

連続合成桁の概略設計計算 (旧基準)

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
8	第2章 操作ガイダンス
8	1 モデルを作成する
8	1-2 入力
9	1-3 基本条件
9	1-4 支間数、パネル数
10	1-5 区間
11	1-6 桁タイプ、パネル割
12	1-7 横断面形状
13	1-8 主桁基本データ1
14	1-9 主桁基本データ2
14	1-10 主部材基本データ
15	1-11 横桁配置
15	1-12 死荷重
16	1-13 鋼重、ハンチ、添架物
16	1-14 床版データ
17	2 計算
17	2-1 格子計算
17	2-2 断面計算
17	2-3 再格子計算
18	3 積算データ
18	3-1 割り増し係数
19	3-2 支承
19	3-3 工数単価
19	3-4 鋼材単価
20	3-5 付属品形式・重連補正等
20	3-6 共通仮設費・現場管理費
20	3-7 材片数
21	4 計算
21	4-1 断面力図
21	4-2 反力、タワミ
21	4-3 断面表
22	4-4 詳細データ
22	4-5 積算表
22	5 計算書作成
22	5-1 一括印刷
23	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

- 実施設計並みの精度が得られる変形法による格子計算
- 簡単入力で曲線、直線、バチ、斜角の組合せが自由自在
- 更に桁形状データ修正により任意形状桁も設定可能
- 複数の断面を任意位置に設定可能
- 多径間、多主桁に対応（14径間、20主桁まで）
- 新積算基準、省力化設計対応
- マウス操作による形状入力機能に対応
- 枝桁など非整形格子に対応
- 座標入力機能の充実
- シリーズ間での互換性
- 曲率一定区間の設定
- 従来の入力方式を継承
- 主桁ブロック数、継ぎ手位置の手動設定
- 再格子計算での断面最適化
- 仮定/実鋼重、仮定/実剛度の詳細表示/印刷
- 一括印刷での目次印刷
- 一括印刷でのページ数、セクション番号付け
- 横断面図設定機能の改善

準拠基準

- 道路橋示方書・同解説 I 共通編、II 鋼橋編 （社）日本道路協会
- 土木構造物設計ガイドライン 建設省
- 鋼道路橋数量集計マニュアル （財）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）日本道路協会

製品仕様

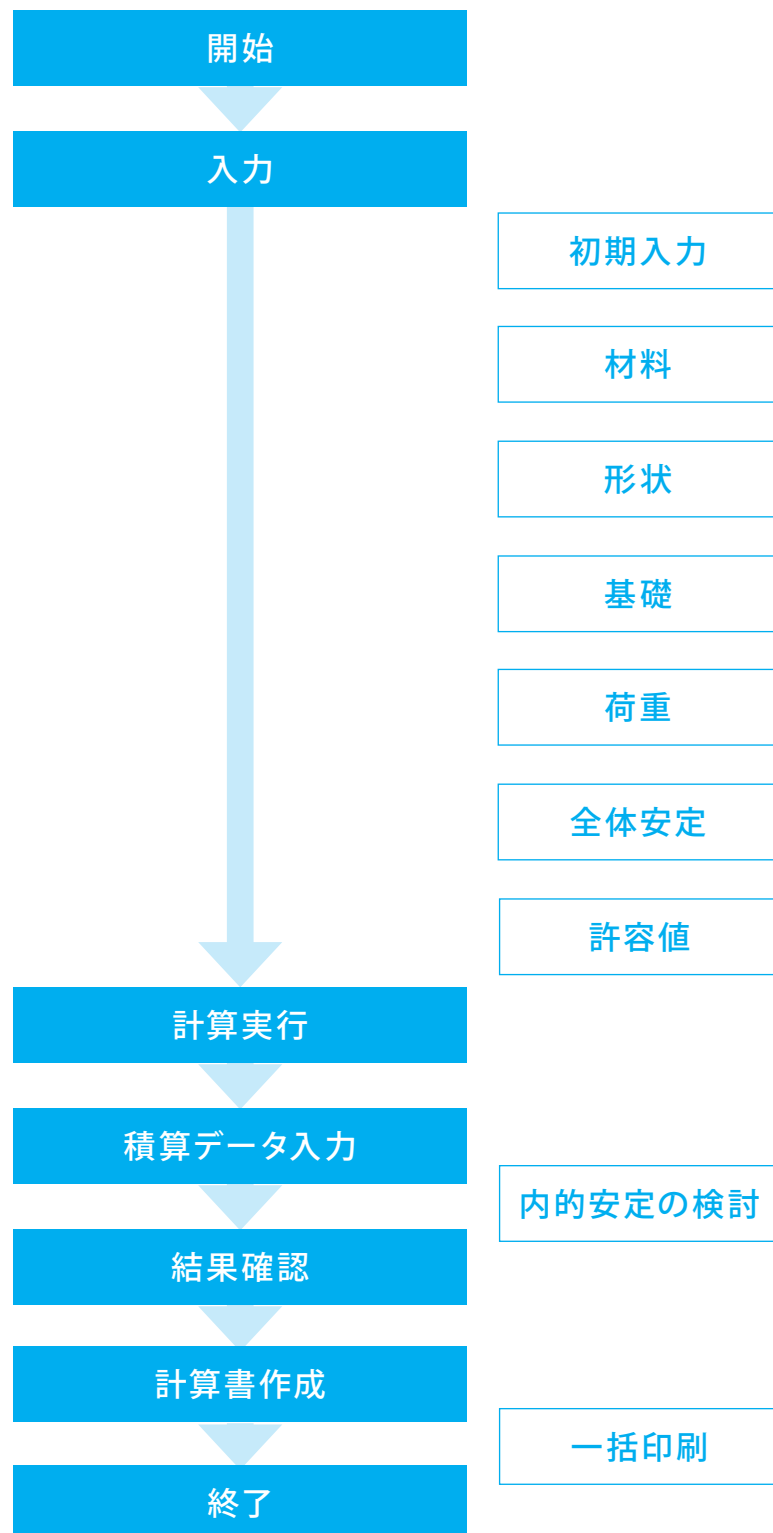
対象構造物	鈑桁・箱桁構造の鋼道路橋に対応
線形	直線、円弧、クロソイドの組合せ（支間に依存する制限なし）に対応
断面力、 影響線計算方法	変形法に対応（橋梁用格子解析エンジン使用） 1-0法での計算も可能
主桁数	最大20主桁（格点数600、部材数1000まで）
径間数	最大14径間（格点数600、部材数1000まで）
支間長	1支間100mまで
パネル数	1支間に付き最大20パネル
橋、桁タイプ	パターン入力により直線桁、曲線桁、バチ桁、スキュー付桁に対応 座標入力により任意形桁に対応（整形格子に限る） 支間ごとに桁タイプ、格子形状を設定可能
横断面形状	歩道付き、歩道なし、中央分離帯考慮可能 支間ごとに始端と終端の断面形状をパラメータ入力 各部断面形状を曲線補間または直線補間で自動作成 任意箇所の断面形状を1支間につき10箇所まで
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、ユーザー設定線荷重は、最大10ヶ所まで可能
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、斜角のきついバチ桁などの非整形格子形状にも対応
その他	耐候性鋼材、降伏点一定鋼、曲線桁の付加応力度算出の指定が可能
SI単位表記	従来単位とSI単位の切替機能対応、入力・表示・印刷時の切替え可能
合成作用	合成前、合成後の死荷重、活荷重応力度を照査、クリープ、乾燥収縮、温度差の影響を照査

