

環境省 再エネ加速化・最大化 促進プログラム

個別施策説明資料集 (2019年度概算要求時点版)

平成30年8月31日

※概算要求版であり、来年度の事業内容や予算金額について
約束するものではありません。

事業名や事業内容、予算金額が変わる可能性がある旨、ご承知おきください。



環境省 平成31年度 再生可能エネルギー等関係予算概算要求の一覧

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

ZEB/ZEH等の初期投資負担の軽減

- 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 【85億（50億）】 ※一部経産省・国交省・厚労省連携事業
 - 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 ...p.5
 - ・既存建築物等の省CO2改修支援事業 ...p.9
 - ・国立公園宿舎施設の省CO2改修支援事業 ...p.12
 - ・上下水道施設の省CO2改修支援事業（上水道） ...p.16
 - ・上下水道施設の省CO2改修支援事業（下水道） ...p.25
- 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 【98億（85億）】 ※経産省・一部国交省連携事業 ...p.26
- エコリース促進事業 【19億（19億）】 ...p.34

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・省略】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 【85億（50億）】 ...p.5
- 地方公共団体カーボン・マネジメント強化事業 【60億（32.7億）】 ...p.37
- 設備の高効率化改修支援事業 【17億（12億）】 ...p.41
- 公共施設等先進的CO2排出削減対策モデル事業 【50億（26億）】 ...p.43
- 再生可能エネルギー電気・熱自立的普及促進事業 【69億（54億）】 ※一部経産省・農水省連携事業 ...p.55
 - 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 ...p.65
 - ・離島の再生可能エネルギー・蓄エネルギー導入促進事業 ...p.69
 - ・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 ...p.73

担い手の育成・確保、ノウハウ・メリットの共有

- CO2削減ポテンシャル診断推進事業 【20億（20億）】 ...p.75
- 家庭エコ診断制度（低炭素ライフスタイル構築に向けた診断促進事業） 【1億（1億）】 ...p.83
- 上水道施設のCO2排出量削減ポテンシャル検討事業（新規） 【2億（0）】 ※厚労省連携事業 ...p.87

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

- 地球温暖化対策の推進・国民運動「COOL CHOICE」推進・普及啓発事業【12億（15億）】 ...p.88
- 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【3.4億（3.4億）】 ...p.92
- 地方と連携した地球温暖化対策活動推進事業【8.4億（8.4億）】
 - のうち・地方公共団体と連携したCO2排出削減促進事業 ...p.96
 - ・地域コミュニティを活用した温暖化対策啓発事業 ...p.97

再省蓄エネを支える技術のイノベーション

- 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【40億（30億）】 ...p.100
- 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【25億（25億）】 ...p.104
- 木材利用による業務用施設の断熱性能効果検証事業【20億（20億）】※一部農水省連携事業 ...p.107
- 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【39億（39億）】※経産省・農水省連携事業 ...p.111
- 先進対策の効率的実施によるCO2排出量大幅削減事業【40億（37億）】 ...p.115
- L2-Tech（先導的低炭素技術）導入拡大推進事業【0.5億（4.8億）】 ...p.119
- 化石燃料由来の熱利用脱炭素化に向けた電化シフトによる省CO2促進事業（新規）【50億（0）】 ...p.123
- 先進環境発電技術を活用した自立分散型ネットワークシステム構築推進事業（新規）【50億（0）】 ...p.124

2. 再省蓄エネサービスによる地域の自立と脱炭素化

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

- エネルギー起源CO2排出削減技術評価・検証事業 ※一部国交省連携事業、
のうち、既存インフラを活用した再エネ普及加速化事業【2.7億（2億）】 …p.125
- 地域の多様な課題に応える低炭素な地域づくりモデル形成事業【6億（2億）】 …p.126
- 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【5.8億（5.8億）】 …p.129
- 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【50億（12億）】 ※国交省連携事業
のうち、低炭素化に向けたLRT・BRT導入利用促進事業 …p.133
・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 …p.134

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

- 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【8億（9.5億）】 …p.135
- 【再掲・省略】地域の多様な課題に応える低炭素な地域づくりモデル形成事業【6億（2億）】 …p.126
- 【再掲・省略】エネルギー起源CO2排出削減技術評価・検証事業【28.2億（26.4億）】 …p.125
- 遠隔モニタリングシステム活用による効果的なCO2削減対策モデル事業（新規）【30億（0）】 …p.141

モノ：地域再エネ資源・電源の持続可能な利用の促進

- 【再掲・省略】再生可能エネルギー電気・熱自立的普及促進事業【69億（54億）】 ※一部経産省・農水省連携事業 …p.55
- 低炭素型廃棄物処理支援事業【20億（20億）】 …p.142
- 廃棄物処理施設への先進的設備導入推進事業のうち、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【3億（4億）】 …p.143
- 【再掲・省略】エネルギー起源CO2排出削減技術評価・検証事業の一部【2億（2億）】 ※一部国交省連携事業 …p.125
- 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【17億（17億）】 …p.144
- 環境調和型バイオマス資源活用モデル事業【2.5億（8億）】 ※一部国交省連携事業 …p.148
- 【再掲・省略】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【85億（50億）】 ※一部経産省・国交省・厚労省連携事業 …p.5
- 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【81億（65億）】 ※一部農水省・経産省・国交省連携事業 …p.151
- 世界潮流と調和する脱炭素イノベーション創出事業（新規）【50億（0）】 ※一部総務省・経産省・国交省連携事業 …p.152
のうち、ユーティリティ3.0を踏まえた地域の脱炭素インフラ構築検討経費 …p.153
・地域の公共交通・物流における電動モビリティ活用に向けたFS事業 …p.154
・移動体蓄電池活用による地域の脱炭素化モデル構築事業 …p.155
- 配電網の地中化による再エネ・省エネの推進と防災能力の向上支援事業（新規）【40億（0）】 ※国交省連携事業 …p.156
- 物流分野におけるCO2削減対策促進事業（一部新規）【16.9億（17.7億）】 ※国交省連携事業 …p.157
…p.158

カネ：グリーンファイナンスの加速化等の促進により、地域の再省蓄エネ事業に民間資金を呼び込む

- 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【6.2億（4.7億）】 …p.160
- 地域低炭素投資促進ファンド事業【48億（48億）】 …p.164
- 【再掲・省略】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【8億（9.5億）】 …p.135
- J-クレジット制度運営・促進事業【2.3億（2.4億）】 …p.168

エネルギーの貯蔵・輸送手段としての水素の利用拡大

- 再エネ等を活用した水素社会推進事業【34.8億（34.8億）】 …p.172
- 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【10億（10億）】 …p.182
- 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【40億（25.7億）】※一部経産省、一部国交省連携事業 …p.185
- 水素を活用した燃料電池鉄道車両の実用化推進事業（新規）【3億（0）】 …p.193

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

- 省CO2型リサイクル等設備技術実証事業【5億（5億）】 …p.194
- 省CO2型リサイクル等高度化設備導入促進事業【45億（15億）】 …p.195
- 資源制約、リユース・リサイクルを見据えた再エネ主力化のための次世代蓄電池実用化事業（新規）【50億（0）】 …p.196
- 脱炭素社会を支えるプラスチック等資源循環システム構築実証事業（新規）【50億（0）】 …p.197

再省蓄エネを支える技術イノベーション

- CO2排出削減対策強化誘導型技術開発・実証事業【65億（65億）】 …p.198
- 【再掲・省略】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【6.2億（4.7億）】 …p.160
- 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【25億（25億）】 …p.202

3. 地域の豊富な大規模再エネの供給ポテンシャル活用

環境や地域と調和した持続可能な大規模再エネ導入の円滑化

- 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【4億（4億）】 …p.205
- 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【7.4億（8億）】 …p.209

グリーンファイナンスの加速化等の促進による民間資金の流れの拡大

- 【再掲・省略】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【6.2億（4.7億）】 …p.160
- 【再掲・省略】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【8億（9.5億）】 …p.135
- ESG融資モデル利子補給事業（新規）【0.6億（0）】 …p.213
- ESG金融ステップアップ・プログラム推進事業（新規）【5億（0）】 …p.214



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

平成31年度要求額85億円（内数）（平成30年度予算額50億円の内数）

実施期間：平成28年度～平成31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。

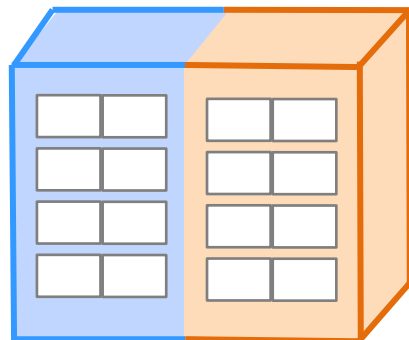
エネルギーを極力
必要としない

エネルギーを上手に使う

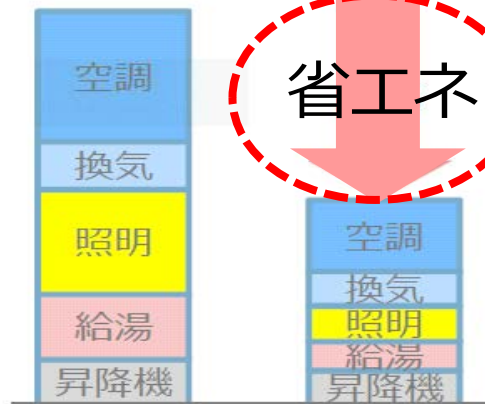
エネルギーを創る

(創エネ)

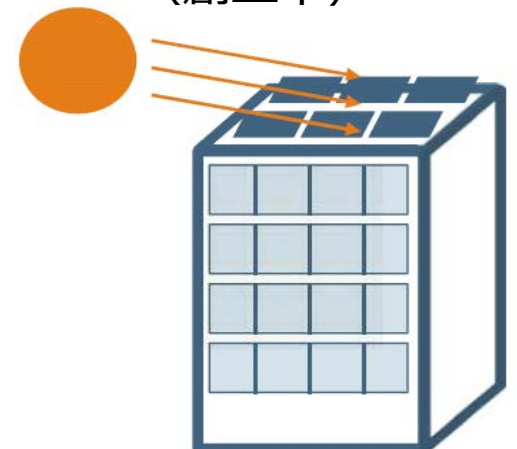
(夏は涼しく、冬は暖かい建築物)



+



+



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2000㎡以下のビル
（経産省）業務用ビルのうち、総面積が2000㎡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5億円/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>



