

## 2-2-4 再生可能エネルギー利用

### (1) 発電利用

#### ① 太陽光発電

##### a. 太陽光発電＋直流給電

(H22-1-2、北里大学病院、一般部門)

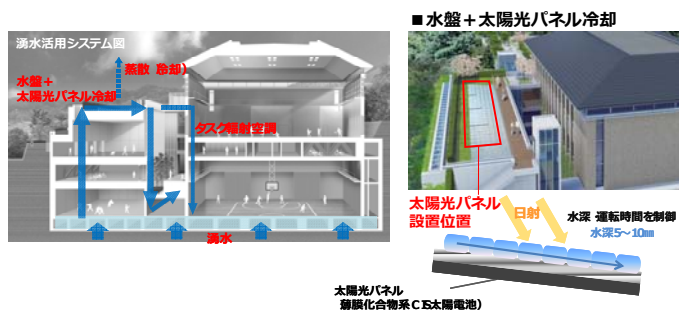
太陽光パネルが発電した直流電力を交流に変換することなく、そのままLED照明に給電する「直流給電」を実用化し、変換損損失を低減する。



##### b. 湧水による太陽光パネル高効率化技術

(H22-2-4、立命館大学衣笠、一般部門)

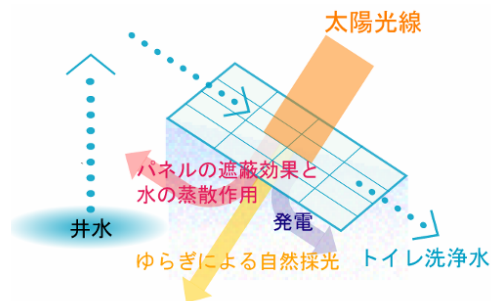
地下化で得られる湧水を太陽光パネルが組込まれた屋上水盤に流すことにより太陽光パネルの冷却・洗浄による高効率発電を促す。



##### c. シースルー太陽光パネル＋水膜

(H23-1-3、電算新本社、中小規模建築物部門)

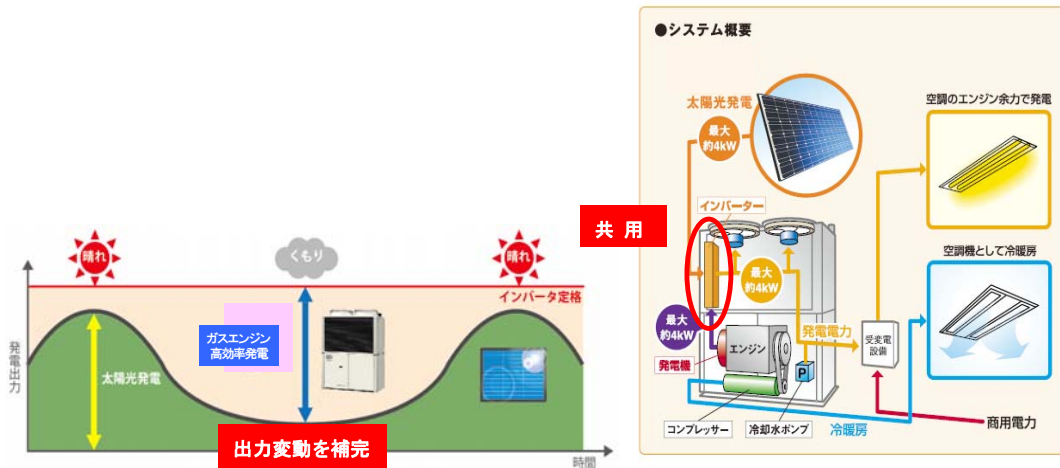
トップライトにシースルー型太陽光発電パネルを設置し、発電と自然採光と日射遮蔽を同時に行う。また、井水をパネル表面に流し水膜化することで、発電パネルの効率、吹抜上部の冷却効果、さらには水に揺らぐ自然光による視覚のアメニティー効果をも高める。冬季積雪時にも井水による融雪で発電を可能とする。



d. 太陽光発電の出力変動補完

(H23-2-2、イオン大阪ドーム、一般部門)

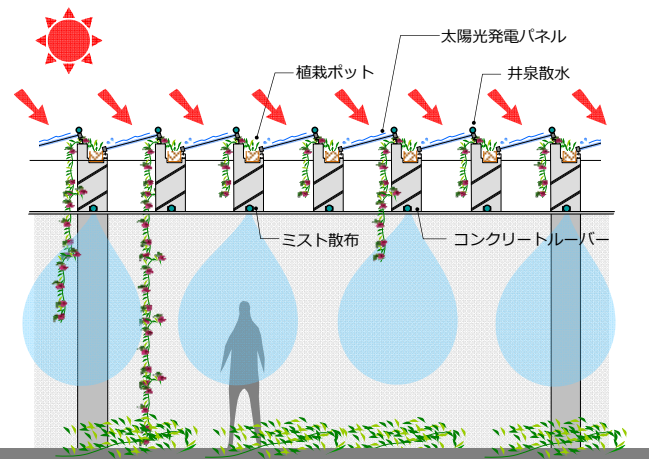
日射状況等により変動する太陽発電出力に応じて、発電機付GHPの発電量をコントロールするシステムである。晴天時は太陽光発電をフル活用し、曇りの時はガスエンジンの高効率発電で出力を補完することにより、安定した電力供給と省CO<sub>2</sub>を実現する。また、太陽光発電パネルと発電機付GHPのインバーターを共用できるため、設備コストを抑えることが可能である。



e. 伝統手法を組み合わせた太陽光発電パネル

(H24-1-2、オリオンモトブ、一般部門)

建物周囲に、強い日射や雨を遮る「あまはじ」と呼ばれる沖縄の伝統手法に太陽光発電パネルを組み合わせた「ソーラーあまはじ」を建築計画に取り入れる。「ソーラーあまはじ」により、強い日射を遮り、影をつくりながら発電を行うとともに、「ソーラーあまはじ」に井水を散水することにより発電パネルの温度を下げて発電効率の向上を図る。散水した井水は植栽へ導くことで省資源化を図り、また、水盤へ導くことで涼感を生み出す。比較的湿度の低い中間期には「ソーラーあまはじ」下部にミスト散布を行い、冷却された空気を室内に取り入れる。



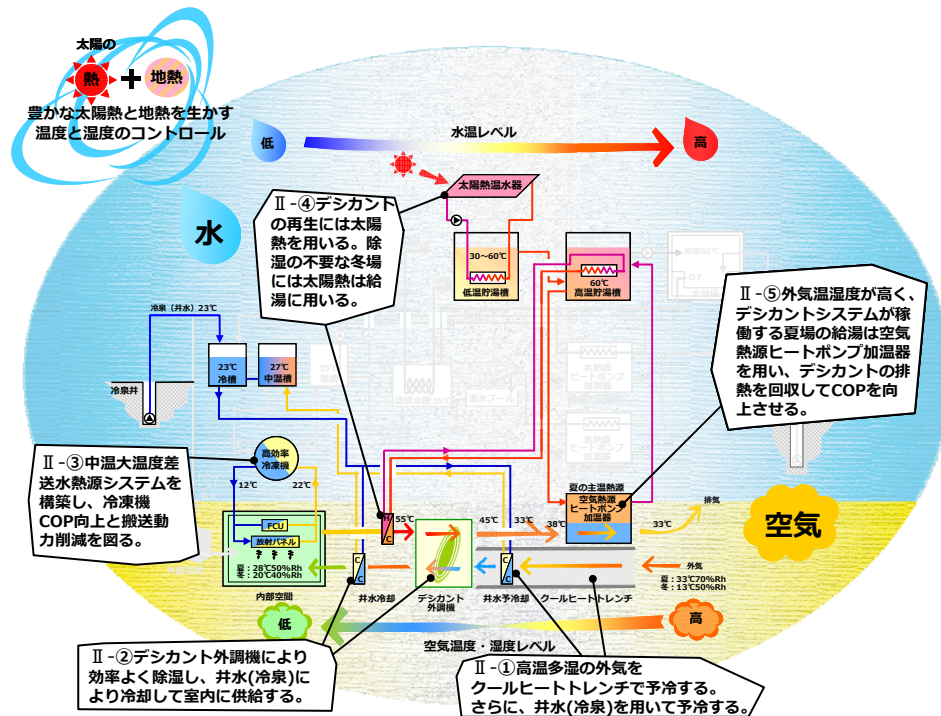
## (2) 熱利用

### ① 太陽熱利用

#### a. 太陽熱と地熱を活用したエネルギーシステム

(H24-1-2、オリオンモトブ、一般部門)

沖縄の高温多湿な環境をどのようにコントロールするかが、省 CO<sub>2</sub> 化のポイントになるため、豊かな太陽熱と地熱（クールヒートトレンチ・冷泉冷熱）を利用した自然エネルギーデシカントシステムの構築に加え、先進の潜熱・顕熱分離空調を導入し、中温大温度差送水の高効率冷熱源システムを構築する。

