

コラムド・ラフト®基礎地盤設計併用

サクラコラム工法

GBRC 性能証明第 20-04 号(改 1) 特許第 5652972 号



株式会社 JFDエンジニアリング



拡径部を設けた柱状地盤改良

【サクラコラム工法】

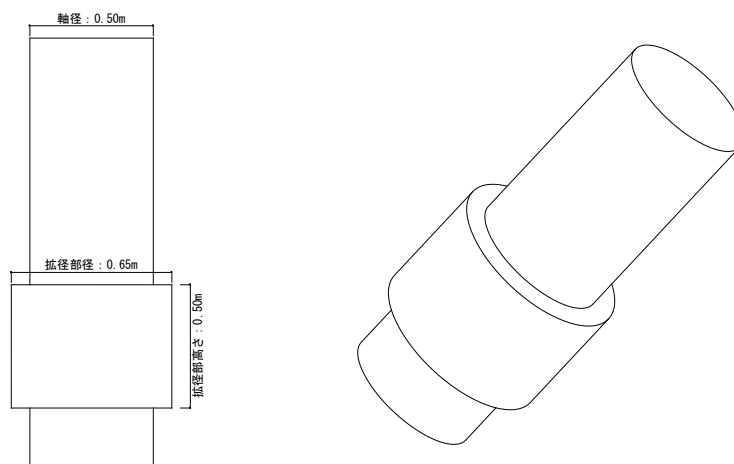
サクラコラム工法は、湿式柱状改良に拡径部を築造できる工法であり、一般財団法人日本建築総合試験所の性能証明を取得した唯一の拡径部付き柱状改良工法です（GBRC 性能証明第 20-04 号）。この工法は、株式会社 JFD エンジニアリングが開発し特許を取得した掘削攪拌装置（特許第 5652972 号）を使用して施工するものであり、柱状改良体の任意の深度に拡径部を築造することができます。これにより、周面摩擦力の増加、先端部に築造すれば先端支持力の増加を見込むことができる画期的な柱状改良工法です。

（図-1）拡径部築造機能付掘削攪拌装置と掘り起こした改良体



拡径部を設けることにより増大した支持力を生かし、在来の柱状改良工法より浅い改良深度、少ない本数でも十分な支持力を得ることができるため、経済的な設計を可能にします。

（図-2）軸径・拡径部寸法とコラム斜視イメージ



住宅地盤改良の新しい考え方

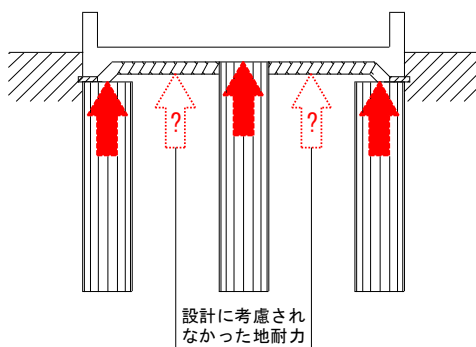
【コラムド・ラフト基礎地盤設計】

[従来の柱状地盤改良]

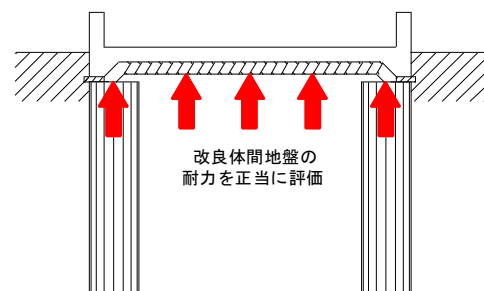
通常、柱状地盤改良の設計を行う場合には、改良体の間の地盤の地耐力は考慮に入れずに、改良体だけで家を支えることを前提に設計を行っています。しかしながら、実際の改良地盤は、改良体とその間の原地盤が一定の割合で荷重を分担して支持しているため、多くの場合過剰設計になっているのが実情です。(図-3)

そのため、従来の地盤改良の考え方では、本来なら必要のない余分な改良のために無駄な費用が発生することになりがちです。

(図-3) 従来の柱状地盤改良



(図-4) コラムド・ラフト基礎地盤設計



[ベタ基礎補助としての柱状地盤改良]

建築基礎としてベタ基礎が採用される場合に、その地盤が本来有している支持力を正當に評価し、設計接地圧に対して不足する支持力を柱状改良体で補助するという考え方が、コラムド・ラフト基礎地盤設計です。(図-4) これまで、当然のように行われてきた過剰設計を適切な数量にすることによって、費用の削減だけでなく環境負荷の軽減にもなるため、サステナビリティが求められる昨今においても意義の大きい設計方法です。

[コラムド・ラフト基礎地盤設計のメリット]

コラムド・ラフト基礎地盤設計を採用した場合、以下の利点が挙げられます。

- ① 従来の柱状地盤改良よりも少ない本数での設計が可能である
- ② 従来の柱状地盤改良よりも浅い深度で支持力を確保することが可能である
- ③ 本数及び改良長の低下により、発生残土量及び使用固化材量が減少する
- ④ 工期が短縮される
- ⑤ 以上の結果、地盤改良費用が抑えられ、環境負荷の軽減もできる

[サクラコラム工法とコラムド・ラフト基礎地盤設計の組合せ]

コラムド・ラフト基礎地盤設計による柱状地盤改良は多くの施工実績がありますが、他社設計に比べて施工数量(本数、改良深度)が少なくなるため、安全性について心配されるお客様もおられました。そこで、支持力増強のため、新たに性能証明を取得したサクラコラム工法と併用することにより、コラムド・ラフト基礎地盤設計をより安全な設計方法としました。

[適用条件]

- ① 木造かつ2階建て以下で、設計接地圧が 20kN/m^2 以下であること
- ② 建築基礎として、ベタ基礎を採用していること
- ③ スウェーデン式サウンディング試験により、計画建物の四隅の地盤調査を行った宅地であること
- ④ スウェーデン式サウンディング試験の結果、 $W_{sw} \times 0.75\text{kN}$ 以上の層が 1.00m 以上連続する層を支持層として使える地盤であること
- ⑤ 宅地内に極端な段差や、重機設置不可能な大きな勾配が無いこと
- ⑥ 厚さ 1m を超える、造成後1年未満の新規盛土上の宅地は、別途検討が必要となります
- ⑦ 基礎配置内に盛土と切土が混在する場合は、別途検討が必要となる場合があります

(※ W_{sw} : スウェーデン式サウンディング試験において、静的貫入を行う際の荷重の大きさ)

尚、検討にあたり基礎スラブの引張応力度を算出するために配筋の詳細が必要になりますので、基礎伏図及び基礎断面図のご支給が必要となります。

詳しくは、お気軽にお問い合わせください。



【お問い合わせ先】

株式会社 JFDエンジニアリング

〒530-0003

大阪市北区堂島2丁目1番31

京阪堂島ビル 5F

TEL: (06) 6690-8343

FAX: (06) 6690-8354