

# 工法比較

## ■ 工法比較表 (SCU-400M)

項目	ケーシング回転掘削砂置換杭工法	二軸同軸式アースオーガ プレボーリング砂置換杭工法	硬質地盤クリア工法
概要図			
掘削寸法			
工法概要	ケーシング先端のカuttingエッジに超硬チップを装着し掘削孔全長にわたり、回転・圧入させながらハンマグラブ等でケーシングチューブ内の土砂を掘削、排土する工法。掘削が所定の深さまで達したことを確認後、砂で埋戻しながらケーシングチューブを引抜くことによって、砂置換杭を造成する。その後オーガ併用圧入機で鋼矢板を打込む。	互いに逆転する外側ケーシングの先端に取り付けた特殊刃先と内側オーガ先端に取り付けた特殊刃先を回転させ掘削する工法。掘削完了後、砂を投入して砂置換杭を造成する。鋼矢板の打込みは1案と同様にオーガ併用圧入機で行う。	鋼矢板圧入機に鋼矢板を建込み、ケーシングオーガで掘削し、鋼矢板とオーガを連動させながら圧入する工法。
特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>鋼矢板を打込むまでの掘削工程が2工程となる。             <ol style="list-style-type: none"> <li>ケーシング回転掘削、排土、砂埋戻し</li> <li>オーガ併用圧入機にて鋼矢板を打込む</li> </ol> </li> <li>強力な回転力を与えることにより岩盤、転石、玉石の掘削や鉄筋コンクリートの切削が可能。</li> <li>ハンマグラブを用いる掘削のため騒音・振動を伴う。</li> <li>ケーシング回転掘削機、クローラクレーン、バックホウ等の建機類を使用するため、掘削時には広大な作業スペースを必要とする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>鋼矢板を打込むまでの掘削工程が2工程となる。</li> <li>転石、玉石などの掘削は1案に較べ施工効率が落ちる。</li> <li>クローラ式ベースマシン(3点支持式)、クローラクレーン、バックホウ等の建機類を使用するため、掘削時には広大な作業スペースを必要とする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>静荷重圧入方式であるから、騒音・振動などの公害は発生しない。</li> <li>掘削が1工程であるため、余分な工程(排土処理、砂置換等)が不要。</li> <li>すでに圧入された信頼性の高い杭をしっかりとつかむ機構のため、転倒の危険性は皆無である。</li> <li>機械システムがコンパクトであるため、狭い場所や傾斜地でも施工可能。</li> <li>高精度の施工が可能。</li> </ul>
工期	110日 (170%)	93日 (143%)	65日 (100%とする)
概算工費 *1	掘削+砂置換杭=72,000千円 オーガ併用圧入= 5,500千円 合計=77,500千円 (189%)	掘削+砂置換杭=51,000千円 オーガ併用圧入= 5,500千円 合計=56,500千円 (138%)	鋼矢板圧入=41,000千円 合計=41,000千円 (100%とする)
環境負荷(CO <sub>2</sub> 排出量) *2	 Σ=149 t (149%) (仮設棧橋設置の場合は130tを加える)	 Σ=150 t (150%) (仮設棧橋設置の場合は130tを加える)	 Σ=100 t (100%)
評価	△	△	◎

比較作業条件

- 使用杭材：鋼矢板Ⅳ型 L=15.0m
- 施工延長：100mの直線施工
- 施工枚数：250枚
- 土質条件：GL~12.0m 砂質土 Nmax<50  
12.0m~15.0m 軟岩 一軸圧縮強度15N/mm<sup>2</sup>

\*1 打込み費用のみ  
(組立・解体費用、運搬費、材料費含まず)

\*2 杭材は除く