

港湾設計業務シリーズ

# 深層混合処理3-係船岸

Ver 2. X. X

## 操 作 説 明 書



### システム名称について

- ・ 本システムの正式名称は「深層混合処理3-係船岸 Ver2. X. X」といいますが、本書内では便宜上「深層混合処理3-係船岸」と表記している場合があります。

### メニューコマンドについて

- ・ 「深層混合処理3-係船岸」ではドロップダウンメニューの他、一部機能についてはスピードボタンが使用できますが、本書ではドロップダウンメニューのコマンド体系で解説しています。その際、アクセスキー（ファイル（F）の（F）の部分）は省略しています。
- ・ メニュー名は [ ] で囲んで表記してあります。コマンドに階層がある場合は [ファイル]-[開く]のようにコマンド名を「-」で結んでいます。この例では、最初に[ファイル]を選択して、次は[開く]を選択する操作を示しています。

### 画面について

- ・ 画面図は、使用するディスプレイの解像度によっては本書の画面表示と大きさなどが異なる場合があります。
- ・ 「深層混合処理3-係船岸」は、画面の解像度が 1024×768ドット以上で色数が256色以上を想定しています。また、画面のテキストは推奨サイズを選択してください。

### その他

- ・ マウス操作を基本として解説しています。マウスは、Windowsの スタート - [設定] - [コントロールパネル] - [マウス] で右利き用に設定してある物として解説しています。
- ・ ハードディスクはドライブCとして解説しています。ドライブとは「C:¥¥¥¥¥」の「C」の部分です。使用する機種によりドライブ名が異なる場合があります。
- ・ ダイアログボックス内のボタンは OK ・ キャンセル などのように枠で囲んでいます。



# 目次

1. お使いになる前に.....	1
1-1. はじめに.....	1
1-2. 準拠基準及び参考図書.....	1
1-3. 使用許諾契約書について.....	1
2. プログラムのセットアップ.....	2
2-1. プログラムのインストール.....	2
2-2. ユーザー登録.....	2
2-3. プログラムのアンインストール.....	3
3. 安定計算を始める前に.....	4
3-1. 基本画面の説明.....	4
3-2. 装備している機能の一覧.....	5
3-3. 処理の流れ.....	6
3-4. データの作成／保存.....	7
3-5. 直ちに最新バージョンのチェックを行う.....	7
3-6. 起動時に最新バージョンの自動チェックを行う.....	8
3-7. ライセンス認証ユーザーページ.....	9
4. カスタマイズ.....	10
5. データの入力・修正.....	13
5-1. 設計条件の設定.....	13
5-2. 上部工の編集.....	17
5-3. 改良体の編集.....	21
5-4. 地表面の編集.....	22
5-5. 支持層の編集.....	23
5-6. 土圧作用条件の編集.....	24
5-7. 寸法線の編集.....	24
5-8. 部分係数の編集.....	25
6. 安定計算.....	26
7. 帳票印刷.....	27
7-1. 基本画面の説明.....	27
7-2. WORD/EXCEL文書にコンバート.....	28



## 1. お使いになる前に

### 1-1. はじめに

この操作説明書では、「深層混合処理3-係船岸」のインストールから起動までのセットアップ方法及びプログラムの基本操作について記述してあります。

### 1-2. 準拠基準及び参考図書

本システムが準拠あるいは、参考している図書は次のようになっています。

- ・ 港湾の施設の技術上の基準・同解説 平成30年5月 日本港湾協会
- ・ 漁港・漁場の施設の設計参考図書 2015年版水産庁

※ 港湾の施設の技術上の基準・同解説 平成30年4月版 では、構造物の性能照査が荷重抵抗係数アプローチによるレベル1信頼性設計法に基づく方法（部分係数を用いた設計用値による性能照査式）に変更となり、部分係数の与え方が大きく変わりました。そのため、本システムでは平成19年4月版は準拠基準となっております。従来の材料係数アプローチでの検討が必要となった場合には、以前のシステムである「深層混合処理2007-係船岸」を利用していただくこととなります。

### 1-3. 使用許諾契約書について

「使用許諾契約書」は、本システムインストール先フォルダ内にある「使用許諾契約書.PDF」を見ることにより、いつでも参照できます。

## 2. プログラムのセットアップ

### 2-1. プログラムのインストール

- (1) Windowsを起動します。
- (2) 「製品情報&ダウンロード」 (<http://www.aec-soft.co.jp/public/seihin.htm>) にて、ご希望のソフトウェア名をクリックします。
- (3) 「最新版ダウンロード・更新履歴」をクリックします。
- (4) 「最新版ダウンロードはこちら」をクリックして、ダウンロードします。
- (5) ダウンロードしたSETUP.EXEを実行し、インストールを実行します。

インストール作業は管理者権限のあるユーザーでログインしてからセットアップして下さい。

### 2-2. ユーザー登録

本プログラムをご利用頂くためには、ユーザー登録を行う必要があります。以降にその手順を示します。

※ 事前に弊社からお知らせしている製品のシリアルNoと、仮ユーザーID・仮パスワード（変更済みであれば、変更後のユーザーID・パスワード）をご用意ください。

- (1) [スタート] - [AEC アプリケーション] - [深層混合処理3-係船岸] をクリックしプログラムを起動します。インストール直後に起動した場合、データ入力等のメニューは使用不可の状態です。
- (2) [ヘルプ]-[バージョン情報]をクリックします。



- (3) [ユーザー登録]ボタンをクリックします。

- (4) お知らせしている製品のシリアルNo（半角英数12文字）を入力します。
- (5) 認証方法で「インターネット」を選択します。認証情報入力部分が入力可能となりますので、次の項目を入力してください。  
 利用者名：利用者を識別するための任意の名称です。Web管理画面に表示され、現在使用中であることがわかります。  
 ユーザーID：システムを動作させるためのユーザーIDを入力します。不明な場合には、本システムを管理している御社管理者に問い合わせ確認してください。  
 パスワード：システムを動作させるためのパスワードを入力します。不明な場合には、本システムを管理している御社管理者に問い合わせ確認してください。  
 以上が入力し終わったら、[登録] ボタンをクリックします。入力に間違いがあればエラー表示されます。
- (5) [バージョン情報]に戻りますので [OK] ボタンでメニューに戻ります。使用不可だったメニューが使用可能の状態になります。

### 2-3. プログラムのアンインストール

- (1) Windowsを起動します。
- (2) [スタート]-[Windowsシステムツール]-[コントロールパネル]より[アプリケーションの追加と削除]を起動してください。ご使用の環境によっては[プログラムの追加/削除]となっている場合があります。
- (3) インストールされているプログラムの一覧表が表示されますので、「深層混合処理3-係船岸」を選択してください。
- (4) 選択したプログラムの下に[変更と削除]ボタンが表示されますので、このボタンを選択してください。自動的にアンインストールプログラムが起動します。
- (5) アンインストールプログラムの指示に従ってアンインストールを実行してください。
- (6) 主なプログラムファイルは自動的に削除されますが、一部のファイルが削除されずに残っている場合があります。そのままでも問題ありませんが、完全に削除したい場合には以下の手順で削除することができます。

※ 管理者権限のあるユーザーでログインしてください。

※ エクスプローラで、システムをセットアップした位置にある [AEC アプリケーション] の下の [深層係船岸3] フォルダを削除してください

### 3. 安定計算を始める前に

#### 3-1. 基本画面の説明

システムを起動すると下のような画面が表示されます。起動時には「新規データ」を読み込むようになっていています。各設計条件は、メニューより選択するか、対応するボタンをクリックすることでタブ画面が切り替わりますのでそこに入力します。



