

「Excelで解く樋門設計」(Ver.2.01)

ヘルプメニュー

【ようこそ】

この度は「Excelで解く樋門設計」(Ver.2.01)をご利用いただきまして誠にありがとうございます。

「Excelで解く樋門設計」は、BOX構造や門形構造等を構造力学の基準に基づき解析するプログラムで、わずかな入力ページから結果が瞬時に表示されます。

入力から結果まで一切のブラックボックスを設けず、500ページを超える設計計算書が作成される、新しい発想で作られています。

このプログラムの最大の特徴は一般的に使われているExcelで作られていることで、プログラムを使い勝手の良いプログラムにカスタマイズ容易なことです。

Ver.1.00シリーズをご購入されたお客様の中でカスタマイズされたプログラムの中に称賛できるプログラムも見せてもらいました。また、報告書の作成手間が短縮されたという話も多く聞かれました。

今回販売するVer.2.00シリーズではお客様の声も多く取り入れ、より見やすい表現が出来るように改良しました。

若手技術者の育成や照査、また補修が必要となった構造物の設計にご活用下さい。

- ・ 必須OS
 - S : Windows8.1/10(10を推奨)
- ・ 必須ソフト
 - ソフト : Microsoft Excel (2007以降)
- ・ 推奨機器構成
 - PC/CPU : PentiumⅢ以上のPC/AT互換機(DOS/V機)
- ・ メモリ
 - メモリ : 256MB以上(2GB以上推奨)
- ・ HDD容量
 - システムHDD : 100MB以上
- ・ PC付属品
 - CD-ROM : 必須
- ・ モニタ
 - ディスプレイ : 1024×768ピクセル以上を推奨

※ プログラムファイルに含まれる社名、製品名は、その著作権所有者の商標または登録商標です。

【ファイルの編集と、よくある質問(Q&A)】

1) 製品ファイルの編集

このプログラムは標準的な樋門構造の数値があらかじめ入力されています。したがって、ユーザーはこの入力された数値を編集して設計を行うこととなります。

【重要】

「メイン画面」のコマンドボタンをクリックすると、目的とする設計ファイルが開きます。このとき、必ず「名前を付けて保存」を行って下さい。この操作を怠ると製品のファイル内容が変更されてしまい、以降の作業に支障が生じます。

万が一のトラブル防止のため、はじめに製品ファイルを新規に作成したフォルダに保存することをお勧めします。

2) ファイルの編集作業の終了

格納するフォルダに作業ファイルがあることを確認し、上書保存をして終了して下さい。

3) よくある質問(Q)

Q1 : 曲げモーメントやせん断力図がのグラフがうまく表示されない。

A1 : 考えられることは以下のとおりです。

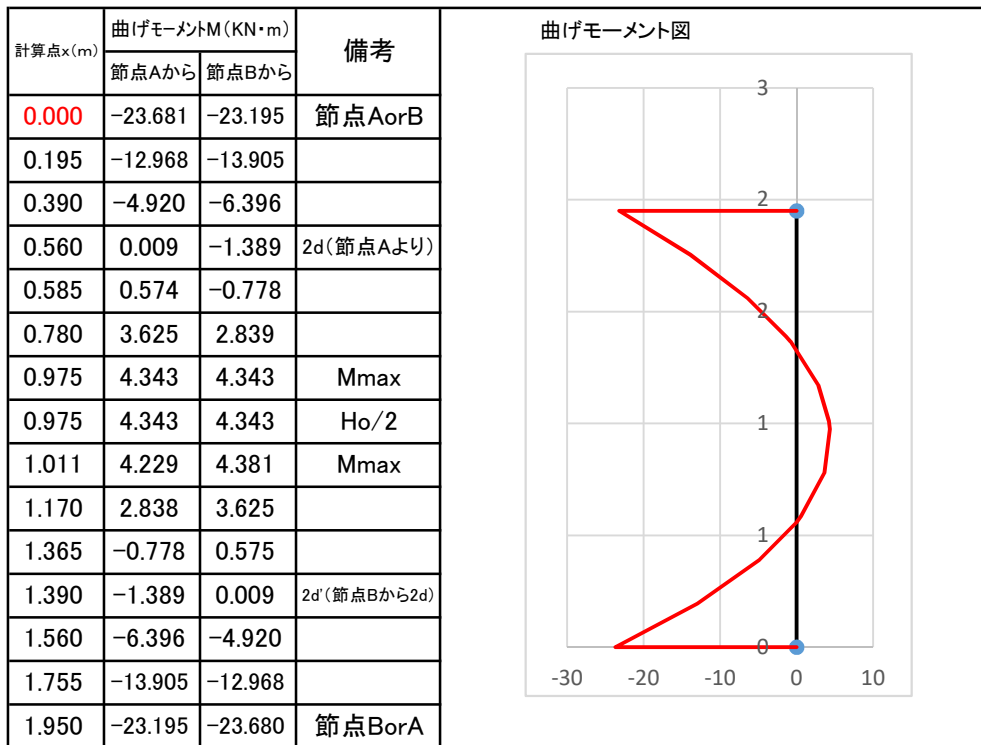
- ① 部材の計算点は部材の長さを10等分し、その結果を表にしています。また、計算の過程で2d箇所を計算をおこない、これも表に挿入しています。

