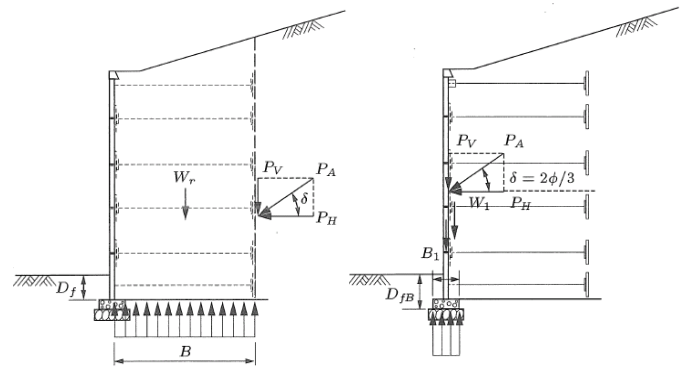


# 多数アンカー式補強土壁工法と支持力確保のための地盤改良について

## 1. 地盤改良の必要性

多数アンカー式補強土壁の設計計算では、構造物の局所安定、壁面材への影響、景観や安心感など使用上の機能への障害等の原因となるため、補強領域底面および壁面工下端部の支持力検討を行う。基礎地盤の支持力は、右図-1の状態を想定して地盤反力を算出し、所定の安全率を確保するかを照査する。支持力に対して、所定の安全率を下回らないようにする。安全率が所定の安全率を満足できない場合には、基礎の根入を深くして根入効果を期待したり、地盤改良などの支持地盤の対策を講じるなどして、基礎地盤の支持力を確保することを考える。

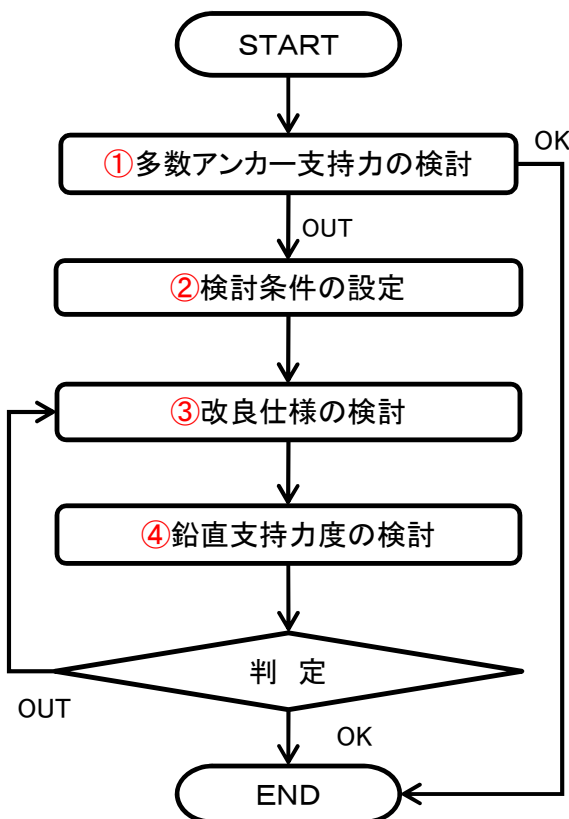


(a) 補強領域底面に対する検討 (b) 壁面工下端部に対する検討

図-1 基礎地盤の支持力に対する検討

【参考】：『多数アンカー式補強土壁工法設計・施工マニュアル』（第3版）P. 88 より

## 2. 一般的な改良地盤のフロー例

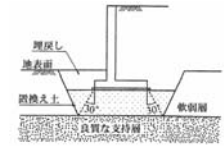
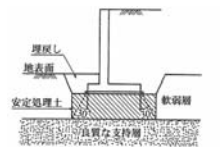
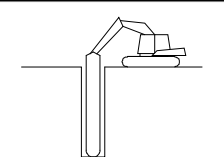
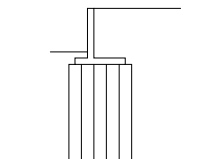



- ①多数アンカー外的安定検討より(壁面直下、補強全幅)
- ②多数アンカーの基礎の形式と諸元、土層構成、水位条件、単位体積重量、内部摩擦角、粘着力など
- ③目標強度の設定、配合試験、現場強度の設定  
配置：改良形式、改良幅、改良率、改良深さ  
物性：設計基準強度など
- ※(現場/室内)強さ比の(例)  
浅層改良：0.5~0.8、深層改良：1/3 が多い。  
『地盤改良マニュアル』P. 46~48より
- ④発生応力度 ≤ 許容支持力度  
基礎底面荷重 ≤ 改良地盤支持力

