

シート・レイアウト 運用ガイド

【CADWe'll TfasⅢ編】



株式会社ダイテック

平成 23 年 11 月

<Ver2.0>

はじめに

この度は、「CADWe'll TfasⅢ（以下「CADWe'll Tfas」）」をご採用いただき誠にありがとうございます。

本書「シート・レイアウト運用ガイド【CADWe'll TfasⅢ編】」は、「CADWe'll Tfas」をお使いいただく方のために、シートおよびレイアウト機能を活用した図面の作成方法について説明したものです。

本書に書かれている事項をご自分で操作しながら、「CADWe'll Tfas」の動作・結果・機能を確認していただき、「CADWe'll Tfas」を幅広くご活用ください。本書のご説明に合わせてサンプル図面もご用意しております。

また、別冊の「シート・レイアウトFAQ【CADWe'll TfasⅢ編】」では、シートおよびレイアウトについてよくある質問などをまとめて掲載しておりますので、併せてご利用ください。

設備設計・施工業務に最適な「CADWe'll Tfas」を、是非ご使用のパソコンの常用ソフトとして末永くご活用ください。

株式会社 ダイテック

- 「CADWe'll TfasⅢ」は株式会社ダイテックの商標であり、「CADWe'll TfasⅢ」にかかる著作権、その他の権利はすべて株式会社ダイテックに帰属します。
- Microsoft , Windows , Windows 7 , Windows Vista , Windows XP , DirectX および Internet Explorer は、米国 Microsoft Corporation の米国、日本国およびその他の国における登録商標または商標です。
- その他記載されている全ての社名、製品名はそれぞれの会社の登録商標または商標です。
- 本文中に™、®、©は明記していません。
- 本書の記載内容は、予告なく変更することがあります。

CONTENTS

Chapter1 シート・レイアウトについて

1-1	シート・レイアウトの概念	1-3
1-1-1	シートとは	1-3
1-1-2	レイアウトとは	1-6
1-2	シート・レイアウトの機能紹介	1-8
1-2-1	見出しから機能を実行する	1-8
1-2-2	メニューバーから機能を実行する	1-12
1-3	シート・レイアウトの活用	1-15

Chapter2 建築図を読み込む

2-1	建築図を読み込む	2-3
2-1-1	DWG ファイルを読み込む	2-3
2-1-2	通り芯バルーンと寸法線を付け直す	2-4
2-1-3	読み込み図面の確認と整理	2-10
2-2	図面変換の設定について	2-12

Chapter3 設備用建築図の作成（建築図の分割図作成）

3-1	レイアウトを使用した分割図の作成	3-3
3-2	レイアウト作成前の準備	3-4
3-2-1	用紙サイズ・縮尺を設定する	3-4
3-2-2	図面枠を用意する	3-6
3-2-3	分割枠を作図する	3-7
3-2-4	キープラン・凡例等の共通図を作図する	3-11
3-2-5	シートを整理する	3-14
3-3	レイアウトを作成し、分割図を配置する	3-16
3-3-1	レイアウトを新規作成し、シートを追加して図面枠を配置する	3-16
3-3-2	レイアウトにシートを追加し、分割図を配置する	3-18
3-4	各レイアウトのシート整理	3-20
3-4-1	レイアウトの表示領域がわかるようにキープランにハッチングする	3-20
3-4-2	レイアウトに通り芯を作図する	3-22
3-4-3	ビューポートの通り芯を非表示レイヤに設定する	3-26
3-5	設備用建築図の仕上げ	3-29
3-5-1	建築図シートを単色指定する	3-29
3-5-2	図面枠に図面名称を記入する	3-31
3-5-3	モデルに梁を作図する	3-33







Chapter4 設備図の作成準備

4-1	設備図作成前の準備	4-3
4-1-1	モデルに設備シートを作成する	4-3
4-1-2	シートパターンを登録する	4-4
4-1-3	シート見出しを分類別にまとめる	4-6

付録

付録 1	IFC ファイルの読み込み	i
付録 2	線種一覧 AutoCAD の線種イメージ	ii
付録 3	線種一覧 Tfas の線種イメージ	iii

本文中のマークについて

マーク	意味	内容
	重要	シート・レイアウト機能の特長やメリット、作図手順の見出しとなる箇所に記載しています。
	ポイント (シート・レイアウト機能)	シート・レイアウト機能に関するポイントに記載しています。
	ポイント (その他機能)	シート・レイアウト以外のその他機能で、作図のポイントとなる事項に記載しています。
	参照	他の手順を参照する箇所に記載しています。
	ヒント	ヒントとなる事項に記載しています。
	カレント設定	操作手順の説明で、現在のカレントレイアウト、カレントシートの設定を表示しています。 ＜例＞ 左の場合、カレントレイアウトは「モデル」、カレントシートは「ベース」シートとなります。

Chapter1

シート・レイアウト
について

1-1 シート・レイアウトの概念

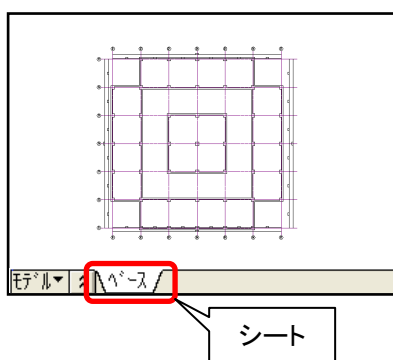
1-1-1 シートとは

シートとは、透明なガラス板のようなものでレイヤとよく似ています。シートごとに建築図、設備図などを作図し、重ねることで1枚の図面として完成するようなイメージです。

レイヤと大きく違うのは、シートはそれぞれの**シート単位で「縮尺」を持つことができる**ということです。これにより、異縮尺の図形を1枚の図面の中に作図することを可能とします。

シートは、作図ウィンドウの左下に表示されています。

新規図面を作成すると、必ず「モデル」の中に1枚の[ベース]シートが用意されています。



シート機能の特長

- シートは任意に追加することができます。
- シート単位で下記のような設定ができます。
 - ・縮尺
 - ・単色指定(図形色)
 - ・表示状態設定(編集／表示／非表示)

図形は、**カレントシート**(作図、図形操作、表示が可能な状態のシート)に作図されます。

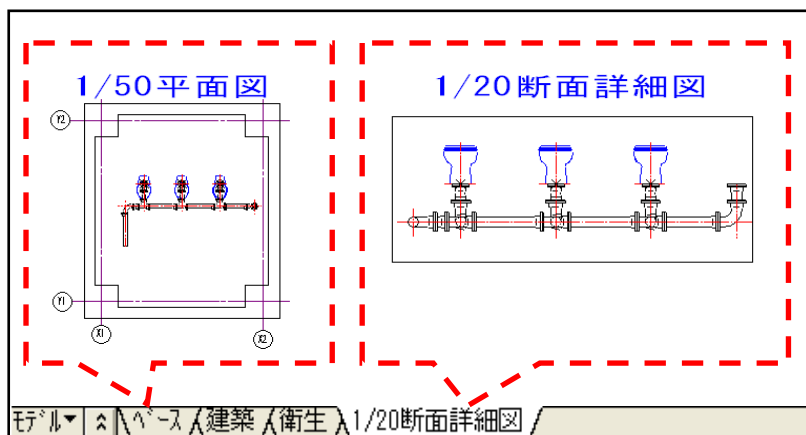
✓ [ベース]シートの縮尺だけは、メニューバーの[ファイル]－[用紙サイズ・縮尺設定]で設定した図面縮尺の設定が反映されますので、シート機能で縮尺を設定することはできません。

✓ 「モデル」とは、「レイアウト」の一種で、通常の作図は「モデル」に属するシート上で行います。
(「1-1-2 レイアウトとは」(P.1-6)を参照)



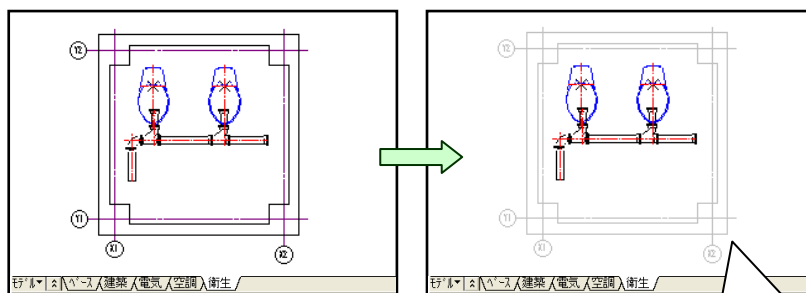
シート機能の活用例とメリット

①同一図面内に異縮尺のシートを追加できる



図面縮尺と異なる縮尺の部分詳細図などを作図するのに便利です。

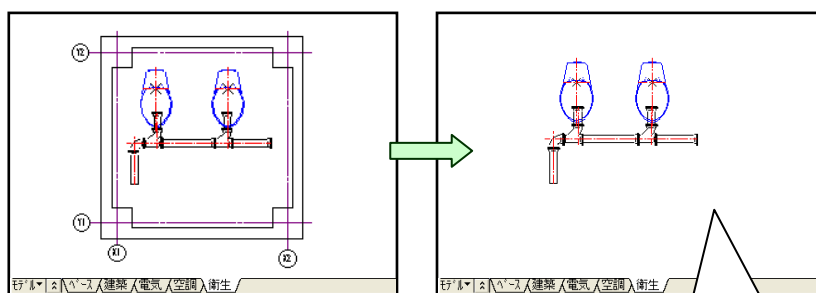
②シート上の図形を単色表示できる



建築図等下敷きとなる図形色をシートごとに色変更することで、設備図との区別がつき、作図しやすくなります。

建築図のシートを
「明灰」色に変更しました

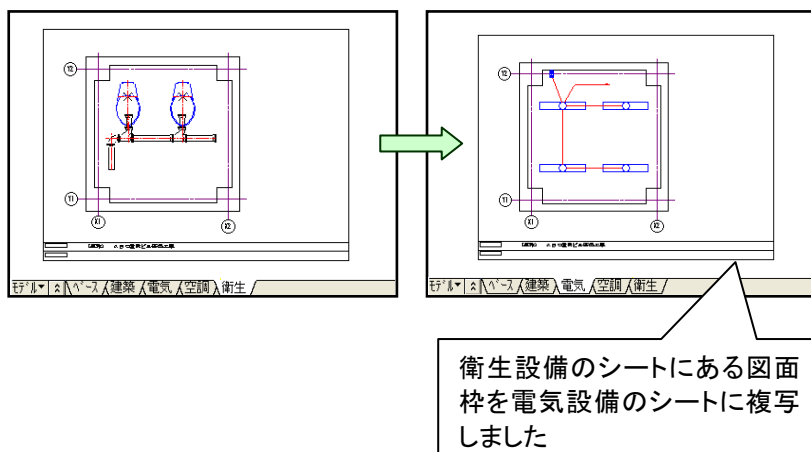
③シートの表示状態を変更できる



建築図、設備図ごとにシートを管理すると、図面種別ごとにシートの表示状態を切り替えられます。

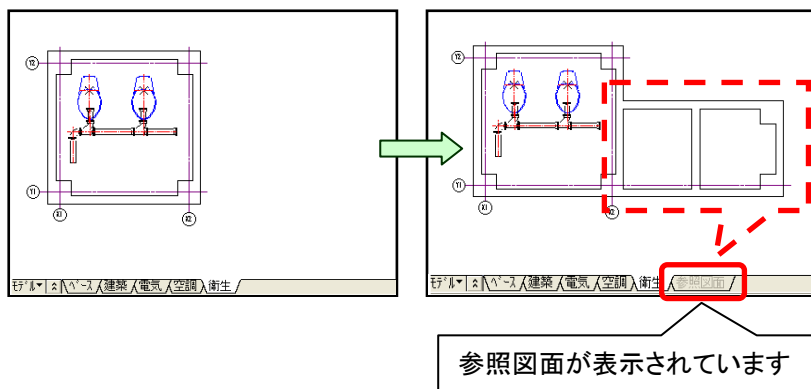
建築図のシートを
「非表示」に変更しました

④シート上の図形を別のシートに移動／複写できる



図面枠等を別の設備図シートに複写することができます。
また、1つのシート上に建築図、設備図がまとまっている場合に、別のシートに建築図もしくは設備図を移動することができます。

⑤別図面を別のシートにリンクして参照または埋め込みできる



別図面で作成した建築図などを図面内で参照または埋め込み表示することができます。

図面のリンクは、メニューバーの[挿入]－[外部リンク]－[参照]または[埋め込み]にて設定することができます。

1-1-2 レイアウトとは

レイアウトとは、1枚以上のシートをまとめてグループ化し、図面ウィンドウ上に表示するものです。複数のレイアウトを作成した場合は、カレント表示(画面に表示)にするレイアウトを切り替えて使用します。

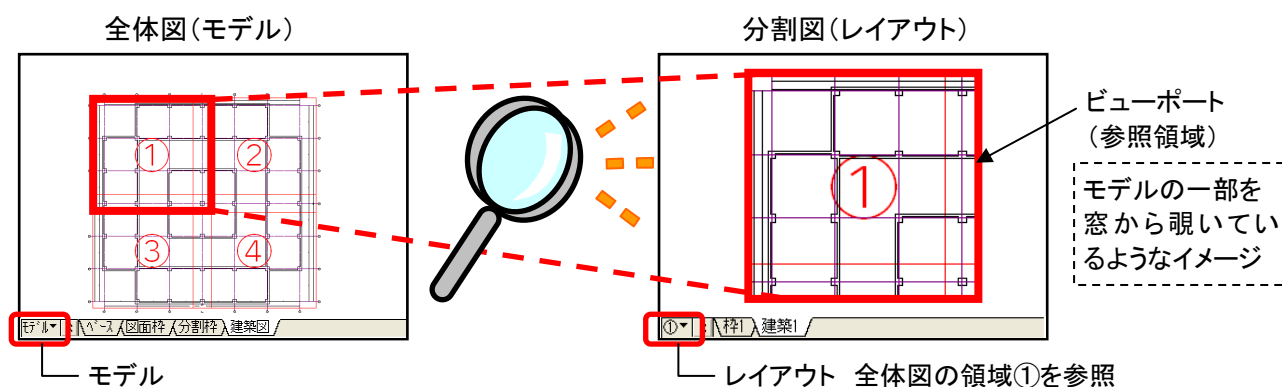
レイアウトは、作図ウィンドウの左下に表示されています。

新規図面を作成すると、「モデル」という名称のレイアウトが1つ用意されています。

通常は「モデル」で作図を行いますが、それ以外に任意に追加したレイアウトでは「**モデル**」で作図した図形を参照することで、印刷用のレイアウトを作成することができます。

例えば、非常に大きな図面の場合、印刷する時に分割して出力することがありますが、このような場合にレイアウトで印刷イメージに合わせた「分割図」を作成しておく大変便利です。

✔「モデル」とモデル以外のレイアウトで大きく違うのは、モデルは「参照元」、レイアウトは「参照先」となるということです。



レイアウトの参照領域(ビューポート)

レイアウトを作成する時に「モデル」内の参照領域を指定します。この参照領域のことを「ビューポート」と呼びます。

1つのレイアウトには、複数のビューポートを指定(シート単位で追加)できますので、ビューポートを上手く活用して印刷用レイアウトを作成してください。



レイアウト機能の活用例とメリット

①分割図を作成できる

用紙サイズに納まりきらない図面などを分割し、分割図として表示・印刷することができます。
(前頁参照)

②異縮尺の図面を印刷できる

モデルの図面縮尺を変更せずに、異なる図面縮尺で印刷ができます。
例えば、モデルの図面(A1・1/50)を、印刷する時だけ A3・1/100 にしたいという場合に、レイアウトを作成しておくと、元図を変更することなくいつでも A3・1/100 で印刷できます。

③データ容量の節約

ビューポートには実体データがない為、複数のレイアウトを作成してもデータ容量が大きくなりません。

④図面編集作業の効率化

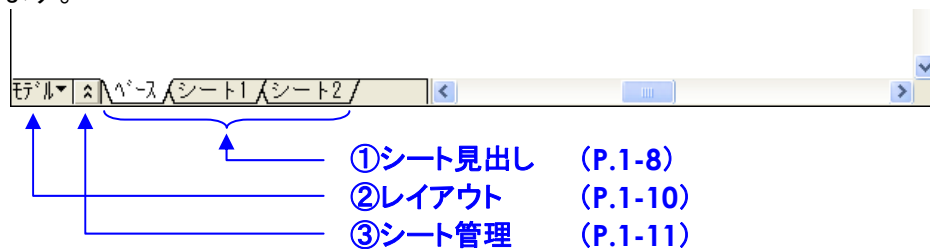
ビューポートはあくまでモデルの図面を参照しているので、モデルで図面の編集を行うと、編集結果がリアルタイムに参照しているレイアウトに反映されます。

1-2 シート・レイアウトの機能紹介

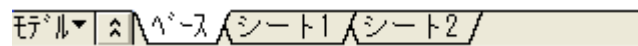
1-2-1 見出しから機能を実行する

作図ウィンドウの左下にレイアウト、シート見出し等が表示されています。

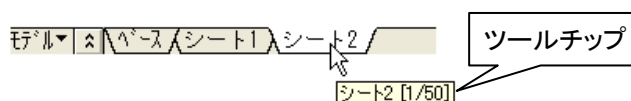
下記①～③の各部を左クリックまたは右クリックすることで、シートまたはレイアウト機能を実行することができます。



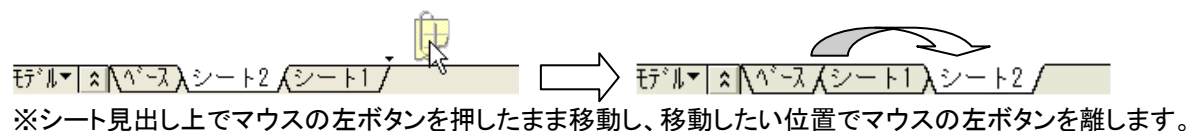
①シート見出し



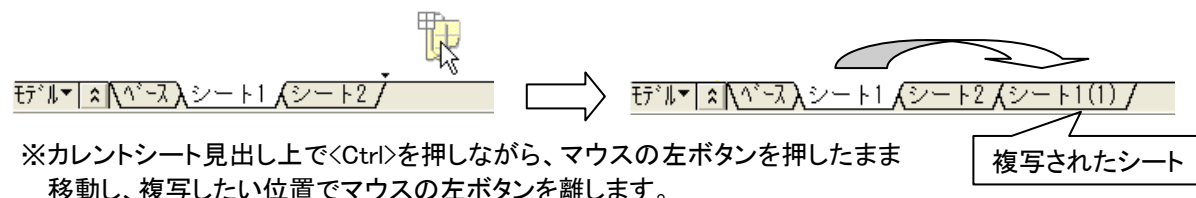
- 新規図面作成時は必ず[ベース]シートが用意されています。
(テンプレートを使用している場合は、他のシートも表示されることがあります)
- シート見出し上にマウスカursorを移動するとツールチップが表示され、シート名称と縮尺を確認できます。



- シート見出しが複数ある場合は、シート見出しを左クリックすると、カレントシートに切り替えることができます。
- シート見出しの位置はドラッグ&ドロップで移動することができます。

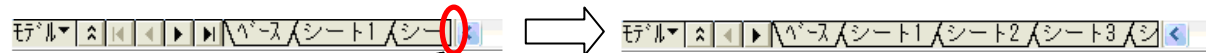


- シート見出しを<Ctrl>を押しながらドラッグ&ドロップすると、複製することができます。



- シート見出しが隠れて見えない場合は、シート見出し表示位置を移動するか、スクロールボタンをクリックしてシート名称を表示することができます。

(シート見出し表示位置を移動する場合)



シート見出し表示位置

※シート見出し表示位置にマウスを合わせると十字マークが表示されますので、この状態でマウスの左ボタンを押したまま、右側にドラッグします。

(スクロールボタンを使用する場合)



スクロールボタン

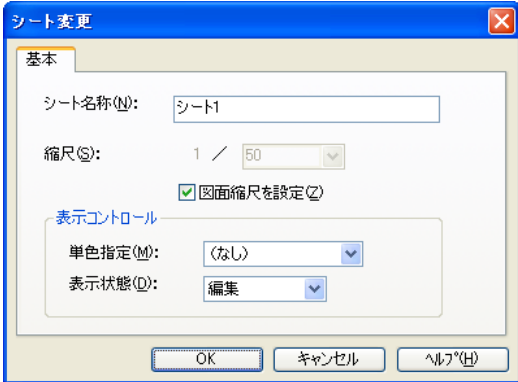
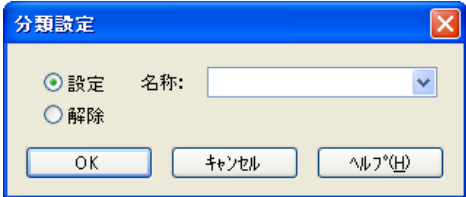
※表示したい方向のスクロールボタンをクリックします。

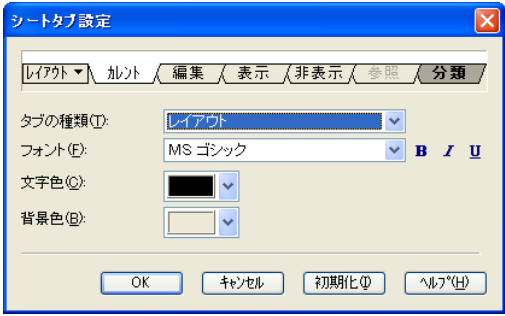
◀▶ ボタン : 左方向(◀) / 右方向(▶)のシート見出しを表示します。

◀◀▶▶ ボタン : 一番左端(◀◀) / 一番右端(▶▶)のシート見出しを表示します。

- シート見出しを右クリックすると、下記メニューが表示されます。



機能	説明
表示	シートの状態を「表示」状態に切り替えます。
非表示	シートの状態を「非表示」状態に切り替えます。
編集	シートの状態を「編集」状態に切り替えます。
プロパティ	<p>[シート変更]ダイアログにて、シートの設定(シート名称／縮尺／単色指定／表示状態)を変更することができます。</p>  <p>※[ベース]シートの縮尺は、「図面縮尺」の設定に依存します。</p>
新規作成	シートを新規作成します。
選択	<p>コマンド実行中にシート上の図形を選択できます。</p> <p>例えば、[移動]コマンドなどを起動後、シート見出しを右クリックして[選択]をクリックすると、シート上の図形が全て選択され、移動することができます。</p>
移動複写	シート上の図形を別のシートに移動／複写します。
削除	シートを削除します。ただし、[ベース]シートは削除できません。
分類	<p>[分類設定]ダイアログにて、複数のシート見出しを1つにまとめて分類名称で表示します。</p> 

