

パワーブレンダー工法[®]

混合軽量土



パワーブレンダー工法協会

パワーブレンダー工法®

[混合軽量土]

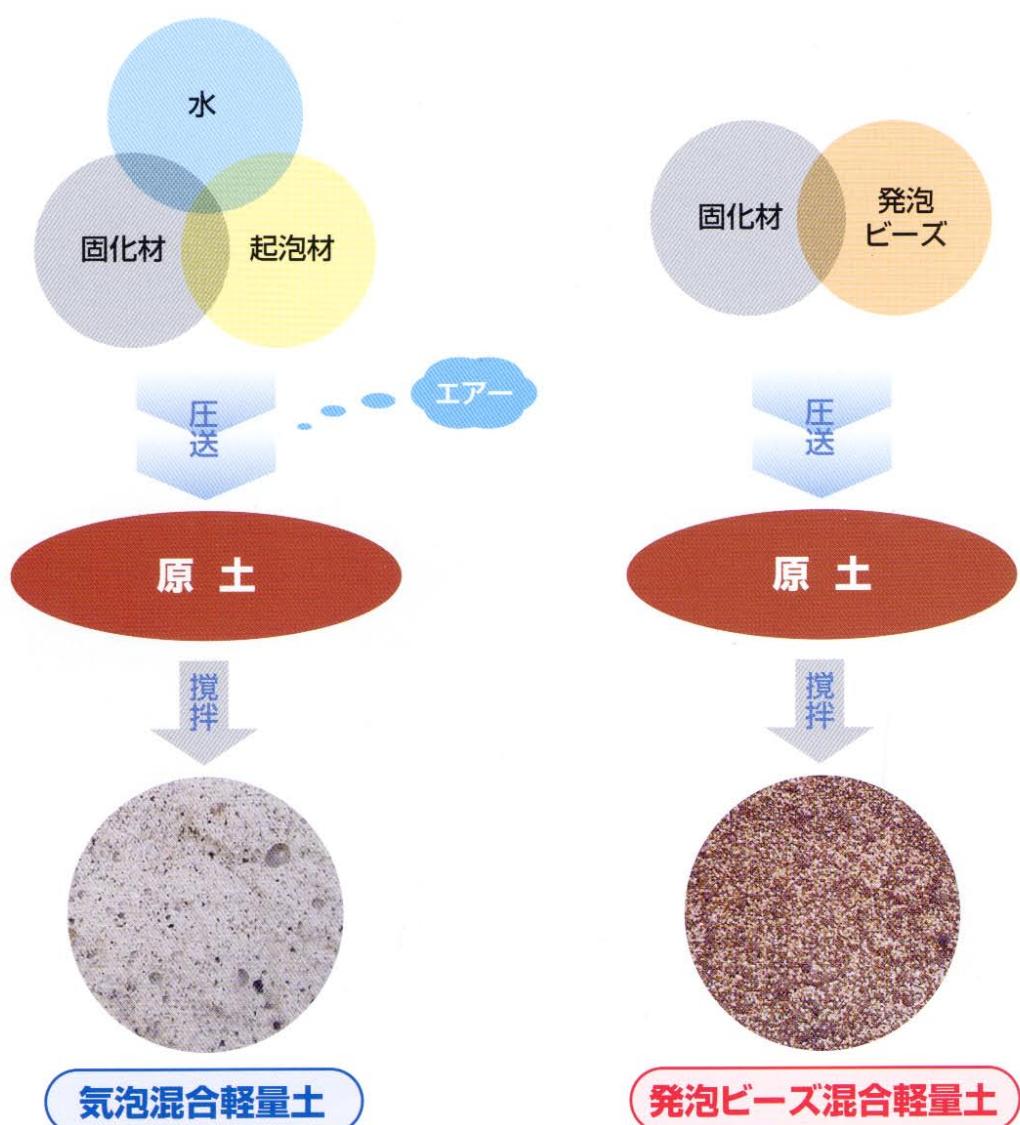
■混合軽量土とは…？

パワーブレンダーを用いた混合軽量土の技術は、独立行政法人土木研究所、財団法人土木研究センターおよび民間企業にて組織する「ハイグレードソイル研究 コンソーシアム」で培った技術を基に開発されたものであり、**原土とセメント等の固化材と空隙形成材を原位置にて攪拌混合して、混合軽量土の造成を可能とした画期的な工法**です。

本工法は、軟弱地盤に多く見られる互層地盤をパワーブレンダーにて連続的に垂直攪拌することにより、地盤の均質化を図ると共に定量供給される固化材と空隙形成材を攪拌混合して混合軽量土を造成する工法です。

