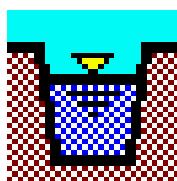
 土木設計計算シリーズ



水理計算(開水路)システム

TS-DSK for 32bit Windows

操作説明書 Version 1.2

目次

第 1 章	はじめに	2
	1-1 概要	3
	1-2 機器構成	4
	1-3 インストール	5
	1-4 処理の流れ	8
第 2 章	起動方法	9
	2-1 起動方法	10
第 3 章	メニュー	11
	3-1 メニュー	12
第 4 章	ファイル(F)	13
	4-1 新規作成(N)	14
	4-2 開く(O)	15
	4-3 上書き保存(S)	16
	4-4 名前を付けて保存(A)	17
	4-5 基本ファイルに保存(B)	18
	4-6 ファイル情報(I)	19
	4-7 印刷プロビュー(V)	20
	4-8 印刷(P)	22
	4-9 プリンタの設定(R)	23
	4-10 水理計算(開水路)の終了(X)	24
第 5 章	メイン画面	25
	5-1 メイン画面の操作 (円形断面の場合)	26
	(台形・矩形断面の場合)	29
	(複断面の場合)	33

付録 - 出力例

第 1 章 はじめに

本システムは開水路の水理計算（等流）を行います。

円形、台形・矩形または複断面の断面に対応し、設定した流量・

勾配・粗度係数より、管径・側壁高や水深、流速などを計算します。

CPU

Windows 95/98 または、Windows NT4.0 以降が動作可能なコンピュータ
(Pentium を推奨)

OS

Windows 95 / 98 または、Windows NT4.0 以降

(Windows NT でのご使用には Service Pack 3 以上がインストールされた環境を必要とします。

Service Pack 3 はインターネットの以下のページから入手出来ます。

<http://www.microsoft.com/japan/>)

モニタ

640 × 480 ドット以上(1024 × 768 ドットを推奨)

マウス

必須(Windows 95 / 98 または、Windows NT4.0 以降に対応したもの)

ハードディスク

10MB 以上

プリンタ

Windows 95 / 98 または、Windows NT4.0 以降に対応したもので、A4 用紙・縦向きに印刷できるもの

インストールの前に

他のアプリケーションが起動している場合は、すべて終了してからインストールを行ってください。

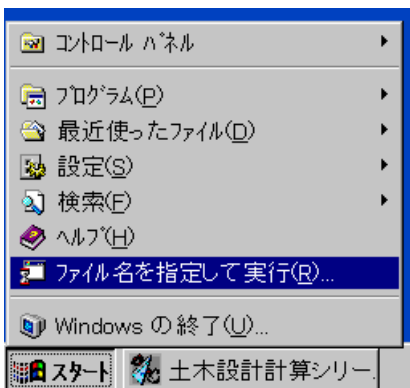
インストールの手順

Windows 95/98 または Windows NT4.0 を起動した後、フロッピードライブにインストールディスク No. 1 をセットしてください。(Windows NT4.0 の場合、Administrator 権限でログインしてください)

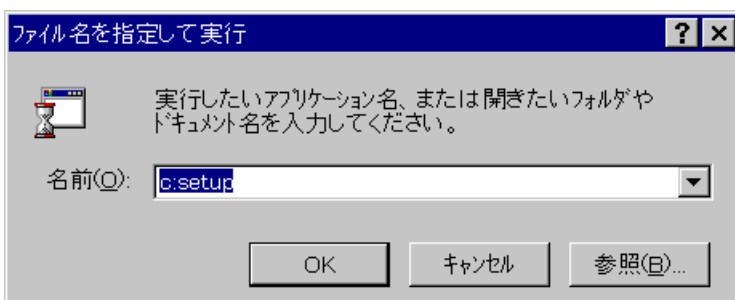
インストールディスク No. 1 をセットしているドライブ“C :”(Cドライブ)
土木設計計算シリーズをインストールするハードディスク“A :”(Aドライブ)
として、これから説明していきます。

お使いになっている環境によって、ドライブ名が違ふことがありますので、正しいドライブ名を入力してください。

スタートメニューの「ファイル名を指定して実行(R)」を選択してください。



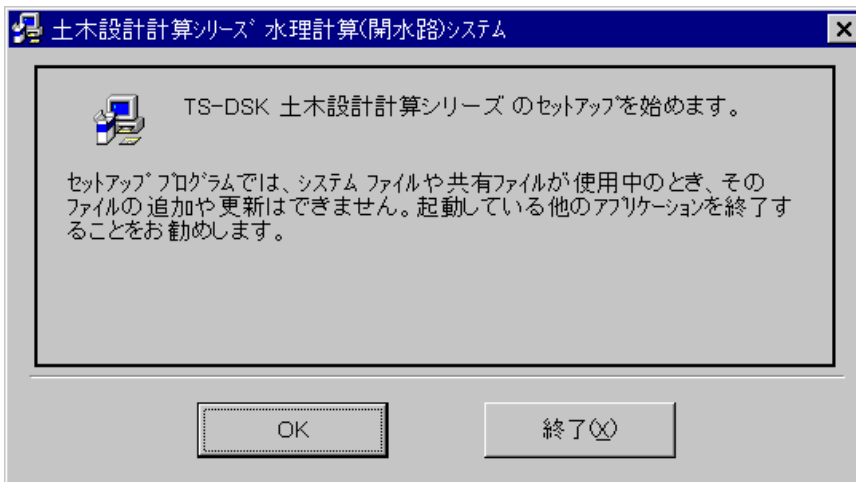
名前(O)に c:setup と入力して OK ボタンを押してください。インストールを中止する場合は、キャンセルボタンを押してください。



