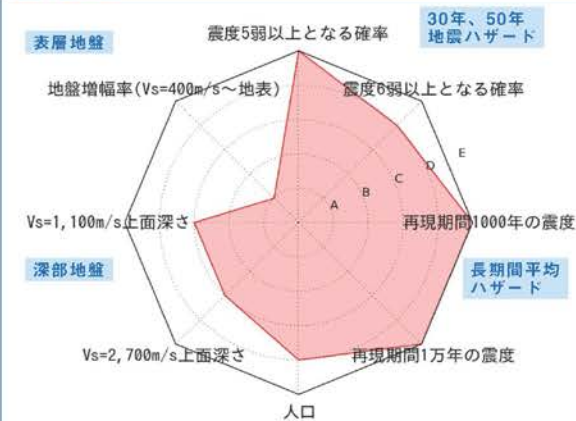
□ 長期間平均ハザード

震度の値	500年相当	6弱
	1000年相当	6強
	5000年相当	6強
	1万年相当	6強
長期間の再現期間に対応する震度の値です。	5万年相当	7
	10万年相当	7

No.2

	メッシュコード	中心緯度、経度	住所	標高	メッシュ内人口
	5239748122	35.3177N,139.5234E	神奈川県鎌倉市鎌倉山一丁目 付近	74m	200~250人

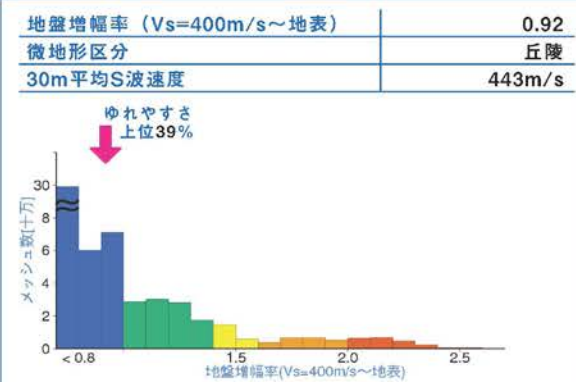
□ 総合評価



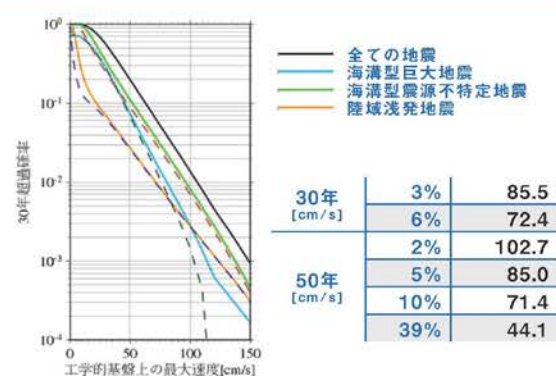
□ 30年、50年地震ハザード

超過確率の値[%]			震度5弱	96.7
今後30年間にある震度以上の揺れに見舞われる確率の値です。		30年	震度5強	70.7
			震度6弱	24.1
			震度6強	2.7
震度の値	30年		3%	6弱
			6%	6弱
	50年		2%	6強
			5%	6弱
			10%	6弱
			39%	5強
地表の最大速度の値[cm/s]	30年		3%	78.3
			6%	66.4
	50年		2%	94.1
			5%	77.9
			10%	65.5
			39%	40.4
今後30年または50年間にある値以上の確率で見舞われる地表の最大速度の値です。				

□ 表層地盤

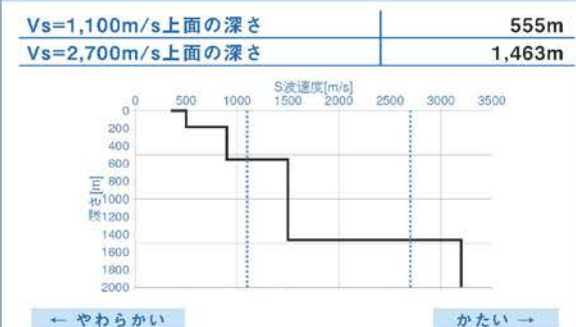


□ ハザードカーブと影響地震カテゴリー



No.	地震名	震度6以上の影響度[%]
1	フィリピン海プレートのプレート間及びプレート内の震源を予め特定しにくい地震	37.6
2	南海トラフの地震	30.6
3	主要活断層帯に発生する固有地震	17.4

□ 深部地盤



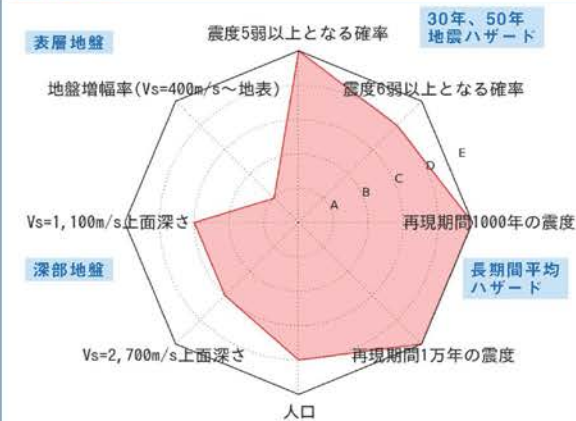
□ 長期間平均ハザード

震度の値		500年相当	6弱
		1000年相当	6強
		5000年相当	6強
		1万年相当	6強
		5万年相当	7
		10万年相当	7

No.3

	メッシュコード	中心緯度、経度	住所	標高	メッシュ内人口
	5239748211	35.3177N,139.5266E	神奈川県鎌倉市苗田六丁目 付近	32m	200~250人

