

直結増圧式計算書マニュアル

(人数・戸数併用版)

目次

① 本商品について	4
② 購入およびダウンロードについて	5
1. 購入画面	5
2. 購入完了画面	7
3. ダウンロード	8
③ 保存について	8
1. 名前を付けて保存	9
2. 上書き保存	10
④ 同時使用水量を求める	11
1. 建物の概要を入力します※お客様ご要望により追加	11
2. 区間を入力する※お客様ご要望により区間増量	11
3. 管延長を入力する	12
4. 同時使用水量を表示させる※お客様ご要望により水量範囲増加	12
5. 区間の同時使用水量を集計する	13
6. 入力行を追加する	15

7. 空白行を非表示にする	16
⑤ 管径の仮決定を行う	18
1. 同時使用水量を転記する	18
2. 区間の形状を入力する	19
3. 区間ごとの口径を仮決定する	20
4. 空白行を非表示にする	20
⑥ 摩擦損失を求める	22
1. 区間を選択する	23
2. 口径、器具・継手の選択、個数を入力する	24
3. 区間の摩擦損失を集計する	25
4. 増圧ポンプの吸込み側における水圧の判定	26
5. 増圧ポンプから末端給水栓の摩擦損失（P3）を求める	26
⑦ 増圧ポンプの能力を求める	27
1. 必要事項の入力	27
⑧ 印刷について	28
1. 基本仕様	28
2. 余白の調整	29
3. 倍率の調整	31

⑨ カスタマイズ	32
1. 器具直管換算長の変更.....	32
2. その他の変更について	33

① 本商品について

この商品は集合住宅（ワンルーム・ファミリーマンション・店舗付きマンション）の直結増圧式給水の水理計算書です。

※直結増圧とは水道本管から建物内部に設置する増圧ポンプ（ブースターポンプ）まで本管の水圧で給水し、本管の水圧をポンプで増圧し、建物末端給水栓まで給水する方式。

可能な限り最低限の入力作業で水理計算ができるように設計しております。
時短作業にお役立ていただけると幸いです。

ろしおログ運営 辻 紘司

② 購入およびダウンロードについて

1. 購入画面

当サイト（ろしおログ）の販売ページ（<https://rosy-blog.com/contents-sale2/>）の“**計算書のご購入はこちら（クレカ決済に移動します）**”をクリックします

直結増圧式給水計算書（人数・戸数併用可能版）

ワンルームマンション30㎡未満を1人、30㎡以上を2人

ファミリーマンション60㎡以上を戸数扱いとして計算するときに使用します。

手入力なら同時使用水栓による同時使用水量の計算も可能です。

（1階が店舗のときにも）

ここをクリック

商品価格：4,200円

計算書のご購入はこちら（クレカ決済に移動します）

このような画面が立ち上がります（stripe 決済システム）

← Rosy-blog

ろしおログ

¥4,200

Powered by stripe

利用規約 プライバシー

カードで支払い

メールアドレス

カード情報

1234 1234 1234 1234



MM (月) / YY (年)

CVC

カード所有者名

国または地域

日本

¥4,200 支払う

カードで支払い

a メールアドレス

b カード情報
1234 1234 1234 1234 
MM (月) / YY (年) CVC 

c カード所有者名

d 国または地域

¥4,200 支払う

ここをクリック

お客様情報の入力をお願いします

- a. メールアドレス
- b. カード情報
- c. カード所有者名
- d. 国または地域

ご入力の上、“¥〇,〇〇〇支払う”をクリックしてください

2. 購入完了画面

購入が完了すると以下のウィンドウが表示されますので、“**直結増圧式計算書～ダウンロードページ**”をクリックしてください

HOME >

直結増圧式給水計算書（人数・戸数併用可能）ご購入ありがとうございます

この度は直結増圧式給水計算書（人数・戸数併用可能）をご購入いただき

誠にありがとうございます。

下記よりファイルのダウンロードが可能です。



ダウンロードは出てきたウィンドウの右上のマークをクリックしてください。



※プレビューができない場合があります。その時は“ダウンロード”をクリックして下さい。

windows用です。基本的にmac用はコメントなど見た目のみの修正になりますので

ご要望があればおっしゃってください。

なにか問題があった場合は「[お問い合わせ](#)」からご連絡ください。

3. ダウンロード

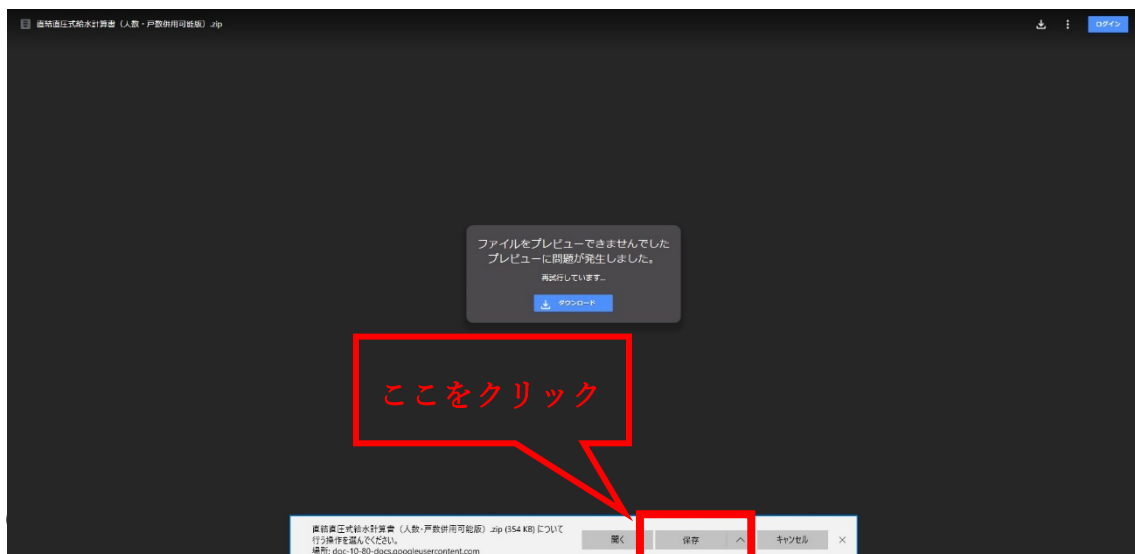
次に Google ドライブのダウンロードページに移動しますので、ダウンロードアイコンをクリックしてください（ダウンロードが始まります。ダウンロード後は解凍してご使用ください）

Google Chrome の場合

ここをクリック



Microsoft Edge の場合



当ファイルは Excel の「**Excel マクロ有効テンプレート**」という種類で保存されております。**VBA マクロを起動すると元に戻すことができない**という仕様があることと、不用意な上書き保存で元データの構成が変わらないようにするためです。

