

TOP	VectorWorks	活動	データ	広場	駆込寺
2D	3D	RenderWorks	ワークシート	スクリプト	プラグイン
他のアプリとの連携 入出力					

拡張ツール集

- VectorWorks 拡張ツール集 は VectorWorks を上位版VectorWorksDX にする為のアドオンソフトです。
-
- 青色表示の見出しをクリックすると、スクロールしなくても各見出しへ移動します。
 - [拡張ツール集](#)
 - [3Dトラス](#)
 - [VectorWorksからPDFファイル取り出し、取り込みについて](#)
 - [自動車のシンボル](#)
 - [ユニットバス](#)
 - [椅子の整列配置ツール](#)
 - [機械系ツール・・・その2](#)
 - [機械系ツール・・・その1](#)
 - [家具データについて](#)
 - [投影図ビューポートについて](#)
 - [断面ビューポートと多段断面ツール](#)

3Dトラス



拡張ツール集には3Dトラス制作のプラグインオブジェクトがあり、直線と曲線のトラスが制作できます。

断面形状は四角、三角、フラット、コの字型から選びます。

長さ（半径、円弧角）パイプ径、つなぎ間隔、形状、寸法などを入力すると、これまでは時間と計算を要していた3Dトラスのモデリングが簡単に出来てしまいます。

トラス部分のデータ量は約1MBとなりました。

左図はこのプラグインオブジェクトを使用したアンテナタワー（トラス）+アンテナです。
断面形状は60cmの四角形で高さは地上から8.8mあり、この上にアンテナを設置してみました。
基礎部分はコンクリート製で地下に埋められ、トラスとの接続は4ヶ所の基礎ボルトで固定されます。

トラスは展示会ブースなどで見かけられますが、空間を演出する上では欠かせない道具といえるでしょう。* [Baby Room](#)

VectorWorksからPDFファイル取り出し、取り込みについて

(1) ファイル交換形式としてのPDFファイルについて

異なるCADソフト間でのデータ交換はDXF,DWG形式で行われることが多いですが、文字化け、文字位置ずれ、ハッチングおよび模様取り出し

などがで問題を生じることがあり、完全ではありません。対策として専用ビューワーを相手先に用意していただく方法もありますが、一般的ではありません。

閲覧と印刷だけに限ればPDF形式が優れており、PDF変換機能が付随しているCADソフトも増えてきています。

Mac OSではOSレベルでPDFファイルをサポートしており拡張ツール集がなくてもPDFファイルを取り出せます。

一方、Windows OSではフリーのPDFソフトまたはAcrobatを使用するか、VWから一旦epsファイルで取り出しイラストレーターで開いてから

PDFファイルへ変換する必要があります。

拡張ツール集には〔PDF Library SDK機能〕が付属しておりPDFファイルの取り出し、取り込みが出来ます。

PDF Library SDK機能には次の項目が含まれるとのことですが、その一部を確認してみます。

- TrueType,Type1,OpenType各フォントの埋め込み
- PDFファイルの作成
- PDFファイルの結束(ひとつのPDFファイルにまとめる)
- テキスト、イメージの抽出

(2) PDFファイルの取り出し

【 その1__複数のmcdファイルをひとつのPDFファイルへ結合する方法・・・図面編 】

例えば複数のA4サイズ図面をPDFファイルへ取り出したい場合、1枚ずつ取出さなくても大きな用紙を指定しA4サイズで分け、そこに各ファイルを配置した状態からPDFファイルの取出設定で「ページにチェックを入れて取り出す」にチェックを入れると最初と最後のページが表示されるので

必要なページを指定、取出すをクリックするとひとつに結束されたPDFファイルが取出せます。

下図はVectorWorksから取出設定の様子です。ここではA2サイズ用紙を指定、4枚のA4サイズ図面を配置してみました。



下図は取出したPDFファイルをAdobe Readerで開いた状態を示しており、左上のページタブをクリックすると結束された複数ファイルの縮小画面が表示されます。

この例ではA4横サイズ4枚が取出されました。

下にあるページ表示窓の左右にある矢印をクリックすると前後のページを表示します。

(これは画像ファイルにつき矢印をクリックしても前後のページは表示されません)



