

管網の設計・CAD Ver.2

Operation Guidance 操作ガイダンス

本書のご使用にあたって

本操作ガイドは、おもに初めて本製品を利用する方を対象に操作の流れに沿って、操作、入力、処理方法を説明したものです。

ご利用にあたって

ご使用製品のバージョンは、製品「ヘルプ」のバージョン情報よりご確認ください。

本書は、表紙に掲載のバージョンにより、ご説明しています。

最新バージョンでない場合もございます。ご了承ください。

本製品及び本書のご使用による貴社の金銭上の損害及び逸失利益または、第三者からのいかなる請求についても、弊社は、その責任を一切負いませんので、あらかじめご了承ください。

製品のご使用については、「使用権許諾契約書」が設けられています。

※掲載されている各社名、各社製品名は一般に各社の登録商標または商標です。

目次

5	第1章 製品概要
5	1 プログラム概要
5	1-1 機能および特長
5	1-2 参考文献
6	2 フローチャート
7	第2章 操作ガイダンス
7	1 入力<管網図なし>
7	1-1 新規入力
8	1-2 基本条件
9	1-3 管種テーブル
9	1-4 節点/管網データ
11	2 入力<管網図あり>
11	2-1 新規入力
12	2-2 基本条件
13	2-3 管種テーブル
14	2-4 節点/管網データ
33	2-5 3D描画設定
34	3 計算実行
34	4 計算確認
34	4-1 平常時・火災時
35	4-2 平常時のみ 火災時のみ
35	4-3 管網図
36	5 計算書作成
36	6 図面作成
38	7 地区エディタ
38	7-1 地区の作成
40	7-2 地区の修正
43	8 ファイルの保存方法
44	第3章 Q&A

第1章 製品概要

1 プログラム概要

1-1 機能および特長

「水道施設設計指針2000年版 日本水道協会」に定められている配水施設の水圧に関する規定を照査するために、最も一般的な上水道を対象とした配水システムについて管路網の解析を行います。管路網の解析とは、節点を結ぶ管路の集まりとしてモデル化した管網（管路網）を作成し、管の内径、管路長さ、節点における消費量を入力条件として、節点ごとの全水頭と管路ごとの流量を算出するもので、本システムでは、管網を地区単位で扱い、同時に複数の地区を対象とした解析を行うことができます。

管路網は、ある特定の管で水がよどむことなく、全ての管路に水が流れるように設計しなければなりません。ちなみに、水道施設設計指針では、配水施設の水圧について、下記の規定を設けています。

- (1)配水管から給水管に分岐する箇所での配水管内の最小動水圧は、150kPa (0.15MPa) 以上確保する。
- (2)配水管から給水管に分岐する箇所での配水管内の最大静水圧は、740kPa (0.74MPa) を超えないこと。

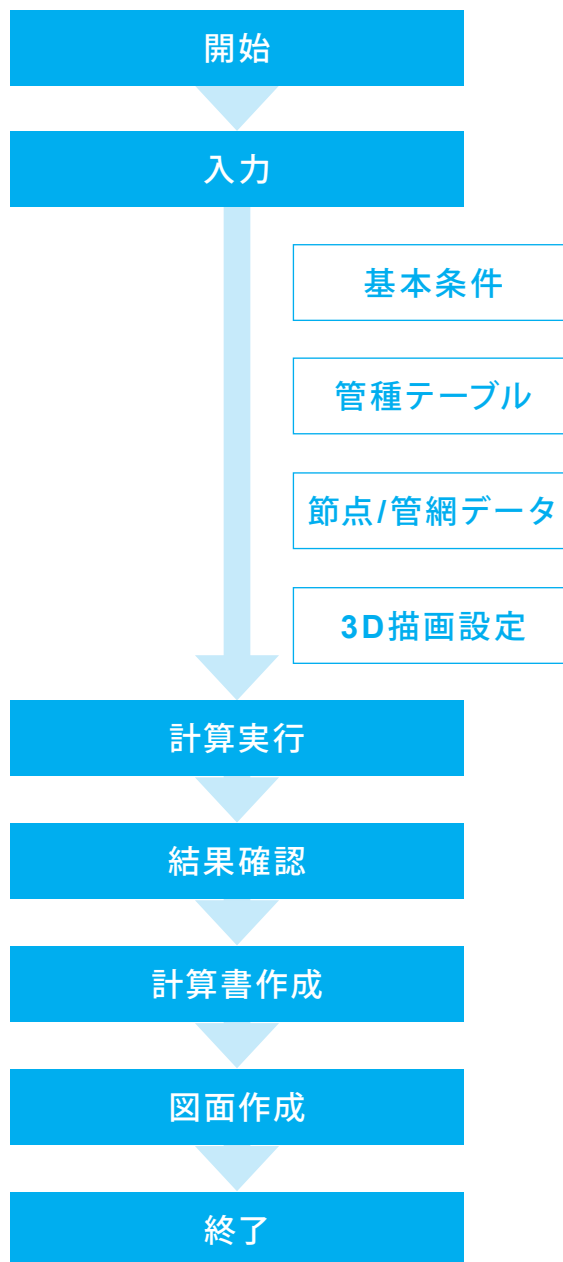
また、補修や事故が発生した場合でも供給が途絶えることがないように、ある配水地点に対して、複数の経路を計画する必要があります。本製品の主な制限数は次の通りです。

- 最大地区数：20
- 最大管路数：9999
- 最大節点数：1地区あたり999節点
- 管種テーブル：最大30種類登録可能

1-2 参考文献

- 水道施設設計指針2000年版 日本水道協会
- コンピュータ水理学入門 サイエンス社

2 フローチャート



第2章 操作ガイダンス

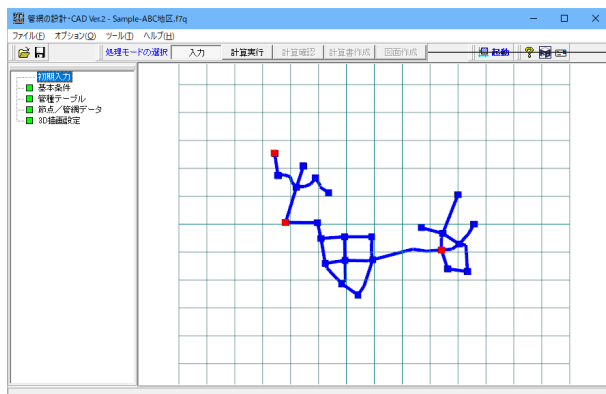
本操作ガイダンスでは、サンプルデータ「Sample-2地区(管網図なし).f7q」、「Sample-ABC地区.f7q」を例題として作成します。

Sample-2地区(管網図なし).f7q : 管網図を作成せず、計算のみ行う場合のサンプルデータ

Sample-ABC地区.f7q : 管網図を作成する場合のサンプルデータ

サンプルデータは、管鋼の設計インストールフォルダにある「Data」フォルダ配下にあります。

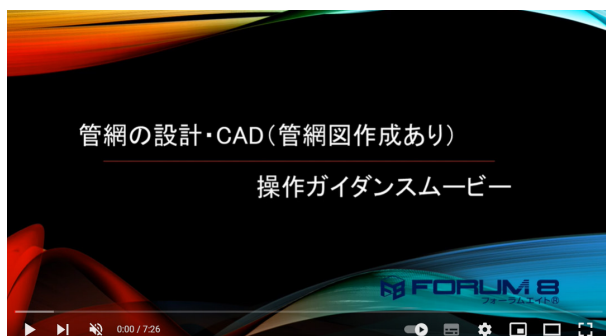
各入力項目の詳細については製品の【ヘルプ】をご覧ください。



画面上部の「入力」、「計算実行」、「計算確認」、「計算書作成」、「図面作成」のボタンで処理モードを切り替え、設計を進めます。

「入力」モードにおいて、入力項目をクリックすると入力画面が開きます。

条件の入力（「入力」）が終了しますと「計算実行」ボタンをクリックできるようになり、計算を実行後、「結果確認」、「計算書作成」に移行できるようになっています。



操作ガイダンスムービー

Youtubeへ操作手順を掲載しております。

管網の設計・CAD

操作ガイダンスムービー(7:26)

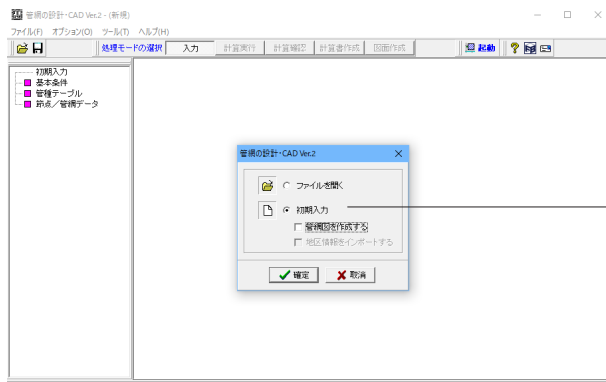


1 入力＜管網図なし＞

管網図を作成せず、計算のみ行う場合のサンプルデータ「Sample-2地区(管網図なし).f7q」を例に作成します。

1-1 新規入力

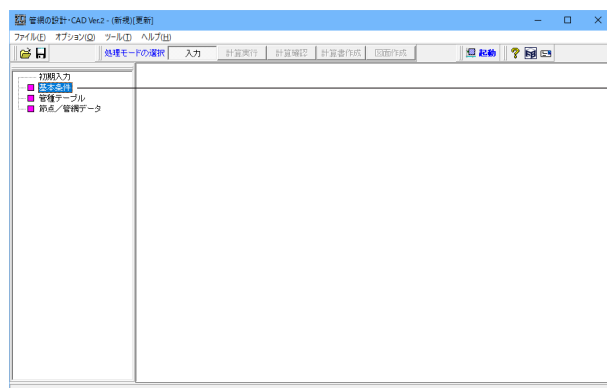
初期入力を行います。



「初期入力」にチェック、「管網図を作成する」のチェックを外し、確定ボタンを押します。

1-2 基本条件

基本条件を入力します。



「基本条件」をクリックします。

基本事項

名称: コンピュータ水理学の計算例
 水系名称: 水系A
 記事: なし

基本事項 | 解析条件 |

流量計算精度
☐ 0.1リットル/sec ☒ 0.01リットル/sec

地区別最大給水量(リットル/日)

No.	地区名	火災時 (1人あたり)	時間係数	地区人口 (人)	平常時 (1人あたり)
1	a	100.00	1.5000	54863	150.00
2	b	100.00	1.5000	40176	150.00
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

確定 取消 ヘルプ(H)

一般事項

名称:「コンピュータ水理学の計算例」

水系名称:「水系A」

記事:「なし」

基本事項タブ

流量計算精度:「0.01リットル/sec」にチェックをつけます。

地区別最大給水量

下記の通り入力します。

No.	地区名	火災時(1人あたり)	時間係数	地区人口
1	a	100.0	1.5	54863
2	b	100.0	1.5	40176

平常時:自動計算された値(火災時の1人最大給水量×最大時間比)がセットされます。

基本事項

名称: コンピュータ水理学の計算例
 水系名称: 水系A
 記事: なし

基本事項 | 解析条件 |

計算手法
☒ シーゲンラリアムズ式
☐ ウェストン式
☐ マニング式

判定基準(最大値、最小値)

許容最小流速 Vmin: 0.30 (m/s)
 許容最大流速 Vmax: 0.90 (m/s)
 平常時 最小動水頭: 15.0 (m)
 最小動水圧: 0.150 (MPa)
 火災時 最小動水頭: 0.0 (m)
 最小動水圧: 0.000 (MPa)
 最大静水頭: 75.0 (m)
 最大静水圧: 0.740 (MPa)

解析用データ
 最大繰り返し回数: 100 (回)
 重力加速度: 9.800 (m/s²)

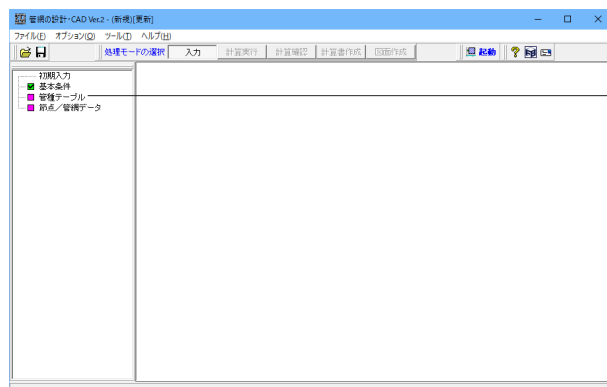
確定 取消 ヘルプ(H)

解析条件タブ

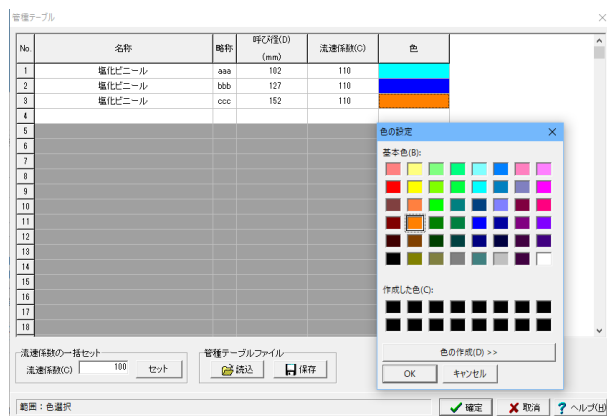
値の変更はありません。

1-3 管種テーブル

管種データを入力します。



「管種テーブル」をクリックします。



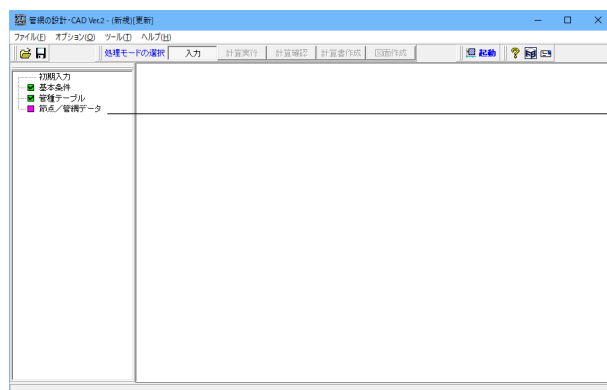
下記の通り入力します。

No.	名称	略称	呼び径(D)	流速係数(C)	色
1	塩化ビニール	aaa	102	110	
2	塩化ビニール	bbb	127	110	
3	塩化ビニール	ccc	152	110	

色の選択方法: 「色」の入力欄をクリックし、「色の設定」画面を表示します。その中から該当する色をクリックし、「OK」ボタンをクリックします。ここで指定した色は、管網図編集、3D描画などに使用します。

1-4 節点/管網データ

管網を作成します。



「節点/管網データ」をクリックします。

節点データおよび管路データを設定します。
管網図を作成しない場合 (初期入力時に「管網図を作成する」にチェックを付けなかった場合) は、本画面にて節点および管路を登録してください。

第2章 操作ガイダンス

地区「a」の節点データを入力します。
編集する地区の選択: 「a」

固定節点データ

下記のとおり、入力します。

節点No.	管頂高	動水位	H.W.L	L.W.L
2	0.5	32.83	40.0	0.0

流出節点データ

下記のとおり、入力します。

節点No.	管頂高	人口	平常時加算 分流出量	火災時加算 分流出量
1	0.5	26870	0.0	0.0
3	0.5	9763	0.0	0.0
4	0.5	9504	0.0	0.0
5	0.5	8726	0.0	0.0
6	0.5	0	46.5	0.0

人口: その節点の人口を入力します。入力した人口の合計が、「基本条件」で設定した「地区人口」と一致しない場合、確定時に警告が表示されます。
平常時一般分流出量/火災時一般分流出量: 自動計算された値 (人口×1人あたりの最大給水量 (基本条件で入力)) がセットされます。※基本条件では1人あたりの給水量を「リットル/日」で入力していますが、ここでは、1/(24*60*60)で「リットル/sec」に換算しています。
平常時合計分流出量/火災時合計分流出量: 自動計算された値 (一般分流出量+加算分流出量) がセットされます。