#### 【メニュー構成】

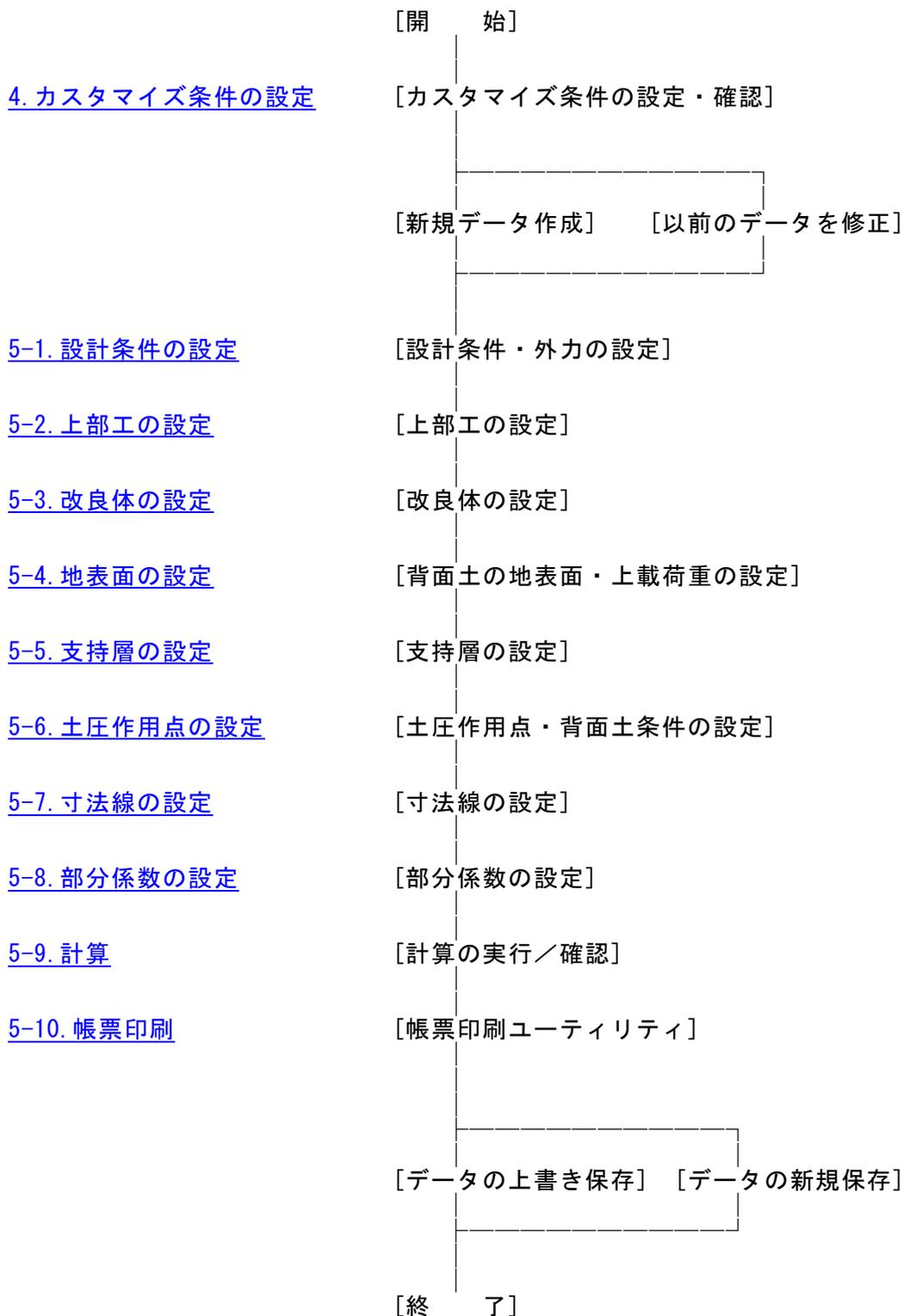
- |         |                          |
|---------|--------------------------|
| 〔ファイル〕  | データファイルの作成／保存、帳票印刷を行います。 |
| 〔オプション〕 | システム固有の条件等の設定を行います。      |
| 〔表示〕    | 地形描画エリアの拡大／縮小表示を行います。    |
| 〔データ入力〕 | 安定計算に必要な各種データを入力します。     |
| 〔安定計算〕  | 設定条件により計算を行い、報告書を作成します。  |
| 〔ヘルプ〕   | システムのヘルプ、バージョン情報を表示します。  |

### 3-2. 装備している機能の一覧

<ul style="list-style-type: none"> <li>ファイル           <ul style="list-style-type: none"> <li>新規作成</li> <li>開く</li> <li>上書き保存</li> <li>名前を付けて保存</li> <li>帳票印刷</li> <li>最近使ったファイル履歴</li> <li>システムの終了</li> </ul> </li> </ul>	<p>新しくデータを用意します          既存のデータファイルを読み込みます          元のデータファイルに上書き保存します          新しく名前を付けて保存します          計算結果を印刷します          最近使ったデータを最大4件表示します          プログラムを終了します</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>オプション           <ul style="list-style-type: none"> <li>カスタマイズ</li> </ul> </li> </ul>	<p>システム固有の条件を設定します</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>表示           <ul style="list-style-type: none"> <li>全体</li> </ul> </li> </ul>	<p>地形モデルを全体表示します          拡大・縮小はマウスホイールを利用します</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>データ入力           <ul style="list-style-type: none"> <li>設計条件               <ul style="list-style-type: none"> <li>基本設定</li> <li>地震時設定</li> <li>外力設定</li> </ul> </li> <li>上部工条件               <ul style="list-style-type: none"> <li>上部工設定</li> </ul> </li> <li>改良体条件               <ul style="list-style-type: none"> <li>改良体設定</li> </ul> </li> <li>地表面条件               <ul style="list-style-type: none"> <li>地表面設定</li> <li>地用面形状設定</li> <li>上載荷重設定</li> </ul> </li> <li>支持層条件               <ul style="list-style-type: none"> <li>支持層設定</li> </ul> </li> <li>土圧作用条件               <ul style="list-style-type: none"> <li>土層設定</li> </ul> </li> <li>寸法線条件               <ul style="list-style-type: none"> <li>寸法線設定</li> </ul> </li> <li>部分係数条件               <ul style="list-style-type: none"> <li>H30港湾基準の部分係数</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<p>基本条件を設定します          地震時条件を設定します          外力条件を設定します</p> <p>上部工の形状登録・配置を行います</p> <p>改良体の登録・配置を行います</p> <p>背面土上の地表面形状等を設定します          地表面形状の詳細設定を行います          背面土上の上載荷重を設定します</p> <p>支持層条件を設定します</p> <p>海側と陸側土層の土質を設定します</p> <p>出力帳票に記載する寸法線を設定します</p> <p>港湾基準の部分係数を設定します</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>安定計算           <ul style="list-style-type: none"> <li>実行</li> <li>結果表示</li> </ul> </li> </ul>	<p>安定計算を行い帳票を作成します          安定計算結果を表示します</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>ヘルプ           <ul style="list-style-type: none"> <li>操作説明書</li> <li>よくあるご質問(FAQ)</li> <li>バージョン情報</li> <li>ライセンス認証ユーザーページ</li> <li>更新履歴の確認</li> <li>最新バージョンの確認</li> <li>起動時に最新バージョンをチェック</li> </ul> </li> </ul>	<p>操作説明書を表示します          よくあるご質問及び回答を表示します          バージョンの確認とユーザー登録を行います          ライセンス認証ユーザーページへ遷移します          更新履歴を表示します          最新バージョンの確認を行います          起動時の最新Verチェックの有無を設定します</p>

### 3-3. 処理の流れ

「深層混合処理3-係船岸 for Windows」は、一般的には以下のように作業の流れで計算を行います。各工程での作業は、次章以降に詳説してあります。また、データを修正する場合には任意の箇所に戻ってその箇所以降の作業をやり直しても構いません。このフローチャートは一般的な作業の流れであって、必ずしもこの順番どおりでなければ計算できないというわけではありません。



### 3-4. データの作成／保存

【新規作成(N)】 新規データを作成します。ファイル名は「無題」となります。

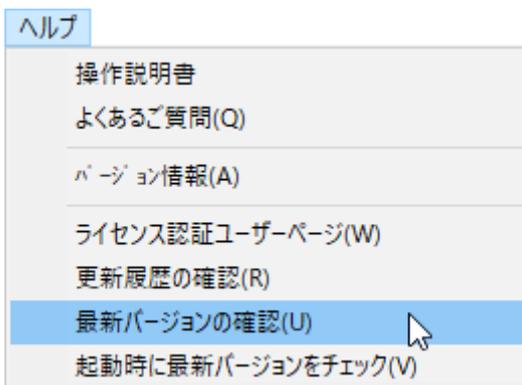
【開く(O)】 既存のデータを開きます。「ファイルを開く」ダイアログボックスが表示されますので、対象ファイルを選択し「開く」ボタンをクリックします。

【上書き保存(S)】 現在編集中的数据を保存します。

【名前を付けて保存(A)】 新規作成したデータを初めて保存する場合に使用します。「ファイル名を付けて保存」ダイアログボックスが表示されますので、ファイル名を入力し「保存」ボタンをクリックします。

### 3-5. 直ちに最新バージョンのチェックを行う

インターネットに接続されている環境であれば、次のメニューを選択することにより、最新バージョンのチェックを行うことができるようになっています。「ヘルプ」－「最新バージョンの確認(U)」を選択してください。



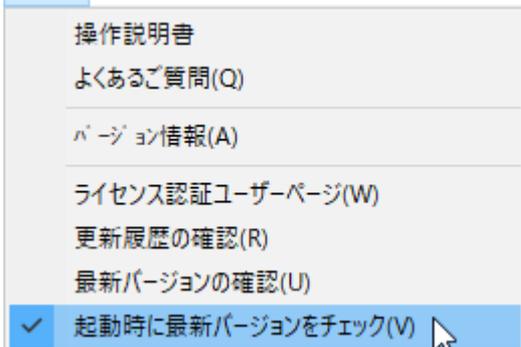
リビジョンアップ／バージョンアップの有無を確認し「お知らせダイアログ」を表示します。「自動更新」はセットアッププログラムのダウンロード～実行／更新までを自動的に行います。「手動更新」は Web ブラウザを起動し、セットアッププログラムのダウンロードサイトに遷移します。ダウンロード～実行／更新の処理を手動で行ってください。正常終了すれば、更新されたプログラムが自動的に起動します。



