

PIPE NETWORKの 逆引きマニュアル

PIPE DESIGN, Inc.

はじめに

PIPE NETWORKの逆引きマニュアルは、従来のユーザガイドで説明しきれない、逆にどうすればこの結果に導かれるかの質問を逆引きの形にまとめています。

このマニュアルはユーザ様からの要望でもあり、「ユーザガイドだけでは全体の作業イメージが掴めない」という声がありました。

この度、逆引きマニュアルを創刊致しましたが、タイトルや内容についてご要望、提案等頂けましたら今後のネタとして活用させて頂き、続編の糧としたいと考えています。

どうぞよろしくお願い致します。

目次

1. プロジェクトとは？

- 「PIPE NETWORK（以下、PN）を起動時の手順を教えてください。」
- 「プロジェクトを新規作成した際に、最初に行うべき設定は何ですか？」

2. 管網の定義とは？

- 「PNでの管網の定義に必要な情報や設定値は何ですか？」
- 「路線データの作成方法とは？」
- 「管網を選択して縦断計算を行う具体的な手順を教えてください。」
- 「管網の路線番号やマンホール番号を一括で変更する方法はありますか？」

3. 縦断図を作成する手順は？

- 「縦断図で使用する縦断図フォーマットとは何ですか？」
- 「縦断図をレイアウト調整する方法を教えてください。」
- 「確認したい場所の縦断図を自動的に作成することはできますか？」

4. 流量計算書を作成する手順は？

- 「流量計算に必要な情報や設定値を教えてください。」

5. **PNで下水道設計をするときのポイントは？**
 - 「下水道設計に必要な情報を設定する際、また縦断設計時に注意すべき点は何ですか？」

6. **数量帳票を作成する手順は？**
 - 「数量帳票作成に必要な手順は何ですか？」

7. **プロジェクトDBの編集手順は？**
 - 「管断面DBを編集するには？」
 - 「マンホールDBを編集するには？」

8. **地盤高を補間するには？**
 - 「地盤高補間に必要な手順は何ですか？」

9. **外部のプロジェクトDBを取り込む方法は？**
 - 「外部のプロジェクトDBを取り込むのに必要な手順は何ですか？」

10. **外部の管網を取り込む方法は？**
 - 「外部の管網を取り込むのに必要な手順は何ですか？」

11. 地下埋設物を考慮するには？

- 「管網の設計において、地下埋設物を考慮するために必要な情報や設定値は何ですか？」

12. PNで作成した管網データを活用して雨水流出解析を行うには？

- 「雨水流出解析ソフトウェアSWMM5とは？」
- 「SWMM5はどのような機能が利用可能ですか？」
- 「PNとSWMM5との連携について教えて」

1. プロジェクトとは？

「PIPE NETWORK（以下、PN）を起動時の手順を教えてください。」

新規プロジェクトを作成する場合は、プロジェクト情報を入力・選択します。

1. 「プロジェクト名」「都市名」「設計会社名」を入力します。

2. 管断面DB・マンホールDBは作成した外部のDBファイルを参照します。

外部のDBファイルはスタートメニューから選択できる「管断面DB編集」「マンホールDB編集」であらかじめ編集可能です。

3. 「OK」ボタンでプロジェクトが作成されます。

1つのファイルを1つのプロジェクトとして扱います。

複数の管網を1つのプロジェクトで作成することができます。

プロジェクトの新規作成

プロジェクト名: プロジェクト

都市名: 広島市

設計会社名: ㈱パイプデザイン

管断面DB
C:\USERS\PUBLIC\DOCUMENTS\PIPEDESIGN\PIPE... 追加... 削除

マンホールDB
C:\USERS\PUBLIC\DOCUMENTS\PIPEDESIGN\PIPE... 追加... 削除

入力時に地盤高を補間する。

入力時にスパンを分割する。

初期値設定... OK キャンセル

1. プロジェクトとは？

「プロジェクトを新規作成した際に、最初に行うべき設定は何ですか？」

1. 「データ」-「プロジェクト情報編集」をクリックします。
2. 縦断図・流量計算書のフォーマットを設定します。

縦断図と流量計算書のフォーマットファイルは各フォルダにデフォルトで収められています。

データ納品時には必ずリンクされたフォーマットファイルも添付する必要があります。

フォーマットのデフォルトは下記の通りです。

縦断図フォーマット

¥PipeDesign¥PIPE NETWORK¥Form

流量計算書フォーマット

¥ PipeDesign ¥ PIPE NETWORK ¥ Sheet

プロジェクト情報編集

プロジェクト名: プロジェクト

都市名: 広島市

設計会社名: 株式会社デザイン

縦断図フォーマット

汚水: [Browse]

集落排水: [Browse]

雨水: C:\Users\Public\Documents\PIPEDESIGN [Browse]

合流式: [Browse]

流量計算書フォーマット

汚水: [Browse]

集落排水: [Browse]

雨水: C:\Users\Public\Documents\PIPEDESIGN [Browse]

合流式: [Browse]

入力時に地盤高を補間する。

入力時に入心を分割する。

初期値設定... OK キャンセル

2. 管網の定義とは？

「PNでの管網に必要な情報や設定値は何ですか？」

1. 「ホーム」-「新規管網データ」により、管網名、担当者名、処理タイプを入力または選択します。管網名、処理タイプは後で変更することができます。
2. 面積により流出量を算出する場合(集落排水は除く)に路線単位またはスパン単位で入力するかが選択できます。
3. プロジェクトビューに管網名が表示されます。管網名が反転しているとその管網がアクティブとなり現在の入力・計算対象として扱われます。

管網の新規作成

管網名: A処理分區

担当者名:

