

数量計算システム
システム操作支援マニュアル

令和3年2月

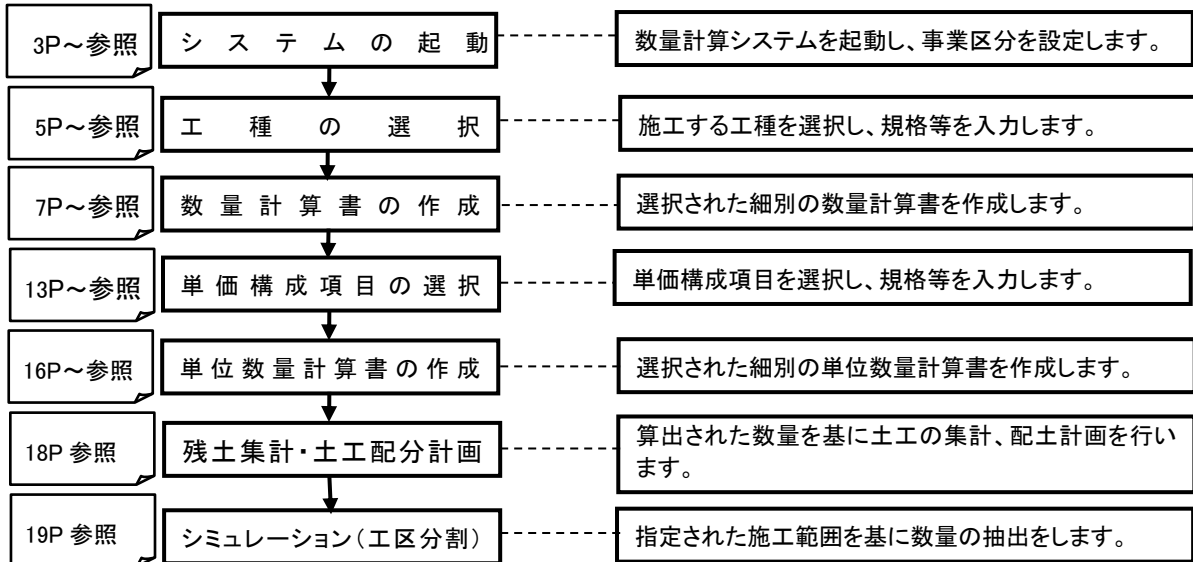
目 次

1. 作業フローと数量計算書の構成.....	2
1-1 数量計算書の構成と情報の流れ.....	2
2. システムの起動.....	3
2-1 システムの起動／新規作成.....	3
2-2 土木工事数量計算システムメイン画面の構成.....	4
3. 工種の選択.....	5
3-1 工種の選択.....	5
3-2 規格の入力.....	6
3-3 区分の入力.....	6
4. 数量計算書の作成.....	7
4-1 数量計算書の作成手順.....	7
4-2 数量計算書の計算表様式.....	7
4-3 数量計算書の追加と開く.....	8
4-4 図面の貼り付け.....	8
4-5 算式の入力.....	9
4-6 計算表の入力.....	10
4-7 計算表の外部ファイルの取り込み.....	11
4-8 丸めの設定.....	12
5. 単価構成項目の選択.....	13
5-1 単価構成項目の選択.....	13
5-2 規格の入力.....	14
5-3 区分の入力.....	14
5-4 丸めの設定.....	15
6. 単位数計算書の作成.....	16
6-1 単位数計算書の作成手順.....	16
6-2 単位数量の入力.....	16
6-3 図面の貼り付け.....	17
6-4 算式の入力.....	17
7. 残土集計表・配土計画書.....	18
8. シミュレーション.....	19
9. 付録.....	20
9-1 算式.....	20

