

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

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 : 東邦ガスエナジー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

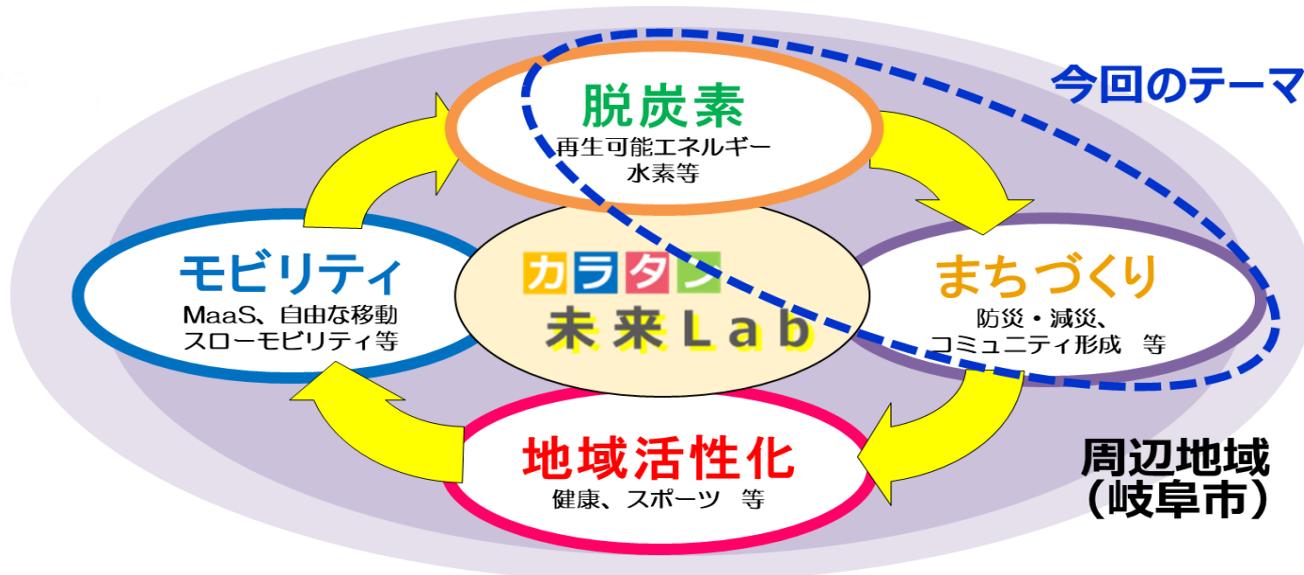
カラフルタウン岐阜 施設概要

- ◆ 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しています。
- ◆ **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