処理タイプ: 汚水

面積配分

路線 スパン

OK キャンセル

プロジェクト エクスプローラー

すべて表示

プロジェクト

- 雨水管網
- 汚水管網

管網 (雨水管網) の路線 (7)

路線番号	7
接続先路線番号	流末
種別	支線
属性	新設
⚠ 現況地盤高	16.0000
⚠ 計画地盤高	16.0000
路線長	20.0000
⚠ スパン数	1
面積	0.1500

2. 管網の定義とは？

「路線データの作成方法とは？」

1. 「データ」-「路線データ入力」により、路線情報を入力します。

路線の作成方法は様々です。管網ツリーでの入力、直接入力、Excelシート入力等があります。

2. 「データ」-「スパンデータ入力」により、先ほど入れた路線のスパン情報を編集します。

中間マンホールは、縦断設計時に自動で割り振ることができます。

管網(雨水管網)の路線データ

入力順序	路線番号	接続先路線番号	種別	属性	現況地盤高 [m]	計画地盤高 [m]	路線長 [m]
1	1	2	支線	新設	17.5000	17.5000	50.0000
2	3	4	支線	新設	19.5000	19.5000	40.0000
3	2	7					
4	4	5					
5	5	7					
6	6	5					
7	7	流末					

管網(雨水管網)のスパンデータ

入力順序	路線番号	スパン番号	属性	最小ステップ [m]	スパン長 [m]	現況地盤高 [m]	計画地盤高 [m]
1	1	1	単独	0.0000	20.0000	17.5000	17.5000
2	1	2	単独	0.0000	30.0000	17.0600	17.0600
3	3	1	単独	0.0000	25.0000	19.5000	19.5000
4	3	2	単独	0.0000	15.0000	18.5630	18.5630
5	2	1	単独	0.0000	25.0000	16.4000	16.4000
6	4	1	単独	0.0000	30.0000	18.0000	18.0000
7	5	1	単独	0.0000	30.0000	17.1000	17.1000
8	5	2	単独	0.0000	15.0000	16.3670	16.3670
9	6	1	単独	0.0000	40.0000	19.0000	19.0000
10	6	2	単独	0.0000	25.0000	17.8310	17.8310
11	7	1	単独	0.0000	20.0000	16.0000	16.0000

2. 管網の定義とは？

「路線データの作成方法とは？」

3. 「データ」-「マンホールデータ入力」により、マンホール情報を入力します。

中間マンホールは、縦断設計時に自動で割り振ることができます。自動分割時の地盤高補間も行います。

4. 「データ」-「流末マンホールデータ入力」により、管網の流末マンホールの設定をします。

1管網で流末は1つの設定となります。複数の流末(下流分岐)については、分岐するところから別名の管網名にする必要があります。

The image shows a software interface for managing manhole data. On the left is a table titled '管網(雨水管網)のマンホールデータ' (Manhole Data of the Sewerage Network). The table has columns for input order, route number, manhole ID, manhole code, manhole number, planned depth, current depth, type, measurement number, current ground height, and planned ground height. Row 11 is highlighted in blue, showing manhole 'mh5' at route 7, ID 1, with a depth of 2.7600 and ground height of 16.0000.

入力順序	路線番号	ス/ソ番号	マンホールコード	マンホール番号	計画マンホール深 [m]	現況マンホール深 [m]	種別	測点番号	現況地盤高 [m]	計画地盤高 [m]
1	1	1	mh1		1.9340	1.9340	新設		17.5000	17.5000
2	1	2	mh1		2.1100	2.1100	新設		17.0600	17.0600
3	3	1	mh1		2.6110	2.6110	新設		19.5000	19.5000
4	3	2	mh1		2.2640	2.2640	新設		18.5630	18.5630
5	2	1	mh1		2.0100	2.0100	新設		16.4000	16.4000
6	4	1	mh2		2.8070	2.8070	新設		18.0000	18.0000
7	5	1	mh3		2.7570	2.7570	新設		17.1000	17.1000
8	5	2	mh2		2.4120	2.4120	新設		16.3670	16.3670
9	6	1	mh1		2.6600	2.6600	新設		19.0000	19.0000
10	6	2	mh1		2.2760	2.2760	新設		17.8310	17.8310
11	7	1	mh5		2.7600	2.7600	新設		16.0000	16.0000

On the right is a dialog box titled '流末マンホール' (End Manhole). It contains fields for '流末名' (End Name) set to '流末', 'マンホールコード' (Manhole Code) set to 'mh5', 'マンホール番号' (Manhole Number), '計画マンホール深' (Planned Manhole Depth) set to 2.2820, '現況マンホール深' (Current Manhole Depth) set to 2.2820, '種別' (Type) set to '新設', '測点番号' (Measurement Number), '現況地盤高' (Current Ground Height) set to 15.5000, and '計画地盤高' (Planned Ground Height) set to 15.5000. Below these is a section for '流入延長' (Inlet Length) with a table showing route number 1 and inlet length 0.6000. The dialog has 'OK' and 'キャンセル' (Cancel) buttons.

