

技術が拓く、 ゼロ・カーボン建築への道

ハーフ・カーボン建築
達成済

持続可能な社会を実現する上で、大量のエネルギーを消費するオフィスビルの環境性能を高めていくことは、大きな課題となっています。大成建設では、先進の技術力で、オフィスビルの環境性能の向上を成し遂げてきました。今後はさらに「CO₂排出量ゼロ」という夢のゼロ・カーボン建築を目指して、さらに技術を磨いてまいります。

【背景写真】オフィスエントランスから見上げたエコポイド。太陽の動きを追尾する1次ミラーから、2次、3次ミラーを介して、100mを超える超高層ビルの低層にまで明るい自然光を届けます。

環境性能と事業性を高次元で両立させた 画期的な複合業務ビル みなとみらいセンタービル

■建築主/オーディーケー特定目的会社 ■事業主/オリックス不動産(株)、大和ハウス工業(株)、(株)ケンコーコーポレーション ■監修者/(株)日本設計 ■設計者/大成建設(株) ■所在地/神奈川県横浜市西区



発展を続ける横浜市・みなとみらい地区の中心部に立地する「みなとみらいセンタービル」は、高層階を大型オフィス、低層部を商業施設とした複合施設です。大成建設独自の「知的制振システムTASMO」+「ハイブリッドTASS免震構法」を組み合わせた「TASMO-HD」を初めて採用。薄い壁柱を制震梁でつなぎ、外壁を兼ねた構造躯体にする構造で、1階床下の免震装置と上階の制震装置とあわせて地震エネルギーを吸収し、ビルの揺れを低減します。同時にこの壁柱は日射をさえぎるルーバーの役割も果たします。これらの特長を生かし、柱が無く、貸しやすく、使いやすい「スクエアオフィス」を実現しました。

また、中心部には高さ80mの吹抜け空間「エコポイド」を設置。オフィス内で空調された空気をここへ排出することによって、空調の搬送動力を低減しています。さらに、エコポイド内には太陽光採光システム「T-SOLEIL SYSTEM100」を設置。頂部に太陽自動追尾装置を備え、3段階のミラーで光を低層まで届け、100m級の超高層ビルでありながら、中低

層フロアでも良好な光環境を実現。エコポイド周りの照明エネルギーを大幅に削減しました。これら先進技術の導入で、横浜市の建築物環境配慮制度「CASBEE横浜」で最高位の評価Sランク認証を取得しています。低層部分は、横浜市市街地環境設計制度(総合設計)を活用し、街区・地区の核となる大型広場「リビングガーデン」、屋内空地「インナーモール」等の整備によって横浜市内最大約250%の容積割増を確保。また、みなとみらい線みなとみらい駅と直結する接続口も整備。利便性向上と施設価値向上に配慮しています。

みなとみらいセンタービルで採用されたその他の技術

風環境予測・評価システム「TWinds-III」

3次元地図データベースを利用し、計画建物周辺の風環境を短時間で予測評価する技術です。ヒートアイランド対策への効果を事前に検証できます。

ハイテク打ち水システム

リサイクル材料でできた保水性の高い舗装用ブロックに水をしみ込ませ、気化熱を利用して暑熱環境を緩和します。ヒートアイランド対策への効果が認められ、環境省のクールシティ中枢街区パイロット事業に採用され効果を検証しました。

