

*TOM*設計

地下水位低下工法の設計  
(釜場排水工法)  
マニュアル

# 目次

|   |    |
|---|----|
| 第1章 概要  | 1  |
| 1. プログラムの概要   | 1  |
| 2. 特長   | 1  |
| 3. 適用範囲   | 1  |
| 4. バージョン履歴  | 2  |
| 5. 必要システム   | 3  |
| 6. インストール／アンインストール                                    | 4  |
| 第2章 操作方法  | 5  |
| § 1. 処理の流れ  | 5  |
| 1. 処理の流れ  | 5  |
| § 2. 基本操作   | 6  |
| 1. プログラムの起動   | 6  |
| 2. プログラムの終了   | 8  |
| § 3. メニューの操作  | 9  |
| 1. 新規作成 (N)   | 9  |
| 2. 開く (O)   | 9  |
| 3. 閉じる (C)  | 9  |
| 4. 上書き保存 (S)  | 9  |
| 5. 名前を付けて保存 (A)                                       | 10 |
| 6. 印刷 (P)   | 10 |
| 7. 終了 (E)   | 10 |
| § 4. 軸対称・断面2次元浸透各入力画面の説明                              | 11 |
| 1. 基本データの入力   | 11 |
| 2. 仮想井戸半径・形状  | 13 |
| 3. 地下水状態  | 14 |
| § 5. 土提締切り浸透各入力画面の説明                                  | 17 |
| 1. 基本データの入力   | 17 |
| 2. 堤体寸法・地層データ入力                                       | 20 |
| § 6. 矢板締切り浸透各入力画面の説明                                  | 21 |
| 1. 基本データの入力   | 21 |
| 2. 堤体寸法・地層データ入力                                       | 22 |
| § 7. 各出力画面の説明   | 23 |
| 1. 計算処理   | 23 |
| 2. 排水量・ポンプ台数  | 24 |
| 3. 排水量の算定方法について                                       | 25 |
| 4. 揚水ポンプの選定   | 35 |
| 5. 閉じる  | 36 |
| 6. 印刷   | 36 |
| 第3章 Q & A   | 37 |
| Q-1 入力の途中から計算できますか。                                   |    |
| Q-2 画像の線が切れてしまいます。                                    |    |
| Q-3 印刷プレビューの線が切れてしまいます。                               |    |
| Q-4 アプリケーションのコンポーネントで、ハンドルされていない例外が発生しました・・・」と表示されます。 |    |
| 第4章 ライセンスについて   | 38 |
| § 1. ライセンスの取得   | 38 |
| 1. ライセンスの取得   | 38 |
| 2. ベクターのシュアレジ   | 40 |
| 3. 銀行振込   | 42 |
| § 2. 著作権および使用条件等                                      | 44 |
| 1. 著作権  | 44 |
| 2. 使用条件   | 44 |

|                 |       |    |
|-----------------|-------|----|
| 3. 使用責任         | ----- | 44 |
| 4. ライセンスキーについて  | ----- | 44 |
| 5. 製品サポート       | ----- | 45 |
| 第5章 サポート        | ----- | 46 |
| § 1. 製品サポートについて | ----- | 46 |
| § 2. 不具合が発生したら  | ----- | 47 |

# 第1章 概要

## 1. プログラムの概要

本プログラムは、下記の資料等を参考に水替工法の1種である釜場排水工の設計計算を行なうものです。

「設計便覧：国土交通省各地方整備局」

「仮設計画ガイドブック（Ⅱ）：日本建設情報総合センター」

「仮設構造物の計画と施工：土木学会」

「土と水の諸問題：鹿島出版会」

## 2. 特長

- (1) データの入力は、対話形式入力で、修正・保存が容易に出来ます。
- (2) 入力データや計算結果が説明図入りで画面に出力されますので確認が容易に出来ます。
- (3) 出力は、説明図入りの計算書形式でA4用紙（縦）出力する事が出来ます。

## 3. 適用範囲

軸対称浸透・断面2次元浸透における排水量

- ・井戸形式：完全貫入井戸/不完全貫入井戸
- ・地層状態：不圧地下水/被圧地下水
- ・経過時間：定常状態
- ・揚水量計算：単一井戸

堤体の浸透における排水量

- ・締切り形式：土堤による締切り/矢板による締切り

## 4. バージョン履歴

Ver. 4. 01. 00 2020/5

- 1) 土堤による締切りの浸透の排水計算を追加しました。
- 2) 矢板による締切りの浸透の排水計算を追加しました。

Ver. 4. 00. 00 2020/1

- 1) 影響半径の内部計算式にクサキン式を選択を追加しました。
- 2) 透水係数の単位について4種類の単位を選択を追加しました。

Ver. 3. 00. 00 2014/7

- 1) 滞水層をチェックボックスにより選択する様に追加しました。
- 2) 被圧地下水時の平均透水係数の算定に水位低下区間の平均も選択可とした。

Ver. 2. 00. 00 2013/10

- 1) 64bitOS の動作版としてVer2を追加しました。
- 2) 自動解凍によるインストールを廃止しました。

Ver. 1. 01. 00 2012/5

- 1) 印刷において枠線の印刷の有り無しを選択できるように追加しました。

Ver. 1. 00. 00 2010/11

- 1) 水替工法の1つである釜場排水工法による排水計算のUPを開始しました。

## 5. 必要システム

本製品は、Windows 8.1/10 の 32ビット/64 ビットWindows環境を有するOS上で動作します。  
Windows9x/Me/XPでは、動作保証致しませんのでご注意ください。

- ・ランタイムプログラム

.NET Framework2.0～3.5

- ・ハードウェア

Pentium 133MHz以上（推奨PentiumⅡ 300Mhz以上）

- ・ディスプレイ

解像度が1024×768ドット以上（推奨1280×960以上）

- ・ハードディスク

約50MB以上必要（インストール時及び実行時含む）

- ・メモリ

64MB以上（推奨128MB以上）

- ・ネットワーク

IPX, TCP/IP, NetBIOS等のプロトコル

- ・プロテクト

ライセンスキー

---

## 6. インストール／アンインストール

### インストール方法

(1)圧縮ファイル（KAMABAHASUIx.ZIP）を任意のフォルダに解凍して下さい。

(2)解凍されたファイルの中のインストーラ（SETUP.EXE）を実行して下さい。

インストールが終了したあとは、一時フォルダを削除してもかまいません。

(3)『KAMABAHASUI4』のインストーラ（SETUP.EXE）を実行する前に、プログラム使用時に必要なランタイムのインストールをおこなってください。

注：ランタイムがないとインストールができません

当該プログラムには、.NET Framework2.0～3.5 が必要です

OS毎に.NET Framework のプリインストール等が違いますのでご注意ください。

現状の .NET FrameworkランタイムとOSの関係は下記の通りですので参考にして下さい。

| OS .NET Frameworkランタイム | 1.1 | 2.0 | 3.0 | 3.5 | 4.5 | 4.6 |
|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Windows 8.1            | ×   | ○   | ○   | ○   | ●   |     |
| Windows 10             | ×   | ○   | ○   | ○   | ○   | ●   |

OS別の.NET Frameworkのインストール状況

「●（プレインストール）」は、OSの初期状態でインストール済みを表す。

「○」はインストール可能、「×」はインストール不可をそれぞれ表している。

### Win10でバージョン3.5を有効にして下さい

「Windowsの設定」アプリを起動し、「システム」をクリックします。

設定項目を選択する画面より、「アプリと機能」を選択し、「プログラムと機能」をクリックする。

「プログラムと機能」ウィンドウを起動後、「Windowsの機能の有効化または無効化」をクリックすると、.NET Framework 3.5の選択項目が出てきますので、チェックして「OK」します。3.5がインストールされれば2.0も動きます。

(3)インストールは管理者権限で実行して下さい。

インストーラ（SETUP.EXE）を起動します。後はインストーラがユーザーにどのようにインストールするかを聞いてきますのでそれに従ってください。

### ●アンインストール方法

コントロールパネルから「システム」→「ホーム」→「アプリと機能」を開いて、「KAMABAHASUIx」を選んでください。

## 第2章 操作方法

### § 1. 処理の流れ

#### 1. 処理の流れ

大まかな設計の手順は以下の通りです。

##### 1、基本データの入力

工事名

各計算方法の選択

##### 2、計算データの入力

形状範囲の座標

地層・地下水状態

##### 3、計算結果

計算結果画面の表示

揚水量

##### 4、排水ポンプの選定

排水ポンプの選定

##### 5、出力

入力データ、計算結果の詳細が出力可能です。

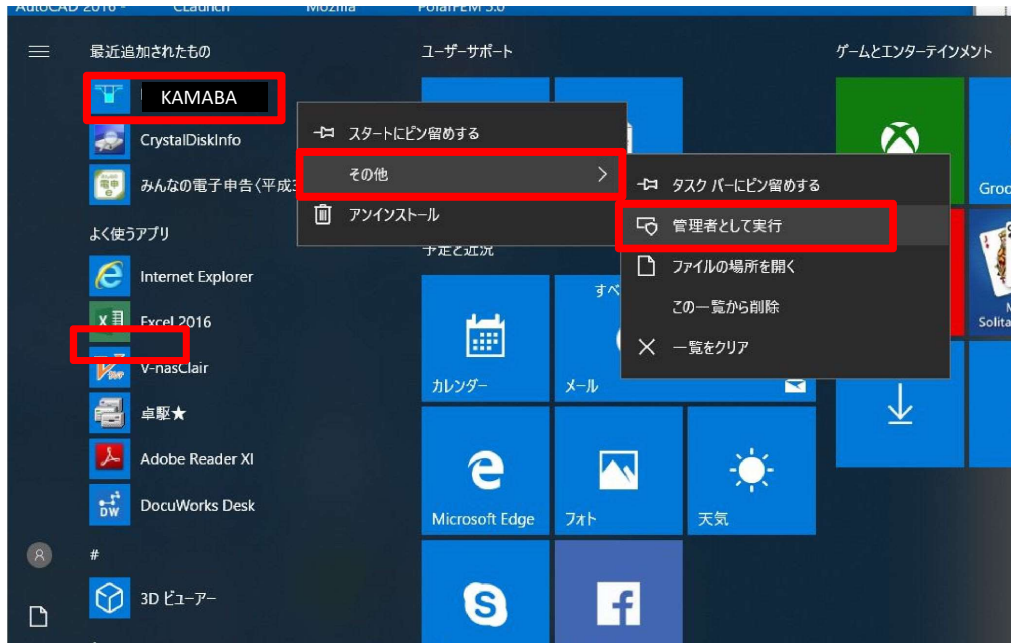


## § 2. 基本操作

### 1. プログラムの起動

1. プログラムの起動は管理者権限で起動してください。

**管理者権限で起動しないでファイルを読み込むとエラーが発生しますのでご注意ください。**



補足：管理者権限でのプログラムの実行についての簡単な例を下記に記載します。

1. ディスクトップの画面にプログラムのショートカットを作成する。
  2. 作成したショートカットの上で右クリックし「管理者として実行する」を選択する。
- 若しくは、ショートカット上で常に管理者として実行させる手順。
1. 作成したショートカットの上で右クリックし「プロパティ」を選択する。
  2. プロパティで「互換性」を選択する。
  3. 互換性で「設定」の☐管理者としてこのプログラムを実行するにチェックを入れる。