2. 管網の定義とは？

「管網を選択して縦断計算を行う具体的な手順を教えてください。」

1. 縦断計算時に、どの管網を計算対象にするかを指定します。

「プロジェクトビュー」により、計算したい管網を選択します。

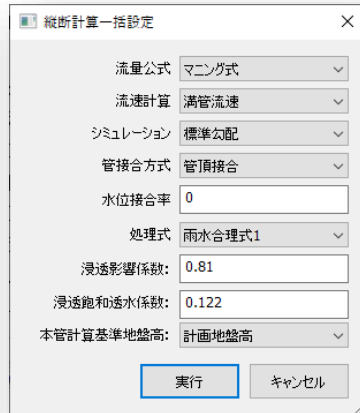
2. 「データ」-「処理式編集」にて縦断設計に使用する処理式の編集を行います。（プロジェクト単位）

3. 「データ」-「係数セット編集」にて処理タイプごとの値の編集を行います。（プロジェクト単位）

4. 「縦断設計」-「縦断設計パラメータ」-「一括設定」にて「流量公式」、「流速計算」、「シミュレーション」、「処理式」などを割り当てます。この縦断設計パラメータの設定は選択された管網単位で行います。

「路線単位」では路線ごとに設定できます。

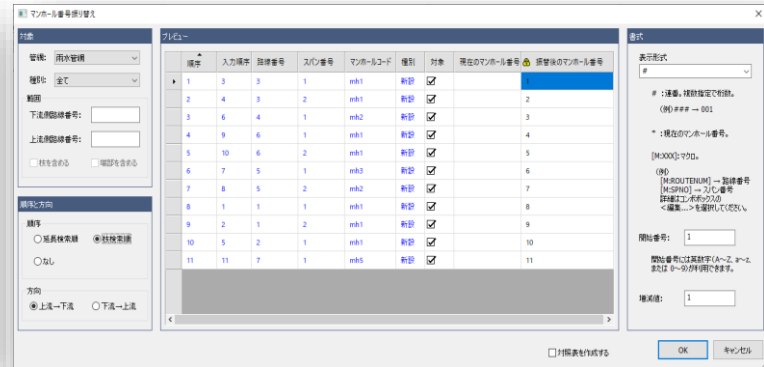
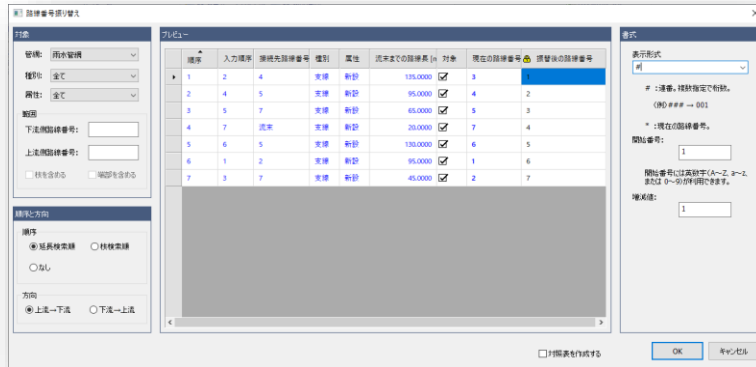
5. 「縦断設計」-「計算」をクリックして縦断計算を行います。



2. 管網の定義とは？

「管網の路線番号やマンホール番号を一括で変更する方法はありますか？」

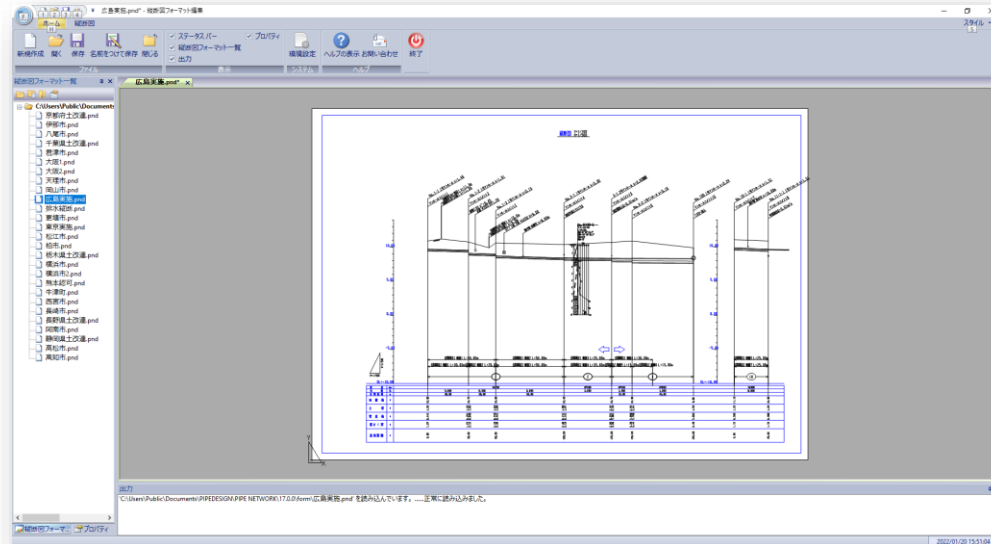
1. 路線番号の振替えは、「縦断設計」-「路線番号振替」により振替を行います。
2. マンホール番号の振替えは同じく「縦断設計」-「マンホール番号振替」により振替を行います。
3. 振替順序を「延長検索順」、「枝検索順」、「なし」から選択します。
4. 「対照表を作成する」をチェックすると、新旧のマンホール番号の一覧表をテキストファイルで作成します。



3. 縦断図を作成する手順は？

「縦断図で使用する縦断図フォーマットとは何ですか？」

1. 縦断図フォーマットはPNで縦断図を作成するための縦断図のスタイルのことです。
2. 縦断図フォーマットの作成は、スタートメニューの「PIPE NETWORK」 - 「PIPE NETWORK17」を選択します。
3. 「縦断図フォーマット編集」をクリックし、縦断図フォーマット編集の画面が表示されます。
4. 左側のフォーマット名を選択し、ダブルクリックすると右側のビューアに内容が表示されます。

