

不動産協会会員会社による 「環境先進プロジェクト事例」

I. 面的開発・まちづくり編	
・ 柏の葉キャンパスシティプロジェクト	1 頁
・ 丸の内再構築と地域熱供給	3 頁
・ 虎ノ門ヒルズ	5 頁
・ 東京スカイツリータウン®	7 頁
・ 東京ワンダフルプロジェクト	9 頁
・ あやめ池遊園地跡地	11 頁
・ 八幡東田総合開発	13 頁
・ 西新宿八丁目成子地区第一種市街地再開発事業と 住友不動産新宿グランドタワー	15 頁
II. オフィスビル編	
・ 渋谷ヒカリエ	16 頁
・ 東京スクエアガーデン	17 頁
・ 飯野ビルディング	18 頁
・ 日本橋アステラス三井ビルディング	19 頁
・ 日土地虎ノ門ビル	20 頁
・ 京橋OMビル	21 頁
・ PMO八重洲通	22 頁
・ 物産ビル	23 頁
※延床面積の大きい物件から順に紹介	
III. マンション編	
1. 総合的な環境性能向上の取組事例	
・ BrilliaCity 横浜磯子	24 頁
・ プラウド船橋	25 頁
・ 尼崎D.C.グランスクエア	26 頁
・ シオタワー高槻ミュージズフロント	27 頁
・ パークタワー西新宿エムスポーツ	28 頁
・ サンクタス武蔵野関前	29 頁
・ ライオンズ苦楽園グランフォート	30 頁
・ パークハウス吉祥寺OIKOS	31 頁
2. 緑化の先進的な取組事例	
・ ブランズ田園調布	32 頁
・ ミリカヒルズ	33 頁

I. 面的開発・まちづくりにおける環境先進プロジェクト事例
 【柏の葉キャンパスシティプロジェクトにおける環境対応の取組】

1. プロジェクト概要



<土地区画整理事業概要>

- 【事業名】 柏北部中央地区一体型土地区画整理事業
- 【事業主体】 千葉県
- 【施行面積】 272.9ha
- 【計画人口】 約 26,000 人
- 【施行期間】 2000 年 8 月～2023 年 3 月

2. 具体施策

(1) 創エネ・省エネ・蓄エネの推進

創エネルギー	省エネルギー	蓄エネルギー
<ul style="list-style-type: none"> ■自然エネルギー ・太陽光発電 ららぽーと:500KW 148街区:200KW ・小型風力発電 ・太陽熱給湯 ・地中熱活用 ・温泉熱給 ・地中熱ヒートポンプ ■未利用エネルギー ・生ゴミバイオガス発電 ・排熱利用コージェネ ■ガスコージェネ(非常用) ・148街区:2000KW 	<ul style="list-style-type: none"> ■屋上・壁面緑化 ららぽーと、148街区他 ■エネルギーモニター パークシティ 柏の葉 キャンパス ■交通シェアリング マルチ交通シェア サイクルシェア 	<ul style="list-style-type: none"> ■大規模蓄電池 ららぽーと:2000KW 148街区:500KW ■水蓄熱空調 ららぽーと ■EVバッテリー EVカーシェア活用

- 創エネ
自然エネルギーの活用
未利用エネルギーの活用
- 省エネ
パッシブデザインを徹底的に導入
エネルギーを見える化
マルチ交通シェアリング
- 蓄エネ
大規模蓄電池
水蓄熱空調
電気自動車のバッテリーを街共有の蓄電池として活用

(2) エリア・エネルギー・マネジメント



街全体でエネルギーを効率的に利用するため、街のエネルギー情報を一元的に管理し、マネジメントする機能を担うのが、図の中心にある「柏の葉スマートセンター」のエリア・エネルギー・マネジメント・システム (AEMS)。2014 年春に竣工予定の駅前 148 街区の施設内に計画しています。

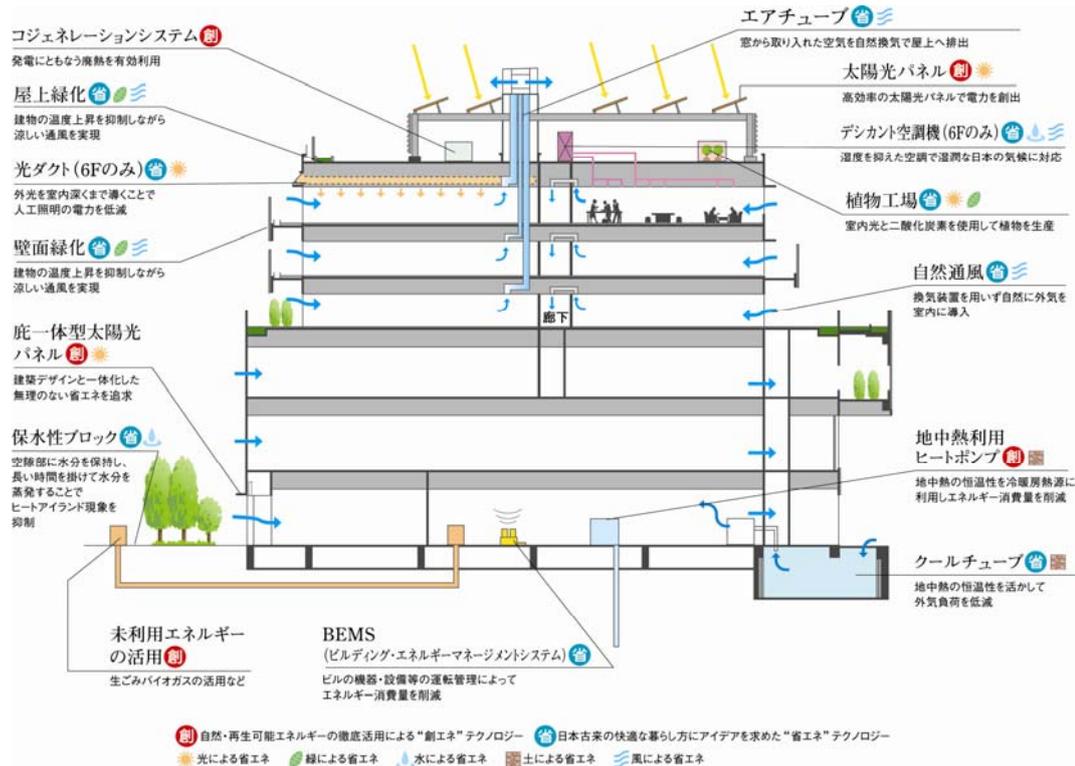
駅前周辺街区では、自営線を利用した街区間の電力融通も計画中。これにより、平常時の電力ピークカットや災害時(系統電力停電時)の生活機能維持が可能となります。

(3) 148駅前街区の取り組み

2014年春に竣工予定の複合施設「(仮) 148 駅前街区」では、パッシブデザインの積極的導入と最先端の環境技術を実装。国土交通省の「住宅・建築物省CO₂先導事業（平成22年度第1回）」にも採択されており、街区全体でCO₂削減40%（※）、商業・オフィス棟ではCO₂削減50%（※）の実現を計画しています。

※基準値(東京都2005年度温暖化対策計画書制度による用途別CO₂排出原単位平均値)を100とした場合の削減率

商業・オフィス棟における主な環境対応



<148 駅前街区概要>

- 【所在地】 千葉県柏都市計画事業柏北部中央地区一体型特定土地区画整理事業地内
148 街区の一部
- 【交通】 つくばエクスプレス「柏の葉キャンパス駅」徒歩1分
- 【計画概要】 オフィス／貸付面積：約 2,350 坪
商 業／貸付面積：約 2,200 坪
賃貸住宅／総戸数：143 戸
ホ テ ル／総客室数：166 室

【出典】 三井不動産(株)

【丸の内再構築と地域熱供給】（地区面積 約120ha）

三菱地所株式会社は、1998年の丸ビルの建て替え着手より、概ね10年を1ステージとして、丸の内エリアの建て替えを推進する「丸の内再構築」を展開しています。

丸の内再構築では、ビルの建て替えに合わせてビルの断熱性・遮熱性を高め、高効率の照明・空調設備等を導入することで最高水準の環境性能を実現するとともに、広場を設け街路と合わせて緑化することなどにより、うるおいのある緑の憩いの空間を創出してきました（三菱一号館広場、丸の内仲通り）。

それぞれのプロジェクトの中で地域の環境向上に貢献する取り組みも行っています。2012年4月に竣工した大手町フィナンシャルシティでは、先進環境技術の実証プレゼンテーションと環境情報の発信、環境意識啓発の場として、日本橋川沿いに「エコミュージアム」を整備しました。また現在新築中の（仮称）大手町1-1計画（2015年竣工予定）では、皇居外苑濠の水質改善に貢献する「濠水浄化施設および大型貯留槽」を整備します。



三菱一号館広場



丸の内仲通り



エコミュージアムでの取り組み



アーバンエコファーム

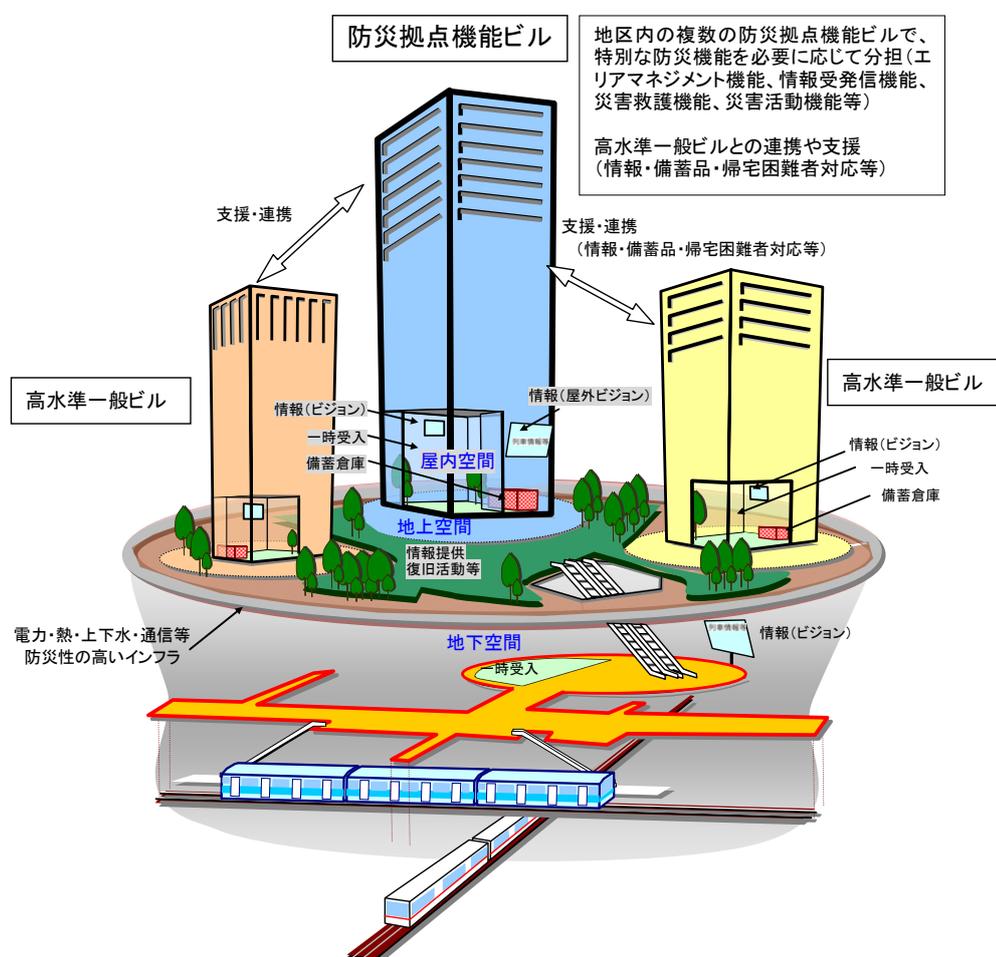


サロン（情報発信スペース）

また、丸の内エリアに導入されている「地域冷暖房」も地域の環境向上に貢献します。地域冷暖房は厳しい環境規制をクリアしており、ビル個別の冷暖房よりも窒素酸化物・硫黄酸化物の排出量が大幅に減少するとともに、熱源設備集中化によるスケールメリットで高い省エネ効果を発揮します（個別熱源方式と比べ一次エネルギー使用量で12～16%の削減）。さらに、夜間、蓄熱槽に冷熱を蓄えておくことによる昼夜電力ピークの平準化、コージェネレーションシステムによる熱電併用にも取り組んでいます。

