

清水建設技術研究所風洞実験棟

Shimizu Corporation Institute Of Technology Wind Tunnel Testing Laboratory

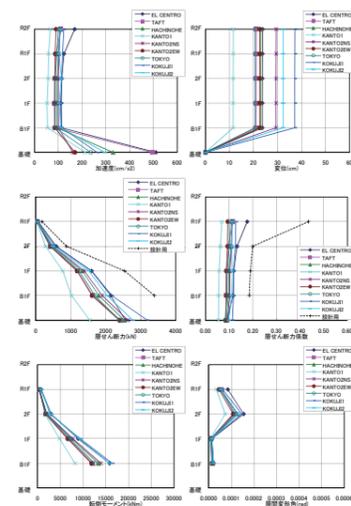
No. 10-009-2010更新
新築
研究所

発注者	清水建設株式会社	カテゴリー	A. 環境配慮デザイン B. 省エネ・省CO ₂ 技術 C. 各種制度活用 D. 評価技術/FB
設計・監理	清水建設株式会社一級建築士事務所		E. リニューアル F. 長寿命化 G. 建物基本性能確保 H. 生産・施工との連携
施工	清水建設株式会社		I. 周辺・地域への配慮 J. 生物多様性 K. その他

浮力を利用し地盤との絶縁性を高める「パーシャルフロート免震装置」

免震性能は社会インフラを担う建築用途にとって、より高度な性能が要求される。データセンター、大規模病院などの建築物は、震災によりその機能が毀損した場合、社会的に重大な被害となるからである。免震の長周期化はこの問題に対する有効な解決策の1つであり、本建物は世界初のパーシャルフロート免震構造により、免震の長周期化を実証した建物である。

パーシャルフロート免震構造は建物を地下貯水槽の水中で積層ゴム上に設置し、浮力と積層ゴムとで建物重量を支えることで積層ゴムの支持力負担を軽減し、地盤との絶縁性を高めて固有周期の長周期化を図るとともに、掘割内の水の運動エネルギーを逸散させて、建物の振動に減衰を与える免震システムである。約1500tonの貯留水は常時はビオトープの池の水との相互利用を図り、震災時には非常用水源としても見込まれている。



レベル2地震時の応答解析



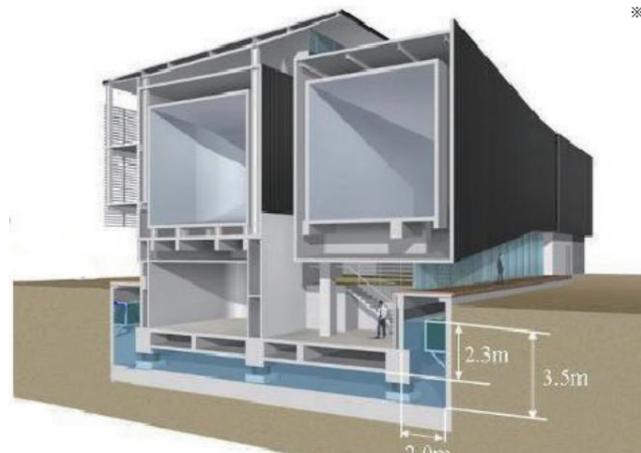
透水体を用いた減衰装置



水中仕様型積層ゴム



※1



建物データ

所在地	東京都江東区
竣工年	2005年
敷地面積	26,442m ²
延床面積	1,251m ²
構造	RC造
階数	地下1階、地上2階

都会に立地する本格的ビオトープ

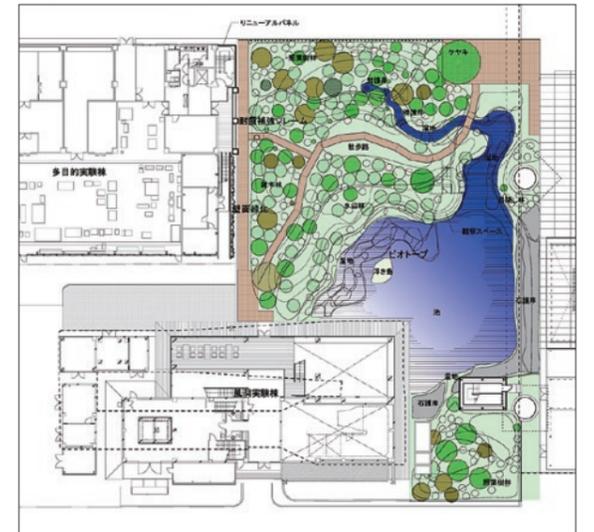
ビオトープの規模としては2,000 m²程度で小規模ではあるが、東京湾沿岸部の鳥類を頂点とする生態系を再生する目的で計画され、実証された。

そのためビオトープの約半分近くを水辺の環境で構成し、鳥類の飛来を促すため、池の形状や地形の起伏を人間の視線に配慮した計画としている。また、池の断面も鳥類の餌となる魚類の繁殖を考慮した構成としている。

隣接する建物のひとつである多目的実験棟は耐震強度が基準値以下であったが、今回研究所の再構築に合わせてプレキャスト柱、梁によるフレームを高層部の外壁に付加することで耐震補強を行った。ビオトープに接することから、このフレーム面と低層部妻面には、それぞれ独自の手法による壁面緑化を行い、鳥類等が飛来しやすい環境を創出している。

設計担当者

建築：神作 和生、石谷 貴行／構造：石川 二巳穂、土屋 宏明／設備：名見耶 治充
電気：指村 貴弘／情報：小林 勝弘、山崎 元明
写真撮影：※1 松岡 満男、※2 新建築社写真部



配置図



※2

主要な採用技術 (CASBEE準拠)

- Q2.2 耐用性・信頼性 (パーシャルフロート免震構造)
- Q3.1 生物環境の保全と創出 (ビオトープ)
- LR2.1 水資源保護 (約1500tonの貯留水のビオトープの池の水との相互利用と震災時の非常用水源)