既存杭引抜工事　OK工法 特記仕様書（参考）

1．一般事項

1）本工事に採用する工法は国土交通省NETISに登録された技術
OK工法（杭先端強制チャッキング工法　NETIS 登録番号KK-150040-Aとする。

2）工事着手前に、工事概要・工程・既存杭の明細・使用機械等を明記した施工計画書を作成し、監督員の承認を得る。

3）工事施工者および管理者は、OK工法施工会社が承認した施工会社とする。
ホームページ　http://www.okadagumi.co.jp

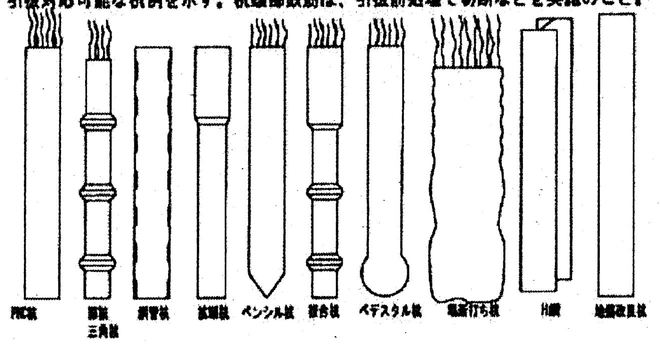
2．使用ケーシング

1）ケーシングの構造
使用するケーシングは下記のものとする。
ケーシング先端部に油圧駆動するキャッチング爪が装備され、杭先端部をケーシングに内包し引抜出来る構造になっているものを使用する。
既存杭引抜と同時もしくは削孔中に埋戻し材を杭先端部から注入出来る構造を使用する。

2）重機・ケーシングの構成
既存杭の杭径・杭長に合わせ、既存杭外径よりも大きな内径を有するケーシングを使用する。
重機については現場状況（広さ・地盤の固さ等）に合わせ、選定を行う。

3）杭径
対応径は、以下のものとする。
対応杭径　φ180～φ1400
ケーシング内径　φ350～φ1600

4）対応杭の姿図
引抜対応可能な杭例を示す。杭頭部鉄筋は、引抜前処理で切断などを実施のこと。



5）最大施工深さ
機械能力から70mであるが、ボーリングデータなどにより可能深度を判断する。

3．試験施工

1）試験施工の位置は、地盤調査・敷地状況・建築物の平面計画等を考慮し、設計者・監督員と協議して決定する。

2）試験施工は、杭が設計図書と同一であるのか深度が正しいかを確認するために行い以後の工事の施工中の決定と確認の為に管理者立会いの下行う。

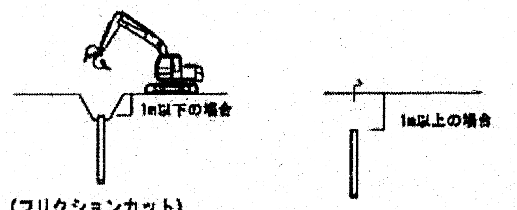
3）試験施工では、次の項目について確認する。
について確認する。

1．施工能率
2．地中障害の有無
3．使用機械の適否
4．杭長の確認
5．逸水の有無
6．既存杭の根固め等のセメントミルクの状況の確認（旧打設工法の判断）

4．施工方法

本工法の標準的な施工手順を下図に示し、その概要を以下に記述する。
工事着手前にプラント類を設置し削孔水を送れるように配置したのち杭芯を確認し機械を設置。
その際に敷き鉄板で機械足元を養生し作業を開始する。

1）施工機据え付け・杭芯セット
バックホーで掘削して杭頭を出し、ケーシングを被せる。杭頭の深さが1.5m以上の場合は
杭撤去前（基礎解体時、地盤改良時）に杭芯を光波測量しておく（±2cmm以内）。施工の際に施工地盤に杭芯として復元した位置に掘削芯を合せる。（※元請負者責任にて芯出し作業を行うこと）



