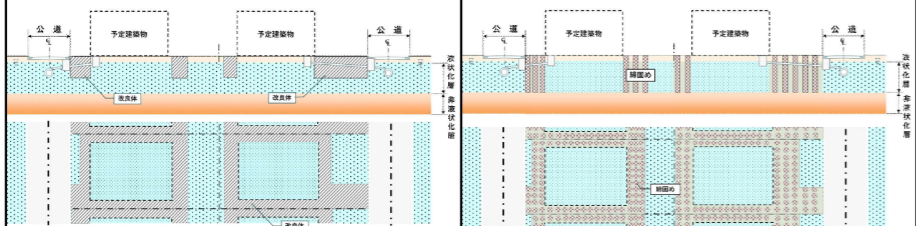
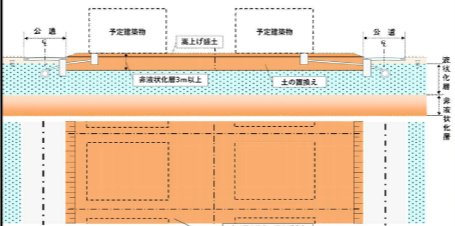
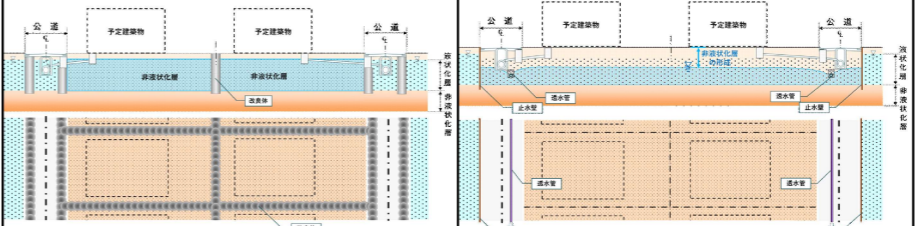
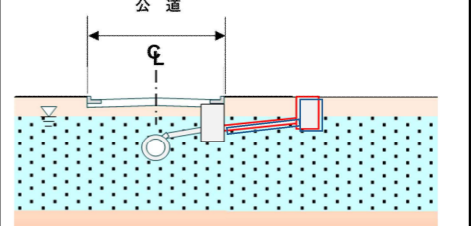


一団の戸建宅地	更地（住宅は新築）					
対策工法	固結工法	締固め工法	置換え＋高上げ盛土工法	変形抑制工法 （格子状改良工法）	地下水位低下工法	個別対策
対策の適用箇所	通路		建物基礎部及び通路	建物基礎部、通路及び公共用地		宅地内埋設管対策 排水管・給水管
対策概念図						
原理	土粒子の安定		密度増大	非液状化層の構築	せん断変形の抑制	飽和度の低下
概要	<p>・液状化層に「セメント系固化剤を投入」して機械攪拌することで非液状化層を形成する。</p>		<p>・ケーシングパイプを使って地盤に砂を圧入することで、液状化層を締め固める（密度を増大させる。）。</p>	<p>・液状化しない土質材で現地盤の入替え及び高上げ盛土することにより、建築物基礎下の非液状化層厚を確保する。</p>	<p>・格子状に建物下部の地盤を囲み、液状化時に生じるせん断変形を抑制する。</p>	<p>・建物周辺を止水壁（シートパイル・改良体）で囲んだ後、地下水位を下げ、飽和度を低下させる。</p>
具体的な工法	浅層・中層混合改良工法		砂圧入式締固め工法 砂圧入式静的締固め工法	掘削＋置換え＋盛土 （置換え又は盛土だけでも可）	深層混合処理工法（機械攪拌工法）	矢板＋地下水位低下
適用可能深度	浅層改良2mまで、中層改良13mまで		約25m程度	深さ3mまで	約30m程度	約25mまで（矢板打設長）
直接工事費 （参考）	<p>【対策面積100㎡当たり】 浅層改良¥800,000～（改良体1㎡当たり ¥3,900） 中層改良¥1,300,000～（改良体1㎡当たり ¥4,200） ※浅層改良深度2.0m、中層改良深度3.0mを想定</p>		<p>【対策面積100㎡当たり】 砂圧入式締固め工法¥1,800,000～ 砂圧入式静的締固め工法¥2,600,000～ ※改良深度7m程度を想定</p>	<p>【開発面積100㎡当たり】 ¥2,900,000～ ※置換厚2m、盛土厚1mを想定</p>	<p>【開発面積100㎡当たり】 機械攪拌工法 ¥5,000,000～（改良体1㎡当たり ¥12,000） ※改良深度7m程度を想定</p>	<p>【対策延長10m当たり】 排水管：¥20,000～ 給水管：¥60,000～ ※グレードアップ分</p>
施工日数 （1班施工を想定） （参考）	<p>【対策面積100㎡当たり】 浅層改良：5日程度 中層改良：2日程度 ※改良体養生期間は、別途28日程度必要</p>		<p>【対策面積100㎡当たり】 砂圧入式締固め：3日程度 砂圧入式静的締固め：3日程度</p>	<p>【開発面積3,000㎡当たり】 76日程度</p>	<p>【開発面積3,000㎡当たり】 114日程度 ※改良体の養生期間は、別途28日程度必要</p>	<p>【対策延長10m当たり】 排水管：19日程度 給水管：11日程度</p>

集合住宅用地	更地（住宅は新築）				