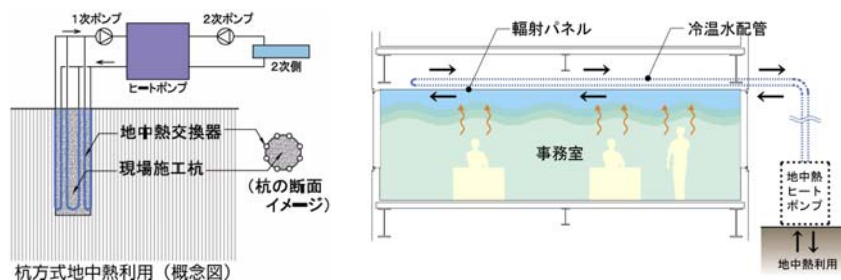


### ② 地中熱利用

#### a. 地中熱ヒートポンプシステム

(H22-1-9、TODA BUILDING 青山、中小規模建築物部門)

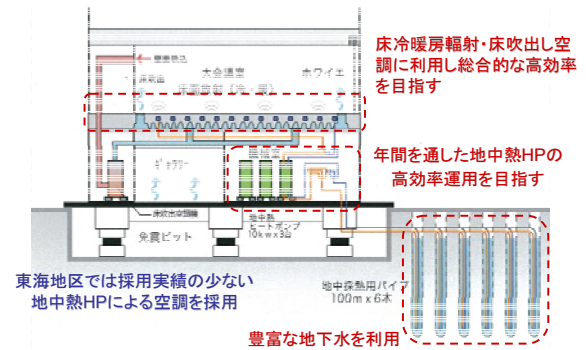
地中の安定した温度を利用した地中熱ヒートポンプシステムを2階事務室の輻射空調の熱源に利用する。地中熱ヒートポンプシステムには、ボアホール（熱交換井）方式と熱交換杭方式を併用する。



b. 地中熱ヒートポンプを用いた大会議室の放射併用空調システム

(H22-2-8、尾西信用金庫、中小規模建築物部門)

地中100mの採熱パイプを6本埋設し地中熱ヒートポンプへ供給、熱交換を行う。ヒートポンプより冷温水を床放射冷暖房システムへ供給し、負荷の多い窓面などには輻射併用床吹き出し空調を行う。天井高5mという大会議室に地中熱と放射による効率の高い空調空間を実現する。

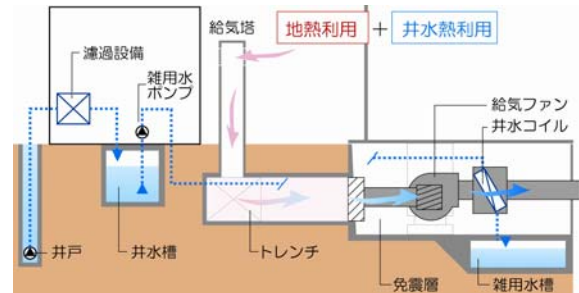


③井水・地下水熱利用

a. 共同溝クールヒートトンネル+井水熱利用

(H22-1-2、北里大学病院、一般部門)

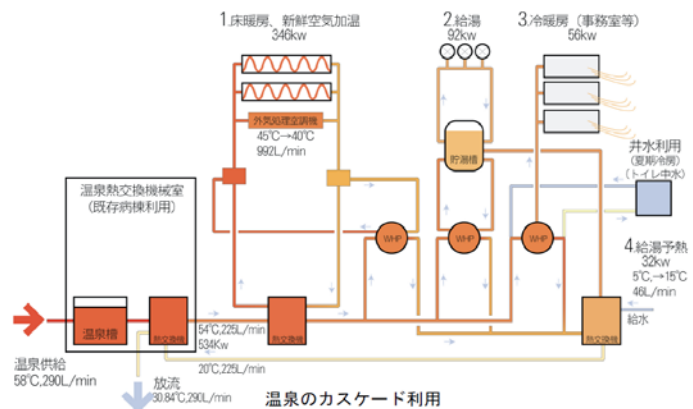
建物間を繋ぐ共同溝をクールヒートトンネルとし、取入れ外気を雑用水利用する井水熱でさらに予冷・予熱を行い、外気負荷を削減する。



b. 温泉の CASCADE 利用

(H22-1-10、川湯の森病院、中小規模建築物部門)

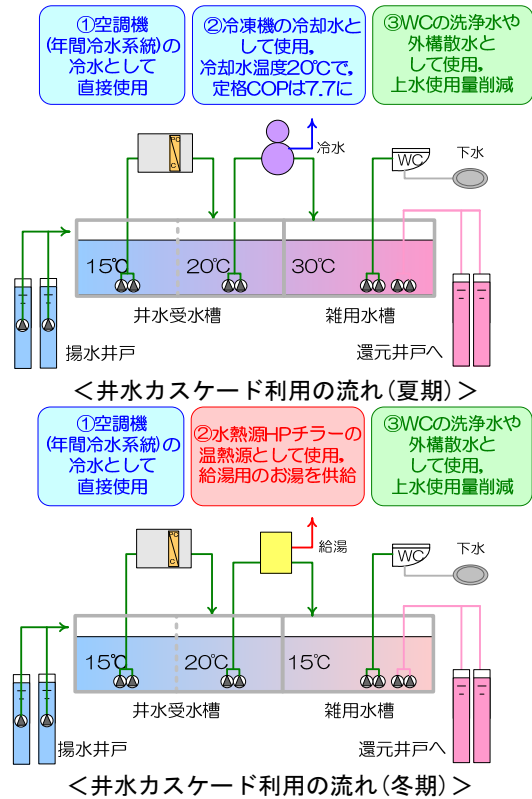
建物周囲に60℃程度で湧出する泉源があり、強酸性の泉質によって建物と設備が傷まぬよう対策を講じた上で、この熱を CASCADE 利用し、省エネ、化石燃料使用量の削減を図る。



c. 井水のカスケード利用

(H23-1-1、佐久総合病院、一般部門)

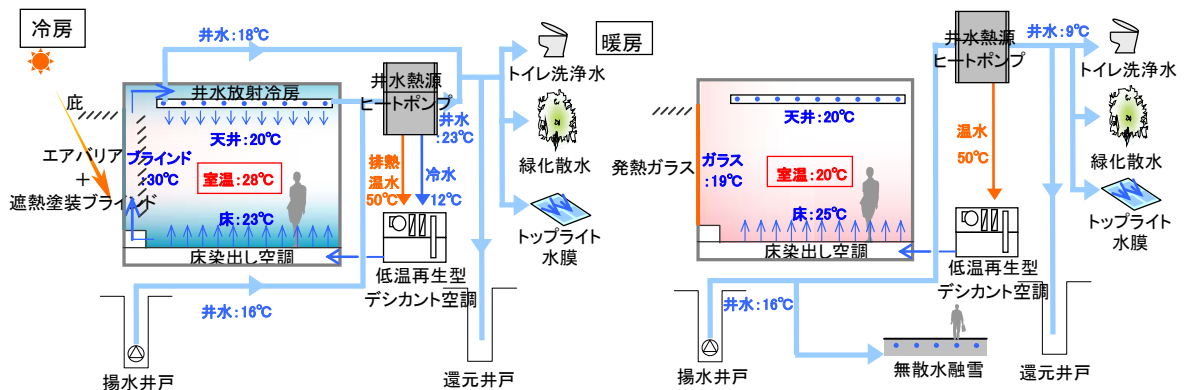
信州は水資源が豊富であり、井水温度は15℃である。温度帯に合わせて、多角的・多段階に利用することで、井水のもつポテンシャルを最大限に生かす。15℃で採水した井水をまずは直接利用として、空調機の冷水コイルに利用し、その後、20℃程度で戻ってきた井水を今度はターボ冷凍機の冷却水として使用する。冷却水温度が32℃→20℃になることで、定格運転時のCOPは5.7→7.7に向上する。ターボ冷凍機の運転が少なくなる夜間や冬期においては、井水を水熱源ヒートポンプチラーの温熱源として使用し、給湯用のお湯を供給する。熱利用後は雑用水・外構散水として使用することで、上水使用量の削減を図る。



d. 井水の最大限活用による空調負荷低減

(H23-1-3、電算新本社、中小規模建築物部門)

長野の豊富な地下水を活かし、熱源エネルギーを使わずに放射冷房を行う。井水熱源ヒートポンプ、冬季融雪として利用した後、雑用水の水源として井水を多段階に最大限利用する。また、低温再生型デシカントにより、井水ヒートポンプからの空調排熱を利用してロータリーを再生し除湿を行う。



e. 冷泉・温泉を活用したエネルギーシステム

(H24-1-2、オリオンモトブ、一般部門)

