

社会のストックになるGreenITy Building

大量生産、大量消費型の物質文明が進展した中で、環境の持続可能性の危機が叫ばれ、建築のあり方も、環境と共生する方向性への転換が迫られています。こうした中、NTTファシリティーズは2008年4月に「グリーンITビルプロジェクト本部」を設置し、社会のストックになるGreenITy Building（グリニティビルディング）の構築を推進しています。

TPR運動をバックボーンとする GreenITy Building

社会は今、これまでにない速さで変化しており、ITの進展に伴って、建物のエネルギー消費量も急増し、地球温暖化対策を含めたCSR（企業の社会的責任）経営への関心が高まっています。こうした中、NTTファシリティーズは、2008年4月に「グリーンITビルプロジェクト本部」を設置し、GREEN、IT、BCP（Business Continuity Plan）の3つを中心とする建築要素技術を効果的にインテグレートし、「環境と共生し、美しく歳を重ね、社会のストックになるGreenITy Building」の構築を推進しています。

現在、地球温暖化対策において大きな鍵を握っているのは、全国のエネルギー消費量の約3分の1を占める民生部門（家庭用・業務用）の省エネルギー対策です。改正省エネ法

の施行に伴い、事業者単位で環境負荷を低減させる必要性が出てきました。

NTTファシリティーズは、1987年の「Save Power 運動」にはじまり、NTTグループで提唱する「グリーン設計ガイドライン」への対応、全国のNTTビル約4,000棟における省エネルギーを推進する「トータルパワー改革運動（TPR運動）」など、独自の環境負荷低減の取り組みを進めてきました。特にTPR運動では21.6億kWhを超える電力使用量削減を実現しています（図1）。

GreenITy Buildingは、こうした実績の中で培われた技術・ノウハウがバックボーンとなっています。「安全性、信頼性」をもたらすBCP技術を基礎として、「環境配慮、フレキシビリティ、省エネルギー」を目指すGREEN技術が構築され、木の導管にあたるITが、根と葉に相等するBCP技術とGREEN技術を結んでいるというイメージです（図2）。

