



旭化成建材の杭柱一体型工法

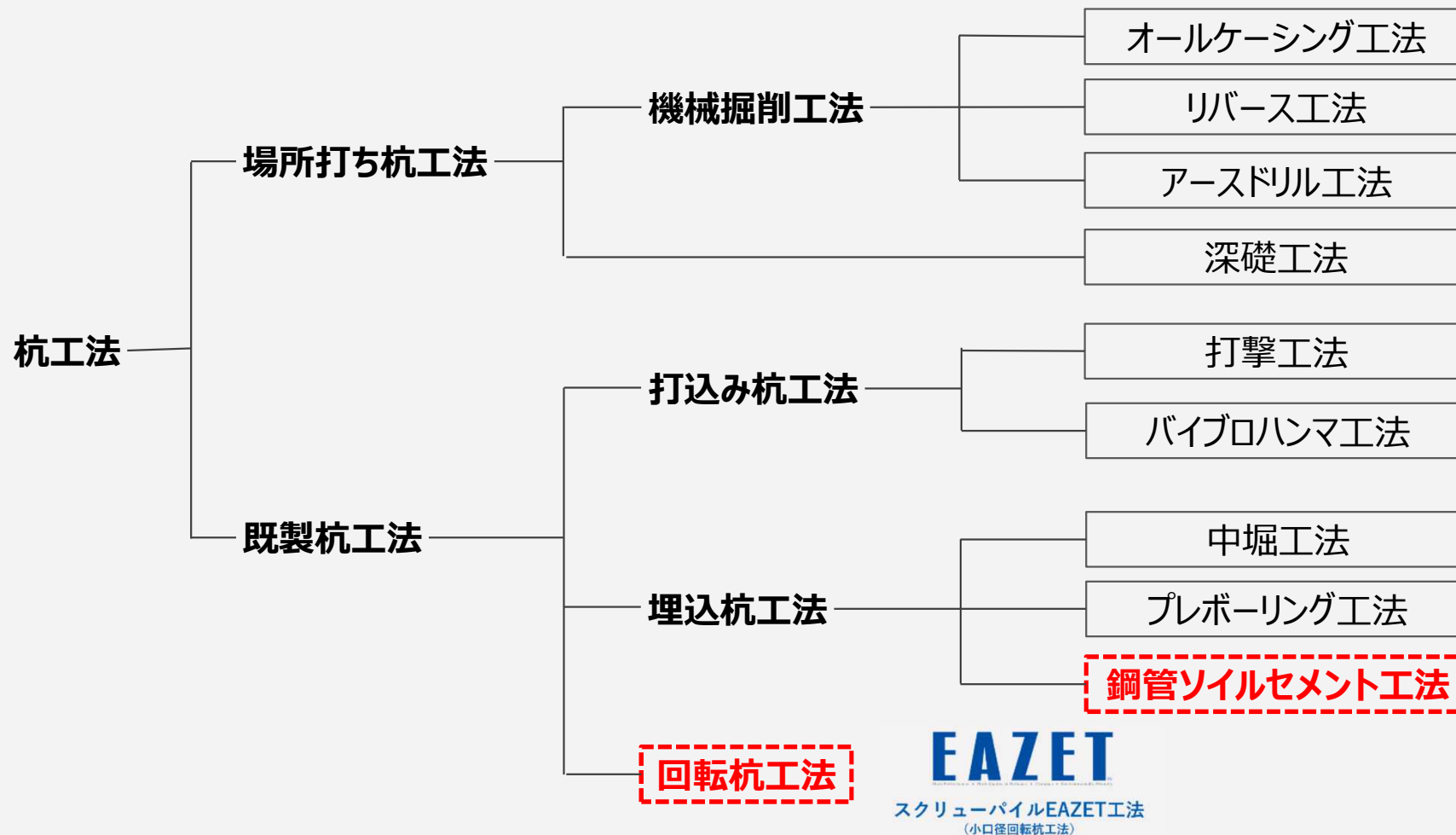
J-DAIA工法 概要説明×事例で わかる採用ポイント

✿ 講演内容

1. J-DAIAの基礎知識
2. 採用事例から見るポイントと利点
3. 蓄電池向け基礎への応用



旭化成建材の杭工法



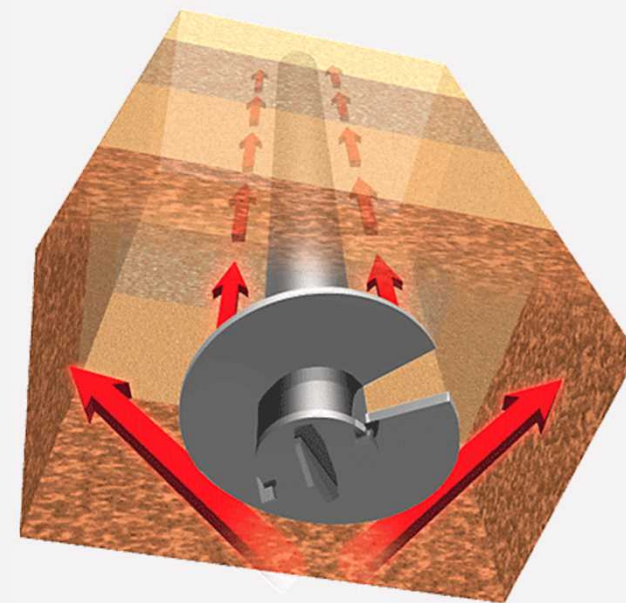
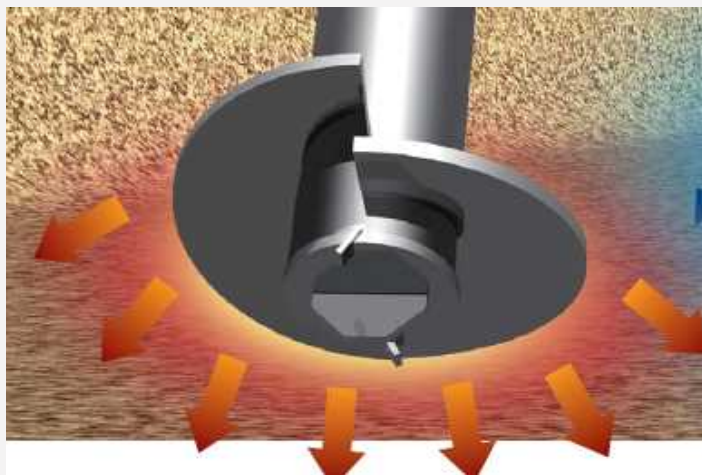
ATTコラム
for Civil Engineering

ATTコラム工法
羽根付き鋼管ソイルセメント杭



EAZET工法とは

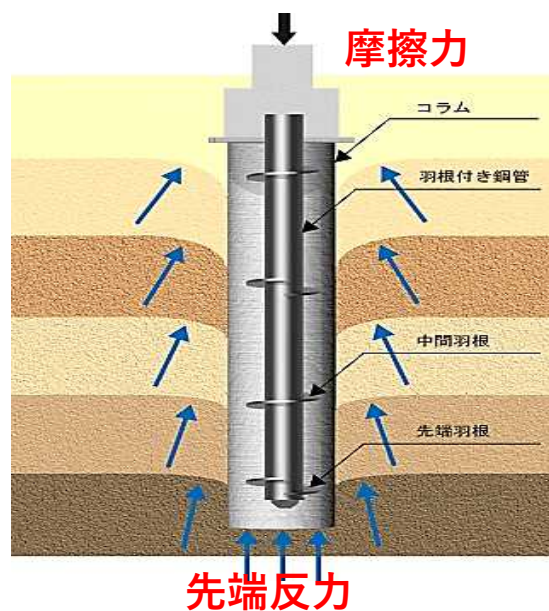
- 鋼管の先端部にらせん状の羽根を有し、羽根の推進力で地盤中に貫入させる小口径回転杭工法
- 先端羽根部により高い鉛直、引抜支持力性能を発揮