1. 作業フローと数量計算書の構成

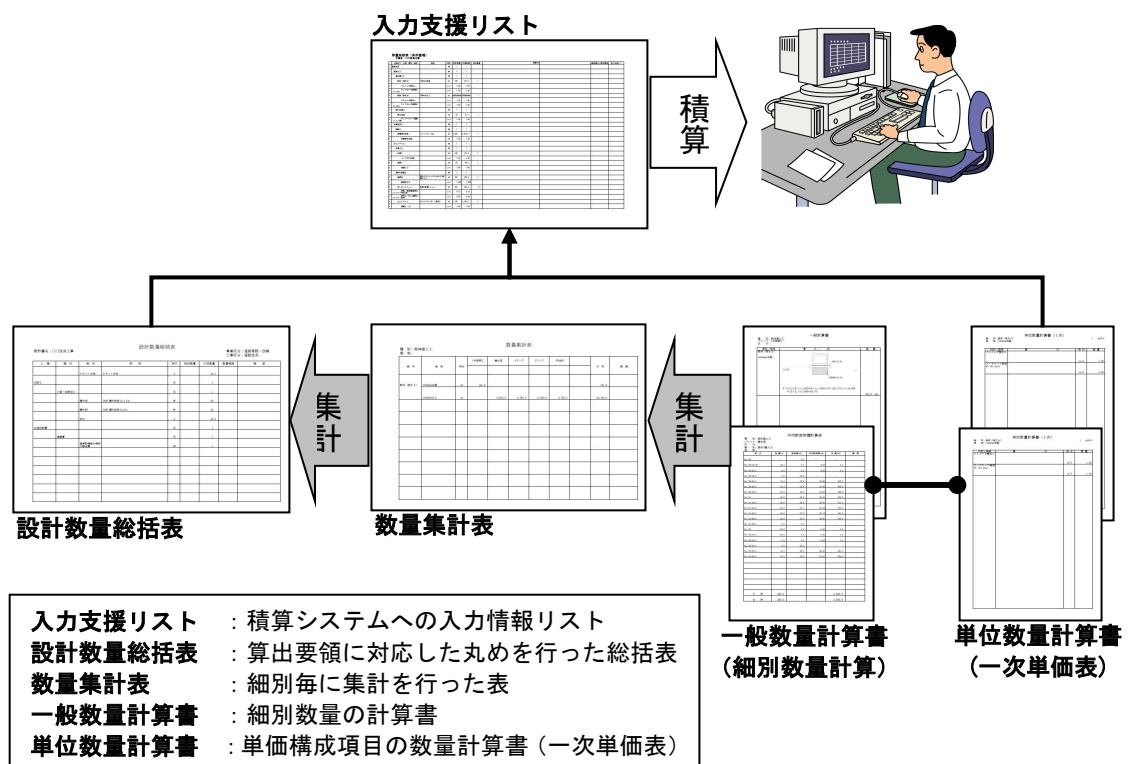
数量計算書作成における作業フローは以下のようになります。

<数量計算システム操作の流れ>



1-1 数量計算書の構成と情報の流れ

計算書は設計数量総括表、集計表、数量計算書、単位数計算書で構成され、数量計算書で答えとして設定された数値は数量算出の丸めがされ設計数量総括表に転記されます。



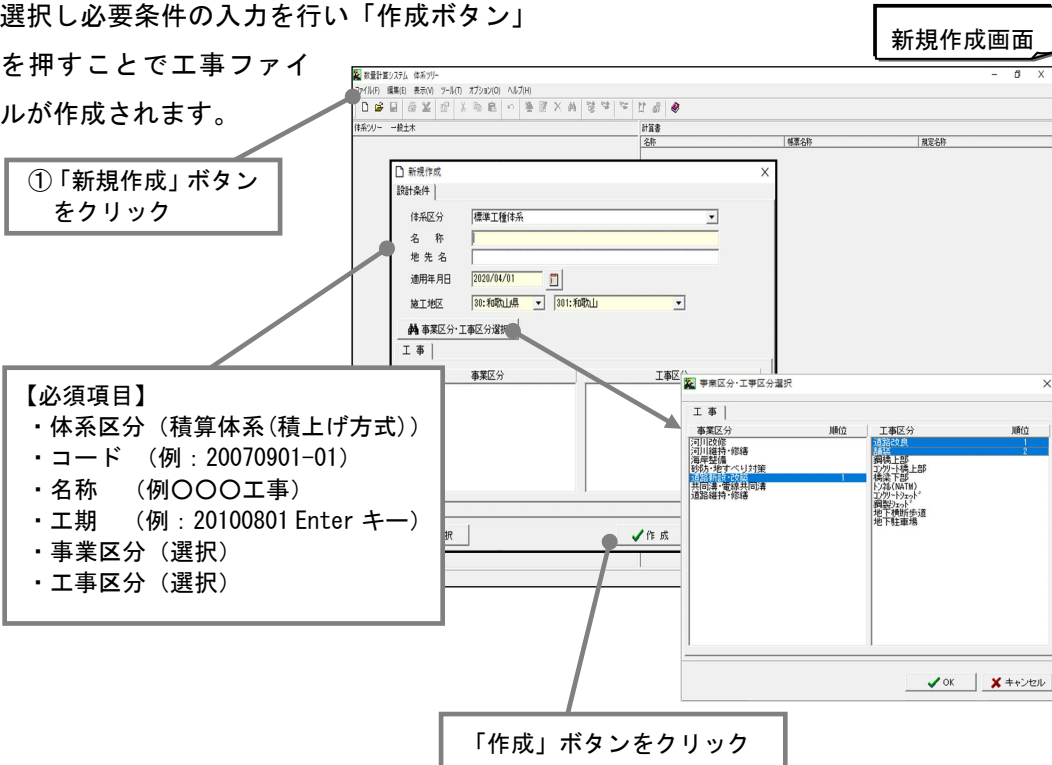
2. システムの起動

2-1 システムの起動／新規作成

① 事業区分を選択します。



② システムにログイン後「新規作成ボタン」を選択し必要条件の入力を行い「作成ボタン」を押すことで工事ファイルが作成されます。



2-2 土木工事数量計算システムメイン画面の構成

システムのメイン画面の構成を説明します。

①メニューバー

システムで何らかの操作を行いたい場合にはメニューバーからメニューを選択します。

②ツールバー

ここで表示されているボタンをクリックすることでも操作を行うことができます。

④計算書エリア

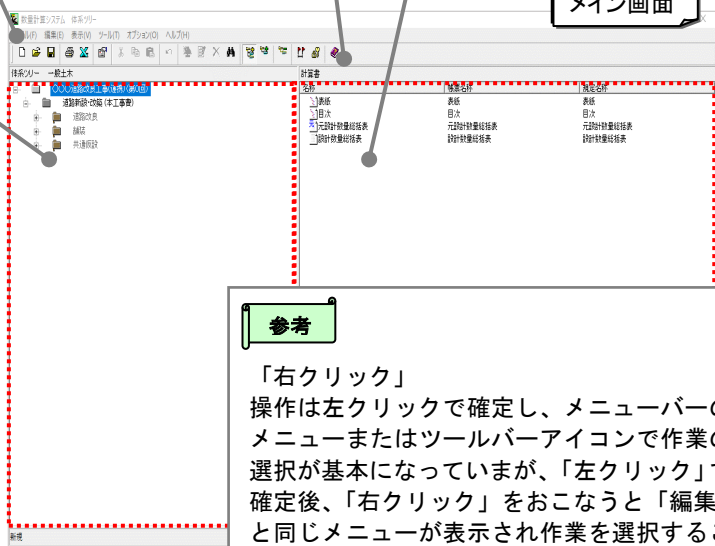
体系ツリー画面の工種ツリーに付属する計算書をアイコン形式で表示します。

③工種体系エリア

今回の設計で発生する工種をエクスプローラー形式で表示します。階層は新土木積算体系のレベルになります。

参考

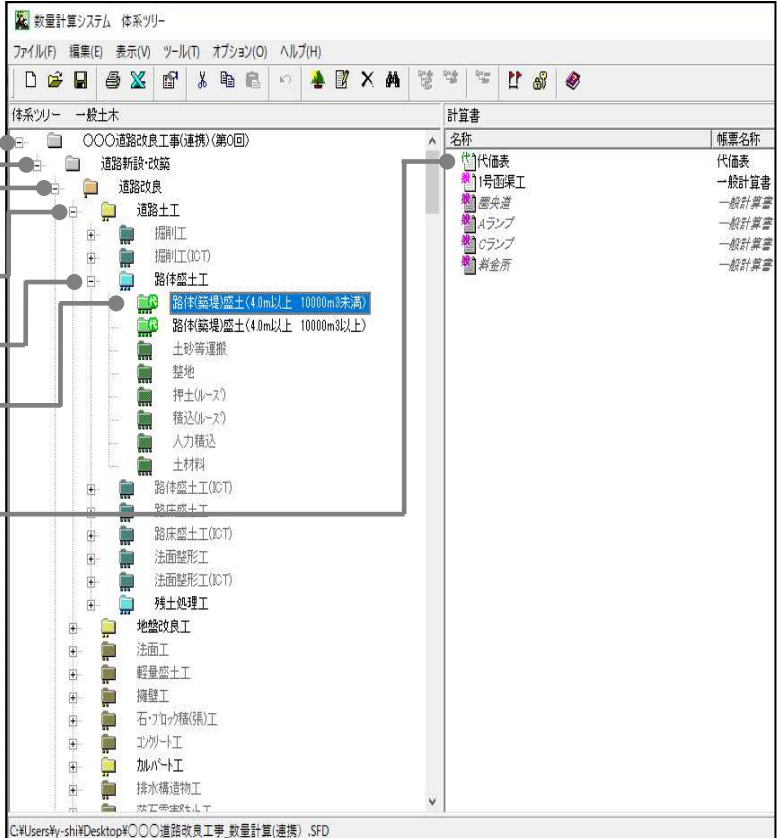
「右クリック」操作は左クリックで確定し、メニューバーのメニューまたはツールバーアイコンで作業の選択が基本になっていますが、「左クリック」で確定後、「右クリック」をおこなうと「編集」と同じメニューが表示され作業を選択することができます。



アイコンの凡例

工種体系エリアで表示されるアイコンの体系レベルを下図に示します。

工事名称	体系ツリー	計算書
事業区分 (レベル0)	〇〇〇道路改良工事(連携)(第0回)	〇〇〇代表表
工事区分 (レベル1)	道路新設・改良	〇〇〇号面渠工
工種 (レベル2)	道路改良	〇〇〇一般計算書
種別 (レベル3)	掘削工	〇〇〇一般計算書
細別 (レベル4)	掘削工(10T)	〇〇〇一般計算書
規格 (レベル5)	掘削工(10T)	〇〇〇一般計算書
単価構成 (レベル6)	路床盛土工(4.0m以上 10000m3未満)	〇〇〇一般計算書
ブルドーザ掘削明土	路体(盛土工)土(4.0m以上 10000m3以上)	
バックホウ掘削積込	土砂等運搬	
クラムシェル水中掘削積込	整地	
片切掘削(人力併用機械対掘削)土砂	押土(4-ス)	
人力切崩し	積込(4-ス)	
人力掘削(床掘)	人力積込	
人力積込(土砂)	土材料	
ダンプトラック運搬(2t積)	路体盛土工(10T)	
バックホウ掘削積込(小規模土工)	路床盛土工	
ダンプトラック運搬(小規模土工)	路床盛土工(10T)	
ベルトコンベア併用人力土工	法面整形工	
ベルトコンベア併用人力土工	法面整形工(10T)	
ダンプトラック運搬(10t積)	残土処理工	
	地盤改良工	
	法面工	
	軽量盛土工	
	擁壁工	
	石ワック(積張)工	
	コケート工	
	加バート	
	排水構造物工	



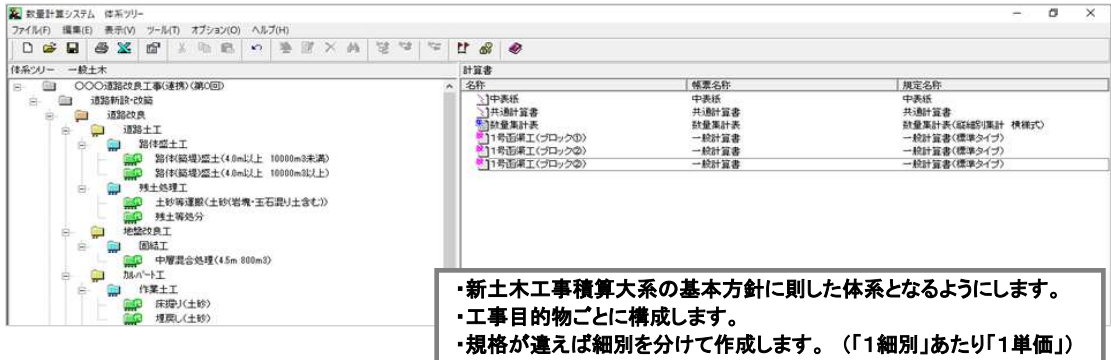
3. 工種の選択

3-1 工種の選択

工種体系の中から必要な工種をクリックし選択します。

なお、選択された工種は数量総括表に自動転記されます。

メイン画面



工種の選択

- ① 工種体系からの選択 (レベル1~レベル4)
 - 1、 ボタンで体系を展開する事ができます。
 - 2、細別 (緑色) まで開いたらツリーをダブル「左クリック」することで選択状態にできます
 - 3、もう一度ツリーをダブル「左クリック」することで非選択状態にすることができます。

- ② 規格の入力

「ツリーの変更」により、規格を入力することができます。(注：ツリー名称や単位の任意変更は基本的に行わないこと)

