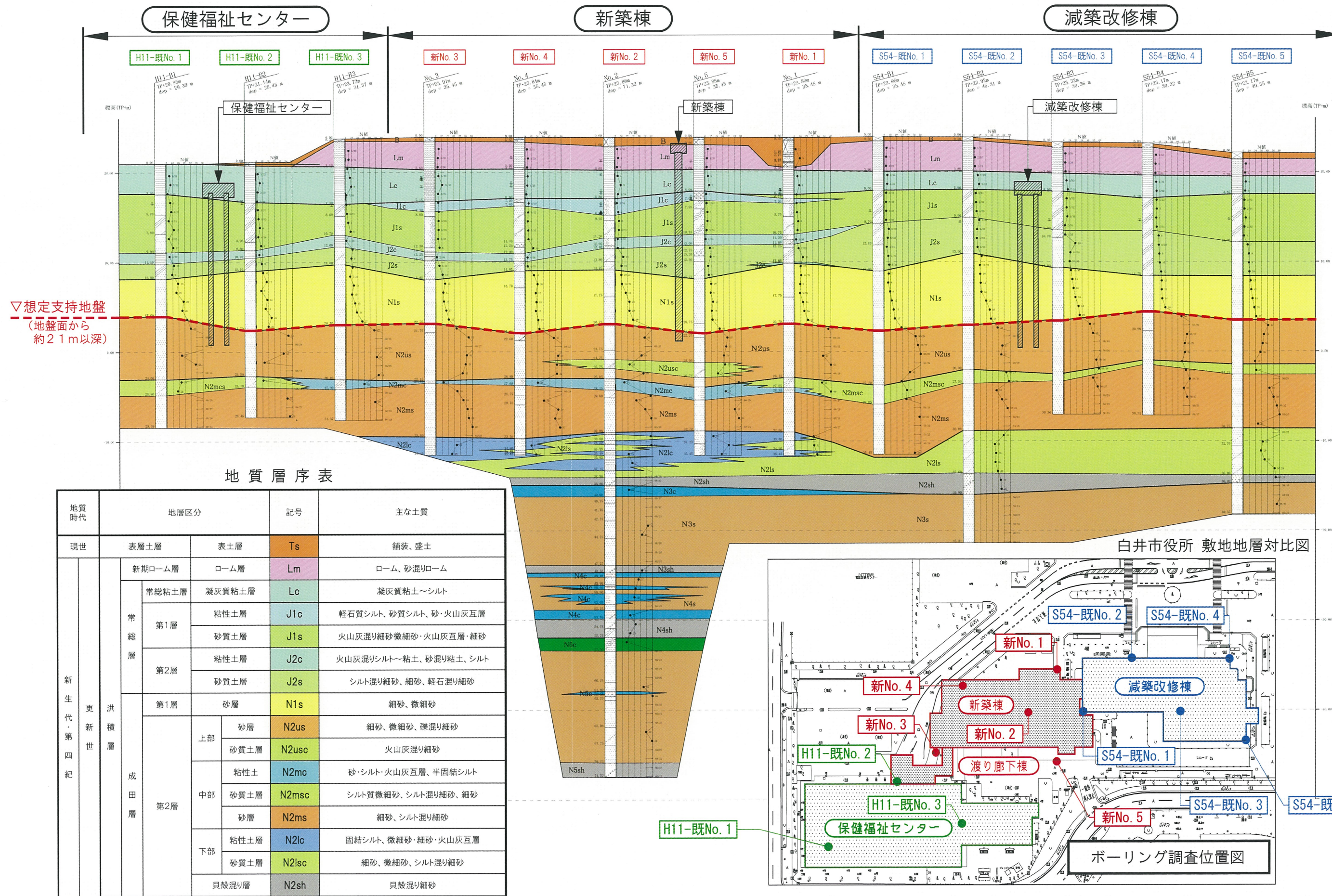