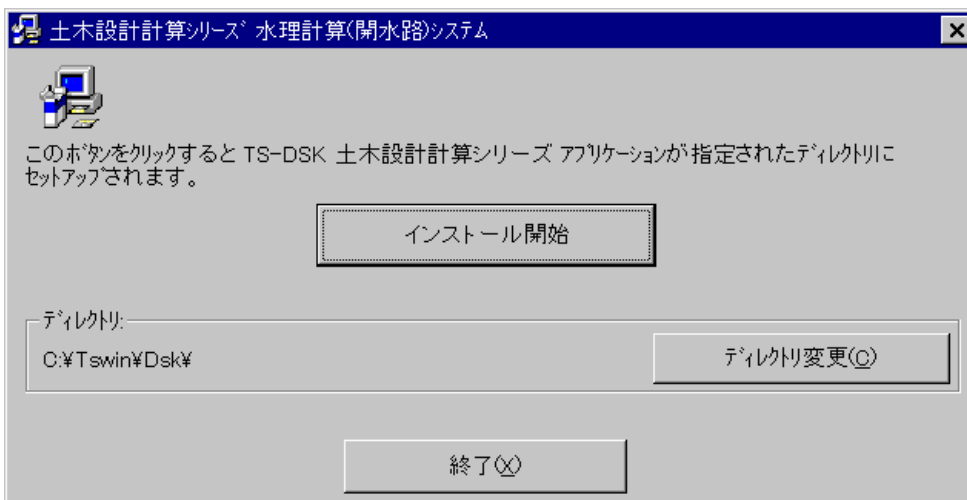
次のようなメッセージが表示されたら、インストールディスクNo.2をセットしてOKボタンを押してください。インストールを中止する場合は、キャンセルボタンを押してください。



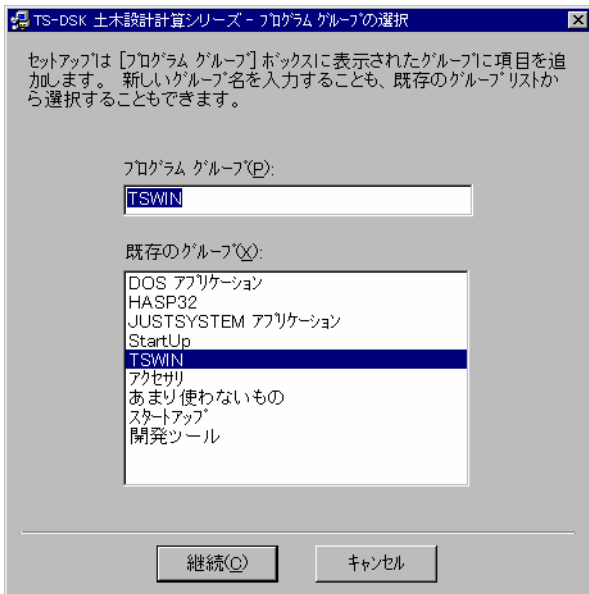
インストールをするならOKボタンを押してください。インストールを中止する場合は、終了(X)を押してください。



インストールするディレクトリを指定します。通常は、表示されているディレクトリとします。インストールするディレクトリを決定したら、インストール開始ボタンを押してください。表示されているディレクトリを変更する場合は、ディレクトリ変更(C)を押してください。インストールを中止する場合は、終了(X)を押してください。



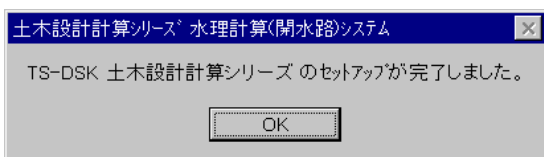
スタートメニューのプログラム(P)に土木設計計算シリーズを追加します。既存のグループから選択するか、新しいグループ名を[プログラム グループ]ボックスに入力して下さい。



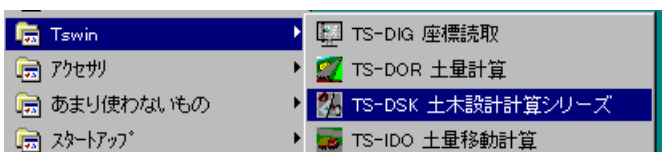
継続ボタンを押すとインストールが開始されます。インストールを中止したい場合は、キャンセルボタンを押して下さい。



