環境省
再エネ加速化・最大化
促進プログラム

2018年版

～地域を主体とする再省蓄エネ活用の促進に向けて～

2018年３月20日

環　境　省

環境省 再エネ加速化・最大化 促進プログラム 2018年版　概要

消費者・企業・自治体が主役となって、再エネ活用を加速化・最大化することで、再エネを我が国の主力エネルギー源へと押し上げながら、暮らし・ビジネス・地域社会を脱炭素化していくことができます。

本プログラムは、こうした地域の取組を促進するために環境省が実行する当面の主要な施策アクションや参考事例集などをまとめたものです。

1. 脱炭素社会実現のために、**再エネを我が国の主力エネルギー源**に
2. 既に、再エネは、企業・地域・国家間の**国際競争の重要な要素**
3. **多種多様な地域の再エネ**を生かせば、再エネを主力エネルギー源にできる
4. 地域資源である再エネ拡大の**主役は地域**
5. 再エネに取り組むことは**地域課題の解決**に役立つ
6. 再エネ拡大は**再省蓄パッケージ**で進めることが重要
7. 地域主体の再エネ拡大の**３つのアプローチ**

アプローチ1:住まいオフィスなど、**エネルギーを使う場で再省蓄エネ活用**
アプローチ2:地域の再省蓄エネサービスによる**地域の自立**と脱炭素化
アプローチ3:**地域の豊富な大規模再エネ**の供給ポテンシャルの活用

促進プログラムに沿って、地域の主体と連携･実践し、PDCAして、充実させていきます。

消費者・企業・自治体が主役になって、再エネを主力エネルギー源に

アプローチ１：住宅・オフィスを、再省蓄エネによって、健康・快適に過ごせて災害に強いものにする

ZEH

太陽光発電など創エネ設備により**エネルギー収支「ゼロ」**に



高い断熱性と省エネ設備で**消費エネルギーを大幅削減**

災害時の事業継続性の向上

ZEB



延床面積1万平米のビルを50%省エネで**50%光熱費削減**

アプローチ２：地域の再エネを活用する「地域再省蓄エネ企業」で、地域の循環経済を活性化

北海道下川町・木質バイオマス地域熱供給

地域熱供給

木質バイオマスボイラー導入 → 削減効果分を

- ○五味温泉
- ○幼児センター
- ○育苗施設
- ○役場周辺地域熱供給施設
- ○高齢者複合施設
- ○一の橋地区地域熱供給施設
- ○小学校・病院地域熱供給施設
- ○中学校



平成２７年度
削減効果
約１，６００万円

そのうち８００万円を子育て支援に活用

森林バイオマス地域熱供給により、CO2と燃料代を削減し、**保育料軽減、学校給食費補助、医療費扶助(中学生まで医療費無料)等に配分**。

みやまスマートエネルギー

電力供給



エネルギー事業の収益を生活サービス等の地域課題の解決に利用。**地域内従業員の所得や企業利益により1億円程度の地域の利益**

アプローチ3：大規模再エネの開発で、産業の育成と投資を呼び込み持続的に地域が発展

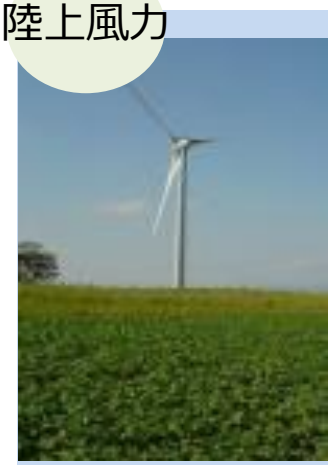
洋上風力



五島市沖　洋上風車（浮体式）

国内初の商用スケール(2MW)の浮体式洋上風力発電の実証を実施。設計・建造・施行・運転等に係る技術・ノウハウを確立。**全国に広がる深い海域(50m以深)に適用可能**。

陸上風力



JPower 郡山布引高原発電所

農家等の地元事業者との共生を図りつつ開発した国内最大級のウィンドファーム(66MW)**地代や風車用地管理により地元事業者も収入を得る**ことが出来ている。

国内外の再生可能エネルギーをめぐる動向と展開の可能性

世界的な再エネシフト

2017～40年の**再エネ投資額は800兆円**の見込み。これは同じ期間の**火力発電投資額の3倍**に相当する
(国際エネルギー機関 世界エネルギー見通し2017年版)



先行するグローバル企業

グーグル、アップル、ウォルマートなど129社が事業運営を100%再生可能エネで賄う誓約をするRE100へ参画



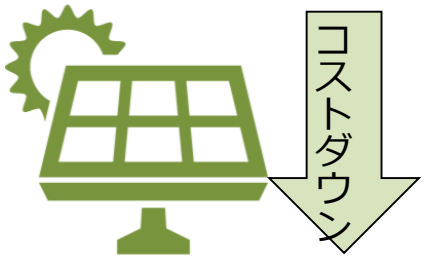
再エネは安価な電源に

全ての商業レベルの再エネの**発電コストは2020年までに化石燃料に対して競争力を持つ**見込み
(国際再生可能エネルギー機関)



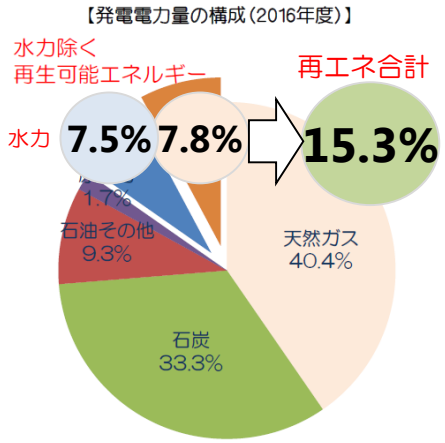
日本で進むコストダウン

日本での住宅用太陽光発電のコストは大規模な普及により、政府目標の2019年・**家庭用電気料金(24円/kWh)並みに近づいている**



再エネは主要な電源へ

2016年度の**発電電力量の15.3%は再エネ由来**



動き出した日本企業

RE100へ**リコー、積水ハウス、アスクル、大和ハウス、ワタミ**が参画



地方経済も活性化

市民や自治体が出資・関与し、地域の再エネを活用する**地域エネルギー企業が多数立ち上がっている**。これら企業は、**エネルギーの地産地消で得た収益を地域活性化に活用**



ー目次ー

ページ

環境省 再エネ加速化・最大化促進プログラム 2018年版 ・・・ 5

個別施策説明資料集 ・・・ 32

個別施策予算一覧 ・・・120

参考事例集 ・・・125

（別冊）地域再省蓄エネ企業リスト ・・・164

環境省
再エネ加速化・最大化
促進プログラム

2018 年版

～地域を主体とする再省蓄エネ活用の促進に向けて～

2018 年 3 月 20 日
環　境　省

促進プログラムのねらいとポイント 3
１．脱炭素社会実現のために、再エネを主力エネルギー源とすることが必要 3
２．既に、再エネは、企業・地域・国家間の国際競争の重要な要素になっている。 . 5
３．多種多様な地域の再エネ資源を生かせば、再エネを主力エネルギー源とする暮らし・経済社会を実現できる 5
４．地域資源である再エネ拡大の主役は、地域の消費者・企業・自治体 7
５．再エネに取り組むことは地域課題の解決に役立つ 7
６．再エネ拡大は、省エネ蓄エネとあわせて進めることが有効 8
７．地域主体の再エネ拡大の３つのアプローチ 9
アプローチ１ 住まいオフィスなどエネルギーを使う場での再省蓄エネ 10
１．住まい・オフィスなどでの再省蓄エネのチャンスとメリット 10
（１） 住宅に住む消費者、ビルで仕事をする企業（住宅・ビルのユーザー） ... 10
（２） 住宅ビル関連ビジネスに関わる企業 （住宅、建設、工務店、住設、家電、不動産等） 11
（３） 地方公共団体 11
２． 環境省の当面の主要な施策 12
（１） 目標と絵姿 12
（２） 現状と課題 12
（３） 環境省の当面の具体的施策アクション 13
①ZEH 等の初期投資負担の軽減 13
②ZEB 等の初期投資負担の軽減 14
③公共施設や公共施設を中心とする街区などでの実績づくり 15
④供給の担い手の育成・確保、ノウハウ・メリットの共有 17
⑤環境価値の見える化と意識づけによる消費喚起と資金の呼び込み 18
⑥再省蓄エネを支える技術のイノベーション 20
アプローチ２ 再省蓄エネサービスによる地域の自立と脱炭素化 23
１． 地域再省蓄エネサービス発展のチャンスとメリット 23
（１） エネルギーを使う一般消費者、地域企業、全国企業の地元工場のチャンス 23
（２） 地域再省蓄エネ企業や、そのサービス提供に関わる企業 24
（３） 地方公共団体のチャンス 24
（４） （１）～（３）の主体に共通した地域再省蓄エネサービス発展のメリット 24

２． 環境省の当面の主要な施策アクション 25
（１） 目標・絵姿 25
（２） 現状と課題 26
（３） 環境省の当面の具体的施策アクション 26
①計画：地方公共団体実行計画を中心とする地域全体での計画的な再エネ拡大 . 27
②ヒト：地域の担い手育成、ノウハウ蓄積、体制やネットワークの基盤づくり . 30
③モノ：地域再エネ資源・電源の持続可能な利用の促進 32
④カネ：環境金融の促進により、地域の再省蓄エネ事業に民間資金を呼び込む . 37
⑤エネルギーの貯蔵・輸送手段としての水素の利用拡大 39
⑥再エネ設備のリユース・リサイクルの推進、資源循環フロー構築のための制度や体制整備 40
⑦再省蓄エネを支える技術イノベーション 41
アプローチ３ 地域の大規模再エネの供給ポテンシャル活用 42
１． 地域の大規模再エネの活用のチャンスとメリット 42
（１） 再エネ開発・小売を行う事業者 42
（２） 立地地域の住民・事業者・地方公共団体・金融機関 42
２．環境省の当面の主要な施策アクション 43
（１） 目標・絵姿 43
（２） 現状と課題 43
（３） 環境省の当面の具体的施策アクション 44
①環境や地元と調和した持続可能な大規模再エネ導入の円滑化 44
②地域貢献型・主導型の大規模再エネ開発アプローチの促進 46
③ESG 金融の促進による民間資金の流れの拡大 47
④洋上風力の発電コスト低減 48
再エネを主力エネルギー源に引き上げるためのさらなる対応の可能性について 49

【備考】

※ 本プログラムの文中に出てくる数値等の情報の時点については、特段の言及がない場合は、2018 年３月時点の情報です。

※ 本プログラムに掲載された補助金等の活用事業計画等に組み込む場合には、平成 30 年度の実施の詳細なスケジュールや内容については、必ず担当にご確認いただくよう、お願いいたします。

促進プログラムのねらいとポイント

太陽光、風力、水力、木質バイオマスや家畜糞尿、廃棄物エネルギー、地中熱、地熱発電、温泉熱など、再生循環する再生可能エネルギー（再エネ）は、我が国の CO2 排出を抜本的に削減し、経済社会を脱炭素化すること、すなわち我が国の持続可能な成長・発展の切り札です。

本プログラムは、消費者・企業・地方公共団体の皆様と連携して再エネを拡大するために、環境省が実行する当面の主要施策を示すものです。さらに、日々の暮らしやビジネス、地域づくりの中で、再エネを活用するチャンスがあり、それにより日々の暮らしや経済や地域社会を豊かにするメリットがあることを皆様と共有し、ともに前進していくことを目指しています。

1．脱炭素社会実現のために、再エネを主力エネルギー源とすることが必要

地球温暖化は確実に進行しており、現在の温室効果ガスの排出ペースだと、産業革命以降２度以上の平均気温の上昇をもたらす可能性の高い累積排出量に 30 年以内で達します。パリ協定の目指す世界全体の実質排出ゼロ（脱炭素社会）を少しでも早く実現し、我々の生活や産業への気候変動による致命的な打撃を回避しなければなりません。このために、我が国は、2030 年度に 2013 年度比 26%削減の中期目標を掲げ、さらに、長期目標として 2050 年までに 80%削減を目指しています。**脱炭素社会を実現するには、化石燃料（有限のストック）の輸入ではなく、CO2 を排出せず、どの地域にも存在する再エネ（再生し循環するフロー）を主力エネルギー源とする**必要があります。

また、国連で採択された「持続可能な開発目標」（ＳＤＧｓ）では、目指すべき 17 のゴールの一つに、「気候変動への具体的な対策」とともに、「誰の手にもクリーンなエネルギー」が掲げられており、「誰一人取り残さない」未来の実現のためにも、再エネ活用は欠かせません。

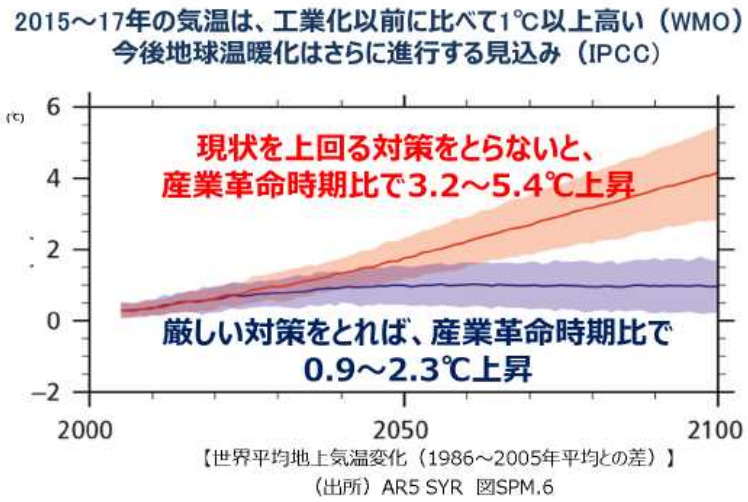


図1：地球温暖化の進行状況

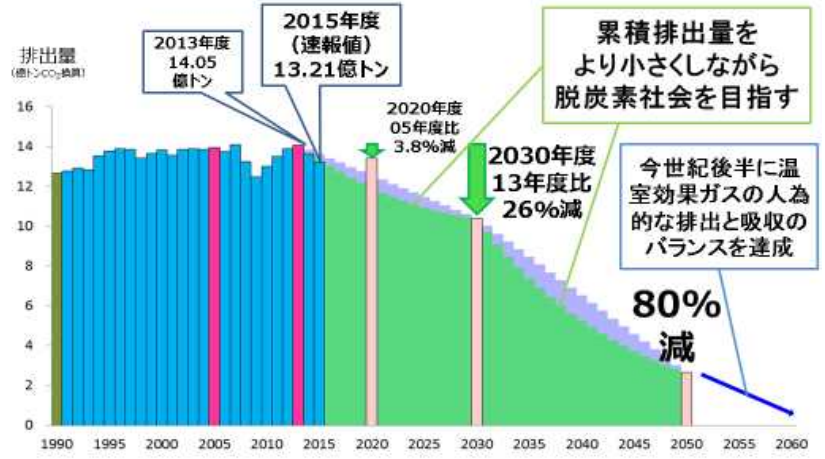


図 2：温室効果ガス長期大幅削減のイメージ

2. 既に、再エネは、企業・地域・国家間の国際競争の重要な要素になっている。

既に、数多くのグローバル企業や地域が、供給面のリスクや価格変動の大きい化石燃料から、中長期に安定調達ができる再エネを、コストを下げながら主力エネルギー源とする方向に舵を切っています。ここ数年、世界の再エネ発電への投資額は、火力発電への投資額を上回っています。

グーグルやアップル、ウォルマート等の電力多消費企業が「RE100」に加盟し、自ら再エネを使うことでそのコスト低減を促しながら、事業に使う電力を全て再エネで賄うことを誓約するとともに、調達先の企業に再エネ活用を働きかけています。RE100 とは、「Renewable Energy 100%」の頭文字をとったもので、再生可能エネルギー100%による企業経営を宣言した企業によるパートナーシップです。ナイキ、ネスレ、ユニリーバといった欧米のグローバル企業に加え、中国やインドの企業も参画しており、事業運営を再生可能エネルギー100%で賄うことを目指し、導入実績を毎年公表しています。最近では、我が国でも、株式会社リコー、積水ハウス株式会社、アスクル株式会社、大和ハウス工業株式会社及びワタミ株式会社が RE100 に加盟しています。

また、AI や IoT 等のデジタル技術を用いて、住宅や自動車など末端のエネルギー需要設備と再エネ供給設備をつなぎ、分野をまたいで再エネを無駄なく使う取組も始まっています。このような世界の潮流に沿って、多くの国や都市が、再エネを活力の源泉としてとらえる国づくり・地域づくりを始めています。例えば、フランクフルトやバンクーバー、パリといった都市が再エネ比率 100%の目標を掲げています。

今や、再エネをコストダウンさせながら加速的に導入することは、企業・地域・国家間の競争の重要な要素になっており、我が国の産業が国際的なサプライチェーンの中で競争を勝ち抜けるようにするためにも、国全体として、再エネを主力エネルギー源とする必要があります。

3. 多種多様な地域の再エネ資源を生かせば、再エネを主力エネルギー源とする暮らし・経済社会を実現できる

再エネのポテンシャルは地域により偏りがありますが、我が国のどの地域にも、多種多様な再エネ資源が存在しています。環境省の試算では、風況や日照などの統計データを元に、一定の経済的条件を設定して試算した結果、我が国全体で、電力需要の最大約 1.8 倍の再エネ供給力（約 1.8 兆 kWh）があると推計しています。

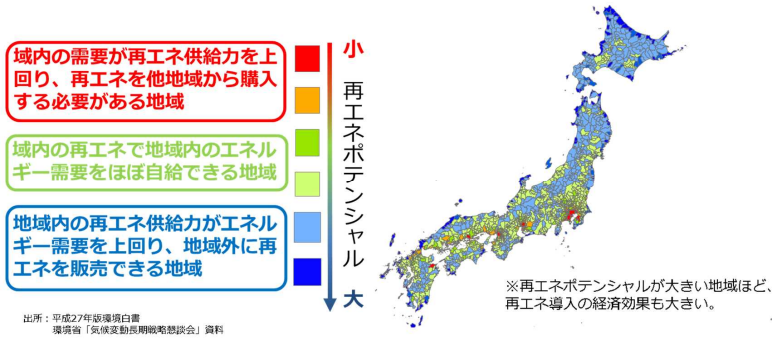


図 3:我が国の再エネポテンシャル

さらに、今後、暮らしや経済を豊かにしうる技術やライフスタイルが浸透していくことが想定され、これらは再エネを主力エネルギー源に押し上げる武器になりえます。例えば、様々なデジタル化・自動化が急速かつ大幅に進展し、価値観やライフスタイルという意味でも、家電や自動車といったモノ単位で所有し、消費するという形から、モノはシェアし、衣食住の機能を調達するコト単位の消費（シェアリングエコノミー）への転換が進む可能性があります。

こうした革新技術や新しいライフスタイルを生かして再エネを拡大することで、2050 年には、具体的には、次のような暮らしや地域社会を実現することで、再エネを主力エネルギー源へと押し上げられると考えています。

＜再エネを主力エネルギー源とする社会の絵姿＞

① 全国津々浦々まで、ストックを含めて、住宅やオフィスでの再省蓄エネが普及している。ゼロエネルギーである価値が評価され、社会の資金が幅広く振り向けられている。

② エネルギー需要に対し再エネ資源が十分に存在する地域では、再エネでほぼ100%のエネルギーを賄い、それが地域の社会経済を支えているという地域モデルが確立している。

③ 大規模ウィンドファームが、地域社会や自然環境と調和した形で各地に立地され、メンテナンスも含めた風力発電のサプライチェーンが一大産業となり、RE100 に参加するなど再エネニーズを有する企業が呼び込まれるとともに、大都市に送電されて、活用されている。

4. 地域資源である再エネ拡大の主役は、地域の消費者・企業・自治体

既に、エネルギー分野の自由化や、FIT 制度等による手厚い支援により、エネルギーを使う消費者や企業や地方公共団体などの主体が、再エネを自ら作ったり調達したりできるようになっています。他方で、再エネをめぐっては、諸外国と比べてコストが高く FIT の国民負担が増えている、風力や太陽光などは気象変化により出力が変動することへの対応が必要、送電系統の対応が追い付いていない、自然破壊や地域社会との不調和が起きているなどの課題にも直面しています。

こうした課題を解決して、再エネの供給力を高め、また社会的受容性を高めるために、FIT 制度の適切な実施によるコスト低減、日本版コネクトアンドマネージや供給力・調整力の確保等の再エネ大量導入円滑化策の検討、水素インフラの整備などの政策が検討・実施されています。

再エネを主力エネルギー源にするためには、こうしたコスト低減、系統等のインフラ整備といった国全体でのエネルギー需給の基盤整備に加えて、**地域資源である再エネを、地域の消費者・企業・**地方公共団体**が、担い手となって、自ら開発して、自ら消費し、または収益を地域経済に循環させる取組を加速化・最大化していく必要があります**。

パリ協定でも、地方公共団体を始めとする非国家主体（Non-Party Stakeholders）の取組に強い期待が盛り込まれ、ＳＤＧｓについても、地域レベルの取組が活発に進んでおり、地域を主役とするアプローチが、世界の潮流になっています。

5. 再エネに取り組むことは地域課題の解決に役立つ

地域が主体となって再エネに取り組めば、地域に大きなメリットをもたらします。今後、全国的に、人口減少と高齢化、地方の過疎化、インフラの経年劣化といった社会課題が深刻化していくことが見込まれ、各地で、地域社会の維持を支える活力の源が渇望されています。

我が国が化石燃料の輸入のために払っている年間約 27 兆円（全国 1741 市区町村の約９割でエネルギーに関する収支が赤字）を、その一部でも、住宅やオフィスでの再エネ導入や地域の再エネ事業への投資に回せば、災害時にも途絶しにくい自立的なエネルギー源と、産業（雇用）・収益源を得られると期待できます。

環境省の試算では、2030 年の 26％削減に必要な再エネや省エネの対策を行うと、再エネ事業の実施による付加価値の増加や、省エネによる化石燃料の輸入コストの削減分が、化石燃料関連エネルギー産業の付加価値の減少額を全国総計で約 3.4 兆円上回り、かつ、ほぼすべての市区町村で域内総生産（GRP：Gross Regional Product）が増えるといった試算結果が出ています。

※ 初期投資分は含まず、毎年のフローの付加価値を集計し、既存の化石燃料関連産業の付加価値の減少分を差し引いた結果の数字です。また、再生可能エネルギーについては、当該地域の資本がすべて当該地域の事業を運営することを前提に試算しており、各自治体間の付加価値の帰属については、実際の事業運営における資本構成に影響を受けます。地方創生の観点では、事業の運営に対して地元資本の参加が重要となります。

環境省の試算では、2030 年の 26％削減に必要な再エネや省エネの投資を行うと、再エネ導入による付加価値の増加や、化石燃料の輸入コストの削減が、化石燃料関連エネルギー産業の付加価値の減少額を全国総計で約 3.4 兆円上回り、かつ、ほぼすべて（99.5％）の市区町村で域内総生産（GRP：Gross Regional Product）が増えるといった試算結果が出ています。

こうした、地域における再エネ活用を通じた新たな地域ビジネスや雇用の創出は、「はたらきがいも経済成長も」「産業と技術革新の基盤を作ろう」「住み続けられるまちづくり」という SDGs の実現にも貢献するものです。既に、再エネで得られた収益を活用して子育て支援を進めたり新たな産業を興したり、エネルギーの需給関係を通じた地域内のつながりや都市と農山漁村での交流を活発にするなど、再エネから始まる地域づくりが始まっています。

地域の再エネを有効活用することは、自分が必要なものは自分で作る、自分で作ったものを誇りに思い大切に使うという、我が国が大切にしてきた価値観そのものであり、社会的・文化的にも意義深いものです。逆に、地域が主体的に再エネにかかわらなければ、FIT 買取の収益を得ることだけが先行し、地域を無視して地域に利益を還元しない再エネ事業が乱立し、自然環境や生活環境の破壊といったデメリットがもたらされ、事業も継続しないということになりかねません。

再エネは地域の資源であるからこそ、消費者や企業や地方公共団体などの地域の担い手が主役となって取り組むかどうかが、再エネを持続的に拡大し、国全体の主力エネルギー源に押し上げられるかの成否を握る鍵になります。

6. 再エネ拡大は、省エネ蓄エネとあわせて進めることが有効

再エネを主力エネルギー源へと押し上げていくためには、省エネにより、我が国のエネルギーの需要自体をできるだけ抑制すること（省エネ）、そして、再エネは時間や場所によって出力に偏りがあるので、需要以上に出力した場合には蓄電池やヒートポンプ蓄熱や水素などにより貯めて使うこと（蓄エネ）が大変重要です。また、

地域資源である再エネの担い手である消費者や企業や地方公共団体は、まさにエネルギーを使う主体でもあります。

再エネを導入する場所（住宅ビル、公共施設など）で、再エネを自家消費しながらエネルギーの需要自体をできるだけ抑制すること（省エネ）、そして、需要以上に出力した場合には蓄電池やヒートポンプ蓄熱や水素などにより貯めて使うこと（蓄エネ）ができます。このように、再エネ拡大は、省エネや蓄エネとパッケージで進めることが必要であり、また有効な進め方であると言えます。

7. 地域主体の再エネ拡大の3つのアプローチ

このようなことを踏まえて、本プログラムは、消費者・企業・地方公共団体の主体的な取組を引き出す具体的なアプローチとして、

- 住まい・オフィスなど、エネルギーを使う最小単位での省エネ蓄エネと合わせた再エネ活用
- 地域の再省蓄エネサービスによる地域の自立と脱炭素化
- 供給サイドに着目した地域の豊富な大規模再エネの供給ポテンシャルの活用

という三つを設定し、多様な主体が再エネを生かす「チャンス」と得られる「利益・メリット」、再エネを拡大する「目標」とそれが実現した社会の「絵姿」、そこに至るために「解決すべき課題と対応の方向性」、環境省の具体的な当面の主要な施策アクションを示しています。

今後、本プログラムを多くの関係者に御覧いただき、また、環境省の支援策も利用していただきながら、協力して、全国各地に存在する地域資源である再エネの活用を前進させたいと考えています。また、このアクションプログラムは、これで完成ではなく、再省蓄エネの推進主体の皆様と連携しながら実践していく中で、PDCA（Plan-Do-Check-Action）し、充実していきます。特に、2050 年に向けて、再エネを主力エネルギー源へと押し上げていくために、関係省庁や地方公共団体ともよく連携しながら、より幅広いものにしていきたいと考えています。

アプローチ１
住まいオフィスなどエネルギーを使う場での再省蓄エネ

アプローチ１は、再エネを中心にして、私たちの住宅やライフスタイル、あるいはオフィスビルや働き方自体を、またそのまとまりとしてのコミュニティや街づくりといった、エネルギーを使う場所の構造やそこでの活動を脱炭素化するアプローチです。

＜アプローチ1の特長＞

- ✧ **住宅やオフィスで再エネ設備を導入する際には、土地改変や自然環境への影響が小さく、自家発電自家消費が中心なので送配電系統への負荷も小さいです。比較的短い時間・手間で実現ができます。**
- ✧ **再エネに省エネ蓄エネも合わせて導入された ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）・ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）は、健康で快適な住まいや働きやすいオフィスになる、災害対応を含めてエネルギーの自立が高まる、資産価値が高まるといったメリットが得られると期待できます。**
- ✧ **太陽光発電の自家発電自家消費は、系統電力の家庭用電気料金並みまでコストが下がりつつあり（事業用はごく近い将来実現の見込み）、一般家庭や一般企業でもチャレンジ可能です。**

1. 住まい・オフィスなどでの再省蓄エネのチャンスとメリット

エネルギーを使う現場である住宅やビルでは、様々な再エネ導入のチャンスがあり、多様なメリットを得ることができます。

（1）住宅に住む消費者、ビルで仕事をする企業（住宅・ビルのユーザー）

省エネ性に優れ、再エネが活用された住宅やビルを新築・建替することで、夏涼しく冬暖かく、快適で健康によい（※）住まい、効率よく仕事ができるオフィスを手に入れることが期待できます。蓄エネもあわせることで、災害時もエネルギーが途絶しにくくなります。

・今使っている住宅やビルを省エネ改修したり、太陽光や蓄電池を設置したりすることもできます。また、住宅やオフィスでの取組には、太陽光発電以外にも、高効率設備の利用に加えて、日射遮蔽や昼光利用、自然通風といった自然エネルギーの活用、太陽熱、地中熱といった熱利用、木質ペレット等の燃料利用など、地域特性に応じた技術があります。
・自宅やオフィスのオーナーが、屋根を無償で事業者に貸し出し、事業者が自己負担で太陽光パネルを設置し、オーナーはその事業者から電気を購入する（日中は太陽光発電の電気、夜間は系統電力）という方法もあります。
・住宅ビルの断熱など省エネ性能を表示する仕組み（BELS）の活用が始まっています。
・賃貸ビルでも、オーナーとテナントが共同して再省蓄エネを導入することもできます。
・太陽光発電は、FIT 買取終了後も継続して、蓄電（電気自動車への充電を含む）や蓄熱（給湯等）もしながらできるだけ自家消費し、さらに余剰分があればそれを売電することで、最大限有効活用できます。

※ 温度差が小さくてヒートショックにかかりにくい（血管疾患等の有病率が 27～84%改善との試算あり）。

（2）住宅ビル関連ビジネスに関わる企業（住宅、建設、工務店、住設、家電、不動産等）

資産価値が高くなることが期待できる ZEH/ZEB、膨大な既存ストックのリノベーションは、住宅ビル市場の目玉の一つです。

さらに、建築物としての住宅・ビルの省エネ性能強化という従来からの取組の延長に加えて、AI や IoT によりデジタル化・自動化が劇的に進展したり、家電や自動車などをモノ単位で所有する消費形態から、衣食住の機能を調達するコト単位の消費形態への転換が進んだりすることが考えられます。こうした変化の中で、デジタル技術も用いた VPP（Virtual Power Plant）や蓄電池リユース、コミュニティでの自営線や自己託送等の活用など、ビジネスの広がりも期待できます。

（3）地方公共団体

今後、庁舎・学校・病院など公共施設が大量に更新時期を迎えますが、人口減少等で利用需要や利用形態が変化する中で、計画的に更新・統廃合・長寿命化・多機能化を図り、財政負担を軽減・平準化するとともに、最適に配置することが重要になっています。また、財政的・経済的に持続可能な形で、健康で快適に暮らせて、災害に強いまちづくりを進めるには、例えば都市再生特別措置法に基づく立地適正化計画や都市計画等を活用し、多様な都市機能をまとめた拠点を形成し、公共交通でアクセスできるようにすることが重要になっています。

こうした公共施設の再配置や都市機能の立地適正化は、ビルごとの ZEB 化や、都市機能集約とあわせたコミュニティ単位の再省蓄エネ導入のチャンスです（屋根や遊休地を貸して事業者が再エネを導入し、電気を購入する方法もあります）。

また、地域全体で ZEH/ZEB が増えれば、地方公共団体にとっても、健康寿命が延びる（医療費公費負担が削減できる）、エネルギーの自立度（災害時の住民の安全）が高まる、化石燃料の購入で域外に出ていた資金が地域内に循環し、地域経済の活性化につながるといったメリットが期待されます。

２．環境省の当面の主要な施策

（1） 目標と絵姿

国の地球温暖化対策計画に定められた 2030 年の拡大目標を確実に達成することを目指します。

【2020 年・2030 年の ZEH/ZEB の普及拡大目標】
ZEH 目標:2020 年までに、ハウスメーカー等の新築注文戸建ての半数以上を ZEH。
2030 年までに、新築住宅平均で ZEH

ZEB 目標：2020 年までに、新築公共建築物等の平均で ZEB を実現。
2030 年までに、新築建築物の平均で ZEB を実現

長期的には、全国津々浦々まで、ストックを含めて、住宅やオフィスでの再省蓄エネが普及し、また、ゼロエネルギーである価値が評価され、社会の資金が幅広く振り向けられている社会の実現を目指します。

（2）現状と課題

太陽光発電を設置して自家消費するコストは、家庭用の電気料金並みに下がりつつあり、省エネメリットを含めたコベネフィットの認知度向上との相乗効果により、ZEH/ZEB は右肩上がりの普及が期待されます。

今後、住宅やビルのゼロエネルギー化を全国津々浦々に広げるには、地場の工務店や様々な分野の事業者等の参画をさらに広げるとともに、一般の家庭・ビルでも無理なく導入できるよう、太陽光・蓄電池のコストをさらに低下させることが必要です。また、前述のとおり、生活の質の向上につながる HEMS・BEMS やデジタル技術などを活用しビジネスの機会を広げていくことが必要です。既に、住宅やオフィスの太陽光発電については、消費者との接点の多い家電販売店・スーパーなども参画し、本業を拡張して実施する形も徐々に広がっています。

また、数十年以上のサイクルで利用する建築物は、一度作ると長期にロックインすることから、新築・建て替え時のゼロエネルギー化に今から取り組む必要がありますし、膨大な既存ストックも含めた住宅・建築物全体の脱炭素化が必要です。

コミュニティレベルでは、跡地開発等の機会を利用した、住まい・商業・行政等の複数の機能を集積させた新しいコミュニティづくりの一環として、再省エネ蓄エネを生かした官民連携の街づくりの事例が、全国で多数出てきており、こうした事例を拡大していく必要があります。

（3）環境省の当面の具体的施策アクション

環境省として、今すぐ実施できる施策として、国交省や経産省、地方公共団体等と連携し、また、中小工務店や設計事務所の ZEH/ZEB 普及拡大に向けた取組を引き出すために、補助金による初期負担の引き下げや公共需要の創出、再省蓄エネによる CO2 削減効果の見える化、技術開発を進めていきます。

① ZEH 等の初期投資負担の軽減

ZEH・ZEB の量的拡大局面に移行するには、コスト低減が最大の課題です。量的拡大が加速すれば、さらにコスト低減・需要増大の好循環を創ることも期待できます。環境省としても、技術開発や量産効果で低コスト化を図りつつ、投資額が光熱費削減メリットを含むコベネフィットを上回る間は、行政が、初期負担軽減のための費用補助を行います。

○ZEH の新設および ZEH 化改修に対する補助

ZEH の新設および ZEH 化改修の費用を補助するとともに、国交省や経産省、ハウスメーカー等と協力して、補助事業の成果も活用して、体験型見学等を通じて全国津々浦々に PR し、ZEH が一定の初期負担に値することの認知度を高めます。

施策番号 01：ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス（ZEH）化等による住宅における低炭素化促進事業

○住宅の断熱リフォーム、再エネの自家消費に役立つ蓄電蓄熱に対する補助

住宅の断熱リフォーム、太陽光発電・太陽熱等の自家消費に役立つ蓄電蓄熱を支援し、その成果も活用しながら、国交省や経産省、ハウスメーカー、蓄電池メーカー等と協力して、自家消費のメリットを広く PR します。

施策番号 02：高性能建材による住宅の断熱リフォーム支援事業

○省 CO2 賃貸住宅の新築・改修に対する補助及び住宅検索サイト等を利用した PR

省 CO２賃貸住宅の新築・改修の費用を補助するとともに、建築物省エネルギー性能表示制度（BELS）に基づく評価の取得を促した上で、賃貸住宅の省 CO2 性能を住宅検索サイト等で PR することで、高い省エネ性能が入居率のアップにも結びつく循環を実現して、賃貸市場全体の低炭素化を促進します。

施策番号 03：賃貸住宅における省 CO2 促進モデル事業

○緑の贈与等の税制優遇措置の利用促進

認定低炭素住宅や認定長期優良住宅といった、省エネ住宅への税制優遇や、再エネ省エネの贈与税減免（緑の贈与）の認知向上のために PR を行います。

施策番号 04：緑の贈与

○低炭素機器のエコリースに対する補助

中小企業や個人事業主などが再エネ設備等の低炭素機器を導入する際の初期負担を軽減できるよう、初期投資不要のリースを活用して低炭素機器を導入するエコリースのリース料を一部補助します。

施策番号 05：エコリース促進事業

② ZEB 等の初期投資負担の軽減

○オフィスビル・業務用施設等の ZEB 新設・ZEB 改修等に対する補助

ZEB を新設する場合あるいは既存建築物を ZEB 相当に改修する費用を補助し、国交省や経産省、建設会社等と協力して、その成果を分かりやすく広く PR します。

施策番号 06 ：ZEB 実現に向けた省エネルギー建築物実証事業



図 4：ZEB の例（大成建設、環境省実証事業）

○地方公共団体の ZEB リーディング・オーナーへの積極的な登録の促進

地方公共団体における ZEB 施設の ZEB リーディング・オーナーへの積極的な登録を促進し、リーディング・オーナーを活用した情報発信を行います。

施策番号 07： 地方公共団体の ZEB リーディング・オーナーへの積極的な登録の促進

○グリーンリース契約を活用したビル省 CO2 化に対する補助

オーナーとテナントが環境負荷を低減する取組に関する契約や覚書（グリーンリース（GL）契約等）を結び、協働して省 CO2 化を図る事業を支援します。

施策番号 08： グリーンリース契約を活用したビル省 CO2 化の支援

○再エネの自家消費に役立つ蓄電・蓄熱の導入に対する補助

オフグリッド型の離島以外の地域において、再エネの自家消費に役立つ蓄電・蓄熱設備、ＥＭＳ、電気自動車充電設備の導入を行う事業に費用を補助することで、導入方策の確立を目指します。

施策番号 09：蓄電・蓄熱等の活用による再生可能エネルギー自家消費推進事業

③ 公共施設や公共施設を中心とする街区などでの実績づくり

地方公共団体が主導して、ディベロッパーや住民が同じ方向を向いて、ZEH/ZEB の多様な便益（健康・快適・環境等）を共有し、再省蓄エネを主力エネルギー源とする住みやすく災害に強い街づくりを普及するために、環境省としても、公共施設の再配置等を検討している地方公共団体による複数の公共施設を核として再省蓄エネを導入し、地域全体をゼロエネルギー化するモデルづくりを進めます。

○公共施設の効果的な省エネ改修に対する補助

地方公共団体が ZEB を新設する場合あるいは既存建築物を ZEB 相当に改修する場合に、費用を補助します。ZEB に至らない場合でも、地方公共団体がその事務や事業の実施に伴う自らの CO2 排出を削減する計画（「地方公共団体実行計画事務事業編」）を強化・拡充し、実効的な PDCA 体制を構築し、公共施設に省エネ設備等を導入する取組を支援します。あわせて、省エネ効果等の周知により、全国的な横展開を図ります。

【再掲】施策番号 06 ：ZEB 実現に向けた省エネルギー建築物実証事業

施策番号 10：地方公共団体カーボン・マネジメント強化事業

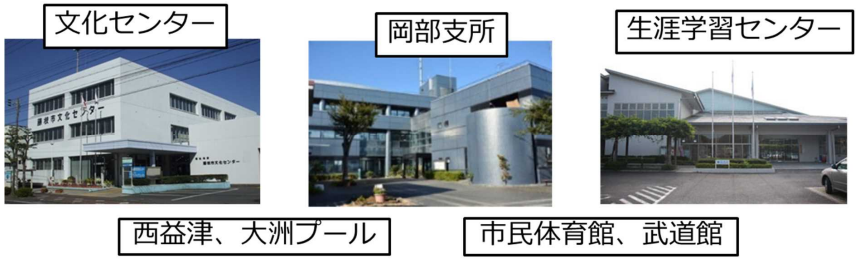


図 5：地方公共団体カーボン・マネジメント強化事業により静岡県藤枝市で 5 施設を省エネ改修・設備導入を実施

○公共施設のリース手法による省エネ改修に対する補助

リース手法による公共施設の一括省エネ・省 CO2 改修（バルクリース）等の実施に対して補助し、その成果や効果を分かりやすくまとめたうえで横展開を図ります。

施策番号 11：既存建築物等の省 CO2 改修支援事業

○設備の高効率化改修に対する補助

地方公共団体の所有する各種施設や民生部門では、財政上の理由等から既存設備を限界まで使用し続け、その結果コスト及び CO2 排出量増大のみならず、一層経費を圧迫し、設備投資ができないという悪循環に陥っている例があります。こうした課題を解決するため、設備全体ではなく、エネルギー効率、CO2 削減に寄与する部品や部材に着目し、部分的に交換や追加等の改修を行うことで、低コストで省エネ化を図る取組に対して費用を補助します。

施策番号 12：設備の高効率化改修による省 CO2 促進事業

○国立公園の宿泊施設における省エネ改修、再エネの導入に対する補助

国立公園内の 20 か所程度のホテル、旅館等で、省エネ改修や再エネ設備導入の改修を支援し（トイレ洋式化や英語案内表記等のインバウンド対応改修の実施が条件）、その効果を PR して、外国人旅行客を惹きつける環境にやさしく快適な宿泊施設を増やします。

施策番号 13：国立公園宿舎施設の省 CO2 改修支援事業

○公共施設を核として再省蓄エネを活用した自立分散型のコミュニティづくり

公共施設の省エネ改修を行い、エネルギー効率を上げながら、再エネを導入してエネルギー供給拠点とするとともに、自営線・蓄電池・熱導管等も導入してコミュニティ単位でエネルギーを貯めたり融通したりできる自立分散型のエネルギーシステムの導入に対して補助を行い、こうしたコミュニティのモデルを、2020 年までに 10 件程度確立し、全国展開します。

施策番号 14：公共施設等先進的 CO2 排出削減対策モデル事業

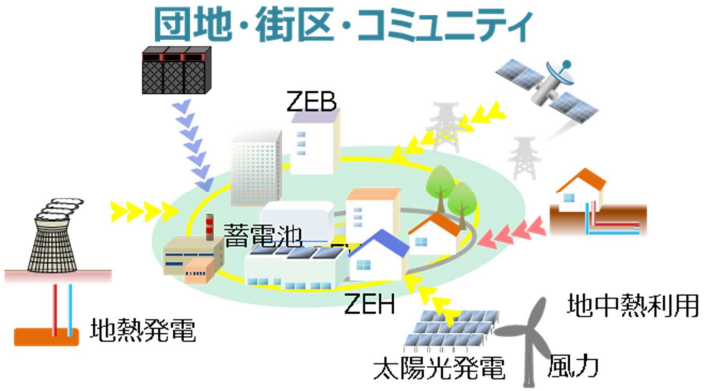


図 6：団地：街区・コミュニティにおける再省蓄エネのイメージ

④ 供給の担い手の育成・確保、ノウハウ・メリットの共有

ZEH・ZEB の量的拡大局面に移行するには、コスト低減に加えて、事業者の供給能力の増強が課題です。ハウスメーカーや建設会社、工務店等においては、施工作業の担い手の層を厚くする努力が求められます。環境省としても、担い手育成を後押ししていきます。

○ ZEH ビルダー・ZEB プランナーの拡大

ZEH/ZEB への補助により、ZEH ビルダー・ZEB プランナーの拡大に取り組みます。

施策番号 15：ZEH・ZWB プランナーの拡大

○ 家庭での再エネ導入や断熱改修のメリットの診断ツールの整備

現在省エネ取組のみが対象メニューとなっている家庭エコ診断について、診断メニューに再エネや断熱改修、蓄エネを組み込み、簡易診断ツールを開発して、再エネ蓄エネの経済・CO2 メリットを全国のご家庭に PR していきます。

施策番号 16：家庭エコ診断制度

○ 業務用ビルや工場等での再エネ導入や断熱改修のメリットの診断手法の整備

現在省エネ取組のみが対象メニューとなっている CO2 削減ポテンシャル診断について、診断メニューに再エネや断熱改修、蓄エネを組み込み、簡易診断ツールを開発して、再エネ蓄エネの経済・CO2 メリットを工場事業場や業務用ビルを持つ企業も含めて広く PR していきます。

施策番号 17：ＣＯ２削減ポテンシャル診断事業

○ エコアクション21による中小企業の再省蓄エネの取組推進

環境マネジメントシステム「エコアクション２１」により、中小事業者の省エネをはじめとする、再省蓄エネの取組の拡大を推進します。

施策番号 18：エコアクション２１

⑤ 環境価値の見える化と意識づけによる消費喚起と資金の呼び込み

住宅ビルを、ストックを含めてゼロエネルギー化するための膨大な資金を賄うには、ゼロエネルギーである価値が評価され、社会の資金が幅広くそこに向かうようにすることが必要です。環境省としても、安心 R 住宅等ともあいまった中古物件のリフォームによる安全性・快適さ・環境などのトータルの価値も含めて、住宅建築物への投融資判断に当たり必要な BELS 等の環境情報の見える化等に取り組みます。



図 7：建築物省エネルギー性能表示制度（BELS）

○ **COOL CHOICE（賢い選択）の推進**

COOL CHOICE（賢い選択）キャンペーンにより、工務店やハウスメーカーと協力して、ZEH の快適性やメリットを、体験宿泊等を通じてアピールします。

施策番号 19-1：地球温暖化対策の推進・国民運動「COOL CHOICE」推進・普及啓発事業
施策番号 19-2：地球温暖化対策の推進に関する法律に基づく普及啓発推進事業
施策番号 19-3：地方と連携した地球温暖化対策活動推進事業



図 8：COOL　CHOICE のロゴマーク



図 9：タレントの壇蜜さんを「省エネ住宅推進大使」に起用

○ **環境配慮契約法による公共施設の電力調達時の再エネ活用分の評価の推進**

環境配慮契約法に基づき、公共施設が電気の供給を受ける契約について、温室効果ガス排出係数や再エネの導入状況などにより入札参加の資格を設定する方式を定め、各府省庁等の契約の中で実践すること等により、電力調達時の再エネ活用分の評価を推進します。

施策番号 20：環境配慮契約法の実施による公共施設の電力調達時の再エネ活用分の評価の推進

○ **耐震・環境不動産形成促進事業による環境不動産への民間資金の呼び込み**

耐震・環境不動産形成促進事業（RE-SEED からの出資）により、老朽・低未利用不動産に民間の資金・ノウハウを活用し、耐震・環境性能を有する良質な不動産の形成（改修・建替え・開発事業）を促進し、CASBEE や BELS 等を活用した環境不動産への民間資金を呼び込みます。

施策番号 21：耐震・環境不動産形成促進事業

○ **【再掲】省 CO2賃貸住宅の新築・改修への支援と住宅検索サイト等を利用した PR**

省 CO２賃貸住宅の新築・改修を支援し、建築物省エネルギー性能表示制度（BELS）に基づく評価の取得を促した上で、賃貸住宅の省 CO2 性能を住宅検索サイト等で PR するとともに、高い省エネ性能が入居率のアップにも結びつく循環を実現して、賃貸市場全体の低炭素化を促進します。

【再掲】施策番号 03：賃貸住宅における省 CO2 促進モデル事業

⑥ 再省蓄エネを支える技術のイノベーション

コスト低減につながる量産化・効率化技術とともに、住宅・ビルの機能を高める新素材やシステム、IoT や AI を活用し家電や自動車等とタイアップして全体を最適化する技術など、再省蓄エネの実用性を高める技術も開発していく必要があります。以下の技術を主要例に、社会実装分野や時期などの目標を設定しつつ、開発実証を進めます。

○ **ブロックチェーン技術を活用した再エネ CO2 削減価値創出モデルの構築・実証**

地域で、自立した事業として再エネポテンシャルを最大限活用することを促すため、自家消費される再エネの CO2 削減価値を低コストかつ自由に創出し取引できるシステムの構築を目指し、ブロックチェーン技術を用いて、実証します。

施策番号 22：ブロックチェーン技術を活用した再エネ CO2 削減価値創出モデル事業

○ 行動科学の手法(ナッジ等)を用いた自発的な脱炭素型の行動を促進

国民一人一人に無理なく脱炭素型の行動をとっていただけるよう、近年欧米で着目されている行動科学等の理論に基づくアプローチ(ナッジ(nudge:そっと後押しする)等)を我が国にどのように適用していくかについて、米国エネルギー省やハーバード大学等と連携しながら検証を進めます。

施策番号 23：低炭素型の行動変容を促す情報発信（ナッジ）等による家庭等の自発的対策推進事業

○ 高品質な GaN(窒化ガリウム)結晶を用いた半導体技術の実証

高品質な GaN(窒化ガリウム)結晶を用いた高効率な半導体を製造し、従来の LED では十分に明るくできないトンネル照明等や、再エネの電力を調整するパワコン、EV のモーター・ライト・給電設備、鉄道向けのモーター、電力インフラ用の変電設備等の様々な電気機器に搭載し、評価を行います。

施策番号 24：未来のあるべき社会・ライフスタイルを創造する技術イノベーション事業

○ CLT(Cross Laminated Timber 直交集成板)の利用の促進

カーボンニュートラルであるとともに、特に調湿性などに優れている CLT を用いた建築物の使用条件等に応じた室内温熱環境や CO2 排出等のデータを継続的に測定し、他の建材等と比較して、どのくらいの省 CO2 効果、省エネ効果なのかを検証します。

施策番号 25：木材利用による業務用施設の断熱性能効果検証事業



図 10:CLT を使用した住宅

○ セルロースナノファイバー（CNF）等の次世代素材活用推進

カーボンニュートラルであるとともに、鉄の５分の１の重さで５倍の強度を持つ CNF から自動車の部材や家電・住宅建材等を作成し、車体軽量化や断熱性向上による CO2 削減効果の検証を行います。

施策番号 26：セルロースナノファイバー（CNF）等の次世代素材活用推進事業

○ 先導的低炭素技術（L2-Tech）の開発・導入・普及を推進

エネルギー消費量削減・CO2 排出削減のための先導的な要素技術や、それが適用された設備・機器等のうち、エネルギー起源 CO_2の排出削減に最大の効果をもたらす技術(L2-Tech :Leading × Low-carbon Technology の略)の導入実証、リスト作成及び L2―Tech 認証製品の導入を支援します。

施策番号 27：先進対策の効率的実施による CO2 排出量大幅削減事業

施策番号 28：L2-Tech（先導的低炭素技術）導入拡大推進事業

アプローチ２
再省蓄エネサービスによる
地域の自立と脱炭素化

アプローチ２は、企業・市民・地方公共団体・金融機関などの主体が協力し、**地域の再エネを活用したエネルギー（電気・熱）と、省エネ蓄エネ価値をあわせて提供するサービスを実施する企業（地域再省蓄エネ企業）**を立ち上げ、地域の再エネ資源を自ら開発または活用し、地域の利益になるように使うことで、エネルギーの自立と脱炭素化を図るものです。

＜アプローチ2の特長＞

どの地域にも、再エネ資源があり、エネルギー需要があるので、地域ごとに取り組めるアプローチです。

- **✧ 地域の産業活動・消費生活を支えるエネルギー需要を、CO2 フリーの再エネで賄うことができ、災害時を含めて、地域のエネルギー自立度を高められます。**
- **✧ 地域内の経済循環を強め、一次産業や観光産業を含め、雇用と収益源を創れ、「まち・ひと・しごと」の創生の原動力になります。**
- **✧ 地域の主体が協力・参加することで、自然環境や地域の事業と調和しやすくなります。**

１．地域再省蓄エネサービス発展のチャンスとメリット

地域の事業者、地方公共団体などのプレーヤーは、地域産業としての再省蓄エネサービスの立ち上げ・運営に自ら関わるチャンスがあり、多様なメリットが受けられると期待できます。

【参考】地域再省蓄エネサービスの立ち上げ時の体制・エネルギー源・顧客の典型パターン

① **体制**：地方公共団体が地域企業とともに出資して事業体を設立し、または、出資はしないが協定を結ぶ等の様々な形態により事業体を支援する。
② **エネルギー源**：地域の既存の廃棄物エネルギーや、公共施設・公有地の再エネ、住宅の余剰太陽光など。
③ **顧客**：公共施設や地域住民、地域企業。

（1） エネルギーを使う一般消費者、地域企業、全国企業の地元工場のチャンス

地産再エネを活用した電気を購入し、地域の活性化に貢献することができます。あるいは、市民出資・企業出資により再エネ発電設備の設置運営に参加することで、収益を得たり、収益を活用した地域づくり貢献したりすることができます。

（2） 地域再省蓄エネ企業や、そのサービス提供に関わる企業

地域の再エネを中心にエネルギーを地元に供給するサービスは、新たなビジネスチャンスです。地域住民や企業の地域への愛着と誇りを呼びおこし、地域ブランドの構築に繋がります。

さらに、以下のように、省エネ・蓄エネサービスの提供もビジネス化できます。地域の再エネを開発する事業者も、地元参加型で地元に利益還元することで、事業を実施しやすくなります。

- ✧ エネルギー産業（電気・都市ガス・LPG など）、建設施工、ケーブルテレビ、農林業（営農型太陽光やバイオマス）、温泉旅館（温泉熱利用）、スーパーマーケット、リサイクル事業者など、様々な業種が、本業の技術や営業網を生かしながら、参加できます。
- ✧ 電気のみならず、需要特性に応じて、再エネ熱を供給するビジネスも、地域ガス事業者等の技術を活用する等によりコストを下げることで、実現可能です。
- ✧ 省エネ診断、断熱改修、太陽光発電・省エネ家電・給湯器リース等と組み合わせるなど、地域に密着した再省蓄エネサービスをパッケージで提供できます。
- ✧ 高齢者見守り、ごみ戸別回収などの地域密着サービスをあわせて提供できます
- ✧ 意欲的な再エネ目標を掲げる企業が立地している場合、こうした企業の資本参加を得たり、再省蓄エネサービスと営業活動をタイアップして行ったりすることができる可能性があります。

（3） 地方公共団体のチャンス

公共施設の屋根、公有の遊休地、上下水道の再エネ資源、廃棄物発電、公営水力等の自前の資源を使ってエネルギーを創り、それを、地域再省蓄エネ企業に卸して地域に供給したり、自らの公共施設で利用したりすることで、地域の再省蓄エネサービスの発展を後押しできます。アプローチ１の１．（３）や２．（３）③にある自らの公共施設を中核とする自 7ACB 分散型の再省蓄エネ導入と相互に連携させることで、実効性が高まると期待できます。

さらに、事業に出資したり、主体的に企画立案や調整を行ったりできます。複数の地方公共団体で、人口変化や行政機能合理化等も見越しつつ、電源の相互補完等に取り組むことも可能です。

（4）（1）～（3）の主体に共通した地域再省蓄エネサービス発展のメリット

- ● **災害時に避難生活等に最低限必要なエネルギーを賄うなど、エネルギー自立度が高まります。**
  - ※ 熊本地震では、防災拠点等の 43 施設に整備した太陽光や蓄電池等で、最大数８日間の電力供給を行い、迅速な情報収集、避難者の生活支援等に寄与した。

- 外部に支払われていたエネルギー代金が、地域内のエネルギー開発など地域経済に廻り、さらにその収益が地域内で活用されることで、人口減少社会を生き抜く力の基となる収益源を増やし、地域エネルギー企業立ち上げなどにより新規雇用を創出できます。
- 地域の一次産業や観光産業がかかわることで、その維持発展に役立てられます。
- グローバルなサプライチェーンの中で再エネ導入を強く求められている製造業などが立地しやすくなります（立地企業は、製品調達者からの再エネ導入要請に応えることができます）。
- 地域再省蓄エネ企業が、地域密着型の事業者等と連携し、きめ細かな高齢者の見守りなどの福祉サービスを提供するようになれば、住民の健康で快適な暮らし、健康寿命を延ばし医療保険の扶助費負担を低減することにつながります。

2. 環境省の当面の主要な施策アクション

地方公共団体や企業が目指す価値（住民の健康・雇用や地域の発展や存続）を中心に据えながら、ヒト（担い手・ノウハウ・ネットワーク）・モノ（エネルギー源と需要）・カネ（資金）の確保を後押しします。

(1) 目標･絵姿

【2030 年】

地域の再省蓄エネサービスが地方創生の手法として定着し、2030 年再エネ電源比率 22-24%の確実な達成に貢献すること、さらに、2030 年以降に到来する FIT の買取期間終了後も、FIT の支援（※）に依存せずに再エネ事業を更新・発展するようになっていることを目指します。

※燃料費が必要な木質バイオマスについては、課題が残る可能性があることに留意が必要。

【2050 年】

- エネルギー需要に対し再エネ資源が十分に存在する地域では、再エネでほぼ100%のエネルギーを賄い、それが地域の社会経済を支える地域モデルが確立していることを目指します。
- エネルギー需要が再エネ資源を上回る都市部では、太陽光・廃棄物エネルギー・下水・地中熱などが最大限活用されて、アプローチ３とあいまって、再エネが主力エネルギー源となることを目指します。

(2) 現状と課題

地域のエネルギー企業が、地域の再エネ資源を活用し、地域内にエネルギー供給する事例が多数出てきています。

中には、地域の工務店・販売店などを中心に、異業種が連携して技術的に親和性のある再省蓄エネのサービスや、高齢者見守りなどのエネルギー以外のサービスを提供する形態もあります。サービスの収益が、地方公共団体の財政を通じて、子育て支援や産業支援に使われる例も出ています。

しかし、地域の再省蓄エネサービスは黎明期の段階にあり、以下のような課題があります。

- ✧ 我が国では、地域がエネルギー供給の主体になってこなかったため、地域の再エネを活用した事業実施、多様な主体の連携調整などのできる担い手や体制が不足しています。
- ✧ 地域新電力においても、供給能力・供給量に占める地域再エネの割合が高くないケースが多く見受けられます。
- ✧ 地域社会の理解や十分な環境配慮なく開発が行われた大中規模の事業用太陽光発電では、地域住民の生活や自然環境破壊などのトラブルが発生しています。
- ✧ 地域の事業者が再省蓄エネ事業を行う場合、他事業と比して稼働までのリードタイムが長く、かつ、地域の中小・中堅事業者は信用力や自己資金が不足している場合があり、ファイナンスが付きにくいケースがあります。
- ✧ FIT 案件が、買取期間終了後も事業継続するようにすることが必要です。最終的には、FIT 制度に頼らない自立的な再エネ事業の形態に移行していく必要があります。
- ✧ 再エネ発電設備の原材料となる資源をめぐっては、将来的に、使用後の廃棄量が増大する、原材料資源の調達がひっ迫したり、価格高騰したりするといったリスクが生じています。

(3) 環境省の当面の具体的施策アクション

上記の課題を解決し、地域の再省蓄エネサービスを広げていくためには、技術開発や FIT 制度の的確な運用による低コスト化、エネルギー供給構造高度化法により課せられた小売電気事業者の非化石電源比率の目標達成の後押し、日本版コネクトアンドマネージ等による系統制約の克服に加え、担い手育成、ノウハウ蓄積と提供、ネットワーク形成、地方公共団体の積極的関与、資金調達の円滑化、地域の再エネ資源の地消型での開発の促進を進めていく必要があります。

環境省としても、地方公共団体や企業が目指す価値（住民の健康・雇用や地域の発展や存続など）を中心に据えながら、ヒト（担い手・ノウハウ・ネットワーク）・モノ（エネルギー源と需要）・カネ（資金）の確保を後押ししていきます。

その際、環境省本省と地方環境事務所とで協力し、連絡調整の体制を強化しながら、また、経産省や国交省等の関係省庁やその地方支分部局と連携して、地域の実情に応じてきめ細かく継続的に実施していくようにします。

①計画:地方公共団体実行計画を中心とする地域全体での計画的な再エネ拡大

地方公共団体には、地球温暖化対策推進法に基づき、区域や公共施設等の CO_2を削減する取組の計画「地方公共団体実行計画」を策定し、その中で、地域の再エネの導入目標を定め、都市計画や交通政策、廃棄物政策等と連携しながら再エネ拡大を促進することが期待されています。**地方公共団体が中心となって、地域全体で計画的に再エネ拡大に取り組むことで、周辺環境や地域ステークホルダーと調和した持続可能な再エネ事業の実施につながり、再エネ開発を行う事業者の予見可能性も高められると期待できます**。

環境省としても、地方公共団体が実効的に計画を策定・実施できるよう、再エネポテンシャルの情報や再エネメリットの経済分析ツールの提供、公共施設等のエネルギー消費データベースの構築等の側面支援を行います。

○地域ごとの再エネポテンシャル情報の提供

再エネのポテンシャル(導入可能性)について、各種統計情報をもとに地域別・種類別に整理し、地方公共団体や事業者が、地域における再エネの導入に向けた見通しや地方公共団体実行計画等を立案する際などに活用可能な形でわかりやすく情報を提供します。

施策番号 29：我が国の再エネポテンシャル

○再エネ利活用の地域経済へのプラス効果や需給への影響等の分析ツールの整備

全国 1741 の市区町村の産業構造、所得構造、消費・投資の流れ、域際収支等を把握できる地域経済循環分析ツールは、再エネの地域経済へのプラス効果や需給への影響等を分析する機能があり、これを地方公共団体実行計画策定などに直結した形で利用できるよう、改良し、広く利用を促します。

施策番号 30：地域経済循環分析

○地域資源を活用した環境社会調和型の再エネを推進する地方公共団体の計画の立案の支援

地方公共団体と地域の企業等がコンソーシアムを形成し、ポテンシャル・費用対効果・地域の理解・環境影響にも配慮しつつ、自然的社会的に持続可能な形で再エネを拡大する計画の立案やそのために必要な調査分析を支援します。

施策番号 31：地域の多様な課題に応える低炭素な都市・地域づくりモデル形成事業

○公共施設での再省蓄エネの PDCA に資する情報システム構築

地方公共団体の公共施設における CO2 排出量やエネルギー消費量の集計・管理のための情報システムを構築し活用を促すとともに、集められた情報のデータベースを形成します。また、これらのデータを分析して、地方公共団体実行計画制度の効果的な PDCA を通じた地域再省蓄エネの促進方策の検討等に活用します。

施策番号 32：地方公共団体実行計画策定・管理支援システム構想

○地方公共団体実行計画の策定基盤の整備

地方公共団体実行計画について、国の地球温暖化対策計画に即した地方公共団体実行計画事務事業編の策定率を平成 32 年度までに 80%、平成 42 年度までに 100%、中核市以下の区域施策編の策定率を平成 32 年度までに 100%を目指します。このため、計画の策定・実施状況の全国調査・フィードバック、「地方公共団体実行計画策定・実施マニュアル」の改定、温室効果ガス排出量算定の支援、地域における地球温暖化対策に係る説明会の開催、PDCA 支援モデルの実証等を含む多様なソフト支援を行います。

施策番号 33：地方公共団体実行計画を核とした地域の低炭素化基盤整備事業

○地球温暖化対策計画書制度を通じた地方公共団体による域内事業者による再エネ利用の促進

いわゆる「地球温暖化対策計画書制度」は、地方公共団体が条例等に基づき、地域内で一定量以上の温室効果ガスを排出する事業者・事業所に対して、地球温暖化対策の計画書や報告書の提出等を求めるものです。この制度は、地球温暖化対策推進法に基づく「地方公共団体実行計画区域施策編」の施策としても位置づけ得るものであり、平成 29 年 12 月現在、全国各地の地方公共団体（30 都道府県や８政令指定都市等）で導入されています。この制度を導入している多くの地方公共団体では、事業者による取組について、技術的な助言や評価・表彰などのコミュニケーションが実施されながら運用されています。

こうした制度の効果的な運用があれば、制度対象となる事業者に対して、エネルギーコスト低減・生産性向上に資するチャンスをもたらすことが期待されます。同時に、再省蓄エネ製品・サービスを提供する事業者にとっては、格好のビジネスチャンスとなることも期待されます。こうした再省蓄エネ製品・サービスの需給拡大は、やがて地域経済の活性化につながることも期待できます。環境省としても、地方公共団体による計画書制度等のより効果的な実施を促進すべく、積極的に支援していきます。

施策番号 34：地方公共団体の地球温暖化対策計画書制度

都道府県		指定都市
北海道	三重県	札幌市
岩手県	滋賀県	さいたま市
秋田県	京都府	横浜市
茨城県	大阪府	川崎市
栃木県	兵庫県	相模原市
群馬県	和歌山県	名古屋市
埼玉県	鳥取県	京都市
東京都	岡山県	広島市
神奈川県	広島県	中核市
石川県	徳島県	川越市
山梨県	香川県	柏市
長野県	長崎県	鹿児島市
岐阜県	熊本県	一般市
静岡県	宮崎県	戸田市
愛知県	鹿児島県	白山市
		特別区
		千代田区

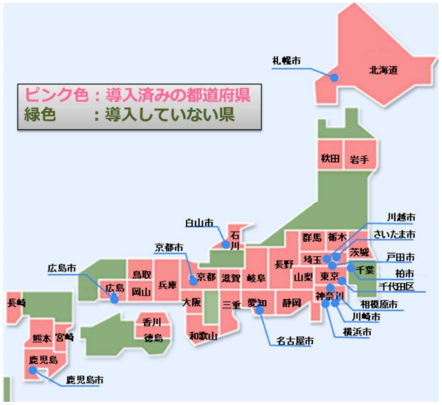


図 11：計画書制度の導入状況（平成 29 年 10 月現在）

○地域における SDGs に基づく取組の推進

地域における再省畜エネの活用を通じたＳＤＧｓの取組を推進するため、内閣府による「ＳＤＧｓ未来都市」関連施策に環境省としても協力し、ＳＤＧs 未来都市として選定された地方公共団体に対して、地方公共団体の規模や自然的社会的条件などに応じた多様な取組の展開を図るための助言等を行います。

施策番号 35：地方創生に向けた自治体ＳＤＧｓ推進事業



図 12:SDGsの 17 のゴール

○公共交通機関の利用促進と低炭素化

✧マイカーへの依存度が高い地方都市部を中心に、公共交通ネットワークの再構築や利用者利便の向上に係る面的な取組を支援し、マイカーから CO2 排出量の少ない公共交通へのシフトを促進します。

施策番号 36-1：低炭素化に向けたＬＲＴ・ＢＲＴ導入利用促進事業）

✧鉄道システムにおいて、エネルギーマネジメントシステムを導入することで、鉄道そのものの省 CO２化を目指します。

施策番号 36-2：鉄軌道輸送システムのネットワーク型低炭素化促進事業）

✧国立公園等の観光地における交通機関について、低炭素な交通システムを構築するために必要となる車両・設備等の導入を支援することで、観光地における低炭素な２次・３次交通のモデルの確立と、観光産業による地域の活性化の同時達成を実現します。

施策番号 36-3：公共交通と連携した観光地の２次・３次交通の低炭素化促進事業）

②ヒト：地域の担い手育成、ノウハウ蓄積、体制やネットワークの基盤づくり

地域で再省蓄エネに取り組む担い手育成、ノウハウ蓄積、体制やネットワークの基盤づくりに取り組みます。

地方公共団体・企業・金融機関・商工団体等の関係主体に

・地域再省蓄エネサービスには、地域にとって様々なメリットがあり、実施可能性があること

・地域再省蓄エネサービスは、**地方公共団体等の既設の再エネ資源や FIT 地産再エネ、自家発自家消費余剰分を地域再省蓄エネ企業が買い取り地域内に供給し、適宜省エネ蓄エネを組み合わせ、収益を地域内に投資して地域経済に貢献すること**が基本モデルであること

・**デジタル化などエネルギーに関わる技術の進歩も活用して、持続的かつ効率的な事業運営へと発展させる可能性があること**

・一方で事業の実施には様々な制約やリスク要因があり創意工夫が必要であることの認識を浸透させ、意欲と能力を引き出します。

そのために、具体的には、地域再省蓄エネ企業の立ち上げ支援、専門家の派遣や研修の実施、事前評価の支援などの支援を実施し、具体的な事例を積み重ねながら、横展開を図ることで、全国津々浦々に幅広く浸透させます。その際、欧州のエコプロフィット（地方公共団体が関与する、地域企業向けの省エネなどのワークショップや研修による能力向上の取組。ドイツなどで活発に行われている。）等も参考に、効果的なアプローチを追求します。

○**地域再省蓄エネ企業の立ち上げ支援**

地方公共団体や地場企業(電気・ガス・LPG・上下水道・鉄道・放送など)、地域金融機関の積極的な参画・関与の下で地域の再省蓄エネサービスに継続的に取り組む企業の需給管理の計画策定やシステム構築等を支援し、知見やノウハウの全国展開を図ります。

施策番号 37：地域低炭素化推進事業体設置モデル事業

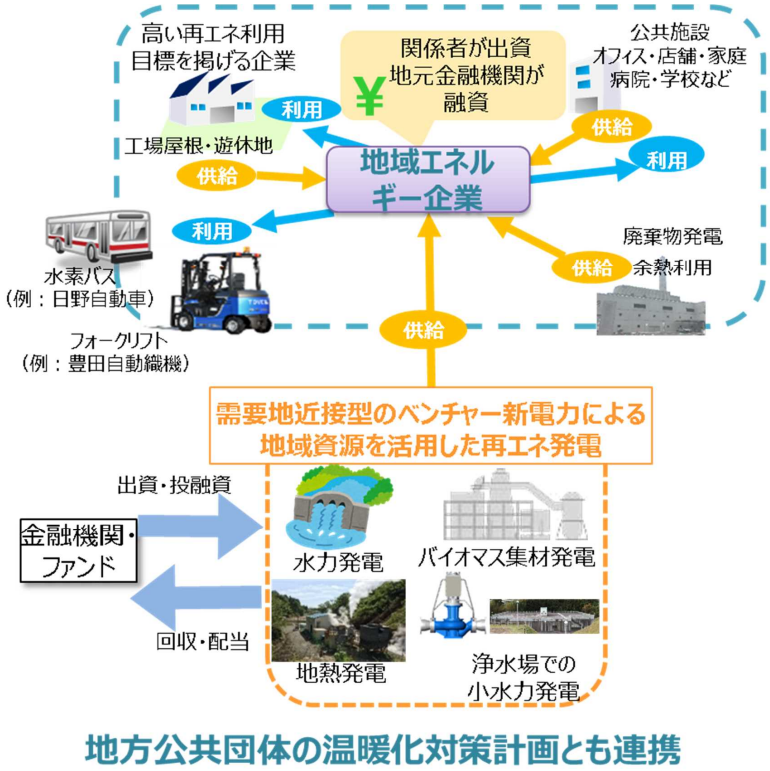


図 13:地域再省蓄エネ企業のイメージ図

○**地方公共団体やエネルギー企業への再エネ事業の専門家の派遣**

地方公共団体や地域再省蓄エネ企業に、地域の再省蓄エネ案件の適性を確認する(いわゆる目利き)の専門家を派遣し、これからの地域エネルギーを担う意欲ある人材の能力の向上を支援します。

施策番号 33：地方公共団体実行計画を核とした地域の低炭素化基盤整備事業

○**地域の再エネ・蓄エネ設備の導入や省エネ実施の事業性の事前評価の支援**

地域の多様な再エネ・省エネ設備の導入や省エネの実施について、計画段階で、総合的・専門的な見地から事業性を評価し、その結果を、計画の改善や、ライフサイクルを見通した事業リスク管理に活用することにより、事業性を確保する取組を支援するとともに、事業性確保のポイントを全国の地方公共団体等に水平展開します。

施策番号 38：地域の再エネ・省エネ設備導入における事業性確保のための事前評価事業

○**地域再省蓄エネモデルのマニュアル化**

地域で再省蓄エネに取り組むことのメリットや類型、地域間連携や合意形成などのモデルケースなどを整理し、地球温暖化対策推進法に基づく「地方公共団体実行計画策定・実施マニュアル」等に盛り込み、広く周知することを目指します。

施策番号 39：地域再省蓄エネモデルのマニュアル化検討

○**地方公共団体や地域金融機関向けの研修等の開催**

地域主導の再エネへのファイナンス、地元企業とのネットワークを活かした調整、事業へのコンサルティングといった機能を有する地域金融機関と地方公共団体等の連携を強化するために、合同研修の開催や、金融機関向け事業性評価に関する手引きの作成、相談窓口の開設運営を行います

施策番号 40：地方公共団体及び地域金融機関に対する低炭素化プロジェクトの研修等事業

○**地域再省蓄エネのネットワークづくり**

地域再省畜エネに関係する様々なネットワーク（例えば、森里川海首長の会、自然エネルギー協議会や一般社団法人日本シュタットベルケネットワーク等）と幅広く連携し、将来的には、地域エネルギー企業の地域間エネルギー融通等も視野に入れつつ、多様なネットワークづくりを支援します。

施策番号 41：地域再省蓄エネのネットワークづくり

③モノ:地域再エネ資源・電源の持続可能な利用の促進

FIT に依存しない再エネがビジネスとして自立し、グリッドパリティ（一般的に小売りされている電気との電力コスト優劣の解消）・ストレージパリティ（蓄電池設置を含めて、一般的に小売りされている電気との電力コスト優劣の解消）が実現するよう、FIT に依存しない再エネ導入の市場拡大を促します。

○FITに依存しない自家消費中心の再エネ発電・熱の事業に対する補助

FIT に依存せずに、地中熱や中小水力、木質バイオマス、温泉熱などを含めた地域の固有の再エネ設備を導入して、電機や熱の自家消費を中心に活用することで、地域の課題解決に貢献し、かつ、CO2 削減の費用対効果の高い事業について、事業化検討や設備導入の一部を補助します。

- 再生可能エネルギー発電・熱利用設備導入促進事業（再生可能エネルギー発電設備、熱利用設備の導入を行う事業）
- 再生可能エネルギー発電・熱利用設備導入事業化計画策定事業再生可能エネルギー発電設備、熱利用設備の導入に係る調査・計画策定を行う事業
- 再生可能エネルギー事業者支援事業（再生可能エネルギー発電設備、温泉熱利用設備又は発電・温泉熱利用設備の導入を行う事業）
- 温泉熱多段階利用推進調査事業（既存温泉の湧出状況、熱量、成分等を継続的にモリング調査するための設備を整備し、既存の温泉熱を利用した多段階利用の可能性を調査する事業）
- 熱利用設備を活用した余熱有効利用化事業（バイオマス等の既存再生可能エネルギー熱利用設備の余剰熱を有効利用し、地域に面的な熱供給を行う場合において、熱供給範囲の拡大に必要な導管等の設備の導入を行う事業）

施策番号 42：再生可能エネルギー電気・熱自立的普及促進事業



図 14：再生可能エネルギー電気熱自立的普及促進事業の事例

○営農型太陽光発電の推進

営農しながら太陽光発電を行い、農家の経済力向上にも役立つ営農型太陽光発電（ソーラーシェアリング）について、系統制約がボトルネックになる可能性があるため、自家消費を前提としつつ余剰分を周辺に供給する形態を含めて普及できるよう、太陽光や蓄電池の導入を補助し、横展開を図ります。

施策番号 43：再生可能エネルギーシェアリングモデルシステム構築事業



図 15：ソーラーシェアリングのイメージ（神奈川県小田原市）

○離島における再エネ蓄エネの導入補助によるモデルの構築

本土と系統連系されておらず、ディーゼル発電機等の内燃機関による電力供給を行っている離島において、再生可能エネルギー発電設備、熱利用設備、蓄エネルギー設備、EMS、電気自動車充電設備、自営線等の導入を行う事業の費用を補助し、離島において地域特性に応じた形で再エネを最大限活用するモデルの構築を図ります。

施策番号 44：離島の再生可能エネルギー・蓄エネルギー設備導入促進事業

○廃棄物エネルギーの活用の推進

各地に共通して存在し、地域再省蓄エネサービスの核となることが期待できる廃棄物エネルギーについて、将来的には全ての廃棄物処理施設において廃棄物エネルギーが回収・利用され、廃棄物処理施設が地域のエネルギーセンターになることを目指して、広域化や集約化を含め、高効率エネルギー回収施設への更新・基幹改良、余熱の地域利用、廃棄物系バイオマスの利活用等、地域特性や施設規模に応じた取組を支援し、全国展開を図ります。

施策番号 45-1：地域循環圏・エコタウン低炭素化促進事業
施策番号 45-2：中小廃棄物処理施設における先導的廃棄物処理システム化等評価事業
施策番号 45-3：低炭素型廃棄物処理支援事業
施策番号 45-4：廃棄物処理事業におけるエネルギー利活用・低炭素化支援事業

○木質バイオマスの利活用の仕組みの確立

地域の主体が主導して、森林組合や木の駅などの集材活動と連携しつつ、燃料・熱・電気として地域の木質バイオマスを持続可能な形で利活用する仕組みを、各地での計画策定に対する補助により支援し、モデルの確立および全国展開を図ります。

施策番号 46：木質バイオマス資源の持続的活用による再生可能エネルギー導入計画策定事業

○既存インフラ（ダム・鉄道架線・中央分離帯）の有効活用の推進

既存インフラ（ダム・鉄道架線・高速道路の中央分離帯）を有効活用する方法の検証・分析を行います。水力発電が現行では整備されていないダムの有効活用、既存の鉄道架線の活用、高速道路の中央分離帯の空きスペースへの電線新設等により調整力を有効活用する方法の検証・分析を行います。

施策番号 47：既存インフラを活用した再エネ普及加速化事業

○自然環境や地域住民と調和した地熱発電の促進

持続可能な地熱発電を推進するため、自然公園法の運用通知の趣旨に沿った運用を行うとともに、全国温泉地自治体首長会議等と連携協力して、温泉資源と調和した地熱発電に関するガイドラインや温泉熱等による CO2 削減取組のガイドラインの作成・普及や、地域の多様な主体のコミュニケーションの促進を図ります。

施策番号 48：温泉資源の保護に関するガイドライン



図 16：地熱発電と温泉地の共生：菅原バイナリー発電所（大分県玖珠郡九重町）

○排熱、地中熱、下水熱、湧水等の未利用熱の利用に対する補助

事業所の廃熱や湧水を病院やオフィスの空調に活用する、あるいは地中熱・下水熱等を活用し低炭素型融雪設備を導入するといった、地域で活用されていない未利用資源を有効活用するモデル的取組に必要な設備等の導入経費を支援し、横展開を図ります。

施策番号 49：廃熱・湧水等の未利用資源の効率的活用による低炭素社会システム整備推進事業

○環境調和型バイオマスの活用モデルの確立

家畜ふん尿や食品残さ等を活用するバイオマス発電によって発生する液肥は、これまで牧草地や畑に散布して活用されていましたが、近年、それによる地下水汚染が指摘される例があります。このため、液肥を下水処理施設で適切に処理するとともに、処理時のエネルギーをバイオマス発電による電気と発電時の熱を用いて徹底的に省エネ化することで、省 CO2 かつ低環境負荷なバイオマス利活用モデルを確立します。

施策番号 50：環境調和型バイオマス資源活用モデル事業

○次世代省 CO2 型データセンターの構築に対する補助

データセンターを構成する ICT 機器・空調機器・電源システム・排熱利用システム等を統合的に組み合わせて抜本的な省エネを実現するデータセンターを構築する取組を支援し、モデルの普及を図ります。

施策番号 51：次世代省 CO2 型データセンターの確立・普及促進

○上下水道施設の省 CO2改修に対する補助

上水道施設における小水力発電設備等の再エネ設備、高効率設備やインバータ等の省エネ設備、下水処理場の常用電源として整備する太陽光発電設備や小水力発電等の再エネ設備、IoT 等を用いた下水処理場の省エネ化のために付加的に設置する監視システム等の設備、運転制御システム等の改修の費用を補助します。

施策番号 52：上下水道施設の省ＣO2 改修支援事業

○再エネ電力活用推進のための冷凍冷蔵機器による DR（ディマンド・リスポンス）対応の調査

倉庫の冷凍冷蔵機器等を活用した DR（ディマンド・リスポンス）のポテンシャル調査、課題整理を行います。

施策番号 53：脱フロン・低炭素社会の早期実現のための省エネ型自然冷媒機器導入加速化事業

④カネ：環境金融の促進により、地域の再省蓄エネ事業に民間資金を呼び込む

収益性があり地域のオーナーシップが発揮される再省蓄エネの導入事業等に対し、地域金融機関等の投融資等を通じた地域内での資金循環や、ESG 投資を促進し、持続的なグリーンファイナンスの定着を図ります。

○ESG 投資の理解向上・企業における環境情報の開示

ESG 投資拡大の観点から、企業と投資家の ESG 投資に関する考え方の理解向上を図るとともに、企業の環境情報の開示を促し、企業と投資家の対話を促進します。

施策番号 54：環境情報開示基盤整備事業

○グリーンファンドによる地域の低炭素化プロジェクトへの民間資金の呼び込みと地域の活性化

地域活性化に資する再エネ事業等の低炭素化プロジェクトの導入を促進するため、こうした低炭素化プロジェクトに対して、グリーンファンドからの出資によりリスクマネーを供給することで支援します。これにより、事業者が地域金融機関等の民間資金を集めやすくなることに加え、地域雇用の創出、地元関連産業の育成、売電収益の地域内での地域内循環等を通じ、地域経済の活性化が期待できます

施策番号 55：地域低炭素投資促進ファンド事業

○グリーンボンドの活用を通じた再エネ等の環境改善事業への民間資金動員

地方公共団体や地域の事業者が発行し、地域住民や地域事業者が購入することで、地域の資金が地域の再省蓄エネ事業に循環する流れができるようなものも含め、グリーンボンド（環境改善事業の資金調達のために発行される債券）について、国内における発行を支援し、活用を促進します。

施策番号 56：グリーンボンド発行促進体制整備支援事業

○環境配慮型融資や環境リスク調査融資を促進するための利子補給

企業の環境配慮の取組を評価し、評価結果に応じて低利融資を行う融資（環境配慮型融資）や、事業に伴う環境影響の調査等を事業者に求めその内容をレビューし環境配慮の取組状況をフォローアップする融資（環境リスク調査融資）に対して利子補給を行い、地域金融機関等の当該融資への取組を促進します。

施策番号 57：環境金融の拡大に向けた利子補給事業

○高い再エネ目標を掲げる企業（RE100 等）の参加を通じた幅広い資金の呼び込み

平成 32 年度までに SBT（Science-Based Target：２度目標に沿った CO2 削減目標）の認定企業 100 社、RE100 参画 50 社を目標に、企業が意欲的な CO2 削減目標・再エネ目標を掲げ、地域の再省蓄エネに出資したり、サプライチェーン全体に再エネ利用を働きかけたりする取組を促します。

施策番号 58：パリ協定達成に向けた企業のバリューチェーン全体での削減取組推進事業

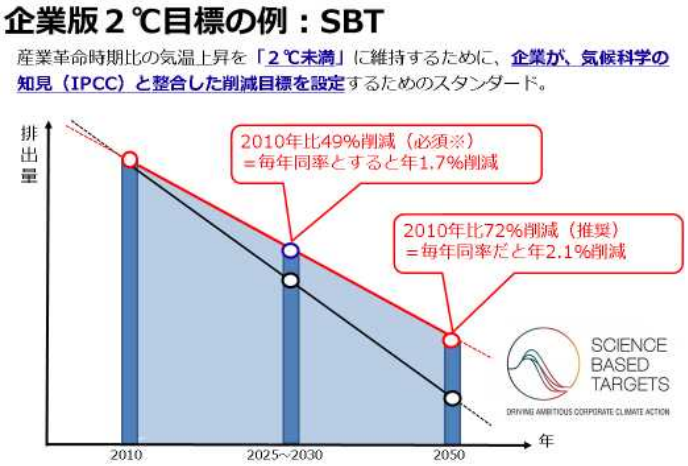


図 17：SBT の概要

○地域への資金還流に役立つ J-クレジットを活用した再エネ取組の推進

地域の再エネ利用などにより CO2 排出を削減する活動により創出された CO2 削減量をクレジットとして認証し、生活や事業活動の CO2 排出をオフセットすることができるＪクレジット制度を通じて、CO2 削減活動や、消費者の環境ニーズに応える企業のクレジット活用を活性化し、クレジットを創出する地域再エネ事業への資金還流を促進します。

施策番号 59：クレジット制度を活用した地域経済の循環促進事業

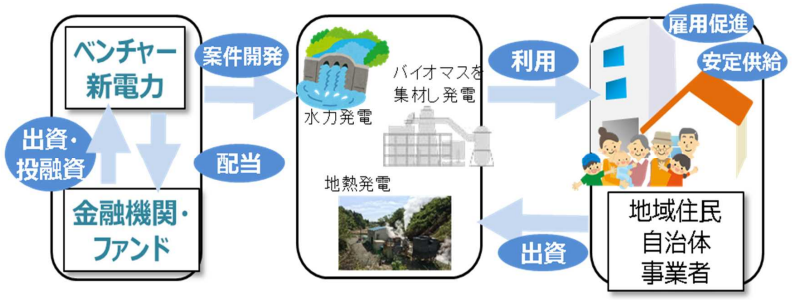


図 18：環境金融促進で地域の再省蓄エネ事業に民間資金を呼び込むイメージ

⑤エネルギーの貯蔵・輸送手段としての水素の利用拡大

余剰再エネ電気を貯蔵・融通できる水素は、再エネの実効性を高めるために重要なツールであり、技術面コスト面の課題を解消し、導入可能性を高めていきます。

○ 再エネ活用水素サプライチェーンの構築・全国展開

発電・熱供給・蓄電池等の既存のエネルギーシステムの中に水素関連設備を組み込み、地域の未利用資源（再エネ・廃プラ・下水汚泥・副生水素等）を活用する水素サプライチェーンについて、以下の施策に取り組むことにより、「低炭素な水素サプライチェーンモデル」の全国展開を図ります。

- 「水素サプライチェーンにおける温室効果ガス削減効果に関する LCA ガイドライン」と、「算定支援ツール」について、地方公共団体や事業者自らが水素の CO２削減効果を把握できるように改善します。
- 地方公共団体と連携し、地域の再エネを活用した水素サプライチェーンの CO2 削減効果やコストの実証分析を行い、将来の全国展開に向けて知見を整備します。
- 地域における再エネ水素の活用に必要な水電解構造の仕様の共通化等を検討し、量産化・低コスト化に役立てます。

施策番号 60：再エネ等を活用した水素社会推進事業

○離島などでの再エネ水素の活用モデルの確立・展開

電力系統が小規模で、燃料費が高いため、蓄エネシステムの需要が高い離島などで、大容量・長期間のエネルギー貯蔵に適した水素と、即応性に優れた蓄電池等を組みあわせ、地域の再エネを最大限活用するモデルを確立し、全国への普及展開を目指します。

施策番号 61：水素を活用した自立・分散型エネルギーシステム構築事業

○ 地域再エネ水素ステーションの設置の推進

地域再エネ水素ステーションを、2020 年に 100 か所を目指して、設置・維持管理の費用を補助するとともに、コスト面を含めた適切な規模の検討・技術開発を進めます。さらに、再エネ水素ステーションの地域全体での再エネ促進につながる活用のあり方の検討・実証を行います。

施策番号 62：再エネ水素を活用した社会インフラの低炭素化促進事業



図 19：再エネ水素を活用した社会インフラの低炭素化促進事業により設置を支援した水素ステーション（福島県郡山市）

○ 水素の環境価値の地球温暖化対策推進法上の扱いの検討

水素の環境価値の**地球温暖化対策推進法**上の扱いに関する論点を検討します。

施策番号 63：水素の環境価値の温対法上の扱いの検討

⑥再エネ設備のリユース・リサイクルの推進、資源循環フロー構築のための制度や体制整備

再エネ設備のリユース・リサイクルの体制や仕組みをつくります。使用後の発電設備等を適切にリユースできれば、より高効率な太陽光発電への更新（リパワリング）の原資を得ることの後押しにもつながり、資源循環と CO2 削減とを連動させることができます。

○再エネ設備のリユース・リサイクル等の実証

太陽光パネル、蓄電池等の再エネ設備のリユース・リサイクル等の実証を行い、これらの技術的課題の解決を図ります。

施策番号 64：省ＣＯ２型リサイクル等設備技術実証事業

○ **再エネ設備の省 CO2 型のリユース・リサイクルに対する補助**

太陽光パネル、蓄電池等の再エネ設備の省 CO2 型のリユース・リサイクル設備導入の費用を補助し、省 CO2 型のリユース・リサイクルプロセスの社会的な定着を目指します。

施策番号 65：省ＣＯ２型リサイクル等設備導入促進事業

○ **太陽光発電設備のリユース・リサイクル・適正処分システムのあり方の検討**

総務省の勧告も踏まえ、太陽光発電設備のリユース・リサイクル・適正処分システムのあり方を検討します。

施策番号 66：太陽光発電設備のリユース・リサイクル・適正処分システムのあり方の検討

⑦再省蓄エネを支える技術イノベーション

○ **CO2 排出削減対策技術の開発実証**

バイオマス、地熱、温泉熱、中小水力など、地域の再エネ源ごとの技術の向上やコスト低減のために、引き続き技術実証や事業モデルの実証を進めていきます。

施策番号 67：CO2 排出削減対策強化誘導型技術開発・実証事業

○ **中小水力発電技術分野の環境技術実証の実施**

環境省では、環境保全効果等についての客観的評価が行われていない実用化済み環境技術について、第三者機関が現場等で効果を実証（Verification）し、その結果を広く公表し、普及を支援しています。中小水力発電は、コスト高になりがちである一方、国内の開発可能性が比較的大きい技術であり、経済性を高めるための水車・発電機・増速機・制御設備・電気設備等の発明工夫、独立運転などでの発明工夫などの実証を行っていきます。

施策番号 68：環境技術実証事業

アプローチ３
地域の大規模再エネの供給ポテンシャル活用

アプローチ３は、地域の事業者、地方公共団体、金融機関、住民などのプレーヤーがしっかり関与した形で、ポテシャルの大きい洋上風力をはじめとする大規模再エネ源を、自然環境や地域社会との調和を図りつつ開発し、地域社会や経済の発展に貢献する持続可能な形で最大限活用することを通じて、短期・中長期に国全体のエネルギー需給を脱炭素化していくアプローチです。

＜アプローチ3の特長＞

- ✧ **将来的には、大規模なエネルギー需要地を含めて、我が国の経済社会の発展を支えるエネルギー需要を、長期的に安定した CO2 フリーエネルギーで賄うことができます。**
- ✧ **再エネ産業を地域に根付かせ、雇用を生み、税収を増やし、地域の存続に貢献できます。**
- ✧ **CO2 フリーエネルギーへの需要が高まっているなかで、グローバル企業や、グローバル企業に部品供給をする産業を地域につなぎとめ、呼び込むことにつなげられます。**

※ 主たる大規模再エネ供給源として、風力発電（複数の大型機からなるウィンドファーム）を想定しています。畜産業のバイオガス化水素や、大量導入時の太陽光の余剰電力の融通などは、大規模供給源になる将来性があります。

１．地域の大規模再エネの活用のチャンスとメリット

再エネ開発を行う事業者、立地地域の事業者や地方公共団体などのプレーヤーは、地域の豊富な大規模再エネ供給に主体的に関わることができ、多様なメリットを得ることができます。

（1） 再エネ開発・小売を行う事業者

自然環境や地元に調和させるとともに、地域への再エネ供給、地域の事業者との協業や地域からの資金調達といった様々な形態によって、地域経済に利益がもたらされる事業内容にすることで、持続的に円滑に安定して事業を運営することができます。

（2）立地地域の住民・事業者・地方公共団体・金融機関

地域の事業者・地方公共団体等が協力して、大規模な再エネ案件の持続可能な開発を実施し、地域の環境産業に押し上げることで、資本が集まり、雇用創出や税収増（人口定着、子育て支援など地域の存続のための政策に充てられる）につなげら

れるとともに、グローバルサプライチェーンの中で再エネ利用が強く求められる製造業等をはじめとする企業の立地を呼び込む強みを得て、地域の活性化につなげることができます。

＜地域の各主体の大規模再エネ案件への参加のチャンス＞
地方公共団体　：　高い導入目標の設定、公有地提供、税制措置などの計画的施策の実施
様々な場を利用した再エネ事業者や地元の関係者との調整等
事業者　：　設備の搬送・設置工事・メンテナンス・更新工事などの関連工事への参加
金融機関　：　ファイナンス
住民　：　市民出資
大学・研究機関　：　再エネ関連の研究・技術開発や人材育成

2. 環境省の当面の主要な施策アクション

(1) 目標・絵姿

大規模な供給ポテンシャルを有する風力発電（陸上、洋上）について、2030 年のエネルギーミックスをマイルストーンとし、2030 年以降もさらに拡大できるようにすることを目指します。

【2030 年まで】
再エネが豊富な地域では地域関与のアプローチが定着し、それによって複数の洋上ウィンドファームをはじめとする地域の豊富な大規模再エネ案件の立地が進み、エネルギーミックスの確実な達成に貢献していることを目指します。

【2050 年まで】
大規模ウィンドファームが、自然環境と地元と調和した形で各地に立地され、メンテナンスも含めた風力発電のサプライチェーンが一大産業となり、RE100 に参加するなど再エネニーズを有する企業が呼び込まれるとともに、大都市に送電されて、活用されていることを目指します。

(2) 現状と課題

①全体の導入状況と課題

風力発電は、現在計画中の案件がすべて計画されている規模のままで事業化されれば、2030 年のエネルギーミックスを上回る水準です。他方で、系統連系が大きな制約となっており、経済産業省において、日本版コネクトアンドマネージの検討などの取組が行われています。

既導入量（平成 29 年 12 月末現在）：　陸上 331 万 kW、洋上 0.2 万 kW で、あわせてエネルギーミックスのおよそ３分の１程度
計画　：環境アセスメントが完了した案件　陸上 135 万、洋上 1.4 万 kW　※導入量との重複計上あり
環境省アセス手続中の案件　陸上 1121 万 kW、洋上 211 万 kW
FIT 認定量　陸上 697 万 kW、洋上 12.7 万 kW　※導入量との重複計上あり

②事業の健全性・持続可能性・資金調達

自然環境への影響や地元の産業や観光等との不調和・紛争が発生したり、案件形成が行き詰まる例やこうしたリスクに関連してファイナンスが手控えられたりする例が出ています。他方で、秋田県、福島県、長崎県、五島市、北九州市など、立地地域の地方公共団体が主体的に関与し、大規模風力発電を地域の中核産業として位置づけ、目標を掲げて支援政策を講じ、再エネ開発事業者も地元との信頼関係構築に努力している例も出てきています。また、十分な事業性がある事業については、金融機関の資金供給や、事業者によるグリーンボンドの発行等を通じた資金調達が既に始まっています。

③洋上風力発電

洋上風力は、大きなポテンシャルを有しており、比較的浅い海域向けの着床式からより深い海域向けの浮体式まであります。着床式の洋上風力発電はすでに事業化されつつあり、平成 28 年改正港湾法により港湾区域での公募占有制度が整備され、導入が進むことが期待できます。また、港湾区域等を除く一般海域についても、長期にわたる海域の占用を実現するための利用ルールを整備するために、海洋再生可能エネルギー発電設備の整備に係る海域の利用の促進に関する法律案が閣議決定されたところです。

(3) 環境省の当面の具体的施策アクション

地域の豊富な再エネポテンシャルの活用のためには、コスト低減や系統インフラの対応として、技術開発や FIT 制度の的確な運用、高度化法により課せられた小売電気事業者の非化石電源比率の目標達成の後押し、日本版コネクトアンドマネージ等による系統制約の克服などが進められることに加えて、FIT 買取終了後も含めて持続的に事業継続ができるように、立地地域の地方公共団体や事業者等が積極的に連携し、自然環境と地元と調和し、地域発展につながる開発手法を定着させていくことが重要です。

① 環境や地元と調和した持続可能な大規模再エネ導入の円滑化

豊富な再エネ資源がある地域は、豊かな自然環境があったり一次産業が盛んであったりするため、再エネ設備の設置や稼働による自然環境や地元の産業に与える影響を回避し、あるいは減らしたり低く抑えたりすることで、再エネ事業を円滑に実施することができます。

環境アセスメントは、地域の多様な主体が関与する機会を提供することとなるため、適切な環境への配慮を確保することはもとより、地域で再エネを導入するにあたっての課題を関係者が共有し、理解を深める上でも有効な仕組みです。

環境省では、環境アセスメントを通じた情報の共有やコミュニケーションを促進し、環境や地元と調和した持続可能な大規模再エネ導入の円滑化を進めていきます。



図 20：環境アセスメントの重要性

○ 環境アセスメントの迅速化に向けた取組

風力発電と地熱発電については、環境アセスメント手続を迅速化する取組を進めており、これまで環境アセスメント手続の方法書から評価書の確定までの過程を完了した２事業では、通常３～４年程度かかっているところ、２年程度とおおむね半減を達成しています。引き続き、環境アセスメントの迅速化の成果や課題を検証し、公表してまいります。

施策番号 69：質の高く効率的な環境アセスの実施

○ 環境保全と両立した風力発電の導入のためのゾーニングの推進

風力発電は、立地適地に事業計画が集中する傾向にあり、事業実施に伴う環境影響や地元との調整等に適切に対応するには、地域の自然的社会的条件を評価し、風力発電の導入を促進するエリアや環境保全を優先するエリア等をあらかじめ設定するゾーニングが有効です。環境省では、ゾーニング手法に係るマニュアルを策定、公表し、普及を図るとともに、環境影響評価におけるゾーニングの制度化の在り方等について、実証事業を行い検討します。

施策番号 70：風力発電等に係るゾーニング導入可能性検討モデル事業

○ 再エネポテンシャルや環境基礎情報の整備と公表

地域の事業者、地方公共団体、金融機関、住民などの様々な主体が、地域の再エネのポテンシャル（導入可能性）に関する情報や、地域の社会環境や自然環境に関する情報をあらかじめ把握できるよう情報基盤の整備を進めています。これまでに、再エネの賦存量に関する基礎情報（風況、日射量等）、事業性の検討の際に必要な基礎情報（アクセス道路、電力系統等）、地域の土地利用規制や先行利用等の社会環境に関する基礎情報、及び事業を実施する際にあらかじめ配慮が必要な自然環境に関する基礎情報を収集し地図情報として整備しているところです。今後、ポテンシャルの大きい海域で、環境や地元と調和させながら洋上風力発電の導入を促進するためにも、海鳥・藻場・海生生物等の情報の収集整備を強化していきます。また、こうした再エネポテンシャルに関する基礎情報、及び環境に関する基礎情報は、共通の情報基盤として整備した「環境アセスメントデータベース“EADAS（イーダス）”」において、公表しています。地域における再エネの導入に向けて幅広く活用可能できるよう、より一層わかりやすく、使いやすい形で情報を整理し、提供していきます。

施策番号 71：環境に配慮した再生可能エネルギー導入のための情報整備事業

②地域貢献型・主導型の大規模再エネ開発アプローチの促進

再エネ設備を更新しながら長期に安定して事業を継続するためには、持続可能な地域づくりに、経済的・社会的に貢献することで、地域住民・企業・地方公共団体が積極的に参加するあるいは受け入れるような開発のアプローチを確立することが極めて重要です。行政として、こうした開発アプローチの先行事例を分析し、地方公共団体実行計画、関係者の協議会、研修等事業を通じたノウハウ共有、モデル支援などを活用して、その全国展開ができないか、さらに追求します。

○地域ごとの再エネポテンシャル情報の提供【再掲】

地域の再エネ拡大の見通しや計画立案の基礎となるポテンシャル情報を提供します。

【再掲】施策番号 29：我が国の再エネポテンシャル

○再エネ利活用の地域経済へのプラス効果や需給への影響等の分析ツールの整備【再掲】

再エネ拡大も含めた地域の温暖化対策が地域の経済に対して与えるプラスの影響などを分析するツール（地域経済循環分析）を整備し、広く利用を促します。

【再掲】施策番号 30：地域経済循環分析の発展推進業務

○地域資源を活用した環境社会調和型の再エネ事業計画の立案の支援【再掲】

地域資源を活用した環境社会調和型の再エネを、地方公共団体と事業者が協力して拡大する取組を実施するための計画の立案やそのために必要な調査分析を支援します。

【再掲】施策番号 31：地域の多様な課題に応える低炭素な都市・地域づくりモデル形成事業

○地域における SDGsに基づく取組の推進【再掲】

地域における再省畜エネの活用を通じたＳＤＧｓの取組を推進するため、内閣府による「ＳＤＧｓ未来都市」関連施策に環境省としても協力し、SDGs 未来都市として選定された地方公共団体に対して、地方公共団体の規模や自然的社会的条件などに応じた多様な取組の展開を図るための助言等を行います。

【再掲】事業番号 35：地方創生に向けた自治体ＳＤＧｓ推進事業

③ESG 金融の促進による民間資金の流れの拡大

大規模洋上風力事業など大規模な再エネプロジェクトには、多額の資金調達が必要となります。このため、脱炭素社会の実現を目指す ESG 投資の拡大の潮流に沿い、こうした再エネプロジェクト等の環境分野へ金融業界一体となって民間資金が向かう流れを促進します。

○環境分野への民間資金の呼び込み

グリーンボンドの発行の促進、地域金融機関の環境配慮型融資等の取組支援、環境情報開示の促進による企業と投資家の対話促進などの取組を着実に進め、再エネプロジェクト等の環境分野への民間資金の呼び込みを促します。

【再掲】施策番号 54：環境情報開示基盤整備事業

【再掲】施策番号 56:グリーンボンド発行促進体制整備支援事業

【再掲】施策番号 57:環境金融の拡大に向けた利子補給事業

○ESG 金融促進のための更なる検討

直接金融市場・間接金融市場において、ESG 金融の流れを拡大するために、金融市場として今後果たすべき役割等を検討します。

施策番号 72：ESG 金融促進のための更なる検討

④洋上風力の発電コスト低減

さらに大きなポテンシャルをもつ、より沖合の海域に適した技術である浮体式の洋上風力発電は、我が国の取組が先行している領域であり、産業化の観点では国内導入拡大からの低コスト化、インフラ輸出が期待できることから、技術開発と普及促進の両面で注力すべき技術です。他方で、着床式の洋上風力発電と比べコストが高いため、コストに占める割合の大きい施工コストの半減を目指し、技術開発・実証を進めます。

○浮体式洋上風力発電の低コスト化

スパー型浮体式洋上風力（細長い円筒型の浮体を用いる。技術的難易度が高いが材料が少なくて済む）について、特殊な大型作業船を用いる手法に換えて、省スペースで効率的に組み立てる施工法、浮体を海上へ運搬する施工法や係留と電源ケーブル敷設の両方を行う施工法等を開発・実証し、コストに占める割合の大きい施工コストを平成 30 年度まで に半減し、現行の洋上風力の FIT 価格の 1.3 倍程度以内に発電単価を低減させることを目指します。

施策番号 73：低炭素型浮体式洋上風力発電低コスト化・普及促進事業



図 21：長崎県五島市の浮体式洋上風力発電

○着床式洋上風力の撤去のしやすい技術工法の開発支援

着床式洋上風力発電において、従来型と比べて軽量で、撤去（引き抜き）の際に外挿管を必要とせず、直接引き抜くことが可能であり、引抜き抵抗力が小さいために、完全撤去が容易にできる大口径基礎杭（テーパー杭）とその施工手法の開発を支援します。

施策番号 74：着床式洋上風力の撤去のしやすい技術工法の開発支援

再エネを主力エネルギー源に引き上げるためのさらなる対応の可能性について

本戦略は、現在確立し普及し始めている技術やシステム、現在のライフスタイルや社会構造を前提として、各主体のチャンスやメリット、当面の施策アクションをまとめたものです。2030 年温室効果ガス 26%削減の目標達成をより確実なものとするとともに、2050 年 80%削減を目指して、再エネの導入を最大化・加速化し、主力エネルギー源に引き上げるために、引き続き、今後起こりうる**技術のイノベーションや、コストの抜本的な低下、あるいはライフスタイルや社会構造の大きな変化を織り込んで、再エネ拡大のアプローチを充実していきたい**と考えています。

共通のアプローチ　幅広く資金が再エネに向かう流れを強める

住宅やオフィスを、ストックを含めてゼロエネルギー化する、地域の再省蓄エネサービスを全国津々浦々に展開し、再エネ比率の高い地域を増やす、大規模風力発電を全国各地で立地するという、**再エネを主力エネルギー源に押し上げるための取組には膨大な資金が必要であり、社会の資金を幅広く再エネに振り向ける必要**があります。このため、脱炭素社会の実現を目指す世界の流れに沿って、**ESG 金融の流れを拡大し、再エネ等の環境分野に民間資金が向かう流れを促進するために金融市場として今後果たすべき役割について、検討**します。

アプローチ1　住まい・オフィスなどでの再省蓄エネ

今後のさらなる太陽光発電・蓄電池のコスト低減やデジタル技術の進展等を織り込むと、住宅・家電・自動車・通信などのサービスが融合し、**住宅に住まう消費者が、プロシューマー（生産する消費者）となって、余剰再エネを融通しあう**ようになることが期待できます。行政側も、そのことを見据えて、様々な仕組み作りに着手していく必要があります。

- **進化するデジタル技術を使って、再省蓄エネ技術の合理的な運用や、自家発自家消費再エネの CO2 削減価値を金銭的に評価し、事業の規模や性質に応じて広く資金を集めることに活用**できるような社会を目指します。
- 再エネの余剰分を蓄え、その場でまたは EV に搭載した場合は移動して活用できる**蓄電池が、こうした再省蓄エネの仕組みを支える鍵**になります。蓄電池の低コスト化や関連する新技術の社会実装を促進するとともに、蓄電池の再利用（Reuse）からリサイクル（Recycle））を社会全体で進め、**脱炭素社会と資源循環共生社会を同時実現**することを目指します。

アプローチ2 「再省蓄エネサービスによる地域の自立と脱炭素化」

現在黎明期にある地域再省蓄エネサービス事業を各地域に定着させ、幅広い主体の参加の裾野を広げていくためには、**地域の再エネ資源を活用した事業が安定していく状態を確立・定着**させて、地域不在で立地場所を提供することが中心の再エネ開発から、地域が主体となって再エネによる収益と関連産業による雇用が得られる再エネ開発へのシフトを進めることが肝要です。そのために、**低コスト化を図り、技術のイノベーションを促すとともに、新しいビジネスモデルの確立**を進めます。

【地域再省蓄エネの技術やビジネスモデルの例】

- ✧農業など地元企業との**コベネフィットビジネスモデル**
- ✧**自営線や水素融通なども活用したエネルギーの高度利用**
- ✧AI により、屋根置きの太陽光発電と、EV（電気自動車）の蓄電機能やヒートポンプ式給湯器の蓄熱機能を合理的に制御して**エネルギーとモビリティ（移動）の価値を一体的に提供するサービス**
- ✧デジタル技術による決裁管理等を活用した**余剰再エネの融通**による再エネ活用の最大化
- ✧**森林資源の豊富な我が国**での特質を活かした、地域の持続的な森林経営の中での国産のエネルギー技術・設備の開発、それらを用いて**木質バイオマスのエネルギー利用**
- ✧海洋再エネなど、技術開発次第で地域で使える可能性のある**未利用の再エネ資源の開発**