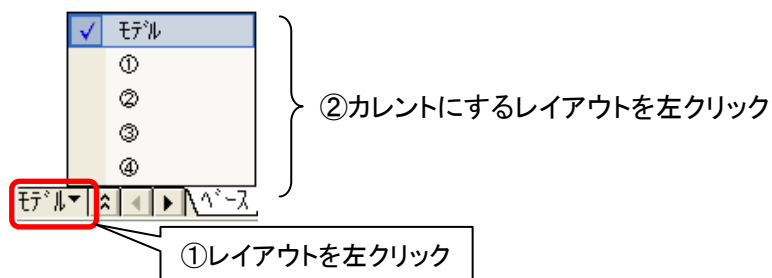
カスタマイズ	<p>[シートタブ設定]ダイアログにて、シート見出しの色や文字フォントをシートの状態(レイアウト／カレント／編集／表示／非表示／参照／分類タブ)別に設定します。</p> 
--------	---

- シート見出しをダブルクリックすると、[シート変更]ダイアログでシートの設定を変更することができます。
※シート見出しの右クリックメニューにある[プロパティ]と同じ機能です。

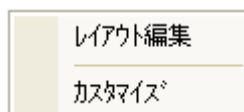
②レイアウト

モデル▼

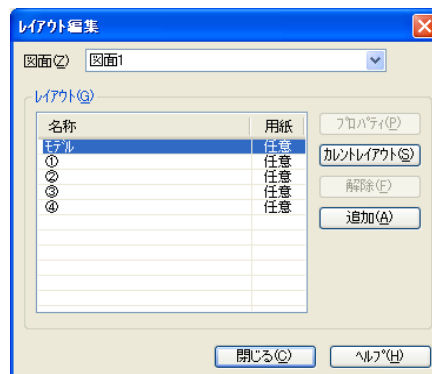
- 新規図面作成時は「モデル」のみです。
- レイアウトが複数ある場合は、レイアウトを左クリックすると、レイアウトの一覧が表示されます。
一覧から表示したいレイアウトを左クリックすると、カレントに切り替えることができます。



- レイアウトを右クリックすると、下記メニューが表示されます。(カレントレイアウトが「モデル」の場合)

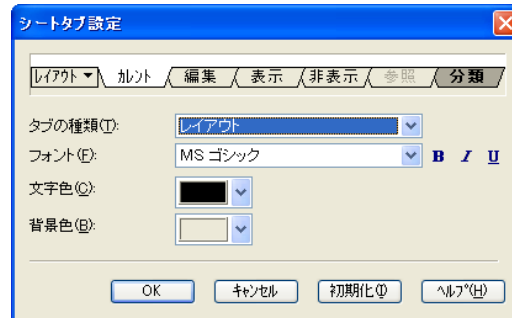


機能	説明
レイアウト編集	<p>[レイアウト編集]ダイアログにて、レイアウトの編集を行います。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・レイアウトのプロパティ(設定)変更 ・レイアウトのカレント切り替え ・レイアウトの解除 ・レイアウトの追加



カスタマイズ

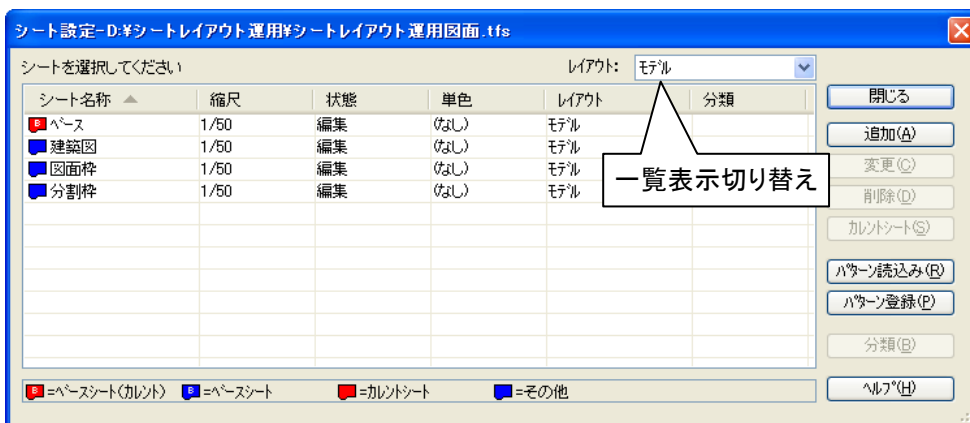
[シートタブ設定]ダイアログにて、シートの色や文字フォントをシートの状態(レイアウト／カレント／編集／表示／非表示／参照／分類タブ)別に設定します。



※シート見出しの右クリックメニューの[カスタマイズ]と同じ機能です。

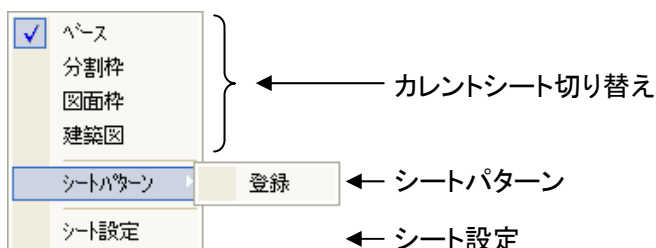
③シート管理

- <シート管理>ボタンを右クリックすると、[シート設定]ダイアログが表示されます。作成したシートが一覧表示され、シートごとに設定を変更できます。



※一覧の表示は、「全てのシート」または「レイアウトごと」に切り替えが可能です。

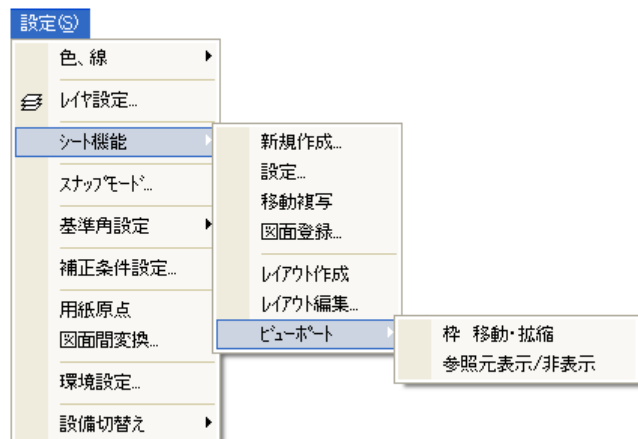
- <シート管理>ボタンを左クリックすると、下記メニューが表示されます。




機能	説明
カレントシート切り替え	選択したシートをカレントシートに切り替えます。
シートパターン	各シートの表示状態をパターン別に登録することができます。 ※登録されたパターンを選択すると、登録時の表示状態が復元されます。
シート設定	シートごとに設定を変更します。 ※<シート管理>ボタンを右クリックした時と同じ機能です。 ([シート設定]ダイアログにて設定を行います。)

1-2-2 メニューバーから機能を実行する

メニューバーの[設定]－[シート機能]よりシート・レイアウトの機能を実行することができます。



機能	説明
新規作成	シートを新規作成します。
設定	<p>[シート設定]ダイアログにて、選択したシートの設定を変更できます。</p> <p>※<シート管理>ボタンを右クリックした時と同じ機能です。(参照 P.1-11)</p>
移動複写	選択図形を別のシートへ移動／複写します。
図面登録	シートを図面として保存します。
レイアウト作成	<p>[レイアウト追加]ダイアログにて、新規にレイアウトを作成します。</p>

レイアウト編集	<p>[レイアウト編集]ダイアログにて、レイアウトの編集を行います。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・レイアウトのプロパティ(設定)変更 ・レイアウトのカレント切り替え ・レイアウトの解除 ・レイアウトの追加  <p>※レイアウトの右クリックメニューの[レイアウト編集]と同じ機能です。(P.1-10)</p>	
ビューポート	枠 移動・拡張	ビューポートの位置を移動したり、ビューポートの枠の大きさを変更します。
	参照元表示／非表示	ビューポートの参照元の領域を表示または非表示にします。



シートを作成する時のポイント

- シート名称はなるべく短くします。
- シートは作り過ぎないようにします。あまり作り過ぎると管理が繁雑になります。
 ※図面変換を行った場合、弊社以外の CAD ではシートを再現できませんので注意が必要です。
 <よくない例> 空調衛生設備の用途ごとにシートを作成するなど。
 用途はレイヤで管理されていますのでシートを分けて管理する必要はありません。
- シート名称には(1)、(2)など半角カッコ・半角数字の組み合わせは使用しないでください。
 <例> シート名称が「シートA」、「シートA(1)」の場合、同じシートとみなされます。この為、図面間で図形を複写すると、複写先で同じシート上に図形が複写されてしまいます。
- シート名称およびレイアウト名には下記の文字・記号を使用しないでください。
 <例> 「<」「>」「/」「\"/>



シートに関する制限事項

電気設備

- カレントシートに関係なく、傍記は指示した部品・配線と同一シートに作図されます。但し、傍記を別シートへ移動しても問題はありません。
- カレントシートに関係なく、インサートは指示した部材と同一シートに作図されます。
- ケーブルラック・ダクト・レースウェイはシート間では接続は行いません。この為、別シートのケーブルラック・ダクト・レースウェイをルート移動しても連動しません。

空調衛生設備

- シート間では接続が制限され、[シート間接続設定]を「接続する」に設定した場合にのみ接続が可能です。
- シート間接続された図形は Tfas II 2007 以前の Tfas 製品、CAPE 製品で図面を開くと接続が離れます。
- シート間で接続が離れた図形を再接続するには「シート間接続付加」を実行してください。
- シート間では「分岐作図」が制限され、[シート間接続設定]を設定した場合にのみ接続が可能です。
- シート間では「ルート接続」が制限され、[シート間接続設定]を設定した場合にのみ接続が可能です。
- シート間ではリアルタイム隠線は行いません。（「自動隠線」は可能）
- 寄寸法と連動する図形が別シートの場合は連動しません。同一シートへ図形を移動しても連動の復元はできません。
- カレントシートに関係なく、傍記は指示した部材と同一シートに作図されます。傍記のみを別シートに移動した場合は連動はなくなり通常の文字になります。この場合、傍記を元のシートに移動しても連動の復元はできません。
- カレントシートに関係なく、「部材挿入」で配置される部材は指示した部材と同一シートに作図されます。「部材配置」のポップインも同様です。
- カレントシートに関係なく、インサートは配置されている部材・機器と同じシートに作図されます。
- 「立上り・下り線作図」は同一シートの図形のみ選択が可能です。

1-3 シート・レイアウトの活用

シート・レイアウトを使用すると、図面管理、編集が大変便利になります。

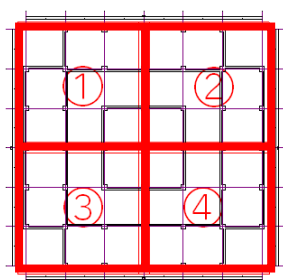
以降の Chapter では、活用事例として、DWG ファイル形式の建築図を Tfas で読み込み、レイアウトに建築図の分割図を作成します。



<全体図・分割図>シートおよびレイアウトのイメージ図

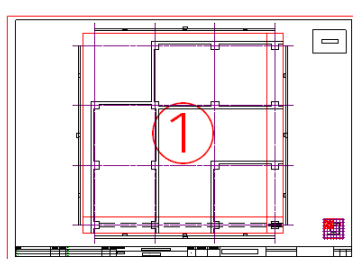
モデル

全体図を作成

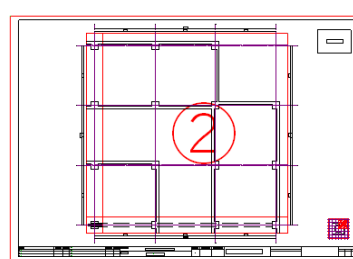


レイアウト

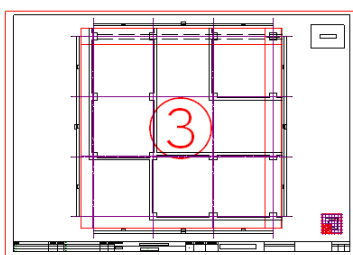
分割領域①～④ごとにレイアウトを作成し、分割図を作成



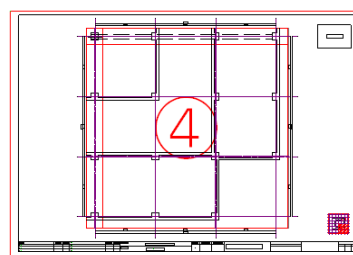
[レイアウト]:①



[レイアウト]:②



[レイアウト]:③



[レイアウト]:④

＜分割図作成の手順＞

建築図を読み込む

- ①DWG ファイルを読み込む
- ②通り芯バルーンと寸法線を付け直す
- ③読み込み図面の確認と整理

Chapter2 参照

…(2-1-1 参照)

…(2-1-2 参照)

…(2-1-3 参照)

設備用建築図の作成（建築図の分割図作成）

Chapter3 参照

レイアウト作成前の準備

- ①用紙サイズ・縮尺を設定する
- ②図面枠を用意する
- ③分割枠を作図する
- ④キープラン・凡例等の共通図を作図する
- ⑤シートを整理する

…(3-2-1 参照)

…(3-2-2 参照)

…(3-2-3 参照)

…(3-2-4 参照)

…(3-2-5 参照)

レイアウトを作成し、分割図を配置する

- ①レイアウトを新規作成し、シートを追加して図面枠を配置する
- ②レイアウトにシートを追加し、分割図を配置する

…(3-3-1 参照)

…(3-3-2 参照)

各レイアウトのシート整理

- ①レイアウトの表示領域がわかるようにキープランにハッチングする
- ②レイアウトに通り芯を作図する
- ③ビューポートの通り芯を非表示レイヤに設定する

…(3-4-1 参照)

…(3-4-2 参照)

…(3-4-3 参照)

設備用建築図の仕上げ

- ①建築図シートを単色指定する
- ②図面枠に図面名称を記入する
- ③モデルに梁を作図する

…(3-5-1 参照)

…(3-5-2 参照)

…(3-5-3 参照)

設備図の作成準備

Chapter4 参照

- ①モデルに設備シートを作成する
- ②シートパターンを登録する
- ③シート見出しを分類別にまとめる

…(4-1-1 参照)

…(4-1-2 参照)

…(4-1-3 参照)

Chapter2


建築図を読込む

2-1 建築図を読み込む

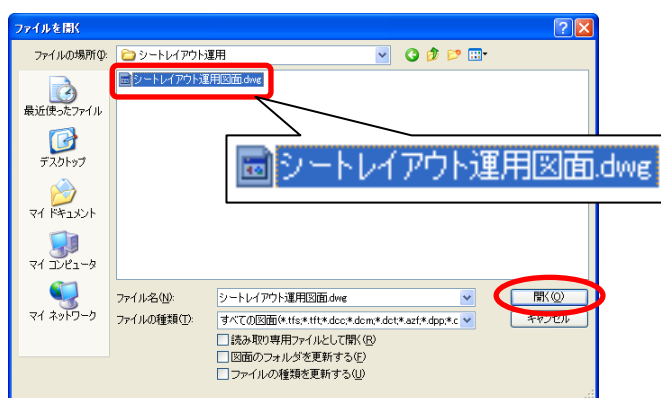
他 CAD で作成された建築図を CADWe'll Tfas で読み込み、Tfas 図面として使用できるようにします。
ここでは、DWG ファイル形式の建築図面(図面サイズ:A1、縮尺:1/100)を読み込みます。

2-1-1 DWGファイルを読み込む

手順① ファイルを開く

1. ツールバーの  [開く] をクリックします。
2. [ファイルを開く] ダイアログが表示されます。

読み込む DWG ファイルを選択して、<開く> ボタンをクリックします。



手順② 読み込みの設定を行う

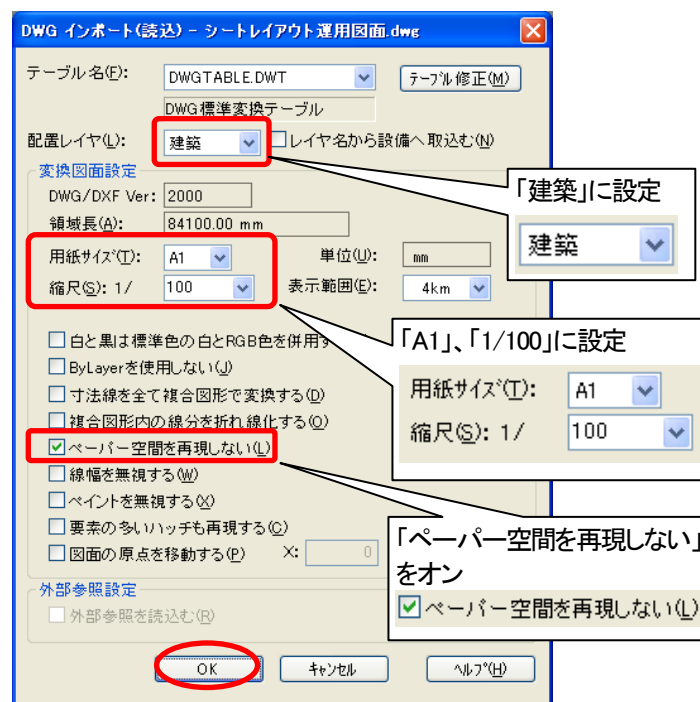
1. [DWG インポート(読み込み)] ダイアログが表示されます。

変換後の図面の配置レイヤ、用紙サイズ、縮尺を設定し、<OK> ボタンをクリックします。

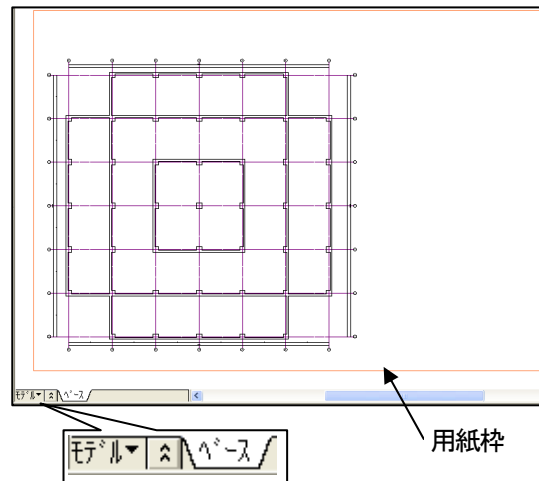
変換時の詳細設定については「図面変換の設定について」(P.2-12)をご参照ください。



変換図面が用紙枠からはみ出しても表示範囲の領域内に納まっていれば図面は読み込まれますので、ここでは特に用紙サイズ、縮尺を気にしなくても問題ありませんが、あらかじめ元図の用紙サイズ、縮尺を確認しておくことをお勧めします。



2. モデルの[ベース]シート上に読込んだ建築図が表示されますので、図面の納まり具合を確認します。



3. ツールバーの  [保存]にて Tfas 図面として保存します。

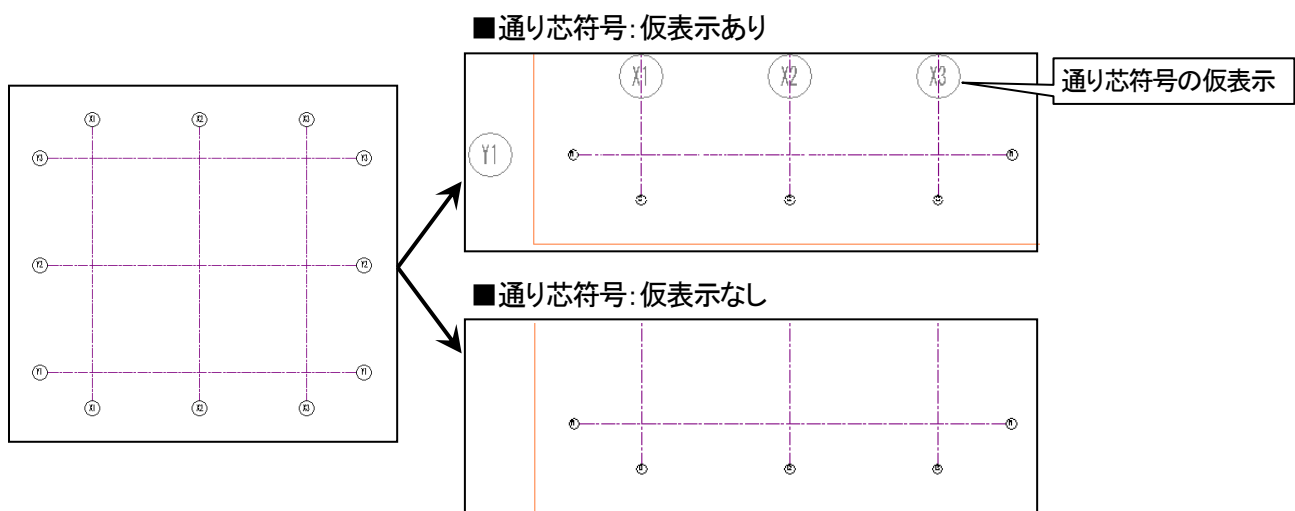
2-1-2 通り芯バルーンと寸法線を付け直す

DWG 図面等を読み込むと、通り芯図形は「複合図形」として変換されます。このままでは通り芯機能が有効に使えませんが、複合図形を分解して通り芯バルーンを付け直し、「通り芯」属性に変更しておきましょう。