動作環境

OS	Windows 8.1 / 10 / 11
CPU	Pentium100MHz以上推奨
必要メモリ(OSも含む)	1GB以上
必要ディスク容量	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）
ディスプレイ（画面解像度）	1024×768以上
入力データ拡張子	ea2

※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

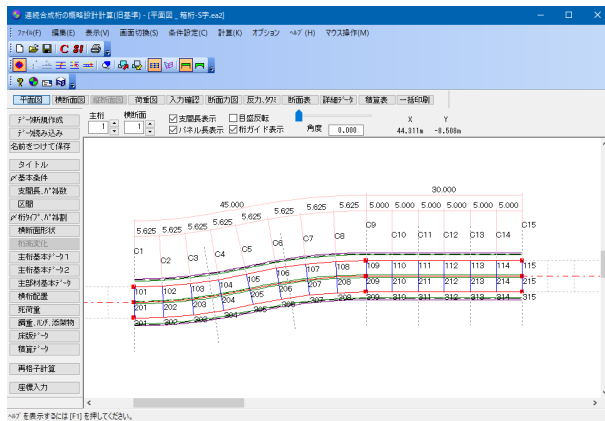


第2章 操作ガイダンス

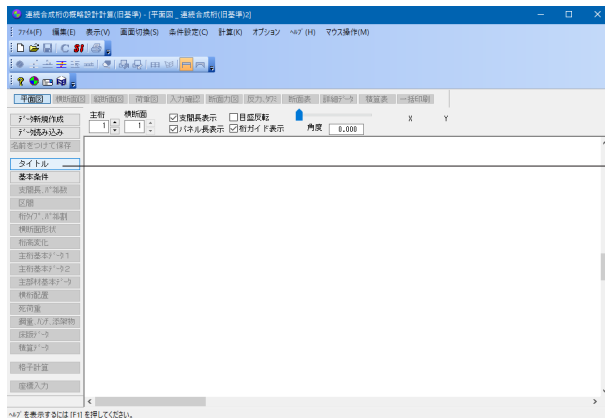
1 モデルを作成する

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。

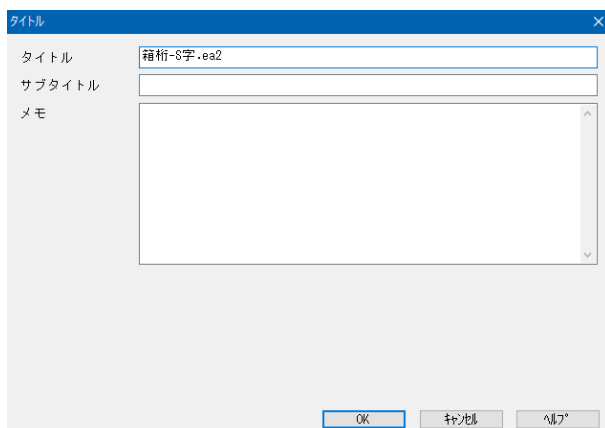
(使用サンプルデータ: 箱桁-S字.ea2)



1-2 入力

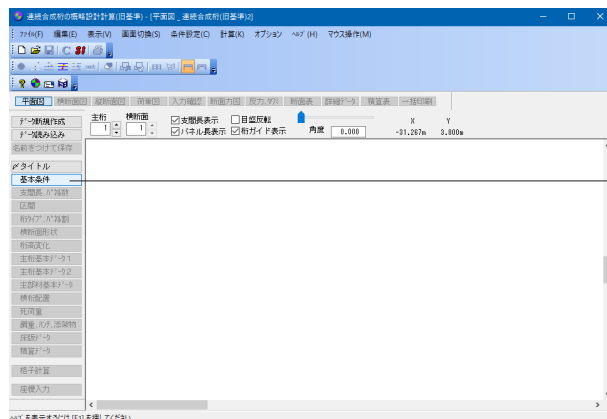


入力
「タイトル」をクリックします。



タイトル
「箱桁-S字.ea2」と入力します。

1-3 基本条件



基本条件

「基本条件」をクリックします。

基本条件	
桁形式	☐ 鋼桁 ☒ 箱桁
支間数	2
主桁本数	3
活荷重(橋格)	☒ A(L)荷重 ☒ B(L)荷重 ☐ A活荷重(T+L) ☐ B活荷重(T+L) ☐ 活荷重なし ☐ 群集荷重のみ ☐ 緑石を群衆荷重非載荷重とする 等分布荷重P1の割増係数 1 等分布荷重P2の割増係数 1 (特別な場合を除き1としてください)
横断面形状	☒ 歩道なし ☐ 左側歩道付 ☐ 右側歩道付 ☐ 両側歩道付
中央分離帯	☒ あり ☐ なし ☐ 中央分離帯を活荷重非載荷重とする
鋼種の仕様	道路橋示方書(国土交通省)
耐食性鋼材	☐ 使用する ☒ 使用しない ☐ 塗装費を0にする
-H仕様鋼材	☐ 使用する ☒ 使用しない ☐ 塗装前処理費(ガラス等)を0にする
桁高変化	☐ する ☒ しない

