

コージェネレーションの普及に向けた取組

平成29年5月19日

九州経済産業局資源エネルギー環境部
資源エネルギー環境課

1. 国のエネルギー政策について
2. 地産地消型エネルギーとコージェネレーション
3. コージェネレーションの現状及び課題と対応策について
4. コージェネレーション関連の予算・税制

1. 国のエネルギー政策について

1. エネルギー政策の全体像



2. エネルギーミックス実現による世界最高水準の排出量原単位への挑戦

- 全ての主要国が参加するパリ協定が合意。各国が目標を宣言した。
- 日本は、欧米と比べても野心的な▲26%目標を宣言。世界最高水準の原単位(0.16kg/米ドル)への挑戦。

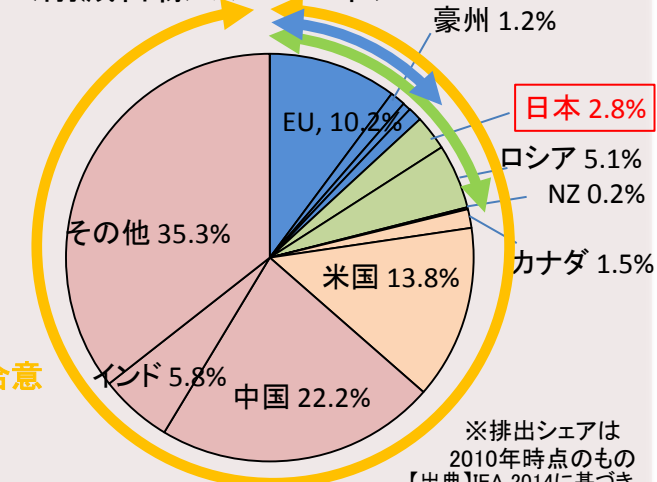
主要排出国を含む全ての国が目標を宣言

＜パリ協定と京都議定書の違い＞

	パリ協定	京都議定書
カバー範囲	主要排出国を含む 全ての国が目標を設定	一部の先進国のみの目標設定(2割程度)
アプローチ	各国が目標を宣言	国際交渉で目標決定

【京都議定書】

＜削減目標のカバー率＞



【パリ協定】

全ての主要国が参加する合意
(2020年以降の枠組み)

※3月10日時点での目標提出国・地域：160か国・1地域
(世界の温室効果ガス排出量の約99%、189か国・地域をカバー)

※排出シェアは
2010年時点のもの
【出典】IEA 2014に基づき
経済産業省作成。

日本の野心的な挑戦

＜削減目標の国際比較＞

国名	1990年比	2005年比	2013年比
日本	▲18.0% (2030年)	▲25.4% (2030年)	▲26.0% (2030年)
米国	▲14~16% (2025年)	▲26~28% (2025年)	▲18~21% (2025年)
EU	▲40% (2030年)	▲35% (2030年)	▲24% (2030年)

＜GDP1ドルあたりの排出量(原単位)＞

国名	2013年	2030年/2025年
日本	0.29kg-CO2	0.16kg-CO2 (2030年)
米国	0.47kg-CO2	0.28-0.29kg-CO2 (2025年)
EU	0.29kg-CO2	0.17kg-CO2 (2030年)

【出典】IEA 2015、各国統計、INDC等に基づき経済産業省作成。

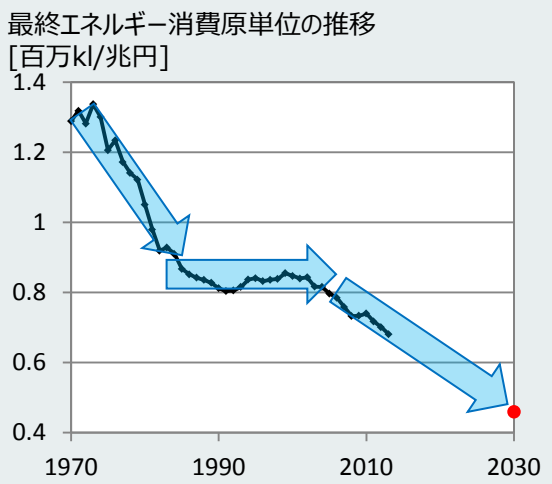
温室効果ガス排出量の約9割がエネルギー起源CO2。▲26%の前提となるエネルギーミックス実現が鍵。

3. 環境制約と成長の両立を実現する「エネルギー革新戦略」(平成28年4月)

- 気候変動問題を真に解決するためには、「持続的に」取り組む必要があり、経済成長との両立が不可欠。
- 両立の鍵は、①徹底した省エネ、②再エネの拡大、③新たなエネルギーシステム構築に向けたエネルギー投資の拡大とそれによる効率改善。このため、「エネルギー革新戦略」を策定・実行。

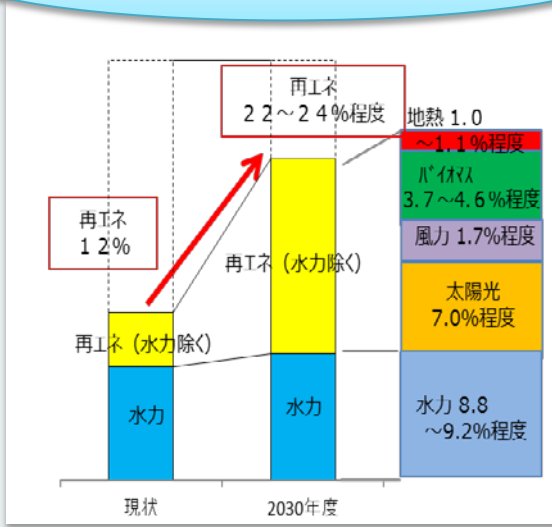
省エネ

石油危機後並の効率改善
(エネルギー効率35%改善)



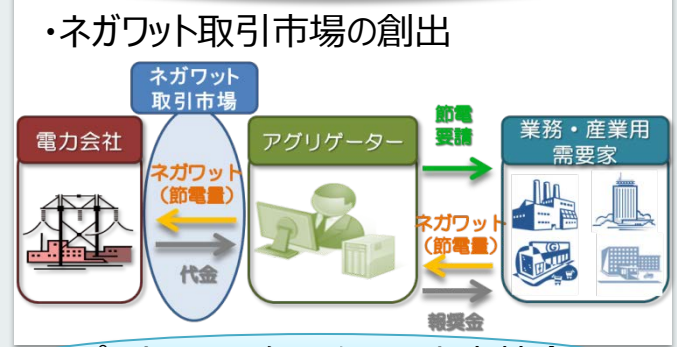
再エネ

現状水準から2倍 (12%から22-24%)



新たなエネルギーシステム

システム改革を踏まえた新ビジネス



ポスト2030年に向けた水素社会

- 燃料電池自動車の普及目標 (2030年80万台程度)
- 水素ステーションの整備目標 (足下から4倍となる2025年度320箇所程度)



省エネや再エネをはじめとする分野の関連制度を一体的に整備する「エネルギー革新戦略」を策定

徹底した省エネ

(産業) トップランナー	(運輸) 次世代車	(家庭) 住宅や家電
-----------------	--------------	---------------

再エネの拡大

FIT制度の見直し

新たなエネルギーシステムの構築

IoTを活用した 再エネ・省エネ融合	ポスト2030年に向けた 水素社会戦略の構築
-----------------------	---------------------------

4. エネルギー革新戦略（概要）

○エネルギーミックスでは、①徹底した省エネ（＝石油危機後並みの35%効率改善）、②再エネ最大導入（＝現状から倍増）等野心的な目標を設定。
 ○これを実現するためには、市場任せではなく、総合的な政策措置が不可欠。関連制度の一体的整備を行うため、「エネルギー革新戦略」を策定。
 エネルギー投資を促し、エネルギー効率を大きく改善する。⇒ これにより、強い経済とCO2抑制の両立を実現。
 ○本戦略の実行により、2030年度には、**省エネや再エネなどのエネルギー関連投資2.8兆円、うち水素関連1兆円**の効果が期待。

徹底した省エネ	再エネの拡大	新たなエネルギーシステムの構築	
<p>全産業への産業トップランナー制度の拡大と中小企業・住宅・運輸における省エネ強化</p> <p><産業> ○産業トップランナー制度を流通・サービス業に導入し、今後3年で全産業の7割に拡大 → 第1弾としてコンビニで制度の運用開始 今年度中にホテル等を対象追加の検討WG立ち上げ</p> <p>○中小企業の省エネ支援（設備投資、相談窓口） → 27補正、28当初予算で約1000億円措置</p> <p><住宅> ○新築過半数ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー）化（2020年まで） 蓄電池を活用した既築ZEH化改修も検討 ○リフォーム市場活性化の中で、省エネリフォーム倍増（2020年まで） → 27補正で100億円措置</p> <p>○白熱灯を含む照明機器のトップランナー化（2016年度） → WGを立ち上げ、検討を開始</p> <p><運輸> ○次世代自動車の初期需要創出、自動走行実現等</p> <p><国民運動> ○関係省庁一丸となった省エネ国民運動の抜本強化</p>	<p>国民負担抑制と最大限導入の両立</p> <p><FIT法改正> ○J1効率的、リドタイム長い電源の導入拡大 ○FIT電気買取後は原則として市場取引を行う → 今国会に提出・審議</p> <p><系統制約解消> ○計画的な広域系統整備・運用M-L整備 → 地域間連系線の運用ルールの見直し</p> <p><規制改革> ○環境アセスメント手続き期間の半減 → 規模要件や参考項目の見直しの検討開始</p> <p><研究開発> ○世界最大の7MW浮体式洋上風力の運転開始（2015年12月）</p> <p><各府省庁連携プロジェクト> ○再エネ閣僚会議（2016年3月）を受け、各府省庁連携プロジェクト推進</p>	<p>電力分野の新規参入とCO2排出抑制の両立</p> <p><業界の自主的枠組み> ○電力業界の自主的枠組み → 電気事業低炭素社会協議会立ち上げ（販売電力量99%を削減）</p> <p><後押しする制度整備> ○省エネ法（発電効率向上） ○高度化法（販売電力低炭素化） ○透明性担保措置 → 高度化法・省エネ法の告示改正 → 国内ガス流通インフラ整備等（LNG・天然ガス市場の育成・発展）</p> <p>再エネ・省エネ融合型エネルギーシステムの立ち上げ</p> <p><産学連携の場の創設> ○I2E（イノベーション・エグゼクティブ・フォーラム）を設置（2016年1月） （民間企業約50社参加）</p> <p><アクションプランの実施（2016年度中）> ○エネルギー機器の通信規格の整備 ○ネガワット取引市場創設（2017年中）のルール策定 ○新たな計量ルールの整理 → 専門検討WG等で検討開始</p> <p>地産地消型エネルギーシステムの構築</p> <p>○地域資源や熱の有効利用、高度なエネルギーマネジメント等の地域の先導的な取組を支援 ○特に、自治体主導プロジェクトを関係省庁連携で重点支援</p>	

（革新戦略による新たな展開）

<p>省エネ政策のパラダイムシフト</p> <ul style="list-style-type: none"> ●原単位主義の徹底、個社から業界・サプライチェーン単位の省エネへ ●省エネビジネスの新たな担い手創出（リフォーム事業者、I2E-供給事業者等） <p>2016年度中に、具体的な制度見直し</p>	<p>低炭素電源市場の創出と再エネ産業の再構築</p> <ul style="list-style-type: none"> ●低炭素電源の低コストな形での導入促進 ●持続的・安定的な再エネ関連事業実施の確保 <p>2016年度中を目標に、ルール整備のあり方について一定の方向性</p>	<p>IoTを活用したエネルギー産業の革新</p> <ul style="list-style-type: none"> ●ネガワット取引や蓄電池制御等の新技術を活用した新ビジネスの創出 ●2030年までに米国と同水準（最大需要の6%）のネガワット（節電電力量）活用 <p>2016年度中に、蓄電池の価格低減を加速化する等、新たな支援の仕組みを構築</p>	<p>ポスト2030年に向けた水素社会戦略の構築</p> <ul style="list-style-type: none"> ●水素ステーション、燃料電池自動車、エネファームの更なる普及 ●2030年頃の海外からの水素サプライチェーンの構築 <p>2016年度中に、将来の再エネ由来の水素社会に向けた課題・対応策をとりまとめ</p>
--	---	--	---

