

非合成钣桁箱桁の概略設計計算 (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

本操作ガイドは、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
6	2 H29道示対応について
8	3 新機能
9	4 フローチャート
11	第2章 操作ガイダンス
12	1 モデルを作成する
13	1-1 タイトル
14	1-2 基本条件
15	1-3 支間長、パネル数
16	1-4 区間
17	1-5 区間桁タイプ、パネル割
18	1-6 横断面形状
19	1-7 主桁基本データ1
20	1-8 主桁基本データ2
21	1-9 主部材基本データ
21	1-10 横桁配置
22	1-11 死荷重
23	1-12 鋼重、ハンチ、添架物
24	2 計算
24	2-1 格子計算
24	2-2 断面計算
24	2-3 再格子計算
25	3 積算データ
26	3-1 割り増し係数
26	3-2 支承
26	3-3 工数単価
27	3-4 鋼材単価
27	3-5 付属品形式・重連補正等
27	3-6 共通仮設費・現場管理費
28	3-7 材片数
29	4 結果確認
29	4-1 断面力図
30	4-2 反力、タワミ
30	4-3 断面表
31	4-4 詳細データ
31	4-5 積算表
32	5 計算書作成
32	5-1 一括印刷
33	第3章 Q&A

第1章 製品概要

1 プログラム概要

■プログラムの機能と特長

「非合成鈹桁箱桁の概略設計計算(部分係数法・H29道示対応)」は鋼道路橋の非合成鈹桁・箱桁の概略設計を行うためのものです。断面力算出、断面最適化、積算の一連の機能が盛り込まれており、最新の設計、積算基準に基づいた概略設計を簡単操作で手軽に行うことができます。複雑な形状の桁や拡幅を持った橋のモデルを簡単にすばやく作成できます。格子解析には弊社の「任意形格子桁の計算」と同等の変形法格子解析エンジンを搭載しており、正確で安定した計算が行えます。

- ・断面力算出・最適化、数量計算、積算の一連の作業が簡単操作で実行可能
- ・変形法格子解析エンジン搭載で曲線橋や斜橋などに対応
- ・非整形格子を含む格子計算が実行でき、枝桁や斜角の大きな斜橋に対応
- ・曲線、バチ、斜角の組み合わせが自由自在

■準拠基準

- ・「道路橋示方書・同解説」I共通編、II鋼橋・鋼部材編（社団法人 日本道路協会）
- ・「土木構造物設計ガイドライン」（国土交通省）
- ・「鋼道路橋数量集計マニュアル」（財団法人 建設物価調査会）
- ・「道路橋示方書・同解説 SI単位系移行に関する参考資料」（社団法人 日本道路協会）

■基本性能・制約事項

対象構造物	鈹桁・箱桁構造の鋼道路橋
断面力、影響線計算方法	変形法
主桁数	20主桁まで *1
桁間数	14径間まで *1
パネル数	1支間に付き20パネルまで
橋、桁タイプ	直線桁、曲線桁、バチ桁、スキュー付き桁に対応 非整形格子を含む枝桁に対応 *2 支間ごとに桁タイプ、格子形状を設定可能
横断面形状	歩道付き、歩道なし、中央分離帯考慮可能 支点上及び任意箇所横断面形状を設定し 曲線補間または直線補間で平面形状を作成
断面最適化	「土木構造物設計ガイドライン」に沿った省力化設計 断面変化位置、厚み、材質を自動算出 手動による修正計算が可能
荷重	A活荷重、B活荷重、T荷重、活荷重なし、群集荷重のみ *3 10個所までのユーザー設定線荷重
数量計算、積算	新積算基準に対応
桁高変化	桁毎に橋軸方向への桁高変化を定義して計算可能

*1 格点数600、部材数1000を超える範囲での設定はできません。

*2 作成できる枝桁の数、種類に制限があります。

*3 歩道橋の積算規準には対応していません。格子計算、断面計算は可能です。

③最小板厚を算定する係数を一部改定

(1)軸方向圧縮応力を受ける両縁支持板の最小板厚(表-5.4.1)

鋼材の板厚 (mm)	SS400 SM400 SMA400W	SM490	SM490Y SM520 SMA490	SBHS400 SBHS400W	SM570 SMA570W	SBHS500 SBHS500W
40以下	b/56f	b/48f	b/46f	b/43f	b/41f	b/38f
40を超え75以下	b/58f	b/50f				
75を超え100以下						

(2)軸方向圧縮応力を受ける補剛板の最小板厚(表-5.4.4)

鋼材の板厚 (mm)	SS400 SM400 SMA400W	SM490	SM490Y SM520 SMA490	SBHS400 SBHS400W	SM570 SMA570W	SBHS500 SBHS500W
40以下	b/56fn	b/48fn	b/46fn	b/43fn	b/41fn	b/38fn
40を超え75以下	b/58fn	b/50fn				
75を超え100以下						

(3)板厚 t0(mm)(表-5.4.6)

鋼種	SS400 SM400 SMA400W	SM490	SM490Y SM520 SMA490	SBHS400 SBHS400W	SM570 SMA570W	SBHS500 SBHS500W
t0	b/28fn	b/24fn	b/22fn	b/22fn	b/20fn	b/19fn

(4)鋼桁の最小板腹板厚(mm)(表-13.4.1)

鋼種	SS400 SM400 SMA400W	SM490	SM490Y SM520 SMA490	SBHS400 SBHS400W	SM570 SMA570W	SBHS500 SBHS500W
水平補剛材を用いないとき	b/152	b/131	b/124	b/117	b/110	b/107
水平補剛材を1段用いるとき	b/256	b/221	b/208	b/196	b/185	b/180
水平補剛材を2段用いるとき	b/311	b/311	b/293	b/276	b/260	b/253

3 新機能

■マウス操作による形状入力

主桁や横桁の配置、格点座標など、平面図を構成する線や点をマウス操作で追加、修正することができます。設計者のイメージにより近い平面形状をスピーディーに作り出すことが容易になりました。また、従来のパラメトリック入力*1とマウス操作による上記作業を状況に応じて組み合わせることで、手間のかかる座標入力を行わずに正確な桁構成、路面構成を設定できます。

■枝桁など非整形格子対応

非整形格子が扱えます。外桁が枝分れする枝桁の設定をはじめ、支点横断上のスキューの影響で横桁が途中で切れるようなケースをパラメトリック入力やマウス操作で容易に設定することができます。

■座標入力機能の充実

座標入力された数値が修正されると平面図や断面図も更新されます。また、座標入力で修正されたデータにパラメトリックな修正を加えることができるようになり*3、操作性が大幅に向上しました。

■シリーズ間での互換性

非合成桁、合成桁、鋼床版桁のデータファイルは、どのUC—STEELシリーズでも読み込むことができますので、形状データ等を個別に作成し直す必要がなくなりました。アプリケーション間で線形や格子形状など共通データの受け渡しが可能です。また、旧基準版のデータの読み込みが可能です。

■曲率一定区間の設定

曲率半径が一定の連続した区間をパネル単位で設定できます。

■従来の入力方式を継承

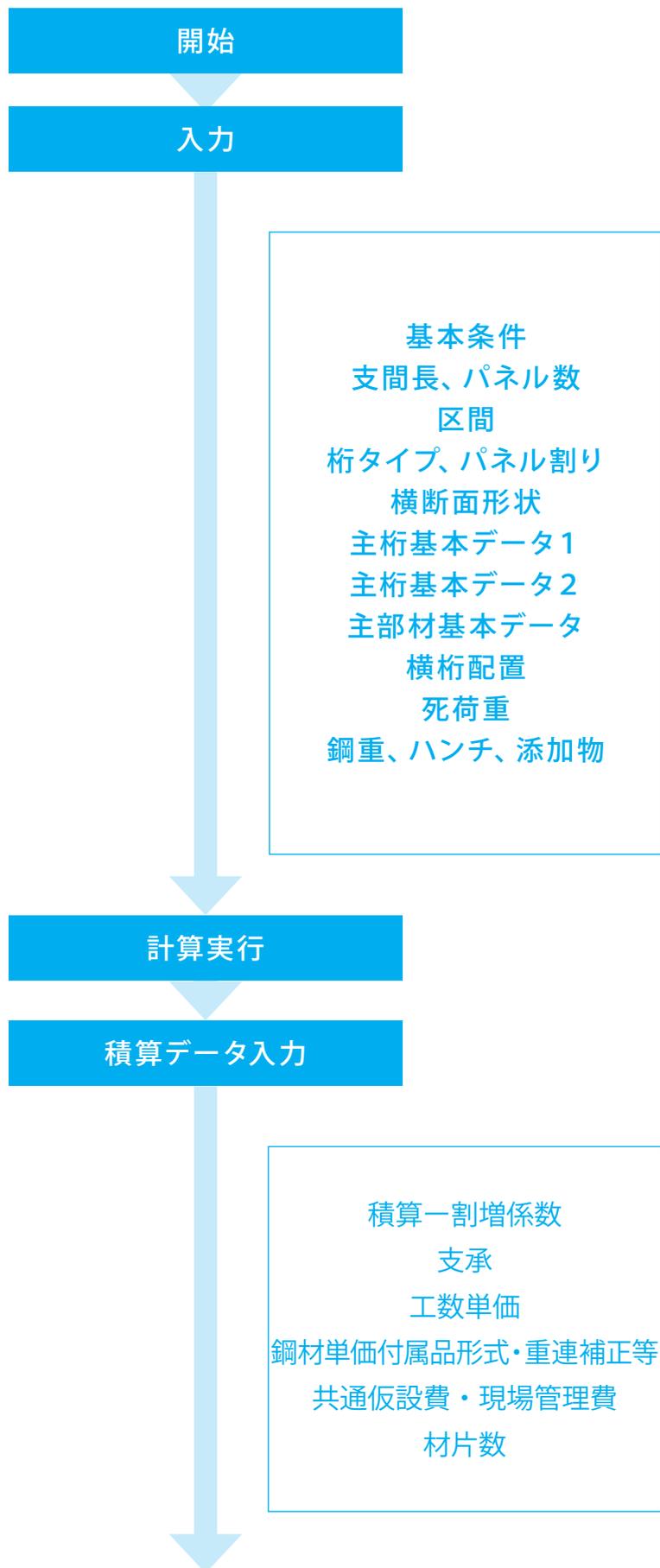
従来の入力方式を継承していますので、旧基準版ご利用ユーザー様がスムーズに本バージョンへ移行できます。

