

**JGS 関東 新設杭に干渉する既存杭の撤去に関する研究委員会**  
**第 6 回 議事録**

- 日時：2019 年 8 月 28 日（水） 14：00～17:00
- 場所：地盤工学会 地下階大会議室
- 出席者：桑原（パイルフォーラム）、青木（竹中）、加倉井（パイルフォーラム）、阿部（東京ソイル）、柏（国総研）、片山（東邦地下工機）、小坂井（MFR）、西（安藤ハザマ）、三反畑（安藤ハザマ）、古垣内（東急）、張（東急）、嶋田（大林）、森（熊谷）、福田（戸田）、長澤（清水）、栗本（清水）、原（西松）、伊藤（東亜）、小林（大成）、高岡（三井住友）、梶野（長谷工）、土屋（竹中）、宮本（東洋テクノ）、木谷（三谷セキサン）、田中（大洋基礎）、小川（旭化成）、細田（ジャパンパイル）、山下（不動テトラ）、菅原（丸建興業）、大平（八州建機）、媚山（新潟商事）、山本<代理：根岸>（地盤試験所）

記録者：梶野

注：\_\_\_\_欠席

- 提出資料：
  - 6-0\_JGS 関東既存杭撤去第 6 回議事次第
  - 6-1\_第 5 回既存杭の撤去に関する研究委員会\_議事録（案）
  - 6-2\_WG1（既存杭の撤去埋戻し方法の調査）の活動報告
  - 6-3-0\_WG2 第 3 回 SWG2 議事録（案）
  - 6-3-1\_ゼネコンアンケート回答状況（20190828）
  - 6-3-2\_20190819\_ゼネコン（集計）アンケート回答  
20190819\_ゼネコン（集計）アンケート回答<data 処理>
  - 6-3-3\_既存杭撤去埋戻し事例フォーマット（案）
  - 6-3-4\_修正\_既存杭撤去アンケート回答一覧表\_ゼネコン 190808
  - 6-4-1\_20190823\_COPITA（集計）アンケート回答
  - 6-4-2\_既存杭撤去 既製杭まとめ
  - 6-4-3\_20190823\_日基協（集計）アンケート回答
  - 6-4-4\_既存杭撤去アンケート回答一覧表\_日基協 190822
  - 6-4-5\_中間報告（案）Geokanto2019\_0828

## 議事題

### 1. 前回議事録の確認（資料 6-1）

前回議事録で下記の事項を確認した。

- ・ P2 2. WG1 の活動状況（資料 5-1-2）

（意見等）WG1 では世の中の工法を紹介するイメージで、各工法の適用については WG2 でまとめるのがよいのではないかと。

⇒WG1 でも検討できる範囲でまとめることとする。

- ・ p. 4 5. その他報告事項（桑原委員長）

木村副会長より当研究委員会は本部にて立ち上げるべきではとの話があり、木村副会長に一任した。

⇒当研究委員会は関東支部で行なうこととなった。

以上、前回議事録は承認された。

**(3WG の活動状況の説明)**

**2. WG1 の活動状況 (資料 6-2) (三反畑委員)**

**1) アンケート結果からの既存杭撤去・埋戻し方法の分析**

**<報告>**

**1. 撤去工法の分類を一部修正**

- ・ケーシング破砕撤去工法→オールケーシング破砕撤去工法として分かりやすくしたい。  
(ケーシング縁切り引抜き工法と混同し易い為)
- ・撤去工法の細分類の加筆修正、埋戻し方法の分類表は変更なし。

**2. 撤去工法の施工手順図等の作成**

- ・7つの施工方法に分けて、細かくは9つの施工方法となった。  
工法協会で、それぞれの工法の適用範囲を作成していただく。
- ・媚山委員の作成した手順図の原案を WG1 メンバーで確認していく。  
工法概要の説明文を記載予定
- ・施工管理の要点を今後作成する予定。WG1 メンバーで実施する。

