

LPGを活用したコージェネレーションの特長と 最新の導入事例について

2016年2月1日



<http://www.ace.or.jp>

一般財団法人 コージェネレーション・エネルギー高度利用センター

1. はじめに

2. コージェネレーションについて
3. コージェネ普及の現状とエネルギー政策
4. コージェネの導入事例
5. コージェネ導入にあたって

コージェネレーションの普及と、スマートエネルギーネットワークの実現・普及を通じ、エネルギーの高度利用を推進する、**日本唯一のコージェネ関連財団**

1985年 日本コージェネレーション研究会

1985年

天然ガス導入促進センター

1997年 日本コージェネレーションセンター

2009年 天然ガス導入促進センターと合併

2011年 一般財団法人 コージェネレーション・エネルギー高度利用センター
(通称:コージェネ財団、英語名:ACEJ)

会員企業 (140社 : 2016年1月時点)
エネルギー (電力、ガス、石油、LPG)
コージェネメーカー
建設会社、設計事務所
その他 (エンジニアリング等、シクタンク等)

理事長 柏木孝夫 東京工業大学特命教授
理事 14名 ・ 評議員 15名 (会員および有識者)
監事 3名
特別会員 <団体> 日本ガス協会など23団体
<個人> 有識者中心に57名

普及促進関連事業

- コージェネを核としたエネルギー高度利用の普及活動
- シンポジウム・セミナーの開催
- 優秀コージェネの表彰(コージェネ大賞)

広報関連事業

- ニュース ウィークリーの配信・レポートの発行(会員向け)
- 機関誌 CO-GENET(コージェネット)の発行

技術・調査関連事業

- 国内外におけるCGS導入実績の調査・分析など
- 技術関連調査

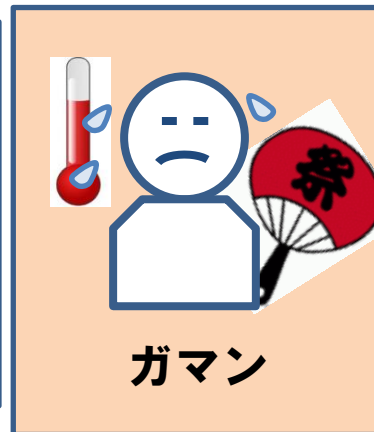


これからは自分たちでエネルギーを考える時代

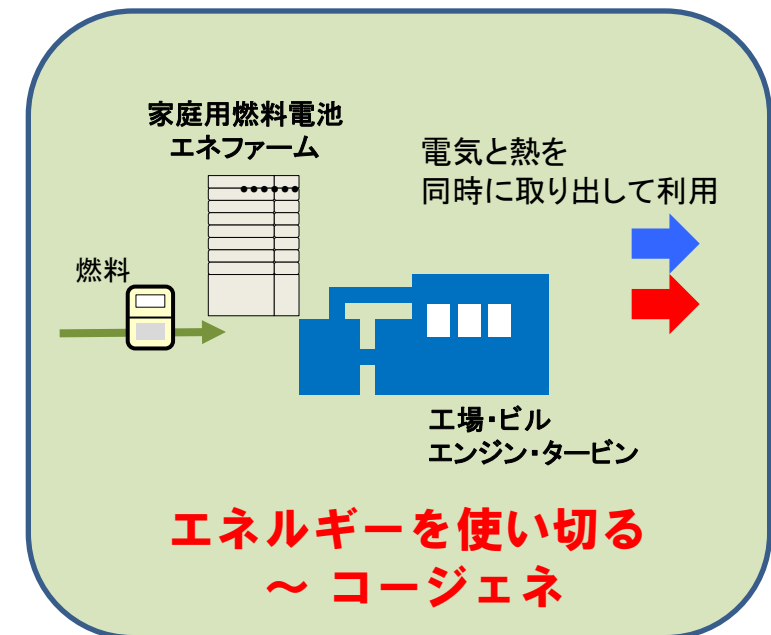
- エネルギー価格の高騰・不確実さ
- 年間1%のピーク電力を7.5%の設備が支える状況 (東電管内)
～ ピーク電力を使う事業者はさらに割高に?
- 電力(2016～)とガス(2017～)は家庭用まで自由化
- 再生可能エネルギー賦課金は普及拡大とともに上昇?
(H27年度は1.58円/kWh)



高効率機器への取り換え



ガマン



～詳しくは第2章で

省エネだけじゃない、エネルギーを考えることの重要性

- 発災時の社員の安全の確保は会社の責務
～ 定められている避難所は住民のためであり、帰宅困難者は想定されていない
- 3日間は助けが来ない覚悟
- 生活必需品を供給する工場は早期再開・安定稼働を求められる

首都直下地震帰宅困難者等対策協議会 (H24年9月10日)

発災後3日間程度は応急対策活動期として救助・救出活動が優先



- 企業等は従業員・来客者を施設内に待機させる必要がある。
- このときの水・食料・毛布・衛生用品・非常用発電機と燃料などの備蓄は企業やビル所有者が考える！

自家発電機の分類

- ① 非常用電源(消防法) : 消火栓・スプリンクラーなど消防用に使用
- ② 予備用電源(建築基準法) : 避難口誘導灯・非常用照明・排煙機などに使用
- ③ 保安用電源(電気事業法) : 事業継続のため事業者が考える

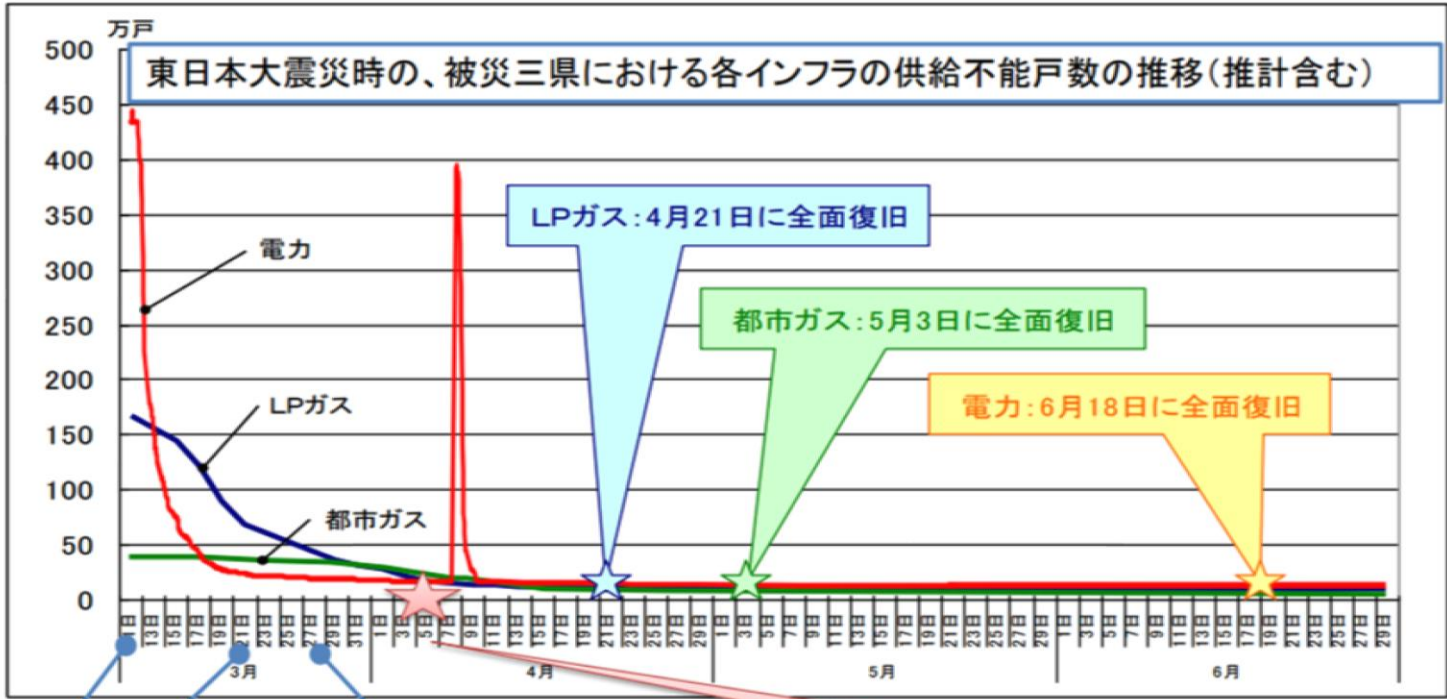
①と②は兼用できるが、③は兼用認定を受けないと一緒に使えない

①や②にPCや電灯をつないではいけない！

～詳しくは第2章で

参考) 東日本大震災時に見る、LPガスインフラの堅牢性

平成24年6月19日 資源エネルギー庁 資源・燃料部
「資源・燃料の安定供給の課題と今後の対応」



✓ 操業停止の6精油所のうち3精油所が順次操業再開。

✓ 津波によりガソリンスタンドが壊滅状態で、孤立した地域(陸前高田や大槌町等)への供給要請に基づき、ドラム缶等による応急的な石油供給を実施。

石油: 4月上旬(一部地域を除き) 混乱は徐々に沈静化。

✓ 地震・津波により東北の石油供給の拠点である仙台精油所や塩釜油槽所を始め、太平洋側の石油基地が操業停止。(全国27精油所のうち東北・関東の6精油所が操業停止、石油精製能力は震災前の約7割に。また、東北地方の約4割のガソリンスタンドが営業できない状態。)

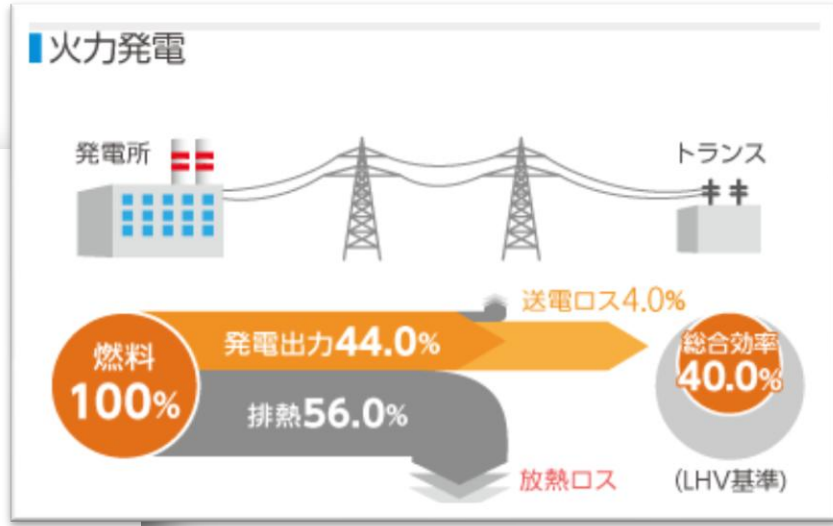
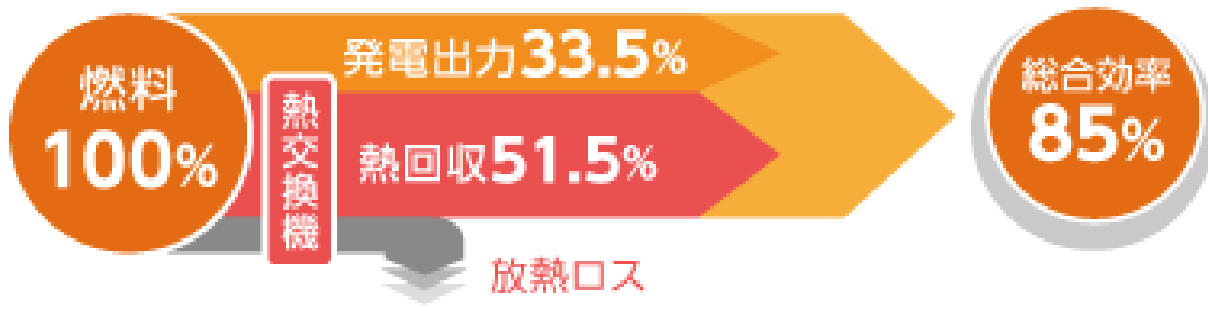
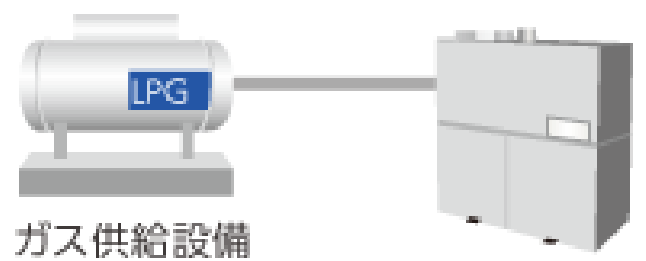
(出典) 内閣府資料、各県エルピーガス協会・高圧ガス保安協会提供資料、ヒアリングより作成

