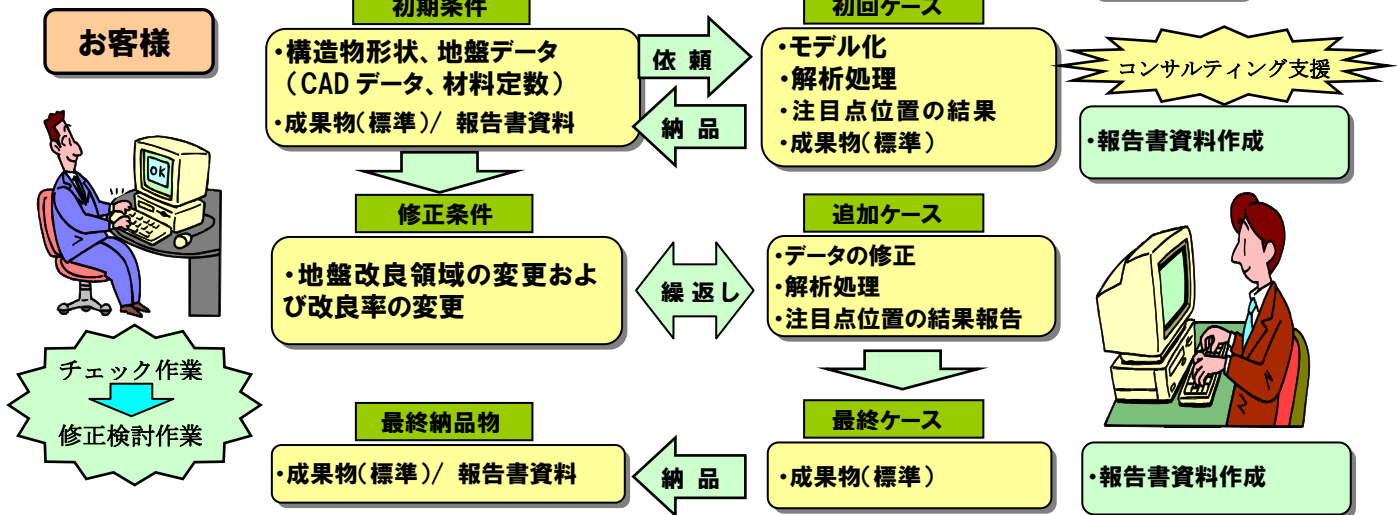


2次元 FEM 地盤解析 のコンサルティング支援サービス

1. サービス内容

- 2次元FEM地盤解析支援システムAFIMEXの豊富な解析オプションから解析目的に最適な計算を行います。

2. 処理の流れ



3. 価格

| 解析オプション | 初回ケース | 解析オプション | |
|-------------------|-------|-------------------|-------|
| 2次元静的解析 (SANC) | 25万円～ | 2次元圧密解析 (DAC SAR) | 25万円～ |
| 2次元浸流解析 (SEEPAGE) | 25万円～ | 2次元動的解析 (SAMB A) | 35万円～ |
| 2次元液状化解析 | 40万円～ | | |

- ※ 1000節点程度の2次元モデルで、変形量の注目点を20点程度取った場合の例です。
- ※ 動的解析および液状化解析の料金は、初期応力解析の費用を含めての料金です。
- ※ 成果物(標準)として、計算結果リスト(テキスト)、変形図(ワード)、断面力図(ワード)をCDにて納品します。
- ※ AFIMEX ユーザには、AFIMEXデータの提供を行います。(別途料金5万円)

- 追加ケース (注目点の結果報告のみ) は、初回ケースの10%となります。
10ケース以上の追加ケースの場合は、初回ケースの5%となります。
- 最終ケースは、初回ケースの40%となります。

