

# 型枠支保工の設計計算

Operation Guidance 操作ガイダンス





# 本書のご使用にあたって

本操作ガイダンスは、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下さい。 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。ご了承下さい。

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、あらかじめご了承下さい。 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。

© 2009 FORUM8 Inc. All rights reserved.

目次

#### 第1章 製品概要 5 5 1 プログラム概要 5 2 プログラムの機能と特徴 3 適用基準及び参考文献 6 4 フローチャート 7 第2章 操作ガイダンス 8 8 1 モデル作成 9 1-1 初期入力 10 1-2 荷重データ 11 1-3 基本データ 1-4 考え方 12 12 2 計算確認 13 2-1 総括表 14 3 計算書作成 15 3-1 プレビュー 15 3-2 見出しの編集 16 3-3 スタイル設定 16 3-4 ソースの編集 3-5 保存 17 17 3-6 印刷

- 18 4 保存
- 19 第3章 Q&A

# 第1章 製品概要

# 1 プログラム概要

本プログラムは、「足場・型枠支保工設計指針」(社) 仮設工業会に準拠し、配置間隔、使用部材、荷重などの設計条件により、型枠支保工の部材に生じる支持力、曲げ・せん断応力、たわみなどを計算して、許容値に対する検討を行うことができます。

# 2 プログラムの機能と特徴

## 型枠支保工の形式

型枠支保工の選択可能な形式は下記5種類です。 1.パイプサポート式型枠支保工 2.軽量支保ばり式型枠支保工 3.枠組式型枠支保工 4.くさび緊結式型枠支保工 5.パイプサポート式と枠組式型枠支保工の組み合わせ

入力画面は他のUC-1製品と同様であり、わかりやすくシンプルに構成し、初心者にも入力しやすく簡素化しました。 部材は、よく使用する形状寸法、規格、断面性能をデータベース化し、データベースを編集可能として利便性を高めました。 出力は画面上に計算結果一覧表が表示されるほか、せき板、根太、大引等の各部位ごとに選択可能な部材についても計算結 果が表示されます。

印刷出力は、一覧表および計算書についてプレビューし、見出しや内容について編集可能な形式としています。

# 形状と部材の入力

本プログラムでは、各形式に従って主要な形状寸法を数値入力し、部材をデータベースから選択することが可能です。部材 データベースは任意に編集および追加することができるので、現場の状況に応じた資材を設定することができます。各形式 で画面が切り替わり、形式ごとの項目を入力します。

# 部材データベース

部材データベースは、せき板、根太、大引、建枠、軽量支保ばり等の部材ごとにまとめられています。頻繁に用いる資材をリストに加えたり、並びを変更して選択しやすく編集しファイル保存をすることにより、ユーザーごとあるいはプロジェクトごとの管理が可能です。わかりやすい呼称を名称記号に用いて、メニュー形式から選択すれば断面諸元および許容値が設定されます。また、同じサイズの建枠であっても、支持条件等によって許容支持力が異なります。そのような場合に同じ部材種類であっても、条件ごとにリストに追加することにより、表形式にして部材種類と条件設定の組み合わせを選択することが可能となります。

## 荷重の扱い

型枠支保工の設計に当たっては、コンクリート重量、型枠自重等の仮設荷重、上載荷重、作業荷重等を合計し、応力計算用 とたわみ計算用(作業荷重を除く)に分けて鉛直荷重を考慮します。水平荷重としては、実際に型枠支保工に作用する荷重 ではありませんが、水平力に対する支保工全体の剛性、安全性を確保するために、鉛直荷重の5%あるいは枠組式の場合の み2.5%の荷重が、型枠支保工の上端に水平方向に作用した場合を想定して構造物の安全性を確認します。風および地震の 影響については、それらの荷重の影響を受ける期間が、型枠支保工の組立開始からコンクリート打設完了するまでの比較的 短期間であるため、通常の場合は地震および風荷重の計算を行う必要がないとされています。本プログラムでも風荷重と地 震荷重に対する計算は考慮していません。

## 床部分と梁部分の切り替え機能

床部分として計算する場合と、梁部分として計算する場合の切り替えが可能です。床部分として計算する場合は、床として型 枠支保工の形状図を印刷出力します。梁部分として計算する場合は、梁として型枠支保工の形状図を印刷出力します。計算 内容は、せき板、根太、大引、支柱、斜材の計算を両方とも同じように行いますので、形状寸法を選択した部材として入力し ます。なお、軽量支保ばりの計算時については、梁の側壁にかかるコンクリート側圧に対する検討を含めて計算することが できます。

## 軽量支保ばり式型枠支保工の計算

軽量支保ばり式型枠支保工の場合に、床板部と梁部と分けて床板部だけを計算する場合と、床板と梁の両方を計算する場合の切り替えが可能です。また、斜材の計算機能を加え、他の形式同様に斜材の検討をすることができます。さらに、軽量支保ばりを載せる床板部をせき板だけの場合と、せき板および根太を加える機能が加わりました。