今後、丸の内エリアは、防災性の高いインフラやエリアマネジメント等の構築により、企業の事業継続計画（BCP）を支える基盤の整った「事業継続基盤強化地区（BCD）」を目指してゆきます。

歩行者ネットワークなど質の高い都市基盤をベースとして、高水準の防災機能を有する「高水準一般ビル」と防災拠点機能（エリアマネジメント、情報発信、災害救護、災害活動等）を有する「防災拠点機能ビル」を順次整備してゆくことで、地域の環境向上に努めつつ、防災性の高いインフラを背景に複数のビルと屋内外空間が一体となり、地区として事業継続を図るエリアを実現します。



大丸有（大手町・丸の内・有楽町）BCDのイメージ

【出典】三菱地所(株)

【虎ノ門ヒルズにおける環境対応の取組】

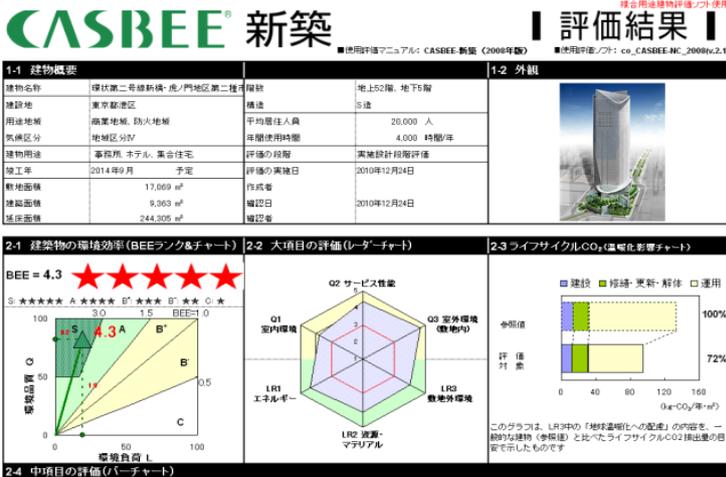
(延床面積：244,360 m²／開発面積：17,069 m²)

通称「幻のマッカーサー道路」と称される環状二号線道路は都市計画決定から約60年という長い年月を経て実現の運びとなりました。「虎ノ門ヒルズ」は、この環状二号線道路整備に伴う再開発事業で、「立体道路制度」の活用により建築物の中を環状2号線が貫通する計画です。環状二号線は東京都の「環境軸」に指定されており、この軸を骨格とした環境配慮型のまちづくりが、今後ますます急速に推し進められる予定です。

虎ノ門ヒルズは新橋・虎ノ門エリアの環境向上に寄与する試金石プロジェクトとなります。

■6,000m²のオープンスペースとグリーンネットワーク

立体道路制度を活用して生まれた人工地盤上には、約6000m²のオープンスペースが広がります。都心のオアシスとして機能する広大な芝生広場をはじめ、心地よい小川のせせらぎ、季節の風情を楽しめる緑が随所に施されます。さらに、環状二号線地上部道路とつながる東西の環境軸、また、皇居や日比谷公園と、愛宕山が形成する南北の環境軸、こうした2つの環境軸に沿った他プロジェクトと連携したグリーンネットワーク構築も、当プロジェクトの果たすべき役割のひとつです。



CASBEE

概観



グリーンネットワークと人工地盤緑化

■ 国土交通省「住宅・建築物省 CO2 先導事業」に採択

LED 照明、超高効率熱源システムなどの導入により建物の省エネルギー性を高めるのみならず、クラウド型テナントエネルギーサービスを用いて周辺街区に省 CO2 対策を促す取り組みを計画しております。地域全体の省 CO2 を実現しようとする試みに先導性があるとして、他の大型プロジェクトの波及につながる点が評価され、国土交通省「住宅・建築物省 CO2 先導事業（平成 22 年度第 2 回）」に採択されました。

虎ノ門ヒルズの省 CO2 計画

■テナント志向型スマートオフィス空間の提供

- ・テナント志向型スマート LED 照明システム
- ・FM向けテナントエネルギーWEB システム

■超高効率熱源 LOBAS+徹底計量 BEMS

- ・潜熱/顕熱分離空調システム
- ・大型大深度蓄熱槽の設置
(熱媒 3 ソース化 5°C/12°C/39°C)
- ・空調機廻り、テナント専用部を詳細徹底計量

■エコライフを促す仕組み

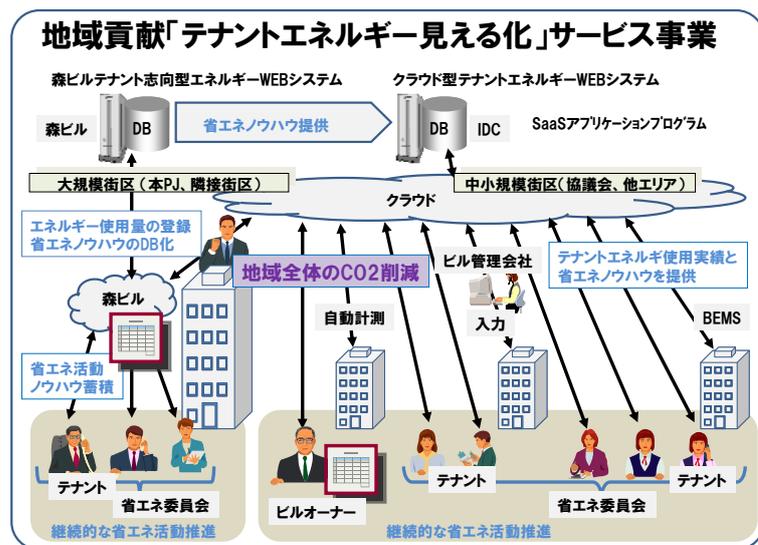
- ・いつでもどこでも見える化
(館内映像システム+WEBシステム)
- ・住宅見える化システム
- ・EV充電装置対応
- ・オフセットカンファレンス
- ・自転車通勤奨励施設
- ・ドライミスト
- ・憩える緑地空間の提供

【その他ベースとなる省エネ・省CO2技術】

- ・太陽光発電約50kW
- ・熱負荷低減ペリシステム
(Low-Eガラス, 日射追尾制御*ライト*, 簡易E77R)
- ・I PMモーター
- ・大規模蓄熱槽, 大温度差送水, 可変揚程VWV制御
- ・外気冷房, ナイトバージ, CO2制御
- ・セキュリティ連動照明空調停止制御
- ・中水, 雨水再利用
- ・共用部LED, 人感センサー制御
- ・住宅次世代省エネ基準断熱
- ・住宅高効率給湯, 全熱交換機



※ 積極的な緑化への取組
緑の“量”の確保 緑化率 44%
緑の“質”の確保 生物多様性配慮



【出典】森ビル(株) 平成26年春竣工予定

【東京スカイツリータウン®における低炭素な街づくりの取組】

(建物用途 電波塔・展望台・物販飲食・オフィスほか、
延床面積合計：約230,000㎡/開発面積：約36,900㎡)

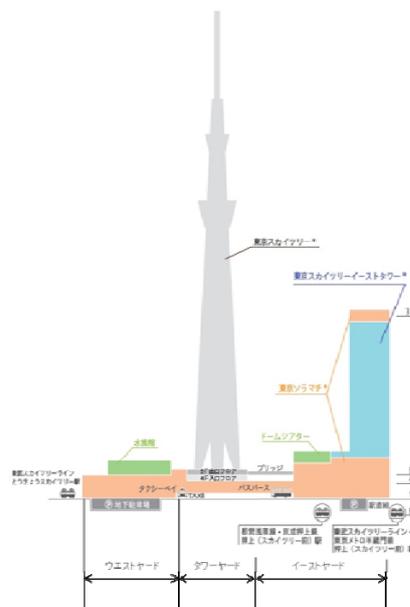
平成24年5月22日にオープンしました「東京スカイツリータウン®」は、自立式電波塔として世界一の高さ634mを有する「東京スカイツリー®」、を含む300店を超える商業施設「東京ソラマチ®」、オフィス施設の「東京スカイツリーイーストタワー®」、水族館とプラネタリウムからなる施設全体の総称です。

タワーのある街づくり東京スカイツリータウンは、「Rising East Project～やさしい未来がここからはじまる～」をプロジェクト名に「下町のものづくりのDNAを継承したアトリエコミュニティ」、「地球に優しく、災害に強く潤いと活気に満ちたやさしいコミュニティ」、「先端技術、メディアが集積し、新しい日本を世界へ発信するタワーを核とした開かれたコミュニティ」をコンセプトにし、江戸下町文化の歴史を受け継ぎながら、これまでにない魅力的な複合開発、新しい都市文化の創造発信拠点となるよう思いを込めた事業です。

東京スカイツリータウンは東西方向約400m、南北約100mの細長い敷地形状に建設しており、建築基準法上1棟であるが3ヤードに分けて、東京スカイツリーが位置する部分を「タワーヤード」、西側を「ウエストヤード」、東側を「イーストヤード」と称している。ウエストヤードは地下2階・地上6階、イーストヤードは地下3階・地上31階、タワーヤードは、地下1階・地上29階です。ウエストヤード地下2階では、東京スカイツリータウンならびに周辺の建物、施設に空調熱源を供給する地域冷暖房「東京スカイツリー地区熱供給施設」のメインプラントを(株)東武エネルギーマネジメントが設け、運営しています。



南側より望む



東京スカイツリータウン®施設概要

東京スカイツリータウン[®]の環境配慮は、コンセプトの「やさしいコミュニティ」を念頭に計画を進めてきました。地域冷暖房を導入し、その他さまざまな低炭素化に向けた取り組みを実施し、国土交通省の「住宅・建築物省 CO2 推進モデル事業(平成20年度第2回)」の省 CO2 に優れたプロジェクトとして採択されました。

低炭素開発に向けた取り組みとして採用した先導的な省 CO2 技術については、次の5つに集約して紹介します。

① プラント連携とエネルギーネットワーク

鉄道線路(東武スカイツリーライン)を挟んだ東京スカイツリータウン[®]と東武鉄道本社のメイン・サブプラントを接続し、プラント間の熱融通を図っています。

② 国内最高レベルの高効率地域冷暖房

高効率熱源機器と大容量水蓄熱槽(約7,000 t)の設置、国内地域冷暖房初の地中熱利用などの組合せにより、国内最高レベルの年間総合エネルギー効率(COP)を見込んでいます。

③ タウンと地域冷暖房との連携によるライフサイクル CO2 削減

空調システムの運転シミュレーションを需要側と供給側に導入することにより、最適運転パターンを予測し、エネルギーマネジメント推進会議等でPDCA(仮想検証)を実施し、改善していくことで省 CO2 を推進しています。

④ 地域・建物特性を利用した自然エネルギーなどによる省 CO2 推進

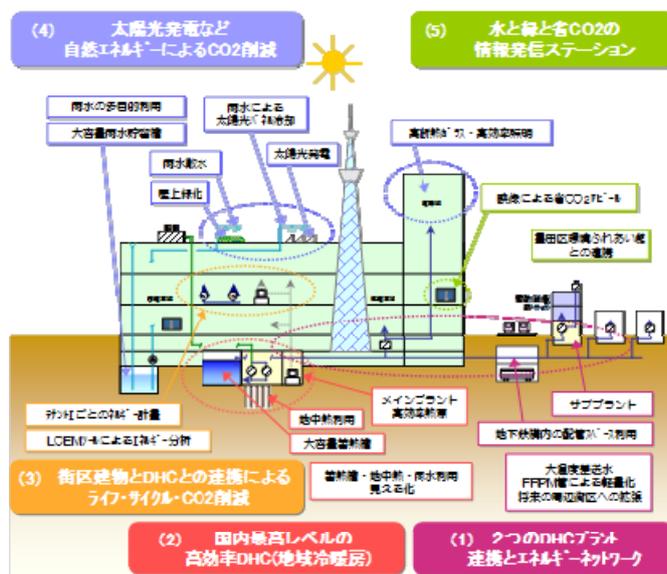
パッシブならびにアクティブな新技術(高効率照明など)の採用と共に既存技術(インバーター制御など)も多数取り入れ、総合的に低炭素化を図る計画です。太陽光発電には、夏季のパネル温度上昇に伴う効率低下抑制のため、自動制御による雨水再利用水の散水を屋上緑化散水と併せて実施しています。

