

AG_File Manual

02.08.18

ART. GRAY.LABO

目 次

目 次	0
AG_FILE MANUAL	4
フリー化の目的	4
基本事項	4
使用上のご注意	5
マニュアルの表記	6
A 設計サポート	7
A 平面計画	7
座標値の変換・・・「1 座標変換」	7
平面線形の計算、縦断図の作成・・・「3 線形縦断」	8
方向角と区間距離の計算・・・「5 方位角距離」	9
円弧長の計算・・・「・円弧長」	9
B 造成計画	10
交点法土量の計算・・・「交点造成」	10
C 縦断計画	11
流れの計画・・・「1 流れ計画」	11
河川の計画・・・「3 河川計画」	13
D 給水設備計画	15
均等法による給水管径の検討・・・「・給水均等法」	15
E 排水設備計画	16
排水計画の検討・・・「1 排水計画」	16
雨水流出量の計算（降雨強度）・・・「3 排水流量 a」	18
雨水流出量の計算（降雨強度式）・・・「3 排水流量 b」	19
流下能力の計算・・・「・断面流量」	20
浸透量の計算・・・「・浸透単位置量@」	20
ユニホール材料の計算・・・「・エホール計算表」	21
F 電気設備計画	22
電圧降下と電線管の検討・・・「電圧降下」	22
G 詳細設計	23
擁壁展開図の開き巾の計算・・・「・展開開き巾」	23
H 構造計算	24
土木計算	24
設計 C B R から舗装厚の計算・・・「・ C B R 舗装厚」	24
木構造	24
木製デッキの構造検討・・・「1 木床構造」	24
擁壁構造	25
重力式擁壁の構造検討・・・「1 重力式擁壁」	25
もたれ擁壁の構造検討・・・「2 もたれ擁壁」	25
ブロック積擁壁の構造検討・・・「3 ブロック積擁壁」	25
石積擁壁の構造検討・・・「4 石積擁壁」	26
逆 T 擁壁の構造検討・・・「5 逆 T 擁壁」	26
大型逆 T 擁壁の構造検討・・・「5 逆 T 擁壁」	27
B 数量・積算サポート	28
A 数量計算	28
数量表の作成・・・「1 凡例・数量表」	28
土量計算書の作成・・・「2 土量計算」	29

残材・残土の集計・・・「3 残材・土集計」	29
三斜面積の計算・・・「4 三斜シート」	30
数量の集計・・・「・数量集計」	31
体積の計算・・・「・体積計算」	31
B 材料計算	32
材料計算書の作成・・・「1 材・計算式 M」(Mac 用)「1 材・計算式 W」(Win 用)	32
Mac での作成・・・「1 材・計算式 M」	33
Win での作成・・・「1 材・計算式 W」	33
C 概算書	35
工事費概算書の作成・・・「1 概算書」	35
概算書の単価の検算・・・「2 単価検算」	36
D 設計内訳書	37
設計内訳書の作成・・・「1 設計内訳書」	37
設計内訳書のサンプル・・・「1 設計内訳書_sample」	38
見積比較表の作成・・・「2 見積比較表」	39
C データベース	40
A 植栽データベース	40
ファイルの設定	40
樹木のデータベース・・・「1 樹木 DB」	42
地被のデータベース・・・「2 地被 DB」	44
D 環境設定	46
VECTERWORKS プラグイン	46
「AG 引出し線」(ツール)	46
「AG 三斜計測 v1」(ツール)	46
「AG 文字基準点...」(メニュー)	47
「Output File」(メニュー)	47
VECTERWORKS ワークスペース	49
「AGstyle85M」(Mac 用)	49
「Agstyle95M」(Mac 用)	49
「AGstyle85W」(Win 用)	49
VECTERWORKS コマンドパレット・コマンド	49
“ WSCOM ” コマンドパレット	49
「WS 座標書出」	49
「WS 座標読込」	49
「WS 作成(座標)」	49
「WS 作成(三斜)」	49
「WS 作成(方距)」	49
「WS 削除」	49
「WS 名称変更」	49
「シンボル座標」	49
「基準点座標」	49
「多角形座標」	49
「直線座標」	50
「No 描画」	50
「選択図形配置」	50
「多角形 c 描画」	50
「多角形描画」	50
「方向角距離」	50
“ 描画 COM ” コマンドパレット	50
「園路縦断」	50
「曲線値」	50

「 現況縦断」	50
「 測点名描画」	50
「 線形描画」	50
「 測点名描画」	50
「 排水縦断」	50
「 流れ縦断」	51
“計測 COM” コマンドパレット	51
「/周長0」 「/周長00」 「/周長000」	51
「/面積0」 「/面積00」 「/面積000」	51

AG_File Manual

フリー化の目的

AG_File は、ランドスケープ（造園・土木・建築外構）の設計における、ルーチンワーク的な作業を効率的に行うことをサポートするファイル（テンプレート）集で、今まで個人的に作成してきたファイルを多少整理して、利用度が高いと思われるものをまとめました。中にはずいぶん以前に作成して、今では見るに耐えないものもありますが、ランドスケープの設計・積算業務全般に渡って整理しました。

ランドスケープの設計は、幅広い知識と経験を要し、その学習には多くの時間が必要であること、また実務での単純作業の繰り返しが、若い人達を設計から遠ざける要因ではないかと、その将来を危惧しています。情熱のある若い人達のランドスケープでの活躍をサポートし、単純作業の省力化を図って、少しでも創るものの本質へのアプローチに時間を費やしてもらいたいという個人的な思いこみと、私自身が作ってきたファイルの有用・無用性の検証、それらノウハウの提供による何らかの（社会的）変化への好奇心により公開しました。

また、これらのファイルを利用していただき、実務に役立つ様でしたら、その効率化の数パーセントでも私共に仕事分けていただき、当サイトの継続をサポートしていただきたいと思います。

基本事項

このマニュアルは「AG_File」の各ファイルを解説したものです。

AG_File は、A & Aベクターワークス（以後 VW）と Microsoft エクセル（以後 Ex）を使ったランドスケープ（造園・土木）の設計における作図・積算等をサポートするファイル集で、基本的に Ex を利用して数値の計算を行い、VW（のワークシート）を利用して図面の描画と数値の取得を行っています。また、データベースに関しては Windows と Mac の両環境で簡単に利用できることを考慮して、今回 FileMaker（以後 FM）用に作り替えました。このため利用に際しては VW と Ex 及び FM が必要となります。

また、本ファイル集は、インターフェースのプログラムに過度の時間をかけるのではなく、必要な機能を簡単に利用し、最大限の効果を生むことを目的として作成しています。このため利用に際しては、実務的な知識はもちろんのこと、上記のソフトを使いこなすことが必要となります。

ランドスケープの設計での利用を前提とした場合、VW（Ver9.-において内部精度、描画速度が向上）、プレゼン的な着色図から、詳細図の作成までこなし、直感的な操作で使いやすい CAD であると思います。しかしこの CAD の持つワークシートの機能は、（当然ではあるが）Ex と比べるとかなり貧弱で、使いにくいものです。一方 Ex は実務における必需ソフトといえ、数値の計算に関しては何でもこなすものの、計算結果の描画にはプログラムを組む必要があり、かつその作成したデータの CAD への取り込みも必要となってきます。

よって AG_File は、数値の計算を Ex で行い、図面の描画、図面情報の取得を VW で行うことが、生産性の高い方法であるとの認識の上で各ファイルを作成しています。

AG_File の作成は、Mac を使って行い、Mac ファイル作成後に Win 用にフォーマットを変換していますが、文字化けやレイアウトの不備等、完全に修正出来ない可能性があります。

また、作成環境は、VectorWorks8.-（Mac）、Microsoft Excel 98（Mac）FileMaker Pro5.0（Mac）を使用して作成し、その後 VectorWorks9.- 等の最新のバージョンで検証していますが、同様にバージョンアップによる不具合を解消できていないことも考えられます。ご容赦下さい。

使用上のご注意

AG_File の利用に際しては、下記条件に同意された上で使用してください。

1. このプログラムの著作権は、「(有)アール・グレイ建築研究室」にあります。他のネットへの転載、商用目的の配布を禁じます。
2. これらのファイルを使用した損害等には一切の補償に応じられません。致命的なバグの修正、バージョンアップをする義務を負いません。
3. また、メールでのご意見、ご感想、質問、問題点(計算の間違い)等の指摘をお待ちしております。いただいたメールには、個人的に時間の許す範囲内で対応、修正いたします。
4. 継続的に利用される方は、ぜひユーザーの登録(無料)をお願いします。ユーザー登録をいただいた方には、バグの情報や新規公開ファイル等の案内を差し上げます。
5. AG_File を利用していただき、実務に役立つ様でしたら、その効率化の数パーセントでも私共に仕事分けていただき、当サイトの継続をサポートしていただきたいと思います。ランドスケープの設計や(AG_File を使った)部分的なサポートの他、AG_File の修正やフォーマットの変更、独自のファイルやプログラムの作成等、有償でお引き受けいたします。

ご意見・ご感想等
ユーザーの登録

<http://www.aglds.com/BBS/siteBBS.html>
<http://www.aglds.com/Info/Reg.html>

(有)アール・グレイ建築研究室
濱松 良夫

マニュアルの表記

各ファイルは内容ごとに分類してあります。ファイル名の最初の「数字」は各分類ごとの主要なファイルの通し番号を示しています。これには主に Excel と VectorWorks のファイルを連携して利用するものが含まれています。またファイル名の最初の「・」は、簡易なメモ計算用のファイル、ファイル名の後の「@」はマクロ (VBA) を含む Excel ファイル、ファイル名末尾の「M」又は「W」は、それぞれ Mac 用、Windows 用のファイルを示しています (「M」又は「W」の無いものは、フォーマット等の乱れはありますが、基本的にどちらでも問題ないと思われます)。

ファイル名末尾の「L」は、限定版 (limited edition) として、利用を制限させていただきました。

マニュアル内の表記は以下を標準としています。

- ファイル名を「 」、内包するフォルダを | で区切って表記する。
- Ex の下部のタグのシート名を“ ”、カーソル名 (コマンド名) を ‘ ’ で表記する。
- VW コマンドパレット、ワークシートを“ ”、コマンド名、シンボル名を ‘ ’ で表記する。
- メニューの選択を、「 」で示し、サブメニューは | で区切って表記する。また VW のメニューは、「AGstyle」Workspaces (D環境設定) を元に表示しています。

Ex 計算書の表記は以下を標準としています。

- **青色文字色**は入力値 (欄) を示す
- **緑色文字色**は標準で自動計算されるが、適宜修正の必要があれば数値を入力する。
- **赤色文字色**は注意事項、(確認すべき) 計算結果を示している。
- 下部タグのうち、“in~”は入力シートを示し、“to~”はデータの利用 (VW へコピー & ペースト) を想定している。又タグ名の最初の数値は成果品としての印刷出力を想定し、数値はその順を示している。
- テンプレートにはサンプルの数値 (**青色文字**) を入力しているので、使用に際しては**青色文字**を消去 (カットは不可) または上書きしてから利用して下さい (**緑色文字等の計算式部分は消去しないこと**)。
- カーソルや行列のカット & ペースト、挿入、削除は、関連する計算のつながりが失われるので行わないで下さい。また入力値を移動させる場合は、「**形式を選択してペースト | 値**」で行って下さい。
- 入力の内容に関しては、適宜コメント (カーソル右上**三角**) を参照して下さい。

VW での図面の描画に対して、以下の点に注意して下さい。

- 標準 (新規) のシート (ファイル) 以外で同様の描画を行う場合は、描画するシートからリソースパレットを使い、VW フォルダに置いた「AG_File」から必要な機能 (コマンドパレット、ワークシート等) を取り込んで実行・描画させます。
- VW8.5 (Mac) の場合、Ex シートから VW ワークシートへの数値のペーストは、VW ワークシート上のペースト位置を選択し、**メニューから「編集 | ペースト」**を選択して (ショートカットからでは選択カーソルのみにテキストがペーストされる) まとめてペースト出来ます。
- また Win の場合、内容によっては「日付」形式になる等 (理由はまだ調べきれっていませんが) うまくペーストできない場合があります。この場合、Ex データの範囲を横方向に大きくコピーして、VW のリソースパレットを使って「AGcom」から“CopySeet”を読み込み (または、新規のワークシートを作り) これに一度ペーストし、その中から必要な部分を目的の Data ワークシートにペーストしてください。

各ファイルの使用方法は、次項以降に分類に沿って、Ex ファイル (主に ‘・’ 行頭解説文) を主体に VW ファイル (主に ‘-’ 行頭解説文) との連携を含めて解説しています。

このマニュアルの他、作業に即して解説している「AG_File Tutorial」も参照して下さい。

A 設計サポート

a 平面計画

座標値の変換・・・「1 座標変換」

CAD 上での作図図面における座標値（図面座標）と実際の座標値（実座標）の数値の変換を行う。

変換の基準点等の設定

図面座標と実座標相互を変換する基準点を“実 in”シートに設定する。

- 基準点の設定は、‘変換基準点’に測点名、‘図面座標’に図面座標値、‘実座標’に対応する実座標値を入力する（‘実座標’は下部に入力した Data 数値より参照させる）。
- 図面上の X、Y 座標軸が実座標軸と角度を持つ場合は、‘回転角’に実座標の座標軸に対する図面座標の座標軸の角度を入力する（時計回りをプラス）。
- 取り込む座標値は（X、Y）の順とし、実座標の X 軸の方向が図面上で縦方向の場合は‘X 方向’に「ㄎ」、横方向の場合は「ヨ」を入力。
- 図面座標と実座標の入力値の単位を設定（m、mm）。
- “図 in”の変換基準点は、“実 in”の変換基準点を参照しているが、独自に設定する場合は各々に数値を入力すること。この場合、“図 in”に入力した数値は‘実 in’には反映されない。

実座標 図面座標の変換

- “実 in”シートの実座標 Data に‘測点名’‘実座標 X’‘実座標 Y’を入力（‘測点名’を入力しないと計算されない）。
 - 図面座標への変換座標値を“to 図座標”シートに作成。
 - “to 図座標”の‘図面座標リスト’を VW 座標値ワークシートにペーストして、描画コマンド（“WScm”内‘No 描画’‘選択図形配置’‘多角形描画’等）を実行。

図面座標 実座標の変換

- “図 in”シート of 図面座標 Data に‘測点名’‘図面座標 X’‘図面座標 Y’を入力（‘測点名’を入力しないと計算されない）。
 - 図面座標の取得は VW 図面において、取得対処のオブジェクトを選択して、座標取得コマンド（“WScm”内‘シンボル座標’‘基準点座標’‘多角形座標’）を実行させる。
- 実座標の変換座標値を“実座標”シートに作成。
- 特に敷地図の作成に際しては「3 平面線形シート」を利用して、“座標 Data”ワークシートに実座標値をペーストして境界線を描画（図面中心を 0,0 = 始点座標）させて、描画された多角形から図面座標を取り出すことも出来る。
 - “描画 com”内‘境界線描画’‘線形描画’コマンドと“WScm”内‘多角形描画’コマンドの相違は、描画データのワークシートのデータ入力列（3 行目から or 1 行目から描画）と、‘境界線描画’‘線形描画’はワークシート 1 行目のポイントを原点として 3 行目のポイントから線形を描画し、シンボルの配置を含む。又‘境界線描画’と‘線形描画’の相違は、‘境界線描画’は線形、シンボル「P1」No を描画して、‘境界線’クラスに設定するのに対し、‘線形描画’は線形、シンボル「P1」No を描画して、クラスはデフォルトに設定される。
 - 「2 平面線形シート」を利用して、図面座標から線形を描画させる場合は、VW“座標 Data”ワークシート 1 行目の原点の座標を（0，0）にする。
 - その他‘多角形 C 描画’コマンドは、コマンドをダブルクリックした後に図面をクリックすると、その点を始点とした多角形を描画する。
 - “描画 com”内‘測点名描画’コマンドと“WScm”内‘No 描画’コマンドの相違は、描画データのワークシートのデータ入力列（3 行目から or 1 行目から描画）で、同様に‘測点名’文字（文字基準点）を座標値に描画する。

平面線形の計算、縦断図の作成・・・「3線形縦断」

図面上の線形IPデータの取得とカーブの入力によりカーブ要素を計算する。また現況高及び計画高の入力により、縦断図描画用データを作成する。

平面線形データの入力

- “in”シートに‘IP.No’、‘図面座標Data’を入力する。
 - 図面座標の取得は、計画した線形上の始点より多角形を作成して選択後、“WScom”内‘多角形座標’コマンドを実行して図面座標を取得する。
 - 入力する座標点は、起点(BC)、折れ点(IP)、終点(EP)で、カーブの始終点(BC、EC)は読み込まない。
 - 取得した座標値のNoの確認は、座標値を取得したワークシートを最前面にして‘No描画’コマンドを実行すると、対応する多角形のポイントにNoが描画される。
- ‘+-’は(‘方向角’‘原点’とともに、線形データを平面図にフィードバックする時に利用し、縦断図の作成には必ずしも必要ではない)は、座標値から自動的に計算されるが、現時点でパーフェクトでないことから、始点より初め、時計回りを‘+’(非表示)、反時計回りを‘-’になるように確認・修正する。
- 座標値から角度を計算していることから、描画角度との誤差が生じる。これを修正する場合は、直接角度を入力すること。また‘秒’単位までの角度計算をさせない場合は、秒’上部の‘+’表示を‘-’とすること。
- 各IP点の半径‘R’を入力。入力したRにおけるTLを計算し、計算上追加距離内に収まらない場合、枠外に‘x’表示される。この場合前後のR値を調整する。