ATTコラム工法とは

- ・コラム体中にらせん状鋼製羽根を多段に取り付けた鋼管を挿入一体化させる鋼管ソイルセメント杭工法
- ・一体化により高い鉛直、水平抵抗、引抜性能を発揮



ATTコラム





新設サービスのご紹介



設計・検討サポート

2025年10月よりHP巻頭に
「設計・検討サポート」
という窓口をご用意いたしました。

杭工法のご検討にあたり、
例えばこのような課題をお持ちのお客様に
ご使用いただきたいと思います。

旭化成建材の鋼管杭

EAZET
イーゼット
先端羽根付き鋼管杭回転掘削工法

小型特殊施工機械を多数ラインナップ
鋼管杭施工のバイオニア

住宅や事務所などの一般建築物に加え、狭小
地施工の特長を生かして、鉄道分野、電力、
道路、工場・プラント、土木などの様々な分
野の構造物に採用されています。

ATTコラム
アットコラム
ソイルセメント併用羽根付き鋼管杭回転掘削工法

コラムと羽根付き鋼管が一体化
高摩擦力のハイブリッド杭

高い界面摩擦力、先端支持力、引張支持力、
水平抵抗を生かして、さまざまな地盤で経
済的な杭の設計を可能とします。

関連技術

J-DAIA
ジェイダイア
工期短縮を可能とする
杭柱一体工法

土壌汚染対策法
対応について



杭の知識が少なく
設計の手戻りが多い



敷地や搬入路が狭く、
杭打機が入るか不安



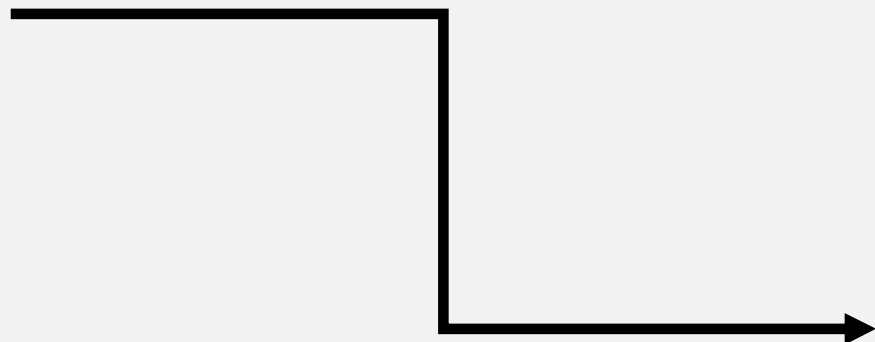
地盤調査が未実施で、
コストや工期が見えない



新設サービスのご紹介

依頼フォーム

必要事項をご記入ください。資料がある場合はアップロードもできます。



フォームからお気軽にご相談ください

すべてのサポートには費用はかかりません

提供するサポート

建物の荷重条や地盤条件をもとに、最適な杭仕様をご提案いたします。

また、現地調査を行いお客様の搬入計画・施工計画をサポートします。





J-DAIA(杭柱一体型工法)の基礎知識

採用事例から見るポイントと利点

蓄電池向け基礎への応用



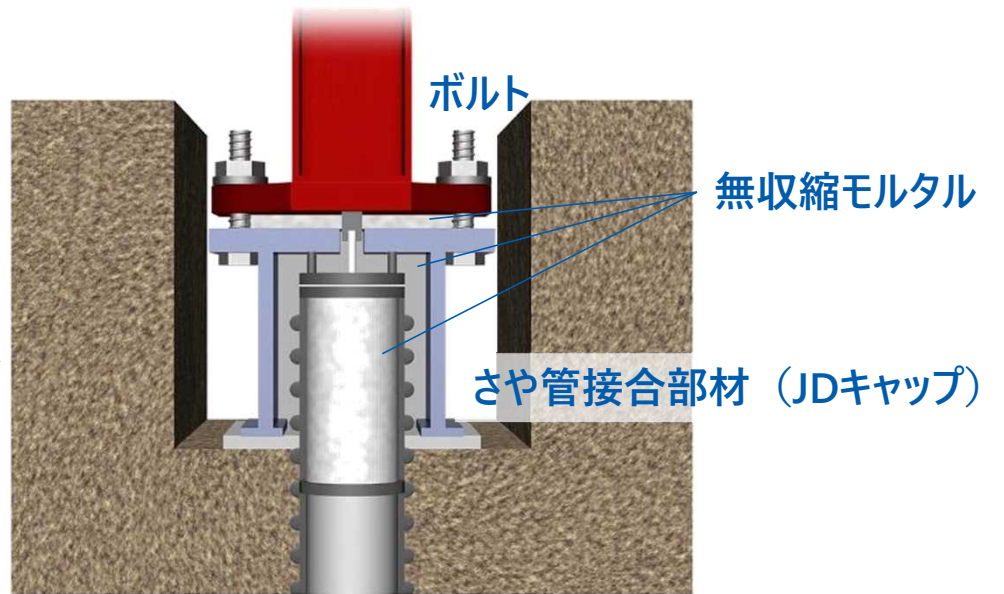
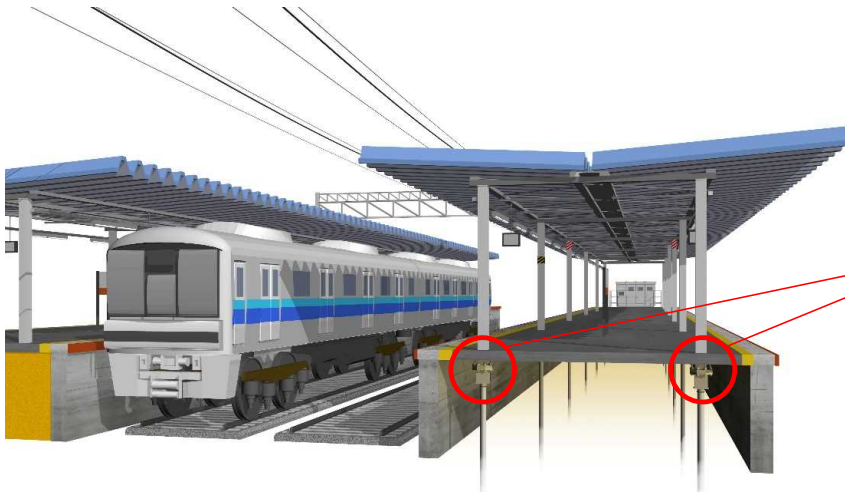
J-DAIA(杭柱一体型工法)の基礎知識

採用事例から見るポイントと利点

蓄電池向け基礎への応用

J-DAIAの特徴

- さや管接合部材、ボルトおよび無収縮モルタルを用いて鋼管杭と鉄骨柱を直結。
- 鉄筋コンクリートの基礎をなくし、現場の省力化と安全を意図して開発。
- 日本建築総合試験所の建築技術性能証明を取得。



J-D AIA[®]

共同開発

西日本旅客鉄道株式会社 様

大鉄工業株式会社 様

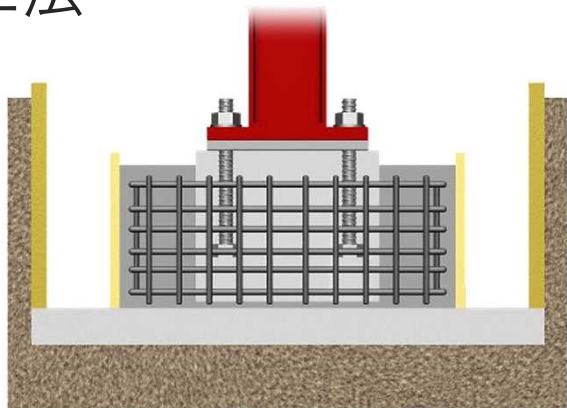
旭化成建材株式会社

J-DAIAのメリット

- 01 鉄筋コンクリート工事がなく、配筋・型枠・生コン打設が不要
- 02 掘削量の大幅な削減、工期の短縮
- 03 現場無溶接で天候に左右されず、品質も安定
- 04 接合部にて杭芯ずれ & 傾斜を吸収可能
- 05 元請様の監理を簡素化
- 06 接合部が保有耐力接合を満足

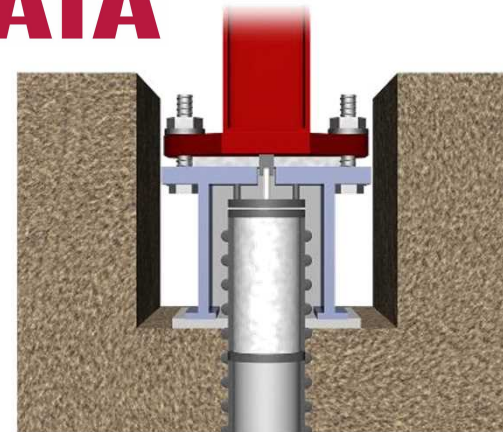
鉄筋コンクリート工事がなく、配筋・型枠・生コン打設が不要

従来工法



基礎が大きくなるため掘削量が非常に多い。
型枠・鉄筋・コンクリート工事が必要で施工性が悪い。

J-DAIA[®]

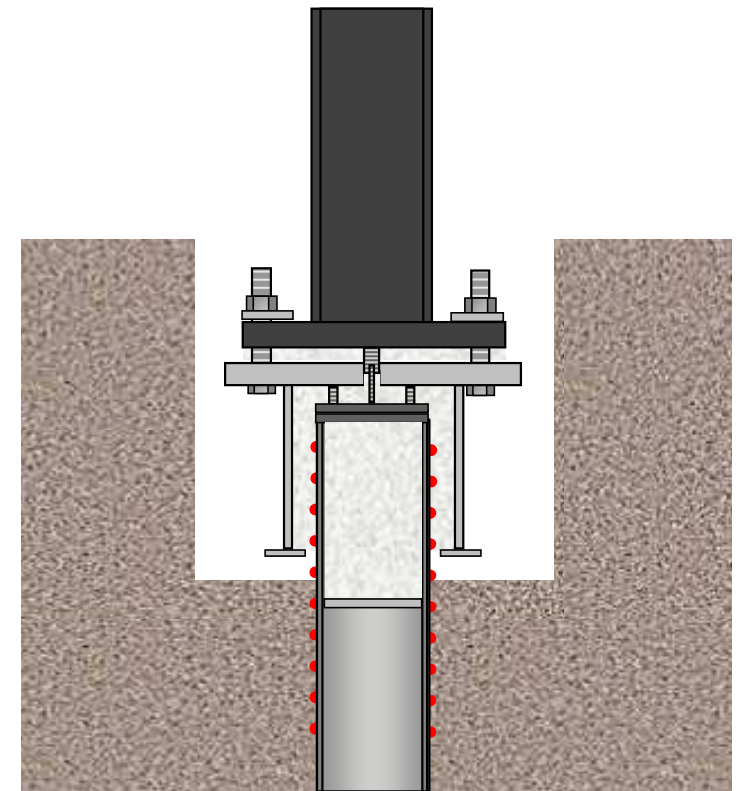


⇒ 掘削量 削減
⇒ J-DAIAの設置、モルタル投入のみ

従来工法



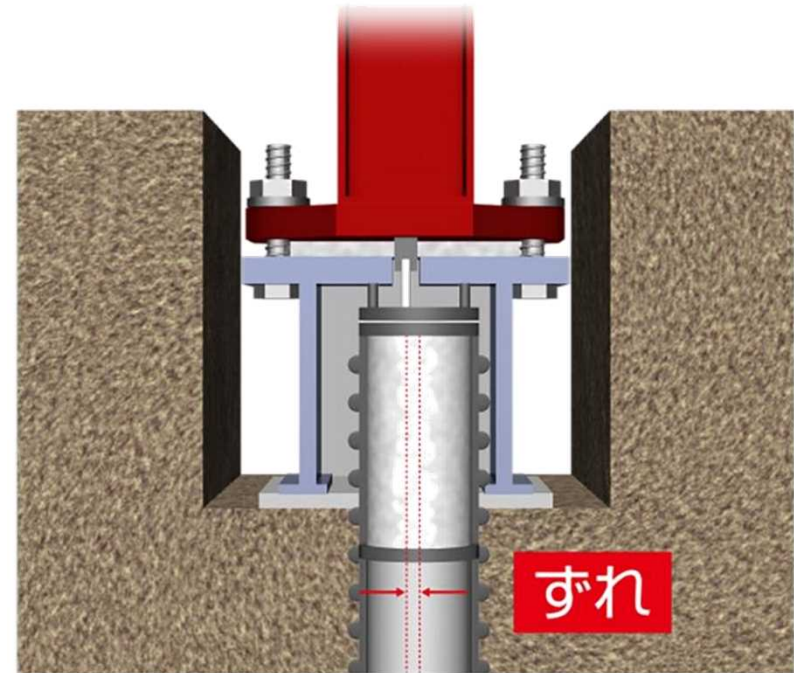
現場無溶接で天候に左右されず、品質も安定



溶接ビードを施した上杭を施工

杭の溶接ビードと無収縮モルタルの付着にて力を伝達

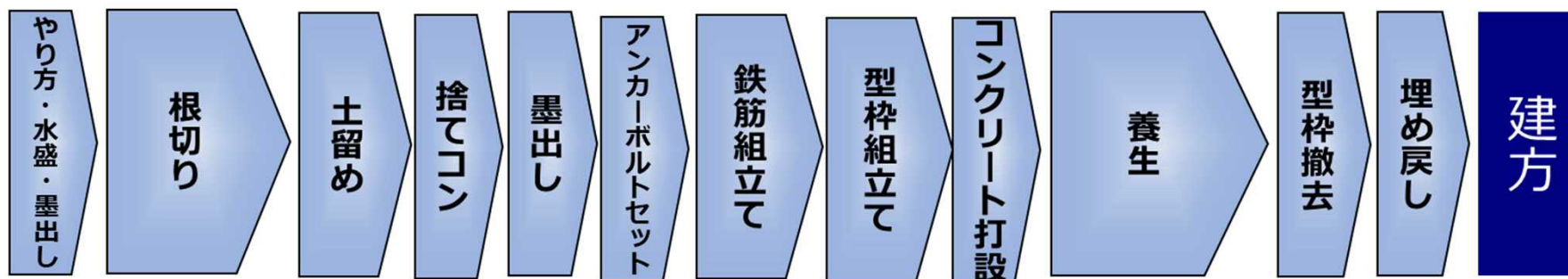
接合部にて杭芯ずれ & 傾斜を吸収可能



JDキャップと杭のクリアランスにより杭の偏心(40mm以内)・傾斜を吸収

元請様の監理を簡素化

従来工法



J-DAIA[®]



同一業者にて施工可能

工程・工種を大幅削減

接合部が保有耐力接合を満足

(杭, 柱に先行して接合部は壊れない設計)

鋼管杭・柱の組み合わせ

接合部仕様	鋼管杭 (径、厚み)	角形鋼管 F値295N/mm ² 以下	円形鋼管 F値325N/mm ² 以下	H形鋼 F値235N/mm ² 以下
JD30	165.2 ≤ 7.1	≤ □175	杭本体に 同じ	≤ H-200×100
JD35S	190.7 ≤ 7.0	≤ □200		≤ H-250×125
JD35M	216.3 ≤ 12.7	≤ □250		≤ H-300×150
JD40	267.4 ≤ 15.1	≤ □300		≤ H-350×175
JD45	318.5 ≤ 12.7	≤ □350		≤ H-400×200
JD50	355.6 ≤ 12.7	≤ □350		≤ H-400×200