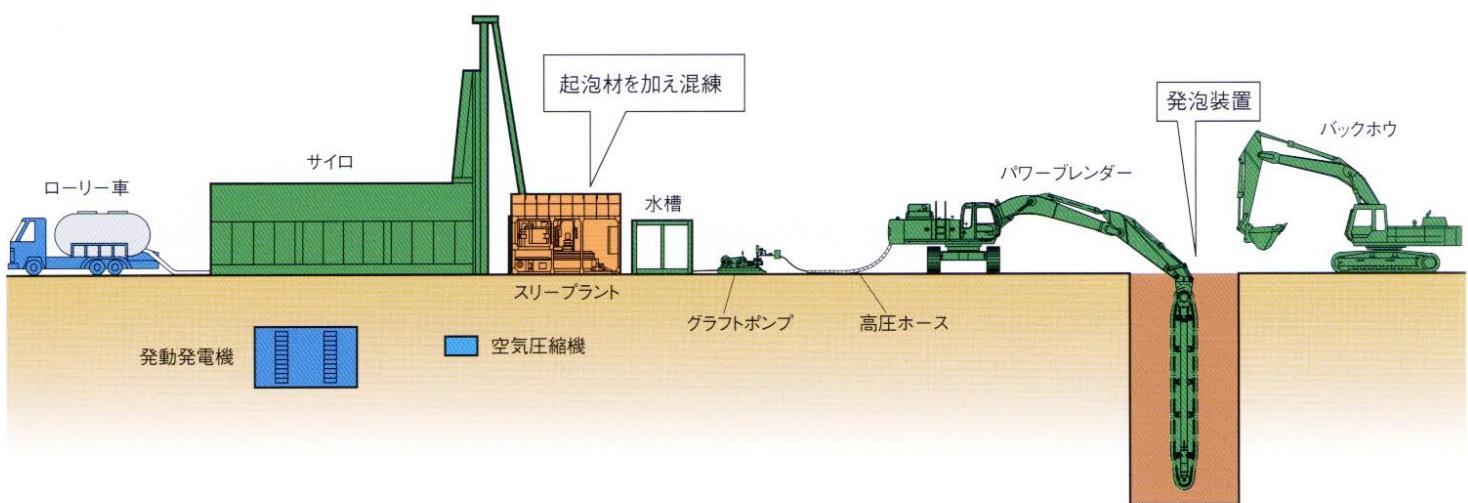
目的と原土の性状に応じて、固化材と気泡及び発泡ビーズの何れかの空隙形成材を使い分けることで、物理特性に優れた混合軽量土を造成し、幅広いニーズに対応を可能としています。

■混合軽量土のイメージ



気泡混合軽量土

施工システム図



パワーブレンダー



発泡装置



エアミルク吐出



エアミルク



施工

- パワーブレンダーと簡易な発泡装置で気泡混合軽量土を造成
- 造成深度に応じたパワーブレンダーで攪拌混合することにより、互層地盤であっても均一な気泡混合軽量土を造成

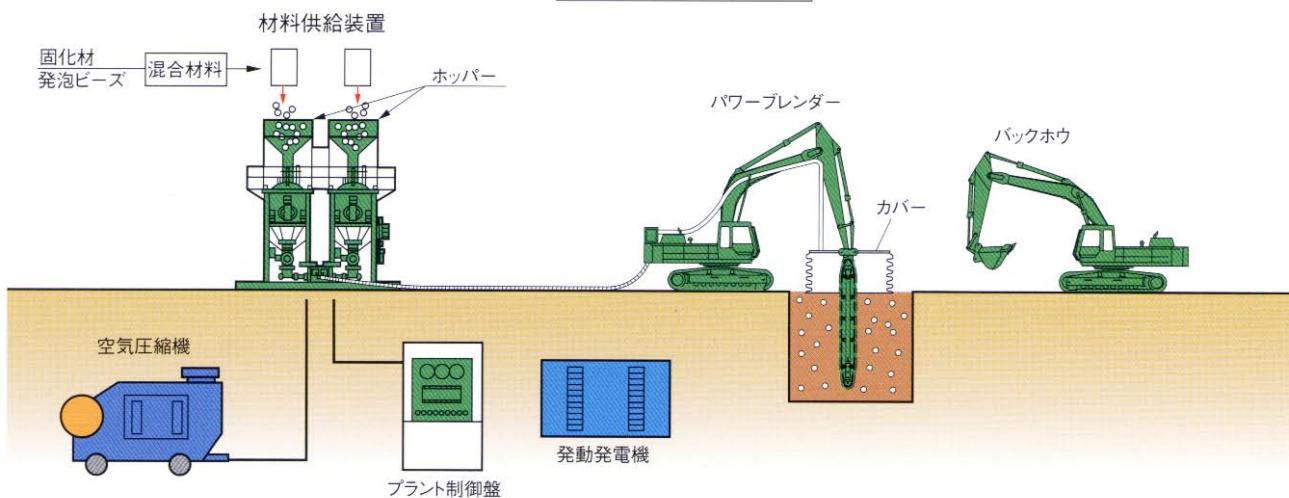
特長

物理特性

- 強度・密度は固化材と気泡の配合により任意に設定可能
- 気泡混合軽量土は施工時には流動性を有する
- 透水係数は $10^{-5} \sim 10^{-7}$ cm/sと難透水性を示す