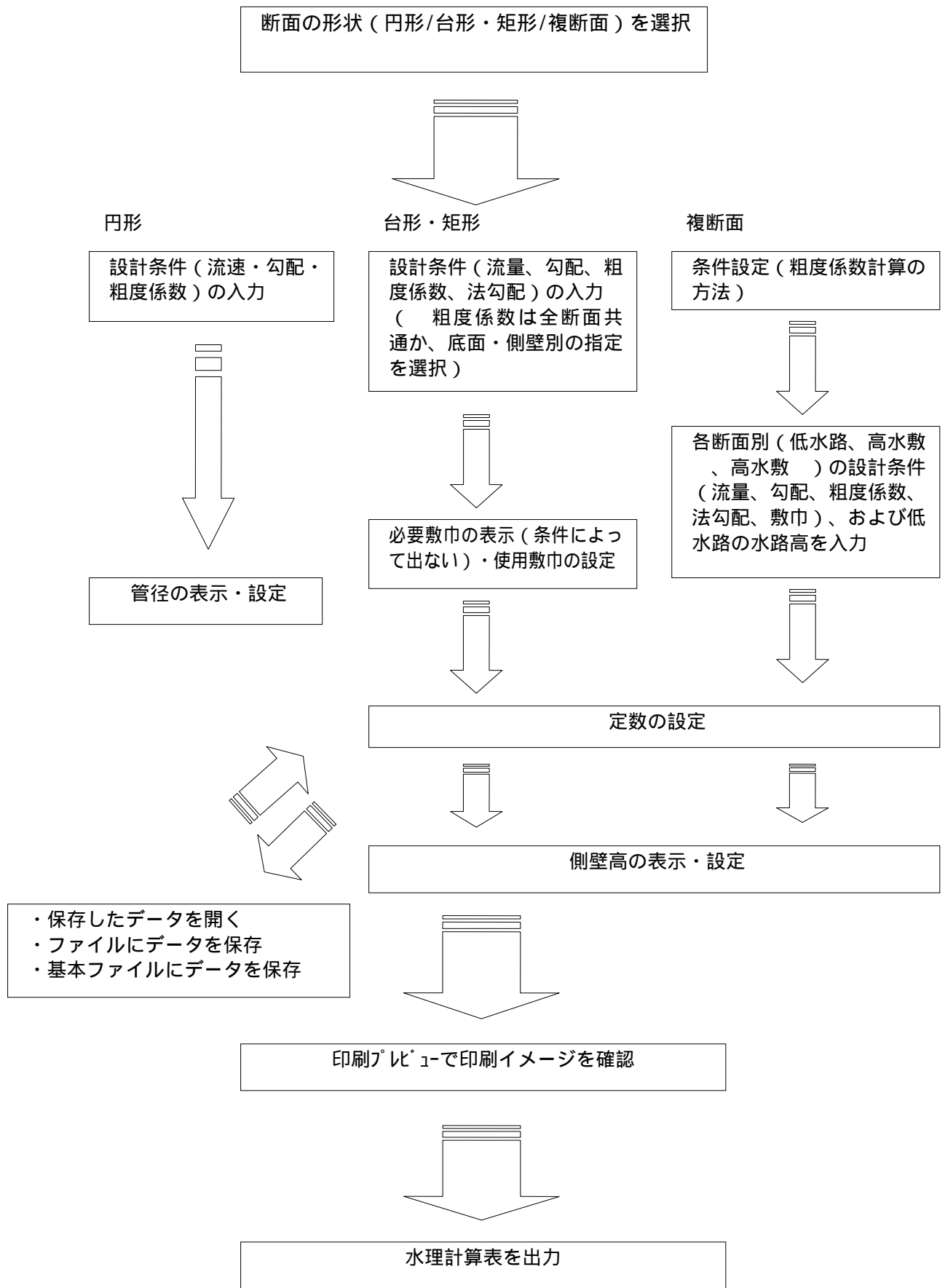
インストールが終了しましたので、OKボタンを押して下さい。



インストールが終了しますと、プログラムメニューにプログラムが登録されます。



1 - 4 処理の流れ



第 2 章 起動方法

コンピュータの電源ON

コンピュータの電源スイッチをONにします。

Windows を起動

Windows を起動します。

TS-DSK 土木設計計算 シリーズを選択

スタートメニューのプログラム(P)にある本システムを選択してください。

プログラムメニューの TSWIN から TS-DSK 土木設計計算シリーズを選択してください。

本システムが起動

本システムが起動して、次のようなタイトル画面が表示されます。



処理を開始

各説明のページをご覧ください。

本システムを起動するにはプロテクト機器が必要です。
プロテクト機器を装着しないで起動しようとしても、起動できません。

第 3 章 メニュー

ファイル(F)

新規作成(N)	基本ファイルに保存しておいたデータを使って入力する
開く(O)	入力データを保存したファイルを開く
上書き保存(S)	現在開いているファイルに上書き保存する
名前を付けて保存(A)	新しいファイル名を付けて保存する
基本ファイルに保存(B)	頻繁に入力するデータをあらかじめファイルに保存しておく
ファイル情報(L)	更新日やコメントなどのファイルの情報を表示する
印刷プレビュー(V)	印刷イメージを画面上で確認する
印刷(P)	水理計算書を印刷する
プリンタの設定(R)	プリンタを設定する
水理計算(開水路)の終了(X)	本システムを終了する

設定(S)

条件設定(J)	・円形断面の場合 使用できません
	・台形・矩形断面の場合 粗度係数を底面・敷巾別に設定するかどうかを選択
	・複断面の場合 粗度係数計算の方法を3分割法・合算法から選択

ヘルプ(H)

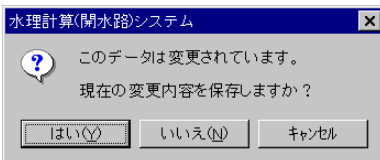
ヒックの検索(H)	水理計算(開水路)システムで操作方などがわからない場合に、直接探したい語句を入力する
テクノシステムホームページ(W)	テクノシステムのホームページへ接続する インターネットに接続できる状態のときだけ
バージョン情報(A)	本システムのバージョンを表示する

第 4 章 ファイル(F)

4 - 1 ファイル(F) - 新規作成(N)

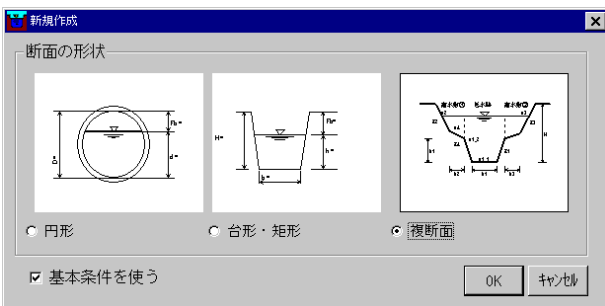
基本ファイルに保存しておいたデータを使って、新規作成を行います。

新規作成(N)を選択したときに、他のファイルのデータを変更したり、新規に入力していた場合、次のようなメッセージが表示されます。



はい(Y) データをファイルに保存してから新規作成(N)をします。
いいえ(N) データをファイルに保存しないで、新規作成(N)をします。
キャンセル ファイル(F) - 新規作成(N)を中止します。

「新規作成」ダイアログボックス



新規作成を行うときには、処理する断面形状からのいずれかを選択します。

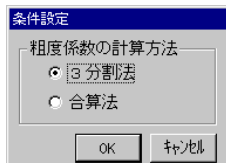
OK 新規作成(N)を実行します。
キャンセル 新規作成(N)を中止します。

OKボタンを押すことによって新規作成を(N)行いますが、選択する形状の図上でダブルクリックすることで同様に形状を選択できます。

基本ファイルとは、頻繁に入力するようなデータをあらかじめ入力して保存しておくものです。

このファイルを使用するときは、「基本条件を使う」を選択(・)状態にしてください(標準は選択状態になっています)。空欄の状態から始めるには・を外してください。

この際、複断面を選択した場合には条件設定の画面(下図)が表示されます。粗度係数の計算方法を選択してOKボタンを押してください。



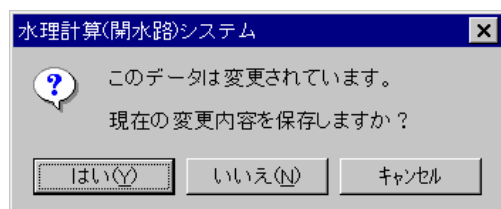
3分割法 低水路・高水敷(右・左)別に径深・合成粗度係数・流速を計算し、断面全体の流量・流速を計算します。

