

国土交通省 平成28年度第2回
サステナブル建築物等先導事業(省CO₂先導型) 採択プロジェクト

沖縄浦添西海岸地区における「これからのまちづくり」 の中核となる大型商業施設の提案

提案者名

株式会社 サンエー浦添西海岸開発
沖縄電力 株式会社

【提案協力者】

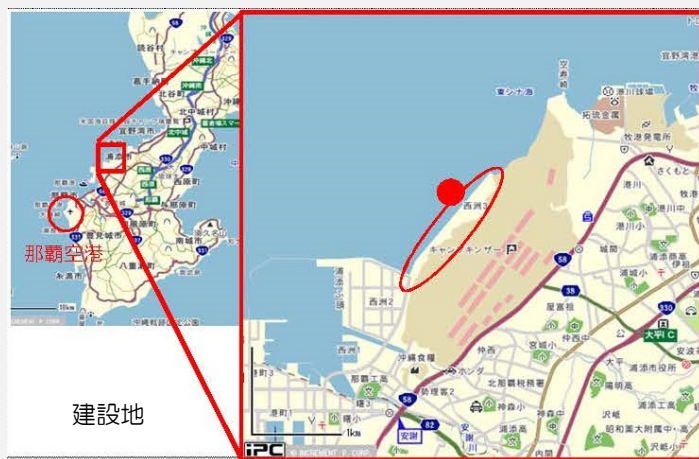
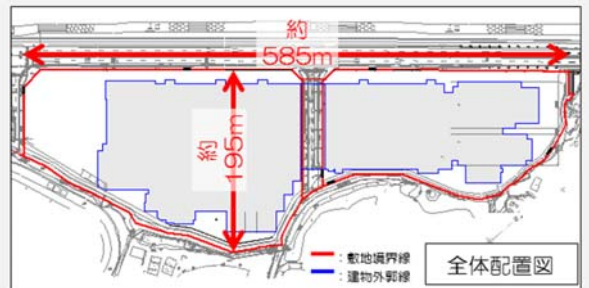
株式会社 竹中工務店

計画概要

2

【概要】

建築主 : 株式会社 サンエー浦添西海岸
建築地 : 沖縄県浦添市西洲3丁目地内
建物種別 : ショッピングモール
構造・規模 : S造、SC棟:6F(駐車場含む)、駐車場棟:7F
敷地面積:74,690㎡
建築面積:52,447㎡
延床面積:220,454㎡(66,804坪)
設計 : 国建・竹中工務店 設計・監理共同体
工期 : 2017年6月中旬~2019年4月中旬予定(22ヶ月)



