

● 埋込ぐい工法

ニーディング工法

KNEADING WALL METHOD

《根固め拡底》



都市の進化とともに歩む。



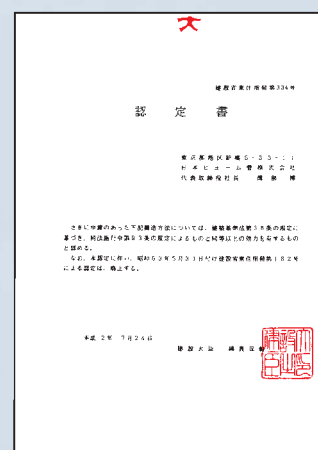
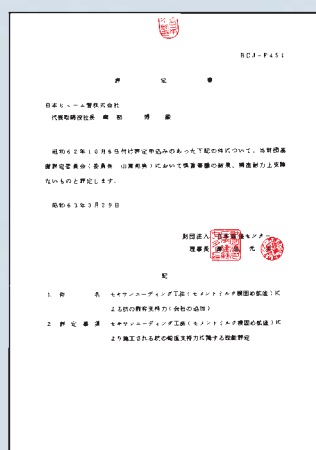
●まえがき

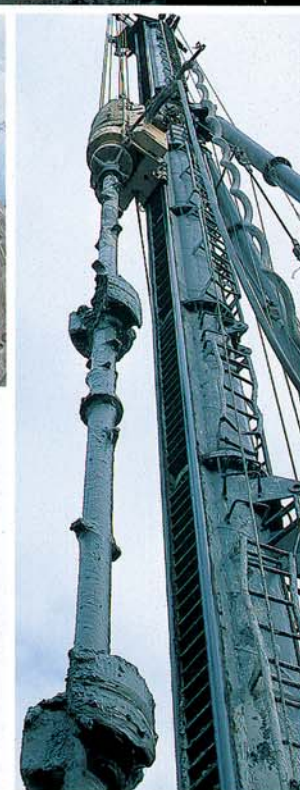
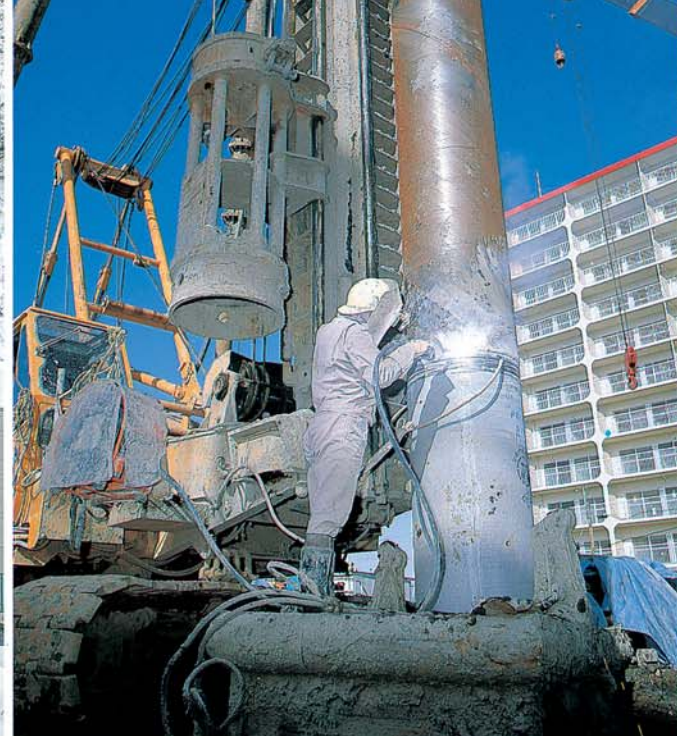
現在、用いられている基礎ぐい施工法は、大別すると打込みぐい、現場打ちぐい、埋込みぐいに分類されます。