地区「b」の節点データを入力します。
編集する地区の選択: 「b」

固定節点データ

下記のとおり、入力します。

節点No.	管頂高	動水位	H.W.L	L.W.L
10	0.5	15.31	62.0	0.0

流出節点データ

下記のとおり、入力します。

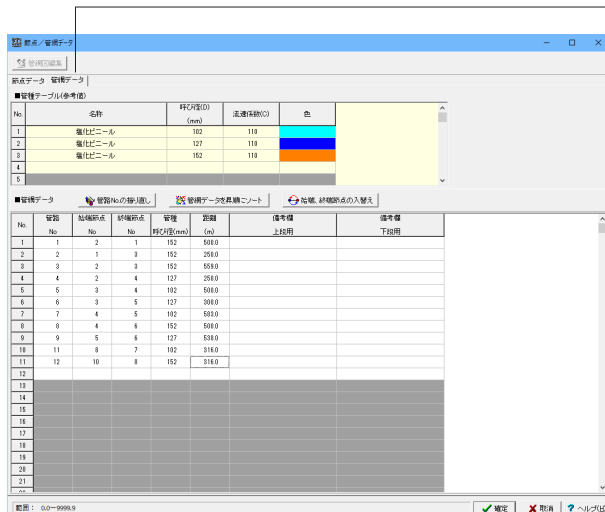
節点No.	管頂高	人口	平常時加算 分流出量	火災時加算 分流出量
7	0.5	27216	0.0	0.0
8	0.5	12960	0.0	0.0

人口: その節点の人口を入力します。入力した人口の合計が、「基本条件」で設定した「地区人口」と一致しない場合、確定時に警告が表示されます。
平常時一般分流出量/火災時一般分流出量: 自動計算された値 (人口×1人あたりの最大給水量 (基本条件で入力)) がセットされます。※基本条件では1人あたりの給水量を「リットル/日」で入力していますが、ここでは、1/(24*60*60)で「リットル/sec」に換算しています。
平常時合計分流出量/火災時合計分流出量: 自動計算された値 (一般分流出量+加算分流出量) がセットされます。

畑などでの水の使用量により換算した人口を設計者判断で入力いただく必要があります。

(Q1-40参照)

<https://www.forum8.co.jp/faq/win/kanmouqa.htm#q1-40>



管網データタブをクリックします。

下記のとおり、入力します。

No	管路No	始端節点No	終端節点No	管種呼び径	距離
1	1	2	1	152	500.0
2	2	1	3	152	250.0
3	3	2	3	152	559.0
4	4	2	4	127	250.0
5	5	3	4	102	500.0
6	6	3	5	127	300.0
7	7	4	5	102	583.0
8	8	4	6	152	500.0
9	9	5	6	127	538.0
10	11	8	7	102	316.0
11	12	10	8	152	316.0

以上で入力は終わりです。

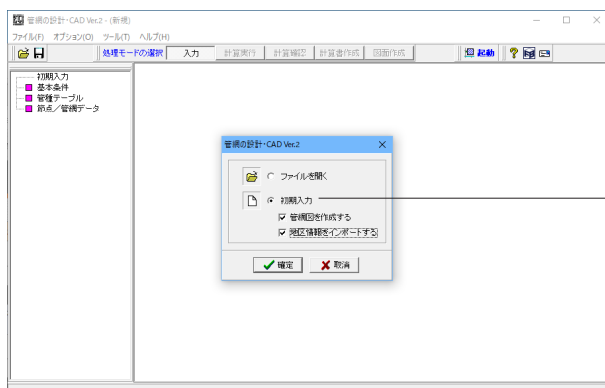
この後、計算実行、結果確認を行う場合は、「3 計算実行」へ進んでください。

2 入力＜管網図あり＞

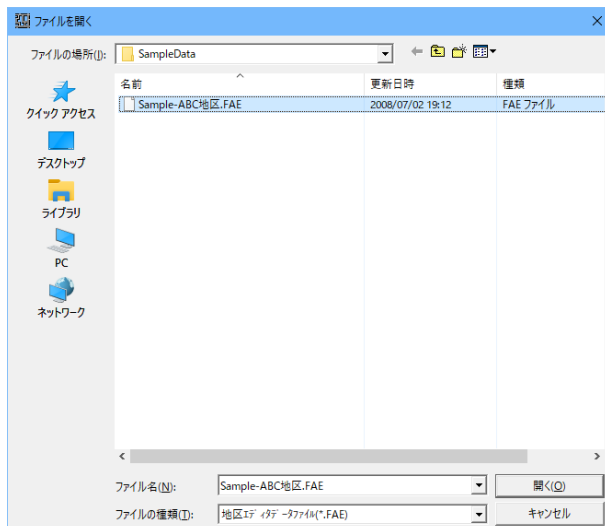
管網図を作成する場合のサンプルデータ「Sample-ABC地区.f7q」を例に作成します。

2-1 新規入力

初期入力を行います。



「初期入力」にチェック、「管網図を作成する」「地区情報をインポートする」にチェックをつけ、確定ボタンを押します。



「ファイルを開く」ダイアログで、サンプルデータと同じフォルダにある地区エディタデータファイル「Sample-ABC地区.FAE」を選択し、「開く」ボタンをクリックします。
※サンプルデータは、管鋼の設計インストールフォルダにある「Data」フォルダ配下にあります。

第2章 操作ガイダンス

地区情報のインポート

全地区情報			
地区名	火災時最大給水量(リットル/日/人)	時間係数	地区人口(人)
A地区	400.00	1.5	1650
B地区	500.00	1.5	3300
C地区	500.00	2.0	2900

▽追加 ▼全て追加 ▲削除 ▲全て削除

インポートする地区情報				
No.	地区名	火災時最大給水量(リットル/日/人)	時間係数	地区人口(人)

1上へ 1下へ

確定 取消 ヘルプ(h)

「地区情報のインポート」画面が表示されます。

地区情報のインポート

全地区情報			
地区名	火災時最大給水量(リットル/日/人)	時間係数	地区人口(人)
A地区	400.00	1.5	1650
B地区	500.00	1.5	3300
C地区	500.00	2.0	2900

▽追加 ▼全て追加 ▲削除 ▲全て削除

インポートする地区情報				
No.	地区名	火災時最大給水量(リットル/日/人)	時間係数	地区人口(人)
1	A地区	400.00	1.5	1650
2	B地区	500.00	1.5	3300
3	C地区	500.00	2.0	2900

1上へ 1下へ

確定 取消 ヘルプ(h)

*地区情報は、地区エディタにて作成いたします。
地区エディタにつきましては、<7地区エディタ>62ページ参照。
地区情報は、地区エディタのデータがなくても地区を設定することで入力可能です。

「地区情報のインポート」画面で、「▼全て追加」ボタンをクリックし、全地区情報を「インポートする地区情報」欄にセットします。

2-2 基本条件

基本条件を入力します。

管理の設計 (CAD Ver.2) (新規/更新)

ファイル(F) オプション(O) プレビュー(P) ヘルプ(H)

処理モードの選択 入力 計算実行 計算確認 計算条件作成 印刷(F5)

基本条件

基本条件

管理データベース

駅名/駅構内データ

駅名/駅構内データ

駅名/駅構内データ

「基本条件」をクリックします。

基本事項

一般事項

名称: ABC地区

水系名称:

記事:

基本事項 | 解析条件

流量計算精度: ☐ 0.1リットル/sec ☒ 0.01リットル/sec

管線の距離計算の丸め: ☐ 0.1m ☒ 1m ☐ 10m

地区別最大給水量(リットル/日) ※0.01は、作図用データで計算には使用しません。

No.	地区名	火災時 (1人あたり)	時間係数	地区人口 (人)	1日最大給水量※ (m³/日)	大口給水量※ (m³/日)	平常時 (1人あたり)
1	A地区	400.00	1.5000	1650	5000.0	150.0	600.00
2	B地区	500.00	1.5000	3300	5000.0	150.0	750.00
3	C地区	500.00	2.0000	2900	10000.0	300.0	1000.00

確定 取消 ヘルプ

一般事項

名称:「A.B.C地区」

「基本事項」タブ

流量計算精度:「0.01リットル/sec」にチェックをつけます。

インポートした地区情報の値が自動的に設定されます。
入力の必要はありません。

(Q1-5参照)

<https://www.forum8.co.jp/faq/win/kanmouqa.htm#q1-5>

時間係数を設定または自動計算する機能はございませんが流出量を加算分を正值、減算分を負値として各流出点ごとに入力することができます

基本事項

一般事項

名称: ABC地区

水系名称:

記事:

基本事項 | 解析条件

計算手法

☒ ハイゼンウィリアムズ式

☐ ウェストン式

☐ マニング式

判定基準(最大値、最小値)

許容最小流速 Vmin: 0.30 (m/s)

許容最大流速 Vmax: 0.90 (m/s)

平常時 最小動水頭: 15.0 (m)

最小動水圧: 0.150 (MPa)

火災時 最小動水頭: 0.0 (m)

最小動水圧: 0.000 (MPa)

最大静水頭: 75.0 (m)

最大静水圧: 0.740 (MPa)

解析用データ

最大吸入回数: 100 (回)

重力加速度: 9.800 (m/s²)

確定 取消 ヘルプ

「解析条件」タブ

値の変更はありません。

2-3 管種テーブル

管種データを入力します。

管線の設計-CAD Ver2.0 (新規/更新)

ファイル(F) オプション(O) ツール(T) ヘルプ(H)

処理モードの選択 入力 計算実行 計算確認 計算書作成 図面作成

1. 新規入力

2. 基本条件

3. 管種テーブル

4. 節点/管種データ

5. 図面作成

「管種テーブル」をクリックします。

No	名称	略称	呼び径(D) (mm)	流速係数(C)	色
1	φ 100	D10	100	110	■
2	φ 150	D15	150	110	■
3	φ 200	D20	200	110	■
4	φ 250	D25	250	110	■
5	φ 300	D30	300	110	■
6	φ 350	D35	350	110	■
7	φ 400	D40	400	110	■
8	φ 450	D45	450	110	■
9	φ 500	D50	500	110	■
10	φ 600	D60	600	110	■

下記のとおり、入力します。

No	名称	略称	呼び径(D)	流速係数(C)	色
1	φ 100	D10	100	110	■を選択します
2	φ 150	D15	150	110	■を選択します
3	φ 200	D20	200	110	■を選択します
4	φ 250	D25	250	110	■を選択します
5	φ 300	D30	300	110	■を選択します
6	φ 350	D35	350	110	■を選択します
7	φ 400	D40	400	110	■を選択します
8	φ 450	D45	450	110	■を選択します
9	φ 500	D50	500	110	■を選択します
10	φ 600	D60	600	110	■を選択します

2-4 節点/管網データ

管網を作成します。

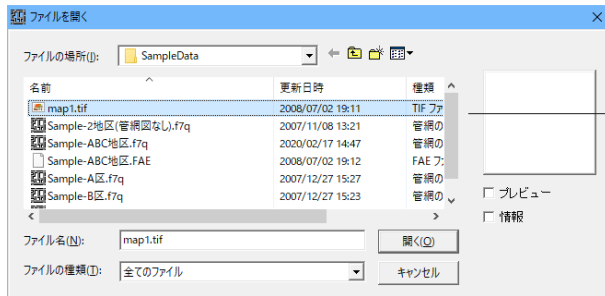
「節点/管網データ」をクリックします。

節点データおよび管路データを設定します。
 管網図を作成する場合（初期入力時に「管網図を作成する」にチェックを付けた場合）、まず「管路図編集」画面にて管路図を作成します。
 その後必要があれば、「節点/管網データ」画面で既存の節点、管路についての修正を行います。

基図画像

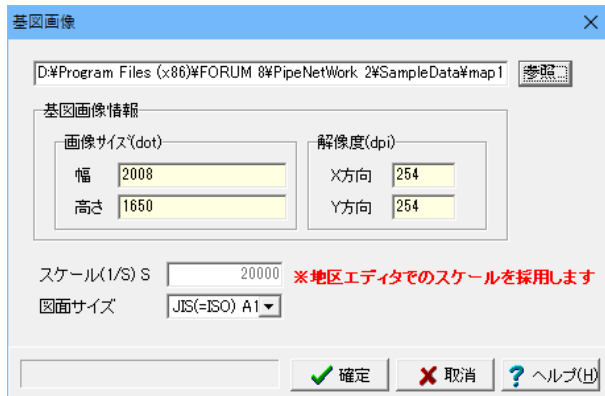
本設定は新規時のみ有効になります。

参照ボタンをクリックします。



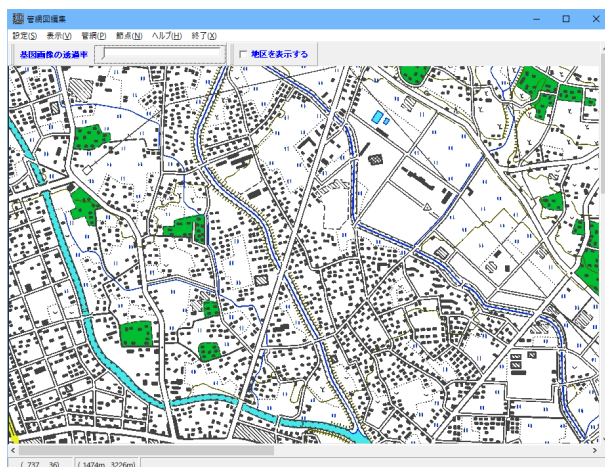
ファイルを開くダイアログが表示されます。

サンプルデータと同じフォルダにある「map1.tif」を選択し、開きます。※サンプルデータは、管鋼の設計インストールフォルダにある「Data」フォルダ配下にあります。

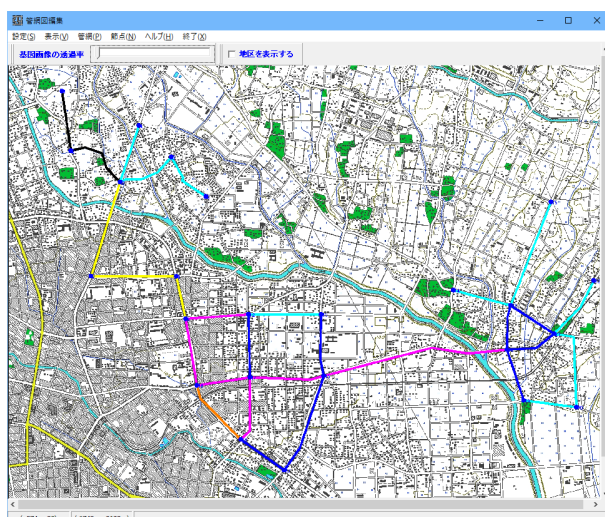


ファイルが選択されていることを確認し、確定ボタンをクリックします。

※地区情報をインポートした場合は、スケールは『地区エディタ』で設定したものを採用しますので、本ダイアログで変更することはできません。

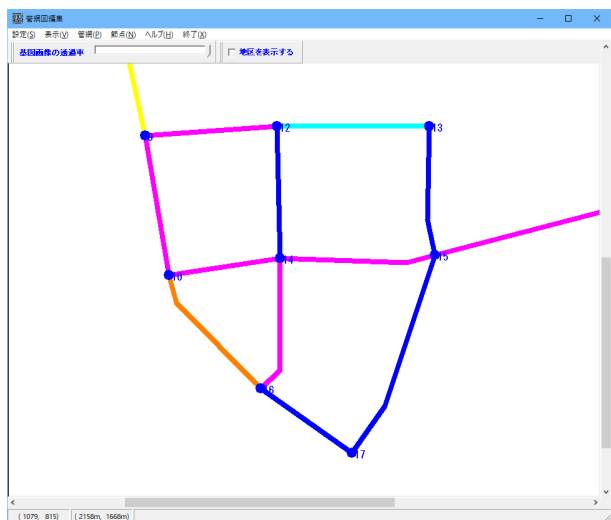


管網図編集の画面が表示されます。

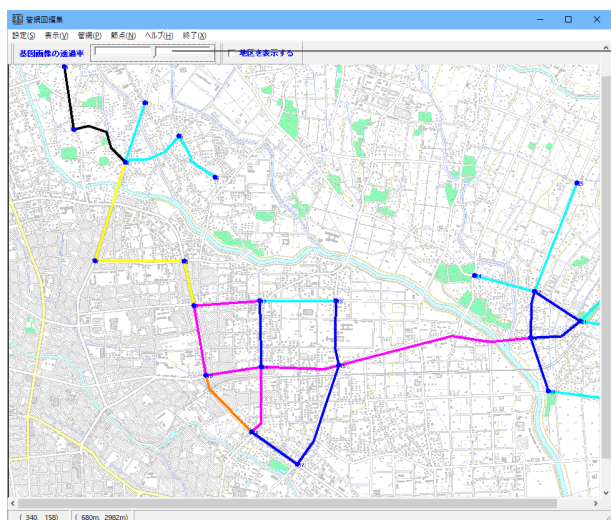


管網図の作成

左図のような管網図を作成します。

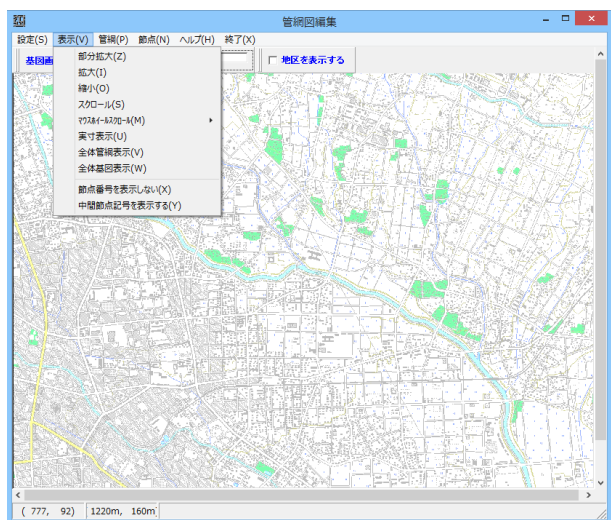


※図中の数字は、節点番号です。



管路図編集画面の操作方法

■基図画像の透過率：上部のスライダーを操作して、基図画像の透過率（透明具合）を変更します。



表示メニュー

部分拡大：拡大したい範囲をマウスで矩形選択します。点線表示になった時点でダブルクリックをして下さい。点線範囲が拡大表示されます。

拡大：選択するたびに、画面全体が少しずつ拡大されます。

縮小：選択するたびに、画面全体が少しずつ縮小されます。

スクロール：選択するとチェックマークが付きます。その状態で、画面上で左クリックしながら、お考えの位置にずらして下さい。このスクロールモードを解除したい場合は、チェックマークを外して下さい。