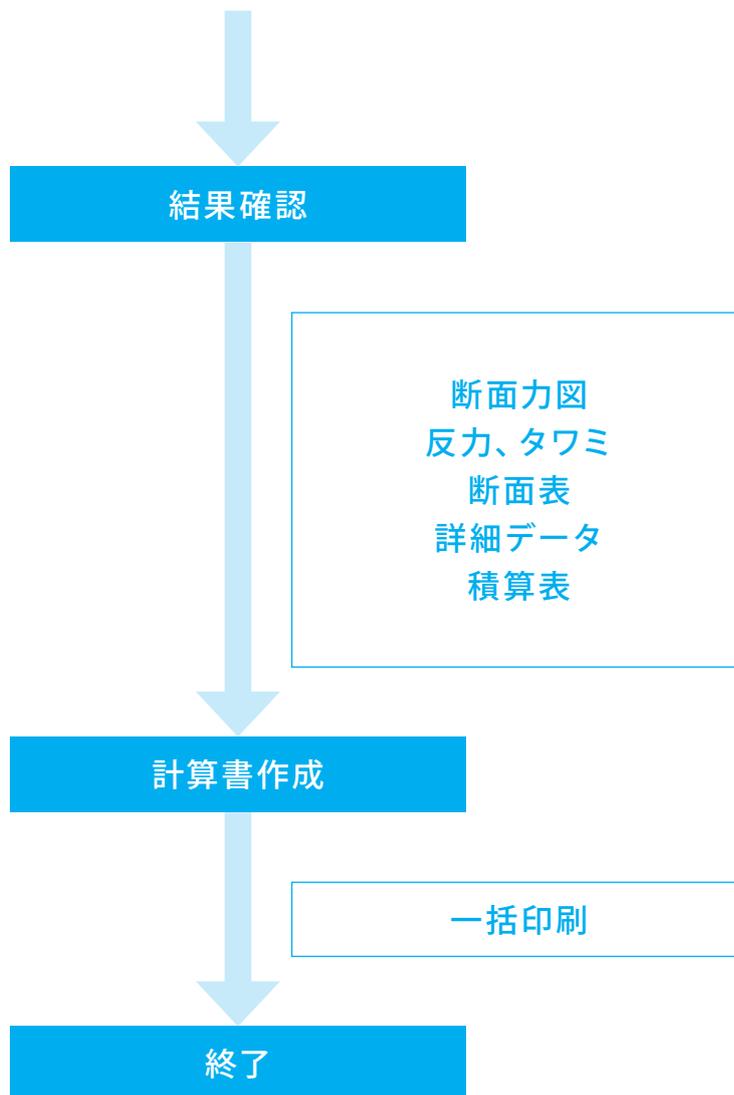
*1 桁間隔や本数などの数値を入力ボックスで指定する入力方法です。座標は自動計算されます。

*2 本バージョンで保存したデータを旧基準版で読み出すことはできません。

*3 一部制限があります。

4 フローチャート





第2章 操作ガイダンス

【平成29年道路橋示方書への対応】

部分係数法に基づいた設計法へ対応しております。部分係数には、作用力に乗じる「荷重・組合せ係数」と、耐力に乗じる「抵抗係数」があります。本製品では[基準値]メニューに設定画面を用意していますので、任意の値に変更可能です。また、その他の対応として、鋼材種類のSBHS400/SBHS400W/SBHS500/SBHS500Wの追加に対応しております。

基準値の設定



部分係数

上部メニュー「基準値」から「部分係数」を選択します。

※解析結果での部分係数の考慮について (Q2参照)

<https://www.forum8.co.jp/faq/win/h29ucsteel-n.htm#q2>

荷重・組合せ係数		抵抗係数						
作用種別		D	L	CR	SH	TF	SW	SD
荷重係数 γ_q		1.05	1.25	1.05	1.05	1.00	1.00	1.00
組合せ係数 γ_p	D	1.00	—	1.00	1.00	1.00	—	1.00
	D+L	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	—	1.00
	D+TH	1.00	—	1.00	1.00	1.00	—	1.00
	D+TH+WS	1.00	—	1.00	1.00	1.00	—	1.00
	D+L+TH	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	D+L+WS+WL	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00	—	1.00
	D+L+TH+WS+WL	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00	—	1.00
	D+WS	1.00	—	1.00	1.00	1.00	—	1.00
	D+TH+EQ	1.00	—	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	D+EQ	1.00	—	1.00	1.00	1.00	—	1.00
偶発	D+EQ	1.00	—	1.00	1.00	—	—	1.00
	D+EQ	1.00	—	1.00	1.00	—	—	1.00
1.0(D+L)		—	—	—	—	—	—	—

基準値

「荷重・組合せ係数」「抵抗係数」タブの切り替えで確認、設定が可能です。

※制限値に考慮した部分係数の変更 (Q3参照)

<https://www.forum8.co.jp/faq/win/h29ucsteel-n.htm#q3>

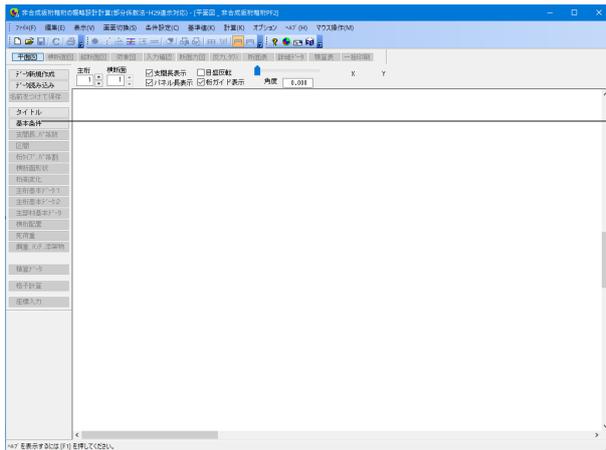
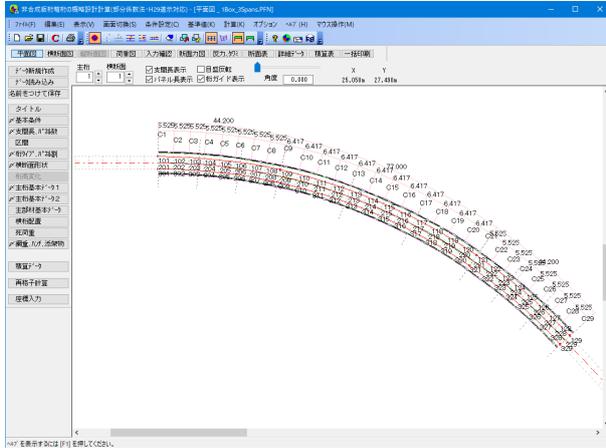
また、設定した基準値を保存、読込が出来ます。



抵抗係数1		抵抗係数2	
軸方向引張応力度の制限値 限界状態1		せん断応力度の制限値 限界状態3	
$\xi 1$	0.90	$\xi 1$	0.90
$\xi 1$ (偶発)	1.00	$\xi 1$ (偶発)	1.00
ΦY_t	0.85	$\xi 2$ ※1	1.00
ΦY_t (EQ)	1.00	$\xi 2$ ※2	0.95
		ΦU_t	0.85
		ΦU_t (EQ)	1.00
曲げ引張応力度の制限値 限界状態3		曲げ圧縮応力度の制限値 限界状態3	
$\xi 1$	0.90	$\xi 1$	0.90
$\xi 1$ (偶発)	1.00	$\xi 1$ (偶発)	1.00
$\xi 2$ ※1	1.00	$\xi 2$ ※1	1.00
$\xi 2$ ※2	0.95	$\xi 2$ ※2	0.95
ΦU_t	0.85	ΦU	0.85
ΦU_t (EQ)	1.00	ΦU (EQ)	1.00

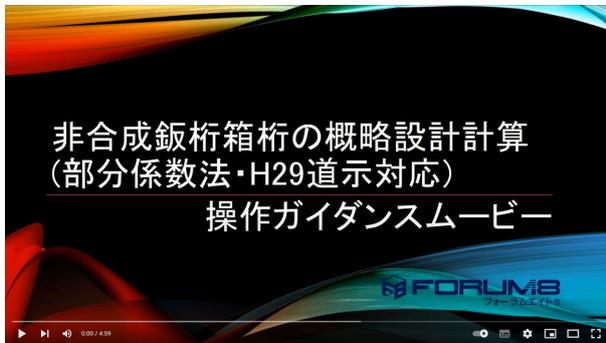
1 モデルを作成する

鉄筋コンクリート水路構造計算を例題として作成します。
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。
(使用サンプルデータ: 1Box_3Spans.PFN)



項目ツリーアイテム

上から順に入力してください。
入力済みは項目毎にチェックマークが付きます。

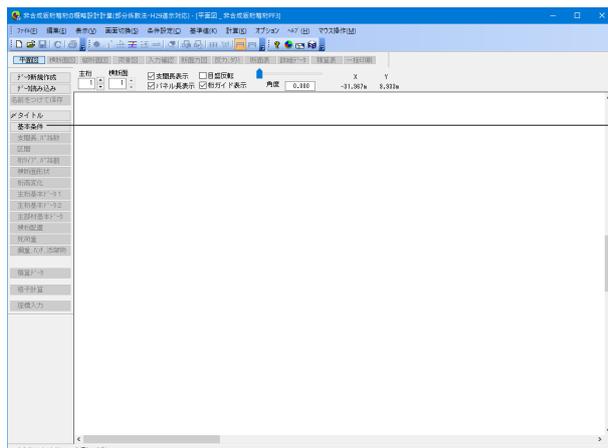


操作ガイドンスムービー

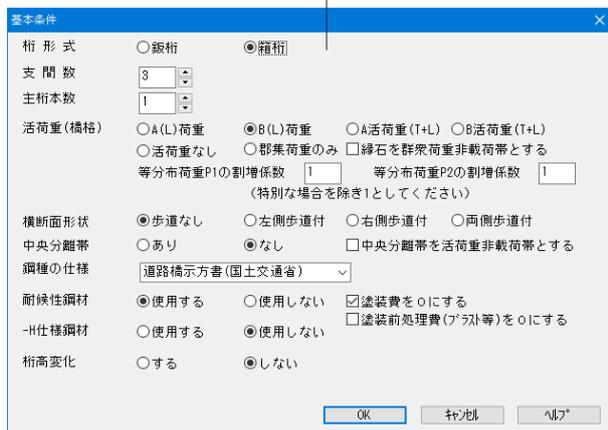
Youtubeへ操作手順を掲載しております。
非合成鋼桁箱桁の概略設計計算(部分係数法・H29道示対応)
Ver.1 操作ガイドンスムービー(04:59)
<https://www.youtube.com/watch?v=KEa8j8KLYe0>