※ここでのフローは、全体安定（傾斜地盤の安定、円弧すべり検討、沈下量の検討、水平力支持力度に対する検討等）の項目は省略しているが、支持力の確保とともに必ず安全率等、安定性の確認を行ってください。

### 3. 対策工法の例

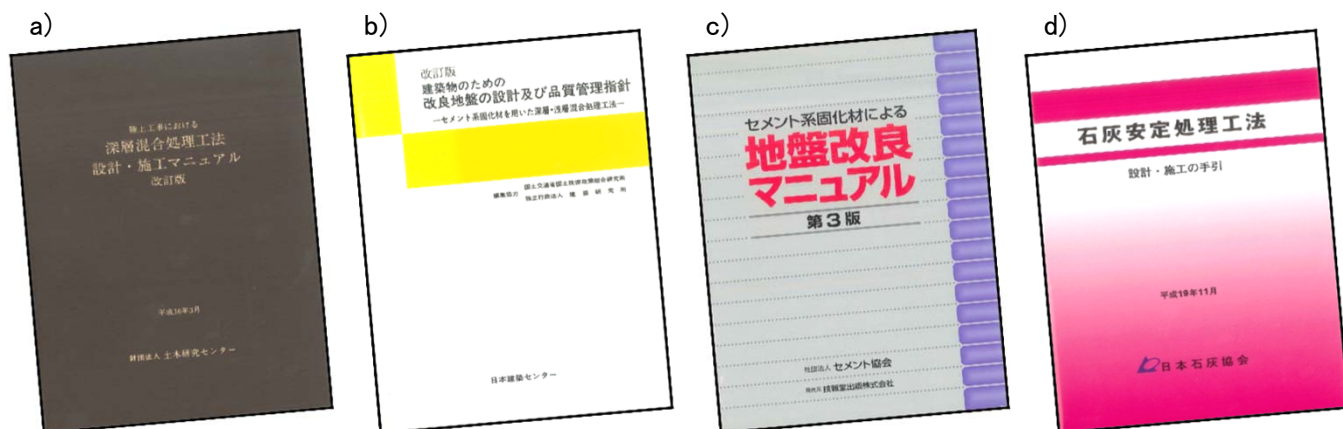
多数アンカー式補強土壁工法に用いられる対策工法の例を示す。

適用深さ	工法	特徴・留意点	備考
2 m程度まで	置換基礎工法 ・ 良質土（砕石等）置換工法 ※『擁壁工指針』P.14では、3m程度までとなっているが、ここでは2mまでとした。	軟弱層を掘削等で除し、良質土に置き換える。小規模な構造物の場合に用いる。	
3 m程度まで	浅層混合処理工法 ・ 石灰安定処理 ・ セメント固化 他	3m程度までの比較的浅い軟弱層に対して、改良材をバックホウ混合を行い、安定処理土として支持力を増加させる。	
3～10m程度	中層混合処理工法 ・ パワーブレンダー工法(10m以下) ・ ツインブレードミキシング工法(13mまで) ・ その他	改良材を専用の混合機で混合して改良体を形成し、支持力を増加させる。	
～50m程度	深層混合処理工法 ・ CDM工法 ・ DJM工法 他	深い軟弱層に対して、杭状の改良体を構築し、支持力を増加させる。	
～50m程度	杭基礎 ・ 深礎杭 ・ 鋼管杭 ・ H鋼杭	坑壁を支えながら掘削し、支持層へ到達後、坑内に基礎杭を打設し直接支持させる。	 深礎杭 LP等

※適用深さ毎の工法は、『擁壁工指針』P.14、108、その他各種指針、各メーカー資料を参考とし選定してください。

### 4. 対策工法の検討マニュアル等

選定された対策工法の具体的な仕様については、以下に示す各種マニュアル、設計・施工の手引き、指針等に従って検討を実施してください。



- a) 陸上工事における深層混合処理工法設計・施工マニュアル改訂版 平成16年3月 (財) 土木研究センター
- b) 改訂版 建築物のための改良地盤の設計及び品質管理指針 平成18年7月 日本建築センター
- c) セメント系固化材による地盤改良マニュアル第3版 平成19年10月 (社) セメント協会
- d) 石灰安定処理工法 設計・施工の手引き 平成19年11月 日本石灰協会