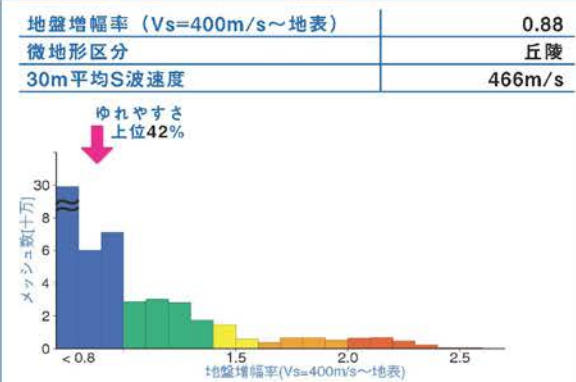
□ 総合評価



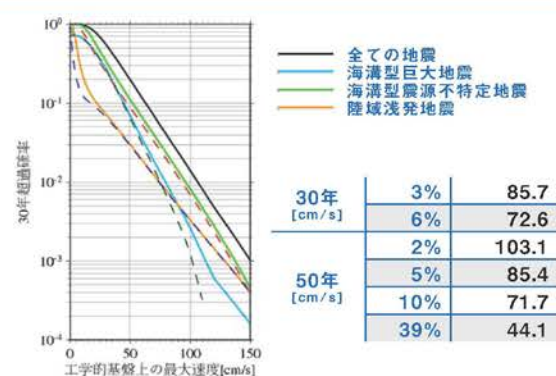
□ 30年、50年地震ハザード

超過確率の値[%]			震度5弱	96.0
今後30年間にある震度以上の揺れに見舞われる確率の値です。		30年	震度5強	67.8
			震度6弱	21.8
			震度6強	2.4
震度の値		30年	3%	6弱
			6%	6弱
			2%	6強
今後30年または50年間にある値以上の確率で見舞われる震度の値です。		50年	5%	6弱
			10%	6弱
			39%	5強
地表の最大速度の値[cm/s]		30年	3%	75.3
			6%	63.8
			2%	90.6
今後30年または50年間にある値以上の確率で見舞われる地表の最大速度の値です。		50年	5%	75.0
			10%	63.0
			39%	38.8

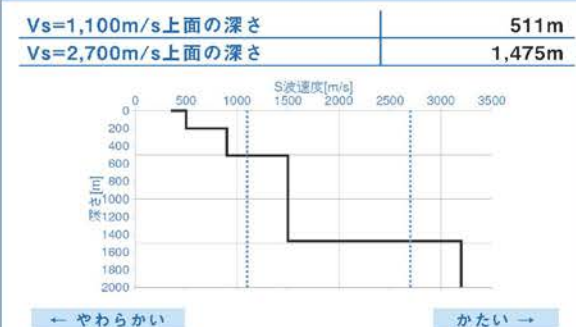
□ 表層地盤



□ ハザードカーブと影響地震カテゴリー



□ 深部地盤



No.	地震名	震度6弱以上の影響度[%]
1	フィリピン海プレートのプレート間及びプレート内の震源を予め特定しにくい地震	37.9
2	南海トラフの地震	28.0
3	主要活断層帯に発生する固有地震	19.5

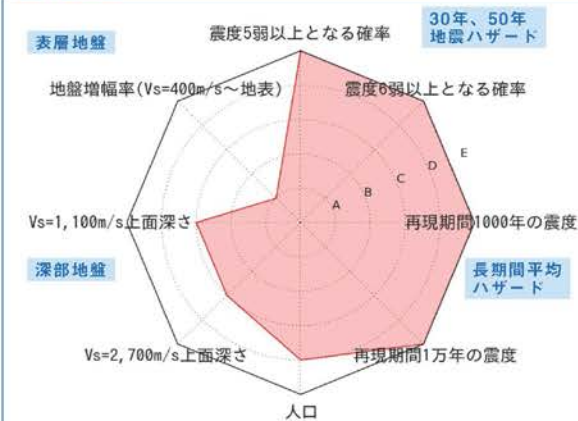
□ 長期間平均ハザード

震度の値		500年相当	6弱
		1000年相当	6強
		5000年相当	6強
長期間の再現期間に対応する震度の値です。		1万年相当	6強
		5万年相当	7
		10万年相当	7

No.4

	メッシュコード	中心緯度、経度	住所	標高	メッシュ内人口
	5239747143	35.3156N,139.5203E	神奈川県鎌倉市七里ガ浜東五丁目 付近	69m	200~250人

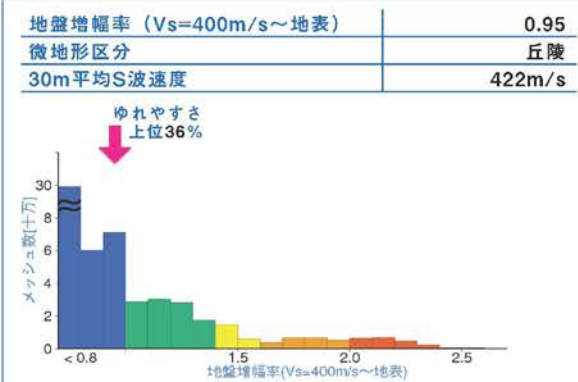
□ 総合評価



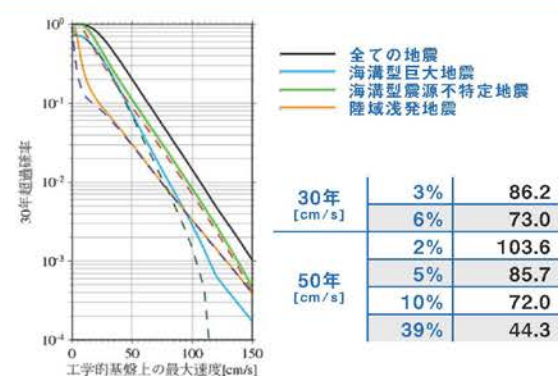
□ 30年、50年地震ハザード

超過確率の値[%]			震度5弱	97.3
今後30年間にある震度以上の揺れに見舞われる確率の値です。		30年	震度5強	73.4
			震度6弱	26.9
			震度6強	3.5
震度の値		30年	3%	6強
			6%	6弱
今後30年または50年間にある値以上の確率で見舞われる震度の値です。		50年	2%	6強
			5%	6強
			10%	6弱
			39%	5強
地表の最大速度の値[cm/s]		30年	3%	82.2
			6%	69.7
今後30年または50年間にある値以上の確率で見舞われる地表の最大速度の値です。		50年	2%	98.8
			5%	81.8
			10%	68.7
			39%	42.3