1. はじめに
2. コージェネレーションについて
3. コージェネ普及の現状とエネルギー政策
4. コージェネの導入事例
5. コージェネ導入にあたって

2-1 コージェネレーションシステム(=コージェネ)とは

需要地に設置した発電設備で、都市ガス・LPG・重油などから電気を作り、同時に熱を取り出して供給するシステム。省エネルギー・CO2排出量の削減、経済性向上が実現できる。

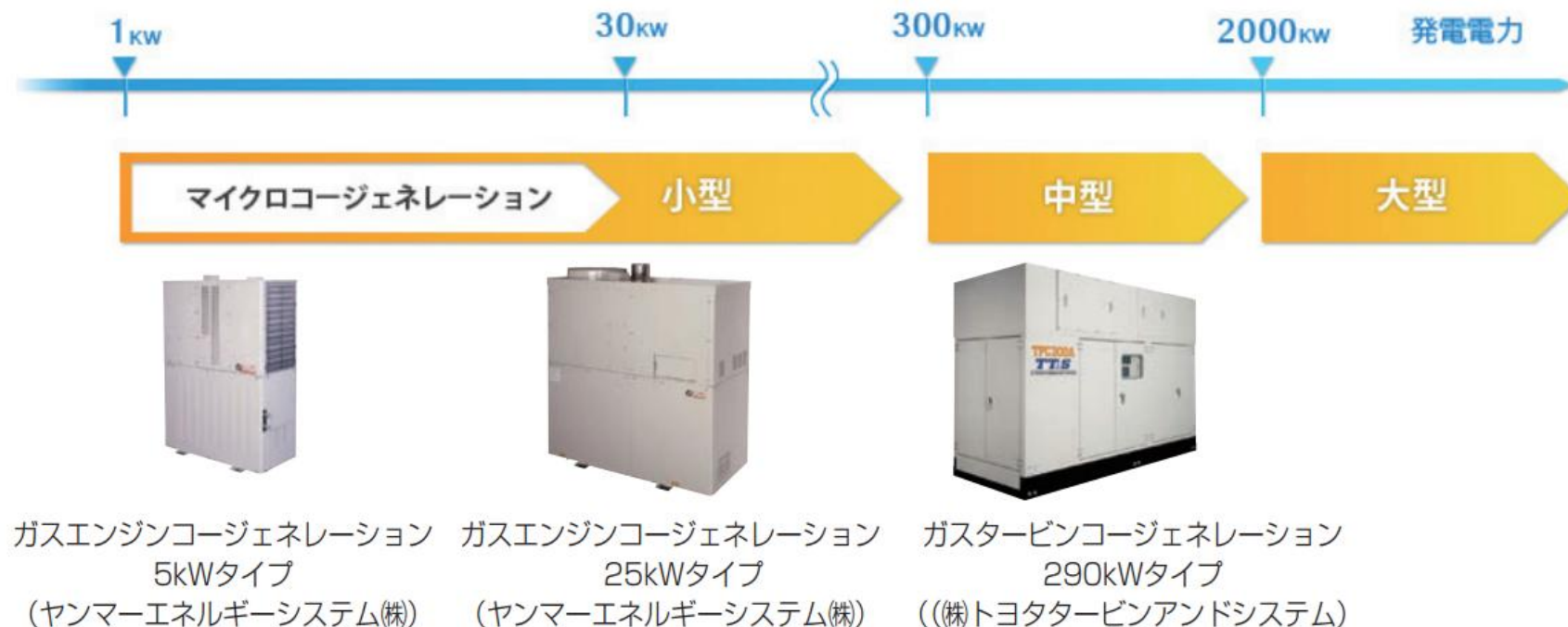
■ マイクロコージェネレーション(25kWの時)



出典：日本LPガス協議会ホームページ『LPガス読本』第3章「様々な分野で利用されるLPガス」

2-2 LPガスコージェネの例

■コージェネレーションの種類



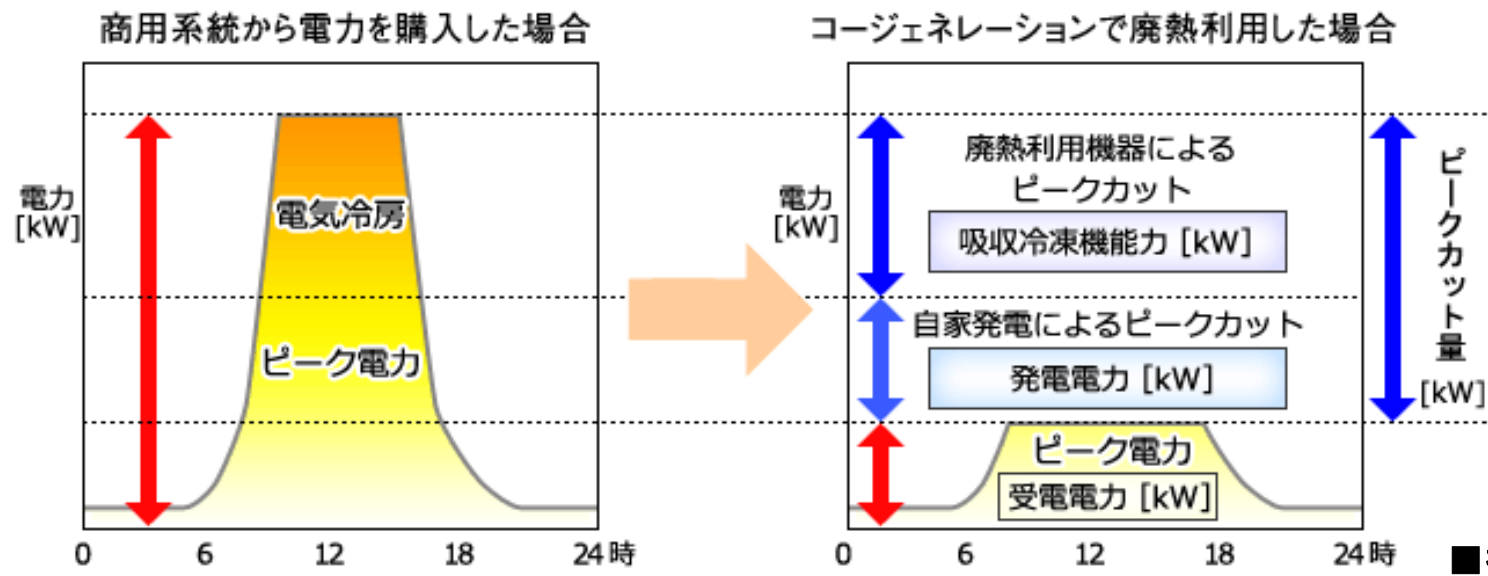
- 総合効率は**約80%～85%**
- 停電時に、発電・熱供給(給湯)が可能な停電対応機も発売

出典：日本LPガス協会
『LPガス産業の中長期展望』 (平成27年11月4日)

2-3 コージェネのピークカット効果

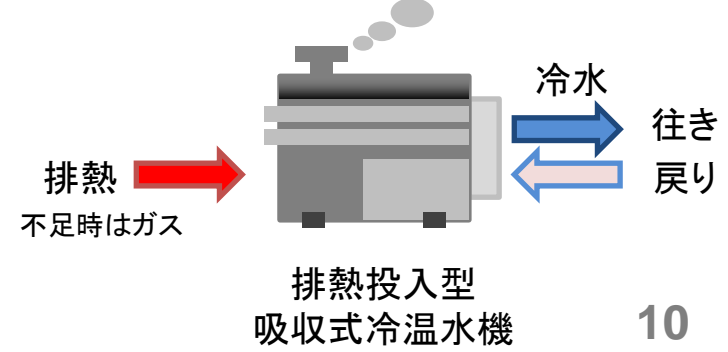
電力のピーク時間帯にコージェネを稼働し、電力系統負荷を低減。
廃熱を空調用途(冷暖房)に活用すれば、更なる契約電力量の低減。

■コージェネのピークカット効果



出典:コージェネ財団ホームページ

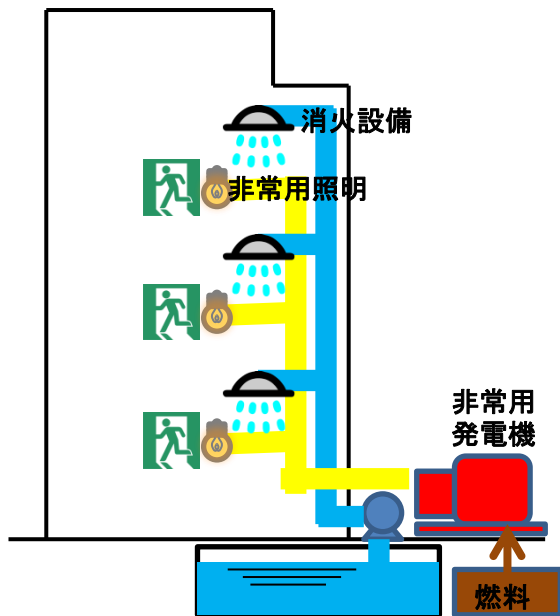
■排熱利用例:吸収式冷温水機



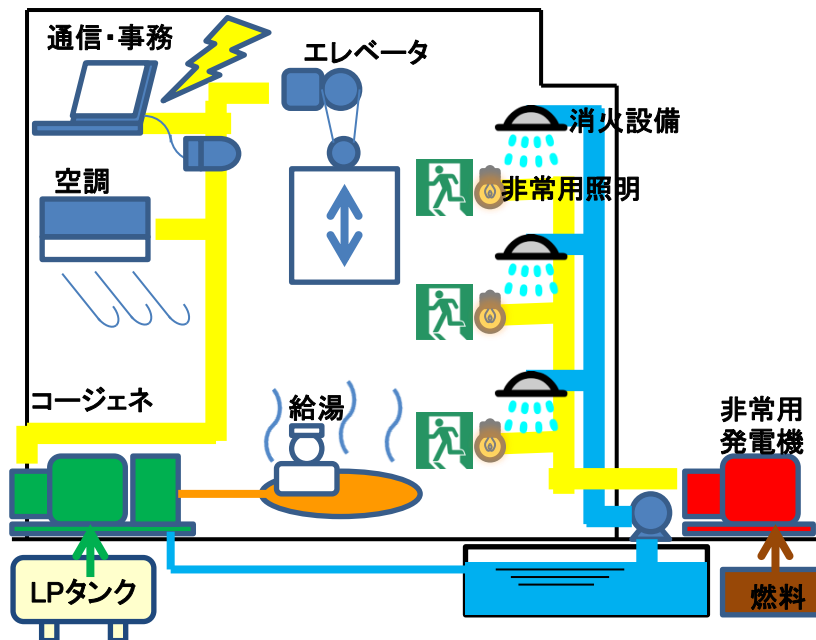
普段使いのコージェネを災害・停電等においても事業用保安電源として活用することにより、エネルギーセキュリティを向上

