VR 3D·CG FEM CAD Cloud UC-1 series UC-win series Suite series

# 床版打設時の計算 (部分係数法・H29道示対応)

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、主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。

©2018 FORUM8 Co., Ltd. All rights reserved.

目次

# 5 第1章 製品概要 5 1 プログラム概要

- 5 2 プログラムの機能と特徴
- 6 3 フローチャート

## 7 第2章 操作ガイダンス

7 1 モデル作成

- 7 1-1 初期入力
- 9 1-2 基準値
- 11 1-3 構造データ
- 14
   1-4
   断面データ

   18
   1-5
   荷重データ
- 22
   2
   計算確認
- 22 2-1 総括表、詳細確認
- 24 3 計算書作成
- 25 3-1 プレビュー
- 25 3-2 見出しの編集
- 26 3-3 スタイル設定
- 26 3-4 ソースの編集
- 27 3-5 保存
- 27 3-6 印刷
- 28 4 保存
- 29 第3章 Q&A

# 第1章 製品概要

## 1 プログラム概要

本製品は、鋼連続桁橋において、既に打設された床版が鋼桁と一体となった合成桁として作用するものとし、 その後打設される床版荷重によって引張を受け、床版に有害なひび割れが生じるか否かを判断するための指標として、 コンクリート床版の応力度を算定するものです。

## 2 プログラムの機能と特徴

本製品は、「Engineer's Studio®」の計算部を用いた面外解析を行うプログラムです。

## ■主な機能

・断面は I 桁と箱桁の2種類に対応
・若材齢時におけるヤング係数の考慮が可能
・ジャッキアップ・ダウンの考慮が可能
・架設ステップ毎の解析結果確認、および報告書形式の出力帳票

#### ■適用基準・参考文献

・道路橋示方書・同解説|共通編 平成29年11月 社団法人 日本道路協会 ・道路橋示方書・同解説||鋼橋・鋼部材編 平成29年11月 社団法人 日本道路協会 ・鋼道路橋施工便覧 昭和60年2月 社団法人 日本道路協会 ・鋼構造架設設計施工指針[2012年版] 社団法人 土木学会 ・2012年制定 コンクリート標準示方書 設計編 社団法人 土木学会 ・設計要領第二集 平成2年7月 日本道路公団 ・コンクリート構造物の応力と変形 技報堂 3 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・・・Sample005.PFL

ここでは、製品添付の「Sample005.PFL」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。



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。 床版打設時の計算 (部分係数法・H29道示対応)操作ガイダン スムービー(3:29) https://www.youtube.com/watch?v=4ZUWmS06pTU



## 1-1 初期入力



初期入力を選択し、確定をクリックします。

#### メインウィンドウ

本プログラムでは、画面上位の入力、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、結果確認、計算書作成に移行できるようになっています。 また、処理モードによっては、画面左端に全ての項目がツリー ビューに表示されます。これらの項目ボタンを左クリックにより 条件入力や結果確認を行うことができます。

#### 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、設計するモデルの形状や条件データなどを入力しま す。

ツリービューは、初期入力、構造データ、断面データ、荷重デー タの項目で構成されています。

#### 基本形状



基本形状をクリックします。 入力を拡大図に従って変更します。

中心線形 〇 直線	● 曲線	主桁線形 ・ 直線	C 曲線	主桁形状 〇 I 桁	<ul> <li>箱桁</li> </ul>	
<b>広幅</b> ◎ なし	C ಹರಿ	斜角 〇 なし	್ ಹುಗ			

# 構造諸元

全支間長 L	50.000 m
支間数 NS	3
主桁本数 NG	2 本
道路中心線の半径R	-100.000 m
斜角8	135 度
床版厚 Hs	200 mm
ハンチ厚 Hh	100 mm

曲線橋の場合、斜角を入力について (Q1-3参照) https://www.forum8.co.jp/faq/win/h29yuka.htm#q1-3

主桁本数は2本~99本の範囲での検討に対応しております。 (Q1-7参照)

https://www.forum8.co.jp/faq/win/h29yuka.htm#q1-7

主桁の線形については、直線か曲線かのいずれかを設定する ことができます。 (Q1-8参照)

https://www.forum8.co.jp/faq/win/h29yuka.htm#q1-8

初期入力画面の「中心線形」と「主桁線形」の違いについて (Q1-9参照)

https://www.forum8.co.jp/faq/win/h29yuka.htm#q1-9

道路線形が曲線の場合に、主桁が直線で中間支点位置で折れ るような配置 (Q1-29参照) https://www.forum8.co.jp/faq/win/h29yuka.htm#q1-29

その他条件をクリックします。

## その他条件



#### 断面諸量算定時オプション

スイッチがOFFになっていると、断面二次モーメントを鋼桁の みの断面諸量で算出します。 <ハンチ部を考慮する>

セメント種類は「早強ポルトランドセメント」「普通ポルトラン ドセメント」の2種類のみとなっています。 (Q1-2参照) https://www.forum8.co.jp/faq/win/h29yuka.htm#q1-2

若材齢時におけるコンクリートの引張応力度の制限値につい τ

(Q1-4参照) https://www.forum8.co.jp/faq/win/h29yuka.htm#q1-4

## 1-2 基準値



基準値-縦Rib(R)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。

#### 基準値 縦Rib

矩形(平鋼)に対する断面諸元の数値を入力します。

#### 縦寸法 A(mm)

縦方向の寸法値を入力します。

<mark>板厚 t(mm)</mark> Ribの板厚を入力します。

<mark>断面積 (cm2)</mark> Ribの断面積を入力します。

## 重心の位置 δy(cm)

Ribの y座標における重心の位置を入力します。この数値は、箱 桁断面の断面諸量算出に影響します。

## 重心の位置 δz(cm)

Ribの z座標における重心の位置を入力します。この数値は、箱 桁断面の断面諸量算出に影響します。

断面2次モーメント ly(cm4) y軸周りの断面二次モーメントを入力します。

断面2次モーメント lz(cm4) z軸周りの断面二次モーメントを入力します。

#### 既定値ボタン

すべての数値を初期値に設定し直します。

	縦寸法 A(mm)	板厚 t(mm)	断面積 (cm²)	重心の位置 ð y(cm)	重心の位置 るz(cm)	断面2次モーメント Iy(cm4)	断面2次モーメント 卫(cm4)
1	120.0	11.0	13.20	0.00	0.00	158.40	1.33
2	130.0	18.0	16.90	0.00	0.00	238.01	2.38
3	130.0	14.0	18.20	0.00	0.00	256.32	2.97
4	140.0	12.0	16.80	0.00	0.00	274.40	2.02
5	140.0	14.0	19.60	0.00	0.00	320.13	3.20
6	150.0	12.0	18.00	0.00	0.00	337.50	2.16
7	150.0	13.0	19.50	0.00	0.00	365.63	2.75
8	140.0	14.0	19.60	0.00	0.00	320.13	3.20
9	160.0	14.0	22.40	0.00	0.00	477.87	3.66
10	160.0	16.0	25.60	0.00	0.00	546.13	5.46



