

横浜市の分譲マンションに端を発した基礎ぐい工事に係る問題の発生を受けて、平成28年3月4日の国土交通省住宅局建築指導課長の通達について、その概要(抜粋)と設計の対応等について記載します。

「基礎ぐいの適正な設計について」 国住指第4240号(各建築設計関係団体の長宛)

通達の概要	設計の対応
1. 地盤調査結果に基づく適切な設計の実施	【第29回委員会 議題3 新築棟の杭工事について参照】
<p>設計者は、発注者から提供される地盤情報又は発注者の指示により実施される地盤調査の結果に基づき、支持層を設定し、基礎ぐいの設計を行う。既存の調査結果では設計を行ううえで地盤情報が不十分である場合は、発注者と協議し、発注者による追加の地盤調査に基づき設計を行う。</p>	<p>発注者(市)から提供された新築棟計画地および既存市庁舎と保健福祉センター建設時に行われた地盤調査結果に基づき、地盤面より約21m以深にある砂層を支持層と設定し、基礎ぐいの設計を行っています。地盤情報については必要十分な情報があり、追加の地盤調査を行う必要は有りません。</p>
<p>既製コンクリートぐいは、設計図書を踏まえて事前に工場生産することが通例であり、場所打ちコンクリートぐいと比べて、大幅なくい長変更が発生した場合に現場での迅速な対応が困難となることを踏まえて、適確に支持層を設定することができるよう地盤情報が十分である必要がある。</p>	<p>支持層となる砂層は新築棟および既存市庁舎と保健福祉センターで行われた合計13本のボーリング調査の全てで確認され、深さも概ね水平であることを確認しています。 (第29回委員会 議題3 3の1ページ参照)</p>
2. 十分な地盤調査の実施	【第29回委員会 議題3 新築棟の杭工事について参照】
<p>地盤調査を実施する数量については、「建築基礎設計のための地盤調査計画指針」(日本建築学会、平成21年)にボーリング調査を実施する数量の目安が示されている。</p>	<p>当該指針により新築建物の建築面積約1,660㎡のボーリング調査数量は5本程度と算定され、必要な調査本数である5本を行なっています。</p>
<p>支持層の把握のためには、必要なボーリング調査を実施し、等値線図を描くことが有効。</p>	<p>全てのボーリング調査結果を横に並べた地層想定断面図を作成し、支持層の傾斜や起伏の有無について確認を行っています。</p>
3. 地盤情報等の工事施工者等との情報共有	
<p>複雑な地盤かどうか、既存ぐいの有無及びその処理などの設計の際に把握した地盤情報や、設計において選定した基礎ぐいの種類や工法の特徴、施工・工事監理において確認すべき項目と確認方法などの当該基礎ぐいの施工上の留意事項等について、設計図書に記載するとともに、施工前に行う工事施工者等に対する設計内容説明時にこれらの内容について十分に説明し、注意喚起を行うなど、工事施工者等へ適切に情報提供することが重要。</p>	<p>既存埋設物の位置および撤去と埋戻し方法、設計時の地盤調査の資料・調査項目、基礎ぐいの種類・工法・継手の仕様・施工精度・杭先端レベル・試験杭の位置など、工事施工者が必要となる情報については設計図書に記載しています。 また、実施設計での三者協議会の中で施工計画等の協議を行っています。</p>

「基礎ぐい工事における工事監理ガイドラインの策定について」 国住指第4239号

(各建築設計関係団体の長 宛)

工事監理者が基礎ぐい工事における工事監理を行うにあたっての留意点を示した、基礎ぐい工事における工事監理ガイドライン（以下「本ガイドライン」という。）が策定されました。適正な工事監理を行うためには、本ガイドラインの内容を建築主及び建築士双方が理解のうえで、個別の工事に即して、工事監理の方法を合理的に決定することが重要と考えられます。

「基礎ぐい工事における工事監理ガイドライン」

1. ガイドラインの目的及び位置づけ

本ガイドラインは、基礎ぐい工事における合理的方法について具体的な内容・考え方を示すものであり、既存の「工事監理ガイドライン」とあわせて活用されることを想定している。

2. 工事監理者の役割

工事監理者は、その者の責任において、工事を設計図書と照合し、それが設計図書のとおりを実施されているかいないかを確認し、実施されていない場合には工事施工者に対してその旨を指摘し、当該工事を設計図書のとおりを実施するよう求め、工事施工者がこれに従わない場合は建築主へ報告することとなっている。これらの業務を適正に行うことにより、工事監理者は、設計者や工事施工者とともに、適法で安全・安心な建築物の実現を担保する役割を担っている。

基礎ぐい工事は、目に見えない地盤を対象に行うものであり、支持層の確認にあたって掘削機の音及び振動、地中から受ける抵抗（電流値、積分電流値等）や土質も含めた総合的な判断を特に要する難度の高い工事であるため、工事監理者は、工事監理にあたって慎重を期し、工事が設計図書どおりに適正に施工されることを確認するものとする。

3. 工事監理方針の決定にあたって把握すべき事項

工事監理者は、工事監理方針を決定するにあたって、以下の事項を把握することとする。

(1) 地盤条件や施工上の留意事項等

工事監理者は、工事監理を行うにあたっては、あらかじめ設計図書の内容及びその前提となる設計条件を的確に把握しておく必要がある。特に基礎ぐい工事においては、設計者が設計の際に把握した地盤情報（支持層の位置等が複雑な地盤であるかどうか、支持層の判断根拠、敷地内の既存ぐいの有無やその処理状況等）や設計において選定した基礎ぐいの施工上の留意点（ぐい種・工法の特徴等）が、適正な施工及び工事監理を行うにあたって重要であるため、これらについて、設計図書や必要に応じて建築主を通じて設計者から受ける説明により把握することとする。また、関係者（建築主、設計者、工事監理者、工事施工者）はこれらの事項について事前に情報共有を図ることが望ましい。

