

様邸

家づくり
構造計算
ナビ

報告書

年 月 日

家 | づ | く | り
構 | 造 | 計 | 算
ナ | ビ

報告書

工事名称 ○○○○○○邸 新築工事

建築場所 ○○県 ○○市 ○○町

物件番号 XXX123

規 模 3階建 延べ床面積 143.70 m²

SE構法登録施工店 No. 9999 ○○○○○○工務店


上記の建築物の構造計算を実施したことを報告します。

株式会社エヌ・シー・エヌ 一級建築士事務所

東京都知事登録 第 53799 号

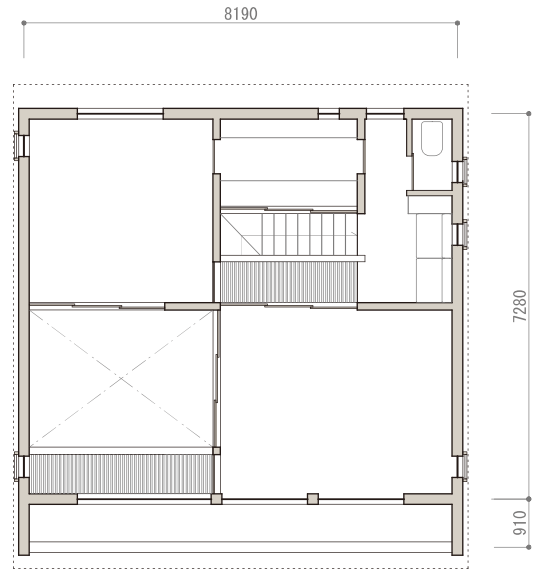
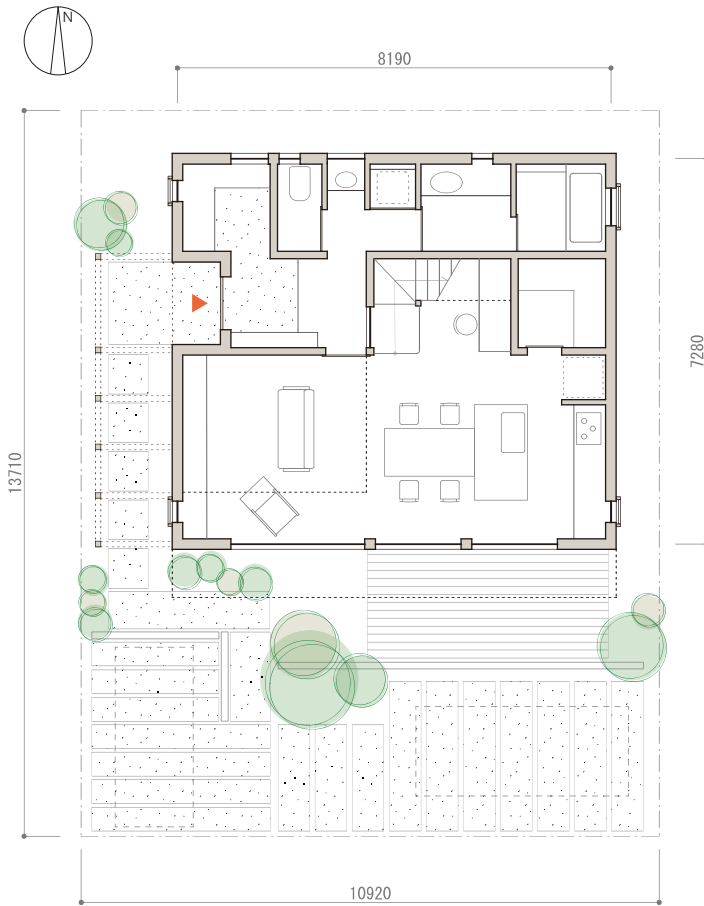
一級建築士登録 第 303978 号