-	荷雪	重係数、組合せ係	数								×
Γ		作用種別	;I]	D	SD	SD					
- [		荷重係数 γq			1.00						
ſ		D	永続	1.00	1.00						
		D+L		1.00	1.00						
	組合	D+TH		1.00	1.00						
		D+TH+WS	1	1.00	1.00						
		D+L+TH	1	1.00	1.00						
	ŧ	D+L+WS+WL	変動	1.00	1.00						
	係	D+L+TH+WS+WL		1.00	1.00						
	数	D+WS	1	1.00	1.00						
	Υn	D+TH+EQ		1.00	1.00						
	7 19	D+EQ		1.00	1.00						
		D+EQ	/8 2%	1.00	1.00						
		D+CO	尚光	1.00	1.00						
	1.0(D+L)			-	-						
Ī	初	期化									
	☐ 読込					🗸 ок	<b>×</b> ++ン	rtzili	?	ヘルプ(!	Ð

基準値-部分係数をクリックします。 ※入力の変更はありません。 確定をクリックします。

#### ■荷重係数、組合せ係数

荷重組合せ係数 γp 異なる作用の同時載荷状況に応じて,設計で考慮する作用の 規模の補正を行うための係数です。

#### 荷重係数 γq

作用の特性値に対するばらつきに応じて,設計で考慮する作用の規模の補正を行うための係数です。

### 初期化ボタン

道路橋示方書に示される荷重組合せ係数と荷重係数の表の値 を初期値としてセットします。

#### 読込、保存

本画面で設定しているすべての部分係数をデータとして保存、 読込を行います。(\*.PF8) Forum8のUC-1シリーズのうち、(部分係数法・H29道示対応) と記載のある製品では、 この部分係数データを相互に利用することができます。

## 1-3 構造データ

## 幅員·床版引張帳



構造データ-幅員・床版張出長をクリックします。 ※入力の変更はありません。 確定をクリックします。



#### 幅員 WL, WR (m)

座標系において、中心線より上側が左側幅員、下側が右側幅 員、という扱いになっています。各側において、中心線から床版 外縁までの長さを入力します。

拡幅がない場合、または曲線形状の場合、入力できるのは支 承線No.1のみです。

画面確定時に、その他すべての支承線に支承線No.1と同じ設 定が適用されます。

拡幅がある場合は、上記の限りではありません。各支承線において、適切な値を設定します。

#### 床版張出長 WOL, WOR (m)

左側、右側の扱いは幅員と同じです。 各側において、床版外縁から左外桁、右外桁までの長さを入力 します。

#### 支間長・格間数



-支間長・格間数をクリックします。 ※入力の変更はありません。 確定をクリックします。

#### 支間長·格間数 × 格間数 格間距離 支間No 支間長 Li(m) 均等割 16.666 10 編集 1 編集 2 16.666 10 編集 3 16.668 10 🗸 確定 🗙 取消 7 ヘルプ(H)

#### 支間長 Li (m)

支承線間の長さを設定してください。最後の支間長は、初期入 力で設定されている全支間長より自動補完します。 ※支間長を変更すると、断面変化点がすべて支承位置で再生 成されます。(ただし、断面名称は保存されます。)断面変化点 を既に設定している場合は注意してください。

#### 格間数

支承線間における格間数を設定します。 この格間数は、モデル化の際の1部材の分割数にあたります。 数値が小さすぎると、解析結果より抽出する断面力の精度が 落ちることがあります。 (Q1-27参照) https://www.forum8.co.jp/faq/win/h29yuka.htm#q1-27

#### 均等割

支承線間の格間距離を、すべて等間隔で設定する場合は チェックします。 個別に設定する場合、ここのチェックを外すことで編集ボタン が押下できるようになります。

#### 編集ボタン

格間距離を個別に指定するダイアログを開きます。

#### 格間長 Li (m)

格間の長さを設定します。最後の格間長は、支間長より自動補 完します。

## 支承条件



支承条件をクリックします。 ※入力の変更はありません。 確定をクリックします。

承線No	. 1				
		•			
E桁īNo.	支承条件	鉛直ばねの有無	鉛直はね値 Ky(kN/m)		
1	Zピン		0.0000000E+000		
2	Zピン		0.0000000E+000		
			✔ 確定 🛛 🗙	取消	? ^ルプ๚
	1 2	1 Zピン 2 Zピン	1 Zピン □ 2 Zピン □	1       Zビン       □       0.000000E+000         2       Zビン       □       0.000000E+000	1 Zビン □ 0.000000E+000 2 Zビン □ 0.000000E+000 

#### 支承線No. 設定を行う支承線を切り替えます。

#### 支承条件

モデル化の際の支点条件を選択します。
選択できる支点条件は以下の4通りです。
1. XZピン : X軸=フリー, Y軸=固定, Z軸=フリー
2. Xピン : X軸=フリー, Y軸=固定, Z軸=固定
3. Zピン : X軸=固定, Y軸=固定, Z軸=フリー
4. 固定 : X軸=固定, Y軸=固定, Z軸=固定

#### 鉛直ばねの有無

支点における鉛直ばねを設定する場合は選択します。

#### 鉛直ばね値 Ky (kN/m)

鉛直ばねを設定する場合、ばね値Kyを入力します。

## 1-4 断面データ

#### 断面登録



## 断面データ-断面登録をクリックします。 「断面1」を選択し、編集ボタンをクリックします。

断面登録		×
世后面No. 1	斯面名称 斯面1	<ul> <li>□ 家編集</li> <li>□ 追加</li> <li>□ 追加</li> <li>□ 挿入</li> <li>□ 川除</li> <li>□ コピー</li> </ul>
	確定 取	<u></u> 読込 消 <b>?</b> へルプ仕)

#### 編集ボタン

追加した各種断面情報の編集画面を開きます。断面名称をダ ブルクリックすることでも同編集画面を開くことができます。

#### 追加ボタン

断面リストの末尾に新規断面を追加します。

#### 挿入ボタン

現在選択されている行の上に新規断面を追加します。

<u>削除ボタン</u> 選択した断面を削除します。

#### コピーボタン

現在選択している断面のコピーを、リストの末尾に追加しま す。断面名称は適当に割り振られますので適宜変更してください。

#### 読込ボタン

保存されている任意の本製品データファイル(\*.PFL又は \*.F5E)から、断面データのみを読み込みます。 初期入力で設定されている「主桁形状」と同じ形状の断面 データファイルでないと読み込むことはできません。

### 断面形状寸法

箱桁:断面形状				×
断面形状寸法 縦Rib				
		■基本諸元 断面名称: 断面1 基準桁高Ho	2500	(mm)
	bu 🔒	鋼桁全高H	2500	(mm)
- ·		■主桁諸元		
1- 	bw 🚽	材質	SS400	-
т 	tw	上フランジ幅bu	750	(mm)
		上フランジ厚tu	26	(mm)
<u> </u>		腹板高hw	2436	(mm)
	ы	内空幅bw	100	(mm)
		腹板厚tw	5	(mm)
		下フランジ幅Ы	750	(mm)
		下フランジ厚tl	38	(mm)
		✔確定	🗙 取消 🔤 🙎	<ul><li>ヘルプ(H)</li></ul>