福島新エネ社会構想の実現

（未来の新エネ社会を先取りするモデル創出拠点）

●2020年には①再エネから燃料電池自動車1万台相当の水素製造、②県内のみならず、東京オリンピック・パラリンピックで活用

●風力発電のための重要送電線の整備（新たな事業体設立）

●スマートコミュニティ構築の全県展開

2016年夏頃までに、構想をとりまとめ、直ちに実行

2. 地産地消型エネルギーと コージェネレーション

5. 地産地消型エネルギーの一般的な意義

- 地産地消型エネルギーは、「非常時のエネルギー供給の確保」、「エネルギーの効率的活用」等の観点から「3E+S」に大きな意義がある。さらに、「地域活性化」、「エネルギー供給への参画」、「系統負荷の軽減」等、分散型エネルギーとしての追加的な意義もあると考えられる。

エネルギー政策の基本的視点 = “**3E+S**” (※「安全性 (Safety)」は前提)

地産地消型エネルギーの一般的な意義

安定供給 (Energy Security)	【非常時のエネルギー供給の確保】 <ul style="list-style-type: none">● 非常時のエネルギー供給の確保につながるなど、エネルギー供給リスクの分散化が可能。
経済効率性 (Economic Efficiency)	【エネルギーの効率的利用】 <ul style="list-style-type: none">● 熱の有効活用による高いエネルギー効率の実現や、再生可能エネルギー・未利用エネルギーの有効活用による1次エネルギーの削減、需要地で地産地消することによる送電ロス の低減等により、エネルギーを効率的に活用することが可能。
環境適合 (Environment)	<ul style="list-style-type: none">● これにより、エネルギーコストの削減や、環境負荷の軽減に貢献することが可能。
追加的な 意義	【地域活性化】 <ul style="list-style-type: none">● 地域資源の有効活用や、地域のエネルギー関連産業の発展等を通じて地域経済の活性化に貢献。 【エネルギー供給への参画】 <ul style="list-style-type: none">● 需要家自らがエネルギー供給に参画することにより、エネルギー需給構造の柔軟化を実現。 【系統負荷の軽減】 <ul style="list-style-type: none">● 分散型電源を地産地消で活用することができれば、系統負荷の軽減に貢献。

6. コージェネレーションの意義

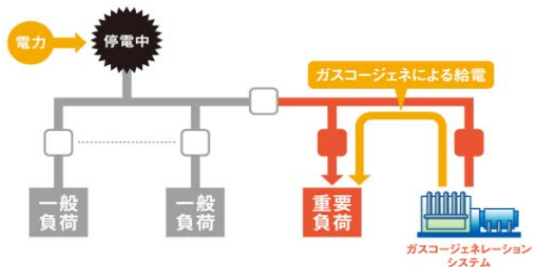
- コージェネは、天然ガス、石油、LPガス等を燃料として、エンジン、タービン、燃料電池等の方式により発電し、その際に生じる排熱も有効に活用することで、高い総合エネルギー効率を実現し、一次エネルギーの削減、CO2削減に資する。
- さらに、非常時のエネルギー供給の確保（BCP）や、需給ひっ迫時のピークカットにも資する。

意義① 高いエネルギー効率、省エネ・省CO2

- 排熱を有効に活用する事で、一次エネルギーの削減、さらにはCO2削減が可能。
- 需要近接地で発電を行うため、少ない送電ロス
- 1MWのコージェネにおいては、約550t/年（省エネした燃料を天然ガスとした場合）のCO2削減効果がある。

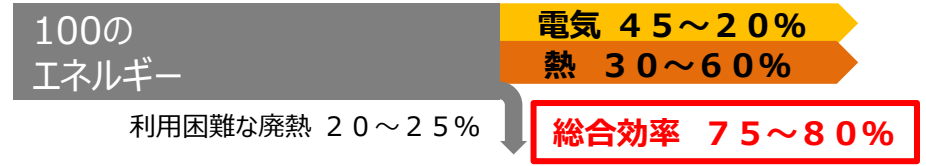
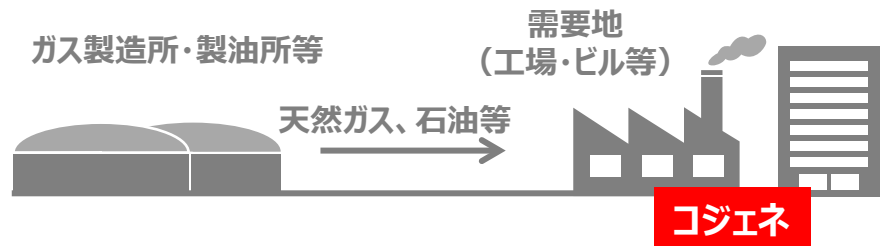
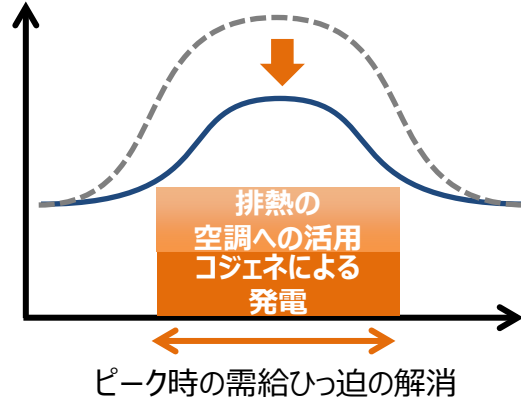
意義② 非常時対応（BCP）

- 石油コージェネや、中圧ガス導管に直接接続されたガスコージェネでは、ブラックアウトスタートを予め可能にしておくことで、非常時にもエネルギー供給を継続することが可能。



意義③ ピークカット

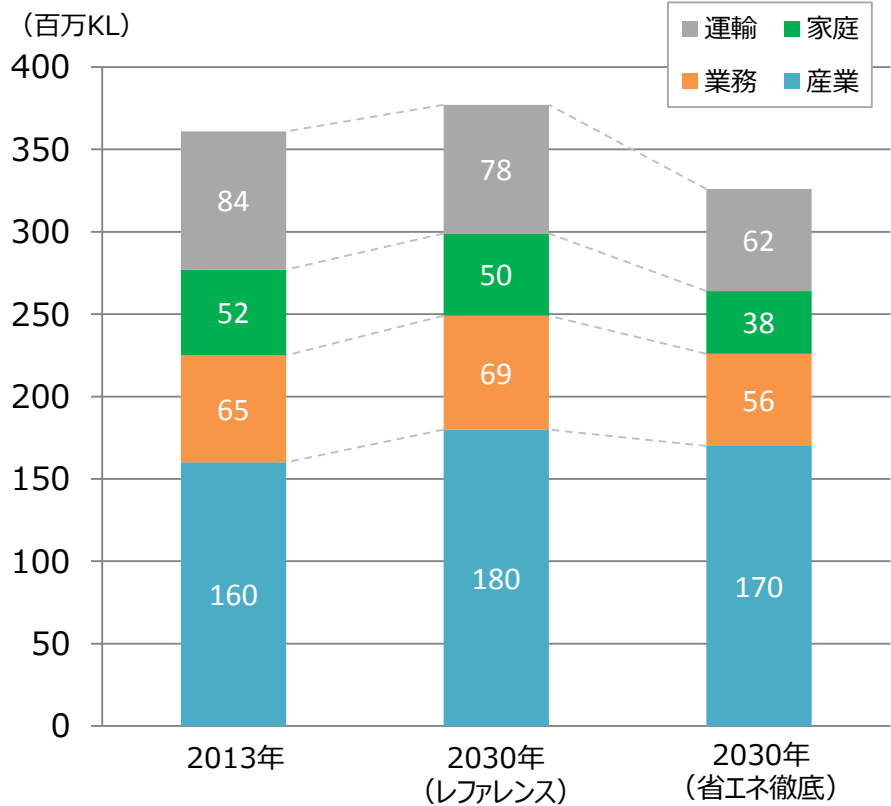
- 需給ひっ迫時のコージェネ稼働によりピーク需要の低減が可能。
- さらに、電力で賄われていた空調むけ電力需要を排熱により賄うことができれば、さらなるピークカットが可能。



7. コージェネレーションによる一次エネルギー削減効果

- エネルギーミックスにおける2030年断面の最終エネルギー消費削減寄与分は約5,030万 k Lである。このうち、一次エネルギー消費削減寄与分は754.9万 k Lである。
- コージェネレーションの一次エネルギー消費削減寄与分は302.2万 k Lであり、一次エネルギー消費削減寄与分全体の約 40%を占めている。
- また、地球温暖化対策計画においても、コージェネレーションの省エネ見込量が記載されている。

エネルギーミックスにおける省エネ見込み



	産業	業務	家庭	運輸
最終エネルギー消費削減寄与分	1,042万kL	1,226万KL	1,160万KL	1,607万KL
一次エネルギー消費削減寄与分	747.1万kL	7.8万kL		
	754.9万KL			



**コージェネレーションの
一次エネルギー消費削減寄与分
302.2万KL**

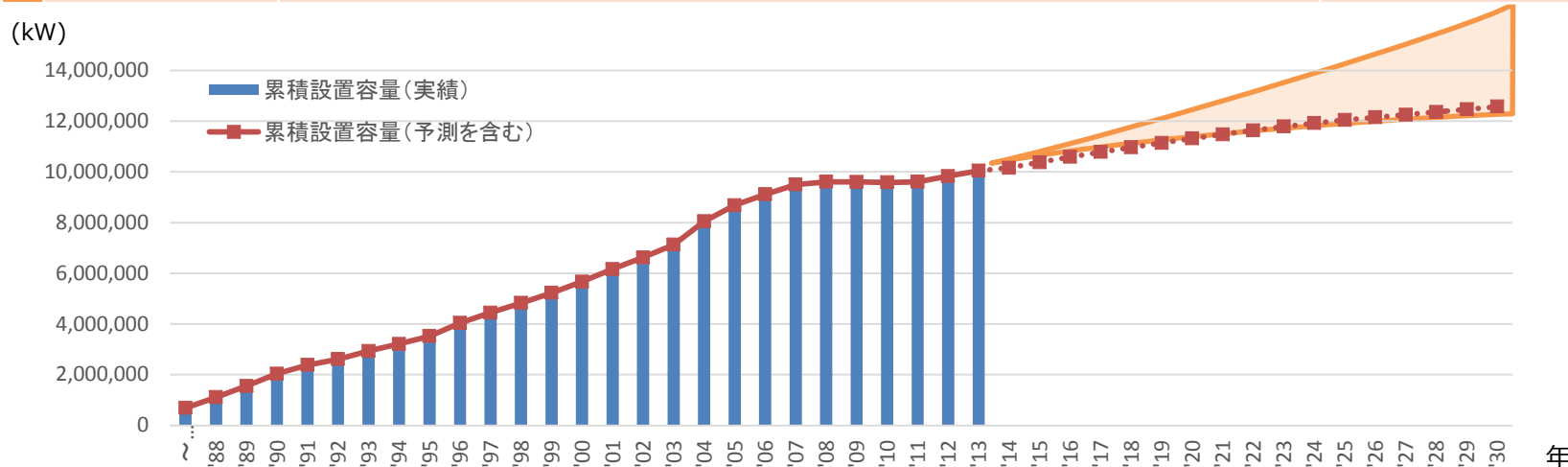
3. コージエネレーションの現状及び課題と 対応策について

8. コージェネレーションの導入見通し（長期エネルギー需給見通し（2015年7月））

(i) これまでの導入トレンドを踏まえた導入量や、(ii) コージェネレーションの新たな活用による追加的な導入量を想定し、2030年時点での導入量は、およそ1,190億kWh程度。なお、実際の導入は電気料金や燃料価格（都市ガス、重油等）の動向に大きく左右される。

