

複数事業者・街区の一体的な取り組みと持続的なマネジメントシステムの構築

グランフロント大阪

採択事業名称 大阪駅北地区先行開発区域プロジェクト省CO₂推進事業[平成21年度 第1回]
 提案者 大阪駅北地区先行開発区域プロジェクト事業コンソーシアム

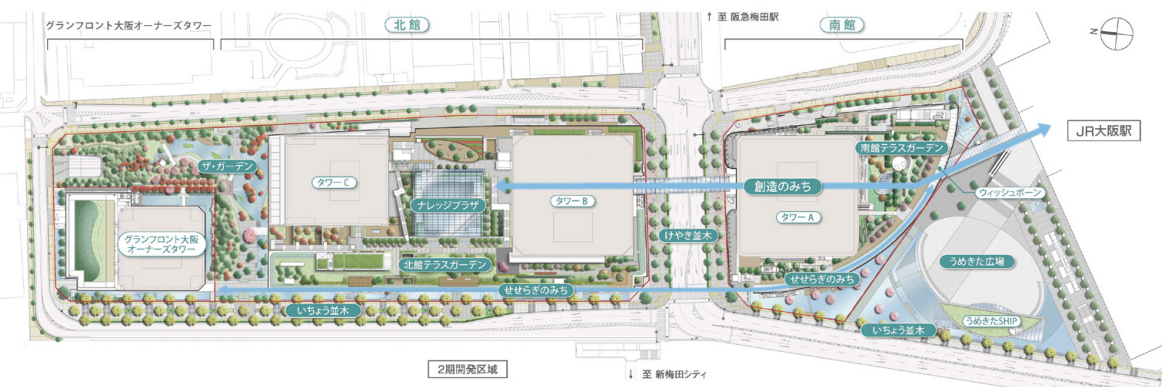
西日本最大の交通拠点である大阪駅の北エリアに、商業、オフィス、ホテル、マンション、知的創造拠点(ナレッジキャピタル)などの高次都市機能を集積させ、魅力ある都市環境を創造し、関西経済再生の一翼を担うプロジェクトです。大規模開発区域に建設される4棟の建物に、実行性の高い省CO₂技術や街区全体での省CO₂マネジメントシステムを導入しています。

- ①建物名：グランフロント大阪
- ②所在地：大阪市北区大深町3、4
- ③主用途：事務所・物販・飲食・集会所・ホテル・集合住宅
- ④敷地面積：約47,840㎡
- ⑤延床面積：約567,240㎡
- ⑥階数：[うめきた広場]地上2階、地下2階/[南館]地上38階、地下3階
 [北館 タワーB]地上38階、地下3階/[北館 タワーC]地上33階、地下3階
 [オーナーズタワー]地上48階、地下1階
- ⑦竣工年月：2013年3月
- ⑧事業主：NTT都市開発株式会社、株式会社大林組、オリックス不動産株式会社、
 関電不動産株式会社、ジャパンエクセレント投資法人、新日鉄興和不動産株式会社、
 積水ハウス株式会社、株式会社竹中工務店、東京建物株式会社、
 日本土地建物株式会社、阪急電鉄株式会社、阪急阪神リート投資法人、
 三菱地所株式会社
- ⑨設計者：株式会社日建設計、株式会社三菱地所設計、株式会社NTTファシリティーズ
 (実施設計は上記に加え、株式会社竹中工務店・株式会社大林組)
- ⑩施工者：株式会社大林組、株式会社竹中工務店
- ⑪CASBEE：Sランク(BEE=3.0)
- ⑫受賞歴：「CASBEE大阪 OF THE YEAR 2013」商業施設その他部門賞など
- ⑬URL：http://www.grandfront-osaka.jp/

位置図

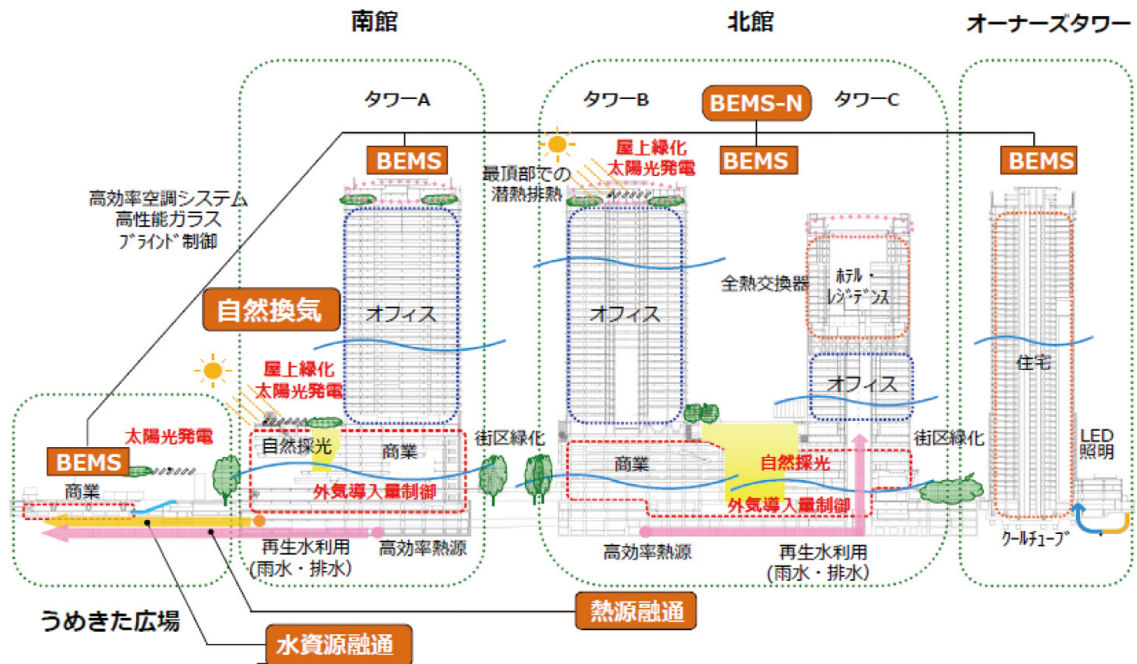


全景



省CO₂への主な取り組み

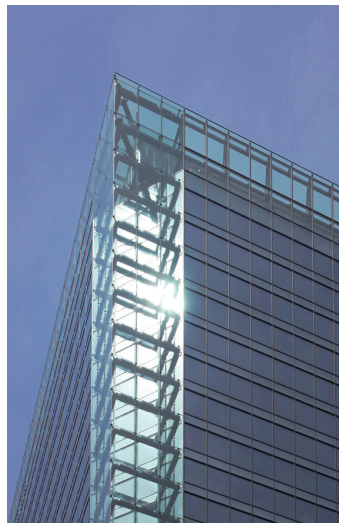
- 複数事業者による複数街区での一体的取り組み
 - ・ 複数街区での一体的な水景・緑地計画によるヒートアイランド対策
- 実効性の高い省CO₂技術の採用
 - ・ 自然換気を積極的に取り入れるなど、先進的なパッシブ技術と、部分負荷を重視した熱源システム・高効率空調・照明など普及性の高いアクティブ技術の採用
- 持続的なマネジメントシステムの構築
 - ・ 各建物BEMSから得られるエネルギー運用データを街区全体で一元化するネットワークの構築など



