

表 5.28 建物荷重を安定した地盤に伝達する基礎工法（柱状改良工法）

		建物荷重を安定した地盤に伝達する基礎工法(従来型工法)【柱状改良工法】	
工法の概要		小型機械を用いて、建物荷重を支持する複数本の柱状地盤改良体を安定した地盤(支持層)まで施工することで、地盤が液状化した時にも建物を支持することにより、沈下や傾斜の発生を抑制する工法。	適用性 ・支持層が深い位置にある場合には、改良長が長くなるため対策費用が高額となる可能性がある。 ・既存建物がある場合には、曳き家や更地にするなどの対応が必要である。
具体的な工法例	施工手順	スラリー状にしたセメント系固化材を地盤に注入しながら土と機械的に攪拌することにより、柱状地盤改良体を築造する	
	施工概念図		液状化軽減効果の技術的な評価 一般的に建物を建てる地盤の地耐力が 20kN/m ² 未満の場合に用いられる工法で、建築の基礎形式として、べた基礎、布基礎と並んで一般的に採用される工法である。地盤が液状化した場合にも、支持層(支持層)に液状化層がない場合)まで改良されている場合には、建物に生じる有害な沈下や傾斜を抑制するように水平抵抗についても設計することができる。 メリット ・施工実績が豊富である。 ・常時にも建物の不同沈下を防止することができる。 ・狭隘地での施工が可能である。 ・比較的安価に、1戸単位での施工が可能である。 ・既存の設計方法で L2 地震動に対応する対策の実施が可能である。 デメリット ・液状化の発生を抑制する工法ではないため、液状化により、地盤が沈下した場合には、埋設管等に損傷が生じるおそれがある。また、建物下に間隙が生じ、別途補修費用が必要となる。
特徴		<ul style="list-style-type: none"> ・原地盤を有効利用することができたため、排出残土が発生しない。 ・一般的には建物新築時または建替時に実施する。 	
施工イメージ		<p>※柱状地盤改良体の配置は、設計条件によって異なる。</p>	課題等 ・L2 地震動時には、特に周辺地盤が沈下するため、埋設管等に適切な対策が必要となる。
L1 相当対応の仕様と概算コスト		<p>①一体化工法との組み合わせなしの場合：対策仕様 改良体φ700mm、L=13m、33セット</p> <ul style="list-style-type: none"> ・既存建物がある場合：施工できない ・既存建物がない場合：250 (20戸以上一括施工)～300 (1戸施工) (万円/戸) <p>②格子状改良工法(26m×26m グリッド)併用の場合：対策仕様 改良体φ700mm、L=8m、33セット (ただし、F_s層以下で液状化が発生しないと仮定)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・既存建物がある場合：施工できない ・既存建物がない場合：200 (20戸以上一括施工)～250 (1戸施工) (万円/戸) <p>※②には一体化対策工法費用を含まない。</p>	
L2 対応の仕様と概算コスト		<ul style="list-style-type: none"> ・既存建物がある場合：施工できない ・一体化工法との組み合わせの有無にかかわらず、対策仕様は変わらない (直接的な液状化対策ではない)。 <p>対策仕様 改良体φ700mm、L=13m、33セット</p> <ul style="list-style-type: none"> ・既存建物がない場合：250 (20戸以上一括施工)～300 (1戸施工) (万円/戸) 	

(注) 一戸当たりの負担額は概算金額である。また、表中の設計仕様やコストの記載はモデル地盤を前提としたものであり、設計目標や地盤条件、施工方法によっては大きく異なる場合がある。

※一部の図、写真は、民間企業のパンフレット・ホームページより転載させていただきました。