本来、ぐい基礎における理想的な工法とは品質管理されたぐい材が施工され、かつ直接支持地盤に接していることであります。上記条件に最も近い工法は打込みぐいであります。しかしこれは現在、大きな振動と打撃音を伴い社会環境の変化により大幅な制約を受け、今日、施工法の主流は現場打ちぐい及び埋込みぐいに移行してきております。しかし、工法によってはぐい体の品質に問題があったり、ぐい体と地盤の間に地盤の改良かぐい体の延長か判断に苦しみ部分があり具体的には前者は現場打ちぐいのコンクリートであり、後者はスライムや泥膜等がこれに相当すると思われま

そこで弊社では永年の研究の末にKneading Wall 工法を開発し、各地区で数多くの実績を積み、この程、建築基準法第38条の規定に基づき建設大臣認定を取得いたしました。この工法は工場において十分に品質管理された既製ぐいに特殊先端刃を付け、掘孔するが排土しないプレボーリングされた孔に埋設し、孔中に自重により押し込み、最後に回転により、セメントミルク根固め拡大球根の所定の位置まで挿入し、支持力を発現させる、セメントミルク根固め拡大工法であります。

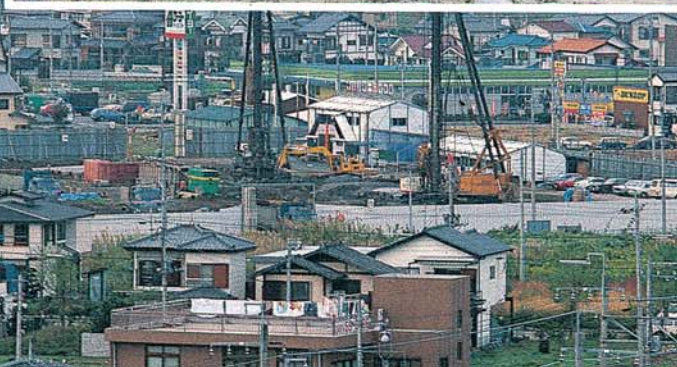
今後共、さらに研究を重ね施工性の向上に努力してまいりますので、何卒、この工法の特長をご理解戴き、信頼性の高いニーディング工法の採用を賜りますよう、お願い申し上げます。