【 その2 __複数のmcdファイルをひとつのPDFファイルへ結合する方法・・・ドキュメント編 】

例えばA4サイズ5枚のドキュメントの場合、ページ順に取出すには「用紙設定」でサイズはその他、ヨコ1050.3mm,タテ297.1mmを入力、用紙の枚数は横「5」縦「1」の整数を確認、「用紙の大きさを表示」と「用紙境界を表示」の両方にチェックを入れます。

次に左端のページに1ページ目のドキュメントを配置します。2,3,4ページを順に配置、最後の5ページは右端に配置し、PDFファイルの取出設定で「ページにチェックを入れて取り出す」にチェックを入れると最初のページ「1」と最後のページ「5」が表示されるので取出すをクリックするとページ順に複数ページのPDFファイルがひとつにまとまって 取出せませす。
このように、印刷設定と変わらない操作でひとつにまとまったPDFファイルが取出せませす。



【 その3__取出し条件設定での取出し例1】



上図はPDFファイルを取り出す際、表示されるダイアログであり、取り出す条件を設定出来ます。図面が複数レイヤーで構成されている場合には「デザインレイヤーをPDFレイヤーとして取り出す」にチェックを入れます。
複数クラスで構成されている場合には「クラスをPDFレイヤーとして取り出す」にチェックを入れます。
複数のレイヤーおよびクラスで構成されている場合には、両方にチェックを入れて取り出すとAdobe Readerでは両方で表示、非表示の操作が出来ます。

この例では1レイヤー、複数のクラスで構成されているので「クラスをPDFレイヤーとして取り出す」にチェックを入れました。
この図面には画像や模様は含まないので「画面解像度で模様を取り出す」と「ラスターイメージをダウンサンプリング」の両方のチェックを外し、取り出すをクリックします。
模様や画像を含む図面では適切な解像度設定が必要ですが、説明を略します。

- Adobe Readerでの表示、非表示の切り替え



上図は取出したPDFファイルをAdobe Readerで開いた状態を画像で示しており、左下の赤丸内には「文書ステータスアイコン」が表示されています。
これはレイヤーまたはクラスが含まれていることを示しています。
左上のレイヤータブをクリックすると複数のレイヤーまたはクラス(この例では複数のクラス)が表示され目のアイコンをクリックすると非表示となります。
この例では表題欄を非表示としています。相手に見せたくない情報がある場合、VectorWorksでそのレイヤーまたはクラスを隠すに設定し、PDFファイルで取り出すとまったく表示されなくなります。このようにAdobe Reader7にはレイヤー、クラスの表示、非表示を切り替えられる機能がついています。

【 その3__取出し条件設定での取出し例2】

複数のシートレイヤーや登録画面を含む図面からのPDFファイル取り出しではファイル 取り出す PDF(一括)を選択することで、個別のシートレイヤーごと
または1枚に複数のビューポート図面を含んで取り出すことも出来ますが、ここでは説明を割愛させていただきます。

(3) PDFファイルの取り込み

VectorWorksDXではファイル 取込み 取り出したPDFファイルを確認することができます。ただし、ラスターライズされて表示されるので編集は回転、移動、伸縮に限られますが取り出しが主なのでこれで十分と思います。イラストレーターでこのPDFファイルを開くと、複数レイヤーは無視されますが、模様を除いて線、文字、画像などの編集が可能です。

-- [* Baby Room](#)

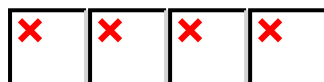
名前:	<input type="text"/>
コメント:	<input type="text"/>
<input type="button" value="投稿"/>	

自動車のシンボル

Ver12.5では忘れられていた？自動車のシンボルと今回新たに外国製ながら膨大な数の水回り器具とドア、窓のシンボルが追加されています。今回自動車を取り上げてみます。クラシック車からスポ-ツ車、トラックからバスまで38台分のハイブリッドシンボルが用意されており、日本車では三菱のバス、本田のCR-V、日産のプリメ이라、富士重のImprezaの4車種が含まれている。NURBS曲面で構成されていないものの、OPEN GLレンダリングのメッシュタイプのスム-ジング化によりなめらかなボディ-表現が可能となっている。データ量は1台あたり約1MBで内部のシート、ハンドル、ダッシュボ-ドなども描かれており、窓を半透明に設定してもおかしくない。下の画像は窓を半透明とし、影をつけただけの手抜き [レンダリング](#) サンプルです。



