

コージェネレーション・地域エネルギーシステムに係る政策と実例

2020年10月29日
一般社団法人日本ガス協会
天然ガス普及ユニット
エネルギーシステム企画部

- 日本ガス協会は、都市ガス事業の健全な発達を図るとともに、天然ガスの普及拡大、エネルギーの安定供給と保安の確保、環境問題への対応を通じて社会的貢献を果たすことを目的とする、都市ガス事業者の団体です。
- 都市ガス事業者(一般ガス導管事業者)は全国196事業者(2018年10月)あり、九州・沖縄地区では27社が事業を行っています。



【お問い合わせ先】

一般社団法人 日本ガス協会

〒105-0001 東京都港区虎ノ門1-15-12

電話 03-3502-0111 (代表)

九州地区(私営27者)

- 福岡県
 - 1 西部ガス株式会社
 - 2 西日本ガス株式会社
 - 3 久留米ガス株式会社
 - 4 大牟田ガス株式会社
 - 5 直方ガス株式会社
 - 6 飯塚ガス株式会社
 - 7 筑紫ガス株式会社
 - 8 高松ガス株式会社
- 佐賀県
 - 9 唐津ガス株式会社
 - 10 佐賀ガス株式会社
 - 11 伊万里ガス株式会社
 - 12 鳥栖ガス株式会社
- 大分県
 - 13 株式会社エコア
 - 14 大分ガス株式会社
- 長崎県
 - 15 九州ガス株式会社
- 16 第一ガス株式会社
- 熊本県
 - 17 天草ガス株式会社
 - 18 山鹿都市ガス株式会社
- 宮崎県
 - 19 宮崎ガス株式会社
- 鹿児島県
 - 20 日本ガス株式会社
 - 21 阿久根ガス株式会社
 - 22 南日本ガス株式会社
 - 23 加治木ガス株式会社
 - 24 国分隼人ガス株式会社
 - 25 出水ガス株式会社
 - 26 南海ガス株式会社
- 沖縄県
 - 27 沖縄ガス株式会社

1. コージェネレーションシステムに係る政策と実例

- 政策上のコージェネの位置づけ
- コージェネの採用の実例
- 災害対応の実例
- 新型コロナウイルス感染拡大への対応
- コージェネレーション・エネファームで利用可能な補助事業

2. 分散型エネルギーシステムを活用したエネルギーの地産地消に係る政策と実例

- 分散型エネルギーシステムに係る政策
- エネルギー地産地消のメリットと実例
- エネルギー地産地消事業で利用可能な補助事業

1. コージェネレーションシステムに係る政策と実例

- 政策上のコージェネの位置づけ
- コージェネの採用の実例
- 災害対応の実例
- 新型コロナウイルス感染拡大への対応
- コージェネレーション・エネファームで利用可能な補助事業

2. 分散型エネルギーシステムを活用したエネルギーの地産地消に係る政策と実例

- 分散型エネルギーシステムに係る政策
- エネルギー地産地消のメリットと実例
- エネルギー地産地消事業で利用可能な補助事業

コージェネの政策上の位置づけ

- コージェネレーションシステムはその特徴から、**エネルギー、まちづくり、国土強靱化、地球温暖化、地域活性化**等のさまざまな政策の中で位置づけられています。



マイクロコージェネレーションシステム



ガスエンジンコージェネレーションシステム

各省庁のさまざまな政策の中で位置づけられている

エネルギー
(主に経済産業省)

まちづくり
(主に国土交通省)

国土強靱化
(主に内閣官房)

地球温暖化
(主に環境省)

地域活性化
(主に総務省)

- パリ協定では、すべての国に2020年以降の温室効果ガス削減目標の設定と国内対策の実施、5年毎の目標提出が義務付けられ、また「長期の低排出発展戦略」を提出する努力が必要とされています。
- これを受けて、長期戦略が2019年6月に閣議決定されました。
- 長期戦略の中で、**コージェネは「再エネ」「天然ガス」「省エネ/分散型エネルギー」「地域」などのさまざまな項目で言及されており、パリ協定の達成に向けて大きな役割を担う**ことが方針として示されています。

(パリ協定長期戦略のポイントより抜粋)

第2章：各分野のビジョンと対策・施策の方向性

第1節：排出削減対策・施策

1. エネルギー：エネルギー転換・脱炭素化を進めるため、あらゆる選択肢を追求

- ・再エネの主力電源化
- ・火力はパリ協定の長期目標と整合的にCO₂排出削減
- ・CCS・CCU/カーボンサイクルの推進
- ・水素社会の実現/蓄電池/原子力/省エネ

2. 産業：脱炭素化ものづくり

- ・CO₂フリー水素の活用（化石カーボン・スチールへの挑戦等）
- ・CCU/バイオマスによる原料転換（人工光合成等）
- ・抜本的な省エネ、中長期的なフロン類の廃絶等

3. 運輸：“Well-to-Wheel Zero Emission” チャレンジへの貢献

- ・2050年までに世界で供給する日本車について世界最高水準の環境性能を実現
- ・ビッグデータ・IoT等を活用した道路・交通システム

4. 地域・くらし：2050年までにカーボンニュートラルでレジリエントで快適な地域とくらしを実現/地域循環共生圏の創造

- ・可能な地域・企業等から2050年を待たずにカーボンニュートラルを実現
- ・カーボンニュートラルなくらし(住宅やオフィス等のストック平均でZEB・ZEH相当を進めるための技術開発や普及促進/ライフスタイルの転換)
- ・地域づくり(カーボンニュートラルな都市、農山漁村づくり)、分散型エネルギーシステムの構築

■再生可能エネルギー（p12）

定置用蓄電池や**コージェネレーション**、電動車などの需要家側に設置される分散型エネルギーリソースを活用するバーチャルパワープラント（VPP）や電動車からの逆潮流を制御するVehicle to Grid（V2G）、系統安定化用蓄電池、そして長期的には水素・燃料電池といった次世代の調整力を活用し、将来に向け調整力の脱炭素化を進めていく。

■天然ガス（p13）

天然ガスは、化石燃料の中でCO₂の排出係数が最も小さい特性を有し、脱炭素社会を実現するまでの主力エネルギー源の一つである。再生可能エネルギーとの親和性もある**コージェネレーションなど地域における電源の分散化**や水素源としての利用 など、利用形態の多様化により、産業分野等における天然ガスシフトを着実に促進する。

■省エネルギー/分散型エネルギーシステム（p15）

また、普及が進んでいる再生可能エネルギーや蓄電池、**コージェネレーションなどの分散型エネルギーリソース**と、パワーエレクトロニクス技術等による高度なエネルギーマネジメント技術を組み合わせた分散型エネルギーシステム（IoE Internet of Energy）の構築は、熱の効率的利用をはじめとする省エネルギーの推進や再生可能エネルギーの普及拡大に加え、エネルギー供給構造の効率化、エネルギーシステムの強靱化に貢献する取組として重要となる。

■地域における自立・分散型社会づくりのための横断的な取組（p36）

また、災害時にも地域の再生可能エネルギーなどの自立的な電源の活用を可能にするよう、デジタル技術、蓄電池、**燃料電池、コージェネレーション等を活用した地域のエネルギー供給網のモデル構築に向けた取組**を進める。

https://www.meti.go.jp/policy/energy_environment/global_warming/Long-term_strategy.pdf

- エネルギー基本計画は、エネルギー政策の基本的な方向性を示すためにエネルギー政策基本法に基づき政府が策定するもので、18年7月に第5次計画が閣議決定されました。
- 基本計画の中では、2030年と2050年の2つの断面で方向性が記載されていますが、どちらの断面でも、**温暖化対策、再エネとの親和性、省エネなどの観点でコージェネへの言及**がございます。

■ “多層化・多様化した柔軟なエネルギー需給構造”の構築と政策の方向 (p13)

地産地消型の再生可能エネルギーの普及や**コージェネレーションの普及**、蓄電池等の技術革新、A I・I o Tの活用などにより、需要サイド主導の分散型エネルギーシステムの一層の拡大が期待される。

■ 一次エネルギー構造における各エネルギー源の位置付けと政策の基本的な方向 (p21)

地球温暖化対策の観点からも、**コージェネレーションなど地域における電源の分散化**や水素源としての利用など、利用形態の多様化により、産業分野などにおける天然ガスシフトを着実に促進し、緊急時における強靱性の向上などの体制整備を進める必要がある。

■ 二次エネルギー構造の在り方 (p24)

熱と電気を組み合わせて発生させる**コージェネレーションは、熱電利用を同時に行うことによりエネルギーを最も効率的に活用することができる方法の一つ**である。東日本大震災後、電気料金の上昇や省エネルギーへの取組が進む中で、**コージェネレーションの導入が増加**している。低炭素化の観点からも、**建築物や工場、住宅等の単体での利用に加え、周辺を含めた地域単位での利用を推進することで、コージェネレーションの一層の導入拡大を図っていくことが必要**である。

■ 系統制約の克服、調整力の確保 (p45)

定置用蓄電池や**コージェネレーション**、E Vなどの需要家側に設置される分散型エネルギーリソースを活用するV P PやE Vに蓄電された電気を逆潮流させ制御するV 2 G技術、系統安定化用途の蓄電池、更に長期的には電力を水素として貯蔵・利用するPower-to-Gas (P 2 G) 技術等といった次世代の調整力を活用し、調整力の脱炭素化を進めていくことが重要である。V P PとV 2 Gについては、2 0 2 0年を目途に整備予定の需給調整市場等でのビジネス展開を目指し、必要な技術要件の整理や技術実証等を並行して進める。

■ エネルギーシステム改革の推進 (p68-69)

高効率なLNG火力発電所、環境調和性に優れたボイラー、エネルギー効率に優れた工業炉や**熱電併給により高い省エネルギーを実現する天然ガスコージェネレーション**、系統電力需給ピークを緩和するガス空調や船舶等輸送分野での燃料利用の拡大、さらに、燃料電池への水素供給のための原料としての役割も期待される。

主に高温域を占める産業用に関しては、製造プロセス技術開発、省エネルギー設備の導入促進、**コージェネレーションの利用や廃熱のカスケード利用促進を行うことが重要**である。

熱供給事業に関するシステム改革により熱電一体型の熱供給を行うための環境整備が進んだことを踏まえ、**コージェネレーションや廃熱などのエネルギーを一定の地域で面的に利用する、地産地消型でのエネルギーの面的利用を推進**する。

■ 「国内危機」(地震・雪害などの災害リスク等)への対応強化 (p72)

再生可能エネルギーや**コージェネレーション**、蓄電池システムなどによる分散型エネルギーシステムは、危機時における需要サイドの対応力を高めるものであり、分散型エネルギーシステムの構築を進めていく。

■ 二次エネルギー構造の改善 (p73)

需要家側において熱と電気を一体として活用することで、**高効率なエネルギー利用を実現するコージェネレーションは、ハイブリッド型の二次エネルギー**である。省エネルギー性に加え、送電ロスが少なく、再生可能エネルギーとの親和性もあり、電力需給ピークの緩和、電源構成の多様化・分散化、災害に対する強靱性を持つ。このような家庭用を含めた**コージェネレーションの導入促進を図るため、導入支援策の推進**とともに、**燃料電池を含むコージェネレーションにより発電される電気の取引の円滑化等の具体化に向けて対応**を進める。

■ 総合的なエネルギー供給サービスを行う企業等の創出 (p77)

太陽光発電や燃料電池を含めた**コージェネレーション**、E・V・定置用蓄電池等の分散型エネルギーリソースの普及とエネルギーマネジメント技術の高度化に伴い、分散型エネルギーシステムの拡大が進んでいる。地域のエネルギーを地域で有効活用する地産地消型エネルギーシステムは、省エネルギーの推進や再生可能エネルギーの普及拡大、エネルギーシステムの強靱化に貢献する取組として重要であり、また、コンパクトシティや交通システムの構築等、まちづくりと一体的にその導入が進められることで、地域の活性化にも貢献し、「地域循環共生圏」(第5次環境基本計画。2018年4月17日閣議決定)の形成にも寄与する。