構造計算一級建築士登録 第 1799 号

福田浩史 



様邸



1階平面図

道路



南立面図

西立面図



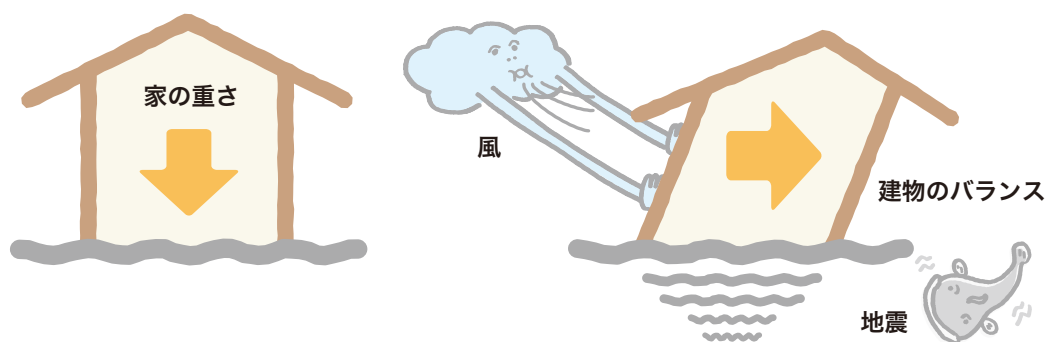
北立面図

東立面図

1階床面積 57.97㎡ (17.54T)
 2階床面積 49.69㎡ (15.04T)
 延べ面積 107.66㎡ (32.58T)
 敷地面積 149.00㎡ (48.10T)

SE構法は1棟1棟全ての家について 構造の性能をチェックしています

あなたの家オリジナルの構造計算を行って、構造の安全性を確認しています。では構造の安全性とは何をチェックしているのでしょうか？ 建物に大きな影響をおよぼす以下の『5つの力』についてチェックをしています。



家の重さについて

家族の人数や家具などを含めた部屋の重さと、屋根の重さを確認します。ピアノや書庫など、ライフスタイルに応じた部屋の重さや、雪が積もった場合の屋根の重さも確認します。家の重さを調べるのが構造計算の基本です。