# 計算書の出力

仮設工として計算書はわかりやすく表示されており、そのまま印刷できるほか編集することが可能です。結果一覧のほか詳 細出力として各部材ごとに1ページで出力をする形式となっているため、見やすくなっております。

# 3 適用基準及び参考文献

■「足場・型枠支保工設計指針」(社)仮設工業会

# 4 フローチャート



# 第2章 操作ガイダンス

# 1 モデル作成

使用サンプルデータ・・・Sample-5.F6F

ここでは、製品添付の「Sample-5.F6F」を新規に作成することを目的とし、説明を進めます。 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。





#### 入力モード

本モードでは、ツリービューの項目ボタンを選択して入力画面 \_を開き、設計するモデルの基本データや荷重データなどを入力 します。

本プログラムでは、画面上部の入力、計算実行、計算確認、計 算書作成の処理モードによって設計を進めます。この処理モー ドは、条件の入力(入力)が終了して、計算(計算実行)を実行 後、計算確認、計算書作成に移行できるようになっています。

ッリービューの項目ボタンにおいて、既にデータがセット済みの場合は「緑」色で示し、データが未設定時の場合は「紫」色で状態を視覚的に表示します。画面を確認 (開いた)した場合はチェックマークが付きます。



## 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。 型枠支保工の設計計算 操作ガイダンスムービー(3:20)



# 1-1 初期入力

初期入力を行います。





## ▼名称設定画面

	一般事項 ×
タイトル 軽量 コメント 軽量	支保ばり式型枠支保工の計算 支保ばりを用いた場合の床板および梁を両方計算する事例
項目	内容
業務名	
構造物名	
所在地	
施工箇所	
事業所名	
受注者	Forum8
管理技術者	Forum8
作成年月日	2009/8/3
	▲ 確定 🛛 🗶 取消 🥇 ヘルプ(出)

[初期入力]を選択し、確定をクリックします。

[初期入力]画面が表示されます。

名称設定…をクリックし開かれた画面の入力します。入力後、 確定をクリックします。 ※その他入力の変更はありません

→[型式]で[パイプサポート式+枠組み式【敷角1段有り、敷角2 段有あり】]が選択されていることを確認します

#### 適用基準

適用基準を選択します。本バージョンでは「足場・型枠支保工 設計指針」(社) 仮設工業会のみの対応となります。

# 床部分として設計計算を行う

説明図を床の断面とします。

## 梁部分として設計計算を行う

説明図を梁の断面とします。 ※計算内容は、床部分と同一です (Q1-40参照) https://www.forum8.co.jp/faq/win/katawaku.htm#q1-40

## 型式

目的とする型式をクリックします。
1.パイプサポート式型枠支保工
2.軽量支保ばり式型枠支保工
3.枠組式型枠支保工
4.くさび緊結式型枠支保工
5.パイプサポート式+枠組式型枠支保工
(Q1-45参照)
https://www.forum8.co.jp/faq/win/katawaku.htm#q1-45

#### 名称設定

名称設定画面に各種の入力項目を用意しています。タイトル、 コメントは設計条件の出力に使用します。

→[タイトル]に[パイプサポート式+枠組み式型枠支保工の計算] と入力します

→[コメント]に[パイプサポート式+枠組式型枠支保工の2層構 造の型枠および支保工の計算]と入力します

→[受注者]に[Forum8]、[管理技術者]に[forum8]と入力します

# 1-2 荷重データ



	荷	<b>ī重条件</b>		×
荷重タイプ 〇 土木 • 建築				
荷重条件				
荷重条件		コンクリート厚 (m)	コンクリート 単位重量 (kN/m <sup>3</sup> )	荷重 (kN/m²)
コンクリート重量	W0	0.25	23.5	5.88
仮設(型枠·支保工材)商	〕重 ₩1			0.49
作業荷重	W2			1.47
その他付加荷重	W3			0.00
上層 鉛直荷	重に対する	水平荷重の比率	Ξ	0.050
下層 鉛直荷	重に対する	水平荷重の比率	Ĩ	0.025
荷重集計值				
鉛直荷重	7.83			
たわみ計算	6.37			
		✓ 確定	🗙 取消	?