この表はそのままグラフデータとなって図が表示されます。製品サンプルでは10等分箇所と2d箇所が順序よく並んでいますが、10等分した箇所と2d箇所の順序が逆転することがあり、この結果により図がうまく表示されません。

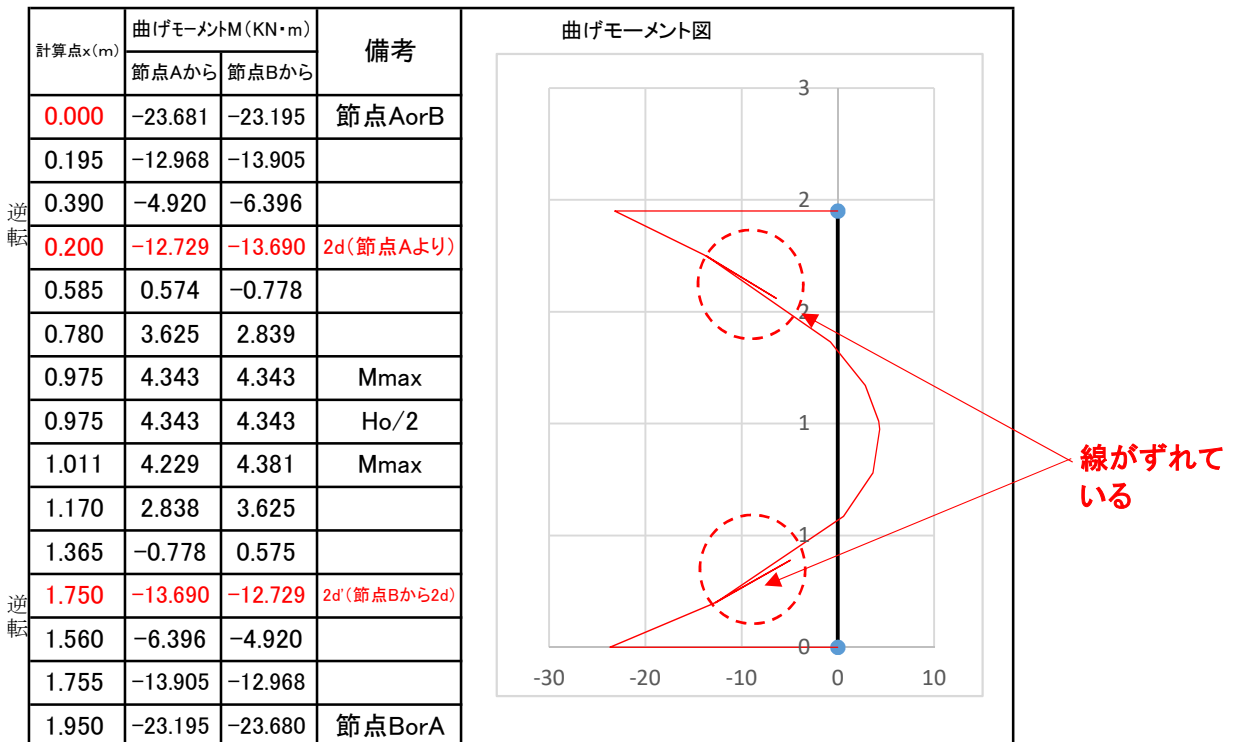
このため順序が逆転したセルを並び替える必要があります。表の値は最終結果にリンクしているのでセルごと移動して下さい(コピーはしないで下さい)。グラフデータは印刷範囲外にありますので、必ずこのデータも修正して下さい。

