

## 技術名称:既製コンクリート杭の杭頭接合技術「FPA工法」

### 1. 審査証明対象技術

#### 1.1 審査証明依頼者

株式会社 フジタ  
代表取締役社長 奥村 洋治  
東京都渋谷区千駄ヶ谷四丁目 25 番 2 号

日本コンクリート工業株式会社  
代表取締役社長 土田 伸治  
東京都港区芝浦四丁目 6 番 14 号 NC 芝浦ビル

株式会社 安藤・間  
代表取締役社長 野村 俊明  
東京都港区赤坂六丁目 1 番 20 号

ジャパンパイル株式会社  
代表取締役社長 黒瀬 晃  
東京都中央区日本橋浜町二丁目 1 番 1 号 田辺浜町ビル

#### 1.2 技術の名称

既製コンクリート杭の杭頭接合技術 「FPA工法」

#### 1.3 技術の概要

本工法は、既製コンクリート杭の杭頭座板ねじ孔に、一部ねじ加工した異形鉄筋(以下「FPAボルト」)を機械的に接合することにより、杭とフーチングとの接合を行う技術である。

### 2. 開発の趣旨

従来から採用されている杭頭接合工法では、多くの施工工程が必要とされ、同時に杭頭中空部のソイルセメントを除去・処分しなければならなかった。

FPA工法では、既製コンクリート杭の杭頭座板ねじ孔に一部ねじ加工した異形鉄筋(以下「FPAボルト」)を用いることで、杭頭接合工事における工期短縮と工程の簡略化を図るとともに、建設廃棄物の削減に資することを目的とし、設計上必要な性能を確保する確実な施工方法の開発を行う。

### 3. 開発の目標

- (1) FPAボルトを機械的に接合し、かつ、接合部を目視確認できるため容易に管理できること。
- (2) 特殊な材料や特殊な技能を必要とせず、一職種により容易に取付け作業ができ、また、火気使用がなく天候に左右されず、さらに、杭頭中空部のソイルセメント除去量が少なく工期短縮を図ることができること。
- (3) 設計の要求に応じた杭頭接合部を施工できること。
- (4) 建設発生土であるソイルセメント除去量を、従来の中詰め工法に比べ大幅に削減できること。

### 4. 審査証明の方法

依頼者より提出された審査証明資料により、本技術の性状を確認することとした。

- (1) FPAボルトを機械的に接合し、かつ、接合部を目視確認できるため容易に管理できることに関する確認。
  - ・施工過程を説明した審査資料および施工マニュアル
- (2) 特殊な材料や特殊な技能を必要とせず、一職種により容易に取付け作業ができ、また、火気使用がなく天候に左右されず、さらに、杭頭中空部のソイルセメント除去量が少なく工期短縮を図ることができることに関する確認。
  - ・施工過程を説明した審査資料および施工マニュアル
  - ・従来工法との施工歩掛りの比較
- (3) 設計の要求に応じた杭頭接合部を施工できることに関する確認。
  - ・施工マニュアル
  - ・杭頭接合部の曲げせん断試験
  - ・FPAボルトの定着性能確認実験
  - ・FPAボルトのねじ接合部の引張り試験
  - ・SC杭の杭頭接合部の引張り試験
  - ・付録の設計例の参照(参考)
- (4) 建設発生土であるソイルセメント除去量を、従来の中詰め工法に比べ大幅に削減できることに関する確認。
  - ・従来工法との杭頭中空部掘削土量の比較

## 5. 審査証明の前提

本審査証明は、依頼者から提出された資料等には事実に反する記載がなく、依頼者の責任において適正に設計・施工・品質管理等が行われることを前提に、依頼者から提出された資料に基づいて行われたものである。

## 6. 審査証明の範囲

審査証明は、依頼者より提出された開発の趣旨及び開発目標に対して、設定された確認方法により確認した範囲とする。なお、個々の工事等の実施過程及び実施結果の適切性は審査証明の範囲に含まれない。

このため、杭頭接合部は、個別の建築物の設計に応じ、杭径、杭種、外力条件等を考慮のうえ、構造設計者の責任において設計されるものであることから、この審査証明が、その設計の妥当性を保証するものではないことに留意されたい。

## 7. 審査証明結果

本技術について、前記の開発の趣旨、開発の目標に照らして審査された結果は、以下のとおりである。

- (1) FPAボルトを機械的に接合し、かつ、接合部を目視確認できるため容易に管理できると判断される。
- (2) 特殊な材料や特殊な技能を必要とせず、一職種により容易に取付け作業ができ、また、火気使用がなく天候に左右されず、さらに、杭頭中空部のソイルセメント除去量が少なく工期短縮を図ることができると判断される。
- (3) 設計の要求に応じた杭頭接合部を施工できると判断される。
- (4) 建設発生土であるソイルセメント除去量を、従来の中詰め工法に比べ大幅に削減できると判断される。

## 8. 留意事項及び付言

- (1) 本工法の適用にあたっては、依頼者が作成したFPA工法施工マニュアルに基づき行うこと。
- (2) 現場施工にあたっては、設計図書に示された所定の品質が確保できるよう杭頭補強工事施工計画書を作成し、これに基づき施工を行うこと。

- (3) FPA工法施工マニュアルの一層の充実を図り、安全性の向上に努めること。
- (4) SC 杭に本工法を適用するためには、SC 杭の補強、付加、加工が必要となるが、それら補強、付加、加工後の杭体品質、設計の妥当性は本審査の対象外とする。

## 9. 審査証明経緯

- (1) 2001年11月22日付けで新規に依頼された本技術について技術審査を行い、2002年3月27日付けで技術審査を完了した。
- (2) 2006年12月11日付けで依頼された本技術に関する更新及び下記の変更について技術審査を行い、2007年3月26日付けで技術審査を完了した。

変更内容：

- ・依頼者の変更（「㈱フジタ、日本コンクリート工業㈱」から「㈱フジタ、日本コンクリート工業㈱、安藤建設㈱、ジャパンパイル㈱」に変更）
- ・依頼者の変更に伴う、体制の変更及び責任体制の明確化
- ・ねじ孔付き座板を有し、アンカー筋で補強されたSC杭の追加
- ・ボルトの仕様の変更
- ・コンクリートの許容付着応力度の変更
- ・FPAボルトの最少本数の変更
- ・FPAボルトの定着長さの変更
- ・FPAボルトの4本の場合の配置例の追加

- (3) 2012年1月24日付けで依頼された本技術に関する更新について技術審査を行い、2012年3月26日付けで技術審査を完了した。なお、更新日は2012年3月27日として取り扱う。

変更内容：

- ・代表者名の変更（㈱フジタ・安藤建設㈱・ジャパンパイル㈱）及び所在地の変更（ジャパンパイル㈱）

- (4) 本技術に関する以下の軽微な変更について、2013年9月19日付けで確認した。

変更内容：

- ・会社名の変更（安藤建設株式会社から株式会社安藤・間へ変更）
- ・代表者名及び所在地の変更

- (5) 2017年1月27日付けで依頼された本技術に関する更新について技術審査を行い、2017年3月31日付けで技術審査を完了した。なお、更新日は2017年3月27日とし、審査証明の有効期限は、更新前の有効期限から起算して5年間（2022年3月26日まで）とする。

変更内容：

- ・「既製コンクリート杭の杭頭接合技術に関する審査方針」の変更に伴う開発目標等の変更
- ・代表者名の変更（㈱フジタ・日本コンクリート工業㈱）及び所在地の変更（日本コンクリート工業㈱）