これからつくられる新たな都市のリーディングプロジェクト

まちづくり分野(防災、地域活性化等)における地域・社会貢献を目指す

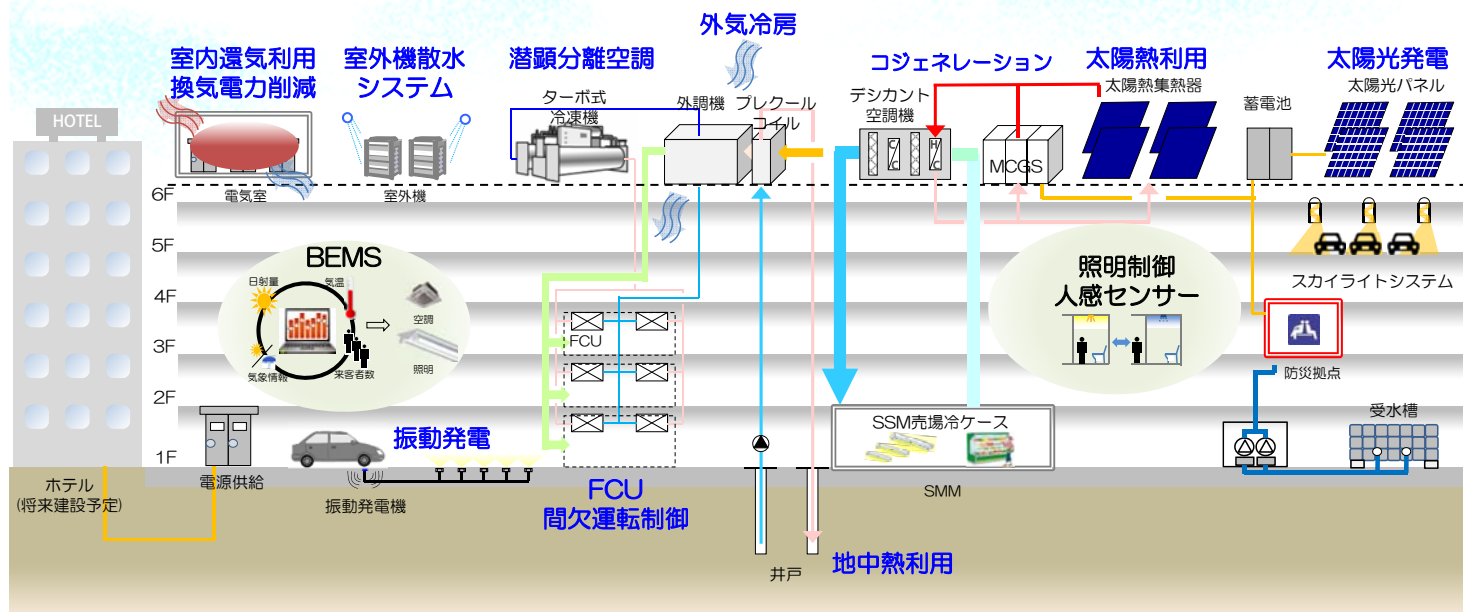
沖縄の太陽・地熱・地域性を活かした先導的CO₂技術の導入

沖縄の地域性を生かした太陽光発電・太陽熱利用デシカント換気装置を用いた太陽エネルギー利用。地中熱の利用。車社会である特性を生かした振動エネルギーの利用。多湿外気の湿度処理と省エネルギーを両立させる潜熱分離空調。

これからのまちづくりを想定した防災拠点の機能維持となるBCP技術

太陽光+蓄電池、MCGS+太陽熱集熱器+デシカント換気装置を用いたBCP一体型省CO₂技術の導入。信頼性の高い特高2回線受電からの将来ホテル用地への電源供給、蓄電池・コジェネレーションシステムからの電力融通。歩行困難者等のための防災時のエレベーター利用の採用