実寸表示：実寸で表示します。

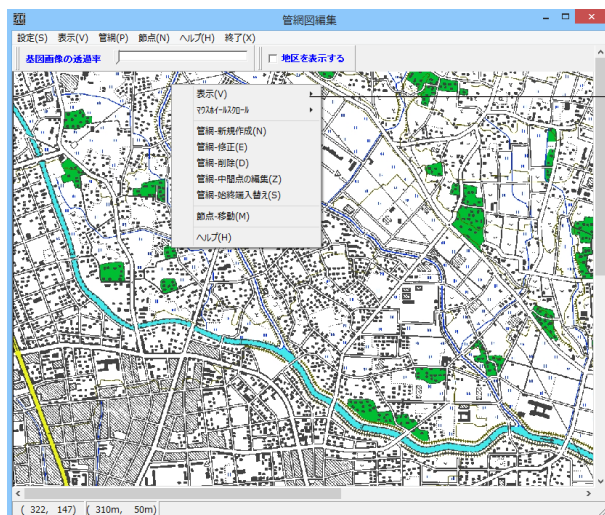
全体管網表示：入力済みの管網全体が表示されます。

全体基図表示：基図全体を表示します。

マウスホイールスクロール：マウスホイールで画面がスクロールします。この時のスクロール方向を垂直方向にするか水平方向にするかを指定して下さい。

節点番号を表示する：節点番号を表示する際に選択して下さい。逆に、非表示にする時は「節点番号を表示しない」を選択し直して下さい。

中間節点記号を表示する：中間節点記号を表示する際に選択して下さい。逆に、非表示にする時は「中間節点記号を表示しない」を選択し直して下さい。



入力方法

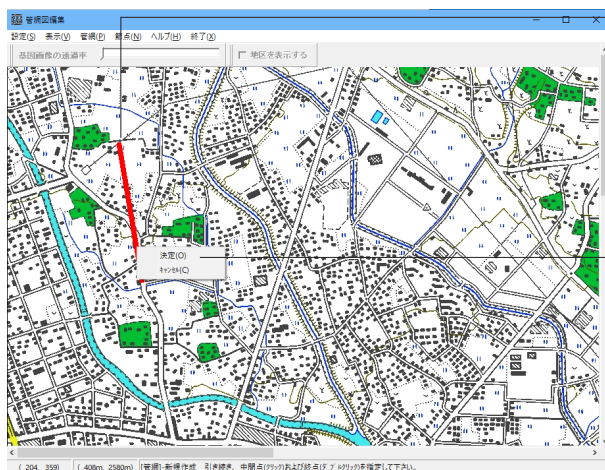
プルダウンメニュー「管網」→「新規作成」もしくは、地図上で右クリックし、右クリックメニューから「管網-新規作成」を選択します。

GUI上で管路を作成する

(Q1-33参照)

<https://www.forum8.co.jp/faq/win/kanmouqa.htm#q1-33>

- ・管網図編集画面上で右クリックから管網-新規作成を選択
- ・管路の始点から順に節点を左クリックしていき、終点でダブルクリックする
- ・管網の設定画面が表示されるのでそれぞれ適切な値を設定して確定
- ・全ての地区を定義し終わったら終了をクリックする



始点となる位置でクリックします。

(折れ曲がった管路は、曲がり角ごとに左クリックすることで折れ線を描きます。)

終点となる位置で右クリックし、右クリックメニューより「決定」をクリックします。
→「管網の設定」画面が表示されます。

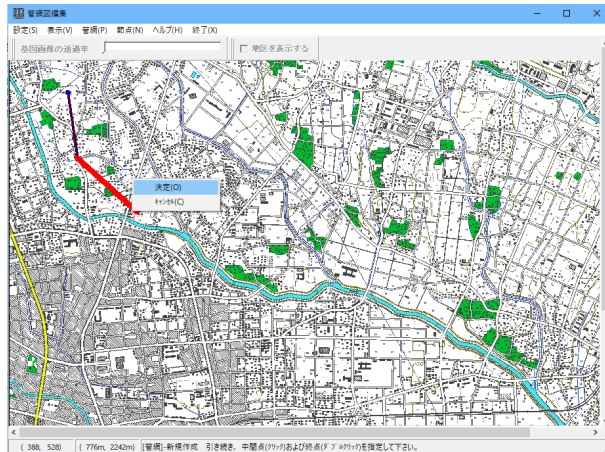
管路No.1: 節点No.1ー節点No.2

管網の設定

始端節点、終端設定、管路の設定を行います。

管路No.1: 節点No.1ー節点No.2

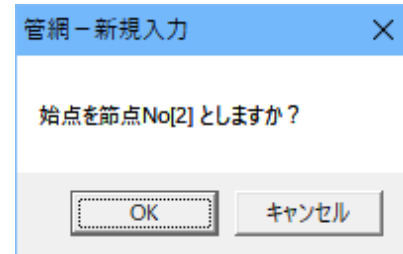
左図の通り入力します。



始点となる位置でクリックします。

既にある節点を始点/終点として指示した場合、以下のメッセージが表示されます。

「OK」ボタンをクリックし、設定を進めます。



終点となる位置で右クリックし、右クリックメニューより「決定」をクリックします。

→「管網の設定」画面が表示されます。

管路No.2：節点No.2－節点No.3

管網の設定

始端節点

地区: A地区

節点No	X座標(m)	Y座標(m)	管頂高(m)
3	746.00	2356.00	65.20

☐ 固定節点

動水位(m)	HWL(m)	LWL(m)	備考欄(上段用)	備考欄(下段用)
0.00	0.00	0.00		

☒ 流出節点

人口(人)	平常時加算分 流出量 (l/s)	火災時加算分 流出量 (l/s)	備考欄
150	0.00	0.00	

終端節点

地区: A地区

節点No	X座標(m)	Y座標(m)	管頂高(m)
4	872.00	2736.00	68.20

☐ 固定節点

動水位(m)	HWL(m)	LWL(m)	備考欄(上段用)	備考欄(下段用)
0.00	0.00	0.00		

☒ 流出節点

人口(人)	平常時加算分 流出量 (l/s)	火災時加算分 流出量 (l/s)	備考欄
500	0.00	0.00	

管路

管路No: 3 管種呼び径: 100

距離(計算値): 400.0 計算値を入力値に比べる

距離(入力値): 399.0

備考 上段用: 下段用:

確定 取消 ヘルプ出

管網の設定

始端節点、終端設定、管路の設定を行います。

管路No.2：節点No.2－節点No.3

左図の通り入力します。

操作を繰り返し、管網図を作成していきます。

「管網の設定」画面のX座標、Y座標、距離は全く同じ値でなくとも構いません。

作成が終わりましたら終了をクリックします。

管路No.3：節点No.3－節点No.4

管線の設定

始端節点

地区 A地区

節点No	X座標(m)	Y座標(m)	管頂高(m)
3	746.00	2356.00	65.20

☐ 固定節点

節点No	動水位(m)	HWL(m)	LWL(m)	備考欄(上段用)	備考欄(下段用)
	0.00	0.00	0.00		

☒ 流出節点

入口(人)	平常時加算分 流出量 (リットル/sec)	火災時加算分 流出量 (リットル/sec)	備考欄
150	0.00	0.00	

終端節点

地区 A地区

節点No	X座標(m)	Y座標(m)	管頂高(m)
4	872.00	2786.00	68.20

☐ 固定節点

節点No	動水位(m)	HWL(m)	LWL(m)	備考欄(上段用)	備考欄(下段用)
	0.00	0.00	0.00		

☒ 流出節点

入口(人)	平常時加算分 流出量 (リットル/sec)	火災時加算分 流出量 (リットル/sec)	備考欄
500	0.00	0.00	

管路

管路No 3 管種呼び径 100

距離(計算値) 400.0 計算値を入力値に比べる

距離(入力値) 399.0

備考 上段用 下段用

管路No.4：節点No.3－節点No.5

管線の設定

始端節点

地区 A地区

節点No	X座標(m)	Y座標(m)	管頂高(m)
3	746.00	2356.00	65.20

☐ 固定節点

節点No	動水位(m)	HWL(m)	LWL(m)	備考欄(上段用)	備考欄(下段用)
	0.00	0.00	0.00		

☒ 流出節点

入口(人)	平常時加算分 流出量 (リットル/sec)	火災時加算分 流出量 (リットル/sec)	備考欄
150	0.00	0.00	

終端節点

地区 A地区

節点No	X座標(m)	Y座標(m)	管頂高(m)
5	1090.00	2524.00	68.40

☐ 固定節点

節点No	動水位(m)	HWL(m)	LWL(m)	備考欄(上段用)	備考欄(下段用)
	0.00	0.00	0.00		

☒ 流出節点

入口(人)	平常時加算分 流出量 (リットル/sec)	火災時加算分 流出量 (リットル/sec)	備考欄
500	0.00	0.00	

管路

管路No 4 管種呼び径 100

距離(計算値) 404.0 計算値を入力値に比べる

距離(入力値) 407.0

備考 上段用 下段用

管路No.5：節点No.5－節点No.6

管線の設定

始端節点

地区 A地区

節点No	X座標(m)	Y座標(m)	管頂高(m)
5	1090.00	2524.00	68.40

☐ 固定節点

動水位(m)	HWL(m)	LWL(m)	備考欄(上段用)	備考欄(下段用)
0.00	0.00	0.00		

☒ 流出節点

人口(人)	平常時加算分 流出量 (リットル/sec)	火災時加算分 流出量 (リットル/sec)	備考欄
500	0.00	0.00	

終端節点

地区 A地区

節点No	X座標(m)	Y座標(m)	管頂高(m)
6	1322.00	2260.00	65.90

☐ 固定節点

動水位(m)	HWL(m)	LWL(m)	備考欄(上段用)	備考欄(下段用)
0.00	0.00	0.00		

☒ 流出節点

人口(人)	平常時加算分 流出量 (リットル/sec)	火災時加算分 流出量 (リットル/sec)	備考欄
400	0.00	0.00	

管路

管路No 5 管種呼び径 100

距離(計算値) 372.0 計算値を入力欄に貼る

距離(入力値) 368.0

備考 上段用 下段用

確定 取消 ヘルプ

管路No.6：節点No.3－節点No.7

管線の設定

始端節点

地区 A地区

節点No	X座標(m)	Y座標(m)	管頂高(m)
3	748.00	2956.00	65.20

☐ 固定節点

動水位(m)	HWL(m)	LWL(m)	備考欄(上段用)	備考欄(下段用)
0.00	0.00	0.00		

☒ 流出節点

人口(人)	平常時加算分 流出量 (リットル/sec)	火災時加算分 流出量 (リットル/sec)	備考欄
150	0.00	0.00	

終端節点

地区 B地区

節点No	X座標(m)	Y座標(m)	管頂高(m)
7	552.00	1726.00	65.30

☒ 固定節点

動水位(m)	HWL(m)	LWL(m)	備考欄(上段用)	備考欄(下段用)
95.00	110.00	0.00		

☐ 流出節点

人口(人)	平常時加算分 流出量 (リットル/sec)	火災時加算分 流出量 (リットル/sec)	備考欄
0	0.00	0.00	

管路

管路No 6 管種呼び径 400

距離(計算値) 659.0 計算値を入力欄に貼る

距離(入力値) 657.0

備考 上段用 A B地区連絡管 下段用

確定 取消 ヘルプ

管路No.7：節点No.7－節点No.8

管線の設定

始端節点

地区 B地区

節点No	X座標(m)	Y座標(m)	管頂高(m)
7	552.00	1726.00	65.80

☒ 固定節点

動水位(m)	HWL(m)	LWL(m)	備考欄(上段用)	備考欄(下段用)
95.00	110.00	0.00		

☐ 流出節点

人口(人)	平常時加算分 流出量 (リットル/sec)	火災時加算分 流出量 (リットル/sec)	備考欄
0	0.00	0.00	

終端節点

地区 B地区

節点No	X座標(m)	Y座標(m)	管頂高(m)
8	1124.00	1724.00	67.50

☐ 固定節点

動水位(m)	HWL(m)	LWL(m)	備考欄(上段用)	備考欄(下段用)
0.00	0.00	0.00		

☒ 流出節点

人口(人)	平常時加算分 流出量 (リットル/sec)	火災時加算分 流出量 (リットル/sec)	備考欄
100	0.00	0.00	

管路

管路No 7 管種呼び径 400

距離(計算値) 572.0 計算値を入力値に比べる

距離(入力値) 574.0

備考 上段用 下段用

管路No.8：節点No.8－節点No.9

管線の設定

始端節点

地区 B地区

節点No	X座標(m)	Y座標(m)	管頂高(m)
8	1124.00	1724.00	67.50

☐ 固定節点

動水位(m)	HWL(m)	LWL(m)	備考欄(上段用)	備考欄(下段用)
0.00	0.00	0.00		

☒ 流出節点

人口(人)	平常時加算分 流出量 (リットル/sec)	火災時加算分 流出量 (リットル/sec)	備考欄
100	0.00	0.00	

終端節点

地区 B地区

節点No	X座標(m)	Y座標(m)	管頂高(m)
9	1186.00	1440.00	64.30

☐ 固定節点

動水位(m)	HWL(m)	LWL(m)	備考欄(上段用)	備考欄(下段用)
0.00	0.00	0.00		

☒ 流出節点

人口(人)	平常時加算分 流出量 (リットル/sec)	火災時加算分 流出量 (リットル/sec)	備考欄
300	0.00	0.00	

管路

管路No 8 管種呼び径 400

距離(計算値) 291.0 計算値を入力値に比べる

距離(入力値) 298.0

備考 上段用 下段用

管路No.9：節点No.9－節点No.10

管線の設定

始端節点

地区 B地区

節点No	X座標(m)	Y座標(m)	管頂高(m)
9	1186.00	1440.00	64.30

☐ 固定節点

動水(位)(m)	HWL(m)	LWL(m)	備考欄(上段用)	備考欄(下段用)
0.00	0.00	0.00		

☒ 流出節点

人口(人)	平常時加算分 流出量 (リットル/sec)	火災時加算分 流出量 (リットル/sec)	備考欄
300	0.00	0.00	

終端節点

地区 B地区

節点No	X座標(m)	Y座標(m)	管頂高(m)
10	1262.00	994.00	64.90

☐ 固定節点

動水(位)(m)	HWL(m)	LWL(m)	備考欄(上段用)	備考欄(下段用)
0.00	0.00	0.00		

☒ 流出節点

人口(人)	平常時加算分 流出量 (リットル/sec)	火災時加算分 流出量 (リットル/sec)	備考欄
200	0.00	0.00	

管路

管路No 9 管種呼び径 300

距離(計算値) 452.0 計算値を入力欄に貼る

距離(入力値) 452.0

備考 上段用 下段用

確定
 取消
 ヘルプ(出)

管路No.11：節点No.9－節点No.12

管線の設定

始端節点

地区 B地区

節点No	X座標(m)	Y座標(m)	管頂高(m)
9	1186.00	1440.00	64.30

☐ 固定節点

動水(位)(m)	HWL(m)	LWL(m)	備考欄(上段用)	備考欄(下段用)
0.00	0.00	0.00		

☒ 流出節点

人口(人)	平常時加算分 流出量 (リットル/sec)	火災時加算分 流出量 (リットル/sec)	備考欄
300	0.00	0.00	

終端節点

地区 B地区

節点No	X座標(m)	Y座標(m)	管頂高(m)
12	1608.00	1470.00	65.80

☐ 固定節点

動水(位)(m)	HWL(m)	LWL(m)	備考欄(上段用)	備考欄(下段用)
0.00	0.00	0.00		

☒ 流出節点

人口(人)	平常時加算分 流出量 (リットル/sec)	火災時加算分 流出量 (リットル/sec)	備考欄
350	0.00	0.00	

管路

管路No 11 管種呼び径 300

距離(計算値) 423.0 計算値を入力欄に貼る

距離(入力値) 421.0

備考 上段用 下段用

確定
 取消
 ヘルプ(出)

