防火水槽・耐震性貯水槽 工法比較表

| 種別 | HC 式(プレキャスト鉄筋コンクリート製) | プレキャスト鉄筋コンクリート製 | 鋼製 | 鋼製 | 現場打ち鉄筋コンクリート製 |
|-------|---|---|---|---|---|
| | 横置きボックスカルバート型 | 縦円筒セグメント型 | 横円筒型 | 縦円筒セグメント型 | 角型 |
| 略図 | PC網より線 | PCM* | 版がり防止金具 | 現場打ちコンクリート 瀬製 ボルト連結または現場溶接 | |
| 部材構成 | 工場で製作された中間ボックス部材と端面 部材からなる。 | 工場で製作されたセグメント部材、床板からなる。 底版部は現場条件により、プレキャスト製品、または現場打ちの 2 種類がある。 | 現場条件および必要容量により、工場で製作 された鋼製水槽。一体型と分割型がある。 | 円筒部は工場で製作されたセグメント部材。 頂・底版は現場打ちコンクリート。 | ボックス形状に端部側板がついた角型のも の。構造物すべて現場打ちコンクリート。 |
| 適用土被り | タイプ毎に細かく規定(0.0〜2.3m) 防火水槽は半地下式も対応可能 (露出高 50cm 以下) | 道路用の場合、浅い土被りには対応不可 (概ね 0.5m 以上) | 道路用の場合、浅い土被りには対応不可 (概ね 0.5m 以上) | 道路用の場合、浅い土被りには対応不可 (概ね 0.5m 以上) | 特になし |
| | 0 | Δ | Δ | Δ | _ |
| 連結 | 油圧ジャッキにより、PC 鋼より線にて締付けを行い、一体構造とする。 | トルクレンチ等により、PC 鋼棒にて締付け を行い、一体構造とする。 | 分割型の場合、ボルト連結や現場溶接を伴 う。溶接には有資格者による作業が必要。 | ボルト連結または現場溶接を伴う。溶接には 有資格者による作業が必要。 | 特になし |
| | Ö | 0 | Δ | Δ | _ |
| 施工 | 通常はオープン掘削。 通常のボックスカルバートの施工方法とほ とんど同じ。開削工法を行える現場であれば 天候に関わらず施工性、施工日数が左右され ることは少ない。 | 潜函工法により、仮設土留の必要が無く、矢板の圧入・引抜による周辺への影響はない。 地盤改良の必要な場合、開削工法に比べ作業が困難。主に、狭隘地区に適用。 | 通常はオープン掘削。 円筒形であり、転がり防止金具の設置や基礎と本体を固定バンド等で固定する必要あり。 埋め戻しの際は転圧が困難。 腐食に直結するため、施工時の躯体への傷には細心の注意が必要。 | 潜函工法により、仮設土留の必要が無く、矢板の圧入・引抜による周辺への影響はない。 ただし、沈降時の躯体への傷には細心の注意が必要。主に、狭隘地区に適用。 | 通常はオープン掘削。 型枠、支保、鉄筋加工・組立、コンクリート 打設、養生、防水工等全てを現場にて行う。 工期は 40~50 日程度。現場での十分な品 質管理が必要。 |
| | 0 | Δ | Δ | Δ | Δ |
| 内面処理 | 現場では、継手部のコーキングおよびライニング処理のみ行う。工場で製作時に内面樹脂コーティングを施すことも可能。 | 現場では、継手部のコーキングおよびライニング処理のみ行う。工場で製作時に内面樹脂コーティングを施すことも可能。 | 水槽設置後に内部の塗装処理を行う。 | 水槽設置後に内部の塗装処理を行う。 | 水槽製作後に内部の塗装処理を行う。 |
| | 0 | 0 | Δ | Δ | |
| 外面処理 | 不要 | 不要 | 電食、局地的電池作用による腐食、土壌の PHに対してのコーティング処理が必要。 塗膜材料については地下水の水質に影響の 無いよう十分に注意する必要あり。 | 電食、局地的電池作用による腐食、土壌の PHに対してのコーティング処理が必要。 塗膜材料については地下水の水質に影響の 無いよう十分に注意する必要あり。 | 特になし |
| | 0 | 0 | Δ | Δ | _ |
| 浮力 | 重量による抵抗によって、地下水の高い場所に有利。 | 重量による抵抗によって、地下水の高い場所にも有利。底版を水中コンクリート仕様とすることで、高い地下水位にも対応可。 | 重量が小さいので、地下水位の高い場所では、浮力対策が別途必要。 | 重量が小さいので、地下水位の高い場所では、浮力対策が別途必要。 | 重量による抵抗によって、地下水の高い場所 にも有利。 |
| | © | © | Δ | Δ | 0 |
| 地耐力 | 重量が大きいので、軟弱地盤上では、沈下に 対する対策が必要となる場合がある。 | 重量が大きいので、軟弱地盤上では、沈下に 対する対策が必要となる場合がある。 | 重量が小さいので、軟弱地盤上では有利であ る。 | 重量が小さいので、軟弱地盤上では有利である。 | 重量が大きいので、軟弱地盤上では、沈下に 対する対策が必要となる場合がある。 |
| | Δ | Δ | 0 | Ö | Δ |
| 総合評価 | 1 | 2 | 3 | 3 | 5 |