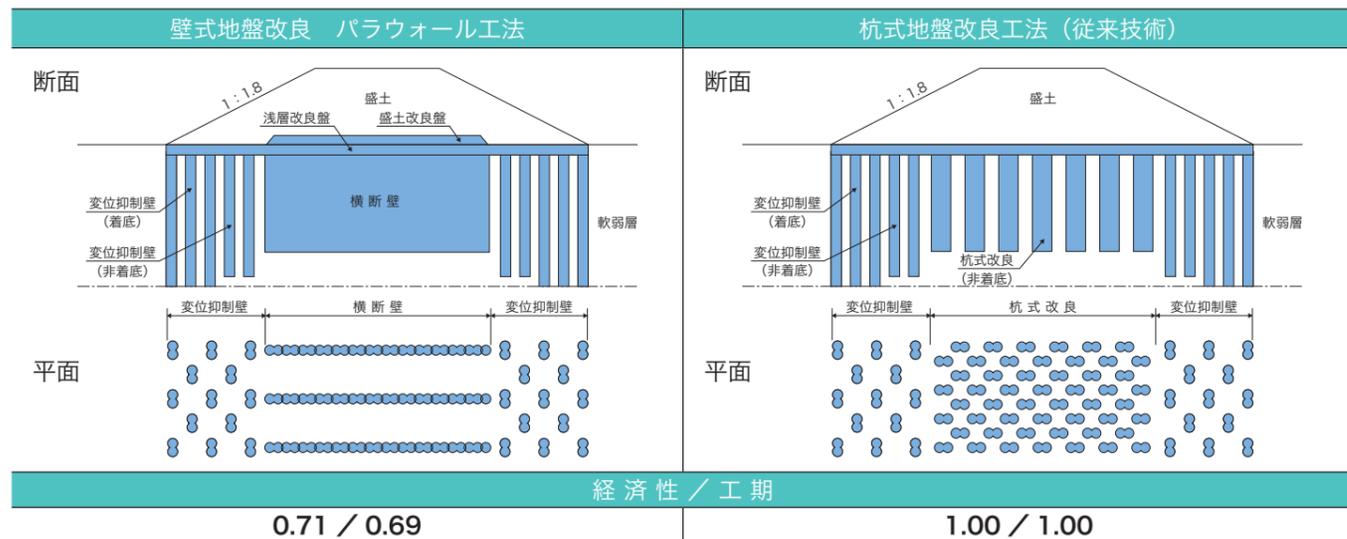


従来技術とのコスト比較

- 盛土、地盤条件：盛土高さ：8.0m、軟弱層厚：21.2m
- 設計水準：
 - ・盛土天端の沈下量：供用後3年間で30cm以下
 - ・官民境界（法尻から2m離れ）の沈下量：盛土開始から5cm以下

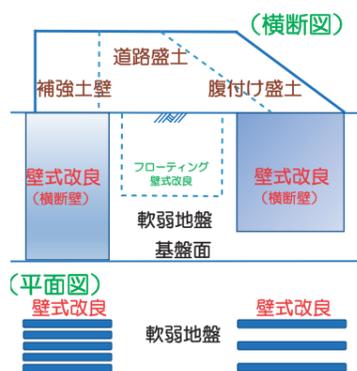


経済的に盛土と周辺地盤の沈下・変形を抑制できる

壁式地盤改良 パラウォール工法

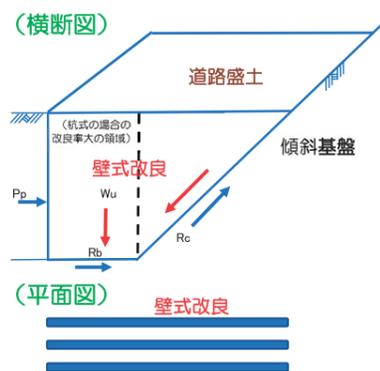
壁式地盤改良 パラウォール工法の適用例

○補強土壁・腹付け盛土・法面基礎



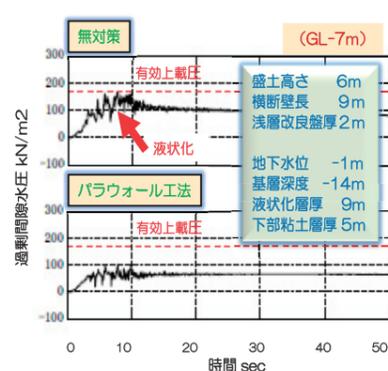
- ・横断壁（壁式改良）は基礎の安定と周辺地盤の変形抑制に効果的である
- ・地下水阻害が少ないので従来の杭式より水文環境への影響が少ない