高さの入力

- “in2”シート‘地盤高’に始終点及び入力可能な高さ、‘計画高’に始終点及び勾配の変化点となる高さを入力。
- 縦断図作成の為に、1行目のDL高とバチカ・カブ・レグス‘VCL’を確認・入力する。
- ‘前記号’を入力すると各測点名の頭に前記号が付加される。
- 20.0mピッチのNo測点等を追加する場合は、最下行に‘測点名’‘追加距離’を入力して、対象行を追加距離で並べ替える。この場合の追加距離を数式で入力して並べ替えを行うと数値(参照値)が変化するため注意すること。並べ替えた行を元に戻すには、同様に‘仮番’で並べ替えを行う。
 - 表中‘計画高’は、縦断計画における勾配変化点を結んだ高さを示し、‘仕上高’は‘VCL’(表外)を反映させた実際の仕上高を示す。

縦断図の作成

- “to 縦断”シートの[縦断Dataへペースト]範囲(着色帯部分)の対象行をVW「3 園路縦断シート」ファイルの“園路縦断Data”ワークシートにペーストする。Exシート2行目の各数値はVW“園路縦断Data”ワークシート1行目に対応し、縦断図描画の設定を示すものである。
 - “園路縦断Data”ワークシート1行目の各数値は以下の内容を設定している。

1行A列	縦断図文字列最上段始点の高さ(1/1スケール値)
1行B列	縦断図文字列タテ間隔(1/1スケール値)
1行D列	縦断図横方向作図始点
1行F列	縦断図DL高さ(原点)
1行H列	縦断図の横/縦比率の(横方向の距離の倍率)
 - “園路縦断Data”のデフォルトのスケールは1/100(横/縦=0.5、単位=メートル)となっている。描画スケールを変更する場合は“登録画面”コマンド、又は画面左下の登録画面ポップアップメニュー()から描画する縦断図のスケールを選択する。その場合は必ず、**図面内左側中央「DL=」文字右側の基準点を原点に指示「画面|原点指示...」する。**
- “園路縦断Data”ワークシートを最前面にして“描画com”パレット内の‘園路縦断’を実行(ダブルクリック)して描画。
 - 描画後に縦横スケール三角形を修正し、文字入力部分を精査して(文字の背景は「なし」に設定)、単距離が近い測点部分の文字の重なった部分を移動させる。
 - VCが設定され、‘VCL/ + ‘スケール値’ + / + ‘横/縦比率’」の名前のシンボルがある場合(例えば1/100、横/縦比率=0.5の場合、シンボル名‘VCL/100/05’)、測点位置

にそのシンボルが配置されます。

- VCL の間隔が VCL (デフォルトで 20.0m) より近い場合正確な高さの計算を行えないので注意する。
- 勾配の描画は、変化点の高さとその区間の勾配が配置されるので、勾文字方向や勾配表示マークを訂正、追加して各自レイアウトすること。
- 一枚の図面に何枚かの縦断図をレイアウトする場合は、リソースパレットでワークシートを複製して、新たなワークシートを作成し、そのワークシートの 1 行 D 列の縦断図横方向作図始点に開始位置を入力して、複数の縦断図を作成出来る。
- 検討用に何枚もの縦断図を作成する場合は、リソースパレットでワークシートを複製し、新たなワークシートとレイヤを作成 (又はレイヤのコピーを作成「option+編集|レイヤコピー」して、元レイヤの内容を修正) して複数の縦断図を作成する。

カーブ要素の描画

- “ to 座標 ” シートの [曲線 Data ヘペースト] 範囲 (着色帯部分) の対象行を VW 「3 園路縦断シート」ファイルの “ 曲線 Data ” ワークシートにペーストする。縦断 Data 同様に、Ex シート 2 行目の各数値は VW “ 曲線 Data ” ワークシート 1 行目に対応し、曲線要素描画の設定を示すものである。
 - “ 曲線 Data ” ワークシート 1 行目の各数値は以下の内容を設定している。

1 行 A 列	曲線表描画始点の高さ (1/1 スケール値)
1 行 B 列	縦断図文字列タテ間隔 (1/1 スケール値)
1 行 C 列	曲線表横方向作図始点
1 行 D 列	文字横間隔 (1/1 スケール値)
1 行 E 列	縦断図の縦横比率の (横=距離倍率)
- “ 曲線 Data ” ワークシートを最前面にして “ 描画 com ” パレット内の ‘ 曲線値 ’ を実行 (ダブルクリック) して描画。
- 描画されたカーブ要素の文字列を適宜移動、拡大縮小してレイアウトを整える。

方向角と区間距離の計算・・・「5 方位角距離」

図面上の点 (多角形) 座標又は直線座標から、園路中心線等の方向角 (縦方向を基準とした方向角) 及び区間距離を計算し、その文字列を図面上に配置する。

座標データの取り込み

- 作図された線形の多角形の座標を VW “ WScom ” の ‘ 多角形座標 ’ で取り出すか、又は直線 (分解したもの) の座標を ‘ 直線座標 ’ で取り出し、Ex の 「5 方位角距離」ファイル “ in 点 ” シート (多角形 = 連続座標用) 又は “ in 線 ” シート (直線 = 独立座標用) にペーストして計算させる。

方向角、距離の描画

- VW で ‘ WS 作成 (方距) ’ コマンドを使ってワークシートを作成し、Ex [描画 com ヘペースト] 範囲 (着色帯部分) の対象行をこのワークシートにペーストする。
- 入力したワークシートが最前面の状態で、 “ WScom ” の ‘ 方向角距離 ’ を実行して文字列を配置する。
 - 配置された文字列は回転させていないため、中心線の角度に対応して傾きを持たせる必要がある、個々に文字列を回転させて直線に沿わせる。

円弧長の計算・・・「・円弧長」

入力された半径 ‘ R ’ においての入力された角度における円弧長、又は入力した円弧長における角度の試算を行う。

b 造成計画

交点法土量の計算・・・「交点造成」

交点法により土量を算出し、各交点の高さ（計画高、造成高、現況高）を図面にプロットする。又計画高の変更による残土量の試算を行う。

基礎条件の入力

- 以下の基礎条件を“in”シート1行目に入力。
 - ‘グリッド’に交点のグリッド間隔（@X=@Y）を入力。
 - ‘起点座標’に左上の測点名[A1（仮）]の図面座標点を入力。
 - 交点グリッドが図面に対し角度を持つ場合は、‘傾斜角’に図面底辺に対して反時計回りを「+」として、その角度を入力する。
 - X、Y方向の測点名の入力（デフォルトでX：A B C・・・、Y：1 2 3・・・）。

高さの入力

- オートフィルタ（左上のボタン）で、「現況高」を選択し、各交点の現況高を入力。
- オートフィルタで、「計画高」を選択し、各交点の計画高を入力。
- オートフィルタで、「舗装厚」を選択し、各交点の舗装厚を入力。
- また確認のため、オートフィルタで、「（すべて）」を選択すると、現況高、計画高、舗装厚の全てを表示。

変化率等の入力

- “土量”シート1行目の盛土変化率（地山土量に対する盛土量の変化率）を入力。
- グリッド端部の面積の補正を行う場合は、「面積（㎡）」に直接面積を入力。
 - 左上のオートフィルタで「1」を選択して、対象行のみを表示させて作業を行う。

計画高の変更による残土量の試算

- 計画高の変更による残土量の試算を行う場合は、“土量”シートの各‘影響’カーソルに変化高の影響量の予測値（例えば‘影響’=0.50で、‘変化高’=1.200mの場合、 $1.2 \times 0.5 = 0.6$ mで計算される）。
- 右上‘変化高’に変化量を入力し、残土量を確認する。
 - 残土量を目標値にしたい場合は、「ツール | ゴールシーク...」を選択し、数式入力セル = 残土量（J1）、目標値 = （残土量の目標値）、変化させるセル = 変化高（J2）を入力し、変化高を計算させる。
- 土量計算書としてのプリントは“1計算書”を出力する。
 - 左上のオートフィルタで「1」を選択して、対象行のみを表示させて印刷する。

造成図への高さのプロット

- Ex “toData”シート[造成Dataへペースト]範囲（着色帯部分）の対象行をVW「2交点造成シート」ファイルの“造成Data”ワークシートにペーストする。Ex シート2行目の各数値はVW“造成Data”ワークシート1行目に対応し、文字配置の設定を示すものである
 - “造成Data”ワークシート1行目の各数値は以下の内容を設定している。

1行B列	文字列タテ間隔（1/1スケール値）
1行D列	交点からのX方向の文字位置（1/1スケール値）
1行E列	交点からのY方向の文字位置（1/1スケール値）
1行F列	表示高さの小数点以下の桁数
1行E列	縦断図の縦横比率の（横-距離倍率）
- “描画com”パレット内の‘交点高’を実行（ダブルクリック）して描画。
 - ‘交点高’コマンドを実行する前に、「造成P-/ + ‘スケール値’」のシンボル（例えば、1/100のスケールでは「造成P-/100」）があれば、交点位置にシンボルが配置される。シンボルは標準で直線が配置されるため、変更の必要があれば、シンボル、文字位置の修正、置き換えを行う。

c 縦断計画

流れの計画・・・「1 流れ計画」

図面上の線形IPデータとカーブの入力によりカーブ要素を計算し、計画水位、水深の入力により、流れ縦断図描画用データを作成する。

- 本来計画水位は、流量、勾配、粗度係数、幅員及び形状から計算されるもので、水深が先に決定されるものではないが、設定条件が複雑になることから、このファイルでは、流れの計画水位を元に、水深を設定して河床高を計算している。よって厳密な水位を計画する場合は、水理計算に基づいた水深の設定が必要になります。

平面線形データの入力

- “in”シートに‘IP.No’、‘図面座標Data’を入力する。
 - 図面座標の取得は、計画した線形上の始点より多角形を作成して選択後、“WScom”内‘多角形座標’コマンドを実行して図面座標を取得する。
 - 入力する座標点は、起点(BC)、折れ点(IP)、終点(EP)で、カーブの始終点(BC、EC)は読み込まない。
 - 取得した座標値のNoの確認は、座標値を取得したワークシートを最前面にして‘No描画’コマンドを実行すると、対応する多角形のポイントにNoが描画される。
- ‘+-’は(‘方向角’‘原点’とともに、線形データを平面図にフィードバックする時に利用し、縦断図の作成には必ずしも必要ではない)は、座標値から自動的に計算されるが、現時点でパーフェクトでないことから、始点より初め、時計回りを‘+’(非表示)、反時計回りを‘-’になるように確認・修正する。
- 座標値から角度を計算していることから、描画角度との誤差が生じる。これを修正する場合は、直接角度を入力すること。また‘秒’単位までの角度計算をさせない場合は、秒’上部の‘+’表示を‘-’とすること。
- 各IP点の半径‘R’を入力。入力したRにおけるTLを計算し、計算上追加距離内に収まらない場合、枠外に‘×’表示される。この場合前後のR値を調整する。

高さの入力

- “in2”シート‘地盤高’に始終点及び入力可能な高さ、‘計画水位高’‘水深変化点’‘護岸高変化点’に始終点及び勾配の変化点となる高さを入力。その他‘堰高段差’‘備考’を入力。
- ‘前記号’を入力すると各測点名の頭に前記号が付加される。
- 20.0mピッチのNo測点等を追加する場合は、最下行に‘測点名’‘追加距離’を入力して、対象行を追加距離で並べ替える。この場合の追加距離を数式で入力して並べ替えを行うと数値(参照値)が変化するため注意すること。並べ替えた行を元に戻すには、同様に‘仮番’で並べ替えを行う。

縦断図の作成

- “to 縦断”シートの[縦断Dataへペースト]範囲(着色帯部分)の対象行をVW「2 流れ縦断シート」の“流れ縦断Data”ワークシートにペーストする。Exシート2行目の各数値はVW“流れ縦断Data”ワークシート1行目に対応し、縦断図描画の設定を示すものである。
 - “園路縦断Data”ワークシート1行目の各数値は以下の内容を設定している。

1行A列	縦断図文字列最上段始点の高さ(1/1スケール値)
1行B列	縦断図文字列タテ間隔(1/1スケール値)
1行C列	文字列ヨコ間隔(1/1スケール値)
1行J列	縦断図DL高さ(原点)
1行L列	縦断図の横/縦比率の(横方向の距離の倍率)
1行N列	縦断図横方向作図始点
 - “園路縦断Data”のデフォルトのスケールは1/100(横/縦=0.5、単位=メートル)となっている。描画スケールを変更する場合は“登録画面”コマンド、又は画面左下の登録画面ポップアップメニュー()から描画する縦断図のスケールを選択する。その場合は必ず、図面内左側中央「DL=」文字右側の基準点を原点に指示「画面|原点指示...」する。
- “流れ縦断Data”ワークシートを最前面にして“描画com”パレット内の‘流れ縦断’を実行(ダブルクリック)して描画。

- 描画後に縦横スケール三角形を修正し、文字入力部分を精査して（文字の背景は「なし」に設定）、単距離が近い測点部分の文字の重なった部分を移動させる。
- 縦断図作成距離が長く、図面に入りきらない場合は、縦断を連続させてマスターを作成し、当レイヤの内容をグループ化して他の図面（又はファイルを複製）へペースト又は「ファイル共有」+「レイヤリンク指定（2次元）」して、位置を調整する。
- 勾配の描画は、変化点の高さとその区間の勾配が描画されるので、勾配方向等を適宜レイアウトすること。
- 検討用に何枚もの縦断図を作成する場合は、リソースパレットでワークシートを複製して、新たなワークシートとレイヤを作成（又はレイヤのバックアップを作成「option+編集 | レイヤコピー」して、元レイヤの内容を修正）して複数の縦断図を作成する。

カーブ要素の描画

- “ to 座標 ” シートの [曲線 Data へペースト] 範囲（着色帯部分）の対象行を VW 「2 流れ縦断シート」の “ 曲線 Data ” ワークシートにペーストする。縦断 Data 同様に、Ex シート 2 行目の各数値は VW “ 曲線 Data ” ワークシート 1 行目に対応し、曲線要素描画の設定を示すものである。
 - “ 曲線 Data ” ワークシート 1 行目の各数値は以下の内容を設定している。

1 行 A 列	曲線表描画始点の高さ（1/1 スケール値）
1 行 B 列	縦断図文字列タテ間隔（1/1 スケール値）
1 行 C 列	曲線表横方向作図始点
1 行 D 列	文字横間隔（1/1 スケール値）
1 行 E 列	縦断図の縦横比率の（横=距離倍率）
- “ 曲線 Data ” ワークシートを最前面にして “ 描画 com ” パレット内の ‘ 曲線値 ’ を実行（ダブルクリック）して描画。
- 描画されたカーブ要素の文字列を適宜移動、拡大縮小してレイアウトを整える。

河川の計画・・・「3 河川計画」

「2 流れ計画」同様に、図面上の線形IPデータとカーブの入力によりカーブ要素を計算し、計画水位、水深を入力して、流れ縦断図描画用データを作成する。

平面線形データの入力

- “in”シートに‘IP.No’‘図面座標Data’を入力する。
- ‘+-’は始点より初め、時計回りを‘+」（非表示）、反時計回りを‘-」になるように確認・修正する。
- 角度の確認・入力、‘秒’単位の表示を確認。
- 各IP点の半径‘R’を入力。入力したRにおけるTLを計算し、計算上追加距離内に収まらない場合、枠外に‘×」表示される。この場合前後のR値を調整する。

高さの入力

- “in2”シート‘在来河床高’‘在来右岸高’‘在来左岸高’に各始終点及び入力可能な高さ、‘計画高水位’‘計画河床高’に各始終点及び変化点の高さを入力。その他‘計画階段差’‘計画右護岸余裕高’‘計画左護岸余裕高’を入力。
 - ‘計画右護岸余裕高’‘計画左護岸余裕高’は計画高水位高から護岸天端までの高さを入力する。
 - VW「4 河川縦断シート」では、在来護岸高は右岸のみ数値が描画され、計画護岸高は線形は左右両岸描画されるが、数値描画は右岸のみである。
- ‘前記号’を入力すると各測点名の頭に前記号が付加される。
- 20.0mピッチのNo測点等を追加する場合は、最下行に‘測点名’‘追加距離’を入力して、対象行を追加距離で並べ替える。この場合の追加距離を数式で入力して並べ替えを行うと数値（参照値）が変化するため注意すること。並べ替えた行を元に戻すには、同様に‘仮番’で並べ替えを行う。