[荷重データ]をクリックします。 入力を変更します。 変更後、確定をクリックします。

## 荷重タイプ <建築>

建築と土木についてはスイッチで切り替えることができます が、橋梁については対応しておりません。 (Q1-13参照) https://www.forum8.co.jp/faq/win/katawaku.htm#q1-13

#### 荷重条件

荷重条件	コンクリート厚	コンクリート 単位重量	荷重
コンクリート重量W0	0.25	23.5	5.88
仮設(型枠・支保工)	)荷重 W1	0.49	
作業荷重	W2	1.47	
その他付加荷重	W3	0.00	

上層	鉛直荷重に対する水平荷重の比率	0.050
下層	鉛直荷重に対する水平荷重の比率	0.025

#### コンクリート重量

コンクリート床板とコンクリートの単位重量を入力します。 通常、単位重量には 『土木構造物 24.5kN/m3』 『建築構造物 23.5kN/m3』 を入力します。 [荷重]はコンクリート厚と単位重量から自動設定しますので入 力する必要はありません。

## 仮設荷重

型枠、支保工材の自重を入力します。

## 作業荷重

通常、作業荷重には『土木構造物 3.43kN/m2』、『建築構造物 1.47kN/m2)』を入力します。

#### その他付加荷重

考慮しない場合は0.0kN/m2とします。 (Q1-14参照) https://www.forum8.co.jp/faq/win/katawaku.htm#q1-14

#### 上層 鉛直荷重に対する水平荷重の比率、下層 鉛直荷重に対す る水平荷重の比率

[鉛直荷重]に対して2.5%か5.0%の比率 aをかけて求めた水平 力が型枠支保工の上端に作用した場合を想定します。 通常、『枠組み式型枠支保工の場合は a=0.025』、『それ以 外の型枠支保工を使用 a=0.05』を入力します。 パイプサポート式+枠組式型枠支保工の場合、荷重データとし て上層のパイプサポート式にかかる水平荷重と、下層部分が枠 組式のため水平荷重の比率が異なるので、荷重条件として上層 と下層の比率をそれぞれ入力します。

# 1-3 基本データ



[基本データ]をクリックします。 入力を変更します。 変更後、確定をクリックします。



基本データ【パイプサポート式+枠組み式】 × 大引開層 投大問題 支柱開閉 支持 (パイプサポート) 斜斑 ABASBO 支封開幕 X方向の斜材が結ぶ支柱開長さ Y方向の斜材が結ぶ支柱間長さ 正面図 側面図 上部(バイブサポート式) 下部(枠組み式) 上aの(相称の本数)(本) 形状 敷角)2線の間隔(m) 数角)1線の間隔(m) 支柱間裏(m) 支柱間裏(m) 支柱高さ(m) 繁結金星の(個数(個) 金展(m)【行(X方(n)】 金展(m)【(Y方(n))】 部材 使用部材 角パイブ100×100×32 角パイブ100×100×32 建枠 W1219×H1725 単管々48.8×2.4(STK500) 自在型クランプ 直文型クランプ 1.350 0.918 1.219 1.725 2.438 2.438 水平材用 【 確定 ★ 取消 ? ヘルプ(H)

上部 (パイプサポート式)

根太間隔	0.200
大引間隔	1.200
支柱間隔	1.350
斜材が結ぶ支柱本数	3
斜材の本数	2
支柱の高さ	1.814

## 根太間隔

敷設する根太の間隔を、中心点間でとった間隔を入力します。

#### 大引間隔

敷設する大引の間隔を、中心点間でとった間隔を入力します。

#### 支柱間隔

敷設するパイプサポート (支柱)の間隔を、中心点間でとった 間隔を入力します。

## 支柱の高さ

一本の支柱の高さを入力します。

# 斜材を結が支柱本数 【xx方向】

1本の斜材が結ぶ支柱の本数を入力します。

## 斜材本数 【xx方向】

計算スパンにおける斜材の本数を入力します。

## 部材

各部位に使用する部材を・・・ボタンをクリックすると表示される[部材の選択]ダイアログより選択します。部材は[基準値]メニューー[部材]ー[使用部材の登録]にて登録された部材のみ選択可能となっています。

部材の登録方法については[使用部材の登録]画面のヘルプを ご覧ください。

下部	(枠組み式)
形状	

敷角2段の間隔	1.350
敷角1段の間隔	0.918
支柱間隔	1.219
斜材の本数	2
支柱高さ	1.725
緊結金具の個数	2
全長【行(X方向)】	2.438
全長【列(X方向)】	2.438

# 1-4 考え方



[考え方]をクリックします。 ※入力の変更はありません 確定をクリックします。

考え方
大引負担幅の扱い
□ 大引の負担幅を直接入力する
大引の負担幅 b 000. cm
上部の支柱負担幅の扱い
□ 支柱の負担幅を直接入力する
行方向の負担幅 100.0 cm
列方向の負担幅 100.0 cm
【 ▲ 確定】 ▲ 取消 】 ? ヘルプ(出)

大引負担幅の扱い-大引の負担幅を直接入力する

大引の負担幅を直接入力する場合は本項目をチェックし、負 担幅を入力します。本項目を未チェックの状態で確定した場 合、『負担幅=大引間隔』となります。

支柱負担幅の扱い-支柱の負担幅を直接入力する

支柱の負担幅を直接入力する場合は本項目をチェックし、負 担幅を入力します。 本項目を未チェックの状態で確定した場合、『X方向の負担幅 =支柱間隔』、『Y方向の負担幅=大引間隔』となります。 なお、本項目は型式がパイプサポート式、枠組み式、くさび緊 結式のみ有効となります。 (Q1-36参照) https://www.forum8.co.jp/faq/win/katawaku.htm#q1-36

