

実施事例

サステナブルオフィスの 新たなスタンダード構築 兜町日興ビルII

社会的責任投資ファンドの運用をはじめ様々な環境経営を実践している「日興コーポリアル証券グループ」から地球環境に配慮する企業姿勢を社会にアピールするというコンセプトの要望を受け、スモールオフィスの新たなスタンダードとしてコンパクトな「サステナブル・オフィス」をデザインしました。

光と風の有効利用、リサイクル建材の採用等により省エネ、省資源を図るとともに、高いフレキシビリティによる長寿命化を目指しました。

具体的には次のような項目を設計に取り入れました。

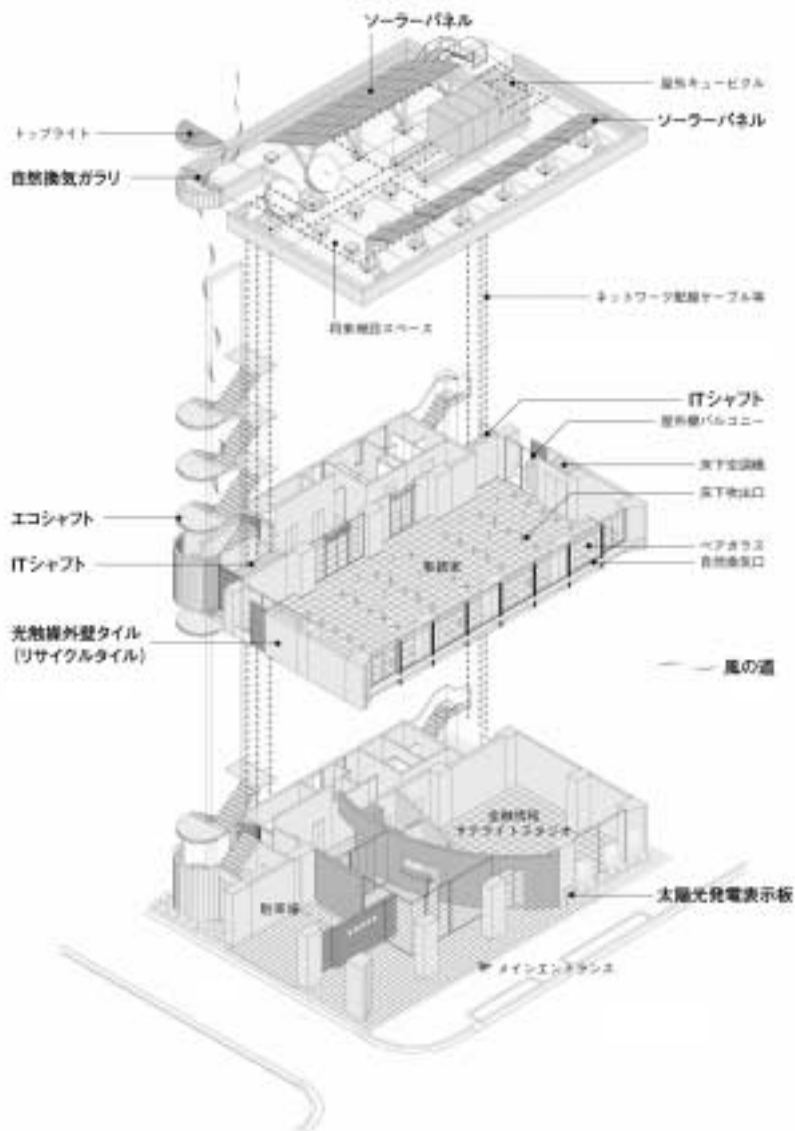
1. 太陽光発電：屋上には庇状にデザインした10kWのソーラーパネルを設置し商用電力との系統連携をしています。その発電状況をエントランスにデジタル表示することにより一般歩行者の地球環境への関心を喚起するようにしました。

ビル全景



温暖化対策 リサイクル グリーン調達

2. 自然換気システム：事務室の窓下部分に給気用換気口を設け、内部階段の最上部に排気用ガラリを設けてエコシャフト（自然換気塔）を構成し、中間期の自然換気と夏期の夜間放熱の促進による省エネを図りました。
3. 光触媒外壁タイル：外壁には光触媒を焼付けたタイルを採用し、太陽光による化学反応と雨水による自浄性能を高めて、外壁の省メンテナンス化を図りました。
4. グリーン調達：廃ガラスを原料とした内外装タイル、リサイクル壁紙、珪藻土によるパーティション、廃プラスチックを用いた出入口扉など環境配慮建材を積極的に採用しました。
5. 長寿命化対策：ITシャフトによる情報配線の将来の拡張の容易性確保、屋上設備機器の拡張性の確保など高いフレキシビリティを持たせました。