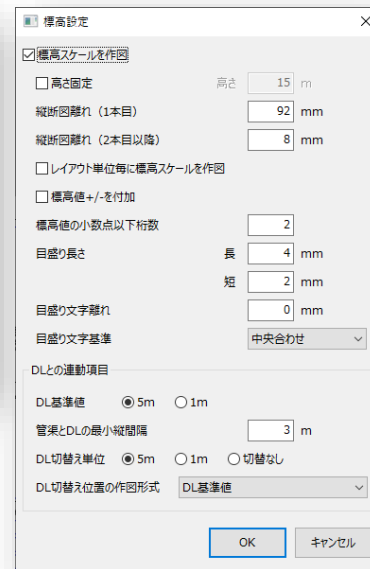
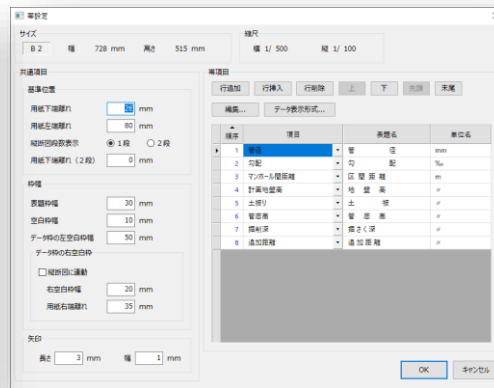


3. 縦断面図を作成する手順は？

「縦断面図をレイアウト調整する方法を教えてください。」

1. 縦断面図のレイアウトはフォーマットで自動で設定されます。自動で調整する機能は以下の内容です。

- ・ 帯項目の自由な設定により、文字列の自動配置が可能
- ・ 上・下の引出し線と文字列マクロの設定により、引き出し線と文字列の重複なしの自動配置が可能
- ・ 標高の切り替え設定により、適正な路線と地盤線の図面上の位置を自動調整します。



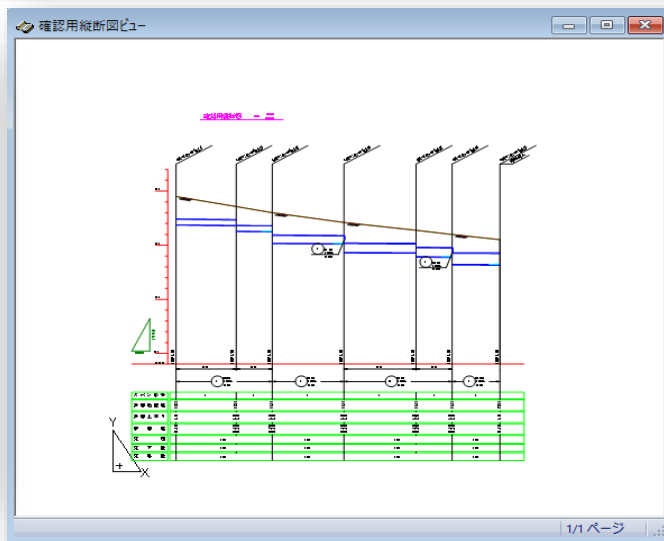
3. 縦断図を作成する手順は？

「確認したい場所の縦断図を自動的に作成することはできますか？」

1. 「縦断設計」－「計算」から縦断計算を行います。
2. メッセージビューに「管網の計算を正常に終了しました。」というメッセージが最後に表示されたら、縦断計算がすべて完了したことを示します。
3. 「縦断図」－「確認用縦断図ビュー」から確認用の縦断図を表示します。
表示箇所は「データ」－「管網データ入力」から路線を選択し、上記の手順でその路線を含む縦断図が表示されます。



路線番号	1
接続先路線番号	2
種別	支線
属性	新設
⚠ 現況地盤高	17.5000
⚠ 計画地盤高	17.5000
路線長	50.0000
⚠ スパン数	2
面積	0.2500



4. 流量計算書を作成する手順は？

「流量計算に必要な情報や設定値を教えてください。」

1. 「縦断設計」-「計算」から縦断計算を行います。
2. メッセージビューに「管網の計算を正常に終了しました。」というメッセージが最後に表示されたら、縦断計算がすべて完了したことを示します。
3. 「プロジェクトビュー」に管網名が表示されます。管網名が反転しているとその管網がアクティブとなり、現在の入力・計算対象として扱われます。
4. 流量計算書フォーマットをプロジェクトで指定したか確認します。
5. 「データ」-「管網情報編集」から流量計算書に出力する項目を入力します。
6. 「縦断設計」-「流量計算書出力」-「設定」から、出力レコード指定、単位などの設定を行います。
7. 「縦断設計」-「流量計算書出力」から出力順序、出力単位などの設定を行い、管網名を指定します。
8. 設定が終わったら、「流量計算書出力」をクリックします。

管網名: 雨水管網

担当者名:

流量計算書タイトル

地域名: AA 処理区

副地域名:

流出先名: BB河川

OK キャンセル

流量計算書出力の設定

出力レコード指定	単位	オプション
流入先 <input type="radio"/> 出力する <input checked="" type="radio"/> 出力しない <input type="radio"/> 行橋保	流出量 <input checked="" type="radio"/> m ³ <input type="radio"/> リットル ステップ <input checked="" type="radio"/> m <input type="radio"/> cm 管内落差 <input checked="" type="radio"/> m <input type="radio"/> cm 実水深 <input checked="" type="radio"/> m <input type="radio"/> cm <input type="radio"/> mm	実流速 <input type="checkbox"/> 記入する <input type="checkbox"/> 計算行のみ記入 総水量の計算 <input type="checkbox"/> 余裕率をかける 換算面積 <input type="checkbox"/> 省略する 地盤高・管底高・土脚り <input type="checkbox"/> 省略する 間架土脚り <input type="checkbox"/> 省略する 幹線・支線の表示形式 <input type="checkbox"/> 区別する