通り芯符号について

通り芯図形を「複合図形」から「通り芯」属性に変更することで、通り芯符号の見えない位置でも図面ウィンドウ上に通り芯符号を仮表示することができますので、位置を見失うことはありません。




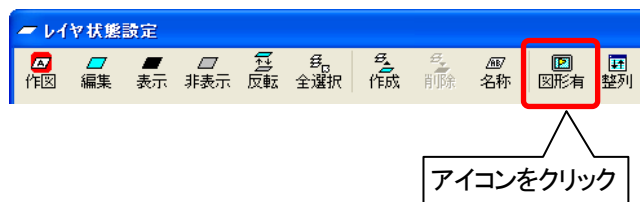
仮表示は非表示にすることもできます。非表示にしたい場合は、メニューバーの[ファイル]－[用紙サイズ・縮尺設定]の[図面情報]ダイアログにある[通り芯符号仮表示]のチェックボックスをオフにします。

手順① 通り芯、寸法線レイヤ以外の図形を非表示にする


1. ツールバーの  [レイヤ設定] をクリックします。

2. [レイヤ状態設定]ダイアログが表示されます。

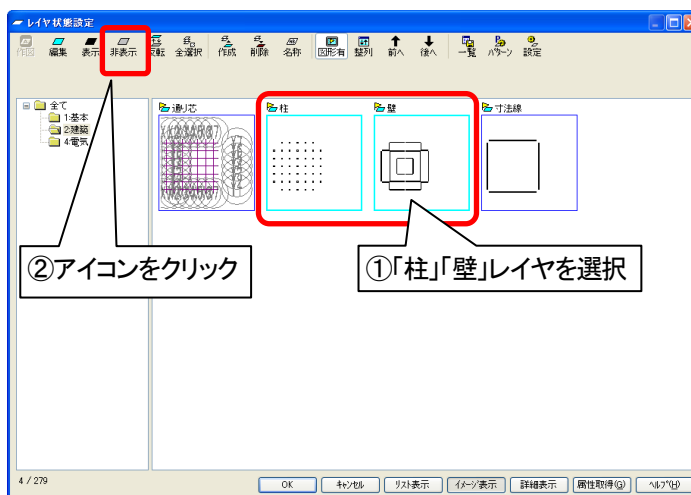
アイコンの  [図形有] をクリックして、
図形のあるレイヤだけを表示します。



3. レイヤの表示状態を変更します。

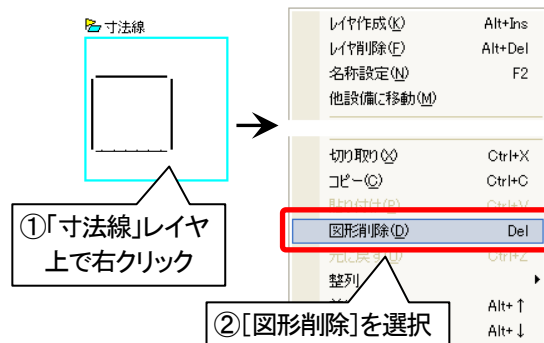
ここでは、「柱」「壁」レイヤを選択し、
アイコンの  [非表示] をクリックします。

リスト表示されている場合は、<イメージ表示>
ボタンをクリックして表示を切り替えてくだ
さい。



4. 寸法線は、通り芯バルーンを付け直す際、
一緒に作図しますので、ここでは「寸法線」
レイヤの図形を削除しておきます。
「寸法線」レイヤ上で右クリックし、[図形削
除]をクリックすると、図形が削除されます。

「寸法線」レイヤに寸法線以外の図形があ
る場合は、[図形編集]－[削除]などで個別
に寸法線を削除してください。

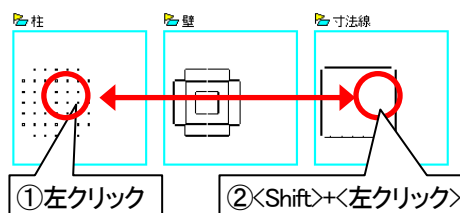


5. <OK>ボタンをクリックして、[レイヤ状態設定]ダイアログを閉じます。



レイヤを複数選択する方法

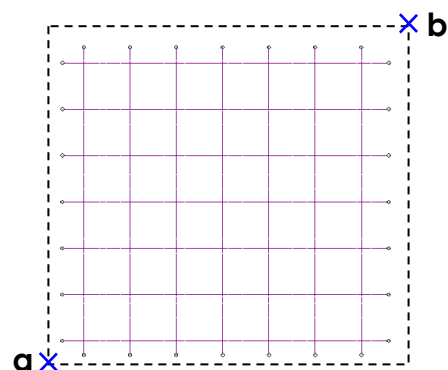
- 個別に選択する場合は、<Ctrl>+<左クリック>で選択したいレイヤを1つずつ選択します。
- 範囲選択する場合は、選択したい範囲を左クリック、<Shift>+<左クリック>で選択します。



手順② 通り芯図形を分解する

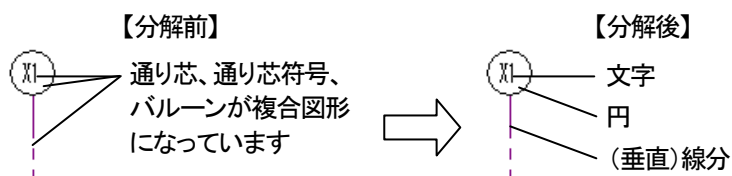
1. 図面ウィンドウ上に通り芯だけが表示されますので、メニューバーの[図形編集]-[分解]をクリックします。
2. 対角指定(a-b)で通り芯全体を選択し、<Enter>を入力します。

★通り芯が分解され、通り芯の要素が「複合図形」から「水平／垂直線分」に変わりました。



図形情報を確認する

通り芯の図形要素は、メニューバーの[表示]-[図形情報]で確認することができます。



手順③ 通り芯バルーンを削除する

1. 右クリックメニューから[選択条件設定]をクリックします。



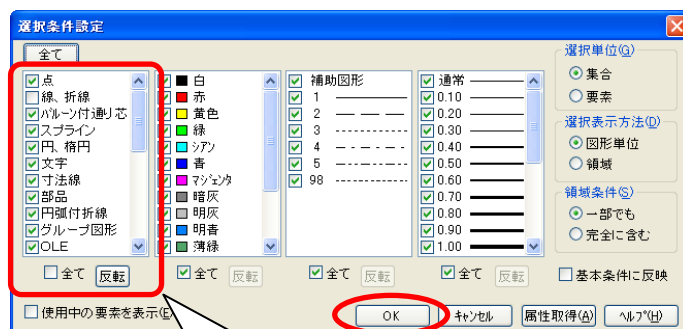
2. [選択条件設定]ダイアログが表示されます。

「線、折線」以外の要素を選択して<OK>ボタンをクリックします。



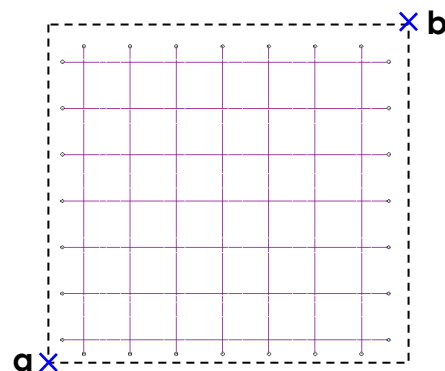
反転ボタンで条件指定する

選択する要素が多い場合は、除外する要素（右の場合は☒線、折線）を選択し、**反転**ボタンをクリックするとすばやく設定できます。



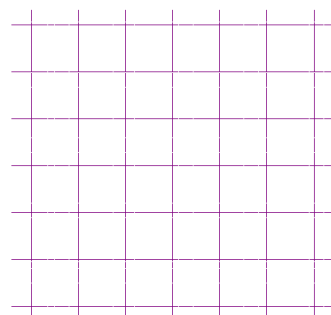
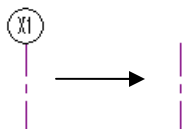
「線、折線」以外の要素全てを選択

3. 対角指定(a-b)で通り芯全体を選択します。



4. 右クリックメニューから[削除]をクリックすると、通り芯バレーンだけが削除されます。

DWG 図面から読込んだ通り芯バレーンは分解後、「円と文字」になりますので、「線、折れ線」以外の図形として選択対象となり、削除されます。



手順④ 通り芯バレーンと寸法線を付け直す

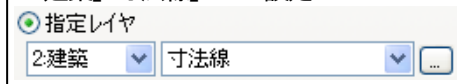
◆ 寸法線の設定を行う

1. メニューバーの[基本図形]―[寸法線]―[設定]をクリックします。

2. [寸法線設定]ダイアログが表示されます。

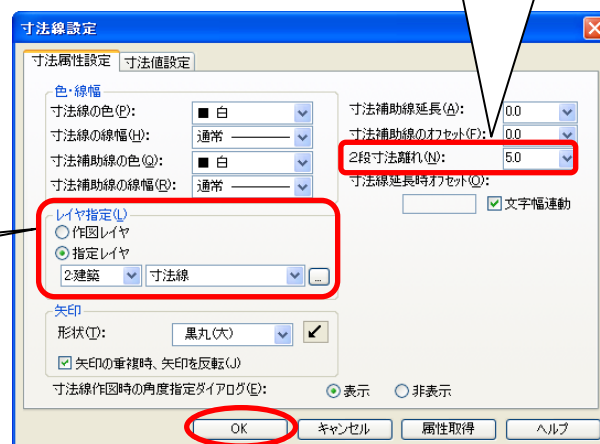
ここでは、レイヤ指定、2 段寸法離れを右のように設定し、<OK>ボタンをクリックします。

「指定レイヤ」のチェックをオンにし、レイヤを「2:建築」「寸法線」(*)に設定



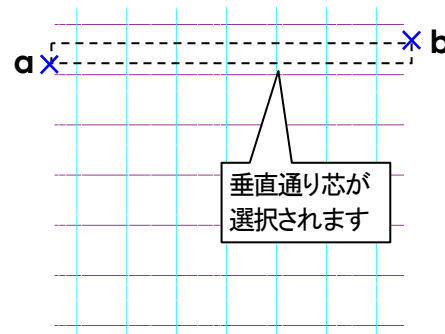
(※)「寸法線」レイヤが一覧に表示されない場合は、 ボタンをクリックし、[レイヤの選択]ダイアログから「寸法線」レイヤを選択してください。

2 段寸法離れを「5.0」に設定



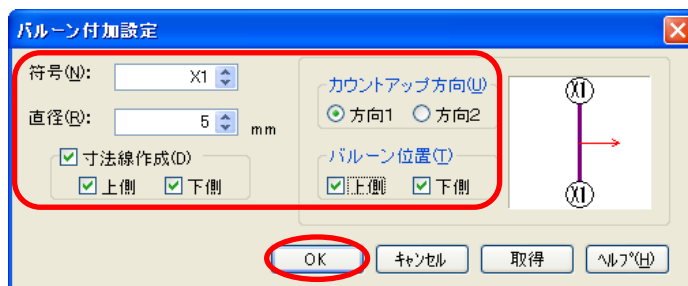
◆ 垂直通り芯を付加する

- メニューバーの[建築]―[通り芯]―[バルーン付加]をクリックします。
- 対角指定(a―b)で垂直通り芯を選択して<Enter>を入力します。

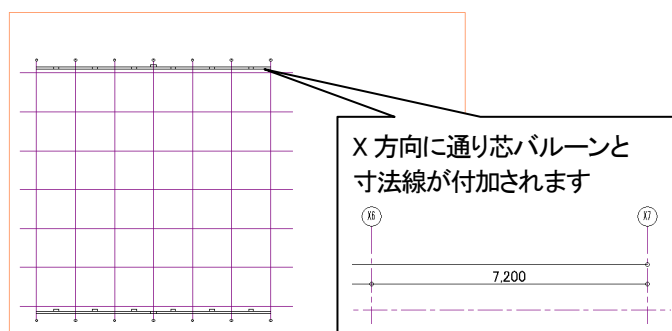


- [バルーン付加設定]ダイアログが表示されます。

符号、寸法線作成、バルーン位置等を右のように設定し、<OK>ボタンをクリックします。



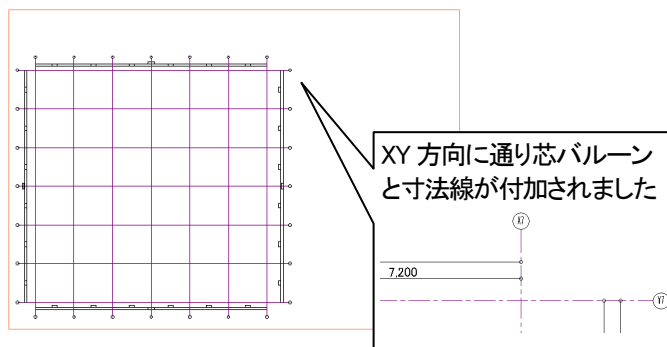
- 通り芯の X 方向に通り芯バルーンと寸法線が付加されました。



◆ 水平通り芯を付加する


- 垂直通り芯と同様に、水平通り芯に対しても通り芯バルーンと寸法線を付加します。

通り芯バルーンと寸法線の付加方法は、手順④の 3～6 を参照してください。水平通り芯の場合は、通り芯バルーンの符号を「Y1」に設定します。




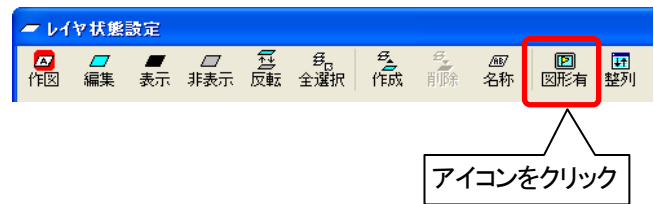
★通り芯に通り芯バルーンと寸法線が作図されました。

手順⑤ 「非表示」レイヤを「編集」状態に戻す


1. ツールバーの  [レイヤ設定] をクリックします。

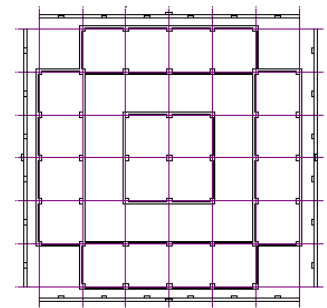
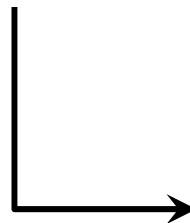
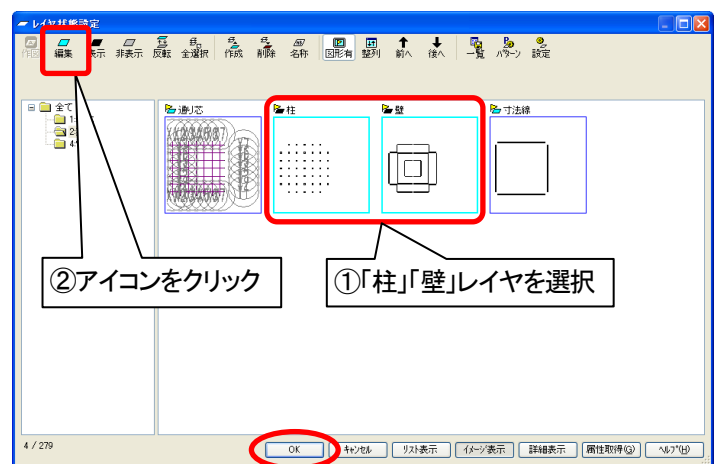
2. [レイヤ状態設定]ダイアログが表示されます。

アイコンの  [図形有] をクリックして、
図形のあるレイヤだけを表示します。



3. レイヤの表示状態を変更します。

ここでは、「柱」「壁」レイヤを選択し、
アイコンの  [編集] をクリックして編集可能な状態に変更し、<OK>ボタンをクリックします。



★非表示状態にしていた柱、壁が表示されました。

4. ツールバーの  [保存] で上書き保存します。

2-1-3 読込み図面の確認と整理


DWG 図面等を読込んだ際、確認しておきたい事項を以下にまとめます。

①図面の納まり具合を確認する

図面が用紙枠内に納まっているか確認します。

用紙サイズ、縮尺は、メニューバーの[ファイル]－[用紙サイズ・縮尺設定]にて確認、変更することができます。

②寸法値が正しいか確認する

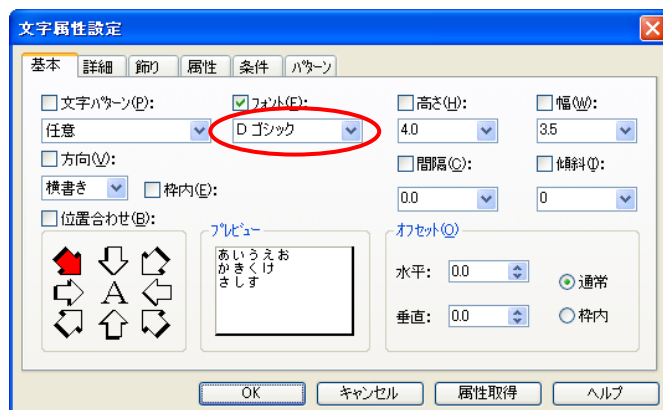
ツールバーの  [計測－距離] を使用して通り芯寸法等を計測し、読込んだ図面の寸法値が正しいか確認します。また、図面枠に記載されている縮尺と合っているか確認し、合っていない場合は縮尺を変更します。

③文字フォントを確認する



図面上の文字フォントは、縮小しても文字がつぶれにくい「D ゴシック」に設定することをお勧めします。

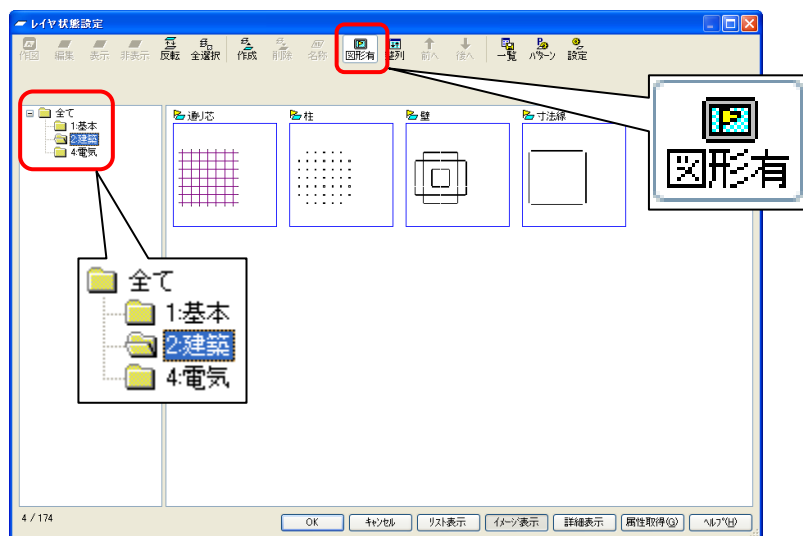


配置済みの文字フォントを変更する場合は、メニューバーの[基本図形]－[文字]－[一括変更]にて変更します。また、文字フォントの初期値は、メニューバーの[基本図形]－[文字]－[設定]で設定できます。



④レイヤを確認する


ツールバーの  [レイヤ設定] をクリックし、アイコンの  [図形有] をクリックすると、図面上に図形が存在するレイヤがウィンドウに表示されます。





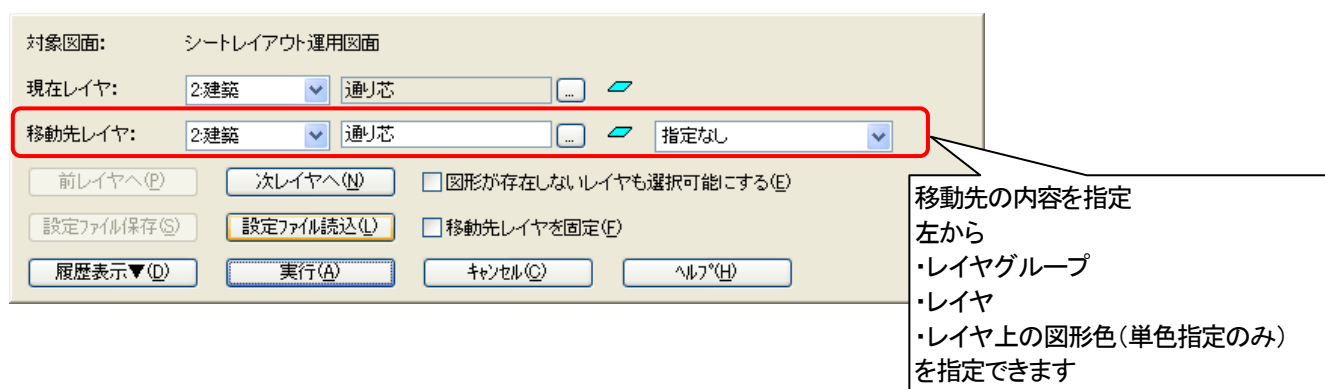
上画面では、「2:建築」グループの「通り芯」、「柱」、「壁」、「寸法線」レイヤに図形が存在することを確認できます。

図形の配置レイヤを変更したい場合は、メニューバーの[図形編集]－[移動]－[レイヤ移動]にて変更します。

⑤レイヤを整理する

選択した図形ごとにレイヤを移動する場合、メニューバーの[図形編集]－[移動]－[レイヤ移動]を使用する以外に、 [レイヤ整理] ※を使用すると一括でレイヤの整理ができますので便利です。

(※)  [レイヤ整理] は、メニューバー、ツールバーには初期表示されていないので、メニューバーの[表示]－[ツールバーカスタマイズ]で[カスタマイズ]ダイアログの「設定」分類にある  [レイヤ整理] をツールバーヘドラッグで追加してから機能を実行してください。



