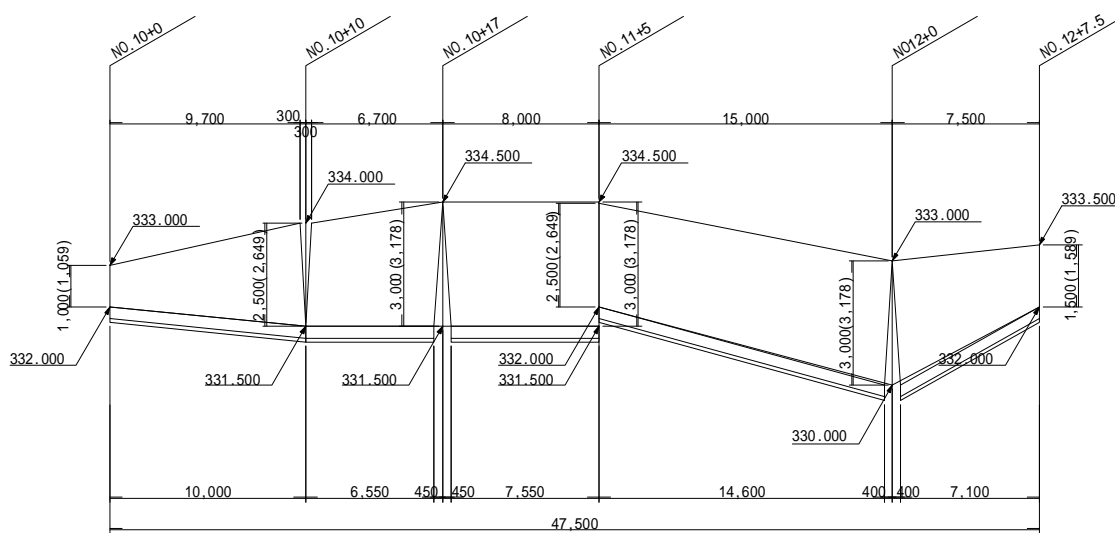


擁壁展開図作成支援プログラム  
EXCELで入力 AutoCADで自動作図

# おひらき君 for AutoCAD

## 解説書



(有)シビルテック 2003.09.24

## 目 次

プログラムの特長	1
プログラムの概要・機能	1
プログラム使用上の注意	2
プログラムの使用手順	3
1 起動画面	3
2 データ入力画面	4
3 入力データ説明	5
4 各種作図設定	7
5 エクセルで展開図作図	9
6 AutoCADで展開図作図	10
プログラムの購入方法	11
おまけ(擁壁展開図の開き計算方法)	12

