

国土交通省 令和2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

カラフルタウンにおける省CO₂と防災機能を 兼備したエネルギーマネジメントシステム

代表提案者 : 株式会社トヨタオートモールクリエイト
共同提案者 : 東邦ガスエンジニアリング株式会社
三井住友ファイナンス&リース株式会社
東邦瓦斯株式会社

カラフルタウン岐阜の取り組み方針

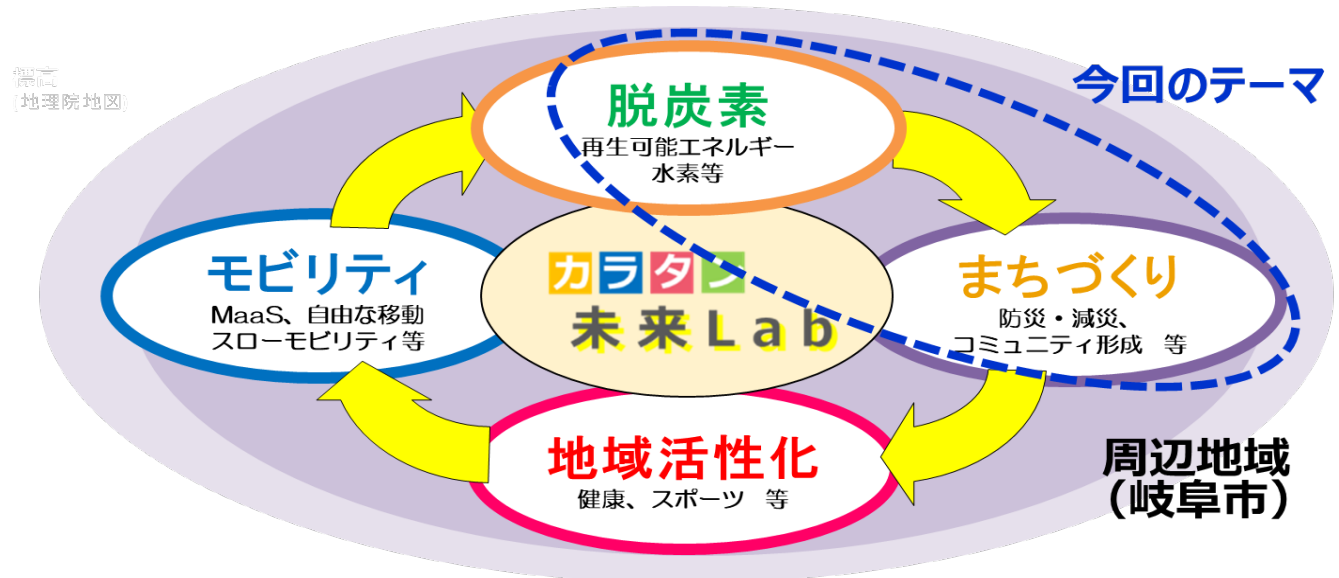
カラフルタウン岐阜 施設概要

- ◆ モビリティやロボットなどの**最新テクノロジーの積極的な導入**や、**スポーツ振興に関する多彩なイベント**、**地域と連携した活動などユニークな取り組み**を展開し、お客様に**新しい生活スタイルを提案**。
- ◆ 地域に根差したショッピングセンターとして「**街に不可欠な核（コア）施設**」となるような取り組みを実施。