# 2 計算確認



計算実行をクリックします。

# 2-1 総括表



R	計算結果確認(部材一覧	i) : (	SI単位				×
■ 部材一覧							
■部材→暫							-
● F#R 1%√ →+++	ピート式列換支促工						
	- I NEHXIKI						
田圩沁月度							
部位	使用部材		曲げ応力	度と許容値(kN,	/cm2)		
せき板	ラワン合板12mm(平行)			0.16	8≦ 1.	370	
根太	角バイプ60×60×2.3			2.988	≦ 16.	300	
大引	角バイブ100×100×3.2			5.712	≦ 16.	300	
支柱	パイプサポート						
斜材	単管 \$\phi 48.6 \time 2.4(STK400)					_	
斜材用緊結金具	自在型クランブ	_					
水平材用緊結金具	直交型クランブ						
せん断応力度							
部位	使用部材	ť	ん断応力	度と許容値(kN,	(cm2)		
せき板	ラワン合板12mm(平行)	-					
根太	角バイブ60×60×2.3			0.36	4≦ 9.	300	
大引	角バイブ100×100×3.2	角バイブ100×100×3.2			8≦ 9.	300	
支柱	パイプサポート	バイプサポート			_		
斜材	単管φ48.6×2.4(STK400)					_	
斜材用緊結金具	自在型クランブ	-					
水平材用緊結金	直交型クランプ	-					
たわみ							
部位	使用部材			たわみと許容(	直(cm)		
せき板	ラワン合板12mm(平行)			0.01	7≦ 0.	300	
根太	角バイブ60×60×2.3			0.05	8≦ 0.	300	
大引	角バイブ100×100×3.2	2		0.08	8≦ 0.	300	
支柱	パイプサポート						
斜材	単管φ48.6×2.4(STK400	1)					
斜材用緊結金具	自在型クランブ						
水平材用緊結金	具 直交型クランプ						
作用力							
部位	使用部材			作用力と許容伯	₫(kN)		
せき板	ラワン合板12mm(平行)						
根太	角バイブ60×60×2.3						
大引	角バイブ100×100×3.2	:					
支柱	バイブサポート			12.693	≦ 19.	600	
斜材	単管φ48.6×2.4(STK400	0		1.147	≦ 31.	419	-
		ЕП,	6) <b>▼</b>	閉じる( <u>C</u> )	?^	ルナ	ν(H)

-[総括表]をクリックします。

# 計算確認モード

本モードを選択することにより、入力モードで設定した条件 に基づいて計算を行い、計算結果や照査結果の確認ができま す。

ッリービューの項目ボタンにおいて、全ての照査結果を満足している場合は[緑]色で示し、満足していない場合は「紫」色で 状態を視覚的に表示します。

## 総括表

各部材の照査結果について一覧表型式で、結果確認、出力が できます。

部材一覧ボタンが「紫」色の場合は、許容値を満足していない などの理由により、OUTの旨を提示しています。 印刷/保存:印刷または保存を行う場合は本ボタンをクリック