**3. アンケート回答の撤去工法の分析**

- ・未着手、今後審議していく。
- ・杭長や杭径など、流動化処理土や貧配合セメントミルクなど、撤去方法のマトリックス表  
ができると良いと考える。

**4. WG1 作業項目と分担案**

- ・作業項目と担当者の分担表を作成し進捗状況を示した。
- ・8. 撤去工法の適応範囲は媚山委員が原案を作成する。

**<協議>**

- ・作業項目と分担表は分かりやすくして良い。
- ・p.6 アンケート回答の撤去工法の分析は、グラフができるイメージで良い、杭長とか杭  
径とかを、どんな埋戻しを行ったか分かると良い。
- ・工法の説明の適用範囲を記載する必要があるか、商品名の説明を記載する必要があるか。  
→適用範囲は、この委員会で基本的に抑えておく必要はある。委員会から外部に発信する  
必要があるかは検討する。

**3. WG2 の活動状況 (資料 6-3-0, 6-3-1~6-3-4) (古垣内委員)**

**<報告>**

**1. 元請け会社 (ゼネコン) 関係のアンケート収集状況**

**第3回 SWG の議事録説明**

- ・7月30日までに提出された建設会社8社32件の集計結果である。
- ・既存杭撤去アンケート回答一覧表は、7月30日以降提出分も含めて提出された建設会社  
は12社41件に対して設問ごとに一覧表にした。杭業者、引き抜き業者からも同様に整理  
している。
- ・日建連21社、JGS13社の回答結果は、14社47件となった。
- ・シート1とシート2で、分析、撤去引抜き工法、既存杭の仕様、埋戻し材料、配合材料な  
どを分析している。

2. 埋め戻し土に関する情報収集状況と知見について

- ・撤去埋戻し部の調査について調査結果がある場合を◎とか●とすると分かりやすい。
- ・埋戻し方法の分類に文献の様な絵を入れて説明していく。

3. 代表的アンケート例（学会発表のある事例等）の概要版の作成（A4 1枚程度の作成）

- ・調査票を1件毎に、概要をA4 1枚程度でまとめられないか。  
→青木幹事によってA4 1枚程度でまとめて頂いた。内容は、調査票の内容を列記して、図を入れて作成した。（スパイラルオーガーのエア攪拌事例）

4. 文献調査の分担について

- ・現状、分担に関して確定できていない。

5. 地盤工学会研究発表会について

- ・施工時間が強度に及ぼす影響が大きい。
- ・コア試料採取は困難な場合がある→ラムサウンディングでも評価できるのではないか。

<協議>

- ・アンケートの集計表は4ファイルとなっている。  
→シート1枚でまとめることができるか、纏めることはできる。  
→杭径はどこかにあるので、それを合体する必要がある。
- ・埋戻し手順図はWG2で作成してほしい。→了解。
- ・工法別の割合についても分析シグラフ化してほしい。  
→WG2でできなければ、分析をWG1が主体でまとめること。
- ・埋戻しの図は分類できるのか。  
→埋戻し方法を分類し、絵をWG2で作成していく。  
→撤去工法と埋戻し方法はクロス図となる予定。  
→分類表と概要図は4～5つ位になる予定。
- ・A4の概要シートはアンケートの回答表から作成できる。  
→アンケートを回答した人でないと、詳しい内容は書くことはできない。  
→このA4シートを見て分かる様にしたい。  
→VのⅢ-②-bは分かりづらい。項目ごとの例があると良い。
- ・アンケートをまとめ、元々は個々の内容は出すことはしない、個々の例が分かる様にしたい。  
→この様なフォーマットを決めれば概要は分かる。  
→49件の内、埋戻し調査結果は7件となっている。  
→分析でないが、目次があってまとまっていると良い。  
→単に埋め戻しただけのものは要らない。論文だけ以外の内容もまとめたい。  
→あとから見た時に役立つ資料やトラブル対策、注意しないといけない点などが、まとまっていると良い。
- ・全周回転（CD）の施工費はどうか。  
→施工費は高いが、対策を取って無事に終わっている。
- ・第3回SWGの議事録の引抜き工法は破碎撤去をケーシング縁切り引抜きと混合するので、オールを付けたらどうか。  
→全周回転のケーシングはオールを付けないと分かりづらいので付けた。  
→業界的には、全周回転のケーシングはオールを付けている。→了解。
- ・次回のWG1とWG2の検討会は9/18の同日に開催する。