- 国土強靱化基本計画は、国土強靱化に係る国の計画等の指針となるべきものとして策定され、2014年6月に最初の計画が閣議決定、現計画は第二次で2018年12月に閣議決定しました。
- 18年の見直しでは、直近の災害の経験なども反映され、**コージェネに関する記載が多く存在**します。

国土強靱化基本計画の見直し（概要）

国土強靱化
NATIONAL RESILIENCE

国土強靱化基本計画（平成26年6月）

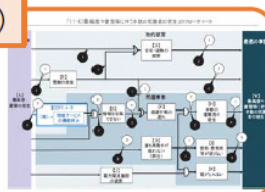
国土強靱化基本計画とは、

- 国土強靱化に係る国の計画等の指針となるべきもの
- 施策の重点化／ハード・ソフト両面で効果的に推進／「自助・共助・公助」の適切な組み合わせ／民間資金の活用
- 地域の特性に応じた施策の推進／非常時だけではなく平時にも有効活用の工夫／PDCAサイクルの実践

策定後約5年が経過

1. 脆弱性評価の結果（平成30年8月）

- 平成28年熊本地震等の災害から得られた知見、社会情勢の変化等を踏まえ課題（脆弱性）を評価
- フローチャートによる分析手法を導入して「最悪の事態」に至る因果関係を明確化



（フローチャート分析）

平成30年7月豪雨、台風第21号、北海道胆振東部地震等により住民の生活や経済活動に大きな影響

重要インフラの緊急点検（平成30年11月）

- 重要インフラの機能確保について132項目の緊急点検を実施し点検結果と対応方策を取りまとめ

2. 国土強靱化基本計画の見直し（平成30年12月）

①災害から得られた知見の反映

- 被災者等の健康・避難生活環境の確保
 - 気候変動の影響を踏まえた治水対策
 - エネルギーや情報通信の多様化・リスク分散
- などの過去の災害から得られた知見を推進方針として追加

②社会情勢の変化等を踏まえた反映

- 新技術の活用、国土強靱化のイノベーション推進
 - 地域のリーダー等の人材育成、防災教育の充実
- などの社会情勢の変化等を踏まえた内容を追加

③災害時に重要なインフラ整備、耐震対策・老朽化対策、BCPの普及などは、引き続き推進

④重点化すべきプログラム等20プログラムの選定

- 15の重点化すべきプログラムを組み換え
追加例：【劣悪な避難生活環境、被災者の健康状態の悪化】
【上水道の長期間供給停止】
- 重点化すべきプログラムと関連が強い5つのプログラムを新たに選定

⑤防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策

- ④の重点化すべきプログラム等の推進を図るため、特に緊急に実施すべき施策について、達成目標、実施内容、事業費等を明示した3か年緊急対策を位置づけ

■ 施策分野ごとの国土強靱化の推進方針 エネルギー分野 (p24)

コージェネレーション、燃料電池、再生可能エネルギー、水素エネルギー、LPガス等の地域における自立・分散型エネルギーの導入を促進するとともに、スマートコミュニティの形成を目指す。

■ 被災地での食料・飲料水・電力・燃料等、生命に関わる物資・エネルギー供給の停止 (p54)

公的施設・避難所等における燃料備蓄やLP ガス等の活用、自家発電設備、**コージェネレーションシステム等の導入等を促進する必要がある。**

■ エネルギー供給の停止による、社会経済活動・サプライチェーンの維持への甚大な影響 (p65)

再生可能エネルギーや水素エネルギー、**コージェネレーションシステム**、LP ガス等の活用、燃料電池・蓄電池、電気自動車・燃料電池自動車から各家庭やビル、病院等に電力を供給するシステム等の普及促進、スマートコミュニティの形成等を通じ、自立・分散型エネルギーを導入するなど、災害リスクを回避・緩和するための**エネルギー供給源の多様化・分散化を推進**する必要がある。

■ 電力供給ネットワーク(発電所、送配電設備)や都市ガス供給、石油・LP ガスサプライチェーン等の長期間にわたる機能の停止 (p70)

再生可能エネルギーや水素エネルギー、**コージェネレーションシステム、燃料電池**・蓄電池、電気自動車・燃料電池自動車から各家庭やビル、病院等に電力を供給するシステム等の普及促進、スマートコミュニティの形成等を通じ、自立・分散型エネルギーを導入するなど、災害リスクを回避・緩和するための**エネルギー供給源の多様化・分散化を推進**する必要がある。

■ 住宅・都市 (p83)

再生可能エネルギーや水素エネルギー、**コージェネレーションシステム、燃料電池**・蓄電池、電気自動車・燃料電池自動車から各家庭やビル、病院などに電力を供給するシステム等の普及促進、スマートコミュニティの形成等を通じ、**自立・分散型エネルギーを導入**するなど災害リスクを回避・緩和するための**エネルギー供給源の多様化・分散化を推進**する必要がある。

■ エネルギー (p85)

再生可能エネルギーやLP ガス・灯油等の活用、**コージェネレーションシステム**、自動車から各家庭やビル、病院などに電力を供給するシステムの普及促進、スマートコミュニティの形成等を通じ、自立・分散型エネルギーを導入するなど、災害リスクを回避・緩和するための**エネルギー供給源の多様化・分散化を推進**する必要がある。

■ エネルギー供給の停止による、社会経済活動・サプライチェーンの維持への甚大な影響 (p106)

再生可能エネルギーや水素エネルギー、**コージェネレーションシステム**、LP ガス等の活用、燃料電池・蓄電池、電気自動車・燃料電池自動車から各家庭やビル、病院等に電力を供給するシステム等の普及促進、スマートコミュニティの形成等を通じ、自立・分散型エネルギーを導入するなど、災害リスクを回避・緩和するための**エネルギー供給源の多様化・分散化を推進**する。

1. コージェネレーションシステムに係る政策と実例

- 政策上のコージェネの位置づけ
- コージェネの採用の実例
- レジリエンス災害対応の実例
- 新型コロナウイルス感染拡大への対応
- コージェネレーション・エネファームで利用可能な補助事業

2. 分散型エネルギーシステムを活用したエネルギーの地産地消に係る政策と実例

- 分散型エネルギーシステムに係る政策
- エネルギー地産地消のメリットと実例
- エネルギー地産地消事業で利用可能な補助事業

投影のみ

投影のみ

投影のみ

投影のみ

1. コージェネレーションシステムに係る政策と実例

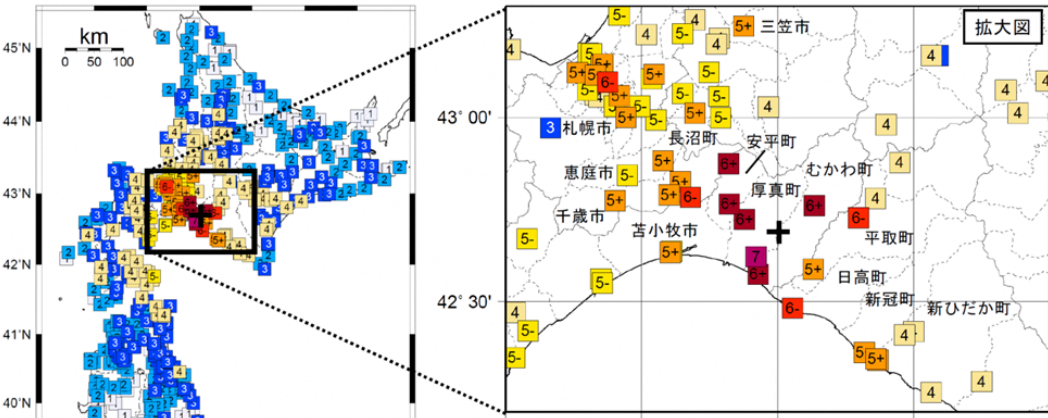
- 政策上のコージェネの位置づけ
- コージェネの採用の実例
- 災害対応の実例
- 新型コロナウイルス感染拡大への対応
- コージェネレーション・エネファームで利用可能な補助事業

2. 分散型エネルギーシステムを活用したエネルギーの地産地消に係る政策と実例

- 分散型エネルギーシステムに係る政策
- エネルギー地産地消のメリットと実例
- エネルギー地産地消事業で利用可能な補助事業

北海道胆振東部地震（2018年9月）によるインフラへの影響

- 北海道胆振東部地震では、大型発電所の脱落を原因として**295万件の全道停電**が発生しました。
- 都市ガス供給は、札幌市等で**最大震度6弱を観測したものの、中圧・低圧共に供給停止はありません**でした。

発生日時	2018年9月6日(木) 3時07分頃
震源/規模 震度	北海道胆振地方中東部 /マグニチュード 6.7 /震源深さ 37km /厚真町 7、 千歳市 6弱、 札幌市北区 5強 等 
被害状況	死者41人、負傷者691人、 全壊394棟・半壊1,016棟・一部損壊7,555棟
停電状況	9月6日(木) 3:25 北海道全域全停電295万戸 9月7日(金) 6:00 停電 約164万戸 同 12:00 " 約144万戸 9月8日(土) 12:00 " 約1万戸 9月10日～14日 8:30～20:30 20%節電要請
都市ガス供給停止地域	中圧・低圧ともなし (参考 北海道ガスエリア 札幌、函館、小樽、千歳、石狩等 57万件)

(内閣府HP 2018.9.6～2018.10.5 情報、気象庁作成「平成30年北海道胆振東部地震の評価」をもとに作成)

事例① Jファーム苫小牧事業所様

- ・ 高糖度トマトを大規模生産する工場。先端農業技術をPRするショールーム機能も持つ。
- ・ 停電発生時にガスエンジン約200kWが自動的に立上り電力を確保。ビニールハウスの水供給や温度管理なども問題なく作動を継続。
- ・ 節電要請を受け、工場内で余力を創出し、**北海道電力に昼間約50kW分、夜間約130kW分を売電。**
(北海道新聞「Jファーム苫事業所、機器管理能力を発揮」2018.9.21の記事に基づく)

事例② 札幌市 創世スクエア様、札幌三井JPビル様、アーバンネット札幌ビル様、JRビル様

- ・ 北海道熱供給公社が熱供給事業のために設置しているガスコージェネ（計12,000kW）が電力供給を継続。**いずれも中圧都市ガス供給を受け、燃料切れの心配なく稼働を続けた。**
- ・ 創世スクエアのコージェネは**札幌市庁舎に熱の供給を継続したほか、同ビルは臨時避難所として開放され、外国人観光客ら約550人を受入れ。**
- ・ 札幌三井JPビル、アーバンネット札幌ビルは、**市の要請を受けスマホの充電やテレビを設置し市民に開放。臨時の防災拠点に。**
(北海道新聞「ガスコージェネ 防災拠点に」2018.9.23の記事に基づく)

事例③ 地域医療機能推進機構（JCHO）北海道病院様

- ・ ガスエンジン約960kWを備え、停電直後からの重要負荷のみならず、順次給電範囲を拡大して厨房・透析・CTなどの機能を回復。救急隊要請を受け入れることが出来た。
- ・ 必要電力の大半は確保することができ、夕食は暖かい食事を提供することが可能だった。
(北海道ガスより提供、m3.com 医療維新ウェブサイト、日経産業新聞（2018.10.11）の記事に基づく)

事例④ 某ホテル様 (370kW×3台)

(お客様の声)

- 停電時は約9割の宿泊者があった。宴会が無ければコージェネで全負荷を賄えるので、**停電しても全館に給電でき、水と電気が賄えた**のでお客様の評価も高かった。
- 近隣の住民に携帯電話の充電サービスも提供でき、満足している。

事例⑤ 某病院様 (35kW×2台)

(お客様の声)

- 今回の停電では、CGSが起動してくれて大変助かった。水も井水と市営水道の二重化を図っており、**井水ポンプはCGSから給電されるため、水と電気が確保された**のでCGSを導入して本当に良かった。
- **非発の燃料が切れそうなときに、吸引ポンプ等、非発から給電する系統の一部をCGSに切り替えられるようにしてもらっていたのも良かった。**

(北海道ガスより提供)

2019年台風15号によるインフラへの影響

- 19年9月9日に関東地方に上陸した台風15号の影響で千葉県を中心に93万戸が停電、**停電解消戸数がピーク時の99%となるまでの時間が280時間**と、過去の地震・台風などと比較して長い時間がかかりました。
- 本台風においては、**都市ガス供給には大きな供給停止はありませんでした**。