(i) 既存トレンドを踏まえた導入量			
A) これまでの設置動向を踏まえ、既存の設備が今後一定割合で撤去され、一部がリプレースされる。		1,250万kW (700億kWh)	
B) 加えて、新規の設置（リプレースを除く）が一定台数行われる。			
(ii) 追加的な導入量			
①	面的利用 業務用燃料電池	<ul style="list-style-type: none"> ● 今後の都市再開発等の一部でエネルギーの面的利用が行われ、コージェネレーションを活用。 ● 業務用燃料電池が実用化し（2017年）、普及が促進。 	70万kW (30億kWh)
②	余剰電力を売電し、システムで活用	<ul style="list-style-type: none"> ● 電力取引市場の活性化や、アグリゲータビジネス等の新たなビジネスモデルの確立により、コージェネレーションの余剰電力をシステムに売電し、活用する取組が進展。 ● これにより、既存の石油火力発電等が担っていた電力供給の一部を代替。 	(300億kWh)
③	家庭用燃料電池 (エネファーム)	<ul style="list-style-type: none"> ● 低コスト化が進展し、2030年に530万台が普及。 	370万kW (160億kWh)

**1,190億kWh
程度**



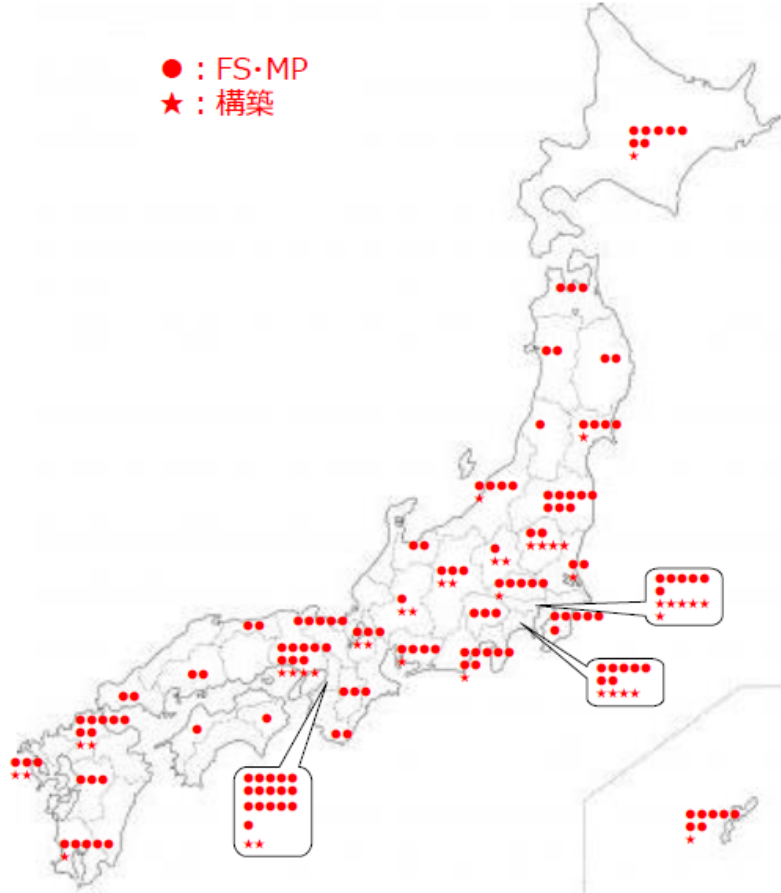
追加的な導入量
(新たな活用)

既存トレンドを
踏まえた導入量

9. 地産地消型エネルギーシステムに対する様々な地域での関心の高まり

● 地産地消型再生可能エネルギー面的利用等推進事業費補助金等の支援策でこれまで事業化可能性調査やマスタープランの策定、システムの構築等に対し支援を実施。その結果、全国各地にて様々な事業が展開されつつあり、また、各フェーズごとの成功事例の傾向を把握するための情報が蓄積されているところ。

過去のFS・マスタープラン・構築の採択分布



各フェーズごとの実績

事業化可能性調査 (FS) ①

- 件数：135件
- 【例】宇都宮市 地下水冷熱の面的利用

マスタープランの策定 ②

- 件数：15件 (うち13件が①から移行)
- 【例】睦沢町 街区内での再エネ熱電供給

構築中 ③

- 件数：10件 (うち4件が①及び②から移行)
- 【例】諏訪市 再エネ熱の面的利用

構築完了 ④

- 件数：24件
- 【例】島原市 排湯熱利用



※件数は平成27～28年度の2か年の補助事業実績を抽出したものである。来年度以降①、②の案件がそれぞれ先のフェーズに移行することも想定される。

10. 地産地消型エネルギーシステムの実施類型

- 事業化可能性調査やマスタープランの策定、システムの構築を進めることで、全国規模で様々な類型が広がりつつあり、その形態も多様化してきている。

分散型エネルギーの利用形態による整理

需要家の形態

産業分野（製造業等）

業務分野（オフィス・医療施設等）

利用エネルギーの形態

再エネ
電気

熱電
併給

未利用・再
エネ熱利用

秋田県
工業団地内での風力利用

青森県
木質バイオマス利用事業

兵庫県
P Vと蓄電池と自営線で建物間での電力融通

神奈川県
再エネ電気街区内利用

岐阜県 工場内でのCGS面的利用

神奈川県
P VとSOFCの面的制御

東京都
複数事業者間での
C G Sの面的利用
→事例B

栃木県 工場内のコジェネ面的利用

東京都
医療施設と地域での電熱融通

愛知県 工場内のコジェネ面的利用

滋賀県 食品工場内におけるCGS利用

北海道
糞尿系バイオマス利用事業

埼玉県
工場内でのGSと再エ
ネの複合的利用
→事例D

北海道
複数事業者間でのC G
S・再エネの複合的利用
→事例A

福岡県
LNG冷熱面的利用

長野県
病院内での未利用エ
ネルギーの面的利用
→事例C

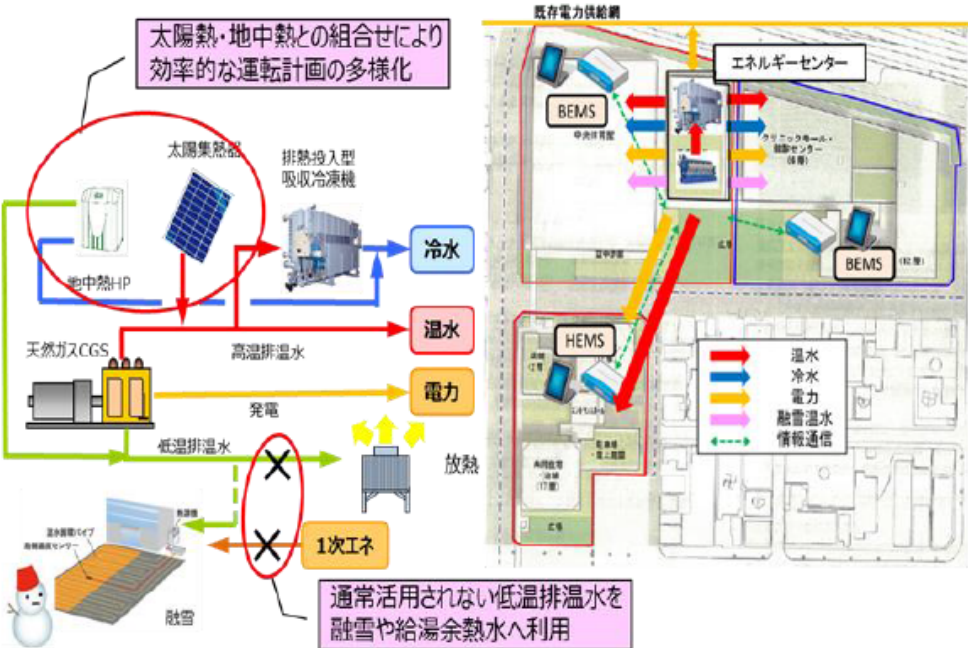
※黒枠は平成28年度に採択した構想普及支援事業、赤枠はシステム構築事業 ※赤枠赤字は次ページ以降に事例紹介。 14

11. 地産地消型エネルギーシステムの構築事例①

A. 複数事業者間でのCGS・再エネの複合的利用

- CGS・太陽光発電・地中熱利用設備を導入し、エネルギーマネジメントシステムを取り入れ、街内の住居・体育館・医療施設等で電気と熱を面的に利用し、1次エネルギーの削減を図る。また、低排温水は融雪に利用することで、1次エネルギーを減少させる。
- 従来システムと比較し、約34%の省エネを目指す。

【事業地】	北海道札幌市
【施設名称】	(仮称)北4東6エネルギーセンター

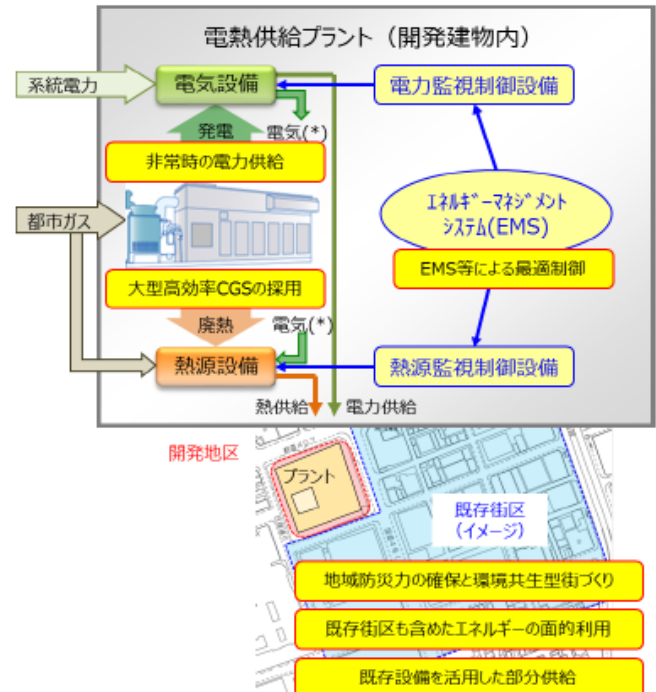


【出典】北海道瓦斯

B. 複数事業者間でのCGSの面的利用

- EMSによるCGSと廃熱利用機器等を最適運用することで環境性の向上を目指す。また、開発建物に加え、既存街区に電気と熱を供給することで、災害時のエネルギーの自立化を面的に実現するとともに、街区内既存設備との併用による面的利用の最大化を目指す。
- 従来システムと比較し、約16%の省エネを目指す。