オペスマートシステムによる空調・照明の省CO₂コントロール



① 沖縄の地域性を活かした先導的省CO₂技術導入

優先課題1

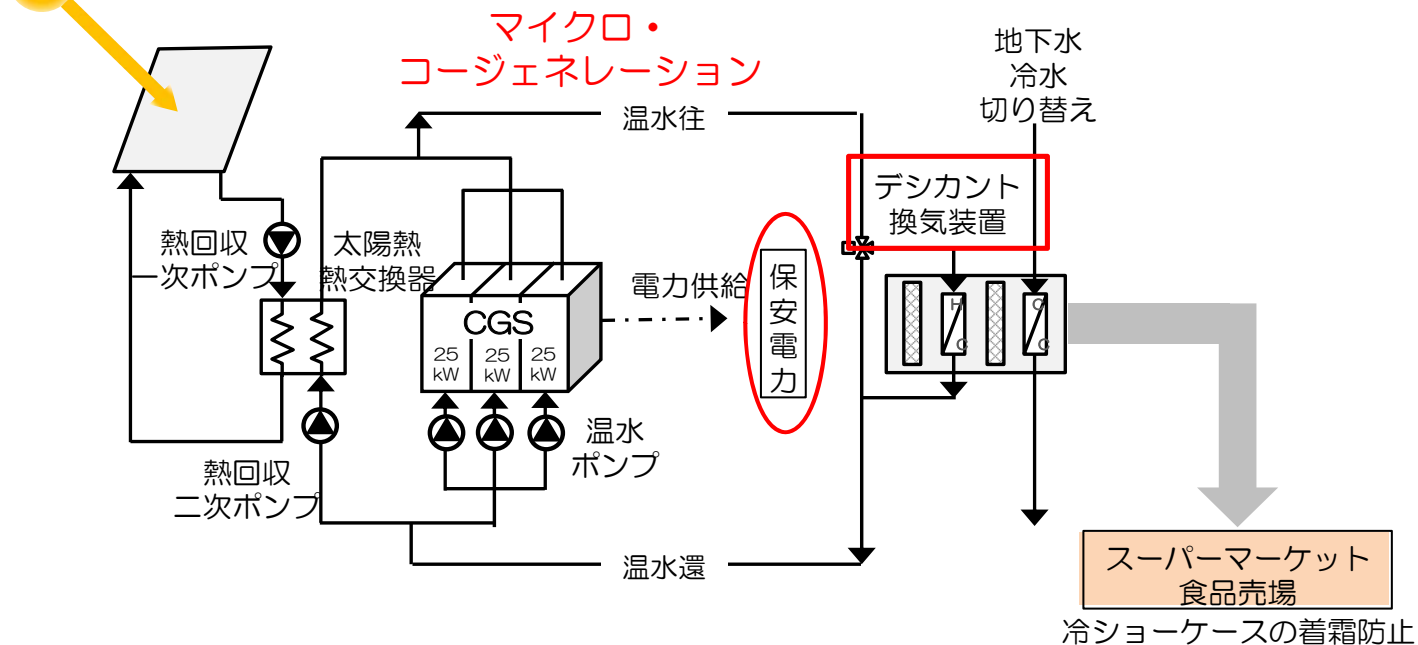
優先課題2

太陽の日差しが強く日照時間も長い

太陽熱温水の活用

→合わせてマイクロ・コージェネレーション(MCGS)の廃熱温水を利用した、デシカント換気装置を食品売り場に採用

真空型太陽集熱器

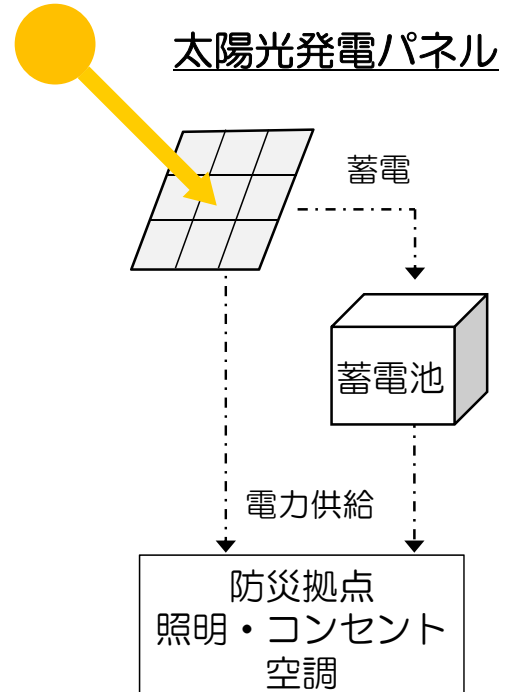
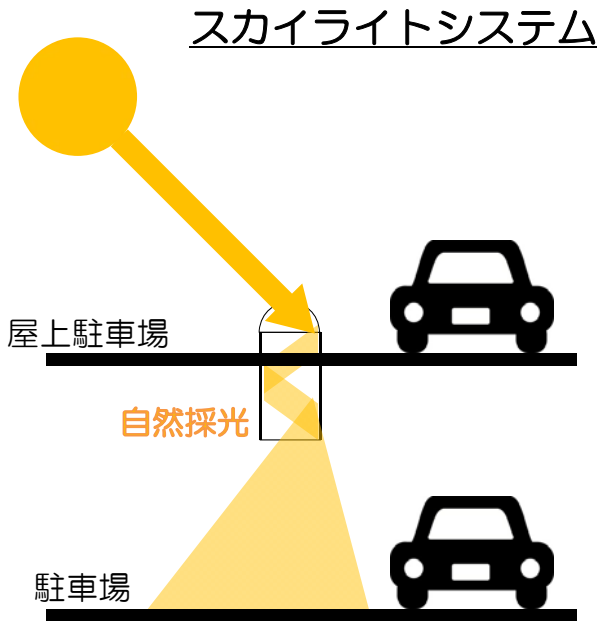