〈パッシブ技術の見える化〉

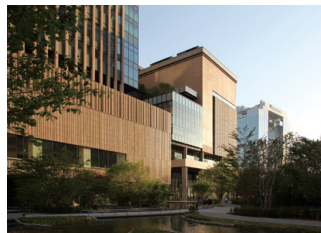


エアインテイクによる通風換気をファサードデザインに採用



コーナーボイドによる重力換気部分は夜間は照明で演出

〈ヒートアイランド対策〉



街区全体を緑と水でつなぎ、ヒートアイランド対策を行うとともに、親自然的な景観を形成

MEMO

複数の建物がそれぞれに異なる自然換気機能(ボイド、給気口など)を外装デザインの一部に取り入れ、夜にはライトアップをし、パッシブ省CO₂技術の見える化を行っています。

多様な環境配慮技術を盛り込んだ建築計画と下水再生水などを活用する地域冷暖房による地域全体での省CO₂の推進

ささしまライブ24

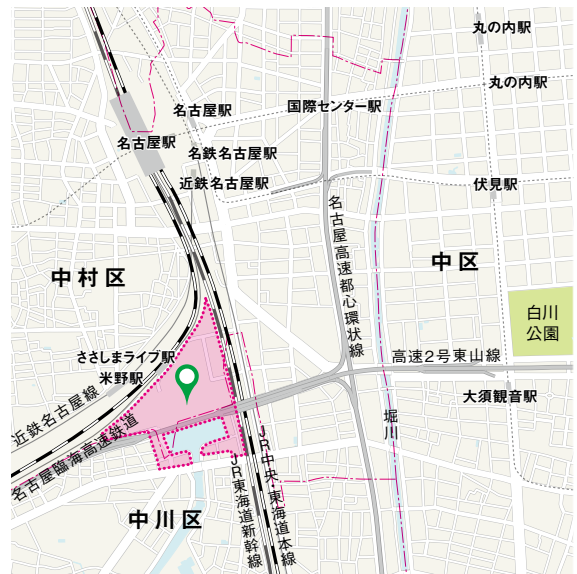
採択事業名称 「ささしまライブ24」エリア省CO₂プロジェクト[平成21年度 第1回]

提案者 ささしまライブ24特定目的会社(豊田通商株式会社、日本土地建物株式会社、名鉄不動産株式会社、大和ハウス工業株式会社、オリックス株式会社)、学校法人愛知大学、名古屋都市エネルギー株式会社

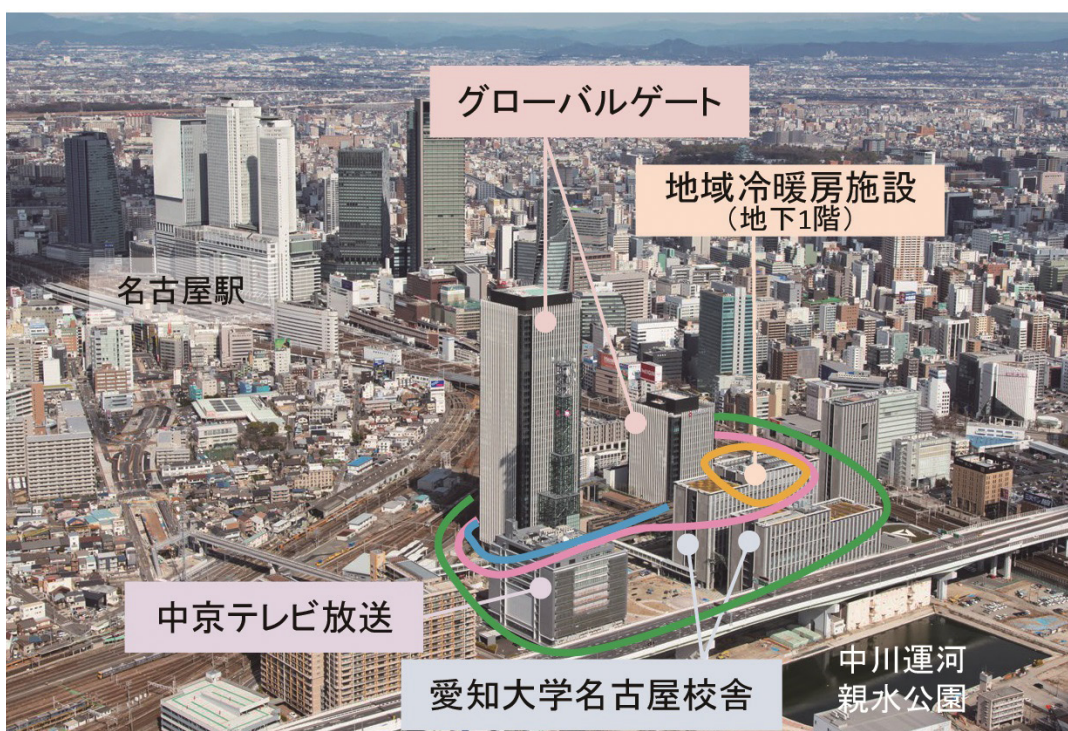
名古屋の都心に残された最後の大規模未利用地で、「ささしまライブ24」地区内の中心的な施設となる複合施設と大学施設、下水再生水や太陽熱を面的に活用する地域冷暖房の新築プロジェクトです。ホテル・オフィス・商業などの複合施設と大学施設では、多様な環境配慮技術を組み込んだ建築計画とし、地域冷暖房とともに、地域全体での省CO₂の推進に取り組み、持続可能な都市生活環境(サステナブルシティ)の実現を目指しています。