アプローチ3　地域の大規模再エネの供給ポテンシャル活用」

- **浮体式洋上風力をはじめとする風力発電の根本的な低コスト化、高効率化、そのための技術開発**が必要不可欠です。
- データセンターなどの**エネルギー需要のある事業所の立地を再エネポテンシャルの豊富な地域に移していく**アプローチも、長期的には検討の余地があります。これは、我が国の産業構造や都市構造の転換と整合的に構想し、国と地域が一体となって進めていくことが必要です。
- 再エネの供給ポテンシャルを大幅に上回る需要のある大都市圏がこれらの電気を継続的に購入することによる、**大都市圏から地域に向かう資金の流れの強化**なども必要です。

おわりに　～分散系の再エネを中心とする脱炭素社会へ～

こうしたアプローチにより、国全体として、再エネを中心に、その貯蔵利用のためのEVやバッテリー、蓄熱・熱利用施設、変動調整機能を担う電源（水力、火力）、コジェネ、ネガワット、DR（ディマンドレスポンス）、VPP、水素などをうまく活用し、**需要と供給が双方向化されるなかで、分散する再エネが最大限有効活用された脱炭素社会の実現**を目指していきます。移行期には、再エネ拡大に必要なサポートとして、火力発電を含む調整機能が必要になりますが、長期的には、再エネ設備・関連設備の調整能力を向上させ、大量導入時の余剰について調整できるようにしていくことが重要です。

そのために、送配電ネットワークを、分散系に即したものに転換することや、再エネ事業者の投資予見性を高める情報開示なども重要ですが、これと並行して、**地域資源である再エネを、地域の消費者・企業・地方公共団体が、担い手となって、自ら開発して、自ら消費し、または収益を地域経済に循環させる取組を加速化・最大化していきます**。

環境省 再エネ加速化・最大化促進プログラム

2018年版

個別施策説明資料集

環境省 再エネ加速化・最大化促進プログラム 2018 年度版 個別施策説明資料集 目次

アプローチ1 住まいオフィスなどエネルギーを使う場での再省蓄エネ

① ZEH 等の初期投資負担の軽減

01:ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス(ZEH)化等による住宅における低炭素化促進事業(p36)【85 億／地球環境局地球温暖化対策事業室(見える化 L:03-5521-8355)】
02:高性能建材による住宅の断熱リフォーム支援事業(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス(ZEH)化等による住宅における低炭素化促進事業の一部)(p38)
【85 億の円の内数／地球環境局地球温暖化対策事業室(見える化 L:03-5521-8355)】
03:賃貸住宅における省 CO2 促進モデル事業(p39)【17 億／地球環境局地球温暖化対策事業室(見える化 L:03-5521-8355)】
04:緑の贈与(p40)【地球温暖化対策課(03-5521-8249)】
05:エコリース促進事業(p41)【16 億／大臣官房環境経済課(03-5521-8240)】

② ZEB 等の初期投資負担の軽減

06:ZEB 実現に向けた先進的省エネルギー建築物実証事業 (業務用施設等における ZEB 化・省 CO2 促進事業の一部)(p42)【50 億円の内数／地球環境局地球温暖化対策事業室(見える化 L:03-5521-8355)】
07:地方公共団体の ZEB リーディング・オーナーへの積極的な登録の促進(p43)【地球環境局地球温暖化対策事業室(見える化 L:03-5521-8355)】
08:テナントビルの省 CO2 促進事業(業務用施設等における ZEB 化・省 CO2 促進事業の一部)(p44)【50 億円の内数／地球環境局地球温暖化対策事業室(見える化 L:03-5521-8355)】
09:蓄電・蓄熱等の活用による再生可能エネルギー自家消費推進事業(再生可能エネルギー電気・熱自立的普及促進事業の一部)(p45)【54 億円の内数／地球環境局地球温暖化対策事業室(技術 L:03-5521-8339)】

③ 公共施設や公共施設を中心とする街区などでの実績づくり

【再掲】06:ZEB 実現に向けた省エネルギー建築物実証事業(業務用施設等における ZEB 化・省 CO2 促進事業の一部)(p42)【50 億円の内数／地球環境局地球温暖化対策事業室(見える化 L:03-5521-8355)】
10:地方公共団体カーボン・マネジメント強化事業(p46)【32.7 億／大臣官房環境計画課、地球環境局地球温暖化対策事業室(見える化 L:03-5521-8355)】
11:設備の高効率化改修による省 CO2 促進事業(設備の高効率化改修支援事業の一部)(p47)【12 億／地球環境局地球温暖化対策事業室(見える化 L:03-5521-8355)】
12:既存建築物等の省 CO2 改修支援事業 (業務用施設等における ZEB 化・省 CO2 促進事業の一部)(p48)【50 億円の内数／地球環境局地球温暖化対策事業室(見える化 L:03-5521-8355)】
13:国立公園宿舎施設の省 CO2 改修支援事業 (業務用施設等における ZEB 化・省 CO2 促進事業の一部)(p49)【50 億円の内数／自然環境局国立公園課(03-5521-8279)】
14:公共施設等先進的 CO2 排出削減対策モデル事業(p50)【26 億／地球環境局地球温暖化対策事業室(技術 L:03-5521-8339)】

④ 担い手の育成・確保、ノウハウ・メリットの共有

15:ZEH ビルダー・ZEB プランナーの拡大(p53)【地球環境局地球温暖化対策事業室(見える化 L:03-5521-8355)】
16:CO2 削減ポテンシャル診断推進事業(p54)【20 億／地球環境局市場メカニズム室(03-5521-8354)】
17:家庭エコ診断制度(p55)【地球環境局地球温暖化対策事業室(見える化 L:03-5521-8355)】
18:エコアクション21(p56)【大臣官房環境経済課(03-5521-8229)】

⑤ 環境価値の見える化と意識づけによる消費喚起と資金の呼び込み

19-1:地球温暖化対策の推進・国民運動「COOL CHOICE」推進・普及啓発事業(p57)【15 億／地球環境局国民生活対策室(03-5521-8341)】
19-2:地球温暖化対策の推進に関する法律に基づく普及啓発推進事業(p58)【3.38 億／地球環境局国民生活対策室(03-5521-8341)】
19-3:地方と連携した地球温暖化対策活動推進事業(p59)【8.42 億／地球環境局国民生活対策室(03-5521-8341)】
20:環境配慮契約法(p60)【大臣官房環境経済課(03-5521-8229)】
21:耐震・環境不動産形成促進事業(p61)【地球環境局地球温暖化対策事業室(見える化 L:03-5521-8355)】
【再掲】03:賃貸住宅における省 CO2 促進モデル事業(p39)【17 億／地球環境局地球温暖化対策事業室(見える化 L:03-5521-8355)】

⑥ 再省蓄エネを支える技術のイノベーション

22:ブロックチェーン技術を活用した再エネ CO2 削減価値創出モデル事業(低炭素型の行動変容を促す情報発信(ナッジ)等による家庭等の自発的対策推進事業の一部)(p62)
【30 億／地球環境局地球温暖化対策事業室(技術 L:03-5521-8339)】
23:低炭素型の行動変容を促す情報発信(ナッジ)等による家庭等の自発的対策推進事業(p63)【30 億／地球環境局地球温暖化対策事業室(技術 L:03-5521-8339)】
24:未来のあるべき社会・ライフスタイルを創造する技術イノベーション事業(p64)【25 億／地球環境局地球温暖化対策事業室(技術 L:03-5521-8339)】
25:木材利用による業務用施設の断熱性能効果検証事業(p65)【20 億／地球環境局地球温暖化対策事業室(見える化 L:03-5521-8355)】
26:セルロースナノファイバー(CNF)等の次世代素材活用推進事業(p66)【39 億／地球環境局地球温暖化対策事業室(技術 L:03-5521-8339)】
27:先進対策の効率的実施による CO2 排出量大幅削減事業(p67)【37 億／地球環境局市場メカニズム室(03-5521-8354)(03-5521-8354)】
28: L2-Tech(先導的低炭素技術)導入拡大推進事業(p68)【4.8 億／地球環境局地球温暖化対策事業室(技術 L:03-5521-8339)】

環境省 再エネ加速化・最大化促進プログラム 2018 年度版 個別施策説明資料集 目次

アプローチ2 再省蓄エネサービスによる地域の自立と脱炭素化

① 計画:地方公共団体実行計画を中心とする地域全体での計画的な再エネ拡大

29:我が国の再エネポテンシャル(p69)【地球環境局地球温暖化対策事業室(技術 L:03-5521-8339)】
30:地域経済循環分析の発展推進業務(エネルギー起源 CO2 排出削減技術評価・検証事業の一部)(p70)【26.4 億の内数/大臣官房総合政策課(03-5521-8227)】
31:地域の多様な課題に応える低炭素な都市・地域づくりモデル形成事業(p71))【2 億/大臣官房環境計画課(03-5521-8232)】
32:地方公共団体実行計画策定・管理支援システム構想(p72)【大臣官房環境計画課(03-5521-8232)】
33:地方公共団体実行計画を核とした地域の低炭素化基盤整備事業(p73)【5.8 億/大臣官房環境計画課(03-5521-8232)】
34:自治体の温暖化計画書制度(p74)【大臣官房環境計画課(03-5521-8232)】
35:地方創生に向けた自治体 SDGs 推進事業(p75))【5 億/内閣府地方創生推進室(03-5510-2151)】
36:公共交通機関の低炭素化と利用促進に向けた設備整備事業のうち 【12 億/地球環境局地球温暖化対策事業室(見える化 L/技術 L:03-5521-8339)】
36-1:低炭素化に向けたLRT・BRT導入利用促進事業
36-2:鉄軌道輸送システムのネットワーク型低炭素化促進事業
36-3:公共交通と連携した観光地の2次・3次交通の低炭素化促進事業(p76)

② ヒト:地域で再省蓄エネに取り組む担い手育成、ノウハウ蓄積、体制やネットワークの基盤づくり

37:地域低炭素化推進事業体設置モデル事業(グリーンボンドや地域の資金を活用した低炭素化推進事業の一部)(p77)【1 億/大臣官房環境計画課(03-5521-8232)】
【再掲】33:地方公共団体実行計画を核とした地域の低炭素化基盤整備事業(p73)【5.8 億/大臣官房環境計画課(03-5521-8232)】
38:地域の再エネ・省エネ設備導入における事業性確保のための事前評価事業(エネルギー起源 CO2 排出削減技術評価・検証事業の一部)(p78)【1 億/大臣官房環境計画課(03-5521-8232)】
39:地域再省蓄エネのモデルガイドラインの策定・発行(p79)【大臣官房環境計画課(03-5521-8232)】
40:地方公共団体及び地域金融機関に対する低炭素化プロジェクトの研修等事業(p80)【大臣官房環境経済課(03-5521-8229)】
41:地域再省蓄エネのネットワークづくり(p81)【大臣官房環境計画課(03-5521-8232)】

③ モノ:地域再エネ資源・電源の持続可能な利用の促進

42:再生可能エネルギー電気・熱自立的普及促進事業(p82)【54 億円の内数/大臣官房環境計画課(03-5521-8232)、地球環境局地球温暖化対策事業室(見える化 L/技術 L:03-5521-8339)他】
43:離島の再生可能エネルギー・蓄エネルギー導入促進事業(再生可能エネルギー電気・熱自立的普及促進事業の一部)(p83)【54 億円の内数/地球環境局地球温暖化対策事業室(技術 L:03-5521-8339)】
44:再生可能エネルギーシェアリングモデルシステム構築事業(再生可能エネルギー電気・熱自立的普及促進事業の一部)(p84)【54 億円の内数/地球環境局地球温暖化対策事業室(見える化 L:03-5521-8355)】
45-1:地域循環圏・エコタウン低炭素化促進事業(p85)【4 億/環境再生・資源循環局(03-5521-8337)】
45-2:中小廃棄物処理施設における先導的廃棄物処理システム化等評価事業(p85)【7.5 億/環境再生・資源循環局廃棄物適正処理推進課(03-5521-8337)】
45-3:低炭素型廃棄物処理支援事業(p85)【20 億/環境再生・資源循環局廃棄物規制課、廃棄物適正処理推進課(03-5521-8337)】
45-4:廃棄物処理事業におけるエネルギー利活用・低炭素化対策支援事業(p85)【4 億/環境再生・資源循環局廃棄物適正処理推進課(03-5521-8337)】
46:木質バイオマス資源の持続的活用による再生可能エネルギー導入計画策定事業(p86)【5 億/自然環境局自然環境計画課(03-5521-8343)】
47:既存インフラを活用した再エネ普及加速化事業(エネルギー起源 CO2 排出削減技術評価・検証事業の一部)(p87)【26.4 億円の内数/大臣官房環境研究技術室(03-5521-8239)】
48:温泉資源の保護に関するガイドライン(p88)【自然環境局温泉地保護利用推進室(03-5521-8280)】
49:廃熱・湧水等の未利用資源の効率的活用による低炭素社会システム整備推進事業(p89)【17 億/地球環境局地球温暖化対策事業室(技術 L:03-5521-8339)】
50:環境調和型バイオマス資源活用モデル事業(p90)【8 億/地球環境局地球温暖化対策事業室(見える化 L:03-5521-8355)】
51:次世代省 CO2 型データセンター確立・普及促進事業(業務用施設等における ZEB 化・省 CO2 促進事業の一部)(p91)【50 億円の内数/地球環境局地球温暖化対策事業室(見える化 L:03-5521-8355)】
52:上下水道施設の省CO2 改修支援事業(業務用施設等における ZEB 化・省 CO2 促進事業の一部)(p92)【50 億円の内数/地球環境局地球温暖化対策事業室(見える化 L:03-5521-8355)】
53:脱フロン・低炭素社会の早期実現のための省エネ型自然冷媒機器導入加速化事業(p95)【64 億/地球環境局フロン対策室(03-5521-8329)】

④ カネ:環境金融の促進により、地域の再省蓄エネ事業に民間資金を呼び込む

54:環境情報開示基盤整備事業(ﾊﾟﾘ協定達成に向けた企業のﾊﾞﾘｭｰﾁｪｰﾝ全体での削減取組推進事業の一部)(p96)【5.4 億の内数/大臣官房環境経済課(03-5521-8240)】
55:地域低炭素投資促進ファンド事業(p97)【48 億/大臣官房環境経済課(03-5521-8240)】
56:グリーンボンド発行促進体制整備支援事業(グリーンボンドや地域の資金を活用した低炭素化推進事業の一部)(p98)【8.5 億の内数/大臣官房環境経済課(03-5521-8240)】
57:環境金融の拡大に向けた利子補給事業(p99)【16 億/大臣官房環境経済課(03-5521-8240)】
58:ﾊﾟﾘ協定達成に向けた企業のﾊﾞﾘｭｰﾁｪｰﾝ全体での削減取組推進事業(p100)【5.4 億円の内数/地球環境局温暖化対策課、大臣官房環境経済課(03-5521-8240)】
59:クレジット制度を活用した地域経済の循環促進事業(p101)【2 億/地球環境局市場メカニズム室(03-5521-8354)】

環境省 再エネ加速化・最大化促進プログラム 2018 年度版 個別施策説明資料集 目次

⑤ エネルギーの貯蔵・輸送手段としての水素の利用拡大

60:再エネ等を活用した水素社会推進事業(p102)【35 億／地球環境局地球温暖化対策事業室(技術 L:03-5521-8339)】
61:水素を活用した自立・分散型エネルギーシステム構築事業(p105)【10 億／地球環境局地球温暖化対策事業室(技術 L:03-5521-8339)】
62:再エネ水素を活用した社会インフラの低炭素化促進事業(p106)【25.7／水・大気環境局自動車環境対策課】
63:水素の環境価値の温対法上の扱いの検討(p107)【地球環境局地球温暖化対策課(03-5521-8249)】

⑥ 再エネ設備のリユース・リサイクルの推進、資源循環フロー構築のための制度や体制整備

64:省CO2型リサイクル等設備技術実証事業(p108)【5 億／環境再生・資源循環局リサイクル推進室(03-5501-3151)】
65:省CO2型リサイクル等高度化設備導入促進事業(p109)【15 億／環境再生・資源循環局リサイクル推進室(03-5501-3151)】
66:太陽光発電設備のリユース・リサイクル・適正処分システムのあり方の検討(p110)【環境再生・資源循環局リサイクル推進室(03-5501-3151)】

⑦ 再省蓄エネを支える技術イノベーション

67:CO2 排出削減対策強化誘導型技術開発・実証事業(p111)【65 億／地球環境局地球温暖化対策事業室(技術 L:03-5521-8339)】
68:環境技術実証事業(p112)【大臣官房環境研究技術室(03-5521-8239)】

アプローチ3 地域の豊富な大規模再エネの供給ポテンシャル活用

① 環境や地元と調和した持続可能な大規模再エネ導入の円滑化

69:質の高く効率的な環境アセスの実施(p113)【大臣官房環境影響評価課(03-5521-8236)】
70:風力発電等に係るゾーニング導入可能性検討モデル事業(p114)【4 億／大臣官房環境影響評価課(03-5521-8236)】
71:環境に配慮した再生可能エネルギー導入のための情報整備事業(p116)【8 億／地球環境局地球温暖化対策事業室(技術 L:03-5521-8339)ほか】

② 地域貢献型・主導型の大規模再エネ開発アプローチの促進

【再掲】29:我が国の再エネポテンシャル(p〇〇)我が国の再エネポテンシャル(p69)【地球環境局地球温暖化対策事業室(技術 L:03-5521-8339)】
【再掲】30:地域経済循環分析の発展推進業務(エネルギー起源 CO2 排出削減技術評価・検証事業の一部)(p70)【26.4 億の内数／大臣官房総合政策課(03-5521-8227)】
【再掲】31:地域の多様な課題に応える低炭素な都市・地域づくりモデル形成事業(p71)【2 億／大臣官房環境計画課】
【再掲】35:地方創生に向けた自治体 SDGs 推進事業(p75)

③ ESG 金融の促進による民間資金の流れの拡大

【再掲】54:環境情報開示基盤整備事業(p96)【2.5 億／地球環境局温暖化対策課、大臣官房環境経済課(03-5521-8240)】
【再掲】56:グリーンボンド発行促進体制整備支援事業(グリーンボンドや地域の資金を活用した低炭素化推進事業の一部)(p98)【8.5 億／大臣官房環境経済課(03-5521-8240)】
【再掲】57:環境金融の拡大に向けた利子補給事業(p99)【16 億／大臣官房環境経済課(03-5521-8240)】
72:ESG 金融加速化のための更なる検討(p117)【大臣官房環境経済課(03-5521-8240)】

④ 洋上風力の発電コスト低減

73:低炭素型浮体式洋上風力発電低コスト化・普及促進事業(p118)【30 億／地球環境局地球温暖化対策事業室(技術 L:03-5521-8339)】
74:着床式洋上風力の撤去のしやすい技術工法の開発支援(p119)【地球環境局地球温暖化対策事業室(技術 L:03-5521-8339)】

ネット･ゼロ･エネルギー･ハウス（ZEH）化等による住宅における低炭素化促進事業（経産省・国交省連携）

補助

施策番号：1

快適・健康的・経済的な住宅づくりをお手伝いします！

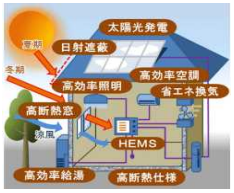
平成30年度予算案85億円の内数（平成29年度予算額35億円）
実施期間：①平成30年度～平成31年度
・②③平成30年度～平成34年度
担当課：地球局事業室見える化L（03-5521-8355）

1. 補助を受ける主体:　住宅（戸建、集合）を建築・改修する者
2. 必要な要件:
   ①ZEH要件（詳しくは２ページ目参照）を満たす戸建の新築や既築改修
   ②新築の際に、低炭素化に資する素材（CLT）を一定量以上使用、
   又は先進的再エネ熱利用技術を活用
   ③ZEH要件を満たす集合住宅（住戸部５層以下）の新築や既築改修
3. 使い道:　新築・改修等のために必要な費用に対して定額補助
4. 補助金額・率:　①③定額70万円/戸（蓄電池は別途補助：3万円/kWh）
   ②定額（上限額：90万円/戸）（②は①に加えて交付）

CLT
（直交集成板）



ZEH住宅（戸建）





補助対象となる「ZEH」とは何か？

①省エネ基準以上の高断熱化と、
②空調、換気、照明、給湯等の設備の高効率化によって、
20%以上の省エネ化を達成した上で、
③太陽光発電等によりエネルギーを創ることで、
正味で100%省エネを達成した住宅を
「ZEH（ネット･ゼロ･エネルギー･ハウス）」と呼ぶ。

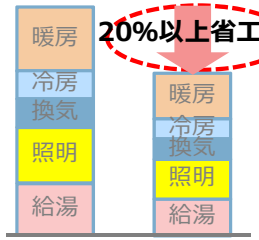
※正味で75%省エネを達成したものは「Nearly ZEH」
※この事業では、**ZEH・ Nearly ZEHの新築とそれらへの改修について、定額（70万円/戸）を補助**。
※CLT、CNF等の使用で追加補助（上限額：90万円/戸）
※ZEHの詳細な定義については「ZEHロードマップ検討委員会とりまとめ」（経済産業省, http://www.meti.go.jp/press/2015/12/20151217003/20151217003-1.pdf）を参照。

エネルギーを極力必要としない
（夏は涼しく、冬は暖かい住宅）



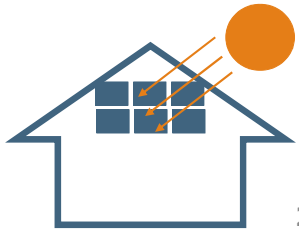
＋

エネルギーを上手に使う



＋

エネルギーを創る

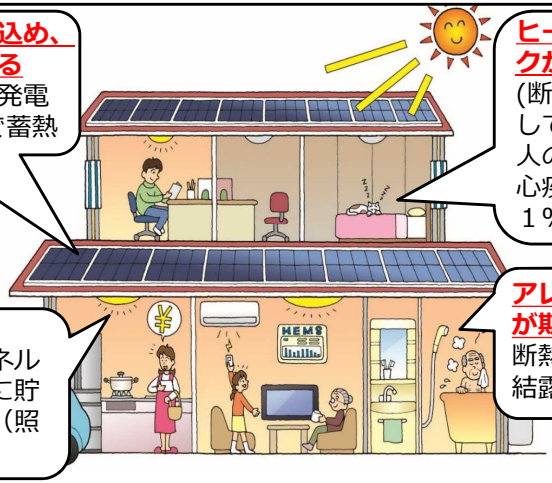


想定される補助場面・対象

●退職後も家族と住み続ける予定なので、**長い目で見てお得な家に住みたい。**
●**子供や体の弱い祖父母**と同居中。
●**今持っているマンションの資産価値を高めたい。**

電気代の大幅削減が見込め、光熱費節約が期待できる
ソーラーパネルで自家発電し、蓄電池やHP給湯で蓄熱

ヒートショックのリスクが低減が期待できる。
(断熱性の高い家に転居して、高血圧性疾患の人のうち３３%が改善、心疾患については８１%が改善。※1)



災害時に心強い。
停電時でもソーラーパネルで自家発電し、蓄電池に貯めることで、電気機器（照明、空調等）を利用可。

アレルギーの発生を抑制が期待できる。
断熱・機密性能が高く、結露・カビを大幅抑制。

※1. 健康・省エネ住宅を推進する国民会議,「建築学・医学の連携による健康住宅の推進」 http://www.kokumin-kaigi.jp/images/130528up-01.pdf

ZEH （ゼロ・エネルギー住宅）等の推進に向けた取組（平成30年度予算案）

関係省庁（経済産業省・国土交通省・環境省）が連携して、住宅の省エネ・省CO2化に取り組み、2020年までにハウスメーカー等が新築する注文戸建住宅の半数以上をZEHにし、2030年までに建売戸建や集合住宅を含む新築住宅の平均でZEHを実現することを目指す。

さらに省CO2化を進めた先導的な低炭素住宅
（ライフサイクルカーボンマイナス住宅（ＬＣＣＭ住宅））
H30予算案:10,221百万円の内数【国土交通省】

ZEHに対する支援

将来の更なる普及に向けて供給を促進すべきZEH
※より高性能なＺＥＨ（ZEH+）、建売住宅、集合住宅（高層）
H30予算案：60,040百万円の内数【経済産業省】

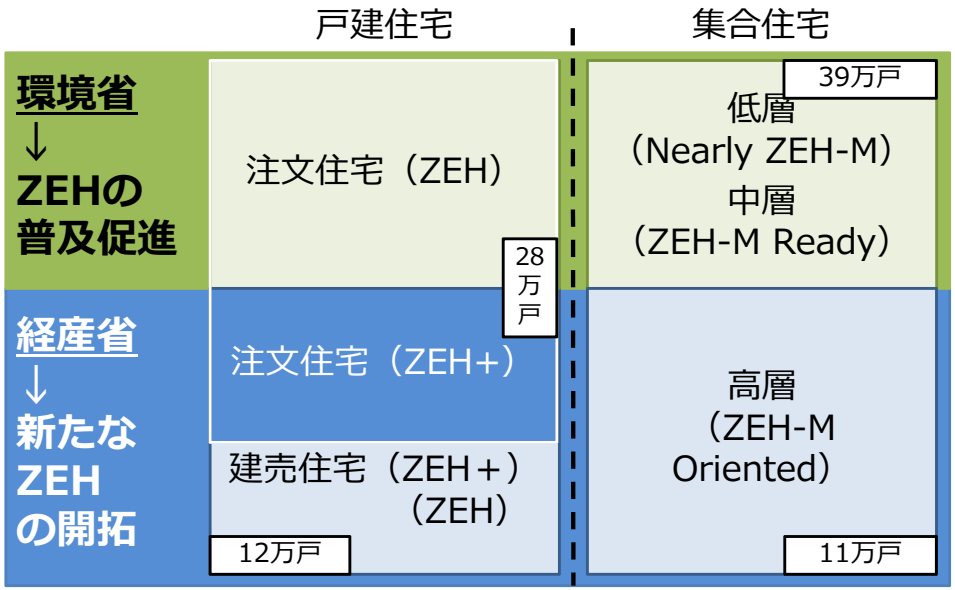
引き続き供給を促進すべきZEH
※　注文住宅、集合住宅（低層・中層）
H30予算案：8,500百万円の内数【環境省】

中小工務店が連携して建築するZEH
※　ZEHの施工経験が乏しい事業者に対する優遇
H30予算案：11,500百万円の内数【国土交通省】

省エネ性能表示（BELS）を活用した申請手続の共通化

関連情報の一元的提供

経済産業省及び環境省の役割分担



※戸数は平成２７年度の着工戸数（概算）

【戸建】 注文住宅におけるZEH支援事業の主なポイント（予定）

ZEH+

【補助対象】
『ZEH+』及び
Nearly ZEH+（寒冷地、低日射地域、多雪地域に限る）

【補助額】
115万円/戸
蓄電システムを設置する場合：**３万円/kWh**加算
（上限45万円又は補助対象経費の1/3）

【採択方式】
事前枠付与方式
（枠の公募は年度初めに１回を想定）

ZEH

【補助対象】
『ZEH』、
Nearly ZEH（寒冷地、低日射地域、多雪地域に限る）及び
ZEH Oriented（都市部狭小地の二階建以上）

【補助額】
70万円/戸
蓄電システムを設置する場合：**３万円/kWh**加算
（上限30万円又は補助対象経費の1/3）

【採択方式】
先着方式
（複数の回次（期）に分ける想定。
最初の期にて初回ZEHビルダー向けの枠の設定を検討）

共　通

- 低炭素化に資する素材（CLT:直交集成板）を構造耐力上主要な部分のうち、壁、床版、屋根版に使用し、又は**先進的な再エネ熱利用技術（地中熱利用技術、太陽熱利用技術）**を活用する場合（要件は検討中）：**定額を加算（上限90万円/戸）**
- **ZEHビルダー**により設計・建築・販売等される住宅であることが要件
- 建築物省エネ法第７条に基づく省エネ性能表示（**BELS**）**の取得・提出を必須**とし、申請の柔軟化を図る。
- **Webプログラム未評価技術**の公募、登録、**補助対象経費の上限額**、**採択目安数**については、必要な見直しを行い継続
- 事業完了後２年間、居住者に対して、エネルギー使用量（電力、ガス、灯油等）等のアンケートを実施するほか、その他の事項については、基本的に平成29年度の制度を踏襲予定

※上記内容は制度設計中のものであり、大きく変更され得ることを予めご了承ください。
※詳細は、環境省　http://www.env.go.jp/earth/ondanka/zeh.html 又は
資源エネルギー庁 http://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saving/zeh/をご覧ください。

高性能建材による住宅の断熱リフォーム支援事業

補助

（経産省連携）

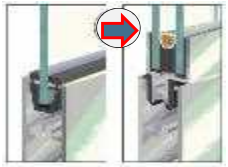
平成30年度予算案85億円の内数（平成30年度からの新規事業）
実施期間：平成30年度～平成31年度
担当課：地球局事業室見える化L（03-5521-8355）

施策番号：2

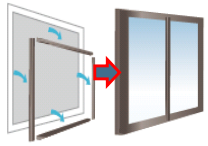
住宅の省エネリフォームで、
ご自宅を快適・健康的・経済的な住宅に！

1．対象者：既存住宅（戸建・集合）を改修する者
2．補助対象
①既存戸建住宅への高性能建材導入：定率1/3（上限：120万円/戸）
②既存集合住宅への高性能建材導入：定率1/3（上限：15万円/戸）
※①の事業の実施に加え、住宅用太陽光発電設備（10kW未満）が設置されており、既存戸建住宅に一定の要件を満たした家庭用蓄電池、又は蓄熱設備を設置する者に対し設備費と工事費の一部を補助

ガラスの交換



外窓交換・内窓設置



天井・壁・床等の断熱

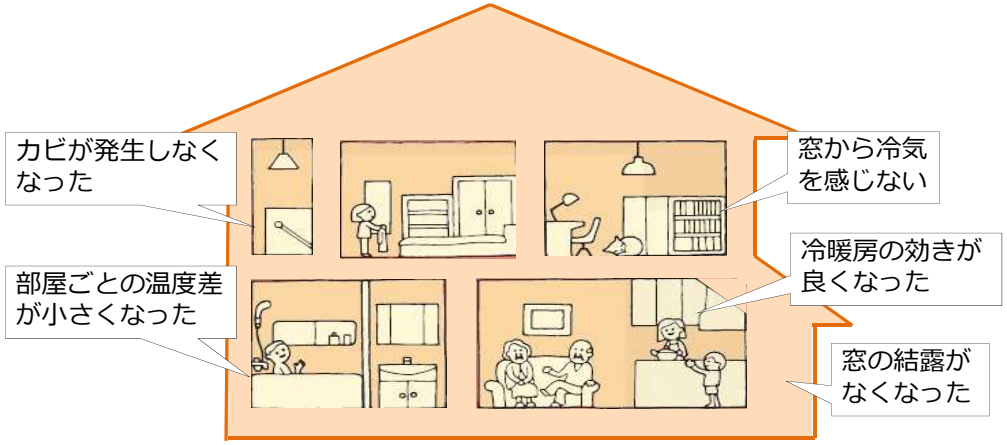


蓄電池または蓄熱設備



断熱リフォームのメリット

住宅の断熱性能が向上すると・・・
部屋ごとの温度差が減少し、**快適な暮らしを送ることが期待できる**
（ヒートショックの予防にもつながる）
カビなどの発生を抑え、**アレルギー症状を改善することが期待できる**
冷暖房機器の使用が抑えられ、**光熱費削減が期待できる**



補助金の使い道と補助度合い①

・補助対象者：個人所有者、賃貸住宅所有者（戸建のみ）、
買取再販業者
・補助対象経費：住宅の断熱リフォームに係る補助対象製品購入費
補助対象製品の設置取付等にかかる工事費
※補助対象製品については、以下を参照
https://sii.or.jp/material29/search
<断熱リフォームの例>
- 断熱ガラス、断熱窓への付替え
- 外壁、天井、床への断熱材敷設

【注意】
※天井・外壁・床・窓のうち2つ以上を改修すること（戸建）
※玄関ドア以外のガラスを用いた開口部すべてを改修すること（集合）
※リフォームにかかる給排水・電気設備工事費は補助対象外
・補助率：1/3
・補助上限額：戸建て120万円/戸、集合15万円/戸

補助金の使い道と補助度合い②

住宅用太陽光発電設備（10kW未満）が設置されている既存戸建住宅については、以下の費用を別途補助することが可能

①家庭用蓄電池設備費：定額（3万円/kWh、上限：1/3）
工事費：定額（上限：5万円/台）
②家庭用蓄熱設備等
設備費及び工事費合わせて定額（上限：5万円/台）

【補助要件】
○家庭用蓄電池
・通信規格「ECHONET Lite」対応、かつAIF認証取得
・自家消費を優先した運転とすること
○家庭用蓄熱設備
・冷媒に自然冷媒等を用いている設備
・通信規格「ECHONET Lite」対応、かつAIF認証取得

賃貸住宅における省CO2促進モデル事業（国交省連携）

補助

施策番号：3

入居者に魅力的な快適賃貸住宅を実現！

平成30年度予算案17億円（平成29年度予算額35億円）
実施期間：平成28年度～平成30年度
担当課：地球局事業室見える化L（03-5521-8355）

1．補助を受ける主体：　賃貸住宅を建築・管理する者
2．必要な要件：　一定の断熱性があり、省エネ基準より以下の程度優れた住宅の新設・改修
　①20%以上（再エネ自家消費を行い、その省エネ効果を算入する）
　②10%以上（再エネ自家消費を行わない）
3．使い道：　高効率な給湯、空調、照明等の設備費用や工事代金、BELS※取得費用
4．補助金額・率：　①は補助率1/2(上限60万円/戸)、②は補助率1/3(上限30万円/戸)

※BELS：建築物省エネルギー性能表示制度

環境省 → 補助金 → 非営利法人 → 追加コストに補助（H28年度 500棟、3,500戸）

BELSを取得し、省エネ性能をPRしていただきます。

賃貸住宅供給事業者等 → 低炭素型賃貸住宅の新築・改修



賃貸検索サイト等で検索条件として低炭素型を選択可



低炭素賃貸住宅の供給と普及啓発の一体実施により、賃貸住宅からのCO2大幅削減

補助の基準となる「省エネ基準」の概要

①外皮（外に面した壁、床、屋根等）の熱性能基準
- 外皮平均熱貫流率（家全体の熱の出入りのしやすさ）
- 平均日射熱取得率（太陽光の室内への取込みやすさ）

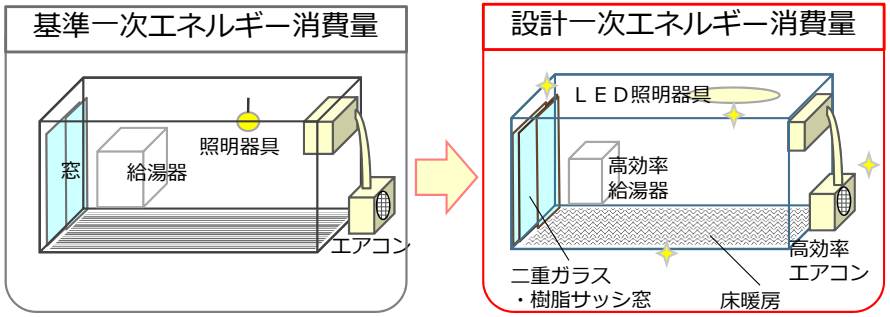
この2つが、地域毎の基準を下回っていること。

②BEI（設計時省エネ性能指標※）が基準値以下

※設備単独ではなく、複数の設備を加味した住戸全体の環境性能

$$BEI = \frac{\text{設計一次エネルギー消費量}}{\text{基準一次エネルギー消費量}}$$

今回の事業では、①を満たした上で、②について省エネ基準で定める基準値を10～20%以上下回る住宅が、補助の対象となる。(改修の場合は②のみ要件)



補助金の使い道と補助度合い

※平成29年度の情報です

○**開口部**
窓・ドア ※窓の大きさ（面積）は0.2m2以上、 ドアの大きさ（面積）は、1.0m2以上に限る。

○**暖冷房設備** ：　ルームエアコン、温水式パネルラジエーター、温水式床暖房、ヒートポンプ式セントラル空調システム

○**換気設備** ：　ダクト式換気設備、壁付けファン（給気型パイプ用ファン又は排気型パイプ用ファン）

○**給湯設備** ：　ガス瞬間式給湯器（潜熱回収型）、石油瞬間式給湯器（潜熱回収型）、ガスエンジン給湯器、電気温水器（ヒートポンプ式）、 ヒートポンプ・ガス瞬間式併用型給湯機

○**照明設備** ：ＬＥＤ照明器具

○**太陽光発電システム**
※FIT制度において買取の対象となる太陽光発電設備等、売電を行う太陽光発電設備は補助対象外。

○**蓄電池** ※太陽光発電システム等と一体的に構成され用いられる機器であること。

○**太陽熱利用システム**

○**コージェネレーションシステム**

○**その他の省エネ設備・機器** ※省エネ率算定において省エネに資する設備等
(手元止水機能付きの水栓等)

○**BELS評価・表示費用**　評価費用、表示用プレート代・シール代等

省エネ性能表示は、建物本体、プレート、広告等に付与することができます

（参考：省エネ性能表示のガイドラインに基づく第三者認証の事例）

●BELS（ベルス）：Building-Housing Energy-efficiency Labeling System（建築物省エネルギー性能表示制度）とは、新築・既存の建築物において、第三者評価機関が省エネルギー性能を評価し認証する制度です。性能に応じて５段階で★表示がされます。
※（一社）住宅性能評価・表示協会が運用する制度

●平成２８年４月より住宅版ＢＥＬＳを開始予定です。



プレート表示案（非住宅BELS）

広告物、宣伝用物品等において、表示スペースが著しく制約される場合は、表示事項を一部省略することができる





広告表示イメージ

緑の贈与

税制

施策番号：4

実施期間：平成28年度～平成32年度
担当課：地球温暖化対策課 (03-5521-8249)

祖父・祖母から子供・孫への住宅取得に係る資金贈与の際、**「省エネ等住宅※」であれば贈与税の非課税限度額が500万円加算**される。

◎環境への貢献
◎子・孫への贈り物
（充足感）



◎光熱費削減
◎売電利益
（現金収入）

祖父・祖母 → **緑の贈与** → 子供・孫



住宅建築・リフォームにあわせて
・太陽光パネル・蓄電池
・省エネ機器　など※



＋断熱性向上、
災害対策(独立電源)
などにも！

- ✓ 実益と環境貢献の **“WIN-WIN”**
- ✓ **省エネ・再エネ機器**の導入を阻害する**初期投資の大きさを世代間協力で克服**

※省エネ等住宅の条件を満たすには、太陽光発電や高効率給湯器等を設置することのほか、住宅にも一定の断熱性能が必要。

具体的な非課税額

- 祖父母から子や孫の世帯に住宅取得(新築やリフォーム)等資金を贈与する場合、太陽光発電や高効率給湯器等を設置する等の一定の条件を満たした**「省エネ等住宅※」については贈与税の非課税限度額が500万円加算**される。
- **省エネ等住宅※の非課税限度額は1,200～3,000万円**。贈与税の基礎控除(110万円)を加えると、**最大で3,110万円の贈与が非課税で可能**。

住宅取得等資金の贈与税の非課税における受贈者ごとの非課税限度額※2

住宅用家屋の種類 ／ 住宅用家屋の新築等に係る契約の締結日	省エネ等住宅※	左記以外の住宅
現在～平成31年9月30日	1,200万円	700万円
平成31年10月1日～平成32年3月31日	3,000万円	2,500万円
平成32年4月1日～平成33年3月31日	1,500万円	1,000万円
平成33年4月1日～平成33年12月31日	1,200万円	700万円

※省エネ等住宅とは、エネルギーの使用の合理化に著しく資する住宅用の家屋、大規模な地震に対する安全性を有する住宅用の家屋又は高齢者等が自立した日常生活を営むのに特に必要な構造及び設備の基準に適合する住宅用の家屋を指す。具体的には、省エネ等基準（①断熱等性能等級４若しくは一次エネルギー消費量等級４以上であること、②耐震等級（構造躯体の倒壊等防止）２以上若しくは免震建築物であること又は③高齢者等配慮対策等級（専用部分）３以上であることを指す）に適合する住宅用の家屋であることにつき、次のいずれかの証明書などを贈与税の申告書に添付することにより証明がされたものを指す。
※2個人間売買により既存住宅を取得等した場合は、原則として消費税等がかりませんので、上記の表は該当しません。

出所　国税庁　「住宅取得等資金の贈与税の非課税」のあらましから環境省作成

「緑の贈与」の利用方法

- 贈与を受けた子や孫(受贈者)が、確定申告時に税務署へ申請することが必要。
- 申請時には、贈与税の申告書に加えて、①省エネ等基準、②耐震等級、③高齢者等配慮対策等級のいずれかについて、緑の贈与に適合する住宅用の家屋であることを証明する書類を提出する。

申請に共通して必要な書類※
①計算明細書、②受贈者の戸籍謄本、③贈与年の所得金額を明らかにする書類、 ④請負・売買契約書、⑤登記事項証明書、⑥受贈者の戸籍の附票の写し、 ⑦増改築時工事証明書、⑧リフォーム工事瑕疵保険付保証明書、 ⑨耐震基準適合証明書、建設住宅性能評価書、既存住宅売買瑕疵保険付保証明書のいずれか

※⑤は新築・中古住宅のみ、⑥、⑦、⑧青は増改築時のみ、
⑨は一定築年数を超える中古住宅のみ

＋

緑の贈与への適合を証明する書類		
新築住宅	中古住宅	リフォーム
以下のいずれかの書類 ・住宅性能証明書 ・建設住宅性能証明書の写し ・長期優良住宅認定通知書の写し等 ・低炭素建築物新築等計画認定通知書等	以下のいずれかの書類 ・住宅性能証明書 ・既存住宅に係る建設住宅性能評価書の写し	以下のいずれかの書類 ・住宅性能証明書 ・既存住宅に係る建設住宅性能評価書の写し

「緑の贈与」の消費者メリット

【ケース１】
太陽光発電と高効率給湯器
(太陽光5kW, 省エネ給湯器)





初期投資：約270万円

贈与税：~~約16万円~~
→0円！

【ケース2】
太陽光発電、燃料電池、蓄電池
(太陽光5.5kW)







初期投資：約880万円

贈与税：~~約141万円~~
→0円！

非課税化で大きなメリット

※贈与税(特例贈与財産用)の計算方法（国税庁HPより）
[年間贈与額－基礎控除額(110万円)]×税率－控除額
(税率・控除額は右図参照)

基礎控除後課税価格	税率	控除額
200万円以下	10%	－
400万円以下	15%	10万円
600万円以下	20%	30万円
1,000万円以下	30%	90万円
1,500万円以下	40%	190万円

※省エネ等住宅の条件を満たすには、太陽光発電や高効率給湯器等を設置することのほか、住宅にも一定の断熱性能が必要。

エコリース促進事業

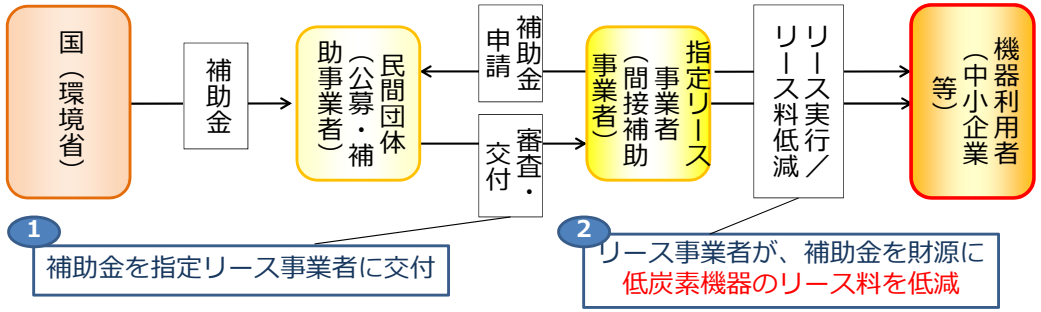
施策番号：5

補助

平成30年度予算案19億円（平成29年度予算額19億円）
実施期間：平成23年度～
担当課：大臣官房環境経済課（03-5521-8240）

補助の活用で低炭素機器の導入が可能に

1. 補助を受ける主体:　中小企業、個人事業主等
2. 必要な要件:　リースによって低炭素機器を導入
3. 使い道:　再エネ設備、熱源設備、照明設備等のリース料
4. 補助金額・率:　リース料総額の２%から５%をリース事業者に助成
　　※東北3県に係るリース契約は10%



機器別の補助率と受付期間（平成29年度事業）

使用分野	機器分類	補助率			申込受付期間	
		東北三県、熊本県以外		東北三県熊本県	東北三県熊本県以外	東北三県熊本県
		21世紀金融行動原則				
		非署名事業者	署名事業者			
専ら産業の用に供される以外の低炭素機器	ボイラ	3%	3%	10%	平成29年6月6日～平成30年2月28日	平成29年6月6日～平成30年2月28日
	新エネルギー利用設備	4%	5%			
	ボイラ以外の熱源設備					
	厨房用設備					
	空調用設備					
	業務用冷凍冷蔵設備					
	照明設備					
専ら産業の用に供される低炭素機器	建設機械	2%	2%	10%	平成29年9月6日～平成30年2月28日	
	工業炉					
	鋳造機械					
	省ｴﾈ型ﾀﾞｲｶｽﾄﾏｼﾝ	2%	3%			
	エネルギー変換設備					
	工作機械					
	鍛圧機械					

業務用施設等におけるZEB化・省CO2促進事業のうち

ZEB実現に向けた先進的省エネルギー建築物実証事業

補助

施策番号：6

平成30年度予算案50億円（内数）（平成29年度予算額50億円（内数））
実施期間：平成28年度~平成30年度
担当課：地球局事業室見える化L（03-5521-8355）

快適なオフィス環境作りをお手伝いします。

1. 補助を受ける主体:　中小ビル所有法人・地方公共団体等
2. 必要な要件:　所有ビルにおけるエネルギー消費量を、省エネ基準から50%以上削減することが見込まれる場合 ※躯体は対象外
3. 使い道:　空調、換気、照明、給湯、BEMS装置等（省エネ・省CO2性の高いシステム・高性能設備機器等）
4. 補助金額・率:　設計費・設備費・工事費の3分の2

年間で40～50%の光熱費削減
※10,000m2程度のビルにおいて設計一次エネルギーで50%省エネした場合



災害時も事業継続可能

※環境省実証事業例



従業員の知的生産性の向上

不動産の環境性能を見える化することで、**賃料にもプラス**

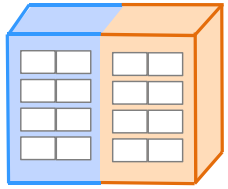
「ZEB」とは何か？

年間で消費する建築物のエネルギー量を大幅に削減するとともに創エネでエネルギー収支「ゼロ」を目指した建築物のこと。
必ずしもエネルギー収支が「ゼロ」でなくとも・・・

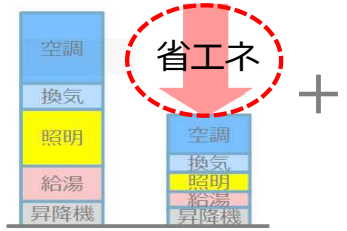
- **ZEB Ready**：50%省エネルギー
- **Nearly ZEB**：正味で75%省エネルギー
- **『ZEB』**：正味で100%省エネルギー（狭義の「ZEB」）

これら全ての実現に向けた設計費・設備費・工事費が補助対象となります。

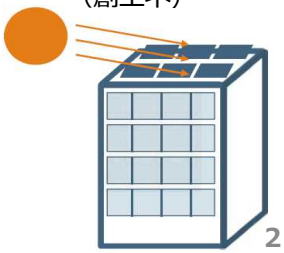
エネルギーを極力必要としない
（夏は涼しく、冬は暖かい建築物）



エネルギーを上手に使う



エネルギーを創る
（創エネ）



補助金の使い道と補助度合い

1. 補助対象施設例（「中小ビル」について）
（環境省）庁舎・事務所・病院・学校・図書館・公民館・体育館等
地公体が持つビル及び総面積2000m2以下のビル
（経産省）業務用ビルのうち、総面積が2000m2以上のビル
注：両省とも、住宅、工場、倉庫といった施設には使えない。
2. 補助率：２／３（上限3億円/年、大規模地公体の施設は5億年/年）
3. 補助の対象となる費用：対象設備の設計費・設備費・工事費　※躯体は対象外

区分	項目	
設計費	建築および設備設計費等（省エネルギー計算に要する費用等）	
設備費	断熱	断熱材等（省エネ計算できること）
	空調・給湯	熱源機器、熱源付帯設備、ポンプ、空調機器、給湯機器
	換気	換気機器
	照明	照明機器
	再エネ他	再生可能・未利用エネルギー利用機器・コージェネ・蓄電システム（再生可能・未利用エネルギーにより発電した電力を蓄え、有効利用するものに限る）
	電源	受変電設備、負荷設備
	BEMS（自動制御機器含む）	
工事費	設備の設置と一体不可分な工事に要するもの（空調設備の導入に伴う配管工事等）	

H28年度採択事例（運用を開始しているもの）

藤崎建設工業本社ビル（茨城県行方市）

- 太陽追尾式外付けブラインド、断熱等による外皮性能の向上、井水利用空調設備、太陽熱給湯設備等の導入により、**省エネ率は51%、太陽光発電による創エネを考慮した場合の省エネ率は107%。**
- 年間の一次エネルギー消費量が正味ゼロまたはマイナスとなる『ZEB』（省エネ率100%以上）を達成する見込み。





詳細及び他の事例はこちら→http://www.env.go.jp/press/103957.html

地方公共団体のZEBリーディングオーナーへの積極的な登録の促進

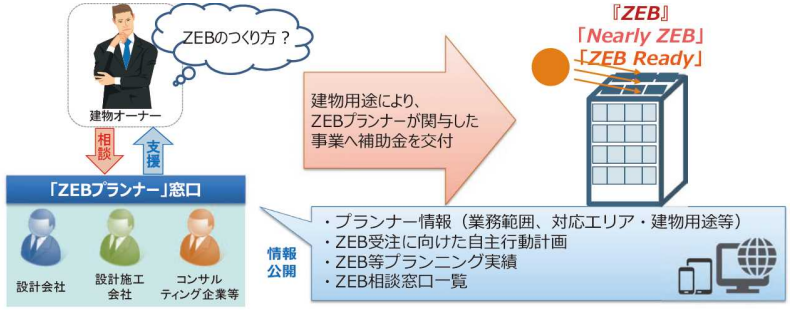
制度

担当課：地球局事業室見える化L （03-5521-8355）

施策番号：7

ZEBプランナー登録制度（ZEBの技術の育成、自主目標管理）

- ZEBの案件形成を促進するため、ZEB等の省エネビルの知見を有する設計会社、設計施工会社、コンサルティング企業等を**「ZEBプランナー」として登録**し、**ZEBの相談窓口を集約して広く公表**。
- 平成29年度ZEB補助事業では、建物用途により、**「ZEBプランナーが関与した事業」が補助対象**。
- **ZEBプランナー一覧及び実績は補助金執行団体のHPで公開**。登録された情報を基に、ZEBの普及に向けてさらなる施策を検討予定。



平成29年10月27日時点　登録件数：58社（設計38社、設計施工27社、コンサルティング50社 ※1社につき複数事業登録可）

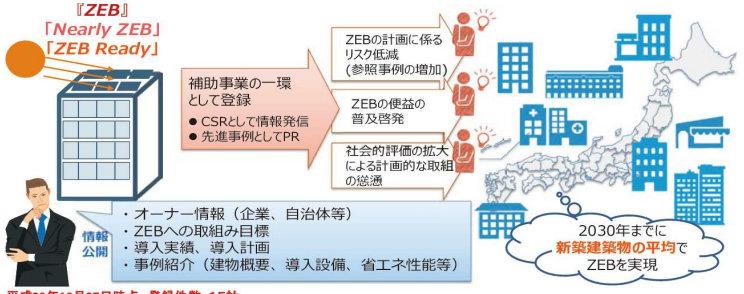
地方公共団体のZEBリーディングオーナーへの積極的な登録の促進

制度

担当課：地球局事業室見える化L （03-5521-8355）

ZEBリーディング・オーナー登録制度
（ZEBの広報・ブランド化、新築公共建築物での率先した取組）

- ZEBの普及のため、ZEBの実事例又はZEBの建築に係る具体的な計画を有し、ZEBの普及に向けた取組み計画を有するオーナーを**「ZEBリーディング・オーナー」**として登録し、**ZEBの建築事例を集約して公表**。
- 平成29年度ZEB補助事業では、採択後に「ZEBリーディング・オーナー」への登録うが必要。
- **ZEBリーディング・オーナー一覧とZEB事例は、補助金執行団体のHPで公開**。登録された情報を基に、ZEBの普及に向けてさらなる施策を検討予定。



平成29年10月27日時点　登録件数：15社

ZEBリーディング・オーナー登録制度
（ZEBの広報・ブランド化、新築公共建築物での率先した取組）


ZEB29L-00001-P

ZEBリーディング・オーナー　導入実績 ①

オーナー名	株式会社　竹中工務店
建築物の名称	竹中工務店東関東支店

建築物のコンセプト

以下に示す4つのコンセプトを掲げ、新しいワークスタイルの提案や各種省エネ技術の導入によりZEB化を図るとともに、快適性の向上や災害時に備えたBCP性能の向上など更なる付加価値の追求を図った。 ①快適性の考え方を変える ②スーパー省エネビルへ ③スマートな働き方 ④災害にも強くなる

1年の実稼働により、コンセント消費量を含めた全館のエネルギー消費量は403MJ/㎡・年に削減され、それに対して創エネルギーは417MJ/㎡・年となり、実績ではネットZEB、さらにプラスエネルギーを達成した。

建築物概要

都道府県	地域区分	新/既	建物用途
千葉県	6	増改築	事務所等
延床面積	階数	主な構造	竣工年
1,318 ㎡	地下 - 地上 2階	S造	2016年

ZEBランク：Nearly ZEB

省エネルギー認証取得：☑ BELS Nearly ZEB　☐ CASBEE　☐ LEED　☐ ISO50001　☐ その他

一次エネルギー削減率（その他含まず）：創エネ含まず 56.0 %　創エネ含む 85.0 %

技術	設備	仕様
建築省エネルギー技術（パッシブ）	外皮断熱 外壁	既存にウレタンフォーム断熱材100mm強化
	外皮断熱 屋根	既存にインシアネレートボード断熱材50mm強化
	外皮断熱 窓	シングルスキンモアルコンポス封入Low-Eガラスに取替え、さらにダブルスキン化、外ブラインド設置
	遮蔽・遮熱	外ブラインド（太陽追尾型）/既存の縦アルミフィン
	その他	トップライト/自然換気（自動制御）
設備省エネルギー技術（アクティブ）	空調 熱源	地中熱採熱パイプ地中熱・太陽熱の直接利用/地中熱ヒートポンプ/空冷ヒートポンプ（一部）既存CGSから地中熱の導入
	空調 システム	天井放射冷暖房/デシカント外調機/パーソナル吹出口/ウェルネス空調システム 外気取入れ量制御システム（CO2制御）/ナイトパージシステム/流量可変制御システム（VWV）/運転台数制御システム
	換気 機器	インバータファン
	換気 システム	連動制御（CO2、人感センサー）
設備省エネルギー技術（アクティブ）	照明 機器	LED照明器具
	照明 システム	外ブラインドによる外光の自動制御/タスク&アンビエント照明/人感検知制御/明るさ検知制御/タイムスケジュール制御
	給湯 機器	
	給湯 システム	
	昇降機	-
効率化	コージェネ	-
	再エネ	太陽光発電/地中熱利用/太陽熱利用
その他技術	機器	リユース型リチウムイオン蓄電池
	システム	太陽光発電用
BEMS	システム	クラウド型BEMS/統合制御システム/デジタルサイネージの居住者運用

※ZEB実現に資するシステムのみ記載しています。

省エネルギー性能

一次エネルギー消費量(MJ/年m²)	基準値	設計値	BPI/BEI
PAL*	470	324	0.69
空調	975	475	0.49
換気	31	5	0.16
照明	387	116	0.30
給湯	9	17	1.95
昇降機	0	0	-
コージェネ発電量	0	0	-
創エネ	0	-404	-
その他	275	275	-
合計	1,677	483	0.29
創エネ含まず合計	1,677	887	0.53

地方公共団体等における取り組み（例）

東京都
都有施設のZEB化に東京グリーンボンド充当を決定

公益社団法人 空気調和・衛生工学会
The Society of Heating,Air-Conditioning and Sanitary Engineers of Japan
１００周年記念シンポジウムでZEBの先進事例集をまとめたパンフレット等を紹介

神奈川県
KANAGAWA
ZEBセミナーの開催
県独自のZEBに対する補助

信州大学
SHINSHU UNIVERSITY
技術者向け社会人教育コースにおいて、ZEBの設計手法習得プログラムを解説

The Japan Institute of Architects
公益社団法人 日本建築家協会
BIMのZEB/ZEHへの活用についてセミナーを開催

名商ecoクラブ
ZEBセミナーの開催、事例紹介

静岡県
Shizuoka Prefecture
ZEBセミナー、事例見学会の開催

業務用施設等におけるネット・ゼロ・エネルギー・ビル（ZEB）化・省CO2促進事業のうち

テナントビルの省CO2促進事業

補助

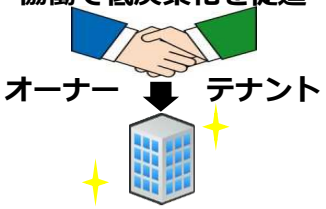
施策番号：8

平成30年度予算案　50億円の内数（平成29年度予算　50億円の内数）
実施期間：平成28年度～平成30年度
担当課：地球局事業室見える化L（03-5521-8355）

低炭素化により
オーナー・テナントの利益拡大！

オーナーとテナントが環境負荷を低減する取組に関する契約や覚書（グリーンリース（GL）契約等）を結び、協働して省CO2化を図る事業を支援。
1. 補助を受ける主体:　テナントビルを所有する法人、地方公共団体等
2. 必要な要件:　環境負荷を低減する取組について、オーナーとテナントの協働を契約や覚書等（グリーンリース契約等）を締結
3. 使い道:　GL契約締結に向けた調査・省CO2改修費用（設備費等）等
4. 補助金額・率:　調査費：定額（上限50万円）、設備導入費：1/2（上限5,000万円）

オーナーとテナントが協働で低炭素化を促進



●グリーンリースの類型

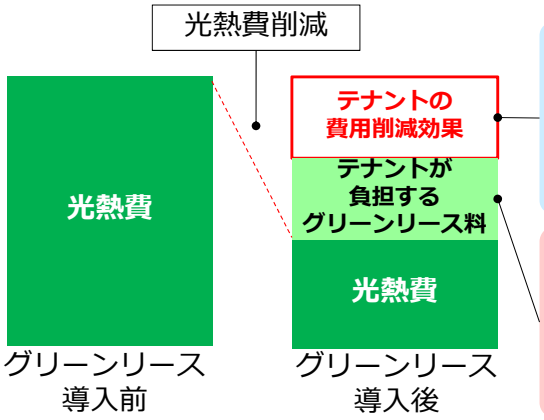
・運用改善のグリーンリース
ビルオーナーとテナント間の省エネにおける協力に関する取組。

・改修を伴うグリーンリース
ビルオーナーが実施する省エネ改修投資のメリットがテナントに帰属する場合に、テナントがビルオーナーへ金銭的なメリットを還元する取組

グリーンリース契約とは？

ビルオーナーとテナントが協働し、契約や覚書等で**環境負荷を低減する取組**について自主的に取決め、双方が光熱費削減等の恩恵を受けるWin-Winを実現するための取組。

例：ビルオーナーがテナント専用部分の照明をLED化。テナントが軽減した光熱費の一部をオーナーに還元



【テナントのメリット】
- ■光熱費・メンテナンスコストの節約
- ■オフィスの執務環境の改善
- ■企業の社会的責任への貢献
- ■企業イメージの向上

【ビルオーナーのメリット】
- ■メンテナンスコストの削減
- ■省エネ投資による物件の価値向上
- ■グリーンリース料の受領

参照：『グリーンリースガイド』（国交省　http://tochi.mlit.go.jp/kankyo/greenlease）

補助金の使い道と補助度合い

※平成29年度の情報です

1. 補助を受ける主体
建築物等を所有・管理・運営する法人、地方公共団体、協同組合等

2. 必要な要件
既存のテナントビルにおいて、ビルオーナーとテナントの協働を契約書や覚書等で取り決めを結び（以下「グリーンリース契約等」という。）、テナントビルの低炭素化に取り組む事（①調査事業／②低炭素化に係る運用改善事業／③低炭素型設備導入事業）

3. 使い道
- ・原則、テナントが賃貸借契約上で使用する専用部において、グリーンリース契約等に基づいて行う低炭素化の取組の範囲
- ・テナントビルの延床面積のうち、グリーンリース締約等を締結している延床面積の割合（床面積割合）が15%以上を占める場合は、共用部及び集合設備の低炭素化改修
- ・調査費、機器及び設備の導入費（付帯工事費を含む）

4. 補助金額・率
- ・調査事業：1/2（上限額：50万円）
- ・運用改善事業：1/2（上限額：50万円）
- ・低炭素型設備導入事業：（上限額：①②を合算し5000万円）
  ①テナント専用部：1/2
  ②共用部又は集合設備：（床面積割合が15%以上）1/3、（床面積割合が30%以上）1/2

平成28年度採択事例（未来工業）

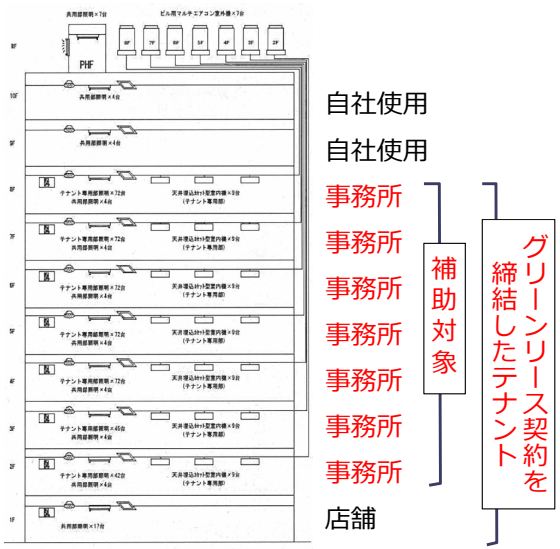


図　協同ビルグリーンリース締結状況

●事業概要
- ・申請者　：未来工業株式会社
- ・建物名称：協同ビル（日銀前）
- ・所在地　：東京都中央区
- ・竣工年　：1973年
- ・構造　　：RC造
- ・階数　　：10階
- ・建物用途：事務所、店舗等

●導入機器（補助対象）
- ・高効率空調機
  －室外機7台
  （冷房能力：61.5kW/台）
  （暖房能力：69.0kW/台）
  －室内機63台
- ・LED照明
  －テナント専有部447台
  －共用部60台

・エネルギー消費量：640,969MJ
・CO2排出量：37.2t
の削減（改修前比20.2%）

再生可能エネルギー電気熱自立的普及促進事業のうち、

蓄電・蓄熱等の活用による再生可能エネルギー自家消費推進事業

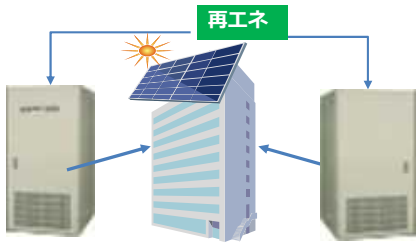
補助

施策番号：9

平成30年度予算案 54億円の内数（平成30年度からの新規事業）
実施期間：平成30年度～平成32年度
担当課：地球局事業室技術L （03-5521-8339）

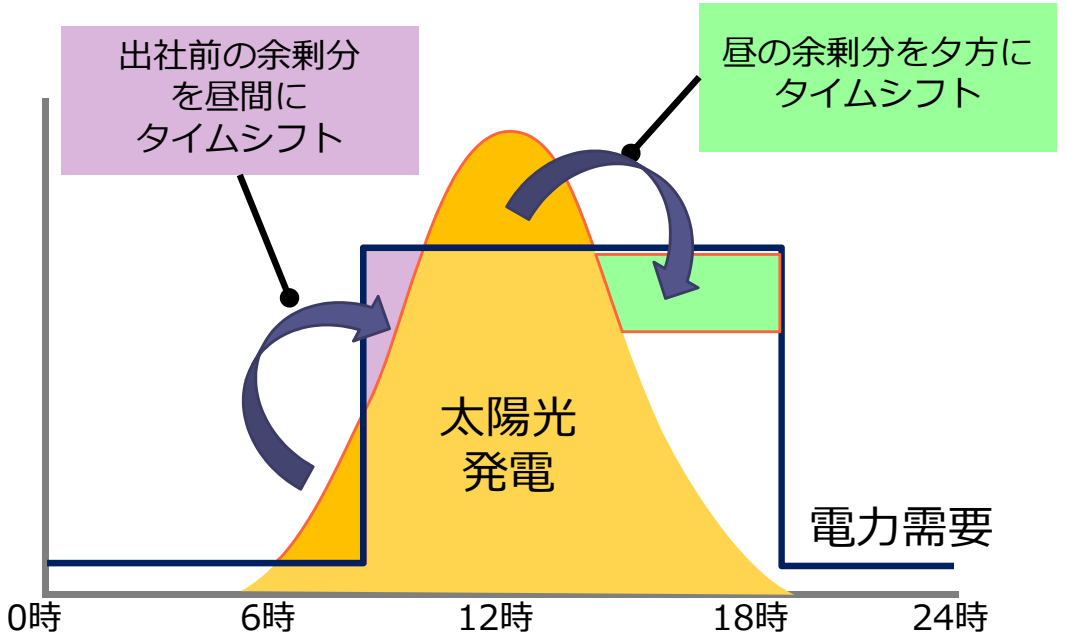
蓄電・蓄熱でエネルギー安定供給実現！

オフグリッド型の離島以外の地域において、蓄エネルギー設備、ＥＭＳ、電気自動車充電設備の導入を行う事業
○対象者:自治体・民間企業等
○補助対象:再エネを地域で最大限活用するための地域特性に応じた蓄電・蓄エネ等の設備導入費用（補助率:1/2）



補助対象	既存又は改修時の建築物に設置する業務用蓄熱設備（HP給湯器、冷熱・温熱蓄熱設備等）、蓄電設備（新設又は改修）、エネマネシステム、EV充電設備

太陽光発電のタイムシフトイメージ



補助金の使い道と補助度合い

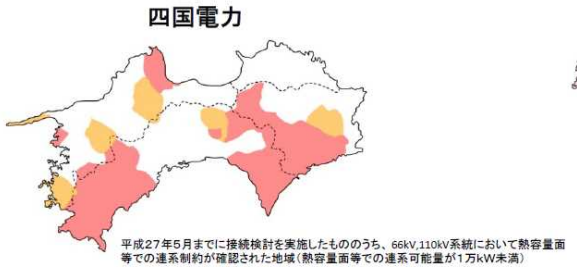
○対象者:自治体・民間企業等

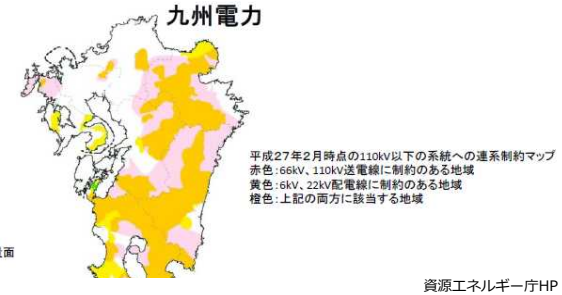
○補助率:1/2

○対象設備：既存又は改修時の建築物に設置する業務用蓄熱設備（HP給湯器、冷熱・温熱蓄熱設備等）、蓄電設備（新設又は改修）、エネマネシステム、EV充電設備

送配電系統の制約の状況

送配電系統に空きがない、天気による出力変動に対応できないなどの系統制約が広く全国各地で発生しており、再エネ普及により今後もさらに拡大する見込み。





資源エネルギー庁HP
「再生可能エネルギーの導入促進に向けた制度の現状と課題」
平成２７年６月２４日
http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/kihonseisaku/saisei_kanou/pdf/001_s01_03.pdf

地方公共団体カーボン・マネジメント強化事業

補助

施策番号：10

平成30年度予算案32.7億円（平成29年度予算額32億円）

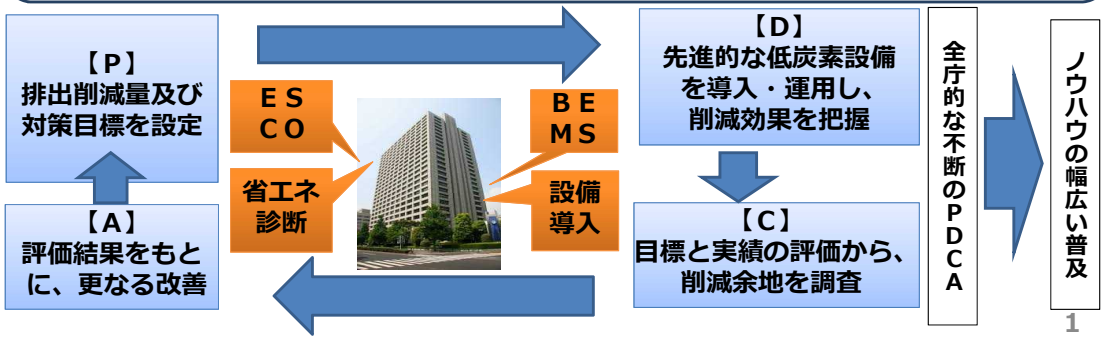
実施期間：（第1号）平成28年度～平成30年度
（第2号）平成28年度～平成32年度

担当課：大臣官房　環境計画課（03-5521-8232）

老朽化した庁舎の建て替え時は、省エネ化の大チャンス！

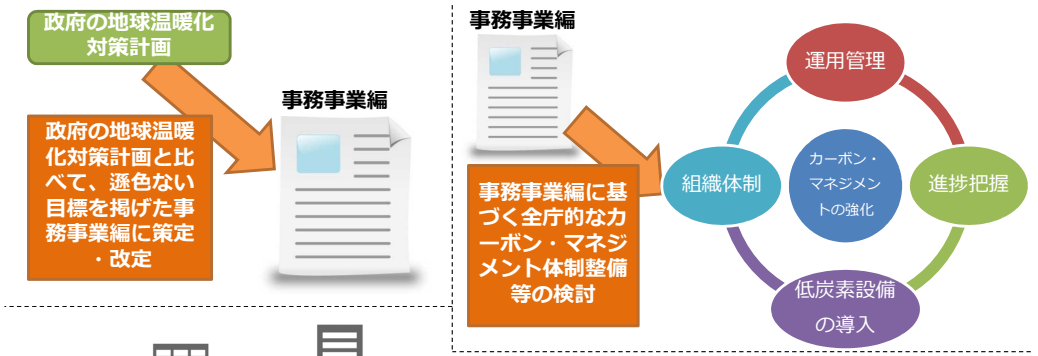
第１号　体制整備に向けた調査・検討の費用を補助
（施設管理・運転状況の確認、省エネ診断、ESCOの設計等）
第２号　体制整備及びノウハウ普及の方針提出を条件に、庁舎の新築・改修時の省エネ設備導入を補助

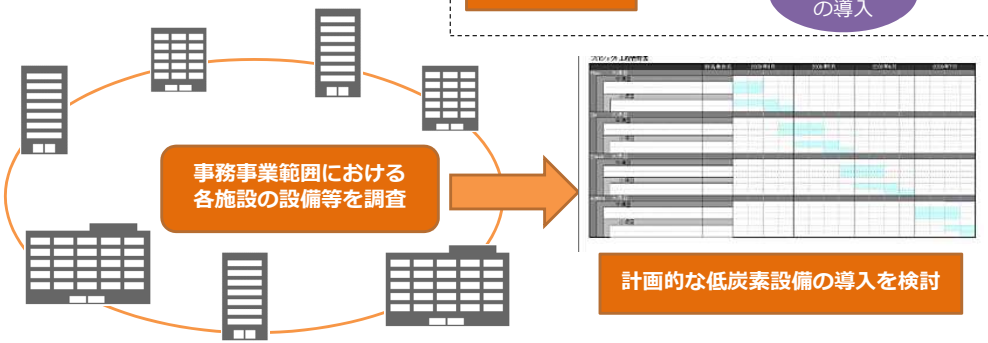
※その他、第３号として、平成29年度からの継続事業のみを対象とした「地域におけるLED照明導入促進事業」があります。
※詳細な補助要件等は次ページのとおり



第1号事業における取組例イメージ

※平成29年度の情報です





補助金の使い道と補助度合い

【第1号事業】体制整備に向けた調査・検討の費用を補助

- 都道府県・政令市：1/2
- 政令市未満の市区町村・一部事務組合等：定額

※いずれも上限1,000万円

【第2号事業】庁舎の新築・改修時の省エネ設備導入補助

- 都道府県・政令市：1/3
- 財政力指数が全国平均以上の政令市未満市区町村・一部事務組合等：1/2
- 財政力指数が全国平均未満の政令市未満市区町村：2/3

○対象設備：**空調・照明・エネマネシステム等**　※**太陽光パネル等の再エネ設備、窓や壁の断熱性向上には使えない。**

○対象事業（平成29年度事業における情報です。）
※先進的・モデル的な取組によりカーボン・マネジメントに係るノウハウの普及を目的とする事業（技術実証を除く）であって、次の１）～４）の全てに該当していること。ただし、**小中学校、水道施設、下水道施設及び廃棄物処理施設のみに設備等を導入するものを除く**
※**小中学校、水道施設、下水道施設、廃棄物処理施設のいずれかと併せて、その他の地方公共団体所有施設（庁舎等）に省エネルギー設備等を導入し、エネマネシステム等により複数施設をネットワーク化して面的かつ効果的なものとする場合は対象となる。**）

１）事務事業編に位置付けられたもの又は位置付けられることが見込まれること。
２）エネルギー起源CO２の排出削減に直接資する設備等（その付帯設備、エネルギー需給を制御するためのシステム及びその関連設備を含む。）の庁舎等に導入事業であり、事業終了後にエネルギー起源CO２の排出削減効果が定量的に検証できるものであること。
３）「環境省L2-Techリスト」（熱源、空調、ボイラ、コジェネ、照明等）から、施設ごとに2区分以上の省エネルギー設備を含むこと。
４）「カーボン・マネジメントの推進方針」が提出されていること。

※イニシャルコストに対する財政支援については、「地方債の充当」や「交付税措置」についても合わせて検討する余地があります。
また、イニシャルコストのみならずランニングコストまで含め、ライフサイクルコスト全体を見通した財政負担を事前に十分検討し、「身の丈に合った」事業計画とする必要があります。

藤枝市省エネ機器等導入事業（静岡県藤枝市）

○**公共施設機能の集約化や再配置を進めつつ**、効率的な維持管理を推進する**公共施設等総合管理計画　（アセットマネジメント）**に基づく**計画的な設備改修と並行して、CO_2排出量の削減を推進。**

※今回の事業で改修・設備導入を行った施設

文化センター



岡部支所



生涯学習センター



西益津、大洲プール　　市民体育館、武道館

○導入する設備に**「自動制御」機能を付ける**とともに、**各施設にエネルギーマネジメントシステムを導入**して、エネルギー使用状況を把握しながら、省エネと効率的な維持管理による設備の長寿命化を両立させる。
○設備の導入後は**運転操作やメンテナンス実施内容のマニュアル化**や、**外部専門家による計測データの分析**、**省エネ診断の実施**により、「ヒトと機械のチカラによる不断のＰＤＣＡサイクル」による運用改善を継続する。
○年間CO_2排出量を**約51%削減**

その他の採択事業の概要は<http://www.eic.or.jp/eic/works/h28subsidy.html>（執行団体ホームページ）をご参照ください

設備の高効率化改修による省CO2促進事業

補助

施策番号：11

平成30年度予算案12億円（平成29年度予算額5億円）
実施期間：平成29年度～平成32年度
担当課：地球局事業室見える化L（03-5521-8355）

設備のエネルギー効率を改善！

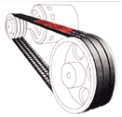
1. 補助を受ける主体:　地方公共団体・民間団体等
2. 必要な要件:　交換・追加により大幅なエネルギー効率の改善とCO2の削減に直結するもの
3. 使い道:　設備のエネルギー効率を改善する部品・部材の交換・追加に要する経費の一部
4. 補助金額・率：
   ・地方公共団体(政令指定都市未満)、民生部門(小規模事業者)等…補助率 2/3
   ・地方公共団体(上記以外)、民生部門(上記以外)等…補助率 1/2

地方公共団体・民間団体等の施設

設備内の部品・部材の劣化
あるいは、旧式設備による効率低下



コンプレッサーのモーターが旧式・老朽化



ファンベルトの劣化

補助による部品の交換・追加

【交換・追加の例】
・ファンベルトの交換
・高効率モーターへの交換
・リチウム電池等のセルの交換
・フラッシュ蒸気回収装置の追加
・ファンへのインバーター追加
・水素製造装置スタックの交換
・・・等

改修対象設備に対する対策案

改修対象設備	対策案	対象施設
空気調和設備	・インバータ制御装置の追加 ・台数制御装置の追加 ・熱交換器の交換 ・コンプレッサー等の交換	【地方公共団体】 庁舎、図書館、公民館、学校、スポーツ施設、病院、産業廃棄物処理場、文化・観光施設など
換気設備	・インバータ制御装置の追加	
給湯設備	・循環加温ヒートポンプの追加	
冷蔵・冷凍設備	・冷却水ポンプの交換	
ボイラー設備	・保温材の追加	【民生部門】 事務所、病院、ビル、福祉施設、ホテルなど
燃焼設備	・冷却／誘引ファンインバータ制御盤の追加	
熱利用設備	・廃熱（ドレン）回収設備の追加 ・フラッシュ蒸気発生装置の追加 ・地中熱ヒートポンプの交換	
電気設備	・受変電設備変圧器の交換 ・リチウム電池のセル交換	

（注）上記の対策は一例になります。

業務用施設等におけるネット・ゼロ・エネルギー・ビル（ZEB）化・省CO2促進事業のうち

既存建築物等の省CO2改修支援事業

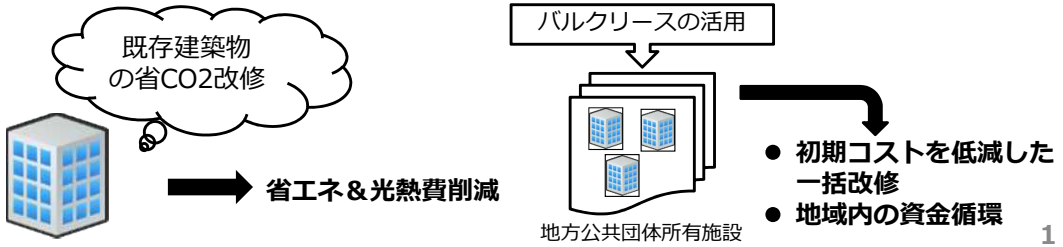
補助

施策番号：12

平成30年度予算案　50億円の内数（平成29年度予算　50億円の内数）
実施期間：平成29年度～平成30年度
担当課：地球局事業室見える化L（03-5521-8355）

低コストの導入費用で省エネ実現！

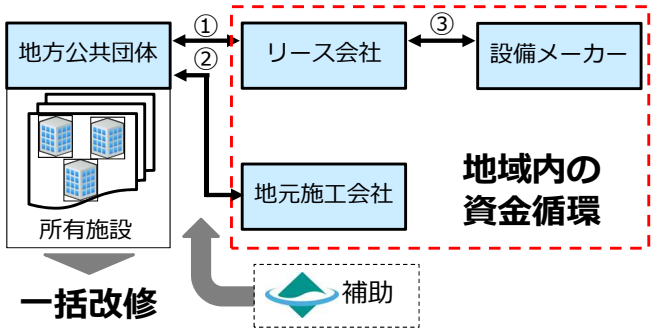
地方公共団体所有施設の省CO2改修支援事業（バルクリース事業）
1．補助を受ける主体:　地方公共団体等
2．必要な要件:　省CO2性の高い設備機器等の導入
3．使い道:　バルクリース調査費用、省CO2改修費用（設備費等）
4．補助金額・率:　（調査費）定額（上限2,000万円）
（設備導入費）1/3（上限8,000万円）



バルクリースとは？

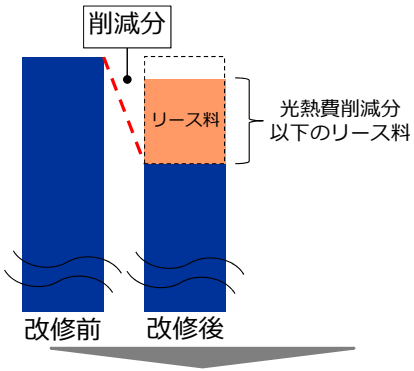
- バルクリースとは、**複数の設備・機器を一括導入**することで、**初期コストを低減しながらコストメリットを受けるリース方式**
- また、地域内のリース会社・地元施工会社・設備メーカーを活用することで**地域内の資金循環しながら公共施設を一括改修が可能**

スキーム概要



①省エネ設備のリース契約（地方公共団体ーリース会社間）
②施工契約（地方公共団体ー地元施工会社）
③売買契約（リース会社間ー地元施工会社）

光熱費支払い額



リース料を光熱費の削減額の範囲内に設定すれば、**実質負担なく省エネを実現**

補助金の使い道と補助度合い

地方公共団体所有施設の省CO2改修支援事業（バルクリース事業）

1．補助を受ける主体:　地方公共団体等
2．必要な要件:（平成29年度の情報）
・対象とする施設は、①の申請者（２者以上の申請者が共同で申請する場合も含む。）が所有する複数の公共施設であること。
・対象とする施設の空調設備・給湯設備・照明設備等を低炭素設備に改修するために必要な調査及び計画の策定を行うものであること。設備改修計画の策定に当たっては複数種類の設備が複数の施設に導入されることを前提とすること。
・対象設備の改修前と比較して、二酸化炭素排出量を15%以上削減できること。
3．使い道:　①バルクリース調査費用、②省CO2改修費用（設備費等）
4．補助金額・率:　①（調査費）定額（上限2,000万円）、
②（設備導入費）1/3（上限8,000万円）

業務用施設等におけるネット・ゼロ・エネルギー・ビル（ZEB）化・省CO2促進事業のうち

国立公園宿舎施設の省CO2改修支援事業

補助

施策番号：13

平成30年度予算案　50億円の内数（平成30年度からの新規事業）
実施期間：平成30年度～
担当課：自然環境局国立公園課（03-5521-8279）

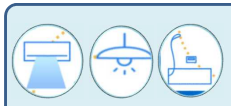
再エネ導入・省エネ改修で訪日観光客もUP！！

1．対象：自然公園法に基づく認可を受けた、国立公園内の宿舎事業施設
（民間のホテル、旅館等の民間建築物）
2．補助対象：太陽光発電設備、省CO２性能の高い空調・照明・給湯機器等の導入に係る設備費用・工事費用
3．補助率：省エネ設備１／２　太陽光設備１／３

イメージ



•冷暖房・空調・給湯・照明等のエネルギー消費多い。
•施設更新を迎える施設多い。
•自然条件が厳しい場所。



省CO2設備等の導入に係る改修費用を（１/２以内）を補助
（太陽光発電設備のみ１/３）

＋



併せてトイレの洋式化、和洋室等の整備、英語による案内表記、Wifi整備等、**インバウンド対応の改修**も実施。（補助対象外）

国立公園内の宿舎の大幅な低炭素化を実現。これにより**「2030年CO2削減目標」**を達成

2020年までに、　国立公園を訪れる　訪日外国人旅行者を**「年間1,000万人」**へ

国立公園満喫プロジェクトとは（1/2）

明日の日本を支える観光ビジョン 平成28年3月30日

■**国立公園の「ナショナルパーク」としてのブランド化**
－「国立公園満喫プロジェクト」として、まずは５箇所の国立公園で、「国立公園ステップアッププログラム2020」を策定し、訪日外国人を惹きつける取組を計画的、集中的に実施

国立公園満喫プロジェクト

■**目標**　2020年までに訪日外国人の国立公園利用者数を**現在の約２倍の1000万人**に！

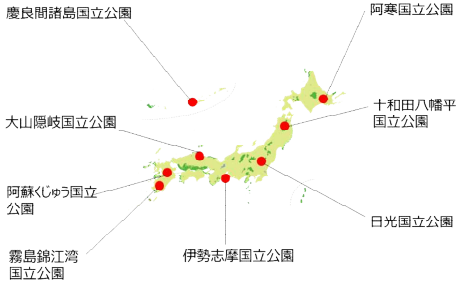
■**基本的考え方**
①**「最大の魅力は自然そのもの」**をコンセプトに、非日常な体験を世界の人々に提供
②最高の自然環境をツーリズムに開放し、**高品質・高付加価値のインバウンド市場**を創造

国立公園満喫プロジェクトとは（2/2）

平成28年7月　先行的に取り組みを進める**8公園を選定**

検討の加速化
○　各知事等に省幹部が直接要請
○　アトキンソン氏、石井氏等有識者の現地評価

関係省庁との連携
○　関係省庁の施策メニューの提示（ビジットジャパン、街並み整備、空屋対策、Wi-Fi環境整備など）
○　関係省庁の出先機関が地域協議会に参加



9月　**地域協議会**の立ち上げ



12月　**ステップアッププログラム**策定

○　国、県、市区町村、民間事業者は、取組をそれぞれ実施。
○　進度に応じ、第２次補正予算の配分や29年度予算の配分を実施。
○　進捗状況に応じて、プログラムをグレードアップ。

８ヵ所の国立公園における成果を全国の国立公園に水平展開

新たな展開施策

質の高いホテル誘致

○多様な階層に対応した宿泊施設を増やすため、特に上質なホテル等を誘致



公共施設の民間開放

○ビジターセンターや展望台等公共施設の一部を民間に開放、カフェ、ツアーデスク等を導入



受益者負担の仕組みの導入

○利用者が増えることで自然環境保全、施設の維持管理の充実が図れるよう、国立公園への入域料や利用者負担の仕組みを導入



景観の磨き上げ

○廃屋化した施設など景観のマイナス要素を取り除くことでプラスに転じていく
○電線地中化や町並み景観の改善とも連携



公共施設等先進的CO2排出削減対策モデル事業

補助

施策番号：14

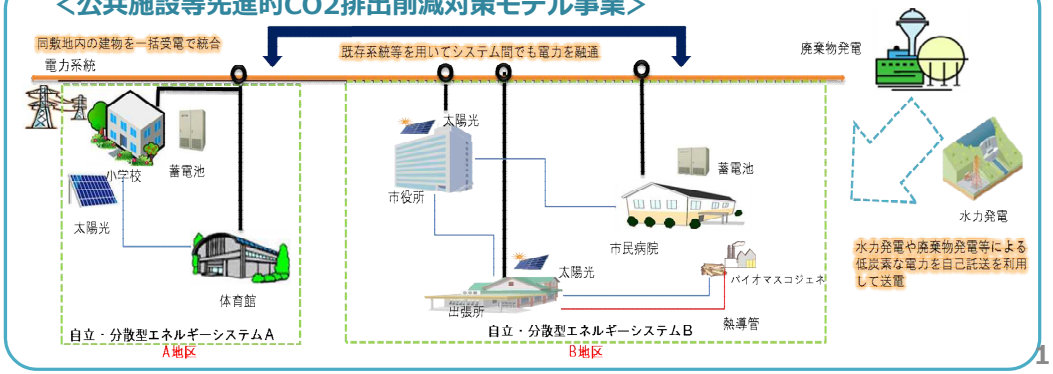
平成30年度予算案26億円（平成29年度予算額26億円）
実施期間：平成28年度～平成32年度
担当課：地球局事業室技術L （03-5521-8339）

地域再省蓄エネで災害時も業務継続

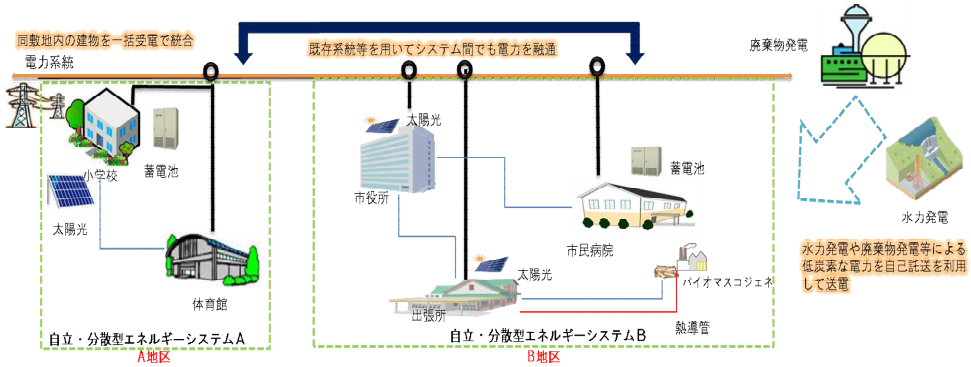
1．補助を受ける主体：　地方公共団体、民間事業者等
2．必要な要件：　太陽光をはじめとする再エネ設備・蓄電池・自営線により、地区内で再エネ等を効率的に活用し電気や熱を融通する自立・分散型エネルギーシステムを構築。
3．使い道：　再エネ発電設備、電線、変圧器等の設備費用
4．補助金額・率：　2/3

コスト低減による普及拡大、先進的モデルの確立を目指す

<公共施設等先進的CO2排出削減対策モデル事業>



公共施設を中核とする自立分散型エネルギーシステムのイメージ



① 公共施設等の建築物が２つ以上ある地区において、**１つ以上の再エネ設備(既設含む)を導入**してください。
（図では、太陽光パネルを市役所と出張所、それぞれに設置しています。）
② **公共施設等を自営線で結ぶ**ことで、既存系統に頼らず、①で導入した再エネを施設間で融通できる、自立・分散型のエネルギーシステムを構築してください。
③ さらに**蓄電池を導入し**、災害時等に電力系統からの電力供給が停止した場合においても、自立的に電力を供給・消費できるようにしてください。
また、図のバイオマスコジェネのように電気のみならず熱融通を行うことも可能です。（図では熱導管も敷設し市民病院と出張所に熱融通も行っています。）
④ ①～③のように構築した**自立・分散型エネルギーシステムを複数構築**してください。図では地区Ａ，地区Ｂと２か所において、自立・分散型エネルギーシステムを構築しています。各々のシステムには自営線を敷設しておりますので、例えば災害時に系統が解列した際でも、システム内での電力融通が可能となっています。
⑤ さらに、地区を超えた地域全体の低炭素化・エネルギー需給の最適化を図るため、**既存系統等を用いて、システム間でも電力の融通が可能となるようなシステム構築を行ってください**。A地区・B地区間の電力融通については、自己託送制度や新電力の活用が考えられます。
⑥ 電力（熱供給を併せて行う場合は熱を含む。）を効率的に供給・管理するための**エネルギー需給制御システム**を用いて、電力の需給を効率的に管理できるシステムを構築してください。また、**ＦＩＴ（固定価格買取制度）により電力の売電を行ってはいけません**。
⑦ **LED/空調改修等の省エネ改修を組み合わせる**ことで、公共施設の更なる低炭素化が可能です。地方自治体等の所有する、水力発電・廃棄物発電設備等の低炭素電源を活用した電力を、自己託送制度等によりA地区・B地区に送電することができれば、地区内の更なる低炭素化が可能です。

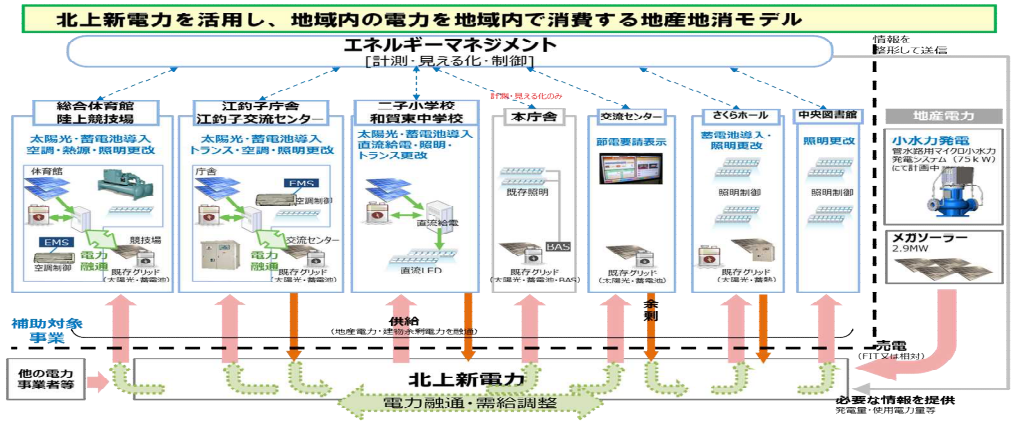
補助金の使い道と補助度合い

- 再生可能エネルギー発電設備及びその付帯設備
- 蓄電池及びその付帯設備（パワーコンディショナー、電線、変圧器等）並びに当該蓄電池及び付帯設備を制御、運用するために必要な機器及び設備（計測機器、安全対策機器等）
- 電線、変圧器及び受電設備等電力供給や系統連系に必要な設備
- 再生可能エネルギー熱供給設備及びその付帯設備（熱導管設備等）
（本事業により構築する自立・分散型エネルギーシステム内に熱を供給するものに限る。）
- エネルギー需給を制御するためのシステム及び関連設備
- 省エネルギー設備及びその付帯設備（本事業により構築する自立・分散型エネルギーシステム内の電力若しくは熱需要（消費）を抑制するもの、又は、本事業で構築する自立・分散型エネルギーシステム内の再生可能エネルギー等設備(既設を含む)の電力若しくは熱の供給量の範囲内でエネルギーを消費し（複数設備を導入する場合はその合計のエネルギー消費量）、かつエネルギー需給を制御するためのシステムの制御下にあるものに限る。）

北上市あじさい型CO2排出削減対策モデル事業
岩手県北上市（H28～H32年度）

- 北上市内において、庁舎や小学校など複数の施設に太陽光・蓄電池を設置し、自立・分散型のエネルギーシステムを構築。さらに、**北上新電力を通じて複数のシステム間で電力融通し、広域でのエネルギーマネジメントを行う**。
- 再エネ設備の導入と併せて、**省エネ改修(LED照明・空調改修)やEMSの導入**を行うことで、地域全体で効率的なCO2排出削減対策を実施する。

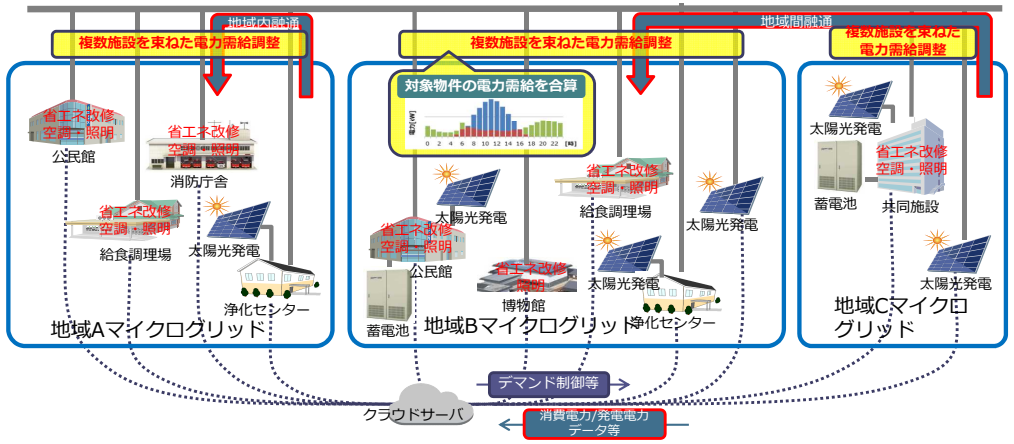
事業全体のイメージ図



再生可能エネルギーの普及促進に向けた、既存送配電網を活用した電力融通スキーム及び空調設備の遠隔デマンド制御による、マイクログリッド内におけるエネルギー需給調整先進的モデル事業
瀬戸内市（H28～H32年度）

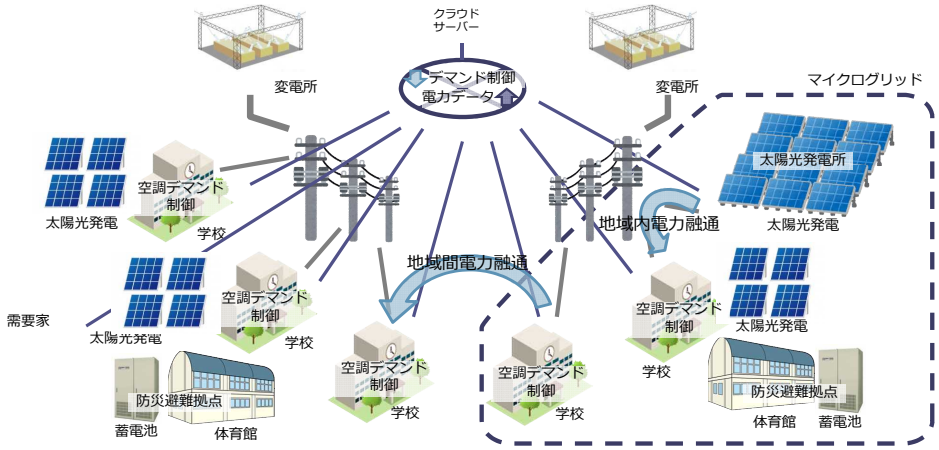
- 瀬戸内市内の邑久地域、牛窓地域、長船地域の3地域において、複数の再エネ設備(太陽光)・蓄電池を導入し、**新電力を通じて電力融通**を行う。
- 省エネ改修(空調改修・LED導入)とともに、EMSを導入することで、**エネルギー需給バランスの最適化管理**を行い、高いCO2削減効果を目指す。

事業全体のイメージ図



マイクログリッドの広域連携を前提とした学校施設における空調設備の遠隔デマンド制御及び再生可能エネルギー導入による自立分散型社会構築モデル事業
三菱ＵＦＪリース株式会社（共同事業者： 鈴鹿市）（H28～H31年度）

- 鈴鹿市内の公立小・中学校を対象として、**大規模に省エネ空調設備、再エネ設備(太陽光)・蓄電池・EMSを導入し、地域全体で電力を融通する**CO2排出削減効果の高いモデルを目指す。
- **リース形式を用いて初期投資を抑えることで、大規模な低炭素投資を可能とする**モデルケースを目指す。また、大規模な機器制御システムの低コスト化・標準化に取り組む。



青森県新総合運動公園「エコ・レジリエンスパーク」構想
青森県（H28～H32年度）

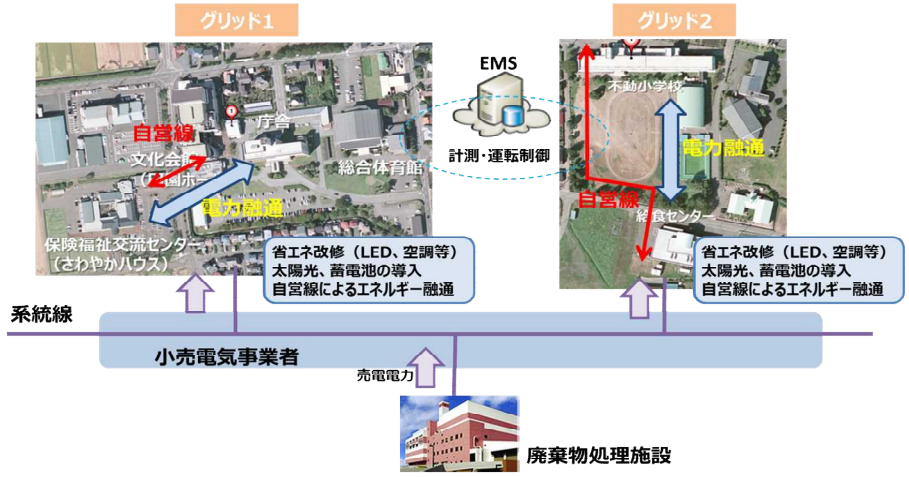
- 青森県の新青森県総合運動公園内に再エネ設備(太陽光) ・蓄電池・ＢＥＭＳを導入するとともに、**既存の施設と新設の陸上競技場を自営線で結び、余剰電力の融通を可能とする。**
- 非ＦＩＴで安価で売電している県内のダムから**不足分の電力を自己託送**し、運動公園内で使用することで、系統から買電する場合と比較して、**高いCO2削減効果とコスト優位性**が期待できる。**日本初の、地方自治体による自営線と自己託送を組み合わせた電力融通の実証となる。**

事業全体のイメージ図



行政中核機能の集約拠点及び生活インフラ拠点でのエネルギー融通による低炭素構想
矢巾町（共同事業者：NTTファシリティーズ）（H29～H32年度）

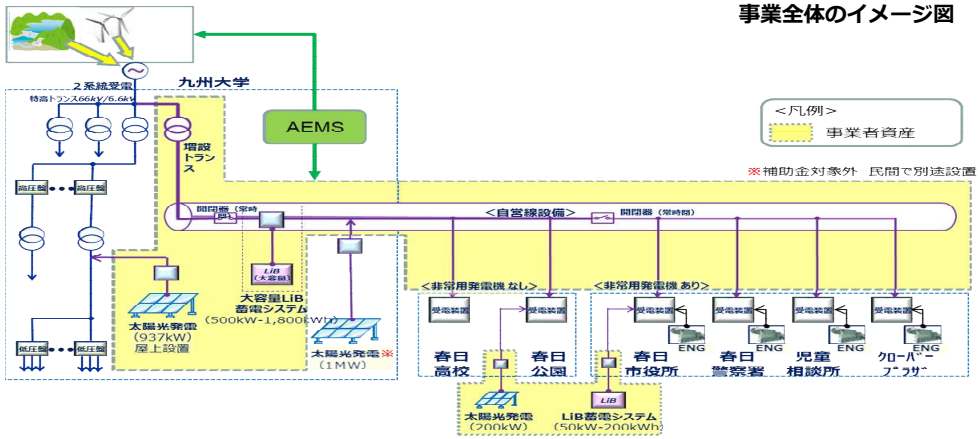
- 町役場・小学校・給食センター等を中心とし、省エネ改修・再エネ設備の導入を行う。さらに、**清掃工場の発電設備からの電力供給、自営線、新電力を組み合わせすることで、コストメリットの大きい電力融通方法を実証する。**



春日市内の公共施設等における自営線及びエネルギーマネジメントシステムを活用したエリア内及び遠隔地の再エネ最大限活用事業
春日ブルーエナジー株式会社　(春日市・福岡県・九州大学)（H29～H32年度）

- **九州大学筑紫キャンパスと、高圧受電の6つの公共施設群（春日市役所、春日警察署、県立春日高校、県営春日公園、福岡児童相談所、クローバープラザ）を自営線により結び、太陽光発電設備および蓄電池を分散配置する。**独自のエリアエネルギーマネージメントシステム（AEMS）で一体運用することでエリア内再エネの最大限活用とCO2の大幅削減、防災機能強化を行う。

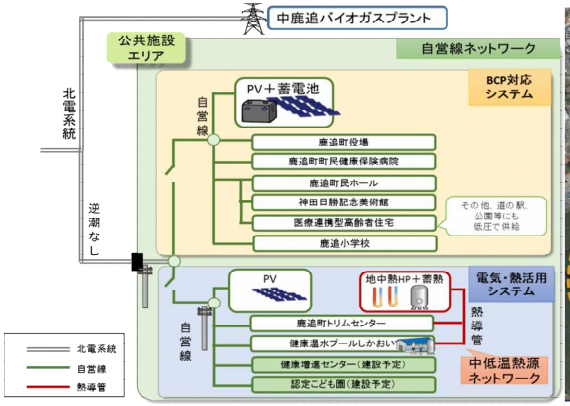
事業全体のイメージ図



自営線ネットワーク等を活用した再生可能エネルギーの最大導入・活用事業
北海道鹿追町（H29～H32年度）

- **太陽光発電・地中熱HP・自営線・熱道管を活用し、再生可能エネルギー由来の電気・熱を地域内で面的に活用する。**
- 将来的には、地域でのエネルギーマネジメント会社の立ち上げや、既存のバイオマスプラントとの連携も視野に、**災害に強い・低炭素な自立・分散型システムを構築する。**

事業全体のイメージ図

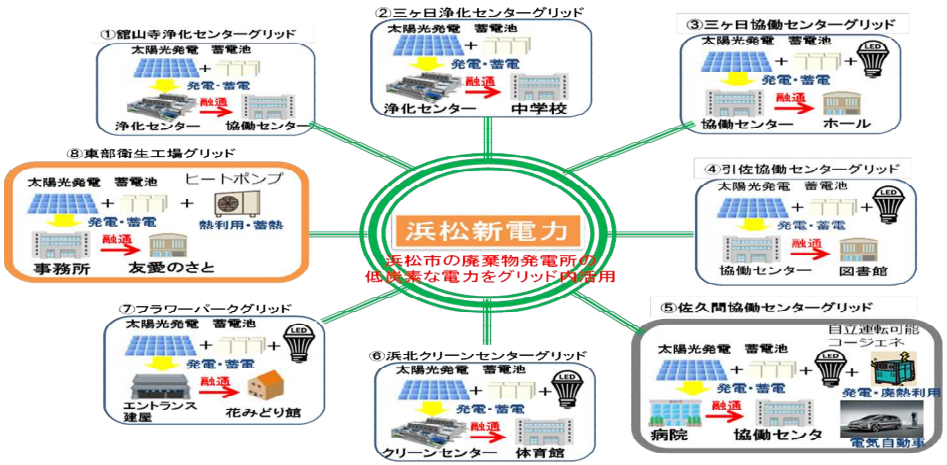




官民連携先進的省CO2モデル事業
「再エネ電気・熱利用複合型　浜松版スマートシティプロジェクト　グリッド８」
株式会社シーエナジー（H29～H32年度）

- 市内に**８つのグリッドを形成**し、電力や熱を自立・分散型エネルギーシステム内で効率よく電力を消費し、さらに**全域で電力融通を行うことにより低炭素エリアを創出**する。

