

鋼床版桁の概略設計計算 (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
7	2 フローチャート
9	第2章 操作ガイダンス
9	1 モデルを作成する
10	1-1 タイトル
11	1-2 基本条件
12	1-3 支間長、パネル数
12	1-4 区間
13	1-5 桁タイプ、パネル割
14	1-6 横断面形状
15	1-7 主桁基本データ1
16	1-8 主桁基本データ2
16	1-9 主部材基本データ
20	1-10 横桁配置
21	1-11 死荷重
21	1-12 鋼重、添架物
22	1-13 床版縦リブデータ
23	2 計算
23	2-1 格子計算
23	2-2 断面計算
23	2-3 再格子計算
24	3 積算データ
24	3-1 割り増し係数、単位重量
25	3-2 支承
25	3-3 工数単価
25	3-4 鋼材単価
26	3-5 付属品形式・重連補正等
26	3-6 共通仮設費・現場管理費
26	3-7 材片数
27	3-8 鋼床版継ぎ手
27	4 結果確認
28	4-1 断面力図
28	4-2 反力、タワミ
28	4-3 断面表
28	4-4 詳細データ
29	4-5 積算表
29	5 計算書作成
29	5-1 一括印刷
30	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

- ・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) 日本道路協会
- ・道路橋示方書・同解説 SI単位系移行に関する参考資料 (社) 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) 建設物価調査会

製品仕様

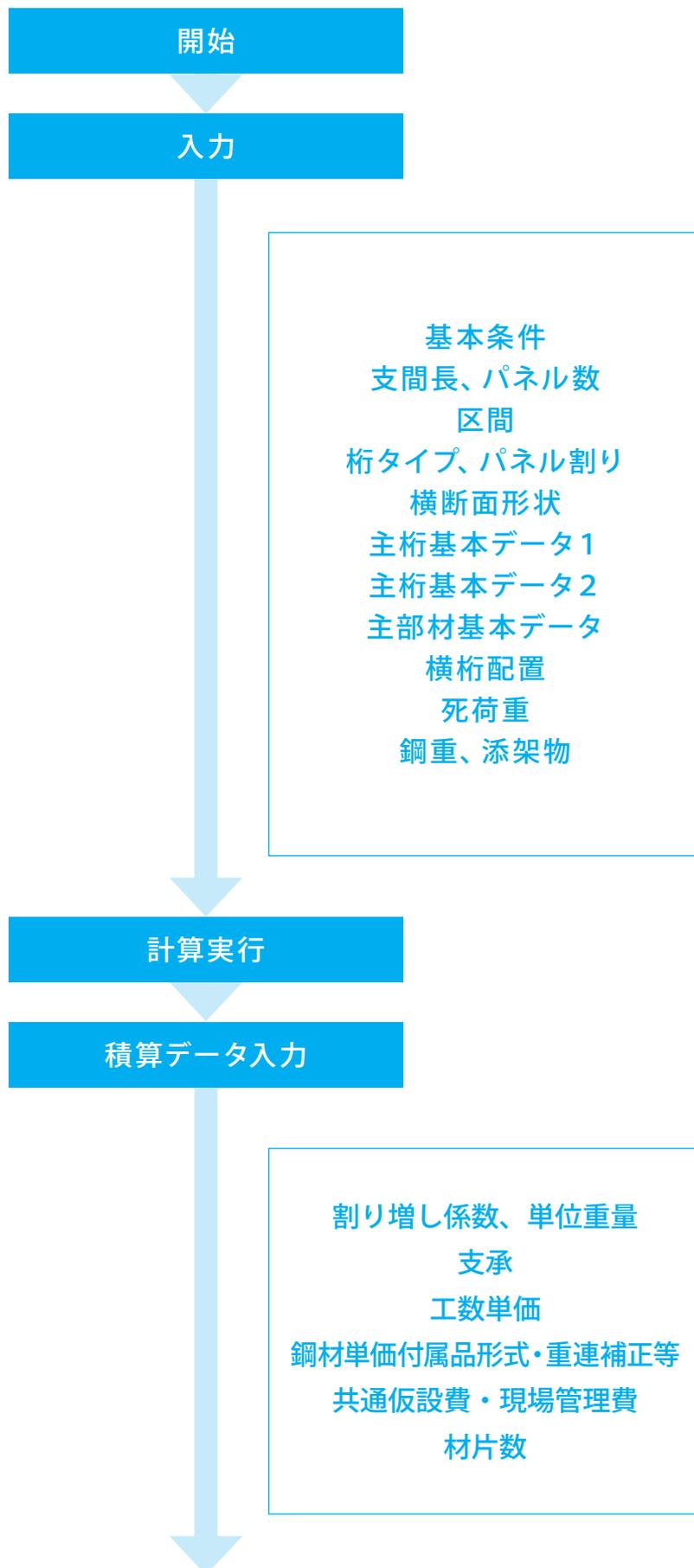
対象構造物	鈹桁・箱桁構造の鋼道路橋
断面力、影響線計算方法	変形法
主桁数	20主桁まで ※格点数600、部材数1000を超える範囲での設定は出来ません。
径間数	14径間まで ※格点数600、部材数1000を超える範囲での設定は出来ません。
パネル数	1支間に付き20パネルまで
橋、桁タイプ	直線桁、曲線桁、バチ桁、スキュー付き桁に対応 非整形格子を含む枝桁に対応（※作成できる数、種類に限りがあります） 支管ごとに桁タイプ、格子形状を設定可能
横断面形状	歩道付き、歩道なし、中央分離帯考慮可能 支点上及び任意箇所横断面形状を設定し曲線補間または直線補間で平面形状を作成
断面最適化	「土木構造物ガイドライン」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、群衆荷重のみ（※歩道橋の積算基準には対応していません。格子計算、断面計算は可能です。） 10ヶ所までユーザー設定線荷重
桁高変化	桁ごとに橋軸方向への桁高変化を定義可能
枝桁	桁の端部に枝桁の設置に対応。主桁の本数が橋軸方向に増減する枝桁や、斜角のきつバチ桁などの非整形格子形状にも対応
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