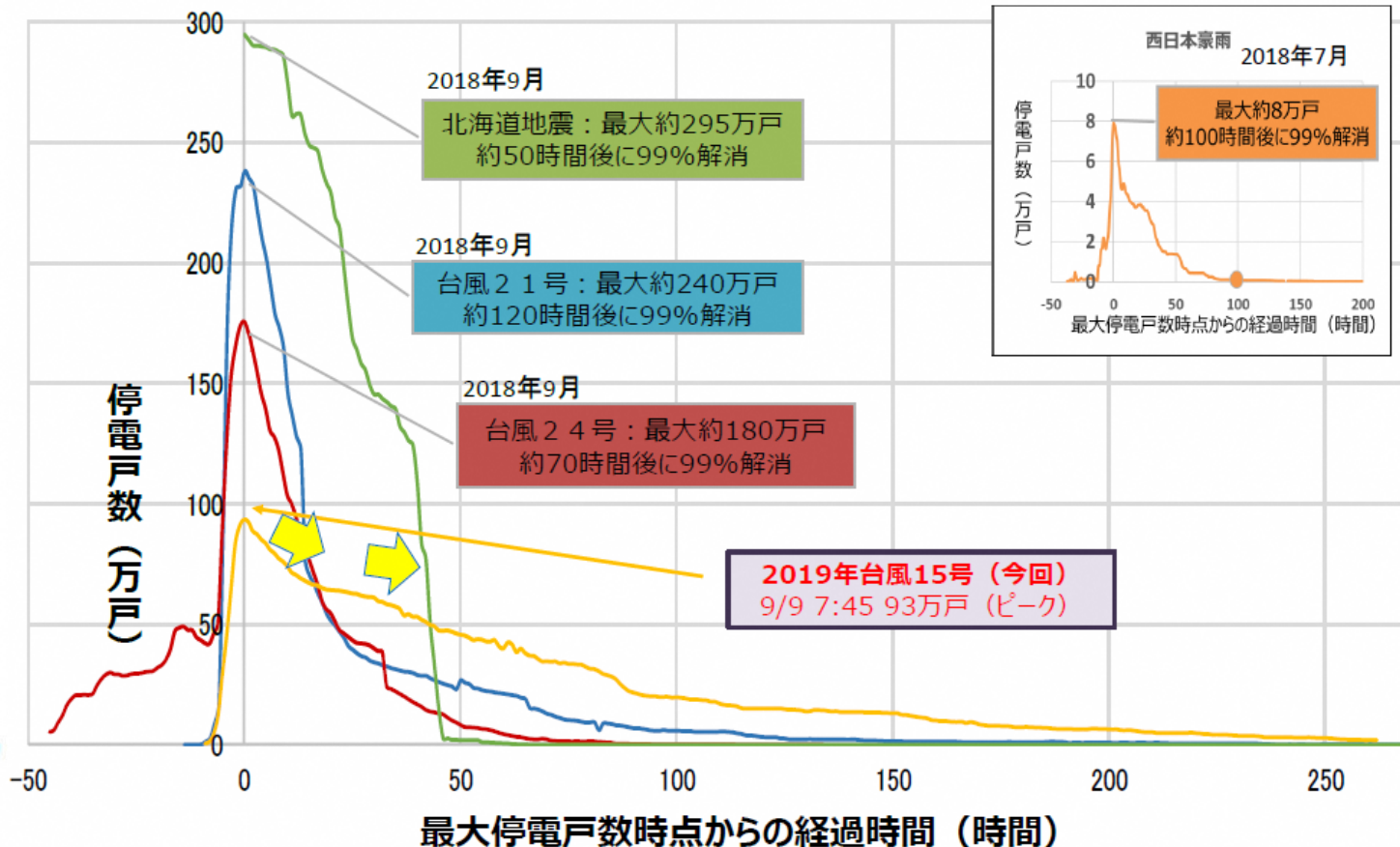
(参考)各災害時における停電戸数の推移



鉄塔設備の倒壊 (君津市)



倒木による交通インフラの途絶 (香取市)



出典： 2019.10.17 気象庁 台風15号について、2019.10.3 経済産業省 台風15号に伴う停電復旧プロセス等に係る検証について

投影のみ

1. コージェネレーションシステムに係る政策と実例

- 政策上のコージェネの位置づけ
- コージェネの採用の実例
- 災害対応の実例
- 新型コロナウイルス感染拡大への対応
- コージェネレーション・エネファームで利用可能な補助事業

2. 分散型エネルギーシステムを活用したエネルギーの地産地消に係る政策と実例

- 分散型エネルギーシステムに係る政策
- エネルギー地産地消のメリットと実例
- エネルギー地産地消事業で利用可能な補助事業

新型コロナウイルス感染症への対応とエネルギーシステムへの影響

- 大前提としての安定供給と保安の確保を維持するため、BCP対策を実施、**現在まで供給・保安支障はない。**
- 飲食業界支援や地元の病院への衛生用品配布など、**地域経済・社会支援活動などの取組**も見られた。
- 換気や避難所増加に伴う分散型電源確保など、**エネルギーシステムに与えた影響は大きい。**

ガス事業者の対応

- 新型インフルエンザ等対策に関する業務計画および事業継続計画策定ガイドラインに基づき、各社BCP対策を実施。
- 各事業者にて安定供給・安全確保に向けた取組み（デジタル技術の活用、非接触での業務見直し等）が徹底され、供給・保安に支障をきたす事象は発生していない。
- 困窮者支援を背景に、多くのガス事業者で数次に亘りガス料金の支払い猶予の対応を実施。
- 飲食業界の支援や病院への衛生用品の配布等、各事業者が地域に根ざすガス事業者として地域経済・社会支援活動を実施。

出典：大阪ガスホームページ、東京ガスホームページ、静岡市立清水病院さまホームページ、北海道ガスホームページ



感染症対応に即した訓練



嚴重な感染症対策での保安業務



管材で作ったフェースシールドの寄贈



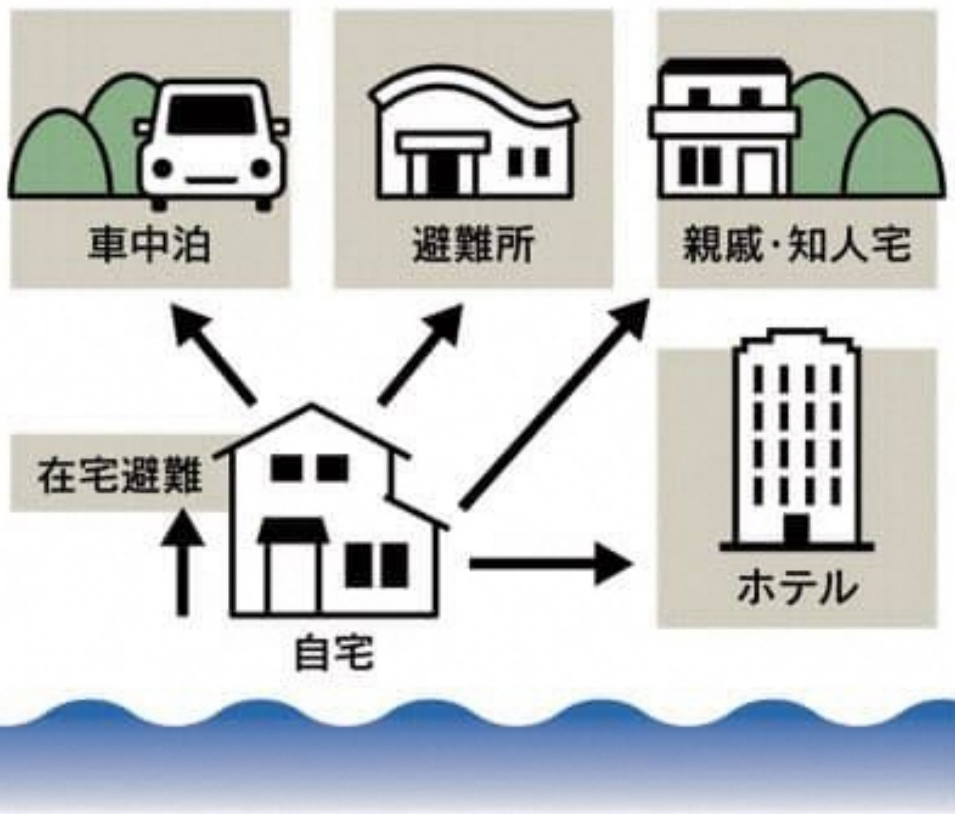
ポイントを活用した地元飲食店応援

エネルギーシステムへの影響

- 換気への注目、生産設備や空調設備の需要変動への対応、より多くの避難所確保によるBCPへの影響、等

- 新型コロナウイルスの影響で、政府は災害時の「分散避難」を呼び掛けており、本年度の台風・大雨対応などにおいては、避難地域のホテルが満室になるなど、新たな避難行動が定着。
- 内閣府はホテルなどの民間施設などを災害時避難所として貸出すことへの協力を、関係省庁に依頼した。

「分散避難」の主な避難先



内閣府による災害時避難所への民間施設などの貸出協力依頼

令和2年5月21日
府政防第931号

各省庁官房長 殿

内閣府政策統括官（防災担当）

新型コロナウイルス感染症対策に係る災害時の避難所としての研修所、宿泊施設等の貸出の協力依頼について

新型コロナウイルス感染症の状況を踏まえ、災害が発生し避難所を開設する場合には、感染症対策に万全を期することが重要となっており、各都道府県、保健所設置市、特別区宛に「避難所における新型コロナウイルス感染症への対応について」（令和2年4月1日付け府政防第779号他）及び「避難所における新型コロナウイルス感染症への更なる対応について」（令和2年4月7日付け事務連絡）を发出したところです。

これらの通知及び事務連絡において、通常の災害発生時よりも可能な限り多くの避難所を確保するとともに、ホテル・旅館等の活用等を検討するよう助言したところですが、地方公共団体によっては、災害時になお避難所が不足することも考えられ、その際には、貴省庁、及び所管の独立行政法人、民間団体等が所有する研修所、宿泊施設、その他施設について、避難所としての貸出にご協力をいただきたいと思います。

貴省庁におかれては、下記のように、所有する施設の貸出にご協力いただくとともに、所管の独立行政法人、民間団体等に対し、所有する施設の貸出へのご協力を依頼していただくようお願いいたします。

出典：内閣府ホームページ

1. コージェネレーションシステムに係る政策と実例

- 政策上のコージェネの位置づけ
- コージェネの採用の実例
- 災害対応の実例
- 新型コロナウイルス感染拡大への対応
- コージェネレーション・エネファームで利用可能な補助事業

2. 分散型エネルギーシステムを活用したエネルギーの地産地消に係る政策と実例

- 分散型エネルギーシステムに係る政策
- エネルギー地産地消のメリットと実例
- エネルギー地産地消事業で利用可能な補助事業

- **避難所・防災上中核となる施設・災害時機能維持の必要がある施設などに、コージェネやガス空調などを導入する事業に対する補助**が、令和3年度予算の概算要求がなされています。

災害時の強靱性向上に資する天然ガス利用設備導入支援 事業費補助金

令和3年度概算要求額 **28.1億円（新規）**

資源エネルギー庁 電力・ガス事業部
ガス市場整備室 03-3501-2963

事業の内容

事業目的・概要

- 近年、地震や集中豪雨、台風などの大規模災害の発生頻度が高くなっており、停電により社会経済活動や市民の生活環境に甚大な影響が及ぶ事態が生じています。このため、災害発生時でも、強靱性の高い中圧ガス導管や耐震性を向上させた低圧ガス導管でガスの供給を受ける施設に、災害時にも対応可能な停電対応型の天然ガス利用設備を普及させることが重要です。
- また、天然ガスは化石燃料の中で燃焼時の単位あたりのCO2排出量が最も少ないなど、優れた環境特性を持っており、環境対策の観点からも天然ガス利用設備の普及促進も着実に進めていくことが重要です。
- 本事業では、災害時にも対応可能な停電対応型の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、災害時の強靱性の向上及び平時からの環境対策を図ります。