合算法 断面全体の径深・合成粗度係数・流速・流量を計算します。

4 - 2 ファイル(F) - 開く(O)

入力データを保存したファイルを開きます。

ファイルを開く(O)を選択したときに、他のファイルのデータを変更したり、新規に入力していた場合、次のようなメッセージが表示されます。



はい(Y) データをファイルに保存してからファイルを開きます。

いいえ(N) データをファイルに保存しないで、ファイルを開きます。

キャンセル ファイル(F)-ファイルを開く(O)を中止します。

「ファイルを開く」ダイアログボックス



開く(O) ファイル(F)-ファイルを開く(O)を実行します。

キャンセル ファイル(F)-ファイルを開く(O)を中止します。

ファイル名(N) 開くファイルの名前を設定します。

ファイルの場所(L) 開くファイルがあるドライブやフォルダを設定します。

ファイルの種類(T) ファイル一覧に表示するファイルの拡張子を設定します。ここで開くファイルの拡張子は、「sri」です。

4 - 3 ファイル(F) - 上書き保存(S)

ファイル(F) - ファイルを開く (O) で開いたファイルにデータを上書き保存します。

フロッピーディスクからファイルを開いた場合は、あらかじめフロッピーディスクをフロッピードライブにセットしておいてください。フロッピーディスクをセットしていない場合には、データを保存することができません。

4 - 4 ファイル(E) - 名前を付けて保存(A)

新しいファイル名を付けて保存します。

「名前を付けて保存」ダイアログボックス



保存(S) ファイル(E) - 名前を付けて保存(A)を実行します。

キャンセル ファイル(E) - 名前を付けて保存(A)を中止します。

ファイル名(N) 保存するファイルの名前を設定します。

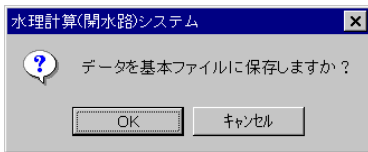
ファイルの場所(L) 保存するファイルのドライブやフォルダを設定します。

ファイルの種類(T) ファイル一覧に表示するファイルの拡張子を設定します。ここで保存するファイルの拡張子は、「sri」です。

4 - 5 ファイル(F) - 基本ファイルに保存(B)

頻繁に入力するようなデータをあらかじめ入力して基本ファイルに保存しておきます。

新規に入力したデータやファイルに保存しておいたデータを基本ファイルに保存するときに、次のようなメッセージが表示されます。



OK データを基本ファイルに保存します。

キャンセル データを基本ファイルに保存しません。

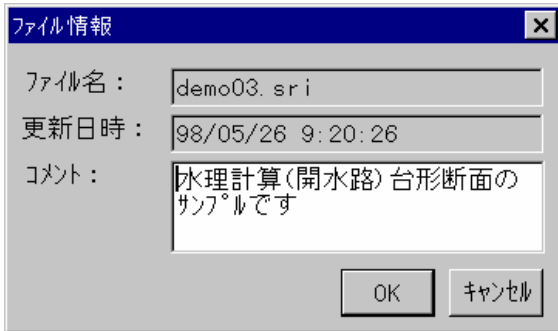
基本ファイルとは、頻繁に入力するようなデータをあらかじめ入力して保存しておくものです。

このファイルを使用するときは、ファイル(F)の新規作成(N)を選択してください。

新規作成で断面の形状（円形、台形・矩形、複断面）を選択しますが、選択した形状ごとに基本ファイル（形状が3つなので基本ファイルは3つです）があります。

4 - 6 ファイル(F)-ファイル情報(I)