管路No.12：節点No.12－節点No.13

管線の設定

始端節点

地区 B地区

節点No	X座標(m)	Y座標(m)	管頂高(m)
12	1600.00	1470.00	65.80

☐ 固定節点

節点No	動水位(m)	HWL(m)	LWL(m)	備考欄(上段用)	備考欄(下段用)
	0.00	0.00	0.00		

☒ 流出節点

入口(人)	平常時加算分 流出量 (リットル/sec)	火災時加算分 流出量 (リットル/sec)	備考欄
350	0.00	0.00	

終端節点

地区 B地区

節点No	X座標(m)	Y座標(m)	管頂高(m)
13	2095.00	1470.00	65.80

☐ 固定節点

節点No	動水位(m)	HWL(m)	LWL(m)	備考欄(上段用)	備考欄(下段用)
	0.00	0.00	0.00		

☒ 流出節点

入口(人)	平常時加算分 流出量 (リットル/sec)	火災時加算分 流出量 (リットル/sec)	備考欄
600	0.00	0.00	

管路

管路No 12 管種呼び径 100

距離(計算値) 480.0 計算値を入力欄に貼る

距離(入力値) 480.0

備考 上段用 下段用

管路No.13：節点No.12－節点No.13

管線の設定

始端節点

地区 B地区

節点No	X座標(m)	Y座標(m)	管頂高(m)
12	1600.00	1470.00	65.80

☐ 固定節点

節点No	動水位(m)	HWL(m)	LWL(m)	備考欄(上段用)	備考欄(下段用)
	0.00	0.00	0.00		

☒ 流出節点

入口(人)	平常時加算分 流出量 (リットル/sec)	火災時加算分 流出量 (リットル/sec)	備考欄
350	0.00	0.00	

終端節点

地区 B地区

節点No	X座標(m)	Y座標(m)	管頂高(m)
14	1618.00	1048.00	66.90

☐ 固定節点

節点No	動水位(m)	HWL(m)	LWL(m)	備考欄(上段用)	備考欄(下段用)
	0.00	0.00	0.00		

☒ 流出節点

入口(人)	平常時加算分 流出量 (リットル/sec)	火災時加算分 流出量 (リットル/sec)	備考欄
600	0.00	0.00	

管路

管路No 13 管種呼び径 150

距離(計算値) 422.0 計算値を入力欄に貼る

距離(入力値) 424.0

備考 上段用 下段用

管路No.14：節点No.10ー節点No.14

管線の設定

始端節点

地区 B地区

節点No	X座標(m)	Y座標(m)	管頂高(m)
10	1262.00	994.00	64.90

☐ 固定節点

動水(位)(m)	HWL(m)	LWL(m)	備考欄(上段用)	備考欄(下段用)
0.00	0.00	0.00		

☒ 流出節点

人口(人)	平常時加算分 流出量 (リットル/sec)	火災時加算分 流出量 (リットル/sec)	備考欄
200	0.00	0.00	

終端節点

地区 B地区

節点No	X座標(m)	Y座標(m)	管頂高(m)
14	1618.00	1048.00	65.90

☐ 固定節点

動水(位)(m)	HWL(m)	LWL(m)	備考欄(上段用)	備考欄(下段用)
0.00	0.00	0.00		

☒ 流出節点

人口(人)	平常時加算分 流出量 (リットル/sec)	火災時加算分 流出量 (リットル/sec)	備考欄
600	0.00	0.00	

管路

管路No 14 管種呼び径 300

距離(計算値) 360.0 計算値を入力欄に貼る

距離(入力値) 358.0

備考 上段用 下段用

確定
 取消
 ヘルプ(出)

管路No.16：節点No.14ー節点No.15

管線の設定

始端節点

地区 B地区

節点No	X座標(m)	Y座標(m)	管頂高(m)
14	1618.00	1048.00	65.90

☐ 固定節点

動水(位)(m)	HWL(m)	LWL(m)	備考欄(上段用)	備考欄(下段用)
0.00	0.00	0.00		

☒ 流出節点

人口(人)	平常時加算分 流出量 (リットル/sec)	火災時加算分 流出量 (リットル/sec)	備考欄
600	0.00	0.00	

終端節点

地区 B地区

節点No	X座標(m)	Y座標(m)	管頂高(m)
15	2114.00	1058.00	63.90

☐ 固定節点

動水(位)(m)	HWL(m)	LWL(m)	備考欄(上段用)	備考欄(下段用)
0.00	0.00	0.00		

☒ 流出節点

人口(人)	平常時加算分 流出量 (リットル/sec)	火災時加算分 流出量 (リットル/sec)	備考欄
500	0.00	0.00	

管路

管路No 16 管種呼び径 300

距離(計算値) 499.0 計算値を入力欄に貼る

距離(入力値) 505.0

備考 上段用 下段用

確定
 取消
 ヘルプ(出)

管路No.17：節点No.10－節点No.14

管線の設定

始端節点

地区 B地区

節点No	X座標(m)	Y座標(m)	管頂高(m)
13	2096.00	1470.00	66.80

☐ 固定節点

節点No	動水位(m)	HWL(m)	LWL(m)	備考欄(上段用)	備考欄(下段用)
	0.00	0.00	0.00		

☒ 流出節点

節点No	人口(人)	平常時加算分 流出量 (リットル/sec)	火災時加算分 流出量 (リットル/sec)	備考欄
	600	0.00	0.00	

終端節点

地区 B地区

節点No	X座標(m)	Y座標(m)	管頂高(m)
15	2114.00	1058.00	63.90

☐ 固定節点

節点No	動水位(m)	HWL(m)	LWL(m)	備考欄(上段用)	備考欄(下段用)
	0.00	0.00	0.00		

☒ 流出節点

節点No	人口(人)	平常時加算分 流出量 (リットル/sec)	火災時加算分 流出量 (リットル/sec)	備考欄
	500	0.00	0.00	

管路

管路No 17 管種呼び径 150

距離(計算値) 415.0 計算値を入力値に合わせる

距離(入力値) 414.0

備考 上段用 下段用

管路No.18：節点No.10－節点No.16

管線の設定

始端節点

地区 B地区

節点No	X座標(m)	Y座標(m)	管頂高(m)
10	1262.00	994.00	64.90

☐ 固定節点

節点No	動水位(m)	HWL(m)	LWL(m)	備考欄(上段用)	備考欄(下段用)
	0.00	0.00	0.00		

☒ 流出節点

節点No	人口(人)	平常時加算分 流出量 (リットル/sec)	火災時加算分 流出量 (リットル/sec)	備考欄
	200	0.00	0.00	

終端節点

地区 B地区

節点No	X座標(m)	Y座標(m)	管頂高(m)
16	1556.00	632.00	68.70

☐ 固定節点

節点No	動水位(m)	HWL(m)	LWL(m)	備考欄(上段用)	備考欄(下段用)
	0.00	0.00	0.00		

☒ 流出節点

節点No	人口(人)	平常時加算分 流出量 (リットル/sec)	火災時加算分 流出量 (リットル/sec)	備考欄
	350	0.00	0.00	

管路

管路No 18 管種呼び径 200

距離(計算値) 476.0 計算値を入力値に合わせる

距離(入力値) 463.0

備考 上段用 下段用

管路No.19：節点No.16－節点No.17

管線の設定

始端節点

地区 B地区

節点No	X座標(m)	Y座標(m)	管頂高(m)
16	1556.00	632.00	68.70

固定節点

節点No	X座標(m)	Y座標(m)	管頂高(m)
16	1556.00	632.00	68.70

終端節点

地区 B地区

節点No	X座標(m)	Y座標(m)	管頂高(m)
17	1848.00	426.00	66.80

固定節点

節点No	X座標(m)	Y座標(m)	管頂高(m)
17	1848.00	426.00	66.80

管路

管路No 19 管種呼称 150

距離(計算値) 357.0 計算値を入力欄に貼る

距離(入力値) 362.0

備考 上段用 下段用

確定
取消
ヘルプ

管路No.20：節点No.16－節点No.14

管線の設定

始端節点

地区 B地区

節点No	X座標(m)	Y座標(m)	管頂高(m)
16	1556.00	632.00	68.70

固定節点

節点No	X座標(m)	Y座標(m)	管頂高(m)
16	1556.00	632.00	68.70

終端節点

地区 B地区

節点No	X座標(m)	Y座標(m)	管頂高(m)
14	1618.00	1048.00	66.90

固定節点

節点No	X座標(m)	Y座標(m)	管頂高(m)
14	1618.00	1048.00	66.90

管路

管路No 20 管種呼称 300

距離(計算値) 443.0 計算値を入力欄に貼る

距離(入力値) 441.0

備考 上段用 下段用

確定
取消
ヘルプ

管路No.21：節点No.16－節点No.17

管線の設定																
始端節点 地区 B地区 <table border="1"> <tr> <th>節点No</th> <th>X座標(m)</th> <th>Y座標(m)</th> <th>管頂高(m)</th> </tr> <tr> <td>17</td> <td>1049.00</td> <td>426.00</td> <td>66.80</td> </tr> </table>							節点No	X座標(m)	Y座標(m)	管頂高(m)	17	1049.00	426.00	66.80		
節点No	X座標(m)	Y座標(m)	管頂高(m)													
17	1049.00	426.00	66.80													
☐ 固定節点 <table border="1"> <tr> <th>動水位(m)</th> <th>HWL(m)</th> <th>LWL(m)</th> <th>備考欄(上段用)</th> <th>備考欄(下段用)</th> </tr> <tr> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>							動水位(m)	HWL(m)	LWL(m)	備考欄(上段用)	備考欄(下段用)	0.00	0.00	0.00		
動水位(m)	HWL(m)	LWL(m)	備考欄(上段用)	備考欄(下段用)												
0.00	0.00	0.00														
☒ 流出節点 <table border="1"> <tr> <th>人口(人)</th> <th>平常時加算分 流出量 (リットル/sec)</th> <th>火災時加算分 流出量 (リットル/sec)</th> <th>備考欄</th> </tr> <tr> <td>300</td> <td>3.00</td> <td>2.00</td> <td></td> </tr> </table>							人口(人)	平常時加算分 流出量 (リットル/sec)	火災時加算分 流出量 (リットル/sec)	備考欄	300	3.00	2.00			
人口(人)	平常時加算分 流出量 (リットル/sec)	火災時加算分 流出量 (リットル/sec)	備考欄													
300	3.00	2.00														
終端節点 地区 B地区 <table border="1"> <tr> <th>節点No</th> <th>X座標(m)</th> <th>Y座標(m)</th> <th>管頂高(m)</th> </tr> <tr> <td>15</td> <td>2114.00</td> <td>1058.00</td> <td>63.90</td> </tr> </table>							節点No	X座標(m)	Y座標(m)	管頂高(m)	15	2114.00	1058.00	63.90		
節点No	X座標(m)	Y座標(m)	管頂高(m)													
15	2114.00	1058.00	63.90													
☐ 固定節点 <table border="1"> <tr> <th>動水位(m)</th> <th>HWL(m)</th> <th>LWL(m)</th> <th>備考欄(上段用)</th> <th>備考欄(下段用)</th> </tr> <tr> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>							動水位(m)	HWL(m)	LWL(m)	備考欄(上段用)	備考欄(下段用)	0.00	0.00	0.00		
動水位(m)	HWL(m)	LWL(m)	備考欄(上段用)	備考欄(下段用)												
0.00	0.00	0.00														
☒ 流出節点 <table border="1"> <tr> <th>人口(人)</th> <th>平常時加算分 流出量 (リットル/sec)</th> <th>火災時加算分 流出量 (リットル/sec)</th> <th>備考欄</th> </tr> <tr> <td>500</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td></td> </tr> </table>							人口(人)	平常時加算分 流出量 (リットル/sec)	火災時加算分 流出量 (リットル/sec)	備考欄	500	0.00	0.00			
人口(人)	平常時加算分 流出量 (リットル/sec)	火災時加算分 流出量 (リットル/sec)	備考欄													
500	0.00	0.00														
管路 管路No 21 管種呼び径 150 距離(計算値) 692.0 計算値を入力値に合わせる 距離(入力値) 689.0 備考 上段用 下段用 																
<input checked="" type="button"/> 確定 取消 ヘルプ(出)																

管路No.22：節点No.15－節点No.18

管線の設定																
始端節点 地区 B地区 <table border="1"> <tr> <th>節点No</th> <th>X座標(m)</th> <th>Y座標(m)</th> <th>管頂高(m)</th> </tr> <tr> <td>15</td> <td>2114.00</td> <td>1058.00</td> <td>63.90</td> </tr> </table>							節点No	X座標(m)	Y座標(m)	管頂高(m)	15	2114.00	1058.00	63.90		
節点No	X座標(m)	Y座標(m)	管頂高(m)													
15	2114.00	1058.00	63.90													
☐ 固定節点 <table border="1"> <tr> <th>動水位(m)</th> <th>HWL(m)</th> <th>LWL(m)</th> <th>備考欄(上段用)</th> <th>備考欄(下段用)</th> </tr> <tr> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>							動水位(m)	HWL(m)	LWL(m)	備考欄(上段用)	備考欄(下段用)	0.00	0.00	0.00		
動水位(m)	HWL(m)	LWL(m)	備考欄(上段用)	備考欄(下段用)												
0.00	0.00	0.00														
☒ 流出節点 <table border="1"> <tr> <th>人口(人)</th> <th>平常時加算分 流出量 (リットル/sec)</th> <th>火災時加算分 流出量 (リットル/sec)</th> <th>備考欄</th> </tr> <tr> <td>500</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td></td> </tr> </table>							人口(人)	平常時加算分 流出量 (リットル/sec)	火災時加算分 流出量 (リットル/sec)	備考欄	500	0.00	0.00			
人口(人)	平常時加算分 流出量 (リットル/sec)	火災時加算分 流出量 (リットル/sec)	備考欄													
500	0.00	0.00														
終端節点 地区 C地区 <table border="1"> <tr> <th>節点No</th> <th>X座標(m)</th> <th>Y座標(m)</th> <th>管頂高(m)</th> </tr> <tr> <td>18</td> <td>3344.00</td> <td>1294.00</td> <td>59.60</td> </tr> </table>							節点No	X座標(m)	Y座標(m)	管頂高(m)	18	3344.00	1294.00	59.60		
節点No	X座標(m)	Y座標(m)	管頂高(m)													
18	3344.00	1294.00	59.60													
☒ 固定節点 <table border="1"> <tr> <th>動水位(m)</th> <th>HWL(m)</th> <th>LWL(m)</th> <th>備考欄(上段用)</th> <th>備考欄(下段用)</th> </tr> <tr> <td>93.00</td> <td>110.00</td> <td>0.00</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>							動水位(m)	HWL(m)	LWL(m)	備考欄(上段用)	備考欄(下段用)	93.00	110.00	0.00		
動水位(m)	HWL(m)	LWL(m)	備考欄(上段用)	備考欄(下段用)												
93.00	110.00	0.00														
☐ 流出節点 <table border="1"> <tr> <th>人口(人)</th> <th>平常時加算分 流出量 (リットル/sec)</th> <th>火災時加算分 流出量 (リットル/sec)</th> <th>備考欄</th> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td></td> </tr> </table>							人口(人)	平常時加算分 流出量 (リットル/sec)	火災時加算分 流出量 (リットル/sec)	備考欄	0	0.00	0.00			
人口(人)	平常時加算分 流出量 (リットル/sec)	火災時加算分 流出量 (リットル/sec)	備考欄													
0	0.00	0.00														
管路 管路No 22 管種呼び径 300 距離(計算値) 1258.0 計算値を入力値に合わせる 距離(入力値) 1261.0 備考 上段用 B、C地区連絡管 下段用 																
<input checked="" type="button"/> 確定 取消 ヘルプ(出)																