・起動すると、下の画面がでますので**ファイル**をクリックし最初に保存ファイルの作成か既ファイルを開くかしてください。

## プログラムの起動

釜場排水工法

ファイル(F) ヘルプ

### 釜場排水工法の設計

釜場排水工適用条件

- ◎適用工法：釜場排水工法
- ◎地下水状態：不圧地下水  
被圧地下水
- ◎井戸形式：完全貫入状態  
不完全貫入状態
- ◎井戸：単一井戸

堤防基礎の漏水の公式適用条件

- ◎適用工法：釜場排水工法
- ◎締切り形式：土提締切り  
：矢板締切り

軸対称・断面二次元浸透データ入力

- 基本データ
- 仮想井戸半径・形状
- 地層・地下水状態・影響範囲

土提締切り浸透データ入力

- 基本データ
- 堤体寸法・地層データ入力

矢板締切り浸透データ入力

- 基本データ
- 締切り工・地層データ入力

計算処理・印刷出力

- 計算処理
- 印刷

5. 計算処理は各処理を選定入力後、計算処理ボタンを押して確定してください。

## 2. プログラムの終了

[ファイル (F)]メニューの[終了 (E)]をクリックします。

### 【ヒント】

・その他に次のような方法でもプログラムを終了することができます。

- タイトルバー右上の[ × ]ボタンをクリックする。
- タイトルバーで右クリックすることで表示するポップアップメニューの[閉じる]をクリックする。
- タイトルバー左上のアイコンをダブルクリックする。
- タイトルバー左上のアイコンをクリックして、表示されたメニューから「閉じる (C)」を選択する。

## § 3. メニューの操作

### 1. 新規作成 (N)

新規に保存するデータファイルを任意のディレクトリーに作成します。

保存用のファイルの拡張子は以下の通りです。

釜場排水データファイル ( \*.KAM )

#### 【ヒント】

- ・新規設計時の場合はファイルを作成してください。
- ・「CTRL」 + 「N」 キーで同様の処理を行うことができます。

### 2. 開く (O)

保存されているデータを読み込みます。

読み込むことのできるファイルの種類は以下の通りです。

釜場排水データファイル ( \*.KAM )

#### 【ヒント】

- ・「CTRL」 + 「O」 キーで同様の処理を行うことができます。

### 3. 閉じる (C)

現在開いているファイルを閉じます。

#### 【ヒント】

- ・「CTRL」 + 「C」 キーで同様の処理を行うことができます。

### 4. 上書き保存 (S)

編集中的数据を同じ名前で保存します。

新規にデータを編集中にこのメニューを選択すると、[名前をつけて保存(A)]と同じ処理を行います。

#### 【ヒント】

- ・「CTRL」 + 「S」 キーで同様の処理を行うことができます。

## 5. 名前を付けて保存 (A)

編集中的数据に新しい名前を付けて保存します。

- ・ファイルの拡張子は「**KAM**」で固定です。

### 【ヒント】

- ・「CTRL」 + 「A」 キーで同様の処理を行うことができます。

## 6. 印刷 (P)

オープンされたデータ若しくは計算されたデータの印刷を行います。

ファイルをオープン前には実行できません。

### 【ヒント】

- ・「CTRL」 + 「P」 キーで同様の処理を行うことができます。

## 7. 終了 (E)

プログラムを終了します。

終了時にファイルの**上書き保存確認**があります。

### 【ヒント】

- ・「CTRL」 + 「P」 キーで同様の処理を行うことができます

## § 4. 軸対称・断面 2 次元浸透各入力画面の説明

### 1. 基本データの入力

設計を行う際に最小限必要な情報を入力します。この情報から詳細なデータの入力を振り分けます。

- ・工事名以外は**チェックボタン**に**チェック**を入れます。
- ・入力処理は**OKボタン**によって確定します。

基本データ

工事名 (タイトル)

OK

キャンセル

経過時間

☒ 定常状態 (平衡)

影響範囲の決定方法

☒ シールドによる式で内部計算

☐ クサキンによる式で内部計算

☐ 影響範囲を入力

全体の平均透水係数の算定方法

☒ 帯水層全体の平均

☐ 水位低下区間の平均

排水量の算定方法

☒ 軸対称浸透

☐ 断面二次元浸透 (帯形)

井戸の貫入状態

☐ 不完全貫入状態

☒ 完全貫入状態

排水の方法

☒ 井底+側壁よりの湧水に対する排水

☐ 井底のみの湧水に対する排水

仮想井戸半径の決定方法

☐ 形状・仮想井戸半径を入力

☐ 形状入力 (面積から計算)

☐ 形状入力 (周長から計算)

☒ 面積と周長の大きい方を採用

※ 仮想井戸半径と排水量の算定

排水量の算定方法に断面二次元浸透を選定した場合の仮想井戸半径はその延長に対する断面方向巾/2を仮想井戸半径とするため、形状・仮想井戸半径を入力タイプを選定して下さい。

透水係数の入力単位の選定

☒ m/min

☐ m/sec

☐ cm/min

☐ cm/sec

工事名：

タイトルを入力します。

経過時間の選択：

経過時間を選択します。

- ・ 定常状態 (平衡計算式)

**仮想井戸半径の決定方法：**

仮想井戸半径の決定方法を選択します。

- ・形状・仮想井戸半径を入力：設計者の決めた仮想井戸半径を入力（但し形状も必要）
- ・形状入力（面積から計算）
- ・形状入力（周長から計算）
- ・形状入力（面積と周長の大きい方を採用）

断面２次元浸透（帯状）を選択した場合は形状・仮想井戸半径を入力を選択し  
仮想井戸半径は断面方向巾の1/2を入力

**影響範囲の決定方法：**

影響範囲の決定方法を選択します。

- ・プログラム内でシーハルトの式により計算
- ・プログラム内でクサキンの式により計算
- ・影響範囲を入力：設計者の決めた影響範囲を入力

**全体の平均透水係数の算定方法：**

- ・帯水層全体の平均
- ・水位低下区間の平均

必要排水量計算の透水係数と影響範囲の算定方法（内部計算時）

- ・帯水層全体の加重平均値の透水係数による排水量・影響半径を適用（標準）  
低下区間下方に透水係数の非常に異なる層が存在する場合は注意を要する
- ・水位低下区間の加重平均値の透水係数による排水量・影響半径を適用  
低下区間下方の影響が考慮されないので注意を要する

**排水量の算定方法：**

- ・軸対称浸透（掘削部周囲全体よりの浸透）
- ・断面二次元浸透（左右２方向よりの浸透）

排水量は 軸対称浸透＞断面二次元浸透

**井戸の貫入状態：**

- ・不完全貫入状態
- ・完全貫入状態（井戸が不透水層まで達している状態）

**透水係数の入力単位：**

- ・入力時の透水係数の単位を選択します。

入力単位は選択単位ですが内部計算及び出力は  $\text{m}/\text{min}$  を基本にしています。その理由は 排水ポンプの能力がカタログや文献の多くで  $\text{m}^3/\text{min}$  が使用されており本プログラムの主目的が排水ポンプの選定にあるため単位を統一し単位による混同を防ぐためです。

## 2. 仮想井戸半径・形状範囲

入力処理は**OKボタン**によって**確定**します。

### 仮想井戸半径の設定方法

- ・仮想井戸半径の設定方法

基本データで決定した方法が確認のため表示されます。

### 仮想井戸半径

- ・仮想井戸半径

基本データで設計者が入力するのを選択した場合は仮想井戸半径を入力する。  
新規データ以外は、計算仮想井戸半径または、入力済みの仮想井戸半径を表示。

### 任意形状範囲の入力

- ・変化点数

任意形状の変化点数を入力しますが最大変化点数は**12点**に制限していますので上手にモデルを設定してください。

形状は閉合型に制限されていますので**3点以上**入力してください。

- ・各点の座標

任意形状各点の座標を入力してください。座標入力については下記の事項をお守りください。

座標は、**第I象限に+値で時計回り**に入力



### 3. 地下水状態

地下水状態・諸定数を入力します。  
 入力処理は**OKボタン**によって**確定**します。

地下水状態

☒ 被圧地下水  
☐ 不圧地下水

OK  
 キャンセル

|                             |       |                          |
|-----------------------------|-------|--------------------------|
| 地表面から初期水位までの深さ              | GL(m) | 1.000                    |
| 初期水位から帯水層下端までの深さ            | H (m) | 23.500                   |
| 帯水層の厚さ                      | B (m) | 14.500                   |
| 計画水位低下量                     | S (m) | 7.000                    |
| 井戸の半径                       | r (m) | 9.549                    |
| 内水位以深の井戸の深さ                 | t (m) | ※※※※※※※※※※               |
| 被圧帯水層への貫入長                  | W (m) | ※※※※※※※※※※               |
| 水係数(加重平均値:層別データより) K(m/min) |       | 0.0492413793 滞水層の平均      |
| 断面二次元浸透排水延長                 | L (m) | ※※※※※※※※※※ 軸対称浸透排水時は入力不可 |
| 排水安全率                       | f     | 2.000                    |
| 影響範囲                        | R (m) | 439.076 プログラム内で自動計算      |