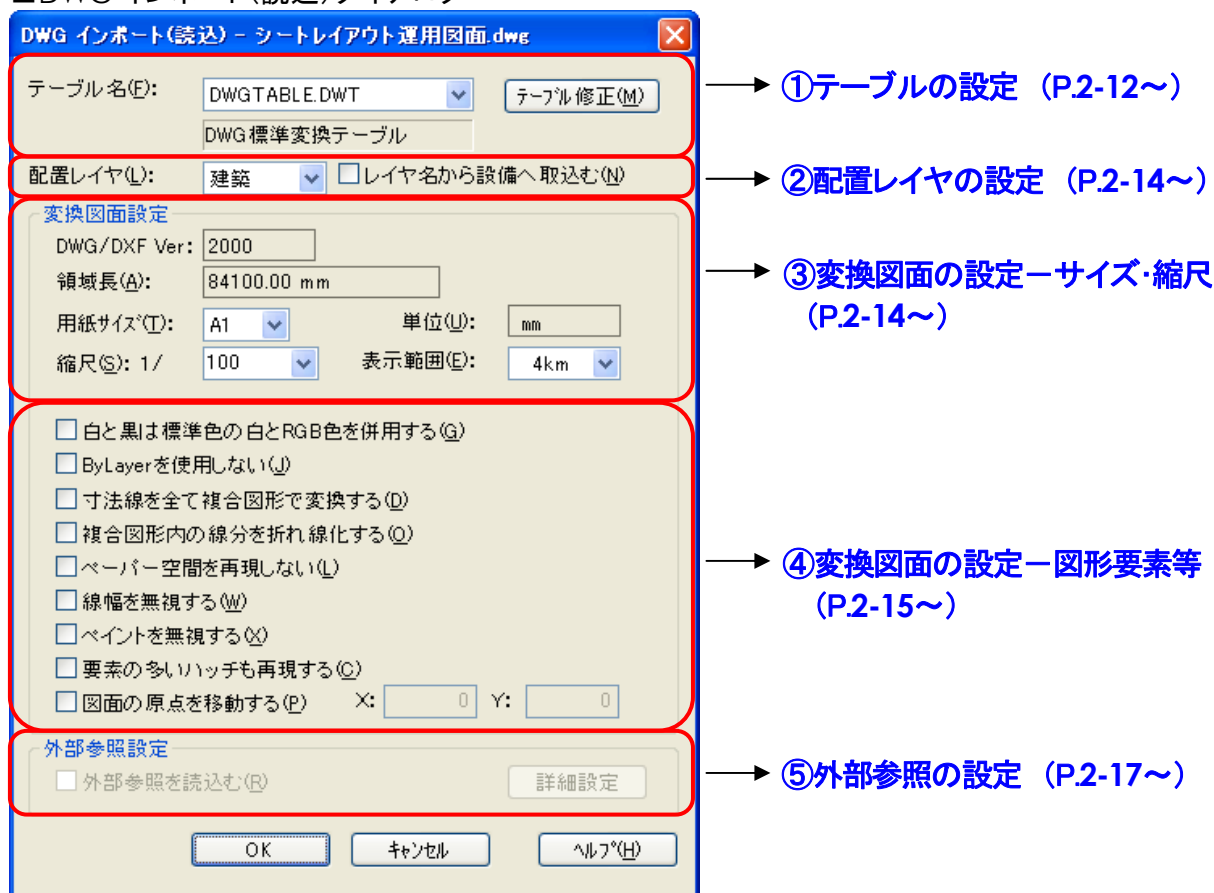
図形が存在するレイヤの情報が表示されます。

<次レイヤへ>ボタンをクリックすると、順番に次のレイヤ情報が表示されますので、レイヤ変更したい場合は[移動先レイヤ]項目の設定を変更していきます。全てのレイヤ変更が終了したら、<実行>ボタンをクリックして確定します。

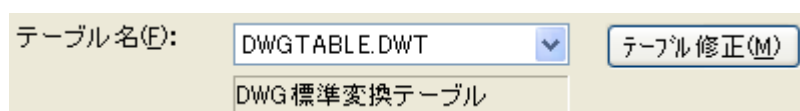
2-2 図面変換の設定について

DWG 読み込み時に下記ダイアログが表示され、図面変換方法を指定することができます。
変換方法を指定することで、読み込み後の編集作業を短縮できます。

■DWG インポート(読み込み)ダイアログ



①テーブルの設定

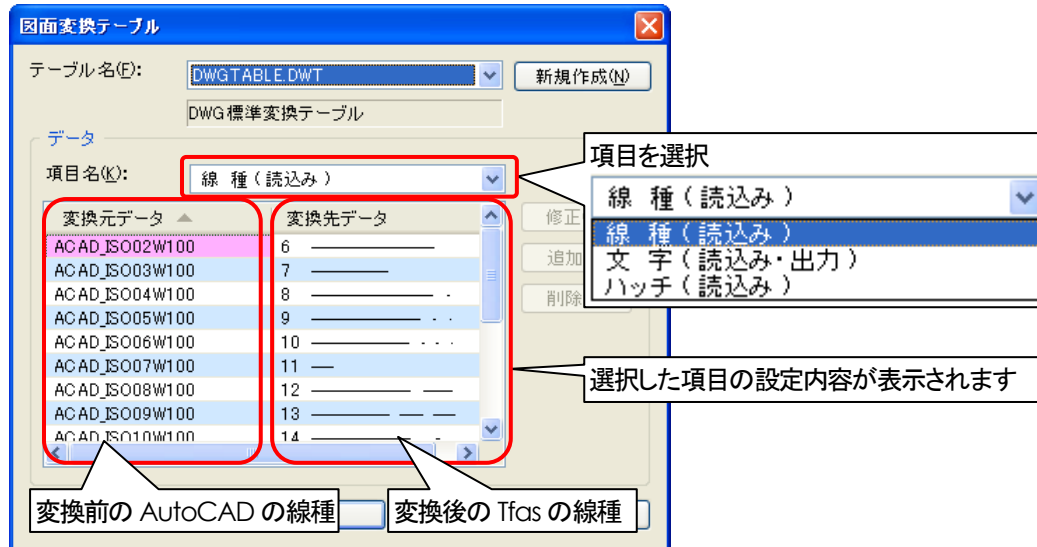


初期状態では「標準変換テーブル」(DWG 図面の場合:「DWGTABLE.DWT」/DXF 図面の場合:「DXFTABLE.DXT」)が設定されています。テーブル内には下記項目について変換内容が定義されています。

線 種(読み込み)
文 字(読み込み・出力)
ハッチ(読み込み)

変換内容を確認したい場合は、<テーブル修正>ボタンをクリックし、[図面変換テーブル]ダイアログより表示したい項目を選択してください。(次頁参照)

■[図面変換テーブル]ダイアログ（線種（読み込み）の場合）



例えば、変換元の AutoCAD の線種が「ACAD_ISO02W100」の場合は、変換後、Tfas の「線種 6」に置き換えられます。



新規テーブルの作成について

変換後の内容を毎回修正しなければならないような場合は、独自にテーブルを作成することをお勧めします。

<新規作成>ボタンをクリックしてテーブル名を設定すれば新規テーブルが作成されます。作成直後は標準テーブルと同じ内容が定義されていますので、後から修正、追加、削除等を行ってください。



線種について

AutoCAD の標準線種（標準テーブルに設定されている線種）以外の線種は、Tfas の拡張線種（257 番以降の線種）に変換されますので、線種イメージがかけ離れたものになる場合があります。（線種イメージについては巻末の付録を参照）



線幅について

AutoCAD2000 より追加された線の太さを Tfas の線幅として取り込みます。



色について

AutoCAD の RGB 値がそのまま再現されます。

AutoCAD のデータ形式が 2004、2007、2010 以外では、AutoCAD の色番号の示す RGB 値となります。

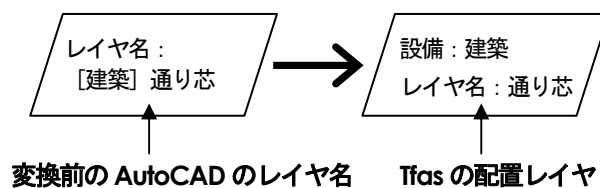
②配置レイヤの設定

配置レイヤ(L): ☐ レイヤ名から設備へ取込む(N)

図面を配置するレイヤグループ(基本・建築・設備)を設定します。
初期状態では、現在使用している設備に設定されます。

読み込み図面のレイヤ名称に設備名が示されている場合は、[レイヤ名から設備へ取込む]のチェックボックスをオンにすると、該当設備のレイヤに読み込むことができます。

【例】「レイヤ名から設備へ取込む」に設定した場合



③変換図面の設定ーサイズ・縮尺

DWG/DXF Ver: 2000		読み込み元図面の AutoCAD のバージョン、領域長、単位を表示します
領域長(A): 84100.00 mm		
用紙サイズ(T): A1	単位(U): mm	③- (2)
縮尺(S): 1/100	表示範囲(E): 4km	

③- (1)

③- (1) 用紙サイズ／縮尺

読み込み先の図面の用紙サイズ、縮尺を設定します。

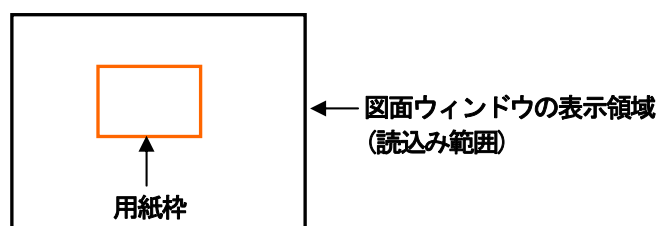
[用紙サイズ]は元図の[領域長]を参考に決定します。

例えば、A1 の用紙サイズは「841mm×594mm」なので、領域長が「84100.00mm」の場合、A1, 1/100 であれば Tfas の作図領域内に納まります。

[用紙サイズ]を変更した場合は、領域長を元に縮尺が変更されます。[縮尺]を変更した場合は、変換できる図面の領域が変化します。

③- (2) 表示範囲

表示範囲は、Tfas の図面ウィンドウを最小にした時に表示される領域です。この表示範囲内に納まる図形全てが読み込みの対象となります。



④変換図面の設定－図形要素等

- ④－(1) ☐ 白と黒は標準色の白とRGB色を併用する(Q)
- ④－(2) ☐ ByLayerを使用しない(L)
- ④－(3) ☐ 寸法線を全て複合図形で変換する(D)
- ④－(4) ☐ 複合図形内の線分を折れ線化する(Q)
- ④－(5) ☐ ペーパー空間を再現しない(L)
- ④－(6) ☐ 線幅を無視する(W)
- ④－(7) ☐ ペイントを無視する(X)
- ④－(8) ☐ 要素の多いハッチも再現する(Q)
- ④－(9) ☐ 図面の原点を移動する(P) X: Y:

④－(1) 白と黒の色設定

☐ 白と黒は標準色の白とRGB色を併用する(Q)

白色と黒色の変換方法を設定します。変換元の図形色に標準色の白とRGB色が混在する場合、チェックボックスの設定により、下記のように変換します。

変換元	変換後	
	チェックボックス:「オン」の場合	チェックボックス:「オフ」の場合
White	そのままの図形色で変換	白
色 250		
色 255		
RGB 黒		
RGB 白		

④－(2) ByLayerを使用しない

☐ ByLayerを使用しない(L)

ByLayer(レイヤに設定されている色・線種・線幅の属性)の属性を保持したまま変換するかどうかを設定します。

元図面に ByLayer を使用している図形が存在する場合、チェックボックスの設定により、下記のように変換します。

変換元	変換後	
	チェックボックス:「オン」の場合	チェックボックス:「オフ」の場合
ByLayer の色種が「青色」の場合	色種:「青色」に変換 通常の図形色・線種・線幅で変換	色種:「ByLayer(青色)」に変換 ByLayer の属性を保持したまま変換

④－(3) 寸法線を全て複合図形で変換する

☐ 寸法線を全て複合図形で変換する(D)

寸法線を寸法線として変換するか、複合図形として変換するか設定します。複合図形として変換した場合は、寸法線変更機能で編集することはできません。

④－(4) 複合図形内の線分を折れ線化する☐ 複合図形内の線分を折れ線化する(Q)

複合図形内の線分図形を線分として変換するか、折れ線として変換するか設定します。

④－(5) ペーパー空間を再現しない☐ ペーパー空間を再現しない(L)

AutoCAD のペーパー空間の構成を保持したまま変換するかどうかを設定します。

チェックボックスを「オフ」にすると、AutoCAD のペーパー空間を Tfas のレイアウトに再現します。

チェックボックスを「オン」にした場合は、レイアウトは再現されず、モデル(ベースシート)上に全ての図形を読み込みます。






④－(6) 線幅を無視する☐ 線幅を無視する(W)

AutoCAD2000 より追加された線の太さを Tfas の線幅として読み込むかどうかを設定します。チェックボックスを「オン」にした場合は、AutoCAD の線の太さに関係なく、Tfas の「通常」線幅に変換されます。

④－(7) ペイントを無視する☐ ペイントを無視する(X)

ペイント属性を保持したまま変換するかどうかを設定します。

チェックボックスの設定により、下記のように変換します。

変換元	変換後	
	チェックボックス:「オン」の場合	チェックボックス:「オフ」の場合
 (SOLID+TRACE)	 ※ペイントなし	 (多角形+ペイント)
 (HATCH)	(図形なし) ※ペイントなし	 (ペイント)

④－(8) 要素の多いハッチも再現する☐ 要素の多いハッチも再現する(Q)

1 個のハッチで 10000 要素以上のハッチを変換する場合、10000 要素以上になった時点で、次の要素変換に移るかどうかを設定します。

④－(9) 図面の原点を移動する☐ 図面の原点を移動する(P) X: Y:

初期状態では、AutoCAD 図面の左下座標＝Tfas 図面の原点 (0,0) 位置となります。図形に合わせて配置位置を移動したい場合は、チェックボックスを「オン」に設定します。

⑤外部参照の設定

外部参照設定

☒ 外部参照を読み込む(R)

詳細設定

AutoCAD 図面に外部参照が設定されている場合、一緒に外部参照ファイルも読み込むかどうかを設定します。

外部参照ファイルの種類	変換後	
	チェックボックス:「オン」の場合	チェックボックス:「オフ」の場合
AutoCAD 図面ファイル	参照用シートに図形を配置します リンク状態は保持されます	外部参照図形は表示されません

Chapter3

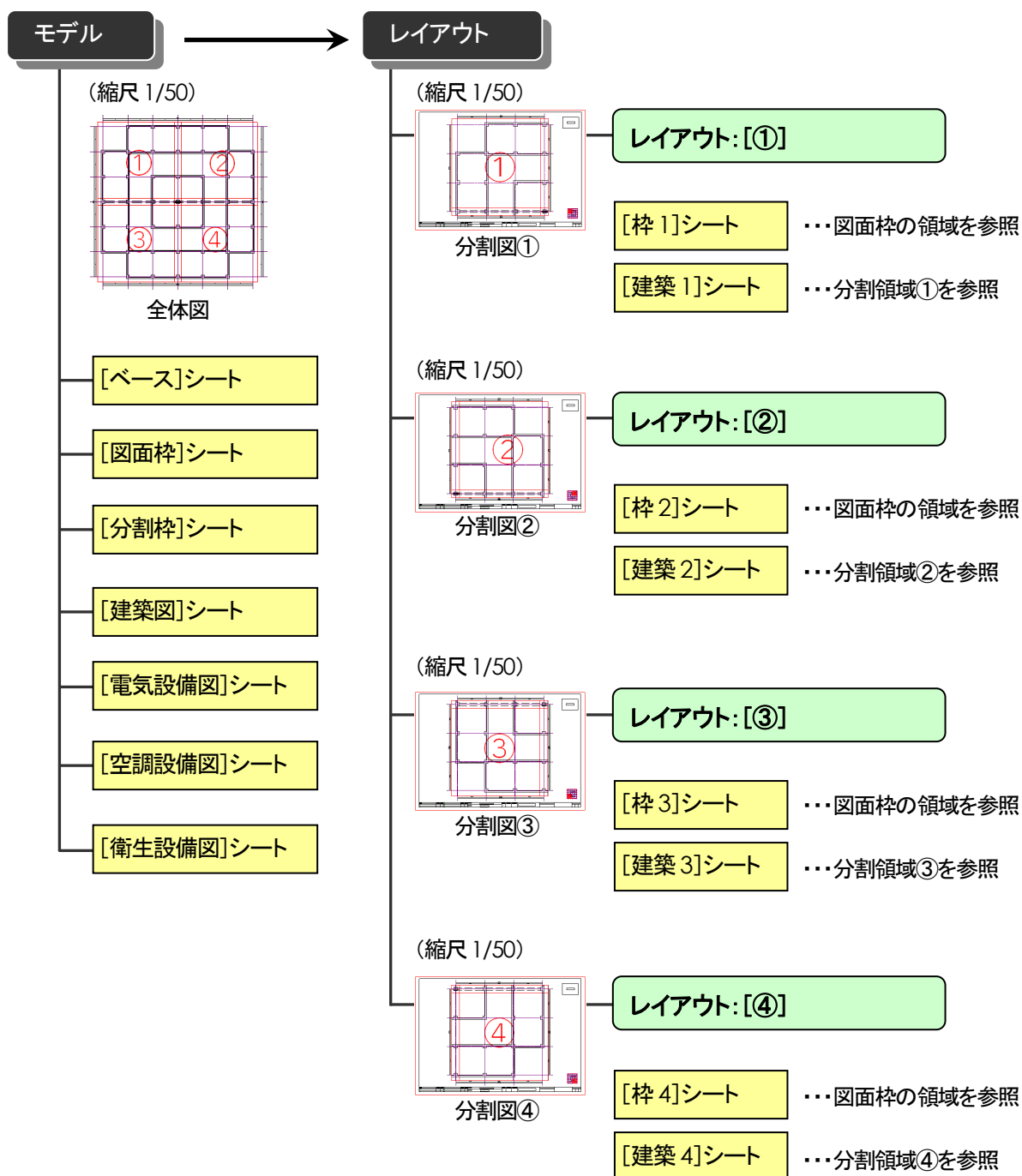
設備用建築図の作成 (建築図の分割図作成)

3-1 レイアウトを使用した分割図の作成

Chapter2 で読込んだ建築図を使用し、レイアウトに分割図を作成していきます。
以下のシート、レイアウトの構成で分割図の作成を進めていきます。



<全体図・分割図>シートおよびレイアウトの構成



3-2 レイアウト作成前の準備

レイアウトを作成する前に、モデルで下記の準備を行います。



モデルでの作成準備

- ①用紙サイズ・縮尺を設定する
- ②図面枠を用意する
- ③分割枠を作図する
- ④キープラン・凡例等の共通図を用意する
- ⑤シートを整理する

3-2-1 用紙サイズ・縮尺を設定する

ここでは、1/50 のレイアウト(分割図)を想定していますので、モデル上の建築図(全体図)を縮尺「1/50」に設定します。用紙サイズは、図形が用紙枠の中に納まるように設定します。

手順① モデルで用紙サイズ・縮尺を設定する

1. メニューバーの[ファイル]－[用紙サイズ・縮尺設定]をクリックします。
2. [図面情報]ダイアログが表示されます。

用紙サイズ、縮尺を設定して<OK>ボタンをクリックします。

この図面では、縮尺を「1/50」に設定すると、図面が用紙枠からはみ出てしまいますので、用紙枠内に図面が納まるように、用紙サイズを「任意」に設定し、縦横の長さを「1100」mm にします。

用紙サイズを設定

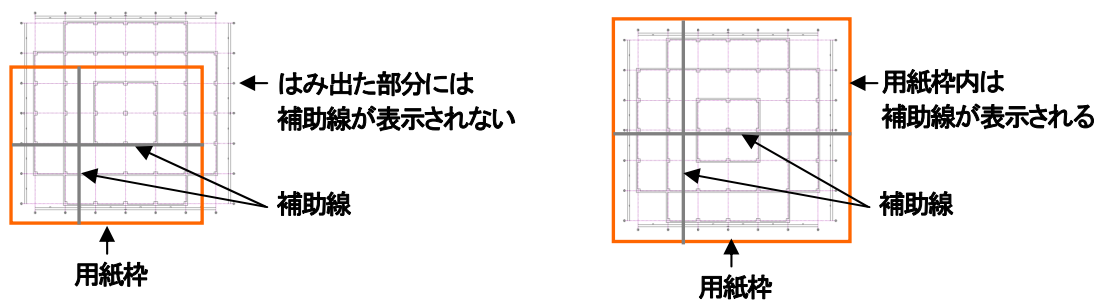
任意




用紙枠内に図面を納めるメリット

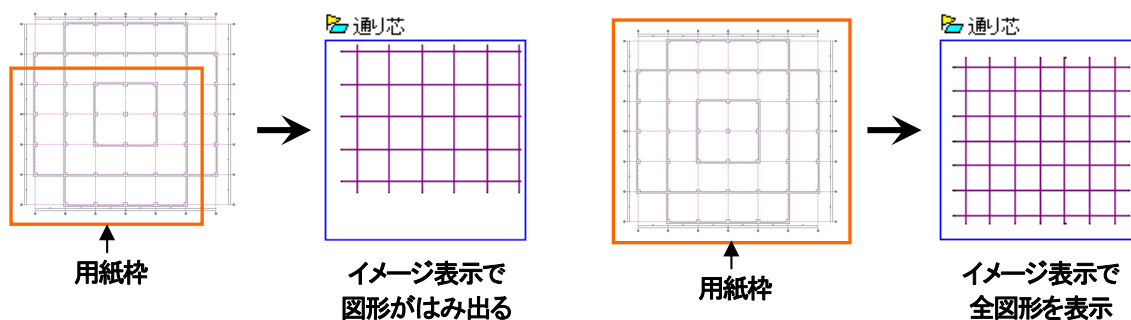
①補助線が有効に使える

初期状態では用紙枠外には補助線は引けません。用紙枠内に図面を納めることで図面全体に対して補助線が引けるようになります。



②イメージ表示で全ての図形が表示される

ツールバーの  [レイヤ設定] でイメージ表示した時、用紙枠内にある図形は全て表示されます。



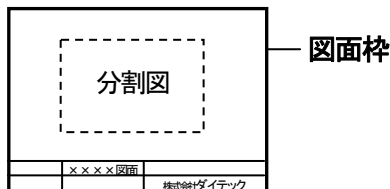
③通り芯の仮表示が使用できる

用紙枠内にある通り芯については、通り芯バルーンの仮表示が適用されます。但し、DWG 図面等から読込んだ通り芯をそのまま使用すると「複合図形」として扱われますので仮表示は適用されません。(P.2-4/「2-1-2 通り芯バルーンと寸法線を付け直す」を参照)