⑤ 水と緑と省 CO2 の情報発信ステーション

屋上緑化約4,400 m²は、屋上広場スカイアリーナなどに展開し、太陽光パネル散水などと併せて見える化し、屋上緑化などの良さや館内の環境ディスプレイ(52インチ画面)を設置し、環境啓発を実施しています。

エネルギー使用の面では、テナントの最小区画単位で熱量計、電力計等を設置しBEMSを通してデータをクラウド化し、管理者以外にも使用量が把握できるよう管理システム(TEAMs)を開発しました。

低炭素化に向けた5つの取組み



【出典】東武鉄道(株)、東武タワースカイツリー(株)、(株)東武エネルギーマネジメント

【東京ワンダフルプロジェクト】(戸数：約1,660戸/開発面積：約32,300㎡)

「東京ワンダフルプロジェクト」は一般財団法人建築環境・省エネルギー機構による「CASBEEまちづくり」の最高ランクであるSランクの認証および財団法人都市緑化機構による「社会・環境貢献緑地評価システム (SEGES)」における「都市開発版SEGES」の認定を取得しました。これまでこの2つを同時取得した事例はなく、日本初となります。

「東京ワンダフルプロジェクト」は東京駅より直線約5km圏という都心立地に位置しながら、総開発面積約3.2haの約45%を緑地として確保し、敷地内に生物の生息を促す水景の整備等、人と自然が共に暮らすことを目指した分譲マンションの開発計画です。また、太陽光発電や蓄電池の設置、地中熱利用等により、環境負荷の低減やコスト削減だけでなく、災害による停電時に自立できる環境づくりも行っています。

「CASBEEまちづくり」では、生物環境への配慮や、情報システムの充実、防災・防犯性能、ユニバーサルデザイン、地域コミュニティの形成やまちなみ景観に対する配慮、広域交通への負荷低減といった項目が高く評価され、東京都内では初の「Sランク」認証の取得となります。なお、次頁に主な取り組みの概略を紹介します。

「都市開発版SEGES」では、埋立地という既存の自然資源に乏しい地区において、環境保全と良好な景観形成の両面を考慮しつつ、快適な住環境を創出するために貢献する多様性のある緑地の創出への取り組みが評価され、東京都内の分譲マンションとしては初の認定となります。



「東京ワンダフルプロジェクト」完成予想CG



「CASBEEまちづくり」
建築環境総合性能評価認証票



B3街区 完成予想CG



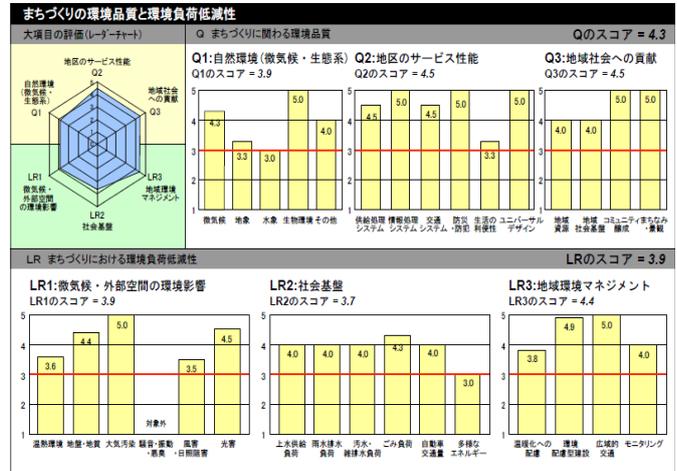
「都市開発版SEGES」
認定ラベル

《環境性能を品質と負荷低減の面からトータルに評価 ～CASBEE まちづくり～》

CASBEEまちづくりでは、環境性能としての品質 (Quality) と負荷 (load) の両面から評価が行われます。Sランクを取得するためには、品質 (Quality) と負荷 (load) 低減の各項目の内容にバランスよく取り組む必要があります。

本事業では、環境品質 (Quality) においては15項目中12項目、環境負荷 (load) を低減する項目においては16項目中11項目 (1項目は評価対象外) でレベル4以上の高い評価を獲得しました。(右表参照)

ここでは、評価の高かった項目について、主な取り組みの概略を紹介します。



CASBEEまちづくりによる評価結果

＜生物環境の保全と創出＞

都市における生物多様性の保全は、近年、国内でも大変注目されており、本事業でも快適で豊かな住環境を形成するための要素として特に重視した項目です。

計画地において動植物の詳細な生態系調査を実施した結果をもとに、この地域の目標とする自然環境の姿を専門家とともに検討し、緑地計画に反映しました。

＜良好なコミュニティ醸成への配慮＞

敷地内に豊富に設けられたオープンスペースは、バーベキューやガーデニング講習会等、居住者同士の交流に寄与するイベントに積極的に利用できるように設計しました。完成後は、周辺住民との交流の仕組みについても検討しており、他のプロジェクトにおけるタウンマネジメントの実績を活かす予定です。

＜まちなみ・景観形成への配慮＞

上位計画の「豊洲地区景観ガイドライン」、「豊洲 3-2 街区デザインガイドライン」に基づき、外装素材や色彩、壁面やエントランス部分の景観デザイン等に配慮しています。また、植栽の樹種や配置、照明やファニチュア、サイン計画へも配慮しており、全体として調和のとれたまちなみ・景観形成を実現しています。

＜対象区域外に対する大気汚染の防止＞

「豊洲グリーン・エコアイランド構想 (江東区)」の中の「環境交通」の視点を反映し、カーシェアリングの導入や電気自動車用充電器を設置する計画となっています。また、植栽計画においては、大気浄化能力の高い樹種を多く選定する等、大気汚染防止に対して積極的に取り組んでいます。

＜交通に関する広域的取り組み＞

駐車場等の交通施設整備に関しては、上位計画や条例に基づく附置義務台数以上の量的な確保に加え、CO₂排出削減につながるカーシェアリングの導入、自転車の活用、公共交通機関への誘導案内サインの設置等、東京都の「TDM 東京行動プラン」にも合致する計画としています。

その他、太陽光発電、地中熱利用等の施設整備、共用施設や緑地における住民参加活動プログラムで、地域の自然や歴史、文化を伝えるイベントを盛り込む等、ソフト面でも充実した取り組みを行う計画となっていることが高い評価につながっています。

【出典】三井不動産レジデンシャル(株)、東京建物(株)、三菱地所レジデンス(株)、

東急不動産(株)、住友不動産(株)、野村不動産(株) 平成 27 年 3 月下旬竣工予定

【あやめ池遊園地跡地における「住宅・建築物省CO2推進モデル事業」の取組】

（建物用途：戸建住宅31戸、集合住宅1棟（69戸） 対象エリア：約14.7ha）

近鉄では、あやめ池遊園地跡地において、上質な住宅、文教施設、利便施設等を備えた「多機能複合タウン」を創造すべくまちづくりを行いました。

この事業では、省CO2への取り組みを推進し、地域社会、地球環境保全に寄与する、住民・自治体・企業が一体となった郊外型まちづくりを目指して様々な取り組みを行い、国土交通省が公募する「住宅・建築物省CO2推進モデル事業（平成21年度第2回）」に戸建住宅・集合住宅からなる宅地開発プロジェクトとしては全国で初めて採択され、その先進的な内容を高く評価いただきました。本取り組みの主な内容は、以下のとおりです。

1. 地域特性を活かしたまちづくりコンセプトの策定

地元住民代表・学識経験者・奈良市・近鉄からなる「あやめ池遊園地跡地利用検討会」を立ち上げ、まちづくりコンセプトを策定しました。これに基づき遊園地時代からの財産である樹木の保全などを定めた「緑のリサイクル計画」や、住民や施設をまちづくりの指針に誘導する「景観・環境ガイドライン」「戸建住宅ガイドライン」を策定しました。

地域特性を活かしたまちづくりコンセプトの作成

緑のリサイクル計画

- ・既存樹木の保全、移植
- ・伐採樹木の再利用

景観・環境ガイドライン

- ・あやめ池をのぞむ景観軸
- ・住民を自主的取組みへ誘導



【重機により根鉢ごと移植】



【移植後】



【景観軸】



【既存樹木を活かした建物配置】

2. 街区・戸建住宅・集合住宅における省CO2技術の導入

【街区】池に浮かべた太陽光発電システムや、自然エネルギー（太陽光・風力）を利用した照明灯を設置し、街全体での省CO2化への取り組みを実施しました。また、地域特性を活かし、池の涼風を取り込めるような環境と共生する「緑のコリドー（散歩道）」を形成しました。

街区における省CO2技術の導入



【池に浮かべた太陽光発電システム】



【自然エネルギー(太陽光・風力)利用照明】



【自然石護岸】

【戸建】平成22年11月から分譲した戸建住宅においては、外断熱工法やLED照明、家庭用燃料電池等コージェネと太陽光のダブル発電システムなどを採用しました。

戸建住宅における省CO2技術の導入



【太陽光パネル】



【ガスコージェネレーション】



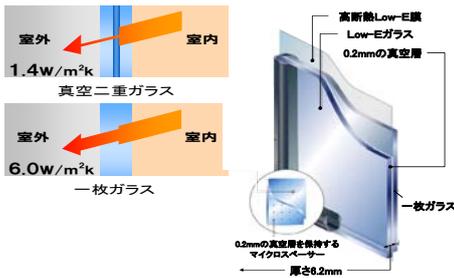
【雨水貯留タンク】



【生ゴミコンポスト】

【集合住宅】平成23年2月に竣工した集合住宅においては、各住戸の全開口部に真空二重ガラスを導入して断熱性能を高め、潜熱回収型給湯暖房機などの省エネ設備を採用するほか、共用部には太陽光発電パネルやLED照明を設置し、省CO2化を図りました。

集合住宅における省CO2技術の導入



【真空二重ガラス】

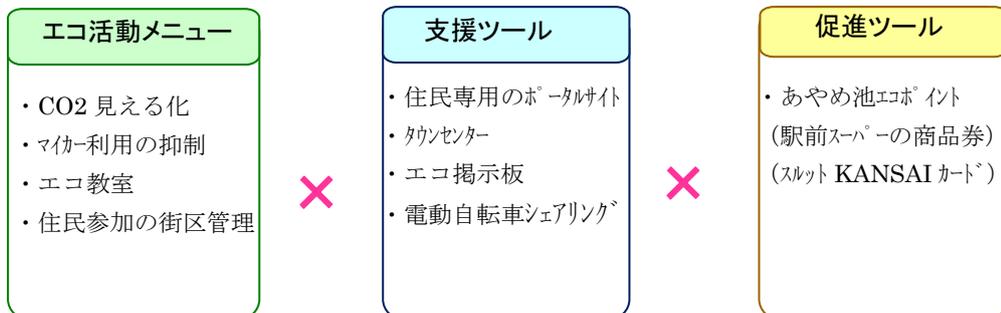


【屋上に設置した太陽光パネル】

3. 住民による持続可能なエコ活動推進

戸建住宅及び集合住宅の住民からなる団地管理組合を結成し法人化し結束力を高めております。団地管理組合は、近鉄グループによるサポートのもと街区の省CO2設備を維持管理するとともに住民のエコ活動を運営しております。

住民による持続可能なエコ活動推進



【出典】近畿日本鉄道(株)、近鉄不動産(株)