## プログラムの特長

表計算ソフトの**エクセル**に入力された数値データを使い、AutoCADで擁壁の展開図を自動作図します。

エクセル及びAutoCADに標準装備された VBAを用いていますので、インストール作業等は一切不要です。

## プログラムの概要・機能

ブロック積み擁壁の展開図作成を主目的としていますが、その他の擁壁（重力式擁壁、プレキャスト擁壁、補強土擁壁等）にも適用可能です。

展開図だけでなく正面図の作図もできます。

擁壁折れ曲がり部のひらきを考慮した展開図を作成できます。

エクセルシート上に展開図(簡易展開図)を作図することができます。

擁壁高さの寸法線記入にはAutoCADの寸法線コマンド(Dimension)を使っているため、AutoCADでの編集が容易にできます。

## プログラム使用上の注意（仕様・制限事項など）

### 必要環境について

当プログラムを使用するためには以下のソフトウェアがインストールされている必要があります。

- ・ MS-EXCEL
- ・ AutoCAD レギュラー版（AutoCAD LTでは動作しません）

MS-EXCEL 2000/2002 の両方で動作確認済み

AutoCAD 2002 で動作確認済み

MS-EXCEL とAutoCADの VBA を利用していますので  
VBAがサポートされていない AutoCAD-LTには非対応

### 試用版の機能制限について

- ・ 勾配(擁壁前面勾配)の値が変更できません。(1:0.35 に固定)
- ・ ブロックの最大数は5です。それ以上入力しても作図されません。

# プログラムの使用手順

## 1 起動画面

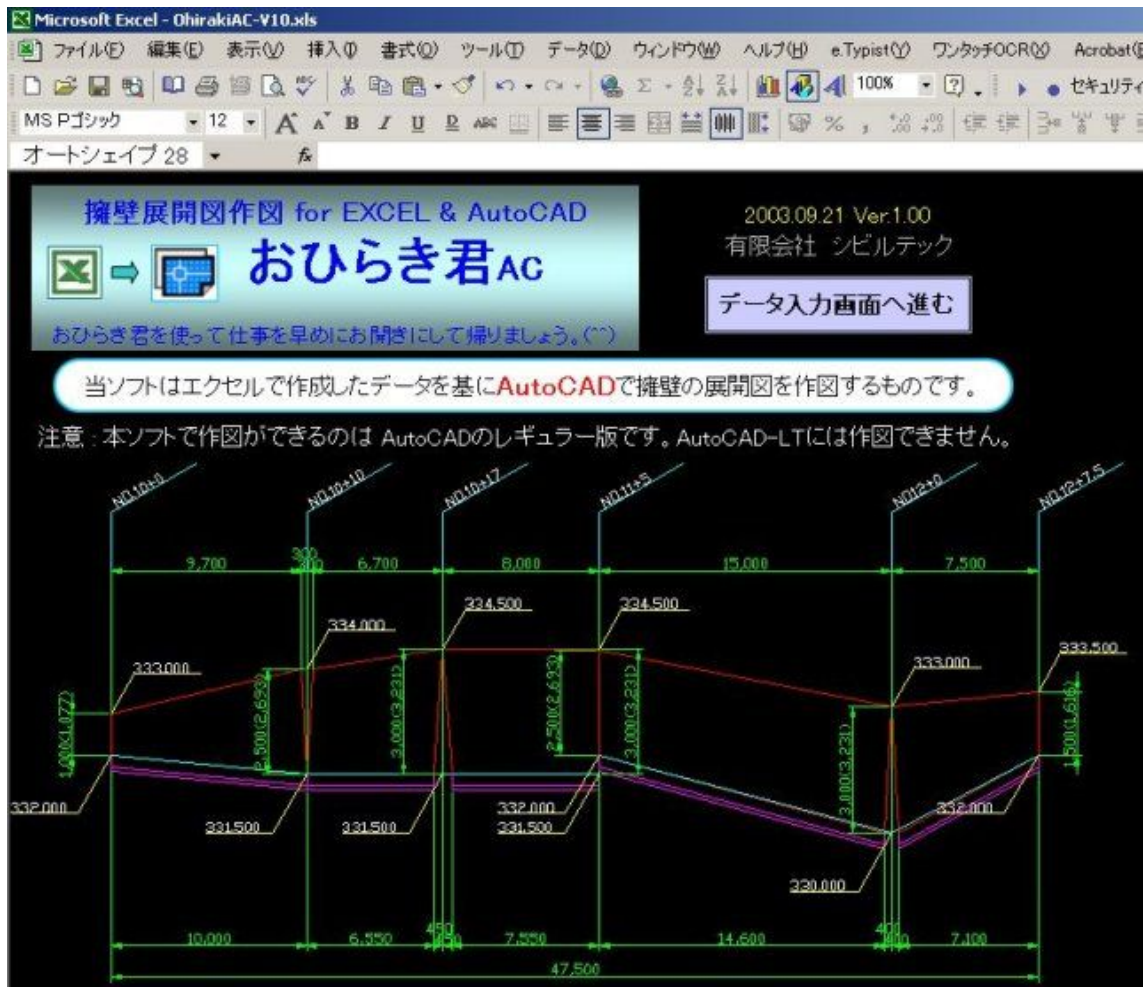


図 -1 起動画面

:**データ入力画面へ進む**ボタンを押すと、データ入力画面(図2-1)に切り替わります。

## 2 データ入力画面

ブロック	測点 名称等	起終点 距離 WL(mm)	天端高	下端高	地盤高	天端開き	下端開き	勾配 1:n	基礎高	基礎材厚
			TH (m)	KH (m)	GH (m)	TW (mm)	KW (mm)		KT (mm)	GT (mm)
1	起点	NO.10+0	333.000	332.000	332.000	0		0.350		
	終点		10,000	334.000	331.500	331.500	300		0.350	300