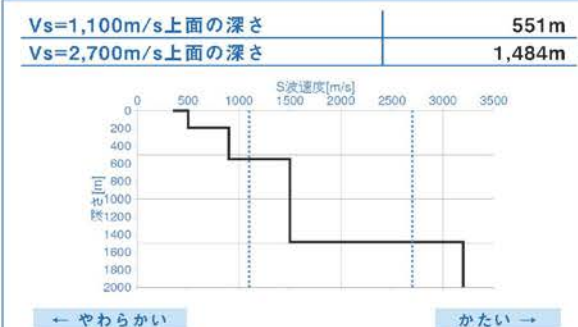
□ 表層地盤



□ ハザードカーブと影響地震カテゴリー



□ 深部地盤



No.	地震名	震度6弱以上の影響度[%]
1	フィリピン海プレートのプレート間及びプレート内の震源を予め特定しにくい地震	36.6
2	南海トラフの地震	31.2
3	主要活断層帯に発生する固有地震	17.7

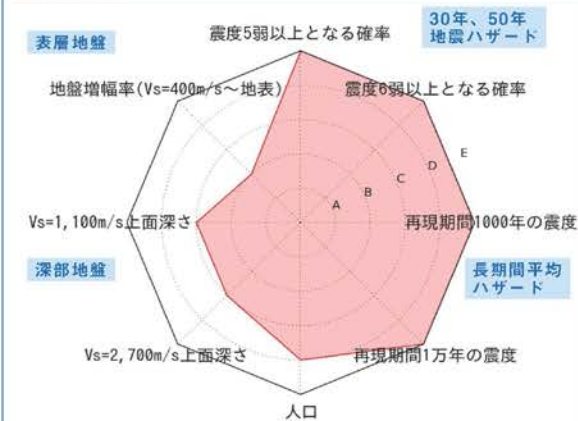
□ 長期間平均ハザード

震度の値		500年相当	6弱
		1000年相当	6強
		5000年相当	6強
長期間の再現期間に対応する震度の値です。		1万年相当	6強
		5万年相当	7
		10万年相当	7

No.5

	メッシュコード	中心緯度、経度	住所	標高	メッシュ内人口
	5239747144	35.3156N,139.5234E	神奈川県鎌倉市鎌倉山二丁目 付近	114m	200~250人

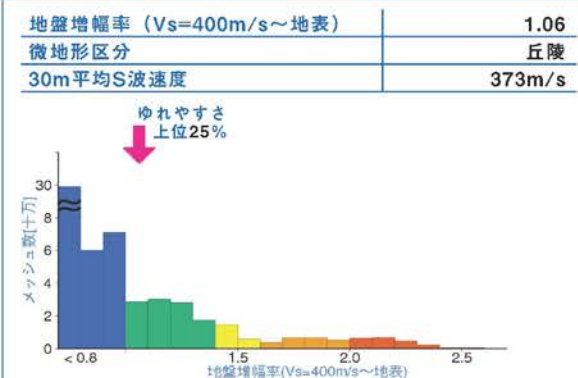
□ 総合評価



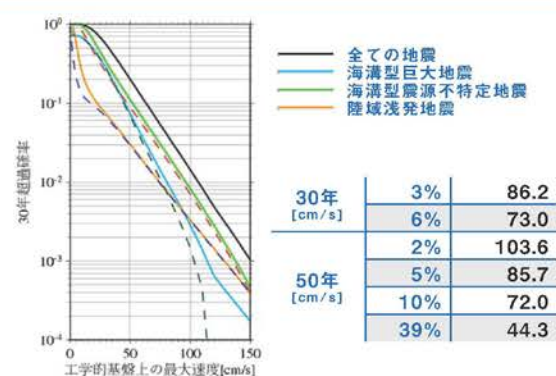
□ 30年、50年地震ハザード

超過確率の値[%]			
今後30年間に ある震度以上の 揺れに見舞われる 確率の値です。	30年	震度5弱	98.4
		震度5強	79.5
		震度6弱	33.6
		震度6強	5.2
震度の値 今後30年または50年間に ある値以上の確率で 見舞われる震度の 値です。	30年	3%	6強
		6%	6弱
		2%	6強
		5%	6強
	50年	10%	6弱
		39%	6弱
地表の最大速度の値[cm/s] 今後30年または50年間に ある値以上の確率で 見舞われる地表の 最大速度の値です。	30年	3%	91.4
		6%	77.4
		2%	109.9
		5%	90.9
	50年	10%	76.4
		39%	47.0

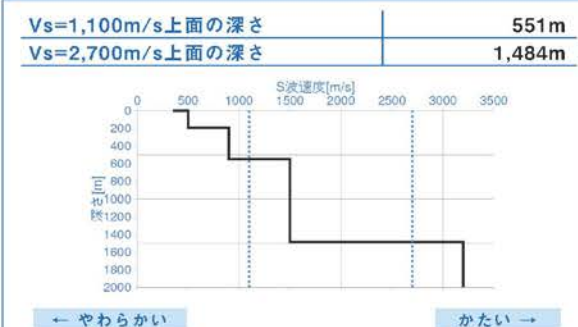
□ 表層地盤



□ ハザードカーブと影響地震カテゴリー



□ 深部地盤



No.	地震名	震度6弱以上の影響度[%]
1	フィリピン海プレートのプレート間及びプレート内の震源を予め特定しにくい地震	35.5
2	南海トラフの地震	33.5
3	主要活断層帯に発生する固有地震	15.8

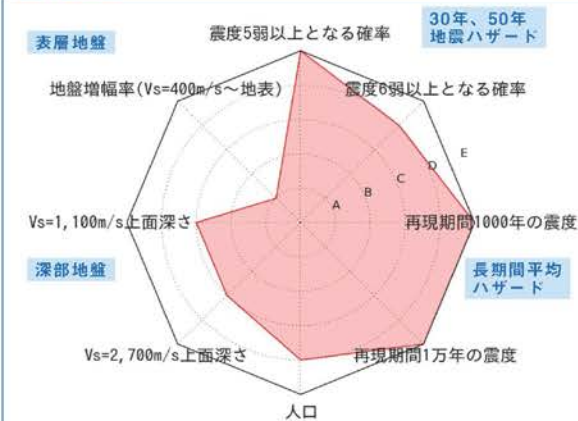
□ 長期間平均ハザード

震度の値 長期間の再現期間に対応する 震度の値です。	500年相当	6強
	1000年相当	6強
	5000年相当	6強
	1万年相当	7
	5万年相当	7
	10万年相当	7

No.6

	メッシュコード	中心緯度、経度	住所	標高	メッシュ内人口
	5239747233	35.3156N,139.5266E	神奈川県鎌倉市極楽寺四丁目 付近	82m	100~150人