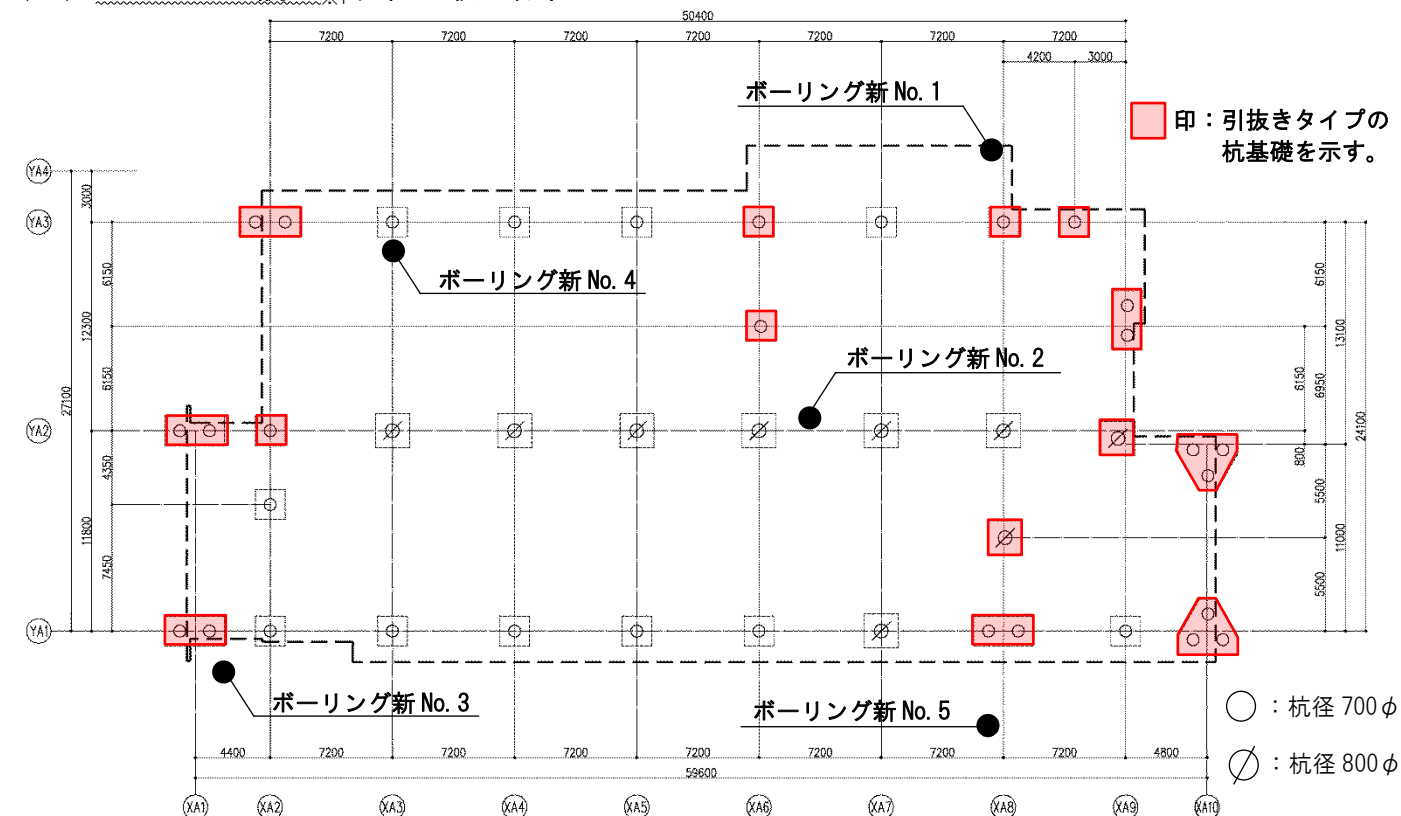