被圧地下水

被圧帯水層

被圧地下水(完全貫入状態)

各層別地質データ

| 層番号 | 層厚 h(m) | 透水係数 K(m/min) | 滞水層                                     |
|-----|---------|---------------|---|
| 1   | 10.000  | 0.0000000000  | <input type="checkbox"/> 滞水層            |
| 2   | 2.500   | 0.0480000000  | <input checked="" type="checkbox"/> 滞水層 |
| 3   | 1.500   | 0.0420000000  | <input checked="" type="checkbox"/> 滞水層 |
| 4   | 8.000   | 0.0520000000  | <input checked="" type="checkbox"/> 滞水層 |
| 5   | 2.500   | 0.0480000000  | <input checked="" type="checkbox"/> 滞水層 |
| 6   |         |               | <input type="checkbox"/> 滞水層            |
| 7   |         |               | <input type="checkbox"/> 滞水層            |
| 8   |         |               | <input type="checkbox"/> 滞水層            |
| 9   |         |               | <input type="checkbox"/> 滞水層            |
| 10  |         |               | <input type="checkbox"/> 滞水層            |

地表面

第1層

第2層

第3層

第n層

※ 各層のデータは地表面より順番に入力する

注: 透水係数の単位について  
 プログラムの単位について注意して下さい。  
 入力単位は基本データで選択した単位で  
 入力して下さい。

※ 滞水層はチェックボックスにチェックを入れてください  
☒ 滞水層

#### 地下水状態

地下水状態を選択します

- 地下水状態の選択で**チェックボタン**にチェックを入れます。

被圧地下水：不透水層に閉じ込められた帯水層

不圧地下水：自由水面を有する自由地下水

#### 諸定数

- 地表面から初期水位までの深さ

・初期水位から帯水層下端までの深さ：各層別データで入力した層厚の合計値－地表面から初期水位までの深さで内部計算されますので入力は出来ません

- ・帯水層の厚さ

被圧地下水の場合：不透水層に閉じ込められた帯水層の厚さ

各層別データで入力した不透水層を除く層厚の合計値で内部計算されますので入力はありません

不圧地下水：自由水面を有するので初期水位から帯水層下端までの深さと同じ

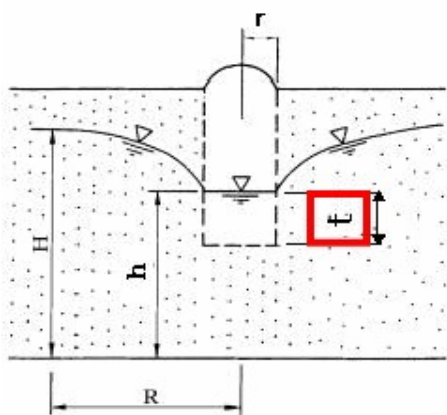
各層別データで入力した層厚の合計値ー地表面から初期水位までの深さで内部計算されますので入力は出来ません

- ・計画水位低下量

- ・井戸の半径

掘削範囲の半径

- ・内水位以深の井戸の深さ



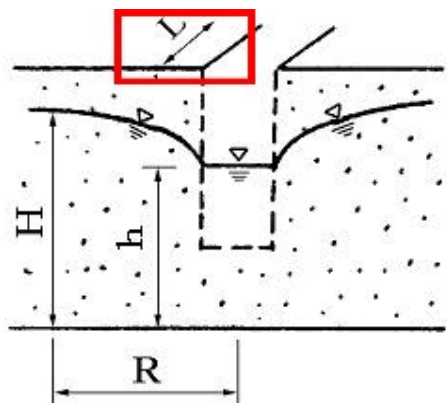
- ・被圧帯水層への貫入長

・透水係数：各層別データで入力した透水係数で基本データで指定した方法により加重平均で内部計算されますので入力は出来ません

基本データ：全体の平均透水係数の算定方法

- ・帯水層全体の平均
- ・水位低下区間の平均

- ・断面二次元排水延長



- ・揚水安全率

一般に初期揚水を考慮して2.0～3.0である

各層別地質データ

地層の層厚・透水係数を入力しますが層数の最大は10層に制限していますので上手にモデルを設定してください。

**\*\* 1層の場合も必ず入力してください \*\***

- ・層厚

各層の層厚を入力しますが層厚の合計は[地表面から初期水位までの深さ]+[計画水位低下量]以上となるようにして下さい

- ・透水係数

各層の透水係数で不透水層は0で入力

- ・滞水層チェックボックス

各層の滞水層か否かの識別のため滞水層にチェックを付ける

## § 5. 土提締切り浸透各入力画面の説明

### 1. 基本データの入力

設計を行う際に最小限必要な情報を入力します。この情報から詳細なデータの入力を振り分けます。

- ・工事名以外は**チェックボタン**に**チェック**を入れます。
- ・入力処理は**OKボタン**によって確定します。

The screenshot shows a software window titled '土提締切り浸透 基本データ' (Earth Retention and Seepage Basic Data). It contains several input fields and radio button options.

**工事名(タイトル)** (Project Name/Title): KAMABA

**堤体・基礎地盤状態** (Embankment/Foundation Condition):

- ☒ 基礎地盤が不透水層 (Foundation is impermeable layer)
- ☐ 堤体が不透過性堤体 (Embankment is impermeable)
- ☐ 堤体・基礎地盤共に透水層 (Both embankment and foundation are permeable)

**計算方法の選択** (Calculation Method Selection):

- ☒ 仮設計画ガイドブック(Ⅱ)による (According to the Preliminary Design Guidebook (II))
- ☐ キャサグランデ法による (According to the Casagrande method)

**透水係数の入力単位の選定** (Selection of permeability coefficient input unit):

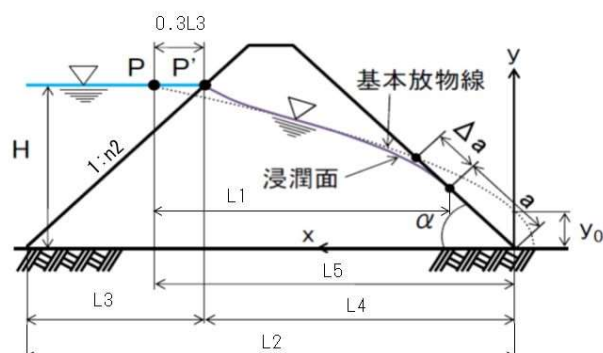
- ☒ m/min
- ☐ m/sec
- ☐ cm/min
- ☐ cm/sec

Buttons: **OK** (highlighted with a red box) and **キャンセル** (Cancel).

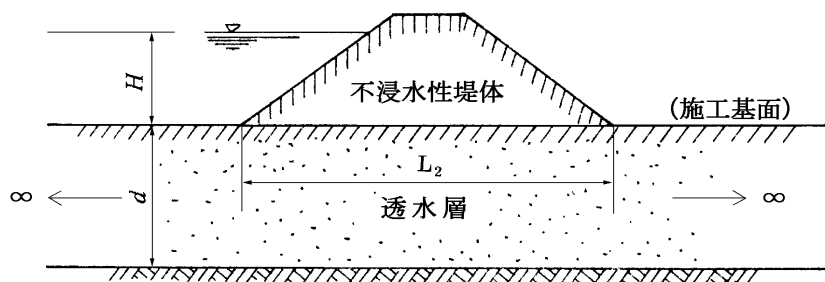
A diagram at the bottom illustrates the cross-section of an embankment on a foundation. It shows the water level on the left, the embankment slope, and the foundation layer labeled '基礎地盤 (透水層)' (Foundation (permeable layer)). An arrow indicates '浸透' (seepage) through the foundation.

堤体・基礎地盤状態の選定：

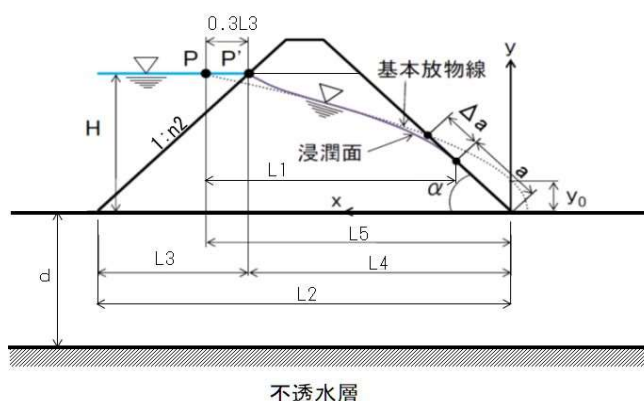
- ・基礎地盤が不透水層



・堤体が不透過性堤体



・堤体・基礎地盤共に透水性



計算方法の選択

堤体の浸透流量の計算方法を選択する

・仮設計画ガイドブック（Ⅱ）による

仮設計画ガイドブック（Ⅱ）の算定式は[国土交通省各整備局](#)で採用されている計算法です。  
湿潤線の水平距離はキャサグランデ法により求める。

・キャサグランデ法による

この Casagrande の方法は下流側ノリ面の傾斜角  $\alpha$  により解法が分かれ、次のようになる。図-1 の記号を用いて、 $\alpha > 30^\circ$  の場合、基本放物線は A 点を焦点とし H 点を通ると仮定して求める。この H 点は B 点より  $0.3 l_1$  だけ上流側に位置するものとする。そして、単位幅当りの浸透流量  $Q$  は透水係数を  $K$  として次式により求める。

$$Q = y_0 K \dots (1)$$

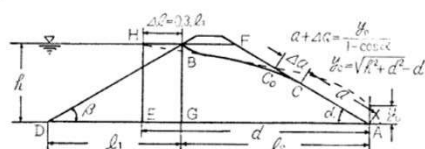


図-1 Casagrande の方法

ただし、

$$y_0 = \sqrt{h^2 + d^2} - d \dots (2)$$

$$d = l_2 + \Delta l = l_2 + 0.3 l_1 \dots (3)$$

である。A C<sub>0</sub> 間の斜距離を  $a + \Delta a$  とすると、

$$a + \Delta a = \frac{y_0}{1 - \cos \alpha} \dots (4)$$

となるが、さらに C<sub>0</sub> から  $\Delta a$  だけ下降した点 C を浸出点とする。この  $\Delta a$  は次式の修正係数  $c$  から求める。

$$c = \frac{\Delta a}{a + \Delta a} \dots (5)$$

前述のように、A. Casagrande はフローネットを構成することにより、下流側ノリ面の傾斜角  $\alpha$  と修正係数  $c$  との関係を求めグラフに示している。