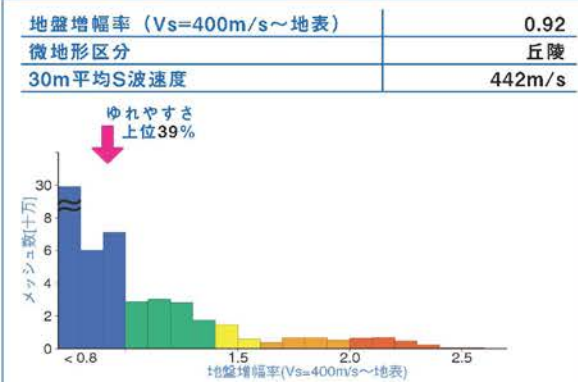
□ 総合評価



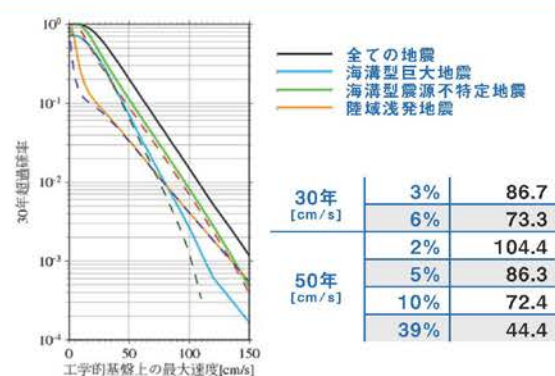
□ 30年、50年地震ハザード

超過確率の値[%]			震度5弱	96.7
今後30年間にある震度以上の揺れに見舞われる確率の値です。		30年	震度5強	70.9
			震度6弱	24.7
			震度6強	3.1
震度の値		30年	3%	6強
			6%	6弱
今後30年または50年間にある値以上の確率で見舞われる震度の値です。		50年	2%	6強
			5%	6強
			10%	6弱
			39%	5強
地表の最大速度の値[cm/s]		30年	3%	79.6
			6%	67.3
今後30年または50年間にある値以上の確率で見舞われる地表の最大速度の値です。		50年	2%	95.9
			5%	79.3
			10%	66.5
			39%	40.8

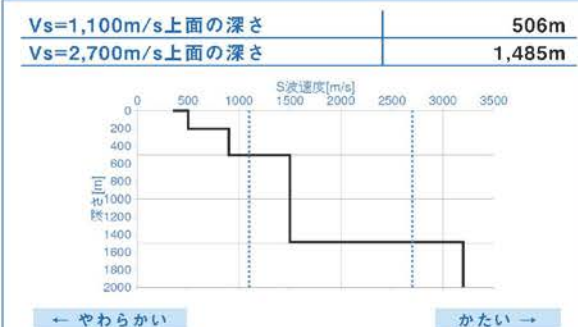
□ 表層地盤



□ ハザードカーブと影響地震カテゴリー



□ 深部地盤



No.	地震名	震度6弱以上の影響度[%]
1	フィリピン海プレートのプレート間及びプレート内の震源を予め特定しにくい地震	36.8
2	南海トラフの地震	28.7
3	主要活断層帯に発生する固有地震	19.9

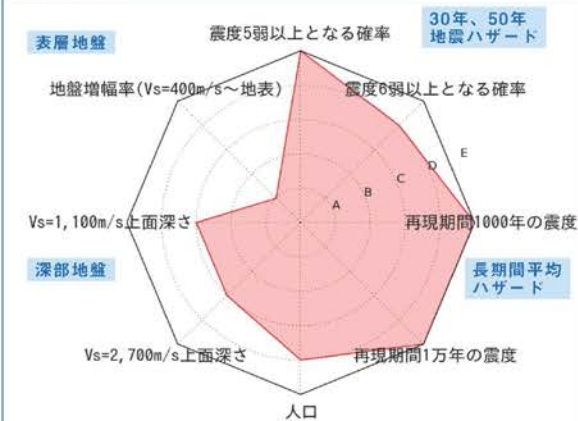
□ 長期間平均ハザード

震度の値		500年相当	6弱
		1000年相当	6強
		5000年相当	6強
長期間の再現期間に対応する震度の値です。		1万年相当	6強
		5万年相当	7
		10万年相当	7

No.7

	メッシュコード	中心緯度、経度	住所	標高	メッシュ内人口
	5239747141	35.3135N,139.5203E	神奈川県鎌倉市七里ガ浜東三丁目 付近	57m	200~250人

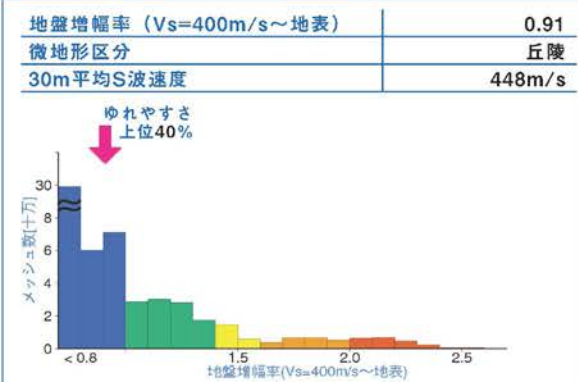
□ 総合評価



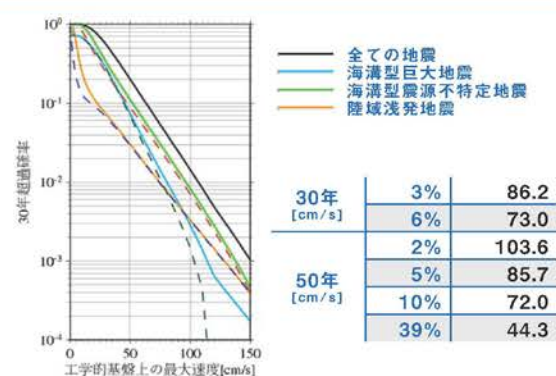
□ 30年、50年地震ハザード

超過確率の値[%]			震度5弱	96.5
今後30年間にある震度以上の揺れに見舞われる確率の値です。		30年	震度5強	70.1
			震度6弱	23.9
			震度6強	2.8
震度の値		30年	3%	6弱
			6%	6弱
			2%	6強
今後30年または50年間にある値以上の確率で見舞われる震度の値です。		50年	5%	6弱
			10%	6弱
			39%	5強
地表の最大速度の値[cm/s]		30年	3%	78.2
			6%	66.2
			2%	94.0
今後30年または50年間にある値以上の確率で見舞われる地表の最大速度の値です。		50年	5%	77.8
			10%	65.3
			39%	40.2