○傾斜基礎での盛土基礎



- ・壁全体で抵抗するため滑动に対して非常に安定である
- ・地下水阻害が少ない横断壁では、ダムアップ現象による水圧が発生し難い

●液状化対策



- ・横断壁に囲まれた地盤が拘束されるため過剰間隙水圧が発生し難い
- ・沈下対策としての壁式改良が液状化対策を兼ねたことになる

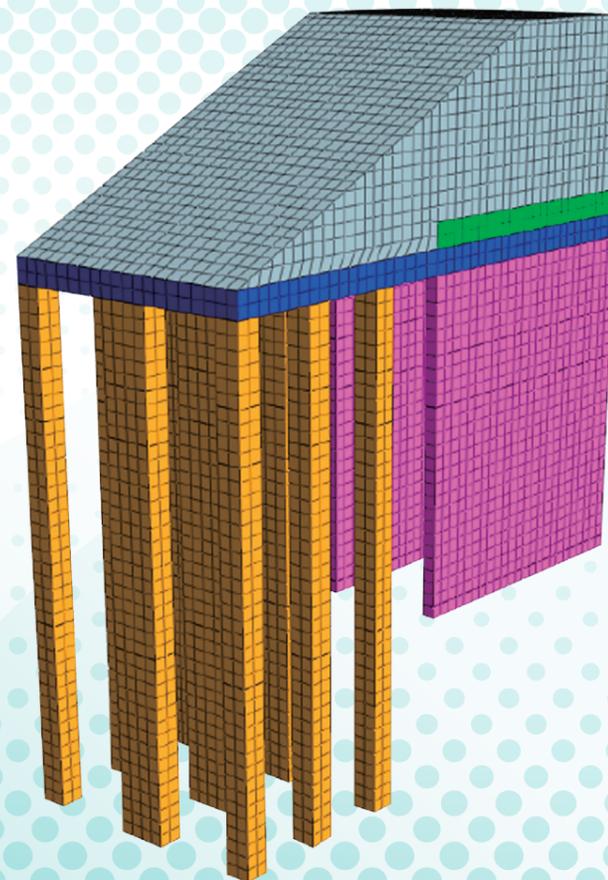
特許・NETIS

- 特許番号/特許第 5961712 号：変位抑止壁を備える壁式地盤改良工法
- NETIS / KT-180144-A：フローティング型 壁式地盤改良工法

壁式改良工法研究会<特別・正会員> (事務局：(一財) 土木研究センター)

小野田ケミコ株式会社	〒101-0054 東京都千代田区神田錦町3-21 JPRクレスト竹橋ビル	TEL 03-6386-7044
三信建設工業株式会社	〒111-0052 東京都台東区柳橋2-19-6	TEL 03-5825-3707
新日本グラウト工業株式会社	〒815-0031 福岡県福岡市南区清水一丁目15-18	TEL 092-511-8981
日特建設株式会社	〒103-0004 東京都中央区東日本橋3-10-6	TEL 03-5645-5115
ライト工業株式会社	〒102-8236 東京都千代田区九段北4-2-35	TEL 03-3265-2845
九州地盤研究会	〒819-0395 福岡市西区元岡744番地 九州大学大学院	TEL 092-802-3381
一般財団法人土木研究センター	〒300-2624 茨城県つくば市西沢2-2	TEL 029-864-2521

<一般会員> 応用地質(株)、サンコーコンサルタント(株)、(一社)地域国土強靱化研究所、日本国土開発(株)、日本地研(株)