- ① 停電時、重要施設に給電する保安電源や、災害時に防災負荷へ給電する非常用電源※としてコージェネを利用
(※常用防災兼用機の場合)
- ② 電力供給の信頼性が向上
- ③ 長期停電時も給電可能

非常用発電機のための建物の災害・停電時



コージェネを導入した建物の災害・停電時



2-5 適切なエネルギー設備を選ぶには

適切なエネルギー設備を選ぶには日頃からのエネルギー管理が重要 ⇒ **自分たちのエネルギー消費を知ったうえで会社を挙げて目的に合った設備導入を検討する**



このためには・・・

- 目的を明確にする
 - 省エネ・省CO2
 - 事業継続、社員(生徒)の安全確保
 - 不動産価値を高める
 - 会社の社会責任の一環



どのような設備で効果を上げる？

- 法律準拠に絞るなら
 - 消費機器・製造設備の見直し
だけではなく
 - 供給からの見直しも有効
- 事業継続まで考えるなら非常時対応を想定する
 - 誰を守る
 - どの事業を守る

1. はじめに
2. コージェネレーションについて
3. コージェネ普及の現状とエネルギー政策
4. コージェネの導入事例
5. コージェネ導入にあたって

3-1 コージェネレーション普及の現状

2015年3月末の累計コージェネ設置容量は、1,020.3万kW ※2014年3月に1,000万kW到達

2014年度新設容量: 22.7万kW (865台)

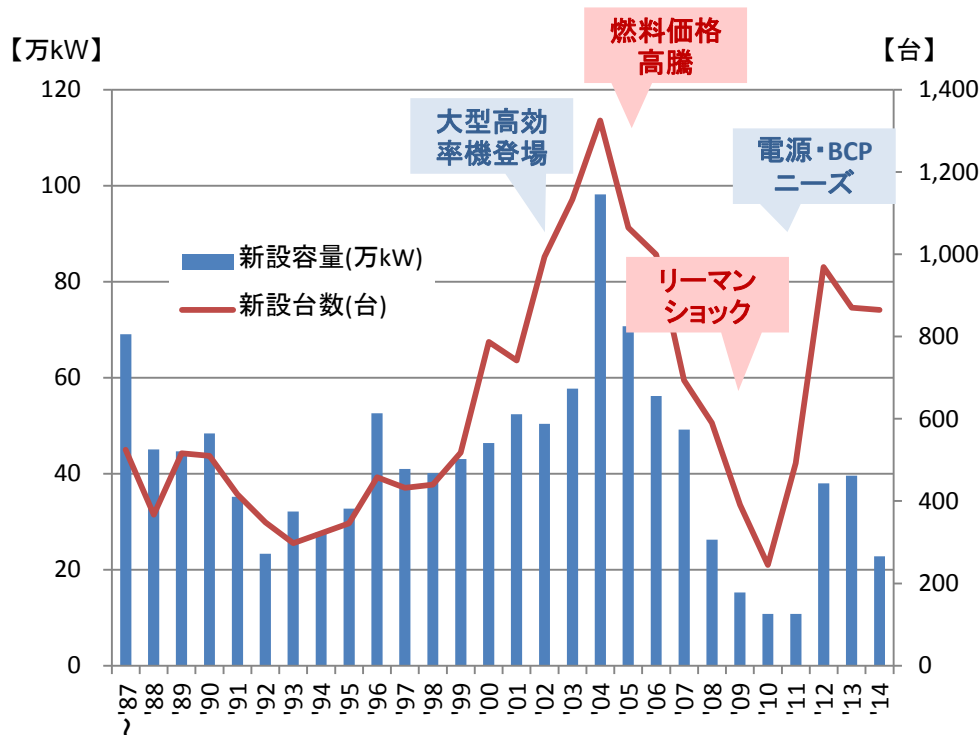
(産業用: 17.2万kW、民生用*: 5.6万kW)

*家庭用を除く

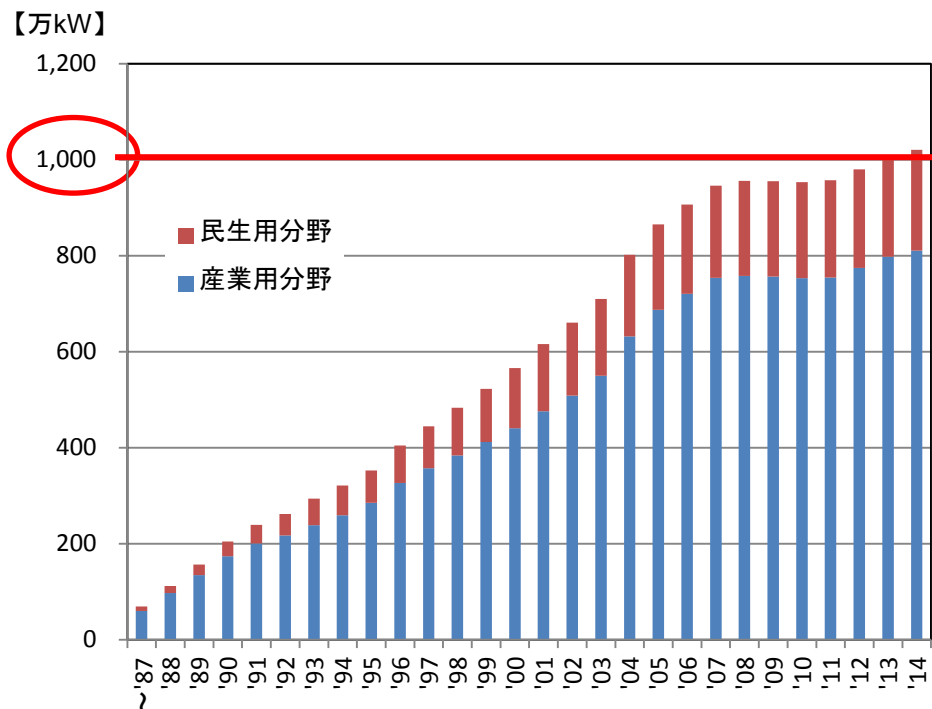
2014年度末 累計容量: 1020.3万kW

(産業用: 810万kW、民生用*: 210万kW)

*家庭用を除く

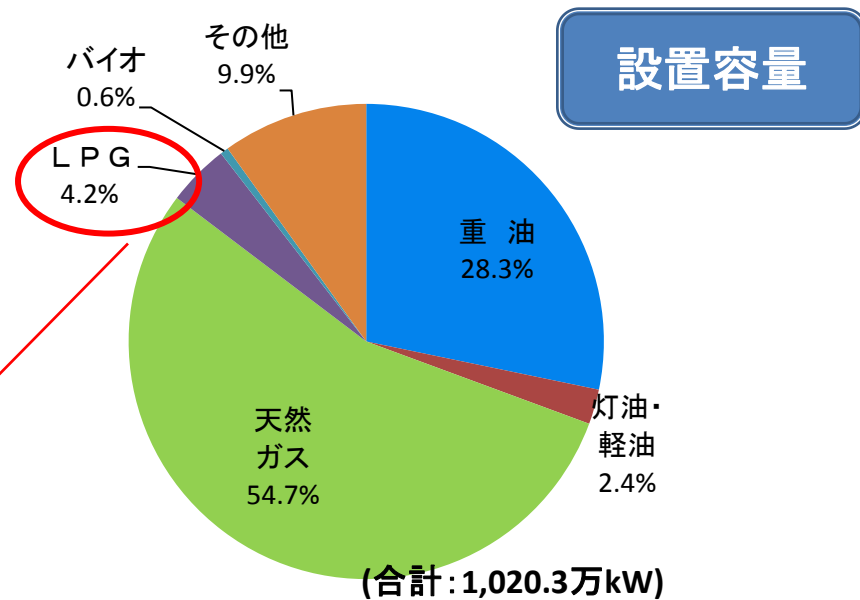
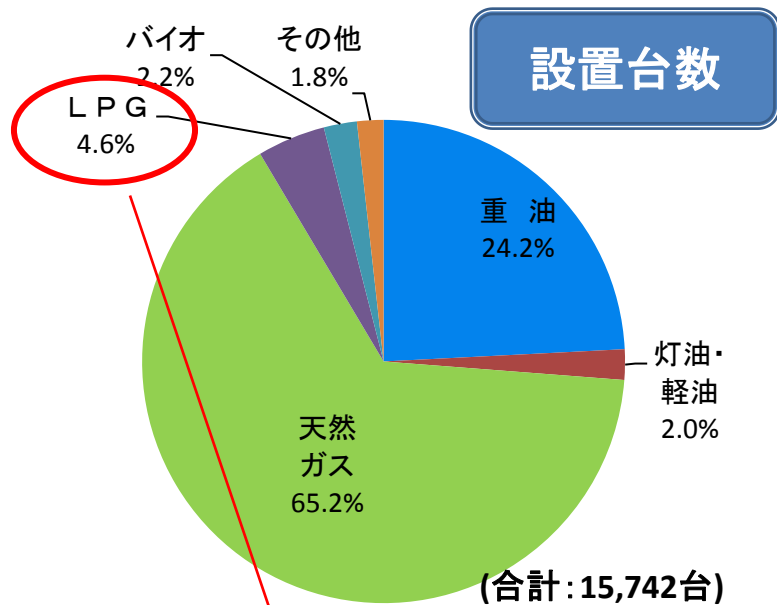


新設の導入容量と台数の年度推移

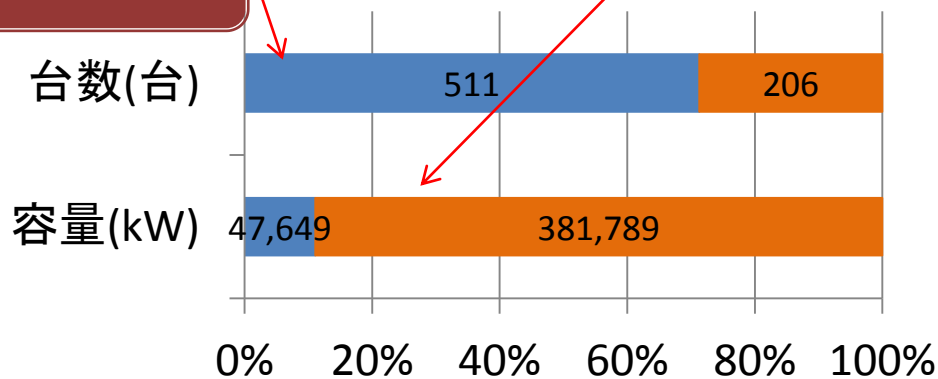


累積導入容量の年度推移
(設置・撤去を加減した正味値)