オープン	2000年11月
所在地	岐阜市
来場者数※	815万人/年
施設売上※	210億円/年
テナント数※	130店
延床面積	116,152.89㎡

※2019年度実績





カラフルタウンを**脱炭素・SDGsの先導的な拠点に**

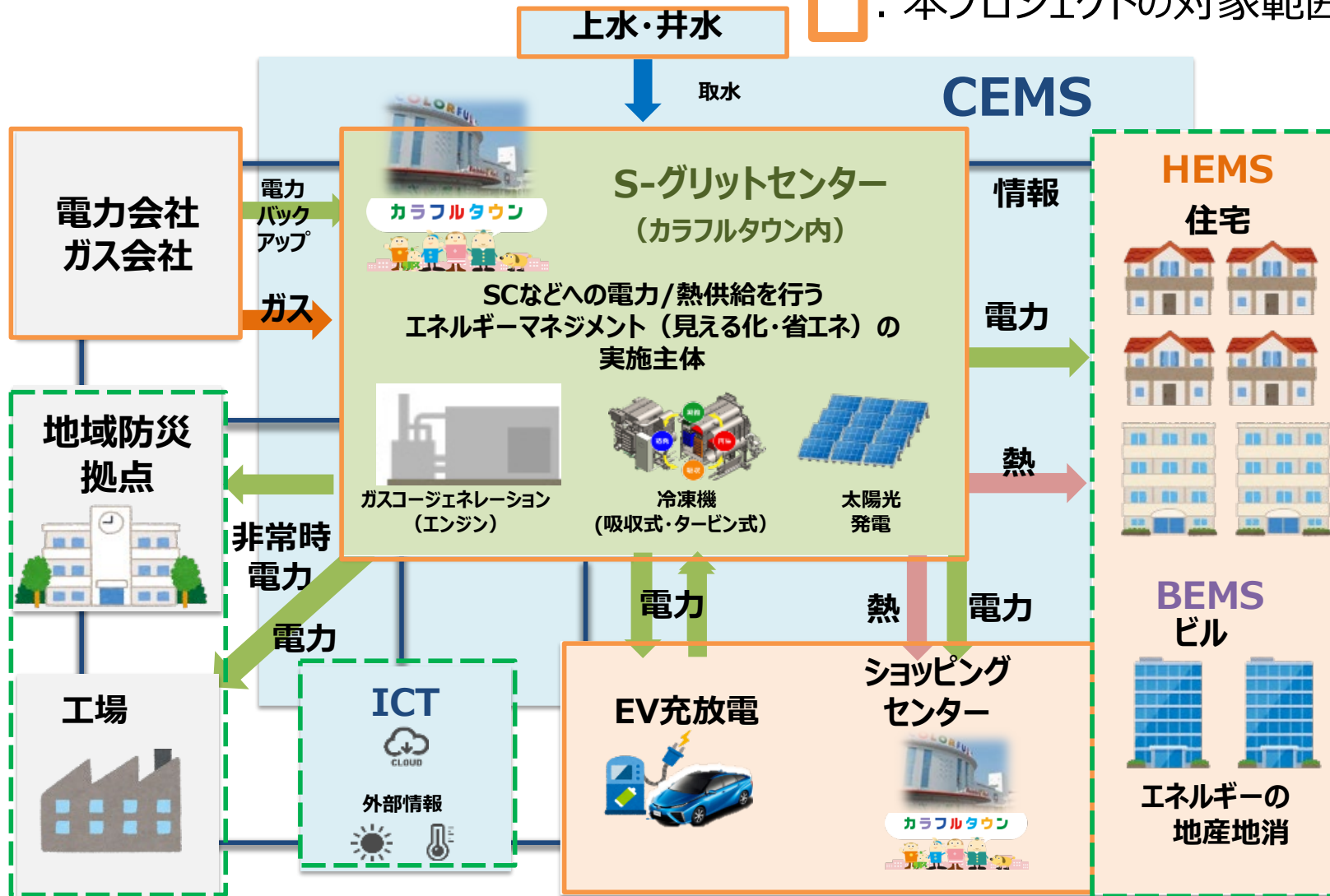
将来的に**地域循環共生圏の拠点モデルを他地域に展開**

本プロジェクトの全体概要

カラフルタウンでのエネルギーマネジメントを起点に地域の低炭素化と強靭化を実現
～コージェネレーションを核とした熱と電気の融通による省CO₂と防災機能向上～

: 将来構想（スマートシティぎふコンソーシアムと連携）

: 本プロジェクトの対象範囲（第一ステップ）



本プロジェクトで導入する省CO2技術と先導性

導入する省CO2技術

熱融通導管、
エネルギーマネジメント

潜熱蓄熱槽の高温化と
大容量化

停電対応型
コージェネレーション

リユース蓄電池・
太陽光発電・EV充電器

先導性

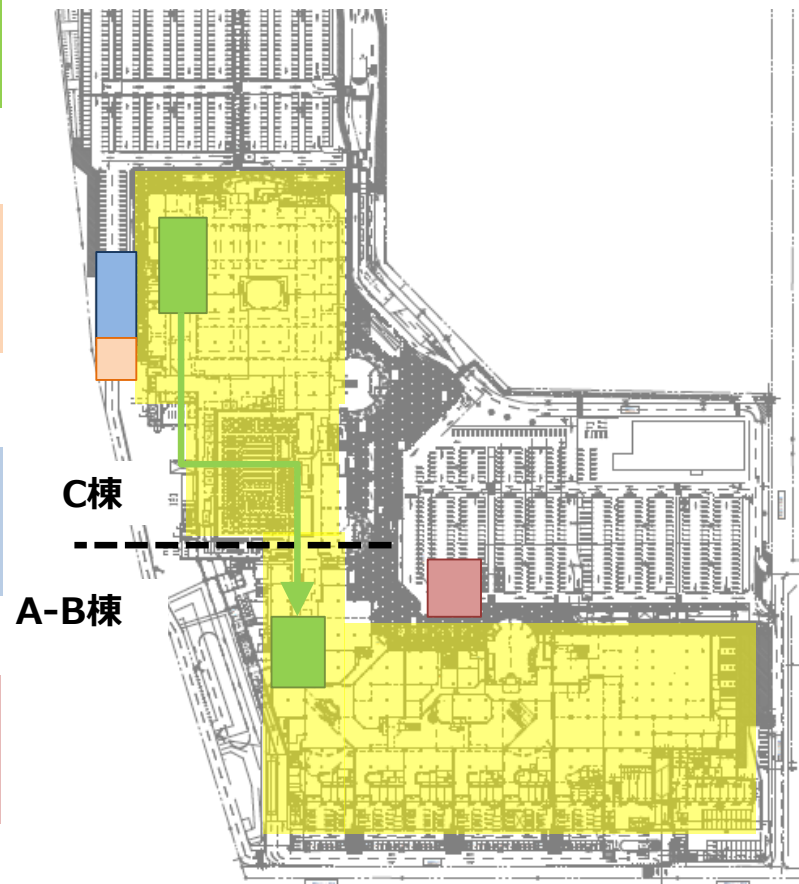
平常時・DR要請時の設備
運転パターン最適化

限られたスペースを活用し
コージェネ排熱有効利用

緊急避難場所としての
BCP機能を強化

蓄電池のマテリアルカス
ケードと再エネ利用拡大

■ 本プロジェクトの対象建物
(C棟とA-B棟は構造上分離)