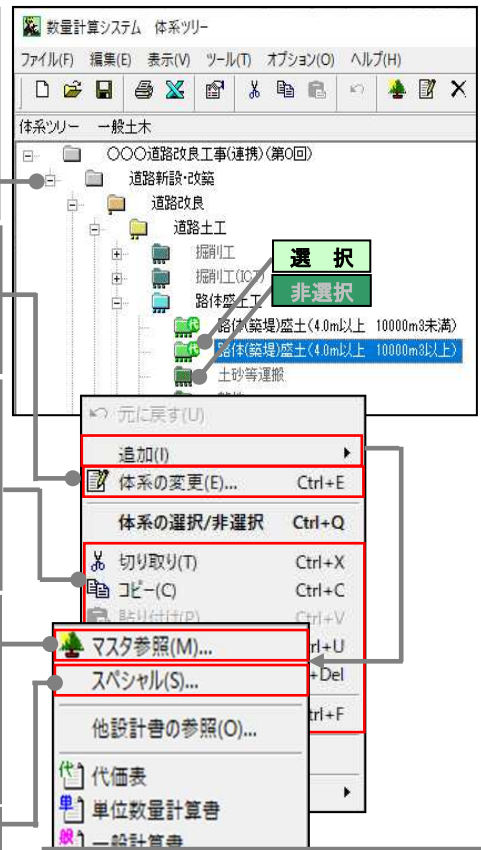
- ③ 工種の複写、検索
 - 1、複写しようとする工種を右クリックしメニューからツリーのコピーができます。「直下に複写」も可能です)
 - 2、ツリーがどこにあるかわからない場合は、標準工種体系からキーワード検索もできます。

- ④ 他事業区分からの参照追加 (マスタ参照)

同一事業区分内にないツリーは、マスター一覧から参照追加することができます。(上位レベルにカーソルを合わせ「右クリック」→「追加」→「マスタ参照」一覧から「チェックボックス」にチェック、追加)

- ⑤ 独自体系の追加 (スペシャル)

標準工種体系にないツリーは、独自に名称・単位などを入力して追加できます。(上位レベル(細別追加なら種別)にカーソルを合わせ「右クリック」→「スペシャル」)(細別追加する場合は必ず単位数計算書「あり」に設定して下さい)



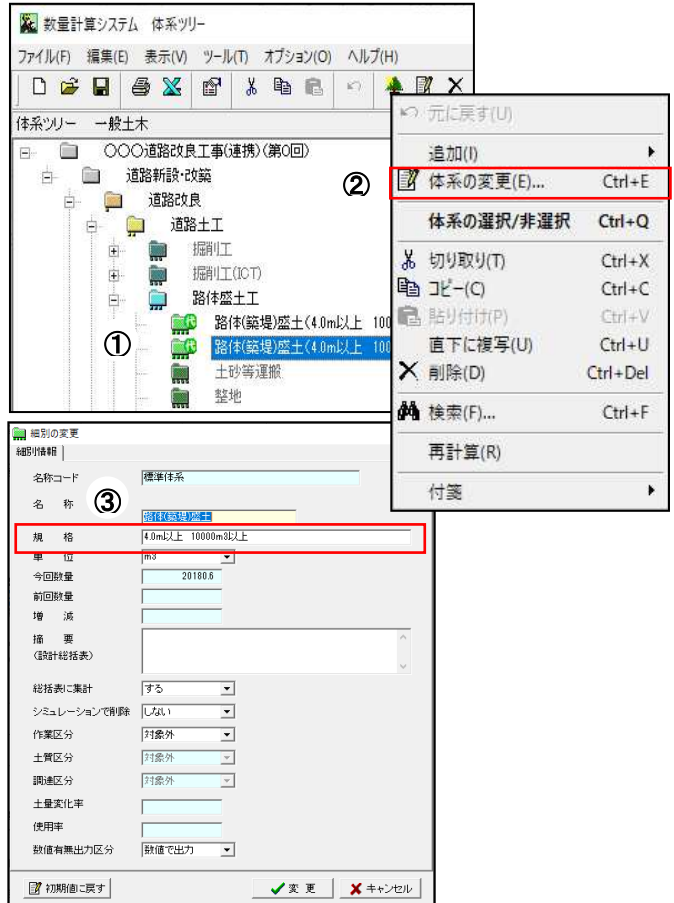
参考

「他設計の参照」機能は、過去に作成されたファイルから体系及び計算書を参照追加したい場合に使用します。(貸出版では不可)

ツリーの移動はドラッグ&ドロップが可能です。

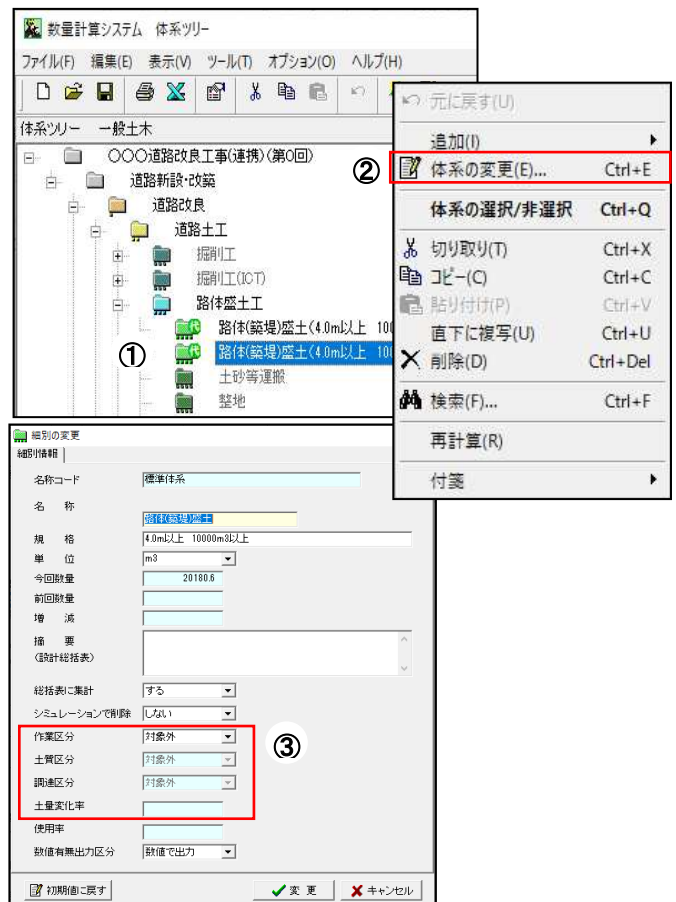
3-2 規格の入力

- ① 規格を入力したい細別のアイコンを「左クリック」します。
- ② 「編集(E)」または細別アイコンの「右クリック」メニューで「ツリーの変更」を選択します。
- ③ 細別の変更で、規格を入力します。



3-3 区分の入力

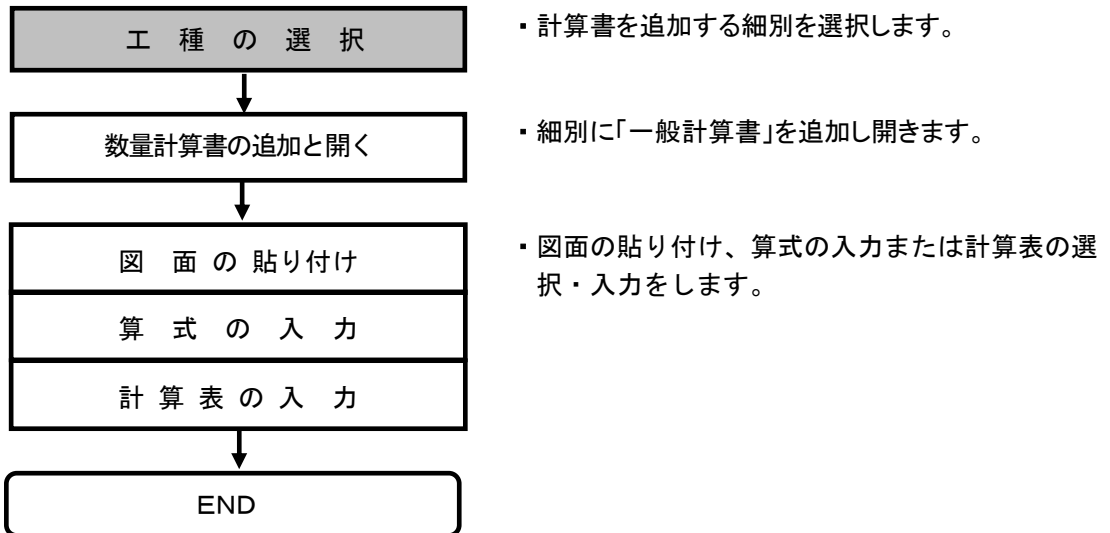
- ① 規格を入力したい細別のアイコンを「左クリック」します。
- ② 「編集(E)」または細別アイコンの「右クリック」メニューで「ツリーの変更」を選択します。
- ③ 細別の変更で、作業区分、土質区分、調達区分、土量変化率、使用率を選択・入力します。