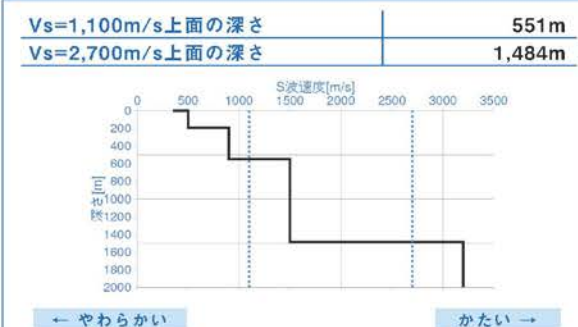
□ 表層地盤



□ ハザードカーブと影響地震カテゴリー



□ 深部地盤



No.	地震名	震度6弱以上の影響度[%]
1	フィリピン海プレートのプレート間及びプレート内の震源を予め特定しにくい地震	37.1
2	南海トラフの地震	30.0
3	主要活断層帯に発生する固有地震	18.7

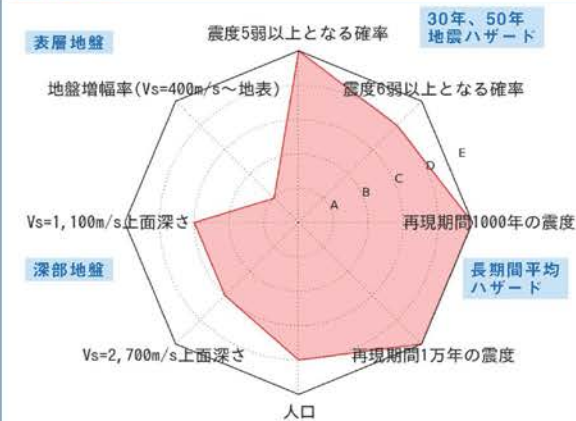
□ 長期間平均ハザード

震度の値		500年相当	6弱
		1000年相当	6強
		5000年相当	6強
長期間の再現期間に対応する震度の値です。		1万年相当	6強
		5万年相当	7
		10万年相当	7

No.8

	メッシュコード	中心緯度、経度	住所	標高	メッシュ内人口
	5239747142	35.3135N,139.5234E	神奈川県鎌倉市極楽寺四丁目 付近	95m	200~250人

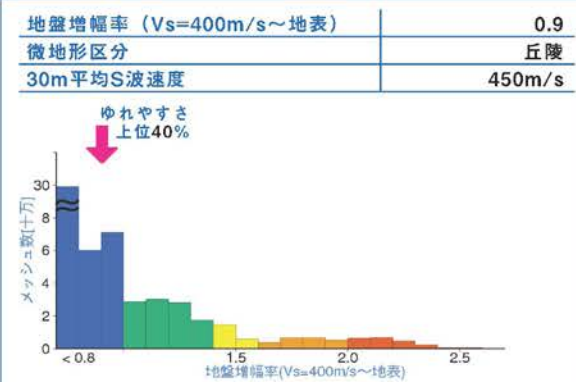
□ 総合評価



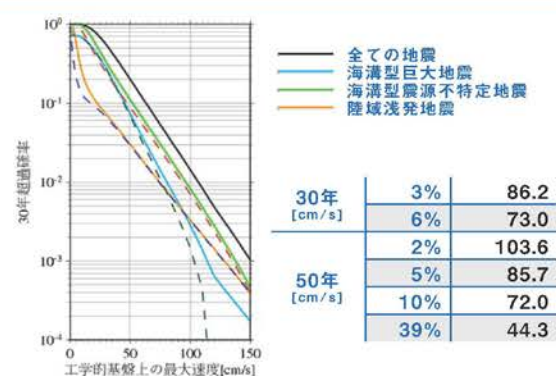
□ 30年、50年地震ハザード

超過確率の値[%]			震度5弱	96.4
今後30年間にある震度以上の揺れに見舞われる確率の値です。		30年	震度5強	69.9
			震度6弱	23.7
			震度6強	2.8
震度の値		30年	3%	6弱
			6%	6弱
			2%	6強
今後30年または50年間にある値以上の確率で見舞われる震度の値です。		50年	5%	6弱
			10%	6弱
			39%	5強
地表の最大速度の値[cm/s]		30年	3%	78.0
			6%	66.0
			2%	93.7
今後30年または50年間にある値以上の確率で見舞われる地表の最大速度の値です。		50年	5%	77.6
			10%	65.2
			39%	40.1

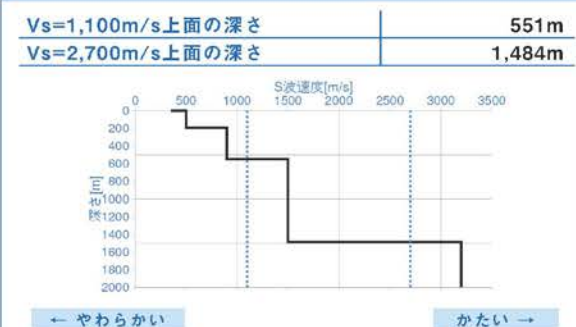
□ 表層地盤



□ ハザードカーブと影響地震カテゴリー



□ 深部地盤



No.	地震名	震度6弱以上の影響度[%]
1	フィリピン海プレートのプレート間及びプレート内の震源を予め特定しにくい地震	37.1
2	南海トラフの地震	29.9
3	主要活断層帯に発生する固有地震	18.7

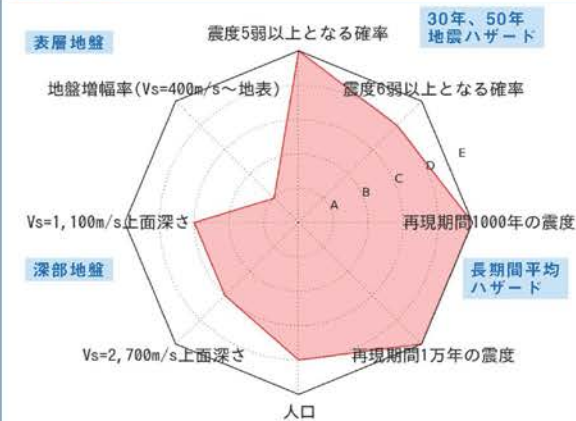
□ 長期間平均ハザード

震度の値		500年相当	6弱
		1000年相当	6強
		5000年相当	6強
長期間の再現期間に対応する震度の値です。		1万年相当	6強
		5万年相当	7
		10万年相当	7