ファイル名・更新日時などのファイル情報を表示したり、コメントなどを入力します。



ファイル名……………現在開いているファイルの名前です。

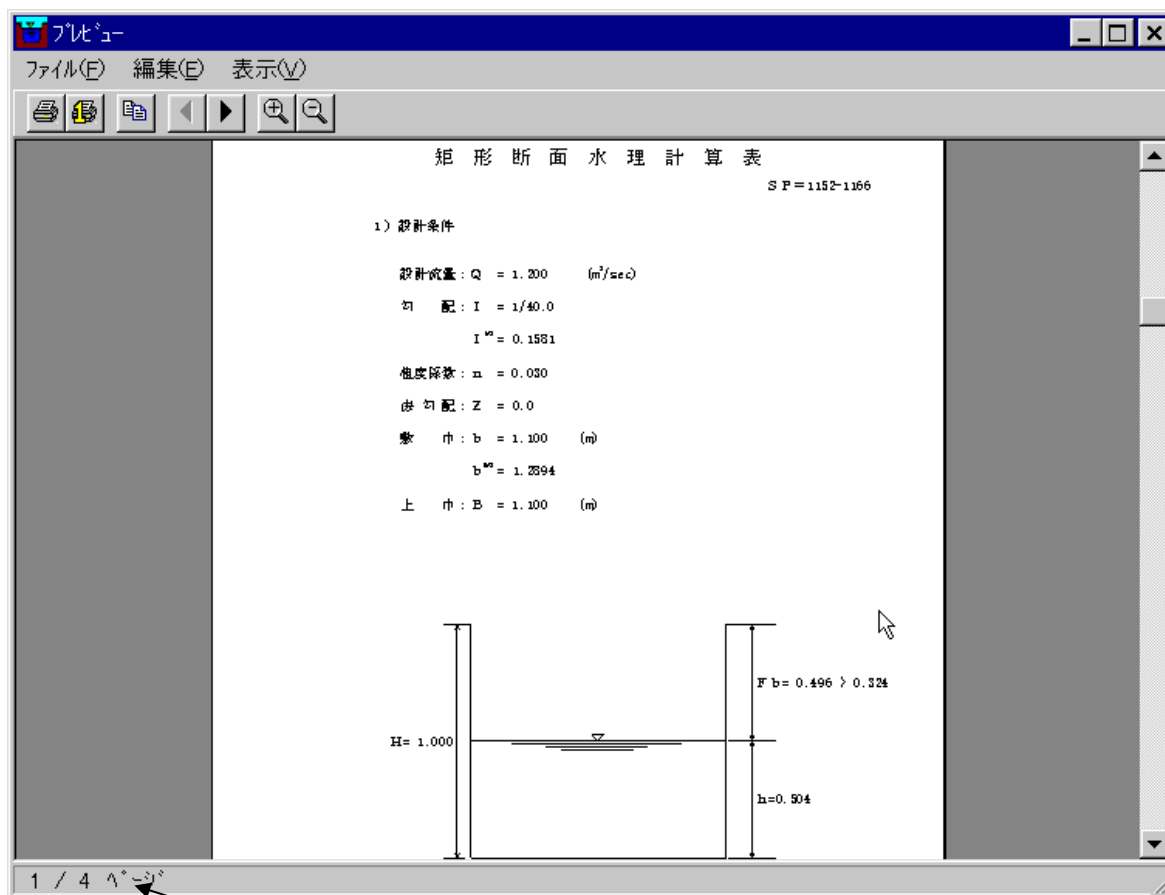
更新日時……………ファイルを更新した日です。

コメント……………ファイルについての情報を半角50文字(全角25文字)まで入力できます。

4-7 ファイル(F)-印刷プレビュー(V)

水理計算書の印刷イメージを画面上で確認できます。

プレビュー画面



現在表示しているページ/ページ総数

プレビュー - 画面の操作方法

プレビュー画面は画面上にあるメニューや、その下にあるツールバーで操作します。また、その他にも、印刷イメージ上でマウス操作する事により、特別な操作を行う事もできます。

メニューの説明

ファイル

印刷.....水理計算(開水路) 計算書を印刷します。

現在表示しているページを印刷

.....プレビュー画面に表示しているページのみ印刷します。

閉じる.....プレビュー - を終了してメインの画面に戻ります。

編集

コピー.....プレビュー画面に表示してる印刷イメージをクリップボードにコピーします。

表示

前のページ.....前のページを表示します。

次のページ.....次のページを表示します。

拡大.....印刷イメージを拡大表示します。

縮小.....印刷イメージを縮小表示します。

印刷イメージのスクロール

画面上の水理計算(開水路) 計算書の上でマウスの左ボタンを押しながらマウスを上下左右に動かすと、計算書イメージをマウスの動かしたほうへ移動することができます。

画面上に表示されていない部分を表示するときにスクロールバーと併用して下さい。

計算書を動かすことができるのは画面上に表示されていない部分があるときです。

印刷イメージの拡大・縮小

プレビュー - 画面のメニュー「表示」にある「拡大」「縮小」で印刷イメージの拡大・縮小を行います。マウスの左ボタン、または右ボタンをダブルクリックすることによって拡大・縮小を行うこともできます。

メニューの「拡大」「縮小」よりも拡大・縮小の倍率が小さいので、メニューとマウスの両方の拡大・縮小を利用目的に合わせて使い分けてください

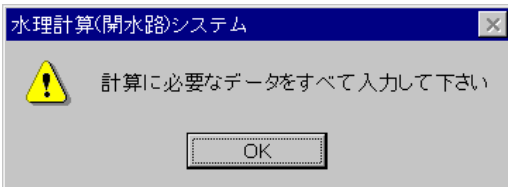
左ボタン 印刷イメージを拡大します。

右ボタン 印刷イメージを縮小します。

4 - 8 ファイル(F) - 印刷 (P)

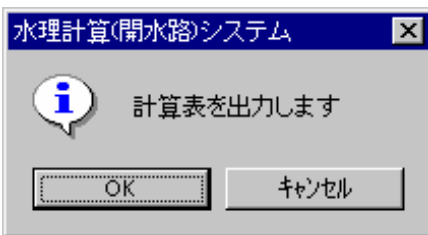
水理計算書を印刷します。水理計算書はA4版で縦向きです。

計算に必要なデータをすべて入力していると印刷を実行できますが、入力データに不足があると次のようなメッセージが表示されます。



メッセージに入力していないところがある何かを表示しますので確認して下さい。

正常に値が入力されている場合、以下の内容が表示されます。

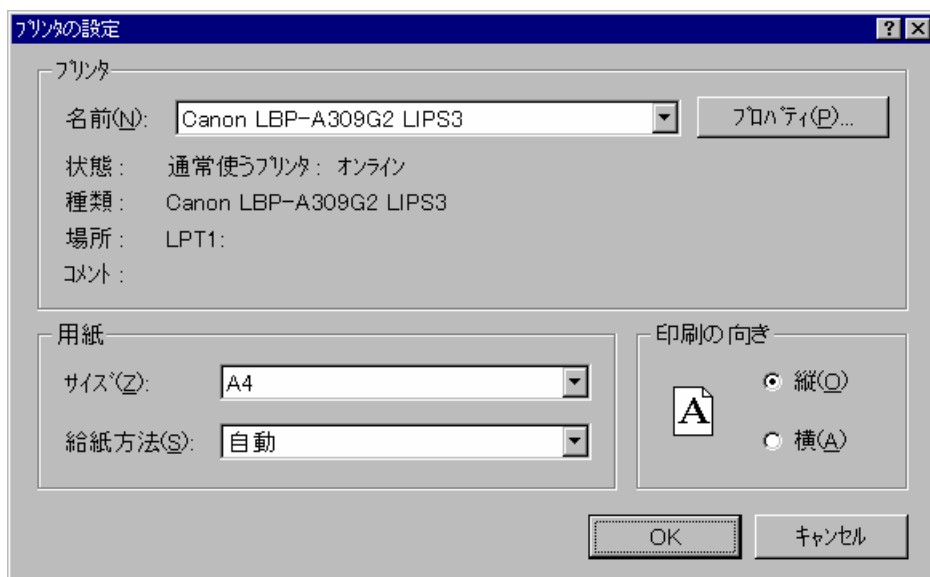


計算表を出力する場合は「OK」

計算表の出力を取りやめる場合は「キャンセル」を選択してください。

4-9 ファイル(F)-プリンタの設定(R)

