

沈下の収束時期はいつ頃か？

沈下の収束時期は？

建設工事による影響には、地盤沈下と工事振動によるものがあり、地盤沈下は建設工事完了後も継続する場合があります。このため沈下の収束を待つ事後調査を実施するべきですが、「沈下の収束時期」とはどのくらいの経過時間なのでしょう？

【沈下原因と沈下の継続性】

地盤沈下には、その原因により「即時沈下」と「圧密沈下」があり、一般に圧密沈下は長期間にわたって続くことが知られています。このため沈下の収束時期を考える場合、沈下の原因と地盤条件が重要です。

表-1には各工事の沈下原因と継続性の区分を示しました。

しかし、即時沈下と言えども瞬時に沈下が収束する訳ではないので、地盤が落ち着くためには、ある程度の時間を要します。図-1の実測例では、即時的な沈下と考えられる矢板の引き抜き後の計測でも、沈下が収束するまで1~3ヶ月程度を要しています。

圧密沈下は、盛土のように荷重が継続している場合、層厚や圧密係数によって継続時間は異なり、図-2の例では3000日程度の日数を必要としています。

しかし、このような計算結果は実態との差が大きく、実用に際しては実測により諸条件を随時修正する事が必要です。

また、水位低下による圧密沈下は、排水を停止すれば荷重は除荷され一次圧密は停止しますが、二次圧密が残留する場合があります。

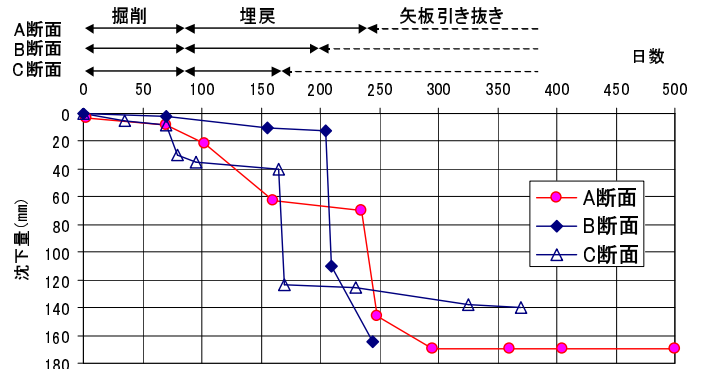


図-1 開削工事による経時的沈下

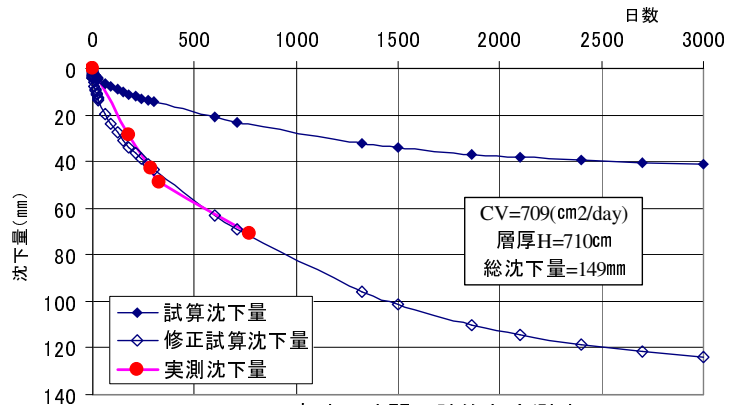


図-2 圧密沈下時間の計算と実測沈下

表-1 沈下原因と沈下の継続性

| | | |
|----------|----------|-----|
| 開削工事 | 土留壁変位 | 即時的 |
| | 埋戻し支保工撤去 | 即時的 |
| | 矢板引き抜き | 即時的 |
| | 水位低下圧密 | 継続的 |
| シールド推進工事 | 切り羽取り込み | 即時的 |
| | 水位低下圧密 | 継続的 |
| | テールポイド | 即時的 |
| | セグメント変形 | 継続的 |
| 盛土工事 | 地盤の乱れ | 継続的 |
| | (砂質土地盤) | 即時的 |
| | (粘性土地盤) | 継続的 |

【まとめ】

このように沈下の収束時期は沈下観測により確認する事が大切ですが、原因が即時的な沈下の場合は、3~6ヶ月程度が目安(東京都建設局「工事に伴う環境調査要領」)となります。

また、圧密沈下など継続性のある沈下原因の場合、定期的な沈下計測により収束時期を確認する事が重要です。公共工事においては一事業一補償が原則のため、被害が拡大しても再補償する事は困難となります。

また、将来の補償の問題等を含め、問題を残さないためには、事後調査は沈下が収束し影響程度が確定した時期に行うことが大前提となります。