流量計算書フォーマット

汚水

集落排水

雨水

合流式

OK キャンセル

5. PNで下水道設計をするときのポイントは？

「下水道設計に必要な情報を設定する際、また縦断設計時に注意すべき点は何ですか？」

PNの設定

- ・ 管網を作成する時に処理タイプを間違っていないか？ ⇒ 「プロジェクトビュー」にて処理タイプを確認
新規作成時の定義後、基本的に処理タイプの変更はできませんが、以下の方法で変更は可能になります。
「ファイル」-「管網データ複製」から処理タイプを変更して管網の複製を行えば路線情報を維持したまま処理タイプを変更することが可能になります。
- ・ 「データ」-「処理式編集」および「縦断設計」-「縦断設計パラメータ」の設定は正しいか？ ⇒ 各項目で確認、修正

縦断計算

縦断計算が途中で止まる時はいくつか条件があります。

- ・ より大きな断面が必要です ⇒ 「データ」-「管断面DB編集」-「管断面グループ編集」でより大きな断面を追加するか、大きな勾配を指定して流下能力を上げてみる。
- ・ 断面コードが見つかりません ⇒ 管断面の断面コードが無効である場合、縦断設計データ画面の「断面コード」を右クリックし、コンテキストメニューの「断面コード選択」から、該当する断面コードを検索してみる。
- ・ 終点管底高（起点管底高）が制限を超えます ⇒ 上流側、下流側の管底高を固定してみる。
- ・ 管底高が固定のため地下埋設物を超えられません ⇒ 管底高をフリーにして再計算してみる。

6. 数量帳票を作成する手順は？

「数量帳票作成に必要な手順は何ですか？」

1. 「縦断設計」－「流量計算書レイアウト」からレイアウトのグループを管理します。
2. 「縦断設計」－「数量帳票出力」から数量帳票を作成します。
出力に使用する数量帳票フォーマットを選択します。

The image displays a software interface for creating quantity bills. On the left is a data table with columns A through N. The table contains data for various pipe sections, including flow rates and diameters. On the right is a dialog box titled '数量帳票レイアウト' (Quantity Bill Layout). The dialog box has fields for '入力順序' (Input Order) with a dropdown menu showing '1', '管理名' (Management Name) with a dropdown menu showing '標準000', and '断面下流側図番' (Cross-section Downstream Diagram Number) and '断面上流側図番' (Cross-section Upstream Diagram Number). At the bottom of the dialog box are buttons for '行追加' (Add Row), '行挿入' (Insert Row), '行削除' (Delete Row), 'OK', and 'キャンセル' (Cancel).

1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
2	管布設工 (埋込管 φ250)													
3	区間	管種	管径	上流	下流	断面	小口径			断面	小口径	V型	可とう	
4	番号	番号	番号	径	径	番号	管径	管径	番号	番号	番号	番号	番号	
5				mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
6														
7	1	1		30.00	530	530							22.84	
8														
9	1	2		30.00	530	530							22.84	
10														
11	1	3		40.00	530	530							22.84	
12														
13	2	1		20.00	530	530							19.84	
14														
15	3	1		30.00	530	530							22.84	
16														
17	10	1		25.00	530	530							22.84	
18														
19	11	1		30.00	530	530							22.84	
20														
21														
22														
23														
24														

7. プロジェクトDBの編集をする手順は？

「管断面DBを編集するには？」

1. 「データ」－「管断面DB編集」から管断面DBの編集を行います。
プロジェクト新規作成時に設定したDBデータを編集します。
2. 管断面DBデータの表をクリック後に「操作」から「管種を選択」、「管種の作成」、「管種の編集」、「管種の削除」を行えます。



順序	断面コード	実内径 [m]	呼び径 [m]	管厚 [m]	基礎厚 [m]	粗度係数	断面係
1	H150	0.1500	0.1500	0.0260	0.1000	0.0130	1
2	H200	0.2000	0.2000	0.0270	0.1000	0.0130	1
3	H250	0.2500	0.2500	0.0280	0.1000	0.0130	1
4	H300	0.3000	0.3000	0.0300	0.1000	0.0130	1
5	H350	0.3500	0.3500	0.0320	0.1000	0.0130	1
6	H400	0.4000	0.4000	0.0350	0.1000	0.0130	1
7	H450	0.4500	0.4500	0.0380	0.1000	0.0130	1
8	H500	0.5000	0.5000	0.0420	0.1000	0.0130	1
9	H600	0.6000	0.6000	0.0500	0.1000	0.0130	1
10	H700	0.7000	0.7000	0.0580	0.1000	0.0130	1
11	H800	0.8000	0.8000	0.0660	0.1000	0.0130	1
12	H900	0.9000	0.9000	0.0750	0.1000	0.0130	1



管理データ

形状:

キーワード:

名称:

属性:

計算書記号:

計算書図形:

縦断図記号:

縦断図形:

サイズ表現:

水深率: %

必要間隙: m

最小土被り: m

最大土被り: m

流水計算: 計算する 計算しない

勾配計算: 計算する 計算しない

流量公式: クッター式 マニング式

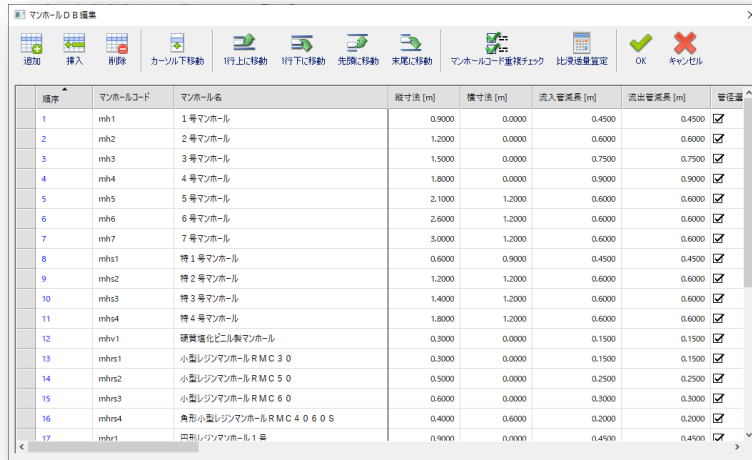
初期流速: m/s

最小流速: m/s

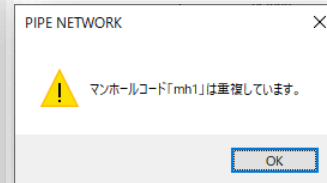
最大流速: m/s

7. プロジェクトDBの編集をする手順は？ 「マンホールDBを編集するには？」

1. 「データ」－「マンホールDB編集」からマンホールDBの編集を行います。
プロジェクト新規作成時に設定したDBデータを編集します。
2. 路線に使用しているマンホールコードを追加、挿入、削除をします。
3. 「マンホールコード重複チェック」により重複しているマンホールコードを見つけることができます。



順序	マンホールコード	マンホール名	縦寸法 [m]	横寸法 [m]	流入管径長 [m]	流出管径長 [m]	管理種
1	mh1	1号マンホール	0.9000	0.0000	0.4500	0.4500	<input checked="" type="checkbox"/>
2	mh2	2号マンホール	1.2000	0.0000	0.6000	0.6000	<input checked="" type="checkbox"/>
3	mh3	3号マンホール	1.5000	0.0000	0.7500	0.7500	<input checked="" type="checkbox"/>
4	mh4	4号マンホール	1.8000	0.0000	0.9000	0.9000	<input checked="" type="checkbox"/>
5	mh5	5号マンホール	2.1000	1.2000	0.6000	0.6000	<input checked="" type="checkbox"/>
6	mh6	6号マンホール	2.6000	1.2000	0.6000	0.6000	<input checked="" type="checkbox"/>
7	mh7	7号マンホール	3.0000	1.2000	0.6000	0.6000	<input checked="" type="checkbox"/>
8	mhs1	特1号マンホール	0.6000	0.9000	0.4500	0.4500	<input checked="" type="checkbox"/>
9	mhs2	特2号マンホール	1.2000	1.2000	0.6000	0.6000	<input checked="" type="checkbox"/>
10	mhs3	特3号マンホール	1.4000	1.2000	0.6000	0.6000	<input checked="" type="checkbox"/>
11	mhs4	特4号マンホール	1.8000	1.2000	0.6000	0.6000	<input checked="" type="checkbox"/>
12	mhsv1	種別強化どしり型マンホール	0.3000	0.0000	0.1500	0.1500	<input checked="" type="checkbox"/>
13	mhrs1	小型レジンマンホールRMC30	0.3000	0.0000	0.1500	0.1500	<input checked="" type="checkbox"/>
14	mhrs2	小型レジンマンホールRMC50	0.5000	0.0000	0.2500	0.2500	<input checked="" type="checkbox"/>
15	mhrs3	小型レジンマンホールRMC60	0.6000	0.0000	0.3000	0.3000	<input checked="" type="checkbox"/>
16	mhrs4	角形小型レジンマンホールRMC4060S	0.4000	0.6000	0.2000	0.2000	<input checked="" type="checkbox"/>
17	mhr1	円形レジンマンホール1号	0.9000	0.0000	0.4500	0.4500	<input checked="" type="checkbox"/>



8. 地盤高を補間するには？

「地盤高補間に必要な手順は何ですか？」

1. 「縦断設計」－「地盤高補間」から地盤高補間を行います。

路線の起点と終点の地盤高をもとに、各スパンの地盤高の値を算出できます。

2. 対象地盤高を「計画地盤高」、「現況地盤高」、「計画+現況地盤高」から選択できます。

3. 「路線データ」でカーソルを補間対象とする路線に置いて、「OK」を選択。

入力順序	路線番号	接続先路線番号	種別	属性	現況地盤高 [m]	計画地盤高 [m]
1	1	2	支線	新設	17.5000	17.5000
2	3	4	支線	新設	19.5000	19.5000
3	2	7	支線	新設	16.4000	16.4000
4	4	5	支線	新設	18.0000	18.0000
5	5	7	支線	新設		
6	6	5	支線	新設		
7	7	流末	支線	新設		

入力順序	路線番号	スパン番号	属性	最小ステップ [m]	スパン長 [m]	現況地盤高 [m]	計画地盤高 [m]
1	1	1	単独	0.0000	20.0000	17.5000	17.5000
2	1	2	単独	0.0000	30.0000	17.0600	17.0600
3	3	1	単独	0.0000	25.0000	19.5000	19.5000
4	3	2	単独	0.0000	15.0000	18.5630	18.5630
5	2	1	単独	0.0000	25.0000	16.4000	16.4000
6	4	1	単独	0.0000	30.0000	18.0000	18.0000
7	5	1	単独	0.0000	30.0000	17.1000	17.1000
8	5	2	単独	0.0000	15.0000	16.3670	16.3670
9	6	1	単独	0.0000	40.0000	19.0000	19.0000
10	6	2	単独	0.0000	25.0000	17.8310	17.8310
11	7	1	単独	0.0000	20.0000	16.0000	16.0000