成果目標

- 令和3年度から令和7年度までの事業であり、令和3年度までに196箇所、事業終了の令和7年度までに290箇所への設備導入を目指します。

条件（対象者、対象行為、補助率等）

国	→ 補助（定額）	民間企業等	→ 補助	民間企業等
・大都市・地震エリアの中圧ガス導管供給施設、天然ガスステーションの整備 1/2 ・上記以外の中圧・低圧ガス導管供給施設1/3				

事業イメージ

ガス製造事業者のLNG基地等
ガス導管
民間事業者等

＜災害時にも対応可能な天然ガス利用設備＞

ガスコージェネレーションシステム ガスエンジン・ヒートポンプ・エアコン 燃料電池 ディスペンサー、圧縮機等

＜補助対象＞
中圧ガス導管等でガス供給を受けている、避難所・防災上中核となる施設・災害時に機能を維持する必要性のある施設等に、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・強化を行う民間事業者等。

出典：資源エネルギー庁ホームページ

※コージェネ等ガスシステムに対する補助事業はほかにもございます。日本ガス協会、ガス事業者などにお問い合わせください。

避難所・防災上中核となる施設などにおけるコージェネへの補助事業②（令和3年度概算要求）

- 公共施設向けには環境省から令和3年度予算の概算要求がなされています。

地域レジリエンス・脱炭素化を同時実現する避難施設等への自立・分散型エネルギー設備等導入推進事業



【令和3年度要求額 9,200百万円（新規）】



環境省

感染症対策を推進しつつ災害・停電時にも避難施設等へのエネルギー供給が可能な再生可能エネルギー設備等の導入を支援します。

1. 事業目的

昨今の災害リスクの増大に伴い、災害・停電時の避難施設等へのエネルギー供給等が可能な再エネ設備等を整備し、併せて避難施設等への高機能換気設備の導入の推進や感染症対策を踏まえた地域の防災体制構築を推進することにより、災害や感染症に強い脱炭素地域づくりを推進する。

2. 事業内容

地域防災計画により災害時に避難施設等として位置付けられた公共施設に、再生可能エネルギー設備等の導入を支援し、平時の温室効果ガス排出抑制に加え、災害時にもエネルギー供給等の機能発揮を可能とする。

①公共施設（避難施設、防災拠点等）にレジリエンスに資する再生可能エネルギー設備、未利用エネルギー活用設備、及びコージェネレーションシステム並びにそれらの附属設備（蓄電池、充放電設備・充電設備（※1）、自営線、熱導管等）等を導入する費用の一部を補助。CO2削減に係る費用対効果の高い案件を採択することにより、再エネ設備等の費用低減を促進。また、自治体にとって初期費用のかからないビジネスモデル（例：エネルギーサービス、リース・ESCO等）により導入する等の場合に採択審査で加点。

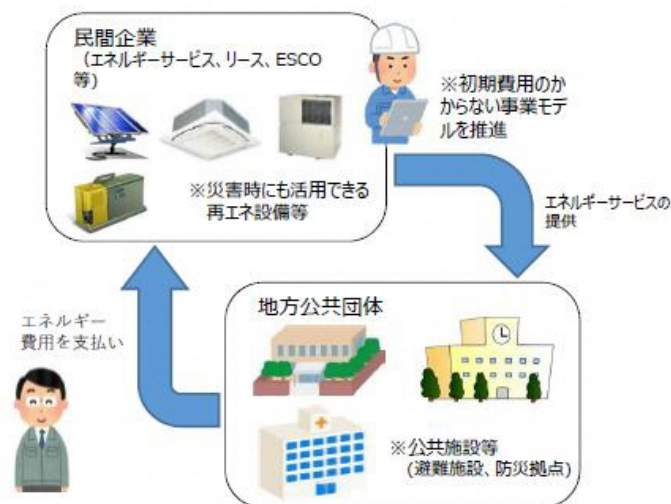
※1 EVについては、通信・制御機器、充放電設備又は充電設備とセットで外部給電可能なEVに従来車から買換える場合に限り、蓄電容量の1/2×2万円/kWh補助する。

②①の再生可能エネルギー設備等の導入に係る調査・計画策定を行う事業の費用の一部を補助。

3. 事業スキーム

- 事業形態 間接補助事業 ①補助率1/3、1/2又は2/3 ②1/2（上限：500万円/件）
- 補助対象 地方公共団体、民間事業者・団体等（エネルギーサービス・リース・ESCO等を想定）
- 実施期間 令和3年度～令和7年度

4. 支援対象



お問い合わせ先： 環境省大臣官房環境計画課 電話：03-5521-8233

- ZEHを条件にして、エネファームが補助対象となっています。

資源エネルギー庁
省エネルギー・新エネルギー部
省エネルギー課
03-3501-9726

住宅・建築物需給一体型等省エネルギー投資促進事業 令和3年度概算要求額 84.2億円（459.5億円の内数）

事業の内容

事業目的・概要

● 大幅な省エネ実現と再エネの導入により、年間の一次エネルギー消費量の収支ゼロを目指した住宅・ビルのネット・ゼロ・エネルギー化を中心に、民生部門の省エネ投資を促進します。

- ① ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス（ZEH：ゼッチ）の実証支援
需給一体型を目指したZEHモデルや、超高層の集合住宅におけるZEH化の実証等により、新たなモデルの実証を支援します。
- ② ネット・ゼロ・エネルギー・ビル（ZEB：ゼブ）の実証支援
ZEBの設計ノウハウが確立されていない民間の大規模建築物（新築：1万m²以上、既築：2千m²以上）について、先進的な技術等の組み合わせによるZEB化の実証を支援し、その成果の横展開を図ります。
- ③ 次世代省エネ建材の実証支援
既存住宅における消費者の多様なニーズに対応することで省エネ改修の促進が期待される工期短縮可能な高性能断熱材や、快適性向上にも資する蓄熱・調湿材等の次世代省エネ建材の効果の実証を支援します

成果目標

- 令和3年度から令和7年度までの5年間の事業であり、令和12年度省エネ見通し（5,030万kl削減）達成に寄与します。
- 令和12年度までに新築住宅の平均でZEH実現と新築建築物の平均でZEB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

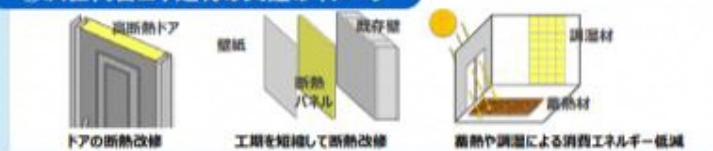
① 需給一体型ZEHモデル(次世代ZEH+)のイメージ



② ZEB実現に向けた先進的省エネルギー建築物のイメージ



③ 次世代省エネ建材の実証のイメージ



家庭のレジリエンスを向上させるエネファーム等に対する補助事業②（令和3年度概算要求）

- VPP実証事業への参画を条件にして、エネファームが対象となっています。

蓄電池等の分散型エネルギーリソースを活用した次世代技術構築実証事業 令和3年度概算要求額 60.0億円（新規）

資源エネルギー庁
省エネルギー・新エネルギー部
(1) 省エネルギー課
新エネルギーシステム課
03-3501-9726
(2) 新エネルギーシステム課
03-3580-2492

事業の内容

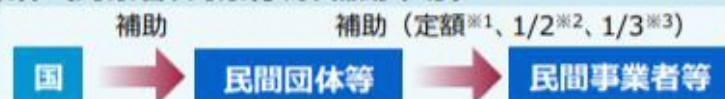
事業目的・概要

- 蓄電池等の分散型エネルギーリソース（DER）は、需給ひっ迫時の一般送配電事業者によるデマンドレスポンスへの活用等の実績が出てきており、今後は平時も含め、更なる活用機会の拡大が期待されています。また、FIP制度の導入等を踏まえ、太陽光発電等の再生可能エネルギー（再エネ）の更なる活用に向けた取組拡大や技術向上が必要です。
- そこで、再エネ電気を最大限活用するため、卸電力市場価格に合わせ、電動車の充電時間をコントロールする等の実証を行います。また、多数の再エネやDERを束ね（アグリゲーション）、正確に制御する技術等の実証を行います。
- これらの取組を通じ、分散型リソースを活用した効率的な電力システムの構築と、再エネの普及拡大に貢献します。

成果目標

- 本事業は3年間の事業であり、令和3年度は、料金メニューの開発や電動車充電シフトに向けた実証対象拡大、再エネと蓄電池等のDERを組み合わせた需給バランス制御技術の構築等を行います。

条件（対象者、対象行為、補助率等）



※1:EV充電電器・エネファーム・蓄電池等、※2:システム構築費等、※3:太陽光発電等

事業イメージ

(1) ダイナミックプライシングによる電動車の充電シフト実証

- 再エネ電気の供給量に応じた卸電力市場価格に連動して電動車の充電タイミングをシフトする取組を拡大します。
- 小売電気事業者と電動車ユーザーに経済性のある電動車利用支援アプリと小売電気料金メニューの開発を進めます。

(2) 再エネ発電等のアグリゲーション技術実証

- FIP導入等により更に変動性の高まる太陽光等の再エネ発電と蓄電池等のDERを組み合わせ、需給バランス確保のための発電量予測やリソース制御に必要な技術の実証を行います。
- DERの更なる活用に向け、今後の市場展開を見据えた蓄電池やエネファーム等からの逆潮流・周波数調整機能等の活用や、稼働状況把握のためのIoT化の実証も行います。



1. コージェネレーションシステムに係る政策と実例

- 政策上のコージェネの位置づけ
- コージェネの採用の実例
- 災害対応の実例
- 新型コロナウイルス感染拡大への対応
- コージェネレーション・エネファームで利用可能な補助事業

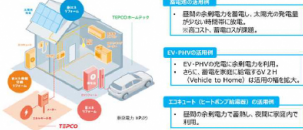
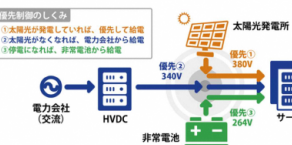

2. 分散型エネルギーシステムを活用したエネルギーの地産地消に係る政策と実例

- 分散型エネルギーシステムに係る政策
- エネルギー地産地消のメリットと実例
- エネルギー地産地消事業で利用可能な補助事業

経済産業省さま・環境省さまなどによる分散型エネルギーシステムの推進

- 原発の長期停止や、再エネ固定価格買い取り制度（FIT）による再エネの隆盛、地震や台風によるブラックアウトなどを受けて、**分散型エネルギーシステム推進の流れが強まっています。**
- 分散型エネルギーシステムは、**経済産業省さまが「需給一体型モデル」として、環境省さまが「地域循環共生圏」**の構成要素としてそれぞれ推進しており、**大規模集中電源を中心としたエネルギー需給構造から、分散型エネルギーシステムを中心としたエネルギー需給構造を志向**する政策となっています。

需給一体型モデル（分散型エネルギーモデル）

家庭	大口需要家	地域
<p>① 家庭用太陽光と蓄エネ技術を組み合わせた効率的な自家消費の推進</p> <ul style="list-style-type: none"> 蓄エネ技術の導入コストの低減 ZEH+の活用、ZEH要件の在り方  <p>② VPPアグリゲーターによる蓄電池等を活用した余剰電力の有効活用</p> <ul style="list-style-type: none"> 蓄電池の導入コストの低減 制御技術の向上や各種電力市場の設計 柔軟な電気計量制度 	<p>① 敷地内（オンサイト）に設置された再エネ電源による自家消費</p> <p>② 敷地外または需要地から一定の距離を置いた場所（オフサイト）に設置された再エネ電源による供給</p> <p>関係機関で連携した相談・紛争処理機能による対応</p> 	<p>① 地域における再生可能エネルギーの活用モデル</p> <ul style="list-style-type: none"> 地域の再エネと熱供給、コジェネなど他の分散型エネルギーソースを組み合わせ経済的に構築したエネルギーシステムの普及拡大 海外事例を踏まえた事業構築のガイドライン等自立的に普及する支援策  <p>② 地域の分散型エネルギーシステムを支える電力ネットワークの在り方</p> <p>送託サービスや費用負担の在り方の検討</p>

