

国土交通省 平成29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

名古屋「みなとアクルス」の集合住宅で実現する自立分散型電源の高効率
燃料電池群による地産地消への取組と双方向参加型
エネルギーマネジメントによる省CO₂と防災機能の充実

三井不動産レジデンシャル(株)
東邦ガス(株)

■まちづくりの概要

スマートタウン「みなとアクルス」

住所：愛知県名古屋市港区港明二丁目

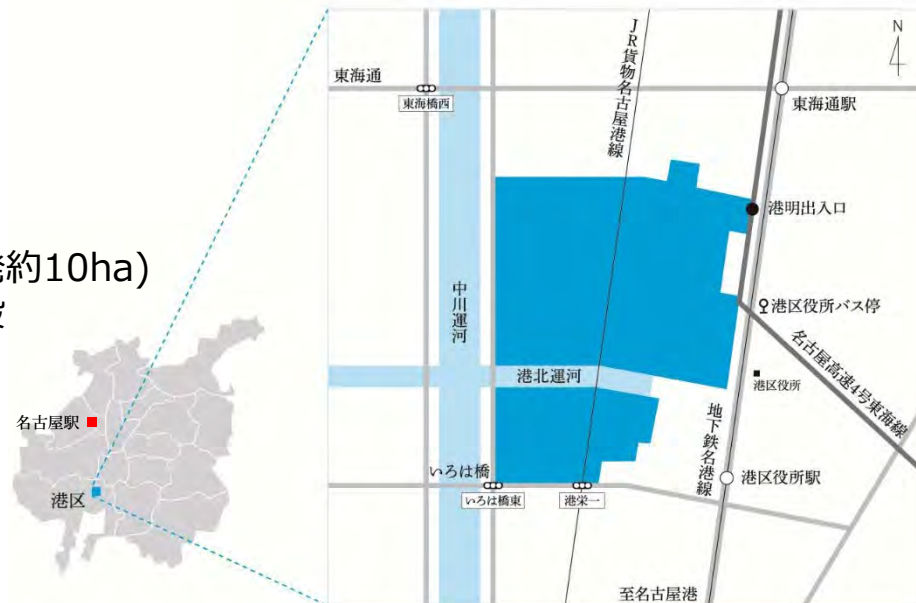
敷地面積：約33ha(第Ⅰ期開発約20ha※、第Ⅱ期開発約10ha)

用途：集合住宅、エネセン、商業施設、スポーツ施設
(※平成30年9月末まちびらき予定)

みなとアクルスのコンセプト 「人と環境と地域のつながりを育むまち」

コンセプトを実現するための取組み

- I 環境と省エネルギーへの取組みによる先進的なまちづくり
- II 地域防災に資する災害に強いまちづくり
- III 多様な人々が集い交流するにぎわいのあるまちづくり