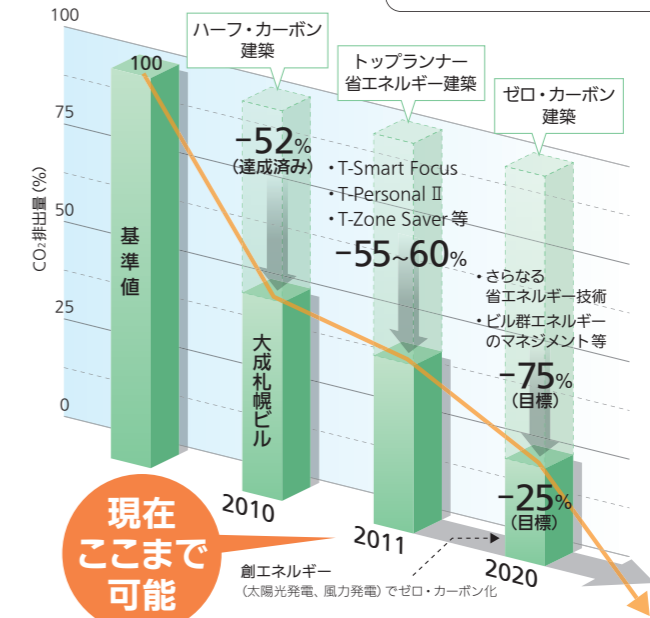
技術を磨き、歩みを進める ゼロ・カーボン建築へのロードマップ

大成建設では、2006年に竣工した大成札幌ビルにおいて、他社に先駆けハーフ・カーボン建築(CO₂排出量52%削減・2010年実績)を達成。さらに現在では、最新の省エネルギー技術を複合的に活用することで、CO₂排出量を55~60%削減するトップランナー省エネルギー建築の実現が可能となっています。

今後は、いっそうの省エネルギー技術開発に加え、ビル単体からビル群でのエネルギーマネジメントを可能にし、再生可能エネルギーによる「創エネルギー」などを取り入れながら、夢の「ゼロ・カーボン建築(換算CO₂排出量ゼロ)」実現を目指し、2020年までの長期計画に取り組んでまいります。

政府は、2020年までに新築の公共建築物、2030年までにすべての新築建築物のCO₂排出量をゼロにするという方針を打ち出しています。私たちは省エネルギーと創エネルギー双方からの取り組みで、年間を通じてCO₂排出量をゼロにできる建築を目指しています。

環境本部 副本部長 嶋村 和行



続々登場! ゼロ・カーボン建築を目指す大成建設の技術

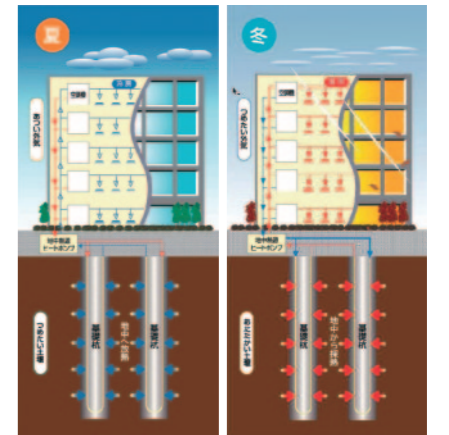
全面床吹出空調システム「T-Breeze Floor System」

T-Breeze Floor Systemは床面に設置した通気性カーペットから微風速で空調空気を吹出し、気流感のない、快適で省エネルギーな室内環境を実現できるシステムです。



場所打ち杭利用 地中熱空調システム

外気温度より夏は低く、冬は高い地中の熱を冷暖房に利用した省エネルギーな空調システムです。大気中に空調排熱を放出しないため、都市部のヒートアイランドを抑制する効果もあります。



明日のために「今、ここまでできる」を示すこと

どんなに優れた技術も、それが実際に採用されてはじめて、持続可能な社会を作り上げていく力となります。そこで大成建設では、現在持てる技術力と、それによって可能となるCO₂排出量の低減を、定量化して示すことを通じて、新技術の幅広い採用を働きかけています。CASBEE[®]は、建物の環境性能を表す指標の一つです。

「できる」
を
見える化

前川製作所新本社ビル

環境負荷低減技術として場所打ち杭利用地中熱空調システムほかの採用でCASBEE Sクラスを実現しています。



CASBEE=Sランク BEE[®]=3.1

大成建設技術センター

築28年のセンター本館を最新技術でリニューアル。パーソナル空調設備ユニット「T-Personal Air」をはじめ各種省エネ技術の投入で、高い環境性能を実現しました。



CASBEE=Sランク BEE=4.2

大成札幌ビル

最先端を行くハーフ・カーボン建築として2006年に竣工。計画値を上回る高い省エネルギー・低炭素化の実績を積み重ねています。



CASBEE=Sランク BEE=4.5

※CASBEE: 建築物総合環境性能評価システム ※BEE: 環境性能効率