【事業地】	東京都中央区
【施設名称】	日本橋室町地区電気・熱供給プラント



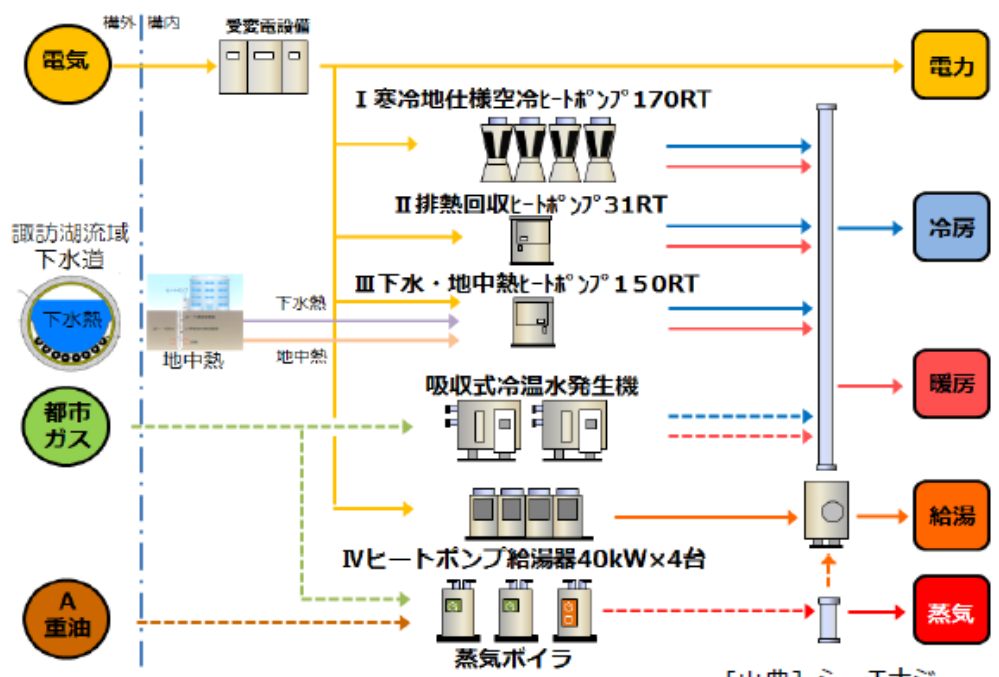
【出典】三井不動産TGSスマートエナジー株式会社

12. 地産地消型エネルギーシステムの構築事例②

C. 病院内での未利用エネルギーの面的利用

- 温泉地域特有の温度帯を活かした地中熱、下水熱等の未利用エネルギーを活用し、地域災害指定病院の複数建物間で面的に利用。また、ICTを活用し、建物とスマートエネルギーセンターを連携し、エネルギー需給を一括管理・最適制御するとともに、災害時の医療拠点としてのBCP対策も図る。
- 従来システムと比較し、約50%の省エネを目指す。

【事業地】	長野県諏訪市
【施設名称】	日本赤十字社諏訪赤十字病院

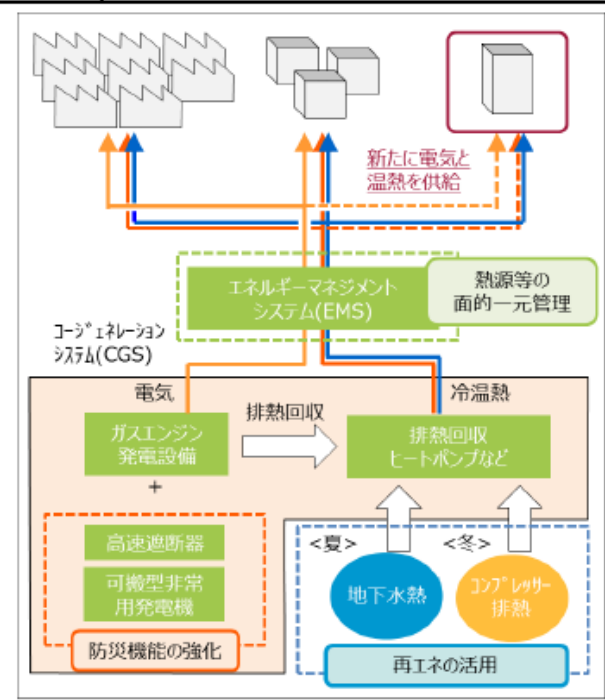


[出典] シーエナジー

D. 工場内でのCGSと再エネの複合的利用

- CGS及び地下水熱を利用した排熱回収ヒートポンプを設置し、発生した電気、蒸気、冷温水を工場内各棟に供給する。また、監視制御統合型EMSを導入し、従来方式では個別に管理・制御せざるを得なかった熱源機器等を面的に一元管理できる新規システムを構築する。
- 従来システムと比較し、約35%の省エネを目指す。

【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

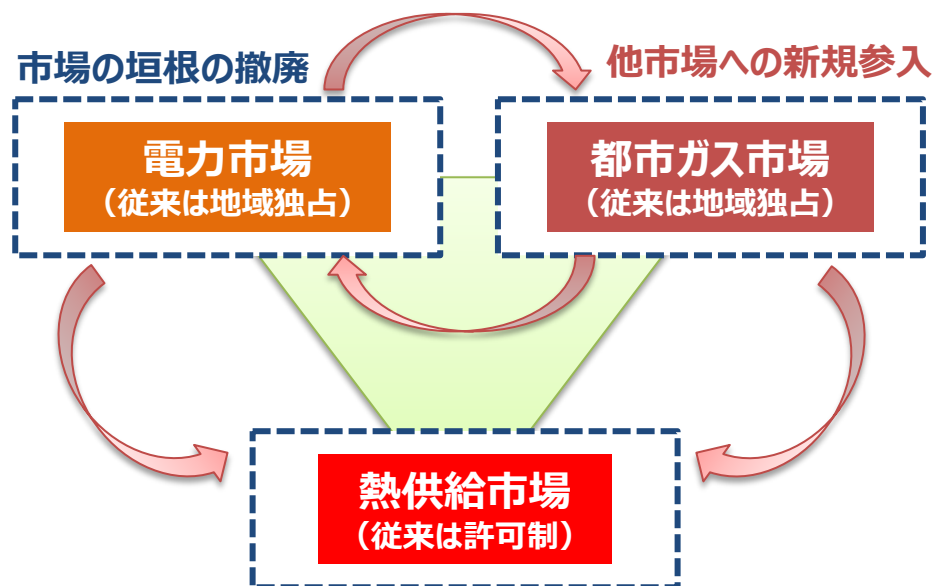


[出典] 日本ファシリティソリューション

13. コージェネレーションを巡る環境の変化①

- 電気・ガス・熱に関する一体的な制度改革により、「市場の垣根」が撤廃されれば、エネルギー企業の相互参入や異業種からの新規参入も進むことが想定される。
- これにより、新規プレイヤーの出現や、電力・ガス・熱などのセット売りやアグリゲータービジネスなど、新たなビジネスモデルの創出が期待される。
- 加えて、電力取引市場の活性化により、厚みを持った市場が形成されれば、コージェネレーションで発電した電力を売電して有効活用する取組も増加が期待できる。

【 システム改革に伴う変化 】



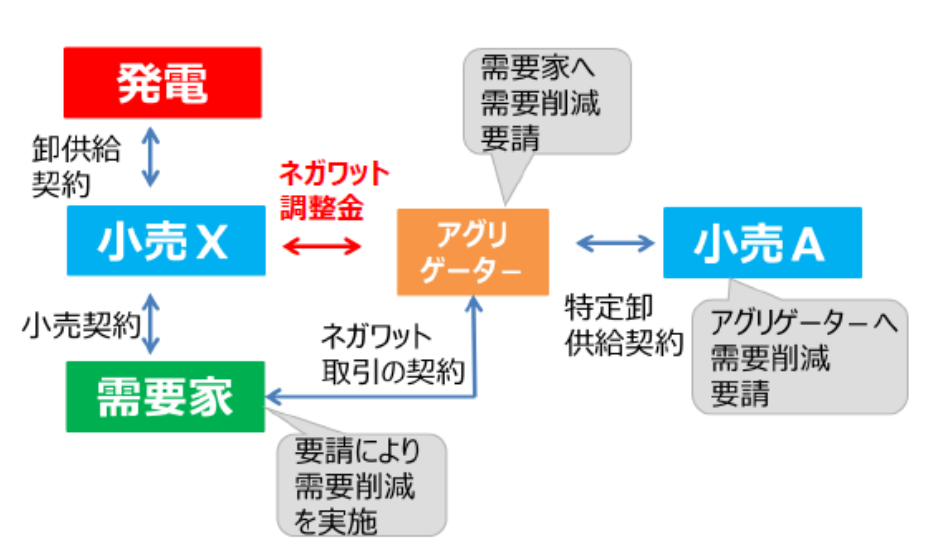
今後生じうる変化

- 異業種との連携
- 新規プレイヤーの出現
- 新たなビジネスモデルの確立
 - ✓ 電力・ガス・熱などのセット売り
 - ✓ アグリゲータービジネス など
- コージェネレーションで発電した電力の市場での取引活性化

14. コージェネレーションを巡る環境の変化②

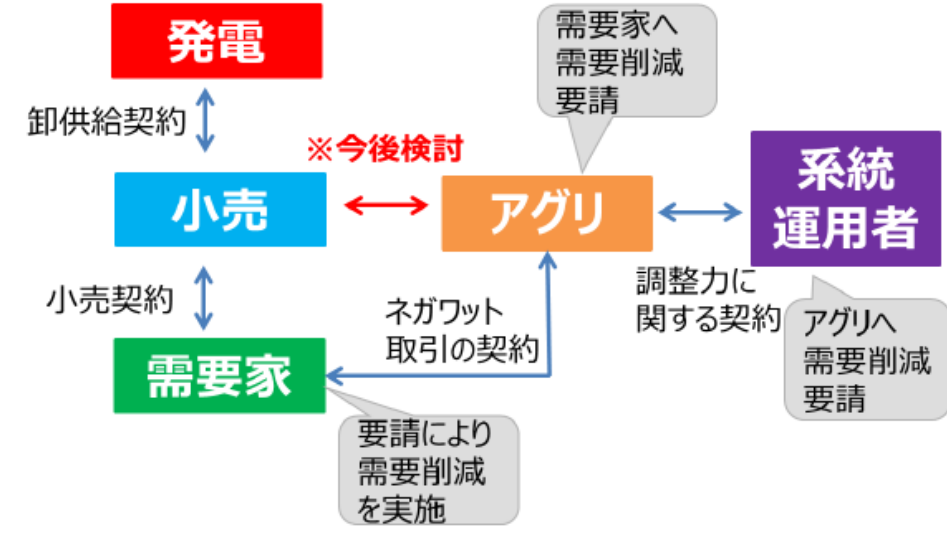
- エネルギー・リソース・アグリゲーション・ビジネスのうち、アグリゲーターが需要削減量（ネガワット）を需要家から集めて取引するネガワット取引が2017年4月から本格的に開始。
- 政府も、そのための環境整備として、ネガワット量の計算等のためのガイドラインを策定するなどの取組を実施。

小売事業者が同時同量達成のために他社の需要家の需要削減量を調達



「ネガワット取引市場」

系統運用者が調整力として需要削減量を調達



「調整力」における活用

今年4月から本格化

15. コジェネの普及に向けた課題と対応の方向性

- コジェネは一次エネルギー削減に資するものの、需要家はコジェネを導入せずとも、系統電力やボイラ等の熱源機の活用により必要な電気や熱を確保することが可能であり、コジェネの投資回収年数は燃料費や電気料金等の動向によっても変動することから投資を躊躇することもある。このため、コジェネの普及にはコジェネ導入による経済性の確保が最重要。

課題 1 : 経済性の確保

対応策① : 技術開発等を通じたコスト低減

- 技術開発等を通じたコスト低減や発電効率・熱回収効率の向上。

対応策② : 政策的措置によるユーザー負担の軽減

- 補助金や税制などの政策的措置を通じたユーザー負担の軽減。

課題 2 : 新たな市場の開拓

対応策③ : 熱・電気の面的融通

- スマートコミュニティ等でコジェネを設置し、熱及び電気を融通して一定の地域内で活用。

対応策④ : 業務用燃料電池の実用化

- 既存コジェネに比べて発電効率が高く、熱需要の少ない用途にも活用可能な業務用燃料電池の実用化。

対応策⑤ : 余剰電力取引の活性化

- コジェネで発電した余剰電力を売電することで追加的なメリットを確保。

対応策⑥ : コジェネを活用した新たなビジネスモデルの確立

- 余剰電力取引は、コジェネ設置者単独で行うことは困難な場合も多いことから、コジェネを活用した新たなビジネスモデルの確立によって、コジェネの活用の幅が広がる。

16. 事業化可能性が向上する条件

イニシャルコストの低さ



- ・需要側と供給側の物理的な距離が近いことで、工事費を含めたインフラ設備へのコストを抑えられる。
- ・融通しあう互いの設備更新時期が重なり、一体での工事が可能である。
- ・エネルギーマネジメントの効果が高く(例えば、棟ごとのピーク需要のシフトがしやすく全体としての需要平準化が容易な場合など)、最低限の設備導入で足りる。

