

株式会社 構造ソフト

今月のイチオシ

2023年9月号

拡張情報

「BUILD.一貫VI」(Ver.1.13) …P1

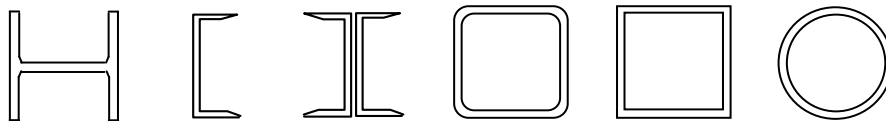
Q&A (適判等からの指摘事例)

「BUILD.一貫VI」Q&A …P4

◆「BUILD.一貫VI」(Ver.1.13)

・小梁、片持ち梁で弱軸配置のH形鋼、みぞ形鋼、角形鋼管、組立角形鋼管、円形鋼管に対応

2023年8月にリリースした「BUILD.一貫VI」(Ver.1.13)より、小梁、片持ち梁で弱軸配置のH形鋼、みぞ形鋼、角形鋼管、組立角形鋼管、円形鋼管を扱えるようにしました。



小梁、片持ち梁に上記の鉄骨形状を用いたい場合、今までは通りを設けて大梁として配置する方法や、強軸配置のH形鋼に置き換えた断面とする方法で検討いただいております。

この度、小梁、片持ち梁に設定した鉄骨形状のまま入力できるようになることで、上記のような通り数を増やす対応や、H形鋼の断面に置き換えるといったような対応が不要となります。また、H形鋼に置き換えて検討した場合は、審査機関にて図面との不整合を指摘される場合もありましたが、このような指摘も解消されます。

・みぞ形鋼の規格

下表のみぞ形鋼の規格が使用できます。

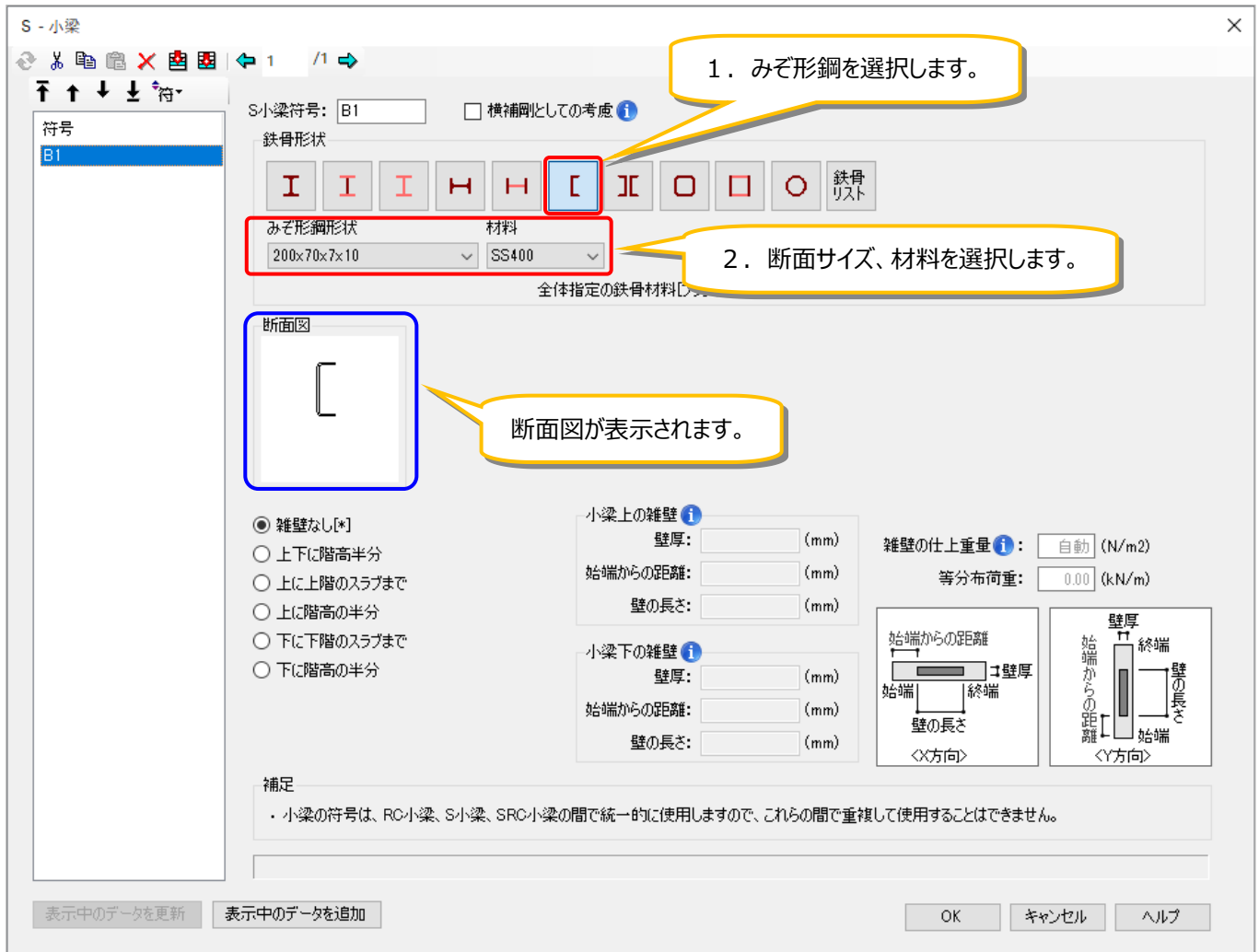
75×40×5×7		
100×50×5×7.5		
125×65×6×8		
150×75×6.5×10	150×75×9×12.5	
180×75×7×10.5		
200×70×7×10	200×80×7.5×11	200×90×8×13.5
250×90×9×13	250×90×11×14.5	
300×90×9×13	300×90×10×15.5	300×90×12×16
380×100×10.5×16	380×100×13×16.5	380×100×13×20