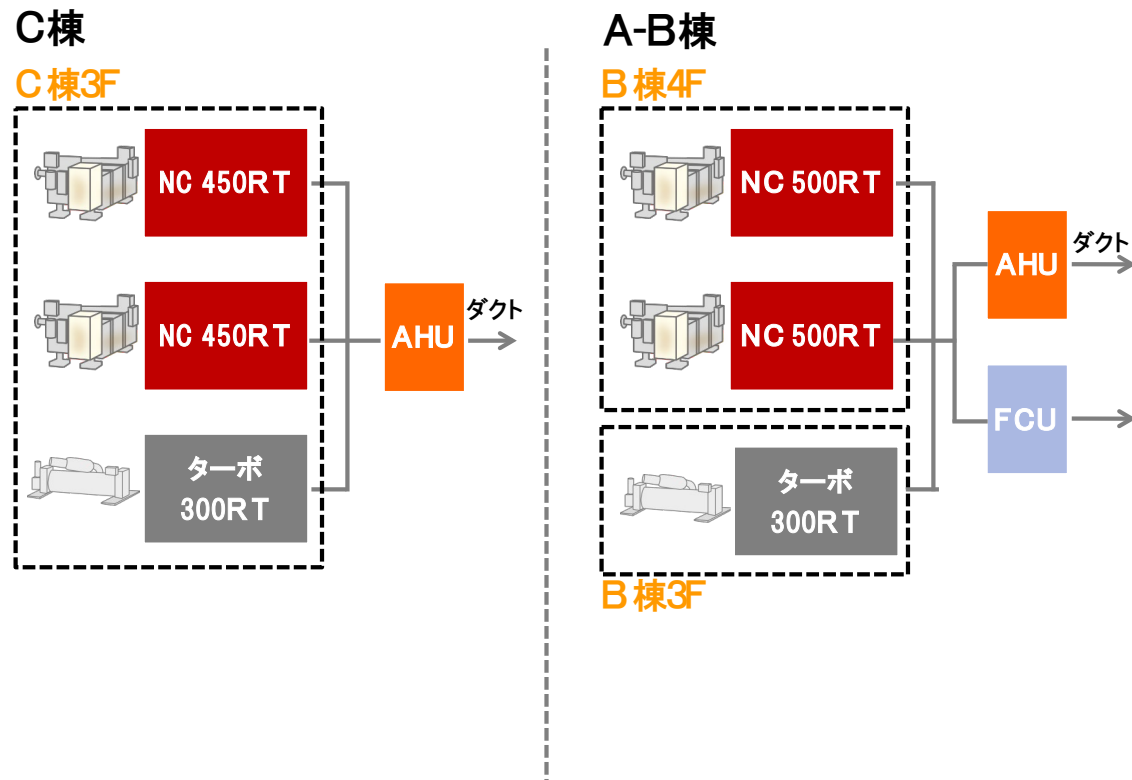


本プロジェクトで得られた成果は主に地方都市の既存建築物へ横展開し、
省CO₂技術を普及させる。

現状

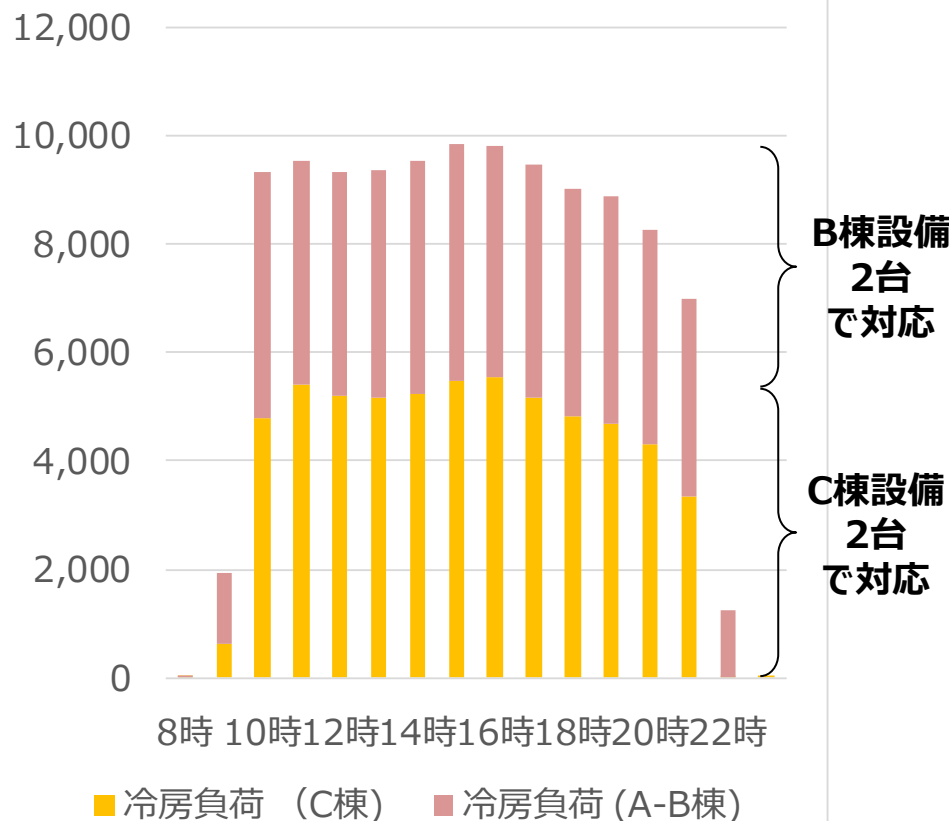
A-B棟・C棟 独立した設備で運転
(低負荷運転により非効率)