既存建築物等の省CO2改修支援事業

補助

平成31年度要求額85億円の内数（平成30年度予算額50億円の内数）

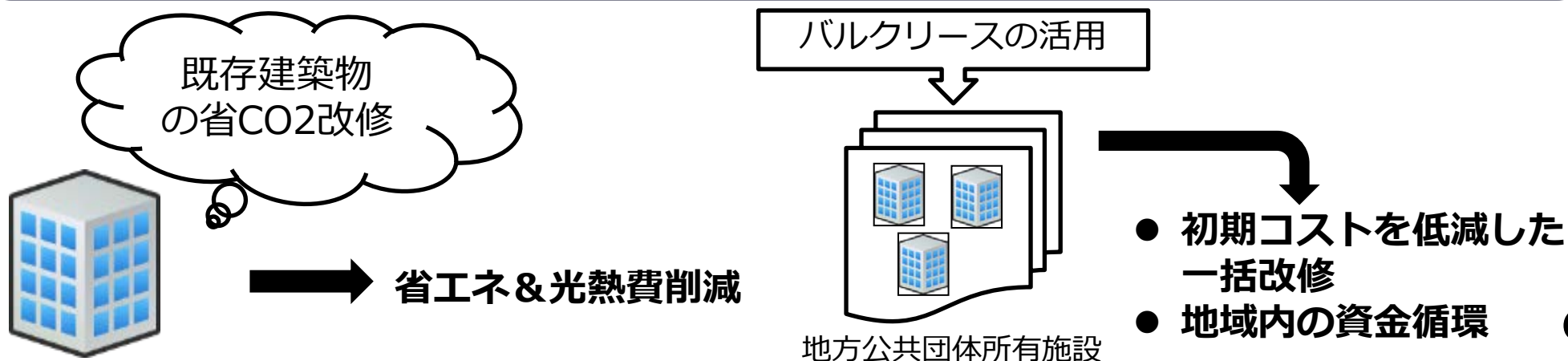
実施期間：平成29年度～平成31年度

担当課：地球局事業室見える化L（03-5521-8355）

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）

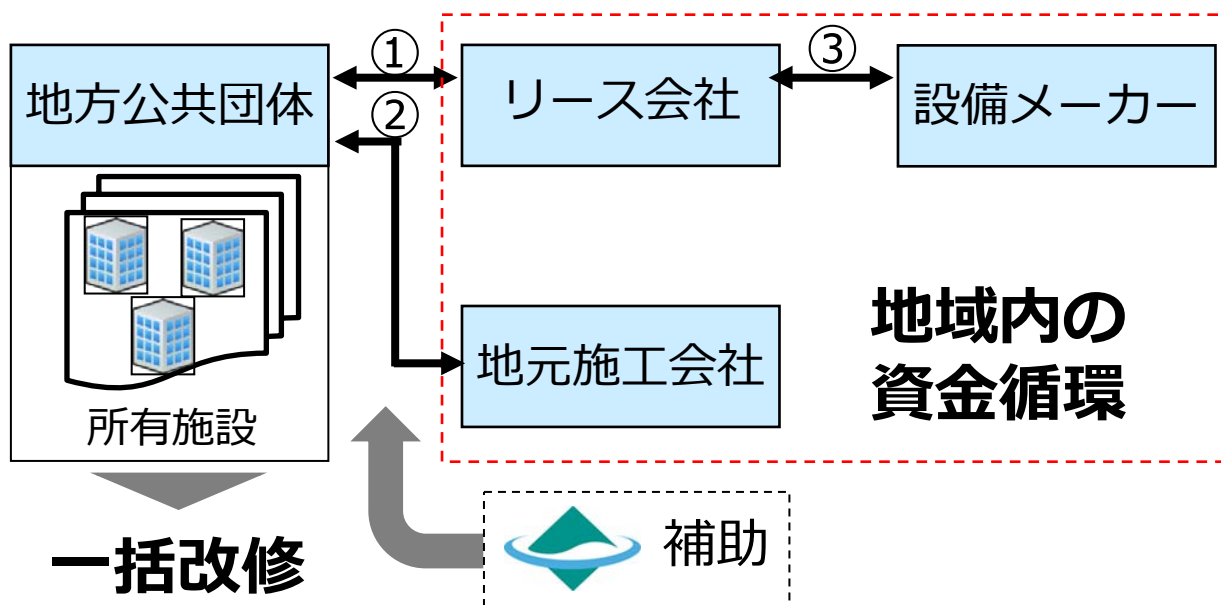
1. 補助を受ける主体： 地方公共団体等
2. 必要な要件： 省CO2性の高い設備機器等の導入
3. 使い道： バルクリース調査費用、省CO2改修費用（設備費等）
4. 補助金額・率： （調査費）定額（上限2,000万円）
（設備導入費）1/3（上限8,000万円）



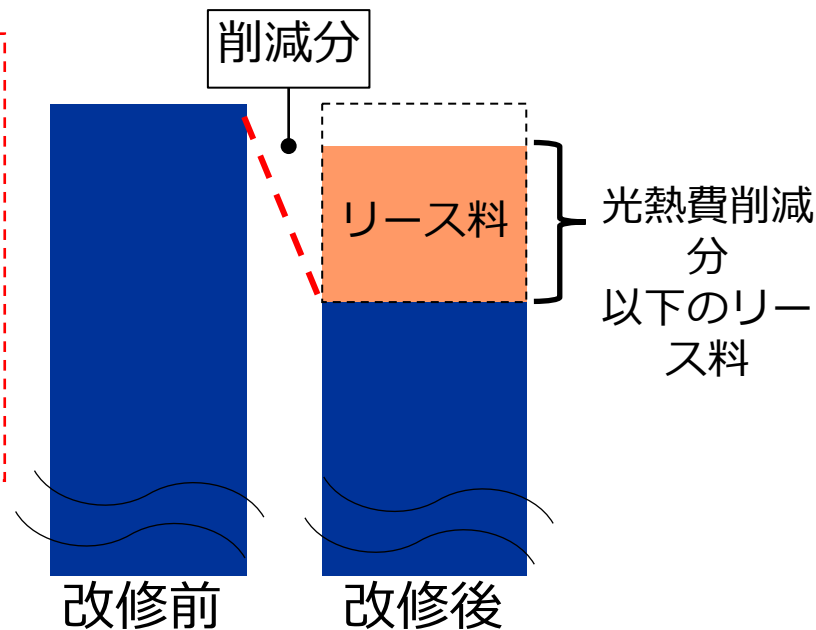
バルクリースとは？

- 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



光熱費支払い額



- 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）

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）



国立公園宿舎施設の省CO2改修支援事業

平成31年度要求額85億円の内数（平成30年度予算額50億円の内数）

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。



空調



照明



給湯

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

- ー「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、非日常的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

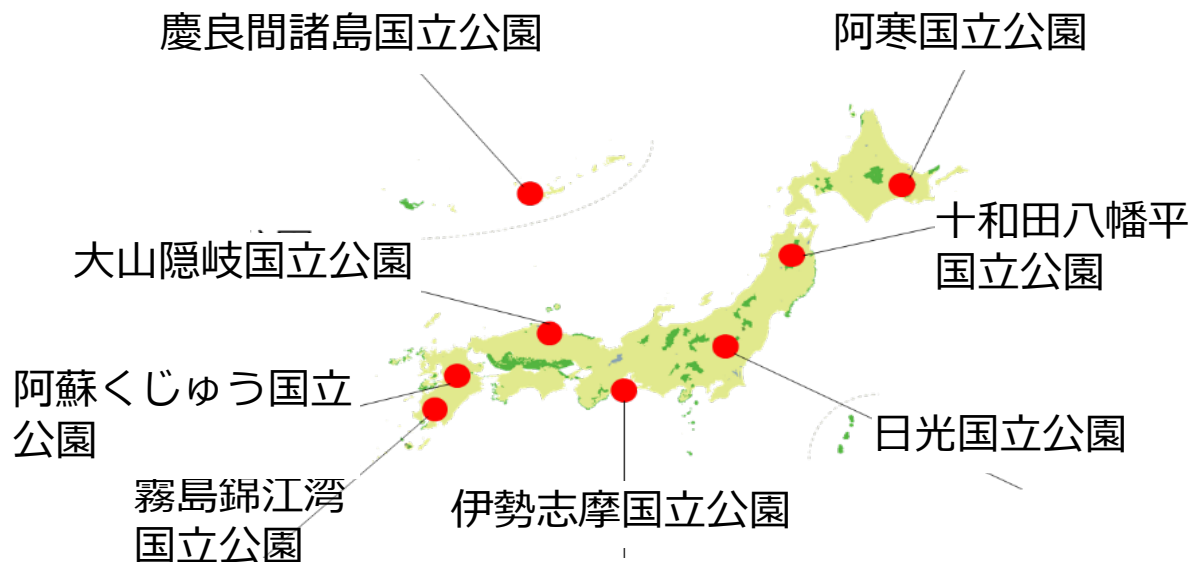
先行的に取り組みを進める8公園を選定

検討の加速化

- 各知事等に省幹部が直接要請
- 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カ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





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）平成31年度要求額85億円の内数（平成30年度予算額50億円）