また、 $\alpha < 30^\circ$  の場合は Dupuit の仮定が成立するものとして、上流側ノリ面 BD が鉛直な流入面 HE となるような台形断面のフィルダム AFHE に変換して考える。ただし、H 点は  $\alpha > 30^\circ$  の場合と同様に  $0.3 l_1$  だけ B 点より上流側に位置するものとする。この場合の浸透流量、浸出点の位置は次式となる。

$$Q = K \cdot \sin \alpha \cdot \tan \alpha \left\{ \frac{d}{\cos \alpha} - \sqrt{\left( \frac{d}{\cos \alpha} \right)^2 - \left( \frac{h}{\sin \alpha} \right)^2} \right\} \dots (6)$$

$$a = \frac{d}{\cos \alpha} - \sqrt{\left( \frac{d}{\cos \alpha} \right)^2 - \left( \frac{h}{\sin \alpha} \right)^2} \dots (7)$$

この(6)、(7)式は解析的に容易に求めることができる。

透水係数の入力単位：

- ・入力時の透水係数の単位を選択します。

入力単位は選択単位ですが内部計算及び出力は  $\text{m}/\text{min}$  を基本にしています。その理由は 排水ポンプの能力がカタログや文献の多くで  $\text{m}^3/\text{min}$  が使用されており本プログラムの主目的が排水ポンプの選定にあるため単位を統一し単位による混同を防ぐためです。

## 2. 堤体寸法・地層データ入力

入力処理は**OKボタン**によって**確定**します。

**堤体・基礎地盤共に透水層**

|               |           |              |
|---------------|-----------|--------------|
| 堤体天端幅         | L0(m)     | 4.000        |
| 堤体底敷幅         | L2(m)     | 13.000       |
| 堤体高さ          | h(m)      | 3.000        |
| 堤体前面勾配        | 1:n1      | n1           |
| 堤体背面勾配        | 1:n2      | n2           |
| 堤体延長          | BL(m)     | 10.000       |
| 基礎地盤から水面までの高さ | H(m)      | 2.500        |
| 堤体の透水係数       | K(m/min)  | 0.0400000000 |
| 基礎地盤の透水係数     | Ko(m/min) | 0.0300000000 |
| 基礎地盤透水層の厚さ    | d(m)      | 5.000        |
| 排水安全率         | f         | 2.000        |

OK  
キャンセル

注：透水係数の単位について  
入力単位は基本データで選択した単位で入力して下さい。

**基礎地盤が不透水層**

|               |           |              |
|---------------|-----------|--------------|
| 堤体天端幅         | L0(m)     | 4.000        |
| 堤体底敷幅         | L2(m)     | 13.000       |
| 堤体高さ          | h(m)      | 3.000        |
| 堤体前面勾配        | 1:n1      | n1           |
| 堤体背面勾配        | 1:n2      | n2           |
| 堤体延長          | BL(m)     | 10.000       |
| 基礎地盤から水面までの高さ | H(m)      | 2.500        |
| 堤体の透水係数       | K(m/min)  | 0.0400000000 |
| 基礎地盤の透水係数     | Ko(m/min) | 0.0000000000 |
| 基礎地盤透水層の厚さ    | d(m)      | 0.000        |
| 排水安全率         | f         | 2.000        |

OK  
キャンセル

注：透水係数の単位について  
入力単位は基本データで選択した単位で入力して下さい。

入力不可  
基礎地盤データ

**堤体が不透透性堤体**

|               |           |              |
|---------------|-----------|--------------|
| 堤体天端幅         | L0(m)     | 4.000        |
| 堤体底敷幅         | L2(m)     | 13.000       |
| 堤体高さ          | h(m)      | 3.000        |
| 堤体前面勾配        | 1:n1      | n1           |
| 堤体背面勾配        | 1:n2      | n2           |
| 堤体延長          | BL(m)     | 10.000       |
| 基礎地盤から水面までの高さ | H(m)      | 2.500        |
| 堤体の透水係数       | K(m/min)  | 0.0000000000 |
| 基礎地盤の透水係数     | Ko(m/min) | 0.0400000000 |
| 基礎地盤透水層の厚さ    | d(m)      | 5.000        |
| 排水安全率         | f         | 2.000        |

OK  
キャンセル

注：透水係数の単位について  
入力単位は基本データで選択した単位で入力して下さい。

入力不可  
堤体透水係数

## § 6. 矢板締切り浸透各入力画面の説明

### 1. 基本データの入力

設計を行う際に最小限必要な情報を入力します。この情報から詳細なデータの入力を振り分けます。

- ・工事名以外は**チェックボタン**に**チェック**を入れます。
- ・入力処理は**OKボタン**によって確定します。

矢板締切り浸透 基本データ

工事名(タイトル)  
KAMABA

OK  
キャンセル

締切り状態  
☒ 1 重締切り  
☐ 2 重締切り

透水係数の入力単位の設定  
☒ m/min  
☐ m/sec  
☐ cm/min  
☐ cm/sec

Diagram showing a cross-section of a sheet pile wall with dimensions S (width), H (height), and a water level difference indicated by a triangle symbol.

締切り状態の選定：

- ・ 1 重締切り
- ・ 2 重締切り

透水係数の入力単位：

- ・ 入力時の透水係数の単位を選択します。

入力単位は選択単位ですが内部計算及び出力は  $\text{m}/\text{min}$  を基本にしています。その理由は 排水ポンプ の能力がカタログや文献の多くで  $\text{m}^3/\text{min}$  が使用されており本プログラムの主目的が排水ポンプの選定にあるため単位を統一し単位による混同を防ぐためです。



## 2. 堤体寸法・地層データ入力

入力処理は**OKボタン**によって**確定**します。

堤体・基礎地盤状態の選定の確認

矢張締切り浸透 締切り工手法・地層データ入力

### 2重締切り

入力可  
1重締切り時入力不可

|                            |           |              |
|----------------------------|-----------|--------------|
| 締切り天端幅                     | S (m)     | 3.000        |
| 締切りの内側と外側の水位差              | H (m)     | 6.000        |
| 締切り先端から不透水層までの深さ           | d (m)     | 11.000       |
| 河床から締切り先端までの深さ             | h1 (m)    | 7.000        |
| 締切り内側の水位から締切り先端までの深さ h2(m) |           | 4.000        |
| 締切り延長                      | BL (m)    | 10.000       |
| 基礎地盤の透水係数                  | Kf(m/min) | 0.0300000000 |
| 排水安全率                      | f         | 2.000        |

注：透水係数の単位について  
入力単位は基本データで選択した単位で入力して下さい。

OK

キャンセル

矢張締切り浸透 締切り工手法・地層データ入力

### 1重締切り

入力不可

|                            |           |              |
|----------------------------|-----------|--------------|
| 締切り天端幅                     | S (m)     | *****        |
| 締切りの内側と外側の水位差              | H (m)     | 5.000        |
| 締切り先端から不透水層までの深さ           | d (m)     | 10.000       |
| 河床から締切り先端までの深さ             | h1 (m)    | 6.000        |
| 締切り内側の水位から締切り先端までの深さ h2(m) |           | 3.000        |
| 締切り延長                      | BL (m)    | 10.000       |
| 基礎地盤の透水係数                  | Kf(m/min) | 0.0400000000 |
| 排水安全率                      | f         | 2.000        |

注：透水係数の単位について  
入力単位は基本データで選択した単位で入力して下さい。

OK

キャンセル

## § 7. 各出力画面の説明

### 1. 計算処理

計算処理項目の選択をします。

基本的には前後の計算数値を使用する部分がありますので**新規データ**については**上から順番に計算処理**してください



## 2. 排水量・ポンプ台数

排水量とポンプの必要台数と使用台数の計算結果を示す。

計算処理ボタンを押すことによって新規に計算されるので画面出力毎に**計算処理ボタン**を押すこと。  
計算処理は**OKボタン**によって**確定**します。

排水量・ポンプ台数

**計算処理** **OK**  
キャンセル

軸対称浸透 断面二次元浸透 土堤による締切り 2重矢板締切り

|                 | 計算結果     | 設計値       |      |
|-----------------|----------|-----------|------|
| 仮想井戸半径 Ro(m)    | 9.549    | 9.549     |      |
| 影響半径 R (m)      | 439.076  | 439.076   |      |
| 総排水量 Q (m3/min) | 8.203157 | 16.406314 |      |
| ポンプ口径 (mm)      | 200      | 200       | 台数変更 |
| ポンプ台数 n (台)     | 2.051    | 5         | 5    |

※総排水量設計値 = 総排水量計算値 × 安全率  
 ※ポンプ口径：全体を1種類で決定  
 ※ポンプ台数：上記のポンプ口径で台数を算定

排水量・ポンプ台数

**計算処理** **OK**  
キャンセル

軸対称浸透 断面二次元浸透 土堤による締切り 2重矢板締切り

|                   | 計算結果     | 設計値      |      |
|-------------------|----------|----------|------|
| 浸透流量 Qo(m3/min・m) | 0.011475 | 0.022950 |      |
| 堤体延長 B (m)        | 10.000   | 10.000   |      |
| 総排水量 Q (m3/min)   | 0.114748 | 0.229496 |      |
| ポンプ口径 (mm)        | 200      | 80       | 台数変更 |
| ポンプ台数 n (台)       | 0.029    | 1        | 1    |

浸透流量の算定はキャサグランデ法による。

ポンプ台数の変更

ポンプ台数を変更しますか？

はい(Y) いいえ(N)