3-2 日本におけるコージェネの導入状況



LPガスコージェネ



- LPガスコージェネは、台数、容量ともコージェネ全体の約5%を占める
- 省エネ・省CO2
- 安全確保 など

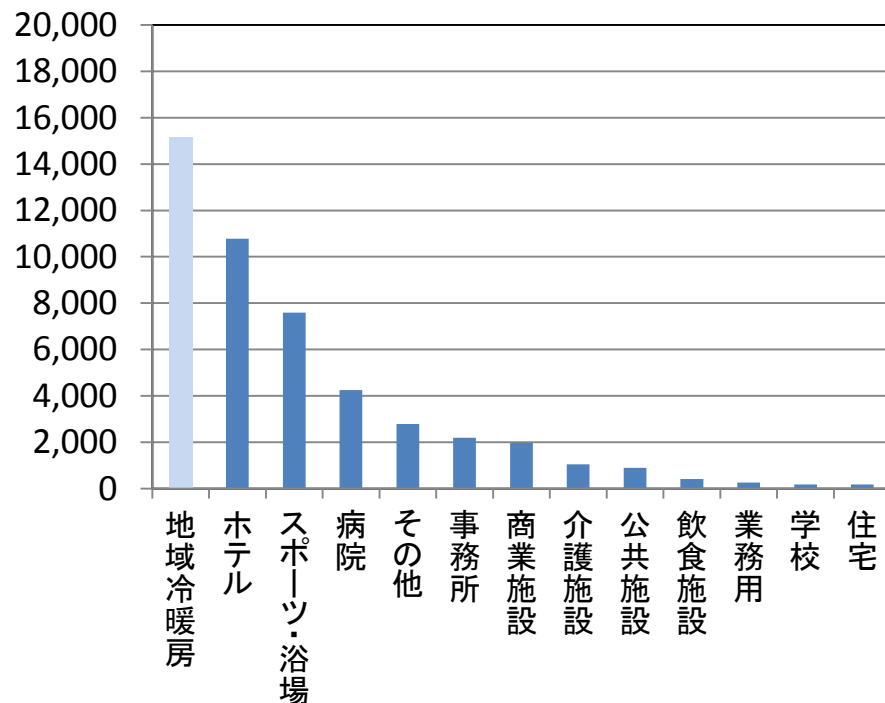
3-3 LPガスコージェネ導入実績(導入先業種別内訳)

民生用: ホテル、スポーツ施設、病院等熱需要の高い施設に多数導入されています、なお地域冷暖房では大規模な設備導入事例が報告されています

産業用: 化学、機械、繊維、食品などの温熱需要の高い工場のほか、電源セキュリティ確保が重要な電気電子分野で利用されています (エネルギーは石油化学工場など)

民生用 建物別

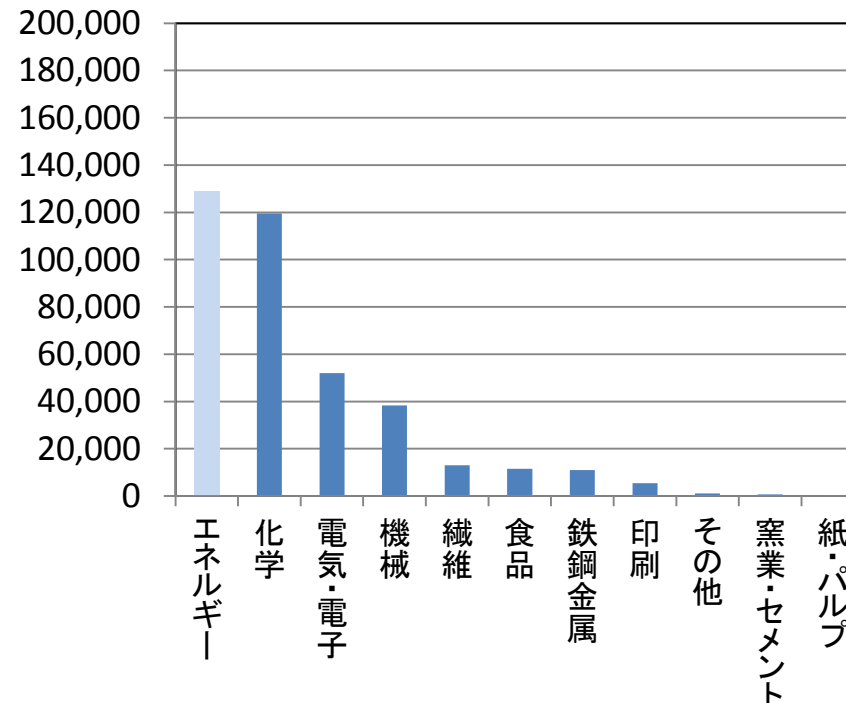
発電容量(kW)



※民生用の『他』は、データセンターなど

産業用 業種別

発電容量(kW)



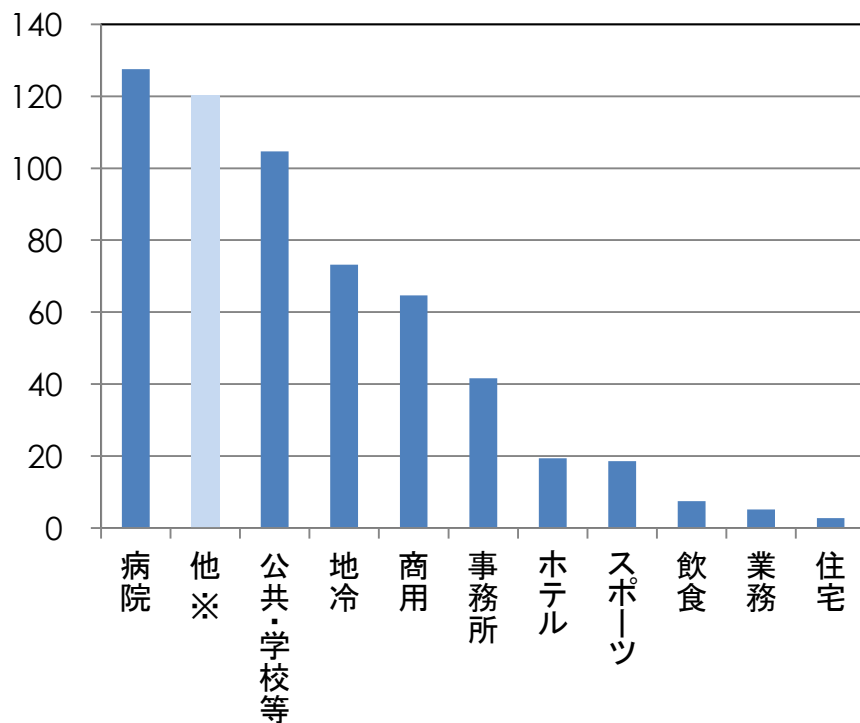
参考)最近のコージェネ導入実績(全体)

民生用: 病院、公共性の高い施設に多く導入、その他ホテル・スポーツ施設等熱需要の高い施設にも多数導入されています

産業用: 化学、機械分野など温熱需要の高い工場での利用が進んでいるほか、食品までの上位産業では電源セキュリティ確保が重要な普及理由と考えられます

民生用 建物別 (2005~14年度設置)

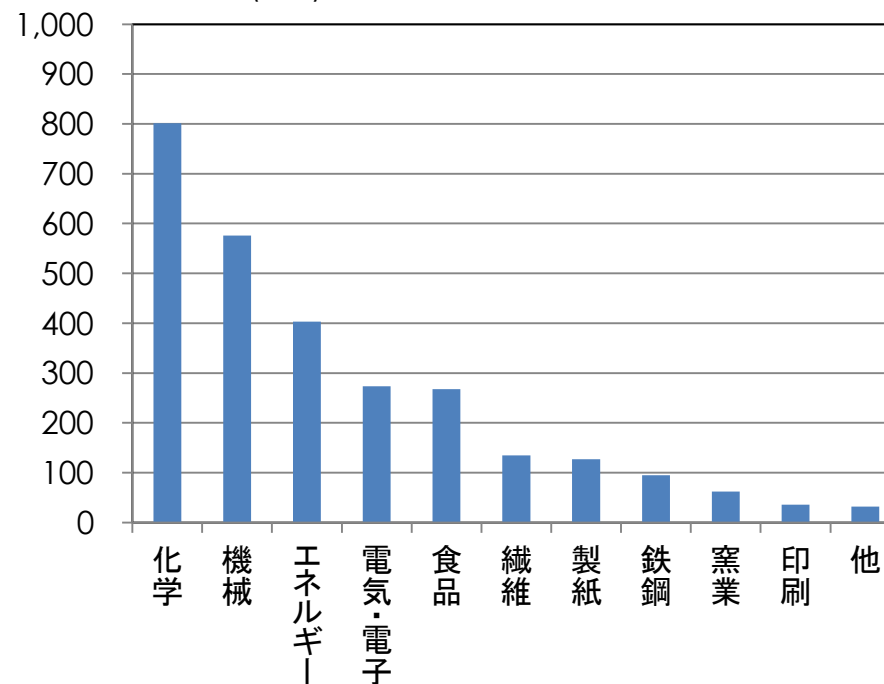
発電容量(MW)



※民生用の『他』は、データセンターなど

産業用 業種別 (2005~14年度設置)

発電容量(MW)



3.11以降、政策上の位置づけが高まり、コージェネの普及に期待

平成26年

エネルギー基本計画におけるコージェネの位置づけ

1.省エネ・省CO ₂	・熱電利用によりエネルギーを最も効率的に活用
2.エネルギーシステム改革	・電力、ガス、熱の制度改革により、熱電一体供給
3.エネルギー供給の強靱化	・危機時に需要サイドの対応力高める分散型システム
4.新たな二次エネルギー構造	・ハイブリッド型：省エネ、再エネとの親和性、電力ピーク緩和、電源多様化、災害に対する強靱性 ・地域単位での利用推進でコージェネの導入拡大
5.家庭用燃料電池エネファーム	導入目標：2020年：140万台、2030年：530万台
6.スマートコミュニティ	「地域の特性に応じて総合的なエネルギー需給管理を行うスマートコミュニティの実現」 ・都市開発と連携しエネルギー面的利用のインフラ整備

平成27年

長期エネルギー需給見通しにおけるコージェネ規模の明記

コージェネ	2014	2030
発電電力量 設備容量	514億kWh(平成27年6月発電コスト検証WG報告書) 1,020万kW(平成27年7月コージェネ財団)	1,190億kWh(現状比2倍) (平成27年6月長期エネルギー需給見通し関連資料)

3-5 関連政策におけるコージェネの位置づけ

エネルギー政策以外の分野においても、コージェネ・分散型エネルギーシステムの重要性がクローズアップ

国土強靱化基本計画（H26.6閣議決定）

・エネルギー（「国土強靱化の推進方針」）

コージェネレーション等の自立・分散型エネルギー導入を図りスマートコミュニティ形成を目指す

まち・ひと・しごと創生総合戦略（H26.12閣議決定）

・分散型エネルギーの推進（「地域産業の競争力強化」）

再生可能エネルギー資源やコージェネレーションの活用により分散型のエネルギー開発・利用を推進

国土形成計画 原案（H27.6、国土交通省）

・地域における食料、エネルギー、資源の安定確保（「環境と共生した持続可能な国土づくり」）

コージェネレーション等の分散型エネルギーシステムの普及促進

「日本再興戦略」改訂2015（H27.6閣議決定）

・クリーン・経済的なエネルギー需給の実現（「戦略市場創造プラン」）

コージェネレーション等の導入拡大を積極的に図る

需要拡大を目指す主な用途別の克服すべき課題・再生可能エネルギーへの取り組み

1. LPガスの高度利用と需要拡大によるCO₂排出抑制

(2) 業務用途における省エネ・節電・省CO₂対策としての燃料転換及びGHP等の普及促進

- 改正省エネ法による「電気の需要の平準化の推進」(電気需要平準化評価原単位の策定等)への対応として、**最大使用電力の低減(ピーク電力カット)にも大きく寄与するGHP(ガスヒートポンプ)及びマイクロコージェネレーションの普及促進を、補助制度等を活用しながら積極的に行っていく。**
- 災害時のバックアップ体制構築のため、**都市ガス供給区域においても公共施設(学校、病院等)への平時からのLPガス利用を働きかけていく。**