4. 数量計算書の作成

4-1 数量計算書の作成手順

数量計算書の作成は、以下の手順で作成します。



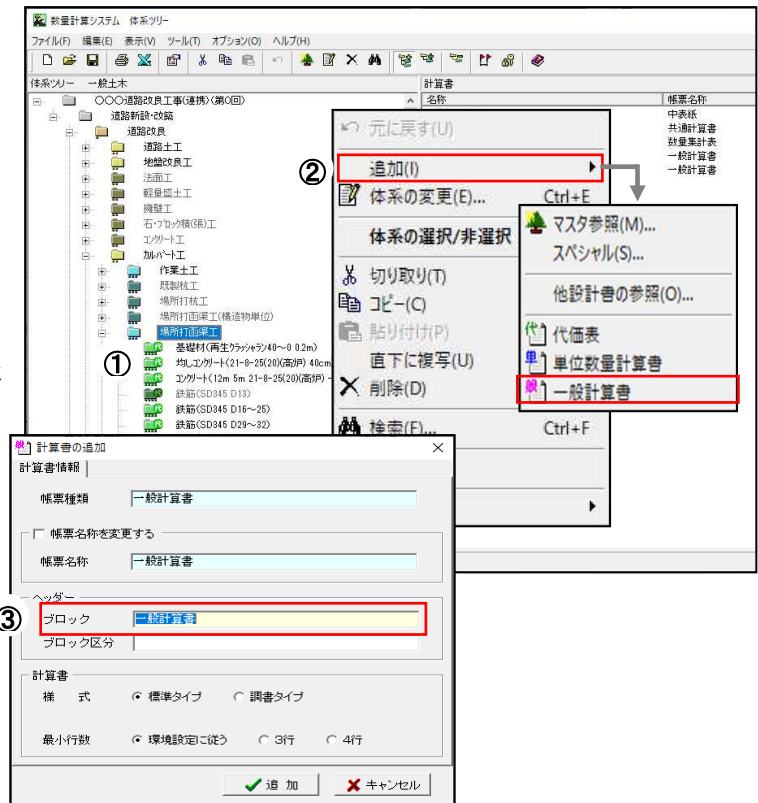
4-2 数量計算書の計算表様式

一般計算書は、ユーザが簡単・自由に図面・算式・計算表の段落を構成することができ、算式の自動演算、表の自動計算をする汎用的な計算書です。表計算としては下表の様式を搭載しています。

	分類	計算書	計算書の形式	備考
1	体積	平均断面体積計算書	標準・縦様式/修正長/横様式/横三列	横様式で2断面、横三列では3断面を入力できます。
		平均距離体積計算書	標準・縦様式/修正長/横様式/横三列	
		図形体積計算書	縦様式/横様式	オベリスク、台形、円柱など数学の公式を用いて算出
		体積数量調書		
2	面積	平均幅員面積計算書	標準・縦様式/修正長/横様式/横三列	横様式で2断面、横三列では3断面を入力できます。
		平均法長面積計算書	標準・縦様式/修正長/横様式/横三列	
		平均距離面積計算書	標準・縦様式/修正長/横様式/横三列	
		図形面積計算書	縦様式/横様式	ヘロン・矩形・円など数学の公式を用いて算出
		面積数量調書		
3	計算表	数量調書		小型構造物の延長などを入力
		汎用計算表		
		単位数量計算表		
4	鋼材	鋼材数量計算書		
5	鉄筋	鉄筋数量計算書		
6	フリー	段落計算書		

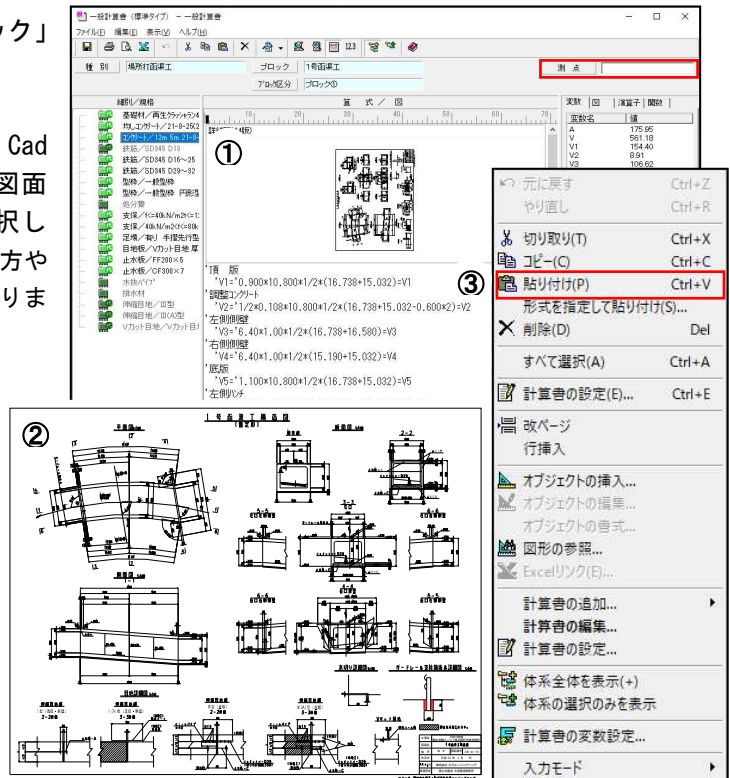
4-3 数量計算書の追加と開く

- ① 計算書を追加したい細別のアイコンを「左クリック」します。
- ② 「編集(E)」または細別アイコンの「右クリック」メニューで「追加」「一般計算書」を選択します。
- ③ 計算書の追加で、計算書情報のブロックを入力します。



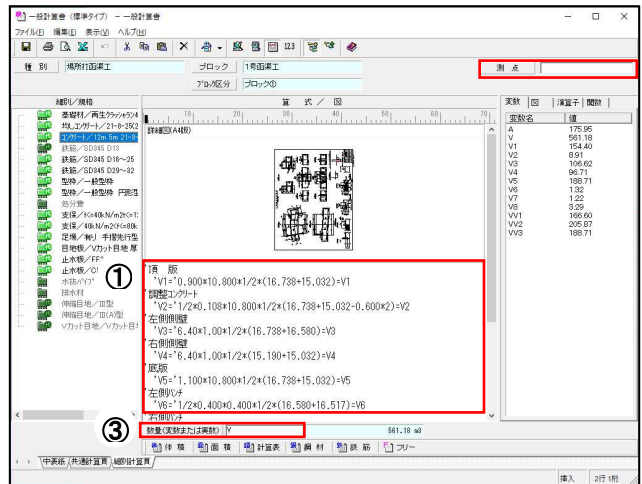
4-4 図面の貼り付け

- ① 図面の貼付け行を「左クリック」し選択します。
- ② 図形編集ソフト（例：Auto Cad 等）を起動し、貼付けたい図面の範囲を指定しコピーを選択します。（注：範囲の指定の仕方やコピー方法は CAD により異なります）
- ③ 計算書の「算式/図」エリアを右クリックし「貼り付け」を選択し図面を貼り付けます。



4-5 算式の入力

- ① 算式を入力したい行を選択します。
- ② 算式を変数式でテキスト入力します。
- ③ 「数量(変数または実数)」の欄に計算数量の答えとなる変数名または実数を入力します。



【算式】②

' 頂版
' V1=' 0.900*10.800*1/2*(16.738+15.032)=V1

' 調整コンクリート
' V2=' 1/2*0.108*10.800*1/2*(16.738+15.032-0.600*2)=V2

' 左側側壁
' V3=' 6.40*1.00*1/2*(16.738+16.580)=V3

' 右側側壁
' V4=' 6.40*1.00*1/2*(15.190+15.032)=V4

' 底版
' V5=' 1.100*10.800*1/2*(16.738+15.032)=V5

' 左側ハンチ
' V6=' 1/2*0.400*0.400*1/2*(16.580+16.517)=V6

' 右側ハンチ
' V7=' 1/2*0.400*0.400*1/2*(15.190+15.253)=V7

' ガートレール設置部
' V8=' 1/2*(0.486+0.528)*10.803*0.600=V8

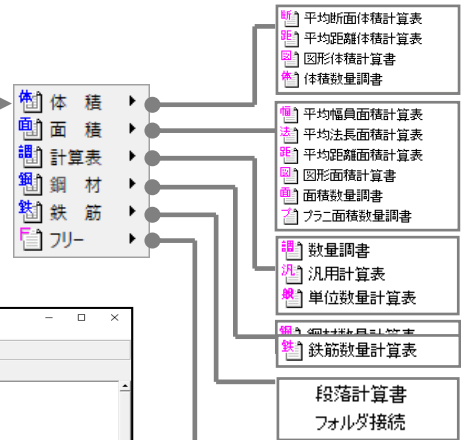
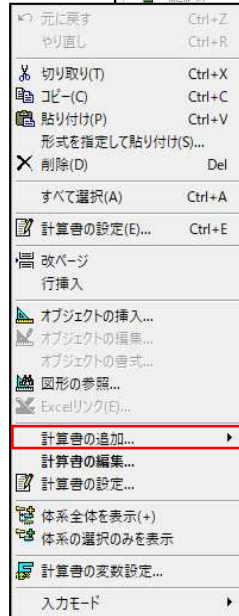
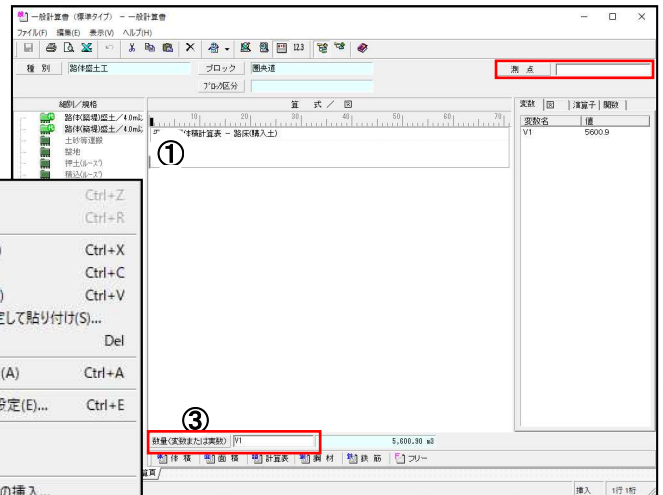
参考