※総排水量設計値 = 総排水量計算値 × 安全率  
 ※ポンプ口径：全体を1種類で決定  
 ※ポンプ台数：上記のポンプ口径で台数を算定

### 3. 排水量の算定方法について

#### A) 概要

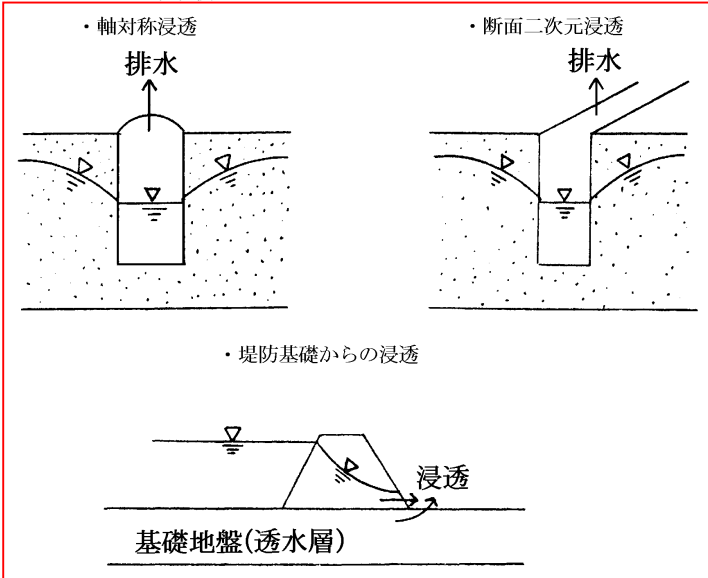
排水量の算定方法は次のように分類できます。

- (1) 数式解法
- (2) 図式解法
- (3) その他

(解 説)

- ① 数式解法は施工条件により次のように分類できます。

#### プログラム対象排水



- ② 図式解法はフローネット解法とも呼ばれるもので、境界条件による適用範囲の制限はなく、汎用性のある解法です。

- ③ その他の方法としては、実験的解法や数値解析法がある。なお、現場近くで同一条件下での排水実績があればそれを用いる事も一つの方法です。

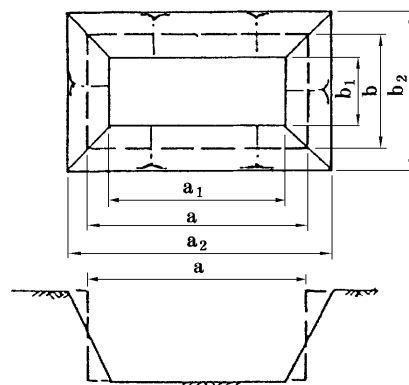
(解 説)

素掘り工法の場合は、換算掘削面積（ $A'$ ）を用い、同式によって排水量を算定してよい。

$$A' = a \cdot b$$

$$a = \frac{a_1 + a_2}{2}$$

$$b = \frac{b_1 + b_2}{2}$$



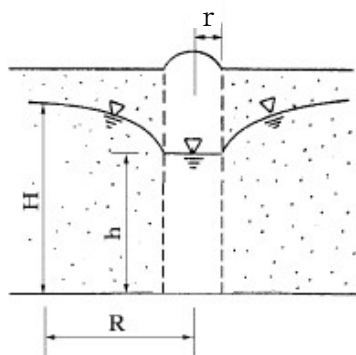
## B) 軸対称浸透における排水量

## (1) 不圧帯水層の場合

## ① 完全貫入状態

$$Q = \frac{\pi k (H^2 - h^2)}{2.3 \log_{10} (R/r)}$$

ここに、 $Q$  : 排水量 ( $\text{m}^3/\text{sec}$ )     $A$  : 掘削面積 ( $\text{m}^2$ )     $k$  : 透水係数 ( $\text{m}/\text{sec}$ )  
 $r$  : 換算半径 (m)     $h$  : 仮想井戸半径位置の水位高さ (m)  
 $R$  : 影響半径 (m)     $H$  : 初期地下水位 (m)

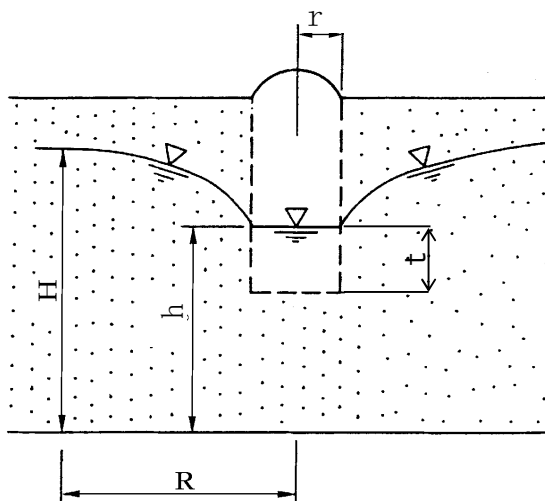


「仮設計画ガイドブック (Ⅱ)」 (日本建設情報総合センター 平成23年3月)

## ② 不完全貫入状態

$$Q = \frac{\pi k (H^2 - h^2)}{2.3 \log_{10} (R/r)} \sqrt{\frac{t + 0.5r}{h}}^4 \sqrt{\frac{2h - t}{h}}$$

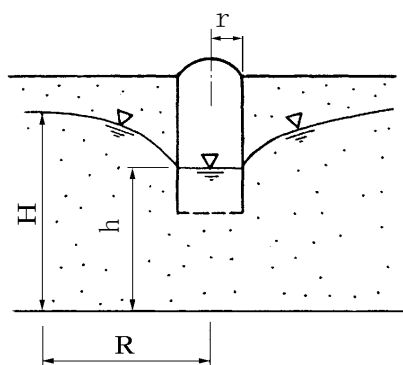
ここに、 $Q$  : 排水量 ( $\text{m}^3/\text{sec}$ )     $k$  : 透水係数 ( $\text{m}/\text{sec}$ )  
 $r$  : 仮想井戸半径 (m)     $H$  : 初期地下水位 (m)  
 $h$  : 仮想井戸半径位置の水位高さ (m)     $R$  : 影響半径 (m)  
 $t$  : 内水位以深の井戸の長さ (m)



「仮設計画ガイドブック (Ⅱ)」 (日本建設情報総合センター 平成23年3月)

ただし、井底からのみ排水する場合は、次式により算出する。

$$Q = 4 k r (H - h)$$



(2) 被圧帯水層の場合

① 完全貫入状態

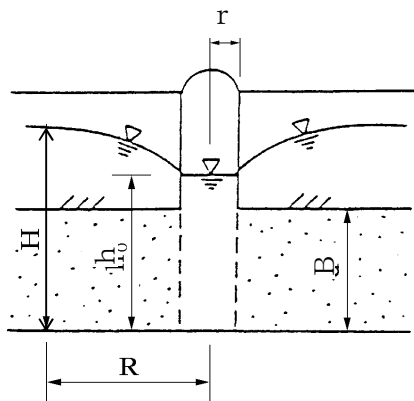
$$Q = \frac{2 \pi k B (H - h)}{2.3 \log_{10} (R / r)}$$

ここに、 $Q$  : 排水量 ( $\text{m}^3/\text{sec}$ )  $k$  : 透水係数 ( $\text{m}/\text{sec}$ )

$r$  : 仮想井戸半径 (m)  $H$  : 初期地下水位 (m)

$h$  : 仮想井戸半径位置の水位高さ (m)  $R$  : 影響半径 (m)

$B$  : 帯水層の厚さ (m)



「仮設計画ガイドブック (Ⅱ)」 (日本建設情報総合センター 平成23年3月)

## ② 不完全貫入状態

$$Q = \frac{2 \pi k d (H-h)}{2.3 \log_{10} (R/r)} \cdot G$$

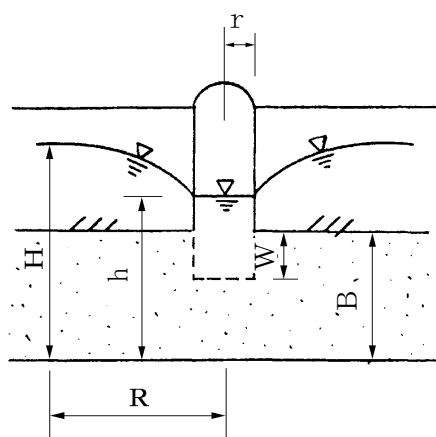
$$Q = \frac{W}{D} \left\{ 1 + 7 \sqrt{\frac{r}{2W}} \cdot \cos \left( \frac{\pi \cdot W}{2B} \right) \right\}$$

ここに、 $Q$  : 排水量 ( $\text{m}^3/\text{sec}$ )  $k$  : 透水係数 ( $\text{m}/\text{sec}$ )

$r$  : 仮想井戸半径 (m)  $H$  : 初期地下水位 (m)

$h$  : 仮想井戸半径位置の水位高さ (m)  $R$  : 影響半径 (m)

$B$  : 帯水層の厚さ (m)  $W$  : 井戸の透水層への貫入長 (m)



「仮設計画ガイドブック（Ⅱ）」（日本建設情報総合センター 平成23年3月）

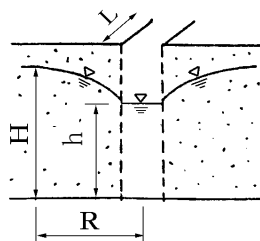
## C) 断面二次元浸透における排水量

## (1) 不圧帯水層の場合

## ① 完全貫入状態

$$Q = \frac{k (H^2 - h^2)}{R} \cdot L$$

ここに、 $Q$  : 排水量 ( $\text{m}^3/\text{sec}$ )     $k$  : 透水係数 ( $\text{m}/\text{sec}$ )  
 $H$  : 初期地下水位 (m)     $h$  : 内水位 (m)  
 $R$  : 影響半径 (m)     $L$  : 延長 (m)

