



木造構造図編

目次

1 構造図を作成する前に	3	3 基礎伏図	33
1-1 データの確認	3	3-1 基礎伏図の自動作成	33
1-2 木造構造材マスタの確認	5	3-2 初期設定の確認	35
[補足]		3-3 図面の編集	38
樹種と等級の設定について	6		
木拾い積算を行う場合	6	4 軸組図	40
2 床小屋伏図	7	4-1 初期設定の確認・変更	40
2-1 初期設定の確認・変更	7	4-2 軸組図の自動作成	41
2-2 通りマークの設定	10		
2-3 [1階] 参照データの読み込み	11		
2-4 [1階] 構造ブロックの入力	13		
2-5 [1階] 土台と大引の入力	14		
2-6 [1階] 部材の取り合い調整	16		
2-7 [1階] 部材のチェックとエラーの解消	18		
2-8 [1階] 火打土台と羽柄部材の入力	20		
2-9 [2階] 参照データの読み込み	21		
2-10 [2階] 構造ブロックと梁・桁の入力	21		
2-11 [2階] 屋根材の入力	23		
2-12 [2階] 部材補正と部材チェック	24		
2-13 [2階] 火打梁と羽柄部材の入力	26		
2-14 [小屋] 参照データの読み込み	28		
2-15 [小屋] 構造ブロックと梁・桁の入力	28		
2-16 [小屋] 屋根材の入力	29		
2-17 [小屋] 部材補正と部材チェック	30		
2-18 [小屋] 火打梁と羽柄部材の入力	32		
[補足]			
木造壁量計算の耐力壁の連動	12		
部材の網掛け表示	15		
芯からの伸び返りと逃げ	17		
断面寸法の処理について	25		

1

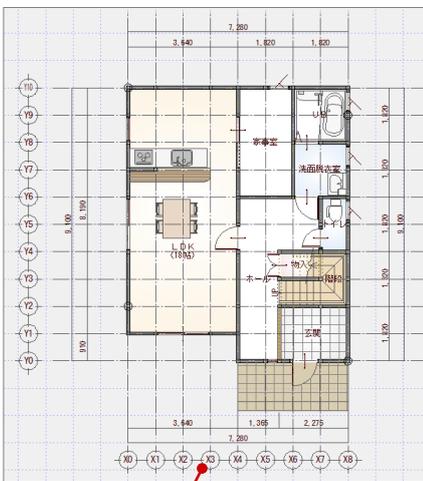
構造図を作成する前に

床小屋伏図の作成では、平面図や屋根伏図、木造壁量計算のデータが元となります。
木造構造図を作成する前に、これらのデータについて確認しておきましょう。
【解説用データ】：木造構造図編（解説用）.fcbz

1-1 データの確認

平面図を確認する

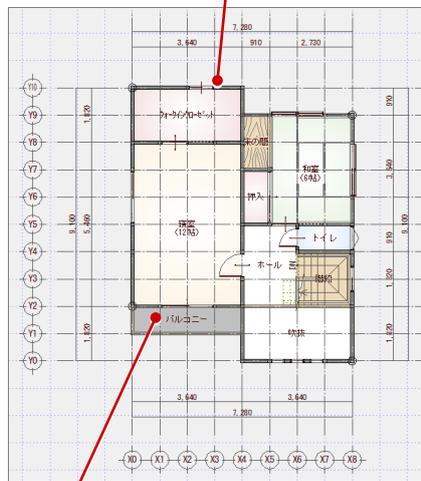
■1階 平面図



【通り芯】

構造図の通りマークは通り芯を参照して自動配置します。
プレカットCADに連携する場合には、平面図の通り芯が必須です。

■2階 平面図



【バルコニー】

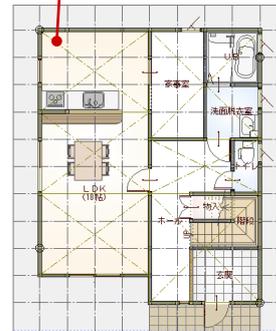
バルコニーシンボルは伏図に連動しません。

【柱壁】

平面図の柱が伏図に読み込まれます。間柱、吊間柱については、平面図の壁をもとに自動配置します。

【耐力壁区画】

平面図で耐力壁区画を入力している場合、伏図の構造ブロックとして連動します（今回のデータは耐力壁区画を入力してありません）。



【その他】

平面図で入力した耐力壁を伏図に連動させることができます。
また、床下換気口やポーチ柱シンボルも伏図に連動します。

【床仕上】

べた基礎や土間コン、大引、根太などは、部屋の床仕上をもとに自動配置します。

【部屋】

布基礎や土台、梁などは部屋線をもとに自動配置します。

【ポーチ】

基礎伏図において、ポーチ高を考慮して土間コンが自動配置されます。

【建具】

窓台や窓マグサを配置する際に、建具の位置、建具幅や建具高が重要になります。
部屋の床仕上がモルタルの場合、建具高が考慮されて布基礎が切断されます。

床下収納・点検口を配置する場合

床下収納や点検口の正確な位置や寸法がわかっている場合は、「内部」メニューから「内部意匠」の「床下収納」「床下点検口」を使用して、平面図に入力しておきましょう。
床伏図に連動し、これらのシンボル位置を考慮して根太などが自動配置されます。

平面図で耐力壁を入力するには

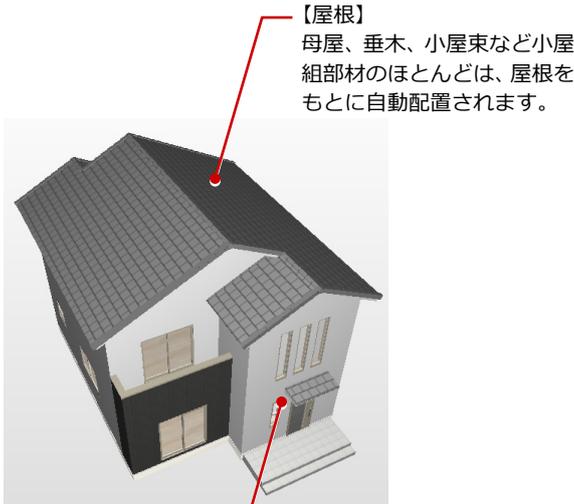
「柱壁」メニューの「耐力壁」の「耐力壁」を使用します。

柱壁直下率の確認

平面図で「チェック」メニューの「直下率計算」を使用すると、柱や壁が上下階でどのくらい揃っているかを測定できます。

1 構造図を作成する前に

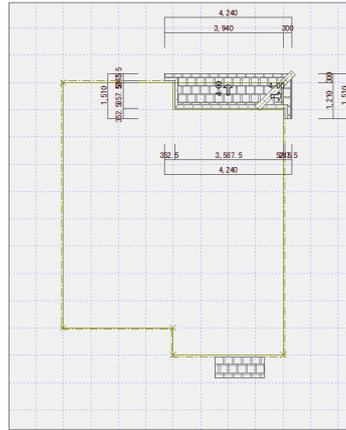
屋根伏図を確認する



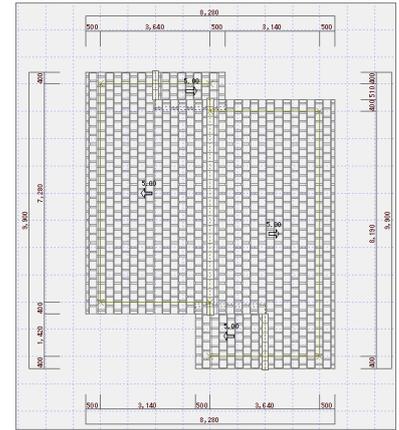
【屋根】
母屋、垂木、小屋束など小屋組部材のほとんどは、屋根をもとに自動配置されます。

【庇】
庇シンボルは伏図に連動しません。

■ 1階 屋根伏図



■ 2階 屋根伏図

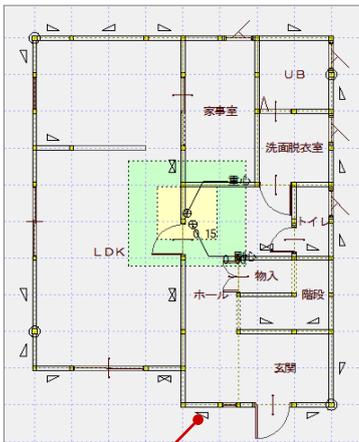


ドームやトップライトを配置する場合

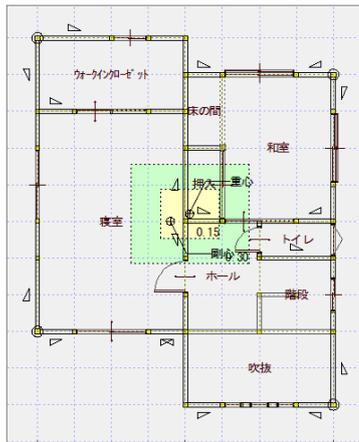
屋根伏図において、ドームやトップライトの正確な位置や寸法がわかっている場合は、「シンボル」メニューの「ドーム・煙突」の「ドーム」や「トップライト」を使用して、入力しておきましょう。小屋伏図に連動し、位置を考慮して垂木などが自動配置されます。

木造壁量計算を確認する

■ 1階 木造壁量計算



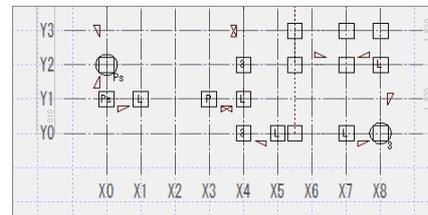
■ 2階 木造壁量計算



【耐力壁】
木造壁量計算の耐力壁を伏図に読み込むことができます。木造壁量計算で管柱・通し柱の位置を確認し、耐力壁を検討しておきましょう。

【金物】

伏図での柱頭・柱脚の金物は、木造壁量計算の柱接合部チェック(N値計算)で配置したデータをもとに設定されます。



【火打材】

木造壁量計算の性能表示モードで入力されている火打梁を伏図に読み込むことができます。(⇒ P.26)

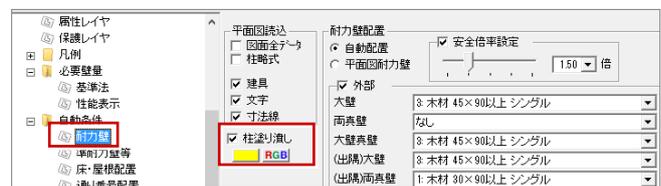
構造計算を行う場合

3階建て等で、構造計算にて鉛直構面を検討する場合でも、木造壁量計算で壁量をチェックしておくことをお勧めします。構造計算でのチェック項目(令46条による壁量計算)が自動的にクリアできるので、構造計算でのエラー是正などスムーズに操作できます。



柱を塗り潰すには

木造壁量計算の「専用初期設定(自動条件-耐力壁)」ダイアログの「柱塗り潰し」をONにして、木造壁量計算データを作成します。



既に作成済みのデータに対して柱を塗り潰すには、設定後、「ツール」メニューから「平面図読み込み」を選びます。ただし、重心・中心の位置が削除されるため、再配置してください。

1-2 木造構造材マスタの確認

木造構造図で配置する部材の寸法型式や積算情報、基準強度は、木造構造材マスタで設定します。

積算、構造計算の有無にかかわらず、木造構造図を作成する前には、必ず木造構造材マスタで各部材の寸法型式や樹種、等級、基準長さなどを確認しましょう。

木造構造材マスタを開く

- 「処理選択」ダイアログの「マスタ専用」タブをクリックして、「木造軸組構造」をクリックします。
- 「木造構造材」をクリックします。

床小屋伏図から開く

床小屋伏図の「ウィンドウ」メニューの「木造構造材マスタ」からも開けます。



木造構造材マスタを確認する

- 「タイプ名称」で、使用する構造材マスタのタイプを選びます。
今回は、「1：和風1」を使用します。
- 各部位の幅、せいを確認します。
- 割付方法と基準長さを確認します。
- 設定を変更する場合は、項目をダブルクリックして、「木造構造材マスタ編集」ダイアログで変更します。
- 「OK」をクリックします。

木造構造材マスタ <c:\fcapp\atzero\atzeromaster\構造材>

No.	部位名	幅	せい	樹種	等級	割付	基準長さ(m)	単価タイプ	幅せいグループ	基準強度
1	通し柱1	120.0	120.0	松	1等	定尺割1	6.00	m3単価1	管柱等	ひのき
2	通し柱2	120.0	120.0	松	1等	定尺割1	9.00	m3単価1	管柱等	ひのき
3	梁柱	105.0	105.0	松	1等	定尺割1	3.00	m3単価1	管柱等	ひのき
4	隅柱	120.0	120.0	松	1等	定尺割1	3.00	m3単価1	補助材	ひのき
5	半柱	45.0	105.0	松	1等	定尺割1	3.00	m3単価1	補助材	ひのき
6	1/4柱	45.0	45.0	松	1等	定尺割1	3.00	m3単価1	補助材	ひのき
7	間柱(中)	30.0	105.0	松	並	定尺割1	3.00	m3単価1	補助材	すぎ
8	間柱(外)	30.0	105.0	松	並	定尺割1	3.00	m3単価1	補助材	すぎ
9	間柱(和)	30.0	60.0	松	並	定尺割1	3.00	m3単価1	補助材	すぎ
10	間柱(和)	30.0	60.0	松	並	定尺割1	3.00	m3単価1	補助材	すぎ
11	丸柱	120.0	*****	松	4無	定尺割1	3.00	m3単価1	丸部材	すぎ
12	床柱(角)	120.0	120.0	松	4無	定尺割1	3.00	m3単価1	管柱等	すぎ
13	床柱(丸)	120.0	*****	松	4無	定尺割1	3.00	m3単価1	管柱等	すぎ
14	ポーチ柱(角)	105.0	105.0	松	4無	定尺割2	4.00 3.00 2.00 0.00 0.00	m3単価1	管柱等	ひのき
15	ポーチ柱(丸)	120.0	*****	松	4無	定尺割2	4.00 3.00 2.00 0.00 0.00	m3単価1	丸部材	ひのき
16	筋かい	45.0	90.0	松	1等	定尺割1	4.00	m3単価1	補助材	すぎ

「通し柱 1」：現階 - 上 1 階までの通し柱に適用されます。
 「通し柱 2」：現階 - 上 2 階までの通し柱（1～3 階など）に適用されます。
 「根太 1」：1 階の根太に適用されます。
 「根太 2」：2 階以上の根太に適用されます。

幅・せいの変更は、「▼」をクリックしてリストより選択、もしくは直接数値を入力します。

幅・せいの連動

部位によって、部材属性の幅・せいは、構造材マスタの値から連動するものと、平面図などの図面から連動するものがあります。



割付方法と基準長さについて

構造材マスタの「割付」と「基準長さ」は、床小屋伏図にて「部材チェック」（梁・桁の長さチェック）を行う際の基準長さとして使用しています。これは積算にも関係する項目です。

⇒ 床小屋伏図の部材チェックについては、P.18 参照

■ 割付方法が「定尺割 1」「定尺割 2」のとき
基準長さの最長設定を参照して「部材チェック」を行います。

■ 割付方法が「一本割」のとき
材種マスタの「一本割のときの最大長さ」を参照して「部材チェック」を行います。

割付	基準長さ(m)
定尺割1	4.00
定尺割1	4.00
定尺割2	4.00 3.00 2.00 1.00 0.00
定尺割2	4.00 3.00 2.00 1.00 0.00
定尺割1	4.00
定尺割2	4.00 3.00 2.00 0.00 0.00
定尺割1	4.00
定尺割1	4.00
一本割	6.5000

基準長さの最長設定を参照します。

割付	基準長さ	単価タイプ	幅せいグループ	基準強度
定尺割1	4.00	m3単価1	補助材	すぎ
一本割		m3単価1	梁・桁等	べいまつ
一本割		m3単価1	土台・母屋等	べいまつ
一本割		m3単価1	梁・桁等	べいまつ

材種マスタ

樹種	No.	等級	基準長さ	単位	m
1	松	1	4無	1	2.00 0.00 0.00 0.00 0.00
2	松	2	3無	2	3.00 3.00 0.00 0.00 0.00
3	松	3	2無	3	4.00 0.00 0.00 0.00 0.00
4	松	4	1無	4	6.00 0.00 0.00 0.00 0.00
5	松	5	1/4	5	3.00 2.00 0.00 0.00 0.00
6	松	6	1等	6	4.00 3.00 2.00 0.00 0.00
7	松	7	上小節	7	4.00 2.00 0.00 0.00 0.00
8	松	8	小節	8	4.00 3.00 2.00 1.00 0.00
9	松	9	4無	9	6.00 5.00 4.00 3.00 0.00
10	松	10	4無	10	9.00 6.00 4.00 3.00 2.00

初期値では、現在流通している木材の最大長が設定されています。

一本割のときの最大長さ 6.5000 m

【補足】樹種と等級の設定について

木造構造材マスタで扱う樹種と等級には、積算で使用する樹種・等級と、構造計算や個別計算で使用する樹種・等級があります。目的に応じて次のように設定します。

■ 積算を行う場合

「樹種」「等級」で積算樹種と積算等級を設定します。

材種・等級を追加するときは、「材種マスタ」をクリックして登録します。

■ 構造計算を行う場合

「基準強度」で強度樹種と強度等級を設定します。

材種・等級を追加するときは、「基準強度」をクリックして登録します。

No	部位名	幅	せい	樹種	等級	割付	基準長さ(m)	単価タイプ	幅せいグループ	基準強度
1	通し柱1	120.0	120	松	1等	定尺割1	6.00	m3単価1	管柱等	ひのき
2	通し柱2	120.0	120	松	1等	定尺割1	9.00	m3単価1	管柱等	ひのき
3	管柱	105.0	105	松	1等	定尺割1	3.00	m3単価1	管柱等	ひのき
4	脚柱	120.0	120	松	1等	定尺割1	3.00	m3単価1	管柱等	ひのき
5	半柱	45.0	105	松	1等	定尺割1	3.00	m3単価1	補助材	ひのき
6	1/4柱	45.0	45	松	1等	定尺割1	3.00	m3単価1	補助材	ひのき
7	間柱(洋)	30.0	105	杉	並	定尺割1	3.00	m3単価1	補助材	すぎ
8	間柱(和)	30.0	105	杉	並	定尺割1	3.00	m3単価1	補助材	すぎ

構造材マスタの樹種・等級のセット

これらの樹種や等級は、床小屋伏図にて部材の属性変更で確認できます。

【部材属性 (積算)】

樹種: 松
等級: 1等

【部材属性 (強度)】

区分: 無等級材
樹種: ひのき

【補足】木拾い積算を行う場合

木造構造材マスタの「割付」「基準長さ」「単価タイプ」を必ず確認してください。

また、木造構造材単価マスタの確認も必要です。

■ 「割付」「基準長さ」について

割付方法には「一本割」「定尺割1」「定尺割2」「総割」があり、積算時に「基準長さ」の設定で割り付けます。

⇒ それぞれの割付方法についてはヘルプ参照

■ 「単価タイプ」と木造構造材単価マスタについて

木造構造材単価マスタの単価タイプとリンクします。

木造構造材単価マスタは、「処理選択」ダイアログの「マスタ専用」タブの「木造軸組構造」をクリックし、「木造構造材単価」をクリックして開きます。

木造構造材単価マスタでは、

- ・ m3 単価 1：木造構造材の断面の大きさ別単価 (円/m3)
- ・ m3 単価 2：樹種と等級別単価 (円/m3)
- ・ 本単価：樹種と等級別単価 (円/本)

の3種類の方法で、定価、発注単価、見積単価を設定します。

基準長さ(m)	単価タイプ	幅せいグループ	基準強度
6.00	m3単価1	管柱等	ひのき
9.00	m3単価1	管柱等	ひのき
3.00	m3単価1	管柱等	ひのき
3.00	m3単価1	管柱等	ひのき
3.00	m3単価1	補助材	ひのき

樹種	長さの範囲	発注単価	見積単価	定価	長さの範囲
4無	3,000 ~	730,000	876,000	730,000	3,000 ~
	4,001 ~	900,000	960,000	900,000	4,001 ~
3無	3,000 ~	660,000	792,000	660,000	3,000 ~
	4,001 ~	730,000	876,000	730,000	4,001 ~
2無	3,000 ~	480,000	576,000	480,000	3,000 ~
	4,001 ~	530,000	636,000	530,000	4,001 ~

木造軸組構造

木造軸組工法に合わせた伏図などの作成に必要なマスタです

金物 (N値計金物)

筋か (表裏の平置)

木造 (断面で基準)

ス/PC (ス/PC 梁材)

下地 (断面で基準)

造作材 (断面寸法(幅、せい)、樹種、等級、割付方法、基準となる長さを登録)

木造構造材単価 (断面の大きさ、樹種、等級、長さによる単価等を設定)

造作材単価 (断面の大きさ、樹種、等級、長さによる単価等を設定)

2

床小屋伏図

平面図、屋根伏図、木造壁量計算のデータをもとに、伏図アシスタント機能を使って床小屋伏図を作成しましょう。その後、床伏図の土台位置を参照して基礎伏図を作成しましょう。

2-1 初期設定の確認・変更

床小屋伏図を開く

- 「処理選択」ダイアログの「構造」タブをクリックし、「木造構造図」が選択されていることを確認します。
 - 「床小屋伏図」をダブルクリックします。
 - 「図面選択」ダイアログの「1階」をダブルクリックします。
1階 床伏図のウィンドウが開きます。
- ※  をクリックして、1階 床伏図以外の図面を閉じておきましょう。