(3) 産業用の需要拡大と石油系燃料などからの燃料転換促進

- 地球温暖化対策や省エネ法の改正で、**産業用エネルギーの需要家はCO₂の削減が求められており、(中略)これらの実現に向けては、産業用コージェネレーション等の導入が効果的であるため、メーカーにLPガス仕様機の生産が整備されていくよう働きかけ、補助金制度等を活用しながら普及拡大を目指す。**

3-6 日本LPガス協会の施策 (つづき)

(中略)

3. 分散型エネルギーシステムの進化

(1) 大型燃料電池の普及によるコージェネ分野での需要拡大

- ・ 固体酸化物形燃料電池(SOFC)は、従来のガスエンジン・ガスタービンに代表されるガスコージェネレーションに比べ高効率であり、排熱温度が高くスチームの利用もできることから、**飲食店や病院、宿泊施設などの業務用及び各種工場等の産業用での利用が見込まれる。**
- ・ メーカーにおいても将来的な大型事業用火力発電所の代替機種としての研究開発を進めており、その第一歩として、中小型SOFCの製品化・市場開拓を目指した取組みを行っている。
- ・ 今後の技術開発状況を注視しながら、メンテナンスが容易な、**数十kWから数百kW級のLPガスコージェネレーションとして市場導入に向けた支援等を行っていく。**

上記取組みを通して、業務用・産業用コージェネにおいては燃料電池を含め、自立式の分散化電源の普及を目指す！

(目標:2030年において約160万kW相当)

1. はじめに
2. コージェネレーションについて
3. コージェネ普及の現状とエネルギー政策
4. コージェネの導入事例
5. コージェネ導入にあたって

導入事例 1 (病院)

医療法人 瑞穂会 城南中央病院

導入の背景と導入システム

- 城南中央病院は介護や医療などが必要な高齢者が利用する「療養型病床」である。停電が起きれば、高齢者の入院患者に必要な不可欠な吸引が出来なくなり入院患者の生命が脅かされる。
- 大震災時には、援助活動が軌道に乗るまでの 3 日間程度は病院が自力でユーティリティを確保する必要がある。
- 毎年の電気設備の点検の際には病院全体を停電させる必要があるが、停止できない吸引機や心電図のモニターなどに使用するための電気は、従来は小型発電機を多数レンタルして対応しており、その準備が大変。
- 以上の点から停電時の最低限の電力・給湯の確保を目的として、LPガスバルク供給による停電対応型コージェネを導入した。



①LPガスバルク貯槽
形式：縦型
容量 980kg × 2 基
メーカー：伊藤工機(株)



②停電対応型 CGS
形式：CP25VB2Z-TP
発電出力：25kW × 2 台
メーカー：ヤンマーエネルギーシステム(株)



③自立ユニット(手前左)
形式：CP25VB3Z
メーカー：ヤンマーエネルギーシステム(株)

システム運用と運転実績

- 平常時は一般的な CGS として使用され、発電電力は商用電力と系統連系され、排熱は給湯に使用される。
- 停電時は、一旦運転を停止した後約 40 秒後に自動的に運転を再開し、「自立ユニット」で切り分けられた喀痰吸引機、心電図モニター、井水ポンプ、OA 用コンセントなどのあらかじめ選定した重要負荷に電力を供給する。
- CGS 停止時に停電が発生した場合は、自動的に運転を開始し重要負荷に電力を供給する。
- バルク貯槽に蓄えられた LP ガスの残量が容量の 50% (490kg×2) の場合でも、3.5 日間CGS の定格運転が可能である。

項目	導入前	導入後	効果
年間使用電力量	1,502MWh	1,376MWh	▲8.4%
契約電力	375kW	325kW	▲13.3%
使用熱量	872GJ	695GJ	▲20%

導入事例 2 (病院)

医療法人 恒昭会 青葉丘病院

平成26年度コージェネ大賞

優秀賞 受賞

施設概要 医療法人 恒昭会 青葉丘病院



Saluti et solatio aegrorum
病める人々を医やすばかりでなく、慰めるために



医療法人 恒昭会
青葉丘病院



病床数	681床
延床面積	19,584.76m ²
開設(新館)	2005年12月

□ 当院はこれまで培ってきた老年医療と精神医療の経験を生かし“病める人々を医やすばかりでなく慰めるために”の精神で「全人的医療」の実践を目標に地域医療に貢献

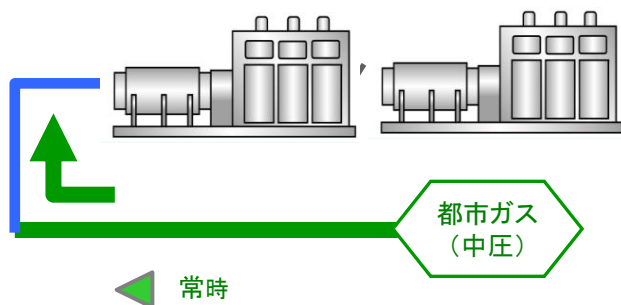
「全人的医療」: 生物学的側面や疾患のみにとらわれず、社会面・経済面・心理面などの様々な視点からも捉えて、個々人に合った医療を行う

導入の背景

- 当院は一般・療養・精神病院であり、寝たきりの患者も多く、停電は患者の生命に係る重要課題
- 建物竣工当初から停電対応仕様コージェネを設置したが、東日本大震災を契機に院内からバックアップ機能の強化のため、燃料二重化の要望
- マイクロコージェネでは都市ガス、プロパンガスどちらも使用できるが、マイクロコージェネ用のプロパンエアジェネレータで200kW級のコージェネを運用することは初めて。事前試験を行った後、燃料二重化改造

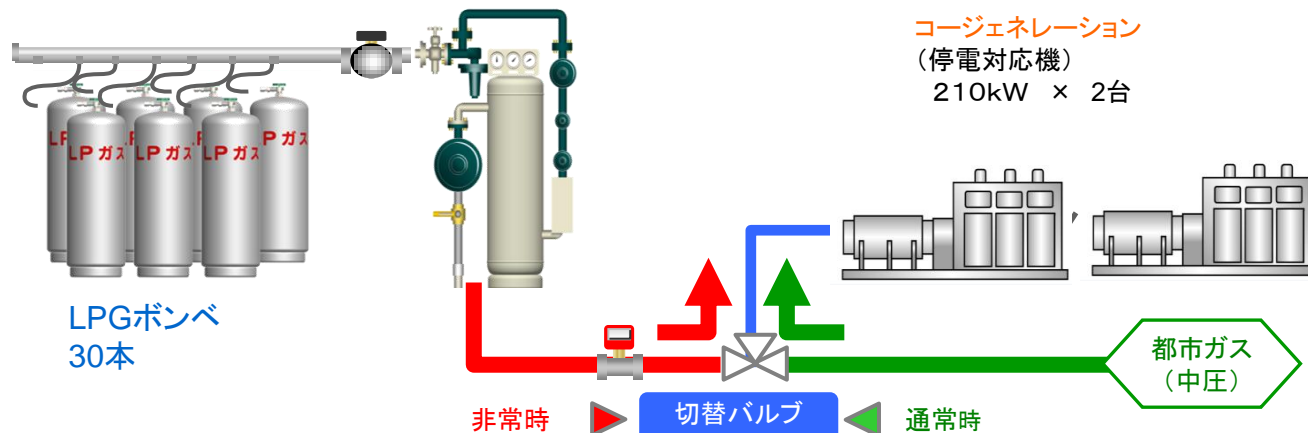
改造前

コージェネレーション
(停電対応機)
210kW × 2台



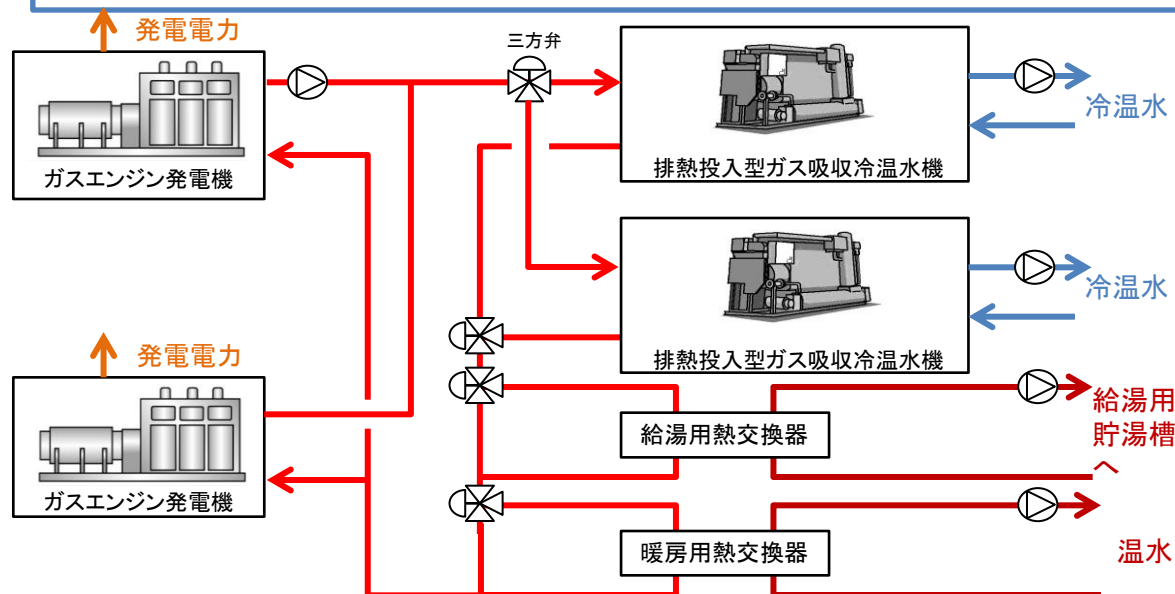
改造後

コージェネレーション
(停電対応機)
210kW × 2台



導入システムの概要

- エネルギー設備を集約し、複数建物（A棟、B棟）にコージェネの電気・熱を活用することで高い省エネ率。さらには、熱利用を考慮すると個別に設備設置するよりも容量が大きい設備を設置することができたので、非常時に必要な電源容量(350kVA)が確保できた。
- 非常時は30本のプロパンボンベで約12時間コージェネ2台運転可能で、近隣のプロパン業者から追加搬入するとさらなる運転継続も可能