ランニングメリットの得られやすさ



- ・再生可能、未利用エネルギーの賦存量（日照量、風量、温度差エネルギー、廃熱等）が豊富で、化石燃料の消費を抑えられる。
- ・燃料の供給量が安定し、かつ廉価である。
- ・一定以上の熱需要が長期間安定的に見込める。
- ・複数の施設間での需要ピークが異なり、余剰エネルギーを無駄なく高効率に融通が可能である。
- ・需要家が、エネルギーに対する価値だけでなく、環境性やBLCP、住民サービス等の付加価値を含めた割高な料金に対し受容する意識がある。

その他



- ・都市計画や自治体の基本計画に沿うことで自治体うまく巻き込み、近隣折衝、用地交渉、許認可等が円滑に進められる。
- ・電気事業法、熱供給事業法、建築基準法等、法律関係の検討及び整理が進んでいる。
- ・事業者の資金力やエネルギーマネジメントへの知見が十分にある。



このような条件が揃えば事業化可能性が高くなる

4. コージエネレーション関連の予算・税制

17. コージェネレーション関連の予算・税制について（平成29年度予算）

- ① 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
【平成29年度予算額：63.0億円（45.0億円）】
- ② 地域で自立したバイオマスエネルギーの活用モデルを確立するための実証事業
【平成29年度予算額：19.7億円（10.5億円）】
- ③ 需要家側エネルギーリソースを活用したバーチャルパワープラント構築実証事業費補助金
【平成29年度予算額：40.0億円（29.5億円）】
- ④ 地中熱などの再生可能エネルギー熱利用のコスト低減に向けた技術開発事業
【平成29年度予算額：8.0億円（12.0億円）】
- ⑤ 未利用熱エネルギーの革新的な活用技術研究開発事業
【平成29年度予算額：6.5億円（15.0億円）】
- ⑥ 燃料電池の利用拡大に向けたエネファーム等導入支援事業費補助金
【平成29年度予算額：93.6億円（95.0億円）】
- ⑦ 天然ガスの環境調和等に資する利用促進事業費補助金
【平成29年度予算額要：8.0億円（新規）】

<税制>

- ⑧ 中小・小規模事業者の「攻めの投資」を支援する税制措置の拡充
【対象設備の拡充】 【適用期間：2年間延長（平成30年度末まで）】
- ⑨ コージェネ固定資産税特例の延長
【適用期間：2年間延長（平成30年度末まで）】

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 平成29年度予算額 63.0億円（45.0億円）

資源エネルギー庁
省エネルギー・新エネルギー部
①新エネルギーシステム課 03-3580-2492
②新エネルギー課 03-3501-4031

事業の内容

事業目的・概要

- 従来の大規模集中電源に依存した硬直的なエネルギー供給システムを脱却するとともに、急速に普及する再生可能エネルギーをはじめとした分散型エネルギーを安定的かつ有効に活用していくため、地域に存在する分散型エネルギーを地域内で効率的に活用する「エネルギーの地産地消」が注目を集めています。
- エネルギーの地産地消を進める上では、エネルギー設備の導入等に要する初期費用に対し、十分なエネルギーコストの削減を確保できる効率的な設備形成が求められます。こうした効率的な設備形成を行うためには、地域のエネルギー需給の特性に応じて設備導入を進めることが重要です。
- そこで、本事業では、地域の実情に応じ、①先導的な地産地消型エネルギーシステムを構築する事業、②木質バイオマスや地中熱等を利用した再生可能エネルギー熱利用設備を導入する事業等に対して支援を行うことで、エネルギーの地産地消を促進します。

成果目標

- 平成28年度から平成32年度までの5年間の事業を通じて、省エネ効果20%以上の達成等を可能とする先導的な地産地消型のエネルギーシステムの構築を目指します。

条件（対象者、対象行為、補助率等）

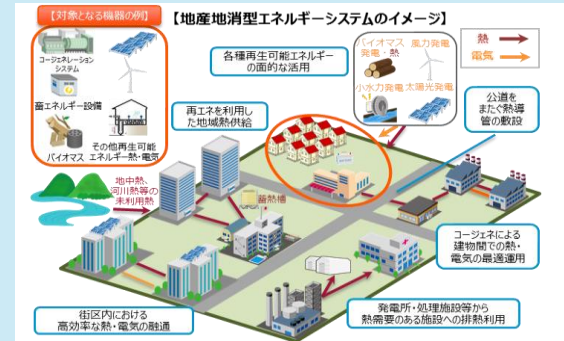


事業イメージ

①分散型エネルギーシステム構築支援事業

- 民間事業者等による先導的な地産地消型のエネルギーシステムの構築に対し、補助を行います。
 - （1）事業化に向けた計画策定に対する支援【補助率3/4以内】
事業化可能性調査やマスタープランの策定を支援
 - （2）エネルギーシステムの構築に関する支援【補助率2/3, 1/2, 1/3以内】

エネルギー設備をエネルギー管理システムを用いて制御し、エネルギーを面的に利用する地産地消型エネルギーシステムの構築を支援
※「固定価格買取制度」で設備認定を受けない設備が補助対象



②再生可能エネルギー熱事業者支援事業

- 民間事業者による再生可能エネルギー熱利用設備導入に対して補助を行います。【補助率1/3以内】
※地方公共団体から指定・認定を受けて実施する先導的な事業については、2/3以内を補助する場合があります。



バイオマス熱利用 地中熱利用 太陽熱利用

【再生可能エネルギー熱利用設備の内訳】 太陽熱利用、温度差エネルギー利用、雪氷熱利用、地中熱利用、バイオマス熱利用、バイオマス燃料製造

※地方公共団体等への補助・民間事業者への発電設備の補助は、環境省が実施。
なお、平成28年度「再生可能エネルギー事業者支援事業費補助金」で採択した発電設備導入事業及び地方公共団体等の事業は、平成29年度以降も経産省が補助を行います。

地域で自立したバイオマスエネルギーの活用モデルを 確立するための実証事業

平成29年度予算額 **19.7億円（10.5億円）**

事業の内容

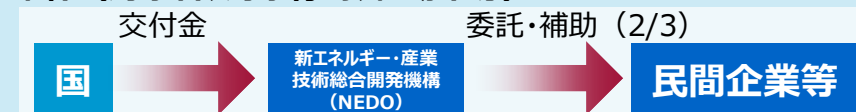
事業目的・概要

- バイオマスエネルギー導入にあたって必要な、経済的に自立したエネルギー利用システムに関して、以下のように、導入要件・技術指針と具体的な事業モデルを明確化します。
- ① バイオマスの種類毎（未利用木材、畜産廃棄物、都市ごみ等）に経済的に自立可能な要件及び要素技術を洗い直し、導入要件・技術指針としてまとめます。
- ② 実証事業に向けた事業性調査（FS）を行います。
- ③ 事業採算性の見込みのある事業に対し、導入要件・技術指針に合致したモデル実証と、改良が必要な技術の開発を行います。
- ④ 開発及び実証の成果を反映させた導入要件・技術指針と共に、事業モデルを公開し、更なる導入促進に貢献します。

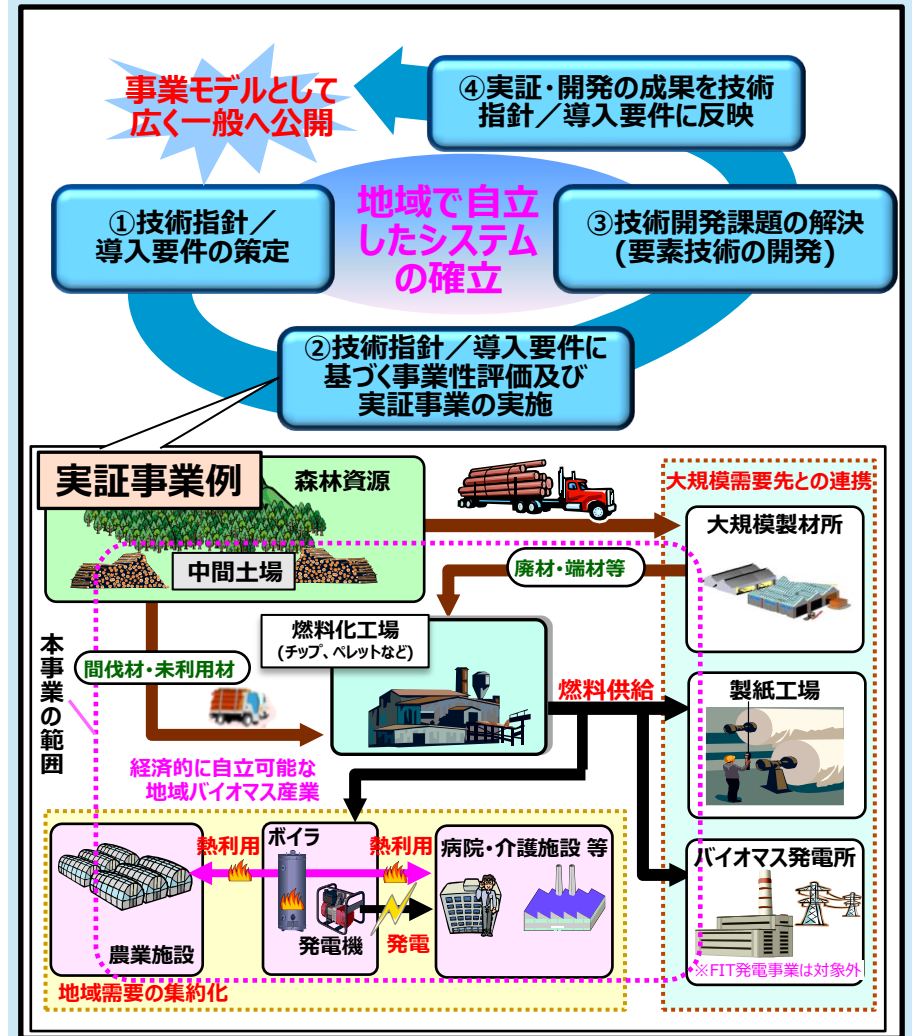
成果目標

- 平成26年度から平成32年度までの7年間の事業であり、実証事業（6件以上）による事業モデルを提示することで、国内におけるバイオマスエネルギーの導入促進と経済的に自立した事業運営、及びそれに伴うバイオマス産業育成に貢献することを目指します。

条件（対象者、対象行為、補助率等）



事業イメージ



需要家側エネルギーリソースを活用したバーチャルパワー プラント構築実証事業費補助金 平成29年度予算額 40.0億円 (29.5億円)

事業の内容

事業目的・概要

- 東日本大震災後、従来の大規模集中電源に依存した硬直的なエネルギー供給システムを脱却するとともに、急速に普及している再生可能エネルギーを安定的かつ有効に活用することが喫緊の課題となっています。
- こうした状況に対応するため、工場や家庭などが有するエネルギーリソース（蓄電池や発電設備、デマンドレスポンスなど）を、高度なエネルギーマネジメント技術により遠隔・統合制御し、あたかも一つの発電所（仮想発電所：バーチャルパワープラント）のように機能させることで、電力の需給調整に活用する実証事業を実施します。
- 具体的には、統合制御に関する技術実証の実施やエネルギーリソースの遠隔制御対応（IoT）化等に取り組み、需要家側エネルギーリソースの有効利用及び需給調整への活用を通じて、再生可能エネルギーの導入拡大及び更なる省エネルギー・電力の負荷平準化、系統安定化コストの低減を目指します。