以下の入力内容を変更します。

桁形式	箱桁
支間数	2
主桁本数	3
活荷重(橋格)	B(L)荷重
横断面形状	歩道なし
中央分離帯	あり

入力後、OKボタンを押します。

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。

(Q29参照)

<https://www.forum8.co.jp/faq/win//ucsteel-c.htm#q29>

支間数

最大14まで入力できます。

主桁本数

1BOX箱桁の設定を行うには、桁形式を箱桁とし、主桁本数を1として下さい。

*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

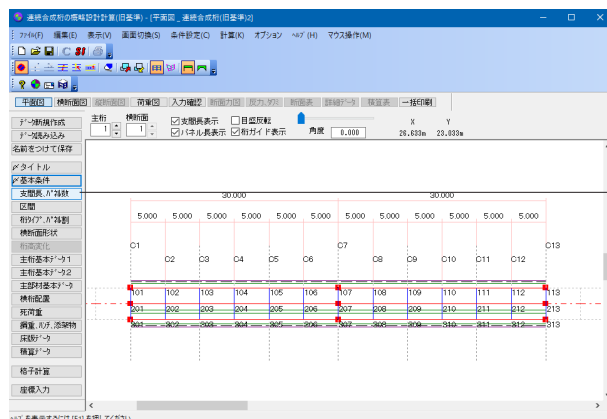
主桁の桁高を一定とするか、橋軸方向に変化させるかを選択します。

※歩道橋の設計について

(Q10 参照)

<https://www.forum8.co.jp/faq/win//ucsteel-c.htm#q10>

1-4 支間数、パネル数



支間数、パネル数

「支間数、パネル数」をクリックします。

支間長、 n 和数

橋長 m

支間No.	支間長(mm)	n *掃数	路面横断線数
1	45000 ↕	8 ↕	2 ↕
2	30000.0 ↕	6 ↕	2 ↕

OK キャンセル ヘルプ

支間数、パネル数

橋長、支間長と、支間ごとのパネル数、任意設定断面数を設定します。

以下の入力内容を変更します。

支間No.	支間長	パネル数
1	45000	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。

1-5 区間

[illegible]

— 區間

「区間」をクリックします。

横断No.	支点	曲率変化点
C 1	△	●
C 2		
C 3		
C 4		
C 5		
C 6		
C 7		
C 8		
C 9	△	●
C10		
C11		
C12		
C13		
C14		
C15	△	●

区間

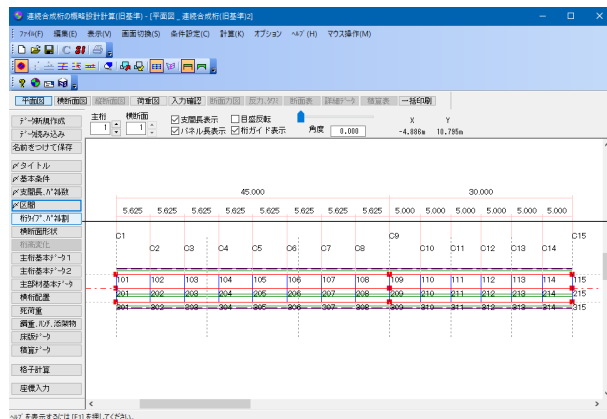
骨組基本線の曲率半径が一定の連続した区間をパネル単位で設定できます。

以下の入力内容を変更します。

横断No.	支点	曲率变化点
C5		●

入力後、OKボタンを押します。

1-6 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 <更新>ボタンで編集内容が反映されます

桁割

No.	桁長(mm)
1	5000.00
2	5000.00
3	5000.00
4	5000.00
5	5000.00
6	5000.00

桁割合計 30000.00
区間長 30000.00

全均等割
0を均等割 全て0

更新済み

桁設定

	始端	終端
基本線-G1桁 L(mm)	3000	3000
主桁間隔 W(mm)	3000	3000
スチュー角 θ (度)	90.0	90.0
主桁	直線	
横桁	骨組基本線に直交	
骨組基本線 R(m)	直線	∞

桁タイプ、パネル割

桁設定

桁タイプを入力します。

▶ボタンを押して支間と区間の数値を合わせます。

支間	区間
2	1

以下の入力内容を変更します。

	始端	終端
基本線	3000	3000
主桁間隔	3000	3000
主桁	直線	
骨組基本線	直線	∞

更新を押すと区間長とパネル合計の数値が自動で合うようになります。

桁タイプ、パネル割 <更新>ボタンで編集内容が反映されます

桁割

No.	桁長(mm)
1	5625.00
2	5625.00
3	5625.00
4	5625.00

桁割合計 22500.00
区間長 22500.00

全均等割
0を均等割 全て0

更新

桁設定

	始端	終端
基本線-G1桁 L(mm)	3000	3000
主桁間隔 W(mm)	3000	3000
スチュー角 θ (度)	90.0	90.0
主桁	円弧	
横桁	骨組基本線に直交	
骨組基本線 R(m)	円弧	100