地盤高補間

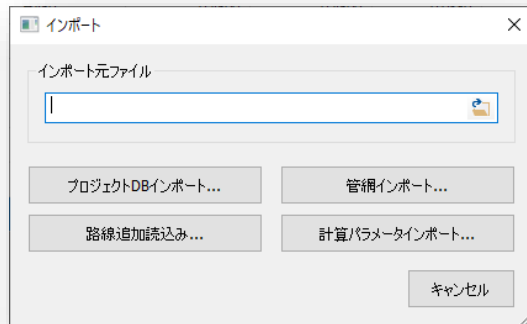
対象地盤高

計画地盤高
 現況地盤高
 計画+現況地盤高

9. 外部のプロジェクトDBを取り込む方法は？

「外部のプロジェクトDBを取り込むのに必要な手順は何ですか？」

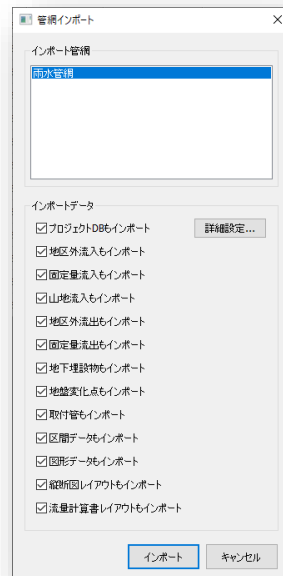
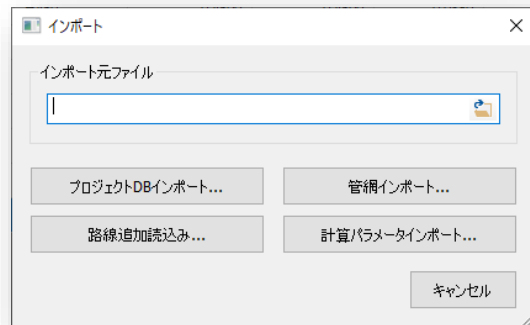
1. 「ファイル」－「データインポート」からインポートダイアログを開きます。
2. 「インポート元ファイル」を選択し、「ファイルを開く」からデータの参照元ファイルを指定します。
3. 「プロジェクトDBインポート」を選択し、インポートしたいDBにチェックを入れて「インポート」を選択します。
インポートにチェックを入れると対象DBをインストールします。上書きにチェックすると同じデータがあった場合に上書きします。



10. 管網を取り込む方法は？

「外部の管網を取り込むのに必要な手順は何ですか？」

1. 「ファイル」－「データインポート」からインポートダイアログを開きます。
2. 「インポート元ファイル」を選択し、「ファイルを開く」からデータの参照元ファイルを指定します。
3. 「管網インポート」を選択し、インポートしたい項目にチェックを入れて「インポート」を選択します。
インポートにチェックを入れると対象項目をインストールします。
プロジェクトDBもここでインポートできます。



11. 地下埋設物を考慮するには？

「路線と交差する地下埋設物を編集、追加する方法は？」

1. 「データ」-「地下埋設物データ入力」を選択します。
2. 地下埋設物データを編集、または追加を行います。
3. 縦断面図で使用する引出文字列は、地下埋設物データ画面で作成します。
引出文字列は、右クリックで自動作成も可能です。

	入力順序	路線番号	スパン番号	方向	距離 [m]	高さ基準	高さ [m]	種別	形状	管幅 [m]
	1	005	1	起点から	2.0500	計画土被り	1.4700	通信	円形	0.1000
	2	005	1	起点から	1.6800	現況土被り	1.2000	水道	円形	0.0750
	3	001	1	起点から	0.4300	現況土被り	1.2000	水道	円形	0.1000
	4	010	3	起点から	59.2200	現況土被り	1.2000	水道	円形	0.1000
	5	012	1	起点から	53.6300	現況土被り	1.2000	水道	円形	0.1000
	6	009	1	起点から	40.0000	現況土被り	1.4000	水道	円形	0.1200
	7	010	1	起点から	30.0000	現況土被り	1.6000	水道	円形	0.1200

NTT 2条 2段 φ100 L...
水道 φ75 DP1.20
水道 φ100 DP1.20
水道 φ100 DP1.20
水道 φ100 DP1.20
水道 φ120 DP1.40
水道 φ150 DP1.60

切り取り(T)	Ctrl+X
コピー(C)	Ctrl+C
貼り付け(P)	Ctrl+V
値のクリア(D)	Del
すべて選択(A)	Ctrl+A
行選択(R)	
列選択(M)	
カーソルを下方へ移動	
1行上に移動(U)	Ctrl+U
1行下に移動(O)	Ctrl+D
先頭に移動(1)	Ctrl+T
末尾に移動(2)	Ctrl+B
検索(F)	>
ウィンドウ枠の固定(W)	
行挿入(I)	Ins
最新の情報に更新	F12
地下埋設物の新規作成	
地下埋設物の削除	
断面コード選択...	
文字列自動生成	
ブレイクポイントの設定(K)	F9

12. PNで作成した管網データを活用して雨水流出解析を行うには？

「雨水流出解析ソフトウェアSWMM5とは？」

SWMM5 (*Storm water Wastewater Management Model*) はアメリカ合衆国環境保護庁 EPA (*U.S. Environment Protection Agency*) で開発されたものであり、だれでも自由にこのソフトウェアを利用できます。