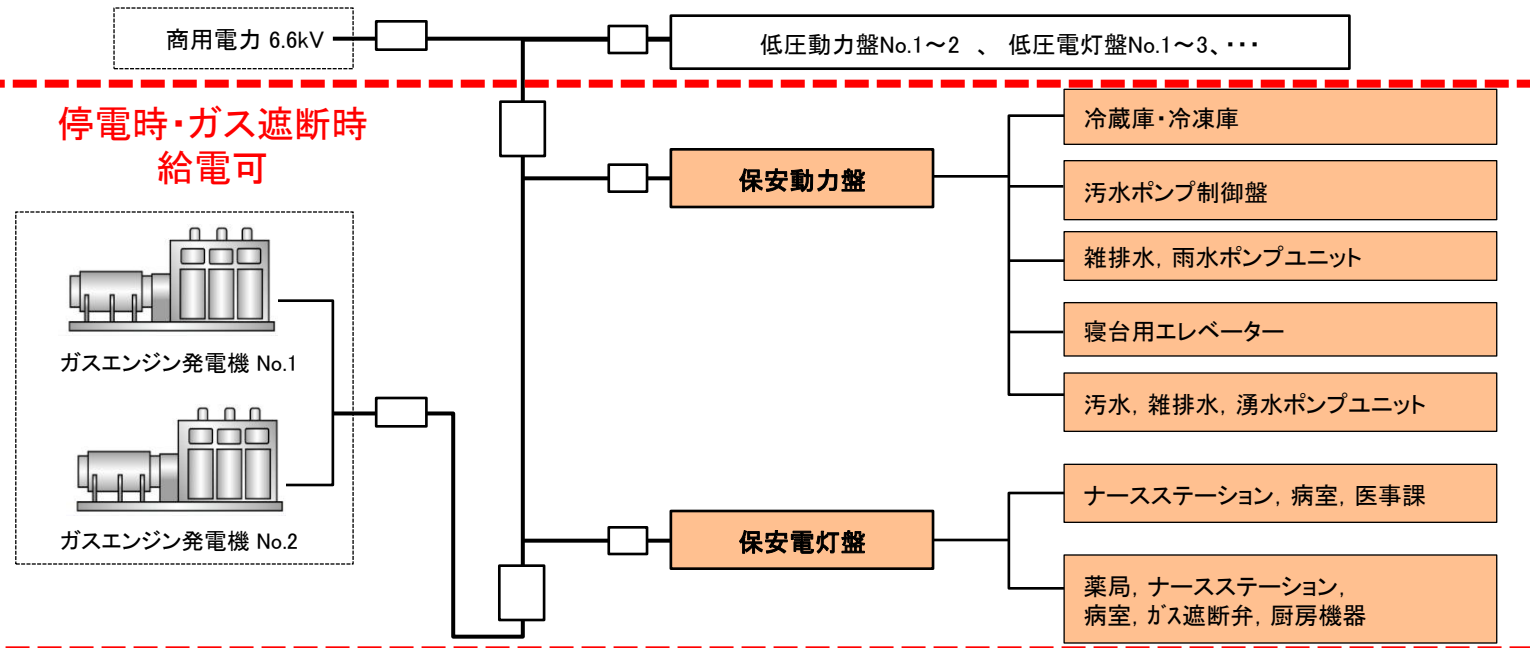


建屋上部に設備設置
屋上に熱導管・電力線を敷設

コージェネ仕様		運用実績	
ガスエンジン	210kW × 2台	電力ピークカット率	53%
排熱利用	空調、給湯	一次エネルギー削減率	19.3%

導入者の声

- 非常時に以下の機能維持ができることで患者・地域住民に安心感
 - 汚水、雑排水ポンプ等 ⇒ 衛生的
 - 湧水ポンプ ⇒ 飲料水確保、地域住民にも提供可能
 - 寝台用エレベータ ⇒ 寝たきり患者の避難が可能
 - 冷蔵・冷凍庫、厨房機器 ⇒ 従業員・患者等への食事の提供
 - ナースステーション・病室等 ⇒ 病院機能の維持、照明(病室)等の維持
- 近隣地区との関係強化 ⇒ 近隣地区との防災訓練に協力
- 院内職員のBCP意識向上 ⇒ 燃料切替操作の勉強会等の開催



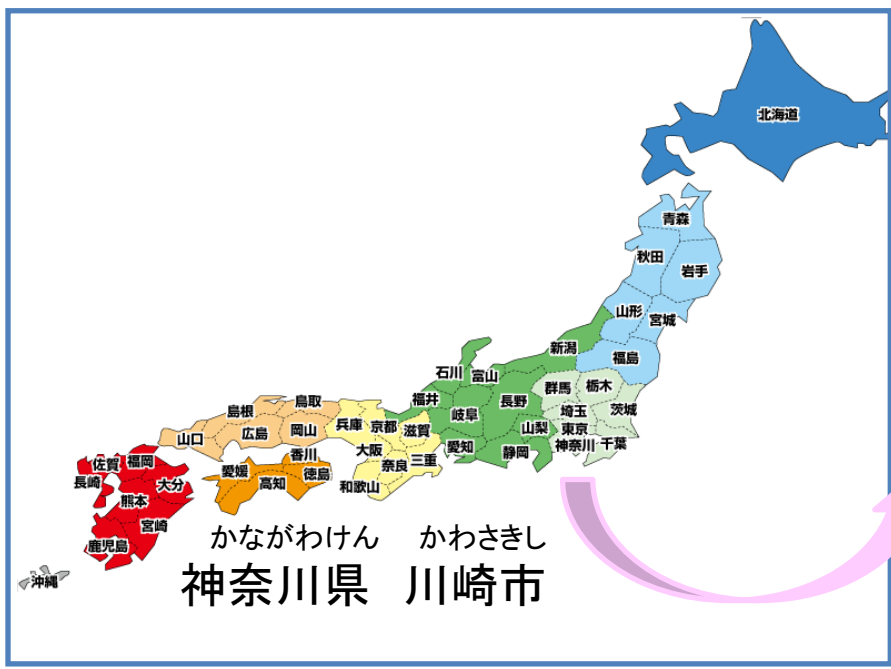
災害時地域住民への協力井戸

導入事例 3 (教育施設)

学校法人 洗足学園

平成26年度コージェネ大賞

優秀賞 受賞



□ 建学の精神 『理想高遠 実行卑近』

SENZOKU



敷地面積：67,778m²

校舎面積：76,766m²

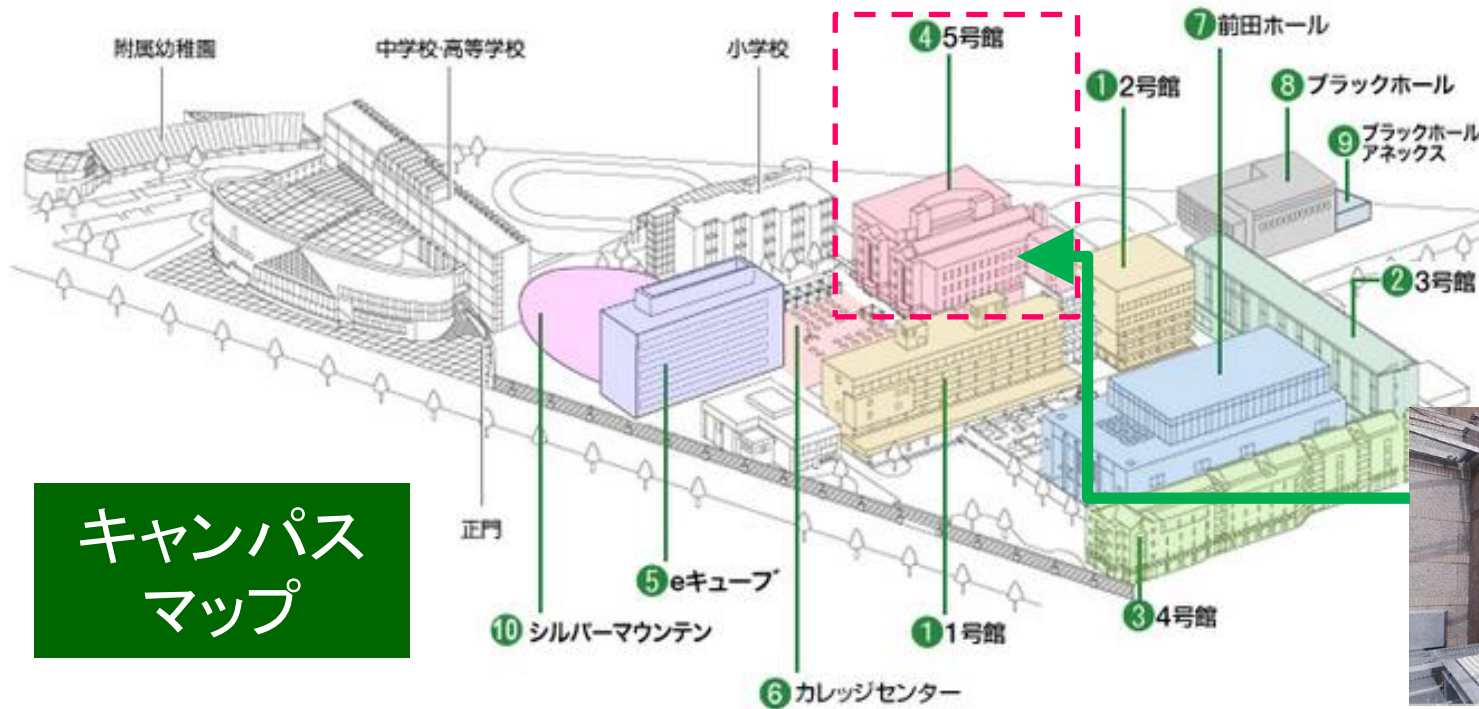
創設：1924年

設備稼働：2012年

□ 洗足学園は1924年の創設以来「理想は高遠に、実行は卑近に」を実践標語として掲げ、1946年に溝の口キャンパス（川崎市高津区久本）に移転し、現在では、幼稚園から大学院までの園児・児童・生徒・学生が学ぶ総合学園です。

導入の背景・取組み

- 東日本大震災直後、電力使用制限令により節電対策を行ったものの、夏場に関しては限界があり 一部施設の使用制限をせざるを得なかった。
- 学生のかげがえのない時間、夢を損なわないよう、学校法人で初めて停電時対応型マイクロコージェネを採用し、事業継続に取り組む
- 学校業種は熱需要が低い傾向だが、エネルギー設備を集約し 複数建物へのエネルギー供給、段階的に排熱利用を進め導入に至る