事業全体のイメージ図



ZEHビルダー・ZEBプランナーの拡大

制度

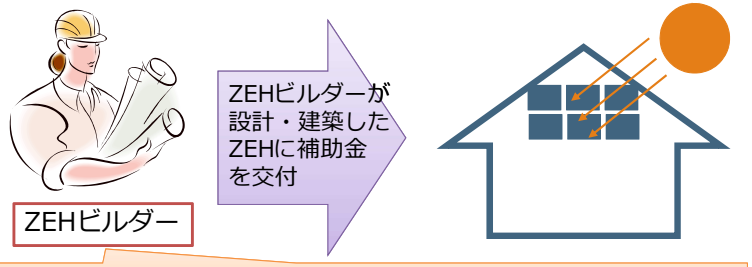
施策番号：15

担当課：地球局事業室見える化L （03-5521-8355）

ZEHビルダー制度

- **ZEHの自立的普及を図る**ため、2020年度までに提供する住宅の過半数をZEH化することを宣言した工務店・ハウスメーカー・設計事務所等を**「ZEHビルダー」として登録**。
- 平成28年度以降ZEH補助事業では、建築主が**「ZEHビルダーに依頼して建築したZEH（又はZEHビルダーが建築する建売ZEH）」のみを補助対象**。
- **ZEHビルダー一覧は補助金執行団体や経産省のHPで公開**。このほかにもZEHビルダー制度の普及・ブランド化に向け、必要な施策を引き続き検討。





2020年度までに**新築住宅の過半数をZEH化**することを宣言、公表
＋ 毎年のZEH普及対策、**建造実績等**を報告、**公表**

https://sii.or.jp/zeh29/builder/search/

ZEHビルダーの要件

① **「ZEH普及目標」を有していること。**

② **ZEH普及目標においては、2020年度までの各年度におけるZEHの普及目標も併せて設定すること。**（2019年度までは、必ずしも50%以上とする必要はない）

③ ZEH普及目標を自社ホームページ、会社概要または一般消費者の求めに応じて表示できる書類等で公表すること。

④ ZEH普及目標の達成に向けて、具体的な普及策を有していること。

⑤ ZEHの実績を報告するとともに、報告事項の一部を自社ホームページ、会社概要または一般消費者の求めに応じて表示できる書類等でZEH普及目標と併せて公表することに合意すること。

⑥ 経済産業省の所管補助金交付等の停止及び契約に係る指名停止措置を受けていないこと。

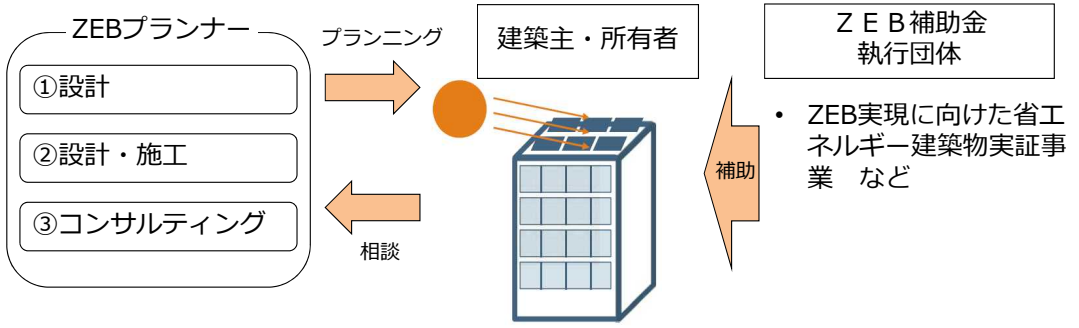
ZEHビルダー・ZEBプランナーの拡大

制度

担当課：地球局事業室見える化L （03-5521-8355）

ZEBプランナー制度

- **「ZEBロードマップ」の意義に基づき**、自社が有するZEBを設計するための技術や知見を活用して、広くZEB実現に向けた取り組みを行う法人を**「ZEBプランナー」として登録**。
- 登録されたZEBプランナーは補助金執行団体等のHPで公開。
- ZEBプランナーに登録された法人は、ZEB関連補助金を受けようとする建築主または所有者に、設計相談を行う。



ZEBプランナーの要件

① **ZEB相談窓口を有し**、建築主等からのZEBに関する問合せに対応できること。

② ZEBのプランニング受注に向けた取組みの計画を有すること。

③ 省エネ建築物（BEI 0.9以下相当、実在するものに限る）の**プランニング実績を有すること**。

④ 自社のZEBまたは省エネ建築物支援業務の実績を自社ホームページ等で公表するとともに会社概要など、一般消費者の求めに応じて表示できる書類等で明記していること。

⑤ 平成29年度のZEBプランニング実績を2018年4月に報告し、翌年以降は年次ごとに2020年まで毎年報告すること。

⑥ 日本国内において登記された法人であること。

⑦ 「暴力団排除に関する誓約事項」に記載されている事項に該当しないこと。

⑧ 経済産業省の所管補助金交付等の停止及び契約に係る指名停止措置を受けていないこと。

CO2削減ポテンシャル診断推進事業

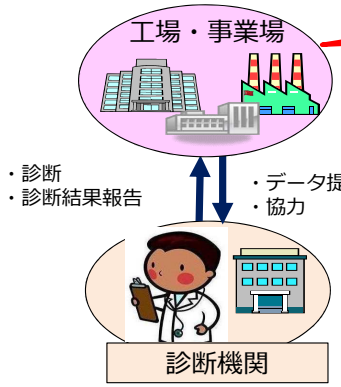
施策番号：16

補助・委託

平成30年度予算案20億円(平成29年度予算額20億円)
実施期間：平成22年度～平成32年度
担当課：地球環境局市場メカニズム室 (03-5521-8354)

御社のオフィスや工場、省エネでまだまだコストカットできます！

①工場・事業場を対象に、環境省が選定する診断機関による CO2削減診断の実施及び診断結果に基づいた削減対策実施案の策定に対して支援する。[定額補助]
② 策定案に基づき20%以上（中小企業は10%以上）のCO2削減量を必達することを条件とし、実施する対策（設備導入・運用改善）のうち設備導入に対して 支援を行う。[補助率：1/3 (中小企業は1/2)]



【対象者】　年間CO2排出量が50～3000トン以上の民間団体等

ステップ１　事前調査・協議（現地調査）、関連データ提供、測定機器設置

ステップ２　エネルギー消費データ、関連データ（温度、圧力等）測定（事業所全体、主要系統、主要機器別）

ステップ３　機器撤去、補足調査

ステップ４　診断結果報告書

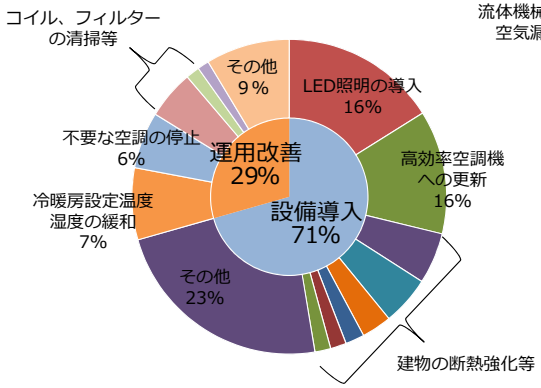
CO2削減ポテンシャル診断で提案する代表的なメニュー

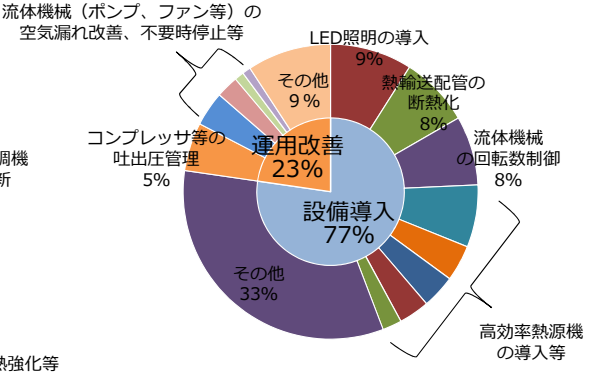
業務部門

- LED照明の導入、高効率空調機への更新、建物の断熱強化、空調機のスケジュール運転・断続運転制御システムの導入などが多数。
- 運用改善については、空調の温湿度条件緩和・不要時の停止などが多数。

産業部門

- LED照明の導入、熱輸送配管の断熱化、流体機械（ポンプ、ファン等）の回転数制御など、ユーティリティ設備の導入などの提案が多数。
- 運用改善については、コンプレッサ等の吐出圧管理や流体機械（ポンプ、ファン等）の空気漏れ改善、不要時停止などが多数。





出典）　平成28年度環境省CO2削減・ポテンシャル診断事業　診断結果報告書

環境省／事業者のためのCO2削減対策Navi

ポータルサイト「事業者のためのCO2削減対策Navi」上にて、自社の対策実施状況の把握および業種平均との比較等の簡易チェックが可能。その他、診断事例や補助金情報も掲載。

検索　環境省　CO2ナビ

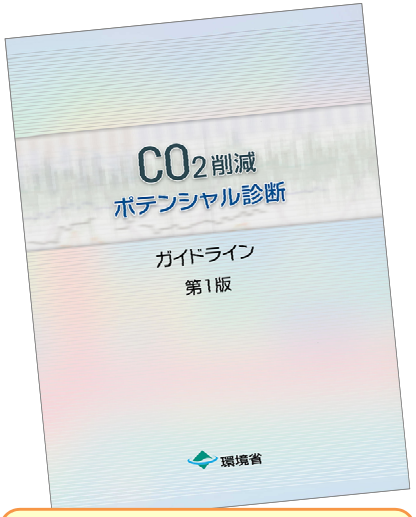
CLICK！

http://co2-portal.env.go.jp/

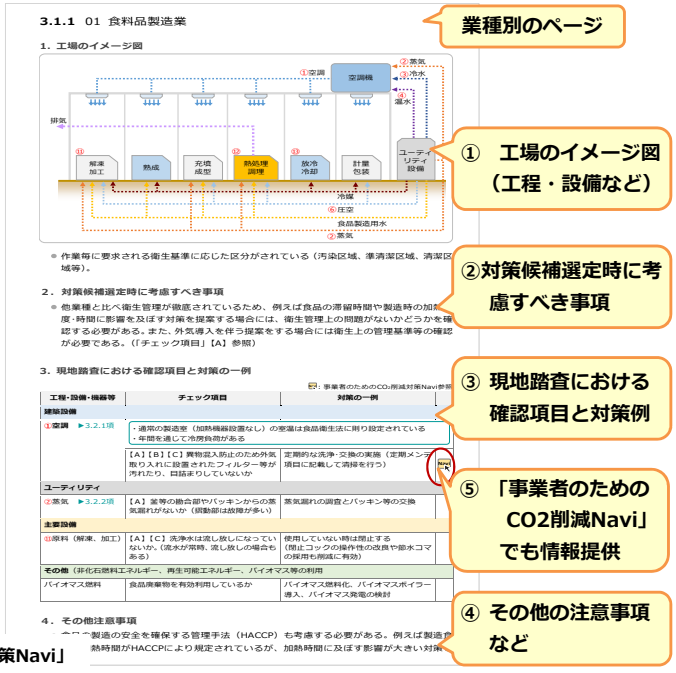




CO2削減ポテンシャル診断ガイドライン



◆誰でも使用可能
◆診断の手順を一から解説
◆診断のポイントを業種別に整理



ダウンロードはこちらから

環境省「事業者のためのCO2削減対策Navi」
http://co2-portal.env.go.jp/guideline/

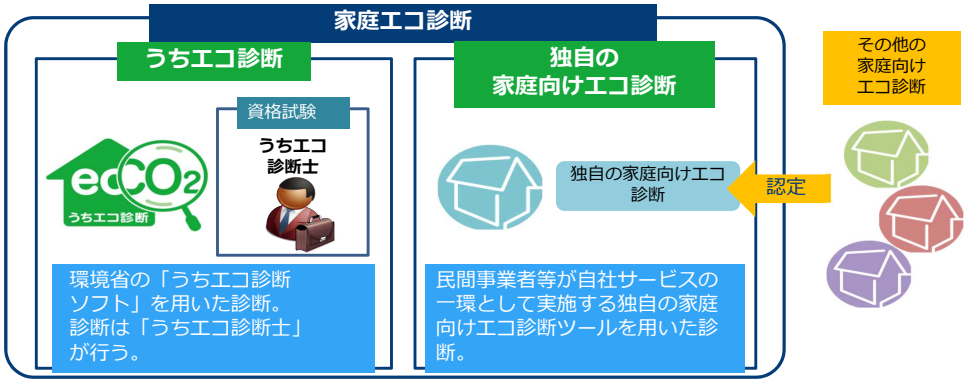
家庭エコ診断制度

制度

施策番号：17

担当課：地球局事業室見える化L（03-5521-8355）

○ 家庭からの温室効果ガス排出量の削減・抑制を目的に、**診断士が**各家庭に応じた**具体的かつ効果的なアドバイスを実施**し、低炭素なライフスタイルを構築するために、家庭からのあらゆる要望に応える総合サービス。
○ 家庭エコ診断は、環境省の「うちエコ診断ソフト」を使用する診断の**「うちエコ診断」**と、環境省が規定する診断手法と運用管理等の要件を満たした**「独自の家庭向けエコ診断」**を包含したものをいう。
○ 再生可能エネルギーもメニューに追加。



うちエコ診断とは何か？

診断の流れ

（1）診断の申し込み



・各家庭から診断実施機関(※)へ診断の申し込み
※診断実施機関の詳細については別途

（2）アンケートの実施



・各家庭にて家族構成や居住地域、光熱費などの情報をアンケート(事前調査票)に記入し、診断実施機関に提出

（3）診断



・診断実施機関から派遣された診断士による**対面での診断**

ご提案する対策の具体例



家庭エコ診断制度への参加によるメリット

民間企業

○ 各家庭の事情に合わせて、ライフスタイルの改善や家屋の改修、省エネ機器・設備の購入等の提案を行うことにより、販売促進等のメリットが得られる。
○ 家庭部門に対する省エネ・省CO2対策活動に取り組む企業姿勢をアピールできる。

地方公共団体・関係団体

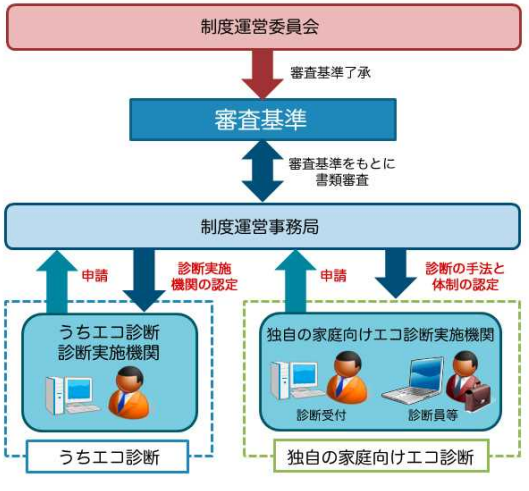
○ 地球温暖化対策の推進に関する法律に基づき、家庭部門で着実に温室効果ガスの排出を抑制するための一つの施策として活用できる。
○ 他の環境関連制度と連携することで、より効果的な活動へと展開できる。

受診家庭

○ 効果的な対策を実践することにより高熱費の削減効果が得られる。
○ 日常生活における地球環境の貢献に繋がる。

診断実施機関になるには

○ 家庭エコ診断制度の専用ポートサイトにて、随時申請受付中。
<http://www.uchieco-shindan.go.jp/2014/kikan/original.php>
制度運営事務局が申請を受理後、書類審査を経て認定を与える。
○ 認定の有効期間は、当該認定が行われた日から起算して２年を経過した日以後における最初の3月31日が経過するまでの期間。



エコアクション２１

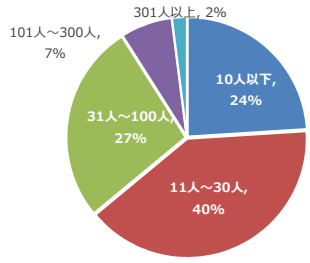
制度

施策番号：18

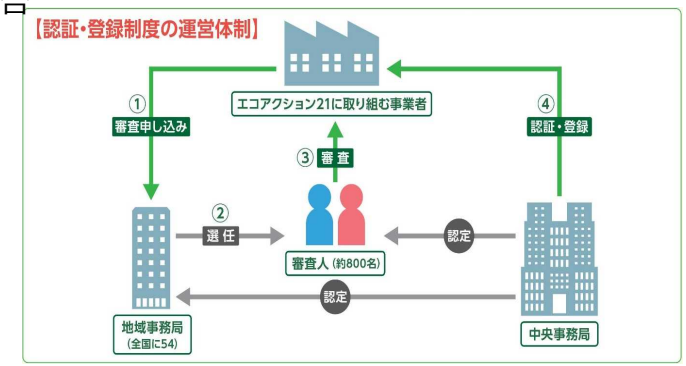
担当課：大臣官房環境経済課（03-5521-8229）

- **エコアクション２１（EA２１）は、中小事業者でも容易に取り組める環境マネジメントシステム。**
- 環境省が作成したガイドラインに基づき、2018年1月末時点で、**認証・登録事業者数は約7,900**。
- 審査人による環境経営相談等を通じ、事業者は環境負荷低減だけでなく、経費削減や生産性・歩留まり向上等の**経営面の効果を実現**。

認証・登録事業者の規模別割合



認証取得事業者の91%が100人以下



1

エコアクション２１ガイドライン

- エコアクション２１ガイドラインは中小事業者でも容易に取り組める具体的な要求事項や自己チェック表等を整備。
- 業種別ガイドラインも策定されている。
  建築業者／産業廃棄物処理業者／食品関連事業者／大学等高等教育機関／地方公共団体



- 要求事項
  - 環境経営目標及び環境経営計画の策定
  - 実施体制の構築
  - 取組状況の確認・評価、並びに問題の是正及び予防
  - 代表者による全体の評価と見直し・指示

  （PDCAサイクルの全14要求事項から抜粋）
- 自己チェック
  - 各事業活動の環境負荷が、どの活動から・どの程度発生しているかを把握
  - 各事業者の与える個別な環境負荷を踏まえた環境経営目標等を策定

2

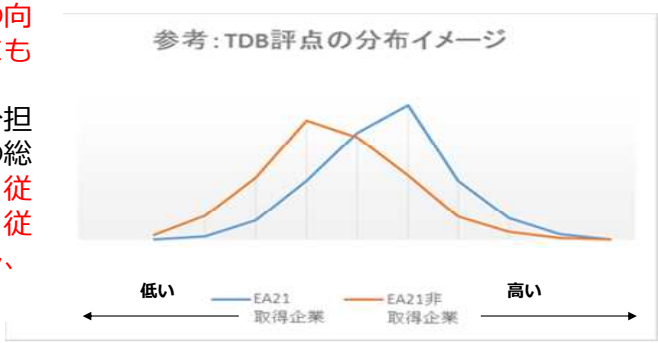
環境経営に取り組む事業者の声と社会の評価

- 大手信用調査機関の調査では、エコアクション２１取得企業は、非取得企業より、評価が約5ポイント高い（労務管理や地域貢献なども含めた評価）
- エコアクション２１認証取得事業者の方が「業歴」が長く、「自己資本比率」が良好

＜事業者の声＞

「経費削減や生産性・歩留まりの向上、目標管理の徹底等、経営的にも効果を上げることができた」

「従業員研修、従業員間の役割分担の明確化、経営者による取組みの総括などにより、経営者と従業員、従業員間の相互理解と交流が進み、従業員の能力、経験、意欲が向上し、組織が活性化した」



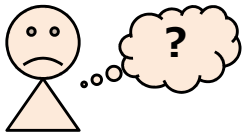
3

エコクリップ（エコアクション２１ CO_2削減プログラム）

中小事業者に専門家を派遣し、環境省ガイドラインに沿ったCO_2削減量の算定、環境マネジメントシステム（EMS）の構築、運用を支援。

①環境マネジメントシステムは、CO_2削減取組のPDCAサイクルの実効性担保のための最も基礎的かつ重要な要素。しかし・・・

②現状



環境マネジメントシステムの体制作り、仕組み作りの方法が分からない
→CO_2削減効果が見えない・続かない・・・
→全員参加の方法が分からない・・・

③専門家派遣

EMS構築を支援

部門のCO_2削減取組
↓
社員への浸透
↓
全社的取組へ

④本事業を通じて

CO_2削減の取組が、経営層も関与した全社的取組に

- **中小企業のCO_2削減対策進展**
- **環境マネジメントシステム、ポテンシャル診断や低炭素機器への切り替えといった低炭素ビジネスに結実**

4

地球温暖化対策の推進・国民運動「COOL CHOICE」推進・普及啓発事業

委託

施策番号：19-1

平成30年度予算案15億円（平成29年度予算額16億円）
実施期間：平成21年度～
担当課：地球環境局国民生活対策室（03-5521-8341）

身近なところから楽しくエコしてみませんか？

2017年　2020年　2025年　2030年

国民運動実施計画　第１期　２期　３期

現在

2030年のCO_2削減目標達成には、低炭素型の製品・サービスの「賢い選択」の意識付けが重要 ⇒ 要啓発

COOL CHOICE

2030年

CO_2削減目標 ▲26%
うち家庭 ▲40%
うち業務 ▲40%
うち運輸 ▲30%

「賢い選択」を促し低炭素社会に導くための２つの委託業務

分野別作業グループによる普及啓発事業委託業務

- 省エネ家電
- 省エネ住宅
- 低炭素物流
- エコカー
- ライフスタイル

ステークホルダー・企業連携等による普及啓発事業委託業務

- クールビズ＆ウォームビズ
- 周知・拡大に向けた普及啓発
- 周知・拡大に向けた企業連携推進
- 地球温暖化防止コミュニケーター等育成

「COOL CHOICE」の賛同募集

- 賛同された個人・団体の方は、ロゴマークを使用可能です。
- 低炭素型の「製品」「サービス」「ライフスタイル」にロゴマークを積極的にご活用いただけます。
- 「COOL CHOICE」公式サイトにおいて随時賛同を受け付けていますので、皆様も是非ご賛同ください！

COOL CHOICE　COOL CHOICE　COOL CHOICE

未来のために、いま選ぼう。

【2017年８月現在の賛同状況】
個人約320万人、約１万２千団体、約500自治体）
【賛同数の目標】
・2017年度個人賛同者を**300万人**、賛同団体**16万団体**
・2020年度個人賛同者を**600万人**、賛同団体**40万団体**

COOL CHOICE　×　○○

賢い選択 ★★★★★ 5つ星 省エネ家電

CC×５つ星家電買換え

ZEH

CC×ZEH

断熱リフォーム

CC×断熱リフォーム

省エネ建材

CC×省エネ建材

eco チョイス！エコカー

CC×エコカー

1回で受け取りませんか

CC×１回で受け取りませんか

「COOL CHOICE」推進タレント・キャラクター

タレントの壇蜜さんを
「省エネ住宅推進大使」に起用



環境省COOL CHOICE MOE萌えキャラクター
君野イマ



環境省COOL CHOICE MOE萌えキャラクター
君野ミライ



地球温暖化対策の推進に関する法律に基づく普及啓発推進事業

補助

（１）全国地球温暖化防止活動推進センター調査・情報収集等業務（0.88億円）

施策番号：19-2

平成30年度予算案3.38億円（平成29年度予算額3.58億円）
実施期間：（2）平成24年度～
担当課：地球局　国民室（03-5521-8341）

地球温暖化対策に関する調査・情報収集

1. 委託を受ける主体:　全国地球温暖化防止活動推進センター（全国センター）
2. 委託内容：
   - 国民の日常生活に関する温室効果ガスの排出抑制等の促進措置の方策や地球温暖化及び地球温暖化対策に関する調査研究、普及啓発・広報活動等
   - 地域地球温暖化防止活動推進センター（地域センター）の統括・連絡調整を図り、事業従事者に対する研修や地域センターへの指導等



日常生活実態
ｱﾝｹｰﾄ調査・分析



優良事例等取組発信



地域の啓発方法検討・地域C研修

地球温暖化対策の推進に関する法律に基づく普及啓発推進事業

補助

（２）地域における温暖化防止活動促進事業（2.5億円）

平成30年度予算案3.38億円（平成29年度予算額3.58億円）
実施期間：（2）平成24年度～
担当課：地球局　国民室（03-5521-8341）

地球温暖化対策への国民意識を啓発！

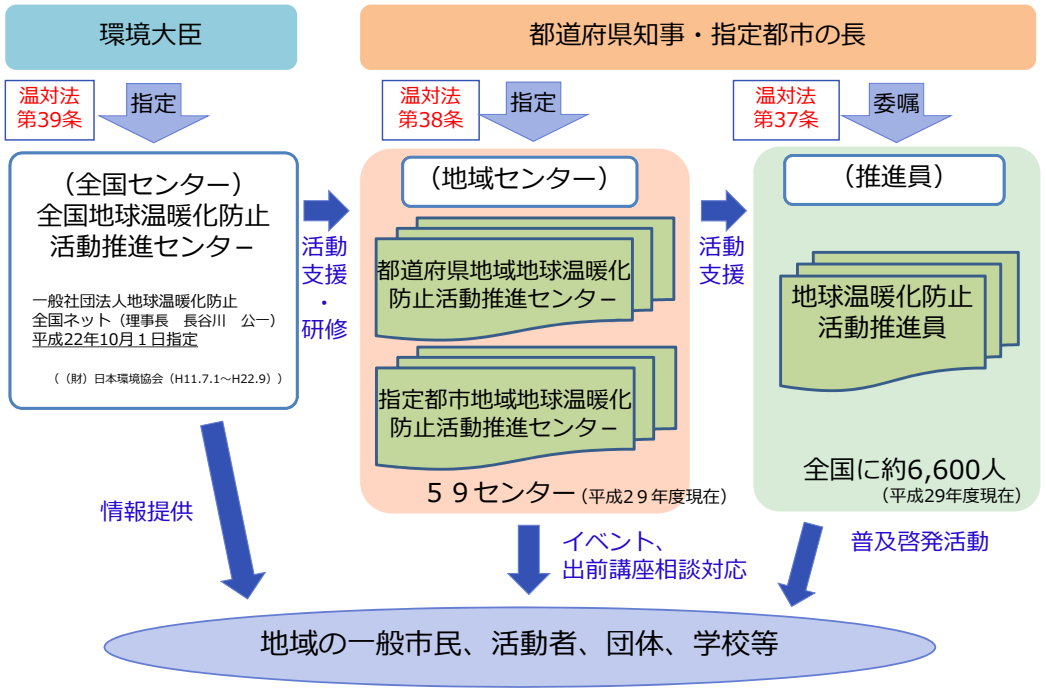
1. 補助を受ける主体:　地域センター（非営利法人経由）
2. 必要な要件:　地域住民の日常生活に関する温室効果ガスの排出実態や 身近な温暖化対策について指導・言等を行いながら、調査、情報収集、啓発活動等、地域関係団体との連携等を実施。
3. 使い道:　温暖化防止活動促進事業
4. 補助金額・率:　定額



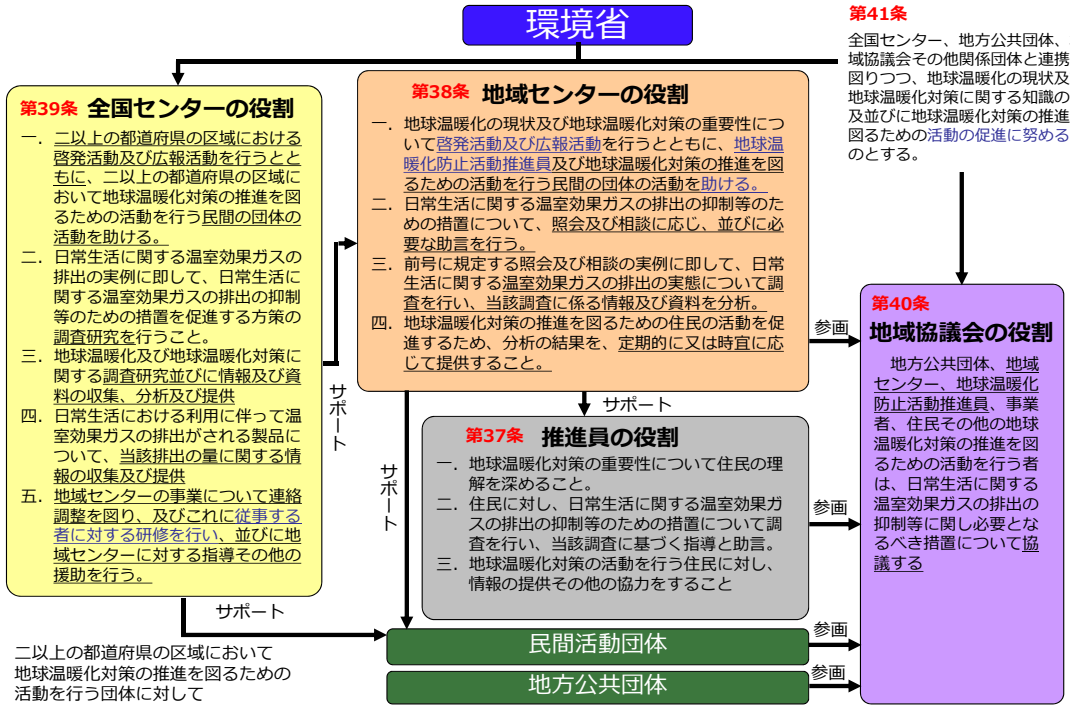


地域センターによる地域住民への啓発活動

全国センター・地域センター・推進員の関係



温対法による各々の規定と関係



地方と連携した地域温暖化対策活動推進事業

補助

施策番号：19-3

平成30年度予算案8.42億円（（1）（2）合計）（平成29年度予算額8.42億円）
実施期間：（1）平成28年度～、（2）平成29年度～
担当課：地球環境局国民生活対策室（03-5521-8341）

住民の意識改革・自発的取組を拡大

（1）地方公共団体と連携したCO2排出削減促進事業　7億円

地域の民生・需要分野や家庭・個人の自発的な地球温暖化対策への取組を促すため、基礎自治体の首長が先頭に立ち、国民運動「COOL CHOICE 」を地域内の各主体と連携して、通年にわたり展開する普及啓発活動に対して支援。

- 補助対象：定額補助（平成28年度～）
- 取組実施：約1,700自治体に対して115箇所程度
- 環境省→非営利法人→市区町村



地方と連携した地域温暖化対策活動推進事業

補助

平成30年度予算案8.42億円（（1）（2）合計）（平成29年度予算額8.42億円）
実施期間：（1）平成28年度～、（2）平成29年度～
担当課：地球環境局国民生活対策室（03-5521-8341）

住民の意識改革・自発的な温暖化対策を拡大

（2）地域コミュニティを活用した温暖化対策啓発事業1.42億円

住民のマインドに対して行動を起こすための意識改革や自分事化を重層的・波状的に訴えかける必要がある。地球規模や身近な温暖化の現状、さらには国、地域並びに企業の取組等を、地域コミュニティが運営する情報媒体を活用して継続的に情報発信することで、地域住民の意識に温暖化問題を浸透。

○補助対象：定額補助（平成29年度～）
○取組実施：27カ所程度
○環境省→非営利法人→民間企業等



主な採択事例

【採択結果】地方公共団体：102件（35都道府県）採択
ケーブルTV事業者：１件採択
コミュニティFM放送事業者：54件（32道府県）採択　※うち、両方の補助金で採択されたのは18件。

地方公共団体向け補助金

【主な採択事業（平成29年度）】

➢ **北海道　滝川市**
①自動車教習所と連携したエコドライブの推進
②「地球温暖化防止活動普及大使」の養成
③高校生等への環境教育の実施
④一般市民等を対象とした環境講座の実施
⑤地元メディアを活用した情報発信　　etc.

➢ **山形県　山形市**
①ライトダウンキャンペーンと連動したイベントの実施
②COOL CHOICEラッピングバス等のPR活動の実施
③イベントを通じた情報発信、賛同呼びかけ
④エコハウス見学ツアー等のエコ住宅普及活動の実施
⑤大学生等と連携した「COOL CHOICE」の促進　etc.

➢ **富山県　富山市**
①HPやメールマガジン、市広報誌等を通じた「COOL CHOICE」の取組事例紹介
②夏休みの子供たちを対象とした環境教室の開催
③一般市民等を対象とした環境啓発イベントの開催
④市内企業等を対象としたエコドライブ実践教室の開催
⑤コミュニティサイクル利用促進キャンペーン

地域コミュニティ情報媒体向け補助金

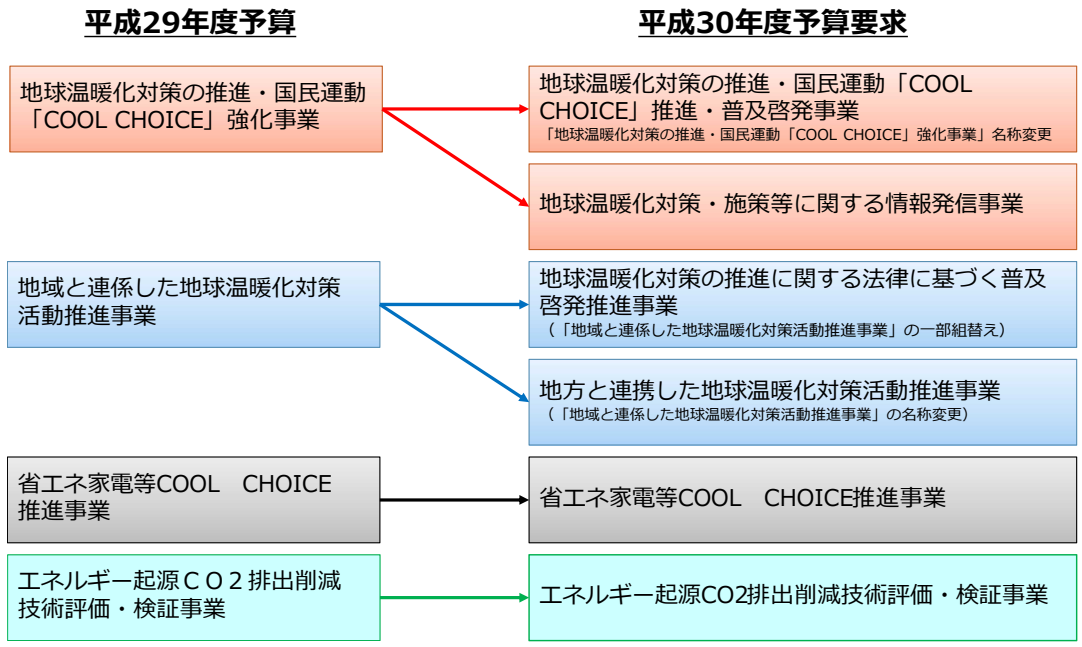
【主な採択事業（平成29年度）】

➢ **e-niwa（北海道）**
①市民の声を収録した60秒CMの放送
②市民・行政・企業等と連携した番組放送
③道の駅デジタルサイネージでの啓発映像の放映
etc.

➢ **Suzuka Voice FM（三重県）**
①ラジオ番組を活用した啓発活動（60秒CM等）
②COOL CHOICE俳句・川柳募集　etc.

➢ **FM東広島（広島県）**
①地元市民、地元研究機関からの専門家が出演する啓発番組の放送　etc.

昨年度の事業との関係性



環境配慮契約法

施策番号：20

制度

担当課：大臣官房環境経済課 (03-5521-8229)

環境配慮契約法に基づく基本方針において、電気の供給を受ける契約の基本的事項を規定。

前年度の実績を点数制で評価し、70点以上の電気事業者に入札参加資格を付与

① CO2排出係数（70点程度）

② 未利用エネルギーの活用状況（10点程度）

③ 再生可能エネルギーの導入状況（20点程度）

※電源構成の開示を入札参加の条件として課す



各府省等

基本方針に沿って契約を推進



電気事業者

電気の供給を受ける契約の流れと環境配慮のタイミング

入札準備 → 入札公告 資格審査 → 事業者決定 契約

入札準備	入札公告 資格審査	事業者決定 契約
■ 裾切り要件の設定 ■ 仕様書の作成 ■ 予定価格の作成 ■ 入札条件に必要な事項の調整	■ 入札公告 ■ 入札参加資格の審査	■ 入札 ■ 開札 ■ 契約

電源構成等を開示している小売電気事業者の二酸化炭素排出係数及び環境負荷低減に関する取組を評価し、一定の点数以下の入札参加を制限

入札参加資格を定め裾切り ⇒ **価格競争**

電気の供給を受ける契約（環境配慮面での裾切り）

電源構成及び二酸化炭素排出係数を開示しており、前年度の下記の要素に関する実績を点数制で評価し、70点以上の小売電気事業者に入札参加資格を付与

① 二酸化炭素排出係数（**70**点程度）

② 未利用エネルギーの活用状況（**10**点程度）

③ 再生可能エネルギーの導入状況（**20**点程度）

＋

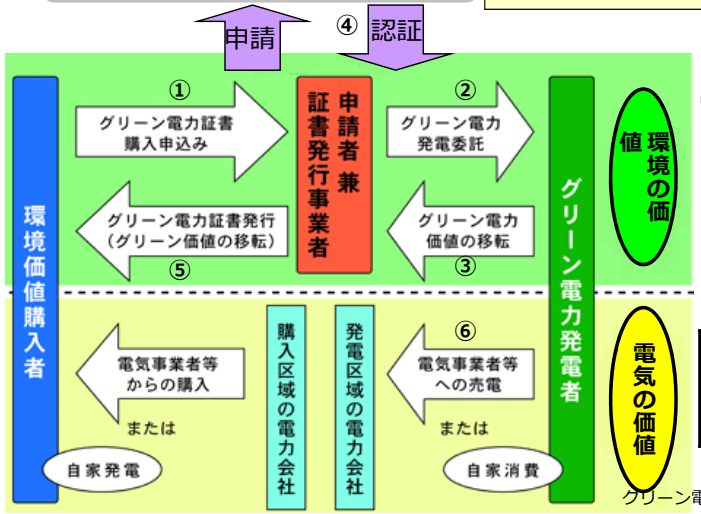
④ グリーン電力証書の譲渡予定量（**10**点程度）

⑤ 省エネルギー・節電に関する情報提供（**5**点程度）

【参考】グリーン電力証書とは



風力、太陽光、バイオマス等の再生可能エネルギーの「グリーン電力価値」を証明したもの



電気のエネルギーとしての価値に加えて・・「グリーン電力価値」

化石燃料の使用削減 地球温暖化の防止

グリーン電力認証機構ホームページ等より作成

耐震・環境不動産形成促進事業

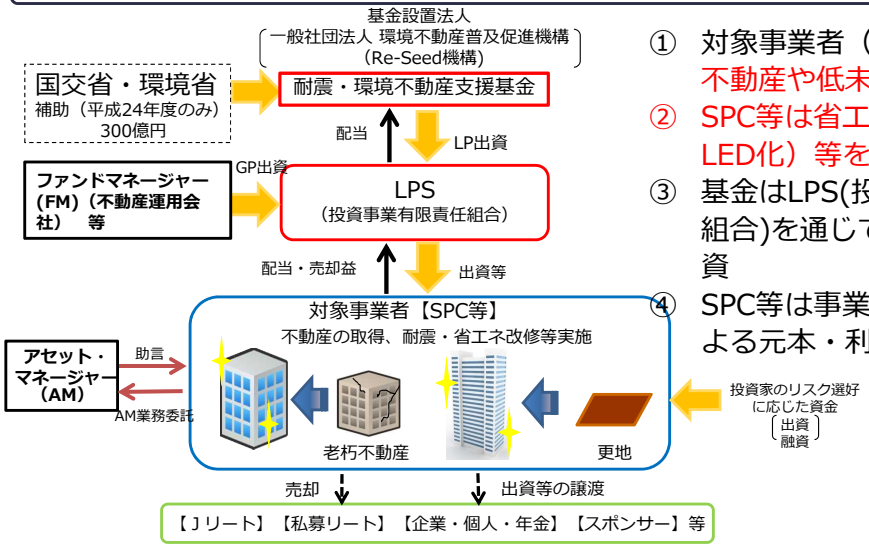
制度

施策番号：21

担当課：地球局事業室見える化L　(03-5521-8355)

地域再生・活性化に資するまちづくり、地球温暖化対策を推進

老朽・低未利用不動産に民間の資金・ノウハウを活用し、耐震・環境性能を有する良質な不動産の形成（改修・建替え・開発事業）を促進。



① 対象事業者（SPC）等は老朽化不動産や低未利用地を取得

② SPC等は省エネ改修（例：照明LED化）等を実施

③ 基金はLPS(投資事業有限責任組合)を通じて、SPC等に投融資

④ SPC等は事業完了後、売却等による元本・利益をLPSに償還

事業の要件

<対象事業>

次に掲げるいずれの事業

① 耐震改修事業（新耐震基準相当の耐震性能に適合）

② 次のいずれかの環境性能を満たすことが見込まれる改修、建替え又は開発事業

- 建物全体におけるエネルギー消費量15%以上削減
- CASBEE Aランク以上
- 建築物省エネルギー性能表示制度（BELS評価）星3つ以上　等

※原則として事業後延床面積が2,000㎡以上

<対象事業者>

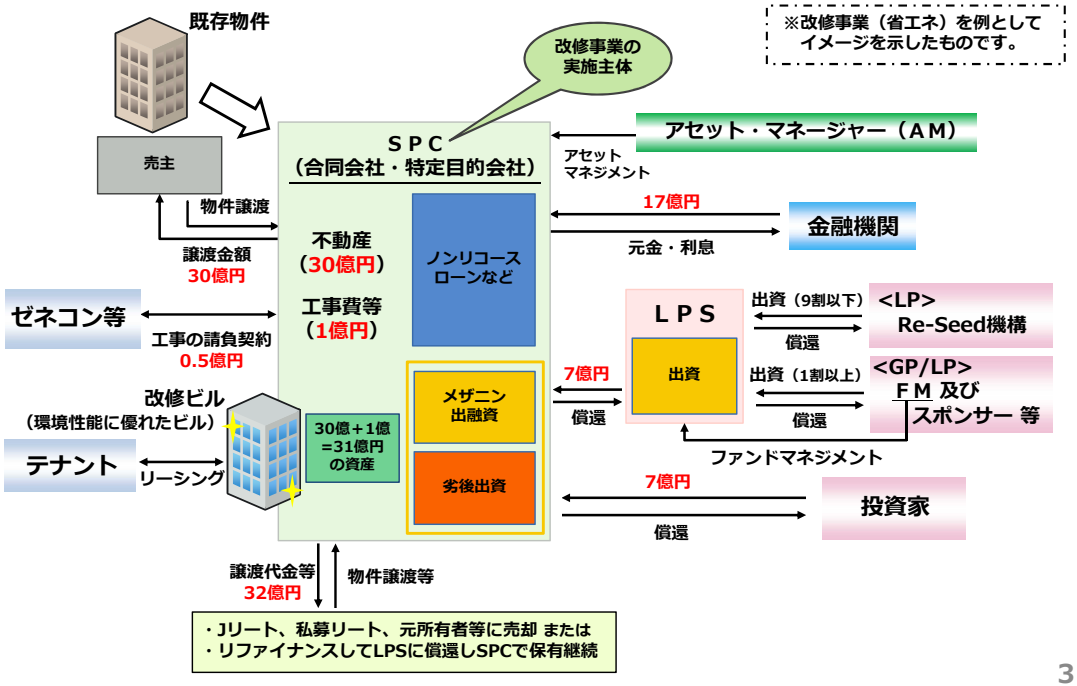
特定目的会社(TMK)、合同会社（GK）等であって、専ら対象事業の施行を目的とするもの等

<本事業に関するお問合せ先>

一般社団法人　環境不動産普及促進機構　企画部

TEL：03-6268-8016（直通）

事業ストラクチャーとイメージ



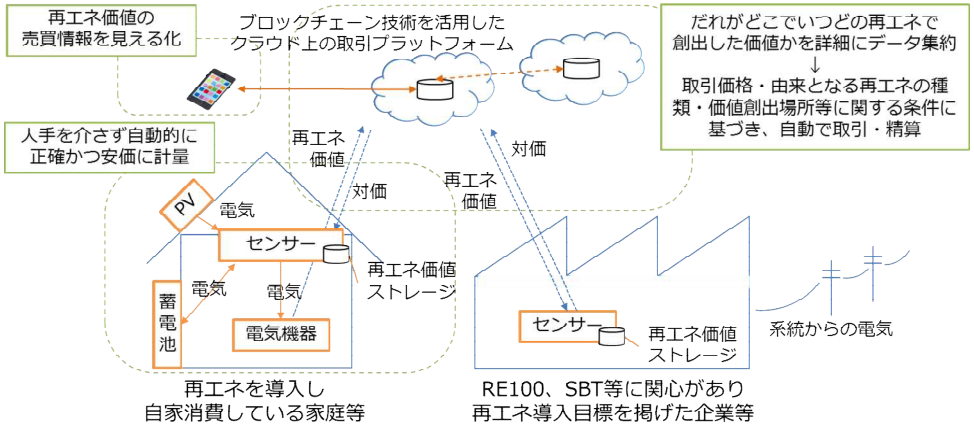
ブロックチェーン技術を活用した再エネCO2削減価値創出モデル事業

委託

施策番号：22

平成30年度予算案30億円の内数（平成29年度予算額20億の内数）
実施期間：平成30年度～平成34年度
担当課：地球局事業室技術L（03-5521-8339）

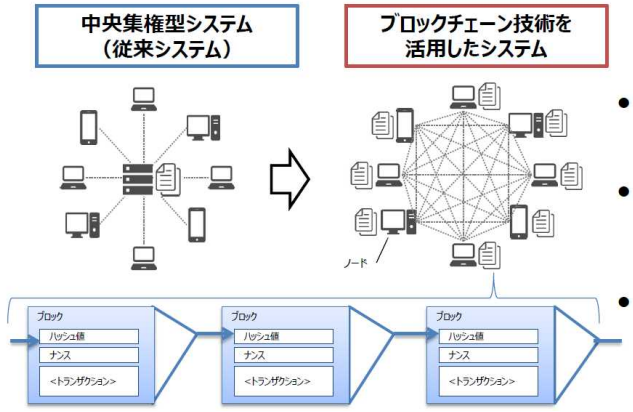
- これまで十分な評価又は活用が難しかった自家消費される再エネのCO2削減にかかる環境価値を創出し、当該価値を低コストかつ自由に取引できるシステムをブロックチェーン技術を用いて構築し、実証。
- 機器のIoT化や人工知能技術の活用等により、低コストに再エネのCO2削減価値をデータ化し、売り手と買い手が指定した条件に従い自動的に取引・精算。



ブロックチェーン技術（分散型台帳技術）とは

ブロックチェーン技術を活用した システムの評価軸 ver. 1.0
平成29年3月29日 経済産業省 商務情報政策局 情報経済課

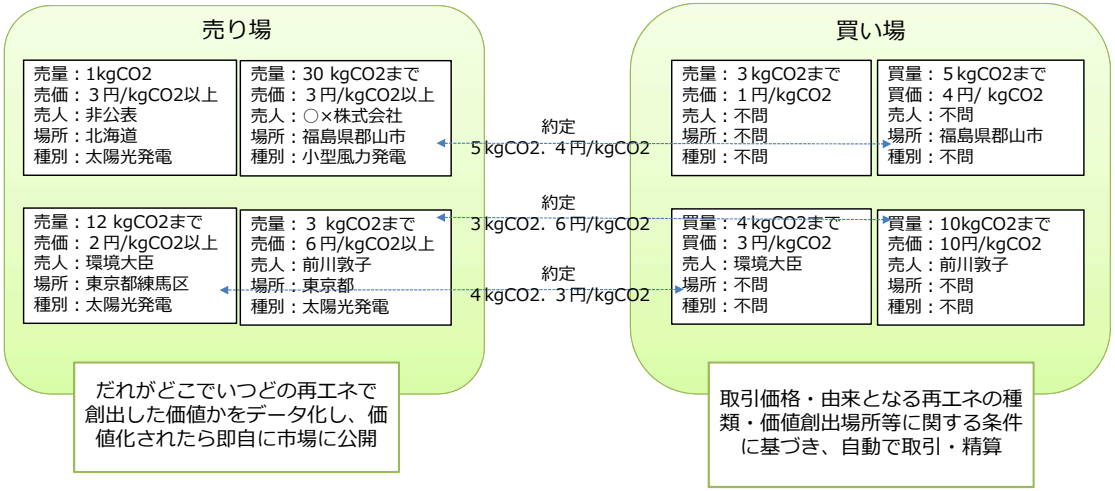
基本的な仕組み
Bitcoin等の仮想通貨に使用されているブロックチェーン技術は、従来システムに比べ、『改ざんが極めて困難』であり、『実質ゼロ・ダウンタイム』なシステムを『安価』に構築可能であるという特性から、IoTを含む非常に幅広い分野への応用が期待されています。



ブロックチェーン技術の特性（一例）

- 各ノードがトランザクション履歴を共有するため、システムの単一障害点がなく、**『実質ゼロ・ダウンタイム』**を実現可能
- さらに、トランザクション履歴は順番にブロックに格納され、各ブロックが直前のブロックとつながっているため**『改ざんが極めて困難』**
- ノードへの分散やコンセンサス方式などの要素を組み合わせることにより、同程度の堅牢性を持つシステムを、従来システムに比較して**『安価』**な構成で達成することが可能

ブロックチェーン技術を活用したクラウド上の取引プラットフォームにおける取引内容のイメージ



低炭素型の行動変容を促す情報発信（ナッジ）等による家庭等の自発的対策推進事業

委託

施策番号：23

平成30年度予算案30億円の内数（平成29年度予算額20億円の内数）
実施期間：平成29年度～平成33年度
担当課：地球局事業室技術L（03-5521-8339）

簡単なきっかけを示し、行動変化をそっと後押し（ナッジ）
例　階段をピアノ模様にして音が出るようにする。
　　お店で目の高さにヘルシーな食材を置く。

環境省は、低炭素な行動をナッジする方法を開発中



省エネアドバイスの例

エアコン消して扇風機を回しましょう

理由は・・・

・よりよい未来のために
・節約になります
・環境に優しく

よりも、

ご近所さんは既にやってますよ

環境省ナッジ事業（※１）の公募採択事業者（29年度1次・2次公募）

代表事業者	共同事業者	課題名	参画エネルギー供給事業者
デロイトトーマツコンサルティング（同）	（一財）電力中央研究所、東京電力エナジーパートナー（株）、凸版印刷（株）	家電・自動車等利用に関するナッジを活用した低炭素型行動変容モデルの構築	東京電力エナジーパートナー（株）
日本オラクル（株）	(株)住環境計画研究所	生活者・事業者・地域社会の「三方良し」を実現する日本版ナッジモデルの構築	北海道ガス（株） 東北電力（株） 北陸電力（株） 関西電力（株） 沖縄電力（株） 東京ガス（株）
みやまスマートエネルギー（株）	九州スマートコミュニティ（株）、（株）チームＡＩＢＯＤ	地域エネルギー会社を核とした地域主導型低炭素行動変容モデルの開発普及事業	みやまスマートエネルギー（株）（福岡県みやま市）等地域エネルギー会社
（株）マッキャンヘルスケアワールドワイドジャパン	（大）東京大学、（国研）国立環境研究所	健康行動ナッジ手法を応用した低炭素型の行動誘発システムの開発と社会実装	－

※１低炭素型の行動変容を促す情報発信（ナッジ）による家庭等の自発的対策推進事業
※２毎年度外部有識者による中間審査を実施し、経費・事業計画の見直しの要否や事業継続可否の判断を実施

環境省ナッジ事業の出口戦略の検討

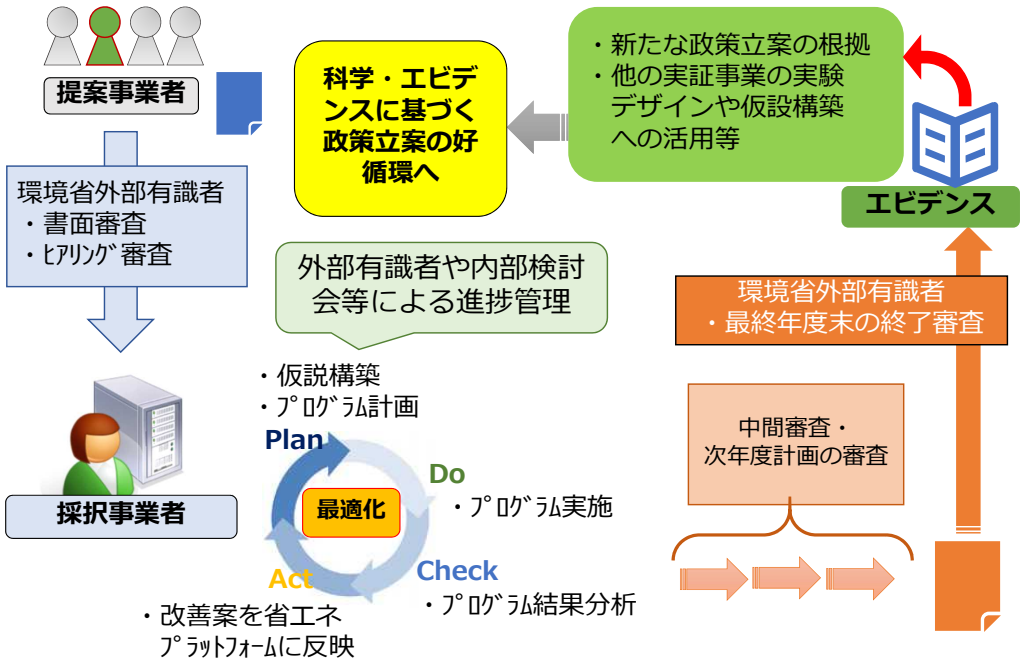
以下の取組を通じて、国民一人ひとりが無理なく環境に配慮した行動を選択するよう日本版の行動変容モデルを構築し、CO2排出の抜本的な削減に貢献

1）地域の自治体・企業等との連携による新たな環境ビジネスモデルの構築
- ナッジによる取組を我が国に、そして地域に根付かせるため、地域の各種ステークホルダーを巻き込み、全ての主体がWin-Winとなるビジネスモデルを新規に創出

2）関連機関との連携による成果の多面的な活用
- 例えば、エネルギー供給事業者と消費者との間のコミュニケーションのあり方の検討に資するよう、関係省庁や関係団体に進捗や成果を共有し、連携

3）対象者に意思決定の自由度をもたせた新たな政策手法の確立
- 規制や財政的手法といった伝統的な政策手法を補完する新たな政策手法
- 本事業は数十万から百数十万世帯が参加する世界最大規模のフィールド実証。科学・エビデンスに基づく政策立案を実現
- ナッジを含む行動科学は多くの分野で政策的に活用されており、環境・エネルギー分野でもコスト効率的に低炭素型の行動変容・ライフスタイルの選択を促進し得る政策手法として有望

環境省ナッジ事業の推進体制



未来のあるべき社会・ライフスタイルを創造する技術イノベーション事業

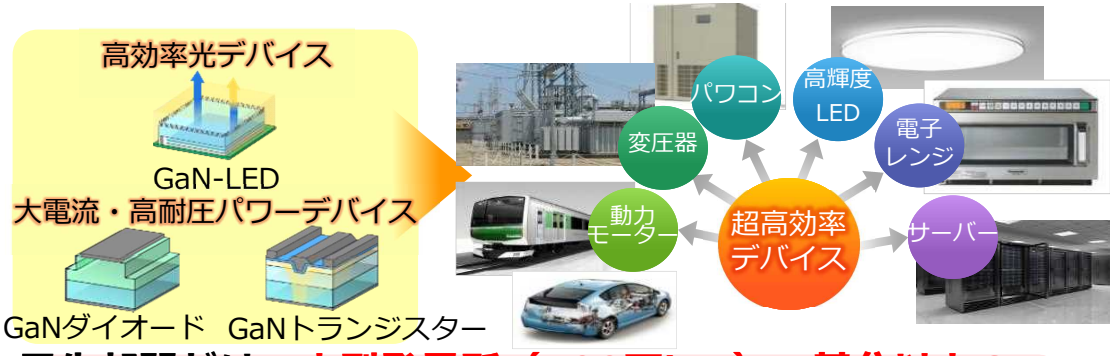
委託

施策番号：24

平成30年度予算案25億円（平成29年度予算額25億円）
実施期間：平成26年度～平成33年度
担当課：地球局事業室技術L （03-5521-8339）

窒化ガリウムであらゆる機器を効率化！

- 窒化ガリウム（GaN）を活用し、あらゆる電子機器のデバイス（半導体等）の効率を最大化。例：エネルギーロスを従来の１／６以下）
- ２６年度に環境省で技術開発開始。２９年度以降は、開発したGaN光・パワーデバイスを機器に実機搭載し、実証及び削減効果の検証を本格化。



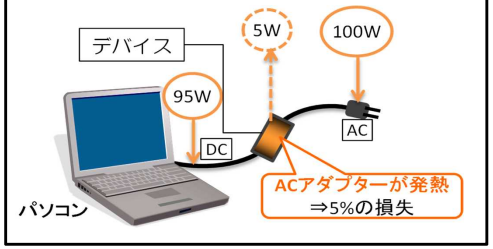
民生部門だけで大型発電所（100万kW）４基分以上のエネルギー消費削減が可能

1

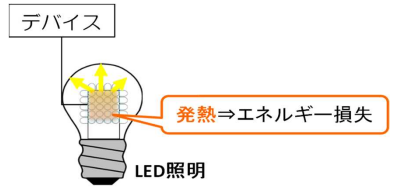
GaNによるエネルギー損失の徹底削減

身近な製品のエネルギー損失

パソコンアダプターの熱損失

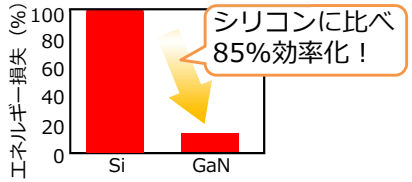


LED照明の熱損失



新素材GaNの適用による損失の大幅削減

GaNデバイスの性能



電子部品に搭載



エネルギー損失の大幅削減！

2

具体的な取り組みと適用可能な機器の例

具体的な取り組みの例

❖ 高効率・高品質GaNデバイスの開発実証
① GaNデバイス用基板の新たな製作手法により、基板の欠陥を減らし品質を大幅向上
② 高品質な基板で、高効率なデバイスを製作
③ デバイスを電気機器に搭載し、エネルギー削減効果等を検証

適用可能な機器の例



3

木材利用による業務用施設の断熱性能効果検証事業

補助

（農林水産省連携）

施策番号：25

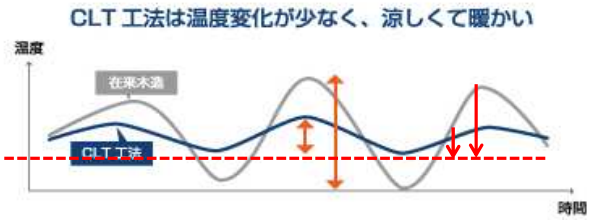
平成30年度予算案 20億円（平成29年度予算額 20億円）
実施期間：平成29年度～平成31年度
担当課：地球局事業室見える化L（03-5521-8355）

新素材CLTで快適オフィスを実現！

1．補助を受ける主体:　法人、地方公共団体等
2．必要な要件:　CLT等の新部材を用いた低炭素建築物を新築・増築
3．使い道:　建築・増築時に必要な設計費、工事費、設備費
　　省エネ・省CO2効果の定量的評価に係る計測費
　※オフィスビルや病院等の業務用施設が対象。住宅には使えない。
4．補助金額・率:　3/4 (上限額:5億円) ※平成29年度からの継続事業は85%

●CLT （Cross Laminated Timber.直交集成板）とは？
- 板を、繊維方向が直交するように積層接着したパネル
- コンクリートに比べ、軽い・施工が早いといった特徴





「CLT」とは？



CLTとは**Cross Laminated Timber**の略称で、引き板を並べた層を、板の方向が総毎に直行するように重ねて接着した大判のパネルを示す用語です。CLTは1995年頃からオーストリアを中心として発展してきた新しい木質構造用材料です。現在ではオーストリアだけでなくヨーロッパ各国でも様々な建築物に利用されており、また、カナダやアメリカでも企画作りが行われるなど、CLTの利用は近年になり各国で急激な伸びを見せています。

CLTの建築材料としてのメリットは、寸法安定性の高さ、厚みのある製品であることから**高い断熱・遮音・耐火性を持つ**こと、また、**持続可能な木質資源を利用していることによる環境性能の高さ**などが挙げられます。また、CLTパネルを用いた構法としてみると、プレファブ化や、接合具のシンプルさ等による施工性の早さや、RC造などと比べた場合の軽量性も大きな魅力です。

【日本での適用例】
ホテル、社員寮、集合住宅、事務所、医院、バス停など

出典：（一社）日本CLT協会 ホームページ (http://clta.jp/)

補助金の使い道と補助度合い

○対象者:法人、地方公共団体等

○補助内容:補助対象経費の3/4 (上限額:5億円)

※平成29年度からの継続事業については85%

- CLT等の新部材の導入に必要な**設計費、工事費、設備費（新築・増築が対象）**

  ※CLTを用いずに設計した部分の設計費・工事費については補助対象外。

- 省エネ・省CO2効果の**定量的評価に係る計測費**

※オフィスビルや病院等の業務用施設が対象。
住宅に使用する場合は補助の対象外。

- CLT等の使用箇所及び使用量について条件あり（検討中）

平成29年度採択事例
九州旅客鉄道株式会社　事務所

・休憩室、会議スペース、執務スペースなどの大小様々な居室においてCLTを壁や屋根材等に使用。

執務スペースの屋根ではCLTを山型に配置することで、従来のCLT工法で可能なスパンより大きなスパンを実現している。

・CLT造の居室と併せて鉄骨造の居室でも温湿度を計測する。今後CLT造と鉄骨造について比較検証することでCLTの建築物としての断熱性・省エネ性の検証を行う。

補助対象経費
・CLTに係る材料費・工事費
・空調、照明、高性能窓等の設備費
・検証に係る計測機器等



休憩室（壁にCLTを使用）

セルロースナノファイバー（CNF）等の次世代素材活用推進事業（経済産業省・農林水産省連携事業）

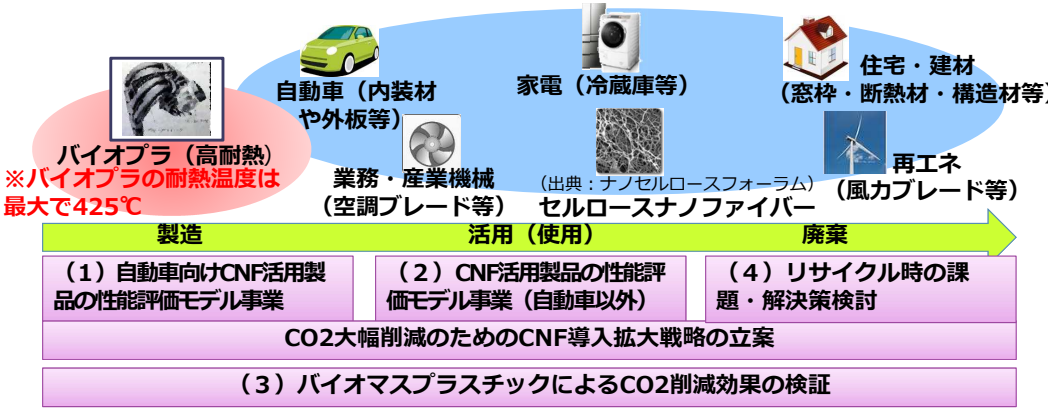
委託

施策番号：26

平成30年度予算案39億円（平成29年度予算額39億円）
実施期間：平成27～32年度
担当課：地球局事業室技術L（03-5521-8339）

CNF、バイオマスプラスチックの導入拡大によりCO2大幅削減！

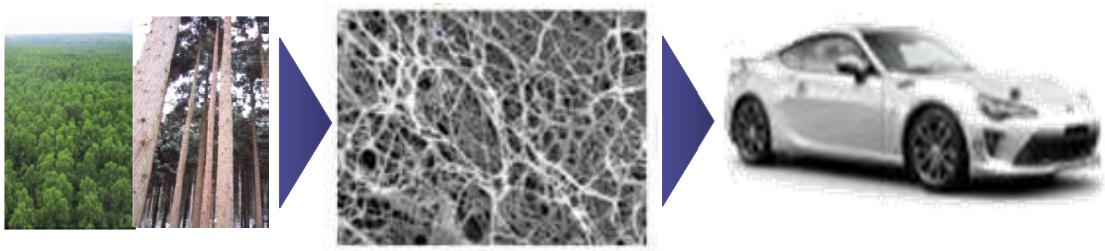
メーカーと連携しCNF・バイオマスプラスチックの導入効果及び課題を①製造、②活用、③廃棄の一連のライフサイクルに沿って調査分析。加えて課題解決策の分析・検討。



セルロースナノファイバー（CNF）とは

- 鋼鉄の５分の１の軽さで５倍以上の強度！
  → 車の車体の10%軽量化が可能、燃費改善
- 植物由来、つまり化石燃料を使わない
  → 廃棄後に燃やしても、再度植林すれば、CO2ゼロ

環境省は、CNFを使った車、家電、住宅建材等を実証中



木材などのバイオマス原料　セルロースナノファイバー（CNF）　自動車

委託事業と委託内容

（1）自動車向けCNF活用製品の性能評価モデル事業

国内事業規模が大きく、CO2削減ポテンシャルの大きい自動車（内装、外板等）においてメーカー、サプライヤー、評価機関、大学等と連携し、CNF複合樹脂等の用途開発を実施。社会実装にむけて実車にCNF製品を搭載しCO2削減効果を評価・検証。

（2）CNF活用製品の性能評価モデル事業（自動車以外）

CO2削減ポテンシャルが自動車に次いで大きい家電（冷蔵庫等）、住宅・建材（窓枠、断熱材、構造材等）、再エネ（風力ブレード等）、業務・産業機械（空調ブレード等）等においてメーカー等と連携し、CNF複合樹脂等の用途開発を実施する。社会実装にむけて実機にCNF製品を搭載し活用時のCO2削減効果の評価・検証する。

（3）バイオマスプラスチックによるCO2削減効果の検証

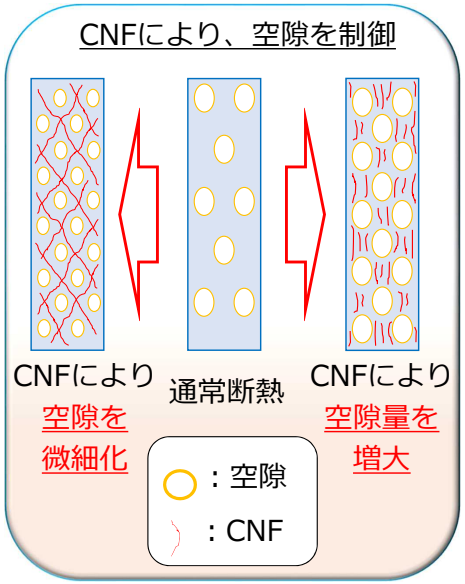
耐熱性が要求される各種機械製品について、高耐熱バイオマスプラスチックにより金属部材等を代替することの実現可能性及びCO2削減効果を検証する（自動車エンジン周りの部材、家電、業務・産業機械の部材等）。

（4）リサイクル時の課題・解決策検討の実証事業

CNF樹脂複合材（材料）を製造する段階での易リサイクル性、リサイクル材料の性能評価等を行い、解決策について実証する。

COOL-RUNプロジェクト

CNFが有するポテンシャルを活用し、住宅の部品の断熱性向上



繊維素材での断熱
発泡素材での断熱

<CNFにより高断熱化を図る素材>
⇒ウレタン系断熱材、セルロース断熱材、グラスウール断熱材、無機ボード、フロア材等々

<ターゲットとする部品>

住宅**外皮**部品
…外壁、天井、床、開口

住宅**内装**部品
…内壁、浴室



住宅の高断熱化＝暖房エネルギー削減

先進対策の効率的実施によるCO2排出量大幅削減事業

補助

施策番号：27

先進的高効率機器の導入で
エネルギー使用料の削減！

平成30年度予算案37億円（平成29年度予算額37億円）
実施期間：平成24年度～平成32年度
担当課：地球環境局市場メカニズム室（03-5521-8354）

○L2-Tech認証製品の導入、運用改善等によりCO2削減目標を掲げ達成した事業者に設備導入費用を補助（L2-Tech認証製品は1/2、それ以外の機器等は1/3）
※L2-Tech認証製品の比率は価格ベースで50%以上、運用改善等による削減目標は全体の10%以上
○削減約束を上回って削減した場合、他の制度参加者へ売却できる排出枠を付与

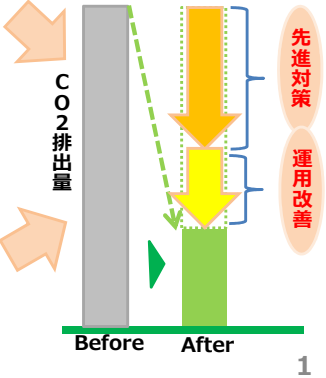
先進対策 L2-Tech認証製品
- ✓ ガスヒートポンプ
- ✓ パッケージエアコン
- ✓ ターボ冷凍機
- ✓ ヒートポンプ給湯器
等

導入

その他の低炭素機器

導入

運用改善
例1 見える化機器
例2 見直し
例3 省エネ対策



ASSET事業の特徴

①L2-Tech認証製品の導入、②その他低炭素機器の導入、③運用改善等という３つの取組を適切に組み合わせて目標を設定

先進対策

L2-Tech認証製品(産業・業務(業種共通))の導入＝大幅なCO2削減効果が期待できる！
- ✓ ガスヒートポンプ
- ✓ パッケージエアコン
- ✓ ターボ冷凍機
- ✓ 吸着式冷凍機
- ✓ 高温水ヒートポンプ
- ✓ ヒートポンプ給湯器
Etc….

※2016年度夏版・2016年度冬版（今後認証予定）が対象

既存事業場/工場

導入

導入

上記のL2-Tech認証製品以外のCO2削減に繋がる機器の導入＝ L2-Tech認証製品と組み合わせることによって更なるCO2削減効果が期待できる！

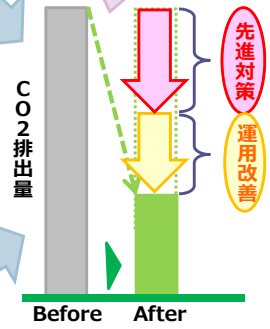
運用改善

例1 見える化機器などの活用

例2 削減ポテンシャルの見直し、排出権削減に対する従業員やテナントの意識向上

例3 補助金を活用しない自主的な省CO2対策

大幅排出削減を実現！
1トンの削減に必要な事業費の小さい額から採用することで、費用効率的な削減対策を選出



成果報酬
削減約束量を上回る削減を達成した場合、他の制度参加者へ売却できる排出枠を付与

事業実施の考え方

ASSET事業によるCO2排出削減

工場　事業場

先進対策によるCO2削減
既存設備の更新
（理由）設備の老朽化
設備の効率改善

運用改善によるCO2削減
- ✓ 見える化機器の活用
- ✓ 消耗品交換
- ✓ 従業員の意識向上
etc…

補助対象

L2-Tech認証製品
- ✓ 店舗・オフィス用エアコン
- ✓ 温水・蒸気ボイラ
- ✓ 潜熱回収型給湯機
- ✓ コージェネレーション
- ✓ ガスエンジンヒートポンプ
- ✓ LED照明器具
など

※上記機器を最低１つ含む必要有り

補助対象

L2-Tech認証製品以外の
CO2排出削減効果がある機器
- ✓ 同種機器への更新
- ✓ 既存機能代替の別種機器への更新

補助対象外

環境省指定機器以外の
CO2排出削減効果がある機器
- ✓ 機器の新規導入
- ✓ 既存機能代替でない別種機器への更新

CO2排出削減効果のない機器

先進対策と運用改善により
既存事業場における削減ポテンシャルを十分に活用し、ＣＯ２排出量大幅削減を実現する。

ASSET事業　１～３期における実績

先進対策

環境省指定先進的高効率機器
- ✓ 店舗・オフィス用エアコン
- ✓ 温水・蒸気ボイラ
- ✓ 潜熱回収型給湯機
- ✓ コージェネレーション
- ✓ ガスエンジンヒートポンプ
- ✓ LED照明器具
など全27種（H28年度の場合）

既存事業場/工場

導入

その他の高効率機器
高効率機器運用のための周辺機器

運用改善

例1 見える化機器活用
例2 環境意識向上
例3 省エネ対策

成果報酬
約束量以上の削減を達成した場合、他の制度参加者へ売却できる排出枠を付与

大幅排出削減を実現！
1トンの削減に必要な補助金の小さい額から採用することで、費用効率的な削減対策を選出

ＡＳＳＥＴ事業の過年度実績

	1期（H24）	2期（H25）	3期（H26）
基準年度排出量[t-CO2/y]	24,274	149,015	461,294
削減目標量[t-CO2/y]	4,628	19,287	46,110
削減実績量[t-CO2/y]	5,678	12,865	37,646
費用効率性[円/t-CO2]	9,516	19,284	4,384
排出削減率[％]	23.4	8.6	8.2
参加事業者数	9	50	113
自己達成件数/排出枠取引による達成件数	5/4	28/22	57/ 56
未達成件数	0	0	0

※目標削減量に達しなかった事業者は排出枠取引により排出枠を拡大することで目標を達成

ASSET事業
先進対策
運用改善
A社
B社
事業間で排出枠取引
基準年度排出量
排出枠
余った排出枠
排出量
C社 削減プロジェクトを実施
ASSET事業内で不足分は外部から調達可能
クレジットの活用
削減量を認証
対策を講じなかった場合の排出量

L2-Tech（先導的低炭素技術）導入拡大推進事業

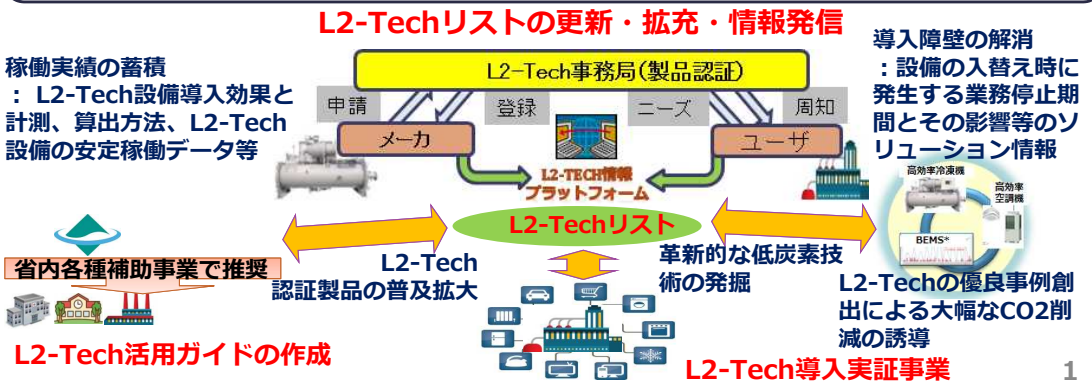
補助・委託

施策番号：28

平成30年度予算案4.8億円（平成29年度予算額6.8億円）
実施期間：平成27年度～平成30年度
担当課：地球局事業室技術L （技） （03-5521-8339）

L2-Techの導入拡大によりCO2大幅削減

L2-Tech情報が整ったプラットフォームを構築。メーカー・ユーザー双方が利活用しやすい体制を構築。また黎明期のL2-Techを対象として、導入実証。稼動データをL2-Techプラットフォームに集約。



L2-Techとは

L２-Tech（エルツーテック）とは Leading × Low-carbon Technology

エネルギー消費量削減・CO2排出削減のための先導的な要素技術または、それが適用された設備・機器等のうち、エネルギー起源CO_2の排出削減に最大の効果をもたらすもの

○“Leading ”先導的とは
- 当該設備・機器等に適用された要素技術に先導性が認められる。
- 技術そのものに新規性は無いが、要素技術の組み合わせや適用方法に先導性が認められる。
- 短期間で効率が飛躍的に向上している。

○“Low-carbon”低炭素技術とは
- 設備・機器等について、最高効率「L2-Tech水準」を有する技術。

L2-Techの開発・導入・普及を国内外で強力に推進
→情報整備の一環としてリストを作成する

L2-Tech情報プラットフォーム

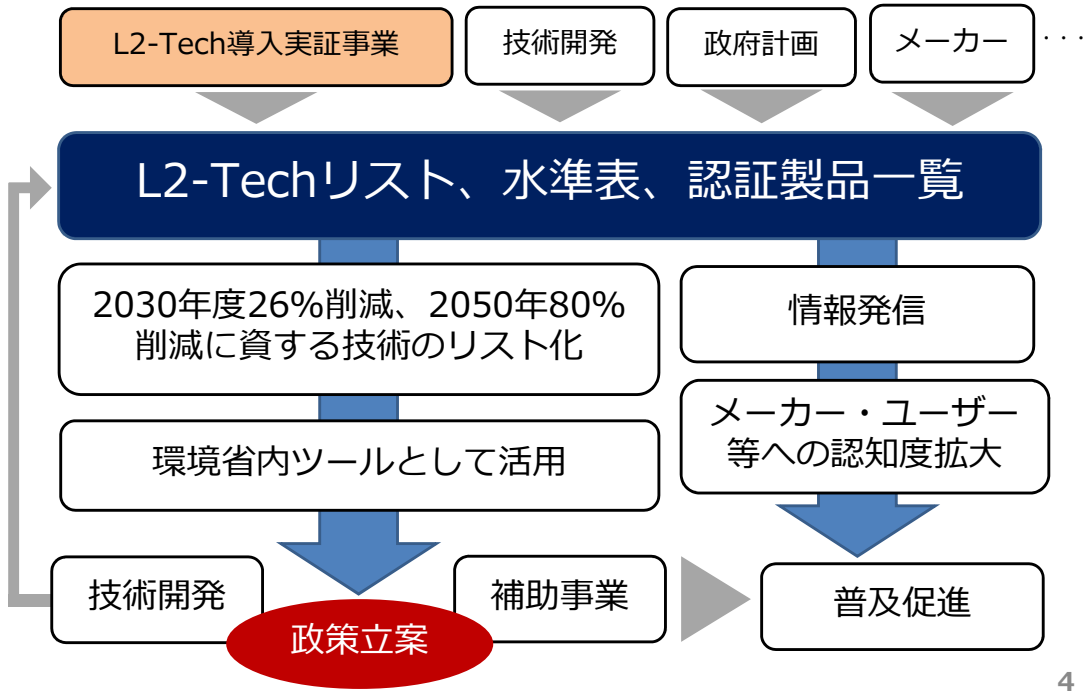
L2-Techについて紹介するとともに、「L2-Techリスト」「L2-Tech水準表」「L2-Tech認証製品一覧」についての情報や検索機能を備えたシステム。ユーザーの皆さまには設備導入・更新の際に、メーカーの皆さまには製品のPRのツールとして御活用いただける内容となっている。

L2-Tech情報プラットフォームURL

http://l2-tech.force.com/



L2-Techの取組



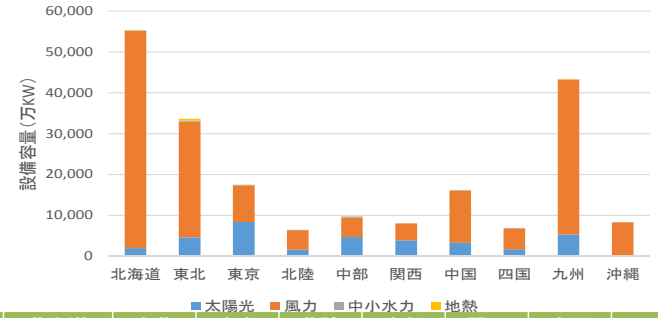
我が国の再エネポテンシャル

調査

施策番号：29

担当課：地球局事業室技術L（03-5521-8339）

再エネのポテンシャル（導入可能性）について、各種統計情報をもとに地域別・種類別に整理し、地方公共団体や事業者が、地域における再エネの導入に向けた見通しや計画を立案する際などに活用可能な形でわかりやすく情報を提供します。

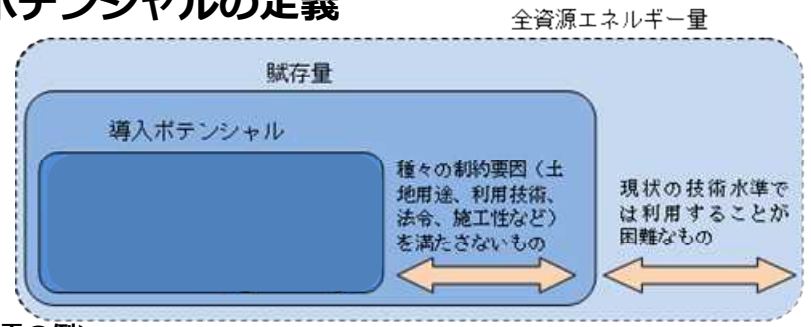


（万kW）

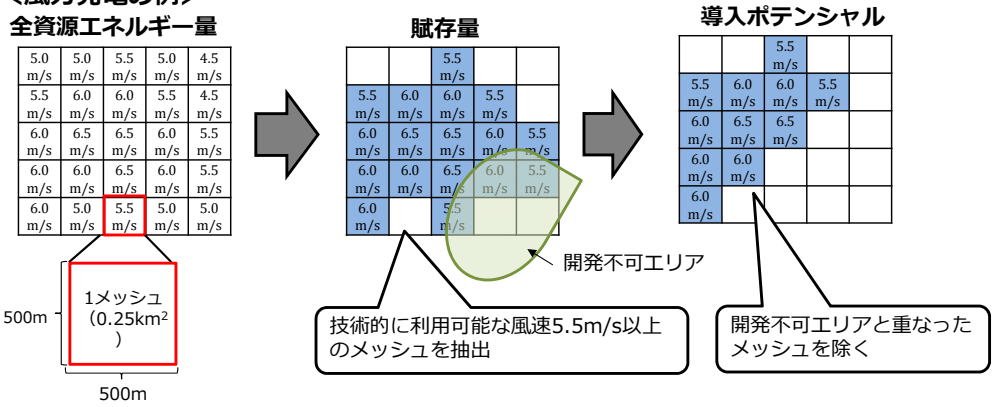
	全国	北海道	東北	東京	北陸	中部	関西	中国	四国	九州	沖縄
太陽光	35,958	2,033	4,589	8,404	1,634	4,681	3,931	3,276	1,741	5,331	338
風力	167,904	53,137	28,385	8,958	4,750	4,851	4,089	12,856	5,091	37,839	7,948
中小水力（３万ｋW未満）	901	83	275	101	91	152	21	42	26	102	0.20
地熱	785	84	399	84	0	53	0	0	0	164	0

報告書名：環境省再生可能エネルギー導入ポテンシャル調査報告書/環境省再生可能エネルギーゾーニング基礎調査報告書

導入ポテンシャルの定義



＜風力発電の例＞

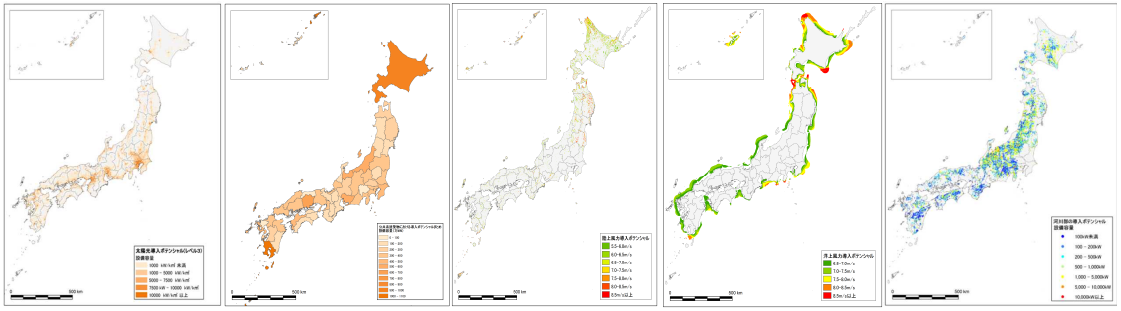


我が国の再エネ導入ポテンシャルの分布図（イメージ）

電源別導入ポテンシャル（設備容量ベース）

- 住宅用等太陽光発電：21269万kW
- 公共系等太陽光発電：14,689万kW
- 陸上風力発電：2.8億kW
- 洋上風力発電：14.1億kW
- 中小水力発電（河川部）：901万kW

住宅用等太陽光発電　公共系等太陽光発電　陸上風力発電　洋上風力発電　中小水力発電（河川部）



出典：環境省「平成27年度再生可能エネルギーに関するゾーニング基礎情報整備報告書」

施策番号：30

制度

知っていますか？ あなたの街の経済のハナシ

■地域に所得をもたらしている「主力産業」は？
→生産額の大きな産業、集積している産業が、本当の「主力産業」とは限りません。付加価値額の大きさ、域外から所得を獲得できているかという視点が大切です。

■「付加価値」は、住民の所得になっていますか？
→地域内で生み出された「付加価値額」が大きくても、住民の所得として地域内に分配されているとは限りません。分配されず、地域外に流出してはいませんか？

■地域内産業への「波及効果」が高い産業は？
→地域内の他産業に対する波及効果の高い産業を育てることで、地域の生産額全体の底上げにつながります。

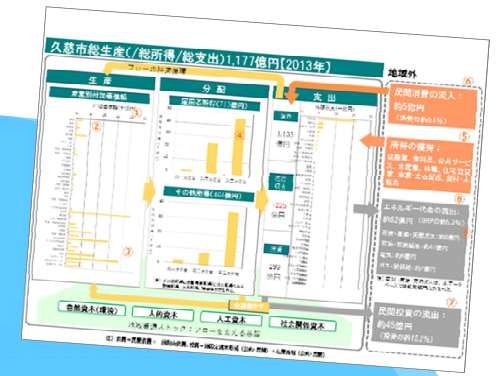
■「エネルギー代金の流出額」を知っていますか？
→意外に大きいのが、燃料や電気などのエネルギー代金として、地域外に流出する金額。総生産額の１割を超える場合も！

地域経済循環分析

環境省が、温室効果ガス排出量の推計技術を生かして開発した分析手法。「産業連関表」と「地域経済計算」に基づき、地域の産業構造やエネルギー代金の収支などを知ることができます。

担当課：大臣官房総合政策課（03-5521-8227）

地域経済循環分析
を使うと…



市区町村を選択するだけで、所得の流出入、所得をもたらす産業、地域内への波及効果などパワーポイント40ページ分の分析結果を出力します。

ダウンロードは、環境省ホームページから
http://www.env.go.jp/policy/circulation/index.html

■街の強みを見える化
あなたのまちの強みや課題は——。自治体の産業ごとの生産額やエネルギー消費にかかっているお金などを自動で分析し、数値を示すツールを環境省がつくった。自治体や地域の特徴を「見える化」し、政策づくりや町おこしに役立ててもらう狙いだ。
温室効果ガスを計算するノウハウを応用した「地域経済循環分析自動作成ツール」。環境省のウェブサイト（http://www.env.go.jp/policy/circulation/index.html）から無料でダウンロードできる。
使い方は、ソフトを立ち上げ、全国約1700の自治体から好きな自治体を選ぶと、農業や水産業、鉄鋼や食料品などといった産業・製品別の生産額や、石油やガスなどのエネルギーに使っている額など、自治体の支出と収入が一目でわかる。

出典：「"街の強みを見える化". 14版, 東京都, 朝日新聞. 平成29年７月13日発行. 朝刊, ５面」

環境省 Ministry of the Environment　DBJ 日本政策投資銀行グループ　株式会社価値総合研究所

地域経済循環分析について～経済の健康診断～

問題意識　地域の強みと課題は？　資金はどのような動きをしているか？
施策を行っても、その地域外に資金が流れていては、地域活性には繋がらない。

概要　**地域経済のすべての側面「生産面」「分配面」「支出面」についての資金の流れを中心に把握をする。地域の「GDPの詳細構造」に加え、地域資源の特徴についても一定程度把握できる。**
※環境省は、社会経済活動全体を把握する必要がある温室効果ガス排出量の推計で蓄積したノウハウを活用して、本手法を開発した。

分析からわかること（例）

- **生産面：競争力のある産業の規模、地域外での資金獲得等、地域の産業構造全体を把握。**
- **分配面：産業別の雇用者所得等、地域の所得構造の全体を把握。**
- **支出面：地域の消費、投資、域際収支を把握。**
  - **・エネルギー代金支払いによる地域外への資金流出（多くの自治体で地域内総生産額の5～10%）**
    →温暖化対策を行うことによる地域経済へのインパクトの規模がわかる
  - **・地域住民がどこで買い物をしているか**
    →低炭素な都市構造（コンパクトシティ）であるほど中心市街地活性化
  - **・地域住民の貯蓄がどれだけ地域に再投資されているか**　→地域金融が機能しているか

どのような環境政策を行えば地域活性化に結びつくかが分かる。
（環境政策以外にも適用可能）

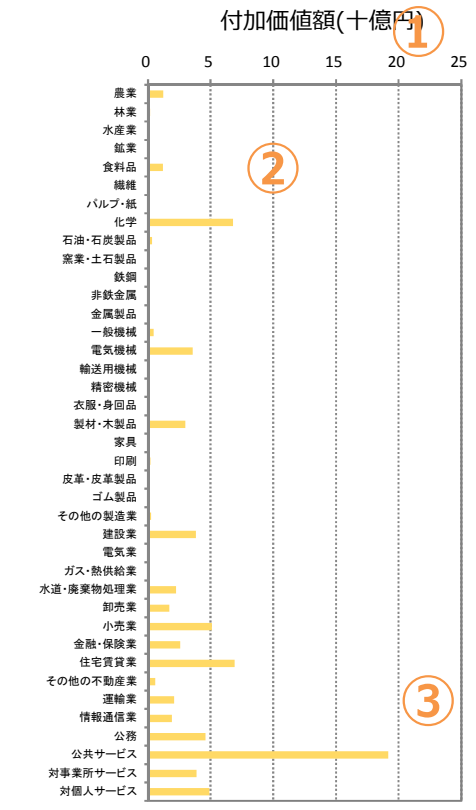
地域の所得循環構造①

水俣市総生産（/総所得/総支出）766億円【2013年】

フローの経済循環

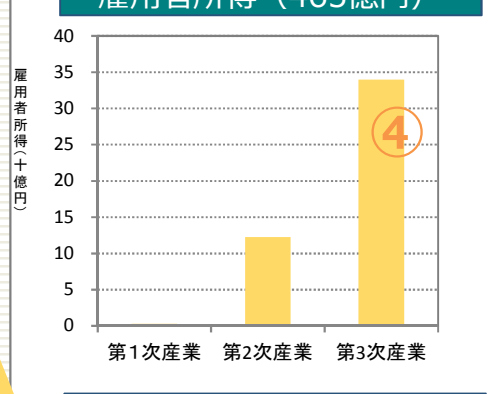
生　産

産業別付加価値額

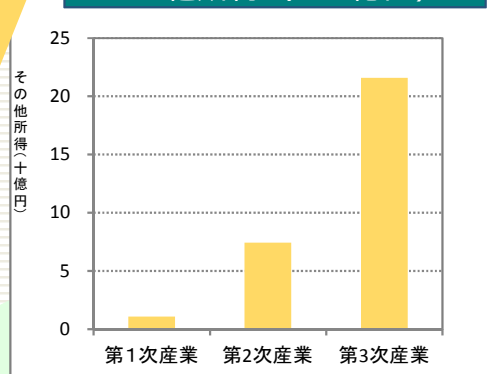


分　配

雇用者所得（465億円）



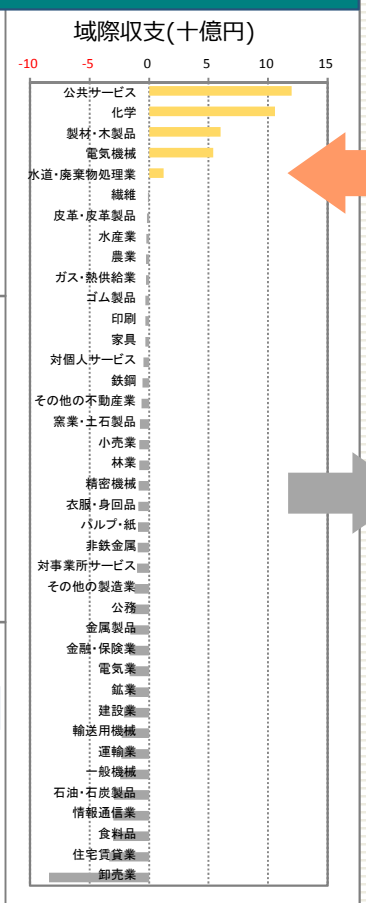
その他所得（301億円）



注）その他所得とは雇用者所得以外の所得であり、財産所得、企業所得、税金等が含まれる。

支　出

消費　755億円
域際収支　-147億円
投資　158億円



金融機関等

自然資本（環境）　人的資本　人工資本　社会関係資本
地域資源ストック：フローを支える基盤

地域外

⑥ 民間消費の流入：約87億円（消費の約11.6%）

⑤ 所得の獲得：公共サービス、化学、製材・木製品、電気機械、水道・廃棄物処理業

⑧⑩ エネルギー代金の流出：約63億円（GRPの約8.2%）⑨
石炭・原油・天然ガス：約15億円
石油・石炭製品：約29億円
電気：約16億円
ガス・熱供給：約3億円

注）石炭・原油・天然ガスは、本データベースでは鉱業部門に含まれる。

⑦ 民間投資の流出：約38億円（投資の約24.0%）

注）消費＝民間消費＋一般政府消費、投資＝総固定資本形成（公的・民間）＋在庫純増（公的・民間）

地域の所得循環構造②

	地域の特徴	
生産	①水俣市では、公共サービスが最も付加価値を稼いでいる産業である。 ②製造業では、化学が最も付加価値を稼いでおり、次いで電気機械、製材・木製品が付加価値を稼いでいる産業である。 ③第３次産業では、公共サービスが最も付加価値を稼いでおり、次いで住宅賃貸業、小売業が付加価値を稼いでいる産業である。	生産面では、域内の事業所が１年間で域内でどれだけ付加価値を稼いだか
分配	④水俣市では、第3次産業の雇用者所得への分配が最も大きい。	生産面で稼いだ付加価値が、雇用者所得となっているか、その他所得（財産所得や企業所得、財政移転）となっているか
支出	⑤水俣市では、公共サービス、化学、製材・木製品が域外から所得を稼いでいる。 ⑥消費は域内に流入しており、その規模は地域住民の消費額の1割程度である。 ⑦投資は域外に流出しており、その規模は地域住民・事業所の投資額の2割程度である。	地域内で稼いだ所得が消費、投資にどれだけ支出されているか、また域外にどれだけ支出しているか
エネルギー	⑧水俣市では、エネルギー代金が63億円域外に流出しており、その規模はGRPの1割程度である。 ⑨エネルギー代金の流出では、石油・石炭製品の流出額が最も多く、次いで電気の流出額が多い。 ⑩水俣市の再生可能エネルギーのポテンシャルは、域外に流出しているエネルギー代金の約1.05倍である。	エネルギー代金の支払いにより、住民の所得がどれだけ流出しているか

地域の多様な課題に応える低炭素な都市・地域づくりモデル形成事業

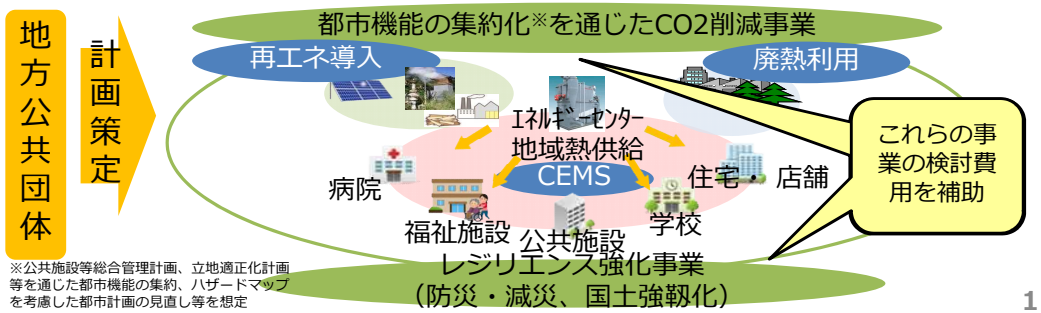
委託

施策番号：31

平成30年度予算案2億円（平成29年度予算額1億円）
実施期間：①平成29年度～平成31年度、
②平成30年度～31年度
担当課：大臣官房環境計画課（03-5521-8232）

脱炭素かつレジリエントな都市・地域づくりの推進

1. 委託を受ける主体：　民間団体等(②は地方公共団体とコンソーシアムを形成する者に限る)
2. 委託内容：　①②に該当し、地方公共団体実行計画の重点施策に位置付けられる事業の**事業計画の策定調査や実現可能性調査**
   ①**防災・減災、国土強靱化**(都市機能集約及びレジリエンス強化の両立モデル事業)
   ②**自治体と地元企業等の協働再エネ導入**(地域資源を活用した環境社会調和型の再エネ事業)



※公共施設等総合管理計画、立地適正化計画等を通じた都市機能の集約、ハザードマップを考慮した都市計画の見直し等を想定

LRT沿線の低炭素化促進事業（栃木県宇都宮市）

宇都宮市の概要
人口：52.0万人／22.3万世帯（H30.2.1時点）
面積：416.85㎢
予算：H30年度一般会計当初予算　2,218億円

概要

LRT（東西基幹公共交通）導入を、都市の低炭素化・レジリエンス強化に弾みをつけるチャンスと捉え、LRT導入とあわせ、沿線一体で実施すべき事業の検討及び実現可能性を調査

特徴

エリアの低炭素化 ＋ **エリアのレジリエンス強化**

エリアの魅力・競争力の向上

成果（試算に基づく想定値）

・LRT整備によるCO_2削減効果：**7,000 t**
・LRT沿線の低炭素化事業によるCO_2削減効果：**3,358t**
（本調査で検討したモデルケースによる効果を試算）
・市街地の集約化によるCO_2削減効果：**4,473t**
（都市拠点・地域拠点及びLRT沿線の昼間・夜間人口が5%増加すると見込んだ試算値）

実行計画（区域施策編）における本市独自施策による必要削減量（9万t）の **約16%（約1万5千t）** に相当。

平成29年度 都市機能の集約化の核となる市有施設等でのエネルギー設備導入事業等に関する可能性調査（福岡県北九州市）

北九州市の概要
人口：949,911人／428,798世帯（H30.1時点）面積：491.95 ㎢
予算：平成29年度一般会計予算　5,628億円

概要

エネルギー設備導入事業及びエネルギー・リソース・アグリゲーション事業の実現可能性を検討。

特徴

・市有施設において、エネルギー効率向上とエネルギーセキュリティ強化の方策・効果を具体的に示した点は、本市が長期的視点で取り組む都市機能集約及びレジリエンス強化に向けた具体的な動き出しに相当。
・民間取組の呼び水となることで、都市機能集約及びレジリエンス強化の推進に貢献。
・公共施設群を対象としたエネルギー対策事業であり、事業性向上の観点から、大規模な公共施設を複数有する大都市において特に適用性が高い。

成果（試算に基づく想定値）

事業対象の全57施設において、太陽光発電及び蓄電池を中心としたエネルギー設備導入事業を実施し、**約1,000t-CO2/年の温室効果ガス削減効果**を試算している。

「地方公共団体実行計画策定・管理支援システム」構想

制度

施策番号：32

担当課：大臣官房環境計画課 (03-5521-8232)

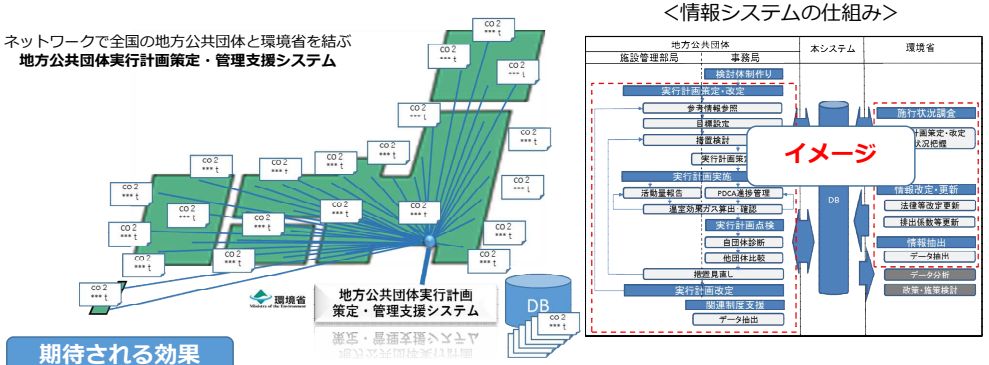
構想・現状

○現在、環境省では、**各市区町村のCO2排出量**や**地球温暖化対策に関するデータ・情報**の**算定・集計等を支援**するための**情報システム**の**開発に着手**。

○すでに、**全国11の自治体にて、試作版システムの実証**を実施。

○**平成30年度予算案**に**本格的な情報システムの整備経費**を**計上。同年度内に完成予定。**

<情報システムの仕組み>



期待される効果

○自治体におけるCO2排出量の集計や取組の記録を効率的にサポート。

○全国の都道府県・市区町村と環境省をネットワークで結び、データ・情報を適切に共有。

○各自治体の取組状況の定期的な評価や、複数自治体の取組状況の比較・分析も可能。

「地方公共団体実行計画」の策定・実施を巡る課題

環境省では、「地方公共団体実行計画」の策定・実施の状況について、全国的な調査や地方公共団体へのヒアリングを実施し、多くの地方公共団体に共通する主な課題を整理。

1）地方公共団体実行計画を策定した経験のない団体における
策定に必要な基礎知識、**PDCA推進のためのノウハウ**、人材リソースの不足　等

2）地方公共団体実行計画を策定した経験のある団体における
計画のPDCA推進に必要な情報・データの不備、集計・確認にかかる労力の負担　等

3）膨大な対象施設（地方公共団体が所有又は管理している公共施設等※）
都道府県が 100,363 棟、市区町村が333,555 棟、計433,918 棟
※公共用及び公用の建物：非木造の2 階建以上又は延床面積200 ㎡超の建築物

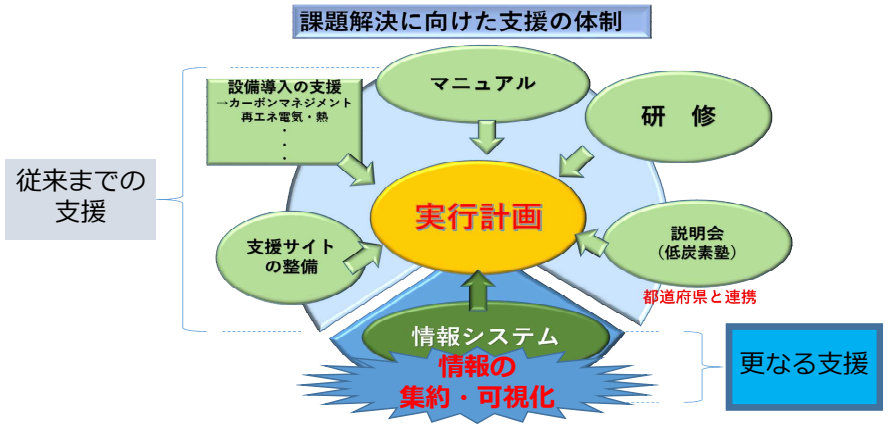
4）地方公共団体実行計画制度に類似する制度が併存している状況
地方公共団体は、これら制度についても的確かつ効率的に対応する必要があるものの、
これらの作業は膨大にして煩雑
・温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度
・省エネ法に基づく定期報告制度
・条例に基づく報告書制度・計画書制度　等

更なる温室効果ガス削減に向けて、まずは、
より具体的に取組の状況や効果を“見える化”し、情報・データとして内外で共有することが必要

そこで、どうするか。

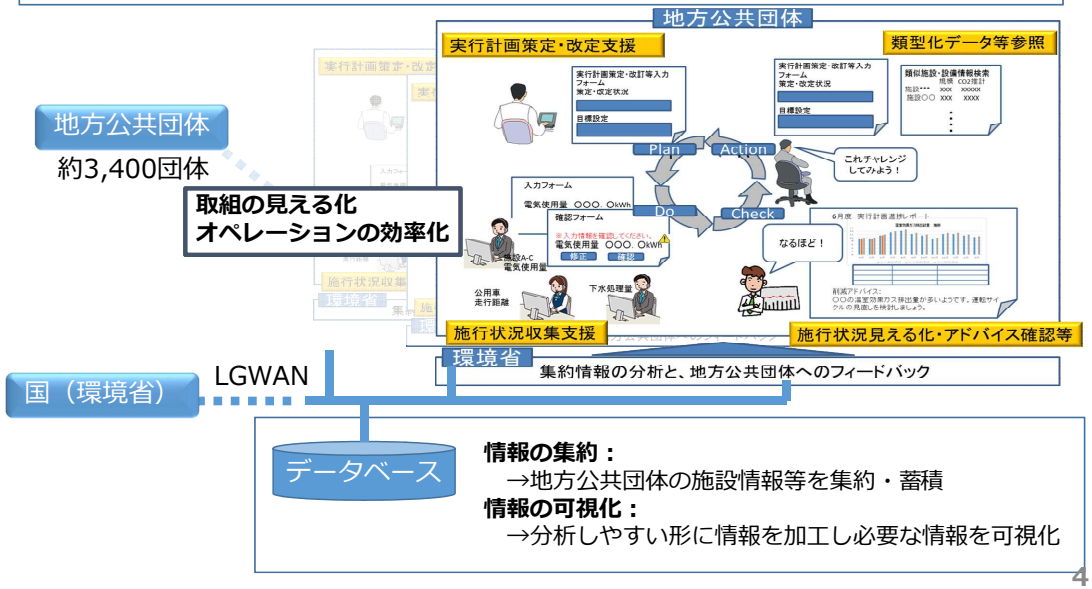
○　環境省として、従来の地方公共団体向け支援（研修・説明会、支援サイトの整備、マニュアル類の整備、省エネ・再エネ設備の補助金）に加え、将来的に、**クラウド型情報システムの構築・活用による「情報の集約・可視化」**ができないか。