桁タイプ、パネル割

桁設定

桁タイプを入力します。

◀ボタンを押して支間と区間の数値を合わせます。

支間	区間
1	1

以下の入力内容を変更します。

	始端	終端
基本線	3000	3000
主桁間隔	3000	3000
主桁	円弧	
骨組基本線	円弧	100

桁タイプ、パネル割 <更新>ボタンで編集内容が反映されます

パネル割

No.	パネル長(mm)
1	5625.00
2	5625.00
3	5625.00
4	5625.00

支間 区間
1 2

桁設定

	始端	終端
基本線-G1桁 L(mm)	3000.0	3000.0
主桁間隔 W(mm)	3000.0	3000.0
スチュー角 θ (度)	90.0	90.0
主桁	円弧	
横桁	骨組基本線に直交	
骨組基本線 R(m)	円弧	-100

パネル合計 22500.00
区間長 22500.00

全均等割
0を均等割 全て0

更新

区間桁タイプ、パネル割

桁設定

桁タイプを入力します。

◀ボタンを押して支間と区間の数値を合わせます。

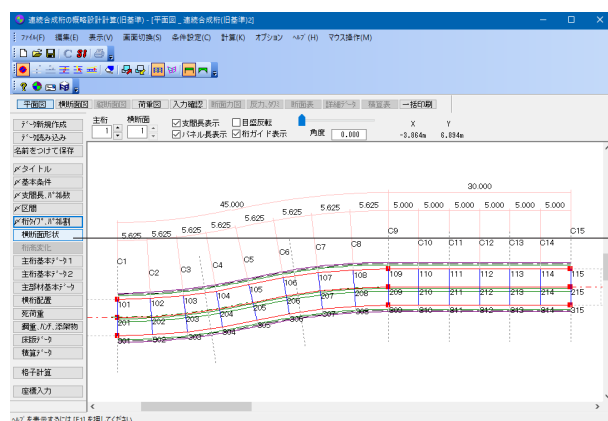
支間	区間
1	2

以下の入力内容を変更します。

	始端	終端
基本線	3000	3000
主桁間隔	3000	3000
主桁	円弧	
骨組基本線	円弧	-100

更新ボタンをクリックして閉じます。

1-7 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

第1列から1列複製	第1列から他へ全複製
単位: mm	断面1 断面2 断面3
0 位置	15000 30000
0 角度(度)	90.0 90.0 90.0
B 1 分離帯距離	4500 4500 4500
B 2 左張出幅	400 400 400
B 3 左歩道幅	0 0 0
B 4 分離帯幅	500 500 500
B 5 右歩道幅	0 0 0
B 6 右張出幅	400 400 400
B 7 左高欄位置	200 200 200
B 8 左縁石幅	0 0 0
B 9 右縁石幅	0 0 0
B 10 右高欄位置	200 200 200
B 11 左張出幅	1500 1500 1500
B 12 右張出幅	1500 1500 1500
H 1 左歩道ヤト	250 250 250

横断面間の補完方法 ☐ 直線 ☒ スプライン

更新

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。

(Q36参照)

<https://www.forum8.co.jp/faq/win/ucsteel-c.htm#q36>

第1支点

B11 左張出幅	1500
B12 右張出幅	1500

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「スプライン」を選択します。

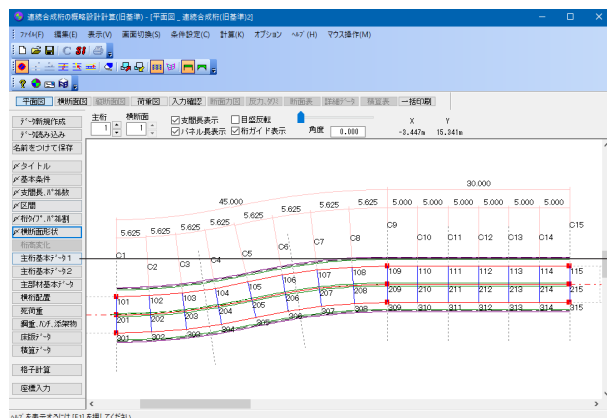
入力後、更新ボタンを押して閉じます。

中央分離帯の位置と寸法

(Q44参照)

<https://www.forum8.co.jp/faq/win/ucsteel-c.htm#q44>

1-8 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。

主桁基本データ 1

最大上フランジ厚 ☒ 自動決定 ☐ 入力 100 (mm) 曲げ応力度の余裕 0 (kg/cm²)

最小上フランジ厚 ☒ 自動決定 ☐ 入力 9 (mm) 材質(上フランジ) SM490Y

最大上フランジ幅 ☒ 自動決定 ☐ 入力 1200 (mm) 材質(下フランジ) SM490Y

最小上フランジ幅 ☒ 自動決定 ☐ 入力 180 (mm) 材質(ウェブ) SM490Y

最大下フランジ厚 ☒ 自動決定 ☐ 入力 100 (mm) ☐ t/b < 1/16 の制限を無視して最適化

最小下フランジ厚 ☒ 自動決定 ☐ 入力 9 (mm) 箱桁形状 (固定値)

最大下フランジ幅 ☒ 自動決定 ☐ 入力 1200 (mm) フランジ幅 W 2200 (mm)

最小下フランジ幅 ☒ 自動決定 ☐ 入力 180 (mm) ウェブ間隔 a 1800 (mm)

最大ウェブ厚 ☒ 自動決定 ☐ 入力 16 (mm) 張出し長 b 200 (mm)

最小ウェブ厚 ☒ 自動決定 ☐ 入力 8 (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 12 (m) 最小断面 2 (m) フランジ長位置

OK キャンセル ヘルプ

主桁基本データ1

箱桁形状の設定

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。

箱桁開断面

FDupp(mm)」の項目数値を入力することで開断面の設定ができます。

(Q28参照)

<https://www.forum8.co.jp/faq/win/ucsteel-c.htm#q28>

(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 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。

(Q27参照)

<https://www.forum8.co.jp/faq/win/ucsteel-c.htm#q27>

*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。

*フランジ幅の統一

ガイドラインに従い主桁毎にフランジ幅を一定にする場合、<主桁毎にフランジ幅を一定にする>チェックします。これにより各主桁が最大フランジ幅、最小フランジ幅設定値の範囲内で一定のフランジ幅を保った状態で最適化されます。