1-2 基本条件



基本条件
「基本条件」をクリックします。



基本条件
以下の入力内容を変更します。

桁形式
「箱桁」を選択します。

支間数
最大14まで入力可能です。
今回は「3」を入力します。

主桁本数
「1」を入力します。

活荷重(橋格)
橋格に応じて設定する活荷重を選択します。
今回は「B(L)荷重」を選択します。

横断面形状
「歩道なし」を選択します。

中央分離帯
「なし」を選択します。

鋼種の仕様
道路橋示方書(建設省)か、日本道路公団を選択します。
「道路橋示方書(国土交通省)」を選択します。

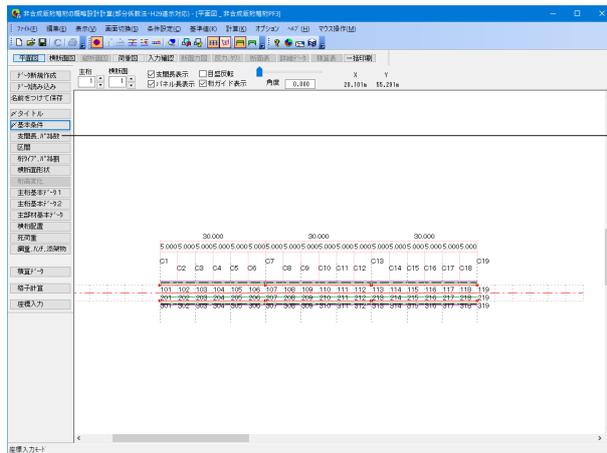
耐候性鋼材
「使用する」を選択します。
「塗装費を0にする」にチェックします。

入力後、OKボタンで閉じます。

(参考)
*H仕様鋼材
鋼材厚が40mmを越える鋼板に対し、道路橋仕方書に定められた-H仕様(降伏点一定)鋼を使用するかどうかを選択します。

*桁高変化
主桁の桁高を一定とするか、橋軸方向に変化させるかを選択します。

1-3 支間長、パネル数



支間長、パネル数
「支間長、パネル数」をクリックします。



支間長、パネル数の設定
橋長、支間長と、支間ごとのパネル数、任意設定断面数を設定します。

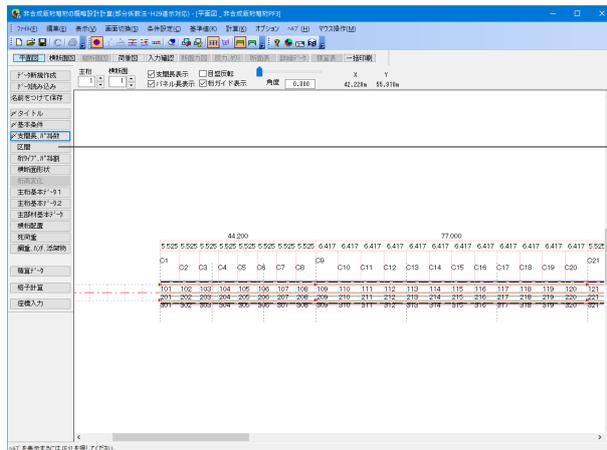
基本条件で設定した支間数分の設定を行って下さい。
以下の入力内容を変更します。

	支間長	パネル数
支間No.1	44200.0	8
支間No.2	77000.0	12
支間No.3	44200.0	8

入力後、OKボタンを押します。

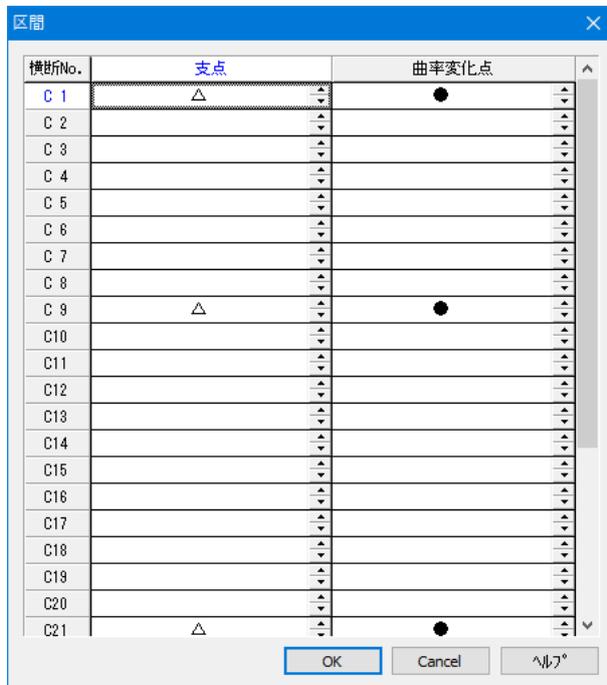
(参考)
*橋長
橋長をm単位で入力します。ただし計算には反映されません。
0を入力すると、橋長が支間長の合計値に自動設定されます。

1-4 区間



区間

「区間」をクリックします。



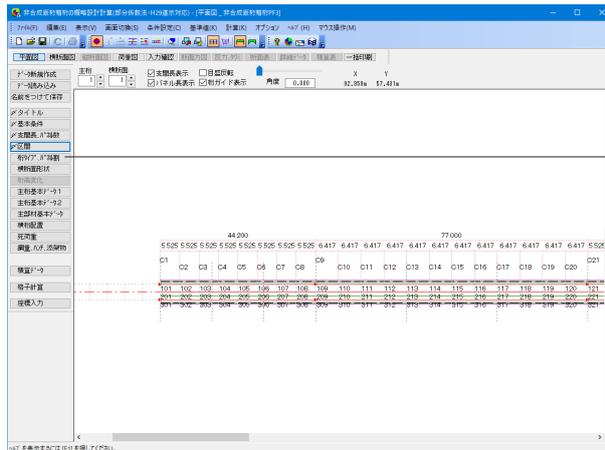
区間

骨組基本線の曲率半径が一定の連続した区間をパネル単位で設定できます。

今回は特に編集する必要はありません。

そのままOKボタンを押します。

1-5 区間桁タイプ、パネル割



桁タイプ、パネル割

「桁タイプ、パネル割」をクリックします。

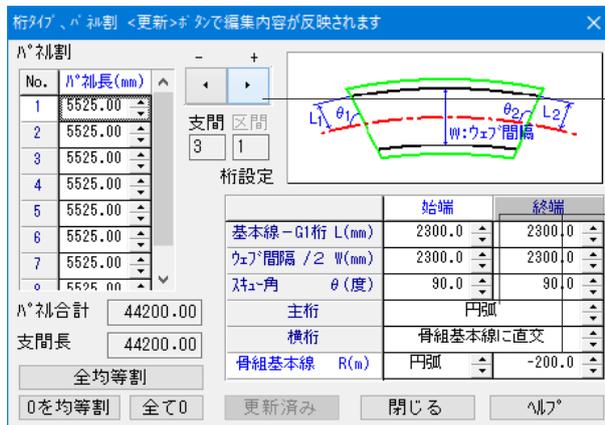
桁タイプ、パネル割

桁設定

右の表で、桁タイプを入力します。

以下の入力内容を変更します。

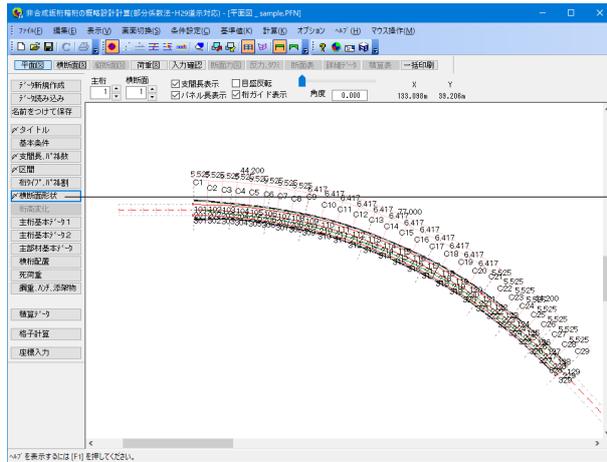
支間の切り替えは上部中央のスピンドルボタン  で行います。



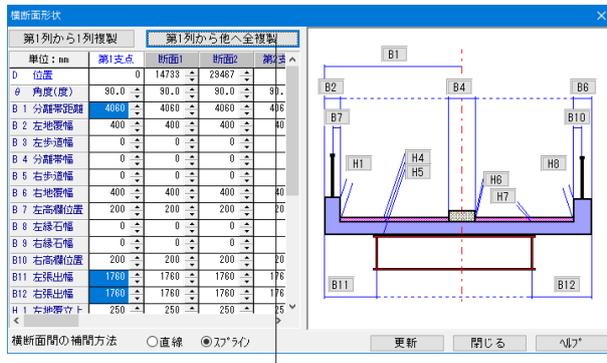
	主桁	骨組基本線
支間1	円弧	-200.0
支間2	円弧	-200.0
支間3	円弧	-200.0

入力後、更新ボタンを押します。

1-6 横断面形状



横断面形状
「横断面形状」をクリックします。



横断面形状
支点上の横断面形状と、「支間長、パネル数」で設定した支間内横断面形状定義点数分の横断面形状が入力できます。
以下の入力内容を変更します。
(Q15参照)
<https://www.forum8.co.jp/faq/win/h29ucsteel-n.htm#q15>

第1支点

B1分離帯距離	4080
B11左張出幅	1760
B12右張出幅	1760

入力後、「第1列から他へ全複製」をクリックします。

「断面1」～「第4支点」の数値に入力内容が反映されたことを確認します。

横断面間の補間方法

断面間を設定した寸法データで補間します。

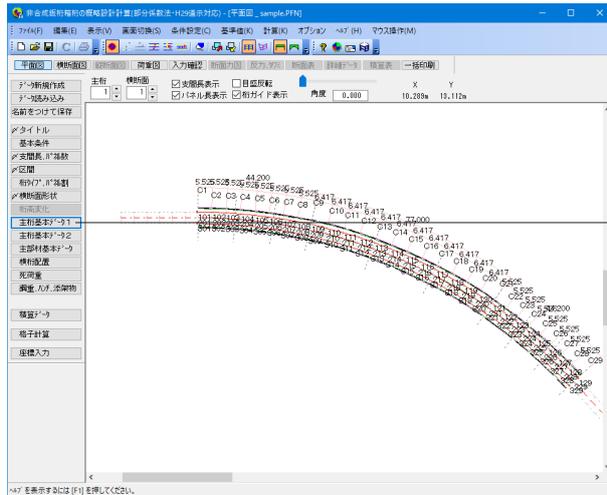
今回は「スプライン」を選択します。

入力後、更新ボタンを押します。

※中央分離帯の位置と寸法
(Q23参照)