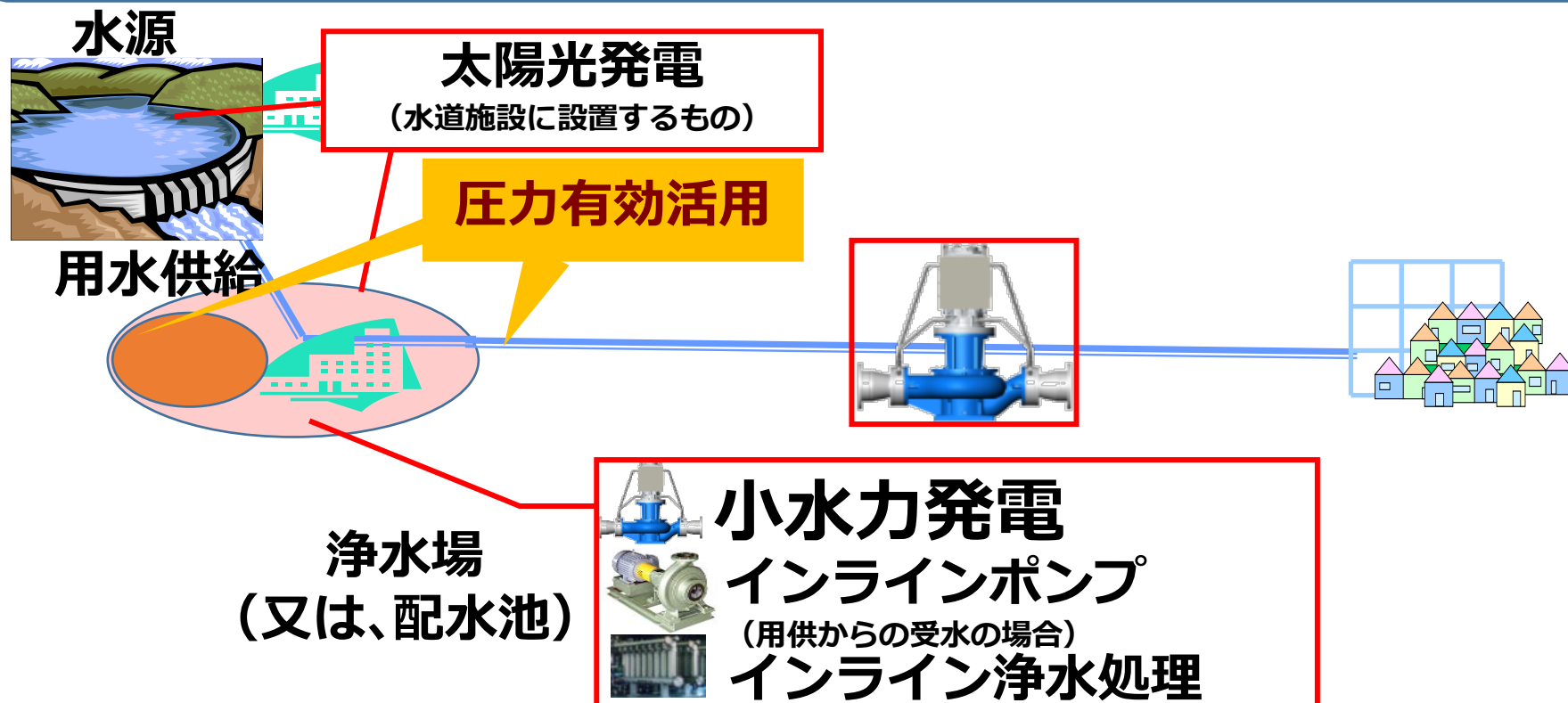
実施期間：平成28年度～平成31年度

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

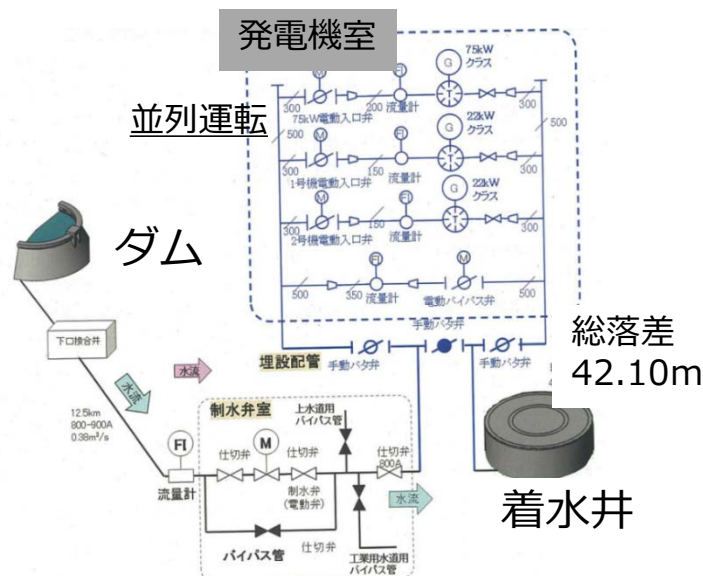
対象施設・設備	対象要件	補助率
インバータ設備	水道施設のポンプ又はブロワに用いられるもの	2分の1
高効率モータ	JIS C4213に規定される効率と同等以上、又は回転子に永久磁石を用いるもの	
高効率ポンプ	個々の使用状況に応じた揚程・流量に基づき羽根形状等の設計を行い製作するもの	
省エネ型排水処理装置	サイフォン式又は自然圧によるろ過方式の濃縮装置、又は従来型よりCO2削減率が10%以上のもの	
その他省エネルギー設備	水道事業等会計で電力費を負担するその他の設備で、申請設備全体でのCO2削減率が10%以上、かつ、補助金1万円あたりのCO2削減量が1トン以上のもの	

※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）

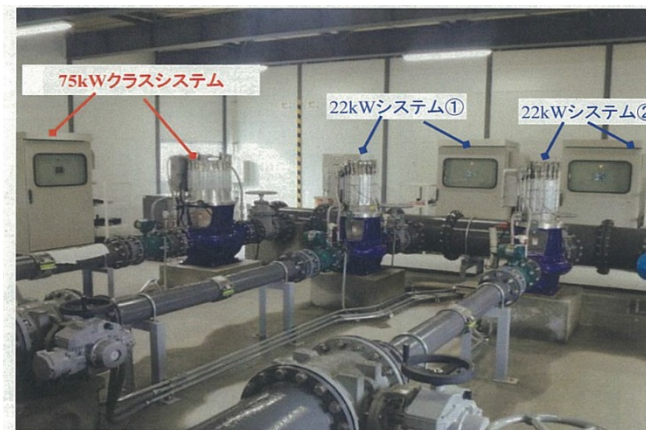
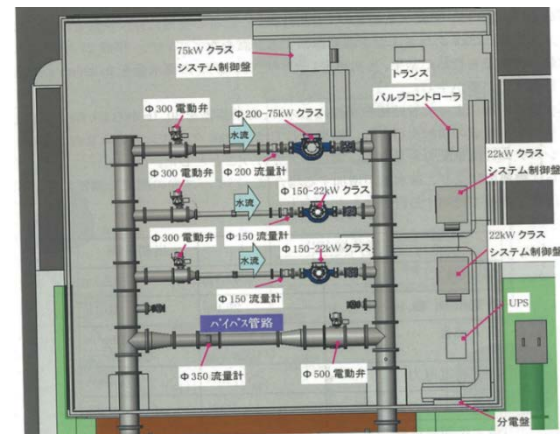
発電電力量は616Mwh/年。一般家庭172軒分に相当。
実証後、福島県相馬市に移転し、現在稼働中。

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	m ³ /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

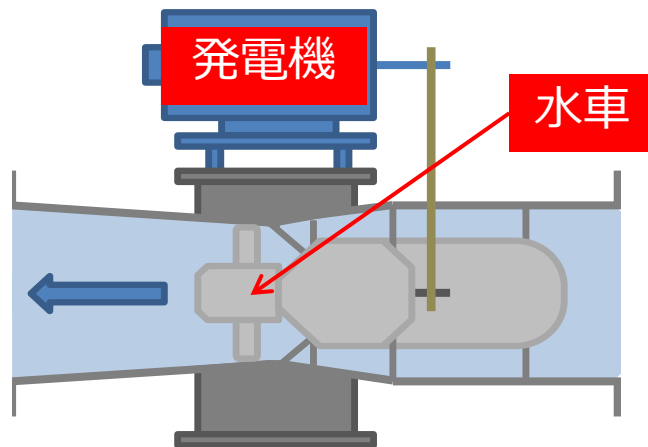
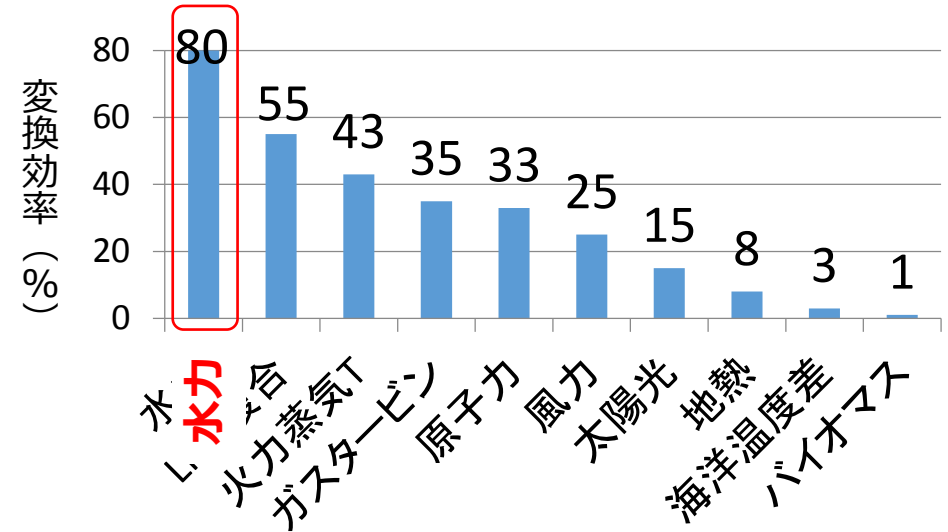


図2 プロペラ水車（インライン式）

出典：厚生労働省 J-STEP共同研究資料

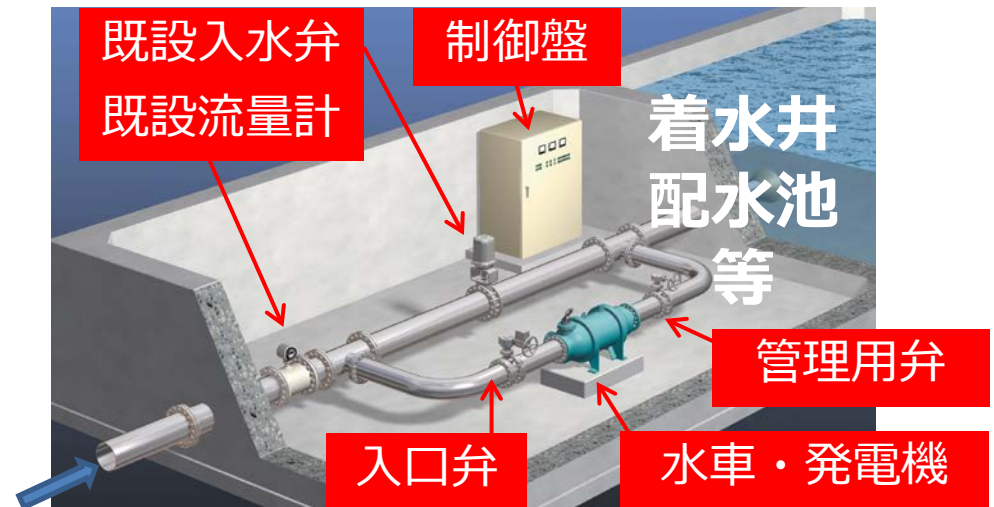
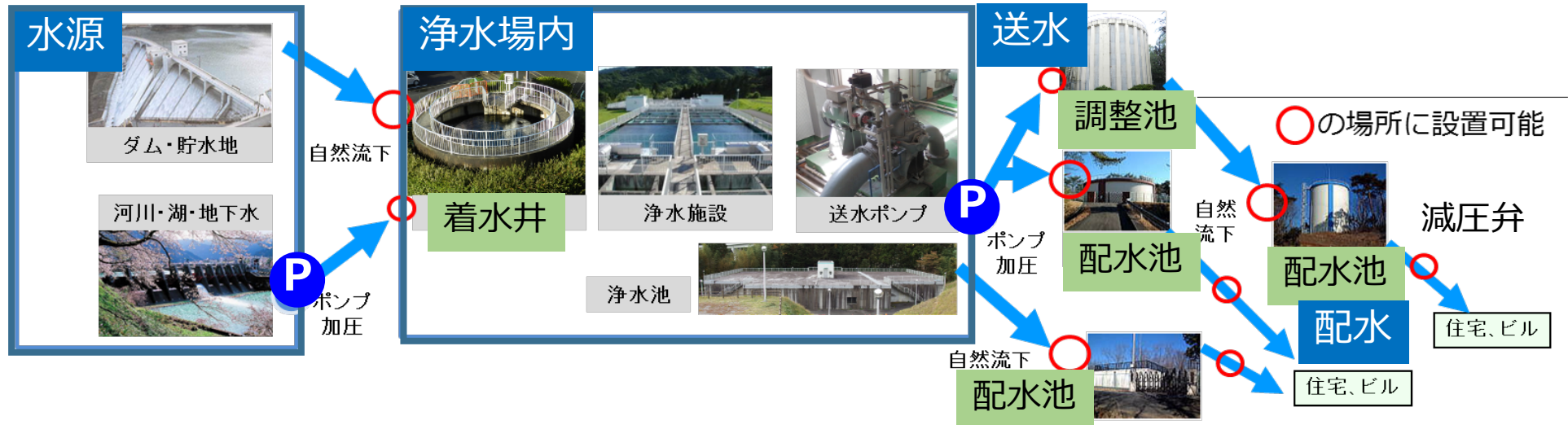