設計方法

1. 設計者様の条件



2. 適用範囲の確認



3. 杭柱一体化モデル



4. 応力解析結果確認

設計方法

1. 設計者の条件

(建築技術性能証明抜粋)

技術指導をJR西日本、大鉄工業、旭化成建材のいずれかが責任をもって行い技術指導を行った会社が適切と認めた一級建築士事務所。

2. 適用範囲の確認

3. 杭柱一体化モデル

4. 応力解析結果の確認

J-DAIAを用いた設計をご検討の際は
弊社から設計者様に直接説明いたします。

設計方法

1.設計者の条件

2.適用範囲の確認

- ① 鉄骨造の建築物・工作物
建築高さ13m以下、かつ階数は3以下とし、
工作物においては、高さ13m以下とする。
- ② 鋼管杭と柱の組み合わせの確認
鋼管杭と柱の種類が適合組み合わせ表の範囲内

3.杭柱一体化モデル

4.応力解析結果の確認

設計方法

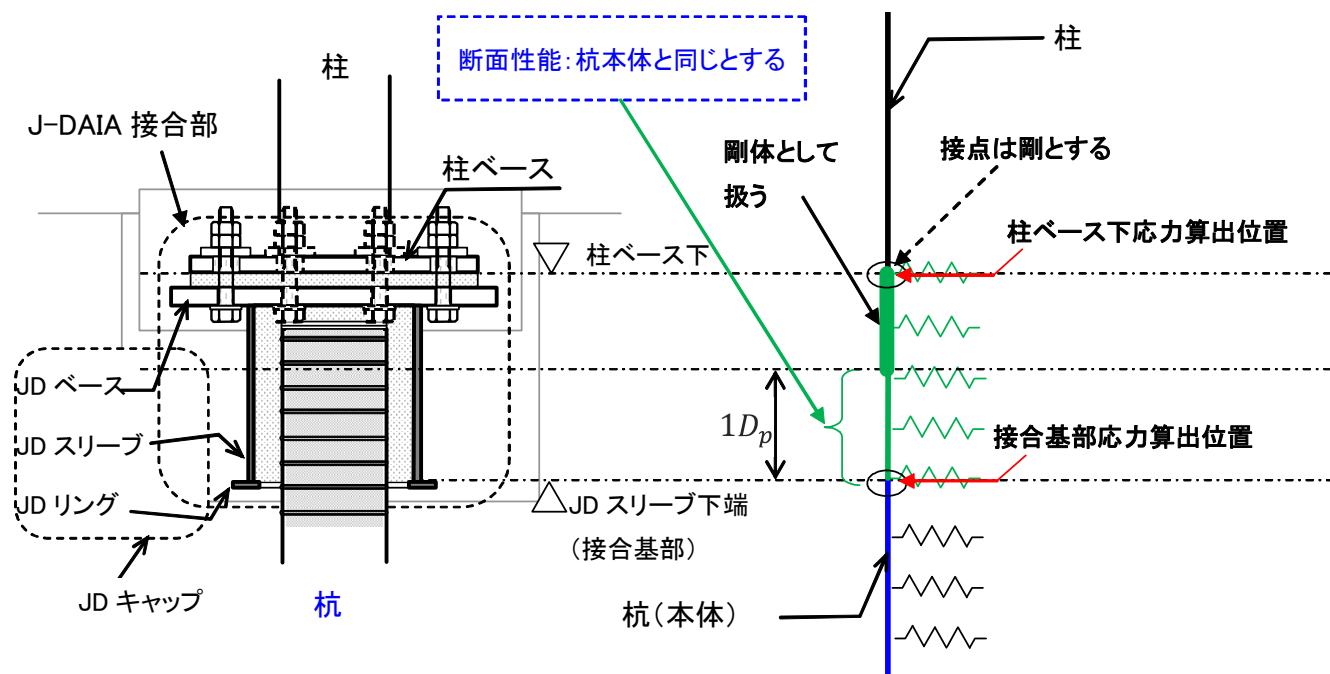
1. 設計者の条件

2. 適用範囲の確認

3. 杭柱一体化モデル

4. 応力解析結果の確認

- 構造物の構造計算は地盤の影響を考慮し杭と上部構造を一体解析をして評価する。
- J-DAIA接合部はスリーブ下端から $1D_p$ を杭材と同じ剛性とし残りの部分は剛体としてモデル化する。



設計方法

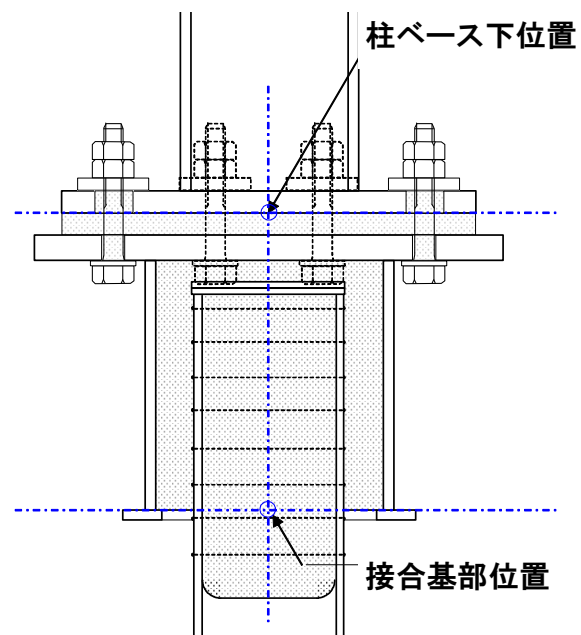
1. 設計者の条件

2. 適用範囲の確認

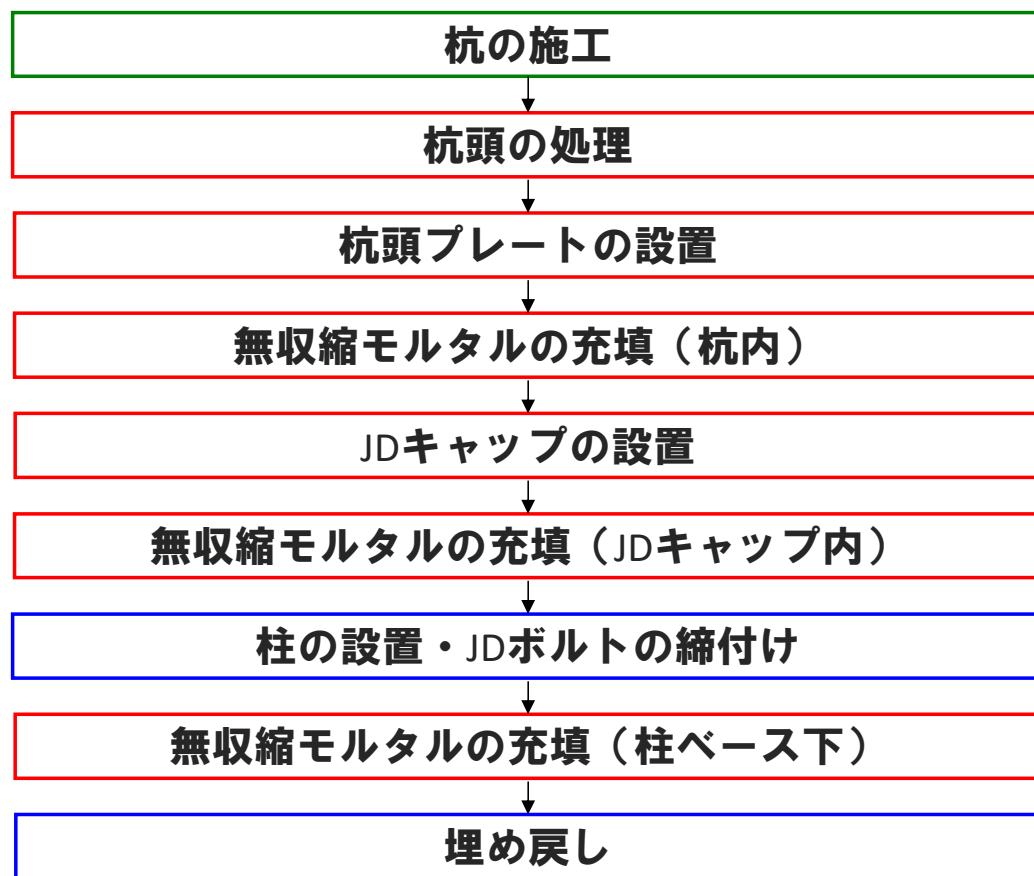
3. 杭柱一体化モデル

4. 応力解析結果の確認

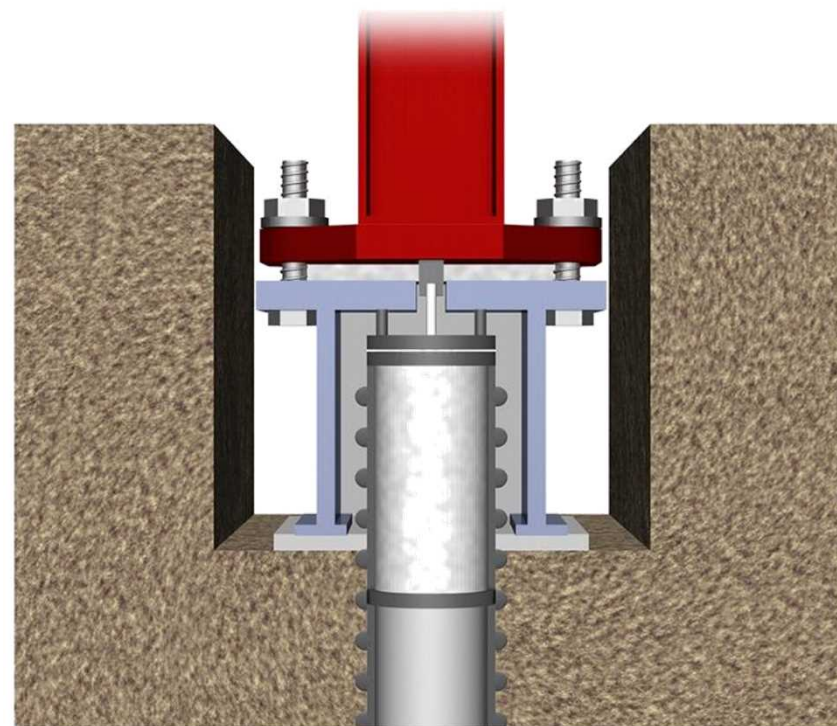
- 柱ベース下位置の応力と接合基部位置の応力がJ-DAIA接合部の耐力の範囲内であることを確認
- 上部構造の変形角、杭に生じる応力を確認



施工手順



□ EZ・ATTコラム工事 □ 接合部工事 □ 元請様工事



施工手順



① 杭打設



② 杭頭切断



③ 杭頭プレート設置



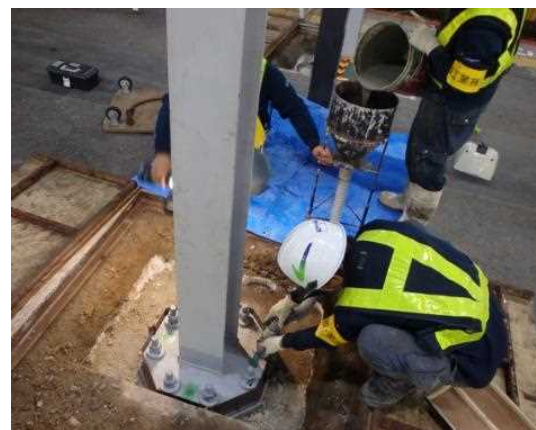
④ グラウト充填(杭内)