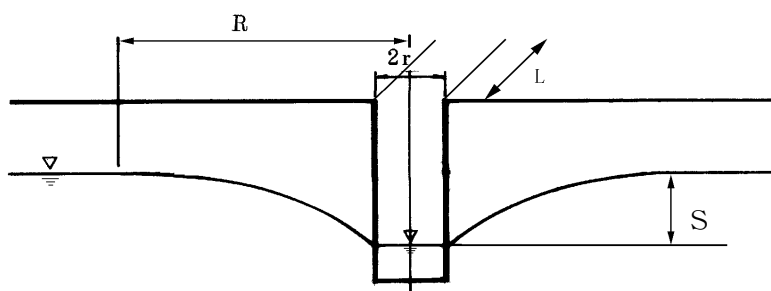


ただし、不透水層が深い場合には、次式により算出してもよい。

当プログラムでは表現を不完全貫入状態とし底面よりの排水として取り扱う

$$Q = \frac{\pi k S}{2.3 \log_{10} (2R/r)} \cdot L$$

ここに、 $Q$  : 排水量 ( $\text{m}^3/\text{sec}$ )     $k$  : 透水係数 ( $\text{m}/\text{sec}$ )  
 $S$  : 計画水位低下量 (m)     $r$  : 井戸の半径 (掘削幅の1/2) (m)  
 $R$  : 影響半径 (m)     $L$  : 延長 (m)



「仮設計画ガイドブック (Ⅱ)」 (日本建設情報総合センター 平成23年3月)

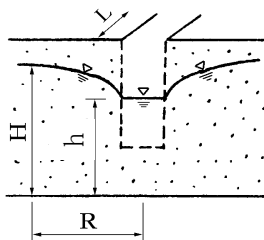


## ② 不完全貫入状態

$$Q = \frac{k (H^2 - h^2)}{R} \cdot L \cdot \left\{ 0.73 + 0.27 \left( \frac{H - h}{H} \right) \right\}$$

ただし、 $R/H > 3$  の場合に適用する。

ここに、 $Q$  : 排水量 ( $\text{m}^3/\text{sec}$ )     $k$  : 透水係数 ( $\text{m}/\text{sec}$ )  
 $H$  : 初期地下水位 (m)     $h$  : 仮想井戸半径位置の水位高さ (m)  
 $R$  : 影響半径 (m)     $L$  : 延長 (m)



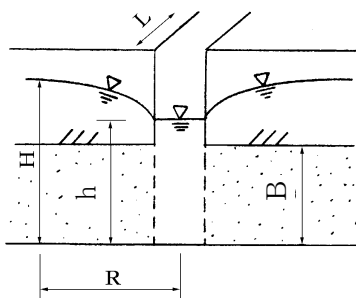
「仮設計画ガイドブック（Ⅱ）」（日本建設情報総合センター 平成23年3月）

## (2) 被圧帯水層の場合

## ① 完全貫入状態

$$Q = \frac{2 k B (H - h)}{R} \cdot L$$

ここに、 $Q$  : 排水量 ( $\text{m}^3/\text{sec}$ )     $k$  : 透水係数 ( $\text{m}/\text{sec}$ )  
 $H$  : 初期地下水位 (m)     $h$  : 仮想井戸半径位置の水位高さ (m)  
 $B$  : 帯水層の厚さ (m)     $R$  : 影響半径 (m)  
 $L$  : 延長 (m)

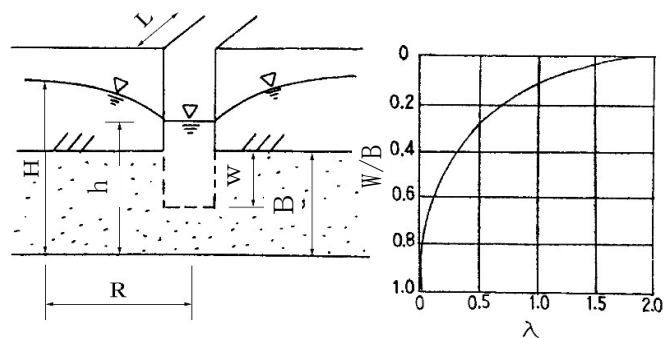


「仮設計画ガイドブック（Ⅱ）」（日本建設情報総合センター 平成23年3月）

### ② 不完全貫入狀態

$$Q = \frac{2 k B (H-h)}{R + \lambda B} \cdot L$$

ここに、 $Q$  : 排水量 ( $\text{m}^3/\text{sec}$ )     $k$  : 透水係数 ( $\text{m}/\text{sec}$ )  
 $H$  : 初期地下水位 (m)     $h$  : 仮想井戸半径位置の水位高さ (m)  
 $B$  : 帯水層の厚さ (m)     $R$  : 影響半径 (m)  
 $L$  : 延長 (m)     $\lambda$  : チャップマンによる流入係数



「仮設計画ガイドブック（Ⅱ）」（日本建設情報総合センター 平成23年3月）

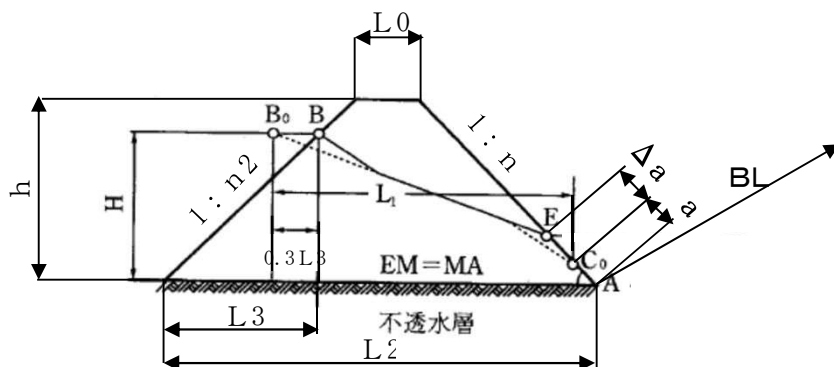
## D) 土提締切り浸透における浸透流量

(1) 仮設計画ガイドブック（Ⅱ）による

① 基礎地盤が不透水層

$$Q = \frac{4 \text{ k H}^2}{9 \text{ L 1}} \cdot \text{B L}$$

ここに、 $Q$  : 排水量 ( $\text{m}^3/\text{sec}$ )     $k$  : 透水係数 ( $\text{m}/\text{sec}$ )  
 $H$  : 基礎地盤から水面までの高さ ( $\text{m}$ )  
 $L_1$  : 湿潤線の水平距離 ( $\text{m}$ )    湿潤線の水平距離はキャサグランデの方法により求める  
 $BL$  : 堤体延長 ( $\text{m}$ )  
 $B_o$  : 堤体の湿潤線を放物線とした時の湿潤線の上流側始点 ( $\text{m}$ )  
 $C_o$  : 湿潤線の浸出点



「仮設計画ガイドブック（Ⅱ）」（日本建設情報総合センター 平成23年3月）

## ② 堤体が不透過性堤体

$$Q = \rho \cdot k \cdot H \cdot B L$$

$$\rho = \frac{d}{L^2 + 0.86 d}$$

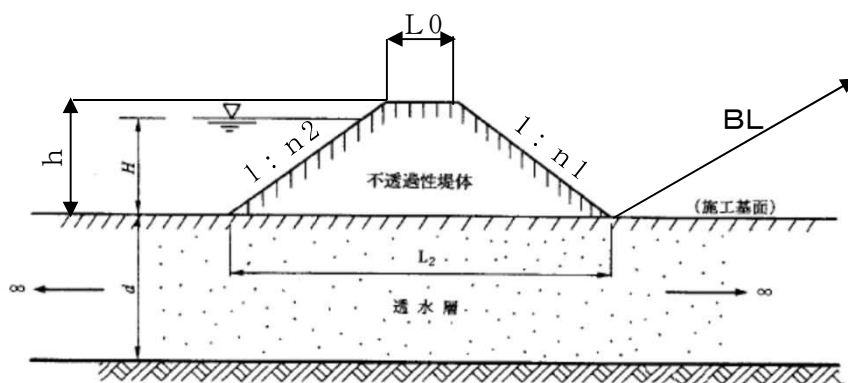
ここに、 $Q$  : 排水量 ( $\text{m}^3/\text{sec}$ )     $k$  : 透水係数 ( $\text{m}/\text{sec}$ )

$\rho$  : 堤体の断面形状に関する係数

$H$  : 基礎地盤から水面までの高さ (m)     $L^2$  : 堤体底敷幅 (m)

$d$  : 透水層の厚さ (m)

$B L$  : 堤体延長 (m)



「仮設計画ガイドブック (Ⅱ)」 (日本建設情報総合センター 平成23年3月)

## ③ 堤体・基礎地盤共に透水性

$$Q = \frac{4 k H^2}{9 L_1} + \frac{k \cdot H \cdot D}{L_1}$$

ここに、 $Q$  : 排水量 ( $\text{m}^3/\text{sec}$ )     $k$  : 堤体の透水係数 ( $\text{m}/\text{sec}$ )

$k_o$  : 基礎地盤の透水係数 ( $\text{m}/\text{sec}$ )

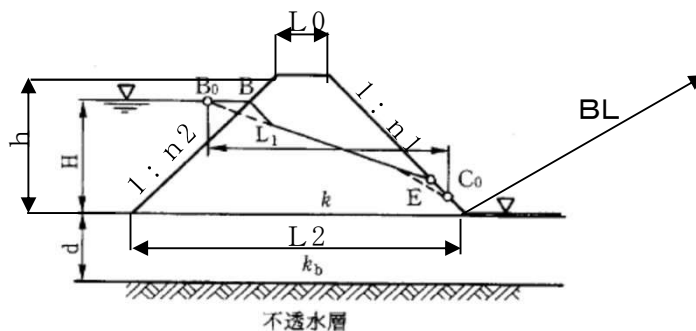
$H$  : 基礎地盤から水面までの高さ (m)     $d$  : 基礎地盤透水層の厚さ (m)

$L_1$  : 湿潤線の水平距離 (m)    湿潤線の水平距離はキャサグランデの方法により求める

$B L$  : 堤体延長 (m)

$B_o$  : 堤体の湿潤線を放物線とした時の湿潤線の上流側始点 (m)

$C_o$  : 湿潤線の浸出点



「仮設計画ガイドブック (Ⅱ)」 (日本建設情報総合センター 平成23年3月)