施設の水と湯の消費量が多い特性から、冷泉井と温泉井を構築し、水資源の自立化を図るとともに、冷泉(23~27℃)を熱源水として冷凍機のCOP向上、温泉(40℃)を熱源水として給湯用HPのCOP向上を図り、水温レベルを生かした先進のヒートポンプ技術、熱回収技術を用いたエネルギー有効利用システムを構築する。

### (3) 蓄エネルギー

#### ①蓄電池

##### a. トリプル発電+蓄電池

(H22-2-7、三谷産業グループ新社屋、中小規模建築物部門)

太陽光発電システムと風力発電システム、燃料電池による発電電力を蓄電池に蓄電し、ビル消費電力に利用するとともに非常用電源としての機能をもたせ、事務所ビル内の安全性能向上と快適性向上に寄与させる。また、これらの発電・蓄電機器は系統連係とし、電力需要側でのスマートグリッドのネットワーク化構想も視野に入れて使用状況の監視と運用改善を行う。



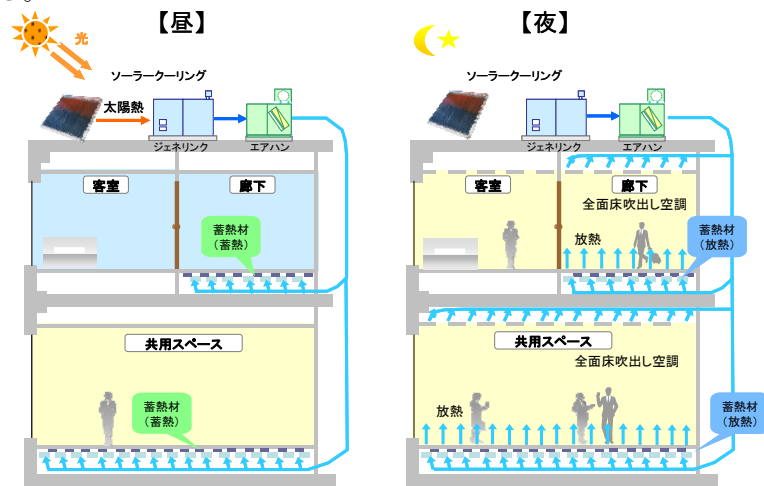
#### ②蓄熱システム

##### a. 太陽熱利用空調 (ソーラークーリング) + 蓄熱システム

(H22-2-6、ヒューリック雷門ビル、中小規模建築物部門)

日中の太陽熱を太陽熱集熱器で高温水として捕集し、ガス吸収式冷温水機に蓄冷して冷暖房を行うシステム (ソーラークーリング) を導入。廊下などの共用部と外調系統のセントラル空調用熱源として用いる。

共用部空調は床吹き出しとして、床スラブに潜熱蓄熱材 (PCM蓄熱材) を敷き詰め、昼間、太陽熱によって製造された冷熱を蓄熱し、夕方以降のピーク時に、空調機によって蓄熱材に風を送り冷熱を床から放熱させる。なお、蓄熱材を床下に設置出来ることで、限られたスペースしかない都心型のホテルでは大規模な蓄熱槽を設けることが困難である点も解決している。

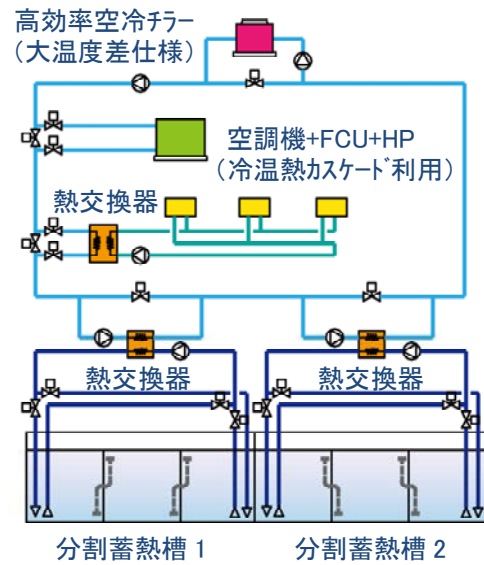


床下に設置された潜熱蓄熱材

b. 大温度差蓄熱システム

(H24-2-3、ミツカン本社地区、一般部門)

冷温熱カスケードを利用した大温度差システムを構築する。熱源は15℃差対応した高効率空冷チラーとし、蓄熱の大容量化、全蓄熱運用を可能とする。さらに中間期での高効率運用を考慮し、蓄熱槽を中央で分割する。このようにして、日中熱源を運転しないことによる電力ピークシフトと、夜間外気温補正+大温度差利用のCOP向上による省CO<sub>2</sub>効果両立を実現する。



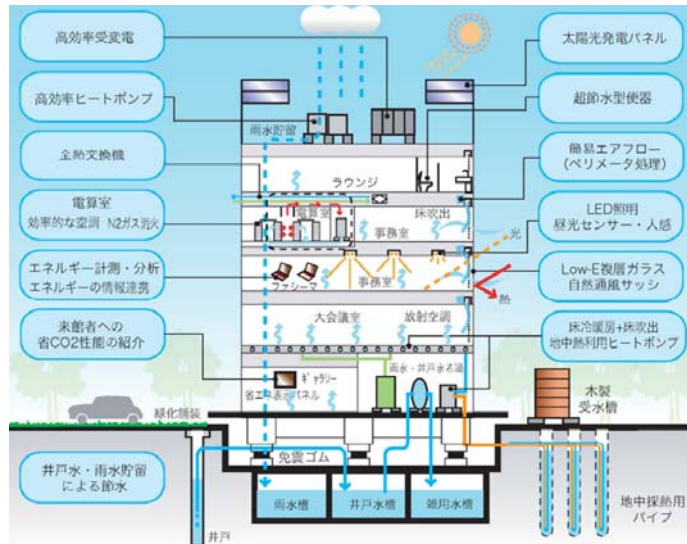
2-2-5 省資源・マテリアル対策

(1) 水に関する対策

a. 井水の雑用水利用+雨水の散水利用

(H22-2-8、尾西信用金庫、中小規模建築物部門)

井戸水を汲み上げ濾過をしたのち、雑用水としてトイレの洗浄等に利用する。また、雨水を貯留し、植栽への灌水用として利用する。



## (2) 建材に対する省CO<sub>2</sub>対策

### a. 内装材の国産木材利用による CO<sub>2</sub> 固定

(H22-1-3、田町駅東口北区、一般部門)

施設の内装材等に国産材を活用し、日本の森林整備の促進と炭素固定によるCO<sub>2</sub>削減を目指す。なお、港区独自のCO<sub>2</sub>固定認証制度である「みなとモデル二酸化炭素固定認証制度」のパイロット事業として今後の利用を誘発する。

### b. 地元産材を用いた大規模木造建築

(H22-1-10、川湯の森病院、中小規模建築物部門)

木構造部分に大断面集成材を用いずに、中小断面集成材を活用した工法とすることで、大規模建築であっても一般住宅に用いられている流通規格の材料が利用でき、プレカットや接合金物など木造住宅のシステムを活用できる。これは、コスト面で有利であると同時に、北海道産カラマツ材など地元産材の利用を可能とし、輸送にかかるCO<sub>2</sub>の削減が期待できる。

### c. 地域資源を活用した日射遮蔽での建築的な負荷削減

(H23-2-4、阿南市新庁舎、一般部門)

日射遮蔽のためにガラス面はほぼ全面にLow-E複層ガラスを用いるとともに、南北面の奥行き2mの水平庇と高度の低い西日に対しては県産杉材による外部日除けルーバーを設置して、建築的な日射遮蔽を行い、冷房負荷削減を行う。





### (3) 施工～改修までを考慮した省資源対策

#### a. 低炭素施工システム

(H22-1-9、TODA BUILDING 青山、中小規模建築物部門)

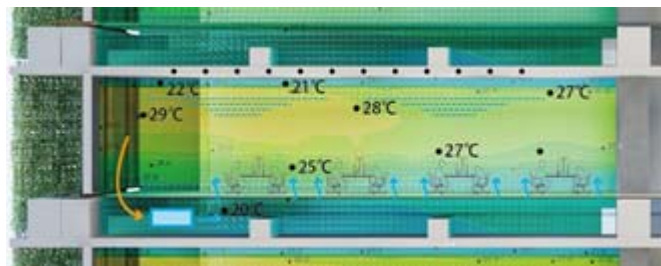
①現場事務所の電気代削減（照明消灯励行、空調温度高め設定）、②LED構内照明・場内照明制御、③風力発電・太陽光発電、④工事用電力の一部にグリーン電力活用、⑤自家用車通勤・移動の制限、⑥燃料駆動建機の燃費削減、⑦BDF（バイオディーゼル燃料）利用、⑧トラック運転者教育の実施で燃費削減、⑨高炉セメントの活用などにより、施工中に排出するCO<sub>2</sub>排出量（原単位）を2020年までに1990年比で40%削減することを目指し、全国の作業所への展開を図る。