2	起点	NO.10+10	334.000	331.500	331.500	300		0.350		
	終点		7,000	334.500	331.500	331.500		450	0.350	300
3	起点	NO.10+17	334.500	331.500	331.500		450	0.350		
	終点		8,000	334.500	331.500	331.500		0.350	300	100
4	起点	NO.11+5	334.500	332.000	332.000			0.350		
	終点		15,000	333.000	330.000	330.000		400	0.350	300
5	起点	NO.12+0	333.000	330.000	330.000		400	0.350		
	終点	NO.12+7.5	7,500	333.500	332.000	332.000		0.350	300	100
6	起点							0.350		
	終点							0.350		

図 -2 データ入力画面

: 白色のセルの必要項目を入力してください。

黄色セルと斜線セルは保護されていますので入力できません。

: **入力案内** ボタンを押すと 入力案内図(図-3)が表示されます。データ入力の際の参考にして下さい。

: **各種作図設定** ボタンを押すと 作図縮尺、文字サイズ、寸法線、引き出し線、ハタ上げ線、その他の作図設定ダイアログ(図-4)が表示されます。必要に応じて、設定値を修正して下さい。

: **エクセルで作図** ボタンを押すと エクセルシート上に展開図を作図します。AutoCADで作図する前に エクセルシート上で概略の展開図を確認することができます。(図-5. エクセル作図画面参照)

: **AutoCADで作図** ボタンを押すと AutoCADで作図を開始します。

### 3 入力データ説明

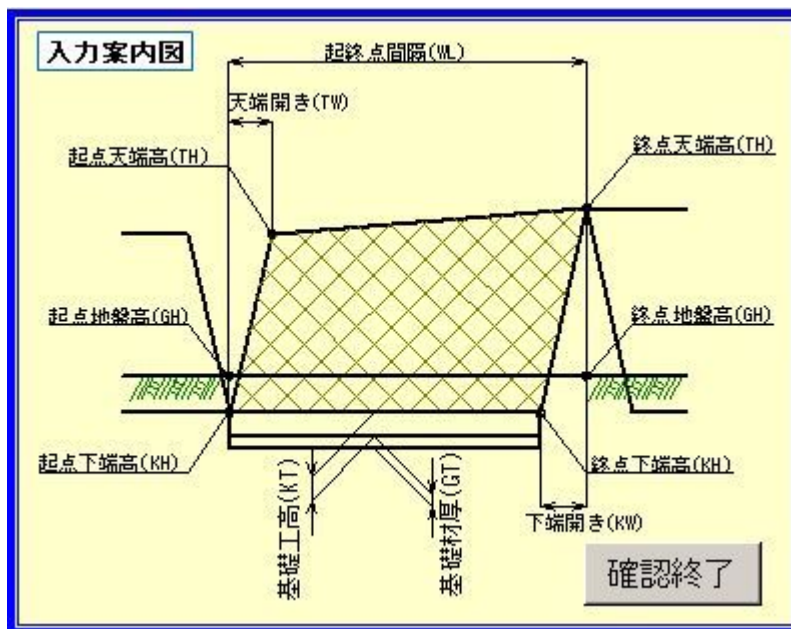


図-3 入力案内図

#### ブロック

本プログラムでは擁壁をブロックに区切って処理します。

擁壁の折れ点、開きを設ける箇所、基礎や天端に段差がある箇所等をブロックの区切りとして下さい。

#### 測点・名称等

各ブロックの起点欄に測点または任意の名称を入力します。

最後のブロックでは終点欄にも測点または任意の名称を入力します。

#### 起終点距離 (必須)

各ブロックの起終点間隔を入力します。(入力単位: mm)