ばんぶ~さんのつくられたプラグイン「リソースサンプルリスト作成」を使用し、12.5DXに収録されている車のサンプル画像を取り出してみました。Macパソコンでは画像を右クリック「画像を新規ウインドウで開く」を選ぶと拡大表示します。Windowsパソコンでは「名前をつけて画像を保存」を選び、再度開くと拡大表示します。-- [* Baby Room](#)



ユニットバス



- VW12.5拡張ツール集には米国Kohler社 (コーラーしゃ)の水回り製品

バス、トイレ、ビデ、シンク、シャワーモジュール、シャワー、カラン、水栓の2D,3D

またはハイブリッド各シンボルが膨大な数量準備されており、これらを使用すると

左記画像のようにユニットバスなどのモデルが簡単に出来てしまう。

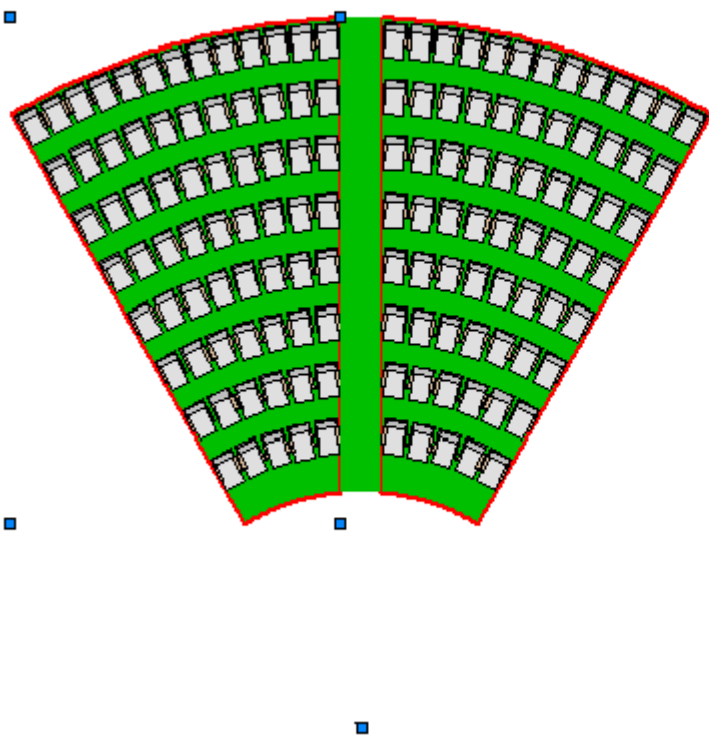
これらの部材は曲線構造が多く、いちからモデリングすると相当の時間を要することに

なるでしょう。

椅子の整列配置ツール

名前:	<input type="text"/>
コメント:	<input type="text"/>
投稿	

- ・ 拡張ツール集を使用の建築、土木、造園および舞台照明の専門家の皆さん、有用なツールの紹介や使い方の解説などの投稿をお願いいたします --楽楽研究生



データパレット - 形状	
形状 レコード レンダー	
椅子を整列配置	
クラス:	一般
レイヤ:	レイヤ-1
X:	-2511.5
Y:	-650
Z:	0
角度:	0.00°
横の間隔:	550
縦の間隔:	1200
椅子を整列配置:	
<input checked="" type="checkbox"/> 中心点	
基準点の座標Y:	2546.8
基準点の座標Y:	-4324.2
最前列の距離:	0
<input checked="" type="checkbox"/> 輪郭線を表示	
<input type="checkbox"/> 基準線を表示	
最前列の高さZ:	0
高さの増加(列):	150
椅子の数:	69
シンボルの名前:	Padded Theatre Seat

