

別紙7 津波浸水深

1 耐津波関連業務の変遷

市における主な耐津波関連業務の変遷を以下に示す。

- H25：大分市公共下水道 水資源再生センター耐震・耐津波対策基本計画
- H27：大分市の下水道施設における津波対策に関する共同研究

津波関連業務としては、平成 25 年度に策定した「水資源再生センター耐震・耐津波対策基本計画」において、市が所管する下水道施設全体の耐震・耐津波対策の基本方針を定め、平成 27 年度には「大分市の下水道施設における津波対策に関する共同研究 (H27)」を実施し、最大クラスの津波発生時における下水道施設の津波浸水深等について検討を行っている。

2 大在水資源再生センターの津波想定

(1) 津波の流れ

平成 27 年度に実施した「大分市の下水道施設における津波対策に関する共同研究」の津波解析より、大在水資源再生センターには北側から津波が押し寄せる結果となっている。

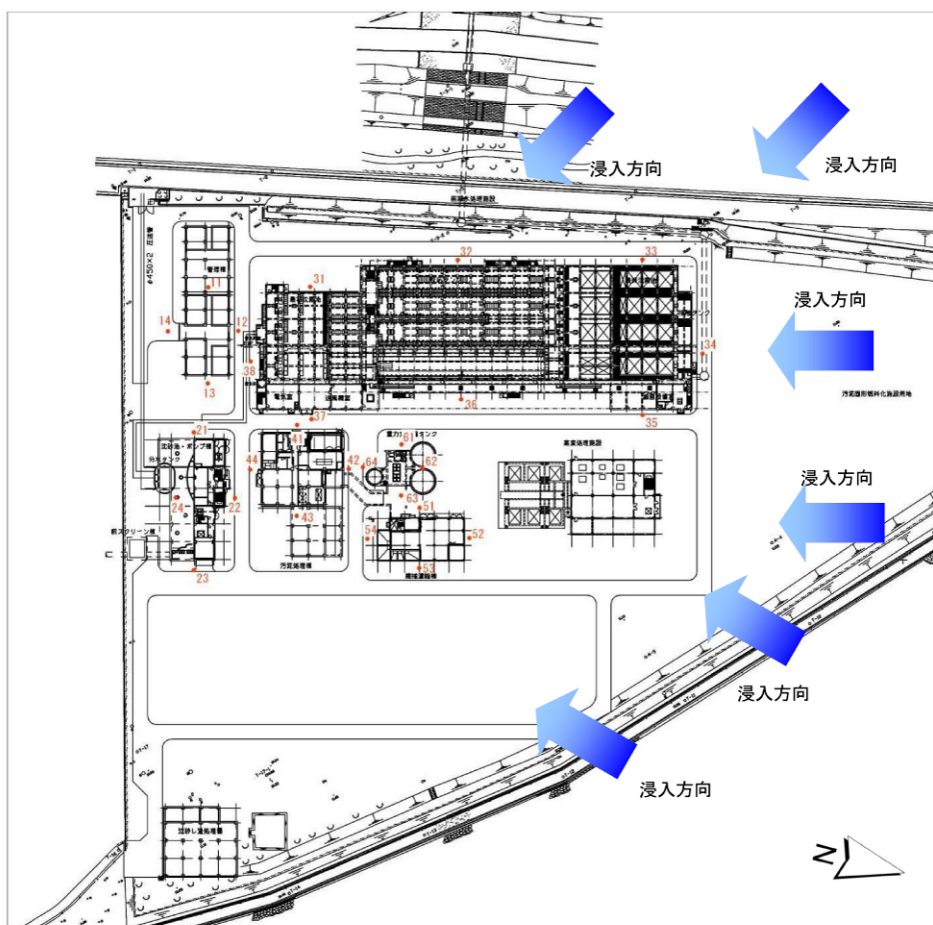


図-1 津波の流れ

(2) 基準水位の設定

大在水資源再生センター場内における各地点の想定津波と浸水深さを下記に示す。

表－1 大在水資源再生センター津波浸水深

| 地点 | 建物有り時の 最大浸水深 (せき上げ考慮) (m) | 建物なし時の 最大浸水深 (せき上げ考慮) (m) | 計画浸水深採用値 (せき上げ考慮) (m) | 代表地盤高 (T.Pm) | 基準水位 (T.Pm) | 【参考】 地盤沈下量 (m) |
|-----------------|------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|-----------------|----------------|----------------------|
| | ① | ② | ③ = Max(①, ②) | ④ | ⑤ = ③+④ | |
| 大在STP11 管理棟 | 4.18 | 4.19 | 4.2 | 3.00 | 7.2 | 3.95 |
| 大在STP12 管理棟 | 4.00 | 4.02 | | | | |
| 大在STP13 管理棟 | 4.05 | 4.02 | | | | |
| 大在STP14 管理棟 | 3.81 | 3.81 | | | | |
| 大在STP21 沈砂池ポンプ棟 | 3.94 | 3.98 | 4.2 | 3.00 | 7.2 | 3.95 |
| 大在STP22 沈砂池ポンプ棟 | 4.00 | 3.98 | | | | |
| 大在STP23 沈砂池ポンプ棟 | 4.17 | 4.17 | | | | |
| 大在STP24 沈砂池ポンプ棟 | 4.03 | 4.02 | | | | |
| 大在STP31 水処理棟 | 3.45 | 3.49 | 4.5 | 3.00 | 7.5 | 3.95 |
| 大在STP32 水処理棟 | 3.61 | 3.63 | | | | |
| 大在STP33 水処理棟 | 3.46 | 3.52 | | | | |
| 大在STP34 水処理棟 | 3.77 | 3.77 | | | | |
| 大在STP35 水処理棟 | 4.16 | 4.08 | | | | |
| 大在STP36 水処理棟 | 4.17 | 3.97 | | | | |
| 大在STP37 水処理棟 | 4.41 | 4.23 | | | | |
| 大在STP38 水処理棟 | 3.99 | 4.03 | | | | |
| 大在STP41 汚泥処理棟 | 4.30 | 4.24 | 4.3 | 3.00 | 7.3 | 3.96 |