市販されている代表的なソフトウェアと比較しました。

	InfoWorks CS	MOUSE	XP-SWMM	SWMM5
降雨損失モデル	<ul style="list-style-type: none"> 降雨損失モデル 流出係数モデル 	<ul style="list-style-type: none"> 降雨損失モデル 流出係数モデル 	<ul style="list-style-type: none"> 降雨損失モデル 	<ul style="list-style-type: none"> 降雨損失モデル
表面流出モデル	<ul style="list-style-type: none"> 二重線形貯留法 非線形貯留法 	<ul style="list-style-type: none"> 時間面積法 非線形貯留法 	<ul style="list-style-type: none"> 非線形貯留法 	<ul style="list-style-type: none"> 非線形貯留法
管内水理モデル	<ul style="list-style-type: none"> 完全サンブナン方程式 (Dynamic wave method) 	<ul style="list-style-type: none"> 完全サンブナン方程式 (Dynamic wave method) 	<ul style="list-style-type: none"> 完全サンブナン方程式 (Dynamic wave method) 	<ul style="list-style-type: none"> 定流 (Steady Flow) 等価粗度法 (Kinematic Wave) 完全サンブナン方程式 (Dynamic wave method)
汚濁負荷量モデル	<ul style="list-style-type: none"> 地表面堆積流出モデル 堆積物輸送モデル 水質7項目+ユーザー定義項目 	<ul style="list-style-type: none"> 地表面堆積流出モデル 堆積物輸送モデル 水質7項目+ユーザー定義項目 	<ul style="list-style-type: none"> 地表面堆積流出モデル 堆積物輸送モデル 水質：任意項目 	<ul style="list-style-type: none"> 地表面堆積流出モデル 堆積物輸送モデル 水質：任意項目

12. PNで作成した管網データを活用して雨水流出解析を行うには？

「SWMM5はどのような機能が利用可能ですか？」

SWMM5は都市部での流出水の様々な以下のようなプロセスを扱います。

- ・時系列による降雨量
- ・地表水の蒸発
- ・積雪と融解
- ・凹地貯留による降雨量の阻害
- ・不飽和土層への降雨の浸透
- ・地下水層への降雨浸透
- ・地下水と下水道システム間の水の流れ
- ・地表流の非線形的な貯留経路

SWMM5はまた、パイプ、水路、処理場、分水施設などの下水施設を通じて、流出と外部流入を柔軟にモデル化する水理モードモデリングの機能を備えています。

12. PNで作成した管網データを活用して雨水流出解析を行うには？ 「PNとSWMM5との連携について教えて」

1. PIPE NETWORKのデータを解析ツールへエクスポート

SWMMで計算するためのデータがExcelの各タブのシートにインポートされます。

2. 解析ツールのメニューで「EPA-SWMM実行」を選択

SWMM5が起動し、計算結果がExcelの各タブのシートにインポートされます。

3. 解析ツールのメニューで「縦断面図用データ出力」を選択

計算結果をもとに、PIPE NETWORKで解析結果を縦断面図として表示するためのデータを出力します。

4. PIPE NETWORKで縦断面図を作成します。選択された解析結果の水位が追加されます。

The screenshot shows an Excel spreadsheet with two tables. The first table, 'スパンデータ', lists pipe segments with columns for span ID, upstream node, downstream node, span length, Manning's n, inlet elevation, and outlet elevation. The second table, '降雨量データ', lists rainfall events with columns for event name, date, time, and value.

スパンデータ							降雨量データ			
スパン番号	上流ノード番号	下流ノード番号	スパン長	粗度係数	起点管底高	終点管底高	降水量	日付	時間	降雨量
Name	Inlet	Outlet	Length	Manning N	Z1	Z2	Value	Date	Time	Value
5	S_Sanitary_1,1	N_Sanitary_1,2	30	0.01	9444	9420	TS1		0	0.00
6	S_Sanitary_2,1	N_Sanitary_2,1	20	0.01	8784	8762	TS1		1	20.00
7	S_Sanitary_3,1	N_Sanitary_3,1	30	0.01	8884	8864	TS1		2	30.00
8	S_Sanitary_10,1	N_Sanitary_10,1	25	0.01	9444	9444	TS1		3	40.00
9	S_Sanitary_11,1	N_Sanitary_11,1	30	0.01	8884	8844	TS1		4	50.00
10	S_Sanitary_1,2	N_Sanitary_1,3	30	0.01	9384	9114	TS1		5	60.00
11	S_Sanitary_1,3	N_Sanitary_1,3	40	0.01	9124	8864	TS1		6	70.00
12	S_Storm_1,1	N_Storm_1,1	60	0.015	14823	14859	TS1		7	80.00
13	S_Storm_2,1	N_Storm_2,1	50	0.015	15590	15022	TS1		8	90.00
14	S_Storm_3,1	N_Storm_3,1	43	0.015	16742	16604	TS1		9	100.00
15	S_Storm_4,1	N_Storm_4,1	34.5	0.015	16590	16446	TS1		10	110.00
16	S_Storm_5,1	N_Storm_5,1	23	0.015	15920	15756	TS1		11	120.00
17	S_Storm_6,1	N_Storm_6,1	26	0.015	16820	16756	TS1		12	130.00
18							TS1		13	140.00
19							TS1		14	150.00
20							TS1		15	160.00
21							TS1		16	170.00
22							TS1		17	180.00
23							TS1		18	190.00
24							TS1		19	200.00
25							TS1		20	210.00
26							TS1		21	220.00
27							TS1		22	230.00
28							TS1		23	240.00
29							TS1		24	250.00
30							TS1		25	260.00



ご興味頂きありがとうございます。

ご要望等ございましたら、下記にお問い合わせください。



(株) パイプデザイン

Head Office:
〒733-0834
広島市西区草津新町1丁目21-35
広島ミクシスビル
Tel:082-279-8200
Fax:082-279-8207

Tokyo Office:
〒108-0075
東京都港区港南1丁目9-36
NTT DATA品川ビル (アレア品川) 13F
Tel:050-5490-4469

Fukuoka Office
〒812-0011
福岡市博多区博多駅前1丁目23-2
Park Front博多駅前1丁目5F-B
Tel:050-7107-0915

E-mail: info@pipedesign.co.jp

<https://pipedesign.co.jp/home.php>