経済産業省が推進する需給一体型モデル

地域循環共生圏（日本発の脱炭素化・SDGs構想）

サイバー空間とフィジカル空間の融合により、地域から人と自然のポテンシャルを引き出す生命系システム

「自立分散」×「相互連携」×「循環・共生」= 活力あふれる「地域循環共生圏」⇒ 「脱炭素化・SDGsの実現、そして世界へ」

新たな価値とビジネスで成長を牽引する地域の存立基盤



「Society 5.0」と人の生産性向上が創る「地域循環共生圏」

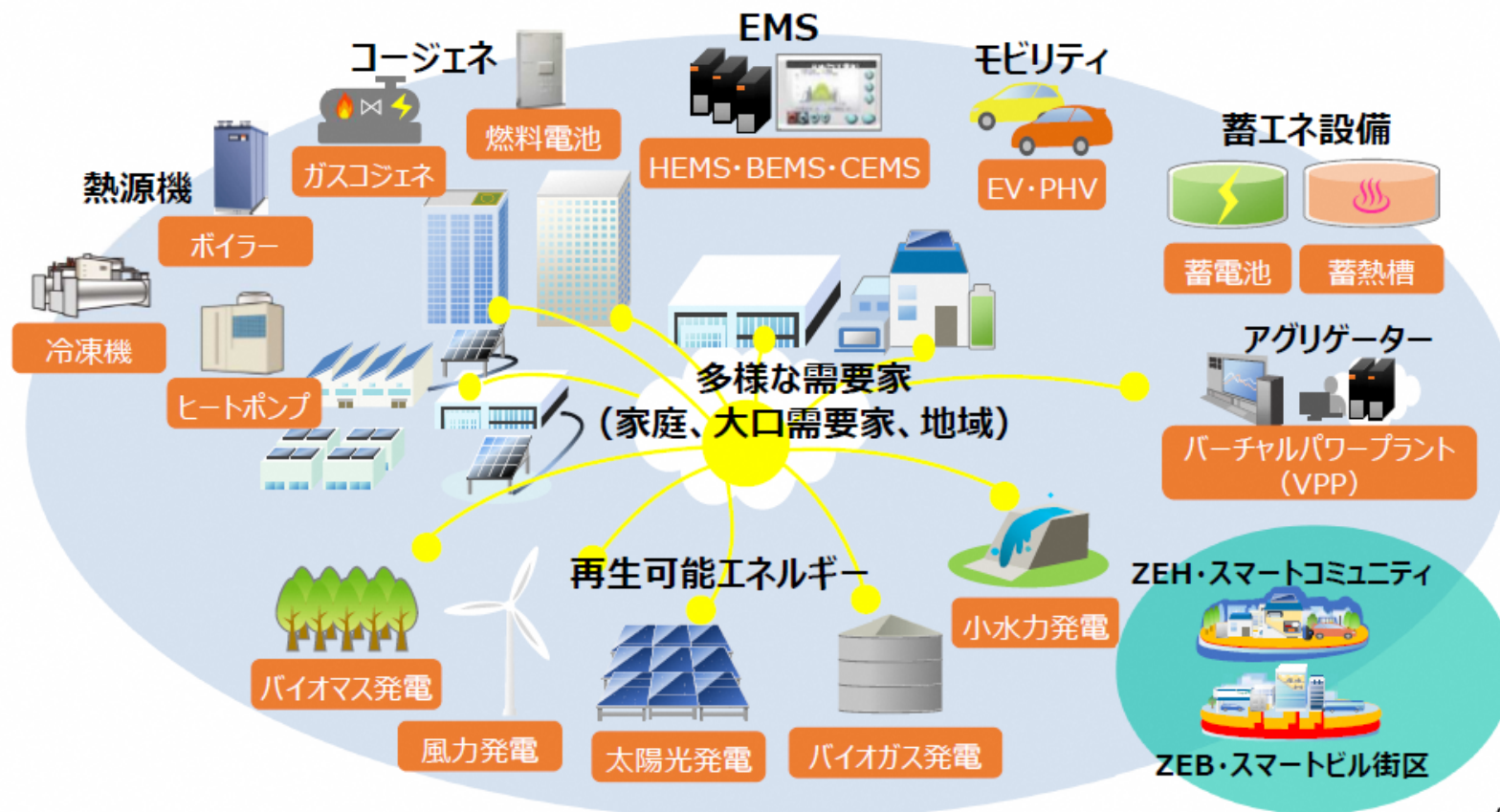
環境省が推進する地域循環共生圏

分散型エネルギーシステムの構成要素

- コージェネは分散型エネルギーシステムとして明確に位置付けられており、他の分散型リソース・技術と共に、多様な需要家に環境的・経済的・レジリエントで持続可能なエネルギーシステム構築に貢献することが求められています。

分散型エネルギーシステムの構成要素

分散型エネルギーシステムは多様なリソース・技術を構成要素として含む。



分散型エネルギーシステムの分類

- 分散型エネルギーシステムには、再エネ発電やコージェネ、熱源機に加えて、これらを制御するエネルギーマネジメントシステムなどに分類でき、**それぞれに特徴があるため、組合わせて活用する検討が重要**です。



図 1-2 分散型エネルギーシステムにおけるエネルギーの供給形態

(出所) 総合資源エネルギー調査会 長期エネルギー需給見通し小委員会 (第6回会合) 資料1

出典：2019年3月 一般社団法人 低炭素投資促進機構「地域の特性を活かした地産地消の分散型エネルギーシステム構築ガイドブック」

分散型エネルギーシステムを活用したエネルギーの地産地消

- 分散型エネルギーシステムを活用することで、**エネルギーの地産地消が実現**できます。

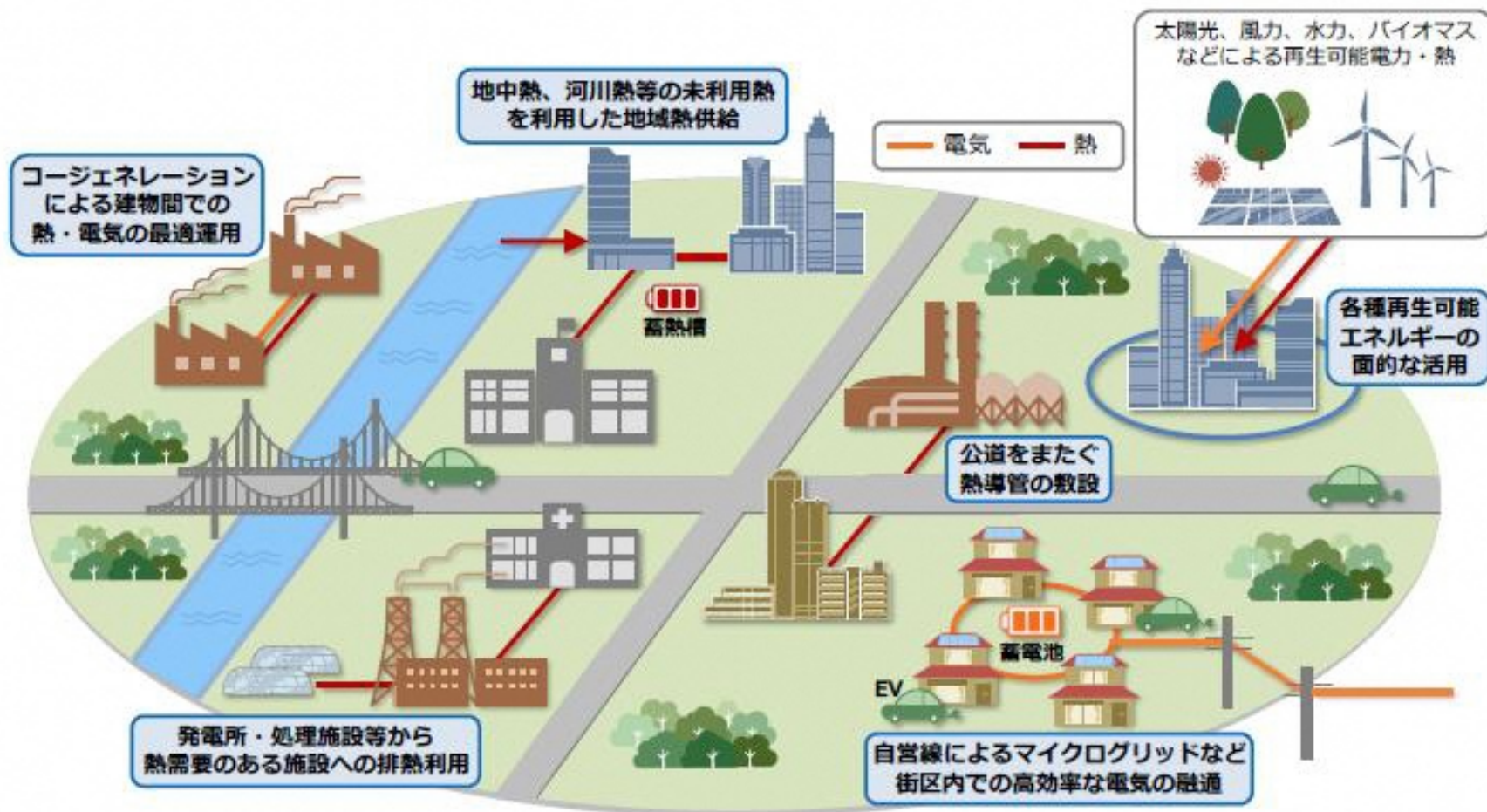


図 1-4 地産地消の分散型エネルギーシステムのイメージ図

出典：2019年3月 一般社団法人 低炭素投資促進機構「地域の特性を活かした地産地消の分散型エネルギーシステム構築ガイドブック」

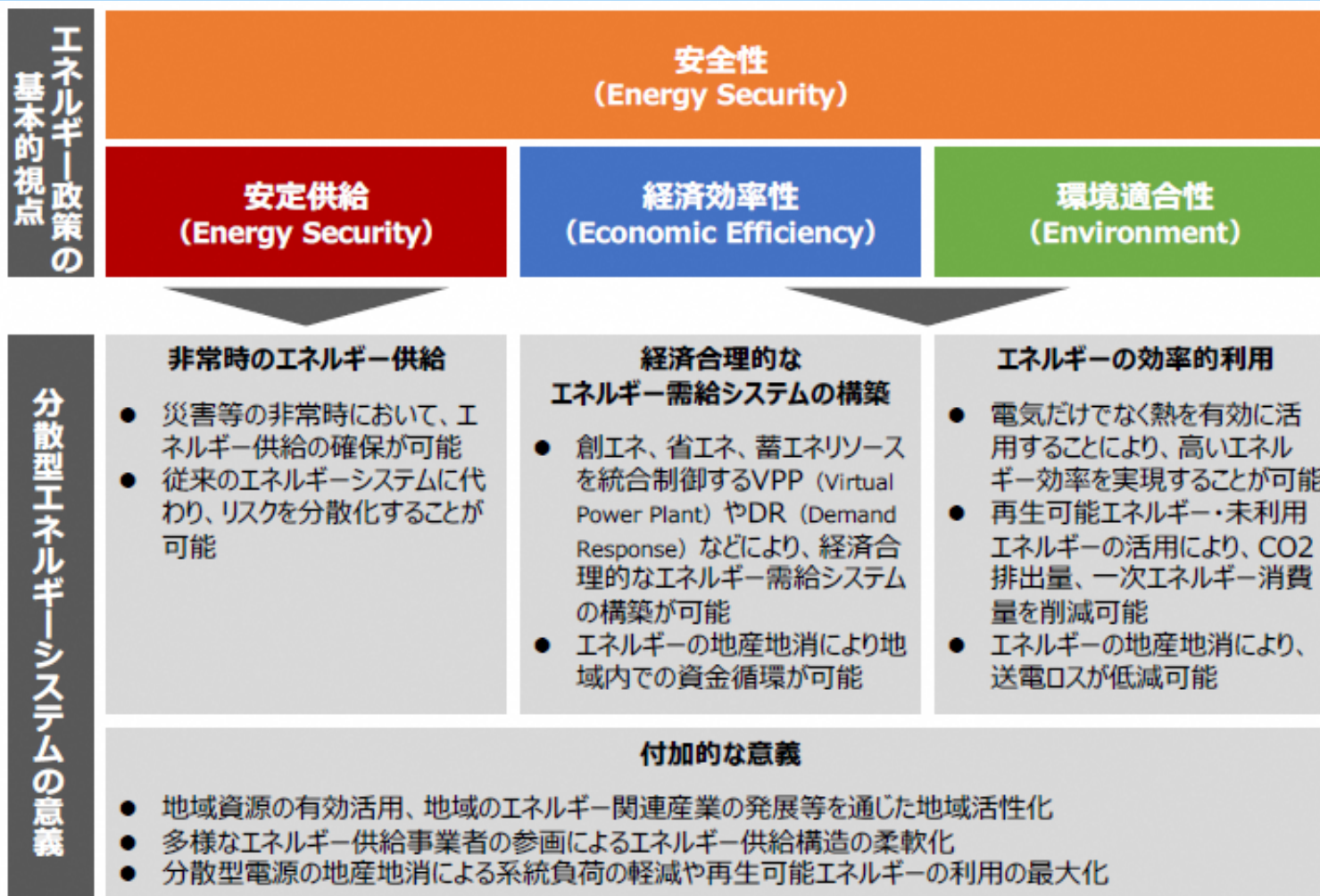
1. コージェネレーションシステムに係る政策と実例

- 政策上のコージェネの位置づけ
- コージェネの採用の実例
- 災害対応の実例
- 新型コロナウイルス感染拡大への対応
- コージェネレーション・エネファームで利用可能な補助事業

