

## 高効率CGSと再エネを活用したエネルギーの面的利用

平成29年度地域の特性を活かしたエネルギーの地産地消促進事業費補助金  
(分散型エネルギーシステム構築支援事業のうちエネルギーシステムモデル構築事業)

作成日：平成29年10月12日

○	代表申請者	芙蓉総合リース株式会社
◎	共同申請者	本田技研工業株式会社、日本ファシリティ・ソリューション株式会社
☆	地方公共団体	

# 1. 補助事業の概要

## (1) 事業概要

主な事業者	芙蓉総合リース株式会社
事業地	埼玉県狭山市
施設名称	本田技研工業（株） 埼玉製作所 狭山工場
延床面積	約420,000m <sup>2</sup>
主に利用する再・未 利用エネルギー	コージェネレーション、地下水熱、コンプレッサ廃熱
主な導入設備	ガスコジェネ 7,800kW×1台 地中熱/排熱HP 温水吸収式 470Rt×1台
事業期間 (稼働)	2016年9月～2017年8月 (2017年8月稼働)
省エネ効果見込	省エネ量：3,621kL/年、省エネ率：34.8%

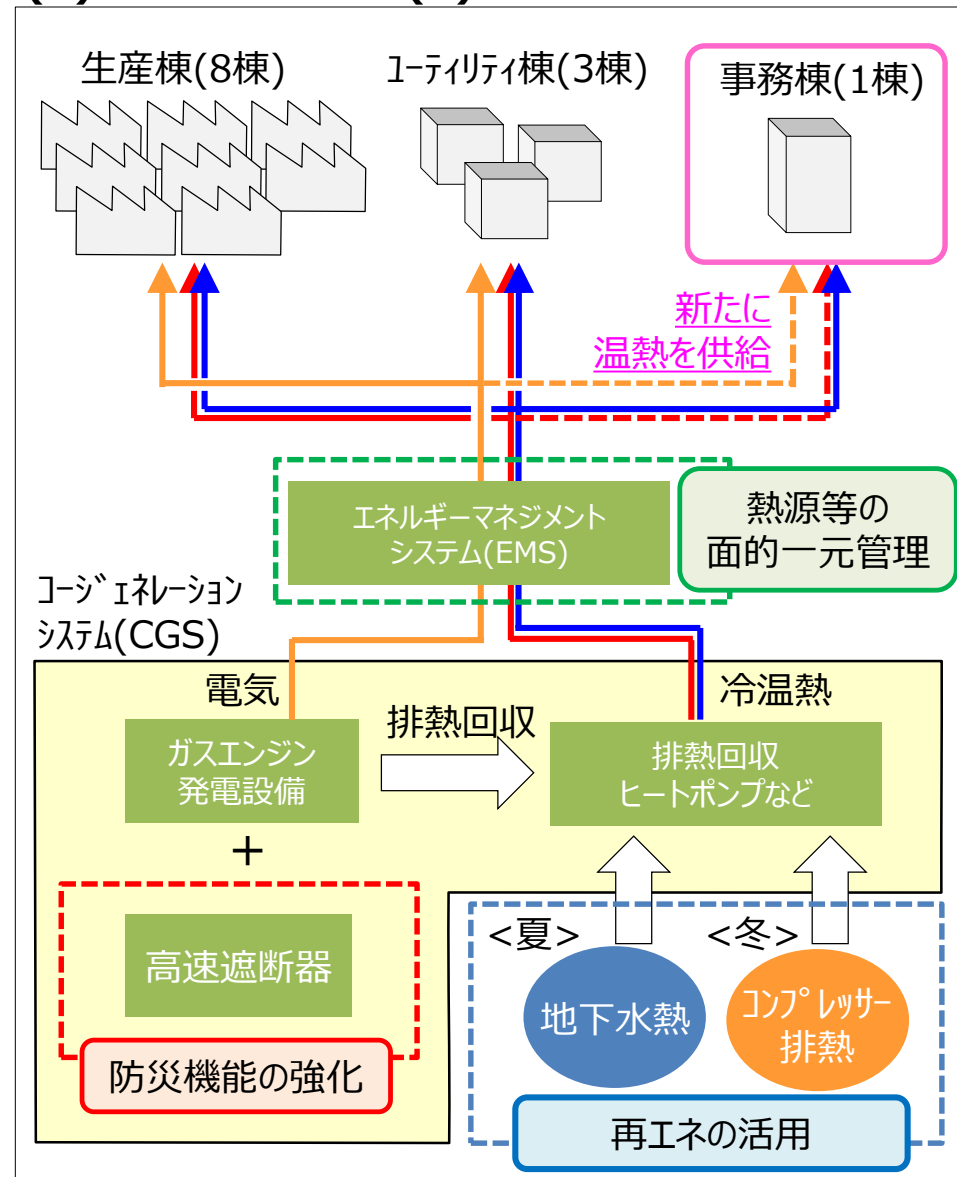
## (2) 事業の特徴

- 高効率ガスエンジンと、その排熱を徹底的に利用するシステムにて総合効率77.5%(夏)、86.7%(冬)を計画。
- 地下水熱、コンプレッサ排熱を活用した高効率HPの導入。
- 監視制御統合型EMSの導入し、既設設備も含めて監視を行い、熱源等を一元管理するシステムを構築。

## (3) 導入効果

- 2.46年と短い投資回収年数で、エネルギー量34.8%、CO<sub>2</sub>排出量26.9%と高い削減を達成。
- 災害時に近隣住民の緊急避難先となっている体育館に、電気・井戸水を供給可能となり、防災機能の強化。