成果目標

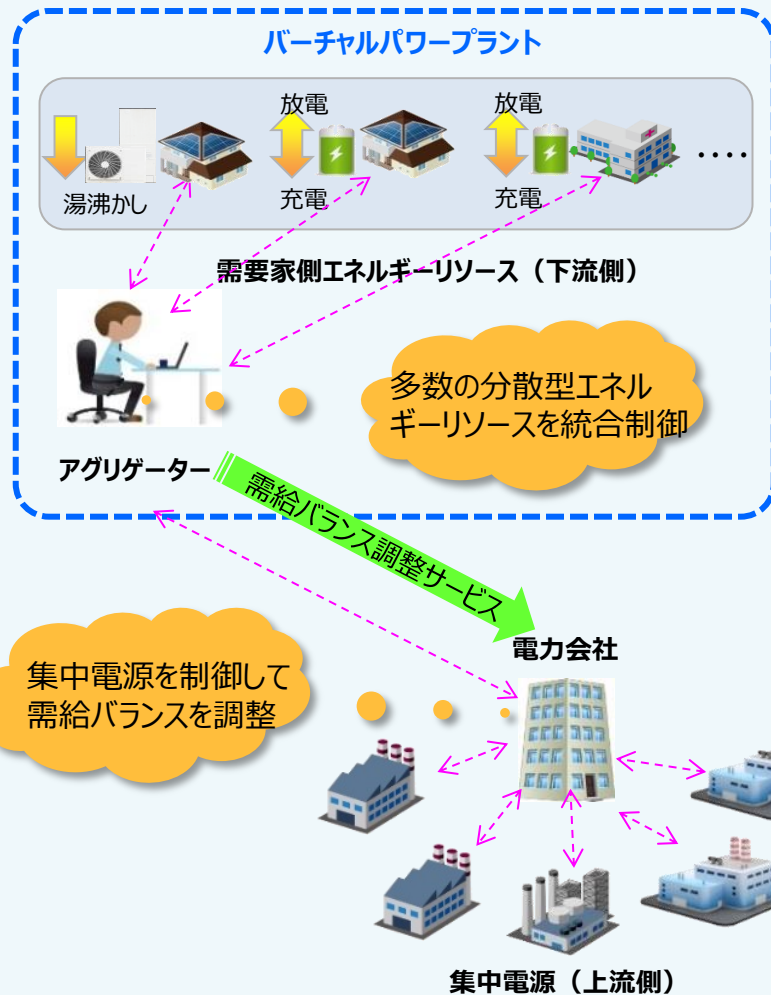
- 平成28～32年度までの5年間の事業を通じて、50MW以上の仮想発電所の制御技術の確立等を目指し、再生可能エネルギーの導入拡大や更なる省エネルギー・電力の負荷平準化等を推進します。

条件（対象者、対象行為、補助率等）



事業イメージ

蓄電池やヒートポンプ等のエネルギーリソースを活用したビジネスモデルの確立



地中熱などの再生可能エネルギー熱利用のコスト低減 に向けた技術開発事業 平成29年度予算額 8.0億円（12.0億円）

事業の内容

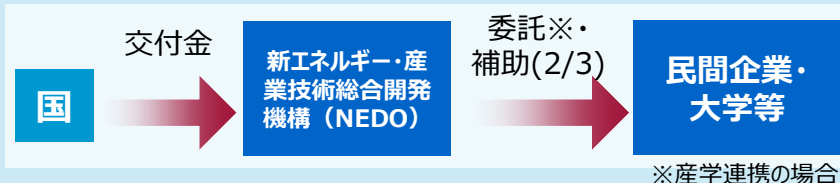
事業目的・概要

- 再生可能エネルギーの利用拡大には、電力に加え、熱（地中熱・太陽熱・雪氷熱等）の利用も重要ですが、設置コストが高いなどの理由により普及拡大が進んでいません。しかし、再生可能エネルギー熱利用は、コスト低減の取組を進めることにより、バランスのとれた分散型エネルギーとして重要な役割を果たすことが期待されています。
- 地中熱利用に関しては、例えば、採熱管の設置工事や掘削に係るコストが全体の40%以上を占めることもあり、掘削技術のコストダウンが急務です。また、現状はシステム毎にオーダーメイドで設計構築を行っているため、全体を考慮した規格化をすすめることでコストダウンに繋がります。
- 本事業では、コストダウンを目的とした地中熱を含む再生可能エネルギー熱の要素技術開発及び高効率システムの開発を行い、熱利用の普及拡大に貢献することを目的とします。

成果目標

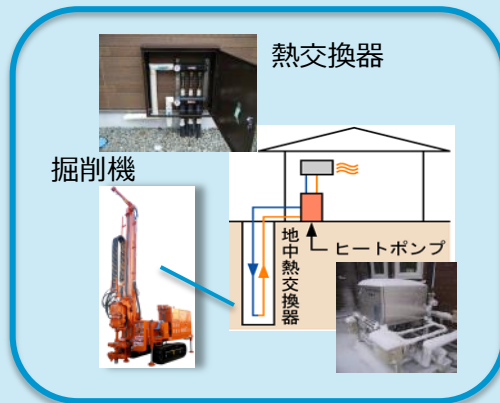
- 平成26年度から平成30年度までの5年間の事業であり、本事業を通じて、地中熱システムの導入コスト20%低減と、その他熱システムの導入コスト10%低減を目指します。

条件（対象者、対象行為、補助率等）

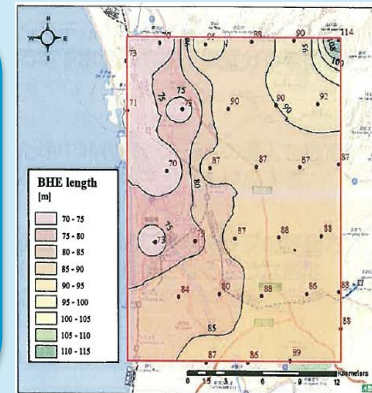


事業イメージ

- ①コストダウンを目的とした地中熱利用技術の開発
：掘削手法・掘削技術などの要素技術の開発。
- ②地中熱利用トータルシステムの高効率化技術開発及び規格化
：最も効果的な構成要素の組み合わせと運転制御方法の開発。
- ③再生可能エネルギー熱のポテンシャル評価技術の開発
：地中熱利用のポテンシャル簡易予測・評価技術を開発。



地中熱利用システム例



地中熱利用可能性マップ例

- ④その他の再生可能エネルギー熱利用トータルシステムの高効率化・規格化等
：高効率な雪氷熱交換技術や集雪・貯雪方法の最適化によるハイブリッド雪冷房システム等を開発。

未利用熱エネルギーの革新的な活用技術 研究開発事業 平成29年度予算額 6.5億円（15.0億円）

事業の内容

事業目的・概要

- 本事業では、工場における加熱・焼成工程等、産業部門で有効に活用されずに捨てられている熱を効果的に削減・回収・再利用する技術を開発し、省エネ・省CO₂の促進を目指します。
- 部素材・製品メーカー、大学等が、環境中に排出される未利用熱を効果的に、①削減（断熱、蓄熱、遮熱）、②回収（熱電変換、排熱発電）、③再利用（ヒートポンプ）するための技術開発と、④これらの技術を一体的に行う熱マネジメント技術の開発を行います。
- 具体的には、高温（1,500℃以上）で使用可能な断熱材の開発や、従来の2倍以上の性能を有する熱電変換材料の開発等とともに、これらの技術を組み合わせた熱マネジメント技術の開発により、世界最先端の省エネ工場の構築等を実現します。

成果目標

- 平成27年度から平成34年度までの8年間の事業であり、未利用熱エネルギーの削減・回収・再利用技術の活用によって、平成42年度において約448万t／年のCO₂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



燃料電池の利用拡大に向けたエネファーム等 導入支援事業費補助金 平成29年度予算額 93.6億円 (95.0億円)

事業の内容

事業目的・概要

- 我が国の燃料電池分野における高い技術力を活かし、家庭等における省エネを促進するため、世界に先駆けて本格販売が開始された家庭用燃料電池(「エネファーム」)及び、平成29年度に市場投入が予定されている業務・産業用燃料電池の普及拡大を目指し、導入費用の一部を補助します。

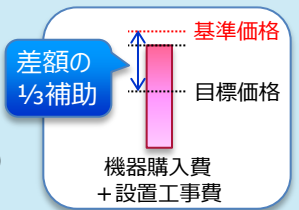
成果目標

- エネファームについては、平成32年(2020年)までに140万台の普及目標を達成すべく、エンドユーザー負担額を固体高分子形燃料電池(PEFC)については平成31年に80万円、固体酸化物形燃料電池(SOFC)については平成33年に100万円まで低減させることを目指します。
- 業務・産業用燃料電池については、平成34年までに1kWあたりのシステムコストを50万円まで低減させることを目指します。

条件(対象者、対象行為、補助率等)

- 対象者
 - ・エネファームまたは業務・産業用燃料電池を設置する者等
- 補助額
 - ・エネファーム(定額)
機器購入費+設置工事費の基準価格※と目標価格※との差額の約1/3補助
(事業年度の基準価格は上回るものの一定の価格低減を達成したものについては約1/6補助)
※いずれも国が設定
 - ・業務・産業用(補助率:1/3以内)

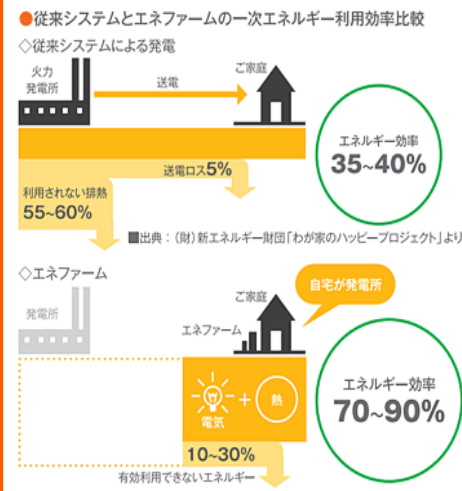
<エネファームの補助イメージ>



事業イメージ

エネファーム (戸建住宅用)	エネファーム (集合住宅用)	業務・産業用 燃料電池
		
バックアップ給湯器		家庭用燃料電池システム「エネファーム」 業務・産業用燃料電池システム 【出典】アイシン精機 パナソニックアプライアンス社 三菱日立パワーシステムズ

燃料電池のエネルギー効率



- 燃料電池は化学反応により直接電気と熱を発生させるため高効率。
- また、分散型電源のため送電ロスが少なく、電気に加えて熱を有効に利用するため、総合エネルギー効率が非常に高い。

省エネルギー
CO₂削減

天然ガスの環境調和等に資する利用促進事業費補助金

平成29年度予算額 **8.0億円（新規）**

事業の内容

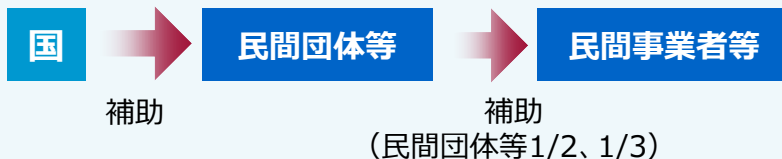
事業目的・概要

- 天然ガスは化石燃料の中で燃焼時の単位あたりのCO2排出量が最も低く、窒素酸化物の排出量も少ないという優れた環境特性を持っており、天然ガス利用設備の普及を促進し、天然ガスシフトを着実に進めていくことが重要です。
- また、災害時の強靱性の向上の観点から、耐震性の高い中圧ガス導管等から供給を受ける施設に、災害時にも対応可能な天然ガス利用設備を普及させることが重要です。
- 本事業では、災害時にも対応可能な天然ガス利用設備の導入及び機能維持・強化を行う事業者に対し補助することで、天然ガスシフトの促進及び災害時の強靱性の向上を図ります。