断面形状寸法をクリックします。 ※入力の変更はありません

基本諸元-断面名称 断面の名称を入力します。 基本諸元-基準桁高 Ho (mm) 桁の高さを入力します。 基本諸元-鋼桁全高 H (mm) 基準桁高と、各上下のフランジ厚から鋼桁全高を自動計算して 表示します。 ※この数値は編集することはできません。 主桁諸元-材質 桁の材質を指定します。 主 析諸元-上フランジ幅 bu (mm) 上フランジの幅を入力します。 主桁断面の断面積や断面二次モーメント等の算出に用いられ ます。 (Q1-22参照) https://www.forum8.co.jp/faq/win/h29yuka.htm#q1-22 主桁諸元-上フランジ厚 tu (mm) 上フランジの厚さを入力します。 [初期入力|その他条件] で設定しているフランジの板厚逃げ の設定によって、該当する箇所が異なります。 上記画面で設定を変更したら、この数値を確認してください。 主桁諸元-腹板高 Hw (mm) 桁高さ、フランジ厚等から自動計算して数値を表示していま す。※この数値は編集することはできません。 主桁諸元-内空幅 bw (mm) 箱型断面のみ:桁の内空幅を入力します。 主桁諸元-腹板厚 tw (mm) 桁の腹版厚を入力します。 主桁諸元-下フランジ幅 b1 (mm) 下フランジの幅を入力します。 主桁諸元-下フランジ厚 tl (mm) 下フランジの厚さを入力します。 [初期入力|その他条件]で設定しているフランジの板厚逃げ の設定によって、該当する箇所が異なります。 上記画面で設定を変更したら、この数値を確認してください。

縦Rib		
箱桁:断面形状		×
断面形状寸法 縦	b	
■パラメータ		
上側 形状リス	矩形(平鋼) 💌	
種類リス	150×12 <b>•</b>	
枚数	125	
下側 形状リス	矩形(平綱) 🔽	
種類リス	150×12	
枚数	0	
		ш

ー縦Ribをクリックします。 入力を変更します。 断面登録画面に戻り、確定をクリックして閉じます。

種類リスト --<150\*12>

#### 縦Rib

メニュー「基準値-縦Rib」から開く画面において、矩形(平鋼) の断面諸量の全リストが表示されます。 種類リストにこの全リストが表示されます。たとえば120×11の 場合、縦寸法 (mm)×板厚(mm)を表しています。

## 主桁断面



主桁断面をクリックします。 ※入力の変更はありません。 確定をクリックします。

主桁断面		×						
簡易設定								
指定方法								
○ 主桁ごとに共通の断面を設定する								
○ 中心線上で変	変化位置と断面を指定し、	主桁側に自動計算する						
○ 中心線上で3	変化位置を指定し、主桁の	じとに断面を指定する						
主桁No.	断面名称							
1	断面1							
2	断面1							
		*						
1								
	▲ 確定	🗙 取消 🛛 孝 ヘルプ(H)						

#### 指定方法

主桁の断面変化点をどのように指定するか選択します。 (Q1-26参照) https://www.forum8.co.jp/faq/win/h29yuka.htm#q1-26

断面名称

[断面データ|断面登録]で設定した断面名称が表示されていま す。

指定範囲における断面名称を選択します。

#### 横桁断面

	対応) - (新規)[更新]	
ファイル(E) 基準値(E) オブション(Q) ヘルプ	H	
● 日 処理モードの選択	入力 計算表行 結果確認 計算書作成 🂡 📦 🖽	
一初期入力	: 主相形状: 箱桁 10表示 描画設定: ▽ 名称表示 ▽ 全格点 ▽ 断面変化点 ▽ ブロック割位置	₩ 要素書号
<ul> <li>● 構成丁→3</li> <li>● 信貸(現状現出長 - 支閣長・客閣数)</li> <li>● 支配長・客閣数)</li> <li>● 動面丁→3</li> <li>● 動面丁→3</li> <li>● 動面丁→3</li> </ul>		
<ul> <li>● (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)</li></ul>		五百 <sup>101</sup> 王 王 末Nb.4
	五百百百百百百百百百百百百百百百百百百百百百百百百百百百百百百百百百百百百	
	Step 1 (TME = 10 day)	A
	Step 2 (TBME = 20 day)	5
	Step 3 (TIME = 30 day)	5
	Step 4 (TIME = 40 day)	5
	Step 5 (TIME = 50 day)	5

横桁断面 ■横桁 ■仮想主桁 ^ No. 断面データ名称 種類 断面データ名称 No. 横桁断面1 支承線 横桁断面1 1 1 2 横桁 横桁断面1 横桁断面1 3 横桁 横桁 横桁断面1 4 横桁断面1 5 横桁 6 横桁 横桁断面1 7 横桁 横桁断面1 8 横桁 横桁断面1 横桁断面1 横桁 9 10 横桁 横桁断面1 横桁断面データ登録 11 支承線 横桁断面1 🖌 確定 ? ヘルプ(<u>H</u>) X 取消

octo evice								
No	断面名称	材質	A(n <sup>2</sup> )	22(n <sup>4</sup> )	lyy(m <sup>4</sup> )	2y(n <sup>4</sup> )	J(m4)	^
1	横桁断面1	SS400	1.000000E+000	1.000000E-002	1.000000E-002	1.000000E-002	1.000000E-002	
2								
3								
4								
5								
6	1							
7	1							
8								Y
					[	✓ 確定 >	(取消  ? へル	<b>эн</b>

横桁断面をクリックします。

#### 仮想主桁

橋梁断面の左右の張出床版端部の直下に、計算上仮想的に置 かれる主桁断面を指します。

この仮想主桁の断面諸量は極めて小さい剛度で良いのです が、一概に定量的な値を示すことができません。どの程度にす べきかは、仮想主桁の剛度を変化させて幾度か計算実行し、 断面力(モーメント)の変化が小さくなり影響の少なくなる数値 を設定して下さい。 (Q1-16参照) https://www.forum8.co.jp/faq/win/h29yuka.htm#q1-16

横桁断面データ登録をクリックします。

横桁断面諸元画面が表示されます。[No.2]の入力データを選択 し、Deleteキーで削除します。 入力を変更します。 入力後、確定をクリックします。 横桁断面画面に戻り、確定をクリックして閉じます。

断面相乗モーメントIzyは、一般的な計算式として下記により算 出された値をご入力ください。 (Q1-21参照) https://www.forum8.co.jp/faq/win/h29yuka.htm#q1-21

No.	断面名称	材質	A (m2)	Izz (m4)	lyy (m4)	Izy (m4)	J (m4)
1	横桁断面1	SS400	1.000000E+000	1.000000E-002	1.000000E-002	1.000000E-002	1.000000E-002