演算記号の自動変換
 上図のように算式の中に入力した「*」(アスタリスク)を印刷物では「×」(かける)に変換を行うことができます。
方法: メイン画面でメニューバーから「ツール→環境設定」を選択し「表記設定」のタブで設定を行ってください。

算式で使える記号
 下記の記号を算式の中で使用することで印刷物を自由に表現することが可能です。
 「'」-(Shift+7) : 文字列の入力 (注釈等の入力に使用することができます。)
 「!」-(Shift+1) : 変数の宣言 (定義を行った変数を算式の中で使用することができます。)
 「''」-(Shift+2) : 隠れメモ入力 (印刷物に表示しない注釈が入力できます。)
 「#」-(Shift+3) : 隠れ算式の入力 (印刷物に表示しない算式の入力ができます。)
 「<P>」 : 改ページ (自由に改Pの場所を決めることができます。)

4-6 計算表の入力

- ① 計算表の挿入行を「左クリック」し、入力したい計算表を選択し計算表を開きます。
- ② 開かれた計算表に数値を入力します。
- ③ 「数量(変数または実数)」の欄に計算数量の答えとなる変数名または実数を入力します。

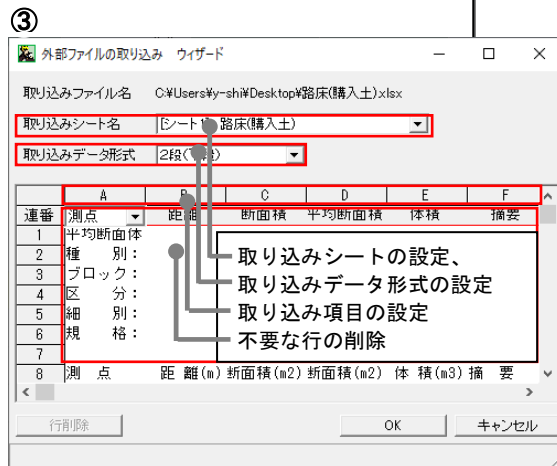
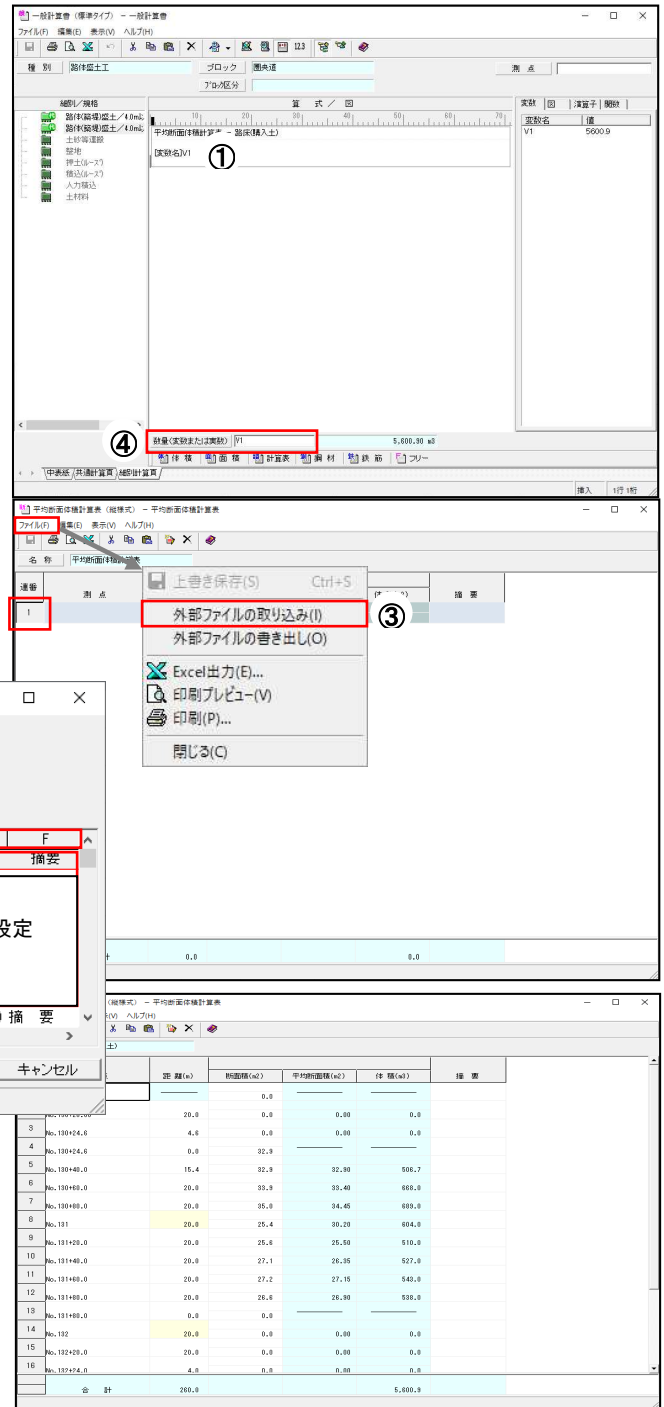


②

連番	測点	距離(m)	断面面積(m ²)	平均断面面積(m ²)	体積(m ³)	摘要
1	No.130		0.0			
2	No.130+20.00	20.0	0.0	0.00	0.0	
3	No.130+24.6	4.6	0.0	0.00	0.0	
4	No.130+24.6	0.0	32.9			
5	No.130+40.0	15.4	32.9	32.90	508.7	
6	No.130+40.0	20.0	33.9	33.40	668.0	
7	No.130+80.0	20.0	35.0	34.45	689.0	
8	No.131	20.0	25.4	30.20	604.0	
9	No.131+20.0	20.0	25.6	25.50	510.0	
10	No.131+40.0	20.0	27.1	26.35	527.0	
11	No.131+60.0	20.0	27.2	27.15	543.0	
12	No.131+60.0	20.0	26.6	26.30	530.0	
13	No.131+80.0	0.0	0.0			
14	No.132	20.0	0.0	0.00	0.0	
15	No.132+20.0	20.0	0.0	0.00	0.0	
16	No.132+24.6	4.6	0.0	0.00	0.0	
合計		260.0			5,600.9	

4-7 計算表の外部ファイルの取り込み

- ① 入力したい計算表を開きます。
- ② 計算表の外部ファイルを取込みたい行「連番」を選択します。
- ③ 「外部ファイルの取り込み」を選択し外部ファイルの取り込みウィザードを設定し「OK」をクリックし取り込みます。
- ④ 「数量（変数または実数）」の欄に計算数量の答えとなる変数名または実数を入力します。



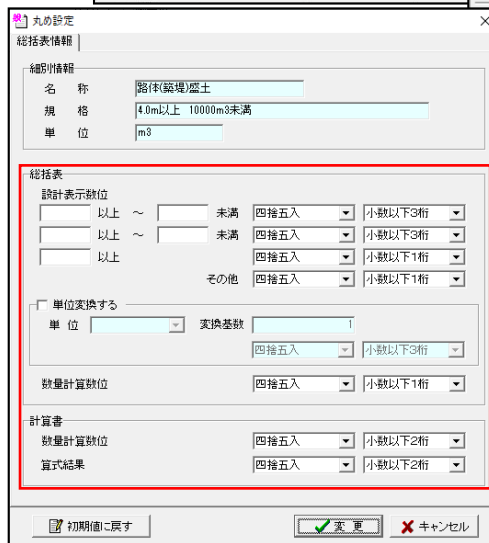
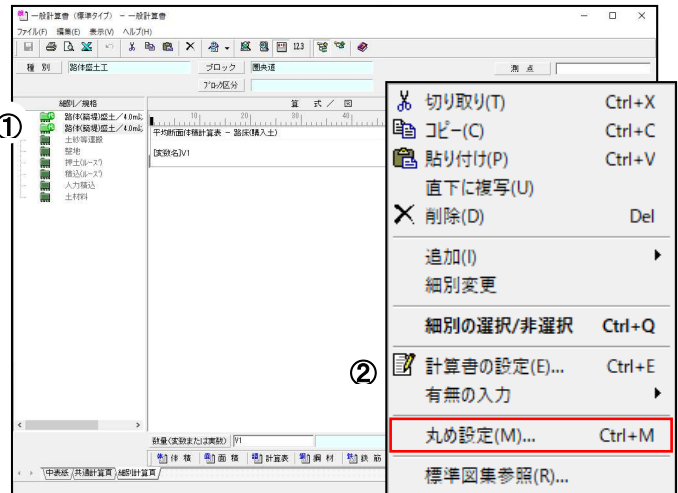
参考