(1) 計画敷地の支持地盤について



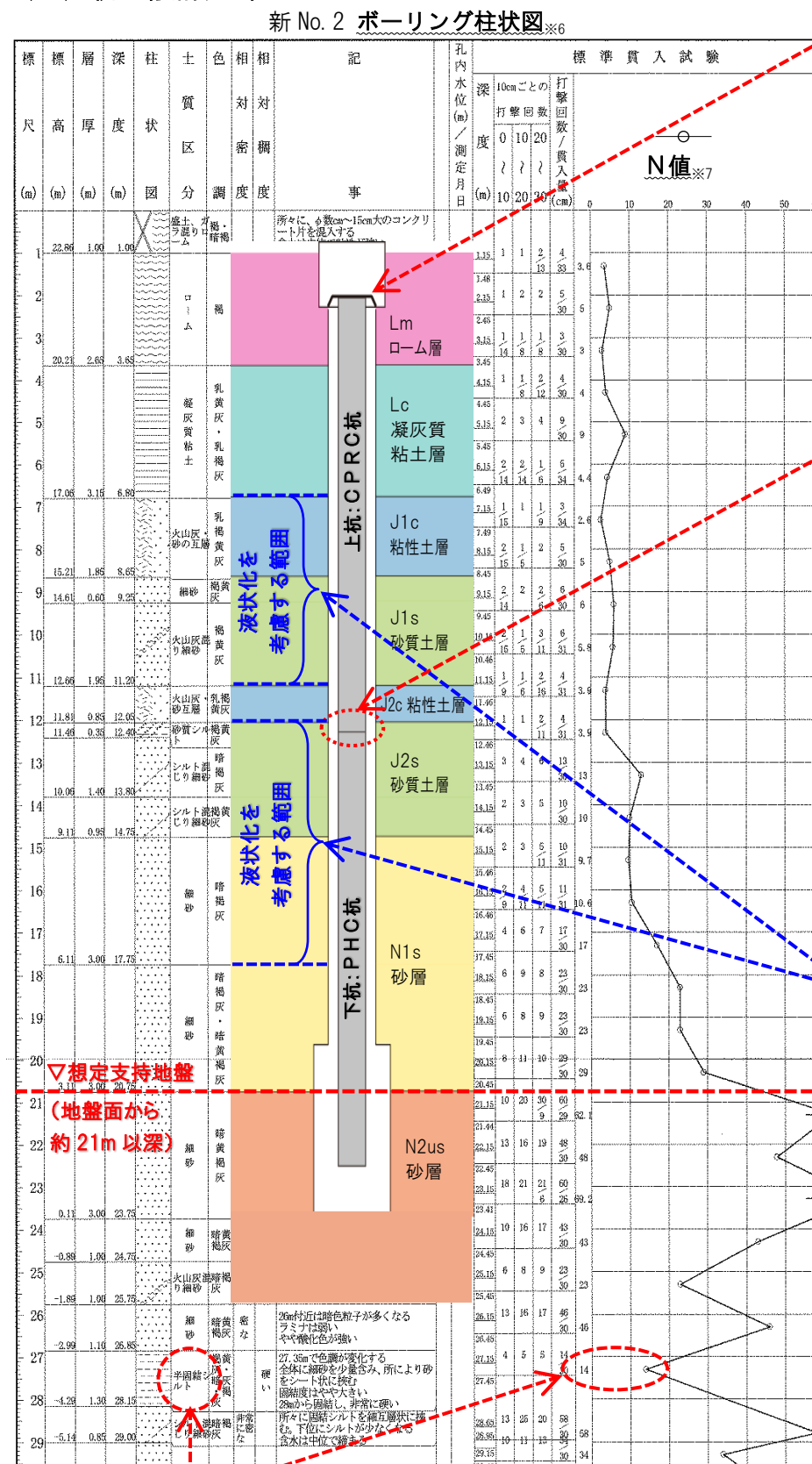
(2) ボーリング調査※1 位置と杭の配置



(3) 杭工法の概要

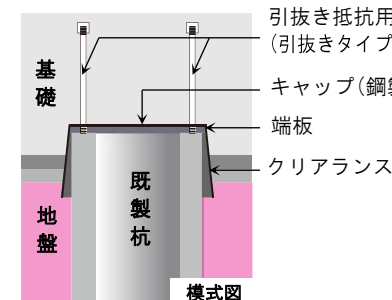
工法の種類	(既製杭) 埋込み工法
工法名	プレボーリング拡大根固め工法
概要	特殊なオーガー※2 で所定深度まで掘削し、根固め液※3 に切換え、拡大ビット※4 などにより杭径以上の球根を築造した後、杭周固定液※5 が必要な場合には、これを注入しながらオーガーを引き上げる。 低振動、低騒音で施工でき、支持力の評価が高く経済的な設計が可能。
施工法 施工順序	
施工地盤	流水の激しい地盤または崩壊しやすい地盤に採用する場合は詳細検討が必要となるが、本計画地は地盤調査の結果、問題無く施工できることを確認している。
騒音 (音源より 30m)	70 デシベル以下(騒々しい街頭のレベル)
振動 (振源より 10m)	60 デシベル以下(静止している人だけ感じるレベル)

(4) 杭の設計方針



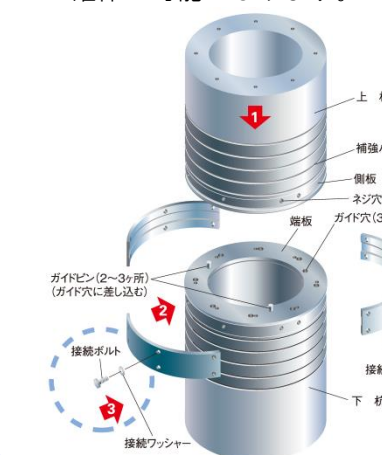
杭頭接合について

⇒「杭頭半固定※8」工法を採用。
…杭頭を半固定にすることにより、耐震性・施工性が向上します。



杭の継手について

⇒「嵌合方式無溶接継手※9」を採用。
…無溶接継手を採用することで、工期の短縮・品質及び安全性の確保が可能となります。



液状化※10 を考慮する範囲について

⇒地盤調査の結果で、液状化が想定される砂質土層が有りますが、地盤面よりある程度深い位置にあり、大きな地震においても地表面への被害は無いと判定されています。

また、平成 24 年 6 月に千葉県より公表されている『液状化しやすさマップ』によると、建設予定地は、地形区分・地盤モデルで液状化の可能性の無い『液状化対象外』の地域となっています。