- ・ 先ず配置形状を作図します、四角形に限らず多角形、円、長円、扇形、閉じた曲線などで作ります。

(ここでは赤色で示す扇形)

配置する図形を選択状態で、このツールを選ぶと椅子のシンボル作成

ダイアログが開くのでここでは既存のシアタ-用椅子（ハイブリッド）を指定しました。
次にフォーカスポイントをクリックすると（ここでは扇形の中心）扇形内部に椅子が隙間なく配置されます。
データパレットから椅子の横、縦間隔、高さ増加分（ここでは150mm）を修正入力、配置を直線状とするか中心点にするかをチェックすると、これらの条件に合った配置がされ、椅子の数はデータパレットに表示されます。



- ハイブリッド仕様の椅子を指定しましたので高さが変化しているかを確認します。

床は作図を省略しましたが、確かに奥に行くほど高くなっています。
これまでは配列複製ツールで線状、行列状あるいは円弧状にしか複製配置出来なかったのですが、椅子を多く使用する展示会、店舗、劇場などの図面作成やプレゼンにはずいぶん役立つと思います。138脚の椅子がありますがシンボル化されたデータ量はわずか72KBしかありません。

工夫により椅子に限らずテーブルの整列配置も可能です。

- 楽楽研究生

機械系ツール・・・その2

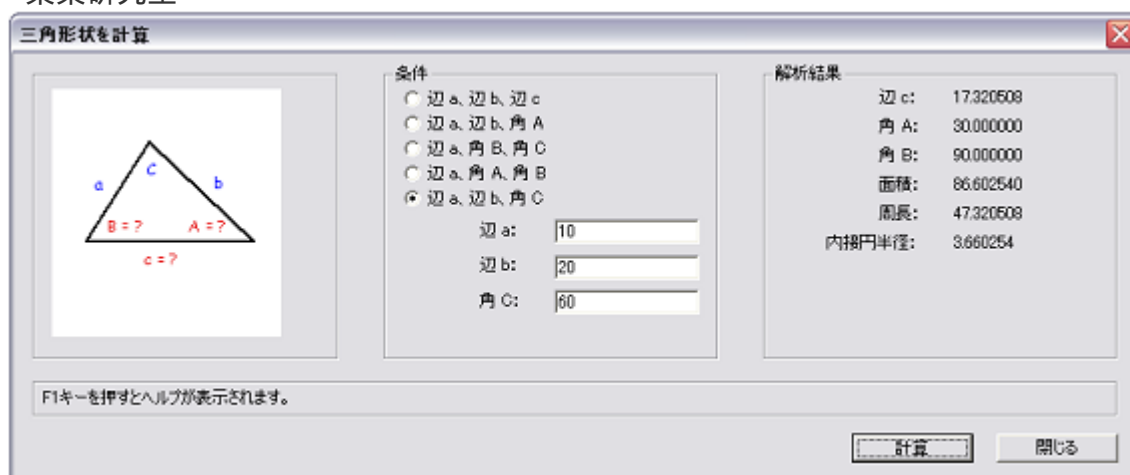
その他のツールとしては投影図作成（以前取り上げた）溶接記号、公差記号、ベルト、チェーン長の計算、圧縮コイルバネの計算、単純梁の計算、カムデザインツール、ゼネバ機構、三角形の計算、バルーン詳細などがある。

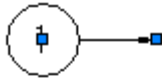
溶接記号は機械図面には必需であるが、これまで用意されてなかったのが機械系ユーザーが少なかった理由であろう。

これらのツールでA:三角形の計算とB:バルーン詳細を取上げてみる。先ずA:三角形の計算から。これに似たツールに日本仕様の三角形を描く三斜ツールがある。

三角形の計算ツールは三斜ツールより多くの条件を設定出来、条件を入力し「計算」をクリックすると不明の辺の長さ、角度、面積、周長、内接円半径の値が解析結果として表示される。（下図）

条件を満たさない値を入力するとNGとなる。こちらのツールでは計算のみで三角形は作図されない。
--楽楽研究生





バルーンの詳細 ✖

番号:

説明:

部品番号:

供給業者:

価格:

数量:

F1キーを押すとヘルプが表示されます。

- 次にB:バルーン詳細について。
このツールは組立図、分解図などに部品番号を付けてデータパレットから詳細項目を記入するとワークシートと連動出来ます。
(ここでは拡張ツール集についているバルーンを使います)

13	オイルカップル	1
12	バネ座金	4
11	六角ボルト M16×13	4
10	ワシントン	1
9	ガイド	1
8	ブラグ	1
7	圧縮コイルバネ	1
6	インナーシャフト	1
5	フランジ	2
4	止め輪	8
3	スライダースてき	8
2	スライダース	2
1	アウターシャフト	1
番号	説明	数量

材料仕様書						
番号	説明	部品番号	材料	コスト	数量	小計
1	アウターシャフト		S46C	0.00	1	0.00
2	スライダース		S541	0.00	2	0.00
3	スライダースてき		S541	0.00	8	0.00
4	止め輪		S541	0.00	8	0.00
5	フランジ		FG26	0.00	2	0.00
6	インナーシャフト		S46C	0.00	1	0.00
7	圧縮コイルバネ		SUP6	0.00	1	0.00
8	ブラグ		FG20	0.00	1	0.00
9	ガイド		FG20	0.00	1	0.00
10	ワシントン		MBR	0.00	1	0.00
11	六角ボルト M16×13		S541	0.00	4	0.00
12	バネ座金		SMRH23	0.00	4	0.00
13	オイルカップル		S16C	0.00	1	0.00
	合計					0.00

- 詳細に必要な情報を入力、部材表として取り込むと部番、説明（普通ここは名称）および数量の3項目のみがワークシートに表示される。（左図）
- 一方、材料仕様書として取り込むと詳細な項目を含んだワークシートに表示されるが（左図）コスト表示が必要で値を入力しても0のままである。

材料仕様書

E5 X ✓ =("Part Info Record":'価格')

	A	B	C	D	E	F	G
1 ▶			材料仕様書				
2 ▶							
3 ▶	番号	説明	部品番号	供給業者	コスト	数量	小計
4 ▶							
◇ 5 ▶	3	2	2	0	10,000.00	3	11,000.00
5.1	1	アウタシャフト	A10045		9,000.00	1	9,000.00
5.2	2	スパイダ	A10046		1,000.00	2	2,000.00
6 ▶							
7 ▶		合計					11,000.00

- 不具合があるのでデータベース行を表示させて"コスト"を"価格"へ変更すること。(左図)

Ver12.5で不具合は解消されました。

機械系ツール・・・その1

機械系ツールには世界共通の金具生成として締結部品（ボルトナット、リベット、キ、軸受、止め輪など）と要素部品（各種バネ、歯車、チェーン、カムなど）のプラグインオブジェクトが数多く用意されており、ほとんど2D,3D両方に対応している。

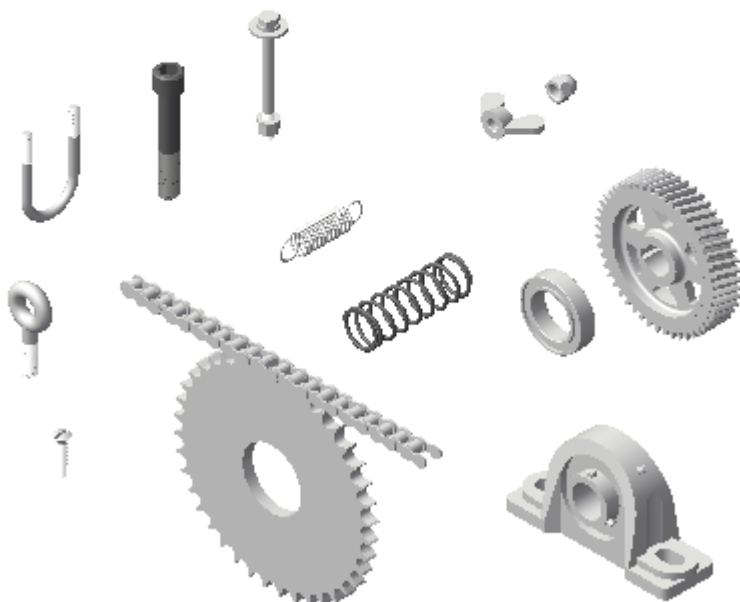
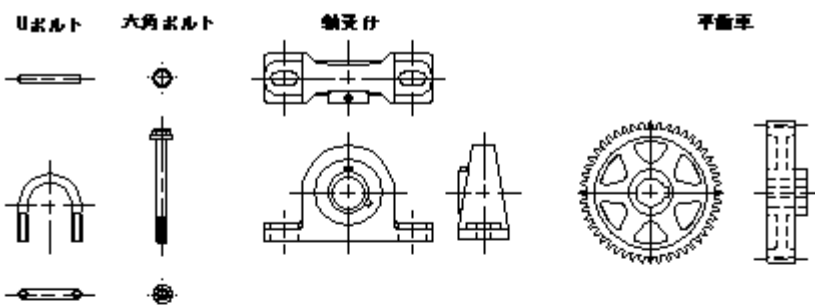
2Dボルト、ナットでは呼び径、長さ、ねじ部長さ、ピッチ、ねじ山の表示、頭の形状、作図の向き、中心線の有無などの細かい設定が出来る。

