

虎ノ門タワーズ

TORANOMON TOWERS

No. 05-011-2010作成

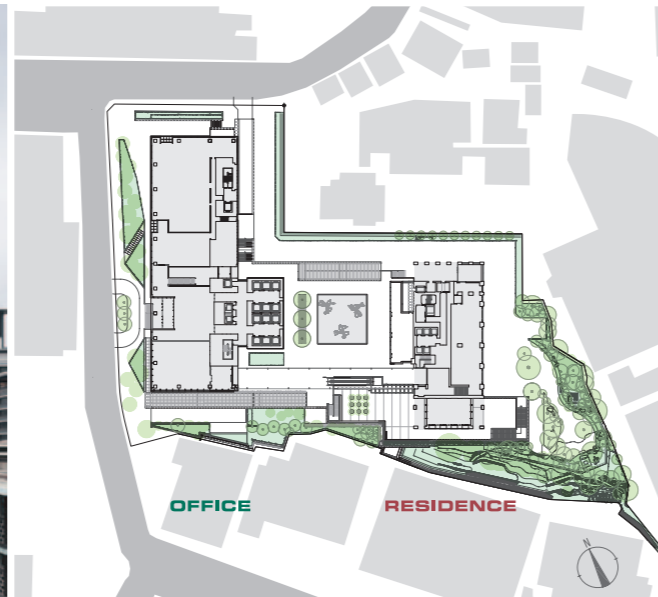
新築
事務所／集合住宅

発注者	鹿島建設開発事業本部	カテゴリー	A. 環境配慮デザイン	B. 省エネ・省CO2技術	C. 各種制度活用	D. 評価技術／FB
設計・監理	KAJIMA DESIGN		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	鹿島建設		I. 周辺・地域への配慮	J. 生物多様性	K. その他	

都心の方形広場／サステナブル・ツインタワーとオープンスペース



外観（左：レジデンス、右：オフィス）



配置図

■土地のポテンシャルを最大限に生かした需要を創造する開発事業

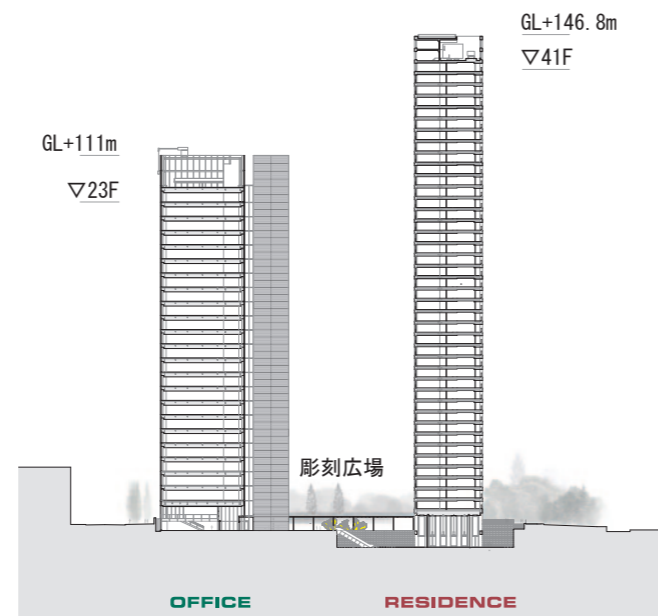
東京の都心部、ホテルオークラ東京に隣接した虎ノ門の丘に建つ、鹿島が30数年という長い時間をかけて独自に開発を行ってきた、オフィスと住宅の複合高層建築の開発プロジェクト。

六本木、虎ノ門という国際色豊かな職住近接の機能が集積する大街区にあって、土地のポテンシャルを最大限に活かし、新たな需要を創造するサステナブル・ツインタワーと街区の連続性を高めるオープンスペースを創出している。