印刷/ 味得・印刷または味得を11 7場合は本小ダノをソリックします。

1. [▼]ボタンをクリックし、処理内容を選択します。

2. 処理ボタンをクリックし処理を実行します。

# 3 計算書作成



――― [計算書作成]をクリックします。



プレビューで確認したい項目をクリックします。

## 計算書作成モード

本モードでは計算結果の出力イメージを作成し、[印刷プレビュー]ウィンドウによりプレビューします。

# 全印刷

設計条件、結果一覧表、全計算結果の詳細を全て作成しプレ ビューします。

# 結果一覧

結果一覧表を作成しプレビューします。

## 結果詳細

全計算結果の詳細を作成しプレビューします。

# 3-1 プレビュー



# 3-2 見出しの編集

	F8出	」 力編集ツール(F8-I	PPF互換) 印	「刷プレ	/ビュ <del>-</del> (	(有償版)	_ □	×
	マイル(E) 表示(Y) 電子納品(C) / 期にる(W) ● 日 協協   M ●   	へルプ(出) ▶ ▶   □ □ □ □ プレビュー   ソース	1	00 -		5 <u>-</u>   () <b>(</b>   ) E	] <b>?</b> 🖪	
	<ul> <li>□····································</li></ul>							<u> </u>
	■ □ □ 1.4 考え方	■下部→	牵組み式	1		1		
2	■ - 2.1 使用部材				1.350			
-	■	数角18	の間隔		0.918			
-	9 🕞 🗹 4章 部材の検討	文柱間	<b>R</b>		1.219			
1	● 4.1 上部のせき	文任の	司 C 目 小 伊 米		1.720			
Ľ	- 2 4.1.2 せき板	来他並		(-)	2 429			
1	■ ■ 4.1.4 たわみ		RI (V = termen) 1		2.400			
	<ul> <li>□ ● Ø 4.2 上部の根太G</li> <li>□ Ø 4.2.1 部材の</li> <li>□ Ø 4.2.2 根太に</li> <li>□ Ø 4.2.3 曲げに</li> </ul>	1.2.2 部 ■上部→	対 パイプサポー	· ト式	2. 100	]		
	- 🗹 4.2.4 せん断	部	位			使用部材		
	□□□ 4.2.5 7000000000000000000000000000000000000	七合板	:	タワン省	) 被12mm(	(平行)		
	- 2 4.3.1 部材の	根太	1	南バイコ	≠60×60∶	×2.3		
	- 2 4.3.3 曲げに	大引	1	角パイコ	≠100×10	10×3.2		
	2 4.3.4 せん断 2 4.3.5 たわみ	パイプ	サポート	ペイプ	+ <i>*</i> /- F			
	- 2 4.4 上部の支柱6	斜材	1	単管 ◊ 4	8.6×2.4	(STK400)		
	□-12 4.5 上部の斜材と	斜材用	斜材用緊結金具 自在型クランプ					
	→ 15.3 斜初の 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、	■下部-J 	▲細고국 비 209 x 297r	mm _•				•

左図のようなプレビュー画面が表示されます。

画面左端の各ボタンを押下することで、見出しの編集を行うこ とが可能です。

をクリックした後、章番号に対する下記の編集が可能と

## なります。

※なお、() 内の作業は画面左側のツリービュー内で行います ・出力項目を選択



・章番号を全て振り直す 🔖

・章番号を入れ替える

(見出しを入れ替えたい場所へドラッグして移動させる) ・章番号と見出しの文字列を編集する

(見出しをダブルクリックする)

・前章の章番号表示/非表示を切り替える 🌺

・章の追加/削除をする (見出しを右クリックする)

# 3-3 スタイル設定



- 画面上部の 記録を押下することで、
- ・表示
   ・目次の追加
- ・ページ情報の設定
- ・文書全体の体裁を設定
- など行うことが可能です。

# 3-4 ソースの編集



· 画面上部の ソース を押下することで、ソースの編集が可能 です。

# 3-5 保存

					A star Makeler S	
<u> </u>			+8出刀編集ツール(+8-)	PPF互換) 印刷ノレビュー	(有頃版)	
771)	ν(F)	表示(V) 電子納品	(C) ////(H)			
開に	3(2)	<b>⇔     ¦</b> <u>₿</u>   N			<u>⊳∃ </u> (?) Q    ⊠	7 🖻
⊿	<b>P</b>	R		名前を付けて保存		×
		(保存する場所(1):	🔒 Data	T	← 🗈 💣 🖬▼	
_		Ca.	名前	*	更新日時	種類
-	÷.	最近表示した場所		検索条件に一致する項目は	ありません。	
渡						
	Ð	デスクトップ				
00						
5	ė.	ライブラリ				
12		1				
8		PC				
-						
		ネットワーク				
			<			>
			ファイル名(N):		▼	保存(S)
			ファイルの種類(T): PPF f	iles (*ppf)	-	キャンセル
		出力範囲		オプション		
		(● すべて(A)		画像形式	w.	
		○ ページ指定(G)	1 ページから(E)			
			31 ページまで(1)			
	<	○ 現在のページ(E)				

\_\_\_\_ 下記の形式で保存が可能です。

・テキスト形式 (TXT)

・HTML形式 (HTM、HTML)

・PPF形式 (PPF)

・WORD形式 (DOC)

WORD形式 (DOC)に出力する際にはMicrosoft(R) Word97以 降がインストールされている必要があります。 ※推奨はMicrosoft(R) Word2000以降 ※Microsoft(R) Word97では、出力時にエラーとなる可能性が あります。

# 3-6 印刷

Г

(F) 表示(V) 电	
(2) 😂 📙 🍀 1 😰 設計条件	K K ▶ N D D D 1 100 ± 5 ± (約 %) 図 ? E3
	7 - /2 1#
1.1 荷重デ	2 - 5 5
- 1.4 考え方 - 2宮 結果の一 - 1 住民ち	印刷 ×
2.2 部相 3章 荷承の算	ブリンター
	プリンター名(N): DocuCentre-IV C2260 ・ プロパティ(P)
- 3.3 ほり) 4章 部村の検	状题: 準備完了
-4.1 ∰±%2: 4.1.1	種類: FX DocuCentre-IV C2260
4.1.8	Harri: 192.106.1.20
는 4.2 단춘1 4.2.1	- 印刷節團
-4.2.2	④ すべて(A) ● すべて(A)
E-4.7 ₩21	C ページ指定(G) 1 ページから(F) 反部単位で印刷(0)
4.8.2	31 ページまで(T)
4.8.4	○ 選択した部分(S) 120 120
⊡-4.4 €टें। 4.4.1	0K ±0°./m
4.4.2	