みなとアクルス配置図



みなとアクルス全景

【集合住宅建築概要】

実施場所：愛知県名古屋市港区港明二丁目

「みなとアクルス」集合住宅

建築用途：共同住宅（集合住宅）

敷地面積15,032.74㎡、

延べ床面積23,460.66㎡

構造：RC構造 地上10階、地下0階



（1）低炭素化 35.3%

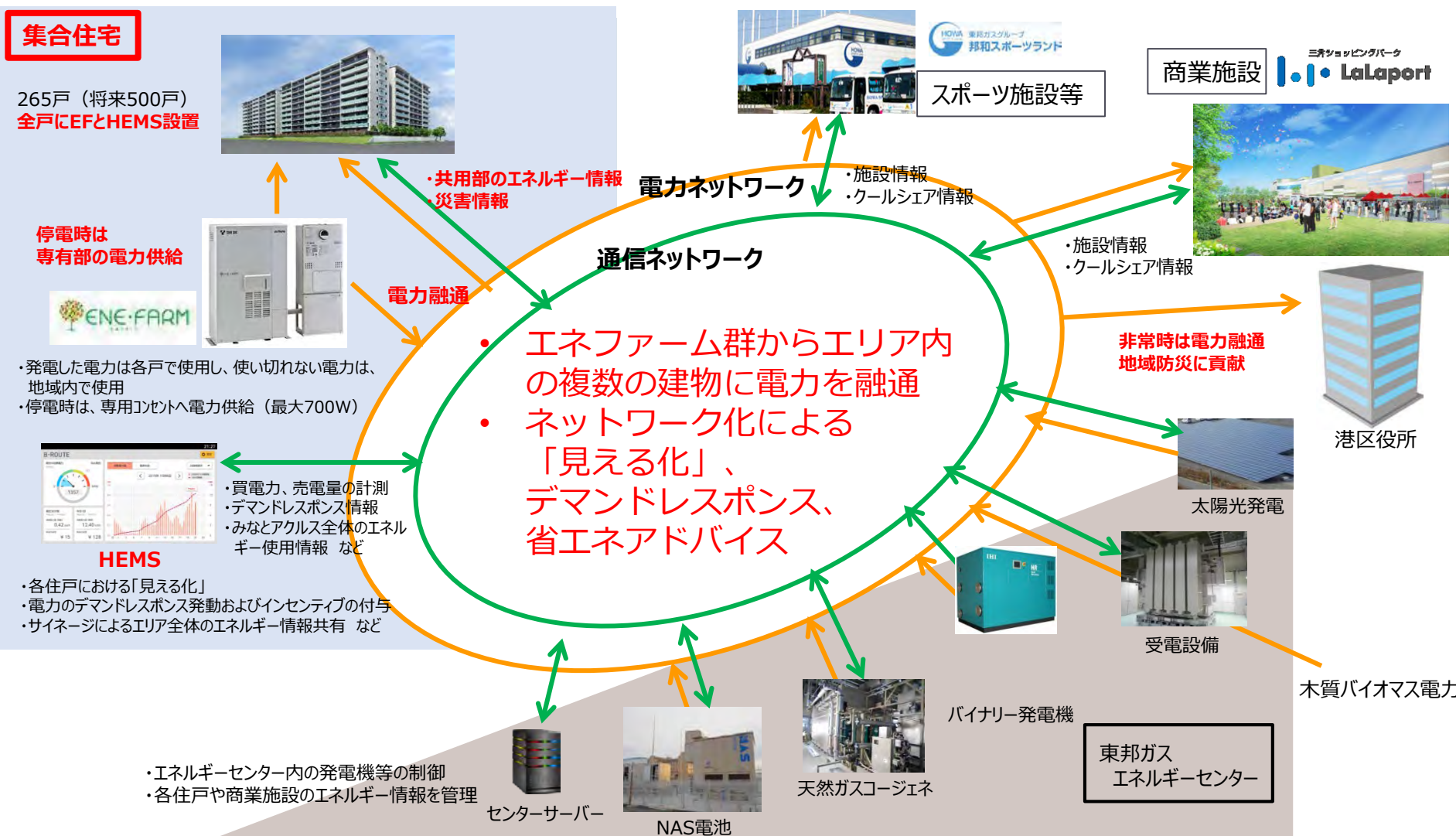
- ・省エネルギー設備や環境配慮建築技術
- ・街区・複数建築物におけるエネルギー融通

（2）低炭素化の活動を継続的に取組む体制の構築

- ・みなとアクルスまちづくり推進協議会によるエリアマネジメント
- ・環境啓発においてもエリア一体となった活動を推進
- ・エリア内の各施設が連携し低炭素化の活動を継続的に取組む体制を構築

（3）災害時電力供給

- ・災害時、専有部にはEFから、共用部にはエネルギーセンターから電力供給
- ・災害時にも必要十分な生活が継続できる集合住宅を実現
- ・余剰電力については、エリア内の各施設に融通するとともに、隣接する既存の港区役所への電力供給を図る



エネルギーの有効利用を図るシステムの構築により、
『CO₂削減率60% 省エネルギー率40%を実現』する。

- 住宅EFは発電機群となりエリア内自己電源の一つとして、地産地消に寄与
- 需要側HEMSとエネセンCEMSによる双方向型エネルギーマネジメント
- 省CO₂技術の取り組みによりCO₂削減量は512.7t-CO₂/年