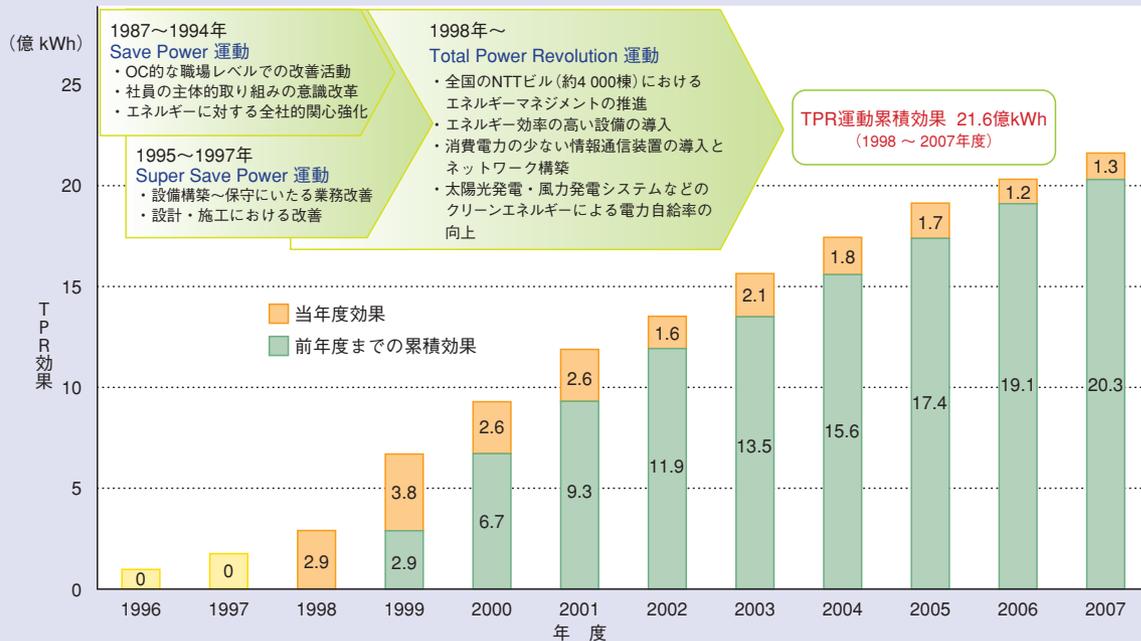


図1 NTTグループにおけるTPR運動の推進効果

GreenITy Buildingを構成する 260個の要素技術

GreenITy Buildingでは、全部で260個の幅広い要素技

術を整理体系化しています（図3）。そして、これら要素技術を効果的に採用することにより、年間CO₂排出量および年間エネルギー使用量を約40%削減することが可能であり（数値は当社推計値による）、新築・既存建物やプロジェクトの規模を問わず、機能と安全を確保しながら、CO₂排出