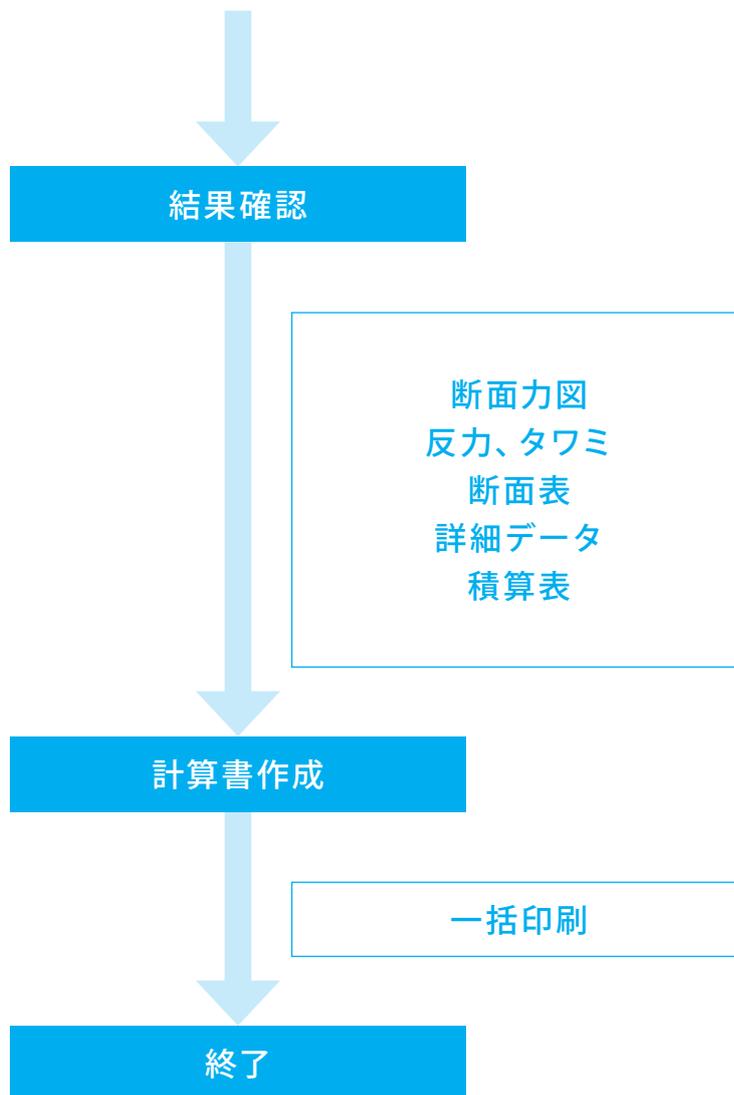
動作環境

OS	Windows 8 / 10
ハードウェア	Pentium4相当以上
ディスプレイ	解像度が800×600ドット以上を推奨
ハードディスク	製品構成、使用する機能によって1～数GB以上必要 (インストール時及び実行時含む)
メモリ	1GB以上
ネットワーク	IPX, TCP/IP, NetBIOS等のプロトコル
CD-ROMドライブ	上記OS対応CD-ROMドライブ
プリンター	上記OS対応プリンター

※WindowsはMicrosoft Corporationの商標です。その他の商品名は一般に各社の商標または登録商標です。

2 フローチャート

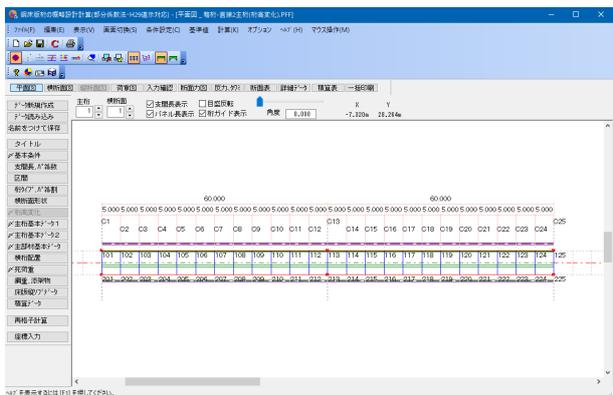
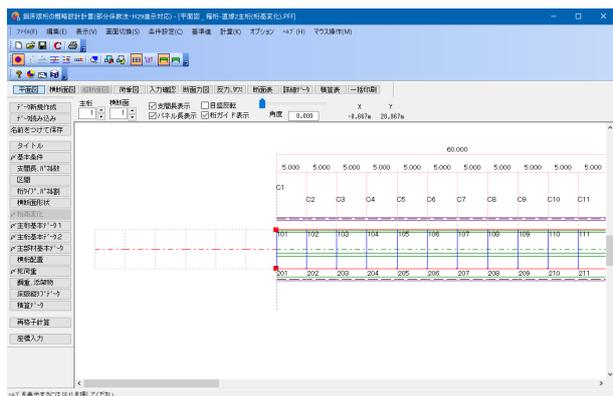




第2章 操作ガイダンス

1 モデルを作成する

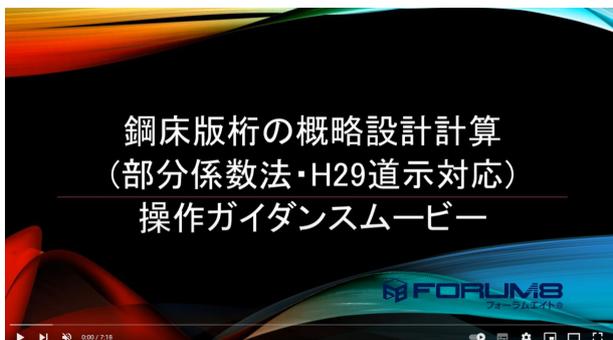
箱桁-直線2主桁(桁高変化)を例題として作成します。
各入力項目の詳細については製品の【ヘルプ】をご覧ください。
(使用サンプルデータ:箱桁-直線2主桁(桁高変化).PFF)



項目ツリーアイテム

上から順に入力してください。
入力済みの項目は、ツリーアイテムに「」のチェックマークが付きま

※「基本条件」と、「支間長、パネル数」の項目は始めに設定して下さい。これより下にある項目を設定した後にこれらを再設定した場合、すべての項目を見直すようにしてください。

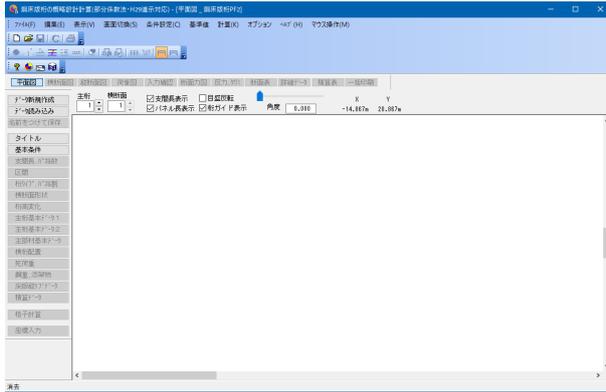


操作ガイダンスムービー

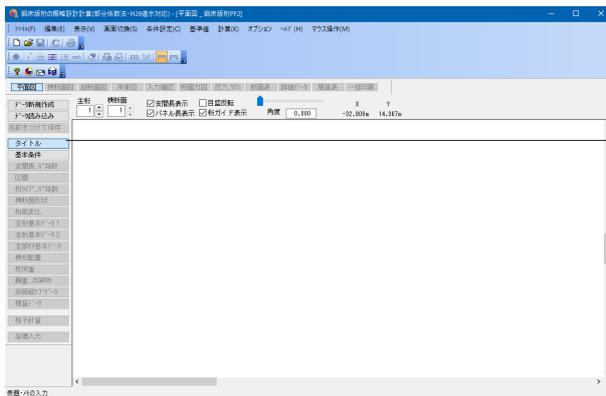
Youtubeへ操作手順を掲載しております。
鋼床版桁の概略設計計算(部分係数法・H29道示対応)
操作ガイダンスムービー(07:18)
<https://www.youtube.com/watch?v=0YyG-e3c0Yg>