現状システム



※構造及び熱源系統は A-B棟・C棟で分離されている。

(MJ) 冷房負荷 (8月平均)

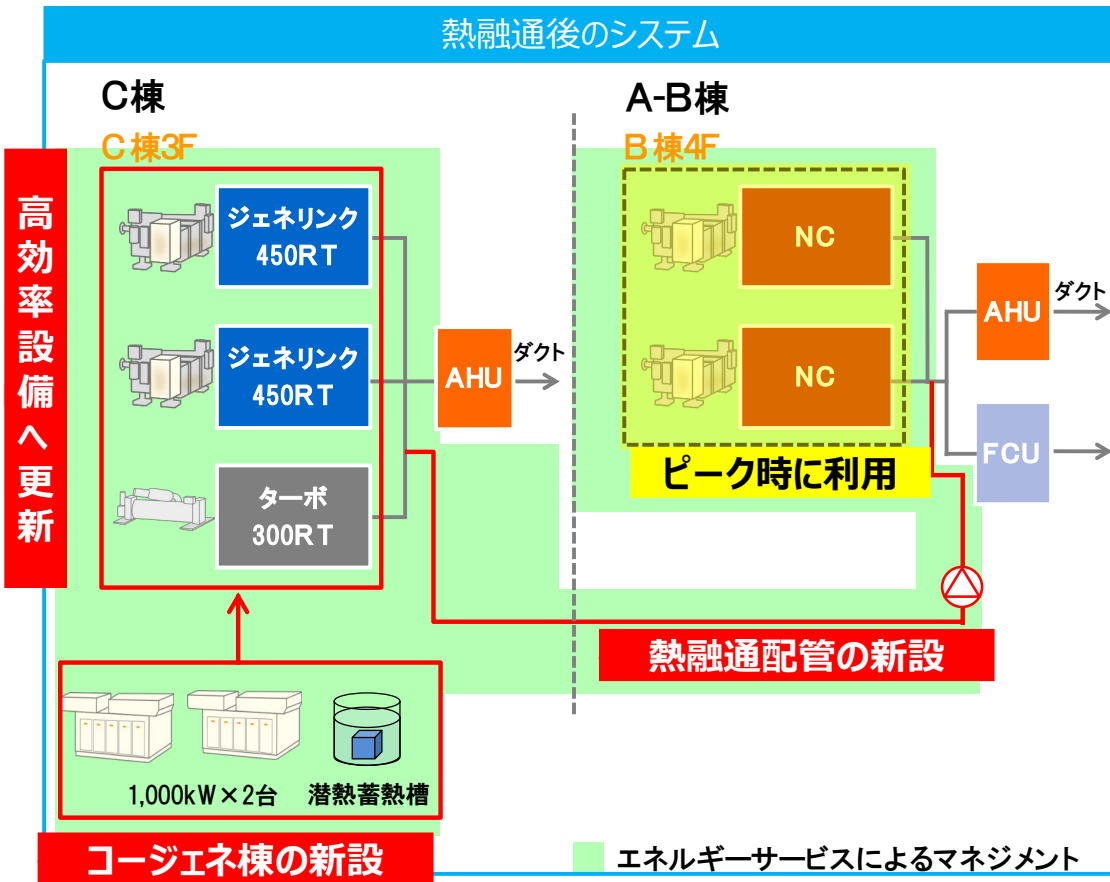


熱融通導管の導入、エネルギーマネジメント