【八幡東田総合開発】（開発面積：約 120ha）

「八幡東田総合開発」は、官営八幡製鐵所発祥の地である北九州市八幡東区の製鐵所跡地約 120ha を区画整理事業方式により再開発してきたものです。

基盤整備の特徴としては、市街地と本地区を分断していた鉄道線路を開発区域内に移設・直線化するとともに新駅を設置した点です。加えて、都市高速道路の延伸と複数ランプの設置、また周辺道路との接続により、現在では市内随一の交通利便性を具備するに至っています。

現在も一部区画について企業誘致を継続中ですが、既にオフィス、大型 SC、店舗、公共の博物館群、レジャー施設、分譲住宅、寮・社宅、病院・高齢者施設等が開業し、現時点で就業人口約 6,000 人・定住人口約 1,200 人規模のコンパクトシティが形成されています。



【出典】左：北九州市 右：新日鉄興和不動産（株）



【出典】新日鉄興和不動産（株）

さて、北九州市には、かつて深刻な公害を行政・企業・市民が一体となって克服してきた歴史があります。八幡東田総合開発においても、市が目指す「世界の環境首都」のモデルとなる環境に配慮した持続発展する街づくりを進めるため、産官学民協働で2003年に「八幡東田グリーンビレッジ構想」を策定し、以来、以下のような取り組みを行ってきました。

- ・隣接製鐵所内のLNGコジェネによる低炭素電力の地区内特定供給（コジェネ会社による自営線供給）
- ・2006年度環境省「街区まるごとCO₂ 20%削減事業」に採択された環境共生マンション「リビオ東田ヴィルコート」（218戸）の分譲（次世代省エネ基準比で約34%のCO₂削減を達成）
- ・再生可能エネルギー（主として太陽光発電約450kW）の積極導入
- ・HV・電動自転車を用いたカーシェアリング・サイクルシェアリングの導入
- ・進出事業者・住民による「社長公認ゴミ拾い」「植樹活動」等の活発なコミュニティ活動の展開・支援
- ・民設民営のコミュニティサロン「東田エコクラブ」の開設 他

本地区では、これらの取り組みが発展し、2010年に経済産業省の推進する「次世代エネルギー・社会システム実証事業」地域に選定され、目下、「北九州スマートコミュニティ創造事業」として、地域節電所（CEMS）の設置と住民参加によるダイナミックプライシング等、多彩な実証実験が行われています。

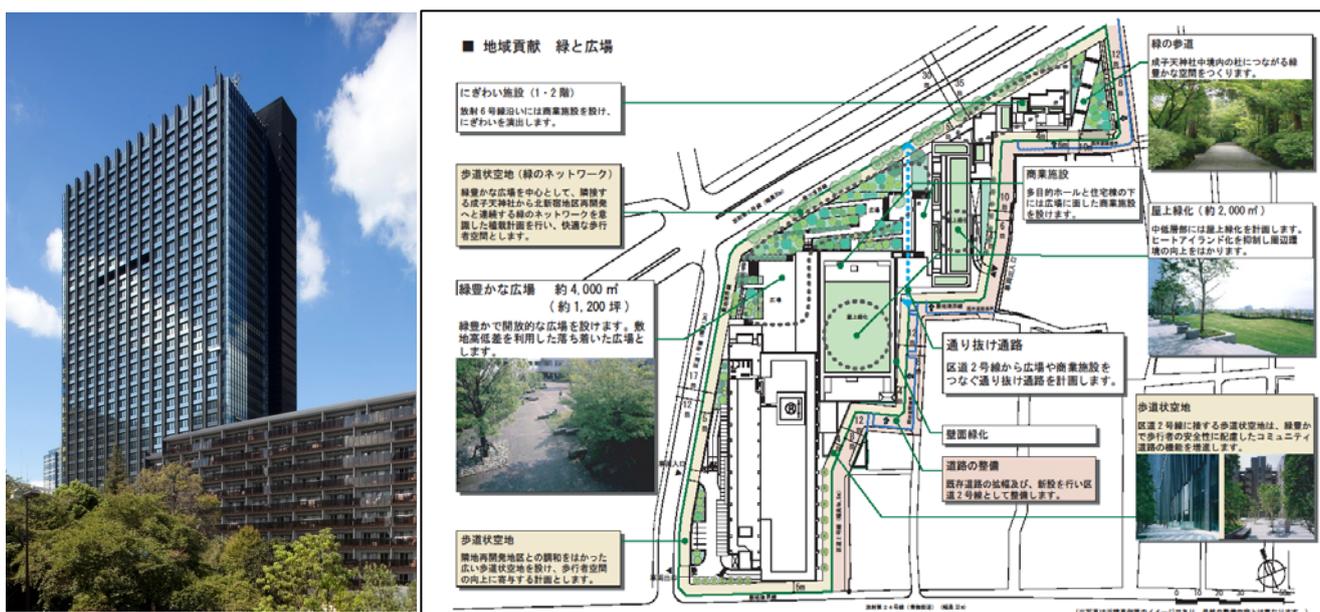
また、製鐵所で発生する副生水素を利用した「北九州水素タウン実証事業」（区域内に敷設したパイプラインで水素を各施設に供給し、水素供給技術・燃料電池運転・太陽光発電との連携等を実証）も並行して行われています。



【出典】新日鉄興和不動産（株）・北九州市（一部画像提供）

【西新宿八丁目成子地区第一種市街地再開発事業と住友不動産新宿グランドタワー】

「西新宿八丁目成子地区第一種市街地再開発事業」は、平成14年7月に内閣府が指定した「都市再生緊急整備地域（新宿駅周辺地域）」内に位置し、「都市計画道路放射第6号線（税務署通り）」の整備に併せ、「業務、商業、居住機能等の複合市街地形成を図ること」を基本方針として、西新宿八丁目成子地区市街地再開発組合が街づくりを進めてまいりました。青梅街道と税務署通りに面した約2haにおよぶ広大な敷地に、地上40階のオフィス棟を中心に、レジデンス棟、イベントホール棟、店舗棟と、異なる機能を融合させた4つの施設で構成される延床面積約18万㎡（5万4千坪）のプロジェクトです。



① 緑と広場の形成

約2haにわたる面開発の特性を活かし、潤いのある周辺環境の整備と働きやすい街づくりを目指しました。敷地北側にある都道放射第6号線（税務署通り）に沿って開放的な約4,000㎡の広場を設け、隣接する成子天神境内の杜と連続する緑のネットワークを形成し、オフィスワーカーにとって憩いの場を創出します。さらに建物の中低層部には約2,000㎡に及ぶ屋上緑化を施し、ヒートアイランド現象の緩和と環境の向上を図ります。また、南北に通り返けられる生活道路や歩道状空地を整備し、歩行者の安全性と利便性に配慮したコミュニティ道路としての機能を高めています。

② 環境への配慮

地球温暖化対策としては、自然の力を活用する屋上緑化をはじめ、空調システムにはガスや油を熱源とする燃焼式熱源機に比べてエネルギー消費やCO₂排出量が少ない高効率電気式空調システムを導入しています。さらに、共用廊下・トイレ等の照明にはLED照明を採用、合わせてトイレ・給湯室・階段照明は人感センサー対応とすることで、使用エネルギーの削減を図っています。また、創エネの一環として、屋上に太陽光発電パネルを設置し、共用部の一部に電力を供給しています。CASBEE（建築物総合環境性能システム）においては、最高ランク“S”に相当する環境性能を実現しています。

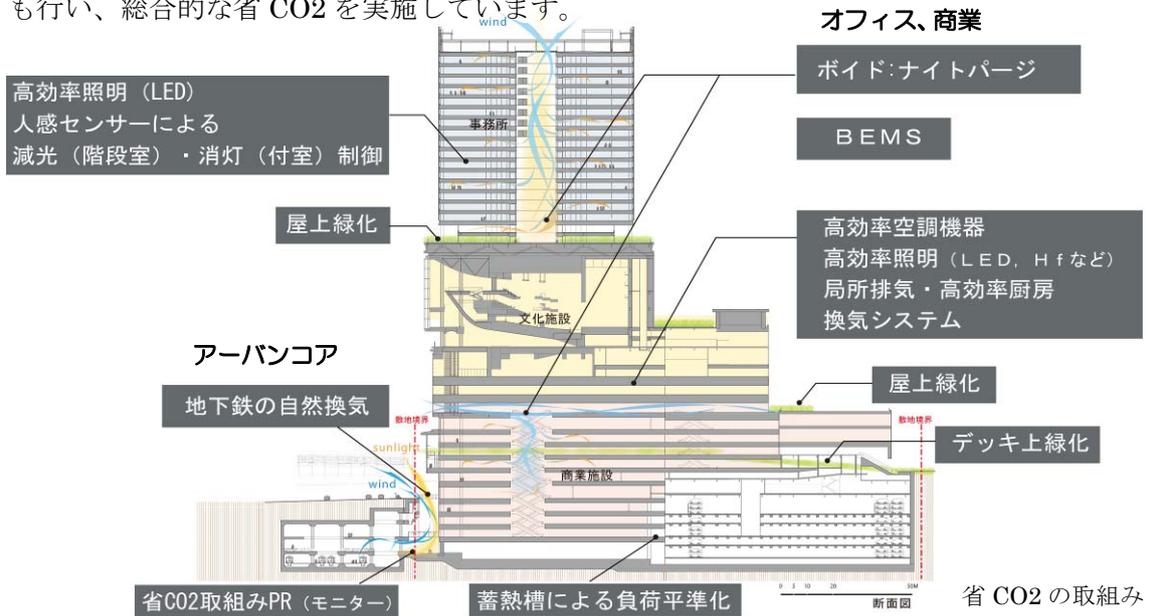


【出典】住友不動産

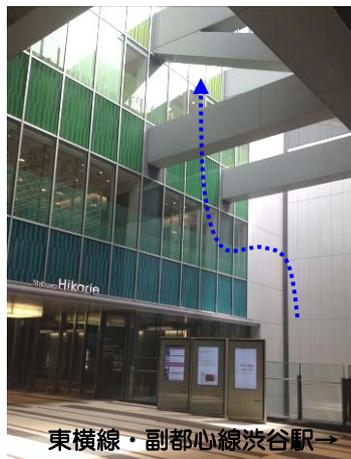
II. オフィスビル等における環境先進プロジェクト事例

【渋谷ヒカリエ】（延床面積：約 144,500 m²／開発面積：約 9,640 m²）

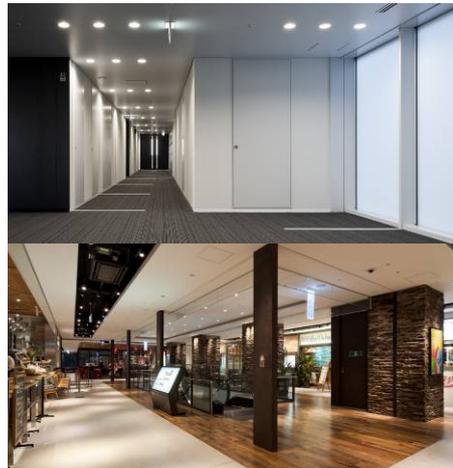
平成24年4月26日にオープンしました渋谷ヒカリエは、事務所・文化施設・商業施設で構成される高層複合施設です。環境への取り組みとして、隣接する副都心線・東横線渋谷駅の自然換気をアーバンコア（地下3階から地上4階まで繋がる立体広場空間）を介して行うことで年間約1,000tのCO₂削減に寄与しています。また事務所や商業施設ではボイド等を活用したナイトパージに取り組んでおり自然エネルギーを積極的に活用しています。設備面では事務所においてLED照明を全面導入し、消費電力として43%、年間270tのCO₂削減（いずれも蛍光灯との比較）に寄与しています。商業施設シンクスでも売場や棚、バックヤードの照明など全てLED照明を導入しています。運用後の適切なエネルギーマネジメントを進めるためBEMS導入や「省CO₂」取組みの見える化等、ソフト的な対応も行い、総合的な省CO₂を実施しています。



外観



B3F 地下鉄接続部



上：オフィス廊下 下：飲食フロア吹抜

【出典】渋谷新文化街区プロジェクト推進協議会 事業推進者 東京急行電鉄株

【東京スクエアガーデン】(延床面積： 117,461 m²/開発面積： 8,132 m²)