停電時対応型マイクロコージェネ
「ジェネライト」
35kW×6台



キャンパス
マップ

導入システムの概要

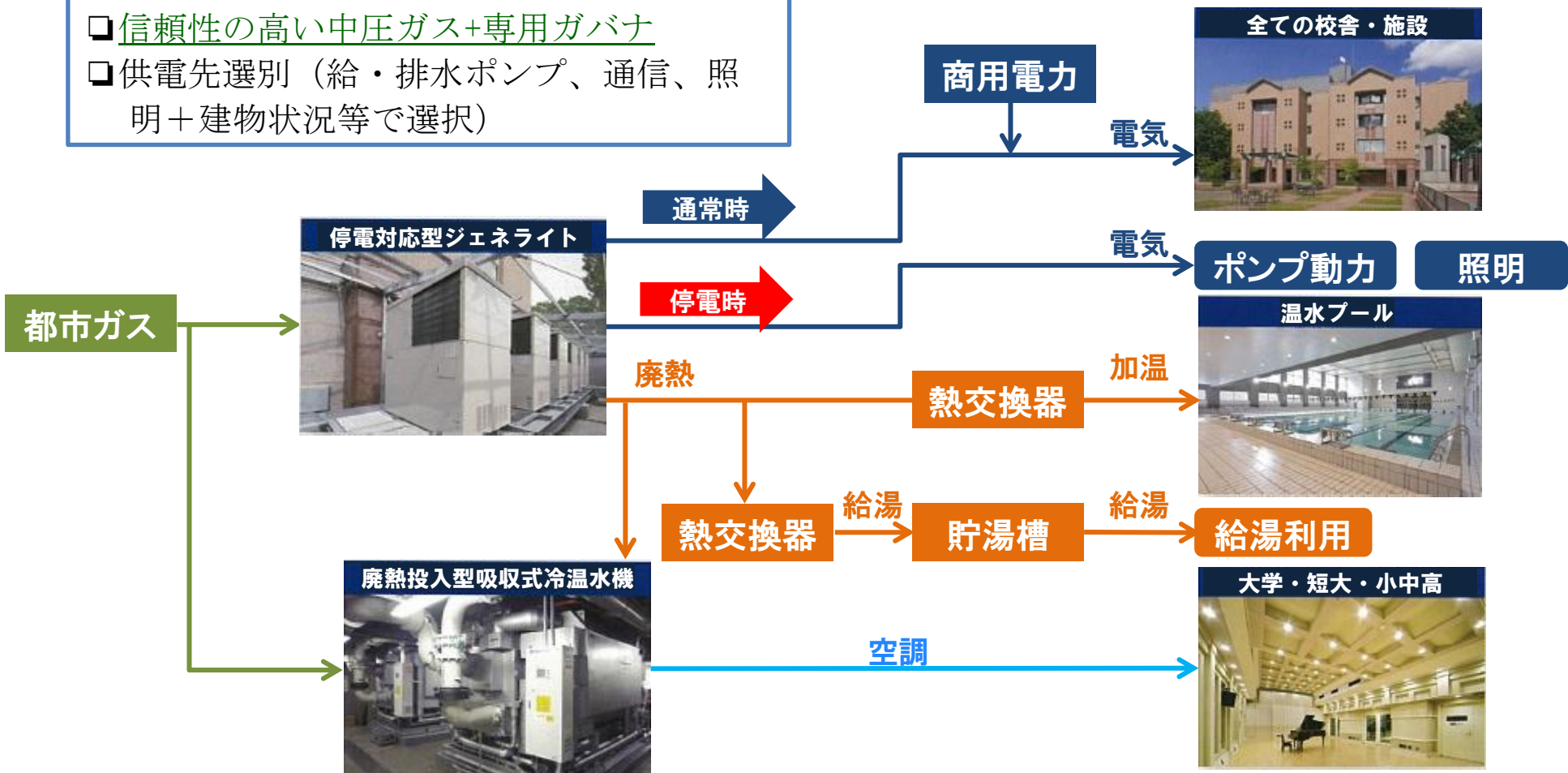
① コージェネ仕様 35kW×6台

③ 非常時対策

- BOS仕様
- 信頼性の高い中圧ガス+専用ガバナ
- 供电先選別（給・排水ポンプ、通信、照明+建物状況等で選択）

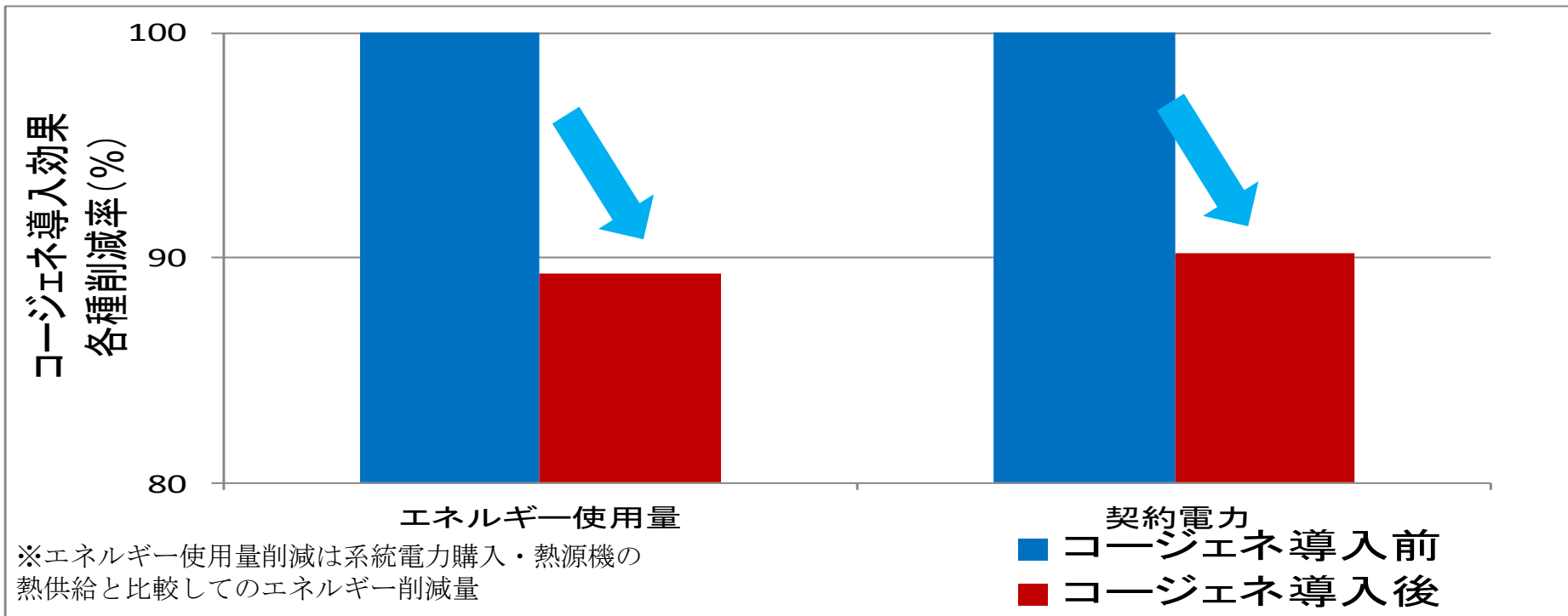
② 排熱利用

- 温水：給湯、温水プールの加温、空調（ジェネリンク）



導入効果

- 省エネ効果：10.7%
機器台数を増やすことで季節の負荷変動に対処
- 電力ピークカット率：9.8%
非常時の電力供給先を選別し事業継続に寄与しつつ平常時の契約電力削減
- 川崎市との協定により 帰宅困難者一次滞在施設として指定
- 川崎市経済労働局 [かわさき環境ショーウインドウ2013]大賞モデル事業
- 首都圏のみならず全国から 学校関係者が施設見学会に訪れ注目



1. はじめに
2. コージェネレーションについて
3. コージェネ普及の現状とエネルギー政策
4. コージェネの導入事例
5. コージェネ導入にあたって

5-1 コージェネへの補助金と優遇税制の活用

コージェネ設備の導入にあたり、補助金および税制面での優遇があります

平成28年度予算 コージェネ関連補助金 (案)

エネルギー使用合理化等事業者支援補助金 (経済産業省)	既設設備・システムの入替えや製造プロセスの改善などの改修	①省エネ設備の導入、電力ピーク対策事業 1/3以内 ②エネマネ事業者を活用した事業 1/2以内
エネルギー使用合理化学事業者支援補助金 (民間・LPG) (経済産業省)	ボイラー等エネルギー多消費型設備に対してLPガス機器への切り替え	設備更新等実施者に1/3補助
先進対策の効率的実施によるCO2排出量大幅削減事業 (環境省)	先進的な設備導入の支援	審査において高効率機器導入割合が勘案される 1事業あたり上限2億円
L2-TECH(先導的低炭素技術)導入拡大推進事業 (環境省)	最もエネルギー効率の高い機器(CO2削減効果が高い機器)導入への支援	補助率は1/2~2/3

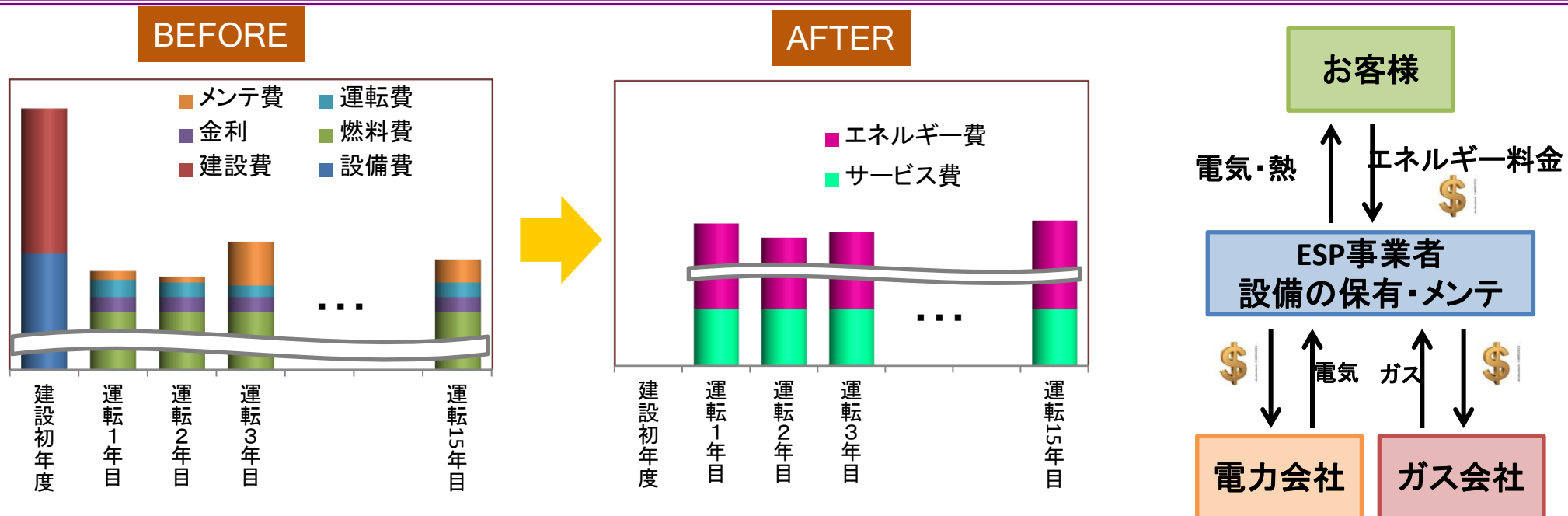
締切が早いことに注意

H28年度詳細は参考資料として添付

平成27年度 コージェネ関連税制優遇

生産性向上設備投資促進税制	即時償却または税額控除5%(一部機器は特別償却50%または税額控除4%) ※いずれも補助金併用可
コージェネレーションに係る課税標準の特例措置の創設 (固定資産税)	課税標準を最初の3年間、課税標準となるべき価格の5/6に軽減

5-2 エネルギーサービスのご紹介



・省エネ、省CO₂、BCPの実現に対し、設備面、資金面、運用面からサポートを得る

(最適設備の導入) エネルギーサービス会社のノウハウをもとに、**最適設備を選定**

(予算の計画性) 設計・建設・導入の初期費用と契約期間中のメンテナンス等の費用をサービス費として**平準化して支払い**、エネルギー費は**運転に応じて支払い**

(トラブル対応) **遠隔監視などで予防保全**を実施、またトラブル時には**ESP事業者はお客様立場**で責任を持ってメーカーと協議して対応（設備稼働はESP事業者の収入に直結するから）

(運用相談) 実運用開始後も計画通りの運用ができているかを確認、必要に応じてアドバイス

ご清聴ありがとうございました



<http://www.ace.or.jp>

H28年度コージェネ関連予算案(経済産業省資エネ庁)

エネルギー使用合理化等事業者支援補助金

資源エネルギー庁 省エネルギー対策課
03-3501-9726

平成28年度予算案額 **515.0億円 (410.0億円)**

事業の内容

事業目的・概要

- 既設設備・システムの入替えや製造プロセスの改善等に向けた改修、エネルギーマネジメントシステム (EMS)の導入により、工場・事業場単位での省エネ・電力ピーク対策や事業者間の省エネ対策を行う際に必要となる費用を補助します。
- その際、省エネ法との連携を重視し、より高い水準の省エネの取組を促します。また、トップランナー制度対象機器を導入する場合、トップランナー基準※を満たす製品を対象を限定します。

※トップランナー基準

指定された製品のうち、その時点で最も省エネ性能に優れた製品の省エネ水準、技術進歩の見込み等を参考に定められたエネルギー消費効率の基準

成果目標

- 平成10年からの事業であり、申請時に計画された省エネ量が実績値としても100%を超えて確実に達成されることにより、平成42年(2030年)省エネ目標(5,030万kl)の達成に寄与することを目指すほか、平成29年度までに約25万klの省エネを目指します。

条件 (対象者、対象行為、補助率等)