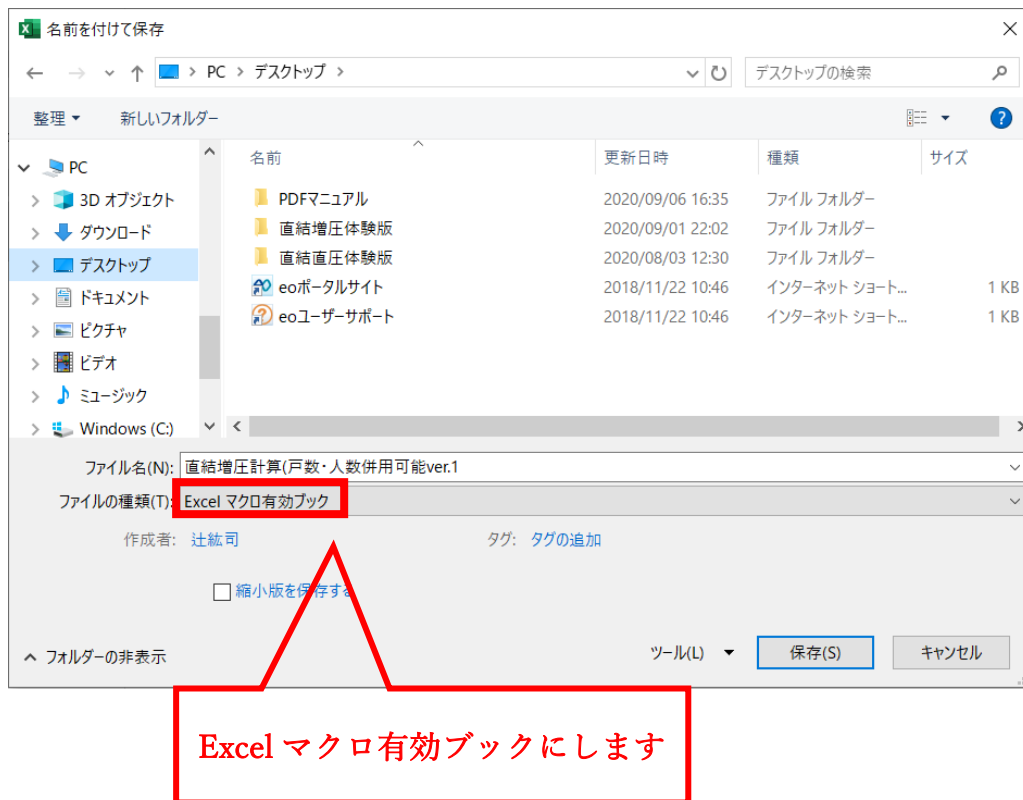
通常の Excel ファイル (Book) ではダブルクリックすると純粹に開くだけなのですが、テンプレートファイルは**ダブルクリックで開く**と新しいブックとして起動します。

※なお、テンプレートファイルの中身をどうしても触りたい場合はファイルを選択して右クリック→“開く”をクリックするとテンプレートファイルを開くことができます。

1. 名前を付けて保存

ダブルクリックをしてファイルを開いたら、新しいブックとして起動するので初めに**名前を付けて保存**をしてください。

このとき、ファイルの種類は「**Excel マクロ有効ブック**」にて保存してください。(普通のブックでは VBA マクロが起動できません)



2. 上書き保存

名前を付けて保存を一度でも行えば、以降は通常通り上書き保存で問題ありません。名前を付けて保存を行わずに上書き保存をした場合は、自動で名前を付けて保存になります。

ただし、Excel マクロ有効テンプレートを右クリックで開いた場合は、上書き保存されてしまいますので、ご注意ください。

④ 同時使用水量を求める

“同時使用水量”シートを選択します

1. 建物の概要を入力します※お客様ご要望により追加

(黄色セルに数値のみでOKですが、以後の計算には反映されません)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	建築概要												
2													
3			ワンルーム	30	m ² 未満		30	戸	→		30	人	
4			ワンルーム	30	m ² 以上		15	戸	→		30	人	
5			ファミリー	60	m ² 以上		3	戸					
6			店舗・事務所等				1	戸	同時使用水栓数		4	栓	
7													
8	各区間の値												
9	区間		距離		同時使用水量								

2. 区間を入力する※お客様ご要望により区間増量

基本は左側の黄色セルにカタカナの「ア～ノ」がリスト選択できるよう

にしております (A,C 列)

8	各区間の値												
9	区間		距離		同時使用水量								
10	ア	～	イ		m	(L/min)		(L/sec)					同時使用水量
11	イ	～	ウ		m	(L/min)		(L/sec)					同時使用水量
12	ウ	～	エ		m	(L/min)		(L/sec)					同時使用水量
13	エ	～	オ		m	(L/min)		(L/sec)					同時使用水量
14	オ	～	カ		m	(L/min)		(L/sec)					同時使用水量
15	カ	～	キ		m	(L/min)		(L/sec)					同時使用水量
16	キ	～	ク		m	(L/min)		(L/sec)					同時使用水量
17	ク	～	ケ		m	(L/min)		(L/sec)					同時使用水量
18	ケ	～	コ		m	(L/min)		(L/sec)					同時使用水量
24													
25	タ	～	チ		m	(L/min)		(L/sec)					同時使用水量
26	チ	～	ツ		m	(L/min)		(L/sec)					同時使用水量
27	ツ	～	テ		m	(L/min)		(L/sec)					同時使用水量
28	テ	～	ト		m	(L/min)		(L/sec)					同時使用水量
29	ト	～	タ		m	(L/min)		(L/sec)					同時使用水量
30	ナ	～	ニ		m	(L/min)		(L/sec)					同時使用水量
31	ニ	～	ヌ		m	(L/min)		(L/sec)					同時使用水量
32	ヌ	～	ネ		m	(L/min)		(L/sec)					同時使用水量
33	ネ	～	ノ		m	(L/min)		(L/sec)					同時使用水量

区間は任意の文字入力が可能です（例：アルファベット）

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	各区間の値													
2	区間			距離			同時使用水量							
3	A	～	イ		m		(L/min)			(L/sec)				同時使用水量
4	イ	～	ウ		m		(L/min)			(L/sec)				同時使用水量

3. 管延長を入力する

各区間の配管延長距離を入力します（D列）

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	各区間の値													
2	区間			距離			同時使用水量							
3	ア	～	イ	12.5	m		(L/min)			(L/sec)				同時使用水量
4	イ	～	ウ		m		(L/min)			(L/sec)				同時使用水量

4. 同時使用水量を表示させる※お客様ご要望により水量範囲増加

K列に数値入力、L列を“人”,”戸”,”栓”の中からリスト選択します

“人”,”戸”の場合は公式で計算した小数点を丸めた数値が別シート

「人数・戸数同時使用」より自動選択されます。

※戸数 144 戸、人数 500 人に増加

自動選択

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	各区間の値													
2	区間			距離			同時使用水量							
3	ア	～	イ	12.5	m	88	(L/min)		1.47	(L/sec)	30	人		同時使用水量
4	イ	～	ウ		m		(L/min)			(L/sec)				同時使用水量