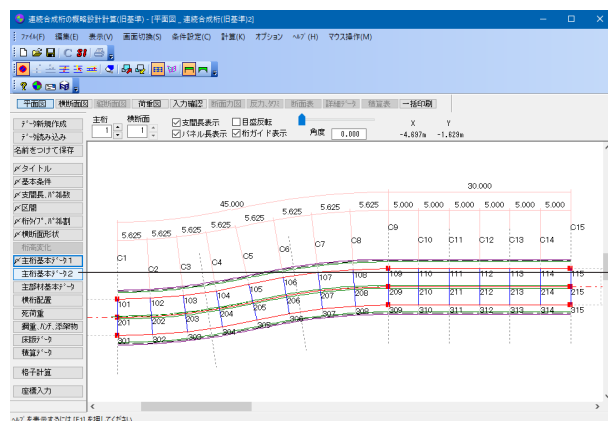
箱形状の設定

	G 1	G 2	G 3
FWupp(mm)	2200	2200	2200
FIupp(mm)	1800	1800	1800
FDupp(mm)	0	0	0
FWlow(mm)	2200	2200	2200
FIlow(mm)	1800	1800	1800

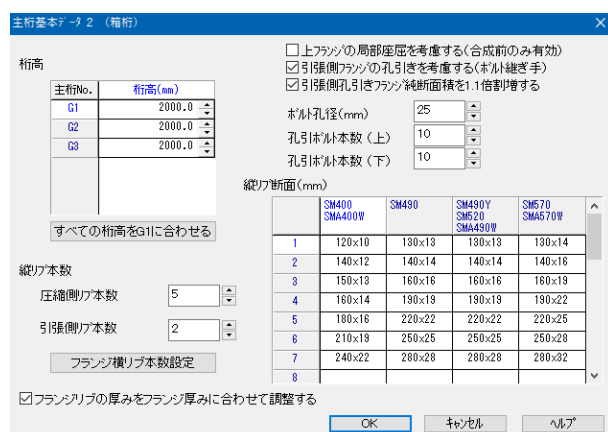
すべての桁形状をG1桁形状に揃える

OK キャンセル ヘルプ

1-9 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。

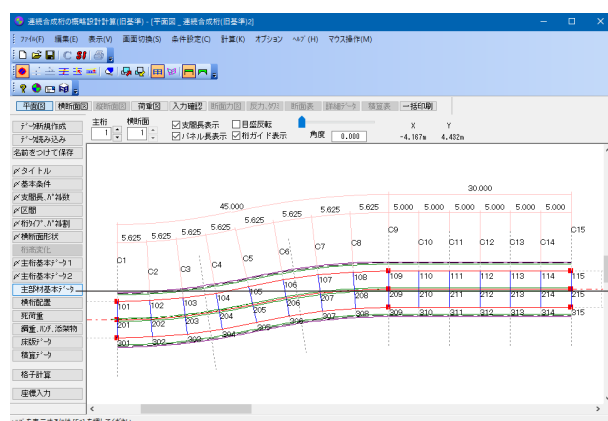


主桁基本データ2 (箱桁)

＜基本データ＞で設定された钣桁、箱桁のタイプ別に2種類のフォームが用意されており、セットアップバーで＜主桁基本データ2＞を選択すると自動的にどちらかが選択的に表示されます。

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。

1-10 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

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	☐ 自動決定 ☒ 入力	端対傾構設定
中間対傾構	☐ 自動決定 ☒ 入力	中間対傾構設定
横桁	☐ 自動決定 ☒ 入力	横桁設定
中間支点上対傾構	☐ 自動決定 ☒ 入力	中間支点上対傾構設定
横構	☐ 使用する ☐ 自動決定 ☒ 入力	横構設定
左ブラケット	☐ 使用する ☒ 自動決定 ☐ 入力	左ブラケット設定
右ブラケット	☐ 使用する ☒ 自動決定 ☐ 入力	右ブラケット設定
側縦桁	☐ 使用する ☒ 自動決定 ☐ 入力	側縦桁設定
縦桁	☐ 使用する ☒ 自動決定 ☐ 入力	縦桁設定

OK キャンセル ヘルプ

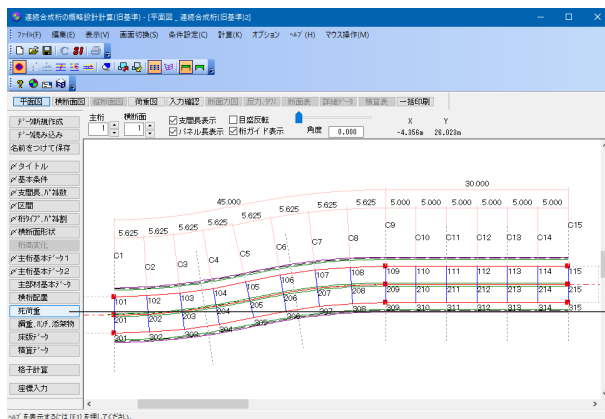
主部材基本データ

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。

1-11 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。

1-12 死荷重



死荷重

「死荷重」をクリックします。

死荷重

項目(単位)	値
D 1 左高欄 (t/m)	0.05
D 2 右高欄 (t/m)	0.05
D 3 歩道舗装 (t/m ²)	2.80
D 4 車道舗装 (t/m ²)	2.80
D 5 分離帯 (t/m ²)	2.50
D 6 歩道縁石 (t/m ²)	2.50
D 7 歩道床版 (t/m ²)	2.85
D 8 車道床版 (t/m ²)	2.50
D 9 地盤 (t/m ²)	2.50
雪荷重 (t/m ²)	0.00
型枠 (t/m ²)	0.05