・小梁にみぞ形鋼を使用する方法について

鉄骨形状ごとのボタンがあるので、視覚的に使用したい鉄骨形状が選択できます。また、断面図で小梁せいと幅のサイズ感が視覚的に確認できます。

ナビゲータウィンドウの入力項目ツリーの[部材リスト]-[S]-[小梁]で指定します。

1. 「鉄骨形状」で「みぞ形鋼」を選択します。
2. 断面サイズ、材料を選択します。



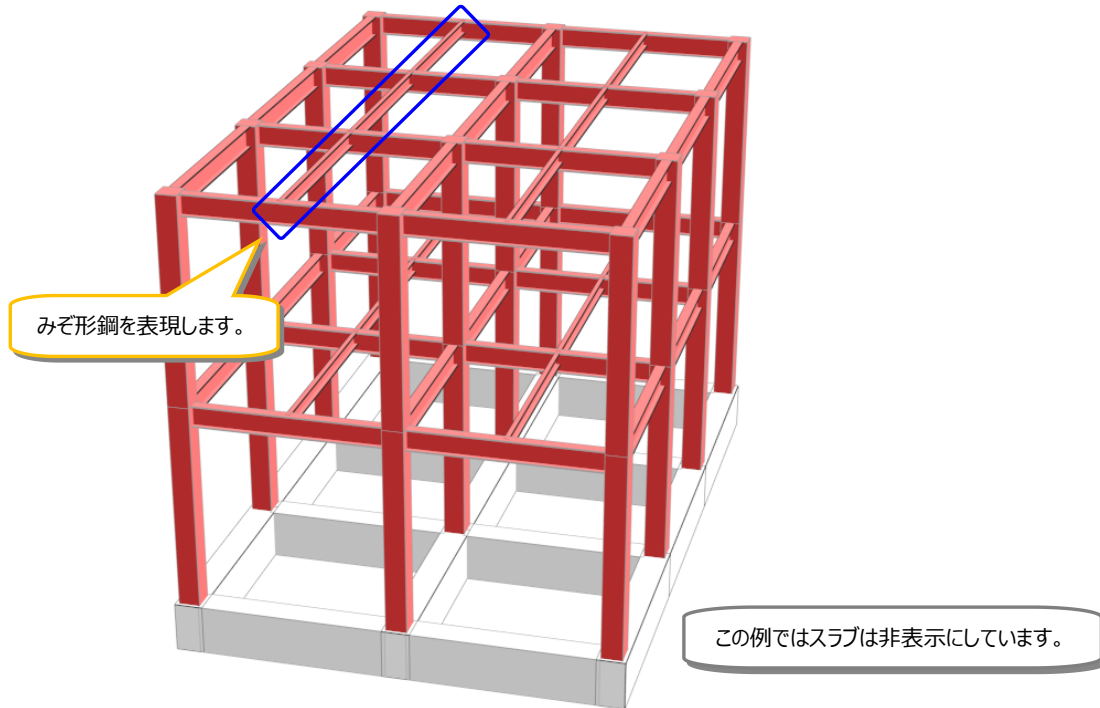
テキスト入力の場合は、以下の下線部のようにみぞ形鋼のシステム内番号を指定します。