一方、3Dでも2D同様の設定が出来る。ねじ山の表示では表示を選ぶとねじが切られます（削り取られます）このため、データは非表示よりだいぶ重くなります。

図の上側が2Dサンプル画像、下側が3Dサンプル画像です。小さくはつきりしませんが、ここではネジを切って表示しています。

グローバルな図面を描くには良いのですが、残念なのはJIS規格がない事。DIN,ASME,ISOいずれかの規格(ミリを含む)で代用します。

-- 楽楽研究生



家具データについて

名前:	<input type="text"/>
コメント:	<input type="text"/>
<input type="button" value="投稿"/>	

- ヘェ、そんなものまで有りましたか！ STとDXのライブラリ-の判別がつけにくく、インストールログからどちらかを判別するのですがチェックするだけでも大変手間です。

ヒトガタシンボルにも新しい記事があります。 -- [* Baby Room](#)

- 先日STのフォルダの中を覗いたら、結構いろいろありました。ハンモックまで！でもなんか堅そうやったなあ～ -- [* nora](#)
- 12STにはオフィス家具フォルダ-に36、住居家具フォルダ-に86ファイルがたぶん用意されているようです。

12DXにはKnoll社のデータを主に数多く用意されてますが、複数のフォルダ-にまたがっている上、英語表示で探るのが大変なので、どこに何があるのかをまとめてみました。

- Defaults-Seating Layout---5つの椅子
- -Metric72Furniture_Misc---23のテ-ブルと椅子
- Imperial_12Furniture_Misc---58の棚、テ-ブル、ファイリング
- Metric90.7---13のベンチ
- Imperial_12Furniture_Systems---77のパネル、ファイリングなど
- Imperial_12Furniture_Desks---17の机

MetricとImperial各フォルダ-の内容は同じだと思ったら一部異なるようです。

- Metric_72.3Furniture_Knoll---クノ-ル社の机(13)椅子(130)テ-ブル(96)
なかでも、Knoll家具ライブラリは数も多く、他と比べ作りのグレードが高い上、レコ-ド(英語)