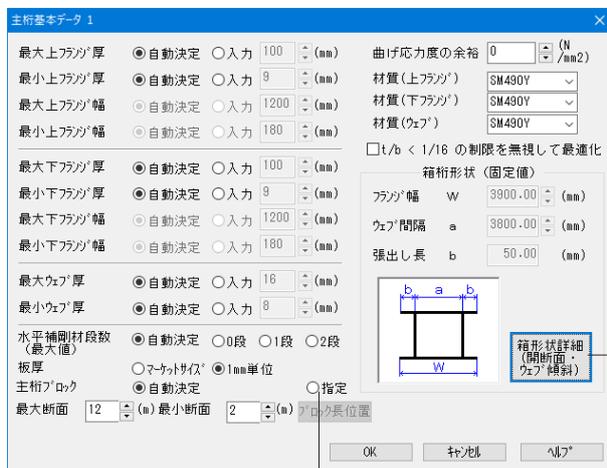
<https://www.forum8.co.jp/faq/win/h29ucsteel-n.htm#q23>

1-7 主桁基本データ1



主桁基本データ1

「主桁基本データ1」をクリックします。



箱形状の設定

右下の「箱形状詳細 (開断面・ウェブ傾斜)」ボタンをクリックします。以下の入力内容を変更します。

FWupp(mm)	4700
FIupp(mm)	4600
FDupp(mm)	0
FWlow(mm)	3100
FIlow(mm)	3000

入力後OKボタンを押し、残る入力フォームもOKボタンを押して閉じます。

※「FDupp(mm)」の項目に数値を入力することで開断面の設定ができます。

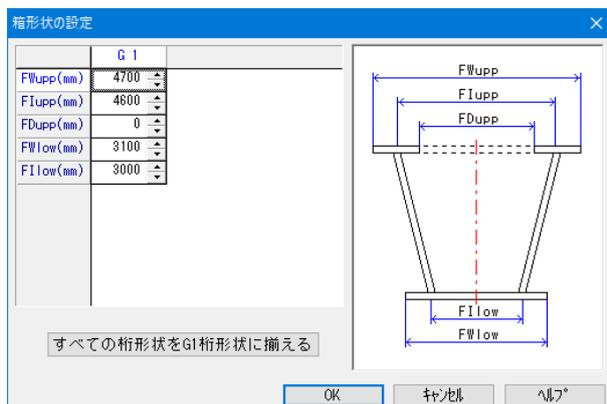
(Q7参照)

<https://www.forum8.co.jp/faq/win/h29ucsteel-n.htm#q7>

「主桁ブロック」の項目を「指定」に設定いただくことで、「ブロック長位置」ボタンが押下可能となり任意のブロック数とブロック長の設定を可能となります。

(Q6参照)

<https://www.forum8.co.jp/faq/win/h29ucsteel-n.htm#q6>



(参考)

*最大値、最小値

自動決定：断面計算時に厚みや幅を自動的に決定します。

入力：断面計算時に変化させる範囲を制限できます。

※箱桁の場合、最大フランジ幅、最小フランジ幅の項目は無効です。フランジ幅、ウェブ間隔を右の「箱桁形状」で設定して下さい。

*水平補剛材段数

自動決定：0 段から2 段までの範囲で最適値を自動決定します。

段数を指定：指定した段数を最大値として段数が変化します。

*板厚

マーケットサイズ：最大値と最小値の間でマーケットサイズ板厚が選択されます。

mm単位：1mm刻みで板厚を調整します。

*主桁ブロック

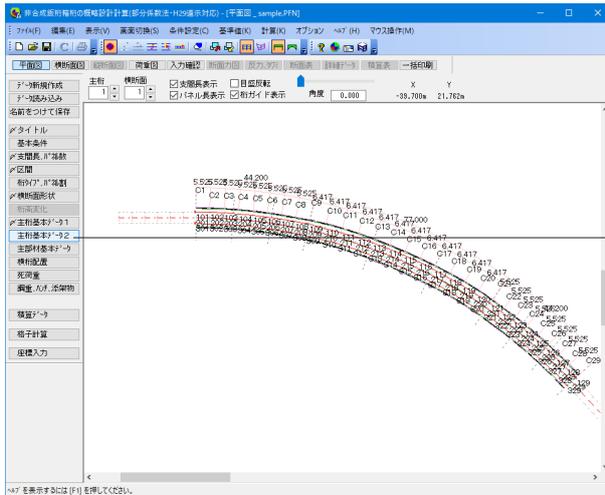
自動決定：ブロック数とブロック長を自動計算します。

手動：ユーザーがブロック数とブロック長を指定します。

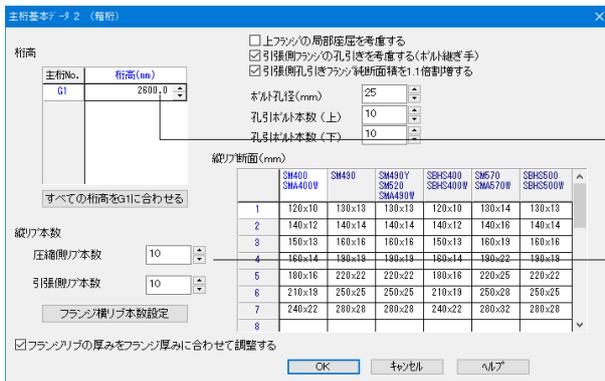
*最大部材長、最小部材長

「主桁ブロック」の設定を自動とした場合、最大部材長、最小部材長の範囲で部材長 (断面長) を自動決定します。

1-8 主桁基本データ 2



主桁基本データ2
「主桁基本データ2」をクリックします。



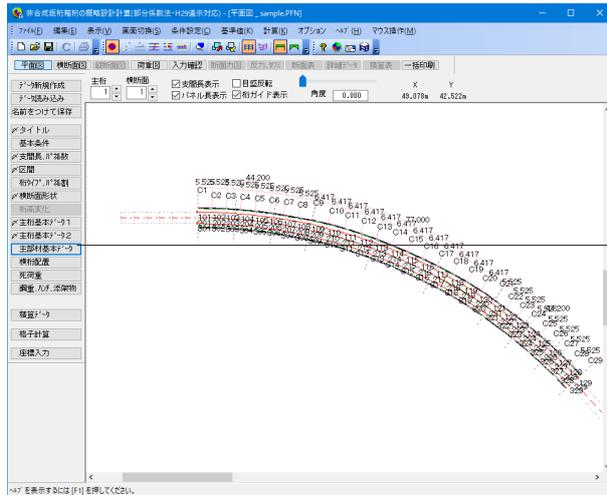
主桁基本データ2
以下の入力内容を変更します。

桁高
G1 : 桁高「2600.0」

縦リブ本数
圧縮側と引張り側の本数を指定します。
圧縮側リブ本数:「10」
引張側リブ本数:「10」

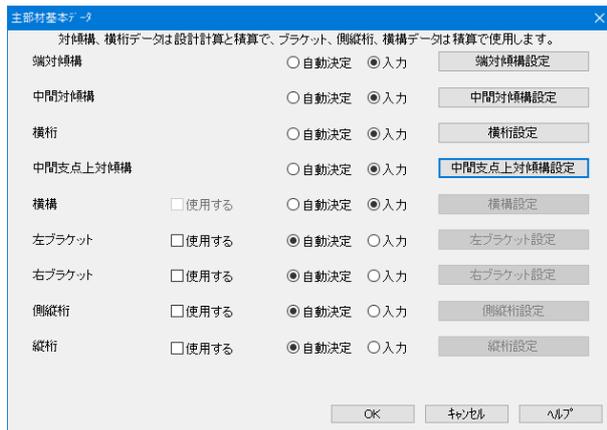
入力後、OKボタンで閉じます。

1-9 主部材基本データ



主部材基本データ

「主部材基本データ」をクリックします。



主部材基本データ

左図のような画面が表示されますが、今回は特に編集する必要はありません。

そのままOKボタンで閉じます。

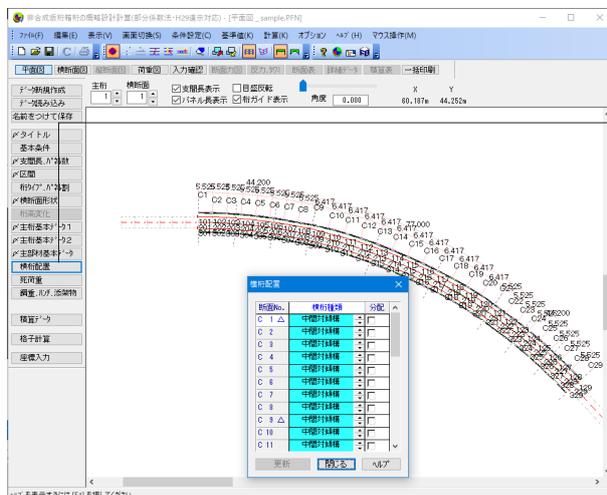
(参考)

ここで設定する対傾構、横桁データは、後述の「横桁配置」で分配を行うように設定された場合に、その剛度が格子計算に反映されます。また対傾構、横桁データとその残りの設定項目は積算に反映されます。

自動決定：自動で一般的な設定を行うようになっています。
 入力：材質や部材厚み等の設定について、右の各ボタンから個別に行います。

※横構以下の項目は、使用しない場合チェックを外して下さい

1-10 横桁配置



横桁配置

「横桁配置」をクリックします。

対傾向を含む横桁の配置、分配の有無を決定します。
 今回は特に編集する必要はありません。

そのまま閉じるボタンを押します。

(参考)

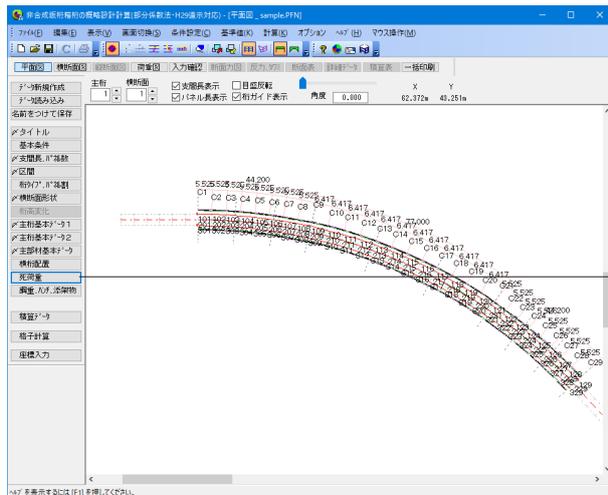
更新：平面図に種類と分配の有無が反映されます。分配無しの場合は破線で、分配ありの場合は実線となります。