SMD1 B1 * C#16-SS400

片持ち梁についても、弱軸配置のH形鋼、みぞ形鋼、角形鋼管、組立角形鋼管、円形鋼管を使用することが可能で、小梁と同様の操作方法で入力できます。

・入力した鉄骨形状で建物 3D を表現

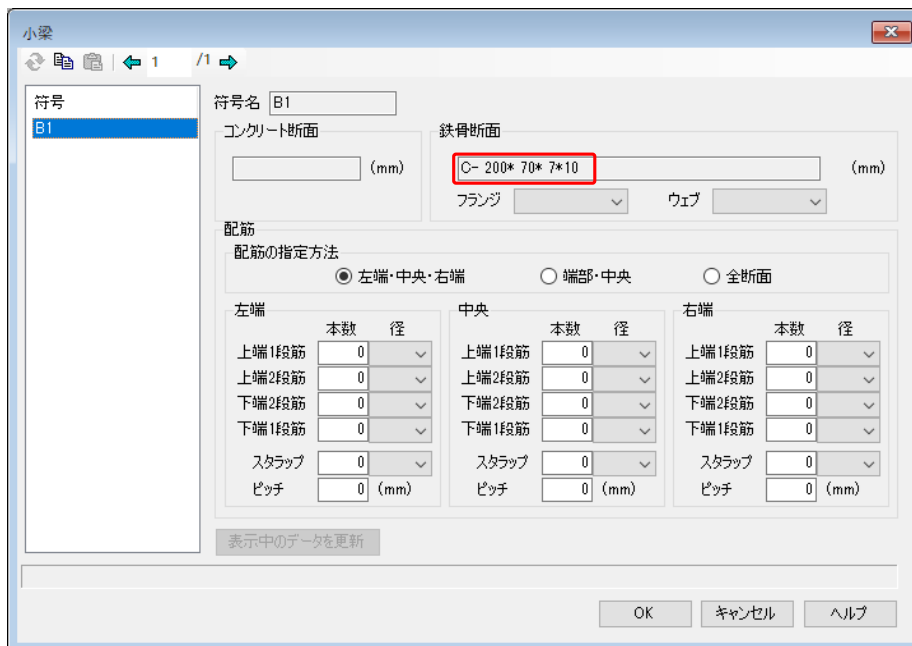
建物 3D 表示※ (3D 図) では、入力した鉄骨形状で表現します。



※ 建物 3D 表示は、[トータルメンテナンス \(ゴールド\)](#) でご契約いただいている場合に使用できる機能です。

・「BUILD.積算Ⅱ」にリンク可能

「BUILD.一貫Ⅵ」から「BUILD.積算Ⅱ」にリンクして躯体数量を積算することが可能です。



小梁

符号名 B1

コンクリート断面 (mm)

鉄骨断面 C- 200* 70* 7*10 (mm)

フランジ ウェブ

配筋

配筋の指定方法

左端・中央・右端 端部・中央 全断面

左端	本数	径	中央	本数	径	右端	本数	径
上端1段筋	0		上端1段筋	0		上端1段筋	0	
上端2段筋	0		上端2段筋	0		上端2段筋	0	
下端2段筋	0		下端2段筋	0		下端2段筋	0	
下端1段筋	0		下端1段筋	0		下端1段筋	0	
スタラップ	0		スタラップ	0		スタラップ	0	
ピッチ	0 (mm)		ピッチ	0 (mm)		ピッチ	0 (mm)	

表示中のデータを更新

OK キャンセル ヘルプ

◆「BUILD.一貫VI」Q&A (適判等からの指摘事例)

タイトル: 「梁端部に近い部分に横補剛を設ける方法」による横補剛の検討で断面二次半径について指摘された

Q. 計算ルート3のS造の物件に関して、横補剛の検討方法を「端部に近い部分に設ける方法」で検討したところ、適合性判定機関から、検討に使う断面二次半径が i_y (弱軸まわりの断面二次半径) ではなく、異なる断面二次半径 (以下の赤枠の i^*) が使われているのはなぜですか? と指摘を受けました。「2020年版 建築物の構造関係技術基準解説書」(以下、技術基準解説書)を確認すると、P631で i_y を使用する必要があるようです。どのように説明すればよいでしょうか?