設計者の声

建築設計
エンジニアリング本部
大野 泰史



環境経営を積極的に推進している発注者のご要望に沿い、地球環境への配慮をアピールし、豊かな情報を発信する次世代のサステナブル・オフィスをデザインしました。「環境」を軸に日本金融経済の中心地・日本橋兜町のイメージを再生したいと考えました。

自然環境と共生する 森の中の21世紀型工場 サンデンフォレスト

生態系保全

リサイクル

サンデンフォレスト(株)サンデンの新しい主力工場のために、赤城山南麓に開発された約64haの工場用地です。

豊かな自然環境と共生する工場というコンセプトのもと、様々な環境配慮を行いました。



ピオトープ化した調整池

法面に緩やかな起伏をつけ、法尻には造成工事で掘り出された石を洗掘防止と小動物の隠れ場所となる多孔質空間の創出に利用。さらに水際線に凹凸をつけ池底を緩傾斜とし多様な湿地を創出



調整池堤体前面の石積み

「土佐積み」の手法で石を積み、平場に植栽することでコンクリートの印象を緩和するように配慮



ホタル水路

湧水を素堀水路に流し、所々に石積みを設置して流れに変化をつけた。産卵や飛翔などホタルの生態に合わせた環境を創出



設計

配置計画:工事前の地形や土地利用に配慮し、敷地周囲に森林を残し、階段状に工場用地を配置しました。

曲線化:構内道路や法面の線形も直線を避け、周囲の景観にマッチするようにしました。

近自然工法:調整池のピオトープ化やホタル水路の整備を行いました。

施工

造成に伴って発生する伐採木や自然石の再利用、工事に伴う廃棄物の発生量削減にも取り組みました。

設計者の声

事業者の「森の中の工場」というコンセプトを受けて、敷地全体の自然環境配慮を提案させていただくことができました。環境配慮は今や社会的な要請です。これからも様々なニーズにお答えできるよう努力していきたいと思っています。



環境本部

岩崎 安孝

伐採木を利用した散策路

敷地内の残置森林やピオトープを問わず約6kmの散策路に伐採木をチップ化して敷き詰め、他、リサイクルし、柵、階段、木道の材料としても活用



WEB

サンデンフォレスト

大規模都市開発事業での 環境調和型エネルギーコミュニティ事業 品川シーサイドフォレスト

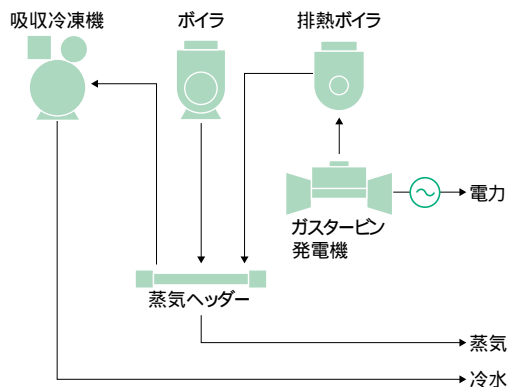
温暖化対策

本事業は、日本たばこ産業(株)と当社所有地において、オフィス・商業施設・住宅等を建設する大規模複合再開発事業です。

本事業では、大規模コージェネレーション地域熱供給システムを導入しました。電気を供給するガスタービン発電施設と熱を供給する地域冷暖房施設を隣接して設置し、発電施設で発生する排熱を冷暖房供給にも活用することで総合的にエネルギー効率を高めるシステムです。

環境に配慮した新しいエネルギー有効利用システムと認められ、新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)が支援する環境調和型エネルギーコミュニティ事業にも採択されています。

コージェネレーションシステムと地域熱供給システム



太陽光発電システムの 設計・施工 SANYO SOLAR ARK

温暖化対策

新幹線JR岐阜羽島駅近くに、単体の構造物としては世界最大規模を誇る太陽光発電システムのモニュメントが建設され、その特異な形状と巨大さで強烈な印象を与えています。『ARK』は「ノアの箱船」の意味。〈未来へ飛翔する希望の箱船〉としてクリーンエネルギー社会のシンボルとなり、併設の『太陽電池科学館ソーラーラボ』とともに、地球環境問題と太陽光発電への関心を高める活動を展開しています。ソーラーパネルは5046枚、最大出力は630kwを誇り、年間約53万kWhを発電。外観デザインは〈光・水・緑〉をテーマに人工の池や滝を設け、植栽を施すことによって環境に十分配慮したものになっています。

サンヨーソーラーアーク全景



WEB 太陽光発電評価システム

既存建物への屋上緑化、 太陽光発電導入 帝国ホテル屋上

温暖化対策

屋上全景



帝国ホテルの東京・本館屋上のリニューアル工事に伴い、総合的な環境作りの一環として、既存施設としてはじめて太陽光発電と屋上緑化を組み合わせた計画をしました。当社は、技術面および意匠面での検討を重ね、2002年3月に竣工いたしました。