○　業務効率の改善と合わせ、既存の支援では限定的であった各地方公共団体ごとに異なるニーズへの対応を強化すべく、できるだけ**各団体のニーズに合った情報を迅速に提供**することで、**地方公共団体実行計画の策定・実施の高度化・効率化**を狙えないか。



「地方公共団体実行計画策定・管理支援システム」（仮）の概要・イメージ

○　将来的には、全国の地方公共団体に接続された情報システムを構築し、地方公共団体実行計画の**策定・実施にかかるPDCAの効率化を促進**すると同時に**高度化**を狙い、地球温暖化対策の推進を加速したい。



地方公共団体実行計画を核とした地域の低炭素化基盤整備事業

補助・委託

施策番号：33

平成30年度案5.8億円（平成29年度予算額3.32億円）
実施期間：委託 平成26年度～平成32年度
補助 平成30年度～平成34年度
担当課：大臣官房環境計画課（03-5521-8232）

地域における地球温暖化対策の計画の策定率向上と地域の低炭素化を促進

地球温暖化対策推進法に基づく地域における地球温暖化対策の計画「地方公共団体計画」の策定・強化を促す、
①地方公共団体実行計画等の調査・分析・フィードバック
②地域の温室効果ガスインベントリ構築支援等
③地方公共団体実行計画PDCA強化体制の支援
④地方公共団体実行計画策定・実施マニュアル等の説明会の開催等
⑤人材派遣等による低炭素化事業の案件形成支援

●計画策定率の向上目標
事務事業編：平成32年度までに80%、
平成42年度までに100%
※ 全ての地方公共団体が策定義務の対象

区域施策編：平成32年度までに100%
※ 都道府県、政令指定都市、中核市、施行時特例市 が策定義務の対象

今後、計画の策定・改定を予定している団体や、計画に基づく取組を強化する団体を幅広くサポート

地方公共団体実行計画の策定率(2017年10月調査時点※速報値)

団体区分	団体数	事務事業編 策定団体数	事務事業編 策定率	区域施策編 策定団体数	区域施策編 策定率
都道府県	47	47	100.0%	47	100.0%
指定都市	20	20	100.0%	20	100.0%
中核市	48	48	100.0%	48	100.0%
施行時特例市	36	36	100.0%	36	100.0%
その他	1,635	1,349	82.5%	392	24.0%
合計	**1,786**	**1,500**	**84.0%**	**543**	**30.4%**

※ 数値は今後の精査により変動する可能性がある。

地方公共団体実行計画を核とした地域の低炭素化基盤整備事業

実行計画策定率向上と地域の低炭素化を促進

事業① 実行計画等の調査・分析・フィードバック
実行計画の策定状況等を調査して分析・評価。その結果をフィードバック。

事業② 地域の温室効果ガスインベントリ構築支援等
温室効果ガス排出量推計について、地方公共団体が収集可能なデータ・手法に関する情報を収集・分析し、実態に即した推計手法等を検討。推計支援ツールや温室効果ガス排出に係るデータベース等を作成し、情報提供。

事業③ 実行計画PDCA強化体制の支援
実行計画のPDCA支援モデルを検討し、支援要請のある地方公共団体にて実証を行う。並びに「地方公共団体カーボン・マネジメント強化事業」で過年度に補助を行った地方公共団体において、PDCA体制の構築・強化等の実態を把握。実行計画の策定・実行・評価・支援に係る業務を効率化・高度化するための情報システムを設計・開発。

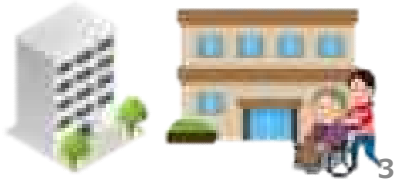
事業④ 実行計画策定マニュアル説明会等の開催等
- 実行計画策定マニュアル説明会等の開催や同マニュアルに追加する別冊等の作成を検討。
- 地方公共団体と地域金融機関両者の合同研修等の実施により、地域金融機関との連携モデルの創出支援等を実施。

事業⑤ 人材派遣等による低炭素化事業の案件形成支援
低炭素な地域づくり（地域の再エネ事業や公共施設の省エネ等）に資する持続可能な事業の案件形成を促進すべく、専門人材を派遣し、地方公共団体への研修・助言を行う。

「地方公共団体実行計画」事務事業編

地球温暖化対策の推進に関する法律（平成十年法律第百十七号）
第二十一条　都道府県及び市町村は、単独で又は共同して、地球温暖化対策計画に即して、当該都道府県及び市町村の事務及び事業に関し、温室効果ガスの排出の量の削減並びに吸収作用の保全及び強化のための措置に関する計画（以下「地方公共団体実行計画」という。）を策定するものとする。
２　地方公共団体実行計画は、次に掲げる事項について定めるものとする。
一　計画期間
二　地方公共団体実行計画の目標
三　実施しようとする措置の内容
四　その他地方公共団体実行計画の実施に関し必要な事項

（例）庁舎・地方公共団体が
管理する施設の省エネ対策　等



「地方公共団体実行計画」区域施策編

地球温暖化対策の推進に関する法律（平成十年法律第百十七号）
第二十一条
３　都道府県並びに地方自治法（昭和二十二年法律第六十七号）第二百五十二条の十九第一項の指定都市及び同法第二百五十二条の二十二第一項の中核市（以下「指定都市等」という。）は、地方公共団体実行計画において、前項に掲げる事項のほか、その区域の自然的社会的条件に応じて温室効果ガスの排出の抑制等を行うための施策に関する事項として次に掲げるものを定めるものとする。
一　太陽光、風力その他の再生可能エネルギーであって、その区域の自然的条件に適したものの利用の促進に関する事項
二　その利用に伴って排出される温室効果ガスの量がより少ない製品及び役務の利用その他のその区域の事業者又は住民が温室効果ガスの排出の抑制等に関して行う活動の促進に関する事項
三　都市機能の集約の促進、公共交通機関の利用者の利便の増進、都市における緑地の保全及び緑化の推進その他の温室効果ガスの排出の抑制等に資する地域環境の整備及び改善に関する事項
四　その区域内における廃棄物等（循環型社会形成推進基本法（平成十二年法律第百十号）第二条第二項に規定する廃棄物等をいう。）の発生の抑制の促進その他の循環型社会（同条第一項に規定する循環型社会をいう。）の形成に関する事項

自治体の温暖化計画書制度

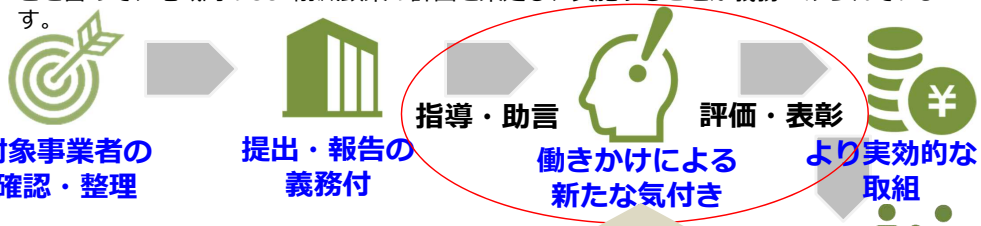
制度

施策番号：34

担当課：大臣官房環境計画課 (03-5521-8232)

- 「計画書制度」は、地方公共団体が条例等に基づき、地域の事業者(事業所) に温暖化対策の計画書・報告書の提出等を求め、CO2削減取組の助言や評価・表彰などのコミュニケーションをとる制度。44自治体で導入済（平成29年10月現在）
- 計画書に沿って地方公共団体と事業者が連携しCO2削減を進めることで再省蓄エネサービスの需要創出や地域経済活性化に繋がることも期待。
- 環境省としても、地方自治体による計画書制度等のより効果的な実施を促進すべく、積極的に支援していきます。

※温暖化対策法により、中核市以上の自治体には、地域内の事業者のCO2削減対策を進めることを含めて、地域内のCO2削減政策の計画を策定し、実施することが義務づけられています。

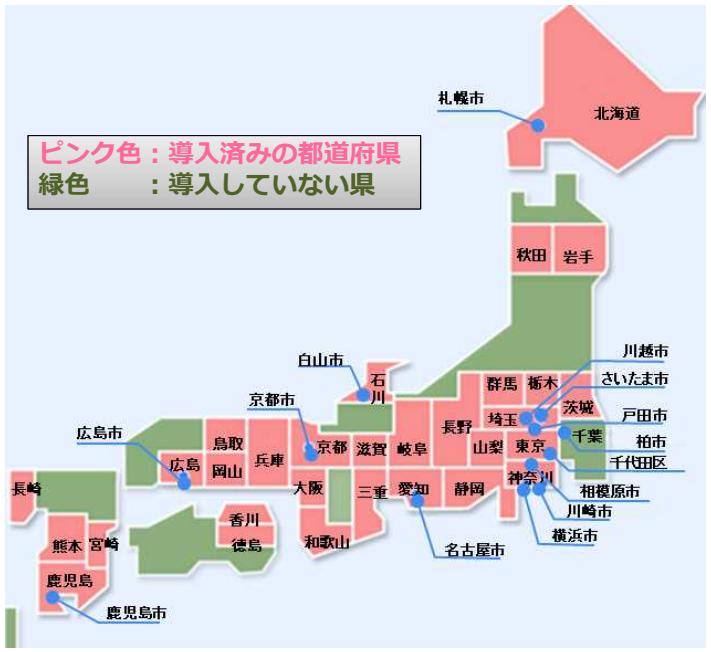


- 計画書制度でより高い効果を得るために有効な取組事例の提示（京都市）
- 他社の担当者との省エネ課題や対応策を共有する場の提供（岡山県）
- 市役所が事業者とコミュニケーションする際のフィードバック様式の整備（名古屋市）
- 事業者が自己評価を行い、点数で見える化できる仕組みの整備（静岡県）

全国44自治体（30都道府県、14市･区）で導入済

※平成29年10月現在、条例・要綱等で確認可能な導入数

都道府県		指定都市
北海道	三重県	札幌市
岩手県	滋賀県	さいたま市
秋田県	京都府	横浜市
茨城県	大阪府	川崎市
栃木県	兵庫県	相模原市
群馬県	和歌山県	名古屋市
埼玉県	鳥取県	京都市
東京都	岡山県	広島市
神奈川県	広島県	**中核市**
石川県	徳島県	川越市
山梨県	香川県	柏市
長野県	長崎県	鹿児島市
岐阜県	熊本県	**一般市**
静岡県	宮崎県	戸田市
愛知県	鹿児島県	白山市
		特別区
		千代田区



計画書制度を中心とする自治体の温暖化対策のチャンスとメリット

計画書制度を中心とする種々の政策により、区域の事業者の再省蓄エネ活動を促進し、地域内のCO_2を削減しつつ、生産性を向上させ、競争力を高められる。

- 計画書制度でより高い効果を得るために有効な取組事例の提示（京都市）
- 他社の担当者との省エネ課題や対応策を共有する場の提供（岡山県）
- 市役所が事業者とコミュニケーションする際のフィードバック様式の整備（名古屋市）
- 事業者が自己評価を行い、点数で見える化できる仕組みの整備（静岡県）

自治体の温暖化対策計画の全体像と計画書制度の位置づけ

地球温暖化対策計画（温対法第8条第1項）
国全体の計画（2030年26%削減目標、再エネ省エネなどの個別目標、その達成のための政策をまとめたもの）

即して作成

※国も、エネルギー特会による予算措置（特会法第85条第3項）等で支援

地方公共団体実行計画　区域施策編（温対法第21条第3項）
都道府県及び特例市以上に義務付けられた地域全体の計画
一．再生可能エネルギーの利用促進
二．区域の事業者・住民の活動促進
} 計画書制度の根拠条文
三．公共交通機関の利便の向上、緑化など地域環境整備（まちづくり）
四．循環型社会の推進
※特例市未満の中小規模自治体は努力義務

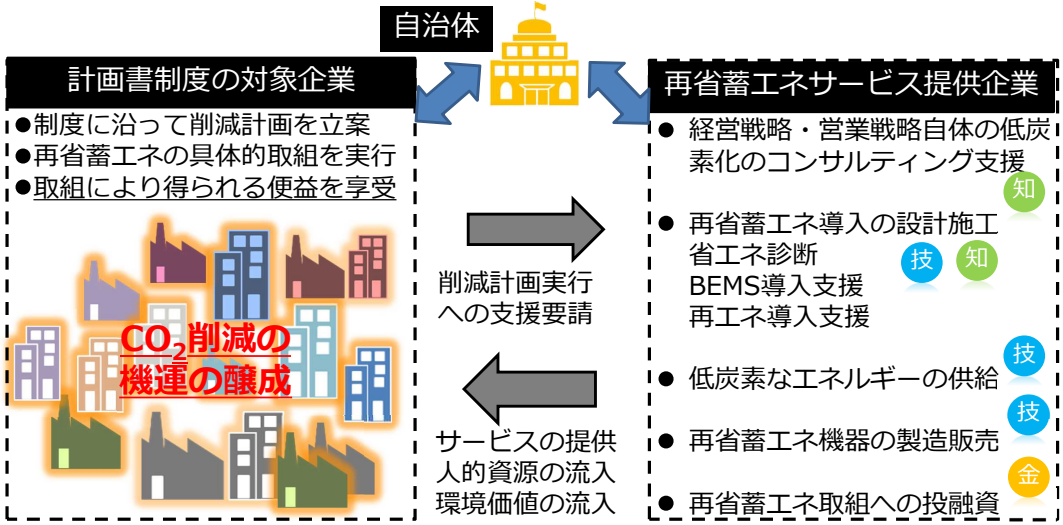
地球温暖化対策計画書制度

相乗効果・波及効果

自治体の他の施策
- まちづくり・地域活性化
- 事業活動支援
- 観光産業の活性化
- 雇用創出・・・

地方自治体の「計画書制度」により、CO_2削減の機運が醸成され、
企業の再省蓄エネへのニーズが高まることが期待できます。

- **計画書制度の対象企業にとって**
  →省エネ診断や再エネ・蓄エネ設備の導入等で生産性を高めるチャンス
- **再省蓄エネサービス提供企業にとって**
  →計画書制度の対象企業に、自社の製品・サービスを売り込むチャンス



地方創生に向けた自治体SDGs推進事業

（内閣府地方創生推進室） 施策番号：35

補助・委託

平成30年度予算案5億円（平成30年度からの新規事業）
実施期間：平成30年度～（新規）
担当課：内閣府地方創生推進室（03-5510-2151）

事業概要・目的

○地方公共団体における持続可能な開発目標（SDGs）の達成に向けた取組は、地方創生の実現に資するものであり、その取組を推進することが重要です。

○このため、地方公共団体によるSDGsの達成に向けた取組を公募し、優れた取組を提案する都市・地域を選定するとともに、特に先導的な取組については、モデル事業として選定し、資金的に支援をします。

○また、そうした成功事例の普及展開等を行うことで、地方創生の深化につなげます。

○平成29年12月22日に閣議決定された「まち・ひと・しごと創生総合戦略2017改訂版」において、「地方創生の一層の推進に当たっては、持続可能な開発目標（SDGs）の主流化を図り、SDGs達成に向けた観点を取り入れ、経済、社会、環境の統合的向上等の要素を最大限反映する」とされています。

事業イメージ・具体例

○SDGsの理念に沿った統合的取組により、経済・社会・環境の三側面における新しい価値創出を通して持続可能な開発を実現するポテンシャルが高い先導的な取組を支援します。
○また、地方創生に資する地方公共団体によるSDGsの達成に向けた取組を、国際会議の開催等を通じて普及展開を図り、広く国内に浸透させるとともに、海外の都市等との知的ネットワークを構築します。

期待される効果

地方公共団体によるSDGsの達成に向けたモデル的な先進事例の創出と普及展開活動を通じ、SDGsを地方公共団体業務に広く浸透させて、地方創生の深化につなげます。

資金の流れ

※公募により選定された「自治体SDGsモデル事業（仮称）」

国 → 定率補助（1/2）（0.2億円/件）、定額補助（0.2億円/件） → 都道府県・市区町村※
国 → 委託費 → 民間事業者等

地方創生に向けた自治体ＳＤＧｓ推進事業について

意義・目的

○ 自治体における持続可能な開発目標（ＳＤＧｓ）の達成に向けた取組は、地方創生の実現に資するものであり、その取組を推進することが重要である。
○ 自治体によるＳＤＧｓの達成に向けた取組を公募し、優れた取組を提案する都市を「ＳＤＧｓ未来都市」として**最大30程度**選定し、自治体ＳＤＧｓ推進関係省庁タスクフォースにより強力に支援する。
○ その中で先導的な取組を「自治体ＳＤＧｓモデル事業」として**10程度選定**し、資金的に支援する。
【３０年度概算決定額５．０億円（新規）】

「ＳＤＧｓ未来都市」における取組

都市選定
- ①自治体のＳＤＧｓ推進のための取組
  - **・将来ビジョンづくり**
  - **・体制づくり**
  - **・各種計画への反映**
  - 等
- ②ＳＤＧｓ達成に向けた事業の実施

「自治体ＳＤＧｓモデル事業」
- ①経済・社会・環境の三側面の統合的取組による**相乗効果**の創出
- ②**自律的好循環**の構築
- ③多様なステークホルダーとの**連携**

成功事例の普及展開
選定都市から共有すべき成功事例を国内外へ情報発信
- **・イベントの開催**
- **・幅広い世代向けの普及啓発事業**
- 等

2030年 持続可能なまちづくり

自治体ＳＤＧｓ推進関係省庁タスクフォース（H30.1設置）

「まち・ひと・しごと創生総合戦略2017改訂版」（H29.12.22閣議決定）に基づき設置

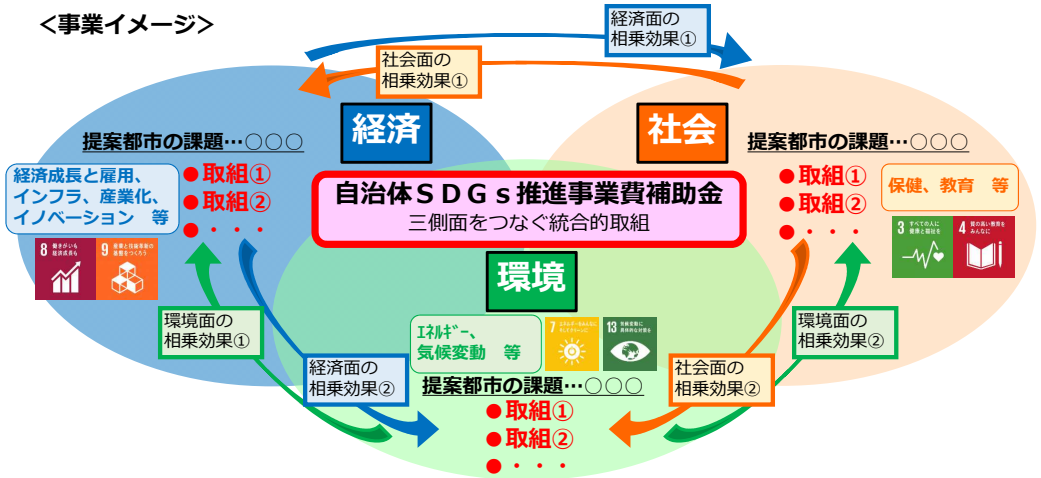
内閣府地方創生推進事務局（事務局）	内閣官房	復興庁	内閣府	警察庁	金融庁	消費者庁
総務省	法務省	外務省	財務省	文部科学省	厚生労働省	農林水産省	経済産業省	国土交通省	環境省	防衛省

自治体ＳＤＧｓモデル事業について

モデル事業とは

ＳＤＧｓの理念に沿った統合的取組により、経済・社会・環境の三側面における新しい価値創出を通して持続可能な開発を実現するポテンシャルが高い先導的な取組であって、多様なステークホルダーとの連携を通し、地域における自律的好循環が見込める事業を指す。

<事業イメージ>



ＳＤＧｓのゴールについては、提案都市の課題に応じて選択

資金的支援、スケジュール等について

資金的支援について

○ モデル事業は10件程度を選定し、１件あたりの補助額は4,000万円とする。
○ 「SDGs未来都市」に選定された都道府県及び市区町村においては、地方創生推進交付金についても、申請事業数の上限の枠外（追加１事業まで）とすることを予定。

自治体ＳＤＧｓ推進事業費補助金

内訳	単位：万円	備考
機械装置調達 システム開発導入 人材育成　等	2,000	定率補助（1/2）
全体マネジメント 計画策定 普及啓発　等	2,000	定額補助
小　計／件	4,000	
合　計（計１０件）	４億円	

資金の流れ

国
→ 定率補助（1/2）（０．２億円/件）
→ 定額補助（０．２億円/件）
地方公共団体（都道府県・市区町村）

募集スケジュール（予定）

平成30年２月～３月　公募開始
平成30年５月～６月　「SDGs未来都市」及びモデル事業の選定

公共交通機関の低炭素化と利用促進に向けた設備整備事業のうち

補助

低炭素化に向けたＬＲＴ・ＢＲＴ導入利用促進事業

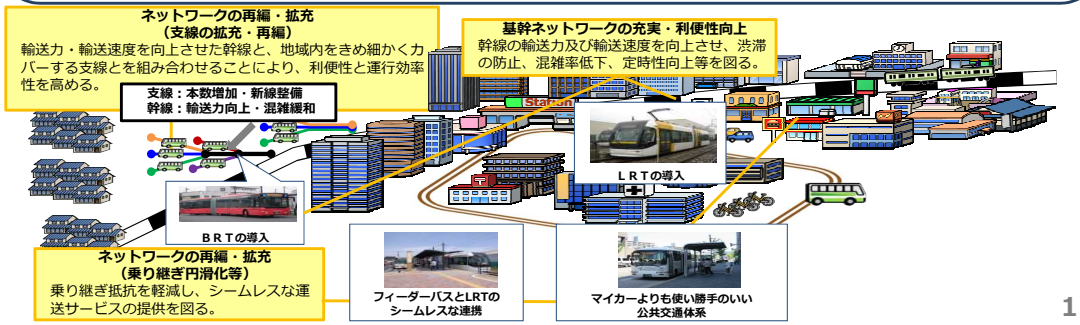
（国交省連携）

施策番号：36-1

平成30年度予算案12億円の内数（平成29年度予算額23億円の内数）
実施期間：平成30年度～平成33年度
担当課：水・大気局自動車課（03-5521-8303）

省CO2かつ利用者に便利な交通を実現！

1．補助を受ける主体:　地方公共団体、民間企業等
2．事業概要:　省CO2を目標に掲げた公共交通に関する計画に基づく取組の経費についての支援
3．対象事業:　バス高速輸送システム（BRT）・次世代型路面電車システム（LRT）を中心とした公共交通利用転換事業
①基幹ネットワークの充実・利便性向上、　②ネットワークの再編・拡充
4．補助金額・率:　補助率1/2



公共交通機関の低炭素化と利用促進に向けた設備整備事業のうち

補助

鉄軌道輸送システムのネットワーク型低炭素化促進事業

（国交省連携）

施策番号：36-2

平成30年度予算案12億円の内数（平成29年度予算額23億円の内数）
実施期間：平成30年度～平成３４年度
担当課：地球局事業室見える化Ｌ（03-5521-8355）

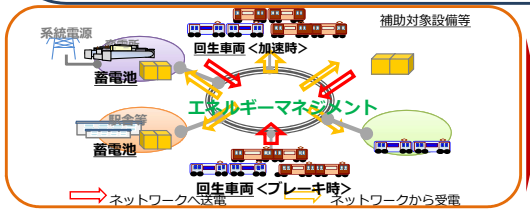
鉄道システム全体の省CO2化の加速！

1．補助を受ける主体:　鉄軌道事業者及び省エネ機器を鉄軌道事業者にファイナンスリースにより提供する民間企業
2．対象事業:
（１）車両の省エネ化に資する設備導入促進事業
- 車両のVVVFインバータ※１（SiC，IGBT）
- 軽量化等により40%以上のCO2削減効果が見込まれる車両新造
- 車内空調高効率化、車内照明LED化（中小事業者のみ対象）

（２）回生電力の有効活用に資する設備導入促進事業
- 車両間融通を行う装置・改修（上下線き電一括化や回生電力貯蔵装置）
- 駅舎等への融通を行う装置（駅舎補助電源装置）

※１：VVVFインバータ
電力を電車走行の動力源として適切な形に変換して主電動機（モータ）を駆動する制御装置。
※２：回生電力
機器で発生する余剰エネルギーを電気に変換して再利用する技術のこと。

3．補助金額・率:　中小事業者→1/2、
公営事業者、準大手、下記以外のJR→ 1/3
ＪＲ東日本・西日本・東海、大手民鉄→1/4



鉄道車両の回生電力※２を有効活用する設備と省エネ車両の導入を合わせて実施し、鉄道システム全体の省ＣＯ２化を加速させる

公共交通機関の低炭素化と利用促進に向けた設備整備事業のうち

補助

公共交通と連携した観光地の２次・３次交通の低炭素化促進事業（国交省連携）

施策番号：36-3

平成30年度予算案12億円の内数
（平成29年度予算額23億円の内数）
実施期間：平成29年度～平成30年度
※継続事業のみ実施
担当課：地球局事業室技術Ｌ（03-5521-8339）

低炭素な交通機関の利用促進で観光資源の活用と地方創生を！

1．補助を受ける主体:地方公共団体、民間企業等
2．事業概要:　国立公園等の観光地における交通機関について、低炭素な交通システムを構築するために必要となる車両・設備等の導入を支援することで、観光地における低炭素な２次・３次交通のモデルを確立する。
3．対象事業:　鉄道、バス等の公共交通機関と連携した交通システムであって、観光地における低炭素な２次・３次交通を構築するもの。※継続事業のみ実施
4．補助金額・率:　2/3⇒政令指定都市以外の地方自治体、中小企業の民間企業、1/2⇒都道府県、政令指定都市、特別区、中小企業以外の民間企業、　上記以外



地域低炭素化推進事業体設置モデル事業

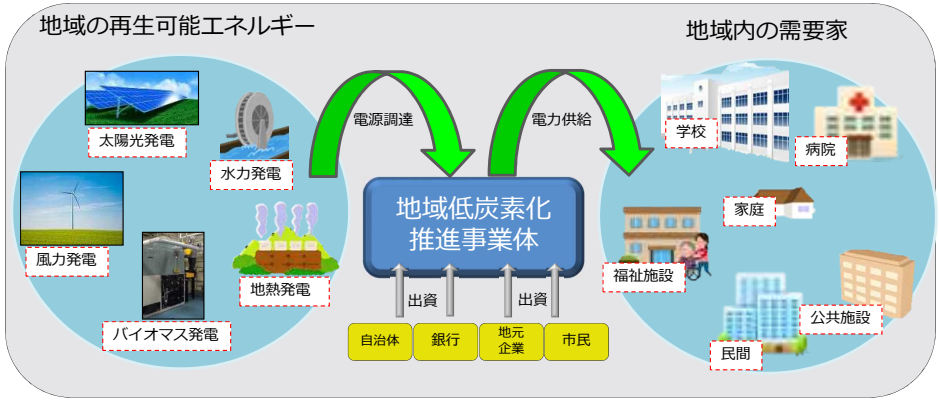
補助

施策番号：37

地域の再エネ省エネの担い手を持続的に増やす

平成30年度予算案1.0億円（平成30年度からの新規事業）
実施期間：平成30年度～32年度（最大3年間）
担当課：大臣官房環境計画課（03-5521-8232）

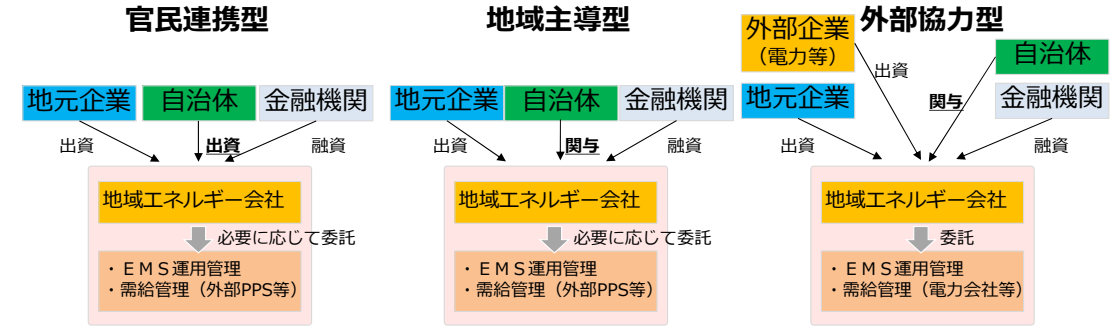
1. 補助を受ける主体:地方公共団体等
2. 必要な要件:地方自治体の積極的な参画・関与の下、低炭素化事業を実施する事業体を地域金融機関、地元企業、一般市民等の出資によって設置する
3. 使い道:事業化（事業体の立ち上げ又は拡充）に係る費用
4. 補助金額・率:　1/3、1/2、2/3（地域の参画・関与の内容に応じた要件を設定して区分する）



1

地域低炭素化事業体の類型（例：地域エネルギー会社設立の場合）

- 地域低炭素化事業体の類型は大きく官民連携型／地域主導型／外部協力型の3つ。補助の対象は、どの類型でも、地方自治体の参画又は関与がある場合に限る。
- 各類型に応じて、地方自治体や地元企業の参画・関与を活かした事業スキームを構築し、地域へのメリットを得るとともに、自立性・持続性も見込まれる地域低炭素化事業体を中心に支援する。



	官民連携型	地域主導型	外部協力型
地域性	○地元企業主体	◎地元企業のみ	△外部企業の関与
公共性	◎自治体が参画	民間主導（○自治体が関与）	民間主導（○自治体が関与）

2

補助金の使い道と補助度合い

【補助対象】
　地域低炭素化事業体を立ち上げ、または事業を拡大しようとする地方公共団体等

【補助対象費用】
　事業体の立ち上げ又は拡充に必要不可欠だが、地域でノウハウが蓄積されていない、事業や需給管理の計画策定・システム構築に要する費用（再エネ設備や送電線などの設備導入には使えない）

3

地域低炭素化事業体の例：みやまスマートエネルギー（福岡県みやま市）

- エネルギーの地産地消で得た収益を生活サービスの充実や産業振興に役立て、地域活性化を図るモデルケースとして注目を集める地域新電力。
- 一般家庭の太陽光発電電力をFIT価格より1円/kWh高く買い取り(※)、また公共・民間施設に九州電力より平均約3%安く売電するなどして、地域に経済的に貢献。

※プレミアム買取スキーム(FIT電源を受け入れることで、回避可能費用の単価で電力を調達し、市場価格より安価に売電または自家消費するスキーム)を適用(みやまスマートエネルギー聞取り結果)。



出所　スマートジャパンウェブ, http://www.itmedia.co.jp/smartjapan/articles/1701/16/news023_3.html(2017/1/16時点)
/みやま市公表情報, http://www.city.miyama.lg.jp/file/temp/8874562.pdf(2015/3/25時点)

4

地域の再エネ・省エネ設備導入における事業性確保のための事前評価事業

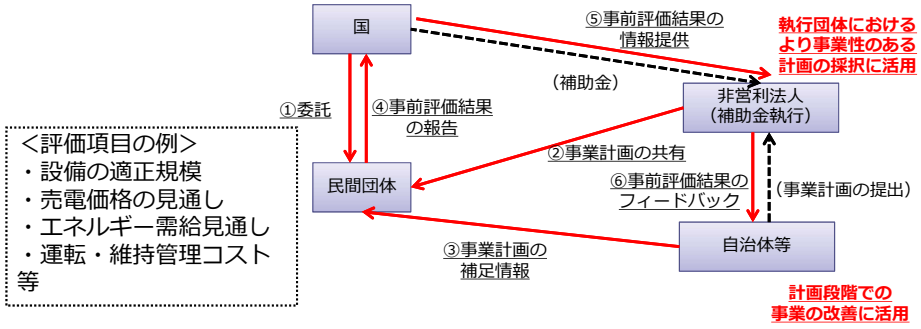
委託

施策番号：38

平成30年度予算案1億円（平成30年度からの新規事業）
実施期間：平成30年度～
担当課：総政G　環境計画課（03-3581-8232）

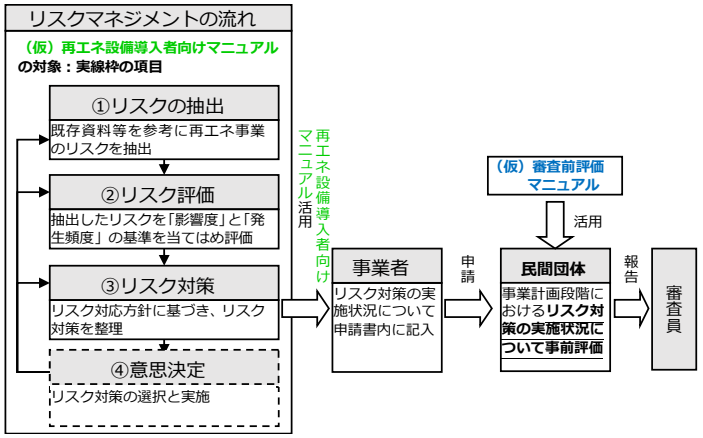
再エネ・省エネの事業性を事前評価し、確保

地域における多様な再エネ・省エネ設備導入について、
・稼働後も含めたライフサイクルでの費用負担
・持続可能かつ効率的な需給体制の構築、事業コストの低減、社会的受容性の確保、広域利用の困難さ等に関する課題への対応方法
などの見地から、**事業計画段階において、**総合的・専門的に事業性を評価。
事前評価の結果を、**事業計画の適正化、ライフサイクルの事業リスク管理に活用**。



【参考】「平成29年度地域の再エネ設備導入における事業性確保のための事前評価マニュアル策定等委託業務」の概要

- **FITに依存しない自家消費型・地産地消型**の再生可能エネルギーの自立的普及と地球温暖化対策を推進するために、**再エネ設備導入者が事業計画段階でリスクを認識し、その対策が十分にでき健全な事業運営や事業目標の達成につながるツール（（仮）再エネ設備導入者向けマニュアル）**を検討
- **再エネ電気・熱事業の審査過程において、再エネ設備導入者のリスク対策状況を新たに評価できるツール（（仮）審査前評価マニュアル）**を検討



（仮）再エネ設備導入者向けマニュアルの概要

- **FITに依存しない再生可能エネルギー事業に関心を持つ主に地方公共団体を読者**として想定
- **バックキャスティングの考え方を用いて、事業計画段階で実施可能なリスク対策**を整理
- **保険会社や金融機関が重視するチェックポイント（例：メンテナンス計画の良否）とも整合**したリスク対策を整理

【マニュアルにおけるリスクマネジメントの定義】
リスクを合理的かつ最適な方法で管理することで、事業の健全性を高めるための活動

マニュアル構成			
1章			マニュアルの概要
2章	1節		再生可能エネルギー発電事業共通のリスクと対策
	2節		再生可能エネルギー熱利用事業共通のリスクと対策
3章	1節	発電事業	風力発電事業のリスクと対策
	2節		小水力発電事業のリスクと対策
	3節		地熱（温泉熱）発電事業のリスクと対策
	4節		バイオマス事業（発電（バイオガス発電含む）及び熱利用）のリスクと対策
	5節	熱利用事業	地熱（温泉熱）利用事業のリスクと対策
	6節		地中熱利用事業のリスクと対策
	7節		温度差エネルギー熱利用事業のリスクと対策
	8節		雪氷熱利用事業のリスクと対策
	9節		バイオマス燃料製造事業のリスクと対策
4章			再生可能エネルギー事業を組み合せた事業の重要なリスクと対策

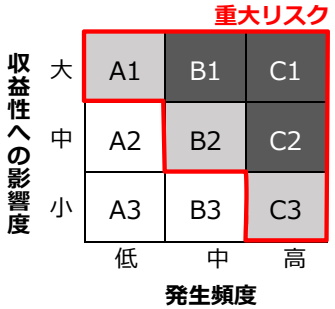
事業計画段階で実施可能なリスク対策（例）

事業内容	リスク内容（例）	事業計画段階で実施可能なリスク対策（例）
再エネ共通（電気）	計画地周辺の電力系統が整備されていない場所にあり、送電線の整備費用が増大するリスク	連系点までの距離を考慮して発電所の用地を決定
小水力発電	土砂の大量流入等により、取水設備の取水能力が低下するリスク	砂防堰堤を利用する場合でも、堆砂が多い地点は、有望地点調査の段階で検討対象から除外
バイオマス発電	必要な量の燃料が調達できないリスク	複数の燃料製造事業者から燃料を調達

（仮）審査前評価マニュアルの概要

- **収益性及び事業継続性**に着目
- **「事業の健全性に大きく影響する重大リスク」かつ「事業計画段階で実施可能なリスク対策」に着目**し、これらを審査前評価の評価対象リスクとして設定
- 審査前の準備期間を考慮し、**効率的な評価実施と事業の健全性の適切な評価実施の両立するためのツール**を整理

影響度が大きく、発生頻度の高いリスクを「重大リスク」と定義
（レベル３及びレベル２が該当）



リスクレベル（降順）		評価対象
レベル3 ★★★	C1 ＞ B1 ＞ C2	○
レベル2 ★★	A1 ＞ B2 ＞ C3	○
レベル1 ★	A2 ＞ B3 ＞ A3	–

地域再省蓄エネのモデルガイドラインの策定・発行

取組

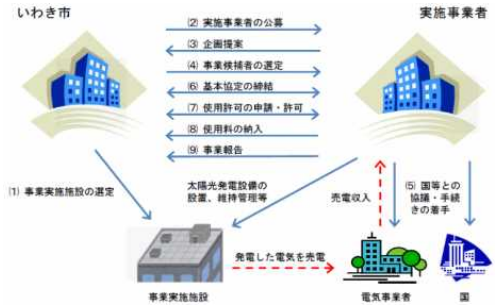
施策番号：39

担当課：大臣官房環境計画課（03-5521-8232）

事業拡大ステップ①まず手元のエネルギー源

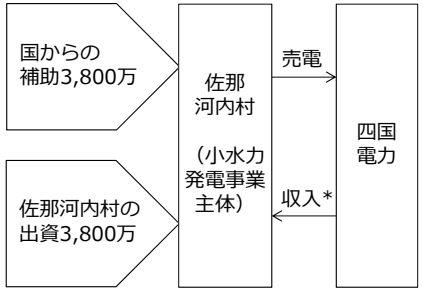
■ 庁舎の屋根置きPV、GND基金で設置した蓄電池、廃棄物処理施設、公営水力、公営水道の小水力など、すぐに利用可能な公共の資源や常時バックアップなどの補助電源を利用するとともに、電力負荷率（1日の電力需要の変動具合）の低い自治体施設で需要を安定的に確保して、事業性を確保。

福島県いわき市/太陽光発電に係る公共施設の屋根等貸し事業



➢ 公共施設への再生可能エネルギー導入推進に加えて、自主財源の確保や地域産業の振興を図ることを目的に、太陽光発電事業者に対して有償で公共施設の屋根等の使用許可を行う「屋根等貸し事業」を実施。

徳島県佐那河内村/小水力発電

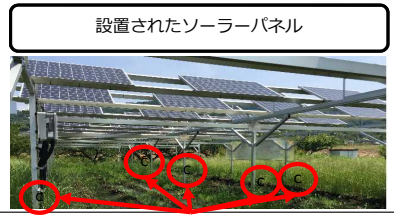


➢ 村が事業主体となり農業用水を利用した小水力発電（45kW）を導入し、売電収入を農業集落排水施設の維持管理費（電気料金）に充当、用水路の管理を地元の用水組合へ委託、保安管理を地元業者へ委託し、地域経済の活性化へ貢献。

事業拡大ステップ②地域再エネのフル活用

■ 屋根置きPV（FIT買取終了により原価回収されているものを中心に）、ソーラーシェアから、地中熱、廃熱、水力発電（既存ダム、新規小水力）、地熱発電、バイオマスの集材発電まで、地域の特徴に応じた中小規模再エネを活用。

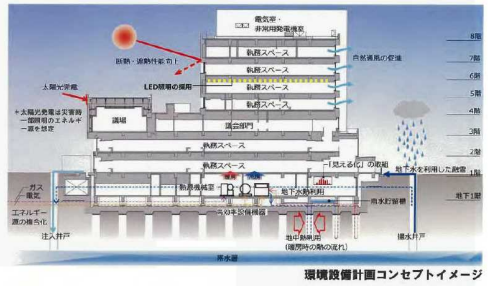
小田原かなごてファーム/遊休農地を活用したソーラーシェアリング事業



転用申請をしたのは、支柱の接する面積部分のみ。

➢ 合同会社小田原かなごてファームが、サツマイモ畑（327㎡）で、営農を継続しながら、上空2.5mほどの高さの支柱にソーラーパネル56枚（15.2kW）を設置し、東京電力に売電。遊休農地を活用することで、地域課題の同時解決も図る。

山形県酒田市/地中熱利用



➢ 市庁舎の老朽更新に合わせて、地中熱・地下水利用技術を併用した空調設備を導入し、化石燃料使用に比べて、エネルギーコスト５～９％ダウンの見込み。

事業拡大ステップ③さらなる展開・多様化

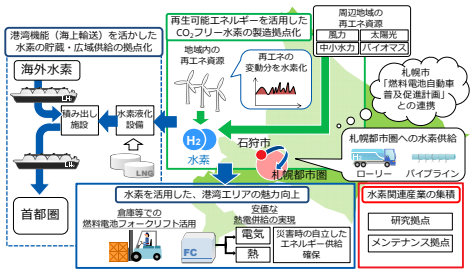
■ 参加事業者の多様化
  ➢ エネルギー、建設施工、ケーブルテレビ局、意欲的な再エネ目標（SBTやRE100など）を掲げて地元の大企業などの参加を得て、その資本力や営業網を活用
■ 省エネ蓄エネ
  ➢ 昼間に太陽光発電で発電した電気でエコキュートを用いてお湯をつくり貯湯する、省エネ診断サービス、住宅の断熱改修、家電・給湯器などの省エネ機器リースなど、パッケージ提供。
■ 水素
  ➢ 再エネの供給も需要も変動するので、余剰が発生するため、これを貯めておいて利用するには、水素という方法も有効。
■ 熱

身近にある家電量販店や地元商店を利用してクリーンな電力契約に切替



➢ 再エネを開発しながら、地産地消を推進する地域電力会社と電力代理契約を締結する家電量販店等を利用して、クリーンな電力供給へ切替。

GPI 石狩湾新港発電所/余剰電力を水素変換し、港湾エリアでの活用と域外への販売を志向



再エネ事業拡大ステップ④エネルギー以外へ展開

■ 加えて、見守りサービス、ごみ戸別回収などの地域密着サービスをトータルで提供するというアプローチもありえる。いずれ、地域によっては、ドイツのシュタットベルケのように、再省蓄エネサービスを中核として、そのほかの水道、交通など、地域の自治体が担っている公共サービスも含め、総合的に提供する地域のインフラの担い手になることも期待できる。

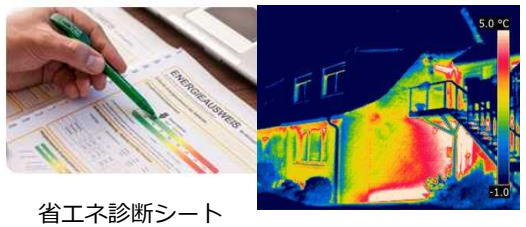
福岡県みやま市/みやまスマートエネルギー



HEMSを活用した高齢者見守り・家事代行サービス等

➢ 地産地消で得た収益を生活サービスの充実や産業振興に役立て、地域活性化を図るモデルケースとして注目される。

ドイツ シュタットベルケ



➢ 19世紀中旬から発足した自治体出資のインフラサービス企業。水道・ガス・電力・交通等のサービスを提供。
➢ 家庭への省エネコンサルタント派遣やサーモグラフィーを活用した断熱性評価などの省エネサービスを提供する。

地方公共団体及び地域金融機関に対する低炭素化プロジェクトの研修等事業

研修

施策番号：40

担当課：大臣官房環境経済課 (03-5521-8229)

■低炭素化社会の実現に向け、地球温暖化対策推進法に基づく地方公共団体実行計画の策定の促進と内容の充実が不可欠。

■現状、特に**中小規模の自治体における実行計画（区域施策編）の策定率は必ずしも高くなく、盛り込まれた対策の具体性も乏しい。**

■実行計画の推進に資するよう、**金融面からサポートする体制・取組の促進**、また、**低炭素化プロジェクトへのキャパシティビルディング**を図る。

①合同研修会の開催

●地域の低炭素化における連携、相互交流の機会を提供する観点から、**地方公共団体と地域金融機関との合同研修会**を開催。

●講義に加え、グループ討議を含めたケーススタディを実施。

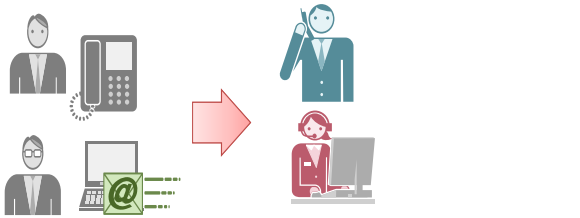
●連携状況の異なる地方公共団体、金融機関等のコミュニケーションにより、課題の共有や連携促進効果を期待。





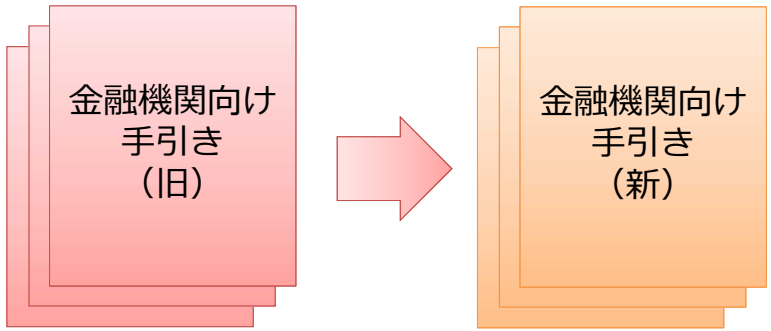
②相談窓口の設置

●地方公共団体、地域金融機関からの低炭素化プロジェクトに関する質問・相談を常時受け付け。内容を勘案し、対応担当者（複数名）を決定し、必要に応じて適切な手段（電話・メール・対面）にてサポート。



③金融機関向け手引きのメンテナンス等

●①合同研修会や②相談窓口等で得られた知見を踏まえ、2016年度に作成された金融機関向け手引き（太陽光／風力／小水力発電事業編）を加筆・修正し、ブラッシュアップ。

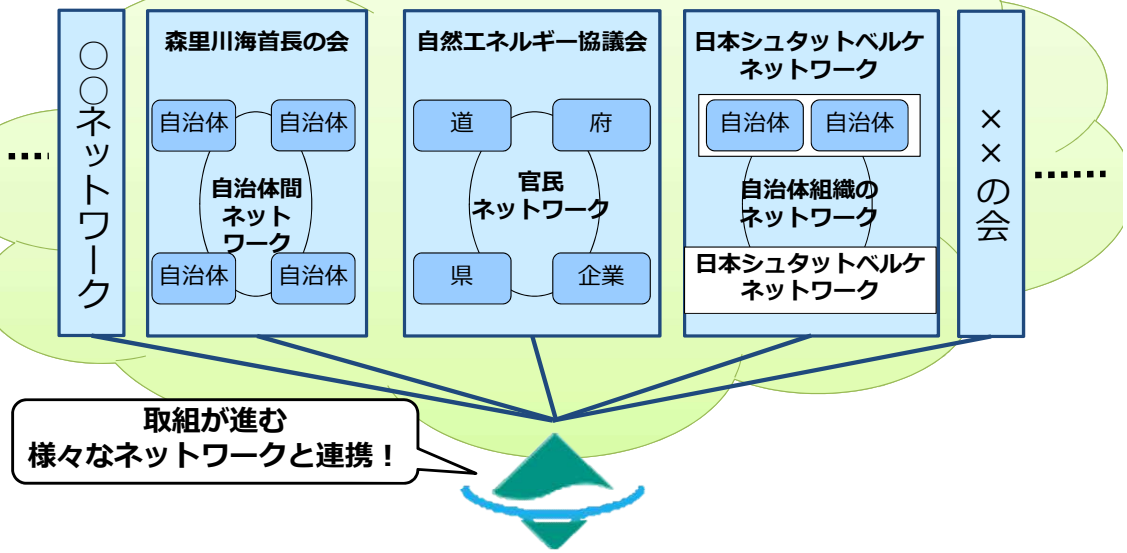


地域再省蓄エネルギーのネットワークづくり

取組

施策番号：41

担当課：大臣官房環境計画課（03-5521-8232）



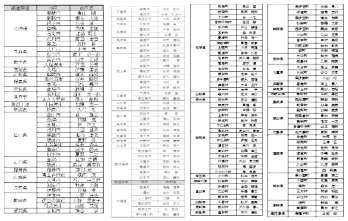
将来的には・・・
地域エネルギー企業の地域間エネルギー融通等も視野に入れつつ、再省蓄エネルギーの更なる導入推進に向けたネットワークづくりを支援

地域から森里川海のつながりの回復に取り組む首長の会

■ 森里川海の保全、得られる恵みを無駄なく効果的に地域社会の活力としていく取組みを国・地方自治体が連携して行うことを目的として設立。

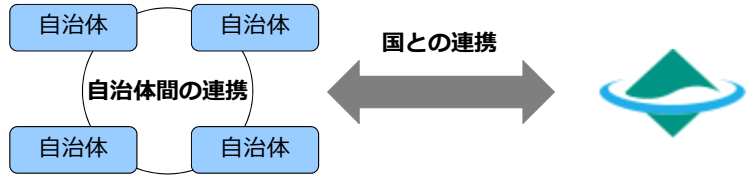
■ 2017年6月7日の設立時には全国160の市町村が参加、全国の首長の賛同を呼びかける。

「地域から森里川海のつながりの回復に取り組む首長の会」　会員名簿



● **活動方針（案）**
- 森里川海のつながりの維持・回復に向けて積極的な情報収集と政策の提案・実現に取り組む
- 森里川海のつながりの維持・回復のための財源として官民の資金チャネルを活用する
- 森里川海の「森」を支える財源としての森林環境税（仮称）の早期実現を目指す

地域から森里川海のつながりの回復に取り組む首長の会



～自治体間／国との連携によって森里川海の保全、地域社会の活力とする取組みを推進～

自然エネルギー協議会

■ 東日本大震災の教訓を踏まえ、地域分散型の自然エネルギーの普及・拡大を目指して2011年7月に設立。
■ 自然エネルギーの普及・拡大に向けた「国に対する政策提言」と「会員間の情報共有」を主な活動とする。

● 設立の目的
　地域特性を生かした自然エネルギーの普及・拡大の拡大
● 主な活動（想定）
　①　自然エネルギー普及・拡大に向けた政策提言
　②　自然エネルギー普及・拡大に向けた情報交換並びに情報共有

正会員（自治体）	34道府県
準会員（法人）	約200社
事務局	事務局長　孫　正義

総会（例：第14回）
- 総会において政策提言をとりまとめ
- 活動報告の実施



政策提言（例：2016年12月19日）
- 意欲的な自然エネルギーの導入目標の設定
- 地産地消型の自然エネルギーの推進による地方創生
- 固定価格買取制度の適切の見直し
- 電力システム改革の着実な推進と系統問題の解決
- 規制緩和の推進



飯泉会長（当時、徳島県知事）より経済産業省　井原巧大臣政務官（当時）
へ政策提言を提出

出所　自然エネルギー協議会ウェブサイト, http://www.enekyo.jp/（2018.2.22時点）を基に環境省作成

日本シュタットベルケネットワーク

■ 各地方自治体が日本版シュタットベルケを立ち上げる際に抱える様々な課題に対する支援を行うことを目的として2017年8月に設立。
■ 連携する自治体へ支援・コンサルティングサービスを提供することで地域の活性化に貢献することを目指す。

● **背景：シュタットベルケモデルに対する関心の高まり**
- 多くの地方自治体において、有望な地域資源である再生可能エネルギーを活用した地域内電力小売り事業の検討が始まる
- エネルギービジネスにより一定の収益を確保し、その収益を活用して地域課題の解決に貢献するシュタットベルケの仕組みに注目が集まる

● **日本版シュタットベルケ設立にあたって課題に直面**
- 各自治体が日本版シュタットベルケを設立するにあたって、電力小売事業／体制構築／資金調達／サービス内容／事業全体計画の策定等の課題に直面
- 事業計画の策定から、実際の事業の立ち上げ、安定運営にいたるまでを支援するコンサルティングが求められている。

日本シュタットベルケネットワーク設立

JSWNW Japan Stadtwerke Network

● 設立の目的
　連携する自治体へ支援・コンサルティングサービスを提供し地域の活性化に貢献
● 主な活動（想定）
　①　日本版シュタットベルケの設立支援活動
　②　日本版シュタットベルケに関する情報共有・交流活動（内部向け活動）
　③　日本版シュタットベルケに関する情報発信活動（外部向け活動）

出所　日本シュタットベルケネットワーク,プレスリリース「日本シュタットベルケネットワーク設立による地域活性化～地域エネルギー事業を軸とした地域活性化の実現～」, 2017年9月6日を基に環境省作成

再生可能エネルギー電気・熱自立的普及促進事業

補助

（一部経産省・農水省連携）

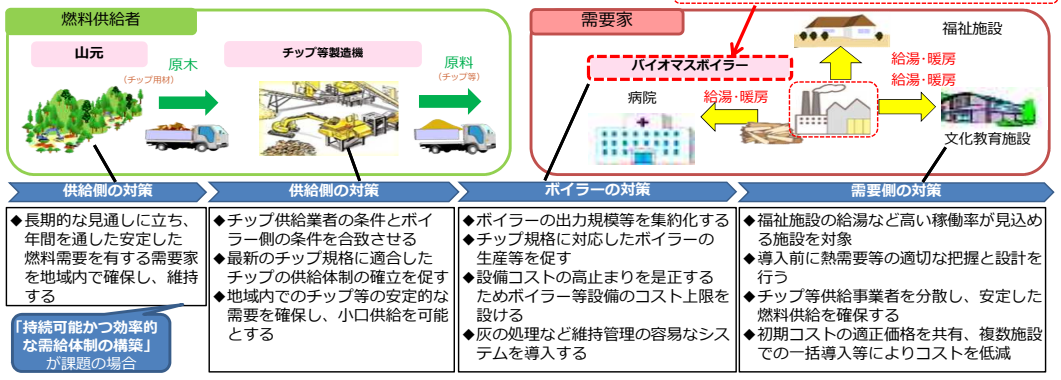
施策番号：42

平成30年度予算案54億円 （平成29年度予算額80億円）
実施期間：平成28年度～平成32年度
担当課：総政G　計画課、地球局　事業室（技）（見）
水大気局　地下水室、自然局　温泉室

FITに依存しない再エネ導入をお手伝いします！

- 再生可能エネルギー導入事業のうち、自治体等の積極的な参画・関与を通じて各種の課題へ適切に対応するものについて事業化の検討や設備導入の費用を補助。
- 固定価格買取制度に依存しない、費用対効果の高い案件（原則として自家消費）を積極的に支援　※　補助対象者、事業概要、補助対象、補助率等は次ページのとおり

事業イメージ（木質バイオマスの例）



供給側の対策	供給側の対策	ボイラーの対策	需要側の対策
◆長期的な見通しに立ち、年間を通した安定した燃料需要を有する需要家を地域内で確保し、維持する	◆チップ供給業者の条件とボイラー側の条件を合致させる ◆最新のチップ規格に適合したチップの供給体制の確立を促す ◆地域内でのチップ等の安定的な需要を確保し、小口供給を可能とする	◆ボイラーの出力規模等を集約化する ◆チップ規格に対応したボイラーの生産等を促す ◆設備コストの高止まりを是正するためボイラー等設備のコスト上限を設ける ◆灰の処理など維持管理の容易なシステムを導入する	◆福祉施設の給湯など高い稼働率が見込める施設を対象 ◆導入前に熱需要等の適切な把握と設計を行う ◆チップ等供給事業者を分散し、安定した燃料供給を確保する ◆初期コストの適正価格を共有、複数施設での一括導入等によりコストを低減

「持続可能かつ効率的な需給体制の構築」が課題の場合

補助金の使い道と補助度合い

※下線部が平成30年度追加・改正部分

事業メニュー	事業概要	補助対象者	補助率
①再生可能エネルギー設備導入事業（経産省連携事業）	再生可能エネルギー発電設備（※1）、熱利用設備（※2）の導入を行う事業	地方公共団体 非営利法人等	・太陽光発電設備:1/3(上限あり) ・太陽光発電以外の設備:1/3、1/2、2/3(設備ごとに異なる)
②再生可能エネルギー設備導入事業化計画策定事業	再生可能エネルギー発電設備、熱利用設備の導入に係る調査・計画策定を行う事業	地方公共団体 非営利法人等	定額（上限1,000万円）
③温泉熱多段階利用推進調査事業	既存温泉の湧出状況、熱量、成分等を継続的にモリング調査するための設備を整備し、既存の温泉熱を利用した多段階利用の可能性を調査する事業	地方公共団体 非営利法人等	定額（上限2,000万円）
④離島の再生可能エネルギー・蓄エネルギー設備導入事業	本土と送電線で系統連系されていないオフグリッド型の離島において、再生可能エネルギー発電設備、熱利用設備、蓄エネルギー設備、ＥＭＳ、電気自動車充電設備、自営線等の導入を行う事業	地方公共団体 非営利法人 民間事業者等	２／３
⑤熱利用設備を活用した余熱有効利用化事業	バイオマス等の既存再生可能エネルギー熱利用設備の余剰熱を有効利用し、地域に面的な熱供給を行う場合において、熱供給範囲の拡大に必要な導管等の設備の導入を行う事業	地方公共団体 非営利法人等	・政令指定都市以外の市町村(地方公共団体の組合を含む。特別区を除く):2/3 ・上記以外の者:1/2
⑥再生可能エネルギー事業者支援事業費（経産省連携事業）	民間事業者において、再生可能エネルギー発電設備、温泉熱利用設備の導入を行う事業	民間事業者	・太陽光発電設備:1/3(上限あり) ・太陽光発電以外の設備:1/3、1/2、2/3(設備ごとに異なる)
⑦再生可能エネルギーシェアリングモデルシステム構築事業（農水省連携事業）	ア．営農地において、再生可能エネルギー発電設備等の導入に係る調査・計画策定を行う事業	地方公共団体 農業者 民間事業者等	定額（上限1,000万円）
	イ．営農地において、再生可能エネルギー発電設備等の導入を行う事業		１／２
⑧蓄電・蓄熱等の活用による再生可能エネルギー自家消費推進事業	オフグリッド型の離島以外の地域において、蓄エネルギー設備、ＥＭＳ、電気自動車充電設備の導入を行う事業	地方公共団体 非営利法人 民間事業者等	１／２

※1）【再生可能エネルギー発電設備】
太陽光(10kW以上）、風力(10kW以上(単機1kW以上))、バイオマス(依存率60%以上)、水力(10kW以上1,000kW以下、地熱(温泉熱)、蓄電池

※2）【再生可能エネルギー熱利用設備】
太陽熱(10㎡以上)、地熱(温泉熱)、地中熱、バイオマス(依存率60%以上)、温度差(0.10GJ/h以上)、雪氷熱、バイオマス燃料製造(依存率60%以上)

もとゆバイオマスボイラー設置工事【栃木県さくら市】

市内は、**木質バイオマスを製造・燃料化する供給者が少なく、**ペレット燃料は市外から調達せざるを得ないため、輸送コスト・製品価格の上昇による**安定した確保が困難**。また、このため市内のバイオマスボイラー導入が円滑に進んでいないことから、燃料の**持続可能なシステムの整備・効率的な需給体制の構築が急務**。

遊休地・耕作放棄地の利用促進


市が土地を斡旋

エリアンサスを栽培

①市内における**長期的な供給体制の確立**

ペレット燃料の製品化



②**約10万ℓ/年の灯油を代替**（252t/年のCO_2排出量の削減）

持続可能かつ効率的な需給体制の構築

④安定した燃料需要を有する**需要家の確保**

さらなる需要の増加・拡大



③有効性の広報により**事業所等の導入への波及**

本事業を活用しバイオマスボイラー導入

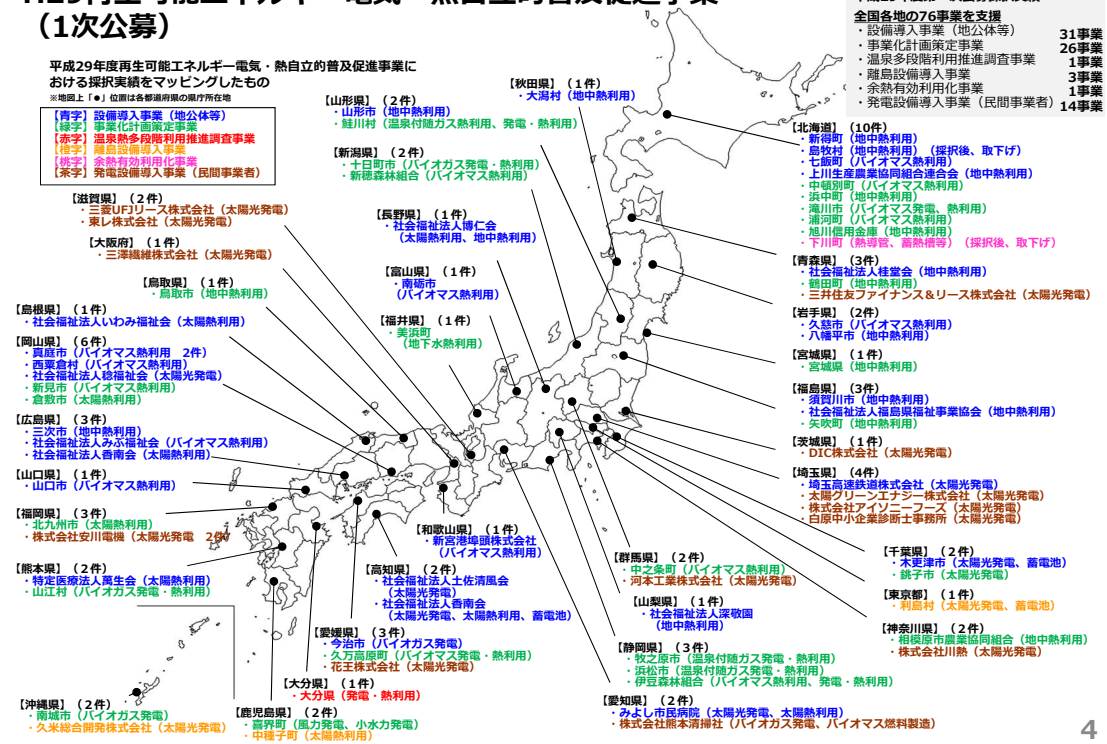

バイオマスボイラー


燃料タンク

H29再生可能エネルギー電気・熱自立的普及促進事業（1次公募）

平成29年度再生可能エネルギー電気・熱自立的普及促進事業における採択実績をマッピングしたもの
※地図上「●」位置は各都道府県の県庁所在地

【青字】設備導入事業（地公体等）
【緑字】事業化計画策定事業
【赤字】温泉熱多段階利用推進調査事業
【橙字】離島設備導入事業
【紫字】余熱有効利用化事業
【茶字】発電設備導入事業（民間事業者）



平成29年度第一次公募採択実績

全国各地の76事業を支援

・設備導入事業（地公体等）	31事業
・事業化計画策定事業	26事業
・温泉多段階利用推進調査事業	1事業
・離島設備導入事業	3事業
・余熱有効利用化事業	1事業
・発電設備導入事業（民間事業者）	14事業

再生可能エネルギー電気熱自立的普及促進事業のうち、

補助

離島の再生可能エネルギー・蓄エネルギー導入促進事業

施策番号：43

平成30年度予算案 54億円の内数（平成29年度予算額80億円の内数）
実施期間：平成30年度～平成32年度
担当課：地球局事業室技術L（03-5521-8339）

蓄電・蓄熱でエネルギー安定供給実現！

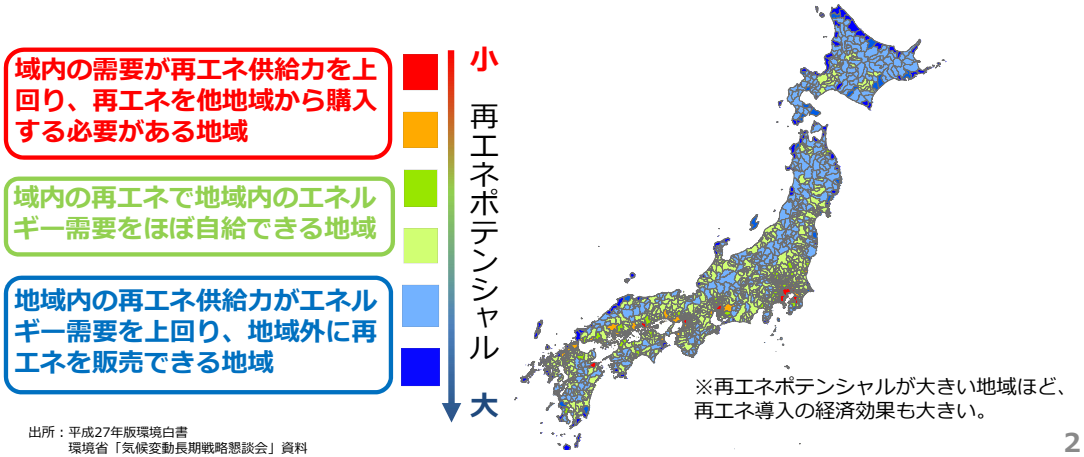
本土と系統連系されておらず、ディーゼル発電機等の内燃機関による電力供給を行っている離島において、再生可能エネルギー発電設備、熱利用設備、蓄エネルギー設備、ＥＭＳ、電気自動車充電設備、自営線等の導入を行う事業
○対象者:自治体・民間企業等
○補助対象:再エネを地域で最大限活用するための地域特性に応じた再エネ発電・熱利用・蓄電・蓄エネ等の設備導入費用（補助率: 2/3）



補助対象	再生可能エネルギー発電設備、熱利用設備、家庭用・業務用の省エネHP給湯器、冷熱・温熱蓄熱設備、家電※、業務用設備※、エネマネシステム、既存の蓄電技術の改修・遠隔操作技術付与、蓄電技術の増強、EV充電設備、自営線等 ※蓄熱設備等と組み合わせた機器に限る

我が国の再エネの地域別導入ポテンシャルと導入による経済効果

1．我が国には、豊富な再エネポテンシャルがある（今のエネルギー需要の1.7倍）
　一部の大都市を除き、需要より多く供給できる。特に地方に多くのポテンシャルがある。
2．現在は、エネルギーの大半を海外に依存し、化石燃料輸入で毎年約27兆円が流出。
　-エネルギー代金の収支赤字…全国自治体の9割
　-地域内総生産（GDP）の5%相当額以上が地域外へ資金流出…全国自治体の7割
3．2030年のエネルギーミックス・温暖化ガス26%削減目標レベルで再エネ省エネを進めると、全国で約3.4兆円の経済効果が得られる見込み。
※再エネ産業の付加価値の増加と化石燃料の輸入費用削減を合計し、化石燃料関連産業の付加価値が減少する分を差し引いた結果）
ほぼすべての自治体で付加価値が増加し、ポテンシャルの多い地方部ほど増加幅が大きい。



出所：平成27年版環境白書
　　環境省「気候変動長期戦略懇談会」資料

※再エネポテンシャルが大きい地域ほど、再エネ導入の経済効果も大きい。

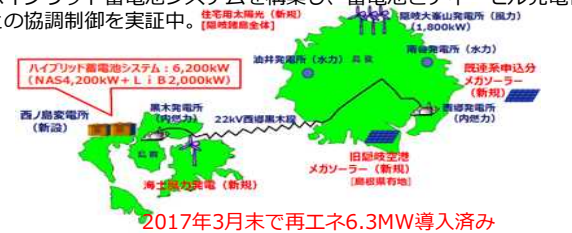
補助金の使い道と補助度合い

○対象者:自治体・民間企業等
○補助率　２／３
○対象設備：再生可能エネルギー発電設備、熱利用設備、家庭用・業務用の省エネHP給湯器、冷熱・温熱蓄熱設備、家電※、業務用設備※、EMS、既存の蓄電技術の改修・遠隔操作技術付与、蓄電技術の増強、EV充電設備、自営線等
※蓄熱設備等と組み合わせた機器に限る

これまでの導入実績

島根県隠岐郡西ノ島町の事例

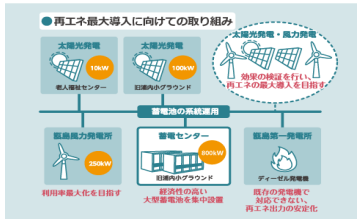
・再エネ導入量最大化（既設含み10.6MWを目標）を図る観点から、①高出力のリチウムイオン電池（2.0MW）で短周期変動を、②大容量のNAS電池（4.2MW）で長周期変動を協調制御するハイブリッド蓄電池システムを構築し、蓄電池とディーゼル発電機との協調制御を実証中。



2017年3月末で再エネ6.3MW導入済み
電力需要実績：月平均5%程度、日別最大10%程度

鹿児島県上甑島の事例

・EVのリユース蓄電池を活用することで、新品と比較して安価に蓄電池を導入可能。
・蓄電池システムを電力会社の系統へ接続することで、島に点在する複数の再エネをまとめて安定化でき、より多くの再エネを島内に導入可能。



出典：住友商事ウェブページ

沖縄県波照間島・多良間島の事例

・系統安定化装置を含む、蓄電池の導入により、風力の出力変動を調整可能。
・再エネを最大限生かす、風力とディーゼルの協調した運転が可能となり、既設の風力発電の出力制限を緩和。

【波照間島 事例】
・島内の再エネ割合を約18%から約40%に向上。
・更に、新規に太陽光発電を導入し、再エネ割合を約75%以上に引き上げる。



【多良間島 事例】
・島内の再エネ割合を約4%から約30%に向上。
・更に、新規に太陽光発電、風力発電、蓄電池を導入し、再エネ割合を約70%以上に引き上げる。



再生可能エネルギー電気・熱自立的普及促進事業のうち、

再生可能エネルギーシェアリングモデルシステム構築事業

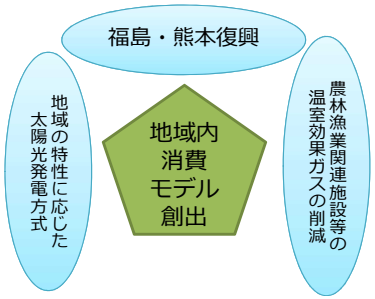
補助

施策番号：44

平成30年度予算案54億円（内数）（平成30年度からの新規事業）
実施期間：平成30年度～平成32年度
担当課：地球局事業室見える化L（03-5521-8355）

農業と再エネ発電を両立し地域内消費を目指します。

○対象者：自治体、自治体と連携した民間事業者、農業者（農業法人を含む）等
○補助内容
①再エネシェアリングモデルシステムの事業化計画策定（定額補助：上限1000万円）
営農を前提とした、農地等における再エネ発電設備の導入及び農林漁業関連施設・地方公共団体等の周辺施設への供給に向けた計画策定（再エネシェアリングモデル）費用を補助。
②再エネシェアリングモデルシステムの導入（２分の１補助）
太陽光発電、蓄電池、自営線等の設備導入費用に対する補助。
※①、②ともFITとの併用は不可。









農地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）等への供給

○ 各主体による自発的な取組

○ モデル事例の創出

● 地域や農業と調和した再生可能エネルギーの導入を促すことにより、モデル事例を創出し、自発的な 取組の拡大を目指す。

再生可能エネルギーシェアリングモデル先行事例

小田原かなごてファームによる営農型太陽光発電

城南信用金庫 → 融資
（株）パスポート → 設計・施工
小田原かなごてファーム

※地元農家が土地を提供

設置されたソーラーパネル



一時転用申請をしたのは、営農を適切に継続しながら上部空間に設置する太陽光発電設備を支える支柱の基礎部分

- 合同会社小田原かなごてファームでは、サツマイモ畑（神奈川県小田原市、327平方メートル）で、営農を継続しながら、地上から2.5mほどの高さにソーラーパネル56枚（15.2kW）を設置し、東京電力にFIT売電（2017年度末現在）。
- 遊休農地を活用することで、地域課題の同時解決も図る。

※ただし、本取組は再生可能エネルギーシェアリングモデルのイメージを説明するものであり、再生可能エネルギーシェアリングモデルシステム構築事業を活用した事業ではない。
本事業ではFIT併用不可。

出所 ヒアリング情報，一般社団法人ソーラーシェアリング協会ウェブサイト，「ソーラーシェアリングとは」，http://solar-sharing.org/solarsharing/（2018.2.1時点）を基に環境省作成

地域循環圏・エコタウン低炭素化促進事業（国土交通省連携事業）

補助

施策番号：45-1

平成30年度予算案4億円(平成29年度予算額2.05億円)
実施期間：平成30年度～平成32年度
担当課：再生循環局　リサ室（03-5501-3153）

事業目的・概要等

背景・目的

アジア諸国を中心に、**世界の廃棄物の量が急増**し、喫緊の課題になっている。他方で、大量に発生する**廃棄物はエネルギーを生む重要な資源**であり、資源循環と気候変動の統合的取組の必要性がG７や循環基本計画等において指摘されている。2016年に発効した「パリ協定」等を踏まえれば、廃棄物分野における徹底的な気候変動政策の推進が国内外で不可避となっている。

こうした状況を踏まえ、本事業では、**国際的にもニーズの高い我が国の地域循環圏・エコタウン**について、**低炭素化及び地域資源循環の高度化**に資する地方公共団体等の取組を支援し、**循環産業の海外展開も一層促進**できる循環分野での地域循環圏モデルの確立・高度化を後押しする。

事業概要

低炭素化に貢献する地域循環圏の構築に向け、各類型パターン（①里地里山里海地域、②都市・近郊地域、③動脈産業地域、④広域地域）に属する地域において、食品、バイオマス、プラ等の素材に着目した地域循環圏プランを作成し、地球温暖化対策地方公共団体実行計画等に位置付けることを支援する。

事業スキーム

<間接補助事業>

国 → 非営利法人（補助金（補助率：定額）） → 地方公共団体（補助金（補助率：定額））

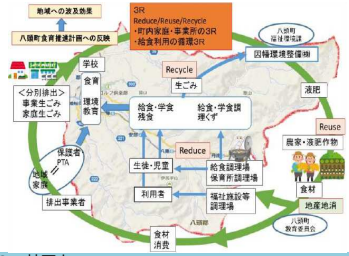
事業期間：H30年度～H32年度

期待される効果

・木質バイオマス、下水汚泥等の廃棄物バイオマスのエネルギー利用や地域資源循環を通じた地域活性化。
・食品、バイオマス、プラ等の地域での循環を通じた低炭素化の促進。

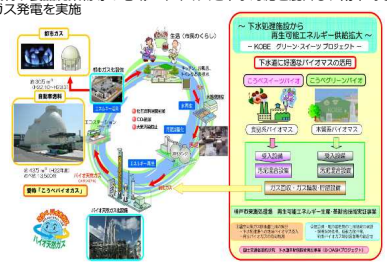
イメージ

事例１　鳥取県



事例２　神戸市

間伐材や食品廃棄物等の地域バイオマスを下水汚泥と混合し、効率的なバイオガス発電を実施



中小廃棄物処理施設における先導的廃棄物処理システム化等評価事業

委託

施策番号：45-2

平成30年度予算案7.5億円(平成29年度予算額5.5億円)
実施期間：（1）平成29年度～平成32年度
　　（2）平成30年度～平成32年度
担当課：再生循環局　適正課（03-5521-8337）

事業目的・概要等

背景・目的

- バイオマスをはじめとした廃棄物エネルギーは十分に活用されておらず中小規模（特に100t/日未満）の廃棄物処理施設（中小廃棄物処理施設）では、発電などの余熱利用がほとんど行われていない。
- 現在の廃棄物発電の主流である廃熱ボイラ＋蒸気タービン方式は、100t/日未満の施設では効率が低下する課題があり、エネルギー効率のより高い先導的な技術・システムの評価・検証が必要。
- 中小廃棄物処理施設を有する主に中小規模の自治体では、先導的な廃棄物処理技術に関する蓄積ノウハウがなく、また、地理的制約等もあり広域化・集約化が困難な面もあり、廃棄物エネルギーが十分に有効利用されていない状況である。
- そこで、本事業では、自治体と先導的な技術を有する企業が共同で地域特性を十分踏まえた廃棄物エネルギー利活用に係る技術評価・検証事業を行い、その成果や技術的知見等を広く水平展開し、他の中小廃棄物処理施設への導入の一層の促進を図るとともに、中小廃棄物処理施設のマルチベネフィット（自立・分散型エネルギー社会や地域防災能力の構築等）にも着目。

事業概要

（１）中小廃棄物処理施設を有する自治体と先導的処理技術を有する企業が共同・連携した先導的廃棄物処理システム化等評価・検証事業
　① 先導的廃棄物処理システム化技術評価・検証事業（550百万円）
　② 先導的廃棄物処理要素技術評価・検証事業（150百万円）
（２）中小廃棄物処理施設における先導的廃棄物処理技術導入指針調査検討事業（50百万円）

事業スキーム

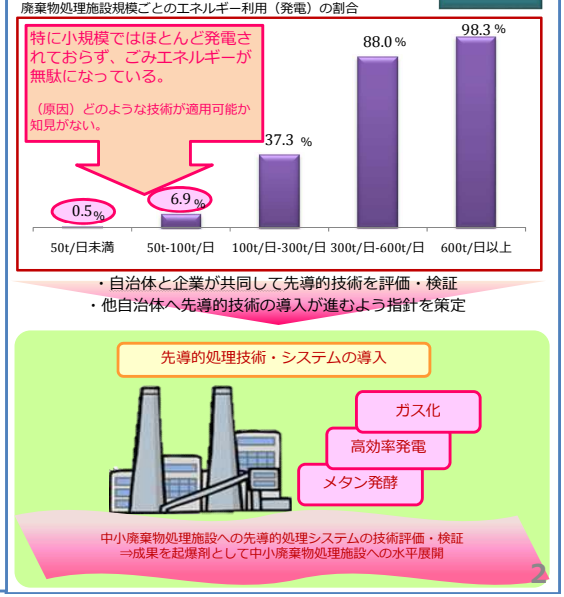
（１）環境省 → 委託 → 民間団体・地方公共団体（評価・検証データ等報告）
（２）環境省 → 委託 → 民間団体（報告）

実施期間　（１）平成29年度～平成32年度　（２）平成30年度～平成32年度

期待される効果

2030年度までに更新される中小廃棄物処理施設での廃棄物エネルギーの有効活用が進み、約30万t-CO2/年が削減される。

イメージ



低炭素型廃棄物処理支援事業

補助

施策番号：45-3

平成30年度予算案20億円(平成29年度予算額20億円)
実施期間：平成28年度～平成32年度
担当課：再生循環局　規制課（03-5521-3156）

背景・目的

① 廃棄物処理分野からのGHG排出量は我が国全体の排出量の約３%を占めており、平成27年12月に採択されたパリ協定を踏まえ、廃棄物処理分野のさらなる低炭素化が求められている。「低炭素」・「循環」（・「自然共生」）の統合的達成を実現することの重要性については、第４次環境基本計画及び第３次循環基本計画に記載されているとおりである。
② 廃棄物処理施設は、社会に必要な施設であるにもかかわらず、一般的に迷惑施設として認識され、設置等が容易に進まない場合が多い。廃棄物の適正処理のためには、廃棄物処理施設の整備促進等による処理体制の確保を図る必要がある。
③ また、従来は有価物（燃料チップ・堆肥・敷材等）として流通していたもの（バーク（樹皮）等）が東日本大震災以降、原子力発電所の事故による放射性物質による汚染によりその流れが止まり、廃棄物として適正に処理する必要が生じるなど、新たな課題への解決も求められているところ。
④ 本事業ではCO2排出削減及び適正な循環的な利用をさらに推進する観点から、廃棄物処理業者及び地方公共団体等による低炭素型の廃棄物処理事業（例：廃棄物処理に伴って発生した熱を農業や漁業等の地域産業に有効活用する事業等）について、事業計画策定やＦＳから設備導入までを包括的に支援し、①～③の課題の解決を目的とする。

事業概要

①事業計画策定支援
　a 廃棄物由来エネルギー（電気・熱・燃料）を、廃棄物の排出者及びエネルギーの利用者等と協力して用いる事業に係る事業計画の策定を支援
　b 東日本大震災に伴う原子力発電所事故の影響により放射性物質に汚染された廃棄物を適正に処理するとともに、廃棄物由来エネルギーを有効利用する事業に係る事業計画の策定を支援
②低炭素型設備等導入支援
　a 廃棄物処理に伴う廃熱を有効利用する施設の設置
　b 廃棄物由来燃料製造施設（油化・メタン化・ＲＰＦ化等）
　c 廃棄物処理施設の省エネ化及び廃棄物収集運搬車の低燃費化
　d 廃棄物由来バイオガスからの熱回収施設の設置

期待される効果

・廃棄物処理業における低炭素化を通じた地域の温暖化対策の推進（年間11,700トンの二酸化炭素排出量を削減）
・廃棄物エネルギー利用や地域資源循環を通じた地域活性化
・国レベルでは達成出来ない地域資源を活かした資源循環と低炭素化の同時深掘り

事業スキーム

<間接補助事業>

国 → 非営利法人（補助金（補助率：定額）） → 民間事業者（補助金（補助率：以下の通り）①a 2/3 ②1/3）

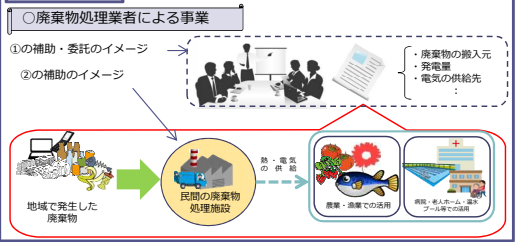
<委託事業>

国 → 民間事業者（委託（① b））

事業期間：Ｈ２８年度～Ｈ３２年度

事業イメージ

○廃棄物処理業者による事業



廃棄物処理施設への先進的設備導入推進等事業のうち

廃棄物処理事業におけるエネルギー利活用・低炭素化対策支援事業

委託・補助

施策番号：45-4

平成30年度予算案4億円(平成29年度予算額6.1億円)
実施期間：下図事業スキーム参照
担当課：再生循環局　適正課（03-5521-8337）

事業目的・概要等

背景・目的

- 廃棄物処理システムにおいて排出割合が特に大きな廃棄物処理施設について、施設の計画・構想段階から、廃棄物エネルギーを有効活用するための検討をする枠組みが必要である。
- さらに、収集運搬・中間処理・最終処分等に渡る廃棄物処理システム全体の低炭素化・省CO_2対策を促進する必要がある。
- そこで、廃棄物処理システムにおける低炭素・省CO_2対策を普及促進するために、各種検討調査を行うとともに、廃棄物焼却施設等からの余熱や発電電力を有効利用し、地域における低炭素化及び防災能力の向上等を図る。

事業概要

（１）廃棄物エネルギー地域利活用計画策定検討調査　（100百万円）
（２）廃棄物処理システムにおける低炭素・省CO_2対策普及促進事業（FS調査・ガイドライン策定事業）　（200百万円）
（３）廃棄物焼却施設の余熱等を利用した地域低炭素化モデル事業（余熱の有効活用に係るFS調査・設備等導入補助）　（400百万円）
（４）廃棄物発電電力を有効活用した収集運搬低炭素化モデル事業　（200百万円）

事業スキーム

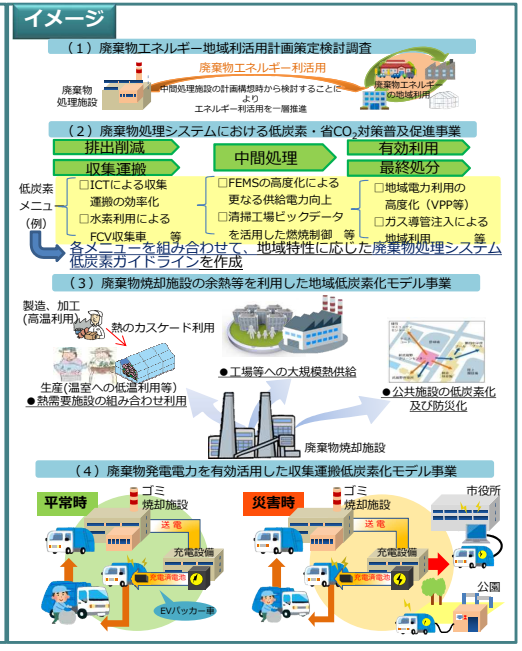
（１）（２）環境省 ⇔ 委託事業者（民間団体対象）
（３）（４）環境省 ⇔ 補助事業者（（３）地方公共団体・民間団体対象（４）地方公共団体対象）
（３）FS調査：定額、設備等導入：1/2補助
（４）給電・蓄電等システム：1/2補助、EVバッカー車：差額の2/3補助

実施期間：（１）平成28～30年度　（２）平成30～32年度
（３）平成28～32年度　（４）平成30～34年度

期待される効果

・収集運搬・中間処理・最終処分に渡る廃棄物処理システム全体における低炭素化・省CO_2対策の促進
・廃棄物焼却施設等による未利用熱及び廃棄物発電の有効活用（CO_2削減量：当該年度6,395t-CO2、2030年度　約22万t-CO2）

イメージ



木質バイオマス資源の持続的活用による再生可能エネルギー導入計画策定事業（経済産業省連携事業）

補助

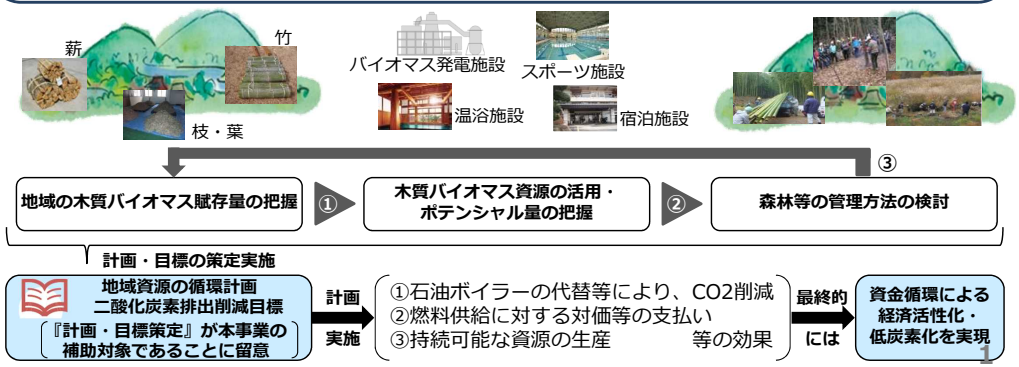
施策番号：46

平成30年度予算案 5億円（平成29年度予算額 5億円）

バイオマス資源の活用によって地域経済の活性化を目指す

実施期間：平成28年度～平成30年度
担当課：自然環境局自然環境計画課
(03-5521-8343)

1．補助を受ける主体:　都道府県、市区町村等
2．必要な要件:　森林等に賦存する木質バイオマス資源を持続的に活用することを目標とした計画策定等
3．使い道:　事業を行うために必要な業務費（賃金、共済費、委託料等）
4．補助金額・率:　（都道府県）上限2,000万円、（市町村）上限1,500万円



補助金の使い道と補助度合い

※平成29年度の情報

○対象者：都道府県及び政令指定都市、政令指定都市以外の市町村及び特別区

○補助要件：以下①～④の全てを満足すること

① 「温対法」第20条第2項に基づく実行計画等、環境に係る計画に位置付けられた若しくは位置付けようとしている事業であること
② 森林等に賦存する木質バイオマス資源の持続的活用による再生可能エネルギー使用設備導入等に向けた調査の実施及び計画の策定を行う事業であること
③ 本事業実施年度の翌年度から３年以内に設備導入等を行い、二酸化炭素排出量の削減が確実に見込まれること
④ 都道府県及び市町村において、木質バイオマス資源の活用予定の地域が重複することが無いように調整が済んでいること

○補助内容：事業を行うために必要な業務費（※）並びにその他必要な経費

※賃金、共済費、諸謝金、旅費、印刷、製本費、通信運搬費、委託料、使用料及び賃借料、消耗品費

○補助金：（都道府県及び政令指定都市）上限2,000万円

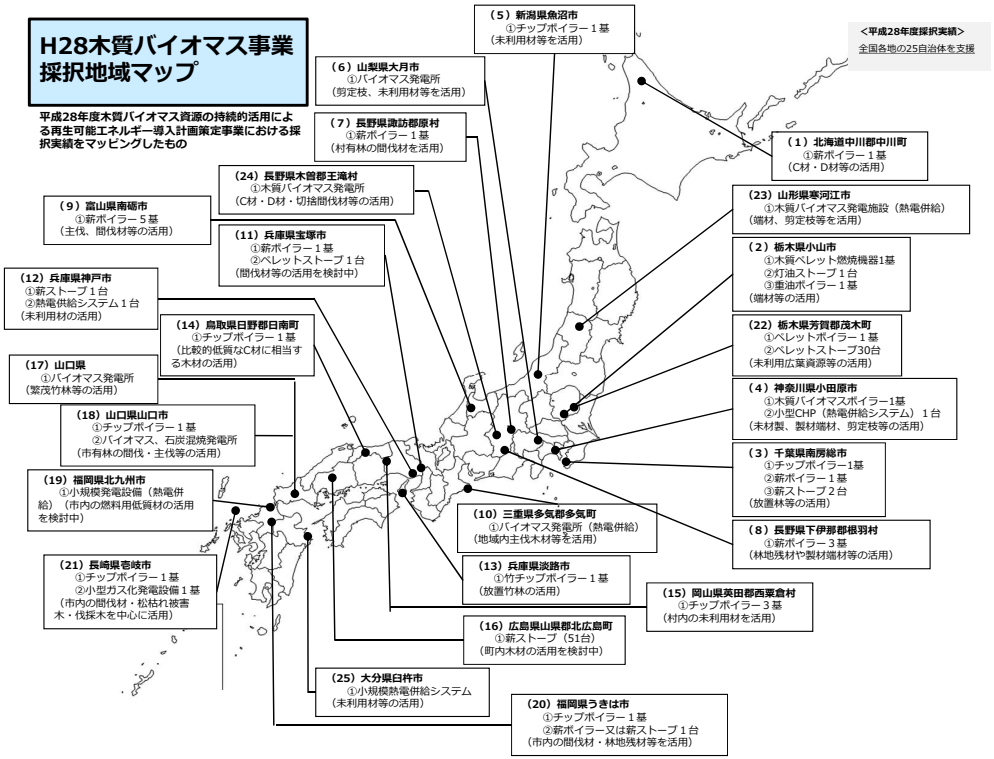
（政令指定都市以外の市町村及び特別区）上限1,500万円

○その他留意点：

- 本事業実施年度の翌年度から3年以内に設備の導入等を行わない場合は、交付した補助金の全部又は一部に相当する金額を返還させる場合がある。
- 補助事業完了後3年間、環境大臣への事業報告書の提出が必要。

H28木質バイオマス事業採択地域マップ

平成28年度木質バイオマス資源の持続的活用による再生可能エネルギー導入計画策定事業における採択実績をマッピングしたもの



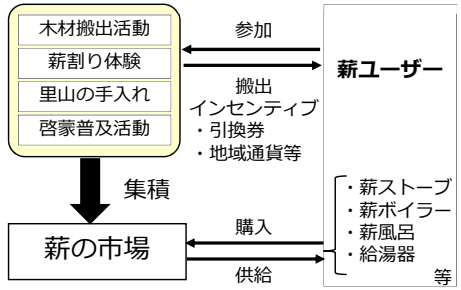
平成28年度採択事例

富山県 南砺市（薪ボイラー導入の検討）

○ 補助金交付額：15百万円
○ 森と暮らしを結び、間伐材など森の資源を活かし、地域で循環する仕組みを構築
○ 木質バイオマスボイラーの導入のほか、薪ストーブや薪風呂など薪のある暮らしを展開
○ 薪の切り出しや搬出、暮らしの知恵講座などのアクティビティ展開し、薪の市場を構築



取組イメージ



効果（見込み）

○ 化石燃料の代替による温暖化を抑制
○ 里山環境の改善による生物多様性の保全
○ 森林環境の改善による災害予防効果
○ 地域内資金循環や新規雇用創出（7人）による地域経済活性化
○ 651t/年のCO2削減

エネルギー起源CO2排出削減技術評価・検証事業のうち

既存インフラを活用した再エネ普及加速化事業

（一部国土交通省連携事業）

委託

事業番号：47

平成30年度予算案2億円（平成30年度からの新規事業）

実施期間：平成30年度～平成32年度

担当課：総政G　技術室（03-5521-8239）

ダム・鉄道・高速道路など、既存インフラの活用で効率よく再エネ導入！

1. 水力発電が現行では整備されていないダムの有効活用等により、調整力を有効活用する検証・分析委託事業を実施。
2. ダムを有効活用する際などに送電ルートとして既存の鉄道架線の活用、道路等の空きスペース等への電線新設等により、系統制約の克服を図る検証・分析委託事業を実施。

イメージ

①既存のダム等への
水力発電設備の設置等



②送電ルートとして
・既存の鉄道架線の活用
・高速道路の中央分離帯の
・空きスペース等への電線新設等
により、系統制約の克服を図る検証

電力の
需要地

温泉資源の保護に関するガイドライン

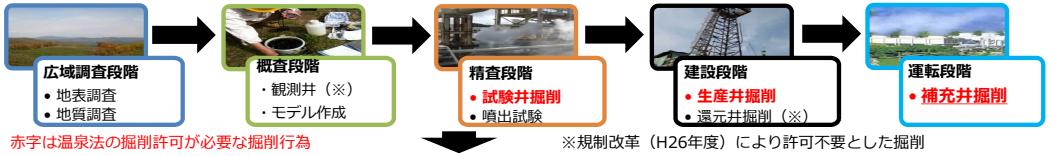
制度

施策番号：48

担当課：自然環境局　温泉地保護利用推進室（03-5521-8280）

ねらい　地熱発電の各段階における掘削等について、温泉法上の許可又は不許可の判断基準を示す

地熱発電の開発の各段階で得られたデータを温泉資源への影響の判断に活かす



- 広域調査段階：地表調査、地質調査
- 概査段階：観測井（※）、モデル作成
- 精査段階：**試験井掘削**、噴出試験
- 建設段階：**生産井掘削**、還元井掘削（※）
- 運転段階：**補充井掘削**

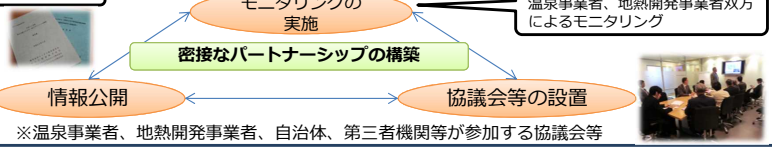
赤字は温泉法の掘削許可が必要な掘削行為　※規制改革（H26年度）により許可不要とした掘削

手続の明確化や運用のための考え方を掲示することにより都道府県による判断の早期化を促す

地域との合意形成　温泉法の枠外の自主的取組として必要という趣旨

温泉資源の保護と地熱開発の共存には、温泉法のみならず地元自治体、温泉事業者及び地熱発電事業者等の関係者による各種の取り組みが不可欠。

関係者に求められる取組（例）



※温泉事業者、地熱開発事業者、自治体、第三者機関等が参加する協議会等

パートナーシップ構築の手段として

○地域の地熱資源のカスケード利用等の有効活用の協議
○温泉資源へ影響が出た場合の対応策の合意形成
○相互理解のための科学的因果関係を証明するセミナーの開催



温泉資源の保護を図りながら、再生可能エネルギーの導入促進することが可能

温泉法と地熱発電の関係について

温泉法（昭和２３年法律第１２５号）

目　的：**温泉を保護し**、温泉の採取等に伴い発生する可燃性天然ガスによる災害を防止し、及び温泉の利用の適正を図り、もって公共の福祉の増進に寄与すること**（第１条）**。

温泉資源保護について

掘削の許可制

温泉法第３条：温泉をゆう出させる目的で土地を掘削しようとする者は、…都道府県知事に申請してその許可を受けなければならない。
温泉法第４条：都道府県知事は、…次の各号のいずれかに　該当する場合を除き、同項の許可をしなければならない。
第４条第１項：温泉のゆう出量、温度又は成分に影響を及ぼすと認めるとき。
第４条第３項：当該掘削が公益を害するおそれがあると認められるとき
*公益を害する例としては、**地盤沈下等の公益を害するおそれ**があると認めるときなどが挙げられる。

具体的な流れ

掘削申請
↓
都道府県知事（温泉主管部局）
↓
温泉法第４条等に関する判断
↓
許可/不許可

意見聴取：審議会による科学的検討

事後への影響の対応

温泉法第１２条（採取制限命令）：
都道府県知事は、温泉源を保護するため必要があると認めるときは、‥温泉の採取の制限を命ずることができる。

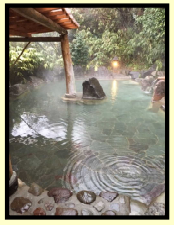
温泉法第１４条（他目的掘削への措置命令）：
都道府県知事は、温泉をゆう出させる目的以外の目的で土地が掘削されたことにより温泉のゆう出量、温度又は成分に著しい影響が及ぶ場合において公益上必要があると認めるときは、‥必要な措置を講ずべきことを命ずることができる。

温泉法第３条の許可又は不許可の判断基準を示すため、ガイドライン（次頁）を平成24年３月に通知した。
また、平成26年12月に同ガイドラインの改正、平成28年10月に同ガイドラインの改訂を行った。

地熱発電と温泉地の共生事例について（平成27年度環境省調査結果より）

わいた地熱発電所


発電所


分湯を受けた温泉

概要
・熊本県阿蘇郡小国町
・開発及び発電事業者：合同会社（わいた会）（地域住民出資）
・発電容量/開始時期：2,000kW　平成27年６月運転開始

協議会
・平成11年に開発計画があったが反対運動により頓挫
・平成22年に「わいた会」が事業開発計画を発表
・その後、定期的に説明会等を実施

合意形成のポイント
・自治体の積極的な関与
・発電の際の余剰温泉を分湯
・運転開始前からのモニタリング及び結果の共有

菅原バイナリー発電所


発電所（九電みらいエナジーHPより）



概要
・大分県玖珠郡九重町
・開発及び発電事業者：九電みらいエナジー（株）
・発電容量/開始時期：5,000kW　平成27年６月運転開始

協議会
・協議会を設置しており、意見がでればその都度対応
・協議会では、既存源泉に影響があった場合の協議を行う。
・地元、周辺源泉所有者、九重町及び九電みらいエナジーが参加

合意形成のポイント
・町が所有する源泉を利用しており、当該収入を積み立て、温泉へ影響があった場合に町が対応できるようにしている。
・運転開始前からのモニタリング及び結果の共有

環境省が取り組む温泉地活性化の方針（有識者会議提言）

新・湯治推進プラン　…「新・湯治」を提供する場としての新しい温泉地のあり方、環境省や関係機関に求めることをまとめたもの

楽しく、元気になるプログラムの提供

- 泉質、地域資源を活かしたプログラムの提供
- 多様な温泉地間の連携による情報発信等
- 年代、国籍を問わず、長期滞在しやすい宿泊プランづくり

温泉地の環境づくり

- 外湯めぐりの充実といった「にぎわいの創出」
- 周辺の自然環境等の地域資源を一体的に評価し、持続的な利用
- 温泉地を拠点とした広域周遊、国立公園満喫プロジェクトとの連携

「新・湯治」の効果の把握と普及、全国展開

- 温泉地全体の療養効果等を科学的に把握し、その結果の情報発信
- 統一フォーマットの提示により、全国的なデータの蓄積、評価、公開
- ストレス社会、健康長寿社会においての重要性を踏まえた準備

推進体制の構築等
- 地域会社設立や観光組織（DMO等）の活用による体制づくり、財源確保
- 地域外の民間企業等との連携
- 関係省庁の連携

国民保養温泉地が中核的・先進的な役割

資源の一体的評価と保全
- 温泉資源の適切なモニタリングを継続することにより、資源の状況を把握し、利用量の調整を行うなど、温泉資源の持続的な利用を図る
- 温泉熱のカスケード利用など、再生可能エネルギーとしての温泉資源の有効活用を図る
- 源泉の状況やモニタリング情報を公開し、温泉資源の見える化や学習機会の提供

補助

廃熱・湧水等の未利用資源の効率的活用による低炭素社会システム整備推進事業

施策番号：49

平成30年度予算案17億円（平成29年度予算額17億円）
実施期間：平成29年度～33年度
担当課：地球局事業室技術L（03-5521-8339）

未利用再エネの有効活用で、省エネ化・地域経済活性化！

地域の実状に応じて、地域の未利用資源（熱・湧水等）の利用及び効率的なエネルギー供給システム等を構築し、地域の低炭素化や活性化を推進するモデル的取組に必要な設備等の導入経費を支援する。

- **事業所空調やコジェネ等の廃熱地域利用**
- **湧水等活用型空調の導入**
- **地中熱・下水熱等を活用した低炭素型融雪設備の導入**
- **高効率な地域熱供給システムの導入**　　等

対象設備・要件

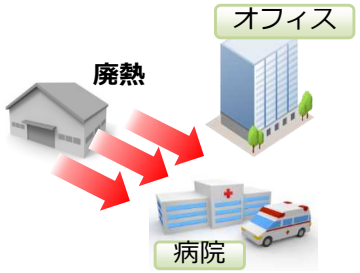
①地域の未利用資源等を活用した社会システムイノベーション推進事業
補助対象者：地方公共団体、民間事業者等
対象事業：地域の未利用又は効果的に活用されていない熱や湧水等資源の効果的利用及び効率的な配給システム等、地域単位の低炭素化を大きく推進するモデル的な取組を対象とした、具体的な事業化に必要な設備等の導入を行う事業
補助割合：市区町村：対象経費の２／３を上限に補助
都道府県、政令市及び特別区：対象経費の１／２を上限に補助
中小企業：対象経費の２／３を上限に補助
中小企業以外の民間企業：対象経費の１／２を上限に補助
上記以外の者の場合：対象経費の１／２を上限に補助

②低炭素型の融雪設備導入支援事業
補助対象者：地方公共団体、民間事業者等
対象事業：地中熱、地下水熱、温泉熱や下水排熱等を熱源とする融雪のために使用できる設備や、バイオマスのみを熱源とするボイラー熱等により発生した熱を融雪の為に使用できる設備を導入する事業
補助割合：市区町村 ：対象経費の２／３を上限に補助
都道府県、政令市及び特別区 ：対象経費の１／２を上限に補助
上記以外の者の場合：対象経費の１／２を上限に補助

③地域熱供給促進支援事業
補助対象者：熱供給事業者、またはそれに設備をリースする民間事業者
対象事業：コスト効率的な地域熱供給の実現に必要な設備を導入する事業
補助割合：対象経費の１／２を上限に補助（上限１億円）

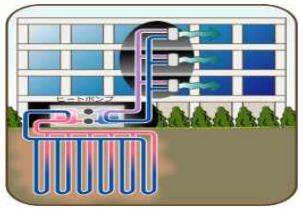
各事業のイメージ

①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



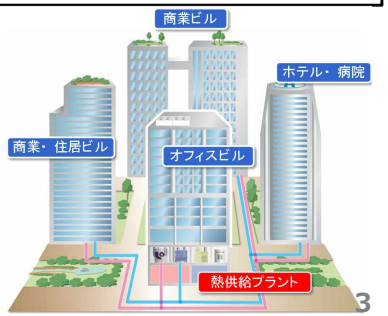
事業所の空調等の廃熱を病院、オフィス等に二次利用することにより低炭素化を実現。

②低炭素型の融雪設備導入支援事業



地中熱・下水熱等の温度差エネルギーをオフィス等の空調に活用することにより低炭素化を実現。また、ヒートアイランド現象の抑制にも貢献。

③地域熱供給促進支援事業



エネルギーの面的利用の効率化を推進することにより、複数事業所での低炭素化を同時に実現。

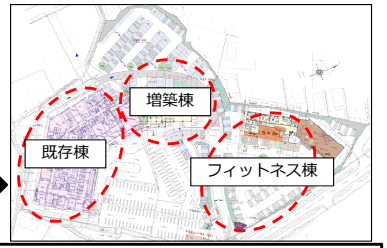
各事業の事例

①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

源泉、排湯を利用した温泉熱利用のヒートポンプによる低炭素社会システム事業（医療法人　三愛会）

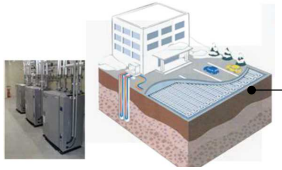
- 温泉熱（源泉・排湯）面的利用ヒートポンプシステムにより給湯・源泉加温・床暖を行う
- 日本に広く存在する温泉熱（未利用資源）を「病院」という公共性の高い施設で導入
- エネルギー・コスト削減とCO2削減（約107t/年）を同時に実現