太陽の日差しが強く日照時間も長い

太陽光の利用

→ダブルスキンパーキングでのスカイライトシステムによる自然採光

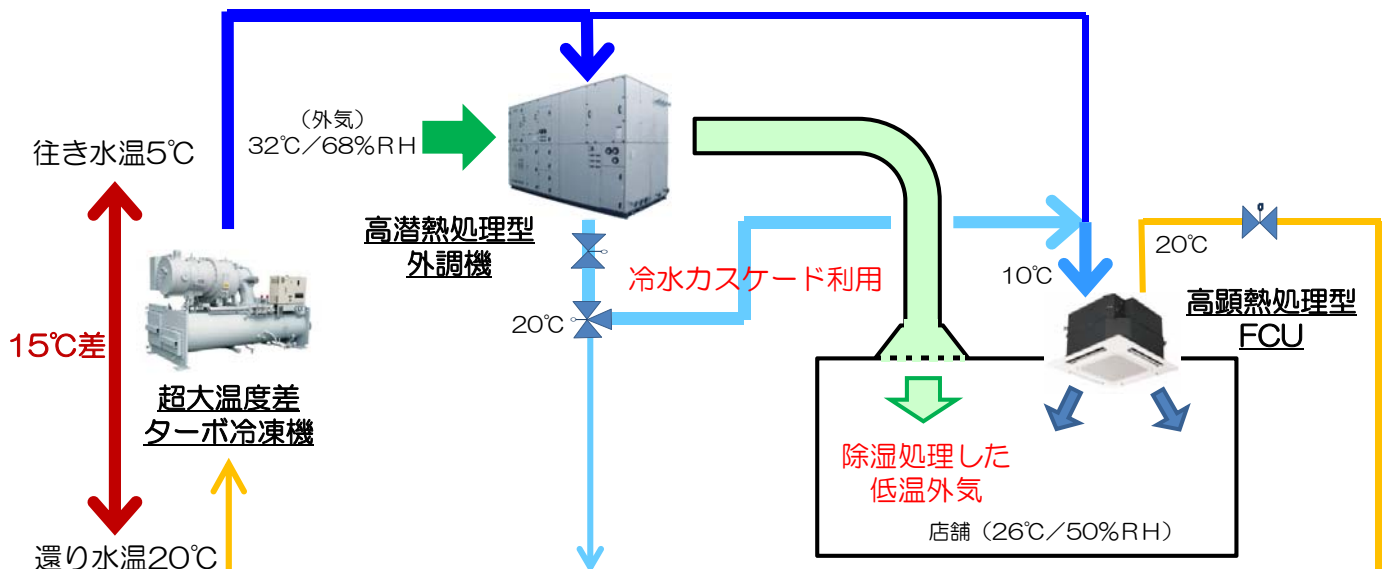
→太陽光パネルと蓄電池による電力供給



2) 先進的な熱源空調システムの採用

潜顕分離空調の利用

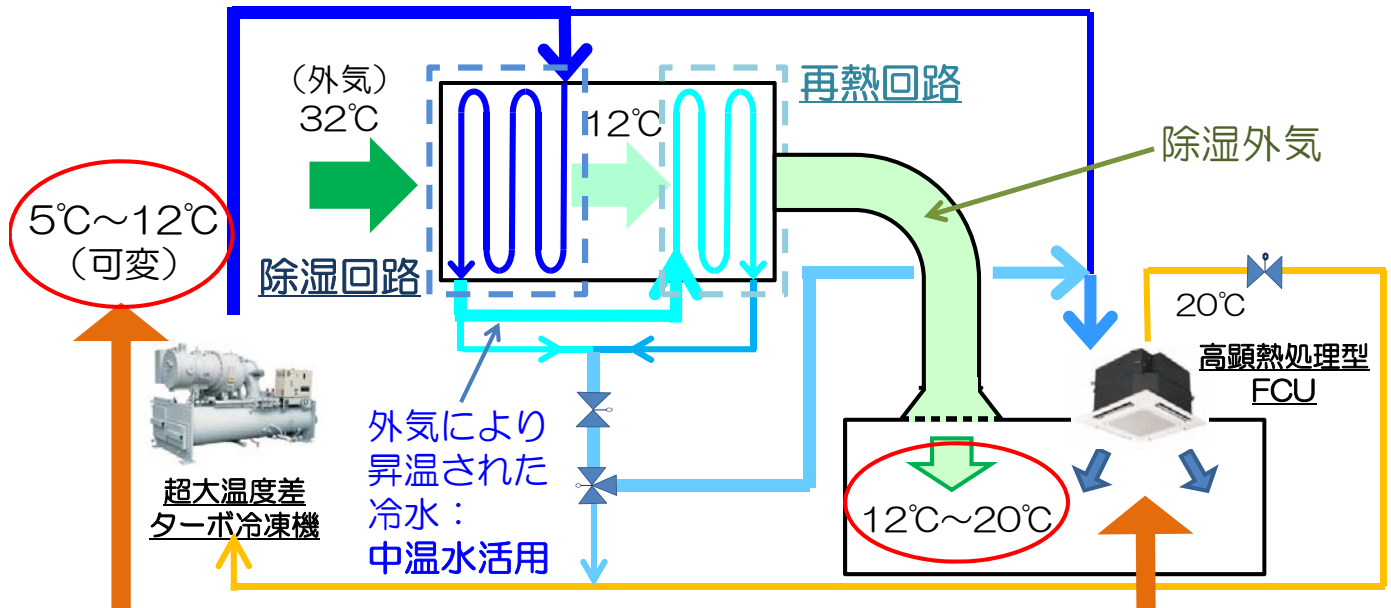
→沖縄の高温多湿の外気条件下で、高い省CO₂効果と快適性を両立



超大温度差冷水カスケード利用システム概念フロー

潜熱分離空調の利用

優先課題4



熱源の送水温度を