3-2-2 図面枠を用意する

分割図用の図面枠を別シートに用意します。

ここでは、新規に[図面枠]シートを作成し、汎用の図面枠を配置してください。



図面枠について

図面枠は分割図の大きさを決める目安としても利用できます。

手順① モデルに[図面枠]シートを作成する

1. [ベース]シート見出し上で右クリックし、[新規作成]をクリックします。

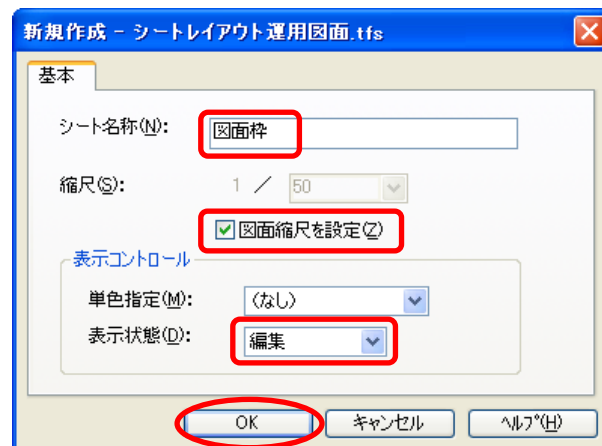


2. [新規作成]ダイアログが表示されます。

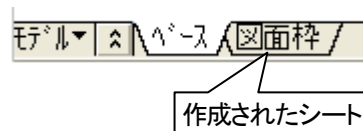
シート名称、縮尺、表示状態を設定し、<OK>ボタンをクリックします。

ここでは、シート名称を「図面枠」と入力し、縮尺は「図面縮尺を設定」のチェックボックスをオン([ベース]シートの縮尺に合わせます)、表示状態を「編集」に設定します。

シート名称については、Chapter1の「シートを作成する時のポイント」(P.1-13)を参照してください。



3. モデルに[図面枠]シートが作成されました。



手順② シート上に図面枠を作図する

加工
設定

モデル

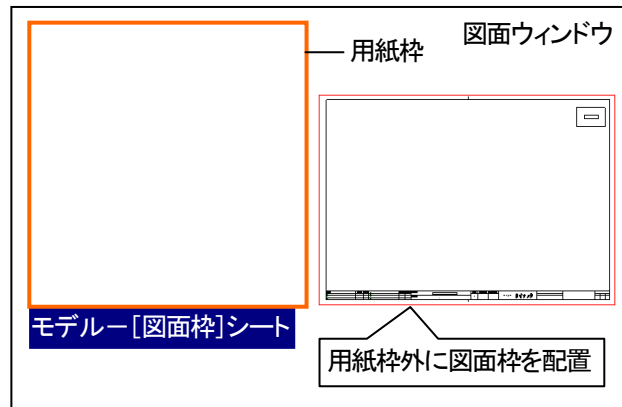
図面枠

1. 手順①で作成した[図面枠]シート上に、図面枠を作図します。

ここでは、サンプル図面（「シートレイアウト運用図面（図面枠）.ffs」）の図面枠を複写します。



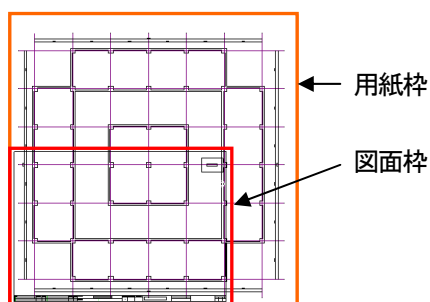
この図面枠は、レイアウトで分割図用の図面枠として使用するものです。
モデルでは用紙枠外の任意の位置に作図してください。



3-2-3 分割枠を作図する

分割図を作成するには、あらかじめ全体図を見て分割枠の大きさを決める必要があります。
この大きさの目安となるのが「図面枠」です。
図面枠を全体図上に重ねてみることで、おおよそ幾つくらいに全体図を分割したらよいかを検討します。

下図の例では、図面枠は、およそ全体図の1/4強の大きさですので、ここでは4分割した分割図を作成していきましょう。



図面枠を自由に動かしながら大きさを確認する方法

- 【例①】 図面枠を複写し、ドラッグ表示された状態で移動しながら確認する。
【例②】 図面枠を部品化して部品配置機能で呼び出し、ドラッグ表示された状態で移動しながら確認する。

手順① 4分割する部分に補助線を引く

カレント
設定

モデル

ベース

1. メニューバーの[基本図形]ー[補助線]より[水平]、[垂直]機能を使用して、分割枠の位置を作図します。

①4分割の中心に補助線を引きます。【図①】

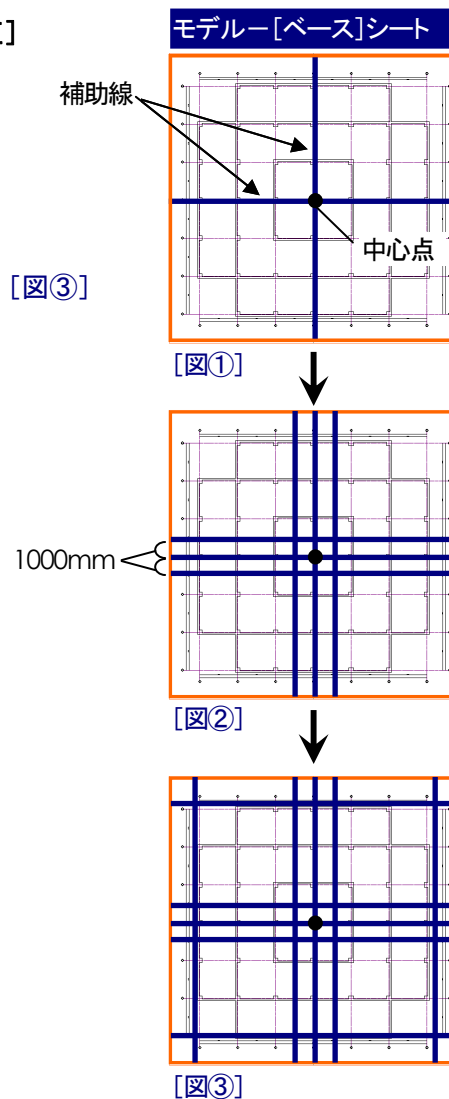
②中心線の1000mm内外に補助線を引きます。【図②】

③中心から対角方向に切り出す領域に補助線を引きます。【図③】



分割枠の取り方

- 分割枠は境界線できっちり分割するのではなく、少し重なり部分を付けて分割します。
- 外側の補助線は、寸法線を含まないように寸法線の内側で切り出せるように補助線を引きます。これは、後からレイアウトで寸法線を別途作図するためです。



手順② モデルに【分割枠】シートを作成する

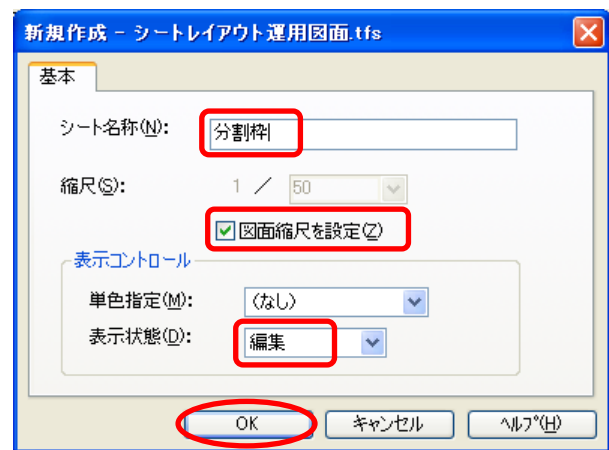
1. [ベース]シート見出し上で右クリックし、[新規作成]をクリックします。



2. [新規作成]ダイアログが表示されます。

シート名称を「分割枠」と入力し、縮尺、表示状態を設定し、<OK>ボタンをクリックします。

シート名称については、Chapter1の「シートを作成する時のポイント」(P.1-13)を参照してください。



手順③ シート上に分割枠を作図する

カレント
設定

モデル


分割枠

1. 手順②で作成した【分割枠】シート上に、分割枠を作図します。

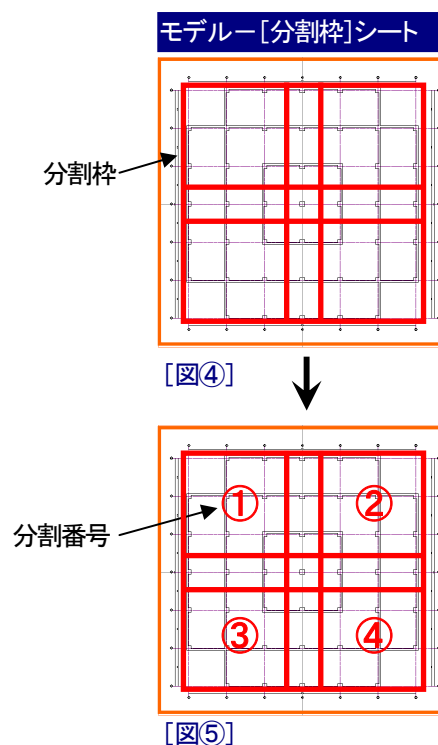
- ①分割枠は、線分機能を使用して作図します。

図形色は任意の色、線幅は「3.0」mm に設定して作図します。【図④】

- ②分割枠内に分割番号①～④を入力します。【図⑤】

分割番号は、ツールバーの  [文字-文字記入] を使用します。
ここでは、文字の大きさは「160×160」mm に設定して作図します。


分割枠作図後は、補助線は不要ですので、メニューバーの[基本図形]-[補助線]-[削除]にて全補助線を削除しておきます。

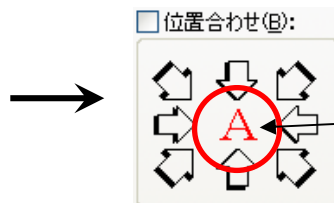
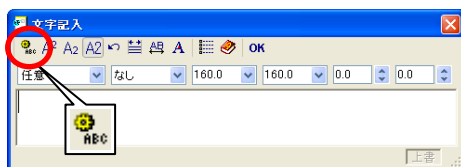


分割枠の中央に文字を記入するには

次の点に注意すると、文字を分割枠の中央にきれいに配置できます。


●文字の位置合わせを中央にする

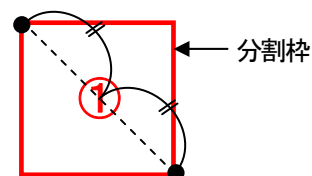
[文字記入]ダイアログにて  [属性情報] をクリックし、[基本] タブの文字の位置合わせを「中央」に設定します。



A の位置でクリックすると
中央基準となる

● [中点座標] を使用する

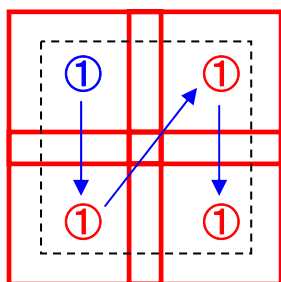
文字配置時に  [中点座標] をクリックして、分割枠の対角点 2 点を指示すると、文字配置基準点を分割枠の中央にすることができます。



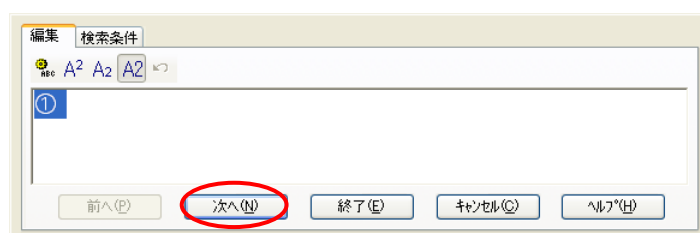
複数の文字を編集するには

●文字の連続編集機能を使用する

メニューバーの[基本図形]—[文字]—[連続編集]を使用すると、連続して文字修正を行うことができます。



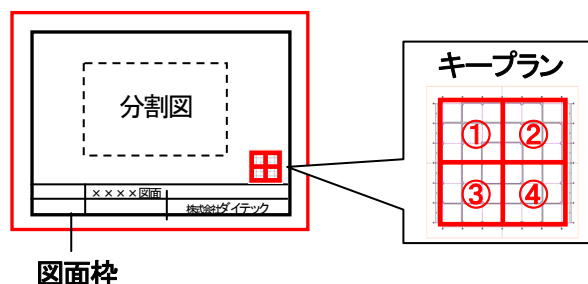
矢印の向きは文字の修正順序。
左上→左下→右上→右下の順に
修正できます。



<次へ> ボタンをクリックすると、選択文字が順次表示されますので、
連続して文字を修正できます。

3-2-4 キープラン・凡例等の共通図を作図する

図面枠内にキープラン(分割図の縮小図)を配置します。各分割図で共用する図形は**モデル**で作図します。

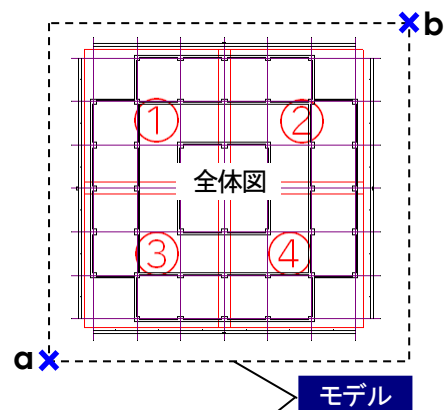


手順① 分割図を切り貼り複写する



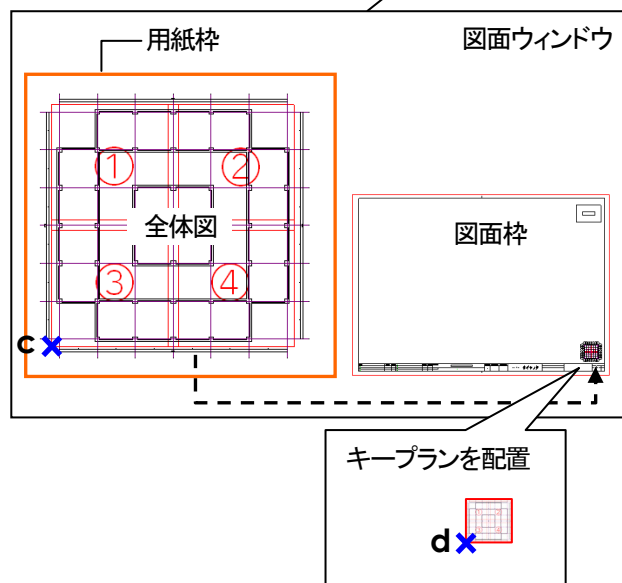
1. メニューバーの[図形編集]－[複写]－[切り貼り]をクリックし、対角指定(a-b)で全体図を選択します。
2. 切り貼りの大きさを倍率指定します。

ここでは、「0.05」に設定し、<Enter>を入力します。



3. 複写元の基準点 c をクリックし、次に複写先の指定点 d をクリックして、<Enter>を入力します。

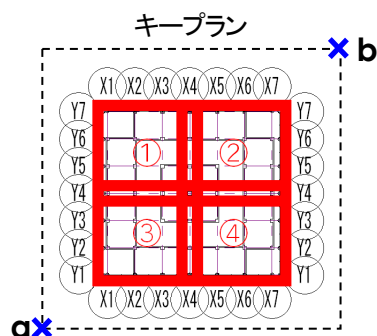
基準点、指定点は任意の場所で構いませんが、ここでは図面枠の右下に配置します。



手順② キープランを【図面枠】シートへ移動する

手順①で複写したキープランは、複写元と同じシート上に配置されていますので、【図面枠】シートへ移動させます。

1. メニューバーの[設定]－[シート機能]－[移動複写]をクリックします。
2. 対角指定(a-b)でキープランを選択し、<Enter>を入力します。



3. [複写／移動先シート選択]ダイアログが表示されます。

「図面枠」シートを選択し、モードを「移動」にして、<OK>ボタンをクリックします。



4. 移動基準点は、<Enter>を入力してキープランの中心とします。
5. 移動先の指定点は、<Enter>を入力して現在と同じ位置に配置します。

★キープランが【図面枠】シート上に移動しました。



キープランを見やすくするには

建築図を複写の切り貼りで配置したままではキープランとして見にくいので、通り芯符号や寸法線を削除したり、分割枠の境界線の重なり部分をなくしたりするとすっきりします。

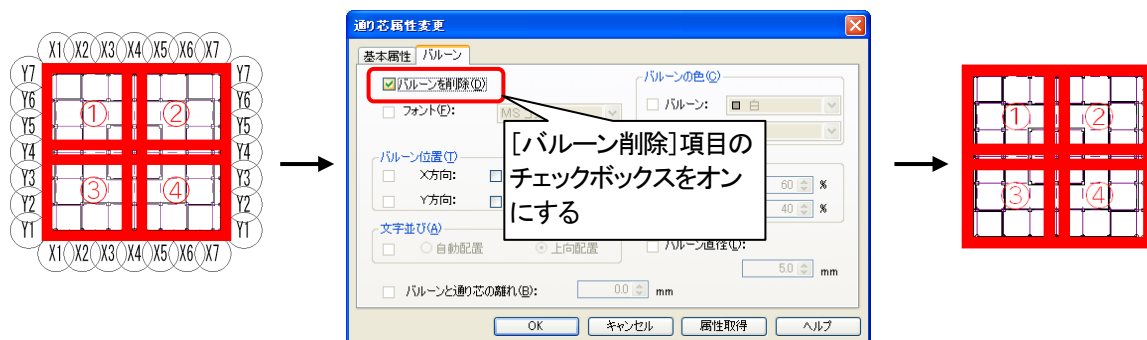
カレント
設定

モデル

図面枠

● 通り芯符号、寸法線を削除する

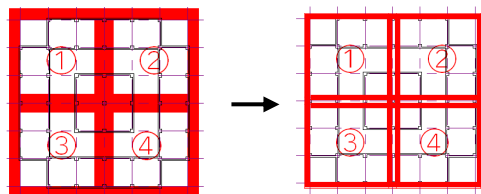
メニューバーの[建築]－[通り芯]－[属性変更]機能を使用して、キープランの通り芯番号を削除します。（[通り芯属性変更]ダイアログ（[バルーン]タブ）の[バルーンを削除]項目のチェックボックスをオンに設定）



上記機能では寸法線は削除されませんので、寸法線は、メニューバーの[図形編集]－[削除]－[選択]機能等を使用して削除します。

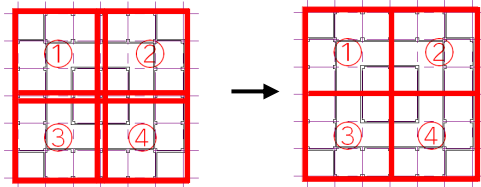
● 分割枠の線幅を細くする

キープランは縮小図ですので、線幅が太いと線がつぶれて見にくくなってしまいます。メニューバーの[設定]－[色、線]－[変更]機能を使用して線幅を変更します。ここでは、線幅を「通常」～「1.0mm」くらいに変更すると見やすくなります。



● 分割枠の境界線の重なり部分をなくす

分割中心点で分割線を引き、分割領域の重なっている箇所をなくします。メニューバーの[図形編集]－[移動]－[通常]や[図形編集]－[削除]－[選択]機能等を使用して編集します。

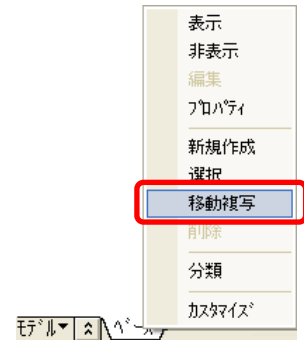


3-2-5 シートを整理する

シートを分け、管理しやすくする為に、[建築図]シートを作成して建築図を移動しておきます。

手順① [建築図] シートを作成する

1. [ベース]シート見出し上で右クリックし、[移動複写]をクリックします。



2. [複写／移動先シート選択]ダイアログが表示されます。

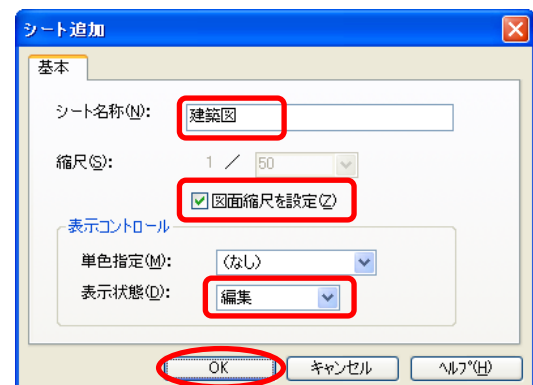
＜新規作成＞ボタンをクリックします。



3. [シート追加]ダイアログが表示されます。

シート名称を「建築図」と入力し、縮尺、表示状態を設定し、＜OK＞ボタンをクリックします。

シート名称については、Chapter1 の「シートを作成する時のポイント」(P.1-13)を参照してください。



手順② 建築図をシート移動する

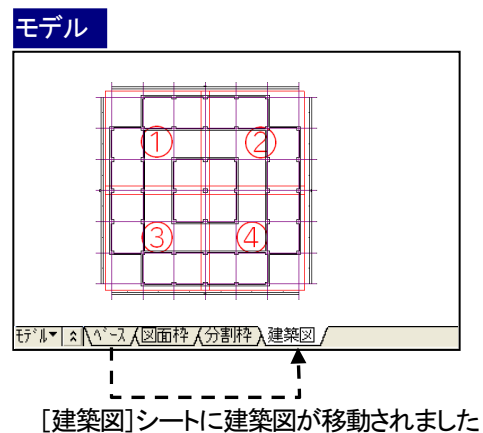
1. 再び、[複写／移動先シート選択]ダイアログが表示されます。

「建築図」シートを選択し、モードを「移動」にして<OK>ボタンをクリックします。



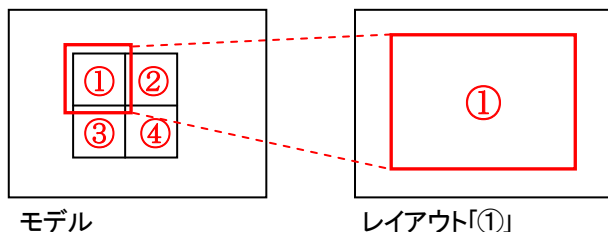
2. 移動基準点は、<Enter>を入力して選択図形の中心とします。
3. 移動先の指定点は、<Enter>を入力して移動前と同じ位置に配置します。