彫刻：三つの響きあうかたち

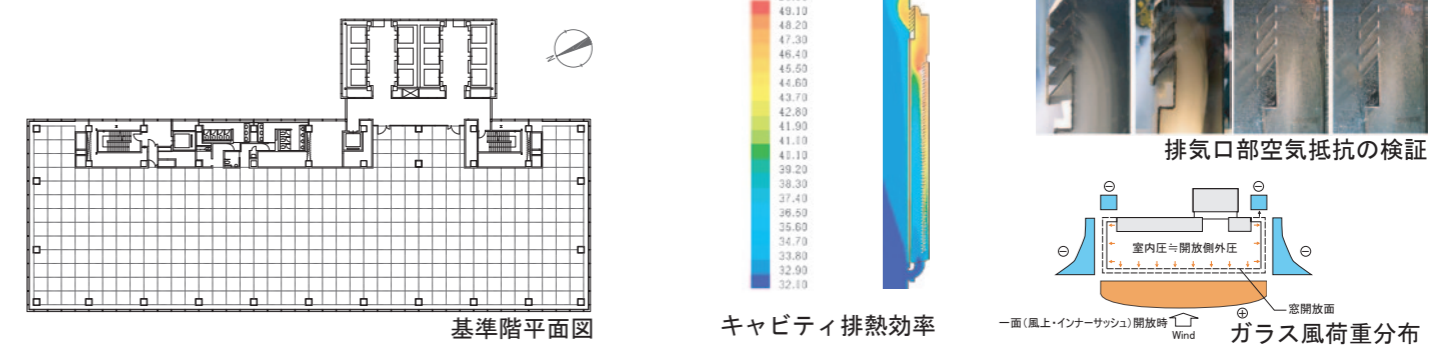
簡潔で端正なフォルムを持つ2棟のタワーの足元は広場で結ばれている。国際コンクールの大賞を受賞した彫刻が据えられ、建築空間と彫刻芸術が出会い、都心部では類を見ない閑雅な佇まいのパブリックスペースが現出している。



断面図

建物データ	省エネルギー性能	CASBEE評価 (オフィスの評価)	
所在地	PAL削減 28 %	Sランク	
竣工年	ERR (CASBEE準拠) 26 %	BEE=3.9	
敷地面積		2006年度版	
延床面積		自己評価	
構造			
階数			

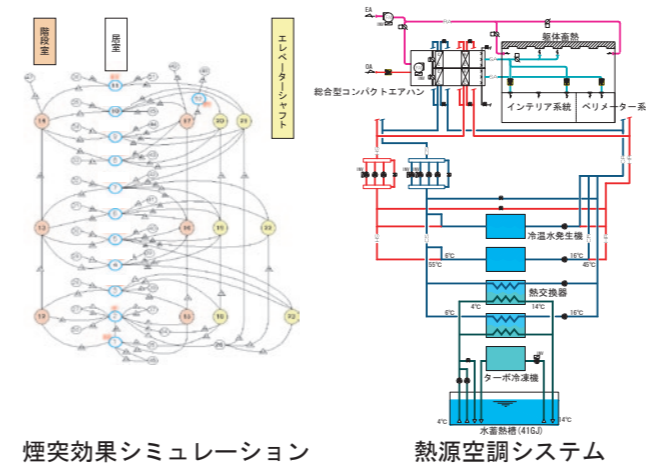
■快適性を実現するダブルスキンファサード



鹿島技術研究所、DS-PLAN、京都大学防災研究所との協力により、ボックス型ダブルスキンを実現化するために以下の検討を行った。

- 温熱環境の最適化**
キャビティ内ブラインドによる日射遮蔽性能の向上、およびキャビティの排熱効率の向上によりインナーガラスから室内への輻射熱を低減した。
- ガラス風荷重検討による建物安全性の向上**
換気パネルやメンテナンス窓などインナースキンの種々の開閉状況によるアウターおよびインナーガラスへの荷重分布を予測した。
- 自然換気とドラフト防止検討**
自然換気の可能な期間を外気温湿度状態、空調の運転モードにより定め、省エネルギーとドラフトによる不快感の発生を防止している。