フリット値

☒ 高欄重量(D1とD2の平均値)を積算に反映させる

OK キャンセル ヘルプ

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。

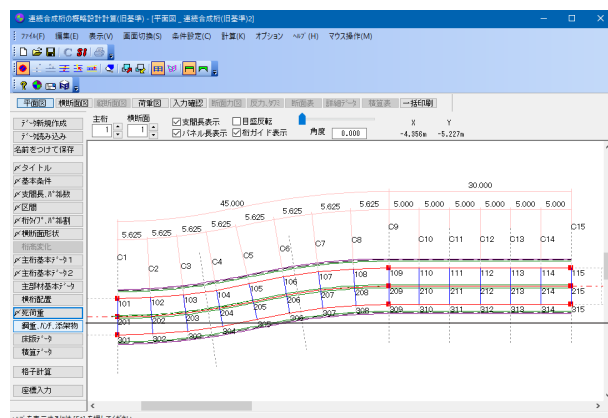
今回は特に編集する必要はありません。
そのままOKボタンを押します。

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

(Q38参照)

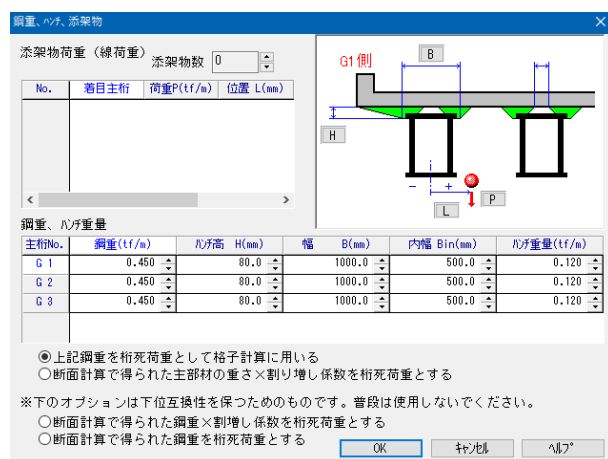
<https://www.forum8.co.jp/faq/win/ucsteel-c.htm#q38>

1-13 鋼重、ハンチ、添架物



鋼重、ハンチ重量

「床版データ」をクリックします。



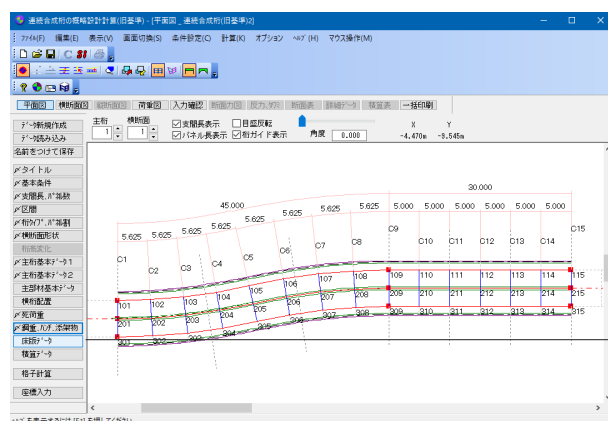
鋼重、ハンチ重量

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。

※ユーザー設定線荷重について
(Q3 参照)

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

1-14 床版データ



床版データ

「床版データ」をクリックします。

床版データ

項目(単位)	
N ヤウ ² 係数比	7.00
φ1 クリフ ² 係数	2.00
φ2 クリフ ² 係数<乾燥収縮時>	4.00
εs 最終収縮度(×10 ⁻⁵)	20.00
δT 温度差(℃)	10.00
α 線膨張係数(×10 ⁻⁶)	12.00
σ _{ck} RC設計基準強度(kg/cm ²)	400.00
σ _{sa} 鉄筋許容引張応力度(kg/	1400.00

フリセット値

☐ 引張時のコンクリート断面を有効とする
☒ 引張時のコンクリートを無視する

鉄筋・ジャッキアップ設定

OK キャンセル ヘルプ

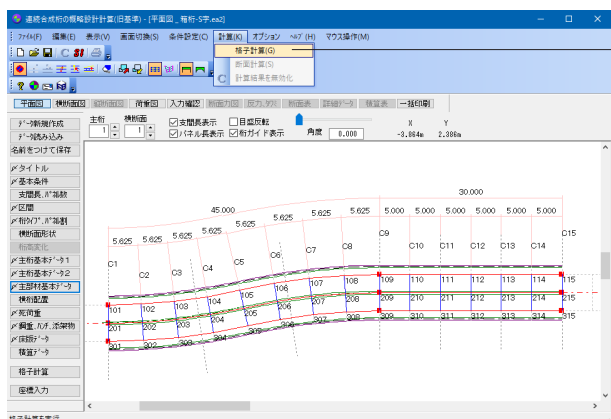
床版データ

床版と鋼桁の合成作用に関するデータを入力します。

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。

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。

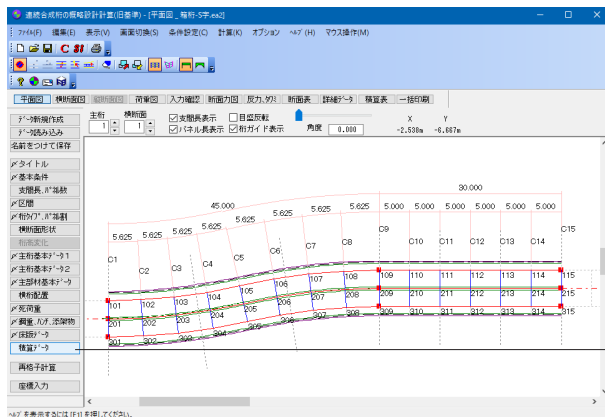
今回は修正の必要はありません。

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



積算データ

「積算データ」をクリックします。

割り増し係数、単位重量	付属品形式・重連補正等
支承	共通仮設費・現場管理費
工数単価	材片数
鋼材単価	
OK	キャンセル ヘルプ

積算データ

左図のような画面が表示されます。

項目	係数、単位重量
主桁係数	1.250
主桁ワング縦リブ係数	1.000
横桁係数	1.150
封鎖係数	1.000
横構係数	1.000
アライメント係数	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
桁端張出長 (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 (m2/t)	19.500
その他重量 (t)	0.000