- ①建物名：グローバルゲート、愛知大学名古屋校舎
- ②所在地：名古屋市中村区平池町4丁目ほか
- ③用途：オフィス、ホテル、物販店、飲食店、大学
- ④敷地面積：[グローバルゲート]17,267㎡/[愛知大学 名古屋校舎]10,111㎡
- ⑤延床面積：[グローバルゲート]157,544㎡/[愛知大学 名古屋校舎]62,708㎡
- ⑥階数：[グローバルゲート]地上36階、地下2階
[愛知大学 名古屋校舎]地上11階、地下1階
- ⑦竣工年月：[グローバルゲート]2017年3月
[愛知大学 名古屋校舎]2012年3月
- ⑧建築主：[グローバルゲート]ささしまライブ24特定目的会社
[愛知大学 名古屋校舎]学校法人愛知大学
- ⑨設計者：[グローバルゲート]株式会社竹中工務店
[愛知大学 名古屋校舎]株式会社日建設
- ⑩施工者：[グローバルゲート]株式会社竹中工務店
[愛知大学 名古屋校舎]株式会社竹中工務店(建築工事)
- ⑪CASBEE：Sランク(BEE=3.2)(CASBEE名古屋)
- ⑫受賞歴：愛知環境賞2019 銀賞、コージェネ大賞2019 優秀賞、グッドデザイン賞、名古屋
市まちなみデザイン賞、名古屋グッドグリーン賞
- ⑬URL：—

位置図

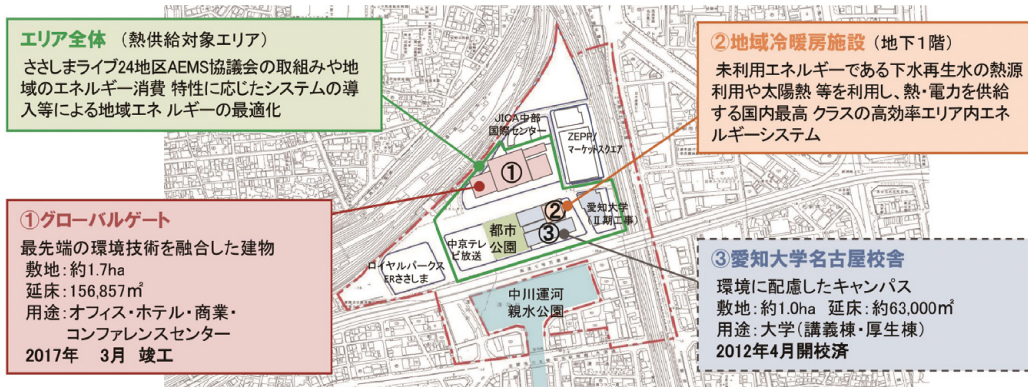


全景

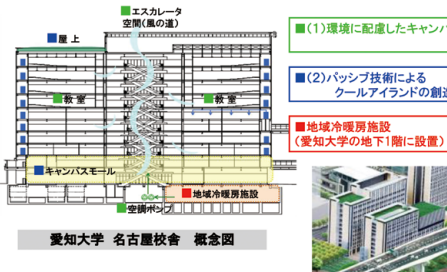


省CO₂への主な取り組み

- **地域エネルギーの最適化**
 - 地域内の省CO₂等に関して、エネルギーを中心とした計画・情報共有、さらなる最適化に向けた協議・情報発信
- **非常時におけるBCP対応**
 - 電力は2回線引き込み、非常用発電機（72時間自立運転）の設置、給水の確保、帰宅困難者受入エリアを確保
- **最高水準の環境配慮建物**
 - 次世代オフィス省エネ空調システム、地域冷暖房と連携した空調・給湯システム、パッシブ技術によるクールアイランド、環境配慮マネジメントなどを採用
- **最高クラスの高効率エリア内エネルギーシステム**
 - 下水再生水の多目的利用、太陽熱エネルギーの利用、国内最高クラスの高効率地域冷暖房などを構築



〈最高水準の環境配慮建物〉



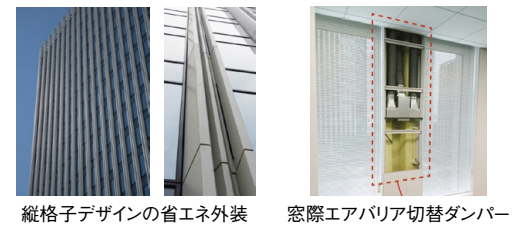
「愛知大学 名古屋校舎」

自然換気や壁面緑化など、半屋外空間にもパッシブ技術を導入

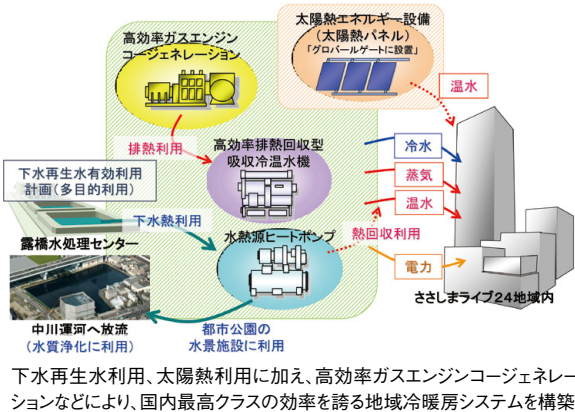


〈外壁ピラスターと空調・換気の融合〉

- ① 外壁ピラスターに窓際冷温熱処理風道および換気給排気口を組み込み
- ② エアバリアを形成し、快適な窓際温熱環境を確保
- ③ 突き出したピラスターにより日射熱量を72%低減

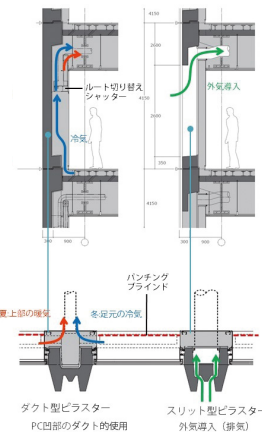


〈エリア内エネルギーシステム〉



「グローバルゲート」

照明器具発熱を天井面から外部に熱廃棄することで、空調負荷を軽減



MEMO

下水再生水を、地域冷暖房施設ではヒートポンプ用の熱源水等として利用、公園内では水景施設で利用し、最終的には中川運河に放流して水質浄化を図るなど、官民が一体となり多目的に利用しています。