4. 工期

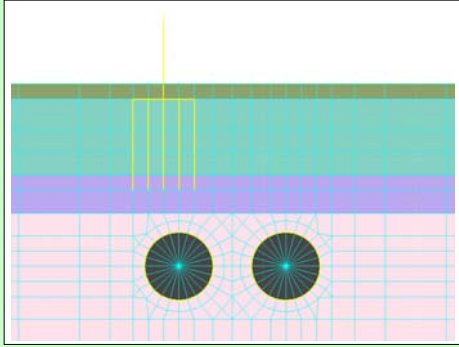
| モデル形状 | 成果物 | 解析ケース | 工期 |
|---------|----------------------|-------|------|
| 2次元成層地盤 | 計算結果リスト 変形図、断面力図等 | 初回 | 1～5日 |
| | | 追加ケース | 0.5日 |
| | | 最終ケース | 1～2日 |
| | 報告書作成 | — | 1～3日 |

5. 解析結果納品例

解析対象 (構造物)

2. 2 構造物性値

図-2. 2にシールドトンネルの模式図を示し、表-2. 2に構造物性値一覧を示す。
本解析では、シールドセグメントは $\sigma_{ck}=70\text{N/mm}^2$ を用い既設の杭基礎、橋台、橋脚は $\sigma_{ck}=30\text{N/mm}^2$ を用いて物性値を算定している。
なお、シールドセグメント、既設の杭基礎、橋台、橋脚は梁要素でモデル化する。



解析ステップ

2. 3 解析ステップ

解析ステップは、初期状態における応力状態を任意計算によって再算した後に、モデルを解凍して実行されている。

| STEP | 解析内容 | 施工内容 |
|------|------|---|
| 1 | 初期状態 | 水圧地盤の初期応力解析 粘土層の上下に水圧を作用させる。 |
| 2 | 掘削 | 掘削開始時の応力 先行トンネルの掘削 泥水圧の解放率 3.5% 掘削前後外力の解放率 3.5% 静水圧の解放率 3.5% ※ 静水圧の解放率：砂層にあるトンネルに作用する静水圧 |
| 3 | 掘削 | 掘削終了 先行トンネルセグメントの掘削 (掘削) 泥水圧の解放率 -3.5% 掘削前後外力の解放率 6.5% 静水圧の解放率 6.5% |
| 4 | 掘削 | 掘削終了 先行トンネルの掘削 泥水圧の解放率 3.5% 掘削前後外力の解放率 3.5% 静水圧の解放率 3.5% |

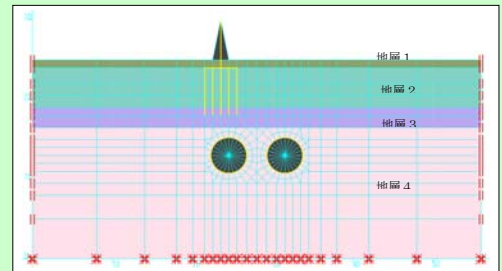
解析対象に示すシールドトンネルを掘削した場合の納品例です。
各図はそれぞれ「解析モデル」としてモデル図および、「解析ステップ」として解析の手順の説明、「解析結果」として変形図の一覧です。
ワード文章として納品いたしますので、お客様にて文章の変更が可能です。

解析モデル

2. トンネル施工時の解析

※解析モデル

図-2. 1に解析モデルおよび境界条件図を示す。
境界条件は、モデル左右端を水平方向固定・鉛直方向自由、モデル下端を鉛直方向固定・水平方向自由とした。



解析結果

最終状態応力

| STEP | 掘削内容 | 掘削箇所 |
|------|------|---|
| 1 | 掘削 | 先行トンネルセグメントの掘削 (掘削) 掘削前後外力の解放率 3.5% 掘削前後外力の解放率 3.5% 静水圧の解放率 3.5% |
| 2 | 掘削 | 掘削終了 先行トンネルセグメントの掘削 (掘削) 掘削前後外力の解放率 3.5% 掘削前後外力の解放率 6.5% 静水圧の解放率 6.5% |
| 3 | 掘削 | 掘削終了 先行トンネルの掘削 掘削前後外力の解放率 3.5% 掘削前後外力の解放率 3.5% 静水圧の解放率 3.5% |
| 4 | 掘削 | 掘削終了 先行トンネルセグメントの掘削 (掘削) 掘削前後外力の解放率 3.5% 掘削前後外力の解放率 6.5% 静水圧の解放率 6.5% |