

ジャストベース(JEI型)の保有耐力接合判定 NO の場合の設計検討について

ジャストベース (JEI 型) 柱脚工法は、保有耐力接合として評定取得した柱脚工法です。

保有耐力接合の判定方法として、ジャストベース(JEI 型)は柱脚終局耐力と柱材終局耐力 $\times \alpha$ の値の交点を軸力制限値と定め、検討応力値(軸力値)がその軸力制限値の範囲内であれば保有耐力接合、軸力制限値の範囲外であれば非保有耐力接合として判定しております。

ここで、設計計算において柱脚設計のルート計算で保有耐力接合判定が NO となった場合、つまり軸力制限値の範囲外となった場合、以下の設計をする必要があります。

保有耐力接合判定が NO となった場合、ジャストベース (JEI 型) 柱脚工法は評定外の扱いとなっておりますが、設計者様のご判断によりジャストベース (JEI 型) を採用頂く場合、2015 年度版技術基準解説書 (P.627~) に掲載されている設計フローに則り、保有耐力接合判定が NO の場合のルート計算 (ルート 1-2, ルート 2 の時、地震力による応力を γ 倍にして柱脚の終局耐力を確認。ルート 3 の時、1 階 D_s を 0.05 割増して保有水平耐力を確認) で設計して頂きます。

この時、2015 年度版技術基準解説書(P.630~)によると、**柱脚の基礎コンクリート立ち上げ部の破壊に対する検討**を行う事が必要です。

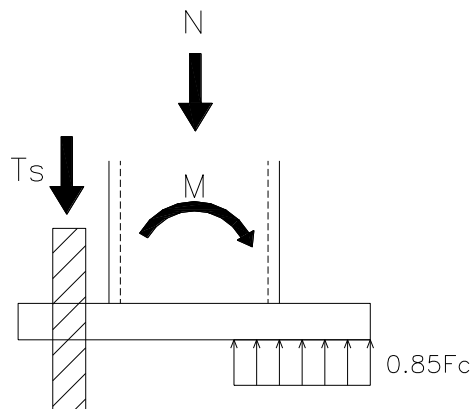
なお、2007 年度版技術基準解説書(P.603~)では、柱脚の保有耐力接合が満足されない場合、**柱脚部のせん断破壊の防止**、**ベースプレートの破断防止**も必要でした。これらの検討項目について、以下に詳細を示します。

柱脚設計フロー 柱脚の保有耐力接合が満足されない場合の検討

1) 柱脚の基礎コンクリート立ち上げ部の破壊に対する検討

ジャストベース(JEI 型)は、アンカーボルト所定強度とコンクリート支圧強度の範囲内で柱脚耐力を設定しております。コーン破壊に関しましても、設計、実験検証に基づきコーン破壊しない配筋量を定め、基礎柱断面を決定しております。

従いまして、検討応力値がジャストベース(JEI 型)の定める M-N 耐力曲線の範囲に入る場合においては、柱脚毎に定めている標準柱脚仕様以上であれば、基礎コンクリートは破壊しないと考えております。



柱脚耐力模式図

2) 柱脚部のせん断破壊の防止

ジャストベース(JEI 型)は、ベースプレートの過大孔にジャストリングという鋼製の三日月型リングを挿入する事で、柱脚に作用するせん断力をアンカーボルトに均等にダイレクトに伝えております。

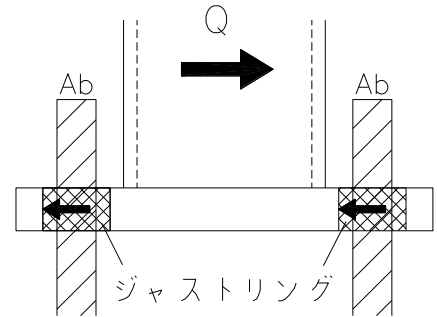
従いまして、ジャストベース (JEI 型) の定めている柱脚毎のせん断耐力値内に収まっていれば、柱脚部のせん断破壊は生じないと考えています。



ジャストリング



ジャストリング挿入状況

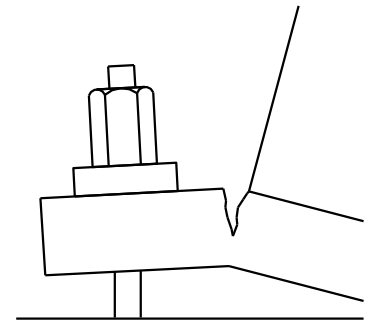


せん断力の伝達模式図

3) ベースプレートの破断防止

ジャストベース(JEI 型)は、アンカーボルトの所定強度までベースプレートが破壊しない様に設計しています。合わせて実大実験を行い、柱脚の終局耐力までベースプレートが有害な変形、及び破壊に至っていない事を確認しております。

従いまして、ジャストベース(JEI 型)の定める M-N 耐力曲線の範囲に収まっていれば、ベースプレートは破断しないと考えております。



ベースプレート曲げ破壊模式図

以上より、ジャストベース (JEI 型) 柱脚工法を用いた場合、保有耐力接合を満たさなくとも、検討応力がそれぞれ柱脚終局耐力内、及び柱脚終局せん断耐力内にあることを確認すれば、柱脚の基礎コンクリート立ち上げ部の破壊に対する検討、柱脚部のせん断破壊の防止、ベースプレートの破断防止の検討はしなくて良いと考えております。