■ワークスペースを支える設備システム

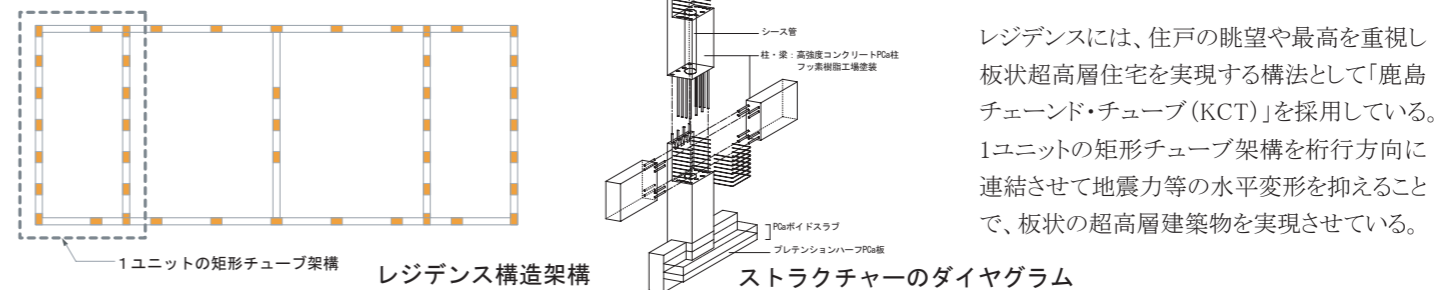


煙突効果シミュレーション 熱源空調システム

煙突効果の低減検討
超高層ビルの煙突効果による外気吹込みに起因するエネルギー使用量の増加や、扉の音鳴り・開閉障害を防止する為に、高度なシミュレーションを用いた分析をし、サッシの気密性の向上などの対策を行った。冬期に基準階で加圧制御を行う対策により、風除室が開放状態でも外気の流入が押えられることを竣工後の実測でも確認している。

フレキシブルな熱源システム
環境負荷の低減とランニングコストの削減を目的に、水蓄熱槽・ターボ冷凍機とガス焚吸収式冷温水発生機の複合熱源を組合せ、負荷状況に応じてフレキシブルな運用を可能とした。シミュレーションにより最適な運転パターンを定めた運転管理への反映と、BEMSによるデータの分析により、省エネルギー化の運転改善を図っている。

■眺望や採光を確保するチェーンド・チューブ構造



レジデンスには、住戸の眺望や最高を重視し板状超高層住宅を実現する構法として「鹿島チェーンド・チューブ (KCT)」を採用している。1ユニットの矩形チューブ架構を桁行方向に連結させて地震力等の水平変形を抑えることで、板状の超高層建築物を実現させている。

設計担当者
統括：北典夫／建築：オフィス担当、田覚治、大橋隆男、仙波武士、櫛田直 レジデンス担当、赤井清吾郎、熊沢重人、富士大健司、茨木秀道
構造：オフィス担当、吉貝滋、坂本真樹 レジデンス担当、深田良雄、後藤仁／設備：オフィス担当、相川正、佐々木豊、大和田淳 レジデンス担当、西田健、村松和彦
ランドスケープデザイン：上野卓二、吉田謙一／ファサードコンサルタント：鹿島技術研究所 鈴木雅雅、武政祐一、DS-PLAN／彫刻：小笠原伸行（三つの響きあうかたち）

- 主要な採用技術 (CASBEE準拠)
- Q3. 1. 生物環境の保全と創出 (既存林の保全)
 - Q3. 3. 地域性・アメニティへの配慮 (公開空地の提供、彫刻展示による豊かな中間領域の形成)
 - LR1. 1. 建物の熱負荷抑制 (PAL性能向上、ダブルスキンカーテンウォール)
 - LR1. 3. 設備システムの高効率化 (ERRの向上、水蓄熱、躯体蓄熱、大温度差空調)
 - LR1. 4. 効率的運用 (BEMS)
 - LR2. 1. 水資源保護 (中水、雨水利用)