縦断図の作成

- “to 縦断”シートの[縦断Dataへペースト]範囲（着色帯部分）の対象行をVW「3 河川縦断シート」の“河川縦断Data”ワークシートにペーストする。Exシート2行目の各数値はVW“流れ縦断Data”ワークシート1行目に対応し、縦断図描画の設定を示すものである。
 - “園路縦断Data”ワークシート1行目の各数値は以下の内容を設定している。

1行A列	縦断図文字列最上段始点の高さ（1/1スケール値）
1行B列	縦断図文字列タテ間隔（1/1スケール値）
1行C列	文字列ヨコ間隔（1/1スケール値）
1行E列	縦断図DL高さ（原点）
1行G列	縦断図の横/縦比率の（横方向の距離の倍率）
1行I列	縦断図横方向作図始点
 - “園路縦断Data”のデフォルトのスケールは1/100（横/縦=0.5、単位=メートル）となっている。描画スケールを変更する場合は“登録画面”コマンド、又は画面左下の登録画面ポップアップメニュー（ ）から描画する縦断図のスケールを選択する。その場合は必ず、図面内左側中央「DL=」文字右側の基準点を原点に指示「画面 | 原点指示...」する。
- “河川縦断Data”ワークシートを最前面にして“描画 com”パレット内の‘河川縦断’を実行（ダブルクリック）して描画。
 - 描画後に縦横スケール三角形を修正し、文字入力部分を精査して（文字の背景は「なし」に設定）、単距離が近い測点部分の文字の重なった部分を移動させる。
 - 縦断図作成距離が長く、図面に入りきらない場合は、縦断を連続させてマスターを作成し、当レイヤの内容をグループ化して他の図面（又はファイルを複製）へペースト又は「ファイル共有」+「レイヤリンク指定（2次元）」して、位置を調整する。
 - 勾配の描画は、変化点の高さとその区間の勾配が秒がされるので、勾配方向等を適宜レイアウトすること。
 - 検討用に何枚もの縦断図を作成する場合は、リソースパレットでワークシートを複製して、新たなワークシートとレイヤを作成（又はレイヤのバックアップを作成「option+編集 | レイヤコピー」して、元レイヤの内容を修正）して複数の縦断図を作成する。

カーブ要素の描画

- “ to 座標 ” シートの [曲線 Data ヘペースト] 範囲 (着色帯部分) の対象行を VW 「 3 河川縦断シート 」 の “ 曲線 Data ” ワークシートにペーストする。縦断 Data 同様に、Ex シート 2 行目の各数値は VW “ 曲線 Data ” ワークシート 1 行目に対応し、曲線要素描画の設定を示すものである。
 - “ 曲線 Data ” ワークシート 1 行目の各数値は以下の内容を設定している。

1 行 A 列	曲線表描画始点の高さ (1/1 スケール値)
1 行 B 列	縦断図文字列タテ間隔 (1/1 スケール値)
1 行 C 列	曲線表横方向作図始点
1 行 D 列	文字横間隔 (1/1 スケール値)
1 行 E 列	縦断図の縦横比率の (横=距離倍率)
- “ 曲線 Data ” ワークシートを最前面にして “ 描画 com ” パレット内の ‘ 曲線値 ’ を実行 (ダブルクリック) して描画。
- 描画されたカーブ要素の文字列を適宜移動、拡大縮小してレイアウトを整える。

d 給水設備計画

均等法による給水管径の検討・・・「給水均等法」

設置器具と器具数より均等表を用いて必要な給水管径を算出する簡易な計算書で、1 頁程度の内容に利用する。

計算条件の設定

- 使用管種の番号を入力。
 - 1：配管用炭素鋼管、
 - 2：硬質塩化ビニル管、（VP、HIVP）
 - 3：硬質塩化ビニルライニング鋼管（SGP-VA VD）
- ‘系統’ ‘区間’ 名を入力する（入力しなくても計算はされます）。
- ‘器具 No’ に、末端からの接続する器具 No を個々に入力する。
 - 計算を区切る場合は、2 行（‘器具名’ 計 の下 1 行）空けて器具 No を入力する。
 - 計算結果を合計する場合は、‘器具 No’ に「+」を入力して、‘対象 計’ に合計する「計」の No（「計」右側に自動的にふられる）を入力する。
 - 合計の集計は出来ない。
- 計算結果は“1 計算” に作成され、これを出力する。

e 排水設備計画

排水計画の検討・・・「1 排水計画」

排水計画を行い、各種計算書、縦断図描画用 Data の作成を行う。

基礎データの入力

- VW 排水平面図の排水ルートに「管路番号」「柵番号」を設定する（デフォルトの“1 リスト”では、管路は「」No、柵は「」No を使っている）。
- 平面図より読み取って、“in”シートに「管路番号」「管路延長」、「柵番号」「天端高」「舗装厚」を入力する。「管路番号」「柵番号」は、数値の連番で入力される仕様となっているが、文字の入力も可能である。

計画管底の検討

- “in2”に「管番（管路番号）」「管種」「柵番（柵番号）」「柵種」を入力する。「管種」は、“形状”シートの「管リスト」より「番号」を選択し入力する。「柵種」も同様に“形状”シートの「柵リスト」より「番号」を選択し入力する。
- 「計画土被り」は、計画する最小土被りを設定し、上部表の1~3を選択するか、直接数値を入力する。
- 「計画勾配」は、計画する管渠の勾配の範囲（最大勾配と最低勾配）の設定で、デフォルトで各管径における流速範囲内（シート2行目の入力値）の最大勾配と最低勾配が計算される。また上部表の1~3を選択するか、直接数値を入力することにより、任意に計画勾配を設定できる。又「接続」の「+」記号は、同一の管渠の場合のみ、下流の管渠が上流の管渠の勾配を下回らないせいでよいとなる。これを無効にするには「+」記号を消去する。
- 柵（人孔）内での出入り管の柵内の段差を入力（デフォルトで2cm）。
- 設定した条件により計算された各管渠の流出、流入高、柵の深さ等の計算値を以下に沿って確認・修正する。又表中の「h」は柵天端から流出管底までの高さを示しています。
 - 「柵番」右側のオートフィルタで、小さいものから順次、柵番号を選択し、同一柵番号の「流出管底」を、最深の数値に統一する（最深のセルを参照する計算式を入力）。
 - 特に「出土被」「入土被」「管勾配」に注目しながら数値を精査する。
 - 「流出管底」1~4行目の着色セルは、流出管底を算出する計算式入力セルで、必要に応じて同列セルにペーストする。
 - 入力表左側 Check 欄に「x」が表示される場合は、必要土被り、計画勾配範囲、流入と流出高の関係が問題のある箇所です。
 - 修正する場合は、「流出管底」「流入管底」に計算式か数値を直接入力する（変更したカーソルは、文字色や塗りつぶし等を行い区別しておく方が解りやすい）。
- “Gグラフ”シートを表示して、計画縦断を概観する。
 - 縦軸（Y値の範囲）のメモリの範囲を修正して、縦断図外観して確認する。

管渠及び柵形状の入力

- “形状”シートの「管リスト」と「柵リスト」に数値を入力し、表を完成させる。
 - 入力する数値は、数量をまとめる場合に必要で、「管リスト」の「残土処理」～「砂」の入力は、計画する断面に基づいて「1.0m当りの単位数量」を入力する。
 - 「管リスト」に入力する場合、「管種」の入力に伴い「厚」「管径（）」「粗度係数」を入力しておかないと、正確に「排水管底」及び「土被り」が計算されません（その他の項目は「リスト」「材料計算」などに参照される為、後で入力しても問題ありません）。

管渠の流下能力の確認

- “&流量”シートで、必要に応じて、計画している管渠の流下能力の確認を行う。
 - シート左側「管渠断面流量計算」表に計画中の管渠の「管番」「管径」「管勾配」が参照され、各管渠の「流速」「流量」が計算されている。
 - 右側の表は、任意の管渠に対する流出量を計算する表で、1行目の「降雨強度」を入力して、対象となる管渠の列に「集水面積」「流出係数」を入力すると流出量が計算され、「流出量」が「流量」を上回る場合は、シート間に「NG」が表示される。

「管渠リスト」と「柵リスト」の作成

- “1 リスト”シートの「柵リスト」内‘柵番号’を調整（入力、消去）して、シートを完成させる。入力した‘管番号’が存在しない場合はエラー値の表示となる
- 作成したリストを平面図へ反映させる場合は、VW「2 排水縦断シート」に含まれる“管リスト（平面）”及び“柵リスト（平面）”をリソースパレットを使って平面図に取り込んで、Ex “1 リスト”内の対象行をこのワークシートにペーストする。
- 標準で管路は「」記号 No、柵は「」No となっている。
 - （Mac での利用の場合は、“1 リスト”シートの対象範囲を VW 平面図に直接ペーストしてデータを利用することが出来るが、Windows の場合は、Ex から VW へのペーストは、ビットマップとなってしまいうため、ワークシートにペーストします）。

排水縦断図の作成

- “to 縦断”シートの対象行を VW「2 排水縦断シート」の“排水縦断 Data”ワークシートにペーストする。Ex シート 2 行目の各数値は VW “排水縦断 Data”ワークシート 1 行目に対応し、縦断図描画の設定を示すものである。
 - “園路縦断 Data”ワークシート 1 行目の各数値は以下の内容を設定している。

1 行 A 列	横方向作図始点
1 行 E 列	縦断図文字列最上段始点の高さ（1/1 スケール値）
1 行 F 列	縦断図文字列タテ間隔（1/1 スケール値）
1 行 H 列	縦断図横方向作図始点（1/1 スケール値）
1 行 J 列	縦断図 DL 高さ（原点）
1 行 L 列	縦断図の横/縦比率の（横方向の距離の倍率）
 - Ex シート 1 列目上の左端の 2 つの「No.」文字は、‘柵番’‘管番’の前記号で、必要に応じて修正、消去を行う。
- “排水縦断 Data”のデフォルトのスケールは 1/100（横/縦=0.5、単位=メートル）となっている。描画スケールを変更する場合は“登録画面”コマンド、又は画面左下の登録画面ポップアップメニュー（）から描画する縦断図のスケールを選択する。その場合は必ず、**図面内左側中央「DL=」文字右側の基準点を原点に指示「画面 | 原点指示...」**する。
- “排水縦断 Data”ワークシートを最前面にして“描画 com”パレット内の‘排水縦断’を実行（ダブルクリック）して描画。
 - 描画後に縦横スケール三角形を修正し、文字入力部分を精査して（文字の背景は「なし」に設定）、単距離に近い測点部分の文字の重なった部分を移動させる。
 - 縦断図作成距離が長く、図面に入りきらない場合は、縦断を連続させてマスターを作成し、当レイヤの内容をグループ化して他の図面（又はファイルを複製）へペーストするか、又は「ファイル共有」+「レイヤリンク指定（2 次元）」してロックを解除し、位置を調整してリンクさせる。
 - 勾配の描画は、変化点の高さとその区間の勾配が描画されるので、勾配方向等を適宜レイアウトすること。
- 検討用に何枚もの縦断図を作成する場合は、リソースパレットでワークシートを複製して、新たなワークシートとレイヤを作成（又はレイヤのバックアップを作成「option + 編集 | レイヤコピー」して、元レイヤの内容を修正）して複数の縦断図を作成する。

計画数量の整理（プリント）

- 実管長の集計は、“2 管計”の右列に集計する各排水管の管記号（青色文字）を入力し、「A」列のオートフィルタで「1」を選択してレイアウトを整理する。
- 柵個数及び平均Hの集計は、“3 柵計”柵集計表の対象行を‘柵樹別’（C列）で並べ替えを行う。‘個数’に各種別ごとの柵の個数、‘平均H’に各柵ごとの平均Hが計算される。
- 副管を設置する場合（人孔内段差が 60cm 以上）は、“4 副管”の 1 行目の数値を入力し、「A」列オートフィルタで「1」を選択してレイアウトを調整する。ただし、本計算書は「ユニホール」における参考図の副管形状での計算である。
- 管渠の施工に伴う土工事、材料等の計算は、“5 築造表”「A」列オートフィルタで「1」を選択して縦方向のレイアウトを調整する他、アウトラインのグループ化等で、出力内容を調整する。

雨水流出量の計算（降雨強度）・・・「3 排水流量 a」

面積、流出係数、降雨強度の入力により、各エリアにおける流出量の算定と、各ルートにおける排水断面を決定する。

面積等の入力

- “ in1 ” シートに、計画平面上に設定した排水エリアごとの各種別の面積を入力。
 - 各種別の構成、各々の流出係数を確認・修正する。
 - 種別の右端（太字）はベースとなる種別で、「エリア面積 - 入力した種別面積の合計」が右端の種別面積となる。

流出量の計算

- 条件の設定
 - “ in2 ” シートの「設計降雨強度」を入力（デフォルトで 90mm/h）。
 - 「計画流速」を入力（デフォルトで 2.5m/s）。これは排水管等の max の流速で、この流速を元に、各断面の勾配（流出高）を設定しています。
 - 「流出係数」番号を入力（デフォルトで「1」）。これは、流出量の計算において、各エリア毎の流出係数で計算する場合は「1」、全体の平均流出係数で計算する場合は「2」を入力する。
 - 「計画安全率」を入力（デフォルトで 1.2）。
 - “管渠”シートには、検討する管渠：「管径」+「 ϕ 」、側溝：「高さ」+「x」+「幅」（単位は mm）、「仕様」「粗度係数」「（計画）水深」を入力・修正しておく。
 - プリント用に「タイトル」「種別」「項」を入力。
- 流出エリアの設定
 - “ in2 ” シート入力表の「番号」欄に検討する面積表のエリア番号、「路線名」を入力する。
 - エリアの面積を累加計算させていく場合は、行を空けないで入力続ける。
 - 部分的な集計や合計を合算する場合は、“参照”欄に参照する行の「No」を入力する。この場合、“参照”の上のセルに文字が入力されていた場合（デフォルトで「+」），“エリア”セルに、その文字 + 参照している「路線」名が表示されます。
 - 算入の必要があれば「汚水量」「地下水量」（m³/sec）を入力する。

流下能力の検討

- “ in2 ” 入力表の流出エリアに対応する「側溝・管渠」セルに、“管渠”シートの排水施設の形状「No」を入力する。デフォルトで延長 100m、管渠等の流速が「計画流速」となる高さが計算されます。
- 具体的な排水計画に対する排水能力を検討する場合は「延長」「流出高」「流入高」に具体的な数値を入力する。
- 「側溝・管渠」を入力すると、設定された排水断面の流下能力が、流出量を下回る場合は表左外「判定」に「x」が表示される。この場合、「側溝管渠」の設定を修正する。
- “計算”シートをプリントする。

雨水流出量の計算（降雨強度式）・・・「3 排水流量 b」

面積、流出係数、降雨強度式の入力により、各エリアにおける流出量の算定と、各ルートにおける排水断面を決定する。

面積等の入力

- “ in1 ”シートに、計画平面上に設定した排水エリアごとの各種別の面積を入力。
 - 各種別の構成、各々の流出係数を確認・修正する。
 - 種別の右端（太字）はベースとなる種別で、「エリア面積 - 入力した種別面積の合計」が右端の種別面積となる。

流出量の計算

- 条件の設定
 - “ in2 ”シートの「設計降雨強度式」を入力。
 - 「計画流速」を入力（デフォルトで 2.5m/s）。これは排水管等の max の流速で、この流速を元に、流下時間と、排水管等の勾配を設定しています。
 - 「流出係数」番号を入力（デフォルトで「1」）。これは、流出量の計算において、各エリア毎の流出係数で計算する場合は「1」、全体の平均流出係数で計算する場合は「2」を入力する。
 - 「流達時間」番号を入力
 - 「計画安全率」を入力（デフォルトで 1.2）（デフォルトで「1」）。これは、各エリア毎に流達時間を設定して、降雨強度を計算する場合は「1」、全体（流末）までの流達時間で各エリアの降雨強度を計算する場合は「2」を入力。「2」を入力した場合は、「流末までの距離」を入力（この場合、各エリアの流下距離は意味を持ちません）。
 - “管渠”シートには、検討する管渠：「管径」+「 ϕ 」、側溝：「高さ」+「 \times 」+「幅」（単位は mm）、「仕様」「粗度係数」「（計画）水深」を入力・修正しておく。
 - プリント用に「タイトル」「種別」「項」を入力。
- 流出エリアの設定
 - “ in2 ”シート入力表の「番号」欄に検討する面積表のエリア番号、「路線名」を入力する。
 - エリアの面積を累加計算させていく場合は、行を空けないで入力続ける。
 - 部分的な集計や合計を合算する場合は、“参照”欄に参照する行の「No」を入力する。この場合、“参照”の上のセルに文字が入力されていた場合（デフォルトで「+」），“エリア”セルに、その文字 + 参照している「路線」名が表示されます。
 - 算入の必要があれば「汚水量」「地下水量」（m³/sec）を入力する。