東京スクエアガーデンは、東京の国際競争力強化を牽引する新たなランドマークに相応しい様々な機能を備えたオフィスビルです。特に環境面に関しては各所に先進的な取組を導入しており、国土交通省 平成 22 年度第 1 回住宅・建築物省 CO2 先導事業に採択され、(株)日本政策投資銀行による DBJ Green Building 認証の最高ランク” Platinum(plan)” の認証を受けています。

1. 最先端の技術活用による省エネルギーの実現 (図 1)

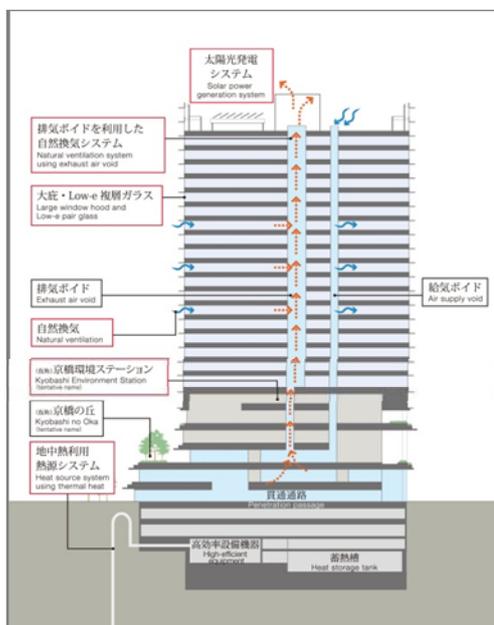
太陽光発電や地中熱利用熱源システムなど再生可能エネルギー活用のほか、意匠的にも特徴のある約 1.8m の大庇、屋内共用部・専有部において各種省エネ技術を積極的に活用しています。

2. 重層的な緑化空間「京橋の丘」(図 2)

低層部に高さ約 30m、広さ約 3,000 m²を緑で覆った「京橋の丘」を創出。ヒートアイランド現象の緩和、東京都が取り組むグリーンロードネットワークの一端を担うと共に、利用者・来館者にやすらぎの空間を提供します。

3. 「京橋環境ステーション」の整備 (図 3)

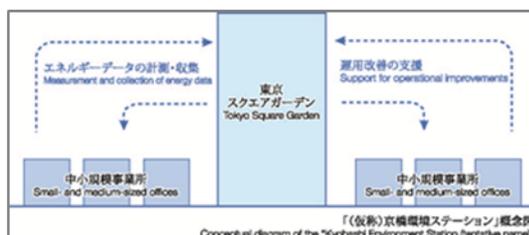
各種環境対策技術の展示のほか、地域における省エネルギーを推進する拠点としてエリアエネルギーマネジメントに取り組みます。



(図1) 各種省エネ技術の活用



(図2) 京橋の丘完成予想CG



(図3) 京橋環境ステーション概念図

【出典】 事業主：京橋開発特定目的会社、第一生命保険(株)、片倉工業(株)、清水地所(株)、
京橋三丁目特定目的会社、ジェイアンドエス保険サービス(株)
プロジェクトマネージャー：東京建物(株)
平成25年3月竣工予定
(「東京スクエアガーデン ショップ&レストラン」は4月18日開業予定)

【飯野ビルディング】（延べ床面積：約 104,000 m²／開発面積：8,027 m²）

飯野ビルディングのオフィス階では、外装のダブルスキンや自然通風機能に加え、事務室内では LED 照明・デシカント空調機を全面採用しています。また、エネルギーの見える化やパーソナル制御システムの導入による運用面での取り組みも行う事で、世界最高水準の環境性能を目指しています。設備の省エネ効率を表す ERR は 53.37% です。



エネルギーの見える化画面



オフィス階 LED 照明

このような取り組みにより、米国の環境評価システム LEED の最高ランク「プラチナ」を日本で最初に付与され、DBJ グリーンビルディングのプラチナ認証も取得しました。CASBEE の S ランクも取得予定です。

構成技術

ハイブリッド・ダブルスキン外装
「呼吸する外皮」

LEDベース照明

デシカント空調機

放射空調

ホール座席空調

再生可能エネルギー

太陽光パネル（将来対応）

緑のネットワークづくり



負荷抑制対策

建物への負荷抑制

- ・緑化の促進（屋上緑化など）
- ・ダブルスキン
- ・自然採光、昼光利用
- ・外気冷房、CO₂制御

内部発熱の抑制

- ・自然通風、ナイトバージ
- ・LEDベース照明、人感制御

水資源有効利用

- ・雨水利用、雑排水利用

設備機器対策

照明

- ・LEDベース照明、人感制御

空調

- ・デシカント空調機
- ・放射空調（27階・4階会議室）
- ・ホール座席空調

熱源

- ・高効率熱源機器、高効率型水蓄熱
- ・フリークーリング

エネルギー源対策

再生可能エネルギー

- ・太陽光発電（将来対応）

【出典】飯野海運(株) 平成 23 年 10 月第 1 期竣工・開業 平成 26 年 11 月第 2 期竣工予定

【日本橋アステラス三井ビルディング】(延床面積:27,446 m²/開発面積:2,365 m²)

日本橋アステラス三井ビルディングは、三井不動産が官民地元と一体となって開発を進める「日本橋再生計画」の一環であり、「日本銀行」や「室町東三井ビルディング(COREDO 室町)」、「(仮称) 室町東地区開発 2-3 街区」が面する「江戸桜通り」と「昭和通り」の結節点に位置する非常に高い環境性能を誇るオフィスビルです。

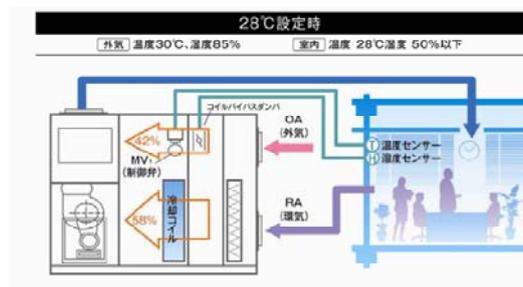
設定温度 28℃でも湿度コントロールにより、体感温度を低下させる省エネ性の高い空調機である「クールビズ対応空調機」の採用(三井不動産初)、専有部照明の LED 化(三井不動産初)、昼光利用によって照明の電力消費量削減を図る専有部明るさセンサーの設置、高性能 LOW-E 複層ガラス・自動制御ブラインドの採用、熱源機器のオール電化、中間期および冬期における外気冷房の採用や、空調・換気システムの大温度差利用、ファン/ポンプ台数制御およびインバーター制御の導入等、数多くの先進的な技術・取り組みを行っています。

また、建築計画に於いても、日射負荷の高い西面に開口部の少ないコアを配置し、東面は縦ストライプの外装デザインとすることで、空調負荷を低減しています。

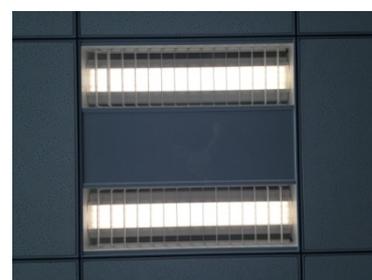
こうした取り組みの結果、標準的なオフィスビルと比較して CO₂ 排出量を約 40%削減する予定です。



外観



クールビズ対応空調機と模式図



専有部 LED 照明



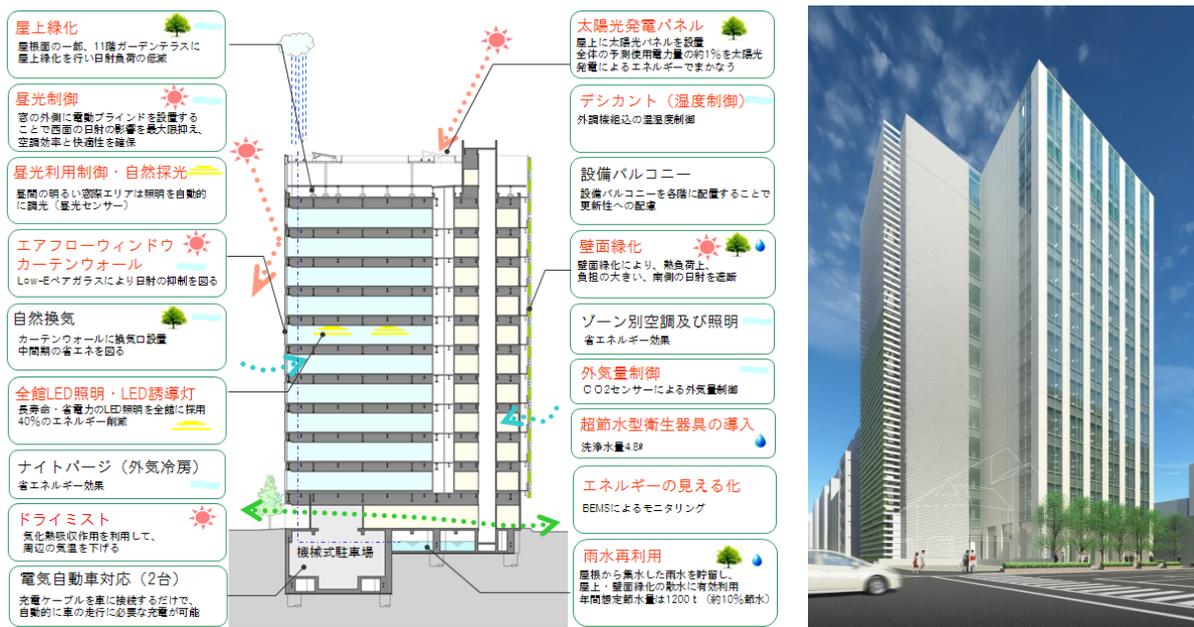
環境対応設備

【出典】アステラス製薬(株)、三井不動産(株)、
株ロータスエステート 平成25年1月竣工

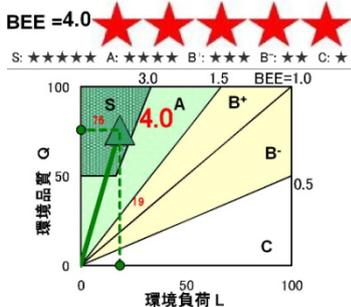
【日土地虎ノ門ビル】（延床面積：11,508㎡／開発面積：1,537㎡）

「日土地虎ノ門ビル」は、多くの環境配慮・省エネ性能を整備しており、「CASBEE」における最高評価である「S ランク」を取得しているほか、「LEED-CS」における「Gold」の事前認証の取得、「DBJ GreenBuilding 認証」における最高ランクである「Platinum2012」（プラン認証）の取得、東京都建築物環境計画書制度における最高ランクである「段階3」の評価を得る等、多くの環境評価認証を取得しているビルです。

窓回りには二重ガラスの間に空気を通して日射熱の取得を低減する「エアフローウインドウ」を搭載するほか、全館「LED 照明」を採用。屋上にはビル消費電力の約 1%をまかなう「太陽光パネル」を搭載して再生可能エネルギーを有効活用し、地下には「雨水タンク」を設けてトイレ洗浄水や緑化散水に再利用します。また、各テナントの「エネルギー使用量の見える化システム」の導入で入居するテナントに対しても省エネを啓発し、地上部・屋上部の積極的な緑化、ドライミスト等で周辺への環境配慮を行っています。



2-1 建築物の環境効率(BEEランク&チャート)