------ 現在表示している文書の印刷が可能です。

# 4 保存



データに名前を付けて保存します。 ファイル(F)-名前を付けて保存(A)または、 ます。 ファイル名(N)に名前を入力し、 保存(S)をクリックします。

R		ファイルの保存		×		
(保存する場所(①):	퉬 Data	•	← 🗈 📸 🐨			
Ca.	名前	<b>^</b>	更新日時	種類		
最近表示した場所	Sample-1.F6F		2014/07/17 14:57	F6F 7711		
	Sample-2.F6F		2014/07/17 15:02	F6F ファイル		
デフクトップ	Sample-3.FOF		2014/07/17 15:03	FOF 77470		
J (2019)	Sample-5.F6F		2014/07/17 15:04	F6F ファイル		
ライブラリ	Sample-6.F6F		2014/07/17 15:55	F6F ファイル		
PC						
ネットリーク	<			>		
	ファイル名(N):		•	保存( <u>S</u> )		
	ファイルの種類(工): 🛛	型枠支保工の計算 XML形式(*.F6F)	-	キャンセル		
「ファイル情報						
製 品 名: 型枠支保工の設計計算						
製品が~ジョン: 1.4.1.0						
7 <sub>7</sub> /[JA <sup>*</sup> ~y <sup>*</sup> <sub>B</sub> ): 1.3.0.0						
作成日: 2015/08/03						
会社名:						
部 著 名:						
作成者名:						
= × 2 M						

# 第3章 Q&A

#### Q1-1 このプログラム扱える型枠支保工の型式はなんですか?

- A1-1 5種類の型式をサポートしており、詳細は以下のとおりとなります。

   (1)パイプサポート式
   (2)軽量支保ばり式
   (3)枠組み式
   (4)くさび緊結式
   (5)パイプサポート+枠組み式
- Q1-2 この製品の適用基準を教えてください
- A1-2 足場・型枠支保工設計指針 社団法人 仮設工業会(平成13年3月)となります。
- Q1-3 勾配屋根の計算例はありますか?
- A1-3 勾配のついた型枠支保工の計算例は持ち合わせておりません。
- Q1-4 パイプサポート強度計算を使用して重機がスラブ上に載り作業した場合にパイプサポートがどのような間隔、本数がどのくらい必要か事前に知りたいと考えています。 こちらの検討は、このソフトで可能でしょうか。
- A1-4 本プログラムでは重機に対して想定および対応をしておりません。 恐らく本プログラムが想定している設計対象物とご検討の設計対象物は異なるものと思われます。
- Q1-5 パイプサポート+枠組み式にて敷角1段の場合に対応しているか。
- A1-5 Version1.4.0より対応しています。 初期画面の形式にてパイプサポート+枠組み式【敷角1段有、敷角2段無し】を選択してください。
- Q1-6 パイプサポート+枠組み式【敷角1段有り、敷角2段無し】の場合、Y方向の敷角がなくなり、不安定にならないか。(※Y方 向:側面図における左右方向)
- A1-6 Ver.1.4より敷角1段と2段の扱いを逆にしたため、X方向の敷角がなくなるとお考えください。 それまでのバージョンをお使いのお客様にはご迷惑をおかけするかもしれませんが、実務上、上段から1段、2段とする扱いが不自然であったため、下段から1段、2段とする扱いに変更致しました。ご了承ください。
- Q1-7 行 (X方向)、列 (Y方向)とは?
- A1-7 正面図の面を行(X方向)、側面図の面を列(Y方向)としています。

## Q1-8 3D描画は行われるか。

A1-8 Ver.1.4.0より一部の型式のみ3D描画に対応しました。

#### Q1-9 登録されていない鋼材を使用したい。

A1-9 部位ごとに鋼材を登録することができます。

## Q1-10 床部分と梁部分についてそれぞれ計算を行うことはできるか。

A1-10 はい、初期入力にて型式と同様に選択可能です。ただし、同時には計算できません。 「床部分として設計計算を行う」と「梁部分として設計計算を行う」から選択してください。

## Q1-11 3D描画の拡張は予定しているか。

A1-11 今のところ、根太と大引の関係がわかれば良いという意見をいただいているため、現状の3D描画に留まっております。

#### Q1-12 建物を取り囲むように足場を組み立てた際の計算はできるか。

A1-12 今のところ、1直線上の1段ずつの計算で良いと判断しているため、足場全体のフレーム計算や安定計算などは行っており ません。

#### Q1-13 鉛直荷重について、建築と土木と橋梁で荷重の種類が異なるが、それらを考慮することはできるか。

A1-13 建築と土木についてはスイッチで切り替えることができますが、橋梁については対応しておりません。 全ての荷重種類を考慮できる建築に切り替え、それぞれの値を橋梁のものに調節し、支保工部材荷重を適切に考慮すれ ば同等の計算が行えるかもしれませんが、保証はできかねます。