## (4) 事業イメージ及び(5)面的利用概要

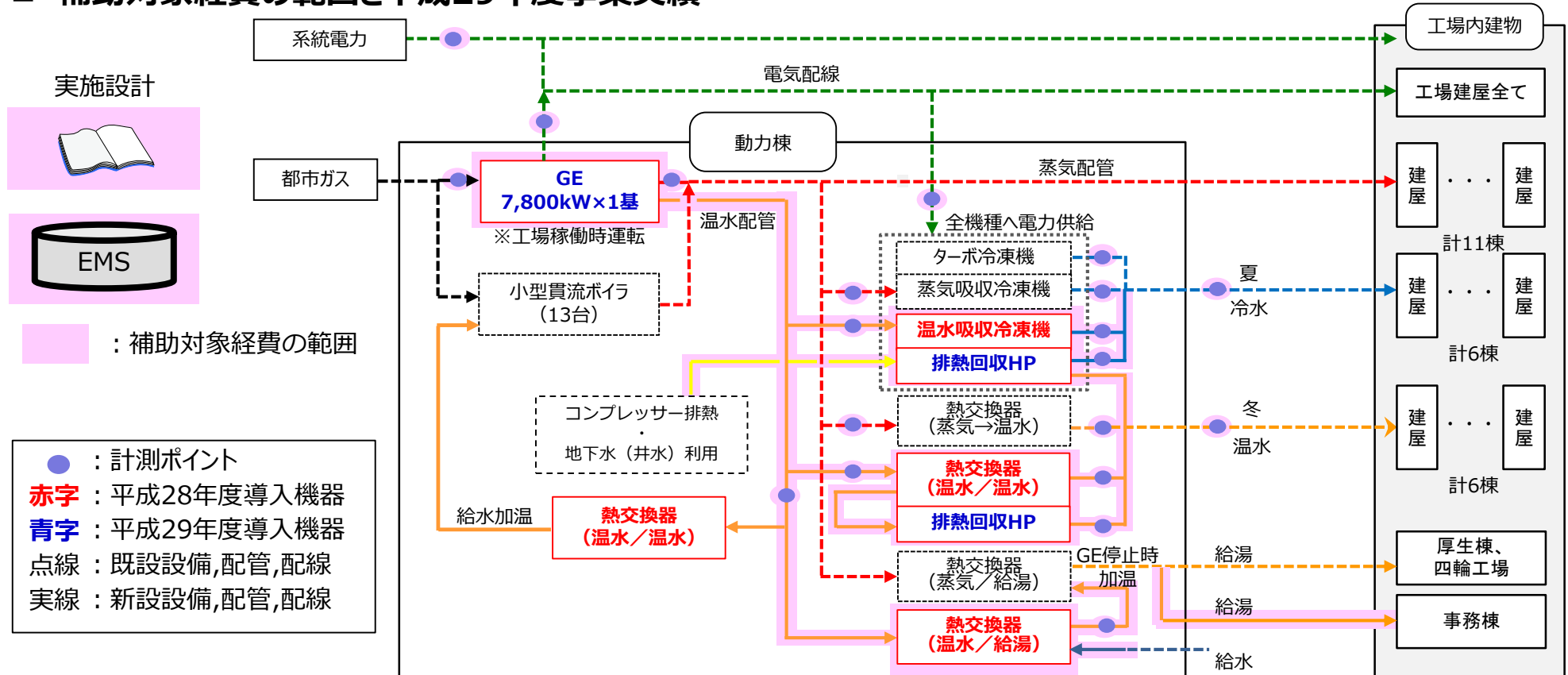


## 2. 事業実績

### ■ 補助事業の主な事業内容（実績）：2カ年事業

平成28年度 実績	平成29年度 実績
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ガスコージェネ設備の実施設計</li> <li>・排熱活用設備工事（一部）</li> <li>・最適制御システム（計測器工事）</li> <li>・既設機器撤去、ガスコージェネ建屋工事（補助対象外工事）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ガスコージェネ設備工事</li> <li>・排熱活用設備工事（一部）</li> <li>・最適制御システム（本体、システム）</li> <li>・電気工事</li> <li>・既設機器撤去、ガスコージェネ建屋工事（補助対象外工事）</li> </ul>