地震について

地震に対する建物の強さを表す「耐震等級」を設定し、柱の折れや引き抜きがおきないことを確認します。



風について

建設地による風の強さの違いを考慮した上で、台風時の最大瞬間風速における変形も確認します。風による傾きのチェックをしているのはSE構法だけです。



中地震時の揺れ幅について

中地震（震度5強程度）に対して、家の横揺れ幅をどの程度で抑えるかを確認します。モルタルなど外壁材の種類に応じて、変形量を選択できます。



大地震時の安全性チェック

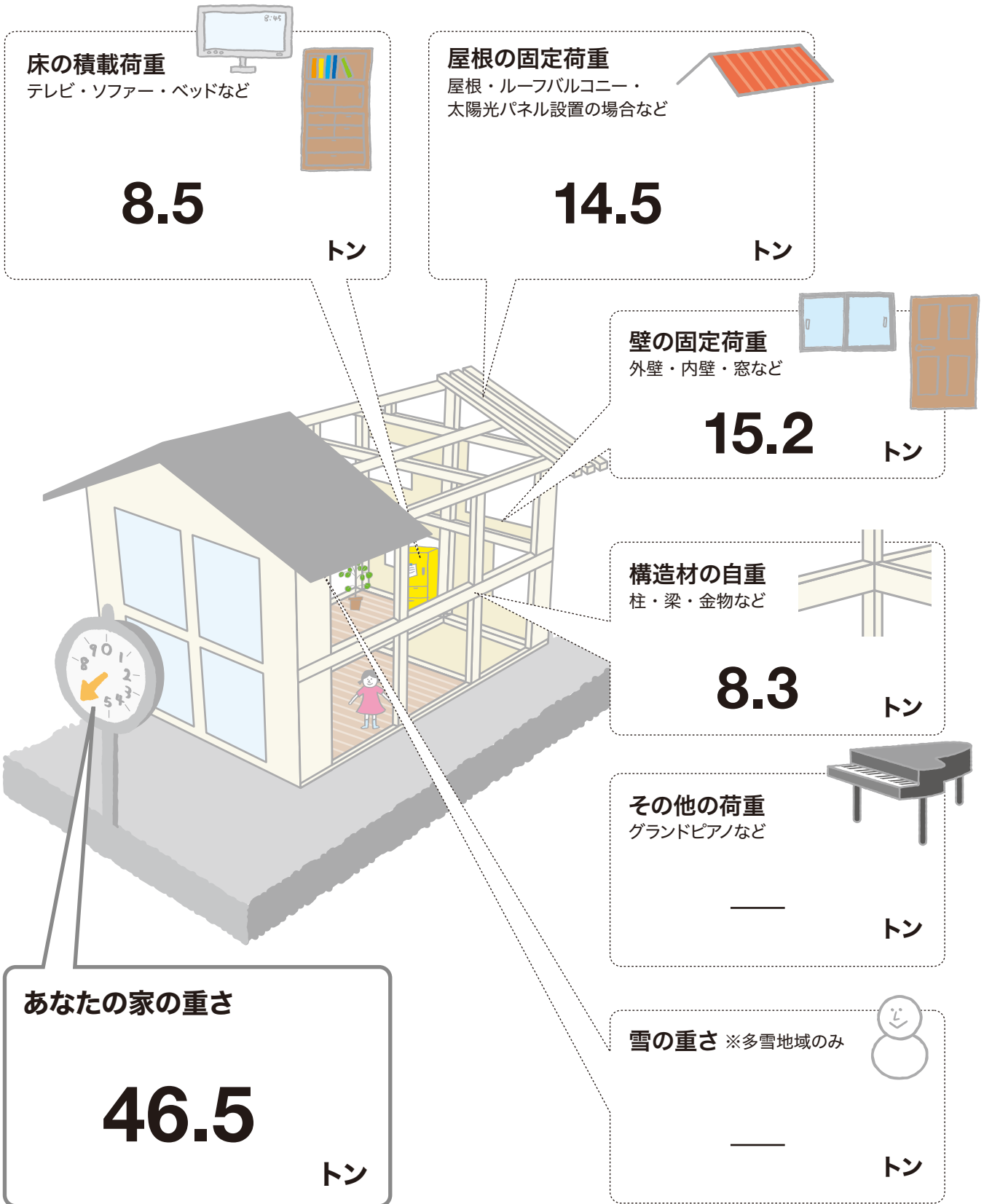
大地震（震度6強程度）で、構造躯体が倒壊・崩壊しないことを確認します。（終局耐力のチェック）

では、実際にあなたの家をチェックしてみましょう。

CHECK 1

家の重さについて

同じ大きさの家でも、家族の人数やライフスタイルによって家の重さは異なります。そのため柱1本の重さから屋根にかかる重さ、家族や家具・収納の重さなど、あなたの家にかかる全ての重さを算出します。
ここで算出された家の重さが、構造計算を行う上で全ての基準となります。



CHECK 2

地震について

柱や梁など部材の強さを、SE構法独自の基準値を満たすようにチェックして、10年に1度発生が想定される中地震（震度5強程度）で構造躯体が損傷しないことに加え、100年に1度発生が想定される大地震（震度6強程度）で、構造躯体が倒壊・崩壊しないことを確認します。

あなたの家は、耐震等級 **3** です。

大地震時に柱脚にかかる引き抜き力が、最大 **9.7** トン

大地震時の柱脚部の安全率は **114** %

柱脚が折れたり抜けたりしないことを確認しています。

耐震等級って何？

耐震等級とは地震に対する建物の強さを表しています。

平成12年に施行された「住宅の品質確保の促進等に関する法律」において、判りやすい耐震性の基準として、1～3の数値による3段階の等級となりました。簡単に言うと、耐震等級1が、これ以下は危険という最低限の耐震性能です。等耐震等級2、耐震等級3と、数字が大きくなるほど建物の耐震性能が高くなります。