“栓”の場合は1栓のときは13mm1栓を仮定して15ℓ、2栓の場合は25ℓを自動選択します。

自動選択

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	各区間の値													
2	区間		距離		同時使用水量									
3	ア	～	イ	12.5	m	88	(L/min)		1.47	(L/sec)	30	人	同時使用水量	
4	ア	～	イ		m	25	(L/min)		0.42	(L/sec)	2	栓	同時使用水量	

店舗付共同住宅などは**直接入力**で任意の数字を入れることができます

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	各区間の値													
2	区間		距離		同時使用水量									
3	ア	～	イ	12.5	m	88	(L/min)		1.47	(L/sec)	30	人	同時使用水量	
4	ア	～	イ		m	33	(L/min)		0.55	(L/sec)	3	栓	同時使用水量	

5. 区間の同時使用水量を集計する

同区間で同時使用水量をまとめたいときは、まとめたい区間をドラッ

グし、「**合計したい行を選択し合計行を追加**」というコマンドボタンをク

リックすると、ドラッグした最下行の下に一行合計行を追加します

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA			
1	各区間の値																													
2	区間		距離		同時使用水量																									
3	ア	～	イ	12.5	m	88	(L/min)		1.47	(L/sec)	30	人	同時使用水量	1.45	1.50	1.50														
4	ア	～	イ		m	25	(L/min)		0.42	(L/sec)	2	栓	同時使用水量	0.40	0.45	0.45														
5	ア	～	エ		m		(L/min)			(L/sec)			同時使用水量																	
6	エ	～	オ		m		(L/min)			(L/sec)			同時使用水量																	

空白行非表示

選択セルの行を
下行にコピー

合計したい行を
選択し
合計行追加

1. ドラッグ

2. クリック

以下ようになります（VBA マクロなので戻るボタンは使えません）

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	各区間の値													
2	区間		距離		同時使用水量									
3	ア	～	イ	12.5	m	88	(L/min)		1.47	(L/sec)	30	人		
4						25	(L/min)		0.42	(L/sec)	2	栓		同時使用水量
5						113	(L/min)		1.88	(L/sec)	総合計			

※**再計算**したい場合は、再計算したい結合セルをクリックして、**合計したい行を**

選択し合計行追加ボタンをクリックすると再計算できます（数値変更後の合計

を求めることができます）

※VBA マクロを起動する際、データを守る手段としてプログラムの初めに
上書き保存されるようにしています。注意点は下記にて

① ダブルクリックファイル起動→（名前を付けて保存なし）

→マクロ起動はエラーになります

② 名前を付けて保存→マクロ起動→上書き保存→マクロ終了

→“戻る”ボタンは不可

しかし、そのまま保存せずに当該ファイルを閉じて、再度開けばマク
ロ起動前の状況に戻ることが可能です。

6. 入力行を追加する

行をクリックして選択し、「**選択セルの行を下行にコピー**」コマンドボ

タンをクリックすると行を複写挿入することができます

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	
1	各区間の値																											
2	区間		距離		同時使用水量										計算用		空白行非表示		合計したい行を選択し 合計行追加									
3	ア	～	イ	12.5	m	88	(L/min)	1.47	(L/sec)	30	人	同時使用水量				---												
25						(L/min)	0.42	(L/sec)	2	栓	同時使用水量				---													
113						(L/min)	1.88	(L/sec)	総合計				1.90 1.90 1.90															
5	イ	～	ウ		m		(L/min)		(L/sec)			同時使用水量				---												
7	ウ	▽	エ		m		(L/min)		(L/sec)			同時使用水量				---												
8	エ	～	オ		m		(L/min)		(L/sec)			同時使用水量				---												

1. 行でクリック

2. クリック

選択セルの行を
下行にコピー

以下ようになります（VBA マクロなので戻るボタンは使えません）

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	
1	各区間の値																											
2	区間		距離		同時使用水量										計算用		空白行非表示		合計したい行を選択し 合計行追加									
3	ア	～	イ	12.5	m	88	(L/min)	1.47	(L/sec)	30	人	同時使用水量				---												
25						(L/min)	0.42	(L/sec)	2	栓	同時使用水量				---													
113						(L/min)	1.88	(L/sec)	総合計				1.90 1.90 1.90															
5	イ	～	ウ		m		(L/min)		(L/sec)			同時使用水量				---												
6	ウ	～	エ		m		(L/min)		(L/sec)			同時使用水量				---												
7	ウ	▽	エ		m		(L/min)		(L/sec)			同時使用水量				---												
8	エ	～	オ		m		(L/min)		(L/sec)			同時使用水量				---												

行がコピーされました

7. 空白行を非表示にする

不要な行を削除する場合は **A～Q列**、そして **色がついた行範囲** においてすべて選択して削除（Delete）します。（その下 25 行目の下罫線の部分は削除しないでください）※数式も削除されるので再度利用する場合は上のセルをコピーしてください（他のシートでも同様です）

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	
1	各区間の値																	
2	区間		距離		同時使用水量										計算用			
3	ア	～	イ	12.5	m	88	(L/min)	1.47	(L/sec)	30	人			同時使用水量				
4						25	(L/min)	0.42	(L/sec)	2	栓							同時使用水量
5						113	(L/min)	1.88	(L/sec)	総合計								
6	イ	～	ウ	10.0	m	70	(L/min)	1.17	(L/sec)	16	人	同時使用水量		1.15	1.20	1.20		
7	ウ	～	エ	8.0	m	63	(L/min)	1.05	(L/sec)	12	人	同時使用水量		1.05	1.05	1.05		
8	エ	～	オ	6.0	m	54	(L/min)	0.90	(L/sec)	8	人	同時使用水量		0.90	0.90	0.90		
9	オ	～	カ	4.0	m	42	(L/min)	0.70	(L/sec)	4	人	同時使用水量		0.70	0.70	0.70		
10	カ	～	キ	2.0	m	33	(L/min)	0.55	(L/sec)	2	人	同時使用水量		0.55	0.55	0.55		
11	キ	～	ク	1.0	m	15	(L/min)	0.25	(L/sec)	1	栓	同時使用水量		0.25	0.25	0.25		
12		▼																
13																		
14																		
15																		
16																		
17																		
18																		
19																		
20																		
21																		
22																		
23																		
24																		

