

最大φ6,100mmまで施工を可能にするアースドリル式拡底杭

Earth-LEX™ 工法

1. はじめに

令和4年8月、アースドリル式拡底杭の拡底部の施工範囲をφ6,100mmまで可能にするLEX工法において一般財団法人日本建築センターより評定を取得しました。

本工法では、従来の拡底部の施工範囲をφ6,100mmまで拡張するとともに、コンクリートの設計基準強度を最大80N/mm²まで採用することが可能となり、80MN以上の長期支持力を確保することができ、超高層建築物への適用を目指します。

また、杭に期待する支持力毎に立上がり部高さを500mm、1,000mm、1,500mmとすることで、拡底部に生じる引張り力に対応が可能のため、大口径の場所打ちコンクリート拡底杭の品質を確保します。



評定書 (BCJ評定-FD0619-01)

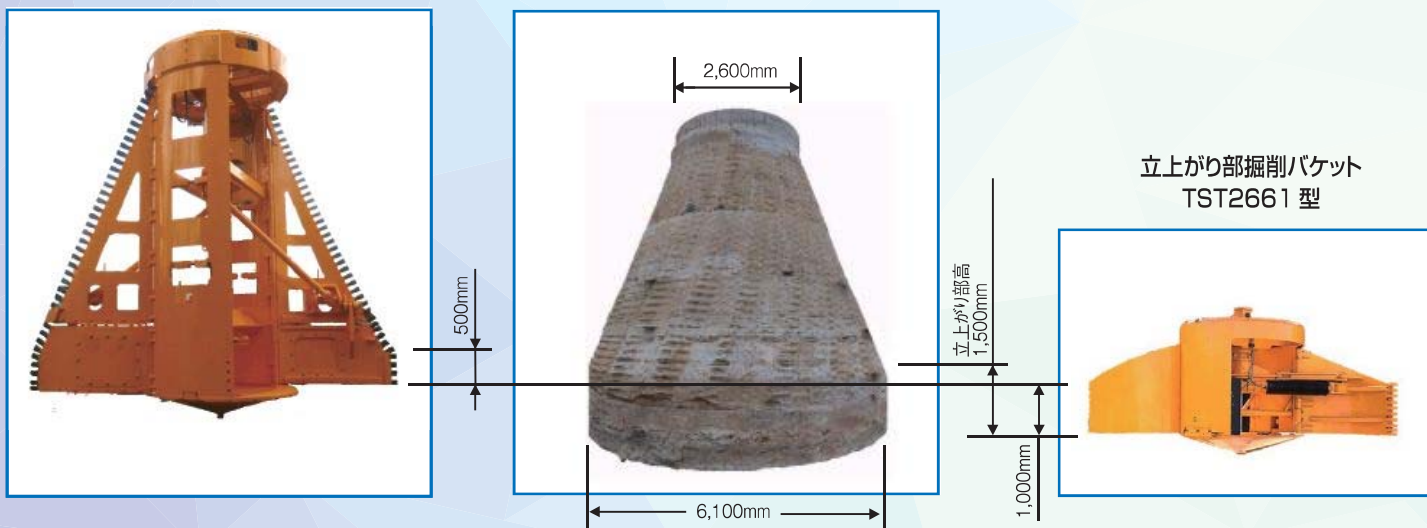
2. 特徴

拡底部の掘削は、拡底バケット (LEXバケット) KT2661型により、同一杭心上で拡底する工法では最大となるφ6,100mmの拡底掘削が可能となります。また、立上がり部高さが1,000mmまたは1,500mmの際は、拡底部の掘削完了後に、LEXバケットまたはTSTバケットにより行い、立上がり部の延長掘削が可能です。