#### 天端高 (必須)

ブロック毎に起終点の天端の標高を入力します。(入力単位: m)

#### 下端高 (必須)

ブロック毎に起終点の擁壁下端の標高を入力します。(入力単位: m)

#### 地盤高 (必須)

ブロック毎に起終点の地盤の標高を入力します。(入力単位: m)

#### 天端開き

擁壁展開図の天端に開きがある場合は、ヒラキの距離を入力します。  
(入力単位: mm)

#### 下端開き

擁壁展開図の下端部に開きがある場合は、ヒラキの距離を入力します。  
(入力単位: mm)

#### 勾配 (必須)

擁壁前面の勾配を入力します。(入力単位: 1:n)

#### 基礎高

基礎コンクリートの高さを入力します。(入力単位: mm)

#### 基礎材厚

基礎の下の砕石厚さを入力します。(入力単位: mm)



#### 4 各種作図設定



図 4-1 設定-1

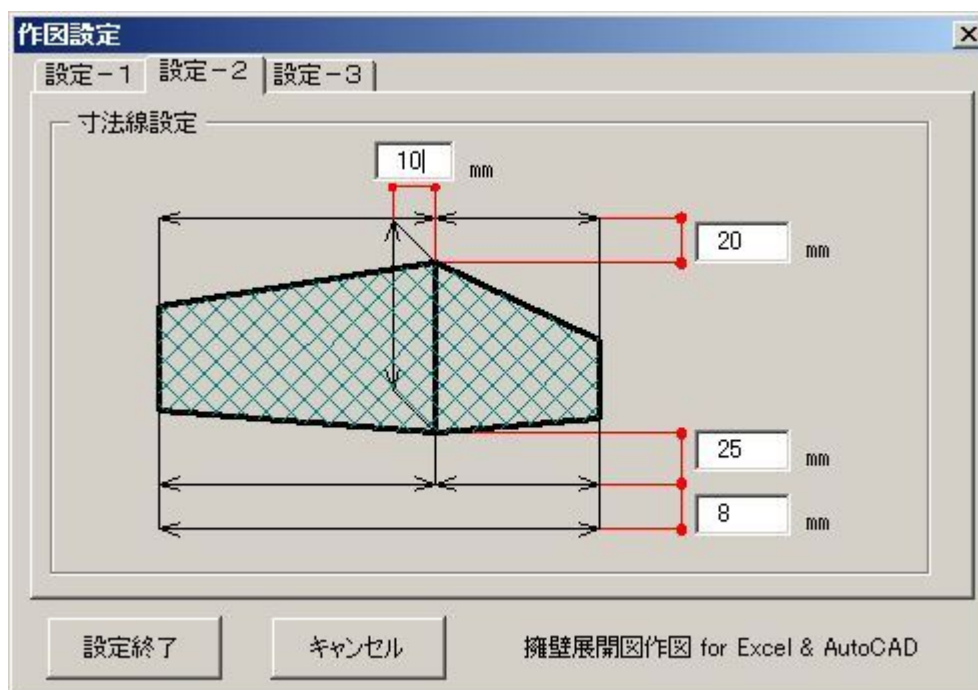


図 4-2 設定-2

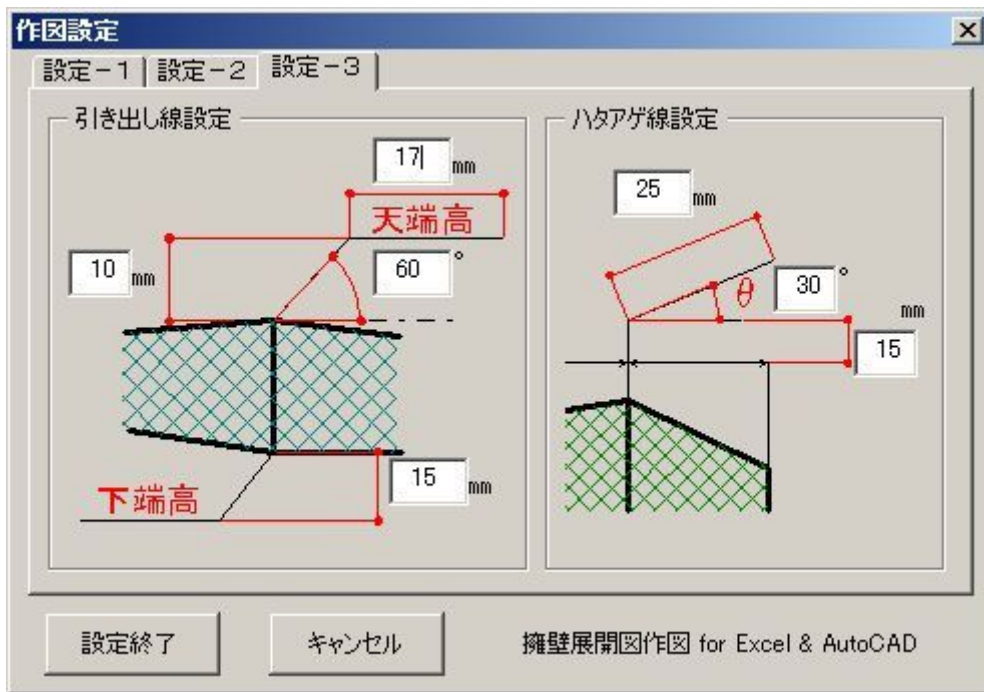


図 4-3 設定-3

## 5 エクセルで展開図作図

データ入力画面で「**エクセルで作図**」ボタンを押すと、エクセルシート上に概略展開図を作図します。AutoCADで作図する前にエクセルシート上に作図させて確認することができます。