2. 分散型エネルギーシステムを活用したエネルギーの地産地消に係る政策と実例

- 分散型エネルギーシステムに係る政策
- エネルギー地産地消のメリットと実例
- エネルギー地産地消事業で利用可能な補助事業

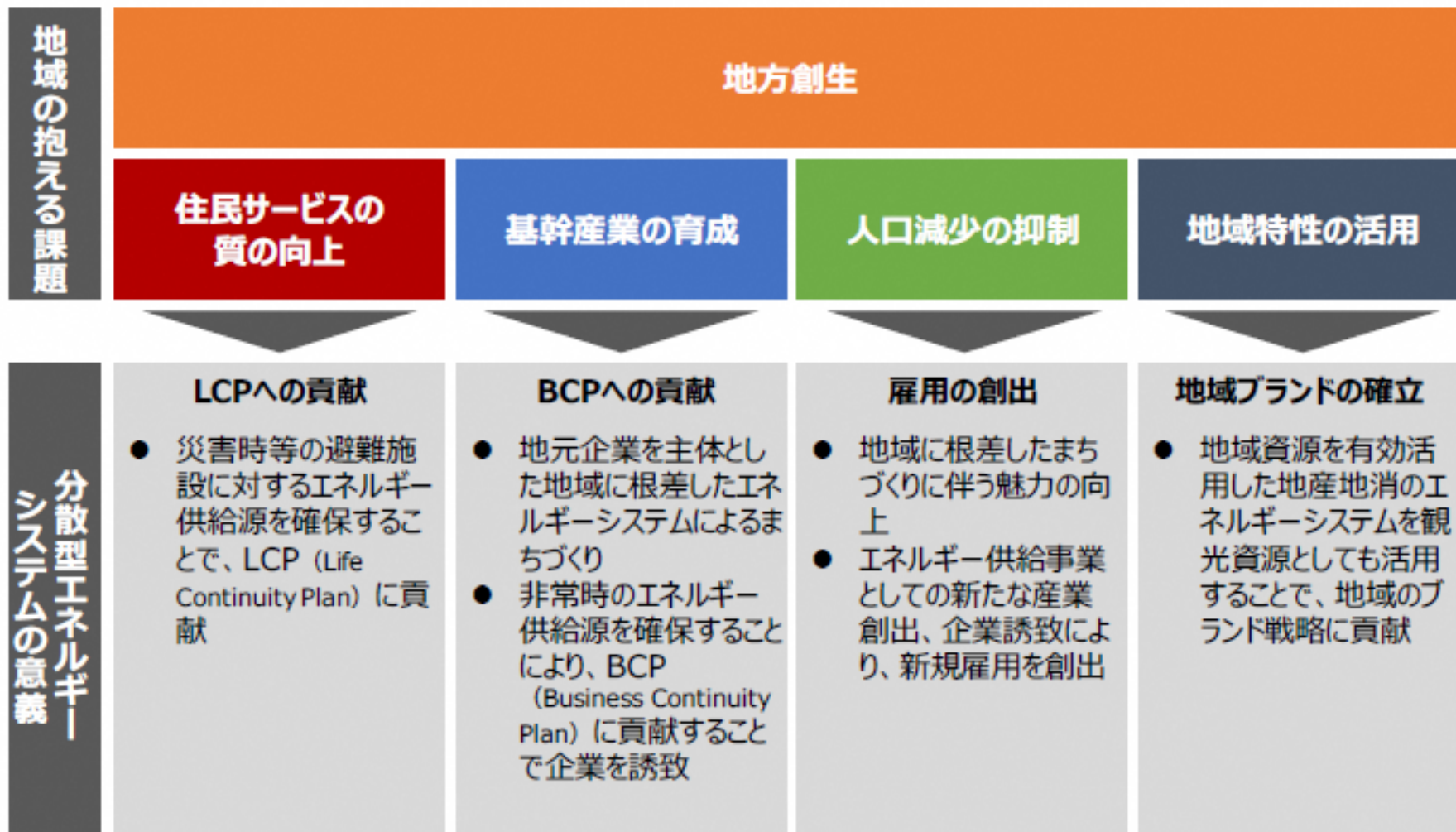
- エネルギーの地産地消を進めることで、**非常時のエネルギー供給面や、地域内での資金循環実現、エネルギーの高効率利用など、様々なメリット**があります。
- **地域活性化への貢献**などの付加的な意義もあります。



出典：2019年3月 一般社団法人 低炭素投資促進機構「地域の特性を活かした地産地消の分散型エネルギーシステム構築ガイドブック」

地産地消による自治体さまへのメリット

- エネルギーの地産地消を進めることで、自治体さまや地域住民の方にとって、「**住民サービスの質向上**」「**基幹産業の育成**」「**人口減少の抑制**」「**地域特性の活用**」などの意義もあります。
- これらのメリットを得るため、全国で活用事例が増えてきています。



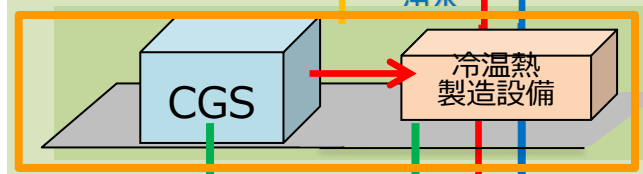
出典：2019年3月 一般社団法人 低炭素投資促進機構「地域の特性を活かした地産地消の分散型エネルギーシステム構築ガイドブック」

【事例①】さっぽろ創世スクエア(北海道札幌市)における震災対応

- 札幌市民交流プラザ（ホール・図書館他）やオフィス、放送局など様々な都市機能を有する「さっぽろ創世スクエア」の地下4階に「**創世エネルギーセンター**」が建設され、**札幌市も出資する北海道熱供給公社が運営**しています。
- 災害に強い**中圧ガス導管からの都市ガスを燃料としたコージェネレーションシステム**を採用し、北海道胆振東部地震によるブラックアウト時に、**建物への電力・冷水供給を継続、札幌市役所への冷水供給も継続**しました。

さっぽろ創世スクエア
地上28階、地下4階
124m、131,100㎡

創世エネルギーセンター



ブラックアウト時の対応

停電時の屋外



1F市民交流プラザに
帰宅困難者を受入



中圧ガス

熱導管

西2丁目地下歩道

温水 冷水



- 既存地下歩道を利用した熱導管整備
- 将来需要を想定した熱導管整備
(片道延長130m)

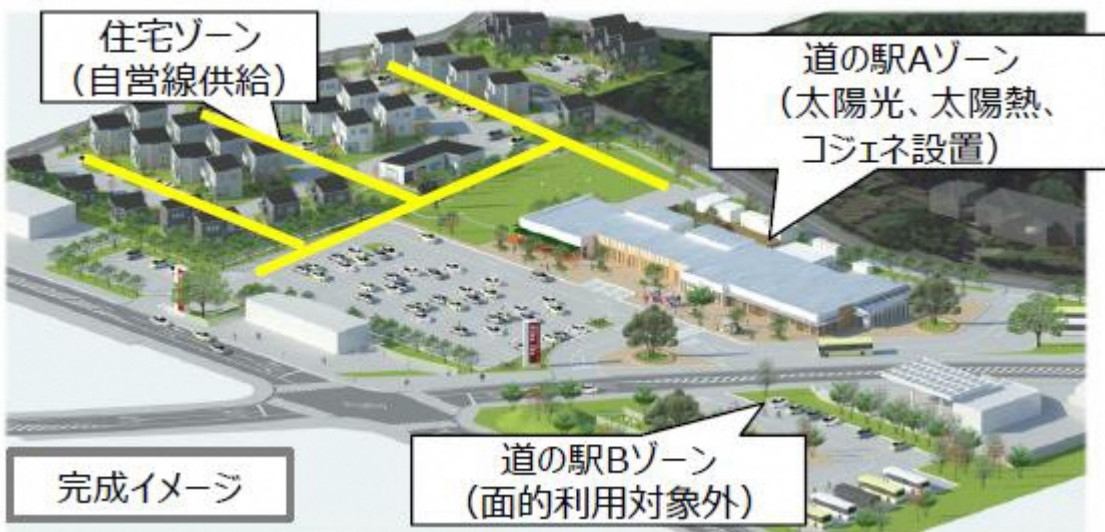


札幌市役所
本庁舎

(資料提供：北海道ガス、北海道熱供給公社)

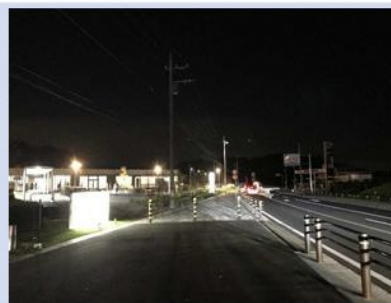
【事例②】むつざわスマートウェルネスタウン(千葉県睦沢町)における風水害対応

- 千葉県睦沢町における賑わい創出のための道の駅と定住促進のための町営住宅の複合開発において、**コージェネや太陽光発電を活用したマイクログリッドを構築し、大幅な省CO2を実現**しています。
- 睦沢町内及び周辺市町村の停電中、**道の駅「つどいの郷」及び周辺の町営住宅団地に対し、都市ガスコージェネで発電した電力と排熱温水（熱）を一定時間供給**しました。（長南町営ガスの都市ガス導管による供給）



- ガスコージェネ及び太陽光・太陽熱で作った電気と熱を面的利用
- 地元産天然ガス採取後のかん水をコージェネの排熱で加温して温浴施設で利用することで、地元産天然ガスを活用。
- 睦沢町などが出資する地域資本の新電力会社が熱電併給による面的利用を実施。
- 20%以上の省CO2と防災拠点としての機能を両立

周辺が停電する中、電力を供給



(道の駅)