プリンタの設定を行います。



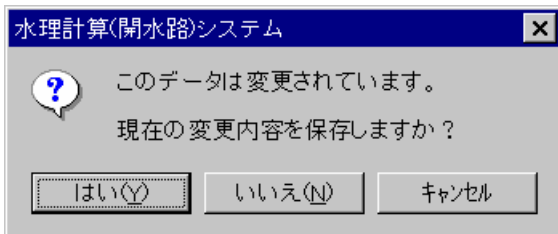
- OK このダイアログ ボックスを閉じ、変更内容を保存します。
- キャンセル 変更内容を保存せずに、このダイアログ ボックスを閉じます。
- 名前(N) コンピュータに設定されているプリンタの一覧が表示されます。
- プロパティ(P) プリンタの設定を変えるときにクリックします。設定できるオプションは、プリンタの機能によって異なります。
- サイズ(Z) 使用する用紙を設定します。
- 給紙方法(S) 使用する用紙が入っているトレイやフィーダを指定します。給紙方法は、プリンタのモデルによって異なります。通常は、上トレイ、エンベロープフィーダ、手差しなどの給紙方法があります
- 印刷の向き 計算書を印刷する向きを指定します。縦または横を指定します。

水理計算書はA 4 版・縦向きですので、印刷するときは用紙のサイズと向きを変更してください。

4 - 10 ファイル(F) - 水理計算(開水路)の終了(R)

本システムを終了します。

本システムを終了したときに、他のファイルのデータを変更したり、新規に入力していた場合、次のようなメッセージが表示されます。



はい(Y) データをファイルに保存してから終了します。

いいえ(N) データをファイルに保存しないで終了します。

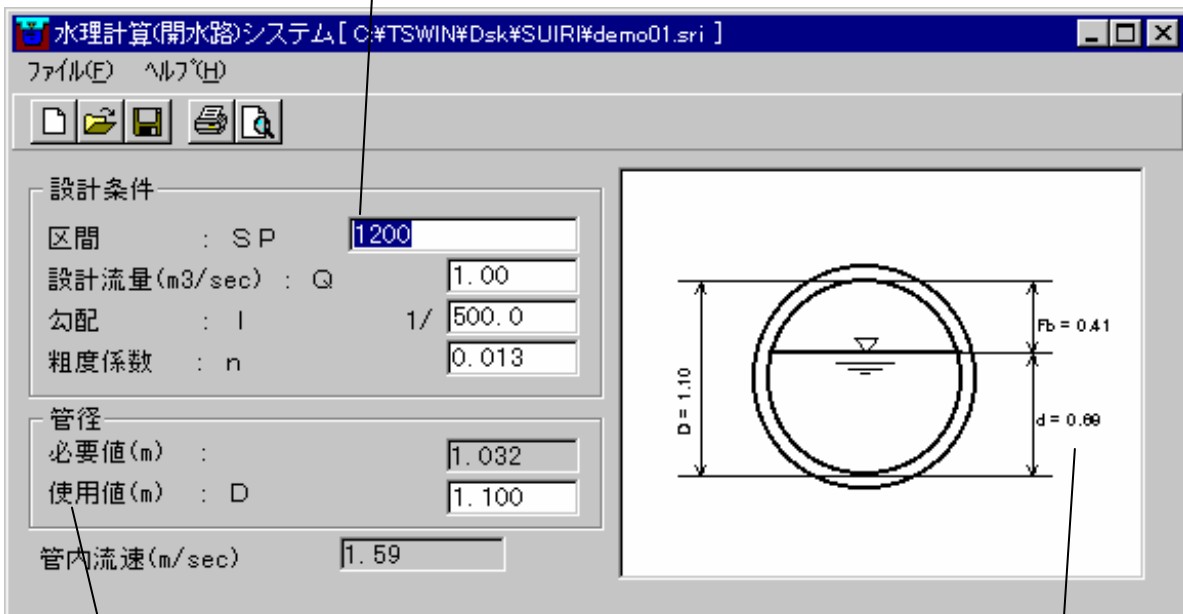
キャンセル ファイル(F) - 水理計算(開水路) (X) を中止します。

第 5 章 メイン画面

5 - 1 メイン画面の操作

円形断面の場合

現在、入力中の欄で文字が反転表示されます。



設計条件の入力が行われますと入力可能になります。

全ての値が正しく入力された場合、図面に数値が表示されます。また、この際に、実際の図形の形状も値に合わせて変形して表示されます。

項目間の移動

- (上矢印) 前の項目に移動するときを使用します
- (下矢印) 次の項目に移動するときを使用します
- リターン(Enter)キー 次の項目に移動するときを使用します
- TABキー 次の項目に移動するときを使用します
- SHIFTキー + TABキー 前の項目に移動するときを使用します

SHIFTキー + TABキーとは、SHIFTキーを押しながらTABキーを押すことです。

データの入力

・データの入力について

データを入力するときに、数字を入力するところに数字以外の文字を入力した場合には、入力したものが消去されます。

・管径の入力

「設計条件」にて「設計流量・勾配・粗度係数」に正しい値を入力しますと入力可能な状態になります。

勾配	:	1 / 1000.0
粗度係数	:	n
管径	:	
必要値(m)	:	
使用値(m)	:	D

→

勾配	:	1 / 1000.0
粗度係数	:	n
管径	:	
必要値(m)	:	1.032
使用値(m)	:	

「必要値」に設計値を基に算出された管径の値が表示されますので、実際に使用する管径の値を「使用値」に入力してください。

この時、入力した「使用値」が「必要値」より小さい場合、入力中の文字が赤色で表示されます（正常に入力した時は黒色です）。

・流速・図面の表示



管径の入力が正しく行われます（使用値が黒で表示されている状態です）と、流速の欄に、現在入力した値を基に算出された値が表示されます。

また、画面右の図面に、 D （管径）・ f_b （余裕高）・ d （水深）の値が表示されます。

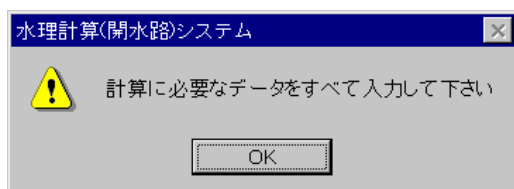
入力データの削除

DEL キー…………… 削除したい位置までカーソルキーや矢印キーで移動して、DEL キーを押して削除してください。

計算表への出力・プレビューの表示

全ての値が正常に入力された場合は、メニュー（「ファイル(F)」 - 「印刷(P)」(プレビュー時は「印刷プレビュー(R)」)）またはツールバー（ (プレビュー時は )）を選択して計算表の出力を行ってください。