### ■ 補助対象経費の範囲と平成29年度事業実績



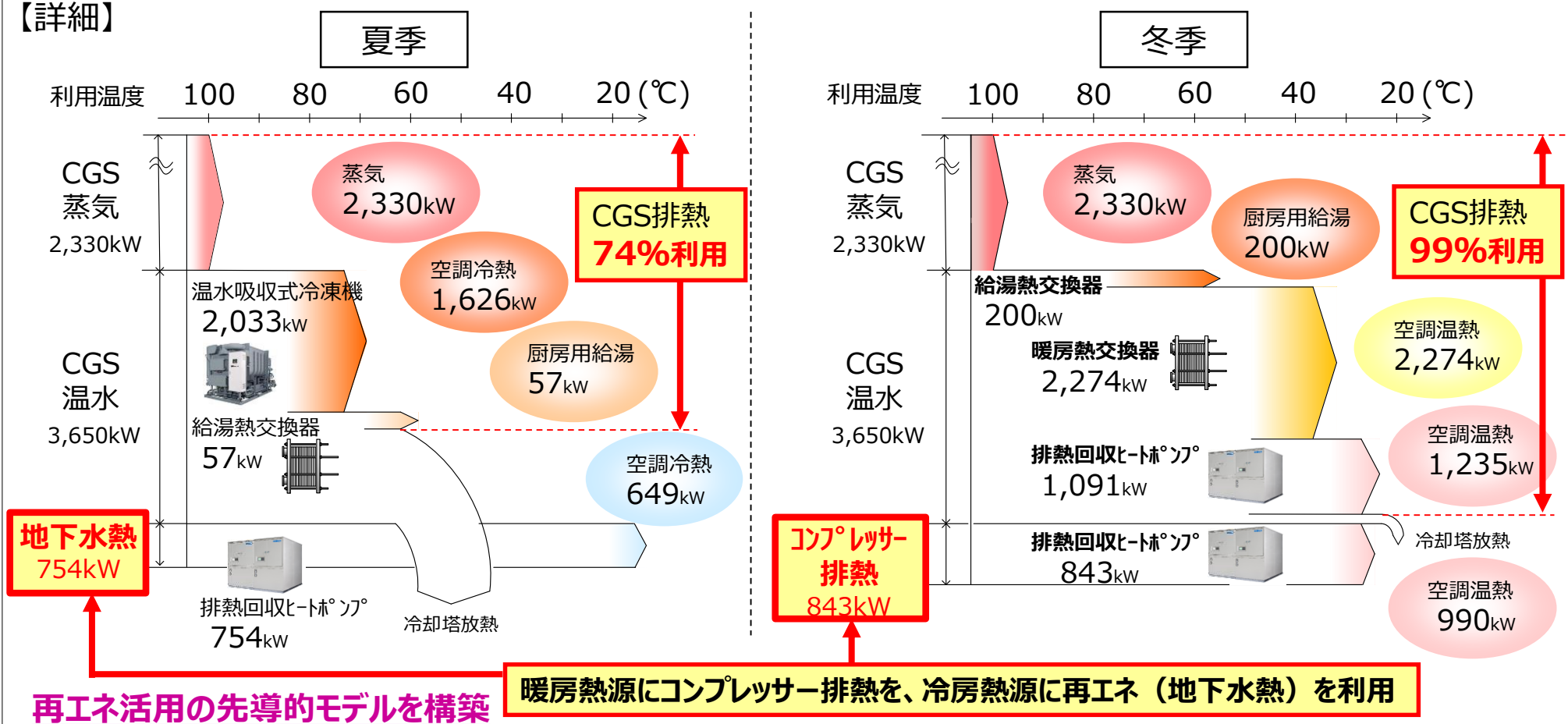
### 3. 事業内容の先導性、新規性

#### (1) 地産地消型エネルギーシステムとしての技術的および事業面での先導性・新規性

##### 【要旨】

- CGSに排熱回収ヒートポンプを組み合わせ、一般的には捨ててしまうガスエンジン低温排水を昇温して利用
- CGS排熱（蒸気、温水）を夏季は74%、冬季は99%まで徹底的に利用する理想的な熱利用モデルを実現
- さらに、排熱回収ヒートポンプを追加設置し、従来捨てられていたコンプレッサ排熱を冬の暖房熱源に利用するだけでなく、地下水熱を夏の冷房熱源に利用し、再エネの活用方法として先導的なモデルを構築