HEMS
CEMSと連携、DR、地域ポイント
省エネアドバイス
普及・波及効果が高い

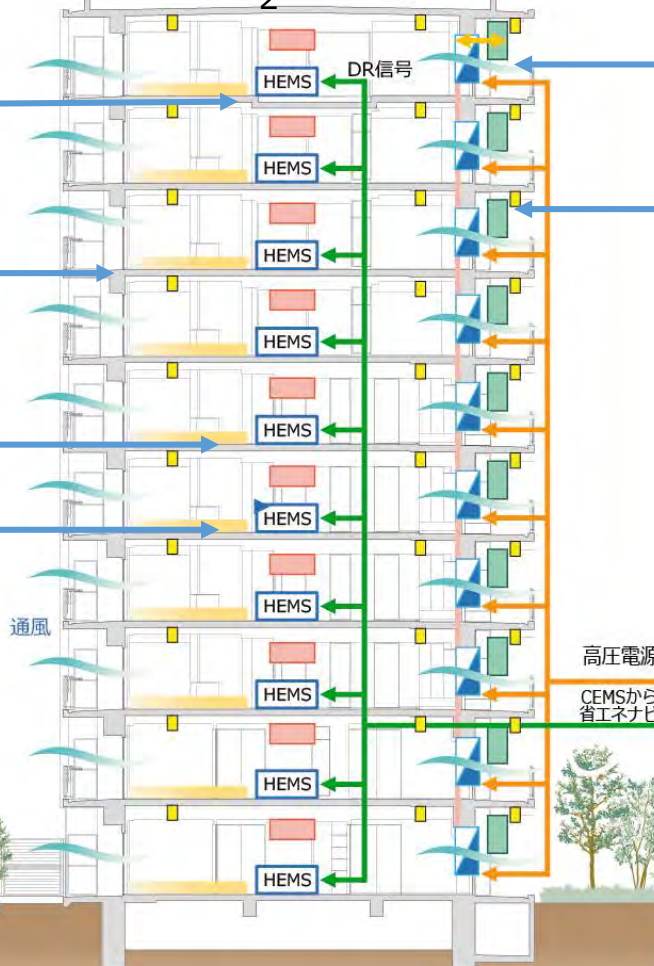
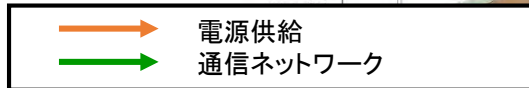
ペアガラス・高断熱仕様

節水便器

節湯器具



共用部デジタルサイネージ
周辺エリアへの波及効果が高い



EF(エネファーム)
国内トップレベルの高効率
普及性が高い

LED照明

エネルギーセンター
CGS、小型バイナリー発電
太陽光発電、NAS電池、CEMS



緑化計画



EV充電装置

環境断面図

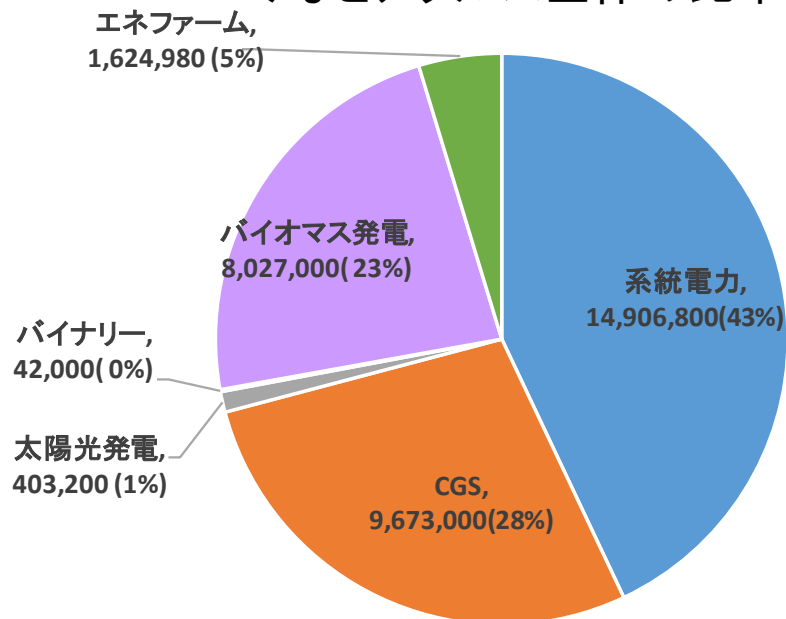
境界線

■ 発電設備種別

CGS	:	1,000kW	× 2台
NAS電池	:	600kW	(4,320kWh)
太陽光発電	:	350kW	
小型バイナリー発電装置	:	20kW	
外部グリーン電力(バイオマス発電)	:	1,000kW	
エネファーム	:	185.5kW	(=0.7kW × 265戸)
合計	:	4,155.5kW	

■ エネルギーセンターの電源構成 (kWh/年)