管路No.23：節点No.18－節点No.19

管線の設定

始端節点
地区 C地区 ▼

節点No	X座標(m)	Y座標(m)	管頂高(m)
18	3244.00	1234.00	59.60

☒ 固定節点

動水位(m)	HWL(m)	LWL(m)	備考欄(上段用)	備考欄(下段用)
93.00	110.00	0.00		

☐ 流出節点

人口(人)	平常時加算分 流出量 (リットル/sec)	火災時加算分 流出量 (リットル/sec)	備考欄
0	0.00	0.00	

終端節点
地区 C地区 ▼

節点No	X座標(m)	Y座標(m)	管頂高(m)
19	3455.00	894.00	64.50

☐ 固定節点

動水位(m)	HWL(m)	LWL(m)	備考欄(上段用)	備考欄(下段用)
0.00	0.00	0.00		

☒ 流出節点

人口(人)	平常時加算分 流出量 (リットル/sec)	火災時加算分 流出量 (リットル/sec)	備考欄
400	0.00	0.00	

管路
管路No 23 管種呼び径 150 ▼

距離(計算値) 358.0 計算値を入力欄に貼る

距離(入力値) 364.0

備考 上段用 下段用

管路No.24：節点No.19－節点No.20

管線の設定

始端節点
地区 C地区 ▼

節点No	X座標(m)	Y座標(m)	管頂高(m)
19	3455.00	894.00	64.50

☐ 固定節点

動水位(m)	HWL(m)	LWL(m)	備考欄(上段用)	備考欄(下段用)
0.00	0.00	0.00		

☒ 流出節点

人口(人)	平常時加算分 流出量 (リットル/sec)	火災時加算分 流出量 (リットル/sec)	備考欄
400	0.00	0.00	

終端節点
地区 C地区 ▼

節点No	X座標(m)	Y座標(m)	管頂高(m)
20	3810.00	848.00	63.50

☐ 固定節点

動水位(m)	HWL(m)	LWL(m)	備考欄(上段用)	備考欄(下段用)
0.00	0.00	0.00		

☒ 流出節点

人口(人)	平常時加算分 流出量 (リットル/sec)	火災時加算分 流出量 (リットル/sec)	備考欄
500	0.00	0.00	

管路
管路No 24 管種呼び径 100 ▼

距離(計算値) 357.0 計算値を入力欄に貼る

距離(入力値) 356.0

備考 上段用 下段用

管路No.25：節点No.20－節点No.21

管線の設定

始端節点

地区 C地区

節点No	X座標(m)	Y座標(m)	管頂高(m)
20	3810.00	848.00	63.50

☐ 固定節点

動水位(m)	HWL(m)	LWL(m)	備考欄(上段用)	備考欄(下段用)
0.00	0.00	0.00		

☒ 流出節点

人口(人)	平常時加算分 流出量 (リットル/sec)	火災時加算分 流出量 (リットル/sec)	備考欄
500	0.00	0.00	

終端節点

地区 C地区

節点No	X座標(m)	Y座標(m)	管頂高(m)
21	3660.00	1340.00	65.80

☐ 固定節点

動水位(m)	HWL(m)	LWL(m)	備考欄(上段用)	備考欄(下段用)
0.00	0.00	0.00		

☒ 流出節点

人口(人)	平常時加算分 流出量 (リットル/sec)	火災時加算分 流出量 (リットル/sec)	備考欄
600	0.00	0.00	

管路

管路No 25 管種呼び径 100

距離(計算値) 600.0 計算値を入力欄に貼る

距離(入力値) 600.0

備考 上段用 下段用

確定
 取消
 ヘルプ(出)

管路No.26：節点No.18－節点No.21

管線の設定

始端節点

地区 C地区

節点No	X座標(m)	Y座標(m)	管頂高(m)
18	3344.00	1234.00	59.60

☒ 固定節点

動水位(m)	HWL(m)	LWL(m)	備考欄(上段用)	備考欄(下段用)
93.00	110.00	0.00		

☐ 流出節点

人口(人)	平常時加算分 流出量 (リットル/sec)	火災時加算分 流出量 (リットル/sec)	備考欄
0	0.00	0.00	

終端節点

地区 C地区

節点No	X座標(m)	Y座標(m)	管頂高(m)
21	3660.00	1340.00	65.80

☐ 固定節点

動水位(m)	HWL(m)	LWL(m)	備考欄(上段用)	備考欄(下段用)
0.00	0.00	0.00		

☒ 流出節点

人口(人)	平常時加算分 流出量 (リットル/sec)	火災時加算分 流出量 (リットル/sec)	備考欄
600	0.00	0.00	

管路

管路No 26 管種呼び径 150

距離(計算値) 350.0 計算値を入力欄に貼る

距離(入力値) 354.0

備考 上段用 下段用

確定
 取消
 ヘルプ(出)

管路No.27：節点No.18ー節点No.22

管線の設定

始端節点
地区: C地区
節点No: 18 X座標(m): 3244.00 Y座標(m): 1234.00 管頂高(m): 59.60

固定節点
動水位(m): 93.00 HWL(m): 110.00 LWL(m): 0.00 (備考欄(上段用)) (備考欄(下段用))

流出節点
人口(人): 0 平常時加算分流出量(lt/lt/sec): 0.00 火災時加算分流出量(lt/lt/sec): 0.00 (備考欄)

終端節点
地区: C地区
節点No: 22 X座標(m): 3368.00 Y座標(m): 1530.00 管頂高(m): 67.90

固定節点
動水位(m): 0.00 HWL(m): 0.00 LWL(m): 0.00 (備考欄(上段用)) (備考欄(下段用))

流出節点
人口(人): 500 平常時加算分流出量(lt/lt/sec): 0.00 火災時加算分流出量(lt/lt/sec): 0.00 (備考欄)

管路
管路No: 27 管種呼び径: 150
距離(計算値): 299.0 計算値を入力欄に貼る
距離(入力値): 299.0
備考 上段用 下段用

確定 取消 ヘルプ

管路No.28：節点No.21ー節点No.22

管線の設定

始端節点
地区: C地区
節点No: 21 X座標(m): 3660.00 Y座標(m): 1340.00 管頂高(m): 65.80

固定節点
動水位(m): 0.00 HWL(m): 0.00 LWL(m): 0.00 (備考欄(上段用)) (備考欄(下段用))

流出節点
人口(人): 600 平常時加算分流出量(lt/lt/sec): 0.00 火災時加算分流出量(lt/lt/sec): 0.00 (備考欄)

終端節点
地区: C地区
節点No: 22 X座標(m): 3368.00 Y座標(m): 1530.00 管頂高(m): 67.90

固定節点
動水位(m): 0.00 HWL(m): 0.00 LWL(m): 0.00 (備考欄(上段用)) (備考欄(下段用))

流出節点
人口(人): 500 平常時加算分流出量(lt/lt/sec): 0.00 火災時加算分流出量(lt/lt/sec): 0.00 (備考欄)

管路
管路No: 28 管種呼び径: 150
距離(計算値): 348.0 計算値を入力欄に貼る
距離(入力値): 345.0
備考 上段用 下段用

確定 取消 ヘルプ

管路No.29：節点No.21－節点No.23

管線の設定

始端節点

地区 C地区

節点No	X座標(m)	Y座標(m)	管頂高(m)
21	3660.00	1340.00	65.80

☐ 固定節点

動水(位)(m)	HWL(m)	LWL(m)	備考欄(上段用)	備考欄(下段用)
0.00	0.00	0.00		

☒ 流出節点

人口(人)	平常時加算分 流出量 (リットル/sec)	火災時加算分 流出量 (リットル/sec)	備考欄
600	0.00	0.00	

終端節点

地区 C地区

節点No	X座標(m)	Y座標(m)	管頂高(m)
23	3926.00	1696.00	68.90

☐ 固定節点

動水(位)(m)	HWL(m)	LWL(m)	備考欄(上段用)	備考欄(下段用)
0.00	0.00	0.00		

☒ 流出節点

人口(人)	平常時加算分 流出量 (リットル/sec)	火災時加算分 流出量 (リットル/sec)	備考欄
300	0.00	0.00	

管路

管路No 29 管種呼び径 100

距離(計算値) 450.0 計算値を入力値に統一する

距離(入力値) 446.0

備考 上段用 下段用

確定
 取消
 ヘルプ(出)

管路No.30：節点No.22－節点No.24

管線の設定

始端節点

地区 C地区

節点No	X座標(m)	Y座標(m)	管頂高(m)
22	3969.00	1530.00	67.90

☐ 固定節点

動水(位)(m)	HWL(m)	LWL(m)	備考欄(上段用)	備考欄(下段用)
0.00	0.00	0.00		

☒ 流出節点

人口(人)	平常時加算分 流出量 (リットル/sec)	火災時加算分 流出量 (リットル/sec)	備考欄
500	0.00	0.00	

終端節点

地区 C地区

節点No	X座標(m)	Y座標(m)	管頂高(m)
24	2984.00	1632.00	66.40

☐ 固定節点

動水(位)(m)	HWL(m)	LWL(m)	備考欄(上段用)	備考欄(下段用)
0.00	0.00	0.00		

☒ 流出節点

人口(人)	平常時加算分 流出量 (リットル/sec)	火災時加算分 流出量 (リットル/sec)	備考欄
200	0.00	0.00	

管路

管路No 30 管種呼び径 100

距離(計算値) 397.0 計算値を入力値に統一する

距離(入力値) 400.0

備考 上段用 下段用

確定
 取消
 ヘルプ(出)

管路No.31: 節点No.22—節点No.25

管網の設定

始端節点
地区: C地区

節点No	X座標(m)	Y座標(m)	管頂高(m)
22	3060.00	1530.00	67.90

固定節点

節点No	動水位(m)	HWL(m)	LWL(m)	備考欄(上段用)	備考欄(下段用)
	0.00	0.00	0.00		

流出節点

人口(人)	平常時加算分 流出量 (リットル/sec)	火災時加算分 流出量 (リットル/sec)	備考欄
500	0.00	0.00	

終端節点
地区: C地区

節点No	X座標(m)	Y座標(m)	管頂高(m)
25	3640.00	2224.00	65.30

固定節点

節点No	動水位(m)	HWL(m)	LWL(m)	備考欄(上段用)	備考欄(下段用)
	0.00	0.00	0.00		

流出節点

人口(人)	平常時加算分 流出量 (リットル/sec)	火災時加算分 流出量 (リットル/sec)	備考欄
400	0.00	0.00	

管路
 管路No: 31 管種呼び径: 100
 距離(計算値): 745.0 計算値を入力欄に貼る
 距離(入力値): 740.0
 備考 上段用: 下段用:

節点データタブ 編集する地区の選択: A地区

節点/管網データ

節点データ | 管網データ

No.	地区名	平常時 (1人あたり)	火災時 (1人あたり)	地区人口 (人)	入力人口 (人)
1	A地区	600.00	400.00	1650	1650
2	B地区	750.00	500.00	3300	3300
3	C地区	1000.00	500.00	2900	2900

編集する地区の選択: A地区

■固定節点データ ※図は、内図用データで計算には使用しません。

節点No	管頂高 (m)	動水位 (m)	HWL (m)	LWL (m)	備考欄 上段用	備考欄 下段用
1	68.40	190.00	120.00	0.00		

■流出節点データ (流出量: リットル/sec)

No.	節点No	管頂高 (m)	人口 (人)	平常時 加算分 流出量	火災時 加算分 流出量	平常時 一般分 流出量	火災時 一般分 流出量	平常時 合計 流出量	火災時 合計 流出量
1	2	67.20	100	0.00	0.00	0.60	0.40	0.60	0.40
2	3	65.20	150	0.00	0.00	1.04	0.69	1.04	0.69
3	4	68.20	500	0.00	0.00	3.47	2.31	3.47	2.31
4	5	68.40	500	0.00	0.00	3.47	2.31	3.47	2.31
5	6	65.90	400	0.00	0.00	2.78	1.85	2.78	1.85

管網図編集を終了すると、節点/管網データ画面が表示されます。管網図を作成する場合(新規入力時に「管網図を作成する」にチェックを付けた場合)、この画面では既存の節点、管路の修正のみ行います。

左はサンプルデータにおける「節点/管網データ」画面です。内容確認し、必要があれば、修正を行ってください。OKでしたら、「確定」ボタンをクリックします。

編集する地区の選択: B地区

節点/管網データ

節点データ | 管網データ

No.	地区名	平常時 (1人あたり)	火災時 (1人あたり)	地区人口 (人)	入力人口 (人)
1	A地区	600.00	400.00	1650	1650
2	B地区	750.00	500.00	3300	3300
3	C地区	1000.00	500.00	2900	2900

編集する地区の選択: B地区

■固定節点データ ※図は、内図用データで計算には使用しません。

節点No	管頂高 (m)	動水位 (m)	HWL (m)	LWL (m)	備考欄 上段用	備考欄 下段用
7	65.30	95.00	110.00	0.00		

■流出節点データ (流出量: リットル/sec)

No.	節点No	管頂高 (m)	人口 (人)	平常時 加算分 流出量	火災時 加算分 流出量	平常時 一般分 流出量	火災時 一般分 流出量	平常時 合計 流出量	火災時 合計 流出量
1	8	67.50	100	0.00	0.00	0.87	0.58	0.87	0.58
2	9	64.30	300	0.00	0.00	2.60	1.74	2.60	1.74
3	10	64.90	200	0.00	0.00	1.74	1.16	1.74	1.16
4	12	65.00	950	0.00	0.00	3.84	2.03	3.84	2.03
5	13	66.00	600	0.00	0.00	5.21	3.47	5.21	3.47
6	14	66.90	600	0.00	0.00	5.21	3.47	5.21	3.47
7	15	63.90	500	0.00	0.00	4.34	2.89	4.34	2.89
8	16	66.70	350	0.00	0.00	3.04	2.03	3.04	2.03
9	17	66.00	300	3.00	2.00	2.60	1.74	5.60	3.74

範囲: 0 ~ 999999

編集する地区の選択：C地区

節点／管網データ

節点データ | 管網データ |

No.	地区名	平常時 (1人あたり)	火災時 (1人あたり)	地区人口 (人)	入力人口 (人)
1	A地区	600.00	400.00	1650	1650
2	B地区	750.00	500.00	3300	3300
3	C地区	1000.00	500.00	2900	2900

編集する地区の選択: C地区

■固定節点データ ※印は、内回用データで計算には使用しません。

節点No	管深 (m)	動水位 (m)	HWL (m)	LWL (m)	備考欄 上投用	備考欄 下投用
18	59.60	63.00	110.00	0.00		

■流出節点データ (流出量:リットル/sec)

No.	節点No	管深 (m)	人口 (人)	平常時 加算 流出量	火災時 加算 流出量	平常時 合計 流出量	火災時 合計 流出量
1	19	64.50	400	0.00	0.00	4.63	2.31
2	20	63.50	500	0.00	0.00	5.79	2.89
3	21	65.00	600	0.00	0.00	6.94	3.47
4	22	67.90	500	0.00	0.00	5.79	2.89
5	23	68.90	300	0.00	0.00	3.47	1.74
6	24	66.40	200	0.00	0.00	2.31	1.16
7	25	65.20	400	0.00	0.00	4.63	2.31

範囲: -9999.99~9999.99

確定 取消 ヘルプ

管網データタブ

節点／管網データ

節点データ | 管網データ |

■管種テーブル(参考用)

No.	名称	呼び径(D) (mm)	流速係数(C)	色
1	φ100	100	110	
2	φ150	150	110	
3	φ200	200	110	
4	φ250	250	110	
5	φ300	300	110	

■管網データ

No.	管節 No	始端節点 No	終端節点 No	管種 呼び径(mm)	距離 (m)	備考欄 上投用	備考欄 下投用
1	1	1	2	600	404.0		
2	2	2	3	600	459.0		
3	3	3	4	100	399.0		
4	4	3	5	100	407.0		
5	5	5	6	100	365.0		
6	6	3	7	400	657.0	A. B地区連結管	
7	7	7	8	400	574.0		
8	8	8	9	400	299.0		
9	9	9	10	300	452.0		
10	11	9	12	300	421.0		
11	12	12	13	100	490.0		
12	13	12	14	150	424.0		
13	14	10	14	300	358.0		
14	15	14	15	300	505.0		
15	17	13	15	150	414.0		
16	18	10	16	200	493.0		
17	19	16	17	150	362.0		
18	20	16	14	300	441.0		
19	21	17	15	150	689.0		
20	22	15	18	300	1261.0	B. C地区連結管	
21	23	18	19	150	364.0		
22	24	19	20	100	356.0		
23	25	20	21	100	600.0		
24	26	18	21	150	354.0		
25	27	18	22	150	299.0		
26	28	21	22	150	345.0		
27	29	21	23	100	446.0		
28	30	22	24	100	400.0		
29	31	22	25	100	740.0		

確定 取消 ヘルプ

2-5 3D描画設定

管網の設計-CAD Ver2 - Sample ABC地区.frt

ファイル(F) オプション(O) ツール(T) ヘルプ(H)

