

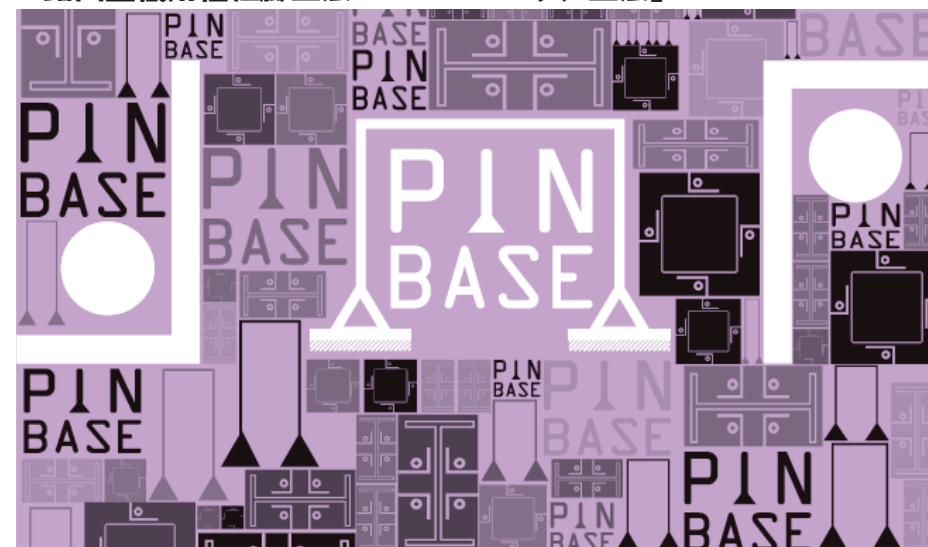
低剛性柱脚 PINベース®工法



センクシア株式会社

01

露出型低剛性柱脚工法「PINベース®工法」



SENQCIA
Chains & Building Solutions

02

「PINベース工法」とは



回転剛性を小さくし、ピン接合に近づけた露出型柱脚工法



基礎が負担する応力が減少



**基礎柱型を小さく地中梁を省略
根切りを浅く、基礎工事の簡略化**



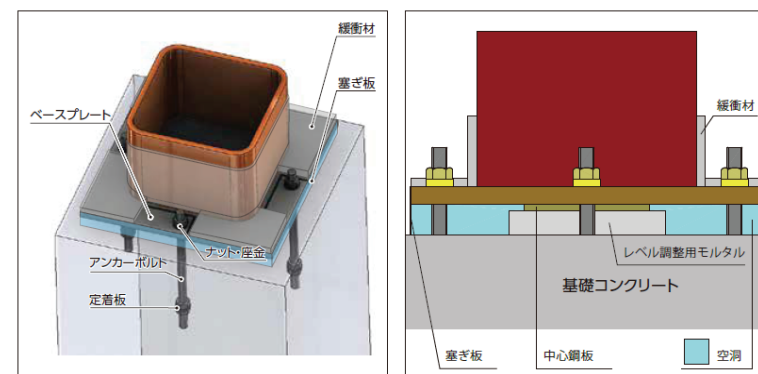
用途／実績

- ・平屋や2階建て等の**低層建物**
- ・**外階段**や車寄せの**ひさし**
- ・工場ピット周りの**梁が通らない箇所**

トータルコストの削減

03

「PINベース工法」の構成



構成部材	ベースプレート	アンカーボルト	定着板	座金	ナット	中心銅板	緩衝材	塞ぎ板
規格	JIS G 3136	JIS G 3138	JIS G 3106	JIS G 3106	JIS B 1052	JIS G 3101	—	—
備考	SN490B	SNR490B	SM490A	SM490A	強度区分5	SS400	樹脂発泡材	コンクリート等流入防止

04

「PINベース工法」のラインナップ



PHタイプ（H形柱用） 14型式

柱サイズ	PINベース型式
H200	PH200-M-24
H250	PH250-S-20
H300	PH300-M-20、PH300-L-24
H350	PH350-S-20、PH350-L-24
H400	PH400-S-30、PH400-M-30
H450	PH450-M-30
H500	PH500-M-30
H600	PH600-L-30
H700	PH700-M-30
H800	PH800-L-30
H900	PH900-L-36