みなとアクルス全体の比率



課題 1 : 街区、複数建物におけるエネルギー融通、街づくり等の取組

■ 燃料電池 (EF) からの余剰電力活用

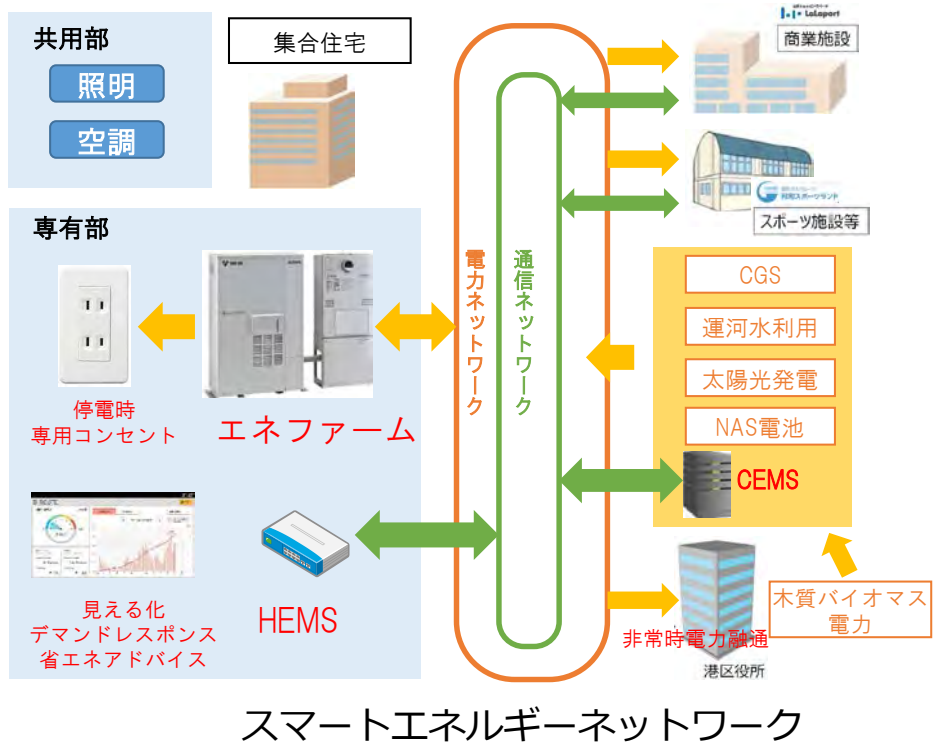
➤ 運用方法

- 固体酸化物形燃料電池 (SOFC) のEFを24時間発電させ、効率的運転を実現
- 余剰分はエネルギーセンターを経由しエリア内で融通
- 集合住宅EFを一つの発電群とすることで、省CO₂性の向上と災害時におけるレジリエンス強化に寄与

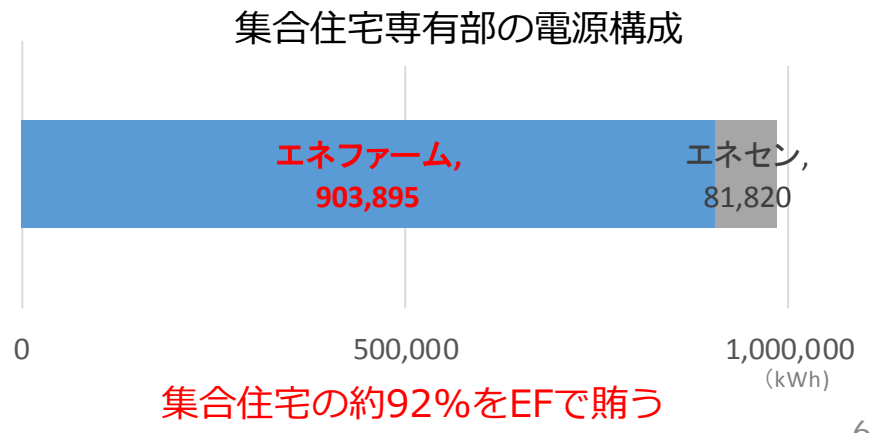
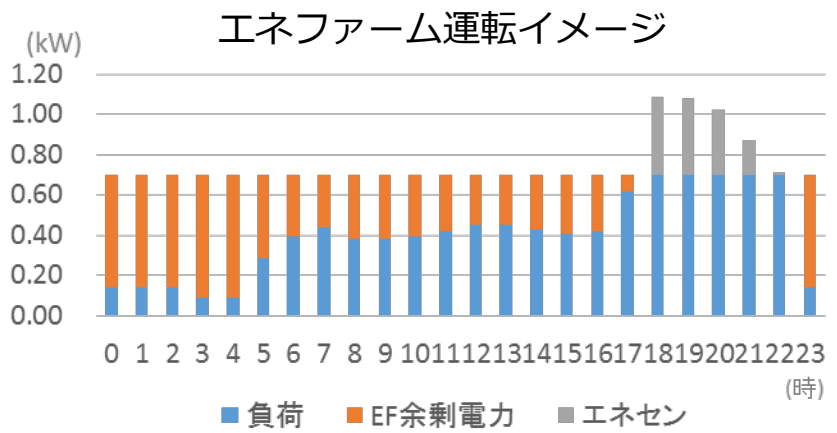
➤ 余剰電力による効果の見込み