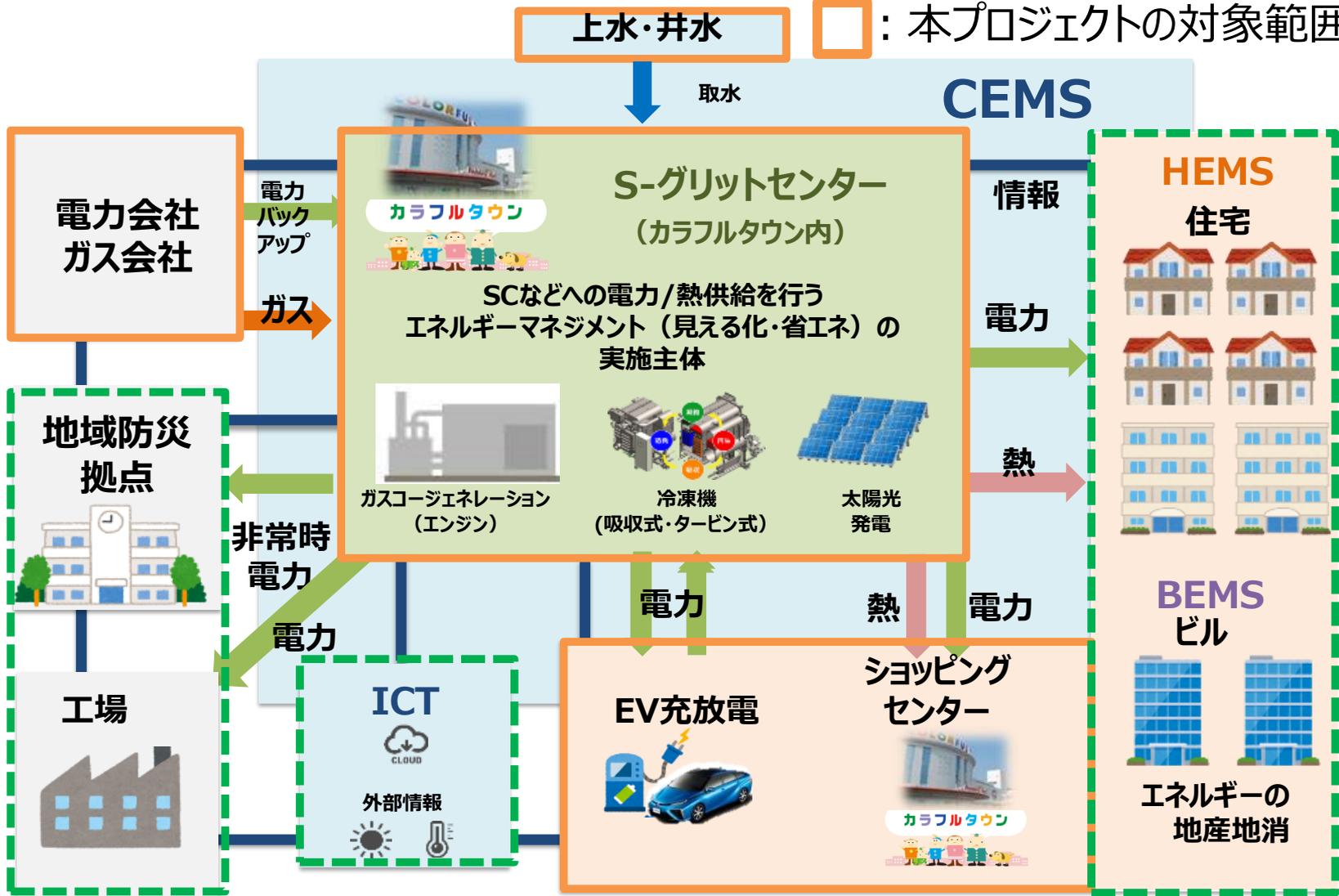
カラフルタウンを**脱炭素・SDGsの先導的な拠点に**



将来的に**地域循環共生圏の拠点モデルを他地域に展開**

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推進協議会と連携)
 : 本プロジェクトの対象範囲 (第一ステップ)