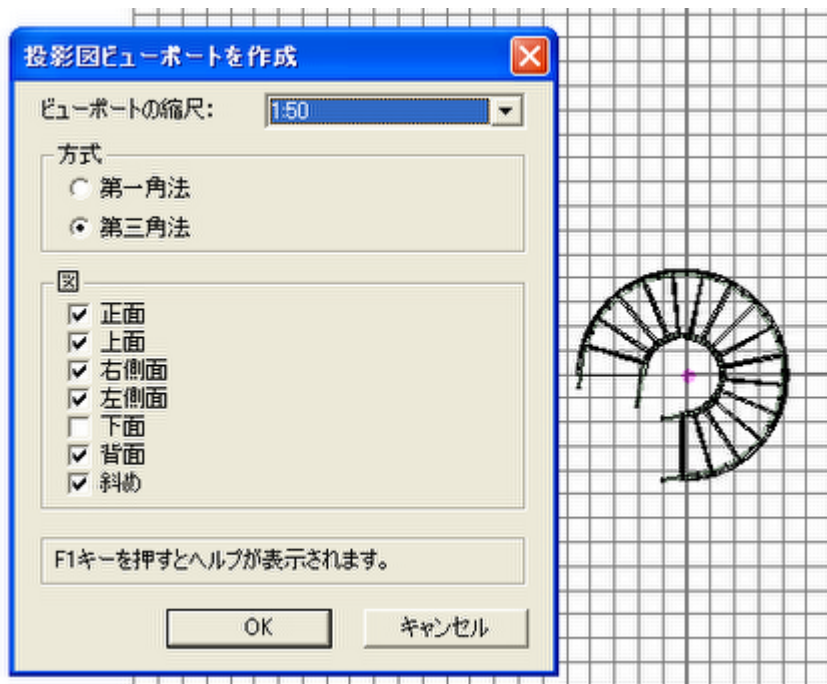
もついてます。サンプル画像を載せておきます。



投影図ビューポートについて

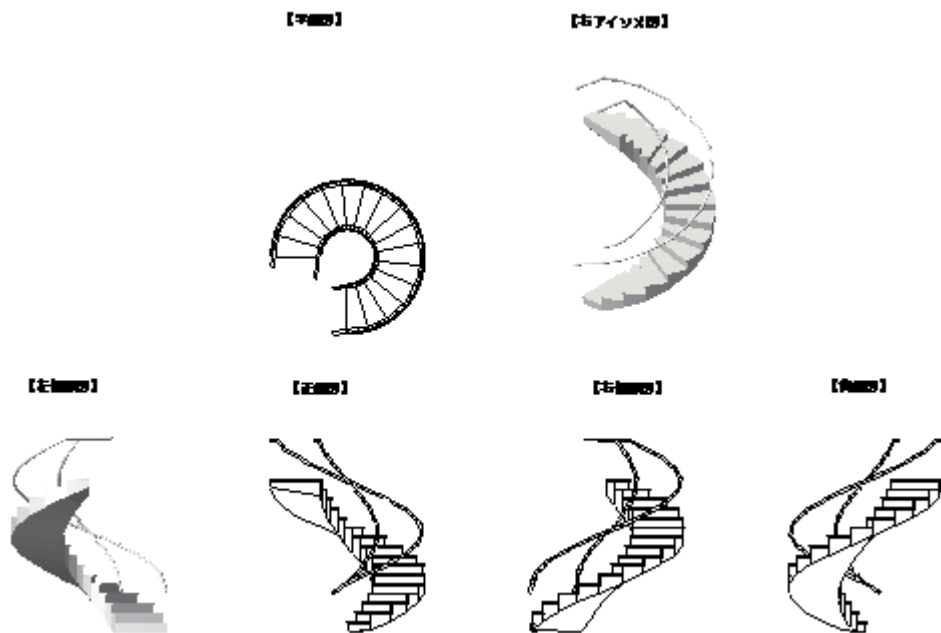
名前:	<input type="text"/>
コメント:	<input type="text"/>
<input type="button" value="投稿"/>	

- へえ~~。こんな便利なものがあるんですね。ビューポートってゆうのが、まだ、わからない。Ver12STでも使えるんですね。-- [*ララちゃん](#)



「投影図ビューポート」とは3D形状から2Dを取出せる機能を持ち、最大7画面の図法とアングルを設定出来る「マルチビューポート」を1回で取り出せます。左図は3D螺旋階段から縮尺1:50,三角法での取出し、正面、上面（平面）、右側面、左側面、背面および斜め（アイソメ）各アングルにチェックを入れた状態を示すダイアログです。用紙は6面が入る大きさを想定して 設けOKをクリックします。取出した

それぞれの図形はデ-タパレットでレンダリングの種類、縮尺および投影法を変更することが出来ます。



結果は左図の通りです。自動的に各図形は適当な間隔を保って配置されます。ここでは斜め（アイソメ）と左側面図をOPEN GLレンダリング、その他をVW-陰線消去.jpg,,100%)