図3 設備構成

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



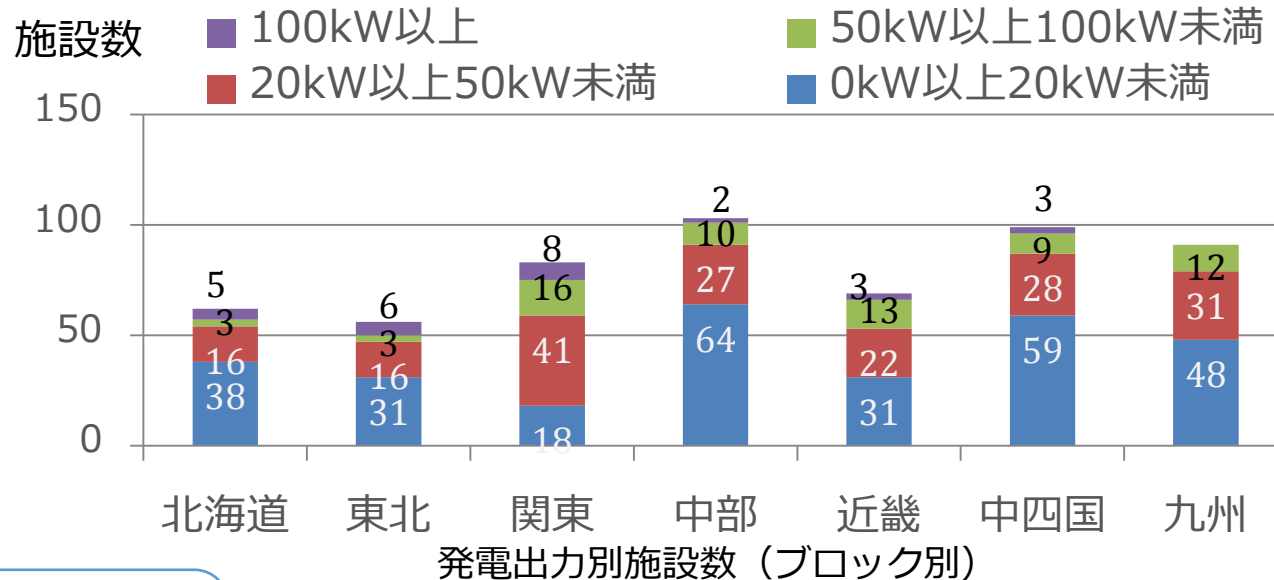
- 浄水受水・導水・送水・配水の残存圧力が利用できる場所
- 弁の開度調整や減圧弁などにより減圧を行っている場所

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



期待される効果

発電出力の
総量

約19,000kW



一般家庭25,000世帯で
消費するCO2排出量に相当

発電電力量の
総量

158百万kWh



全量売電した場合
売電収入

5,351百万円

CO2排出
削減量

総92千 t

全量自家消費した場合
購入電気代削減額

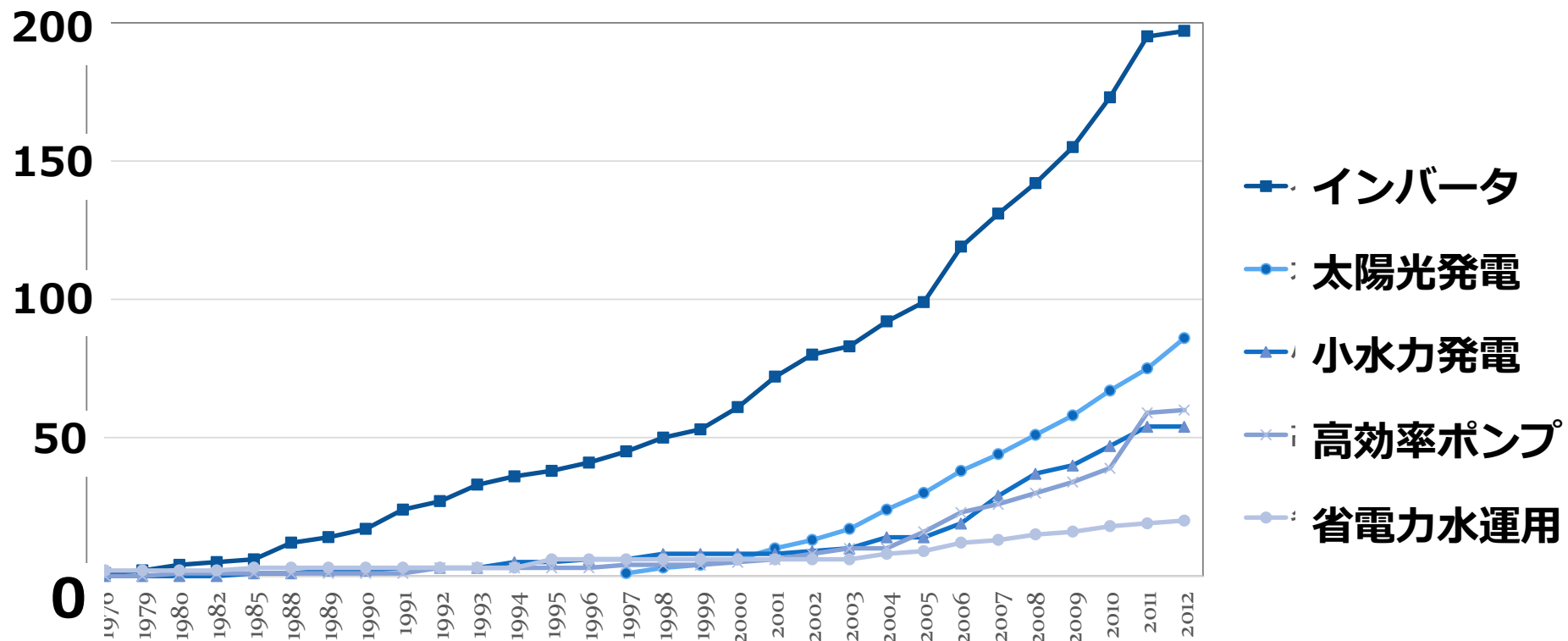
2,265百万円

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%）

累計導入件数

省電力等設備 導入件数の推移



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。



上下水道施設の省CO2改修支援事業（下水道）

（一部厚生労働省・国土交通省連携事業）

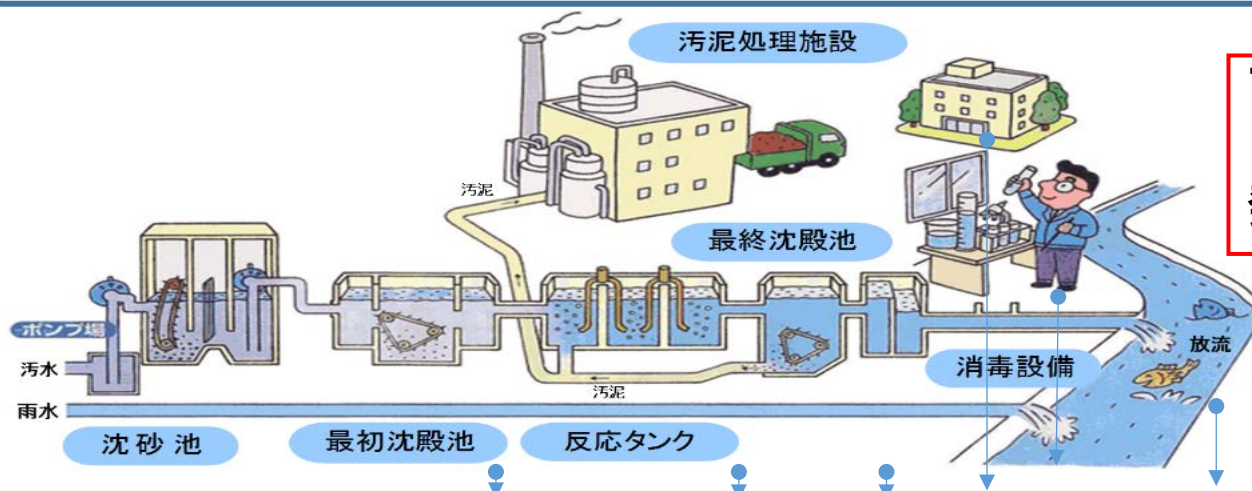
平成31年度要求額85億円の内数（平成30年度予算額50億円）

実施期間：平成28年度～平成31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

省エネ化
モデルの
確立

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

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。	

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

平成31年度要求額98億円の内数（平成30年度予算額85億円）

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）

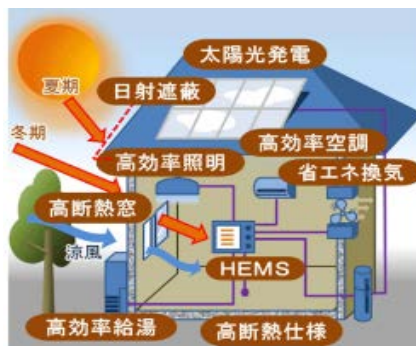
**快適・健康的・経済的な住宅
づくりをお手伝いします！**

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
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。

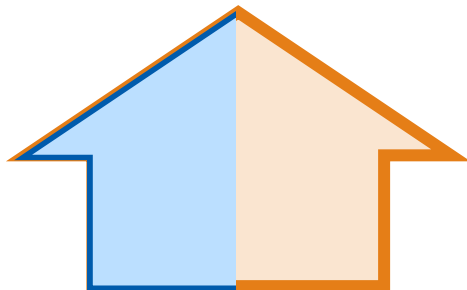
※正味で75%省エネを達成したものは「Nearly ZEH」

※この事業では、**ZEH・Nearly ZEH（地域限定あり）の新築とそれらへの改修について、定額（70万円/戸）を補助します。**

※CLT等の使用で追加補助（上限額：90万円/戸）

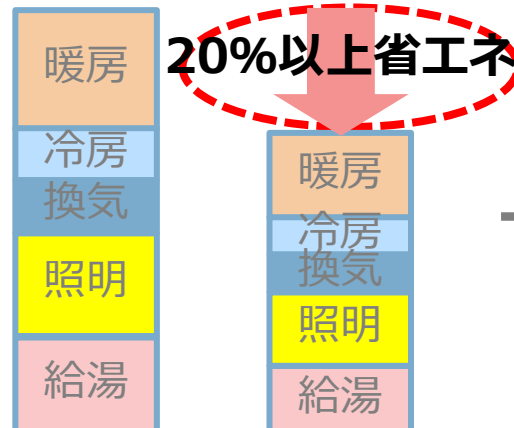
エネルギーを極力
必要としない

（夏は涼しく、冬は暖かい住宅）



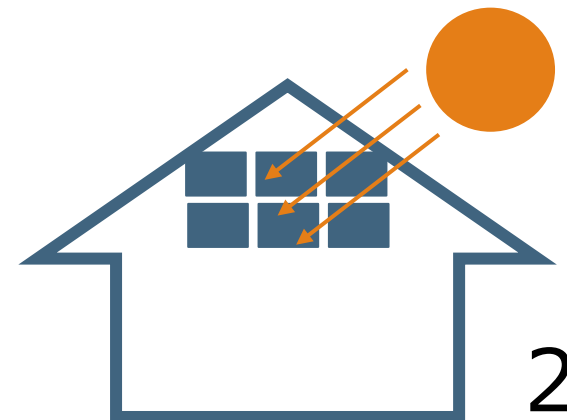
+

エネルギーを上手に使う



+

エネルギーを創る



補助金の交付条件

以下の要件を全て満たす住宅であること。

- ① Z E Hロードマップにおける「Z E Hの定義」を満たしていること。
 - 1) 住宅の外皮性能は、地域区分毎に定められた強化外皮基準（U A 値）以上であること。
 - 2) 設計一次エネルギー消費量は、再生可能エネルギーを除き、基準一次エネルギー消費量から 2 0 %以上削減されていること。
 - 3) 太陽光発電システム等の再生可能エネルギー・システムを導入すること。
※既存戸建住宅においては、既設の太陽光システムも認めます。
※売電を行う場合は余剰買取方式に限る。＜全量買取方式は認めません＞
 - 4) 設計一次エネルギー消費量は、再生可能エネルギーを加えて、基準一次エネルギー消費量から 1 0 0 %以上削減されていること。
※ZEHの詳細な定義は「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
- ② 申請する住宅は、S I I に登録された Z E Hビルダー/プランナーが設計、建築、改修又は販売を行う住宅であること。なお、平成 2 8 年度および平成 2 9 年度に登録を受けた Z E Hビルダー/プランナーのうち、Z E Hビルダー/プランナー実績報告書を未提出の Z E Hビルダー/プランナーが関与する住宅は補助対象外とします。
※ 住宅の種類と Z E Hビルダー/プランナー登録の地域・種別の区分は対応している必要があります。
- ③ 申請する住宅について、建築物省エネ法第 7 条に基づく省エネ性能表示（B E L S 等、第三者認証を受けているものに限る）にて、『Z E H』であることを示す証書を原則として中間報告前に取得し、その写しを中間報告時に提出できること。
- ④ 導入する設備は本事業の要件を満たすものであること。
- ⑤ 要件を満たすエネルギー計測装置を導入すること。
- ⑥ 既存戸建住宅は、住宅全体の断熱改修を含み、導入する設備は原則として全て新たに導入すること。
- ⑦ 申請する住宅の補助対象費用（蓄電システムを除く）は、S I I が定める上限額以下であること。