## (2) キャサグランデ法による

キャサグランデ法を選定した場合には仮設計画ガイドブック（Ⅱ）の堤体内の浸透流量計算を変更し基礎地盤の浸透流量計算は仮設計画ガイドブック（Ⅱ）の流量計算による。

キャサグランデ方法は前面側堤体傾斜角  $\alpha$  が  $30^\circ$  を境に解法が分かれる。

a. 前面側堤体傾斜角  $\alpha > 30^\circ$  の場合

基本放物線は①点を焦点とし②点を通ると仮定して軸線上の通過点  $y_0$  を求める。

$$Q = k \cdot y_0 \cdot BL$$

$$y_0 = \sqrt{H^2 - L_5^2} \quad \text{--- } L_5$$

$$a + \Delta a = \frac{y_0}{1 - \cos \alpha} \quad C = \frac{\Delta a}{a + \Delta a}$$

$$\Delta a = (a + \Delta a) \times C \quad \text{より } a \text{ を求める}$$

$$L_1 = L_5 - a \cdot \cos \alpha$$

ここに、 $Q$  : 排水量 ( $\text{m}^3/\text{sec}$ )  $k$  : 透水係数 ( $\text{m}/\text{sec}$ )

$H$  : 基礎地盤から水面までの高さ (m)

$\alpha$  : 堤体前面傾斜角 (度)  $n_2$  ; 堤体背面勾配 1:n2

$L_1$  : 湿潤線の水平距離 (m)  $L_2$  : 堤体底敷幅 (m)

$L_3$  : 背面側堤体法尻と水位線と堤体法面との交差位置までの距離 (m)  $L_4$  :  $L_2 - L_3$  (m)

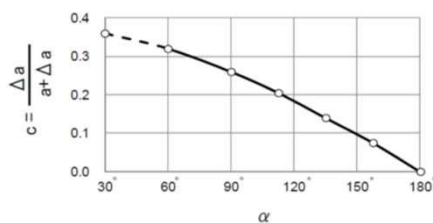
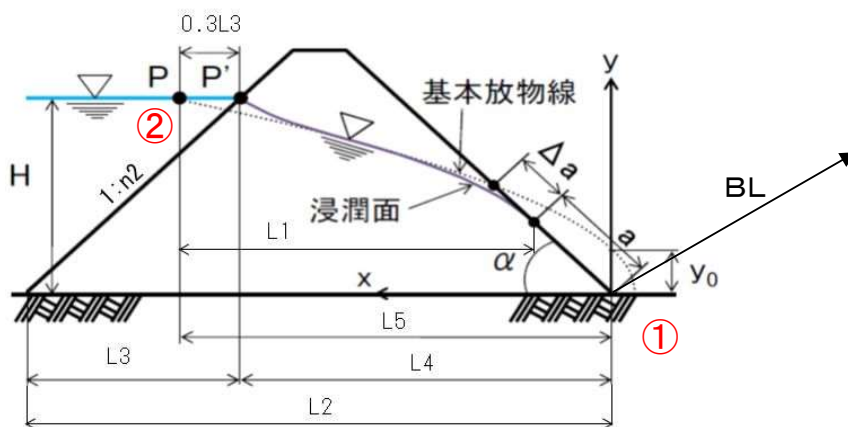
$L_5$  : 基本放物線の前面側堤体法尻位置までの水平距離 (m)

$a + \Delta a$  : 基本放物線と浸出面の交点までの法面の距離 (m)

$a$  : 浸出点 (浸潤面と前面側堤体法面の交点) までの法面の距離 (m)

$C$  : Casagrande, A. の方法の係数

$BL$  : 堤体延長 (m)



$C$  : Casagrande, A. の方法の係数

b. 前面側堤体傾斜角  $\alpha < 30^\circ$  の場合

前面側堤体傾斜角  $\alpha < 30^\circ$  の場合はデュプイの仮定が成立する物とものとして、背面側法面BDが鉛直な流入面HEとなるような台形断面のフィルダムAFCEに変換して考える式より浸出点  $a$  を求め堤体浸透長を求める。ただし、C点は  $\alpha > 30^\circ$  の場合と同様に  $0.3L_3$  だけB地点より背面側に位置するものとする。

$$Q = k \cdot \sin \alpha \cdot \tan \alpha \cdot a \cdot BL$$

$$a = \frac{L_5}{\cos \alpha} - \sqrt{\left( \frac{L_5}{\cos \alpha} \right)^2 - \left( \frac{H}{\sin \alpha} \right)^2}$$

ここに、 $Q$  : 排水量 ( $\text{m}^3/\text{sec}$ )     $k$  : 透水係数 ( $\text{m}/\text{sec}$ )

$H$  : 基礎地盤から水面までの高さ (m)

$\alpha$  : 堤体前面傾斜角 (度)     $n_2$  ; 堤体背面勾配  $1:n_2$

$L_1$  : 湿潤線の水平距離 (m)     $L_2$  : 堤体底敷幅 (m)

$L_3$  : 背面側堤体法尻と水位線と堤体法面との交差位置までの距離 (m)     $L_4$  :  $L_2 - L_3$  (m)

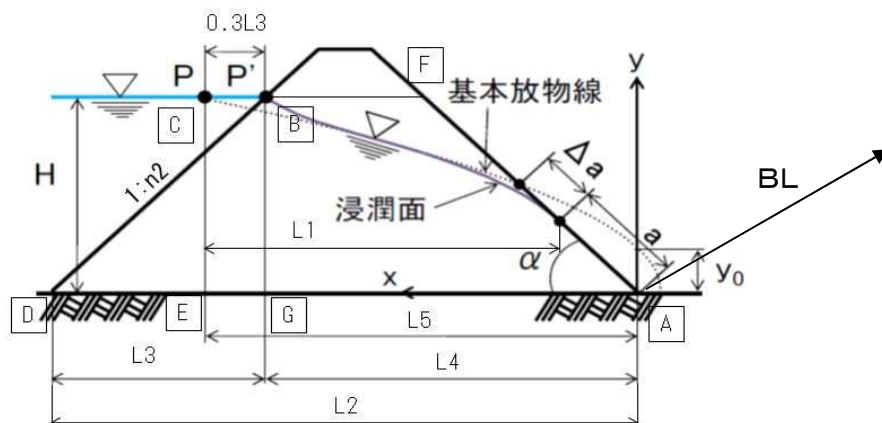
$L_5$  : 基本放物線の前面側堤体法尻位置までの水平距離 (m)

$a + \Delta a$  : 基本放物線と浸出面の交点までの法面の距離 (m)

$a$  : 浸出点 (浸潤面と前面側堤体法面の交点) までの法面の距離 (m)

$C$  : Casagrande, A. の方法の係数

$BL$  : 堤体延長 (m)







## 第3章 Q&A

### Q&A

Q-1 入力途中から計算できますか。

A-1

データに整合性が無い場合に計算不能になりますので特にデータ入力为新規の場合は順番に入力してください。

入力データはOKボタンを押すことによって確定し計算（データ計算）されますのでご注意ください。

Q-2 画像の線が切れてしまいます。

A-2

画像の線データ等の表現はお使いのパソコンのビデオの性能に左右されますので切れる場合は画面の設定を下位バージョン（TrueColor→HighColor→256色）にして試してください。

改善されなくても計算には影響ありません。

Q-3 印刷プレビューの線が切れてしまいます。

A-3

Q-2と同様のもんだいですが、改善されなくても印刷には影響ありません。

Q-4 アプリケーションのコンポーネントで、ハンドルされていない例外が発生しました・・・」と表示されます。

A-4

エラー発生時に表示されますハンドルされていない例外は0で除算した場合等に発生しますので多くの原因は入力データの不足による場合が考えられます



## 第4章 ライセンスについて

### § 1. ライセンスの取得

#### 1. ライセンスの取得

- ・ライセンスの取得とユーザー登録について

『釜場排水工の計算』は『シェアウェア』です。使用者はこのプログラムを30日間だけ無料で使用することができます。

30日経過後、継続して『釜場排水工の計算』を使用する場合、『釜場排水工の計算』の使用ライセンスを購入する必要があります。

なお、ライセンスをご購入いただきライセンス登録をしていただいた場合に、著作権者及び販売者は、本ヘルプに明記する使用責任、使用条件及び製品サポートについて許諾されたとみなし、ユーザー登録させていただきます。

ご使用にあたって、著作権および使用条件等については必ずお読み下さい。

- ・『釜場排水工の計算』 ライセンス登録料金

1 ライセンス : 4,400円 (本体¥4,000 消費税¥400)

◎領収書が必要な方は、領収書に書く宛名、「但」の内容、送り先を明記の上、送金後に弊社へメールで連絡してください。

- ・ライセンス取得の手続きについて

#### 1. 送金の手続き

下記のいずれかの方法でお申し込み及びお支払いをお願いいたします。

(送金方法の部分をクリックすると、詳しい送金の仕方が表示されます。)

[ベクターのシェアレジ](#)

[銀行振込](#)

注意：現金書留での送金をご遠慮ください。

ベクターのシェアレジをご利用の方へは、ベクターのほうから暗証（ライセンスキー）がメールされます。

◎送金時のメールアドレスでユーザー登録されますので、送金後のお問い合わせなどは、登録メールアドレスでお願いします。

登録メールアドレスの変更は弊社のメールアドレスまで、ご連絡ください。

◎勝手ながら、ライセンスキーの再発行、多重送金等による返金は承っておりません。ライセンスキーは再インストール等で必要になりますので、別途、記録をお願いいたします。

■シェアウェア登録後は如何なる理由においても返金は致しかねますのでご了承ください。

◎お申し込み後2週間以上経過しても弊社から何の連絡もない場合には、連絡先が不明、または何等かのトラブルが発生した可能性がありますので、送金日・送金方法・送金者名・連絡先（ご利用のパソコン通信サービス／ID含む）を明記して、再度電子メールにてお問い合わせ下さい。