断面ビューポートと多段断面ツール

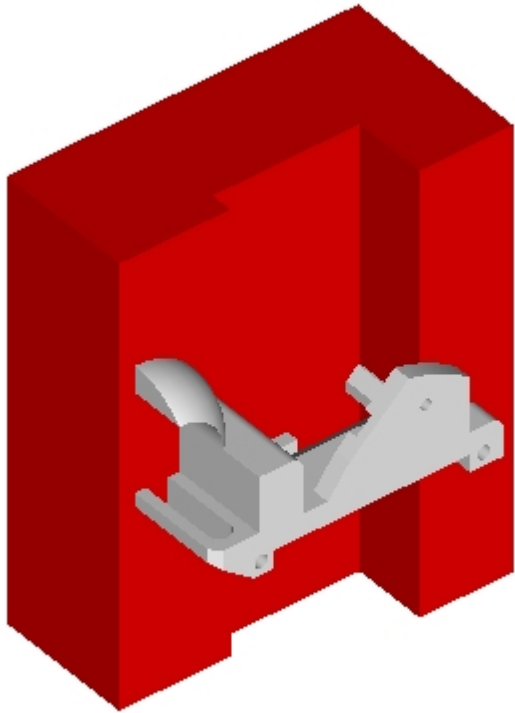
名前:	<input type="text"/>
コメント:	<input type="text"/>
<input type="button" value="投稿"/>	

- 複雑な形状の三面図を作図する場合、形状の細かい所を間違えるかもしれません。

このような場合、先ず3Dモデルを作り三面図へ展開すれば正確な形状が保てます。最後に寸法を入れれば良いのです。サンプル図では中に穴が開いているので、右側面図は断面表示するとわかりやすいですね。それも全断面ではなく、多段断面で表現して見ましょう。Ver12拡張ツール集には「断面ビューポートを作成」ツールが有り、多段断面図に対応しています。このツールを選択すると2D平面ビューとなり、多段断面線（ABCDEF）を描くと図右下のように多段断面図が出来ます。

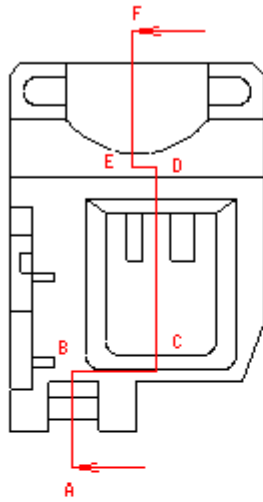
- Ver12STの「曲面で切断」でも出来ますが多くの操作が必要となります。

切断すべき断面に沿った複雑形状柱状体を作図、

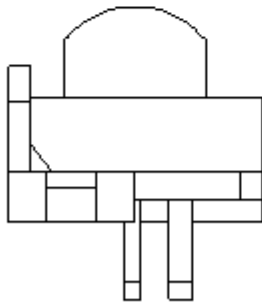


ふたつの図形を選択、モデル 曲面で切断 を実行・・・出来た図形は3Dモデルなので2Dへ変換します・・・長くなるのでここまでとします。-- 楽楽研究生

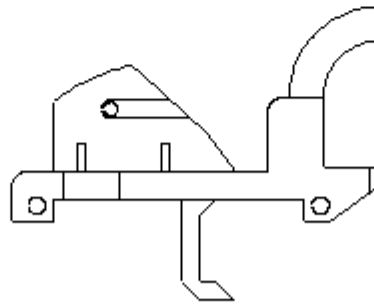
【平面图】



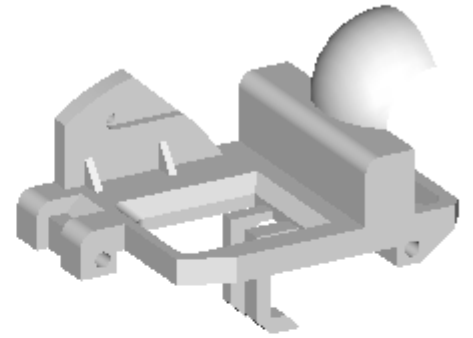
【正面图】



【右侧面图】



【参考3D形状】



【断面 ABCDEF】