## 1-5 荷重データ

## 重量



荷重データ-重量をクリックします。 ※入力の変更はありません。 確定をクリックします。

重	量			$\times$
			単位: kN/n	n
		左側	右側	
	地覆	0.000	0.000	
	高欄	0.000	0.000	
	「 部分係数を考慮しな(	い値を入力して下さい	•	
		✔ 確定 🛛 🗡	取消 🔤 🥐 ヘルプ	ш

#### 左側地覆 (kN/m)、右側地覆 (kN/m)

左右の地覆重量を入力します。 この数値は、最終ステップに対し、仮想主桁の全部材に一様に 載荷する分布荷重として考慮されます。

#### 左側高欄 (kN/m)、右側高欄 (kN/m)

左右の高欄重量を入力します。 この数値は、最終ステップに対し、仮想主桁の全部材に一様に 載荷する分布荷重として考慮されます。

※部分係数を考慮しない値を入力してください。

地覆と高欄の荷重は,最終ステップ(全ブロックの打設が完了した後)に、仮想主桁部材全体に分布荷重として載荷されます。 (Q1-14参照) https://www.forum8.co.jp/faq/win/h29yuka.htm#q1-14

## ハンチ寸法



ハンチ寸法をクリックします。 ※入力の変更はありません。 確定をクリックします。

床版の自重と有効幅の計算に用いられます。 (Q1-15参照) https://www.forum8.co.jp/faq/win/h29yuka.htm#q1-15



各主桁におけるハンチ寸法を設定します。 この画面で設定するハンチ寸法は各主桁に対し共通の寸法を 用いて、床版の自重計算に用いられます。 ハンチ厚は有効幅の計算にも用いられます。 断面が変化している場合は、平均値、または最大値を設定する など適宜判断して設定してください。

#### フランジ幅 bu (mm)

フランジ幅を入力します。 ハンチ重量の算出に用いられます。 (Q1-22参照) https://www.forum8.co.jp/faq/win/h29yuka.htm#q1-22 フランジ厚 Hh (mm) フランジ厚を入力します。

#### 架設ステップ

🥵 床版打設時の計算(部分係数法・H29道示対	応) - (新規(便新)	- 🗆 🗙
ファイル(E) 基準値(E) オブション(Q) ヘルブ(H)	入力 計算期行 然早端沢 計算素性成 ♥ 論 (C)	
一初期入力	主報形状: 縮相 10歳示 協画設定: 反 名称表示 反 全格点 反 断断定化点 反 ブロック期位置	₩ 要需書号
2 場場(1年1930年) - 支援第(1年1930年) - 支援第(1年1930年) - 支援第(1年1930年) - 新聞留一- 3 - 王指領語 - 其指領語 - 有量子3 - 重重 - 有量子3 - 重重 - 大学子注重	The second	Ξ. Ξ.★№.4
	王田601 王田601 王田601 王田601 王王6002 王王6002 王王601 王 王 501 王 5 5 王 5 5 王 5 5 王 5 5 王 5 5 5 5 5 5	
	Step 1 (TME = 10 day)	A
	Step 2 (TME = 20 day)	5
	Step 3 (TME = 30 day)	5
	Step 4 (TDME = 40 day)	5
	Step 5 (TIME = 50 day)	5

#### 架設ステップ ブロック幅 架設ステップ

全支間長: 打設ブロック	50.000 (m) 喽	5	適用	]	
ブロック No	ブロック長 <mark>(m)</mark>				
1	10.000				
2	10.000				
3	10.000				
4	10.000				
5	10.000				
			🗸 確定	🔰 🗙 取消	? ^ルプH

ą	果設ステップ					×
1	ブロック幅 🧕	架設ステップ				
	架設ステップ	7数 5	適用	] 打設ブロックの調		動設定
	Step No	打設日 t(日)	ブロックNo	ジャッキ量 (mm)	支承線No	
	1	10	1	0	0	
	2	20	5	0	0	
	3	30	2	0	0	
	4	40	4	0	0	
	5	50	3	0	0	
	ジャッキ量には	は、部分係数を考	慮しない値を入ナ	して下ざい。		
				確定 🔰	取消	? ~117H

架設ステップをクリックします。

ブロック幅をクリックします。 ※入力の変更はありません。

#### 打設ブロック数

×

床版の打設ブロックの数を設定し、「適用」ボタンを押下します。

全支間長に対し指定したブロック数で均等割りをしたブロック 長が初期値として設定されます。

#### ブロック長 (m)

架設ステップで指定する各ブロックの長さを指定します。 最終ブロックの長さは、全支間長より自動算出されます。

床版の打設ブロック数およびステップ数の制限について (Q1-5参照) https://www.forum8.co.jp/faq/win/h29yuka.htm#q1-5

架設ステップをクリックします。 ※入力の変更はありません。確定をクリックします。

#### 打設日 t (日)

各ステップにおける打設日の最終日を入力します。この数値は 材齢に影響します。 ステップ3つをそれぞれ10日で打設する場合、指定の仕方は No.1 10日 (1~10日目) No.2 20日 (11~20日目) No.3 30日 (21~30日目)となります。

#### ブロックNo.

各ステップで打設するブロックのNo.が表示されます。 ブロックNo.の設定は本画面の[打設ブロックの設定]ボタンを クリックし、[打設ブロックの設定]画面で行ってください。

#### ジャッキ量 (mm)

各ステップにおけるジャッキ量を入力します。 0(ゼロ) … ジャッキアップ/ダウン無し プラス … ジャッキアップ マイナス … ジャッキダウン (Q1-24参照)

https://www.forum8.co.jp/faq/win/h29yuka.htm#q1-24

打設ブロックを左右均等に順番に打設するように架設ステッ プを設定 (Q1-6参照)

https://www.forum8.co.jp/faq/win/h29yuka.htm#q1-6

곾	思設ステップ					×
	ブロック幅 🍕	架設ステップ				
	架設ステップ	/数 5	適用	] 打設ブロックの詞	設定 自	動設定
	Step No	打設日 t(日)	ブロックNo	ジャッキ <b>量 (mm)</b>	支承線No	
	1	10	1	0	0	
	2	20	5	0	0	
	3	30	2	0	0	
	4	40	4	0	0	
	5	50	3	0	0	
1	ジャッキ量にに	た、部分係数を考	慮しない値を入す	ካሁて下ざい。		
			~	・ 確定 🎽	(取消	? ∧ルプШ



## 打設ブロックの設定

※入力の変更はありません。

各架設ステップにおける打設ブロックの設定を行います。

(1)架設ステップ表より、打設ブロックを設定する架設ステップ を選択してください。

(2)選択した架設ステップについて打設したいブロックを未打 設ブロック表より選択し、[追加]ボタンをクリックして打設ブ ロック表に移動して下さい。 (3)(1)-(2)の手順を繰り返して、全架設ステップに打設ブロック