流下能力の検討

- “ in2 ”入力表の流出エリアに対応する「側溝・管渠」セルに、“管渠”シートの排水施設の形状「No」を入力する。デフォルトで延長 100m、管渠等の流速が「計画流速」となる高さが計算されます。
- 具体的な排水計画に対する排水能力を検討する場合は「延長」「流出高」「流入高」に具体的な数値を入力する。
- 「側溝・管渠」を入力すると、設定された排水断面の流下能力が、流出量を下回る場合は表左外「判定」に「 \times 」が表示される。この場合、「側溝管渠」の設定を修正する。
- “計算”シートをプリントする。

雨水流出抑制の計算・・・「4 雨水流出抑制」

面積、開発前後の流出係数、降雨強度式の入力により、雨水調整容量の算定と、オリフィスの計算を行う。また 10 分毎の洪水調節計算を行い、グラフを作成する。

面積等の入力

- “ in ” シート面積表に、計画平面上に設定した排水エリアごとの各種別の面積を入力。
 - 各種別の構成、開発前の流出係数、開発後の各々の流出係数を確認・修正する。
 - ‘調整池流入率’ にその割合（調整池流入率 = 100%—直接放流率）を入力する。

許容放流量の算定

- “ in ” シートの許容放流量の算出条件を選択する。
 - 示されている算出条件を選択しない場合は「 」を消去する
- 下流河川の最狭搾部の流下能力より許容放流量を算定する場合は、狭搾部の河川断面の諸形状及び粗度係数、勾配を入力する。
- 雨水調節計算を行うための降雨強度式（必須）を入力。流入時間とその距離及び高低差を入力する。

調整池の検討

- 上記条件で合理式で計算される調整池の必要調整容量を算出する。
 - ‘調整池の検討’ 右枠内の右辺数値は必要調整容量を示し、左辺数値は以下に設定する調整容量のボリュームを示す。
 - 計画した調整容量が必要調整容量を下回る場合は、計算式枠左に「×」が表示される。この場合、調整池の形状を再入力する。

オリフィスの検討

- 上記条件で計算される調整池のオリフィスの形状を検討する。
 - ‘オリフィスの検討’ 右枠内の左辺数値は許容放流量に対する最大オリフィス面積を示し、右辺数値は以下に設定するオリフィスの面積を示す。
 - 計画したオリフィスが最大オリフィス面積を上回る場合は、計算式枠左に「×」が表示される。この場合、オリフィスの形状を再入力する。
- 作成させた“1 計算” “2 数値表” “3 グラフ” の内容をプリントする。

流下能力の計算・・・「・断面流量」

計画断面における流下能力の検討と、オリフィス及び越流堰の計算。

オリフィス断面の計算

- ‘下流許容放流量’ ‘水位差’ 等（青色文字）を入力し、オリフィス断面の形状を検討する。

越流堰の検討

- ‘越流水深’ ‘水路幅’ ‘堰高’ 等（青色文字）を入力し、流量（循環量）を算出する。又逆に、‘堰高’ ‘水路幅’ を逆算する。

流量の計算「L形側溝」「U形側溝」「側溝」「管渠」「函渠」「梯形水路」

- 入力項目（青色文字）を入力して、流速及び流量を算出する。

浸透量の計算・・・「・浸透単位量①」

排水施設における浸透単位量（浸透量・貯留量）を計算。

- 該当する（数値を入力する）行の 1 列目（A 列）に数値を入力して計算を行わせる。またアンダーラインのカーソルには断面計算式（「=」から始まる計算式）を入力。

条件の入力

- 「土質」及び「室内試験」資料から（本来は、現地での透水試験をおこない、浸透係数を決定することが好ましい）飽和透水係数を仮定して、1 列目（A列青色文字）に数値を入力。
 - 各排水施設の断面の数値を1 列目（A列）に入力。
 - ページ下部の「設計水頭と比浸透量の関係」表から、各排水施設における「比浸透量」を読み取って比浸透量を1 列目（A列）に入力。
 - ページ下部の「目づまり物質濃度」表から、SS濃度を1 列目（A列青色文字）に入力。
 - その他、設定する数値（「年間総雨量」「集水面積」「流出係数」「浸透施設の長さ」「浸透施設の幅」「耐用年数」）を1 列目（A列青色文字）に入力。
 - 単位貯留量の計算は、1 列目（A列青色文字）アンダーラインセルに、各排水施設の断面計算式（「=」から始まる計算式）を入力。
- 新たに計算シートを追加する場合は、1 ページをまとめて（黄色塗セル行～黄色塗セルの前の行まで）コピー＆挿入して追加します。

ユニホール材料の計算・・・「ユニホール計算表」

ユニホール（人孔）のブロックの組合せの計算とそのブロックの集計、重量の計算を行う。

人孔データの入力

- “in1”シートに、計画する人孔の種別及び深さを入力する。
 - 「1 排水計画」を使って計画を行った場合、“3 樹計”樹集計表の（‘樹番号’～‘H’列の）対象行（人孔樹の行）をコピーして、“in1”シートに数値ペーストする。
 - ペースとした「人孔 Data」の‘樹種別’は、‘樹種別’の先頭の2文字で人孔の形状を決定している為、その先頭到人孔の種別番号がくる様に修正する（例：1 号雨水人孔、汚水2号人孔 × ）

組合せの計算

- 1 行目の‘タイトル’に件名等を入力する（出力シートのタイトルとしてプリントされる）
- “in2”シートの‘人孔番号’に、計算する人孔番号（“in1”シートの‘人孔番号’）と、‘マンホール蓋’に“@規格”シート「樹蓋」から計画する‘樹種別’を入力する。
- 人孔ブロックの組合せは、“@規格”シート「ブロック」の数値を基に計算されるが、現場の状況や、取付管の深さ等の条件により、計算された組合せを変更する場合は、‘躯体BL’‘直壁BL’‘斜壁BL’の各々に数値を直接入力して、組合せを決定する。この場合、計画する‘人孔深’に対して組合せ高が低い場合は、左端‘判定’欄に高さを増やす様に「+」が、組合せ高が高い場合は、高さを減らす様に「-」が表示され、適切な高さとなるまで（「+」「-」表示が消える）組合せを修正する。
 - 人孔ブロックの組合せの計算は、取付管の範囲を大きくするため、斜壁BLを低くし、逆に躯体BLは大きめ（人孔深の1/2程度）で計算している。
 - 直壁BLの入力は、1つの人孔に2種類の高さしか入力出来ない仕様になっている。

計算書の出力

- “組合”シートの1行1列目のオートフィルタで「1」を選択し、入力された集計部分を表示させる。
- 「人孔組合せ数量表」には、各人孔のブロックの組合せ等の数量、その下の「集計表」には、計画する人孔ブロックの集計を表示している。

f 電気設備計画

電圧降下と電線管の検討・・・「電圧降下」

電圧降下の計算と、電線管の形状の検討を行う。

設定の入力

- 計画する‘受電方式’‘供給電圧’を入力する。
- 各表（経路）毎の‘番号’及び‘器具’を入力する。

計算する経路における条件の入力

- 区間の入力は、配電側より最遠端へ向かって、区間名（2行目以降は右側のみ）を記入する。
- 平面区間に器具立ち上がり部分の長さを補正した‘延長’、計画する器具の必要‘電流’及び上部の線種とケーブルの表から‘線種’と‘ケーブル’の数値を選んで入力する（例：単層3線で5.5の場合、‘線種’：2.3、‘ケーブル’：5.5を入力）。
- 電圧降下量が許容値以上の場合、入力表の左側に「×」が表示される。この場合ケーブルの形状等を修正する。
- 作成した“電圧降下”シートの内容をプリントする。
 - プリントを行う際に「1」でオートフィルタを行なって必要な部分を整理する。

電線管の検討

- 電線管内に敷設するケーブルの番号を「電線・管リスト」から選択して、‘電線’‘番号’に、敷設本数を‘本数’に入力する。
- 行を連続して入力すると‘必要断面’が累計される。管径を検討する‘必要断面’の行の‘電線管’‘番号’に「電線・管リスト」から選択して電線管の番号を入力する。
- 電線管の断面積が‘必要断面積’を下回る場合は、表左外に「×」が表示される。この場合電線管を修正する。
 - “電圧降下”と“電線管”のシートは各々の計算に関連性はなく、完全に独立している。

g 詳細設計

擁壁展開図の開き巾の計算・・・「・展開開き巾」

擁壁のもたれと折れ角から、展開図の開き巾を計算する。

設定の入力

- “開き巾”シート1列目に壁面勾配(1:0.5等)を入力する。
- 計画する擁壁のコーナーにおける‘折れ角’と‘擁壁高’(底版からの高さ)を入力すると‘開き巾’が計算される。

h 構造計算

土木計算

設計 C B R から舗装厚の計算・・・「 C B R 舗装厚」

設計 C B R から、等置換係数を用いて舗装厚を判定する。

L 交通区分の舗装厚の判定

- “ L 交通 ” シートの設計 C B R に、路床の C B R 値を入力。
- 「 ケース 1 」以降の表の、表層・上層路盤・下層路盤の ‘ No ’ に “ @ 係数 ” シート「等置換係数表」から使用する工法・材料の ‘ No ’、 ‘ 厚さ ’ に計画厚 (cm) を入力する。
- 表下部の ‘ 合計 ’ に換算厚さが集計されて、その右に、目標 T A を満たしていない場合は「 N G 」が表示される。

累積 5 t 換算輪数からの舗装厚の判定

- L 交通と同様に、設計 C B R に、路床の C B R 値を入力し、利用を想定した ‘ 5 t 換算日輪数 ’ 及び ‘ 設計期間 n ’ 年を入力し、目標厚さを計算する。
- 「 ケース 1 」以降の表の、表層・上層路盤・下層路盤の ‘ No ’ に “ @ 係数 ” シート「等置換係数表」から使用する工法・材料の ‘ No ’、 ‘ 厚さ ’ に計画厚 (cm) を入力する。
- 表下部の ‘ 合計 ’ に換算厚さが集計されて、その右に、目標 T A を満たしていない場合は「 N G 」が表示される。

木構造

木製デッキの構造検討・・・「 1 木床構造」

木製デッキを構成する床板、根太、桁材の構造の検討。

設定の入力

- “ in ” シートの “ タイトル ” にタイトルを入力して、「死荷重の入力」表に、構造材の ‘ 単位重力 ’ 及び手摺等の ‘ 単位重量 ’ と m 当りの ‘ 単位体積 ’ を入力する。
- 「積雪」に積雪深、「活荷重」に載過荷重、荷重形状にその番号 (コメント参照)、荷重係数 C D にその倍率 (コメント参照)、荷重の種類にその番号 (コメント参照)、使用条件にその番号 (コメント参照)、木材に “ @ 木材 ” シート「木材許容応力度」表より使用する木材の No を入力すると、許容応力が参照される。
- 計画するデッキの形状を、「部材の形状」の各セルに参考図を確認して入力する。各数値を入力すると上部の「判定式」に計算結果が表示され、許容値を越えている場合は各式の左側に「 x 」が表示される。この場合、計画している部材の形状、スパン等を修正して「 x 」が表示されない状態とする。

計算書の出力

- “ 荷重 ” “ 床板 ” “ 根太 ” “ 桁 ” の各シートを出力する。その際 “ 荷重 ” シートは左上のオートフィルタで「 1 」を選択して、行の整理をしてから出力する。

擁壁構造

重力式擁壁の構造検討・・・「1 重力式擁壁」

重力式擁壁の構造の検討。

設定の入力

- “ in ” シートの “ タイトル ” にタイトルを入力して、 ‘ 土質 ’ 番号（コメント参照）を選択する。土質を選ぶと、その土質の標準の ‘ 内部摩擦角 ’ ‘ 擁壁背面土との摩擦角 ’ ‘ 単位体積重量 ’ ‘ すべり摩擦係数 ’ ‘ 支持地盤の粘着力 ’ が参照されるので、この内容を確認し、修正の必要があれば直接数値を入力する。
- 地盤の ‘ 許容支持力度 ’ と ‘ 滑動に対する安全率 ’ を入力する。
- 「許容応力度等」の ‘ コンクリート体積重量 ’ ‘ コンクリートの設計基準強度 ’ を入力する。
- 計画する擁壁の形状を、 ‘ 形状寸法 ’ の各セルに参考図を確認して入力する。
- 各数値を入力すると上部の ‘ 判定式 ’ に計算結果が表示され、許容値を越えている場合は、各式の左側に ‘ × ’ が表示される。この場合、計画している形状を修正して ‘ × ’ が表示されない状態とする。

計算書の出力

- “ 計算 ” シートを出力する。

もたれ擁壁の構造検討・・・「2 もたれ擁壁」

もたれ擁壁の構造の検討。

設定の入力

- “ in ” シートの “ タイトル ” にタイトルを入力して、 ‘ 土質 ’ 番号（コメント参照）を選択する。土質を選ぶと、その土質の標準の ‘ 内部摩擦角 ’ ‘ 単位体積重量 ’ ‘ すべり摩擦係数 ’ が参照されるので、この内容を確認し、修正の必要があれば直接数値を入力する。
- 地盤の ‘ 許容支持力度 ’ と ‘ 滑動に対する安全率 ’ を入力する。
- 「許容応力度等」の ‘ コンクリート体積重量 ’ ‘ コンクリートの設計基準強度 ’ ‘ コンクリートの許容せん断応力度 ’ を入力する。
- 計画する擁壁の形状を、参考図を確認して ‘ 形状寸法 ’ の各セルに入力する。
- 各数値を入力すると上部の ‘ 判定式 ’ に計算結果が表示され、許容値を越えている場合は、各式の左側に ‘ × ’ が表示される。この場合、計画している形状を修正して ‘ × ’ が表示されない状態とする。

計算書の出力

- “ 計算 ” シートを出力する。

ブロック積擁壁の構造検討・・・「3 ブロック積擁壁」

示力線方程式を使ったブロック積擁壁の構造の検討。

設定の入力

- “ in ” シートの “ タイトル ” にタイトルを入力して、 ‘ 土質 ’ 番号（コメント参照）を選択する。土質を選ぶと、その土質の標準の ‘ 内部摩擦角 ’ ‘ 単位体積重量 ’ が参照されるので、この内容を確認し、修正の必要があれば直接数値を入力する。
- ‘ 基礎地盤の粘着力 ’ ‘ すべり摩擦係数 ’ ‘ 許容支持力度 ’ ‘ ブロック積単位重量 ’ と ‘ 土圧に対する安全率（滲透水の影響を考慮） ’ ‘ 滑動に対する安全率 ’ を入力する。
- ‘ 判定方法 ’ に支持力線方程式における判定方法の番号（コメント参照）を入力する。
 - 示力線方程式は、壁体の任意区間に作用する土圧と、その区間の壁体重量の合成力の作用点の軌跡（示力線）が作用断面の中心点（又は断面 1/3）より後方に存在することを示す手法で、計算上「2：示力線が断面 1/3 から後方」を選択するか、安全を考慮して「1：示力線が断面中央から後方」を選択する。
 - また “ 縦壁 ” シートに「示力線図（グラフ）」を作成している。

- ・ ‘載過’荷重と計画する擁壁の形状を、参考図を確認して各セルに入力する。
- ・ 縦壁の最高高さ（判定式 1 列目）の計算は、「 $H_1 > 0$ 」の場合はゴールシークでの計算が必要となる。この場合判定式の下に「**ゴールシークでの検討**」が表示されるので、数式入力セルを左側の枠内セル、目標値 = 「1」、変化させるセルを右側枠内セルに設定してゴールシークを行う。
- ・ 上部の「判定式」に支持力線方程式における最高高さ、転倒・滑り・支持力の計算結果が表示され、許容値を越えている場合は、各式の左側に「**x**」が表示される。この場合、計画している形状を修正して「**x**」が表示されない状態とする。