#### 4. WG3 の活動状況（資料 6-4-1～6-4-5） （木谷委員、宮本委員、土屋委員）

##### 1) 既製コンクリート杭施工業者のアンケート収集状況

###### <報告>

- ・アンケート集計状況は 17 社 55 件となった。
- ・新設杭工法はプレボーリング工法で、新設杭の施工時トラブル対応をまとめた。  
事前予想の対応トラブルは孔曲がり、杭芯ずれが多い。対処方法は先導孔掘削、通常よりも大きい径で掘削している。
- ・既存杭の種類、撤去杭工法、埋戻し方法、埋戻し材料についてまとめた。  
既存杭の種類は PC 杭、撤去杭工法はケーシング縁切り引抜き工法、埋戻し方法はロットから注入、埋戻し材はセメントミルクとなった。

###### <協議>

- ・埋戻し方法と埋戻し材料について整理してほしい。
- ・アンケートは埋戻し方法は 5 択となっている。項目別になると思った。
- ・新設杭の杭曲がり（空洞、硬い）など原因が何かを推定する。  
WG2（ゼネコン）で推定できるか。
- ・杭曲がりの撤去工法別の割合が表示できるか。
- ・予想とトラブルが起こったもの 曲がりの原因はアンケート用紙に書いてある。
- ・まとめはどのようにするか、埋戻し後の結果はない。  
備考に全ての内容が書いてある→内容を集計するのは難しいが分けることはできる。  
何も書かれてないものもある。

##### 2) 場所打ち杭施工業者のアンケート収集状況および既存杭撤去埋戻しを伴う新設杭の設計の留意事項について

###### <報告>

- ・場所打ち杭 WG3 中間報告

###### ①アンケート結果のまとめの報告

A：既存杭撤去後、新設杭を施工時のトラブル 15 件  
撤去杭工法と新設杭工法を示し、トラブルを示した。

B：新設杭を施工時のトラブル 34 件  
新設杭工法を示し、トラブルを示した。

C：既存杭の撤去 10 件  
撤去杭工法を示した。

※孔曲がりの発生が高い。例えば A で 3 件、B で 9 件となっている。

②既存杭と新設杭の位置による分けを行い、既存杭の解体・引抜き方法の既存杭撤去方法の留意点を示した。

- ・ B, C は三日月型のものを分けた。①の B, C はトラブルになる。
- ・ ②全周回転, ③新設杭先行掘りで推奨をしている。…の説明があった。

###### <協議>

- ・ ⑨のオールケーシング工法で、杭を打設したらどうか。  
⇒オールケーシング工法の施工費が高い、埋戻し後日、アースドリル工法で掘削している。  
干渉しない場合は、既存杭を引抜いていない場合もある。

- ・①はトラブルとなる、施工ができるのかどうか、オールケーシング工法が搬入できない時は、①はトラブル覚悟で行う。設計者とトラブル内容を共有できれば良い。

### 3) 既存杭撤去専門業者からのアンケート収集状況

#### <報告>

- ・日本基礎建設協会やコピタと同じフォーマットとなっている。
- ・日本基礎建設協会やコピタと同様な内容でまとまっている。

#### <協議>

- ・引抜き業者はアンケート結果のまとめは何処までまとめるか。
- ・新設杭のデータはない。
- ・引抜き方と埋戻し方のデータがある。  
⇒引抜き方や埋戻し方の割合は整理ができる。
- ・WG2 で工法の数、埋戻し方法、埋戻し材料、を A4 1 枚でまとめることとする。

### 5. その他報告事項 (桑原委員長)

- ・GeoKanto2019 (10/31)「研究委員会グループ活動報告セッション」原稿依頼 (9/20 締切)  
原稿は A4 4 枚程度で、各 WG で 1 枚となる。ワードのファイルを送って頂きたい。
- ・実物での実験の機会は、竹中工務店で既存杭の引抜きを行い、ケーシング+セメントミルクで埋戻し、エア+ロットで攪拌する。なお、地盤調査はしない。  
→時期、場所などを委員会メンバーにアナウンスする。
- ・9 月 11 日～13 日に東京ビックサイトで、地盤技術フォーラム 2019 が開催される。  
菅原委員 (丸建興業) から 9 月 13 日 14:30～「狭隘地 地中障害物撤去について」のプレゼンテーションがある案内があった。また、前回の会議で、技術話題提供として 9 月 12 日 11:30～古垣内委員が報告を行うとの紹介があった。

### 6. 今後のスケジュール

次回	: 2019 年 11 月 6 日 (水) 14:00～17:00	場所	地盤工学会
次々回	: 2020 年 1 月 22 日 (水) 14:00～17:00	場所	地盤工学会