

## 1. 工法概要

### 1.1 キャプリングパイル工法（略称：GP 工法）

#### (1) 工法の概要

本工法は、既製杭の杭頭にリング状のプレキャストコンクリート部材（以下、PC リング）を設置して、杭頭半固定接合とする工法である。杭頭接合部の概要を図 1-1 に示す。

PC リングは定着筋によりパイルキャップに定着し、杭には定着しない。また、従来工法の杭頭固定接合で用いる杭頭定着筋は用いない。

杭頭部の軸力と曲げモーメントは杭頭接合面の圧縮応力により伝達し、引張力が作用する場合には、引張定着筋により伝達する。杭頭部のせん断力は PC リングを介して伝達される。

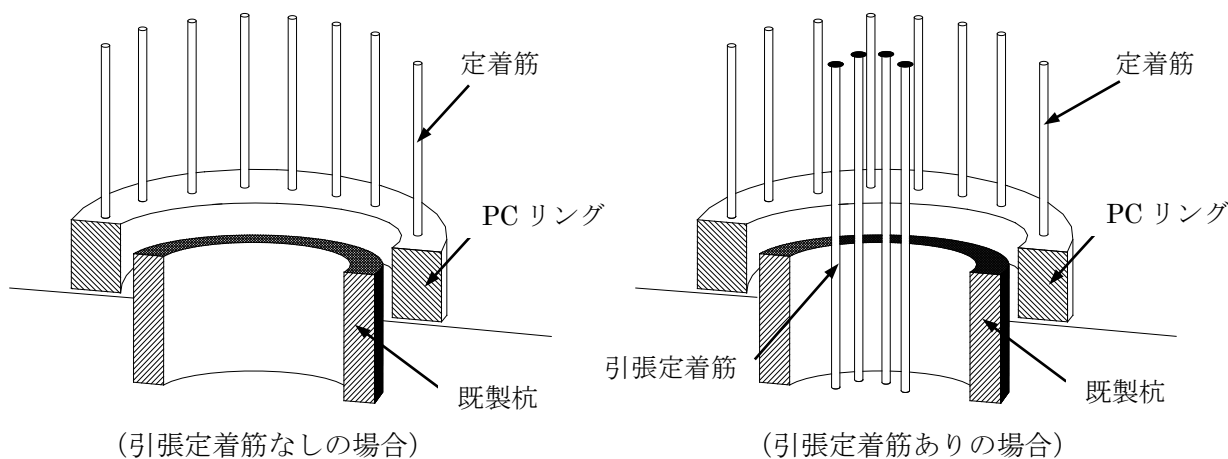


図 1-1 杭頭接合部の概要

#### (2) 工法の特長

- ① 杭頭半固定接合法により杭頭に集中する曲げモーメントを低減し、杭中間部にも杭頭と同程度の曲げモーメントを負担させたバランスの良い設計ができる。
- ② 杭頭曲げモーメントを低減できるため、基礎梁断面及び配筋を軽減できる。
- ③ 杭径とせん断力の組み合わせにより PC リングを選択するので、設計が容易である。
- ④ 施工が極めて簡単であり、所要の品質が確実に得られる。

## 1.2 適用範囲

### (1) 対象とする建物

建物規模、形状および構造種別等についての制限はない。但し、杭頭曲げ、引抜き等の処理については以下の条件を満足するものとする。

- ①地震時における杭の水平抵抗によって杭頭固定度に応じた杭頭曲げが発生するため、杭の曲げ戻しモーメントの処理として基礎梁あるいはこれに類する抵抗部材を配置する。
- ②杭頭部に、引抜き力が発生する杭については基礎梁等を介して引抜き力を処理するか、杭頭部に中詰コンクリートと引張定着筋を設け、この鉄筋で引張力の伝達を行う。

### (2) 対象とする杭工法

対象とする杭工法は既製杭工法とする。

本工法で対象とする杭径は 300～1200mm である。

既製杭（PHC 杭、PRC 杭、SC 杭、鋼管杭）

### (3) 本工法以外の杭頭接合法との併用

同一建物において、本工法と在来一般工法※を併用することができる。

- ※ 在来一般工法とは、杭頭鉄筋等をパイルキャップへ定着させた杭頭接合法及びこれに類する工法を言う。

### 1.3 用語

- ・ 固定度 : 杭頭の回転拘束度を示す係数であり、0.0 から 1.0 の値を示す。  
杭頭固定、杭頭ピンの値はそれぞれ 1.0、0.0 とする。
- ・ 杭頭回転ばね : 杭頭曲げモーメントに抵抗する回転ばねをいい、杭、PC リング、パイルキャップの剛性などを考慮して算定される。
- ・ PC リング : 杭頭に装着される薄肉のプレキャスト部材をいう。この部材は、薄肉のプレキャストコンクリート、鋼板リング、定着筋などで構成される。
- ・ 定着筋 : PC リングに組み込まれており、パイルキャップに定着させる鉄筋を言う。鉄筋本数は杭径毎に決められている。
- ・ 鋼板リング : PC リングの内径側に密着している円形の鋼板をいう。PC リングの靱性、耐力を確保するために用いる。
- ・ 引張定着筋 : 既製杭の中詰めコンクリート内に配筋した鉄筋で、パイルキャップに定着させる。杭頭に作用する引抜き力に抵抗する。
- ・ 既製杭 : 既製鉄筋コンクリート杭 (RC 杭)、既製プレストレストコンクリート杭 (PHC 杭、PRC 杭) および既製鋼管コンクリート杭 (SC 杭)、鋼管杭

既製杭 (300φ~1200φ)

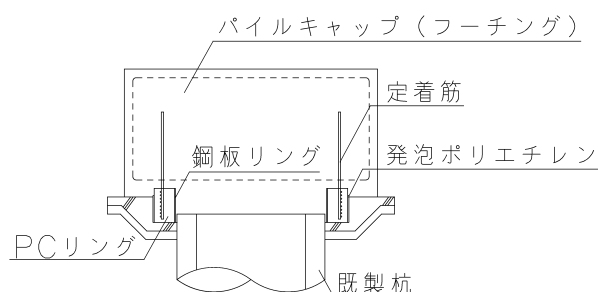


図 1-2 杭頭接合部構成要素