標準値設定

☒ 桁端重量を考慮する

☒ フラッグ縦リブ質量(重量)を別途計上する (箱桁設定時のみ有効)

高欄の設定は「死荷重」の入力で行って下さい。

OK キャンセル ヘルプ

積算 - 割り増し係数

「割り増し係数、単位重量」をクリックします。
重量の割り増し係数、単位重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

積算 - 支承

積算No.	最大反力(tf)	支承タイプ	支承反力(tf)	重量(kg/個)
C 1	139.789	ゴム支承	139.789	532.000
C 8	280.504	ゴム支承	280.504	1296.000
C 15	81.660	ゴム支承	81.660	298.000

☒ 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 円 / t
 円 / 個

OK キャンセル ヘルプ

積算-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

積算 - 工数単価

項目	工数単価
製作工務単価 (円)	27400
副資材費 (円/t)	11300
塗装前処理費 (円/t)	4800
工場塗装費 (円/m2)	5000
現場塗装費 (円/m2)	3000
床版工 (円/m3)	100000
車道舗装工 (円/m2)	3000
歩道舗装工 (円/m2)	8000
高力ホト単価 (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

積算-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。

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	89000
形鋼ハース単価	80000
寸法Eキス	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

積算-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:パイプ ☐ 支柱:鋼板、横梁:パイプ

<伸縮継手形式>
☒ フランジ形式 ☐ 歩道部階板形式 ☐ 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

「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。

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 0.38 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

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。

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

「材片数」をクリックします。

今回は特に編集する必要はありません。
 OKボタンを押して、「積算データ」画面を閉じます。

4-4 詳細データ

断面力詳細データ										
モーメント	DEAD PRC	DEAD AFT	LIVE (+)	LIVE (-)	DL (+)	DL (-)	L (NO)			
101 - 102	8,382	0,181	1,275	-4,744	1,788	-4,181	5,465			
102 - 101	189,889	85,468	185,782	-11,783	440,287	232,682				
102 - 100	188,377	85,589	185,169	-11,587	440,389	232,540	5,465			
103 - 102	311,087	31,580	316,163	-23,581	719,680	379,829				
103 - 104	311,697	31,888	315,885	-23,588	719,131	379,787	5,465			
104 - 103	365,640	189,288	377,518	-18,688	853,514	489,288				
104 - 105	365,388	189,898	376,735	-18,544	851,148	487,879	5,465			
105 - 104	361,382	119,732	385,311	-42,434	867,576	413,480				
105 - 106	361,376	119,732	385,310	-42,437	867,312	413,485	5,793			
106 - 105	288,852	87,879	348,374	-71,878	718,705	287,853				
106 - 107	282,248	89,188	350,467	-71,248	720,878	286,171	5,793			
107 - 106	112,828	34,782	225,581	-86,881	366,139	86,887				
107 - 109	112,843	34,800	225,511	-86,882	365,874	81,781	5,793			
109 - 107	-127,846	-42,416	68,880	-189,288	-101,471	-388,641				
109 - 108	-127,381	-42,141	68,881	-189,117	-101,101	-388,348	5,793			
109 - 110	-428,363	-137,747	6,889	-368,348	-351,431	-325,248				
110 - 109	-218,706	-71,181	38,637	-257,871	-181,160	-543,729	5,800			
110 - 111	-218,706	-71,181	38,637	-257,871	-181,160	-543,729	5,800			
111 - 110	-62,168	-21,884	218,880	-281,887	125,828	-287,887				
111 - 112	-62,168	-21,884	218,880	-281,887	125,828	-287,887	5,800			

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

構造用鋼材の概略的計算(旧基準) | 建築業 概算ソフト-2nd

7/24(月) 国庫集(0) 表示(0) 高価切取(0) 品枠切取(0) 計算(0) オプション *47 (H)

ファイル 編集 表示 高価切取 品枠切取 計算 オプション *47 (H)

印刷 印刷範囲

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
材料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

印刷フォーマット	印刷プレビュー	印刷	一括印刷	一括印刷
入力条件	主筋反力詳細	主筋反力詳細	下部工用反力	
設計条件	遠隔量たわみ	表紙	断面力詳細データ	
平面図	断面表(1層部材)	表紙	曲げ剛度・ねじり剛度	
縦断面図	断面表(2層部材)	表紙	鋼重	
縦断面図	断面表(3層部材)	表紙	鋼重	
縦断面図	断面表(4層部材)	表紙	鋼重	
縦断面図	断面表(5層部材)	表紙	鋼重	
重量集計	重量内訳	規格別重量	製作費	
工数算定要素、諸負、塗装	請負工事費、材料費	製作費		

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。

第3章 Q&A

Q1 単純桁の計算はできるか。

A1 可能です。支間数を1と設定してください。

Q2 概略積算の方法について、国土交通省の積算基準に沿った入力か。

A2 「鋼道路橋数量算出集計マニュアル（財団法人 建設物価調査会）」に準拠しております。

Q3 取扱説明書P5 4-1 荷重の項で10か所までのユーザー設定線荷重と記述されているが、入力方法を教えてほしい。

A3 「鋼重、ハンチ、添架物」入力画面を表示して頂き、画面左上の「添架物荷重（線荷重）」の欄で入力します。「添架物数」を必要な数（最大10）に設定し、その下の枠内に表示される着目主桁、荷重、位置を入力します。