処理モードの選択: 入力 計算実行 計算確認 計算書作成 印刷作成

3D描画設定

モデル全体の倍率: 0.10

管径の倍率: 10.0

グリッドの表示: ☒ 全格点の中間値 ☐ 入力値

※管を隠したモデルを「モデル全体の倍率」で縮小します。

※本画面のデータは入力ファイルに保存されます。

確定 取消 ヘルプ

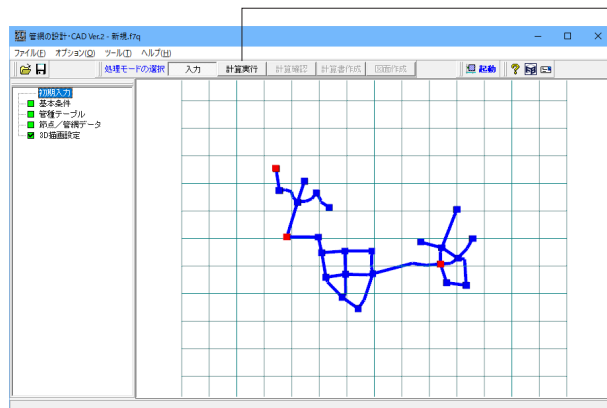
「3D描画設定」をクリックします。

モデルを実際のスケールで3D描画した場合に、規模によっては管路が細くなりすぎて表示されないようなケースがあります。

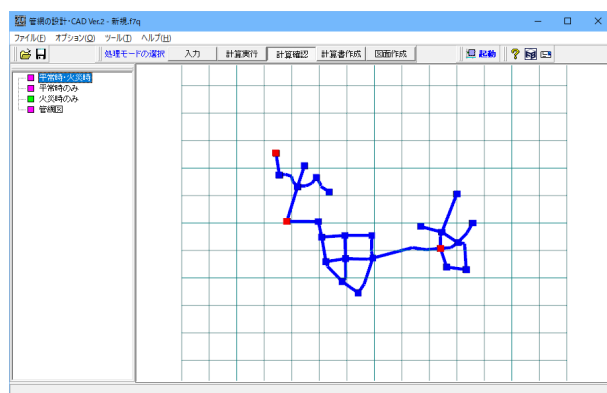
そのような場合に、本ダイアログの設定値にて管路が表示されるように調整を行ってください。

本モデルでは値の変更はありません。

3 計算実行



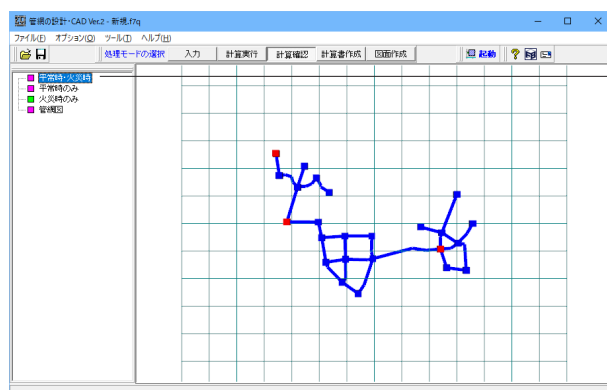
「計算実行」をクリックします。



計算が実行され、「計算確認」モードの画面に切り替わります。

4 計算確認

4-1 平常時・火災時



「平常時・火災時」をクリックします。

平常時と火災時の両ケースの結果を同時に確認します。結果総括表【平常時+火災時】が表示されます。

結果総括表【平常時+火災時】: 5地点

地区: 区別

上段: 火災時、下段: 平常時
△: 最小動水圧、▲: 最大静水圧

所点	口径 (mm)	距離 (m)	流量 (l/s)	揚水水頭 (m)	揚水水頭 (m)	流速 (m/s)	動水圧 (m)	管渠長さ (m)	動水圧 (m)	静水圧 (m)	動水圧 (MPa)	静水圧 (MPa)	備 考
1							100.00						
2	600	404.00	186.85	0.85	0.85	0.85	39.51	67.20	32.40	52.80	0.318	0.518	
3	600	459.00	186.39	0.85	0.44	0.66	39.18	65.20	33.95	54.80	0.333	▲ 0.537	
4	100	399.00	2.31	1.79	0.63	0.29	39.40	68.20	29.40	51.00	0.269	0.508	
5	100	407.00	2.25	1.68	0.43	0.00	34.72	68.40	29.32	51.68	▲ 0.258	0.508	
6	100	389.00	3.47	3.68	1.46	0.44	37.68	68.20	29.40	51.00	0.269	0.508	
7	400	697.00	179.82	0.82	4.15	1.42	35.00	65.38	29.70	54.70	0.291	0.538	A、B地区連絡管

印刷 閉じる ヘルプ

上部の地区、ボタンで確認したい内容を切り替えます。
印刷・保存を行う場合は、「印刷」ボタン右の「▼」をクリックし、処理内容を選択します。
確認が済みましたら、「閉じる」ボタンをクリックします。

各ボタンの表示内容は、以下のとおりです。

総括表: 全管路、全結果を表示します。

平常時流向Check: 平常時の流量がマイナスの管路のみを表示します。

平常時流速Check: 平常時の流速が判定基準値を超過する管路のみを表示します。

平常時動水圧Check: 平常時の動水圧が判定基準値を超過する管路のみを表示します。

火災時動水圧Check: 火災時の動水圧が判定基準値を超過する管路のみを表示します。

平常時静水圧Check: 平常時の静水圧が判定基準値を超過する管路のみを表示します。

4-2 平常時のみ 火災時のみ

結果総括表【平常時のみ】: 5地点

地区: 区別

平常時のみ
△: 最小動水圧、▲: 最大静水圧

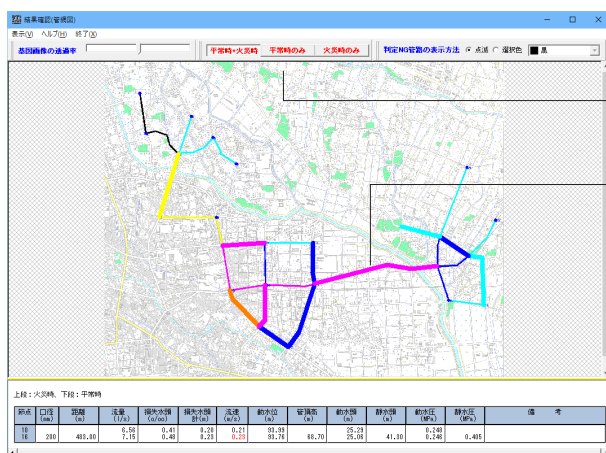
所点	口径 (mm)	距離 (m)	流量 (l/s)	揚水水頭 (m)	揚水水頭 (m)	流速 (m/s)	動水圧 (m)	管渠長さ (m)	動水圧 (m)	静水圧 (m)	動水圧 (MPa)	静水圧 (MPa)	備 考
1							100.00						
2	600	404.00	186.85	0.85	0.40	0.67	39.69	67.20	32.40	52.80	0.318	0.518	
3	600	459.00	189.39	0.89	0.45	0.67	39.15	65.20	33.95	54.80	0.333	▲ 0.537	
4	100	399.00	3.47	3.68	1.46	0.44	37.68	68.20	29.40	51.00	0.269	0.508	
5	100	407.00	2.25	1.68	0.43	0.00	34.72	68.40	29.32	51.68	▲ 0.258	0.508	
6	100	389.00	2.70	2.42	0.63	0.35	39.83	65.38	27.90	54.10	0.274	0.531	
7	400	697.00	179.82	0.82	4.15	1.42	35.00	65.38	29.70	54.70	0.291	0.538	A、B地区連絡管

印刷 閉じる ヘルプ

「平常時のみ」「火災時のみ」をクリックすると、平常時、火災時の結果のみを確認します。

上部の地区、ボタンで確認したい内容を切り替えます。
※ボタンをクリックして、表示される内容は、結果総括表【平常時+火災時】と同じです。

4-3 管網図

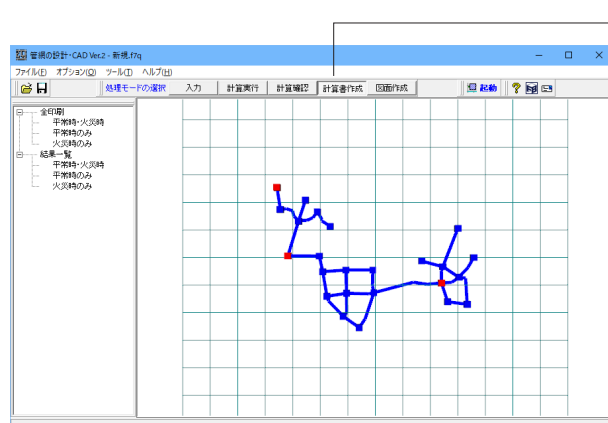


「管網図」をクリックすると、管網図を作成している場合には、管網図による結果確認ができます。

上部のボタンで、「平常時+火災時」、「平常時のみ」、「火災時のみ」どの結果を表示するか切り替えます。

確認したい管路をマウスクリックし、結果を下部に表示します。

5 計算書作成

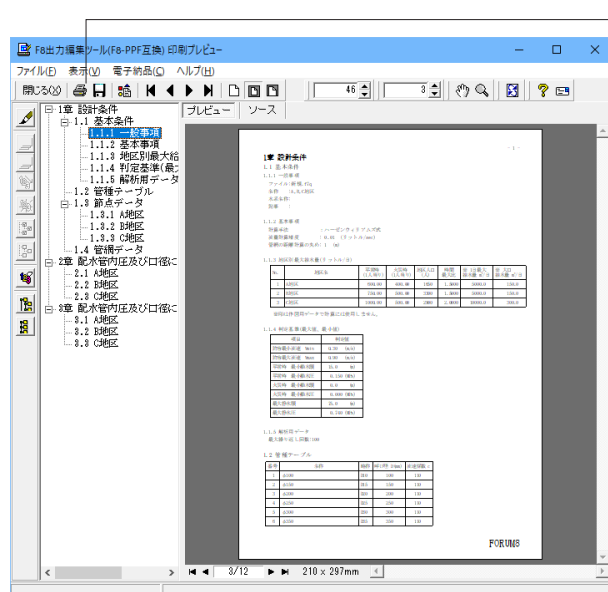


「計算書作成」をクリックします。

画面左より、印刷したい内容のメニューをクリックし、プレビューを表示します。

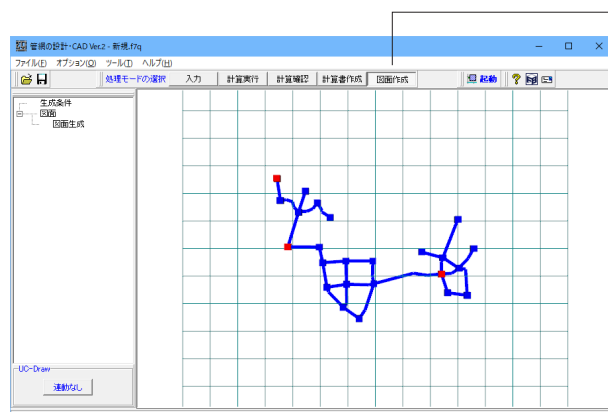
全印刷：設計条件並びに解析結果一覧表を同時に印刷します。

結果一覧: 解析結果一覧表のみを印刷します。



印刷・保存を行う場合は、上部のアイコンをクリックします。

6 図面作成

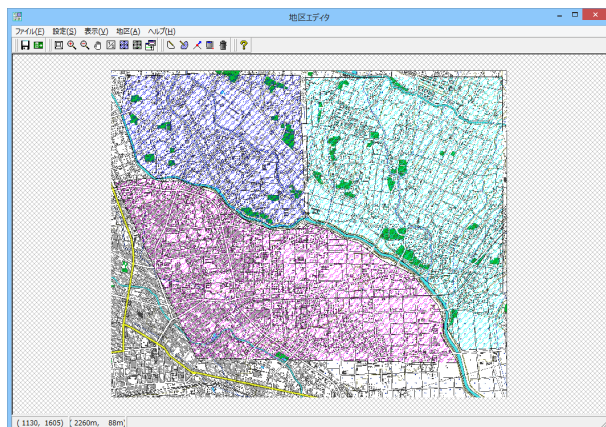


「図面作成」をクリックします。

図面生成、生成した図面の表示・編集・出力などを行います。

画面左「生成条件」をクリックし、「生成条件」画面を表示します。

7 地区エディタ



地区エディタは、『管網の設計』の入力を補助するための地区情報を作成する専用ツールです。

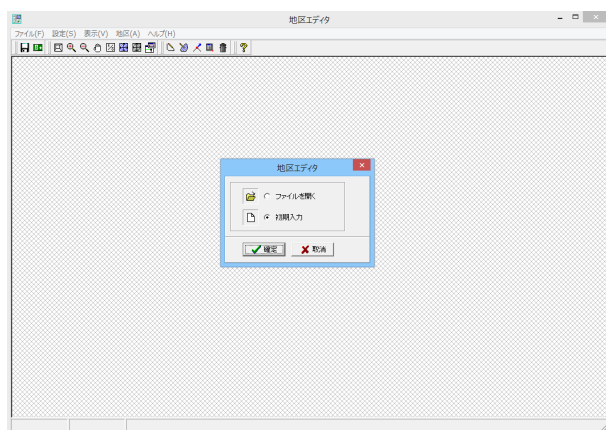
本ツールで作成した地区情報を『管網の設計』でインポートすることにより、自動的に節点の属する地区を検索してコンボボックスにデフォルトで表示できるようになります。

また、地区情報として座標情報だけでなく、名称や最大給水量などの情報も入力することにより、『管網の設計』の[基本条件]ダイアログにもデフォルトでデータがセットされます。

(Q1-15参照)

<https://www.forum8.co.jp/faq/win/kanmouqa.htm#q1-15>

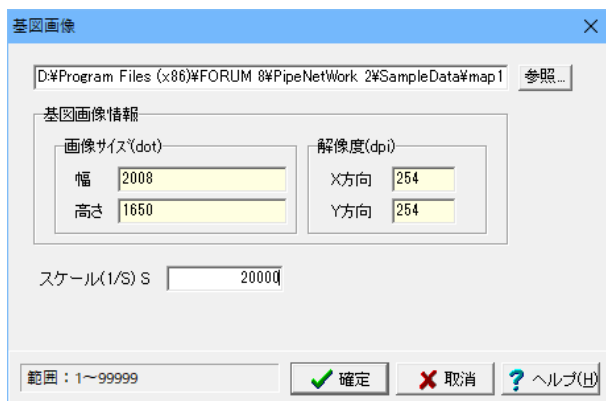
プログラム側での入力を簡略化するために元図から予め地区を作成しておくツールになります。



地区エディタプログラムより直接起動、『管網の設計』の起動アイコンもしくは、<ツール>-<地区エディタプログラムの起動>より、起動いたします。

サンプルデータ「Sample-ABC地区.FAE」を例題として作成します。

7-1 地区の作成



基図画像

本設定は新規時のみ有効になります。

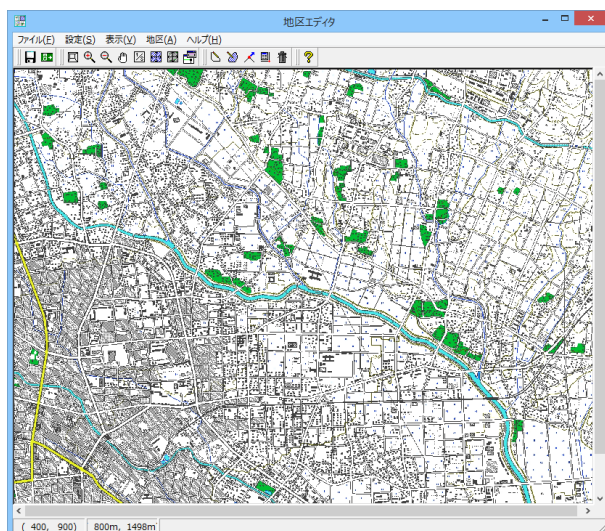
参照ボタンより、基図になる画像ファイルを読み込みます。
<map1.tif>を選択します。

基図画像情報

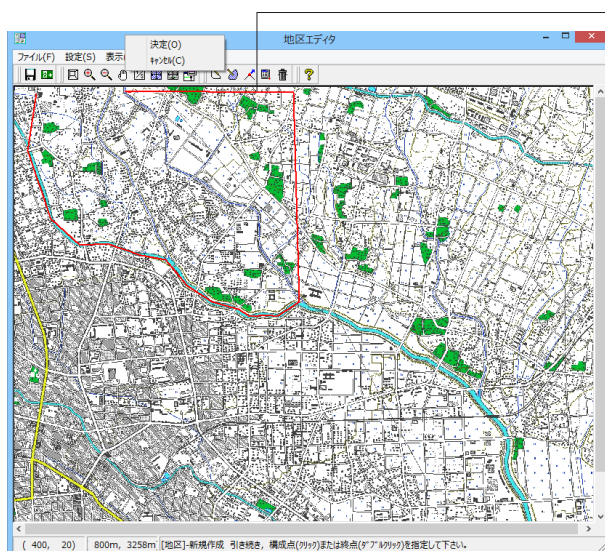
基図として指定した画像ファイルの情報が表示されます。

スケール (1/S)