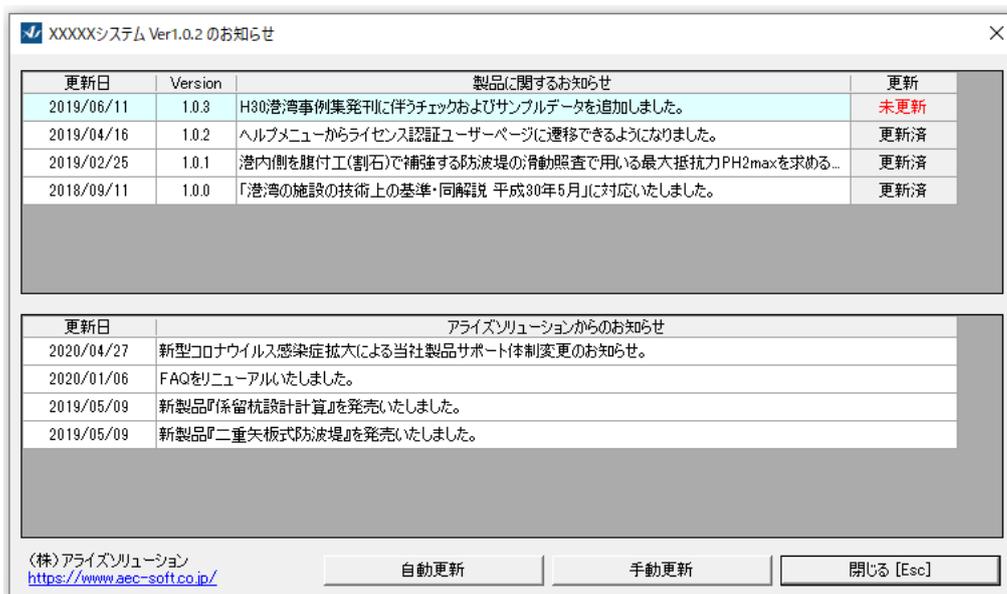
### 3-6. 起動時に最新バージョンの自動チェックを行う

インターネットに接続されている環境であれば、プログラム起動時にインターネットを経由して最新バージョンのチェックを行うことができるようになっています。「ヘルプ」→「起動時に最新バージョンをチェック(V)」のチェックの有無で起動時の「お知らせダイアログ」の表示方法が変わります。

#### ヘルプ



チェック機能を有効とした場合、未更新プログラムの有無に関わらず「お知らせダイアログ」を表示します。チェックが無い場合は未更新のプログラムがある場合に限り「お知らせダイアログ」を表示します。「自動更新」はセットアッププログラムのダウンロード～実行／更新までを自動的に行います。「手動更新」は Web ブラウザを起動し、セットアッププログラムのダウンロードサイトに遷移します。ダウンロード～実行／更新の処理を手動で行ってください。正常終了すれば、更新されたプログラムが自動的に起動します。



### 3-7. ライセンス認証ユーザーページ

Web ブラウザを介してライセンス認証ユーザーページに遷移します。ユーザー情報の変更やライセンス情報の確認、現在利用中ユーザーの確認等が行えます。「ヘルプ」-「ライセンス認証ユーザーページ(W)」を選択してください。

The screenshot shows a web interface for 'AEC-LICENSE'. On the left is a sidebar with 'お知らせ' (Notice). The main content area is titled 'インターネットによるライセンス認証ユーザーページ' (Internet-based License Authentication User Page). Below the title, it states 'USB鍵を必要としないライセンス認証システムです。ユーザーページには以下の機能があります。' (This is a license authentication system that does not require a USB key. The user page has the following functions.) followed by a bulleted list: 'ユーザー情報の変更' (Change user information), 'ユーザーID・パスワードの変更' (Change user ID and password), 'ライセンス情報の確認' (Check license information), '現在利用中ユーザーの確認' (Check currently active users), and 'お問い合わせフォーム' (Contact form). There is a link for 'ライセンス認証ユーザーページ説明書' (License Authentication User Page Manual). Below this is a 'ユーザーページへログイン' (Login to user page) section with input fields for 'ユーザーID' (User ID) and 'パスワード' (Password), and a 'ログイン' (Login) button. A note at the bottom says '※ブラウザのCookie機能は必ず有効にしてください。' (Please ensure the browser's cookie function is always enabled.) and the footer is '(株)アライズソリューション' (AIZ SOLUTIONS CO., LTD.).

ライセンス超過の際、ライセンスを確保している利用者の情報を知ることができます。詳しくはライセンス認証ユーザーページ説明書をご覧ください。

## 4. カスタマイズ

各データにはあまり左右されず、ある程度固定的な条件を設定します。ここで登録した内容は個別のデータとして保存されず、システム側に保存されますので注意して下さい。

カスタマイズ

壁面摩擦角 $\delta$ (度)	15.000	圧密平衡係数 $K_c$	0.500
粘性土崩壊角 $\zeta$ (度)	常時	45.000	静止土圧係数 $K_0$
	地震時	45.000	0.500
		地表面形状ダミー長さ(m)	1000.000
		抜け出しの検討ピッチ(m)	0.000

地表面を任意形状としたときの荷重計算方法

海底面における崩壊角より上載荷重を算出し、全土層の上載荷重とする  
 各土層毎の崩壊角より上載荷重を算出する  
 改良体底面における崩壊角より上載荷重を算出し、全土層の上載荷重とする

設計震度、見かけの震度の丸め方法

四捨五入  
 二捨三入、七捨八入

小数点以下の丸め方法

五捨五入 JIS Z8401 規則A  
 四捨五入 JIS Z8401 規則B

見かけの震度を二建の式で計算する場合

残留水位位置

実残留水位を使用  
 地表面天端位置を残留水位位置として使用

前面水位位置

L.W.L.位置を前面水位として使用  
 海底面位置を前面水位として使用

粘性土の土圧強度を求める時、ルート内がマイナス値の場合

カスタマイズで指定した崩壊角を用いて計算する  
 常時の土圧式で計算する  
 岡部の式で計算する  
  $\Sigma \gamma h + w$ で計算する

### [壁面摩擦角]

土圧を計算する際の壁面摩擦角( $\delta$ )を入力します。受動側ではマイナスの符号を付けた値を使用します。

### [粘性土の崩壊角(常時)]

地表面形状が盛土形状の場合、各土層の崩壊角( $\zeta$ )を計算します。しかし、常時の粘性土崩壊角を求める式がないため、ここで便宜的な値を入力し、それを粘性土-常時の崩壊角とします。

### [粘性土の崩壊角(地震時)]

土圧強度の計算や、地表面形状が盛土形状の場合の崩壊角( $\zeta$ )計算に下式を用いた場合、ルートの中がマイナス値になることがあります。その場合に、便宜的に使用する角度を入力します。

ただし、土圧強度の計算でこの崩壊角を使用するのは、以下の式を含む土圧強度式だけで土圧強度を計算する場合です。

$$\zeta_a = \tan^{-1} \sqrt{1 - \left( \frac{\Sigma \gamma h + 2w}{2c} \right) \tan \theta}$$

地表面形状が盛土形状の場合、崩壊角の計算方法は以下のようになります。

- 層の上下限がプラス値の場合、崩壊角 = (上限値 + 下限値) × 0.5
- 層の上限値がマイナス値の場合、崩壊角 = (入力値 + 下限値) × 0.5
- 層の下限値がマイナス値の場合、崩壊角 = (上限値 + 入力値) × 0.5
- 層の上下限がマイナス値の場合、崩壊角 = 入力値

### [圧密平衡係数]

粘土層の場合の圧密平衡係数を入力します。

### [静止土圧係数]

側方拘束圧を求める時に使用する静止土圧係数を入力します。

### [地表面形状ダミー長さ]

地表面形状を盛土形状で計算する場合、各土層から崩壊角を計算します。そのため、地表面形状には十分な長さが必要になります。ここでは、そのダミー長さを指定します。

### [抜け出しの検討ピッチ]

標準では海側・陸側の土層境界レベルで抜け出しの検討を行います。指定したピッチで抜け出しの検討をする事も可能です。

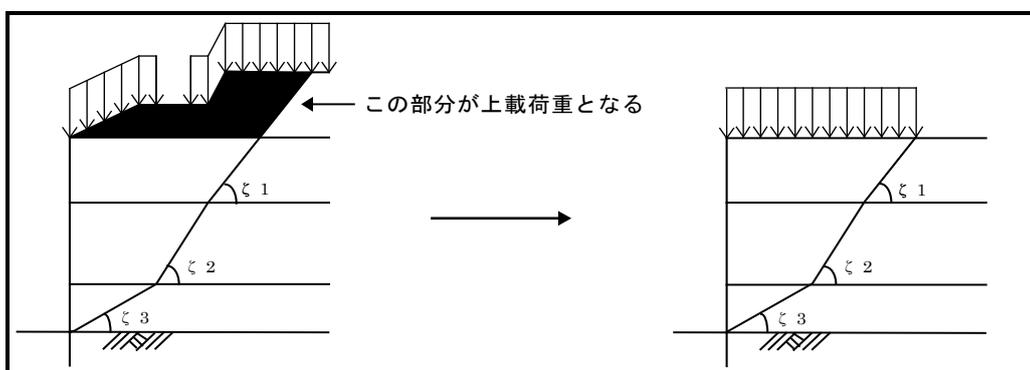
### [地震時の土圧強度スイッチ]

粘性土の土圧強度を求める式でルート内がマイナス値になった時、常時の土圧を用いる場合はチェックします。

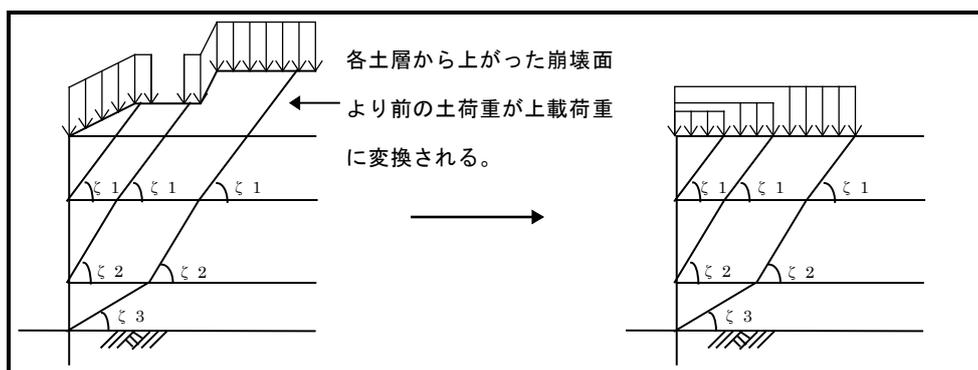
### [荷重計算方法]