Q4 クロソイド曲線に対応しているか。

A4 骨組基本線としては円弧と直線のみですが、座標入力機能で、任意の曲線を設定することができます。

Q5 設定できる活荷重を教えてください。

A5 A活荷重、B活荷重、T荷重、活荷重なし、群集荷重のみが設定可能です。

Q6 歩道は設置できますか。

A6 歩道なし/左側歩道付/右側歩道付/両側歩道付 から選択できます。

Q7 TL-14、TL-20の旧活荷重に対応しているか。

A7 対応しておりません。
対応している活荷重としては、A活荷重、B活荷重、T荷重、活荷重なし、群集荷重になります。

Q8 径間数と主桁の最大入力数はいくつですか。

A8 次の通りです。
径間数＝14
主桁数＝20

Q9 1つの横断面中で、異なる床版厚を設定できますか。

A9 1横断面内での床版厚の変化には対応しておりません。

Q10 歩道橋の設計は可能ですか。

A10 [基本条件]画面の活荷重を「群集荷重のみ」としますと活荷重は載荷されなくなり歩道橋の設計が可能です。
ただし歩道橋の積算には対応しておりません。

Q11 桁高を変化させることは可能ですか。

A11 可能です。
桁ごとに、橋軸方向に桁高を変化させることができます。

Q12 幅員を変化させることはできますか。

A12 可能です。
[桁タイプ、パネル割]と[横断面形状]で、張出し長、桁間隔などを設定できます。

Q13 枝桁を設定することができますか。

A13 始点側または終点側のいずれかに設定可能です。

Q14 SI単位系から従来単位系に変更することができますか。

A14 可能です。
ツールバーにある[SI]をクリックするか、[オプション]メニューの「SI単位を使用」を選択してください。
[SI]が凹んで表示されている場合は、SI単位系で、へこみが無い状態が従来単位系です。
トグル操作になっていますので、クリックするたびに両者が切り替わります。

Q15 次を考慮した計算を行えますか。

- ①主桁作用を考慮
- ②床版作用は考慮

A15 ①には対応しておりますが、②には対応しておりません。

Q16 主桁配置を座標値で指定することはできますか。

A16 可能です。
「座標入力」画面で骨組基本線、主桁、主桁曲率、地覆、道路境界などを座標入力することができます。

Q17 降伏点一定鋼を使用できますか。

A17 鋼材厚が40mmを超える鋼板に対して使用を指定できます。
[基本条件]画面の「H仕様鋼材」をご参照ください。

Q18 耐候性鋼材を使用することができますか。

A18 可能です。

Q19 「タイトル」画面で設定する、タイトル、サブタイトル、メモはどこで使われますか。

A19 タイトル、サブタイトルは、計算書の、表紙、入力条件、設計条件で、出力されます。
メモは、当該データに対する覚書のようなもので、計算書等には出力されません。

Q20 中央分離帯への活荷重の载荷の取扱いはどうになっていますか。

A20 载荷／非载荷を指定することができます。

Q21 [基本条件]の「鋼種の仕様」は何が変わるのですか。

A21 鋼種の仕様は「道路橋示方書」または「日本道路公団」から指定します。
両者の違いは板厚による材質の取扱いになります。例えば、SM400の場合は、道路橋示方書の場合は板厚板厚40mm以下はSM400A、40mmより厚い場合はSM400Bになりますが、日本道路公団の場合は板厚の区分が38mmを用いています。

Q22 [基本条件]の「等分布荷重の割増係数」は何に用いますか。

A22 活荷重強度P1、P2に乗じる係数で、P1とP2にそれぞれ設定します。
P1、P2を変更したいような特殊なケース以外は1としてください。

- Q23 [基本条件]の「耐候性鋼材」の使用の有無は何に影響しますか。
- A23 塗装費に関する指定が有効になり、「塗装費を0とする」「塗装前処理費(ブラスト等)を0とする」を指定できるようになります。
- Q24 1BOX箱桁に対応していますか。
- A24 対応しています。
- Q25 積算はいつ行われますか。
- A25 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。
- Q26 「桁高変化」でデータを設定して、「計算結果を無効化」して再計算すると、桁高変化のデータが消去される。
- A26 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。
- Q27 板厚、板幅を各パネル毎に設定可能でしょうか。
- A27 パネル毎に板厚・板幅を設定することはできませんが、次の手順で同等の設定は可能です。
1.「主桁基本データ1」画面内の「主桁ブロック」を「指定」に設定する。
2.「ブロック長位置」ボタンを押下する。
3.「ブロック長設定」画面が開くので、画面右側の「ブロック数」をパネル数と同数に設定する。
4.「ブロック長設定」画面左側の各ブロック長をパネル長と同様になるように設定する。(各パネル長は「桁タイプ、パネル割」画面から確認いただけます。)

上記手順後に格子計算を行うことで、各パネル毎に断面が決定されますので、「断面表」画面内の各断面の板厚・板幅を再設定後に「断面計算」ボタンを押下いただくことで、再設定したデータをもとに断面計算が実行されます。
- Q28 箱桁開断面は設定できますか。
- A28 「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。
- Q29 「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。
- A29 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。
- Q30 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。
- A30 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。
- Q31 鋼材の規格エキストラは入力できますか？
- A31 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。

- Q32 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。**
- A32 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。
- Q33 「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。**
- A33 「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。
- Q34 「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？**
- A34 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。
- Q35 「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。**
- A35 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。
- Q36 「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。**
- A36 「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。
- Q37 [支間長、パネル数]画面を確認しようとする時「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。**
- A37 [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。
- Q38 歩道マウントの死荷重が、「単位重量×左(右)マウント厚」の値になりませんか。**
- A38 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
- Q39 枝桁はどのように追加すればいいでしょうか。**
- A39 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。
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。

- Q40** 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。
- A40 「(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。
- Q41** [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。
- A41 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。
- Q42** 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。
- A42 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主部材の重さ×割り増し係数を桁死荷重とする」をご選択ください。
- Q43** 横断面図の全幅は、どこへの入力に基づいていますか。
- A43 「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。
- Q44** 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。
- A44 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（連続合成桁の概略設計計算（旧基準） <https://www.forum8.co.jp/faq/win/ucsteel-c.htm>）にも掲載しております。

連続合成桁の概略設計計算 (旧基準) 操作ガイダンス

2024年 10月 第7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

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

連続合成桁の概略設計計算(旧基準)

操作ガイダンス

www.forum8.co.jp