⑤ JDキャップの設置



⑥ グラウト充填(JDキャップ)



⑦ グラウト充填(柱ベース下)



⑧ 施工完了



J-DAIA(杭柱一体型工法)の基礎知識

採用事例から見るポイントと利点

蓄電池向け基礎への応用

主な採用・検討事例

■ 建屋・施設の基礎

- 建屋
- シェルター
- 駐輪場
- ハウスインハウス

■ 屋根・庇の基礎

- ホーム屋根
- 庇

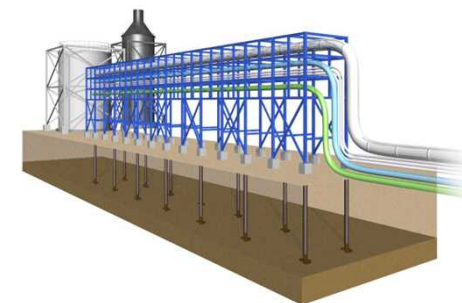
■ 設備・架台の基礎

- 電柱
- 設備架台
- クレーン架台



■ パイプラック関連の基礎

- パイプラック
- スタンション



■ 耐震・改修関連

- 耐震改修
- 建屋沈下防止

■ その他構造物の基礎

- 屋外階段
- 看板
- 観客席
- 避雷設備



主な採用・検討事例

■ 建屋・施設の基礎

- 建屋
- シェルター
- 駐輪場

• ハウスインハウス

■ 屋根・庇の基礎

- ホーム屋根
- 庇

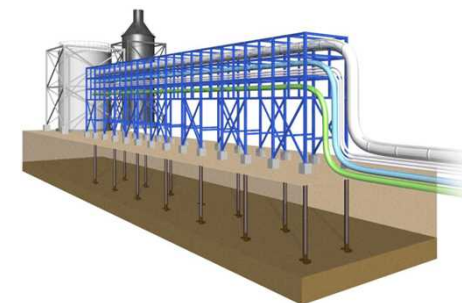