物件初期設定を確認する

- 構造材マスタタイプを確認する -

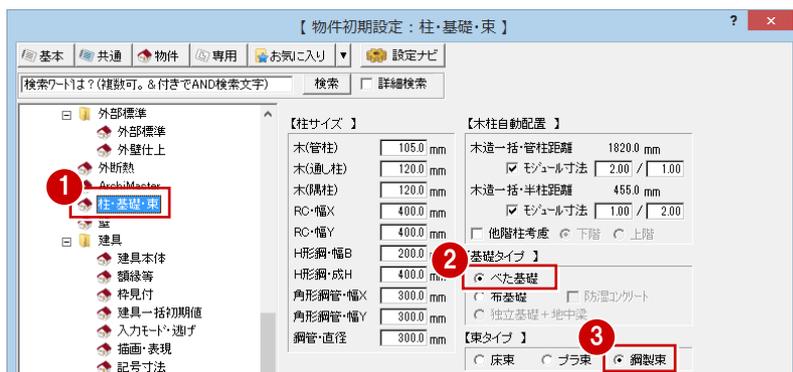
- ①～③「設定」をクリックして、「物件初期設定（マスタ環境-構造図マスタフォルダ）」ダイアログを開きます。
- ④「構造材マスタタイプ」で、使用する木造構造材マスタのタイプと同じになっていることを確認します。



【木造構造材マスタ】

- 基礎と束のタイプを確認する -

- ① ツリーから「柱・基礎・束」を選びます。
- ② 「基礎タイプ」で、使用する基礎の種類を確認します。
- ③ 「束タイプ」で、使用する束を確認します。
羽柄部材の自動配置の際に、この束タイプが描画されます (⇒ P.20)。



専用初期設定を確認する

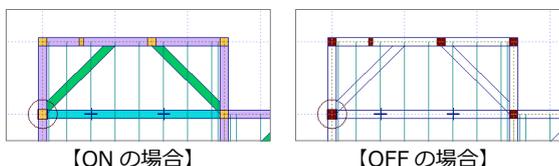
部材の表現方法を確認する

- ①② 「専用初期設定」をクリックして、ツリーから「描画条件(1)」を選びます。
- ③ 「塗り潰し」の「グループ別」がONになっていることを確認します。
- ④ 「梁・桁端部表現」の「逃げ」がONで「60」mmであることを確認します。



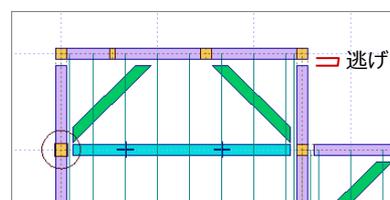
塗り潰しについて

「グループ別」をONにすると、構造の種類別に図面上の部材が塗り潰されて、部材の配置状況や水平材の勝ち負けを確認しやすくなります。
 ⇒ 部材の塗り潰し色については、P.12 参照
 OFFの場合は、柱と丸太の塗り潰しのみ設定可能です。



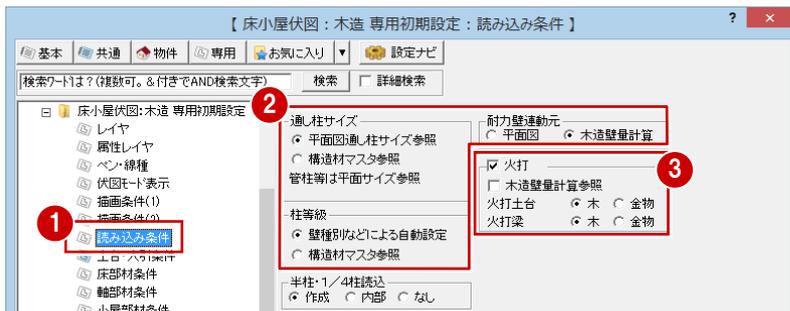
梁・桁端部表現について

「逃げ」をONにした場合、設定した長さ分、負け部材の端部を短く描画します。プレカット図面のような勝ち負けを強調した図面表現になります。



他図面から読み込む条件を確認する

- ① ツリーから「読み込み条件」を選びます。
- ② 「通し柱サイズ」「柱等級」の参照元や「耐力壁連動元」を確認します。
- ③ 「火打」がON、「木」がONになっていることを確認します。



通し柱サイズについて

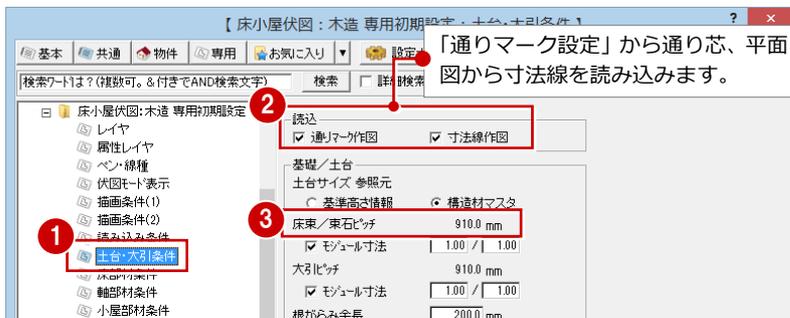
例えば、実際の通し柱サイズは120mmでも平面図上は105mmで表現したい場合には、木造構造材マスタの通し柱を120mmで登録して「構造材マスタ参照」を選択しておくことで、平面図では105mm、伏図では120mmの通し柱を描画できます。
 なお、管柱等については、平面図上の柱サイズのまま伏図に読み込まれます。

柱等級について

「壁種別などによる自動設定」を選択すると、平面図の壁、建具、押入壁の情報より、次のように材木の等級が設定されます。
 ・ 壁タイプ「大壁」: 1等級
 ・ 壁タイプ「真壁」: 壁などの有無から4無~1無を自動判定
 「構造材マスタ参照」を選択すると、構造材マスタで設定した等級が割り当てられます。

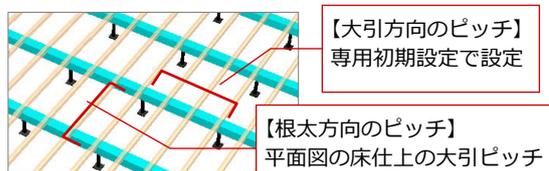
土台・大引の配置条件を確認する

- ① ツリーから「土台・大引条件」を選びます。
- ② 「通りマーク作図」と「寸法線作図」がONになっていることを確認します。
- ③ 「床束/束石ピッチ」で、自動配置される束の大引方向のピッチを確認します。



束のピッチについて

束の根太方向のピッチは、平面図の床仕上の設定(床仕上マスタで設定されている大引のピッチ)が連動します。



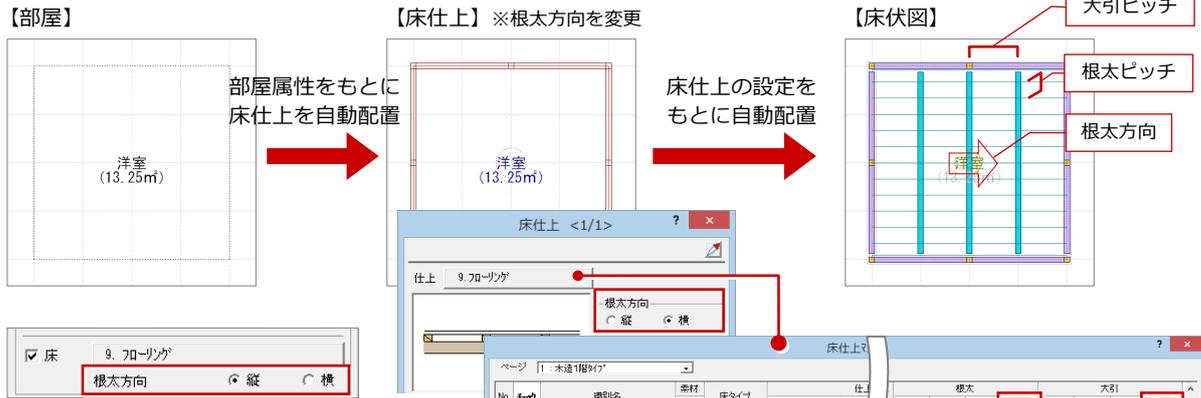
－ 床部材の配置条件を確認する －

- 1 ツリーから「床部材条件」を選びます。
- 2 「間仕切部材」で、部屋線上に自動配置する部材を選びます。
- 3 「床梁ピッチ」を確認します。



自動配置される大引・根太のピッチ

自動配置される大引と根太のピッチは、平面図の床仕上の設定（床仕上マスタで設定されている大引・根太のピッチ）が連動します。また、根太方向は床仕上の設定が連動します。



なお、専用初期設定の「大引ピッチ」「根太ピッチ」はシンボル入力の初期値になります。自動配置される大引・根太のピッチには連動しません。

No.		種別名	素材	床タイプ	仕上	根太		大引				
			床			材	せい	幅	材	せい	幅	ピッチ
8		フローリング		一般	WPCフローリング合巻 15	木製	60.0	45	木製	105.0	105	910.0
9		フローリング		一般	フローリング合巻 15	木製	60.0	45	木製	105.0	105	910.0
10		フローリング		一般	フローリング合巻 15	木製	60.0	45	木製	105.0	105	910.0

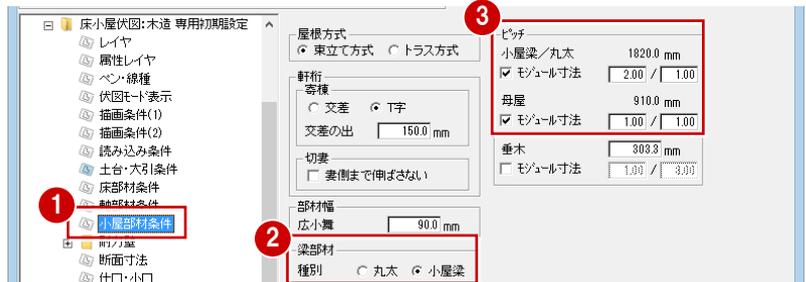
－ 間柱のピッチを確認する －

- 1 ツリーから「軸部材条件」を選びます。
- 2 「間柱・吊間柱(洋)」「間柱・吊間柱(和)」のピッチを確認します。



－ 小屋部材の配置条件を確認する －

- 1 ツリーから「小屋部材条件」を選びます。
- 2 「梁部材」で、自動配置する部材を選択します。
- 3 「小屋梁／丸太」「母屋」のピッチを確認します。



自動配置される垂木のピッチ

屋根伏図で入力した屋根の属性の「垂木ピッチ」が連動します。

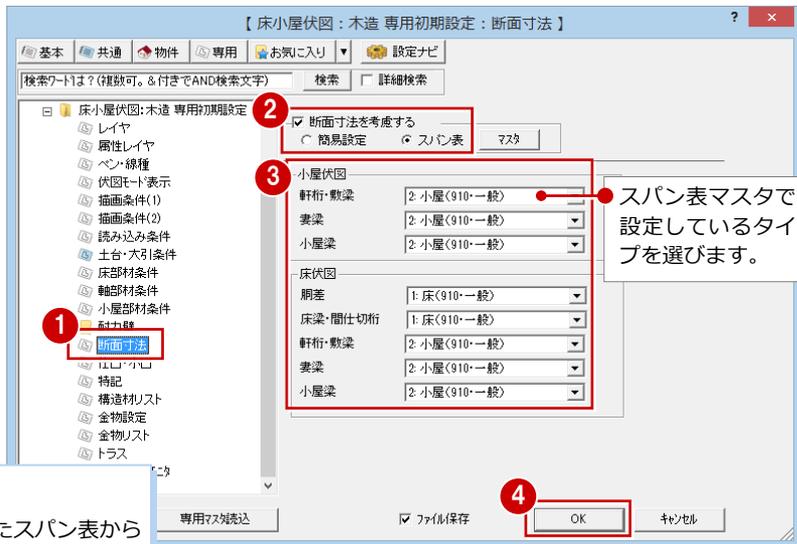
なお、専用初期設定の「垂木」のピッチはシンボル入力の初期値になります。自動配置される垂木のピッチには連動しません。



2 床小屋伏図

－ 断面寸法の設定方法を確認する －

- 1 ツリーから「断面寸法」を選びます。
- 2 「断面寸法を考慮する」が ON で、「スパン表」が選ばれていることを確認します。
- 3 小屋組、床組の部材に使用するスパン表を選択します（ここでは初期値のまま）。
- 4 「OK」をクリックします。



スパン表について

部位や材長を基準に、受ける柱や梁の関係などを考慮したスパン表から断面寸法を決定します（⇒ P.25）。
出荷時に設定されているスパン表は、公益財団法人 日本住宅・木材技術センターのスパン表（バイマツ無等級材）を一部参考にして、弊社独自に設定したものです。実務で使用される場合には、地域特性を考慮し、適正な値に変更してください。

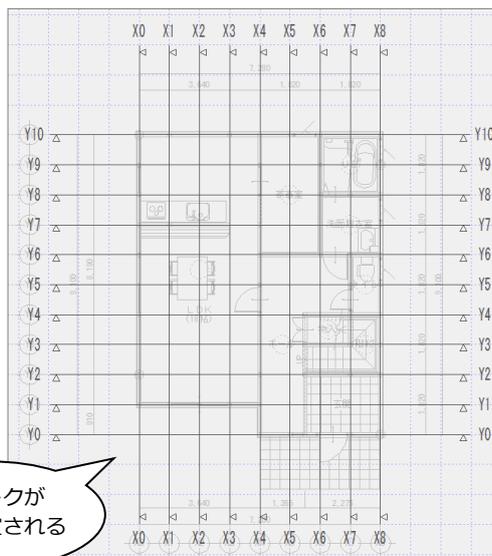
2-2 通りマークの設定

構造図では、「通りマーク設定」で設定した通りマークを元に通り芯を配置します。

ここでは平面図の通り芯と合わせるため、平面図の通り芯を元に通りマークを自動設定しましょう。

通りマークを設定する

- 1 「通りマーク」をクリックします。
「通りマーク設定」ウィンドウが開きます。
- 2 「自動」をクリックします。
- 3 「戻る」をクリックして、1階 床伏図に戻ります。



通りマークについて

平面図に通り芯があるときは、平面図を参照して通りマークを自動設定します。
平面図に通り芯がないときは、部屋線より通りマークを自動設定します。

なお、平面図を参照する階（1階～）は、通りマーク設定の「専用初期設定（通りマーク）」ダイアログで設定します。

※ 通りマークは、「アシスト」メニューの「通りマーク自動設定」でも自動設定できます。

軸組図の通りマーク

軸組図からでも通りマークを設定できますが、通りマーク設定は構造図で共通となっているので、ここで設定した通りマークで軸組図を作成できます。



通りマークの追加・編集も可能です。

2-3 [1階] 参照データの読み込み

まず、平面図、屋根伏図、木造壁量計算から部屋線や柱、耐力壁などを読み込みます。

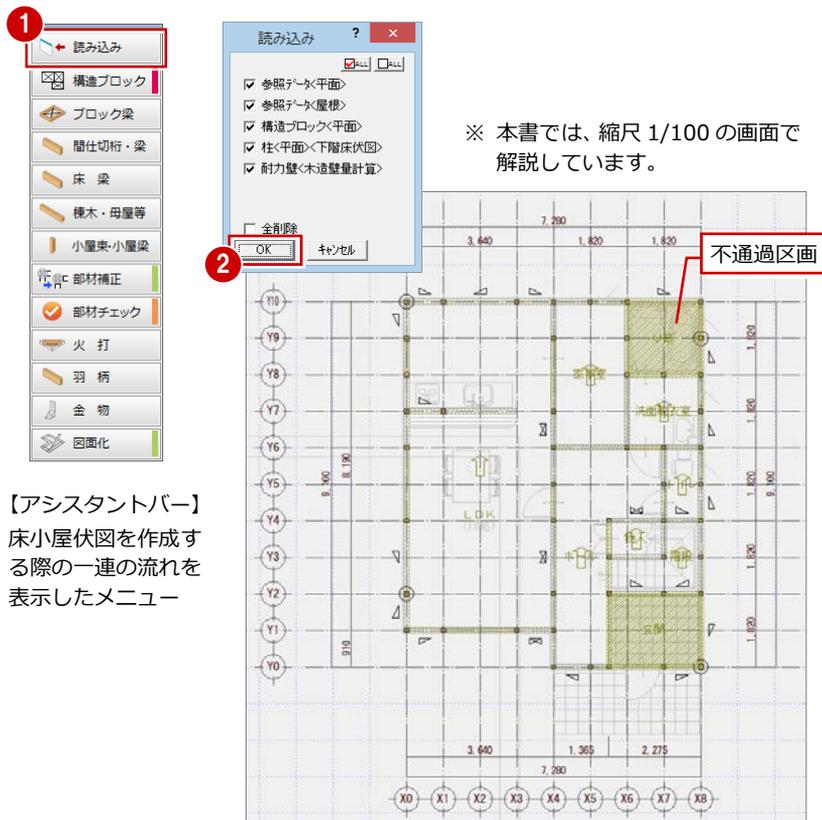
伏図アシスタントを起動する

- 1 「アシスト」をクリックします。



参照データを読み込む

- 1 「読み込み」をクリックします。
- 2 読み込むデータを確認して、「OK」をクリックします。



プラン変更があった場合
 参照データの読み込み後、プランや部屋属性などに変更があった場合、「読み込み」ダイアログで変更したい項目のみに ON にして、参照データを読み込みなおします。

不通過区画について
 吹抜など横架材が通らない領域には、今後の部材自動配置で梁などが入力されないように、不通過区画を入力しておきます。
 玄関や UB など、床仕上タイプが「モルタル（土間コン）」の部屋は、読み込み時に自動的に不通過区画が配置されます。
 ※ 不通過区画は、「区画」メニューの「不通過区画」でも入力できます。

【アシスタントバー】
 床小屋伏図を作成する際の一連の流れを表示したメニュー

読み込まれるデータについて

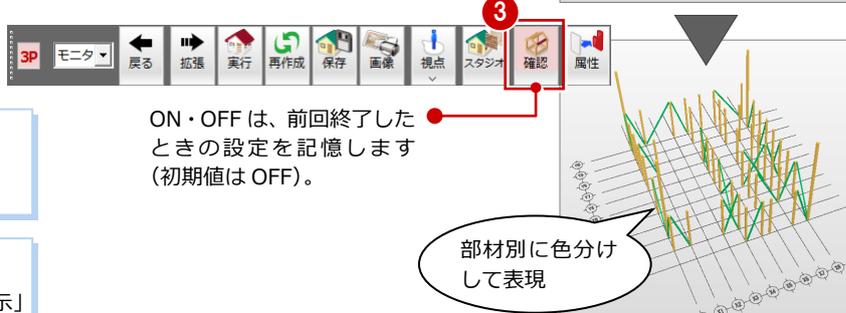
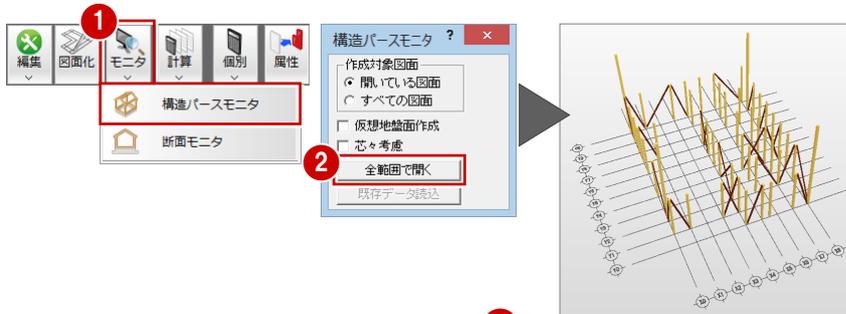
参照データ <平面>	平面図より参照データとして、「部屋線（下階も含む）」「床仕上（根太方向）」「壁」「建具」「床下収納」「床下点検口」「不通過区画」などを読み込みます。	平面図、屋根伏図の参照データがないと、適切に部材を配置できません。
参照データ <屋根>	屋根伏図より参照データとして、「屋根情報」「ドーム」「トップライト」「煙突シンボル」を読み込みます。	
構造ブロック <平面>	平面図の耐力壁区画、スキップフロア区画を読み込み、構造ブロックとして配置します。	
柱 <平面> <下階床伏図>	下階柱と、平面図の次の柱を読み込みます。 管柱・通し柱・丸柱・半柱・1/4柱・床柱・隅柱・ポーチ柱 下階柱については下階伏図にデータがある場合は下階伏図より、データがない場合は平面図より読み込みます。柱が読み込まれないと、梁を配置する高さの位置を特定できません。 ※ 下階柱は、「x」の記号で表現されます。	
耐力壁 <平面>/<木造壁量計算>	平面図・木造壁量計算の耐力壁を読み込みます。「専用初期設定（読み込み条件）」ダイアログの「耐力壁連動元」で選択した図面より読み込まれます。	
火打 <木造壁量計算>	2階以上のときに表示されます。 木造壁量計算（性能表示モード）の火打梁を読み込みます。ただし、木造壁量計算は見上図なので、対象となるのは2階床伏図からです。 （2階建ての場合、2階床伏図では1階の木造壁量計算の火打梁、小屋伏図では2階の木造壁量計算の火打梁を読み込みます。）	