温泉



②低炭素型の融雪設備導入支援事業

ジャパンオート地中熱ヒートポンプ融雪設備事業（代表事業者：㈲ジャパンオート）



事務所の駐車スペース（230m2）に地中熱ヒートポンプ方式の融雪を導入

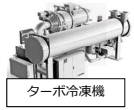
●**地中熱HP：**加熱能力28kW×2基
●**地中熱交換器：**深度100m×12箇所
→27t年のCO2削減見込み

③地域熱供給促進支援事業

高効率インバータターボ冷凍機による低炭素型冷熱製造設備導入事業（㈱横浜都市みらい）



都市ガスを利用している冷凍機を高効率インバーターボ冷凍機へ変更、エネルギーを有効利用



冷水を供給（都市ガス→電気への転換）
→284t/年のCO2削減見込み

環境調和型バイオマス資源活用モデル事業

委託

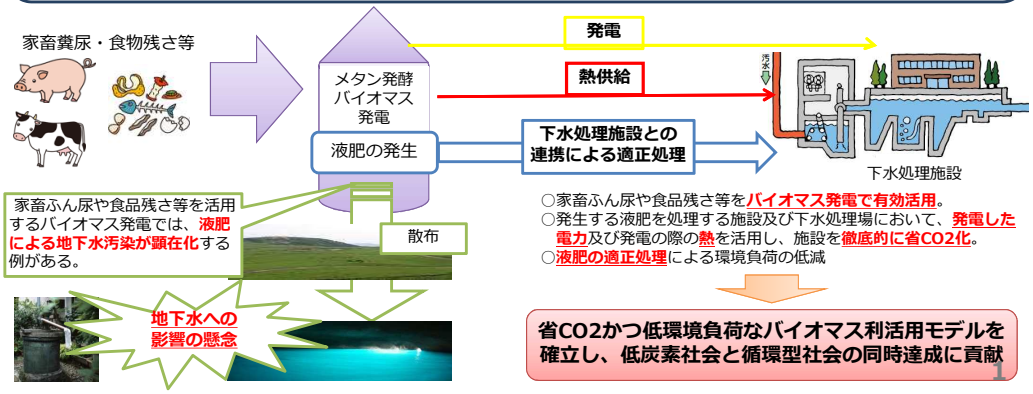
（国土交通省連携事業）

施策番号：50

平成30年度予算案８億円（平成29年度予算額８億円）
実施期間：平成28年度~平成30年度
担当課：地球局事業室見える化L（03-5521-8355）

家畜ふん尿や食品残さを有効利用！

1．委託対象:地方公共団体、民間事業者等
2．実証するモデル:
①家畜ふん尿や食品残さ等をバイオマス発電で有効活用。
②発生する液肥を処理する施設及び下水処理場において、発電した電力及び発電の際の熱を活用し、施設を徹底的に省CO2化。
③液肥の適正処理による環境負荷の低減

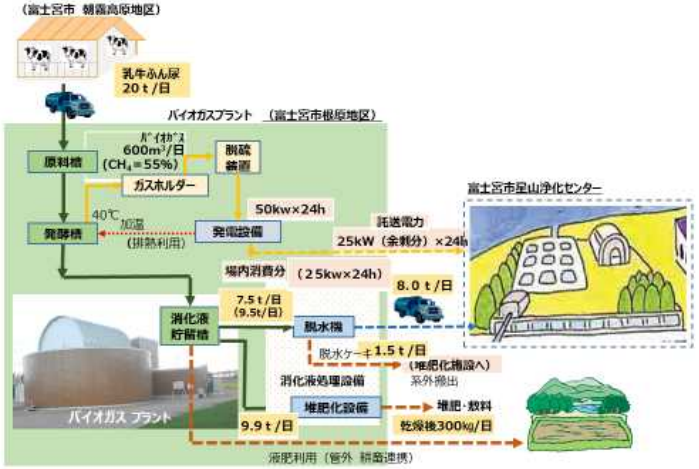


○家畜ふん尿や食品残さ等を**バイオマス発電で有効活用**。
○発生する液肥を処理する施設及び下水処理場において、**発電した電力**及び発電の際の**熱**を活用し、施設を**徹底的に省CO2化**。
○**液肥の適正処理**による環境負荷の低減

省CO2かつ低環境負荷なバイオマス利活用モデルを確立し、低炭素社会と循環型社会の同時達成に貢献

モデル事業例：富士開拓農業協同組合

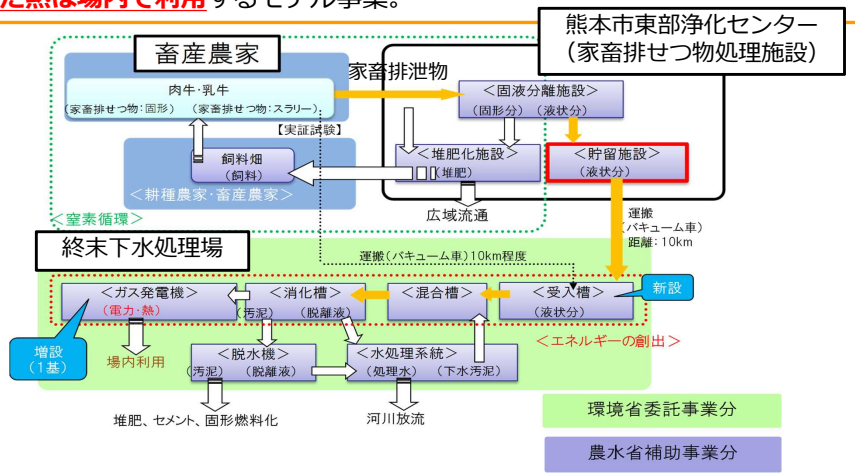
- **ふん尿を原料としたバイオマス発電**プラントを建設し、プラントから排出される**消化液は液肥としての活用**し、余剰分は適正処理すると伴に、プラントにて**発電される電気は上記浄化センターへ送電**。



- 乳牛約350頭からふん尿20ｔ/日を収集しバイオマスプラントで発電し、消化液を下水場で処理した場合と、現状のふん尿スラリーを土壌散布した場合との比較では、年間241トンのCO2削減効果が見込まれる。

モデル事業例：熊本県熊本市

- 既存の下水処理場と連携し、**家畜排せつ物の液状分**を下水処理場に運搬し、**消化ガス発電**の原料として有効活用し、**消化ガス発電で得られた電力、回収した熱は場内で利用**するモデル事業。



- 乳牛の家畜排せつ物は水分が多く、堆肥化が困難で多くが自家飼料畑へ還元され、**地下水汚染の原因**になっていた。
- 消化ガス発電で得られた電力、回収した熱は場内で利用する（消化槽の加温）。
- メタン発酵により生じる消化液は通常の下水処理ライン（標準活性汚泥法）で処理を行う。

業務用施設等におけるネット・ゼロ・エネルギー・ビル（ZEB）化・省CO2促進事業のうち

次世代省CO2型データセンター確立・普及促進事業

補助

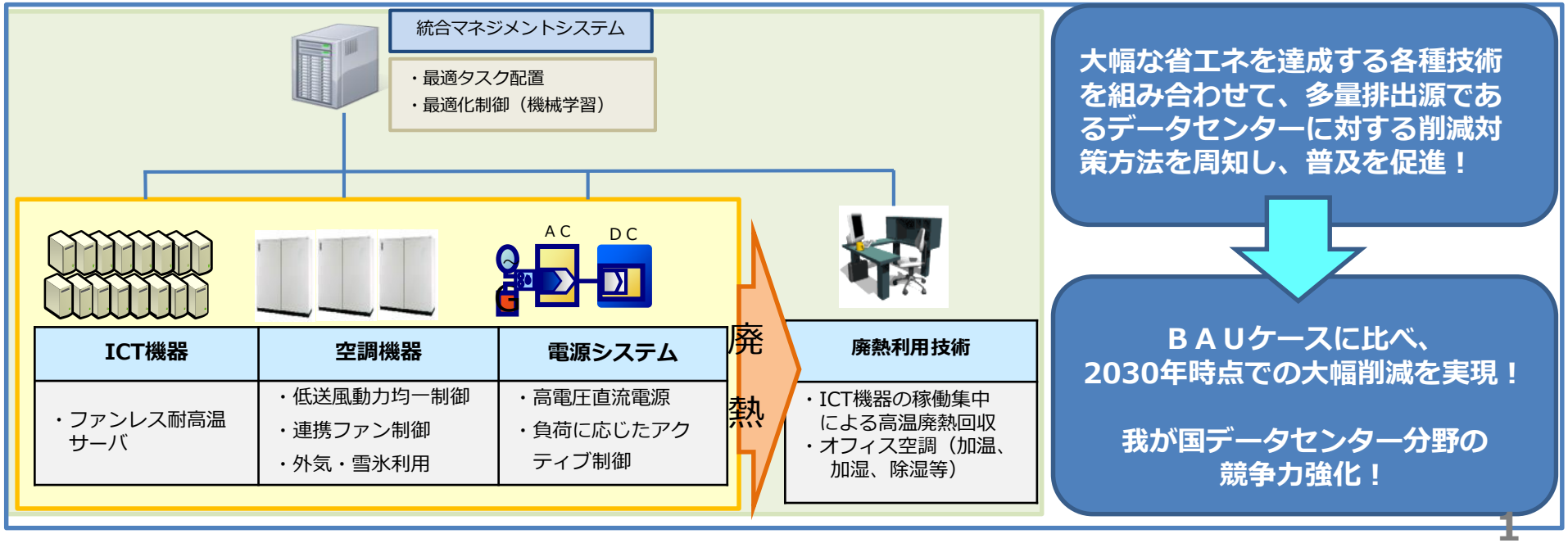
（総務省連携事業）

施策番号：51

平成30年度予算案50億円の内数（平成29年度予算額5億円）
実施期間：平成28年度～平成30年度
担当課：地球局事業室見える化L（03-5521-8355）

電力消費量は日本全体の約1～2%
データセンターの省エネ化で電気代大幅節約！

1．補助対象：省エネ型データセンターを構築する費用
2．補助率：データセンター構築費用の1/2又は1/3
　※1/2は地方公共団体連携事業に限る



業務用施設等におけるネット・ゼロ・エネルギー・ビル（ZEB）化・省CO2促進事業のうち

上下水道施設の省ＣＯ2改修支援事業（上水道）

補助

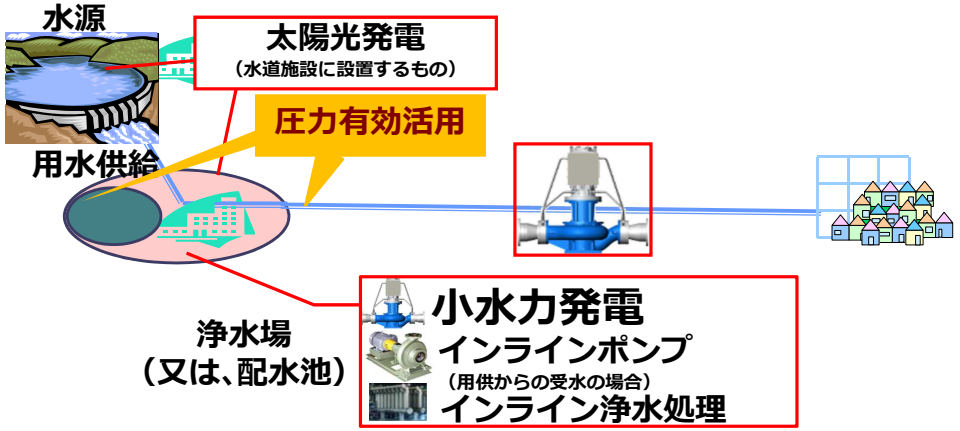
（一部厚生労働省・国土交通省連携事業）

施策番号：52

平成30年度予算案50億円の内数（平成29年度予算額13億円）
実施期間：平成28年度～平成30年度
担当課：地球局事業室見える化L（03-5521-8335）

上下水道は、再エネ導入・省エネ改修で、コストカットできるポテンシャル大！

上水道の送水管等の圧力を利用した小水力発電や上下水道施設への太陽光発電の導入、ポンプのインバータ化等を支援。
補助率：１／２（太陽光発電設備のみ１／３）



上水道小水力発電のメリット・課題・対策

メリット

河川に比べ①発電量の変動が少なく効率的な発電が可能
②水に不純物が少ないためメンテナンスが容易

課　題

①発電機１台の発電規模が小さく発電コストが高い
②施設の設置スペースが狭く発電設備が大きいため、
導入可能な場所が限定

対　策

上記に対応した発電機等を開発・実証（～H27年度）
①低コスト磁石や汎用ポンプの活用、部品標準化で、
低コスト化を実現
①水流の流速等に応じて**効率的に発電する水車を開発**
②発電機と制御装置を一体化し、配管上に配置することで
大幅なコンパクト化を実現

補助金の使い道と補助度合い

１．再生可能エネルギー施設・設備

対象施設・設備	対象要件	補助率
小水力発電	水道（水道法第３条第１項に規定する水道をいう。）の取水、導水、浄水、送水及び配水施設に設置される定格出力1,000kw以下のもの	２分の１
太陽光発電	水道施設（水道法第３条第８項に規定される水道施設をいう。以下同じ。）に設置されるもの	３分の１
ヒートポンプ	水道の原水等を熱源とし、水道施設の空調冷暖房等に利用するもの	２分の１

２．省エネルギー施設・設備

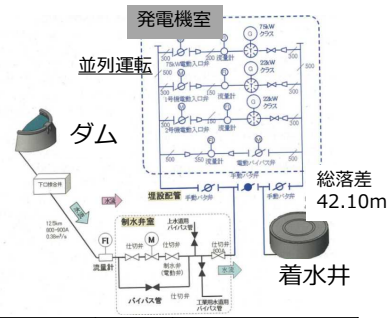
対象施設・設備	対象要件	補助率
インバータ設備	水道施設のポンプ又はブロワに用いられるもの	２分の１
高効率モータ	JIS C4213に規定される効率と同等以上、又は回転子に永久磁石を用いるもの	
高効率ポンプ	個々の使用状況に応じた揚程・流量に基づき羽根形状等の設計を行い製作するもの	
省エネ型排水処理装置	サイフォン式又は自然圧によるろ過方式の濃縮装置、又は従来型よりCO2削減率が10%以上のもの	
その他省エネルギー設備	水道事業等会計で電力費を負担するその他の設備で、申請設備全体でのCO2削減率が10%以上、かつ、補助金１万円あたりのCO2削減量が１トン以上のもの	

※インライン浄水処理施設やインラインポンプ、水運用システムが対象施設・設備としてあります。

小水力発電　技術実証（福島県相馬市）

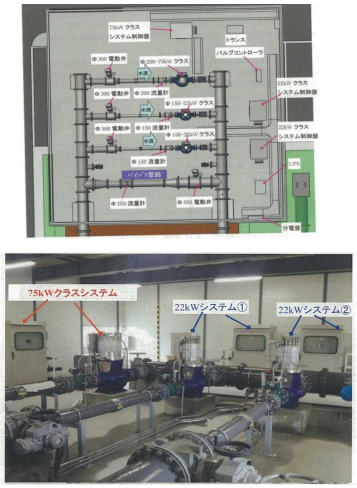
発電電力量は616Mwh/年。一般家庭172軒分に相当。
実証後、福島県相馬市に移転し、現在稼働中。

22kWクラスマイクロ水力発電システム　2基
75kWクラスマイクロ水力発電システム　1基



有効落差	m	27.4～33.6
流量	m3/h	1,356～1,503
発電電力	kW	63.6～78.9
稼働率	%	99.8

一般家庭の年間電気使用量を3,600kWとして試算



発電機室内のレイアウト・設置状況

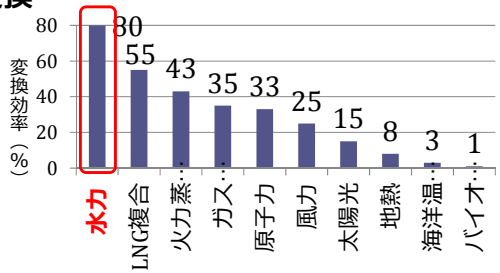
小水力発電とは（その１）

位置エネルギーを利用して水車を回し、水車と直結した発電機の回転により位置エネルギーを電気エネルギーに変換

① 二酸化炭素を排出しないクリーンなエネルギー

② 他の発電方法と比べてエネルギー変換効率が高い

③ 施設利用率が通常70%程度と高い



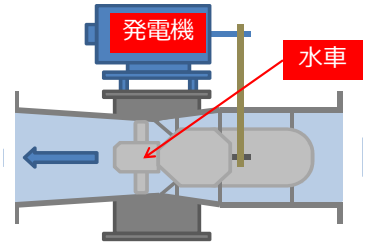


図2　プロペラ水車（インライン式）
出典：厚生労働省　J-STEP共同研究資料

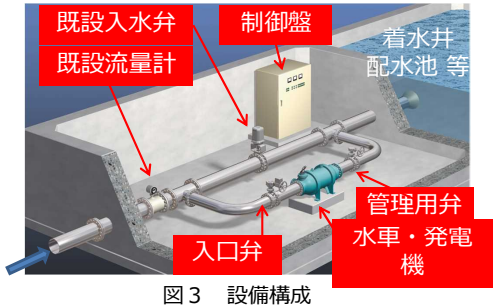
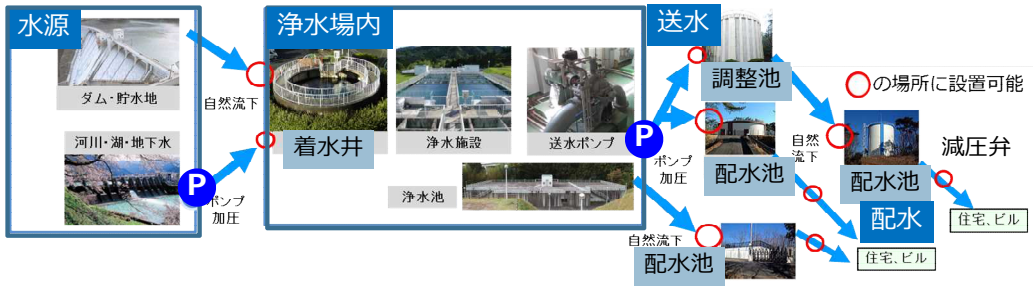


図３　設備構成
出典：厚生労働省　J-STEP共同研究資料

小水力発電とは（その2）

上水道施設における小水力発電設備設置個所のイメージ

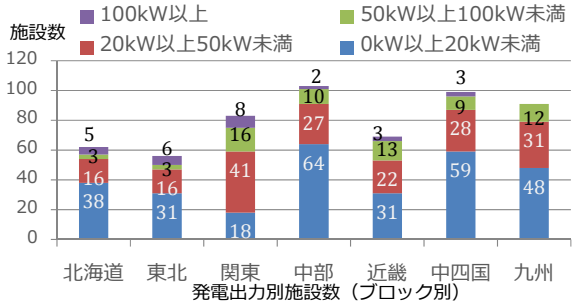


- 浄水受水・導水・送水・配水の残存圧力が利用できる場所
- 弁の開度調整や減圧弁などにより減圧を行っている場所

小水力発電のポテンシャル調査（H27）

導入拡大への取組

□ 詳細な導入ポテンシャルを調査を実施（H27年度に実施）
全国1,500以上の水道事業者等を調査し、小水力発電の導入候補地の選定や詳細な導入ポテンシャルの把握を行った



発電出力別施設数（ブロック別）

期待される効果

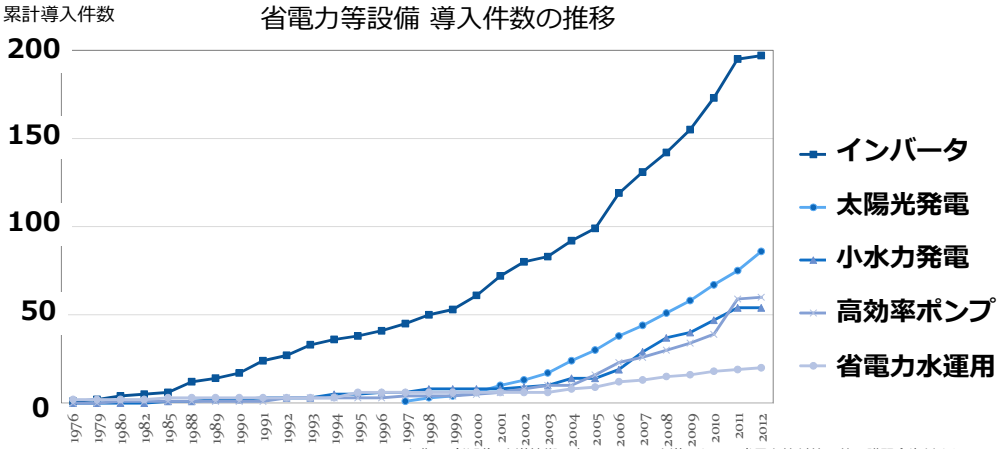
発電出力の総量	約19,000kW
発電電力量の総量	158百万kWh
CO2排出削減量	総92千ｔ

→ 一般家庭25,000世帯で消費するCO2排出量に相当

全量売電した場合売電収入	5,351百万円
全量自家消費した場合購入電気代削減額	2,265百万円

省電力対策の導入件数

厚生労働大臣認可水道事業等488※水道事業へアンケート調査実施。
370事業から回答を得た（H24年度）。
（回答率75.8%）



出典：（公財）水道技術研究センター、水道における省電力等対策の普及講習会資料より

※平成28年度現在、大臣認可水道事業は454。

業務用施設等におけるネット・ゼロ・エネルギー・ビル（ZEB）化・省CO2促進事業のうち

上下水道施設の省ＣＯ2改修支援事業（下水道）

補助

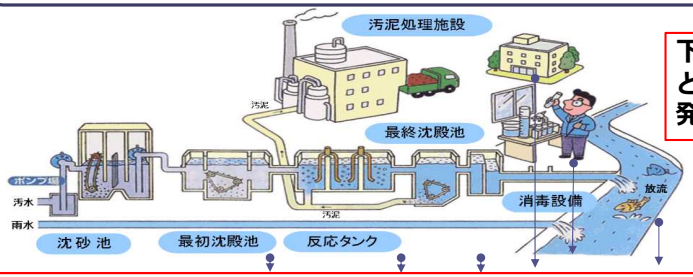
（一部厚生労働省・国土交通省連携事業）

施策番号：52

平成30年度予算案50億円の内数（平成29年度予算額13億円）
実施期間：平成28年度～平成30年度
担当課：地球局事業室見える化L（03-5521-8335）

下水道は、再エネ導入・省エネ改修で、
コストカットできるポテンシャル大！

下水処理場の常用電源として整備する太陽光発電・小水力発電設備等の再エネ設備、IoT等を用いた下水処理場の省エネ化のために付加的に設置する監視システム等の設備、運転制御システム等の改修への補助
補助率：１／２（太陽光発電設備のみ１／３）



下水処理場の常用電源として整備する太陽光発電設備等

水処理負荷等に応じた省エネ型制御技術の既存処理場への導入

省エネ化モデルの確立

流入負荷 | 機器稼動状況 | 放流水質 | 温度・酸素濃度等

補助金の使い道と補助度合い

１．再生可能エネルギー施設・設備

対象施設・設備	対象要件	補助率
太陽光発電	下水道施設（下水道法第２条第２項に規定する下水道をいう。以下同じ。）に設置される常用の太陽光発電施設・設備	３分の１
小水力発電	下水道施設に設置される常用の小水力発電施設・設備	２分の１
風力発電	下水道施設に設置される常用の風力発電施設・設備	２分の１

２．省エネルギー施設・設備

対象施設・設備	対象要件	補助率
運用制御システム	下水処理の省CO2化を図るための運転制御システム等の改修	２分の１
監視システム	下水処理の省CO2化を図るために付加的に整備する監視システム等	
その他の省エネルギー施設・設備	IoT等を用いた下水処理の省エネ化施設・設備で下水道施設と密接な関係にあると認められるもの。	

脱フロン・低炭素社会の早期実現のための省エネ型自然冷媒機器導入加速化事業（一部農林水産省、経済産業省、国土交通省連携事業）

補助・委託

施策番号：53

平成30年度予算案65億円(平成29年度補正予算額63億円)
実施期間：平成29年度（補正予算）～
担当課：地球局　フロン対策室（03-5521-8329）

背景・目的

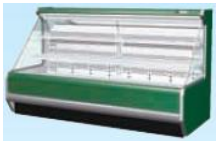
- 現在、業務用冷凍空調機器の冷媒には、主に特定フロン（HCFC）や代替フロン（HFC）が使用されているが、機器の使用時・廃棄時の排出量が大幅に増加しており、地球温暖化対策計画の目標達成のためには大幅削減が必要。
- また、HCFCは2020年に製造が全廃予定であり、HCFC機器からの早期転換が必要。さらに、平成28年10月にモントリオール議定書が改正され規制対象にHFCが追加され、2036年までに85%分のHFCの生産及び消費の段階的削減が必要。
- そのような中、HCFCやHFCを代替する技術として省エネ型自然冷媒機器の技術があるものの、イニシャルコストが高いことから導入は限定的。
- 国内外の規制動向を受け、HCFC、HFCから自然冷媒への直接の転換が望まれる。仮に、自然冷媒への直接の転換が十分に行われない場合、将来的に脱フロン・低炭素化が遅滞するとともに、民間資金の二重投資になる恐れ。
- そのため、この機を捉え、省エネ性能の高い自然冷媒機器の導入を支援・加速化し、一足飛びで脱フロン化・低炭素化を進めることが極めて重要。併せて、省エネ型自然冷媒機器の一定の需要を生み出すことで、機器メーカーの低価格化の努力を促進。

事業概要

①先進技術を利用した省エネ型自然冷媒機器の導入補助（64億円）
平成30年度～平成34年度
冷凍冷蔵倉庫に加えて、新たに食品製造工場、食品小売店舗において、省エネ型自然冷媒機器の導入を補助する。


<中央方式冷凍冷蔵機器>

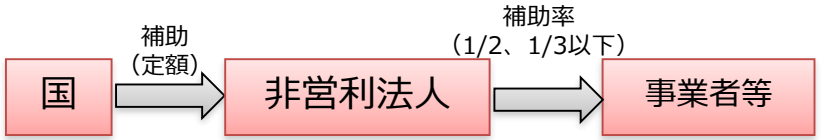

<冷凍冷蔵ショーケース>



②再エネ電力活用推進のための冷凍冷蔵機器によるDR対応調査検討事業（１億円）
平成30年度～平成31年度
2020年度の電力完全自由化に向けて、再エネ余剰電力の効率的活用が求められる中、倉庫業等で設置されている冷凍冷蔵機器を活用したDR（デマンド・レスポンス）導入のためのポテンシャル調査、課題整理をし、DR対応ガイドラインを策定する。

事業スキーム

①【国からの補助】
補助事業者：非営利法人
補助率：定額
【非営利法人から事業実施者への補助】
間接補助事業者：民間事業者等
補助率：冷凍冷蔵倉庫…中小企業1/2以下、大企業1/3以下
食品製造工場、食品小売店舗…1/3以下
②委託対象：民間団体



（注）省エネ型自然冷媒機器
フロン類（クロロフルオロカーボン（CFC）、ハイドロクロロフルオロカーボン（HCFC）及びハイドロフルオロカーボン（HFC）をいう。）ではなく、**アンモニア、空気、二酸化炭素、水、炭化水素**等、自然界に存在する物質を冷媒として使用した冷凍・冷蔵機器であって、同等の冷凍・冷蔵の能力を有するフロン類を冷媒として使用した冷凍・冷蔵機器と比較して**エネルギー起源二酸化炭素の排出が少ない**もの

期待される効果

- 省エネに取り組む事業者への積極的な支援により、物流分野全体のコールドチェーンの省エネ化及び脱フロン化を推進し、足腰の強い冷凍冷蔵物流を構築する。
- 省エネ型自然冷媒機器に一定の需要を生み出すことで、機器の低価格化がなされ、将来的な自立的導入につながる。今後、世界的に普及が見込まれる省エネ型自然冷媒機器の分野を我が国メーカーが牽引し、地球規模での環境対策に寄与するとともに、世界経済を牽引することが期待される。
- フロン排出抑制法の取組強化と相まって、フロン排出の大幅削減に寄与。
- 冷凍冷蔵倉庫を有する倉庫業等における再エネ余剰電力の有効活用に大きく寄与。

環境情報開示基盤整備事業

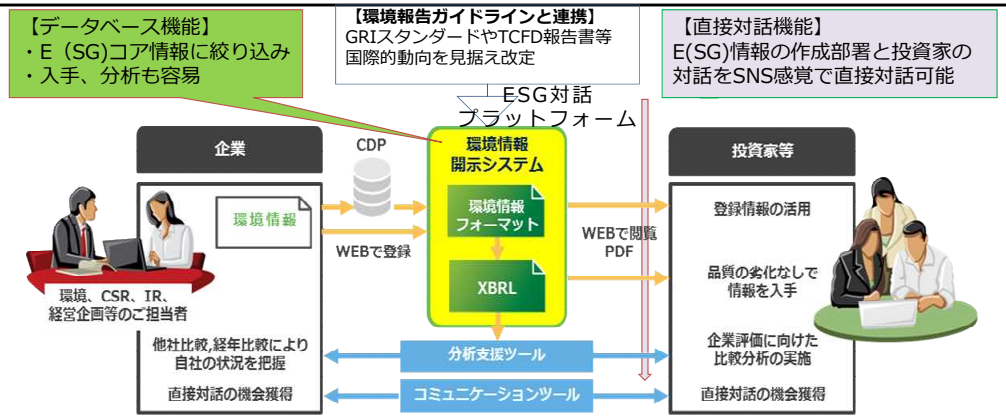
委託

施策番号：54

平成30年度予算案2.5億円（平成29年度予算額1.7億円）
担当課：大臣官房環境経済課（03-5521-8229）

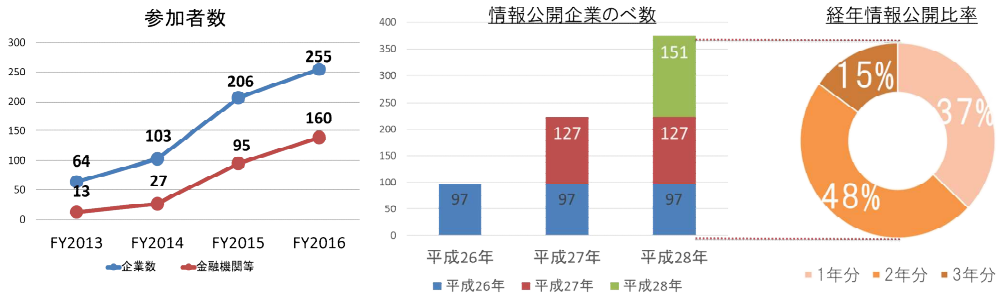
企業・投資家間の橋渡しを実現！

○「データベース（DB）機能」と「直接対話機能」を一体化した世界初のシステム
○企業・投資家間の活用だけでなく、企業間、企業内、海外との対話など様々な関係者間のESG情報の共有、分析、対話へと波及
○本事業には400超の企業・投資家（平成28年度）が参加。ESG情報の公表と対話の経験を環境省が支援し、適正な実務の収れんを図っているところ
○実証運用期間を経て、平成32年度までに本格運用を目指す



企業・金融機関等の参加状況・全体計画

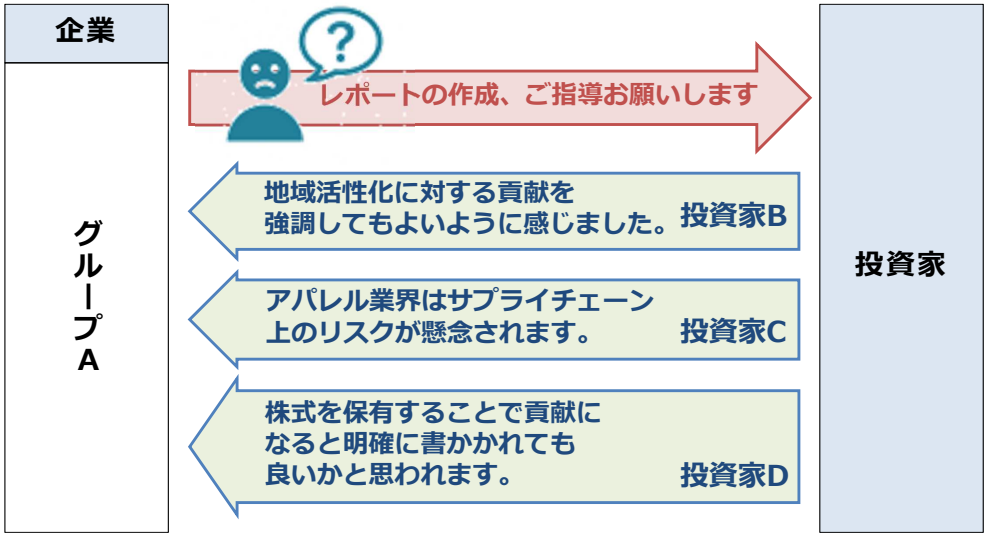
参加状況の推移（2013-2016）



現在の参加状況（2018年3月2日）

参加登録	442社	環境情報開示	189社
各種報告書登録	265社	対話実施	294社

環境情報開示システムの活用事例



**Aグループは、本年度は報告書作成段階から
コミュニケーションツールを活用予定**

地域低炭素投資促進ファンド事業

補助

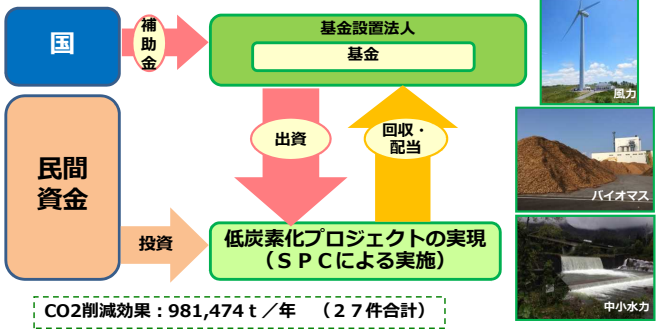
施策番号：55

平成30年度予算48億円（平成29年度予算額48億円）
実施期間：平成25年度～
担当課：大臣官房環境経済課　（03-5521-8240）

再生可能エネルギー事業への投資促進

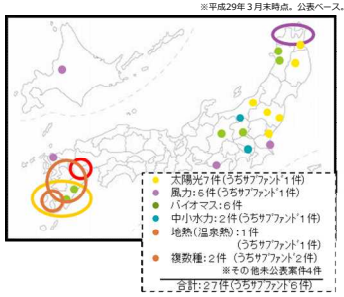
一定の採算性・収益性が見込まれる低炭素化プロジェクトを出資により支援することで、地域金融機関からの融資等を受けやすくするとともに、その審査やモニタリングの過程において様々な助言等を行う。

※固定価格買取制度の認定を受ける太陽光発電事業を除く。



【これまでの出資決定案件】

※平成29年３月末時点。公表ベース。



CO2削減効果：981,474ｔ／年　（２７件合計）

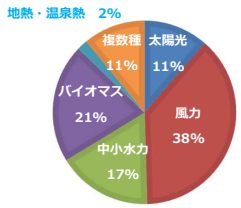
地域低炭素投資促進ファンドの出資実績

- 平成28年度までに27件を出資決定し、合計約110億円の出資上限額（コミットメント額）を設定。本ファンドが呼び水となり、7倍程度の民間資金等（総事業費：約900億円）が集まる見込み。
- さらに、設備の建設等による地域経済効果や雇用効果、地元関連産業の育成、売電収益の地元還元など、様々な形で地域活性化効果が見込まれる。

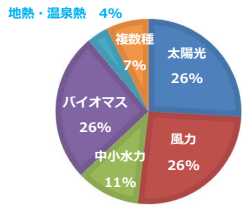
分野別

	出資額	件数	総事業費（見込み）
太陽光	12.6億円	7件	151.8億円
風力	41.9億円	7件	359.0億円
中小水力	18.4億円	3件	45.3億円
バイオマス	23.0億円	7件	302.0億円
地熱・温泉熱	2.1億円	1件	17.5億円
複数種	12.0億円	2件	25.1億円
合計	110.0億円	27件	900.7億円

【出資額ベース】



【件数ベース】

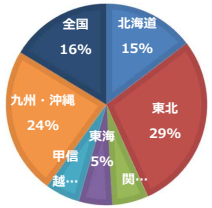


地域別

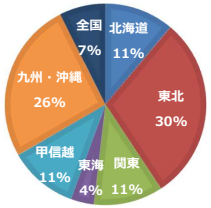
	出資額	件数	総事業費（見込み）
北海道	16.1億円	3件	237.0億円
東北	31.5億円	8件	329.0億円
関東	6.4億円	3件	34.2億円
東海	5.9億円	1件	59.9億円
甲信越	6.1億円	3件	69.9億円
九州・沖縄	26.0億円	7件	127.6億円
全国	18.0億円	2件	43.1億円
合計	110.0億円	27件	900.7億円

※北陸、近畿、中国、四国については、実績無し

【出資額ベース】



【件数ベース】



出資対象プロジェクト①

◆「CO2削減」＋「地域活性化」に貢献する投資

出資方針の主なポイント

- **CO2を減らす事業**
- **地域経済を元気づける地域主導型の事業**
- 当該事業のみを行う事業主体（SPC等）
- 民間投資家を含めた資金調達が整う見通し
- 長期的な事業採算性
- 民間事業主体が主導する経営体制

出資対象プロジェクト②

◆「CO2削減」＋「地域活性化」に貢献する投資

対象事業の例
風力発電
中小水力発電
バイオマス発電・熱利用
地熱発電、温泉発電・熱利用
熱融通・供給（コジェネ、廃熱、太陽熱、地中熱、地下水等の未利用熱等）
低炭素運輸システムのためのインフラ整備（LRT、EV充電設備等）
これらを組み合わせ地域づくり・まちづくりとして実施する事業

＜想定される事業の一例＞

地域の様々な企業が協力して地域活性化を目指した事業会社を立ち上げ、地元の自然資源を活かして風力、小水力、バイオマスなどの事業を起こしていくようなプロジェクト。

○風力発電事業



○中小水力発電事業



○バイオマス発電事業



グリーンボンド発行促進体制整備支援事業

補助・委託

施策番号：56

平成30年度予算案9.5億円の内数(平成30年度からの新規事業)
実施期間：平成30年度～
担当課：大臣官房環境経済課（03-5521-8240）

背景・目的

●２度目標の達成のために必要な巨額の投資をまかなうためには、民間資金を低炭素化事業（再エネ、省エネ等）に大量導入していくことが不可欠である。このための有効なツールとして、近年、国際的に「グリーンボンド」が活発に発行されている。

●我が国においてもグリーンボンドの発行事例は増えてきているものの、通常の債券発行手続に加え、グリーンボンドフレームワークの検討・策定・運用が必要となることから、十分に導入されているとは言えない。グリーンボンド市場の自律的な形成・発展に向けては、その発行支援を的確に行える主体の育成が重要となる。

●このような状況を踏まえ、我が国におけるグリーンボンドの発行支援体制を整備し、グリーンボンドの発行・投資を促進し、グリーンボンドにより企業や自治体が調達した資金を活用して効率的に低炭素化事業を実施する取組を強力に支援する。

事業概要

①グリーンボンド発行促進プラットフォームの整備
グリーンボンドの発行支援を行う者の登録・公表、発行事例の情報共有や国内外の動向分析・情報発信等を行うグリーンボンド発行促進プラットフォームを整備する。

②グリーンボンド発行支援体制の整備
グリーンボンドを発行しようとする者（企業・自治体）に対して支援グループを構成し効率的・包括的な発行支援（外部レビュー付与、グリーンボンドフレームワーク整備のコンサルティング等）を行う者に対し、その支援に要する費用を補助する。

事業スキーム

①委託対象：民間団体等（170百万円）
②補助対象：国 →（定額補助金）→ 非営利団体（補助事業者）→（補助率 50百万円（上限）補助金）→ グリーンボンド発行支援者（間接補助事業者）

期待される効果

グリーンボンドにより調達した民間資金が低炭素化事業に活用され、それによって効率的にCO2削減が図られる。

イメージ



1

グリーンボンド発行モデル創出事業

背景・目的

- 気候変動対策、環境保全対策等に資するグリーンプロジェクトに民間資金を導入するための有効なツールとして、近年、国際的に「グリーンボンド」が活発に発行されている。
- 我が国においてもグリーンボンドの発行事例は数件出始めてきているが、十分とは言えない。
- このため、発行体、投資家等の市場関係者がグリーンボンドに関する具体的対応の検討の際に判断に迷う場合の参考となるよう、2017年3月に「グリーンボンドガイドライン2017年版」（ガイドライン）を策定した。
- ガイドラインに準拠し、かつ、モデル性を有するグリーンボンドの発行事例を蓄積し周知することで、我が国におけるグリーンボンドの普及を図る。

事業概要

- グリーンボンドを発行しようとしている具体事例をモデル発行事例として選定し、ガイドラインに準拠したスキームとするためのアドバイスや、モデル事例の情報発信等を行う。

期待される効果

- 多様なグリーンプロジェクトを資金使途とする国内における先駆的なグリーンボンド発行事例が創出される。これにより、発行体のコストや事務負担の軽減につなげ、我が国におけるグリーンボンドの発行・投資の普及が図られる。

スキーム

(1)発行事例公募
- 環境省が本事業に応募するグリーンボンド発行体を公募。
- グリーンボンド発行を検討中の発行体が応募。
- 応募者は、想定しているグリーンボンドのスキーム案を提出。

(2)発行事例選定
- 応募された案件について、書面審査及び第三者委員会（非公開）による審査を行い、モデル発行事例を選定。

(3)適合性確認
- 環境省がモデル発行事例ごとに入札で請負事業者を選定。
- 環境省と請負事業者は、採択されたモデル発行事例のスキームについてガイドラインに定める「期待事項」との適合性を確認。

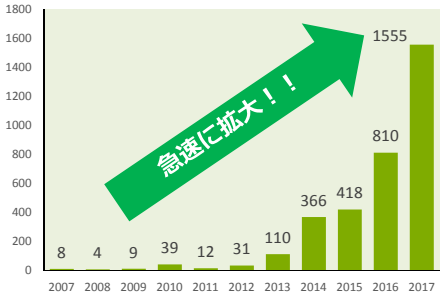
(4)情報発信
- 発行体がグリーンボンドを発行するタイミングに合わせ、モデル発行事例が審査委員会による審査の結果、モデル発行事例に選定されたこと及びスキームがガイドラインに適合している旨の情報発信を行う。

2

グリーンボンドの普及

- 近年、国際的には、地球温暖化対策などの環境事業に係る資金を調達するために発行される債券である「グリーンボンド」が急速に普及。
- ＥＳＧ投資の世界的普及などを背景に、諸外国では発行額が急増（2012年：31億ドル⇒2017年：1,555億ドル）。2016年は中国での発行が激増（全世界の発行額の３割程度を占める）。
- 我が国においても、徐々にグリーンボンドの発行・投資事例が出始めているが、十分ではない。
- こうした動きをとらえ、グリーンボンドを通じて、さらに多くの民間資金を地球温暖化対策へ導入していくことが、国際的な合意事項である「２℃目標」の達成には不可欠。
- 更なるグリーンボンド発行・投資の普及のため、平成29年3月28日、環境省は、「グリーンボンドガイドライン」を策定・公表した。

世界のグリーンボンドの発行額の推移（億米ドル）



出典：Climate Bonds Initiative HPより環境省作成

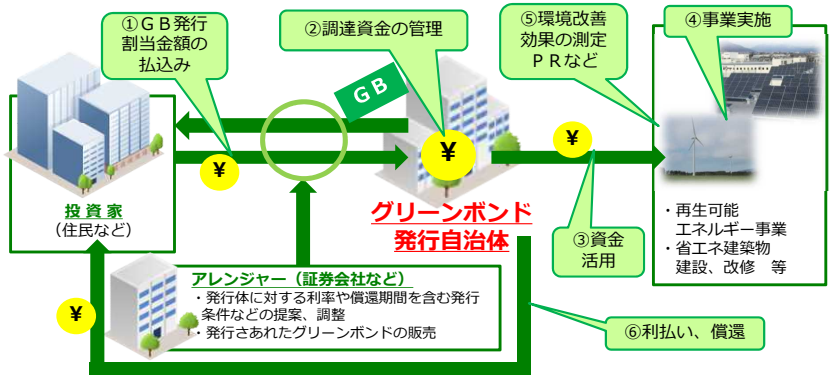
国内企業等によるグリーンボンド等の発行事例

発行時期	発行体等	発行金額	資金使途
2014/10	日本政策投資銀行	2.5億ユーロ	DBJ Green Building認証が付与された物件向けの融資
2015/10	三井住友銀行	5億米ドル	太陽光発電などの再生可能エネルギー事業及び省エネルギー事業
2016/9	野村総研	100億円	省エネ建築物の取得など
2016/9	三菱ＵＦＪＦＧ	5億米ドル	再生可能エネルギー事業など
2015/10-2017/10	メガソーラーグリーンプロジェクトボンド債託※	約360億円（2017/10現在）	メガソーラープロジェクト※カナディアン・ソーラー・プロジェクト、JAG国際エナジー、栗本ホールディングスの３社から計７件発行
2017/10	三井住友ＦＧ	５億ユーロ	再生可能エネルギー事業及び省エネ事業
2017/10	みずほFG	５億ユーロ	再生可能エネルギー、汚染の防止と管理等
2017/10（機関投資家向け）2017/12（個人向け）	東京都	200億円相当（うち100億円相当は個人投資家向け・豪ドル建）	五輪関連施設の環境対策、スマートエネルギー都市づくり（都有施設の省エネ改修、上下水道の省エネ化等）、気候変動影響への適応（中小河川整備等）、公園整備による緑化等
2017/11	鉄道・運輸機構	200億円	都市鉄道利便増進事業（神奈川東部方面線）
2017/12	戸田建設	100億円	浮体式洋上風力発電設備の建設（長崎県五島市）
2018/1	三菱UFJFG	5億ユーロ	再生可能エネルギー事業など
2018/2	鉄道・運輸機構	245億円	都市鉄道利便増進事業（神奈川東部方面線）

3

自治体によるグリーンボンド等発行例

●グリーンボンドを発行することで、①再生可能エネルギー事業等の環境事業に地方公共団体として積極的に取り組む姿勢のPRや、②事業に対する住民の参加意識を啓発する、ことにつながる。



【これまでの類似例】
※「東京グリーンボンド」以外、「グリーンボンド」としては発行されていない。

発行体	名称	金額	充当対象事業
鳥取県	「ゲゲゲのふるさと」とっとり県民債（平成26年11月14日発行分）	10億円	農業農村小水力発電施設導入事業、防災関連事業、再生可能エネルギー発電施設導入促進事業
都留市	つるのおんがえし債	0.17億円	小水力市民発電所建設費用
東京都	東京環境サポーター債	100億円相当（豪ドル建）	都有施設の照明のLED化、太陽光発電設備の設置など
東京都	東京グリーンボンド	200億円相当（一部外貨）	東京2020大会競技施設の環境対策、都有施設のZEB化など

4

環境金融の拡大に向けた利子補給事業

補助

施策番号：57

平成30年度予算案15.73億円(平成29年度予算額20.7億円)
実施期間：平成19年度～
担当課：大臣官房環境経済課（ 03-5521-8240 ）

背景・目的

○ 「金融」は、経済活動の血流であり、経済全体に大きな影響力を有する。環境金融を拡大し、その影響力を通じて、様々な経済活動を環境配慮型に誘導・促進することができる。

○ コーポレートベース、プロジェクトベースでの環境配慮の取組を組み込んだ環境金融を推進するとともに、地球温暖化対策のための投資における資金調達を利子補給により円滑化することによって、環境金融の質・裾野の拡大と地球温暖化対策の促進を図る。

事業スキーム

国 →（補助率）定額 補助金→ 民間団体（補助事業者） →（利子補給率）年利１％又は1.5%を限度 利子補給金→ 金融機関（間接補助事業者）

事業概要

※本事業は平成19年度より実施。

○ 環境配慮型融資促進利子補給事業（601百万円）
金融機関が行う環境配慮型融資のうち、地球温暖化対策のための設備投資への融資について、融資を受けた年から3カ年以内にCO2排出を3%（又は5カ年以内に5%）以上削減することを条件として、年利1%を限度として利子補給を行う。

○ 環境リスク調査融資促進利子補給事業（972百万円）
金融機関が行う環境リスク調査融資のうち、低炭素化プロジェクトへの融資について、CO2排出量の削減・抑制状況を金融機関がモニタリングすることを条件として、年利1.5%を限度として利子補給を行う。

期待される効果

環境金融の拡大と地球温暖化対策の促進

イメージ

コーポレートベース 環境配慮型融資の概要

金融機関が企業の環境配慮の取組全体をスクリーニング手法等により評価し、その評価結果に応じて、低利融資を行う融資

融資先事業者：企業の環境配慮の取組全体
環境スクリーニング（金融機関 → 融資先事業者）
モニタリング（融資先事業者 → 金融機関）
金融機関：スクリーニングの結果に基づき、金利を段階的に変更

地域金融機関における環境配慮型融資の裾野拡大のため、環境配慮型融資の一定の実績を有する金融機関と地域金融機関との連携によるシンジケート・ローン及び金融機関と事業先との相対による融資を対象とする。

融資対象：地球温暖化対策のための設備投資
利子補給条件：CO2排出量を3カ年内に3%（又は5カ年内に5%）削減
※ 事業者単位 or 事業所単位

利子補給：年利1%を限度 →（貸付金利－上記年利）の金利優遇

環境リスク調査融資の概要 プロジェクトベース

金融機関が事業に伴う環境影響の調査等を事業者に求め、その内容をレビューするとともに、環境配慮の取組状況をフォローアップする融資

融資先事業者：プロジェクト 環境影響等調査 環境配慮計画
レビュー（融資先事業者 → 金融機関）
フォローアップ（金融機関 → 融資先事業者）
金融機関：金融機関におけるリスク回避等の観点から確認
専門家

地域金融機関における環境リスク調査融資の取組向上のため、その基本的枠組みや手続き等を示した指針に基づいて行われる環境リスク調査融資を対象とする。

融資対象：低炭素化プロジェクト
利子補給条件：・調査や計画の策定、環境配慮の取組の実施
・CO2削減状況のモニタリング

利子補給：年利1.5%を限度 →（貸付金利－上記年利）の金利優遇

環境金融の拡大と地球温暖化対策の促進

パリ協定達成に向けた企業のﾊﾞﾘｭｰﾁｪｰﾝ全体での削減取組推進事業

制度

施策番号：58

担当課：地球局　温対課算定L (03-5521-8249)

- 企業版２度目標を策定する企業、または、サプライチェーン排出量を算定する企業に対して、情報提供・助言・作業支援を実施。71社が参加（うち、53社に対し、個別面談を実施）

○SBTの策定（63社）
旭硝子、アシックス、味の素、アスクル、アステラス製薬、ウシオ電機、MS&ADインシュアランス グループ ホールディングス、NTTドコモ、大塚製薬（大塚ホールディングス）、大林組、オムロン、花王、鹿島建設、京セラ、グローリー、コカ・コーラ ボトラーズジャパン、コクヨ、サンメッセ、ジェイテクト、塩野義製薬、シスメックス、スズキ、住友ゴム工業、住友林業、積水化学工業、積水ハウス、セコム、SOMPOホールディングス、ダイキン工業、大成建設、大東建託、大日本印刷、ダイフク、大和ハウス工業、テイ・エス テック、東急不動産ホールディングス、東芝、凸版印刷、豊田合成、豊田自動織機、ニチレイ、日産化学工業、日東電工、日本ゼオン、日本通運、日本電気、日本郵船、野村総合研究所、日立キャピタル、日立建機、ファンケル、フジクラ、富士フイルムホールディングス、古河電気工業、ベネッセコーポレーション、マツダ、丸井グループ、三菱ガス化学、三菱自動車工業、三菱電機、明電舎、横浜ゴム、YKK

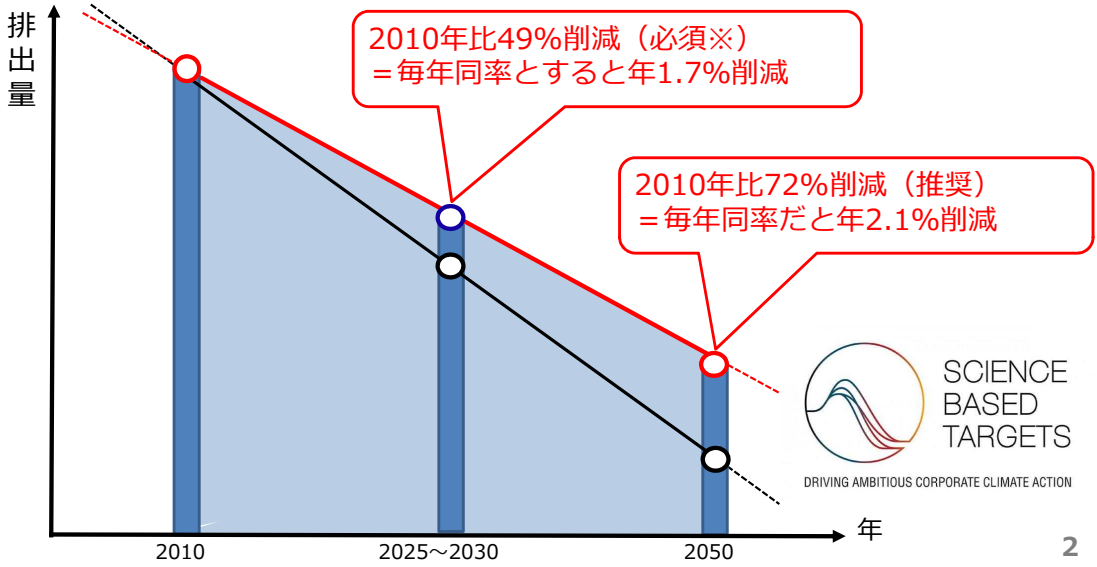
○サプライチェーン排出量の算定（全28社）
旭硝子、MS&ADインシュアランス グループ ホールディングス、カシオ計算機、キヤノンマーケティングジャパン、京セラ、コカ・コーラ ボトラーズジャパン、サンメッセ、シスメックス、住友ゴム工業、ダイキン工業、タムロン、テイ・エス テック、凸版印刷、豊田合成、豊田自動織機、トヨタ車体、日産化学工業、日東電工、日本ゼオン、日本通運、日立キャピタル、日立建機、日立物流、ファンケル、フォスター電機、マツダ、三菱ガス化学、横河電機

※両方応募した企業（22社）
旭硝子、MS&ADインシュアランス グループ ホールディングス、京セラ、コカ・コーラ ボトラーズジャパン、サンメッセ、シスメックス、住友ゴム工業、ダイキン工業、テイ・エス テック、戸田建設、凸版印刷、豊田合成、豊田自動織機、日産化学工業、日東電工、日本ゼオン、日本通運、日立キャピタル、日立建機、ファンケル、マツダ、三菱ガス化学

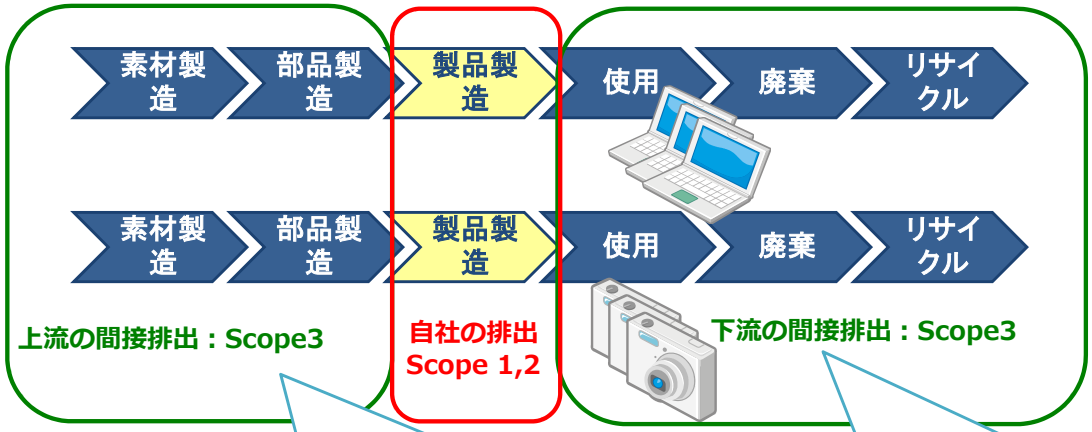
※平成30年度からRE100・EP100へのコミットも支援

SBT（企業版２℃目標）

産業革命時期比の気温上昇を**「２℃未満」**に維持するために、**企業が、気候科学の知見（IPCC）と整合した削減目標を設定**するためのスタンダード。



- **サプライチェーン排出量＝Scope1排出量＋Scope2排出量＋Scope3排出量**
- GHGプロトコルのScope3基準では、**Scope3を１５のカテゴリに分類**。



カテゴリ1：
素材・部品製造の排出
カテゴリ4：
輸送配送（上流）に伴う排出
など

カテゴリ11：
販売した製品の使用に伴う排出
カテゴリ12：
販売した製品の廃棄に伴う排出など

RE100について

- 事業を100%再エネで賄うことを目指す企業連合。2014年に結成。2018年3月現在、製造業、情報通信業、小売業など全129社が参画。
- 2017年4月21日リコー（日本企業初）、同年10月20日積水ハウス、同年11月29日アスクル、2018年3月1日大和ハウス工業、3月19日ワタミが参画。

参画企業	本部	100%目標年	達成進捗(2014年)	アプローチ
リコー	日本	2050年	-	環境事業開発センター（御殿場市）にて、1100MWの太陽光パネル導入、マイクロ水力発電の実用化、木質バイオマスエネルギーボイラーの導入　など
積水ハウス	日本	2040年	-	自社が販売した太陽光パネル搭載住宅のオーナーから、FIT制度終了後の余剰電力を購入 など
アスクル	日本	2030年	-	2025年までに本社・物流センターでの再エネ利用率を100%、2030年までにグループ全体の再エネ利用率を100%に
APPLE	米国	–	93%（2015年）	2020年までに、全世界で400万kWの新たなクリーンエネルギー設備を設置。
IKEA	オランダ	2020年	67%	世界の自社建物に計70万基以上の太陽光パネルを設置　など
BMW Group	ドイツ	-	40%	ライプツィヒ（ドイツ）に自社工場製造プロセスに必要な電力を賄う風力タービンを4基建設 など
Elion Resources Group	中国	2030年	27%	庫布斉砂漠に110MWの太陽光パネルを導入、余剰電力を系統へ向けて販売　など
Infosys	インド	2018年	30%	国内の自社キャンパスに計3MWの太陽光パネルを導入 など

出所　RE100ホームページ，http://there100.org/，RE100 Annual Report 2016，積水ハウスニュースレター，2017年10月20日，アスクルプレスリリース，2017年11月29日を基に環境省作成

クレジット制度を活用した地域経済の循環促進事業

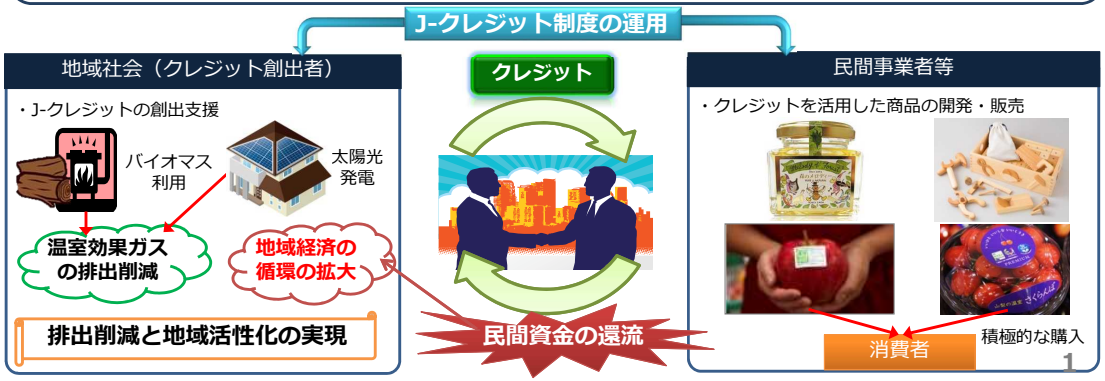
委託

施策番号：59

平成30年度予算案2.39億円（平成29年度予算2.39億円）
実施期間：平成21年度～42年度
担当課：地球局　市メカ室（03-5521-8354）

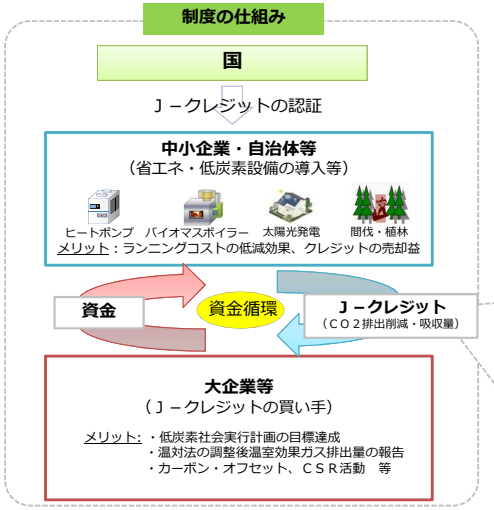
オフセットを地域に根付かせ、地域の経済活性化・知名度拡大に貢献！！

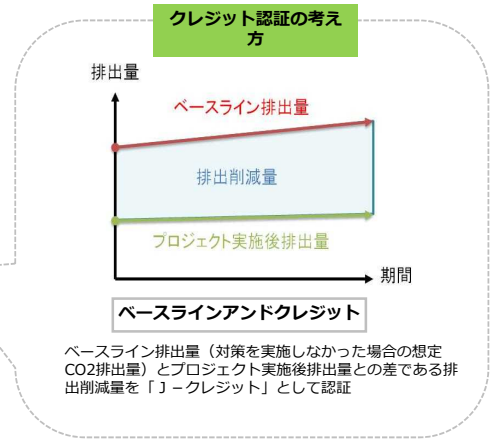
1．J-クレジット制度運営事業(174百万円)
委員会の運営や制度の改正、クレジットの認証、Web等を通じた情報提供により、制度の円滑な運用と信頼性を確保する。
2．J-クレジット創出・活用促進事業（20百万円）
方法論の策定やカーボン・オフセットの取組支援及び普及啓発等を実施。
3．J-クレジット制度運用に係るシステム運用・保守事業（45百万円）
創出されたJ-クレジットを管理する登録簿システムの運用・保守を行う



Ｊ－クレジット制度の概要

■ Ｊ－クレジット制度は、中小企業等の省エネ設備の導入や森林管理等による温室効果ガスの排出削減・吸収量をクレジットとして認証する制度であり、平成25年度より国内クレジット制度とＪ－ＶＥ　Ｒ制度を一本化し、経済産業省・環境省・農林水産省が運営。
■ 本制度により、中小企業・自治体等の省エネ・低炭素投資等を促進し、クレジットの活用による国内での資金循環を促すことで環境と経済の両立を目指す。



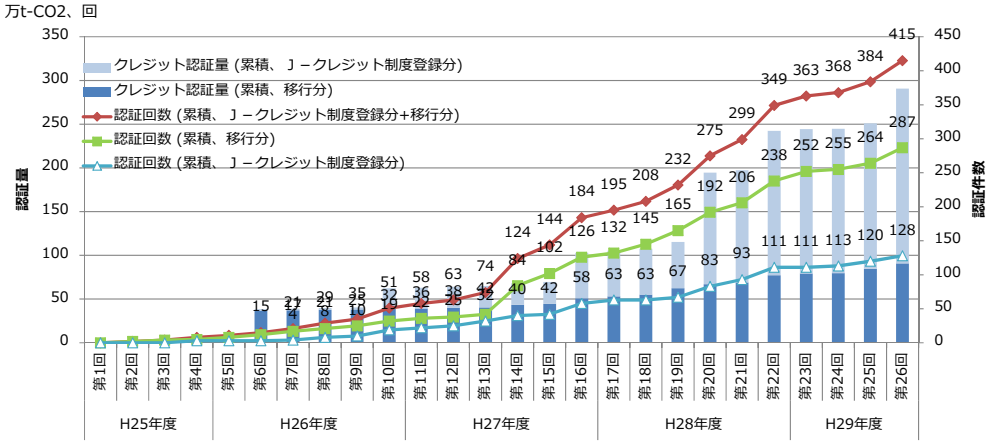


プロジェクト登録及びクレジット認証の状況

● Ｊ－クレジット制度登録プロジェクトの認証量は着実に増進。

●旧制度からの移行プロジェクトの認証回数は、第14回認証委員会以降、顕著に増加。

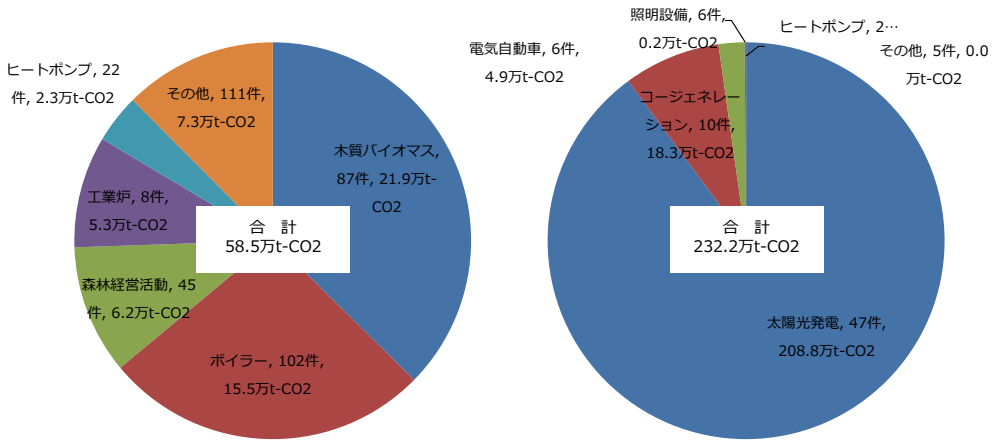
<クレジット認証回数・認証量の推移>



2018年1月24日時点の実績

認証クレジットの内訳（移行含む）

適用方法論分類（通常型）　　適用方法論分類（プログラム型）



（※）1つのプロジェクトに複数方法論を適用している場合があるため、プロジェクト件数とは一致しない

2018年1月24日時点の実績

再エネ等を活用した水素社会推進事業

委託

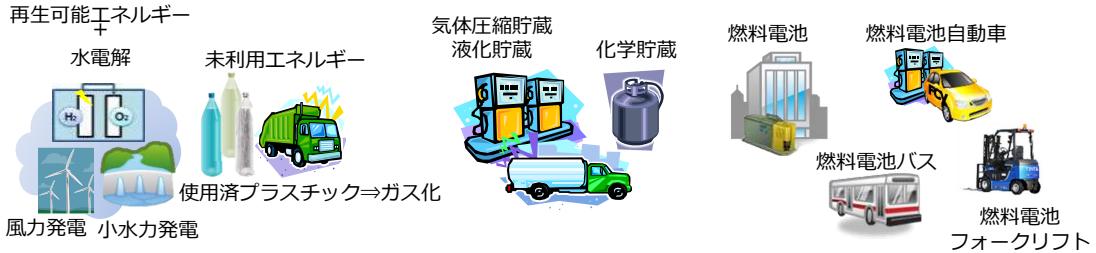
施策番号：60

平成30年度予算案34.8億円（平成29年度予算額44.98億円）
実施期間：平成27年度～平成31年度
担当課：地球局事業室技術L（03-5521-8339）

地元の再エネを水素にして余さず活用！

- 水素の製造から利用までの各段階の技術のCO2削減効果を検証
- サプライチェーン全体におけるCO2削減効果の評価ガイドラインを策定・改善
- 自治体と連携し、地域の再エネや未利用エネルギーを活用した水素サプライチェーンの構築、水素技術の実証

製造 → H2 → 輸送・貯蔵 → H2 → 利用



低炭素な水素サプライチェーンを地域に実装し、CO2削減効果の検証、
先進的技術の確立と普及拡大に必要なコスト・技術条件等の洗い出しを行う

水素サプライチェーンにおける温室効果ガス削減効果に関するLCAガイドラインの概要

背景・目的

- 水素は、利用時に温室効果ガスを排出しないため、地球温暖化対策重要。
- 一方、製造、貯蔵・輸送、供給プロセスにて温室効果ガスを排出するため、LCA（Life Cycle Assessment：ライフサイクルアセスメント*1）の観点から**水素のサプライチェーン全体を通じての温室効果ガス削減効果の把握が必要。**
- そのため、**水素サプライチェーンの温室効果ガス削減効果の算定方法を規定したガイドラインを策定。**

＊1：ライフサイクルアセスメント：製品又はサービスのライフサイクルを通じた環境への影響を評価する手法

ガイドラインにおける評価対象例（再エネ電気を利用した場合*2）



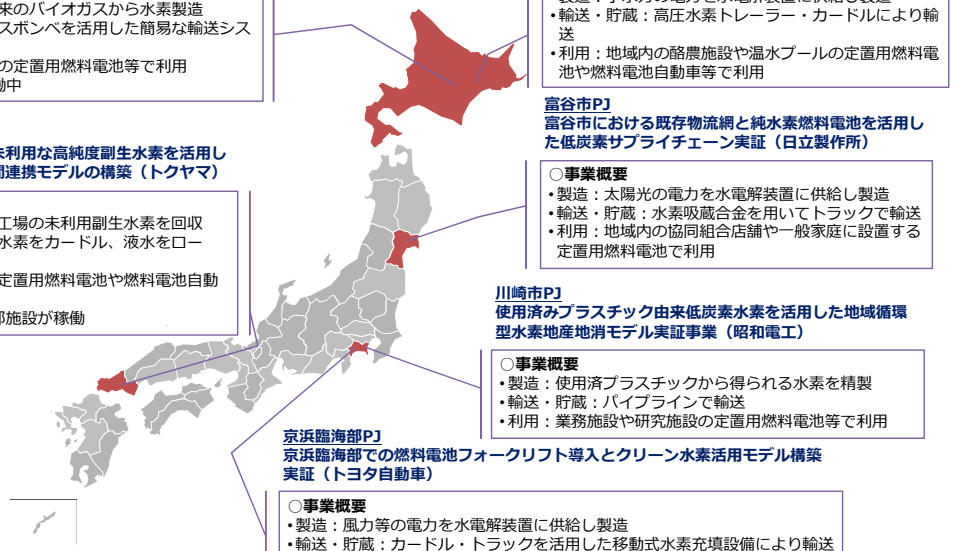
＊2：再エネ電気以外に、家畜糞尿や下水汚泥といったバイオマスや副生水素、廃プラスチック等が水素源として挙げられる

温室効果ガス削減効果の算定方法例（再エネ電気を利用した場合）

評価対象（水素のサプライチェーン）			比較対象（ガソリンのサプライチェーン）		
再エネ消費量	×	排出原単位	原油消費量	×	排出原単位
軽油消費量	×	排出原単位	LPG消費量	×	排出原単位
廃棄物処理量	×	排出原単位	廃棄物処理量	×	排出原単位
⋮		⋮	⋮		⋮

水素サプライチェーンと既存のガソリン等によるサプライチェーンを比較し、削減効果を算定

地域連携・低炭素水素技術実証事業の採択案件（2017年9月時点）



鹿追町PJ
家畜ふん尿由来水素を活用した水素サプライチェーン実証事業（エア・ウォーター）

○事業概要
- 製造：家畜ふん尿由来のバイオガスから水素製造
- 輸送・貯蔵：水素ガスボンベを活用した簡易な輸送システムにより輸送
- 利用：地域内の施設の定置用燃料電池等で利用

※2017年1月より稼働中

白糠町PJ
小水力由来の再エネ水素の導入拡大と北海道の地域特性に適した水素活用モデルの構築実証（東芝）

○事業概要
- 製造：小水力の電力を水電解装置に供給し製造
- 輸送・貯蔵：高圧水素トレーラー・カードルにより輸送
- 利用：地域内の酪農施設や温水プールの定置用燃料電池や燃料電池自動車等で利用

富谷市PJ
富谷市における既存物流網と純水素燃料電池を活用した低炭素サプライチェーン実証（日立製作所）

○事業概要
- 製造：太陽光の電力を水電解装置に供給し製造
- 輸送・貯蔵：水素吸蔵合金を用いてトラックで輸送
- 利用：地域内の協同組合店舗や一般家庭に設置する定置用燃料電池で利用

山口県PJ
苛性ソーダ由来の未利用な高純度副生水素を活用した地産地消・地域間連携モデルの構築（トクヤマ）

○事業概要
- 製造：苛性ソーダ工場の未利用副生水素を回収
- 輸送・貯蔵：圧縮水素をカードル、液水をローリーで輸送
- 利用：周辺地域の定置用燃料電池や燃料電池自動車等で利用

※2017年3月に一部施設が稼働

川崎市PJ
使用済みプラスチック由来低炭素水素を活用した地域循環型水素地産地消モデル実証事業（昭和電工）

○事業概要
- 製造：使用済プラスチックから得られる水素を精製
- 輸送・貯蔵：パイプラインで輸送
- 利用：業務施設や研究施設の定置用燃料電池等で利用

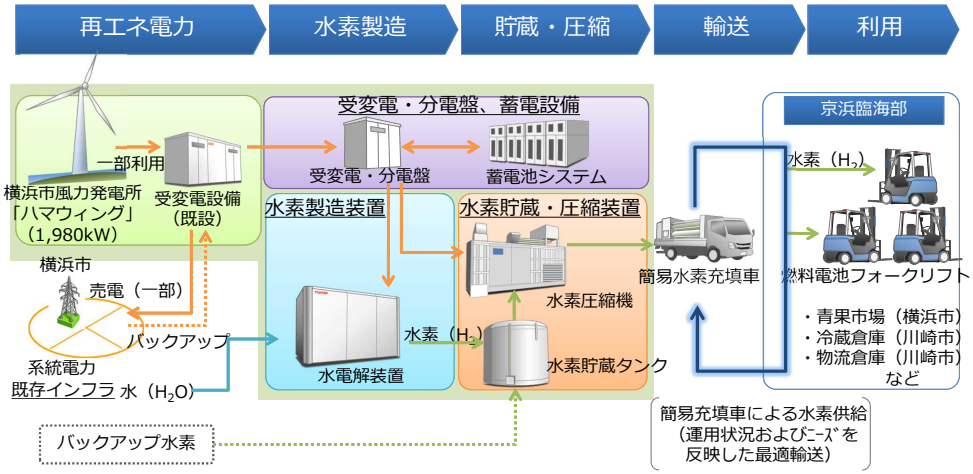
京浜臨海部PJ
京浜臨海部での燃料電池フォークリフト導入とクリーン水素活用モデル構築実証（トヨタ自動車）

○事業概要
- 製造：風力等の電力を水電解装置に供給し製造
- 輸送・貯蔵：カードル・トラックを活用した移動式水素充填設備により輸送
- 利用：地域の倉庫、工場や市場内の燃料電池フォークリフトで利用

※2017年7月より稼働中

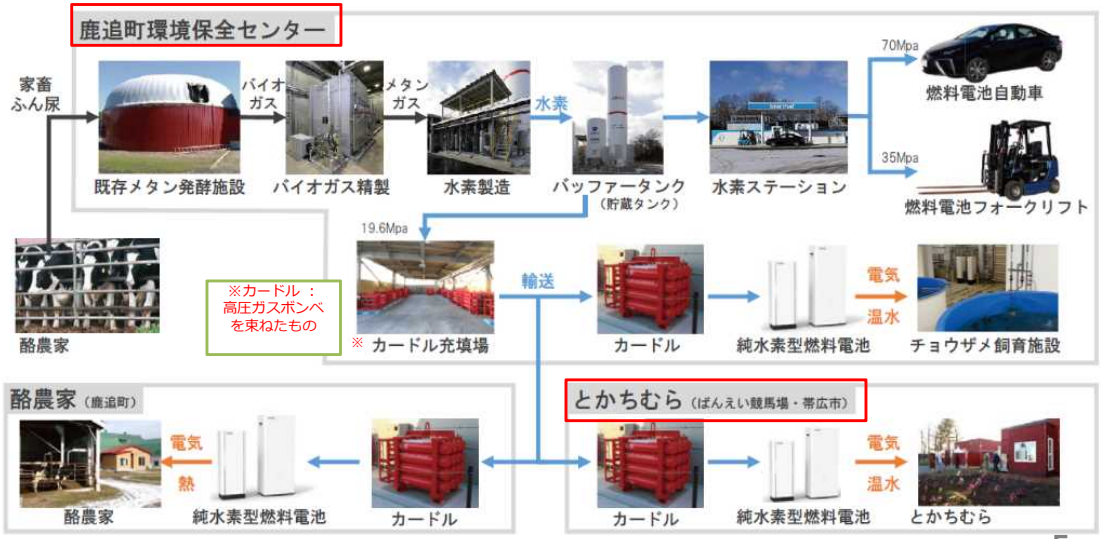
京浜臨海部での燃料電池フォークリフト導入とクリーン水素活用モデル構築実証
－代表事業者：トヨタ自動車株式会社（H27～H30年度）【横浜市、川崎市】

- 風力発電等により製造した水素を、簡易な移動式水素充填設備を活用したデリバリーシステムにより輸送し、地域の倉庫、工場や市場内の燃料電池フォークリフトで利用する。平成２９年７月より稼働中。



家畜ふん尿由来水素を活用した水素サプライチェーン実証事業
－代表事業者：エア・ウォーター株式会社（H27～H31年度）【北海道帯広市、鹿追町】

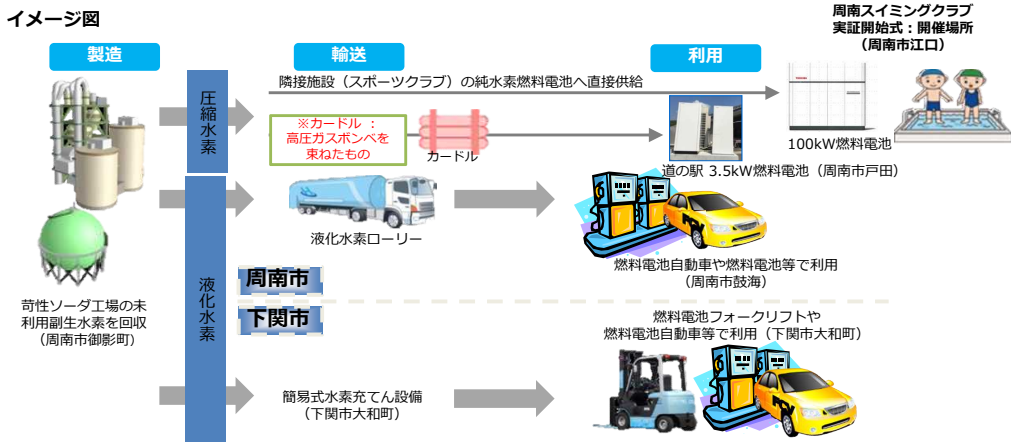
- 家畜ふん尿由来のバイオガスから製造した水素を、水素ガスボンベを活用した簡易な輸送システムにより輸送し、地域内の施設の定置式燃料電池等で利用する水素サプライチェーンの実証を行う。平成29年１月より稼働中。



苛性ソーダ由来の未利用な高純度副生水素を活用した地産地消・地域間連携モデルの構築
－代表事業者：株式会社トクヤマ（H27～H31年度）【山口県周南市、下関市】

- 苛性ソーダ工場から発生する未利用の副生水素を回収し、液化・圧縮等により輸送し、近隣や周辺地域の定置用燃料電池や燃料電池自動車等で利用する。
- 苛性ソーダ工場の未利用副生水素を活用した水素サプライチェーンの実証と、全国への普及拡大に向けた課題を抽出する。

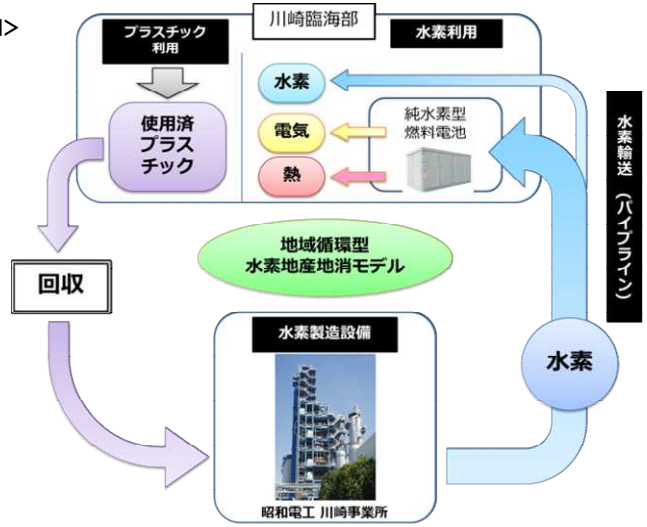
イメージ図



使用済プラスチック由来低炭素水素を活用した地域循環型水素地産地消モデル実証事業
－代表事業者：昭和電工株式会社（H27～H31年度）【川崎市】

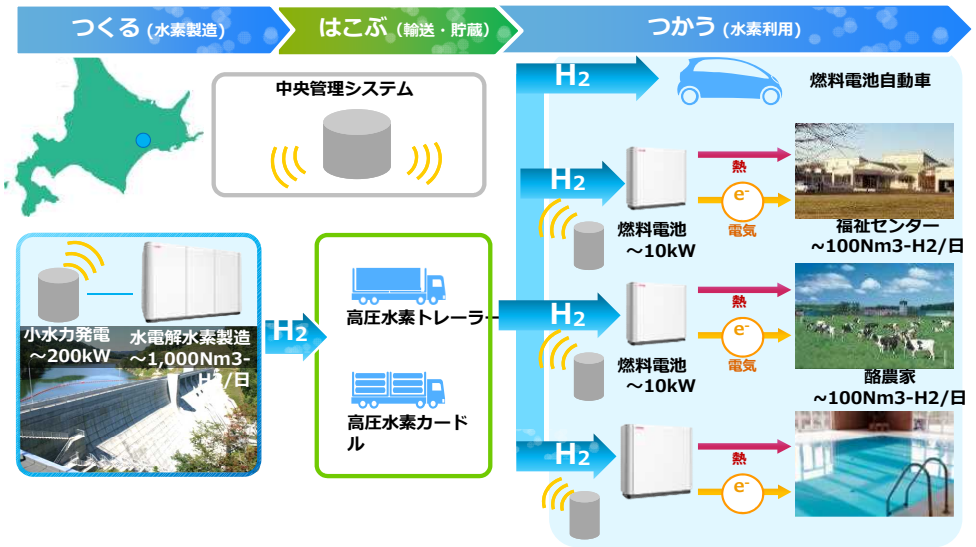
- 使用済プラスチックをリサイクルする過程で得られる水素を精製し、パイプラインで輸送し、業務施設や研究施設の定置用燃料電池等で利用する実証を行う。平成30年６月目途に稼働予定。

<イメージ図>



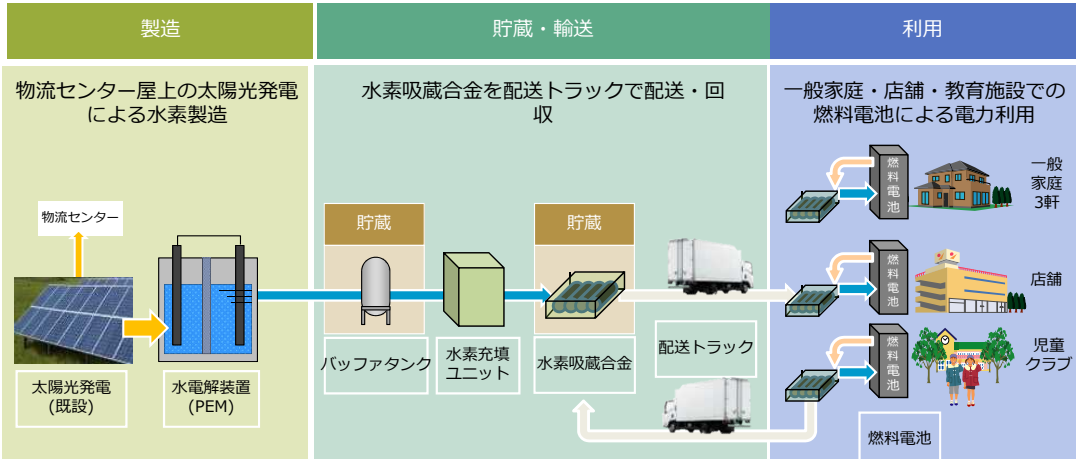
小水力由来の再エネ水素の導入拡大と北海道の地域特性に適した水素活用モデルの構築実証
－代表事業者：株式会社 東芝（H27～H31年度）【北海道釧路市、白糠町】

- 小水力発電により製造した水素を、高圧水素トレーラーや高圧水素カードルにより輸送し、地域内の酪農施設や温水プールの定置用燃料電池や燃料電池自動車等で利用する。平成30年度目途に稼働予定。



富谷市における既存物流網と純水素燃料電池を活用した低炭素水素サプライチェーン実証
－代表事業者：株式会社 日立製作所（H29～H31年度）【宮城県富谷市】

・太陽光発電により製造した水素を、水素吸蔵合金やみやぎ生活協同組合の既存物流網を活用して輸送し、地域内の協同組合店舗や一般家庭に設置する定置用燃料電池に供給し、利用する。



水素を活用した自立・分散型エネルギーシステム構築事業

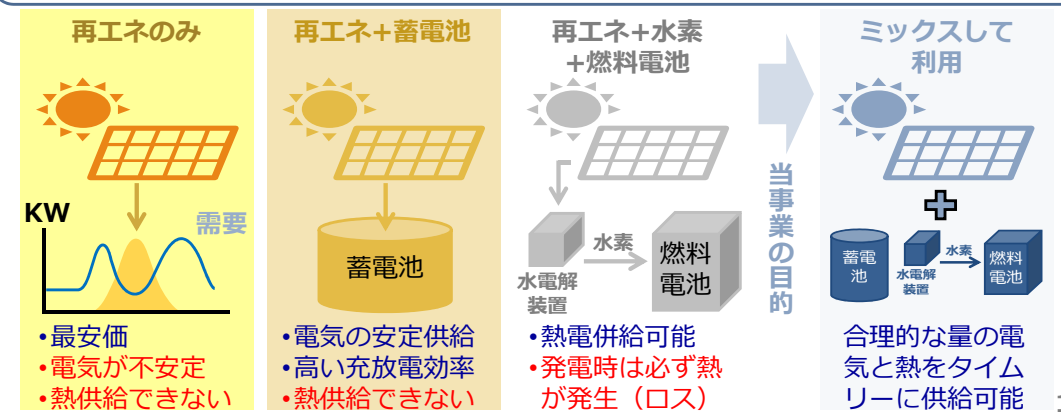
補助

施策番号：61

平成30年度予算案10億円（平成30年度からの新規事業）
実施期間：平成30～32年度
担当課：地球局　事業室技術L　（03-5521-8339）

水素・蓄電技術を活用することで
系統制約を受けずに再エネを最大限導入！！

1. 補助を受ける主体:地方公共団体・民間企業等
2. 対象事業:水素・蓄電池を活用して最エネを系統に依存せずに供給する事業（①自家消費モデル、②離島モデル）
3. 使い道:水電解装置、蓄電池、水素貯蔵タンク、燃料電池、給水タンク
4. 補助金額・率:3分の2



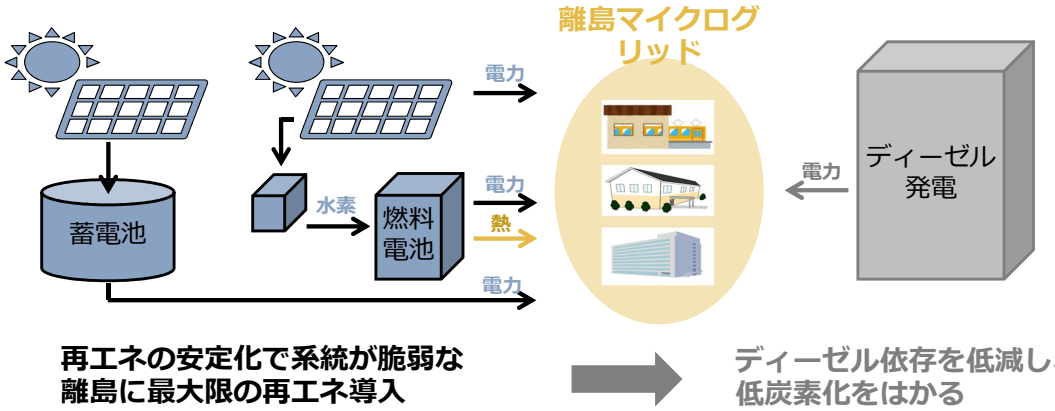
離島型モデル導入イメージ

○離島モデルの背景・意義

- 離島の多くは、ディーゼル発電機を使っており、電源の低炭素化が課題
- 一方、系統が脆弱な離島では不安定な再エネ電気の導入には限界がある。

○取組内容

再エネを蓄電池・水素を組み合わせて安定的に利用することで、離島グリッドの再エネ導入拡大を実現するモデルを確立。

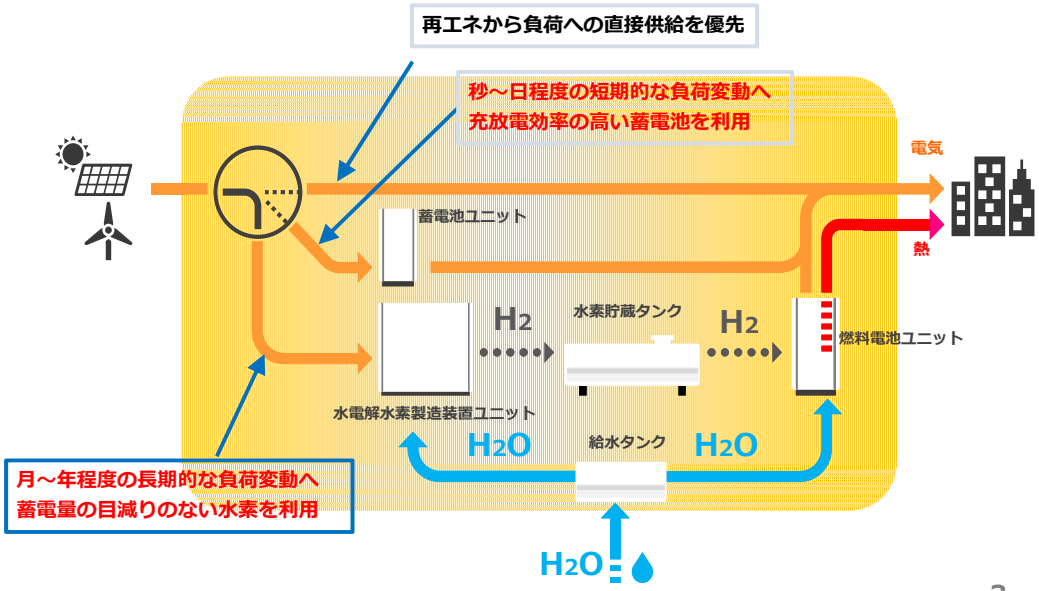


再エネの安定化で系統が脆弱な離島に最大限の再エネ導入

ディーゼル依存を低減し、低炭素化をはかる

補助対象のイメージ

再エネ・蓄電池・水素を効率的に組み合わせて、需要家に電気と熱を供給。



再エネ水素を活用した社会インフラの低炭素化促進事業

補助

（一部国交省・経産省連携事業）平成30年度予算案25.7億円（平成29年度予算額10億円）

施策番号：62

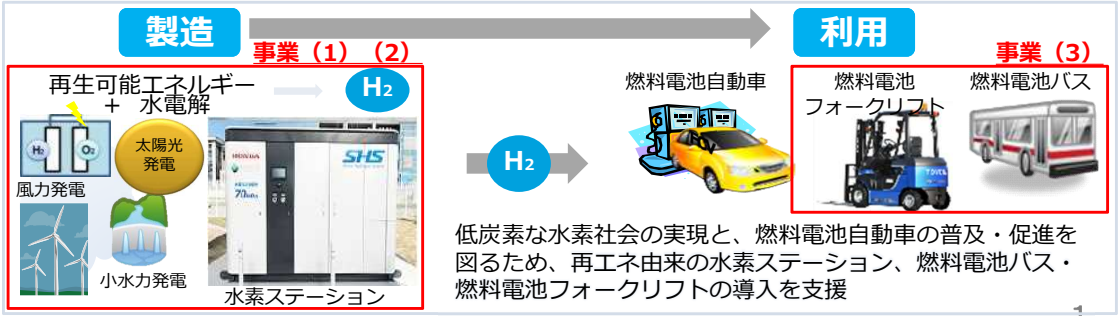
実施期間：(1)平成27～31年度、(2)平成30～32年度
(3)平成28～31年度

担当課：水大気局　自動車課（03-5521-8302）

これからやってくる水素社会に先行投資！！

○**水素の意義**
水素ステーションなどの新たな水素インフラ整備による産業振興
水素エネルギー利用による災害に強い街づくり

○**事業内容**
地方公共団体・民間企業等が実施する水素事業に補助。
（１）再エネ由来水素ステーション設置費用
（２）再エネ由来水素ステーション保守点検費用
（３）燃料電池バス及び燃料電池フォークリフト導入費用



低炭素な水素社会の実現と、燃料電池自動車の普及・促進を図るため、再エネ由来の水素ステーション、燃料電池バス・燃料電池フォークリフトの導入を支援

補助金の使い道と補助度合い

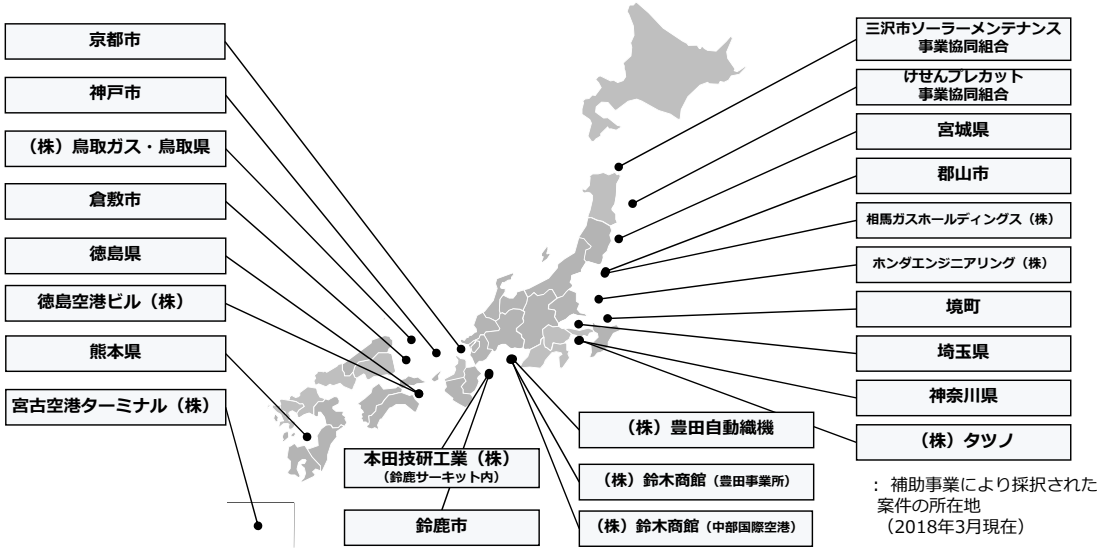
地方公共団体・民間企業等が実施する水素事業に補助。

（１）再エネ由来水素ステーション設置費用
補助率 3/4または1/2
※太陽光パネル等の再エネ設備、水素製造・圧縮・充填等の設備、安全設備等のハード設備一式と関連工事費が補助対象

（２）再エネ由来水素ステーション保守点検費用
（稼働初期における年一回の定期的な保守点検費用）
補助率 2/3

（３）燃料電池バス及び燃料電池フォークリフト導入費用
補助率 燃料電池バス：車両本体価格の1/3
燃料電池フォークリフト：エンジン車との差額の1/2

地域再エネ水素ステーション導入事業による導入状況（2018年3月時点）



：補助事業により採択された案件の所在地
（2018年3月現在）

水素ステーション導入事例

埼玉県



宮城県



（株）鈴木商館



郡山市



水素の環境価値の温対法上の扱いの検討

制度

施策番号：63

担当課：地球環境局地球温暖化対策課 (03-5521-8249)

水素基本戦略
（平成29 年12 月26 日再生可能エネルギー・水素等関係閣僚会議

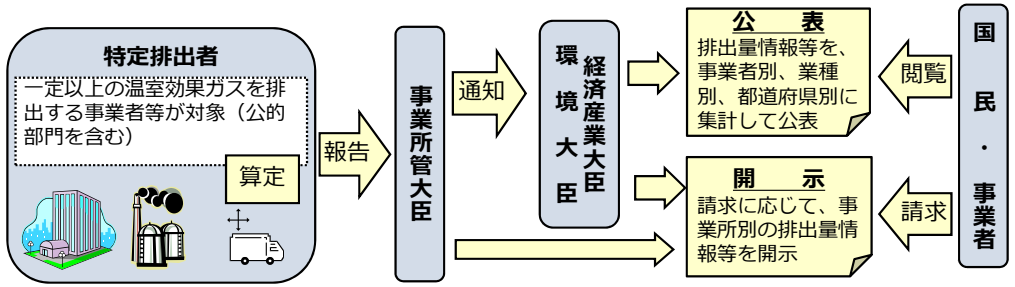
４．水素社会実現に向けた基本戦略
４．４．電力分野での利用
水素発電の導入に当たっては、電力システム改革が進展する中での経済性確立に向けた制度設計等の検討を進める。また、水素発電が有する環境価値を顕在化し、評価・認定、取引可能にしていくことが重要であり、他の制度設計に係る議論を注視しつつ、省エネ法における水素利用の位置づけを明確化する、あるいは高度化法における非化石電源として水素発電を位置づける（注）といったことを含め、実態も踏まえながら検討を進める。
（注）地球温暖化対策の推進に関する法律（平成10 年法律第117 号）における論点についても検討を進める。

温室効果ガス排出量　算定・報告・公表制度

- 平成１７年の地球温暖化対策の推進に関する法律の改正により導入（平成１８年４月施行）
- **温室効果ガスを一定量以上排出する者に温室効果ガスの排出量の算定・国への報告を義務付け、国が報告されたデータを集計・公表する制度**

制度の趣旨

- **排出者自らが排出量を算定することによる自主的取組のための基盤の確立**
- **情報の公表・可視化による国民・事業者全般の自主的取組の促進・気運の醸成**



エネルギー起源CO_2の報告については、省エネ法定期報告書を利用した報告を認めるなど、**省エネ法の枠組みを活用**

水素基本戦略のポイント

- ○ **2050年を視野に入れたビジョン＋2030年までの行動計画**
- ○ **水素を再エネと並ぶ新たなエネルギーの選択肢として提示**
  - ⇒ **世界最先端を行く日本の水素技術で世界のカーボンフリー化を牽引**
- ○ **目標：ガソリンやLNGと同程度のコストの実現**（現在: 100円/Nm³ ⇒ '30年: 30円/Nm³ ⇒ **将来: 20円/Nm³**）

＜水素の低コスト化のための３条件＞

供給と利用の両面での取組が必要

【供給側】
① **安価な原料**（＝海外褐炭、余剰再エネなどの活用）
② 大量に製造・輸送するための**サプライチェーンの構築**

【利用側】・・・③ 大量の利用（**自動車** ⇒ **発電** ⇒ 産業）

①②供給側の取組

○安価な原料で水素を大量製造
- 褐炭(石炭の1/10以下)や海外再エネ(国内の1/10程度)を活用。

○国際的なサプライチェーン構築により大量輸入
- 日オーストラリア間／日ブルネイ間の国際水素輸送プロジェクトにより、褐炭水素製造や水素の大量輸送技術の開発を進め、'30年頃の商用化を目指す。

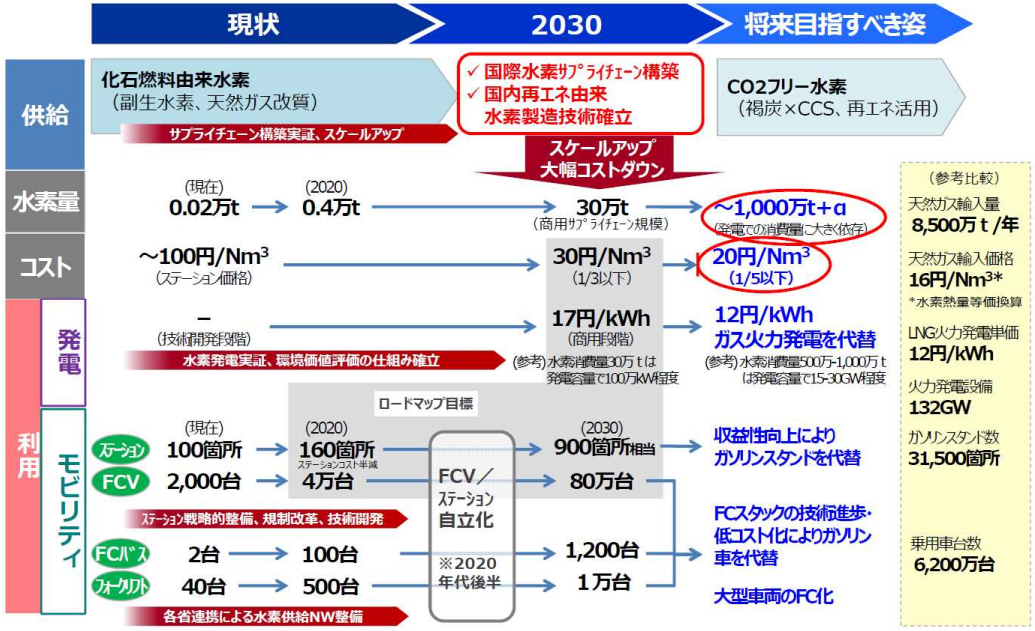
○地域の再エネを最大限活用
- **福島（浪江町）の水素拠点化**に向け、世界最大級の再エネ水素製造実証を通じて、将来の余剰再エネ活用の先駆けとする。福島産水素は'20年オリパラでも活用。

③利用側の取組

○FCV/FCバス/水素ステーションの普及加速
- '20年代後半のFCV関連ビジネス自立化に向け、
  ①**低コスト化技術開発**（ステーションコストを'20年までに半減）、
  ②**規制改革**（ステーション無人化の実現等）、
  ③**ステーションの戦略的整備**（来春設立の新会社が整備加速）
  を進める。
- FCVのみならず、バス、フォークリフト、さらには、トラック、船等への用途展開により**水素利用の横展開**。

○水素発電の商用化・大量消費
- **世界初の水素発電所（神戸）**が年明けから実証運転開始するなど、'30年頃の商用化に向け、実証・技術開発を推進。

水素基本戦略のシナリオ



省ＣＯ２型リサイクル等設備技術実証事業

委託

施策番号：64

平成30年度予算案5億円(平成29年度予算額5億円)
実施期間：平成29年度～
担当課：環境再生・資源循環局リサイクル推進室（03-5501-3153）

背景・目的

- 2030年の温室効果ガス排出削減目標の達成に向けて、再エネ・省エネ製品（低炭素製品）の普及を進め、既存のエネルギー消費形態の転換を図ることが不可欠であるが、急速な製品導入の結果、処理時のＣＯ$_2$排出が増大する可能性がある。
- そのため、低炭素製品のリユース・リサイクル段階での省ＣＯ$_2$化を図ることが不可欠であり、本事業において当該技術・システムについて実証・事業性評価を行う。
- 評価された設備・システムについては、「省ＣＯ$_2$型リサイクル等高度化設備導入促進事業」の対象とすることを検討し、社会実装を進める。

事業概要

- 再生可能エネルギー設備や電気自動車など温暖化対策のための新製品・素材（低炭素製品）のリユース・リサイクルに係る技術・システムの実証・事業性評価を委託により実施し、リユース、リサイクル段階の省ＣＯ$_2$化を進める。
- 低炭素製品のリユース・リサイクルに係る技術・システムの動向調査を実施。

期待される効果

- 再生可能エネルギー設備等の低炭素製品のリユース・リサイクル段階における省ＣＯ$_2$型の技術・システムの確立
- 上記技術・システムの社会実装によるＣＯ$_2$削減
- 環境技術・システムの高度化による循環産業の競争力強化

事業スキーム

- 実施期間：平成２９年度～（最大３年間）
- 委託　対象：民間団体



事業目的・概要等

低炭素製品のリユース・リサイクル段階の課題を実証事業により解決

導入段階　**①低炭素製品が急速に普及**

（例）

燃料電池



効率的なエネルギー利用に不可欠であるが、有害な触媒を含むため処理が高コスト、また感電の危険性があり留意が必要

ガリウム



ＬＥＤに含まれ、また特定の有害物質とともに一部の太陽光パネルに使用されており、埋立処分量増加のおそれ

リユース・リサイクル段階　**②低炭素製品の処理時のCO_2排出が増大**

技術・システムの実証を進め、リユース・リサイクル段階の低炭素化を図り温暖化対策を推進

・リユース・リサイクル段階の低炭素化
⇒リユース・リサイクル等の効率化を進めることで、処理段階における温室効果ガス排出を抑制

省CO_2型リサイクル等高度化設備導入促進事業

補助

施策番号：65

平成30年度予算案15億円(平成29年度予算額15億円)
実施期間：平成30年度～平成32年度
担当課：環境再生・資源循環局リサイクル推進室（03-5501-3153）

背景・目的

- 再生可能エネルギー設備等の地球温暖化対策に資する低炭素製品については、急速に導入が進んでおり、リユース・リサイクル段階での省CO2化を早期に推進する必要が生じている。
- また、平成29年12月末から中国が行うプラスチックの輸入規制により、早急に国内での資源循環体制を確保する必要があり、高効率で温暖化対策にも資する設備の導入を推進する必要がある。
- 低炭素製品等に係るリユース、リサイクルについての「省CO_2型リサイクル等設備技術実証事業」等により実証された技術・システムやプラスチックの高度なリサイクルが可能なものを中心に、エネルギー消費の少ない省CO_2型の設備導入を進めることにより、低炭素化と資源循環の統合的実現を目指す。