§ 11.7.5. 横補剛 (S造)
 § 11.7.5.1. S大梁横補剛の検討 (端部に近い部分に設ける方法)

My : 大梁の降伏モーメント (kN・m)
 Md : 横補剛区間内の最大曲げモーメントの α 倍 (kN・m)
 α : 安全率
 lb : 横補剛の間隔 (mm)
 h : 大梁のせい (mm)
 Af : 圧縮フランジの断面積 (cm²)
 i_y : 弱軸回りの断面二次半径 (cm)
 M_L : 横補剛区間の左端曲げモーメントの α 倍 (kN・m)
 M_R : 横補剛区間の右端曲げモーメントの α 倍 (kN・m)
 C : 許容曲げ応力度の補正係数 (補剛区間内でモーメントが最大となり、C=1とした場合は*印を付加します)
 i^* : 圧縮フランジと曲げ材のせいの1/6からなるT形断面のウェブ軸周りの断面二次半径 (cm)
 Z : 断面係数 (cm³)
 fb : 許容曲げ応力度 (N/mm²)
 Ma : 許容曲げモーメント (kN・m)
 nlb : 検討を満足する横補剛の間隔 (総合判定が 'NG' の場合に算定結果を出力) (mm)

§ 11.7.5.1.1 X方向正加力

符号	G1	(階 RF)	通り Y1	軸 X1	梁の長さ						
横補剛間隔	2000	2000	2000		6000						
降伏領域	ML	MR	C	lb	i^*	Z	fb	Ma	Md	Md/Ma	判定3
区間1	-110	-75	1.2	2000	4.60	771.4	235.00	181	110	0.60	≤1.0 OK
区間3	13	154	1.7	2000	4.60	771.4	235.00	181	154	0.85	≤1.0 OK
総合判定											OK

符号	G1	(階 5F)	通り Y1	軸 X1	梁の長さ						
横補剛間隔	2000	2000	2000		6000						
降伏領域	My	Md	α	lb	h	Af	i_y	lb·h/Af	判定1	lb/ i_y	判定2
区間1	279	312	1.2	2000	400	26.0	4.54	307.7	>250 NG	44.0	≤65 OK
区間3	279	312	1.2	2000	400	26.0	4.54	307.7	>250 NG	44.0	≤65 OK
非降伏領域	ML	MR	C	lb	i^*	Z	fb	Ma	Md	Md/Ma	判定3
区間2	-176	33	2.0	2000	5.26	1185.2	235.00	279	176	0.63	≤1.0 OK
総合判定											NG
nlb	1620×1区間		2760×1区間		1620×1区間						

A. 技術基準解説書の P631 の (付 1.2-19) 式は、降伏領域における検討式です。降伏領域の検討については、以下の青枠のように i_y を使用しており、 i^* を使用しているのは非降伏領域となります。

§ 11.7.5.1.1 X方向正加力

符号	G1	(階 RF)	通り Y1	軸 X1	梁の長さ						
横補剛間隔	2000	2000	2000		6000						
降伏領域	My	Md	α	lb	h	Af	i_y	lb·h/Af	判定1	lb/ i_y	判定2
区間1	279	312	1.2	2000	400	26.0	4.54	307.7	>250 NG	44.0	≤65 OK
区間3	279	312	1.2	2000	400	26.0	4.54	307.7	>250 NG	44.0	≤65 OK
非降伏領域	ML	MR	C	lb	i^*	Z	fb	Ma	Md	Md/Ma	判定3
区間2	-176	33	2.0	2000	5.26	1185.2	235.00	279	176	0.63	≤1.0 OK
総合判定											NG
nlb	1620×1区間		2760×1区間		1620×1区間						

なお、技術基準解説書の P631 は以下のように記載されています。

“降伏モーメントに満たない領域に関しては、平 13 国交告第 1024 号第 1 第三号八表 1 (1)に基づいて必要な横補剛を配置する。”

この平 13 国交告第 1024 号第 1 第三号八表 1 (1)は、S 部材の曲げに関する許容応力度設計を意味しており、非降伏領域においては、設計応力が許容曲げ耐力 (Ma) 以下であることを確認することになります。

許容曲げ耐力を計算する際の許容曲げ応力度 (fb) の計算に使う断面二次半径は、平 13 国交告第 1024 号第 1 第三号八表 1 (1)において、圧縮フランジと曲げ材のせいの 1/6 からなる T 形断面のウェブ軸周りの断面二次半径を使うことが規定されていますので、非降伏領域での検討出力については、fb 計算に使う断面二次半径が値として確認できるように出力しています。

※ [弊社ホームページの Q&A](#) では、この他にも、適判定等からの指摘事例の Q&A を 290 件以上、通常の Q&A を 3800 件以上掲載していますので、ご活用ください。なお、Q&A の閲覧は、[トータルメンテナンス](#)を契約中のお客様限定となります。