★[ベース]シート上の建築図が[建築図]シートに移動しました。



3-3 レイアウトを作成し、分割図を配置する

レイアウトを新規に作成し、分割領域①～④ごとに建築図の分割図を配置する方法を説明します。まず、レイアウト「①」を作成し、レイアウト上に分割領域①の図面を配置していきます。この時、図面枠を先に配置しておく、分割図を配置しやすくなります。



<レイアウトに分割図を配置する手順>

- ①レイアウトを新規作成し、シートを追加して図面枠を配置する
- ②レイアウトにシートを追加し、分割図を配置する

3-3-1 レイアウトを新規作成し、シートを追加して図面枠を配置する

手順① レイアウトを新規に作成する



モデル 図面枠

1. メニューバーの[設定]－[シート機能]－[レイアウト作成]をクリックします。
2. [レイアウト追加]ダイアログが表示されます。

レイアウト名を「①」、用紙サイズを「A1」に設定し、<OK>ボタンをクリックします。

②[図面の設定を使用する]項目のチェックボックスをオフにしてからサイズを「A1」に設定

3. レイアウトの用紙原点は、<Enter>を入力して、図面の用紙原点と同じ位置にします。

手順② ビューポートの参照領域を設定するー【図面枠を参照】

1. ビューポートの参照元の領域を指定します。

ここでは、「図面枠」を参照領域として設定します。
図面枠の外枠を対角(a-b)で指定します。

2. ビューポートの参照元の基準点は、<Enter>を入力して左下に設定します。

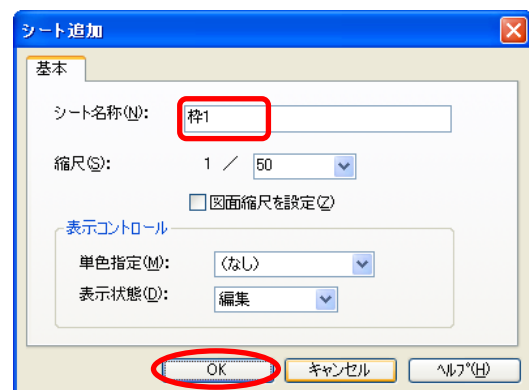


手順③ レイアウトに [枠 1] シートを追加する

1. [シート追加]ダイアログが表示されます。

シート名称を「枠 1」と入力して<OK>ボタンをクリックします。

シート名称については、
Chapter1 の「シートを作成する時のポイント」
(P.1-13)を参照してください。

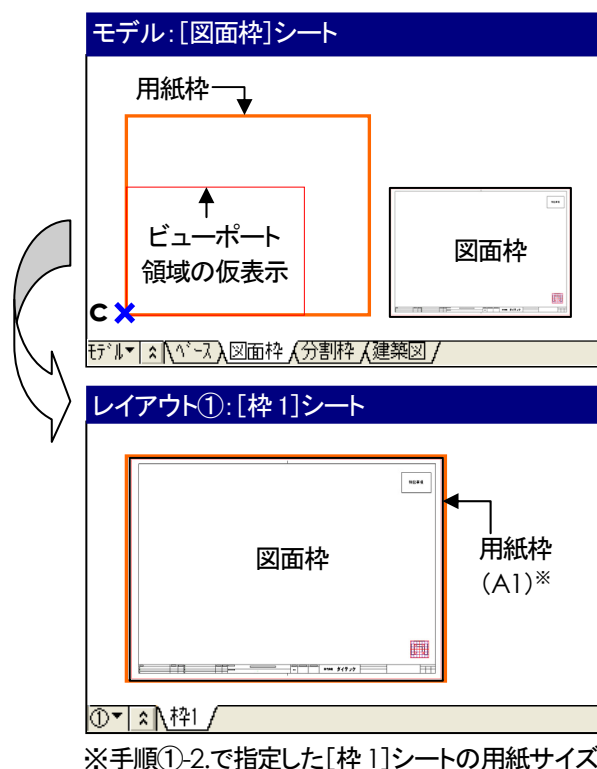


モデルとレイアウトの縮尺について

モデルとレイアウトの縮尺が異なると、文字の大きさ、線種のピッチ、線幅、シンボルなどのバランスがくずれる場合がありますので、できるだけ同じ縮尺に設定することをお勧めします。

手順④ ビューポートの配置位置を指定する

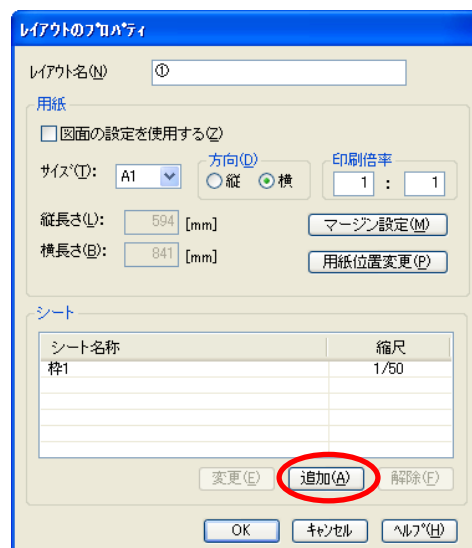
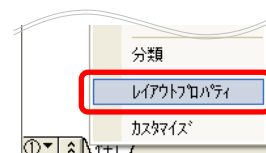
1. ビューポートの配置基準点是用紙枠左下 c を指定します。
2. <Enter>を入力して参照領域の指定を終了します。
3. ウィンドウの表示がレイアウト「①」に切り替わり、[枠 1]シートに図面枠が表示されました。



3-3-2 レイアウトにシートを追加し、分割図を配置する

手順① レイアウトプロパティからシートを追加する

1. レイアウト「①」の[枠 1]シート見出し上で右クリックし、[レイアウトプロパティ]をクリックします。
2. [レイアウトのプロパティ]ダイアログが表示されますので、<追加>ボタンをクリックします。

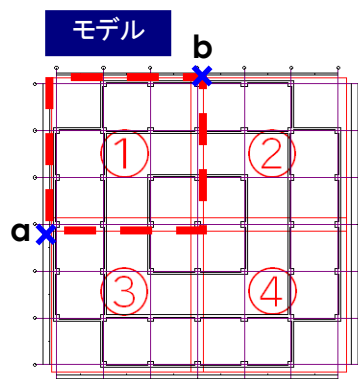


手順② ビューポートの参照領域を設定するー【分割図①の領域を参照】

1. ビューポートの参照元の領域を指定します。

ここでは、建築図の分割領域①を対角(a-b)で指定します。

2. ビューポートの参照元の基準点は、<Shift>+<Enter>を入力して中心に設定します。

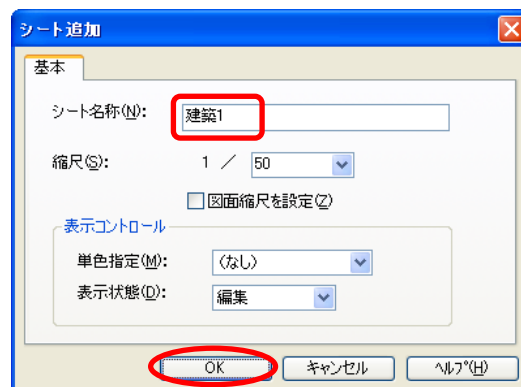


手順③ [建築 1] シートを追加する

1. [シート追加]ダイアログが表示されます。

シート名称を「建築 1」と入力して<OK>ボタンをクリックします。

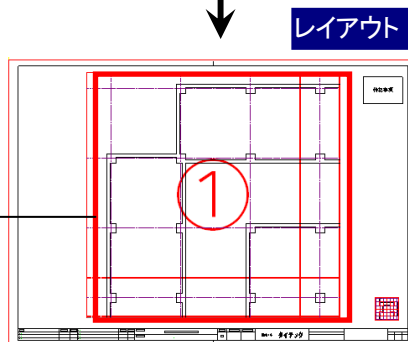
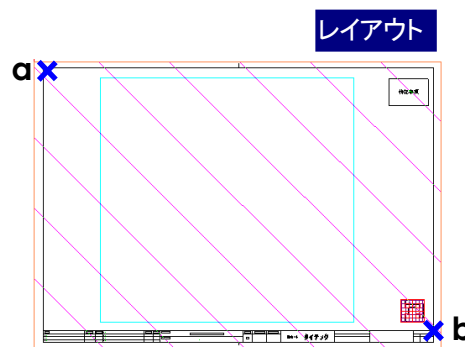
シート名称については、Chapter1 の「シートを作成する時のポイント」(P.1-13)を参照してください。



手順④ ビューポートの配置位置を指定する

1. ビューポートの配置基準点を指定します。

ここでは、図面枠の中心に配置したいので、ツールバーの [中点座標] をクリックし、図面枠を対角(a-b)で指定します。



★図面枠の中心に分割図が配置されました。

レイアウト「①」の分割図と同様、レイアウト「②」～「④」を作成し、それぞれ分割図を配置します。

3-4 各レイアウトのシート整理

レイアウトを作成し、分割図を配置し終わったら、レイアウト・シートを整理します。



<レイアウトの整理>

- ①レイアウトの表示領域がわかるようにキープランにハッチングする
- ②レイアウトに通り芯を作図する
- ③ビューポートの通り芯を非表示レイヤに設定する

3-4-1 レイアウトの表示領域がわかるようにキープランにハッチングする

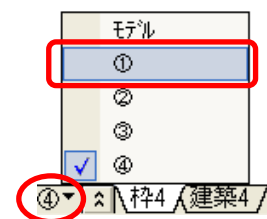
手順① レイアウト「①」を表示する



レイアウト:①

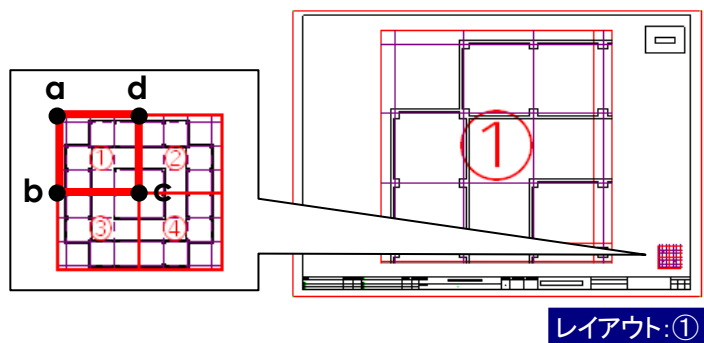
枠 1

1. レイアウト上を左クリックし、レイアウト「①」を選択します。



手順② 分割図表示領域を強調する

1. 線幅を「通常」に設定します。
2. メニューバーの[基本図形]－[ハッチパターン]－[多角形領域]をクリックします。
3. ハッチをかけたい領域(a、b、c、d)を指定し、<Enter>を入力します。



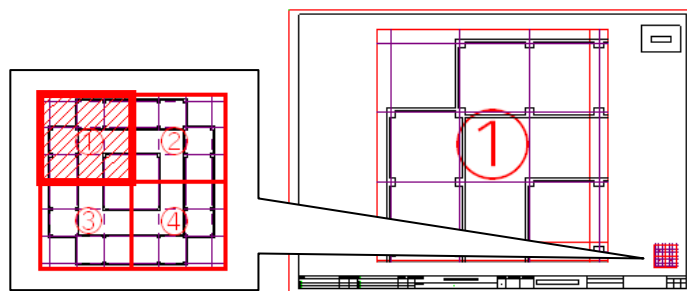
レイアウト:①

4. [ハッチパターン]ダイアログが表示されます。

「標準 1」パターンを選択し、実寸、角度 1 を「45」、A(ハッチの間隔)を「100」に設定して、<OK>ボタンをクリックします。



5. ハッチの基準原点 b(手順 2.参照)を指定し、<Enter>を入力します。



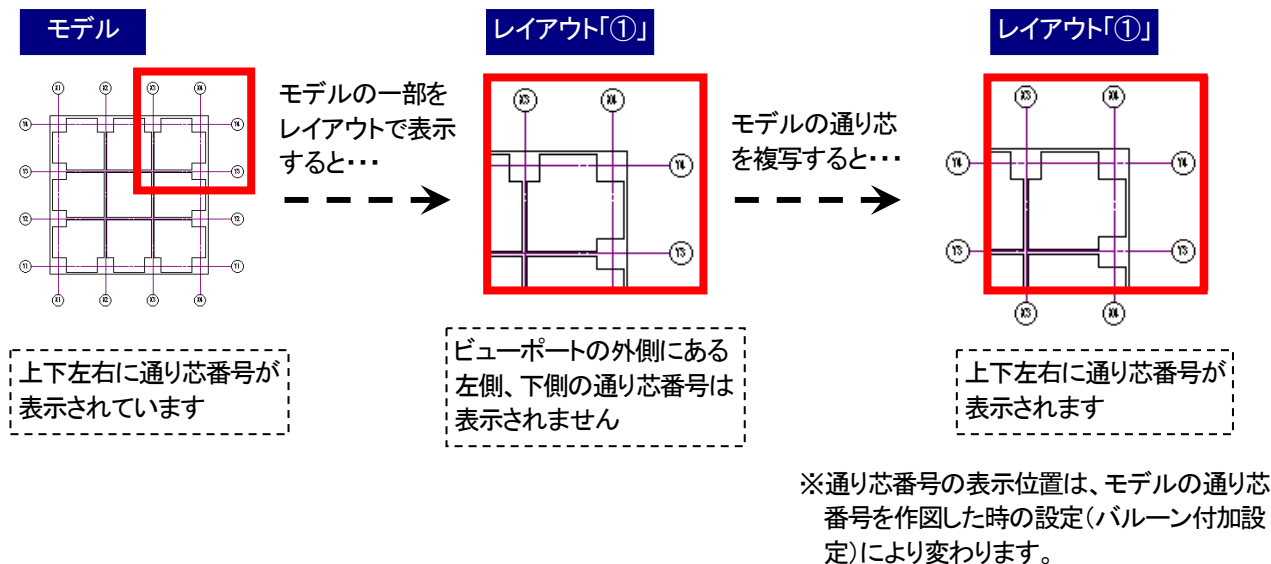
★指定領域がハッチされました。

レイアウト「①」のキープランと同様、レイアウト「②」～「④」のキープランにも、それぞれ建築図の表示領域を作図します。

レイアウト:①

3-4-2 レイアウトに通り芯を作図する

レイアウト図面はモデルの一部分を参照表示しているだけですので、通り芯番号が思い通りの位置(上下左右)に表示されないことがあります。その場合は、モデルの通り芯を複写してレイアウトに貼り付けることで、通り芯番号が表示されるようになります。

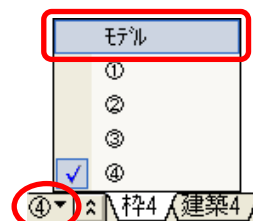


ここでは、モデルの通り芯を、分割枠ごとに切り貼り複写し、レイアウトに配置します。

手順① モデルを表示する




1. レイアウト上を左クリックし、「モデル」を選択します。




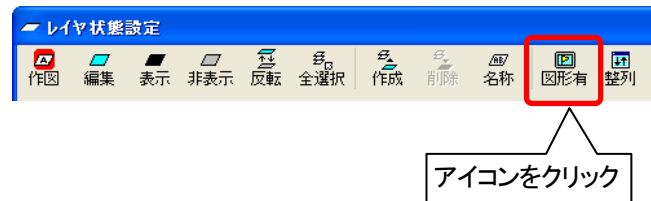
2. ここでは[建築図]シートのみを使用しますので、[図面枠]、[分割枠]シートを選択し、右クリックして[表示]を選択します。



手順② レイヤの表示状態を変更する

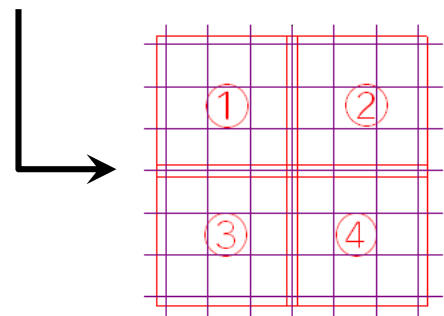
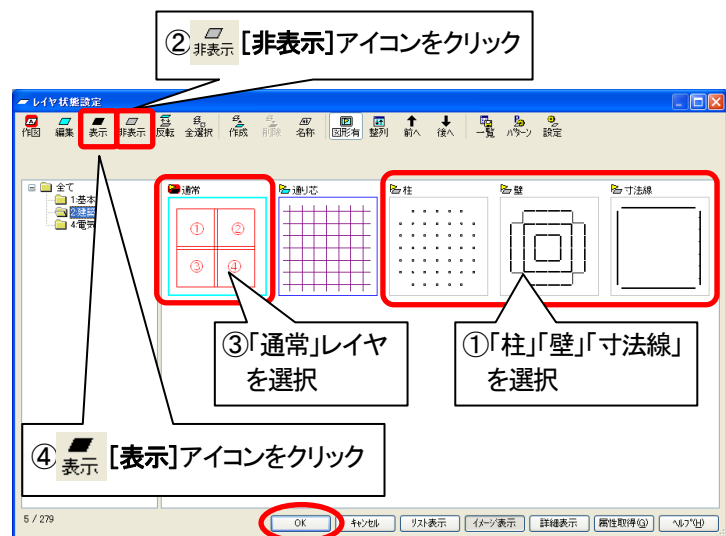
1. ツールバーの  [レイヤ設定]をクリックします。
2. [レイヤ状態設定]ダイアログが表示されます。

アイコンの  [図形有]をクリックして、図形のあるレイヤだけを表示します。



3. 通り芯が選択しやすいように、ここでは、「柱」「壁」「寸法線」レイヤを「非表示」、「通常」レイヤ(分割図の配置レイヤ)を「表示」状態にし、<OK>ボタンをクリックします。

分割図の作図レイヤが「通常」レイヤでない場合は、分割図の配置レイヤを「表示」状態にしてください。



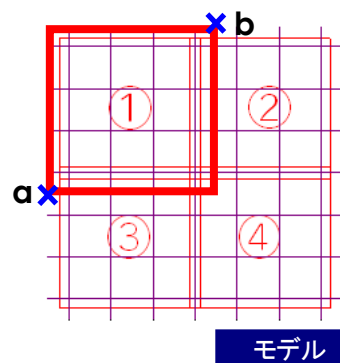
モデル

★図面ウィンドウ上に通り芯と分割枠が表示されます。

手順③ 通り芯を切り貼り複写する

1. メニューバーの[図形編集]－[複写]－[切り貼り]をクリックします。

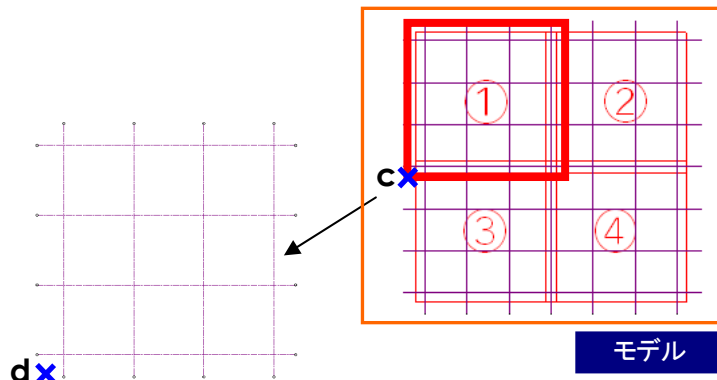
分割枠の領域より少し大きめに対角指定(a－b)して通り芯を選択します。



2. 複写の倍率は<Enter>を入力して「1.0」とします。

3. 配置基準点 c、配置指定点 d をクリックし、<Enter>を入力します。

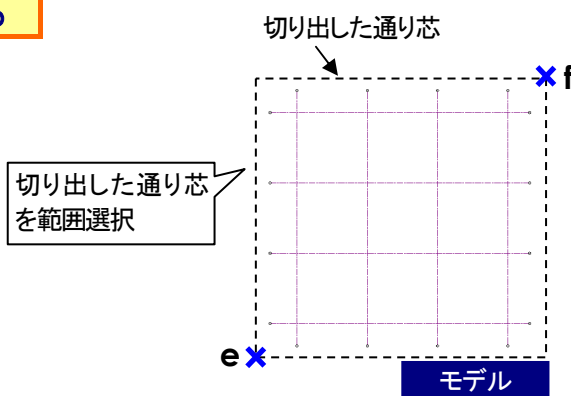
ここでは、モデルの用紙枠外の任意の位置に配置します。



手順④ 切り出した通り芯をレイアウトに移動する

1. メニューバーの[設定]－[シート機能]－[移動複写]をクリックします。

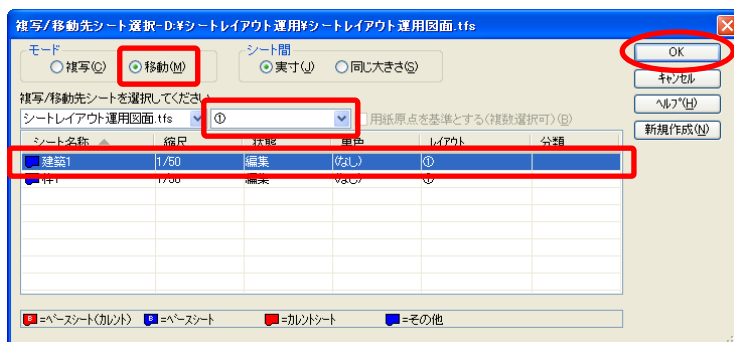
切り出した通り芯を対角指定(e－f)で選択し、<Enter>を入力します。



2. [複写／移動先シート選択]ダイアログが表示されます。

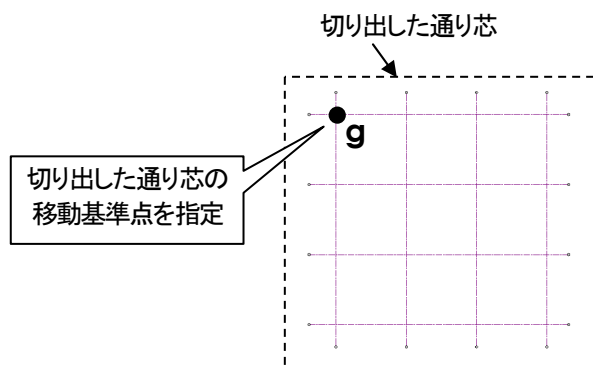
レイアウト「①」を選択し、「建築 1」シートを選択します。

モードを「移動」にして<OK>ボタンをクリックします。

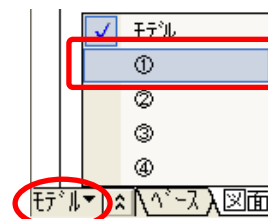
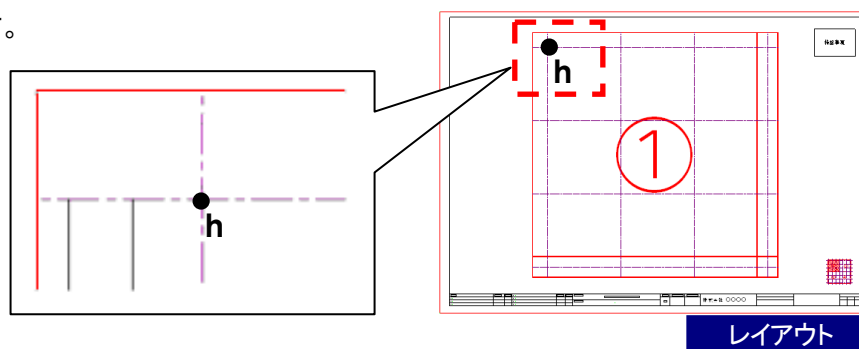