■ 設備・架台の基礎

- 電柱
- 設備架台
- クレーン架台



■ パイプラック関連の基礎

- パイプラック
- スタクション



■ 耐震・改修関連

- 耐震改修
- 建屋沈下防止

■ その他構造物の基礎

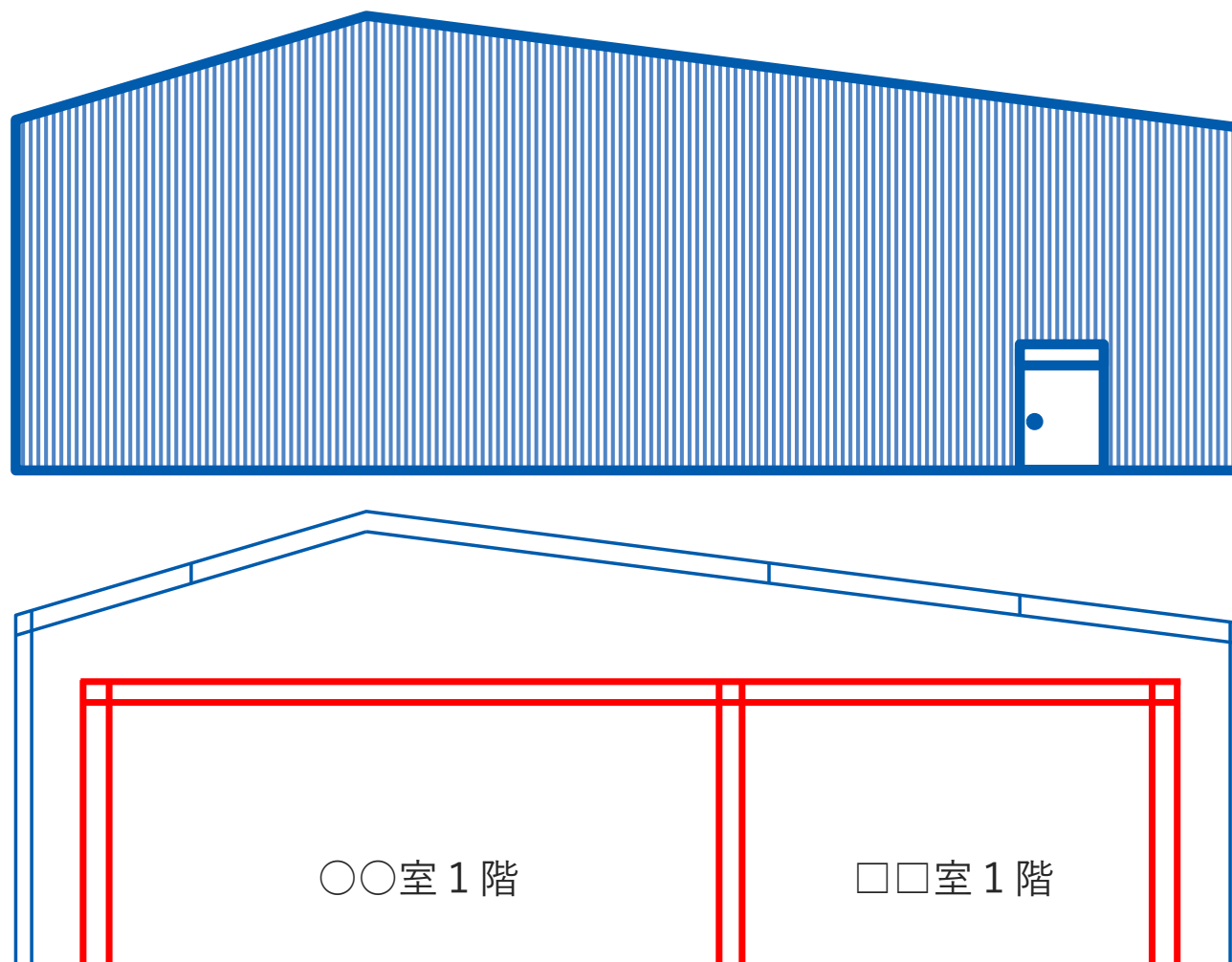
- 屋外階段
- 看板
- 観客席
- 避雷設備





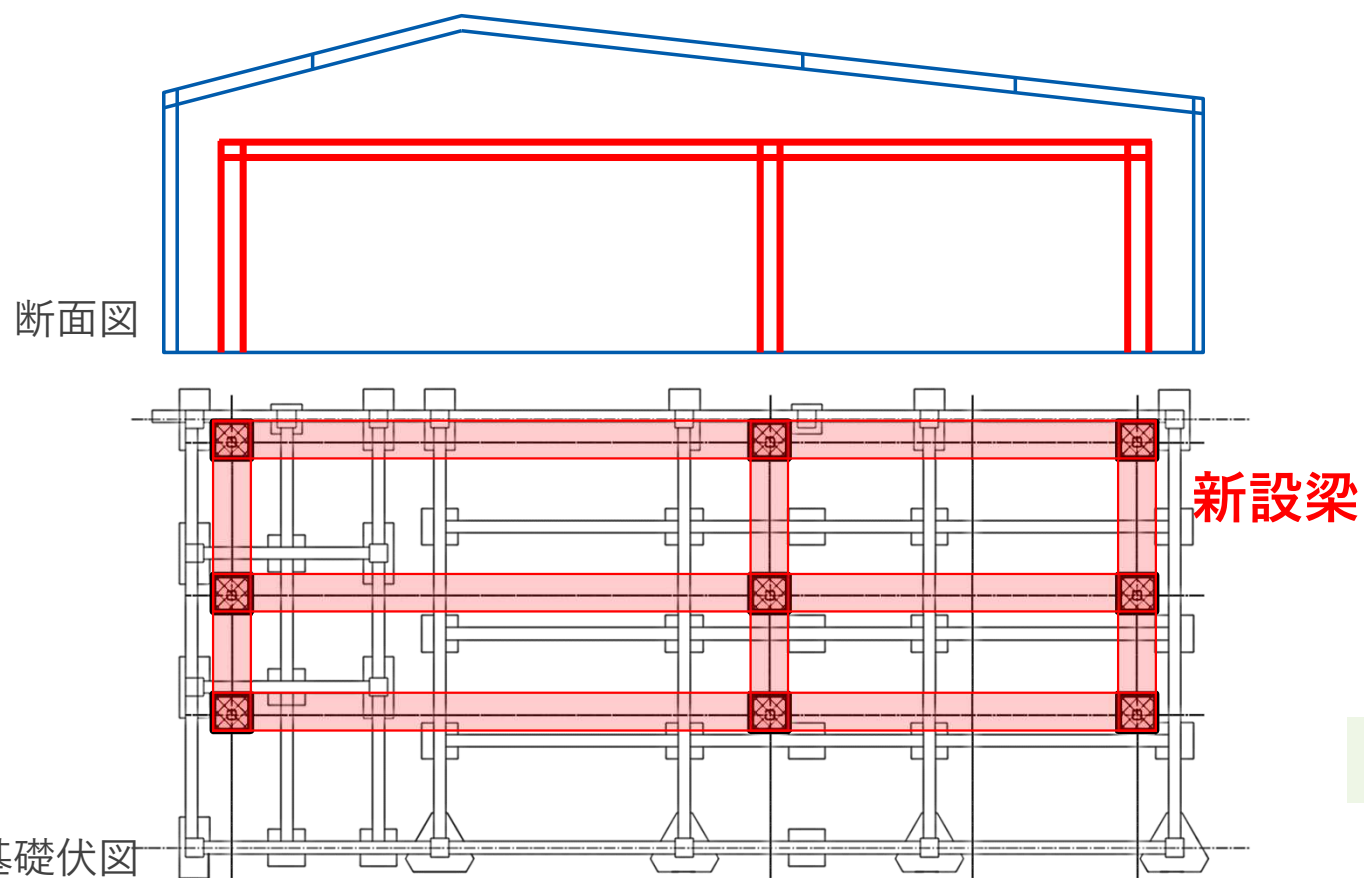
設計例① ーハウスインハウスー

設計例



設計例

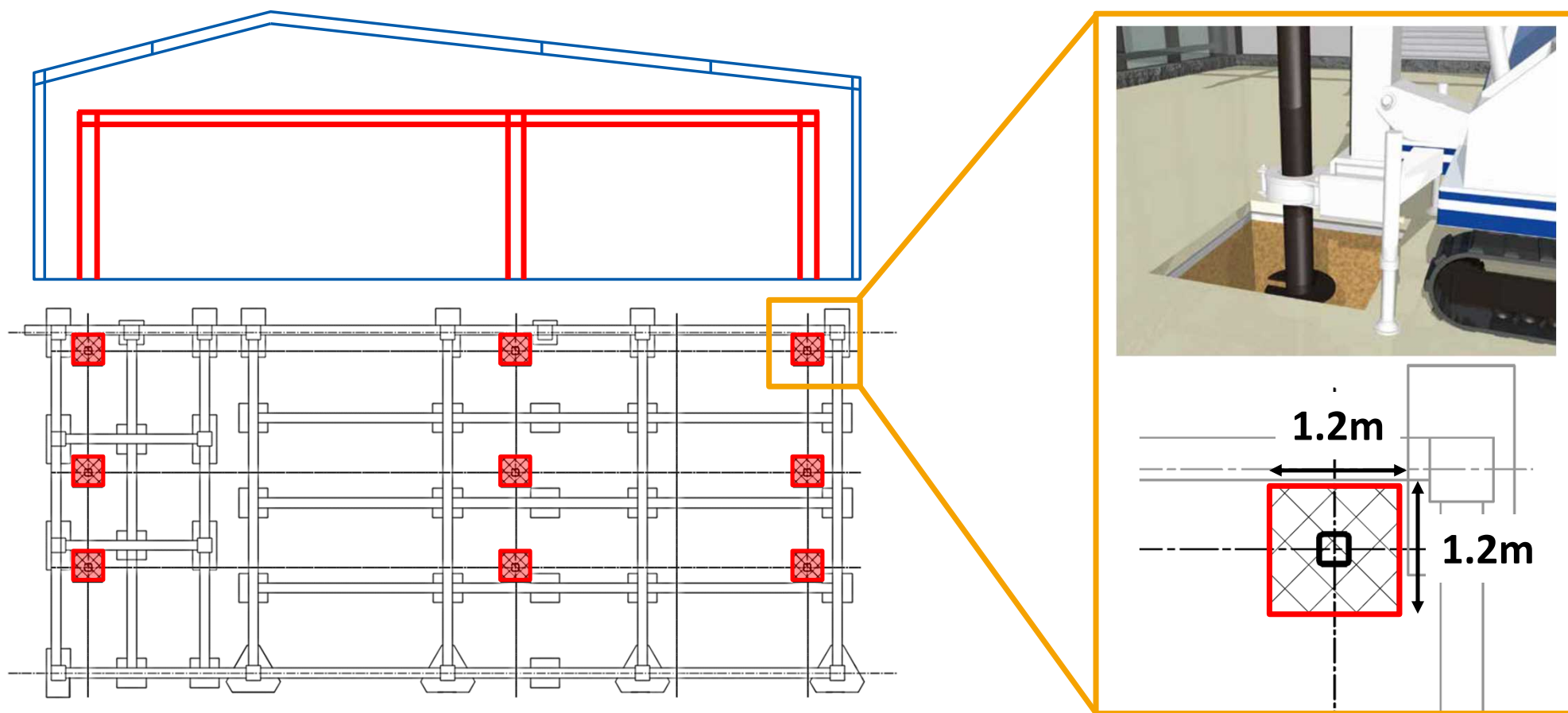
既存基礎の梁と新設基礎の位置関係

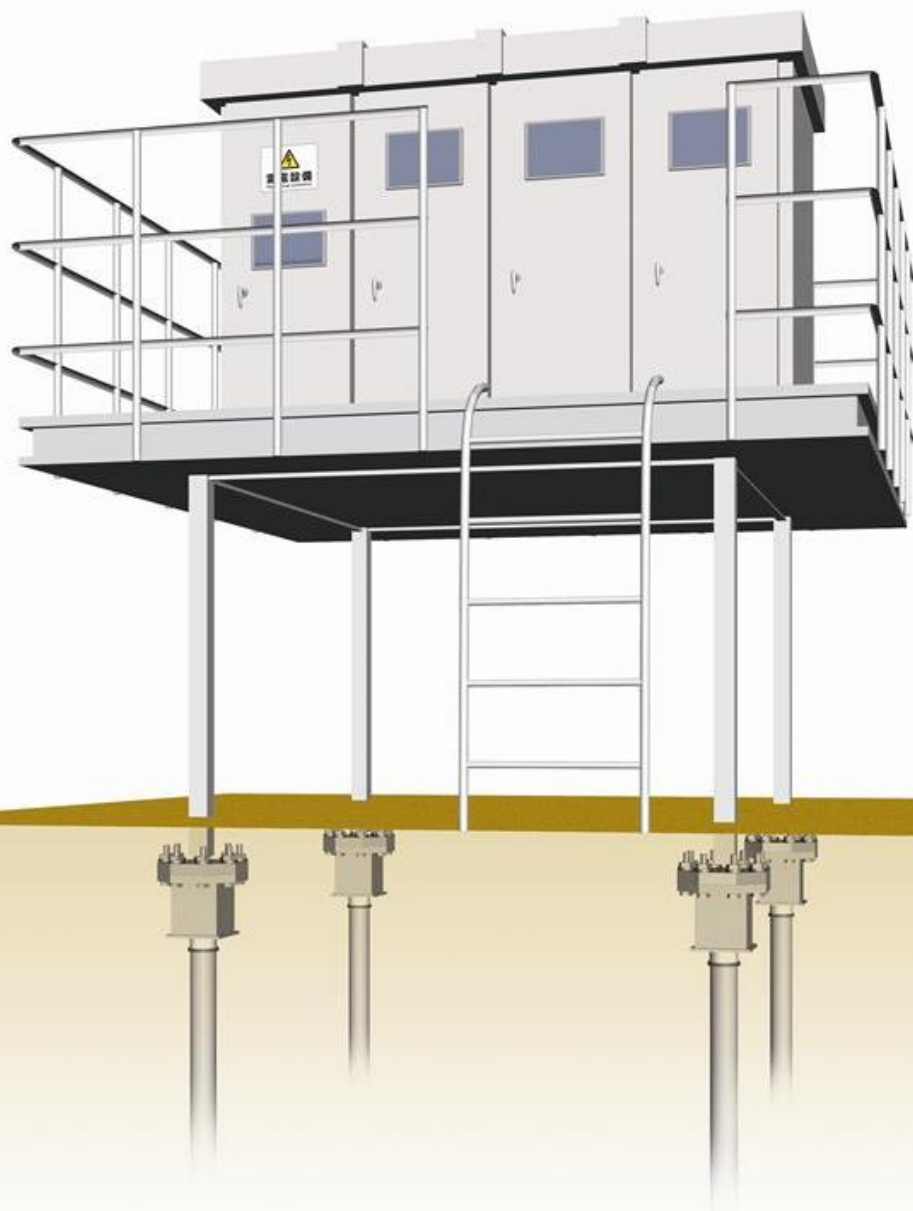


既存の梁を撤去する必要あり

設計例

既存梁を撤去せずに杭柱一体構造の新設建屋を実現





設計例② —設備架台—

設計例 ー設備架台の基礎ー

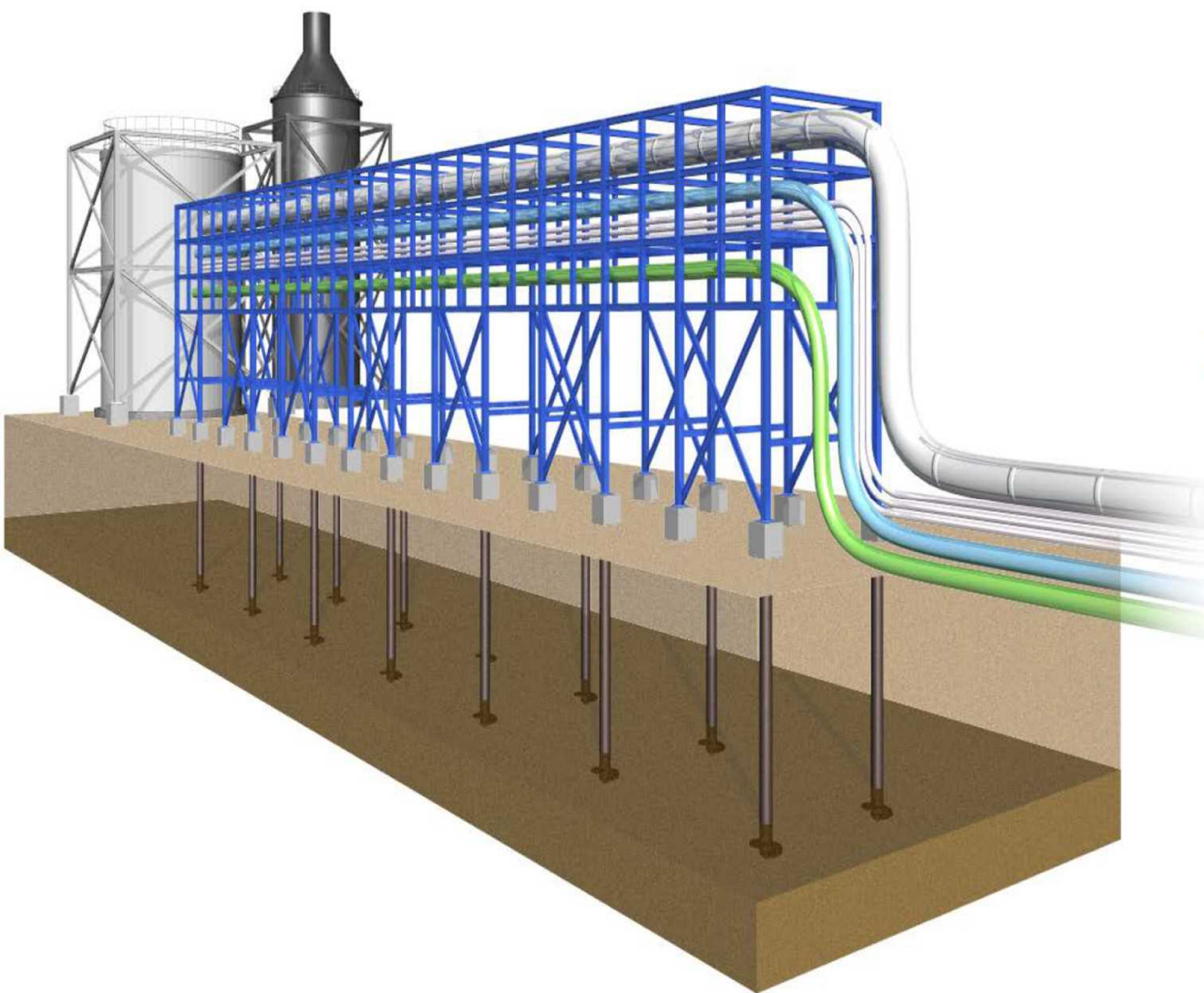