上載荷重の計算方法を指定します。「**地表面形状**」で(任意形状)を選択した場合を対象。地表面天端位置より上の盛土部分を上載荷重に置き換えて計算を行います。置き換えの方法は、以下の2通りです。

- ・ 崩壊角（海底面） 海底面からの崩壊角より崩壊面を地表面まで上げていき、その交点より前の土荷重と上載荷重を等分布荷重に変換し、上載荷重を求める方法。この場合計算後の上載荷重は1つとなります。



- ・ 崩壊角（各土層毎） 各土層毎に崩壊面を地表面まで上げていき、その交点より前の土荷重と上載荷重を等分布荷重に変換し、上載荷重を求める方法。この場合、各土層毎に上載荷重が計算されます。



### [設計震度／見かけの震度の丸め方法]

設計震度を係数から計算した場合の震度の丸め方法を選択します。

- 四捨五入
- 二捨三入・七捨八入

### [見かけの震度を二建の提案式で求める場合]

#### ■ 残留水位位置

残留水位 (R. W. L.) が地表面天端位置よりも上にある場合の残留水位位置の考え方を指定します。見かけの震度を二建の式で計算する場合に有効となります。ここでは、以下の2つの中から選択します。

- 実際の残留水位位置を用いる
- 地表面天端位置を残留水位位置として用いる

#### ■ 前面水位位置

前面水位 (L. W. L.) が海底面位置よりも上にある場合の前面水位位置の考え方を指定します。見かけの震度を二建の式で計算する場合に有効となります。ここでは、以下の2つの中から選択します。

- L. W. L位置を前面水位位置として用いる
- 海底面位置を前面水位位置として用いる

## 5. データの入力・修正

### 5-1. 設計条件の設定

基本条件(改良形式、許容応力度、外力状況など)、を指定します。

設計条件の設定画面は、3タブ(画面)の構成となります。画面切り替えはタブ(基本条件、地震時、外力)をクリックします。

#### 基本条件の設定

基本条件	地震時	外力
業務名称 <input type="text" value="サンプル"/>		
設計基準 <input checked="" type="radio"/> 港湾基準 <input type="radio"/> 漁港基準		
漁港基準のカスタマイズ <input checked="" type="checkbox"/> 背面土の鉛直力(側面付着力・土圧の鉛直成分)を考慮する <input checked="" type="checkbox"/> 端趾圧の検討において、側方拘束圧を考慮する		
改良地盤の形状 <input type="radio"/> ブロック式 <input checked="" type="radio"/> 壁式 <input type="radio"/> 接円式(ラップなし) 改良率 ap(%) <input type="text" value="100.0"/>		
改良体の材料強度(kN/m <sup>2</sup> ) 設計基準強度 quick <input type="text" value="2250.000"/> $\alpha \cdot \beta$ の値 $\alpha$ : 断面有効係数 <input type="text" value="0.800"/> $\beta$ : オーバーラップ部分信頼度係数 設計圧縮強度 = $\alpha \cdot \beta \cdot q_{ult}$ 設計せん断強度 = $\frac{1}{2} \alpha \cdot \beta \cdot q_{ult}$		
水の単位体積重量(kN/m <sup>3</sup> ) <input type="text" value="10.100"/>		
漁港基準の安全率		
	常時	地震時
滑動	<input type="text" value="1.2"/>	<input type="text" value="1.0"/>
転倒	<input type="text" value="1.2"/>	<input type="text" value="1.1"/>
壁式改良の支持力	<input type="text" value="3.0"/>	<input type="text" value="3.0"/>
浅い基礎の支持力	<input type="text" value="2.5"/>	<input type="text" value="2.5"/>
抜け出し	<input type="text" value="1.2"/>	<input type="text" value="1.1"/>
粘性土土圧強度式 <input checked="" type="radio"/> (式-1)と(式-2)を比較し、構造物に危険となる土圧分布をとる <input type="radio"/> (式-1)のみで土圧を計算する		
[式-1] $P = \sum rh + w - 2c$		
[式-2] $P = Kc(\sum rh + w)$		
潮位(m)		
H.W.L	<input type="text" value="1.700"/>	
L.W.L	<input type="text" value="0.000"/>	
R.W.L	<input type="text" value="0.600"/>	
粘着基準線の標高(m)		
海側	<input type="text" value="-12.000"/>	
陸側	<input type="text" value="-12.000"/>	

#### [業務名称]

業務名称等を入力します。出力帳票に明記されます。

#### [設計基準]

港湾基準(H30年基準)と漁港基準(2015年基準)のどちらかを選択します。

#### [改良地盤の形状]

改良地盤の形状を100%改良するブロック式改良、又はロングユニットとショートユニットで構成する壁式改良など選択します。

#### [改良体の材料強度]

改良体の設計基準強度を設定します。

#### [水の単位体積重量]

水の単位体積重量を設定します。

飽和重量を算出する際に使用します(飽和重量=水中重量+水の単位体積重量)

#### [粘着基準線の標高]

粘土層の粘着力を算出する際の基準標高(粘着勾配により粘着力0となる標高)を設定します。海側と陸側の設定が可能です。

### [漁港基準の安全率]

漁港基準で計算を行う場合の安全率を設定します。初期値として設定されている安全率はH11年の港湾基準や、H11の深層混合処理工法技術マニュアルの安全率とは異なりますのでご注意ください。

### [粘性土土圧強度式]

永続状態の粘性土土圧強度算出に用いる式を選択します。

### [潮位]

各潮位を設定します。有効重量や残留水圧などの算出に使用します。

### 地震時(変動状態)条件の設定

基本条件	地震時	外力
地震時・液状化		
<input checked="" type="checkbox"/> 地震時(変動状態)の検討を行う		
<input checked="" type="checkbox"/> 主働土圧を流動土圧に置き換えた場合、鉛直方向の土圧は無視する		
<input type="checkbox"/> 液状化泥土圧の静的圧力算出に用いる土の重量は水中単位体積重量とする。(残留水位より上位の土層も含む)		
液状化層の土圧係数		<input type="text" value="1.0"/>
設計震度		
土圧算出用		<input type="text" value="0.18"/>
上部工慣性力算出用		<input type="text" value="0.12"/>
改良体慣性力算出用		<input type="text" value="0.12"/>
見かけの震度		
<input type="radio"/> 直接入力		<input type="text" value="0.00"/>
<input type="radio"/> 一般式( $\gamma/(\gamma-10) \cdot k$ )		
<input type="radio"/> 二建の提案式		
<input checked="" type="radio"/> 荒井・横井の提案式		
$[式-1] \quad P = \frac{(\sum rh + w) \sin(\zeta + \theta)}{\cos \theta \sin \zeta} - \frac{c}{\cos \zeta \cdot \sin \zeta}$ $\zeta = \tan^{-1} \sqrt{1 - \left( \frac{\sum rh + 2w}{2c} \right) \tan \theta}$ $[式-2] \quad P = Kc(\sum rh + w)$		
R.W.L位置の震度の取り扱い		
<input checked="" type="radio"/> 上側は空中震度、下側は見かけの震度を用いる		
<input type="radio"/> 上・下共に空中震度を用いる		
粘性土の取り扱い		
土圧強度式		
<input checked="" type="radio"/> (式-1)と(式-2)を比較し、構造物に危険となる		
<input type="radio"/> (式-1)のみで土圧を計算する		
海底面～海底面-10mにある粘土層の土圧計算方法と採用値		
<input type="radio"/> 上・下共に見かけの震度を用いて土圧を計算する		
<input checked="" type="radio"/> 土圧強度を直線補間して下限値を求める		
<input type="radio"/> 土圧強度を直線補間して上・下限値を求める		
<input type="radio"/> 見かけの震度を直線補間して上・下限値を求める		
海底面以下にある粘土層の土圧採用値		
<input checked="" type="checkbox"/> (海底面～海底面-10m)土層上限や海底面での土圧強度と比較する		
<input checked="" type="checkbox"/> (海底面-10m以深)土層上限の土圧強度と下限値と比較する		

### [地震時、液状化]

地震時(変動状態)の検討を行う場合にチェックします。液状化層があり主働土圧を流動土圧に置き換えた際、鉛直土圧を無視する場合にチェックします。液状化泥土圧の静的圧力算出に用いる土の重量を残留水位に関わらず水中単位体積重量とする場合はチェックします。液状層の静止土圧を算出する際の土圧係数を設定します(通常: 1.0)

### [設計震度]

設計震度を設定します。設計震度は上部工の慣性力を求める際に使用する震度、改良体の慣性力を求める際に使用する震度、改良地盤に作用する土圧を求める際に使用する震度の3種あります。

### [見かけの震度]

見かけの震度の入力方法を「直接入力」、「一般式( $\gamma/(\gamma-10) \cdot k$ )」、「二建の提案式」、「荒井・横井の提案式」から選択します。

### [R. W. L. 位置震度の取り扱い]

変動状態の主働土圧強度算出の際、残留水位位置における震度の取り扱いを以下の2つの中から指定します。

- 上側は空中震度、下側は見かけの震度を用いる
- 上下共に空中震度を用いる

### [地震時粘性土の取扱い]

#### [土圧強度式]

変動状態にある粘性土の主働土圧を計算する場合に使用する計算式を以下の2つの中から指定します。

(式-1)

$$p_{a1} = \frac{(\sum \gamma h + w) \sin(\zeta + \theta)}{\cos \theta \sin \zeta} - \frac{c}{\cos \zeta \sin \zeta}$$

$$\zeta = \tan^{-1} \sqrt{1 - \left(\frac{\sum \gamma h + 2w}{2c}\right) \tan \theta}$$