計算書の出力

- ・ 縦壁の安定計算（示力線に方程式による計算）は“縦壁”シート、基礎の安定に関する計算は“基礎”を出力する。

石積擁壁の構造検討・・・「4 石積擁壁」

示力線方程式を使った石積擁壁の構造の検討。

設定の入力

- ・ “in”シートの“タイトル”にタイトルを入力して、‘土質’番号（コメント参照）を選択する。土質を選ぶと、その土質の標準の‘内部摩擦角’が参照されるので、この内容を確認し、修正の必要があれば直接数値を入力する。
- ・ ‘基礎地盤の粘着力’ ‘すべり摩擦係数’ ‘許容支持力度’ ‘ブロック積単位重量’ と ‘土圧に対する安全率（滲透水の影響を考慮）’ ‘滑動に対する安全率’ を入力する。
- ・ ‘構造材の単位重力’ は、練り積の場合は、石積を構成する石材の‘単位重量’ と ‘充填率’ 「100%」、空積の場合は‘単位重量’ と任意の‘充填率’ を入力する。
- ・ ‘判定方法’ に支持力線方程式における判定方法の番号（コメント参照）を入力する。
 - 示力線方程式は、壁体の任意区間に作用する土圧と、その区間の壁体重量の合成力の作用点の軌跡（示力線）が作用断面の中心点（又は断面 1/3）より後方に存在することを示す手法で、計算上「2：示力線が断面 1/3 から後方」を選択するか、安全を考慮して「1：示力線が断面中央から後方」を選択する。
 - また“縦壁”シートに「示力線図（グラフ）」を作成している。
- ・ ‘載過’荷重と計画する擁壁の形状を、参考図を確認して各セルに入力する。
- ・ 縦壁の最高高さ（判定式 1 列目）の計算は、「 $H_1 > 0$ 」の場合はゴールシークでの計算が必要となる。この場合判定式の下に「**ゴールシークでの検討**」が表示されるので、数式入力セルを左側の枠内セル、目標値 = 「1」、変化させるセルを右側枠内セルに設定してゴールシークを行う。
- ・ 上部の「判定式」に支持力線方程式における最高高さ、転倒・滑り・支持力の計算結果が表示され、許容値を越えている場合は、各式の左側に「**x**」が表示される。この場合、計画している形状を修正して「**x**」が表示されない状態とする。

計算書の出力

- ・ 縦壁の安定計算（示力線に方程式による計算）は“縦壁”シート、基礎の安定に関する計算は“基礎”を出力する。

逆T擁壁の構造検討・・・「5 逆T擁壁」

逆T擁壁の構造の検討。

設定の入力

- ・ “in”シートの“タイトル”にタイトルを入力して、‘土質’番号（コメント参照）を選択する。土質を選ぶと、その土質の標準の‘内部摩擦角’ ‘擁壁背面の土との摩擦角’ ‘単位体積重量’ ‘すべり摩擦角’ ‘粘着力’ が参照されるので、この内容を確認し、修正の必要があれば直接数値を入力する。
- ・ 地盤の‘許容支持力度’ と ‘滑動に対する安全率’ を入力する。
- ・ 「許容応力度等」の‘コンクリート体積重量’ ‘コンクリートの設計基準強度’ ‘鉄筋の

許容引張応力度'を入力する。

- 計画する擁壁の形状を、参考図を確認して「形状寸法」の各セルに入力する。
- 「鉄筋量」の各部位における「主筋の太さ」と「配筋間隔」を入力し、「ダブル」（ダブル配筋）又は「シングル」（シングル配筋）を入力する。
- 各数値を入力すると上部の「判定式」に計算結果が表示され、許容値を越えている場合は、各式の左側に「×」が表示される。この場合、計画している形状を修正して「×」が表示されない状態とする。

計算書の出力

- “計算”シートを出力する。

大型逆T擁壁の構造検討・・・「5 逆T擁壁」

地震時の検討を必要とする、大型の逆T擁壁の構造の検討。

設定の入力

- “in”シートの“タイトル”にタイトルを入力して、「土質」番号（コメント参照）を選択する。土質を選ぶと、その土質の標準の「内部摩擦角」「擁壁背面の土との摩擦角」「単位体積重量」「すべり摩擦角」「粘着力」が参照されるので、この内容を確認し、修正の必要があれば直接数値を入力する。
- 地盤の「支持地盤の粘着力」「許容支持力度」「滑動に対する安全率」「設計水平震度」を入力する。
- 「許容応力度等」の「コンクリート体積重量」「コンクリートの設計基準強度」「コンクリートの許容せん断力」「鉄筋の許容引張応力度」を入力する。
- 計画する擁壁の形状を、参考図を確認して「形状寸法」の各セルに入力する。
- 「鉄筋量」の各部位における「主筋の太さ」と「配筋間隔」を入力する。
- 各数値を入力すると上部の「判定式」に計算結果が表示され、許容値を越えている場合は、各式の左側に「×」が表示される。この場合、計画している形状を修正して「×」が表示されない状態とする。

計算書の出力

- “計算”シートを出力する。

B 数量・積算サポート

a 数量計算

数量表の作成・・・「1 凡例・数量表」

数量の集計を行い、図面貼り込み用の数量表と、数量計算書を作成する。

格子（項目名）、数量の入力

- 各“in”シート（施設数量の場合“施 in”）に‘名称’‘形状寸法’‘単位’‘備考’を入力。
- 各項目の集計する数量を‘数量入力’欄に左側より入力する。この集計が‘数量’欄に計算される。

平面図数量表の作成

- 凡例・数量表の平面図への貼り込みは、対象範囲（B列～J列の対象行）をコピーして、VW平面図へペーストする（Mac の場合）か、数量表ワークシートを作成して、そのセルにペーストする。
 - VW 数量表ワークシートの作成は、平面図において“WScom”内の‘WS 作成（数表）’コマンドをダブルクリックして、数量表ワークシートを作成しする。
 - またこの時、ワークシート左上の マークより「レイアウト設定…」メニューを選択して、「表示：グリッド表示」のチェックをはずすか、属性パレットから線の表示を消すか、ことで、不要な罫線を非表示に出来ます（文字のタテ位置の調整は機能上出来ない）。
 - 入力したワークシートを閉じて、図面上に表示させて、位置を調整し、「表示」欄上に図面内の凡例を作成して、全体をグループ化する。
 - 内容の編集は、ポップアップメニューより「編集」を選択して、内容を修正する。この場合、Ex 計算書を修正して VW に取り込んだ方が管理上好ましい。

数量計算書の出力

- 計算書としての出力は、「計算書」シート（“施 in”の場合“1 施設”）を出力する。
- 印刷フォーマットは、計算内容全体が出力される様に、‘名称’‘計算式’欄のセル幅と出力フォーマットを調整する（デフォルトの状態では「A4 縦」となっている）。
- また「A1」セルのオートフィルタから「1」を選択して、空白行を非表示にすることも出来る。

土量計算書の作成・・・「2 土量計算」

断面図から切土・盛土量を入力して、平均断面法で土量計算書を作成。

測点等の入力

- “ in ” シート ‘ A 列 ’ に土量計算表のタイトル（敷地、エリア名等）を入力し、各造成断面の ‘ 測点面 ’ ‘ (測点間) 距離 ’ を入力。
 - 測点間距離は、始点を 0 (空白) とし、次行の ‘ 距離 ’ に前行測点からの距離を入力する。
- 土の変化率の補正を計算に含む場合は、「盛土変化率」に数値を入力する。入力する数値は、 $C = \text{締め固め土量} / \text{地山土量}$ （盛土するボリュームに対しての必要掘削土量の変化率）を入力する。

造成断面積の入力

- “ in ” シート右側「切土」「盛土」欄に各測点における切土及び盛土の各断面積を入力する。格段面積の集計が D・E 列に計算される。

土量計算書等の出力

- 土量計算書の出力は “ 1 土量 ” シート、断面積の計算根拠として “ 2 数量 ” シートを出力する。
- また、造成断面図の各測点に切・盛土量を表示する場合（Mac の場合）は、“ to 断面 ” シートの該当する測点の土量表を断面図にペーストし、個々にグループ化して配置する。

残材・残土の集計・・・「3 残材・土集計」

残材・残土を集計して、計算書を作成。

残材等の入力

- “ in ” シートに ‘ タイトル ’ 残材集計項目（コンクリート残材等）を入力。計算桁数（小数点以下の切り捨て桁数）
 - 数値を四捨五入する場合は、メニューの「ツール | 初期設定...」を選択し、「計算方法」タグを選択して、「表示桁数で計算する」オプションをクリックし、「切り捨て桁数」を各数値の表示桁数（デフォルトで 2 桁）以上に設定すると各数値は表示桁数で四捨五入計算される。この場合、各列の表示桁数を確認・調整すること（非表示シート内の計算は小数点以下 2 桁で計算されている）。

項目、数量の入力

- ‘ 名称 ’ に残材・残土が発生する項目とその項目の ‘ 単位 ’、及び各残材等の単位当数量を入力する。
- 各項目の数量を ‘ 数量 ’ セル（ G ~ A E 列）に入力する。

計算書の出力

- 各項目の集計計算は “ 1 集計 ” シート、残材残土集計計算は “ 2 残材土 ” シートを出力する。

三斜面積の計算・・・「4 三斜シート」

「底辺」「高さ」を入力して三斜面積を計算する。円形の面積、複数の個数、控除にも対応。

計算桁数の設定

- 1 行目「桁数」に小数点以下の計算桁数、「処理」に端数処理の方法（1：切り捨て、2：四捨五入）を入力する。

数値の入力

- 「名称」に面積を計算する項目名、「番号」に計算する三角形又は円の面積の（通し）番号を入力する。「番号」を入力しないと集計計算が行われない。
- 三角形の面積は、「底辺(R)」列に底辺長を、「高さ(角度)」列に高さ長を入力する。
- 円弧の場合は、「底辺(R)」半径長を、「高さ(角度)」列に角度（円の場合「360」）を入力して、「」列に「」（0以外の文字）を入力する。
- 計算値を「控除」する場合は、「+-」列に「-」を入力、複数個の計算を行う場合は「個数」列のその個数を入力する（四角形の場合「底辺(R)」に長辺長、「高さ(角度)」短辺長を入力し、「個数」に「2」を入力）。
- 面積集計する項目を追加する場合は、2 行以上空けて入力（この内、1 行が集計計算行、1 行が空白行となる）する。



- VW 平面図（CAD 図面）から三斜面積の作成・計算を行う場合は、「AG 三斜計測」プラグインを利用して三斜図を作成し、各数値を取り込む。
 - 「AG 三斜計測」プラグインの利用に先立ち、「作業画面 | 設計」メニューより現在使用している Workspace の「ツール」に「AG | AG 三斜計測 v1」プラグインを組み込む必要がある（参考の Workspace 「AGstyle01M」では、「キルビメータ」ツールのポップアップに登録済み）。
 - 三斜を作成する平面図において、「画面 | 単位...」メニューで、計算する単位に設定する（m2 で算出する場合は「メートル」）。
 - ツールパレットから「AG 三斜計測」を選択し、図面上で作成する三角形の頂点の三点をクリック（最初の 2 点：底辺、3 点目：高さ）する。
 - 三点クリックにより三斜図の作成及び、ワークシートへの数値（Length、High）の入力、面積（Area）、集計（F 列）の計算が行われる。
 - 作成された三斜図の底辺は「三斜-底辺」クラスに、外周線は「三斜-外線」クラスに、高さは「三斜-高さ」クラスに、No は現在のクラスに入力されるので、好みに合わせて各々のクラスの表示を設定すること。
 - 作成した三斜の数値は、一番手前にあるワークシート（表示されていない場合は新規に作成）の最上空白行に入力される。
 - 三斜シート 1 行目枠内で、以下の内容を設定する。
 - A 列：前記号
 - B 列：開始番号
 - C 列：後記号
 - D 列：+（加算）、-（減算）
 - E 列：小数点以下桁数
 - 例えば、各舗装ごとにワークシートを作成し、前記号等を付けておけば、そのシートを選択した（一番上にある）状態で 3 点クリックを行えば、選択されたシートの前記号、開始番号等で三斜が作図、計算できる。また描画前にワークシートを作成する場合は、「WScom」内「WS 作成（三斜）」コマンドを実行してワークシートを作成して、前記号等を設定する。
 - 描画後の取り消しは comand+Z で図面と計算値の消去が行われる。
 - 作成したワークシートは「Length」「High」の各数値と「+-」の修正に対して面積が再計算される。
- 作成したワークシートの対象範囲の A ~ D 列（「No」「Length」「High」「+-」）の数値を Ex「三斜シート」の C ~ F 列（「番号」「底辺(R)」「高さ(角度)」「+-」）にペーストして面積計算書を作成する。

計算書の出力

- 三斜面積の研鑽書は“計算書”シートを出力する。また出力時に面積計算表 No (C列)を確認すること。

数量の集計・・・「数量集計」

「1 凡例・数量表」の数量の集計部分を取り出した、数量の集計を行うシート。

格子 (項目名)、数量の入力

- 各“in”シートに‘名称’‘単位’を入力。
- 各項目の集計する数量を‘数量入力’欄に左側より入力する。この集計が‘数量’欄に計算される。

数量計算書の出力

- 計算書としての出力は、‘集計’シートを出力する。
- 印刷フォーマットは、計算内容全体が出力される様に、‘名称’‘計算式’欄のセル幅と出力フォーマットを調整する (デフォルトの状態では「A4 縦」となっている)。

体積の計算・・・「体積計算」

等高線法、又は台形状の体積を計算する簡易なシート。

等高線法による体積の計算

- 等高線の間隔 (h) と等高線に囲まれた各面積 (A_n) から体積を計算する。
- 計算する断面数は 4 以上で、偶数であることが条件で、各断面面積を入力すると最下段に体積が解散される。
- 平面図上でコンタ (等高線) に囲まれた各範囲の面積を算出し、そのボリュームを計算する。

台形状の体積の計算

- 台形状の形態の‘上面の面積’‘下面の面積’‘高低差’から体積を計算する。
- 計算する体積は各行で完結し、複数 (各行) の計算を行うことが出来る。

b 材料計算

材料計算書の作成・・・「1 材・計算式 M」(Mac 用)「1 材・計算式 W」(Win 用)

各項目の単位当りの材料の計算(材料計算)を行う。

Machintosh(以後 Mac)と Windows 以後(Win)ではシステムの違いから、計算書の作成方法を異にしている。

Mac では、Ex の計算結果を VW シートにペーストして、計算書を作成しているが、Win では VW(又はその他の CAD)の根拠図を Ex シートに貼り付けて計算書を作成している。

これは Win では Ex の文字データを VW に簡単に貼り付けできない(Pict となる)ことと、Win の Ex (office)には「MS Draw」が含まれていることから、CAD データの「MS Draw」への取り込みにより、Ex 内に根拠図を持ち、修正することが出来るためである。

しかし、「MS Draw」へのデータの貼り込みに際し、トリミング等微調整が必要になることから、今後 Mac と Win 共通の CAD を検討し、OLE 機能等を使った根拠図の配置を検討する必要があると思われる。

参照材料の入力

- “@リスト”に計算に使う(参照元の)材料の仕様を入力する。入力する内容は以下の通りである。
 - 区分: リストの項目を分類して、検索するためのもので、計算には関係ない。
 - Name: リストを参照するための‘Name’で、重複しないものを自由に設定できる。
 - 名称: 計算書で‘名称’(項目名)として参照される。
 - 単位: 計算書で‘単位’として参照される。
 - 摘要: 計算書で‘摘要’として参照される。
- リストの入力は、計算書を作成する前にあらかじめ作っておく他、計算書内で先に‘Name’を入力して(エラーとなるが)、その後‘Name’に対するリストを作成することも可能であり、リスト数が多くなると、こちらの方が‘Name’の重複を避けられる。

材料計算書の作成

- 作成する計算書は、以下の3種類で、各々に対応したシートに作成する。
 - 根拠図と計算式からなる計算書: “図式”シートに計算式を入力
 - 計算式のみからなる計算書: “式”シートに計算式を入力
 - 根拠図のみからなる計算書: 直接 VW に根拠図を作成(Mac)。“図”シートに根拠図を貼り込む(Win)。

Mac での作成・・・「1 材・計算式 M」

計算式の入力

- “図式”又は“式”シートに計算式を入力する。計算式の入力は、最初に「項目名」と「計算単位」を入力する。また新しい項目を追加する場合は、この行（緑色文字入力、赤色文字表示行）を頭にコピーする。
- その下行 1 列目「Name」に“@リスト”に登録した「Name」を入力して、「名称」「単位」「摘要」を参照させる。
- 2 列目の「計算式」に計算する数式を入力して、「計算式」と「数量」を計算させる。
 - 入力する計算式は「=」から始まる Ex の計算式を入力し、単に数値を入力する場合も「=」を入力すること。
 - 「計算式」に表示される算式は、「/」を「÷」、「*」を「×」に変換して作成されるが、セルの参照（「A1」等）と、べき数（^：乗）は、入力値のまま表示される。また複数の括弧についても { } 括弧や [] 括弧には変換されない。