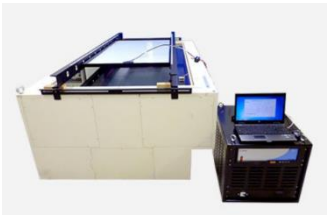
（低炭素製品の例：太陽光パネル、炭素繊維強化プラスチック、次世代自動車、リチウムイオン電池等の各種電池、省エネ家電等用磁石、LED等）

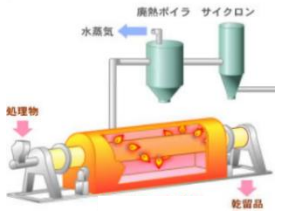
事業概要

- 低炭素製品等に係るリユース・リサイクルのための省CO_2型の設備導入費用及び省CO2型のリサイクル高度化設備の導入費用について、１／２を上限に補助。

（例：太陽光パネルリサイクル設備、太陽光パネルリユース診断設備、炭素繊維強化プラスチックリサイクル設備、樹脂の高度なリサイクルに資する異物除去、洗浄および原料化設備等





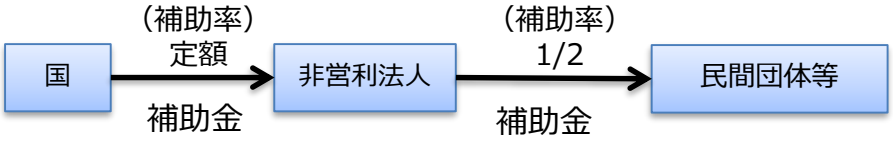






洗浄されたフレーク

事業スキーム



実施期間：3年間　（平成30年度～平成32年度）

期待される効果

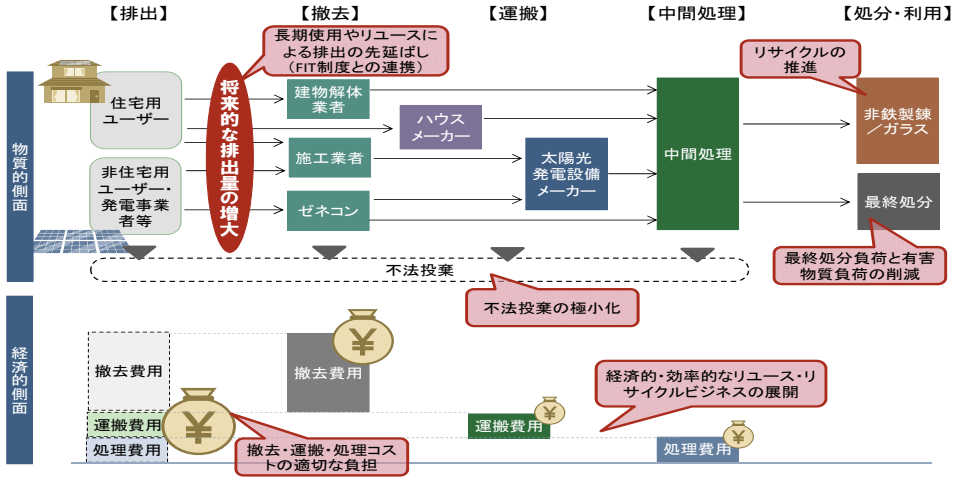
- 設備導入によるリユース・リサイクル段階でのCO_2削減の推進
（平成32年度76,000tCO_2／年の削減効果）
- 環境技術・システムの高度化による循環産業の競争力強化

太陽光発電のリユース・リサイクル適正処分システムのあり方の検討

制度

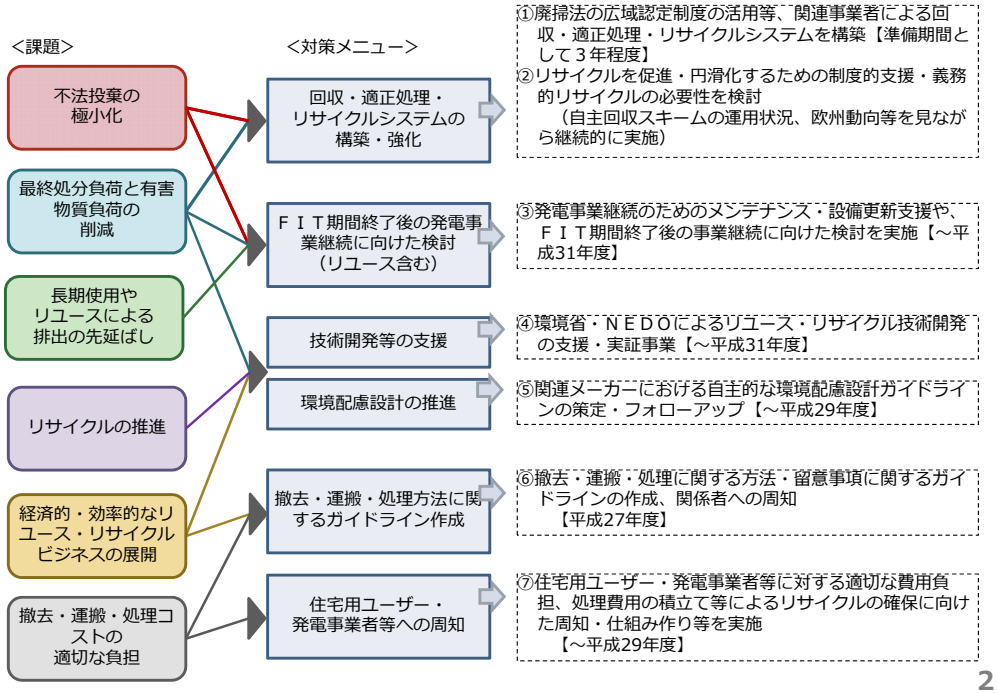
施策番号：66　担当課：環境再生・資源循環局リサイクル推進室（03-5501-3153）

ＣＯ$_2$削減だけでなく、エネルギー自給率の向上、地域活性化などの観点から、太陽光発電の拡大は今後とも重要である一方、耐用年数の経過やFIT期間終了に伴う事業終了により廃棄することになる太陽光パネルなどの発電設備の処理については、様々な課題が存在している。



1

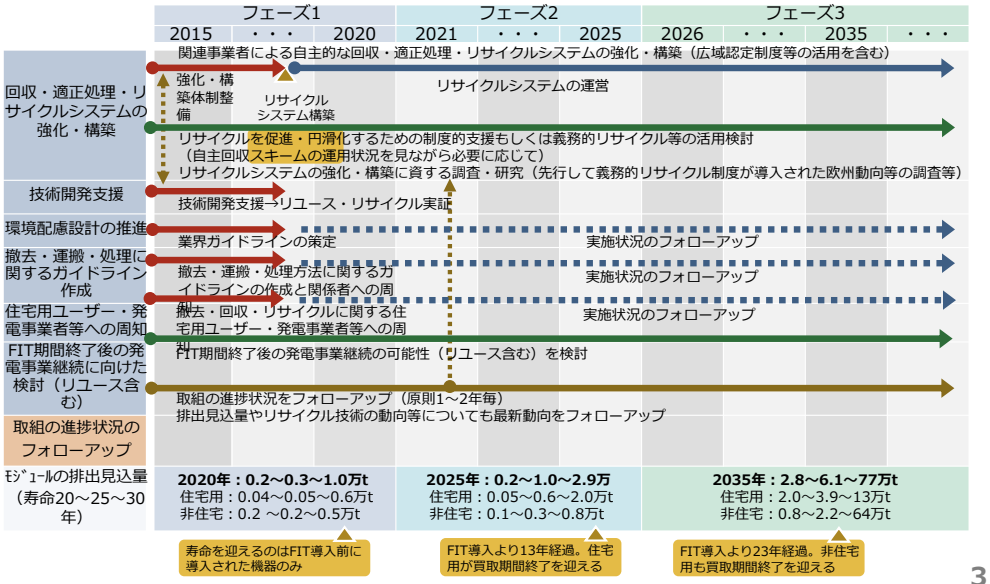
太陽光パネルのリサイクル等の推進に向けた対策



2

リサイクルを含む適正処理の推進に向けたロードマップ

太陽光パネルのリサイクルを含む適正処理に関しては、現在2015年～2035年という期間でロードマップを組み、その中で大きく３つのフェーズ（横軸）に分けて、８つの取組（縦軸）を進めている。



3

CO2排出削減対策強化誘導型技術開発・実証事業

委託・補助

施策番号：67

優れた環境技術の開発・実証でイノベーションを引き起こす！

平成30年度予算案65億円（平成29年度予算額65億円）
実施期間：平成25年度～平成34年度
担当課：地球局事業室技術L（03-5521-8339）

1．将来的な対策強化が政策的に必要となる分野のうち、現行の対策が十分でない、または更なる対策の深掘りが可能な技術やシステムの内容及び性能等の要件を示した上で、早期の社会実装を目指した技術開発・実証を行う。
2．技術開発の必要性、実施体制・計画、開発目標、CO2削減効果等を外部専門家により審査し、事業実施主体を選定。進捗管理を強化し技術目標到達の確度を高めるため、開発の各段階で技術成熟レベルを判定し、改善点等があれば指導助言、計画の変更等を行うことにより、効果的・効率的な執行を図る。

【実施事業一覧】
https://www.env.go.jp/earth/ondanka/cpttv_funds/products.html

小型水素ステーション

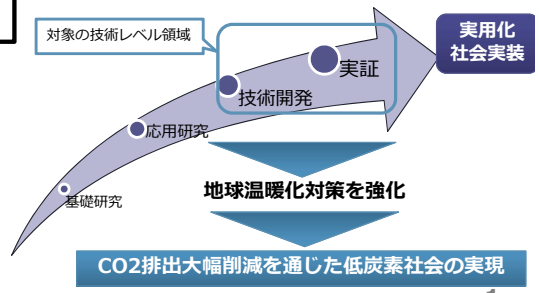


データセンタの動力最小限化



高効率小水力発電



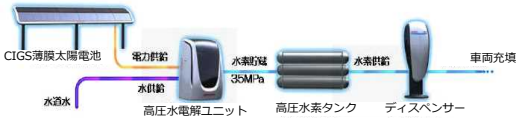


事例①小型ソーラー水素ステーションと燃料電池車を組み合わせたCO2排出ゼロシステム開発

実施期間：平成23年度～平成26年度
実施者：本田技研工業（株）、岩谷産業(株)、埼玉県

- ソーラーパネルで発電された電力を元に、高圧水電解システムにて水素を生成し、得られた水素を用いて燃料電池電気自動車を運用するシステムを開発。
- 埼玉県のイベントで FCVから周辺の電気機器への給電を14日で約５０時間行った実績を誇る。
- 今後も全国に拡大する水素ステーションにシステム導入する予定。

埼玉県庁に導入した水素ステーション概要



水素製造	最大製造量	1.5 kg/日(0.7Nm³/h)
	最大製造圧力	35 MPa
	貯蔵量	約20 kg @20℃(92L x9本)
	水素純度	>99.99%
構成要素	太陽電池	9.0 kWシステム(県庁衛生会館屋上) 1.5 kWシステム(ソーラー水素ステーション近傍)
	電解ユニット	差圧式高圧水電解システム
	充填方式	急速充填(3バンク・カスケード方式)
	ユーティリティ	200VAC／水道水
電解ユニットサイズ		約0.37 m³

https://www.env.go.jp/earth/ondanka/cpttv_funds/pdf/prod2015/p20150106.pdf

非常給電イメージ



燃料電池電気自動車に搭載されているFCスタック（発電装置・最大出力100kW）を用い、外部へ電源出力できる機能を開発・搭載し、**「移動可能な発電機」**として有効に活用する

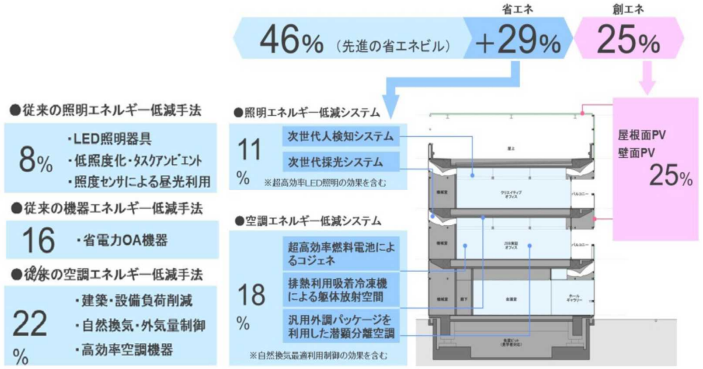
○量産化・販売計画
- 日本再興戦略2016に明記された、2020年度までに全国100ヶ所の再エネ由来水素ステーションの整備を行う計画に合わせ、システム導入予定

事例②都市部における中小規模建物の超低炭素化（ZEB化）に関する実証

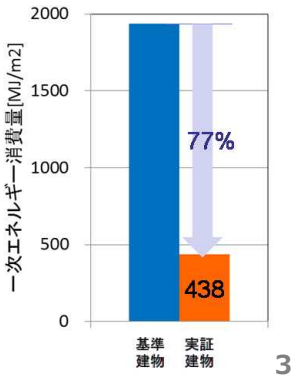
実施期間：平成25年度～平成27年度
実施者：大成建設㈱

- 従来技術に加え、先進のエネルギー低減システムを開発導入し、施設利用者の快適性・生産性を損なわず、運用エネルギー削減-75%を目指した検証。
- 2014年に横浜市にある大成建設事務所において実証が開始され、１年間で77%の運用エネルギー削減に成功。
- 今後は新築への導入促進および既築ストックへのリニューアル提案を推進し、一般普及を図る予定。

実証システムイメージ



実証実績（2015年時点）



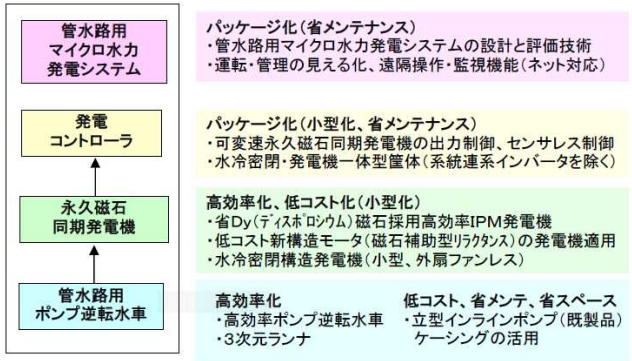
https://www.env.go.jp/earth/ondanka/cpttv_funds/pdf/prod2015/p20150206.pdf

事例③管水路用マイクロ水力発電の高効率化、低コスト化、パッケージ化に関する技術開発

実施期間：平成25年度～平成27年度
実施者：ダイキン工業(株)、環境技術研究所

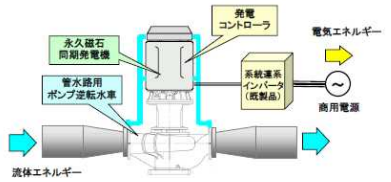
- 上水道施設等の余剰水力を最大限に活用できる管水路用マイクロ水力発電システムの技術開発。
- 既に水力発電システムの各要素技術・全体システムの開発は完了し、各種実証試験もクリア済み。
- 今後は事業化に向け、販売・供給体制の構築と、低コスト化・ラインナップ拡充を図る予定。

システム構成



事業シナリオ

年度 導入累計(kW)	2016	2018	2020	2025 (最終目標)
パイロット事業 (PFI方式含む)	198 kW	↓ (以下に含む)	↓	
販売・供給体制構築による拡販		15,400 kW	85,000 kW	↓
機種展開・低コスト化技術開発			8,000 kW	475,000 kW
海外展開体制の構築				5,000 kW



https://www.env.go.jp/earth/ondanka/cpttv_funds/pdf/prod2015/p20150301.pdf

環境技術実証事業（ETV事業）
（Environmental Technology Verification）

実証

施策番号：68

環境技術実証事業 ETV 環境省

担当課：大臣官房環境研究技術室（03-5521-8239）

信頼できる第三者機関（実証機関）が、環境技術を実際の現場等で実証し、その結果を広く公表することで、環境技術の普及を支援

◆平成15年度～：モデル事業実施 ／ 平成20年～：本格実施

◆実証方法・評価項目は、専門家を参集して検討・決定

○先進的な環境対策技術は、環境保全効果、維持・管理費用・労力等の**客観的な評価・検証が十分でない**場合がある。

○環境技術の開発者でも利用者でもない**第三者機関が、環境技術の環境保全効果、副次的な環境影響、その他を試験等に基づき客観的なデータとして示す「実証」**という手段を用いて、環境技術の普及を支援。

（参考）第４次環境基本計画（平成24年4月閣議決定）
（第１章 第１節 経済・社会のグリーン化とグリーン・イノベーションの推進）
環境技術普及のための取組の推進
「技術評価を導入するなど、技術のシーズをひろい上げ、個別の技術の普及を支援するような取組を実施していく。」

中小水力発電技術分野

出力３万キロワット以下の水力発電技術分野。大規模水力と比べてコスト高になりがちである一方、国内の開発可能性が比較的大きく、採算の改善により地球温暖化防止効果が期待される。

環境技術実証事業 ETV 環境省
地球温暖化対策技術分野
中小水力発電技術
実証番号 No.120-1500
第三者機関が実証した性能をweb上で公開しています
http://www.env.go.jp/policy/etv/





＜対象となる技術の例＞

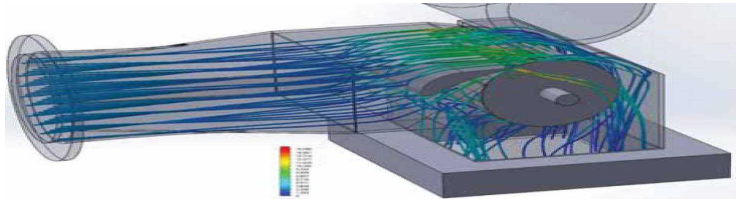
経済性を高めるための、水車・発電機・増速機・制御設備・電気設備等の発明工夫、独立運転などでの需給両面の発明工夫など。

28年度の実証事例①
「株式会社松本鉄工所 クロスフロー式小水力発電設備」

灌漑期と非灌漑期の大きな水量変化に対応するため、ランナベーン（回転羽根）に水圧と水流を導くガイドベーン（案内羽根）を大小2 枚設けることで、小さい流量でも効率の維持を図れる構造としたクロスフロー水車※の発電システムである。

※円筒形ランナベーンに流入した水が、ランナベーンを貫通して軸と直角に流出する水車で、衝動水車および反動水車の特性を併せ持つ。クロスフロー水車の名称は、水流がランナベーンの軸と直角方向にクロスして２回作用すること由来するものである。

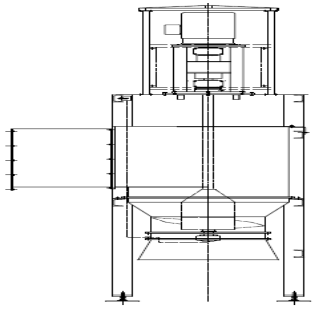
図1 水車構　図



28年度の実証事例②
「株式会社北陸精機 パワーアルキメデス EN0018」

水圧がかかった水の利用として低落差でも比較的高効率が得やすい、ガイドベーンのない立軸固定羽根プロペラ水車。

フランシス水車やペルトン水車などに比べて簡単な構造で、流量変動に対応して運転できないが価格が抑えられる期待がある。





質の高く効率的な環境アセスメントの実施

制度

施策番号：69

担当課：大臣官房環境影響評価課 (03-5521-8236)

- 風力発電（再エネ）の導入には環境アセスメントは必要不可欠である一方、再エネ大量導入推進のためには環境アセスメントの効率的な実施が求められている。
- 環境省では環境アセスメントの「質」と「効率」を両立させる取組を実施。

環境アセスの質の担保

- ✓ 動植物・生態系等の環境情報等を**環境基礎情報データベース**として整備（環境アセスメント情報整備モデル事業）
- ✓ **ゾーニング手法マニュアルの策定・普及**による再エネ促進エリア／環境保全優先エリアの設定　等

手続きの効率化

●国の取組
- ✓ 審査の過去の事例、よく出される質問や指摘事項等の整理・公表
- ✓ 環境調査の前倒し方法に係るガイドの公表
- ✓ 自治体の審査と並行して審査　等

●自治体の取組
- ✓ 住民意見／事業者見解等が揃う前から実質審査を開始　等

環境アセスメントの「質」と「効率」の両立

環境アセスメントの重要性

バードストライク



自然環境改変



景観影響

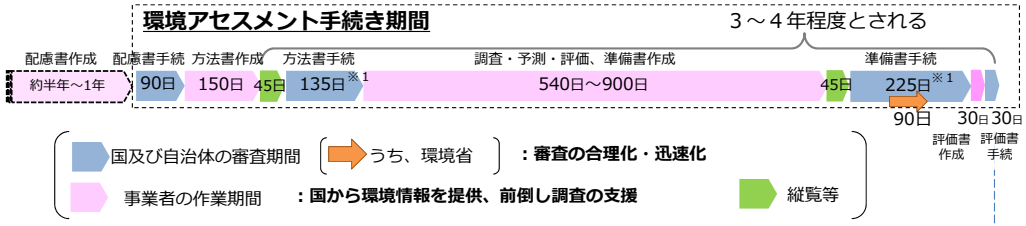


- 風力発電事業による騒音、バードストライク、自然環境の改変、景観への影響等の問題が報告
- 他国と比べて、日本では、自然環境が多様、人口密度も高い（住居周辺は騒音影響が懸念）など配慮すべき点は多い

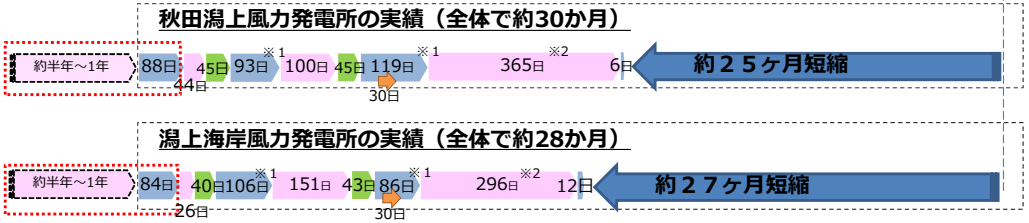
風力発電（再エネ）の導入には
環境アセスメントは必要不可欠

風力発電所の環境アセスメント手続の迅速化　実績

●迅速化前：全体で43～55ヶ月程度



●迅速化後：アセス期間が概ね半減



※１　事業者見解の作成期間を含む。

※２　評価書作成以外の作業（他法令調整や機種変更の検討等）も含む。

風力発電等に係るゾーニング導入可能性検討モデル事業

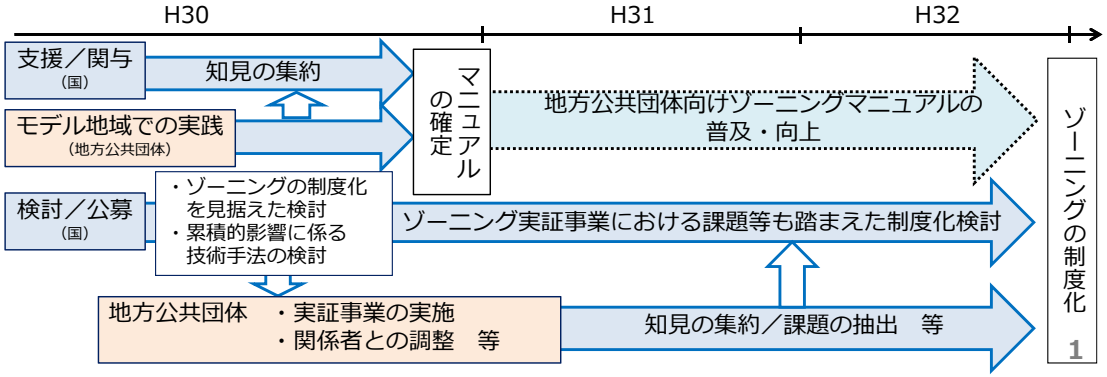
委託

施策番号：70

平成30年度予算案4億円（平成29年度予算額3億円）
実施期間：平成28年度～平成32年度
担当課：大臣官房環境影響評価課（03-5521-8236）

環境保全と両立した風力発電の円滑な導入を目指し、ゾーニングの制度化のあり方等を検討

1. 委託を受ける主体:　地方公共団体、民間団体
2. 委託内容:
   - ゾーニング手法の検討、普及促進
   - 環境影響評価に係るゾーニングの制度化のあり方等に関する検討
   - ゾーニングの実効性を確保し具体化する取組の実践



風力発電に係るゾーニング

「風力発電に係るゾーニング」とは

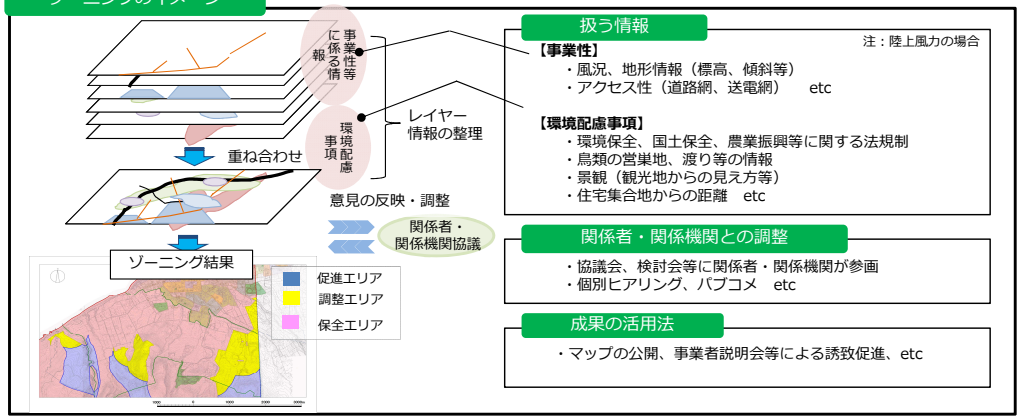
環境保全と風力発電の導入促進を両立するため、関係者間で協議しながら、**環境保全、事業性、社会的調整に係る情報の重ね合わせを行い総合的に評価した上で、以下の区域を設定**し活用する取組

①法令等により立地困難又は重大な環境影響が懸念される等により環境保全を優先することが考えられるエリア（保全エリア）
②立地に当たって調整が必要なエリア（調整エリア）
③環境・社会面からは風力発電の導入を促進しうるエリア（促進エリア）等

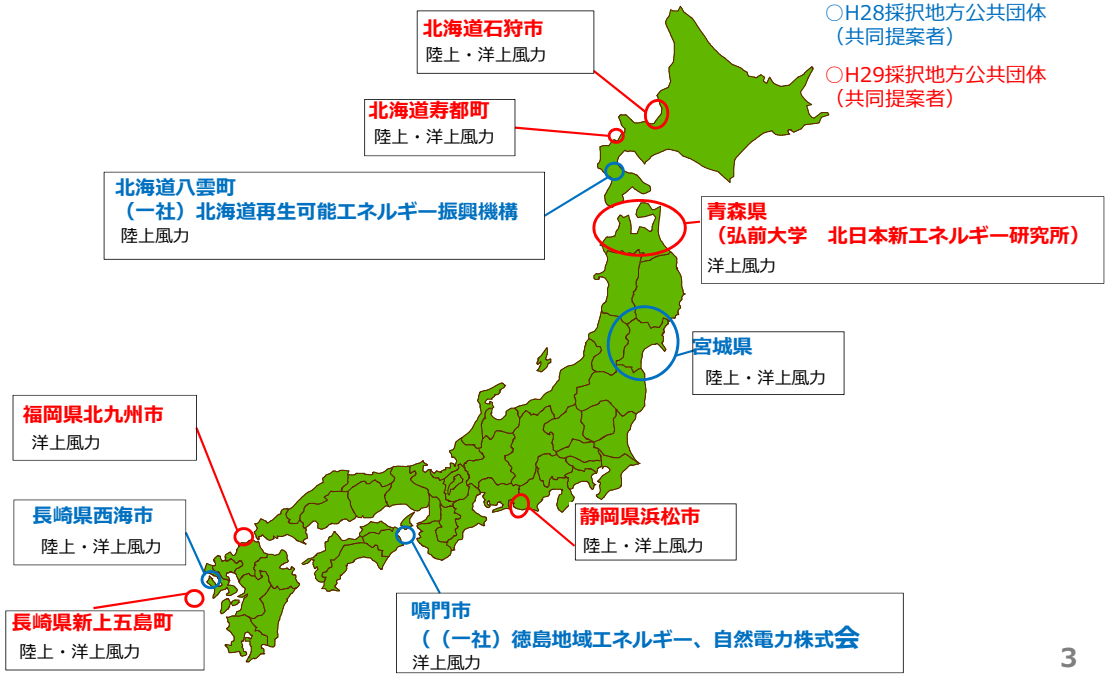
経緯・目的

東日本大震災や固定価格買取制度導入等により、風力発電の導入が加速。風力発電は地球温暖化対策推進の上で重要であるものの、騒音等の生活環境、バードストライク等の自然環境への影響や、住民等の反対が顕在化
⇒**風力発電の導入促進と環境保全の両立した適地抽出が必要**。環境省では、平成28年度から、地方公共団体の協力を得て、風力発電に係るゾーニング導入可能性検討モデル事業を実施
⇒本年３月、モデル事業の成果を踏まえ、「風力発電に係る地方公共団体によるゾーニングマニュアル」を取りまとめ

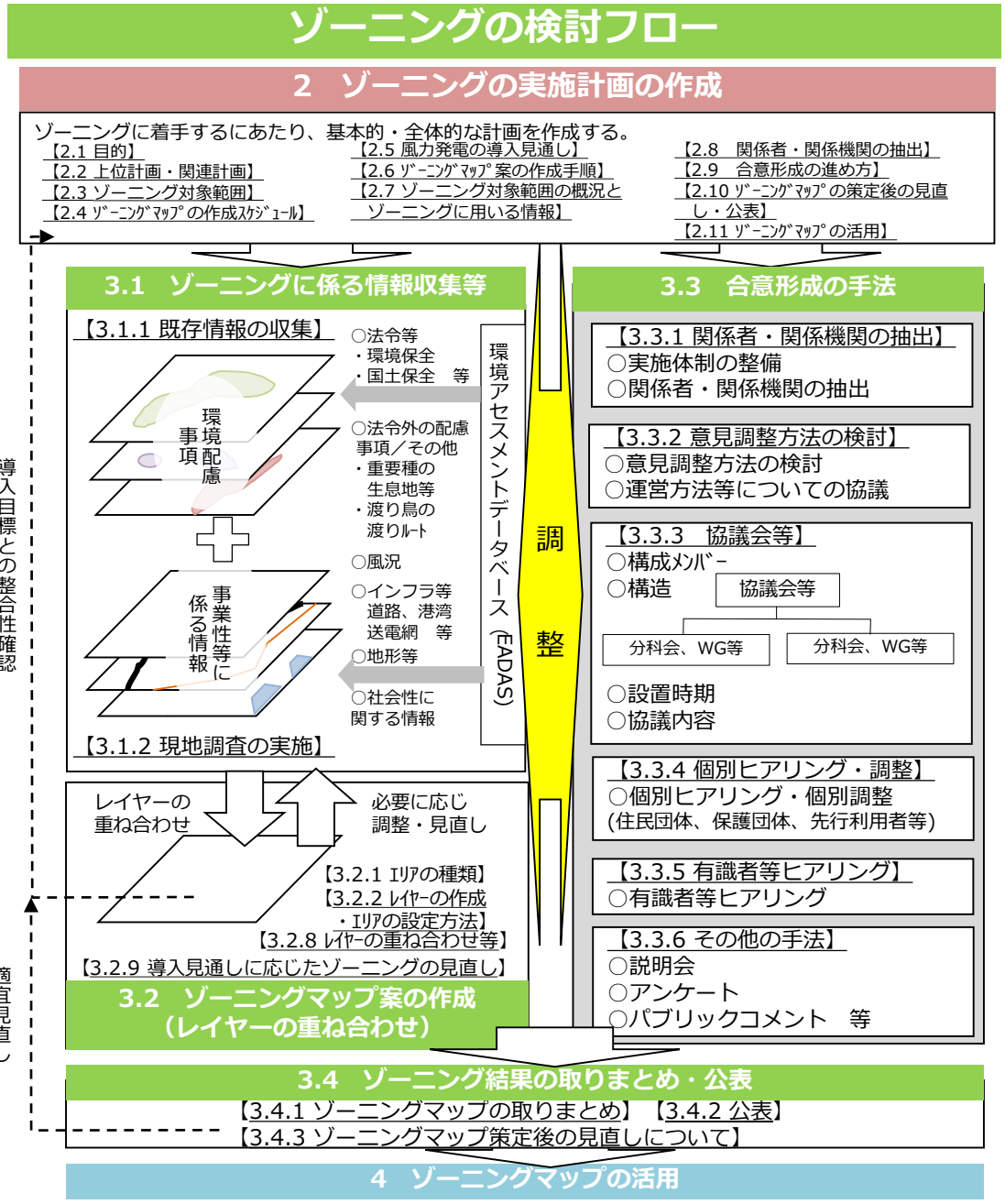
ゾーニングのイメージ



風力発電等に係るゾーニング導入可能性検討モデル事業
モデル地域



ゾーニングマニュアルの概要



実施主体

地方公共団体（都道府県、市町区村）

実施計画

ゾーニング着手にあたっての基本的・全体的な計画を作成

情報収集等

環境保全に係る情報、社会的調整が必要な地域に係る情報、事業性に係る情報を収集

ゾーニングマップ案の作成

収集した情報毎に地図を作成し、それらを重ね合わせ、エリア設定。促進エリア又は調整エリアから風力発電の適地を抽出（さらに合意形成を図る中で適宜見直し）

合意形成の手法

関係者等を抽出し、協議会等の設置、個別調整、有識者等ヒアリング、パブコメ等を実施し、合意形成を図る

環境に配慮した再生可能エネルギー導入のための情報整備事業

委託

施策番号：71

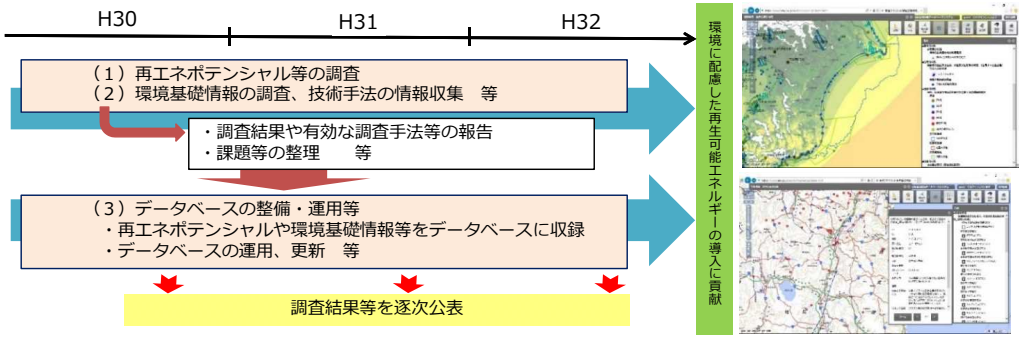
平成30年度予算案8億円(平成30年度からの新規事業)
実施期間：平成30年度～
担当課：地球局事業室技術L (03-5521-8339)

事業内容

（1）再生可能エネルギーポテンシャル等調査
地方公共団体による再生可能エネルギーの導入促進計画等の立案や、事業者の計画立案にあたり、活用可能な再生可能エネルギーのポテンシャル情報等を広く収集し、整理します。

（2）再生可能エネルギー導入に係る環境配慮に必要な環境基礎情報の調査等
再生可能エネルギーの導入の際に環境に配慮するために必要な情報として、陸域及び海域の動植物の分布等に関する調査（植生図の整備、海鳥類、藻場等の分布、海域の利用状況の実態等）を行います。また、海域の環境影響評価等に活用可能な技術手法の開発に向けた情報収集・整理を行います。

（3）データベースの整備・運用等
（1）及び（2）において収集した情報を、わかりやすく効果的に提供するためにデータベース化し、そのシステムの運用・保守管理を行います。また、必要に応じて情報の追加や更新などを行い、継続的な利用状況の調査等を行います。

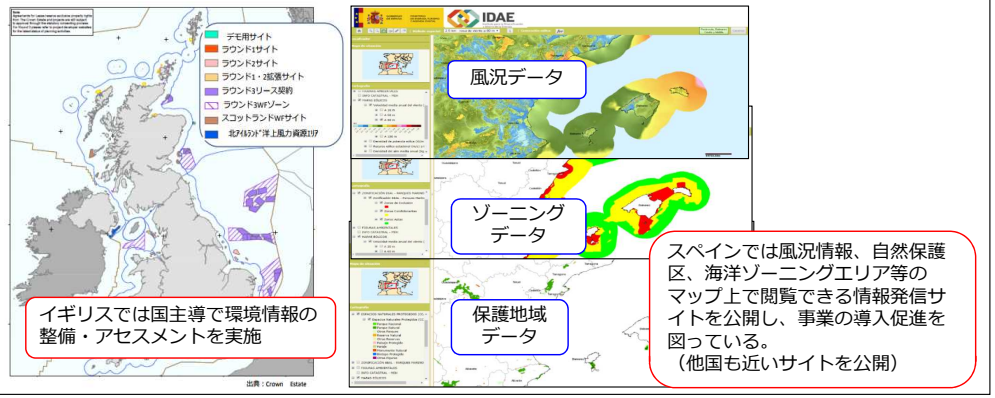


洋上風力に関する環境情報整備の必要性

■環境・地域との調和を図った導入プロセスの必要性

- 地域の自然環境との調和が求められるが、特に海洋環境における環境基礎情報が乏しい。
- 風力発電も含め、多くの再生可能エネルギー種において地域住民とのトラブルが起きている。
- また、開発による地域メリットが見通せず、地域合意に至らないケースも多い。

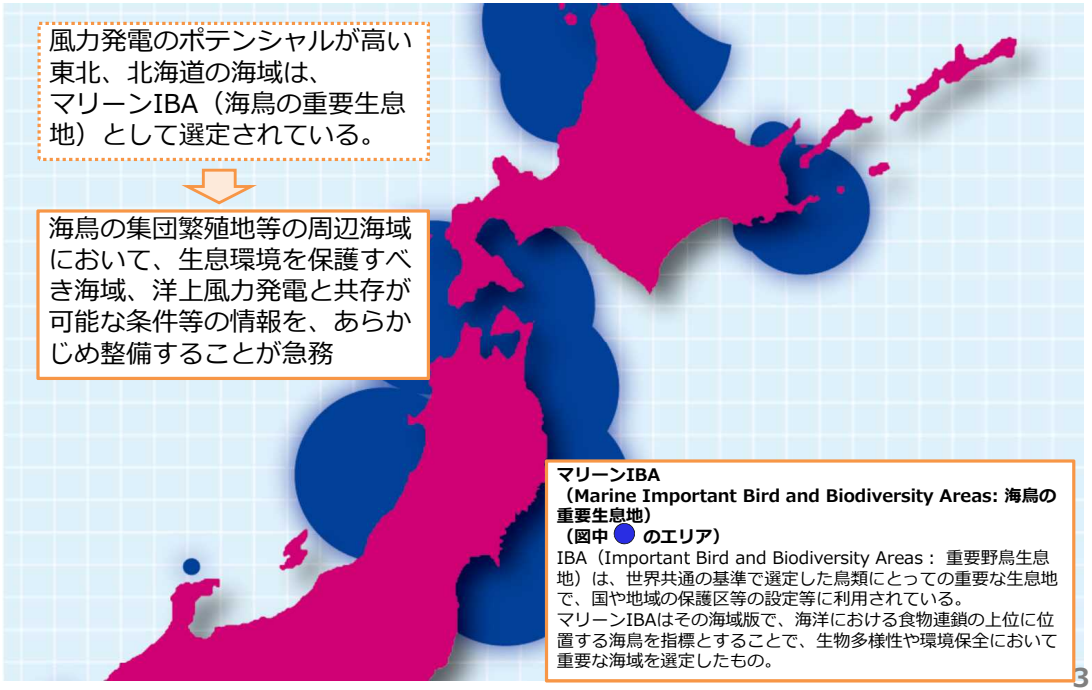
- 洋上風力発電所に係る環境影響評価や地域合意などに必要な環境基礎情報を整備し、公表することで、環境保全と両立した円滑な導入を後押しすることができる。



整備する環境基礎情報の例　①海鳥の生息分布実態把握

風力発電のポテンシャルが高い東北、北海道の海域は、マリーンIBA（海鳥の重要生息地）として選定されている。

海鳥の集団繁殖地等の周辺海域において、生息環境を保護すべき海域、洋上風力発電と共存が可能な条件等の情報を、あらかじめ整備することが急務

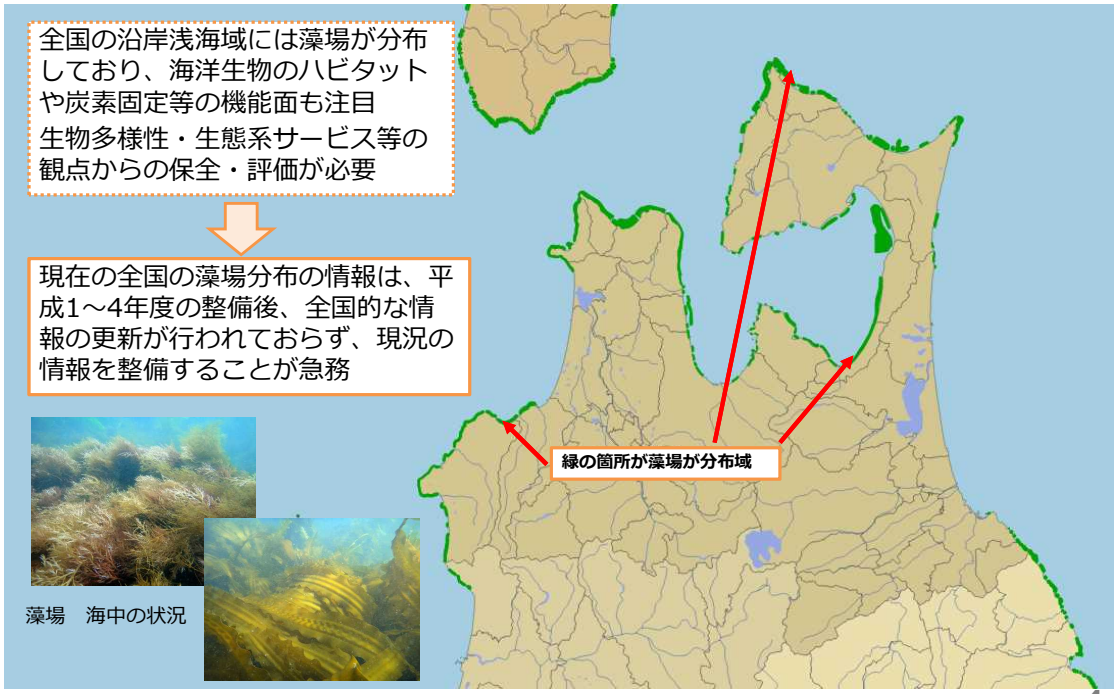


マリーンIBA
（Marine Important Bird and Biodiversity Areas: 海鳥の重要生息地）
（図中 ● のエリア）
IBA（Important Bird and Biodiversity Areas： 重要野鳥生息地）は、世界共通の基準で選定した鳥類にとっての重要な生息地で、国や地域の保護区等の設定等に利用されている。
マリーンIBAはその海域版で、海洋における食物連鎖の上位に位置する海鳥を指標とすることで、生物多様性や環境保全において重要な海域を選定したもの。

整備する環境基礎情報の例　②藻場分布情報

全国の沿岸浅海域には藻場が分布しており、海洋生物のハビタットや炭素固定等の機能面も注目
生物多様性・生態系サービス等の観点からの保全・評価が必要

現在の全国の藻場分布の情報は、平成1～4年度の整備後、全国的な情報の更新が行われておらず、現況の情報を整備することが急務



藻場　海中の状況

ESG金融促進のための更なる検討

金融

施策番号：72

担当課：大臣官房環境経済課環境経済課（03-5521-8240）

■ 持続可能な社会の構築のためには、再生可能エネルギーの導入、省エネルギーの徹底を柱とした巨額の追加投資が必要であり、民間資金の活用が不可欠。民間資金を環境分野へ呼び込むに当たっては低炭素投融資を促進することが有効。

■ 大臣のイニシアティブの下、**金融の主要プレーヤーが一堂に会する場を設け、**国民の資金（年金資産、預金）を「気候変動問題と経済・社会的課題との同時解決」、「新たな成長」へとつなげる**未来に向けた強い意思を共有**いただくとともに、それぞれが**今後果たすべき役割について、闊達な議論**をいただく場を開催。

■ 平成30年夏頃までに数回程度開催予定。

<直接金融>

・稲垣　精二　第一生命保険株式会社 代表取締役社長
・岩崎　俊博　一般社団法人投資信託協会 会長
・大場　昭義　一般社団法人日本投資顧問業協会 会長
・鈴木　茂晴　日本証券業協会 会長
・濱口　大輔　企業年金連合会 運用執行理事 チーフ インベストメント オフィサー
・水野　弘道　年金積立金管理運用独立行政法人（ＧＰＩＦ）理事兼最高投資責任者、国連責任投資原則（ＰＲＩ）ボードメンバー
・宮原　幸一郎　株式会社東京証券取引所 代表取締役社長

<間接金融>

・黒本　淳之介　一般社団法人第二地方銀行協会会長、株式会社栃木銀行 取締役頭取
・佐久間　英利　一般社団法人全国地方銀行協会会長、株式会社千葉銀行 取締役頭取
・佐藤　浩二　一般社団法人全国信用金庫協会会長、多摩信用金庫会長
・成田　耕二　株式会社日本政策投資銀行 取締役常務執行役員
・平野　信行　一般社団法人全国銀行協会会長、株式会社三菱ＵＦＪフィナンシャル・グループ 取締役 代表執行役社長 グループＣＥＯ
・牧野　光朗　飯田市長

<有識者>

・翁　百合　株式会社日本総合研究所 副理事長
・北川　哲雄　青山学院大学大学院国際マネジメント研究科 教授
・末吉　竹二郎　国連環境計画・金融イニシアティブ（ＵＮＥＰ ＦＩ）特別顧問
・多胡　秀人　一般社団法人地域の魅力研究所 代表理事
・玉木　林太郎　公益財団法人国際金融情報センター 理事長（ＯＥＣＤ前事務次長）
・水口　剛　高崎経済大学副学長、同大学経済学部 教授

<オブザーバー>

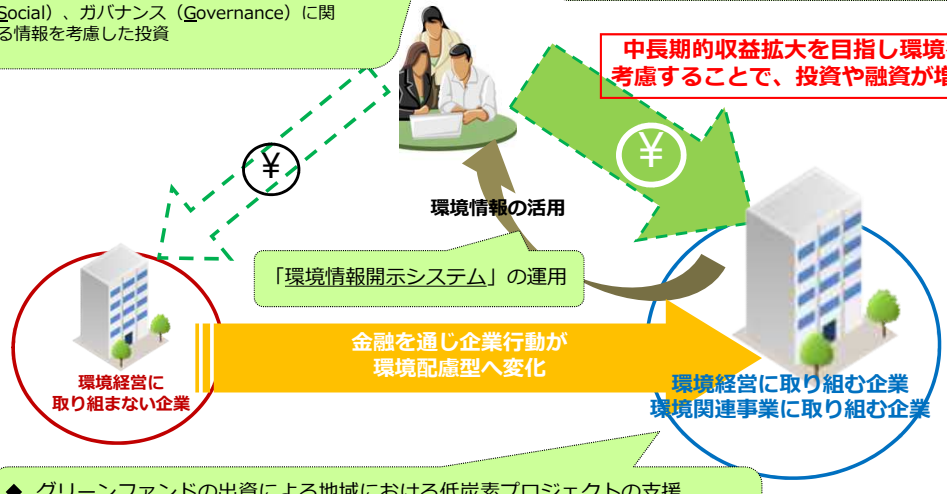
金融庁、経済産業省、日本銀行



環境金融政策の全体イメージ

◆ 「ESG投資に関する基礎的な考え方」の策定
◆ 「持続可能な社会の形成に向けた金融行動原則」による意識向上
※ ESG投資：環境（Environment）、社会（Social）、ガバナンス（Governance）に関する情報を考慮した投資

◆ 利子補給事業による環境配慮型融資等を促進
◆ エコリース事業による低炭素機器導入促進



◆ グリーンファンドの出資による地域における低炭素プロジェクトの支援
◆ グリーン金融商品（グリーンボンド、再エネファンド等）について、情報発信（グリーンボンドガイドライン、グリーンボンド発行モデル事例創出）

低炭素型浮体式洋上風力発電低コスト化・普及促進事業

委託

施策番号：73

平成30年度予算案　30億円（平成29年度予算額30億円）
実施期間：平成28年度～平成30年度
担当課：地球局事業室技術L（03-5521-8339）

- 洋上風力は再エネ電源の中で最大の賦存量であり、安定かつ効率的な発電が可能。
- 国内で商用スケール（２MW）の浮体式風力発電を実証し、設計・運転等の技術・ノウハウを確立。
- 平成28年度からは、効率的かつ正確な海域動物・海底地質等調査の手法や、施工の低炭素化・低コスト化の手法の確立のための事業を実施。

長崎県五島市沖で国内初となる2MWの浮体式洋上風力発電施設を建造・設置・運転・評価



実証海域

2MW実証機



100kW試験機



	スケジュール	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
実証事業	小規模試験機（100kW）	設計 建造	施工 H24年6月に設置、8月に運転を開始（国内初の系統連系）						
	実証機（2MW）	100kW機の成果を反映	設計 建造	施工 H25年10月に設置	運転開始		以降は自治体が所有し、国内初の商用運転化により、FITが適用されている		
補助事業	低コスト化・普及促進事業						海域動物等調査手法	施工の低炭素化・低コスト化手法	

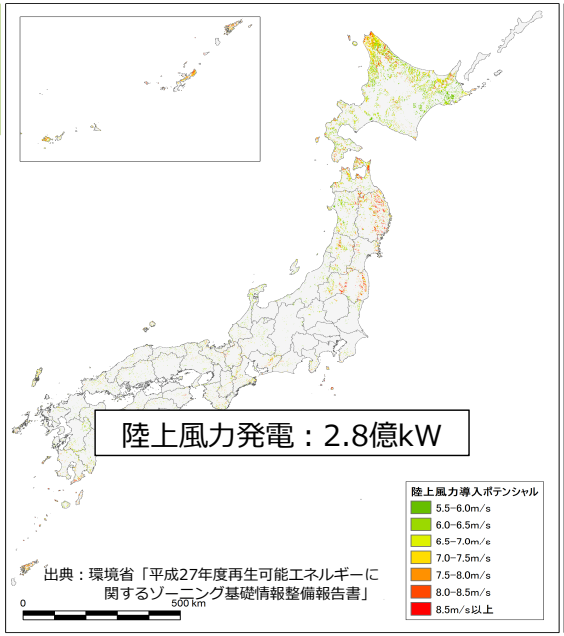
※H22年にFS調査を行い実証海域・浮体構造等を選定

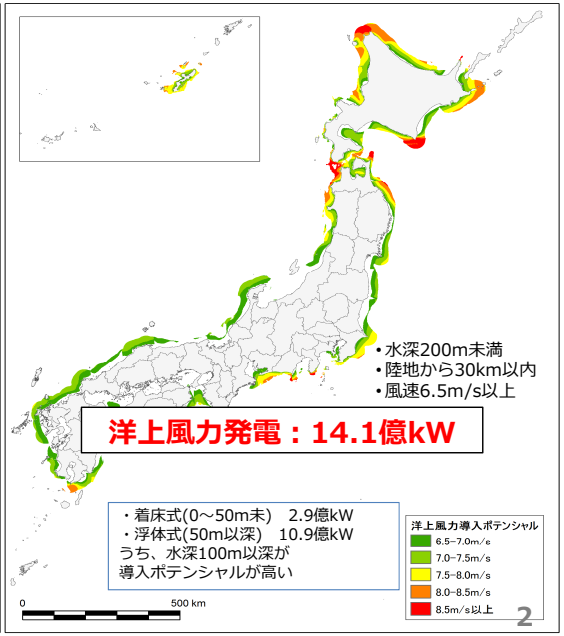
得られた成果・知見

- 世界初のハイブリッドスパー型を開発
  - ・浮体本体の水中部分にコンクリートを用いコストを大きく低減
- 効率的な発電
  - ・設備利用率30%超（陸上平均20%）※2MW風車では1,800世帯分の電力
- 高い耐久性を確認
  - ・風速53m/s、波高17mの戦後最大の台風の直撃に耐えた実績
- 漁業者の理解を醸成
  - ・浮体に魚が集まる効果を確認　海洋等環境への影響も小さい

風力発電の導入ポテンシャル

洋上は風速が陸上より大きく、安定的かつ効率的な発電が見込める。





洋上風力発電の種類

浅い海域が少ない我が国では**深い海域に適用可能な浮体式が重要。**
ハイブリッドスパー型は、**細長い円筒形の構造（スパー型）**をしており、**鋼とコンクリートを組み合わせ（ハイブリッド）**たことで、安定性とコストパフォーマンスに優れている。

着床式

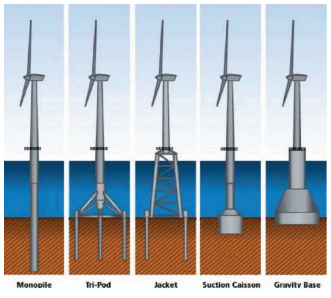
導入見込み量（0～50m未満）
3,548億kWh（1.3億kW）
適用海域：水深50～60m以浅

浮体式

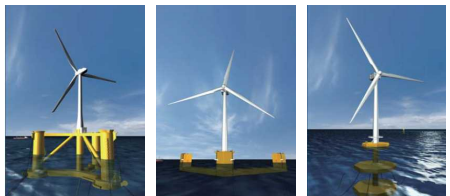
導入見込み量(50m以深)
3,681億kWh（1.1億kW）
適用海域：水深50m～

※導入見込み量は35円／kWhとした場合の試算（環境省）

適用海域：水深100m～
理論上は無制限。係留コスト・送電コストを考慮すると300mくらいまで



図：NEDO


コンパクトセミサブ型　T字型セミサブ型　アドバンストスパー型
図：経済産業省


ハイブリッドスパー型
環境省

実用化　経済産業省　**環境省事業**

価格低減に向けた取組

ハイブリッドスパー型浮体式洋上風力発電設備を設置する際に使用する、特殊な大型作業専用船の使用料が施工費を押し上げ、発電単価が高くなる一因となっている。これを用いずに発電設備を運搬・組立する施工法の開発により、**平成30年度までに、実証段階からの施工費半減**を目指す。

施工費を押し上げる一因となる大型作業専用船の例

大型起重機船



施工クレーン台船



【主な取組み内容】
特殊な大型作業専用船を用いずに、
- 省スペースで効率的に組み立てることが可能な建造手法
- 設置海域へ浮体を運搬する手法の低炭素化・高効率化
- 係留・ケーブルを敷設する手法の低炭素化・高効率化
- ナセル・ブレードを組み付ける手法の低炭素化・高効率化

着床式洋上風力の撤去のしやすい技術工法の開発支援

技術

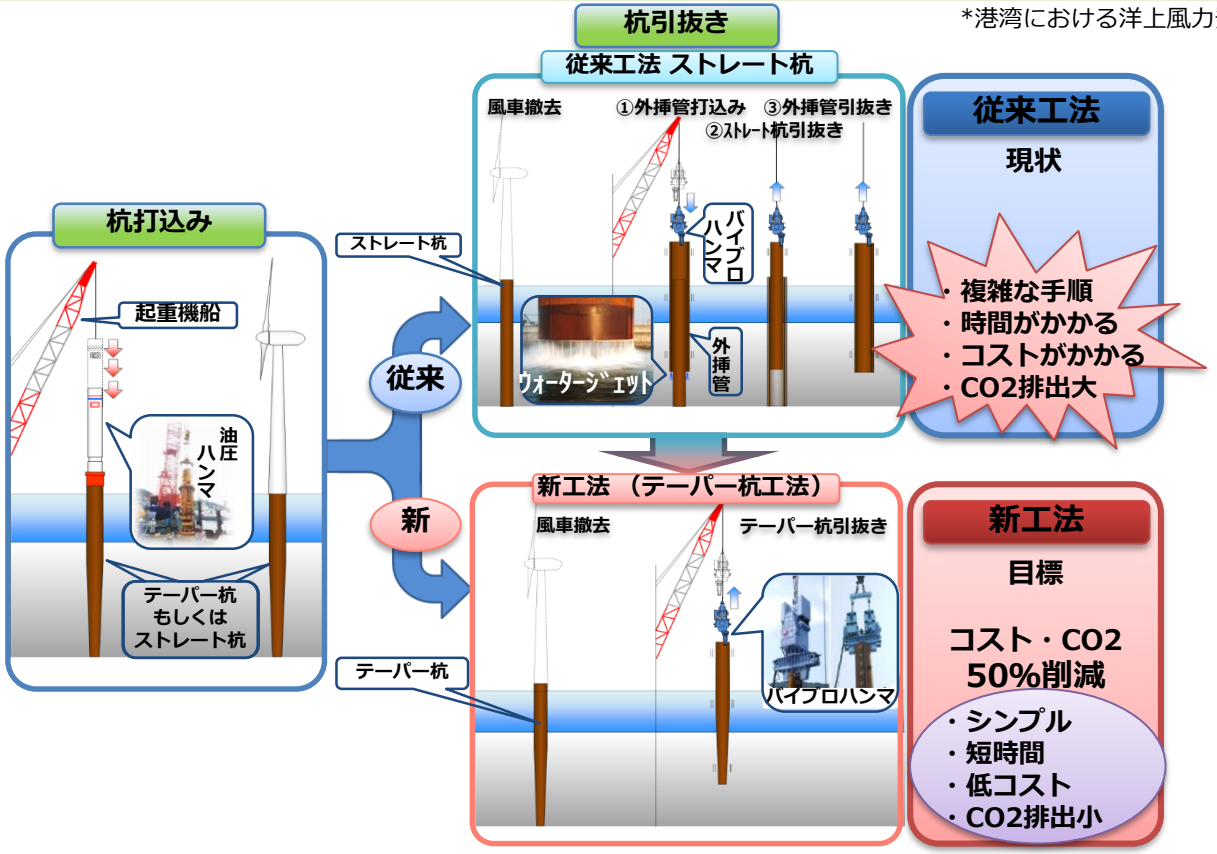
施策番号：74

担当課：地球局事業室技術L（03-5521-8339）

■ 洋上風力は、大型化に伴い施工コストが増大しているが、港湾では事業後の撤去を基本としている*ため撤去費を見込むことが重要である。特に、モノパイル式（ストレート杭）の着床式洋上風力では、**杭の設置に対して撤去にかかる費用が非常に大きいため**、撤去までを想定した大型洋上風力の施工方法確立が必要である。

■ テーパー型基礎杭を利用した着床式洋上風力では、撤去（引き抜き）の際に外挿管を必要とせず、**直接引き抜くことが可能かつ低コストで環境負荷が低いと見込む**。

*港湾における洋上風力発電の占用公募制度の運用指針Ver.1（平成28年7月 国土交通省港湾局）



【従来型工法（ストレート杭）】
- 杭打込み時
  - ➢ 油圧ハンマで打設
- 杭引抜き時
  - ➢ 杭に対して一回り大きめの外挿管を打設し、摩擦を除去することで引き抜く

【新型工法（テーパー杭）】
- 杭打込み時
  - ➢ 油圧ハンマで打設
- 杭引抜き時
  - ➢ 外挿管を利用せず、そのまま引き抜く

テーパー杭：杭の途中から先端へ向かい徐々に細くなる杭

環境省 再エネ加速化・最大化促進プログラム

2018年版

個別施策予算一覧

環境省 H30年度 補助・委託事業

再エネ戦略における施策との対応			補助事業名称		新規/継続	平成30年度予算案（億円）	平成29年度実績（億円）	事業類型	補助対象	事業期間	補助率	対象設備																								対象段階							担当課
												再エネ						省エネ								水素															
アプローチ	章番号	施策名 （再掲される施策は再掲時の事業名及び再掲される章名を記載）										太陽光	風力	水力	バイオマス	地熱	その他	新設	更新	断熱材	断熱窓	照明	換気	空調	エネマネ	その他	蓄電池	ステーション	車両	その他	その他	FIT併用	FS	設備導入	計画策定	フォローアップ	その他	
アプローチ1　住まいオフィスなどエネルギーを使う場での再省蓄エネ	① ZEH等の初期投資負担の軽減	○ ZEHの新設およびZEH化改修に対する補助 ○ 住宅の断熱リフォーム、再エネの自家消費に役立つ蓄電蓄熱に対する補助	ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス（ZEH）化等による住宅における低炭素化促進事業	ZEH（戸建）の支援	【新規】	85	新規	補助	民間企業（戸建住宅を建築、改修する者）	H30-31	定額：70万円/戸、蓄電池3万円/kWh（上限30万円）を別途補助	○	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○	-	-	-	-	○	-	○	-	-	-	地球環境局地球温暖化対策事業室（見える化L）
				ZEHに対する低炭素素材、再エネ熱の導入				補助	民間企業（戸建住宅を建築、改修する者）	H30-34	定額：上限90万円/戸、蓄電池3万円/kWh（上限30万円）を別途補助	○	-	-	○	-	○	-	○	-	○	-	-	-	-	○	-	-	-	-	○	-	○	-	-	-	
				ZEH相当（集合・賃貸）の新築・改修				補助	民間企業（集合住宅を建築、改修する者）	H30-34	定額：70万円/戸、蓄電池3万円/kWh（上限30万円）を別途補助	○	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○	-	-	○	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	
				既存住宅（戸建・集合）への高性能建材導入				補助	民間企業（戸建住宅・集合住宅を改修する者）	H30-31	集合：1/3（上限15万円）、戸建：1/3（上限120万円以内）	-	-	-	-	-	-	○	○	○	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	
				既存戸建住宅への家庭用蓄電設備、家庭用蓄熱設備の導入				補助	戸建住宅を改修する者	H30-31	家庭用蓄電池：3万円/kWh（設備費）・5万円/台（工事費） 携ち得よう蓄熱設備：上限5万円/台（設備費及び工事費）	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	
		○省CO2賃貸住宅の新築・改修に対する補助及び住宅検索サイト等を利用したPR ○省CO2賃貸住宅の新築・改修に対する補助及び住宅検索サイト等を利用したPR（アプローチ2：⑤ 環境価値の見える化と意識づけによる消費喚起と資金の呼び込み）	賃貸住宅における省CO2促進モデル事業		【継続】	17	35	補助	民間企業（賃貸住宅を建築・管理する者）	H28-30	①住宅省エネ基準に対するCO2削減比率20%以上（再エネ自家消費算入可）：1/2(上限額：60万円/戸)、②住宅省エネ基準に対するCO2削減比率10%以上（再エネ自家消費算入不可）：1/3(上限額：30万円/戸)	○	-	-	-	-	-	○	○	-	○	○	○	○	-	-	○	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	地球環境局地球温暖化対策事業室（見える化L）
		○低炭素機器のエコリースに対する補助	エコリース促進事業		【継続】	19	19	補助	中小企業・個人事業主等	H23-	2%～5%（ただし東北3県に係るリース契約は10%）	○	○	○	-	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	○	-	-	-	大臣官房環境経済課
	②ZEB等の初期投資負担の軽減	○オフィスビル・業務用施設等のZEB新設・ZEB改修等に対する補助 ○グリーンリース契約を活用したビル省CO2化に対する補助 ○公共施設の効果的な省エネ改修に対する補助（アプローチ1：③公共施設や公共施設等を中心とする街区などの実績づくり） ○公共施設のリース手法による省エネ改修に対する補助（アプローチ1：③公共施設や公共施設等を中心とする街区などでの実績づくり）	業務用施設等におけるネット・ゼロ・エネルギー・ビル（ZEB）化・省CO2促進事業	テナントビルの省CO2促進事業	【継続】	50億円の内数	50億円の内数	補助	自治体・民間企業等	H28-H30	調査費：定額（上限50万円）、設備導入費：1/2（上限5,000万円）	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	○	地球環境局地球温暖化対策事業室（見える化L）
				ZEB実現に向けた先進的省エネルギー建築物実証事業				補助	自治体・民間企業等	H28-H30	2/3（上限3億円/年、大規模地方公共団体施設は5億円/年）	○	○	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	○	-	-	○	
				既存建築物等の省CO2改修支援事業				補助	自治体・民間企業等	H29-H30	1/3以内	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	○	
		○再エネの自家消費に役立つ蓄電・蓄熱の導入に対する補助 ○再エネ電気熱自立普及促進事業（アプローチ2：③モノ：地域再エネ資源・電源の持続可能な利用の促進）	再生可能エネルギー電気・熱自立的普及促進事業	再生可能エネルギー発電・熱利用設備導入促進事業	【継続】	54億円の内数	80億円の内数	補助	地方公共団体、非営利法人等	H28-32	太陽光：1/3（上限あり） 太陽光以外：1/3,1/2,2/3	○	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	大臣官房環境計画課、地球環境局地球温暖化対策事業室（見える化L/技術L）、水・大気環境局地下水・地盤環境室、自然環境局温泉地保護利用推進室
				再生可能エネルギー発電・熱利用設備導入事業化計画策定事業				補助	地方公共団体、非営利法人等	H28-32	定額（上限1千万円）	○	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	
	③公共施設や公共施設を中心とする街区などでの実績づくり	○公共施設の効果的な省エネ改修に対する補助	地方公共団体カーボン・マネジメント強化事業	事務事業編等の強化・拡充支援事業	【継続】	32.7	32	補助	地方公共団体等	H30	1/2,定額（上限1千万円）	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	○	大臣官房環境計画課
				事務事業編に基づく省エネ設備等導入支援事業				補助	地方公共団体等、その他の法人（地方公共団体等と共同申請）	H30-32	1/3,1/2,2/3	-	-	-	-	-	-	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	大臣官房環境計画課
				地域におけるLED照明導入促進事業			移替	補助	民間事業者	H30	1/5,1/4,1/3	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	地球環境局地球温暖化対策事業室（見える化L）
		○設備の高効率化改修に対する補助	設備の高効率化改修支援事業		【継続】	12	5	補助	自治体・民間企業	H29-32	①補助率2/3：自治体（政令指定都市未満）、民生部門（小規模事業者）、②補助率1/2：自治体（①以外）、民生部門（①以外）、③PCB照明のLED化に係る調査事業：1/10(上限50万円)、導入補助：1/2	-	-	-	-	-	-	○	-	-	○	○	○	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	地球環境局地球温暖化対策事業室（見える化L）
		○国立公園の宿泊施設における省エネ改修、再エネの導入に対する補助	業務用施設等におけるネット・ゼロ・エネルギー・ビル（ZEB）化・省CO6促進事業	国立公園宿舎施設の省CO2改修支援事業	【継続】	50億円の内数	50億円の内数	補助	国立公園事業者（宿舎事業、民間事業者に限る）	H30-H32	1/2、太陽光発電のみ1/3	○	-	-	-	-	-	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	地球環境局地球温暖化対策事業室（見える化L）、自然環境局国立公園課
		○公共施設を核として再省蓄エネを活用した自立分散型のコミュニティづくり	公共施設等先進的CO2排出削減対策モデル事業		【継続】	26	26	補助	自治体・民間企業	H28-32	2/3,	○	○	○	○	○	-	○	○	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	地球環境局地球温暖化対策事業室（技術L）
	④供給の担い手の育成・確保、ノウハウ・メリットの共有	○業務用ビルや工場等における再エネ導入や断熱改修のメリットの診断手法の整備	CO2削減ポテンシャル診断推進事業	CO2削減ポテンシャル診断・対策実施支援事業	【継続】	20	20	補助	民間企業	H22-32	定額,1/3,1/2（中小企業）	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	○	-	-	-	-	○	地球環境局市場メカニズム室
				CO2削減ポテンシャル診断推進事業に係る普及啓発等				委託	民間企業	H22-32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	○	-	-	-	-	○	
	⑤ 環境価値の見える化と意識づけによる消費喚起と資金の呼び込み	○COOL CHOICE（賢い選択）の推進	地球温暖化対策の推進・国民運動「COOL CHOICE」推進・普及啓発事業		【継続】	15	16.5	委託	民間団体等	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	○	-	-	-	-	○	地球環境局国民生活対策室
			地球温暖化対策の推進に関する法律に基づく普及啓発推進事	全国地球温暖化防止活動推進センター調査・情報収集等業務	【継続】	3.38	3.58	補助・委託	全国センター	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	○	-	-	-	-	○	地球環境局国民生活対策室
				地域における地球温暖化防止活動促進事業				補助・委託	地域センター	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	○	-	-	-	-	○	
			地方と連携した地球温暖化対策活動推進事業	地方公共団体と連携したCO2排出削減促進事業	【継続】	8.4	8.4	補助	自治体	H28-	定額	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	○	-	-	-	-	○	地球環境局国民生活対策室
				地域コミュニティを活用した地球温暖化対策啓発事業				補助	民間企業	H29-	定額	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	○	-	-	-	-	○	
	⑥ 再省蓄エネを支える技術のイノベーション	○ブロックチェーンによる環境価値の創出モデル ○行動科学の手法（ナッジ等）を用いた自発的な脱炭素型の行動を促進	低炭素型の行動変容を促す情報発信（ナッジ）等による家庭等の自発的対策推進事業	ナッジ等を活用した家庭・業務・運輸部門等の自発的対策推進事業	【継続】	30	20	委託	民間団体等	H29-33		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	地球環境局地球温暖化対策事業室（技術L）
		○高品質なGaN結晶を用いた半導体技術の実証	未来のあるべき社会・ライフスタイルを創造する技術イノベーション事業		【継続】	25	25	委託	民間団体・大学等	H26-33		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	地球環境局地球温暖化対策事業室（技術L）
		○CLT(Cross Laminated Timber直交集成板)の利用の促進	木材利用による業務用施設の断熱性能効果検証事業		【継続】	20	20	補助	自治体・民間企業（CLT等建築物を建築する法人）	H29-31	3/4（上限額：5億円） ※継続事業は85%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	○	○	○	-	-	地球環境局地球温暖化対策事業室（見える化L）
		○セルロースナノファイバー（CNF）等の次世代素材活用推進	セルロースナノファイバー（CNF）等の次世代素材活用推進事業		【継続】	39	39	委託	民間団体等	H27-32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	○	地球環境局地球温暖化対策事業室（技術L）
		○先導的低炭素技術（L2-Tech）の開発・導入・普及を推進	L2-Tech導入拡大推進事業	L2-Techリストの更新・拡充・情報発信	【継続】	4.8	6.8	委託	民間企業	H27-30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	地球環境局地球温暖化対策事業室（技術L）
				L2-Tech導入実証事業				補助	自治体・民間企業	H27-30	1/2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	
			先進対策の効率的実施によるCO2排出量大幅削減事業	先進対策の効率的実施によるCO2排出量大幅削減設備補助事業	【継続】	35.8	35.4	補助	民間企業	H24-32	最大1/2	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	地球環境局市場メカニズム室
				先進対策の効率的実施によるCO2排出量大幅削減事業運営	【継続】	1.2	1.6	委託	民間企業	H24-32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	

環境省 H30年度 補助・委託事業

再エネ戦略における施策との対応			補助事業名称		新規/継続	平成30年度予算案（億円）	平成29年度実績（億円）	事業類型	補助対象	事業期間	補助率	対象設備																							対象段階						担当課
												再エネ							省エネ									水素												
アプローチ	章番号	施策名 （再掲される施策は再掲時の事業名及び再掲される章名を記載）										太陽光	風力	水力	バイオマス	地熱	その他	新設	更新	断熱材	断熱窓	照明	換気	空調	エネマネ	その他	蓄電池	ステーション	車両	その他	その他	FIT併用	FS	設備導入	計画策定	フォローアップ	その他	
アプローチ2 再省蓄エネサービスによる地域の自立と脱炭素化	①計画：地方公共団体実行計画を中心とする地域全体での計画的な再エネ拡大	○再エネ利活用の地域経済へのプラス効果や需給への影響等の分析ツールの整備 ○地域の再エネ・蓄エネ設備の導入や省エネ実施の事業性の事前評価の支援（アプローチ2：②ヒト：地域で再省蓄エネに取り組む担い手育成、ノウハウ蓄積、体制やネットワークの基盤づくり） ○既存インフラ（ダム・鉄道架線・中央分離帯）の有効活用の推進（アプローチ2：②モノ：地域再エネ資源・電源の持続可能な利用の促進） ○再エネ利活用の地域経済へのプラス効果や需給への影響等の分析ツールの整備（アプローチ3：②地域貢献型・主導型の大規模再エネ開発アプローチの促進）	エネルギー起源CO2排出削減技術評価・検証事業		【継続】	26.4	34.4	委託	民間団体等	H25-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	○	○	○	地球環境局温暖化対策課等
		○地域資源を活用した環境社会調和型の再エネを推進する地方公共団体の計画の立案の支援 ○地域資源を活用した環境社会調和型の再エネを推進する地方公共団体の計画の立案の支援（アプローチ3：②地域貢献型・主導型の大規模再エネ開発アプローチの促進）	地域の多様な課題に応える低炭素な都市・地域づくりモデル形成事業	都市機能集約及びレジリエンス強化の両立モデル事業	【継続】	2	1	委託	民間団体等	H29-31	-	○	○	○	○	○	-	○	○	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	○	-	○	-	-	大臣官房環境計画課
		-		地域資源を活用した環境社会調和型の再エネ事業	新規			委託	民間団体等	H30-31	-	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	○	-	-	
		○地方公共団体実行計画の策定基盤の整備 ○地方公共団体やエネルギー企業への再エネ事業の専門家の派遣（アプローチ2：②ヒト：地域で再省蓄エネに取り組む担い手育成、ノウハウ蓄積、体制やネットワークの基盤づくり）	地方公共団体実行計画を核とした地域の低炭素化基盤整備事業	地域低炭素化案件形成支援事業	【継続】	5.80	3.32	補助・委託	委託事業：民間企業 補助事業：自治体	委託：H26-32 補助：H30-34	補助事業：定額補助	○	○	○	○	○	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	○	-	○	大臣官房環境計画課
		○公共交通機関の利用促進と低炭素化	公共交通機関の低炭素化と利用促進に向けた設備整備事業	低炭素化に向けたLRT・BRT導入利用促進事業	【新規】	12	23	補助	自治体・民間企業	H30-33	1/2,	-	-	-	-	-	-	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	○	-	-	-	地球環境局地球温暖化対策事業室（見える化Ⅰ/技術Ⅰ）、水・大気環境局自動車環境対策課
				鉄軌道輸送システムのネットワーク型低炭素化促進事業	【新規】			補助	民間企業（鉄軌道事業者等）	H30-34	1/2,1/3,1/4	-	-	-	-	-	-	○	○	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	○	-	○	-	-	-	
				公共交通と連携した観光地の2次・3次交通の低炭素化促進事業	【新規】			補助	自治体・民間企業	H29-30	2/3,1/2	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	○	-	-	-	
	②ヒト：地域で再省蓄エネに取り組む担い手育成、ノウハウ蓄積、体制やネットワークの基盤づくり	○地域再省蓄エネ企業の立ち上げ支援	グリーンボンドや地域の資金を活用した低炭素化推進事業	地域低炭素化推進事業体設置モデル事業	【新規】	1	新規	補助	地方公共団体等	H30-32	1/3,1/2,2/3	○	○	○	○	○	-	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	大臣官房環境計画課
	③モノ：地域再エネ資源・電源の持続可能な利用の促進	○FITに依存しない自家消費中心の再エネ発電・熱の事業に対する補助 ○離島 における再エネ蓄エネの導入補助によるモデルの構築	再生可能エネルギー電気・熱自立的普及促進事業	温泉熱多段階利用推進調査事業	【継続】	54億円の内数	80億円の内数	補助	地方公共団体、非営利法人等	H28-32	定額（上限2千万円）	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	○	自然環境局温泉地保護利用推進室
				離島の再生可能エネルギー・蓄エネルギー設備導入促進事業				補助	地方公共団体、非営利法人、民間事業者等	H29-32	2/3	○	○	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	地球環境局地球温暖化対策事業室（技術Ⅰ）
				熱利用設備を活用した余熱有効利用化事業				補助	地方公共団体、非営利法人等	H29-32	1/2,2/3	-	-	-	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	○	-	-	-	大臣官房環境計画課
		-	再生可能エネルギー電気・熱自立的普及促進事業	再生可能エネルギー事業者支援事業費	【継続】	54億円の内数	80億円の内数	補助	民間事業者	H29-32	太陽光：1/3（上限あり） 太陽光以外：1/3,1/2,2/3	○	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	地球環境局地球温暖化対策事業室（技術Ⅰ）、自然環境局温泉地保護利用推進室
		○営農型太陽光発電の推進		再生可能エネルギーシェアリングモデルシステム構築事業				補助	地方公共団体、農業者、民間事業者等	H30-32	計画策定：定額（上限1千万円）、設備導入：1/2	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	○	-	○	○	-	-	地球環境局地球温暖化対策事業室（見える化Ⅰ）
		-		蓄電・蓄熱等の活用による再生可能エネルギー自家消費推進事業				補助	地方公共団体、非営利法人、民間事業者等	H30-32	1/2	○	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	○	-	-	○	-	-	-	地球環境局地球温暖化対策事業室（技術Ⅰ）
			廃棄物処理施設への先進的設備導入推進等事業	廃棄物処理施設への先進的設備導入推進事業	【継続】	257	217	補助	自治体	-	交付率最大1/2	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	○	-	-	
		○廃棄物エネルギー活用の推進		廃棄物処理施設におけるエネルギー利活用・低炭素化対策支援事業				補助	自治体	-	FS調査：定額、設備導入補助率：1/2、EVバカー車：差額の2/3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	○	○	-	-	環境再生・資源循環局廃棄物適正処理推進課、リサイクル推進室
		○廃棄物エネルギー活用の推進		地域循環圏・エコタウン低炭素化促進事業				補助	自治体	-	定額	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	○	-	-	
		○廃棄物エネルギー活用の推進	低炭素型廃棄物処理支援事業		【継続】	20	20	補助・委託	民間企業	H28-32	①廃棄物由来エネルギー（電気・熱・燃料）を、廃棄物の排出者及びエネルギーの利用者等と協力して用いる事業に係る事業計画の策定：2/3、②低炭素型設備等導入：1/3	-	-	-	-	-	○	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	○	-	-	環境再生・資源循環局廃棄物規制課、廃棄物適正処理推進課
		○木質バイオマスの利活用の仕組みの確立	木質バイオマス資源の持続的活用による再生可能エネルギー導入計画策定事業		【継続】	5	5	補助	自治体	H28-30	定額補助、都道府県：上限2000万円、市町村：上限1500万円	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	自然環境局自然環境計画課
		○排熱、地中熱、下水熱、湧水等の未利用熱の利用に対する補助	廃熱・湧水等の未利用資源の効率的活用による低炭素社会システム整備推進事業		【継続】	17	17	補助	自治体・民間企業	H29-33	①補助率2/3：自治体（政令指定都市以外の市町村）・中小企業、②補助率1/2：自治体（①以外）、民間企業（①以外）	-	-	-	-	-	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	地球環境局地球温暖化対策事業室（技術Ⅰ）
		○環境調和型バイオマスの活用モデルの確立	環境調和型バイオマス資源活用モデル事業		【継続】	8	8	委託	地方公共団体、民間事業者	H28-30	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	地球環境局地球温暖化対策事業室（見える化Ⅰ）
		○次世代省CO2型データセンターの構築に対する補助	業務用施設等におけるネット・ゼロ・エネルギー・ビル（ZEB）化・省CO7促進事業	次世代省CO2型データセンター確立・普及促進事業	【継続】	50億円の内数	50億円の内数	補助	民間企業等	H28-H30	1/3（地方公共団体連携事業は1/2）	-	-	-	-	-	-	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	地球環境局地球温暖化対策事業室（見える化Ⅰ）
		○上下水道施設の省CO2改修に対する補助	業務用施設等におけるネット・ゼロ・エネルギー・ビル（ZEB）化・省CO5促進事業	上下水道施設の省CO2改修支援事業	【継続】	50億円の内数	50億円の内数	補助	自治体、民間企業等	H28-H31	1/2、太陽光発電のみ1/3	○	-	○	-	-	-	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	地球環境局地球温暖化対策事業室（見える化Ⅰ）
		-	脱フロン・低炭素社会の早期実現のための省エネ型自然冷媒機器導入加速化事業	先進技術を利用した省エネ型自然冷媒機器の導入補助	【継続】	64	62	補助	民間企業等	H30-34	冷凍冷蔵倉庫：中小企業1/2以下、大企業1/3以下、食品製造工場・食品小売店舗：1/3以下	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	地球環境局フロン対策室
		○再エネ電力活用推進のための冷凍冷蔵機器によるDR（デマンド・レスポンス）対応の調査		再エネ電力活用推進のための冷凍冷蔵機器によるDR対応調査検討事業		1	1	委託	民間企業等	H30-31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	○	-	-	
	④ カネ：環境金融の促進により、地域の再省蓄エネ事業に民間資金を呼び込む	-	ハリ協定達成に向けた企業のﾊﾞﾘｭｰﾁｪｰﾝ全体での削減取組推進事業	企業の中長期目標策定推進事業	【継続】	1.5	1	委託	民間団体等	H29-32		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	○	-	○	地球環境局温暖化対策課、大臣官房環境経済課
		○高い再エネ目標を掲げる企業（RE100等）の参加を通じた幅広い民間資金の呼び込み		ﾊﾞﾘｭｰﾁｪｰﾝ全体での削減推進事業		0.7	0.7		民間団体等	H25-32		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	○	-	○	
		○ESG投資の理解向上・企業における環境情報の開示 ○環境分野への民間資金の呼び込み（アプローチ3：③ESG金融の促進による民間資金の流れの拡大）		環境情報開示基盤整備事業		2.5	1.7		民間団体等	H22-32		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	○	
		-		中小企業向け環境経営体制構築支援事業		0.7	0.7	補助	民間団体等	H28-32	定額、1/2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	○	
		○グリーンファンドによる地域の低炭素プロジェクトへの民間資金の呼び込みと収益等の地元還元	地域低炭素投資促進ファンド事業		【継続】	48	48	補助	基金設置法人	H25-	定額 ※固定価格買取制度の認定を受ける太陽光は除く。	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	○	○	○	○	-	-	-	○	○	○	○	○	○	大臣官房環境経済課
		○グリーンボンドの活用を通じた再エネプロジェクトへの民間資金の呼び込み ○ESG金融促進のための更なる検討（アプローチ3：③ESG金融の促進による民間資金の流れの拡大）	グリーンボンドや地域の資金を活用した低炭素化推進事業	グリーンボンド発行促進体制整備支援事業	【新規】	8.5	新規	補助・委託	民間企業	H30-	50百万円（上限）	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	大臣官房環境経済課
		○環境配慮型融資や環境リスク調査融資を促進するための利子補給 ○ESG金融促進のための更なる検討	環境金融の拡大に向けた利子補給事業		【継続】	16	21	補助	民間企業（金融機関）	H19-	利子補給率：年利1%又は1.5%を限度	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	○	大臣官房環境経済課
		○地域への資金還流に役立つJ-クレジットを活用した地域経済の循環促進事業	クレジット制度を活用した地域経済の循環促進事業		【継続】	2	2	委託	民間団体等	H21-42		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	地球環境局市場メカニズム室

環境省 H30年度 補助・委託事業

再エネ戦略における施策との対応 アプローチ	章番号	施策名 （再掲される施策は再掲時の事業名及び再掲される章名を記載）	補助事業名称		新規/継続	平成30年度予算案（億円）	平成29年度実績（億円）	事業類型	補助対象	事業期間	補助率	対象設備 再エネ 太陽光	風力	水力	バイオマス	地熱	その他	省エネ 新設	更新	断熱材	断熱窓	照明	換気	空調	エネマネ	その他	蓄電池	水素 ステーション	車両	その他	その他	FIT併用	対象段階 FS	設備導入	計画策定	フォローアップ	その他	担当課
	⑤ エネルギーの貯蔵・輸送手段としての水素の利用拡大	○再エネ活用サプライチェーンの構築・全国展開	再エネ等を活用した水素社会推進事業		【継続】	35	45	委託	民間企業	H27-31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	○	-	-	-	-	地球環境局地球温暖化対策事業室（技術L）
		○離島などでの再エネ水素の活用モデルの確立・展開	水素を活用した自立・分散型エネルギーシステム構築事業		【新規】	10	新規	補助	自治体・民間企業	H30-32	自治体、民間企業：2/3									-	-	-	-	-	-	-	○					-						地球環境局地球温暖化対策事業室（技術L）
		○地域再エネ水素ステーションの設置の推進	再エネ水素を活用した社会インフラの低炭素化促進事業	地域再エネ水素ステーション導入事業	【継続】	25.7	10	補助	自治体・民間企業	H27-31	3/4,1/2	○	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	○	-	-	-	水・大気環境局自動車環境対策課
		-		水素ステーション保守点検支援事業				補助	自治体・民間企業	H30-32	2/3,	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	○	
		-		水素社会実現に向けた産業車両等における燃料電池化促進事業				補助	自治体・民間企業	H28-31	燃料電池バス：車両本体価格の1/3、産業用燃料電池車両：エンジン車との差額の1/2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	○	-	-	-	
	⑥ 再エネ設備のリユース・リサイクルの推進、資源循環フロー構築のための制度や体制整備	○再エネ設備のリユース・リサイクル等の実証	省CO2型リサイクル等設備技術実証事業		【継続】	5	5	委託	民間企業	H29-31	-	-	-	-	-	-	-	-	-								-	-	-	-	○	-	○	-	-	-	-	環境再生・資源循環局リサイクル推進室
		○再エネ設備の省CO2型のリユース・リサイクルに対する補助	省CO2型リサイクル等高度化設備導入促進事業		【継続】	15	15	補助	民間企業	H30-32	1/2	-	-	-	-	-	-	-	-								-	-	-	-	○	-	-	○	-	-	-	環境再生・資源循環局リサイクル推進室
	⑦ 再省蓄エネを支える技術イノベーション	○CO2排出削減対策技術の開発実証	CO2排出削減対策強化誘導型技術開発・実証事業		【継続】	65	65	補助	民間団体、公的研究機関、大学等	H25-34	最大1／2	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	○	地球環境局地球温暖化対策事業室（技術L）
アプローチ3 地域の豊富な大規模再エネの供給ポテンシャル活用	① 環境や地元と調和した持続可能な大規模再エネ案件の開発の円滑化	○環境保全と両立した再エネの導入を促進するためのゾーニングの実施	風力発電等に係るゾーニング導入可能性検討モデル事業		【継続】	4	3	委託	自治体	H28-32	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	大臣官房環境影響評価課
		○再エネポテンシャルや環境基礎情報の整備と公表	環境に配慮した再生可能エネルギー導入のための情報整備事業		【新規】	8	新規	委託	民間団体	-	-	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	地球環境局地球温暖化対策事業室（技術L）、大臣官房環境影響評価課、自然環境局自然環境計画課、自然環境局野生生物課
	④ 洋上風力の発電コスト低減	○浮体式洋上風力の低コスト化	低炭素型浮体式洋上風力発電低コスト化・普及促進事業		【継続】	30	30	補助	民間団体等	H28-30		-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	地球環境局地球温暖化対策事業室（技術L）

環境省 H30年度 補助・委託事業

再エネ戦略における施策との対応			補助事業名称		新規/継続	平成30年度予算案（億円）	平成29年度実績（億円）	事業類型	補助対象	事業期間	補助率	対象設備																				FIT併用	対象段階					担当課
												再エネ						省エネ									蓄電池	水素			その他							
アプローチ	章番号	施策名（再掲される施策は再掲時の事業名及び再掲される章名を記載）										太陽光	風力	水力	バイオマス	地熱	その他	新設	更新	断熱材	断熱窓	照明	換気	空調	エネマネ	その他		ステーション	車両	その他			FS	設備導入	計画策定	フォローアップ	その他	
その他再エネ戦略に登場しないエネルギー特別会計事業の一覧																																						
			低炭素ライフスタイル構築に向けた診断促進事業		【継続】	1	2.1	委託	民間団体等	H26-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	地球環境局地球温暖化対策事業室（見える化L）
			廃棄物処理事業におけるエネルギー利活用・低炭素化対策支援事業（民間団体対象分）	廃棄物エネルギー地域利活用計画策定検討調査	【継続】	4	6.1	委託	民間企業	H28-30	-	-	-	-	-	-	-	-	-								-	-	-	-	○	-	-	-	○	-	-	環境再生・資源循環局廃棄物適正処理推進課
				廃棄物処理システムにおける低炭素・省CO2対策普及促進事業				委託	民間企業	H30-32	-	-	-	-	-	-	-	-	-								-	-	-	-	○	-	○	-	○	-	-	
				廃棄物焼却施設の余熱等を利用した地域低炭素化モデル事業				補助	民間企業	H28-32	FS調査：定額、設備等導入1/2,	-	-	-	-	-	-	-	-								-	-	-	-	○	-	○	○	-	-	-	
			代替燃料活用による船舶からのCO2排出削減対策モデル事業		【新規】	2.8	新規	補助	民間団体等	H30-32	1/2,	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	○	-	-	-	-	地球環境局地球温暖化対策事業室（技術L）
			省エネ家電等COOL CHOICE推進事業	省エネ家電等マーケットモデル事業	【継続】	9.3	19.3	補助	民間団体等	H29-H31	定額（50,000千円上限）	-	-	-	-	-	-	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	地球環境局国民生活対策室
				省エネ家電等マーケット検証・分析等委託事業	【継続】	0.7	0.7	委託	民間企業等		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			空調負荷低減を実現する革新的快適新素材創出事業		【新規】	2	新規	委託	民間団体等	H30-34		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	地球環境局地球温暖化対策事業室（技術L）
			大規模潜在エネルギー源を活用を実現する低炭素技術実用化推進事業		【継続】	12	12	委託	民間団体等	H26-31		-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	地球環境局地球温暖化対策事業室（技術L）
			熱を活用した次世代型蓄エネルギー技術実用化推進事業		【新規】	8.3	新規	補助・委託	民間団体等	H30-34	最大2/3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	○	-	-	-	-	地球環境局地球温暖化対策事業室（技術L）
			二酸化炭素の資源化を通じた炭素循環社会モデル構築促進事業		【新規】	19.7	新規	委託	民間団体、大学、公的研究機関等	H30-34		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	地球環境局地球温暖化対策事業室（技術L）
			CCSによるカーボンマイナス社会推進事業	二酸化炭素貯留適地調査事業	【継続】	53	60	委託	民間団体等	H26-33		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	地球環境局地球温暖化対策事業室（技術L）
				環境配慮型CCS実証事業						H26-32		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	
			海洋環境保全上適正な海底下CCS実施確保のための総合検討事業		【継続】	2.6	2.6	委託	民間団体等	H30-32		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	水・大気環境局海洋環境室
			温室効果ガス関連基盤整備事業		【継続】	6.5	6.3	委託	民間団体	H16-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	地球環境局地球温暖化対策事業室（見える化L）、地球環境局地球温暖化対策課、地球環境局低炭素社会推進室
			カーボンプライシング導入可能性調査事業	①国内排出量取引制度等の検討	【継続】	2.5	2.5	委託	民間団体等	H29-30		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	○	地球環境局市場メカニズム室
				②導入に向けた検討						H31-33		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	○	
			CO2中長期大幅削減に向けたエネルギー転換部門低炭素化に向けたフォローアップ事業		【継続】	1.5	1.5	委託	民間団体等	H29-42		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	地球環境局市場メカニズム室
			パリ協定等を受けた中長期的温室効果ガス排出削減対策検討調査業務		【継続】	6.9	5.4	委託	民間団体等	H29-32		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	地球環境局低炭素社会推進室
			家庭部門のCO2排出実態統計調査事業		【継続】	3	3	委託	民間団体等	H24-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	地球環境局低炭素社会推進室
			地球温暖化対策・施策等に関する情報発信事業		【新規】	6.7	新規	委託	民間団体等	H30-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	地球環境局地球温暖化対策事業監理室、地球局国際参事官室、大臣官房政策評価室
			温室効果ガス観測技術衛星「いぶき」（GOSAT）シリーズによる排出量検		【継続】	17.4	45.4	委託	民間団体等	H24-35		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	地球環境局研究調査室
			二国間クレジット制度（JCM）資金支援事業（うちプロジェクト補助）		【継続】	71	72	補助	民間企業等	H25-42	上限：50%～30%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	地球環境局市場メカニズム室
			二国間クレジット制度（JCM）資金支援事業（うちADB拠出）		【継続】	10	10		アジア開発銀行信託基金	H26-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	地球環境局国際連携課
			二国間クレジット制度（JCM）基盤整備等事業		【継続】	15.5	14	委託	民間企業等	H30-42		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	地球環境局市場メカニズム室　等
			気候技術センター・ネットワーク（CTCN）等の技術開発ネットワークとの連携		【継続】	0.8	1.2		機構技術センター・ネットワーク	H26-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	地球環境局国際連携課
			途上国向け低炭素技術イノベーション創出事業		【継続】	14	14	補助	民間団体等	H26-30	1/2～2/3	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	○	○	○	○	○	-	-	○	-	-	○	地球環境局地球温暖化対策事業室（技術L）
			先進国間の連携による地球規模での気候変動対策事業		【継続】	0.7	0.7	委託	民間団体等	H28-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	地球環境局国際連携課、地球環境局研究調査室
			国連持続可能な消費と生産10年計画枠組み基金への拠出等による国際的な民生部門対策		【継続】	2.8	3.3		国連環境計画（UNEP）基金 SLEプログラム調整デスク	H26-35		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	地球環境局国際連携課
			G7が牽引するCO2削減に貢献する持続可能な開発目標の実施		【継続】	0.6	0.6	委託	民間団体等	H29-31		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	地球環境局国際連携課
			短期寿命気候汚染物質削減に関する国際パートナーシップ拠出金関連業務		【継続】	3.3	3.3	委託	民間団体等	H25-32		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	地球局国際参事官室、水大気局国際協力推進室
			アジア地域におけるコベネフィット型環境汚染対策推進事業		【継続】	4.9	7.2	委託	民間団体等	H26-32		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	水・大気環境局総務課、大気環境課
			我が国循環産業の戦略的国際展開による海外でのCO2削減支援事業	循環産業国際展開モデルの構築	【継続】	2	2.3	補助	民間事業者等	H29-32	補助率：1/2(うち中小企業は2/3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	環境再生・資源循環局リサイクル推進室
				循環産業国際展開モデルの拡大支援	【新規】	0.5	新規	委託	民間事業者等			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	
			先進環境対応トラック・バス導入加速事業		【継続】	10	10	補助	バス・トラック所有事業者	H28-30	2/3、1/2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	○	-	-	-	水・大気環境局自動車環境対策課
			低炭素型ディーゼルトラック普及加速化事業		【継続】	30	30	補助	中小トラック運送業者	H29-31	1/2、1/3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	○	-	-	-	水・大気環境局自動車環境対策課
			中小廃棄物処理施設における先導的廃棄物処理システム化等評価事業	中小廃棄物処理施設を有する自治体と先導的処理技術を有する企業が共同・連携した先導的廃棄物処理システム化等評価・検証事業	【継続】	7.5	5.5	委託	自治体・民間企業	H29-32	-	-	-	-	-	-	○	-	-								-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	環境再生・資源循環局廃棄物適正処理推進課
				中小廃棄物処理施設における先導的廃棄物処理技術導入指針調査検討事業					民間企業	H30-32	-	-	-	-	-	-	○	-	-								-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	
			省エネ型中・大型浄化槽システム導入推進事業		【継続】	16	10	補助	自治体・民間企業	H29-33	1/2	-	-	-	-	-	-	○	○								-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	環境再生・資源循環局浄化槽推進室
			低炭素・資源循環「まち・暮らし創生」FS事業		【新規】	2	新規	委託	民間団体等	H30-31	-	○	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○		○	-	-	-	-	環境再生・資源循環局特定廃棄物対策参事官室
			物流分野におけるCO2削減対策促進事業（国土交通省連携事業）	効率的かつ低炭素な輸送モード等への転換	【新規・継続】	17.6	37	補助・委託	民間企業	H29-33	1/4,1/3,1/2,2/3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○		-	○	-	-	○	地球環境局低炭素物流推進室、環境再生・資源循環局廃棄物規制課
				事業者連携による低炭素な輸配送システムの構築	【新規・継続】			補助	自治体・民間企業	H28-32	1/3,1/2,差額の1/2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○		-	○	-	-	-	

環境省 再エネ加速化・最大化促進プログラム

2018年版

参考事例集

再生可能エネルギー活用によるCO2削減加速化戦略（案）参考事例集（1/2）

アプローチ1　住まい・オフィスなどエネルギーを使う場での再省蓄エネ

アプローチ1-1　住まいにおける再省蓄エネ

積水ハウスのグリーンファースト ゼロ ...129
大和ハウスの「Daiwa Connect（ダイワ コネクト）」プロジェクト ...129
大和ハウス工業　SMAEco ブランド ...130
LIXILの「U²-Home(ユースクウェアホーム)」 ...130
日本エコシステムの第三者保有型太陽光設置メニュー（じぶん電力） ...130

アプローチ1-2　ビルにおける再省蓄エネ

竹中工務店 東関東支店 / “既存”建物のZEB化 ...131
鈴廣蒲鉾本店/ZEB新社屋 ...131
建物・住宅の脱炭素化 ...131

アプローチ1-3　街区などにおける再省蓄エネ

Fujisawaサスティナブル・スマートタウン(Fujisawa SST) ...132
柏の葉スマートシティ ...132
東松島スマート防災エコタウン ...132
公共施設等における自営線及び
エネルギーマネジメントシステムを活用した再エネ活用事業 ...133
長崎県長崎市（人口：約43万人）/ながさきソーラーネットプロジェクト ...133
キセカエハウス(武庫川女子大学大学院建築学専攻@エネマネハウス2017※） ...133
九州電力スマートグリッド実証試験(九州電力@佐賀県玄海町、鹿児島県薩摩川内市） 133
宮古島市全島エネルギーマネジメント事業
(株式会社すまエコ@沖縄県宮古島：人口約5.5万人） ...134
デジタルグリッドルータを用いた再エネ最適融通決済システム開発・実証事業
（埼玉県浦和美園地区　埼玉県さいたま市：人口129万人） ...134
甑島蓄電センター（甑島リユース蓄電池実証事業）
(住友商事、鹿児島県薩摩川内市@甑島：人口約0.5万人） ...134
隠岐ハイブリッドプロジェクト(中国電力@隠岐の島諸島：人口約2.1万人） ...135
長野県飯田市/おひさま進歩エネルギー(株) ...135
名古屋市（人口：約230万人）/屋根貸しによる太陽光発電事業 ...135
愛知県知立市（人口：約7万人）/市有施設の屋根貸しによる太陽光発電事業 ...135
静岡県浜松市（人口：約80万人）/ 新エネルギー施策（屋根貸し太陽光発電事業） ...136
福島県いわき市（人口：約35万人）/太陽光発電に係る公共施設の屋根等貸し事業 ...136
港明開発エリアにおける大型蓄電池と分散型電源を用いた都市型低炭素
エネルギーマネジメントシステム構築事業－代表事業者：東邦ガス
（H26～H28年度）【名古屋市港区港明用地】 ...136
万博記念公園南側ゾーンにおける一括受電による電力融通対応型エネルギーシステム
構築事業－代表事業者：三井不動産（共同事業者：関電エネルギー
ソリューション）（H26～H27年度）【万博記念公園南側ゾーン】 ...136
デジタルグリッドルーターを活用した電力融通による自立・分散型エネルギー
システム構築事業－代表事業者：立山科学工業（共同事業者：デジタル
グリッド）（H26～H28年度）【石川県七尾市 和倉温泉地区－虹と海】...137
九州旅客鉄道株式会社　事務所/断熱材活用による省エネ ...137
地域エネルギーマネジメント事業「横浜スマートシティプロジェクト （ＹＳＣＰ）」...137
（神奈川県横浜市）
未来工業/テナントビルの省エネ ...137

アプローチ2　地域の再省蓄エネサービスの促進

アプローチ2-1　地域エネルギー事業（新電力）

奈良県生駒市/いこま市民パワー株式会社 ...140
鳥取県米子市/ローカルエナジー ...140
福岡県みやま市/みやまスマートエネルギー ...141
鹿児島県いちき串木野市/いちき串木野電力 ...141
神奈川県小田原市/湘南電力・ほうとくエネルギー ...142
千葉県成田市・香取市/成田香取エネルギー ...142
静岡県浜松市/浜松新電力 ...143
山形県 / 株式会社やまがた新電力 ...143
東京エコサービス株式会社 ...144
エネルギー地域システム化事業(東松島みらいとし機構@東松島市：人口約3.9万人） ...144
海士パワー@島根県隠岐郡海士町：人口約0.2万人 ...144

アプローチ2-2　地域エネルギー事業（発電事業、熱供給等）

いいたてまでいな太陽光発電所/太陽光・風力発電
(いいたてまでいな再エネ発電株式会社@福島県相馬郡） ...145
遊休農地を活用したソーラーシェアリング事業
（小田原かなごてファーム@小田原市） ...145
道の駅猪苗代/地中熱・太陽光発電（猪苗代町@福島県猪苗代町：人口約1.5万人） ...145
秋田国見山第二風力発電所
（秋田国見山風力発電株式会社@秋田県秋田市下浜・豊岩地区） ...146
北海道/シューパロ発電所 ...146
栃木県/ダムESCO事業 ...146
既存大規模水力の嵩上げ/帝釈川ダム・新丸山ダム ...146
株式会社松本鉄工所/クロスフロー式小水力発電設備 ...147
株式会社北陸精機/パワーアルキメデス EN0018 ...147
徳島県佐那河内村の小水力発電(人口：約0.2万人) ...147
東京都/葛西給水所小水力発電設備 ...147
岐阜県石徹白地区の小水力発電所(人口：250人) ...148
佐賀市/佐賀市清掃工場小水力発電設備 ...148
福島県相馬市/小水力発電 ...148
真庭バイオマス発電所 ...148
(真庭バイオマス発電株式会社@岡山県真庭市：人口約4.7万人）
バイオマスエネルギーシステム化実験事業（最上町@山形県最上町：人口約0.9万人） ...149
北海道下川町(人口:約0.4万人)/木質バイオマス地域熱供給 ...149
南魚沼市立八幡保育園/バイオマスボイラー（南魚沼市@新潟県南魚沼市：人口約6万人） ...149
喜連川「もとゆ温泉」/バイオマスボイラー（さくら市@栃木県さくら市：人口約4.5万人）...149
大生黒潮木質バイオマス発電所 ...150
（くしま木質バイオマス(株)@宮崎県串間市：人口約1.8万人）
上野村バイオマス発電所(上野村@群馬県：人口約0.1万人） ...150
長井市内バイオマス発電所(NKCながいグリーンパワー@山形県長井市：人口約2.7万人） ...150
山陽小野田バンブーバイオマス発電所 ...150
(藤崎電機・ガイアパワー　@山口県山陽小野田市：人口6.2万人）
北海道下川町 木質バイオマス地域熱供給と地域サービス ...151
熊本県熊本市/環境調和型バイオマス資源活用モデル事業 ...151
富士開拓農業協同組合/環境調和型バイオマス資源活用モデル事業 ...151
南丹市バイオエコロジーセンター/バイオガス発電(南丹市@京都府南丹市：人口約3.2万人）...151
豊橋バイオガス発電所（豊橋バイオガス発電所@愛知県豊橋市：人口約37.4万人） ...152
山形県酒田市(人口：約11万人)/地中熱利用事例 ...152
大藤温泉1号井・６号井/温泉付随ガス発電（日南市@宮崎県日南市：人口約5.3万人） ...152
小浜温泉バイナリー発電所(洸陽電機@長崎県雲仙市:人口約4.5万人） ...152
土湯温泉（福島県福島市）の温泉エネルギーを利用した取組 ...153

再生可能エネルギー活用によるCO2削減加速化戦略（案）参考事例集（2/2）

アプローチ2-3　その他地域エネルギーに関連する取組

地産都消の取組 ...153
東京都世田谷区・群馬県川場村 ...153
自然エネルギー活用による発電事業に関する連携・協力協定
芸北せどやま再生事業@広島県北広島町 ...154
コミュニティパワー三原則　世界風力エネルギー協会 ...154
熊本県再生可能エネルギー等導入推進基金(熊本県@熊本県：人口約182万人） ...154
とちぎふるさと電気（東京電力エナジーパートナー＋栃木県） ...154
京浜臨海部での燃料電池フォークリフト導入とクリーン水素活用モデル構築実証 ...155
－代表事業者：トヨタ自動車株式会社（H27～H30年度）
【横浜市、川崎市】
家畜ふん尿由来水素を活用した水素サプライチェーン実証事業 ...155
－代表事業者：エア・ウォーター株式会社（H27～H31年度）
【北海道帯広市、鹿追町】
再エネ水素ステーションの整備状況 ...155
70MPa小型再エネ水素ステーションの開発 ...155
（H27年度ーH29年度）（本田技研工業(株)）
燃料電池バス（H25年度ーH27年度）（日野自動車株式会社） ...156
燃料電池バスの実用化（平成29年3月運行開始　東京都交通局） ...156
燃料電池フォークリフト（H26年度ーH28年度）（株式会社豊田自動織機） ...156
燃料電池船（H26年度－H27年度）（戸田建設株式会社） ...156
燃料電池ゴミ収集車（H27年度－ H29年度）（株式会社フラットフィールド） ...156
隠岐の島（中国電力）のハイブリッド蓄電池 ...157
JST「電気代そのまま払い」実証事業 ...157
Jクレジット 神戸市民によるCO2削減クレジットの地産地消 ...158
地域から森里川海のつながりの回復に取り組む首長の会 ...158
自然エネルギー協議会 ...158
日本シュタットベルケネットワーク ...158
民間資金を活用したファンドによる再生可能エネルギーの普及拡大 ...159
「官民連携再生可能エネルギーファンド」（東京都）
平成29年度第3回全国ユース環境活動発表大会環境大臣賞 ...159
岩手県立遠野緑峰高等学校のホップ和紙開発プロジェクト
平成24年度地球温暖化防止活動環境大臣表彰 ...159
東久留米市市民環境会議くらし部会「低炭素型まちづくり」
平成27年度地球温暖化防止活動環境大臣表彰 ...159
「地域の企業、学校、NPOとの協働による環境活動」（静岡県掛川市）