等級なし 耐震等級1の0.75倍相当で、仕様規定（壁量計算のみ）で構造をチェックします。

耐震等級1 建築基準法で定められている最低限の耐震性能で、震度6強の地震がきても即倒壊はしないレベルです。ただし、大規模な修繕や建て替えとなる可能性があります。

耐震等級2 耐震等級1の1.25倍の耐震性能で、震度6強の地震がきても一定の補修で地震後も住み続けられます。

耐震等級3 等級1の1.5倍の耐震性能で、震度6強の地震でも、軽い補修程度で地震後も住み続けられます。

※SE構法では、通常の住宅の場合「耐震等級3」を標準としております。また、安全性を考慮して、等級なし・耐震等級1は提供しておりません。

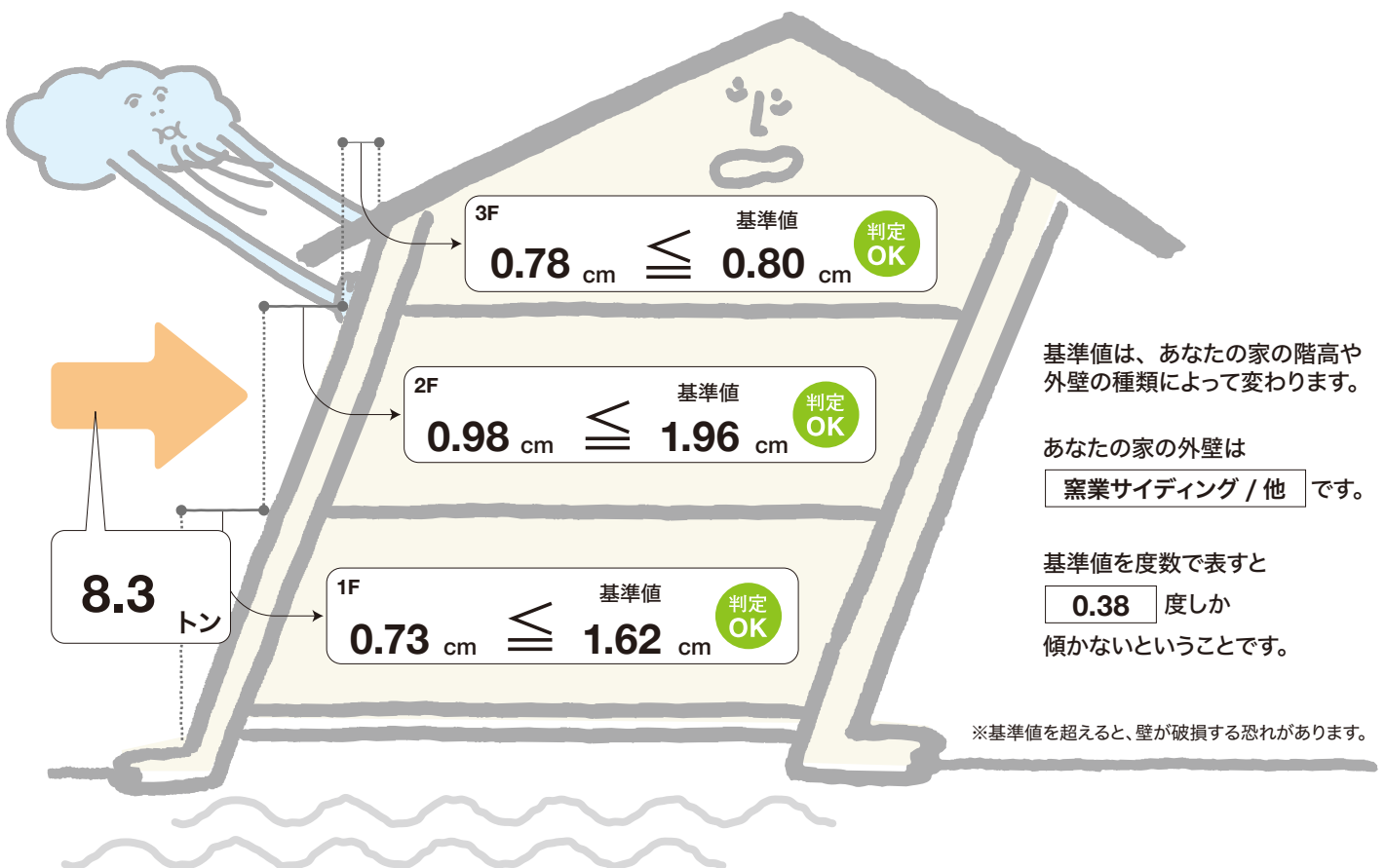
CHECK 3

風について

家の形や住んでいる場所によって風の力も異なり、3階建などでは地震よりも風の影響のほうが強い場合もあります。あなたの家の壁や屋根が風を受ける面積を算出し、あなたの住む地域に吹く風による影響を確認します。



あなたの家に吹く風は、風速 **34.0** メートルで計算、受ける風の力は **8.3** トンです。
(瞬間最大風速 60 m 相当)