【2dの修正サンプル】

・製品の計算結果

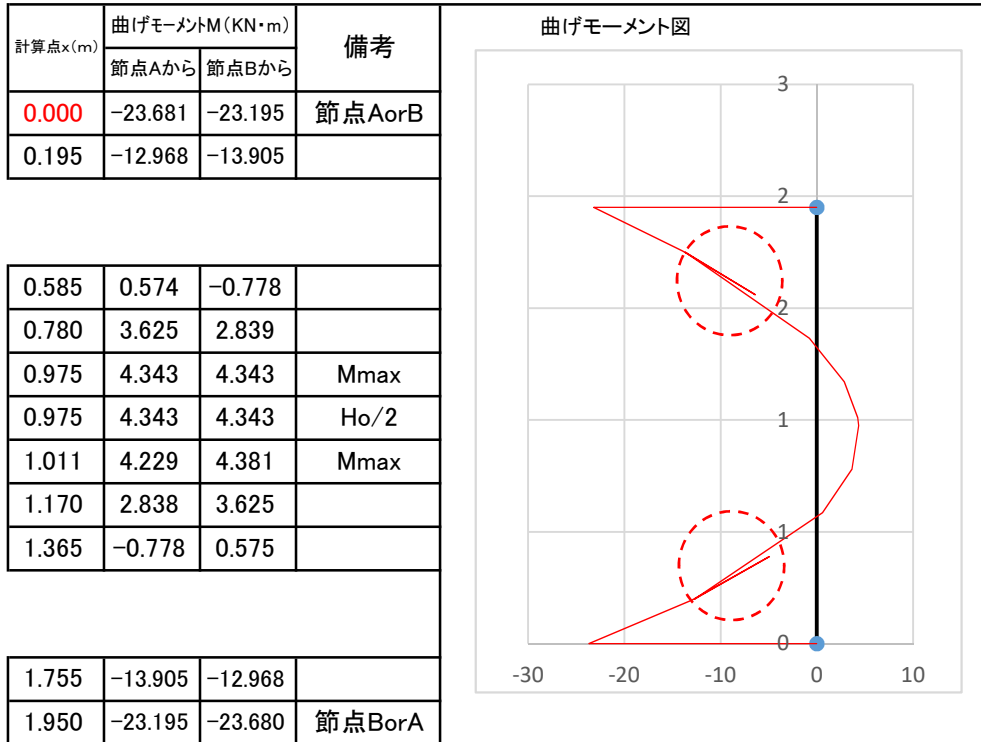


・2d箇所が逆転した場合



※ 1. 2d箇所と10等分した計算点が逆転し、グラフが正常に表示されない。

・ 2d箇所が逆転した表を修正する



・ 並び替える行をセルごと移動して並び替える。

0.390	-4.920	-6.396	
0.200	-12.729	-13.690	2d(節点Aより)