また、設計内容等に疑義等がある場合は、施工前に、建築主に報告し、必要に応じて建築主を通じて設計者に確認するなど必要な対応を行うこととする。

(2) 工事施工者の施工計画

工事施工者が作成する施工計画について、設計図書のほか、「基礎ぐい工事の適正な施工を確保するために講ずべき措置」（平成28年国土交通省告示第468号）及び当該工事施工者の属する建設業団体の自主ルール（以下「告示等」という。）を踏まえて、元請と下請の役割分担、ぐいの支持層への到達等の技術的判断方法、施工記録の確認方法、施工記録が取得できない場合の代替手法等が適切に定められているか否かを把握することとする。その際、必要に応じて工事施工者に説明を求めることとする。

4. 工事監理の実施方法

工事監理者は、工事監理方針の決定にあたって把握した事項を踏まえて、以下の方法により工事監理を実施することとする。この際、施工計画に定められた施工記録の確認方法等が設計図書及び告示等に照らし十分ではないと判断した場合は、工事監理を適切に行ううえで必要な範囲で工事施工者に指摘し、必要に応じて建築主に報告するなどの対応を行い確認方法等の見直しが行われたことを確認することとし、さらに必要な場合は①の立会い確認における抽出率を高く設定する等の適切な対応することとする。

なお、複雑な地盤状況である場合や敷地内に既存ぐいがある又は既存ぐいが撤去され埋め戻しされた場合、支持層の位置等について設計図書等において設計者の特別な指示がある場合などは、それらを踏まえて、適正かつ慎重に工事監理を行うこととする。

また、工事の施工中に得られた知見等により必要がある場合には、建築主と協議して工事監理方針を適宜変更するものとする。

①立会い確認

・ 工事に先立ち、又は工事の初期に、ぐいの施工における各種管理基準値等を定めるために施工するぐい（以下「試験ぐい」という。）については、原則として当該施工に立ち会って、ぐい長、ぐいの位置、支持層の土質、支持層への根入れ深さ等をはじめ、必要な項目について確認するとともに、工事施工者による施工管理のもとで設計図書どおりに施工されることを確認する。

・ 試験ぐい以外のぐい（以下「本ぐい」という。）については、設計図書等により確認した地盤の状況等を踏まえ、適正な工事監理を行うことができるよう、必要に応じ、その施工に立ち会って確認するぐいを適切に抽出して決定する。

・ 本ぐい工事の施工中においても、試験ぐいの結果や実際の地盤の状況等を踏まえ、適宜、立会い確認するぐいを追加する。

②書類確認

・ ①により立会い確認を行うぐい以外のぐいの施工については、工事施工者の作成する自主検査記録、施工記録、工事写真等に係る書類確認により確認を行う。

・ ただし、工事の施工中においても、工事施工者の実施する施工記録の確認方法等について適宜確認し、施工記録の確認等が適正に行われていないと判断される場合には、工事監理を適切に行ううえで必要な範囲で工事施工者に対し指摘し、必要に応じて建築主に報告等するとともに、適宜、立会いによる確認を行う。

5. 当初の計画どおりに施工できない場合の対応

工事監理者は、現場で支持層の位置の違いが判明するなど当初の計画どおりに施工することが妥当ではない状況が生じた場合（工事施工者からの質疑書による場合を含む。）、建築主への報告や、必要に応じた関係者間での対応策の協議等適切な対応を行うこととする。この場合の協議方法については、あらかじめ関係者間で確認し、共有を図っておくことが望ましい。

6. 工事監理の状況の記録

工事監理者による工事監理の状況は、基礎ぐい工事が適切に施工されたかを確認するための判断材料の一つとして重要であり、建築基準法に基づく中間検査時において報告が求められることから、工事監理者は、工事監理の方法及びその結果について適切に記録することとする。また、工事監理の状況について、建築主から求めがあった場合、工事監理の状況の記録を提出するなど適切に対応することとする。

「基礎ぐい工事に関する中間検査等について」 国住指第4241号（各都道府県建築主務部長 宛）

基礎ぐい工事に関する中間検査に当たっては、以下に留意し、検査を行うこと。

①検査員は、工事監理者への関連状況の聴取又は中間検査申請書（第四面）の記述内容等により、以下を確かめること。なお、関連状況の聴取により、検査を行った場合は、その結果を記録することが望ましい。

- ・工事監理者が基礎ぐい工事に係る設計図書及び施工計画の内容を把握し、それらが整合していることが工事監理者により確認されていること
- ・くいの支持層への到達等の技術的判断方法等が基礎ぐい工事に係る施工計画に適切に定められていることが工事監理者により確認されていること
- ・基礎ぐい工事に係る設計図書及び施工計画の内容を踏まえ、工事監理方針が工事監理者により決定されていること

②検査員は、中間検査申請書（第四面）中「主要構造部及び主要構造部以外の構造耐力上主要な部分に用いる材料（接合材料を含む）の種類、品質、形状及び寸法」の項の「照合方法」の欄の記述内容等により、基礎ぐい工事について工事監理が適切に実施されていることを確かめること。

なお、試験ぐいについては、「施工に立ち会って確認を行うこと」等が、本ぐいについては、「施工に立ち会って確認を行うこと」、「工事施工者が作成する自主検査記録、施工記録、工事写真等の書類を確認すること」、「元請の工事施工者が施工に立ち会ったことを確認すること」等が工事監理の方法として考えられる。