



リノベーション 耐震診断編

現況建物の現況図物件データで耐震診断を行い、耐震補強計画を行うために計画図物件データで耐震診断を行います。

1. 現況図と耐震補強プラン	1
1-1 現況図と計画図のプラン確認	1
1-2 現況図に登録	2
2. 耐震診断とは	4
2-1 耐震診断が必要な建物と補強方法	4
2-2 耐震診断でできること	5
3. 現況建物の耐震診断	7
3-1 現況図の入力	7
3-2 現況建物の耐震診断の実行	8
4. 耐震補強計画	29
4-1 計画図の入力	29
4-2 計画建物の耐震診断の実行	31
5. 添付図面の作成	45

1

現況図と耐震補強プラン

本書では、サンプルデータを取り込んで現況図の耐震診断を行う流れと、間取りを変更してこの改築部分の耐震補強を行う流れを解説します。耐震補強計画のプランは「計画図」にして進めます。

なお、本書における現況図と計画図は、以下のものとして解説しています。

1-1 現況図と計画図のプラン確認

現況図を確認する

■ 現況建物の構造や柱・耐力壁の位置

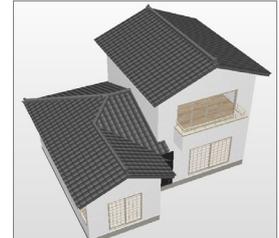
- ・ 建物の所在地は、福井県とする。
- ・ 現況図があり、概ね柱、耐力壁の位置を把握しているが、2階に耐力壁の不明箇所ありとする。
- ・ 耐力壁の仕様は以下とする。

筋かい：45×90（金物なし）

外側の面材：木ずり

内側の面材：なし

- ・ 柱接合部仕様は「Ⅲ/Ⅳ：ほぞ差し等」、基礎形式は「Ⅱ：無筋コンクリート基礎等（軽微なひび割れが生じている）」とする。
- ・ 劣化事象ありとする（ただし、補強時に補修工事を行わない）。



【1階】



【2階】

計画図を確認する

■ 改築内容と補強計画プラン

- ・ 1階 DKと和室を1つの部屋に改築する。2階は変更なし。

なお、建具開口の位置は変更せず、外壁の補修は行わないものとする。

- ・ 改築した部分で、耐震補強を行う。

改築した部分は内側の壁を壊し、この部分を筋かい、面材で補強する。

- ・ 改築した部分の耐震補強だけで上部構造評点を1.0点以上にできない場合は、他の箇所で耐震補強を行う。



【1階】



【2階】

1-2 現況図に登録

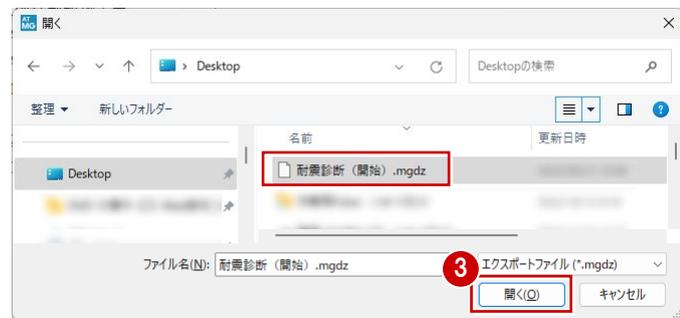
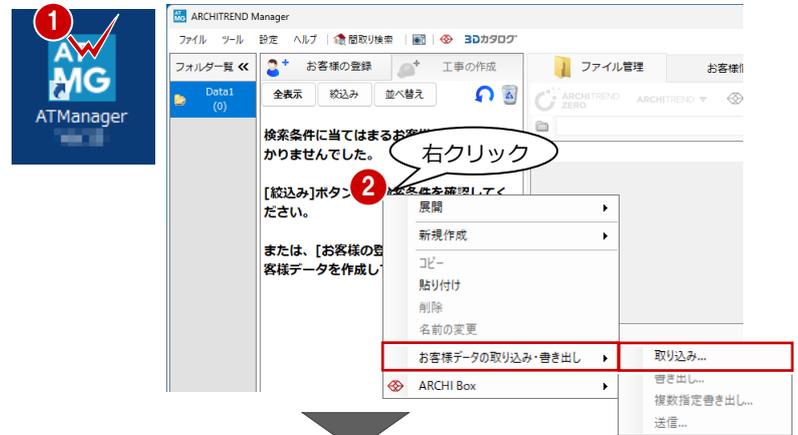
耐震補強をして耐震診断を行うには、「現況図」に登録した物件データを使用して補強計画を行うことをお勧めします。ここでは、サンプルデータをARCHITREND Manager（以降、Manager）に取り込み「現況図」に登録する方法を解説します。

※ サンプルデータ「耐震診断（開始）.mgdz」を使用します。

現況図に登録する

サンプルデータを取り込んで、現況図に登録します。

- ① Manager を起動します。
- ② お客様・工事一覧で右クリックして、「お客様データの取り込み・書き出し」から「取り込み」を選びます。
- ③ ここでは、デスクトップに保存した「耐震診断（開始）.mgdz」を選んで「開く」をクリックします。

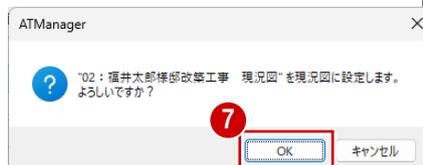
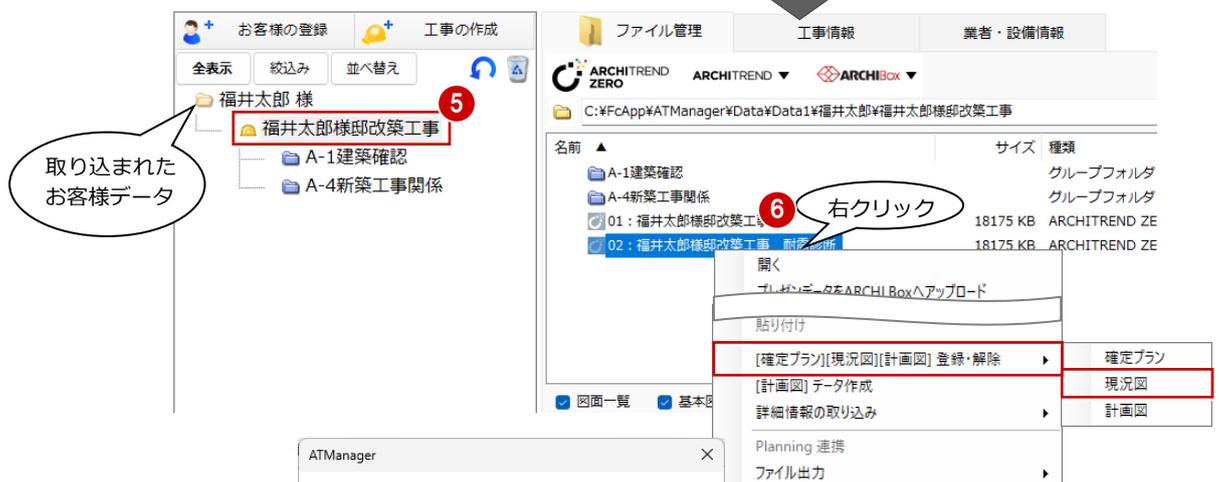


- ④ 確認画面の「OK」をクリックします。
- ⑤ 取り込まれたお客様データの工事フォルダをクリックします。
- ⑥ 02 の物件を現況図にします。

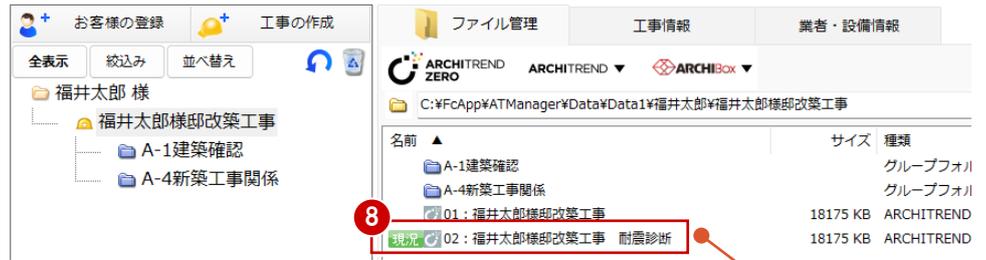
※ Archi Master 一括インポート画面や、3D カタログマスタ（素材、部品、建具）の取り込み画面が表示されます。表示内容を確認して進めてください。

選択して右クリックで「[確定プラン][現況図][計画図]登録・解除」から「現況図」を選びます。

- ⑦ 「OK」をクリックします。

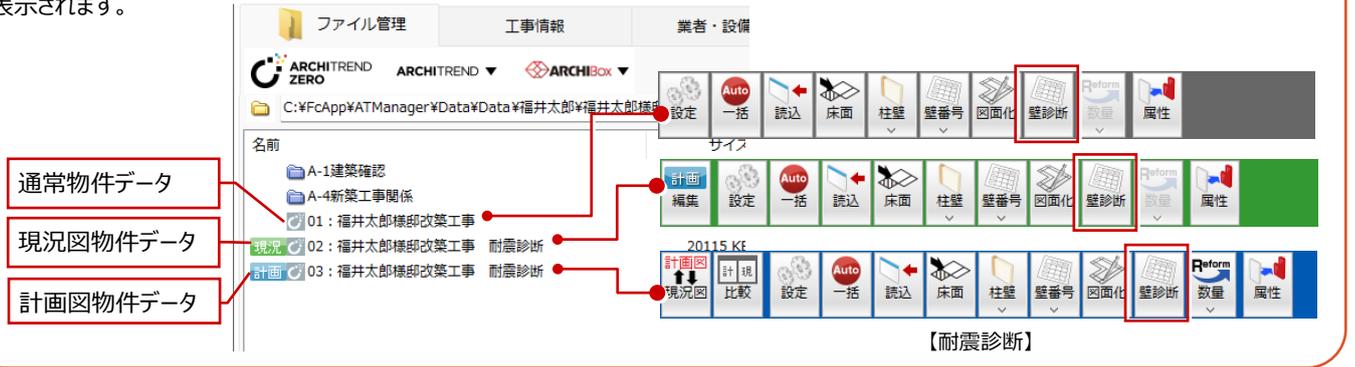


8 物件データ 02 に「現況」と表示されたことを確認します。



耐震診断、補強計画の物件データによる専用ツールバーの表示について

耐震診断は、通常物件データ、現況図物件データ、計画図物件データで診断が可能です。補強計画は、計画図物件データで可能です。これらのデータは「物件選択」の「物件No」欄で確認できます。また、それぞれの物件データを開いたときの専用ツールバーの表示は下図のように表示されます。

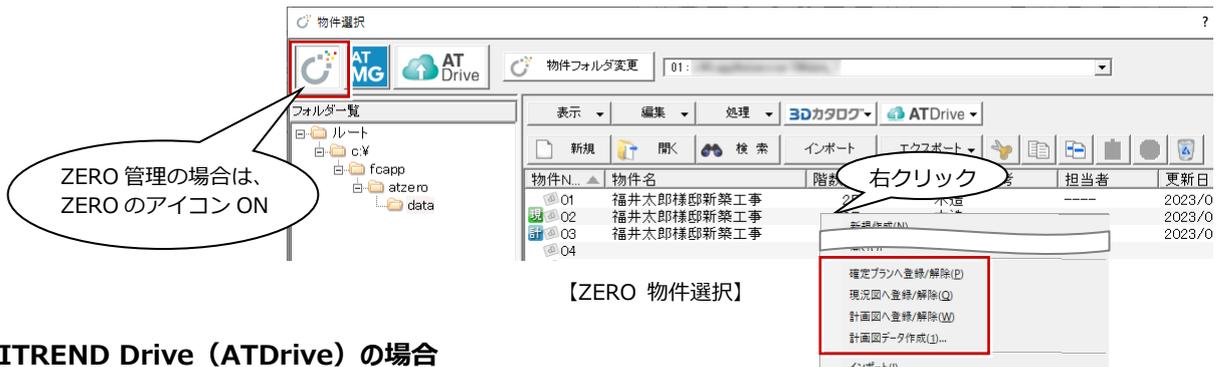


物件データの管理について (ZERO と ARCHITREND Drive)

本書では、Managerにサンプルデータを取り込んで操作を解説しています。これにより物件データはManager管理となります。この他に、物件データの管理についてはZERO管理、ARCHITREND Drive (ATDrive) 管理があります。

■ ZEROの場合

物件データの管理をZEROで行っている (Managerを使用していない) 場合の現況図、計画図の登録と解除方法は、「物件選択」画面の物件名で右クリックして、ポップアップメニューから「現況図へ登録/解除」「計画図へ登録/解除」をクリックします。



■ ARCHITREND Drive (ATDrive) の場合

まず、ARCHITREND Drive (以降 ATDrive) とは、弊社製のクラウドストレージです。物件データや各ファイルをクラウド上で保管や管理、各CADから閲覧や編集をおこなうことができます。※ ご利用になるには、「3Dカタログ.com(Bプラン)」の契約が必要です。物件名を選択して、「リノベーション」メニューから「現況図へ登録・解除」「計画図へ登録・解除」ができます。詳しい解説については、ZEROヘルプの「目次：物件選択」の「ATDriveで物件管理している場合」を参照してください。



2

耐震診断とは

「耐震診断」とは、建物が地震に対して安全かどうかを調べることです。

「耐震診断」で異常があれば、「耐震補強設計」にて建物の悪い部分の補強方法を検討し、「耐震補強」にて建物を強化します。ここでは、耐震診断が必要な建物にはどのようなものがあるのか、また補強にはどういった方法があるのかを確認します。

2-1 耐震診断が必要な建物と補強方法

耐震診断が必要な建物を確認する

次のような建物の場合、耐震診断をお勧めします。

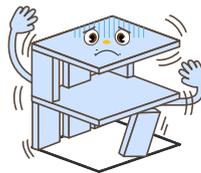
■ 比較的古い建物

- ・ 昭和 56 年（1981 年）5 月以前に建てられた建物
- ・ コンクリートのひび割れなど老朽化が著しい建物



■ バランスが悪い建物

- ・ 壁量が少ない建物
- ・ 壁・窓の配置が偏っている建物
- ・ 大きな吹き抜けがある建物
- ・ 1 階にピロティ（駐車場等）がある建物



補強方法を確認する

次のような一般的な補強方法があります。

屋根

屋根が重いと不安定であるため、屋根を軽量化します。屋根が重いと、それだけ建物に必要とされる耐力が大きくなります。



壁の補強／壁の配置

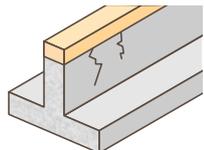
開口部が多く、耐力壁が少ない場合、地震による被害も大きくなるため、耐力壁を多くして補強し、壁の配置をバランス良くします。



基礎

鉄筋がない場合や、ひび割れが生じている場合、地震による被害も大きくなるため、基礎の補強を行います。

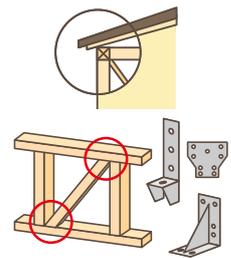
基礎がしっかりしていないと、柱接合部の低減係数も大きくなり、保有する耐力が小さくなります。



接合部の補強

柱と梁、筋かいだけではなく、接合部を金物で固定していないと、地震の揺れに耐えることができず、被害が大きくなります。

接合部がしっかり固定されていないと、柱接合部の低減係数も大きくなり、保有する耐力が小さくなります。



2-2 耐震診断でできること

適用範囲を確認する

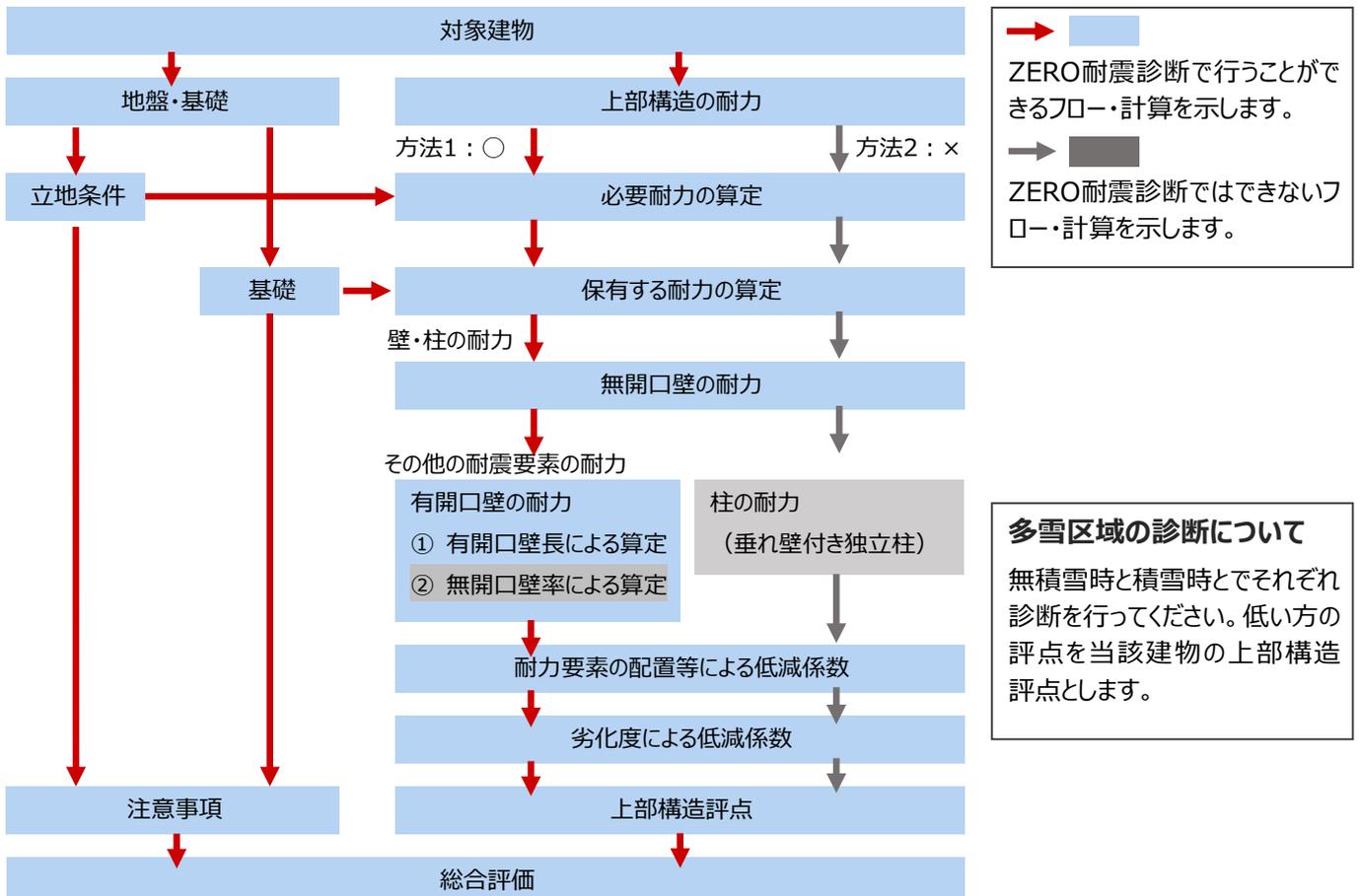
ZERO 耐震診断の適用範囲は、次の通りです。

項目	内容	備考
構造	木造、2×4、混構造 (3階まで)	混構造については、1階が非木、2階以上が木造、2×4の場合に、木造、2×4部分のみが対象
診断法	一般診断法（方法1） (精密診断法は適用外)	・「方法1（壁を主な耐震要素とした住宅）」のみ計算可能 ・「方法2（太い柱やたれ壁を主な耐震要素とする伝統的構法で建てられた住宅）」は計算不可
必要耐力の算出法	略算法と精算法	略算法：表3.1を用いた計算方法 総2階を想定した方法 精算法：各階の床面積比を考慮した方法
配置低減計算方法	耐力要素の配置等の低減係数算出は4分割法と偏心率法	
その他の耐震要素の耐力	「有開口壁長による算定」による (「無開口壁率による算定」は未対応)	
建物の形状	概ね整形とみなせる（主として壁がX軸、Y軸にのる）平面形状で、床が連続かつ同一階高とみなせる建物形態を対象とする。階高は3m程度。	スキップフロア、傾斜敷地は対象外

※ 参考：一般財団法人 日本建築防災協会「2012年改訂版 木造住宅の耐震診断と補強方法」

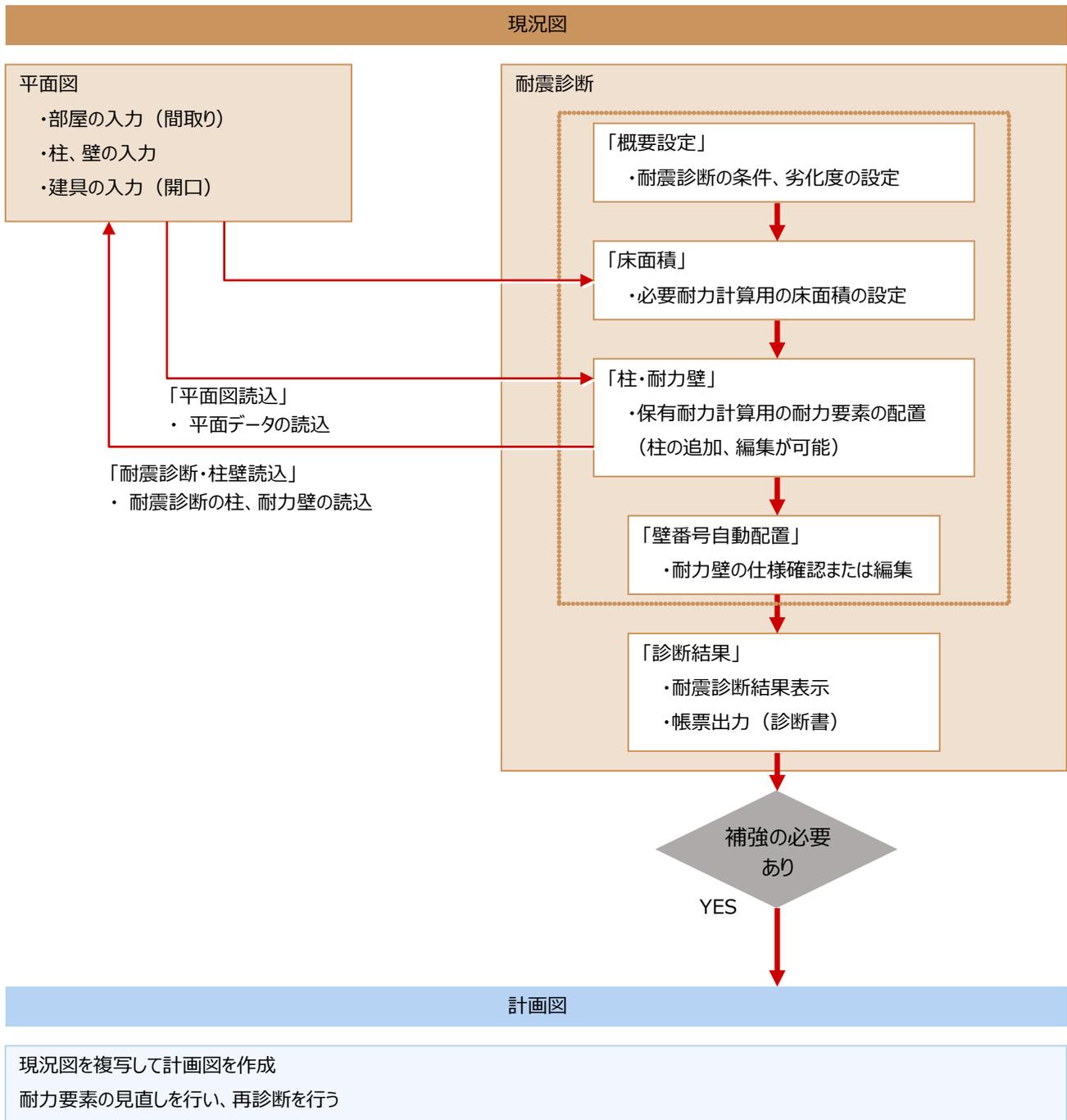
診断方法を確認する

ZERO 耐震診断では、壁を主な耐震要素とした住宅を対象とする「方法1」の一般診断を行うことができます。



データの流を確認する

ZERO 耐震診断では、以下の流れで「方法 1」の一般診断を行います。



※ 一般診断法による調査結果をもとに、耐震補強を行います。(精密診断は未対応です。)

※ 計画図では、仕様不明の壁を取り扱うことはできません。

3

現況建物の耐震診断

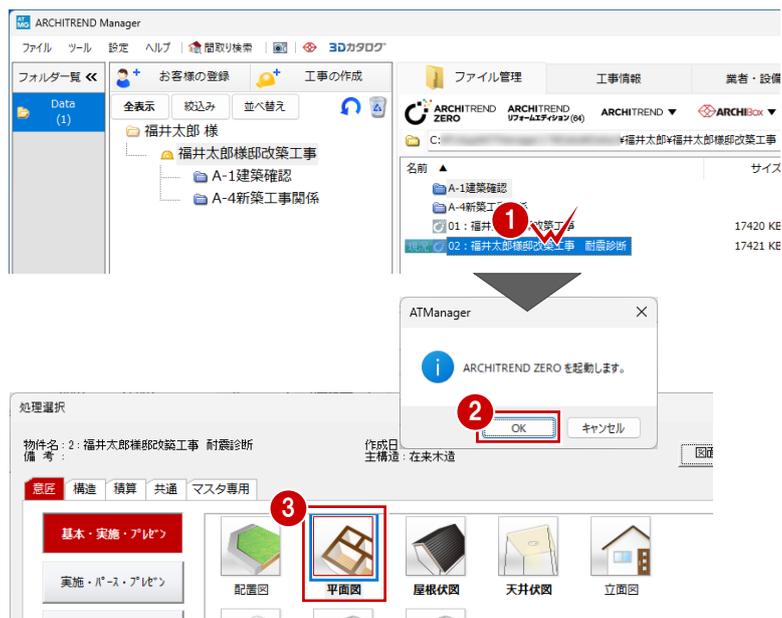
現況の平面図、屋根伏図など基本図面を入力して、現況建物の耐震診断をおこないます。
耐震診断の結果は「診断書」を作成して、施主へのご説明書として出力することもできます。