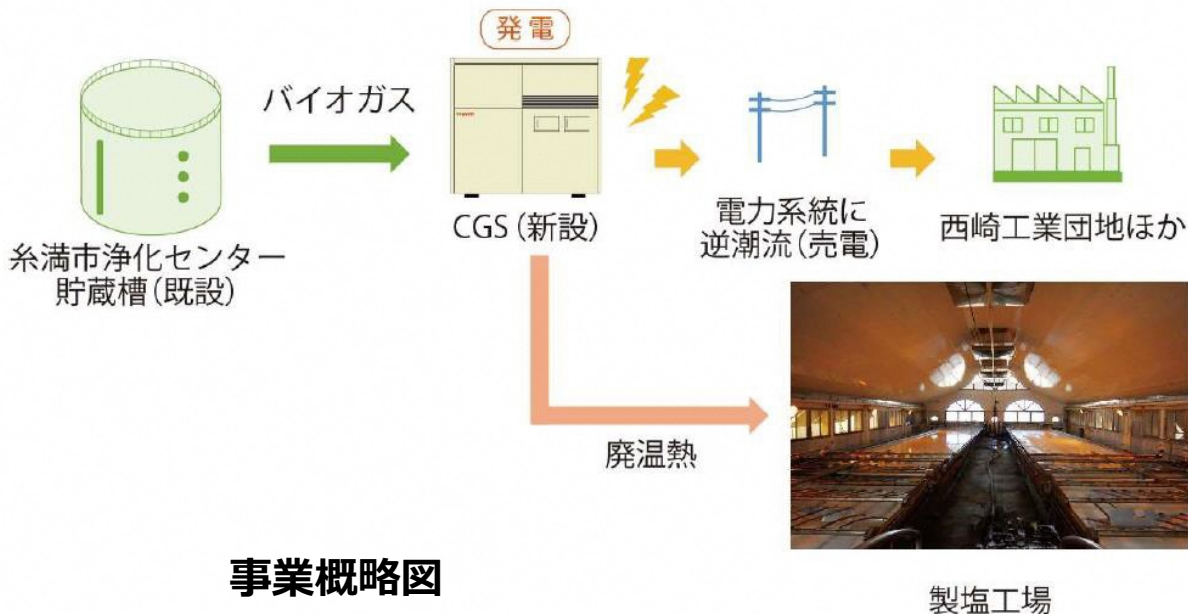
(住宅)

温水シャワーとトイレを無料開放



【事例③】いとまんバイオエナジー(沖縄県糸満市)における地域との連携

- **糸満市と地元事業者などが共同出資する「いとまんバイオエナジー」は、糸満市浄化センターのバイオガスを活用し、官民連携による発電および廃熱活用事業**を行っています。
- 収益を自治体と地元企業に還元するとともに、電気は工業団地、熱は工業団地内の製塩工場で活用し、**エネルギーの地産地消と経済の地域循環を実現**しています。



事業概略図



バイオガス発電設備

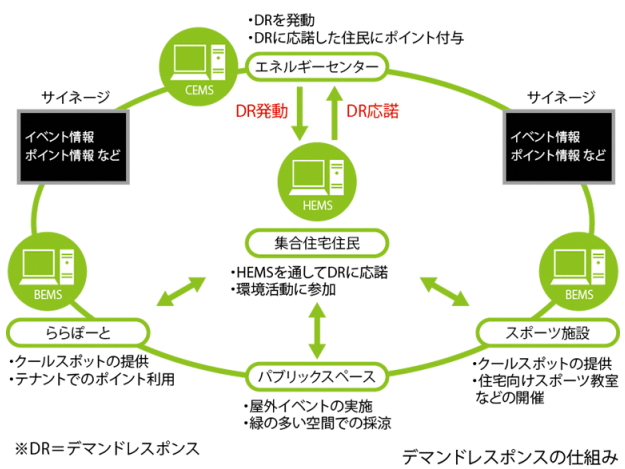
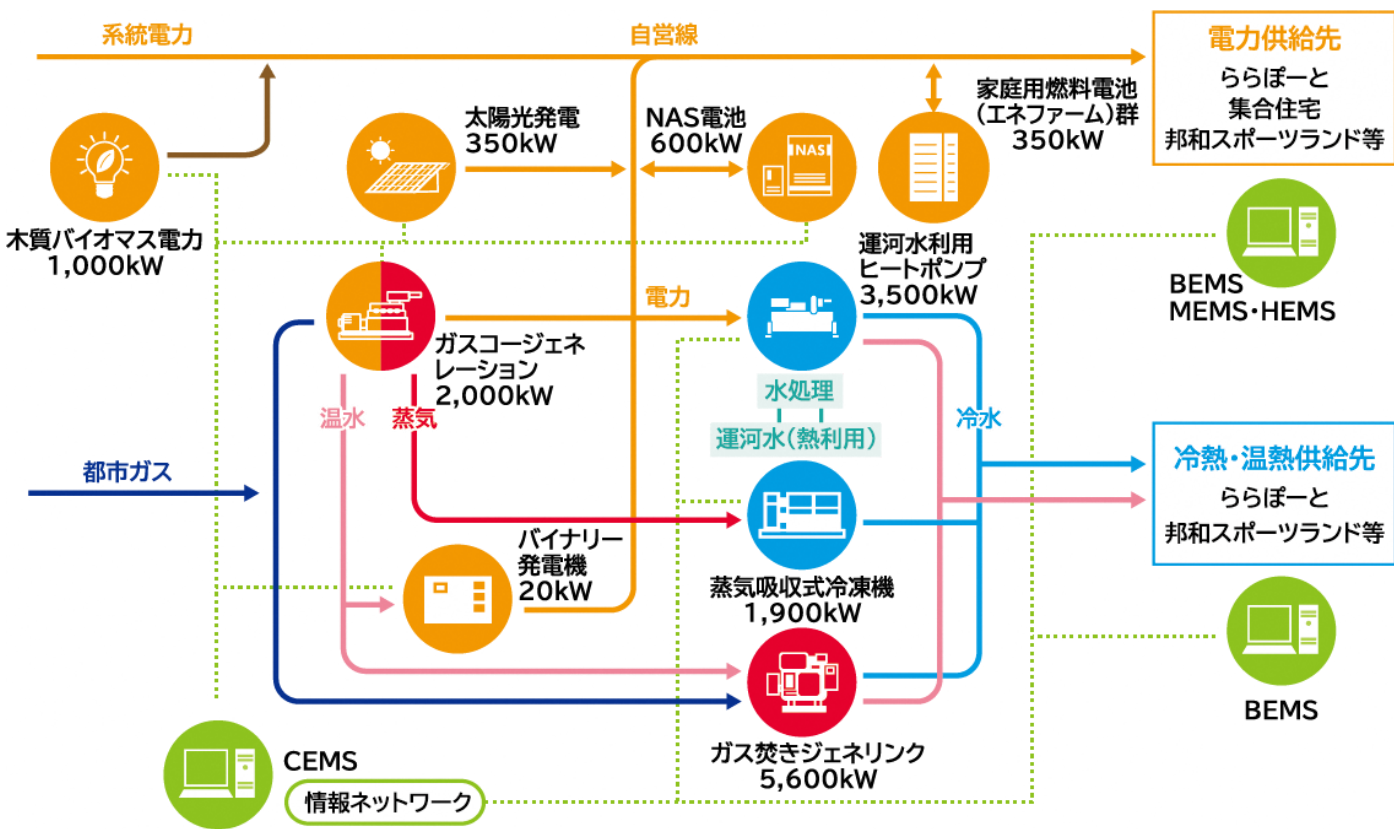
いとまんバイオエナジー社の出資者

糸満市	株式会社オカノ	株式会社青い海	ヤンマーエネルギーシステム株式会社
沖縄ガス株式会社	ヤンマー沖縄株式会社	株式会社 沖縄ガスニューパワー	東京ガスエンジニアリングソリューションズ株式会社

出典：糸満市ホームページ、ヤンマーエネルギーシステムホームページ

【事例④】みなとアクルス（愛知県名古屋市）における大幅な省エネ・省CO2

- 名古屋市の「みなとアクルス」では、**コージェネや再エネ、大型蓄電池等を組み合わせ、CEMSで制御するスマートエネルギーネットワーク**を構築し、**一次エネルギーは▲40%削減、CO2排出量は▲60%削減**を目指しています。
- エネルギーセンターとエリア内の住宅、商業施設、スポーツ施設などを連携させ、**デマンドレスポンスに対応、エリア全体が調整力として活用可能**であることに加え、**停電時にはコージェネ、エネファーム、太陽光発電、蓄電池などによる電力供給継続**が可能です。



エネルギーシステム構成図

出典：みなとアクルス ホームページ

コージェネ等を活用した地域エネルギーシステム構築のメリット

- コージェネをはじめとした**分散型エネルギーシステムを活用した地域におけるエネルギーの高度利用**が広がっており、都市ガス事業者もエネルギー供給、エンジニアリング、人的・資金的リソースの提供など様々な形でかかわっています。
- エネルギーだけでなく、**自治体に関与しながらまちづくりや商工振興などの施策と連動**していくことで、**環境面、防災面だけでなく、地域活性化へのメリットも大きくすることができます。**

環境へのメリット

- 電気だけでなく熱も有効利用することで高いエネルギー効率を実現
- 再エネ・未利用エネによるエネルギー消費削減
- 地産地消により送電ロスを削減 など

【紹介した事例より】

むつざわSWT：省エネ率21%

みなとアクルス：省エネ率40%、省CO2率60%

防災へのメリット

- 災害時のエネルギー供給確保
- 従来のエネルギーシステムに代わりリスク分散 など

【紹介した事例より】

さっぽろ創世スクエア：2018年北海道胆振東部地震による北海道ブラックアウト時にコージェネ電力を活用

むつざわSWT：2019年台風15号による大規模長時間停電時にコージェネ電力を活用

地域活性化へのメリット

- 住民サービスの質向上
- 基幹産業の育成
- 人口減少の抑制
- 地域特性の活用 など

【紹介した事例より】

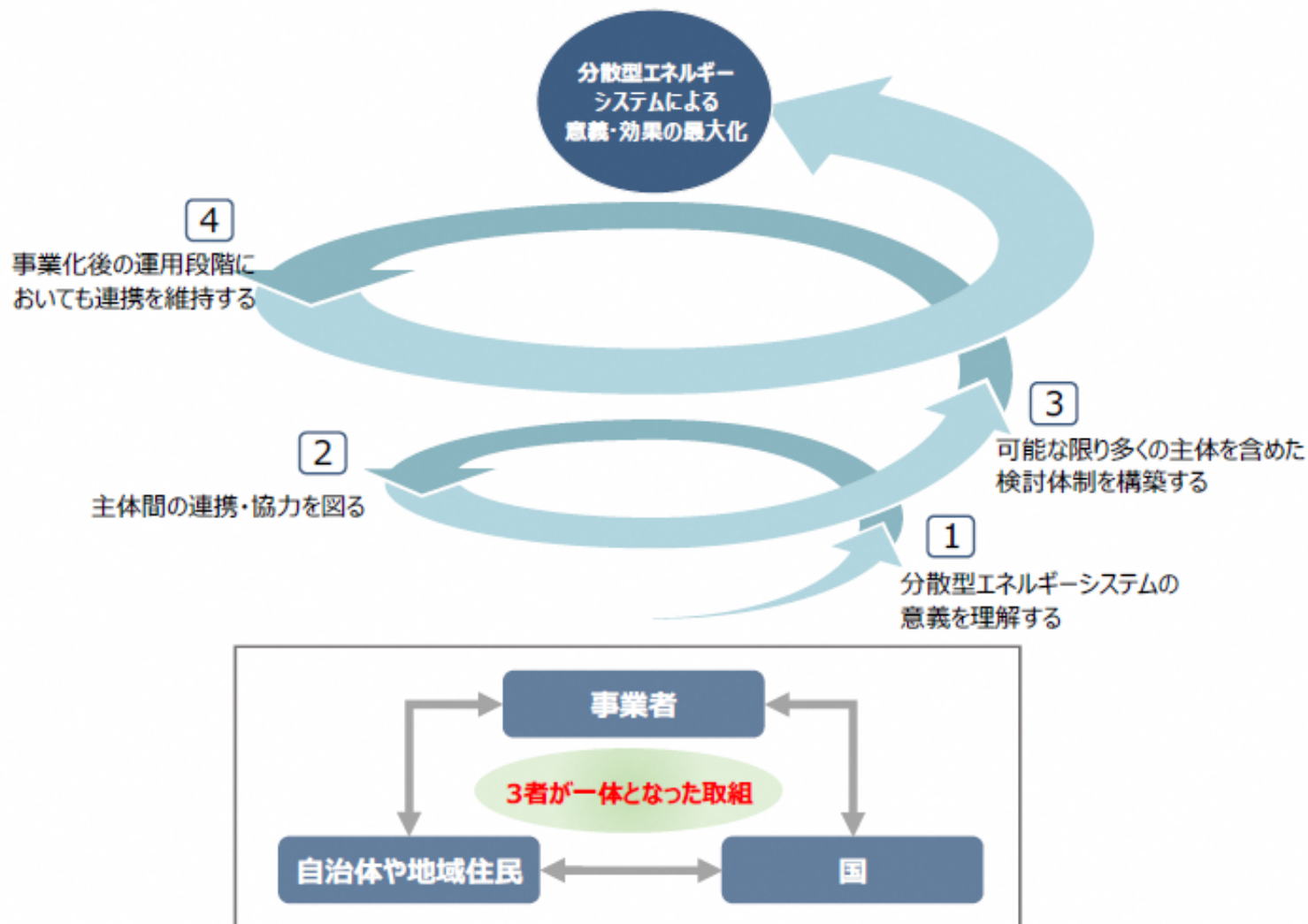
むつざわSWT：地元出資の地域新電力会社がエネルギーセンターを運営し、電力供給先の町営住宅は若者定住を目的として整備。地元産ガスによる都市ガス供給。