VW「2 材・計算書」の作成

- VW「2 材・計算書」に計画している図面を取り込んで、根拠図を作成する。
 - VW「2 材・計算書」を開き、“計測”パレット内「シートの追加」コマンドをダブルクリックして新しいレイヤを作成して「項目名」を入力し、根拠図を作成するスケールに変更する（「/・・・Base」「+・・・」レイヤは基準点等が配置されている基本レイヤで、これらのレイヤに直接入力しないこと）。
 - 作成したレイヤに計算する図面をペーストして、寸法の追加やハッチングを行って根拠図を作成する（この根拠図を参照しながら Ex 計算書の作成と根拠図への加筆を行う）。
 - 計算書のフォーマットは登録画面コマンド（シート枠左下の「 」をクリック）から作成する計算書のフォーマットを選択する。
 - ‘式’：計算式だけのフォーマットで、Ex「式」シートに対応。
 - ‘図’：根拠図だけのフォーマット
 - ‘図式’：計算式と根拠図のフォーマットで Ex「図式」シートに対応
- VW「2 材・計算書」への計算式の貼り込み
 - Ex「1 材・計算式 M」で作成した対象行の計算書範囲（水色とグレーの塗り潰しに囲まれた対象行の白色の範囲）を VW「2 材・計算書」にペーストする。
 - 文字列のペーストは、VW においてフォントの設定された文字列や寸法線をコピーし、Ex シートの文字列をコピーして、VW に選択後ノークリックでペーストするとフォントが乱れないで取り込める。
 - この文字列をグループ化して、「材料名」の 1 行目（「項目名」を含んで 2 行目）の「名称」文字の左下基準点を、図面内基準点に重なるように移動すると、計算書の所定の枠内に数値、文字が配置される。
 - 文字列のグループ内に入り、一行目の「格子名」と「計算単位」を取り出して、「格子名」を文字左下基準点をシート 1 行目の左にある基準点に、「計画単位」を文字中央下基準点を 1 行目の右にある基準点に移動する。
 - また必要に応じて根拠図内に部分的な計算式を作成する場合は、Ex“挿入式”シートで挿入式を作成して根拠図へペーストする。
 - 挿入式の作成は、“挿入式”シート 1 列目に「項目名」を入力し、その下行 2 列目「計算式」に数式を、3 列目「単位」に計算単位を、4 列目「名称」に名称を入力して「名称」を含んだ 4 列～6 列の計算範囲（水色とグレーの塗り潰しに囲まれた対象行の白色の範囲）を VW にペーストする。

材料計算書の出力

- 材料計算書の出力は、各々の項目（作成シート）毎に、図面枠右上のから出力する項目のレイヤを選択して表示させ、登録画面コマンドからフォーマットを選択して出力する。

Win での作成・・・「1 材・計算式 W」

根拠図の作成

- VW の任意のファイルに計画している図面を取り込んで、寸法の追加やハッチングを行って

根拠図を作成する（この根拠図を参照しながら Ex 計算書の作成と根拠図への加筆を行う）。

- 根拠図の作成は、設計の変更に対応できる様に、作成データを整理しておくこと。
- VW で作成した根拠図を Ex 「1 材・計算式 W」の作成するフォーマットのシートに貼り付ける。
 - Ex 「1 材・計算式 W」の計算書のフォーマットは以下となっている。
 - ‘ 式 ’ シート：計算式だけのフォーマット。
 - ‘ 図 ’ シート：根拠図だけのフォーマット。
 - ‘ 図式 ’ シート：計算式と根拠図のフォーマット
- 根拠図の貼付は ‘ 図 ’ シート又は ‘ 図式 ’ シートの枠内に「挿入 | オブジェクト ...」メニューから「MS Office Drawing」オブジェクトを挿入して、これを右クリックして「Microsoft Draw 描画オブジェクト | 開く」を選択してこのシート内に貼り付ける。
- 貼り付けた図面は「トリミング」ツールを使って余白を切り取り、大きさを調整して左上に配置して閉じる（“ 図式 ” シート内にはデフォルトで空白の「MS Office Drawing」オブジェクトが挿入してあり、これを開く）。
- また必要に応じて根拠図内に部分的な計算式を作成する場合は、Ex “ 挿入式 ” シートで挿入式を作成して根拠図へペーストする。
- 挿入式の作成は、“ 挿入式 ” シート 1 列目に「項目名」を入力し、その下行 2 列目 ‘ 計算式 ’ に数式を、3 列目 ‘ 単位 ’ に計算単位を、4 列目 ‘ 名称 ’ に名称を入力して ‘ 名称 ’ を含んだ 4 列 ~ 6 列の計算範囲（水色とグレーの塗り潰しに囲まれた対象行の白色の範囲）を VW にペーストする。

計算式の入力

- Ex 「1 材・計算式 W」の計算書の “ 図式 ” “ 式 ” シート内の計算書枠左 1 行 1 列目に「項目名」、1 行 2 列目に「計算単位」を入力する。
- その 2 行下（計算式入力行）1 列目 ‘ Name ’ に “ @リスト ” に登録した ‘ Name ’ を入力して、‘ 名称 ’ ‘ 単位 ’ ‘ 摘要 ’ を参照させる。
- 2 列目の ‘ 計算式 ’ に計算する数式を入力して、‘ 計算式 ’ と ‘ 数量 ’ を計算させる。
 - 入力する計算式は「 = 」から始まる Ex の計算式を入力し、単に数値を入力する場合も「 = 」を入力すること。
 - ‘ 計算式 ’ に表示される算式は、「 / 」を「 ÷ 」、「 * 」を「 × 」に変換して作成されるが、セルの参照（「 A1 」等）と、べき数（ ^ : 乗）は、入力値のまま表示される。また複数の括弧についても { } 括弧や [] 括弧には変換されない。

材料計算書の出力

- 材料計算書の出力は、Ex 「1 材・計算式 W」の “ 図式 ” “ 式 ” “ 図 ” シート内の各ページを出力する。また各シートの出力ページは計算書枠外左上に表示されている。

c 概算書


工事費概算書の作成・・・「1 概算書」

計画数量及び単価から工事費概算書を作成する。

単価の入力

- “@単価”シートの「単価テーブル」に概算書で使用する単価を入力。
 - ‘区分’は、単価の入力、検索を行う場合に利用し、オートフィルタ（マーク）から、選択する区分名を選ぶと、その区分名の単価がリスト表示される。デフォルトでは以下の区分を入力しているが、修正・追加は自由に行える。
 - 0 土工等
 - 1 舗装等
 - 2 ウォール
 - 3 施設
 - 4 水系
 - 5 植栽
 - 6 給水
 - 7 排水
 - 8 電気
 - 9 その他
 - ‘Name’は概算書からその単価を呼び出す為の名前で、解りやすく入力しやすい名前を自由に設定する。
 - ‘名称’には、概算書‘名称’に呼び出される単価名を入力する。
 - ‘形状寸法’には、概算書‘形状寸法’に呼び出される形状寸法を入力する。
 - ‘単位’には、概算書‘単位’に呼び出される単位を入力する。
 - ‘単価’には、概算書‘単価’に呼び出される単価を入力する。
 - ‘備考’には、概算書‘備考’に呼び出される備考を入力する。
- あらかじめ、必要な単価を単価テーブルに作成（又はすでに作成した単価をコピーor 挿入）しておけば、概算書作成の作成時間を効率化できる。単価をコピーした場合、概算書の検索範囲である名前「単価」の設定範囲を入力範囲が越えて参照できなくなる。この場合「挿入|名前|定義」から「単価」を選択して参照範囲の行数（末尾の数値）を増やす。

概算書の作成

- “概算”シートに作成する概算書のタイトルを入力。デフォルトで「工事費概算書」が入力されている。
- タイトルの左の数値は概算書に使用する数量を丸める桁数を入力する。（デフォルトの「1」の場合、0に対して1桁上げた桁数 = 十位で丸めて計算を行う）。
- 概算書枠内の1列目と2列目は、工事の格子名等を入力する欄で、格子名を入力した列の右側の‘名称’参照セル（文字が表示されないカーソル）の参照式を消去する。
- ‘Name’列に、単価テーブルの“Name”に入力した文字を入力する
 - 単価テーブルの“Name”をコピーして“概算”シート‘Name’に「形式を選択して貼り付け|値」でペーストするか、 ボタンでペースト。
- ‘数量’列に計画数量を入力すると金額が計算される。
- ‘Name’に「-」を入力すると、「小計」が計算される。
- ‘Name’に「+」を入力すると、「合計」が計算される。合計は「小計」の集計で、「合計」の集計がシート下段の「総計」となる。「小計」計算を必要としない場合は、「合計」計算から始める。
 - ‘小計’‘合計’を入力したら、1列目のオートフィルタ（マーク）から「1」を選択して必要な行のみを表示させる。項目の追加等を行う場合は、オートフィルタから（すべて）を選択して表示を元に戻す。
 - また入力した内容の消去は、‘Name’列から4列（‘名称’参照セルまで）をの文字を消去するか、この4列の内容をコピー&「形式を選択して貼り付け|値」をする。
- 概算書下段の‘総計’は、合計の集計を示し、‘諸経費’は、総計金額に約‘数量’欄のパーセントの経費を見込んで‘Name’欄の桁数で丸めた‘総合計’金額となる‘諸経費’金額を算出する。
 - ‘Name’欄に丸める桁数、‘数量’欄に経費率（パーセント）を入力する。

概算書の単価の検算・・・「2 単価検算」

概算書作成時（「1 概算書」と同時に開いて）概算書に用いる単価（複合単価、代価等）の検算（根拠の作成）を行う。

単価の入力

- 「2 単価検算」シートの仕組みは基本的に「1 概算書」と同様で、“単価”シートの「材料単価テーブル」に検算に使う単価を入力して、“検算”シートの「Name」で参照して計算を行う。
 - 「区分」は、単価の入力、検索を行う場合に利用し、オートフィルタ（マーク）から、選択する区分名を選ぶと、その区分名の材料単価がリスト表示される。デフォルトでは以下の区分を入力しているが、修正・追加は自由に行える。
 - 0 経費
 - 1 撤去
 - 2 土基（土工・基礎工）
 - 3 C・S（コンクリート・スチール）
 - 4 材料
 - 5 製品
 - 6 仕上
 - 7 給水
 - 8 排水
 - 9 電気
 - 「Name」は単価検算からその単価を呼び出す為の名前で、解りやすく入力しやすい名前を自由に設定する。
 - 「名称」には、単価検算「名称」に呼び出される材料単価名を入力する。
 - 「単位」には、単価検算「単位」に呼び出される単位を入力する。
 - 「単価」には、単価検算「単価」に呼び出される単価を入力する。
- あらかじめ、必要な単価を単価テーブルに作成（又はすでに作成した単価をコピーor 挿入）しておけば、単価検算の作成時間を効率化できる。

単価検算の作成

- 新たに検算を行う場合は、タイトル行（先頭の緑色文字行）の「区分」～「金額」までを任意の場所にコピーして、その下行に「Name」「数量」を入力していく。この行が集計行で、特別に「名称 / 数量」セルに単価名、「形状寸法 / 名称」セルに形状寸法を入力する。
- 1 列目の「区分」に検算する単価の区分名（自由に設定）を入力（修正）する。これは計算の区切りとして何らかの文字列を必ず入力する必要がある。
- 必要な「Name」「数量」を入力して単価を検算させその金額を「概算書」の単価テーブルへ入力する。この場合単価テーブルより検算シートを参照させることも出来るが、ファイル管理が複雑になることから、数値を直接入力することが好ましいと思われる。
- また、すでに作った検算金額を検索・参照する場合は、2 行目「区分」のオートフィルタ（マーク）から、選択する区分名を選んで、その金額のみ（計算行を隠す）を一覧表示させる。

d 設計内訳書

設計内訳書の作成・・・「1 設計内訳書」

設計内訳書を作成する。

ファイルが大きいため、快適に利用するためには相当のマシンパワーが必要です。

単価の入力

- “単価”の単価テーブルに設計内訳書に使用する単価を入力。
 - 1 列目の‘Name’は設計内訳書からその単価を呼び出す為の名前で、解りやすく入力しやすい名前を自由に設定する。
 - ‘区分’は、単価の入力、検索を行う場合に利用し、オートフィルタ(マーク)から、選択する区分名を選ぶと、その区分名の単価がリスト表示される。入力する‘区分’名は、多くなりすぎない様に、自由に入力する。
 - ‘名称’には、設計内訳書‘名称’に呼び出される単価名を入力する。
 - ‘形状寸法’には、設計内訳書‘形状寸法’に呼び出される形状寸法を入力する。
 - ‘単位’には、設計内訳書‘単位’に呼び出される単位を入力する。
 - ‘単価’には、設計内訳書‘単価’に呼び出される単価を入力する。
 - ‘種別’には、その単価の根拠(出典)を“@根拠”シートの「積算根拠」から選択し、その番号を入力する。積算根拠に出典となる根拠がない場合は、新たに「出典」を入力し、‘掛率’にその根拠からの単価への掛率(×0.9等)を入力する。単価をそのまま使う場合は「1.0」を入力する。
 - ‘ページ’に単価の根拠となった出典のページを入力する。
 - ‘摘要’には、設計内訳書‘摘要’に呼び出される摘要を入力する。
 - 「単価テーブル」1 行目右端の「有効桁数」は、採用単価の上位有効桁数(以下切り捨て)を入力する。デフォルトでは有効桁数を3として、数値の上位3桁までを取り、それ以下の切り捨てる桁数を右欄外に計算している。‘採用単価’はこの桁数で切り捨て計算を行っている。
 - 有効桁での切り捨て計算を行わない場合は、右欄外の桁数に直接「0」を入力する。

代価・孫代価の作成

- “孫代”シートに“代価”シートで参照する「孫代価」を計算する。
 - 計算書シート左側の入力欄上部の枠に囲まれた4つのセルに、左側から孫代価の‘計算単位’(100 m² 当り、10 基当り等)‘単位’‘名称’‘Name’(呼び出しコード等)、その下に‘形状寸法’を入力する。
 - 各行に‘参照シート’の「1」(単価参照)を確認し、‘Name’に「単価テーブル」の参照する‘Name’、‘数量’に単位当りの数量を入力する。
 - 作成した代価の「小計」を計算する場合は、‘Name’セルに“-”を、「合計」を計算する場合は‘Name’セルに“+”を、「1 単位当りの金額」を計算する場合は‘Name’セルに“.”を入力する。(「合計」は「小計」の集計で、「小計」を省略することも出来る。「1 単位当りの金額」は「合計」を「計算単位当り」で割ったもので、「小計」からは計算できない。
 - 単位当りの金額計算時に有効桁処理(有効上位3桁等)の設定は、シート1行目の‘有効桁’に入力して、単位当りの金額の計算行右枠外に切り捨て処理を行う0からの桁数が計算させる。これは100以下の桁に関して有効桁数で切り捨て処理をする桁数で、千以上の桁は処理されない。計算結果以外の桁で切り捨て処理を行う場合は、その桁数を直接入力する。
 - 各単価の根拠(出典)は、単価テーブルの内容が自動的に‘摘要’に参照されるが、個別に‘摘要’に計算条件等を入力する場合は、‘Name’‘数量’セル下段(緑色のセル)に入力する。
 - 「代価番号」はシート1行目に“代価”シートから連続したナンバーとして計算されるが、個別に代価番号を入力する場合は、右枠外の赤色数値に直接番号を入力する。(内訳書番号は、右枠外数値にシート1行目の「第」を前に、「号 内訳書」を後ろに付けて表示されている。
 - また金抜き設計書を作成する場合は、1行目の‘金額の表示’に「2」を入力して金額表示を隠すことが出来る。各シートの‘金額の表示’は、“内訳”シートの‘金額の表示’を参照させていることから、“内訳書”の‘金額の表示’に「2」を入力すると“代

価” “孫代”シート全ての金額表示を隠すことが出来る。

- “代価”シートに“内訳”シートで参照する「代価」を計算する。代価シートの構成は、“孫代”シートと同様である。
- “孫代”シートは“単価”シートと自身である“孫代”シートの単価（“代価”シートは“単価”シートと“孫代”シート、自身である“代価”シートの単価）を参照することが出来るが、計算した答え自身を参照する「循環参照」を起こす可能性がある。この場合はエラーが表示されるので、参照している‘Name’を修正する。
- 各シートの内容をコピーする場合は、対象行の‘参照シート’列から‘数量/Name’列（A列～F列）をコピーして別のシートにコピーする。又削除する場合は 対象行の‘/当り’列から‘数量/Name’列（C列～F列）のデータを消去する。
- ファイルが大きくなって入力のレスポンスが低下する場合は、「ツール | オプション | 計算方法」より「計算方法 | 手動」を選択して手動計算にし、数値等入力後、手動で計算を実行させて下さい。

内訳書の作成

- 内訳書の構成も基本的には“代価”シート等と同様で、‘計算単位’：1 ‘単位’：式‘名称’‘Name’（必ずしも必要ない）‘形状寸法’を入力する。
- 各行に‘参照シート’に参照番号（1：単価参照、2：孫代価参照、3：代価参照）を入力し、‘Name’に参照する‘Name’、‘数量’に単位当りの数量を入力する。
- 作成した内訳書の「合計」を計算する場合は、‘Name’セルに「+」を入力する。直接工事費（「合計」の集計）を計算する場合は、‘Name’セルに「¥」（半角）を入力する。
- 金抜き設計書を作成する場合は、1行目の‘金額の表示’に「2」を入力する。