あなたの家の耐風等級は **2** です。

各階の変形の程度は、各階の数値が基準値以内であることを確認しています。

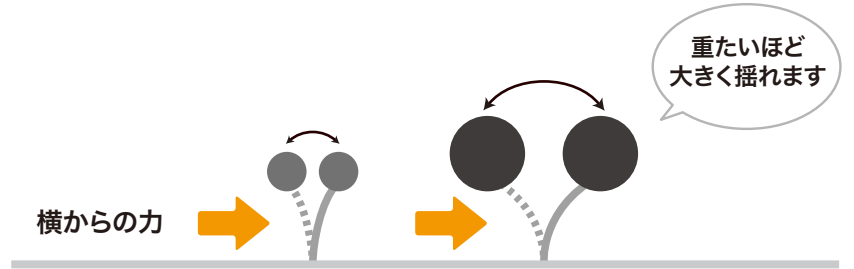
※風による建物の傾きを確認しているのはSE構法だけです。

CHECK 4

中地震時の揺れ幅について

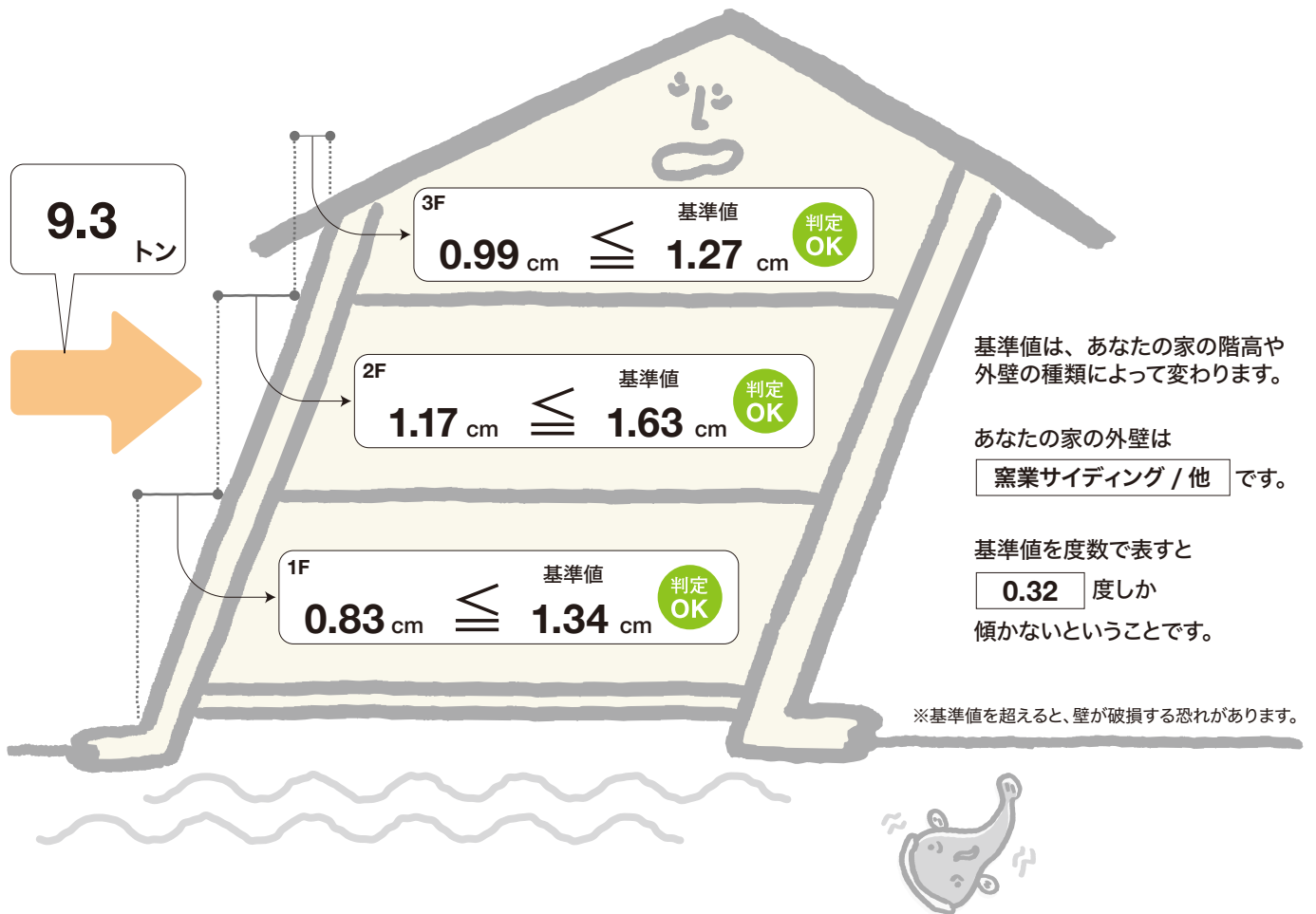
震度5強程度の地震に対して、家の揺れ幅や建物に被害のないことを確認します。
地震時の横からの力は家の重さに比例するため、モルタルなど外壁材の選択も重要です。

例えば同じ竹に刺した重さの違う団子を、1枚の板の上に立てて左右に揺ります。大きい団子を刺した串のほうが折れやすい（串に働く地震力が強い）ということは想像がつくと思います。