詳細な条件は公募要領を参照ください。

https://sii.or.jp/moe_zeh30/uploads/H30ZEH_kouboyouryou.pdf?0405

設備等の要件及び補助対象設備一覧

※全体共通で要件となる基準、設備等の種類によって要件となる基準があります。
詳細は公募要領を参照ください。

https://sii.or.jp/moe_zeh30/uploads/H30ZEH_kouboyouryou.pdf?0405

設備等の種類			必須要件	補助対象
高断熱外皮			●	該
空調設備	暖房冷房設備	高効率個別エアコン (マルチエアコン)	●	該
	暖房設備	パネルラジエーター		該
		温水式床暖房		該
		ヒート ポンプ式セントラル空調システム		該
	冷房設備	ヒート ポンプ式セントラル空調システム		該
給湯設備	電気ヒート ポンプ 給湯機 (エコキュート 等)		●	該
	潜熱回収型ガス 給湯機 (エコジョーズ等)			該
	潜熱回収型石油給湯機 (エコフィール等)			該
	ガスエンジン 給湯機 (エコウィル等)			該
	ヒート ポンプ・ ガス瞬間式併用型給湯機 (ハイブリッド 給湯機)			該
	太陽熱利用システム			該
	燃料電池 (エネファーム等)			－
省エネルギー設備	換気設備(24時間換気に係るもの)		●	該
	照明設備	LED照明		－
		蛍光灯		－
創エネルギーシステム	太陽光発電システム等の再生可能エネルギー・ システム		●	－
蓄電システム			○	該
エネルギー計測装置(HEMS)			●	－

●：本事業で導入を必須とすること ○：補助対象として導入する場合には、要件を満たすこと 該：本事業で導入した場合は、補助対象となるもの

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。

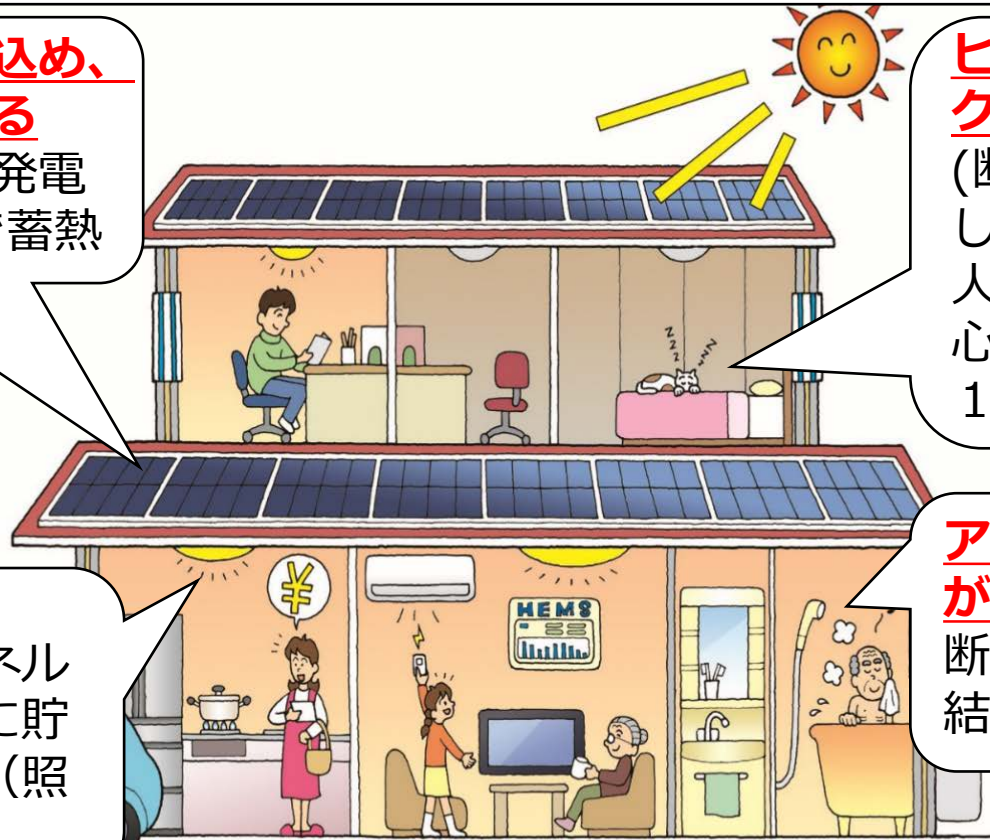
(断熱性の高い家に転居して、高血圧性疾患の人のうち33%が改善、心疾患については81%が改善。※1)

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。



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

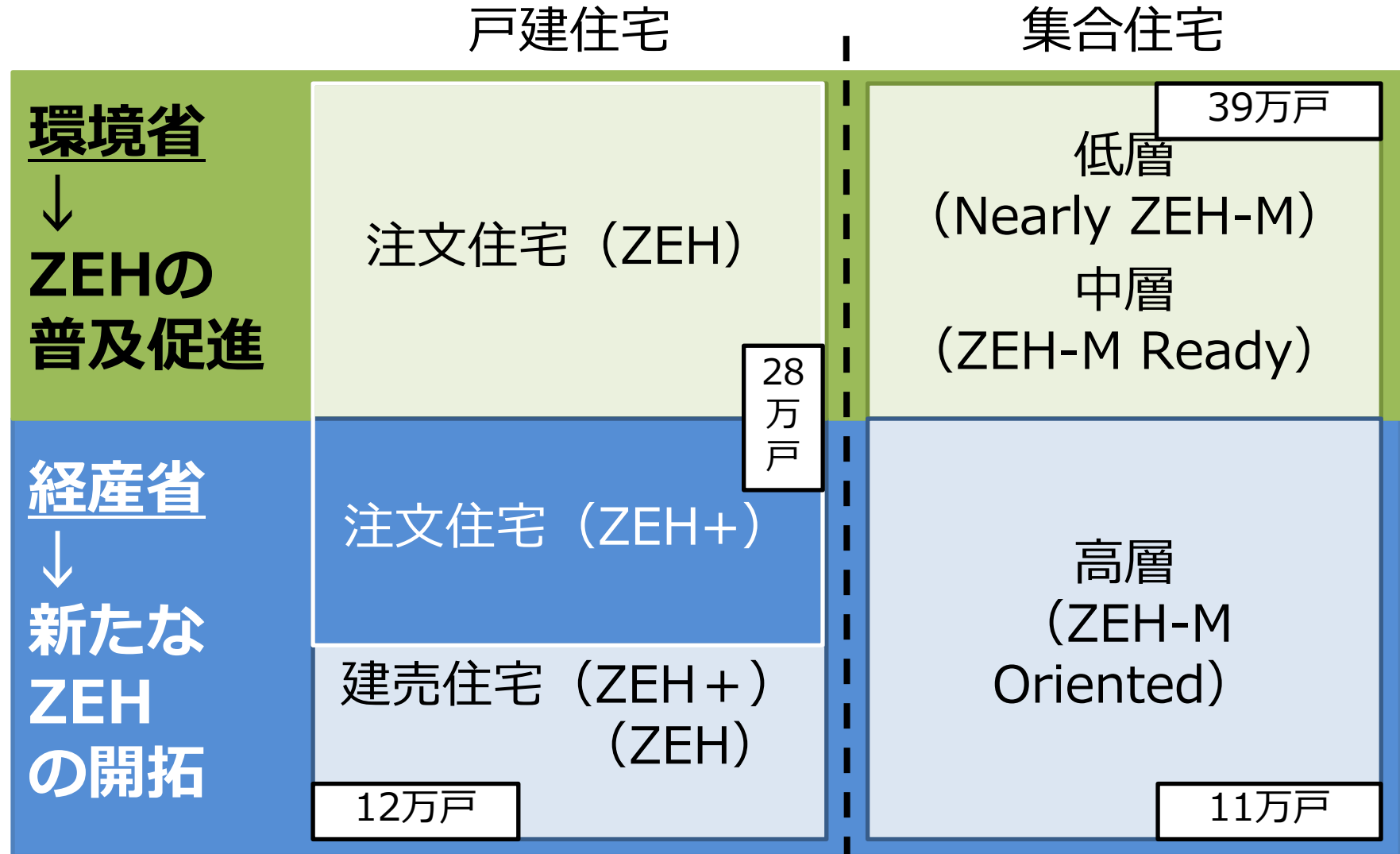
※ ZEHの施工経験が乏しい事業者に対する優遇

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）

【集合】 集合住宅におけるZEH支援事業の主なポイント

高層（6階建以上※）

【補助対象】

『ZEH-M』～ZEH-M Oriented

【補助額】

補助対象経費の2/3（上限5億円/年、10億円/事業）

【補助対象経費】

設計費：実施設計費用、省エネ性能の表示に係る費用

設備費：高性能断熱材、窓・ガラス等の開口部材、暖冷房設備、給湯設備、換気設備、照明設備（ダウンライト等）、HEMS・MEMS、蓄電池

工事費：補助事業の実施に不可欠で、補助事業設備の設置と一体不可分な工事に限る。

【採択方式】

審査方式（公募は棟単位での申請とし、1回を想定。）



低層（1～3階建※）・中層（4・5階建※）

【補助対象】

『ZEH-M』及びNearly ZEH-M（低層）

『ZEH-M』～ZEH-M Ready（中層）

中層においては、商業地域に立地し、敷地面積が200m²未満かつ許容容積率が500%以上（4階建の場合）600%以上（5階建の場合）の場合に限り、ZEH-M Orientedも補助対象とする。

【補助額】

70万円/戸×全戸数（上限3億円/年、6億円/事業）

蓄電システムを設置する場合：3万円/kWh加算
（上限30万円/戸又は補助対象経費の1/3）

【再エネの形態】

共用部のみに供給する場合は補助対象外。

【採択方式】

審査方式（公募は棟単位での申請とし、1回を想定。）



※複合建築物の場合、住宅用途部分の階数とする。同一階に住宅用途と非住宅用途が混在する場合、住宅用途が延床面積の過半を占める場合には階数に算入する。

共通

- 補助金交付先は**建築主（デベロッパー又は個人事業主）**とし、**複数年度事業を可**とする（低層・中層は2年まで）。
- 補助金の交付申請までに「**ZEHデベロッパー制度**」への登録申請が必要。
- 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、**BELS及びZEHマークを活用した広報**を行うことが要件。
- デベロッパーの場合は**入居時等に管理組合、個人へそれぞれ事業承継**を行うこと。入居後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（**販売時の契約書の注意事項等で明示**）。

※低層・中層ZEH事業の詳細は、執行団体である低炭素社会創出促進協会のHPで公開予定。
(<http://lcspa.jp/>)