(3)(1)-(2)の手順を繰り返して、全架設ステップに打設プロック を設定して下さい。

#### 全て追加

未打設ブロックリストにあるブロックが全て打設ブロックリスト に移動します。

#### 追加

未打設ブロックリストで選択されているブロックが打設ブロッ クリストに移動します。

#### 削除

打設ブロックリストで選択されているブロックが未打設ブロッ クリストに移動します。

#### 全て削除

打設ブロックリストにあるブロックが全て未打設ブロックリスト に移動します。

#### リセット

全架設ステップの打設ブロックがクリアされます。

## 2 計算確認



計算実行をクリックします。

## 計算実行モード

計算を実行します。 計算が終了次第、結果確認モードに移行します。

## 2-1 総括表、詳細確認



総括表または詳細確認をクリックします。

<mark>結果確認モード</mark> 計算結果の確認ができます。

総括表 照査結果の一覧表と、詳細結果の確認画面を表示します。

#### 架設ステップ結果

各架設ステップごとのモデルについて面外解析結果を確認できます。

基準値-部分係数で設定されている部分係数が考慮された計 算結果が出力されます。 (Q1-1参照) https://www.forum8.co.jp/faq/win/h29yuka.htm#q1-1 概要

E   1	¥¥∎									
	没ステ 冬打計	=ップ2 受日	: 20日							
裄	要素	距離 (m)	I (m <sup>4</sup> )	n	у (m)	M (kN.m)	σcu≦σca[σta] (端)	σcu≦σca[σta] (端)	判定	
1	31	0.00	6.895579E-001	9.151	1.343 1.343	-0.968 3.879	0.00 ≦ −1.38	0.00 ≦ 7.52	ок	
2	61	0.00	6.895579E-001	9.151	1.343 1.343	-1.103 6.524	0.00 ≦ −1.38	0.00 ≦ 7.52	ОК	
架設設行	没ステ 冬打書 受ブロ	-ップ3 2日 1ック 距離	: 30⊟ : No.2	n	( <sup>y</sup> )	M	σcu≦σca[σta]	σcu≦σca[σta]	利定	
架最打桥	没ステ 冬打書 没ブロ <b>要素</b>	-ップ3 2日 1ック 距れ	: 30⊟ : No.2	n	( <sup>y</sup> )	M	σcu≤σca[σta]	σcu≦σca[σta]	判定	
架設 行 桁	没ステ 冬打書 愛プロ <b>要素</b> 31	ップ3 第日 レック 距離 (m) 1.61	: 30 ⊟ : No.2 [(m <sup>4</sup> ) 6.904778E-001	n 8.640	y (m) 1.341 1.341	M (ktN.m) -8.207 51.385	σcu≤σca[σta] (i311) 0.00 ≦ ∹1.55	ofcu≦ofca[ofta] (j%) 0.01 ≦ 8.21	判定 OK	
架最打 新 1 2	投ステ 冬打計 安プロ <b>要素</b> 31 90	ップ3 2日 1ック 距離 (m) 1.61 47.49 49.19	: 30 ⊟ : No.2 (m <sup>4</sup> ) 6.904778E-001 6.895579E-001	n 8.640 9.151	<b>y</b> (m) 1.341 1.343 1.343	M (kN.m) -8.207 51.385 2.985 -0.021	$\sigma cu \le \sigma ca[\sigma ta]$ (i%) $0.00 \le -1.55$ $0.00 \le 7.52$	of cu≤ of ca[of ta] (j\$8) 0.01 ≤ 821 0.00 ≤ −1.38	利定 OK OK	
架最打 桁 1 2 架最打 桁	世 次 打 プ マ 教 ス 行 記 の 史 次 打 記 の の の の の の の の の の の の の の の の の の	ッピック和(0001.8149.19) フロク和(0001.8149.19) フロク和(10001.8149.19) フロク和(10001.8149.19) アロク和(10001.8149.19)	: 30 ⊟ : No.2 I (m <sup>4</sup> ) 6.895579E-001 6.895579E-001 : 40 ⊟ : No.4 I	n 8.640 9.151	y (m) 1.341 1.343 1.343 1.343	M (kN.m) -0.207 51.385 -0.021 M	<b>σ cu≤ σ ca[σ ta]</b> (1980) 0.00 ≤ -1.55 0.00 ≤ 7.52 <b>σ cu≤ σ ca[σ ta</b> ]	$\sigma \cos \sigma \cos$	利定 OK OK	
架最打 精 1 2 架最打 精	役 次 デ 書 31 90 役 冬 安 素 31 90 役 冬 安 素 31 90 の 大 吉 二 一 、 、 5 1 5 1 5 1 5 1 5 1 5 1 5 1 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	ッ日ク 第日ク 第日ク 第日の 1.81 47.49 1.91 ッ日ク 第日の 1.81 9日の 第日の 第日の 1.81 9日の 第日の 第日の 1.81 9日の 第日の 第日の 1.81 9日の 第日の 1.81 9日の 第日の 1.81 9日の 第日の 第日の 1.81 9日の 1.81	: 30 E : No.2 6.904778E-001 6.885579E-001 6.885579E-001 : 40 E : No.4 I (m <sup>4</sup> )	n 8.640 9.151 n	y (m) 1.341 1.343 1.343 1.343 y (m) 1.341	M (kN.m) -8.207 51.385 2.985 -0.021 M (kN.m) -8.323	$\sigma \operatorname{cu} \leq \sigma \operatorname{cn} [\sigma \operatorname{ta}]$ (68) $0.00 \leq -1.55$ $0.00 \leq 7.52$ $\sigma \operatorname{cu} \leq \sigma \operatorname{cn} [\sigma \operatorname{ta}]$ (68)	$\sigma' cu \leq \sigma' cn [\sigma' ta]$ (5%) $0 ot \leq 8.21$ $0 cu \leq 9.21$ $0 cu \leq -1.38$ $\sigma' cu \leq \sigma' cn [\sigma' ta]$ (5%)	料定 OK OK 判定	

―― 概要をクリックし、結果を確認します。

## 概要

照査が必要な架設ステップ2~n+1 の各主桁に対して、もっと も判定の厳しい個所のみを抽出して表示します。 (架設ステップ1は照査不要であるため、表示ケースは、架設ス テップ数が n のとき、2~n+1 となります。) 判定の厳しさを判断する基準は【詳細】画面でのソートと同じ 手法を用いています。 (Q1-18参照) https://www.forum8.co.jp/faq/win/h29yuka.htm#q1-18