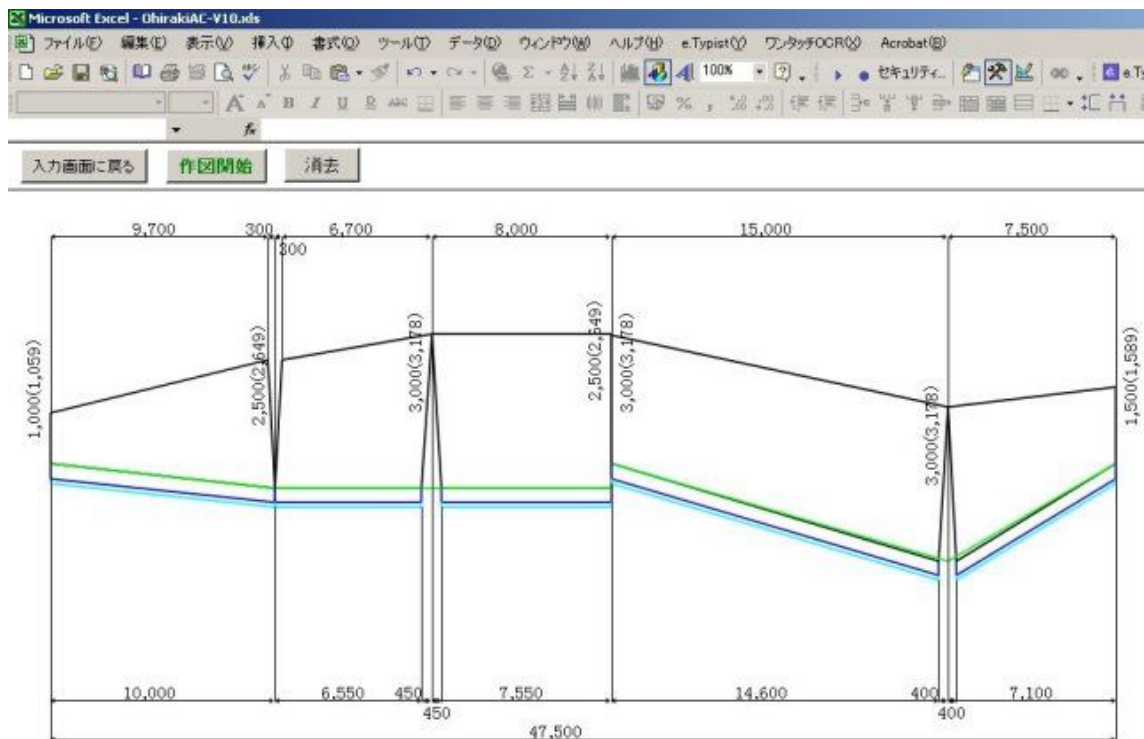


図 -5 エクセル上での展開図作図画面

## 6 AutoCADで展開図作図

データ入力画面でAutoCADで作図ボタンを押すと AutoCADで展開図を自動作図します。

### AutoCAD作図に当たっての注意事項

- ・ AutoCADを起動させておくこと
- ・ AutoCAD LTでは動作しません。

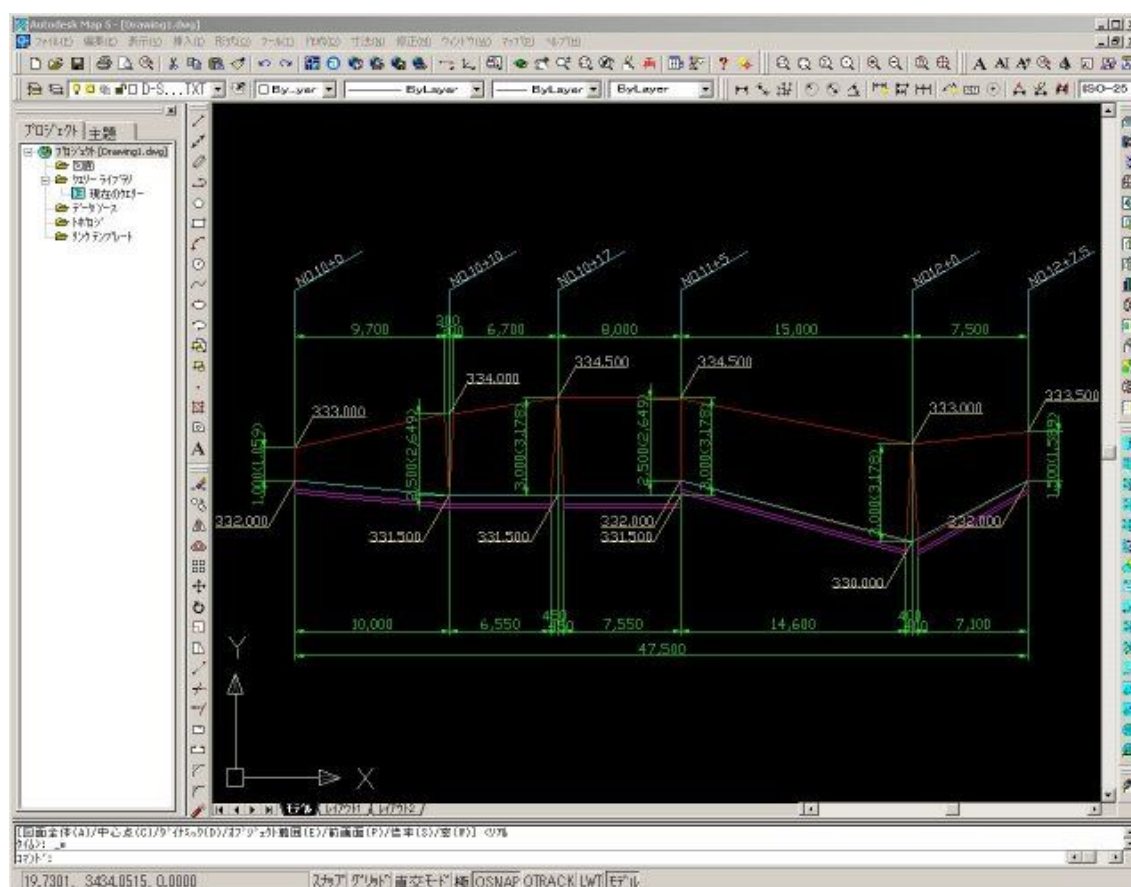


図 -6 AutoCAD上での展開図作図画面

## プログラムの購入方法

### 【シェアウェア】

当プログラムはシェアウェアとなっており、使用制限として

- ・ 勾配の値が固定(変更できない)
- ・ ブロック数の最大値が 5

となっています。制限を解除するにはユーザー登録が必要となります。