3-1 現況図の入力

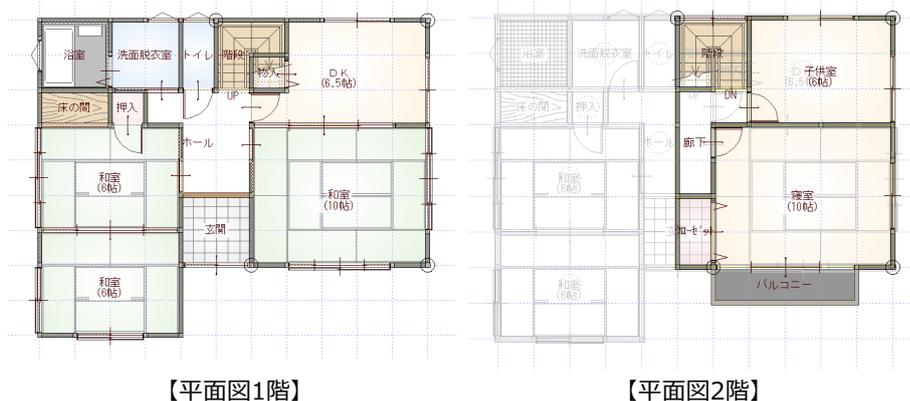
ここでは、現況図の平面図入力、屋根伏図入力など基本図面の入力方法は省略し、1章「1-2 現況図に登録」P.2で「現況図」に登録した物件データを開いて部屋、柱、建具、そして屋根入力の確認のみとします。

データを開く

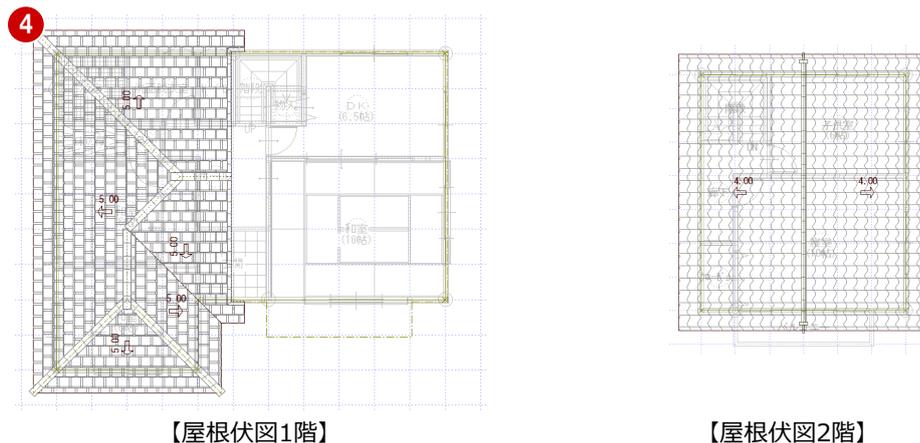
- 1 物件データをダブルクリックで開きます。
ここでは、「No.2：福井太郎様邸改修工事 耐震診断」を開きます。
- 2 「OK」をクリックします。
- 3 平面図を開きます。
1階、2階平面図を開いて部屋、建具などの入力を確認します。
- 4 屋根伏図も開いて入力を確認します。



部屋、建具入力を確認する



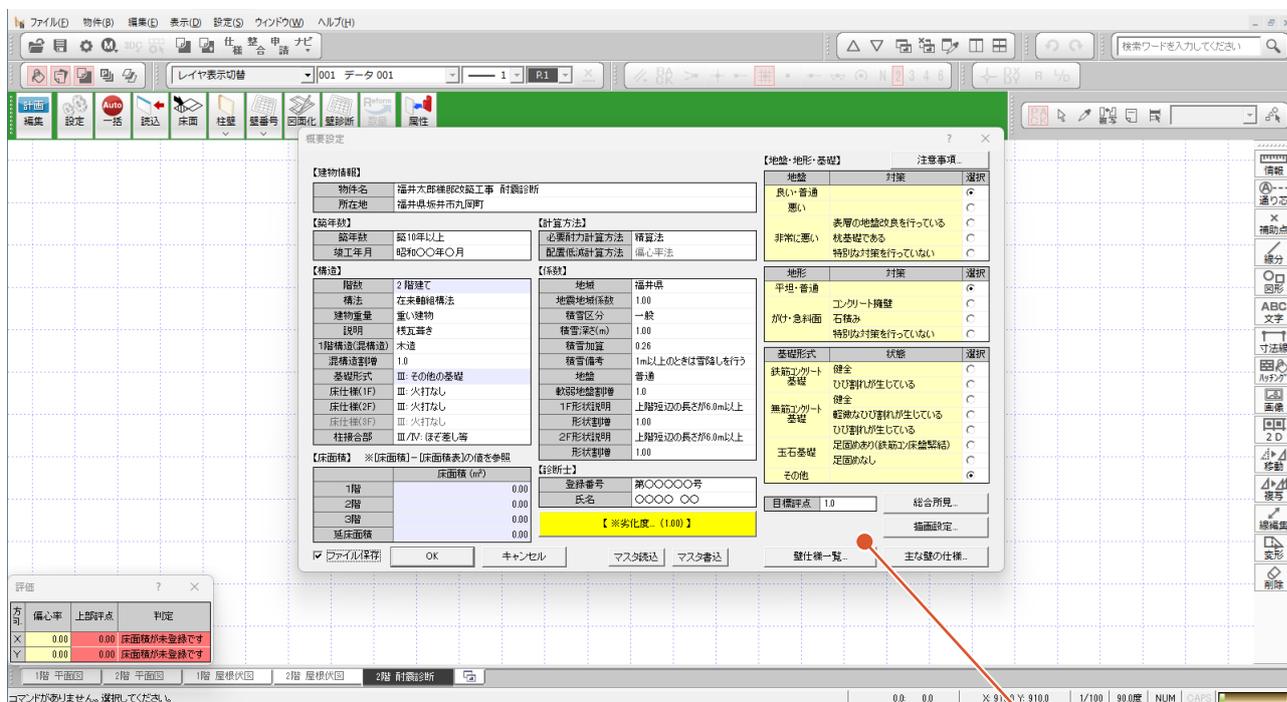
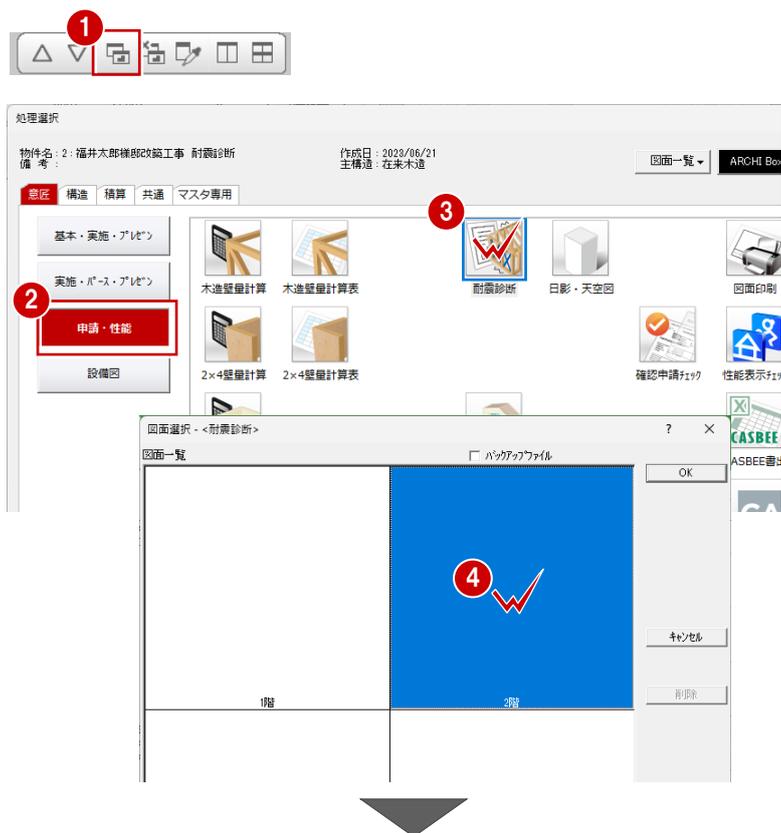
屋根入力を確認する



3-2 現況建物の耐震診断の実行

耐震診断を開く

- ① 「他の処理図面を開く」をクリックします。
- ② 「処理選択」ダイアログの「申請・性能」をクリックします。
- ③ 「耐震診断」のアイコンをダブルクリックします。
- ④ 「図面選択」ダイアログの「2階」をダブルクリックします。



【耐震診断】

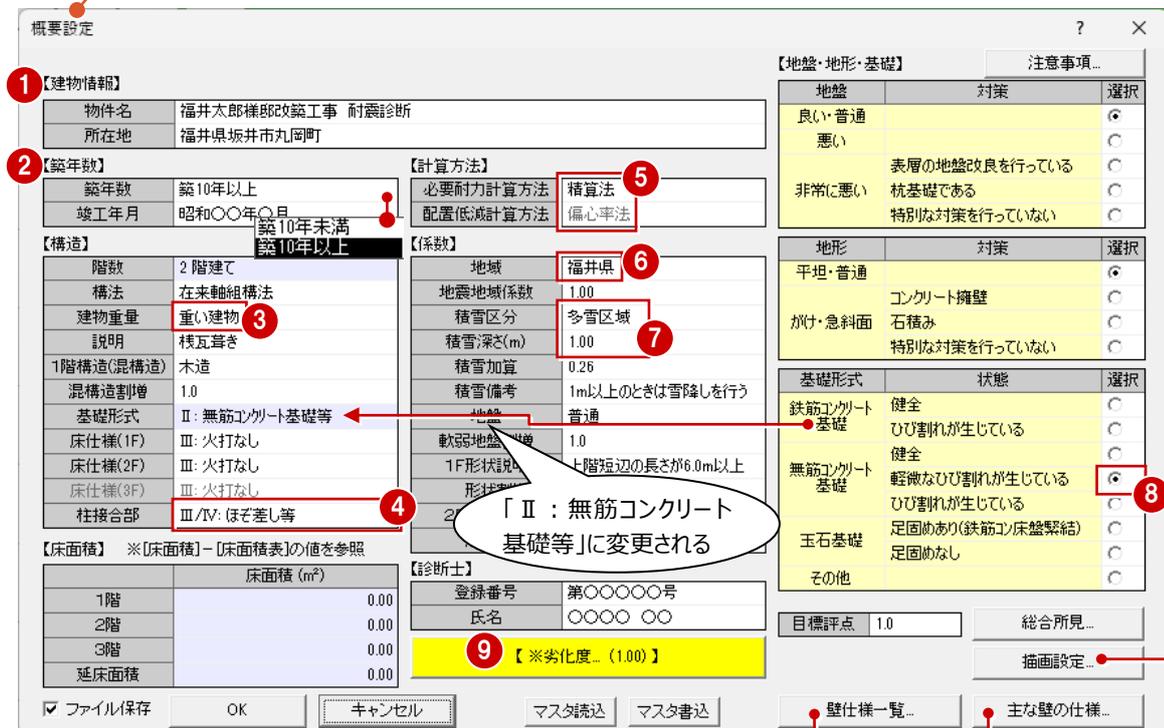
はじめて耐震診断を開いたときは、「概要設定」が表示されます。

耐震診断の条件を設定する

「概要設定」は、専用ツールバーの「設定」から表示できます。



※ 設定の詳細は、ヘルプの「概要設定」を参照してください。



概要設定

1 【建物情報】

物件名 福井太郎様邸改築工事 耐震診断
所在地 福井県坂井市丸岡町

2 【築年数】

築年数 築10年以上
竣工年月 昭和〇〇年〇月
築10年未満
築10年以上

【構造】

階数 2階建て
構法 在来軸組構法
建物重量 重い建物 3
説明 様瓦葺き
1階構造(混構造) 木造
混構造割合 1.0
基礎形式 II: 無筋コンクリート基礎等 4
床仕様(1F) III: 火打なし
床仕様(2F) III: 火打なし
床仕様(3F) III: 火打なし
柱接合部 III/IV: ほぼ差し等 4

【係数】

地域 福井県 6
地震地域係数 1.00
積雪区分 多雪区域 7
積雪深さ(m) 1.00 7
積雪加算 0.26
積雪備考 1m以上のときは雪降しを行う
普通
軟弱地盤 1.0
1F形床版 1階短辺の長さが6.0m以上
形床版

【計算方法】

必要耐力計算方法 精算法 5
配置低減計算方法 偏心率法

【地盤・地形・基礎】

地盤	対策	選択
良い・普通		<input checked="" type="radio"/>
悪い	表層の地盤改良を行っている	<input type="radio"/>
非常に悪い	杭基礎である	<input type="radio"/>
	特別な対策を行っていない	<input type="radio"/>

地形	対策	選択
平坦・普通		<input checked="" type="radio"/>
がけ・急斜面	コンクリート擁壁	<input type="radio"/>
	石積み	<input type="radio"/>
	特別な対策を行っていない	<input type="radio"/>

基礎形式	状態	選択
鉄筋コンクリート基礎	健全	<input type="radio"/>
	ひび割れが生じている	<input type="radio"/>
無筋コンクリート基礎	健全	<input type="radio"/>
	軽微なひび割れが生じている	<input checked="" type="radio"/> 8
	ひび割れが生じている	<input type="radio"/>
玉石基礎	足固めあり(鉄筋コンクリート盤繋結)	<input type="radio"/>
	足固めなし	<input type="radio"/>
その他		<input type="radio"/>

【床面積】 ※ [床面積] - [床面積表]の値を参照

	床面積 (㎡)
1階	0.00
2階	0.00
3階	0.00
延床面積	0.00

【診断士】

登録番号 第〇〇〇〇〇号
氏名 〇〇〇〇 〇〇

9 【劣化度... (1.00)】

目標評点 1.0 総合所見...
描画設定...
壁仕様一覧... 主な壁の仕様...

※ P.15を参照してください。

※ P.25、P.27、P.42を参照してください。

1 【物件情報】を確認します。

2 【築年数】を確認します。

※ 築年数が10年以上か10年未満によって劣化度の低減係数に影響します。老朽度の精査部位が変わります。

3 【構造】の「建物重量」が「重い建物」であることを確認します。

4 ここでは、「柱接合部」を「III/IV：ほぼ差し等」であることを確認します。

5 【計算方法】の「必要耐力計算方法」が「精算法」、「配置低減計算方法」が「偏心率法」であることを確認します。

6 【係数】の「地域」を設定します。ここでは、「福井県」に設定します。

7 「積雪区分」を「多雪区域」、「積雪深さ」が「1.00」であることを確認します。

8 【地盤・地形・基礎】で「無筋コンクリート基礎」の「軽微なひび割れが生じている」をONにします。

9 【劣化度】を設定します。

※ 操作については、次の解説を参照してください。

耐震診断の条件を設定する：劣化度

診断書の「劣化度による低減係数 dk 」に反映されます。

1 「劣化度」をクリックします。



【劣化度... (1.00)】

劣化度設定

【劣化度設定】

部位	材料、部材等	劣化事象	存在点数			劣化点数	
			築10年未満	築10年以上	調査済	点数	劣化あり
屋根葺き材	金属板	変退色、さび、さび穴、ずれ、めくれがある	2	2	<input checked="" type="checkbox"/>	2	<input checked="" type="checkbox"/>
	瓦・スレート	割れ、欠け、ずれ、欠落がある	2	2	<input checked="" type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>
樋	軒・呼び樋	変退色、さび、割れ、ずれ、欠落がある	2	2	<input checked="" type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>
	縦樋	変退色、さび、割れ、ずれ、欠落がある	2	2	<input checked="" type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>
外壁仕上げ	木製板、合板	水浸み痕、こげ、割れ、抜け節、ずれ、腐朽がある	4	4	<input checked="" type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>
	窯業系サイディング	こげ、割れ、ずれ、欠落、シール切れがある					
	金属サイディング	変退色、さび、さび穴、ずれ、めくれ、目地空き、シール切れがある					
モルタル	こげ、0.3mm以上の亀裂、剥落がある						
露出した躯体		水浸み痕、こげ、腐朽、鏽道、錆害がある	2	2	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>
バルコニー	手すり壁	木製板、合板	-	1	<input checked="" type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>
		窯業系サイディング					
	金属サイディング	変退色、さび、さび穴、ずれ、めくれ、目地空き、シール切れがある	-	1	<input checked="" type="checkbox"/>	1	<input checked="" type="checkbox"/>
	外壁との接合部	外壁面との接合部に亀裂、隙間、緩み、シール切れ・剥離がある	-	1	<input checked="" type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>
床排水		壁面を伝って流れている、または排水の仕組みが無い	-	1	<input checked="" type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>
内壁	一般室	内壁、窓下	2	2	<input checked="" type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>
	浴室	タイル壁	2	2	<input checked="" type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>
床	床面	タイル以外	2	2	<input checked="" type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>
		一般室	傾斜、過度の揺動、床鳴りがある	-	1	<input checked="" type="checkbox"/>	1
廊下	傾斜、過度の揺動、床鳴りがある	-	1	<input checked="" type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	
床下		基礎のひび割れや床下部材に腐朽、鏽道、錆害がある	2	2	<input checked="" type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>
合計			-	22		3	

劣化度による低減係数：(1-劣化点数/存在点数) = 1 - 3/22 = 0.86 → 0.86

上限値を設定する

OK キャンセル

② 調査済み項目を ON にします。

③ 調査済みの項目で劣化があった場合は、「劣化あり」を ON にします。

④ 劣化度による低減係数を確認します。
ここでは、値は「0.86」です。

⑤ 「OK」をクリックします。

床下 基礎のひび割れや床下部材に腐朽、鏽道、錆害がある 2 2 2

合計 - 22 3

劣化度による低減係数：(1-劣化点数/存在点数) = 1 - 3/22 = 0.86 → 0.86

上限値を設定する

OK キャンセル

⑥ 「ファイル保存」が ON であることを確認します。

⑦ 「概要設定」の「OK」をクリックします。

2階 0.00 氏名 ○○○○ ○○ 目標評点 1.0 総合所見...

3階 0.00 【劣化度 (0.86)】 描画設定...

延床面積 0.00

ファイル保存 OK キャンセル マスタ読込 マスタ書込 壁仕様一覧... 主な壁の仕様...

劣化度の低減係数について

劣化度の存在点数は、「概要設定」の「築年数」が影響します。

計画 編集 設定 Auto 一括 読込

所在地 福井県敦賀市(計画)

【築年数】

築年数 築10年以上

竣工年月 昭和○○年○月

(1 - 劣化点数/存在点数) の結果が、0.7未満となった場合は、低減係数を0.7とします。

劣化度による低減係数：(1-劣化点数/存在点数) = 1 - 7/22 = 0.68 → 0.70

上限値を設定する

現況時、劣化度の上限値を設定することができます。この場合は「上限値を設定する」をONにして、上限値を設定します。

劣化度による低減係数：(1-劣化点数/存在点数) = 1 - 1/22 = 0.95 → 0.95

上限値を設定する

劣化度による低減係数：(1-劣化点数/存在点数) = 1 - 1/22 = 0.95 → 0.90

上限値を設定する

【現況図：劣化度設定】

劣化度による低減係数：(1-劣化点数/存在点数) = 1 - 1/22 = 0.95 → 0.95

※耐震補強のため、劣化度上限は現況劣化度0.95となります。

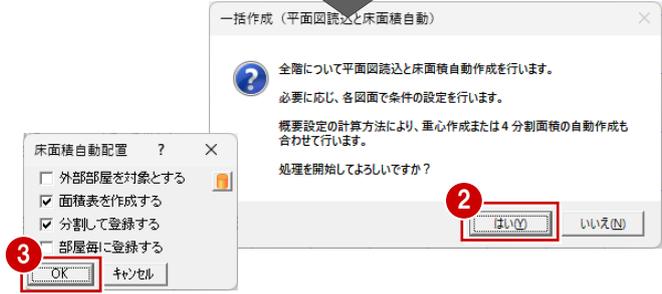
【現況図で0.90を超えている場合の計画図：劣化度設定】

※ 補強計画時の上限値は0.90になります。
ただし、現況図で低減係数が0.90を超えている場合は、その値が上限値となります。

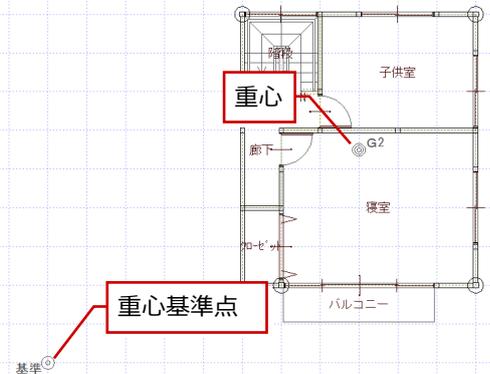
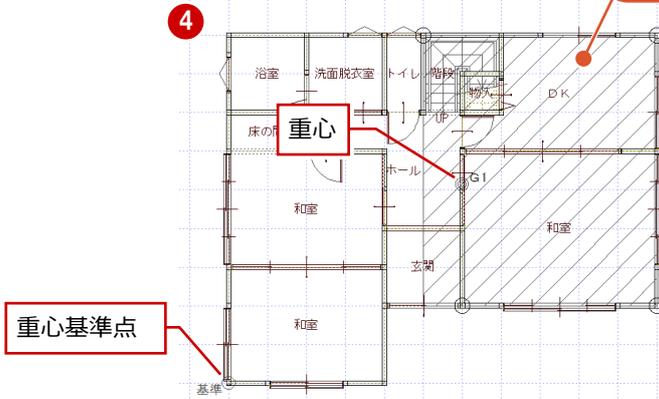
平面図を読み込んで床面積を自動作成する

ここでは、1・2階平面図を一度に読み込みます。

- 1 「一括作成」をクリックします。
 - 2 確認画面の「はい」をクリックします。
 - 3 項目を確認して「OK」をクリックします。
- 各階の耐震診断、床面積設定が開きます。
- 4 耐震診断では、部屋・建具・柱などが読み込まれていることを確認します。

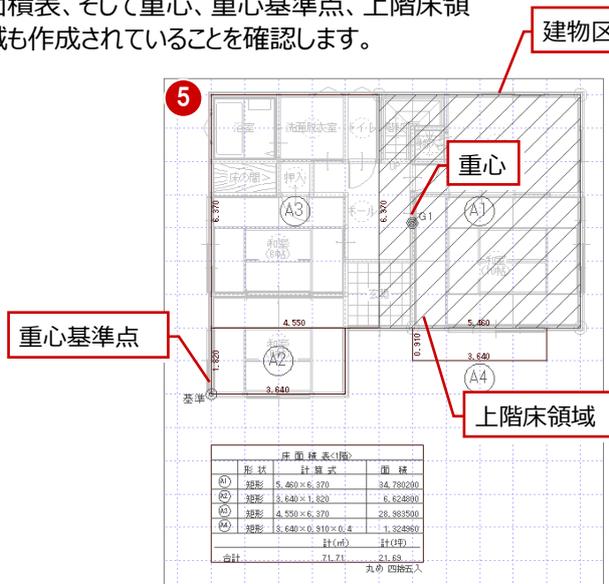


ハッチングは上階床領域です。
上階がある場合は、上階床エリアを必ず作成してください。上階の床面積領域をもとに作成します。
上階床エリアについては、次ページ「補足」の「個別に床面積を設定するには」を参照してください。

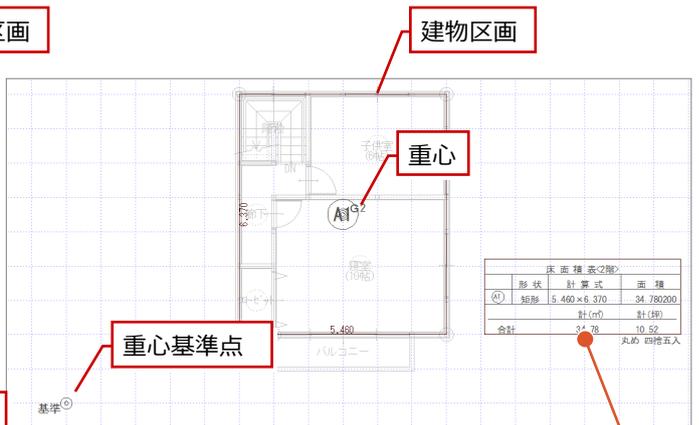


【耐震診断2階】

- 5 耐震診断 床面積設定では、建物区画、床面積表、そして重心、重心基準点、上階床領域も作成されていることを確認します。



【耐震診断 床面積設定1階】



【耐震診断 床面積設定2階】

建物の距離や丸め、面積の表記法は、耐震診断 床面積設定の「専用初期設定：小数桁数・丸め」で設定します。
また、表の行高さや文字の大きさなどは、「専用初期設定：表レイアウト」で設定します。

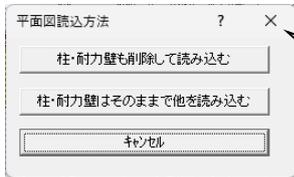
補足 重心・剛心の配置について

重心・剛心の配置は「偏心率法」の場合に必要な操作になります。
4分割法の場合は、重心基準点、重心の配置は不要です。

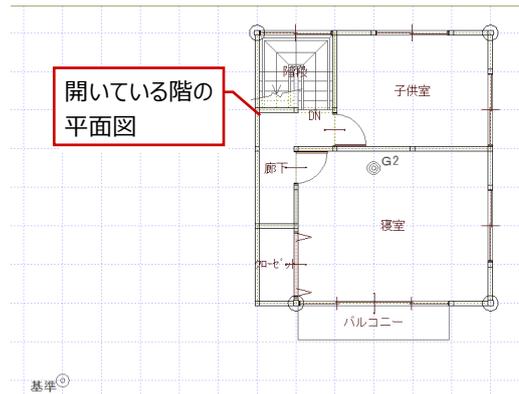
補足

階ごとに平面図を読み込むには

「平面図読込」をクリックして階ごとに平面図を読み込むことができます。



データがある場合は、
ダイアログ表示



補足

個別に床面積を設定するには

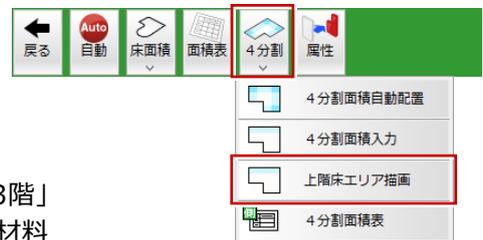
本編では、「一括作成」を実行することで自動的に建物区画、床面積表、上階床領域、重心、重心基準点が作成されますが、手動で個別に設定する場合は、「耐震診断 床面積設定」で「建物区画」や「床面積表自動作成」などを使用して入力します。また、この場合は、忘れずに重心、重心基準点の入力・再設定をおこなってください。重心は全ての階の床面積を設定した後に配置します。この他に、上階の床領域を入力する際も「耐震診断 床面積設定」で入力します。