※ 参照データの読み込みは、「アシスト」メニューの「読み込み」でも可能です。

構造パースモニタを起動する

構造パースモニタで読み込んだ部材（柱、耐力壁など）を確認してみましょう。

- 1 「モニタ」メニューから「構造パースモニタ」を選びます。
- 2 「全範囲で開く」をクリックします。
- 3 「確認」をONにします。



※ グリッド線は非表示にしています。

グリッド線の表示・非表示を変更するには「表示」メニューから「グリッド表示」を選びます。

ON・OFFは、前回終了したときの設定を記憶します（初期値はOFF）。

通り芯の表示・非表示を変更するには「拡張」をクリックして表示される拡張画面の「表示」タブにある「その他」-「通り芯」をOFFにします。

構造パースモニタの表示色について

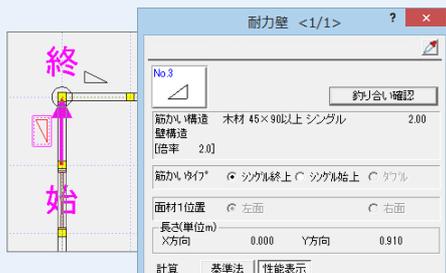
確認モードをONにしたときに各部材を表示する色は以下の通りです（プログラム固定）。
「専用初期設定（描画条件（1）」）ダイアログの「塗り潰し」を「グループ別」にしている場合の図面の塗り潰し色も同じです。

構造材（柱）	軸組	管柱・通し柱・丸柱・半柱・1/4柱・床柱・隅柱・ポーチ柱
	小屋組	小屋束
構造材（大）	床組	土台・梁・桁・胴差・跳ね出し梁
	小屋組	軒桁・敷梁・妻梁・梁・桁
構造材（中）	床組	大引・間仕切桁・床梁
	小屋組	丸太・化粧丸太・小屋梁・登梁・トラス・間仕切桁
構造材（小）	床組	床束・頭つなぎ・マクラ
	小屋組	棟木・谷木・隅木・母屋・鼻母屋・ころび止め・頭つなぎ・マクラ
耐力壁・火打	軸組	耐力壁
	床組	火打土台・火打梁
羽柄	小屋組	火打梁・小屋筋かい
	軸組	間柱・吊間柱・窓台・窓マグサ・敷居・鴨居
羽柄	床組	根太・根太掛・根がらみ・大引受・振れ止め
	小屋組	垂木・垂木掛

確認モードをOFFにしたときの表示色は、「専用初期設定（構造パースモニタ）」ダイアログにて各部材の「素材」タブで設定した素材の単色で表現されます。

【補足】木造壁量計算の耐力壁の連動

「専用初期設定（読み込み条件）」ダイアログで耐力壁の連動元を「木造壁量計算」とした場合、耐力壁は次のように連動します。



【木造壁量計算】

- ※ 連動条件については、平面図の耐力壁を読み込む場合も同様です。
- ※ 床伏図と木造壁量計算・平面図はリアルタイム連動できません。床伏図で耐力壁を変更しても、木造壁量計算・平面図には連動しません。



【床伏図】

耐力壁の幅とせいは、耐力壁の凡例をもとにセットされます。
例：凡例が「45×90」の場合
幅：45 mm
せい：90 mm

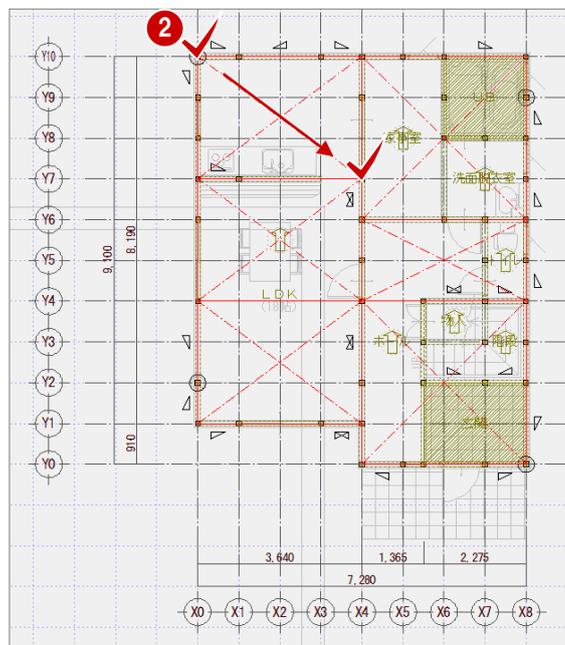
耐力壁の凡例、シングル始上などのタイプは、そのまま連動します。

2-4 [1階] 構造ブロックの入力

次に、大梁で構成される、構造の基本骨組となる領域に構造ブロックを入力します。

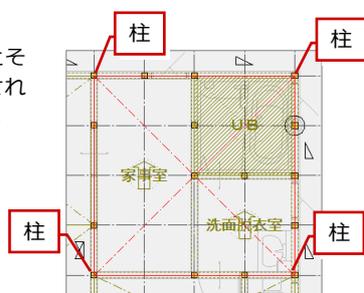
構造ブロックを入力する

- 「構造ブロック」をクリックします。
- 区画の始点 ⇒ 終点をクリックします。
(入力方法：矩形)
- 右図のように、残りの構造ブロックを入力します。



構造ブロックについて

構造ブロックとは、4 隅の柱とその上部を結ぶ横架材で構成される構造単位のことを言います。



(NPO 木の建築フォーラム 現代木割術研究会 による編集・著書『架構設計の手引き - よりよい伏図作成のために -』より)

【入力のポイント】

基本的に、次の条件に則って構造ブロックを入力します。

- 4 隅に柱があること
- 4 辺は外壁線や主要な間仕切り線 (= 耐力壁線) であること
- 最大で 5×5 モジュールが目安 (木材の定尺長さから)
- 1 階と 2 階とでなるべく区画が重なることが望ましい

最優先で考えるべきポイントは、4 隅に柱があることです。

1 階 床伏図の場合は、基礎の立ち上がりをどう作成するかを考えて構造ブロックを入力します。

部屋線上には自動で基礎の立ち上がりが作成されるので、それ以外に通したいところに構造ブロックを入力するとよいでしょう。

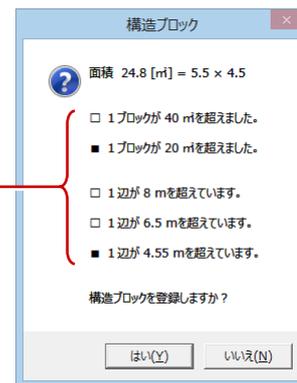
※ 平面図に耐力壁区画が入力されている場合は、読み込み時に自動で構造ブロックが作成されます。

※ 構造ブロックは、「区画」メニューの「構造ブロック」でも入力できます。

構造ブロック入力の警告

構造ブロックの入力時に、構造計算上、区画領域が大きすぎないかチェックし、超えた場合は次の確認画面が表示されます。ただし、あくまでも警告メッセージなので、「はい」を選べば構造ブロックを入力できます。

■はNG、□はOKであることを示しています。



もっとも経済的かつ構造的に安定している「2 間×2.5 間」のサイズ・面積を元に以下をチェックします。

- 1 区画の面積 ≤ 40 m² (6.5m×6.5m)
- 1 区画の面積 ≤ 20 m² (2 間×2 間~2.5 間×2.5 間の面積)
- 1 辺の長さ ≤ 8m (性能表示の耐力壁線間距離)
- 1 辺の長さ ≤ 6.5m (現在流通している部材の最大長)
- 1 辺の長さ ≤ 5 グリッド (2.5 間)

2-5 [1階] 土台と大引の入力

構造ブロックと部屋線上に土台を自動配置し、床仕上と根太方向（参照データ）をもとに大引を自動配置してみましょう。

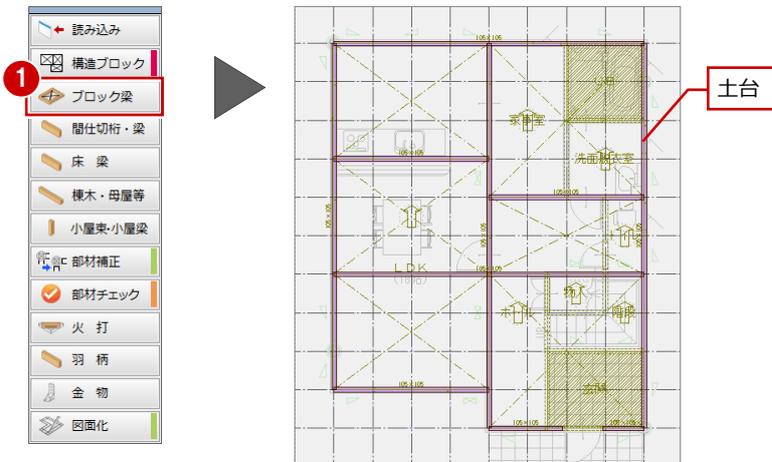
ブロック線上に土台を自動配置する

- 1 「ブロック梁」をクリックします。
自動的に梁モードに切り替わります。

伏軸梁小羽

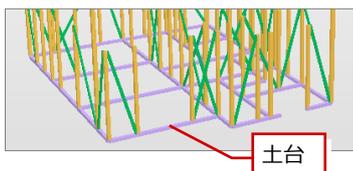
梁・土台・大引・胴差・床梁・軒桁・
妻梁・小屋梁などを表示します。

1階での「ブロック梁」では
構造ブロックの線上に土台を自動配置します。



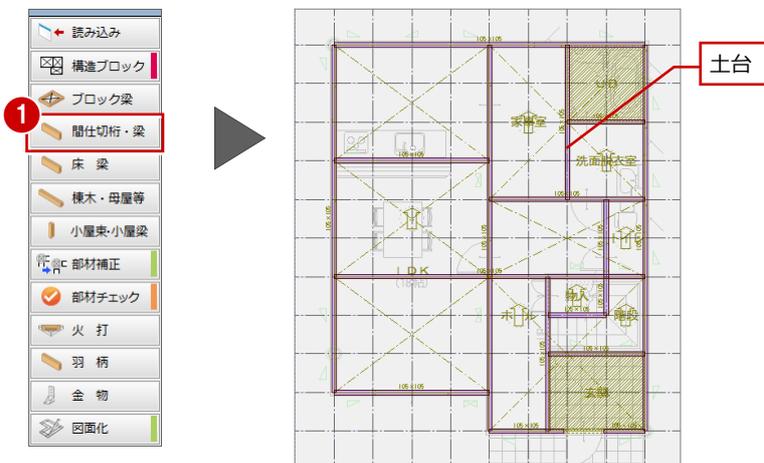
部屋線上に土台を自動配置する

- 1 「間仕切桁・梁」をクリックします。



CAD 画面とパースモニタにおいて、部材が
同色で表示されます。

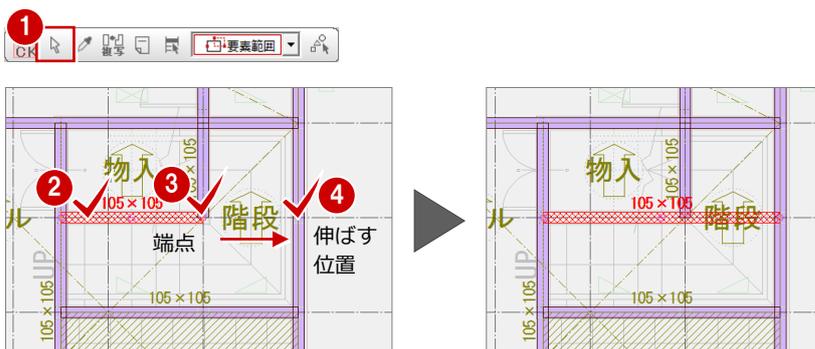
1階での「間仕切桁・梁」では
土台が配置されていない部屋線上に、土台を自動
配置します。



土台を伸ばす

土台がL字型になっているため、ここでは土
台を伸ばしましょう。

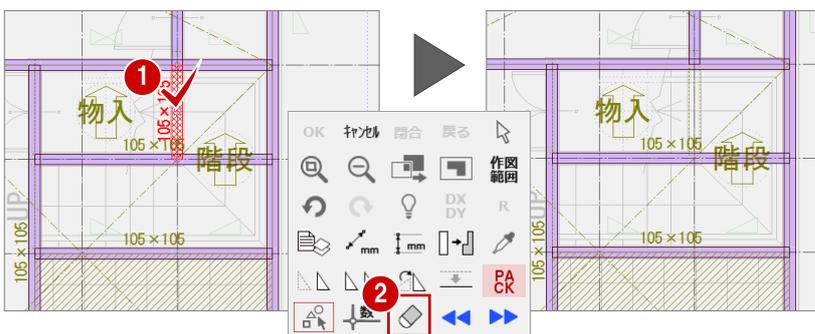
- 1 「対象データ選択」をクリックします。
- 2 右図の土台をクリックします。
- 3 4 端点のトラッカーをクリックして、伸
ばす位置をクリックします。



不要な土台を削除する

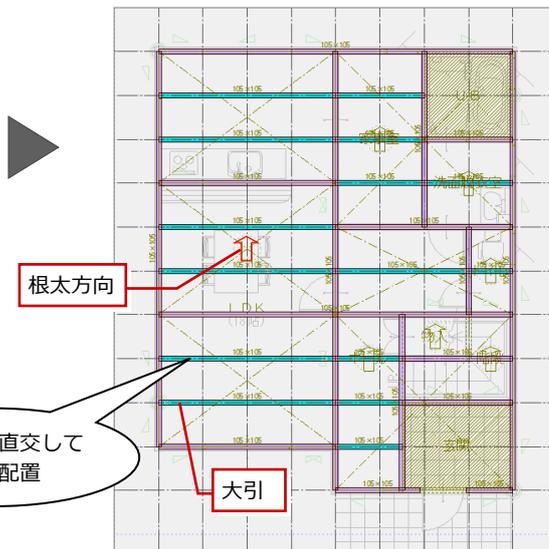
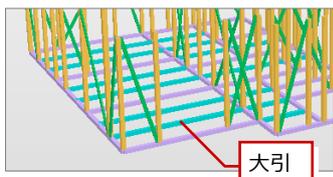
ここでは、右図の土台を削除しましょう。

- 1 右図の土台をクリックします。
(選択方法：要素範囲)
- 2 右クリックして、「削除」を選びます。



大引を自動配置する

① 「床梁」 をクリックします。



1 階での「床梁」では
 平面図から読み込まれた床仕上データ（幅・せい・ピッチ・基準点）を参照して、根太方向に直交して、大引を自動配置します。

根太方向に直交して大引が自動配置

根太方向と大引・床梁の関係

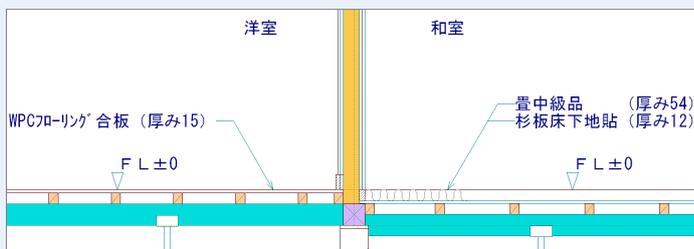
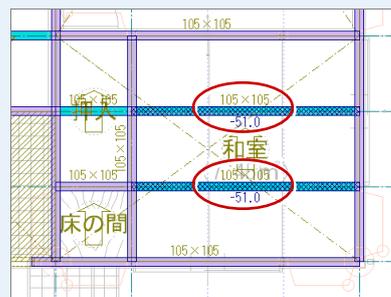
大引や床梁は、根太方向に直交して自動配置されます。そのため、部屋の大引を縦方向に配置したい場合は、「編集」メニューの「根太・垂木基準変更」の「根太基準変更」で根太方向を横方向に変更する必要があります。
 また、根太方向の変更時に指定する基準点が 大引や床梁、根太を自動配置するときの基準点になります。
 ⇒ 床仕上との関係については、P.9 参照



【補足】 部材の網掛け表示

和室の床梁など、基準レベルと異なる部材には、右図のように網掛けのハッチングとレベルが表記されます。

- 1 階の場合
 土台上端（木造構造材マスタの土台サイズを参照）を基準にして、それと異なるレベルの場合に強調表示（ハッチングとレベル表記）
- 2 階以上の場合
 軒高基準と異なるレベルの場合に強調表示



左図では、洋室と和室の床高が同じで、床仕上の厚みに 51 mm の差があるため、和室の床梁のレベル表記が「-51」になります。

【設定箇所】：

網掛けのハッチングを表示するには、「専用初期設定（描画条件（1）」ダイアログの「異レベルの強調表現」の「高い時」「低い時」を ON にします。部材のレベルが上記基準レベルと異なると網掛けが表示されます。なお、「増減値」を ON にしておくと、基準レベルからの差を表示します。

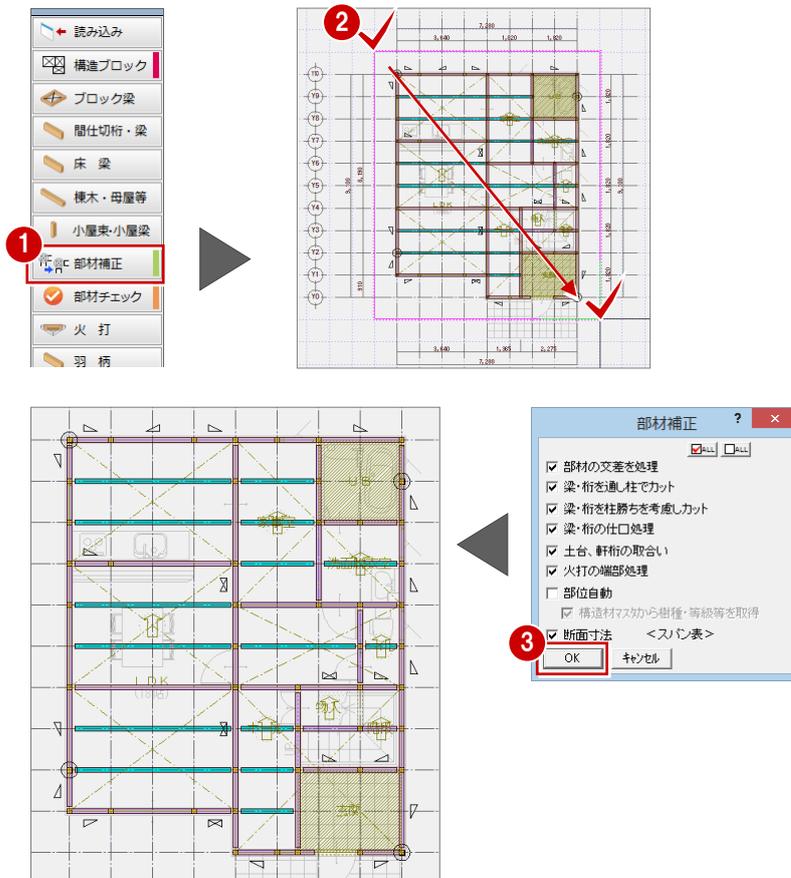


2-6 [1階] 部材の取り合い調整

柱、土台、大引の入力が終わったら、十字に交差している部材の勝ち負けや、通し柱の位置での切断など、部材の取り合いを調整しましょう。

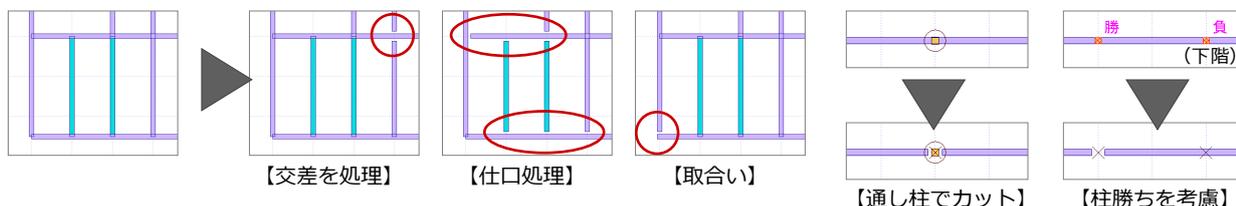
部材の取り合いを調整する

- 1 「部材補正」をクリックします。
- 2 補正を行う範囲を指定します。
(選択方法：要素範囲)
- 3 補正する処理を ON にして、「OK」をクリックします。



部材補正の各処理

項目	補正内容
部材の交差を処理	十字に交差する部材の勝ち負けを設定します。負けに設定された部材が切断されます。 部材の勝ち負けは、次の順に優先して設定されます。 構造材(大) > 構造材(中) > 構造材(小) ⇒ 大・中・小の部材については、P.12 参照 同じ分類の部材(梁と梁など)の場合は、横勝ち、縦勝ちになるかは、プログラムが自動判断しています。
梁・桁を通し柱でカット	通し柱に差し込む梁と桁を処理します。
梁・桁を柱勝ちを考慮しカット	通し柱以外で、下階にて柱勝ちに設定した柱に差し込む梁と桁を処理します。
梁・桁の仕口処理	部材同士の継ぎ手やT字に交差する部分を処理します。
土台、軒桁の取合い	コーナー部で梁と桁が接続する部分を処理します。
火打の端部処理	土台や梁にかかる火打部材を処理します。
部位自動	構造ブロックと部屋、屋根のデータより、適切と思われる部材に自動変更します。 このとき、「構造材マスタから樹種・等級等を取得」が ON の場合、変更される部材の樹種と等級などを木造構造材マスタから取得します。
断面寸法 <スパン表> (<簡易設定>)	他の部材との取り合い状況を考えて、部材の断面寸法を自動で再設定します(⇒ P.25)。 < >内には、「専用初期設定(断面寸法)」で設定されている断面の設定方法が表示されます。

