

貯蔵建屋北側外壁の水深係数3適用時の応力状態について

1. 解析結果概要

貯蔵建屋の津波波力に対する検討として、敷地浸水深さ7.0mに水深係数3.0を考慮した波高21mの波力を考慮した建屋北側外壁（受入れ区域北側外壁）の解析を実施している。

解析モデルは有限要素法解析（FEMモデル）の線形解析であり、壁および柱をモデル化している。

2. 解析結果による応力状態

解析結果から各部の応力状態は以下のとおりである。

- ① 北側外壁（受入れ区域外壁）の水平方向の曲げモーメントについては、F通り^注～G通りの地上開口部の上部に鉄筋の応力度が許容応力度を超過する部分がみられる。
- ② 北側外壁（受入れ区域外壁）の鉛直方向の曲げモーメントについては、B通り～G通りの上下開口部の間のエリアで鉄筋の応力度が許容応力度を超過する部分が広範囲にみられる。
- ③ 北側外壁（受入れ区域外壁）の水平方向の面外せん断力については、地上開口部付近に若干コンクリートの面外せん断力が許容応力度を若干超過する部分がみられる。
- ④ 北側外壁（受入れ区域外壁）の鉛直方向の面外せん断力については、建屋上部開口部柱脚部と建屋外壁脚部にコンクリートの面外せん断力が許容応力度を超過する部分がみられる。

注) 「F通り」は、申請書添付書類3添付19-2-2のⒻを示す。「G通り」等も同様。

3. 建屋の状態（予測）

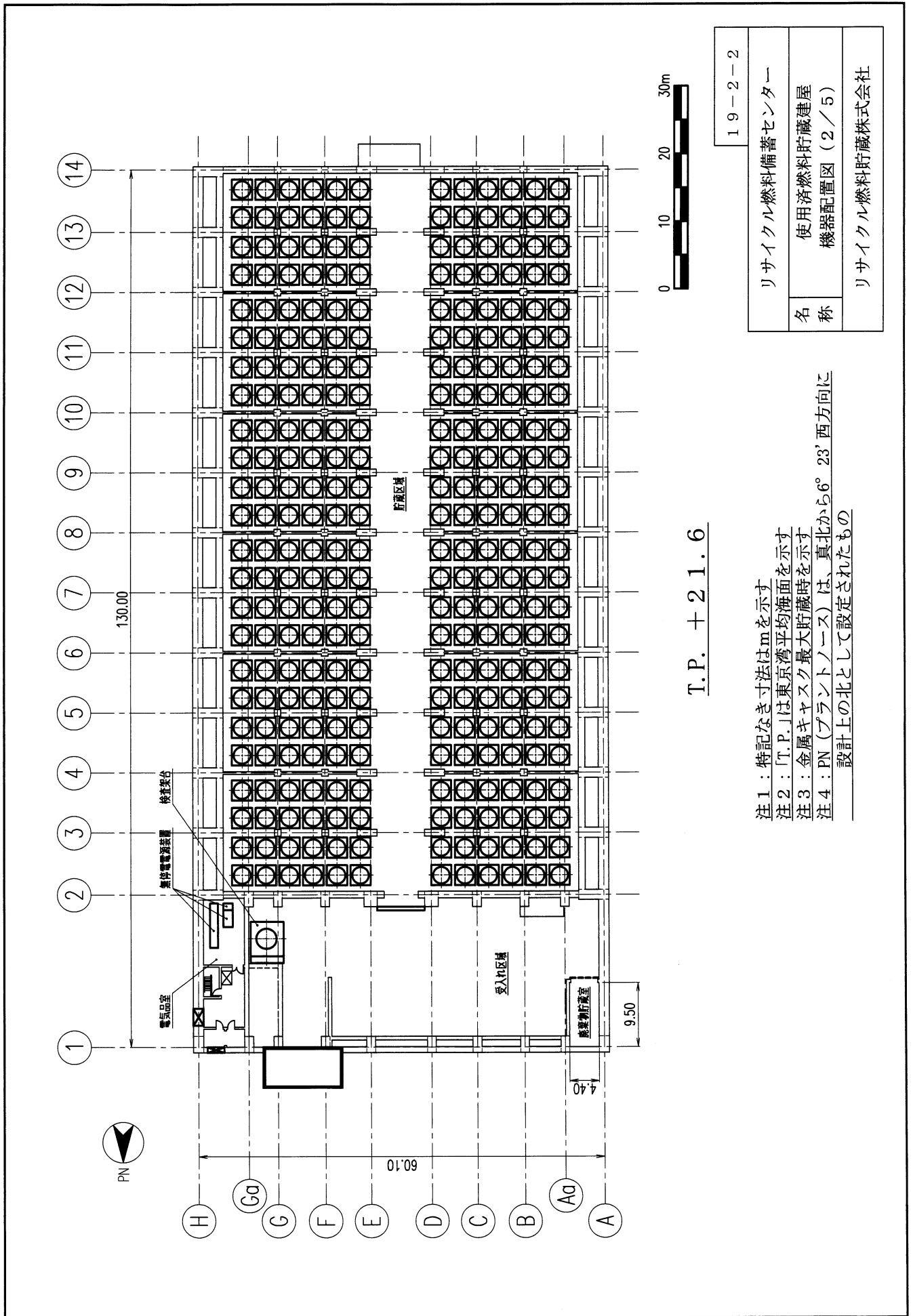
上記の応力状態を踏まえて、建屋荷重を支持する鉛直方向の応力に着目して建屋の状態を予測した。

貯蔵区域に比べて建物高さが高く、波圧の受圧面積が大きいこと、建屋上部の壁厚が他の部分に比べて相対的に薄いことから、上記②に示すように、B通り～G通りの上下開口部の間のエリアで鉄筋の応力度が許容応力度を超過する部分が広範囲に及んでおり、柱を含めて鉛直支持性能が保持できていると見做すことは困難である。

また、面外せん断力については、④に示すように、建屋上部開口部の柱脚部と建屋外壁脚部で面外せん断力が許容応力度を超過しており、柱を含めて鉛直支持性能が保持できていると見做すことは困難である。

なお、有限要素法解析ではひずみが釣り合うことが前提条件となっているため、損傷が生じた後（破壊あるいはこれに近い状況）の挙動を解析によって推定することは困難である。

以上



19-2-2	
名称	リサイクル燃料備蓄センター 使用済燃料貯蔵建屋 機器配置図 (2/5)
	リサイクル燃料貯蔵株式会社

T.P. + 21.6

- 注1：特記なき寸法はmを示す
- 注2：「T.P.」は東京湾平均海面を示す
- 注3：金属キャスク最大貯蔵時を示す
- 注4：PN (プラントノース) は、真北から6° 23' 西方向に設計上の北として設定されたもの