PBタイプ（角形鋼管柱用） 12型式

柱サイズ	PINベース型式
□150	PB150-S-20
□175	PB175-S-20
□200	PB200-S-20
□250	PB250-M-20
□300	PB300-M-20、PB300-L-24
□350	PB350-M-20、PB350-L-24
□400	PB400-M-24、PB400-L-30
□450	PB450-L-30
□500	PB500-L-36

型式表示例

PH300-M-20

ボルト径
PINベースタイプ
柱サイズ
PH:H形柱用
PB:角形鋼管柱用



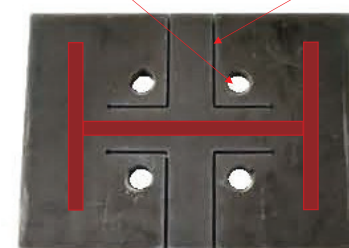
05

特長① ベースプレート形状

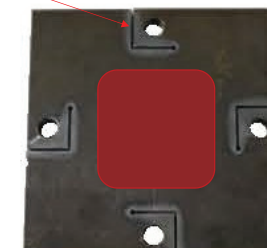


アンカーボルト孔

スリット



PHタイプ（H形柱用）



PBタイプ（角形鋼管柱用）

スリットによりベースプレートが変形しやすい



低剛性



06

特長② アンカーボルト定着長の短縮

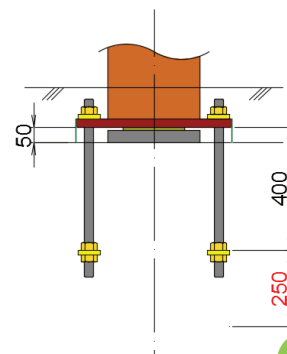
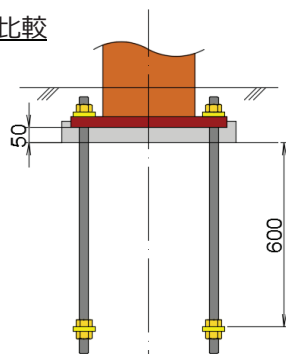


アンカーボルト定着長さ※

在来：20d+50mm

PINベース：13.3d（最小値400mm）

M30の比較



定着長さ短縮

根切りを浅くすることが可能
→ 基礎工事の簡略化



07

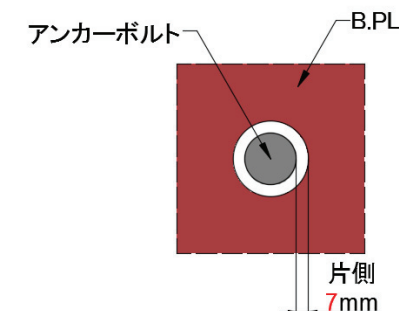
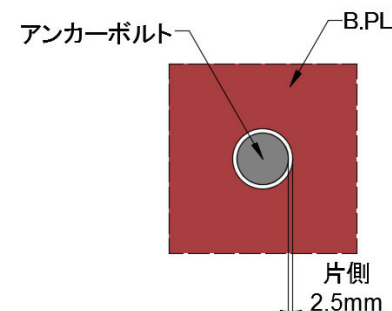
特長③ アンカーボルト孔径の拡大