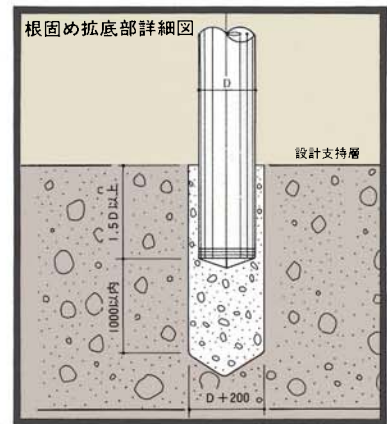
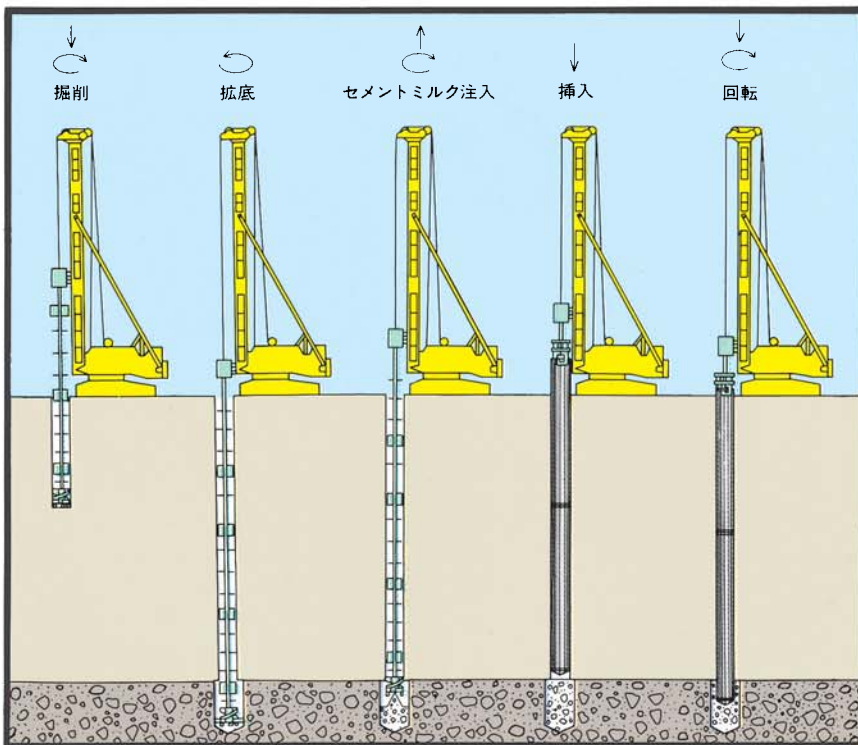
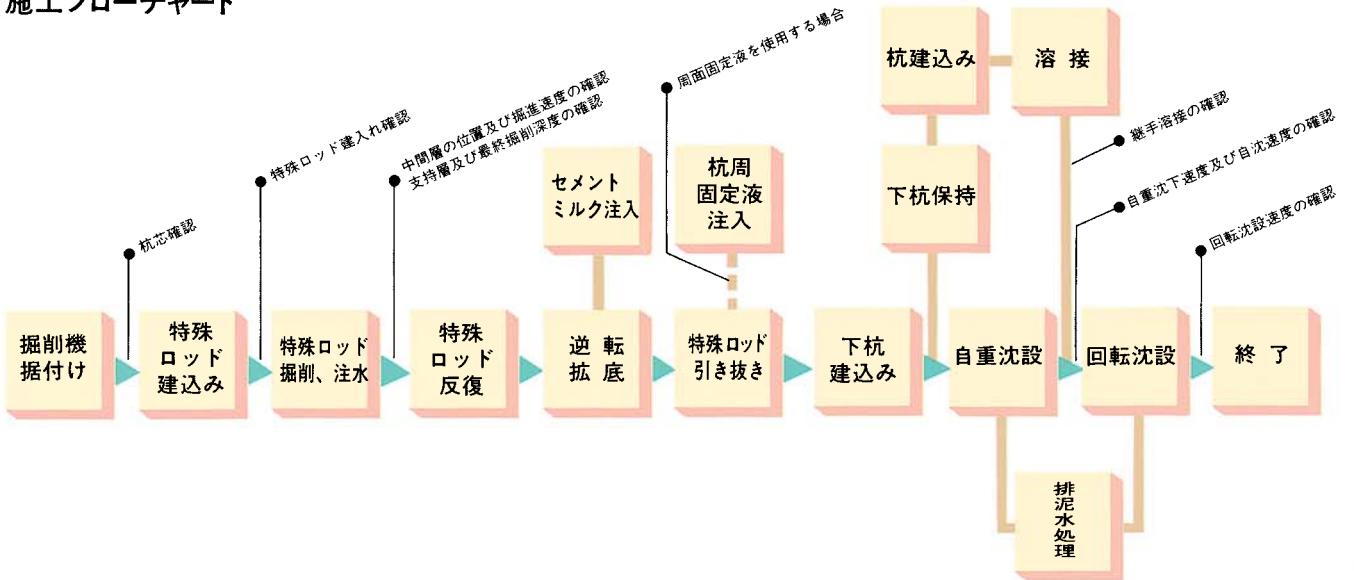
セメントミルク 根固め拡底工法

● 所定の深度まで掘削したのち、ロッド先端部に取り付けた拡大ヘッドにより掘削孔を拡大し、セメントミルクを注入して、くい先端を拡底部のセメントミルクに挿入し、くいに所要の支持力を付与させるものであります。



施工フロー

● 施工フローチャート



特徴

- ① 拡大された球根（杭径+200mm）により、安定した鉛直支持力を得る事が出来る。
- ② 騒音、振動が僅少である。
- ③ オーガー作業と同時に造壁を行い、「くい」の支持層への固着以外「くい」を回転しないため、作業能率が良い。
- ④ 支持層固着時の回転に於て孔内の泥土は周面に圧密浸透させ、且つ、その密度を低下させてあるので、「くい」の全長、全周面に於ける摩擦は殆んど零である。従って、その回転トルクは極めて僅少で有害なトルクとはならず、且つ振れ剪断による損傷にならない。
- ⑤ 特殊オーガーロッドを使用しており土を排出しないため、残土処理費が僅少である。