| 大在STP42 汚泥処理棟 | 4.26 | 4.25 | | | | |
| 大在STP43 汚泥処理棟 | 4.21 | 4.23 | | | | |
| 大在STP44 汚泥処理棟 | 4.04 | 4.13 | | | | |
| 大在STP51 機械濃縮棟 | 4.13 | 4.11 | 4.3 | 3.00 | 7.3 | 3.96 |
| 大在STP52 機械濃縮棟 | 4.08 | 4.09 | | | | |
| 大在STP53 機械濃縮棟 | 4.26 | 4.30 | | | | |
| 大在STP54 機械濃縮棟 | 4.18 | 4.20 | | | | |
| 大在STP61 汚泥濃縮タンク | 2.99 | 2.98 | 4.4 | 3.00 | 7.4 | 3.96 |
| 大在STP62 汚泥濃縮タンク | 4.05 | 4.05 | | | | |
| 大在STP63 汚泥濃縮タンク | 4.27 | 4.27 | | | | |
| 大在STP64 汚泥濃縮タンク | 4.38 | 4.39 | | | | |
| 大在STP64 吐口 | - | - | - | - | 7.0 | 3.96 |

津波解析により想定される計画浸水深より、今回対象とする津波浸水深は、場内において最大となる津波浸水深である「4.5m」とする。

表－2 最大津波浸水深

| 水資源 再生センター | 計画浸水深 せき上げ考慮 (m) | 代表地盤高 (T.Pm) | 基準水位 (m) | 備考 |
|---------------|------------------------|-----------------|-------------|---|
| 大在 | 4.5 | 3.00 | 7.5 | 「大分市の下水道施設における津波対策に関する共同研究」における水処理棟の想定浸水深 |

※1)せき上げ：衝突する津波の水位の上昇

※2)基準水位：せき上げ+必要と認められる数値

※3)代表地盤高：竣工図等に記載されている各施設の計画地盤高さ

(3) 津波波力について

大在水資源再生センター場内における各地点の津波波力を下表に示す。

場内で発生する最大波力は、汚泥処理棟および機械濃縮棟の 99.3kN/m である。

表－3 大在水資源再生センター津波波力

| 施設 | 建物名 | 波力最大となる状態 | 設計用浸水深 μ_{max} (m) | 流速 u_{max} (m/s) | 水深係数 | 波力 (kN/m) |
|-------------|---------|-----------|------------------------|--------------------|------|-----------|
| 大在水資源再生センター | 管理棟 | 第一波以降 | 4.2 | -0.29 | － | 86.5 |
| | 沈砂池ポンプ棟 | 第一波以降 | 4.2 | 0.26 | － | 86.8 |
| | 水処理棟 | 第一波以降 | 4.3 | 0.04 | － | 90.8 |
| | 汚泥処理棟 | 第一波 | 3.0 | 0.67 | 1.5 | 99.3 |
| | 機械濃縮棟 | 第一波 | 3.0 | 0.28 | 1.5 | 99.3 |
| | 汚泥濃縮タンク | 第一波 | 3.3 | 0.18 | 1.5 | 77.5 |

※1 設計用浸水深：建物等に作用する波力算定の基準となる水深。津波のせき上げは考慮しない水深を用いる。

※2 第一波以降に波力最大となる場合、水深係数を用いない式により波力を算出するため、水深係数は未記載とする。