No.9

	メッシュコード	中心緯度、経度	住所	標高	メッシュ内人口
	5239747231	35.3135N,139.5266E	神奈川県鎌倉市極楽寺四丁目 付近	46m	100~150人

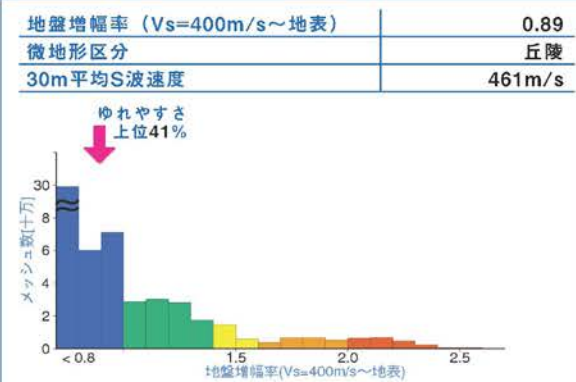
□ 総合評価



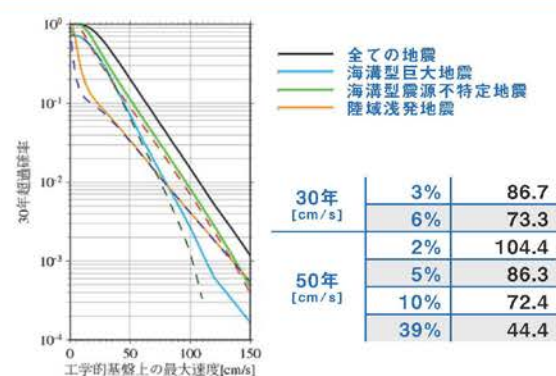
□ 30年、50年地震ハザード

超過確率の値[%]			
今後30年間にある震度以上の揺れに見舞われる確率の値です。	30年	震度5弱	96.1
		震度5強	68.5
		震度6弱	22.7
		震度6強	2.7
震度の値		30年	3% 6弱
今後30年または50年間にある値以上の確率で見舞われる震度の値です。	50年	6%	6弱
		2%	6強
		5%	6弱
		10%	6弱
		39%	5強
地表の最大速度の値[cm/s]		30年	3% 76.8
今後30年または50年間にある値以上の確率で見舞われる地表の最大速度の値です。	50年	6%	65.0
		2%	92.6
		5%	76.5
		10%	64.2
		39%	39.4

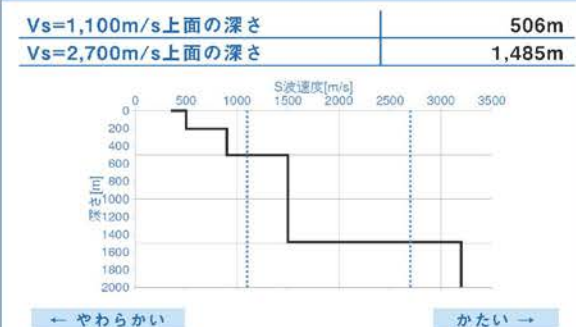
□ 表層地盤



□ ハザードカーブと影響地震カテゴリー



□ 深部地盤



No.	地震名	震度6弱以上の影響度[%]
1	フィリピン海プレートのプレート間及びプレート内の震源を予め特定しにくい地震	37.1
2	南海トラフの地震	27.8
3	主要活断層帯に発生する固有地震	20.7

□ 長期間平均ハザード

震度の値 長期間の再現期間に対応する 震度の値です。	500年相当	6弱
	1000年相当	6強
	5000年相当	6強
	1万年相当	6強
	5万年相当	7
	10万年相当	7

土壁
1階

《補強案》

X方向	長さ	厚さ	種類	箇所数	せん断力(kN)				補正係数
	柱心寸法 mm	mm	土壁:1 荒壁パネル:2		1/120	1/60	1/30	1/15	
記号									
<4又5通り>又又ちー又ち	1,365		1	1	6.75	6.75	6.75	6.75	0.750
<4又5通り>又ちー又り	1,115		1	1	5.49	5.49	5.49	5.49	0.610
<6通り>又又ちー又ち	1,365		1	1	6.75	6.75	6.75	6.75	0.750
<6通り>又ちー又り	1,115		1	1	5.49	5.49	5.49	5.49	0.610
<7通り>にーほ	730		1	1	3.60	3.60	3.60	3.60	0.400
<7通り>又ほー又と	1,450		1	1	7.16	7.16	7.16	7.16	0.790
<7通り>又とーち	1,550		1	1	7.65	7.65	7.65	7.65	0.850
<7通り>又ちーり	1,820		1	1	9.00	9.00	9.00	9.00	1.000
<7通り>又るーわ	1,780		1	1	8.73	8.73	8.73	8.73	0.970
<9通り>又ほー又へ	910		1	1	4.50	4.50	4.50	4.50	0.500
<10通り>をーわ	1,410		1	1	6.93	6.93	6.93	6.93	0.770
<10通り>わーか	910		1	1	4.50	4.50	4.50	4.50	0.500
<A1通り>AローAハ	970		1	1	4.77	4.77	4.77	4.77	0.530
					81.32	81.32	81.32	81.32	

Y方向	長さ	厚さ	種類	箇所数	せん断力(kN)				補正係数
	柱心寸法 mm	mm	土壁:1 荒壁パネル:2		1/120	1/60	1/30	1/15	
記号									
<又又ほ通り>7ー又7	1,500		1	1	7.38	7.38	7.38	7.38	0.820
<又又ほ通り>又7ー9	1,480		1	1	7.29	7.29	7.29	7.29	0.810
<わ通り>7ー又7	910		1	1	4.50	4.50	4.50	4.50	0.530
<か通り>又8ー10	1,000		1	1	4.86	4.86	4.86	4.86	0.540
<B二通り>又B1ーB2	600		1	1	2.88	2.88	2.88	2.88	0.320
					26.91	26.91	26.91	26.91	

