

平成23年度 住宅・建築関連先導技術開発助成事業

# 「先端及び中間拡径部を有する 場所打ちコンクリート杭工法の 技術開発」

株式会社熊谷組  
大豊建設株式会社  
東急建設株式会社  
戸田建設株式会社  
三井住友建設株式会社

ジャパンパイル株式会社  
大洋基礎株式会社  
東洋テクノ株式会社  
西松建設株式会社

# 【技術開発の内容】

## 1. 背景・目的, 2. 技術開発の概要

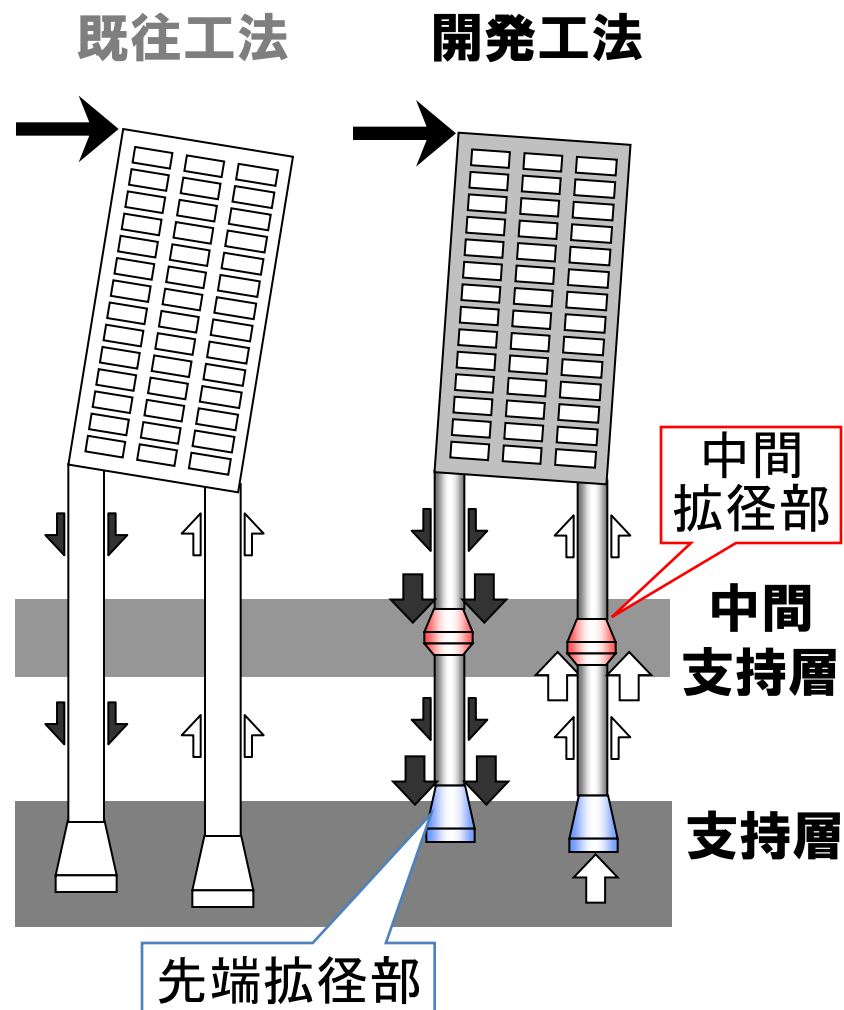
### ■目的

杭基礎の中間部及び先端部に  
拡径部を設け、支持力及び引き  
抜き抵抗を向上させた場所打ち  
コンクリート杭工法を開発。

耐震安全性の向上や省資源化、  
低コスト化をはかる。

### ■効果（地震力に対して）

地震時に大きな引抜き力が作用  
する場合に杭径を大きくしたり  
支持層を深く掘削する代わりに、  
より安全にかつ合理的に引き抜き  
抵抗が確保できる。



# 【技術開発の内容】

## 3. 技術開発・実用化のプロセス等

### ●支持力機構の解明

模型試験 (23年度)



遠心载荷試験  
・10ケース程度

### ●支持力性能の検証

载荷試験 (24年度)