大規模複合施設と地域冷暖房施設が連携する エネルギーマネジメントとシンボル性を活かした情報発信

東京スカイツリータウン®

採択事業名称 東京スカイツリー周辺（業平橋押上地区）開発・省CO₂推進事業〔平成20年度 第2回〕
提案者 東武鉄道株式会社、株式会社東武エネルギーマネジメント

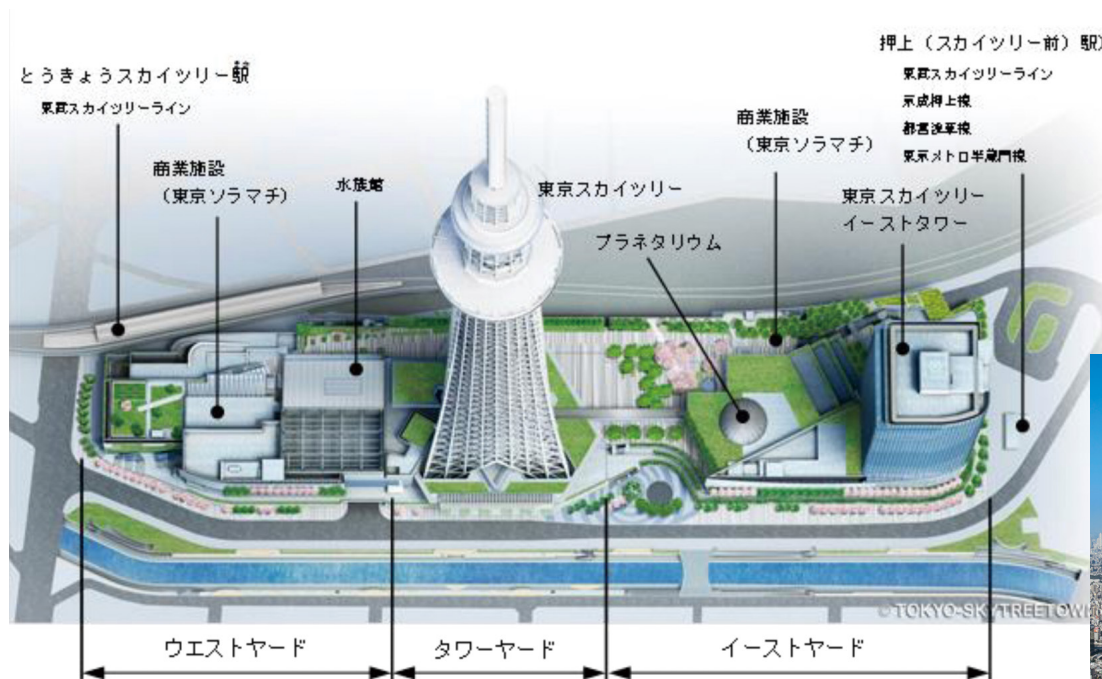
高さ634mの東京スカイツリー®を中心とした大規模複合施設と、街区および周辺地域に熱供給を行う地域冷暖房施設（DHC）が連携して実施するプロジェクトです。地域冷暖房システムを導入し、エネルギーマネジメントを行うとともに、雨水の利用、屋上緑化、高機能外壁、高効率照明導入などに取り組んでいます。こうした省CO₂の取り組みを、来訪者や入居者などに情報発信しています。

- ①建物名：東京スカイツリータウン〔イーストヤード・ウエスタード〕
- ②所在地：東京都墨田区押上1-1-2
- ③主用途：事務所・物販店・飲食店・集会所など
- ④敷地面積：約36,900㎡
- ⑤延床面積：約230,000㎡（タワーヤード含む）
- ⑥階数：地上31階、地下3階
- ⑦竣工年月：2012年2月
- ⑧建築主：東武鉄道株式会社
- ⑨設計者：株式会社日建設計
- ⑩施工者：〔イーストヤード〕大林・株木・東武建設共同企業体
〔ウエスタード〕大成建設・東武谷内田建設共同企業体
〔DHC〕新菱冷熱工業株式会社
- ⑪CASBEE：Aランク（BEE=2.1～2.3）
- ⑫受賞歴：平成24年度新エネルギー財団会長賞、平成24年度新エネ大賞 新エネルギー財団会長賞、第55回BCS賞 特別賞、平成30年度省エネ大賞 省エネ事例部門 資源エネルギー庁長官賞
- ⑬URL：http://www.tokyo-skytreetown.jp/

位置図

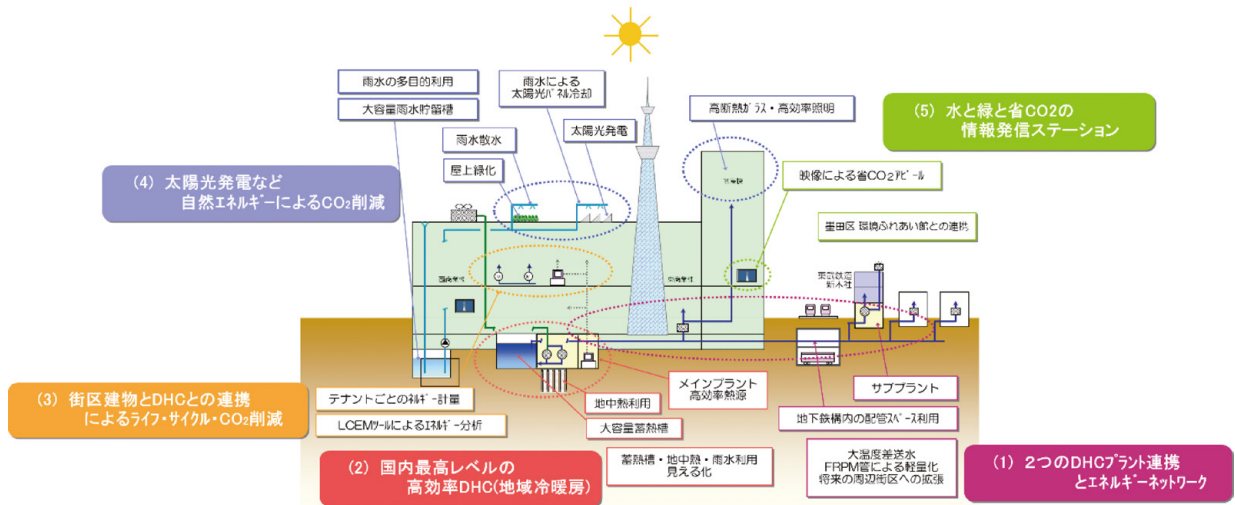


全景

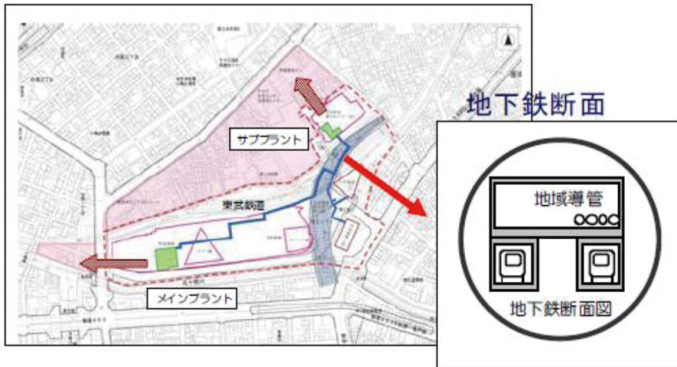


省CO₂への主な取り組み

- **最高レベルの高効率地域冷暖房システム**
 - ・高効率機器と大容量温度成層型蓄熱槽との組み合わせにより熱源機器を常に高負荷・高効率で運転
- **街区と地域冷暖房との連携によるLCCO₂削減**
 - ・熱源・空調システム一体での大温度差送水システム、街区テナント区画単位での個別計量などを実施
 - ・LCEMツールの本格導入等により、リアルタイムに街区と地域冷暖房を一体化
- **地域・建物特性を利用した自然エネルギー等による省CO₂推進**
 - ・屋上緑化、太陽光発電、屋上緑化散水・太陽光パネルの冷却散水に雨水再生水利用、高機能外壁（Low-eガラス）、変風量制御、商業外気量制御、インターバー制御、高効率照明（LED）導入、照明制御などの採用



