

千葉市新庁舎整備工事かわら版

発行所 大成・鶴沢建設 共同企業体
発行人 松本 実
編集 池田 将平

場所打ちコンクリート杭スタター！

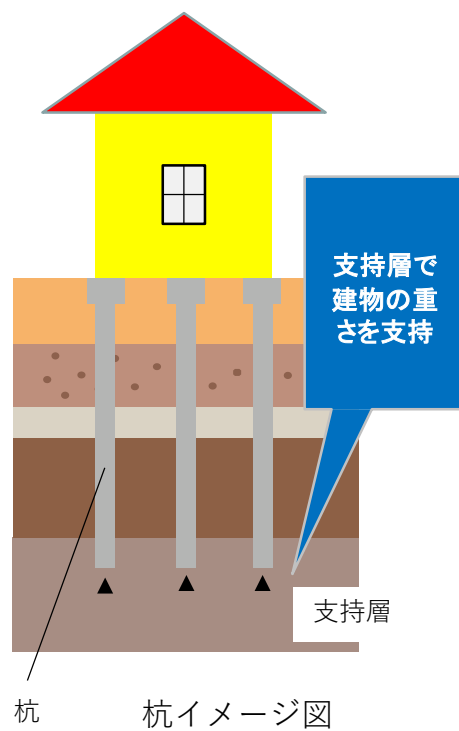
現在、千葉市新庁舎整備工事では、山留工事が終了し、杭工事がスタートしました。杭とは、頑丈で安定した地層（支持層）に杭の先端を挿入し、建物を支持するものです。

現場での杭の製作方法は、大きく分けて2種類あります。1つ目は、場所打ちコンクリート杭と言われる杭です。「場所打ちコンクリート杭」とは、工事現場で作り上げる杭

です。穴を掘り、鉄筋かごと呼ばれる鉄筋の骨組みを挿入し、コンクリートを流し込み、杭を作る方法です。メリットは、大口の杭を作ること

ができるため、支持する力を大きくとることができ、などが挙げられます。デメリットは、杭を1本作るのに時間がかかってしまうことです。

2つ目は、既成杭と言われる杭です。「既成杭」とは、事前に工場で杭を製作し、工事現場で打設する杭です。専用の掘削機で穴を掘り、根固め液と呼ばれるセメントミルクを地中に注入し、杭を地中に固定する方法です。メリットは、工場で作成する為、安定した品質で作れること、場所打ちコンクリート杭



千葉市新庁舎整備工事では、「場所打ちコンクリート杭」を採用しています。今回は、場所打ちコンクリート杭を採用して

に比べて、杭を打つのに時間が掛からないことなどが挙げられます。デメリットとしては、大口径の杭が作れないこと、施工の際に、既成杭は敷地を大きく使う為、小規模の敷地には向いていないことです。