(式-2)

$$p_{a2} = Kc(\sum \gamma h + w)$$

- (式-1)と(式-2)を比較し、構造物に危険となる土圧分布をとる
- (式-1)のみで土圧を計算する

※ $\zeta$ を求める式で、ルート内が負の値になればカスタイズで入力した角度を使用します。

#### [海底面～海底面-10mにある粘土層の土圧計算方法と採用値]

変動状態にある海底面～海底面-10mの粘性土の主働土圧を計算する場合の計算方法と採用値を以下の4つの中から指定します。

- 上・下共に見かけの震度を用いて土圧を計算する
- 土圧強度を直線補間して下限値を求める
- 土圧強度を直線補間して上・下限値を求める
- 見かけの震度を直線補間して上・下限値を求める

#### [海底面以下にある粘土層の土圧採用値]

上記方法により求めた土圧強度と層上限値、または海底面での土圧強度と比較して大きいほうを採用する事ができます。

## 外力条件の設定

基本条件	地震時	外力																								
<b>永続状態</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>外力名称 (20文字まで)</th> <th>鉛直力 (kN/m)</th> <th>水平力 (kN/m)</th> <th>X座標 (m)</th> <th>Y座標 (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td></tr> <tr><td>2</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td></tr> <tr><td>3</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td></tr> </tbody> </table>			外力名称 (20文字まで)	鉛直力 (kN/m)	水平力 (kN/m)	X座標 (m)	Y座標 (m)	1	0.000	0.000	0.000	0.000	2	0.000	0.000	0.000	0.000	3	0.000	0.000	0.000	0.000				
外力名称 (20文字まで)	鉛直力 (kN/m)	水平力 (kN/m)	X座標 (m)	Y座標 (m)																						
1	0.000	0.000	0.000	0.000																						
2	0.000	0.000	0.000	0.000																						
3	0.000	0.000	0.000	0.000																						
<b>変動状態</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>外力名称 (20文字まで)</th> <th>鉛直力 (kN/m)</th> <th>水平力 (kN/m)</th> <th>X座標 (m)</th> <th>Y座標 (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td></tr> <tr><td>2</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td></tr> <tr><td>3</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td></tr> </tbody> </table>			外力名称 (20文字まで)	鉛直力 (kN/m)	水平力 (kN/m)	X座標 (m)	Y座標 (m)	1	0.000	0.000	0.000	0.000	2	0.000	0.000	0.000	0.000	3	0.000	0.000	0.000	0.000				
外力名称 (20文字まで)	鉛直力 (kN/m)	水平力 (kN/m)	X座標 (m)	Y座標 (m)																						
1	0.000	0.000	0.000	0.000																						
2	0.000	0.000	0.000	0.000																						
3	0.000	0.000	0.000	0.000																						
<b>鉛直力として考慮する上載荷重</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">作用幅(m)</th> <th colspan="2">作用力(kN/m<sup>2</sup>)</th> </tr> <tr> <th>Xmin</th> <th>Xmax</th> <th>永続状態</th> <th>変動状態</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>0.000</td><td>999.000</td><td>20.000</td><td>10.000</td></tr> <tr><td>2</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td></tr> <tr><td>3</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td></tr> </tbody> </table>				作用幅(m)		作用力(kN/m <sup>2</sup> )		Xmin	Xmax	永続状態	変動状態	1	0.000	999.000	20.000	10.000	2	0.000	0.000	0.000	0.000	3	0.000	0.000	0.000	0.000
	作用幅(m)			作用力(kN/m <sup>2</sup> )																						
	Xmin	Xmax	永続状態	変動状態																						
1	0.000	999.000	20.000	10.000																						
2	0.000	0.000	0.000	0.000																						
3	0.000	0.000	0.000	0.000																						
壁体上の上載荷重の取り扱い(1) <input type="radio"/> 支持力の照査に考慮しない <input checked="" type="radio"/> 支持力の照査に考慮する																										
壁体上の上載荷重の取り扱い(2) <input type="radio"/> 滑動・転倒の照査に考慮しない <input checked="" type="radio"/> 滑動・転倒の照査に考慮する																										

上部工の地盤反力		
	永続状態	変動状態
地盤反力(kN/m)	182.700	388.400
分布幅(m)	13.500	12.642
分散角(度)	40.140	59.780

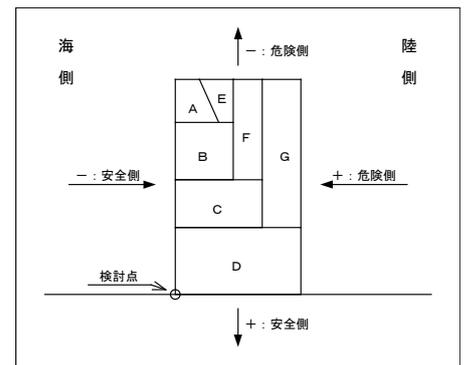
動水圧	
動水圧合力(kN/m)	123.700
作用位置 標高(m)	-6.480

### [その他の外力]

[外力名称]、[鉛直力]、[水平力]、外力が作用する位置([X座標][Y座標])を設定します。

[鉛直力]: 下向きの力 +値/上向きの力 -値

[水平力]: 陸側からの力 +値/海側からの力 -値



### [鉛直力として考慮する上載荷重]

本土工上部に作用する上載荷重を最大3つ設定できます。作用位置の開始/終了のX座標、荷重を指定します。荷重が無限に作用する場合は作用終了位置(Xmax)に999を指定します。また、支持力照査と滑動・転倒の照査において、設定した上載荷重を改良地盤系の有効重量として『考慮する/考慮しない』の設定が可能です。

### [上部工の地盤反力] ※1

上部工の検討結果より得られた地盤反力、地盤反力分布幅、マウンドによる荷重分散角を設定します。これらの値から改良体上面に作用する地盤反力を求めて改良地盤の内部安定-せん断応力の検討を行います。