支持力の計算

(1) 長期許容支持力 RaL (t/本)

(イ) 周辺固定液使用(掘削孔径=くい径+3cm)の場合

$$RaL = \frac{1}{3} \{25\bar{N}Ap + (\frac{1}{3}\bar{N}sLs + \frac{1}{2}\bar{q}uLc)\psi\}$$

(ロ) 周辺固定液を使用しない(掘削孔径=くい径)の場合

$$RaL = \frac{1}{3} (25\bar{N}Ap + 1.5L\psi)$$

ここに L ; 周面摩擦力を考慮し得る地層の長さ(m)

(2) くい長 l はくい径 D に対して

$$l/D \leq 110 \quad (\text{なお、} l = 50 \text{ m 以下})$$

とし、上記(イ)、(ロ)の長期許容支持力 RaL は $l/D \leq 90$ の場合に適用し、 $90 \leq l/D \leq 110$ の範囲に対しては、支持力算定式中の係数25を次のような α 値に替えるものとする。

$$\alpha = 25 - \frac{1}{3} (l/D - 90) \quad (\text{なお、} l = 50 \text{ m 以下})$$

l ; くい長(m)

D ; くい径(m)

RaL ; 地盤の長期許容支持力(t/本)

\bar{N} ; くい先端から下方にくい径の1倍、上方に4倍の厚さの地盤の平均N値 (60を超えるときは60とする。)

Ap ; くいの外周で囲まれた面積(先端断面積) (m²)

$\bar{N}s$; くい周囲の地盤のうち砂質土地盤の標準貫入試験による打撃回数数の平均値(25以下とする。)

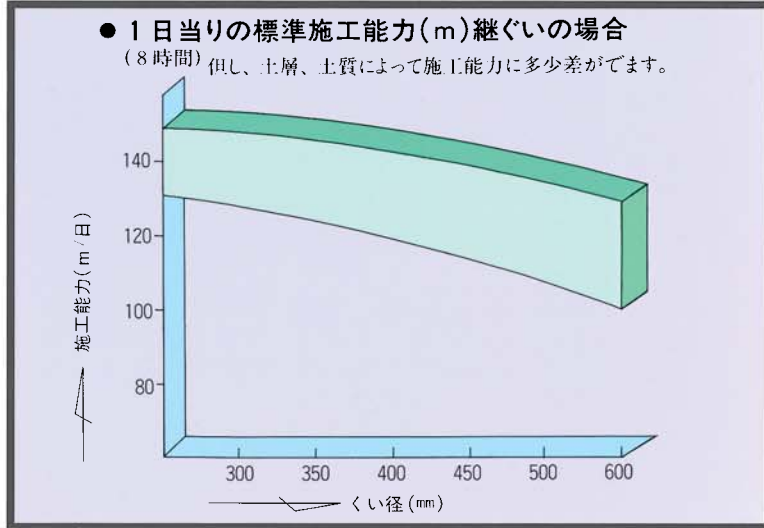
Ls ; くい周囲の地盤のうち砂質土地盤に接する長さの合計(m)

$\bar{q}u$; くい周囲の地盤のうち粘性土地盤の平均一軸圧縮強度(10t/m²以下とする) (t/m²)

Lc ; くい周囲の地盤のうち粘性土地盤に接する地盤の長さの合計(m)