設計内訳書の出力

- 作成した「設計内訳書」の“内訳”“代価”“孫代”シートの印刷フォーマットは、デフォルトで70%縮小、A4縦、上下2段のレイアウトとなっている。これをA4横、1段で出力する場合は、約95%縮小として、上下左右の余白を調整する。
- 出力する範囲は、対象シートの左上に表示されている **ピンク色のページ数「P-」**（1ページ2段の場合のページ数）を確認し、対象ページの出力を行う。

設計内訳書のサンプル・・・「1 設計内訳書_sample」

「1 設計内訳書」を利用した造園設計内訳書のサンプル。「改訂2版 造園修景積算マニュアル：（財）建設物価調査会」を参考に、造成土工、擁壁工の内訳書を作成しました。

ファイルが大きいため、快適に利用するには相当のマシンパワーが必要です。レスポンスが低下する場合は、「ツール | オプション | 計算方法」より「計算方法 | 手動」を選択して手動計算にして数値等入力後、手動で計算を実行させて下さい。

シートへの入力、修正は、「1 設計内訳書」と同様です。

見積比較表の作成・・・「2 見積比較表」

見積金額の比較を行う。またこの見積金額を内訳書の単価テーブルへ取り込む。

見積金額の入力

- “ in ” シート 1 行目に見積比較表の ‘ タイトル ’、 ‘ 採用単価 ’ の計算方法を選択 (1: 最低金額、2: 平均金額) し、 ‘ 有効桁 ’ に採用単価の切り捨て桁数 (100 以下の桁に関して有効桁数で切り捨て処理をする桁数)、 ‘ 開始項 ’ に開始ページを入力する。
- 各行の白色部分に ‘ Name ’ に設計内訳書で使用する単価 Name (見積比較表のみ使用する場合は入力しなくてもよい)、その横に ‘ 名称 ’ ‘ 形状寸法 ’ ‘ 単位 ’ を入力する。
- 入力欄右側上段に ‘ 見積先メーカー名 ’ (5 社まで)、中段に材: ‘ 見積材料金額 ’ 下段に工: ‘ 施工金額 ’ を入力する。
- 右枠外の掛率に、見積金額の ‘ 掛率 ’ を入力する。1 番目の ‘ 掛率 ’ に入力した値が以下に参照される。

刊行物掲載単価の入力

- “ 刊 in ” シート 1 行目の計算方法を選択 (1: 最低金額、2: 平均金額) し (デフォルトでは “ in ” シートの ‘ 採用単価 ’ を参照している)、 ‘ 有効桁 ’ に採用単価の切り捨て桁数 (100 以下の桁に関して有効桁数で切り捨て処理をする桁数)、 ‘ 開始項 ’ に開始ページを入力する。
- 2 行目に刊行物の書籍名とその末尾に 「 P 」 を付けて入力する (この書籍名の文字列とページ数を組み合わせて比較表で表示される)。
- 各行の白色部分に ‘ Name ’ に設計内訳書で使用する単価 Name (見積比較表のみ使用する場合は入力しなくてもよい)、その横に ‘ 名称 ’ ‘ 形状寸法 ’ ‘ 単位 ’ を入力する。
- 入力欄右側上段に単価の掲載ページ数を入力し、下段にその金額を入力する。
- 右枠外の掛率に、見積金額の ‘ 掛率 ’ を入力する。1 番目の ‘ 掛率 ’ に入力した値が以下に参照される。

比較表の出力

- 見積比較表は “ 1 見積 ” シート、刊行物単価比較表は “ 2 刊行 ” を出力する。
- 両シートの計算枠右外に表示される数値は、決定単価に対して切り捨て処理を行う 0 からの桁数をで、この切り捨て処理により採用単価を算出している。切り捨て桁数の算出は、100 以下の桁において “ in ” 又は “ 刊 in ” シートの有効桁数を算出しているが、この処理を行わない場合は枠右外に直接端数処理の桁数を入力する。
- 出力のフォーマットは、デフォルトで 3 社又は 3 書籍となっているが、それ以上出力する場合は、各シートでアウトライン表示を行い、対象列を表示させて、レイアウトを修正 (出力用紙の大きさの修正、出力パーセンテージの修正等) して出力する。

設計内訳書への単価のコピー

- “ to 内訳 ” シートの 「 単価テーブル 」 の ‘ Name ’ ~ ‘ ページ ’ (1 行目グレイ帯範囲) の対象列をコピーして 「 1 設計内訳書 」 “ 単価 ” シート単価テーブルにペーストし、 ‘ 区分 ’ 名を入力する。
- コピーに際し、 “ to 内訳 ” シート左上のオートフィルタで 「 1 」 を選択して、入力行のみの表示にしてこの部分をコピーする。
- 設計内訳書から見積比較表の単価を参照 (又は設計内訳書に見積比較表シートを含める) ことも考えられるが、ファイルが重くなってレスポンスが低下することから、コピー & ペーストで取り込む仕様としている。

C データベース

a 植栽データベース

ファイルの設定

植栽データベースは、樹木のデータベース「1 樹木 DB」と地被のデータベース「2 地被 DB」、各プロジェクト毎に上記のデータをファイルする「0 植物 File」の他、それらを補足するファイル群（「・Data」フォルダ内の 14 個のファイル）から構成されています。

「・Data」フォルダは、「0 植物 File」「1 樹木 DB」「2 地被 DB」の各ファイルから参照するためのもので、特に開く必要はありませんが、上記ファイルと同じ階層（フォルダ）に置いて下さい。

入力データは現在「1 植物 DB」が約 560 種、「2 地被 DB」が 1360 種と膨大で、まだ多くの項目が空欄のままとなっています（今後使っていただける方々から少しずつ充実したデータをいただき、うまく反映させていければと思っています。また、データが充実した後、PhotoDatabase と連携して、ネット上でデータベースを動かすと便利だろうと思っていますが・・・）。データベースの内容を変更（追加、修正、削除）する場合は、パスワードに「0」を入力して開きます。

また「0 植物 File」とその出力ファイルである「・樹木 File」と「・地被 File」に関しては、パスワードに「00」を入力して開くことにより、レイアウトやスクリプトを作成・修正することが出来ます。

入力されているデータの内、一部の樹種（低木類）は「1 樹木 DB」と「2 地被 DB」のデータが重複しているものがあるので注意してください。

写真データについては、ファイル容量、必要解像度、著作権等の問題であえて空白としました。申し訳ありませんが、写真データの内容は各々に充実させていってください。

データベースの操作は、FM の基本操作を理解されていれば問題ないと思います。表示の切り替えは、リストの状態を対象データの「樹木名」又は「樹木番号」をクリックすると、その詳細内容が表示され、詳細表示の状態ではヘッダの帯（上部の濃いグレーのエリア）をクリックするとリスト表示に変わります。

その他最低限必要と思われるボタン（スクリプト）を用意しました。

また主要なデータベースは、内部の構造を変更できないようにパスワードを設定しました。通常パスワードを空白にして開けば、検索、ソート、（印刷）が出来ます。またデータの追加、修正、削除を行う場合は、パスワードに「0」を入力して開いて下さい。

植物データベースファイル・・・「0 植物 File」

各プロジェクト毎に「1 樹木 DB」及び「2 地被 DB」の中の対象データ（樹木）を管理するファイル。植物リスト、植物ファイル（詳細）の出力もこのファイルより行う。

プロジェクトの入力

- ファイルを開き、新規のプロジェクトを作成する場合は、「レコード | 新規レコード」メニューを選択（又はショートカット、新規作成ボタン）して、新規データを作成する。
- 詳細表示（リスト表示の場合は空白の「FileNo」か「件名」をクリック）から、プロジェクトの“種別”（植栽計画、樹木管理等）“件名”“概要”“発注”及び“内容”を入力する。この内“種別”と“発注”は値一覧からの選択フィールドで、該当する内容をポップアップリストから選択する。リストに内容が無い場合は「その他 ...」を選択してダイアログに直接入力する。

樹木の入力

- 「植物 File」は、上からプロジェクトに関する内容、“樹木 File”、“地被 File”で構成され、“樹木 File”には「1 樹木 DB」に含まれる「樹木名」を、“地被 File”には「2 地被 DB」に含まれる「樹木名」を入力する。
- 入力された樹木名が各々の DB に存在する場合は、「No」「種別」「備考」の内容が表示される（「No」が表示されない場合は入力の内容や DB の内容を確認して修正する）。
- エクセル等のすでにある樹木名リストデータを読み込む場合は、**樹木名のみを「タブ区切りテキスト」で出力した「タブ区切りテキスト」で出力して、各々の「読込」ボタンを押し、読み込むファイルを選択するか、他の内容も含んだ「タブ区切りテキスト」を出力して、各々の「読込」ボタンを押して、フィールドデータの取込順ダイアログで「樹木名」だけを新規レコードとして読み込む（ ）。**

リストの出力

- 「樹木名」を入力した後、左側の“樹木 File”又は“地被 File”のボタンを押して、出力用のリストを表示させる。
- このリストは「1 樹木 DB」及び「2 地被 DB」から“植物ファイル”に入力したデータのみを抽出したもので、このシートから各樹木のデータを修正することは出来ない（データの内容を修正する場合は、「1 樹木 DB」又は「2 地被 DB」を直接開いて修正する）。
- 表示されたリストの「植物 No」又は「樹木名」をクリックすると詳細内容が表示され、詳細表示の状態ではヘッダの帯（上部の濃いグレーのエリア）をクリックするとリスト表示に変わる。
- 植物リストを出力する場合は、リスト表示の状態から“リスト印刷”ボタンを押すと、リスト印刷のプレビュー表示になり、この状態から「ファイル | 印刷」を実行する。印刷を行わない場合は、リターンキーでリスト表示に戻ります。
- 各樹木の詳細データを出力する場合は、詳細表示の状態から“ファイル印刷”ボタンを押すとファイル印刷のプレビュー表示になり、この状態から印刷を行う。
- また“地被 File”のリスト印刷は、地被の管理を詳細に入力できることから、管理を主体にリスト出力するレイアウトがあり、“管理リスト印刷”ボタンを押すことによりこのプレビュー表示になり、この状態から印刷を行う。

樹木のデータベース・・・「1 樹木 DB」

樹木（木本類）のデータベースで、樹種の追加、修正、削除、検索を行うファイル（出力は「0 植物 File」から行う）。


入力樹種及びその内容は現時点ではまだまだ不十分なものです。樹種や内容の追加、修正、削除は個人で行って、内容を充実させて下さい。

樹木の入力

- 表示の切り替えは、リストの状態を対象データの「樹木名」をクリックすると、その詳細内容が表示され、詳細表示の状態ではヘッダの帯（上部の濃いグレーのエリア）をクリックするとリスト表示に変わります。
- 樹木の追加、内容の修正は詳細表示より行います。
 - 樹木を追加する場合は、「レコード | 新規レコード」メニューを選択（又はショートカット、新規作成ボタン）して、新規の樹木を追加する。また樹木を削除する場合は、「レコード | レコード削除」メニューを選択（又はショートカット、レコード削除ボタン）する。
 - 各樹木の内容の入力、修正は、入力するフィールド（白地枠）を選択して行う。
 - 入力フィールドの多くは、該当する内容をポップアップリスト（他のレコードの同フィールド内容のリスト）から選択する形式になっているので、これより選択し、リストに目的の内容が無い場合は「その他...」を選択してダイアログに直接入力する。
 - 入力するデータのうち「俗名」「近縁種」「花色」「用途（場所）（形態）」「市場性」「病害虫」「繁殖」「移植」「管理」の各フィールドは複数の情報を入力することが出来ます。
- 詳細表示の中の二重線表示の項目はボタンになっていて、内容の説明や数値表（リレーショナルファイル）を表示する。
 - 「記号」ボタンは、葉の特徴を主体に樹木を識別する検索記号の説明が表示される。詳細表示に戻す場合は、ヘッダの帯（上部の濃いグレーのエリア）をクリックする。
 - 「クライメイトゾーン」ボタンは、植物の環境条件のうち最低気温に着目した分類に対応する対象地域の数値表を表示する。
 - 「種別」と「種類」ボタンは、文字表現を数値化して樹種番号（ソート順）を計算するリレーショナルファイルを表示し、「樹種番号」=「種別」×100+「種類」の計算を行う。このため新規の「種別」「種類」の入力時（ポップアップリストに無いもの）には、リストに新しい「種別」又は「種類」と「検索番号」を入力する。
 - 「北限」と「南限」ボタンも同様に、文字表現を「北限值」「南限值」に数値化するリレーショナルファイルを表示し、この数値を使った検索を行う。このため新規の「北限」「南限」の入力時（ポップアップリストに無いもの）には、リストに新しい「北限」又は「南限」と「数値」を入力する。
 - 「陽陰」ボタンも同様に、文字表現を「陽陰値」に数値化するリレーショナルファイルを表示し、この数値を使った検索を行う。このため新規の「陰陽」の入力時（ポップアップリストに無いもの）には、リストに新しい「陽陰」と「数値」を入力する。
- 上述した検索の為の数値化は、“クライメイトゾーン”に対しても行っており（この場合はリレーショナルファイルは有りません（「b」の場合「数値」+0.5 の計算式のみ）。また検索数値は該当するフィールド（白地枠）右又は下にグレー表示されるので、検索の際に利用してください。
- 詳細表示下側の写真情報は、別のファイルで構成されていて、各フィールド（白地枠）をクリックすると入力ウィンドウが拡大表示され、この中に写真データ（ビットマップ等）をペースト（又はドロップ）し、その下にコメントを入力する。

検索・ソート

- 検索を行う場合は、ヘッダの帯（上部の濃いグレーのエリア）にある“新検索”または“続検索”ボタンを押して、検索詳細表示にして、必要な検索条件を入力して行います。
 - “新検索”ボタンは、全レコードを対象に検索する場合に使い、“続検索”ボタンは、すでに検索条件を入力した状態から、さらに検索条件を追加（修正）する場合に使います。

- AND検索を行う場合は、同一の検索条件（シート）に複数の条件を入力し、OR検索を行う場合は、「検索条件 | 新規検索条件」で検索条件を追加して条件を入力する・・・FMの仕様。
 - 左側のステータスエリアの‘除外’及び‘記号’を使って条件を入力し、目標とする検索を行ってください・・・FMの仕様。
- “ダイアログ検索”ボタンは、以下の検索を行うスクリプトを作成したもので、検索データのさらなる絞り込み検索を行う場合は“続検索”を行います。
 - ‘樹木名’は、入力文字列が‘樹木名’か‘俗名’か‘近縁種’に含まれるものを検索します。
 - ‘クライメイトゾーン’は、入力値（地域のクライメイトゾーン値）が各樹木のクライメイトゾーン内に含まれる樹木を検索します。
 - ‘陽陰’は、入力値（陽陰値）が各樹木の陽陰値内に含まれる樹木を検索します。
 - ‘花期’は、入力月が各樹木の花期に含まれる樹木を検索します。
 - ‘果実期’は、入力月が各樹木の果実期に含まれる樹木を検索します。
 - ‘キーワード’は、入力文字列が‘備考’に含まれる樹木を検索します。
 - また、「全レコード検索」をチェックすると全てのレコードを対象に検索を行います。
 - 検索条件の入力は、ポップアップするフィールドでは、そのリストから選択できることから、入力内容を整理してデータを作成することが検索に有効です（デフォルトの情報に関しても必要に応じて整理してください）。
 - ソートは、「レコード | ソート」メニュー（又はショートカット、新規作成ボタン）よりソート条件を入力して行ってください。・・・FM仕様
 - またリスト表示上部の‘樹木名’‘種別’‘草丈’タイトル左の  ボタンをクリックすると、その内容でのソートを行う。