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

臨時避難所としての
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

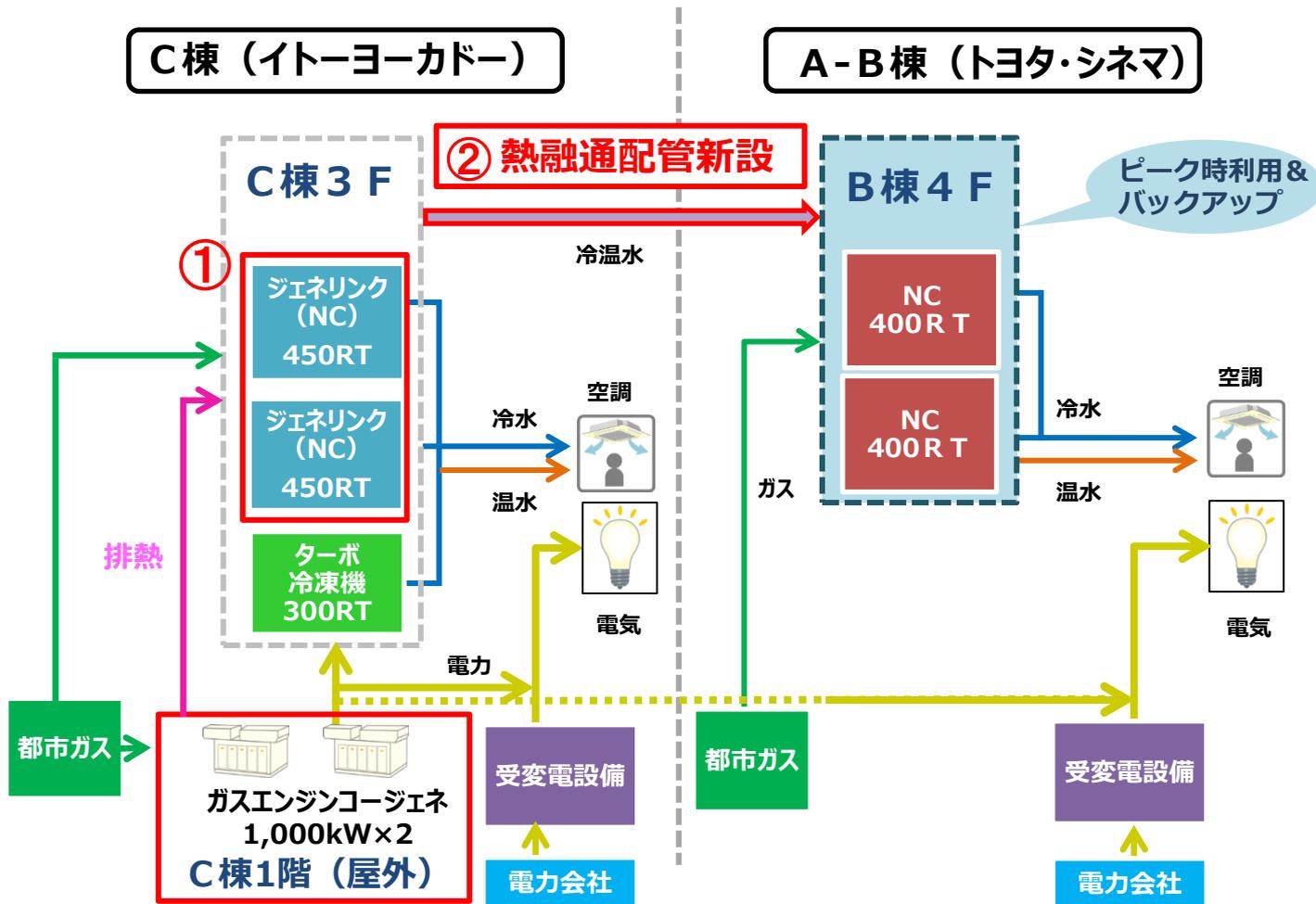
■ 本プロジェクトの対象建物
(C棟とA-B棟は構造上分離)



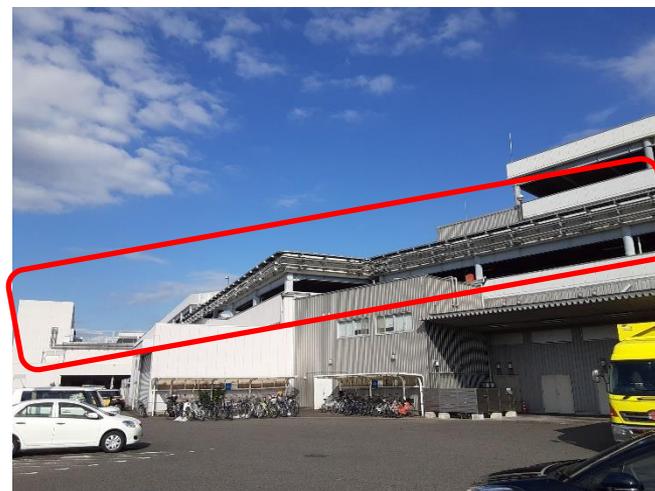
本プロジェクトで得られた成果は主に**地方都市の既存建築物へ横展開し、
省CO₂技術を普及させる**