1. セルを選択して削除

その後、「空白行非表示」というコマンドボタンをクリックします。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA					
1	各区間の値																															
2	区間		距離		同時使用水量									計算用																		
3	ア	～	イ	12.5	m	88	(L/min)	1.47	(L/sec)	30	人						---	空白行非表示	合計したい行を選択し 合計行追加	選択セルの行を 下行にコピー												
4						25	(L/min)	0.42	(L/sec)	2	栓	同時使用水量			---																	
5						113	(L/min)	1.88	(L/sec)	総合計			1.90	1.90	1.90																	
6	イ	～	ウ	10.0	m	70	(L/min)	1.17	(L/sec)	16	人		同時使用水量	1.15	1.20	1.20																
7	ウ	～	エ	8.0	m	63	(L/min)	1.05	(L/sec)	12	人		同時使用水量	1.05	1.05	1.05																
8	エ	～	オ	6.0	m	54	(L/min)	0.90	(L/sec)	8	人		同時使用水量	0.90	0.90	0.90																
9	オ	～	カ	4.0	m	42	(L/min)	0.70	(L/sec)	4	人		同時使用水量	0.70	0.70	0.70																
10	カ	～	キ	2.0	m	33	(L/min)	0.55	(L/sec)	2	人		同時使用水量	0.55	0.55	0.55																
11	キ	～	ク	1.0	m	15	(L/min)	0.25	(L/sec)	1	栓		同時使用水量	0.25	0.25	0.25																
12																																

2. クリック

以下ようになります（VBA マクロなので戻るボタンは使えません）

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	各区間の値													
2		区間		距離		同時使用水量								
3						88	(L/min)		1.47	(L/sec)	30	人		
4		ア ~ イ		12.5	m	25	(L/min)		0.42	(L/sec)	2	栓		同時使用水量
5						113	(L/min)		1.88	(L/sec)	総合計			
6		イ ~ ウ		10.0	m	70	(L/min)		1.17	(L/sec)	16	人		同時使用水量
7		ウ ~ エ		8.0	m	63	(L/min)		1.05	(L/sec)	12	人		同時使用水量
8		エ ~ オ		6.0	m	54	(L/min)		0.90	(L/sec)	8	人		同時使用水量
9		オ ~ カ		4.0	m	42	(L/min)		0.70	(L/sec)	4	人		同時使用水量
10		カ ~ キ		2.0	m	33	(L/min)		0.55	(L/sec)	2	人		同時使用水量
11		キ ~ ク		1.0	m	15	(L/min)		0.25	(L/sec)	1	栓		同時使用水量

⑤ 管径の仮決定を行う

“管径仮決定”シートを選択します

1. 同時使用水量を転記する

「同時使用水量シートから転記します」をクリックします。

同時使用水量シートから転記します

流速2m以下の各口径流量(L/sec)

φ75	8.85
φ50	3.90
φ40	2.50
φ32	1.60
φ25	0.95
φ20	0.60
φ13	0.25

クリック

以下ようになります（VBA マクロなので戻るボタンは使えません）

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	仮の管径決定を行う目安									
2	流速により必要口径を仮決定する									
3	区間			同時使用水量				流速 2 m/秒以下の口径		
4		ア	～	イ	113 (L/min)		1.88 (L/sec)			
5		イ	～	ウ	70 (L/min)		1.17 (L/sec)	#VALUE!		
6		ウ	～	エ	63 (L/min)		1.05 (L/sec)	#VALUE!		
7		エ	～	オ	54 (L/min)		0.90 (L/sec)	#VALUE!		
8		オ	～	カ	42 (L/min)		0.70 (L/sec)	#VALUE!		
9		カ	～	キ	33 (L/min)		0.55 (L/sec)	#VALUE!		
10		キ	～	ク	15 (L/min)		0.25 (L/sec)	#VALUE!		
11										

転記されました

2. 区間の形状を入力する

給水主管、立上り管、横引管、引込み管の中から区間の形状をリスト選択

します。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	仮の管径決定を行う目安									
2	流速により必要口径を仮決定する									
3	区間			同時使用水量				流速 2 m/秒以下の口径		
4	給水主管	ア	～	イ	113 (L/min)		1.88 (L/sec)			
5	給水主管	イ	～	ウ	70 (L/min)		1.17 (L/sec)	#VALUE!		
6	横引管	ウ	～	エ	63 (L/min)		1.05 (L/sec)	#VALUE!		
7	立上り管	エ	～	オ	54 (L/min)		0.90 (L/sec)	#VALUE!		
8	立上り管	オ	～	カ	42 (L/min)		0.70 (L/sec)	#VALUE!		
9	立上り管	カ	～	キ	33 (L/min)		0.55 (L/sec)	#VALUE!		
10	引込み管	キ	～	ク	15 (L/min)		0.25 (L/sec)	#VALUE!		
11	給水主管 立上り管 横引管 引込み管									
12										

リスト選択

3. 区間ごとの口径を仮決定する

J4 セル（ア～イ）のメーター口径をリスト選択することによって以降の口径も自動選択されます。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	仮の管径決定を行う目安									
2	流速により必要口径を仮決定する									
3	区間			同時使用水量				流速 2 m/秒以下の口径		
4	給水管	ア	～	イ	113 (L/min)		1.88 (L/sec)	φ 40 (メーター口径)		
5	給水管	イ	～	ウ	70 (L/min)		1.17 (L/sec)	φ 40 ・ φ 32		
6	横引管	ウ	～	エ	63 (L/min)		1.05 (L/sec)	φ 40 ・ φ 32		
7	立上り管	エ	～	オ	54 (L/min)		0.90 (L/sec)	φ 40 ・ φ 32 ・ φ 25		
8	立上り管	オ	～	カ	42 (L/min)		0.70 (L/sec)	φ 40 ・ φ 32 ・ φ 25		
9	立上り管	カ	～	キ	33 (L/min)		0.55 (L/sec)	φ 40 ・ φ 32 ・ φ 25 ・ φ 20		
10	引込み管	キ	～	ク	15 (L/min)		0.25 (L/sec)	φ 13 以上		
11										

4. 空白行を非表示にする

不要な行を削除する場合は **A～X 列、そして 50 行**まですべて選択して削除 (Delete) します。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
10	引込み管	キ	～	ク	15 (L/min)	0.25 (L/sec)	φ 13 以上													キーク	1.0	0.25	0.25	FALSE
11																								
12																								
13																								
14																								
15																								
16																								
17																								
18																								
19																								
20																								
21																								
22																								
23																								
24																								
25																								
26																								
27																								
28																								
29																								
30																								
31																								
32																								
33																								
34																								
35																								
36																								
37																								
38																								
39																								