貫 《補強案》

1階

X方向	階高	15×105:1 24×120:2 150×250:3	通し貫:1 略継継:2 外端大入:3	貫の 段数	穴数	せん断力(kN)				補正係数
						1/120	1/60	1/30	1/15	
記号	mm									
<1通り>い-ろ	2,400	1	1	2		0.22	0.45	0.90	1.35	1.130
<1通り>は-に	2,400	1	1	2		0.22	0.45	0.90	1.35	1.130
<2通り>い-又ろ	3,320	1	1	3		0.24	0.49	0.98	1.47	0.820
<2通り>又ろ-は	3,320	1	1	3		0.24	0.49	0.98	1.47	0.820
<4通り>ろ-又ろ	3,320	1	1	2		0.16	0.32	0.65	0.98	0.820
<4通り>又ろ-は	3,320	1	1	3		0.24	0.49	0.98	1.47	0.820
<5通り>い-ろ	2,580	1	1	1		0.10	0.21	0.42	0.63	1.050
<5通り>ろ-又又ろ	2,580	1	1	1		0.10	0.21	0.42	0.63	1.050
<6通り>又り-る	2,590	1	1	2		0.21	0.42	0.84	1.26	1.050
<7通り>は-に	2,060	1	1	2		0.26	0.52	1.05	1.58	1.320
<7通り>ち-又ち	2,670	1	1	2		0.20	0.40	0.81	1.22	1.020
<7通り>り-ぬ	2,780	1	1	3		0.29	0.58	1.17	1.76	0.980
<8通り>ち-り	2,700	1	1	1		0.10	0.20	0.40	0.60	1.010
<8又9通り>る-を	2,595	1	1	1		0.10	0.21	0.42	0.63	1.050
<8又9通り>を-わ	2,595	1	1	1		0.10	0.21	0.42	0.63	1.050
<10通り>る-を	1,980	1	1	1		0.13	0.27	0.54	0.82	1.370
<A1通り>A-イ-A口	2,655	1	1	1		0.10	0.20	0.40	0.61	1.020
<B2通り>又B口-Bハ	2,340	1	1	1		0.11	0.23	0.46	0.69	1.160
						3.12	6.35	12.74	19.15	

Y方向	階高	15×105:1 24×120:2 150×250:3	通し貫:1 略継継:2 外端大入:3	貫の 段数	穴数	せん断力(kN)				補正係数
						1/120	1/60	1/30	1/15	
記号	mm									
<り通り>2又-4	2,595	1	1	1		0.10	0.21	0.42	0.63	1.050
<り通り>8-又9	2,595	1	1	1		0.10	0.21	0.42	0.63	1.050
<Bイ通り>又B1-B2	2,020	1	1	2		0.27	0.54	1.08	1.62	1.350
<B二通り>5-B2又	2,210	1	1	2		0.24	0.49	0.98	1.47	1.230
						0.71	1.45	2.90	4.35	

1階

					8.10	14.20	14.20	14.20		
--	--	--	--	--	------	-------	-------	-------	--	--

					9.60	18.00	18.00	18.00		
--	--	--	--	--	------	-------	-------	-------	--	--

《補強案》

				0.00	0.00	0.00	0.00	
--	--	--	--	------	------	------	------	--

				25.68	25.68	25.68	25.68	
--	--	--	--	-------	-------	-------	-------	--

1 階

X方向 記号	階高 mm	固有周期 1or2sec	タイプ 5.20 or 30 cm	箇所数	せん断力(kN)				補正係数
					1/120	1/60	1/30	1/15	
<2通り>又ろ-は	3,320		15	1	0.22	0.37	0.57	0.57	0.500
					0.22	0.37	0.57	0.57	

Y方向	階高	固有周期 1or2sec	タイプ 5,20 or 30	箇所数	せん断力(kN)				
記号	mm		cm		1/120	1/60	1/30	1/15	補正係数
					0.00	0.00	0.00	0.00	

扇湖山荘 補強案工事概算

平成31年3月現在

名 称	形状・寸法	数 量	単位	単価 (円)	金 額 (円)	備 考
〈本館〉						
【本館 1 階】						
1 通り いーほ	腰壁 片面真壁合板 W1820*H1100	4	箇所	40,000	160,000	材工 外部側
5 通り りーぬ	垂壁 片面真壁合板 W1820*H1300	1	箇所	40,000	40,000	材工 天井別
5 通り ぬー又を	壁 片面真壁合板 W1820*H3866	3	箇所	80,000	240,000	材工 床天井別
6 通り りーる	壁 片面真壁合板 W1820*H3866	2	箇所	80,000	160,000	材工 床天井別
又 8 通り ちーる	壁 片面真壁合板 W1820*H3866	2	箇所	80,000	160,000	材工 床天井別
9 通り とーる	壁 片面真壁合板 W1820*H3866	2	箇所	80,000	160,000	材工 外部側
9 通り とーる	腰壁 片面真壁合板 W1820*H1000	4	箇所	40,000	160,000	材工 外部側
1 0 通り いーほ	腰壁 片面真壁合板 W1820*H1000	4	箇所	40,000	160,000	材工 外部側
1 1 通り ほーと	腰壁 片面真壁合板 W2730*H1500	1	箇所	120,000	120,000	材工 外部側
1 1 通り ほーと	壁 片面真壁合板 W910*H3866	2	箇所	40,000	80,000	材工 外部側
い通り 1ー又 4	腰壁 片面真壁合板 W1820*H1100	1	箇所	40,000	40,000	材工 外部側
は通り 9ー1 0	壁 片面真壁合板 W1820*H3866	1	箇所	80,000	80,000	材工 床天井別
ほ通り 1ー2	垂壁 片面真壁合板 W1820*H1300	1	箇所	40,000	40,000	材工 床天井別
ほ通り 2ー4	壁 片面真壁合板 W3640*H3866	1	箇所	160,000	160,000	材工 床天井別
ほ通り 1 0ー又 1 0	腰壁 片面真壁合板 W2730*H1100	1	箇所	120,000	120,000	材工 外部側
と通り 5ー6	垂壁 片面真壁合板 W1820*H1300	1	箇所	40,000	40,000	材工 床天井別
と通り 6ー7	壁 片面真壁合板 W1820*H3866	1	箇所	80,000	80,000	材工 床天井別
と通り 1 0ー又 1 0	腰壁 片面真壁合板 W2730*H1100	1	箇所	120,000	120,000	材工 外部側
ち通り 6ー又 8	壁 片面真壁合板 W1820*H3866	2	箇所	80,000	160,000	材工 床天井別
り通り 6ー7	壁 片面真壁合板 W910*H3866	2	箇所	40,000	80,000	材工 床天井別
る通り 又 4ー5	壁 片面真壁合板 W910*H3866	1	箇所	40,000	40,000	材工 床天井別
る通り 7ー又 8	壁 片面真壁合板 W910*H3866	3	箇所	40,000	120,000	材工 床天井別
を通り 又 7ー又 8	壁 片面真壁合板 W910*H3866	2	箇所	40,000	80,000	材工 床天井別

