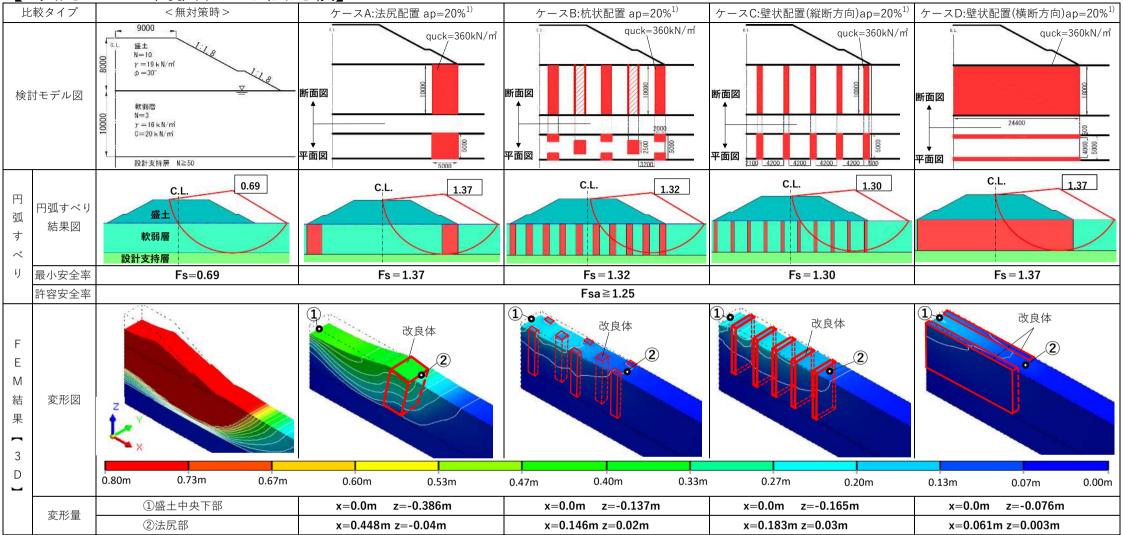
【3次元FEMと円弧すべり法比較】



1)盛土下面積に対する地盤改良体が占める割合を示している。

◆3次元FEMと円弧すべり法を用い、同程度の改良率、設計基準強度ではあるが、異なる改良体配置となる4ケースで実施した。

①円弧すべり法

1-1. ケースA~Dの最小安全率が1.3程度となり、配置による差を確認できなかった。

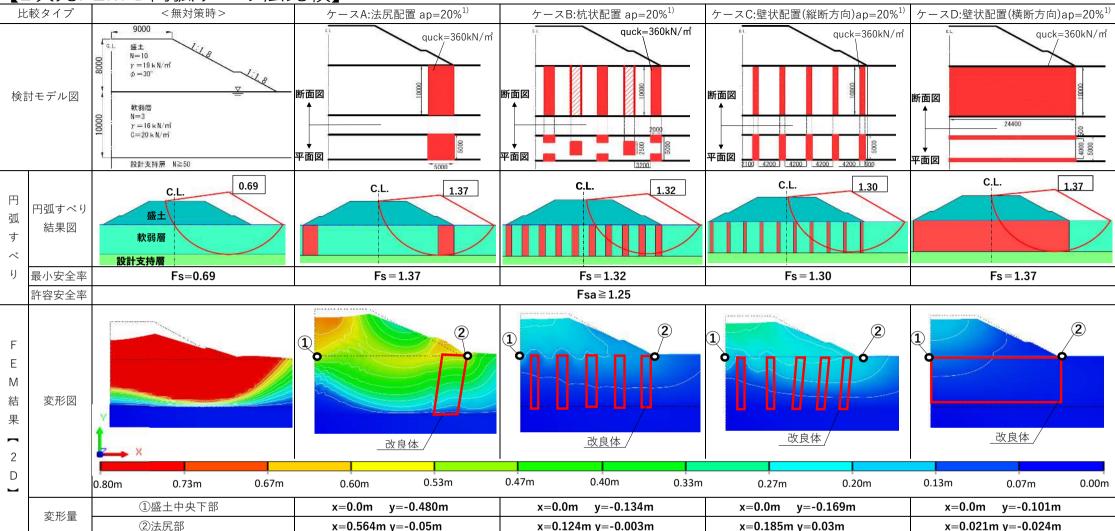
②3次元FEM

- 2-1. 配置により変形量が大きく異なり、次のことが確認できた。
- 2-2. 変位量の大きさ順に、ケースA→C→B→Dとなり、明確な差を確認した。
- 2-3. ケースAに対しケースDの変形量は約80%低減された。

③まとめ

- 3-1. 3次元FEMでは、異なる改良体配置による差を確認できた。
- 3-2. 確認された差は、改良体による未改良地盤の拘束によって得られた効果である。
- 3-3. 円弧すべり法のような従来手法では、基本的に拘束効果が表現されない。

【2次元FEMと円弧すべり法比較】



1)盛土下面積に対する地盤改良体が占める割合を示している。

- ◆2次元FEMと円弧すべり法を用い、同程度の改良率、設計基準強度ではあるが、異なる改良体配置となる4ケースで実施した。
- ①円弧すべり法
- 1-1. ケースA~Dの最小安全率が1.3程度となり、配置による差を確認できなかった。

②2次元FEM

- 2-1. 配置により変形量が大きく異なり、次のことが確認できた。
- 2-2. 変位量の大きさ順に、ケースA→C→B→Dとなり、明確な差を確認した。
- 2-3. ケースAに対しケースDの変形量は約80%低減された。

③まとめ

- 3-1. 2次元FEMにおいても3次元と同様の効果が確認されたが、奥行方向の配置表現によっては過大な結果となる可能性がある。
- 3-2. 簡易的に効果を確認する上では2次元FEMも有効な手段となる。