

池状構造物 清掃工法の比較表

項目 \ 名称	水底清掃ロボット清掃	潜水士清掃	人力清掃（高圧洗浄清掃）
工法	不断水工法		断水工法
清掃対象	配水池・浄水池・着水井・ポンプ井等	配水池・浄水池・着水井・ポンプ井 取水井・沈殿池・管渠等	配水池・浄水池・着水井・ポンプ井 取水井・沈殿池・管渠等 (断水が可能な施設とする)
	水槽床面の堆積物吸引除去	水槽床面の堆積物吸引除去 (壁面・配管等の清掃も可能)	水槽内全面の清掃が可能 (仕切弁等の洗管も可能)
施工範囲	約50m	約100m	約100m
	投入口が複数ある場合は、施工範囲が大きくなる。ケーブルや吸水ホースを延長する必要がある。	投入口が複数ある場合は、施工範囲が大きくなる。送気ホースや吸水ホースを延長する必要がある。	洗浄ホースや換気フード等を延長する必要がある。排水ピットが遠い場合や勾配がない場合は時間が掛かる。
施工能力	50~100㎡	100~300㎡	1,000~3,000立米
	△	○	◎
経済性	ロボットオペレーターと補助員で清掃が可能であり、労務人数が削減できることから安価である。	ロボット清掃と比較すると高いが、施工能力が高いため水槽の構造によっては、他の工法より安価になる場合がある。	水槽の大きさによって労務人数が増減するため、価格の変動が大きい。
	◎	○	△
安全性	ロボットの電氣的トラブルや、誤操作によるトラブルが起こらない限り安全である。	作業に従事する潜水士の技術や経験により安全性が左右される。施工管理や安全管理には熟練を要する。	仕切弁等の操作には専門的知識が必要であるため熟練を要する。墜落防止対策や酸素濃度管理も必要となる。
	○	△	○
排水処理	袋式重力脱水処理工法・凝集沈殿水槽処理工法	袋式重力脱水処理工法・凝集沈殿水槽処理工法	清掃排水は排水管より排水されるため、排水処理が困難である。強力吸引車で吸引除去する場合が多い。
	○	○	×
設計時の主な留意点	堆積量や落下物が多い場合や、構造柱や目地等の大きな段差がある施設には不向きである。また、ピット内部や配管等の周辺の清掃は出来ない場合がある。	潜水士の安全面を考慮して、流速が速い流出管付近の清掃が出来ない場合がある。	高圧洗浄時に壁面の塗膜を傷つける可能性がある。貯水を抜くことによる水圧変化に伴って、構造物にひび割れが生じる場合がある。