負荷や室内状態に
より変化 → 熱源のCOP向
上を図る

FCUでの処理量減少
配管延長の長いFCU
系統への冷水量を低減 → ポンプ動力の
最小化を図る

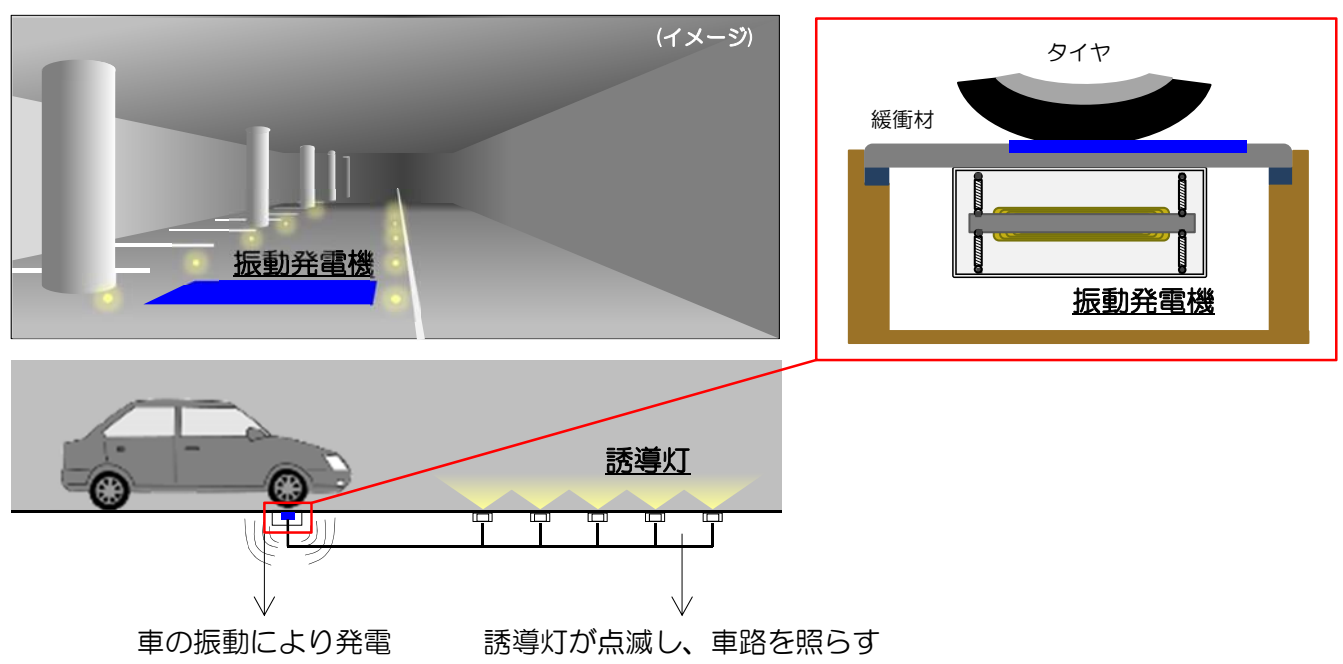
熱源システム全体としての使用エネルギー最小化を図る

優先課題2

優先課題4

3) その他の未利用エネルギー利用

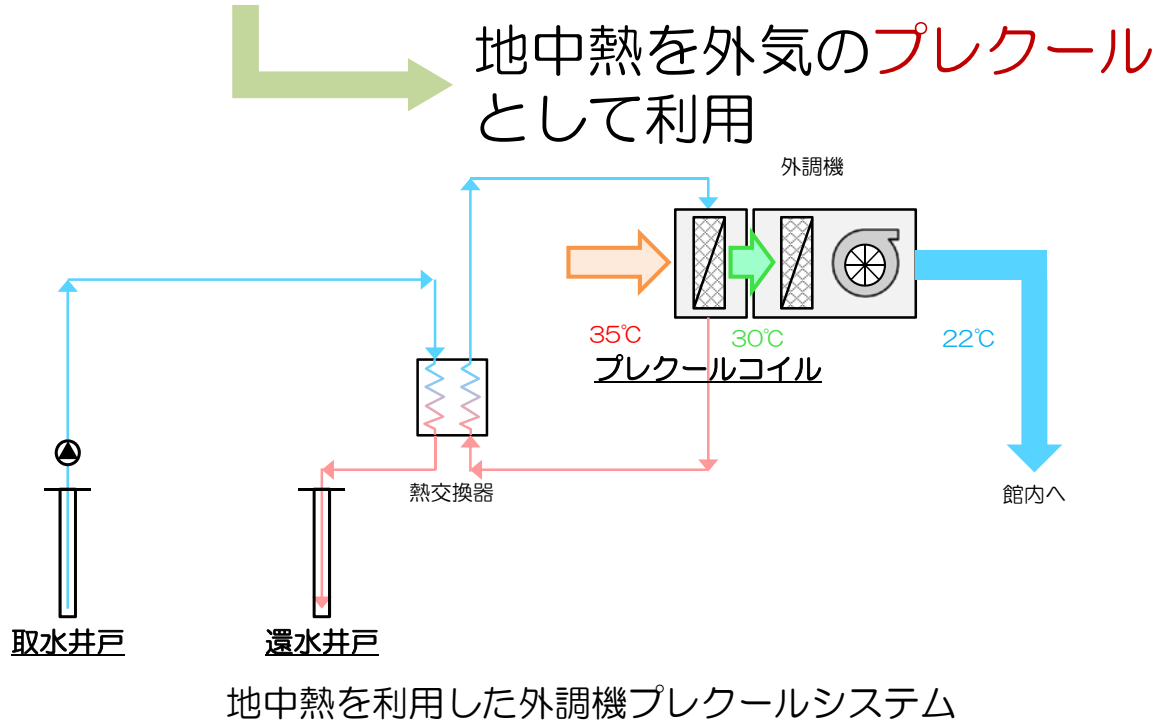
沖縄県は公共交通機関が少なく、自動車社会である
→建物では国内初の振動発電による車路安全誘導システムへの利用