熱融通導管、 エネルギーマネジメント

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



①コージェネ設備



②熱融通配管

① コージェネ設備新設
高効率空調設備更新

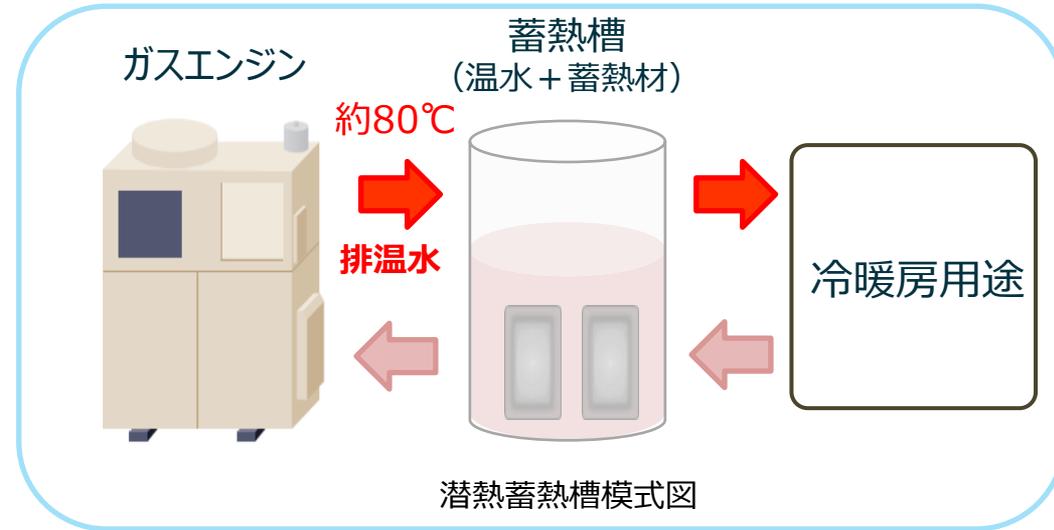
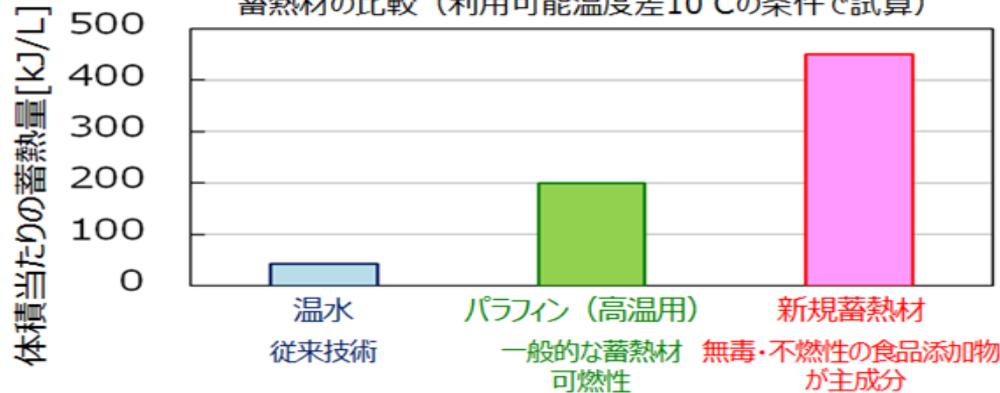
- ◆ **潜熱蓄熱槽の導入**により、コージェネレーションの**余剰排熱を有効活用**。
- ◆ 本プロジェクトでは、**高温帯かつ大容量化の実証**を行い、追加導入を検討。実証結果を他の施設への省CO₂化にも活用。