その後、「空白行非表示」というコマンドボタンをクリックします。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	仮の管径決定を行う目安												
2	流速により必要口径を仮決定する												
3	区間			同時使用水量				流速 2 m/秒以下の口径					
4	給 水 主 管	ア	～	イ	113	(L/min)		1.88	(L/sec)	φ 4 0 (メーター口径)			
5	給 水 主 管	イ	～	ウ	70	(L/min)		1.17	(L/sec)	φ 4 0 ・ φ 3 2			
6	横 引 管	ウ	～	エ	63	(L/min)		1.05	(L/sec)	φ 4 0 ・ φ 3 2			
7	立 上 り 管	エ	～	オ	54	(L/min)		0.90	(L/sec)	φ 4 0 ・ φ 3 2 ・ φ 2 5			
8	立 上 り 管	オ	～	カ	42	(L/min)		0.70	(L/sec)	φ 4 0 ・ φ 3 2 ・ φ 2 5			
9	立 上 り 管	カ	～	キ	33	(L/min)		0.55	(L/sec)	φ 4 0 ・ φ 3 2 ・ φ 2 5 ・ φ 2 0			
10	引 込 み 管	キ	～	ク	15	(L/min)		0.25	(L/sec)	φ 1 3 以上			
11													

同時使用水量
シートから
転記します

空白行非表示

流速2m以下の各口径流量(L/sec)
φ 75 8.85
φ 50 3.90
φ 40 2.10
φ 32 1.60
φ 25 0.95
φ 20 0.60
φ 15 0.25

2. クリック

以下ようになります (VBA マクロなので戻るボタンは使えません)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	仮の管径決定を行う目安									
2	流速により必要口径を仮決定する									
3	区間			同時使用水量				流速 2 m/秒以下の口径		
4	給 水 主 管	ア	～	イ	113	(L/min)		1.88	(L/sec)	φ 4 0 (メーター口径)
5	給 水 主 管	イ	～	ウ	70	(L/min)		1.17	(L/sec)	φ 4 0 ・ φ 3 2
6	横 引 管	ウ	～	エ	63	(L/min)		1.05	(L/sec)	φ 4 0 ・ φ 3 2
7	立 上 り 管	エ	～	オ	54	(L/min)		0.90	(L/sec)	φ 4 0 ・ φ 3 2 ・ φ 2 5
8	立 上 り 管	オ	～	カ	42	(L/min)		0.70	(L/sec)	φ 4 0 ・ φ 3 2 ・ φ 2 5
9	立 上 り 管	カ	～	キ	33	(L/min)		0.55	(L/sec)	φ 4 0 ・ φ 3 2 ・ φ 2 5 ・ φ 2 0
10	引 込 み 管	キ	～	ク	15	(L/min)		0.25	(L/sec)	φ 1 3 以上

⑥ 摩擦損失を求める

摩擦損失を求めるシートは流量と口径から動水勾配を表から参照し、損失水頭を計算する“**摩擦損失**”シート（京都市仕様）とウエストン公式およびヘーゼン・ウィリアムス公式で損失水頭を求める“**摩擦損失（ウエストン・ヘーゼン）**”シートがあります。

表の列配置が違うということのみで基本的には自動参照・自動選択ですので、**使用方法（入力のステップ）は変わりません**。

取扱説明書としては一般的な計算方法である“**摩擦損失（ウエストン・ヘーゼン）**”シートで説明します。

よって“摩擦損失（ウエストン・ヘーゼン）”シートを選択します

尚、増圧式給水の摩擦損失シートでは本管から増圧ポンプと増圧ポンプから末端給水栓までを切り離して計算します。

まずは、本管から増圧ポンプの計算（**P1**）をしていきます。

1. 区間を選択する

区間は黄色セルのリストで選択します。ここでの区間は管径仮決定の

表から区間を参照するようにしてます。(管径仮決定の表を印刷しない場

合でも、同時使用水量シートからの転記だけを行ってください)

6

階建直結増圧式給水における摩擦損失シート（ウェストン，ヘーゼンウィリアムス）

① 増圧給水設備の上流側の給水管及び給水用具の損失水頭（P1）の計算

1. 区間・口径・器具類を選択し数値

2. 要らない部分はDeleteで消していく

区間	口径 mm	流量 (ℓ/sec)	分水栓 ヘッダー	弁類（仕切弁・ ソフトシール弁など）	メータ・ マルチメー ターBOX	減圧式逆 流防止器	Y型スト レーナ	エルボ		チーズ		絶 水 栓	異径 接合	小計	水管長
ア～イ	40		6.29	8.15 × 1 = 8.15	14.50	70.0	15.0	2.74 × 4 = 10.96	0.24 × 1 = 0.24					125.14	1
イ～ウ	40			0.83 × 1 = 0.83				0.76 × 4 = 3.04	×					3.87	
ウ～エ	40			0.15 × 1 = 0.15				×		×				0.15	
エ～オ															
オ～カ															
カ～キ															
キ～ク															
ク～ケ															
配水管分岐箇所における水圧					2.5	kgf/cm ²									

1. 区間・口径・器具類を選択し数量
2. 要らない部分はDeleteで消していく

区間を入れると流量及び水管長が自動で入力されます

区間	口径 mm	流量 (ℓ/sec)	分水栓 ヘッダー	弁類 (仕切弁・ ソフトシール弁など)	メータ・ マルチメー ターBOX	減圧式逆 流防止器	Y型スト レーナ	エルボ		チーズ		給 水 栓	異径 接合	小計	水管長	計	計×1.2
ア～イ	φ40	2.42	6.29	8.15 × 1 = 8.15	14.50	70.0	15.0	2.74 × 4 = 10.96	0.24 × 1 = 0.24					125.14	27.1	152.24	182.69
イ～ウ	φ40	2.42		0.83 × 1 = 0.83				0.76 × 4 = 3.04	×					3.87	1.2	5.07	6.08
ウ～エ	φ40	1.47		0.15 × 1 = 0.15				×		×				0.15	6.7	6.85	8.22
計																	

上記サンプルでは初めの測点 (ア～イ)、以降の測点 (イ～ウ,ウ～エ) も入力し

てますが、実際は本管から増圧ポンプまでなのでア～イのみです。

2. 口径、器具・継手の選択、個数を入力する

クリーム色のセルの数字を選択します

区間	口径 mm	流量 (ℓ/sec)	分水栓 ヘッダー	弁類 (仕切弁・ ソフトシール弁など)	メータ・ マルチメー ターBOX	減圧式逆 流防止器	Y型スト レーナ
ア～イ	φ40	2.42	6.29	×			
	φ40			×			
	φ40			×			
計							

ラベルにあらかじめコメントを入れておりますので、器具に対応する

数値を入力して下さい。

区間	口径 mm	流量 (ℓ/sec)	分水栓 ヘッダー	弁類 (仕切弁・ ソフトシール弁など)	メータ・ マルチメー ターBOX	減圧式逆 流防止器	Y型スト レーナ
ア～イ	φ40	2.42	6.29	×			
	φ40			×			
	φ40			×			
計							
配水管分岐箇所における水圧					2.5	kgf/cm ²	

- 1: 逆止弁付ボール止水伸縮形
- 2: 副栓付ボール止水伸縮形
- 3: ソフトシール弁 (伸縮形)
- 4: ソフトシール弁 (テーパー)
- 5: 仕切弁 (ゲート弁)
- 6: 玉型弁
- 7: ボール止水栓
- 8: 逆止弁 (チャッキ弁など)
- 9: 定水位弁
- 10: 定流量弁
- 11: 複式逆流防止器
- 12: 減圧式逆流防止器
- 13: 逆止弁付メーターパッキン