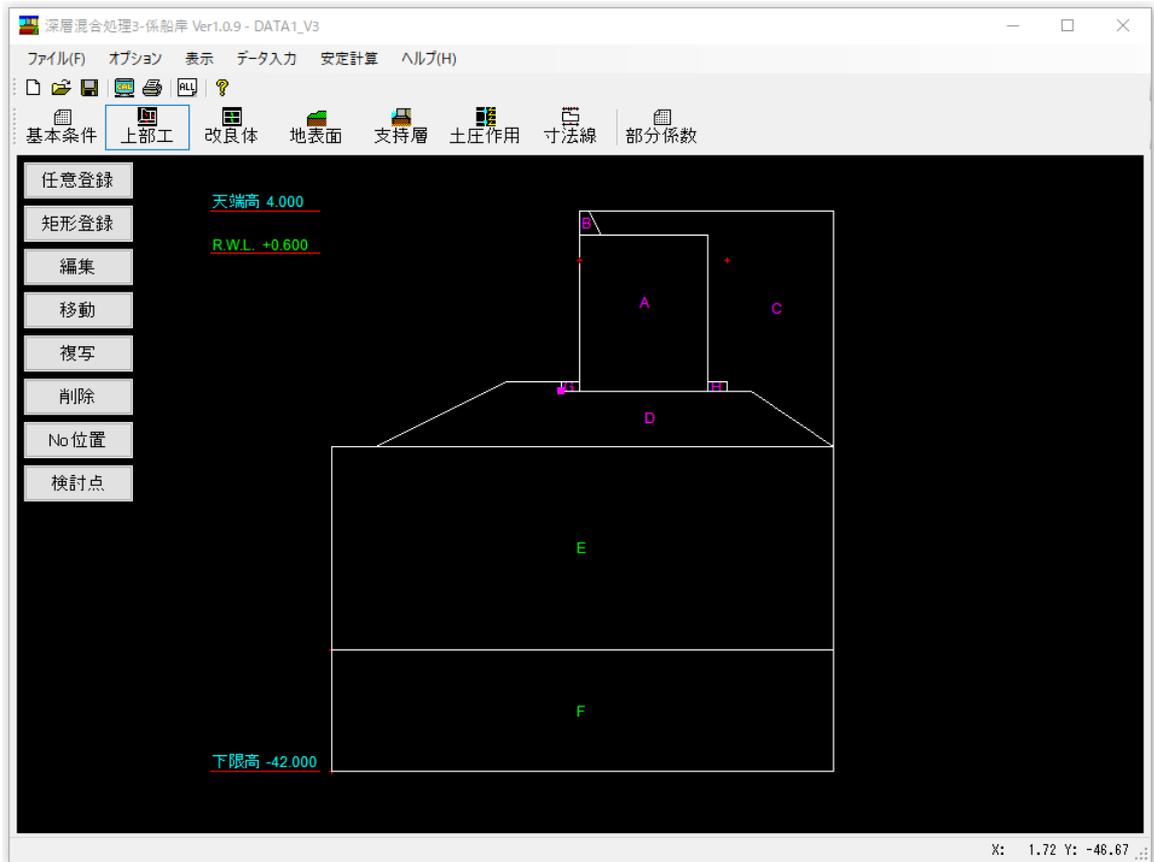
### [動水圧] ※1

変動状態における動水圧合力、作用位置(標高)を設定します。

※1、重力式係船岸システムのデータを新規データとして利用した場合は、初期値として重力式システムで入力した値や検討結果の値が引き継がれます。

## 5-2. 上部工の編集

本体工、改良体上部を構成するマウンドや背面土ブロックの登録作業を行います。

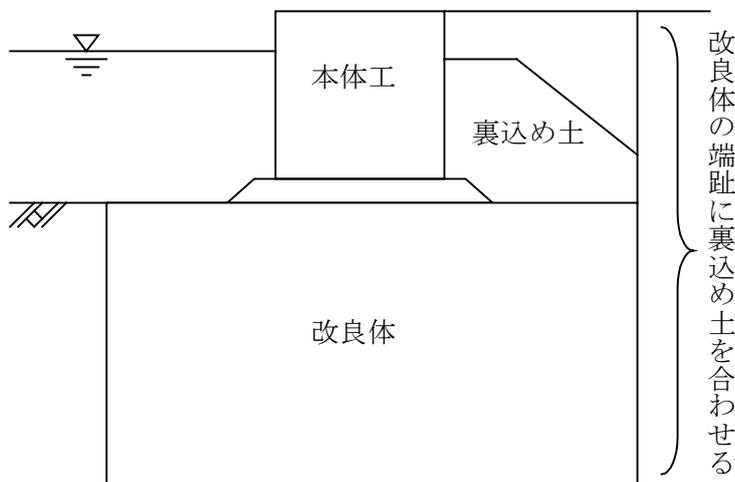


### [上部工の検討点]

上部工の検討点を指定してください。この位置からマウンドによる分散角を考慮し、改良地盤のせん断応力度の検討などを行います。

### ブロックの登録

本体工・裏込め土・マウンドを上部工として登録します。登録ボタンを押して形状や単位体積重量などの詳細設定を行います。矩形ブロックと任意形状ブロックを組み合わせて配置し上部工を設定します。ブロックの形状をもとに有効重量による合力やモーメントを算出しますので、改良体端趾に合わせて上部工を設定する必要があります。



## 任意形状ブロック詳細設定画面

任意形状ブロックの詳細設定

ブロック設定

名称

単位体積重量 (kN/m<sup>3</sup>)

飽和	<input type="text" value="20.000"/>
湿潤	<input type="text" value="18.000"/>
水中	<input type="text" value="10.000"/>

ブロック配置基準 (m)

X座標	<input type="text" value="0.000"/>
Y座標	<input type="text" value="0.000"/>

	X座標(m)	Y座標(m)
▶ 1	0.800	4.000
2	20.750	4.000
3	20.750	-3.292
4	20.750	-10.800
5	20.750	-15.300
6	14.000	-10.800
7	12.000	-10.800

OK キャンセル

### [名称]

ブロック名称を入力します。出力帳票に明記されます。

### [単位体積重量]

ブロックの単位体積重量（飽和、湿潤、水中）を入力します。

### [ブロック配置基準]

ブロック構成点座標の原点 (0, 0) となる座標を入力します。詳細設定終了ボタンを押した直後の配置基準点としても利用します。

### [構成点座標]

ブロック構成点座標を右回りの順に入力します。左回りで入力した場合は終了ボタンを押した後にメッセージを表示して自動的に右回りに変更して登録を行います。ブロック配置基準を原点 (0, 0) とした場合の相対座標を入力します。ブロック配置基準を (0, 0) とすれば座標は絶対座標となります。

## 矩形形状ブロック詳細設定画面

矩形形状ブロックの詳細設定

ブロック設定

名称

単位体積重量 (kN/m<sup>3</sup>)

飽和	<input type="text" value="0.000"/>
湿潤	<input type="text" value="0.000"/>
水中	<input type="text" value="0.000"/>

ブロック寸法 (m)

横断方向	<input type="text" value="0.000"/>
高さ方向	<input type="text" value="0.000"/>

ブロック配置基準 (m)

X座標	<input type="text" value="0.000"/>
Y座標	<input type="text" value="0.000"/>

改良土を除くブロックを登録

上部工の接合点

マウンド

改良土

OK キャンセル

### [名称]

ブロック名称を入力します。出力帳票に明記されません。

### [単位体積重量]

ブロックの単位体積重量（飽和、湿潤、水中）を入力します。

### [ブロック寸法]

断面形状の底辺（横断方向）、高さ（鉛直方向）を入力します。

### [ブロック配置基準]

矩形形状の左下点の配置座標を入力します。詳細設定終了直後の配置基準点となります。

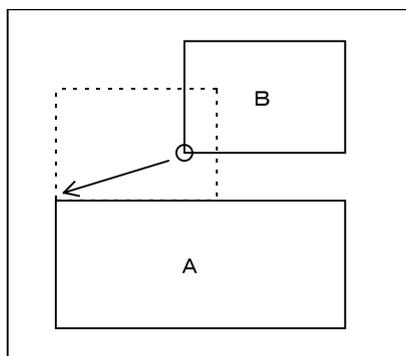
## ブロックの編集

1. 編集するブロックのブロックNo (A, B, C...)を左クリックで選択します。選択状態にあるブロックは黄色表示します。選択解除は右クリックで行います。
2. 選択状態にあるブロックをもう一度左クリックすると編集ブロックを確定し、詳細設定ダイアログが表示されます。

## ブロックの移動

1. 移動するブロックのブロックNo (A, B, C...)を左クリックで選択します。選択状態にあるブロックは黄色表示します。選択解除は右クリックで行います。
2. 移動基準となるブロック構成点を左クリックで選択します。
3. 移動基準点の移動先を左クリックで指定します。移動先の近傍に他のブロック構成点がある場合は同一点となります。移動先の左クリックは連続指定が可能です。右クリックで移動先を確定します。

(移動例) ブロックBの左下の点がブロックAの左上の点に合うように移動させる場合

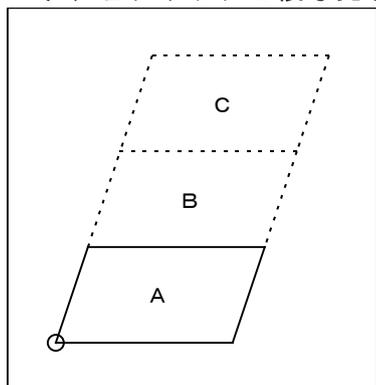


1. 移動対象となるブロックBを左クリックします。
2. 移動基準の点(ブロックB構成点左下)を左クリックします。
3. 移動先の点(ブロックA構成点左上)を左クリックします。
4. ブロックの移動が確定すれば右クリックで1.の状態に戻ります。

移動先が他ブロックの構成点でない場合は、ブロックの編集で[ブロック配置基準]の座標値を編集して移動を行います。

## ブロックの複写

1. 複写元ブロックのブロックNo (A, B, C...)を左クリックで選択します。選択状態にあるブロックは黄色表示します。選択解除は右クリックで行います。
2. 複写ブロックの配置基準となる構成点を左クリックで選択します。
3. 複写先の配置基準点を左クリックで指定します。複写先の近傍に他のブロックの構成点がある場合は同一点となります。複写先の左クリックは連続指定が可能です。右クリックで複写先を確定します。



(指定例) ブロックAと同形状のブロックを上にも2段重ねて配置する場合

1. 複写元ブロックAを左クリックします。
2. 複写基準の点(ブロックA構成点左下)を左クリックします。
3. 複写先の点(ブロックA構成点左上)を左クリックします。
4. ブロックの複写先が確定すれば右クリックで1.の状態に戻ります。
5. 同様に複写元をブロックA、複写基準をブロックA構成点左下、複写先をブロックB構成点左上として複写します。

### **ブロックの削除**

1. 削除するブロックのブロックNo(A, B, C...)を左クリックして選択します。選択状態にあるブロックは黄色表示します。選択解除は右クリックで行います。
2. もう一度左クリックで選択状態にあるブロックを削除します。

### **ブロックNo位置修正**

1. ブロックNo表示位置を修正するブロックのブロックNo(A, B, C...)を左クリックで選択します。選択状態にあるブロックは黄色表示します。選択解除は右クリックで行います。
2. 新たなNo表示位置を左クリックで指定します。位置指定の左クリックは連続指定が可能です、右クリックで表示位置を確定します。

※重力式システムより引き継いだケーソンブロック等の編集、移動、複写、削除、No位置修正はできません。矩形形状や任意形状のブロックは編集可能ですが、上部工の検討結果(本土工の地盤反力等)の整合性に注意が必要です。

### 5-3. 改良体の編集

改良地盤を構成するブロックの登録作業を行います。

	土層名称	海側 上限標高 (m)	陸側 上限標高 (m)	飽和重量 (kN/m <sup>3</sup> )	湿潤重量 (kN/m <sup>3</sup> )	水中重量 (kN/m <sup>3</sup> )
▶ 1	改良土 1	-15.300	-15.300	14.500	14.500	4.500
2	改良土 2	-32.000	-32.000	17.000	17.000	7.000

#### [配置基準点]

改良地盤、前趾の上端座標（横方向）を入力します。

#### [改良幅]

改良地盤の前趾から後趾までの改良幅を入力します。

#### [改良体の下限標高]

改良地盤の下限標高を入力します。

※着底式の改良地盤の底面が傾斜して支持地盤に着底している場合は、海側のDh1を深く設定することが出来ます。その際の改良地盤はブロック式改良とします

#### 改良体ブロックの登録

改良土層の海側と陸側の上限標高と単位体積重量を入力します。改良体の下限標高の諸元を利用して矩形ブロックと認識して登録します。改良体が複数の層で構成される場合は複数の行で改良体の登録を行います。

#### [土層名称]

改良体のブロック名称を入力して下さい。出力帳票に明記します。

#### [海側・陸側上限標高]

改良土層ブロックの上限標高を入力します。海側と陸側の上限値が異なる場合はブロック境界が傾斜します。

#### [単位体積重量]

ブロックの単位体積重量（飽和、湿潤、水中）を入力します。

#### 壁式改良体の諸元

短壁、長壁の鉛直方向、水平方向の寸法を入力します。短壁幅(Bs)が長壁幅と同じになる場合は、BI1・BI2を0(ゼロ)に設定します。なお、壁式の形状は任意に設定できるものではなく、使用する施工機械の諸元などを考慮する必要があります。