この時に、値の入力が正常に行われていない（計算表が正しく出力出来ない）場合、以下の様な表示が出ます。

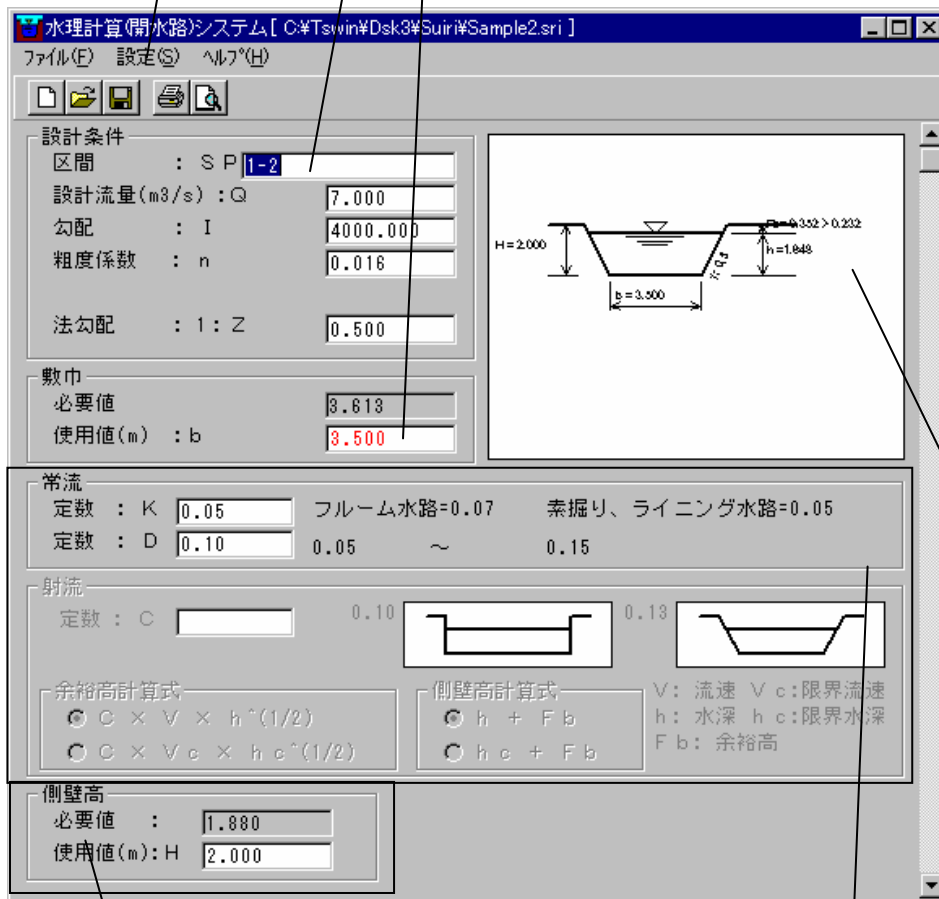


台形・矩形断面の場合

条件を設定します。

現在、入力中の欄で文字が反転表示されます。

設計条件の入力が行われますと入力可能になります。



敷巾の設定が行われますと、設定した値によって「常流」または「射流」の設定が可能になります。

常流または射流の定数の設定が行われますと入力可能になります。

全ての値が正しく入力された場合、図面に数値が表示されます。また、この際に、実際の図形の形状も値に合わせて変形して表示されます。

項目間の移動

- (上矢印) …………… 前の項目に移動するときを使用します (注)
- (下矢印) …………… 次の項目に移動するときを使用します (注)
- リターン(Enter)キー …………… 次の項目に移動するときを使用します
- TABキー …………… 次の項目に移動するときを使用します
- SHIFTキー + TABキー …………… 前の項目に移動するときを使用します

(注)これらのキーは入力項目によって一部できないことがあります(後述します)。
SHIFTキー + TABキーとは、SHIFTキーを押しながらTABキーを押すことです。

条件設定

・粗度係数 - 底面・側壁の値を別に指定

設計条件の入力の際に、粗度係数を底面・側壁別に指定するかどうかを設定します。・が付いていない状態では、粗度係数は断面全体で指定する事になります。

- ・状態の場合は敷巾の必要値は表示されません。

データの入力

・データの入力について

データを入力するときに、数字を入力するところに数字以外の文字を入力した場合には、入力したものが消去されます。

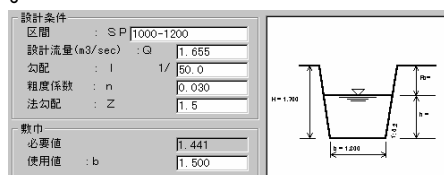
・断面形状(台形/矩形)の選択

本システムでは、台形断面、矩形断面の切り替えを「法勾配」の入力によって行います。

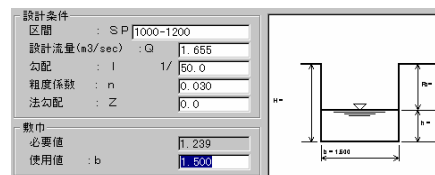
法勾配で

- 0 以上の数値 …………… 台形断面
- 0 …………… 矩形断面

以上により、作業を行います。形状を変更しますと、画面右の図形もそれに対応した物が表示されます。



台形断面



矩形断面

・敷巾の入力

「設計条件」にて「設計流量・勾配・粗度係数・法勾配」に正しい値を入力しますと入力可能な状態になります。

「必要値」に設計値を基に算出された敷巾の値が表示されますので、実際に使用する敷巾の値を「使用値」に入力してください。

この時、入力した「使用値」が「必要値」より小さい場合、入力中の文字が赤色で表示されます（正常に入力した時は黒色です）。

条件設定にて「底面・側壁の値を別に指定」が・状態の場合は必要値が表示されません。

・常流・射流別の定数入力

「敷巾の入力」を行いますと、これまでに入力された設計値・敷巾値に基づき、「常流」「射流」が選択されます。選択された方に合わせて定数に関する設定が入力可能になります。