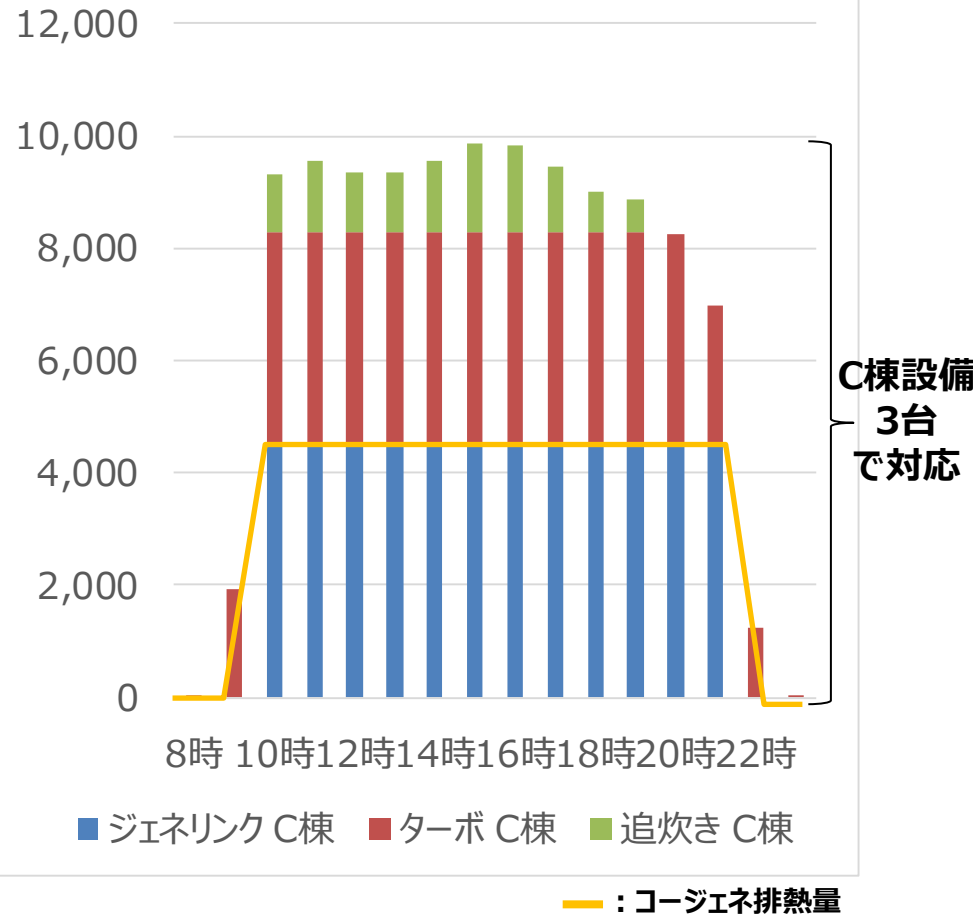
熱融通後

ピーク時以外は高効率なC棟設備を高負荷運転
A-B棟設備の補機動力を削減

熱融通後のシステム



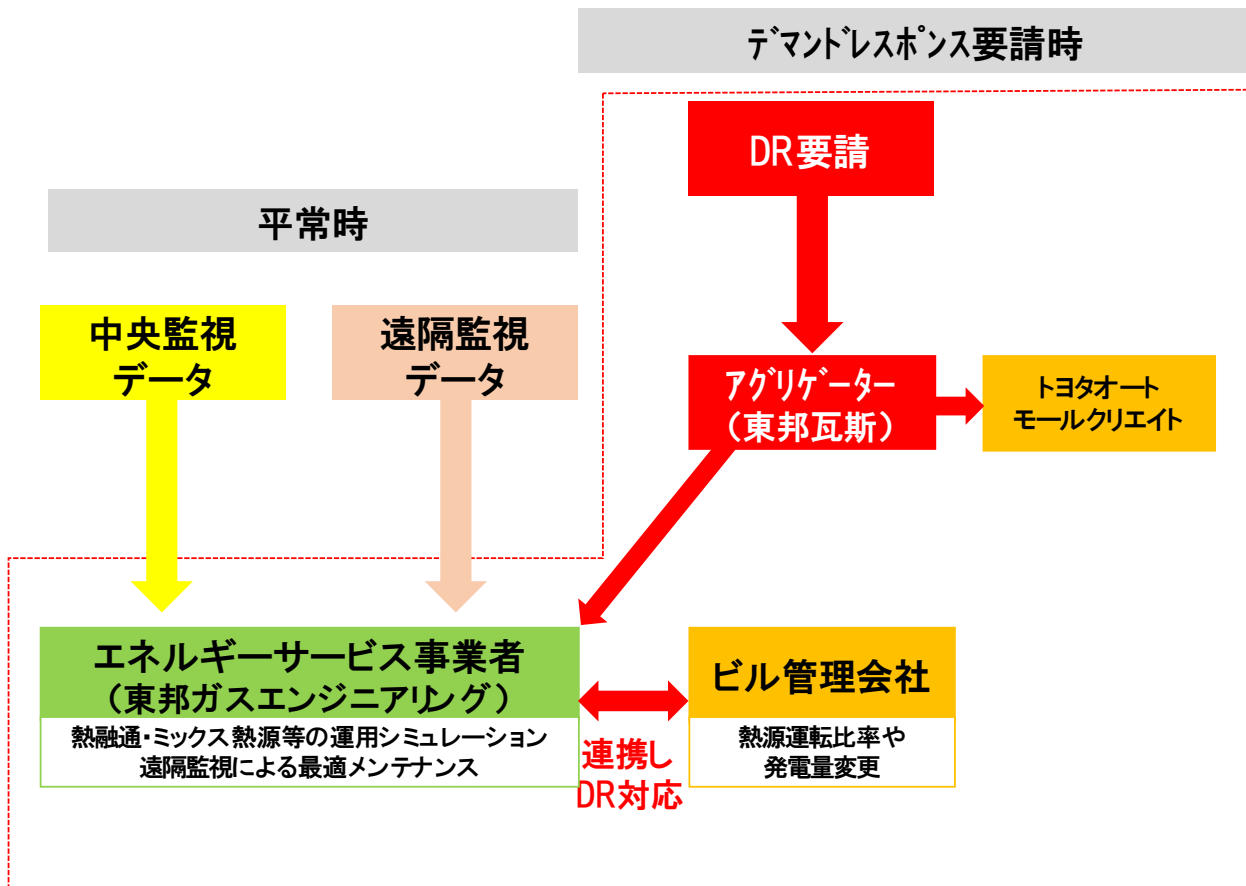
(MJ) 冷房負荷 (8月平均)