さっぽろ創世スクエア：エネルギービジョンと連携、地元出資の熱供給事業者が運営。

いとまんバイオエナジー：地元自治体と地元事業者が出資した地域エネルギー会社による、地元のエネルギー資産である消化ガスを活用した地産地消の熱電併給事業。

分散型エネルギーシステム活用推進のために必要な連携

- 分散型エネルギーシステムによる効果最大化のためには、**自治体さまや地域住民、国、事業者の三位一体の取り組みが不可欠**であると言われています。



出典：2019年3月 一般社団法人 低炭素投資促進機構「地域の特性を活かした地産地消の分散型エネルギーシステム構築ガイドブック」

1. コージェネレーションシステムに係る政策と実例

- 政策上のコージェネの位置づけ
- コージェネの採用の実例
- 災害対応の実例
- 新型コロナウイルス感染拡大への対応
- コージェネレーション・エネファームで利用可能な補助事業

2. 分散型エネルギーシステムを活用したエネルギーの地産地消に係る政策と実例

- 分散型エネルギーシステムに係る政策
- エネルギー地産地消のメリットと実例
- エネルギー地産地消事業で利用可能な補助事業

地域共生型再生可能エネルギー等普及促進事業

令和3年度概算要求額 **46.8億円（17.3億円）**

資源エネルギー庁
 (1) 省エネルギー・新エネルギー部
 新エネルギーシステム課 03-3501-2492
 電力・ガス事業部
 電力産業・市場室 03-3501-1748
 (2) 省エネルギー・新エネルギー部
 新エネルギーシステム課 03-3501-2492

事業の内容

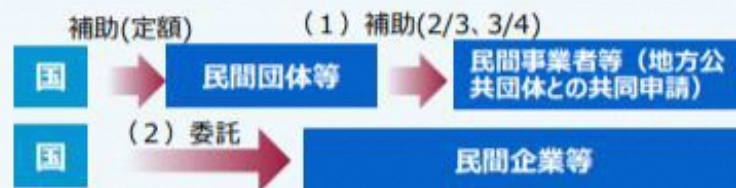
事業目的・概要

- 地域の再生可能エネルギーの活用は、地域振興や非常時のエネルギー源確保に効果的です。系統線活用型の面的利用システムは、自営線と比較し工事の小規模化等が期待されますが、実例がないに伴う収益面の事業リスクが不透明なことが自立的普及の妨げとなっています。
- エネルギー供給強靱化法案では新たに配電事業が創設され、福島新エネ社会構想では再エネの地域循環モデルの構築が掲げられるなど、地域の再エネを活用する事業への期待が高まっています。さらなる再エネの導入拡大には、地域へ裨益する地域共生型事業が求められています。
- 本事業では、地域マイクログリッドの先例モデルの構築による自立的普及と、地域共生型再生可能エネルギーの普及拡大を目指します。

成果目標

- 令和4年度までの12件程度先例モデル構築を通じて、地域マイクログリッドの制度化及び自立的拡大を目指します。また、再エネ事業における地域共生の取組の全国展開を推進することで、同取組の定着を目指します。

条件（対象者、対象行為、補助率等）



事業イメージ

(1) 再生可能エネルギー等を活用した地域マイクログリッド構築支援事業

(1) - 1 構築事業

- 地域にある再生可能エネルギーを活用し、平常時は下位系統の潮流を把握し、災害等による大規模停電時には自立して電力を供給できる「地域マイクログリッド」を構築しようとする民間事業者等（地方公共団体との共同申請）に対し、構築に必要な費用の一部を支援します。【補助率：2/3以内】

(1) - 2 導入プラン作成事業

- 地域マイクログリッド構築に向けた導入可能性調査を含む事業計画「導入プラン」を作成しようとする民間事業者等（地方公共団体との共同申請）に対し、プラン作成に必要な費用の一部を支援します。【補助率：3/4以内】



(2) 地域共生型再生可能エネルギー認定事業

- 地域に根差し信頼される再生可能エネルギーの拡大を目的に、地域共生に取り組む優良事業を認定します。また、当該取組の全国への普及展開のための広報活動を実施します【委託】

都市構造再編集中支援事業

都市構造再編集中支援事業 補助 700.0億円(1.00倍)

- ① 医療・福祉施設等の整備にあたって、ピロティ化、止水板の設置及び電源設備の高層階設置等の防災対策を行う場合、補助対象事業費の上限額を引き上げ。

【誘導施設における防災対策のイメージ】

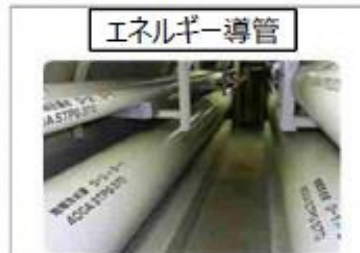
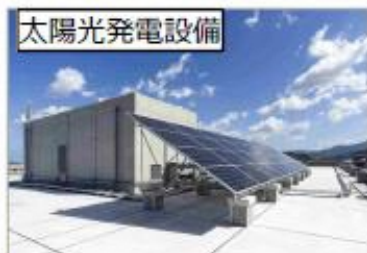


- 都市構造再編集中支援事業の支援対象の誘導施設
 - ・医療施設（病院、診療所等）
 - ・社会福祉施設（老人デイサービスセンター等）
 - ・教育文化施設（認定こども園、小学校等）
 - ・子育て支援施設（乳幼児一時預かり施設等）

- ② 立地適正化計画に基づく道路整備や都市開発事業等と一体的に実施され、災害時に防災拠点や一時滞在施設等にエネルギーを供給する分散型エネルギーシステム※の整備へ支援。

※分散型エネルギーとは従来の大規模・集中型エネルギーに対して、比較的小規模で、かつ様々な地域に分散しているエネルギーの総称。システムとはCGS（コージェネレーションシステム）、非常用発電機、太陽光発電設備、蓄電池、エネルギー導管（自営線、熱導管）等を指す。

【分散型エネルギーシステムのイメージ】



廃熱・未利用熱・営農地等の効率的活用による脱炭素化推進事業（一部農林水産省連携事業）



【令和3年度要求額 1,491百万円（1,281百万円）】

廃熱・未利用熱等を有効活用し、地域の脱炭素社会づくり・分散型エネルギー活用を推進します。

1. 事業目的

- ① 廃熱・未利用熱・地中熱等を有効活用し、脱炭素化に向けた社会システムのモデルケースを創出する。
- ② 農林水産業等地域産業の活性化につながる、地域特性を活かしたエネルギー利用及び地域連携によるCO2削減対策を推進する。

2. 事業内容

本事業では、社会実装につながる先進的な地域の未利用資源（廃熱・未利用熱等）の活用システムや高効率エネルギー供給システム等を構築する設備（（1）～（5））に対し、必要な設備等の経費を支援します。また、既往の事例を取りまとめた上で、地域の廃熱・未利用熱等の利活用を広げていく方策を検討します。

■ 補助事業

- （1）熱利用設備の低炭素・脱炭素化促進事業
- （2）地域の未利用資源等を活用した社会システムイノベーション推進事業
- （3）地域熱供給促進支援事業
- （4）低炭素型の融雪設備導入支援事業
- （5）営農型等再生可能エネルギー発電自家利用モデル構築事業

■ 委託事業

地域未利用熱資源等の利活用方策検討事業

3. 事業スキーム

- 事業形態 間接補助事業（1/3、1/2、2/3、定額）、委託事業
- 補助対象、委託先 地方公共団体、民間事業者・団体等
- 実施期間 平成29年度～令和5年度

4. 事業イメージ

廃熱地域利用

廃熱

病院 オフィス

事業所のボイラー熱などの廃熱を病院、オフィス等に二次利用することにより更なるCO2排出削減を実現。

地中熱活用

地中熱や下水熱等を取り出し、融雪のほか、建物の冷暖房に活用することによりCO2排出削減を実現。また、ヒートアイランド現象の抑制にも貢献。

再エネ設備導入

農地等周辺に存在する農林漁業関連施設・地方公共団体の設備（動力設備、冷蔵冷凍設備）等への電力供給

お問合せ先： 環境省 地球環境局 地球温暖化対策課 地球温暖化対策事業室 電話：03-5521-8339

地域のエネルギー事業で活用可能となる見込みの補助事業④（令和3年度概算要求）

脱炭素イノベーションによる地域循環共生圏構築事業（一部 総務省・経済産業省・国土交通省 連携事業）



【令和3年度要求額 12,500百万円（8,000百万円）】



2050年温室効果ガス総排出量80%削減の実現に向けた、地域循環共生圏の構築を目指します。

1. 事業目的

- 地域の再エネ自給率最大化の実現と、防災性の高い自立・分散型エネルギーシステム構築や自動車CASE等を活用した地域の脱炭素交通モデル構築に向けた事業を支援し、将来的な地域循環共生圏の構築を目指す。
- こうした取組により地域への投資促進や雇用創出、災害時のレジリエンス強化にも貢献し、新型コロナウイルスパンデミック後の強靱な地域社会・経済づくりにも資する。

2. 事業内容

（1）地域の自立・分散型エネルギーシステム構築支援事業

- ① 地域循環共生圏の構築に向けた取組の評価改善事業
- ② 脱炭素型地域づくりに向けた地域のネットワーク構築事業
- ③ 地域の再エネ自給率向上やレジリエンス強化を図る自立・分散型地域エネルギーシステム構築支援事業
- ④ 激甚化する災害に対応したエネルギー自給エリア等構築支援事業
- ⑤ ゼロカーボンシティにおける屋外照明のスマートライティング化・ゼロエミッション化モデル事業
- ⑥ 温泉熱等利活用による経済好循環・地域活性化促進事業

（2）地域の脱炭素交通モデル構築支援事業

- ① 自動車CASE活用による脱炭素型地域交通モデル構築支援事業
- ② グリーンスローモビリティの導入実証・促進事業
- ③ 交通システムの低炭素化と利用促進に向けた設備整備事業

3. 事業スキーム

- 事業形態 委託事業／間接補助事業（定額,2/3,1/2,1/3,1/4※一部上限あり。）
- 委託先及び補助対象 民間事業者・団体、地方公共団体等
- 実施期間 令和元年度～令和5年度

4. 事業イメージ



お問合せ先：地球環境局地球温暖化対策事業室ほか：03-5521-8339/55

水・大気環境局自動車環境対策課：03-5521-8303

まとめ

- コージェネレーションシステムは、エネルギー政策、まちづくり政策、国土強靱化政策など、さまざまな政策の中でその普及の必要性などが位置付けられています。
- コージェネレーションシステムは、自治体さまにも広くご採用いただいております。近年多発する地震や台風などの災害時にも、そのレジリエンス性が証明されました。また、新型コロナウイルス感染拡大の影響で、災害時の新たな避難行動などが推奨される中、自宅や避難所のレジリエンス性確保が新たな課題になっています。
- コージェネレーションシステムやエネファームで利用可能な補助事業は、令和3年度も複数概算要求されています。
- 近年は、コージェネレーションシステムなどを含む分散型エネルギーシステムを地域で活用したエネルギーの地産地消への注目が集まっています。
- まちづくり政策や産業政策とエネルギー政策を連動させることで、分散型エネルギーシステムの効果を最大化させた「エネルギー地産地消事業」が全国で増えています。
- エネルギー地産地消事業で利用可能な補助事業も近年増えており、令和3年度も複数概算要求されています。
- ぜひ、貴自治体においてもコージェネレーションシステムの活用や、エネルギー地産地消事業などへの参画をご検討いただければと思います。

ご清聴ありがとうございます。