アプローチ3　地域の豊富な大規模再エネ供給ポテンシャルの活用

（仮称）秋田県由利本荘市沖洋上風力発電事業 ...161
（秋田由利本荘洋上風力合同会社@秋田県由利本荘市）
福島県　県内再エネ導入比率100%目標 ...161
風力発電導入に向けた秋田県の取組み ...161
秋田県　風の王国プロジェクト ...161
岩手・秋田・山形県との新たな電力供給ブランド ...162
(東北電力@岩手県、秋田県、山形県）
環境省の洋上風力発電実証事業（平成22年度～27年度) ...162
戸田建設 洋上風力のためのグリーンボンド発行 ...162
RE100について ...162
環境アセスメントデータベース（EADAS） ...163

別冊　地域再省蓄エネ企業リスト

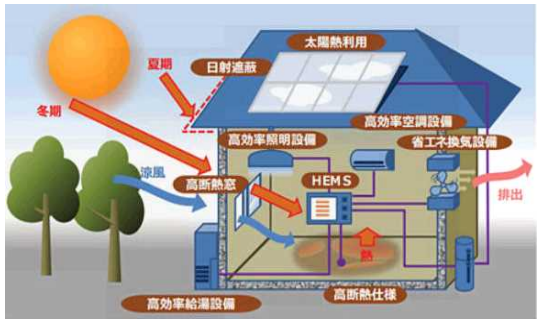
地域エネ企業の動向整理①（新電力） ...166
地域エネ企業の動向整理②（熱供給） ...168

アプローチ1
住まい・オフィスなど
エネルギーを使う場で
の再省蓄エネ

住宅・ビル・街区など個別需要での省エネ・蓄エネと合わせた再エネ導入

高断熱高気密(CLTも活用)、太陽光パネル、燃料電池、蓄電池、太陽熱温水器、地中熱ヒートポンプ、木質ペレット
⇒ 快適さを高め、ヒートショックなどを防止し健康増進

ゼロエネルギー住宅・ビル(ZEH・ZEB)



ZEH(イメージ図)



ZEB(例：大成建設実証棟)

アプローチ1-1
住まいにおける
再省蓄エネ

積水ハウスのグリーンファースト ゼロ

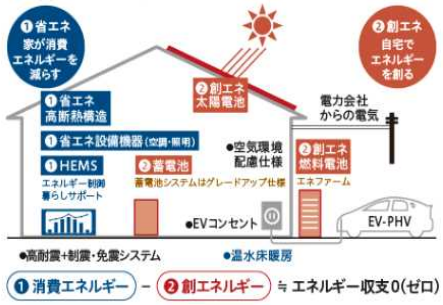
- 積水ハウスのネット・ゼロ・エネルギー・ハウス（ZEH）。高断熱化や高効率機器、太陽光発電＋エネファームの「W発電」等により、住宅のエネルギー収支ゼロ以下を目指す。
- 2016年度のZEH比率は74%、2016年度末までの累積棟数は28,195棟。
- 年間の棟当たりCO2排出量は平均0.578tで、削減率は1990年比で88%。

グリーンファースト ゼロ比率
・販売棟数推移



・ZEHビルダーのルールに基づき、国の会計年度で集計
・実績はZEHおよびNearly ZEHの合計

グリーンファースト ゼロの概要



出所　積水ハウスウェブサイト，https://www.sekisuihouse.co.jp/sustainable/netzero/objective1_1/index.html，（2018.2.28閲覧）
http://www.sekisuihouse.co.jp/company/topics/datail/__icsFiles/afieldfile/2017/02/28/2017022802.pdf，（2017.2.28）
http://www.sekisuihouse.co.jp/company/topics/datail/__icsFiles/afieldfile/2017/05/15/20170515.pdf，（2017.5.15）を基に環境省作成

大和ハウスの「Daiwa Connect（ダイワ コネクト）」プロジェクト

- 戸建住宅で、設備や家電をインターネットに接続（IoT化）し、得られるデータを基に、人工知能(AI)を活用して新たなサービスを提供。
- 設備や家電の音声制御が可能になることで、より簡易に省エネに取組める。

特長	➢ 住宅設備や家電の制御用デバイスにグーグルのスマートスピーカー「Google Home」を採用。 ➢ 住宅内・外から、設備や家電の音声制御が可能になることで、更なる省エネが可能に(例:音声による空調や照明機器の停止)
ターゲット	30～40代の共働き世帯
初期費用	年間サービス使用料で18万円～を予定(家電購入費除く)
提供開始日	2018年1月6日

イメージ



（掲載写真の二次利用不可）

出所　写真：ITpro（現 日経 x TECH）2017/11/22掲載 「Google Homeでスマートホーム、大和ハウス「Daiwa Connect」が2018年1月開始」
http://tech.nikkeibp.co.jp/it/atcl/news/17/112202718/（2017.12.19時点）を基に環境省作成

大和ハウス工業　SMAEco ブランド

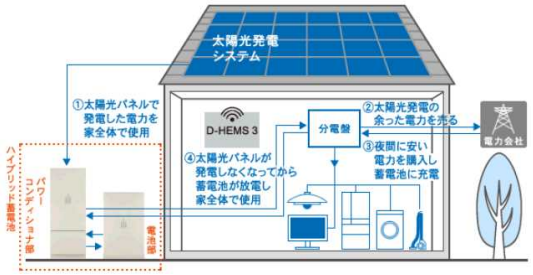
- 大和ハウスの注文住宅商品で、HEMSと太陽光発電を組み合わせた「SMAEco（スマ・エコ）」ブランドを展開。
- SMAEcoに、高断熱仕様をプラスした「SMAEco ZERO ENERGY」や、蓄電池をプラスした「SMAEco CHARGE」などを展開。

SMAEco ZERO ENERGYの仕組み



- 高断熱仕様の採用や省エネ機器の導入に加え、太陽光発電（4kW）を組み合わせることでZEH化を実現。

SMAEco CHARGEの仕組み



- 太陽光でつくった電気を自家消費し、余剰分は電力会社に売電。
- 夜間には安い電力を蓄電池に貯める（約6.2kWhまで）ことで、エネルギーコストを削減。
- 停電時には蓄えた電気を利用可能（最大出力2000W）。

出所　大和ハウス工業ウェブサイト，http://www.daiwahouse.co.jp/jutaku/smarthouse/index.html（2017.12.25時点）を基に環境省作成

LIXILの「U²-Home（ユースクウェアホーム）」

- 「人やモノ、家が情報で結ばれた『住生活の未来』を体感できる」研究施設。
- 屋内外約200個のセンサーから得られた情報を基に、レベル1「人に伝達」、レベル2「住環境を制御」、レベル3「高度な利用」の3段階での活用を検討中。
- 更に、モノが動く力や光、温度などから発電するエナジーハーベスティング技術で、電池レスでセンサーを駆動させることも検討中。

情報の3レベルでの活用

【レベル1】人に伝達する
住環境・住生活から得られた情報を生活者に伝え、生活を。

【レベル2】住環境を制御する
センシング情報を元に、建材・生活家電をコントロールし、快適な住空間を実現。
- 門・玄関・外壁（カメラ）・雨戸シャッター・庭（人感センサー）の連携による防犯制御
- 電動窓・室内戸・エアコンの連携による換気・通風・温度制御（ヒートショック予防）

【レベル3】高度な利用（構想段階）
クラウドやビッグデータの技術を活用し、より高度な情報・サービスを提供。
- 介護・医療・防犯・エネルギー・生活サービス・教育・メディアなど



トイレや洗面所のモニターでエネルギーやドアの開閉状況を見える化することで、省エネのモチベーションがアップ。

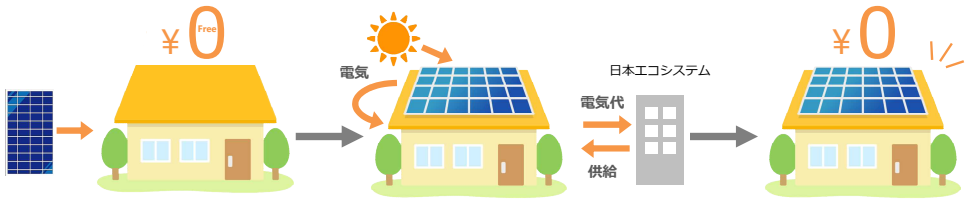


風向きや外気温に合わせた電動窓制御。

出所　電子デバイス産業新聞，「LIXILが提供する未来の住環境 ～安心・安全・快適な家作りの研究が進む～」，http://www.sangyo-times.jp/article.aspx?ID=1372（2015.3.31）を基に環境省作成

日本エコシステムの第三者保有型太陽光設置メニュー（じぶん電力）

①日本エコシステムが、住宅・ビルのオーナーから屋根を無償で借りて、
②逆に自社の負担で太陽光発電を設置し（住宅ビルオーナーは負担なし）
③住宅ビルオーナーに電気を供給（日中は太陽光の電気、夜間は系統電力）、
④契約期間満了後は住宅ビルオーナーにパネルを無償提供



太陽光発電システムを無料で設置

昼も夜も安い電気を供給

契約期間満了後は無償譲渡

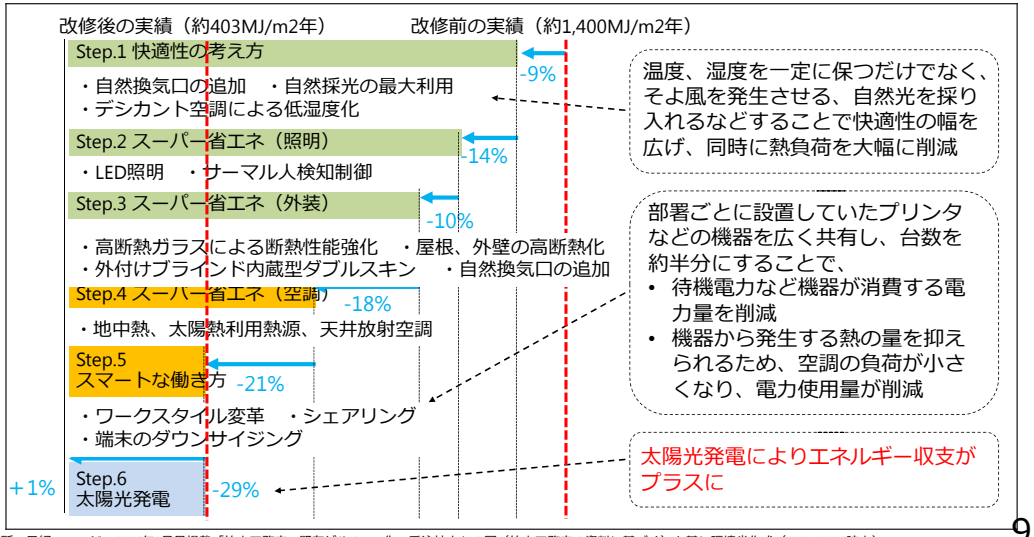
出所　日本エコシステムウェブサイト，http://www.jibunden.com/，（2018.3.5閲覧）を基に環境省作成

アプローチ1-2
ビルにおける
再省蓄エネ

竹中工務店 東関東支店 / “既存”建物のZEB化

- 一次エネルギー消費を7割削減、残りの3割を太陽光発電で賄うことで、PEB（プラス・エネルギー・ビル）化を達成。
- ZEBの実現により、電力インフラが途絶してもオフィス機能が維持可能に。

竹中工務店 東関東支店のZEB・PEB化達成ステップ



出所：日経エコロジー2016年9月号掲載「竹中工務店　既存ビルのZEB化で受注拡大」の図（竹中工務店の資料に基づく）を基に環境省作成（2017.12.19時点）

鈴廣蒲鉾本店/ZEB新社屋（1/2）

- 経済産業省「ネット・ゼロ・エネルギー・ビル（ZEB）」実証事業採択案件であり、コンセプトは”電力の地産地消”。
- 太陽光パネルや、自然光ダクトとLEDを連携させた照明装置の導入で創・省エネを行い、同規模の建物比で50%以上のエネルギー削減率を実現。

概要	• 完成時期：2016年 • 延床面積：約2,500㎡（鉄骨造3階建） • 主な装置： 太陽光発電（出力37kW、最大発電量501kwh/月）、リチウムイオン蓄電池（2台）、水熱源ヒートポンプ・マルチエアコン、井戸、雑用水槽、自然光ダクト
特長	• 地域の特徴を活かしたZEB（豊富な地下水、地元産材、湿度） • 太陽光発電は蓄電池にためて自社内消費（売電しない） →同規模のビルと比べて54.6%（計算値）の一次エネルギー削減を可能に

新社屋

屋根に太陽光パネルを設置







自然光ダクトとLEDの連携で電気を殆ど使わない照明装置

上記に加えて
・二重窓　・断熱壁　・床に地元産ヒノキを採用

（撮影：高橋真樹）

出所　小田原鈴廣ウェブサイト，http://blog.kamaboko.com/post1357/，湘南電力ユーザーインタビュー，http://shonan-power.co.jp/interview/voice06.html，環境ビジネスオンライン，https://www.kankyo-business.jp/column/015242.php，Greenz.jp，https://greenz.jp/2016/12/21/suzuhiro_enekeikaigi/ を基に環境省作成

鈴廣蒲鉾本店/ZEB新社屋（2/2）



【経産省「ネット・ゼロ・エネルギー・ビル(ZEB)」実証事業採択案件】
- コンセプトは”電力の地産地消”。
- 太陽光パネルや自然光ダクトとLEDを連携させた照明装置の導入で創・省エネを行い、同規模建物比50%以上のエネルギー削減率を実現。

屋根に太陽光パネルを設置



「自然の恵み」を利用した本事業の延長でエネルギーを再・省・蓄エネ
- 地域性（水がきれい、海が近い）の濃い土地で長年行う事業を基盤にする
- エネルギーや水など自然の資源を大量に使用する＝地域資源に大きく依存する事業（練り製品製造事業）の特徴を活かす

自然光ダクトとLEDの連携で電気を殆ど使わない照明装置



再・省・蓄エネが社員の労働環境向上にも
- 新社屋で働く社員の快適性が向上
- 高断熱・高気密、地下水熱利用、湿度管理等により、既存のエネルギーを使用。空調を使わずに一年中ほぼ同じ気温が保てる

（撮影：高橋真樹）

出所　小田原鈴廣ウェブサイト，http://blog.kamaboko.com/post1357/，湘南電力ユーザーインタビュー，http://shonan-power.co.jp/interview/voice06.html，環境ビジネスオンライン，https://www.kankyo-business.jp/column/015242.php，Greenz.jp，https://greenz.jp/2016/12/21/suzuhiro_enekeikaigi/ を基に環境省作成

建物・住宅の脱炭素化

- **新築建物**は可能な限り**早期にゼロエミッション**を達成
- **新築住宅**は、**ライフサイクル全体でカーボン・マイナスな住宅**（LCCM住宅）も普及
- **既築建物**などについても、**低炭素化に資する建築改修技術の向上**とともに、**省エネ・創エネ投資が普及**し、最大限に低炭素化。
- **直交集成板（CLT）等の木質新素材の開発・普及**も進んでいる。

【ZEB（ゼロ・エネルギー・ビル）】



【LCCM住宅のイメージ】



出所　（左）大成建設，ZEB実証棟
（右）独立行政法人 建築研究所，LCCMデモンストレーション住宅

アプローチ1-3
街区などにおける
再省蓄エネ

Fujisawaサスティナブル・スマートタウン(Fujisawa SST)

- パナソニック藤沢工場跡地を活用した、藤沢市とパナソニック等12社による官民共同のスマート・タウン・プロジェクト。
- 街全体で3MWの太陽光発電・3MWの蓄電能力を保有。停電時も3日間の機能維持が可能。

規模	• 東京ドーム4個分（約19ha）の土地に、住宅約1,000戸、商業施設、健康・福祉・教育施設等を建設 • 計画人口約3,000人 • 総事業費約600億円
全体目標	①CO2排出量削減70%（1990年比） ②生活用水30%削減（2006 年比） ③再生エネルギー利用率30%以上 ④ライフライン確保3 日間
特長	• 全戸、創蓄連携システムを備えたCO2 ±0 のスマートハウス。 ※創蓄連携システム…太陽光で創った電力を自家消費、余剰分は蓄電池に充電することで、雨の日や夜でも太陽光発電電力を効率よく消費でき、購入電力量を減らせるシステム。 ※CO2±0…CO2排出量と、CO2削減量が年間で±0 • さらに、全戸、家庭が使用する電力をマネジメントするHEMS（ホーム・エネルギー・マネジメント・システム）を装備。



出所　Fujisawa SST ウェブサイト，http://city.panahome.jp/fujisawasst/index.php（2017.12.19時点），パナソニックウェブサイト，「「Fujisawa SST」が本格始動 街を育む中核拠点「Fujisawa SST SQUARE」が完成【動画ニュース】」，http://news.panasonic.com/jp/topics/2014/38776.html（2017.12.19時点）を基に環境省作成

柏の葉スマートシティ

- 千葉県が施行する土地区画整理事業に合わせ、公・民・学が連携し「柏の葉国際キャンパスタウン構想」に基づいたまちづくりを実施。
- 自営送電線を使い、電力会社の電力＋太陽光発電や蓄電池などの分散電源エネルギーを街区間で相互に融通するスマートグリッドの運用を日本で初めて開始。街全体で約26%の電力ピークカットを目指す。

土地区画整理事業概要	• 柏の葉キャンパス駅周辺約273ha • 計画人口約26,000人 • 施行期間：平成12年度～平成34年度
まちづくりコンセプト	柏の葉国際キャンパスタウン構想 ー環境共生都市 ー健康未来都市 ー新産業創造都市
特長	• 国内最大級のリチウムイオン蓄電池システムや太陽光・風力発電などを備える • 分散電源による電力を街区間で相互に融通し合うスマートグリッドの運用が日本で初めて開始されている（約26%の電力ピークカットを目指す）

スマグリ全体イメージ（平常時）



※電力会社からの供給が途絶えるなどの非常時には、非常用発電機や蓄電池、太陽光発電などの電力が、街区を越えて供給される

出所　柏の葉スマートシティウェブサイト，http://www.kashiwanoha-smartcity.com/concept/environment.html（2017.12.19時点），経済産業省 関東経済産業局「地産地消型エネルギーシステム取組事例」，http://www.kanto.meti.go.jp/seisaku/smacom/chisanchisyo_torikumijirei.html（2017.12.19時点）を基に環境省作成

東松島スマート防災エコタウン

- 住宅や医療機関、公共施設を自営線で結び、全国初のマイクログリッドを構築。CEMS (Community Energy Management System)で最適制御しながら電力供給。
- 再エネ電源の優先利用等により、年間でエリア内の30%（256t/年）のCO2を削減。
- 災害等で系統電力が遮断した場合、最低３日間は通常通りの電力供給が可能。長期の停電時にも病院や集会所などへの最低限の電力供給の継続が可能。



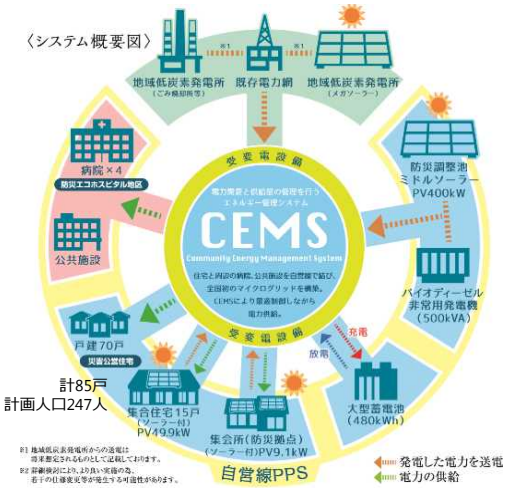
スマートメーター



集合住宅



集会所（防災拠点）





防災調整池ミドルソーラー



バイオディーゼル非常用発電機



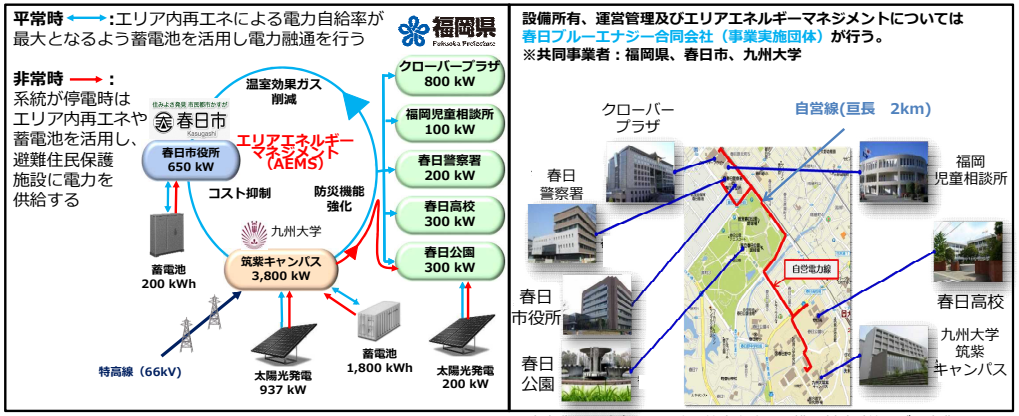
大型蓄電池

出所　東松島市，http://hm-hope.org/ecotown/（2017.12.21時点）を基に環境省作成

公共施設等における自営線及びエネルギーマネジメントシステムを活用した再エネ活用事業

- 九州大学筑紫キャンパスと、春日市役所や春日警察署などの6公共施設を自営線で繋ぐとともに、太陽光発電および蓄電池を分散配置。
- 独自AEMSでエネルギー需給の最適管理を行い、エリア内再エネの最大限の活用とCO2削減、エリアの防災機能強化を実現する。

事業概要（H29～H32）



※本事業は環境省：公共施設等先進的CO2排出削減対策モデル事業の１つ

① 各施設を自営線で繋ぎ、電力融通が可能な環境を整備（特定送配電事業届出、亘長２km）
② 太陽光発電を設置し、再エネを最大限利用（再エネ電気を自営線により他施設間融通、優先利用）
③ 蓄電池はピークシフトを行うほか、災害時には避難住民保護施設への給電機能として活用
④ ①～③を独自のＡＥＭＳ（Area Energy Management System）により最適管理

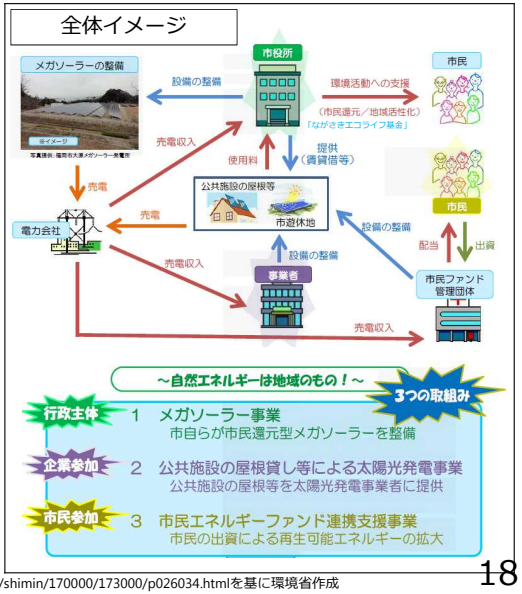
出所　九州大学ウェブサイト，http://www.kyushu-u.ac.jp/f/31564/17_10_13.pdf（2017.12.19時点）／環境省資料を基に環境省作成

長崎県長崎市（人口：約43万人）/ながさきソーラーネットプロジェクト

- 市民・事業者・行政が協働で参加型の太陽光発電事業などに取り組んでおり、公共施設の屋根貸し事業も展開。
- 「自然エネルギーは地域のもの」を明言、電力の地産地消/地域活性化に。

概要	事業主体：長崎市 対象地区：長崎県長崎市 開始年：平成25年～
事業概要	市民、事業者、行政がそれぞれで可能な事業活動を行って連携し、太陽光発電事業による売電等で収入を得て地域に還元。 • 「再生可能エネルギーの固定価格買取制度」を背景に事業を策定 • 行政主体の事業に市民と事業者が参加して、三位一体で自然エネルギーの推進事業を遂行 【取り組み内容】 行政主体…メガソーラー事業 （市民還元型メガソーラーを整備） 事業者参加…公共施設の屋根貸し等 （公共施設の屋根等を太陽光発電事業者に提供） 市民参加…市民エネルギーファンド連携支援事業 （市民出資による再生可能エネルギーの拡大）
事業目的	• 市民・事業者・行政の連携（ネット）による再生可能エネルギーの推進 • 環境負荷の少ない循環型・低炭素社会の実現

全体イメージ

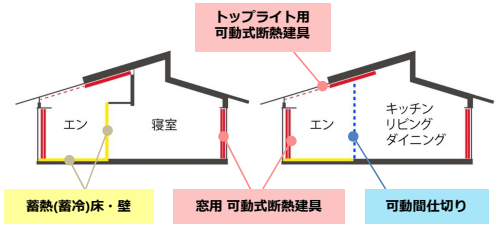


出所　長崎市，「ながさきソーラープロジェクト」，http://www.city.nagasaki.lg.jp/shimin/170000/173000/p026034.htmlを基に環境省作成

キセカエハウス(武庫川女子大学大学院 建築学専攻@エネマネハウス2017※)

- 伝統的住環境技術を用いた住宅には、安定した室内環境をつくる熱容量の大きな「クラ（蔵）」と、トップライトからの日射エネルギーをふんだんに取り入れられる開放的な「エン（縁）」の2つの空間がある。
- 住人は季節や天候、ライフスタイルの変化に合わせ、可動する断熱建具や、間仕切り、ルーバーなどを柔軟に「キセカエ」し、室内環境を調整する。

キセカエハウスの環境技術



トップライト用 可動式断熱建具	ガラスのみと比べて 熱貫流抵抗は **約7.9倍。** 日射の取入れ、遮へいを調整 -熱貫流抵抗> Low-e複層ガラスのみ：0.899㎡K/W 断熱建具あり：7.170㎡K/W
窓用 可動式断熱建具	ガラスのみと比べて 熱貫流抵抗は **約4.3倍。** 通風、断熱を調整 <熱貫流抵抗> Low-e複層ガラスのみ：0.652㎡K/W 断熱建具あり：2.807㎡K/W
可動間仕切り	エンとキッチン・リビング・ダイニングを過ごし方に合わせて区切ることで冷房負荷は **約５８%削減** <冷房にかかるエネルギー> 間仕切り無し：7477 MJ 間仕切り有り：3136 MJ
蓄熱(蓄冷)の床・壁	冬は日射をとりこんで蓄熱／夏は夜間換気による蓄冷 床：タイル 10mm + モルタル 80mm ⇒スギ板 30mm の**約9.5倍 の熱容量** 壁：土壁 70mm ⇒ 石膏ﾎﾞｰﾄﾞ+合板の**約2.5倍の熱容量**



※エネマネハウス2017
概要：大学・民間企業等の連携により、先進的な技術や新たな住まい方を提案するZEHのモデル住宅を実際に建築し、住宅の環境・エネルギー性能の測定・実証や、展示を通じた普及啓発を行うプロジェクト。
参加大学：京都大学、近畿大学、首都大学東京、武庫川女子大学大学院、早稲田大学・芝浦工業大学
協賛企業：積水ハウス、旭化成、関西電力、ミサワホーム　他

出所　エネマネハウス2017ウェブページ，https://www.enemanehouse.jp/index.htm（2018.1.17時点）
武庫川女子大学大学院，キセカエハウス中間報告書を基に環境省作成

九州電力スマートグリッド実証試験 (九州電力@佐賀県玄海町、鹿児島県薩摩川内市）（1/2）

- 再エネ大量普及時の電力安定供給を目指し、スマートグリッド構築に向けた技術的な課題解決のため、佐賀県玄海町と薩摩川内市に太陽光発電設備や蓄電池などの試験設備を設置し、実証試験を実施（平成25年10月～27年3月）

実証試験設備概要

	佐賀県玄海町		鹿児島県薩摩川内市	
				
場所	町民会館	エネルギーパーク	薩摩川内試験場（旧寄田中学校跡地）	
太陽光電設備	167kW×1	10kW×1、4kW×6	250kW×1、4kW×7	
蓄電池（リチウムイオン）	100kW/70kWh×1	3kW/10kWh×6	100kW/70kWh×1	3kW/10kWh×6
模擬設備等	配電線日射量計、サーバー類		模擬配電線路、サーバー類	
お客さまモニター宅内計測装置	約100世帯（開始当初） 電力計測装置 見える化端末（タブレット） ホームゲートウェイ等		約230世帯（開始当初） 電力計測装置 見える化端末（タブレット） ホームゲートウェイ メータ等	

出所　九州電力，「スマートグリッドへの取組み」，http://www.kyuden.co.jp/effort_renewable-energy_torikumi_smartgrid.html（2018.1.11時点），
九州電力，「スマートグリッド実証試験成果（2017年3月31日）」，http://www.kyuden.co.jp/var/rev0/0108/2828/9kbwm2o0x67ct4.pdf（2018.2.21時点）
を基に環境省作成

九州電力スマートグリッド実証試験
(九州電力@佐賀県玄海町、鹿児島県薩摩川内市）（2/2）

- 実証試験は、電力供給側（需給面、電圧面）および需要側（お客さま面）の３つのテーマ毎に実施。需給制御の全体最適化による運用効率の向上や、一般家庭の電力使用量抑制▲1～3%の効果が見られた。

需給面	• 太陽光出力推定手法の確立、精度向上 • 蓄電池の基本性能把握、最適制御 ・ 配置手法の確立 • 需給調整を単一エリアで行う 「部分最適化」 と、複数エリアを協調運用する「全体最適化」の比較
電圧面	• 配電線単位の太陽光出力推定 • 電圧制御方式の最適化
お客さま面	• 電力使用状況の「見える化」や電力抑制量に応じて対価を支払う「料金インセンティブ」によるピーク時間帯（夏季・冬季）の電力使用抑制効果の検証 ➢ 省エネ意識は継続しにくく、2年目の抑制効果は１年目に比べて低下傾向 ➢ 料金インセンティブ単価（50･100･150円/kWh）に抑制効果への影響はほぼなし

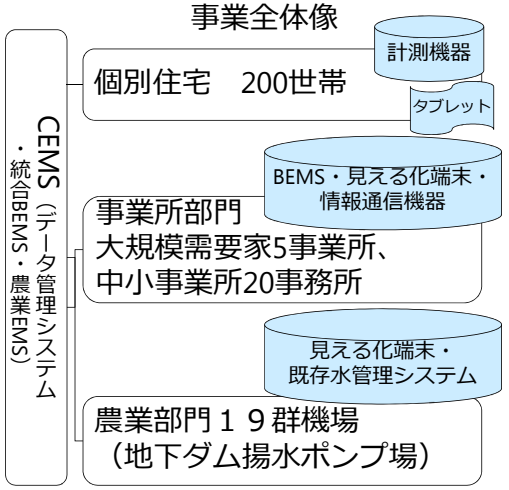
	1年目	2年目
見える化による効果	▲３%	▲１～２%
見える化+料金インセンティブによる効果	▲１～２%	▲２～３%

出所　九州電力，「スマートグリッドへの取組み」，http://www.kyuden.co.jp/effort_renewable-energy_torikumi_smartgrid.html（2018.1.11時点），
九州電力，「スマートグリッド実証試験成果（2017年3月31日）」，http://www.kyuden.co.jp/var/rev0/0108/2828/9kbwm2o0x67ct4.pdf（2018.2.21時点）
を基に環境省作成

宮古島市全島エネルギーマネジメント事業
（株式会社すまエコ@沖縄県宮古島：人口約5.5万人）

- 1.需要家のエネルギー消費の見える化による省エネ促進、2.エネルギー需要に応じた消費シフト、3.島内再エネの適時消費の検証を目的として、家庭、事業所、農業揚水ポンプ場EMSを導入。

事業全体像



実証概要と成果

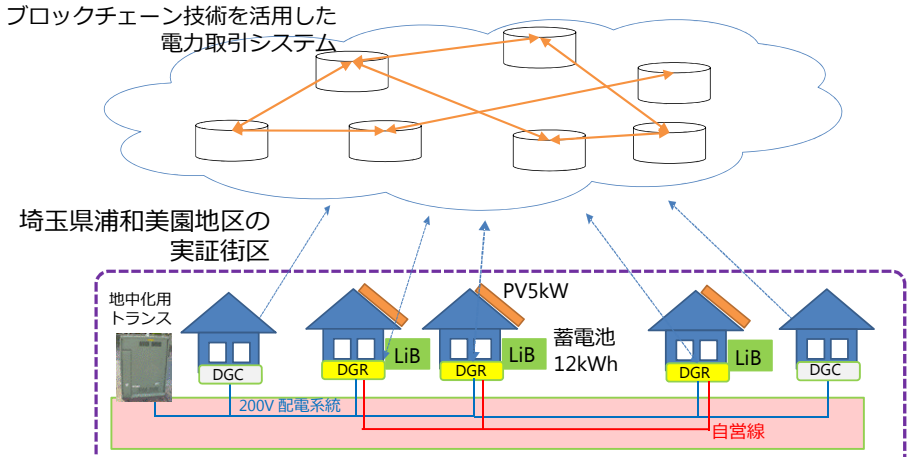
事業主体	沖縄県
委託先	宮古島市（推進主体＆全体統括）
再委託先	すまエコ（事業化推進）
実証時期	2012年度～2017年度
成果	• 宮古島の家庭、事業所、農業部門における省エネやDRへの参加傾向が掴めたこと。 • 結果的に、「各分野ビジネス展開のポイントの明確化」や「有効なビッグデータの蓄積」ができた。

出所　株式会社すまエコ，宮古島における島嶼型スマートコミュニティの取組みについて，2ページ，6ページ，
宮古島市，http://pjs.sumaeco-miyakojima.jp/about/（2018.1.16時点）を基に環境省作成

デジタルグリッドルータを用いた再エネ最適融通決済システム開発・実証事業（埼玉県浦和美園地区　埼玉県さいたま市：人口129万人）

- 再生可能エネルギーによる電力を最大限活用するための機器（デジタルグリッドルータ、デジタルグリッドコントローラ等）を用い、自営線等で構成するマイクログリッドにおいて最適に再エネ電力の需給を調整する技術を開発・実証。
- ブロックチェーン技術を活用し、電力取引システムを安価に構築。

実証の概要



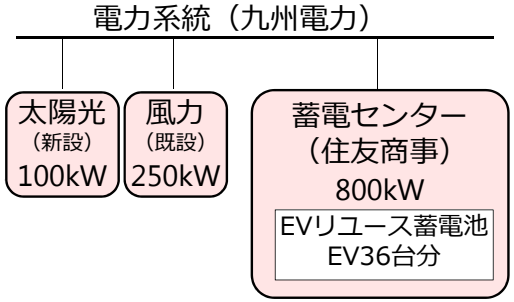
出所　CO2排出削減対策強化誘導型技術開発・実証事業（再エネ導入を加速するデジタルグリッドルータ（DGR）及び電力融通決済システムの開発・実証（2017年度採択））を基に環境省作成

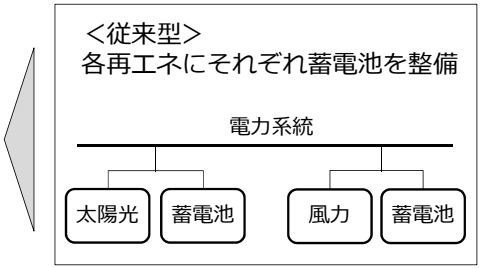
甑島蓄電センター（甑島リユース蓄電池実証事業）
(住友商事、鹿児島県薩摩川内市@甑島：人口約0.5万人）

- 経済性の高いEVリユース蓄電池を電力会社の系統へ接続し、島内に点在する再エネをひとつの蓄電池でまとめて安定化する検証を実施している。
- 電力会社以外の事業者が蓄電池を単独で電力系統につなげる国内初の事例。

システム構成

- 複数の再エネを一つの蓄電センターで安定化
- 蓄電池にはEVリユース蓄電池を活用
- 電力会社以外の事業者が蓄電センターを運営





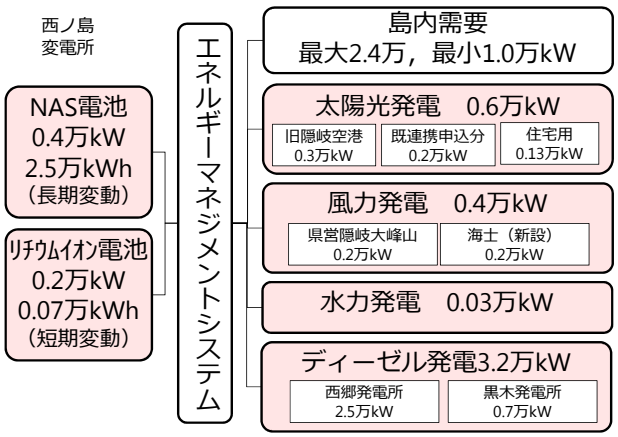
環境省「平成26,27年度再生可能エネルギー・省エネルギー等設備導入推進事業」

出所　住友商事・薩摩川内市，プレスリリース「薩摩川内市甑島(こしきしま)における、共同実証事業の始動について」，2015年11月19日
薩摩川内市，「次世代エネルギーを活用した「超スマートな」まちづくりについて」，2017年7月を基に環境省作成

隠岐ハイブリッドプロジェクト
(中国電力@隠岐の島諸島：人口約2.1万人)

- 本プロジェクトでは、特性の異なる２つの蓄電池（短期変動：リチウムイオン電池、長期変動：NAS電池）を組み合わせることで再エネの変動を調整し、年間最小需要1万kWを上回る1.1万kWの再エネ受け入れを目指す。

システム構成



実証内容：

①蓄電池及び内燃力設備の協調制御
②蓄電池能力を最大限活用するための充放電管理手法
③リチウムイオン電池・NAS電池の蓄電池出力・容量の配分妥当性

再エネの大幅な導入拡大が可能に
0.3万kWh→1.1万kWh

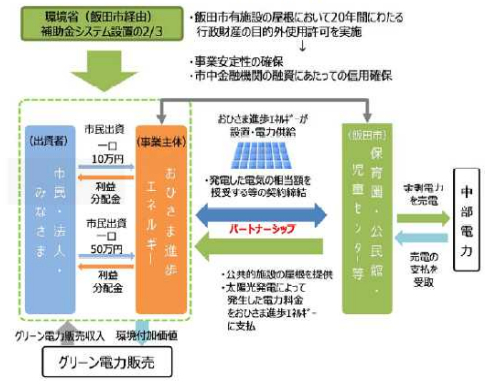
期間	着工：2014年11月 運転開始：2015年9月 実証期間：2015年9月～19年3月
工事費	約25億円 環境省「平成26年度離島の再生可能エネルギー導入促進のための蓄電池実証事業」

出所　中国電力，隠岐諸島におけるハイブリッド蓄電池システム実証事業の概要，2，3，8，9ページを基に環境省作成

長野県飯田市/おひさま進歩エネルギー(株)

- おひさま進歩エネルギーによる発電事業による収益は、地域が抱える課題に対応する事業に活用することにしており、市民が主体となった住みよく便利な地域づくりの促進に貢献。

【おひさま発電所の仕組み】



公益的な利益還元の例



- 飯田市の「太陽光市民共同発電事業」のパートナーとして日本初の大規模な太陽光発電の市民出資「南信州おひさまファンド」を平成17年に組成し、おひさま進歩が発電事業を開始。保有電源は、6739.11kW（平成28年8月時点）
- 本事業による売電収益は、地域が抱える課題に対応する事業（公共施設維持管理、環境教育事業、地区交流事業への支援等）に活用することとしており、市民が主体となった住みよく便利な地域づくりの促進に貢献している。

出所　経済産業省 関東経済産業局「地産地消型エネルギーシステム取組事例」
http://www.kanto.meti.go.jp/seisaku/smacom/chisanchisyo_torikumijirei.html飯田市，飯田市，平成26年度環境計画年次報告書，7ページを基に環境省作成

名古屋市（人口：約230万人）/屋根貸しによる太陽光発電事業

- 小中学校等の市施設の屋根を太陽光発電事業者に貸し出す事業。
- 発電事業者が発電した電気を全量売電し収益を得る。市には使用料収入。
- 平成28年度末までに、309施設に約16,000kWの太陽光発電設備を導入。

概要	事業主体：名古屋市 対象地区：愛知県名古屋市 設置開始年：平成25年～ 事業期間：発電開始から最長20年 使用料（年額）：100円/㎡以上
事業概要	選定された事業者が、市と協定を締結し、行政財産の使用許可を受けた上で、市施設の屋根を借り受け、太陽光発電事業を行う。 名古屋市 ⇔（使用許可／使用料）事業者 ⇔（売電／売電収入）電力会社 • 小中学校の校舎屋上や体育館屋根等に設置 • 発電状況を示す表示パネルと非常用コンセントの設置を条件
事業目的	• 再生可能エネルギーの普及拡大 • エネルギーの安定供給に向けた分散型電源の確保 • 行政財産の有効活用

設置状況



千種区　千石小学校（体育館の屋根に設置）

北区　名北小学校（校舎の屋根に設置）

年度		25	26	27	28
件数	単年	7	56	156	90
	累計	7	63	219	309
容量（kW）	単年	322	2,917	8,446	4,732
	累計	322	3,249	11,695	16,427

(平成29年3月末現在)

出所　名古屋市公式ウェブサイト「平成25・26年度に募集した屋根貸し事業の進行状況について」
http://www.city.nagoya.jp/kankyo/page/0000077285.htmを基に環境省作成

愛知県知立市（人口：約7万人）
/市有施設の屋根貸しによる太陽光発電事業

- 知立市で策定した「知立市エコプラン（市職員環境保全行動計画）」の一施策として、再生可能エネルギーの導入推進と歳入確保を目的に、市有施設の屋根貸しによる太陽光発電事業を実施。
- 地元事業者の活用により地域活性化も実現。

概要	事業主体：知立市 対象地区：愛知県知立市 貸付期間：20年
事業概要	県内の健全な経営状況にある法人を応募条件として事業者を募り、事業者は市有施設（計10施設）の中から希望する施設を選択して企画提案書を提出し、応募。地域社会への貢献の度合いなどを審査基準として選定される。 • 設置事業者は太陽光発電設備の設置から維持管理まで全てを実施し、それに伴う費用を負担。 • 事業者は売電による収入を得られる。 【期待される効果】 ・貸付料収入…2,665万円（20年間） ・CO2削減量…約209,000kg/年 ・地元企業の活用による地域活性化
事業目的	• 一部施設では、発電した電気を災害時に使用できることとなっており、防災面でも貢献 • 再生可能エネルギーの推進と歳入確保

設置状況



設置状況合計（平成28年2月）

貸付面積合計	3,080.7㎡
計画発電容量	420.1kw
年間貸付料収入	1,332,530円/年

出所　知立市，「市有施設の屋根貸しによる太陽光発電事業」，http://www.city.chiryu.aichi.jp/kurashi/kankyo/5/1451813575390.htmlを基に環境省作成

静岡県浜松市（人口：約80万人）
/ 新エネルギー施策（屋根貸し太陽光発電事業）

- 日照時間日本一の優位性を活かしたエネルギー政策を推進。
- 太陽光発電の導入拡大に向けた様々な連携事業を実施。
- 借り受ける民間事業者は施設内で環境教育を実施し、防災拠点機能も併設。

概要	事業主体：浜松市 対象地区：静岡県浜松市 貸付期間：20年（最長21年間） 貸付価格：100円/㎡以上
事業概要	事業規模不問で全国から事業者を募集し、市または施設が行う環境教育イベント等への協力を条件に契約。 • 市内の小中学校舎屋上と市有地を活用 • 小規模な設備が多いので応募しやすい • 停電時には自立電源を無料提供 【実績】 ・実施事業者数：5社（2017年現在） ・実施施設：市内小中学校12校 ・1校あたりの発電量平均：46,561kWh/年 太陽光発電設備の市町村別導入量で全国1位 （2017年3月末実績　180,225kW）
事業目的	• 太陽光発電の導入拡大 • 「太陽光発電導入日本一」 • 地域特性に応じた新エネルギーの導入

新エネルギー施策　事業イメージ



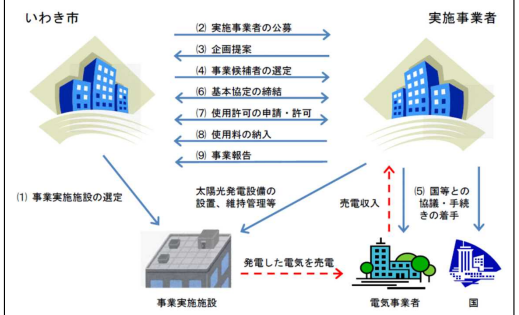
出所　浜松市，「浜松市の新エネルギー政策」，https://www.city.hamamatsu.shizuoka.jp/shin-ene/new_ene/index.htmlを基に環境省作成

福島県いわき市（人口：約35万人）
/太陽光発電に係る公共施設の屋根等貸し事業

- 公共施設への再生可能エネルギー導入推進に加えて、自主財源の確保や地域産業の振興を図ることを目的に、太陽光発電事業者に対して有償で公共施設の屋根等の使用許可を行う「屋根等貸し事業」を実施。
- 実施対象の公共施設は「耐震性」「管理容易性」等の観点から選定。

概要	事業主体：いわき市 対象地区：福島県いわき市 貸付期間：最長21年（施工・撤去期間含む） 使 用 料：年額100円/㎡以上
事業概要	公募型プロポーザル方式によりいわき市内事業者であること（共同事業者の場合は、市内事業者を含んでいること）を条件に公募。企画提案書を基に、施設ごとに選定する。 • 発電設備容量と使用料は事業者からの提案により決定する。 • 「地域還元策及び非常用電源活用策の妥当性」も選定基準に。 【実績】 ・公募対象施設：18施設 ・太陽光発電導入量：929.8kw （H28年度までの実績値）
事業目的	• 公共施設への再生可能エネルギー導入推進 • 自主財源の確保と地域産業の振興 • 非常用電源の確保

事業イメージ

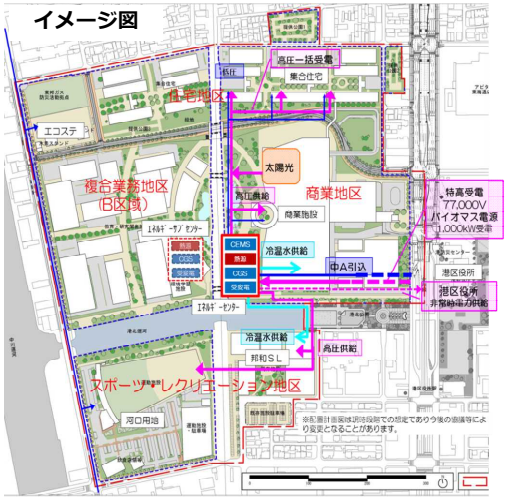


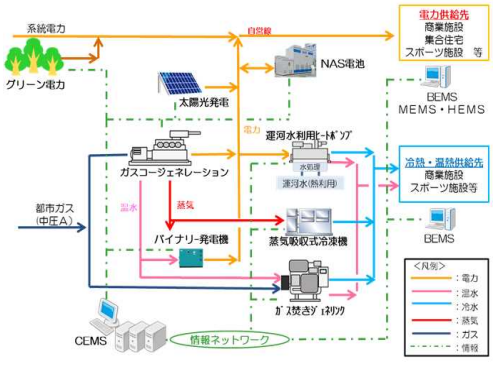
出所　いわき市，「太陽光発電に係る公共施設の屋根等貸し事業について」，http://www.city.iwaki.lg.jp/www/genre/1453173856354/index.htmlを基に環境省作成

港明開発エリアにおける大型蓄電池と分散型電源を用いた都市型低炭素エネルギーマネジメントシステム構築事業
－代表事業者：東邦ガス（H26～H28年度）【名古屋市港区 港明用地】

- 大規模な商業施設、集合住宅、業務施設等のエリアに特定供給方式によりマイクログリッドを構築。太陽光発電とガスコジェネを活用しつつ、不足するエネルギーについて、外部のバイオマス発電の託送と蓄電池を組み合わせて補う。

イメージ図





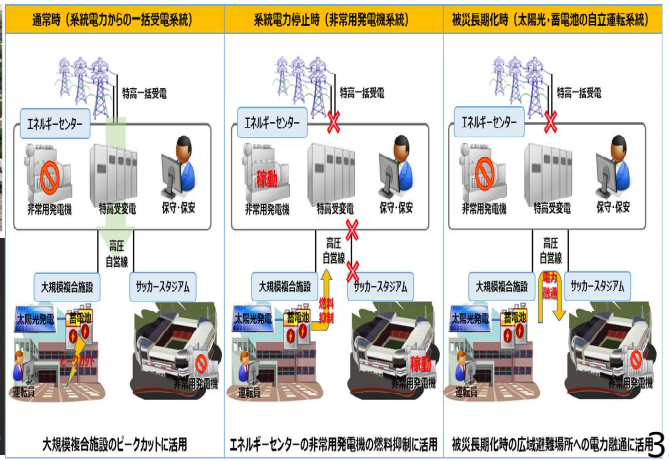
万博記念公園南側ゾーンにおける一括受電による電力融通対応型エネルギーシステム構築事業
－代表事業者：三井不動産（共同事業者：関電エネルギーソリューション）
（H26～H27年度）【万博記念公園南側ゾーン】

- 区画をまたぐ大規模な商業施設とスタジアムを、系統からの一括受電方式により効率的に結び、マイクログリッドを構築。商業施設に設置した太陽光発電と蓄電池を活用し、常時は施設間でピークカットをしながら消費し、災害時には電力融通により電力を供給する。
- 万博記念公園は大阪府の北部広域防災拠点であり、スタジアムは災害時に避難施設となる。

イメージ図



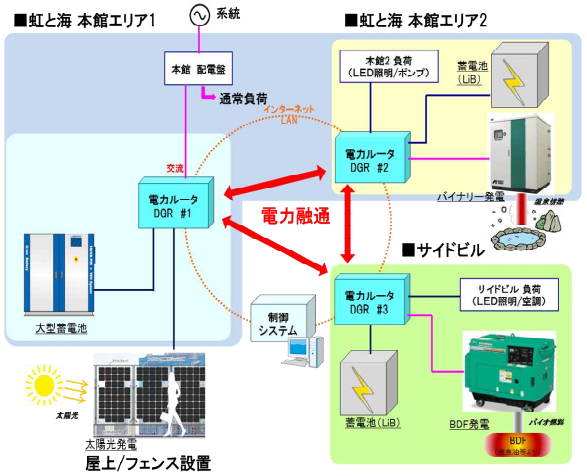




デジタルグリッドルーターを活用した電力融通による自立・分散型エネルギーシステム構築事業
－代表事業者：立山科学工業（共同事業者：デジタルグリッド）
（H26～H28年度）【石川県七尾市 和倉温泉地区－虹と海】

➢ 温泉旅館内の３つの施設において、デジタルグリッドルーター(DGR)を用い、バイナリー発電、BDF発電、太陽光発電と蓄電池における電力の融通を実現し、災害時も自立可能なシステムの構築を行う。

イメージ図



地域エネルギーマネジメント事業
「横浜スマートシティプロジェクト（ＹＳＣＰ）」（神奈川県横浜市）

➢ 横浜市では2010年～2014年に、民間事業者34社の参画のもとで大規模既成市街地を舞台にした、地域エネルギーマネジメントの開発・運用実証事業を実施。

➢ 実証の結果目標を上回るエネルギーマネジメントシステム（HEMS、BEMS等）、PV、EVの導入を達成し、CO_2を29%削減。

横浜市スマートシティプロジェクトの概要

概要	地域・戸建住宅・ビル・工場にエネルギーマネジメントシステムを導入し、システムの技術的検証やデマンドレスポンスなどの運用モデルの確立に向けた検証を実施。
参加事業者	アクセンチュア、東京ガス、東京電力、東芝、日産自動車、パナソニック、明電舎等 （計34社、15プロジェクトを実施）
実証地域	市内全域

横浜市スマートシティプロジェクトの目標

	HEMS導入	PV導入	EV導入	CO_2削減（削減率）
目標	4,000件	2万7千kW	2,000台	3万トン（25%）
実績	4,200件	3万7千kW	2,300台	3万9千トン（29%）

出所　横浜市提供資料、http://www.city.yokohama.lg.jp/zaisei/citytax/kenkyukai/pdf/14-09siryo4-2.pdf（2017年10月10日閲覧）を基に環境省作成

九州旅客鉄道株式会社　事務所/断熱材活用による省エネ

・休憩室、会議スペース、執務スペースなどの大小様々な居室においてCLTを壁や屋根材等に使用。
・執務スペースの屋根ではCLTを山型に配置することで、従来のCLT工法で可能なスパンより大きなスパンを実現している。
・CLT造の居室と併せて鉄骨造の居室でも温湿度を計測する。今後CLT造と鉄骨造について比較検証することでCLTの建築物としての断熱性・省エネ性の検証を行う。

補助対象経費
・CLTに係る材料費・工事費
・空調、照明、高性能窓等の設備費
・検証に係る計測機器等



休憩室（壁にCLTを使用）

CLT （Cross Laminated Timber.直交集成板）とは？
・　板を、繊維方向が直交するように積層接着したパネル
・　コンクリートに比べ、軽い・施工が早いといった特徴

※環境省 木材利用による業務用施設の断熱性能効果検証事業（農林水産省連携）平成29年度採択事例を活用

未来工業/テナントビルの省エネ

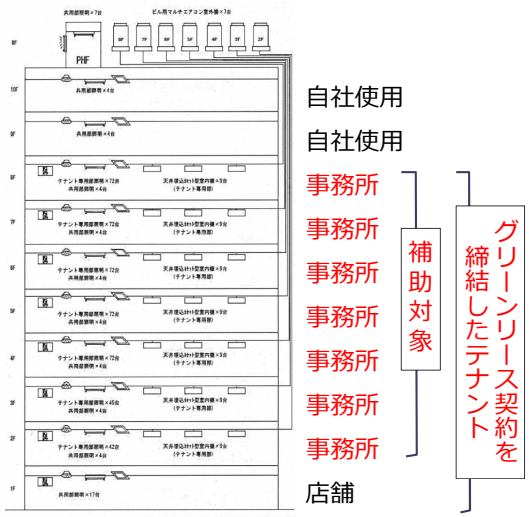


図　協同ビルグリーンリース締結状況

●事業概要
・申請者　：未来工業株式会社
・建物名称：協同ビル（日銀前）
・所在地　：東京都中央区
・竣工年　：1973年
・構造　　：RC造
・階数　　：10階
・建物用途：事務所、店舗等

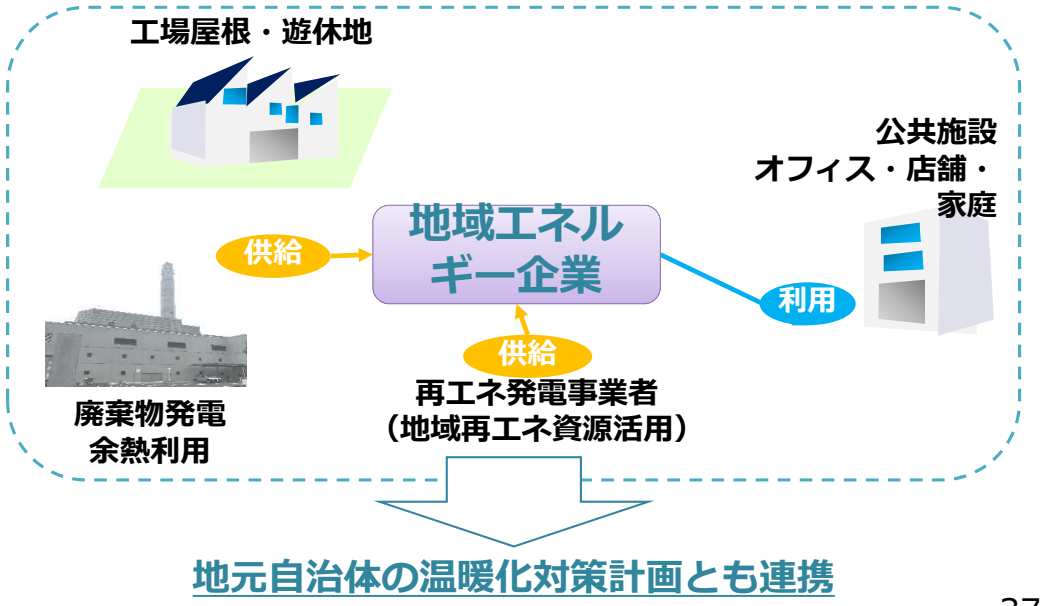
●導入機器（補助対象）
・高効率空調機
－室外機7台
（冷房能力：61.5kW/台）
（暖房能力：69.0kW/台）
－室内機63台
・LED照明
－テナント専有部447台
－共用部60台

・エネルギー消費量：640,969MJ
・CO2排出量：37.2t
の削減（改修前比20.2%）

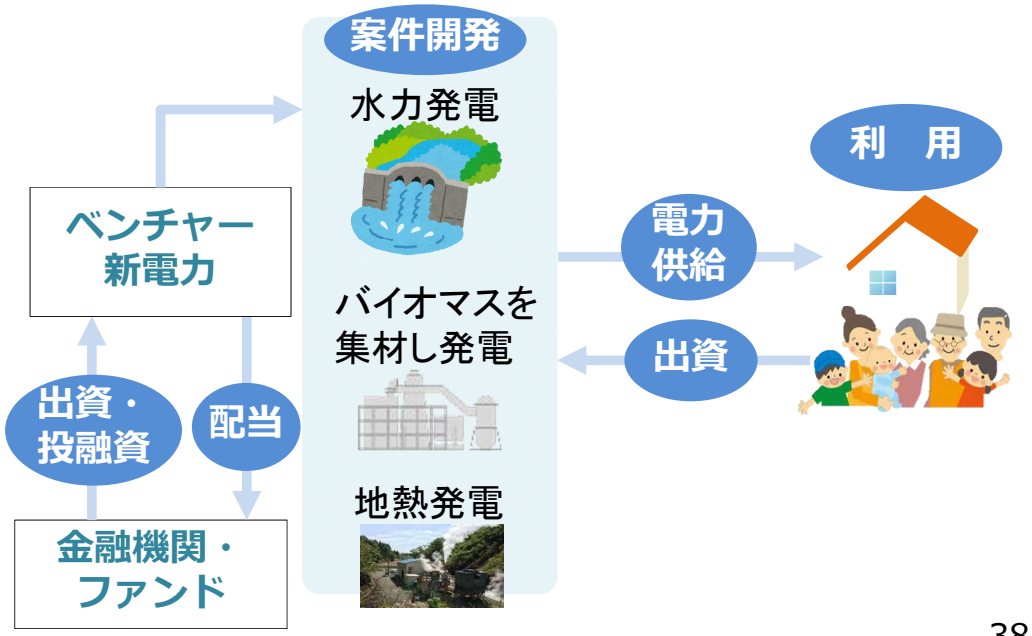
※業務用施設等におけるネット・ゼロ・エネルギー・ビル（ZEB）化・省CO2促進事業のうちテナントビルの省CO2促進事業を活用

アプローチ2
地域の再省蓄エネ
サービスの促進

地域エネルギー企業による再エネ・省エネ・蓄エネサービスで地域単位で需要に対応



ベンチャー新電力等による地域再エネを活用し、地域に利益を還元する地域再エネ事業



小水力、家畜糞尿バイオマス等の小規模地産エネルギー

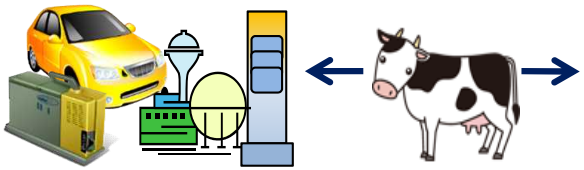
各地域の既存のインフラや産業を活かす、きめ細かな創意工夫を引き出す。



薪ボイラーを温泉施設に導入(予定)（例：富山県南砺市）



浄水場での小水力発電
（例：福島県相馬市）



家畜糞尿由来のバイオガスから水素製造
（例：北海道鹿追町）



家畜糞尿をメタンガス化しガス発電
（例：静岡県富士宮市）

アプローチ2-1
地域エネルギー事業（新電力）

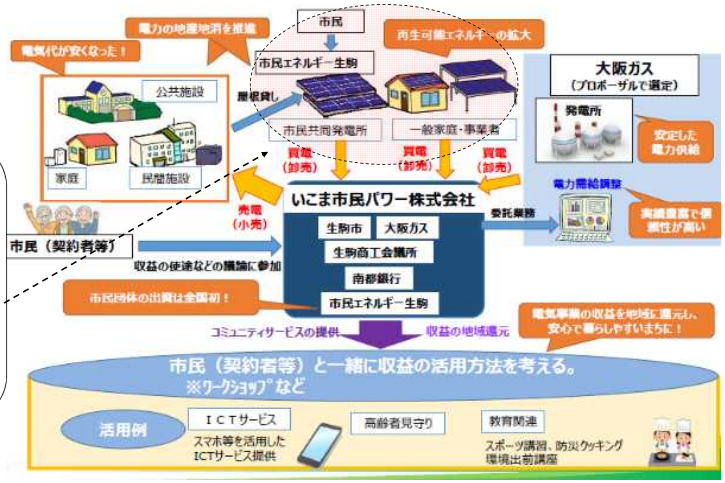
奈良県生駒市/いこま市民パワー株式会社

- 市民団体が出資し、経営に参画する全国初の地域新電力。
- 株主への配当は行わず、収益の全てを地域活性化のために再投資。
- 収益の活用方法については、市民が参加するワークショップ等で決定するなど、市民参加を徹底した地域新電力。

電力調達について、現状、市域再エネ分は供給容量の6%分だが、順次拡大予定

＜電力調達先(H29.7時点)＞

生駒市電源	太陽光(6基)	約327kW
	小水力(1基)	40kW
市民ｴﾈﾙｷﾞｰ生駒の太陽光(3基)		約167kW
計		534kW (6%分)



出所　生駒市，http://www.city.ikoma.lg.jp/0000010601.html (2018.2.22時点）を基に環境省作成

奈良県生駒市/いこま市民パワー株式会社

（H29/7/18（設立時）時点）

生駒市人口	約12万人					
設立年月日	H29/7/18					
出資者・出資比率	生駒市	大阪ガス	生駒商工会議所	南都銀行	市民エネルギー生駒	計
	765万円 (51%)	510万円 (34%)	90万円 (6%)	75万円 (5%)	60万円 (4%)	1,500万円 (100%)
電源構成	生駒市の太陽光(6基)分	生駒市の小水力(1基)分	市民エネルギー生駒の太陽光(3基)分	大阪ガスからの調達分		計
	約327kW	約40kW	約167kW	約8,460kW		約9,000kW
販売実績・目標	H29/12から市の公共施設（65施設）に電力供給。					
売上目標 (H33年度)	12億円					

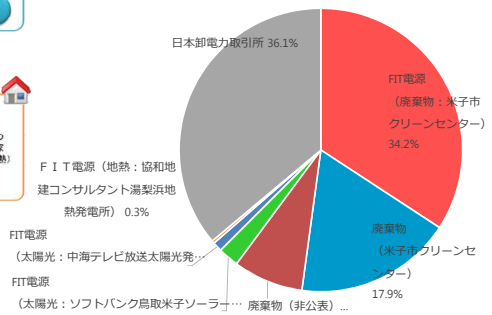
鳥取県米子市/ローカルエナジー

- 米子市の出資比率は10%であり、50%は地元のケーブルテレビ会社。
- 需要家数（小売・卸売）は約6,000件（H30年2月22日時点）で、調達電力の約65%が、米子市クリーンセンター、湯梨浜地熱発電所など、米子市の特性や気候により生みだされた地産エネルギー。
- 今後の課題は、需要家拡大に応じた地産電源の増加や市場単価の変動、また新電力の業界団体がないため、単独で制度変更等の情報収集が必要であること、など。

ローカルエナジーの構成



電源構成（H28年4月～H29年3月）



出所　経済産業省関東経済産業局，「地産地消型エネルギーシステム取組事例」，ローカルエナジーウェブサイト，http://www.lenec.co.jp/lower/business.php（2017.12.22時点）を基に環境省作成

鳥取県米子市/ローカルエナジー

（H30.1.31時点）

米子市人口	約15万人							
設立年月日	H27/12/21							
出資者・出資比率	株式会社中海テレビ放送	山陰酸素工業株式会社	米子市	三光株式会社	米子瓦斯株式会社	皆生温泉観光株式会社		計
	4,500万円 (50%)	1,800万円 (20%)	900万円 (10%)	900万円 (10%)	450万円 (5%)	450万円 (5%)		9,000万円 (100%)
電源構成 (Whベース H28.4～H28.8 実績値)	廃棄物:米子市クリーンセンター(FIT電源)	廃棄物:米子市クリーンセンター	廃棄物(非公表)	太陽光:ソフトバンク鳥取米子ソーラーパーク(FIT電源)	太陽光:中海テレビ放送太陽光発電所(FIT電源)	地熱:協和地建コンサルタント湯梨浜地熱発電所(FIT電源)	日本卸電力取引所	計
	34.2%	17.9%	8.0%	2.4%	1.1%	0.3%	36.1%	100%
販売実績	公共施設(約300カ所)の他、中海テレビ放送などに電力を卸売りし、2社が計約6,000件の一般家庭・事業所に電力を小売。契約電力22,051kW。							
経済効果	2021年に、16億円の地域内の資金循環効果を期待							

福岡県みやま市/みやまスマートエネルギー

- エネルギーの地産地消で得た収益を生活サービスの充実や産業振興に役立て、地域活性化を図るモデルケースとして注目を集める地域新電力。
- 一般家庭の太陽光発電電力をFIT価格より1円/kWh高く買い取り(※)、また公共・民間施設に九州電力より平均約1～3%安く売電するなどして、地域に経済的に貢献。

※プレミアム買取スキーム(FIT電源を受け入れることで、回避可能費用の単価で電力を調達し、市場価格より安価に売電または自家消費するスキーム)を適用(みやまスマートエネルギー聞取り結果)。



出所　スマートジャパンウェブサイト，http://www.itmedia.co.jp/smartjapan/articles/1701/16/news023_3.html（2017.1.16時点）、http://www.itmedia.co.jp/smartjapan/articles/1511/09/news036.html（2015.11.9時点）、みやま市公表情報，http://www.city.miyama.lg.jp/file/temp/8874562.pdf（2015.3.25時点）を基に環境省作成

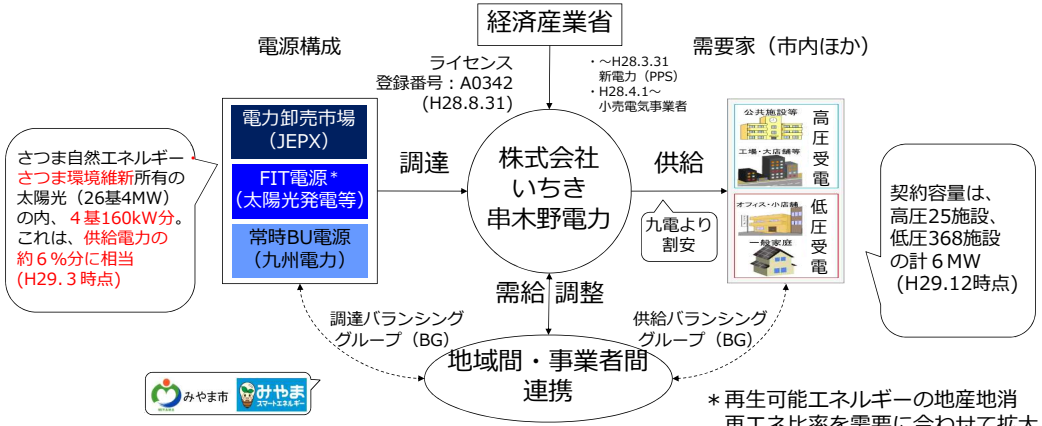
福岡県みやま市/みやまスマートエネルギー

（H29.11.30時点）

みやま市人口	約3万8千人			
設立年月日	H27/2/18			
出資者・出資比率	みやま市	九州ｽﾏｰﾄｺﾐｭﾆﾃｨ（現、みやまﾊﾟﾜｰHD）	筑邦銀行	計
	1,100万円 (55%)	800万円 (40%)	100万円 (5%)	2,000万円 (100%)
電源構成	みやま市 メガソーラー	市内一般家庭 太陽光	九州電力 （常時ﾊﾞｯｸｱｯﾌﾟ）	その他 （他新電力、JEPX）
	約5,000kW	約2,500kW	約6,000kW	約6,000kW
販売実績	【高圧】 契約件数313件（市内公共施設39ヶ所含む） 【低圧】 契約件数2173件			
販売目標 (H29年度)	約14億円			

鹿児島県いちき串木野市/いちき串木野電力

- 福岡県みやま市と協力協定を締結し、「電気から始まる、新たな公共、新たなまちづくり」を目的に、市民・事業者と共生協働により地域課題の解決を目指す。
- 収益還元により住民サービスの充実のほか、エネルギーマネジメントをはじめ、エネルギーの地産地消を推進していくことを予定。



出所　日経テクノロジー，「いちき串木野電力が営業開始、工業団地の屋根上太陽光を地産地消」，http://techon.nikkeibp.co.jp/atcl/news/16/110404888/（2017.12.20時点），いちき串木野市ニュースリリース，「福岡県みやま市と新電力事業に係る協力協定を締結しました」，https://www.city.ichikikushikino.lg.jp/seisaku2/sangyo/yuchi/energy/miyamakyoutei.html（2017.12.20時点）を基に環境省作成

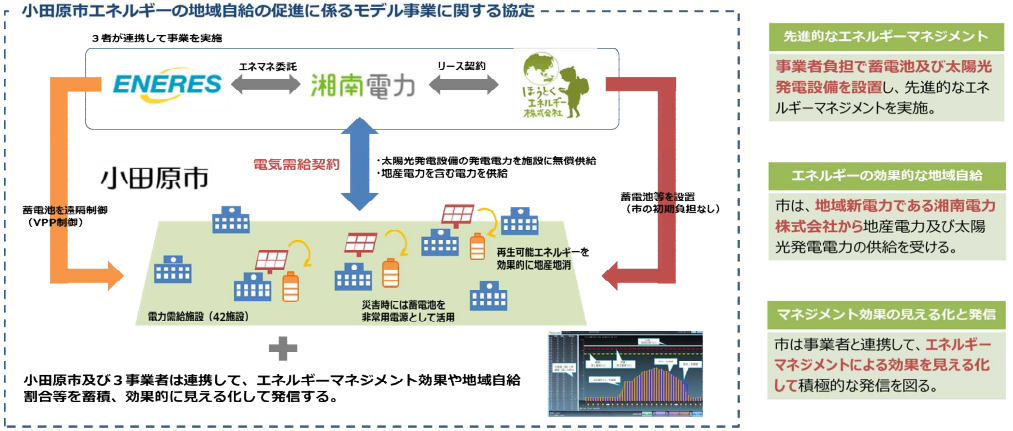
鹿児島県いちき串木野市/いちき串木野電力

いちき串木野市人口	約3万人					
設立年月日	H28/10/21					
出資者・出資比率	いちき串木野市	㈱パスポート	さつま自然エネルギー	鹿児島銀行	鹿児島信金	計
	510万円 (51%)	340万円 (34%)	100万円 (10%)	50万円 (5%)	50万円 (5%)	1,000万円 (100%)
電源構成 (Whベース) （H29.3時点）	さつま自然エネルギー・さつま環境維新所有の太陽光分	日本卸電力取引所	九州電力常時BU			
	60,856Kwh	58,926Kwh	857,415Kwh			
電源構成 (H29.11時点)	さつま自然エネルギー・さつま環境維新所有の太陽光分	日本卸電力取引所	九州電力常時BU	その他ベース電源		
	４基160kW	-	-	-		
販売実績 (H29.12時点)	契約容量は、高圧25施設＋低圧368施設の計1.2MW					
販売目標	８MW					

神奈川県小田原市/湘南電力・ほうとくエネルギー

- 地域新電力の湘南電力は、ほうとくエネルギーとともに、エネルギーの地産地消を掲げる。
- 上記2社＋エナリスの3社は、小田原市の「小田原市エネルギーの地域自給の促進に係るモデル事業」について、小田原市と協定をH29.７に締結。
- 太陽光（10kW）、蓄電池（10kW）を活用し、「地産地消エネルギーマネジメントシステム」の構築に取り組む。

「小田原市エネルギーの地域自給の促進に係るモデル事業」の全体イメージ



出所　小田原市資料／スマートジャパン，http://www.itmedia.co.jp/smartjapan/articles/1707/14/news024.html（2017.7.14時点）を基に環境省作成

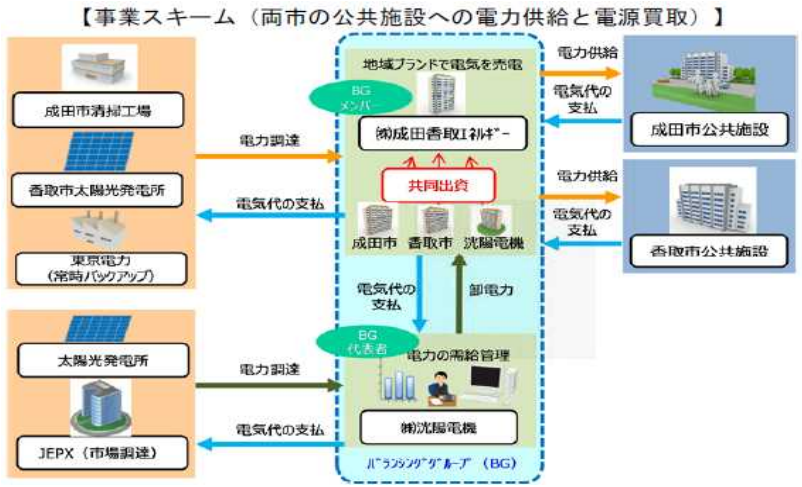
神奈川県小田原市/湘南電力・ほうとくエネルギー

（H29.12（H29.7時点の予定）

小田原市人口	約19万人							
出資者・出資比率(湘南電力)	小田原ガス株式会社	株式会社古川	ほうとくエネルギー株式会社	株式会社ニッショー	有限会社オーワンカンパニー	株式会社エナリス	株式会社湘南ベルマーレ	計
	250万円(25%)	250万円(25%)	100万円(10%)	100万円(10%)	100万円(10%)	190万円(19%)	10万円(1%)	1,000万円(100%)
出資者・出資比率(ほうとくエネルギー)	H24/12/11(設立時) 地元企業等24社3,400万円 ↓ H25/11(増資時) 地元企業等38社5,800万円							
電源構成	太陽光(10kW)	蓄電池(10kWh)						
販売実績	市立幼稚園や小中学校42施設							

千葉県成田市・香取市/成田香取エネルギー

- 成田市と香取市の2市共同(複数自治体の出資による設立は全国初)で設立した地域新電力。
- プレミアム買取スキームを適用し、成田市の成田富里いずみ清掃工場と香取市の５つの太陽光発電所から、東京電力との契約額より3%高く購入、学校などの400件以上の公共施設に東京電力より安く売電するなどして、年間7,500万円の地域経済効果を期待。
- 洸陽電機のバランシンググループにより,需給管理を行う。



出所　経済産業省 関東経済産業局，「地産地消型エネルギーシステム取組事例」，http://www.kanto.meti.go.jp/seisaku/smacom/chisanchisyo_torikumijirei.html
環境ビジネスオンライン, https://www.kankyo-business.jp/news/012965.php,（2016年7月8日時点）　を基に環境省作成

千葉県成田市・香取市/成田香取エネルギー

（H28.7.5（設立時）時点）

成田市人口	約13万人			
香取市人口	約7万人			
設立年月日	H28/7/5			
出資者・出資比率	成田市	香取市	洸陽電機	計
	380万円(40%)	380万円(40%)	190万円(20%)	950万円(100%)
電源構成(Wベース)	香取市の太陽光	成田市の「成田富里いずみ清掃工場」のごみ発電		
	5基 4250kW	1基 3000kW		
販売実績（設立時想定）	1726.1万kWh/年(一般家庭 約4,800軒分)			
販売目標（設立時想定）	契約電力1万5000kW 年間1,700万kWhを供給(太陽光500万kWh、ごみ発電500万kWh、その他・外部調達700万kWh)			
経済効果	年間7,500万円の経済効果を見込む			

静岡県浜松市/浜松新電力

- 政令指定都市で初の地域新電力。
- 浜松市の出資割合は8.33%で、また浜松市＋地元企業で50%を取得。
- 現在は、太陽光発電や清掃工場でのバイオマス発電の電気を購入し、市内に供給。
  将来的にはコジェネ、蓄電池等からも調達、地域エネルギー管理システム（CEMS）等を活用し、「スマートシティ・浜松」の実現を目指す。

<保有電源(H29.12時点)>
太陽光:約14,000kW(16カ所)
バイオマス:2,800kW(1カ所)



出所　日経テクノロジーonline，「浜松新電力と浜松市がエネルギーで「政策連携協定」、太陽光主体に地産地消」，http://techon.nikkeibp.co.jp/atcl/news/15/110701049/（2015.11.7時点），浜松新電力HP，http://www.hamamatsu-e.co.jp/company/(2017.12.20時点），浜松市，ENEX2016　関東スマコミ連携体セミナー資料を基に環境省作成

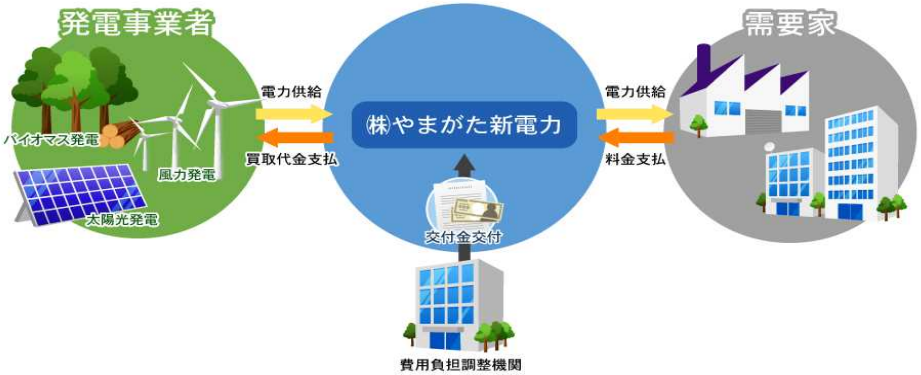
静岡県浜松市/浜松新電力

（H30.2.22時点）

浜松市人口	約80万人									
設立年月日	H27/10/15									
出資者・出資比率	浜松市	株式会社NTTファシリティーズ	NECキャピタルソリューション株式会社	遠州鉄道株式会社	須山建設株式会社	中部ガス株式会社	中村建設株式会社	株式会社静岡銀行	浜松信用金庫	計
	500万円(8.33%)	1,500万円(25%)	1,500万円(25%)	500万円(8.33%)	500万円(8.33%)	500万円(8.33%)	500万円(8.33%)	250万円(4.17%)	250万円(4.17%)	6,000万円(100%)
電源構成(Wベース)	太陽光	バイオマス								
	約14,000kW(16カ所)	2,800kW(1カ所)								
将来目標(2011→2030年度)	電力自給率：4.3→20.3% 再エネ導入量：15.5→79.5万MWh 電力使用量：10%削減									

山形県 / 株式会社やまがた新電力

- 都道府県レベルで全国初の新電力。
- 再エネ比率は約80%（H29計画値）。
- 県内25カ所の発電事業所から太陽光、風力、バイオマス、水力発電の電力を調達し、公有施設及び民間施設へ供給することで、
  ① 県エネルギー戦略に掲げるエネルギーの「地産地消」と「供給基地化」
  ② 震災での大規模停電の教訓を踏まえた「災害対応力の向上」
  ③ 地域資源を活用して生み出された再生可能エネルギーの導入・拡大を通した「地域経済の活性化」と「産業の振興」
  の実現を目指す。



出所　やまがた新電力ホームページ，やまがた銀行調査月報2016年3月号，http://www.yamagatabank.co.jp/investor/research/img/541.pdf を基に環境省作成

山形県 / 株式会社やまがた新電力

（H29.11.30時点）

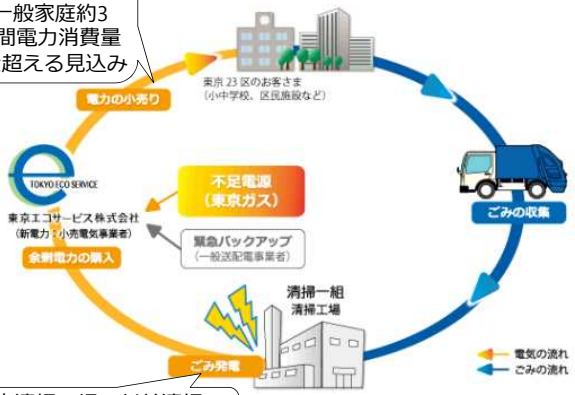
山形県人口	約110万人		
設立年月日	H27/9/30		
出資者・出資比率	山形県	民間企業18社	計
	1/3	2/3	7,000万円
調達比率（H29計画値）	県内の再エネ発電所から　約８割 その他から　約２割		
電源構成（H29実績値）	県内25カ所の発電事業所から調達（太陽光、風力、バイオマス、水力）		
販売電力量（H28実績値）	約2,370万kWh/年（県有施設等80カ所に供給）		

東京エコサービス株式会社

- 清掃工場でのごみ焼却熱を利用したバイオマス発電や太陽光発電で得られた電気を自家消費し、余剰電力は公共施設などに直接供給。
- 清掃工場という既存設備を活用して、Whベースで76.2%の電力を自前調達し、購入電力量の大幅削減および売電収入確保を実現。

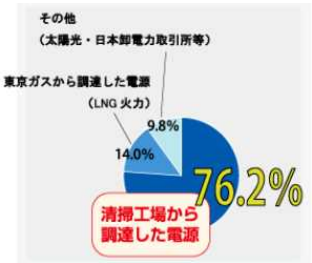
販売電力量は順調に伸びており、H29年度は1億kWh(一般家庭約3万軒の年間電力消費量に相当)を超える見込み

東京エコサービスの基本スキーム



新江東清掃工場、杉並清掃工場など22カ所(約31,000kW)

電源構成(H27年度実績)



Whベースで76.2%の電力を自前調達
(H27年度販売電力量は約8,000万kWh)

出所　東京エコサービスウェブサイト，http://www.tokyoecoservice.co.jp/energy.html（2017.12.20時点）を基に環境省作成

東京エコサービス株式会社

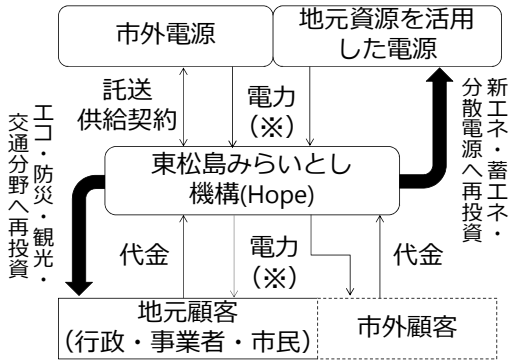
（H30.2.22時点）

設立年月日	H18/10/24			
出資者・出資比率	東京23区清掃一部事務組合	東京ガス		計
	11,960万円 (59.8%)	8,040万円 (40.2%)		2億円 (100%)
電源構成 (Whベース H28実績)	清掃工場発電分	東京ガスからの調達分	太陽光や卸電力取引所からの調達分	計
	約8,200万kWh (86%分)	約950万kWh (10%分)	約350万kWh (4%分)	約8,500万kWh (100%)
電源構成 (Wベース)	清掃工場発電分	太陽光		
	31,000kW（22カ所）	-		
販売実績	H26年度：約7,000万kWh(一般家庭 約19,400軒分 1軒当たり3,600kWh/年で計算) H27年度：約8,500万kWh(一般家庭 約23,600軒分) H28年度：約9,500万kWh(一般家庭 約26,400軒分)			
販売目標 (H29年度)	1億kWh以上(一般家庭 約27,800軒分)			

エネルギー地域システム化事業 (東松島みらいとし機構@東松島市：人口約3.9万人)

- 東松島みらいとし機構は、東松島市が推進する「スマート防災エコタウン」の一貫として2016年より新電力事業を実施。
- 自営線を使った電力の地産地消を行うと共に、得られた事業収益を東松島市の地域活性化のために使う公益的なビジネスモデルを展開。

スキーム



事業計画

		第1段階	第2段階	第3段階
電源	太陽光（市内）	1,000kW	3,000kW	5,000kW
	バイオマス（市外）	―	―	2,000kW
	JEPX	5,000kW相当	7,000kW相当	42,000kW
	常時バックアップ	1,000kW	1,000kW	1,000kW
予測収支（/年）	売上	約3.5億円	約7.3億円	約29.3億円
	支出	約3.3億円	約6.5億円	約27.7億円

※被災者が入居する公営住宅85戸、周辺の病院や公共施設などを、託送料不要の自営線によりグリッド内で地産地消をする日本初の取組み。

出所　東松島市・一般社団法人東松島みらいとし機構，地方創生型地域ビジネス創出事業「地域新電力について」，4ページ，6ページ／東松島市・積水ハウスニュースリリース，「東松島市スマート防災エコタウン」電力マネジメントシステム稼働開始」，2016年6月13日／環境省，「エコジン」，2017年8・9月号，13ページを基に環境省作成

海士パワー@島根県隠岐郡海士町：人口約0.2万人

- 海士町、山陰合同銀行、株式会社海士パワー（町のエネルギーベンチャー）は、エンジェル税制(ベンチャー投資への税制優遇）に基づく市民出資手法を活用した再エネ事業を展開。配当する商品券を特産品の購入によって地域へ還元する仕組みを構築することで、地域経済活性化を狙う。

事業概要

エンジェル税制

↓**投資（3万円／一口）**

	太陽光	小型風力	水素（導入調査）
2017年度	200kW		
2018年度	220kW	20kW	1件
2019年度	240kW	60kW	
2020年度	260kW	120kW	1件
2021年度	280kW	200kW	

電気 → FIT売電

電気 → 公民館等への電力供給

利益 → 地域NPOへ寄付

配当 → 商品券（海士町特産品が購入可能）

狙い

エネルギー自立化
- エネルギー自給率：0.7%から100%へ

↓

第6次産業の推進
- 産品開発の推進

↓

地域経済活性化
- 配当した商品券による経済活性化
- Iターン者の増加



隠岐海士のいわがき 春香



島生まれ、島育ち、隠岐牛

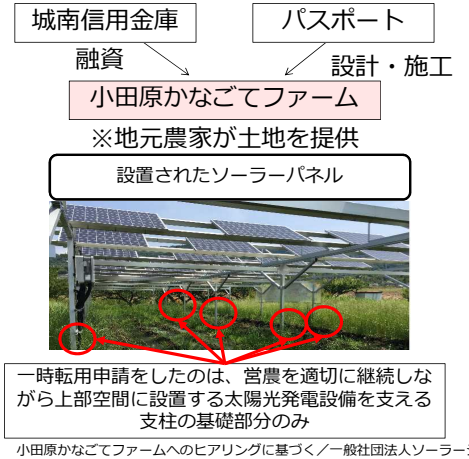
特産品が購入可能

出所　海士町広報資料，「エネルギーの地産地消へ　太陽光＆風力発電　島根初、エンジェル税制活用で出資募集」，2017年10月26日，海士パワーウェブサイト，「設立趣旨」，http://www.amapower.co.jp/profile.html（2017.12.21時点），海士いわがき生産株式会社ウェブサイト，http://iwagaki-haruka.jp/（2017.12.21時点），隠岐潮風ファームウェブサイト，「隠岐牛とは」，http://www.oki-shiokaze.co.jp/about/（2017.12.21時点）を基に環境省作成

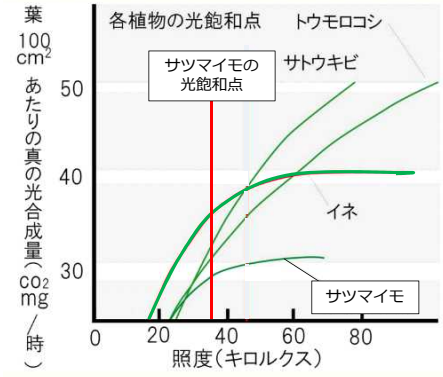
アプローチ2-2
地域エネルギー事業
（発電事業、熱供給等）

遊休農地を活用したソーラーシェアリング事業
（小田原かなごてファーム@小田原市）

- 合同会社小田原かなごてファームが、サツマイモ畑（327平方メートル）で、営農を継続しながら、上空2.5mほどの高さの支柱にソーラーパネル56枚（15.2kW）を設置し、東京電力に売電（2017年度末現在）。遊休農地を活用することで、地域課題の同時解決も図る。
- 各植物には光飽和点（光合成量の限度）があり、これを考慮することで様々な畑の上部にソーラーパネルの設置が可能。



各植物の光飽和点



出所　小田原かなごてファームへのヒアリングに基づく／一般社団法人ソーラーシェアリング協会ウェブサイト，「ソーラーシェアリングとは」，http://solar-sharing.org/solarsharing/（2018.2.1時点）を基に環境省作成

いいたてまでいな太陽光発電所/太陽光・風力発電
(いいたてまでいな再エネ発電株式会社@福島県相馬郡)

- 太陽光発電10MWの連系枠を獲得、6.4MWの風力発電の設備認定を追加取得。太陽光発電ピーク時以外に生じる連系空き容量に風力発電を活用することで連系枠を最大限利用、設備利用率の向上（14.4%→28.6%）を狙う。

いいたてまでいな太陽光発電所　概要



	設備利用率		発電量（推定）
太陽光 10.0MW	× 14.4%	× 年 = *2	12.6GWh/年
風力 6.4MW	× 22%	× 年 =	12.4GWh/年
連系枠 10.0MW	× 28.6%	× 年 =	25.0GWh/年

晴天日・昼のピーク時間以外に発生する連系枠余剰部に風力発電を有効活用。

*1：設備認定はパワーコンディショナーの容量10.0MWで取得、パネルは11.8MWの過積載により出力はパワーコンディショナーの上限10.0MWに制限されるが設備利用率が高まる。
*2：24時間×365日

出所　東光電気工事株式会社ニュースリリース，「いいたてまでいな風力発電計画始動」，2017年5月23日，http://www.tokodenko.co.jp/news/1474/，スマートジャパン，日本初の"太陽光×風力"連系、設備利用率28.6%に，2017年6月6日，http://www.itmedia.co.jp/smartjapan/articles/1706/08/news023.html（2017.12.27時点）を基に環境省作成

道の駅猪苗代/地中熱・太陽光発電
（猪苗代町@福島県猪苗代町：人口約1.5万人）

- 施設屋上や一部敷地において、太陽光発電と地中熱ヒートポンプを導入し、電力・熱を自給することで38.9t-CO2/年のCO2削減効果を見込む。来客者及び民間事業者へ再エネに関する啓発も実施。

道の駅猪苗代施設概要





設備概要

事業者	猪苗代町
運転開始	2016年11月
発電量 熱生産量	太陽光：2,389kWh/年 地中熱：160,925kWh/年
工夫点	• 地域内の再エネ認知度向上のため、設備運転状況やCO2削減効果をモニター表示。
効果等	• 総事業費：**9,405万円** • 本事業によるCO2削減効果は**38.9t-CO2/年**を想定。



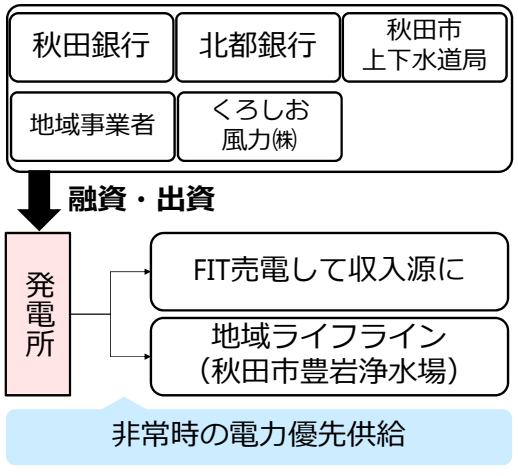


出所　猪苗代町，「H28再生可能エネルギー電気・熱自立的普及促進事業　事業概要書」を基に環境省作成

秋田国見山第二風力発電所
（秋田国見山風力発電株式会社@秋田県秋田市下浜・豊岩地区）

- 秋田市上下水道局が24%を出資、地域の風資源を活かした防災対応型電源供給システムを導入し、非常時に送電先を浄水場に切り替えることで、災害時の継続的な水供給体制を実現。

発電所概要



発電設備概要

事業者	秋田国見山風力発電株式会社
運転開始	2017年3月
出力	7,480kW（1,870×4基）
事業費	3,150百万円
効果等	• 出力調整のみならず、防災対応型電源供給システムとするため鉛蓄電池を備える（出力：5,760kWh）

風力発電設備



蓄電設備



出所　環境省，「平成 27年度低炭素社会の実現に向けた中長期的 再生可能エネルギー導入拡大方策検討調査 委託業務報告書」，180ページ，189～192ページを基に環境省作成

北海道/シューパロ発電所

- 治水対策のために建設された夕張シューパロダムによって水没する、二股発電所の代替発電所として建設。
- 北海道企業局が所有する中では出力最大の発電所であり、年間約2.7万戸分の電力を供給。

北海道　シューパロ発電所　概要



- 夕張シューパロダム（北海道夕張市南部）によって水没する二股発電所の代替発電所として建設
- ダムの規模に合わせて発電能力を大幅に高めた発電能力は二股発電所のほぼ2倍に匹敵する2万8,470kW

事業者	北海道企業局
運転開始	2015年4月
出力	28,470kW
総工費	69億円
売電単価	23.83円/kWh（FIT利用※1）
年間発電電力量	84,211,600kWh※2（H27実績）

※1　中小水力・地熱発電開発費等補助金（経産省H4-H24）を累計3.6億円受けたため、売電単価は24円から減額
※2　一般家庭約26.9千戸分（１戸：3,120kWh/年 想定）

出所　北海道ウェブサイト，「シューパロ発電所（しゅーぱろはつでんしょ）」，http://www.pref.hokkaido.lg.jp/kg/htd/ps-gaiyou/syuparo.htm（2017.12.27時点）
第３回道営電気事業のあり方検討委員会（第５回会議）資料，「道営電気事業の収支見通しについて」を基に環境省作成

栃木県/ダムESCO事業

- 栃木県は、2013年に全国初となるダムESCO事業を寺山ダム(矢板市)で予算を伴わない手法（ゼロ予算事業）により開始した。寺山ダムでは、一般家庭約170世帯分の電力供給、杉の木約16,600本の吸収量と同等のCO2排出削減、ダム管理費（年間約300万円）の削減を実現。
- 更に2015年には、塩原ダム（那須塩原市）でダムESCO事業を開始。一般家庭約350世帯分の電力供給、杉の木約43,000本の吸収量と同等のCO2排出削減、ダム管理費の削減を実現。

ダムESCO事業のイメージ図(寺山ダム)



- ダムESCO事業とは、ダム管理者が民間の持つ資金・経営能力等を活用し、水力発電と既存施設の省エネルギー化を行うことにより、①水力エネルギーの有効活用、②ダム管理における環境負荷(CO2)の削減、③管理費の削減を図るものである。
- ダムESCO事業を利用し、事業者が自らの資金で水力発電設備を含む設備の設計、改修、運転、維持管理を行う。
- エネルギー削減の計測や検証、保証なども事業に含まれる。ダムESCO事業者は売電益を得て、これから初期投資を償却し、維持管理費や電気料金を支払う。

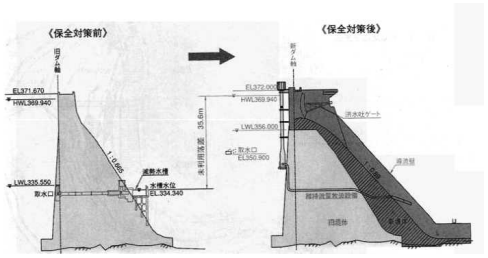
2012年10月に18年間の契約を委託料0円で締結

出所　栃木県ウェブサイト、「本県の先進的な取り組みについて」，http://www.pref.tochigi.lg.jp/h07/honkennosensintekinatorikumi.html（2017.12.27時点）を基に環境省作成

既存大規模水力の嵩上げ/帝釈川ダム・新丸山ダム

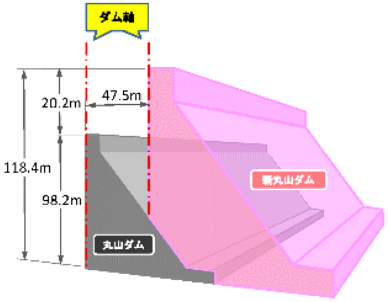
- 既存大規模水力のポテンシャルを更に有効活用するために、帝釈川ダム：設備リパワーメント、新丸山ダム：嵩上げを行うことで発電量力を大幅に増加させている。

帝釈川ダム



- 最大35mの未利用落差があることと、ダムの老朽化が進んでいることから改築事業を実施。
- 既存発電所を4,400kWから2,400kWに縮小、その隣に有効落差を増した11,000kWの発電所を新設。
- 発電能力を約3倍にまで引き上げ。

新丸山ダム



- 洪水対策・維持流量の確保・発電量の引き上げを目的として嵩上げを実施。
- 総費用は約2,000億円、治水事業の便益等が約10,000億円を見込む。
- 発電に利用可能な容量が22,500kW上昇、210,500kWの発電能力が得られるようになると想定。

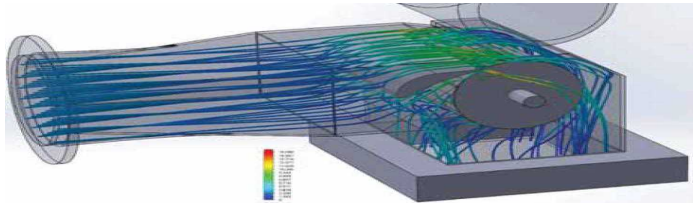
出所　電気設備学会誌，2006年11月，「新帝釈川発電所・ダム」，吉岡一郎，国土交通省中部地方整備局，新丸山ダム工事事務所ウェブサイト，「嵩上げについて」，http://www.cbr.mlit.go.jp/shinmaru/201_damunogaiyou/02_kasaage/main.html（2017.12.27時点）を基に環境省作成

株式会社松本鉄工所/クロスフロー式小水力発電設備

灌漑期と非灌漑期の大きな水量変化に対応するため、ランナベーン（回転羽根）に水圧と水流を導くガイドベーン（案内羽根）を大小2 枚設けることで、小さい流量でも効率の維持を図れる構造としたクロスフロー水車※の発電システムである。

※円筒形ランナベーンに流入した水が、ランナベーンを貫通して軸と直角に流出する水車で、衝動水車および反動水車の特性を併せ持つ。クロスフロー水車の名称は、水流がランナベーンの軸と直角方向にクロスして２回作用すること由来するものである。

図1 水車構　図

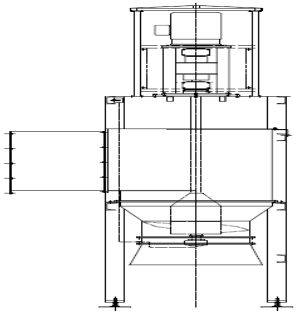


※環境技術実証事業（ETV事業）28年度の実証事例

株式会社北陸精機/パワーアルキメデス EN0018

水圧がかかった水の利用として低落差でも比較的高効率が得やすい、ガイドベーンのない立軸固定羽根プロペラ水車。

フランシス水車やペルトン水車などに比べて簡単な構造で、流量変動に対応して運転できないが価格が抑えられる期待がある。





※環境技術実証事業（ETV事業）28年度の実証事例

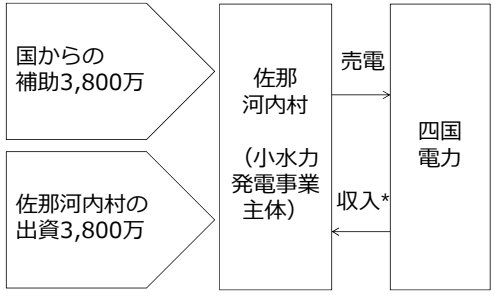
徳島県佐那河内村の小水力発電(人口：約0.2万人)

- 村が事業主体となり農業用水を利用した小水力発電（45kW）を導入し、売電収入を農業集落排水施設の維持管理費（電気料金）に充当、用水路の管理を地元の用水組合へ委託、保安管理を地元業者へ委託することで、地域経済の活性化へ貢献。

小水力発電事所 概要

事業主体	佐那河内村
発電開始	2015年
出力	45kW
年間発電量	２８万kWh(Ｈ２８実績)
売電単価	34円／kWh (FIT利用)

小水力発電事業 概要



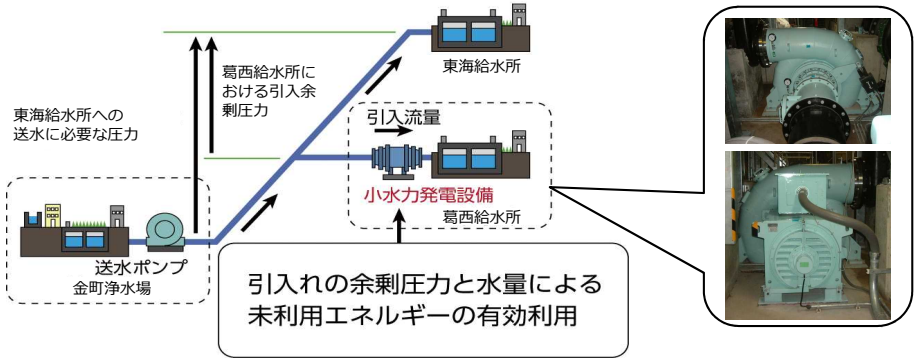
***売電収入を施設の維持管理費と地域振興費用として充当**

出所　徳島県佐那河内村，「農業用水路を有効利用した小水力発電で低炭素社会の構築・農村地域の活性化を図る－佐那河内村 新府能発電所－」を基に環境省作成

東京都/葛西給水所小水力発電設備

- 東京都では引入余剰圧力を発電に利用した非従来型の水力発電を導入することにより水力ポテンシャルを徹底活用している。

引入余剰圧力発電　概要



① 金町浄水場からは、最も圧力が必要な東海給水所に合わせた水圧で送水

② 葛西給水所には余剰圧力がかかった状態で水が運ばれる

位置エネルギーでは無く余剰圧力を利用した発電

出所　東京都，「葛西給水所小水力発電設備」，http://www.metro.tokyo.jp/tosei/hodohappyo/press/2013/10/documents/20na1100.pdf（2017.12.27時点）を基に環境省作成

岐阜県石徹白地区の小水力発電所(人口：250人)

- 地元住民が出資し設立した農協が事業主体となり、水力発電設備「石徹白番場清流発電所（125kW）」を導入し、収入を維持管理費、地域振興事業へ利用。
- 石徹白地区では山間部に多く存在する農業用水等の水資源を有効活用。

石徹白で稼動する小水力発電設備

①らせん型水車2号機(800W)
事業主体：NPO法人地域再生機構
河川・用水名：普通河川朝日添川・石徹白一号用水

②上掛け水車(2.2kW)
事業主体：NPO法人地域再生機構
河川・用水名：普通河川朝日添川・石徹白一号用水

③石徹白清流発電所(63kW)
事業主体：岐阜県
河川・用水名：普通河川朝日添川・石徹白一号用水

④石徹白番場清流発電所(125kW)
事業主体：石徹白農業用水農業協同組合
河川・用水名：普通河川朝日添川・石徹白一号用水
総落差：111.7m（有効落差：104.5m）
最大使用水量：0.143㎥/s

総事業費：2.4億円

岐阜県からの補助：1.3億

郡上市からの補助：0.5億

日本政策金融公庫からの融資：0.4億

自治会からの借入：0.2億

農協自己資金：0.6億

農協組合（発電事業主体）

売電

収入*

北陸電力

*収入を維持管理費、地域振興事業へ利用

出所　NPO法人やすらぎの里いとしろ，「石徹白の小水力発電」，農林水産省，「再生可能エネルギー取組概要：団体名石徹白農業用水農業協同組合」，農林水産省，「農山漁村の再生可能エネルギー振興策について」，2015年9月を基に環境省作成

佐賀市/佐賀市清掃工場小水力発電設備

- 佐賀市では未利用資源の有効活用策としてごみ焼却施設の冷却水を使った小水力発電を開始。循環している冷却水の落差を利用して発電することで年間約400万円の収入を得ている。

佐賀市清掃工場小水力発電　概要



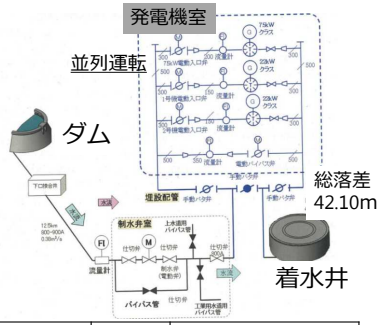
事業者	佐賀市
運転開始	2015年3月
発電出力	17.7kW
有効落差	22.5m
効果等	• **年間発電量：約10万kWh（2016年度実績）** • **総事業費：4100万円** • **工期：8ヶ月（既存施設への追加）** • 全量を新電力でごみ焼却施設の運転管理を委託している荏原環境プラント九州支社に販売