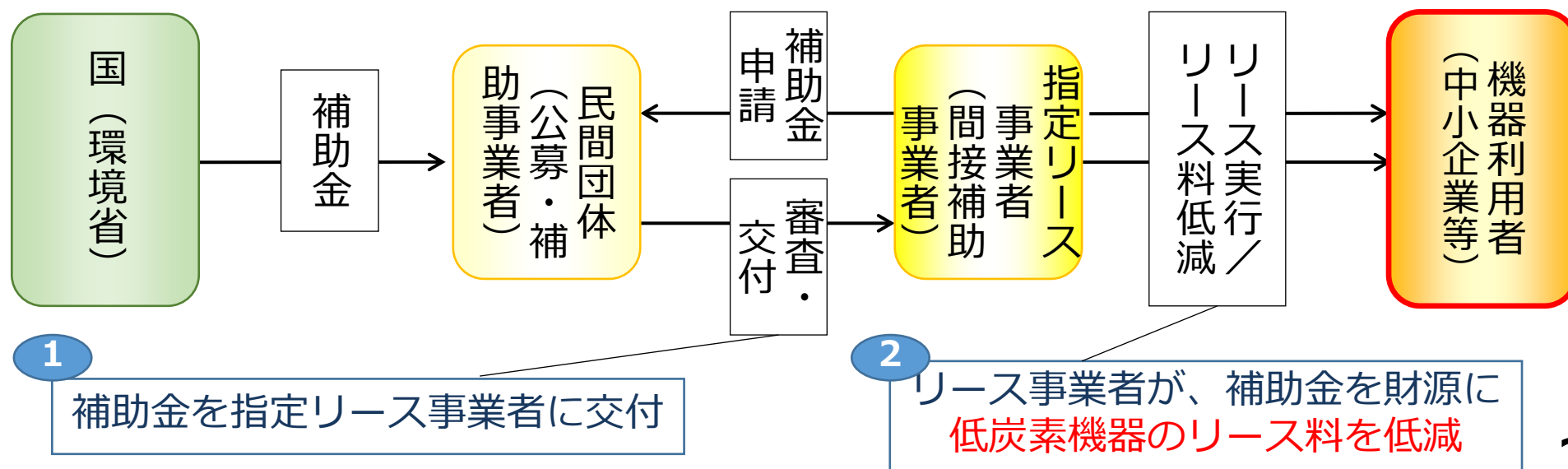
平成31年度要求額19億円（平成30年度予算額19億円）

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30年度事業）

使用分野	機器分類	補助率		東北三県	申込受付期間
		東北三県以外			
		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30年 6月13日 ～ 平成31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%	
	工業炉				
	鑄造機械				
	省エネ型ガスボイラ	2%	3%		
	エネルギー変換設備				
	工作機械				
	鍛圧機械				

21世紀金融行動原則について

21世紀金融行動原則

【原則1】	自らが果たすべき責任と役割を認識し、予防的アプローチの視点も踏まえ、それぞれの事業を通じ持続可能な社会の形成に向けた最善の取組みを推進する。
【原則2】	環境産業に代表される「持続可能な社会の形成に寄与する産業」の発展と競争力の向上に資する金融商品・サービスの開発・提供を通じ、持続可能なグローバル社会の形成に貢献する。
【原則3】	地域の振興と持続可能性の向上の視点に立ち、中小企業などの環境配慮や市民の環境意識の向上、災害への備えやコミュニティ活動をサポートする。
【原則4】	持続可能な社会の形成には、多様なステークホルダーが連携することが重要と認識し、かかる取組みに自ら参画するだけでなく主体的な役割を担うよう努める。
【原則5】	環境関連法規の遵守にとどまらず、省資源・省エネルギー等の環境負荷の軽減に積極的に取り組み、サプライヤーにも働き掛けるように努める。
【原則6】	社会の持続可能性を高める活動が経営的な課題であると認識するとともに、取組みの情報開示に努める。
【原則7】	上記の取組みを日常業務において積極的に実践するために、環境や社会の問題に対する自社の役職員の意識向上を図る。

平成31年度要求額60.0億円（平成30年度予算額32.7億円）

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）

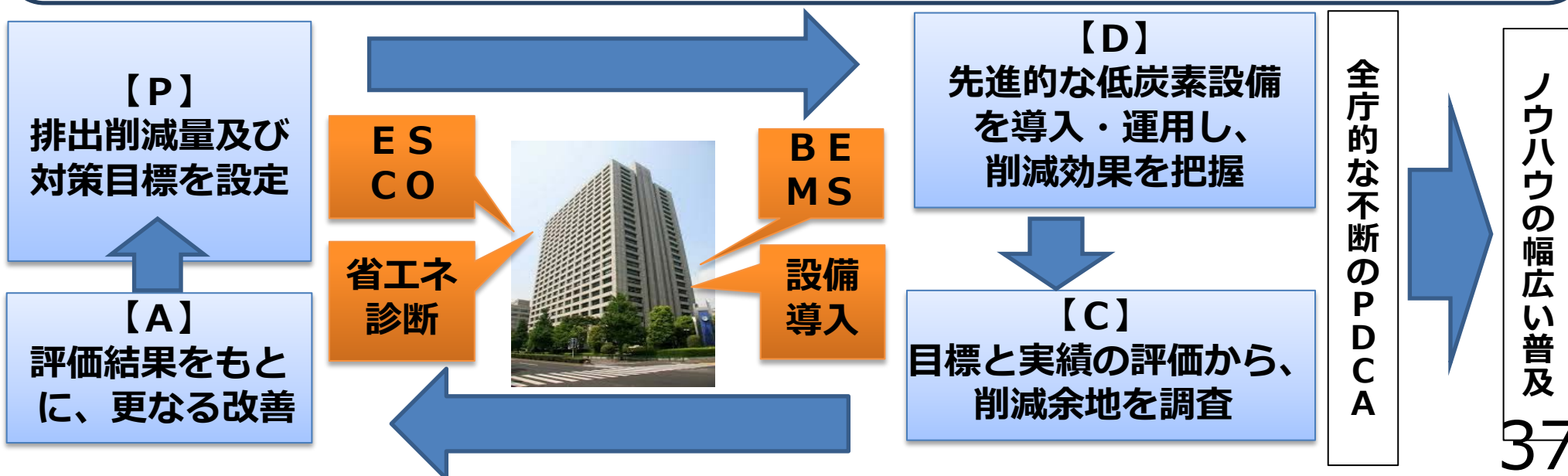
老朽化した庁舎の建て替え時は、 省エネ化の大チャンス！

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）

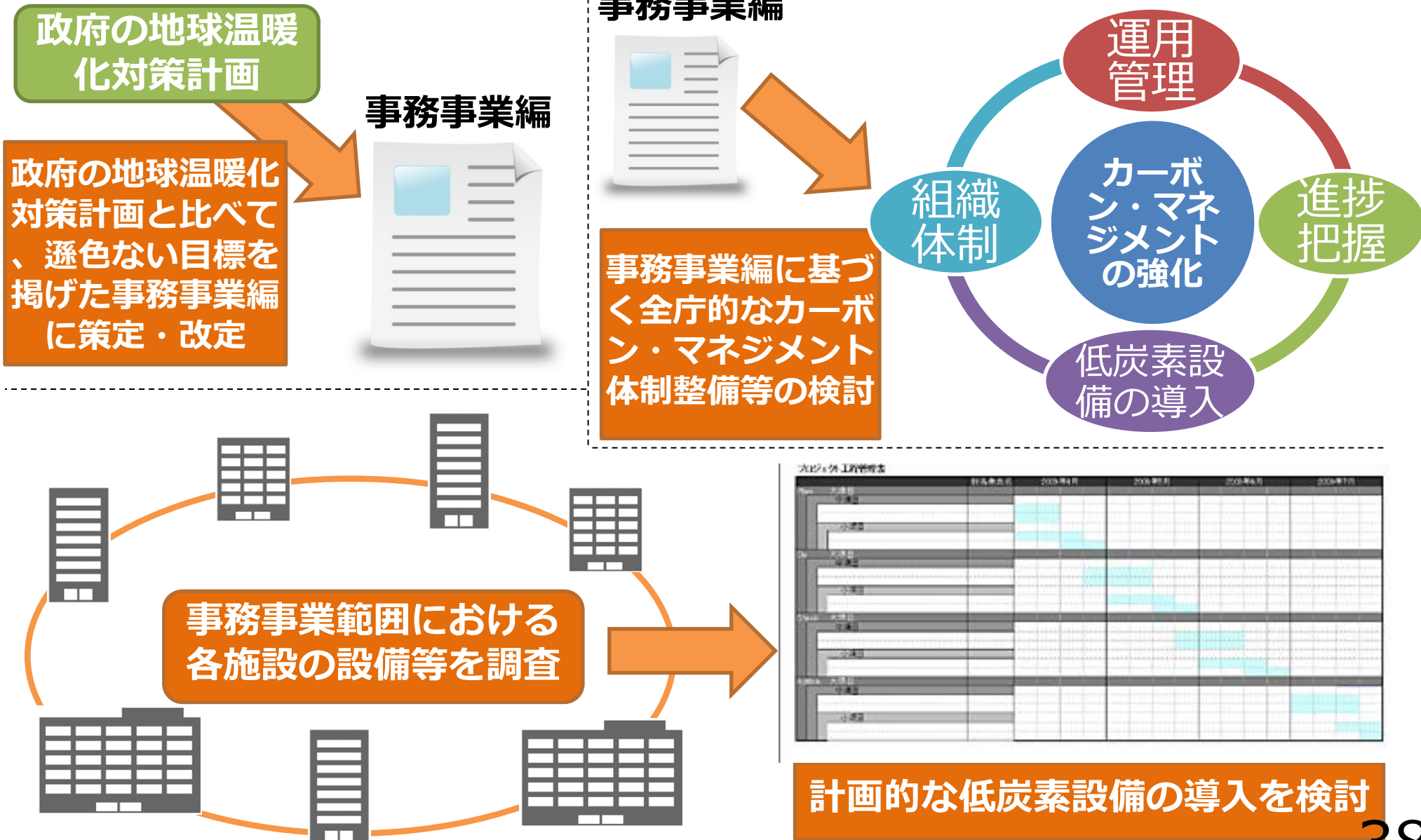
第2号 体制整備及びノウハウ普及の方針提出を条件に、庁舎の新築・改修時の省エネ設備導入を補助

※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



**※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、CO₂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CO₂排出量を約51%削減



平成31年度要求額17億円（平成30年度予算額12億円）

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！

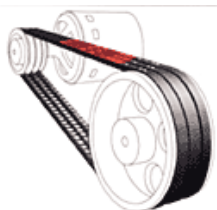
1. 補助を受ける主体： 地方公共団体・民間団体等
2. 必要な要件： 交換・追加により大幅なエネルギー効率の改善とCO2の削減に直結するもの
3. 使い道： 設備のエネルギー効率を改善する部品・部材の交換・追加に要する経費の一部
4. 補助金額・率：
 - ・ 地方公共団体(政令指定都市未満)、民生部門(小規模事業者)等…補助率 2/3
 - ・ 地方公共団体(上記以外)、民生部門(上記以外)等…補助率 1/2