3. 移動基準点 *g* をクリックします。

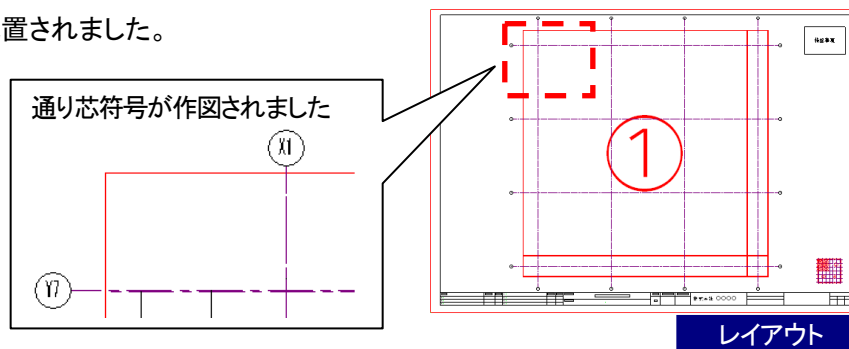
基準点は通り芯の交点を指定します。



4. モデル上を左クリックし、レイアウト「①」を選択して表示を切り替えます。

5. 配置位置 *h* をクリックします。

6. レイアウト「①」に通り芯が配置されました。



レイアウト「①」と同様、レイアウト「②」～「④」にも通り芯を配置します。

3-4-3 ビューポートの通り芯を非表示レイヤに設定する

前の工程でレイアウト上にモデルの通り芯図形を複写しましたので、このままではビューポートで参照している通り芯と表示が重複してしまいます。ここでは、ビューポートの通り芯レイヤをフリーズレイヤに設定して、非表示にします。

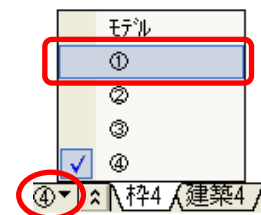
手順① レイアウト「①」を表示する

加
外
設定

レイアウト:①

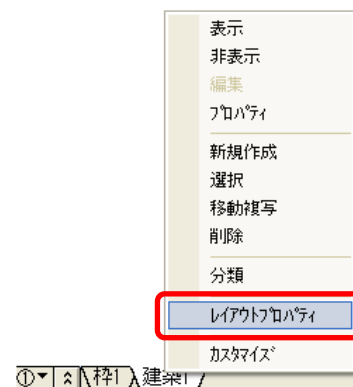
建築 1

1. レイアウト上を左クリックし、「①」を選択します。

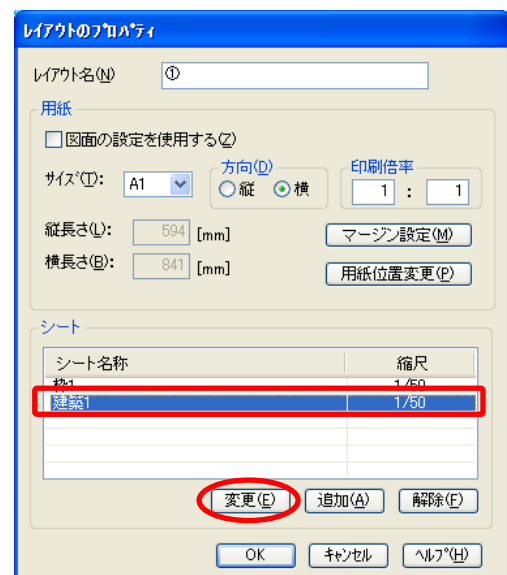


手順② レイアウトプロパティでビューポートのレイヤ設定を変更する

1. [建築 1]シート見出し上で右クリックし、[レイアウトプロパティ]をクリックします。

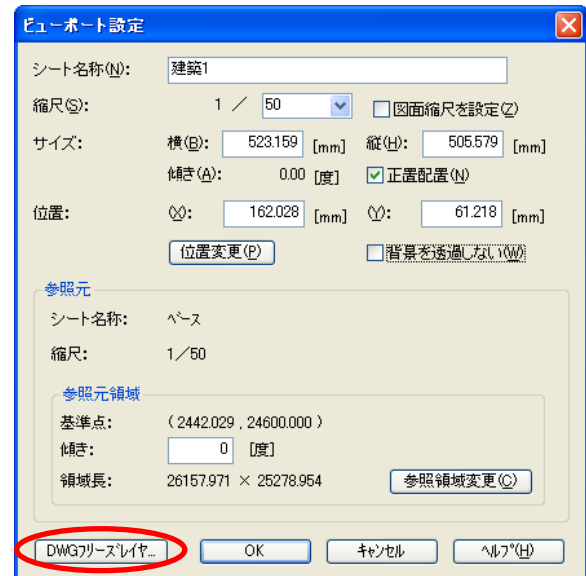


2. [レイアウトのプロパティ]ダイアログが表示されます。
「建築 1」シートを選択し、<変更>ボタンをクリックします。



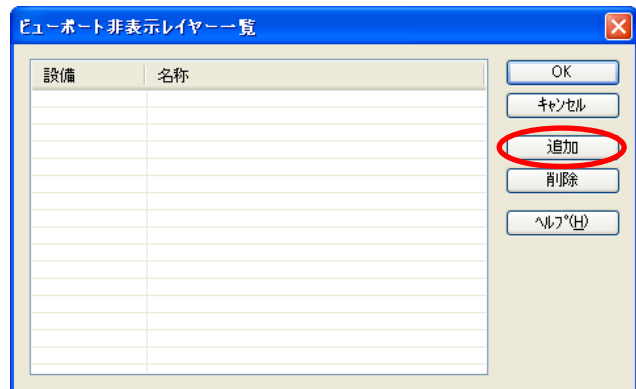
3. [ビューポート設定]ダイアログが表示されます。

<DWG フリーズレイヤ>ボタンをクリックします。



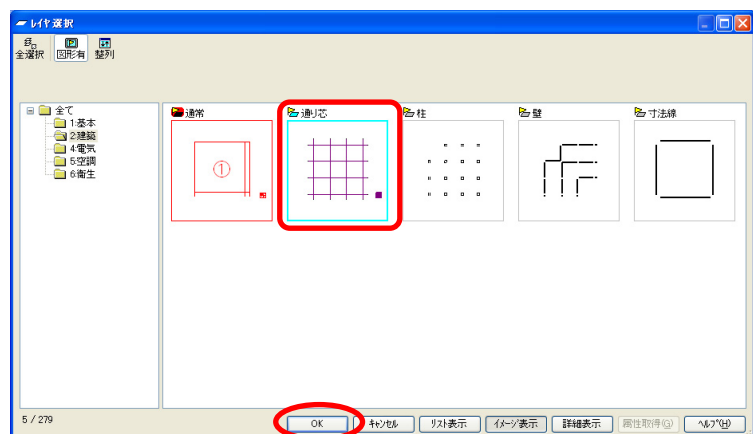
手順③ 非表示レイヤを一覧に追加する

1. [ビューポート非表示レイヤー一覧]ダイアログが表示されますので、<追加>ボタンをクリックします。



2. [レイヤ選択]ダイアログが表示されます。

「通り芯」レイヤを選択して、<OK>ボタンをクリックします。



3-5 設備用建築図の仕上げ

設備用建築図の仕上げ作業を行います。



仕上げ作業

- ① 建築図シートを単色指定する
- ② 図面枠に図面名称を記入する
- ③ モデルに梁を作図する

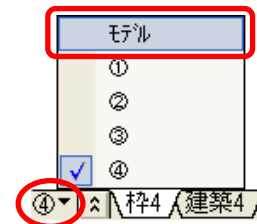
3-5-1 建築図シートを単色指定する

建築図を単色表示にすることで、設備図が強調されるようにします。

手順① モデルを表示する

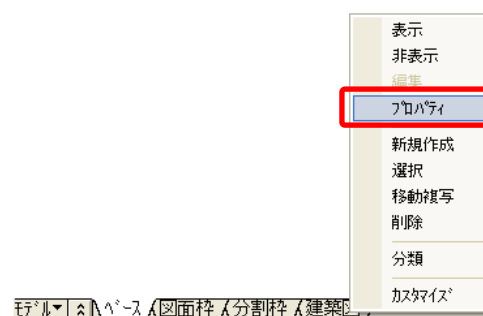


1. レイアウト上を左クリックし、「モデル」を選択します。



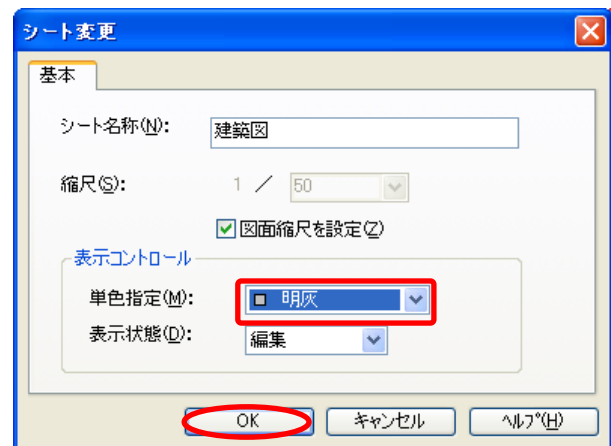
手順② プロパティでシートを変更する

1. [建築図]シート見出し上で右クリックし、[プロパティ]をクリックします。



2. [シート変更]ダイアログが表示されます。

[単色指定]を「明灰」に設定し、<OK>ボタンをクリックします。



3. [建築図]シート上の建築図が「明灰」色で表示されるようになりました。

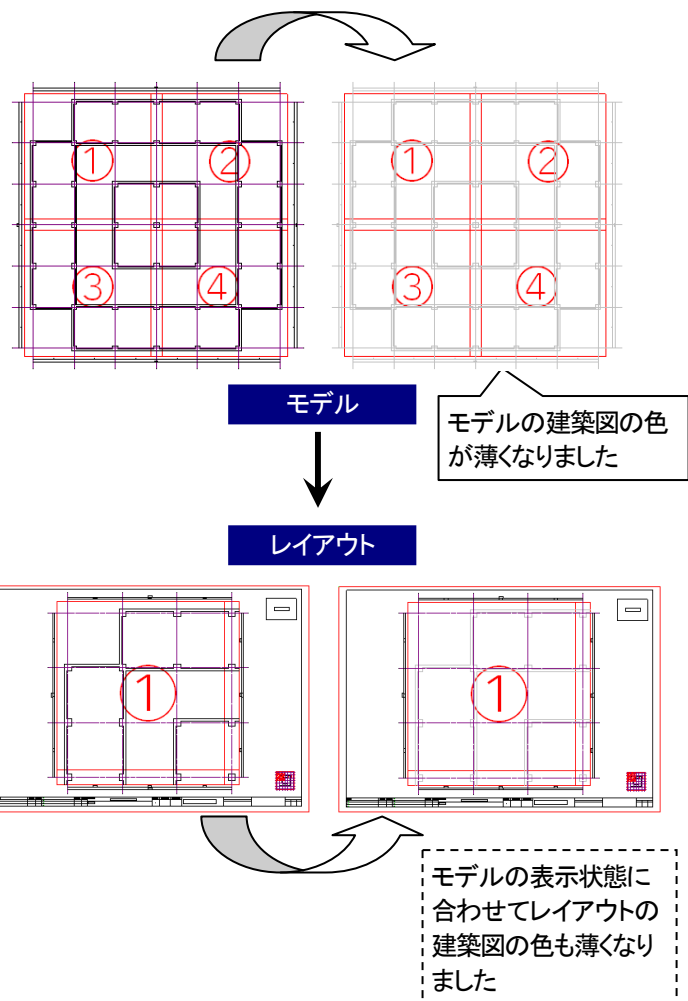
レイアウトで建築図を「明灰」色で表示するために、モデルの[建築図]シートをカレント以外に設定します。

カレント
設定

レイアウト: ①

建築 1

4. レイアウト「①」に表示を切り替えると、建築図が単色指定され、通り芯がくっきりと表示されます。



レイアウト「①」と同様、レイアウト「②」～「④」でも建築図が「明灰」色で表示されることを確認します。



カレントシートでも単色表示できるようにするには

メニューバーの[設定]－[環境設定]の[環境設定]ダイアログ([表示・印刷]タブ)で[カレントシートでの単色設定]項目を「有効」にします。

カレントシートでの単色設定(C):

☒ 有効 ☐ 無効

3-5-2 図面枠に図面名称を記入する

レイアウトの図面枠に図面名称を記入します。

手順① レイアウトを表示する

カレント
設定

レイアウト:①

枠 1

1. レイアウト上を左クリックし、「①」を選択します。

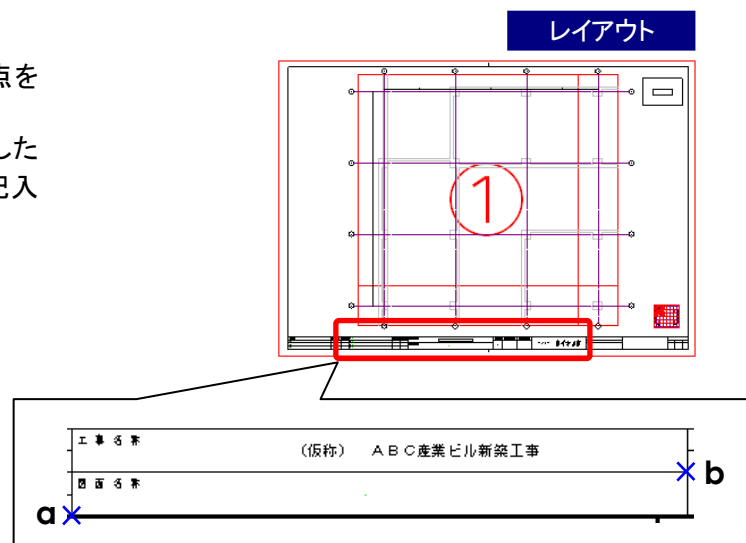


2. [枠 1]シート見出しを左クリックします。



手順② 図面名称を記入する

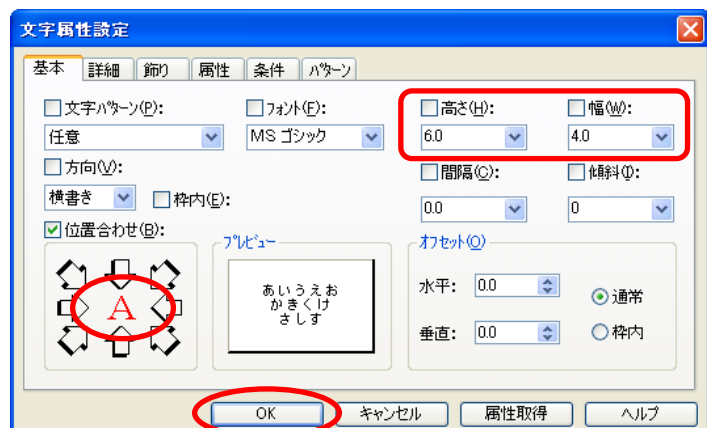
1. ツールバーの [文字—文字記入]をクリックします。
2. 図面枠の「図面名称」欄で、文字基準点を指定します。
ここでは記入欄の中心を文字基準点としたので、 [中点座標]をクリックし、記入欄を対角(a—b)で指定します。



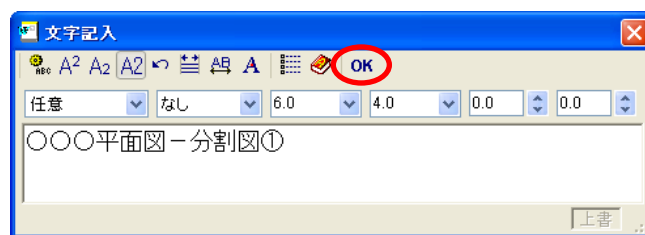
3. [文字記入]ダイアログが表示されます。



[属性情報]をクリックし、[文字属性設定]ダイアログにて文字の位置合わせを「中央」、文字の大きさを「6.0×4.0」mm に設定して、<OK>ボタンをクリックします。



4. [文字記入]ダイアログに戻りますので、図面名称を入力して、<OK>ボタンをクリックします。



5. 図面名称が記入されました。

工事名	(仮称) ABC産業ビル新築工事
図面名	○○平面図－分割図①

レイアウト「①」と同様、レイアウト「②」～「④」の[枠 2]～[枠 4]シートも図面名称を記入します。
レイアウト「①」で記入した図面名称をシート複写(メニューバーの[設定]－[シート機能]－[移動複写])して、文字を修正する方法もあります。

3-5-3 モデルに梁を作図する

モデルに梁を作図します。全ての梁を作図する必要はありませんが、梁を作図しておくことで、空間が把握しやすくなり、スリーブの作成が容易になります。

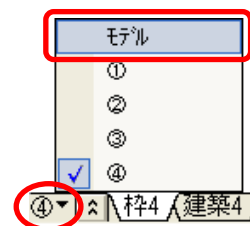
手順① モデルを表示する

カレント
設定

モデル

建築図

1. レイアウトを左クリックし、「モデル」を選択します。



2. [建築図]シート見出しを左クリックします。

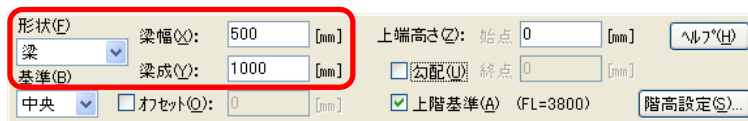


手順② 梁を作図する

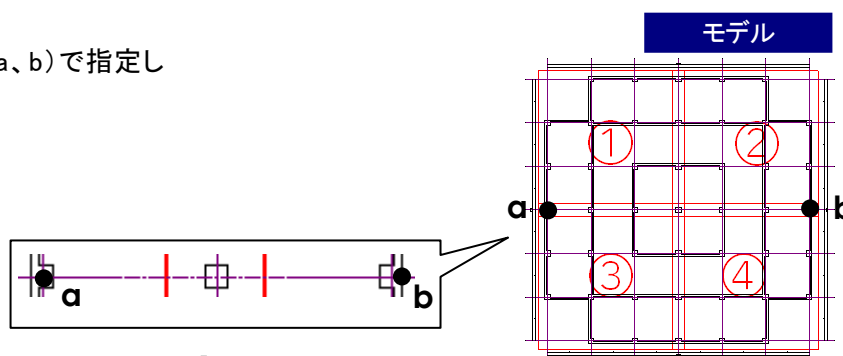
1. メニューバーの[建築]－[梁]－[通常配置]をクリックします。

2. [梁の配置]ダイアログが表示されます。

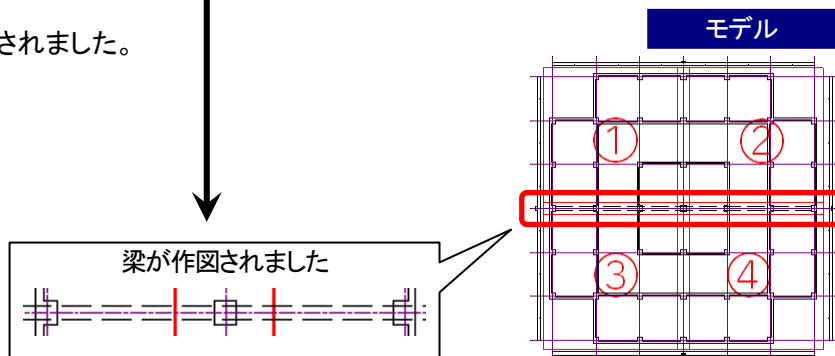
梁の形状、梁幅、梁成のサイズ等を設定します。



3. 梁の作図位置を始終点(a、b)で指定します。



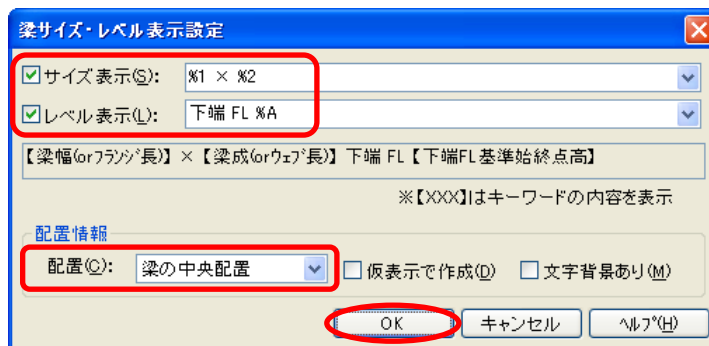
4. 指定した位置に梁が作図されました。



手順③ 傍記の表示内容を設定する

1. メニューバーの[建築]－[傍記]－[設定]をクリックします。
2. [梁サイズ・レベル表示設定]ダイアログが表示されます。

傍記として表示する内容や配置方法を設定し、<OK>ボタンをクリックします。



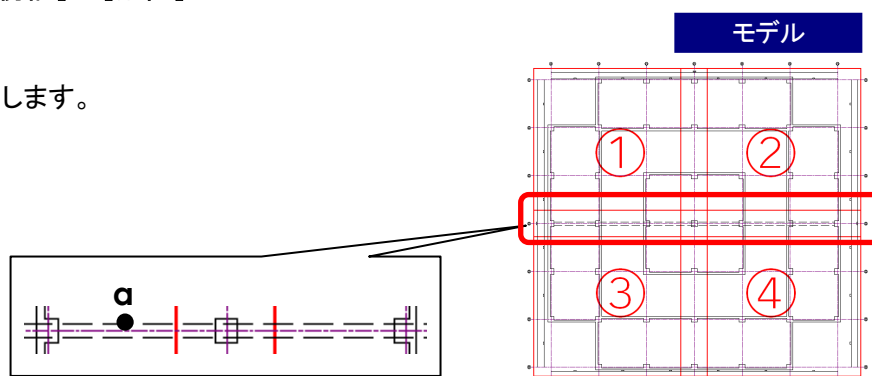
傍記の設定－キーワードを使用する

右のキーワード(%1, %2...)を指定して傍記の表示内容を定義することができます。
キーワードは右のように定義されています。
(<ヘルプ>ボタンでも内容を参照いただけます)