#### b. リバーズスラブシステム

(H24-2-4、第二プラザビル、中小規模建築物部門)

オフィスの全フロアを逆梁構造とする「リバーズスラブシステム」により、天井は躯体スラブ表しとし、床のみを張ることで構築費を削減する。またリバーズスラブに融合した環境設備として、染出型床吹出空調をベースとした配管理設型天井スラブ放射空調を構築し、低イニシャル／低ランニングコストで快適な放射環境を実現する。



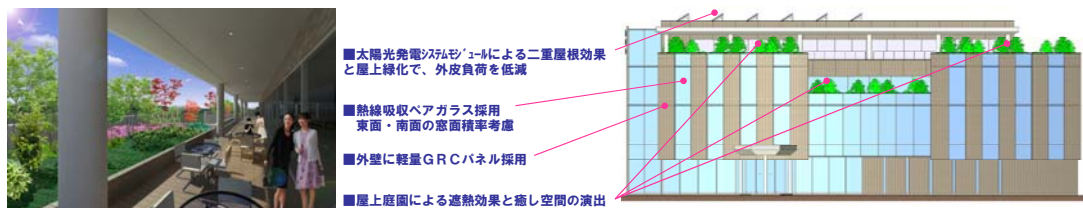
## 2-2-6 周辺環境への配慮

### (1) 屋上緑化・壁面緑化

#### a. 屋上緑化による二重屋根効果

(H22-2-7、三谷産業グループ新社屋、中小規模建築物部門)

4階屋上部には、バイオマスケイク基盤材をケース上に設置し、セダム・芝生などを育成し緑化する計画である。基盤材自体の蓄熱と植物や基盤材からの蒸気発散効果により最上階の冷暖房負荷低減を図る。



### (2) 建築・緑化計画

#### ①地域との連携を考慮した計画

#### a. 大規模緑化システムによるクールスポット形成

(H22-1-1、京橋3-1地区、一般部門)

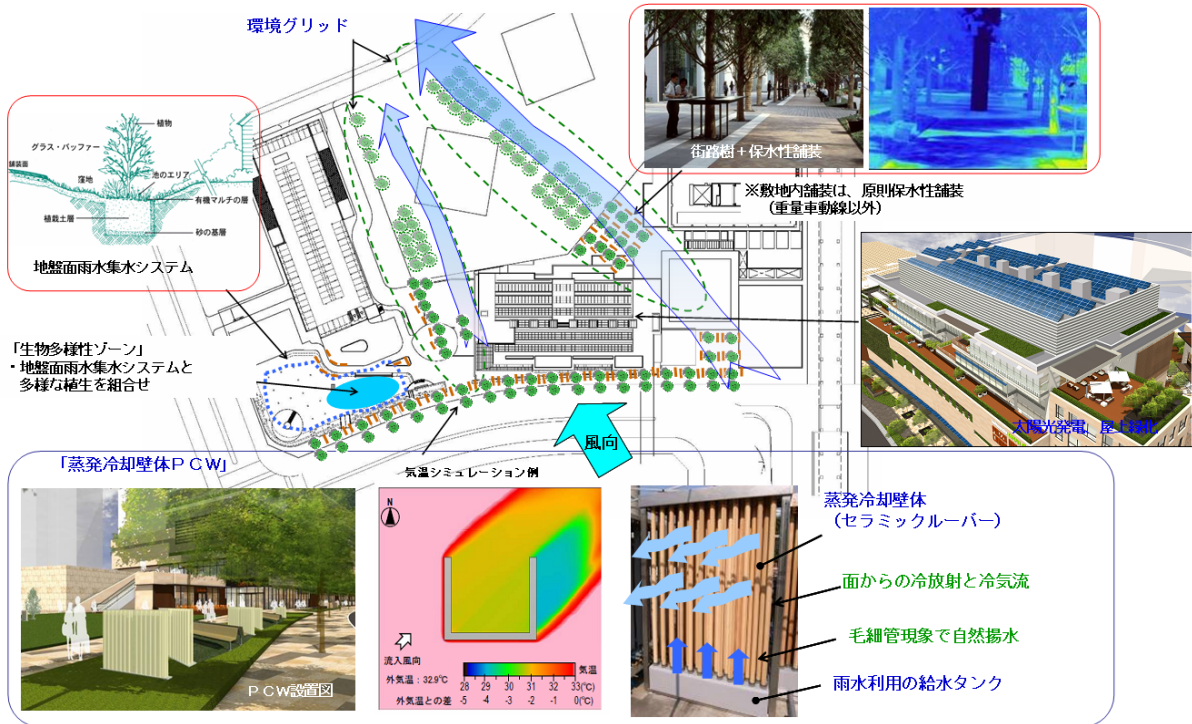
低層部の屋上も含めた敷地全体の大規模緑化、屋上の高反射性塗装、周辺道路の遮熱性舗装整備によりクールスポットを形成、海風を内陸に導くグリーンロードネットワークの強化に寄与することで、都市の冷却を図り地域全体の熱環境負荷を削減する。



## b. 環境基盤の構築

(H22-1-4、柏の葉キャンパスシティ、一般部門)

外構計画においてグリーンアクシスや緑地広場など風・緑・水の道を設け、PCW（蒸発冷却壁体）・保水性舗装・植栽など微気候を形成し、複数階において屋上緑化を連続させ生態系の保全、生物多様性の創出に寄与する。また、建物負荷削減技術を導入して自然エネルギー利用時の効果向上を図る。



## 2-2-7 省CO<sub>2</sub>マネジメント

### (1) エネルギー使用状況の見える化と管理システム

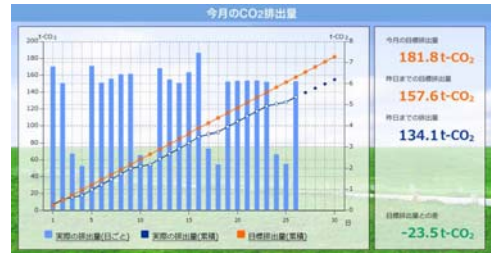
#### ①中央監視等と連携した高度な管理・制御システム

##### a. エネルギーマネジメントシステムの構築とエコインフォメーションの提供

(H22-1-9、TODA BUILDING 青山、中小規模建築物部門)

テナントの自主的な省CO<sub>2</sub>活動を促す「気づき」マネジメントシステムを導入する。空調リモコン・照明スイッチ上部にモニターを設置し、積極的に省CO<sub>2</sub>情報を発信し、省エネ結果がその場で確認でき、楽しみながらエコに取り組める仕組みとする。

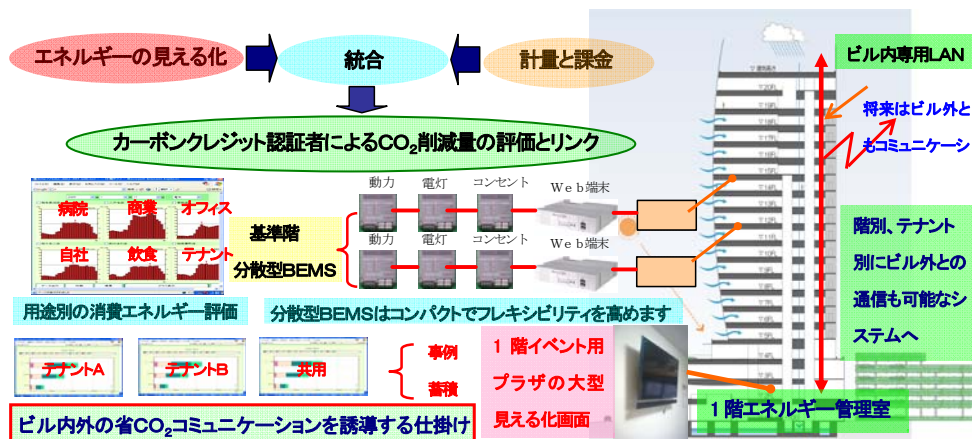
また、データの収集と分析を継続的に行い、省CO<sub>2</sub>技術の検証と向上を図り、当該情報は、ビル内の管理室だけでなく、遠隔収集装置を利用して、本社において一元管理を行う。



##### b. エネルギー管理の情報化システム（基準階分散型 BEMS + 中央監視のシステム）

(H22-2-3、新潟日報新社屋、一般部門)