※箱桁の場合は自動的に分配横桁が選択され、1 BOX箱桁ではここでの設定は無視されます

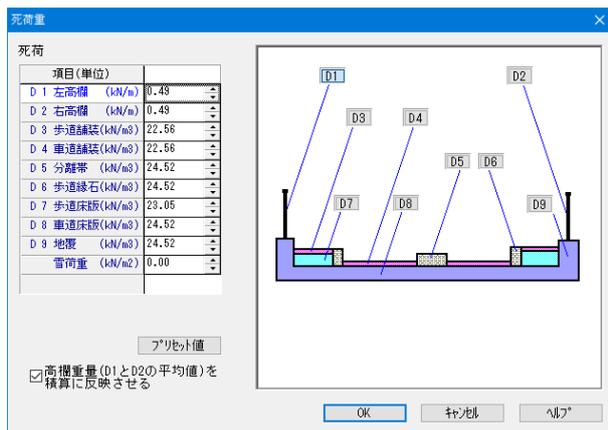
(Q8参照)

<https://www.forum8.co.jp/faq/win/h29ucsteel-n.htm#q8>

1-11 死荷重



死荷重
「死荷重」をクリックします。



死荷重
鋼重、ハンチ重量、添架物を除く死荷重を入力します。

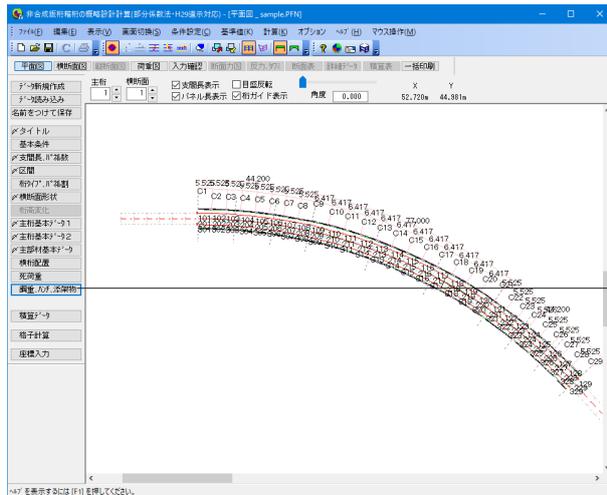
下記のように入力します。

D1左高欄	0.49
D2右高欄	0.49
D3歩道舗装	22.56
D4車道舗装	22.56
D5分離帯	24.52
D6歩道縁石	24.52
D7歩道床版	23.05
D8車道床版	24.52
D9地震	24.52
雪荷重	0.00

入力後、OKボタンを押します。

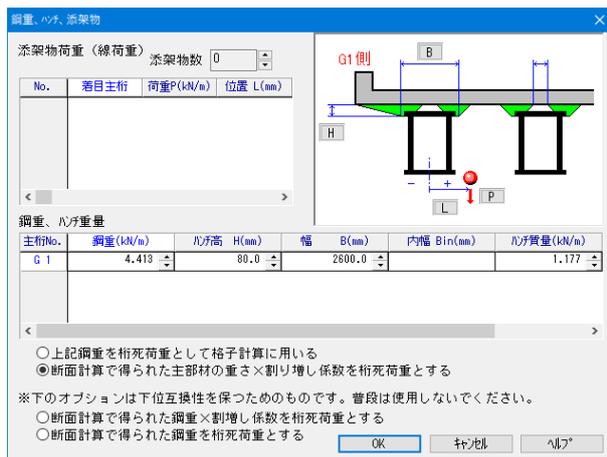
歩道マウントの死荷重 (左側の場合) =
 単位重量×(左マウント厚+(左縁石立上+左車道舗装-左歩道舗装))/2
 (Q17参照)
<https://www.forum8.co.jp/faq/win/h29ucsteel-n.htm#q17>

1-12 鋼重、ハンチ、添架物



鋼重、ハンチ、添架物

「鋼重、ハンチ、添架物」をクリックします。



鋼重、ハンチ重量

以下の入力内容を変更します。

鋼重: 「4.413」

幅: 「2600.0」

ハンチ質量: 「1.177」

「断面計算で得られた主部材の重さ×割増係数を桁死荷重とする」を選択します。

入力後、OKボタンを押します。

(参考)

鋼重

*上記仮定鋼重を桁死加重として格子計算に用いる
入力した仮定鋼重が格子計算で無条件に使用されます。

*断面計算で得られた鋼重×割増し係数を桁死加重とする
計算断面で得られた鋼重に「積算データ」で設定する「主桁割増し係数」をかけた荷重が桁死加重となり格子計算に反映されます。

※「断面計算で得られた鋼重×割増し係数を桁死加重とする」
では割増し係数を無視します

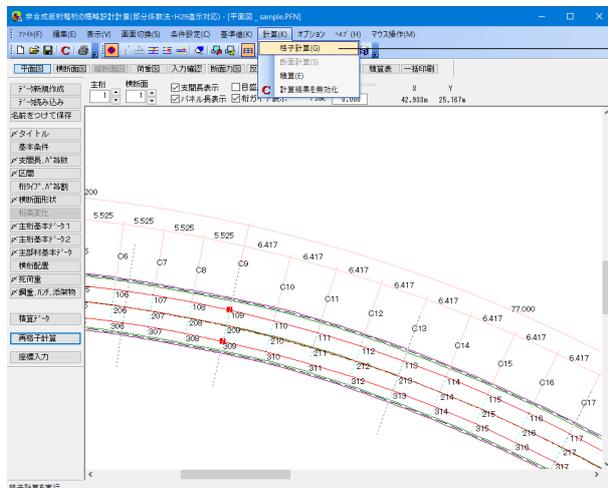
ハンチ重量

線荷重として格子計算に反映されます。また、床版体積の計算ではハンチ重量から求めた体積が反映されます。

※ここで入力するハンチ高、ハンチ幅等は断面図を描くための
もので計算には反映されません

2 計算

2-1 格子計算



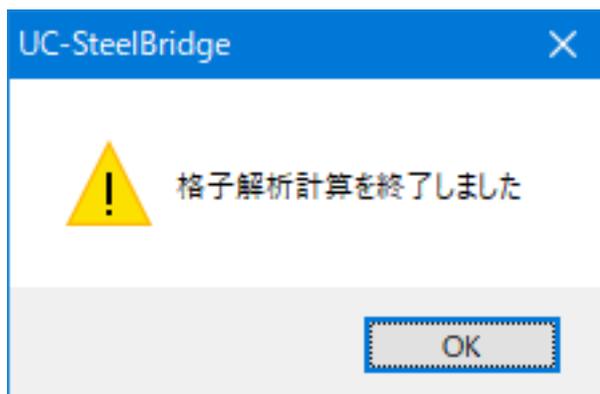
初期格子計算

画面上側のメニューバー「計算」から「格子計算」を選択します。

初期格子計算が実行されます。

初期格子計算では、格子計算が続けて2回実行されます。

終了後ダイアログが表示されますので、「OK」ボタンを押します。



2-2 断面計算

初期格子計算実行後は自動的に断面計算が行われ断面が決定されます。ただし、自動決定された断面は必ずしもすべての条件を満たすものではないので、断面計算表、断面力図を見ながら必要に応じて断面修正を行います。

今回は修正の必要はありません。

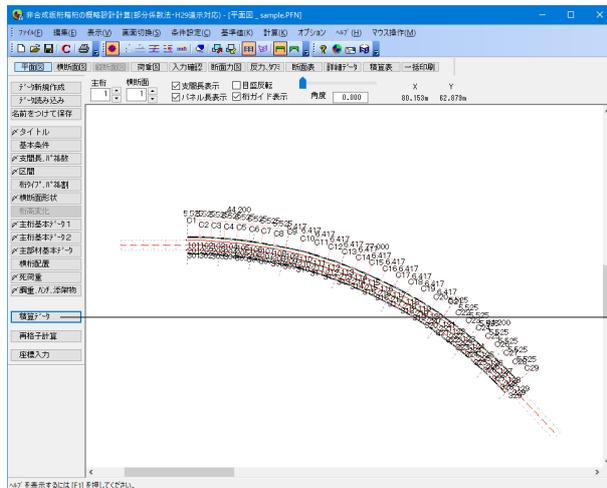
2-3 再格子計算

初期格子計算後に再度「格子計算」を実行すると、3回目の計算を実行します。初期格子計算後に断面を手動で修正した場合の再計算や、収束が不十分と判断される場合の再計算に利用します。再格子計算実行後、積算を自動実行します。

今回は断面の修正を行わないので、再格子計算は行いません。

3 積算データ

積算で使用する種々のデータを入力します。

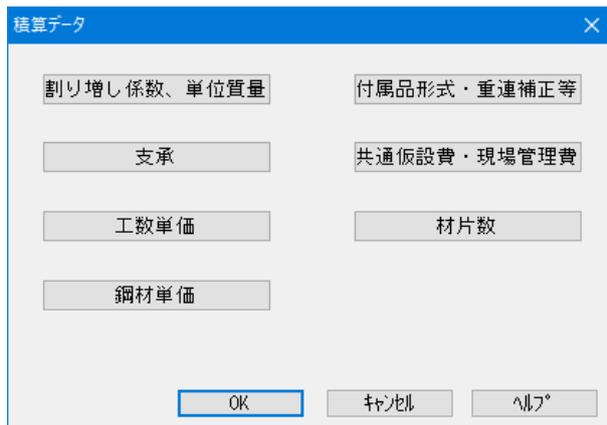


積算データ

「積算データ」をクリックします。

※積算は、ファイル読み込み時、積算データの変更時、格子計算時、断面計算時に行われます (Q5参照)

<https://www.forum8.co.jp/faq/win/h29ucsteel-n.htm#q5>



積算データ

左図のような画面が表示されます。

3-1 割り増し係数

計算 - 割り増し係数

項目	係数、単位質量
主桁フランジ縦リブ係数	1.000
横桁係数	1.150
対称構係数	1.000
横構係数	1.000
ブレード係数	1.150
側縦桁係数	1.000
中間縦桁係数	1.100
垂直補剛材間隔(m)	1.200
高力ボルト(主桁)	0.030
高力ボルト(横桁)	0.040
桁端長出長 (m)	0.000
伸縮継手 (t/m)	0.230
高欄 (t/m)	0.050
排水装置 (t/個)	0.008
排水装置個数 (個)	4
塗装面積 (m ² /t)	19.500
その他質量 (t)	0.000

標準値設定

桁端重量を考慮する

フランジ縦リブ質量(重量)を別途計上する (箱桁設定時のみ有効)

