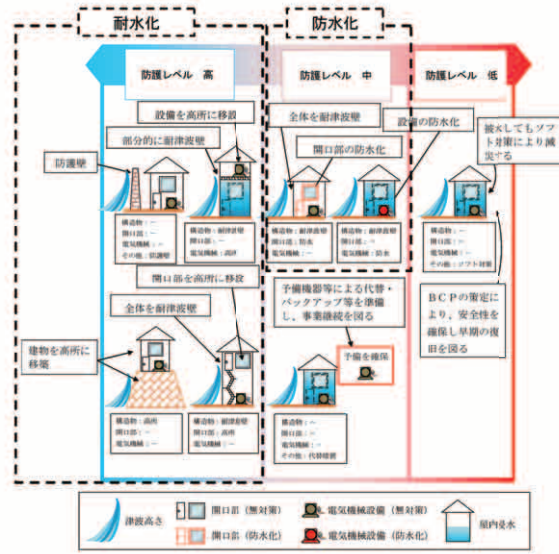


耐津波（新規設計・診断）

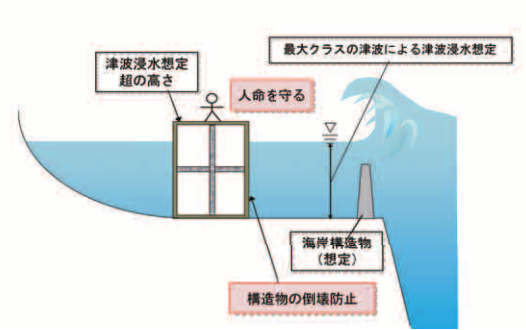
上下水道施設の建築構造物、土木構造物および複合構造物の耐津波設計

1 構造物

沿岸部に近い上下水道施設について、津波時に「人命を守る」「上下水道施設機能の確保」を目的に、耐津波設計を行います。



津波対策案



津波対策イメージ

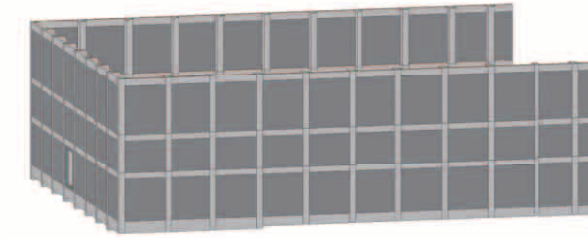
引用:公益社団法人日本下水道協会
「下水道施設の耐震対策指針と解説」2014年 P.75

免震・その他補強工法

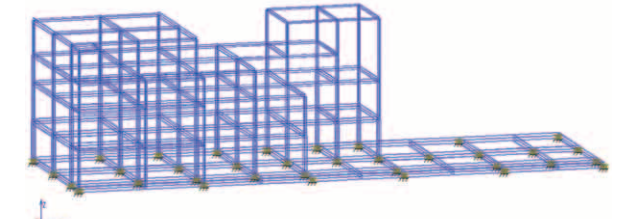
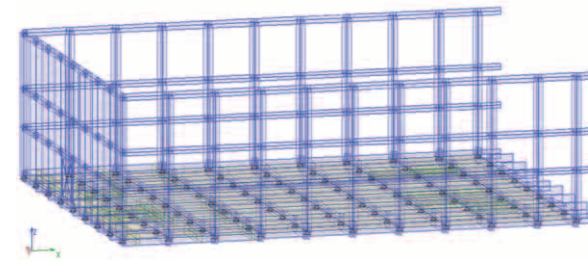
建築物や橋梁の免震・その他補強工法の導入を提案

1 免震(建築)

上下水道施設の免震化(免震レトロフィット工法)を提案します。



免震化を提案した上下水道施設

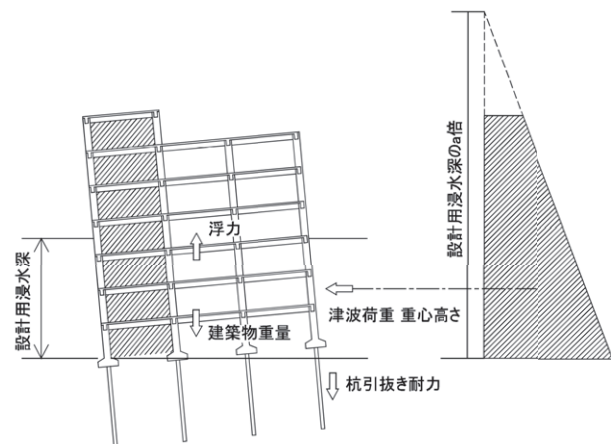


免震レトロフィット適用例

使用ソフト:SNAP

2 基礎

津波波力に対して、基礎の検討を行います。軸力については、津波波力、自重、浮力による応力状態を適切に考慮して定める必要があります。



建築物の転倒に対する考え方

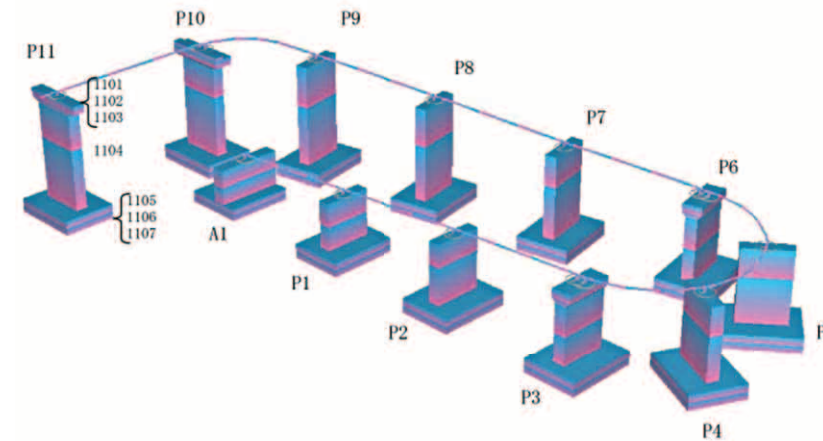


残存建築物周囲の洗掘状況

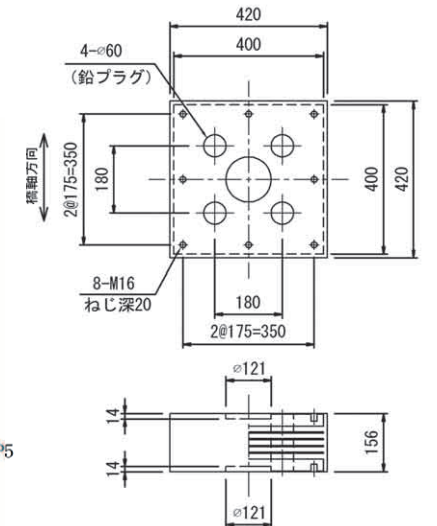
引用:国土技術政策総合研究所資料,第673号
「津波避難ビル等の構造上の要件の解説」2012年 P.107、P.114

2 免震(橋梁)

免震支承に取り替えることにより、橋脚単体ではなく、橋全体として慣性力の低減を図ります。



橋梁の免震の例



使用ソフト:FRAME3D