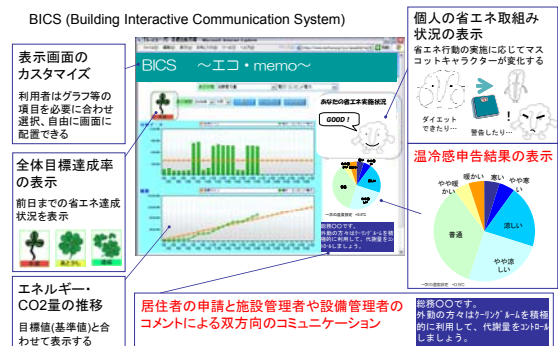
施設全体のエネルギー消費を時刻別にモニタリング管理するエネルギーマネジメントシステムや、省CO<sub>2</sub>コミュニケーションのためのエネルギーの見える化、課金と連動するエネルギーの情報化専用システムを構築する。



c. 見える化を利用した「在室者参加型温度設定制御」と「双方向情報共有システム」

(H22-2-10、大阪ガス北部事業所、中小規模建築物部門)

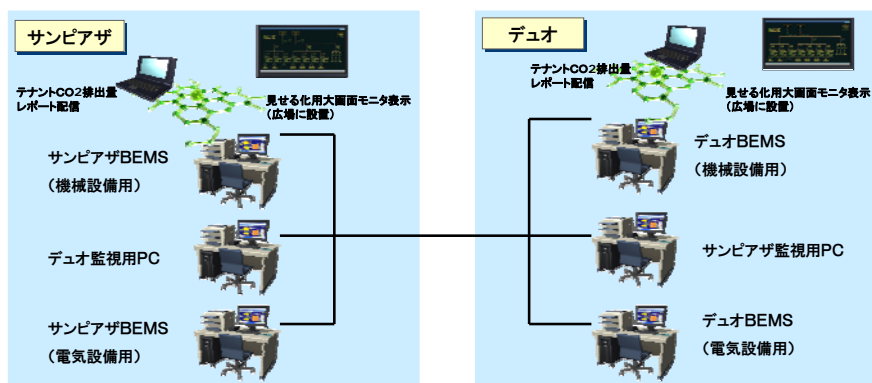
居住者からの温冷感などを申告できる機能を持ち、消費エネルギーなどの基本情報に加えて、その集計値(申告値)を提示することで納得感を持ちながら温度設定(緩和)を行う「在室者参加型温度設定制御」システムを構築する。また、無機的なデータ情報だけでなく、施設管理者や設備運用管理者のコメント等を掲示する「双方向情報共有システム」でインタラクティブな情報共有を可能とし、低炭素化意識の底上げを促す。また、Web を利用した外部センターへの接続で、エネルギー管理の専門技術者による、より高度な分析とフィードバックが可能となる。



d. 建物間統合 BEMS によるエネルギー管理と運転管理

(H23-1-2、新さっぽろアーキシティ、一般部門)

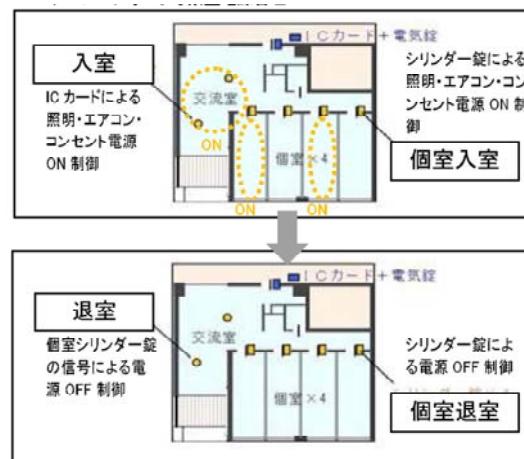
商業施設（サンピアザ、デュオ）の両施設内にある中央監視装置をネットワークでリンクすることで、相互監視を可能とする。運転管理方法について、隣接施設とリアルタイムでの比較を可能とすることで、ノウハウの展開、管理者同士の競争意識による省CO<sub>2</sub>活動の促進を図る。



#### e. ICカード等による在室電源管理

(H23-2-3、早稲田大学中野、一般部門)

寄宿舍個室におけるICカード等の活用による在室電源管理を行う。各寮室と共用施設にICカードキーシステムを設け、照明・エアコンと連動させることで消し忘れ防止や運転管理を行ない、省エネルギーを図る。



### ②簡易型マネジメントシステム

#### a. 「見える化」・「エコツーリズム」情報の発信

(H22-2-6、ヒューリック雷門ビル、中小規模建築物部門)

外部に設置予定のモニターによって、施設のエネルギー使用量・省CO<sub>2</sub>量を「見える化」し、当該ホテルでの省CO<sub>2</sub>の取組みを一般に伝えるとともに、データの蓄積によるチューニングも実施する。



#### b. 簡易 BEMS の導入

(H23-1-6、北電興業ビル、中小規模建築物部門)

省エネビル推進標準化コンソーシアムが提案したSBC中小ビルモデルを活用した簡易BEMSを導入し、インハウスでの継続コミコミッシングを模擬実施するとともに、ビルオーナー・テナントで省CO<sub>2</sub>情報を共有する“見える化”を図り、ビル内で一体となってPDCAによる継続的な省CO<sub>2</sub>活動に取り組む。

## (2) 省CO<sub>2</sub>情報共有によるマネジメントの仕組み

### ①オーナー・テナント等による協議の仕組みづくり

#### a. テナント連鎖学習型 CO<sub>2</sub> 排出量管理システム

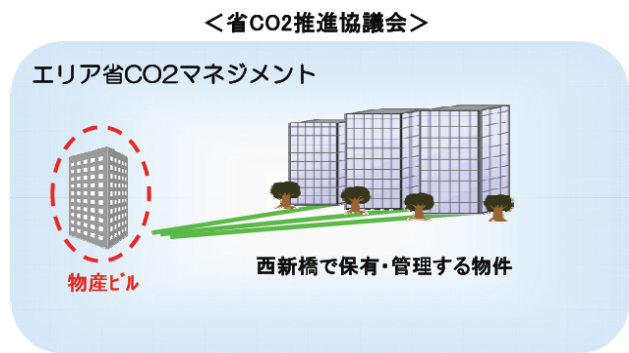
(H22-1-1、京橋 3-1 地区、一般部門)

テナント毎にエネルギー使用状況や改善策を分析し、テナントにレポートするサービスを提供する。省 CO<sub>2</sub>削減方法もアドバイスし、その成果を他のテナントに知らせる「テナント連鎖学習機能」を導入することで、テナントの省 CO<sub>2</sub>化を連鎖的に促進させる。

#### b. 中小既存ビルの『省 CO<sub>2</sub> 推進協議会』の運営

(H23-1-7、物産ビル、中小規模建築物部門)

エネルギーマネジメントを継続的に推進する機能を持ち、本ビルのテナントだけでなく、西新橋エリアにおいて保有・管理するビルのテナントも参加出来る体制とする。これにより、エリアでの面的な省エネ化を推進することが可能となる。これをモデルとし、保有・管理する他エリアのビルについても事業化していくことを目指す。



#### c. テナントも巻き込んだ省 CO<sub>2</sub> 施策

(H23-2-2、イオン大阪ドーム、一般部門)

テナント専用部での省 CO<sub>2</sub> 設備 (LED 等) 導入促進のための設計説明会の実施や、テナント毎のエネルギーの見える化と閲覧データの提供などにより、ショッピングセンターの約 40% を占めるテナントのエネルギーを削減すべく、テナントへの積極的な省 CO<sub>2</sub> 意識喚起を行う。



d. 多様な主体が連携した持続的な活動

(H23-2-1、豊洲埠頭地区、一般部門)

需要家・エネルギー供給事業者・開発地区内地権者で構成する運用会議体を設立し、BCP対応型スマートエネルギーセンターの分析結果や広域遠隔監視センターで収集・分析する広域のコージェネレーション等の運転実績データをもとに、エネルギーの見える化、運用改善等を行う。更に江東区も参画する「環境まちづくり協議会」等との連携により、持続的に低炭素化とエネルギーセキュリティー高度化の活動を実施する。



e. 電力デマンドレスポンスと店舗用スマートメーターの活用

(H24-1-8、イオン新船橋、中小規模建築物部門)

電力使用量に応じて調色・調光、空調熱源散水、空調連動を行い、デマンド制御を行う。また、店舗毎に電力表示器を設置しマネジメントとしてテナントに見える化を行い、運用改善の努力喚起を行う。



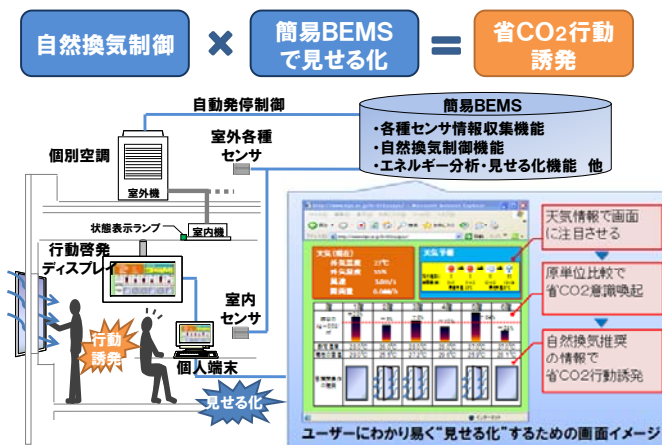
## 2-2-8 ユーザー等の省CO<sub>2</sub>活動を誘発する取り組み