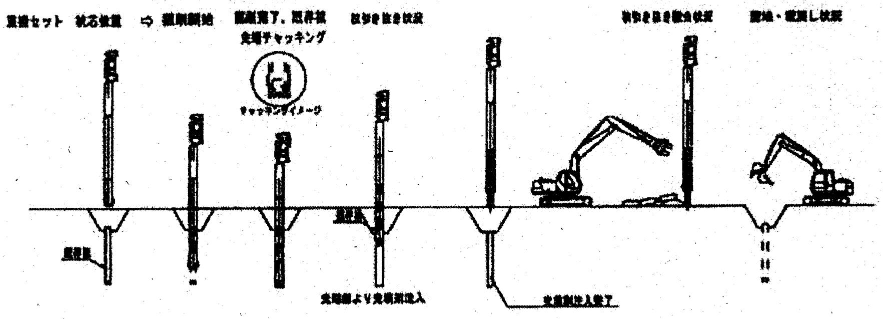
2）掘削（フリクションカット）
杭を汚損しない様に杭先端部まで掘削水を使用し掘削。水やエアーだけでなく必要に応じベントナイトを使用する。

3）掘削完了・チャッキング（杭長確認）、削孔完了
設計深度まで削孔し、ケーシング先端の爪を稼働させ杭が内包できたか確認する。
その際にチャッキング機構が閉じない場合は杭先端部に達していないので再度削孔しチャッキングが出来る深さまで削孔する。

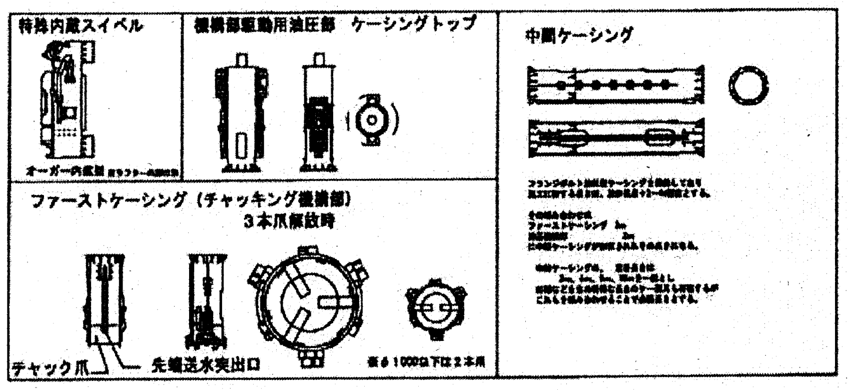
4）埋戻し材の注入と引き抜き
チャッキング完了後、既存杭をケーシング内部に内包した状態でケーシングを引き上げる。
この際、セメントベントナイト液を同時注入する。注入せず埋め戻し材による場合は引き抜き完了後に材料を孔上から投入する。

5）引抜完了・杭の取出し
地上までケーシングを引き上げ、杭孔からケーシングを移動させ地盤上で機構を開放し杭を出す。
その際、ケーシング先端部から杭を2～3m落下させ大割機で切断しつつ旋回させ杭を取り出す。
（この作業を繰り返しケーシング内部の既存杭を完全に取り除く）

6）整地・埋戻し
杭頭掘削の際の土砂を使い整地。この際注入ではない場合引抜穴に埋戻し材を投入する。



5．掘削装置の形状



6．管理方法

1）本工事の施工管理方法は、現地位置での杭確認と施工管理写真と集計表による。
・杭の本数確認と旧図面との整合性の確認（現地）
・材料検収　　出荷証明書をメーカーより提出　強度試験は指定回数で実施
・撤去杭の検尺と写真の撮影
・撤去集計表　一覧表の作成

7．埋戻し方法・埋戻材の配合と管理

1）材料

○	同時注入方式	セメント・ベントナイト・水から構成する充填液
	後投入方式	土砂・山砂・再生土　等
	後投入方式	流動化処理土　等

2）充填液
充填液は、周辺地盤への影響低減、抜き跡地盤環境の改善、新設杭の品質確保等の目的で注入する。※実施施工時は60%注入率

(N/mm2)