##### 【詳細】



### 3. 事業内容の先導性、新規性

#### (2) エネルギーマネジメントの取り組み概要

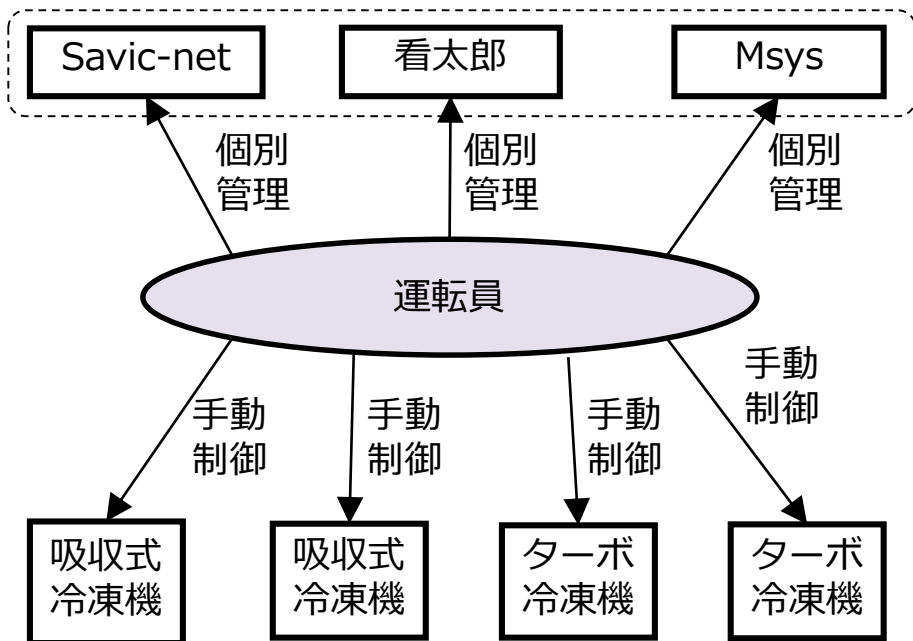
- 従来方式では、設備ごとにメーカーや導入時期が異なるため、運転員が設備ごとに個別管理・手動制御をせざるを得ず、非常に手間がかかり、データ管理も煩雑
- 本事業では、監視制御統合型EMSを導入し、既存設備と新設設備を一括して面的に一元管理・最適制御することが可能な新規システムを構築。これにより、省エネを最大化、確実な目標達成を目指す管理体制を整備
- 運転データについては24時間遠隔監視を実施し、一括して管理することが可能（見える化）