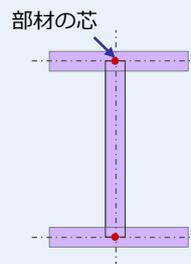


※ 部材補正は、「アシスト」メニューの「部材補正」でも可能です。

【補足】芯からの伸び返りと逃げ

■ 部材の入力

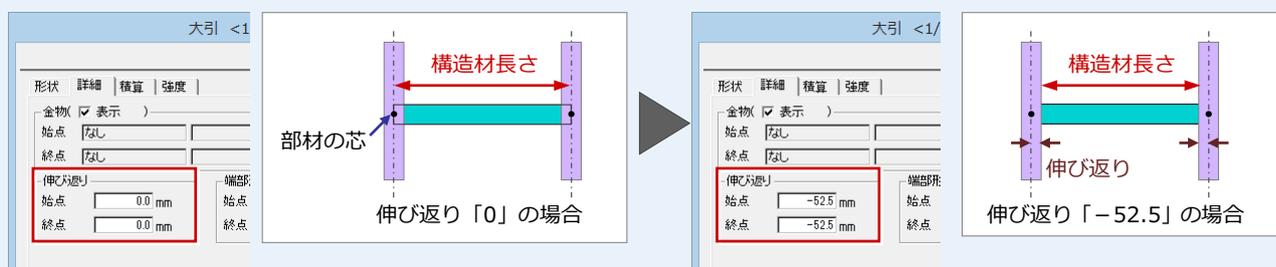
部材は、右図のように部材芯の交点が入力点となるように入力します。
(以降、「部材を芯々で入力する」と表記します。)



■ 芯からの伸び返り

「伸び返り」は部材自体の長さに影響します。部材は芯基準で入力するため、入力時には重なって表現されます。そこで、部材補正を行うと、「相手材の半分」が伸び返り値として設定され、部材の重なりがなくなります。これにより、部材自体の長さが変わります。

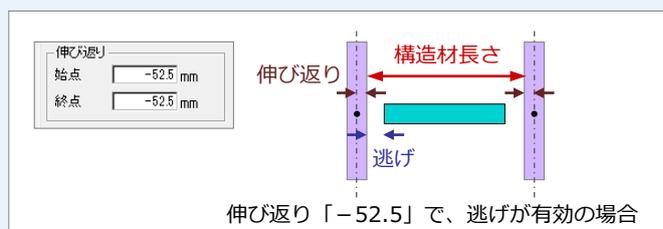
【設定箇所】：「伸び返り」は、各部材の属性ダイアログ（「詳細」タブ）の「伸び返り」にある「始点」「終点」で設定します。



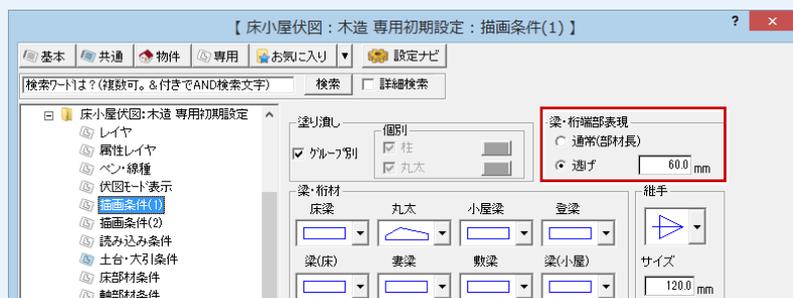
■ 逃げ

「逃げ」は、あくまでも図面の表現（部材の勝ち負けを強調など）だけに影響するもので、部材自体の長さには影響しません。逃げが有効の場合、伸び返り値（マイナス値）がセットされると、次のように構造材の長さが伸び返り値分調整され、端部から逃げの値分、離して描画されます。

※ 構造材の長さ ≠ 逃げを考慮して描画された構造材



【設定箇所】：「逃げ」は、「専用初期設定（描画条件（1）」ダイアログの「梁・桁端部表現」の「逃げ」で設定します。



2-7 [1階] 部材のチェックとエラーの解消

横架材を支える柱や定尺を超える部材など、構造部材が適切に配置されているかチェックし、エラーがあったものを解消しましょう。

部材をチェックする

- 1 「部材チェック」をクリックします。
- 2 エラーの箇所をクリックします。

パースのエラー部材の表現について

構造パースモニターを開いていると、パースでもエラー部材を確認できます。

構造パースモニター上でのエラー部材が赤く表現されない場合は、選択表現を以下のように切り替えると判りやすくなります。

エラーNo とエラー部材について

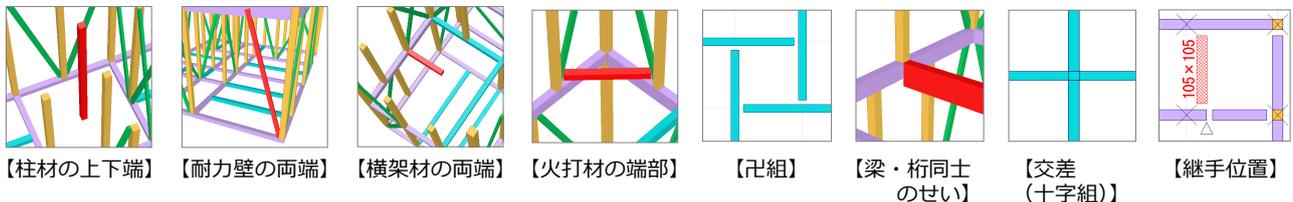
構造ブロックの入力順序によって、一覧のエラーNo とエラー対象の部材が異なる場合があります。解説図に示すエラーNo とエラー部材が異なっても、次ページに示す位置の部材に継手を入力してください。



部材チェックについて

「部材チェック エラーリスト」ダイアログの「項目」をクリックすると、チェックする対象の項目を設定できます。

チェック項目	チェック内容
柱材の接合	柱を伝える横架材があるかチェックします。
耐力壁の接合	耐力壁を伝える柱があるかチェックします。
梁・桁の接合	横架材を支える柱と横架材があるかチェックします。
火打材の接合	火打部材を伝える横架材があるかチェックします。
梁・桁の冗組	梁・桁の部材が冗字で組まれていないかチェックします。
梁・桁の長さ	定尺に割った材木より長くないかチェックします。
梁・桁同士のせい	梁または桁を受ける横架材のせいをチェックします。
部材重複・交差	芯からの伸び戻り値による部材の納まりをチェックします。また、切断されずに交差している部材がないかチェックします。
梁・火打ち端部の継手	横架材や火打材の端部付近に継手がないかチェックします。
特記と構造材長さ	特記の記号の長さと構造材の長さをチェックします。
特記の文字列と構造材属性	特記の文字列と構造材属性が一致しているかチェックします。

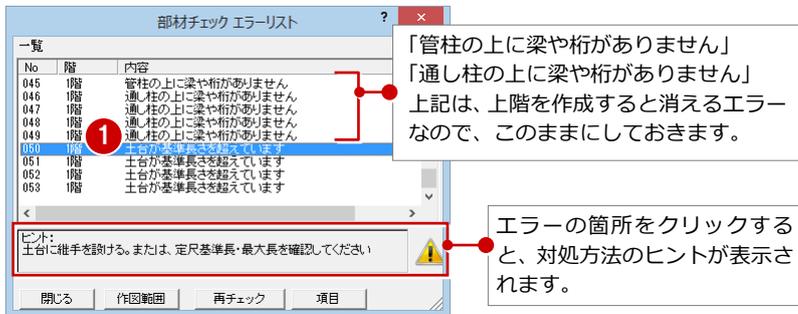


※ 部材チェックは、「アシスト」メニューの「部材チェック」でも可能です。

継手を入力する

ここでは「土台が基準長さを超えています」のエラーを、継手を設けることで解消してみましょう。

- ① エラーを選びます。
- ② 「伏図」メニューから「継手」の「継手」を選びます。
- ③ 「逃げ」を「350」に変更します。
- ④ 土台をクリックします。
- ⑤ 切断する位置をクリックします。
- ⑥ 継手を入力する方向をクリックします。
- ⑦ 同様にして、エラーを確認しながら6箇所
に継手を入力します。
Y10 通りの継手のみ、「逃げ」を「200」
とします。
- ⑧ 「再チェック」をクリックします。
- ⑨ 「土台が基準長さを超えています」のエラー
が消えたことを確認して、「閉じる」を
クリックします。



ここでは、アンカーボルトが入る位置を考慮して、逃げを350 mmにしています。



長さをカットする場合

「伏図」メニューの「継手」の「継手」を使用しましょう。
「編集」メニューの「切断」、伏図」メニューの「継手」の「継手(連続)」でも部材をカットできますが、これらではカットした点の伸び戻り値が入らないため、構造計算やプレカットCADへのデータ連動がうまくいかない場合があります。
⇒ 伸び戻り値については、P.17 参照

カットした部材を接着するには

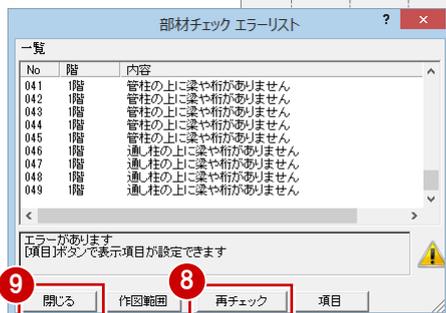
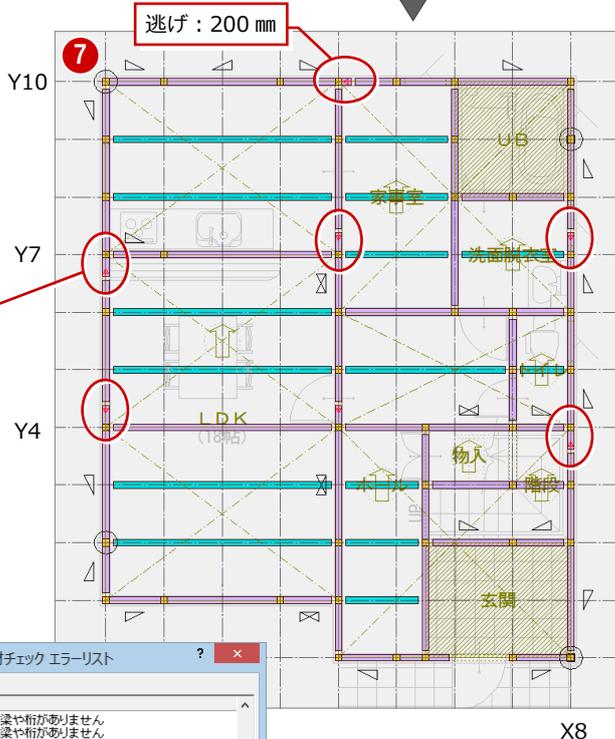
「編集」メニューの「接着」を使用します。

長さに関するエラーについて

「○○が基準長さを超えています」の基準長さとは、木造構造材マスタの各部材に設定されている「基準長さ」の値を参照しています。
「一本割」に設定されている部材は、材種マスタの「一本割のときの最大長さ」の値を参照しています。
⇒ 割付方法と基準長さについては、P.5 参照

なお、長さに関するエラーは警告メッセージであり、構造に関わるエラーではないので、必ずしも修正が必要というわけではありません。
必ず内容とデータを確認して、修正が必要かどうかを設計者が判断し、修正不要と判断する場合は、このメッセージを無視してもかまいません。

継手の表現には、上記表現と「▽」があり、「専用初期設定(描画条件(1))」の「継手」で設定します。



2-8 [1階] 火打土台と羽柄部材の入力

構造ブロックを参照して火打土台を入力します。また、根太、間柱といった羽柄部材を入力します。

火打土台を自動配置する

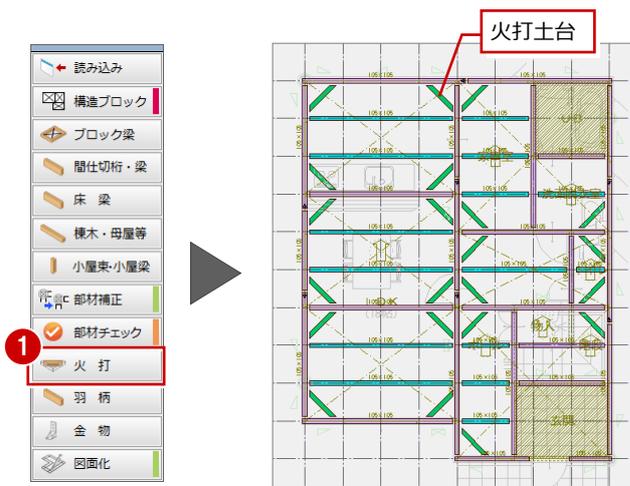
- 「火打」をクリックします。

火打の配置箇所と配置されない箇所

「火打」では、構造ブロックの4隅に火打を自動配置します。不通過区画や大引・床梁と重なる部分には配置されません。

火打金物を配置するには

「専用初期設定(読み込み条件)」ダイアログの「火打」で、火打の材質を「金物」に設定している場合は、火打金物が配置されます。

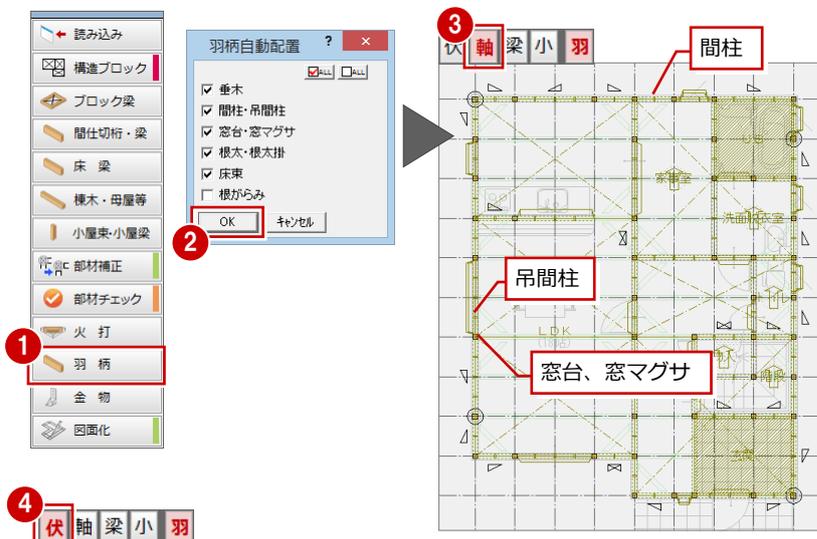


羽柄部材を自動配置する

- 「羽柄」をクリックします。
- 配置する部材をONにして、「OK」をクリックします。
- 軸組モードに変更して、間柱や吊間柱、窓台、窓マグサを確認します。
- 伏図モードに変更して、鋼製束を確認します。

伏図モード

このモードで表示されているデータが図面印刷で作図されます。
このモードに表示する部材は、「専用初期設定(伏図モード表示)」ダイアログで設定します。



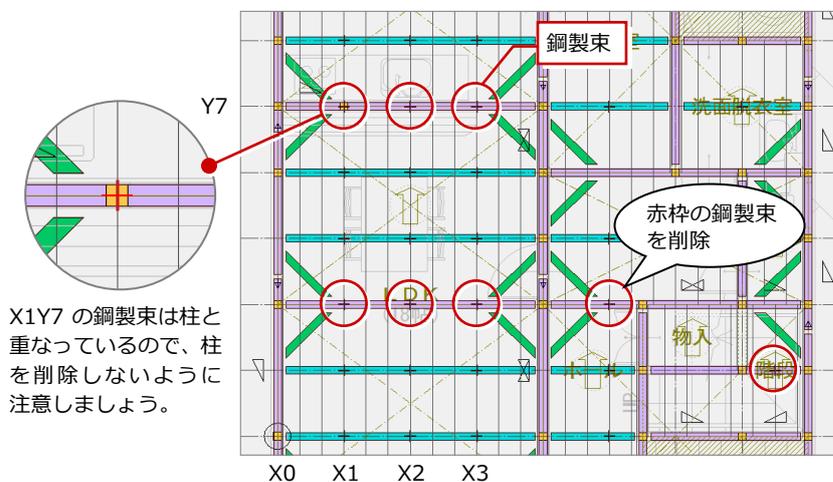
鋼製束を削除する

土台下は基礎梁となるため、右図に示す8箇所の土台下の鋼製束を削除します。

※ 柱と重なっている束以外は、「ボックスイン」で束を選択するとよいでしょう。

うまく選択できない場合

「レイヤ表示・検索設定」を使用して、削除するデータ以外を検索(選択)されないようにしてから削除してもよいでしょう。



X1Y7の鋼製束は柱と重なっているので、柱を削除しないように注意しましょう。

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。



2-9 [2階] 参照データの読み込み

1階 床伏図と同様にして、伏図アシスタントを使って2階 床伏図を作成していきます。

まずは、平面図、屋根伏図、木造壁量計算、下階床伏図のデータから、部材配置に必要な情報を読み込みましょう。

2階 床伏図を開く

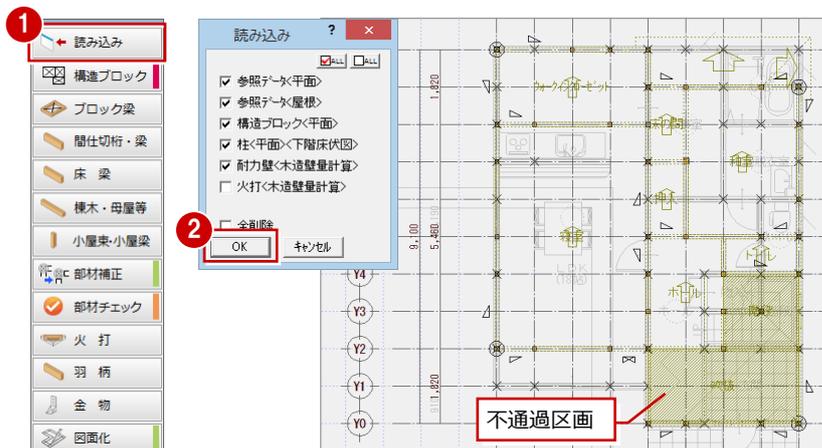
① 「上階を開く」をクリックします。



参照データを読み込む

①② 1階と同様に、伏図アシスタントの「読み込み」をクリックして、参照データを読み込みます。

⇒ 読み込まれるデータについては、P.11 参照



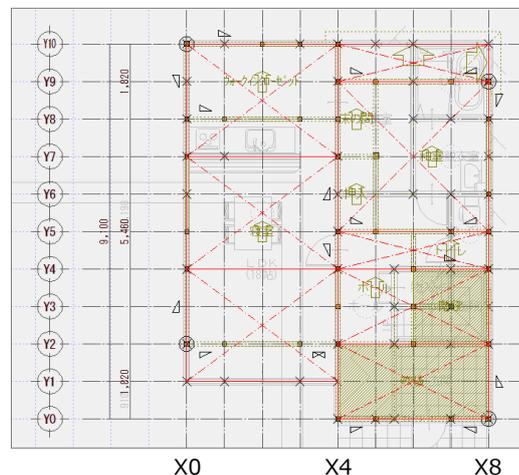
2-10 [2階] 構造ブロックと梁・桁の入力

次に、大梁で構成される、構造の基本骨組となる領域に構造ブロックを入力し、構造ブロックの線上に梁を、部屋線上に間仕切桁を自動配置しましょう。

構造ブロックを入力する

① 1階と同様に、「構造ブロック」をクリックして、右図のように入力します。
(入力方法：矩形)

⇒ 構造ブロックについては、P.13 参照

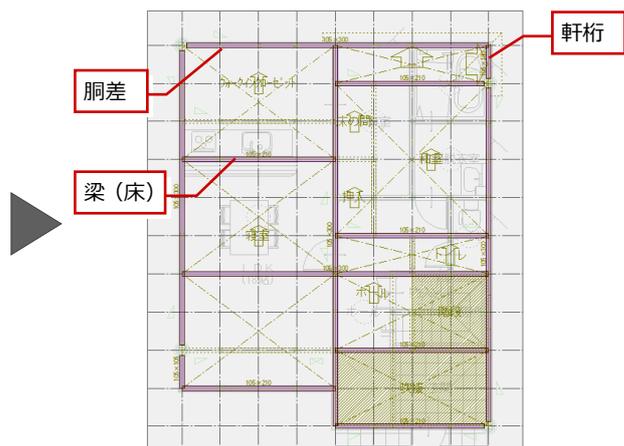


ブロック梁を自動配置する

① 「ブロック梁」をクリックします。

2階での「ブロック梁」では

胴差：建物外周のブロック線上に自動配置
 梁（床）：建物外周でないブロック線上に自動配置
 軒桁：屋根軒側のブロック線上に自動配置
 妻梁：屋根妻側のブロック線上に配置
 梁（小屋）：屋根軒側・妻側以外のブロック線上に自動配置