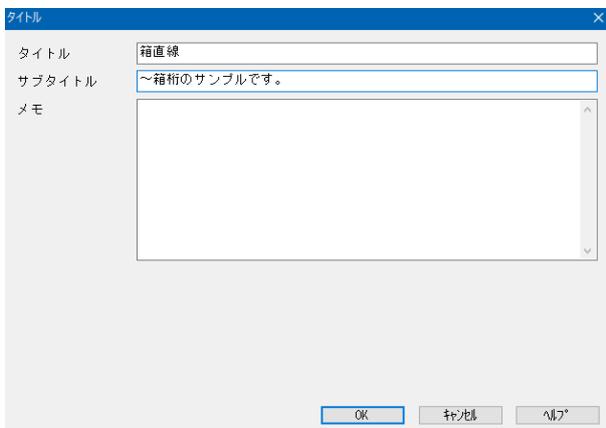
データ新規作成
データ新規作成をクリックします



1-1 タイトル



タイトル

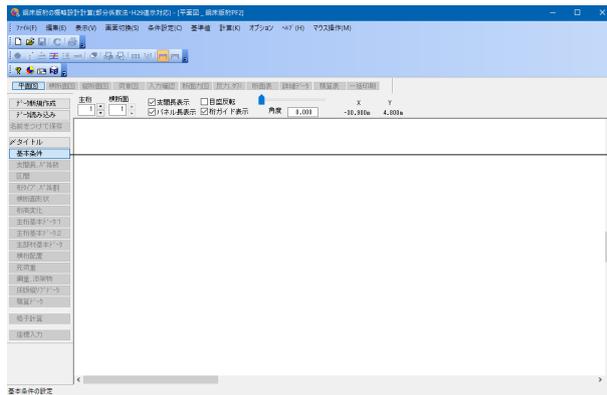


タイトル
「箱直線」と入力します。

サブタイトル
「～箱桁のサンプルです。」と入力します

(参考)
*タイトル、サブタイトルに入力された内容は設計条件の項目に印刷されます。空白でも構いません。

1-2 基本条件



基本条件

基本条件	
桁形式	<input type="radio"/> 鋸桁 <input checked="" type="radio"/> 箱桁
支間数	<input type="text" value="2"/>
主桁本数	<input type="text" value="2"/>
活荷重(橋格)	<input type="radio"/> A(L)荷重 <input checked="" type="radio"/> B(L)荷重 <input type="radio"/> A活荷重(T+L) <input type="radio"/> B活荷重(T+L) <input type="radio"/> 活荷重なし <input type="radio"/> 郡集荷重のみ <input type="checkbox"/> 緑石を群衆荷重非載荷帯とする 等分布荷重P1の割増係数 <input type="text" value="1"/> 等分布荷重P2の割増係数 <input type="text" value="1"/> (特別な場合を除き1としてください)
横断面形状	<input type="radio"/> 歩道なし <input checked="" type="radio"/> 左側歩道付 <input type="radio"/> 右側歩道付 <input type="radio"/> 両側歩道付
中央分離帯	<input checked="" type="radio"/> あり <input type="radio"/> なし <input type="checkbox"/> 中央分離帯を活荷重非載荷帯とする
鋼種の仕様	<input type="text" value="道路橋示方書(国土交通省)"/>
耐候性鋼材	<input type="radio"/> 使用する <input checked="" type="radio"/> 使用しない <input type="checkbox"/> 塗装費を0にする
-H仕様鋼材	<input type="radio"/> 使用する <input checked="" type="radio"/> 使用しない <input type="checkbox"/> 塗装前処理費(グラウト等)を0にする
桁高変化	<input type="radio"/> する <input checked="" type="radio"/> しない <input type="checkbox"/> 大型自動車の輪荷重が常時載荷される

桁形式

「箱桁」を選択します。

支間数

最大14まで入力することができます。
「2」を入力します。

主桁本数

「2」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

横断面形状を4つのパターンから選択して下さい。
今回は「左側歩道付」を選択します。

中央分離帯

「あり」を選択します。

鋼種の仕様

「道路橋示方書(国土交通省)」を選択します。

耐候性鋼材

「使用しない」を選択します。

-H仕様鋼材

「使用しない」を選択します。

桁高変化

「しない」を選択します。

大型自動車の輪荷重が常時載荷される

チェックを入れます。

入力後、OKを押します。

(参考)

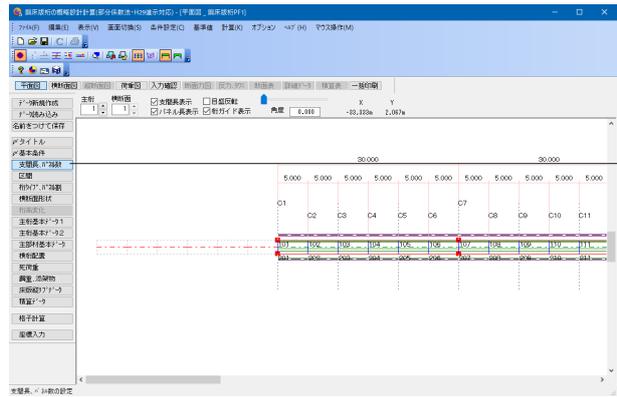
*H仕様鋼材

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

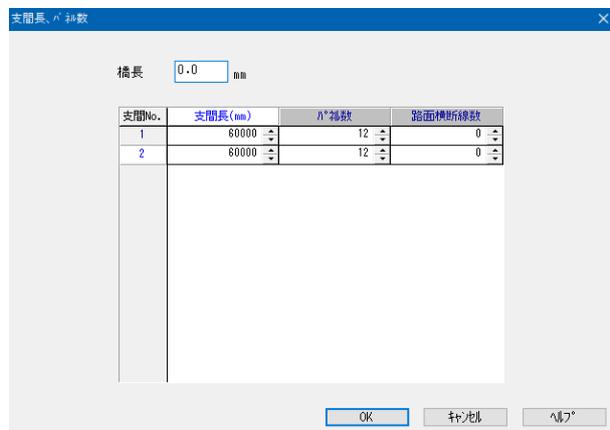
*桁高変化

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

橋長、支間長と、支間ごとのパネル数、任意設定断面数について、基本条件で設定した支間数分の設定を行って下さい。支間上で横断形状の変化が無い場合や変化が一定の場合は路面横断線数を0として構いません。

	支間長(mm)	パネル数	路面横断線数
支間No.1	60000	12	0
支間No.2	60000	12	0

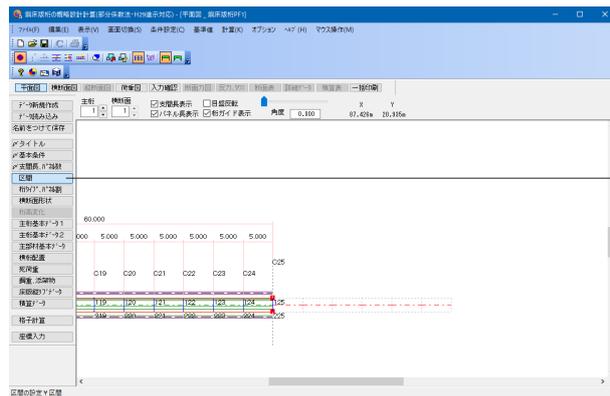
(参考)

*桁長

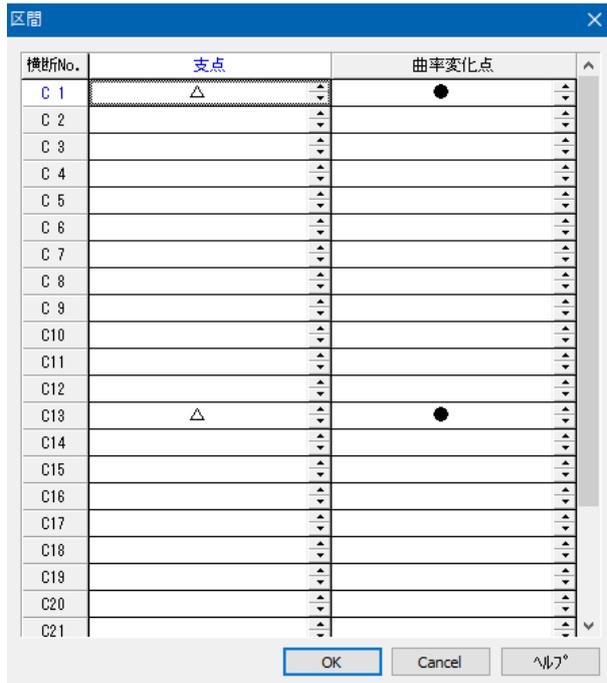
橋長は計算には反映されません。

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



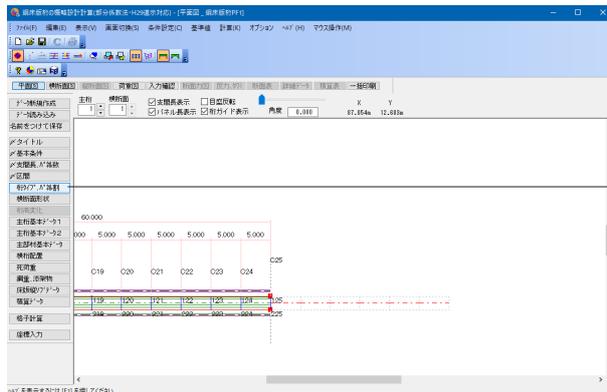
区間



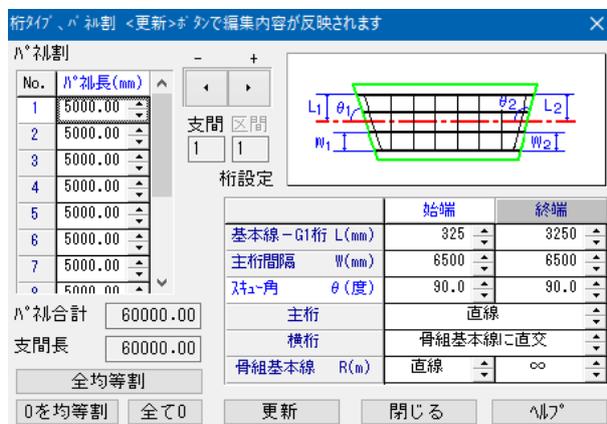
初期状態では1つの支間が1つの区間として定義されています。曲率変化点を設けたい横桁位置で「曲率変化点」項目のスピンボタンを1回クリックすると、曲率変化点が設定されます。同じ個所をもう一度クリックすると曲率変化点の設定が解除されます。今回は特に編集する必要はありません。