- メンテナンス容易性
- 高い安全性と品質安定性
- 短工期対応（工場定修期間・夜間工事）
- 狭隘スペースでの施工性

設計例 ー設備架台の基礎ー

- メンテナンス容易性
- 高い安全性と品質安定性
- 短工期対応（工場定修期間・夜間工事）
- 狭隘スペースでの施工性

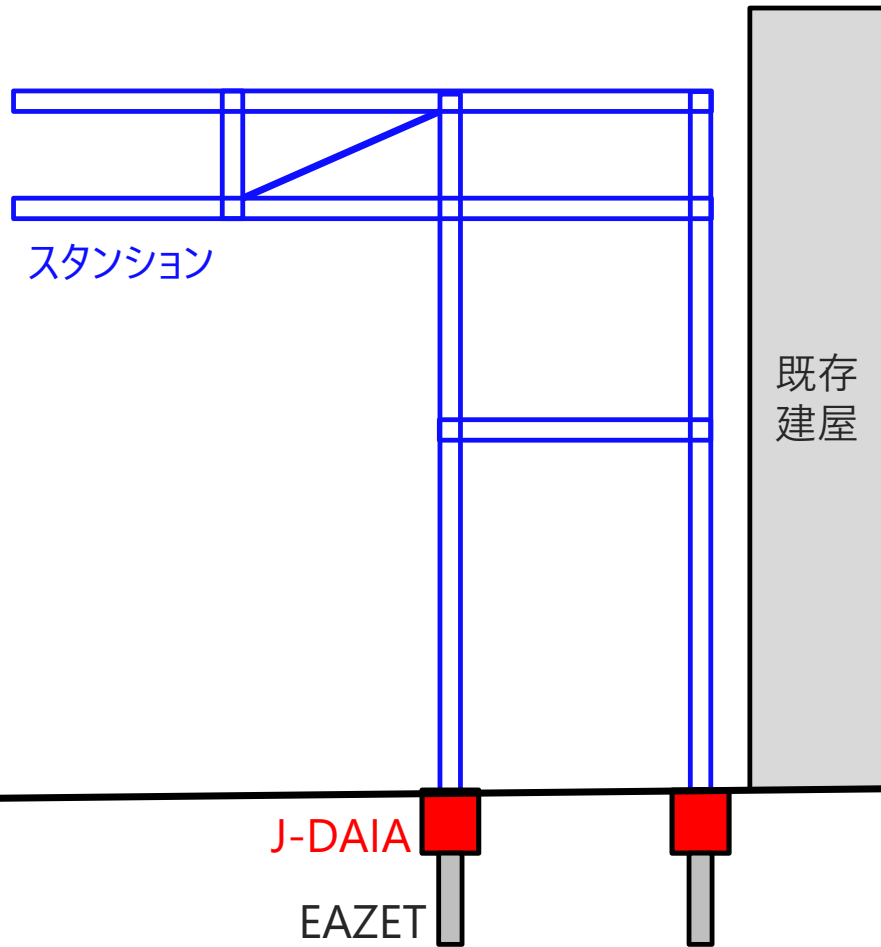




設計例③

パイプラック・ステーション

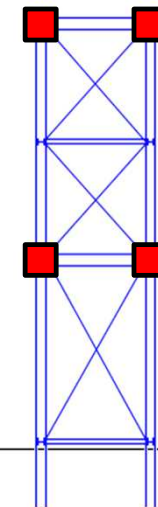
設計例 ーパイプラック・スタンションー



正面図

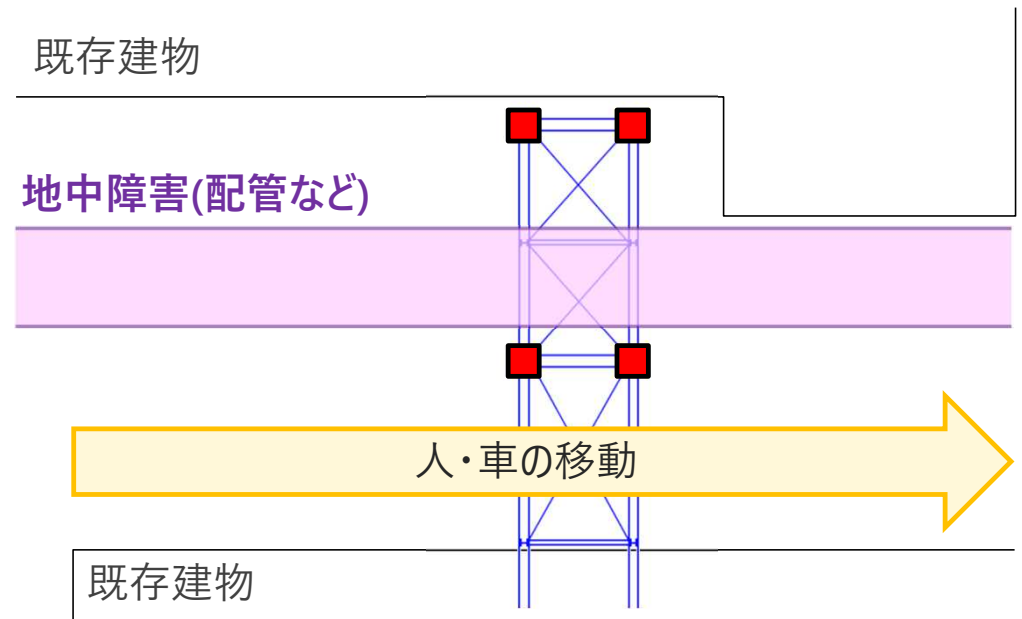
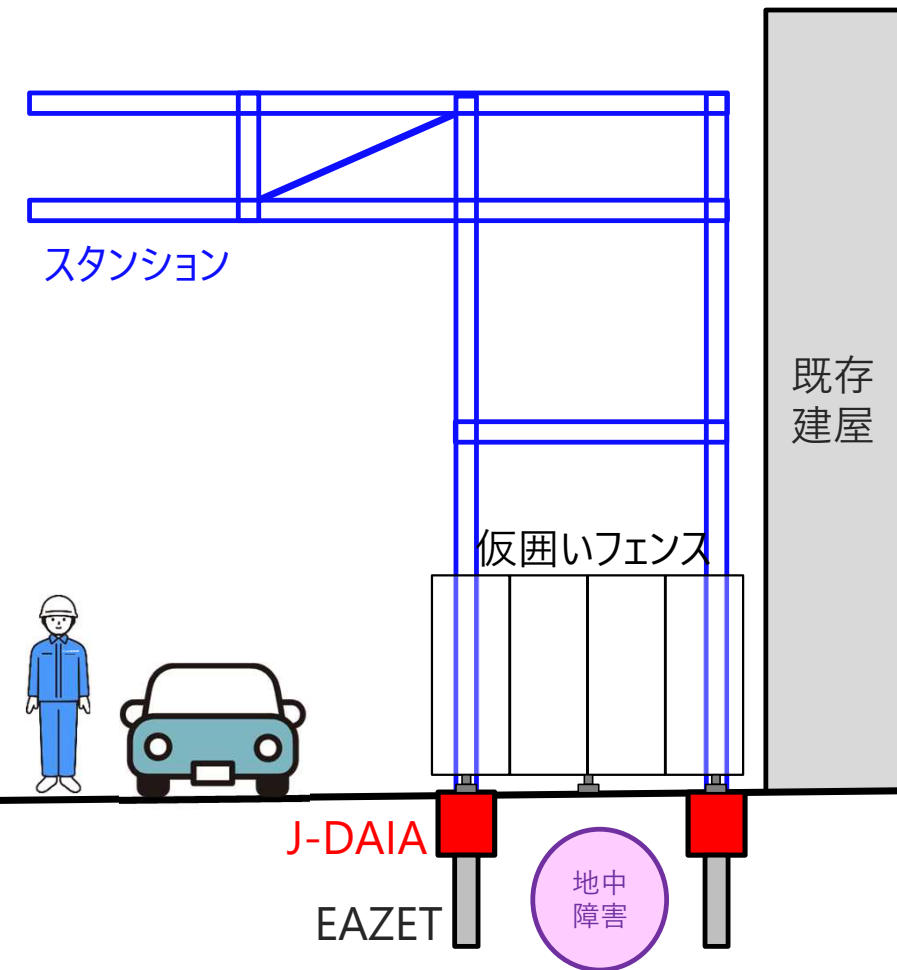
既存建物

既存建物

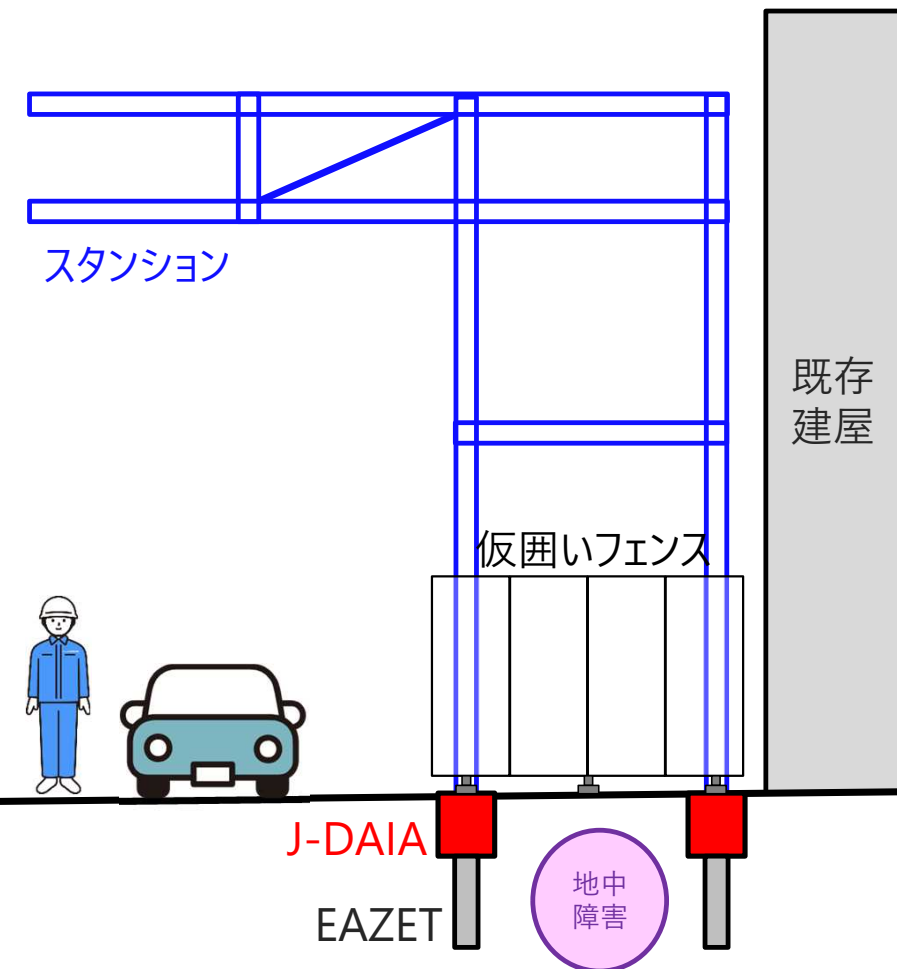


上面図

設計例 ーパイプラック・スタンションー



設計例 ーパイプラック・スタンションー



既存建物

地中障害(配管など)