ユーザー登録を行うと制限が解除された正規版をメールにて送付いたします。

### 【ユーザー登録の方法】

銀行振込みを利用して送金手続きを取ってください。

送金の後、以下の内容をメールで連絡ください。

質問、要望等ございましたら併せてご記入ください。

1. 購入ソフト名 (おひらき君)
2. ご利用者または担当者の氏名(法人名)
3. 同上の メールアドレス
4. 送金日

### 銀行振込み先等

- ・ 振込金額(シェアウェア金額) ¥5,000 (消費税込み)
- ・ 振込先銀行名： ジャパンネット銀行 (銀行番号 0033)
- ・ 支店名： 本店営業部 (支店番号 001)
- ・ 口座番号： 6791950 (普通口座)
- ・ 口座名義： 有限会社 シビルテック

制限を解除した正規版は送金確認後、速やかに電子メールにて配布します。

メールの送り先      E-mail : [soft@civiltec.co.jp](mailto:soft@civiltec.co.jp)

### 【免責特約の明示】

本プログラムを使用したことにより生じたいかなる損害に対して作成者および掲載者は一切の責任を負いません。あらゆる損害の免責をご承諾いただくことを使用条件とします。

### 【サポート】

メール及びホームページにて行います。

### 【連絡先】

有限会社 シビルテック 横田洋文

E-mail : [soft@civiltec.co.jp](mailto:soft@civiltec.co.jp)

FAX : 092-861-8820

ホームページ <http://www.civiltec.co.jp/>

## おまけ(擁壁展開図の開き計算方法)

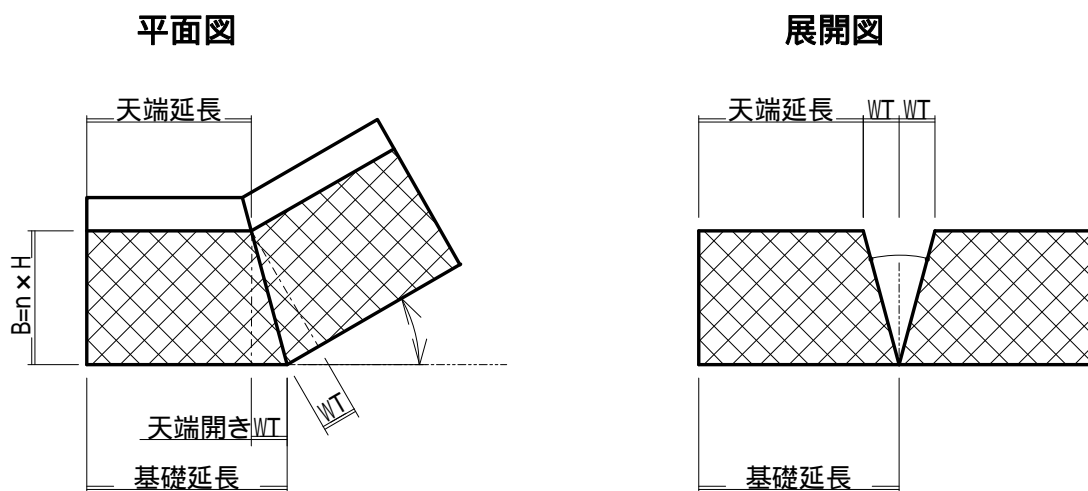
### 擁壁展開図の開き計算 - 1(折れ点部)

