

プレロード工法について

プレロード工法は、プレローディング工法、載荷盛土工法などと呼ばれています。軟弱地盤対策の一種で、構造物の施工に先立って構造物の重量に等しいか、それ以上の荷重をあらかじめ盛土などによって載荷し、地盤の圧密沈下を事前に促進させ、地盤の強度増加を図る工法です。事前に沈下をさせておくことで、構造物が施工された後の沈下量（残留沈下量）を抑えることができます。

軟弱地盤上に盛土をした直後に構造物を施工した場合には、軟弱地盤の圧密沈下と盛土の自重沈下が発生します。盛土と構造物の重量によって、沈下量は大きくなります。また、最終沈下量に達するまでには長時間を要します。

宅地造成の場合にも、プレロード工法などによって事前に圧密沈下を促進させ、残留沈下量を少なくする対策を行うことがあります。公団や官公庁で施工し、管理がしっかりしている場合にはプレロードによる効果も期待できますが、施工管理が十分でない場合は、沈下に対する検討を必要とします。軟弱地盤対策として、プレロード工法を用いる場合、次のことに注意する必要があります。

1. 最終沈下量，残留沈下量の検討（図．載荷重工法の手順参照）

盛土と構造物を施工した場合の最終沈下量を計算し、許容される残留沈下量からプレロードの載荷期間を決定します。建築物の場合には、許容沈下量が小さいため、沈下量の検討は慎重に行う必要があります。

2. 盛土厚の決定

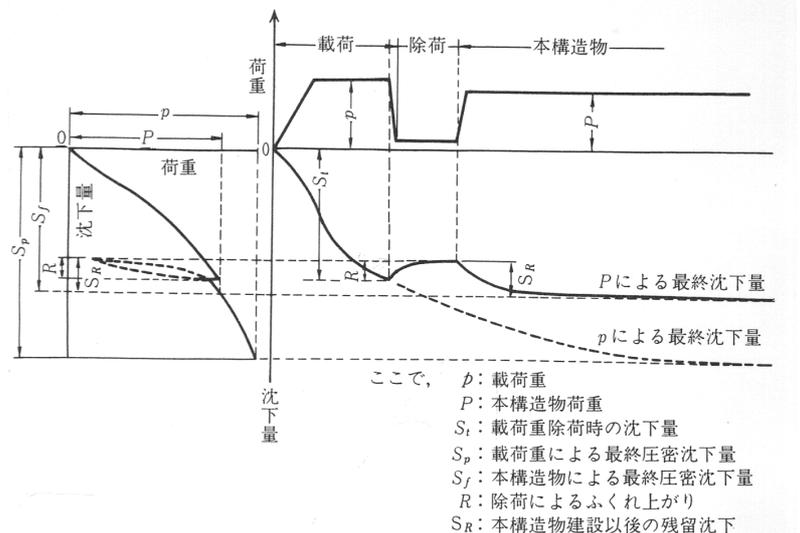
構造物の重量、計画盛土高及び沈下量を考慮して、盛土高さを設計します。プレロード終了時に構造物の重量以上の盛土厚を除荷することになります。

また、工期などから時間的制約がある場合は、時間を考慮した盛土高さの検討が必要になります。

軟弱な粘性土（正規圧密・未圧密な粘土）は、圧密が進行すると強度も増加されます。しかし、高い盛土をする場合、一気に予定の高さまで盛土をすると下部の地盤が破壊され、盛土と一緒に崩壊してしまうことがあります。この場合、段階的に盛土をして、圧密による強度増加を期待して、盛土施工の計画を立てます。

3. 現場計測とプレロードの期間

設計・計画によって求めた最終沈下量や時間－沈下量曲線と実際の施工による計測管理での時間－沈下量とを比較して、プレロードの期間を再検討する必要があります。



図．載荷重工法の手順（軟弱地盤対策工法：地盤工学会より引用）

戸建住宅の場合、プレロード工法を対策として実施してある場合、事前の調査内容と施工管理及び十分な安全率が確保されているかの確認が必要と思います。