高覧の設定は「死荷重」の入力で行って下さい。

OK キャンセル ヘルプ

割り増し係数、単位質量

「割り増し係数、単位質量」をクリックします。

重量の割り増し係数、単位質量などを入力します。

今回は特に編集する必要はありません。

そのままOKボタンを押します。

3-2 支承

計算 - 支承

機群No.	最大反力(kN)	支承タイプ	支承反力(kN)	質量(kg/個)
C 1	335.18	ゴム支承	335.18	117,000
C 8	3081.89	ゴム支承	3081.89	1570,000
C 21	3081.92	ゴム支承	3081.92	1570,000
C 29	335.18	ゴム支承	335.18	117,000

◎ 支承価格を質量(重量)から計算する ゴム支承見積価格 1500000 円/t

○ 1個あたりの支承価格を指定する 0 円/個

OK キャンセル ヘルプ

支承

「支承」をクリックします。

計算で求められた反力より支承重量が決定され、その結果が表示されます。

格子計算実行後に結果を見ることができます。

今回は特に編集する必要はありません。

そのままOKボタンを押します。

3-3 工数単価

計算 - 工数単価

項目	工数単価
製作工労務単価 (円)	27400
副資材費 (円/t)	11300
塗装前処理費 (円/t)	4800
工場塗装費 (円/m ²)	5000
現場塗装費 (円/m ²)	3000
床版工 (円/m ³)	100000
車道舗装工 (円/m ²)	3000
歩道舗装工 (円/m ²)	8000
高力ボルト単価 (円/t)	250000
排水工 (円/t)	800000
輸送費 (円/t)	12000
架設費 (円/t)	100000

標準値読込

現在の単価を登録

登録単価読込

OK キャンセル ヘルプ

工数単価

「工数単価」をクリックします。

工数単価を設定します。

今回は特に編集する必要はありません。

そのままOKボタンを押します。

(参考)

現在の単価を登録: 左の設定内容が登録されます。

登録単価読込: 登録した単価設定内容を読み込みます。

標準値読込: 初期設定に戻します。

3-4 鋼材単価

積算 - 鋼材単価

項目	鋼材単価 (円/t)
鋼板ハース単価	69000
形鋼ハース単価	80000
寸法ワザ単価	2000
スカラー単価	4500

標準値読込
現在の単価を登録
登録単価読込

OK キャンセル ヘルプ

鋼材単価

「鋼材単価」をクリックします。

鋼材単価を設定します。

今回は特に編集する必要はありません。

そのままOKボタンを押します。

3-5 付属品形式・重連補正等

積算 - 付属品形式・補正

<高欄形式>
 横ヒーム型 縦さん型 高欄を製作費に含めない
既製品単価 0 円/m

支柱:角型、横梁:角型 支柱:角型、横梁:ハイブ 支柱:鋼板、横梁:ハイブ

<伸縮継手形式>
 フリガ-形式 歩道部踏板形式 伸縮継手を製作費に含めない
既製品単価 0 円/m

<重連補正>
 自動決定 補正なし 2連 3・4連 5・6連 7連以上

<曲線橋・斜橋補正>
 自動決定 補正なし R ≥ 250m R ≥ 100m R < 100m
 α ≥ 75度 α ≥ 45度 α < 45度

OK キャンセル ヘルプ

付属品形式・重連補正等

「付属品形式・重連補正等」をクリックします。

高欄形式、伸縮継手形式、重連補正、曲線橋・斜橋補正を行います。

今回は特に編集する必要はありません。

そのままOKボタンを押します。

※重連補正及び曲線橋・斜橋補正は自動決定されません。これらは初期状態では「補正なし」となっていますので必要に応じて設定して下さい

3-6 共通仮設費・現場管理費

共通仮設費・現場管理費・一般管理費

設定値や計算方法などの詳細は「土木工事積算基準マニュアル(建設物価調査会)」にあります。

労務管理比率・工場管理比率
 労務管理比率 工場管理比率

施工地域・工事場所区分補正 (共通仮設費、現場管理費)
 市街地 山間僻地・離島 地方部(施工場所が一般交通等の影響を受ける場合)
 地方部(施工場所が一般交通等の影響を受けない場合)

施工時期・工事期間補正 (現場管理費)
 %

前払い補正・契約保証補正 (一般管理費)
 前払い補正係数 契約保証補正 %
前払い補正係数は1.00~1.05までの数値を入れて下さい。

OK キャンセル ヘルプ

共通仮設費・現場管理費・一般管理費

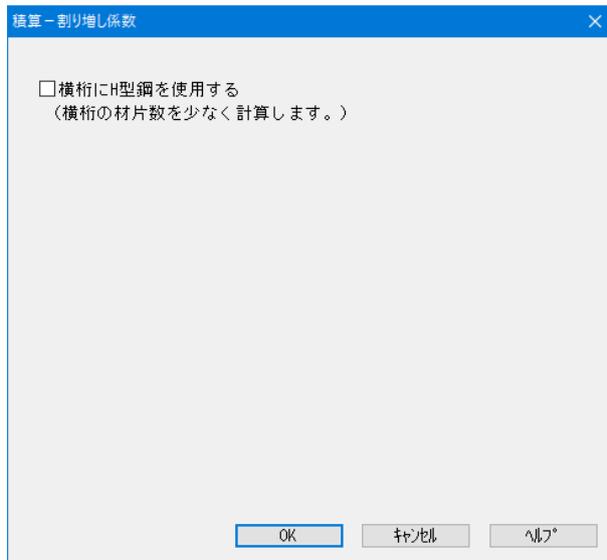
「共通仮設費・現場管理費」をクリックします。

積算時の『労務管理』と『工場管理』の比率などを設定します。

今回は特に編集する必要はありません。

そのままOKボタンを押します。

3-7 材片数

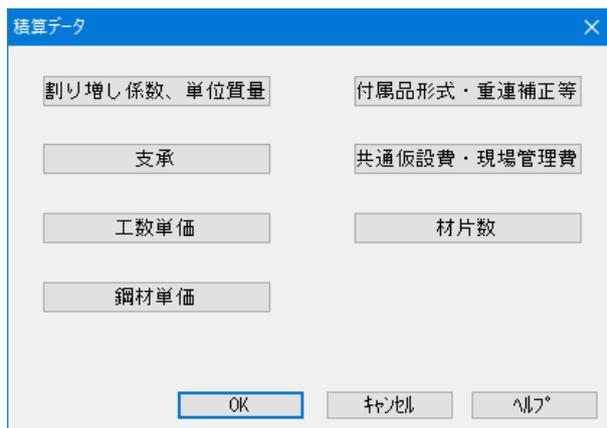


材片数

「材片数」をクリックします。

横桁のH型鋼の材片数を少なく計算するかを設定します。
今回は特に編集する必要はありません。

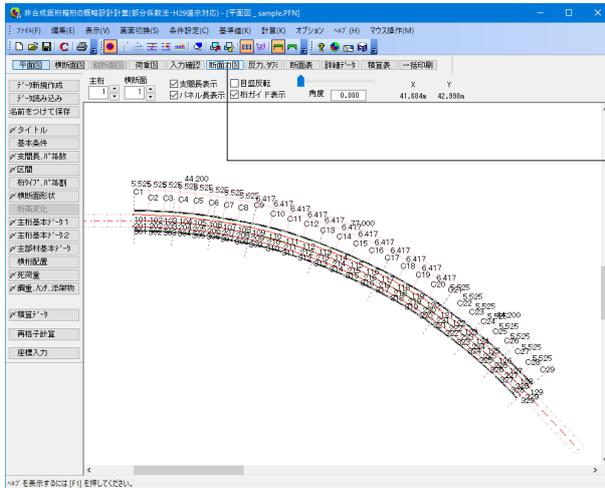
そのままOKボタンを押します。



OKボタンを押して、左図の画面を閉じます。

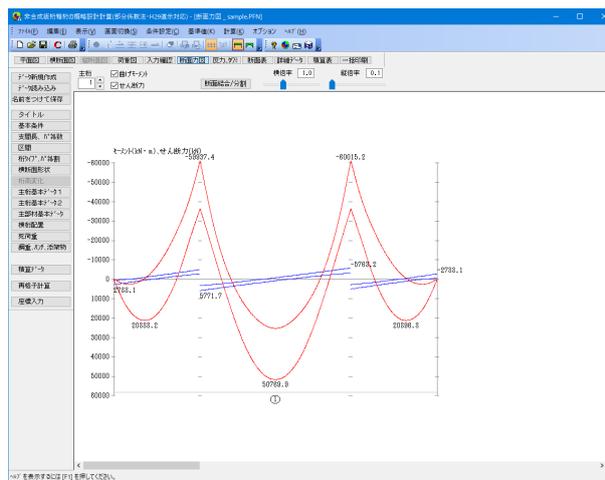
4 結果確認

4-1 断面力図



断面力図

画面上方の「断面力図」をクリックします。



断面力図

左図のような画面が表示されます。

主桁の曲げモーメントとせん断力が表示されます。

画面上方の「横倍率」「縦倍率」を変更することで表示を変えることができます。

4-2 反力、タワミ

項目	支点反力集計	支点反力詳細	Dead	Live (+)	Live (-)	DHL (+)	DHL (-)	2d(-) #0
第1支点(L)	支点No.	Dead	1197.83	1197.83	-197.46	1801.46	216.38	-181.70
	支点No.	Live (+)	881	881	-177.40	1062.52	305.18	187.70
	合計		1126.43	2867.43	-374.84	3193.33	551.54	
第2支点(L)	支点No.	Dead	189	189	-108.15	258.54	3081.89	2873.74
	支点No.	Live (+)	889	889	-148.79	1067.16	2389.05	2873.28
	合計		8232.86	4872.83	-222.84	18955.78	4863.94	
第3支点(L)	支点No.	Dead	121	121	-109.14	2288.55	3081.32	2873.78
	支点No.	Live (+)	821	821	-177.40	1302.56	2389.01	2873.21
	合計		8232.85	4872.83	-222.84	18955.66	4863.93	
第4支点(L)	支点No.	Dead	129	129	-107.44	1801.44	216.28	-181.08
	支点No.	Live (+)	829	829	-177.40	1302.56	305.18	187.70
	合計		1126.43	2867.50	-374.82	3193.33	551.56	
合計		14888.83	12288.82	-1595.74	27119.33	12242.97		

反力、タワミ

画面上方の「反力、タワミ」をクリックします。

支点反力集計

各支点の反力とその総計が表示されます。

支点反力詳細

各支点における格点ごとの詳細な反力が表示されます。

下部工用反力 (衝撃無し)