■ 上階床領域（上階床エリア）の用途について

上階床エリアは、次の3つに使用されます。

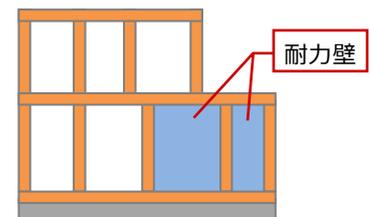
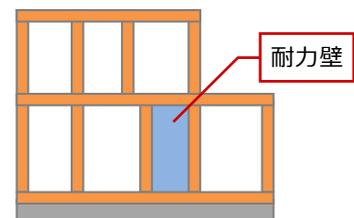
- 重心算定に使用されます。
- 診断書の柱壁配置図に示されます。
- 柱接合部による低減係数 K_j を求める際の「2階建ての2階、3階建ての3階」「2階建ての1階、3階建ての1階及び3階建ての2階」「平屋建て」の判断材料となります。



適用する柱接合部による耐力低減係数について

耐力壁と上階領域の関係によって適用する耐力低減係数が異なります。

- 2階建ての場合で、耐力壁の両側の柱に2階領域がある場合
耐力壁の両側の柱に2階の領域がある場合は、「2階建ての1階」の柱接合部による低減係数を用います。
- 2階建ての場合で、耐力壁の両側の柱に2階領域がない場合
耐力壁の両側または片側の柱に2階領域がない場合は、「平屋建て」の柱接合部による耐力低減係数を用います。



■ 「耐震診断」の上階床領域（上階床エリア）の描画について

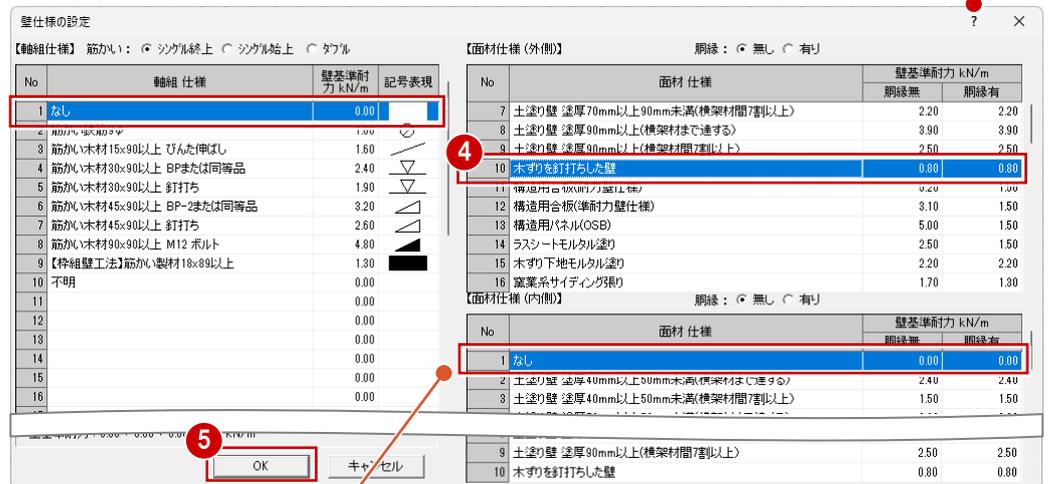
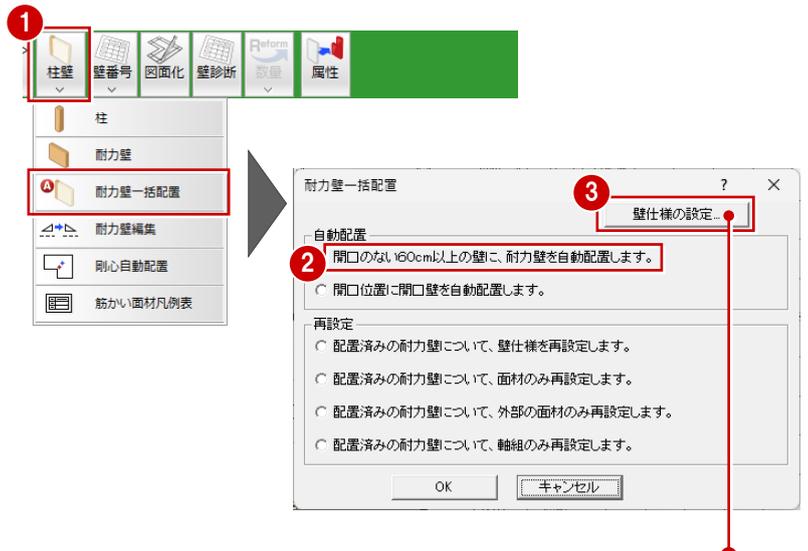
「耐震診断」で上階床領域を描画したい場合は、「耐震診断 床面積」から「耐震診断 床面積設定」を開いて、「4分割」メニューから「上階床エリア描画」をクリックします。

「戻る」で「耐震診断」画面に戻り上階床領域が描画されたことを確認します。

2 階耐力壁を入力する：面材

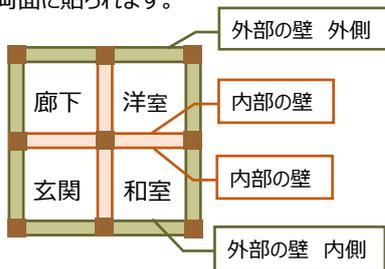
ここでは、「耐力壁一括配置」コマンドを使用して、まず面材から配置します。

- 2 階耐震診断を開いて、「柱壁」メニューから「耐力壁一括配置」を選びます。
- 「耐力壁一括配置」で「開口のない60 cm以上の壁に、耐力壁を自動配置します。」を ON にします。
- 「壁仕様の設定」をクリックして、「壁仕様の設定」で面材仕様を選びます。
ここでは、【面材仕様（外側）】は No.10 の「木ずりを釘打ちした壁」を選んで、【軸組仕様】と【面材仕様（内側）】は「なし」にします。
- 「OK」をクリックしていきます。



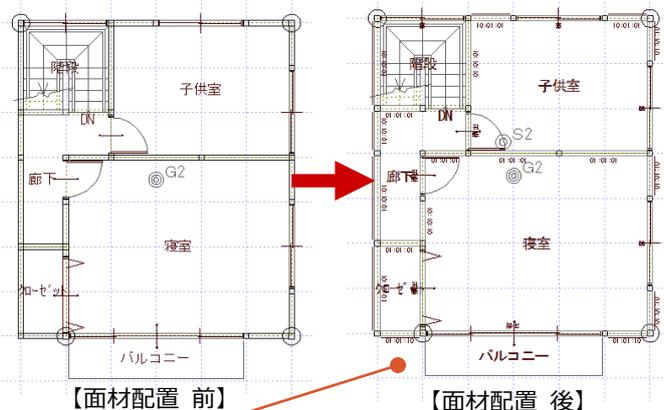
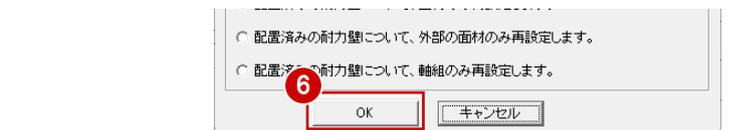
【面材仕様】の設定と配置について

- ・【面材仕様（外側）】の面材は、外部の壁の外側に貼られます。
- ・【面材仕様（内側）】の面材は、外部の壁の内側、建物内部の壁の両面に貼られます。



壁に表示される数値について

「壁仕様の設定」で選択した、軸組仕様Noと左右の面材仕様Noが表示されます。



方向	偏心率	上部評点	判定
X	0.00	0.00	倒壊の可能性が高い
Y	0.00	0.00	倒壊の可能性が高い

方向	偏心率	上部評点	判定
X	0.15	0.17	倒壊の可能性が高い
Y	0.06	0.27	倒壊の可能性が高い

「評価」についてはP.20を参照

2階耐力壁を入力する：

軸組（属性変更）

耐力壁を属性変更して、個別に軸組仕様を設定する方法を解説します。

- ① 「属性変更」をクリックします。
- ② 軸組を指定したい耐力壁をクリックします。
- ③ 耐力壁の属性で「軸組仕様」を選びます。
ここでは、「07：筋かい木材45×90以上、釘打ち（2.6）」を選びます。
- ④ 「柱接合部」のタイプを確認します。
- ⑤ 「OK」をクリックします。

※ 2階の間取り全体を確認しながら軸組を設定する方法は、P.16「2階耐力壁を入力する：軸組（壁番号自動配置）」を参照してください。

「概要設定」で「柱接合部」を「Ⅲ/Ⅳ：ほぞ差し等」に設定した場合は、耐力壁を入力するときの「柱接合部」は「Ⅳ」が初期値になります。

【概要設定：構造－柱接合部】 → 【耐力壁入力ダイアログ】

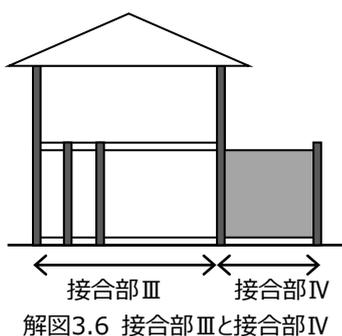
－ 軸組の向きを変更する －

- ① 「柱壁」メニューから「耐力壁編集」を選びます。
- ② 「耐力壁編集」ダイアログの「取付方向」をONにします。
- ③ 向きを変更したい軸組をクリックします。

※ 描画する位置を変更するときは「描画方向」をONにして軸組をクリックし変更してください。

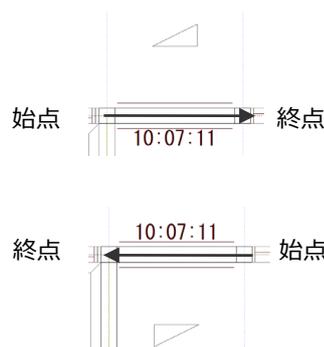
接合部Ⅲと接合部Ⅳについて

柱接合部仕様がⅢ、Ⅳの場合、両端が通し柱の場合に接合部Ⅲとし、それ以外はⅣとします。



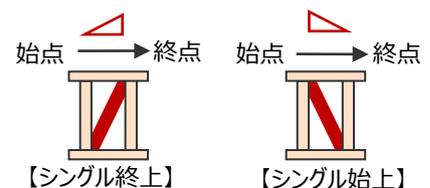
耐力壁の入力方向について

耐力壁の入力方向によって、耐力壁の表現が表示される方向が異なります。



筋かいの入力方向について

シングル筋かいの場合、タイプによって筋かいの向きが異なります。



なお、耐力壁の入力方向に対して壁の左側に「面材（左側）」の仕様が貼られます。



補足

壁仕様一覧の確認・変更方法について

筋かい、面材の仕様（仕様名、壁基準耐力など）を変更するには、「壁仕様一覧」でおこないます。

「概要設定」の「壁仕様一覧」と、「耐力壁」ダイアログの「壁仕様一覧」から「壁基準耐力の設定」の表示が可能で確認や変更ができます。なお、この「壁基準耐力（kN/m）」は、基準法の「壁倍率」とは異なります。

薄紫色のセルは、「木造住宅の耐震診断と補強方法」の表3.2に記載されている内容であり、変更できません。

「不明」のように、筋かいの向き設定が不要な場合は、「筋交い」をOFFにします。筋かいタイプの設定が非表示になります。

補足

耐力壁の入力時の初期値を変更するには

「耐力壁一括配置」から「壁仕様の設定」を表示したときや、耐力壁の入力時は、「軸組仕様」「面材」の初期値は「なし」となっています。「軸組仕様」「面材」の初期値を変更したい場合は、「概要設定」の「主な壁の仕様」で設定します。

2階耐力壁を入力する：

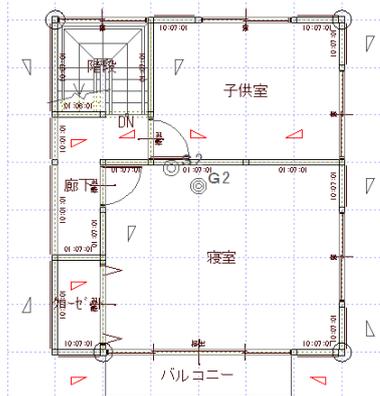
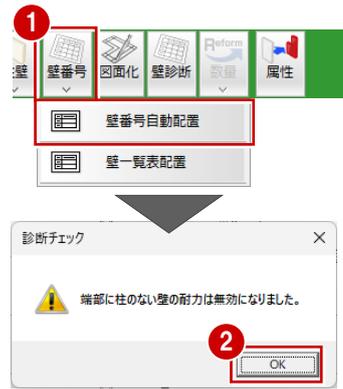
軸組（壁番号自動配置）

「壁番号自動配置」は間取り全体を確認しながら軸組を設定できます。

ここでは、X方向の軸組から設定していきます。右図の「2階 軸組配置」を参照してください。

- ① 「壁番号」メニューから「壁号自動配置」を選びます。
- ② 確認画面の「OK」をクリックします。
- ③ 水色の「No」が選択している耐力壁です。

※ ここで配置する軸組を赤色で表示しています。



【2階 軸組配置】

壁番号自動配置

1階 2階 3階 在来軸組構法

X方向 ON

方向	必要耐力 Q_r	$Q_{wv} = \sum Q_{wi}$	$Q_e = \sum Q_{ei}$	壁の耐力 Q_u	偏心率 R_e	低減係数 e_{kfl}	保有耐力 edQ_u	上部構造評点	No	不明	仕様	タイプ	壁基準耐力	接合部低減 K_j	壁長 (m)	Q_{wi} (kN)	
X	29.22	4.45	3.08	7.53	0.28	0.70	4.52	0.18	1	□	左 0.80 0.80 木ずりを釘打ちした壁 軸 2.60 5.20 筋かい木材45×90以上 釘打ち 右 0.00 0.00 なし	期縁無 シングル始上 期縁無		3.40	0.73	0.91	2.26
Y	29.22	7.30	2.18	9.48	0.06	1.00	8.15	0.27	2	□	左 0.80 0.80 木ずりを釘打ちした壁 軸 0.00 0.00 なし 右 0.00 0.00 なし	期縁無 シングル終上 期縁無		0.80	1.00	0.91	0.73
									3	□	左 0.00 0.00 なし 軸 0.00 0.00 なし 右 0.00 0.00 なし	期縁無 シングル終上 期縁無		0.00	1.00	0.91	0.00
									4	□	左 0.00 0.00 なし 軸 0.00 0.00 なし 右 0.00 0.00 なし	期縁無 シングル終上 期縁無		0.00	1.00	0.91	0.00

- ④ 平面で壁番号 (X2) をクリックします。「No.2」が水色になります。
- ⑤ 軸組の仕様名称をクリックして、メニューから仕様を選択します。ここでは、「軸 2.60 5.20 筋かい木材 45×90 以上 釘打ち」を選びます。
- ⑥⑦ 「タイプ」を設定して、「接合部低減 K_j 」を確認します。

方向	必要耐力 Q_r	$Q_{wv} = \sum Q_{wi}$	$Q_e = \sum Q_{ei}$	壁の耐力 Q_u	偏心率 R_e	低減係数 e_{kfl}	保有耐力 edQ_u	上部構造評点	No	不明	仕様	タイプ	壁基準耐力	接合部低減 K_j	壁長 (m)	Q_{wi} (kN)	
X	29.22	5.98	3.08	9.06	0.39	0.52	4.08	0.19	1	□	左 0.80 0.80 木ずりを釘打ちした壁 軸 2.60 5.20 筋かい木材45×90以上 釘打ち 右 0.00 0.00 なし	期縁無 シングル始上 期縁無		3.40	0.73	0.91	2.26
Y	29.22	7.30	2.18	9.48	0.05	1.00	8.15	0.27	2	□	左 0.80 0.80 木ずりを釘打ちした壁 軸 2.60 5.20 筋かい木材45×90以上 釘打ち 右 0.00 0.00 なし	期縁無 シングル終上 期縁無		3.40	0.73	0.91	2.26
									3	□	軸 1.60 3.20 筋かい鉄筋φ 軸 2.40 4.80 筋かい木材30×90以上 ひんた伸ばし 軸 1.90 3.80 筋かい木材30×90以上 BP・同等品 軸 3.20 6.40 筋かい木材45×90以上 BP・2・同等品 軸 2.60 5.20 筋かい木材45×90以上 釘打ち	期縁無 期縁無 シングル終上 期縁無 期縁無		0.00	1.00	0.91	0.00
									4	□	軸 4.80 9.60 筋かい木材30×90以上 M12 ボルト 軸 1.30 2.60 【存続壁工法】筋かい製材18×89以上 軸 0.00 0.00 不明 軸 0.00 0.00 軸 0.00 0.00	期縁無 シングル終上 期縁無 期縁無		0.00	1.00	0.91	0.00

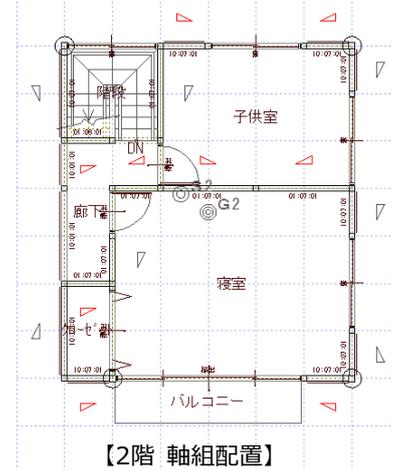
壁番号自動配置では接合部仕様は以下になります。

- ・通し柱間に壁があった場合 → III
- ・それ以外の場合 → IV

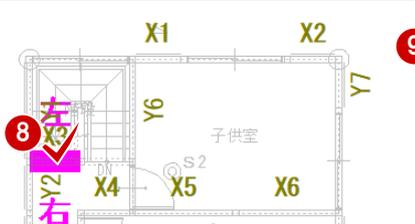
「端部に柱のない壁の耐力は無効になりました。」について

下図のように端部に柱がない場合、耐力壁を配置していても無効な耐力壁になります。

8 9 同様に、「No.3」の軸組の仕様、タイプ、接合部低減 K_jを設定していきます。



方向	必要耐力 Q _r	Q _w = ΣQ _{wi}	Q _e = ΣQ _{ei}	壁の耐力 Q _u	偏心率 R _e	低減係数 e _k f	保有耐力 e _d Q _u	上部構造評点	No	不明	仕様	タイプ	壁基準耐力	接合部低減 K _j	壁長 (m)	Q _{wi} (kN)
X	29.22	7.99	3.08	11.07	0.42	0.48	4.62	0.15	1	左 0.80 0.80 木ずりを釘打ちした壁	胴縁無					
										軸 2.60 5.20 筋かい木材45×90以上 釘打ち	シングル始上	3.40		0.91	2.26	
										右 0.00 0.00 なし	胴縁無		0.73			
Y	29.22	7.30	2.18	9.48	0.05	1.00	8.15	0.27	2	左 0.80 0.80 木ずりを釘打ちした壁	胴縁無					
										軸 2.60 5.20 筋かい木材45×90以上 釘打ち	シングル終上	3.40		0.91	2.26	
										右 0.00 0.00 なし	胴縁無		0.73			
										左 0.00 0.00 なし	胴縁無					
										軸 2.60 5.20 筋かい木材45×90以上 釘打ち	シングル始上	2.60		0.91	2.01	
										右 0.00 0.00 なし	胴縁無		0.85			
										左 0.00 0.00 なし	胴縁無					
										軸 0.00 0.00 なし	シングル終上	0.00		0.91	0.00	
										右 0.00 0.00 なし	胴縁無		1.00			
										左 0.00 0.00 なし	胴縁無					
										軸 0.00 0.00 なし	シングル終上	0.00		1.82	0.00	
										右 0.00 0.00 なし	胴縁無		1.00			
										左 0.00 0.00 なし	胴縁無					



10 その他の X 方向の仕様は以下のように設定します。

方向	必要耐力 Q _r	上部構造評点	No	不明	仕様	タイプ	壁基準耐力	接合部低減 K _j	壁長 (m)	Q _{wi} (kN)
X	22.50	0.77	1	左 0.80 0.80 木ずりを釘打ちした壁	胴縁無					
				軸 2.60 5.20 筋かい木材45×90以上 釘打ち	シングル始上	3.40		0.91	2.26	
				右 0.00 0.00 なし	胴縁無		0.73			
Y	8.15	0.27	2	左 0.80 0.80 木ずりを釘打ちした壁	胴縁無					
				軸 2.60 5.20 筋かい木材45×90以上 釘打ち	シングル終上	3.40		0.91	2.26	
				右 0.00 0.00 なし	胴縁無		0.73			
Y8			3	左 0.00 0.00 なし	胴縁無			接合IV		
				軸 2.60 5.20 筋かい木材45×90以上 釘打ち	シングル始上	2.60		0.91	2.01	
				右 0.00 0.00 なし	胴縁無		0.85			
Y9			4	左 0.00 0.00 なし	胴縁無			接合IV		
				軸 2.60 5.20 筋かい木材45×90以上 釘打ち	シングル終上	2.60		0.91	2.01	
				右 0.00 0.00 なし	胴縁無		0.85			
Y8			5	左 0.00 0.00 なし	胴縁無			接合IV		
				軸 2.60 5.20 筋かい木材45×90以上 釘打ち	シングル始上	2.60		1.82	4.02	
				右 0.00 0.00 なし	胴縁無		0.85			
Y8			6	左 0.00 0.00 なし	胴縁無			接合IV		
				軸 2.60 5.20 筋かい木材45×90以上 釘打ち	シングル終上	2.60		1.82	4.02	
				右 0.00 0.00 なし	胴縁無		0.85			
Y8			7	左 0.00 0.00 なし	胴縁無			接合IV		
				軸 2.60 5.20 筋かい木材45×90以上 釘打ち	シングル始上	2.60		0.91	2.01	
				右 0.00 0.00 なし	胴縁無		0.85			
Y9			8	左 0.00 0.00 なし	胴縁無			接合IV		
				軸 2.60 5.20 筋かい木材45×90以上 釘打ち	シングル始上	3.40		0.91	2.23	
				右 0.80 0.80 木ずりを釘打ちした壁	胴縁無		0.72			
Y9			9	左 0.00 0.00 なし	胴縁無			接合III		
				軸 2.60 5.20 筋かい木材45×90以上 釘打ち	シングル終上	3.40		0.91	2.26	
				右 0.80 0.80 木ずりを釘打ちした壁	胴縁無		0.73			

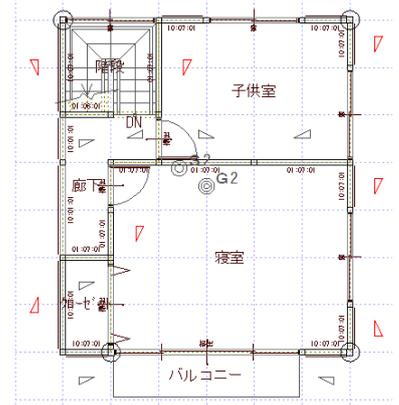
10 設定箇所は赤線部分

※ 次ページ以降も耐力壁を複数設定していきます。全て配置できなかった場合に、サンプルデータ「耐震診断（現況図完了）.mgdz」をご利用ください。P.29「耐震補強計画」から操作可能です。

– Y方向の軸組を設定する –

- ① 「Y方向」をONにして、軸組を設定します。
- ② 壁番号（Y1）が選択されていることを確認して、軸組の仕様「軸 2.60 5.20 筋かい木材45×90以上 釘打ち」、タイプ、接合部低減Kjを設定していきます。
- ③ 平面で壁番号（Y2）をクリックします。
- ④ 耐力壁の仕様が変わらない場合は、「不明」をONにします。
- ⑤⑥ ここでは、Y3も「不明」とします。

※ ここで配置する軸組を赤色で表示しています。



【2階 軸組配置】

壁番号自動配置

1階 2階 3階 在来軸組構法

X方向 Y方向

方向	必要耐力 Q_r	$Q_{wv} = \sum Q_{wi}$	$Q_e = \sum Q_{ei}$	壁の耐力 Q_u	偏心率 P_e	低減係数 e_{kfl}	保有耐力 edO_u	上部構造評点	No	不明	仕様	タイプ	壁基準耐力	接合部低減 K_j	壁長 (m)	Q_{wi} (kN)
X	29.22	23.08	3.08	26.16	0.10	1.00	22.50	0	1	<input type="checkbox"/>	左 0.80 0.80 木ずりを釘打ちした壁 軸 2.60 5.20 筋かい木材45×90以上 釘打ち 右 0.00 0.00 なし	胴縁無 シングル終上 胴縁無	3.40	接合IV 0.72	1.82	4.46
Y	29.22	27.19	2.72	29.91	0.24	0.77	19.81	0.6	2	<input checked="" type="checkbox"/>	壁仕様不明		2.00	接合IV 1.00	0.91	1.82
									3	<input checked="" type="checkbox"/>	壁仕様不明		2.00	接合IV 1.00	1.82	3.64
									4	<input type="checkbox"/>	左 0.80 0.80 木ずりを釘打ちした壁 軸 2.60 5.20 筋かい木材45×90以上 釘打ち 右 0.00 0.00 なし	胴縁無 シングル終上 胴縁無	3.40	接合IV 0.72	1.82	4.46
									5	<input type="checkbox"/>	左 0.80 0.80 木ずりを釘打ちした壁 軸 2.60 5.20 筋かい木材45×90以上 釘打ち 右 0.00 0.00 なし	胴縁無 シングル終上 胴縁無	2.60	接合IV	0.91	2.01