エクセル計算書の測点が3列(測点番号、+、測点プラス距離)で作成されている場合は“&”関数を利用して1列に測点を編集すると測点情報として取り込むことができます。

	A	B	C	D	E	F
1						
2					仮測点	
3		10	+	15.00	10+15	
4		11	+	0.00	11+0	
5		12	+	0.00	12+0	
6		13	+	0.00	13+0	
7						

4-8 丸めの設定

- ① 丸め設定したい細別のアイコンを「左クリック」します。
- ② 「編集(E)」または細別アイコンの「右クリック」メニューで「丸め設定」を選択します。
- ③ 丸め設定で単位変換、設計数量(積算数量)、総括数量、集計数量の設定を行います。



5. 単価構成項目の選択

5-1 単価構成項目の選択

単価構成項目（レベル6）の選択は「単価構成選択」を使用して行います。

選択された項目は積算入力支援リストに転記され、積算システムの単価表情報に使用できます。

① 初期の選択

- ・設定する細別を「右クリック」してメニューを開きます。

体系的変更(E)... Ctrl+E

体系的選択/非選択 Ctrl+Q

切り取り(T) Ctrl+X

コピー(C) Ctrl+C

貼り付け(P) Ctrl+V

直下に複写(U) Ctrl+U

削除(D) Ctrl+Del

検索(F)... Ctrl+F

再計算(R)

付箋

② 項目の追加

- ・計算書エリアの単位数量計算書をクリックし計算書を開きます。
- ・材料エリアを右クリックし「材料追加」を選択します。
- ・追加画面が表示されるので必要項目の入力または検索選択します。

③ 項目の修正・削除

- ・計算書エリアの単位数量計算書をクリックし計算書を開きます。
- ・修正する材料を右クリックし「材料変更」または「材料削除」を選択します。
- ・「材料変更」の場合、変更画面が表示されるので必要項目を修正入力または検索選定します。

単価追加

コード WYB00001

名称

規格

単位

識別区分 標準

作業区分 対象外

土質区分 対象外

調達区分 対象外

土量実化率

使用率

単価検索

追加 キャンセル

単価変更

コード CB210510

名称 路体(築堤)盛土

規格

単位 m3

識別区分 施工単価

作業区分 対象外

土質区分 対象外

調達区分 対象外

土量実化率

使用率

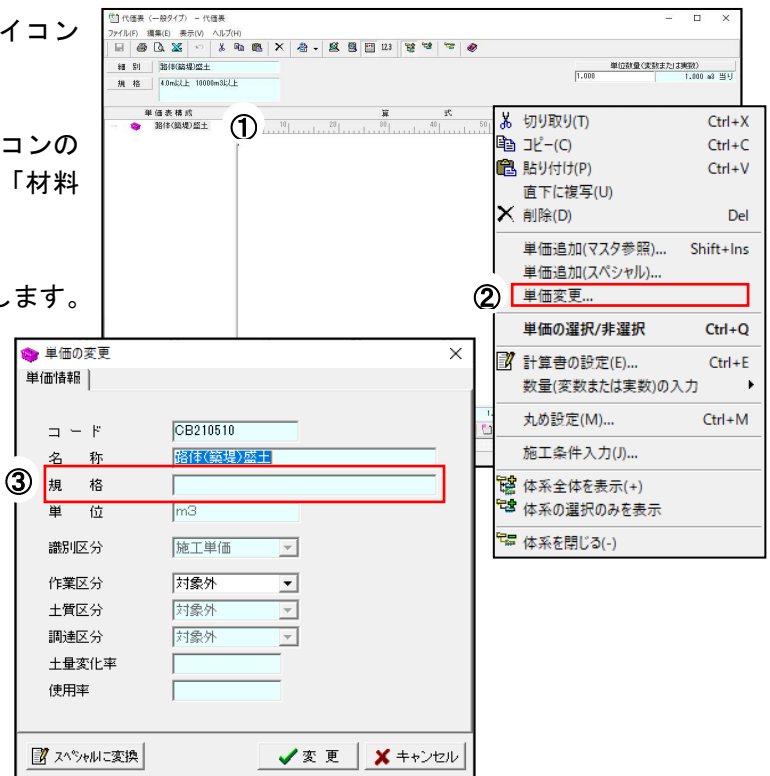
変更 キャンセル

検索追加

- 1、「材料検索」をクリックします。
- 3、名称やコードを入力し「検索」キーをクリックします。
- 4、追加したい材料を選択し「追加」キーをクリックし追加します。
- 5、選択した材料の積算システムに連携する、しないを設定します。

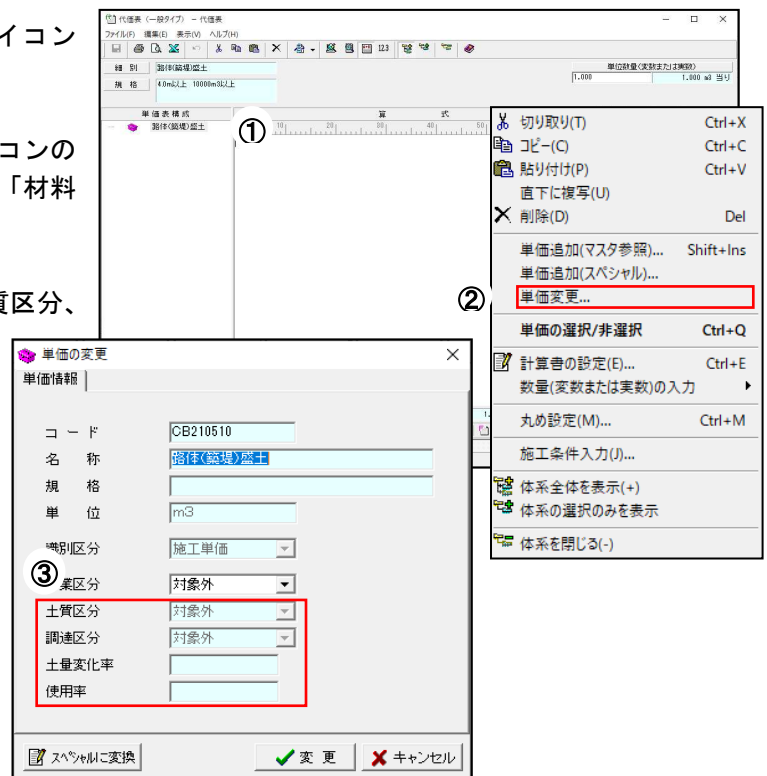
5-2 規格の入力

- ① 規格を入力したい材料のアイコンを「左クリック」します。
- ② 「編集(E)」または材料アイコンの「右クリック」メニューで「材料の変更」を選択します。
- ③ 材料の変更で、規格を入力します。