発泡ビーズ混合軽量土

施工システム図



パワーブレンダー



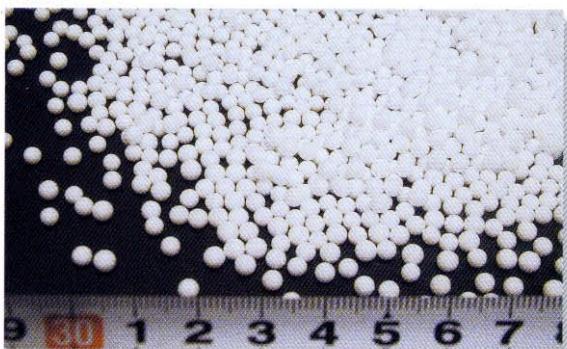
プラント



攪拌・混合状況



発泡ビーズ



施工

- 混合材料を地中で粉体噴射攪拌し発泡ビーズ混合軽量土を造成

特長

- 発泡ビーズの静電気効果と粉塵防止カバーの装着により混合材料を飛散させない

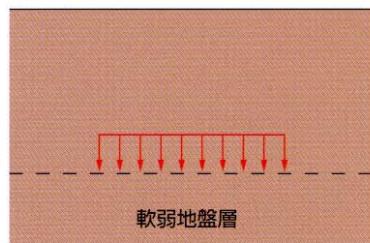
物理特性

- 強度・密度は固化材と発泡ビーズの配合により任意に設定可能
- 通常の土と変わらない変形追従性を有する
- 発泡ビーズはほぼ不透水性であるため、土の透水性に依存する

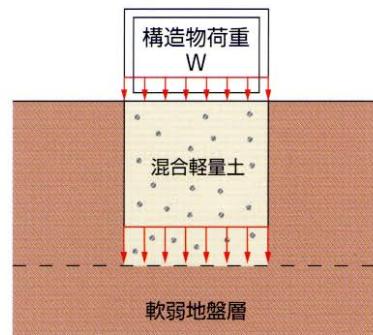
※ 混合材料：固化材と発泡ビーズを混ぜ合わせたもの

●設計例

①構造物等を構築する場合
(変わらない圧密応力)



構築前

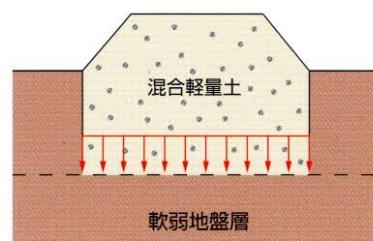


構築後

②軽量土を土構造物として利用する場合
(盛土体に必要な土量を造りだす)



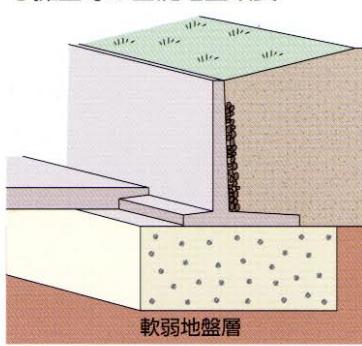
構築前



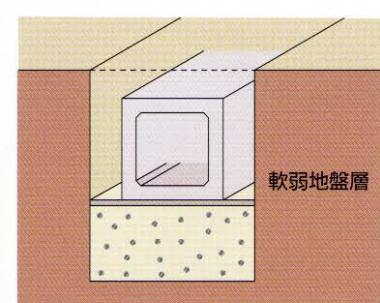
構築後

●用途例

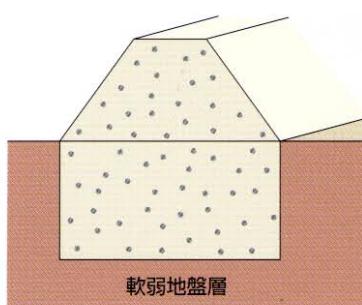
●擁壁等の基礎地盤改良



●ボックスカルバート・下水管等の基礎地盤改良



●盛土の安定対策



●建築基礎の改良