	支点	曲率変化点
横断No. C 1	△	●
横断No. C 1 3	△	●
横断No. C 2 5	△	●

1-5 桁タイプ、パネル割



桁タイプ、パネル割



左の表でパネル長を、右の表で桁タイプを入力します。パネル長の設定ではパネル長の合計が区間長に一致するようにして下さい。

支間

「2」としてください。

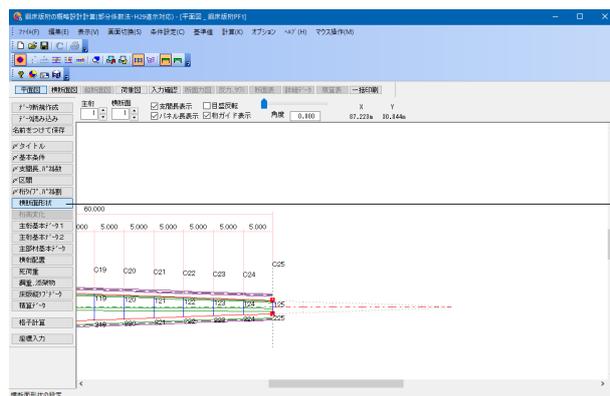
支間の切り替えは上部中央のスピンボタン  で行います。

桁設定

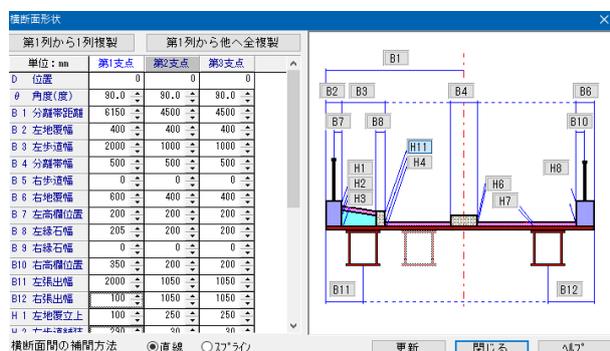
	始端	終端
基本線-G1桁 L(mm)	3250	3250
主桁間隔 W(mm)	6500	6500

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



支点上の横断形状と、「支間長、パネル数」で設定した支間内横断形状定義点数分の横断形状が入力できます。

以下の入力内容を変更します。

第1支点

	単位:(mm)
B1 分離帯距離	6150
B3 左歩道幅	2000
B6 右地覆幅	600
B8 左縁石幅	205
B10 右高欄位置	350
B11 左張出幅	2000
B12 右張出幅	2000
H1 左地覆立上	100
H3 左マウト厚	290
H11 左縁石立上	240

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3支点」の数値に入力内容が反映されたことを確認します。

横断面間の補完方法

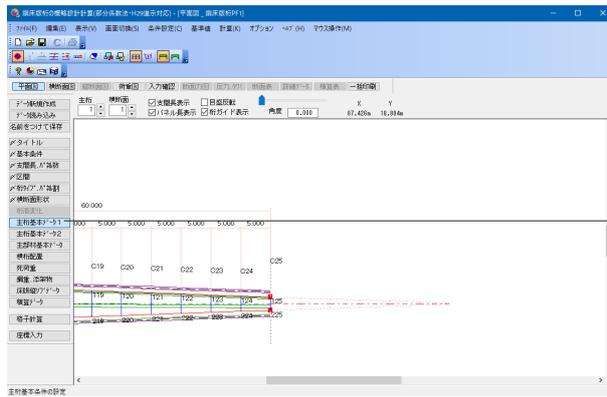
断面間を設定した寸法データで補間します。今回は「直線」を選択します。

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-d.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

最大鋼床版厚 入力 50 (mm) 曲げ応力度の余裕 0 (N/mm²)

最小鋼床版厚 入力 12 (mm) 材質(上フラッグ) SM490Y

最大下フラッグ厚 自動決定 入力 100 (mm) 材質(下フラッグ) SM490Y

最小下フラッグ厚 自動決定 入力 9 (mm) 材質(ウェブ) SM490Y

最大下フラッグ幅 自動決定 入力 1200 (mm)

最小下フラッグ幅 自動決定 入力 180 (mm)

最大ウェブ厚 自動決定 入力 12 (mm)

最小ウェブ厚 自動決定 入力 12 (mm)

水平補剛材段数 (最大値) 自動決定 0段 1段 2段

板厚 マーケットサイズ 1mm単位

主桁ブロック 自動決定 指定

最大断面 18 (m) 最小断面 2 (m) ブロック長さ

$t/b < 1/16$ の制限を無視して最適化

箱桁形状 (固定値)

フラッグ幅 W 2200 (mm)

ウェブ間隔 a 1800 (mm)

張出し長 b 200 (mm)

箱桁形状詳細 (開断面・ウェブ傾斜)

最大鋼床版厚
「50」を入力します

最小鋼床版厚
「12」を入力します

最大ウェブ厚・最小ウェブ厚
「12」を入力します

最大断面
「18」を入力します

箱桁形状詳細 (開断面・ウェブ傾斜)

	G1	G2
Flupp(mm)	2000	2000
Fllow(mm)	2000	2000

入力後OKを押し、残る入力フォームもOKを押し閉じます。

箱桁形状の設定

	G 1	G 2
FWupp(mm)	2200	2200
FIupp(mm)	2000	2000
FDupp(mm)	0	0
FWlow(mm)	2200	2200
Fllow(mm)	2000	2000

すべての桁形状をG1桁形状に揃える

OK キャンセル ヘルプ

(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。

*水平補剛材段数

自動決定：0～2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。

*ブロック数とブロック長の任意設定について

(Q6参照)

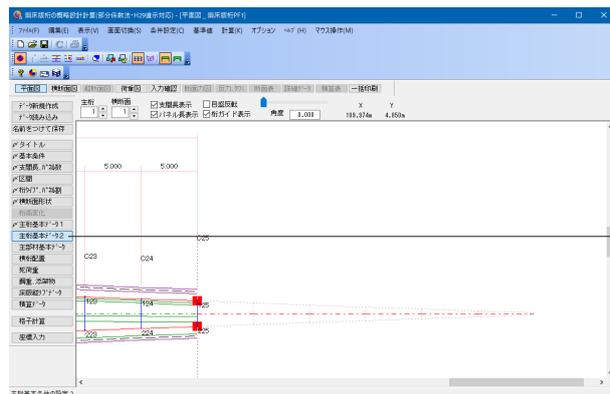
<https://www.forum8.co.jp/faq/win/h29ucsteel-d.htm#q6>

*箱桁開断面の設定について

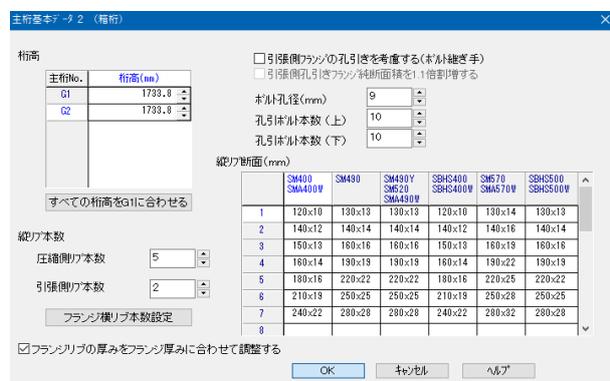
(Q7参照)