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。



公共施設等先進的CO2排出削減対策モデル事業

補助

平成31年度要求額50億円（平成30年度予算額26億円）

実施期間：平成28年度～平成32年度

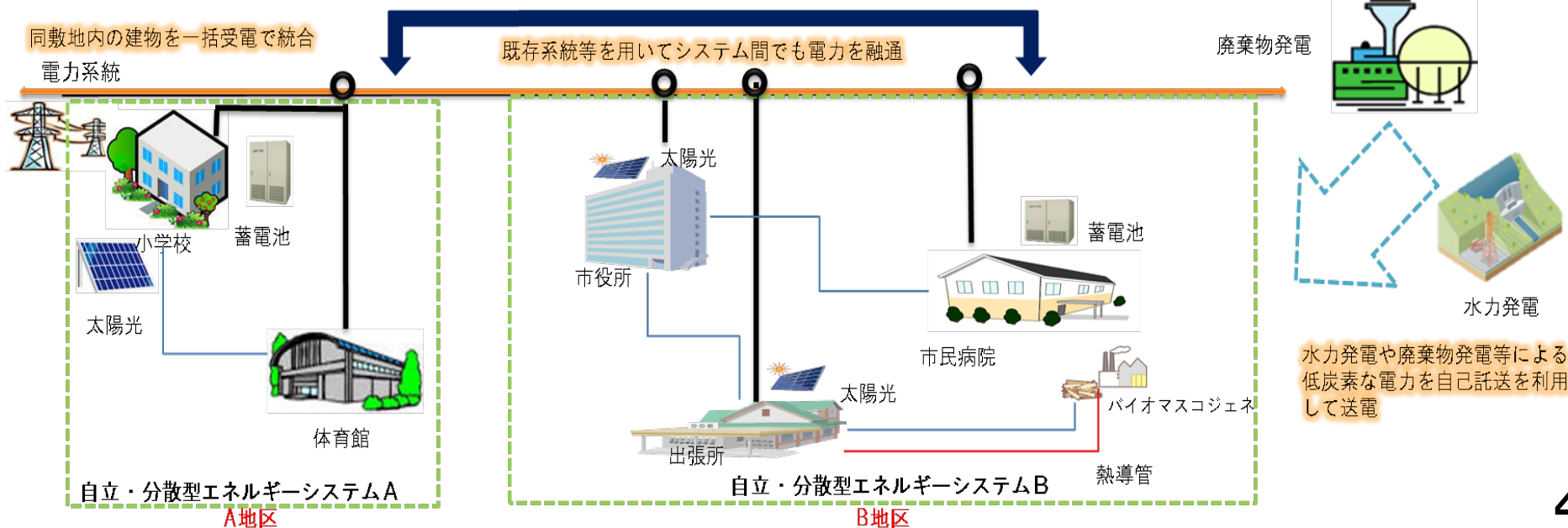
担当課：地球局事業室技術L（03-5521-8339）

地域再省蓄工ネで災害時も業務継続

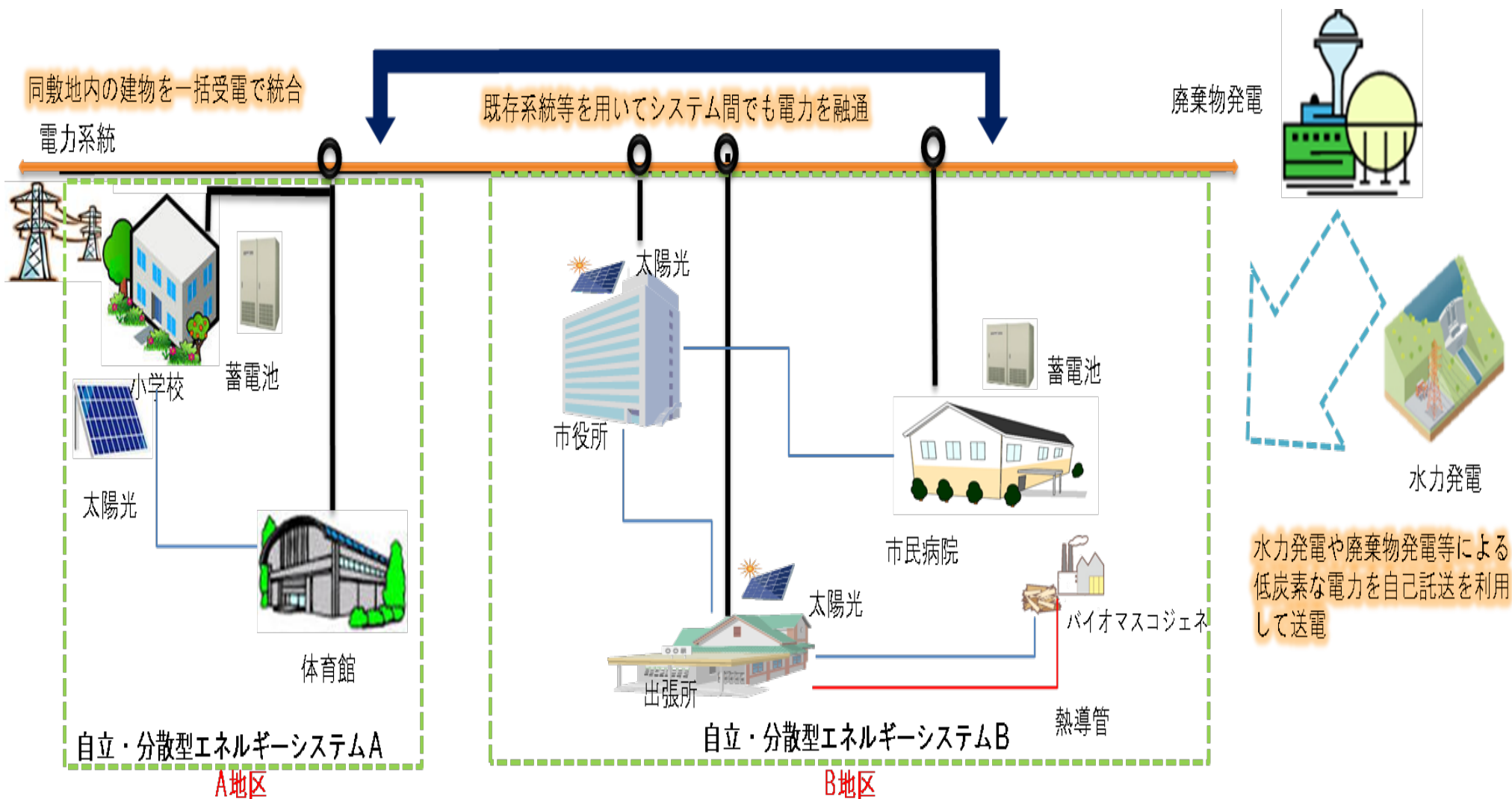
1. 補助を受ける主体： 地方公共団体、民間事業者等
2. 必要な要件： 太陽光をはじめとする再工ネ設備・蓄電池・自営線により、地区内で再工ネ等を効率的に活用し電気や熱を融通する自立・分散型エネルギーシステムを構築。
3. 使い道： 再工ネ発電設備、電線、変圧器等の設備費用
4. 補助金額・率： 2/3