器具の数量を入力すると、器具の直管換算長が表示され計算されます

(75 mm未満はウエストン公式なので流体係数は不要です)

区間	口径 mm	流量 (ℓ/sec)	分水栓 ヘッダー	弁類 (仕切弁・ ソフトシール弁など)	メータ・ マルチメー ターBOX	減圧式逆 流防止器	Y型スト レーナ
ア～イ	φ40	2.42	6.29	8.15 × 1 = 8.15			
	φ40			×			
	φ40			×			
計							

器具・継手類の種類や数値は、カスタマイズできます → P32

3. 区間の摩擦損失を集計する

同じ区間で数値の違う直管換算長の器具や継手を使う場合は集計して
から損失水頭を求めます。その際は同時使用水量シートと同様に、まとめ
たい区間をドラッグし、「合計したい行を選択し結合集計する」コマンド
ボタンをクリックするとドラッグした行の部分を一部結合して集計し、
損失水頭を求めます

6 階建直結増圧式給水における摩擦損失シート (ウエストン, ヘーゼンウィリアムス)															空白行非表示		選択セルの行 を 下行にコピー	合計したい行 を選択し結合 集計する
① 増圧給水設備の上流側の給水管及び給水用具の損失水頭 (P1) の計算															1. 区間・口径・器具類を選択し数値を記入 2. 要らない部分はDeleteで消してください。			
区間	口径 mm	流量 (ℓ/sec)	分水栓 ヘッダー	弁類 (仕切弁・ ソフトシール弁など)	メータ・ マルチメー ターBOX	減圧式逆 流防止器	Y型スト レーナ	エルボ	チーズ	継 手 接 合	異径 接合	小計	水管長	計×1.2	流量係 数(C)	流速V (m/sec)	動水勾 配(%)	損失水 頭(P1)
ア～イ	φ40	2.42	6.29	8.15 × 1 = 8.15				2.74 × 4 = 10.96	0.24 × 1 = 0.24			25.64	27.1	52.74	63.29	1.93	104.06	6.586
	φ40			0.83 × 1 = 0.83				0.76 × 4 = 3.04	×			3.87	3.87	4.64				
	φ40			0.15 × 1 = 0.15				×	×			0.15	0.15	0.18				
計																		6.586

1. ドラッグ

2. クリック

以下ようになります (VBA マクロなので戻るボタンは使えません)

区間	口径 mm	流量 (ℓ/sec)	分岐 ヘッダー	弁類 (仕切弁・ ソフトシール弁など)	メータ・ マルチメー タ-BOX	減圧式逆 流防止器	Y型スト レーア	エルボ	チーズ	給 水 栓	異径 接合	小計	水管長	計	計×1.2	流量係 数(C)	流速V (m/sec)	動水勾 配(%)	損失水 頭(P1)
ア～イ	φ40	2.42	6.29	8.15 × 1 - 8.15				2.74 × 4 - 10.96	0.24 × 1 - 0.24			25.64							
	φ40			0.83 × 1 - 0.83				0.76 × 4 - 3.04	× -			3.87	27.1	56.76	68.11		1.93	104.06	7.087
	φ40			0.15 × 1 - 0.15				× -	× -			0.15							
計																			7.087

4. 増圧ポンプの吸込み側における水圧の判定

下記の情報を黄色いセルに入力することで増圧ポンプまでの直結直圧が可能かを判定します。

1. 配水管分岐個所における水圧

2. 配水管から増圧ポンプの高低差 (P6)

配水管分岐箇所における水圧	2.5	kgf/cm ²																		
よって、増圧給水設備の吸込み側における水圧は、	25.0	(P0) - (	7.09	(P1) -	1.0	(P6)) =	16.91	m =	1.70	kgf/cm ² ≧ 0 となる。	O.K!	となる。								

判定結果

5. 増圧ポンプから末端給水栓の摩擦損失 (P3) を求める

最終区間まで前述手順 1～3 を繰り返し、(P3) を求めます

最終の区間まで計算した後、末端給水栓種類を選択します

② 増圧給水設備の下流側の給水管及び給水器具の損失水頭 (P3) の計算																			
区間	口径 mm	流量 (ℓ/sec)	分岐 ヘッダー	弁類 (仕切弁・ ソフトシール弁など)	メータ・ マルチメー タ-BOX	減圧式逆 流防止器	Y型スト レーア	エルボ	チーズ	給 水 栓	異径 接合	小計	水管長	計	計×1.2	流量係 数(C)	流速V (m/sec)	動水勾 配(%)	損失水 頭(h)
イ～ウ	φ40	2.42		0.15 × 1 - 0.15				0.76 × 1 - 0.76	× -			0.91	1.2	2.11	2.53		1.93	104.06	0.263
ウ～エ	φ40	1.47		× -				0.76 × 2 - 1.52	0.24 × 1 - 0.24			1.76	6.7	8.46	10.15		1.17	43.04	0.437
エ～オ	φ40	1.40		× -				× -	0.24 × 1 - 0.24			0.24	2.8	3.04	3.65		1.11	39.51	0.144
オ～カ	φ40	1.33		× -				× -	0.24 × 1 - 0.24			0.24	2.8	3.04	3.65		1.06	36.12	0.132
カ～キ	φ40	1.25		× -				× -	0.24 × 1 - 0.24			0.24	2.8	3.04	3.65		0.99	32.41	0.118
キ～ク	φ40	1.13		× -				× -	0.24 × 1 - 0.24			0.24	2.8	3.04	3.65		0.90	27.18	0.099
ク～ケ	φ40	0.70		× -				× -	0.24 × 1 - 0.24			0.24	0.3	0.54	0.65		0.56	11.90	0.008
ケ～コ	φ25	0.70		× -				× -	× -		0.5	0.50	2.5	3.00	3.60	1.43	103.28	0.372	
コ～サ	φ25	0.42		× -				× -	0.76 × 1 - 0.76			0.76							
	φ20		0.79 × 1 - 0.79	5.80		0.38 × 6 - 2.28	0.12 × 1 - 0.12	0.5	9.49	4.1	14.35	17.22	1.34	117.45	2.023				
サ～シ	φ20	0.25		× -				× -	0.61 × 1 - 0.61			0.61							
	φ13		× -			× -	× -	0.5	0.50	4.6	5.71	6.85	1.88	337.51	2.312				
				× -				× -	× -										
				× -				× -	× -										
				× -				× -	× -										
				× -				× -	× -										
				× -				× -	× -										
計																			5.908
※損失水頭算出はウエストン式による (φ75以上：ヘーゼン・ウィリアムズ式)																			
以上のとおり、増圧給水設備から最上階の瞬間湯沸し器までの摩擦損失水頭は、0.84 となる。																			