EF余剰電力利用量 : 721,085kWh/年

CO₂削減量 : 346t-CO₂/年



スマートエネルギーネットワーク

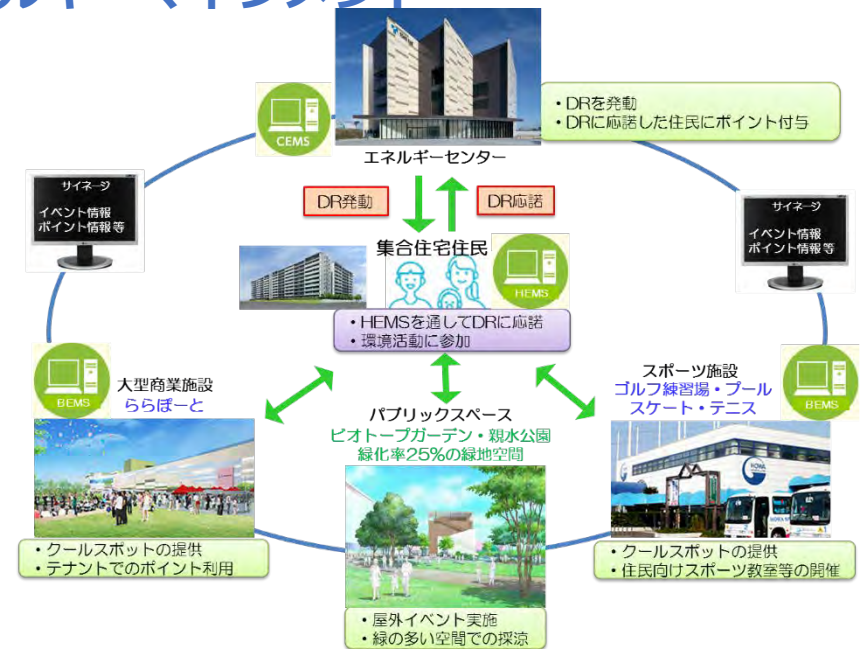


課題 1 : 街区、複数建物におけるエネルギー融通、街づくり等の取組

■ CEMSとHEMSによる地域と連携したエネルギーマネジメント

- **デマンドレスポンス (DR)**
 - エリアの電力逼迫時や環境啓発日に **DRを要請**
 - DR応諾機能を設け、意識啓発に努める

- **地域オリジナルポイント**
 - DR要請に協力した住民には **インセンティブポイント** を発行
 - DR発令時は、ポイントを活用できるイベント等をまち全体で仕掛ける (**デジタルサイネージ**の活用)



DR発動時のネットワーク

- **省エネアドバイス**
 - 商業施設、スポーツ施設等をクールスポットとして住民を誘導
 - 一次エネルギーやCO₂削減目標のロードマップを作成。CO₂削減達成状況が見える化
 - 実績とのかい離が予想される場合は省エネアドバイスを実施



省エネアドバイス

■ 災害時の電力供給

➤ 系統電力停電

- ・ 災害時、共用部はエネルギーセンターから、専有部はEFから電力供給する
- ・ EFの余剰電力は、エネルギーセンターを経由してエリア内で融通
- ・ さらに隣接する既設の港区役所にも自営線にて150kW相当の電力供給を図る
- ・ 周辺エリアも巻き込んだDCPを可能とする