地被のデータベース・・・「2 地被 DB」

地被・草花のデータベースで、樹種の追加、修正、削除、検索を行うファイル（出力は「0 植物 File」から行う）。


入力樹種及びその内容は現時点ではまだまだ不十分なものです。樹種や内容の追加、修正、削除は個人で行って、内容を充実させて下さい。

樹木の入力

- 表示の切り替えは、リストの状態を対象データの「樹木名」をクリックすると、その詳細内容が表示され、詳細表示の状態ではヘッダの帯（上部の濃いグレーのエリア）をクリックするとリスト表示に変わります。
- 樹木の追加、内容の修正は詳細表示より行います。
 - 樹木を追加する場合は、「レコード | 新規レコード」メニューを選択（又はショートカット、新規作成ボタン）して、新規の樹木を追加する。また樹木を削除する場合は、「レコード | レコード削除」メニューを選択（又はショートカット、レコード削除ボタン）する。
 - 各樹木の内容の入力、修正は、入力するフィールド（白地枠）を選択して行う。
 - 入力フィールドの多くは、該当する内容をポップアップリスト（他のレコードの同フィールド内容のリスト）から選択する形式になっているので、これより選択し、リストに目的の内容が無い場合は「その他...」を選択してダイアログに直接入力する。
 - 入力するデータのうち「俗名」「近縁種」「花色」「用途」「市場性」「病害虫」「繁殖」「植栽の要点」「管理」の各フィールドは表示された範囲で複数の情報を入力することが出来ます。
 - 管理スケジュール（「管理」下の表）は、他のファイルを参照し、必要に応じて何行でも追加できます。またこの中の「時期」は小数点を使って、より詳細な日付を入力できます（例：9.12と入力した場合「9/12」と表示）。
- 詳細表示の中の二重線表示の項目はボタンになっていて、内容の説明や数値表（リレーショナルファイル）を表示する。
 - 「記号」ボタンは、葉の特徴を主体に樹木を識別する検索記号の説明が表示される。詳細表示に戻す場合は、ヘッダの帯（上部の濃いグレーのエリア）をクリックする。
 - 「クライメートゾーン」ボタンは、植物の環境条件のうち最低気温に着目した分類に対応する対象地域の数値表を表示する。
 - 「分類」と「種別」ボタンは、文字表現を数値化して樹種番号（ソート順）を計算するリレーショナルファイルを表示し、「樹種番号」=「分類」×100+「種別」の計算を行う。このため新規の「分類」「種別」の入力時（ポップアップリストに無いもの）には、リストに新しい「分類」又は「種別」と「検索番号」を入力する。
 - 「北限」と「南限」ボタンも同様に、文字表現を「北限值」「南限值」に数値化するリレーショナルファイルを表示し、この数値を使った検索を行う。このため新規の「北限」「南限」の入力時（ポップアップリストに無いもの）には、リストに新しい「北限」又は「南限」と「数値」を入力する。
 - 「陽陰」ボタンも同様に、文字表現を「陽陰値」に数値化するリレーショナルファイルを表示し、この数値を使った検索を行う。このため新規の「陰陽」の入力時（ポップアップリストに無いもの）には、リストに新しい「陽陰」と「数値」を入力する。
- 上述した検索の為の数値化は、“クライメートゾーン”に対しても行っており（この場合はリレーショナルファイルは無い（「b」の場合「数値」+0.5の計算式のみ）。また検索数値は該当するフィールド（白地枠）右又は下にグレー表示されるので、検索の際に利用してください。
- 詳細表示下側の写真情報は、別のファイルで構成されていて、各フィールド（白地枠）をクリックすると入力ウィンドウが拡大表示され、この中に写真データ（ビットマップ等）をペースト（又はドロップ）し、その下にコメントを入力する。

検索・ソート

- 検索を行う場合は、ヘッダの帯（上部の濃いグレーのエリア）にある“検索”ボタンを押して、検索の詳細表示にして、必要な検索条件を入力してください。

- AND検索を行う場合は、同一の検索条件（シート）に複数の条件を入力し、OR検索を行う場合は、「検索条件 | 新規検索条件」で検索条件を追加して条件を入力する・・・FMの仕様。
- 左側のステータスエリアの‘除外’及び‘記号’を使って条件を入力し、目標とする検索を行ってください・・・FMの仕様。
- “ダイアログ検索”ボタンは、全レコードに対して以下の検索を行うスクリプトを作成したのですが、複数の条件入力の場合は今のところうまく実行されません。また検索データのさらなる絞り込み検索も出来ません（要修正ですが・・・）。
 - ‘樹木名’は、入力文字列が‘樹木名’か‘俗名’か‘近縁種’に含まれるものを検索します。
 - ‘クライメイトゾーン’は、入力値（地域のクライメイトゾーン値）がゾーン内に含まれる樹木を検索します。
 - ‘陽陰’は、入力値（陽陰値）が陽陰値内に含まれる樹木を検索します。
 - ‘花期’は、入力月が花期に含まれる樹木を検索します。
 - ‘果実期’は、入力月が果実期に含まれる樹木を検索します。
 - ‘キーワード’は、入力文字列が‘備考’に含まれる樹木を検索します。
- 検索条件の入力は、ポップアップするフィールドでは、そのリストから選択できることから、入力内容を整理してデータを作成することが検索に有効です（デフォルトの情報に関しても必要に応じて整理してください）。
- ソートは、「レコード | ソート」メニュー（又はショートカット、新規作成ボタン）よりソート条件を入力して行ってください。・・・FM仕様
- またリスト表示上部の‘樹木名’‘種別’‘草丈’タイトル左の  ボタンをクリックすると、その内容でのソートを行う。

D 環境設定

VecterWorks プラグイン

各プラグインを「VecterWorks (以後 VW)」フォルダ内の「Plug-ins」フォルダにコピーし、利用する Workspaces を編集して、プラグインツール又はメニューに登録することにより利用できる。

「AG 引出し線」(ツール)



- 通常の引出し線の描画とは逆に、指示点より初めて引出し線を描画する。又作成された引出し線は「引出し線」クラスに設定されて、線の太さ等を一括して管理することが出来る。

「AG 三斜計測 v1」(ツール)



- 図面上の三点をクリックすることにより、三斜図の作成、ワークシートへの数値(底辺、高さ、面積)の取り込みと、三斜面積の計算、集計計算を行う。
 - クリックする三点は、底辺 2 点クリックの後に頂点をクリックする。作成されるは図形は、三角形(外枠)が「三斜-外線」クラスに、底辺の直線が「三斜-底辺」クラスに、高さ(垂線)が「三斜-高さ」クラスに、底辺及び高さの数値が「三斜-数値」クラスに作成され、三角形の中心に三斜 No (デフォルトのクラス) が作成される。
 - 「AG 三斜計測」(三点クリック)を行う前に、「前記号+番号枠+後記号」(前記号が「a」の場合、シンボル名は「a 番号枠」)という名前のシンボルが作成されている場合、図中の三斜 No の文字列位置中央にそのシンボルが配置される(No 文字をなどで囲む)。
 - 一番前面にある(表示されていない場合は新たに作成される)三斜ワークシートに、作成された三角形の No が「No」に、底辺の長さが「Length」に、高さが「High」に入力され、「Area」にその面積が、その右に集計が計算される。
 - 新たにワークシートを作成する(前後記号、桁数などを設定してから三斜の作成を行う等)場合は、WScom パレットより「WS 作成(三斜)」をダブルクリックし、シート名を入力して作成する。
 - 三斜ワークシートの 1 行目の枠は、左から「前記号」「開始番号」「後記号」「+-」「桁数」入力セルで、前記号+開始番号+後記号の文字列が図形に配置され、ワークシート「No」に入力され、底辺及び高さは小数点以下「桁数」で表示、入力される。
 - 1 行 4 列目の「+-」は、集計での増減で、「+」が入力されているとプラス計算行、「-」が入力されているとマイナス計算行として集計される。またすでに作成された行の増減を変更する場合は、「+-」の列に「+」(又は空白)、「-」を入力する。
 - ワークシートに入力される行は、「No」行の最上位の空白行に入力される。よって作成した計算シートに行を挿入して三斜を作成すれば、挿入行に「開始番号」の三斜計算行を入力することが出来る。
 - また、計算行下の「No」に何らかの文字(空白でも可)を入力すると、1 行空けて入力される。この場合上記との集計計算が行われず、新規の集計計算となる。
 - 例えば、各舗装ごとに三斜シートを作成して前記号等で区別し、そのシートを選択した(一番上にある)状態で 3 点クリックすれば、選択されたシートの「前記号」「開始番号」「後記号」及び「番号枠」で各舗装ごとの三斜を作図、入力することが出来る。
 - 作図された図形と文字は、表示・非表示、線の太さや破線設定を各クラスに設定することで変更できます。
 - 作成した三斜ワークシートは、「No」~「±」(A~D列)の数値を Ex の「4 三斜シート」にペーストすることにより、同一フォーマットの計算書を Ex に取り出すことが出来る。

「AG 文字基準点...」(メニュー)

- 選択した文字列位置を動かさずに、文字基準点を移動させる。また文字を選択していない状態では、デフォルトの文字基準点を設定。
 - 基準点を移動したい文字列を選択して「文字 | AG 文字基準点...」を選択し、表示されたパレットの9つのポイントの中で基準点を移動したい点をクリックして「OK」を選択する。
 - 選択無しの場合も同様に、「文字 | AG 文字基準点...」を選択し、表示されたパレットの9つのポイントの中で基準点を移動したい点をクリックして「OK」を選択するとデフォルトの文字の配置(縦、横両方向)が変更される。

「Output File」(メニュー)

- VW は各レイヤーごとに異なるスケールを持つことが出来るため、詳細図等の異なったスケールのレイヤーを持つ図面を DXF に出力した場合、異なったスケールのレイヤーが拡大・縮小され、この DXF を取り込んだ場合、元の図面とは異なるレイアウトになってしまいます。「Output File」は、異なったスケールを持つ VW 図面を DXF に出力するために、図面レイアウトを変えないように、図形の属性(シンボル、寸法線等)を解除して、スケールを合わせるものです。
- 「Output File」は D「取り出し | DXF 等」を行う前に実行し、「AG Detail_Out」「AG Layer_Out」「AG Plan_Out」の3つのメニューがあり、「AG Detail_Out」は、全てのレイヤーに対して属性を解除し、スケールを合わせます。「AG Layer_Out」は、選択しているレイヤーに対して属性を解除し、スケールを変換します。「AG Plan_Out」は、スケールの変換は行わずに属性の解除だけを行います。
- 「Output File」の各メニューは、元の図面の属性を分解してしまうことから、**メニューを実行する前に必ずバックアップ(複製)を行ってください。**

「AG Detail_Out.vsm」(メニュー)

- 全てのレイヤーに対して、属性(シンボル、寸法線等)を解除し、最初に選択されていたレイヤーのスケールに合わせます。
 - 図面をバックアップ(複製)して、非表示のクラスがある場合は、クラスを全て表示します(非表示クラスがあるとエラーを起こします)
 - 変換したいスケールのレイヤーを選択した状態で、「Output File | AG Detail_Out」を実行させます(各レイヤーごとに処理を行うため多少時間がかかります)。
 - 非表示レイヤー等(アクセスできない図形)があった場合は、エラーを起こします。この場合「command」+「.」を押すと復帰できると思います。
 - 処理が終わったら(同一のレイアウト(見た目)で、各々のレイヤーのスケールが同じになっているのを確認してください)、先程表示したクラスを元に(非表示)に戻して、ファイルを取り出します。

「AG Layer_Out.vsm」(メニュー)

- 選択しているレイヤーに対して、属性(シンボル、寸法線等)を解除し、ダイアログ入力したスケールに変換します。
 - 図面をバックアップ(複製)して、非表示のクラスがある場合は、クラスを全て表示します(非表示クラスがあるとエラーを起こします)
 - 変換するレイヤーを選択した状態で、「Output File | AG Layer_Out」を実行させると、ダイアログが表示され、ここに変換するスケール(分母のみ)を入力します。
 - 非表示レイヤー等(アクセスできない図形)があった場合は、エラーを起こします。この場合「command」+「.」を押すと復帰できると思います。
- 処理が終わったら(同一のレイアウト(見た目)で、レイヤーのスケールが変わっていること確認してください)、先程表示したクラスを元に(非表示)に戻して、ファイルを取り出します。

「AG Plan_Out.vsm」(メニュー)

- 全てのレイヤーに対して、属性(シンボル、寸法線等)を解除します。
 - 図面をバックアップ(複製)して、非表示のクラスがある場合は、クラスを全て表示します(非表示クラスがあるとエラーを起こします)

- 「Output File | AG Plan _Out」を実行させます。
- 非表示レイヤー等（アクセスできない図形）があった場合は、エラーを起こします。この場合「command」+「.」を押すと復帰できると思います。

VecterWorks ワークスペース

「AGstyle85M」(Mac 用)

- 上記プラグインを登録した Mac 版 VW8.-用のサンプルのワークスペースで、「AGstyle85W」とほぼ同様の構成となっている。

「Agstyle95M」(Mac 用)

- 上記プラグインを登録した Mac 版 VW9.-用のサンプルのワークスペースで、「AGstyle85M」とほぼ同様の構成となっている。

「AGstyle85W」(Win 用)

- 上記プラグインを登録した Win 版 VW8.-用のサンプルのワークスペースで、「AGstyle85M」とほぼ同様の構成となっている。

VecterWorks コマンドパレット・コマンド

“WScom” コマンドパレット

ワークシートに関する操作を登録したコマンドパレットで、パレット内のコマンドをダブルクリックで実行する。

「WS 座標書出」

- ワークシートのデータを TEXT ファイルに書き出すコマンド。

「WS 座標読込」

- TEXT ファイルをワークシートに読み込むコマンド。

「WS 作成(座標)」

- 新規の座標ワークシート(3列)を作成するコマンド。

「WS 作成(三斜)」

- 新規の三斜計測用ワークシート(6列: No、Length、High、+-、Area、集計)を作成するコマンド。

「WS 作成(方距)」

- 方向角距離文字描画用のワークシート(5列: No、X、Y、Angle、Length)を作成するコマンド。

「WS 削除」

- 選択した(一番前面にある)ワークシートを削除するコマンド。

「WS 名称変更」

- 選択した(一番前面にある)ワークシートの名称を変更するコマンド。

「シンボル座標」

- 選択した図形の内、シンボル図形の中心点の座標(No、X座標、Y座標)を新規ワークシートに書き出すコマンド。

「基準点座標」

- 選択した図形の内、基準点の座標(No、X座標、Y座標)を新規ワークシートに書き出すコマンド。

「多角形座標」

- 選択している多角形(単独)の頂点の座標(No、X座標、Y座標)を新規ワークシートに書き出すコマンド。

- 「 **直線座標** 」
 - 選択した図形の内、直線の座標（No、始点X座標、始点Y座標、終点X座標、終点Y座標）を新規ワークシートに書き出すコマンド。
- 「 **No 描画** 」
 - 選択した（一番前面にある）ワークシートの No（A列文字列）をX座標（B列）、Y座標（C列）を基準点とした文字列で描画するコマンド。
- 「 **選択図形配置** 」
 - 選択した図形（図形、シンボル、文字列等）を一番前面にあるワークシートのX座標（B列）、Y座標（C列）に配置するコマンド。
- 「 **多角形 c 描画** 」
 - 実行後クリックしたポイントを起点として、選択した（一番前面にある）ワークシートの始点（1列目）を起点としたX座標（B列）、Y座標（C列）を頂点とする多角形を描画するコマンド
 - 「多角形描画」と描画する多角形は同じだが、クリックしたポイントを始点として描画する。
- 「 **多角形描画** 」
 - 選択した（一番前面にある）ワークシートのX座標（B列）、Y座標（C列）を頂点とする多角形を描画するコマンド。
- 「 **方向角距離** 」
 - 選択した（一番前面にある）ワークシートのX座標（B列）、Y座標（C列）の上下に Angle（D列）と Length（E列）の文字列を配置するコマンド。
 - 「WS作成（方距）」で作成したワークシートに対応。

“描画 com” コマンドパレット

Ex を使った設計 support ファイルの計算結果の描画用 VW コマンドを集めたパレット。

- 「 **園路縦断** 」
 - “園路縦断 Data” ワークシートを元に、園路縦断図描画を作成するコマンド。
- 「 **曲線値** 」
 - “曲線 Data” ワークシートを元に、園路縦断図における曲線要素を描画するコマンド。
- 「 **現況縦断** 」
 - “園路縦断 Data” ワークシートを元に、園路縦断図の現況線のみを描画するコマンド。
- 「 **測点名描画** 」
 - “座標 Data” ワークシートを元に、境界線（線形、ポイント「P1」、No を ‘境界線’ クラスに作成）を描画するコマンド。
- 「 **線形描画** 」
 - “座標 Data” ワークシートを元に、線形（線形、ポイント「P1」）を描画するコマンド。
- 「 **測点名描画** 」
 - “座標 Data” ワークシートを元に、No を描画するコマンド。
- 「 **排水縦断** 」
 - “排水縦断 Data” ワークシートを元に、排水縦断図を描画するコマンド。

「 流れ縦断」

- “流れ縦断 Data”ワークシートを元に、流れ縦断図を描画するコマンド。

“計測 com” コマンドパレット

「/周長 0」「/周長 00」「/周長 000」

- 選択している図形の周長を描画するコマンドで、「/周長 0」は小数点以下 1 桁、「/周長 00」は小数点以下 2 桁、「/周長 000」は小数点以下 3 桁で書き出します。
 - 計測する図形のレイヤー（異なるレイヤーでは計測できません）において図形を選択し、コマンドを実行（ダブルクリック）し、数値を表示させる図面上の位置をクリックします。
 - いくつかの図形の合計を描画する場合は、それらの図形をグループにして、コマンドを実行させます。

「/面積 0」「/面積 00」「/面積 000」

- 選択している図形の面積を描画するコマンドで、「/面積 0」は小数点以下 1 桁、「/面積 00」は小数点以下 2 桁、「/面積 000」は小数点以下 3 桁で書き出します。
 - 計測する図形のレイヤー（異なるレイヤーでは計測できません）において図形を選択し、コマンドを実行（ダブルクリック）し、数値を表示させる図面上の位置をクリックします。
 - いくつかの図形の合計を描画する場合は、それらの図形をグループにして、コマンドを実行させます。