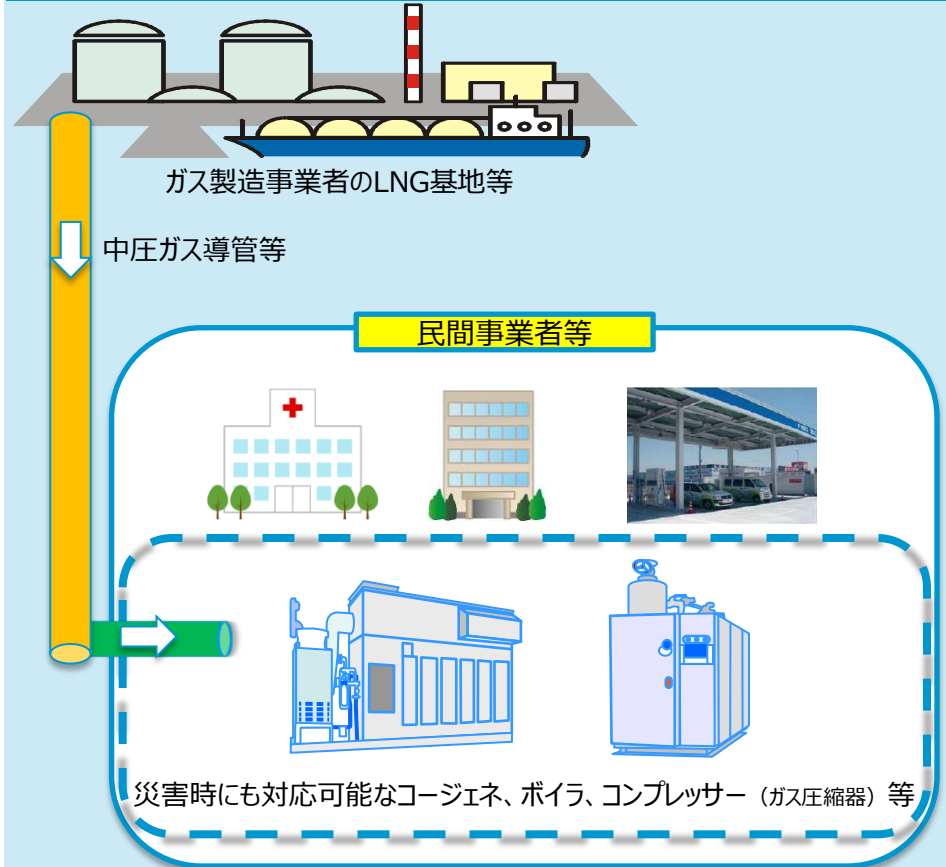
成果目標

- 平成33年度までに約10.5万 t /年のCO2削減を目指します。

条件（対象者、対象行為、補助率等）



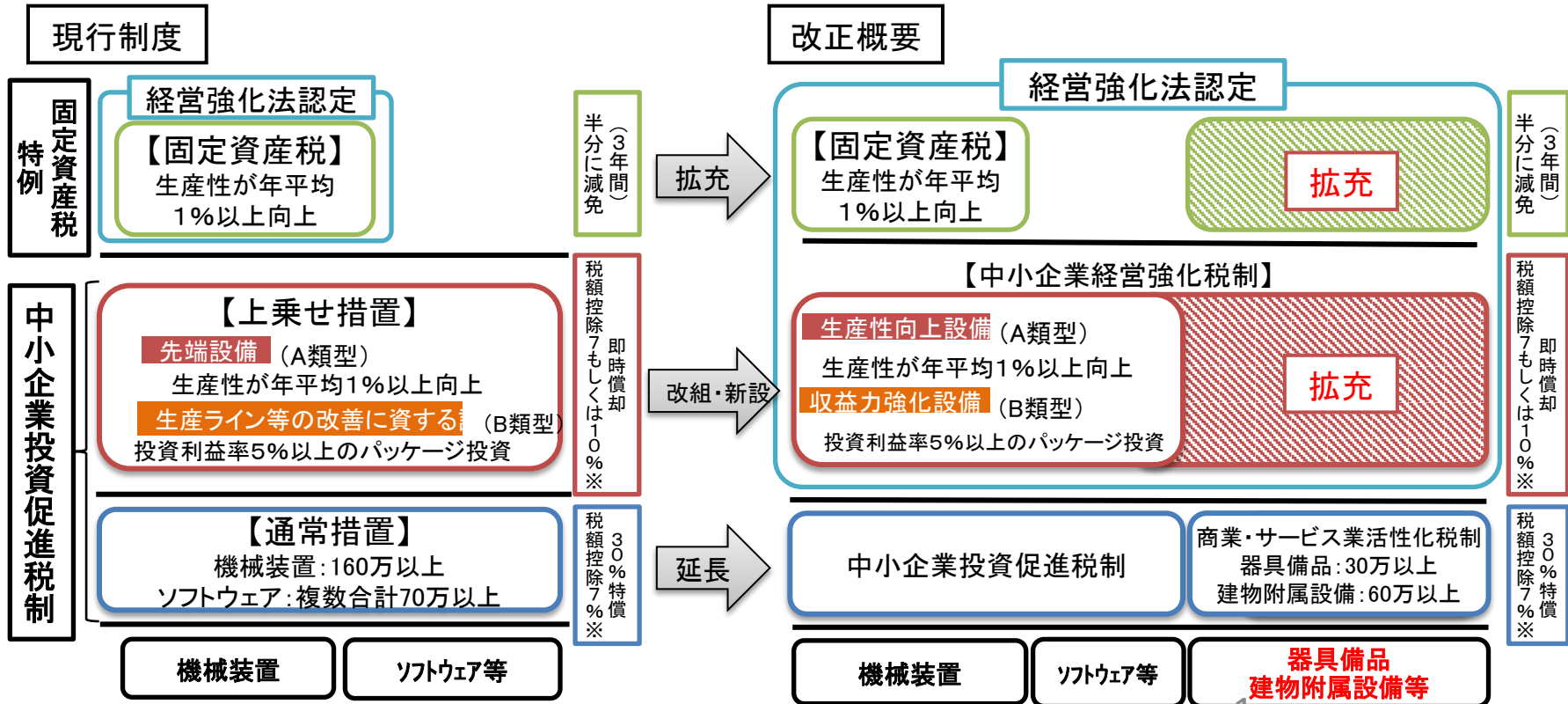
事業イメージ



<補助対象>

中圧ガス導管等でガス供給を受けている病院、学校、ビル、工場、天然ガスステーション等において、災害時にも対応可能な天然ガス利用設備を導入及び機能維持強化を行う民間事業者等。

- 中小・小規模事業者の「攻めの投資」を後押しするため、中小企業投資促進税制の上乗せ措置(即時償却等)を改組し、中小企業経営強化税制を創設。**対象設備を拡充し、器具備品・建物附属設備を追加(適用期間は2年間)**。固定資産税の特例対象設備も同様に拡充することで、サービス業も含め、幅広く中小企業の生産性向上を強力に後押し。
- 中小企業投資促進税制、商業・サービス業・農林水産業活性化税制も適用期限を2年間延長。



→お問い合わせ先: ■生産性税制コールセンター TEL:03-3501-1565 (平日9:00-12:00,13:00-17:30)

■九州経済産業局 中小企業課 TEL:092-482-5447

→詳細は経済省HPから URL http://www.meti.go.jp/policy/jigyousaisei/kyousouryoku_kyouka/seisanseikojo.html

コージェネ固定資産税特例の延長（抜粋）

VI. 新設・延長・拡充

○ 中小企業等の貸倒引当金の特例の延長（法人税、法人住民税、事業税）

事業協同組合等が取引先の倒産により弱体化することや他の組合員や債権者へ連鎖的に影響を及ぼすことを防止し、組合の健全な発展と組合員の利益保護を図るため、中小企業等の貸倒引当金の特例について、適用期限の延長（2年間）を図る。

○ 特定の用途に供する石炭に係る石油石炭税の軽減措置の延長・拡充（苛性ソーダ製造のための自家発電用石炭）（石油石炭税）

国内で製造される苛性ソーダと海外で製造される苛性ソーダとの国際競争環境のイコールフットイングを図るため、苛性ソーダ製造用電気の自家発電に利用される石炭に係る石油石炭税の免税措置について他の燃料種に拡大等するとともに、適用期限の延長（3年間）を図る。

○ コージェネレーションに係る課税標準の特例措置の延長（固定資産税）

エネルギーの安定供給の確保等を図るため、分散型エネルギーであるコージェネレーション（熱電併給）設備に係る固定資産税の軽減措置について、適用期限の延長（2年間）を図る。

※コージェネレーション設備に係る固定資産税について、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。（～平成30年度末まで）

→お問い合わせ先：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（コージェネ財団）
（TEL 03-3500-1612、FAX 03-3500-1613）

URL http://www.ace.or.jp/web/law/law_0020.php?Kiji_List

○ 地方で使える制度一覧 (九州経済産業局HPのトップページから)

九州経済産業局
[本文へ](#) | [ご意見・お問い合わせ](#) | [サイトマップ](#)

政策紹介 | 報道発表 | イベント情報 | 補助金・公費

九州経済産業局 経済産業省関係予算等

九州経済産業局 経済産業省関係予算等

経済産業省関係予算等の概要

- 平成28年度経済産業省関連予算等の概要 (経済産業省) (平成27年12月24日)
- 平成27年度経済産業省関連補正予算案等の概要 (経済産業省) (平成27年12月9日)
- 平成28年度経済産業政策の重点、概算要求・税制改正要望について (経済産業省)
- 平成26年度補正予算の概要 (経済産業省) (平成27年1月9日閣議決定)
- 平成27年度当初予算案の概要 (経済産業省) (平成27年1月14日閣議決定)
- 平成26年度補正予算案/平成27年度予算案個別事業の説明動画 (中小企業庁)
- 平成27年度経済産業政策の重点、概算要求・税制改正要望について (経済産業省)
- 平成26年度予算案の概要 (経済産業省) (2013年12月24日閣議決定)
- 平成26年度補正予算案の概要 (経済産業省) (2013年9月30日提出)
- 平成26年度税制改正 (経済産業省)
- 平成25年度補正予算の概要 (経済産業省) (2013年12月12日閣議決定)

地域関連分 (主な事業)

- 地域で活用できる予算 (平成28年度補正予算及び平成29年度概算要求) (PDF:44KB)
- 地域で活用できる予算 (平成27年度補正予算) (PDF:44KB) (2016年1月2日)
- 地域で活用できる予算 (平成28年度当初予算案) (PDF:267KB) (2016年1月14日)
- 地域で活用できる予算 (平成27年度予算、平成26年度補正予算) (EXCEL:52KB)
- 「経済格差克服のための経済対策」のご紹介【25年度補正予算・税制等】 (PDF:151KB)

【参考】地域の企業の皆様向けの冊子です。
 ・今般の経済対策のご紹介 (第1巻)【補正予算、26年度予算、25年度税制等】

地方創生のためのしごとづくり支援部

現在、「まち・ひと・しごと創生長期ビジョン」及び「まち・ひと・しごと創生総合戦略」に基づいた地方創生の動きが活発になってきています。地域の企業・自治体のみなさま、組織の中堅企業のみならず、しごとづくりという観点から活用できる支援策の概要について紹介させていただきます。

平成28年度2次補正及び平成29年度概算要求 経済産業局関連事業
平成28年度補正予算 平成29年度概算要求

この中から地域で活用できる事業を以下のとおりご紹介いたします。
※なお、事業ごりましては、九州経済産業局各担当から経済格差克服の担当等をご紹介する場合がありますことをご理解の程よろしくお願いたします。