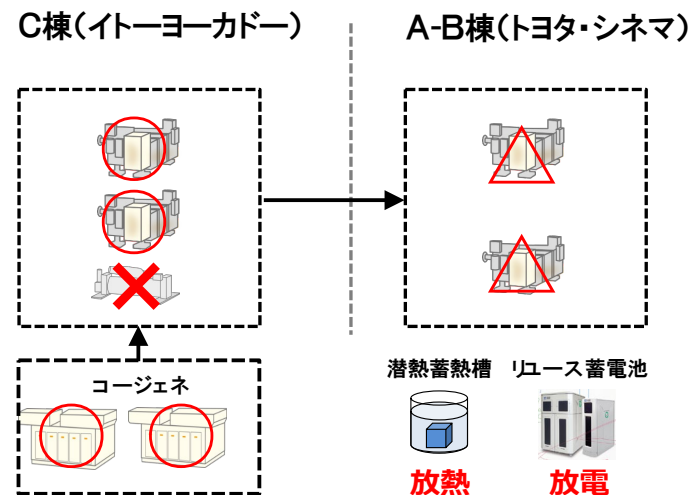
デマンドレスポンス要請時

下げDR・上げDR要請時の体制、設備運用イメージは以下のとおり

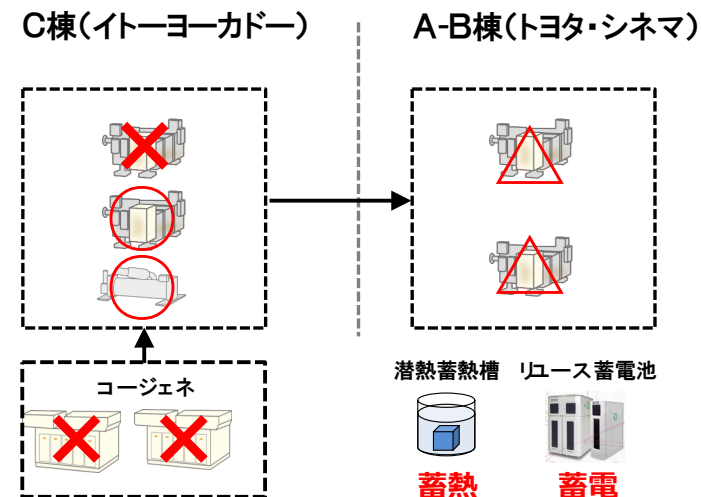
体制



下げDR要請時



上げDR要請時



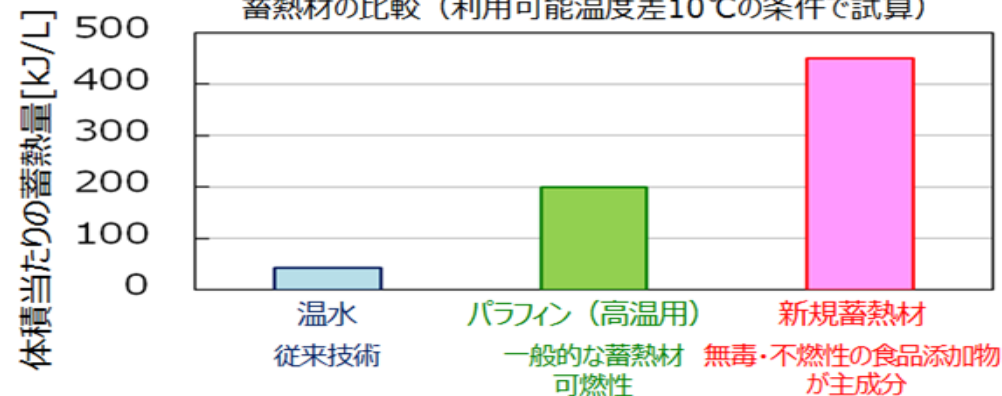
潜熱蓄熱槽の高温化と大容量化

- ◆ **潜熱蓄熱槽の導入**により、コージェネレーションの余剰排熱を有効活用。
- ◆ 本プロジェクトでは、**高温化かつ大容量化の実証**を行う。
- ◆ 将来的には、追加導入を検討するとともに、**実証結果を他施設の省CO₂化に活用**。