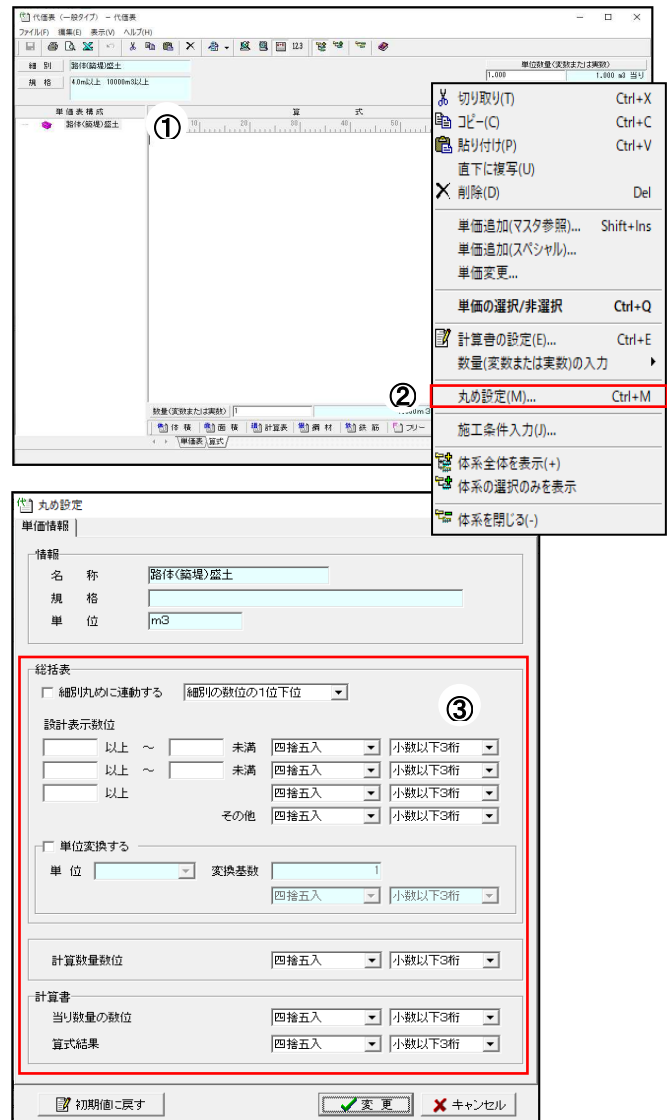
5-3 区分の入力

- ① 規格を入力したい材料のアイコンを「左クリック」します。
- ② 「編集(E)」または材料アイコンの「右クリック」メニューで「材料の変更」を選択します。
- ③ 材料の変更で、作業区分、土質区分、調達区分、土量変化率、使用率を選択・入力します。



5-4 丸めの設定

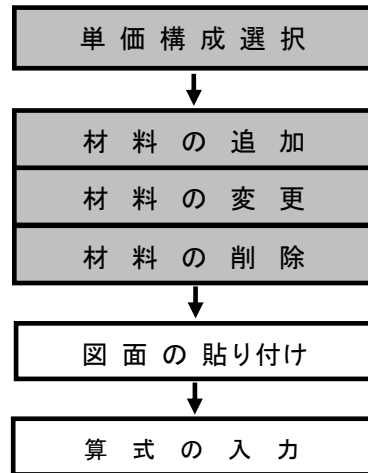
- ① 規格を入力したい材料のアイコンを「左クリック」します。
- ② 「編集(E)」または材料アイコンの「右クリック」メニューで「丸めの設定」を選択します。
- ③ 丸めの設定で、細別連動、単位変換、設計数量（積算数量）、材料数量、算出数量、入力値を入力します。



6. 単位数計算書の作成

6-1 単位数計算書の作成手順

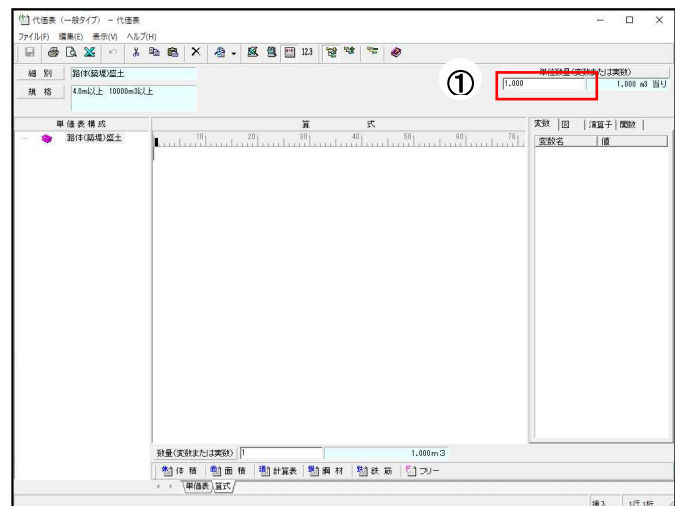
単位数計算書の作成は、以下の手順で作成します。



- ・ 単位数計算書の材料を選択します。
- ・ 単位数計算書の材料を追加・変更・削除します。
- ・ 単位数計算書の図面を貼り付けます。
- ・ 単位数計算書の算式を入力します。

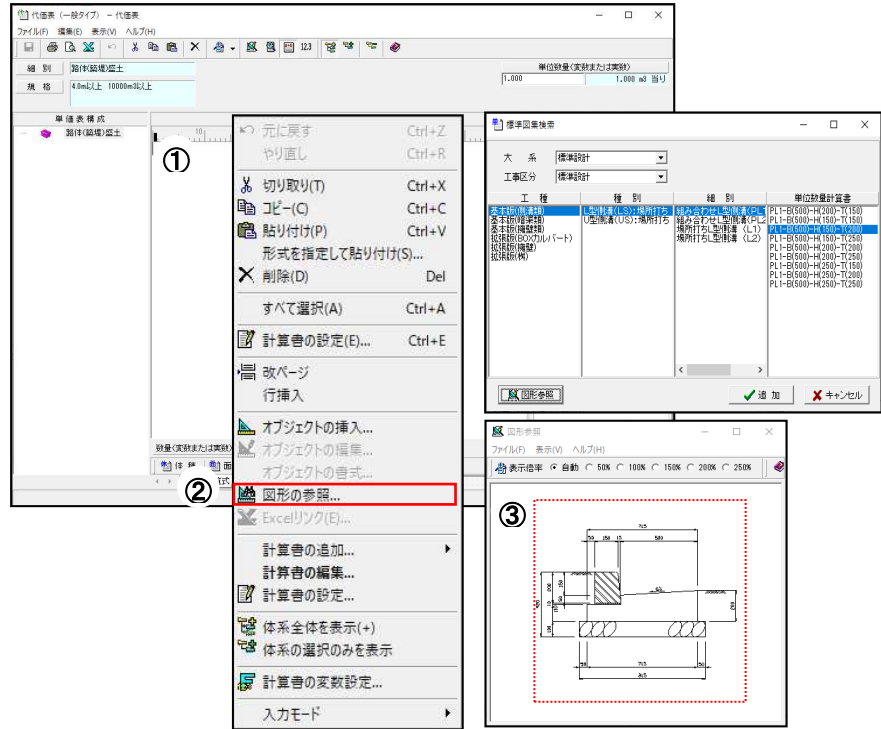
6-2 単位数の入力

- ① 単位数を入力します。



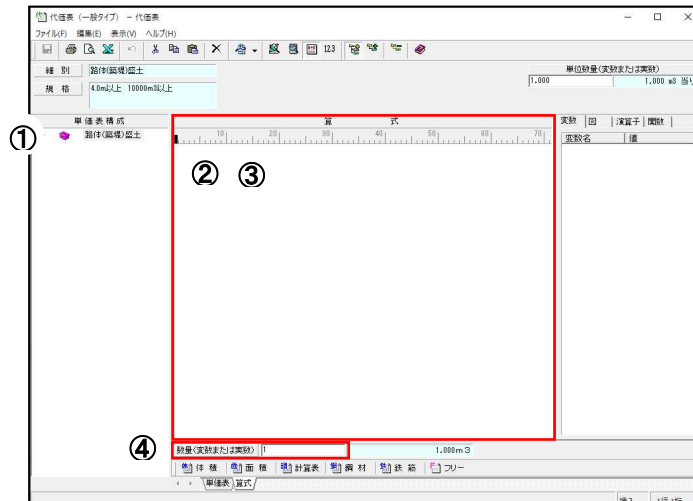
6-3 図面の貼り付け

- ① 図面を貼り付ける図面エリアを選択します。
- ② 図形編集ソフト（例：Auto Cad 等）を起動し、貼付けたい図面の範囲を指定しコピーを選択します。（注：範囲の指定の仕方やコピー方法はCADにより異なります）。
- ③ 「編集」をクリックまたは図面エリアを右クリックし「貼り付け」を選択します。