出所　全国小水力利用推進協議会ウェブサイト，「佐賀市清掃工場 小水力発電設備 17.7kW (佐賀県)」，佐賀新聞2015年3月28日報道，「佐賀市清掃工場ごみ焼却、冷却水で小水力発電」を基に環境省作成

福島県相馬市/小水力発電

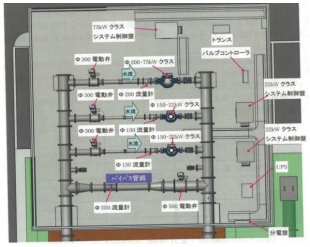
- 発電電力量は616Mwh/年。一般家庭172軒分に相当。実証後、福島県相馬市に移転し、現在稼働中。

22kWクラスマイクロ水力発電システム　2基
75kWクラスマイクロ水力発電システム　1基



有効落差	m	27.4～33.6
流量	m3/h	1,356～1,503
発電電力	kW	63.6～78.9
稼働率	%	99.8

一般家庭の年間電気使用量を3,600kWとして試算





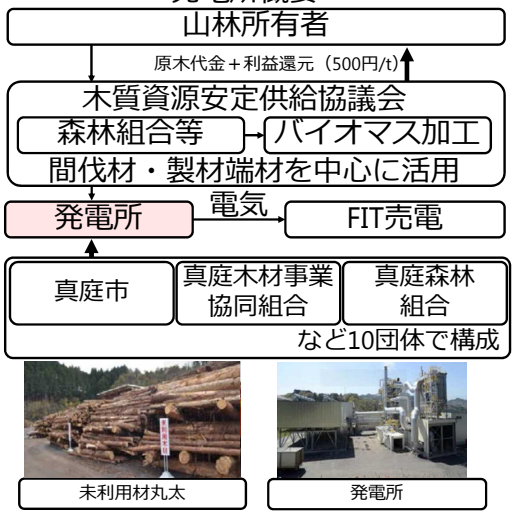
発電機室内のレイアウト・設置状況

※業務用施設等におけるネット・ゼロ・エネルギー・ビル（ZEB）化・省CO2促進事業のうち
上下水道施設の省ＣＯ2改修支援事業（上水道）（一部厚生労働省・国土交通省連携事業）の実証事例

真庭バイオマス発電所
（真庭バイオマス発電株式会社@岡山県真庭市：人口約4.7万人）

- 2015年からバイオマス発電稼動。年間約15万tの木質バイオマスを地域内中心に確保。収益年23億円、15人直接雇用、約180人の賃金相当を地域還元し、地域の林業・木材産業を活性化。視察ツアーに年間2,500人以上を受け入れ。

発電所概要



バイオマス発電設備概要

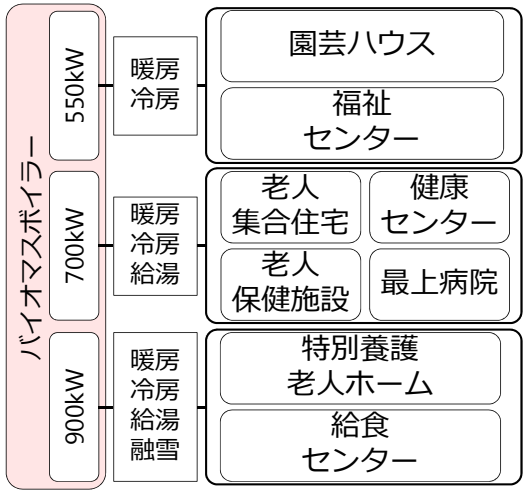
事業者	真庭バイオマス発電株式会社
運転開始	2015年4月
燃料	未利用材・一般木材
出力	10,000kW
効果等	• 設備導入費：41億円（うち林野庁補助制度利用額：14億円） • 年間収入：23億円／年 • 燃料費：13億円／年 • 15人の直接雇用を創出（別途間接的に180人程度の賃金相当が地域へ還元 • 派生事業であるバイオマスツアーには2,500人以上／年を受入

出所　真庭市，「真庭バイオマス産業杜市構想」，平成26年1月，6ページ，農林水産省，「地域への利益還元を実現した木質バイオマス発電」を基に環境省作成

バイオマスエネルギーシステム化実験事業
（最上町@山形県最上町：人口約0.9万人）

- 山形県最上町は、町の間伐材を利用し生チップ焚き温水機3機を連携し、老人福祉施設等が集まるウェルネスタウンに熱を供給。温水機の熱交換器を制御しながら、熱エネルギーの効率利用と低炭素化を両立。

バイオマス熱供給システム



バイオマスボイラー設備概要

事業者	最上町
運転開始	2007年に550kW 2008年に700kW 2012年に900kW
燃料	林地残材
出力	合計2,150kW
事業費	ボイラー3機の設置と連携の費用として約9億3千万円（うち、NEDO補助金が約8億円、県補助金が約1億円）
効果	• ボイラー設置前と比べ、重油使用量を約50%削減。

出所　山形県，「最上町における熱供給事業の取り組み」を基に環境省作成

北海道下川町（人口:約0.4万人）/木質バイオマス地域熱供給

- 森林バイオマス地域熱供給により、CO2と燃料代を削減し、保育料軽減、学校給食費補助、医療費扶助（中学生まで医療費無料）等に配分。
- H27年度はバイオマスボイラーの導入により1,600万円程度の燃料費削減。そのうち800万円を子育て支援に活用。



※小規模地域熱電併給を目指す

木質バイオマスボイラー導入状況

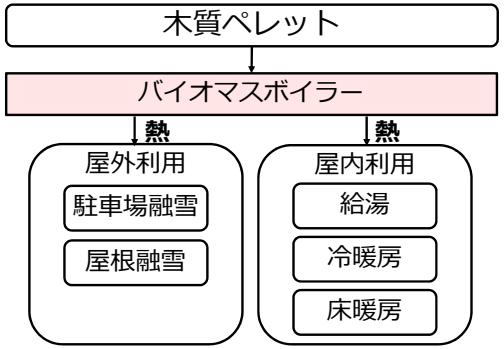
施設	設置年度	設置数	備考
五味温泉	平成16年度	1基	
下川町立幼児センター	平成17年度	1基	
農業用育苗ハウス	平成20年度	1基	
町営住宅	平成21年度	1基	ペレットボイラー
地域熱供給施設（役場周辺）	平成21年度	1基	平成21年度から、役場庁舎、消防、公民館、総合福祉センターに供給 平成26年度から、町民館、定住促進団地に供給
エコハウス美桑	平成21年度	1基	ペレットボイラー
高齢者複合施設（あけぼの園等）	平成22年度	1基	
地域熱供給施設（一の橋）	平成24年度	2基	
下川小学校・町立病院	平成25年度	1基	1基のボイラーから2箇所に供給
下川中学校	平成26年度	1基	

出所　下川町，平成28年度下川町予算説明書を基に環境省作成

南魚沼市立八幡保育園/バイオマスボイラー
（南魚沼市@新潟県南魚沼市：人口約6万人）

- 化石燃料を熱源とすることが多い融雪設備等へ木質ペレットを燃料としたバイオマスボイラーにより熱自給。この熱自給取組により140t-CO2/年のCO2削減効果を見込む。

施設概要







発電設備概要

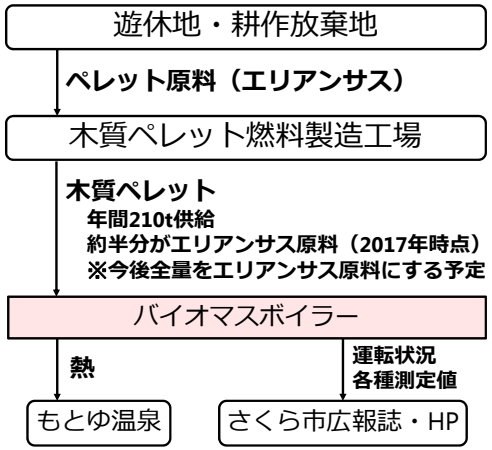
事業者	南魚沼市
運転開始	2017年3月
燃料	木質ペレット
出力	465.1kW
工夫点	• 域内林地残材の市場単価向上のため、木質ペレットを使用。 • ペレットストーブ補助金制度普及と、融雪熱源としてのペレットボイラー熱利用認識向上のため、公共施設へボイラー導入。
効果等	• 総事業費：**6,439万円** • 本事業によるCO2削減効果は**140t-CO2/年**を想定。

出所　南魚沼市，「H28再生可能エネルギー電気・熱自立的普及促進事業　事業概要書」を基に環境省作成

喜連川「もとゆ温泉」/バイオマスボイラー
（さくら市@栃木県さくら市：人口約4.5万人）

- 市内遊休地や耕作放棄地の約10haを活用して、木質ペレットの原料を栽培。製造されたペレットをバイオマスボイラーに使用し熱自給することで252t-CO2/年のCO2を削減。

施設概要



発電設備概要

事業者	さくら市
運転開始	2017年4月
燃料	木質ペレット（エリアンサス）
出力	407kW
工夫点	• 遊休地・耕作放棄地活用のため、市が燃料供給者へ栽培地を斡旋。 • ペレット需要拡大のため、広報誌等で事業者向けに情報を公表。
効果等	• **252t-CO2/年**のCO2を削減。 • 市内約**10ha**の耕作放棄地を再生。



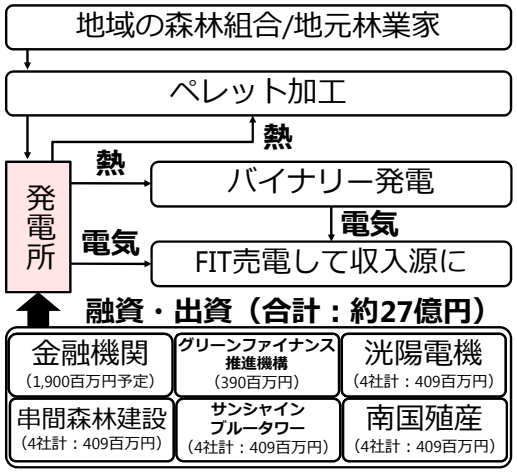


出所　農研機構プレスリリース，「（研究成果）資源作物「エリアンサス」を原料とする地域自給燃料の実用化」，http://www.naro.affrc.go.jp/publicity_report/press/laboratory/nilgs-neo/077296.html#yogo4（2017.12.26時点），さくら市，「H28再生可能エネルギー電気・熱自立的普及促進事業　事業概要書」を基に環境省作成

大生黒潮木質バイオマス発電所
（くしま木質バイオマス(株)@宮崎県串間市：人口約1.8万人）

- 発電時に発生する熱をペレット加工やバイナリー発電に活用、高効率かつ安定的な事業運営を目指す。地域活性化効果が見込まれること等に鑑みて、地元企業他、約27億円の融資・出資を受ける。

発電所概要



バイオマス発電コジェネ設備概要

事業者	くしま木質バイオマス(株)
運転開始	2018年（予定）
燃料	未利用材
出力	1,940kW
効果等	• 本事業によるCO2削減効果は7,478t-CO2／年を想定。 • 地元企業のくしま木質バイオマス株式会社が発電設備の運転・管理し、地域雇用の創出、発電事業収益を地域に還元。

建設予定地：
（宮崎県串間市）

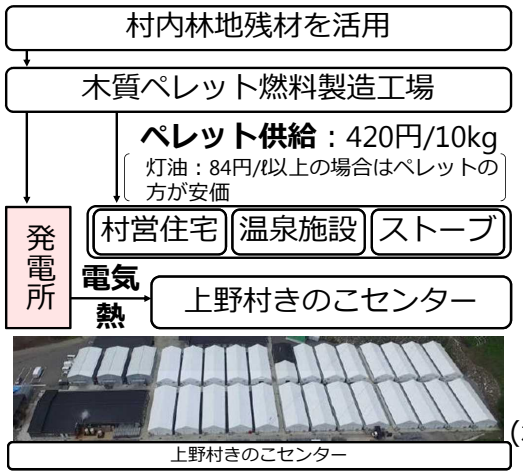


出所　洸陽電機ウェブサイト，「宮崎県串間市で計画中の木質バイオマス発電所事業で一般社団法人グリーンファイナンス推進機構からの出資決定」，http://www.koyoelec.com/news/release/20161028-1524.html（2017.12.5時点），一般社団法人グリーンファイナンス推進機構，「宮崎県串間市木質バイオマス（ガス化）発電事業への出資決定について」，http://greenfinance.jp/example/case20161028_1.pdf（2017.12.15時点）を基に環境省作成

上野村バイオマス発電所
（上野村@群馬県：人口約0.1万人）

- 群馬県上野村では豊富な森林資源の活用、林業振興、村内循環型社会の形成を目指しバイオマスエネルギー事業を展開。事業全体で150名（人口の約12%）、12億円の経済効果を創出。

発電所概要



上野村きのこセンター

バイオマス発電設備概要

事業者	上野村
運転開始	2015年度
燃料	未利用材
出力	180kW
効果等	• バイオマス事業全体で**150名（人口の約12%）の雇用、12億円の経済効果を創出** • 派生事業としてバイオマスツアーを実施、これまで**約200件、2,000人以上の視察**受け入れ

発電機：
（群馬県上野村）



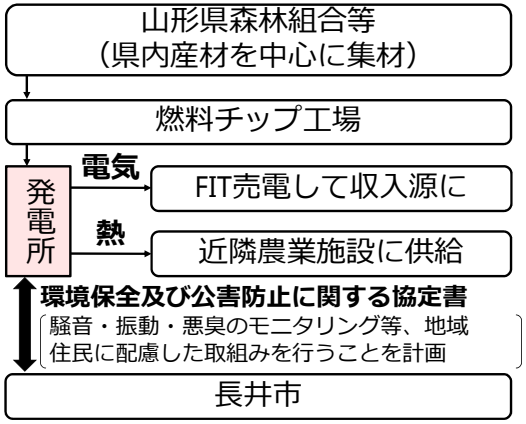


出所　群馬県上野村，「上野村バイオマス産業コミュニティ構想＝バイオマスの有効活用による村内循環型社会の形成＝」，平成29年7月，9~13ページ，18，19ページを基に環境省作成

長井市内バイオマス発電所
（NKCながいグリーンパワー@山形県長井市：人口約2.7万人）

- 山形県森林組合等から県内産材を中心に集材、排熱を近隣農業施設へ供給等、地域に根ざした事業を展開。開発にあたり長井市と「環境保全及び公害防止等に関する協定書」を締結、地域住民に対する環境配慮の取組みも実施。

発電所概要



バイオマス発電コジェネ設備概要

事業者	NKCながいグリーンパワー
運転開始	2017年7月
燃料	未利用材（約2.5万トン/年）
出力	1,990kW
効果等	• 発電所建設にあたり「平成28年度 環境省 環境リスク調査融資促進利子補給事業」を活用 • プラント全体の従業員13人中**12人が地元採用**

発電プラント：
（山形県長井市）

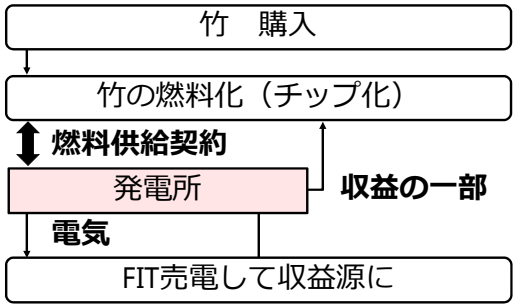


出所　一般社団法人環境パートナーシップ会議ウェブサイト，「NKCながいグリーンパワー株式会社　長井市内バイオマス発電所」，https://epc.or.jp/gf/h28/jogen-iinkai/nkcnagai.pdf（2017.12.06時点），NKCながいグリーンパワー株式会社，「長井市内バイオマス発電所　環境配慮計画書案（要約版）」，平成28年6月9日，3ページ，24ページ，を基に環境省作成

山陽小野田バンブーバイオマス発電所
（藤崎電機・ガイアパワー@山口県山陽小野田市：人口6.2万人）

- バイオマス発電燃料としては不向きとされていた竹のみを燃料として活用。10名の雇用、年間約3億円の地域経済効果を見込むとともに、効果継続のために発電事業の利益を燃料加工事業費用へ活用することで事業安定化を狙う。

発電所概要



ボイラー：
（ドイツランビオン社製）



バイオマス発電設備概要

事業者	藤崎電機・ガイアパワー
運転開始	2019年（予定）
燃料	バンブーバイオマス（約3万トン/年）
出力	約2,000kW
効果等	• **10名の雇用、年間約3億円**の経済効果を見込む。 • FIT売電期間の20年で地域経済効果は推定**89億円**。 • ドイツ　ランビオン社と共同開発したボイラーを利用。 • 地域経済活性化以外に繁茂竹林問題の解消も目指す。

出所　藤崎電機ウェブサイト，「バンブーバイオマス発電所」，http://www.fujisakikk.co.jp/app/bamboo（2017.12.05時点），ガイアパワーウェブサイト，「バンブーバイオマス発電事業」，http://www.gaiapower.co.jp/bamboo/（2017.12.5時点），「山口県山陽小野田バンブーバイオマス発電所の建設工事の起工式を執り行いました」，http://www.gaiapower.co.jp/archives/newsrelease/504/（2017.12.18時点）を基に環境省作成

北海道下川町 木質バイオマス地域熱供給と地域サービス

➢ 北海道下川町は、木質バイオマス地域熱供給で削減された原資をもとに、介護サービスや福祉サービス等の事業を行うことで、副次的に地域課題（高齢者見守り、子育て支援等）の解決にも寄与。



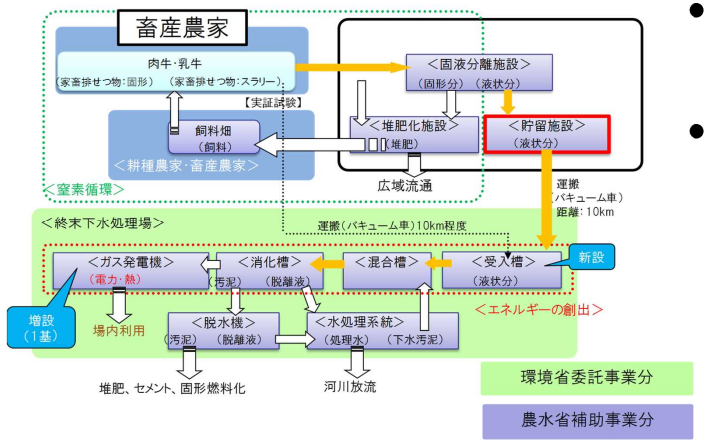


- 公共施設への木質バイオマスボイラーの導入という需要側の取組に加え、国有林等の取得による町有林の確保や、循環型森林経営システムによる林業の活性化や森林整備の促進等の供給側の取組を実施している。
- 上記の取り組みで削減された経費は1,600万円にのぼり（H27年度実績）を、保育料の軽減措置や、学校給食費の補助等の子育て支援に活用する等、地域の活性化につなげている。

出所　下川町提供資料を基に環境省作成

熊本県熊本市/環境調和型バイオマス資源活用モデル事業

➢ 既存の下水処理場と連携し、家畜排せつ物の液状分を下水処理場に運搬し、消化ガス発電の原料として有効活用し、消化ガス発電で得られた電力、回収した熱は場内で利用するモデル事業。

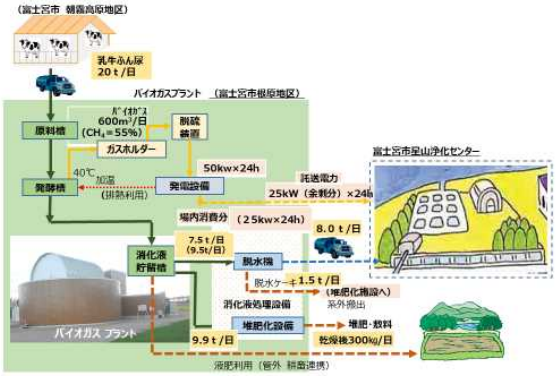


- 乳牛の家畜排せつ物は水分が多く、堆肥化が困難で多くが自家飼料畑へ還元され、地下水汚染の原因に。
- 既存の下水処理場と連携し、熊本市東部堆肥センターで発生する家畜排せつ物の液状分を下水処理場に運搬し、消化ガス発電の原料として有効活用。消化ガス発電で得られた電力、回収した熱は場内で利用する（消化槽の加温）。消化（メタン発酵）により生じる消化液は通常の下水処理ライン（標準活性汚泥法）で処理を行う。

出所　熊本県熊本市「環境調和型バイオマス資源活用モデル事業」を基に環境省作成

富士開拓農業協同組合/環境調和型バイオマス資源活用モデル事業

➢ ふん尿を原料としたバイオマス発電プラントを建設し、プラントから排出される消化液は液肥としての活用し、余剰分は適正処理すると伴に、プラントにて発電される電気は上記浄化センターへ送電。



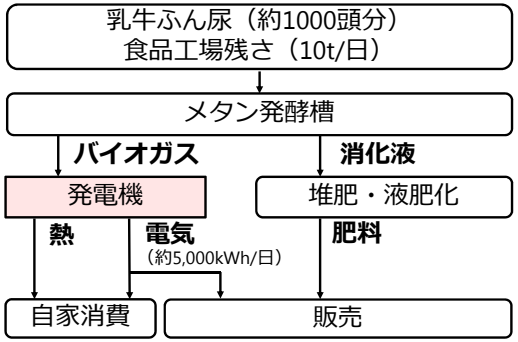
- 朝霧地域に乳牛のふん尿を原料としたバイオマス発電プラントを建設し、プラントから排出される消化液は液肥としての活用を模索する一方、余剰分を富士宮市星山浄化センターに搬送して適正処理し、プラントにて発電される電気は上記浄化センターへ送電することにより、CO2削減と地下水汚染の低減を図る。
- 乳牛約350頭からふん尿20ｔ/日を収集しバイオマスプラントで発電し、消化液を下水場で処理した場合と、現状のふん尿スラリーを土壌散布した場合との比較では、年間241トンのCO2削減効果が見込まれる。

出所　富士開拓農業協同組合/環境調和型バイオマス資源活用モデル事業を基に環境省作成

南丹市バイオエコロジーセンター/バイオガス発電（南丹市@京都府南丹市：人口約3.2万人）

➢ 家畜ふん尿や食品工場残さをメタン発酵し発生するバイオガスを燃料として発電し、電気・熱を自家消費や販売。発酵時に発生する消化液も、肥料化・販売することで、農地還元かつ排水処理費用を削減。

発電スキーム







発電設備概要

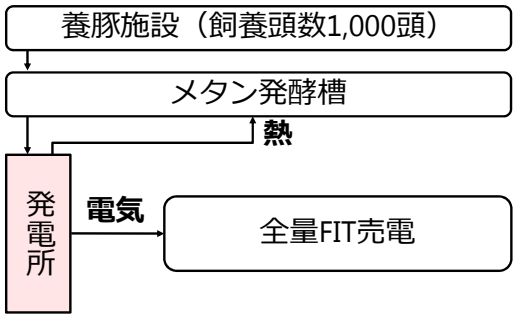
事業者	南丹市
運転開始	1998年4月（2016年３基増設）
出力	25kW×6、80kW×1 （25kW×3増設）
工夫点	• 消化液利用拡大のため、液肥利用協議会を設立。 • 故障リスク軽減のため、国内産小規模発電機を複数導入。
効果等	• 国内初の家畜ふん尿によるメタン発酵バイオマス発電設備。 • 平成10年度新エネルギー財団会長賞を受賞。 • 本事業によるCO2削減効果は**87.7t-CO2/年**を想定。

出所　南丹市氷室の郷ウェブサイト，「バイオエコロジーセンター」，http://himuronosato.jp/bio.html（2017.12.25時点），南丹町，「H28再生可能エネルギー電気・熱自立的普及促進事業　事業概要書」を基に環境省作成

豊橋バイオガス発電所
（豊橋バイオガス発電所@愛知県豊橋市：人口約37.4万人）

- 養豚ふん尿のメタン発酵から発生するバイオガスを燃料として発電、「最優秀小型プラント賞」を受賞した。養豚糞尿の有効活用により発電、売電収入による経営の安定化も図る。

発電所概要





発電所全景


発電機

バイオガス発電設備概要

事業者	個人事業者
運転開始	2016年3月
燃料	バイオガス
出力	約20kW
効果等	• **総事業費：約58百万円** • 発電電力全てを売電した場合 **年間約5.9百万円の収入** • ADBA2017大会において**「最優秀小型プラント賞」を受賞**

出所　イーパワープレスリリース，「愛知県のバイオマス発電所が「最優秀小型プラント」賞を受賞」，http://epower.pw/wp-content/uploads/2017/07/b4115a3458586ef7b3849cc13f96daa5.pdf（2017.12.6時点），東海農政局，「中神畜産（愛知県豊橋市）養豚農家による豚糞尿を活用したメタンガス発電の取組」を基に環境省作成

山形県酒田市(人口：約11万人)/地中熱利用事例

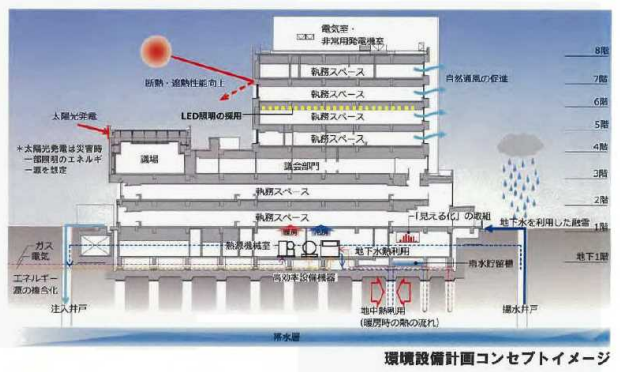
- 市庁舎の老朽更新に合わせて、地中熱・地下水利用技術を併用した空調設備を導入し、化石燃料使用に比べて、エネルギーコスト５～９%ダウンの見込み。

酒田市庁舎　改築工事概要

施設名	酒田市庁舎
竣工時期	2017年6月
導入技術	地中熱を活用する「地中熱ヒートポンプ」と地下水利用の「帯水層蓄熱」の両システムを併用した国内初の空調設備
導入効果	エネルギーコスト5～9%ダウン (化石燃料使用換算*)

※（株）日本設計試算値

システム概要図



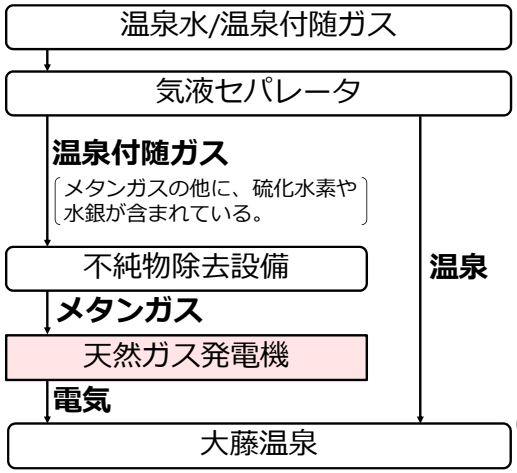
環境設備計画コンセプトイメージ

出所　環境省，「地中熱利用にあたってのガイドライン」，96ページ，https://www.env.go.jp/water/jiban/gl-gh201203/main.pdfを基に環境省作成

大藤温泉1号井・６号井/温泉付随ガス発電
（日南市@宮崎県日南市：人口約5.3万人）

- 温泉水に付随するガスから不純物を除去し、精製した天然ガスを利用して発電自給することで92.4t-CO2/年のCO2削減効果を見込む。悪臭の原因である硫化水素の軽減（20ppm→10ppm以下）にも貢献。

発電スキーム



天然ガス発電設備概要

事業者	日南市
運転開始	2016年度（改修）
燃料	天然ガス
出力	21kW
工夫点	• 不純物除去設備導入により、悪臭の原因となっていた硫化水素を半分以下に軽減。
効果等	• 総事業費：**6,696万円** • 本事業によるCO2削減効果は**92.4t-CO2/年**を想定。

発電機：（宮崎県日南市）



出所　日南市，「H28再生可能エネルギー電気・熱自立的普及促進事業　事業概要書」を基に環境省作成

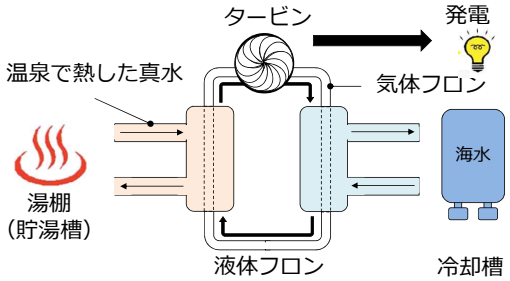
小浜温泉バイナリー発電所
（洸陽電機@長崎県雲仙市:人口約4.5万人）

- 通常廃棄される温泉水の温泉熱を回収利用して発電するバイナリー式発電所。
- 出力100kWで、年間79万kWh（一般家庭220世帯分相当）を発電し、全量売電。

小浜温泉バイナリー発電所 概要

事業者	洸陽電機 （発電所の運営はSPCが実施）
運転開始	2013年（2016発電機リニューアル）
発電方式	バイナリー方式
出力	100ｋW
売電量	79万kWh (家庭220世帯分相当)
供給先	洸陽電機へ全量売電

温泉発電の仕組（小浜温泉バイナリー発電所）



小浜温泉わき出る約１万５千トン/日の湯のうち、約７割が使われずに捨てられていた（※これはごく平均的な割合）。この排水の熱で水を温め、沸点の低い媒体（代替フロン。冷却しながら循環利用）を蒸発、タービンを回転させて発電。

地熱発電の発電方式
- **バイナリー方式**：**沸点の低い媒体を蒸発**させ、その蒸気でタービンを回転させて発電
- **フラッシュ方式**：**地熱流体中の蒸気**で直接タービンを回転させて発電

出所　小浜温泉バイナリー発電所，「小浜温泉における温泉エネルギー活用の取り組み」，1，3ページ，一般社団法人小浜温泉エネルギーウェブサイト，「温泉発電」，http://obamaonsen-pj.jp/hatsuden（2017.12.08時点）を基に環境省作成

土湯温泉（福島県福島市）の温泉エネルギーを利用した取組

- 東日本大震災及び原子力発電事故により温泉地として打撃を受けたが、地方の小さな温泉地が復興再生のまちおこしとして、地熱発電や小水力発電等の再生可能エネルギー事業とそこから派生する様々な取組を実施。

バイナリー発電の概要

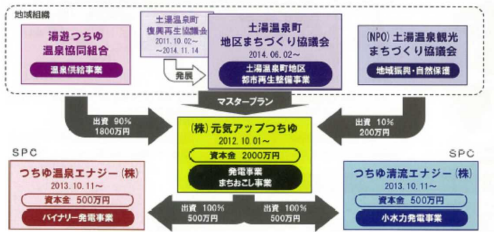
・発電規模：定格出力400ｋW（FIT活用　40円/ｋWh）
・事業費：約6.3億円（JOGMECの債務保証制度等を活用）10年で償却
・事業収入：年間約１億円（想定）



土湯温泉　バイナリー発電

事業の特徴

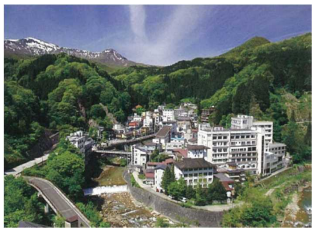
地域の温泉組合やNPO等が民間会社を立ち上げ、自由な発想で事業を実施。再エネの推進とともに、**本事業への視察で年間2,000人が訪問**し、うち６割が宿泊するなど、地域経済に貢献。さらに、発電後の熱水による熱交換等を通じて、オニテナガエビの養殖や融雪に着手。エビについては、今後、地域の旅館等に提供していく予定。



土湯温泉における再エネ等の推進体制図



養殖されたオニテナガエビ



土湯温泉全景

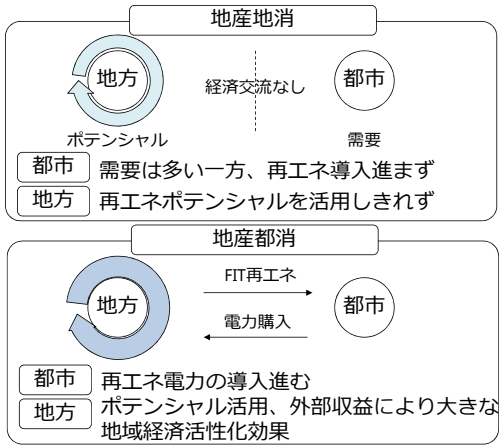
出所　土湯温泉エナジー（株）の資料等を基に環境省作成

アプローチ2-3
その他地域エネルギーに関連する取組

地産都消の取組

- 「地産都消」とは、再エネポテンシャル豊富な地方のエネルギーを需要が大きい都市で利用、再エネ導入と地域経済活性化の拡大を狙うコンセプト。
- パルシステム電力では、2016年から地方で発電したFIT再エネをパルシステムの組合員宅へ供給、電気の産直をそのコンセプトとする。

地産都消　概要



パルシステムの取組み



株式会社パルシステム電力
（パルシステムグループ子会社）

FIT再エネ発電所
（全国43箇所（2017年12月現在））

FIT再エネ

都市を含むパルシステムの組合員宅へ
～電気も産直～

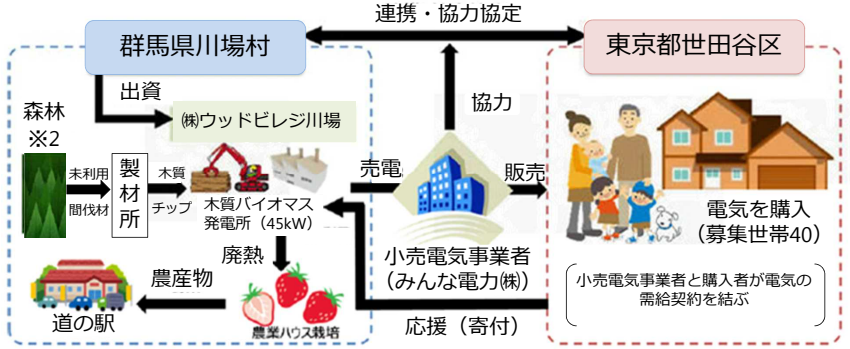
出所　mizkanウェブサイト，「《地産都消》都市の役割　ミツカン　水の文化センター　機関紙39号」，http://www.mizu.gr.jp/kikanshi/no39/02.html（2017.12.21時点），／パルシステム電力ウェブサイト, http://www.pal.or.jp/denki/（2018.2.27）／受領資料を基に環境省作成

東京都世田谷区・群馬県川場村

自然エネルギー活用による発電事業に関する連携・協力協定

- 世田谷区と川場村は2016年２月、発電事業に関する連携・協力協定を締結。※1
- 川場村出資である(株)ウッドビレジ川場の発電所で発電した川場村産電気を、区民が購入する仕組みを構築、地域連携による再エネ導入を推進。※1:昭和56年締結の縁組協定が前提

川場村産電気　購入の仕組み概要



※2:利根沼田地域の森林

- 大規模な地産エネルギーの開発が難しい住宅都市である世田谷区にも自然エネルギーを導入
- 世田谷区は区民を対象に購入者を募集、発電事業者が公募で選定した小売電気事業者に紹介



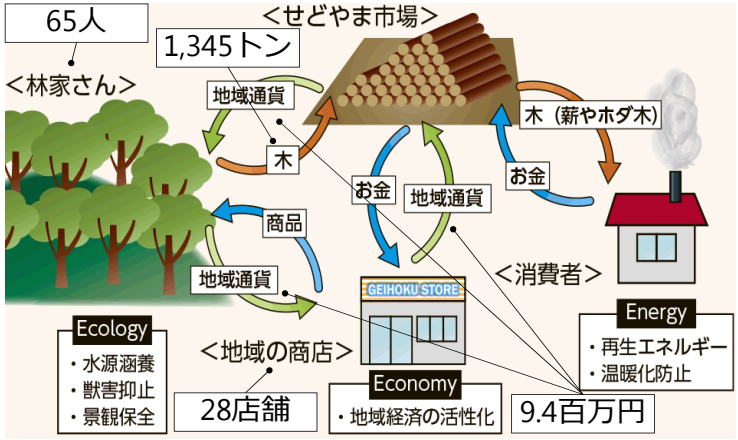
協定締結式

出所　経済産業省 関東経済産業局，「地産地消型エネルギーシステム取組事例」，世田谷区ウェブサイト，「群馬県川場村と事業協力協定を締結しました」，http://www.city.setagaya.lg.jp/kurashi/107/157/695/696/d00144584.html（2017.12.19時点）を基に環境省作成

芸北せどやま再生事業@広島県北広島町

- 「せどやま市場」において地域通貨で広葉樹等を買い取ることで、里山の適切な管理を行うことを促し、更に地域通貨による地元の地域商店の活性化を図る。
- 加えて町では、「薪活！」と題した木の消費地の開拓や、後継者も育成。

芸北せどやま再生事業概要





地域通貨「せどやま券」



芸北からはじまる
薪を使った豊かな暮らし

「薪活！」ロゴ

※実績集計期間：2012年10月～2016年9月

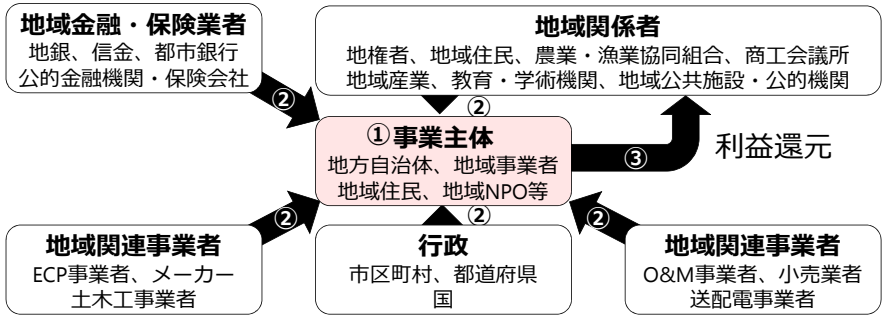
出所　認定NPO法人 西中国山地自然史研究会提供資料を基に環境省作成

コミュニティパワー三原則　世界風力エネルギー協会

- 地域貢献型事業の定義の一つとして、世界風力エネルギー協会は『コミュニティパワー三原則』を」提唱。その内、少なくとも2つを満たすプロジェクトを、地域主導の取り組み（コミュニティパワー）の要件としている。

① 地域の利害関係者がプロジェクトの大半もしくはすべてを所有している
② プロジェクトの意思決定はコミュニティに基礎をおく組織によっておこなわれる
③ 社会的・経済的便益の多数もしくはすべては地域に分配される

【事業のステークホルダーとコミュニティパワー三原則】



出所　環境省，平成 27年度低炭素社会の実現に向けた中長期的 再生可能エネルギー導入拡大方策検討調査 委託業務報告書，174，175ページを基に環境省作成

熊本県再生可能エネルギー等導入推進基金
（熊本県@熊本県：人口約182万人）

- 熊本県では、2012年度～2016年度まで、環境省再生可能エネルギー等導入推進基金事業（グリーンニューディール基金）予算を用いて、災害に強く環境負荷の小さい地域づくりに資する再生可能エネルギー設備の導入を実施。

事業概要

導入対象施設	• 防災拠点（庁舎等） • 避難施設（学校等） • ライフライン施設（上下水道施設等）
導入設備	• 太陽光発電設備＋蓄電池 • その他再生可能エネルギー設備（バイオマス等） • ＬＥＤ屋内高所照明、街路灯

導入施設や設備は以下の選定基準を基に選定：
①「防災計画上の重要度が高い施設」であること
＝防災拠点、屋根付きの避難施設
（※ライフライン施設は対象外）
②「平時の省エネルギー・ＣＯ２削減効果もある施設」であること
③「平時に普及啓発機能を発揮できる施設」であること
④太陽光以外の「地域特性に配慮した再生可能エネルギー施設」を推奨＝バイオマス、風力、小水力等

5年間の計画実績

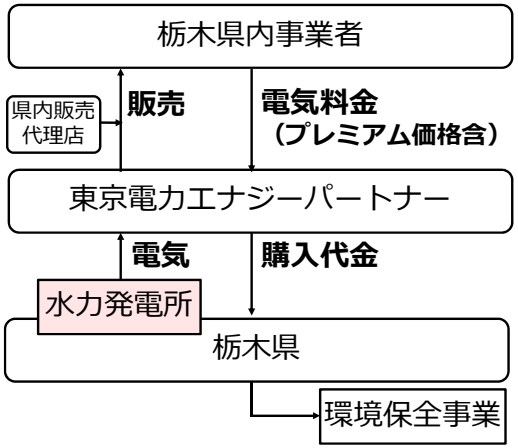
	計画	実績
導入した再エネによる発電量	901,122 kWh/年	990,281 kWh/年
防災拠点における再生可能エネルギー等の普及率	10.1%	10.2%
蓄電池の活用により電力需給の逼迫に貢献した電力量	1,055kWh	1,110Wh
CO_2排出削減量	405.9t-CO_2	2027.1t-CO_2

出所　熊本県，再生可能エネルギー等導入推進基金事業計画書（全体計画書），4ページ，熊本県，平成25年度再生可能エネルギー等導入推進基金事業状況報告書（各年度報告書）（平成27年度報告書），3ページ，熊本県ヒアリングを基に環境省作成

とちぎふるさと電気
（東京電力エナジーパートナー＋栃木県）

- 県営水力発電所を活用した地産地消の電気。電気使用に伴うCO_2排出をゼロとし、東電EPがプレミアム価格（環境付加価値）を上乗せした電気料金で県内事業者に提供。プレミアム価格収益は地域貢献に資する環境保全事業などに活用。

スキーム



概要

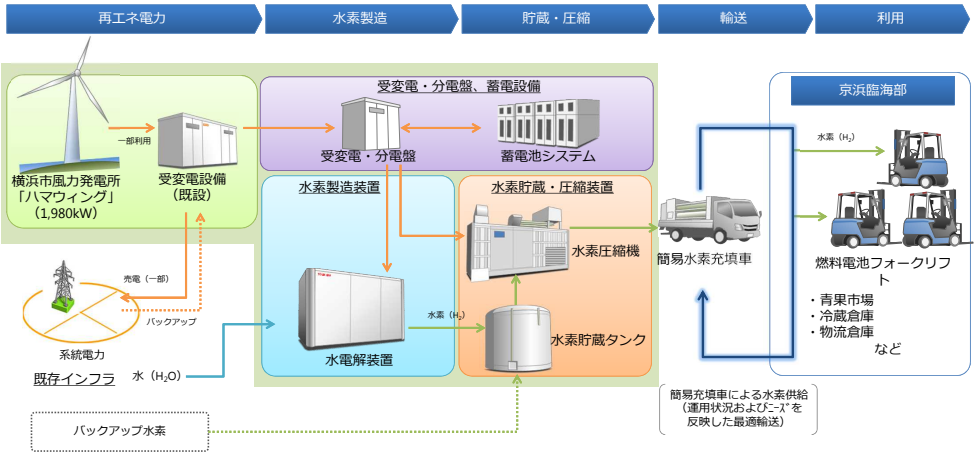
電源	県内8箇所県営水力発電所（FIT除く）
販売対象	契約電力500kW以上の県内事業者
供給開始	2018年4月
環境価値	0.000kg-CO2/kWh
プレミアム価格	1円/kWh
効果等	• 事業活動を変えずに 電気使用に伴うCO_2排出をゼロに • 温対法報告制度での利用 • 環境保全事業などによる地域貢献

出所　栃木県，「「とちぎふるさと電気」の創設について」，http://www.pref.tochigi.lg.jp/j03/furusato/furusatodenki_top.html（2018.01.11時点），東京電力エナジーパートナープレスリリース，「「とちぎふるさと電気」の創設について（2017年11月16日），http://www.tepco.co.jp/ep/notice/pressrelease/2017/1466269_8662.html（2018.01.11時点），藤井産業パンフレット，「とちぎふるさと電気のご案内」，http://www.fujii.co.jp/wp/wp-content/uploads/2017/11/86b372d4eedf6800808889499c86423c.pdf（2018.01.11時点）を基に環境省作成

京浜臨海部での燃料電池フォークリフト導入とクリーン水素活用モデル構築実証
－代表事業者：トヨタ自動車株式会社（H27～H30年度）【横浜市、川崎市】

➢ 風力発電等により製造した水素を、簡易な移動式水素充填設備を活用したデリバリーシステムにより輸送し、地域の倉庫、工場や市場内の燃料電池フォークリフトで利用する。

イメージ図



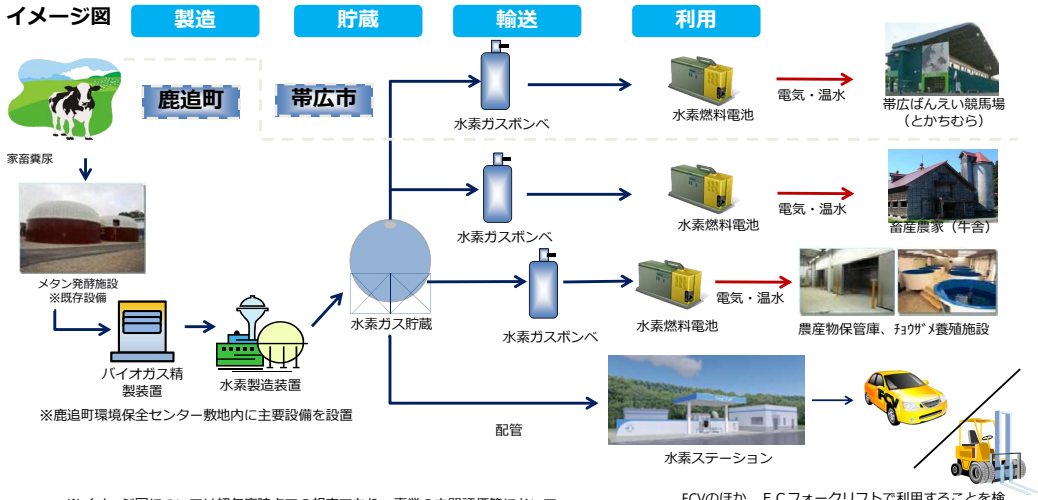
※イメージ図については初年度時点での想定であり、事業の中間評価等において、今後変更される可能性がある。

出所　環境省，「平成27年度 地域連携・低炭素水素技術事業」を基に作成

家畜ふん尿由来水素を活用した水素サプライチェーン実証事業
－代表事業者：エア・ウォーター株式会社（H27～H31年度）【北海道帯広市、鹿追町】

➢ 家畜ふん尿由来のバイオガスから製造した水素を、水素ガスボンベを活用した簡易な輸送システムにより輸送し、地域内の施設の定置式燃料電池等で利用する水素サプライチェーンの実証を行う。

イメージ図

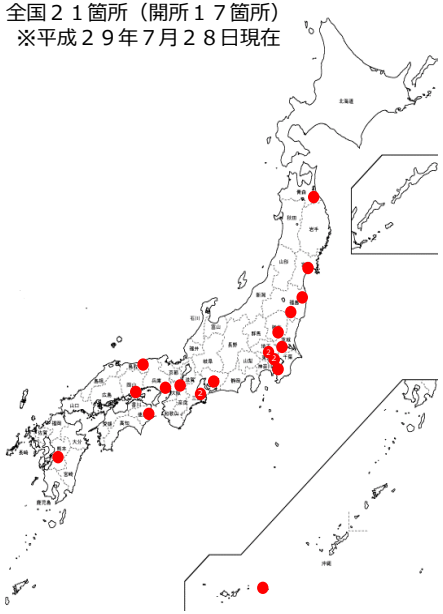


※イメージ図については初年度時点での想定であり、事業の中間評価等において、今後変更される可能性がある。

出所　環境省，「平成27年度 地域連携・低炭素水素技術事業」を基に作成

再エネ水素ステーションの整備状況

全国２１箇所（開所１７箇所）
※平成２９年７月２８日現在



首都圏・東北	**１１箇所**
青森県	山北郡おいらせ町
宮城県	仙台市
福島県	郡山市、南相馬市
茨城県	猿島郡境町
栃木県	芳賀郡芳賀町
埼玉県	さいたま市、和光市※
東京都	港区※、府中市※
神奈川県	横浜市
中京	**３箇所**
愛知県	豊田市
三重県	鈴鹿市（２）
関西・四国	**３箇所**
京都府	京都市
兵庫県	神戸市
徳島県	徳島市
中国・九州	**３箇所**
鳥取県	鳥取市
岡山県	倉敷市
熊本県	熊本市
沖縄	**１箇所**
沖縄県	宮古島市

（備考）下線：整備中、※：環境省補助金未活用

70MPa小型再エネ水素ステーションの開発
（H27年度ー H29年度）（本田技研工業(株)）

➢ 平成30年度の市場投入に向けて、再エネ由来の電力により高圧水電解で70MPaの水素を製造する水素ステーションの技術開発を実施
➢ 規制に対応した水素ステーションの耐久性、他社FCVとの互換性等を実証


太陽光発電

電力供給



水素供給


燃料電池車

出所　CO2排出削減対策強化誘導型技術開発・高圧水電解で70MPaの水素を製造する再エネ由来水素ステーション関連技術の開発・実証（2015年度採択））を基に環境省作成

燃料電池バス（H25年度ーH27年度）
（日野自動車株式会社）

- 運輸部門のCO2排出削減のため、大型路線用燃料電池バスの開発・実証を実施。
- 平成26年度は同システムの台上評価、及び試作車両を製作して実車走行による基本機能・性能の評価を実施。
- 動力性能、信頼性、耐久性の向上等に取り組んだ。



出所　CO2排出削減対策強化誘導型技術開発を基に環境省作成

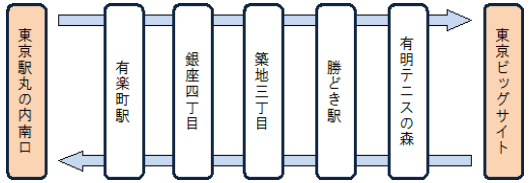
燃料電池バスの実用化（平成29年3月運行開始　東京都交通局）

- 環境省事業で開発・実証が行われた燃料電池バスの技術を活用して、トヨタ自動車(株)より、市販車では日本初となる燃料電池バスが、平成29年2月に市場投入。
- この燃料電池バスは、東京都交通局の路線バスとして平成29年3月より営業運行を開始。
- 今後、燃料電池バスは、2020年の東京オリンピック・パラリンピックに向けて東京を中心に100台以上を導入予定。

【都営バス運行情報】
営業運行開始日：平成29年3月21日（火）

運行開始路線　東京駅～（有楽町、晴海通り）～
東京ビッグサイト

主な停留所





出所　東京都 交通局の公表資料を基に環境省作成

燃料電池フォークリフト（H26年度ーH28年度）
（株式会社豊田自動織機）

- 低コスト化、システム効率の向上、耐久性の向上等を実施。平成28年11月に市場投入。
- 高圧水素配管により複数の屋内ディスペンサーへ供給する最適水素インフラの構築も行う。



出所　物流分野におけるCO2削減対策促進事業を基に環境省作成

燃料電池船（H26年度－H27年度）
（戸田建設株式会社）

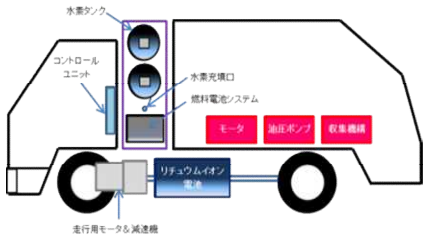
- 小型船舶の低炭素化及び再生可能エネルギーの余剰電力より生成した水素の利活用を目的として、外洋用小型船舶として十分な安定性と走行速度（漁船としても利用可能な20ノットを実現）を備えた燃料電池船を開発。電動船より航続距離が長く、静かで快適。
- 2015年8月に燃料電池船が完成。実海域における実証試験を実施。

燃料電池ゴミ収集車（H27年度－ H29年度）
（株式会社フラットフィールド）

- 燃料電池システム単体、それらを搭載したゴミ収集車を製作し、動力性能、耐久性等を評価し、市場投入に必要とされるこれらの技術開発を実施。



燃料電池船



燃料電池ゴミ収集車

出所　CO2排出削減対策強化誘導型技術開発を基に環境省作成

隠岐の島（中国電力）のハイブリッド蓄電池

- 日本生まれの異なる蓄電池（NAS電池・リチウムイオン電池）を組み合わせ、両方の長所を生かす。

※リチウムイオン電池は、速くて小さい変動を吸収。　NAS電池は、長くて大きな変動を吸収。



✓蓄電池は、天候の変化に応じて、再エネが余った時に貯めて、足りない時に取り出して使うことができ、電気の安定供給を実現。

✓その低コスト化が再エネ拡大の鍵を握っている。

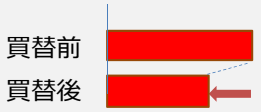
出所　環境省, 平成26年度離島の再生可能エネルギー導入促進のための蓄電池実証事業を基に作成

JST「電気代そのまま払い」実証事業（1/3）

- 「電気代そのまま払い」は、冷蔵庫等低炭素機器の買替初期費用を、ファンド等が最初に肩代わりし、省エネ分＝電気代削減相当分をローンとして数年で返済する仕組み。
- 電気代削減相当分をローン返済額とするため、家計の支出は従来のままで、冷蔵庫等機器が新しくなり、省エネに貢献。

1.買替初期費用はファンド等が一旦肩代わり

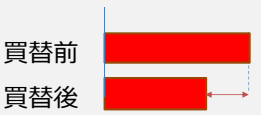
2. 省エネ機器の導入により光熱費が減少する



3. ローンは差額該当分から光熱費に併せて支払う



4. 完済後は導入家庭が光熱費削減のメリットを享受

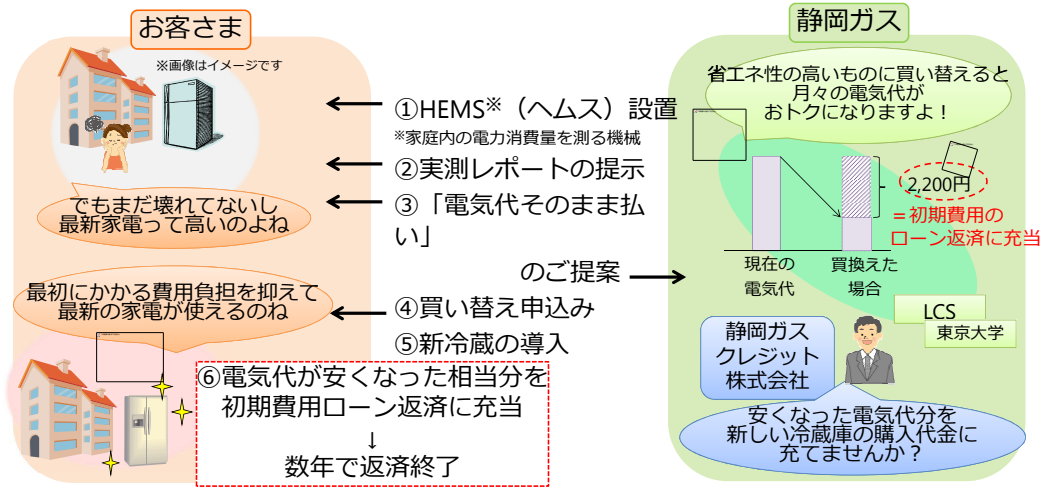


導入家庭は、買替前の光熱費（電気代等）と同額程度を仲介企業等に数年払い続ける。
→電気代は仲介企業等に支払い、その内の真水の電気代のみが電力会社に支払われる。

出所　国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）低炭素社会戦略センター，家庭・中小業務における「電気代そのまま払い」社会実装のための提案書（平成29年3月）を基に環境省作成

JST「電気代そのまま払い」実証事業（2/3）

- 静岡ガス株式会社と協働で、家庭用冷蔵庫を対象とした実証事業を実施。
- ①HEMSを設置し、冷蔵庫の電力消費量を実測。
- ②実測レポートを元に、③「電気代そのまま払い」を提案。
- ④買い替え申込みのち⑤導入し、⑥電気代削減相当分をローン返済に充当。



出所　国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）低炭素社会戦略センター，家庭・中小業務における「電気代そのまま払い」社会実装のための提案書（平成29年3月）を基に環境省作成

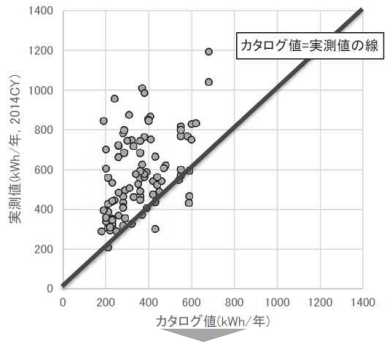
JST「電気代そのまま払い」実証事業（3/3）

- 静岡ガス実証では20世帯の電力消費データを実測、5世帯に買替提案を行い、うち2世帯が買替実行。
- 買替えの結果、月々2,000円強の電力料金の削減、7年または10年での初期費用ローンの返済が可能。
- 実測データがカタログ値を上回るため、実測することが重要。

静岡ガスの買替世帯の実証結果

	実証宅 A	実証宅 B
買替前		
容量	425L	410L
年間電力消費量（2015年実測値）	1,170kWh/年	1,240kWh/年
月間電気代	2,520円/月	2,780円/月
買替後　電気代削減相当分＝ローン返済額		
容量	470L	470L
年間電力消費量（カタログ値）	170kWh/年	325kWh/年
月間電気代	380円/月	730円/月

電力消費実測値とカタログ値の関係

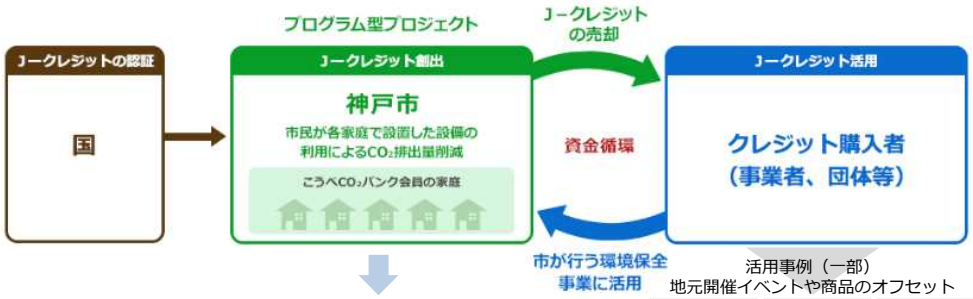


実証実験97世帯（他実証含む）のデータでは、実測データがカタログ値を上回る。

出所　国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）低炭素社会戦略センター，家庭・中小業務における「電気代そのまま払い」社会実装のための提案書（平成29年3月）を基に環境省作成

Jクレジット 神戸市民によるCO2削減クレジットの地産地消

- 一般家庭の住宅用太陽光とエネファームの利用によるCO2削減量を、神戸市が取りまとめ、クレジットを創出・管理。
- 創出クレジットの売却益は、神戸市が行う環境保全事業に活用。
- 市民創出クレジットを地域イベントでオフセットし、売却益を市事業へ活用することで、市民参加型の環境価値の地産地消を達成。



CO2排出削減量
太陽光発電　約2,000 t／年
エネファーム　約1,500 t／年

活用事例（一部）
地元開催イベントや商品のオフセット

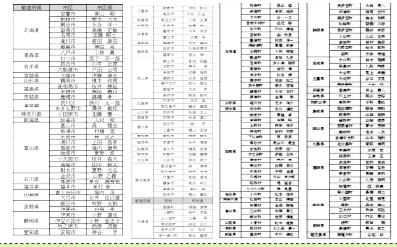


出所　J-クレジット制度，取組事例 クレジットの地産地消－市民が行うCO2削減事業より創出したクレジットを地域で消費－（神戸市），https://japancredit.go.jp/case/23/（2018.03.07時点）を基に環境省作成

地域から森里川海のつながりの回復に取り組む首長の会

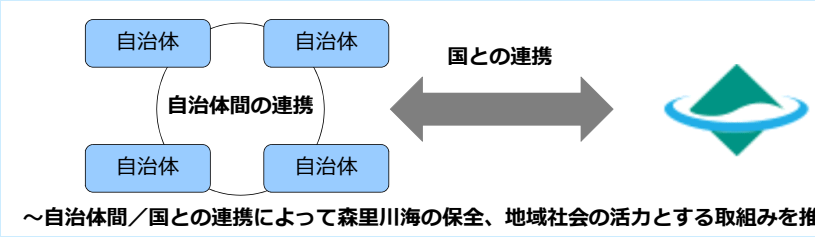
- 森里川海の保全、得られる恵みを無駄なく効果的に地域社会の活力としていく取組みを国・地方自治体が連携して行うことを目的として設立。
- 2017年6月7日の設立時には全国160の市町村が参加、全国の首長の賛同を呼びかける。

「地域から森里川海のつながりの回復に取り組む首長の会」　会員名簿



- **活動方針（案）**
  - 森里川海のつながりの維持・回復に向けて積極的な情報収集と政策の提案・実現に取り組む
  - 森里川海のつながりの維持・回復のための財源として官民の資金チャネルを活用する
  - 森里川海の「森」を支える財源としての森林環境税（仮称）の早期実現を目指す

地域から森里川海のつながりの回復に取り組む首長の会



～自治体間／国との連携によって森里川海の保全、地域社会の活力とする取組みを推進～

自然エネルギー協議会

- 東日本大震災の教訓を踏まえ、地域分散型の自然エネルギーの普及・拡大を目指して2011年7月に設立。
- 自然エネルギーの普及・拡大に向けた「国に対する政策提言」と「会員間の情報共有」を主な活動とする。

- 設立の目的
  地域特性を生かした自然エネルギーの普及・拡大の拡大
- 主な活動（想定）
  ①　自然エネルギー普及・拡大に向けた政策提言
  ②　自然エネルギー普及・拡大に向けた情報交換並びに情報共有

正会員（自治体）	34道府県
準会員（法人）	約200社
事務局	事務局長　孫　正義

総会（例：第14回）

- 総会において政策提言をとりまとめ
- 活動報告の実施



政策提言（例：2016年12月19日）

- 意欲的な自然エネルギーの導入目標の設定
- 地産地消型の自然エネルギーの推進による地方創生
- 固定価格買取制度の適切の見直し
- 電力システム改革の着実な推進と系統問題の解決
- 規制緩和の推進



飯泉会長（当時、徳島県知事）より
経済産業省　井原巧大臣政務官（当時）
へ政策提言を提出

出所　自然エネルギー協議会ウェブサイト, http://www.enekyo.jp/（2018.2.22時点）を基に環境省作成

日本シュタットベルケネットワーク

- 各地方自治体が日本版シュタットベルケを立ち上げる際に抱える様々な課題に対する支援を行うことを目的として2017年8月に設立。
- 連携する自治体へ支援・コンサルティングサービスを提供することで地域の活性化に貢献することを目指す。

- **背景：シュタットベルケモデルに対する関心の高まり**
  - 多くの地方自治体において、有望な地域資源である再生可能エネルギーを活用した地域内電力小売り事業の検討が始まる
  - エネルギービジネスにより一定の収益を確保し、その収益を活用して地域課題の解決に貢献するシュタットベルケの仕組みに注目が集まる
- **日本版シュタットベルケ設立にあたって課題に直面**
  - 各自治体が日本版シュタットベルケを設立するにあたって、電力小売事業／体制構築／資金調達／サービス内容／事業全体計画の策定等の課題に直面
  - 事業計画の策定から、実際の事業の立ち上げ、安定運営にいたるまでを支援するコンサルティングが求められている。

日本シュタットベルケネットワーク設立

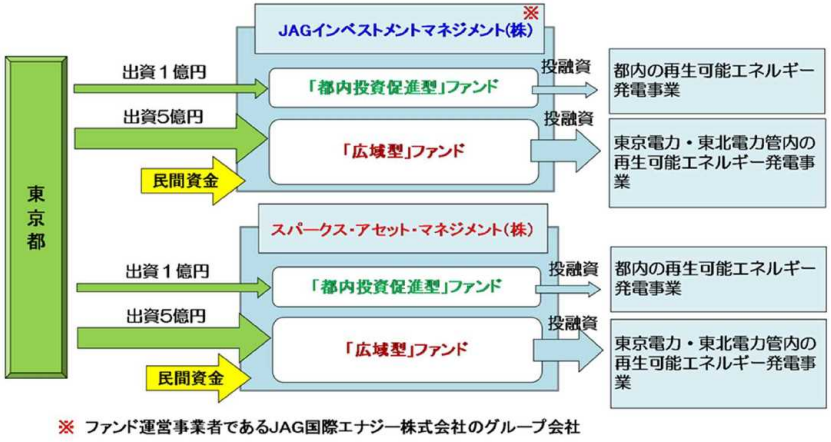
JSWNW
Japan Stadwerke Network

- 設立の目的
  連携する自治体へ支援・コンサルティングサービスを提供し地域の活性化に貢献
- 主な活動（想定）
  ①　日本版シュタットベルケの設立支援活動
  ②　日本版シュタットベルケに関する情報共有・交流活動（内部向け活動）
  ③　日本版シュタットベルケに関する情報発信活動（外部向け活動）

出所　日本シュタットベルケネットワークプレスリリース「日本シュタットベルケネットワーク設立による地域活性化～地域エネルギー事業を軸とした地域活性化の実現～」, 2017年9月6日を基に環境省作成

民間資金を活用したファンドによる再生可能エネルギーの普及拡大
「官民連携再生可能エネルギーファンド」（東京都）

- 平成24 年度に、全国のエネルギー分野への投資を通じた電力供給の安定化等に資するため、「官民連携インフラファンド」を設立、平成26 年度には投資対象を再生可能エネルギー発電事業に特化した「官民連携再生可能エネルギーファンド」を新たに設立。



出所　東京都会計管理局WEBサイト，官民連携事業，http://www.kaikeikanri.metro.tokyo.jp/kanminrenkei.html（2017/9/29閲覧），を基に環境省作成

平成29年度第3回全国ユース環境活動発表大会
環境大臣賞

岩手県立遠野緑峰高等学校のホップ和紙開発プロジェクト



遠野市は、ビールの苦みや香りに使われているホップの一大産地。しかし、毎年200トンの蔓が廃棄され、そのほとんどが焼却処分されている。そこで、廃棄される蔓から繊維を抽出し、世界に類のないホップ和紙の製作に成功。またホップ農家の担い手不足が課題であり、和紙を通して新たな農業の魅力を発信し、ホップ農家の産業振興と所得向上を目指している。

出典：環境再生保全機構ホームページ　https://www.erca.go.jp/jfge/youth/challenge/ear_03.html

平成２４年度地球温暖化防止活動環境大臣表彰

東久留米市市民環境会議くらし部会「低炭素型まちづくり」

湧水小水力発電など、再エネ省エネ活動を通じて地球温暖化防止につなげる取組を実践。地域の子供たちを巻き込み環境教育にもつながっている。



平成27年度地球温暖化防止活動環境大臣表彰

「地域の企業、学校、NPOとの協働による環境活動」（静岡県掛川市）

特定非営利活動法人WAKUWAKU西郷は、古紙回収の実施とその収益金を活用した太陽光発電施設の設置や、店舗・事務所への資源化回収ボックス設置等による売払金を活用して、市内小中学校へのICT寄付活動(ごみの減量、不特定多数の市民参加・協働、学校教育支援)に取り組んでいる。



古紙回収の収益で小学校に設置した太陽光発電設備

アプローチ3
地域の豊富な大規模再エネ供給ポテンシャルの活用

（仮称）秋田県由利本荘市沖洋上風力発電事業
（秋田由利本荘洋上風力合同会社@秋田県由利本荘市沖合）

- ㈱レノバ、エコ・パワー㈱、JR東日本エネルギー開発㈱は、地域活性化／共存共栄等を目指し、秋田県由利本荘市沖に最大出力100万kWの大規模洋上風力発電事業を計画。2026年度の運転開始を目指す。

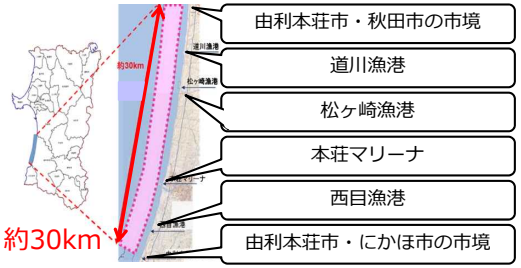
発電所概要

㈱レノバ／エコ・パワー㈱／JR東日本エネルギー開発㈱ の3社で共同調査

- 2017年9月29日：㈱レノバから秋田由利本荘洋上風力合同会社へ事業を承継
- 2017年10月31日：環境影響評価方法書を提出
- ～2020年度：各種調査検討
- 2021年度～：建設工事
- 2026年度～：運転開始

発電設備概要

事業者	秋田由利本荘洋上風力合同会社
運転開始	2026年度（予定）
出力	最大100万kW
効果等	• 秋田県および由利本荘市の地域経済や漁業の活性化を狙う



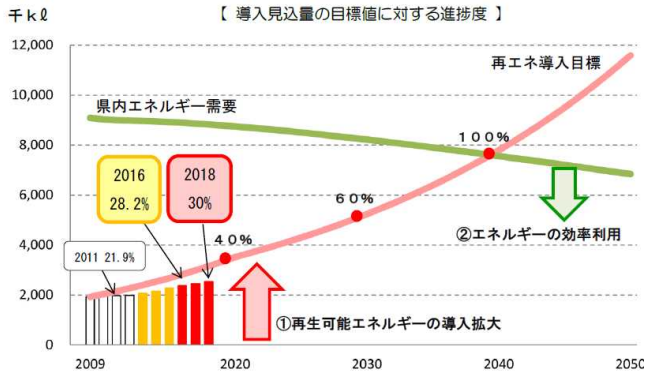
出所　秋田県ウェブサイト，「（仮称）秋田県由利本荘市沖洋上風力発電事業」，http://www.pref.akita.lg.jp/pages/archive/24568（2017.12.25時点），株式会社レノバウェブサイト，「（仮称）秋田県由利本荘市沖洋上風力発電事業に関する協力を要請」，http://www.renovainc.jp/news/detail/48（2017.12.25時点）を基に環境省作成

福島県　県内再エネ導入比率100%目標

- 2040年を目途に、県内のエネルギー需要以上の再エネを生み出す目標で、2018年度は30%程度の達成を見込む。
- 県出資の地域エネルギー会社による再エネ導入、県主導のコンソーシアムによる風況調査や風力発電の適地選定等を実施。

県内１次エネルギー需要量に対する再生可能エネルギー導入量の割合（原油換算）

年度	目標値
2018	30%（見込量）
2020	約40%
2030	約60%
2040	100%



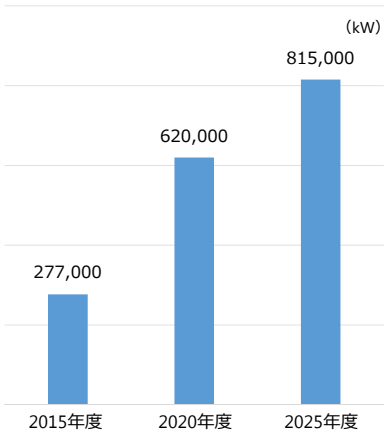
県の取組み
- 地域主導：福島県出資の地域エネルギー会社（福島発電(株)）による再エネ導入推進　等
- 産業集積：産総研と連携した研究開発支援、産学官連携ネットワーク形成　等
- 復興支援：原発用送電線を活用して避難解除区域等における再エネ導入、阿武隈風力構想（県主導コンソーシアム、環境アセスメント）、売電収入を活用した復興支援事業　等

出所　福島県，「再生可能エネルギー先駆けの地 アクションプラン（第２期）」，平成28年3月，2，7ページを基に環境省作成

風力発電導入に向けた秋田県の取組み

- 秋田県では豊富なポテンシャルを有する風力発電の導入量を2025年度に815,000kW（2015年度比：+538,000kW）とすることを目指し、県主導で洋上風力発電の導入適地を設定、県有地への風力発電導入等に取り組む。

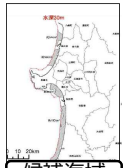
風力発電　導入目標



秋田県の取組み

導入適地の設定
- 沿岸市町村、漁業関係者、金融機関、東北電力等の27団体とともに洋上風力発電の一般海域の「候補海域」を設定　港湾区域へは別途導入地域を設定
- 40万kW導入した場合の県内への経済効果を試算

経済効果　試算値	
建設時	1,250～2,100億円
運転開始後	30～50億円（/年）


候補海域

県有地への導入

種別	所在地	面積	事業者	規模
普通財産	男鹿市 潟上市	65ha	風の王国 (男鹿市 潟上市)	0.7万kW
保安林	潟上市 秋田市	630ha	A-WIND ENERGY (秋田市)	約4万kW
			ｳｪﾝﾃｨ・ｼﾞｬﾊﾟﾝ (秋田市)	約6.6万kW

出所　秋田県，「第2期秋田県新エネルギー産業戦略」，2016年3月を基に環境省作成

秋田県　風の王国プロジェクト

- 「風の王国プロジェクト」が2008年7月に設立、風の王国三原則に基づく風力1000基の導入で秋田県への利益分配、産業誘致を目指す。
- 第1弾として、平成28年11月に男鹿半島7,480kWの風力発電が運転開始。

風の王国の三原則



三原則にそって、地域への利益の分配。
風力発電産業の誘致を目指す。

男鹿風力発電所　風車群

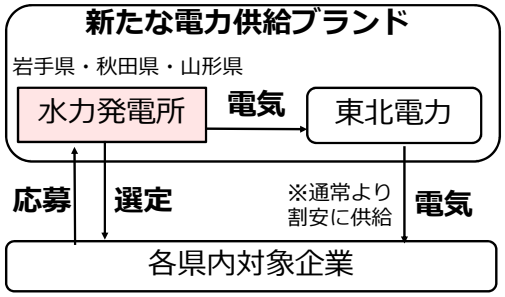
男鹿風力発電所　概要

最大出力	7,480kW
想定設備利用率	25%
事業費（初期投資）	34億1,000万円
売上高	3億6,286万円
事業期間	20年間
運転維持費（年平均）	7,100万円
売電単価	22円/kWh
投資回収年	15年

出所　風の王国プロジェクトウェブサイト，「風の王国プロジェクトとは」，http://kaze-project.jp/about.html（2018.3.5時点）／公益財団法人 自然エネルギー財団，「シリーズ「自然エネルギー活用レポート」No.5風力発電1000基に向けて第1弾が稼働―秋田県・男鹿市の沿岸部にある県有地に」，https://www.renewable-ei.org/activities/column/20170810.html（2018.3.5時点）を基に環境省作成

岩手・秋田・山形県との新たな電力供給ブランド (東北電力@岩手県、秋田県、山形県)

- 東北電力は、岩手県・秋田県・山形県運営水力発電所から購入した電力を、新たな電力供給ブランドのもと、割安な価格で電力を供給。供給先は、
  各県内へ新たに立地を予定している企業等、条件に該当する企業を募集のうえ決定。供給期間は最長2年間（2018年4月～2020年3月）。



地域経済・産業の活性化に貢献
（地域復興や企業進出による定住人口・雇用増加など）

※本ブランドの電力は，東北電力の電力系統を通じて送電されるため，岩手県、秋田県、山形県の水力発電所で発電された電力に限定されるものではない

各県の電力供給ブランド

	岩手県	秋田県	山形県
ブランド名称	いわて復興パワー	あきたEネ！	やまがた希望創造パワー
総供給電力量（上限）	5億5,400万kWh	4億4,400万kWh	2億9,800万kWh
割引率	一律5%	一律5%	新規立地・経営拡大企業6% 既存中小企業等4%
対象企業（応募条件）	• 高圧で電気の供給を受け、各県内に立地または新たに立地を予定している企業等（東北電力との契約電力が50kW以上2,000kW未満）。 • その他の応募条件等は、3県それぞれの電力供給ブランドにおいて個別に設定。		

出所　東北電力プレスリリース，「岩手・秋田・山形県との新たな電力供給ブランドの設立について～公営水力発電所で発電された電力を活用し、地域活性化等に貢献～（平成29年 9月29日）」，https://www.tohoku-epco.co.jp/news/normal/1195681_1049.html（2018.1.11時点），東北電力プレスリリース別紙，「新たな電力供給ブランド設立の概要について」，https://www.tohoku-epco.co.jp/news/normal/__icsFiles/afieldfile/2017/09/29/b1_1195681.pdf（2018.1.11時点）を基に環境省作成

環境省の洋上風力発電実証事業（平成22年度～27年度）

- 国内初の商用スケール（２MW）の浮体式洋上風力発電の実証を行い、設計・建造・施工・運転等に係る技術・ノウハウを確立した。

長崎県五島市沖で国内初となる2MWの浮体式洋上風力発電施設を建造・設置・運転・評価



スケジュール	H22	H23	H24	H25	H26	H27
小規模試験機（100kW）	海域選定	設計	建造	施工 H24年6月に設置、8月に運転を開始（国内初の系統連系）		
実証機（2MW）		100kW機の成果を反映	設計	建造	施工	H25年10月に設置、運転を開始

これまでに得られた成果・知見

2MW実証機



100kW試験機

■ 世界初のハイブリッドスパー型を開発
・浮体本体の水中部分にコンクリートを用いコストを大きく低減
■ 効率的な発電
・設備利用率30%超（陸上平均20%）※2MW風車では1,800世帯分の電力
■ 高い耐久性を確認
・風速53m/s、波高17mの非常に強い台風の直撃に耐えた実績
■ 漁業者の理解を醸成
・浮体に魚が集まる効果を確認　海洋等環境への影響も小さい

平成27年度まで実証を行い、発電・信頼性・安全性の評価、気象・海象への対策、環境アセスメント、事業性評価等を実施。浮体式洋上風力発電の本格的な普及を促進するため、平成28年度からは、効率的かつ正確な海域動物・海底地質等調査の手法や、施工の低炭素化・低コスト化の手法の確立のための事業を実施。

戸田建設 洋上風力のためのグリーンボンド発行

- **戸田建設は、2010年～15年に国内初の浮体式洋上風力発電２MWの実証を長崎県五島市沖で実施し、技術を確立（環境省実証事業に参加）。**
- **大規模化・拡大に向けて、現在、最大21MWの建設を計画中。**
- **その建設・設備資金を調達するために、2017年12月に、戸田建設グリーンボンド（100億円・償還5年）を発行。**

長崎県五島市沖での洋上風力発電事業



全長：約170m
風車直径：80m
重さ：約3,400 t

- ✓ ２MWで実証済み*
- ✓ 最大21MWの**建設計画中**
- ✓ ハイブリッドスパー型
- ✓ **稼働率96.6%** **
  （停止は年間12日間に相当。残る3.4%には、定期点検による停止を含む）
- ✓ **設備利用率 30.0%****
  （平均風速6.7m/s。2017年12月～2018年2月は平均風速 8.35m/sで**設備利用率46.4%**）
- ✓ 風速53m波高17mの巨大台風に耐えた。

*【実証事業実施者】戸田建設、日立製作所、海洋エンジニアリング、九州大学、海上技術安全研究所
**2017年実績。

出所　環境省「低炭素型浮体式洋上風力発電低コスト化・普及促進事業」



出所　戸田建設

グリーンボンド概要

発行規模：100億円
償還期限：5年
用途：浮体式洋上風力発電の建設資金

※備考：グリーンボンドの適格性としてESG評価会社「Sustainalytics」のセカンドオピニオンを取得。併せて、国内の格付会社「Ｒ＆Ｉ」の「グリーンボンドアセスメント」にて、最高評価「ＧＡ１」を取得





RE100について

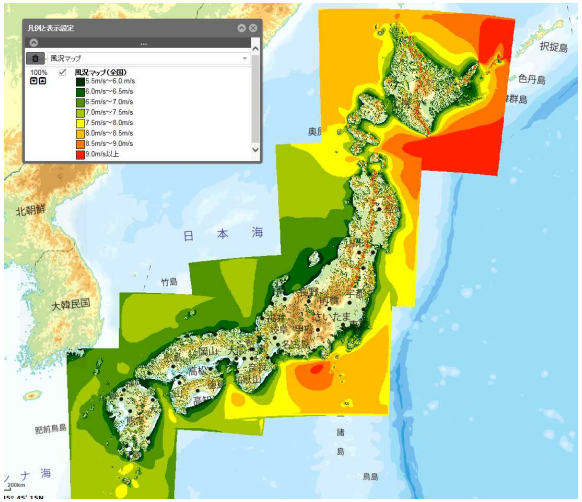
- 事業を100%再エネで賄うことを目指す企業連合。2014年に結成。2018年3月現在、製造業、情報通信業、小売業など全129社が参画。
- 2017年4月21日リコー（日本企業初）、同年10月20日積水ハウス、同年11月29日アスクル、2018年3月1日大和ハウス工業、3月19日ワタミが参画。

参画企業	本部	100%目標年	達成進捗（2014年）	アプローチ
リコー	日本	2050年	-	環境事業開発センター（御殿場市）にて、1100MWの太陽光パネル導入、マイクロ水力発電の実用化、木質バイオマスエネルギーボイラーの導入　など
積水ハウス	日本	2040年	-	自社が販売した太陽光パネル搭載住宅のオーナーから、FIT制度終了後の余剰電力を購入 など
アスクル	日本	2030年	-	2025年までに本社・物流センターでの再エネ利用率を100%、2030年までにグループ全体の再エネ利用率を100%に
APPLE	米国	–	93%（2015年）	2020年までに、全世界で400万kWの新たなクリーンエネルギー設備を設置。
IKEA	オランダ	2020年	67%	世界の自社建物に計70万基以上の太陽光パネルを設置　など
BMW Group	ドイツ	-	40%	ライプツィヒ（ドイツ）に自社工場製造プロセスに必要な電力を賄う風力タービンを4基建設 など
Elion Resources Group	中国	2030年	27%	庫布斉砂漠に110MWの太陽光パネルを導入、余剰電力を系統へ向けて販売　など
Infosys	インド	2018年	30%	国内の自社キャンパスに計3MWの太陽光パネルを導入 など

出所　RE100ホームページ，http://there100.org/，RE100 Annual Report 2016，積水ハウスニュースレター，2017年10月20日，アスクルプレスリリース，2017年11月29日を基に環境省作成

環境アセスメントデータベース（EADAS）

- 環境アセスメント等において地域特性を把握するために必要となる自然環境や社会環境の情報を、**地図上で閲覧できる地理情報システム（GIS）**で提供
- 事業の計画立案や環境アセスメントなどの機会に広く活用可能であり、**だれでも無料で簡単に利用することが可能**。



【提供情報】

① 全国環境情報
- 大気質・水質・土壌質の状況
- 動植物の生息・生育の状況
- 土地・地下水の利用状況
- 学校・病院等施設情報
- 環境保全地域情報　等

② 再生可能エネルギー情報
- 風力・地熱発電所情報
- 電力系統情報
- 風況・地熱・日射量マップ　等

③ 情報整備モデル地区環境情報
- 各モデル地区の自然・社会情報

④ （NEDO）環境調査前倒方法実証事業情報
- 5件の調査実証における結果情報

※「情報整備モデル地区環境情報」では、希少な動植物の生息・生育情報を非公開としているため、それらの情報利用には別途環境省へ申請が必要。

出所　環境省，「環境アセスメントデータベース」，https://www2.env.go.jp/eiadb/ebidbs/（2018.3.8時点）を基に環境省作成

別冊

地域再省蓄エネ
企業リスト

地域再省蓄エネ企業リストの対象範囲・サービス区分について

【対象範囲】
　1つまたは複数の市町村や県の範囲内で、自治体や企業、金融機関、市民などが参加して、できるだけ地域のエネルギー源を活用しながら、電力や熱をつくり、または調達して、地域内に小売り・熱供給する事業そのほかの再省蓄関連事業を展開している事業者をリストアップしたものです。オンサイトの自家発電・熱生成をし、自家消費するために立ち上げられた企業などは対象としていません。完全に網羅的に調査できているものではなく、ここに掲載されているものですべてということではありません。

【サービス区分】
①新電力：地域内で電力小売事業を実施
②地域熱供給：地域内で熱供給事業を実施　　※事例によって①、②に複数該当する場合があります

地域エネルギー企業動向リストの読み方

所在地（都道府県市区町村）	企業名	設立時期	自治体出資有無	出資者	自治体出資者	自治体出資比率	エネルギーサービス		供給エリア
							新電力	地域熱供給	
福岡県みやま市	みやまスマートエネルギー	2015年2月18日	有	福岡県みやま市、九州スマートコミュニティ㈱、㈱筑邦銀行	みやま市	55%	○*		九州電力管内（離島は除く）

企業概要（社名・設立時期等）

出資情報（構成、自治体関与有無）

エネルギーサービス情報

地域エネ企業の動向整理①（新電力）（1/8）

所在地（都道府県 市区町村）	企業名	設立時期	自治体出資有無	出資者	自治体出資者	自治体出資比率	エネルギーサービス		供給エリア
							新電力	地域熱供給	
福岡県 みやま市	みやま スマート エネルギー	2015年 2月18日	有	福岡県みやま市、九州スマートコミュニティ㈱、㈱筑邦銀行	みやま市	55%	○*		九州電力管内（離島は除く）
山形県 山形市	やまがた 新電力	2015年 9月30日	有	山形県、㈱エスパワー、㈱NTTファシリティーズ、加藤総業㈱、㈱きらやか銀行、㈱荘内銀行、㈱情野建設工業、㈱大商金山牧場、東北おひさま発電㈱、東北電化工業㈱、日本地下水開発㈱、野口鉱油㈱、㈱POWER E NEXT、㈱メコム、山形ガス㈱、㈱山形銀行、山形建設㈱、㈱山形新聞社、山形パナソニック㈱	山形県	33.43%	○*		東北電力管内
神奈川県 小田原市	湘南電力	2014年 9月	無	㈱エナリス ㈱湘南ベルマーレ	–	–	○*		神奈川県
静岡県 浜松市 中区	浜松新電力	2015年10 月15日	有	浜松市、㈱NTTファシリティーズ、NECキャピタルソリューション㈱、遠州鉄道㈱、須山建設㈱、中部ガス㈱、中村建設㈱ 、㈱静岡銀行、浜松信用金庫	浜松市	8.33%	○*		静岡県浜松市

出所:各自治体ウェブサイトの公表情報、資源エネルギー庁 電力調査統計（需要実績 2016年度）等を基に環境省調べ資料（平成30年1月時点）

地域エネ企業の動向整理①（新電力）（2/8）

所在地（都道府県 市区町村）	企業名	設立時期	自治体出資有無	出資者	自治体出資者	自治体出資比率	エネルギーサービス		供給エリア
							新電力	地域熱供給	
宮城県 東松島市	一般社団法人東松島みらいとし機構	2012年10 月1日	無	会員企業 石巻信用金庫、おひさま㈱、キヤノンマーケティングジャパン㈱、越井木材工業㈱、㈱TNP、東京太陽光建材㈱、日本電気㈱東北支社、㈱野村総合研究所、パシフィックコンサルタンツ㈱、パナソニック㈱、富士通㈱、㈱プラスワンホーム、㈱馬渕工業所、㈱三井住友銀行、三井物産㈱　東北支社、住友林業㈱、一般財団法人ＣＷニコル・アファンの森財団、一般社団法人美馬森Japan、㈱ユニソン、学校法人専修大学石巻専修大学、NPO法人児童養護施設支援の会、今井環境コンサルタント技術士事務所、特定非営利活動法人エコツーリズムネットワークジャパン、有限会社東栄工業、㈱鈴木弘人設計事務所、㈱KITABA、一般社団法人日本住宅ローン診断士協会、㈱ゼック、㈱上東五和、積水ハウス㈱、㈱花坂ハウス工業、㈱じもとホールディングス	–	–	○*		東松山市内公共施設（市役所、コミュニティセンター、学校、病院、介護施設、工場、他）
千葉県 成田市	成田香取 エネルギー	2016年 7月5日	有	成田市 香取市 ㈱洸陽電機	成田市・ 香取市	80%	○*		成田市と香取市の公共施設
群馬県 中之条町	中之条 パワー	2013年 8月27日	有	一般財団法人中之条電力の出資者 中之条町 ㈱V-Power	中之条町	60%	○*		群馬県吾妻郡中之条町及びその周辺地域
奈良県 生駒市	いこま市民パワー	2017年 7月18日	有	生駒市、大阪ガス㈱、生駒商工会議所、㈱南都銀行、一般社団法人市民エネルギー生駒	生駒市	51%	○*		市内公共施設（65施設）

出所:各自治体ウェブサイトの公表情報、資源エネルギー庁 電力調査統計（需要実績 2016年度）等を基に環境省調べ資料（平成30年1月時点）

地域エネ企業の動向整理①（新電力）（3/8）

所在地（都道府県 市区町村）	企業名	設立時期	自治体出資有無	出資者	自治体出資者	自治体出資比率	エネルギーサービス		供給エリア
							新電力	地域熱供給	
鹿児島県 いちき串木野市	いちき 串木野電力	2016年 10月24日	有	パスポート、薩摩自然エネルギー、鹿児島銀行、鹿児島信用金庫	いちき串木野市	51%	○*		
福岡県 北九州市	北九州 パワー	2015年12 月1日	有	北九州市、㈱安川電機、㈱ソルネット、富士電機㈱、 ㈱福岡銀行、 ㈱みずほ銀行、 ㈱北九州銀行、 ㈱西日本シティ銀行、 福岡ひびき信用金庫	北九州市	24.17%	○		北九州市内の法人および高圧受電者
長崎県 長崎市	長崎地域 電力	2015年 3月	無	㈱チョープロ ㈱V-Power（設立支援）	–	–	○		九州電力管内（一部離島を除く）
和歌山県 和歌山市	和歌山電力	2015年 1月9日	無	N/A	–	–	○		関西電力エリア
大阪府 泉佐野市	泉佐野電力	平成27年1 月16日	有	泉佐野市、ＰＳＪＬ共同企業体（代表者：パワーシェアリング㈱）、㈱Ｖ－Ｐｏｗｅｒ	泉佐野市	66.67%（5/6）	○		大阪府内
兵庫県 姫路市	はりま電力	2015年 5月	無	株式会社ダイワ（LPガス事業者）	–	–	○		関西電力エリア
大分県 由布市	新電力 おおいた	2015年 8月10日	有	㈱デンケン、㈱大分銀行、㈱豊和銀行、府内産業㈱、大分中央保険㈱、江藤産業㈱、由布市、㈱大分フットボールクラブ、㈱デンケン販売	由布市	N/A	○		福岡県、佐賀県、長崎県、大分県、熊本県、宮崎県、鹿児島県（ただし、離島は除く）

出所:各自治体ウェブサイトの公表情報、資源エネルギー庁 電力調査統計（需要実績 2016年度）等を基に環境省調べ資料（平成30年1月時点）

地域エネ企業の動向整理①（新電力）（4/8）

所在地（都道府県 市区町村）	企業名	設立時期	自治体出資有無	出資者	自治体出資者	自治体出資比率	エネルギーサービス		供給エリア
							新電力	地域熱供給	
兵庫県 尼崎市	近畿電力	2015年 5月29日	無	N/A	–	–	○		関西電力エリア
奈良県 御所市	奈良電力	2015年 6月12日	無	山本商事グループ	–	–	○		関西電力エリア
鳥取県 鳥取市	とっとり 市民電力	2015年 8月24日	有	鳥取市 鳥取ガス㈱	鳥取市	10%	○		鳥取県
青森県 平川市	津軽 あっぷる パワー	2015年 7月30日	無	㈱タケエイ	–	–	○		東北

出所:各自治体ウェブサイトの公表情報、資源エネルギー庁 電力調査統計（需要実績 2016年度）等を基に環境省調べ資料（平成30年1月時点）

地域エネ企業の動向整理①（新電力）（5/8）

所在地（都道府県 市区町村）	企業名	設立時期	自治体出資有無	出資者	自治体出資者	自治体出資比率	エネルギーサービス		供給エリア
							新電力	地域熱供給	
岩手県 北上市	合同会社 北上新電力	2016年 1月18日	無	NTTファシリティーズ（主体）	–	–	○		主に市内の公共施設
茨城県 水戸市	水戸電力	2015年 1月9日	無	㈱スマートテック ㈱フットボールクラブ水戸ホーリーホック	–	–	○		栃木県、群馬県、茨城県、埼玉県、千葉県、東京都(島嶼地域を除く)、神奈川県、山梨県および静岡県(富士川以東)
東京都世田谷区 群馬県川場村	東京都 世田谷区 群馬県 川場村	2015年11月1日	無	東京都世田谷区、群馬県川場村	東京都 世田谷区、 群馬県川場村	–	○	○	世田谷区：一般家庭 川場村：農家(栽培用ハウス)

出所:各自治体ウェブサイトの公表情報、資源エネルギー庁 電力調査統計（需要実績 2016年度）等を基に環境省調べ資料（平成30年1月時点）

地域エネ企業の動向整理①（新電力）（6/8）

所在地（都道府県 市区町村）	企業名	設立時期	自治体出資有無	出資者	自治体出資者	自治体出資比率	エネルギーサービス		供給エリア
							新電力	地域熱供給	
東京都・ 神奈川県	(株)東急パワーサプライ	2015年 10月1日	無	東京急行電鉄㈱	-	-	○		東急グループ沿線（1都3県17市区）
静岡県 富士市	静岡ガス＆パワー株式会社	2014年 7月2日	無	静岡ガス㈱	無	無	○		富士市内（オフィス、観光庁、中小規模工場）
埼玉県 所沢市	未定	2018年（予定）	有	JFEエンジニアリング他、飯能信用金庫と所沢商工会議所	所沢市	未定	○		N/A
鹿児島県 鹿児島市	鹿児島電力	2014年	無	株式会社EPS	ー	N/A	○		九州管内
鳥取県 米子市	ローカルエナジー株式会社	2015年12月	有	株式会社中海テレビ放送、山陰酸素工業株式会社、米子市、三光株式会社、米子瓦斯株式会社、皆生温泉観光株式会社	鳥取県米子市	10%	○		米子市内 皆生温泉エリア
京都府 亀岡市	亀岡市地域新電力	2017年度内予定	N/A	N/A	N/A	N/A	○		市内公共施設
福島県 相馬市	そうま Iグリッド合同会社	2017年 6月1日	有	IHI、福島県相馬市、パシフィックパワー	福島県相馬市	10%	○*		公共施設・民間施設

出所:各自治体ウェブサイトの公表情報、資源エネルギー庁 電力調査統計（需要実績 2016年度）等を基に環境省調べ資料（平成30年1月時点）

地域エネ企業の動向整理①（新電力）（7/8）

所在地（都道府県 市区町村）	企業名	設立時期	自治体出資有無	出資者	自治体出資者	自治体出資比率	エネルギーサービス		供給エリア
							新電力	地域熱供給	
静岡県 磐田市	スマートエナジー磐田	2017年 4月1日	有	JFEエンジニアリング、静岡県磐田市、磐田信用金庫	静岡県磐田市	5%	○	○	市内全域民間施設、施設園芸団地、商工業団地
熊本県 荒尾市	有明エナジー	2017年12月20日	無	三井物産、グローバルエンジニアリング	-	-	○*		市内公共施設
福岡県 田川市	Coco テラスたがわ株式会社	2017年 6月13日	有	田川市、パシフィックパワー株式会社、ＮＥＣキャピタルソリューション株式会社、田川信用金庫、株式会社福岡銀行、株式会社西日本シティ銀行	福岡県田川市	29%	○		市内公共施設
鳥取県南部町	南部だんだんエナジー株式会社	2016年 5月16日	有	取県西伯郡南部町 80 株（400万円） パシフィックパワー株式会社 60 株 株式会社ティー・エム・エス 18 株 美保テクノス株式会社 18 株 サンイン技術コンサルタント株式会社 18 株	鳥取県南部町	41%	○		公共施設・民間施設

出所:各自治体ウェブサイトの公表情報、資源エネルギー庁 電力調査統計（需要実績 2016年度）等を基に環境省調べ資料（平成30年1月時点）

地域エネ企業の動向整理①（新電力）（8/8）

所在地（都道府県 市区町村）	企業名	設立時期	自治体出資有無	出資者	自治体出資者	自治体出資比率	エネルギーサービス		供給エリア
							新電力	地域熱供給	
島根県 奥出雲町	奥出雲電力株式会社	2016年6月23日	有	島根県奥出雲町400 株 （2,000万円） パシフィックパワー株式会社60 株	島根県 奥出雲町	87%	○		公共施設など
岩手県 宮古市	宮古新電力（株）	2015年12月14日	無	NTTデータ100%	-	-	○		公共施設・民間施設
東京都	東京エコサービス（株）	2006年10月24日	有	東京二十三区清掃一部事務組合 59.8% 東京ガス株式会社 40.2%	東京二十三区清掃一部事務組合	60%	○		東京23区内の公共施設・中小規模の工場・ビルなど
熊本県 小国町	ネイチャーエナジー小国	2016年8月8日	有	小国町 68株、パシフィックパワー株式会社、67株、株式会社 肥後銀行 9株、株式会社 熊本銀行 9株、阿蘇農業協同組合 9株、小国町森林組合 9株、わいた温泉組合 9株	熊本県小国町	68株	○		公共施設、地元企業

出所:各自治体ウェブサイトの公表情報、資源エネルギー庁 電力調査統計（需要実績 2016年度）等を基に環境省調べ資料（平成30年1月時点）

地域エネ企業の動向整理①（新電力）（設立予定）

所在地（都道府県市区町村）	企業名	設立時期	自治体出資有無	出資者	自治体出資者	自治体出資比率	エネルギーサービス		供給エリア
							新電力	地域熱供給	
長野県塩尻市	ソヤノウッドパワー(株)	N/A	無	N/A	–	–	○*	○	塩尻市内（一般住宅、養護施設、体育館）
埼玉県秩父市	秩父市新電力（仮）	2018年度	有	埼玉県秩父市、地元銀行、発電事業者、新電力（PPS）	埼玉県秩父市	N/A	○		市内①公共施設、②事業所、③一般家庭
三重県松坂市	-	N/A	有	東邦ガス、三重県松阪市	三重県松阪市	50%	○		しない公共施設（小中学校など）
熊本県水俣市	-	予定	有	JFEエンジニアリング、JNC、熊本県水俣市	N/A	N/A	○		市内公共施設

出所:各自治体ウェブサイトの公表情報、資源エネルギー庁 電力調査統計（需要実績 2016年度）等を基に環境省調べ資料（平成30年1月時点）

地域エネ企業の動向整理②（地域熱供給）（1/6）

所在地（都道府県市区町村）	企業名	設立時期	自治体出資有無	出資者	自治体出資者	自治体出資比率	エネルギーサービス		供給エリア
							新電力	地域熱供給	
長野県塩尻市	ソヤノウッドパワー(株)	N/A	無	N/A	–	–	○*（予定）	○	塩尻市内（一般住宅、養護施設、体育館）
東京都世田谷区群馬県川場村	東京都世田谷区群馬県川場村	2015年11月1日	無	東京都世田谷区、群馬県川場村	東京都世田谷区、群馬県川場村	–	○	○	世田谷区：一般家庭 川場村：農家(栽培用ハウス)
栃木県宇都宮市	東京ガス	2014年	有	N/A	宇都宮市	–		○	清原工業団地
千葉県長生郡睦沢町	CHIBAむつざわエナジー	2016年6月13日	有	千葉県長生郡睦沢町、パシフィックパワー㈱、睦沢町商工会、㈱合同資源、関東天然瓦斯開発㈱、㈱千葉銀行、房総信用組合	千葉県長生郡睦沢町	100株		○	睦沢町内（一般家庭、道の駅、温浴施設、公共施設、企業）
東京都武蔵野市	新武蔵野クリーンセンター（仮称）	2017年4月1日	有	東京都武蔵野市	東京都武蔵野市	–		○	市内公共施設
北海道下川町	下川町	2012年5月1日	有	下川町	–	–		○	下川町内 近隣自治体（検討中）

出所:各自治体ウェブサイトの公表情報、資源エネルギー庁 電力調査統計（需要実績 2016年度）等を基に環境省調べ資料（平成30年1月時点）

地域エネ企業の動向整理②（地域熱供給）（2/6）

所在地（都道府県市区町村）	企業名	設立時期	自治体出資有無	出資者	自治体出資者	自治体出資比率	エネルギーサービス		供給エリア
							新電力	地域熱供給	
北海道知内町	知内町	–	有	知内町	–	–		○	知内町内
福島県猪苗代町	猪苗代町	–	有	猪苗代町	–	–		○	町内公共施設
青森県五所川原市	五所川原市	–	有	五所川原市	–	–		○	市内大規模公共施設
山形県最上町	最上町、もがみ木質エネルギー株式会社	2007年	有	最上町、山形県、NEDO	山形県最上町	N/A		○	最上町内公共施設、住宅
鳥取県鳥取市	鳥取県鳥取市	エネルギー供給事業開始	N/A	N/A	N/A	N/A		○	鳥取駅周辺

出所:各自治体ウェブサイトの公表情報、資源エネルギー庁 電力調査統計（需要実績 2016年度）等を基に環境省調べ資料（平成30年1月時点）

地域エネ企業の動向整理②（地域熱供給）（3/6）

所在地（都道府県市区町村）	企業名	設立時期	自治体出資有無	出資者	自治体出資者	自治体出資比率	エネルギーサービス		供給エリア
							新電力	地域熱供給	
栃木県	栃木県	事業着工	N/A	栃木市	栃木市	N/A		○	栃木市内公共施設
岩手県八幡平市	岩手県八幡平市	平成29年度国庫補助申請予定	-	岩手県八幡平市	岩手県八幡平市	-		○	N/A
秋田県大潟村	秋田県大潟村	平成29年度国庫補助申請予定	-	秋田県大潟村	秋田県大潟村	-		○	秋田県大潟村
三重県南伊勢町	三重県南伊勢町	平成29年度国庫補助申請予定	-	三重県南伊勢町	三重県南伊勢町	-		○	N/A
滋賀県湖南市	滋賀県湖南市	平成29年度国庫補助申請予定	-	滋賀県湖南市	滋賀県湖南市	-		○	N/A
鹿児島県長島町	鹿児島県長島町	平成29年度国庫補助申請予定	-	鹿児島県長島町	鹿児島県長島町	-		○	
沖縄県浦添市	沖縄県浦添市	平成29年度国庫補助申請予定	-	沖縄県浦添市	沖縄県浦添市			○	

出所:各自治体ウェブサイトの公表情報、資源エネルギー庁 電力調査統計（需要実績 2016年度）等を基に環境省調べ資料（平成30年1月時点）

地域エネ企業の動向整理②（地域熱供給）（4/6）

所在地（都道府県市区町村）	企業名	設立時期	自治体出資有無	出資者	自治体出資者	自治体出資比率	エネルギーサービス		供給エリア
							新電力	地域熱供給	
北海道石狩市	北海道石狩市	事業化調整中など	-	北海道石狩市	北海道石狩市			○	
青森県弘前市	青森県弘前市	事業化調整中など	-	青森県弘前市	青森県弘前市	-		○	弘前駅周辺
山形県	山形県熱供給株式会社	事業化調整中など	N/A	石油ティー・イー・エス技術サービス株式会社、日本政策投資銀行、高砂熱学工業株式会社、 菱機工業株式会社、三機工業株式会社、大成設備株式会社、株式会社ユアテック、沖ウインテック株式会社、山形ガス株式会社、 荘内銀行	N/A	N/A		○	山形駅西口の公共施設、住宅等
群馬県前橋市	群馬県前橋市	事業化調整中など	有	群馬県前橋市	群馬県前橋市	N/A		○	市内北部エリア、道の駅（３箇所）、公共施設、民間住宅等

出所:各自治体ウェブサイトの公表情報、資源エネルギー庁 電力調査統計（需要実績 2016年度）等を基に環境省調べ資料（平成30年1月時点）

地域エネ企業の動向整理②（地域熱供給）（5/6）

所在地（都道府県市区町村）	企業名	設立時期	自治体出資有無	出資者	自治体出資者	自治体出資比率	エネルギーサービス		供給エリア
							新電力	地域熱供給	
山梨県甲斐市	山梨県甲斐市	事業化調整中など	有	山梨県甲斐市	山梨県甲斐市	N/A		○	市内公共施設、農業施設、道の駅等
兵庫県神戸市	兵庫県神戸市	事業化調整中など	N/A	兵庫県神戸市	兵庫県神戸市	N/A		○	市内需要者（一般、飲食店、温浴施設等）
兵庫県淡路市	兵庫県淡路市	事業化調整中など	N/A	兵庫県淡路市	兵庫県淡路市	N/A		○	淡路市夢舞台サスティナブル・パーク内の公共・民間施設等
岡山県津山市	岡山県津山市	事業化調整中など	N/A	岡山県津山市	岡山県津山市	N/A		○	市内温泉施設、住宅、公共施設、農業施設等

出所:各自治体ウェブサイトの公表情報、資源エネルギー庁 電力調査統計（需要実績 2016年度）等を基に環境省調べ資料（平成30年1月時点）

地域エネ企業の動向整理②（地域熱供給）（6/6）

所在地（都道府県市区町村）	企業名	設立時期	自治体出資有無	出資者	自治体出資者	自治体出資比率	エネルギーサービス		供給エリア
							新電力	地域熱供給	
長崎県対馬市	長崎県対馬市	事業化調整中など	N/A	長崎県対馬市	長崎県対馬市	N/A		○	公共施設（温浴施設）、住居等
熊本県南関町	バンブーエナジー株式会社	2019年1月稼動予定	N/A	バンブーHD、タケックス・ラボ、丸光商事、シアーズホーム、地元企業他（13社）、関西電力	熊本県南関町	N/A		○	N/A
熊本県小国町	熊本県小国町	事業化調整中など	N/A	熊本県小国町	熊本県小国町	N/A		○	木材加工、乾燥施設、福祉施設
鹿児島県西之表市	鹿児島県西之表市	事業化調整中など	N/A	鹿児島県西之表市	鹿児島県西之表市	N/A		○	N/A
静岡県磐田市	スマートエナジー磐田	2017年4月1日	有	JFEエンジニアリング、静岡県磐田市、磐田信用金庫	静岡県磐田市	5%	○	○	市内全域民間施設、施設園芸団地、商工業団地

出所:各自治体ウェブサイトの公表情報、資源エネルギー庁 電力調査統計（需要実績 2016年度）等を基に環境省調べ資料（平成30年1月時点）