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）。

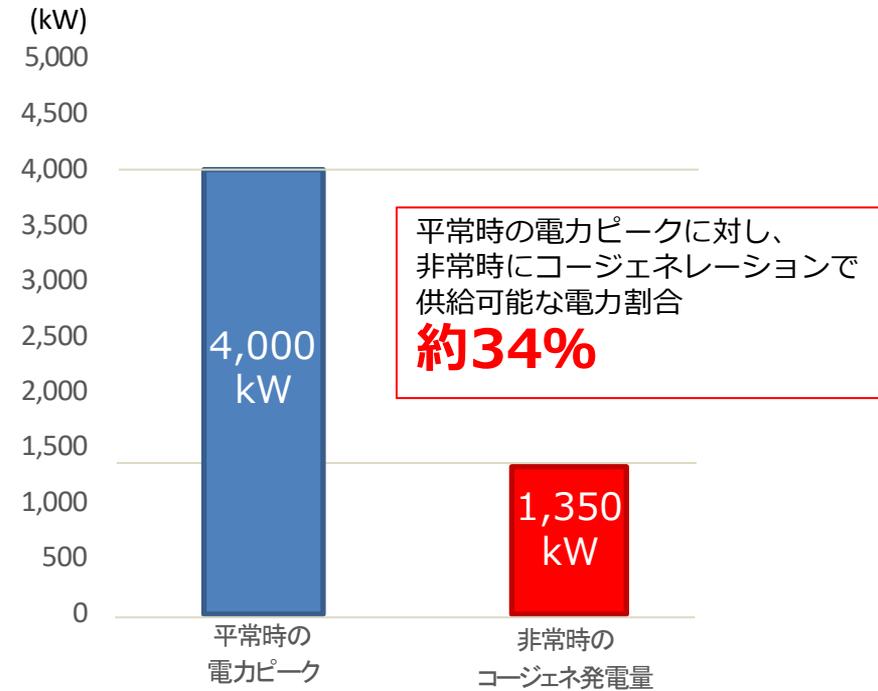
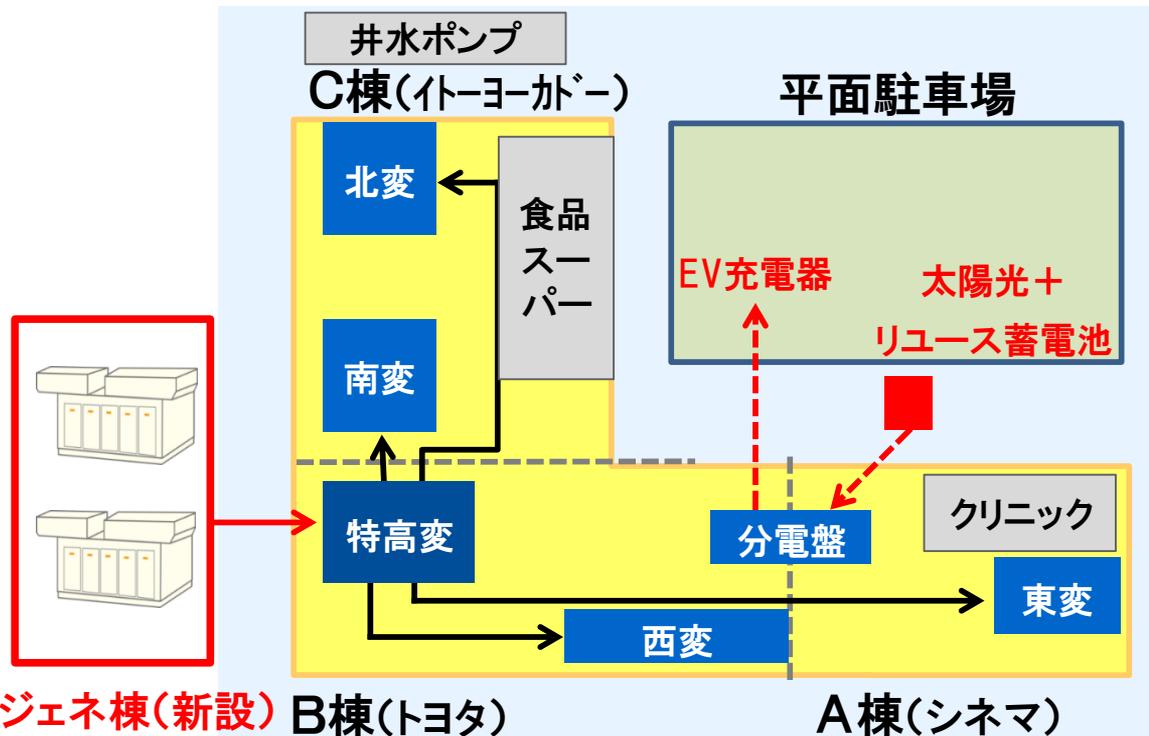
蓄熱材の比較（利用可能温度差10℃の条件で試算）