ベースプレートのアンカーボルト孔径

在来：AB径+5mmまで

PINベース：AB径+14mm

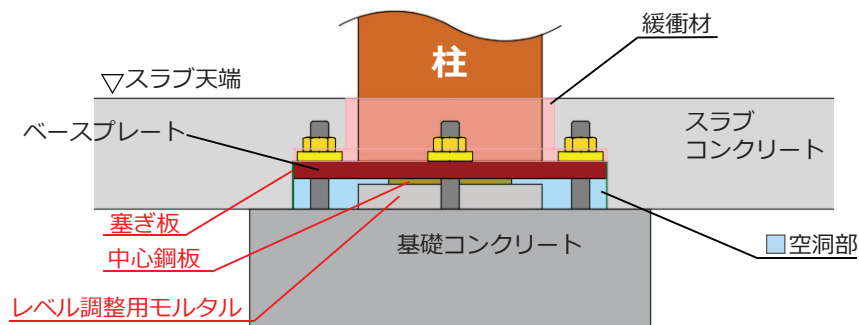


鉄骨建て方時の施工性改善



08

特長④ 後詰めモルタル不要



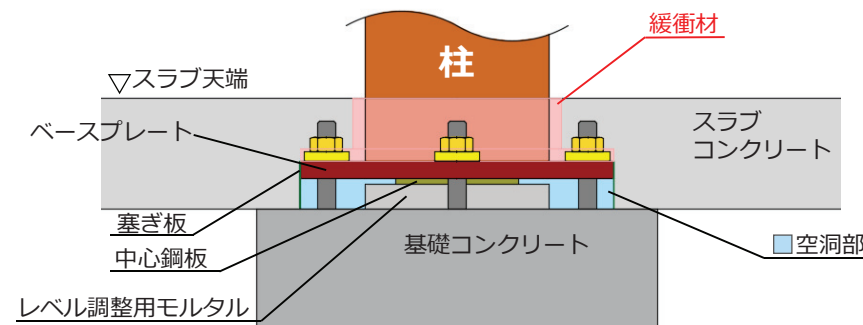
中心鋼板をモルタルとベースプレート間に設置
塞ぎ板によりスラブコンクリートの流入防止

モルタルの欠損防止・ベースプレート変形しる確保



09

特長⑤ 緩衝材



柱外周及びベースプレート上面に緩衝材設置

スラブによる曲げモーメント負担防止 → 低剛性確保



10

ハイベース工法との比較



回転ばね定数の比較

ハイベース NEO

型式：EH400×300-4-30

回転ばね定数(強軸)：

74,300(kN・m/rad)

約 1/40

PINベース

型式：PH400-S-30

回転ばね定数(強軸)：

1,290(kN・m/rad)

柱形サイズの比較

柱形：**800mm×650mm**

主筋：14(5×4)-D19(SD345)

帯筋：D13(SD295)@100

約 1/2

柱形：**600mm×600mm**

主筋：8(3×3)-D16(SD295)