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

1-8 主桁基本データ2



主桁基本データ2



箱桁の場合は次のフォームを入力します。

縦リブ断面

初期格子計算ではプログラムがこの表からデータを取り出し、この組み合わせの中からリブ断面を選択します。今回は特に編集する必要はありません。

桁高

	桁高(mm)
主桁No. G 1	1733.8
主桁No. G 2	1733.8

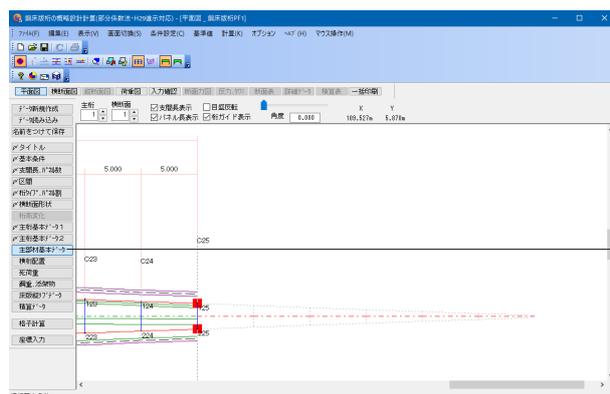
引張側フランジの孔引きを考慮する (ボルト継手)

チェックを外します

ボルト孔径 (mm)	9
孔径ボルト本数 (上)	10
孔径ボルト本数 (下)	10

入力後、OKを押します。

1-9 主部材基本データ



主部材基本データ

以下の入力内容を変更します。

主部材基本データ

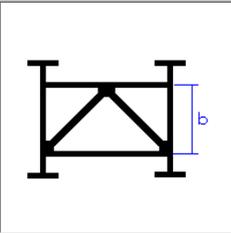
対傾構、横桁データは設計計算と積算で、ブラケット、側縦桁、横構データは積算で使用します。

端対傾構	<input type="radio"/> 自動決定 <input checked="" type="radio"/> 入力	端対傾構設定
中間対傾構	<input type="radio"/> 自動決定 <input checked="" type="radio"/> 入力	中間対傾構設定
横桁	<input type="radio"/> 自動決定 <input checked="" type="radio"/> 入力	横桁設定
中間支点上対傾構	<input type="radio"/> 自動決定 <input checked="" type="radio"/> 入力	中間支点上対傾構設定
横構	<input type="checkbox"/> 使用する <input type="radio"/> 自動決定 <input checked="" type="radio"/> 入力	横構設定
左ブラケット	<input type="checkbox"/> 使用する <input checked="" type="radio"/> 自動決定 <input type="radio"/> 入力	左ブラケット設定
右ブラケット	<input type="checkbox"/> 使用する <input checked="" type="radio"/> 自動決定 <input type="radio"/> 入力	右ブラケット設定
側縦桁	<input type="checkbox"/> 使用する <input checked="" type="radio"/> 自動決定 <input type="radio"/> 入力	側縦桁設定
縦桁	<input type="checkbox"/> 使用する <input checked="" type="radio"/> 自動決定 <input type="radio"/> 入力	縦桁設定
鋼床版横リブ	<input checked="" type="checkbox"/> 使用する <input type="radio"/> 自動決定 <input checked="" type="radio"/> 入力	鋼床版横リブ設定

OK キャンセル ヘルプ

端対傾構設定
部材間距離b:「1380」

端対傾構



上弦材
CH 300x90x9x13

下弦材
CT 118x178x10x8

斜材
L 90x90x10

部材間距離 b
1380 (mm)

材質(数量計算用)
SM400

格子計算時、分配横桁の剛度として換算剛度を使用する
換算剛度 = 実剛度 × (主桁間隔 / 横桁長)³

OK キャンセル ヘルプ

主部材基本データ

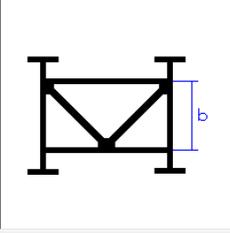
対傾構、横桁データは設計計算と積算で、ブラケット、側縦桁、横構データは積算で使用します。

端対傾構	<input type="radio"/> 自動決定 <input checked="" type="radio"/> 入力	端対傾構設定
中間対傾構	<input type="radio"/> 自動決定 <input checked="" type="radio"/> 入力	中間対傾構設定
横桁	<input type="radio"/> 自動決定 <input checked="" type="radio"/> 入力	横桁設定
中間支点上対傾構	<input type="radio"/> 自動決定 <input checked="" type="radio"/> 入力	中間支点上対傾構設定
横構	<input type="checkbox"/> 使用する <input type="radio"/> 自動決定 <input checked="" type="radio"/> 入力	横構設定
左ブラケット	<input type="checkbox"/> 使用する <input checked="" type="radio"/> 自動決定 <input type="radio"/> 入力	左ブラケット設定
右ブラケット	<input type="checkbox"/> 使用する <input checked="" type="radio"/> 自動決定 <input type="radio"/> 入力	右ブラケット設定
側縦桁	<input type="checkbox"/> 使用する <input checked="" type="radio"/> 自動決定 <input type="radio"/> 入力	側縦桁設定
縦桁	<input type="checkbox"/> 使用する <input checked="" type="radio"/> 自動決定 <input type="radio"/> 入力	縦桁設定
鋼床版横リブ	<input checked="" type="checkbox"/> 使用する <input type="radio"/> 自動決定 <input checked="" type="radio"/> 入力	鋼床版横リブ設定

OK キャンセル ヘルプ

中間対傾構設定
部材間距離b:「1380」

中間対傾度



上下弦材
CH 300x90x9x13

斜材
CT 118x178x10x8

部材間距離 b
1380 (mm)

材質(数量計算用)
SM400

格子計算時、分配横桁の剛度として換算剛度を使用する
換算剛度 = 実剛度 × (主桁間隔 / 横桁長)³

OK キャンセル ヘルプ

主部材基本ア

対傾構、横桁データは設計計算と積算で、ブラケット、側縦桁、横構データは積算で使用します。

端対傾構	<input type="radio"/> 自動決定 <input checked="" type="radio"/> 入力	端対傾構設定
中間対傾構	<input type="radio"/> 自動決定 <input checked="" type="radio"/> 入力	中間対傾構設定
横桁	<input type="radio"/> 自動決定 <input checked="" type="radio"/> 入力	横桁設定
中間支点上対傾構	<input type="radio"/> 自動決定 <input checked="" type="radio"/> 入力	中間支点上対傾構設定
横構	<input type="checkbox"/> 使用する <input type="radio"/> 自動決定 <input checked="" type="radio"/> 入力	横構設定
左ブラケット	<input type="checkbox"/> 使用する <input checked="" type="radio"/> 自動決定 <input type="radio"/> 入力	左ブラケット設定
右ブラケット	<input type="checkbox"/> 使用する <input checked="" type="radio"/> 自動決定 <input type="radio"/> 入力	右ブラケット設定
側縦桁	<input type="checkbox"/> 使用する <input checked="" type="radio"/> 自動決定 <input type="radio"/> 入力	側縦桁設定
縦桁	<input type="checkbox"/> 使用する <input checked="" type="radio"/> 自動決定 <input type="radio"/> 入力	縦桁設定
鋼床版横リブ	<input checked="" type="checkbox"/> 使用する <input type="radio"/> 自動決定 <input checked="" type="radio"/> 入力	鋼床版横リブ設定

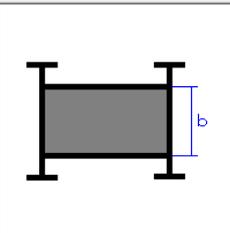
OK キャンセル ヘルプ

横桁設定

フランジ幅(mm) : 「300」
 フランジ厚(mm) : 「14」
 ウェブ厚(mm) : 「10」
 部材間距離b(mm) : 「1900」

格子計算時、分配横桁の剛度として換算剛度を使用する
 : チェックを外します。

横桁



フランジ幅
300 (mm)