### (1) 設備制御によるユーザー行動の誘発

#### a. 冷涼気候を活かした省CO<sub>2</sub>行動誘発自然換気システム

(H23-1-6、北電興業ビル、中小規模建築物部門)

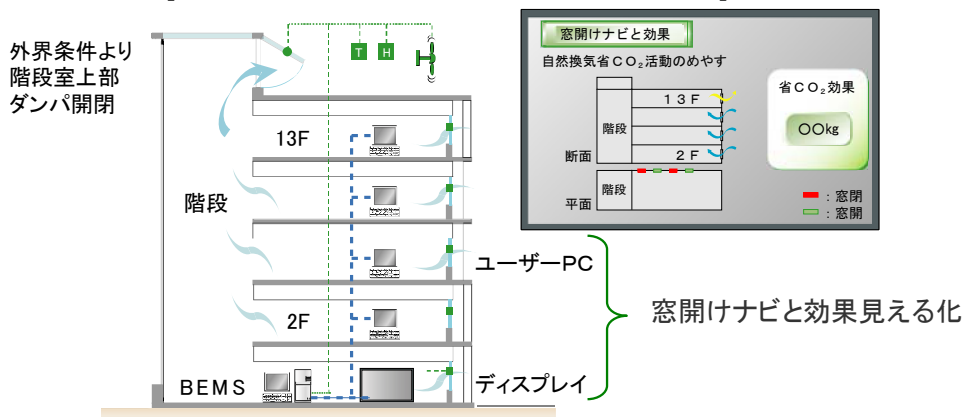
北海道のように冷涼な気候においては、夏の自然換気による冷房負荷削減ポテンシャルが高い。環境条件（室内外温湿度、風速、降雨）による窓開閉の推奨判断結果をユーザー端末及びロビーディスプレイに表示し、ユーザー行動を誘発するとともに、機械冷房を自動発停させ、冷涼外気の導入により冷房負荷を抑制する。



#### b. 窓明けナビと効果の見える自然換気システム

(H23-2-6、京橋Tビル、中小規模建築物部門)

自然換気の最適外気条件時を居住者に知らせ、窓明けを促すと共に、自然換気風量の変化を表示し、省CO<sub>2</sub>行動効果が見える化することで更なる省CO<sub>2</sub>を促進する。



### (2) 省エネによる経済メリットを分配する仕組み

#### a. 地域の省CO<sub>2</sub>化支援

(H22-1-7、加賀屋省CO<sub>2</sub>、一般部門)

加賀屋における省CO<sub>2</sub>化等に伴う削減された燃料コストの一部を原資に「加賀屋環境基金」を創設し、住宅の太陽光パネル設置や省エネ基準に対応した住宅の増改築、ヒートポンプの導入、里山の植林・保全・藻場の育成といった取り組みに対して助成金を支給し、能登地域の省CO<sub>2</sub>活動を支援する。

b. 大規模複合商業施設におけるテナントの省CO<sub>2</sub>活動普及への取り組み

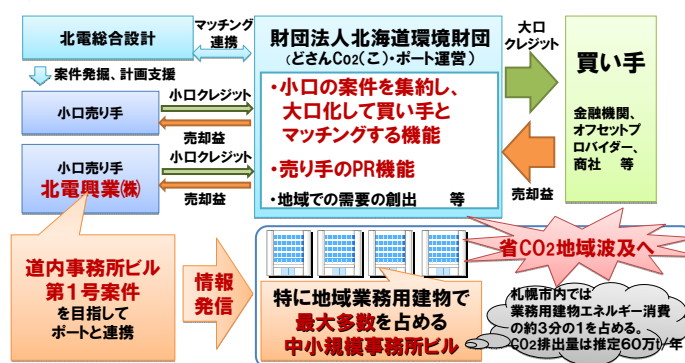
(H23-1-2、新さっぽろアーキシティ、一般部門)

全テナント約200店舗のエネルギー消費量、CO<sub>2</sub>排出量を把握して前年度比ベースの省エネ率などでランキング評価を行う。上位テナントへは商店会にて表彰すると共に省エネグッズを進呈して省CO<sub>2</sub>活動を促進する事で意識を高めると共に、優れた省エネ手法を取り入れているテナントを紹介することで他テナントへ普及展開を図る。また、省エネコンサルティングの場を設けテナント従業員の人材育成を行い、継続的にテナントの省CO<sub>2</sub>活動を発展させていく。

c. 国内クレジット制度の活用を推進する地域機関との連携

(H23-1-6、北電興業ビル、中小規模建築物部門)

小口CO<sub>2</sub>クレジット案件の取引を推進する地域の取組みとの連携を図り、道内事務所ビルにおける国内クレジット案件第1号を目指す。これを市場ストックの大きい中小規模ビルに情報発信することで、地域の潜在的案件への波及を図る。



## 2-2-9 普及・波及に向けた情報発信

### (1) 省CO<sub>2</sub>効果等の展示による来訪者等への情報発信

#### ① モニター等による情報発信

a. 環境情報表示 (デジタルサイネージ)

(H22-1-2、北里大学病院、一般部門)

病室入口液晶サインパネルやベッドサイド端末に外部環境情報を提供し、自然換気・採光のためのエコ行動を誘発する。スタッフ・患者・学生・地域に対しエコ情報発信を行う。



b. 新聞紙面による情報発信

(H22-2-3、新潟日報新社屋、一般部門)

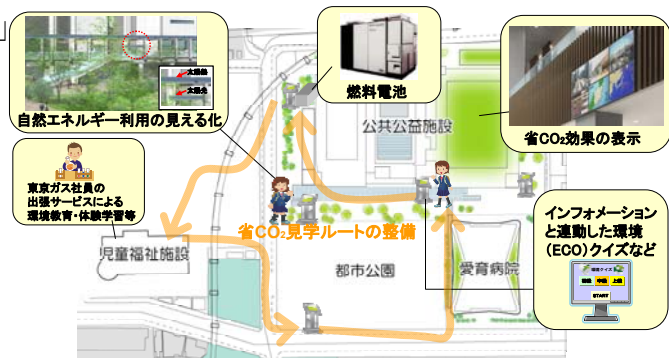
新潟日報紙上に、同時進行ドキュメント「新潟日報社省CO<sub>2</sub>への挑戦 (仮称)」を特集し、新社屋建設を契機とした省CO<sub>2</sub>への取り組みを報告することで、一般の県民に対して広く情報発信を行い、県民の省CO<sub>2</sub>意識の向上を導く。

## ②体験施設の設置

### a. 情報発信による来訪者への「魅せる化」

(H22-1-3、田町駅東口北地区、一般部門)

省CO<sub>2</sub>見学ルートの整備、環境教育、インフォメーション等の活用により来訪者の省CO<sub>2</sub>活動を促進する。



## (2) 環境教育との連携

### a. 歩いて楽しいランドスケープを通した環境教育

(H22-2-4、立命館大学衣笠、一般部門)

太陽光パネルを組込んだ屋上水盤・屋上緑化は省CO<sub>2</sub>に寄与するだけでなく、人を引き寄せる風音・薫風・水音・波紋・季節の移ろいといった景を生み出す。歩いて楽しいランドスケープが、省CO<sub>2</sub>技術の「見える化」を「魅せる化」へと向上し波及性を高めた環境教育を行う。

1.さざ波や風のそよぎを五感で感じるみち

2.日本庭園を意識したランドスケープ

3.波及性の高い環境教育  
環境装置の見える化による啓蒙活動

4.省CO<sub>2</sub>活動の展開  
立命館地球環境委員会を設置  
全学活動を展開



### b. 来館者への低炭素技術の教育プログラム

(H24-1-4、新情報発信拠点、一般部門)

学生等広く一般の方を対象とした参加体験型教育プログラムや、建築主や建築技術に携わる方を対象としたCASBEE性能向上普及の講習会等、総合的環境技術の普及促進を促す教育プログラムを実施するなど、集積する省CO<sub>2</sub>データを活用した低炭素技術教育プログラムを技術の習熟度にあわせて提供する。

<建築技術に携わる方を対象として>  
**セミナー型・勉強会型プログラム**

<学生等広く一般の方を対象として>  
**参加体験型教育プログラム**



セミナープラン(案)

① CASBEE性能向上普及の講習会
② Eco Integrated Design 講習会
③ 電力デマンドレスポンスセミナー
④ BEMSIによる省CO <sub>2</sub> 運用セミナー
⑤ 建築CPD講習