									1	<input type="checkbox"/>	左 0.80 0.80 木ずりを釘打ちした壁 軸 0.00 0.00 なし 右 0.00 0.00 なし	胴縁無 シングル終上 胴縁無	0.80	接合IV 1.00	1.82	1.46
									2	<input checked="" type="checkbox"/>	壁仕様不明		2.00	接合IV 1.00	0.91	1.82
									3	<input type="checkbox"/>	左 0.80 0.80 木ずりを釘打ちした壁 軸 0.00 0.00 なし 右 0.00 0.00 なし	胴縁無 シングル終上 胴縁無	0.80	接合IV 1.00	1.82	1.46
									4	<input type="checkbox"/>	左 0.80 0.80 木ずりを釘打ちした壁 軸 0.00 0.00 なし	胴縁無 シングル終上 胴縁無	0.80	接合IV	1.82	1.46

									2	<input checked="" type="checkbox"/>	壁仕様不明		2.00	接合IV 1.00	0.91	1.82
									3	<input checked="" type="checkbox"/>	壁仕様不明		2.00	接合IV 1.00	1.82	3.64
									4	<input type="checkbox"/>	左 0.80 0.80 木ずりを釘打ちした壁 軸 2.60 5.20 筋かい木材45×90以上 釘打ち 右 0.00 0.00 なし	胴縁無 シングル終上 胴縁無	3.40	接合IV 0.72	1.82	4.46
											左 0.00 0.00 なし 右 0.00 0.00 なし	胴縁無 胴縁無		接合IV		

耐力壁の仕様が不明の場合

「壁仕様不明」がONの場合、壁基準耐力は2.00kN/mとなり、壁仕様を変更できません。
耐力壁の属性変更ダイアログでは、「壁仕様不明」がONになります。

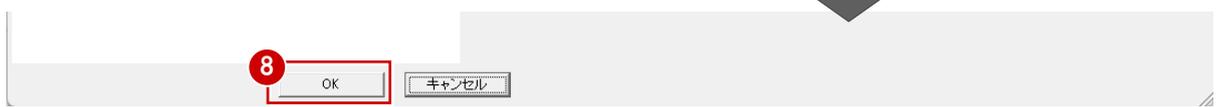


- ※ 「壁仕様不明」は、調査の結果、建築基準法の壁倍率1倍程度の耐力を有すると判断されるが、壁仕様が不明の場合に代用できます。
- ※ 補強計画図では、「壁仕様不明」を用いることはできません。詳細な調査をおこなってください。（現況図の仕様不明壁が残っている場合は、メッセージが表示されます。⇒ P.39参照）

- 7 Y方向の仕様は以下のように設定します。
- 8 設定を終えたら「OK」をクリックします。
- 9 「2階耐震診断」タブをクリックして、2階を表示します。

耐力dQu	上部構造評点	No	不明	仕様	タイプ	壁基準耐力	接合部低減Kj	壁長(m)	Qwi(kN)	
22.50	0.77	1	<input type="checkbox"/>	左 0.80 0.80 木ずりを釘打ちした壁	胴縁無	3.40	接合IV	1.82	4.46	
19.45	0.66		<input type="checkbox"/>	軸 2.60 5.20 筋かい木材45x90以上 釘打ち	シングル終上					0.72
			<input type="checkbox"/>	右 0.00 0.00 なし	胴縁無					
		2	<input checked="" type="checkbox"/>	壁仕様不明		2.00	接合IV	0.91	1.82	
		3	<input checked="" type="checkbox"/>	壁仕様不明		2.00	接合IV	1.82	3.64	
			<input checked="" type="checkbox"/>							
		4	<input type="checkbox"/>	左 0.80 0.80 木ずりを釘打ちした壁	胴縁無	3.40	接合IV	1.82	4.46	
			<input type="checkbox"/>	軸 2.60 5.20 筋かい木材45x90以上 釘打ち	シングル始上					0.72
			<input type="checkbox"/>	右 0.00 0.00 なし	胴縁無					
		5	<input type="checkbox"/>	左 0.00 0.00 なし	胴縁無	2.60	接合IV	0.91	2.01	
			<input type="checkbox"/>	軸 2.60 5.20 筋かい木材45x90以上 釘打ち	シングル終上					0.85
		6	<input type="checkbox"/>	左 0.00 0.00 なし	胴縁無	2.60	接合IV	1.82	4.02	
			<input type="checkbox"/>	軸 2.60 5.20 筋かい木材45x90以上 釘打ち	シングル終上					0.85
		7	<input type="checkbox"/>	左 0.00 0.00 なし	胴縁無	3.40	接合III	0.91	2.26	
			<input type="checkbox"/>	軸 2.60 5.20 筋かい木材45x90以上 釘打ち	シングル終上					0.73
		8	<input type="checkbox"/>	左 0.00 0.00 なし	胴縁無	3.40	接合III	0.91	2.26	
			<input type="checkbox"/>	軸 2.60 5.20 筋かい木材45x90以上 釘打ち	シングル終上					0.73
		9	<input type="checkbox"/>	右 0.80 0.80 木ずりを釘打ちした壁	胴縁無	3.40	接合III	0.91	2.26	
			<input type="checkbox"/>	軸 2.60 5.20 筋かい木材45x90以上 釘打ち	シングル始上					0.73
			<input type="checkbox"/>	右 0.80 0.80 木ずりを釘打ちした壁	胴縁無					

7
設定箇所は赤線部分



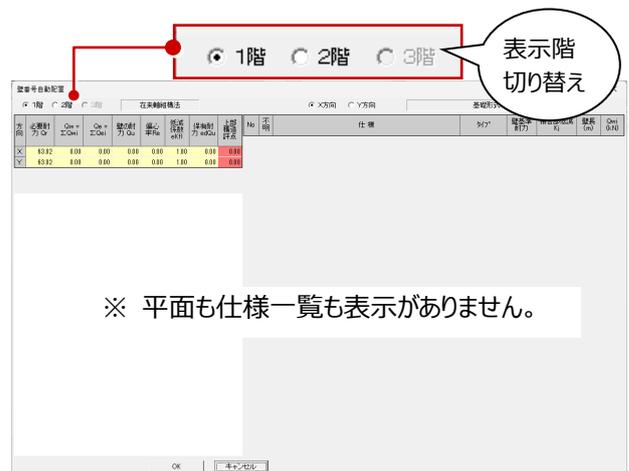
補足 +

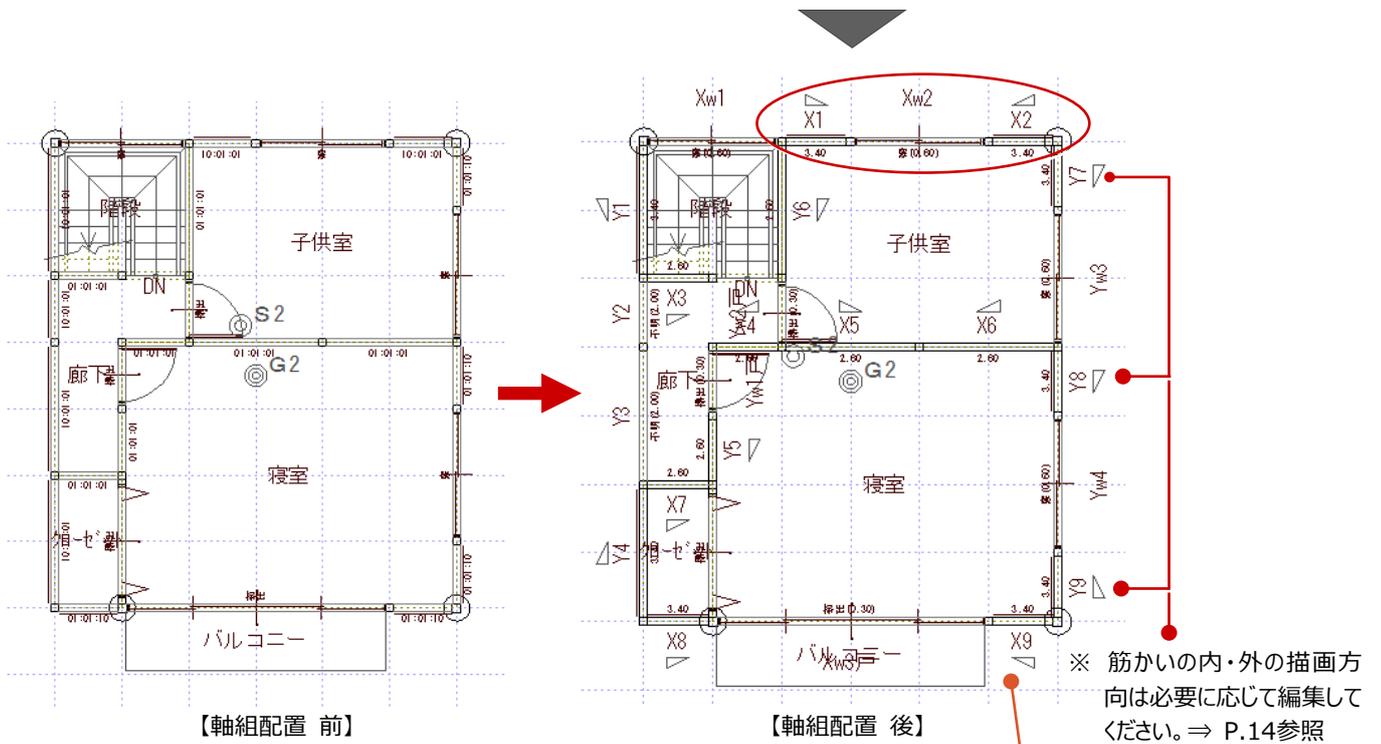
「壁番号自動配置」ダイアログに何も表示されない場合

「壁番号自動配置」ダイアログで、表示する階に耐力壁を入力していない場合は、右図のように平面も仕様一覧も表示されません。

本書では2階から耐力壁を設定していて、1階には耐力壁の配置がまだの状態です。このような場合に、表示を「1階」に切り替えると、右図のようになります。

「柱壁」メニューの「耐力壁」「耐力壁一括配置」などで耐力壁を入力すると表示されます。





評価

方向	偏心率	上部評点	判定
X	0.15	0.17	倒壊の可能性が高い
Y	0.06	0.27	倒壊の可能性が高い

評価

方向	偏心率	上部評点	判定
X	0.10	0.77	倒壊の可能性はある
Y	0.24	0.67	倒壊の可能性が高い

「評価」について

耐力壁を追加、変更、削除によってリアルタイムに偏心率、上部評点の値が変わります。
 評点によって以下のように表示します。

上部評点	判定
1.5以上	倒壊しない
1.0以上～1.5未満	一応倒壊しない
0.7以上～1.0未満	倒壊の可能性はある
0.7未満	倒壊の可能性が高い

「評点」の「偏心率」「上部評点」と、「壁番号自動配置」ダイアログの「偏心率Re」「上部構造評点」の値と連動します。

壁番号自動配置

1階 2階 3階 在来軸組構法

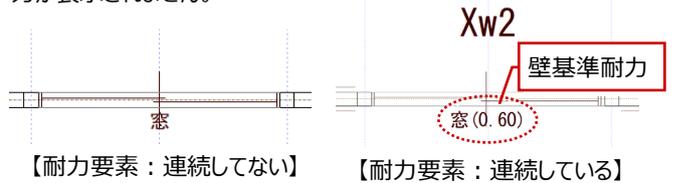
方向	必要耐力 Qr	Qw = ΣQwi	Qe = ΣQei	壁の耐力 Qu	偏心率 Re	低減係数 eK11	保有耐力 edQu	上部構造評点	No	不明
X	29.22	23.08	3.08	26.16	0.10	1.00	22.50	0.77	1	<input type="checkbox"/>
Y	29.22	27.19	2.72	29.91	0.24	0.77	19.81	0.67		

壁番号と窓・戸の耐力壁(有開口壁)の表示について

「壁番号自動配置」を実行後は、耐力壁にはX、Yの通りと番号が表示され、窓・戸は「Xw」「Yw」の表示になります。



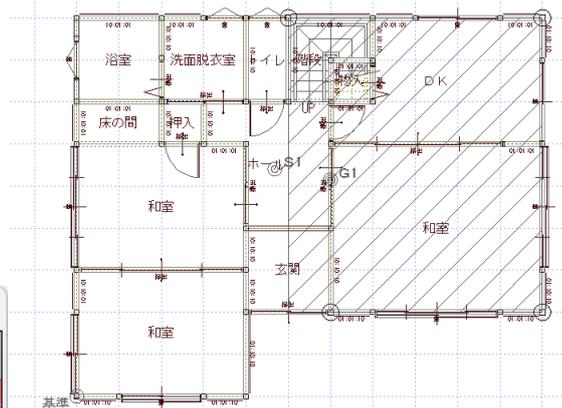
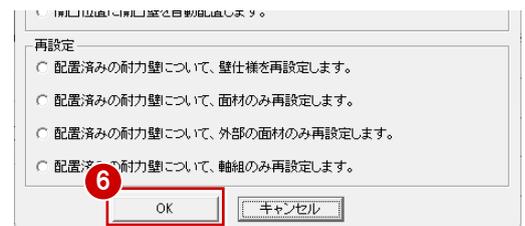
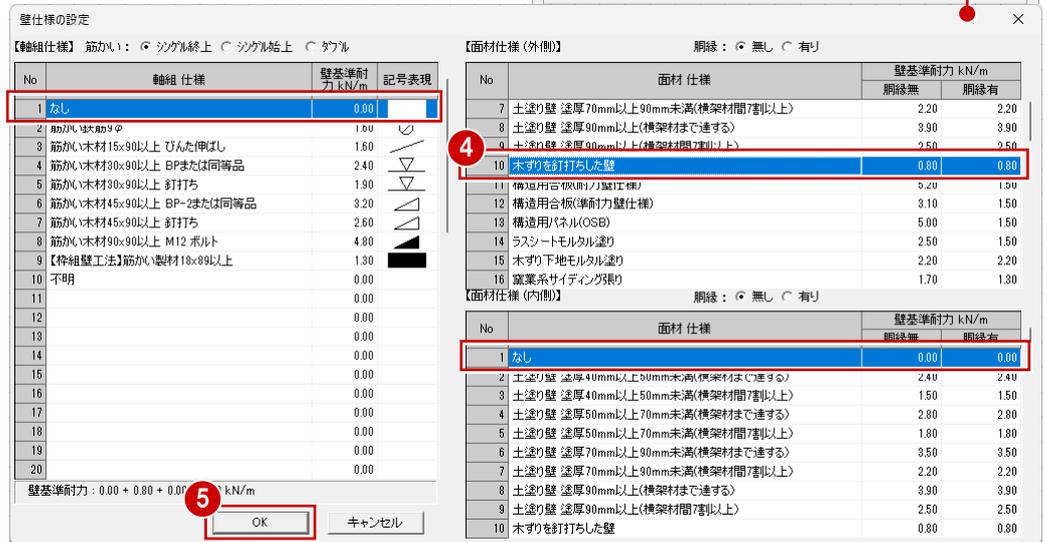
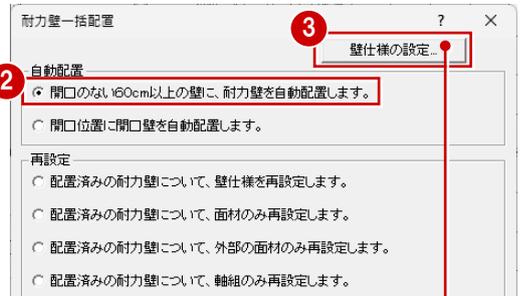
窓、戸の耐力壁(有開口壁)は、窓・戸の端部どちら側にも、他の耐力要素(壁、窓、戸)と連続していない場合、壁基準耐力は0となります。この場合、「壁番号自動配置」を実行したとき、壁基準耐力が表示されません。



1 階耐力壁を入力する：面材

ここでは、2 階と同様に面材から配置していきます。

- ① 1 階耐震診断を開いて、「柱壁」メニューから「耐力壁一括配置」を選びます。
- ② 「耐力壁一括配置」で「開口のない60 cm以上の壁に、耐力壁を自動配置します。」を ON にします。
- ③ 「壁仕様の設定」をクリックします。
- ④ 「壁仕様の設定」で面材仕様を選びます。
ここでは、【面材仕様（外側）】で「No.10 の木ずりを釘打ちした壁」を選びます。
また、【軸組仕様】と【面材仕様（内側）】は「なし」になっていることを確認します。
- ⑤⑥ 「OK」をクリックしていきます。



方向	偏心率	上部降点	判定
X	0.05	0.18	倒壊の可能性が高い
Y	0.19	0.10	倒壊の可能性が高い

1 階耐力壁を入力する：

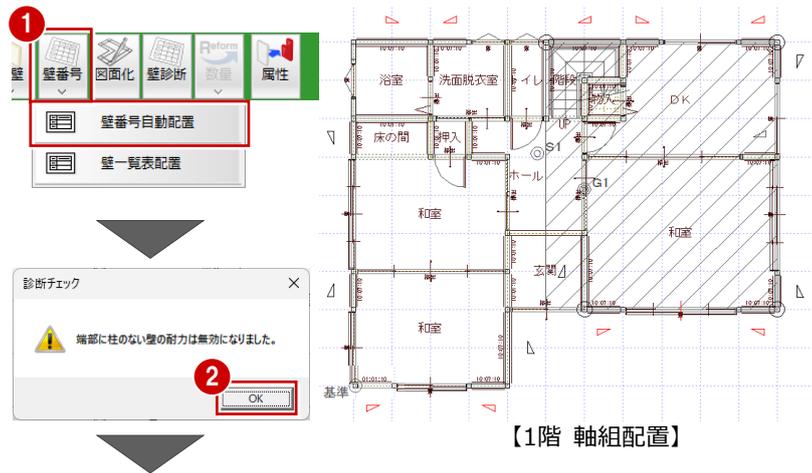
軸組（壁番号自動配置）

軸組の配置は、右図の「1階 軸組配置」を参照してください。

- X 方向の軸組を設定する -

- 1 2 「壁番号」メニューから「壁番号自動配置」を選んで、確認画面の「OK」をクリックします。確認画面の内容については、P.16 を参照してください。
- 3 2 階と同様に、X 方向の軸組の仕様「軸 2.60 5.20 筋かい木材45×90 以上 釘打ち」、タイプを設定していきます。X 方向は以下のように設定します。

※ ここで配置する軸組を赤色で表示しています。



【1階 軸組配置】

X 方向 ON

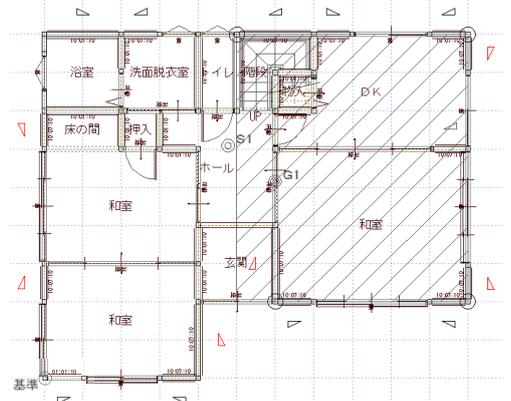
基礎形式：II

No	不明	仕様	タイプ	壁基準耐力	接合部低減 K _j	壁長 (m)	Q _{wi} (kN)
1	<input type="checkbox"/>	左 0.80 0.80 木ずりを釘打ちした壁	胴縁無	3.40	接合IV 基礎II	1.82	4.52
		軸 2.60 5.20 筋かい木材45×90以上 釘打ち	シングル始上				
2	<input type="checkbox"/>	右 0.00 0.00 なし	胴縁無	2.70	接合IV 基礎II	0.91	2.04
		左 0.80 0.80 木ずりを釘打ちした壁	シングル終上				
3	<input type="checkbox"/>	軸 2.60 5.20 筋かい木材45×90以上 釘打ち	胴縁無	3.40	接合III 基礎II	1.82	6.00
		右 0.00 0.00 なし	シングル終上				
4	<input type="checkbox"/>	左 0.80 0.80 木ずりを釘打ちした壁	胴縁無	3.40	接合III 基礎II	0.91	3.00
		軸 2.60 5.20 筋かい木材45×90以上 釘打ち	シングル始上				
5	<input type="checkbox"/>	右 0.00 0.00 なし	胴縁無	3.40	接合III 基礎II	0.91	3.00
		左 0.80 0.80 木ずりを釘打ちした壁	シングル終上				
6	<input type="checkbox"/>	軸 0.00 0.00 なし	胴縁無	0.00	接合IV 基礎II	0.91	0.00
		右 0.00 0.00 なし	シングル終上				
7	<input type="checkbox"/>	左 0.00 0.00 なし	胴縁無	0.00	接合IV 基礎II	1.82	0.00
		軸 0.00 0.00 なし	シングル終上				
8	<input type="checkbox"/>	右 0.00 0.00 なし	胴縁無	0.00	接合IV 基礎II	0.91	0.00
		左 0.00 0.00 なし	シングル終上				
9	<input type="checkbox"/>	軸 0.00 0.00 なし	胴縁無	0.00	接合IV 基礎II	0.91	0.00
		右 0.00 0.00 なし	シングル終上				
10	<input type="checkbox"/>	左 0.00 0.00 なし	胴縁無	0.00	接合IV 基礎II	0.84	0.00
		軸 2.60 5.20 筋かい木材45×90以上 釘打ち	シングル終上				
11	<input type="checkbox"/>	右 0.00 0.00 なし	胴縁無	3.40	接合III 基礎II	0.91	3.00
		左 0.00 0.00 なし	シングル始上				
12	<input type="checkbox"/>	軸 2.60 5.20 筋かい木材45×90以上 釘打ち	胴縁無	3.40	接合III 基礎II	0.91	3.00
		右 0.80 0.80 木ずりを釘打ちした壁	シングル終上				
13	<input type="checkbox"/>	左 0.00 0.00 なし	胴縁無	3.40	接合III 基礎II	0.91	3.00
		軸 2.60 5.20 筋かい木材45×90以上 釘打ち	シングル終上				
14	<input type="checkbox"/>	右 0.80 0.80 木ずりを釘打ちした壁	胴縁無	3.40	接合IV 基礎II	0.91	2.26
		軸 2.60 5.20 筋かい木材45×90以上 釘打ち	シングル始上				
		左 0.00 0.00 なし	胴縁無	3.40	接合IV 基礎II	0.91	2.26
		右 0.80 0.80 木ずりを釘打ちした壁	シングル終上				
		軸 2.60 5.20 筋かい木材45×90以上 釘打ち	胴縁無				

設定箇所は赤線部分

- Y方向の軸組を設定する -

- ① 「Y方向」をONにして、軸組を設定します。
- ② X方向と同様に、軸組の仕様「軸 2.60 5.20 筋かい木材 45×90 以上 釘打ち」、タイプを設定していきます。
Y方向は以下のように設定します。
- ③ 設定を終えたら「OK」をクリックします。

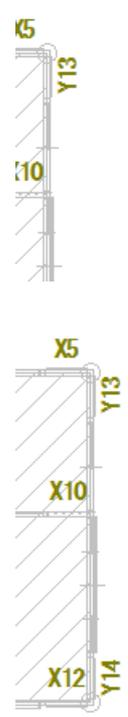


【1階 軸組配置】

X方向
 Y方向
 基礎形式: II

No	不明	仕様	タイプ	壁基準 耐力	接合部低減 Kj	壁長 (m)	Qwi (kN)
1	<input type="checkbox"/>	左 0.80 0.80 木ずりを釘打ちした壁	胴縁無	3.40	接合IV 基礎II	0.91	2.26
		<u>軸 2.60 5.20 筋かい木材45×90以上 釘打ち</u>	シングル終上				
2	<input type="checkbox"/>	右 0.00 0.00 なし	胴縁無	3.40	接合IV 基礎II	0.91	2.26
		<u>軸 2.60 5.20 筋かい木材45×90以上 釘打ち</u>	シングル始上				
3	<input type="checkbox"/>	左 0.00 0.00 なし	胴縁無	0.00	接合IV 基礎II	0.87	0.00
		右 0.00 0.00 なし	胴縁無				
4	<input type="checkbox"/>	左 0.00 0.00 なし	胴縁無	0.00	接合IV 基礎II	0.91	0.00
		右 0.00 0.00 なし	胴縁無				
5	<input type="checkbox"/>	左 0.00 0.00 なし	胴縁無	0.00	接合IV 基礎II	1.82	0.00
		右 0.00 0.00 なし	胴縁無				
6	<input type="checkbox"/>	左 0.00 0.00 なし	胴縁無	0.00	接合IV 基礎II	0.91	0.00
		右 0.00 0.00 なし	胴縁無				
7	<input type="checkbox"/>	左 0.00 0.00 なし	胴縁無	0.00	接合IV 基礎II	0.91	0.00
		右 0.00 0.00 なし	胴縁無				
8	<input type="checkbox"/>	左 0.00 0.00 なし	胴縁無	3.40	接合IV 基礎II	1.82	4.52
		<u>軸 2.60 5.20 筋かい木材45×90以上 釘打ち</u>	シングル始上				
9	<input type="checkbox"/>	右 0.80 0.80 木ずりを釘打ちした壁	胴縁無	0.00	接合IV 基礎II	1.82	0.00
		左 0.00 0.00 なし	胴縁無				
10	<input type="checkbox"/>	左 0.00 0.00 なし	胴縁無	0.00	接合IV 基礎II	0.91	0.00
		右 0.00 0.00 なし	胴縁無				
11	<input type="checkbox"/>	左 0.00 0.00 なし	胴縁無	2.60	接合IV 基礎II	1.82	4.73
		<u>軸 2.60 5.20 筋かい木材45×90以上 釘打ち</u>	シングル始上				
12	<input type="checkbox"/>	右 0.00 0.00 なし	胴縁無	0.00	接合IV 基礎II	0.91	0.00
		左 0.00 0.00 なし	胴縁無				
13	<input type="checkbox"/>	左 0.00 0.00 なし	胴縁無	3.40	接合III 基礎II	0.91	3.00
		<u>軸 2.60 5.20 筋かい木材45×90以上 釘打ち</u>	シングル終上				
14	<input type="checkbox"/>	右 0.80 0.80 木ずりを釘打ちした壁	胴縁無	3.40	接合III 基礎II	0.91	3.00
		<u>軸 2.60 5.20 筋かい木材45×90以上 釘打ち</u>	シングル始上				
		右 0.00 0.00 なし	胴縁無				