対策工法	固結工法	締固め工法	置換え+嵩上げ盛土工法	地下水位低下工法	個別対策
対策の適用箇所	通路	通路	建物基礎部及び通路	建物基礎部、通路及び公共用地	宅地内埋設管対策 排水管・給水管
対策概念図					
原理	土粒子の安定	密度増大	非液化化層の構築	飽和度の低下	-
概要	・液状化層に「セメント系固化剤を投入」して機械攪拌することで非液化化層を形成する。	・ケーシングパイプを使って地盤に砂を圧入することで、液状化層を締め固める（密度を増大させる。）。	・液化化しない土質材で現地盤の入替え及び嵩上げ盛土することにより、建築物基礎下の非液化化層厚を確保する。	・建物周辺を止水壁（シートパイル・改良体）で囲んだ後、地下水位を下げ飽和度を低下させる。	・宅地内埋設管（排水管・給水管）の耐震化、埋戻し対策による液化化発生の抑制などにより、地震による液化化から被害を軽減す
具体的な工法	浅層・中層混合改良工法	砂圧入式締固め工法 砂圧入式静的締固め工法	掘削+置換え+盛土 (置換え又は盛土だけでも可)	矢板+地下水位低下	管材：耐震性のある管材、自在継手の採用 埋戻し：砕石材・改良材等の使用
適用可能深度	浅層改良2mまで、中層改良13mまで	約25m程度	深さ3mまで	約25mまで（矢板打設長）	-
直接工事費 (参考)	【対策面積100㎡当たり】 浅層改良¥800,000～(改良体1㎡当たり ¥3,900) 中層改良¥1,300,000～(改良体1㎡当たり ¥4,200) ※浅層改良深度2.0m、中層改良深度3.0mを想定	【対策面積100㎡当たり】 砂圧入式締固め工法¥1,800,000～ 砂圧入式静的締固め工法¥2,600,000～ ※改良深度7m程度を想定	【開発面積100㎡当たり】 ¥2,900,000～ ※置換厚2m、盛土厚1mを想定	【開発面積100㎡当たり】 ¥1,400,000～ ※GL-3.0mまでの地下水位低下を想定 ※地区外周に深度10mまでの止水壁を想定	【対策延長10m当たり】 排水管：¥20,000～ 給水管：¥60,000～ ※グレードアップ分
施工日数 (1班施工を想定) (参考)	【対策面積100㎡当たり】 浅層改良：5日程度 中層改良：2日程度 ※改良体養生期間は、別途28日程度必要	【対策面積100㎡当たり】 砂圧入式締固め：3日程度 砂圧入式静的締固め：3日程度	【開発面積3,000㎡当たり】 76日程度	【開発面積18,000㎡当たり】 235日程度 ※既設物の撤去等が別途発生する可能性あり	【対策延長10m当たり】 排水管：2日程度 給水管：2日程度
100㎡当たりの工事費 (1.8ha程度の集合住宅に適用した場合の工事費を割戻した値)	¥300,000 ※中層混合処理工法 ※改良範囲約1700㎡、深さ3m程度の改良を想定	¥500,000 ※砂杭圧入式締固め工法 ※改良範囲約1700㎡、深さ7m程度の改良を想定	¥2,000,000 ※発生土は全て処分を想定 ※盛土材は全て購入土を想定 ※置換厚1m、盛土厚2mを想定	¥2,400,000 ※GL-3.0mまでの地下水位低下を想定 ※地区外周に深度10m程度までの止水壁を想定	排水管：¥20,000 給水管：¥40,000 ※グレードアップ分（既設管撤去を含む。）