詳細をクリックします。 結果を確認したい項目を選択します。 確認後閉じるをクリックします。

#### 詳細

各ステップ、各主桁に対する詳細結果を確認することができま す。

#### 詳細

1010-10 11228														
<ul> <li>果表示</li> <li>二、切替 「疑談ステッジ2 2 約No. 1</li> <li>二</li> <li>示談定</li> <li>裏条番号線 C 判定の範</li> </ul>	  		• # -30	7	නු C බොහෝ 	/布図								
			68	14.74 L 0.00					34.09		1.02	50.85		
■最大・最小値 Max Min M(kNm) 684.74 -300.53	^	要素	距離 (m)	座標	有効幅 日 (mm) I (m <sup>4</sup> )	ヤング 係数比 n	i端 ycu, ycl(m) j端 ycu, ycl(m)	設計M[前集計 M][本StepM] (kN.m)	Ec σck(0.4 σck)	σcu≦ σca[σ ta] (ind)	判定	σcu≦ σca[σ ta] (蠲)	判定	ĺ
格点番号 106 78 距離(m) 44.02 34.09 座標~x 38.700 27.839		31	0.00 1.61	(-4.08, - 95.91) (-2.48, - 95.84)	5519 6.895579E- 001	9.151	1.343, 1.343 1.343, 1.343,	-0.87[0.00][- 0.87] 3.88[0.00][3.88]	21855 17.71 (7.08)	0.00 ≦ - 1.38	ок	0.00 ≦ 7.52	ок	
唑標-y  -67.467 -91.729		32	1.61 3.24	(-2.48, - 95.84) (-0.85, - 95.76)	5424 6.895579E- 001	9.151	1.343, 1.343 1.343, 1.343, 1.343	3.83[0.00][3.93] 9.03[0.00][3.03]	21855 17.71 (7.08)	0.00 ≦ 7.52	ок	0.00 ≦ 7.52	ок	
		33	3.24 4.90	(-0.85, - 95.76) (0.80, - 95.68)	5333 6.895579E- 001	9.151	1.343, 1.343 1.343, 1.343,	9.06[0.00][9.06] 14.37[0.00] [14.37]	21855 17.71 (7.08)	0.00 ≦ 7.52	ок	0.00 ≦ 7.52	ок	
		34	4.90 6.58	(0.80, - 95.68) (2.49, - 95.60)	5254 6.895579E- 001	9.151	1.343, 1.343 1.343, 1.343,	14.36[0.00] [14.36] 19.81[0.00] [19.81]	21855 17.71 (7.08)	0.00 ≦ 7.52	ок	0.00 ≦ 7.52	ок	
	~	35	6.58 8.29	(2.49, - 95.60) (4.19, -	5193 6.895579E-	9.151	1.343, 1.343 1.343,	19.76[0.00] [19.76] 25.30[0.00]	21855 17.71	0.00 ≦ 7.52	ок	0.01 ≦ 7.52	ок	

## 架設ステップ結果



 Cashed
 Image: Source

 Web/rd#NCD
 Submed: D

 Bite
 Submed: D

 Source
 Source

 2
 S

 3
 9

 4
 13

 7
 Source

 6
 21

 7
 Source

 8
 Source

 12
 4

 12
 4

 13
 9

 13
 9

 13
 9

 13
 9

 13
 9

 13
 9

 13
 17

 14
 6

 12
 45

 13
 9

 14
 6

 12
 45

 13
 9

 14
 6

 12
 45

 13
 9

 14
 6

 12
 10

 12
 10

 12
 10

 12
 10

 12
 11

 12
 11

 12
 11

 12
 11

 12
 11

 12
 11

 12
 11

 12
 11

 12
 11</

架設ステップ1~6をクリックします。

結果を確認したい項目を選択します。 確認後閉じるをクリックします。

#### ES解析結果

モデル全体の断面力や変位、反力結果を3Dグライフィカルイ メージで表示します。

各項目をクリックすると、そのステップの解析結果が3Dモデル にて確認できます。 (Q1-13参照) https://www.forum8.co.jp/faq/win/h29yuka.htm#q1-13

## 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



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。





・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
   ●
   を押下することで、
   も表示
   日次の追加
   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 CELINICAL	J.Ca.	- 9-2				_
##10850	Ceta		• + 80 c# 🗊 •			
94190 79102 920197 920197 94799 94799 K K	411	*	■新田田 電道 ●新市本社一部で2番目江市がまでん。	912		
827000 0 \$4700 0 \$4700 0 \$1000000	7715.4(近) 7715.4(近) 7715.4(近) 第1 10 10 10	рит Кестори (литера) -/1660 -/1660			■ ● 毎年(3) ■ 4ヤンセル	]

- 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



#### 現在表示している文書の印刷が可能です。

## 4 保存



ファイル名(N)に名前を入力し、 保存(S)をクリックします。

データに名前を付けて保存します。



**46** 6.05 • + 🖻 💣 🖬 • ###33#Rig: 更新日時 2018/06/22 11:01 2018/06/22 11:02 2018/06/22 11:02 2018/06/22 11:03 2018/06/22 11:03 2018/06/22 11:04 
 推續 Fa 原該打診時の計…

 Fa 原該打診時の計…
 Fa 原該打診時の計…
 Fa 原該打診時の計…
 Fa 原該打診時の計…
 Fa 原該打診時の計…
 Fa 原該打診時の計… 9479 7922 9779 7922 サイズ 47 KB 46 KB 66 KB 49 KB 49 KB 52 KB 34759 94759 NC 
 アナイル名(法):
 取得数(第923年1)

 アナイルの推薦():
 単成(打扮得の計算(部分係数法・H29連示対応) XML形式(\*941)
 • 保存(j) キャンセル 
 アイルの構成(1)
 正面打扮らた賞加を分素加を分素になった。

 2.9 × 化構成
 4.6 × (国際打動の計算(国際活動)・中心連示になった。

 2.8 × 100
 1.4 × 100

 2.8 × 100
 1.4 × 100

 2.8 × 100
 1.4 × 100

 2.8 × 100
 1.4 × 100

 2.8 × 100
 1.4 × 100

 2.8 × 100
 1.4 × 100

 2.8 × 100
 1.4 × 100

 2.8 × 100
 1.4 × 100

 2.8 × 100
 1.4 × 100

 2.8 × 100
 1.4 × 100

 2.8 × 100
 1.4 × 100

 2.8 × 100
 1.4 × 100

 2.8 × 100
 1.4 × 100

 2.9 × 100
 1.4 × 100

 2.9 × 100
 1.4 × 100

 2.9 × 100
 1.4 × 100

 2.9 × 100
 1.4 × 100

 2.9 × 100
 1.4 × 100

 2.9 × 100
 1.4 × 100

 2.9 × 100
 1.4 × 100

 2.9 × 100
 1.4 × 100

 2.9 × 100
 1.4 × 100

 2.9 × 100
 1.4 × 100

 2.9 × 100
 1.4 × 100

# 第3章 Q&A

#### Q1-1 解析結果の値には、部分係数や荷重係数は考慮されているか

A1-1 基準値-部分係数で設定されている部分係数が考慮された計算結果が出力されます。 部分係数・荷重係数を考慮しない応答結果(例えば、従来版と同じ応答結果)を必要な場合は、一時的に基準値-部分係 数の設定値を全て[1.00]として計算してください。 ただし、この場合、応答結果は従来板と同一となりますが、制限値や許容値はH29版の結果となりますので、ご留意願い ます。

#### Q1-2 セメント種類として「高炉セメントB種」の適用は可能か

A1-2 現状では、セメント種類は「早強ポルトランドセメント」「普通ポルトランドセメント」の2種類のみとなっています。「高炉 セメントB種」のご要望につきましては、コンクリート材料性質について「てびき」等の発刊待ちであり、内容確認出来次 第プログラムを改訂予定としております。