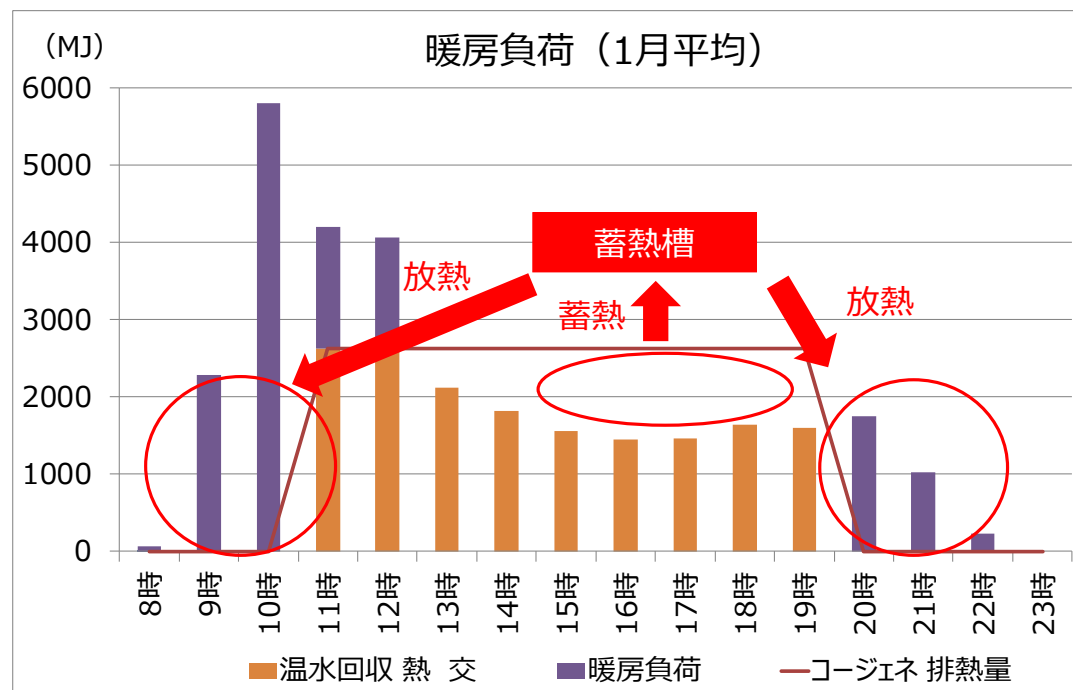
潜熱蓄熱槽の特徴

<高い蓄熱量>

- ✓ 体積当たりの蓄熱量は水の約7~10倍です。
- ✓ 貯湯槽への充填により大幅なサイズダウンが期待できます（充填率40vol%で最大1/4に低減と試算）。



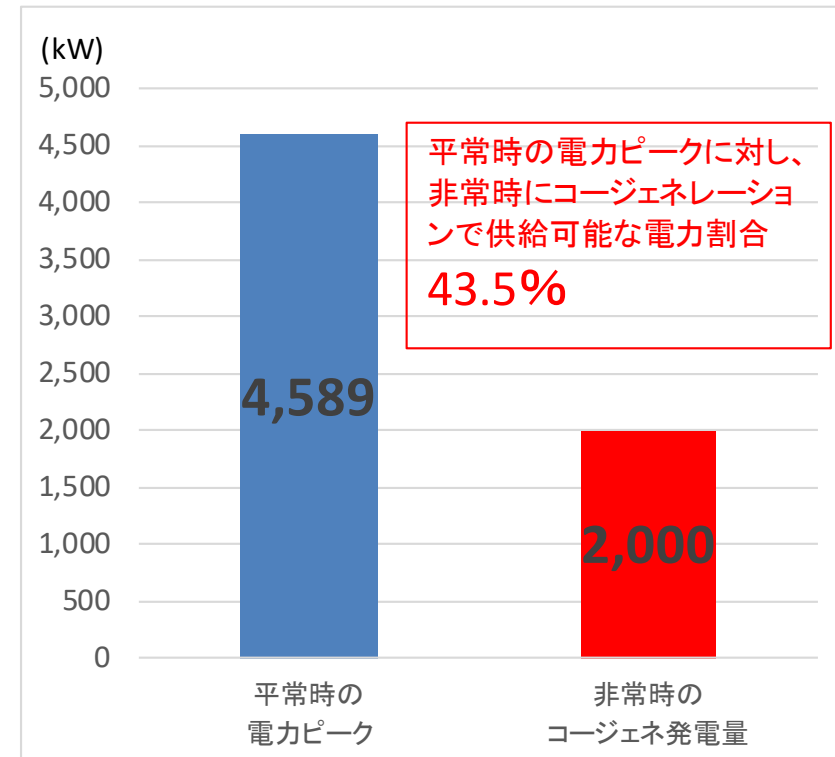
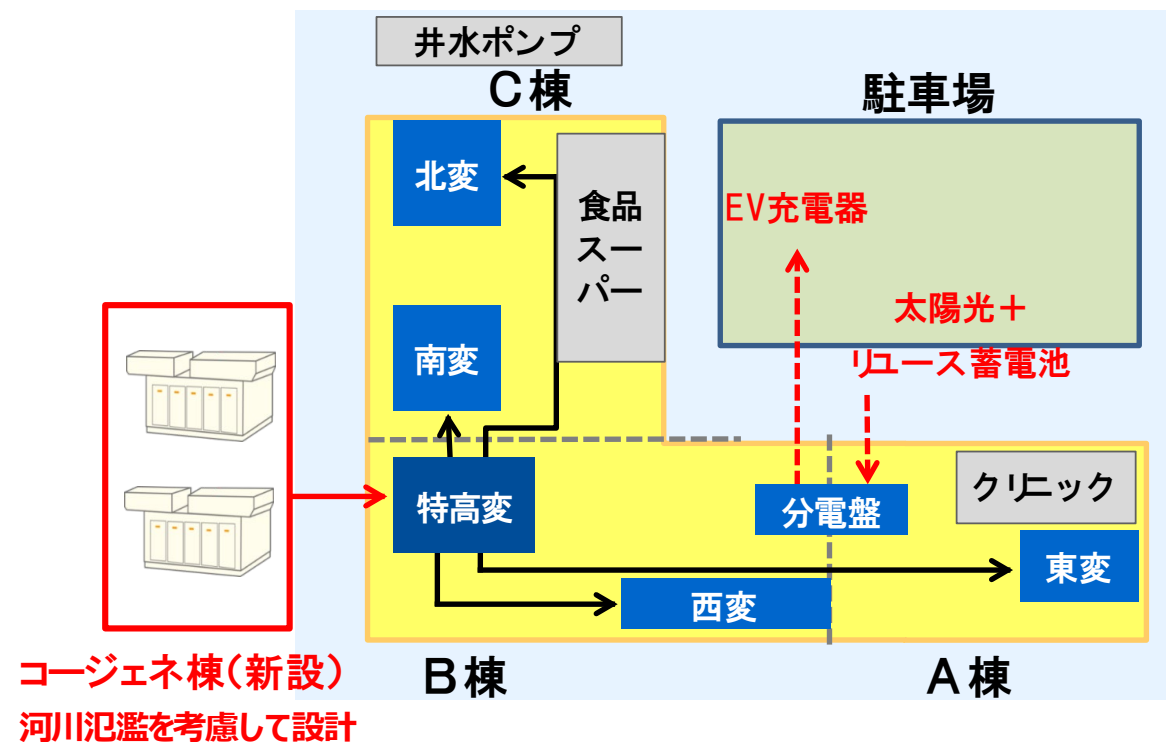
運用イメージ