フランジ厚
14 (mm)

ウェブ厚
10 (mm)

部材間距離 b
1900 (mm)

材質(数量計算用)
SM400

格子計算時、分配横桁の剛度として換算剛度を使用する
換算剛度 = 実剛度 × (主桁間隔 / 横桁長)³

OK キャンセル ヘルプ

主部材基本データ

対傾構、横桁データは設計計算と積算で、ブラケット、側縦桁、横構データは積算で使用します。

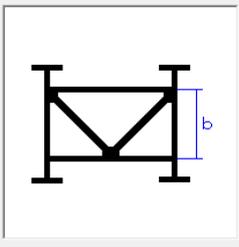
端対傾構	<input type="radio"/> 自動決定 <input checked="" type="radio"/> 入力	端対傾構設定
中間対傾構	<input type="radio"/> 自動決定 <input checked="" type="radio"/> 入力	中間対傾構設定
横桁	<input type="radio"/> 自動決定 <input checked="" type="radio"/> 入力	横桁設定
中間支点上対傾構	<input type="radio"/> 自動決定 <input checked="" type="radio"/> 入力	中間支点上対傾構設定
横構	<input type="checkbox"/> 使用する <input type="radio"/> 自動決定 <input checked="" type="radio"/> 入力	横構設定
左ブラケット	<input type="checkbox"/> 使用する <input checked="" type="radio"/> 自動決定 <input type="radio"/> 入力	左ブラケット設定
右ブラケット	<input type="checkbox"/> 使用する <input checked="" type="radio"/> 自動決定 <input type="radio"/> 入力	右ブラケット設定
側縦桁	<input type="checkbox"/> 使用する <input checked="" type="radio"/> 自動決定 <input type="radio"/> 入力	側縦桁設定
縦桁	<input type="checkbox"/> 使用する <input checked="" type="radio"/> 自動決定 <input type="radio"/> 入力	縦桁設定
鋼床版横リブ	<input checked="" type="checkbox"/> 使用する <input type="radio"/> 自動決定 <input checked="" type="radio"/> 入力	鋼床版横リブ設定

OK キャンセル ヘルプ

中間支点上対傾構設定
部材間距離b:「1570」

格子計算時、分配横桁の剛度として換算剛度を使用する
:チェックをつけます。

中間支点上対傾構



上下弦材
CH 300x90x9x13

斜材
CT 118x178x10x8

部材間距離 b
1570 (mm)

材質(数量計算用)
SM400

格子計算時、分配横桁の剛度として換算剛度を使用する
換算剛度 = 実剛度 × (主桁間隔 / 横桁長)³

OK キャンセル ヘルプ

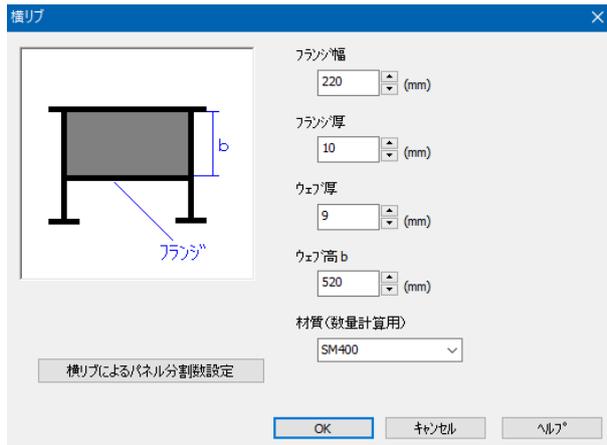
主部材基本データ

対傾構、横桁データは設計計算と積算で、ブラケット、側縦桁、横構データは積算で使用します。

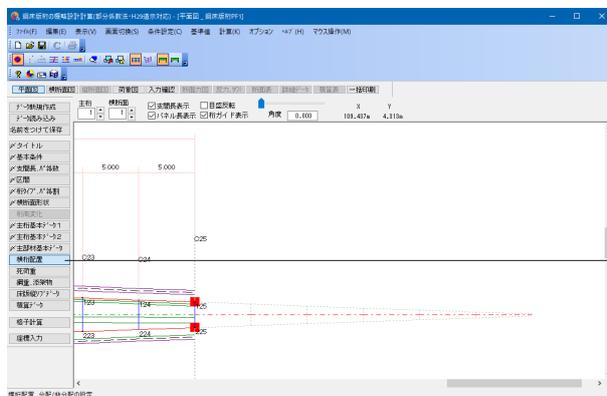
端対傾構	<input type="radio"/> 自動決定 <input checked="" type="radio"/> 入力	端対傾構設定
中間対傾構	<input type="radio"/> 自動決定 <input checked="" type="radio"/> 入力	中間対傾構設定
横桁	<input type="radio"/> 自動決定 <input checked="" type="radio"/> 入力	横桁設定
中間支点上対傾構	<input type="radio"/> 自動決定 <input checked="" type="radio"/> 入力	中間支点上対傾構設定
横構	<input type="checkbox"/> 使用する <input type="radio"/> 自動決定 <input checked="" type="radio"/> 入力	横構設定
左ブラケット	<input type="checkbox"/> 使用する <input checked="" type="radio"/> 自動決定 <input type="radio"/> 入力	左ブラケット設定
右ブラケット	<input type="checkbox"/> 使用する <input checked="" type="radio"/> 自動決定 <input type="radio"/> 入力	右ブラケット設定
側縦桁	<input type="checkbox"/> 使用する <input checked="" type="radio"/> 自動決定 <input type="radio"/> 入力	側縦桁設定
縦桁	<input type="checkbox"/> 使用する <input checked="" type="radio"/> 自動決定 <input type="radio"/> 入力	縦桁設定
鋼床版横リブ	<input checked="" type="checkbox"/> 使用する <input type="radio"/> 自動決定 <input checked="" type="radio"/> 入力	鋼床版横リブ設定

OK キャンセル ヘルプ

鋼床版横リブ設定
ウェブ高b:「520」



1-10 横桁配置



横桁配置



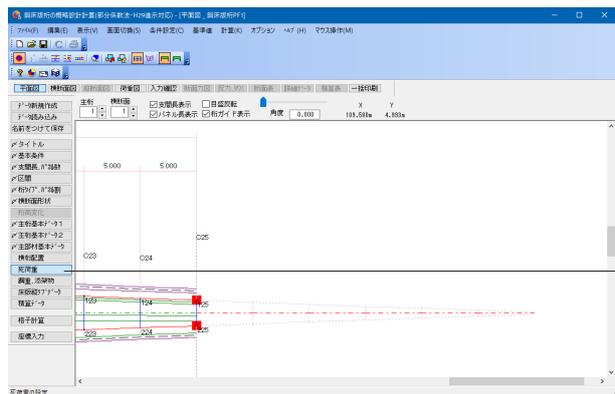
対傾構を含む横桁の配置、分配の有無を決定します。
今回は特に編集する必要はありません。

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。

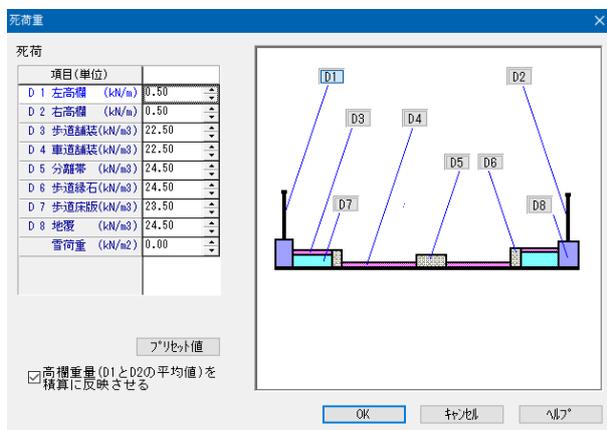
(Q8参照)