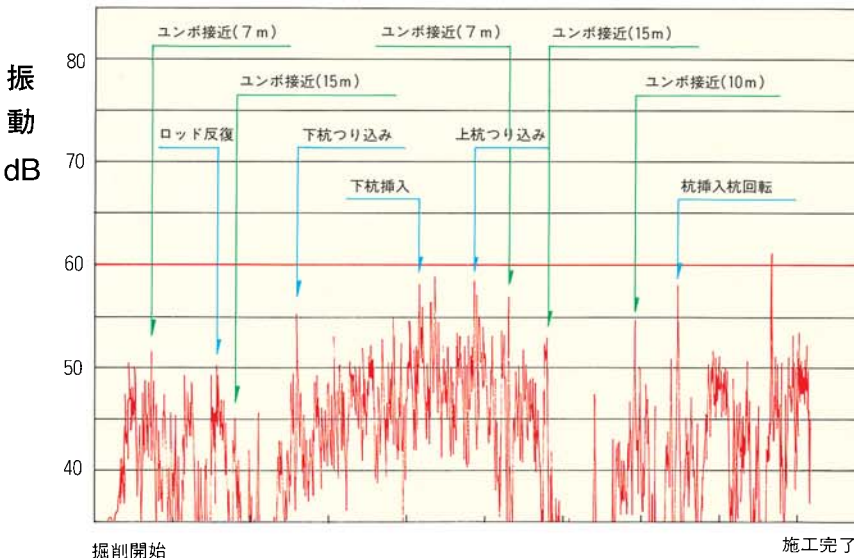
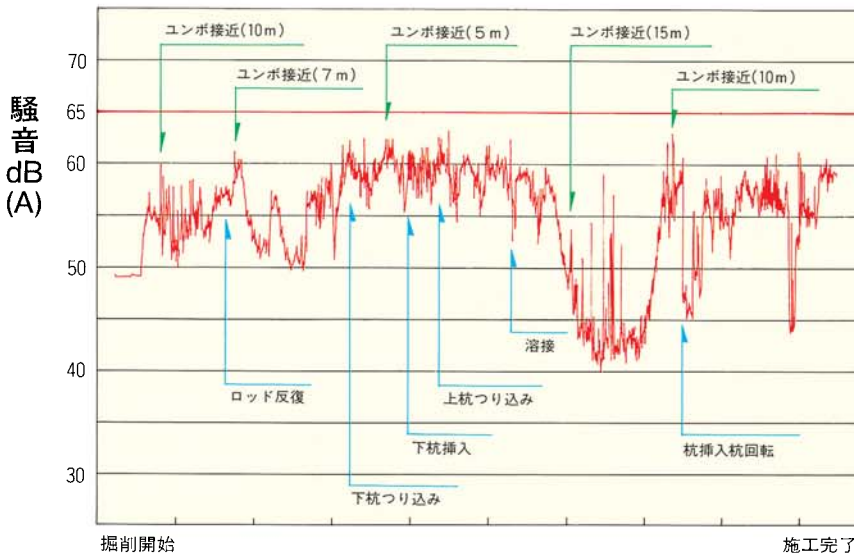
ψ ; くい間の長さ(m)

施工能力



くい径 $\phi 300 \sim 600 \text{mm}$

くい長 7 ~ 50 m



騒音・振動

当工法の騒音および振動測定結果は右記の通りでいづれも環境庁の規制値を満足しており公害対策工法といえます。

施工現場

葉山一色レジデンス

くい諸元

工法：セメントミルク根固め拡底工法
(周面固定液使用)

