

マンホールトイレ性能比較表

性能比較		便槽型		本管接続型			
		マンホール型	コンクリート連結ボックス型	流下型(本管接続方式)*貯留槽併用型も含む			
概要		避難所近傍に下水道本管がない場合や本管に接続が困難な場合でも設置が可能なシステム。貯留部は個別式のマンホール型と一体式のボックス型等がある。他の施設(下水道本管、処理場、貯留水槽)を併用しないため被災状況に左右されないで機能する。		設置したトイレから排水管を通して下水道本管へ接続するシステムで、機能するには十分な水量とポンプ用電源の確保が必要。大口径にして貯留槽と併用した改良タイプもある。			
施工性	レイアウト	・独立構造上で施工場所及びレイアウトが自由ができる。	◎	・連続構造のため設置場所とレイアウトに制限がある。	△	・直線的なレイアウトで自由度がない。 ・貯水施設(プール等)に隣接した場所に限定される。	△
	施工機械	・部材重量は250kg~1000kg程度ため比較的小さな機械で作業ができる。	中	・部材重量は2000kgを超えるため大型重機が必要になる。	大	・部材重量が軽いため小規模な重機でできる。ただし、貯留併用型の場合は下流に貯留弁付マンホール(500~1000kg)を設置する重機が必要となる。	小(中)
	施工性	・製品の積み重ね作業のため容易であり、水密性の確保が容易である。(レベルⅡ対応) ・建設発生残土が比較的少ない。	○	・横方向の接続のため専門的な作業となり、水密性の確保が難しい。 ・建設発生残土が多い。	△	・管による排水工事のため施工が容易である。ただし、貯留槽併用型はマンホール施工が必要となる。 ・建設発生残土が少ない。	◎
安全性	常時	・底版一体型構造を採用することにより、長期間における地下水の侵入(漏水)のリスクが低い。	○	・製品接続方向が垂直目地のため、水漏れのリスクが高い。	△	・災害時に必要な水源確保のため、施設の管理が常時必要となる。	△
	災害時	・独立型は他からの影響を受けないので、全トイレ施設機能停止のリスクを回避できる。	◎	・貯留部が一体構造のため、トラブルが発生すると全トイレ施設が機能停止のリスクがある。	○	・下水本管又は処理場が被害を受けた場合は、貯留機能が無い(少量)ため設計容量の確保ができない。 ・使用時は流下水の供給管理者が必要となる。	▲
使用性	臭気	・排気管を貯留槽内に設置することにより、トイレブース内への侵入を軽減できる。	○	・一体構造の便槽式なので臭いが強い。	▲	・定期的に水で流すことにより臭いを抑えられる ・十分な水がなく、貯留式で使用する場合	◎
	設計容量確保	・設計容量に達するまでのトラブルはない。	○	・少ない面積で大きな貯留量の確保が可能である。	◎	・頻りに流水できない場合、堆積・固化により使用できなくなり機能しない。	▲
	メンテナンス	・使用後はバキュームカーでの収集・清掃作業が必要となるが、底部を改良することにより外からの作業となり容易にできる。	○	・使用後はバキュームカーでの収集・清掃作業が必要となるが、便槽が一体構造なので槽内での作業となるため時間を要する。	▲	・管内清掃は上部より洗浄でき、本管へ流せるため容易である。	◎
その他	設計環境変化	・単独構造物なので避難者収容数の増加による追加対応が容易。	◎	・追加できる構造でないため、新たな工事を必要とする。	△	・追加工事は水源の問題もあるので、下流側にスペースを確保する必要がある。	△
	小規模対応	・トイレ用テントのスペースがあれば、水源がなくとも設置が可能のため、個人宅内等でも可能となる。	◎	対応できる製品が現在はない。	▲	・小規模でも水源確保の施設が必要になり、コスト高となる。	▲

【各システム構成参考図】