屋上緑化にあたっては、超高層タワーからの眺望も重視、ソーラーパネルを池の水面に見立て眼前に広がる日比谷公園の緑や水との視覚的なつながりを考慮しました。

WEB 帝国ホテル屋上緑化

解体工事における ゼロエミッション 日本製紙(株)都島解体工事

廃棄物削減・リサイクル

日本製紙(株)都島工場解体工事ではゼロエミッションを目指しました。

この工事は第 期として工場、寮・社宅、第 期はボイラー、タービン、第 期は工事倉庫の解体と続いており、徹底した3R (Reduce、Reuse、Recycle)活動の結果、廃棄物の99.7%を減量化・再利用・再生利用、最終処分は0.3%とすることができました。

PC杭小割 鉄くずとコンクリートガラに分割



電線くずの集積



解体・撤去された 構造部材の再利用事例 エルディス(株)本社工場

廃棄物削減・リサイクル

このプロジェクトは、2階建の既存工場棟を全面層流方式の最先端クリーンルームに改修するもので、空気を循環させるためにスラブ床を穴開きグレーチング床に改め、床振動性状を向上させるために鉄骨梁の交換を行いました。この改修工事および隣接して新築する事務所棟の工事では、解体・撤去される構造部材の100%再利用に取り組みました。

施工にあたっては、分別解体、分別保管、無害化処理を徹底することとしましたが、さらにゼロ・エミッションを目標にして、既存の

躯体床スラブの再利用などを検討課題としました。綿密な既存躯体調査と設計・施工技術の裏付けにより、再利用を計画し提案、施主の了解が得られて実現しました。スラブで床に再利用できないものは、敷地内でコンクリートガラと鉄筋に分別し、コンクリートガラは碎石に転用しました。

当工事で解体・撤去された構造部材の総重量は1,650t、うち1,615(97.9%)を同敷地内で処理、敷地外へ搬出したのは電炉再生を行う鉄筋・鉄骨35(2.1%)にとどまりました。

工場棟スラブ床の解体撤去



敷地内でのストック・加工状況



新築事務棟の床に再利用



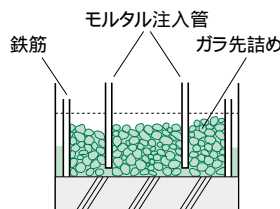
現場内リサイクル用 再生コンクリート

S現場では解体建物から発生するコンクリートガラの再利用を目的に、現場内でコンクリートガラを骨材に再生し、プレバッキング工法にて再生コンクリートとして現場内リサイクルを行いました。

今回適用したプレバッキング工法は、再生粗骨材を先詰めし、注入管にてモルタルを注入して非構造部材を施工するものです。この現場内リサイクル工法の採用により再生骨材利用によるパーシク骨材の節減、資材の搬出・搬入車両による環境負荷の低減を図ることができました。

廃棄物削減・リサイクル

プレバッキング工法



再生コンクリート打設状況



WEB 再生コンクリート

コンクリート構造物の防食被覆による 耐久性向上、長寿命化

下水道施設では、硫化水素に起因するコンクリートの硫酸腐食が発生し、法定耐用年数に到達する以前に補修を必要とする事例が増えています。この硫酸腐食に対して、当社の「ポーショクバン工法」によりコンクリート構造物の耐久性向上・長寿命化を図ることができます。「ポーショクバン工法」は、工場製作の高耐久性樹脂パネルを埋設型枠として使用し、パネルのジョイント部を二重防食する高品質の防食工法で、2000年12月に下水道新技術推進機構の技術審査証明を取得しました。

当社では、政令指定都市A市リニューアル(改築)工事にあたり「ポーショクバン工法」を提案し、品質・コスト・工期の優位性が認められ、今回のリニューアル工事に採用されました。

廃棄物削減・リサイクル

硫酸による腐食



リニューアル後



WEB ポーショクバン工法

オオタカモニタリングによる 自然保護活動 山口貯水池本体強化工事

山口貯水池本体強化工事は1997年6月着工以来、工事の進行とともに貴重な野生生物であるオオタカのモニタリングを続けてきました。モニタリングの目的は、開発と環境保全の接点を探ること、すなわちオオタカと工事がどのように共存できるのかを見いだすことです。

オオタカと共存する工事については一般的に施工の中断を余儀なくされる事例が多いなか、当工事では重機音の抑制や車両スピードの制限をルール化するなどオオタカとの共存を模索しながらモニタリングを続けた結果、5年連続オオタカの営巣に成功するなど工事と自然の共存を成し遂げることができました。

生態系保全

オオタカ6ヶ条



山口貯水池のオオタカ