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

1-11 死荷重



死荷重

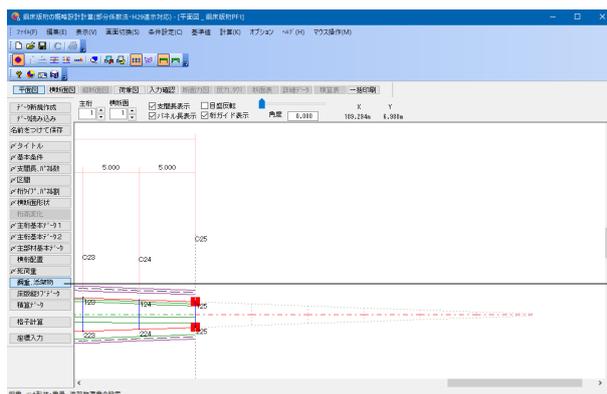


鋼重、添架物を除く死荷重を入力します。
今回は特に編集する必要はありません。
そのままOKボタンを押します。

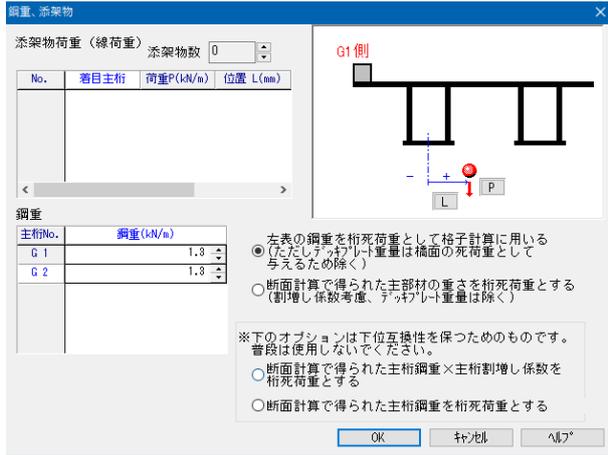
歩道マウントの死荷重 (左側の場合) : 単位重量×(左マウント厚+(左縁石立上+左車道舗装-左歩道舗装))/2
(Q17参照)

<https://www.forum8.co.jp/faq/win/h29ucsteel-d.htm#q17>

1-12 鋼重、添架物



鋼重、添架物



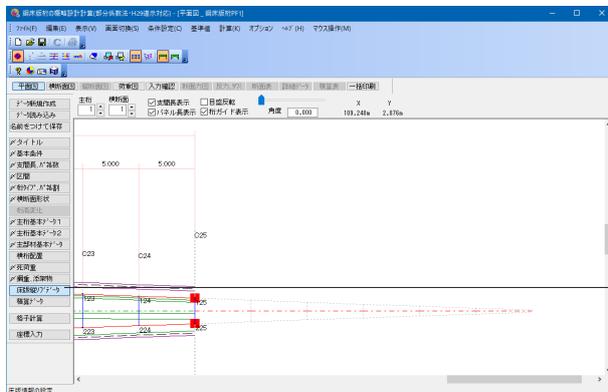
以下の入力内容を変更します。

鋼重

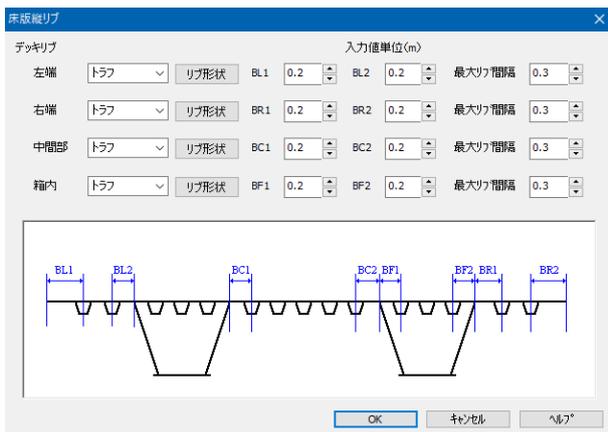
	鋼重(tf/m)
主桁No.G1	1.3
主桁No.G2	1.3

入力後、OKボタンを押します。

1-13 床版縦リブデータ



床版縦リブデータ



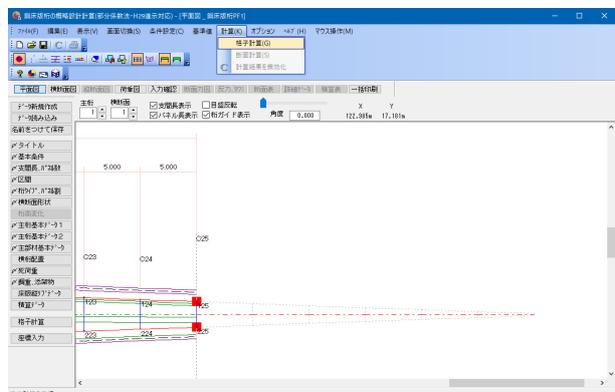
鋼床版縦リブの形状、位置・間隔を、床版の左端、右端、主桁間、箱内 (箱桁設定時有効) の各部毎に設定できます。

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。

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足するものではないので、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。

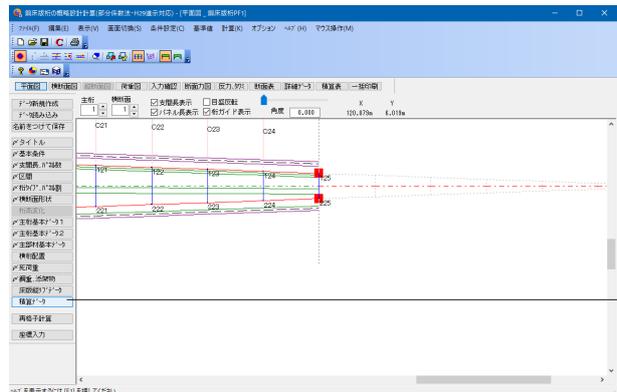
2-3 再格子計算

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。

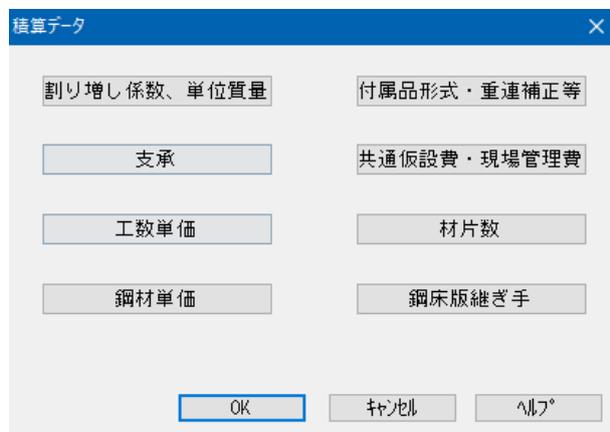
今回は断面の修正を行わないので、再格子計算は行いません。

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



左図のような画面が表示されます。

3-1 割り増し係数、単位重量



積算-割り増し係数

重量の割り増し係数、単位重量などを入力します。以下の入力内容を変更します。

桁端張出長 (m) : 「0.5」

フランジ縦リブ質量 (重量) を別途計上する : チェックを外します。

入力後OKボタンを押します。

(参考)

*標準値設定 : 現在の入力値を標準値に設定します

3-2 支承

積算 - 支承

横断No.	最大反力(kN)	支承タイプ	支承反力(kN)	質量(kg/個)
C 1	100.749	ゴム支承	100.749	386.000
C 13	375.878	ゴム支承	375.878	1750.000
C 25	100.749	ゴム支承	100.749	386.000

支承価格を質量(重量)から計算する
 1個あたりの支承価格を指定する

ゴム支承見積価格 1500000 円/t
 0 円/個

OK キャンセル ヘルプ

積算-支承

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。以下の入力内容を変更します。

横断No.	最大反力(tf)	支承タイプ	支承反力(tf)	重量(kg/個)
C 1	100.749	ゴム支承	100.749	386.000
C 1 3	375.878	ゴム支承	375.878	1750.000
C 2 5	100.749	ゴム支承	100.749	386.000

