

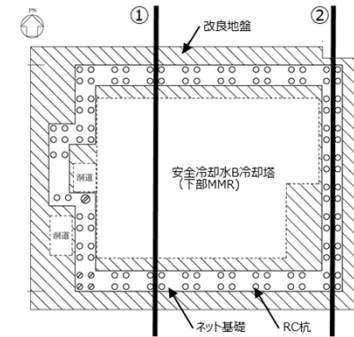
# 安全冷却水B冷却塔飛来物防護ネットの耐震設計の考え方（液状化影響評価方針）

## ■ 液状化に対し飛来物防護ネットとして確認すべき評価事象と確認方針

- 飛来物防護ネットについては、安全冷却水B冷却塔への波及的影響が無い設計とすることから、飛来物防護ネットの液状化影響評価にあたっては、杭基礎の損傷に伴う支持機能の喪失により、飛来物防護ネットが転倒・倒壊することが無いことを確認する。
- 液状化時の杭基礎の支持機能の確認にあたっては、液状化時に考慮すべき評価事象のうち、「地盤剛性低下」に伴う杭側面地盤の側方土圧を考慮しても杭が健全であることを、有効応力解析により確認する。
- あわせて、有効応力解析により、液状化に伴う支持岩盤と改良地盤の接合面の滑動による施設全体のすべりに対する健全性も確認する。
- なお、上記の「地盤剛性低下」に対して杭基礎が健全であれば、杭基礎下端は液状化が発生しない岩盤に支持されていることから、液状化時に考慮すべき評価事象のうち、支持地盤の液状化に伴う「沈下・転倒」に対しても影響がないと言える。

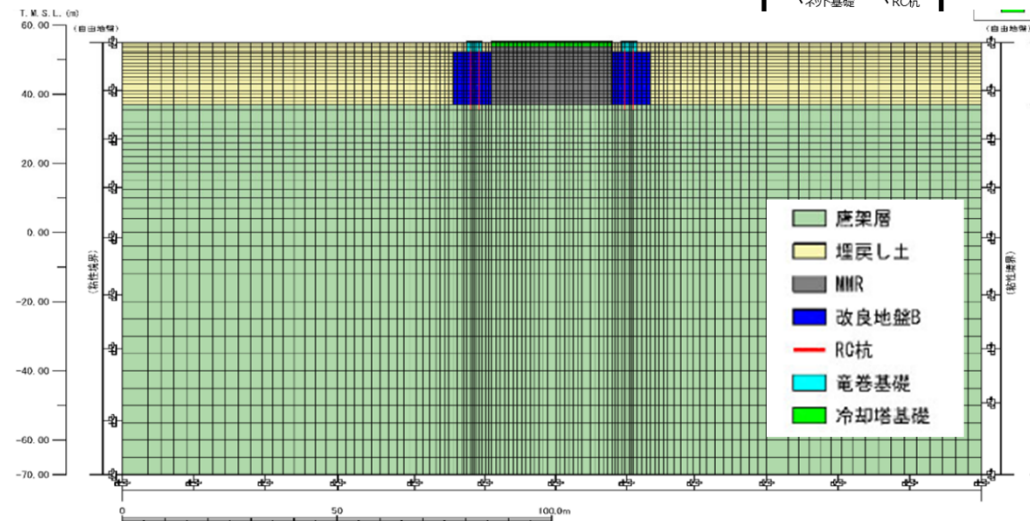
## ■ 有効応力解析の考え方

- 鷹架層（直下地盤）、改良地盤、埋戻土、MMR、各種構築物を2次元FEMとしてモデル化する。
- 解析モデル断面は、側方の液状化対象層の影響を受けやすい施設の短辺断面のうち、冷却塔断面を含む中央部（断面①）及び改良地盤全断面を含み杭と改良地盤端部が最小となる断面（断面②）とする。
- 液状化対象層は、埋戻土とし、有効応力解析に用いる解析パラメータとして、敷地内の液状化強度試験結果の下限値により液状化強度物性値を設定する。
- 解析プログラムは、「FLIP」とする。



## ■ 健全性確認の考え方

- 杭の健全性評価  
側方土圧を考慮した有効応力解析による杭の発生応力に対し、断面検討により杭の健全性を確認する。
- 滑動評価  
有効応力解析による支持岩盤と改良地盤の接合面における最大せん断力に対し、地盤のせん断抵抗力及び杭の根入れ効果により施設全体が滑動しないことを確認する。



有効応力解析概要図（①断面）