人・車の移動

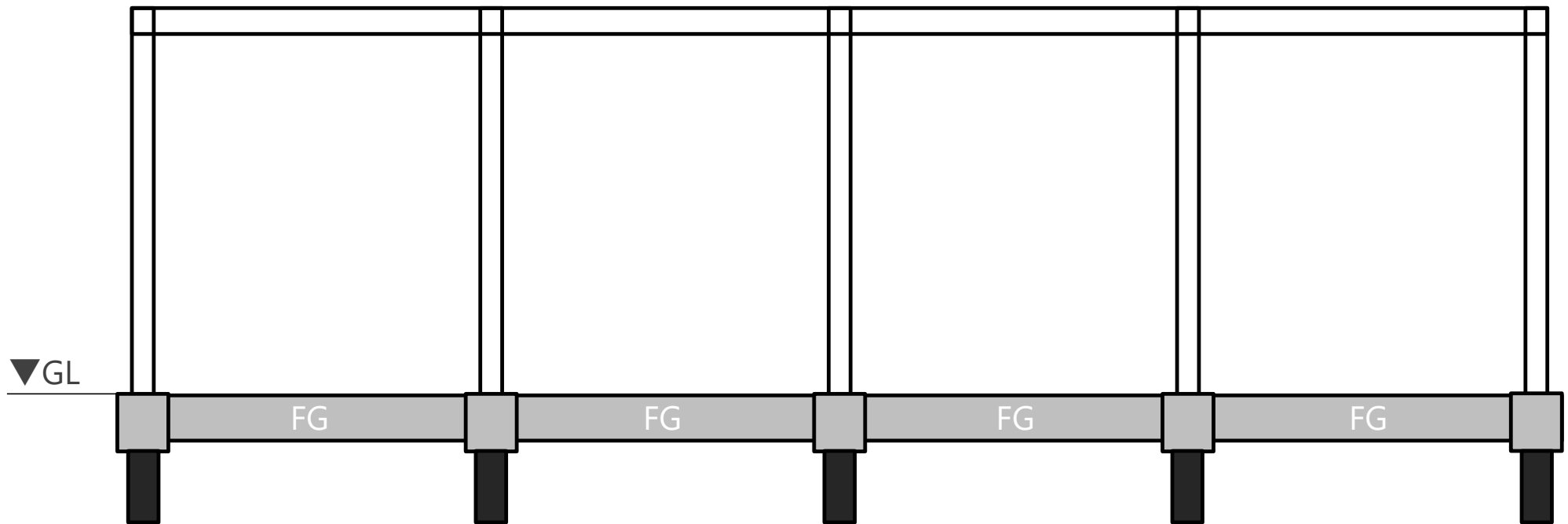
既存建物

- 既存埋設物を回避しやすい柔軟性
- 短工期の実現
- 工事中の専有面積を縮小
- 汚染土排出の最小化



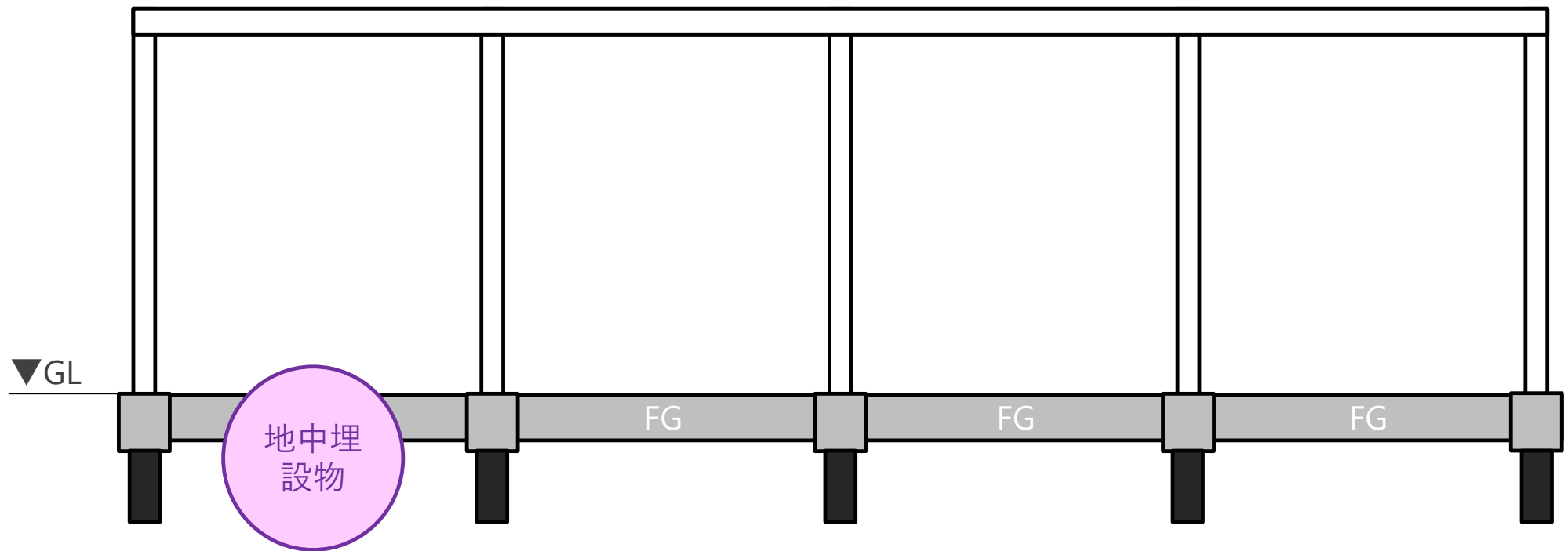
設計例④ 一庇一

設計例 一庇の基礎



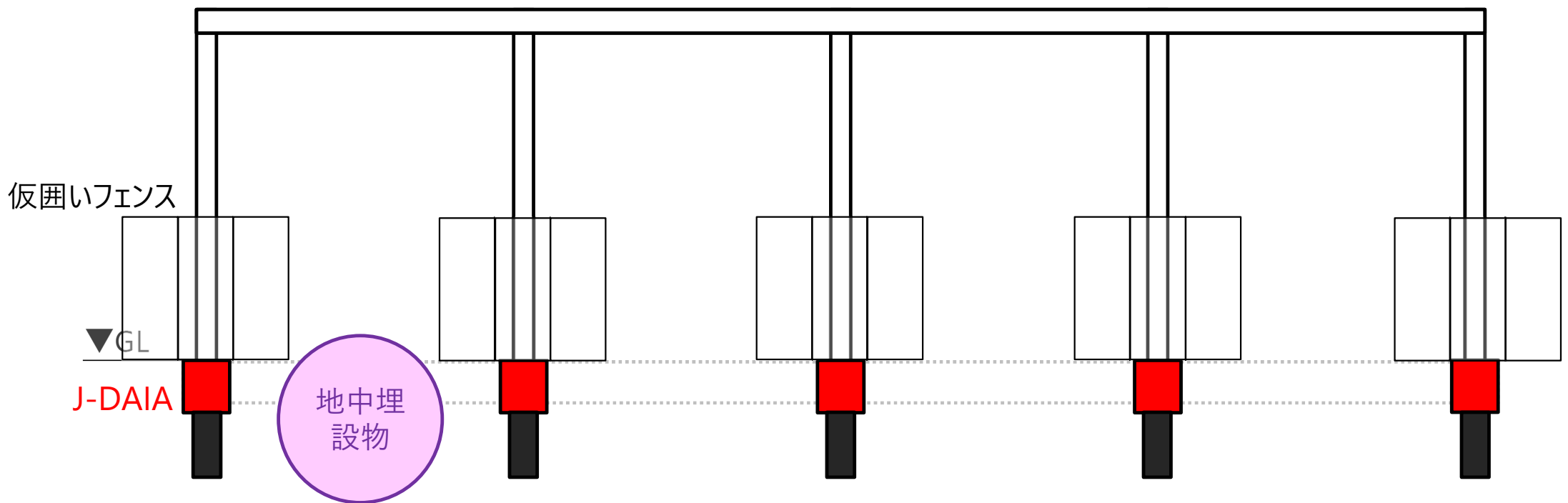
軸組図

設計例 一庇の基礎



軸組図

設計例 一庇の基礎



軸組図

- 撤去費用の削減
- 施工の柔軟性
- 利用者への影響低減

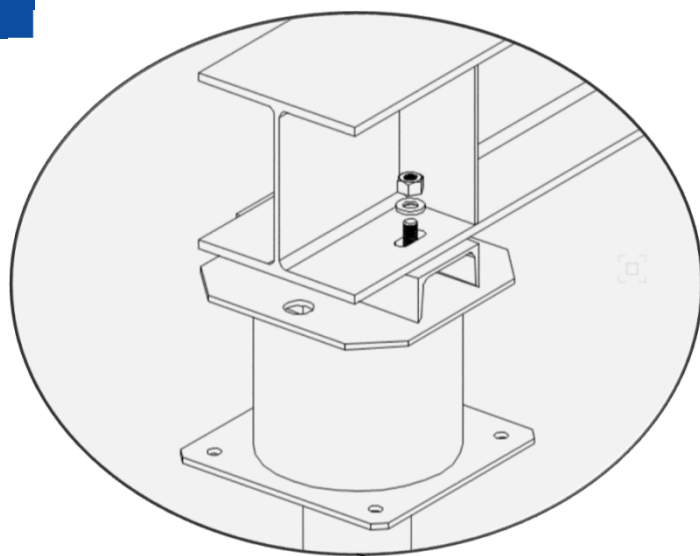


J-DAIA(杭柱一体型工法)の基礎知識

採用事例から見るポイントと利点

蓄電池向け基礎への応用

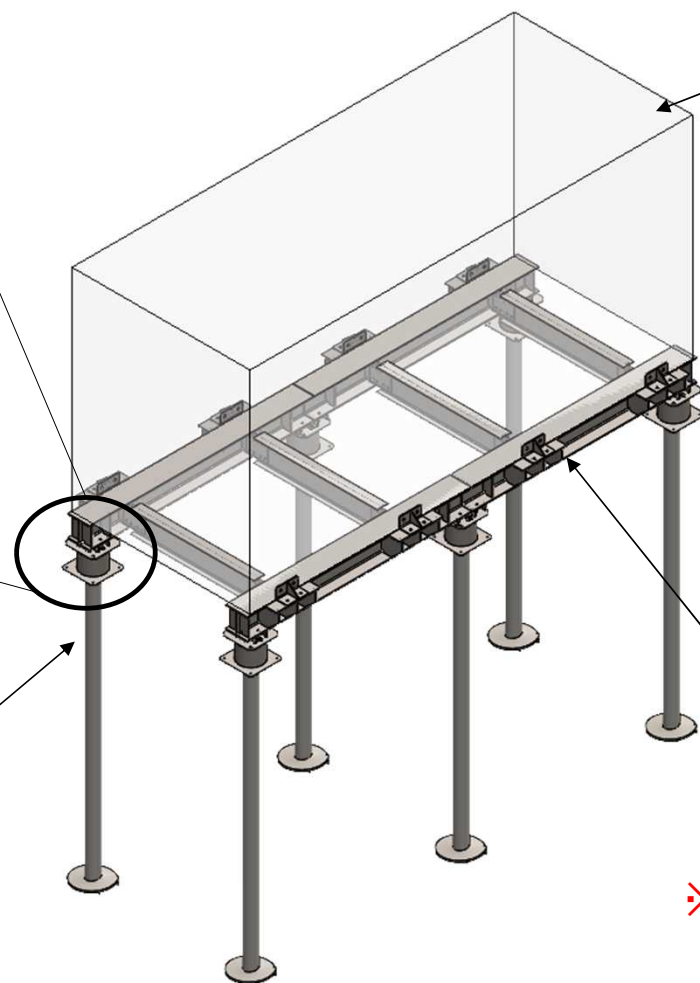
蓄電池向け基礎への応用



接合部の詳細
(J-DAIAの技術を応用)

EAZET、EAZET II

※蓄電池の大きさ、重量、
地盤の状況、設計条件等で
杭仕様・本数は変更



蓄電池コンテナ (図は20ftコンテナ)