設定箇所は赤線部分

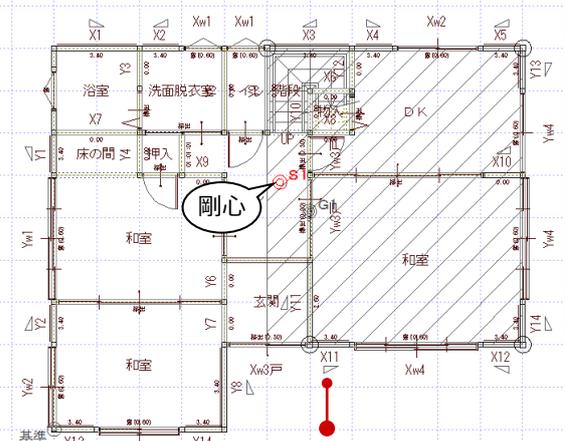


剛心を確認する（1階）

剛心が配置されていることを確認します。

※ 剛心の位置が確認しづらいときは、「属性別選択」で「剛心」を確認できます。⇒ P.21 参照

方向	偏心率	上部評点	判定
X	0.14	0.46	倒壊の可能性が高い
Y	0.08	0.33	倒壊の可能性が高い



※ 筋かいの描画方向は必要に応じて編集してください。⇒ P.14参照

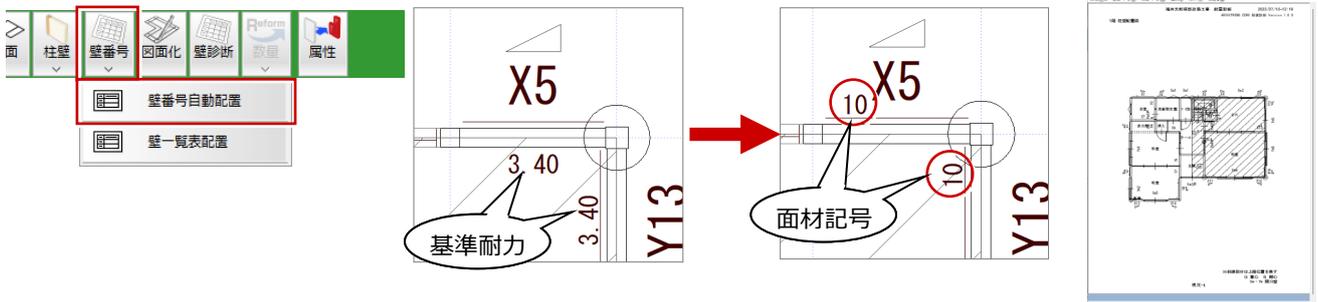
補足

面材の記号を図面に表示するには

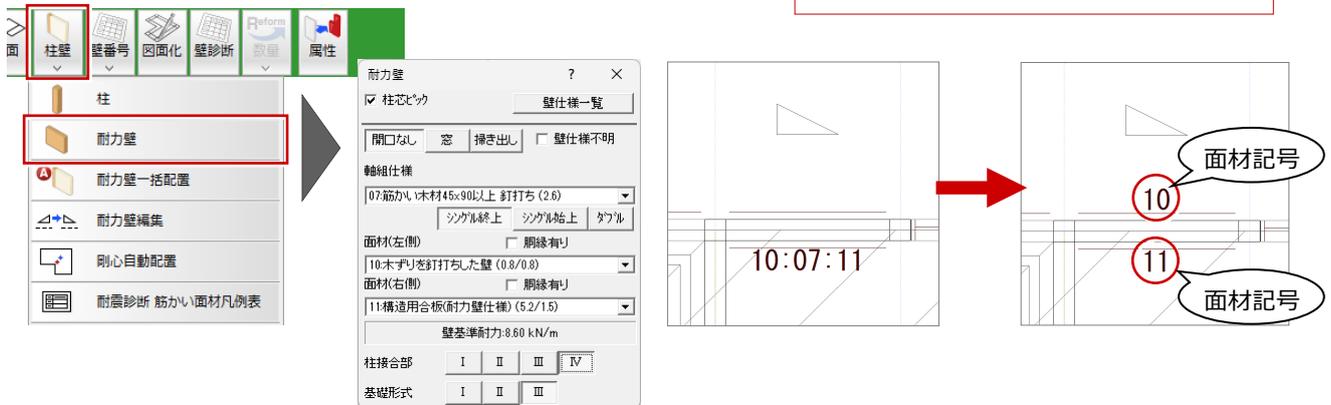
面材記号を表示する場合は、「概要設定」の「描画設定」をクリックして「耐力壁番号表示に面材記号を付加する（基準耐力は表記されません）。」をONにします。



【「壁番号自動配置」を実行した場合】



【「耐力壁」で入力した場合】



※ 面材の記号は、「壁仕様一覧」で「記号文字」を設定して任意の文字で表示することもできます。



診断結果を確認する

① 「診断結果」をクリックします。

② 確認画面の「OK」をクリックします。

※ 確認画面の内容については、P.16「端部に柱のない壁の耐力は無効になりました。」についてを参照してください。

③ 「診断結果」ダイアログで確認します。



「必要耐力詳細」では、「必要耐力の算出」の計算書を確認できます。

必要耐力の算出

階	床面積 (㎡)	床面積当り必要耐力 (kN/㎡)	種管用必要耐力 (kN/㎡)	地震地域係数 Z	軟弱地盤増倍係数	形状増倍係数	連携増倍係数	必要耐力 Qr (kN)
3階	34.78	0.58	0.26	1.00	1.0	1.00	1.0	29.22
1階	71.71	0.63	0.26	1.00	1.0	1.00	1.0	63.82

RF1 = 34.78 / 71.71 = 0.49
 QR12 = 1.3 + 0.07 / 0.49 = 1.44
 edQr11 = 0.40 + 0.60 × 0.49 = 0.69
 2階 0.40 × 1.44 = 0.58
 1階 0.92 × 0.69 = 0.63

「壁仕様一覧」では、「壁番号自動配置」と同様の画面が表示されますが、ここでは確認のみで変更はできません。

【必要耐力 Qr】

階	床面積(㎡)	床面積当り必要耐力(kN/㎡)	種管用必要耐力(kN/㎡)	地震地域係数Z	軟弱地盤割増係数	形状割増係数	必要耐力 Qr(kN)
3							
2	34.78	0.58	0.26	1.00	1.00	1.00	29.22
1	71.71	0.63	0.26	1.00	1.00	1.00	63.82

【保有耐力 edQu】

階	方向	壁の耐力 Qu(kN)	配置低減係数 ekfl	劣化度 dK	保有耐力 edQu(kN)
3	Y方向				
2	X方向	26.16	1.000	0.86	22.50
2	Y方向	29.91	0.770	0.86	19.81
1	X方向	34.76	1.000	0.86	29.89
1	Y方向	25.12	1.000	0.86	21.60

【判定結果】

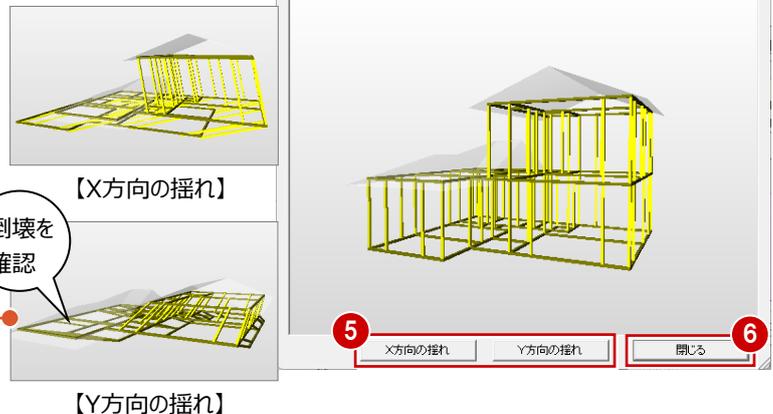
階	方向	必要耐力 Qr(kN)	保有耐力 edQu(kN)	上部構造評点 (edQu/Qr)	判定
3	X方向				
3	Y方向				
2	X方向	29.22	22.50	0.77	倒壊の可能性がある
2	Y方向	29.22	19.81	0.67	倒壊の可能性が高い
1	X方向	63.82	29.89	0.46	倒壊の可能性が高い
1	Y方向	63.82	21.60	0.33	倒壊の可能性が高い

④ 「振動イメージ」をクリックします。

⑤ 「X方向の揺れ」「Y方向の揺れ」をクリックして、振動のイメージを確認します。

⑥ 「閉じる」をクリックします。

※ 「振動イメージ」機能は、耐震診断評価の対象外です。



倒壊

上部構造表点が0.7未満のとき、振動イメージで倒壊を確認できます。

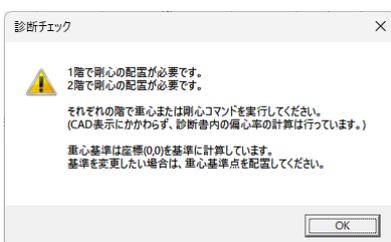
補足

「剛心」「重心」「上階床エリア」の配置確認ダイアログが表示された場合には

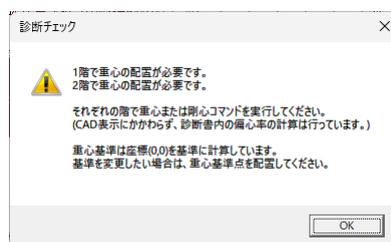
剛心や重心を配置していない場合、「診断結果」をクリックした後に確認画面が表示され、配置を求められます。

また、上階床エリアが入力されていない場合も確認画面が表示されます。上階床エリアについては、P.12を参照してください。

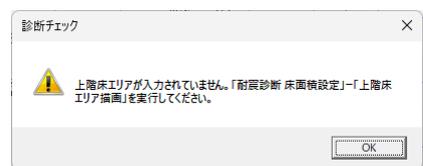
剛心、重心の配置、上階床エリアの入力後に、再度「診断結果」をクリックしてください。



【剛心が無い場合】



【重心が無い場合】



【上階エリアが無い場合】

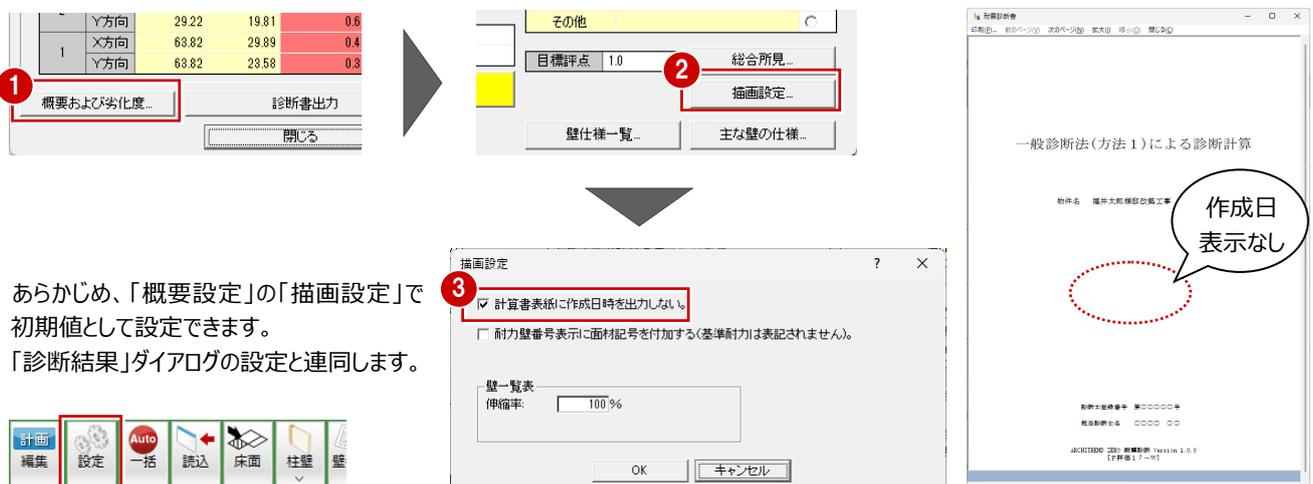
診断書を出力する

- 1 「診断書出力」をクリックします。
- 2 「前のページ」「次のページ」をクリックして各ページを表示確認します。
- 3 「印刷」をクリックして出力します。
- 4 「閉じる」をクリックして、閉じます。



補足 耐震診断書の表紙に作成日を表示しないようにするには

「診断結果」ダイアログの「概要及び劣化度」から「描画設定」をクリックして、「計算書表紙に作成日を出力しない。」をONにします。もう一度「診断結果」ダイアログの「診断書出力」をクリックして表紙の表示を確認してください。



※ あらかじめ、「概要設定」の「描画設定」で初期値として設定できます。「診断結果」ダイアログの設定と連動します。



施主向けのご説明書を作成する

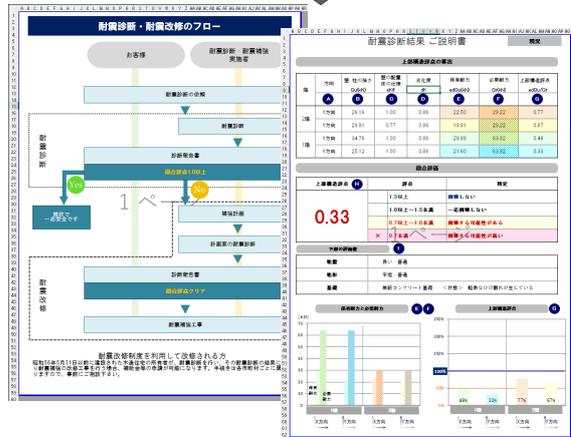
① 「ご説明書」をクリックします。

Excel が起動し「耐震診断・耐震改修のフロー」解説シートと、「耐震診断結果 ご説明書」が表示されます。

② 「閉じる」をクリックして、「診断結果」ダイアログを閉じます。

1	Y方向	29.22	19.81	0.67	倒壊の可能性が高い
	X方向	63.82	29.99	0.46	倒壊の可能性が高い
	Y方向	63.82	21.60	0.33	倒壊の可能性が高い

概要および劣化度... 診断書出力 **ご説明書** 閉じる ご参考まで



概要および劣化度... 診断書出力 **閉じる** ご参考まで

平面図に耐力壁を読み込む

耐震診断で配置した耐力壁は平面図に取り込むことができます。この後に解説する、計画図の耐震補強計画時に利用します。

① 1階平面図を開いて、「読み込み」メニューから「他図面情報読み込み」の「柱・耐力壁（耐震診断）読み込み」を選びます。

② ここでは、「柱」と「耐力壁」をONにして、「OK」をクリックします。

③ 確認画面の「はい」をクリックします。

④ 同様にして、2階平面図に耐震診断の柱・耐力壁を読み込みます。

① (A) 読み込み(B) 設定(S) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)

他図面情報読み込み(D) ▶ ボリューム範囲読み込み(Q)...
配置図読み込み(I)...

津具（外皮性能計算）読み込み(G)
柱・耐力壁（耐震診断）読み込み(S)

耐震診断 柱・耐力壁読み込み ? X

読み込みの対象
 柱
 耐力壁
 筋かい・面材凡例表を配置する

OK キャンセル

耐震診断 柱・耐力壁読み込み ? X

平面図にある既存のデータはロックされているものも含めて全て削除されます。読み込みしますか？

はい(Y) いいえ(N)

筋かいと面材凡例表を配置するときは、チェックをONにして、「OK」をクリックします。マウスに表がついてくるので、配置位置でクリックします。

耐震診断 柱・耐力壁読み込み ? X

読み込みの対象
 柱
 耐力壁
 筋かい・面材凡例表を配置する

OK キャンセル

筋かい凡例

記号	仕様	壁基準耐力(N)
→	筋かい木材45×90以上 釘打ち(シングル)	2.60

面材凡例

記号	仕様	壁基準耐力(N)
10	木ずりを釘打ちした壁	0.80



4

耐震補強計画

現況図ができれば、それをもとに耐震補強の計画図を作成します。

現況図と計画図の耐震診断の結果をもとに補強前と補強後を比較したご説明書の作成、また、申請に必要な添付図面を作成するまでの流れを解説します。

※ 現況図が完了していない場合は、サンプルデータ「耐震診断（現況図完了）.mgdz」をご利用ください。

4-1 計画図の入力

計画図を開く

- ① 「計画図を開く」をクリックします。
- ② 「はい」を選んで保存します。
- ③ ここでは、「全図面」をONにして、「OK」をクリックします。

1階 平面図が表示されます。



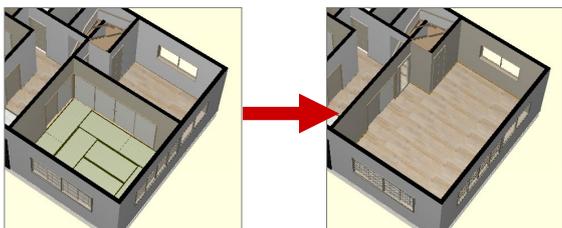
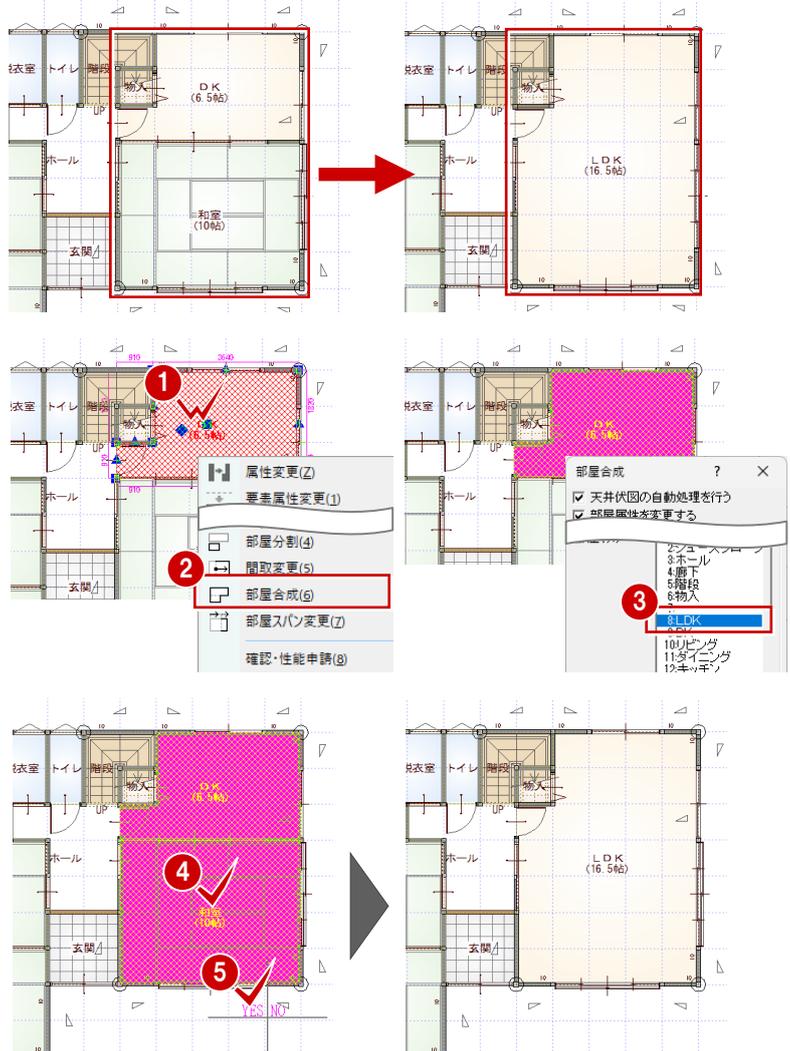
【1階 平面図】

間取りを変更する

1階「DK」「和室」を合成し、「LDK」に入れ替えます。

- ① 1階平面図の「DK」をダブルクリックします。
- ② メニューの「部屋合成」をクリックします。
- ③ 「部屋合成」ダイアログの「部屋マスタ」から「LDK」を選びます。
- ④ 「和室」をクリックします。
- ⑤ 「YES・NO」が表示されるのでマウスの左ボタンを押します。

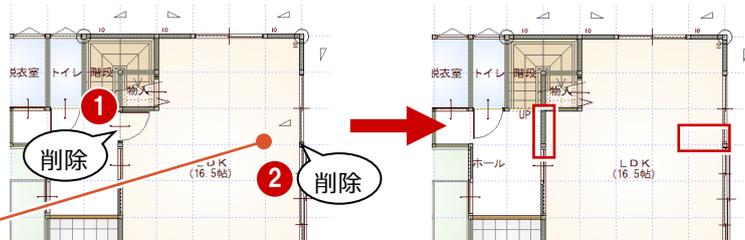
「DK」「和室」が合成され「LDK」に入れ替えられました。



不要なデータを削除する

- 1 片開き戸を削除します。
- 2 耐力壁を削除します。

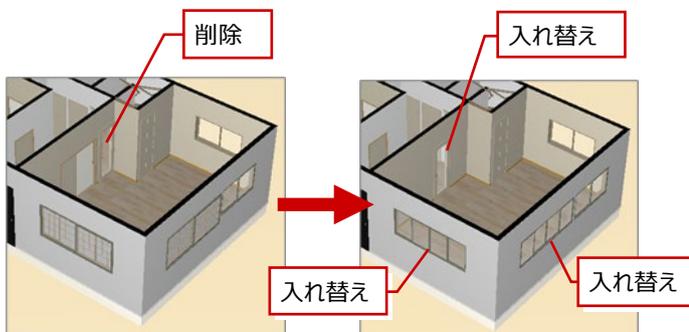
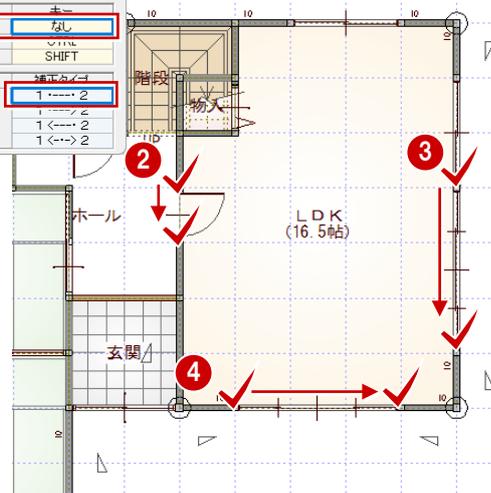
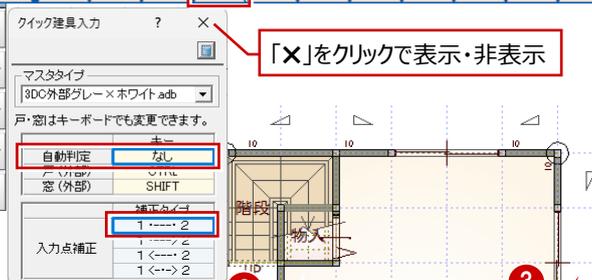
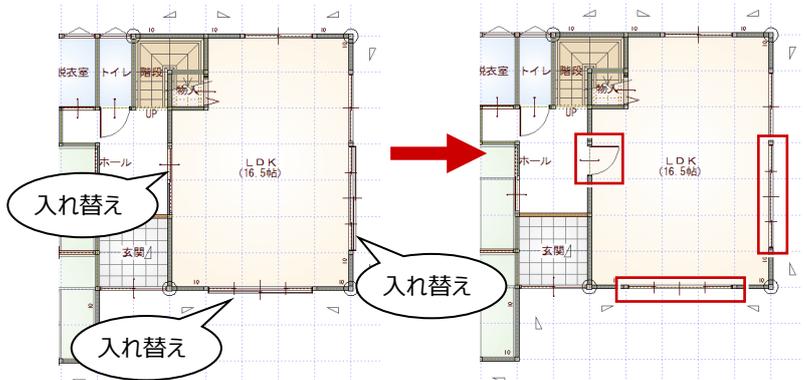
間取りの合成では、柱、壁は取り払われますが、耐力壁は残ります。そのまま残しておくと、実際とは異なる保有耐力となってしまうため、削除を忘れないようにしてください。



建具を入れ替える

クイック建具を使用して、元の和室部分の建具を入れ替えます。

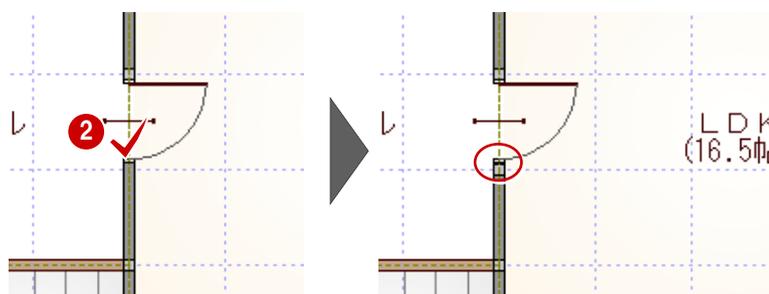
- 1 「建具」をクリックします。
「クイック建具入力」ダイアログは、「自動判定」、補正タイプが一番上のタイプで入力します。
- 2 建具の始点・終点をクリックして、ホールとLDKの建具を片開き戸に入れ替えます。
- 3 4 同様に、LDK右側、画面下側の建具を入れ替えます。



管柱を追加する

片開き戸の脇に管柱を入力します。

- 1 「柱壁」メニューから「柱」を選びます。
- 2 管柱の配置位置をクリックします。

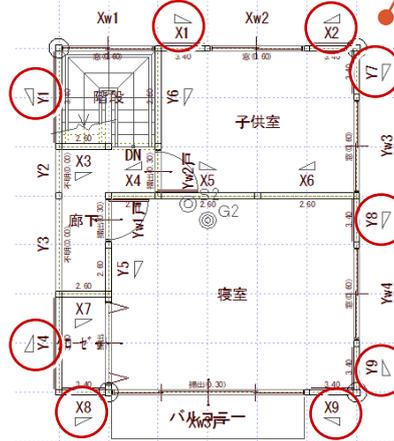


2階の耐力壁の仕様を変更する

ここでは、建物外廻りの壁について、外側を木ずり、部屋側を構造用合板にして配置します。

- 1 「壁番号」メニューから「壁番号自動配置」を選びます。
- 2 「OK」をクリックします。
- 3 4 壁番号 (X1) が選択されていることを確認して、部屋側の面材仕様を「No.11 構造用合板 (耐力壁仕様)」にします。
- 5 「接合部低減 K_j」は「Ⅱ」に変更します。
- 6 右図を参照しながら、部屋側の面材を設定し、「接合部低減 K_j」を「Ⅱ」に変更していきます。