・バージョンアップ

『釜場排水工の計算』のバージョンアップは各自で最新版をダウンロードすることで行なってください。

## 2. ベクターのシェアレジ

株式会社ベクターが運営するシェアウェア送金サービス「シェアウェア送金代行システム」を利用することで、インターネット上から簡単に送金を行うことができます。

会員登録のような手続きは必要ありません。

シェアレジを使ってシェアウェア送金する場合は、「Step1お申込み」→「Step2お支払い」の2ステップの手続きとなります。

1 ベクターのWEBサイト (<http://www.vector.co.jp/>) へアクセスして、「シェアレジ」サービスを選びます。

下記のシェアレジのボタンまたはシェアレジ作品番号の部分をクリックすると、シェアレジのお申込みページにアクセスします。

表示されたページに、お名前とメールアドレスを入力してください。（ここまでが、シェアレジのStep1 の作業になります。）

『釜場排水工の計算』（シェアレジ登録番号：SR\*\*\*\*\*）

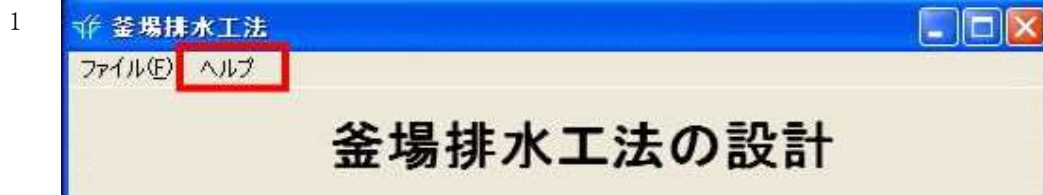
2 シェアレジから「解除キーの準備ができた」というメールが到着するのを待ちます。メールが到着したら、文面中にあるお申込み番号を確認し、Step2の作業に進みます。

3 シェアレジのお支払いページ (<http://www.vector.co.jp/swreg/step2.html>) にアクセスし、お申込み番号を入力し、画面の指示に従って、住所、クレジット番号などを入力してください。（ここまでが、シェアレジのStep2 の作業になります。）

4 入力されたクレジット番号が有効であれば、すぐにライセンスキーの書かれたメールが到着します。

### ▼暗証を受け取った後の『釜場排水工の計算』の正式な利用方法▼

- 1、[ヘルプ]を選択。
  - 2、[バージョン情報]を選択。
  - 3、[ユーザー登録]を選択。
  - 4、[ベクターから教わった暗証番号]を暗証欄に入力してOKを選択。
- これで、「正規ユーザー」としてご使用になれます。



2



3



■シェアウェア登録後は如何なる理由においても返金は致しかねますのでご了承ください。

■ベクターのシェアレジサービスによる申し込みの場合、購入者の情報は個人情報保護法の観点から弊社（TOM設計）には申し込み番号での連絡しかありませんのでユーザーのメールアドレスや氏名等が判明しません。ユーザーから質問等の連絡がある場合は申し込み番号で確認させていただきますので申し込み番号を添え書きして下さい。

### 3. 銀行振込

下記の口座まで最寄の銀行窓口より、お振り込みください。

八十二銀行  
白馬支店（ハクバンテン）

口座番号：114776（普通預金）  
金 額：¥4,400（本体¥4,000 消費税¥400）

銀行振込、で送金してくださる方は、送金後、忘れずに弊社へ下記の内容をメールしてください。連絡がない方へは弊社から連絡することができません。

弊社からお知らせする暗証で『釜場排水工の計算』を正式にご利用になれます。

恐れ入りますが、お振込み手数料は、お客様のご負担でお願いいたします。

なお、銀行の入金確認には1週間くらいかかることがあります。

- ・購入ソフトウェア名と本数
- ・振込年月日
- ・振込金額
- ・お振込人名義
- ・お名前（フリガナ）
- ・登録するメールアドレス
- ・（領収書が必要な場合）領収書に書く宛名と「但」の内容、送り先

弊社への電子メールの宛先：E-mail：tom\_sekkei-hakuba@xvg.biglobe.ne.jp

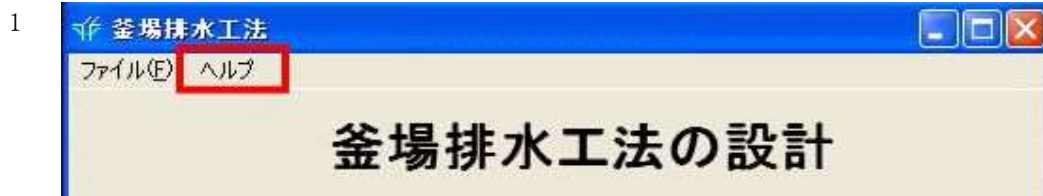
◎お知らせした暗証は、『釜場排水工の計算』の再インストールのときに必要になりますので、必ず紙で保管してください。

◎お知らせいただいた登録メールアドレスでユーザー登録されますので、その後のお問い合わせなどは、登録メールアドレスでお願いします。

登録メールアドレスの変更は弊社までメールで、ご連絡ください。

▼暗証を受け取った後の『釜場排水工の計算』の正式な利用方法▼

- 1、[ヘルプ]を選択。
  - 2、[バージョン情報]を選択。
  - 3、「ユーザー登録」を選択。
  - 4、[弊社から教わった暗証番号]を暗証欄に入力してOKを選択。
- これで、「正規ユーザー」としてご使用になれます。



2



3



■シェアウェア登録後は如何なる理由においても返金は致しかねますのでご了承ください。

## § 2. 著作権および使用条件等

### 1 著作権

本製品の実行ファイル、プログラム及びドキュメントに関する著作権を含む一切の権利は、以下のとおり弊社が有します。

Copyright(C)2020 TOM Corp.

### 2 使用条件

弊社の許可無しに本製品の営利目的ソフト、書籍へのバンドル等の販売行為はできません。  
また、弊社の許可無しに本製品に対するリバースエンジニアリングや、改造を加える行為も禁止します。  
これらに関して必要な場合には、弊社に御一報のうえ、許可を受けて下さい。  
なお、許可に関しては、その目的により相応の使用料・掲載料・手数料を申し受ける場合があります。

本製品は、ライセンス登録された方のみ利用であれば、複数のコンピュータに本製品をインストールして使用することができます。従って、本製品がインストールされたコンピュータであってもライセンス登録者以外の方は本製品を使用することはできません。この場合、利用する方がそれぞれライセンスを取得してください。

ライセンス登録者から、第三者へのライセンス番号の譲渡及び貸与はできません。ご注意下さい。

### 3 使用責任

ご利用者が期待される効果を得るための本製品の選択、本製品の導入、使用、使用結果につきまして、弊社および販売者は責任を負い兼ねます。ご利用者が責任をもって使用してください。

ライセンスの取得についての判断は現状の製品について決定していただきます。

弊社は、コンピュータ・ウィルスによる損害に対し、一切の責任を負いません。ご利用者ご自身の責任でウィルスチェック、駆除等の対策を講じるものとします。

なお、当該使用条件についてご納得いただけない場合には、本製品の使用を中止し、本製品に関する全てを破棄してください。

### 4 ライセンスキーについて

ライセンスキーについてはユーザーに於いて適切な管理をお願い致します。

## 5 製品サポート

本製品を改造，改変しての使用に対するサポートは一切おこないません。（改造に関する許可を著作権者から受けた場合も同様です。）

製品の不具合（バグ）に対しては、迅速な対応を心掛けますが環境等の諸事情により迅速な対応ができない場合があります。また、機能追加等のバージョンアップは、その遂行義務を著作権者，販売者が負うものではありません。予めご了承ください。

### 免責事項

- 1) 弊社は、本プログラムの使用により生じたお客様の逸失利益、使用不可能による損失及び第3者からお客様に対してなされた損害賠償請求に基づく損害を含む如何なる損害についても責任を負いません。
  - 2) 弊社は、コンピュータ・ウィルスによる損害に対し、一切の責任を負いません。
  - 3) なお、当該使用条件等についてご納得いただけない場合には、本製品の使用を中止し、本製品に関する全てを破棄してください。
  - 4) 上記3)の場合、代金は返還いたしません。
- シェアウェア登録後は如何なる理由においても返金は致しかねますのでご了承ください。



## 第5章 サポート

### § 1. 製品サポートについて

本製品に関するご質問、ご要望等のサポートは、以下のネットワーク環境を使用します。

なお、ご質問、ご要望等をされるときには、必ず「製品名」と現在使用中の「バージョン」を明記して下さい。詳しくは、こちらをご覧ください。

また、ご質問される前に、一度「Q&A」をご覧ください。

『インターネットホームページ』

URL : <http://tom-sekkei.com/>

ホームページからは常に最新版をダウンロードできます。

- ・電子メールで質問等お寄せください。  
(電話でのサポートは承っておりません。)

土、日曜日、祝祭日のサポートは原則として行っておりませんので、ご了承下さい。

- ・製品サポート

本製品を改造、改変しての使用に対するサポートは一切おこないません。(改造に関する許可を著作権者から受けた場合も同様です。)

製品の不具合（バグ）に対しては、迅速な対応を心掛けますが環境等の諸事情により迅速な対応ができない場合があります。また、機能追加等のバージョンアップは、その遂行義務を弊社、販売者が負うものではありません。予めご了承願います。

■ベクターのシェアレジサービスによる申し込みの場合、購入者の情報は個人情報保護法の観点から弊社（TOM設計）には申し込み番号での連絡しかありませんのでユーザーのメールアドレスや氏名等が判明しません。ユーザーから質問等の連絡がある場合は申し込み番号で確認させていただきますので申し込み番号を添え書きして下さい。

## § 2. 不具合が発生したら・・・

ソフトのサポートについて、以下に不具合が起きた時の問い合わせに関するお願いを記載しましたので、みなさまのご協力をよろしくお願い致します。

### ■ 不具合発生時の問い合わせについて

『釜場排水工の計算』を使用中に不具合が起きた場合には、まず次のことをご確認下さい。

1. どのような不具合が起きたのか。（状況を、できるだけ詳細に報告して下さい。）
2. その不具合は、再現されるのか。（同じ操作を行って、同じ不具合が発生するか確認して下さい。）
3. その時の操作手順。（操作手順を、できるだけ詳細に報告して下さい。）
4. 不具合の発生した『釜場排水工の計算』のバージョン，使用しているコンピュータの機種，Windowsのバージョン
5. 不具合発生時に、同時に使用しているアプリケーションがあれば、そのアプリケーション名。

以上を確認した上、お問い合わせ下さい。