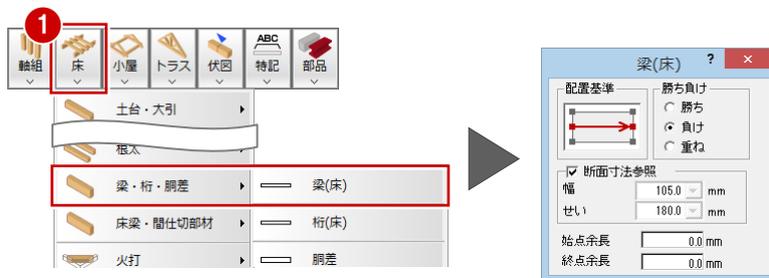


梁を追加する

ここでは、和室部分に梁を1本追加します。

① 「床」メニューから「梁・桁・胴差」の「梁(床)」を選びます。

②③ 梁の始点 ⇒ 終点をクリックします。



入力ダイアログでは「せい」が「180」ですが、入力された床梁は「240」になっています。これは、「断面寸法参照」がONであると、入力する部材の長さに応じて、他部材との関係を検討した断面寸法に自動で設定されるためです。



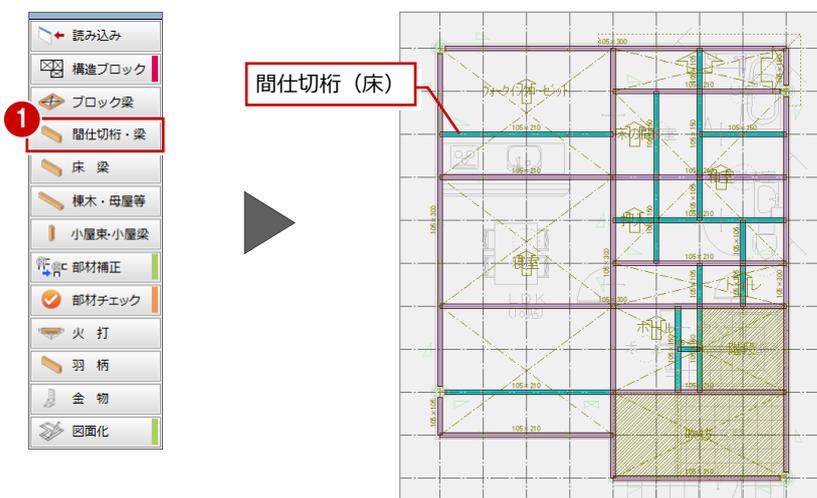
間仕切桁を自動配置する

① 「間仕切桁・梁」をクリックします。

2階での「間仕切桁・梁」では

横架材が配置されていない部屋線および不通過区画線上に、間仕切桁(または梁)を自動配置します。

梁と間仕切桁のどちらを配置するかは、「専用初期設定(床部材条件)」ダイアログの「間仕切部材」で設定します(ここでは間仕切桁)。



階段部分の間仕切桁を配置し直す

この物件では階段中央に柱があるため、この位置に横架材が必要です。階段部分の間仕切桁の位置を変更します。

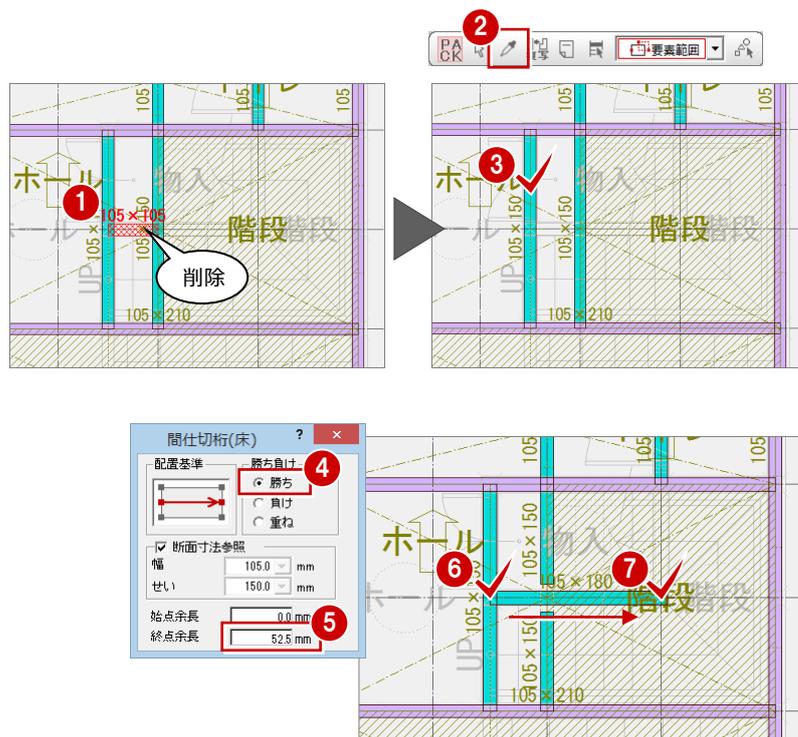
① 右図に示す階段部分の間仕切桁を削除します。

②③ 「スポイト」をクリックして、間仕切り桁を選びます。

④ 「勝ち」をONにします。

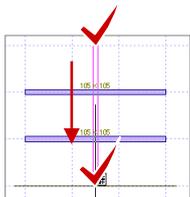
⑤ 「終点余長」を「52.5」に変更します。

⑥⑦ 間仕切り桁の始点 ⇒ 終点をクリックします。

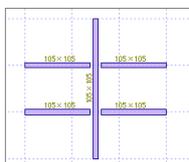


勝ち負けの違い

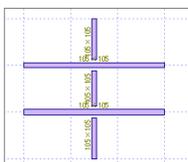
同じ部材を重ねて入力するときに、「勝ち負け」の設定によって重なり部分が以下のように自動編集されます。



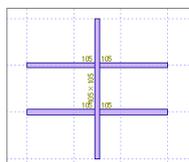
「勝ち」：既に入力されている部材が切断されます。
 「負け」：後から追加する部材が切断されて入力されます。
 「重ね」：お互いに交差する部材を切断しないようにして入力されます。



【勝ち】



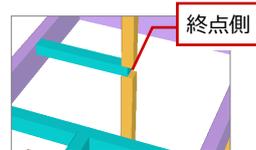
【負け】



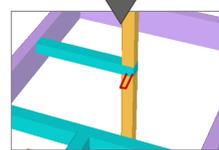
【重ね】

余長を設定すると

伸び返り値が設定されます。



【余長 0 で入力】



【余長 52.5 で入力】



⇒ 伸び返りについては、P.17 参照

床梁を自動配置する

① 「床梁」をクリックします。

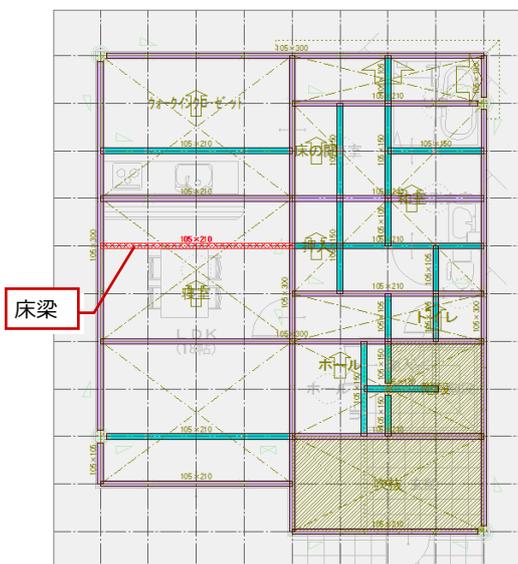
2 階での「床梁」では

梁・桁で囲まれた区画内に、根太方向に直交して、床梁を自動配置します。

床梁の配置位置とピッチ

根太方向の基準点をもとに、根太方向に直交して、設定したピッチで床梁が配置されます。床梁の自動配置される位置があまりよくない場合は、一度元に戻して根太方向の基準点を再確認しましょう。

なお、ピッチは、「専用初期設定（床部材条件）」ダイアログの「床梁ピッチ」で設定します。

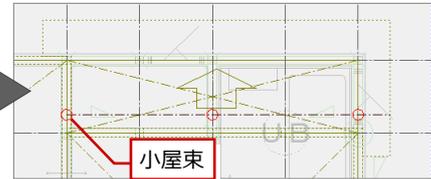
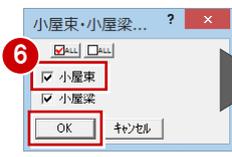
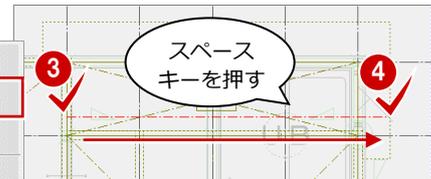


2-11 [2 階] 屋根材の入力

読み込んだ屋根伏図のデータを参照し、下屋の小屋部材を入力します。

小屋部材を入力する

- ① 「小屋」メニューから「棟木・母屋等」の「母屋」を選びます。
小屋組モードに切り替わります。
- ② グリッド分割の「4」を ON にします。
- ③④ 母屋の始点 ⇒ 終点をクリックします。
- ⑤ 「小屋束・小屋梁」をクリックします。
- ⑥ 「小屋束」が ON になっていることを確認して、「OK」をクリックします。



2-12 [2階] 部材補正と部材チェック

梁、桁の入力が終わったら、十字に交差している部材の勝ち負けや、通し柱の位置での切断など、部材の取り合いを調整しましょう。また、構造部材が適切に配置されているかチェックしましょう。

部材の取り合いを調整する

1階と同様に、伏図アシスタントの「部材補正」をクリックして、部材の取り合いを調整します。

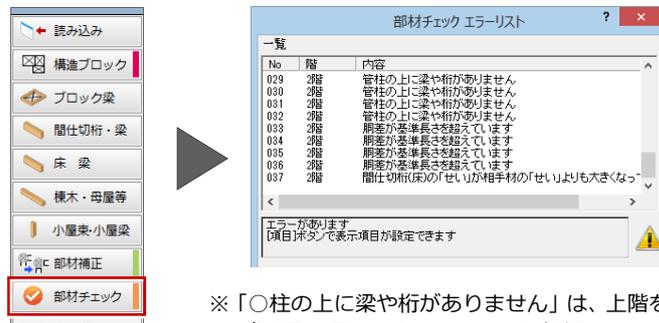
⇒ 部材補正の処理については、P.16 参照

⇒ 断面寸法の処理については、次ページ参照



部材をチェックする

1階と同様に、伏図アシスタントの「部材チェック」をクリックして、部材のエラーを確認します。



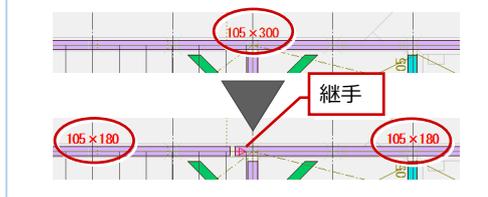
※「○柱の上に梁や桁がありません」は、上階を作成すると消えるエラーなので、ここでは無視します。

継手を入力する

ここでは「胴差が基準長さを超過しています」のエラーを、1階と同様に継手を設けることで解消します。

継手による断面寸法の再設定

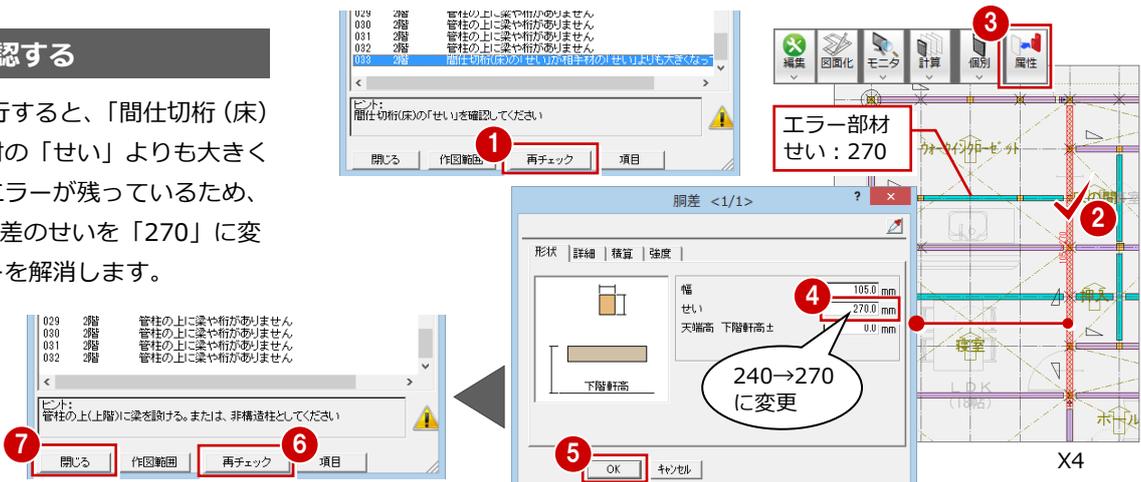
継手を入力すると、スパン表 (P.10) をもとに断面寸法が再設定されるため、部材のせいが変更される場合があります。



※ ここでは、継手の「逃げ」を「200」として入力します。

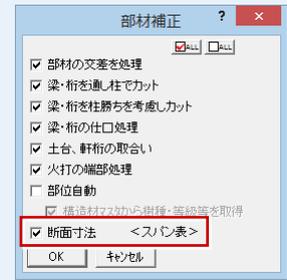
胴差のせいを確認する

「再チェック」を実行すると、「間仕切桁 (床) の「せい」が相手材の「せい」よりも大きくなっています」のエラーが残っているため、属性変更で X4 の胴差のせいを「270」に変更することでエラーを解消します。



【補足】断面寸法の処理について

部材補正時に「断面寸法」がONの場合、他の部材との取り扱い状況を考慮して、部材の断面寸法を自動で再設定します。「専用初期設定（断面寸法）」ダイアログの「断面寸法を考慮する」で「スパン表」が選ばれている場合、以下のように処理します。



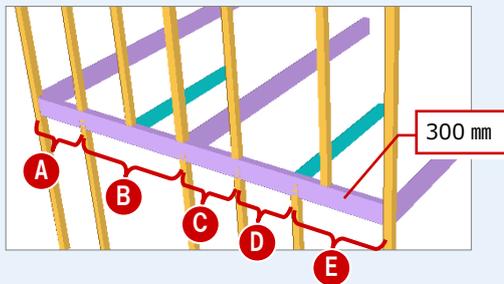
■ 胴差を配置する場合

入力した胴差のスパン（6.5グリッド、5915 mm）から、スパン表での「評価点数=0」の部材せい（300）を配置します。

スパン	評価点数=[①×ヶ所]+[②×ヶ所]+③						
	0	1	2	3	4	5	
1P	910	105.0	150.0	150.0	180.0	210.0	240.0
2P	1820	150.0	180.0	210.0	240.0	270.0	300.0
3P	2730	180.0	210.0	240.0	270.0	300.0	330.0
4P	3640	210.0	240.0	270.0	300.0	330.0	360.0
5P	4550	240.0	270.0	300.0	330.0	360.0	390.0
5P超		300.0	330.0	360.0	390.0	999.0	999.0

■ 断面寸法の処理順序

下階柱のスパン間で部材を区切り、他の部材との取り扱い状況から、スパン表の加点条件を加えます。



< B の場合 >

- ・ 2.5グリッドの梁を1本受けるので、「①梁・桁を受ける場合」の点数は「1.0」
- ・ 柱を1本受けるので、「②柱・小屋束を受ける場合」の点数は「1.0」
- ・ 梁1ヶ所+柱の欠損を受けるので、「③仕口加工による欠損」の点数は「1.0」
- ・ 加点条件の合計「3.0」とBのスパン（1820）から部材せい（240）を算出します。

①梁・桁を受ける場合	
スパン	点数
1P	0.0
2P	0.5
3P	1.0
4P	1.0
5P	1.5
5P超	2.0

条件	点数
柱材1本につき	1.0
小屋束1本につき	0.0

条件	点数
梁・桁等2ヶ所	1.0
梁・桁等1ヶ所+柱材	1.0
梁・桁等2ヶ所+柱材	2.0

スパン	評価点数=[①×ヶ所]+[②×ヶ所]+③						
	0	1	2	3	4	5	
1P	910	105.0	150.0	150.0	180.0	210.0	240.0
2P	1820	150.0	180.0	210.0	240.0	270.0	300.0
3P	2730	180.0	210.0	240.0	270.0	300.0	330.0
4P	3640	210.0	240.0	270.0	300.0	330.0	360.0
5P	4550	240.0	270.0	300.0	330.0	360.0	390.0
5P超		300.0	330.0	360.0	390.0	999.0	999.0

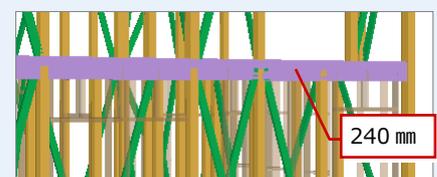
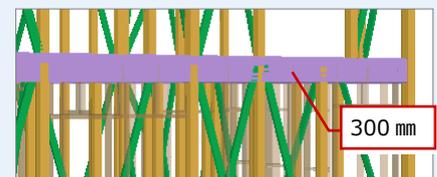
- ・ 算出した部材せい（240）が「最小梁せい（胴差）」より下回っていないかを確認します。下回っていた場合は最小梁せいの値を採用します。

名称	せい
軒桁・妻梁	180.0
胴差	180.0
跳ね出し梁	210.0

荷重評価の加点条件

「①梁・桁を受ける場合」「②柱・小屋束を受ける場合」の点数は、同一スパン間で複数の部材を受ける場合、それぞれの点数を加算します。

「③仕口加工による欠損」の点数は、同一スパン間で複数の欠損がある場合、最も点数の大きい1ヶ所を採用します。



- ・ A ~ E について同じ計算をして、最も大きい部材せいを採用します。

※ 断面寸法は、「アシスト」メニューの「断面寸法設定」でも設定できます。

2-13 [2階] 火打梁と羽柄部材の入力

構造ブロックを参照して火打梁を入力します。また、根太、間柱といった羽柄部材を入力します。

火打梁を自動配置する

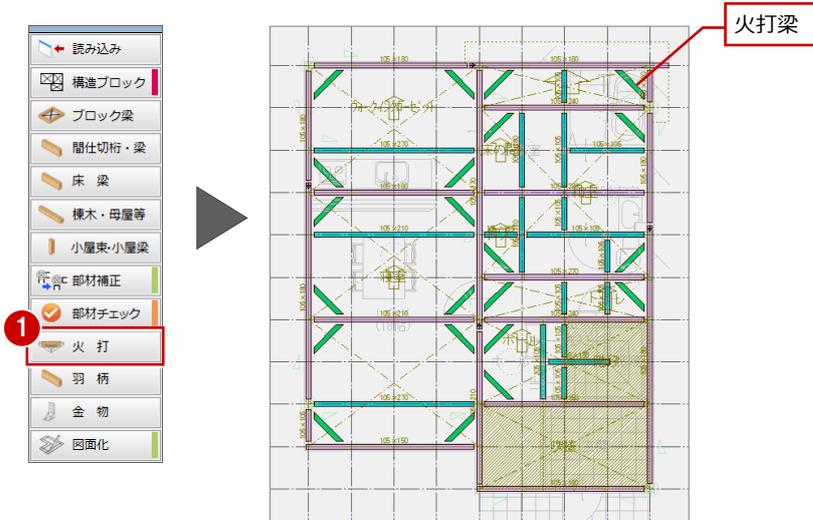
- 「火打」をクリックします。

火打の配置箇所と配置されない箇所

「火打」では、構造ブロックの4隅に火打を自動配置します。不通過区画や床梁と重なる部分には配置されません。

火打金物を配置するには

「専用初期設定(読み込み条件)」ダイアログの「火打」で、火打の材質を「金物」に設定している場合は、火打金物が配置されます。

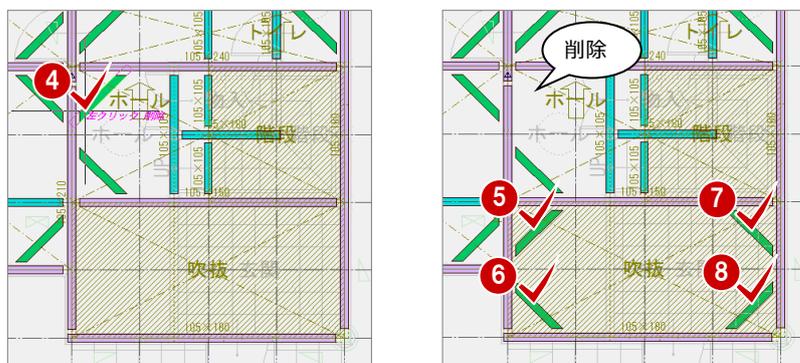


火打梁を削除・追加する

ここでは、ホール部分1箇所の火打梁を削除します。

また、木造壁量計算で吹抜部分に火打梁を入力しています。木造壁量計算の結果に合わせて、吹抜4隅に火打梁を入力しましょう。

- 「床」メニューから「火打」の「火打梁(床)」を選びます。
- 「入力モード」が「コーナー入力」、「配置タイプ」が「配置&削除」になっていることを確認します。
- 削除したい火打梁の上で、左クリックします。
- 5~8 続けて、右図の位置に火打梁を入力します。