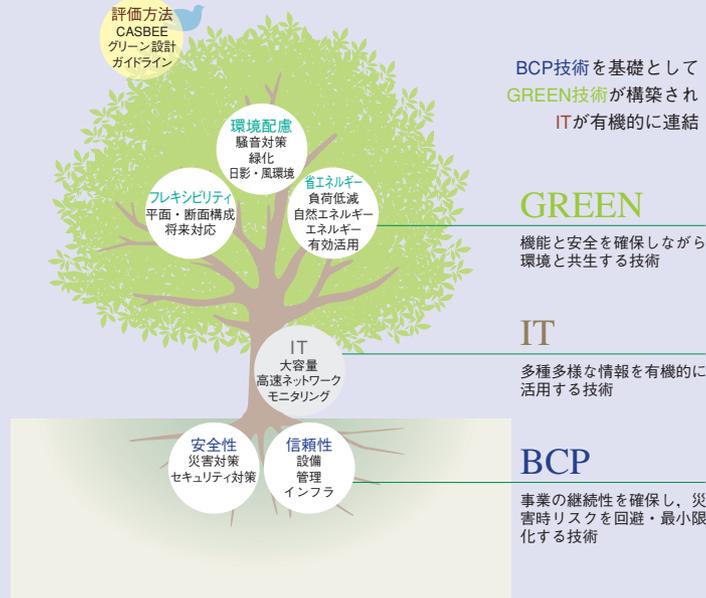


図2 GreenITy Buildingのコンセプト

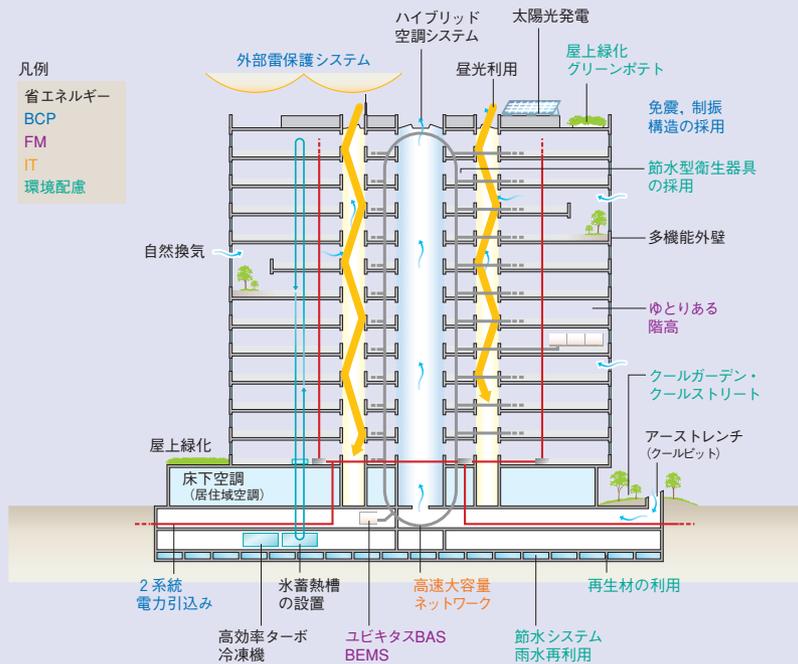


図3 幅広い技術が融合したGreenITy Building

量およびエネルギーコストを削減する最適なプランをお客さまに提案しています。

要素技術の主なものには、省エネルギーでは、自然エネルギー利用（太陽光発電，自然換気，昼光利用等），熱負荷抑制技術（多機能外壁，床下空調，氷蓄熱槽の設置，高効率ターボ冷凍機等）などがあります。BCPでは、免震・制振構造の採用，外部雷保護システム，2系統電力引込みなどがあります。FM（Facility Management）/ITでは、高速大容量ネットワーク利用，ユビキタスBAS（ビルディングオートメーションシステム）・BEMS（ビルディングエネルギーマネジメントシステム）などがあります。環境配慮としては、屋上緑化（グリーンポット），節水型衛生器具の採用，クールガーデン・クールストリート，再生材の利用，節水システム・雨水再利用などです。

時代に先駆けて制定した 建物グリーン設計ガイドライン

NTTグループの建物の設計においては、NTTグループで定める建物グリーン設計ガイドラインを適用しています。

NTTでは、1991年に「NTT地球環境憲章」を制定し、基本プログラムを策定してグループ企業を含めた全社的な地球環境保護対策を進めてきました。建築領域における従来の方策は、主に既存建物の有害物質・廃棄物処理対策の実施が中心でしたが、環境問題のグローバルな展開とともに、建物の計画設計段階から地球環境保護に配慮する「建物グリーン設計」の推進が不可欠となりました。そこで1997年11月、地球環境保護に配慮した建物の設計を推進する建物グリーン設計ガイドラインを制定することになったものです。

建物グリーン設計ガイドラインでは、建物のライフサイクル全体にわたる環境配慮項目を以下のような7つのコンセプトにまとめており、当ガイドラインに沿った検討を進めることにより、建物のライフサイクル全体にわたる環境への影響が十分に配慮されたものとなることを目的としています。

- ① 建物の長寿命化
- ② ハロン・フロンの使用抑制
- ③ 有害物質の使用抑制・撤廃
- ④ 省資源および省エネルギー
- ⑤ 廃棄物発生量の削減
- ⑥ 再使用・再生利用の促進
- ⑦ 地球環境への対応

このガイドラインに基づくチェックシートにより、NTTグループにおいて2008年度までに2171件の採用実績を挙げています。

国内トップクラスのCASBEE建築評価員

さらに、現在ではCASBEE（建築物総合環境性能評価システム）が建物の環境性能を評価するスタンダードな手法になりつつありますが、NTTファシリティーズはグループで国内トップクラスの280名（2009年1月現在）のCASBEE評価員を擁しています。

CASBEEでは、建築物の環境負荷を「L（Load）」、環境品質・性能を「Q（Quality）」と表現し、建築物の性能効率を「BEE（Building Environmental Efficiency）=Q/L」という指標で定義し、このBEEによって建物を評価・格付けします。グラフ上に評価を表示する場合は、「Q」のスコアを縦軸に、「L」のスコアを横軸にとりて表します。格付けは5段階で、BEE値の増加に対応し、CランクからSランクまでとなっています（図4）。

GreenTy Buildingの設計では、このCASBEE評価手法を活用し、客観的な視点から環境性能に優れた建物を提案しています。

国内外で高い評価を受けている環境を テーマとした建物提案

GreenTy Buildingの実績としては、秋葉原UDX，NTT東日本さいたま新都心ビル，朝日放送新社屋，NTT武蔵野研究開発センタ本館など多数あります。

このうち、秋葉原UDXとNTT武蔵野研究開発センタはCASBEE新築評価でSクラスであり、例えば秋葉原UDXの場合、次世代のビジネスを創造していくことを目指した「秋葉原クロスフィールド」の中核施設として位置付けられた大規模複合施設として、街へ開放された大ピロティ空間、公開空地の確保とともに並木道や湿地帯を構成し、近隣との調和を図っている他、ハニカムダンパー制振装置の採用、