停電対応型コージェネレーション

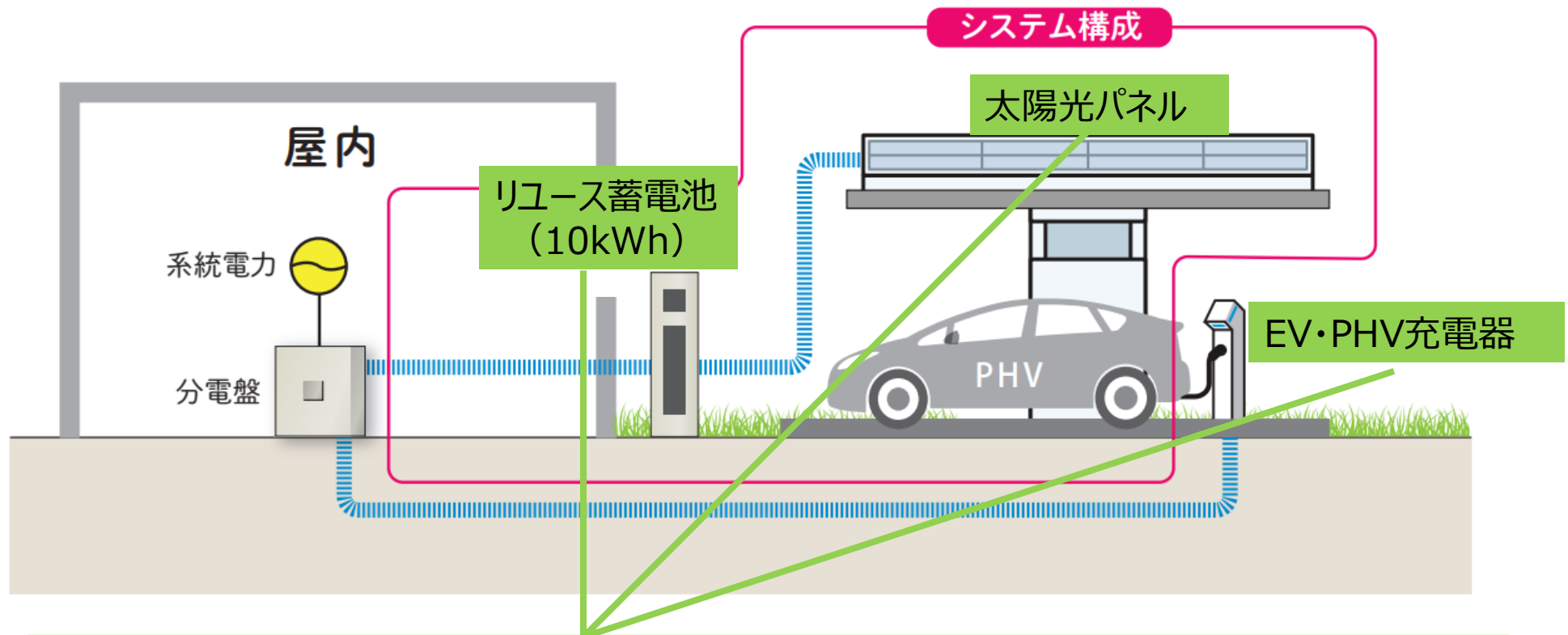
- ◆ 停電対応型コージェネレーションは**非常時にも全棟へ電力供給**。
 - ◆ 井水ろ過システム利用による**地域住民への飲料水提供も可能**。
 - ◆ 食品スーパー及びクリニックの**早期復旧で地域に安全安心を確保**。
- ⇒**緊急避難場所としての機能を強化する**。

電気系統図



リユース蓄電池・太陽光発電・EV充電器

- ◆ 平常時は、太陽光発電を主に、リユース蓄電池を経由してEV・PHV充電に活用。
 - ◆ 非常時は、**屋外用の非常用コンセントとして地域住民に活用可能な設計。**
- ⇒蓄電池のマテリアルカスケード利用を実現。



将来的には、EV普及動向にあわせて追加設置を検討。
EVやPHVの蓄電池をリソースとしたVPPの実現を目指す。

COLORFUL TOWN

カラフルタウンの省CO2と
防災機能を向上

先導的取り組みを拡充、横展開し、
地域社会の発展に貢献

再生可能エネルギーの利用拡大、
資源循環利用の拡大

持続可能な社会づくりに貢献

脱炭素

再生可能エネルギー
水素等

まちづくり

防災・減災、
コミュニティ形成 等