各支点における格点ごとの下部工用反力が表示されます。

活荷重たわみ

各格点の活荷重たわみが表示されます。

衝撃係数

各支点の衝撃係数が表示されます。

4-3 断面表

項目	値	
断面 No.	1	
トラス	トラス 1 (L) (kN)	31.0
トラス	トラス 2 (R) (kN)	12.0
トラス	トラス 3 (L) (kN)	4033.0
トラス	トラス 4 (R) (kN)	9733.0
トラス	トラス 5 (L) (kN)	2783.0
トラス	トラス 6 (R) (kN)	2783.0
トラス	トラス 7 (L) (kN)	9733.0
トラス	トラス 8 (R) (kN)	1803.0
トラス	トラス 9 (L) (kN)	3603.0
トラス	トラス 10 (R) (kN)	3603.0
トラス	トラス 11 (L) (kN)	3603.0
トラス	トラス 12 (R) (kN)	3603.0
トラス	トラス 13 (L) (kN)	3603.0
トラス	トラス 14 (R) (kN)	3603.0
トラス	トラス 15 (L) (kN)	3603.0
トラス	トラス 16 (R) (kN)	3603.0
トラス	トラス 17 (L) (kN)	3603.0
トラス	トラス 18 (R) (kN)	3603.0
トラス	トラス 19 (L) (kN)	3603.0
トラス	トラス 20 (R) (kN)	3603.0
トラス	トラス 21 (L) (kN)	3603.0
トラス	トラス 22 (R) (kN)	3603.0
トラス	トラス 23 (L) (kN)	3603.0
トラス	トラス 24 (R) (kN)	3603.0
トラス	トラス 25 (L) (kN)	3603.0
トラス	トラス 26 (R) (kN)	3603.0
トラス	トラス 27 (L) (kN)	3603.0
トラス	トラス 28 (R) (kN)	3603.0
トラス	トラス 29 (L) (kN)	3603.0
トラス	トラス 30 (R) (kN)	3603.0
トラス	トラス 31 (L) (kN)	3603.0
トラス	トラス 32 (R) (kN)	3603.0
トラス	トラス 33 (L) (kN)	3603.0
トラス	トラス 34 (R) (kN)	3603.0
トラス	トラス 35 (L) (kN)	3603.0
トラス	トラス 36 (R) (kN)	3603.0
トラス	トラス 37 (L) (kN)	3603.0
トラス	トラス 38 (R) (kN)	3603.0
トラス	トラス 39 (L) (kN)	3603.0
トラス	トラス 40 (R) (kN)	3603.0
トラス	トラス 41 (L) (kN)	3603.0
トラス	トラス 42 (R) (kN)	3603.0
トラス	トラス 43 (L) (kN)	3603.0
トラス	トラス 44 (R) (kN)	3603.0
トラス	トラス 45 (L) (kN)	3603.0
トラス	トラス 46 (R) (kN)	3603.0
トラス	トラス 47 (L) (kN)	3603.0
トラス	トラス 48 (R) (kN)	3603.0
トラス	トラス 49 (L) (kN)	3603.0
トラス	トラス 50 (R) (kN)	3603.0
トラス	トラス 51 (L) (kN)	3603.0
トラス	トラス 52 (R) (kN)	3603.0
トラス	トラス 53 (L) (kN)	3603.0
トラス	トラス 54 (R) (kN)	3603.0
トラス	トラス 55 (L) (kN)	3603.0
トラス	トラス 56 (R) (kN)	3603.0
トラス	トラス 57 (L) (kN)	3603.0
トラス	トラス 58 (R) (kN)	3603.0
トラス	トラス 59 (L) (kN)	3603.0
トラス	トラス 60 (R) (kN)	3603.0
トラス	トラス 61 (L) (kN)	3603.0
トラス	トラス 62 (R) (kN)	3603.0
トラス	トラス 63 (L) (kN)	3603.0
トラス	トラス 64 (R) (kN)	3603.0
トラス	トラス 65 (L) (kN)	3603.0
トラス	トラス 66 (R) (kN)	3603.0
トラス	トラス 67 (L) (kN)	3603.0
トラス	トラス 68 (R) (kN)	3603.0
トラス	トラス 69 (L) (kN)	3603.0
トラス	トラス 70 (R) (kN)	3603.0
トラス	トラス 71 (L) (kN)	3603.0
トラス	トラス 72 (R) (kN)	3603.0
トラス	トラス 73 (L) (kN)	3603.0
トラス	トラス 74 (R) (kN)	3603.0
トラス	トラス 75 (L) (kN)	3603.0
トラス	トラス 76 (R) (kN)	3603.0
トラス	トラス 77 (L) (kN)	3603.0
トラス	トラス 78 (R) (kN)	3603.0
トラス	トラス 79 (L) (kN)	3603.0
トラス	トラス 80 (R) (kN)	3603.0
トラス	トラス 81 (L) (kN)	3603.0
トラス	トラス 82 (R) (kN)	3603.0
トラス	トラス 83 (L) (kN)	3603.0
トラス	トラス 84 (R) (kN)	3603.0
トラス	トラス 85 (L) (kN)	3603.0
トラス	トラス 86 (R) (kN)	3603.0
トラス	トラス 87 (L) (kN)	3603.0
トラス	トラス 88 (R) (kN)	3603.0
トラス	トラス 89 (L) (kN)	3603.0
トラス	トラス 90 (R) (kN)	3603.0
トラス	トラス 91 (L) (kN)	3603.0
トラス	トラス 92 (R) (kN)	3603.0
トラス	トラス 93 (L) (kN)	3603.0
トラス	トラス 94 (R) (kN)	3603.0
トラス	トラス 95 (L) (kN)	3603.0
トラス	トラス 96 (R) (kN)	3603.0
トラス	トラス 97 (L) (kN)	3603.0
トラス	トラス 98 (R) (kN)	3603.0
トラス	トラス 99 (L) (kN)	3603.0
トラス	トラス 100 (R) (kN)	3603.0

断面表

画面上方の「断面表」をクリックします。

断面表が表示されます。

断面表画面のスピンドルボタン(上下の矢印が付いているボタン)がある項目は修正が計算に反映される項目です。必要な項目を修正後、断面表の上部にある「断面計算」ボタンを押すと、修正したデータをもとに断面計算が実行されます。(Q11参照)

<https://www.forum8.co.jp/faq/win/h29ucsteel-n.htm#q11>

4-4 詳細データ

モーメント	DEAD LOAD	LIVE (+)	LIVE (-)	DL (+)	DL (-)	L (M)
201 - 202	3,089	28,292	-28,346	31,381	-78,348	5,525
202 - 201	4897,312	7284,188	-2480,384	1242,588	2873,318	
202 - 209	4892,538	7317,465	-2386,541	12788,104	2383,538	5,525
209 - 202	6978,402	12226,476	-4899,531	19284,108	2287,801	
209 - 204	6977,981	12281,976	-4765,770	19228,958	2272,211	5,525
204 - 209	6395,523	14847,262	-7937,221	2120,578	-881,798	
204 - 205	6382,324	14859,301	-7940,660	2128,685	-839,214	5,525
205 - 204	2389,283	15214,329	-8378,708	18284,212	-838,425	
205 - 206	2979,688	15218,331	-8884,889	18199,219	-8484,821	5,525
206 - 205	-9119,739	19426,708	-11715,759	19386,978	-14684,489	
206 - 207	-9119,259	19410,348	-11712,200	1922,289	-14684,482	5,525
207 - 206	-11889,954	8826,423	-14882,380	2288,431	-2688,844	
207 - 208	-11888,791	8832,740	-14889,384	-2388,440	-2588,185	5,525
208 - 207	-2848,060	4188,382	-1921,128	-1944,888	-4084,178	
208 - 209	-2852,977	4184,388	-1926,490	-1938,282	-4088,961	5,525
209 - 208	-2848,118	4204,889	-2182,287	-5621,825	-5881,854	
209 - 210	-37884,428	3318,278	-2372,278	-38384,701	-3882,198	6,418
210 - 209	-17482,688	2807,884	-11715,384	-14878,814	-2888,822	
210 - 211	-17418,344	2818,321	-11711,465	-14888,822	-2882,748	6,418
211 - 210	-797,982	7219,585	-5885,888	8428,533	-882,148	
211 - 212	-797,540	7234,688	-5391,464	8822,288	-8488,884	6,418
212 - 211	12219,282	13888,888	-4388,788	28315,192	8822,587	
212 - 213	12231,077	13881,378	-4388,823	28422,485	8888,883	6,418
213 - 212	21822,748	18887,888	-8878,488	8888,738	1782,888	
213 - 214	21876,288	18883,285	-8875,382	88888,484	17788,387	6,418
214 - 215	37148,487	21887,888	-8848,824	48112,287	28378,279	
214 - 216	37142,787	21888,228	-8841,888	48782,825	28888,881	6,418
215 - 214	28888,478	22888,792	-3288,588	51874,485	28782,078	
215 - 216	28888,683	22885,282	-3288,588	51874,448	28782,078	6,418

詳細データ

画面上方の「詳細データ」をクリックします。

断面力詳細データ

各モーメント・せん断力・曲げモーメントの荷重が表示されます。

曲げ剛度・ねじり剛度

各部材の曲げ剛度、ねじり剛度が表示されます。

鋼重

各部材の鋼重が表示されます。

4-5 積算表

主部材	計算重量(t)	単価	重量(t)
主筋	288,708	1,268	365,878
主筋(伸縮)	0,000	1,268	0,000
2次筋(伸縮)	87,808	1,000	87,808
2次筋(伸縮)	0,000	1,000	0,000
主筋用 HTB	328,878	0,888	9,778
伸縮用 HTB	0,000	0,888	0,000
主筋材小計			483,464
副部材	単位重量(t/m)	長さ(m)	重量(t)
梁筋	0,058	311,578	18,578
伸縮用 HTB	0,238	16,248	9,738
排水装置	0,008	4	0,032
その他			0,000
副部材小計			28,318
合計			511,782