■ 災害避難・救助をサポートするデジタルサイネージ

➤ デジタルサイネージによる避難誘導の支援

- ・ 火災・地震・津波等の災害情報の提供
- HEMSとデジタルサイネージの活用
- ・ HEMSと共用部のデジタルサイネージで正確な情報提供を図る

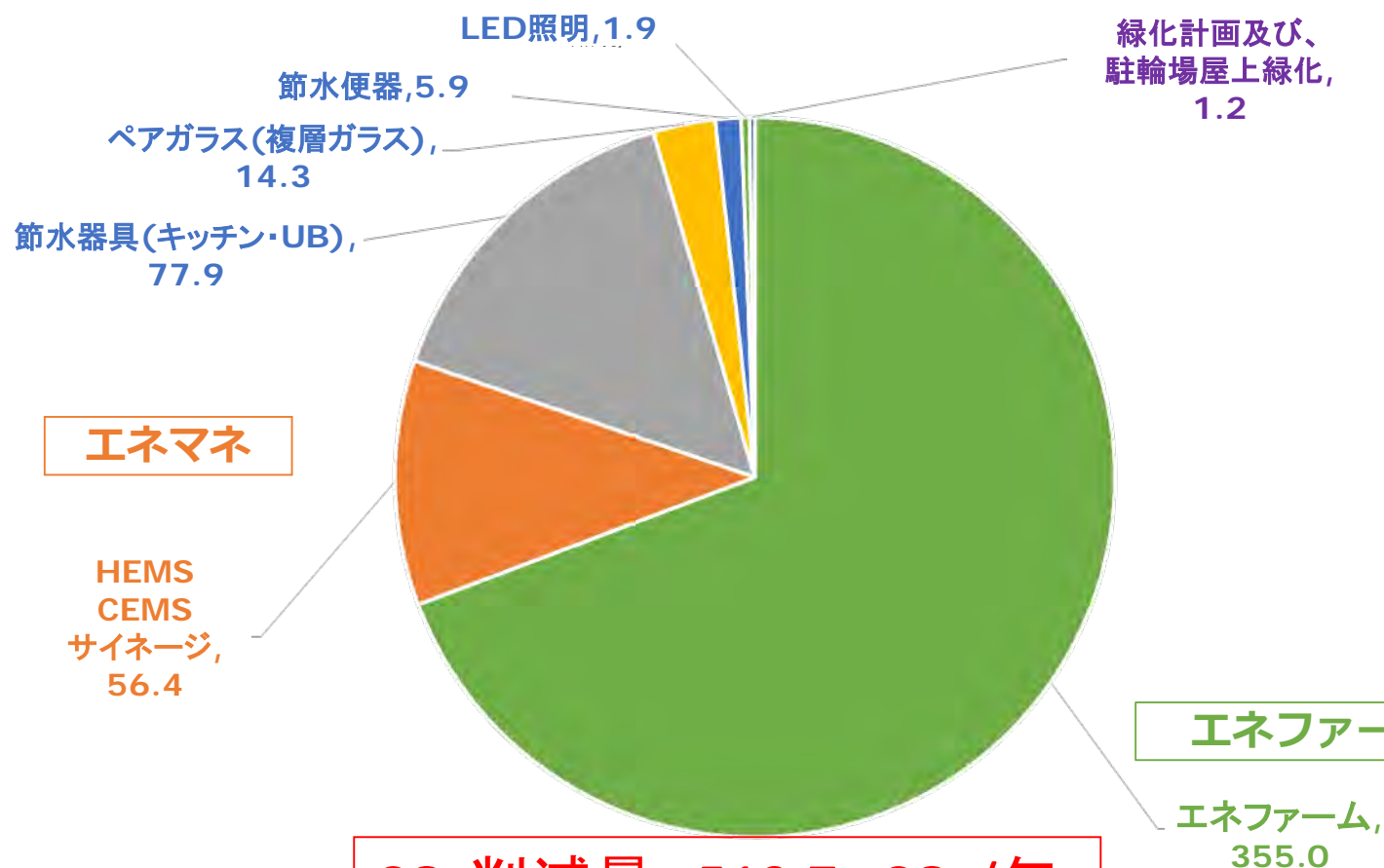


デジタルサイネージの災害時運用イメージ

集合住宅CO₂削減量 (t-CO₂/年)

省エネルギー設備

緑化



CO₂削減量 512.7t-CO₂/年
CO₂削減率 35.3%

- ◆ EF発電群を自立分散型電源としてエリア内で融通する地産地消の新しいモデル
- ◆ CEMS・HEMSの双方向参加型エネルギーマネジメントを通じた新しいコミュニティのモデル



コミュニティの強化につながる