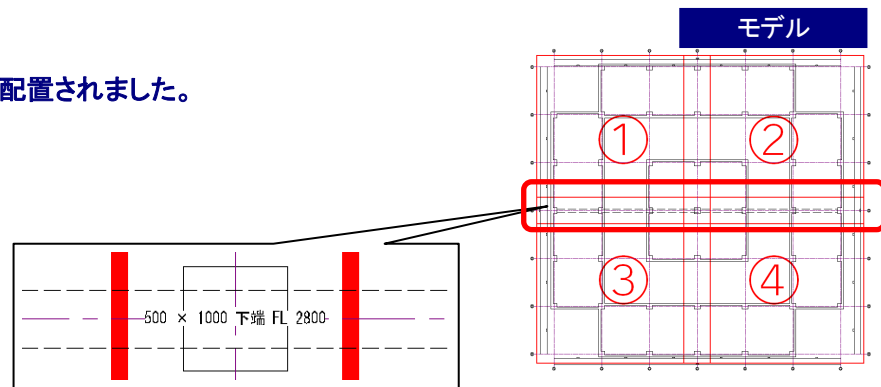
キーワード	梁
%1	梁幅 or フランジ長
%2	梁成 or ウェブ長
%3	上端-FL 基準-始終点高さ
%4	上端-FL 基準-始点高さ
%5	上端-FL 基準-終点高さ
%6	上端-上階基準-始終点高さ
%7	上端-上階基準-始点高さ
%8	上端-上階基準-終点高さ
%A	下端-FL 基準-始終点高さ
%B	下端-FL 基準-始点高さ
%C	下端-FL 基準-終点高さ
%D	下端-上階基準-始終点高さ
%E	下端-上階基準-始点高さ
%F	下端-上階基準-終点高さ

手順④ 梁に傍記を配置する

1. メニューバーの[建築]－[傍記]－[配置]をクリックします。
2. 傍記を付加する梁 a を指定します。






★選択した梁の中央に傍記が配置されました。



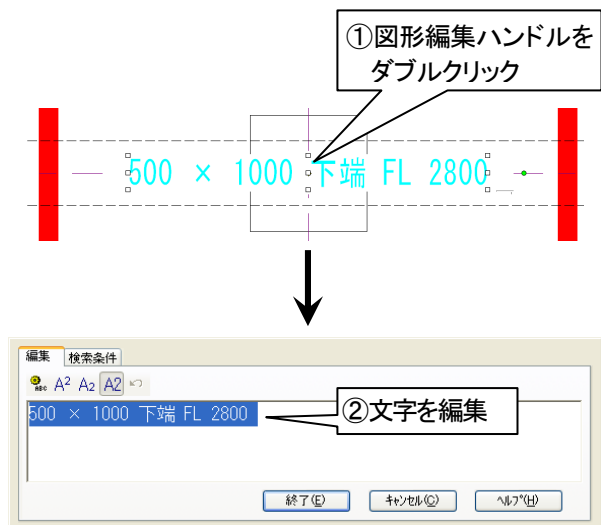
傍記文字の編集について

傍記文字を編集したい場合は、表示された図形編集ハンドル上でダブルクリックすると、簡単に文字編集を行うことができます。

※図形編集ハンドルは、ツールバーの  /  [図形編集ハンドル表示／非表示]をクリックすることで、表示／非表示を切り替えることができます。

 : 図形編集ハンドルを非表示にします。

 : 図形編集ハンドルを表示します。



Chapter4

設備図の作成準備

4-1 設備図作成前の準備

Chapter3 で建築図が完成しましたので、Chapter4 では設備図を作成する準備を行います。



設備図作成の準備

- ①モデルに設備シートを作成する
- ②シートパターンを登録する
- ③シート見出しを分類別にまとめる

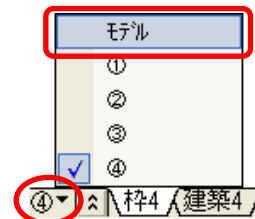
4-1-1 モデルに設備シートを作成する

モデル上に設備図用のシートを作成します。

手順① モデルを表示する

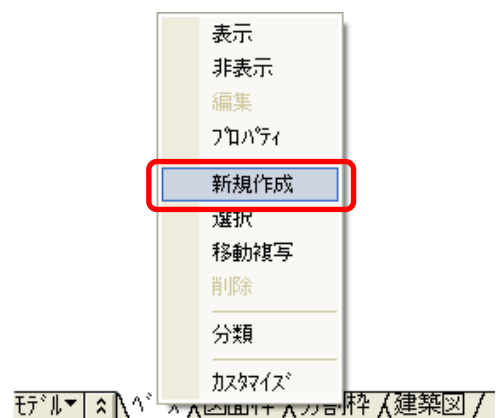


1. レイアウト上を左クリックし、「モデル」を選択します。



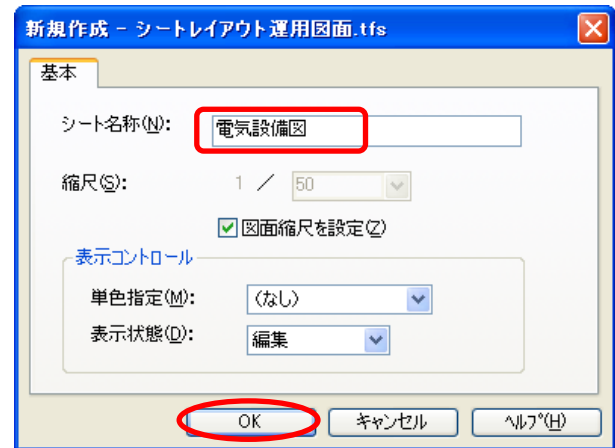
手順② シートを新規作成する

1. 既存のシート見出し上で右クリックし、[新規作成]をクリックします。

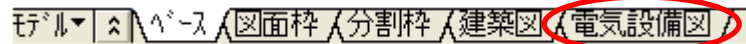


2. [新規作成]ダイアログが表示されます。

シート名称を設定し、<OK>ボタンをクリックします。



★新規にシートが作成されました。



同様に、[空調設備図][衛生設備図]シートも作成します。

4-1-2 シートパターンを登録する

シートが複数あると、シートの表示状態を切り替える作業が度々発生しますので、あらかじめシートの表示パターンを登録しておく、作図がスムーズに行えます。

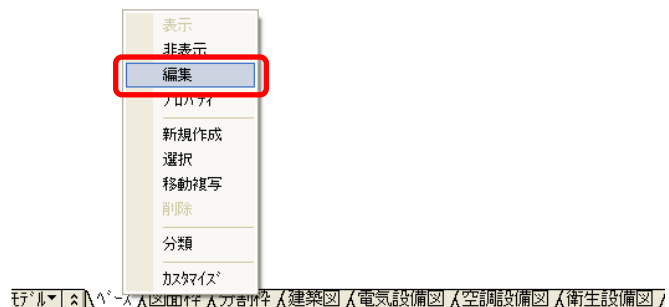
手順① シートの表示状態を設定する

1. モデルに切り替え、それぞれの既存シート見出し上で右クリックし、シートの表示状態を切り替えます。

ここでは、シートの表示状態を下記のように設定します。

- ・[ベース]シート
 - ・[図面枠]シート
 - ・[分割枠]シート
 - ・[建築図]シート
 - ・[電気設備図]シート
 - ・[空調設備図]シート
 - ・[衛生設備図]シート
- } [編集]状態
- } [非表示]状態

2. [電気設備図]シートを左クリックして、カレントシートに設定します。

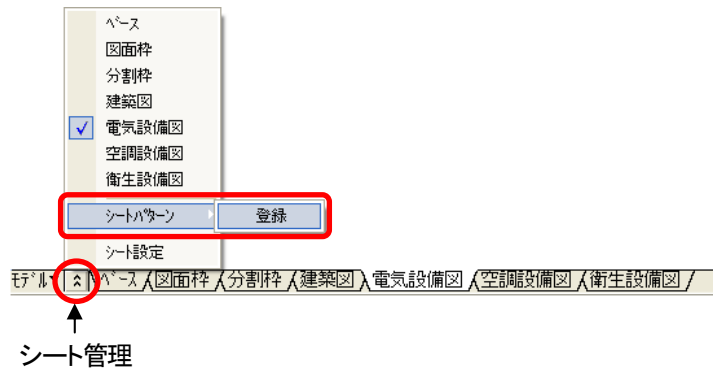


シートの複数選択

シートを複数選択すると、一度にプロパティの設定を変更することができます。
複数選択の方法は下記の2通りあります。

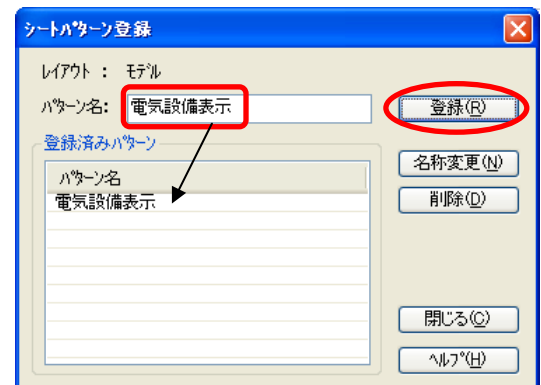
- <Ctrl>+<左クリック>で選択したいシートを1つずつ個別に選択する。
- 選択範囲の両端のシートを左クリック、<Shift>+<左クリック>で選択する。

3. <シート管理>ボタンを左クリックし、[シートパターン]—[登録]をクリックします。



4. [シートパターン登録]ダイアログが表示されます。

パターン名を設定し、<登録>ボタンをクリックします。

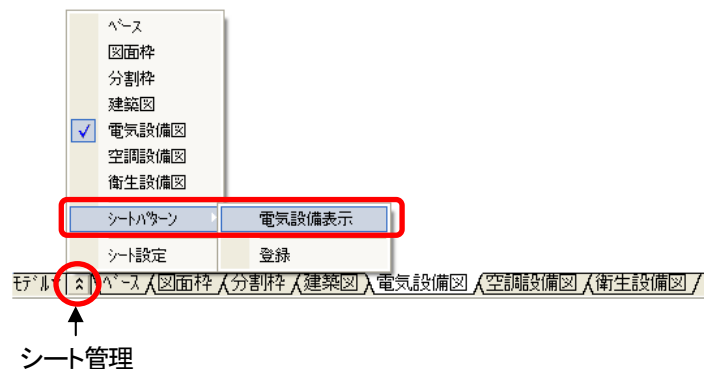


5. パターン名の一覧に登録されますので、<閉じる>ボタンをクリックして終了します。

手順② 登録したパターンでシートを表示する

1. <シート管理>ボタンを左クリックし、[シートパターン]より登録したパターンを選択します。

ここでは、登録したパターン[電気設備表示]をクリックします。



上記のように、設備ごとにシートの表示状態を切り替えたり、シートの「全表示」もしくは「全非表示」の状態をシートパターン登録しておくのも便利です。

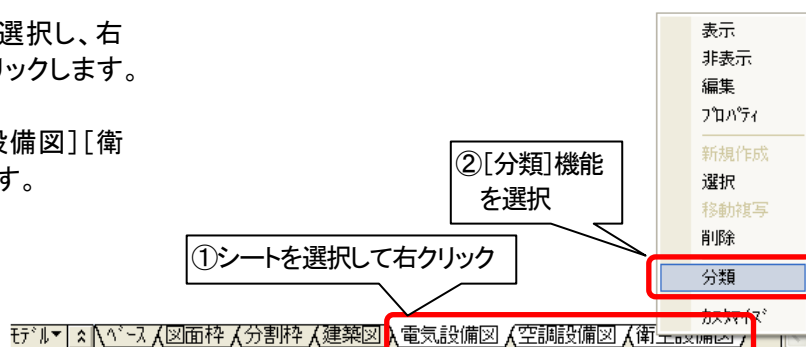
4-1-3 シート見出しを分類別にまとめる

分類ごとにシート見出しをまとめておくと、シート見出しが複数枚ある場合でも表示がすっきりし、目的のシートを見つけやすくなります。分類ごとに単色指定や表示状態の変更もできますので、シート状態が同じものをひとまとめにする等の使い方もできます。

手順① シートを選択して、分類を登録する

1. ひとまとめにするシート見出しを選択し、右クリックメニューから[分類]をクリックします。

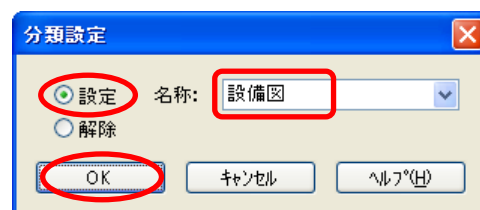
ここでは、[電気設備図][空調設備図][衛生設備図]シートを分類登録します。



2. [分類設定]ダイアログが表示されます。

[設定]項目のチェックをオンにし、分類名称を設定して<OK>ボタンをクリックします。

ここでは、分類名称を「設備図」とします。



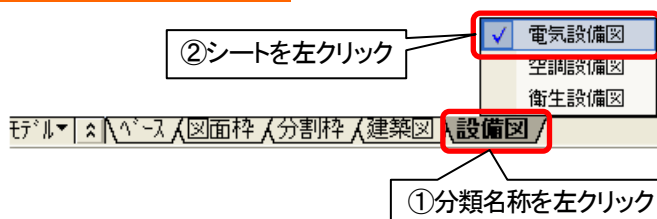
3. 設定した分類名称でシート見出しが表示されます。



[電気設備図][空調設備図][衛生設備図] シートが[設備図]にまとまりました

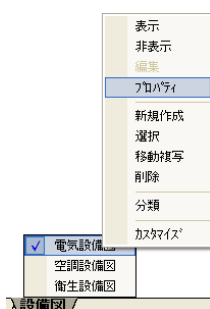
手順② 分類名称から目的のシートをカレントに切り替える

1. 分類名称の上で左クリックすると、分類登録したシートが表示されますので、カレントにしたいシートを左クリックして切り替えます。



分類内のシートの設定

分類内のシート上で右クリックするとシート機能メニューが表示されますので、各シートの表示状態やプロパティの設定などもここで変更することができます。



シート分類を解除する

シート分類を解除するには、解除したい分類名称の上で右クリックし、[分類]機能を選択します。
[分類設定]ダイアログが表示されますので、[解除]項目のチェックボックスをオンにし、<OK>ボタンをクリックします。

付録

付録 1 IFCファイルの読み込み

TfasⅢの IFC インポート機能(アドオンツール)^{※1}をご利用になると、IFC ファイルを読み込むことができます。ここでは、IFC のサンプルファイル「Daitec_Ifc_Sample.ifc」^{※2}を使用し、読み込む方法を説明します。

※1: IFC インポート機能のアドオンツールは、製品のセットアップファイル(ダウンロードファイル解凍後のフォルダまたはセットアップ CD 内の「IFC」フォルダ)、もしくはアップデート/アドオンのダウンロードファイルから取得できます。

※2: IFC のサンプルファイルは、製品のセットアップファイル内(ダウンロードファイル解凍後のフォルダまたはセットアップ CD 内の「Sample」-「Ifc_Sample」フォルダ)に収録されていますので、ローカルディスク等にコピーしてご利用ください。

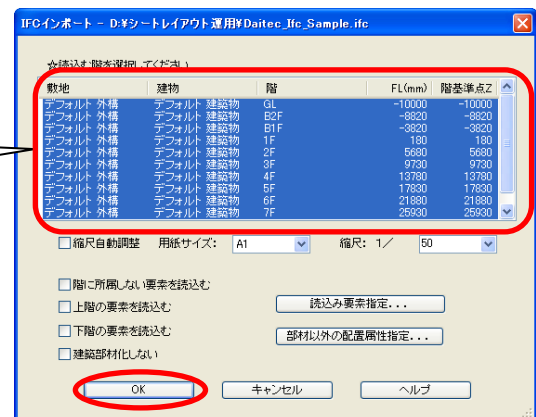
●IFC ファイルを読み込む方法

1. ツールバーの [開く] をクリックし、IFC のサンプルファイルを選択して「開く」ボタンをクリックします。

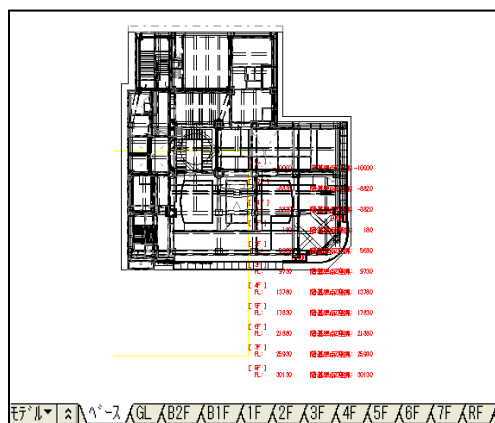


2. [IFC インポート] ダイアログが表示されますので、読み込む階を選択し、<OK> ボタンをクリックします。

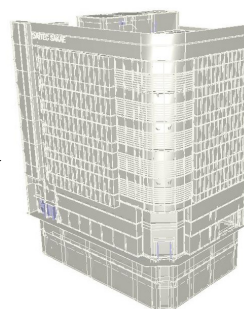
階を選択



3. 作図ウィンドウ上に IFC ファイルが読み込まれました。



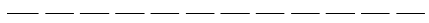


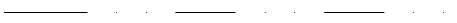
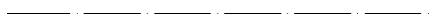



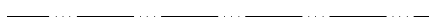





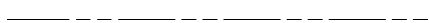
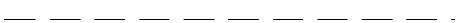









































階別にシートが
作成されます



ツールバーの [3D 表示]
で 3D 表示することも
できます。

付録 2 線種一覧 AutoCADの線種イメージ

■DWG 線種

ACAD_ISO02 W100		DIVIDE2	
ACAD_ISO03 W100		DIVIDEX2	
ACAD_ISO04 W100		DOT	
ACAD_ISO05 W100		DOT2	
ACAD_ISO06 W100		DOTX2	
ACAD_ISO07 W100		HIDDEN	
ACAD_ISO08 W100		HIDDEN2	
ACAD_ISO09 W100		HIDDENX2	
ACAD_ISO10 W100		PHANTOM	
ACAD_ISO11 W100		PHANTOM2	
ACAD_ISO12 W100		PHANTOMX2	
ACAD_ISO13 W100		FENCELINE1	
ACAD_ISO14 W100		FENCELINE2	
ACAD_ISO15 W100		TRACKS	
CONTINUOUS		JIS_08_11	
ZIGZAG		JIS_08_15	
BORDER		JIS_08_25	
BORDER2		JIS_08_37	
BORDERX2		JIS_08_50	
CENTER		JIS_02_0.7	
CENTER2		JIS_02_1.0	
CENTERX2		JIS_02_1.2	
DASHDOT		JIS_02_2.0	
DASHDOT2		JIS_02_4.0	
DASHDOTX2		JIS_09_08	
DASHED		JIS_09_15	
DASHED2		JIS_09_20	
DASHEDX2		JIS_09_50	
DIVIDE			

付録 3 線種一覧 Tfasの線種イメージ

1	26	51	68
2	27	52	69
3	28	53	70
4	29	54	71
5	30	55	72
6	31	56	74
7	32	57	75
8	33	58	76
9	34	59	77
10	35	60	78
11	36	61	79
12	37	62	80
13	38	63	81
14	39	64	82
15	40	65	83
16	41	66	84
17	42	67	98
18	43		
19	44	73	
20	45	85	
21	46	86	
22	47	87	
23	48	88	
24	49	89	
25	50	90	
		91	
		92	