	仕様	水セメント比 W/C (%)	セメント C (kg)	ベントナイト B (kg)	水 W (L)	注入量 (m3)	強度 1週	強度 4週
		243	350	25	870	杭体積以上	0.5	1.0
		298	300	25	885	杭体積以上	0.2	0.5
		361	250	25	901	杭体積以上	0.2	0.4
○	標準仕様	377	240	25	904	杭体積以上	0.1	0.3
		460	200	25	930	杭体積以上	0.08	0.2
		630	150	25	946	杭体積以上	0.07	0.15

（1m3 あたり）

3）土砂・再生土による埋戻し
現場支給材。（先端まで確実な充填が出来ない為、強度・沈下等は事前に監督員と協議のこと）

4）強度の管理
管理試験は、充填液について下表により行う。

試験種類	回数
1現場	1本
1現場	200本毎またはその端数につき1回

1．1回の試験の、供試体の数は充填液を各3個とする。
2．供試体は、（社）土木学会「コンクリート標準示方書（規準編）」のブリージング率および膨張率試験方法案（体積方法）によるポリエチレン袋を用いて、グラウトプラントより採取し、直径50mm・高さ100mm程度の円柱形に仕上げる。
3．強度試験は、JIS A 1108（コンクリートの圧縮試験方法）による。
4．充填液の圧縮強さは、材齢28日として管理する。

8．施工記録

1．施工流れ写真の撮影　（強度確認試験と同じ頻度）
2．集計表の作成（撤去杭の施工記録）
3．既存杭の仕様・諸元の再確認（設計との比較）
4．充填液の配合および試験結果の確認と提出
5．使用機械器具
6．写真（杭検尺）全数。

9．安全・公害対策

1）安全対策
重機接触災害、転倒災害、転落災害、熱中症などの付帯災害
（挟まれ・巻き込まれ・衝突・飛来落下・墜落・感電等）がある。
1）作業指揮者および作業者は、予め定めた手順に従って規律ある正しい作業を行い、安全活動には全面的・積極的に参加する。
2）各種機械の運転者は、使用する機械器具の使用前点検を行い、損傷・変形・機能不具合等があれば修理・交換等必要な措置を講じ、その記録を残す。
3）杭抜機の組立・据え付け・解体は、予め定めた計画に基づき、作業指揮者の指揮のもとに行う。
4）現場内の作業地盤は平坦にし、軟弱地盤の場合は転倒防止のためにサンドマット・敷き鉄板・地盤改良等で補強を行う。
5）杭抜機等機械器具の運転者を（有資格者を）選任し、必ず有資格に作業を行わせること。（専任）
6）道路・鉄道・高圧架線・電灯線・通信線・建築物・地下埋設物、空中障害等に近接して作業を行う場合は、元請業者と打ち合わせを行い、関係者の立ち会いを求める等して事故防止につとめる。
7）作業員、第3者の接触・挟まれ・転落落下をおこさないように、立入禁止措置または監視・誘導を充分に行う。
8）現場での作業開始前に、作業員全員による打ち合わせ・確認を行い、作業者の配置（役割分担）を定め、元請業者とともにKY活動を行う。

2）公害対策
本工法の施工に伴って発生する可能性のある公害は、騒音・振動・粉塵・地盤沈下・地下水汚染・泥土や泥水の場外流出による汚損・土砂の飛散等がある。これらが発生して、近隣環境や第3者に影響を及ぼすことのないよう充分に留意する。

杭抜き工事着工前に監督員の指示により3箇所のボーリング調査を行い、サンプリングを採取すること。採取したサンプリングについては、
各層ごとに国土交通省通知（セメント及びセメント系固化材を使用した改良土の六価クロム溶出試験実施要領）に基づく六価クロム溶出試験を行い、報告書を作成し提出すること。

※上記調査項目は、本工事の特記であり、，OK工法の特記仕様ではありません。

記事	[redacted]	所長	管理建築士	総括	担当	作図	工事名	旧加古川市民病院解体撤去工事　設計図	整理番号	図面番号
							日付	杭抜き工事特記仕様書		A01-15