振動発電による車路安全誘導概念図

3) その他の未利用エネルギー利用

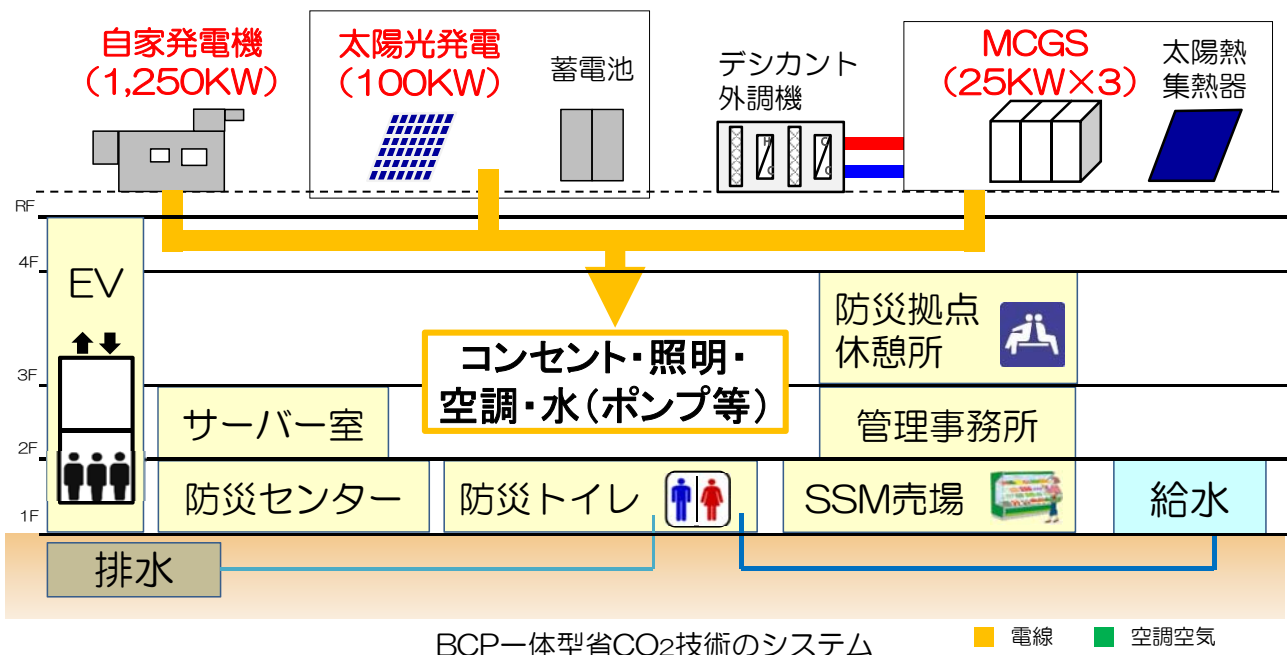
- 年間を通し外気温度が高い
- 海が近く地下水が豊富



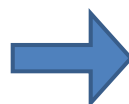
②「これからのまちづくり」を想定した防災拠点の創出

1) BCP一体型省CO₂技術の導入

平常時→省CO₂技術：マイクロ・コジェネレーション (MCGS)、太陽光発電、蓄電池
 災害時→発電機と合わせ：防災拠点への電源供給：コンセント・照明・空調・水の確保