事業名	事業内容	事業概要	今年額 (平成29年度予算)	予算 内訳	事業種別	地域連携
1 補正	グローバル・ベンチャー・エリート・スタートアップ推進事業	「シリコンバレー」日本の受け皿プロジェクトとして、起業家や中堅中小企業等のシリコンバレーへの派遣や日本企業イベントの開催によって、事業目標の向上を図る。	41億円	(41億円)	新制度策定	地域経済創生戦略実施
2 補正	女性活躍推進のための基礎的支援事業	各県(3)における各種機会ネットワーク化し、相互に連携した事業支援を行うことにより、女性の就業促進を推進する。就業・交流を促進するとともに、女性起業家の創業しやすい環境を整える。	2,200億円	(2,200億円の内訳)	経済社会政策	地域経済創生戦略実施、産業人材政策
2 補正	地域経済振興の活性化のための基盤強化事業	当該地域への「2017年度」の導入支援に、地域イノベーション推進のための取組を支援する。	-	(10億円)	地域企業活性化推進	地域経済創生戦略実施
4 補正	地域中堅企業創出・支援事業	地域の社会経済発展分野・新事業等に活用する取組を支援し、その成長を促すため、支援人材を送り出し、事業拡大の外部リソース(大学、協力企業、金融機関、等)とのネットワーク構築を支援するなどの事業及び中堅企業創業の支援を推進するため、支援人材を送り出し、事業拡大の外部リソース(大学、協力企業、金融機関、等)とのネットワーク構築を支援するなどの事業	414億円	(301億円)	地域企業活性化推進	地域経済創生戦略実施
5 補正	工業用水確保事業(補助金)	工業用水確保のための取組に費用の一部を補助	-	(12,000万円)	地域企業基盤整備	産業政策実施
6 補正	工業用水確保事業(補助金)	工業用水確保のための取組の一部を補助	22,900万円	(22,900万円)	地域企業基盤整備	産業政策実施
7 補正	北東アジア経済交流推進事業	我が国と北東アジア地域との貿易振興を促進するために、「日本経済交流推進事業」交流推進事業(1)実施し、関係機関との連携や、セミナー、マッチング交流事業に必要な経費を補助。	1,600万円	(1,600万円)	北東アジア課	国際経済政策実施

※注冊情報
 ・ カスタムシステムについて
 ・ 地方自治体関係者向けについて
 ・ 経済産業省関係予算等の概要 (改訂版)
 ・ 補正予算案(平成27年度)の追加補正予算案(平成27年度)について

経済産業省関係予算等の概要

地域で活用できる予算(平成28年度補正予算及び平成29年度概算要求)

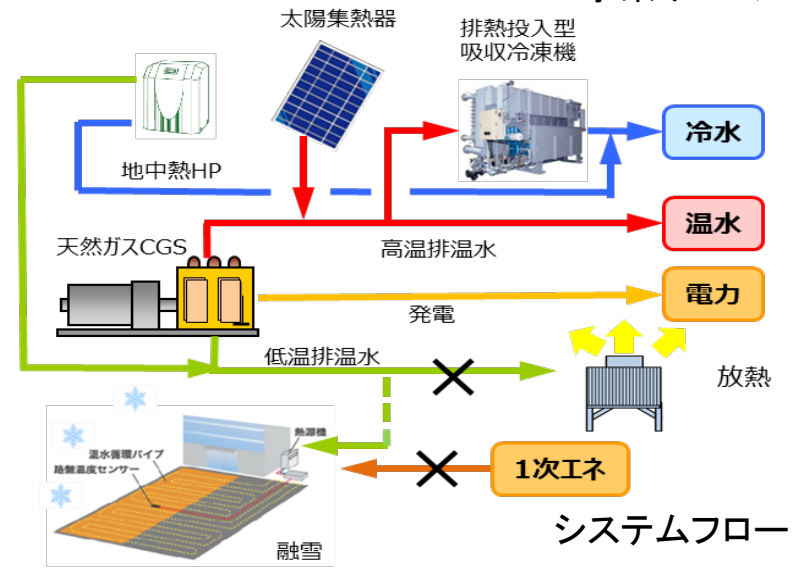
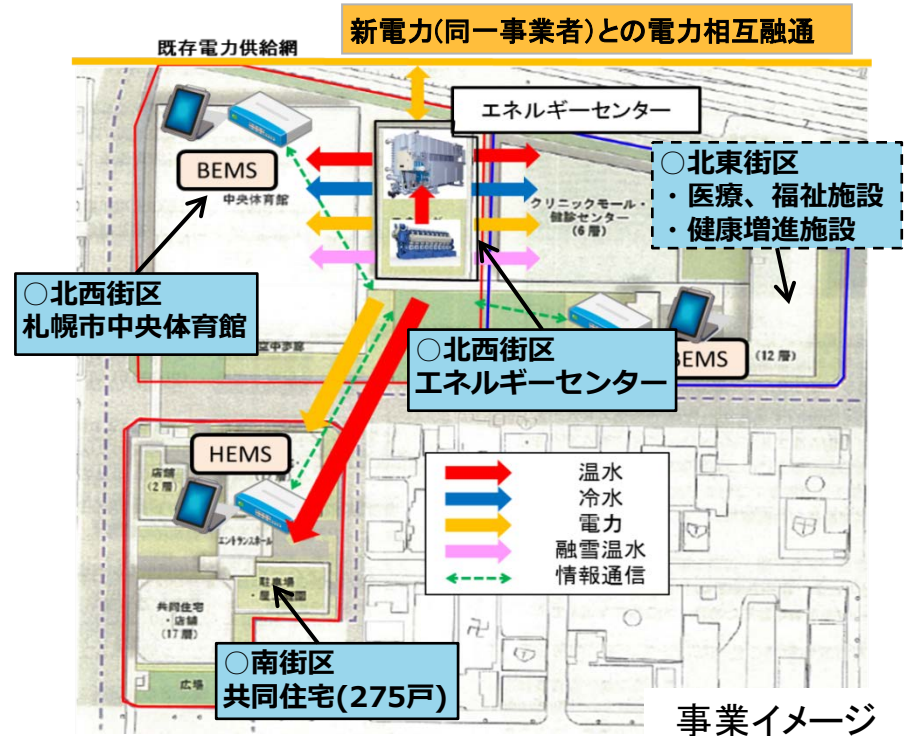
気になる施策名をクリックするとPR資料が表示されます

札幌市再開発におけるエネルギーの面的利用事業

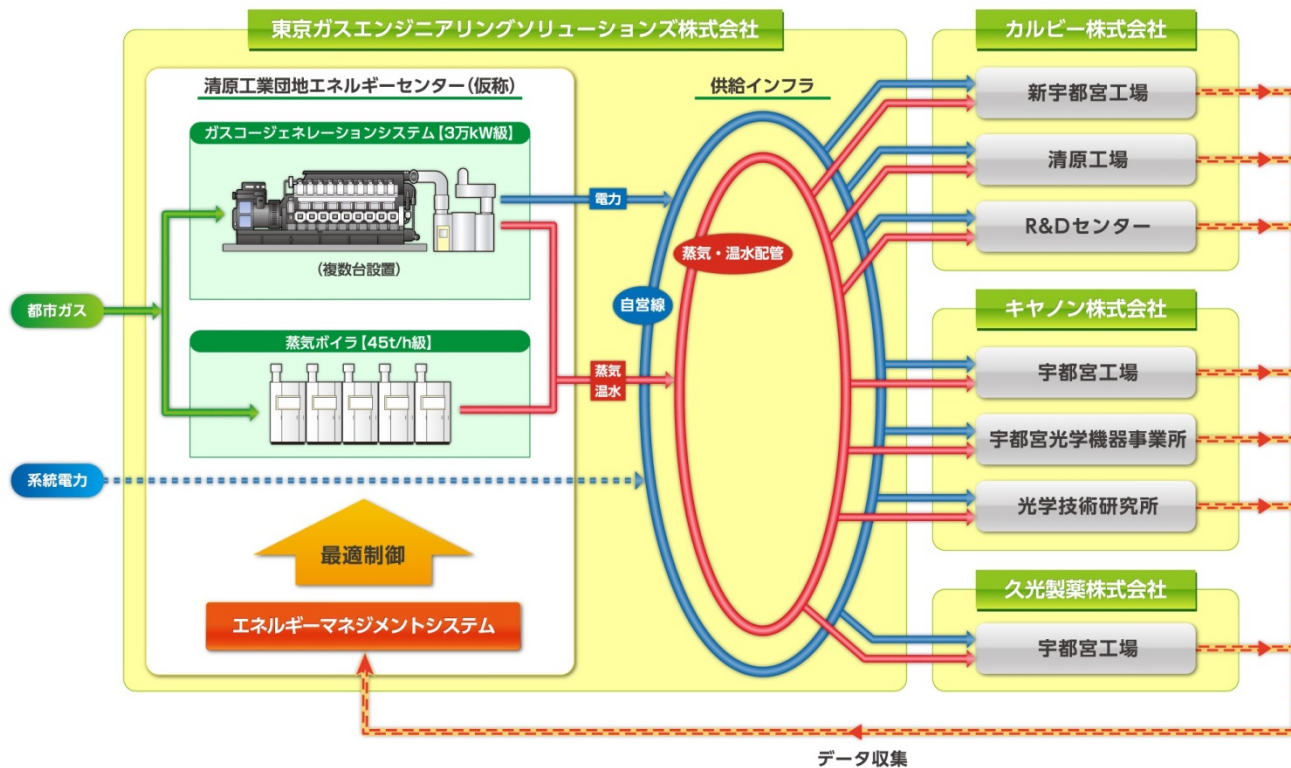
事業地	北海道札幌市中央区北4条東6丁目
延床(施工)面積	1,300 m ² (エネルギーセンター)
主に利用する再・未 利用エネルギー	廃熱利用、地中熱、太陽熱
主な導入設備	ガスコジェネ 315kW×1台 地中熱HP 太陽熱利用設備
事業期間	2016年～2018年
省エネ効果見込	省エネ率: 34%

事業の特徴

- 高効率ガスCGSの導入・排熱利用の最大化と、太陽熱・地中熱の組み合わせにより、1次エネルギーの大幅削減を図る省エネシステム。
- 北海道初のICTと高効率CGSの活用による『スマートエネルギーネットワーク』事業。
- 新電力と分散型発電事業者が同一である事を活かし、CGSの面的利用における最適運転モデルを実現。



清原工業団地エネルギーセンター（仮称）



栃木県企業立地促進協議会 提供

- ・各需要家の電力・熱負荷をEMSでリアルタイムに監視。
- ・全体需要に対して最適な運転制御をするようにEMSで制御。

* 東京ガスエンジニアリングソリューションズは東京ガスの100%子会社で、地域冷暖房やI初k`-サービス事業を実施しています。略称TGES

(参考) 省エネルギー投資促進に向けた支援補助金の事例(2/2)

1. 内陸工業団地初の^{大規模エネルギーセンター}（モデル事業）

内陸部の製造拠点における^{エネルギーの技術革新}（工場間一体省エネ事業）

2. ^{複数事業所をまとめる}ことによる大幅な省エネ・省CO₂

CO₂削減量 ▲約20,000 t/年

省エネ量 ▲約10,000 kL/年

※2015年度実績に対する削減効果

（H27年度省エネ補助金 新規採択事業平均計画省エネ量 320 kL/年）

3. 内陸自治体（栃木県）の^{電源強化}


「とちぎエネルギー戦略」の^{電力自給率向上}へ貢献

4. 工業団地内エネルギー供給基盤の強化(BCP)

^{長期停電時でも電力供給}が可能なため、災害に強い生産拠点を実現

5. ^{需要家エネルギーコストの削減、地元経済の活性化}（経済性）

長期的、安定的に大幅なコスト削減。エネルギーセンターの建設・運用時の雇用創出など



ご清聴ありがとうございました。

(問い合わせ先)
九州経済産業局
資源エネルギー環境部
資源エネルギー環境課
092-482-5513
URL : www.kyushu.meti.go.jp/