6~7体(当初)  
4~5体(見直し)

### ●施工方法の確立

施工機械  
の製作  
(23年度)



施工試験  
(24年度)

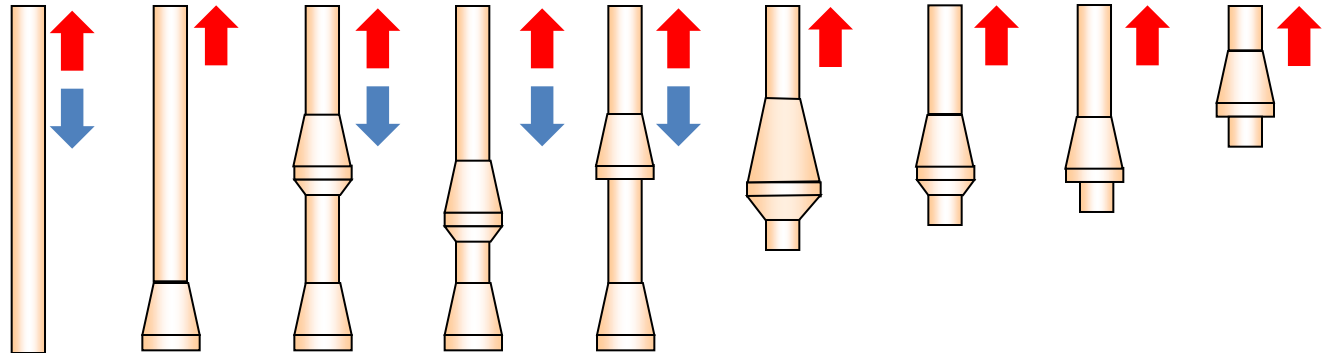


設計・施工方法の確立

# 【技術開発の内容】

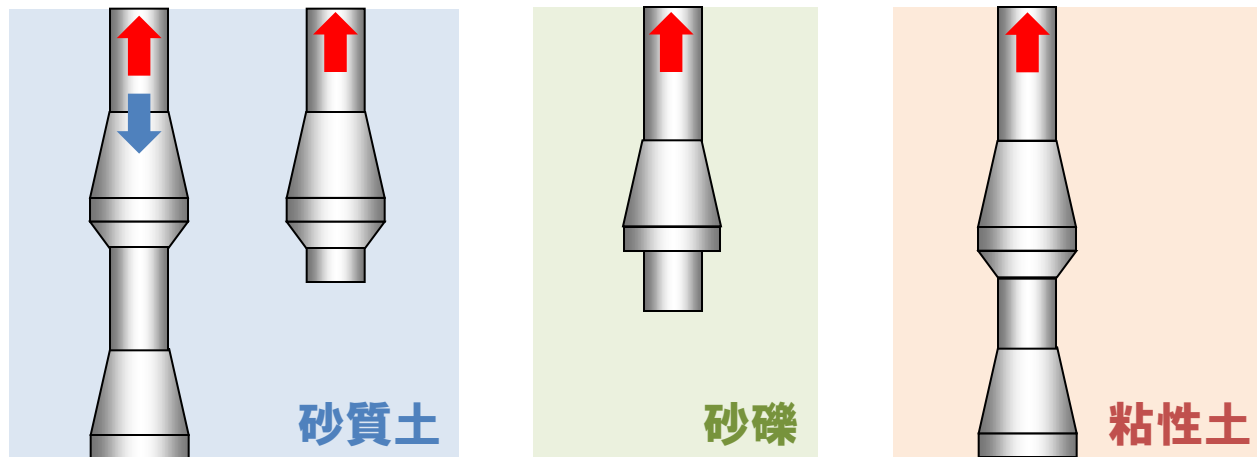
模型試験 (23年度) により性能に影響する要因について把握した上で、  
載荷試験 (24年度) は地震時の引抜きに重点を置いた試験を実施する

## 模型試験 [例] (23年度)



遠心加速度50G, 杭径20mm (1000mm) 杭長400mm (20m)