あなたの家の重さは **46.5** トンでした。

震度5強の地震がきたとき、あなたの家にかかる横からの力は **9.3** トンです。

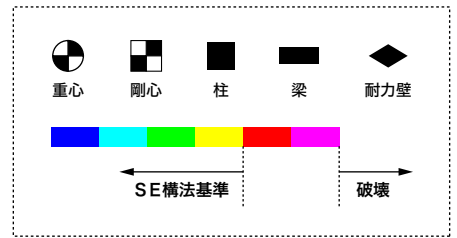
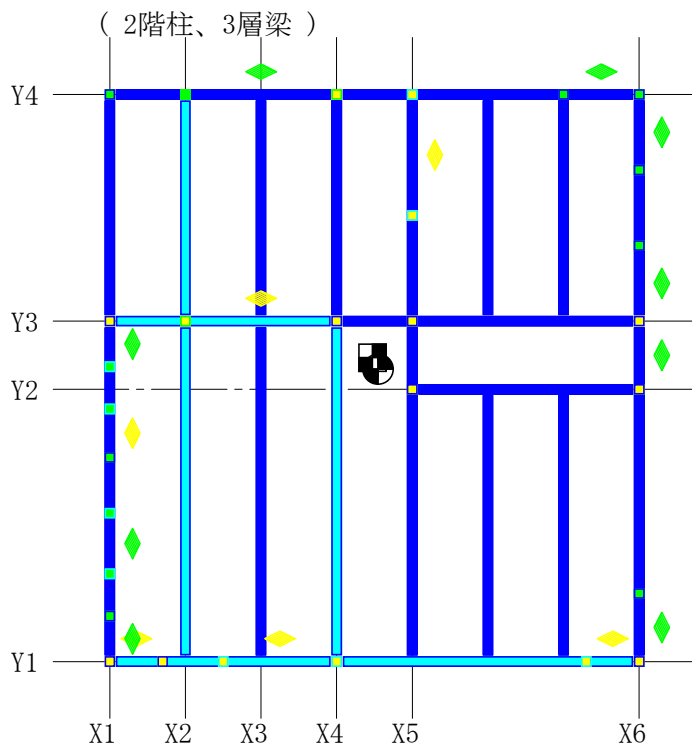
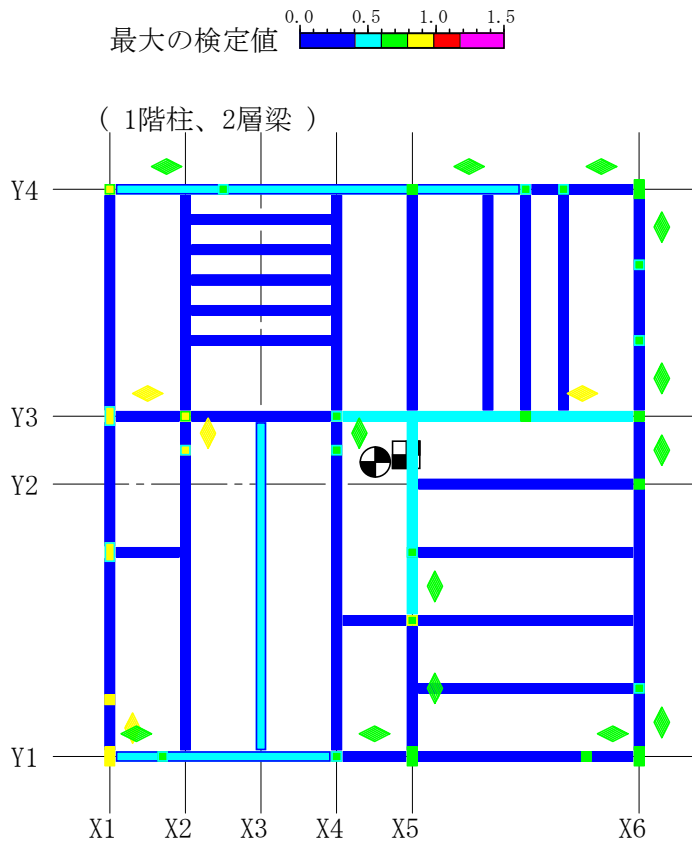


各階の変形の程度は、各階の数値が基準値以内であることを確認しています。

WOLF-2 (SE-構法)