〈既存地下鉄躯体を活かしたDHCネットワークの構築〉



地域導管を既存地下鉄躯体内に敷設・接続し、広域エネルギーネットワークを構築
導管の線路横断を容易にすることで、イニシャルコストを低減

〈自然エネルギー等による省CO₂推進〉

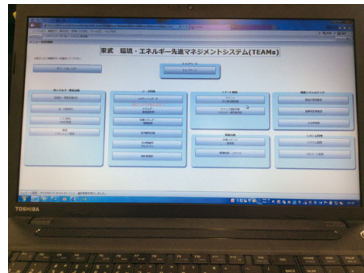


屋上(8階)に設置した太陽光パネル(左)とパネルに雨水を自動制御で散水する様子(右)

〈省CO₂技術の見える化〉



デジタルサイネージにより館内来訪者へ省CO₂推進の導入実績をアピール



クラウドを活用したエネルギー管理システムで入居テナントや館外の関係者と情報共有

MEMO

地下に熱供給配管の敷設空間を確保することが課題となる地域冷暖房システムですが、当地区では既設の地下鉄躯体内を利用して配管を敷設することで、2つの地域冷暖房プラント間の連結を可能としています。

複数街区での一体的なエリアエネルギーマネジメントと非常時の自立的なエネルギー利用の継続

柏の葉ゲートスクエア

探採事業名称 (仮称) 柏の葉キャンパスシティプロジェクト148駅前街区新築工事[平成22年度 第1回]

提案者 三井不動産株式会社、株式会社石本建築事務所、株式会社銭高組、株式会社日建設計、株式会社日建設計総合研究所

公民学連携による国際学術研究都市・次世代環境都市の創造を目指す、柏の葉スマートシティプロジェクトの中核的施設の新築計画です。商業・オフィス・ホテル・住宅の複合用途で構成され、パッシブ・アクティブ技術を活用するほか、エリアエネルギーマネジメントの中核を担い、周辺街区とも連携して平常時の電力融通によるピークカット、非常時の電源確保を進めています。

位置図



- ①建物名：柏の葉ゲートスクエア
- ②所在地：千葉県柏市若柴178-4 柏の葉キャンパス148街区
- ③主用途：事務所・物販店・飲食店・ホテル・その他
- ④敷地面積：[ショップ&オフィス棟]16,768㎡/[ホテル&レジデンス棟]7,577㎡
- ⑤延床面積：[ショップ&オフィス棟]32,206㎡/[ホテル&レジデンス棟]23,976㎡
- ⑥階数：[ショップ&オフィス棟]地上7階、地下1階/[ホテル&レジデンス棟]地上14階、地下1階
- ⑦竣工年月：2014年4月
- ⑧建築主：三井不動産株式会社
- ⑨設計者：株式会社石本建築事務所、株式会社銭高組
- ⑩施工者：株式会社銭高組
- ⑪CASBEE：Sランク(BEE=3.8) (CASBEE 柏)
- ⑫受賞歴：第27回 電気設備学会賞 技術部門 施設奨励賞
- ⑬URL：http://www.kashiwanoha-smartcity.com/

全景



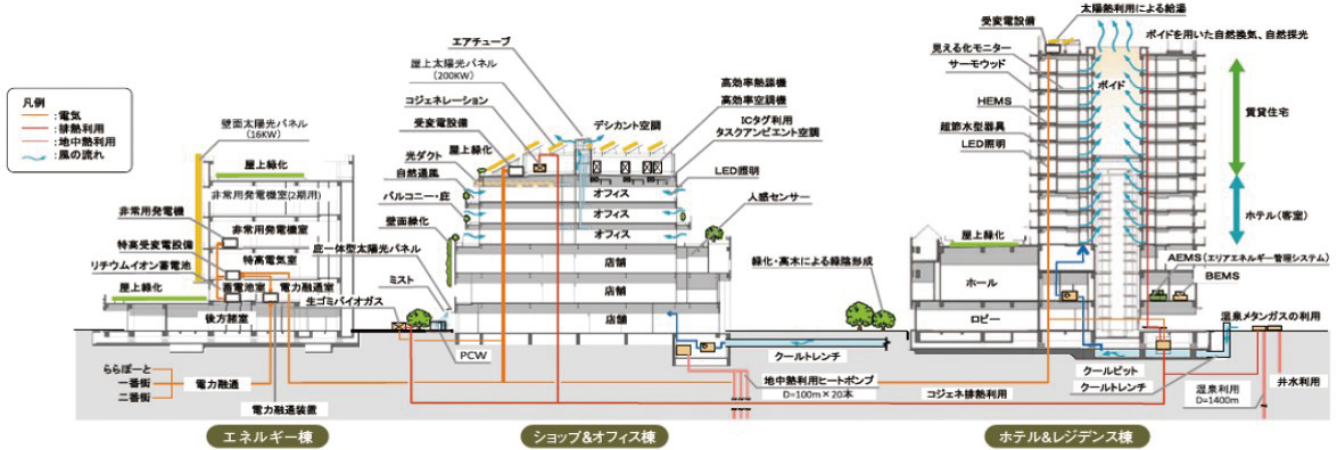
省CO₂への主な取り組み

● 創エネ・省エネによる低炭素スマートシティを実現

- 太陽光や地中熱などの自然エネルギー、生ごみバイオガスやCGS排熱等未利用エネルギーの利用
- 壁面緑化やクールテラス等のパッシブデザインを採用
- AEMS・BEMS・HEMSなどの導入

● 柏の葉スマートシティ(ゲートスクエア+周辺街区)のインフラ計画

- 電力インフラ計画と情報インフラ計画の2つのインフラ計画により支えられるエコ・コンパクトシティを実現



〈ゲートスクエア施設外観〉



ショップ&オフィス棟(左上)、ゲートスクエアの中央広場「プラザ」(左下)、ホテル&レジデンス棟(右)