左上：環境配慮項目
右上：外観イメージ
左下：CASBEE BEE 値
右下：11階屋上緑化

【出典】日本土地建物株

平成25年秋竣工予定

【京橋 OM ビル（延床面積：約 9,600 m²／開発面積：約 1,400 m²）】

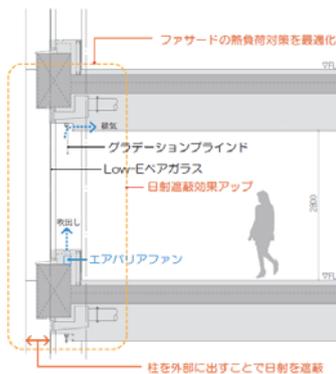
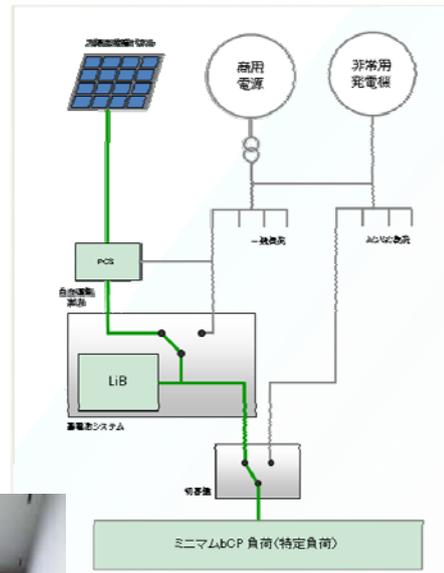
「京橋 OM ビル」は、「①デザインと機能性の融合」「②環境性能と快適性の共生・共存」「③防災性能の再構築」「④先進的エネルギー技術の導入・検証」をコンセプトとしたオフィスビルです。快適性を損なうことなく環境性能を向上させるために、ペリメーターゾーンには Low-E ガラス、エアバリア、グラデーションブラインドを効果的に組み合わせると共に、LED 照明の全面的採用、人感・昼光センサーによる照明エネルギーの大幅な削減や、グリーンウォールや自然採光を取り入れるエコバルコニーの設置等により、PAL 低減率 35%、ERR50%を達成しています。また、防災性能に関しては、48 時間供給可能な非常用発電機、震災井戸による水源確保、専有部内の災害時用コンセントの導入等、仙台所有ビルでの震災経験を踏まえ、大幅な設計変更を含む再構築を行いました。

これらに加え、都市全体の防災性能向上を目的とし、先進的技術であるリチウムイオン蓄電池を導入しています。長期停電時における都市の安全性確保のために必要となる最低限負荷対応計画を「ミニマム bCP (building Continuity Plan)」と定義し、災害時でも当該負荷部分への電源供給をサステナブルに実現する「太陽光発電と蓄電池の組み合わせによる再生可能エネルギーシステム」の構築を志向しており、この取り組みは、環境省の平成 24 年度地球温暖化対策技術開発・実証研究事業として採択されています。

【外観（太陽光パネルの壁面設置）】



【ミニマム b CP 概念図】



【窓廻り概念図】



【共用廊下（エコバルコニー）】

【出典】森トラスト(株) 平成 24 年 9 月竣工

【PMO 八重洲通（延床面積：7,157㎡／開発面積：933㎡）】

PMO（プレミアム・ミッドサイズ・オフィス）は中規模ビルに寄せられるお客様の声から生まれた野村不動産のオフィスシリーズです。平成20年7月竣工の「PMO 日本橋本町」より5年間で10棟が竣工しており、大規模ビル同等のスペックと既存の中小規模ビルにない独自のセキュリティシステムをコンセプトに高い稼働率を実現しています。

環境面に関する取組みとしては、太陽光パネルの設置や屋上緑化の導入、CASBEE Aランク（第三者認証による）の取得などを実施してきましたが、一昨年の東日本大震災を受け、より実効性の高い施策として「PMO 八重洲通」（平成25年5月末竣工予定）に新たに4つの環境機能を採用しました。

- ① ダブルスキンカーテンウォールの採用：南面カーテンウォールに設置、効果的に太陽光を遮蔽します。
- ② 自然換気開閉窓の設置：カーテンウォールおよび壁面に設置。換気動力の軽減に寄ります。
- ③ 専有部 LED 照明の設置：蛍光灯に比べ最大48%のエネルギー削減が可能です。
- ④ デシカント空調の採用：温湿度を個別にコントロールし、省エネかつ快適な空調を可能にします。一般的な空調システムに比べ約21%の省エネを実現します。

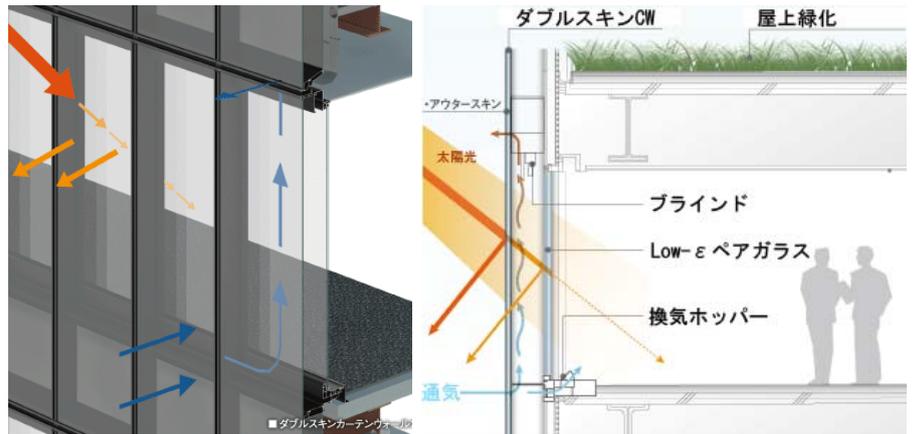
以上の機能は、貸室に設置された「見える化モニター」（独自開発）により、その効果を確認の上、新たに削減目標を設定することができます。

PMOは環境性能に加え、耐震性やBCP、災害時の緊急対応など、既存の中小規模ビルにないエネルギーの最適化、災害耐性の向上を図っています。

【出典】野村不動産㈱



外観イメージ図



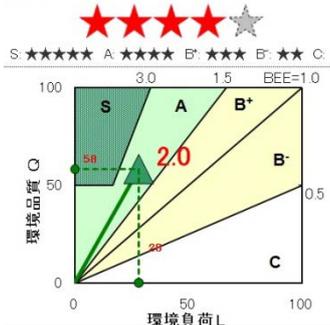
ダブルスキン（左：概念図、右：断面図）



光センサーで室内の光を感知し、自動で明るさを調節する照明器具を採用。快適性を損なわずに、消費電力を抑えることができます。

貸室内照明自動調光

BEE = 2.0



CASBEE 評価（※自己評価）
（第三者認証機関へ申請中）

従来空調システム デシカシステム



デシカント空調導入効果
【出典】ダイキン工業㈱



見える化モニター 画面例

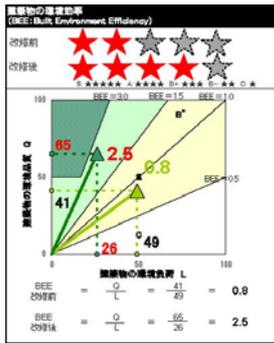
【物産ビル（延床面積：3422.79 m²／敷地面積：591.50 m²）】

1982年竣工の本建物を既存の中小ビルにおける環境配慮のモデル（エコモデルビル）として位置付けCASBEE評価・分析等によって、環境配慮技術を選択し、総合的で実効性のある改修工事を行いました（工事期間は、2011年12月～2013年3月）。

建築的な手法では、真空ガラスや樹脂サッシによる二重窓化及びノンフロン断熱材による高断熱化といった断熱改修を行うと共に、既存サッシの再利用により施工時に発生するCO₂の大幅な削減を図り、PAL値を既存値の80%程度に低減しております。また、屋上緑化・ビオトープ、壁面緑化により生物環境・まちなみの景観向上を図りました。

環境配慮機器の導入では、エネルギーを電気単独から、ガスと電気のミックスへ変更し、発電型GHPやCGS（コージェネレーションシステム）によりピーク電力の大幅なカットを実現しました。またCGSの排熱をデシカント空調機や給湯器へ供給し、夏冬ともに廃熱利用可能なシステムとして、エネルギーの有効利用を図りました。

建物環境評価認証では、日本のCASBEEに加え、米国のLEED-EBOM（既存ビルの性能と管理運営対象）の最高ランクであるPlatinum認証を取得しました。LEED-EBOMでのPlatinum認証の取得は日本初となりました。合わせてLEED-CI（専用部対象）のGold認証を物産不動産本社4階から7階部分で取得しております。



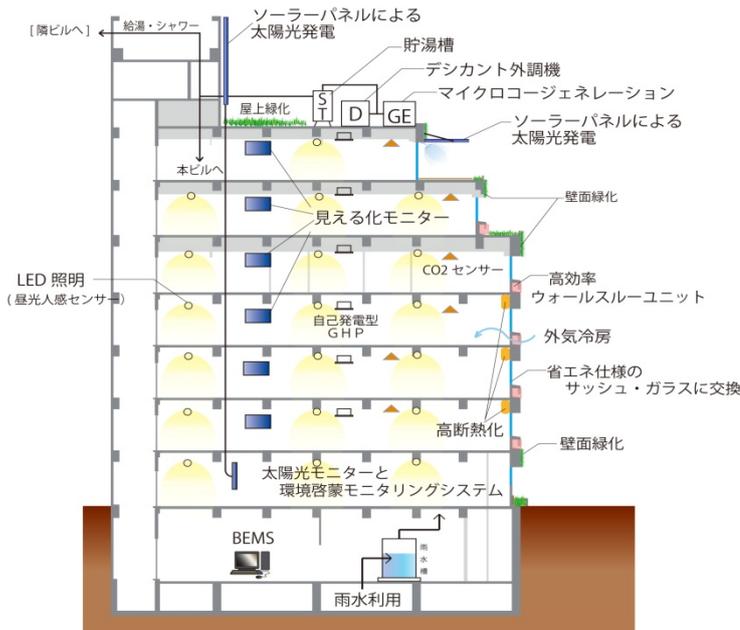
CASBEE Aランク



LEED-EBOM Platinum



LEED-CI Gold



導入している環境配慮手法



緑化と庇利用の太陽光発電イメージ



壁面緑化イメージ

【出典】物産不動産（株）

Ⅲ. マンションにおける環境先進プロジェクト事例

1. 総合的な環境性能向上の先進的な取組事例

【BrilliaCity 横浜磯子】（戸数：1,230戸／開発面積：101,906.84㎡）

本物件は、分譲マンションとしては首都圏最大級の規模となる総開発面積約 117,000㎡の敷地に、総戸数 1,230戸の共同住宅および商業施設等を建設する一大プロジェクトです。

敷地に約 75%の空地を設けて広大な緑地を確保し、緑豊かな環境に配慮した様々な先進技術を積極的に取り入れ、低炭素社会へ向けたこれからの街づくりの先駆けとなります。住棟の屋上に太陽光発電パネルを設置。分譲マンションでは日本最大級の発電量を誇ります。電力一括購入と併せて電気料金約 10%の削減を見込んでいます。

コリドー内を太陽光で照らす先進のシステムを採用。太陽光が反射するようにミラーの角度が自動的に変わり、自然の光がコリドー内に降り注ぎます。

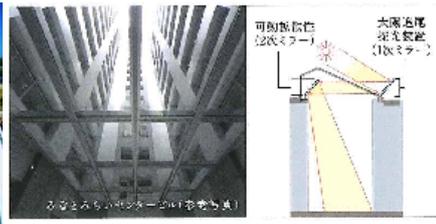
また、普及が進む電気自動車に対応して、急速充電器ステーションを設置。短時間での充電が可能となります。



急速充電機器参考



太陽光写真参考



太陽光採光システム参考



CASBEE 横浜最高評価の S ランク



外観イメージ図

【出典】東京建物(株)、東京急行電鉄(株)、オリックス不動産(株)、日本土地建物販売(株)、伊藤忠都市開発(株)

竣工予定 A～G棟 平成25年8月、 H～M棟 平成26年2月

【プラウド船橋Ⅰ～Ⅴ街区】（戸数：1,497戸／総開発面積：約17.6ha）

「プラウド船橋」は、環境配慮型街づくり「スマートシェア・タウン構想」のもと、太陽光発電や蓄電池、HEMS、高圧電力の一括受電システムなど最新の技術やシステムをフルに活用しながら、人と人とのつながりやコミュニティを創出し、快適や安全が人々によって育まれ循環する街づくりを目指しています。