## Q1-14 型枠に別途装置などを取り付けた際の荷重は考慮できるか。

- A1-14 その他付加荷重にて仮設荷重と作業荷重以外を載荷することができますが、その是非については、お客様の判断に委ねられます。
- Q1-15 角パイプ60×2.3はW:60mm, H:60mm, t:2.3mmのため、断面積は5.3084cm^2になると思うが、UC-1でのデータベース には5.172cm^2となっている。この根拠は?
- A1-15 諸値はJIS規格(JIS G 3466)に因るものとなっており、本プログラムではこれをそのまま用いています。
- Q1-16 小梁の下にパイプサポートが無い場合、小梁を計算上どのように扱うのか。
- A1-16 小梁は計算対象外となります。 ただし、荷重としては無視できないため、その他荷重として見込んで頂ければと存じます。
- Q1-17 「鉛直荷重に対する水平荷重の比率」という入力項目がありますが、ここにはどのような値を入力すれば良いでしょうか。
- 枠組み式型枠支保工の場合はlpha=0.025、それ以外の型枠支保工の場合はlpha=0.05を入力してください。

A1-17

- Q1-18 軽量支保ばり式型枠支保工の計算において、たわみに対する検討を行いますが、δmaxが想定している値よりも大きく なってしまいます。原因としては、何が考えられますか。
- A1-18 たわみ量計算用鉛直荷重ω'を正しく算出していない可能性が考えられます。 たわみ量計算用鉛直荷重ω'は、作業荷重を除いた値としなければなりません。
- Q1-19 くさび緊結式型枠支保工において、せき板のせん断応力の計算がないようですが、不具合でしょうか。
- A1-19 くさび緊結式型枠支保工におけるせき板については、曲げ応力やたわみ量で決まるケースが多いので、せん断応力の計算 は省略するようになっています。
- Q1-20 設計水平震度の直接入力とした場合、(直接入力した値)×構造物特性係数Csで算出された値となるのですが下水基準の 場合、0.3以上とならない場合に0.3とする必要がある。これを入力することは可能でしょうか?
- A1-20 設計水平震度を直接入力し、構造物特性係数Csを1.0としてください。

#### Q1-21 3Dモデルとして保存することはできるか。

A1-21 パイプサポート式とくさび緊結式のみ3Dモデルを表示、保存することができますが、根太とはりのみとなります。

#### Q1-22 軽量支保ばりの検討について、荷重はどのように考慮されますか。

A1-22 軽量支保ばり取り付け間隔を奥行方向の負担幅bとします。
 それを単位面積あたりの等分布荷重Wo-sと掛け、単位長さ当たりの等分布荷重を求めます。
 ω=Wo-s × b

#### Q1-23 せき板のせん断応力の計算がされていないようですが、なぜでしょうか。

A1-23 せき板につきましては、曲げ応力やたわみ量で決まるケースが多いので、せん断応力の計算は省略します。

#### Q1-24 支柱および建枠の検討は、1本あたりで計算するのでしょうか。

A1-24 はい。そのように計算しています。 1本あたりの負担面積と負担荷重を計算し、許容支持力に対する検討をします。

#### Q1-25 パイプサポート式の計算における支点間隔を教えてください。

 A1-25
 計算対象により異なります。

 せき板:根太間隔
 根太 :大引間隔

 大引 :支柱間隔

## Q1-26 別の設計 (データ) で用いた部材テーブルを利用できますか。

A1-26 はい、利用できます。 別の設計で設定した部材データを保存し、 [基準値]メニューー[部材]ー[部材テーブル初期化設定]にて読み込んで初期化するか、 [基準値]メニューー[部材]ー[使用部材の登録]にて読み込んでください。

#### Q1-27 荷重について土木分野の考え方と建築分野の考え方があるが、どちらに対応していますか。

- A1-27 どちらも対応しており、選択して頂けます。
- Q1-28 許容たわみ量を変更することはできますか。
- A1-28
   はい、可能です。

   [基準値]-[設計用設定値]画面にて設定して頂けます。

## Q1-29 せき板の素材としてどのようなものが扱えますか。

A1-29 特に指定はなく、断面積や断面二次モーメントなど計算に用いるパラメータが明らかになっている素材であれば扱えま す。 [基準値(K)]-[部材(M)]-[使用部材の登録(U)]画面にて設定して頂けます。