支承価格を質量(重量)から計算する
:チェックをつけます。

入力後OKボタンを押します。

3-3 工数単価

積算 - 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)	12000
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
高力床版単価 (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

積算-工数単価

工数単価を設定します。以下の入力内容を変更します。

副資材費(円/t) : 「12000」

入力後OKボタンを押します。

(参考)

- *標準値読込 : 初期設定を読み込みます
- *現在の単価を登録 : 現在の設定内容が登録されます
- *登録単価読込 : 登録された単価を読み込みます

3-4 鋼材単価

積算 - 鋼材単価

項目	鋼材単価 (円/t)
鋼板 ^ハ 単価	69000
形鋼 ^ハ 単価	80000
寸法 ^ハ 単価	2000
スカラー ^ハ 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

積算-鋼材単価

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:パイプ 支柱:鋼板、横梁:パイプ

<伸縮継手形式>

フォンク形式 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

積算-付属品形式、補正

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。

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 0.88 工場管理比率 0.288

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)

0 %

前払い補正・契約保証補正 (一般管理費)

前払い補正係数 1 契約保証補正 0 %
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

積算-共通仮設費・現場管理費・一般管理費

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

積算 - 割り増し係数

横桁にH型鋼を使用する
(横桁の材片数を少なく計算します。)

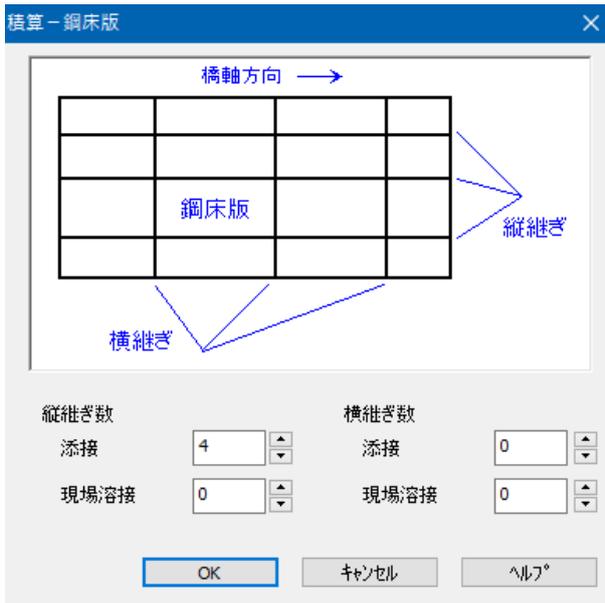
OK キャンセル ヘルプ

積算-割り増し係数

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。

3-8 鋼床版継ぎ手

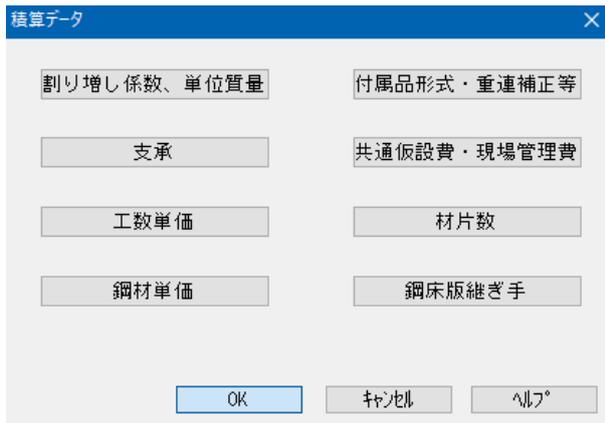


積算-鋼床版

鋼床版の縦継ぎ、横継ぎ数をそれぞれ添接、現場溶接別に指定します。鋼床版の部材数はここで設定された縦継ぎ数、横継ぎ数の値から計算されます。

今回は特に編集する必要はありません。

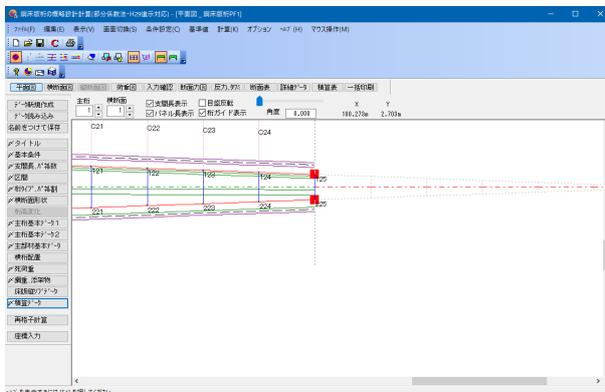
そのままOKボタンを押します。



積算データ

OKボタンを押して、左図の画面を閉じます。

4 結果確認



スコープバー

今回は格子計算実行後に結果を見ることができる項目と、一括印刷について確認します。

4-5 積算表

主部材	積算数量(t)	単価	数量(t)
主筋	146.821	1,250	182,526
主筋(伸縮)	1,522	1,450	2,197
鉄筋	148,343	1,150	169,594
鉄筋(伸縮)	1,319	1,150	1,517
鋼管(伸縮)	133,308	1,400	186,631
鋼管(伸縮)	21,583	1,400	30,216
鋼管	21,469	1,150	24,689
鋼管(伸縮)	145,209	0,400	58,084
鋼管(伸縮)	21,557	0,340	7,330
主筋材合計			354,740
鋼管材	単位数量(t)	長さ(m)	数量(t)
鋼管	1,046	242,000	2,530
鋼管(伸縮)	1,239	21,000	2,600
鋼管(伸縮)	1,099	4	4,392
鋼管材合計			14,522
合算			369,262

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

<input checked="" type="checkbox"/> 入力条件	<input checked="" type="checkbox"/> 左右反力集計	<input checked="" type="checkbox"/> 左右反力詳細	<input checked="" type="checkbox"/> 下脚工用反力
<input checked="" type="checkbox"/> 設計条件	<input checked="" type="checkbox"/> 添付表たわみ	<input checked="" type="checkbox"/> 表紙	<input checked="" type="checkbox"/> 鋼管力材料総ゲータ
<input checked="" type="checkbox"/> 平面図	<input checked="" type="checkbox"/> 断面図	<input checked="" type="checkbox"/> 断面表	<input checked="" type="checkbox"/> 曲げ剛度・ねじり剛度
<input checked="" type="checkbox"/> 横断面図	<input checked="" type="checkbox"/> 断面図	<input checked="" type="checkbox"/> 断面力図	<input checked="" type="checkbox"/> 鋼管
<input checked="" type="checkbox"/> 重量集計	<input checked="" type="checkbox"/> 重量内訳	<input checked="" type="checkbox"/> 規格別重量	<input checked="" type="checkbox"/> 日本
<input checked="" type="checkbox"/> 工数算定要素集計、塗装	<input checked="" type="checkbox"/> 鋼管加工費、材料費	<input checked="" type="checkbox"/> 製作費	

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。

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(*.ea3)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。

Q6 任意のブロック数とブロック長を設定できますか。

A6 計算結果を無効化する場合、桁高情報は初期化され桁高一定となります。
恐れ入りますが、再格子計算を行う場合は「計算結果を無効化」ボタンは押さず、画面左側にある「再格子計算」、または「計算」メニューの「格子計算」を選択してください。

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 鋼材の規格エキストラは入力できますか？

A10 規格エキ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キ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]画面を確認しようとすると「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。
1. ツールバーの「枝桁追加」をクリックします。
2. 枝桁を引きたい箇所を開始点をクリックしたまま、終了点までドラッグします。
3. 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。

A21 デフォルトでは「鋼重、添架物」画面の「左表の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主部材の重さを桁死荷重とする」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-d.htm>) にも掲載しております。

鋼床版桁の概略設計計算 (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

鋼床版桁の概略設計計算 (部分係数法・H29道示対応)

操作ガイダンス

www.forum8.co.jp

 **FORUM8**
フォーラムエイト®