〈太陽光や生ゴミを活かした創エネ〉

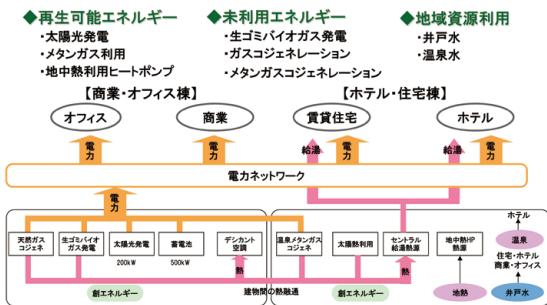


ショップ&オフィス棟屋上の太陽光パネル
発電出力は約220kw

敷地内に設置した生ごみバイオマス発電プラント

〈マルチエネルギーシステムの構築〉

地域の再生可能・未利用エネルギー資源を徹底利用。エネルギー需要の異なる建築用途で最適利用を図りエネルギーの地産地消のモデルを構築。



エネルギー需要の異なる建築用途で再生エネルギー・未利用エネルギーを最適利用し、地産地消のマルチエネルギーシステムを構築

〈柏の葉スマートシティインフラ計画〉



エコ・コンパクトシティ実現のための2つのインフラ計画

MEMO

小規模ながらも多種多様な再生可能エネルギーや未利用エネルギーの利活用のほか、平常時には隣接街区との電力融通、非常時には地区内2カ所の住宅街区にも電力を供給するエネルギーシステムを構築しています。

既存市街地での複数街区間における 電力・熱の面的利用と非常時の防災電力の融通

オアーゼ芝浦（オアーゼ芝浦MJビル、オアーゼ芝浦レジデンス、オアーゼネクサス芝浦）

採択事業名称 芝浦二丁目 スマートコミュニティ計画 [平成25年度 第1回]
提案者 株式会社丸仁ホールディングス

公道を挟む3街区での事務所、集合住宅からなる複数建物の新築計画です。中小規模の複数建物間で、電力・熱のエネルギーインフラを構築し、自立分散型電源（コージェネ）による発電と廃熱を利用した街区間での面的エネルギーマネジメント等（ECO）に取り組むほか、コージェネを活用した非常時の電源確保（BCP）や帰宅困難者支援施設等の整備（地域防災貢献）によって、省CO₂とBCPの両立を目指しています。

- ①建物名：オアーゼ芝浦
- ②所在地：東京都港区芝浦2-15、16
- ③主用途：事務所・集合住宅
- ④敷地面積：4,659㎡
- ⑤延床面積：[オアーゼ芝浦MJビル(A棟)]13,060㎡
[オアーゼ芝浦レジデンス(B棟)]6,155㎡
[オアーゼネクサス芝浦(C棟)]2,182㎡
- ⑥階数：[MJビル]地上7階/[レジデンス]地上14階、地下1階/[ネクサス芝浦]地上6階
- ⑦竣工年月：2014年10月
- ⑧建築主：株式会社丸仁ホールディングス
- ⑨設計者：清水建設株式会社一級建築士事務所
- ⑩施工者：清水建設株式会社
- ⑪CASBEE：[MJビル]Aランク(BEE=1.6)/[レジデンス]Aランク(BEE=1.5)
[ネクサス芝浦]Aランク(BEE=2.0)
- ⑫受賞歴：—
- ⑬URL：<http://marujin-re.co.jp/news/pf.pdf>

位置図



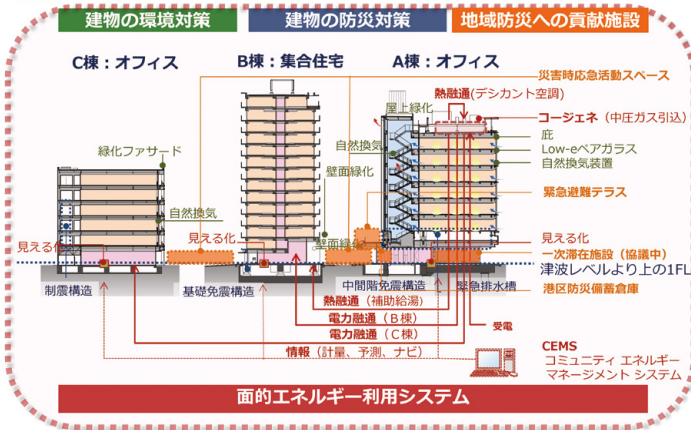
全景



省CO₂への主な取り組み

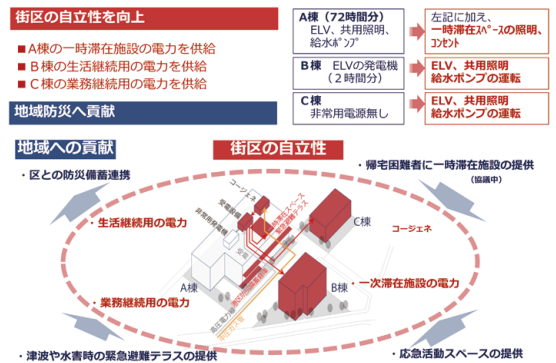
- 街区全体でのエネルギーの融通
 - 3街区の異種用途建物の一括受電と自立分散型電源（コージェネ）からの特定供給による電力の平準化、コージェネ廃熱の面的な熱利用、非常時の街区全体での電力融通の実施
- 先導的省CO₂制御技術
 - 地域エネルギーマネジメントシステム（CEMS）による3建物の電気・熱デマンドのサプライサイドの統合管理
 - 普及型の省CO₂制御システムと空調のコントローラーとの通信による省CO₂運転管理の導入
- 事務所ビルでの採用技術
 - Low-eペアガラス、自然換気、CO₂濃度制御による空調負荷削減、照度センサー制御の採用
- 集合住宅での採用技術
 - 共用部照明および専有部ダウンライト照明にLEDを採用、電力の一括受電