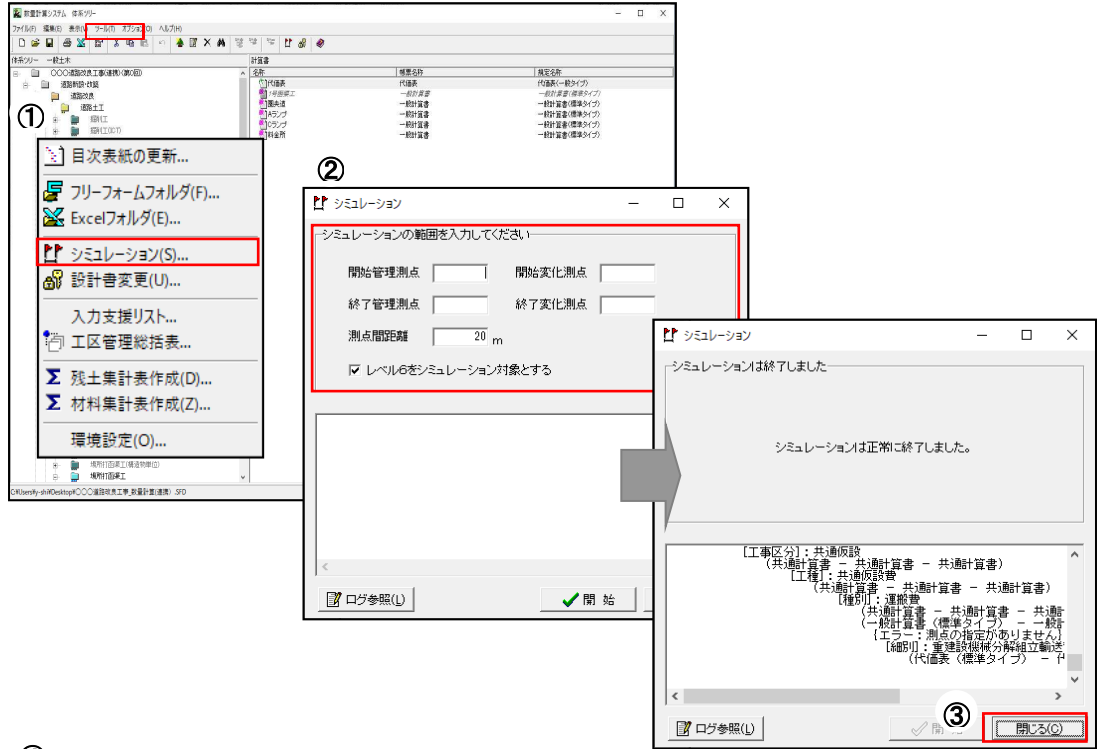
6-4 算式の入力

- ① 入力する材料を選択します。
- ② 算式エリアを選択します。
- ③ 算式エリアに算式を変数式でテキスト入力します。
- ④ 「数量（変数または実数）」の欄に計算数量の答えとなる変数名または実数を入力します。

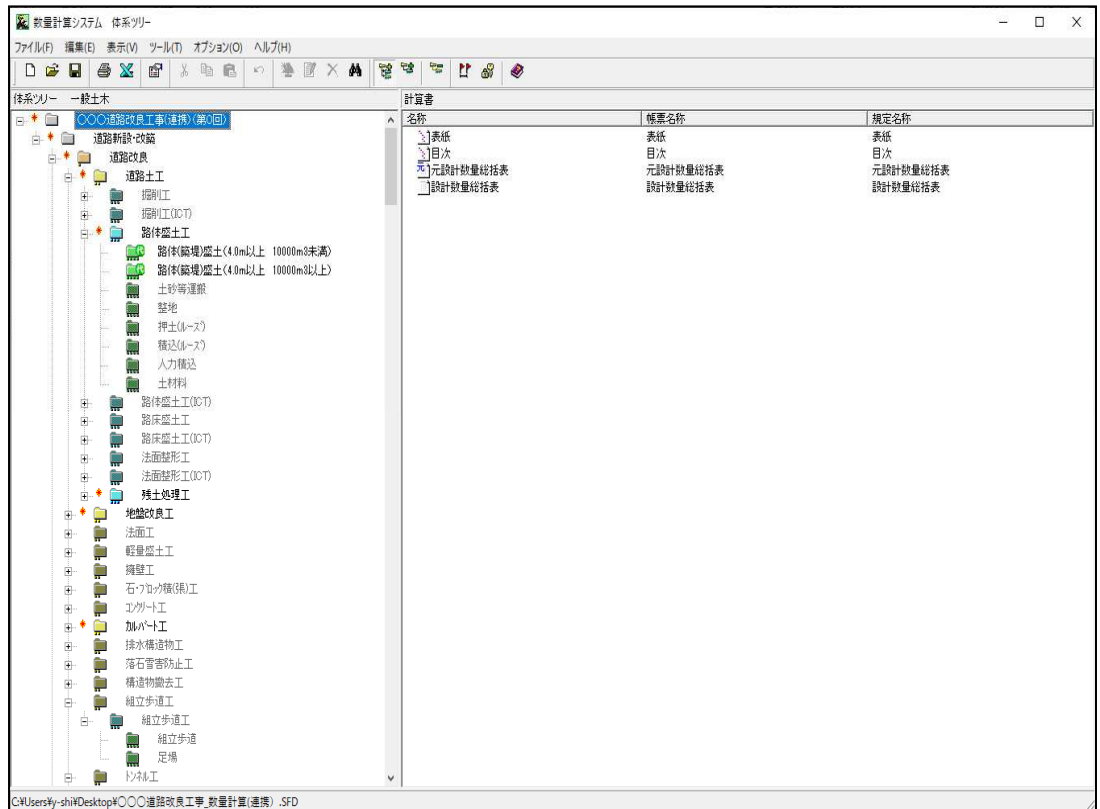


8. シミュレーション

- ① 「ツール」 「シミュレーション」 を選択します。
- ② 開始測点、終了測点、測点間距離を入力し、「開始」キーをクリックします。
- ③ ログを確認し「閉じる」キーをクリックします。
- ④ 分割内容を確認しながら細部の調整を行います。



④



9. 付録

9-1 算式

算式はワープロ感覚で入力が行えます。下図のように算式の入力を行い、算式の答え(=の後)に「変数」を入力することで、自動演算されます。作成された変数は、以下の式でも参照使用することができます。

算式印刷イメージ

‘V1=’は算式に対するコメントで、必ず必要というものではありません

参考表示
 詳細区(A4版)
 頂版
 V1=0.900*10.800*1/2*(16.738+15.032)=154.40
 調整コンクリート
 V2=1/2*0.108*10.800*1/2*(16.738+15.032-0.600*2)=8.91
 左側側壁
 V3=6.40*1.00*1/2*(16.738+16.580)=106.62
 右側側壁
 V4=6.40*1.00*1/2*(15.190+15.032)=96.71
 底版
 V5=1.100*10.800*1/2*(16.738+15.032)=188.71
 左側心寸
 V6=1/2*0.400*0.400*1/2*(16.580+16.517)=1.32
 右側心寸
 V7=1/2*0.400*0.400*1/2*(15.190+15.032)=1.22

変数には「A、V、A1、V1」等のアルファベットや「基礎面積」等の日本語が使用できます。但し、アルファベットの全角・半角は同じ変数とみなし、変数の参照範囲は計算書内のみ有効となります。

「'」-(Shift+7) : 文字列の入力

算式の中に文字列(コメント)の入力を行う場合には文字列の先頭に「'」(Shift+7)を入力します。文字列の後に算式を入力する場合には文字列の最後尾にも「'」(Shift+7)を入力します。

「!」-(Shift+1) : 変数の宣言

L=5.0 などの表現をしたい場合には !L=5.0 と入力することで変数(L)を後の算式の中で参照活用できます。

!L=5.0	➡	L=5.0
(7.00+8.00)*L=A		(7.00+8.00)*5.0=75

参考

参照表示

参照表示アイコンをクリックすることにより、別窓で印刷イメージをリアルタイムで確認することができます。

算式の丸め

各材料毎に「算式の丸め」「答えの丸め」をそれぞれ設定することができます。

方法：ツリーにカーソルを合わせ「編集」→「丸め設定」(shift キーより複数一括設定可)

＜システムで使用できる主な記号や関数一覧＞

システムでは算式の中に「π」や「^（べき乗）」等の記号や「round」、「√」等の関数を使用することができます。

下表は主に数量計算で算式を記述する場合において使用されるケースの多い記号や関数の一覧をまとめたものです。

記号または関数	書式	説明
Pai または π	π	円周率を計算します。
^	算式^2	2乗の計算をします。
round	round(算式, n)	数値を四捨五入して指定した桁にします。
sqr または √	√(算式)	算式の平方根を計算します。
sin	sin(算式)	算式の正弦を計算します。算式は度数で表記します。
cos	sin(算式)	算式の余弦を計算します。算式は度数で表記します。
tan	tan(算式)	算式の正接を計算します。算式は度数で表記します。

以下は、上表の記号または関数を使用した算式の例です。

＜πと^を使用した算式例＞

$$2 * \pi * 0.500^2 = A1$$

＜round を使用した算式例＞

$$\text{round}(3.14159, 1) = 3.100$$

＜√を使用した算式例＞

$$\sqrt{3+60.5} = A2$$

＜sin を使用した算式例＞

$$\sin(45.3) = A1$$

＜cos を使用した算式例＞

$$\cos(1.365) = A1$$

＜tan を使用した算式例＞

$$\tan(3*2+10.5) = A1$$

The screenshot shows a software window titled "一般計算書 (標準タイプ) - 一般計算書". The interface includes a menu bar (File, Edit, View, Help), a toolbar, and a main workspace. On the right side, there is a "変数 / 関数" (Variables / Functions) list with columns for "関数名" (Function Name) and "説明" (Description). The list includes functions like ROUND, SIN, COS, TAN, and various mathematical operators. The main workspace displays a diagram of a building floor plan with several calculation formulas listed below it, such as V1, V2, V3, V4, and V5. A red box highlights the function list, and a grey arrow points from it towards the formulas in the workspace.

参考

アシスト
 アシスト表示することにより、算式で使用する関数をアシスト欄から選択入力することができます。