帯筋：D13(SD295)@150

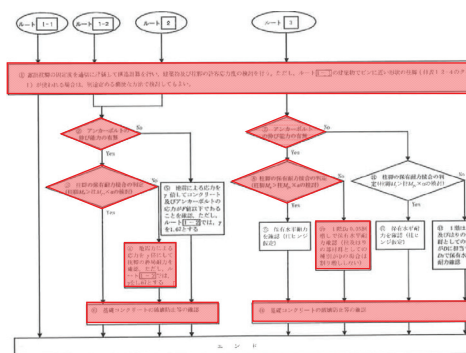


11

設計上の注意点、設計フロー



露出柱脚の設計フローに従い設計



「2015年版構造関係技術基準書」
付図1.2-25 露出型柱脚の設計フロー

完全なピン柱脚ではないため、
回転剛性・終局耐力を入力し、
構造計算を行う必要があります。

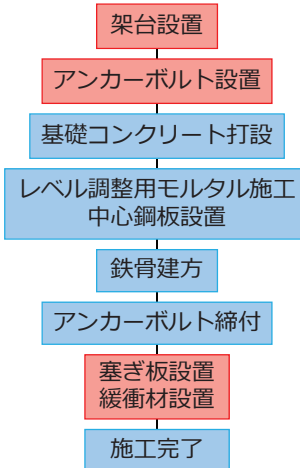
在来ピン柱脚の様に
反曲点高比0.3とはならない
場合があります。

現在は当社にて柱形を検討

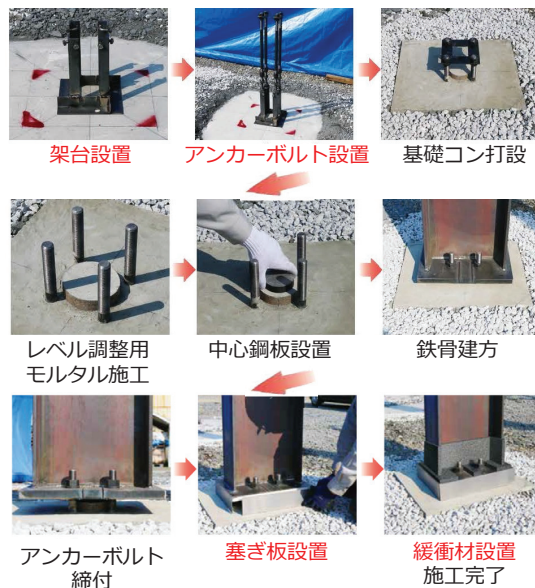


12

施工手順



元請会社様
PINベース工法認定施工業者



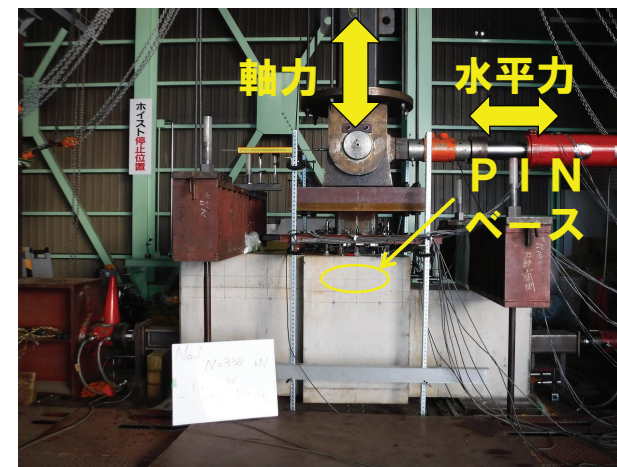
SENQCIA
Chains & Building Solutions

13

性能確認



P I Nベースの性能は、実大実験および有限要素法解析にて検証済



実験風景(スラブ埋め込み試験体)

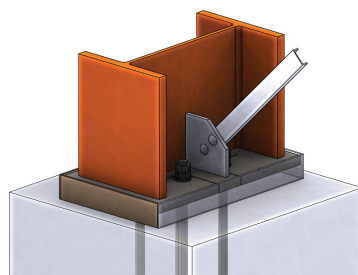
SENQCIA
Chains & Building Solutions

14

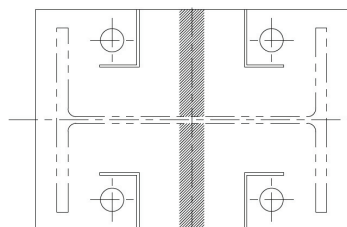
ブレース構造対応



PHタイプ (H柱用) はブレース構造にも対応しております。
PBタイプ (角形鋼管柱用) はブレースは取り付けられません。



ブレース構造 使用例



PH型式ブレース取付位置

SENQCIA
Chains & Building Solutions

15

評定



ピン柱脚※としては初！

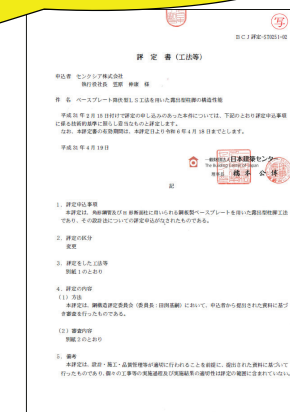
(一財) 日本建築センター評定

BCJ評定-ST0251_2016年6月取得
リファイン版_2019年4月取得

「ベースプレート降伏型LS工法」

※ ピン柱脚は「構造関係技術基準書」に
定義されているタイプIの柱脚を指します。

タイプ1-1				タイプ1-2			
アンカーボルト		柱断面		アンカーボルト		柱断面	
規格	径	径	径	規格	径	径	径
□-200×200×12	0.27	0.29	0.29	H-200×200×8×12	0.29	0.32	0.32
□-250×250×12	0.27	0.29	0.29	H-250×250×8×14	0.28	0.31	0.31
□-300×300×12	0.28	0.25	0.25	H-300×300×10×15	0.29	0.32	0.32



SENQCIA
Chains & Building Solutions

16

Q1.緩衝材の材質は？

⇒ 防水性のある、コンクリート目地材を使用します。

Q2.一貫構造計算ソフトに組み込まれていますか？

⇒ 現在は組み込まれていませんが、組み込みを依頼中です（時期未定）。
当社の柱脚検討システムにも組み込み予定です。

Q3.基礎柱形状は変更できますか？

⇒ 別途検討を行うことで変更できます。センクシアへお問合せください。

露出型固定柱脚「ハイベースNEO工法」



ハイベースNEO工法（エコタイプ）

ハイベース工法は、1974年から販売。アンカーボルトの伸び能力等により耐震性を確保し、従来の柱脚工法に比べ短い工期で高精度の施工が可能です。40年以上の販売実績を重ねる中で、多様化するニーズに応えるため、現在は「ハイベースNEO工法」にリファインしております。

「クリアベース工法」



保有耐力接合を満足した柱脚工法で、コンクリートで被覆されたCバンドにより強度、剛性を向上させました。伸び能力のあるアンカーボルトにより安全性に寄与いたします。また埋込み、根巻工法に比べて工期短縮がはかれます。