但し、杭の設計においては、庁舎としての高い耐震性を確保するため、液状化が想定される地層を考慮して、安全に設計を行います。

杭の選定について

⇒工期・コスト・耐震性を考慮して、上杭を CPRC 杭※11 (COPITA※12 型 PRC 杭※13)、下杭を PHC 杭※14 (標準型) の 2 種類をそれぞれ使用します。

支持層直下の粘性土層について

⇒支持層直下において、一部に粘性土層(半固結シルト: N 値=14)が有りますが、地盤調査結果および室内土質試験結果によれば、支持層と同等の強度が有り、支持層直下の地層として問題の無い地層であると判定されています。

□用語解説

- (※1) ボーリング調査（標準貫入試験）
建設地の地層構成の調査や土の採取および標準貫入試験を行うための孔を掘り調査すること。
標準貫入試験とは、ボーリング調査で掘った孔を利用し、土の硬軟や締まり具合、土の種類や地層構成を調べるための試験です。
- (※2) オーガー
ドリル（スクリー）のような形状をした地盤に孔を掘っていく掘削機械のこと。
- (※3) 根固め液
杭の先端部分に注入する、セメントと水を混ぜた液体（セメントミルク）のこと。
杭の先端部分は重要な箇所なので、この根固め液を使用し、支持層以上の強度で隙間無く一体化します。
- (※4) 拡大ビット
掘削が所定の深度まで到達した後、オーガーの先端部分が拡大（かくよく拡翼）する掘削機のこと。
- (※5) 杭周固定液
杭の周囲に注入する、セメントと水を混ぜた液体（セメントミルク）のこと。
根固め液とは異なり、杭の周囲の隙間を埋めるために使用します。強度は周囲の地盤以上とします。
- (※6) ボーリング柱状図
ボーリング調査により得られた地盤の強度・地質を柱状に表したもの。
ボーリング柱状図を基にして、基礎・杭などの設計を行います。
- (※7) N 値
地層の硬軟を示す値。
標準貫入試験をする際に重さ 63.5±0.5kg のハンマーを 76±1cm 落下させて、試験用サンプラーを地盤に 30cm 打込むのに要する打撃回数を N 値と言います。
この値が大きくなるほど地層が硬いことを示します。
- (※8) 杭頭半固定
杭頭部に鋼製のキャップを被せて基礎と半剛接合（半固定接合）させる工法で、杭基礎の耐震性能を高め、地震時の損傷を大幅に軽減できる杭の接合方法のことを言います。
- (※9) かんごう嵌合方式無溶接継手
従来、現場溶接によって施工されている既製杭の継手を機械的なかんごう嵌合方式によって行う継手です。
溶接継手と比較して、①作業時間の短縮ができる、②気象条件の影響を受けにくい、③火気厳禁の現場でも使用できる、④溶接継手と同等の性能を確保している、⑤工場生産なので品質が安定している、等々のメリットがあります。
- (※10) 液状化（現象）
地震の際に水分を多く含んだ砂地盤が振動により液体状になる（流動化する）現象。
この液状化現象が生じると、圧力の高くなった地下水が砂と一緒に噴き上がる現象（ふんき噴砂現象）や、重い構造物が沈み込む（ふどうちんか不同沈下）といった被害等が生じる場合があります。
- (※11) C P R C 杭
C P R C 杭とは、一般社団法人コンクリートパイル建設技術協会（C O P I T A^{※12}）が仕様を統一した P R C 杭^{※13}の事で、C O P I T A 型 P R C 杭の略称です。
主筋に高強度の P C 鋼棒と異形鋼棒を、せん断補強筋^{※15}には大きなせん断耐力を確保するために高強度の鉄筋を使用しており、優れた耐震性能と変形性能を有した既製コンクリート杭の一種です。

- (※12) C O P I T A
一般社団法人コンクリートパイル建設技術協会の略称。
この法人は、既製コンクリート杭の設計及び施工に関する調査研究等を行うことにより、コンクリートパイル（杭）の技術向上に努め、もって我が国産業と国民生活の向上に寄与することを目的としています。
- (※13) P R C 杭
既製コンクリート杭の一種で、遠心力成形の高強度プレストレスト鉄筋コンクリート杭の通称です。
P R C 杭は、P H C 杭^{※14}に高強度の異形棒鋼等を配置し、更にせん断補強筋を付与したもので、高い曲げ耐力、せん断耐力、変形性能を有した杭の一種です。
- (※14) P H C 杭
既製コンクリート杭の一種で、遠心力成形の高強度プレストレスコンクリート杭の通称です。
- (※15) せん断補強筋
地震の揺れなどによって建築部材がずれて切断される「せん断」による破壊を防ぐために使用される鉄筋（横補強筋または横拘束筋）のことを指します。