木造壁量計算で火打材を入力している場合

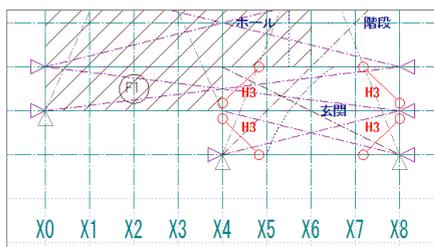
「読み込み」で「火打<木造壁量計算>」だけをONにして、木造壁量計算の火打材を読み込んでください。

木造壁量計算は見上図のため、2階 床伏図には1階 木造壁量計算の火打材が読み込まれます。

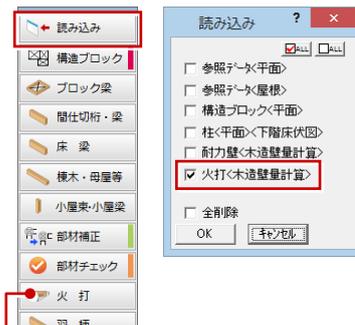
なお、「読み込み」では不通過区画であっても火打梁が読み込まれます。

必要な箇所には、「床」メニューの「火打」の「火打梁(床)」で火打を追加してください。

また、床小屋伏図で火打梁を追加した場合は、床小屋伏図と木造壁量計算で整合を取る必要があります。木造壁量計算を開き、性能表示モードの「性能」メニューから「火打」の「床小屋伏図-火打読込」を選んで、各階の火打梁を読み込みます。



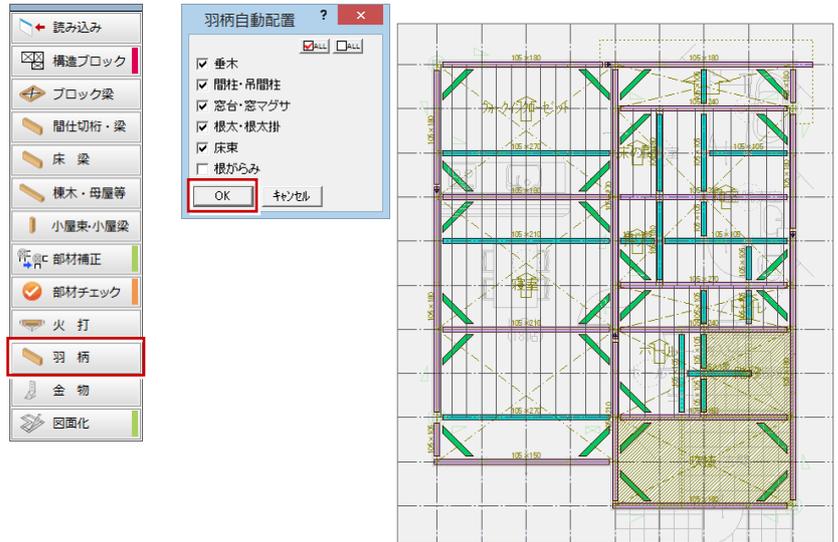
【1階 木造壁量計算 (性能表示モード)】



- 「火打」は、構造ブロックをもとに火打を自動配置するため、木造壁量計算の火打を読み込んでいるときは使用しません。

羽柄部材を自動配置する

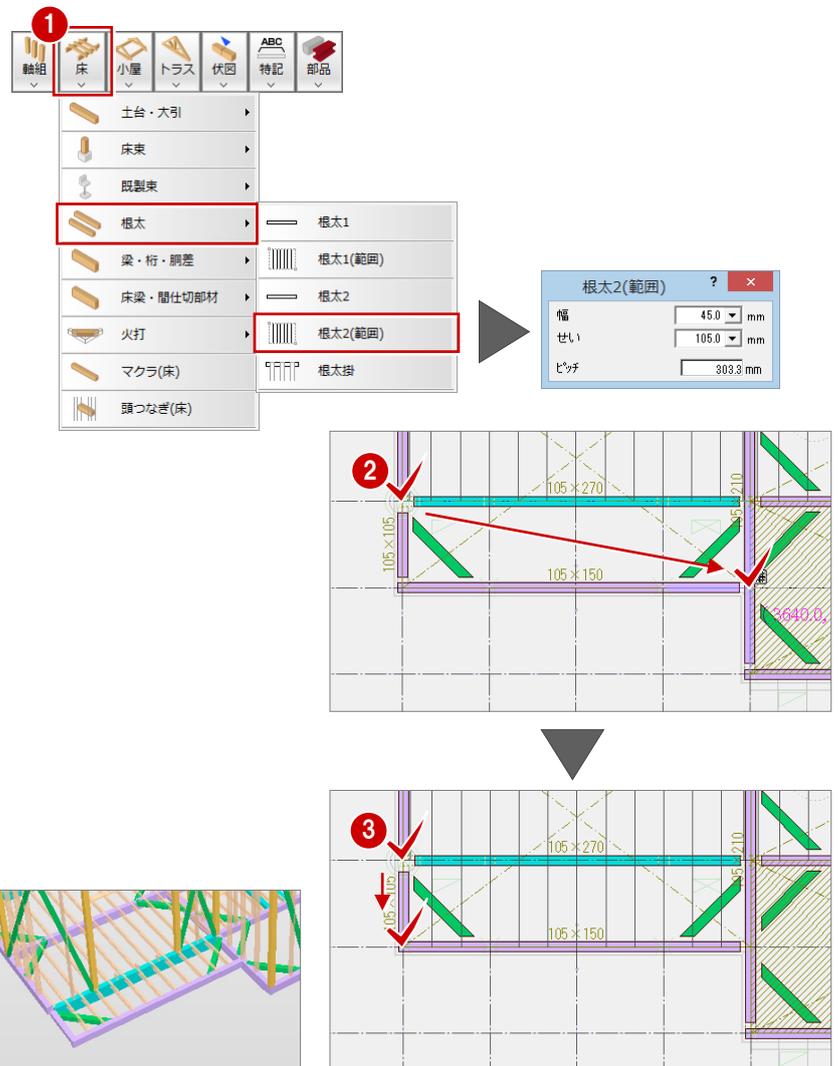
1階と同様に、伏図アシスタントの「羽柄」をクリックして、根太・間柱といった羽柄部材を配置します。



根太を追加する

バルコニー部分に根太を追加しましょう。

- ① 「床」メニューから「根太」の「根太2（範囲）」を選びます。
- ② バルコニーの範囲を指定します。
(入力方法：矩形)
- ③ 続けて、基準点と方向をクリックします。
(入力方法：1点方向)
バルコニー部分に根太が配置されます。

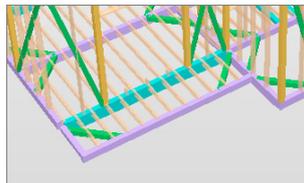


根太を範囲入力するには

「根太1（範囲）」「根太2（範囲）」コマンドを使います。

根太1（範囲）：1階の床伏図で使用します。
木造構造材マスタの「根太1」の設定が連動します。

根太2（範囲）：2階以上の床伏図で使用します。
木造構造材マスタの「根太2」の設定が連動します。



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。



2-14 [小屋] 参照データの読み込み

1階 床伏図と同様にして、伏図アシスタントを使って小屋伏図を作成していきます。

まずは、平面図、屋根伏図、木造壁量計算、下階床伏図のデータから、部材配置に必要な情報を読み込みましょう。

小屋伏図を開く

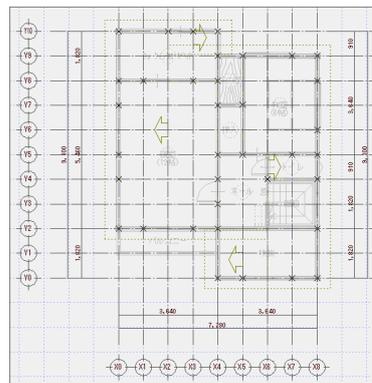
① 「上階を開く」をクリックします。



参照データを読み込む

1階と同様に、伏図アシスタントの「読み込み」をクリックして、参照データを読み込みます。

⇒ 読み込まれるデータについては、P.11 参照



2-15 [小屋] 構造ブロックと梁・桁の入力

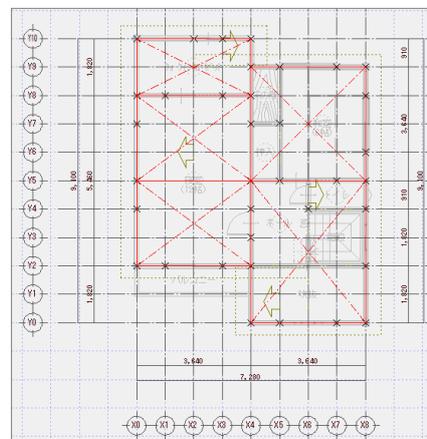
次に、構造の基本骨組となる領域に構造ブロックを入力し、構造ブロックの線上に梁を、部屋線上に間仕切桁を自動配置しましょう。

構造ブロックを入力する

1階と同様に、「構造ブロック」をクリックして、右図のように入力します。

(入力方法：矩形)

⇒ 構造ブロックについては、P.13 参照

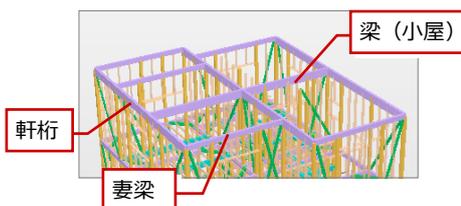


入力のポイント

小屋伏図での構造ブロックは、下階の柱の位置を参照します。基本的に下階の構造ブロックと同じでよいでしょう。

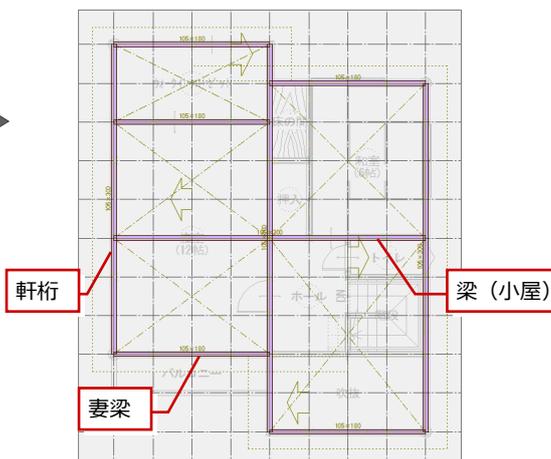
ブロック梁を自動配置する

① 「ブロック梁」をクリックします。



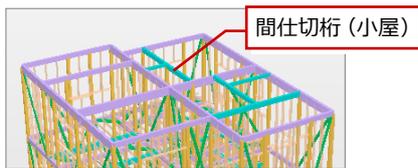
小屋での「ブロック梁」では

軒桁：屋根の軒側のブロック線上に自動配置
 妻梁：屋根の妻側のブロック線上に配置
 梁 (小屋)：上記以外のブロック線上に自動配置

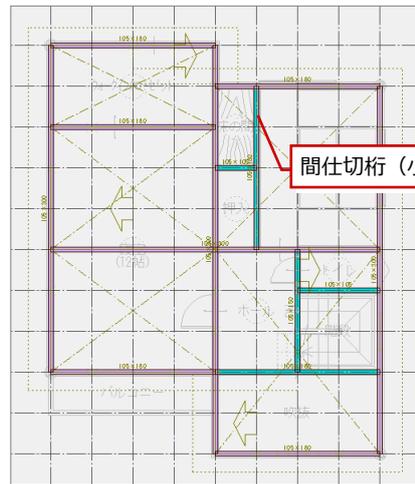


間仕切桁を自動配置する

- 1 「間仕切桁・梁」をクリックします。



小屋での「間仕切桁・梁」では
 横架材が配置されていない部屋線上および不通過区画線上に、間仕切桁（または梁）を自動配置します。
 梁と間仕切桁のどちらを配置するかは、「専用初期設定（床部材条件）」ダイアログの「間仕切部材」で設定します（ここでは間仕切桁）。



2-16 [小屋] 屋根材の入力

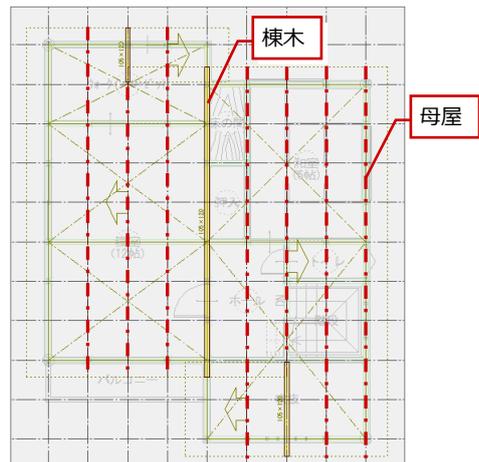
棟木、隅木、谷木を屋根線上に自動配置します。また、母屋を軒高基準よりピッチ配置します。

母屋を自動配置する

- 1 「棟木・母屋等」をクリックします。
自動的に、小屋組モードに切り替わります。

「棟木・母屋等」では
 棟木・隅木・谷木：屋根線上に自動配置
 母屋：軒高基準よりピッチ配置

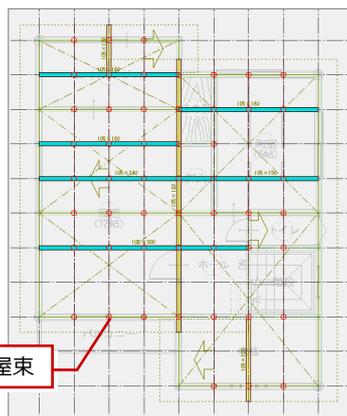
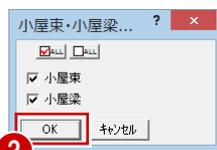
母屋・棟木の高さ
 母屋・棟木の入力では、屋根の参照データをもとに自動で高さが設定されます。



小屋束・小屋梁を自動配置する

- 1 「小屋束・小屋梁」をクリックします。
- 2 「小屋束」「小屋梁」がONになっていることを確認して、「OK」をクリックします。
- 3 伏図モードに切り替えて、小屋梁と小屋束を確認しましょう。

「小屋束・小屋梁」では
 「専用初期設定（小屋部材条件）」ダイアログの「梁部材」で設定した部材（丸太もしくは小屋梁）をピッチ配置します。
 ピッチ配置された小屋梁（丸太）と母屋または棟木の交点に小屋束を自動配置します。
 ※ 小屋梁（丸太）は、梁モードで表示されます。



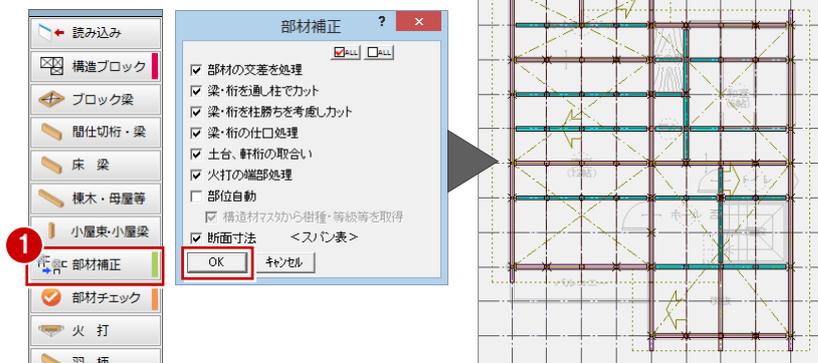
2-17 [小屋] 部材補正と部材チェック

部材を入力したら、十字に交差している部材の勝ち負けなど、部材の取り合いを調整しましょう。
また、構造部材が適切に配置されているかチェックしましょう。

部材の取り合いを調整する

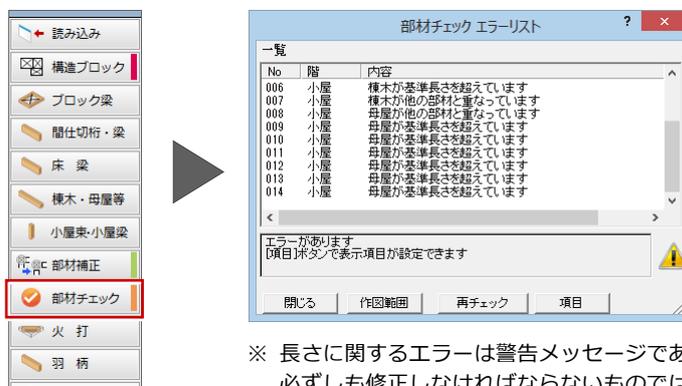
1階と同様に、伏図アシスタントの「部材補正」をクリックして、部材の取り合いを調整します。

⇒ 部材補正の処理については、P.16 参照



部材をチェックする

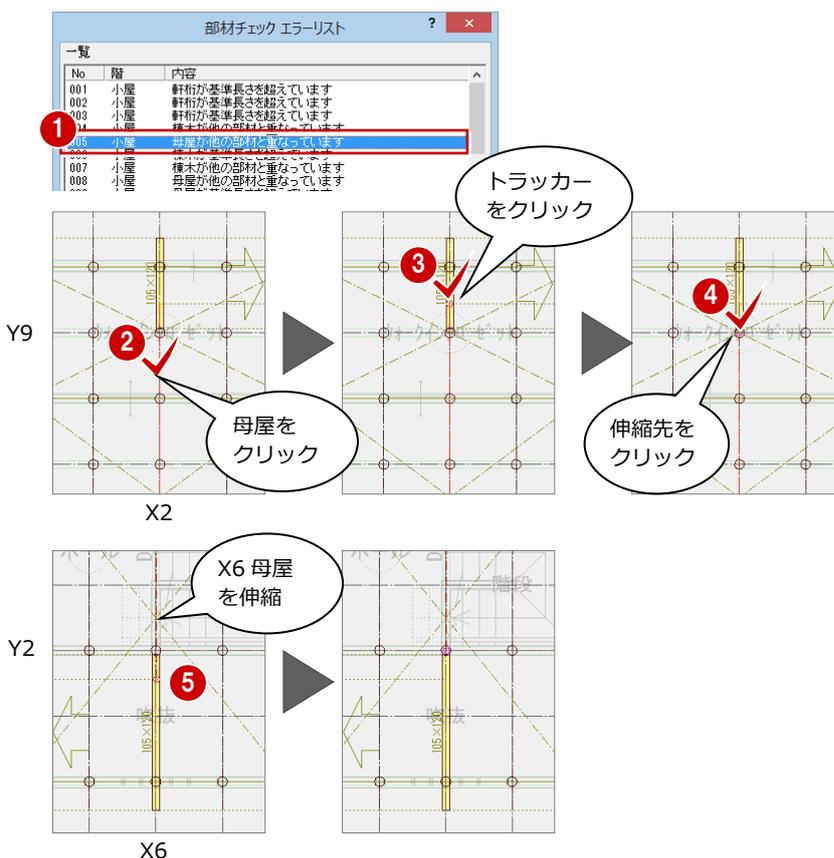
1階と同様に、伏図アシスタントの「部材チェック」をクリックして、部材のエラーを確認します。



※ 長さに関するエラーは警告メッセージであり、必ずしも修正しなければならないものではないので、ここでは無視します。

母屋を伸縮する

ここでは「母屋が他の部材と重なっています」のエラーを、トラックャーを使って母屋を小屋束まで縮めることで解消します。



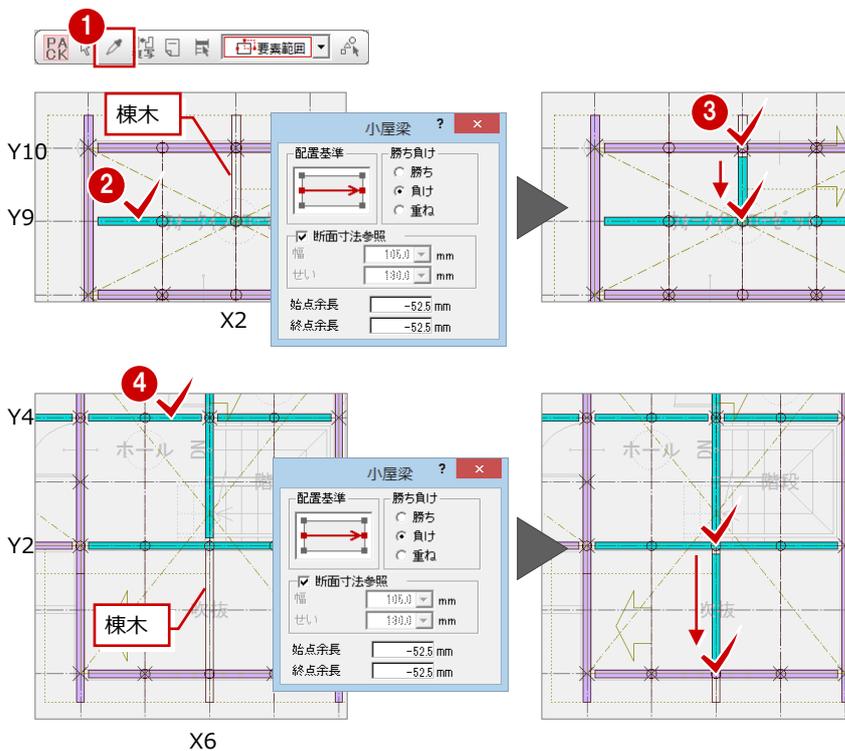
※ この2か所 (X2Y9、X6Y2) の小屋束は、母屋と棟木の2つを支えることになるため、本書では棟木を支えるための小屋束および小屋梁を追加します (⇒ 次ページ参照)。

