

お客様 各位

平成 27 年 12 月 1 日
岡 部 株 式 会 社
旭 化 成 建 材 株 式 会 社

ベースパックにおける基礎コンクリートの破壊防止等の確認について

【ベースパック柱脚工法について】

ベースパック柱脚工法は、アンカーボルトの径に対して約 15～30mm のクリアランスを持ったボルト孔を有するベースプレートを、基礎コンクリート上に約 30mm の間隙をあけて設置し、アンカーボルトに注入座金およびナットをセットした後、グラウト材（無収縮モルタル）を注入してアンカーボルトとベースプレートのクリアランス及びベースプレート下面の間隙を充填し、基礎を一体化させ柱脚の固定度を確保する工法です。

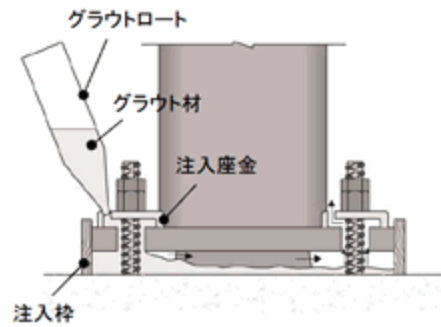


図 1 グラウト充填方法

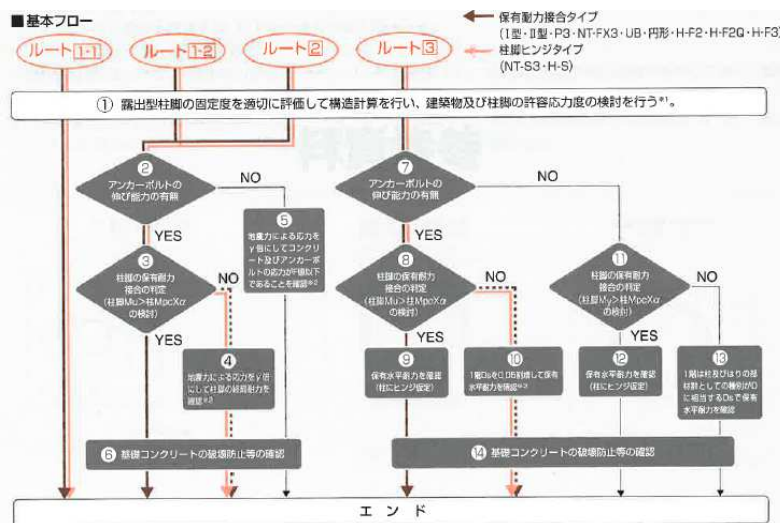
カタログ等記載のベースパック柱脚工法の柱脚基礎コンクリート部を含めた標準仕様は、実大試験体を用いた加力実験ならびにそれに基づいた構造計算により決定しています。（日本建築センター一般評定取得）

【基礎コンクリートの破壊防止等の確認について】

『2015 年版 建築物の構造関係技術基準解説書』における『露出型柱脚を使った建築物の計算ルート別の設計フロー⑥、⑭』では、柱脚基礎コンクリート立ち上げ部において以下の検討が必要とされています。

- a) 縁辺の剥落
- b) 立ち上げ部の割裂
- c) 端部のせん断力による剥落

これら 3 点の検討は、ベースパック設計ハンドブック等技術資料に記載の諸条件を満足する範囲において、以下に示す方法により行うことが出来ると考えています。



ベースパック設計ハンドブック抜粋『露出型柱脚を使った建築物の計算ルート別の設計フロー』

a)立ち上げ部縁辺のコンクリート剥落防止 及び b)立ち上げ部コンクリートの割裂防止

ベースパック柱脚工法では、立ち上げ部縁辺のコンクリート剥落防止を目的にベースプレート縁端と柱脚基礎コンクリート縁端距離を確保するとともに、各種実験により様々な柱脚ベースプレート下面の応力状態における柱脚基礎コンクリートの支圧耐力を把握した上で、柱脚基礎コンクリート標準仕様を決定しています。

また、これらに基づき作成したベースパック柱脚工法の M-N 降伏曲げ耐力曲線は、アンカーボルトが規定の降伏点(T_y)を超えない範囲、かつコンクリートの支圧応力度が柱脚基礎コンクリートの支圧耐力(F_b)の 0.85 倍を超えない範囲の限界を示しています。

したがって、ベースパック柱脚工法では、M-N 降伏曲げ耐力曲線を超えない範囲の応力状態において、立ち上げ部縁辺のコンクリート剥落、及び立ち上げ部コンクリートの割裂が生じることはありません。そして、a)立ち上げ部縁辺のコンクリート剥落防止 及び b)立ち上げ部コンクリートの割裂防止の検討は、二次設計時に柱脚に作用する応力が M-N 降伏曲げ耐力曲線を超えない範囲にあることを確認すればよいと考えます。

c)立ち上げ部側面のせん断力によるコンクリートの剥落防止

ベースパック柱脚工法は、特殊なグラウト充填工法を採用することにより、柱脚に作用するせん断力をアンカーボルト（あるいはベースプレート下面と充填モルタルとの摩擦）を介して柱脚基礎コンクリートに伝達します。また、このグラウト充填工法では、柱脚に生じるせん断力が柱脚基礎コンクリート立ち上げ部縁端に最も近い圧縮側アンカーボルトに集中して作用することはなく、アンカーボルトの降伏に先じて立ち上げ部側面のせん断力によるコンクリートの剥落が生じないことを各種実験により確認しています。

したがって、c)立ち上げ部側面のせん断力によるコンクリートの剥落防止の検討は、二次設計時に柱脚に作用するせん断力が、軸力に応じた柱脚せん断耐力を表した Q-N 曲線を超えない範囲にあることを確認すればよいと考えます。

なお、柱脚基礎コンクリートの基礎梁天端（基礎梁がない場合は基礎フーチング天端）からの立ち上がりが 50mm（ベースパック NT の場合は 200mm^{※2}）を超える場合においても、上記 3 点の検討方法に変わりはありません。ただし、基礎部の適切なモデル化を目的として、柱脚基礎コンクリート立ち上がり部を「鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説 2010（日本建築学会）」等に基づいて鉄筋コンクリート柱として設計する必要があります。（ベースパック柱脚工法設計ハンドブック「資料 2」参照）この時の柱脚基礎コンクリートの断面寸法、及び補強鉄筋は標準柱脚仕様を下回らないものとしてください（基礎柱型の断面算定にアンカーボルトは考慮できません）。

※2 プレースが接合する場合は 50mm 以下

以上