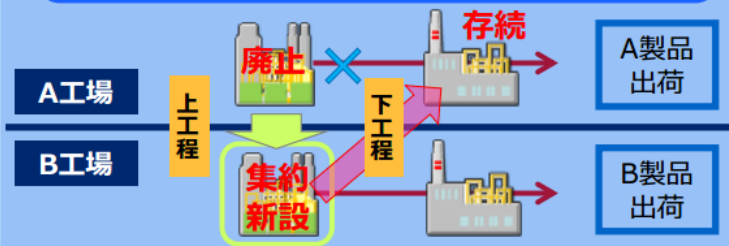
- 補助対象者
全業種、日本国内で事業活動を営んでいる法人及び個人事業主
- 補助率
省エネ設備導入、電力ピーク対策事業 1/3以内
エネマネ事業者を活用した事業 1/2以内

事業イメージ

省エネ・電力ピーク対策事業



事業者間で一体となった省エネの取組



エネマネ事業者の活用

エネルギー管理支援サービス事業者 (エネマネ事業者)



トップランナー制度対象機器の例



工場・事業場単位での**省エネ設備・システムへの入替**、製造プロセスの改善等の改修による省エネや電力ピーク対策・**事業者間の省エネ対策を行う際に必要となる費用を補助**する。その際、省エネ法に基づくベンチマーク制度等と連携し、より高い水準の省エネの取組を重点的に支援する。

また、「設備単位」※の省エネ効果等で申請する簡素な制度を新たに創設し、省エネ効果が高いものの自力での投資が困難な設備の更新を重点的に支援する。

※本年7月に策定したエネルギーミックスにおける省エネ量の根拠となった産業・業務用の設備を対象

資源エネルギー庁 石油流通課
03-3501-1320

エネルギー使用合理化事業者支援補助金 (民間団体等分) (LPガス分)

平成28年度予算案額 **4.3億円 (5.4億円)**

事業の内容

事業目的・概要

- エネルギー使用量の削減がより一層求められている中で、産業用等のエネルギー多消費型設備（ボイラー等）に対し、エネルギーロスが少なく高効率なLPガス機器等を導入することにより、産業部門等の省エネルギー化等を推進します。
- そのため、高効率なLPガス機器等を導入する者に対し、設備更新等に要する経費（設備改造費、設備更新費、設計費等）の一部を補助します。

成果目標

- 平成23年度からの事業であり、高効率なLPガス機器の導入により、平成32年度時点で累積49.5万トンのCO2排出削減を目指します。

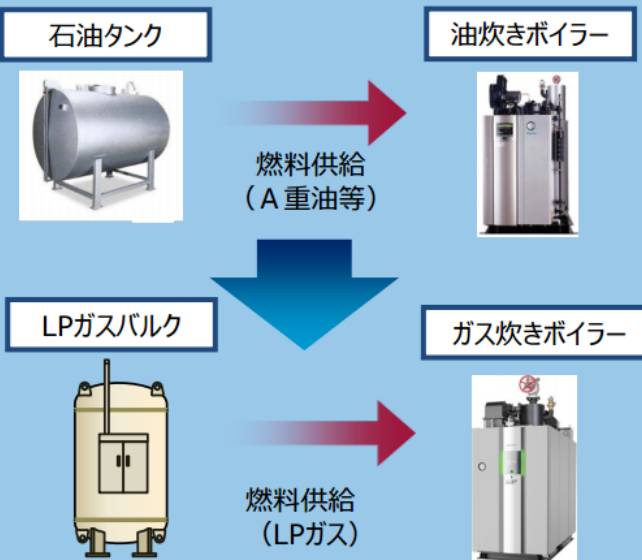
条件（対象者、対象行為、補助率等）



事業イメージ

低効率設備の更新や、CO2排出量の多い他の燃料からの高効率LPガス機器への更新

【導入例：燃料転換】



- 高効率で排出ガスもクリーン（低CO2・低NOx）である、LPガスボイラー・工業炉等の導入支援

高効率なLPガス機器等を導入し、**産業部門等の省エネルギー化を推進。**

H28年度コージェネ関連予算案(環境省)



先進対策の効率的実施によるCO2排出量大幅削減事業

平成28年度予算(案)
3,700百万円(2,800百万円)

背景・目的 日本が排出する温暖化ガスを2030年までに13年比で26%削減する政府目標の達成に向けて、排出量の増加が顕著である業務部門と最大排出部門となっている産業部門における排出量の大幅削減を実現するには、**先進的な設備導入支援及び費用効率性向上を促す仕組み**や、更なる排出量削減に取り組む**事業者の裾野拡大**が必要。なお、低炭素社会実行計画では、設備の新設・更新時に**“利用可能な最高水準の技術”を最大限導入**することを前提に、2020年のCO2削減目標を設定することが掲げられている。

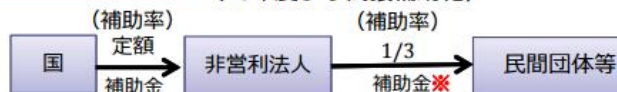
また、国内排出量取引制度の検討にあたっての実証として、参加者間で取引(売買)できる排出枠を付与して取引を可能とすることで、事業全体で着実なCO2排出量削減を実現するとともに、**排出量取引に対する事業者の意識醸成、制度面での課題の整理、知見の蓄積**を図る。

事業概要

- ① ASSETシステムの運用等
委託先: 民間事業者 1億円(1億円)
- ② 対象BAT設備機器の導入補助業務
36億円(27億円)

事業スキーム

実施期間: 平成24年度～平成32年度
(26年度より間接補助化)



- ※ ● 1実施事業者当たり上限: 2億円
- 審査において環境省指定先進的
高効率機器導入比率**20%未満**
の案件は、**20%以上の案件に劣後**
- 排出量の第三者検証機関による
検証費用の事業者負担化

期待される効果

- 先進対策と運用改善による大幅排出量削減
- 各年度の参加事業者が掲げる削減目標量以上の削減を達成することで、排出量取引に対する事業者の意識の醸成につなげる。
- 削減目標を10%程度超過した事例等の特徴を業種毎に取りまとめ(20事例程度)横展開する。

環境省 (Environment Ministry)

事業者 (Business Operator)

イメージ (Image)

電気代が高くなったけど設備更新ができない...

高効率設備の情報は少なく、高コスト

店舗や工場で見たい目標を立てて削減する取組を支援します。

大幅削減の目標達成 (クレジット活用等を含む)

グルーブ参加も可

環境省指定先進的
高効率機器一覧

- ・コージェネレーション
- ・ターボ冷凍機
- ・工業炉、溶解炉 など全31種(H27改定時点)

対象設備の導入補助 (採択基準: 削減の費用対効果) "リバースオークション"

費用を抑えて大幅削減するぞ!

- ・ 先進的な設備導入を支援
- ・ 費用対効率の観点で支援

それにより、新設・更新時利用可能な最高水準の技術を最大限導入する

～『ASSET制度』

ASSET事業: 先進対策の効率的実施によるCO2排出量大幅削減事業設備補助事業 (Advanced technologies promotion Subsidy Scheme with Emission reduction Targets)

H28年度コージェネ関連予算案(環境省)

L2-Tech (先導的低炭素技術) 導入拡大推進事業

平成28年度予算(案)
4,000百万円 (350百万円)

背景・目的

- エネルギー消費量を抜本的に削減する大胆な省エネを進めるため、ベストを追求する発想でエネルギー効率が極めて高くCO2削減に最大の効果をもたらす技術を「L2-Tech」と位置づけ、導入促進をしているところ。
- 現時点で最もエネルギー効率が高い技術をリスト化し公表(平成27年3月)。
- 経済成長とCO2削減の両立には革新的技術の活用が不可欠であり、我が国が世界に先がけてL2-Tech導入による低炭素設備投資のビジネスモデルを実現し、国際的な低炭素技術イノベーションを牽引することが重要である。
- 一方でL2-Techは、先導的な技術であることから、導入実績や稼働実績の知見が乏しく、また、初期費用も高額となることから、普及拡大を進めるにあたり、積極的な財政支援の効果検証が必要。

事業概要

(1) L2-Tech導入拡大モデル事業(新規)

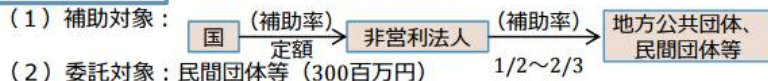
L2-Tech導入補助(3,700百万円)

L2-Techの導入拡大と制度化に向けた実証を行うため、L2-Techを積極的に導入しようとする事業所に対して、当該L2-Tech導入に要する経費の一部を支援する。設備導入と運用改善の計画を策定しL2-Tech設備を導入、安定稼働を確保することで、大幅なCO2削減を誘導する。

(2) L2-Techリストの更新・拡充・情報発信(300百万円)

補助事業の成果を整理分析しつつ、平成27年度までに策定された対象技術のリストを更新・拡充するとともに、それぞれの効率水準等を満たす個別の設備・機器の認証を実施し、L2-Techの情報を積極的に発信する。また、メーカーの参加を通じた、先導的低炭素技術の情報を集積していくためL2-Tech情報プラットフォームを構築する。

事業スキーム 実施期間：平成27～32年度



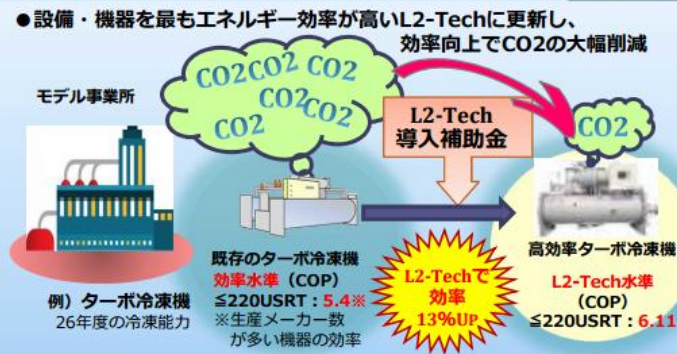
期待される効果

- ・ L2-Tech(先導的低炭素技術)に関する体系的な情報を整備・発信し、メーカー・ユーザー双方がL2-Tech情報を利活用しやすい体制を構築
- ・ 自発的なL2-Tech導入の拡大によるCO2排出量の大幅削減及び低炭素社会の実現

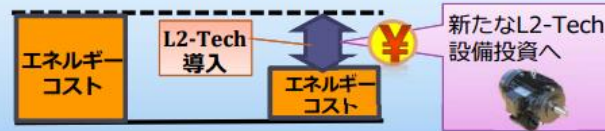
事業目的・概要等

(1) L2-Tech導入拡大モデル事業

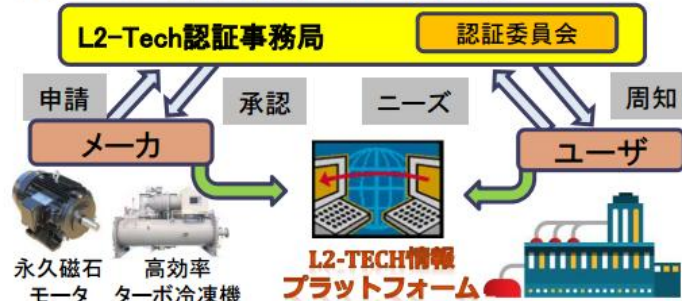
イメージ



● エネルギーコストの削減による新たなL2-Tech設備投資の誘導



(2) L2-Techリストの更新・拡充・情報発信



・ベストを追求するL2-Tech技術の導入促進

先進的な技術の導入を最大限導入支援する

～『L2-Techモデル』

L2-Tech(エルツーテック):先導的(Leading)な低炭素技術(Low-carbon Technology)