

【舞浜ポンプ場耐震建替の概要】



表1.4 対象施設の診断結果のまとめ

| 診断対象         | 診 断 結 果 |                                   | 判 定  |
|--------------|---------|-----------------------------------|------|
| 沈砂池室<br>(土木) | 直接基礎    | ・施設直下の地層がレベル1、2とも液状化するため、NG       | 要耐震化 |
|              | 躯体      | ・レベル1、2で耐震性能不足となる                 | 要耐震化 |
| 沈砂池室<br>(土木) | 直接基礎    | ・施設直下の地層が液状化するため、NG               | 要耐震化 |
|              | 躯体      | ・レベル1、2で耐震性能不足となる                 | 要耐震化 |
| 管理棟<br>(建築)  | 基礎杭     | ・中・大地震時の支持力及び大地震動の躯体の曲げで耐震性能不足となる | 要耐震化 |
|              | 躯体      | ・Gis 0.59～ 1.54                   | 要耐震化 |
|              | 非構造部材   | ・棚の固定等の対応が必要となる。                  | 要耐震化 |

引用元：平成29年度浦安市公共下水道再構築基本設計（舞浜ポンプ場耐震実施計画）業務委託

| 新設工事           | 対象構造物                 | FEM<br>解析断面 | 照査断面 | 解析値      |                             |                             |     | 許容応力度<br>(N/mm <sup>2</sup> ) |
|----------------|-----------------------|-------------|------|----------|-----------------------------|-----------------------------|-----|-------------------------------|
|                |                       |             |      | 照査項目     | 初期値<br>(N/mm <sup>2</sup> ) | 近接時<br>(N/mm <sup>2</sup> ) | 判定  |                               |
| 舞浜ポンプ場<br>開削工事 | 東京電力<br>舞浜洞道          | 横断面         | 横断方向 | コンクリート圧縮 | 5.3                         | 5.8                         | OK  | 8                             |
|                |                       |             |      | 鉄筋引張     | 152                         | 201                         | OUT | 180                           |
|                |                       |             |      | せん断      | 0.37                        | 0.36                        | OK  | 0.7                           |
|                |                       | 平面          | 軸方向  | コンクリート圧縮 | —                           | 12.8                        | OUT | 8                             |
|                |                       |             |      | 鉄筋引張     | —                           | 1549                        | OUT | 180                           |
|                |                       |             |      | せん断      | —                           | 1.52                        | OUT | 0.7                           |
|                | 東京電力<br>舞浜調整所<br>建物基礎 | 横断面         | 横断方向 | コンクリート圧縮 | —                           | 0.0                         | OK  | 7                             |
|                |                       |             |      | 鉄筋引張     | —                           | 169                         | OK  | 200                           |
|                |                       |             |      | せん断      | —                           | 0.29                        | OK  | 0.7                           |

【施工条件】

掘削深さ 13.5m 山留工法SMW工法（掘削径φ650mm） 芯材H500×200×10×16@450 L=21.0m

引用元：公共下水道施設耐震化工事に伴う東京電力洞道・調整所影響検討業務委託（令和3年度）

【施設の概要】

舞浜ポンプ場は舞浜地区全域、千鳥地区全域、鉄鋼通り地区の一部汚水を対象として、1989年に竣工して以降国道357号線に添架された圧送管を通して見明川を横断させるための施設として運用されてきました。

平成29年度に実施したポンプ場耐震診断の結果施設全体が耐震性不足となっており、大深度における基礎の補強が困難であることや老朽化が進んでいることから建替えを行うこととしました。

【設計の課題】

新設ポンプ場予定地の周辺には東京電力パワーグリッド（以下、東電P G）が所管する洞道及び調整所があります。洞道内には東京都内や京葉地区の一部へ送電する高圧ケーブルが埋設されており、調整所は高圧ケーブルを冷却することで電力損失を低減し効率的に送電するための施設となっており、東電P Gからは工事影響について検討したうえで変位が生じない工法での施工を求められています。

令和3年度に想定される施工条件で影響検討（応力度照査）を実施した結果、許容値を満たす結果とはならず、本設計時に詳細な工法を検討することで東電P Gと協議している状況で、本業務の中で変位が生じない工法の選定及び影響検討を行い、東電P Gとの近接協議で合意を得る必要があるため、技術的難易度が高くなることが考えられます。

また、ポンプ場の建替えに伴い、排水能力が変わることによる既存施設（圧送管や流入きょなど）への影響も考慮したうえで設計する必要があります。