#### 【システムイメージ】

従来方式

- 運転員が設備ごとに個別管理、手動制御せざるを得ず、非常に手間がかかり、データ管理も煩雑

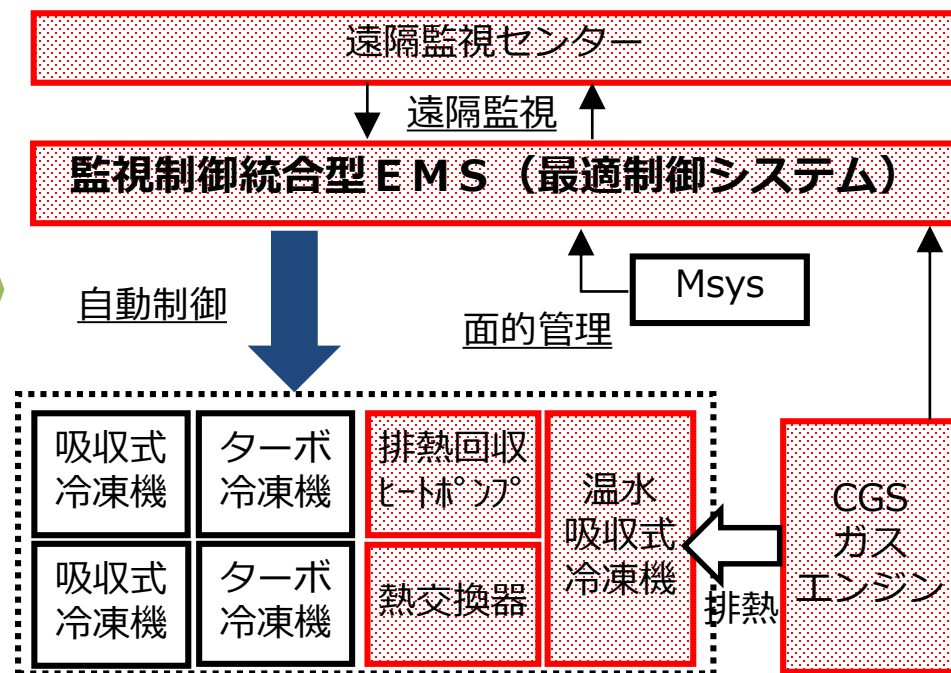
工場内設備の既存監視・制御システム



新規方式

- 監視制御統合型EMS導入により、設備を面的に一元管理・最適制御(運転データは遠隔監視センターで一括管理)

