

プロジェクト概要

シティタワー西梅田は、2006年12月に完成した50階建超高層分譲住宅です。建物の中心部のボイドを取り囲む形で住戸を配置、これにより建物外壁線を延長し、各住戸のワイドスパン化を実現しました。住戸外周部はバルコニーを極小化し、ガラスカーテンウォールで構成することで眺望が堪能できる内部空間としています。一方で、事業計画に重要な床面積の有効率向上にも注力し、建築計画の特徴であるボイドを設備計画でも有効的に利用したプロジェクトです。



図1 ガラスカーテンウォールの外観



図2 ボイド内写真

建物名	シティタワー西梅田
建築地	大阪市福島区福島7丁目
地区・地域	商業地域・防火域
主要用途	共同住宅(分譲)・347戸
敷地面積	3,137.71㎡(949.1坪)
建築面積	1,823.70㎡(551.6坪)
床面積	52,740㎡(15,954.4坪)
構造	SRC+S(低層部)+RC(高層部)
階数	地下1階、地上50階、塔屋2階
竣工	最高高さ177.4m 2007年12月

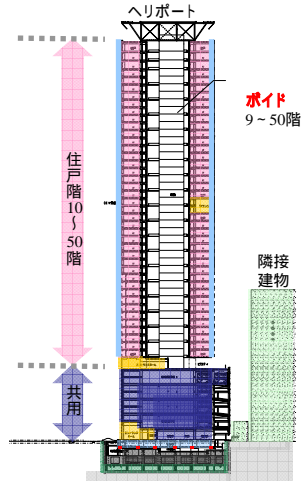


図4 断面図

設備計画上のポイント

建築計画に発生したボイドを有効活用することによって、以下の検討課題を解決しています。

内部廊下、特別避難階段付室、非常用EVロビーの排煙計画

自然排煙シャフト (機械に頼らない排煙方式)

極小バルコニーにおけるショートサーキット(給排気混合)防止

住戸排気シャフト (バルコニー側への排気をなくす)

床面積の有効率向上

設備縦シャフト (床面積を発生させないメーターボックス)

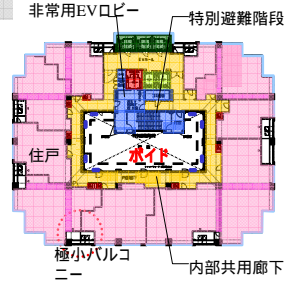


図3 住戸階平面図

自然排煙シャフト

ボイド周囲の内部廊下等の自然排煙シャフトとしてボイドを活用。ボイド下部に自然給気口を設置し、火災時の煙がボイド上部より効果的に排出されます。防災協議においてCFDによる3次元煙流動シミュレーション結果(図5)を示し、その有効性が認められました。

シミュレーション条件

- 火災階12階、エコキュート45~50階ボイド内設置、外部風0m/s
- 火災室の開口部から火災が噴出してから20分後

上部開口へのスムーズな煙の流れを確認(ヘリポート下部風速約2m/sec)

火災室から発生する濃度の1/200程度

風速分布

ボイド下部開口部

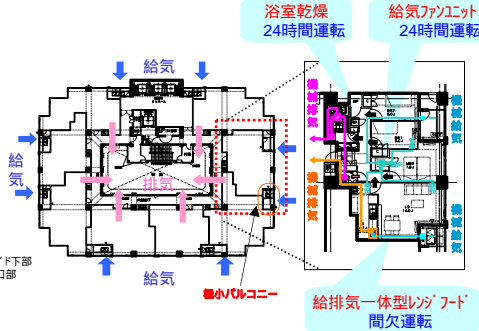


図6 住戸換気方式

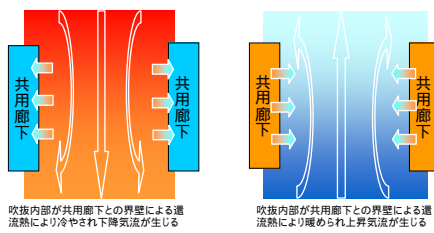


図7 吹抜内部断面イメージ

吹抜内部が共用廊下との界壁による連流熱により冷やされ下降気流が生じる

吹抜内部が共用廊下との界壁による連流熱により暖められ上昇気流が生じる

夏期

冬期

設備縦シャフト

ボイド内に床面積の発生しないグレーチング形式のメンテナンス歩廊を設置し、各種設備縦管(給水、排水、消火等)をボイド内に配置することで、床面積の有効率及びメンテナンス性の向上を図りました。

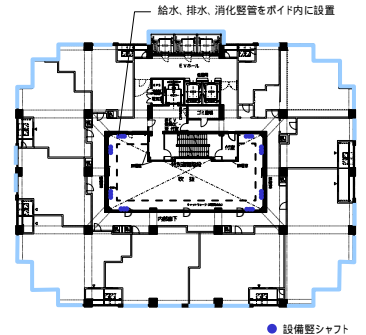


図8 設備縦シャフト配置図



図9 ボイド内の縦シャフト

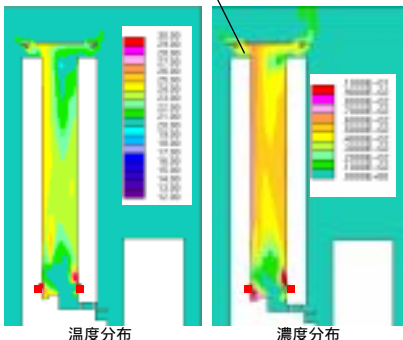


図5 シミュレーション結果(ボイド断面)

温度分布

濃度分布