◆ビッグターミナル「船橋」駅徒歩圏内、「新船橋」駅徒歩1分の立地

乗降客数千葉県 No.1 の「船橋」駅徒歩圏かつ東武野田線「新船橋」駅徒歩1分、東葉高速線「東海神」駅徒歩6分など4駅5路線が利用可能。豊かな利便性を享受できる。

◆首都圏最大級の大規模複合開発

約17.6haもの広大な敷地に、大型商業施設「イオンモール船橋」、船橋総合病院、スーパーマーケット「イオンタウン」、大型公園、子育て支援施設などを一体開発。暮らしの様々な機能を集結させた首都圏最大級のプロジェクト。

◆スマートシェア・タウン構想

エコや防災など先進の環境技術やITネットワークを導入すると同時に、居住者同士のコミュニティ形成を促進する仕組みを取り入れ、安心・安全、快適に暮らせる街を実現。

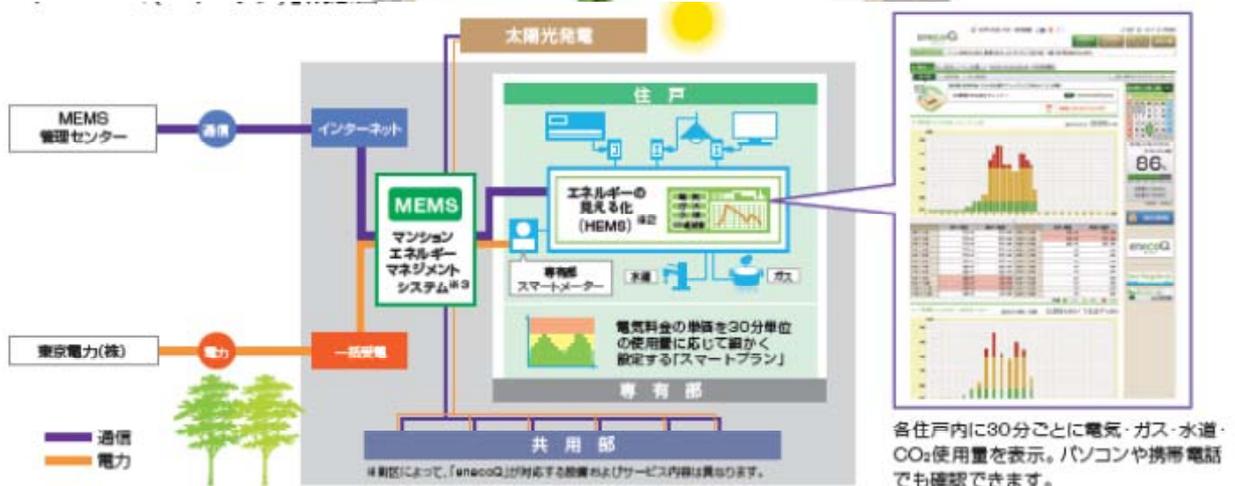
◆スマートマンションエネルギーシステム「enecoQ（エネコック）」（MEMS）

太陽光発電や情報通信技術を組み合わせることで、マンション内のエネルギー利用状況を一括管理し、共用部や各住戸の電気の集中利用を抑えてマンション全体でのエネルギー需要をコントロール。住戸毎のスマートメーター、HEMSと合わせて先進のエネマネシステムを導入。

【出典】三菱商事(株)・野村不動産(株) 平成25年3月ⅠⅡ街区、10月ⅢⅤ街区、平成26年9月Ⅳ街区竣工予定



＜森のシティ全体概要図＞



＜エネコック概念図＞

【尼崎 D.C. グランスクエア】（戸数：671戸／開発面積：約 13,000 m²）

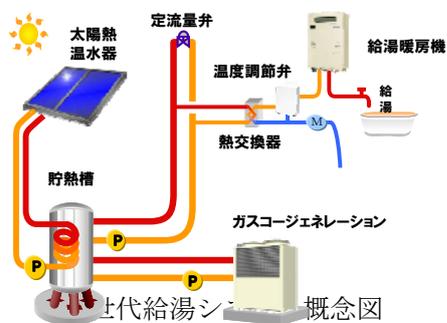
「尼崎 D. C. グランスクエア」は、駅前・大型開発のメリットを生かし、住戸・住棟から街区全体までの省CO₂に取り組んだプロジェクトです。この特性を生かし、関西最大規模の太陽熱とコージェネレーションを活用したダブル創エネによる次世代給湯システムを導入しています。この取り組みは省CO₂の実現性に優れたリーディングプロジェクトとして国土交通省の「住宅・建築物省CO₂先導事業（平成23年度第2回）」に採択されました。大規模マンションを対象に太陽熱利用とコージェネを組み合わせ、これを新たなエネルギーサービスとして実施する取り組みに先導性があり、マンションにおける太陽熱利用の普及につながる点が評価されました。また停電対応コージェネの採用等省CO₂と災害時の対応の両立を図った取り組みも評価されました。

●エコ・環境への取り組み

- ・再生可能エネルギー（太陽熱）とガスコージェネレーション（発電時排熱）を活用したダブル創エネによる次世代給湯システムの導入
- ・共用部のエネルギー利用状況を「見える化」
- ・緑化、カーシェアリングなど街区全体での省CO₂推進
- ・躯体の断熱性能向上、共用配管の長寿命化、住戸内の省CO₂化

●省CO₂と災害時への対応への取り組み

- ・停電時でも発電可能なガスエンジンで共用部の省CO₂と災害時の機能維持を両立



停電対応ガスエンジン概念図



イメージ図

【出典】近鉄不動産(株)、野村不動産(株)、三菱商事(株)、近畿菱重興産(株)、(株)長谷エコホーレーション
竣工予定 平成26年2月第1工区、6月第2工区

【ジオタワー高槻ミュージズフロント】（戸数：450戸／開発面積：約8,000㎡）

JR「高槻」駅前複合開発事業「MUSEたかつき」の玄関口に位置する「ジオタワー高槻ミュージズフロント」では、ハード面で共用部にガスコージェネレーションシステムやLED照明、高効率給湯器（エコジョーズ）等を導入し、さらに打ち水ペープ、壁面緑化など最新ヒートアイランド対策設備を備えています。また、駅直結のペDESTリアンデッキに面して「エコステーション」を開設し、太陽光発電量や雨水タンクの貯水量を表示して環境効果の“見える化”を推進しています。

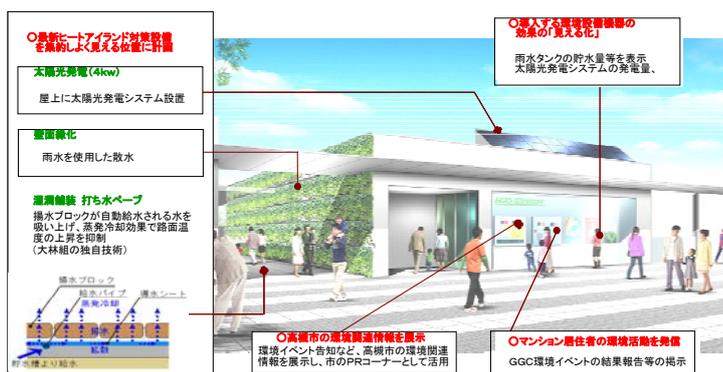
エコステーションは周辺街区や地域住民への環境情報発信基地としての役割も担い、環境イベントの告知や行政の環境関連情報の展示を行います。

ソフト面では居住者の環境行動促進のための「ジオ・グリーンポイントシステム」を構築し、環境関連講座およびセミナー等への参加、廃油回収等の環境活動などにグリーンポイントを付与することで、省エネ行動を促進し、環境に対する意識向上を図っています。

これらハード・ソフト両面での取り組みにより、国土交通省の「住宅・建築物省CO2推進モデル事業（平成21年度第1回）」に採択されています。住戸専有部で約20%、共用部で約30%のCO2削減効果が図られています。



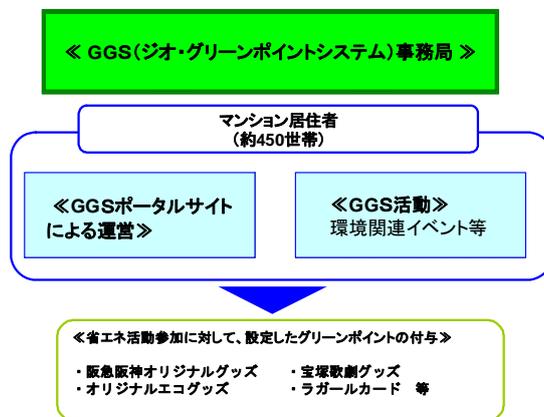
外観イメージ図



エコステーション概念図



コージェネレーションシステム概念図



ジオ・グリーンポイントシステム概念図

【出典】 阪急不動産(株) 新星和不動産(株) NTT都市開発(株) 平成24年6月竣工

【パークタワー西新宿エムズポート】（戸数：179戸／開発面積：約2,500㎡）

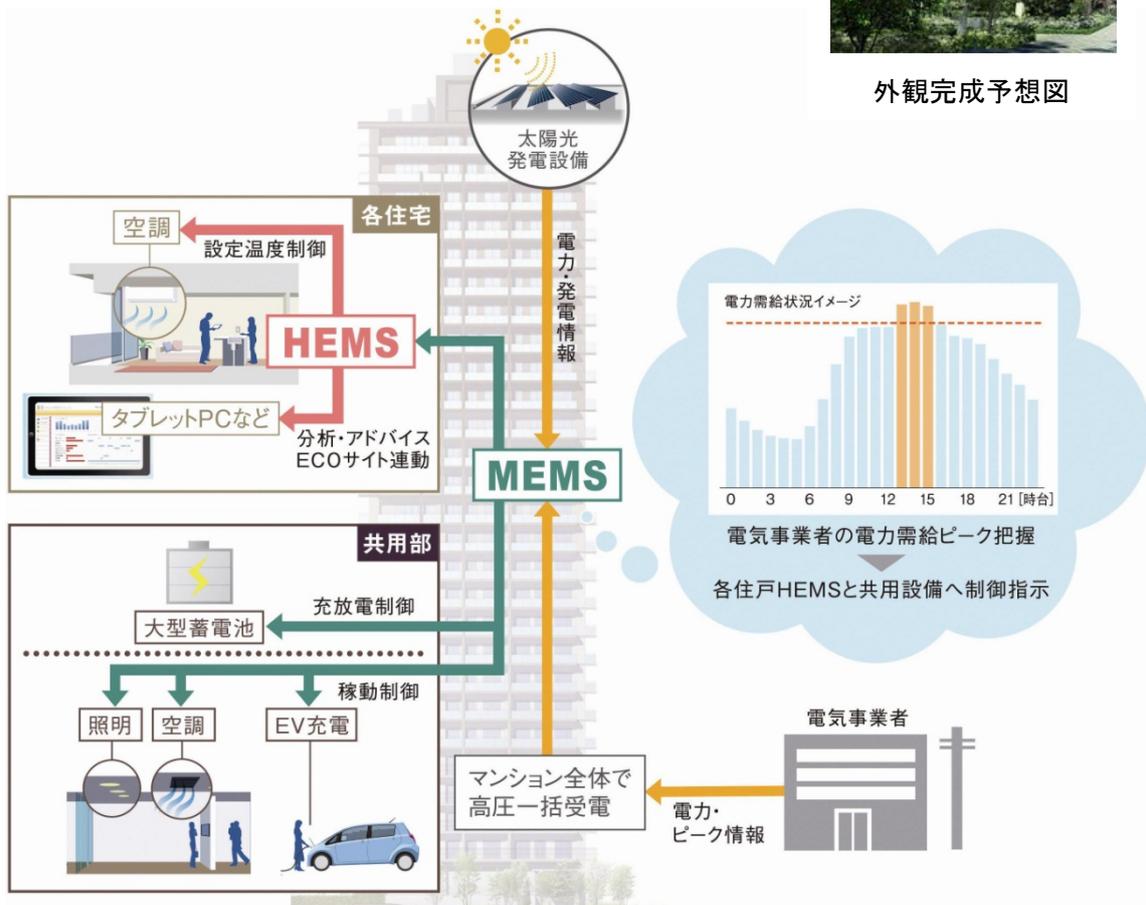
「パークタワー西新宿エムズポート」はマンション全体のエネルギーを制御する「MEMS」と各住戸内のエネルギーを制御する「HEMS」の連携によるエネルギーマネジメントと、電力需給に応じたオートデマンドレスポンスによるピークカットインセンティブの居住者還元を組み合わせ、マンション全体のエネルギー利用をスマート化しています。