アースドリル工法



アースドリル杭打機



ケーシング建込みの様子



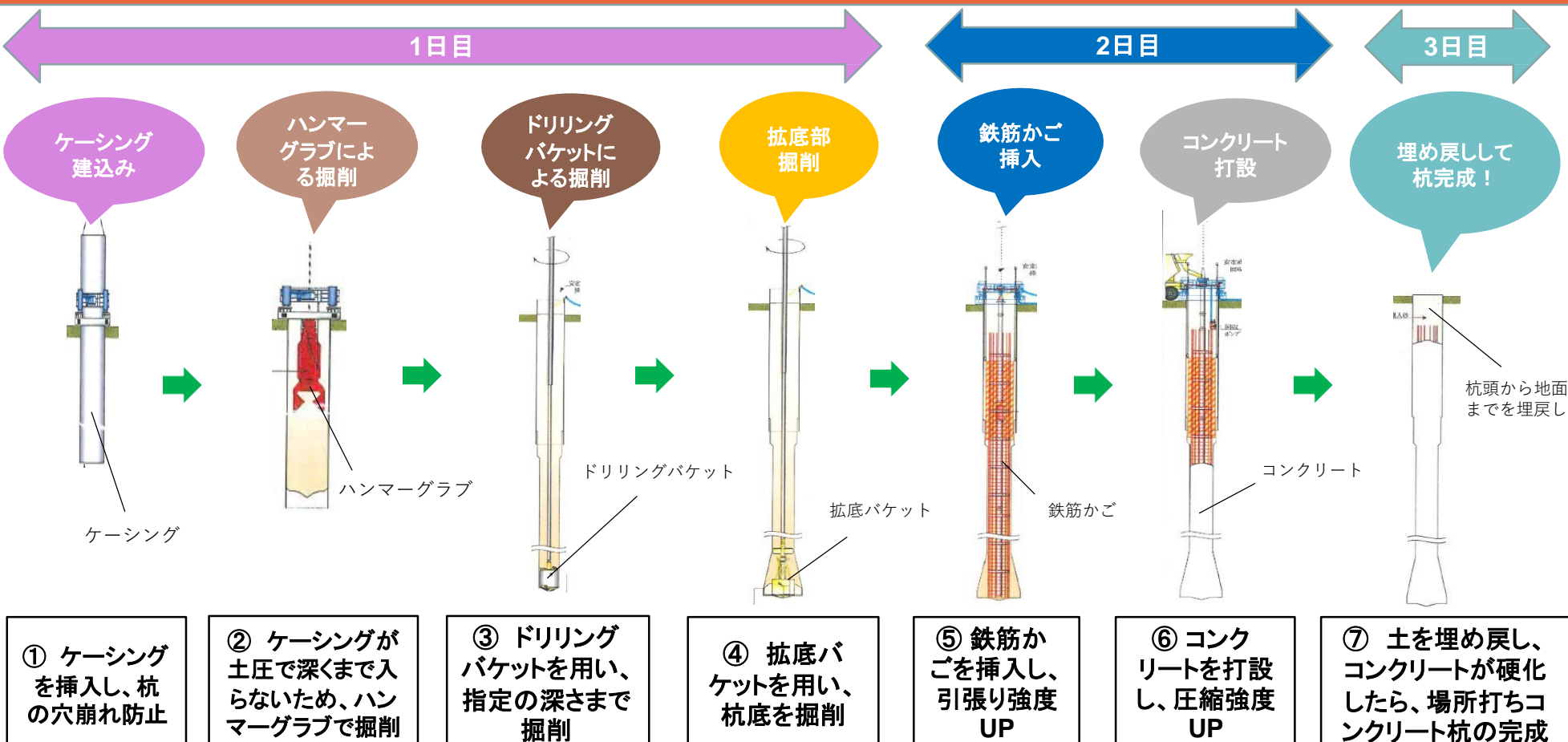
鉄筋かご挿入の様子

千葉市新庁舎整備工事では、アースドリル工法で場所打ちコンクリート杭を打設します。杭径約2メートル、杭長約33メートルの杭を計66本打設します。今回用いたアースドリル杭打機は、全高約24メートル、重量約68トンの重機を採用しました。（左写真参照 アースドリル杭打機）

場所打ちコンクリート杭を1本形成するのに、約3日間掛かります。1日目は、ケーシングの建て込み、掘削を行います。2日目は、鉄筋かごを挿入し、コンクリートを打設します。3日目に埋め戻しを行い、杭が完成します。

削しながらケーシングを圧入していきます。ケーシングを圧入後、ドリリングバケットで、所定の深さまで掘削します。その後、拡底バケットを用い、杭底を掘削します。掘削終了後、鉄筋かごを挿入し、コンクリートを流し込みます。最後に土を埋め戻し、杭を形成します。（左写真、ケーシング建込みの様子と、鉄筋かご挿入の様子）

場所打ちコンクリート杭の施工手順



① ケーシングを挿入し、杭の穴崩れ防止

② ケーシングが土圧で深くまで入らないため、ハンマーグラブで掘削

③ ドリリングバケットを用い、指定の深さまで掘削

④ 拡底バケットを用い、杭底を掘削

⑤ 鉄筋かごを挿入し、引張り強度UP

⑥ コンクリートを打設し、圧縮強度UP

⑦ 土を埋め戻し、コンクリートが硬化したら、場所打ちコンクリート杭の完成

図-1 場所打ちコンクリート杭 施工手順