拡底バケット (LEXバケット)
KT2661型

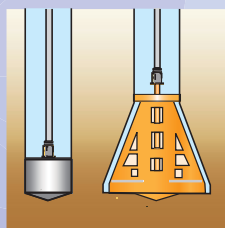
掘り起こし杭

立上がり部掘削バケット
TST2661型



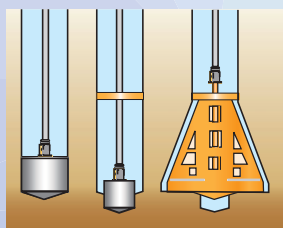
3. 施工方法

① 立上がり部 500mm



軸部掘削 拡底部掘削

② 立上がり部 1,000mm~1,500mm

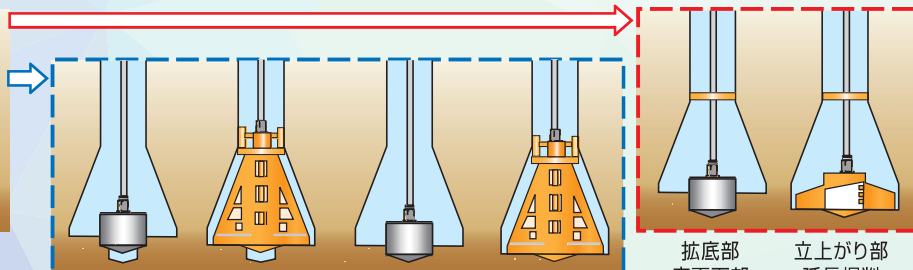


軸部掘削 軸部段堀り掘削 拡底部掘削

立上がり部高さ
500mm

立上がり部の延長掘削方法

- ➡ TST2661型を用いる場合
- ➡ KT2661型を用いる場合



拡底部
底面下部
掘削

立上がり部
延長掘削

拡底部
底面下部
掘削

立上がり部
延長掘削

拡底部
底面下部
掘削

立上がり部
延長掘削

立上がり部高さ
1,000~1,500mm

4. 評価申し込み事項

1) コンクリートの設計基準強度の範囲 (Fc:設計基準強度 (N/mm²))

コンクリートの種類	設計基準強度の範囲
JIS A 5308に規定されるレディーミクストコンクリート	$24 \leq F_c \leq 45 - m_{Sn}$ ただし、構造体強度補正值(mSn)は、昭和56年建設省告示第1102号第1の規定に適合する値を用いるものとする。
建築基準法第37条第二号に基づく大臣認定を受けたコンクリート	$36 \leq F_c \leq 80$ ただし、大臣認定に規定されたとおりの調合強度によりFcを得るものとする(規定された構造体強度補正值(mSn)を用いる)。

2) コンクリートの許容応力度 (N/mm²)

長期			短期		
圧縮	せん断	付着	圧縮	せん断	付着
$\frac{F_c}{4}$	$\frac{F_c}{40}$ 又は $\frac{3}{4} \left(0.49 + \frac{F_c}{100} \right)$ のうち何れか小さい数値	$\frac{3}{40} F_c$ 又は $\frac{3}{4} \left(1.35 + \frac{F_c}{25} \right)$ のうち何れか小さい数値	長期の2倍	長期の1.5倍	長期の1.5倍

3) コンクリート構造体強度補正值 (mSn) とセメントの種類

(告示の規定に適合する値又は大臣認定に規定された値を用いる場合)

コンクリートの種類	セメントの種類	構造体強度補正值 (mSn)
JIS A 5308レディーミクストコンクリート	種類を問わない。	昭和56年建設省告示第1102号第1の規定に適合する値を用いるものとする。
建築基準法第37条第二号大臣認定コンクリート	当該大臣認定に規定されたセメントの種類とする。 ただし、拡底径が4.1m超の場合は、下記に限定する。 ・中庸熱ポルトランドセメント ・低熱ポルトランドセメント	当該大臣認定に規定された値とする。

4) 場所打ちコンクリート拡底杭の形状・寸法

① 直ぐいの形状・寸法

軸部掘削	軸部径 (mm)
LEX掘削機+ドリリングバケット	1,000 ~ 2,600

② 拡底ぐいの形状・寸法

軸部掘削	拡底バケット	軸部径 (mm)	拡底径 (mm)	最大拡底率	傾斜角 (θ)
LEX掘削機 + ドリリングバケット	LEXバケット(KT2661型) TSTバケット(TST2661型)	2,600 ~ 4,000	2,600 ~ 6,100	5.33	21°以下

ただし、i. 立上がり部高さは500mm以上とする。

ii. 拡底部の有効径は(拡底径-100)mmとする。

ただし、軸部径と有効径が同一の場合は、拡底径=有効径とする。