環境と防災の社会的課題に応えるスマートコミュニティ



〈地域防災の推進〉

オアゼ芝浦の非常時の自立性と地域防災への貢献



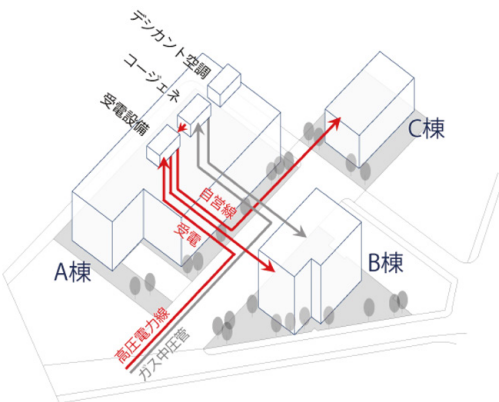
〈公道をまたいだエネルギー融通〉

電力の面的利用の概要

A棟で受電し、コージェネの発電を合わせて、B、C棟に配電更に需要側を制御節電と運用節電で電力利用を最適化

供給側

- 特定供給方式による各棟への配電
- コージェネ発電を各棟で利用

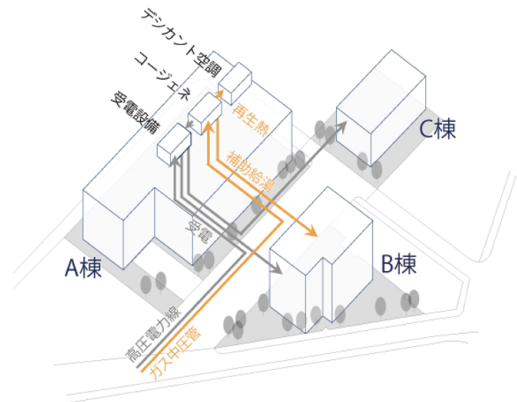


電力の一括受電や廃熱利用等、公道をまたいだエネルギー融通をCEMSを活用して実施

熱の面的利用の概要

コージェネの廃熱を面的に最適利用
エネルギー効率が向上し、省CO₂と経済性を実現

- 夏期 : A棟のデシカント空調用再生熱に利用
- 冬期 : A棟の暖房用温水に利用
- 通年 : B棟の給湯に利用



MEMO

既成市街地の中小規模の建築物でありながら、公道下をまたいで自営電力線や熱供給配管を敷設して、複数建物に電力と熱を供給するエネルギーシステムを構築しています。

ボイドストラクチャーによる超高層パッシブ建築の実現と 多様なアクティブ技術による省CO₂の推進

あべのハルカス

採択事業名称 阿部野橋ターミナルビル省CO₂推進事業[平成20年度 第2回]

提案者 近畿日本鉄道株式会社、株式会社近鉄百貨店、株式会社関電エネルギーソリューション

大阪阿部野橋駅のターミナルビル建替計画により建築された高さ300mの超高層ビルです。垂直ボイドの形成などによるパッシブ技術の積極的な採用のほか、多様なアクティブ技術、隣接建物も含めた異種用途間での効率的なエネルギー利用とエネルギーマネジメントなど、ふんだんに省CO₂技術を盛り込み、超高層コンパクトシティとして総合的な環境負荷軽減を目指しています。

位置図



- ①建物名：あべのハルカス
- ②所在地：大阪市阿倍野区阿倍野筋1-1-43
- ③主用途：百貨店、オフィス、ホテル、美術館、展望台、他(駅)
- ④敷地面積：約28,700㎡
- ⑤延床面積：約306,000㎡
- ⑥階数：地上60階、地下5階
- ⑦グランドオープン：2014年3月7日
- ⑧事業主：近畿日本鉄道株式会社(現 近鉄不動産株式会社)
- ⑨設計者：株式会社竹中工務店、Pelli Clarke Pelli Architects、株式会社日本設計、株式会社観光企画設計社、株式会社近創、株式会社インフィクス
- ⑩施工者：[建築部門]株式会社竹中工務店、株式会社奥村組、株式会社大林組、大日本土木株式会社、株式会社銭高組
[設備部門]三機工業株式会社、株式会社きんでん、日本ファシリオ株式会社、近鉄電気エンジニアリング株式会社
- ⑪CASBEE：Sランク(BEE=3.7)(CASBEE大阪)
- ⑫受賞歴：第56回BCS賞、2017年度グッドデザイン賞、屋上・壁面・特殊緑化技術コンクール 屋上緑化部門 都市緑化機構会長賞、第6回サステナブル建築賞、一般財団建築環境・省エネルギー機構理事長賞、第55回空調和・衛生工学会賞 技術賞(建築設備部門)など
- ⑬URL：<http://www.abenoharukas-300.jp/>

全景



省CO₂への主な取り組み

- 「複合用途」「高さ」を活かした3つのアプローチにより、環境負荷を低減
- パッシブ技術としてボイドストラクチャー、ヒートアイランド抑制、再生可能エネルギー、雨水利用を導入
- アクティブ技術としてエリア熱回収・コージェネレーションなど既存を含めたエリア省CO₂化、空間可変システム等の採用
- コミュニケーション技術として阿倍野A-EMS（エリアエネルギーマネジメントシステム）、エコインフォメーションの導入

PASSIVE

ボイドストラクチャー

- ・ダブルスキン（エアフローW）
- ・外気冷房
- ・ナイトバージ
- ・パッシブ建築における空間制御
- ・自然採光による照明電力の低減

ヒートアイランド抑制

- ・緑化
- ・集中冷却塔による排熱

再生可能エネルギー

- ・バイオガス設備
- ・太陽光発電
- ・マイクロ風力発電
- ・落水エネルギー回収装置

雨水利用・節水

- ・雨水・湧水利用
- ・雑排水の中水利用

百貨店の負荷低減

- ・天井裏排熱
- ・気流制御（リズミング空調）



ACTIVE

既存を含めたエリア省CO₂

- ・エリア熱回収
- ・エリア熱融通
- ・インバーターボ冷凍機/コージェネレーション
- ・高効率ガス吸収式冷水器
- ・蓄熱による低温送水
- ・高効率機器・高効率照明

空間可変システム

- ・調色LED照明（オフィス）

COMMUNICATION

阿倍野A-EMS

（エリアエネルギーマネジメント）

エコインフォメーション

〈パッシブ対策〉



異なる用途を最適に積層させ、垂直ボイドや緑化広場を創出

〈アクティブ対策〉



インバーター機器や異なる色素子をもつプログラブル・ロジック・コントロール(PLC)によるLED照明

〈高性能外皮〉



ダブルスキンによる熱性能向上

〈再生可能エネルギーの活用〉



厨房で発生する生ごみを活用したバイオガス発電と、太陽光発電による創エネ

MEMO

多様な省CO₂技術がショーケース的に導入されており、超高層建築では難しかったパッシブ技術（通風、採光等）を実現しているほか、都心部では例も少ない生ごみのバイオマスエネルギー利用を行っています。

電力・熱・情報の統合インフラを備えた寒冷地型の低炭素で災害に強いまちづくり

新さっぽろ駅周辺地区I街区

採択事業名称 地方都市 札幌市における先導的エネルギーセンタープロジェクト[令和元年度 第2回]
提案者 北海道ガス株式会社

札幌市の副都心である新さっぽろ駅周辺地区に位置する大規模複合開発プロジェクトです。タワーマンション、医療、商業、ホテルなどの7棟が建設される街区では、街区内のエネルギーセンターから電力、熱を各建物に供給するほか、高度CEMSを活用した需給双方向の統合的な最適制御、近接する地域暖房との連携などに取り組み、低炭素で災害に強いまちづくりを推進します。