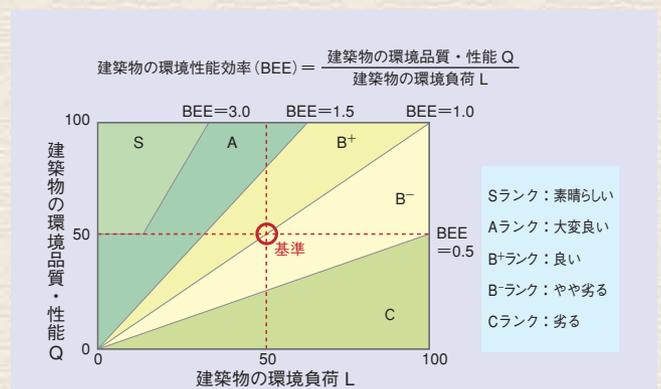


図4 建築物の環境性能を総合的に評価する手法「CASBEE」

CASBEE Sクラス



図5 秋葉原UDXのCASBEE評価

■IPv6対応BAS（ユキビタスBAS）
IPv6による統合オープンネットワーク。
運用エネルギーの効率化など省エネルギー施策を計画・実施可能。

■氷蓄熱
夜間電力の使用による冷房運転の費用の削減。

■コージェネレーションシステム
ガスタービンエンジンによる電気と熱の有効利用。

■自然換気チャンバー
自然換気の採用による室内環境の向上、空調負荷の低減。

■防災計画

所在地：東京都千代田区
延床面積：約16.0万m² 高さ：107 m
規模：地上22階、地下3階、塔屋

通信引込みの2ルート化、水害を考慮した電力・通信重要諸室の上層階設置など、高い信頼性を実現しています（図5）。

また、IPv6オープンBASにより統合的なビル基幹ネットワークを構築し、BEMS導入による優れた拡張性・信頼性も確保しています。環境負荷低減としては、高層部における組柱間を屋外化し自然換気チャンバーを採用することにより、室内環境の向上と空調負荷の低減を図っています。

最近のプロポーザルでも、環境をテーマにしたNTTファシリティーズの提案は高く評価されており、仙台第1合同庁舎、気象庁清瀬庁舎、帝京科学大学千住キャンパス、三井住友海上盛岡ビル、東北大学電気通信系総合研究棟など、多数の当選実績があります。

海外でも、2007年10月、ベトナム郵電会社により実施されたコンペティションに1等当選し、2008年末に建築設計契約を締結しました。このプロジェクトは、ハノイ市内にある西部開発エリアのカオジャイ地区に建設される地上33階・地下2階、延床面積約12万m²のオフィスビルで、2014年ごろに完成予定です。クールピットを用いた冷涼な外気の取り入れによる年間空調負荷35%軽減など、各種環境技術の採用によって現地の一般的なビルと比較し、CO₂50%削減を目指しており、環境性能の極めて高い建物になる予定です（図6）。

NTTファシリティーズでは今後も、CASBEE評価技術を強みに、統合ファシリティサービスを提供する企業としての高い技術力と豊富な実績に基づき、要素技術の深化、NTT研究所との連携、新技術の開発、環境エンジニアリングへの取り組みなどを推進していきます。それとともに、新築・リニューアルなどで、機能と安全を確保しながらCO₂排出量およびエネルギーコストを削減する最適なプランを提供し、低炭素社会の実現に向けて、さらなる向上を目指



図6 ベトナム郵電会社ビル完成予想図

します。

◆問い合わせ先

NTTファシリティーズ
グリーンITビルプロジェクト本部
TEL 03-5444-5912
FAX 03-5444-5605
E-mail tsukad26@ntt-f.co.jp