外側：No.10 木ずりを釘打ちした壁
部屋側：No.11 構造用合板 (耐力壁仕様)



方向	偏心率	上部降平点	判定
X	0.10	0.77	倒壊の可能性がある
Y	0.10	0.71	倒壊の可能性がある



方向	必要耐力 Q _r	Q _w = ΣQ _{wi}	Q _e = ΣQ _{ei}	壁の耐力 Q _u	偏心率 Re	低減係数 eK _{fl}	保有耐力 edQ _u	上部構造評点	No	不明	仕様	タイプ	壁基準耐力	接合部低減 K _j	壁長 (m)	Q _{wi} (kN)
X	29.22	26.69	3.08	29.77	0.22	0.81	20.76	0.71	3	1	左 0.80 0.80 木ずりを釘打ちした壁	胴縁無	5	接合Ⅱ	0.91	5.87
X											右 2.60 5.20 筋かい木材45×90以上 釘打ち	シングル始上	8.60	0.75	0.91	5.87
X											右 5.20 1.50 構造用合板(耐力壁仕様)	胴縁無		接合Ⅲ		
Y	29.22	21.73	2.72	24.45	0.09	1.00	21.03	0.71	2	1	軸 2.60 5.20 筋かい木材45×90以上 釘打ち	シングル終上	3.40	0.73	0.91	2.26
Y											左 0.00 0.00 なし	胴縁無		接合Ⅳ		
Y											右 0.00 0.00 なし	胴縁無		接合Ⅳ		

仕様や接合部低減を設定していくと、「上部構造評点」の値が変わってきます。ここでは、X方向について赤色から黄色になり判定がクリアしたことを確認できます。

1.19
0.71

方向	必要耐力 Q _r	Q _w = ΣQ _{wi}	Q _e = ΣQ _{ei}	壁の耐力 Q _u	偏心率 Re	低減係数 eK _{fl}	保有耐力 edQ _u	上部構造評点	No	不明	仕様	タイプ	壁基準耐力	接合部低減 K _j	壁長 (m)	Q _{wi} (kN)
X	29.22	37.55	3.08	40.63	0.07	1.00	34.94	1.19	3	1	左 0.80 0.80 木ずりを釘打ちした壁	胴縁無	5	接合Ⅱ	0.91	5.87
X											軸 2.60 5.20 筋かい木材45×90以上 釘打ち	シングル始上	8.60	0.75	0.91	5.87
X											右 5.20 1.50 構造用合板(耐力壁仕様)	胴縁無		接合Ⅱ		
Y	29.22	21.73	2.72	24.45	0.08	1.00	21.03	0.71	2	1	左 0.80 0.80 木ずりを釘打ちした壁	胴縁無	8.60	0.75	0.91	5.87
Y											軸 2.60 5.20 筋かい木材45×90以上 釘打ち	シングル終上	3.40	0.73	0.91	2.26
Y											左 0.00 0.00 なし	胴縁無		接合Ⅳ		
Y											右 0.00 0.00 なし	胴縁無		接合Ⅳ		

設定箇所は赤線部分

- 7 8 「Y方向」をONにして、部屋側の面材仕様と接合部低減も設定していきます。
- 9 「OK」をクリックします。
- 10 「2階耐震診断」タブをクリックして、2階を表示します。

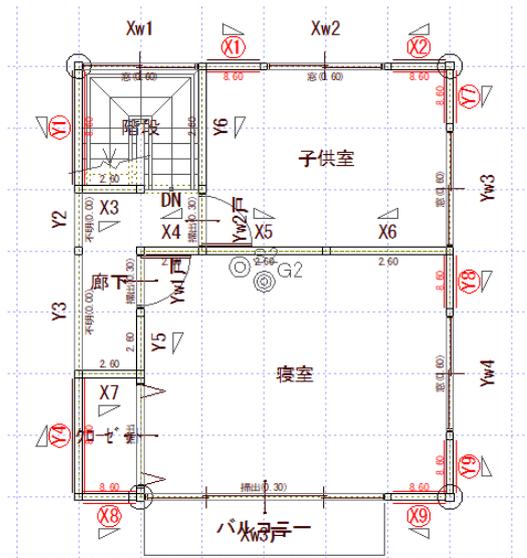
付加	上部構造	付加	上部構造
評点	評点	評点	評点
94	1.19	94	1.19
03	0.71	86	1.46

方向	必要耐力 Q_r	$Q_w = \sum Q_{wi}$	$Q_e = \sum Q_{ei}$	壁の耐力 Q_u	偏心率 Re	低減係数 e_{kfl}	保有耐力 edQ_u	上部構造評点
X	29.22	37.55	3.08	40.63	0.06	1.00	34.94	1.19
Y	29.22	47.12	2.72	49.84	0.10	1.00	42.86	1.46

剛心位置について

「壁番号自動配置」ダイアログの剛心位置は、耐力壁の仕様を変更してもリアルタイムに反映されないため、「偏心率 Re 」の値を確認しながら、検討していきます。

「壁番号自動配置」ダイアログに反映したい場合は、「OK」をクリックして、再度「壁一覧編集」ダイアログを開いてください。

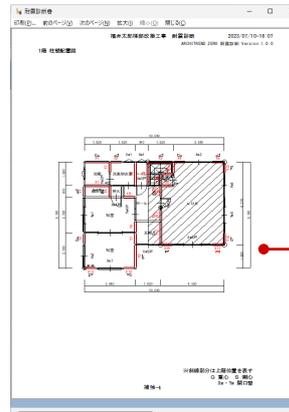
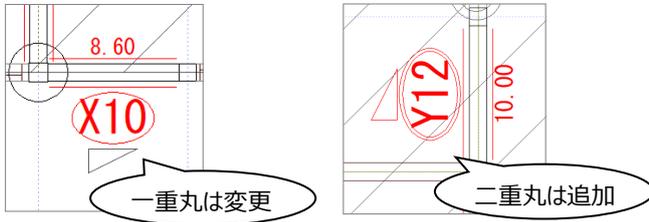


方向	偏心率	上部評点	判定
X	0.06	1.19	一応倒壊しない
Y	0.10	1.46	一応倒壊しない

変更箇所の印・表示色について

「壁番号自動配置」ダイアログの「OK」をクリックすると、耐力壁に壁番号が配置され、耐震診断で追加・変更があった耐力壁の壁番号に丸印が付き、赤色で表示されます。なお、診断書の「柱壁配置図」も追加・変更の耐力壁は赤色で表示されます。

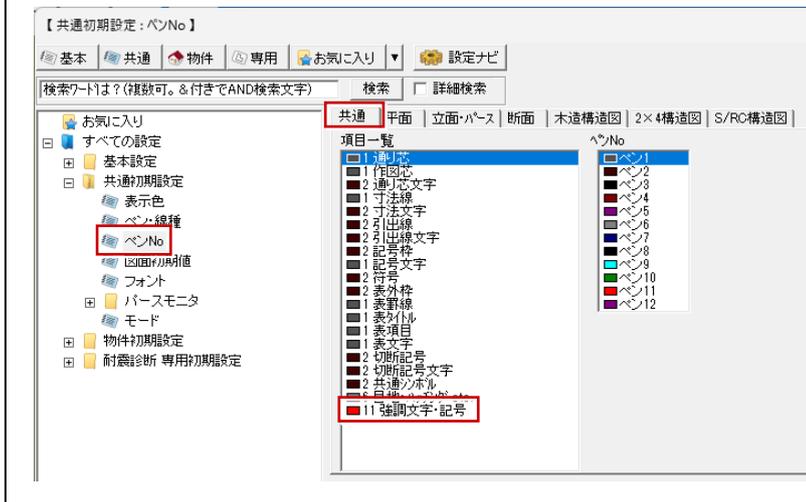
- 一重丸は、変更があった耐力壁を示します。
- 二重丸は、追加された耐力壁を示します。



耐震診断書では赤色で固定です。

また、この表示色は「共通初期設定（ペンNo）」-「共通」タブの「強調文字・記号」のペンNoの色が連動します。

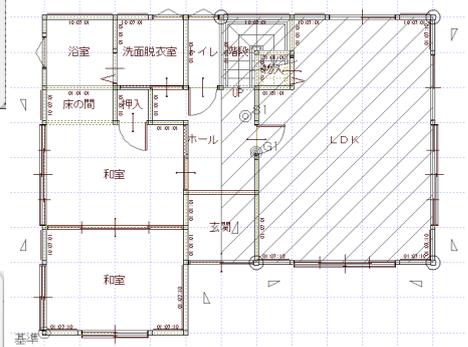
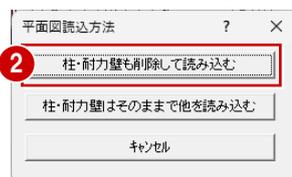
色を変更する場合は、「共通初期設定（ペン・線種）」でペンNoの色を変更することで画面に反映されます。ただし、耐震診断書の「柱壁配置図」は赤色で固定です。



1階平面図の変更を反映する

1階平面図で間取りを変更したので、平面データを読み込みなおします。

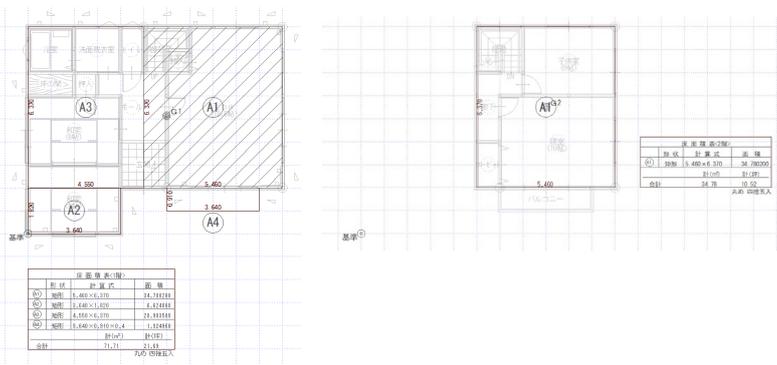
- 1階 耐震診断を開いて、「平面図読込」をクリックします。
- 「平面図読込方法」ダイアログの「柱・耐力壁も削除して読み込む」をクリックします。



方向	偏心率	上部降平点	判定
X	0.20	0.33	倒壊の可能性が高い
Y	0.05	0.26	倒壊の可能性が高い

床面積を確認する

- 1 「床面積」をクリックして、1階と2階の床面積に変更がないことを確認します。



増築した場合

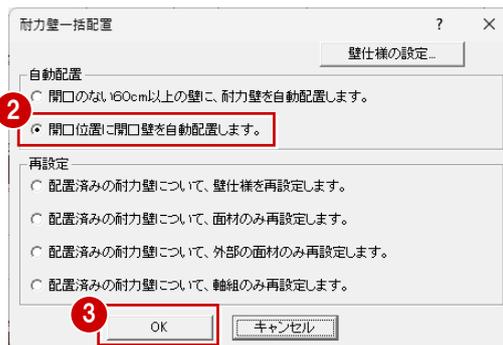
増築した場合は、床面積（4分割面積）、重心、各面積表、上階エリアの再作成が必要です。

※ 床面積を自動設定すると、手動で入力した上階バルコニー等の領域は削除されるので、再度入力しなおしてください。⇒ 床面積の個別入力、上階エリアの入力については、P.12を参照してください。

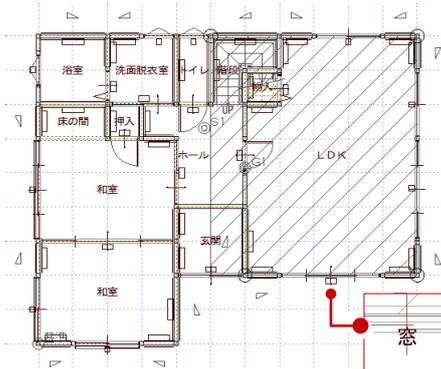
1階の耐力壁を追加する

— 開口壁を追加する —

- 1 1階 耐震診断を開いて「柱壁」メニューから「耐力壁一括配置」を選びます。
- 2 3 「耐力壁一括配置」で、「開口位置に開口壁を配置します。」のチェックを ON にして、「OK」をクリックします。



方向	偏心率	上部評点	判定
X	0.14	0.46	倒壊の可能性が高い
Y	0.09	0.32	倒壊の可能性が高い



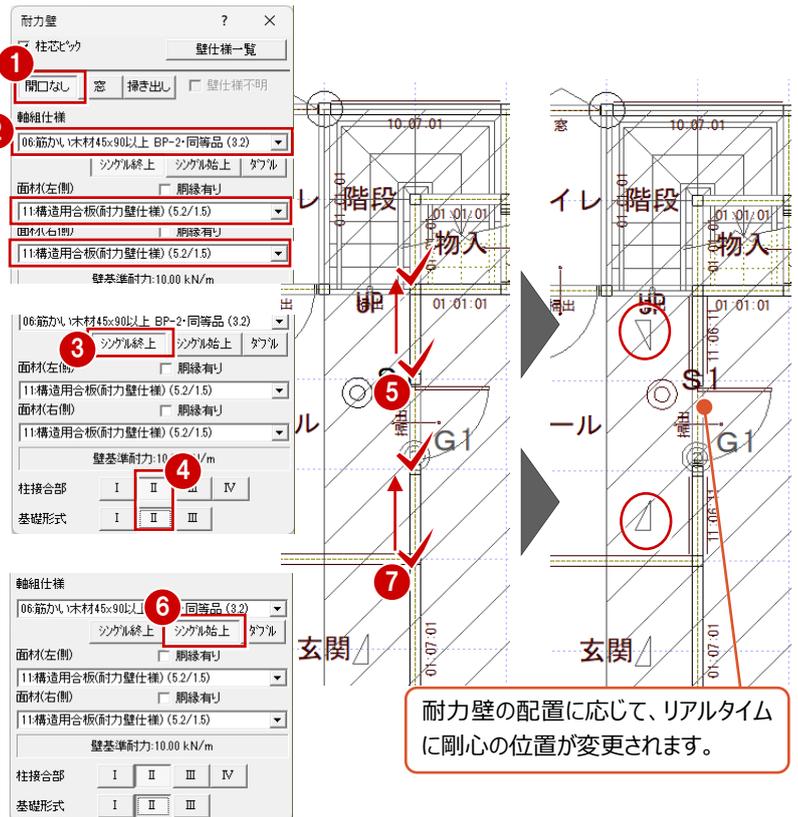
— たれ壁に開口壁を配置する —

- 1 「柱壁」メニューから「耐力壁」を選びます。
- 2 「耐力壁」ダイアログの「掃き出し」を ON にします。
- 3 床の間に掃き出しを入力します。
- 4 確認画面の「はい」をクリックします。
- 5 同様に、階段の登り口に入力します。



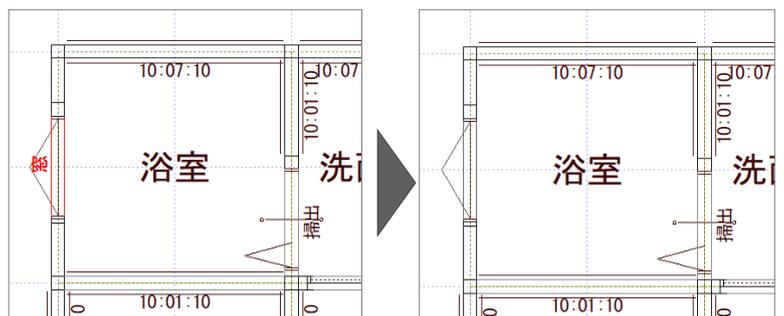
— 無開口壁に耐力壁を追加する —

- 1 「開口なし」を ON にします。
- 2 「軸組仕様」を「06：筋かい木材 45×90 以上 BP-2・同等品 (3.2)」を選びます。
「面材」は左側も右側も「11.構造用合板 (耐力壁仕様) (5.2/1.5)」を選びます。
- 3 「シングル終上」が ON であることを確認します。
- 4 「柱接合部」は「II」、「基礎形式」も「II」にします。
- 5 片開きドアの吊元から階段方向に入力します。
- 6 7 「シングル始上」を ON にして、玄関側から片開きドア方向に入力します。



— 不要な開口壁を削除する —

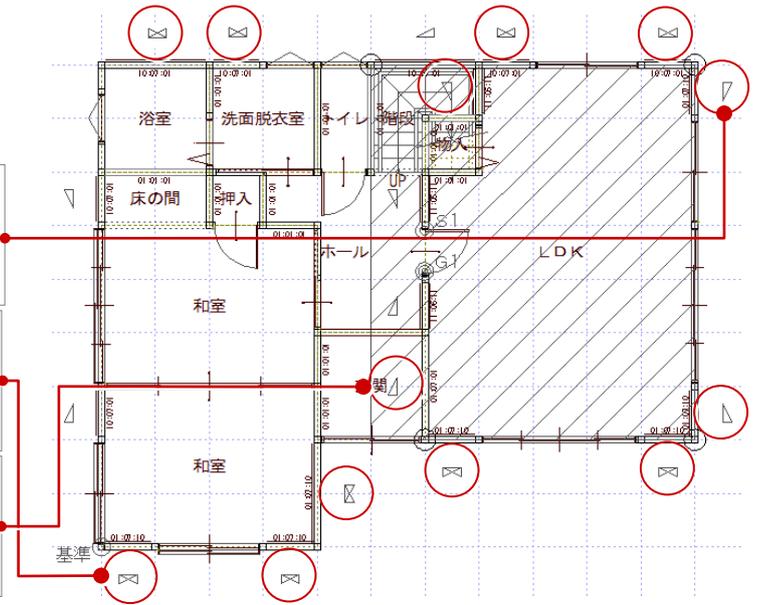
- 1 本書では、浴室の窓型開口壁は不要のため、削除します。



1階の耐力壁の仕様を変更する： (壁番号自動配置)

ここでは、右図の赤丸の耐力壁を以下の仕様で変更して補強していきます。

- 【建物外廻りの壁 その1】
外側：No.10 木ずりを釘打ちした壁
軸組：No.06 筋かい木材45×90以上 BP-2・同等品 (3.2) シングル
部屋側：No.11 構造用合板 (耐力壁仕様)
接合部仕様：II
- 【建物外廻りの壁 その2】
外側：No.10 木ずりを釘打ちした壁
軸組：No.06 筋かい木材45×90以上 BP-2・同等品 (3.2) ダブル
部屋側：No.11 構造用合板 (耐力壁仕様)
接合部仕様：II
- 【建物内部の壁】
外側：No.11 構造用合板 (耐力壁仕様)
軸組：No.06筋かい木材45×90以上 BP-2・同等品 (3.2) シングル
部屋側：No.11 構造用合板 (耐力壁仕様)
接合部仕様：II



【1階耐震診断】

まず、X方向から検討していきます。

- 「壁番号」メニューから「壁番号自動配置」を選んで確認画面の「OK」をクリックします。
- 「X方向」がONであることを確認します。
- ここでは、No.1、2、4、5、11、12、13、14の耐力壁をダイアログ (赤線) の内容で変更します。
- X方向の「上部構造評点」がクリアしたことを確認します。



壁番号自動配置

1階 2階 3階 在来軸組構法

X方向 Y方向 基礎形式：II

方向	必要耐力 Q_r	$Q_w = \sum Q_{wi}$	$Q_e = \sum Q_{ei}$	壁の耐力 Q_u	偏心率 Re	低減係数 e_{kfl}	保有耐力 edQ_u	上部構造評点
X	63.82	29.30	5.46	34.76	0.14	1.00	29.89	0.46
Y	63.82	35.25	4.80	40.05	0.07	1.00	34.44	0.58

No	不明	仕様	タイプ*	壁基準耐力	接合部低減 K_j	壁長 (m)	Q_{wi} (kN)
1	<input type="checkbox"/>	左 0.80 0.80 木ずりを釘打ちした壁 軸 3.20 6.40 筋かい木材45×90以上 BP-2・同等品	網線無 ダブル	10.00	接合II 基礎II	1.82	12.74
		右 5.20 1.50 構造用合板(耐力壁仕様)	網線無		0.70		
2	<input type="checkbox"/>	左 0.80 0.80 木ずりを釘打ちした壁 軸 3.20 6.40 筋かい木材45×90以上 BP-2・同等品	網線無 ダブル	10.00	接合II 基礎II	0.91	6.37
		右 5.20 1.50 構造用合板(耐力壁仕様)	網線無		0.70		
3	<input type="checkbox"/>	左 0.80 0.80 木ずりを釘打ちした壁 軸 2.60 5.20 筋かい木材45×90以上 釘打ち	網線無 シングル終上	3.40	接合III 基礎II	1.82	6.00
		右 0.00 0.00 なし	網線無		0.97		
4	<input type="checkbox"/>	左 0.80 0.80 木ずりを釘打ちした壁 軸 3.20 6.40 筋かい木材45×90以上 BP-2・同等品	網線無 ダブル	10.00	接合II 基礎II	0.91	7.74
		右 5.20 1.50 構造用合板(耐力壁仕様)	網線無		0.85		
5	<input type="checkbox"/>	左 0.80 0.80 木ずりを釘打ちした壁 軸 3.20 6.40 筋かい木材45×90以上 BP-2・同等品	網線無 ダブル	10.00	接合II 基礎II	0.91	7.74
		右 5.20 1.50 構造用合板(耐力壁仕様)	網線無		0.85		
6	<input type="checkbox"/>	左 0.00 0.00 なし 軸 0.00 0.00 なし	網線無 シングル終上	0.00	接合IV 基礎II	0.91	0.00
		右 0.00 0.00 なし	網線無		1.00		
7	<input type="checkbox"/>	左 0.00 0.00 なし 軸 0.00 0.00 なし	網線無 シングル終上	0.00	接合IV 基礎II	1.82	0.00
		右 0.00 0.00 なし	網線無		1.00		
8	<input type="checkbox"/>	左 0.00 0.00 なし 軸 0.00 0.00 なし	網線無 シングル終上	0.00	接合IV 基礎II	0.91	0.00
		右 0.00 0.00 なし	網線無		1.00		
9	<input type="checkbox"/>	左 0.00 0.00 なし 軸 0.00 0.00 なし	網線無 シングル終上	0.00	接合IV 基礎II	0.91	0.00
		右 0.00 0.00 なし	網線無		1.00		
11	<input type="checkbox"/>	左 0.80 0.80 木ずりを釘打ちした壁 軸 3.20 6.40 筋かい木材45×90以上 BP-2・同等品	網線無 ダブル	10.00	接合II 基礎II	0.91	7.74
		右 5.20 1.50 構造用合板(耐力壁仕様)	網線無		0.85		
12	<input type="checkbox"/>	左 0.80 0.80 木ずりを釘打ちした壁 軸 3.20 6.40 筋かい木材45×90以上 BP-2・同等品	網線無 ダブル	10.00	接合II 基礎II	0.91	7.74
		右 5.20 1.50 構造用合板(耐力壁仕様)	網線無		0.85		
13	<input type="checkbox"/>	左 0.80 0.80 木ずりを釘打ちした壁 軸 3.20 6.40 筋かい木材45×90以上 BP-2・同等品	網線無 ダブル	10.00	接合II 基礎II	0.91	6.37
		右 5.20 1.50 構造用合板(耐力壁仕様)	網線無		0.70		
14	<input type="checkbox"/>	左 0.80 0.80 木ずりを釘打ちした壁 軸 3.20 6.40 筋かい木材45×90以上 BP-2・同等品	網線無 ダブル	10.00	接合II 基礎II	0.91	6.37
		右 5.20 1.50 構造用合板(耐力壁仕様)	網線無		0.70		

設定箇所は赤線部分

OK キャンセル

- 6 「Y方向」をONにします。
- 7 ここでは、No.8、11、12、13、14の耐力壁をダイアログ（赤線）の内容で変更します。
- 8、9 Y方向の「上部構造評点」がクリアしたことを確認して、「OK」をクリックします。

方向	必要耐力 Q_r	$Q_w = \sum Q_{wi}$	$Q_e = \sum Q_{ei}$	壁の耐力 Q_u	偏心率 Re	低減係数 eKf	保有耐力 $edQu$	上部構造評点
X	63.82	68.81	5.46	74.27	0.11	1.00	63.87	1.00
Y	63.82	35.25	4.80	40.05	0.05	1.00	34.44	0.53