#### Q1-3 曲線橋の場合、斜角を入力するとどのような平面形状となるのか

A1-3 斜角を入力した場合、各支承線の方向は、(曲線橋の場合であっても)始端側の第1支承線と同じ方向を向く仕様としています。

#### Q1-4 若材齢時におけるコンクリートの引張応力度の制限値はどのように算出されるか

A1-4 (1)材齢からヤング係数を求めます。

Keの数値をグラフまたは表から求め、Ec(t)=Ke・Ec(28)でヤング係数を求めます。
 グラフの出典元は、旧基準版のプログラム開発当初の頃のJH設計要領第二集(H3.12) P.7-99 図4-2となります。
 (2)ヤング係数から圧縮強度σckを求めます。
 ヘルプー計算理論及び照査の方法一応力度一若齢時におけるヤング係数 にてご説明していますように、設計基準強度σckとヤング係数Ecの関係より、Ecに相当するσckを求めます。
 (3)σckからコンクリートの引張応力度の制限値を求めます。
 σca(t)=0.23・σck(t)^(2/3)

#### Q1-5 床版の打設ブロック数およびステップ数に制限はあるか

A1-5 本プログラムでは、床版の打設ブロック数が99個まで入力できます。 ステップ数については、入力されたブロック数以内で設定することになります。

> (例)ブロック数が10個の場合、 ・1ブロックずつ10ステップで打設を行う ・5ブロックずつ2ステップで打設を行う といったような入力ができます。

つまり、それそれのブロックを余すことなく、いずれかのステップで設定しないといけない、というものになります。

- Q1-6 打設ブロックを左右均等に順番に打設するように架設ステップを設定したいが、簡単な入力方法はないか。
- A1-6 [架設ステップ]画面の[架設ステップ]タブ内にある「自動設定」ボタンをクリックしますと、打設ブロックを左右均等に順番に打設するように架設ステップが設定されます。 (打設に要する日数は各ステップに対し10日で設定されます)

(例)ブロック割が5つのとき
 No.1 : 10日 ブロックNo.1
 No.2 : 20日 ブロックNo.5
 No.3 : 30日 ブロックNo.2
 No.4 : 40日 ブロックNo.4
 No.5 : 50日 ブロックNo.3

#### Q1-7 主桁本数は何本まで検討可能か。

A1-7 主桁本数は2本~99本の範囲での検討に対応しております。 なお、1主桁(1ボックス)での検討には対応しておりません。

#### Q1-8 主桁の線形はどのような形式に対応しているか。

- A1-8 主桁の線形については、直線か曲線かのいずれかを設定することができます。 [初期入力]画面の[基本形状]タブに主桁線形の入力がありますので、「直線」または「曲線」を選択して下さい。
- Q1-9 初期入力画面の「中心線形」と「主桁線形」の違いは何か。
- A1-9 中心線形は、床版の基本的な形状を選択します。曲線の場合は、「道路中心線の半径 R」もご入力ください。 主桁線形は、中心線形が曲線の場合、支承線間を直線で設計するか、曲線で設計するかを選択します。 サンプルデータの004と005はともに中心線形が曲線ですが、005は主桁線形が直線、004は主桁線形が曲線のデータで す。

#### Q1-10 主桁の断面二次モーメントが鋼桁の断面のみの値となるのはなぜか。

A1-10 初期入力画面-その他条件-断面諸量算定オプションで「ハンチ部を考慮する」のスイッチがOFFになっていると、断面 二次モーメントを鋼桁のみの断面諸量で算出します。 上記スイッチをONにして計算すると、合成断面の断面二次モーメントを算出します。

#### Q1-11 入力データを複数選択してエクセルに貼り付けたい

A1-11 表から直接カットアンドペーストを行ってください。 カットアンドペーストは表にカーソルを設定し、[Shift]+[矢印キー]で範囲選択、[Ctrl]+[C]でコピー可能です。 ExcelにペーストするときにはExcelのセルを選択して、[Ctrl]+[V]とします。

#### Q1-12 床版コンクリートの設計基準強度 σckを基準に記載のない値とした場合、ヤング係数Ecはどのように求められるのか

A1-12 設計基準強度σckを基準に記載のない値とした場合のヤング係数Ecは、基準に記載のある前後2つの値から直線補間で 求めるものとしております。

#### Q1-13 断面力図を確認することは可能か。

A1-13 結果確認画面にて「架設ステップ結果」以下の各項目をクリックすると、そのステップの解析結果が3Dモデルにて確認で きます。 カテゴリ選択にて「断面力/変位/反力(着目)」又は「断面力/変位/反力(全表示)」を選択すると断面力図が表示されます。 (両者の違いは表の表示のみで、断面力図は同じです) 3Dモデルの上部にある各ボタンで表示を変更することが出来ます。アルファベットのMで曲げモーメント図、Sでせん断力 図、Nで軸力図が表示されます。

#### Q1-14 [荷重データ]-[重量]画面で入力した地覆と高欄の荷重は、どのタイミングでどのように載荷されるのか。

- A1-14 最終ステップ(全ブロックの打設が完了した後)に、仮想主桁部材全体に分布荷重として載荷されます。
- Q1-15 ハンチ寸法を入力する箇所は下記の2箇所があるが、それぞれ何に影響するのか。 ・[初期入力]画面-[基本形状]タブ ・[荷重データ]-[ハンチ寸法]画面
- A1-15
   ・[初期入力]画面-[基本形状]タブ
   ……[その他条件]タブで「ハンチ部を考慮する」がチェックされている場合に、断面二次モーメントなど断面諸量の算出
   に用いられます。
   ・[荷重データ]-[ハンチ寸法]画面
   ……床版の自重と有効幅の計算に用いられます。

#### Q1-16 仮想主桁において、鉛直変位が局所的に大きくなるのはなぜか。

A1-16 仮想主桁は他の部材に比べて剛度が小さいため、仮想主桁以外の部材と接続されていない点に荷重が載荷されると、変 位が局所的に大きくなる傾向にあります。

#### Q1-17 荷重値と反力の合計値に差が生じる場合があるのはなぜか。

A1-17 
全桁、仮想主桁及び横桁の断面剛性をご確認ください。
各部材によって断面剛性の差が大きすぎると、解析において数値計算誤差が発生して解の精度が低下し、荷重値と反力の合計値に大きな誤差が生じる場合があります。
誤差をゼロに近づけるためには、断面剛性の差を縮めるような入力をご検討ください。