#### Q1-30 任意の軽量支保ばりの部材を扱うことはできますか。

 A1-30
 可能です。

 [基準値]-[部材]-[使用部材の登録]の「軽量支保ばり」にて任意の部材を登録頂けます。

### Q1-31 任意の根太部材を扱うことはできますか。

 A1-31
 可能です。

 [基準値]-[部材]-[使用部材の登録]の「根太」にて任意の部材を登録頂けます。

- Q1-32 たわみの許容値について準備値はどの基準を参照したものでしょうか
- A1-32 基準類に準じたものではなく、弊社独自の設定値となります。
- Q1-33 支柱の負担幅を任意で設定したいが可能でしょうか。
- A1-33 パイプサポート式、枠組み式、くさび緊結式の場合に限りますが、[考え方]画面にて入力が可能でございます。
- Q1-34 荷重データ画面における「コンクリート重量W0」の入力欄に「荷重(kN/m2)」という項目がありますが、これは何の荷重を示す項目でしょうか。入力もできないようです。
- A1-34 「荷重(kN/m2)」は、コンクリート重量W0そのもので、単位面積あたりの荷重値でございます。 「コンクリート厚(m)」と「コンクリート単位体積重量(kN/m3)」から自動計算されますので、入力の必要はございません。
- Q1-35 結果の数値のみ分かれば良いため、計算書から形状図を無くすことは可能でしょうか。
- A1-35 [オプション]-[表示項目の設定]-[表示・描画タブ]-[□計算書に形状図を描画しない]にチェックを入れてください。
- Q1-36 「行方向」と「列方向」はどのような方向でしょうか。
- A1-36 大引方向(根太方向と直角を成す方向)が「行方向」、 根太方向(大引方向と直角を成す方向)が「列方向」となっております。 基本データ画面にガイド図を設けておりますので、そちらでご確認ください。
- Q1-37 応力度照査は、骨組モデルを生成して行っているのでしょうか。
- A1-37 単純梁の式を用いて応力度を算出しています。 ヘルプ[計算理論及び照査の方法および照査の方法]-[応力度に対する検討]も併せてご参照ください。
- Q1-38 斜材は、どのように計算に用いているのでしょうか。
- A1-38 支柱にかかる荷重のうち、水平方向に作用する荷重に対して支持する部材として計算します。 斜材方向の軸力と座屈を考慮した斜材の許容座屈応力度を比較し、斜材1本あたりの座屈照査を行っています。
- Q1-39 Web認証に対応していますか。バージョン情報画面で選択することができません。
- A1-39 Web認証に対応しております。 Web認証を行う場合は、[ヘルプ(H)]-[通常/Web認証切り替え(P)]にてWeb認証モードに切り替えてください。
- Q1-40 「床部分として設計計算を行う」と「梁部分として設計計算を行う」は、何が異なるのでしょうか。
- A1-40 説明図を床の断面とするか梁の断面とするかが異なります。 計算内容は、どちらも同一となります。
- Q1-41 基本データ画面で使用部材をクリックしても変更できません。変更方法を教えてください。
- A1-41 各部位の使用部材名の横に[…]ボタンがございますので、こちらを押下して頂きますと、登録部材の一覧が画面に表示されますので、任意の部材を左クリックで選択し、[確定]ボタンを押下してください。
- Q1-42 パイプサポート式+枠組み式において、パイプサポート式と枠組み式のどちらにも[支柱高さ(m)]という入力がありますが、 それぞれ異なる値を設定しても良いでしょうか。
- A1-42 はい、それぞれの入力が指し示す寸法が異なるため、異なる値を設定して頂けます。 (実際の作業高さに応じて変更して頂けます。)

## Q1-43 くさび緊結式において、「構面の扱い」という入力がありますが、どのような入力でしょうか。

A1-43 構面を考慮しない場合は、斜材にかかる軸力を算出して斜材の強度から求めた水平耐力に対する照査を行います。 構面を考慮する場合は、支柱、斜材等の支保材すべてがラーメン構造として構面を形成し、その耐力を考慮する場合の計 算を行います。

## Q1-44 登録可能な部材の種類を教えてください。

- A1-44 建枠、せき板、根太、斜材、パイプサポート、緊結金具、くさび緊結式支保材、軽量支保ばり、端太、セパの登録が可能で す。
- Q1-45 Kシステム次世代足場には対応しているか。
- A1-45 Kシステム次世代足場には対応していませんが、恐らくパイプサポート式と同類と思います。 製品ヘルプにて選択可能な形式をご確認ください。
- Q1-46 型枠支保工の設計計算はViewer版の場合、結果の確認や出力はできないのか。
- A1-46 データの編集・保存等は行えませんが、サンプルデータを読み込み入力画面の確認、計算、計算書出力まで行えます。 サンプルデータは「型枠支保工の設計計算」インストールフォルダ内の「Data」フォルダにございます。 プログラム起動後「ファイル」ー「サンプルフォルダを開く」からサンプルデータの保存先を開くことができます。
- Q1-47 角パイプ60×2.3とはどのような断面形状か。
- A1-47
   60×60×2.3となりW:60mm、H:60mm、t:2.3mmから成る中空の角材です。 鋼材メーカやリース会社等のカタログ・パンフレットも併せてご確認ください。

Q&Aはホームページにも掲載しております。(型枠支保工の設計計算Q&A http://www.forum8.co.jp/faq/win/katawaku.htm)

# 型枠支保工の設計計算 操作ガイダンス

2024年7月 第8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



型枠支保工の設計計算

www.forum8.co.jp