## 載荷試験 [例] (24年度)



杭径900mm・拡径1400mm

杭長15m~30m

# 【審査基準に関する事項】

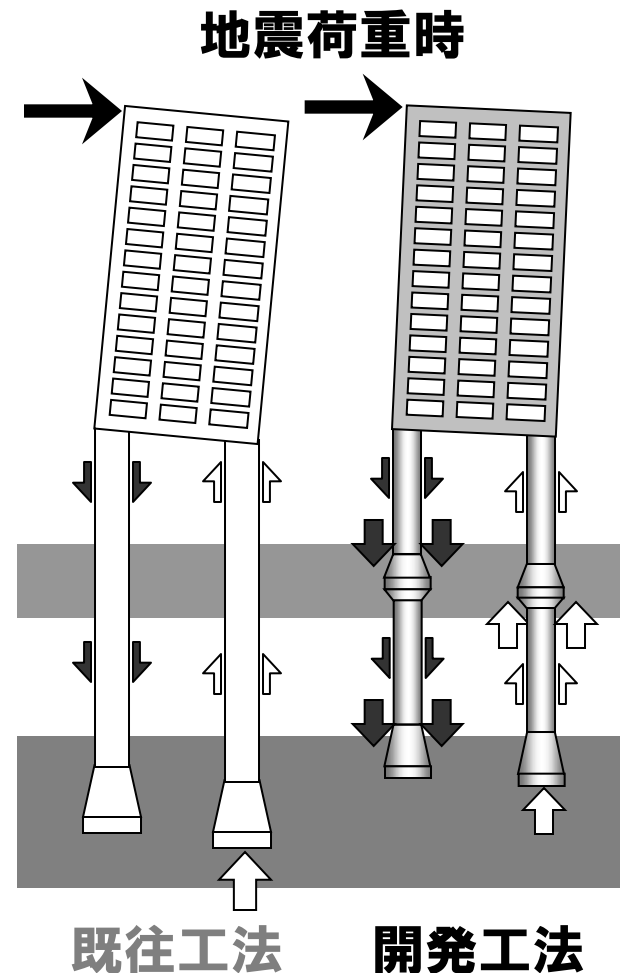
1. 技術開発の必要性・緊急性
2. 技術開発の先導性

- 地震時引抜き抵抗の向上
- 支持層の分散によるリスクの軽減

→ 安全性の向上

- 軸径・杭長の縮減

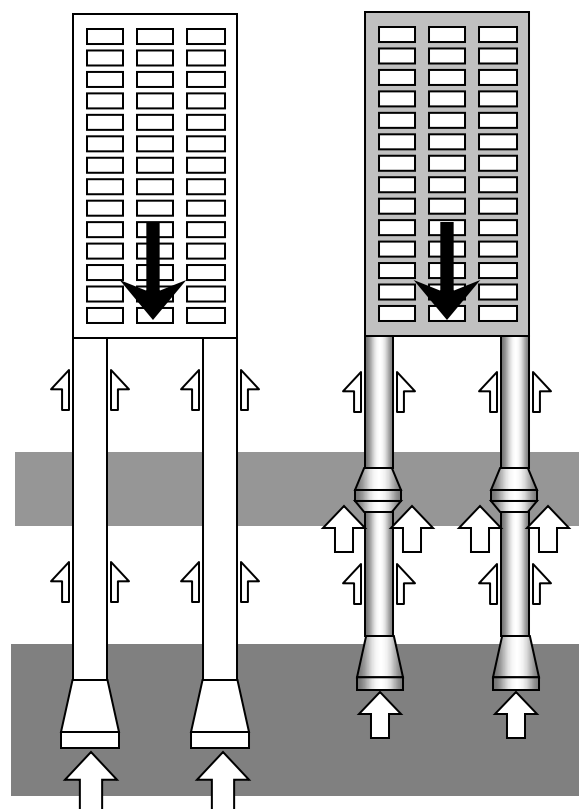
→ 省資源化



# 【審査基準に関する事項】

1. 技術開発の必要性・緊急性
2. 技術開発の先導性

常時荷重時



既往工法

開発工法

・支持層の分散によるリスクの軽減

→安全性の向上

・軸径・杭長の縮減

→省資源化

# 【審査基準に関する事項】

## 3. 技術開発の実現可能性

## 4. 実用化・製品化の見通し