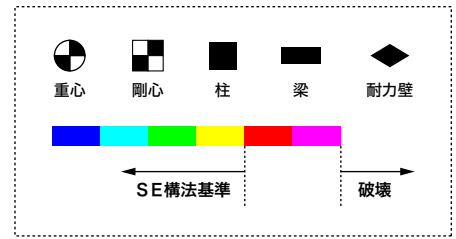
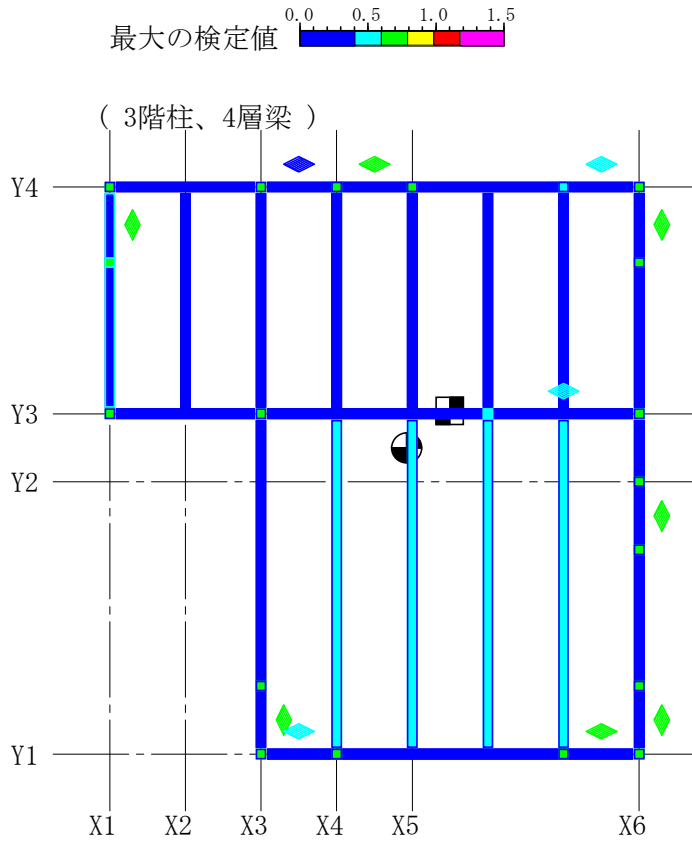
§ 7. 断面設計の結果

7.4. 断面設計結果の一覧伏図



WOLF-2 (SE-構法)

7.4. 断面設計結果の一覧伏図



構造安全性能評価表

建物表記						
邸名	〇〇〇〇〇邸新築工事					
建築場所	〇〇県〇〇市〇〇町					
建物概要						
構造形式	集成材木造半剛節フレームと面材耐力壁の併用構造					
規模	延べ面積	143.70㎡	階数	3階	最高高さ	9.78m
基礎形式	直接基礎					
設計外力荷重 <別紙参照>						
		1F	2F	3F	合計	
建物重量		192.7KN (19.27t)	179.9KN (17.99t)	91.9KN (9.19t)	464.5KN (46.45t)	
地震荷重	Co=0.20	26.6KN (2.66t)	36.4KN (3.64t)	29.9KN (2.99t)	92.9KN (9.29t)	
風荷重		基準風速	34.0m/s	粗度区分	3	
積雪荷重		最深積雪量	30.0cm	積雪荷重	600N/㎡ (60kg/㎡)	
応力割増率	地震荷重	1.5倍	風荷重	1.2倍	積雪荷重	無し
建物の強度評価 (1次設計) <別紙参照>						
柱梁部材、接合金物の強度の判定 全ての部材、金物は安全である。 (別紙 カラー表示)						
建物の剛性バランス評価 (2次設計) <別紙参照>						
		1F	2F	3F	判定	基準値
層間変形角 (硬さの評価)	X方向	1/294	1/295	1/232	○	≦ 1/150
	Y方向	1/322	1/252	1/182	○	≦ 1/150
偏心率 (平面偏りの評価)	X方向	0.115	0.082	0.112	○	≦ 0.150
	Y方向	0.069	0.110	0.130	○	≦ 0.150
剛性率 (上下偏りの評価)	X方向	1.070	1.115	0.815	○	≧ 0.600
	Y方向	1.022	0.762	1.216	○	≧ 0.600
性能表示 (自己評価)						
構造性能等級	耐震等級	等級3	耐風等級	等級2		

※ SE構法は、一般財団法人 日本建築センター の 構造評定 (BCJ評定-LW0020) を取得した構法です。

耐震構法
SE構法