壁式改良工法研究会

フローティング型 壁式地盤改良 パラウォール工法

特徴

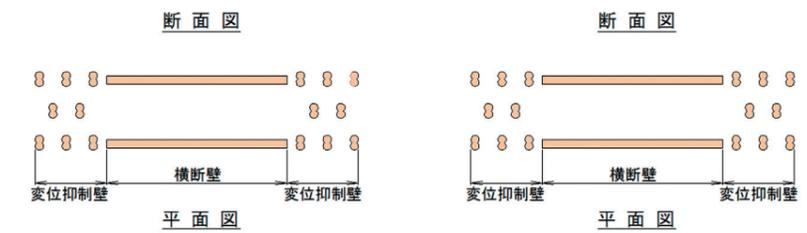
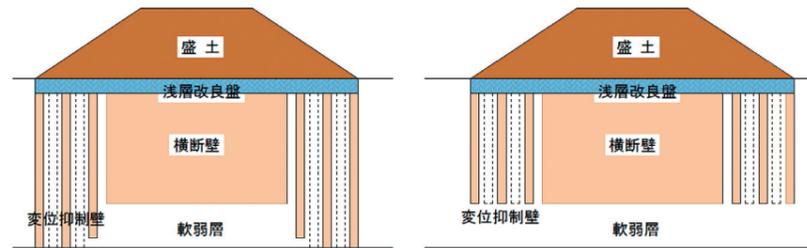
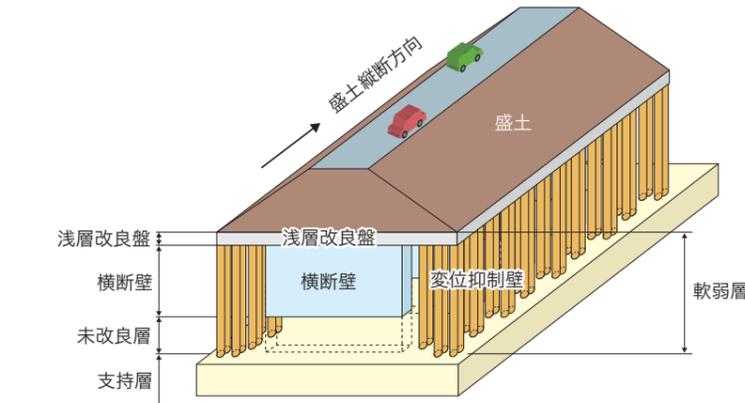
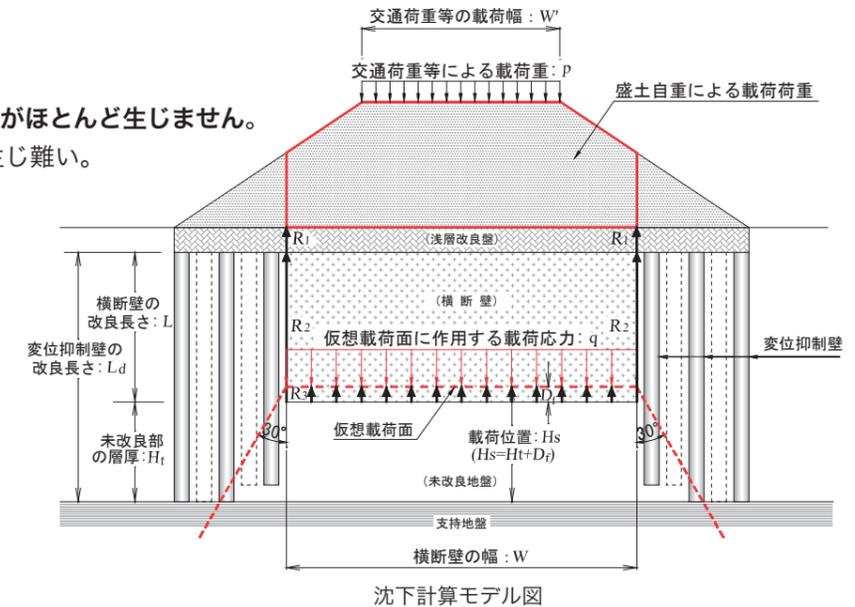
壁式地盤改良工法は、盛土横断方向にセメント系深層・中層改良により改良体を連続打設して横断壁を造成し、その上に浅層改良盤を構築する軟弱地盤対策工法で、大幅に盛土の沈下を軽減できます。更に、着底または非着底の変位抑制壁を設けることにより、周辺地盤の沈下と変位を抑制できます。

- 従来の杭式改良より少ない改良土量で盛土、周辺部の沈下を低減できます。
 - 横断壁・浅層改良盤とそれらに囲まれた未改良領域が一体化し、圧密沈下対象層が横断壁下端以深のみに減少
 - 横断壁・浅層改良盤側部の周面摩擦力により沈下対象層への載荷荷重が減少
- 盛土横断方向に改良壁が設置されるため地下水の流れを阻害しません。
- 横断壁に囲まれた未改良領域が拘束されることにより耐震性能が大幅に向上します。
- 横断壁・浅層改良盤とそれらに囲まれた未改良領域が一体的に沈下するので、盛土天端の不陸がほとんど生じません。
- 埋没クレークなどの地質リスクがあっても、盛土の安定性への影響が少なく、局所的な沈下が生じ難い。