潜熱蓄熱槽

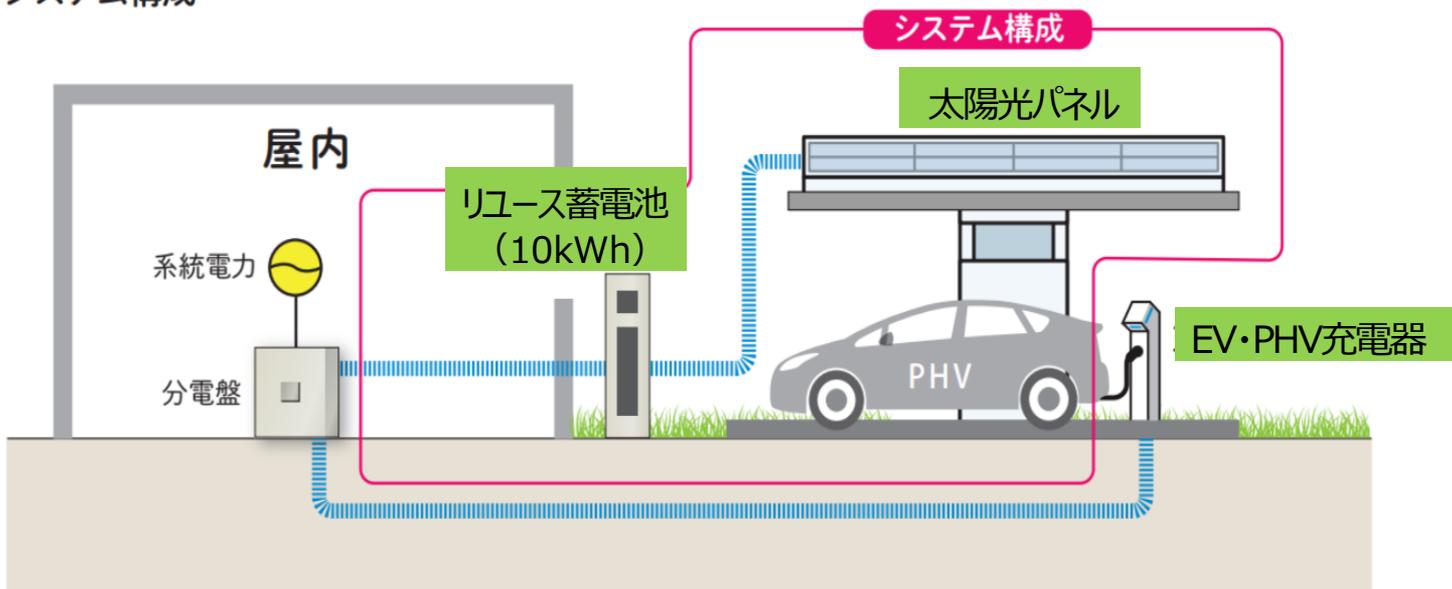
- ◆ 停電型コージェネレーションは**非常時にも全棟へ電力供給**。
 - ◆ 井水ろ過システム利用による**地域住民への飲料水提供も可能**。
 - ◆ 食品スーパー及びクリニックの**早期復旧で地域に安全安心を確保**。
- ⇒**臨時避難所としての機能を強化する**。