参加体験型プログラム  
「燃料電池体験(案)」

講義型教育プログラム  
「地球環境問題セミナー(案)」



WEBやSNSを活用し情報を広く発信。未受講の方の参加意欲を高める。

### (3) 類似施設へのノウハウ等の波及

#### a. 温泉事業者向け省エネルギーガイドラインの作成

(H22-1-7、加賀屋省CO<sub>2</sub>、一般部門)

本プロジェクトで行う取り組みを基に、省エネ設備の実装等のハード対策の標準化と、地域貢献をはじめとするソフト対策の事例を取り纏め、今後全国の温浴施設が省エネ対策に取り組むための教科書（ガイドライン）を作成する。

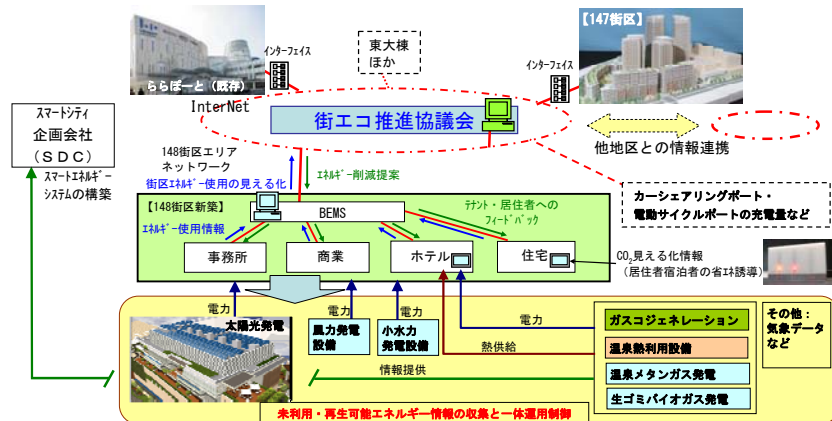
## 2-2-10 地域・まちづくりとの連携による取り組み

### (1) 自治体・地域コミュニティとの連携

#### a. スマートシティモデルの構築

(H22-1-4、柏の葉キャンパスシティ、一般部門)

柔軟かつ発展性のあるエリアエネルギーマネジメントによる周辺街区への展開、街区全体のエネルギーの見える化を実現する。また、エネルギー使用状況を分析し、太陽光など発電・熱源の最適運用をはかり、再生可能・未利用などあらゆるエネルギーのデータを蓄積し、スマートシティ実証の起点とする。



### (2) 交通系の省CO<sub>2</sub>対策との連携

#### a. エコカーの利用促進及び自転車通勤を推奨の取り組み

(H22-2-1、環Ⅱ・Ⅲ街区、一般部門)

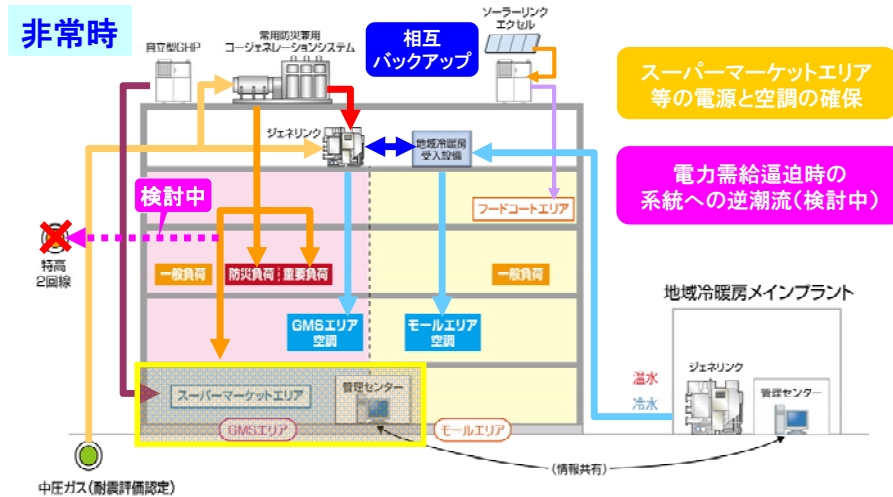
エコライフを促す仕組みとして、来街者や居住者向けにEV急速充電装置を設置し、EV車の利用をサポートする。また、自転車通勤を推奨する試みとして、セキュリティを兼ね備えた自転車駐車スペースを確保すると共に、リフレッシュした状態で勤務出来るようシャワー施設を完備する。

### (3) 非常時のエネルギー自立や地域防災と連携した取り組み

#### a. 分散型エネルギーによる電力確保と防災対応型エコストアづくり

(H23-2-2、イオン大阪ドーム、一般部門)

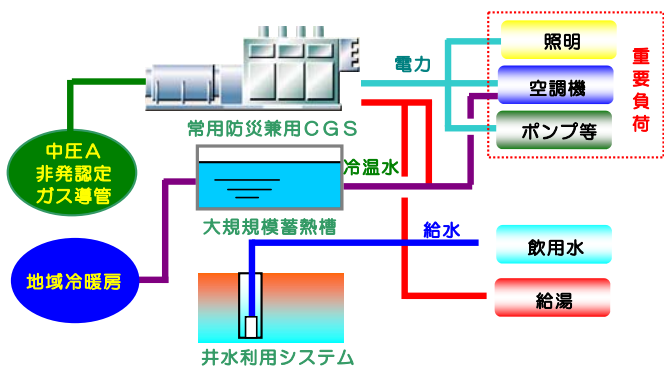
建築設備の耐震対策や防災兼用コージェネレーションによる電源確保、冷水供給の二重化等によるエネルギーセキュリティ対策を実施する。これによって、災害（非常）時にも防災負荷・重要負荷の電源を確保することで、支援物資供給や店舗営業の早期再開による生活必需品供給が可能となり、地域防災に貢献する『防災対応型エコストア』を目指す。



#### b. DCPを支えるエネルギー供給システム

(H24-1-1、名駅4-10地区、一般部門)

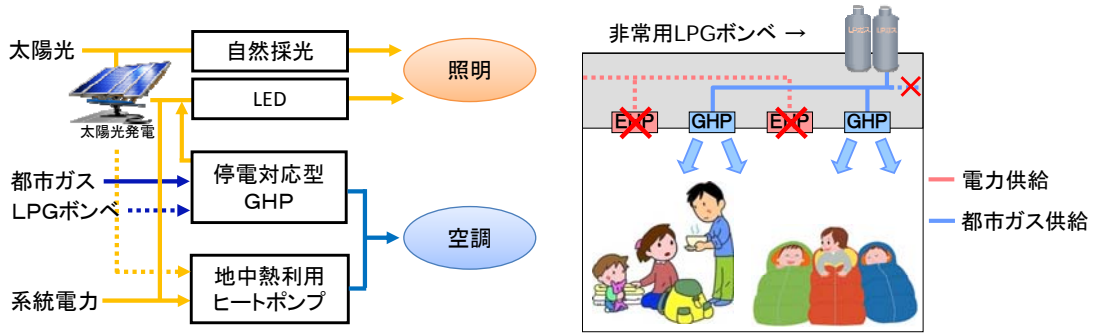
中圧A非常用発電機認定ガス導管を活用した高効率分散型エネルギーシステムによって、最大電力需要の75%の電力供給を行うとともに、大規模蓄熱槽、井水などを活用し長期間の停電時においても必要箇所の電源、空調、飲料水、給湯を確保する。また、一時避難スペースとして地下通路、サンクン広場等を活用して、避難者支援を図り、名古屋駅前街区の防災性能を高め、DCP (District Continuity Plan) に貢献する。



c. 食堂棟の避難所活用と防災自立機能と省CO<sub>2</sub>の両立

(H24-1-3、愛知学院大学、一般部門)

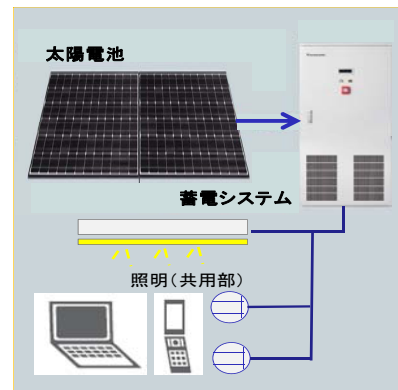
大規模災害時に地域の緊急避難所として食堂棟を活用する。食堂棟では、緑化型トプライトによって太陽光の活用と照明エネルギー消費低減を図るほか、インフラ途絶時にも独立した機能確保を図るため、非常用発電機と蓄電池+太陽光発電による電源の多重化、停電対応型GHPと非常時用LPGボンベの組み合わせ、地中熱利用ヒートポンプとGHPによる空調等を採用する。こうした技術の組み合わせによって防災自立機能と省CO<sub>2</sub>の両立を行う。



d. 緊急時の地域に対する充電用電力の提供

(H24-1-8、イオン新船橋、中小規模建築物部門)