以上のとおり、増圧給水設備から最上階の瞬間湯沸し器までの摩擦損失水頭 (P3) は 5.91 となる。

※損失水頭算出はウエスタン公式による (φ75以上:ヘーゼン・ウィリアムズ公式)

リストから選択

⑦ 増圧ポンプの能力を求める

1. 必要事項の入力

黄色い塗りつぶしセルのみ入力します

・ 末端給水栓の最小動水圧 (P4)

仮に 3.0, 5.0, 10.0, 15.0 を選択できるようにしておりますが

任意の数値の入力が可能です

・増圧ポンプと末端給水栓との高低差（P5）

立上り管高さの部分を加減させた数値を入力します

② 二次側の摩擦損失水頭計算 (P3)

別紙の計算表より 5.91 m
(P3)

③ 吐出圧力の設定 (P7)

1) 瞬間湯沸し器の必要作動水頭 (P4) 8.50 m
2) 増圧給水設備と瞬間湯沸し器の高低差 (P5) 17.90 m

P7 - 5.91 + 8.50 + 17.90 - 32.31 m - 0.317 Mpa
(P3) (P4) (P5) (P7)

④ 復帰圧力の設定 (PL)

PL - 32.31 - 5.91 - 26.40 m - 0.259 Mpa
(P7) (P3) (PL)

⑤ 全揚程の計算 (R)

1) 設計水压(設計水頭) (P0) 25.00 m
2) 増圧給水設備と配水管との高低差 (P6) 1.0 m

R - 8.09 + 32.31 - 25.00 - 15.40 m
(H) (P7) (P0) (R)

H - 7.09 + 1.0 - 8.09 m
(P1) (P6) (H)

メーカー別選定図へ

上記の (R) がポンプの**全揚程**になります

⑧ 印刷について

1. 基本仕様

印刷するシートに関してはすべて「**改ページプレビュー**」で範囲指定しております。プリンターにより設定が変わりますので詳細設定はお願いいたします。

また、セルに塗りつぶしで色がついてますが、**白黒印刷**でモノクロプリントするようになってます。

印刷

部数: 1

プリンター
R-ADV C5535 III
準備完了
[プリンターの管理](#)

設定

作業中のシートを印刷
作業中のシートのみを印刷します

ページ指定: から

外置印刷
ページの外置のみを印刷します

部単位で印刷
1,2,3 1,2,3 1,2,3

横方向

A4
21 cm x 29.7 cm

ユーザー設定の余白

拡大縮小の設定
[ページ設定](#)

3 階層蓄結水における厚排換シート (ウエストン、ヘーゼンウィリアムス)

項目	単位	厚さ (mm)	長さ (mm)	幅 (mm)	重量 (kg)	厚さ (mm)	長さ (mm)	幅 (mm)	重量 (kg)	厚さ (mm)	長さ (mm)	幅 (mm)	重量 (kg)	厚さ (mm)	長さ (mm)	幅 (mm)	重量 (kg)				
アイ	mm	8.25	210	1	2.0	18.0	180	180	2.75	8	18.0	2.24	1	0.24	89.09	125	84.70	181.84	1.85	66.41	6.70
アイ	mm	1.88	0.80	1	0.80				0.78	1	0.78				0.11	125	84.70	181.84	1.85	66.41	6.70
アイ	mm	1.27	0.80	1	0.80				0.78	1	0.78				0.11	125	84.70	181.84	1.85	66.41	6.70
アイ	mm	1.00							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.80							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.70							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.55							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54				0.24	8.0	8.24	8.89	0.84	23.89	0.237
アイ	mm	0.25							0.54	1	0.54										

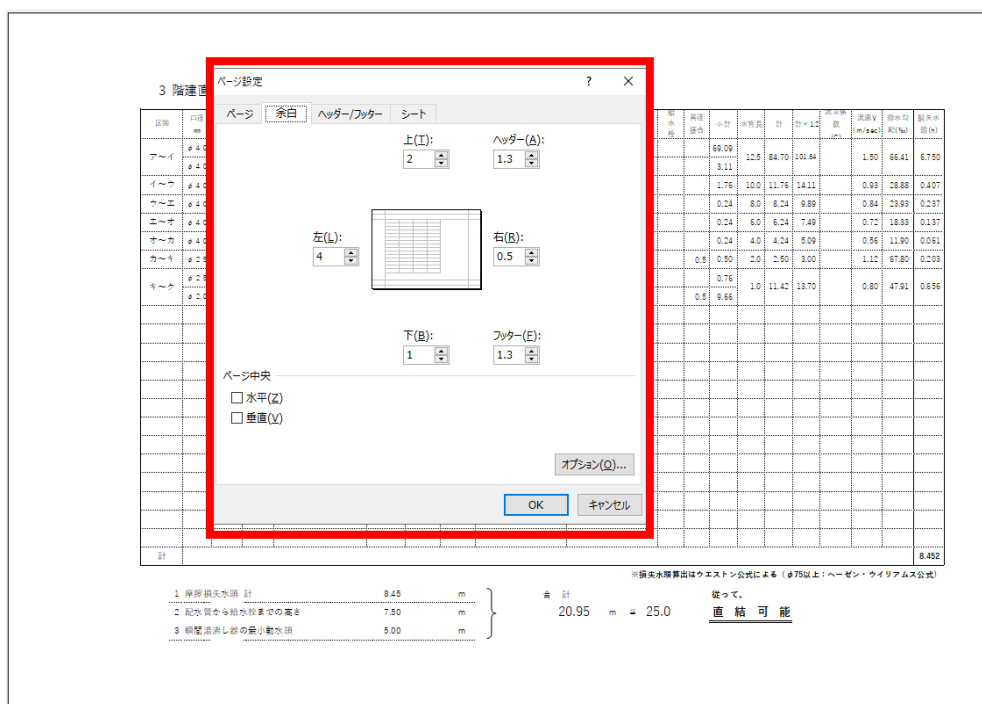
2. 余白の調整

Excel の標準機能を使って調整します。いくつか紹介します

a. 印刷画面の左側の余白のメニューから選択する



b. ユーザー設定の余白→ページ設定→余白 数値を設定する



c. 印刷画面の左下（左側）のアイコンをクリックし、余白線を調整

[illegible]