電力会社の電力需給ピーク時に各住戸のエアコン設定温度制御や共用部に設置した大型蓄電池（約90kWh）の充放電制御や照明・空調・EV充電器制御をするなど、マンション全体で電力の自動制御によるエネルギーマネジメントを行います。

ピークカットに対して、居住者へ電気料金割引のインセンティブを継続的に還元する仕組みを組み合わせることにより、居住者がより継続的にピークカットに協力できる持続可能なライフスタイルへの転換を促します。



外観完成予想図



エネルギーマネジメントシステム概念図

【出典】三井不動産レジデンシャル(株) 平成26年1月竣工予定

【サンクタス武蔵野関前】（戸数：53戸／開発面積：3,607㎡）

サンクタス武蔵野関前は、東京都内初の戸別太陽光発電システム搭載マンションです。

共同住宅の屋上に設置された合計656枚、54.06kWのソーラーパネルが各住戸と系統連携されており、戸別に電力会社と直接受給契約を締結することで、全住戸が自家発電の余剰電力を電力会社へ販売できるという、共同住宅としては画期的な仕組みです。これを「ソーラートレードシステム」を名付けました。本物件では、このソーラートレードシステムとオール電化との組合せによるエネルギーの一元化により、光熱費約48%削減、およびCO2排出量約35%削減を実現しました。

更に各戸に設置した見える化モニターにより発電量・消費量・売電量・自給率などを知り、省エネ行動の促進に役立てるなど、生活の中で利用者個々人のエコ意識を無理せず高めることを主眼に置き、企画・開発を行っています。

また、本物件は東日本大震災の直後に販売を開始したため、災害に備える観点から、停電時に自家発電した電気を部屋内で使用できる自立運転コンセントを設置しています。

オリックス不動産では、このような物件の開発を通じ、これからも環境価値が物件価値と連動する社会を牽引していきたいと考えています。

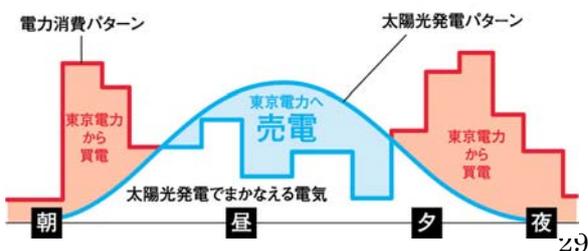


ソーラートレードシステムイメージ図



サンクタス武蔵野関前鳥瞰パース

■電力発電消費パターン概念図



【出典】オリックス不動産株式会社
平成24年1月竣工

【ライオンズ苦楽園グランフォート】（戸数：47戸／開発面積：1979.30㎡）

「ライオンズ苦楽園グランフォート」は国土交通省の「平成 22 年度住宅・建築物省 CO2 先導事業」に採択されるとともに、西宮市の集合住宅では初となる CASBEE において最高の S ランクの評価を獲得した環境配慮型マンションです。

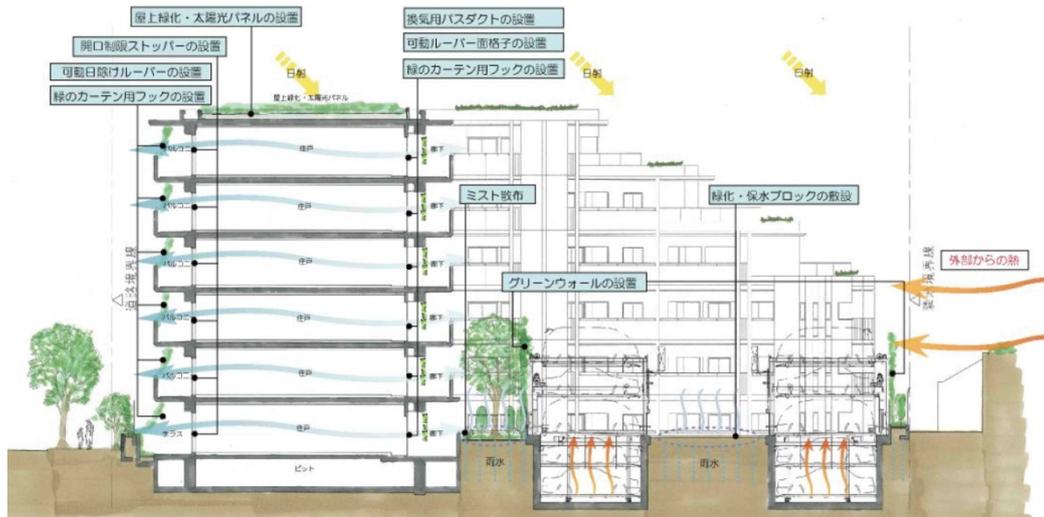
本物件は費用対省 CO2 効果を考慮し特殊な設備に頼らない、汎用性と効果的な措置をまとめ普及型省 CO2 マンション事業の先導的モデルとして他プロジェクトへ波及・普及を図りました。また、過大な設備機器の導入に頼った省 CO2 対策を図るのではなく、立地特性に配慮した計画とし、居住者の活動を通して建設後も維持・継続できる「トータルデザインによる省 CO2 化」の手法を取り入れることで、ハード面のみならずマンション独自の省エネポイント制度の運営など、ソフト面での体制作りを強化することで戦略的な省 CO2 の実現を目指しました。



建物外観



省エネポイント制度運用フロー



断面概念図

【出典】(株)大京 平成23年12月竣工

【パークハウス吉祥寺OIKOS】（戸数：9戸／敷地面積：362.19㎡）

パークハウス吉祥寺OIKOSは、三菱地所レジデンス㈱とマンションにおける環境・デザインに関する研究を進める㈱メック eco ライフの共同企画によって生まれた「環境配慮型（エコ）マンション」であり、国土交通省の「住宅・建築物 省CO2推進モデル事業（平成21年第2回）」にも採択されています。

外断熱工法や太陽熱利用給湯システムなどの省CO2技術を満載し、従来機器との比較ではマンション全体で年間13.3tのCO2削減を見込む他、各住戸の消費エネルギー量を大幅に削減することが可能となっています。

環境配慮の取り組み

1 湿式外断熱工法

2 木製断熱サッシ

ガラスは、セルフクリーン機能付、ハニカムブラインド内蔵の複層



3 床放射式空調システム

前田建設工業と東京電力が開発した床下チャンバー空調を採用



5 太陽熱利用給湯システム

4 クールチューブ

共用部は地中熱を交換できるクールチューブにより新鮮な外気を供給



6 太陽光発電システム

7 節湯器具



外観ファサード

床下チャンバー

フロアコンセント取出口

外気の吸込口

【出展】三菱地所レジデンス㈱、㈱メック eco ライフ 平成22年10月竣工

2. 緑化の先進的な取組事例

【ブランド田園調布】（戸数：52戸／開発面積：約2,500㎡）

「ブランド田園調布」は、国分寺崖線に面した自然豊かな高台に立地し、今なお貴重な緑に包まれています。この地の自然を受け継ぐ象徴として、自生するサクラやイロハモミジを移植保存し、緑豊かな自然を継承しています。

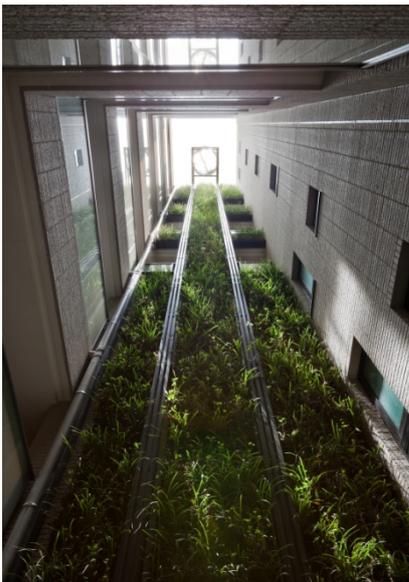
また、豊かな緑を建物の中にも取り込みました。共用廊下に設けた外部吹抜の壁面に緑化を施し、さらに、この吹抜から自然光を採り入れる太陽光採光システムを採用することによって、自然光あふれる心地よい空間を創り出すとともに、照明設備のエネルギー消費削減を図っています。



保存樹木（左：サクラ、右：イロハモミジ）



吹抜に届く自然光



吹抜の見上げ
（最上部に太陽光採光システム）

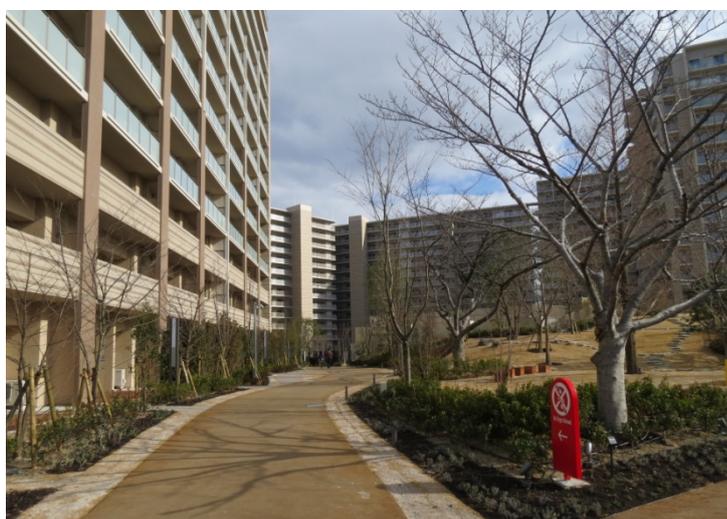


自然光あふれるエレベーターホール（最下階）

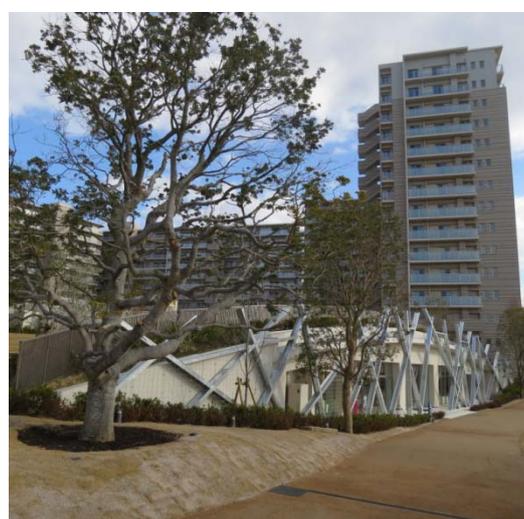
【出典】東急不動産㈱ 平成24年4月竣工

【ミリカヒルズ】（戸数：633戸／敷地面積：27,798.73㎡）

千里丘のヒルトップに位置するミリカヒルズは、吹田市の環境影響評価制度（環境アセスメント）に沿って計画しています。地域の人々に親しまれている千里万博公園の約40年かけて再生された緑の森に学び、「森の再生」をコンセプトとし、計画地に先駆けて保存緑地・提供公園の整備を行いました。また、地域の花見の名所として親しまれていたサクラ並木を含む、ヤマモモ・ケヤキの保存または移植を行い、従前の緑豊かな環境を継承しています。本計画は分譲マンション分野では日本初となるSEGES（シージェス：社会・環境貢献緑地評価システム）の認定を2011年3月に取得しました。SEGESとは、貢献度の高い優れた緑を（財）都市緑化機構が評価認定する、いわば緑の認定制度です。



敷地内歩道と広場



セントラルガーデン



敷地内歩道



道路の左側は保存緑地、右側は本計画地の南面沿道緑化

【出典】（株）大京、東京建物（株）、関電不動産（株）、（株）長谷工コーポレーション、新日鉄興和不動産（株）
平成25年3月竣工