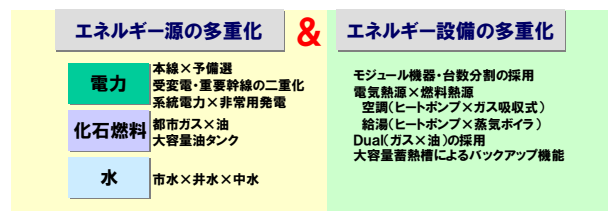
太陽電池とリチウムイオン蓄電池を組み合わせると共に、停電などの緊急時には地域に対してコンピュータや携帯電話などの充電用に提供する。



e. MCP確立と省CO<sub>2</sub>を融合したエネルギーシステム

(H24-2-1、メディカル・エコタウン、一般部門)

電力・化石燃料・水の供給源の多重化とエネルギー設備の多重化対策を実施し、マルチプレックスエネルギーシステムを構築することでMCPの確立を目指す。エネルギーシステムは、高効率機器・搬送系の多様な省CO<sub>2</sub>対策を採用するとともに、モジュール化やデュアル機器の採用などによって、省CO<sub>2</sub>の実現と多重化を融合したシステムとする。

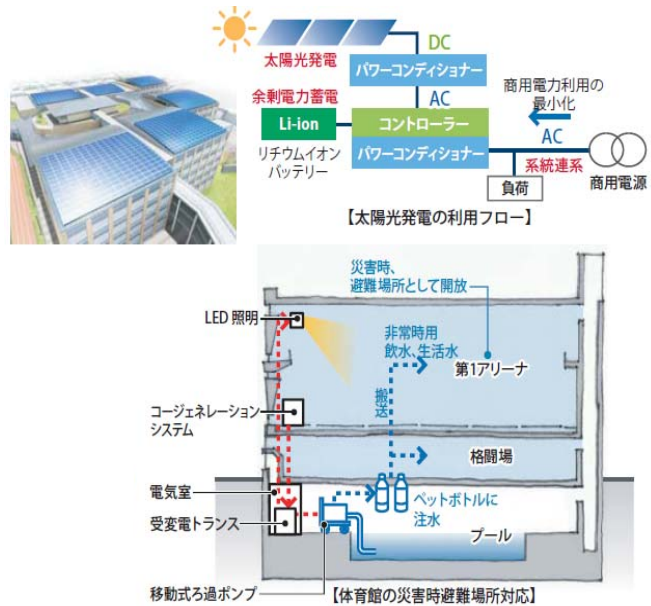


	MCPの確立 & 省CO <sub>2</sub> の実現			
	多重化 デュアル化	台数分割 モジュール化	高効率機器	部分負荷 効率向上
電力設備	受変電設備	◆	◆	—
	非常用発電設備	◆	—	—
	重要電力幹線	◆	—	—
エネルギー供給	高効率INVターボ冷凍機	◆	—	◆
	空冷ヒートポンプ	◆	◆	◆
	ガス吸収式冷温水機	◆	◆	◆
	蒸気ボイラ	◆	◆	—
	井水設備	◆	◆	—
	給湯用ヒートポンプ	◆	◆	—
	大温度差成層型蓄熱槽	◆	—	◆
二次ポンプ	◆	◆	◆	

f. 体育館の避難所活用と電力・ガス・水の継続供給

(H24-2-2、立命館中・高校、一般部門)

体育館を災害時避難場所として活用する。体育館は、LED照明等の省エネ設備を導入して平常時のエネルギー消費を抑制するとともに、システムとして耐震性の高い中圧ガスを燃料としたブラックアウトスタートコージェネレーションからの発電、及びソーラーパネルによる発電電力、蓄電池に蓄えた電力によって非常時にも照明・空調の電源を確保する。さらに、プールの水を飲料利用できるように移動式濾過ポンプも設置する。

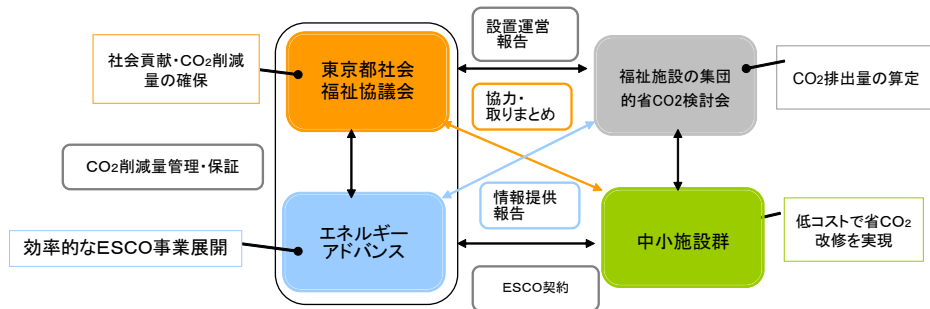


2-2-1 1 ビジネスモデル等

a. 集団的な省CO<sub>2</sub>改修ビジネスモデル構築による波及拡大

(H22-1-6、中小規模福祉施設、一般部門)

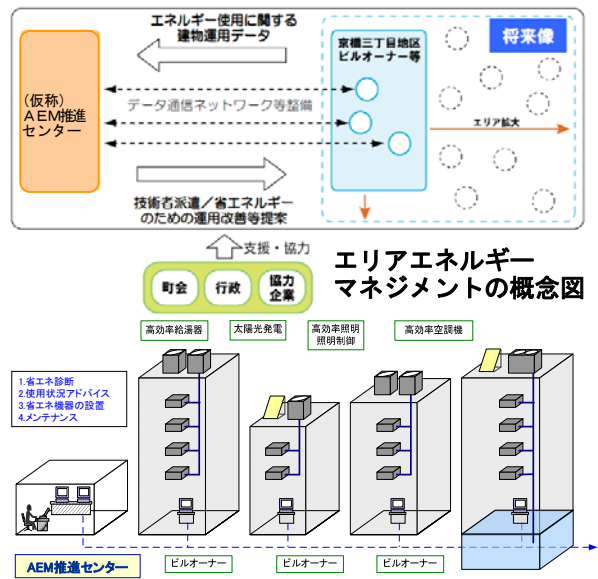
東京都社会福祉協議会を介して、経営母体の異なる複数の施設感を連携・集団化。見える化による相互連携で効果検証を検討し、コスト削減・競争原理発生・ノウハウ共有等のメリットを生かしたビジネスモデルを構築し、中小規模福祉施設における省CO<sub>2</sub>の最大化・拡大と普及・波及展開を図る。



b. エリアエネルギーマネジメント (AEM) 事業

(H22-1-1、京橋3-1地区、一般部門)

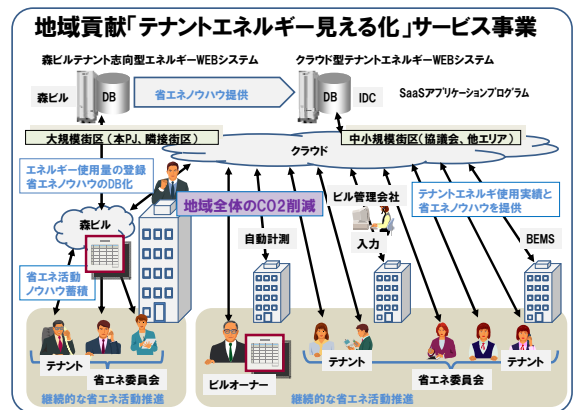
地域の既存中小ビルのCO<sub>2</sub>排出量をスマートメーター等により計測、当該スペース内に設けるAEM推進センターにて分析し、運用改善や設備改修等の提案を行うことで、地域の総CO<sub>2</sub>排出量の削減を推進する。当初1年間の対象ビルは京橋三丁目町会内の中小ビル（現時点では5棟を予定）として事業者（本補助事業の提案者）の負担において計測・分析・提案し、その実効性を検証する。以降は当該事業を独立採算事業としてビジネスモデルの構築を進め、他事業者の活用による広域普及を目指す。



c. クラウド型テナントエネルギーWEB システム

(H22-2-1、環Ⅱ・Ⅲ街区、一般部門)

100棟以上の豊富な実績ノウハウを盛り込んだテナントエネルギーWEBシステムをクラウド型システムとして汎用化し、周辺エリアの自動検針設備導入済みの既存ビルや導入予定の新築ビルへ働き掛け、本システムの導入を促し、ビルの付加価値向上とテナント専用部の削減を促進する。



d. 「BEMS/AEMS」を活用したCO<sub>2</sub>見える化と中小ビル群への省CO<sub>2</sub>マネジメント

(H23-2-6、京橋Tビル、中小規模建築物部門)

BEMS データから建物利用者に対しリアルタイムにエネルギーデータを発信し、省エネ意識を啓発するとともに、建物単体のエネルギーマネジメントによる省CO<sub>2</sub>に加え、AEMSを活用したBEMSを持たない周辺中小ビル群への省CO<sub>2</sub>マネジメントの仕組みによるエリア省CO<sub>2</sub>化を実現する。