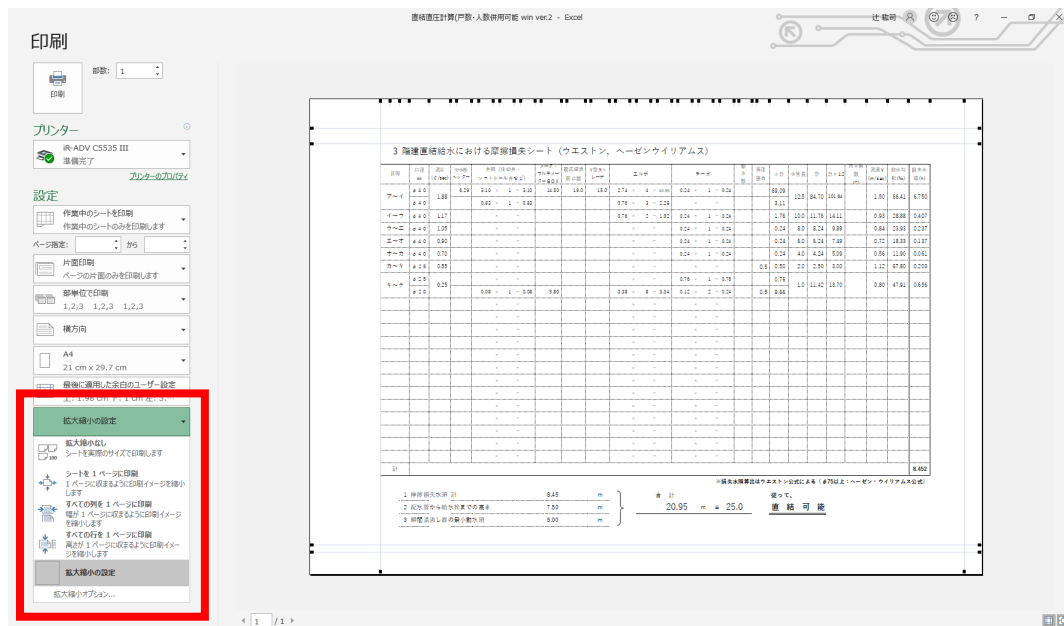
1. 左側をクリック

外側の線を調整

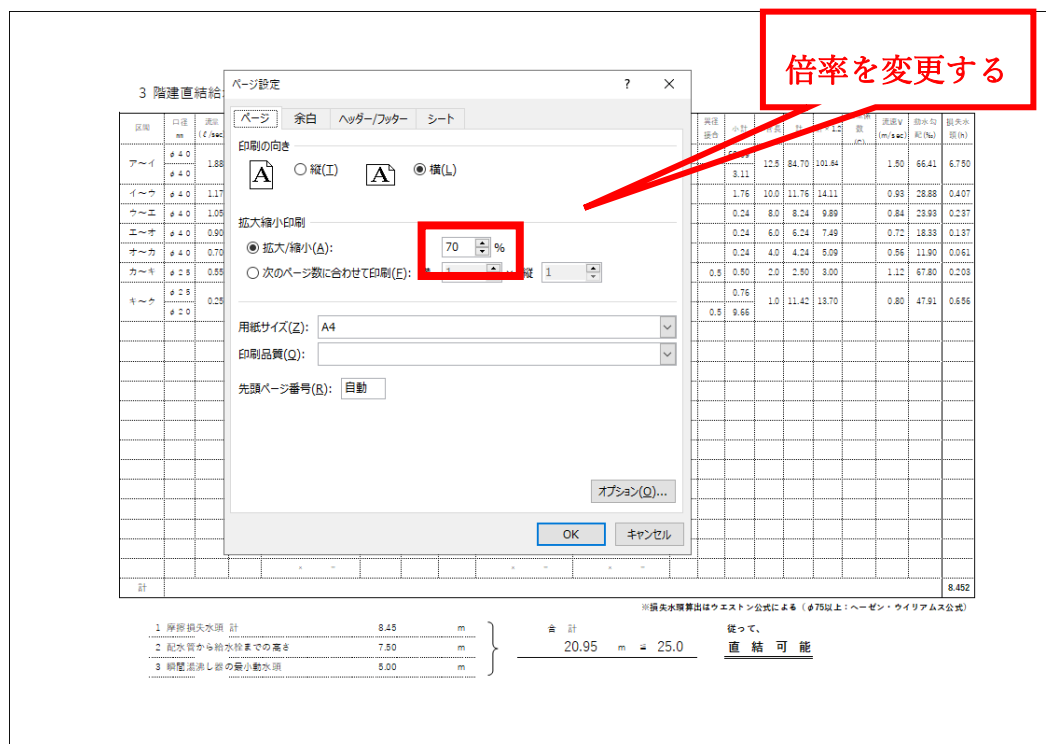
3. 倍率の調整

Excel の標準機能を使って調整します。いくつか紹介します

a. 印刷画面の左側の拡大縮小のメニューから選択する



b. 拡大縮小のオプション→拡大/縮小→%を調整する



⑨ カスタマイズ

1. 器具直管換算長の変更

器具直管換算長は「**器具類**」シートの中身を変更することで計算の数値を
変えることができます。ただし、「**摩擦損失**」シートのコメントは手入
力で変更するしかありません。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1															
2	器具	補足	φ 1 3	φ 2 0	φ 2 5	φ 3 2	φ 4 0	φ 5 0	D φ 7 5	φ 7 5	φ 1 0 0				
3	エルボ	90°	0.30	0.38	0.45	0.61	0.76	1.06	1.50	1.52	4.20				
4	エルボ	45°	0.18	0.23	0.30	0.36	0.45	0.61		0.91	2.40				
5	エルボ	PE2L		0.76	1.50		2.74	3.06							
6	チーズ	直流	0.09	0.12	0.14	0.18	0.24	0.30		0.45	1.20				
7	チーズ	分流	0.45	0.61	0.76	0.91	1.06	1.52		2.27	6.30				
8	チーズ	直流PE2		3.00	3.24		2.04								
9	チーズ	分流PE2		4.18	4.73		7.21								
10	逆止弁付ボール止水栓標準形		1.75	2.59	2.76		8.15	11.70							
11	副栓付ボール止水栓標準形		4.90	8.00	11.60		22.10	26.40							
12	ソフトシール弁	伸縮径比形及び伸縮片アタッチメント					3.10	2.70							
13	ソフトシール弁	ケーシング径比形					0.83	0.98							
14	仕切弁		0.06	0.08	0.09	0.12	0.15	0.21	0.30	0.30	0.81				
15	玉形弁		2.27	3.03	3.79	5.45	6.97	8.48		12.12	37.50				
16	ボール止水栓		0.38	0.79	1.03	0.53	0.79	1.07							
17	逆止弁		2.40	3.60	4.50	5.40	6.80	8.40	12.00	12.00	7.60				
18	定水位弁				42.70		30.40	29.30	31.60	31.60					

... 摩擦損失 計算書 人数・戸数同時使用 動水勾配・流速 器具類 摩擦損失 (ウエスタン・ヘーゼン) 計算書 (WH)

準備完了

2. その他の変更について

その他のカスタマイズ・計算書ひな形新規作成については**有償**にてお引き受けいたします。

その際は、公式 LINE アカウント (<https://lin.ee/76HwRzO>) にて承りますので、**チャット**でご連絡お願いいたします。