常流の場合

射流の場合

なお、射流の定数を入力する際、一部のキーボード操作が通常の操作と変わります。

		(上下矢印)	リターン(Enter)
通常		前後の設定項目へ移動	次の設定項目へ移動
射流 計算式選択		計算式を選択	次の設定項目へ移動

以上より、射流の計算式選択を行う場合は「キー」にて式を選択して、リターン(Enter)で次の設定に移動してください。

・側壁高の入力

定数の値が設定されると、側壁高の入力が可能になります。

「必要値」に設計値を基に算出された側壁高の値が表示されますので、実際に使用する側壁の値を「使用値」に入力してください。



・ 図面の表示

側壁高の入力が正しく行われます(使用値が黒で表示されている状態です)と、画面右の図面に、 H (側壁高)・ Fb (余裕高)・ h (水深)・ b (敷巾)・勾配 (台形断面のみ) の値が表示されます。

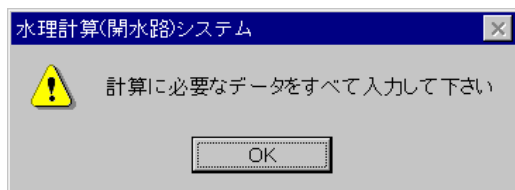
入力データの削除

DEL キー…………… 削除したい位置までカーソルキーや矢印キーで移動して、DEL キーを押して削除してください。

計算表への出力・プレビューの表示

全ての値が正常に入力された場合は、メニュー (「ファイル(F)」 - 「印刷(P)」 (プレビュー時は「印刷プレビュー(R)」)) またはツールバー ( (プレビュー時は ())) を選択して計算表の出力を行ってください。

この時に、値の入力が正常に行われていない (計算表が正しく出力出来ない) 場合、以下の様な表示が出ます。



複断面の場合

条件の設定を行います。

現在、入力中の欄で文字が反転表示されます。

設計条件の設定が行われますと、設定した値によって「常流」または「射流」の設定が可能になります。

常流または射流の定数の設定が行われますと入力可能になります。

現在入力中の項目の部分（低水路・高水敷・高水敷）が赤色で表示されます。また、全ての値が正しく入力された場合、実際の図形の形状も値に合わせて変形して表示されます。

項目間の移動

- (上矢印) 前の項目に移動するとき 사용합니다
- (下矢印) 次の項目に移動するとき 사용합니다
- リターン(Enter)キー 次の項目に移動するとき 사용합니다
- TABキー 次の項目に移動するとき 사용합니다
- SHIFTキー + TABキー 前の項目に移動するとき 사용합니다

SHIFTキー + TABキーとは、SHIFTキーを押しながらTABキーを押すことです。

条件設定

・粗度係数の計算方法 - 3分割法 / 合算法

計算式の指定を行います。

3分割法では、径深・合成粗度・流速の計算の際に各部（低水路・高水敷 ・高水敷 ）別に計算を行い、断面全体の流量・流速を計算します。

合算法では、径深・合成粗度・流速・流量を全て1つの断面として見なして計算を行います。

データの入力

・データの入力について

データを入力するとき、数字を入力するところに数字以外の文字を入力した場合には、入力したものが消去されます。

・常流・射流別の定数入力

設計値を全て（正しい値を）入力しますと、これまでに入力された設計値に基づき、「常流」「射流」が選択されます。選択された方に合わせて定数に関する設定が入力可能になります。

常流
定数 : K 0.07 フルム水路=0.07
素掘り、ライニング水路=0.05
定数 : D 0.05 0.05 ~ 0.15
射流
定数 : C

常流の場合

常流
定数 : K 0.07 フルム水路=0.07
素掘り、ライニング水路=0.05
定数 : D 0.05 0.05 ~ 0.15
射流
定数 : C 0.13

射流の場合

・側壁高の入力

定数の値が設定されると、側壁高の入力が可能になります。



「必要値」に設計値を基に算出された側壁高の値が表示されますので、実際に使用する側壁の値を「使用値」に入力してください。

・図面の表示



側壁高の入力が正しく行われます（使用値が黒で表示されている状態です）と、画面右の図面の断面図が、設定値に合わせて表示されます。

入力が完了していない、または設定が正しくない場合は初期の断面が表示されます。

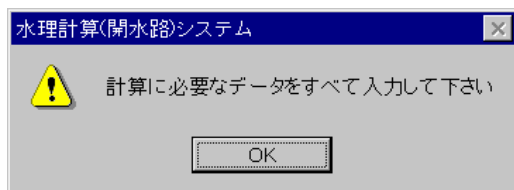
入力データの削除

DEL キー…………… 削除したい位置までカーソルキーや矢印キーで移動して、DEL キーを押して削除してください。

計算表への出力・プレビューの表示

全ての値が正常に入力された場合は、メニュー（「ファイル(F)」 - 「印刷(P)」 (プレビュー時は「印刷プレビュー(R)」)）またはツールバー（ (プレビュー時は )) を選択して計算表の出力を行ってください。

この時に、値の入力が正常に行われていない（計算表が正しく出力出来ない）場合、以下の様な表示が出ます。



ご注意

1. マニュアルの一部またはすべてを無断で複写・転載することを禁止します。
2. このソフトウェアの仕様、およびマニュアルに記載されている事柄は、将来予告なしに変更することがあります。
3. このソフトウェア、およびマニュアルを使用した結果生ずる、いかなる利益または損失につきましては、いっさい責任を負いかねますのでご了承ください。
4. このソフトウェアの著作権は、すべて株式会社テクノシステムが所有します。貴社は弊社より許諾を受けた使用権に基づいて、使用することができます。
5. 記載されている会社名・商品名等は各社の登録商標または商標です。
6. このマニュアルでご不明な点などがございましたら、下記までご連絡ください。

開発・販売

株式会社 テクノシステム

本 社	〒983-0833	仙台市宮城野区東仙台 3-1-45
	tel. 022-297-2151	fax. 022-297-2177
郡 山 営 業 所	〒963-8041	郡山市富田町字池ノ上 40-1
	tel. 024-966-0270	fax. 024-966-0271
盛 岡 営 業 所	〒020-0835	盛岡市津志田中央 3-27-22
	Tel. 019-614-9212	fax. 019-614-9213

ホーム・ページ
メール

<http://www.techno-web.co.jp/>
techno@techno-web.co.jp