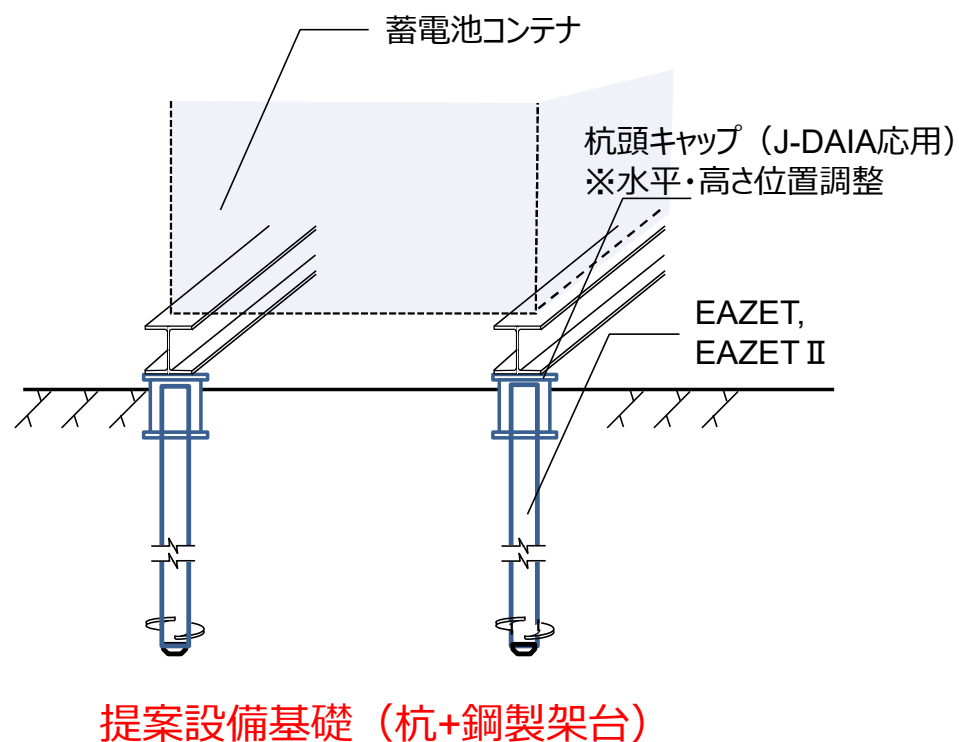
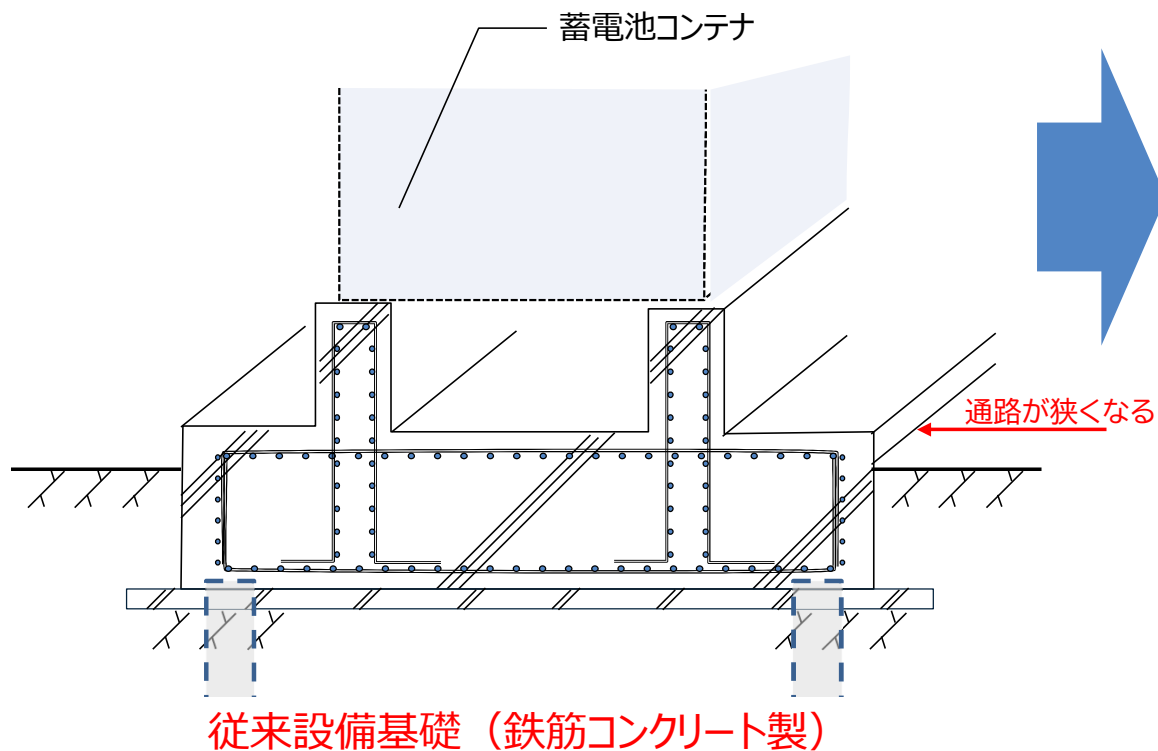
杭頭キャップ
(x,y,z方向調整、杭傾き調整機能)

水平梁 H-300×300×10×15

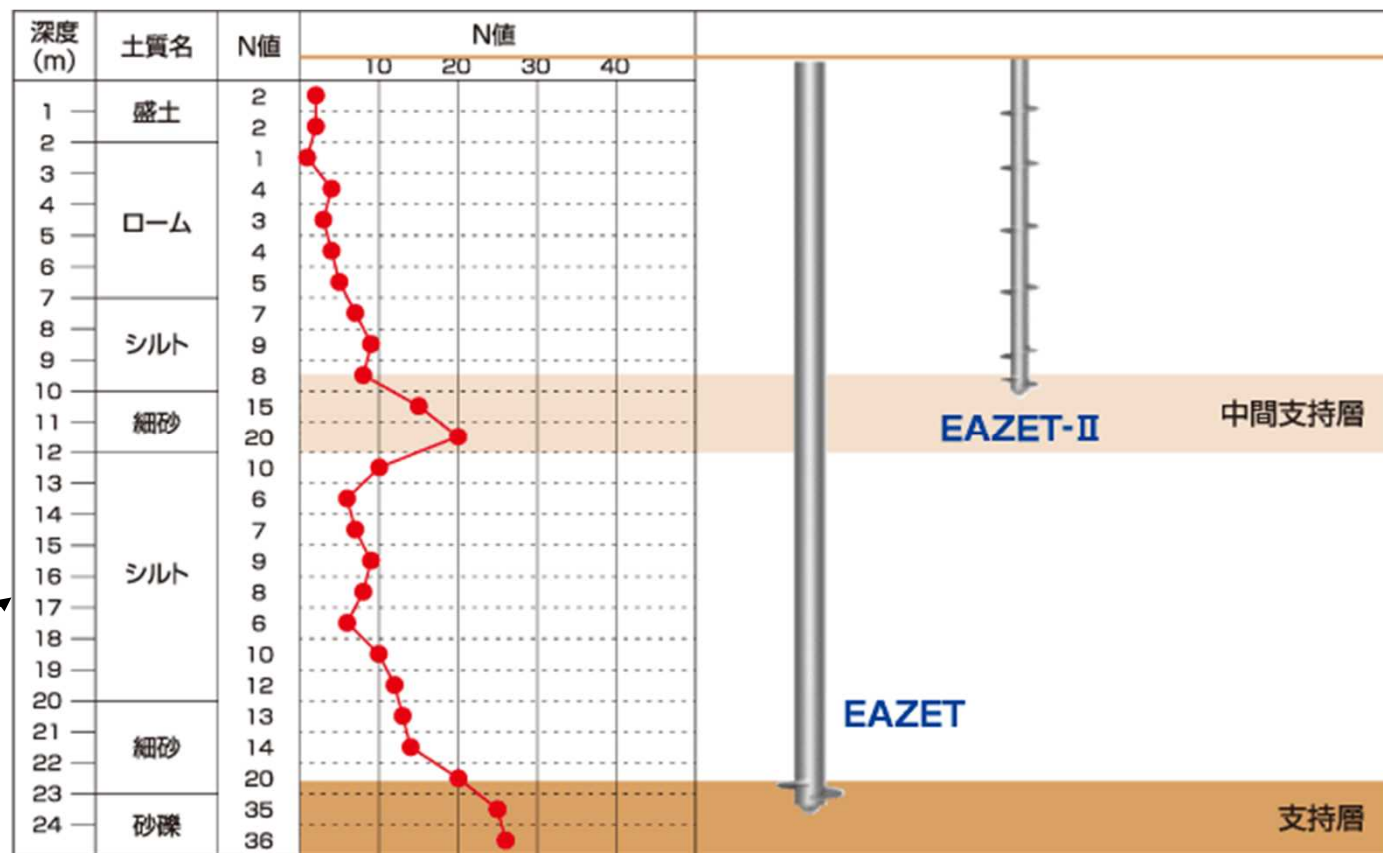
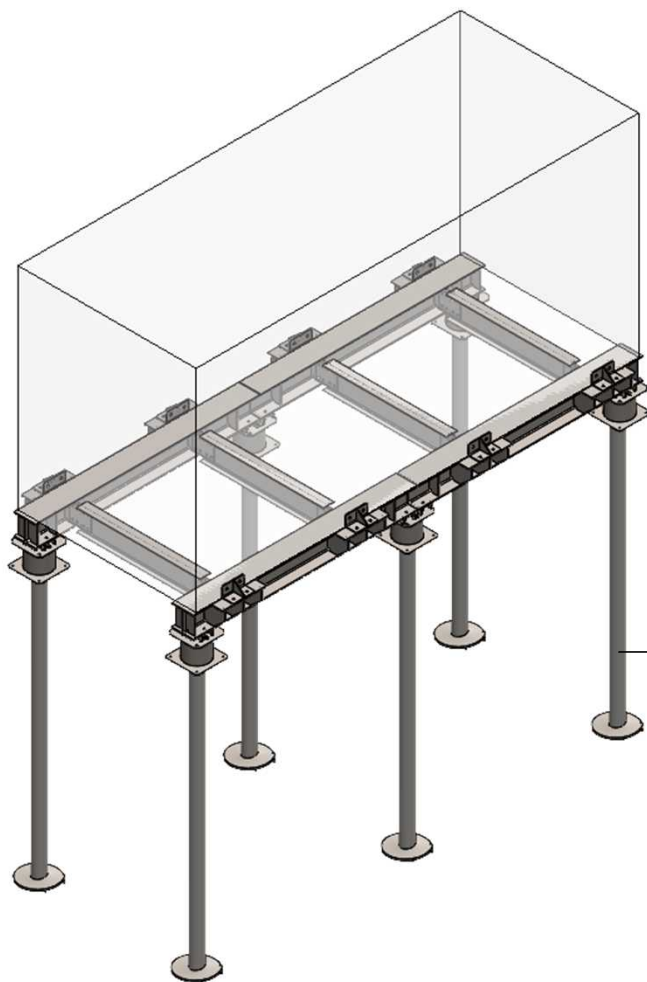
※現状は蓄電池基礎に限定して使用しています

蓄電池向け基礎の利点

- ✓ 工期の短縮、コスト削減に貢献
(他業種・他工程大幅削減、コンクリート養生期間不要、基礎重量大幅削減)
- ✓ 環境配慮工法 (掘削残土ほぼなし、原状復帰性：高)
- ✓ コンクリート埋込配管等のわずらわしさ低減



蓄電池向け基礎の設計条件



J-DAIA工法は さまざまな現場条件・用途において、 環境・コスト・工期・品質において最適な選択肢です。

•幅広い用途での実績

パイプラック基礎だけでなく、設備架台、バス停、クレーン、など多様な構造物に採用実績あり。

•環境負荷の低減

掘削量を大幅に削減し、汚染土排出を最小化。環境保全と処理コスト削減を両立。

•既存埋設物への柔軟な対応

「1柱1杭」構造で占有面積が小さく、既設配管や地下構造物を容易に回避。

•短工期・高品質施工

鉄筋・型枠・生コン打設が不要で、従来工法に比べて工期を約40%短縮。天候の影響も受けにくく、品質も安定。

•狭隘地・操業中現場にも対応

掘削範囲が小さく、仮囲いや重機スペースも最小限。狭い現場や稼働中プラントでも施工可能。



おわりに

課題解決例はあくまでも一例に過ぎません。

**旭化成建材は、お客様の課題にひたむきに寄り添い、
「できない」ではなく、「できる」方法を模索し、
課題解決方法のご提案に尽力させていただきます。**

是非、杭基礎工法のご検討は旭化成建材にご相談ください！

ご清聴ありがとうございました。