## 5-4. 地表面の編集

改良地盤後趾の地表面形状のタイプ指定や上載荷重、盛土形状の編集を行います。

### [背面土の地表面形状]

背面土の地表面形状を指定します。直線形状の場合は傾斜角、上載荷重(1つ)の指定を行い。任意形状の場合は盛土形状、上載荷重(複数)の指定を行います。

### [傾斜角]

背面土の地表面形状が直線形状となる場合、地表面傾斜角、海底面傾斜角を入力します。傾斜しない場合は0(ゼロ)を入力します。

### [任意の地表面形状]

地表面形状を座標値で入力します。裏込め土の上端位置が第1点となります。最大80点の入力が可能で水平方向をX座標軸、垂直方向をY座標軸とします。

入力した盛土形状が崩壊角の立ち上げ位置に満たない場合は盛土形状の最終線分を延長して土荷重を算出します。

### [盛土層の単位体積重量]

盛土部分を土荷重として計算を行うため盛土部分の重量を求める必要があります。そのため盛土部分の土質を上方から最大3層まで入力することが可能です。[層上限]、[空中重量]、[水中重量]を入力します。

### [盛土形状内の崩壊角]

地表面形状を任意形状とした場合に設定します。第1層(主働側土層の最上位)の崩壊角を盛土内の崩壊角とするか、第1層上端から90度直上がりを使用するか選択します。採用する崩壊角により主働土圧計算に用いる上載荷重が変化します。

### [上載荷重]

地表面の上載荷重と海底面の上載荷重を設定します。直線形状の場合は1つ、任意形状の場合は作用範囲を指定して最大5つの荷重を設定します。

## 5-5. 支持層の編集

改良体底面下の支持地盤の土質条件を編集します。砂質土地盤・粘性土地盤の支持層タイプの選択により画面が切り替わります。砂質土の場合は『着底型』、粘性土の場合は『浮き型』となります。

### 砂質土地盤の場合（着底型）

支持層条件

支持層タイプ  
 砂質土地盤(着底型)  
 粘性土地盤(浮き型)

砂質土地盤  
単位体積重量(kN/m<sup>3</sup>) 水中 10.000  
平均N値 0.000  
φを求める式 入力値を使用

支持力係数(港湾基準)  
φ 0.00 >> 35.000  
Nr 37.15 >> 37.150  
Nq 33.30 >> 33.300

支持力係数(漁港基準)  
φ 0.00 >> 35.000  
Nr 23.30 >> 23.300  
Nq 24.70 >> 24.700  
形状係数β 0.500

滑動検討における静止摩擦係数  
静止摩擦係数 μ  入力値 0.000  
 μ=tanφ

OK キャンセル

### 粘性土地盤の場合

支持層条件

支持層タイプ  
 砂質土地盤(着底型)  
 粘性土地盤(浮き型)

粘性土地盤  
単位体積重量(kN/m<sup>3</sup>) 水中 10.000  
陸側基準面での粘着力 Co 0.000  
粘着勾配 K 2.200

滑動検討において  
改良体底面に作用するせん断力の算出方法を粘性土の性質によって切り替えます  
 Cu×B (通常の浮き型: B=改良幅)  
 μ×Σv (強度が見込める粘性土地盤)  
静止摩擦係数 μ 0.000

滑動の検討において、支持面が傾斜する場合の改良幅Bを斜長とする

OK キャンセル

#### [砂質土地盤]

砂質土地盤の諸元を設定します。単位体積重量は水中重量。φを求める式によって平均N値の設定を行います。計算式により求めた支持力係数を採用する場合は『>>』ボタンを押して値を代入します。支持力係数は港湾基準と漁港基準の2種ありますので、計算する基準に合わせて値を設定して下さい。

#### [滑動検討における静止摩擦係数]

摩擦係数(μ)の値を設定します。入力値を使用するか、μ=tanφの計算値を用いるか選択します。

#### [粘性土地盤]

粘性土地盤の諸元を設定します。単位体積重量は水中重量、基準面での粘着力(Co)、粘着勾配(K)を設定します。

#### [滑動検討における計算条件]

通常、支持層が粘性土地盤の場合は『浮き型』となりますが、壁式改良である程度の強度が見込める粘性土地盤が支持層となる場合に限り『着底型』として滑動の検討をすることができます。その際、滑動の検討に使用する[改良体底面の粘着力]は長壁間の未改良土による粘着力を使用します。

※注意、この粘性土地盤に対する『着底型』は特殊事例であり、検討結果の適合性については十分な注意が必要です。

## 5-6. 土圧作用条件の編集

改良地盤系にかかる土圧の土層諸元を指定します。

	土層 上限標高 (m)	土質	空中重量 (kN/m <sup>3</sup> )	水中重量 (kN/m <sup>3</sup> )	内部 摩擦角 (度)	粘着力 C <sub>o</sub> (kN/m <sup>2</sup> )	粘着勾配 K	液状化 の有無	泥水比重 γ <sub>s</sub> (kN/m <sup>3</sup> )
▶ 1	4.000	砂質土	18.000	10.000	30.00	0.000	0.000	--	0.000
2	-3.292	砂質土	18.000	10.000	40.00	0.000	0.000	--	0.000
3	-10.800	砂質土	18.000	10.000	30.00	0.000	0.000	--	0.000
4	-15.300	粘性土	14.500	4.500	0.00	0.000	2.200	--	0.000
5	-32.000	粘性土	17.000	7.000	0.00	0.000	2.200	--	0.000

主働土圧を計算する際の海底面  
 海側土層の上限標高  
 入力値 標高(m)

改良土の鉛直土圧について  
 鉛直土圧を考慮する  
 側面付着力を考慮する

OK キャンセル

### [主働土圧を計算する際の海底面]

主働土圧を算出する際、海側土層の上限(No. 1)を海底面として取り扱います。何らかの理由により任意位置を海底面としたい場合は標高を入力して設定します。

### 海側・陸側の土層諸元の設定

土層上限標高と砂質土／粘性土／改良土の土質、単位体積重量を入力します。選択した土質によって入力する諸元が変わります。砂質土の場合は内部摩擦角( $\phi$ )を、粘性土の場合は基準面での粘着力と粘着勾配(K)を入力します。液状化土層の場合、静的圧力や動的圧力を考慮して土圧を算出します。主働側は泥水比重( $\gamma_s$ )を設定します。

## 5-7. 寸法線の編集

出力帳票(ブロック分割図)に寸法線を記入する場合、寸法線の変化点(壁体ブロック構成点)をマウスで指定します。

### 上部登録・解除

上部登録ボタンを押してマウス指定による登録を行います。寸法線の左端を始点とし右方向に登録します。登録した変化点は水色で表示されます。寸法線の解除は解除ボタンを押してマウス指定によって行います。

### 下部登録・解除

マウスにより変化点を指定してください。下部の変化点は緑色で表示されます。解除ボタンを押して、既存の変化点をマウスで指定して解除します。

## 5-8. 部分係数の編集

H30港湾基準用の部分係数を設定します。

H30港湾基準の部分係数			
<b>外部安定</b>			
永続状態			
	抵抗項 $\gamma_R$	荷重項 $\gamma_S$	調整係数 $m$
滑動がけ-1	0.900	1.090	1.000
滑動がけ-2	0.910	1.100	1.000
転倒	0.970	1.180	1.000
			mB
着底型支持力	0.490	1.150	1.000
浮き型支持力	1.000	1.000	1.500
変動状態			
	抵抗項 $\gamma_R$	荷重項 $\gamma_S$	調整係数 $m$
滑動がけ-1	1.000	1.000	1.000
滑動がけ-2	1.000	1.000	1.000
転倒	1.000	1.000	1.100
			mB
着底型支持力	1.000	1.000	1.500
浮き型支持力	1.000	1.000	1.500
<b>内部安定</b>			
永続状態			
	抵抗項 $\gamma_R$	荷重項 $\gamma_S$	調整係数 $m$
端趾圧	0.720	1.330	1.000
せん断応力(長壁)	1.000	1.000	1.800
(短壁)	1.000	1.000	1.800
未改良土の抜け出し	0.810	1.040	1.000
接円式の内部応力	1.000	1.000	1.000
変動状態			
	抵抗項 $\gamma_R$	荷重項 $\gamma_S$	調整係数 $m$
端趾圧	1.000	1.000	1.500
せん断応力(長壁)	1.000	1.000	1.500
(短壁)	1.000	1.000	1.500
未改良土の抜け出し	1.000	1.000	1.000
接円式の内部応力	1.000	1.000	1.000

## 6. 安定計算

指定した諸条件により各種計算を行います。

### 実行

外力計算、外部安定計算、内部安定計算を実行します。エラーが発生するとメッセージを出力して処理が中断します。計算終了後に安定計算結果のダイアログを表示します。

### 結果表示

外部安定計算、内部安定計算の計算結果を表示します。右側に荷重値(S)左側に抵抗値(R)を表示し安定状態にある場合に「○」を表示します。「×」が表示されている場合は再検討が必要となります。



検討項目	作用耐力比						
	永続状態			変動状態			
外部安定	滑動パターン1	0.716 ≦	1.000	○	0.883 ≦	1.000	○
	滑動パターン2	0.749 ≦	1.000	○	0.926 ≦	1.000	○
	転倒	0.380 ≦	1.000	○	0.603 ≦	1.000	○
	支持力	0.124 ≦	1.000	○	0.153 ≦	1.000	○
内部安定	端趾圧	0.410 ≦	1.000	○	0.703 ≦	1.000	○
	せん断 長壁	0.334 ≦	1.000	○	0.433 ≦	1.000	○
	せん断 短壁	0.204 ≦	1.000	○	0.243 ≦	1.000	○
	抜け出し -25.300	0.326 ≦	1.000	○	0.321 ≦	1.000	○
	-32.000	0.280 ≦	1.000	○	0.276 ≦	1.000	○
-42.000	0.222 ≦	1.000	○	0.221 ≦	1.000	○	