下図は擁壁が内側に折れ曲がる場合の説明図ですが、外側に曲がる場合も計算式は同じです。外側に折れ曲がる場合は天端延長 > 基礎延長 となります。

天端開き WTは次の式で幾何学的に求めることができます。

$$WT = B \times \tan(\theta / 2) = H \times n \times B \times \tan(\theta / 2)$$

ここに、 B: 水平投影幅( =  $H \times n$  )  
H: 擁壁の高さ(折れ点位置での)  
n: 擁壁の勾配(1:n)



## 擁壁展開図の開き計算説明 - 2 (曲線部)

下図は擁壁が内側に曲がる場合の説明図ですが、外側に曲がる場合も考え方は同じです。外側に折れ曲がる場合は天端延長 > 基礎延長 となります。

天端開き WTは次の式で幾何学的に求めることができます。

$$\text{基礎延長 } L1 = R \times \theta \quad (\theta \text{ はラジアン単位})$$

$$\text{天端延長 } L2 = RT \times \theta = (R - B) \times \theta$$

$$\text{開き合計 } W = L1 - L2$$

下図のように2箇所を開く場合  $WT = W / 2$

ここに、 R:基礎半径

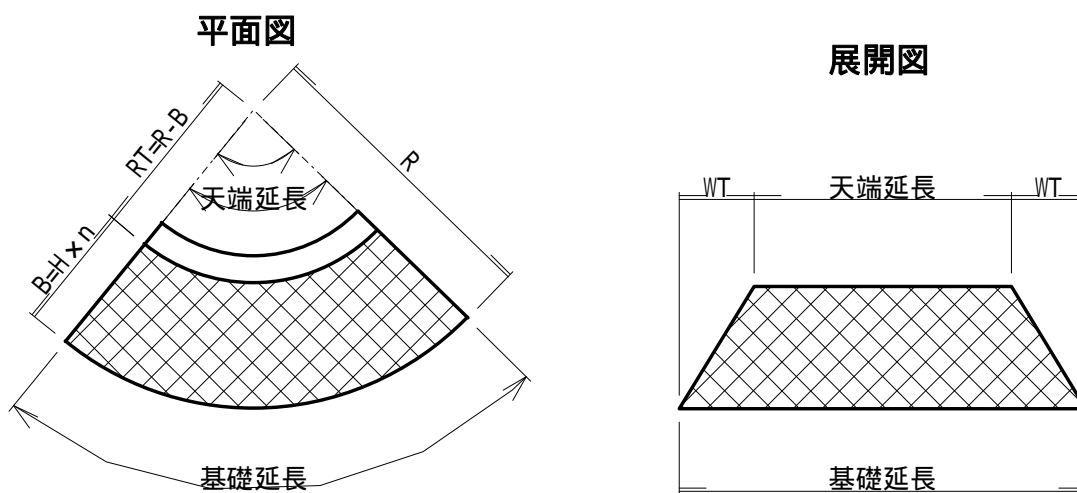
RT:天端半径

$\theta$ :始終点間の角度(ラジアン)

B:水平投影幅(= H × n)

H:擁壁の高さ

n:擁壁の勾配(1:n)



曲線区間の長さに応じて開く箇所は適宜増やす。(下図参照)

開く箇所は目地位置や折れ点など設計者の判断で決定する。