積算表

画面上方の「積算表」をクリックします。

重量集計

各部材の重量とその合計が表示されます。

重量内訳

各部材の重量とその内訳が表示されます。

規格別重量

材質の規格ごとの重量が表示されます。

塗装、舗装

塗装、舗装の面積が表示されます。

工数算定要素

材片数や重量などの工数算定要素が表示されます。

請負工事費

工場製作費、架設製作費、一般管理費の内訳と合計が表示されます。

材料費内訳

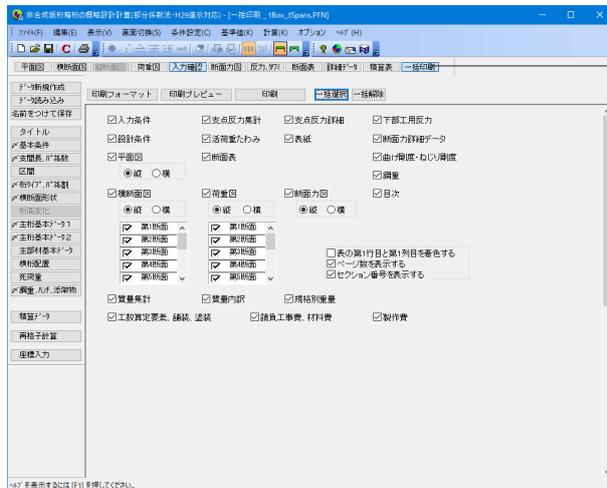
各材料の費用とその合計が表示されます。

製作費内訳

全体製作費の合計およびその内訳が表示されます。

5 計算書作成

5-1 一括印刷



一括印刷

画面上方の「一括印刷」を選択します。

印刷したい項目を選択できます。
平面図、横断面図、荷重図は横打ちの選択ができます。

印刷フォーマット

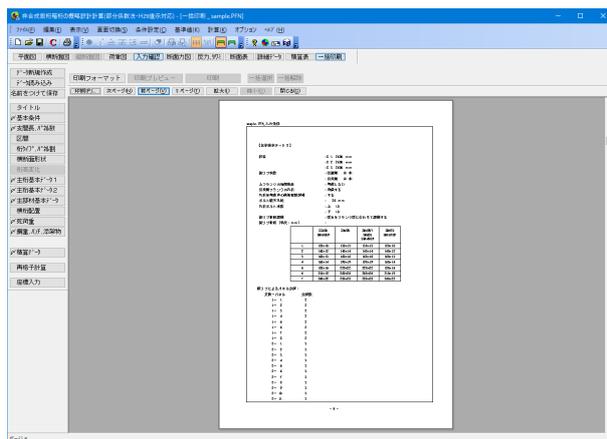
印刷時の枠の位置の変更、フッタ入力が行えます。

印刷プレビュー

印刷プレビューが表示されます。

印刷

プリンターのプロパティなどを編集し、印刷を実行します。



印刷プレビュー画面

第3章 Q&A

Q1 部分係数法対応のほかに変更点はありますか。

A1 鋼材種類に橋梁用高降伏点鋼板のSBHS400/SBHS400W/SBHS500/SBHS500Wの4種類を追加しています。

Q2 解析結果の値には、部分係数は考慮されていますか。

A2 [基準値]メニュー-[部分係数]から開くことができる基準値画面の[荷重・組合せ係数]タブ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。
部分係数を考慮しない結果（例えば、従来版と同じ結果）が必要な場合は、一時的に[基準値]メニュー-[部分係数]画面-[荷重・組合せ係数]タブの設定値を全て[1.00]として計算してください。

Q3 制限値に考慮する部分係数は変更できますか。

A3 [基準値]メニュー-[部分係数]で基準値画面を開き、[抵抗係数]画面から変更することができます。

Q4 旧基準版のデータは使用できますか。

A4 旧基準版のデータ(*.ea1)も読み込むことができます。その場合、SI単位系に変換され、格子計算及び断面計算の結果が無効となることにご注意ください。

Q5 積算はいつ行われますか。

A5 ファイル読込時、積算データの変更時、格子計算時、断面計算時に行われます。

Q6 任意のブロック数とブロック長を設定できますか。

A6 「主桁基本データ1」画面の「主桁ブロック」の項目を「指定」に設定いただくことで、「ブロック長位置」ボタンが押下可能となります。
押下いただけますと、ブロック数とブロック長を設定いただける「ブロック長設定」画面が開かれます。

Q7 箱桁開断面は設定できますか。

A7 「主桁基本データ1」画面を開いていただき、「箱形状詳細」ボタンをクリックします。
「箱形状の設定」画面が開きますので、「FDupp(mm)」の項目に数値を入力することで開断面の設定ができます。

Q8 「横桁配置」画面で横桁種類が変更できず、分配の有無の設定も行えません。

A8 桁形式が箱桁の場合、横桁配置には横桁・分配ありが自動的に選択されます。

Q9 平面図に青色の線が表示されていますが、何を表していますか。

A9 平面図の青色の線は、「横桁配置」画面で横桁が設定されていることを表しています。
その他、以下の色が「横桁配置」画面の横桁種類の設定に対応しています。
黄色：端対傾構
水色：中間対傾構
赤色：中間支点上対傾構

また、実線は分配あり、破線は分配なしが設定されていることを表します。

Q10 鋼材の規格エクストラは入力できますか？

A10 規格エクストラの入力には対応しておりません。
積算時には、プログラム側で用意した規格エクストラが鋼種に応じて自動的に使用されます。

- Q11** 断面計算の結果を確認した後、修正したい場合はどうすればいいですか。
- A11 断面表画面のスピンのボタン(上下の矢印が付いているボタン)がある項目は修正が計算に反映される項目です。必要な項目を修正後、断面表の上部にある「断面計算」ボタンを押すと、修正したデータをもとに断面計算が実行されます。なお断面の変更を断面力に反映させるには再度格子計算を行います。必要に応じて再格子計算を実行してください。左のメニューの「再格子計算」またはメニューバーの[計算]-「格子計算」をクリックすることで、再格子計算を実行できます。
- Q12** 「座標入力」画面で主桁間隔を調整する場合、「桁タイプ、パネル割」の設定は必要ですか。
- A12 「桁タイプ、パネル割」画面の設定は座標入力の初期値に使用されます。座標入力機能を利用される場合には座標入力の値が優先して計算に使用されますので、「座標入力」画面で調整後は「桁タイプ、パネル割」を設定する必要はありません。
- Q13** 「支間長、パネル数」画面のパネル数の設定は計算にどのように影響されますか？
- A13 パネル数は横桁の配置位置や固定点間距離などに影響いたします。これらは制限値の計算に使われるため、計算結果にも影響いたします。
- Q14** 「桁タイプ、パネル割設定」画面の設定方法を教えてください。
- A14 左の表でパネル割を、右の表で桁タイプを入力します。パネル長を入力・変更すると、パネル合計の値が更新されます。この値が支間長と一致するようにパネル長を入力してください。桁タイプとパネル割は区間毎に設定してください。また、区間を切り替えると自動的に前の支間での編集内容が更新されます。
- Q15** 「支間長、パネル数」画面の路面横断線数はどのように設定すればよいですか。
- A15 「支間長、パネル数」の路面横断線数は、入力した本数によって支間を均等に分割します。モデル図では橋軸直角方向の灰色の破線で表示されます。路面横断線数の入力値は、「横断面形状」画面で入力する断面数となります。横断線数を増やすことでより細かく荷重の計算を行うことができます。
- Q16** [支間長、パネル数]画面を確定しようとする時「すべての支間内の区間数を1に設定してください。」という警告メッセージが表示される場合、どうすればよいですか。
- A16 [支間長、パネル数]画面での設定は、支間内の区間が1つだけのときのみを想定しているため、[区間]画面の設定によって支間内の区間数が増加している場合は更新できません。そのため、[区間]画面の「△」が付いていない項目にある「●」を解除し、すべての支間内の区間数を1に設定することで[支間長、パネル数]画面の設定が行えます。[支間長、パネル数]画面の設定後、改めて[区間]画面の曲率変化点を設定してください。
- Q17** 歩道マウントの死荷重が、「単位重量×左(右)マウント厚」の値になりません。
- A17 歩道マウントは台形を想定しており、「左(右)マウント厚」は歩道マウントの高欄側の高さを示します。歩道マウントの車道側の高さは、縁石と車道舗装の高さを合計し歩道舗装分を引いたものを使用します。荷重計算では台形の高さを平均化しているため、以下の式になります。
歩道マウントの死荷重=単位重量×(左マウント厚+(左縁石立上+左車道舗装-左歩道舗装))/2
※左側の場合
- Q18** 枝桁はどのように追加すればいいでしょうか。
- A18 枝桁の作成方法は以下の通りです。
ツールバーの「枝桁追加」をクリックします。
枝桁を引きたい箇所の開始点をクリックしたまま、終了点までドラッグします。
終了点でクリックを放すと枝桁を追加できます。
なお、枝桁は桁端部の片側(始点側または終点側のいずれか一方)のみに設定可能です。

Q19 断面表や計算書のモーメントやせん断力に記載されている「(L)」 「(R)」 「(C)」 は、それぞれ何を意味していますか。

A19 「(L)」は部材の橋軸方向のi端位置、「(R)」はj端位置でのモーメントやせん断力を意味します。
そのため、モーメントやせん断力の「(L)」 「(R)」は隣接する部材と同値となります。
「(C)」はその部材の中でモーメントやせん断力の極大がある場合に表示されます。

Q20 [主桁基本データ]-「最大断面」「最小断面」はどのように入力すればよいですか。

A20 断面変化を行う際に「最大断面」長を超えないように継手・変化位置を設定します。基本的には最大運搬長をご入力ください。
「最小断面」は、設計・計算に応じ、短くなりすぎないように設定します。

Q21 格子計算を実行しても「荷重図」画面の鋼重の値が更新されませんか。

A21 デフォルトでは「鋼重、ハンチ、添架物」画面の「上記鋼重を桁死荷重として格子計算に用いる」が選択されています。
こちらの設定の場合、鋼重の表に入力された値が「荷重図」画面の鋼重に使用されます。
計算によって求めた鋼重を使用する場合は、「断面計算で得られた全部材の重さ×割り増し係数を桁死荷重とする」をご選択ください。

Q22 横断面図の全幅は、どこの入力に基づいていますか。

A22 「桁タイプ、パネル割」画面で入力する「主桁間隔 W(mm)」と、「横断面形状」画面で入力する「B11 左張出幅」と「B12 右張出幅」の合計が横断面図の全幅となります。

Q23 中央分離帯の位置と寸法はどのように入力すればよいですか。

A23 中央分離帯の位置と寸法は、「横断面形状」画面からご入力ください。
支点と断面毎に、分離帯距離(全幅の左端から分離帯の中心までの距離)と分離帯幅をご設定いただけます。
なお、中分立上と右車道舗装の高さの合計を中央分離帯の高さとして扱います。
また、各位置に入力する値を変化させることで、可変的に中央分離帯を設定することも可能です。
中央分離帯の形状は、各位置の寸法値を直線またはスプライン(「横断面形状」画面で選択された方)で結んだ形で設定されます。

※Q&Aはホームページ (<https://www.forum8.co.jp/faq/win/h29ucsteel-n.htm>) にも掲載しております。

非合成鋳桁箱桁の概略設計計算 (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。

ホームページ www.forum8.co.jp

サポート窓口 ic@forum8.co.jp

FAX 0985-55-3027

非合成鋁桁箱桁の概略設計計算(部分係数法・H29道示対応)

操作ガイダンス

www.forum8.co.jp

