

排水シャフト，集水ピット，集水管及び地下排水上屋の耐震評価方針について

排水シャフト，集水ピット，集水管及び地下排水上屋の耐震評価方針及び評価方法を以下に示す。

評価部位	評価方法	許容限界
排水シャフト	軸方向： 改良地盤を考慮した 1 次元波動論による地盤変位を用いて応答変位法により部材応力を算定する。 * 1，* 2	短期許容応力度
	横断方向： 応答変位法のばね反力に基づき地震時土圧を設定し，円形状の梁要素モデルを用いて部材応力を算定する。* 3	
集水ピット	改良地盤を考慮した 1 次元波動論による地盤ひずみを強制変位として耐震壁のひずみを評価する。	最大せん断ひずみ (2×10^{-3})
集水管	2次元 FEM 解析（全応力解析）における地盤応力に基づき地震時土圧を設定し，円形状の梁要素モデルを用いて部材応力を算定する。* 4	短期許容応力度
地下排水上屋	地盤応答の地表面加速度を震度として耐震壁に生じる応力を算出する。	長期許容応力度

- * 1：改良地盤を考慮した 1 次元波動論による応答解析は，2 次元 FEM 解析（地盤安定性評価）に基づき，地盤変位（岩盤上面～地表面の相対変位）が大きくなる地震動を選定する。
- * 2：排水シャフトを線形はり要素，周辺の地盤改良体を地盤ばねでモデル化し，応答変位法により部材に発生する断面力を算出する。
- * 3：排水シャフトの横断面を線形はり要素でモデル化し，応答変位法のばね反力を地震時土圧として載荷することによって発生断面力を算出する。
- * 4：集水管の横断面を線形はり要素でモデル化し，地盤応力（水平応力度，鉛直応力度）を地震時土圧として載荷することによって発生断面力を算出する。