### 計算途中のメッセージについて

安定計算を実行中にメッセージダイアログを表示する事があります。メッセージ内容は計算過程を示すものや、何らかのエラー発生により安定計算を中断・異常終了する事となった状況説明などが示されます。

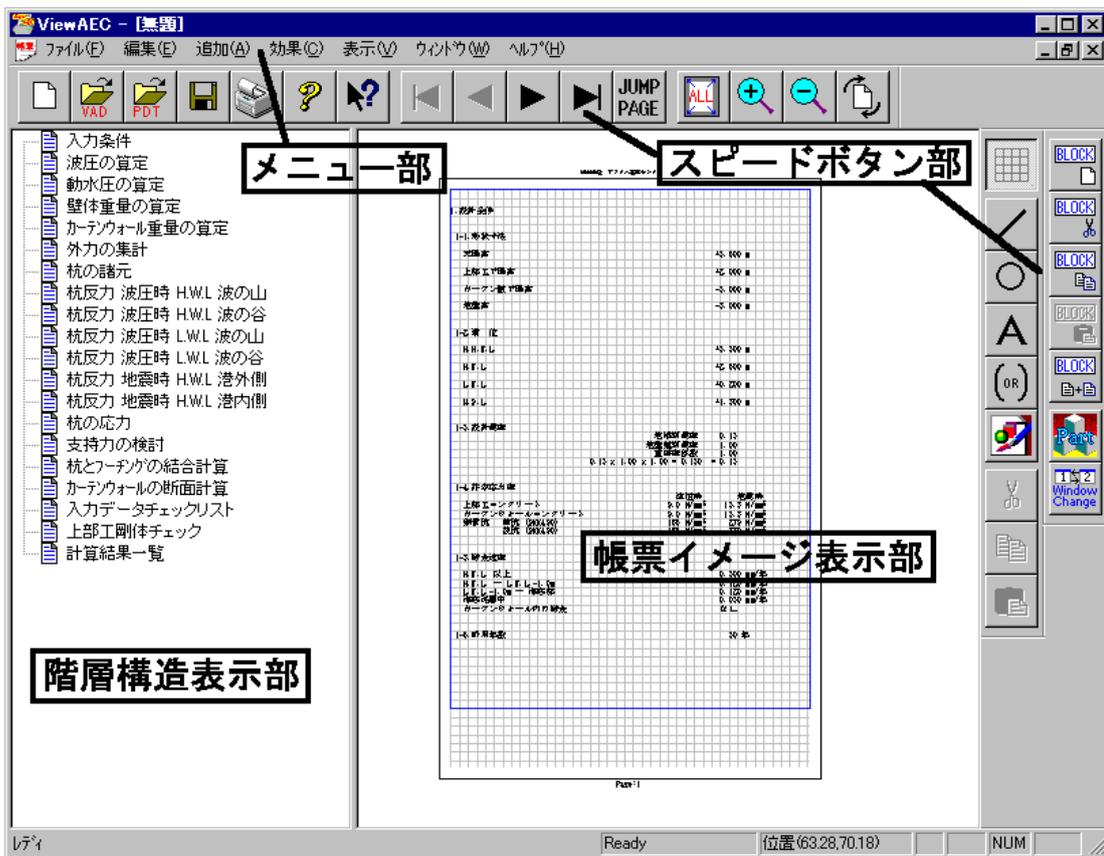
- ・ 上載荷重の換算で崩壊角の変動が大きいため収束できません。  
→ 背面土地表面を任意形状で登録していますが、形状によって収束計算が発散する場合があります。
- ・ 支持力：実用式の適用範囲を超えました  
→ 支持層が粘性土で浮き型における支持力の算定において、実用算定式の適用範囲は  $kB/Co \leq 4$  です。
- ・ 改良体内にせん断面がありません  
→ 本土工の地盤反力が改良体上面に作用する位置（荷重分散角を考慮）を検索しましたが見つかりませんでした。せん断の検討が行えません。
- ・ 受働と主働の土層が合いません、抜け出しの検討を終了します。  
→ 抜け出しの検討を行う場合、主働側と受働側に同標高の土層境界が必要です。

## 7. 帳票印刷

弊社帳票印刷プログラム「AEC帳票印刷・編集ツール for Windows」（通称：ViewAEC2007）」をプログラム内部から起動し、各種計算により作成された計算結果の印刷・確認を行います。印刷イメージを画面に表示し、印刷前に計算結果やレイアウトの確認などが行えます。ViewAEC2007は、帳票の編集を行うことが可能となっておりますが、初回起動時は編集不可モードとして起動しますので、編集を行う際は[編集]-[編集モード]を選択し、編集可能モードに切り替えてください。詳しくは、ViewAEC2007の操作説明書を参照してください。

### 7-1. 基本画面の説明

A E C 帳票印刷・編集ツールは以下のように構成されています。

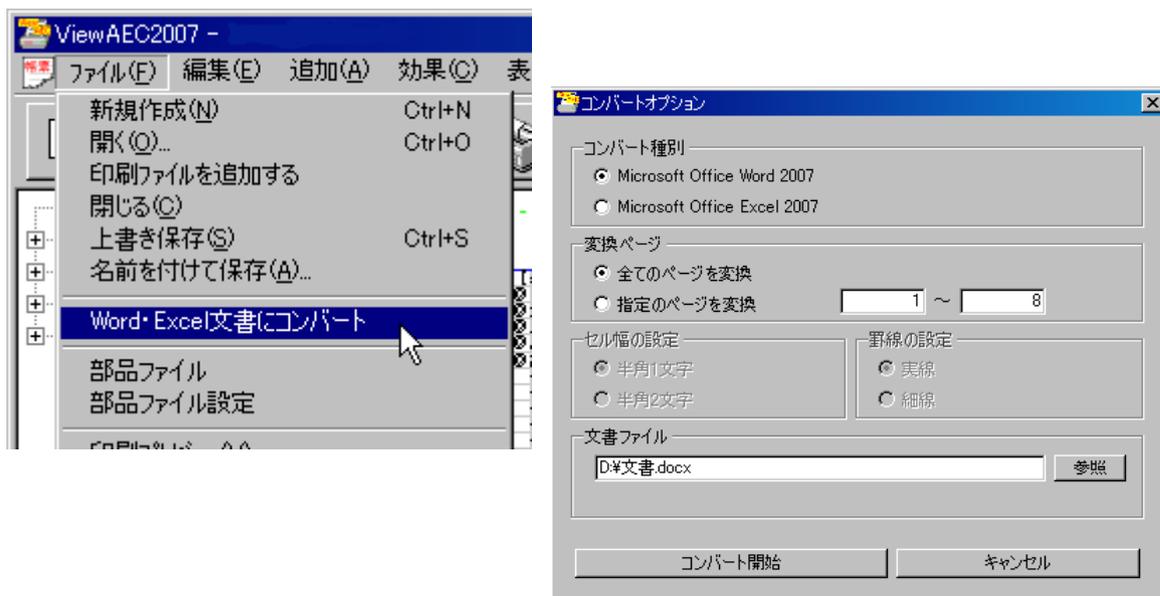


- (1) 階層構造表示部  
エクスプローラのように、帳票の章が表示されています。マウスで選択することで自由にジャンプできます。
- (2) 帳票イメージ表示部  
帳票の印刷イメージが常に表示されています。帳票の編集もここで行います。
- (3) メニュー部  
各種の設定・操作を行います。
- (4) スピードボタン部  
よく使う設定・操作の一部が割り当てられたボタンです。

## 7-2. Word/Excel文書にコンバート

現在開いている帳票をMicrosoft Office Word 2007文書 (\*.docx) 形式、Excelシート (\*.xlsx) 形式に変換するコンバーターを起動します。本機能はMicrosoft OfficeをインストールしていないPCでも動作致します。

注意：変換する帳票は未編集の帳票データをご使用ください。編集済み（ブロック結合や文字列追加等）の帳票データの場合、レイアウトが乱れる場合があります。



- 【コンバート種別】 変換する文書形式を選択します。
- 【変換ページ】 変換するページを指定する場合は開始ページと終了ページを指定します。
- 【セル幅の設定】 Excel形式に変換する場合の基準セル幅を指定します。
- 【文書ファイル】 変換後に保存する文書ファイル名を指定します。Excel変換の場合は1シートの最大ページ数を指定します。初期値は50ページに設定されています。

コンバート開始ボタンで指定したOffice文書形式に変換します。処理の経過を示すダイアログの他に『コピーしています...』などのダイアログを表示する事があります。

- ※ 変換した文書ファイルはOffice2007形式です(拡張子docx/xlsx)、Office2007以前のOfficeに対応するにはマイクロソフトが提供する『Word/Excel/PowerPoint 2007 ファイル形式用 Microsoft Office 互換機能パック』が必要になります。
- ※ Word変換は9, 10, 10.5, 11, 12ポイントの文字サイズに対応しています。ただし、見出し文字サイズと通常文字サイズを同じ値にして下さい。非対応の文字サイズで変換した場合はレイアウトが乱れます。その場合、Word側で文字列全選択をし、文字サイズと段落サイズを変更する事でレイアウトを整えることができます。
- ※ Excel変換は9, 10, 11, 12ポイントの文字サイズに対応しています。