

製品名: BUILD.一貫IV+

項目1: 入力方法 項目2: 保有水平耐力計算, 横補剛

タイトル: 横補剛を満足しない大梁が横座屈を生じた時点で保有水平耐力を求める方法

Q.

横補剛を満足しない大梁が横座屈を生じた時点を保有水平耐力としたいのですが、どのようにすればいいでしょうか？

A.

自動では、横補剛を満足しない大梁が横座屈を生じた時点で保有水平耐力とする処理には対応していません。以下の方法で対応願います。

【Ver.1.30以降の場合】

横補剛を満足しない大梁に限定して、その大梁にヒンジができた時（つまり横座屈が生じた時点）に計算を終了させるということであれば、ヒンジ図で横補剛が満足していない大梁の中で、一番早くヒンジが生じたステップ番号を確認して、そのステップ番号における層間変形角（一貫標準形式計算書の「層せん断力-層間変形角関係」で確認して下さい）を増分解析終了条件として再設定して再計算することで可能です。

なお、横座屈を考慮した耐力低減を行うには、保有水平耐力計算データの[ULA4]の14項目で「鉄骨梁の横座屈強度の考慮」を「考慮する」にする必要があります。

「鉄骨梁の横座屈強度の考慮」を「考慮する」とすると、「部材耐力図」の大梁耐力は低減を考慮した値となります。

耐力低減の内容は、ユーザーズマニュアルvol.1の「4.2.3 (1) 1) e) 塑性設計指針による横座屈強度」を参照して下さい。

耐力低減が行われた時は、「3603 塑性設計指針による横座屈強度の検討により、部材耐力を低減した」の注意メッセージを出力しています。

また、Ver.1.45より、保有水平耐力時に横座屈が生じている時（横座屈強度による低減がある梁にヒンジが生じている）場合は、「2624 保有水平耐力時において横座屈強度の検討により耐力を低減した部材にヒンジが生じている」の警告メッセージを出力しています。

Ver.1.50より、保有水平耐力データの[NST0]の5項目で「保有水平耐力決定時の鉄骨梁の扱い」を「横座屈を考慮する」指定が可能です。横座屈を考慮した耐力の低減がある部材にヒンジが生じた場合を横座屈とし、保有水平耐力 Q_u は保有水平耐力算定時の増分解析において、鉄骨大梁に横座屈が発生する直前のステップの応力状態から計算します。なお、横座屈を考慮した耐力の低減がない場合は、ここでの入力の意味を持ちません。この指定により鉄骨大梁に横座屈が生じた時点で保有水平耐力を求めた場合は「2624 保有水平耐力時において横座屈強度の検討により耐力を低減した部材にヒンジが生じている」の警告メッセージは出力されず、計算書の「保有水平耐力と必要保有水平耐力の確認表」の「保有水平耐力の決定条件」に「鉄骨梁に横座屈が生じた」と横座屈が生じた部材を出力します。

§ 20.8. 保有水平耐力と必要保有水平耐力の確認表

Qud : 地震力によって生じる水平力(kN)
 Qun : 必要保有水平耐力(kN)
 Qu : 保有水平耐力(kN)
 RQu : 保有水平耐力時層間変形角

§ 20.8.1. X方向左加力

保有水平耐力の決定条件：鉄骨梁に横座屈が生じた(階:2F 通り:Y5 軸:X1)									
階	種別	Ds値	Fes値	Qud	Qun	Qu	Qu/Qun	判定	RQu
4F	S	0.40	1.000	4806	1922	2215	1.15	OK	1/232
3F	S	0.40	1.000	7918	3167	3682	1.16	OK	1/133
2F	S	0.40	1.000	10011	4005	4655	1.16	OK	1/96
1F	S	0.40	1.000	11059	4424	5142	1.16	OK	1/94

【Ver.1.29以前の場合】

横補剛を満足しない大梁に限定して、その大梁にヒンジができた時(つまり横座屈が生じた時点)に計算を終了させるということであれば、ヒンジ図で横補剛が満足していない大梁の中で、一番早くヒンジが生じたステップ番号を確認して、そのステップ番号における層間変形角(一貫標準形式計算書の「層せん断力-層間変形角関係」で確認して下さい)を増分解析終了条件として再設定して再計算することで可能です。

なお、横座屈を考慮した耐力低減を行うには、保有水平耐力計算データの[NST4]の5項目で保有水平耐力計算時の横補剛の検討方法を「塑性指針による」方法にする必要があります(「技術基準による」場合は、Mcrを考慮した耐力低減は行っていません)。

「塑性指針による」とした場合は、横座屈を考慮した大梁の耐力低減を自動で行い、「部材耐力図」の大梁耐力は低減を考慮した値となります。

耐力低減の内容は、ユーザーズマニュアルvol.1の「4.4.2 (1) 2 横座屈強度のチェック」を参照して下さい。

「塑性指針による」とした場合に横補剛が満足せず、大梁の耐力低減が行われた時は、「3603 塑性指針による横補剛の検討を満足しないため、部材耐力を低減した」の注意メッセージを出力しています。