No	不明	仕様	タイ°	壁基準耐力	接合部(低減) K_j	壁長 (m)	Q_{wi} (kN)
1	左 0.80 0.80	木ずりを釘打ちした壁	期線無	3.40	接合IV 基礎II	0.91	2.26
	軸 2.60 5.20	筋かい木材45x90以上 釘打ち	シングル終上		0.73		
	右 0.00 0.00	なし	期線無				
2	左 0.80 0.80	木ずりを釘打ちした壁	期線無	3.40	接合IV 基礎II	0.91	2.26
	軸 2.60 5.20	筋かい木材45x90以上 釘打ち	シングル始上		0.73		
	右 0.00 0.00	なし	期線無				
3	左 0.00 0.00	なし	期線無	0.00	接合IV 基礎II	0.87	0.00
	軸 0.00 0.00	なし	期線無		1.00		
	右 0.00 0.00	なし	期線無				
4	左 0.00 0.00	なし	期線無	0.00	接合IV 基礎II	0.91	0.00
	軸 0.00 0.00	なし	期線無		1.00		
	右 0.00 0.00	なし	期線無				
5	左 0.00 0.00	なし	期線無	0.00	接合IV 基礎II	1.82	0.00
	軸 0.00 0.00	なし	期線無		1.00		
	右 0.00 0.00	なし	期線無				
6	左 0.00 0.00	なし	期線無	0.00	接合IV 基礎II	0.91	0.00
	軸 0.00 0.00	なし	期線無		1.00		
	右 0.00 0.00	なし	期線無				
7	左 0.00 0.00	なし	期線無	0.00	接合IV 基礎II	0.91	0.00
	軸 0.00 0.00	なし	期線無		1.00		
	右 0.00 0.00	なし	期線無				
8	左 0.80 0.80	木ずりを釘打ちした壁	期線無	10.00	接合II 基礎II	1.82	12.74
	軸 3.20 6.40	筋かい木材45x90以上 BP-2-同等品	ダブル		0.70		
	右 5.20 1.50	構造用合板(耐力壁仕様)	期線無				
9	左 0.00 0.00	なし	期線無	0.00	接合IV 基礎II	1.82	0.00
	軸 0.00 0.00	なし	期線無		1.00		
	右 0.00 0.00	なし	期線無				
10	左 0.00 0.00	なし	期線無	0.00	接合IV 基礎II	0.91	0.00
	軸 0.00 0.00	なし	期線無		1.00		
	右 0.00 0.00	なし	期線無				
15	左 5.20 1.50	構造用合板(耐力壁仕様)	期線無	10.00	接合II 基礎II	0.91	7.74
	軸 3.20 6.40	筋かい木材45x90以上 BP-2-同等品	シングル終上		0.85		
	右 5.20 1.50	構造用合板(耐力壁仕様)	期線無				
16	左 5.20 1.50	構造用合板(耐力壁仕様)	期線無	10.00	接合II 基礎II	0.91	7.74
	軸 3.20 6.40	筋かい木材45x90以上 BP-2-同等品	シングル始上		0.85		
	右 5.20 1.50	構造用合板(耐力壁仕様)	期線無				
11	左 5.20 1.50	構造用合板(耐力壁仕様)	期線無	10.00	接合II 基礎II	1.82	15.47
	軸 3.20 6.40	筋かい木材45x90以上 BP-2-同等品	シングル始上		0.85		
	右 5.20 1.50	構造用合板(耐力壁仕様)	期線無				
12	左 5.20 1.50	構造用合板(耐力壁仕様)	期線無	10.00	接合II 基礎II	0.91	7.74
	軸 3.20 6.40	筋かい木材45x90以上 BP-2-同等品	シングル終上		0.85		
	右 5.20 1.50	構造用合板(耐力壁仕様)	期線無				
13	左 0.80 0.80	木ずりを釘打ちした壁	期線無	9.20	接合II 基礎II	0.91	7.12
	軸 3.20 6.40	筋かい木材45x90以上 BP-2-同等品	シングル始上		0.85		
	右 5.20 1.50	構造用合板(耐力壁仕様)	期線無				
14	左 0.80 0.80	木ずりを釘打ちした壁	期線無	9.20	接合II 基礎II	0.91	7.12
	軸 3.20 6.40	筋かい木材45x90以上 BP-2-同等品	シングル終上		0.85		
	右 5.20 1.50	構造用合板(耐力壁仕様)	期線無				

設定箇所は赤線部分

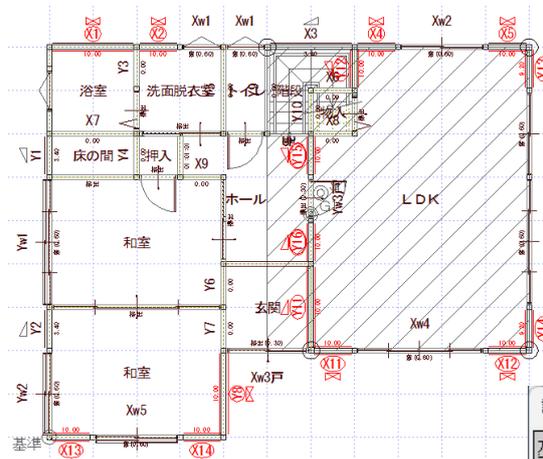
方向	必要耐力 Q_r	$Q_w = \sum Q_{wi}$	$Q_e = \sum Q_{ei}$	壁の耐力 Q_u	偏心率 Re	低減係数 eKf	保有耐力 $edQu$	上部構造評点
X	63.82	68.81	5.46	74.27	0.10	1.00	63.87	1.00
Y	63.82	70.19	4.80	74.99	0.05	1.00	64.49	1.01

偏心率について

方向	必要耐力 Q_r	$Q_w = \sum Q_{wi}$	$Q_e = \sum Q_{ei}$	壁の耐力 Q_u	偏心率 Re	低減係数 eKf	保有耐力 $edQu$	上部構造評点
X	63.82	72.14	7.73	79.8	0.28	0.70	47.94	0.75
Y	63.82	98.13	5.88	104.0	0.12	1.00	89.45	1.40

壁の耐力を大きくしても、偏心率が大きくなってしまような耐力壁の配置では、エラーを解消できません。

リフォームする部屋だけでエラーを解消できない場合は、他の箇所の耐力壁で検討する必要があります。



※ 変更箇所の赤字表示については、P.34を参照してください。

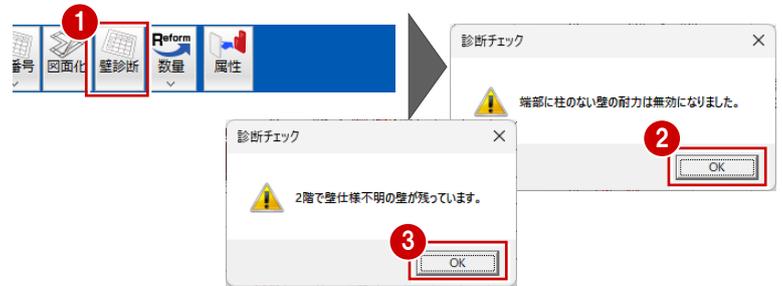
方向	偏心率	上部評点	判定
X	0.10	1.00	一応倒壊しない
Y	0.05	1.01	一応倒壊しない

診断結果を確認する

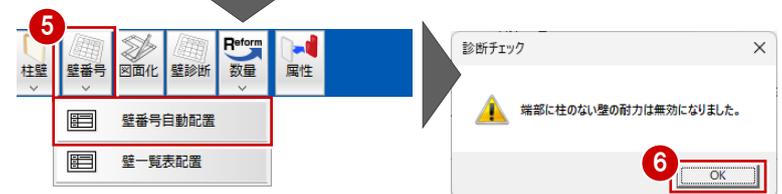
－ 仕様不明壁の対応をする －

本書では、2階Y方向に仕様不明壁を残したままにしているため、まずは仕様不明壁の対応をしていきます。

- ① 「診断結果」をクリックします。
- ②③ 「確認画面」の「OK」をクリックしていきます。2階に壁仕様不明の壁が残っていることを確認します。
- ④ 一旦、診断結果は「閉じる」をクリックします。
- ⑤⑥ 「壁番号」メニューから「壁番号自動配置」を選んで「OK」をクリックします。
- ⑦ 表示階を2階にします。
- ⑧ Y方向をONにします。
- ⑨ No.2とNo.3の「不明」のチェックをOFFにします。
- ⑩ ここでは、Y2、Y3の耐力壁仕様を「なし」に変更して、評価がクリアしていることを確認します。
- ⑪ 「OK」をクリックします。



階	床面積 (㎡)	床面積当り必要耐力 (kN/㎡)	積算用必要耐力 (kN/㎡)	地震地域係数	動揺地盤影響係数	形状増倍係数	必要耐力 Or (kN)
2	X方向	29.22	34.94	1.19	1.00	1.19	一応倒壊しない
2	Y方向	29.22	42.86	1.46	1.00	1.46	一応倒壊しない
1	X方向	63.82	63.82	1.00	1.00	1.00	一応倒壊しない
1	Y方向	63.82	64.49	1.01	1.00	1.01	一応倒壊しない



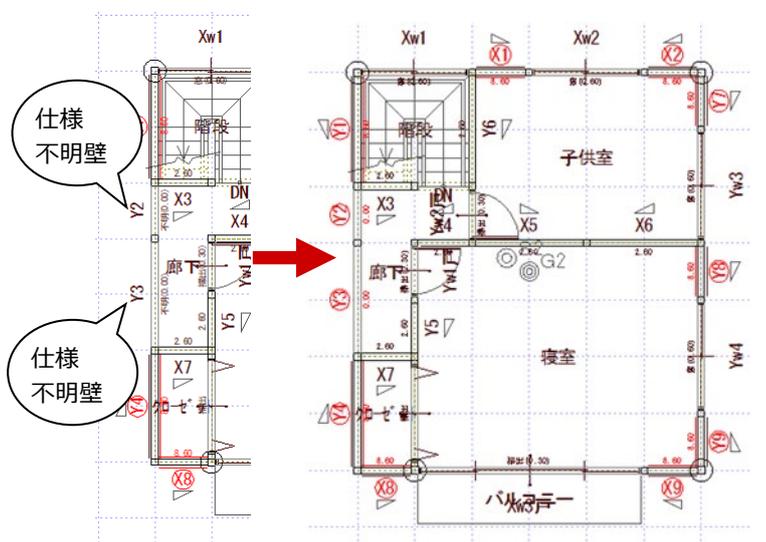
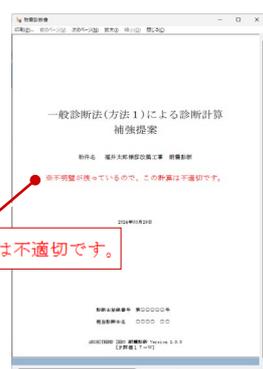
方向	必要耐力 Or	Qw = ΣQwi	Qe = ΣQei	壁の耐力 Ou	偏心率 Re	低減係数 ek1	保有耐力 edu	上部構造評点	No.	仕様	タイプ	壁基準	接合部低減	壁長 (m)	Qwi (kN)
X	29.22	37.55	3.08	40.63	0.06	1.00	34.94	1.19	1	左 0.00 0.80 木ずりを釘打した壁	期線無			0.82	11.74
X	29.22	47.12	2.72	49.84	0.10	1.00	42.86	1.46	2	右 2.60 5.20 筋かい木材45×90以上 釘打ち	期線無	接合IV	0.00	0.91	0.00
Y	29.22	47.12	2.72	49.84	0.10	1.00	42.86	1.46	3	右 5.20 1.50 構造用合板耐力壁仕様	期線無	接合IV	1.00	1.82	0.00
Y	29.22	47.12	2.72	49.84	0.10	1.00	42.86	1.46	4	左 0.00 0.00 なし	期線無	接合II	0.00	1.82	0.00
Y	29.22	47.12	2.72	49.84	0.10	1.00	42.86	1.46	5	右 0.00 0.00 なし	期線無	接合IV	0.00	1.82	0.00
Y	29.22	47.12	2.72	49.84	0.10	1.00	42.86	1.46	6	左 0.00 0.00 なし	期線無	接合IV	0.00	1.82	0.00
Y	29.22	47.12	2.72	49.84	0.10	1.00	42.86	1.46	7	右 0.80 0.80 木ずりを釘打した壁	期線無	接合II	0.80	1.82	11.74
Y	29.22	47.12	2.72	49.84	0.10	1.00	42.86	1.46	8	右 2.60 5.20 筋かい木材45×90以上 釘打ち	期線無	接合IV	0.75	1.82	11.74
Y	29.22	47.12	2.72	49.84	0.10	1.00	42.86	1.46	9	右 5.20 1.50 構造用合板耐力壁仕様	期線無	接合IV	0.00	0.91	2.01
Y	29.22	47.12	2.72	49.84	0.10	1.00	42.86	1.46	10	左 0.00 0.00 なし	期線無	接合IV	0.85	1.82	4.02
Y	29.22	47.12	2.72	49.84	0.10	1.00	42.86	1.46	11	左 0.00 0.00 なし	期線無	接合IV	0.00	1.82	4.02
Y	29.22	47.12	2.72	49.84	0.10	1.00	42.86	1.46	12	右 2.60 5.20 筋かい木材45×90以上 釘打ち	期線無	接合IV	2.60	1.82	4.02

仕様不明壁について

計画図では、仕様が不明な耐力壁が残っている場合、手順を実行するとエラーメッセージが表示されます。全ての耐力壁に仕様を割り当てるか不要な場合は削除して、仕様不明壁が残らないようにしてください。

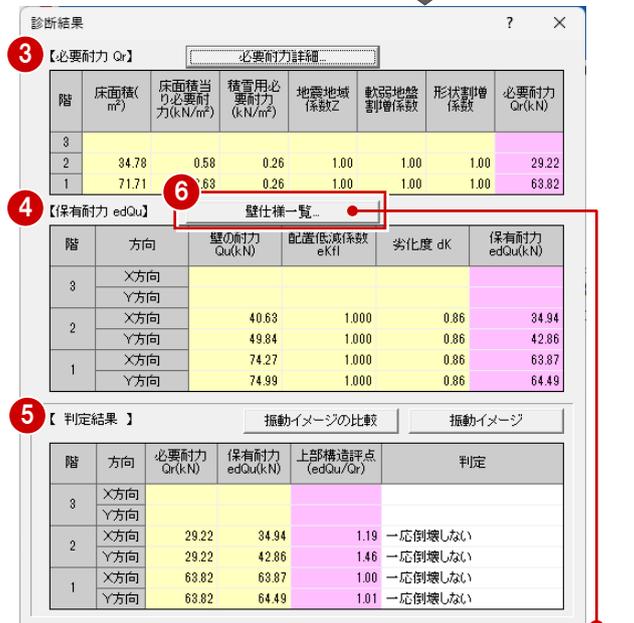
仕様不明壁を残した状態で耐震診断書を作成した場合は、表紙に赤字で「※不明壁が残っているので、計算は不適切です。」と表示されます。

※不明壁が残っているので、この計算は不適切です。



— 診断結果を確認する —

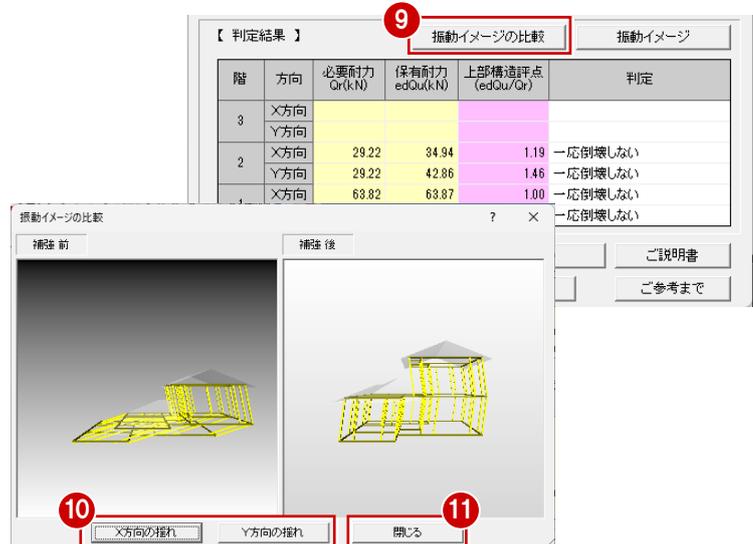
- ① 「診断結果」をクリックします。
 - ② 確認画面の「OK」をクリックします。
 - ③④⑤ 【必要耐力】【保有耐力】【判定結果】を確認します。
 - ⑥ 「壁仕様一覧」をクリックします。
 - ⑦ 表示階を切り替えて、追加・変更があった耐力壁を確認します。
- ※ 「診断結果」の「壁仕様一覧」では、確認のみで変更はできません。



表示階切り替え

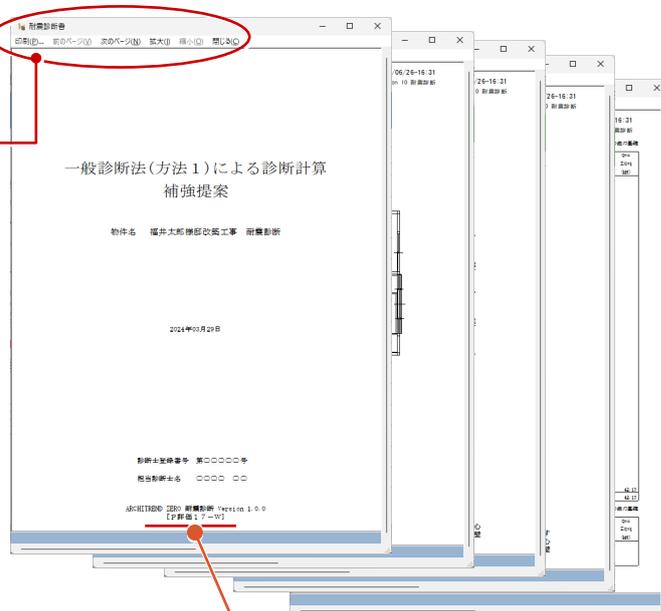
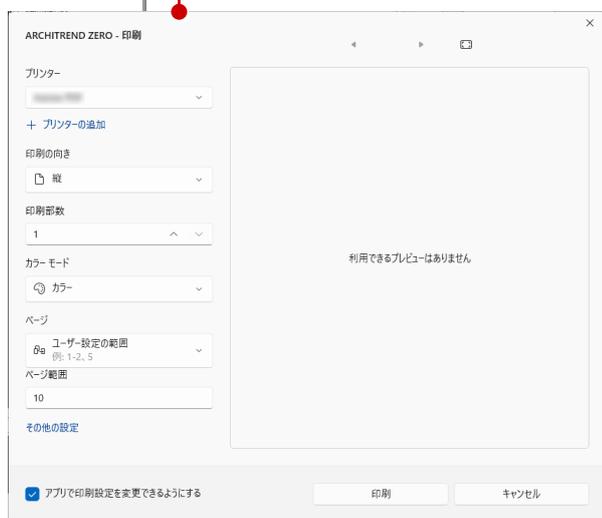
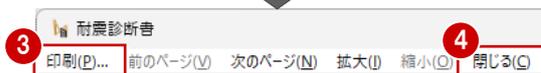
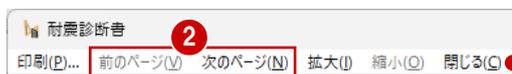


- ⑨ 「振動イメージの比較」をクリックします。
- ⑩ 「X方向の揺れ」「Y方向の揺れ」をクリックして、耐震補強前と補強後の振動のイメージを確認します。
- ⑪ 「閉じる」をクリックします。



診断書を出力する

- 1 「診断書出力」をクリックします。
- 2 「前のページ」「次のページ」をクリックして各ページを表示確認します。
- 3 「印刷」をクリックして出力します。
- 4 「閉じる」をクリックして、閉じます。



表紙の下部には、認定番号が表示されます。

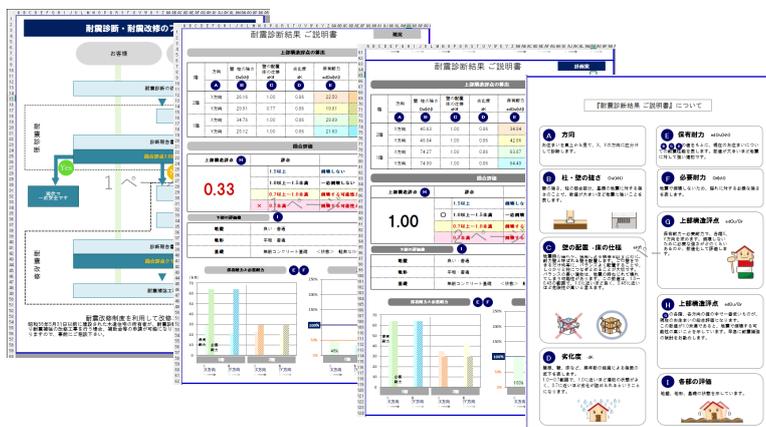
[P評価17-W]

補強前・後のご説明書を作成する

- 1 「ご説明書」をクリックします。

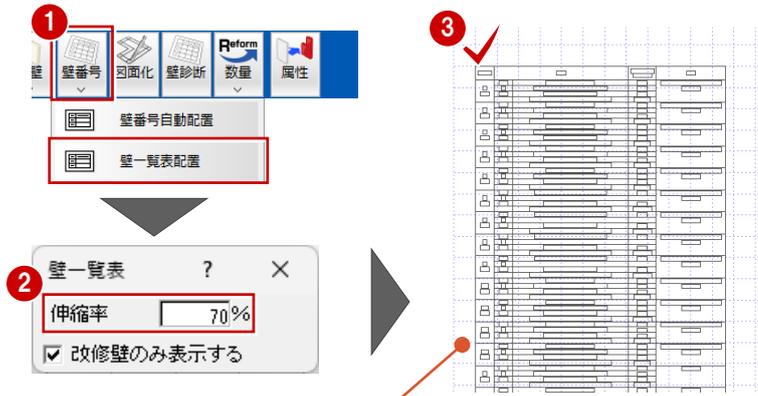
Excel が起動し「耐震診断・耐震改修のフロー」解説シートと、「耐震診断結果 ご説明書」が表示されます。

- 2 「閉じる」をクリックして、「診断結果」ダイアログを閉じます。



補強前・後の壁一覧を配置する

- 「壁番号」メニューから「壁一覧表配置」を選びます。
 - 「改修壁のみ表示する」チェックは ON、表の大きさは「伸縮率」で調整します。
ここでは、伸縮率を「70%」にします。
 - 表の配置位置をクリックします。
- 同様の操作で 1 階、2 階に壁一覧表を配置します。



【拡大図】

壁番号	仕様	壁基準耐力 Fw (kN/m)	適用
X1 改修	外面	木ずりを釘打ちした壁	筋かいダブル設置 柱頭柱脚金物設置 (IV→II) 面材設置
	芯	筋かい木材45x90以上 BP-2または同等品 ダブル	
	内面	構造用合板(耐力壁仕様)	
	接合部 II 基礎 II (接合部低減0.70)	計 10.00	
	外面	木ずりを釘打ちした壁	筋かいダブル設置
Y15 新設	接合部 II 基礎 II (接合部低減0.70)	計 10.00	筋かいシングル新設 柱頭柱脚金物設置
	内面	構造用合板(耐力壁仕様) (両面共)	
	芯	筋かい木材45x90以上 BP-2または同等品 シングル	
	内面	構造用合板(耐力壁仕様)	
	接合部 II 基礎 II (接合部低減0.85)	計 10.00	筋かいシングル新設 柱頭柱脚金物設置
内面	構造用合板(耐力壁仕様) (両面共)	5.20	

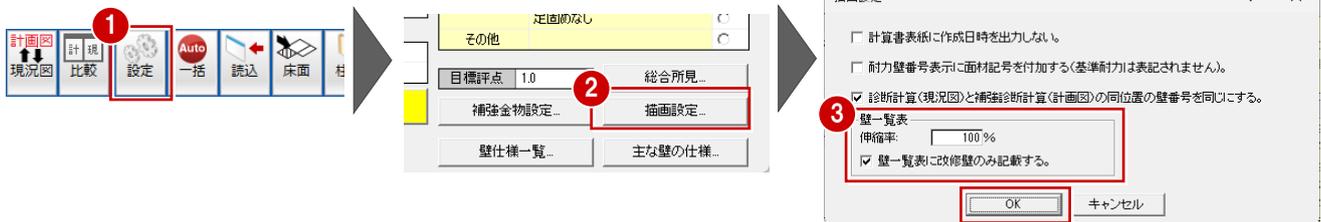
変更は改修
追加は新設

改修・新設内容表示

補足

伸縮率の初期値について

「概要設定」の「描画設定」で「壁一覧表」についての初期値を設定できます。伸縮率や一覧表に改修壁のみ記載するかどうかのチェックのON・OFFも初期値として設定可能です。



補強した接合部仕様、

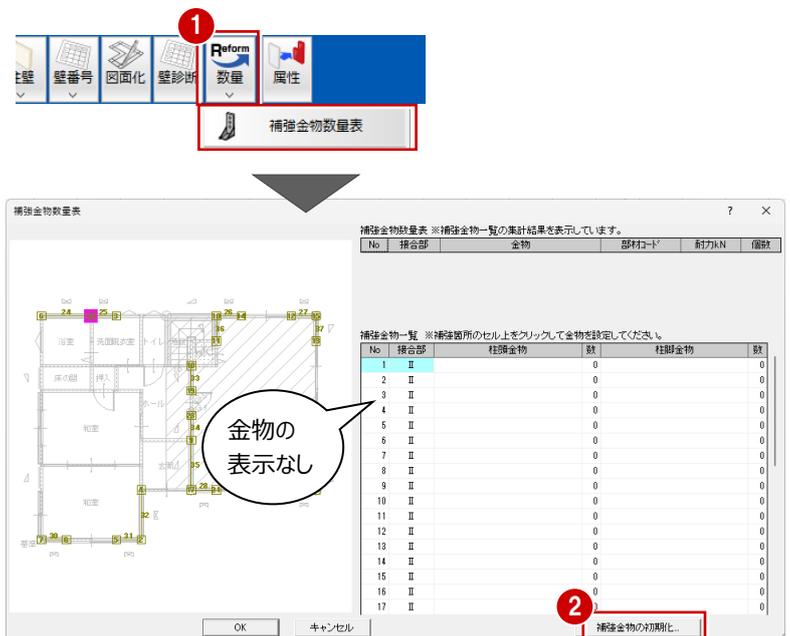
筋かいの数量を確認する

申請をする際に、補強金物の数量が必要になることがあります。このような場合に、補強金物数量表を作成します。

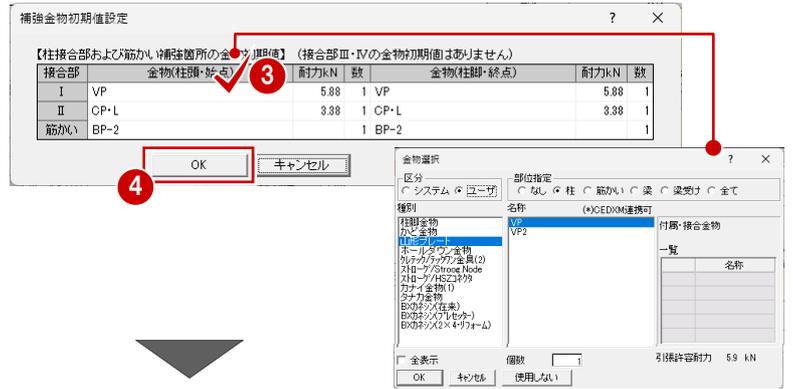
ここでは、補強金物の初期値の設定から、例として 1 つだけ個別に金物を設定して表を作成します。