1.750	-13.690	-12.729	2d'(節点Bから2d)
1.560	-6.396	-4.920	

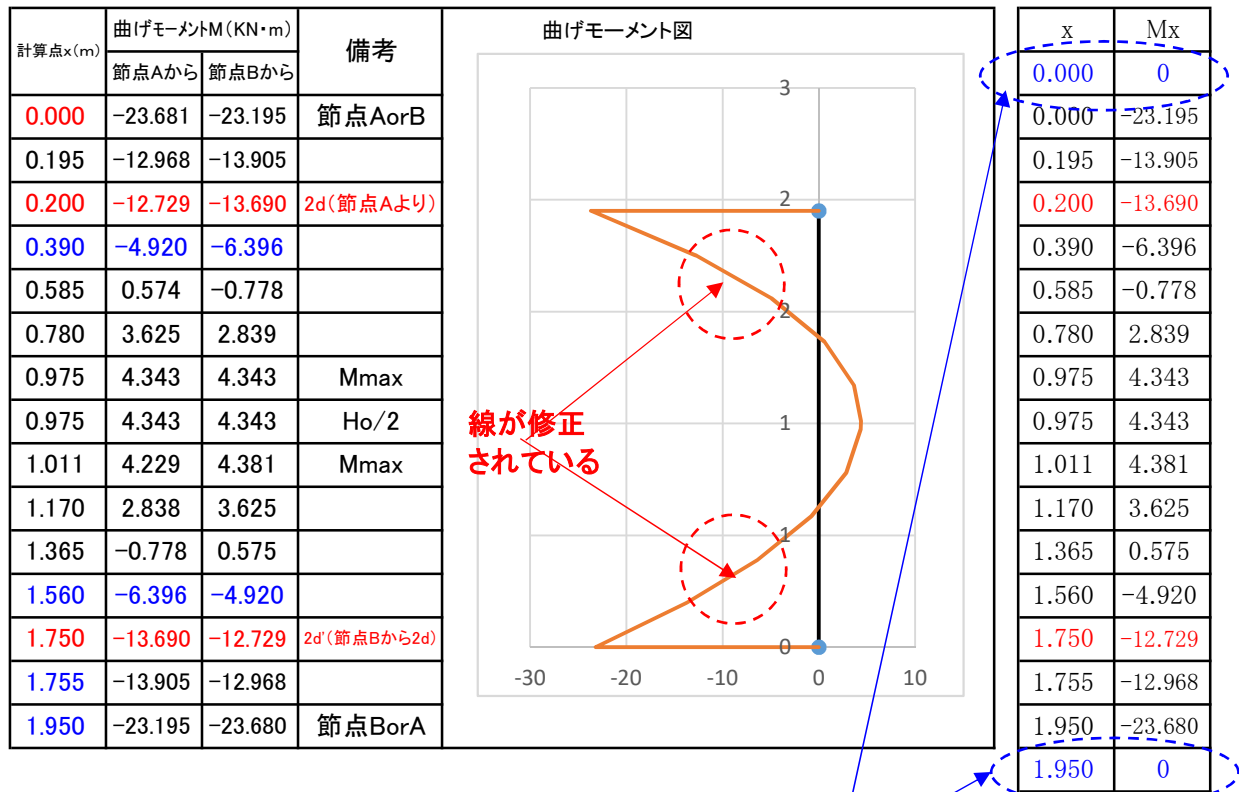
【重要】

1) 製品のセルの値は様々な箇所にリンクしています。セルの値を直接に変更したりコピーしたりするとリンク先に反映されなくなります。

上記のようにセルごと移動させるとリンクは壊れませんので、行や列の入れ替えは必ず「移動」で行って下さい。

2) 図はグラフ(散布図)で描かれています。グラフデータの最初と最後は軸線(フレーム)に接続するよう入力して下さい(手入力)。

・2d箇所を並び替えたデータで図を作成する



線等と最後に軸線(フレーム)に接続する行を挿入する

Q2 : 「函体縦方向の設計」は柔支持地盤に適用できますか。

A2 : 剛支持地盤にのみ対応できます。柔構造樋門の設計方法が確立された当時は、函体にキャンパー設けて地盤沈下に対応する設計方法が多く用いられました。

しかし、設計する沈下量は初期沈下量と残留沈下量を対象としていましたが、施工時に初期沈下が終了しキャンパーを設けた函体が計画とおりに沈下しない施工例も見られます。

近年は設計箇所を早めに特定しプレロードによる沈下促進を行い、剛支持地盤で設計する例が多くなりました。このプログラムは中小河川の樋門を対象としており、「函体縦方向の設計」は十分使えると思います。

Q3 : 「A-4縦版」で報告書を作成したいのですが、注意すべき内容は何か。

A3 : このプログラムはコンパクトにまとめるため「A-4横版」で作成し、文字の大きさも8Pを基準としています。報告書となると文字の大きさも12P程度となり、図の配置も乱れます。

「A-4縦版」にするときはページ設定で「A-4縦」を選択して作業を行います。この時注意すべき重要なことは「セルは移動のみ」を厳守して編集することです。

セルの値は様々な箇所にリンクしてこのプログラムが作成されています。このことを理解して作業をして下さい。

一度「A-4縦版」にすると、次回からそのファイルが使用でき、作業速度が数段アップします。それが出来るのがこのプログラムの特徴といえます(カスタマイズが自在に出来る)。

今は電子納品が義務づけられており、報告書には「設計条件の入力→設計結果」のみを報告書に記載し、設計計算は別途「設計計算書」に「A-4横版」で納品する方もおられます。もちろん発注者との了解が必要ですが、打合せの価値があると思います。

Q4 : 川裏翼壁のたて壁が上下流で異なる場合も、このプログラムで設計できますか。

A4 : 理論的には上下流の作用荷重を計算して断面力の計算は可能ですが、その前に少し考えましょう。

川裏翼壁は柵型構造が一般的で、堤内排水路の流入を考えています。構造上2m前後の深さになり、柵の上部にはコンクリート板やグレーチングで蓋をして安全性を確保しています。

結論として、構造的には上下流が同じ高さであることが河川管理上必要で、上下流の高さが異なることは樋門の設置場所が良くないと言えます。