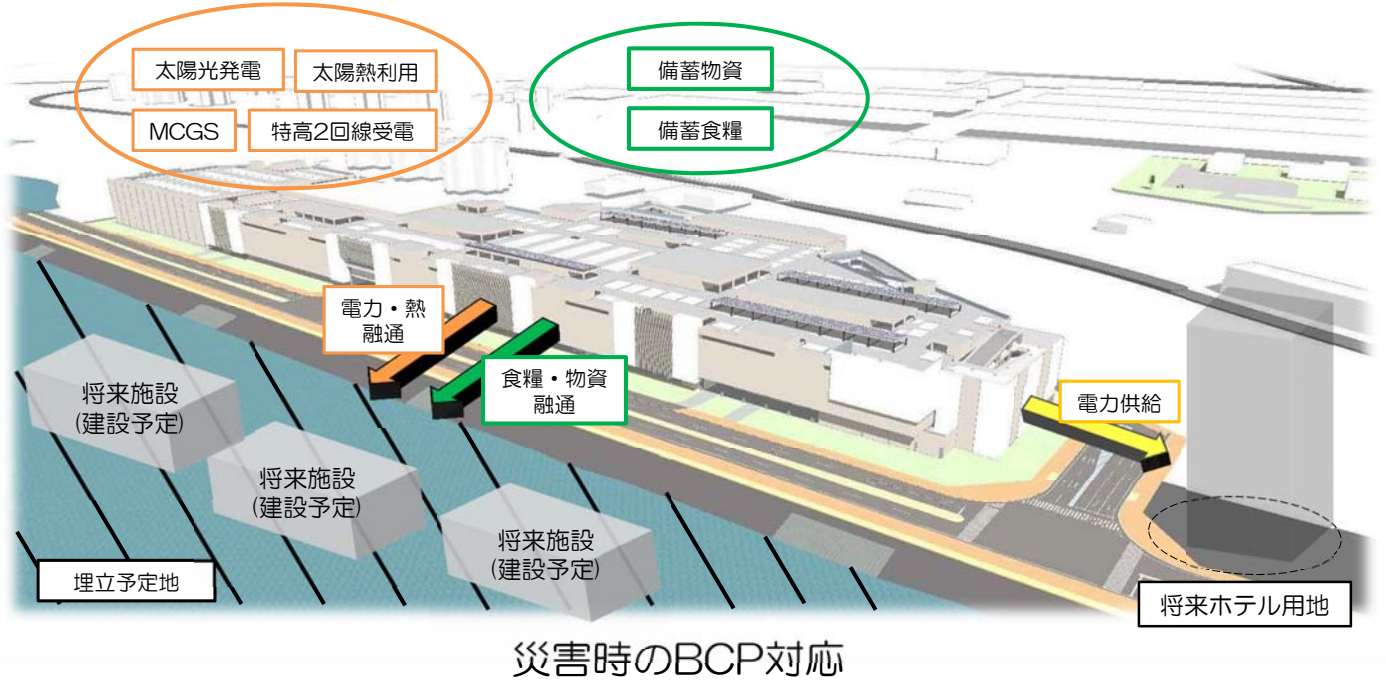
平常時の電力ピーク：8,000 kW
 非常時の電源供給：1,425 kW



ピークに対して18%供給可能

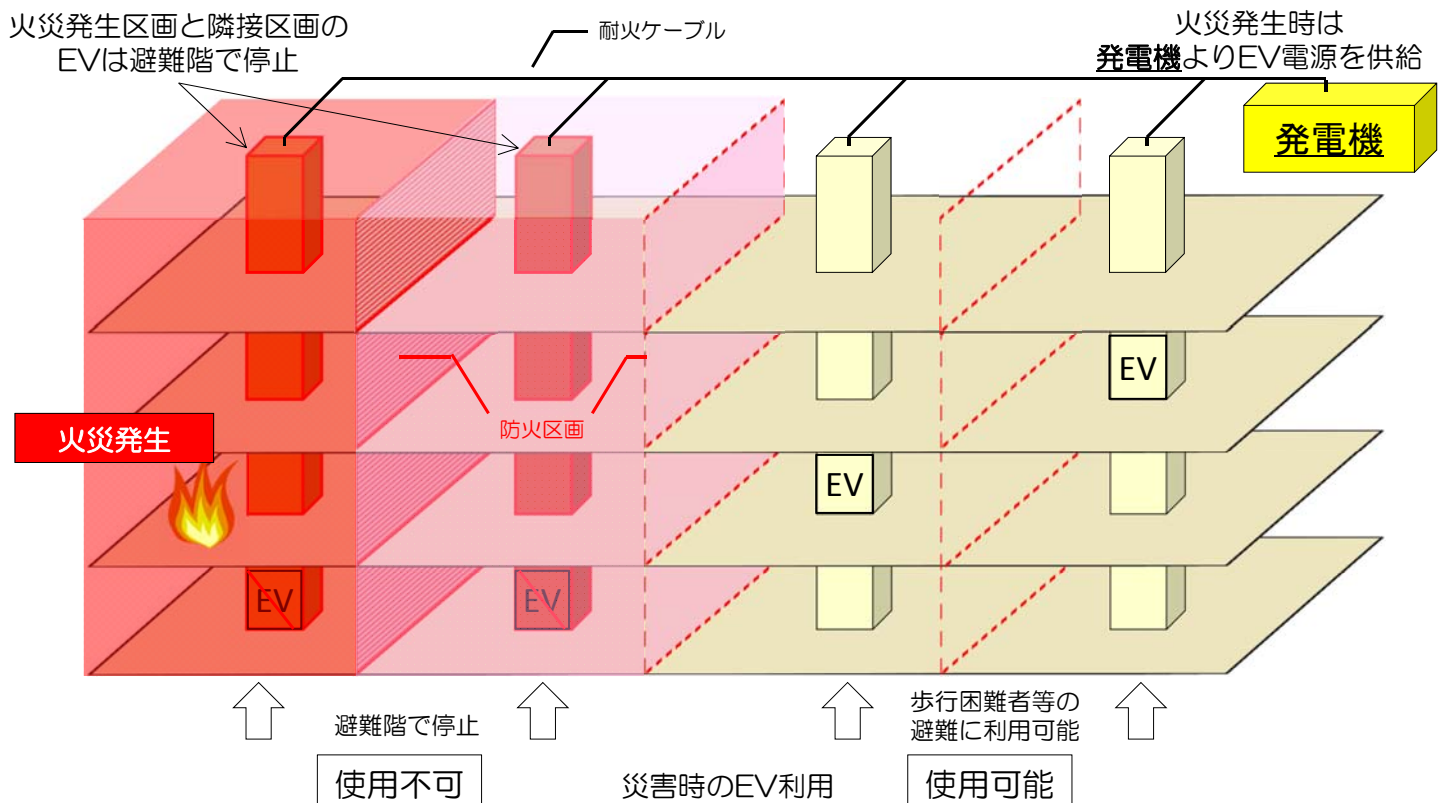
2) 地域防災拠点としてのBCP対応

- 信頼性の高い、**特高2回線受電**からの、将来ホテル用地への電源供給
 - 災害時の各省工ネ設備の発電電力、備蓄物資食糧の**周辺への融通**
- 浦添市との防災協定の締結についても実施予定**