<用途> 軟弱地盤上に盛土を構築する道路・河川・港湾事業



施工後1年経過の盛土及び天端状況



(a) 壁式改良+変位抑制壁 (着底) (b) 壁式改良+変位抑制壁 (非着底)

壁式地盤改良工法



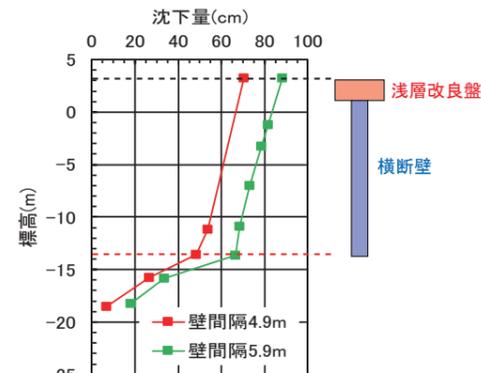
横断壁の施工状況

現場施工における沈下・変位抑制効果 (大川佐賀道路軟弱地盤対策技術基準検討委員会資料より)

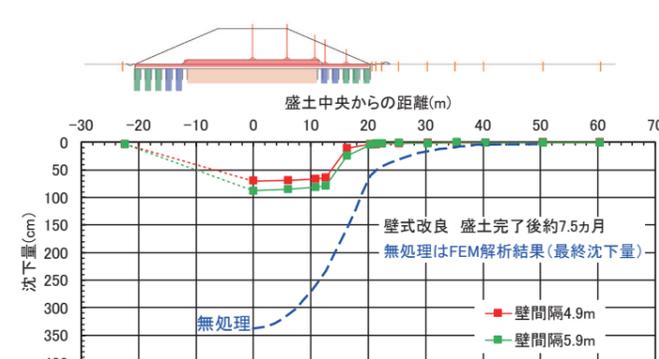
■施工条件および地盤条件

- 盛土高さ $H = 8\text{m}$ 、軟弱層厚 21.1m 、横断壁長さ 15m 、横断壁間隔 $\lambda = 4.9\text{m}$ と 5.9m
- 無対策の場合の2次元弾塑性FEM解析による盛土天端沈下量が約 340cm 、法尻 2m 離れの沈下量が 50cm の軟弱地盤

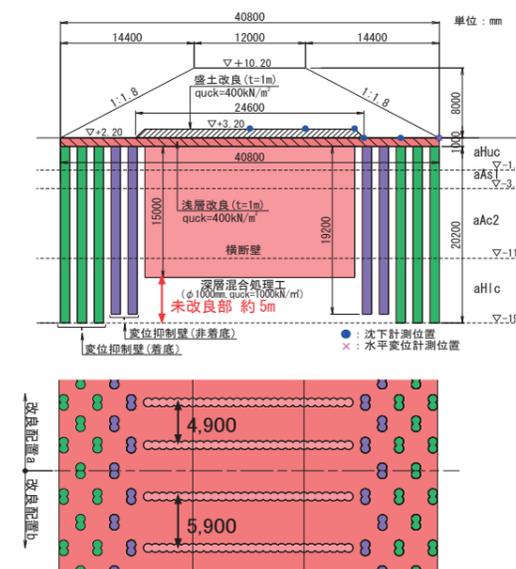
- 盛土天端沈下量は 90cm 程度と **30% 程度に減少**
- 周辺地盤 (法尻 2m 離れ) の沈下量は、わずか **3cm に激減**



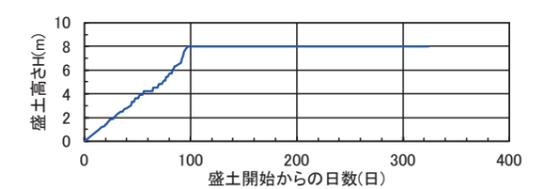
盛土中央の沈下分布結果 (盛土完了後7.5ヶ月: 壁間中央)



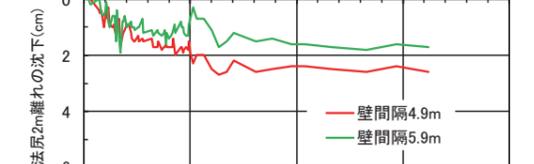
試験盛土の地表面沈下分布



試験盛土の例



FEM解析による無処理盛土沈下量: 約 340cm
最終予測沈下量: 約 90cm
最終予測沈下量: 約 104cm



試験盛土の沈下経時変化