小屋梁と小屋束を追加する

X2・X6 通りの棟木を支えるための小屋束および小屋梁を追加します。

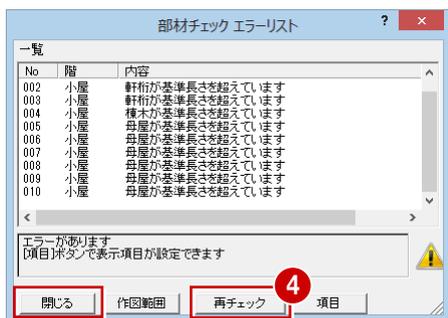
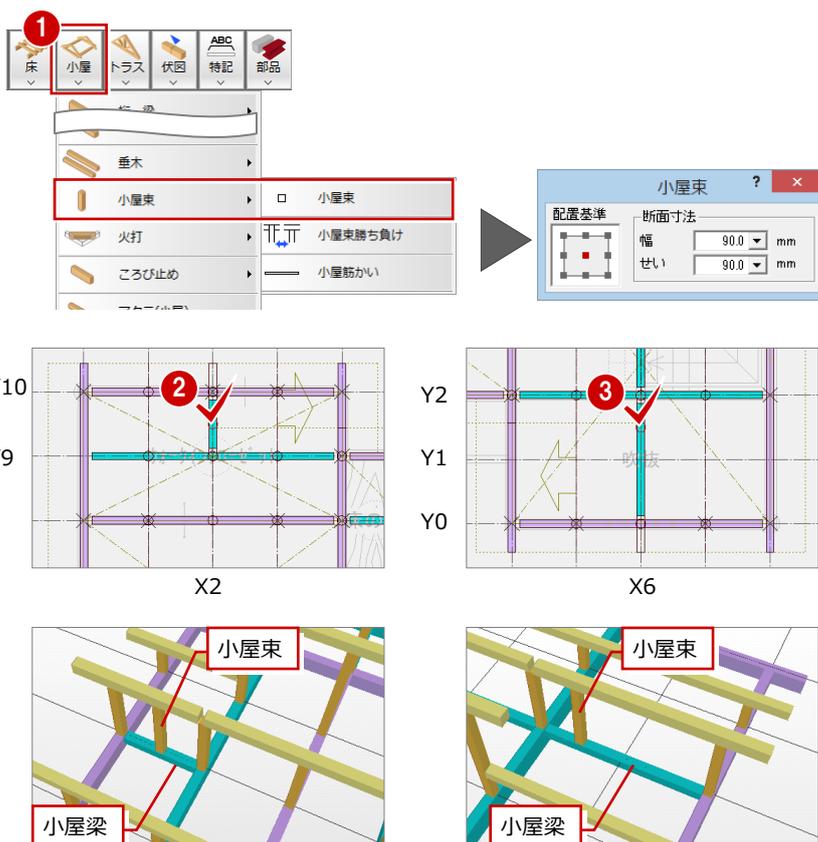
－ 小屋梁を追加する －

- ① 「スポイト」をクリックします。
- ② Y9 通りの小屋梁を選びます。
- ③ 小屋梁の始点 ⇒ 終点をクリックします。
- ④ 同様に、Y4 通りの小屋梁をスポイトして、小屋梁を入力します。



－ 小屋束を追加する －

- ① 「小屋」メニューから「小屋束」の「小屋束」を選びます。
- ②③ 小屋梁の配置位置をクリックします。
- ④ 「再チェック」を実行して、これらの部材に関するエラーがないことを確認してください。



2-18 [小屋] 火打梁と羽柄部材の入力

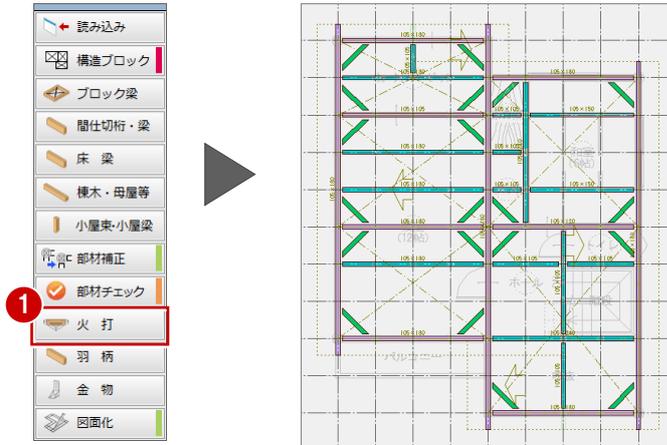
構造ブロックを参照して火打梁を入力します。また、根太、間柱といった羽柄部材を入力します。

火打梁を自動配置する

- 「火打」をクリックします。

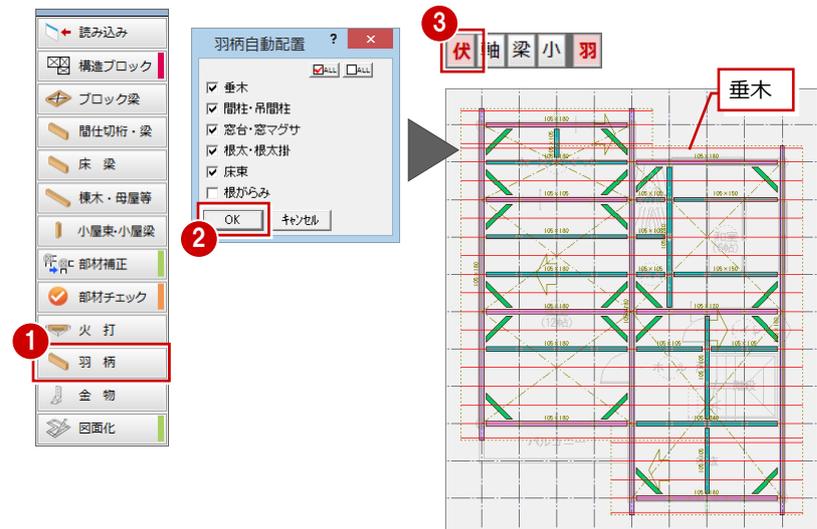
火打梁の入力

小屋伏図で火打梁・火打金物を入力するには、「小屋」メニューの「火打」の「火打梁（小屋）」「火打金物（小屋）」を使用します。



羽柄部材を自動配置する

- 「羽柄」をクリックします。
- 配置する部材を ON にして、「OK」をクリックします。
- 伏図モードに変更して、配置された羽柄部材を確認します。



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。



3

基礎伏図

床伏図の土台や、平面図の部屋、床仕上、建具、ポーチなどのデータをもとに、基礎やアンカーボルトなどを自動配置して基礎伏図を作成しましょう。

3-1 基礎伏図の自動作成

基礎伏図を開く

- 1 「基礎伏図」オープン」をクリックして「基礎伏図」ウィンドウを開きます。

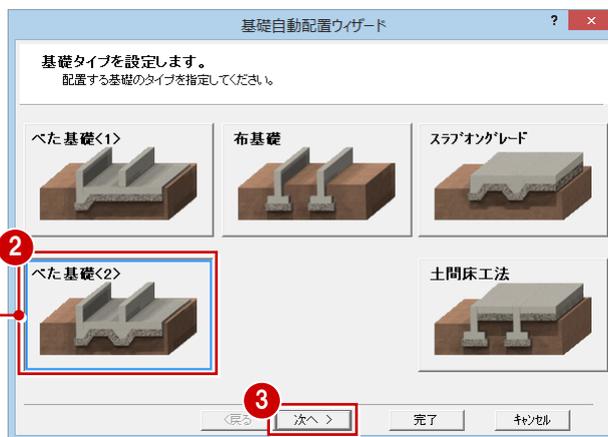


「ウィンドウ」メニューの「基礎伏図」を選んで同様です。

※ ここでは、 をクリックして、基礎伏図以外の図面を閉じておきます。

自動立上を実行する

- 1 「自動」をクリックします。
- 2 「基礎自動配置ウィザード」ダイアログの「べた基礎<2>」をクリックします。
- 3 「次へ」をクリックします。



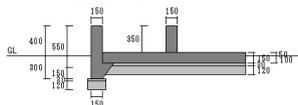
べた基礎の場合、

- ・ 構造計算を行うときは「べた基礎<2>」を選びます。
- ・ 基礎伏図の図面だけが必要なときは「べた基礎<1>」を選びます。

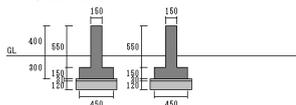
基礎タイプによる形状の違い

選択する基礎タイプによって、基礎の形状は以下のように異なります（詳細はウィザードの次ページで設定します）。

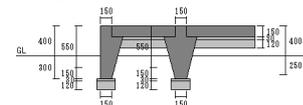
■ べた基礎<1>



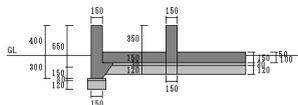
■ 布基礎



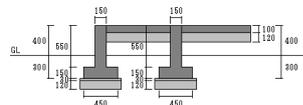
■ スラブオングレード



■ べた基礎<2>



■ 土間床工法



※ べた基礎<1>は、内部布基礎の立ち上がり下端がべた基礎上端になるタイプです。

- 14 確認画面で「OK」をクリックすると、基礎伏図が作成されます。

専用初期設定を更新する

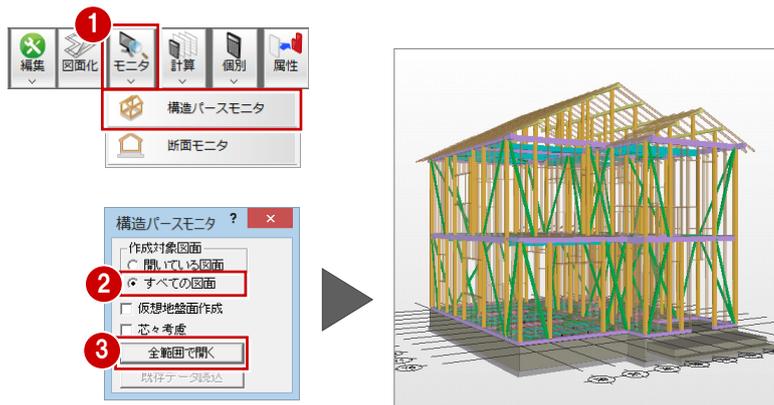
ウィザード画面で設定されている項目は、基礎伏図の「専用初期設定」が連動しています。ウィザードの設定を変更して基礎自動配置を実行した場合、ウィザードの設定内容で専用初期設定を更新します。

構造パースモニタで確認する

- 1 「モニタ」メニューから「構造パースモニタ」を選びます。
- 2 「すべての図面」をONにします。
- 3 「全範囲で開く」をクリックします。

すでに構造パースモニタを開いている場合

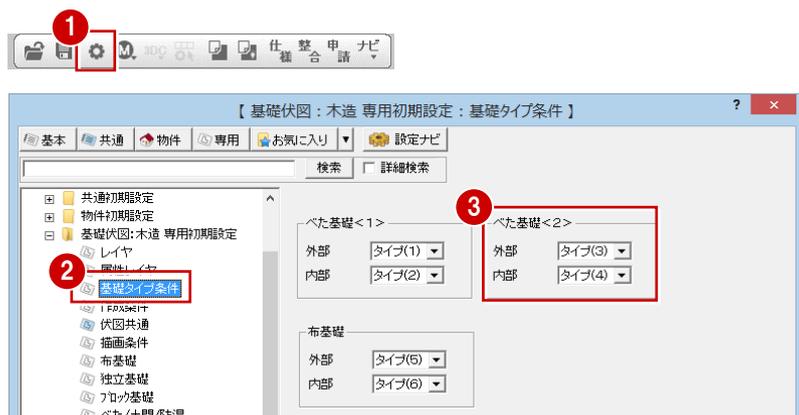
基礎伏図の立体が表示されない場合は、構造パースモニタの「再作成」をクリックして「すべての図面」をONにして再作成してください。



3-2 初期設定の確認

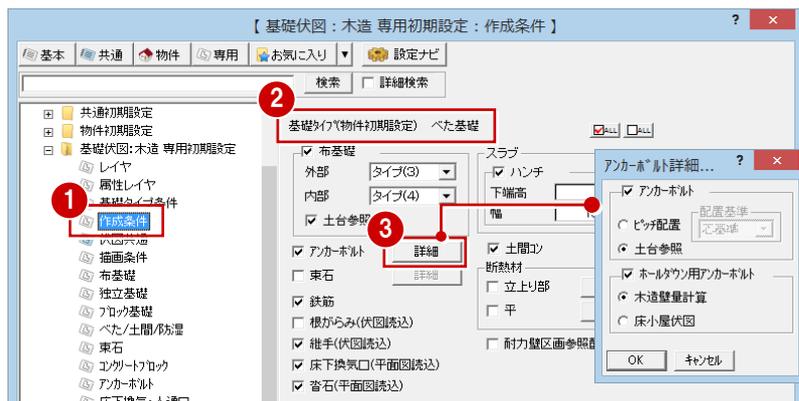
専用初期設定を確認する

- 基礎タイプ条件を確認する -
- 1 2 「設定」をクリックして、「専用初期設定（基礎タイプ条件）」ダイアログを開きます。
- 3 基礎自動配置ウィザードのタイプ指定に使用する、工法別の布基礎部分の形状の初期値を設定します。



- 図面の作成条件を確認する -

- 1 ツリーから「作成条件」を選びます。
 - 2 「基礎タイプ（物件初期設定）」には、「物件初期設定（柱・基礎・束）」ダイアログで設定した基礎タイプが表示されます。
 - 3 アンカーボルトやホールダウン用アンカーボルトの設定を確認します（⇒ P.37）。
- ※ 今回の物件では、金物を配置しません。



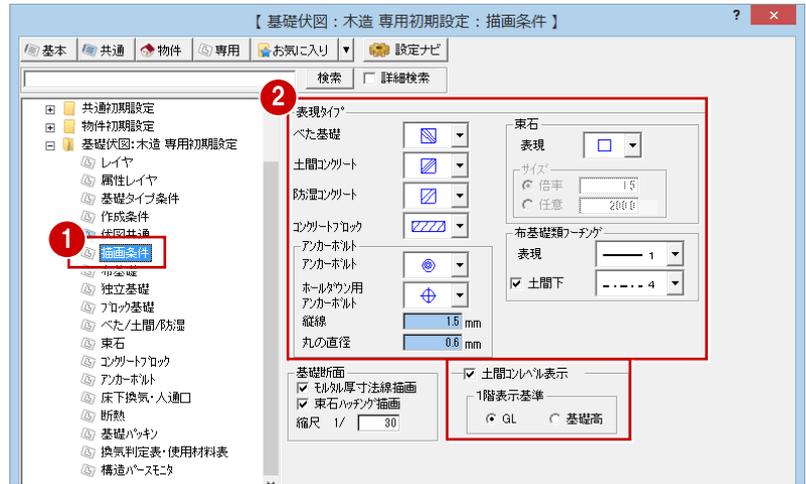
3 基礎伏図

- 図面の描画条件を確認する -

- 1 ツリーから「描画条件」を選びます。
- 2 「表現タイプ」や「土間コンレベル表示」などの設定を確認します。

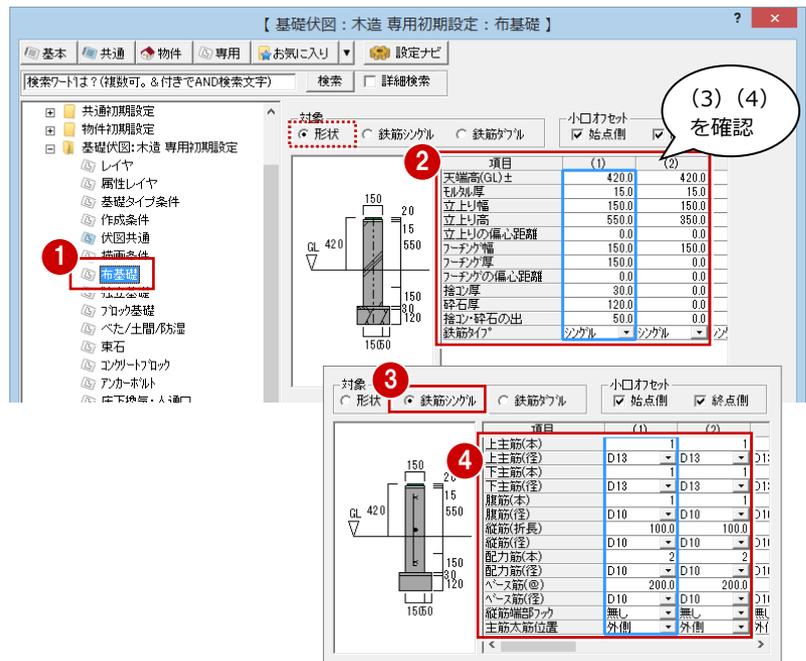
布基礎類フーチングの表現について

べた基礎や土間コンクリート、防湿コンクリートの下にあるフーチングを別の表現にする場合は、「土間下」をONにします。



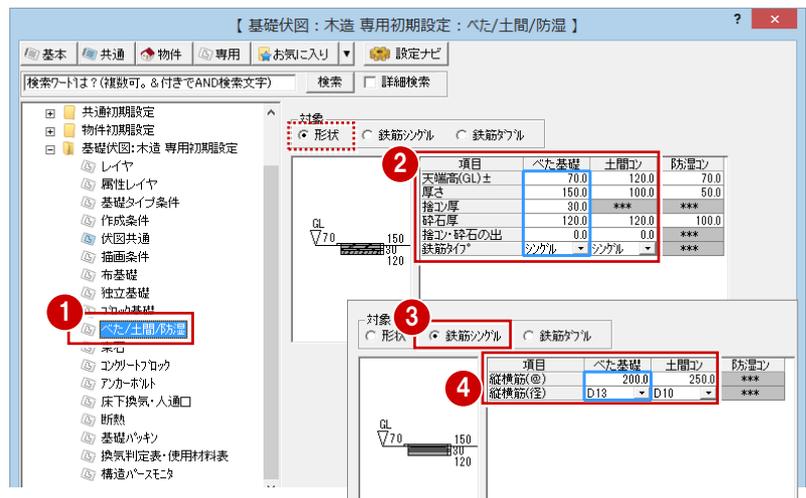
- 布基礎の詳細設定を確認する -

- 1 ツリーから「布基礎」を選びます。
- 2 布基礎部分のタイプ別の各部寸法と鉄筋について設定します。
今回は、外部の布基礎が「タイプ (3)」、内部の布基礎が「タイプ (4)」に設定されているので、(3) と (4) の布基礎形状を確認します。
- 3 4 「対象」を「鉄筋シングル」に切り替えて、鉄筋の径や本数について確認します。



- べた基礎などの詳細設定を確認する -

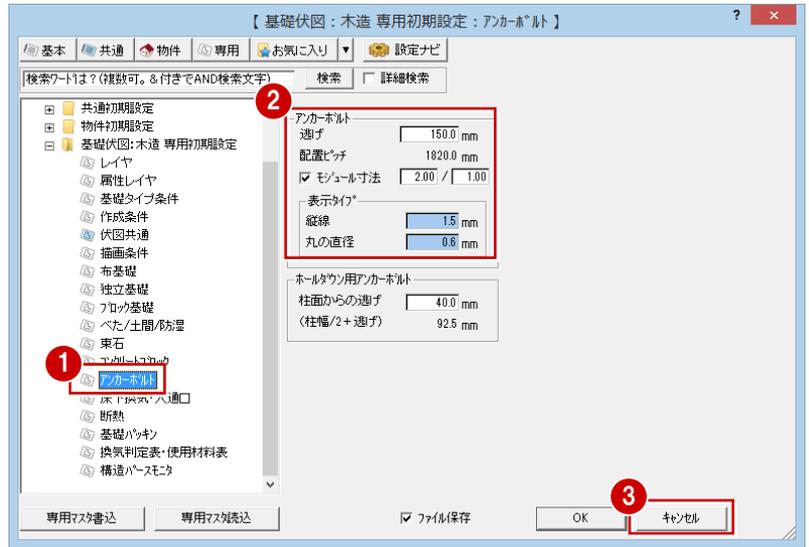
- 1 ツリーから「べた/土間/防湿」を選びます。
- 2 ~ 4 べた基礎・土間コンの各部寸法と鉄筋の設定を確認します。



－ アンカーボルトの設定を確認する －

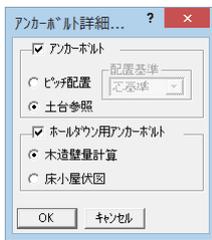
- ① ツリーから「アンカーボルト」を選びます。
- ② アンカーボルトの逃げや配置ピッチなどの設定を確認します。
- ③ ここでは確認のためのため、「キャンセル」をクリックします。

※ 初期設定を変更したときは、再度自動立上して図面を作成し直しましょう。

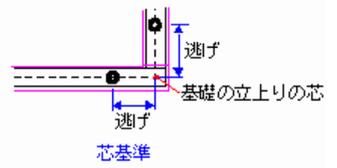
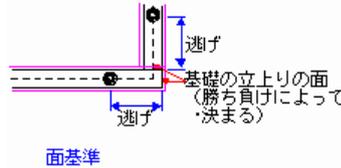