位置図



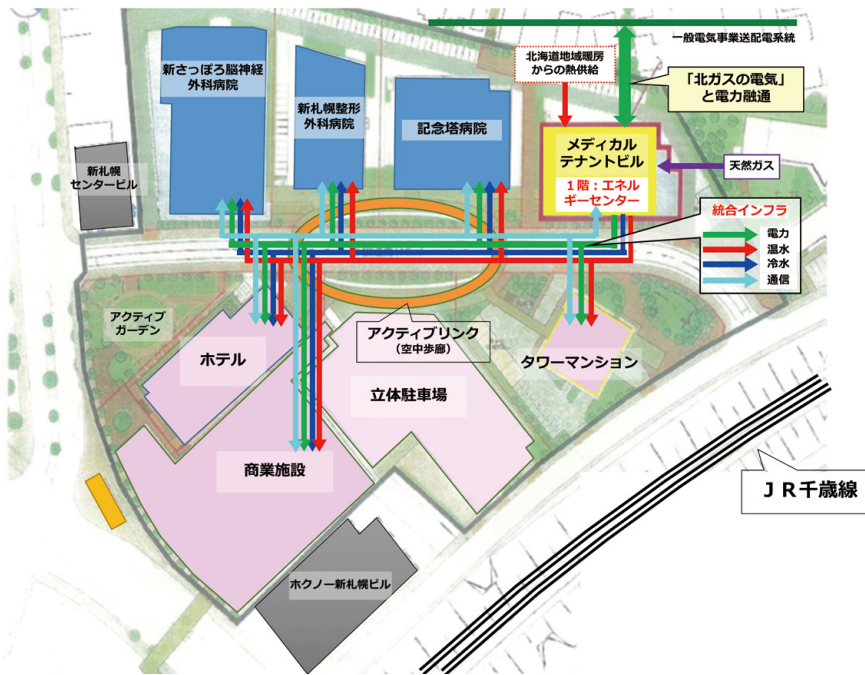
- ①街区名：新さっぽろ駅周辺地区I街区
- ②所在地：北海道札幌市厚別区厚別中央1条6
- ③主用途：病院(3棟)・メディカルテナントビル・商業施設・ホテル・タワーマンション
- ④敷地面積：39,237㎡
- ⑤延床面積：117,122㎡
- ⑥階数：[新さっぽろ脳神経外科病院]地上6階/[新札幌整形外科病院]地上4階
[記念塔病院]地上7階/[メディカルテナントビル]地上6階、地下1階
[商業施設]地上5階、地下2階/[ホテル]地上12階、地下1階
[タワーマンション]地上30階、地下1階
- ⑦竣工年月：[医療系建物]2022年6月(予定)
[ホテル・商業施設・タワーマンション]2023年3月(予定)
- ⑧建築主：北海道ガス株式会社
- ⑨設計者：大成建設株式会社
- ⑩施工者：大成建設株式会社
- ⑪CASBEE：-
- ⑫受賞歴：-
- ⑬URL：<https://www.hokkaido-gas.co.jp/news/20200121>

全景

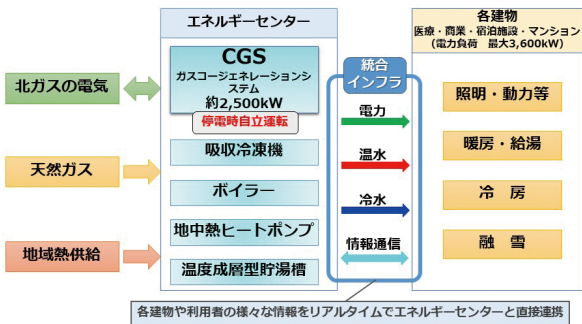


省CO₂への主な取り組み

- **コンパクトシティを支えるスマートな統合インフラ**
 - ・ 街区内に電力自営線・熱導管等を一体化した統合型インフラを導入し、街区全体で熱や電気を無駄なく使うスマートコミュニティを形成
- **高度CEMSによる需給双方向連携**
 - ・ 需要予測に基づくエネルギーセンターの最適運転、各設備機器の効率低下自動検出によるオートチューニング、自動デマンドレスポンスによる需要家の負荷制御による省エネ、情報通信端末を利用した居住者参加型エネルギーマネジメントを実現
- **非常時における街区のエネルギーの自立**
 - ・ 災害時のエネルギー供給により各建物の機能を活かし、複合施設用途機能を活かした被災者支援拠点を創出する



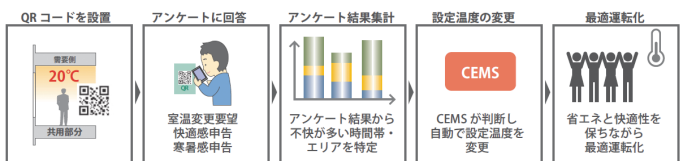
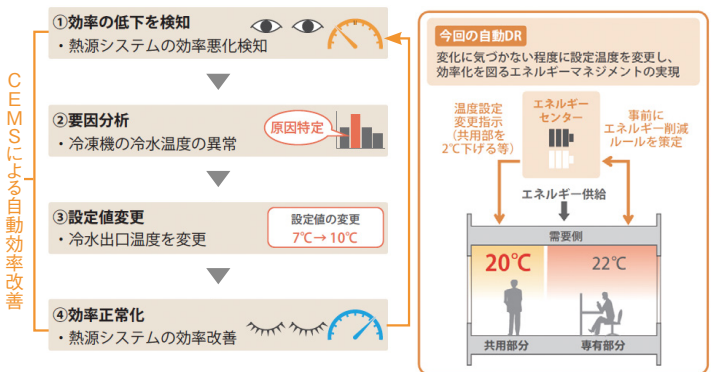
〈統合インフラによる街全体での 一体的なエネルギーの最適運用〉



高効率天然ガスCGSを核に、高度CEMSで街区内の需要と供給を一体制御
寒冷地で、温熱需要の多い建物で構成されるため、年間を通して排熱を有効
活用するCGSの高効率運転も可能となる

MEMO 街区内のエネルギーセンターに設置される天然ガスコージェネレーションシステムは、街区外へ送電(逆潮流)できるシステムとし、街区内の最適化を実現しつつ、街区外との連携で、出力不安定な再生可能エネルギー電源の普及拡大へ貢献します。

〈高度CEMSによる需給双方向連携〉



需要側と供給側が計画段階で定めたエネルギー削減ルールに則って自動的にデマンドレスポンスを実施
また、情報通信端末を活用した居住者アンケート結果を、空調運転に反映し、省エネと快適性を両立しつつ、最適運転化を図る