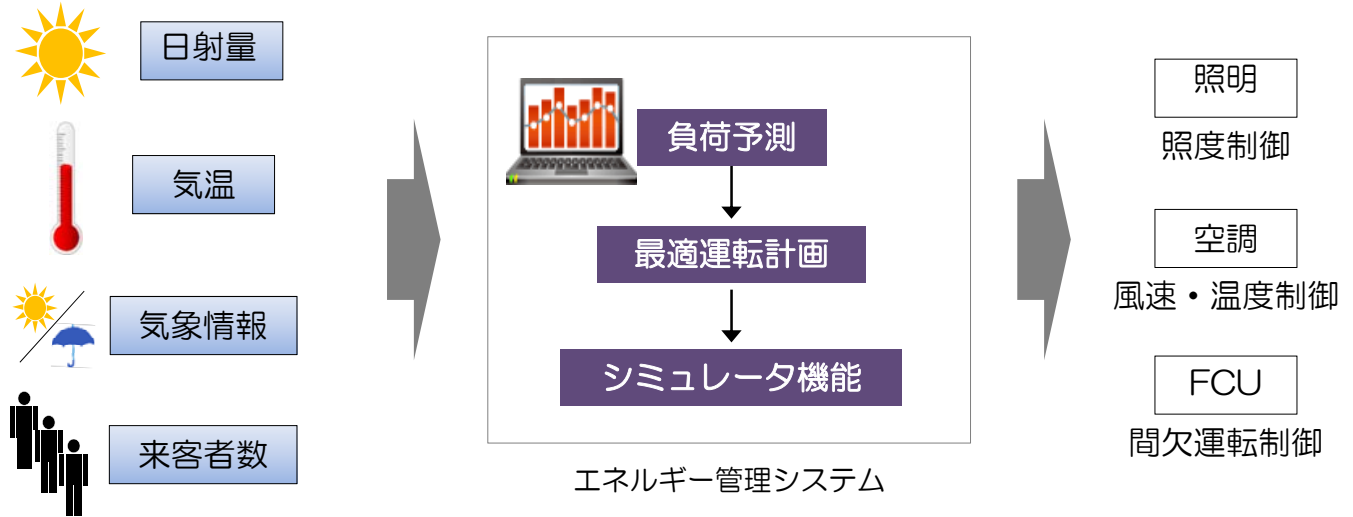
3) 災害時の避難誘導への新たな取り組み

低層建物として国内初の、歩行困難者のための災害時におけるEVの利用



オペレーション（運用管理）のオートコントロールシステムを導入

気象予測や休平日来客記録とその日の外気温度や日射量により、
 負荷予測による**熱源最適化運転**・「すすみスポット」での**気流制御**・
照明最適制御等を行う。



本計画による省CO₂効果

省CO₂技術への取り組み

→ **来客者への情報発信** → 他店舗の事例

CO₂削減量 **9,493** t-CO₂/年
 CO₂排出削減率 **37.2** %



②「これからのまちづくり」を想定した防災拠点の創出

- 1) 太陽光発電+蓄電システム
83.0 t-CO₂/年の削減
- 2) 太陽熱+コジェネ利用デシカント換気
56.0 t-CO₂/年の削減

③「オペスマート」システムによる空調・照明の省CO₂コントロール

- | | |
|---|---|
| 1) LED照明
4,697.0 t-CO ₂ /年の削減 | 5) 室外機散水システム
52.0 t-CO ₂ /年の削減 |
| 2) 日射計連動照明制御システム
1,466.0 t-CO ₂ /年の削減 | 6) FCU間欠運転制御システム
7.0 t-CO ₂ /年の削減 |
| 3) 人感センサー制御による省エネシステム
36.0 t-CO ₂ /年の削減 | 7) 室内還気による省エネシステム
34.0 t-CO ₂ /年の削減 |
| 4) 外調機利用の外気冷房システム
1,205.0 t-CO ₂ /年の削減 | 8) ナイトパーシ
42.0 t-CO ₂ /年の削減 |

① 沖縄の地域性を活かした先導的省CO₂技術導入

- | | |
|--|--|
| 1) 太陽光利用によるスカイライトシステム
184.0 t-CO ₂ /年の削減 | 3) 振動発電利用による車路安全誘導システム
4.0 t-CO ₂ /年の削減 |
| 2) 冷水カスケード利用潜・顕分離空調
1,358.0 t-CO ₂ /年の削減 | 3) 地中熱利用外調機プレクール省エネシステム
268.0 t-CO ₂ /年の削減 |