天井撤去工事	仕上げ未定の為 撤去費のみ算入	100	m ²	4,500	450,000	処分含む
床撤去工事	仕上げ未定の為 撤去費のみ算入	100	m ²	4,500	450,000	処分含む
畳撤去処分		6.0	帖	4,000	24,000	
内部壁補修	耐震壁対象箇所	1	式		1,000,000	予算計上
【本館2階】						
1通り へーり	腰壁 片面真壁合板 W1820*H1400	3	箇所	40,000	120,000	材工 床天井別
4通り ぬーる	壁 片面真壁合板 W1820*H2082 架構追加	1	箇所	80,000	80,000	材工 床天井別
4通り をーわ	壁 片面真壁合板 W1820*H2082 架構追加	1	箇所	80,000	80,000	材工 床天井別
6通り りーわ	壁 片面真壁合板 W1820*H2082	4	箇所	80,000	320,000	材工 床天井別
と通り 1ー4	壁 片面真壁合板 W1820*H2082	3	箇所	80,000	240,000	材工 床天井別
と通り 又5ー又7	壁 片面真壁合板 W1820*H2082	2	箇所	80,000	160,000	材工 床天井別
と通り 又8ー9	壁 片面真壁合板 W910*H2082	1	箇所	40,000	40,000	材工 床天井別
り通り 1ー4	壁 片面真壁合板 W1820*H2082	3	箇所	80,000	240,000	材工 床天井別
り通り 又6ー又7	垂壁 片面真壁合板 W1820*H900	1	箇所	40,000	40,000	材工 床天井別
内部壁下地補修	耐震壁対象箇所	1	式		1,000,000	予算計上
【各階共通】						
ハウスクリーニング	水廻り重点清掃 その他一般清掃	1	式		1,000,000	729.51m ²
糞害除去	除去・処分・清掃	1	式		250,000	一般処分
内部足場	天井工事用	1	式		100,000	
足固め 礎石改修		1	式		3,000,000	予算計上
敷土台等復旧等	水廻り下部復旧 ※材料＋一般工務費	1	式		2,000,000	予算計上
				〈本館〉小計	13,194,000	
〈伏見亭〉						
2通り いー又ろ	垂壁 片面真壁合板 W1820*H1150	1	箇所	40,000	40,000	材工 床天井別
2通り 又ろーは	仕口ダンパー設置 指定業者より購入	2	箇所	20,000	40,000	材工 概算

添付資料5-6 耐震診断報告書

4通り ろー又ろ	垂壁 片面真壁合板 W1820*H1850	1	箇所	80,000	80,000	材工 床天井別
4通り 又ろーは	垂壁 片面真壁合板 W1820*H1150	1	箇所	80,000	80,000	材工 床天井別
は通り 2ー4	垂壁 片面真壁合板 W3640*H1150	1	箇所	80,000	80,000	材工 床天井別
ほ通り 3ー4	垂壁 片面真壁合板 W1820*H650	1	箇所	40,000	40,000	材工 床天井別
ほ通り 4ー5	壁 片面真壁合板 W1820*H2620	1	箇所	80,000	80,000	材工 床天井別
上記に伴う 柱追加	後入れ金物工法 手刻み加工は別途	1	箇所	50,000	50,000	材工 床天井別
ぬ通り 7ー9	垂壁 片面真壁合板 W2730*H615	1	箇所	120,000	120,000	材工 床天井別
天井撤去工事	仕上げ未定の為 撤去費のみ算入	35	m ²	4,500	157,500	処分含む
床撤去工事	仕上げ未定の為 撤去費のみ算入	35	m ²	4,500	157,500	処分含む
畳撤去処分		18.5	帖	4,000	74,000	補強に伴う 部分のみ
上記荒板撤去復旧	材工	5	人	38,000	190,000	補強に伴う 部分のみ
内部壁下地補修	耐震壁対象箇所	1	式		750,000	予算計上
ハウスクリーニング	水廻り重点清掃 その他一般清掃	1	式		200,000	153.66m ²
糞害除去	除去・処分・清掃	1	式		60,000	一般処分
内部足場	天井工事用	1	式		50,000	
曳家	全面敷地へ移動程度	1	式		9,000,000	予算計上
移設先基礎	耐圧版程度	1	式		4,500,000	予算計上
足固め 礎石改修	耐圧版上部に設置	1	式		1,000,000	予算計上
				〈伏見亭〉小計	16,749,000	
〈各棟共通〉						
内部壁補修	一般部補修程度	1	式		5,000,000	予算計上
				直接工事費 計	34,943,000	

〈共通費〉						
発生材処分費	発生材処分費	1	式		10,482,900	直工30%
経費一式	工期5ヵ月 仮設トイレ等含む	1	式		10,482,900	直工30%
				〈共通費〉 小計	20,965,800	
合計					55,908,800	税別

本見積には、意匠上の仕上げ工事は含んでいません。

1階便所廻りの床下の敷き土台及び足固め(床土台)の復元についても、大工技量により価格が大きく異なるため含んでいません。

また、意匠上同じ部分を改修する場合には費用の相殺が発生します。

曳家費用については、変動が大きく単価が安定しませんので予想金額となります。

新規基礎については、耐圧版のみとしその上に石場建てとします。

本館トイレ等の復旧費用を含めて復旧費用は一切含みません。

なお、発生材処分費については、変動が大きいため、注意が必要です。

Proj : 鎌倉市扇湖山莊他 耐震補強工事工程表(参考)

期間：着手

作成 平成31年3月25日

担当者