— 金物の初期値を設定する —

- 1 階の耐震診断を開いて、「数量」メニューから「補強金物数量表」を選びます。
- 「補強金物の初期化」をクリックして、補強金物を設定します。

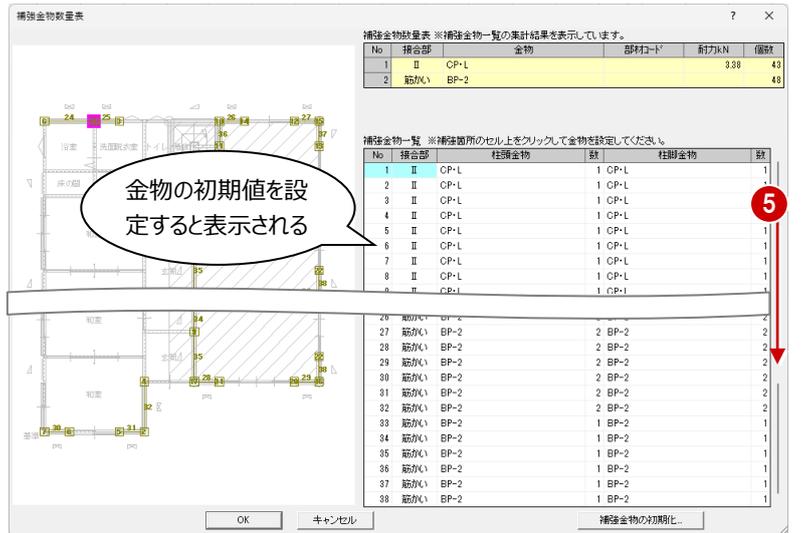
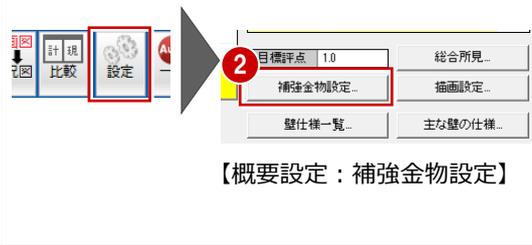


- セルをクリックして、「金物選択」ダイアログで使用する金物を選びます。
- 同様の操作で、接合部と筋かいの金物を設定します。
- 「OK」をクリックします。
- 補強金物数量表、補強金物一覧表に金物が表示されたことを確認します。
- 右側のスクロールバーを下げて、「筋かい」の金物も確認します。



補強金物の初期値設定

「概要設定」の「補強金物設定」からも初期値を設定できます。「補強金物数量表」ダイアログの「補強金物の初期化」から設定する内容と連動します。



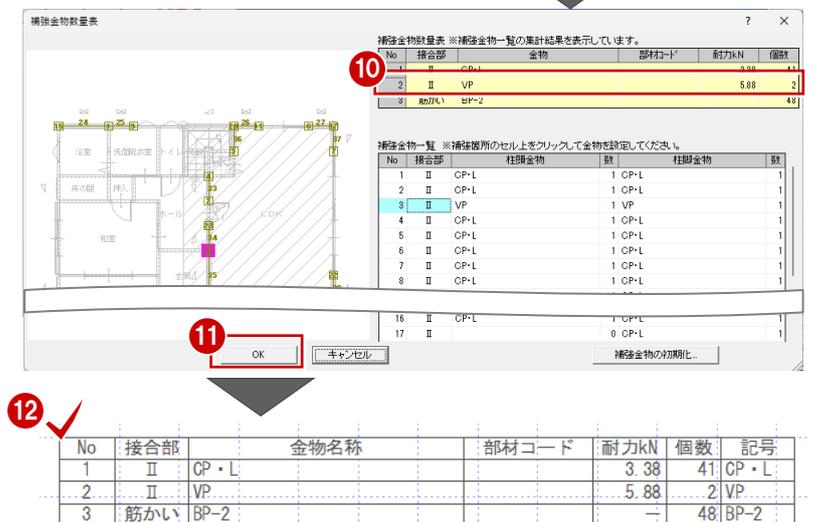
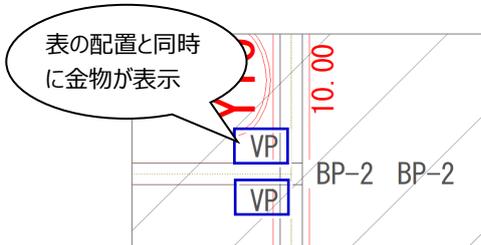
— 個別に金物を設定する —

- 変更したい柱 No の柱頭金物のセルをクリックします。
- 「金物選択」ダイアログで使用する金物を選んで「OK」をクリックします。
- 同様に、柱脚金物も設定します。
- 補強金物数量表に追加されたことを確認します。
- 「OK」をクリックして、表の配置位置でクリックします。

※ 表を配置すると、図面に設定した金物が表示されます。

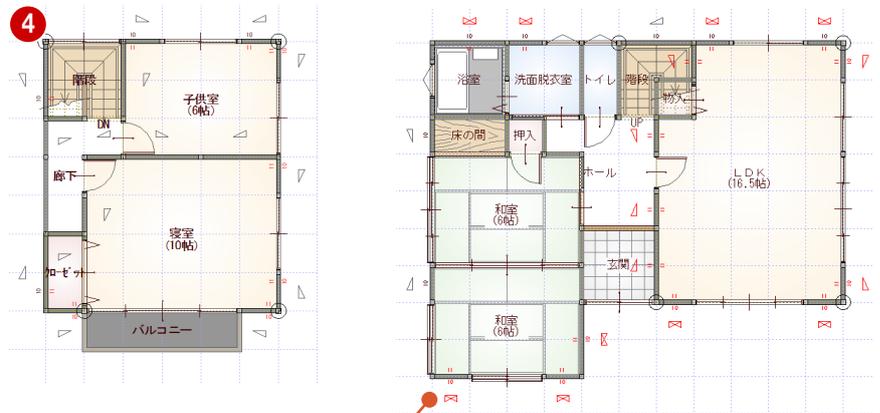
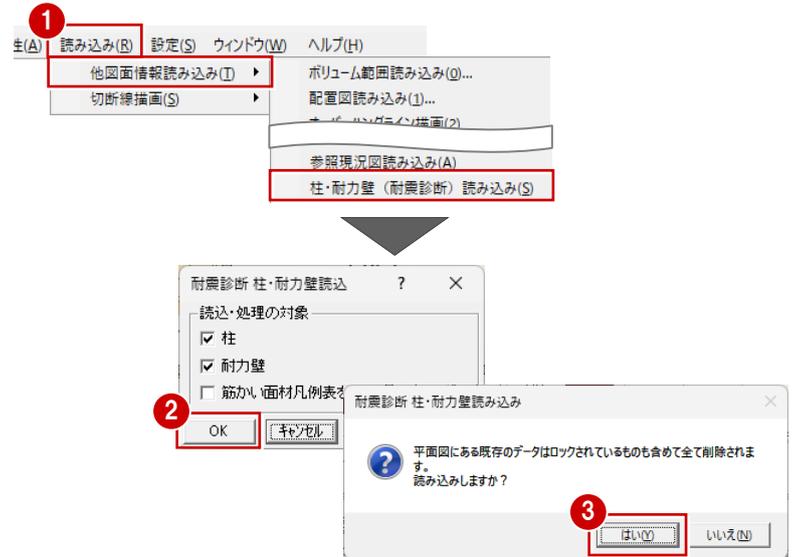


同様の操作で、2 階耐震診断で補強金物数量表を配置します。



平面図に耐力壁を読み込む

- 1階平面図を開いて、「読み込み」メニューから「他図面情報読み込み」の「柱・耐力壁（耐震診断）読み込み」を選びます。
- ここでは、「柱」と「耐力壁」をONにして、「OK」をクリックします。
- 確認画面の「はい」をクリックします。
- 同様の操作で2階平面図に耐震診断の耐力壁を読み込みます。



計画図では、追加や変更があった耐力壁は赤色で読み込まれます。

データを保存する

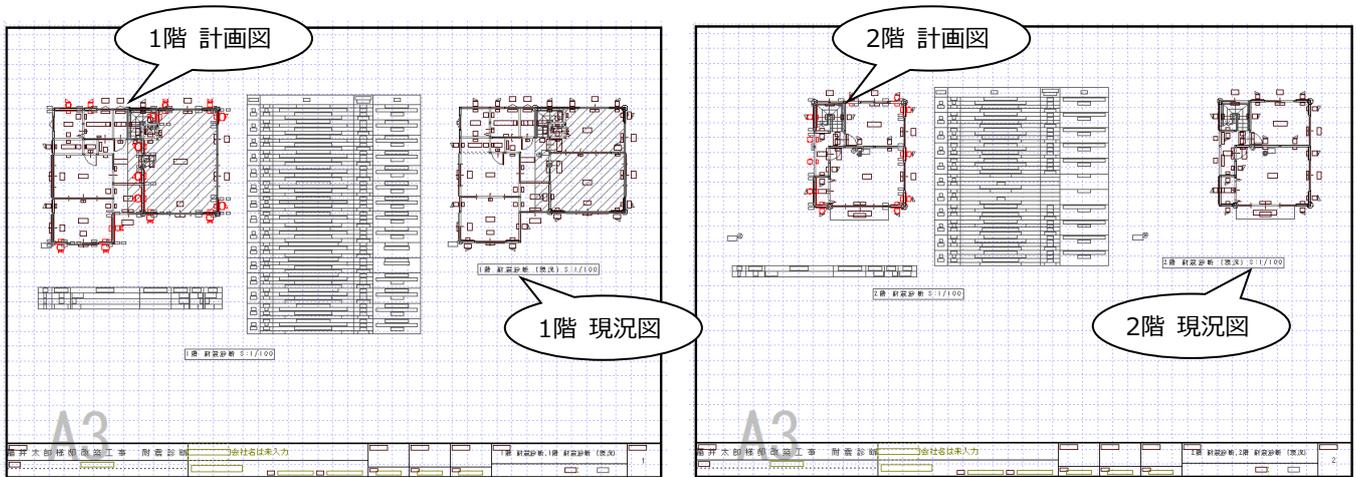
- 「上書き保存」をクリックして、データを保存します。



5

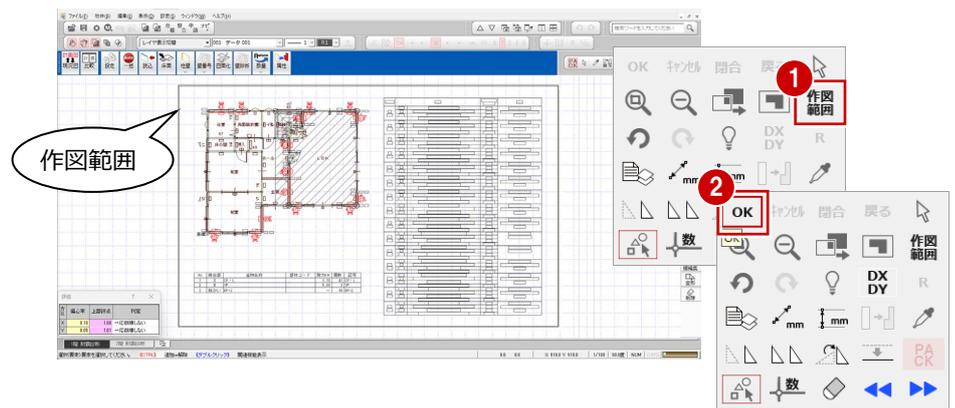
添付図面の作成

耐震診断の申請において、現況図と計画図の図面の提出を求められる場合があります。ここでは、以下のような添付図面の作成について解説します。



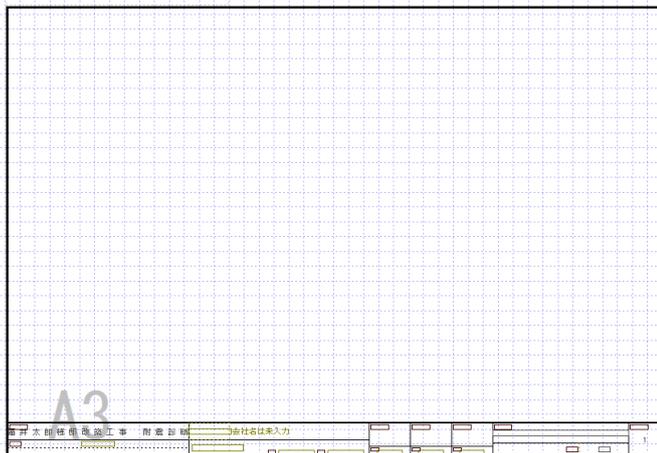
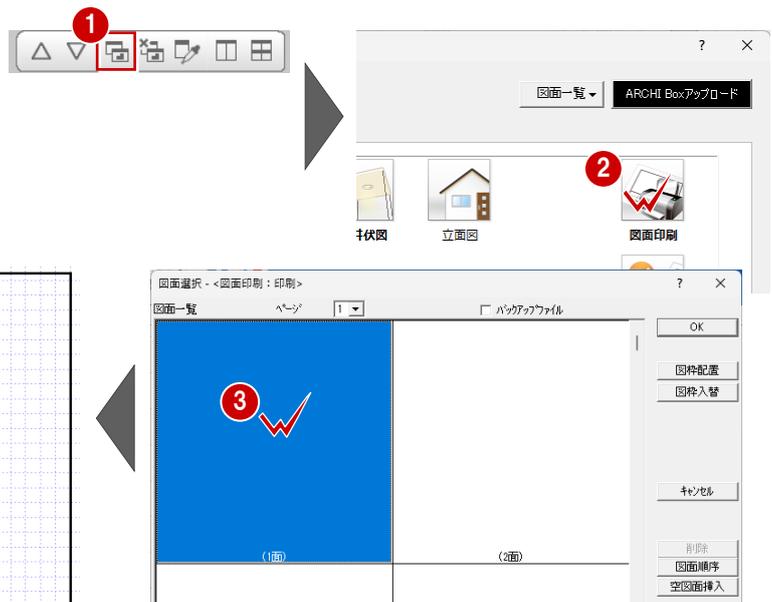
※ 事前に、耐震診断で作図範囲を確認してください。

「壁一覧表」「補強金物数量表」が作図範囲内にあることを確認します。

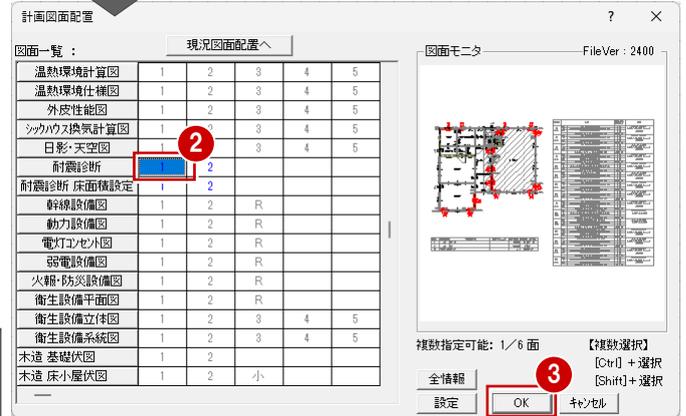
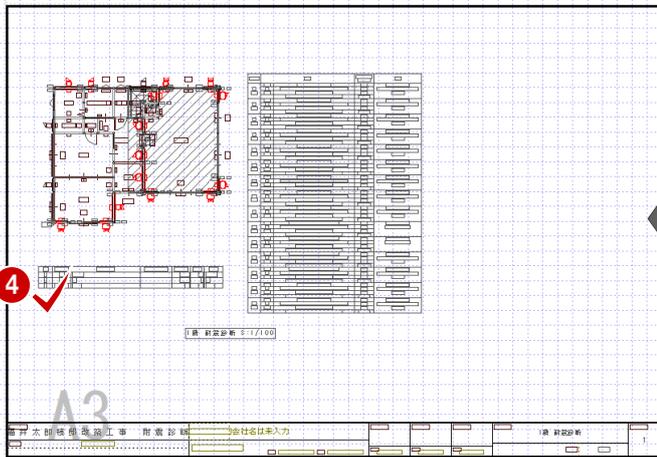
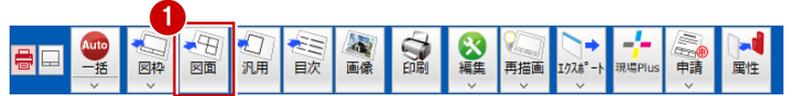


計画図：1階 耐震診断図面を配置する

- ① 「他の処理図面を開く」をクリックします。
- ② 「図面印刷」のアイコンをダブルクリックします。
- ③ 「図面選択」ダイアログの「1面」をダブルクリックします。

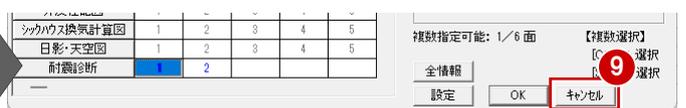
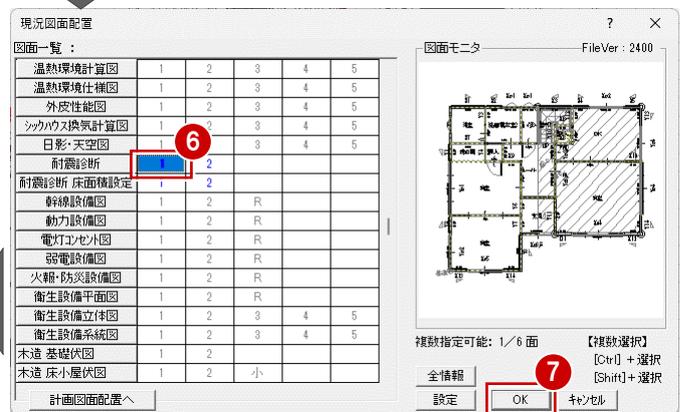
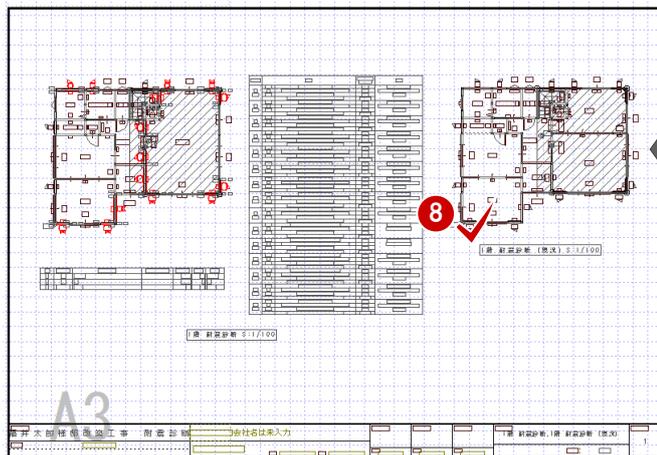
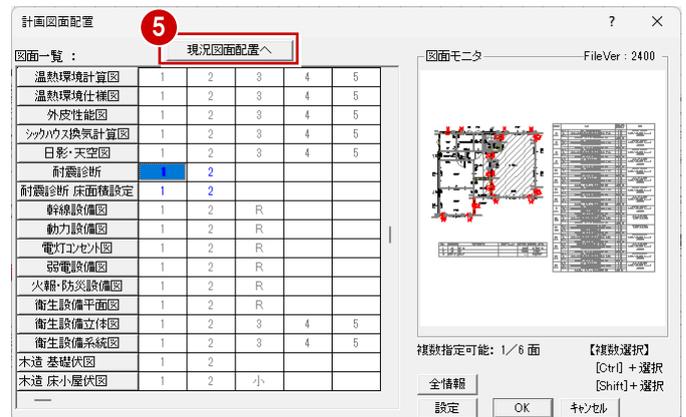


- 1 「図面配置」をクリックします。
- 2,3 「計画図面配置」ダイアログで「耐震診断」の1階を選んで、「OK」をクリックします。
- 4 配置位置でクリックします。



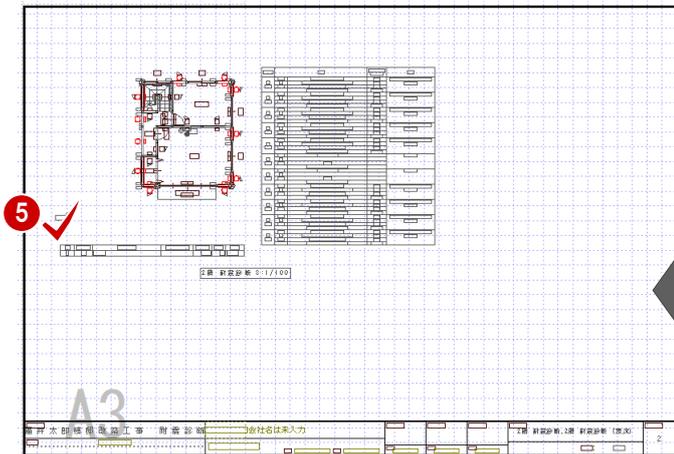
現況図：1階 耐震診断図面を配置する

- 5 「計画図面配置」ダイアログの「現況図面配置」をクリックします。
- 6,7 「現況図面配置」ダイアログで「耐震診断」の1階を選んで、「OK」をクリックします。
- 8 配置位置でクリックします。
- 9 「キャンセル」をクリックします。



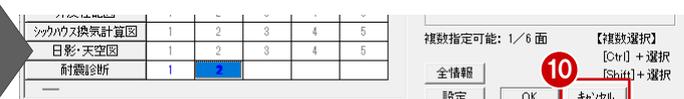
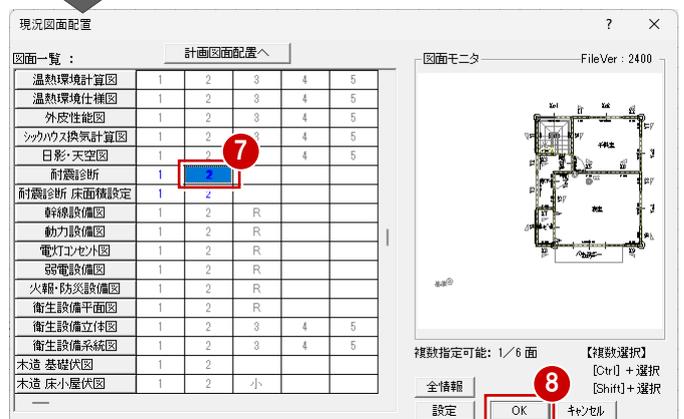
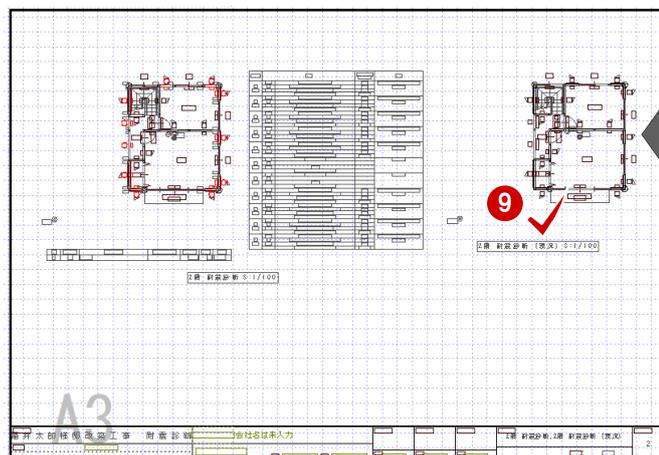
計画図：2階 耐震診断図面を配置する

- 1 「上図面へ」をクリックします。
- 2 「図面配置」をクリックします。
- 3 4 「計画図面配置」ダイアログで「耐震診断」の2階を選んで、「OK」をクリックします。
- 5 配置位置でクリックします。



現況図：2階 耐震診断図面を配置する

- 6 7 「計画図面配置」ダイアログの「現況図面配置へ」をクリックします。
- 8 「現況図面配置」ダイアログで「耐震診断」の2階を選んで、「OK」をクリックします。
- 9 配置位置でクリックします。
- 10 「キャンセル」をクリックします。



図面を印刷する

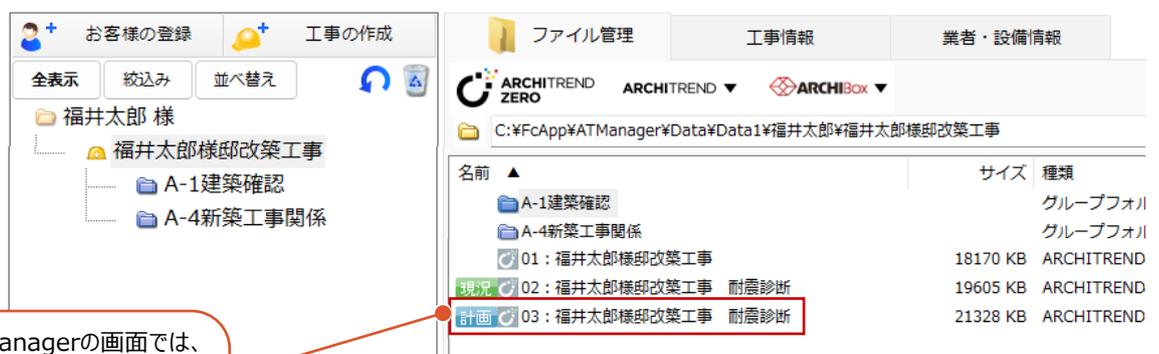
- 1 「印刷」をクリックします。
- 2 「プリンタの設定」をクリックします。
- 3 使用するプリンタの名前、用紙のサイズ、向きなどを確認して、「OK」をクリックします。
- 4 「OK」または「連続」をクリックして、印刷します。



データを保存して終了する

- 1 「ファイル」メニューから「ARCHITREND ZEROの終了」を選びます。
- 2 確認画面の「はい」をクリックします。

ZERO 終了後は、Manager の画面に戻ります。
 物件データ 03 が追加され、「計画」と表示されたことを確認します。



ZEROを終了するとManagerの画面では、03の物件データが追加され「計画」と表示されていることを確認できます。

次回からは、03の物件データをダブルクリックで起動して編集できます。

【Manager 工事フォルダ内の物件データ表示】