基図のスケールを入力します。<20000>



メニューやスピードボタンを利用して地区を作成していきます。



<地区>-<新規作成>

左クリックを押して始点を決定し、移動しながらクリックして地区となる多角形を作成していきます。

最後は終点のひとつ前の点を指定すると同時にダブルクリックするか、または指定後に右クリックで決定を選択します。

プログラム内部で自動的に終点と始点を結んで地区とします。

地区の設定

地区名

描画色 青

塗りつぶしパターン

火災時最大給水量 (リットル/日/人)

時間最大比

地区人口 (人)

1日最大給水量 (m³/日)

大口給水量 (m³/日)

平常時最大給水量 (リットル/日/人)

✓ 確定
✗ 取消
? ヘルプ(H)

地区の設定

地区の情報を設定します。

地区名：地区名を入力します。

描画色：地区を塗りつぶす際の色を設定します。

塗りつぶしパターン：塗りつぶしのパターンを選択します。

火災時最大給水量：火災時の1人最大給水量を入力します。入力単位は、「リットル/日」です。

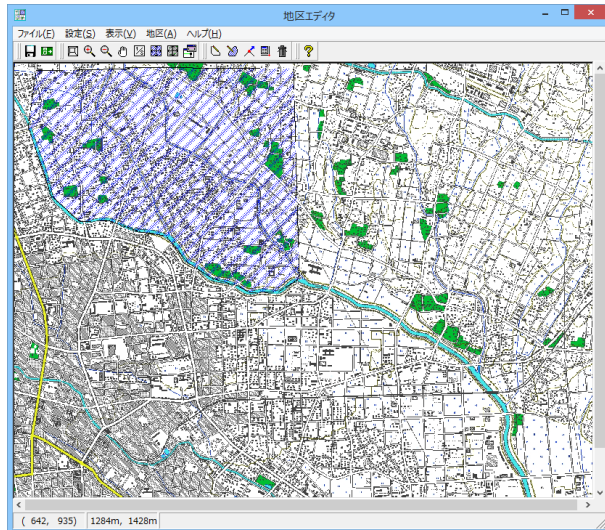
時間最大比：火災時の1人最大給水量×最大時間比で、平常時の最大給水量を計算します。

地区人口：地区の人口を入力します。

平常時最大給水量：プログラム内部にて、火災時の1人最大給水量×最大時間比で、平常時の最大給水量を計算します。

1日最大給水量：『管網の設計』では作図用のデータとなります。単位は (m³/日) です。

大口給水量：『管網の設計』では作図用データとなります。単位は (m³/日) です。



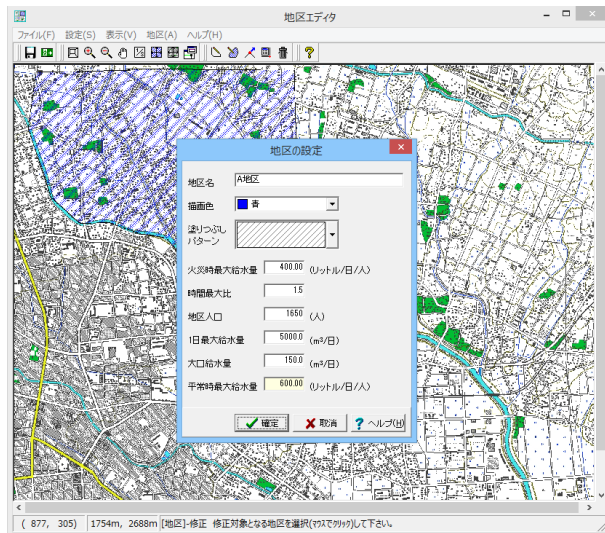
地区が作成されました。

名前を付けて保存もしくは上書き保存で作業したデータを任意の場所へ保存してください。保存後に地区エディタを終了させてください。

(Q1-31参照)

<https://www.forum8.co.jp/faq/win/kanmouqa.htm#q1-31>

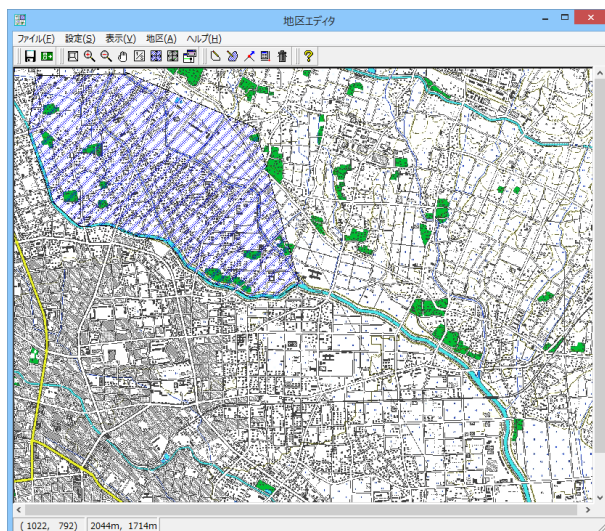
7-2 地区の修正



修正

修正したい地区の内部を左クリックして、修正する地区を選択します。

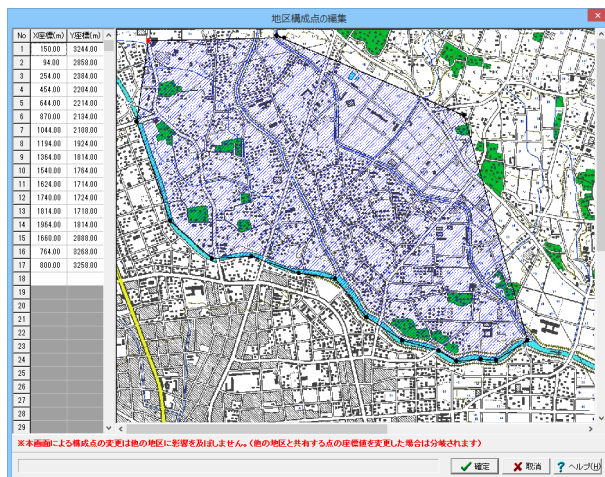
地区が選択されると、[地区の設定]ダイアログが表示されますので、情報を修正します。



構成点の移動

移動したい地区の構成点●印をマウスで左クリックします。

移動したい地点で再度左クリックするか右クリックで決定を選択します。



構成点の編集

既存の地区について構成点を編集（座標修正、追加、削除）する場合に選択します。

編集したい地区の内部を左クリックして、地区を選択します。地区が選択されると、[地区構成点の編集]ダイアログを表示します。

選択された地区の構成点を編集します。

構成点を途中に追加したい場合は、挿入したいセルで[INS]キーを押してください。

構成点を削除した場合は、削除したい点のセルにて[DEL]キーを押してください。

B地区

地区の設定

地区名: B地区

描画色: 赤紫

塗りつぶしパターン: [Diagonal Line Pattern]

火災時最大給水量: 500.00 (リットル/日/人)

時間最大比: 1.5

地区人口: 3300 (人)

1日最大給水量: 5000.0 (m³/日)

大口給水量: 150.0 (m³/日)

平常時最大給水量: 750.00 (リットル/日/人)

確定 取消 ヘルプ(H)

B地区、C地区も同様に地区を作成します。

C地区

地区の設定
×

地区名

描画色 水色

塗りつぶし
パターン

火災時最大給水量 (リットル/日/人)

時間最大比

地区人口 (人)

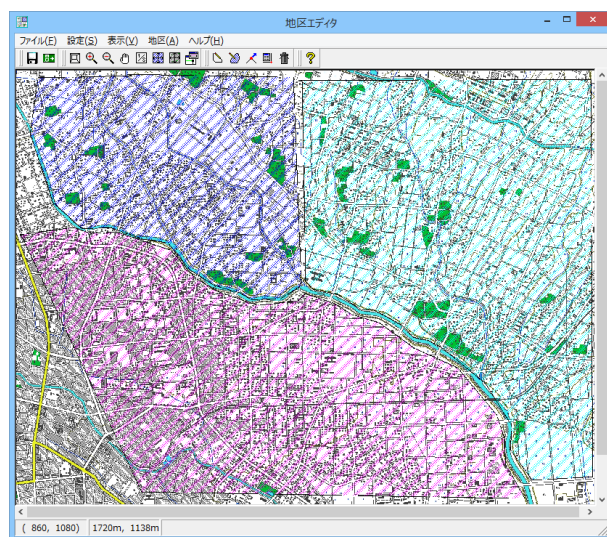
1日最大給水量 (m³/日)

大口給水量 (m³/日)

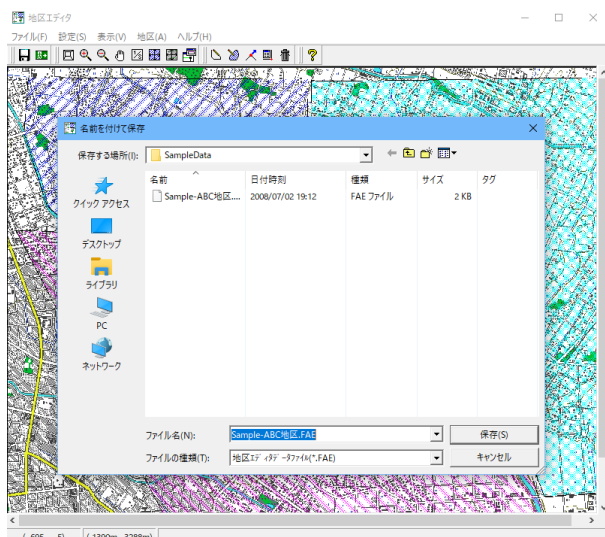
平常時最大給水量 (リットル/日/人)

✓ 確定
✗ 取消
? ヘルプ(H)

A,B,C地区

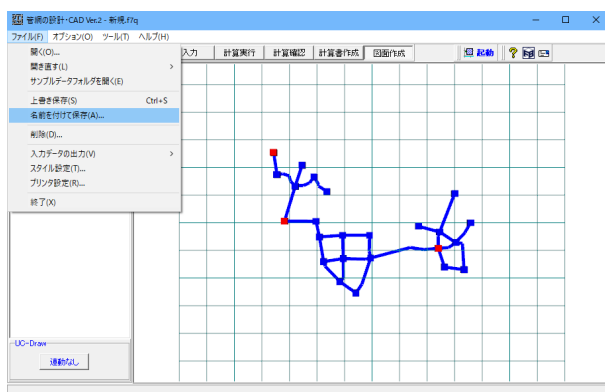


A地区: 紫色
B地区: 桃色
C地区: 水色

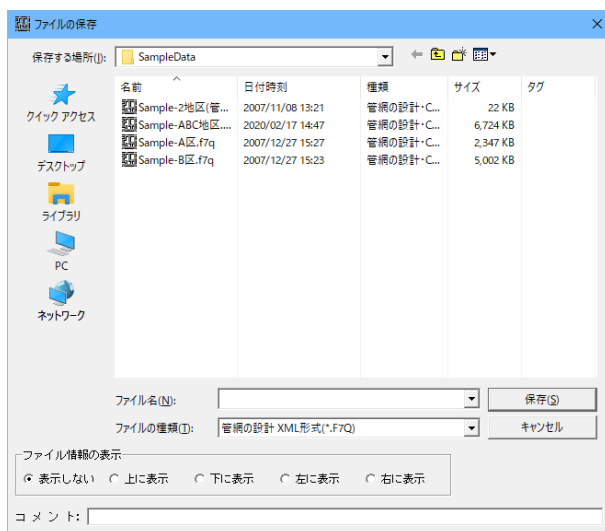


ファイル-名前を付けて保存でファイル(*.FAE)を保存します。

8 ファイルの保存方法



メニューバーのファイル(F)より「名前を付けて保存 (A)」を選択します。

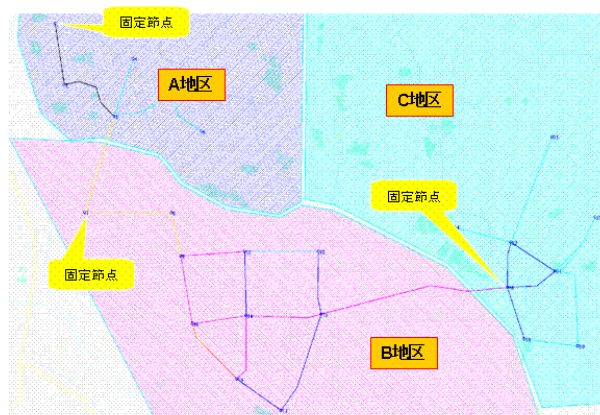


任意のフォルダを指定して保存します。既存データを「上書き保存」にて書きかえることも可能です。

第3章 Q&A

Q1-1 動水位が既知の節点が複数になるデータを1度に解析することは可能か？

A1-1 可能です。
下図のように動水位が既知の節点を固定節点とした地区を作成します。



Q1-2 動水位が未知で流入量が既知の節点を考慮することが可能か？

A1-2 可能です。
人口を0としていただき、加算分の流出量を負値で入力してください。
ただし、本プログラムでは、1地区につき固定節点として動水位が既知の節点が必ず1点必要ですのでご注意ください。

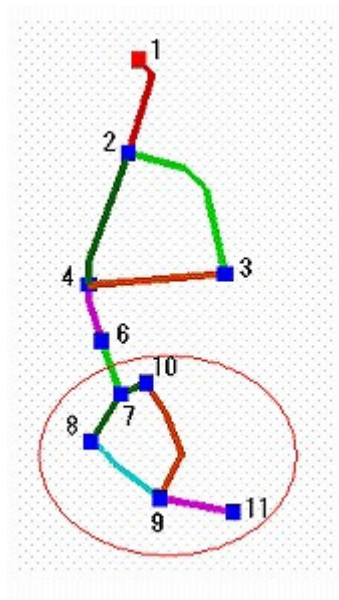
■流出節点データ(流出量:リットル/sec)

No.	節点No	管径高 (m)	人口 (人)	平常時 加算分 流出量	火災時 加算分 流出量	平常時 一般分 流出量	火災時 一般分 流出量	平常時 合計 流出量	火災時 合計 流出量
1	101	97.00	0	-109.96	-73.30	0.00	0.00	-109.96	-73.30
2	1	86.00	16,333	0.00	0.00	74.89	49.92	74.89	49.92
3	2	60.00	2,760	0.00	0.00	19.08	20.25	19.08	20.25

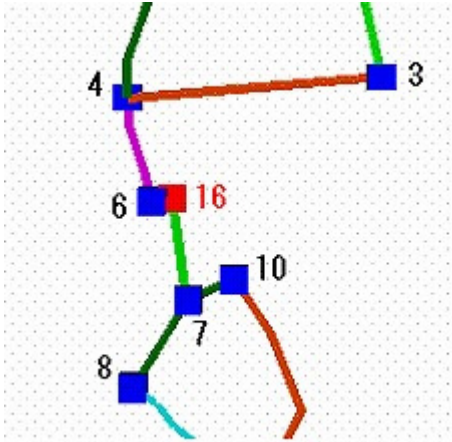
人口は0 負値

Q1-3 加減圧を設定することができるか

A1-3 現在のプログラムでは直接的に加減圧を設定することはできませんが、地区分けが可能である特色を利用して次のように考慮することが可能です。



図のように1地区で作成された管網があったとします。
 ここで、赤丸の地域を減圧したいとして、節点6の箇所にはバルブを入れるものとします。
 このような場合には、節点6と同じ箇所には固定節点16を設けて赤丸の部分だけを別の地区とします。



節点6に1地区で計算した際の管路6-7の流量を加算分の流出量として設定します。
 次に1地区で計算した際の節点6の動水位およびH.W.Lから減圧させたものを固定節点16に与えます。
 以上の方法で減圧効果を見込んだ計算が可能となります。

節点	口径 (mm)	距離 (m)	流量 (L/s)	損失水頭 (m)	損失水頭 (m)	流量 (L/s)	動水位 (m)	管渠長 (m)	損失水頭 (m)	損失水頭 (m)	動水位 (m)	損失水頭 (m)
1							109.00					
2	400	540.00	88.78	1.88	0.38	0.72	89.82	61.00	18.02	49.00	0.373	0.401
3	350	914.00	68.88	1.85	0.58	0.89	92.20	68.00	32.30	59.00	0.317	0.408
4	250	219.00	19.50	1.83	0.31	0.40	91.89	68.00	31.89	59.00	0.214	0.408
5	100	476.00	4.69	6.40	3.95	0.60	88.94	68.00	26.94	59.00	0.284	0.408
6	250	147.00	88.88	3.22	0.47	0.73	91.82	68.00	31.82	59.00	0.312	0.408
7	200	689.00	23.89	4.18	2.88	0.73	88.94	68.00	28.94	59.00	0.284	0.408
8	300	401.00	11.11	0.15	0.88	0.16	88.88	68.00	28.88	59.00	△ 0.283	0.408
9	250	746.00	51.85	6.34	4.73	1.88	84.78	8.00	84.78	118.00	▲ 1.878	
10	350	916.00	29.92	0.40	0.40	0.31	89.82	68.00	38.82	59.00	0.373	0.408
11	200	789.00	27.87	5.88	4.32	0.88	84.78	8.00	84.78	118.00	▲ 1.878	
12	300	817.00	78.38	4.57	1.48	1.88	92.68	68.00	32.68	59.00	0.323	0.408