  : 今回導入



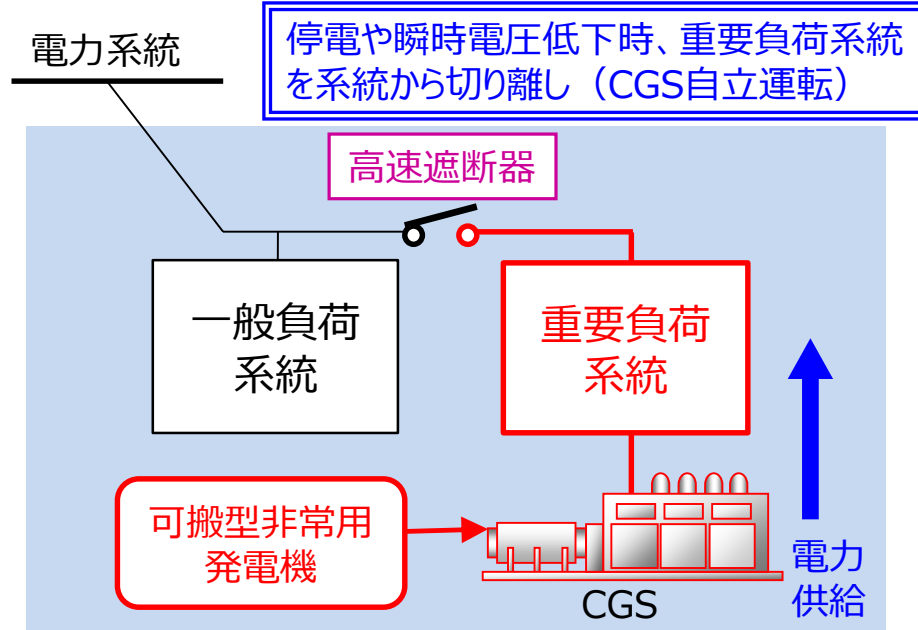
## 4. 災害等リスク対応、その他特筆すべき事項

### (1) 停電・地震リスクに対する対策

- 高速遮断器を導入し、自然災害やサイバーテロ等で停電や瞬時電圧低下が発生した際、重要負荷を瞬時に系統から切り離して、CGSから電力供給できるシステムを構築
- 万が一、重要負荷も含めて全停電となった場合でも、可搬型非常用発電機を活用してCGSを起動し、自立運転により工場内に電力供給可能（ブラックアウトスタート機能）
- 狭山市内で想定される地震の最大震度5.8を上回る、震度6に耐えうる強度設計（杭打ち、防振装置等）

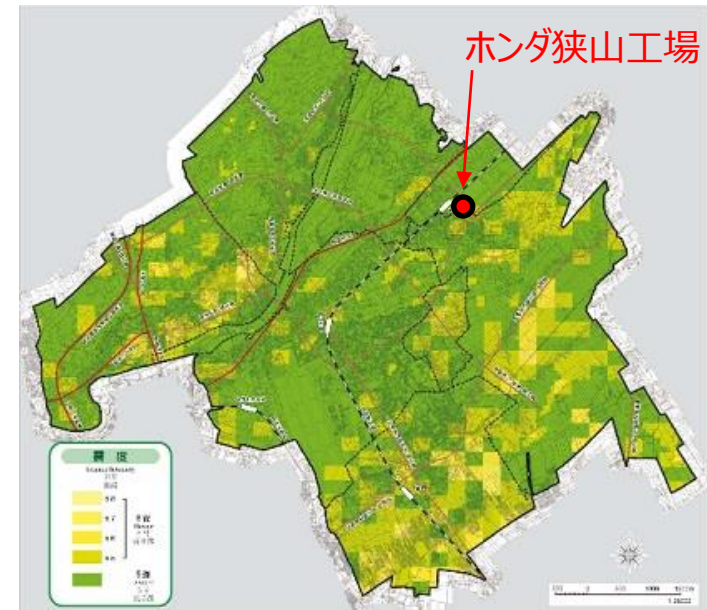
#### 【停電対策】

- ・ 系統から切り離れた自立システムを構築し、自然災害やサイバーテロ等の外部環境に影響を受けないBCP対策を実施
- ・ 導入するEMSや監視システムにはウイルスソフトを導入し、サイバーテロに対する万全な体制を構築



#### 【地震対策】

- ・ 狭山市地震ハザードマップ（狭山市作成）によると、立川断層帯を震源とした地震により、狭山市では最大震度5.8と想定
- ・ 杭打ちによるCGS基礎の強化および防振装置の設置により、想定震度を上回る、震度6の地震に耐えうる設計



狭山市地震ハザードマップ（狭山市HPより）

## 4. 災害等リスク対応、その他特筆すべき事項 (2) 防災機能の強化

- ホンダ埼玉製作所は、平成8年12月に狭山市と「災害時における応援協力に関する協定」を締結し、狭山工場内にある体育館は災害時における緊急避難先に指定されている。本事業で導入するCGSにより、井水ポンプおよび給水ポンプに電力供給することで、停電時でも継続的な飲料水の確保が可能となり、防災機能の強化に貢献
- ホンダの目指す「豊かで持続可能な社会の実現」に向け、狭山工場で再エネ等の面的利用を推進

### 【防災機能の強化】

- 平成8年12月「災害時における応援協力に関する協定」締結
- 内容としては、井戸水・備蓄食糧の供給、体育館の避難所・診療所の救護所利用、防火用水等の消防水利利用、その他について定める
- 井戸水を利用するためのポンプにCGSから電力供給することで、停電時でも飲料水の確保が可能となり、防災機能強化に貢献
- 狭山市避難先番号38「本田技研体育館」として登録