くい径： $\phi 400 \text{mm}$

くい長： $l = 19 \text{m}$



ニーディング協会

三谷セキサン株式会社

三菱マテリアル建材株式会社

藤村ヒューム管株式会社

日本ヒューム株式会社

會澤高圧コンクリート株式会社

南日本基礎工業株式会社

宇部コンクリート工業株式会社

ドーピー建設工業株式会社札幌支店

株式会社アオモリパイル

東日本コンクリート株式会社

マナック株式会社

吉野川ヒューム工業株式会社



日本ヒューム株式会社

<http://www.nipponhume.co.jp>

- 本社 〒105-0004 東京都港区新橋5丁目33番11号
☎東京(03)3433-4111(大代)
- 技術研究所 〒360-0161 埼玉県熊谷市万吉3300番地
☎熊谷(048)536-5431(代)
- 関東・東北支社 〒105-0004 東京都港区新橋5丁目33番11号(新橋NHビル)
☎東京(03)3433-4121(代)
- 府中営業所 〒183-0011 府中市白糸台2丁目66番3号
☎府中(042)302-5553(代)
- 横浜営業所 〒231-0011 横浜市中区太田町5丁目69番(山田ビル)
☎横浜(045)226-1691(代)
- 川崎営業所 〒213-0033 川崎市高津区下作延5丁目28番1号(スノーヴァ溝の口-R246内)
☎川崎(044)814-2367(代)
- 千葉営業所 〒263-0024 千葉県稲毛区穴川1丁目6番地27号
☎千葉(043)256-1157(代)
- 北関東営業所 〒360-0161 熊谷市万吉3300番地
☎熊谷(048)536-3710(代)
- 東北営業所 〒980-0802 仙台市青葉区二日町3番10号(グラン・シャリオビル)
☎仙台(022)713-8005(代)
- 熊谷工場 〒360-0161 熊谷市万吉3300番地
☎熊谷(048)536-0343(代)
- 関西支社 〒550-0004 大阪市西区靱本町1丁目20番13号(なにわ筋ビル)
☎大阪(06)6479-2020(代)
- 岡山営業所 〒700-0901 岡山市北区本町10番22号(本町ビル)
☎岡山(086)235-8891(代)
- 広島営業所 〒730-0021 広島市中区胡町4番21号(朝日生命広島胡町ビル)
☎広島(082)543-5070(代)
- 高松営業所 〒760-0018 高松市天神前10番5号(高松セントラルスカイビルディング)
☎高松(087)835-9609(代)
- 尼崎工場 〒660-0086 尼崎市丸島町32番地
☎尼崎(06)6416-4201(代)
- 東海支社 〒460-0007 名古屋市中区新栄2丁目19番6号(グランスクエア新栄)
☎名古屋(052)253-9061(代)
- 三重営業所 〒510-8114 三重郡川越町亀崎新田58番地
☎四日市(059)364-8880(代)
- 岐阜営業所 〒501-0225 瑞穂市祖父江46番81号
☎岐阜(058)329-5025(代)
- 金沢営業所 〒921-8011 金沢市入江1丁目472番地
☎金沢(076)292-0045(代)
- 三重工場 〒510-8114 三重郡川越町亀崎新田58番地
☎四日市(059)365-2126(代)
- 九州支社 〒812-0034 福岡市博多区下呉服町2番29号(栗原工業ビル)
☎福岡(092)283-5155(代)
- 北九州営業所 〒808-0075 北九州市若松区赤岩町2番1号
☎北九州(093)791-0026(代)
- 熊本営業所 〒862-0913 熊本市東区尾ノ上2丁目11番18号
☎熊本(096)213-2007(代)
- 九州工場 〒808-0075 北九州市若松区赤岩町2番1号
☎北九州(093)791-0026(代)
- 北海道支社 〒060-0042 札幌市中央区大通西4丁目1番地(道銀ビル)
☎札幌(011)231-8141(代)
- 函館営業所 〒040-0036 函館市東雲町5番11号(寺井ビル)
☎函館(0138)24-0501(代)
- 旭川営業所 〒071-8113 旭川市東鷹栖東3条2丁目192番1(ナトリ株式会社 旭川支店事務所内)
☎旭川(0166)58-5510(代)
- 苫小牧営業所 〒059-1372 苫小牧市勇払132番地
☎苫小牧(0144)56-1850(代)
- 苫小牧工場 〒059-1372 苫小牧市勇払132番地
☎苫小牧(0144)56-0226(代)



注意

- ニーディング工法を用いて建築物の基礎を設計するにあたっては、本カタログを参考にするとともに、関連法規等を遵守して、適正な設計をしていただきますよう、お願い申し上げます。
- 本カタログに掲載しました仕様は、平成26年7月1日現在のものです。また、この仕様は、予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。
- 本カタログの詳しい内容についてのお問い合わせは、本社・各営業所にお問い合わせいたします。