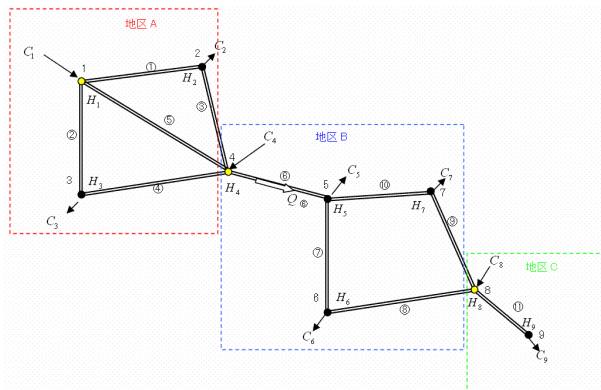
節点	口径 (mm)	距離 (m)	流量 (L/s)	損失水頭 (m)	損失水頭 (m)	流量 (L/s)	動水位 (m)	管渠長 (m)	損失水頭 (m)	損失水頭 (m)	動水位 (m)	損失水頭 (m)
16							89.89					
16							89.89					
7	350	304.00	68.87	1.85	0.58	0.89	88.38	68.00	38.38	59.00	0.287	▲ 0.408
8	250	219.00	19.51	1.83	0.31	0.40	89.39	68.00	29.39	59.00	0.284	0.408
9	100	476.00	4.69	6.40	3.95	0.60	88.94	68.00	26.94	59.00	0.284	0.408
10	100	476.00	4.69	6.40	3.95	0.60	88.94	68.00	26.94	59.00	0.284	0.408
11	250	147.00	88.88	3.22	0.47	0.73	89.82	68.00	29.82	59.00	0.282	0.408
12	200	689.00	23.89	4.18	2.88	0.73	88.94	68.00	28.94	59.00	0.284	0.408
13	200	689.00	23.89	4.18	2.88	0.73	88.94	68.00	28.94	59.00	0.284	0.408
14	200	789.00	27.87	5.88	4.32	0.88	84.78	8.00	84.78	118.00	▲ 1.878	
15	300	817.00	78.38	4.57	1.48	1.88	92.68	68.00	32.68	59.00	0.323	0.408

Q1-4 ある節点の動水位と全ての節点の流出量および流入量が既知であるが、事情により地区を分ける必要がある。
 このような場合に、流入点を固定節点として設定するために動水位を知る方法はあるか？

A1-4 例を挙げてご説明します。
 いま下図のような管網を考えていたとして、節点4と節点8を固定節点とするために動水位を知りたいものとします。

地区：A、B、C

固定点：節点4、4、8



ステップ1:

地区BとCの管網と考えた場合に固定節点4から管路⑥を経て流出する量を計算します。

$$Q_{⑥}=C5+C6+C7-C8+C9$$

ステップ2:

地区Aの各節点及び節点4の流量は下記のように計算できます。

$$Q2=C2$$

$$Q3=C3$$

$$Q4=Q_{⑥}-C4$$

ステップ3:

管網（固定点1； 節点2,3,4； 管路①、②、③、④、⑤）に対して解析を行うと、節点4の動水位H4が求められます。

ステップ4:

同様に地区BとCを対象として、ステップ1からステップ3の処理を行うことでH8を求めることができます。

Q1-5 時間係数（時間最大比）を管路ごとに設定することが可能か

A1-5 管路ごとに時間係数を設定または自動計算する機能はございません。
本プログラムでは、各流出点ごとに加算分の流出量を入力することができますので、地区で設定した時間係数から計算された流出量と各節点の時間係数 から計算された流出量の差分を入力いただくことで対処できるのではないかと考えています。
加算分を正值、減算分を負値として入力ください。

水道施設設計指針2000年版では、P428において時間係数の説明として、「計画時間最大配水量の時間平均配水量に対する比率」とあります。
また、同ページの7.1.4の解説にて、「時間係数は、給水区域内の昼夜間人口の変動、工場、事業所等による使用形態、また、観光地などの季節的 人口により変化し、一日最大給水量が大きいほどに小さくなる傾向がある」と記載されています。
したがって、配水量に対する比率ですので、給水区域内で時間係数は一定であると考えるのが一般的であると考えます。

Q1-6 計算を実行すると「繰り返し計算回数が最大値を超えた」というエラーが発生する

A1-6 基本条件画面で設定されている最大繰り返し回数内で計算結果が収束しない状況となっています。
最大繰り返し回数を増やして試していただき、それでも収束しない場合は同画面の[流量計算精度]を「0.01リットル/sec」から「0.1 リットル/sec」に変更していただきますようお願いいたします。

Q1-7 計算を実行すると、「消去過程のピボット値が非常に小さくなったため、全体システム方程式は解けません」というエラーが発生するが原因は何か

A1-7 つながっていない管路があるなど、データが「網」になっていない可能性があります。

Q1-8 プログラムの制限事項は？

A1-8 主な制限事項は以下になります。
最大地区数：20
最大管路数：9999
最大節点数：1地区あたり999節点
管種テーブル：最大30種類登録可能

Q1-9 [基本条件]の入力項目において、一日最大給水量と大口給水量は作図用データとなっているが、どこに反映されるのか

A1-9 弊社製品ホームページのサンプル画像にあります「▼図面確認」をご参照ください。

<http://www.forum8.co.jp/product/uc1/douro/kanmou-3.htm>

Q1-10 管網図を作図せずに解析のみを行う事は可能か？

A1-10 可能です。
プログラム起動時に「初期入力」を選択し、「□管網図を作成する」のチェックを外してください。

Q1-11 計算結果の流量が負の値になっているが？

A1-11 マイナス値は、管路の始端と終端の逆向きに流れていることを意味します。

Q1-12 複数の地区がある場合、地区をまたがる管路はどちらの地区の扱いとなるのか？

A1-12 本プログラムでは、管路の始端側節点が存在する地区として扱います。

Q1-13 管網の表現で、節点と節点間を曲線で表現できますか？

A1-13 管路を曲線として定義することはできません。
ただし、管路を作成する際に中間点を複数設けることができますので、曲線のように表現することは可能です。

Q1-14 図面で作図するものは何か？

A1-14 以下のものを作図します。

(1)各地ごとに1つずつ作図

- 1)基本情報
給水人口、1人1日最大給水量、1日最大給水量、大口給水量、時間最大比
- 2)管理表
管路管理表（管路No.、始端節点No.、終端接点No.、管種呼称、口径、延長）
接点管理表（接点No.、地盤高、給水人口、備考）

(2)全ての地区を1つの図形として作図

- 1)平面図
基本情報（給水人口、1人1日最大給水量、1日最大給水量、大口給水量、時間最大比）
固定節点情報（自由文字列2つ、HWL、LWL）
節点No.（固定・流出点）
節点情報（地盤高、給水人口、流出点備考）
管路
管路情報（口径、管種呼称、延長、管路No.）
流れの方向（矢印）
管理表（管路管理表、節点管理表）

Q1-15 製品に付属している「地区エディタ」とは何か？

A1-15 本体プログラムで管網図を作成する場合でかつ地区が複数ある場合に、プログラム側での入力を簡略化するために元図から予め地区を作成しておくツールになります。

Q1-16 水の流入口を複数設定することができるか？

A1-16 本プログラムでは地区という単位を複数設定することが可能ですので、動水位が既知であれば地区を分けて設定いただくことになります。
流入や加圧につきましては、Q&Aの「Q1-1」「Q1-2」「Q1-3」などもご参照ください。

Q1-17 動水頭はどのような値か？

A1-17 動水位(m)－管頂高(m)になります。

Q1-18 基本条件入力ダイアログに確定ボタンがないが、どうすれば確定できるか

A1-18 縦768ドットのディスプレイでは確定ボタンが画面からはみ出します。ダイアログはサイズ変更ができますので縦に小さくしてスクロールバーを下げてくださいと確定ボタンが表示されます。

Q1-19 管路の一部が3D描画で表示されないが、どうすれば表示できるか

A1-19 3D描画設定で倍率を調整してください。

Q1-20 複数地区を設定したときどのように管路と節点を定義すれば良いか

A1-20 地区の一番上流を固定節点としてください。また、1地区1個以上の流出節点を定義してください。

Q1-21 節点/管網データ画面で、節点Noが重複している旨のエラーが表示される

A1-21 入力時は節点毎に節点Noを割り振りますが、それぞれ異なる節点Noを入力してください。このとき、2つ目以降の地区に同じ番号を入力してしまわないようご注意ください。

Q1-22 計算時の入力エラーで、「地区No[n]の節点データが未入力です。[節点/管網データ]を確認して下さい。」と表示される

A1-22 節点/管網データ画面にて、地区No[n]の内容を入力してください。
地区No[n]を使用しない場合は、基本条件画面で使用しない地区を削除してください。

Q1-23 EXCELデータのインポートは可能か

A1-23 直接のインポートには対応しておりません。部分的にであれば、「節点／管網データ」画面の表でコピー＆ペーストの操作が可能です。

Q1-24 管路の一部もしくは全てが3D描画で表示されないが、どうすれば表示できるか

A1-24 3D描画設定で倍率を調整してください。
3D描画が全く表示されない場合は、オプション-表示項目の設定から描画モードを「描画しない」ではないものに切り替えてください。

Q1-25 管網配管だけではなく樹枝状配管の解析は可能か。

A1-25 節点水頭法で計算しているため対応可能です。

Q1-26 平常時合計流出量／火災時合計流出量に値を直接入力できるか。

A1-26 直接入力には対応しておりません。合計流出量を調整する場合は「平常時加算分流出量／火災時加算分流出量」に値を入力してください。

Q1-27 任意の位置における動水圧は出力可能か。

A1-27 結果確認または計算書にて各管路の動水圧が出力されます。

Q1-28	地区エディタで現在どの操作を受け付けている状態なのかが分からない。もしくは地区エディタで右クリックができない。
A1-28	地区エディタには部分拡大・新規作成・修正・構成点の移動・構成点の編集・削除のモードがあります。画面下に現在のモードが表示され、モード切替は右クリックや地区エディタ画面上のボタンから行います。現在のモードによりマウス操作の動作が異なるため適宜画面下部のモードの表記を確認してください。
Q1-29	地区エディタで多角形を定義している途中で、形状を誤ってしまった
A1-29	多角形の定義中であれば一旦ダブルクリックにより形状を確定し、地区の設定画面で取り消しをクリックしてください。地区の設定画面を確定した後だった場合は、モードを地区-削除へ切り替えの上で、削除したい地区をクリックしてください。
Q1-30	地区エディタで地区を定義している多角形の形状を変更できるか。
A1-30	構成点の移動モードで、地区を囲う多角形の頂点をクリックすると移動が可能です。また、構成点の編集モードで地区をクリックすると表入力画面が表示されるので、地区の座標の直接入力も可能です。
Q1-31	地区エディタで地区を全て定義したあと、いつソフトを終了していいの
A1-31	まず名前を付けて保存もしくは上書き保存で作業したデータを任意の場所へ保存してください。保存後に地区エディタを終了させてください。
Q1-32	管網図をGUI上で作成する管網図編集画面はどのように表示しますか。
A1-32	新規作成時に、「管網図を作成する」がONになっていると、メイン画面左ツリーの節点管網データを1回目に開くときに自動で表示されます。2回目以降は節点管網データ画面の左上にある管網図編集ボタンを押すことで管網図編集画面を開けます。
Q1-33	管網図編集画面はどのような機能ですか。
A1-33	地区エディタと同様の操作性で、画像ファイルを基図としてGUI上で管路を作成する機能です。管路の線分を定義する際には以下の手順を行います。 ・管網図編集画面上で右クリックから管網-新規作成を選択 ・管路の始点から順に節点を左クリックしていき、終点でダブルクリックする ・管網の設定画面が表示されるのでそれぞれ適切な値を設定して確定 ・全ての地区を定義し終わったら終了をクリックする
Q1-34	管網図編集画面で現在どの操作を受け付けている状態なのかが分からない。もしくは管網図編集画面で右クリックができない。
A1-34	管網図編集画面には座標原点・部分拡大・新規作成・修正・削除・中間点の編集・始末端入れ替え・節点移動のモードがあります。画面下に現在のモードが表示され、モード切替は右クリックや管網図編集画面上のプルダウンメニューから行います。現在のモードによりマウス操作の動作が異なるため適宜画面下部のモードの表記を確認してください。
Q1-35	管網図編集画面で管路を定義している途中で、形状を誤ってしまった
A1-35	管路の定義中であれば一旦ダブルクリックにより形状を確定し、管網の設定画面で取り消しをクリックしてください。地区の設定画面を確定した後だった場合は、モードを管網-削除へ切り替えの上で、削除したい管路をクリックしてください。
Q1-36	管網図編集画面で定義した節点の座標を変更できるか。
A1-36	節点の移動モードで、地区を囲う多角形の頂点をクリックすると移動が可能です。また、構成点の編集モードで地区をクリックすると表入力画面が表示されるので、地区の座標の直接入力も可能です。
Q1-37	管網図編集画面で管路を全て定義したあと、どのような操作を行えばいいか
A1-37	終了を押すことで節点管網データ画面へ遷移するので、そのまま終了ボタンを押してください。次に表示される節点管網データ画面で取り消しを押すと管網図編集画面での入力も含めて取り消しとなることにご注意ください。

Q1-38 管網図編集画面で管路を直線で定義したが、曲がっている管路に変更したい

A1-38 中間点の編集モードで該当する管路を選択し、始端節点と終端節点の座標を参考に曲がる箇所の座標を入力してください。

Q1-39 管網図編集画面で管路を定義したあとに設定内容を変更したい

A1-39 右クリックメニューから「修正」をクリックすると選択モードに切り替わります。その状態で修正する管路を選択すると「管網の設定」画面が開きますので変更が可能です。「指定位置付近で管路データを見つけられませんでした」と表示される場合は再度管路の選択をお願いします。

Q1-40 畑など人口は0だが、水を使用するところの設定はできますか。

A1-40 本プログラムでは人口×1人あたりの最大給水量で節点流出量を計算するため、畑などでの水の使用量により換算した人口を設計者判断で入力いただく必要があります。

Q1-41 基図に使用できる画像ファイルはどのような形式ですか

A1-41 tifファイル、jpgファイルに対応しております。

Q1-42 図面を保存したい

A1-42 図面生成後、画面左の編集ボタンをクリックしてください。画面上部にファイルメニューが表示されるようになりますのでそこから形式を選択し保存してください。

Q1-43 計算が通らない事例はありますか

A1-43 特殊な条件では計算が収束しない場合があります。例えば水の供給が不足しており全ての管路に水が届かない条件では計算が収束しないことがあります。

Q1-44 本線と枝線で異なる時間係数を設定して計算させることは可能でしょうか？

A1-44 管路ごとに時間係数を設定する機能はございませんが、地区を分けてそれぞれの地区に異なる時間係数を設定することは可能です。

Q1-45 すでに作成した管種テーブルを別のデータで使用することはできますか。

A1-45 管種テーブル画面で保存と書かれたボタンを押すと入力内容をデータとして保存することができます。保存した管種テーブル(PNTファイル)は読み込みボタンを押すことでインポート可能です。

Q&Aはホームページ(<http://www.forum8.co.jp/faq/win/kanmouqa.htm>)にも掲載しております。

管網の設計・CAD Ver.2 操作ガイダンス

2024年 8月 第2版

発行元 株式会社フォーラムエイト

〒108-6021 東京都港区港南2-15-1 品川インターシティA棟21F

TEL 03-6894-1888

禁複製

お問い合わせについて

本製品及び本書について、ご不明な点がございましたら、弊社、「サポート窓口」へお問い合わせ下さい。

なお、ホームページでは、Q&Aを掲載しております。こちらもご利用下さい。

<https://www.forum8.co.jp/faq/qa-index.htm>

ホームページ www.forum8.co.jp

サポート窓口 ic@forum8.co.jp

FAX 0985-55-3027

管網の設計・CAD Ver.2

操作ガイダンス

www.forum8.co.jp