アンカーボルトの詳細設定について

「専用初期設定（作成条件）」ダイアログから開く「アンカーボルト詳細設定」ダイアログで、ピッチ配置か土台参照配置かを設定します。



「ピッチ配置」
布基礎の立上りを参照して、アンカーボルトを配置します。



「土台参照」
床小屋伏図で配置した土台を参照して、アンカーボルトを配置します。
伸び返りによる勝ち負けは考慮しません。

ホールダウン用アンカーボルトについて

ホールダウン用のアンカーボルトは、木造壁量計算または床小屋伏図に入力されているホールダウン用金物から自動配置できます。連動元となる図面（木造壁量計算または床小屋伏図）は、「アンカーボルト詳細設定」ダイアログで設定します。

<p>木造壁量計算</p>	<p>木造壁量計算で柱脚接合部の仕様がホールダウン金物の場合、該当する柱の位置にホールダウン用アンカーボルトを配置します。 接合部仕様の金物は、金物マスタで設定します。アンカーボルトが配置されるホールダウン金物は、「金物自動設定」タブの「軸」－「柱」の柱脚仕様に設定されていて、かつ「金物登録」タブの「Zマーク金物」－「ホールダウン金物」に登録されているものに限りです。</p>
<p>床小屋伏図</p>	<p>床小屋伏図に入力したホールダウンの位置を割り出してアンカーボルトを配置します。柱の柱脚に設定している金物の種別が「ホールダウン金物」であることが条件です。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="352 1525 805 1731"> </div> <div data-bbox="821 1525 1348 1731"> </div> </div>

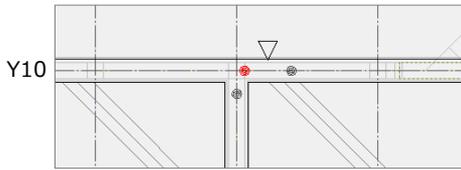
また、「専用初期設定（アンカーボルト）」ダイアログでホールダウン用アンカーボルトの柱面からの逃げを設定します。
逃げとは、自動配置時は柱面からアンカーボルトの中心点までの距離、入力時は柱芯からアンカーボルトの中心点までの距離（柱幅/2+柱面からの逃げ）になります。



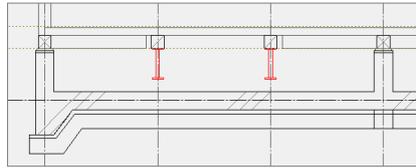
3-3 図面の編集

自動配置された基礎を確認して、必要があれば編集しましょう。

ここでは、一部のアンカーボルトが柱と重なっているため、アンカーボルトを配置しなおします。また、基礎の配置前に床伏図で鋼製束を配置したため、鋼製束が宙に浮いた状態になっています。鋼製束の下端高を変更します。



X4
【柱と重なっているアンカーボルト】

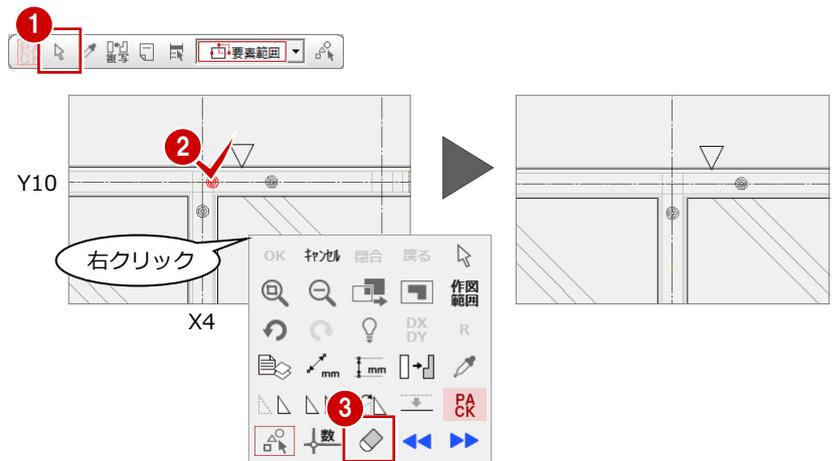


【鋼製束 (断面モニタ)】

アンカーボルトを再配置する

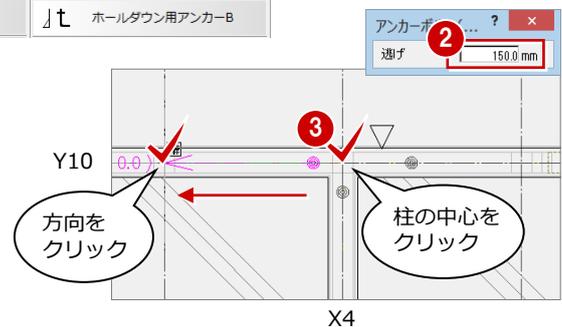
- アンカーボルトを削除する -

- ① 「対象データ選択」をクリックします。
- ② アンカーボルトをクリックします。
- ③ 右クリックして、「削除」を選びます。

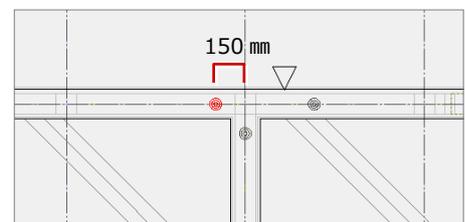


- アンカーボルトを配置する -

- ① 「基礎」メニューから「アンカーボルト」の「アンカーボルト (1点)」を選びます。
- ② ここでは、「逃げ」が「150」であることを確認します。
- ③ アンカーボルトの基準点 ⇒ 方向をクリックします。



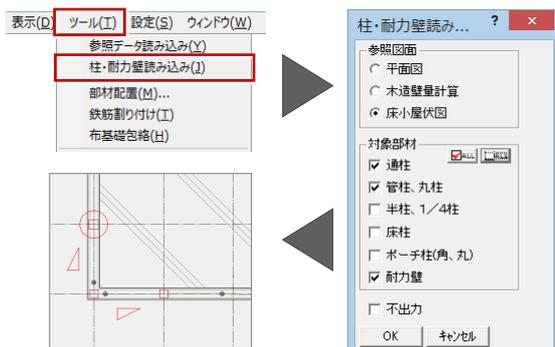
柱の中心から 150 mm 離れた位置に、アンカーボルトが配置されます。



柱・耐力壁の位置を描画するには

基礎伏図に平面図、木造壁量計算、床小屋伏図の柱、耐力壁の位置を描画するには、「ツール」メニューから「柱・耐力壁読み込み」を選びます。

※ 読み込まれた柱、耐力壁には属性はありません。

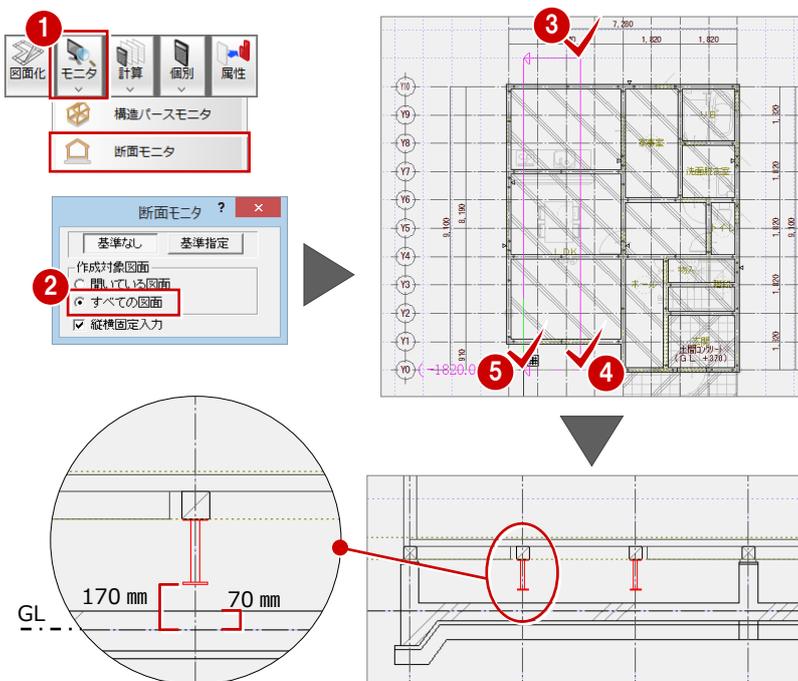


鋼製束の下端高を変更する

－ 断面モニタで鋼製束を確認する －

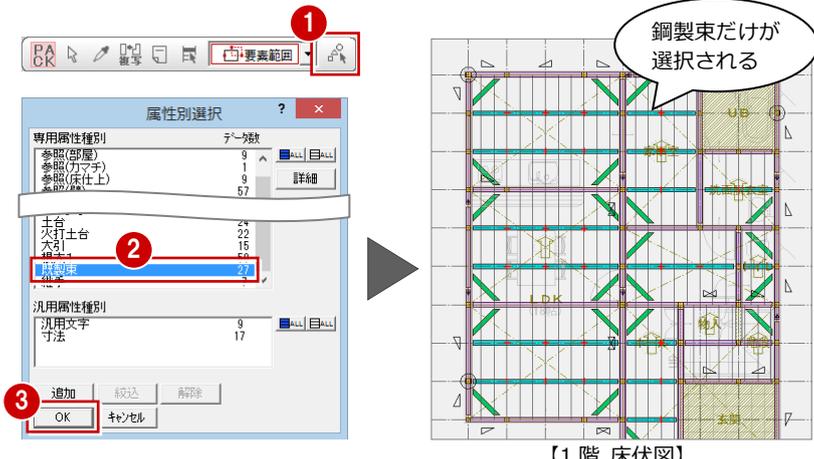
- 1 「モニタ」メニューから「断面モニタ」を選びます。
- 2 「すべての図面」をONにします。
- 3 4 切断の始点 ⇒ 終点を順にクリックします。
- 5 最後に見えがかりの方向をクリックします。

断面モニタを確認すると、基礎の配置前に鋼製束を配置したため、鋼製束が宙に浮いた状態(鋼製束の下端がGL+170mm)になっています。次に、鋼製束の下端高をスラブの天端に修正しましょう。



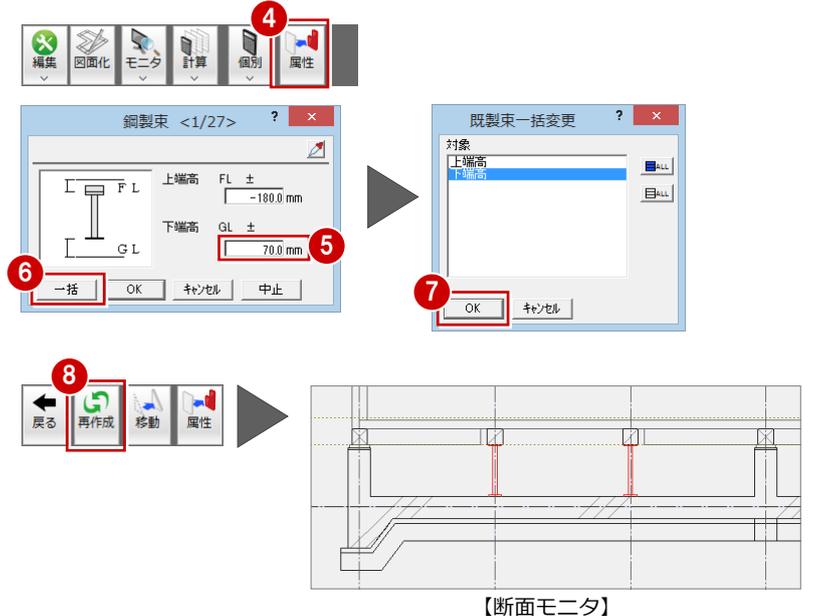
－ 鋼製束の下端高を変更する －

- 1 1階 床伏図を開いて、「属性別選択」をクリックします。
- 2 3 「既製束」を選んで、「OK」をクリックします。
- 4 「属性」をクリックします。
- 5 6 「下端高」を「70」に変更して、「一括」をクリックします。
- 7 「下端高」だけが選択されていることを確認して、「OK」をクリックします。
- 8 断面モニタの「再作成」をクリックして、断面データを再作成します。



【1階 床伏図】

鋼製束の下端 (初期値)
基礎伏図の「専用初期設定 (東石)」ダイアログの「天端高」が初期値になります。



【断面モニタ】

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。



4

軸組図

基礎伏図、床小屋伏図のデータをもとに、通りマークごとの軸組図を作成しましょう。

4-1 初期設定の確認・変更

軸組図を開く

① 「軸組図」オープン」をクリックして「軸組図」ウィンドウを開きます。



※ 「ウィンドウ」メニューの「軸組図」を選んででも同様です。

※  をクリックして、軸組図以外の図面を閉じておきましょう。

専用初期設定を確認する

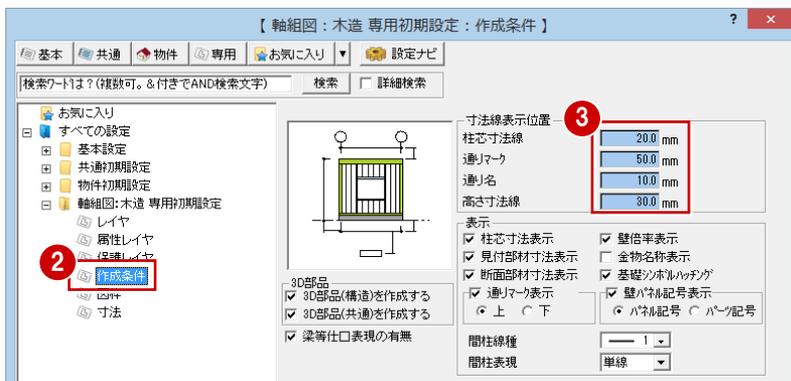
－ 図面の作成条件を設定する －

軸組図の初期縮尺（1/50）で図面を作成すると寸法線が重なってしまうため、ここでは寸法を表示する位置を調整しましょう。

①② 「設定」をクリックして、「専用初期設定（作成条件）」ダイアログを開きます。

③ 「寸法線表示位置」を確認します。

- 「柱芯寸法線」：20.0
- 「通りマーク」：50.0
- 「通り名」：10.0
- 「高さ寸法線」：30.0



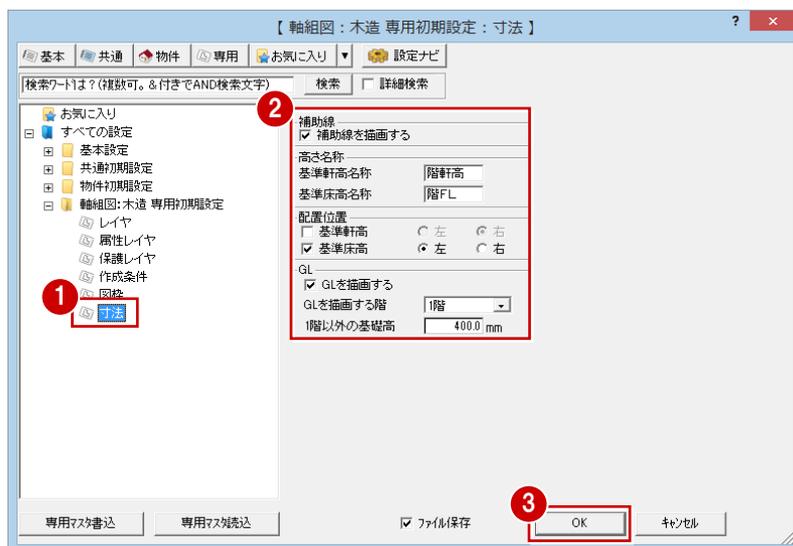
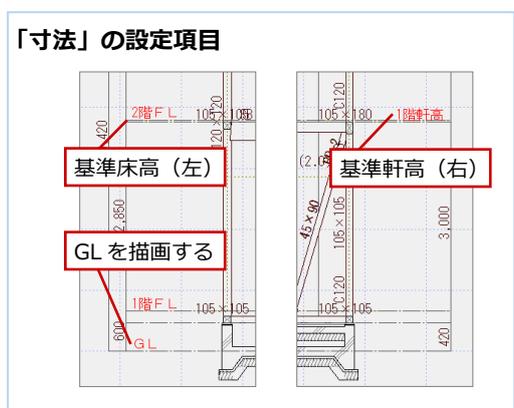
「作成条件」の設定項目

各項目の文字の大きさについて

- ※1: 「物件初期設定 (CAD 関連-通り芯)」の「符号の大きさ」の値の半分
- ※2: 「物件初期設定 (CAD 関連-文字・ハッチング)」の「一般文字」の「文字高」
- ※3: 「物件初期設定 (CAD 関連-寸法・引出線)」の【寸法線】の「文字高」

- 基準高寸法などの描画を確認する -

- 1 ツリーから「寸法」を選びます。
- 2 ここでは初期値のままとします。
- 3 「OK」をクリックします。



4-2 軸組図の自動作成

全通りマークの図枠を一括配置して、全図枠の軸組図を作成しましょう。

通りマークを確認する

- 1 「通りマーク設定」をクリックします。
「通りマーク設定」ウィンドウが開きます。
- 2 通りマークの向きや、作図対象の確認をします。
今回は、このままの状態で作図します。
- 3 確認が終わったら、「戻る」をクリックします。



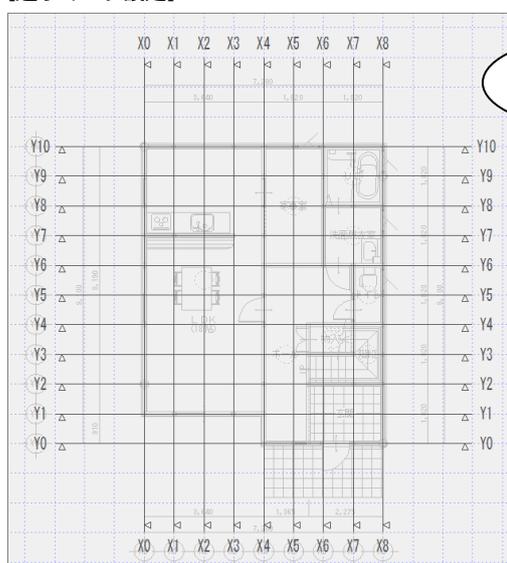
軸組図作成の対象とするかしないかを変更します。

クリックして、ON/OFFを切替



軸組図作成時の視点の向きを変更します。

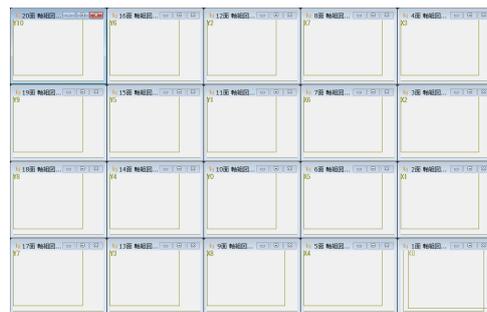
【通りマーク設定】



クリックして、向きを変更

図枠を一括配置する

- 「図枠」メニューから「図枠一括配置」を選びます。



図枠の配置について

図枠一括配置では、複数の図面を自動的に開いて図枠を配置していきます。また、用紙に収まらないと判断されると、次の図面に配置されます。

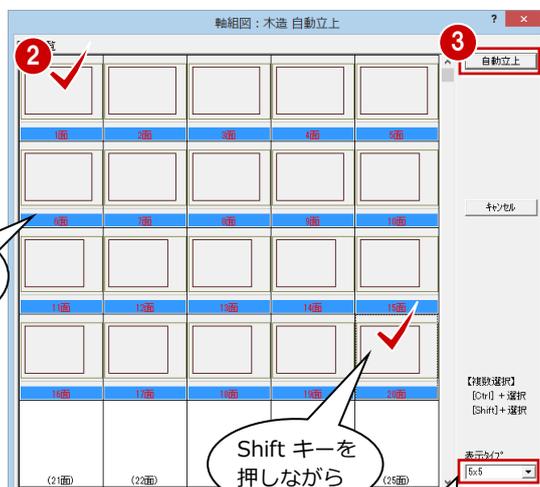
図枠を個別に配置したいときは、「図枠」メニューの「図枠個別配置」を選んで、「通りマーク選択」ダイアログから配置する通りマークを選んで、図枠を配置していきます。

※ で図面を並べています。

本書の場合、複数図面が開き、図枠 (X0~X8、Y0~Y10) が配置されます。

全図枠の軸組図を一括作成する

- 「自動」メニューから「一括自動立上」を選びます。
- Shift キー (または Ctrl キー) を使って、全図面を選択します。
- 「自動立上」をクリックします。



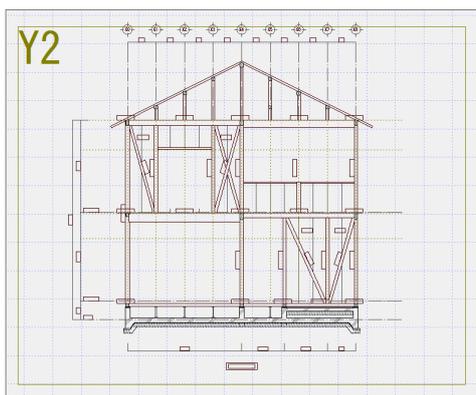
図面ごと・図枠ごとに軸組図を作成する

図面ごとに作成したいときは、「自動」メニューの「自動立上」を選択すると、現在開いている面にある全図枠に対して軸組図を作成します。
 図枠ごとに作成したいときは、「自動」メニューの「個別自動立上」を選択して図枠を選ぶと、指定した図枠だけに対して軸組図を作成します。

全図面を選択

Shift キーを押しながら

「5x5」に変更



【Y2 通り軸組図】



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。