#### Q1-18 結果確認の[照査確認]画面で表示設定に「判定の厳しい順」を選択した場合、どのような順番で表示されるのか。

A1-18 メイン画面にある「判定方法」の選択により、下記のいずれかでソートを行ないます。 ・「差分」が選択されている場合 i端側に対し、 【 $\sigma$ cuが圧縮のとき】  $\delta$ i =  $\sigma$ ca –  $\sigma$ cui 【 $\sigma$ cuが引張のとき】  $\delta$ i =  $\sigma$ cui –  $\sigma$ ta j端側に対し、 【 $\sigma$ cuが圧縮のとき】  $\delta$ j =  $\sigma$ ca –  $\sigma$ cuj 【 $\sigma$ cuが引張のとき】  $\delta$ j =  $\sigma$ ca –  $\sigma$ cuj 【 $\sigma$ cuが引張のとき】  $\delta$ j =  $\sigma$ ca –  $\sigma$ cuj 【 $\sigma$ cuが引張のとき】  $\delta$ j =  $\sigma$ ca –  $\sigma$ ta 上記より $\delta$ iと $\delta$ jを求め、 $\delta$  =  $\delta$ i +  $\delta$ jの数値で昇順にソートします。

> ・「比率」が選択されている場合 応力度/制限値の比率を求め、降順にソートします。

#### Q1-19 主桁の曲げモーメント図や応力度分布図が、図のように階段状になる場合があるのはなぜか。

● 曲げモーメント図 ○ 応力度分布図



- A1-19 仮想主桁の断面二次モーメントIzzの値が主桁や横桁よりも大きいと、仮想主桁に大きな曲げモーメントが発生し、それが 横桁伝いに主桁にも伝わることで、主桁の曲げモーメントおよび応力度の分布が階段状になります。 仮想主桁の断面二次モーメントIzzを主桁や横桁に近い値にすると、曲げモーメント図および応力度分布図が滑らかにな ることが見込まれます。
- Q1-20 主桁および横桁の断面諸元の入力画面で材質が選択できるが、何に影響するのか。
- A1-20 ヘルプの[操作方法]-[各画面の説明]-[断面データ]以下[I形断面・箱型断面]および[横桁断面]に記載の表のとおり、材質ごとに降伏点などの値をプログラム内部で設定しており、選択された材質に該当する値が解析に用いられます。
- Q1-21 [断面データ]-[横桁断面]画面の横桁断面諸元の入力において、断面相乗モーメントlzyにはどのような値を入力すれば良い か。
- A1-21 断面相乗モーメントIzyは、一般的な計算式として下記により算出された値をご入力ください。 Izy=∫∫zydzdy なお、z軸またはy軸に対象な断面の場合は、Izyは0になります。 本プログラムのIzyの入力欄では0は入力できないため、その場合は下限値の1E-15をご入力ください。
- Q1-22 上フランジ幅buの入力は、[断面データ]-[断面登録]画面と[荷重データ]-[ハンチ寸法]画面の2か所があるが、どのように使い分けられているのか。
- A1-22 [断面データ]-[断面登録]画面で入力された上フランジ幅は、主桁断面の断面積や断面二次モーメント等の算出に用いられ ます。 [荷重データ]-[ハンチ寸法]画面で入力された上フランジ幅は、ハンチ重量の算出に用いられます。

#### Q1-23 メイン画面に表示されているモデル図について、線色を変更することは可能か。

A1-23 可能です。下記いずれかの手順で[表示項目の設定]画面を開き、各項目ごとに色を選択してください。
 ・モデル図上でマウスを右クリックし、「表示項目の設定」を選択
 ・画面上部のオプションメニューより、「表示項目の設定」を選択
 なお設定画面の「デフォルト設定」ボタンを押すと、プログラム内部で定められたデフォルトの線色が設定されます。

#### Q1-24 荷重として考慮できるのは、部材に働く自重のみか。

A1-24 ジャッキアップ・ジャッキダウンも考慮することが出来ます。 [荷重データ]-[架設ステップ]画面-[架設ステップ]タブで、考慮したいステップの「ジャッキ量」の欄にご入力ください。 (ジャッキアップはプラス値、ジャッキダウンはマイナス値) なお解析においては、節点への強制変位として扱われます。

#### Q1-25 結果確認の[詳細確認]において、応力度分布図で表示される要素番号はどのような基準で選択されているのか。

A1-25 照査の判定でNGとなる要素がある場合、該当の要素番号を表示しています。 全ての要素で判定がOKの場合、始端・終端の要素と、最も判定の厳しい要素の番号を表示しています。

#### Q1-26 変断面の入力には対応可能か。

A1-26 可能です。 [断面データ]-[断面登録]画面で変化する分の断面を入力した上で、[主桁断面]画面の「指定方法」で下記のいずれかを選び、断面変化点の位置と各断面を指定してください。 ・同じ位置であれば全主桁で同一断面の場合: "中心線上で変化点位置と断面を指定し、主桁側に自動計算する" ・同じ位置でも主桁ごとに断面が異なる場合: "中心線上で変化点位置を指定し、主桁ごとに断面を指定する"

#### Q1-27 [構造データ]-[支間長・格間数]画面で格間の設定ができるが、これは計算結果にどのように影響するのか。

A1-27 解析モデルを生成する際、ここで入力された格間数分、格間距離の長さの部材が作られます。(均等割の場合は部材長=支 間長/格間数) 解析結果は、生成された部材のi端(始端)とj端(終端)から抽出されます。部材が長すぎると、解析結果より抽出する断面力 の精度が落ちることがあるのでご注意ください。 また、他の部材より極端に短い部材があっても、解析結果の精度が落ちることがあるのでご注意ください。

- Q1-28 箱桁断面の編集画面で[縦Rib]タブに表示されている「種類リスト」の数字は何を表しているのか。
- A1-28 こちらは縦Ribの縦寸法(mm)×板厚(mm)を表しております。 なお、縦Ribの種類は基準値メニューの[縦Rib]にて変更や追加が可能です。
- Q1-29 道路線形が曲線の場合に、主桁が直線で中間支点位置で折れるような配置とすることは可能か。

#### A1-29 可能です。 [初期入力]画面-[基本形状]タブで「中心線形」に"曲線"を選択し、「主桁線形」に"直線"を選択した場合、主桁が中間支点 位置で折れるような配置となります。 ただし、中心線形が曲線の場合は拡幅に対応しておりませんので、主桁の位置は支承線ごとに一定となります。 (主桁の位置は、[構造データ]-[幅員・床版張出長]画面で入力された「幅員」と「床版張出長」から支承線ごとに決定され ます) サンプルデータの「Sample005.PFL」がそのような入力となっているのでご参照ください。

- Q1-30 メイン画面に表示されている2D又は3Dのモデル図において、それぞれの線や点の色は何を意味しているか。
- A1-30 横桁とブロック割位置、格点と断面変化点など、種別ごとに色を変えて表示しています。 これらは画面上部にある描画設定のチェックボックスにより、表示・非表示を切り替えることが可能です。 また、モデル図上で右クリックし「表示項目の設定」を選ぶと、種別ごとに色を変更することも可能です。

Q&Aはホームページ(https://www.forum8.co.jp/faq/win/h29yuka.htm)にも掲載しております。

# 床版打設時の計算(部分係数法・H29道示対応) 操作ガイダンス

2024年10月 第3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



床版打設時の計算(部分係数法・H29道示対応) 操作ガイダンス

www.forum8.co.jp