電気系統図



- ◆ 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。**

システム構成



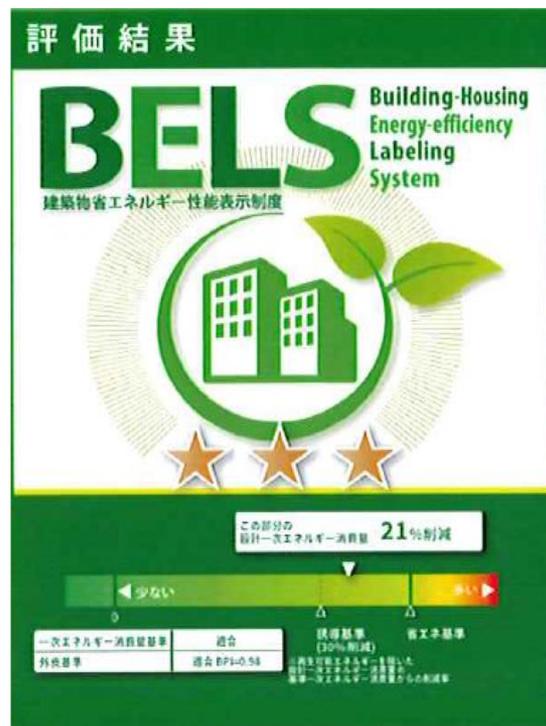
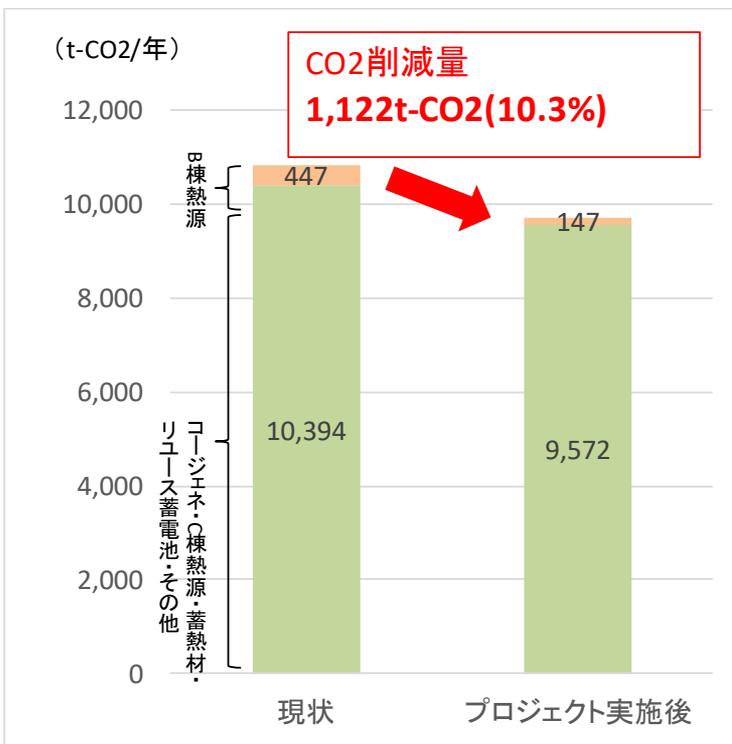
システム外観



リユース蓄電池

将来的には、EV・PHVの普及動向に合わせて本システムを構内へ追加設置。
さらに、コージェネ電力も蓄電し、地域防災拠点や近隣工場への電力供給も視野。

- ◆本プロジェクトにより10%CO₂削減
- ◆BELS評価で21%省エネにより☆ 3つの高評価
- ◆マテリアルカスケードによる省資源も実現



(試算条件)
本施設の2017年度実績（空調負荷、電気、ガス使用量）をもとに、導入機器の効率を考慮して試算。

➤ BELS評価結果で21%削減

➤ SDGsの7つの目標達成に寄与

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