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



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。

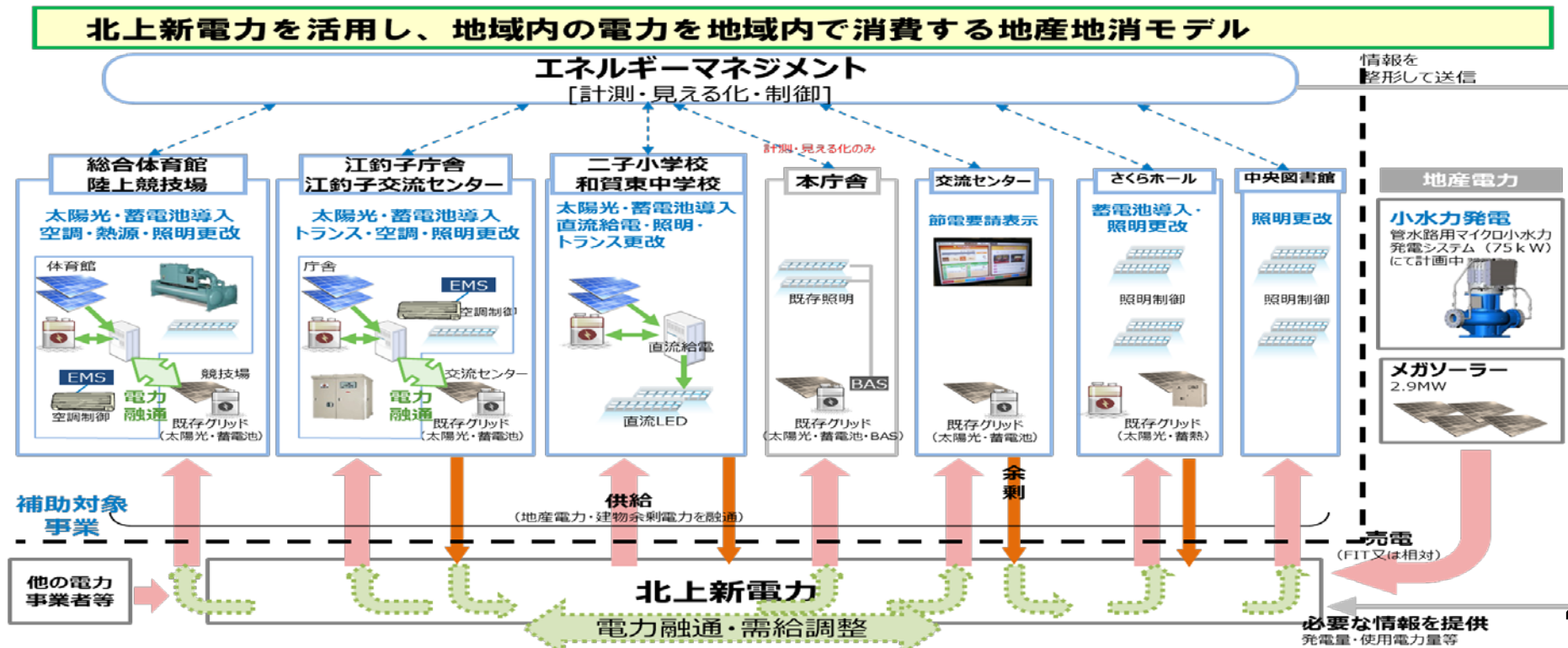
補助金の使い道と補助度合い

- 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。

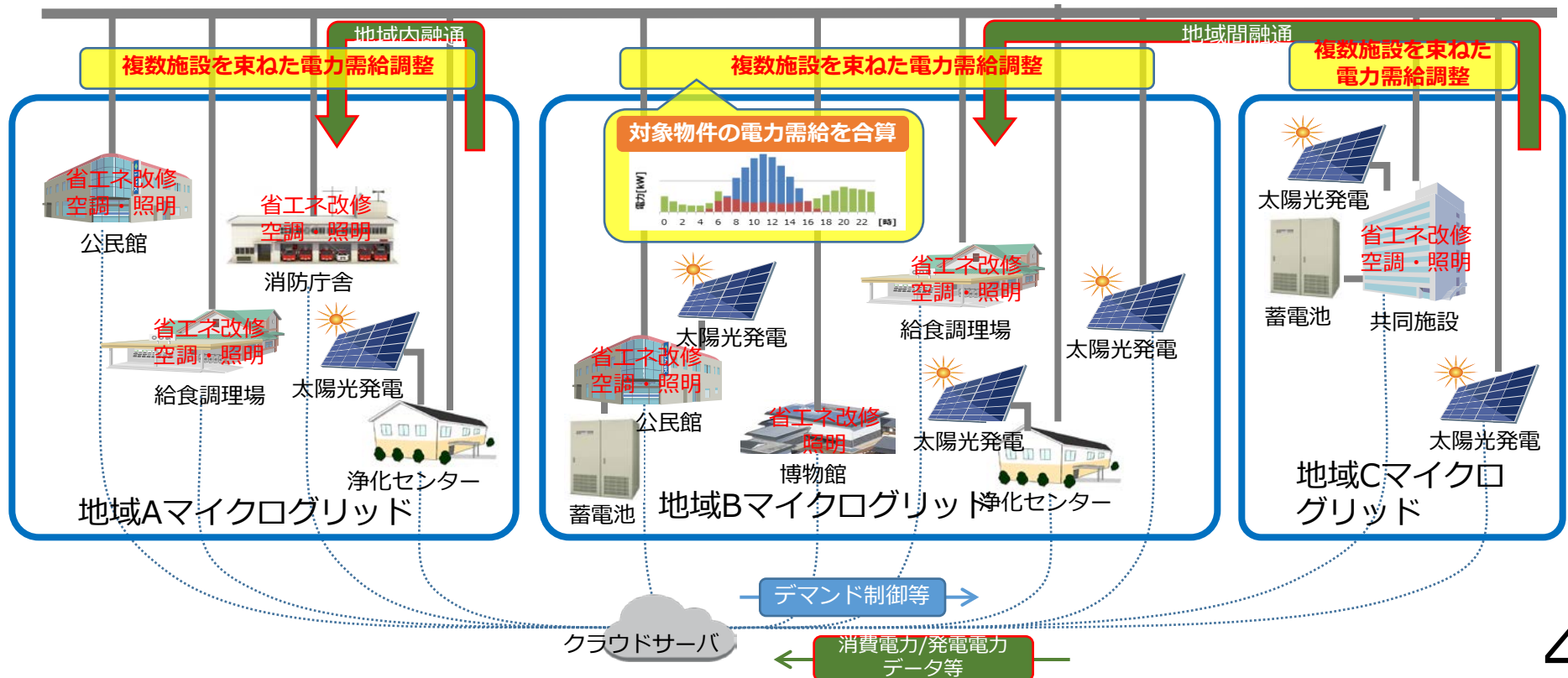
事業全体のイメージ図



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。

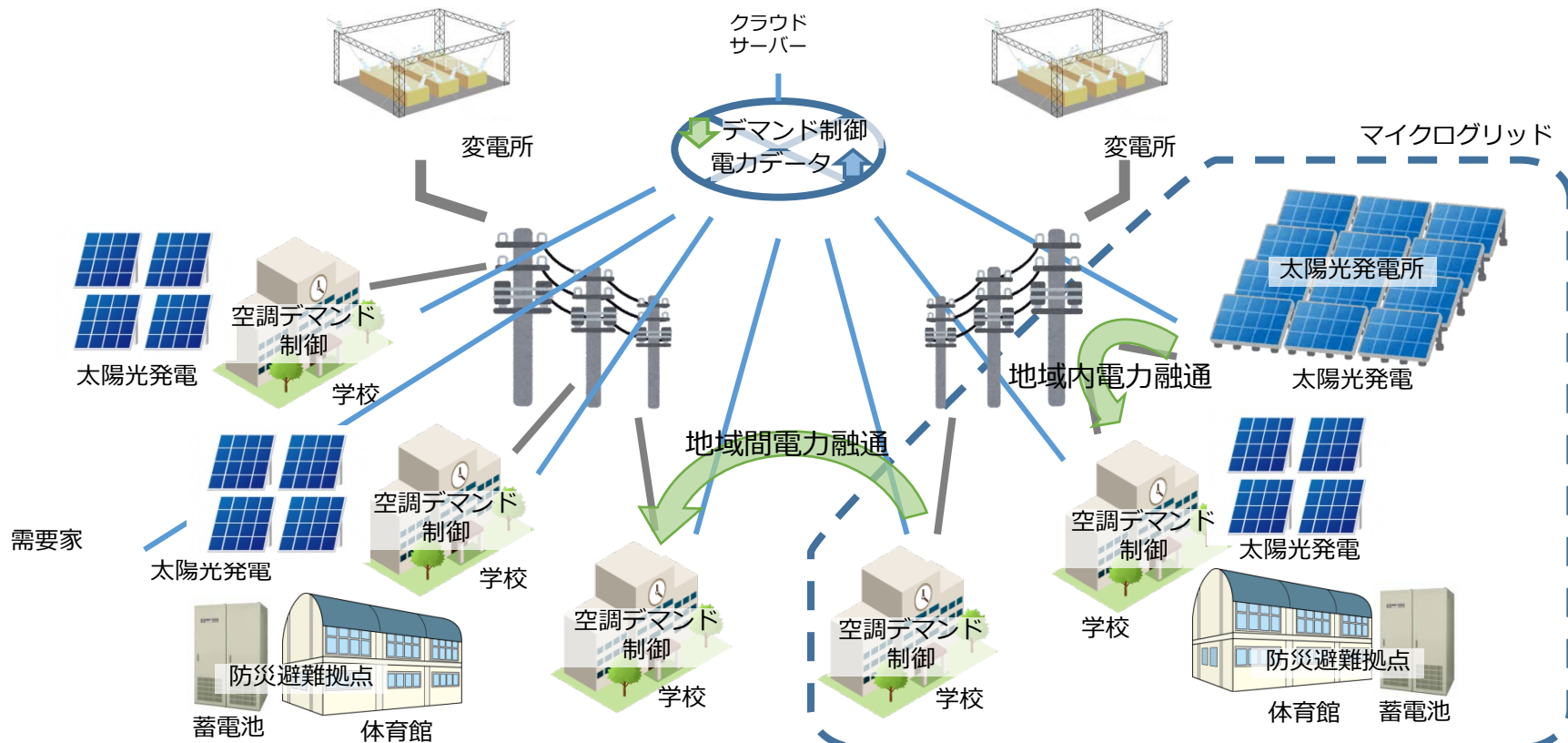
事業全体のイメージ図



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生設備(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）

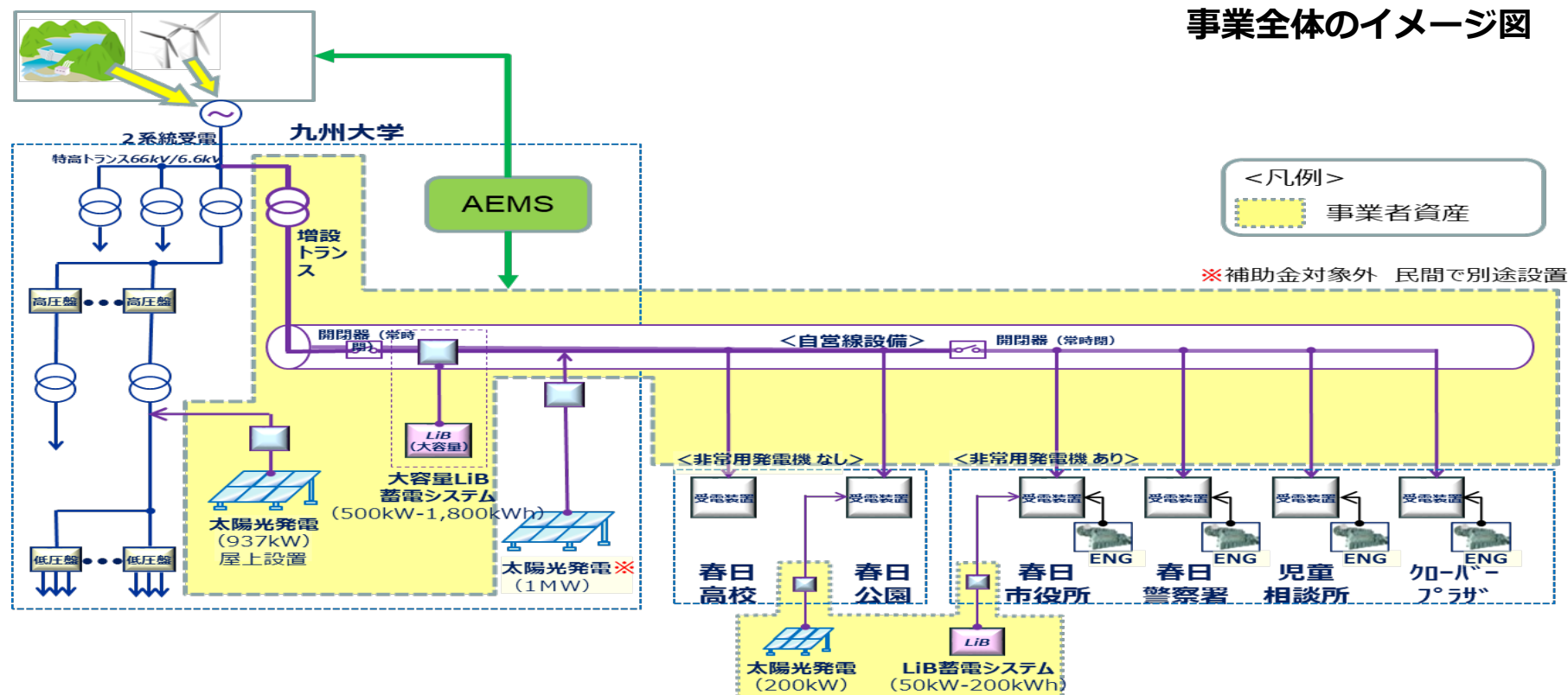
- 町役場・小学校・給食センター等を中心とし、省エネ改修・再エネ設備の導入を行う。さらに、清掃工場の発電設備からの電力供給、自営線、新電力を組み合わせることで、コストメリットの大きい電力融通方法を実証する。



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）

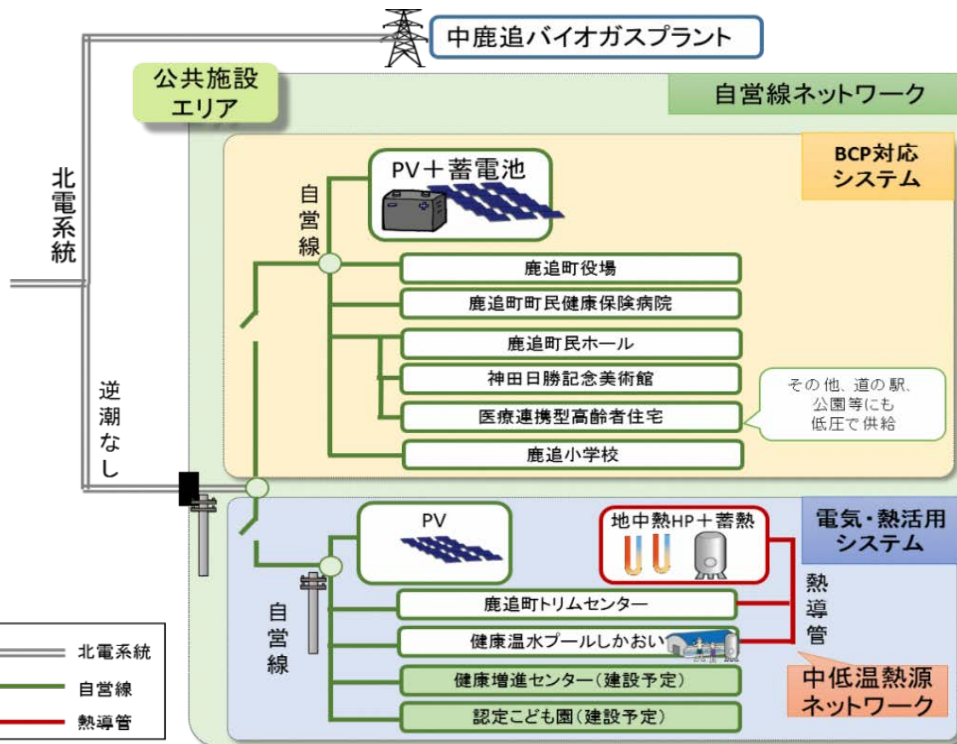
- 九州大学筑紫キャンパスと、高圧受電の6つの公共施設群（春日市役所、春日警察署、県立春日高校、県営春日公園、福岡児童相談所、クローバープラザ）を自営線により結び、太陽光発電設備および蓄電池を分散配置する。独自のエリアエネルギーマネジメントシステム（AEMS）で一体運用することでエリア内再エネの最大限活用とCO2の大幅削減、防災機能強化を行う。



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。

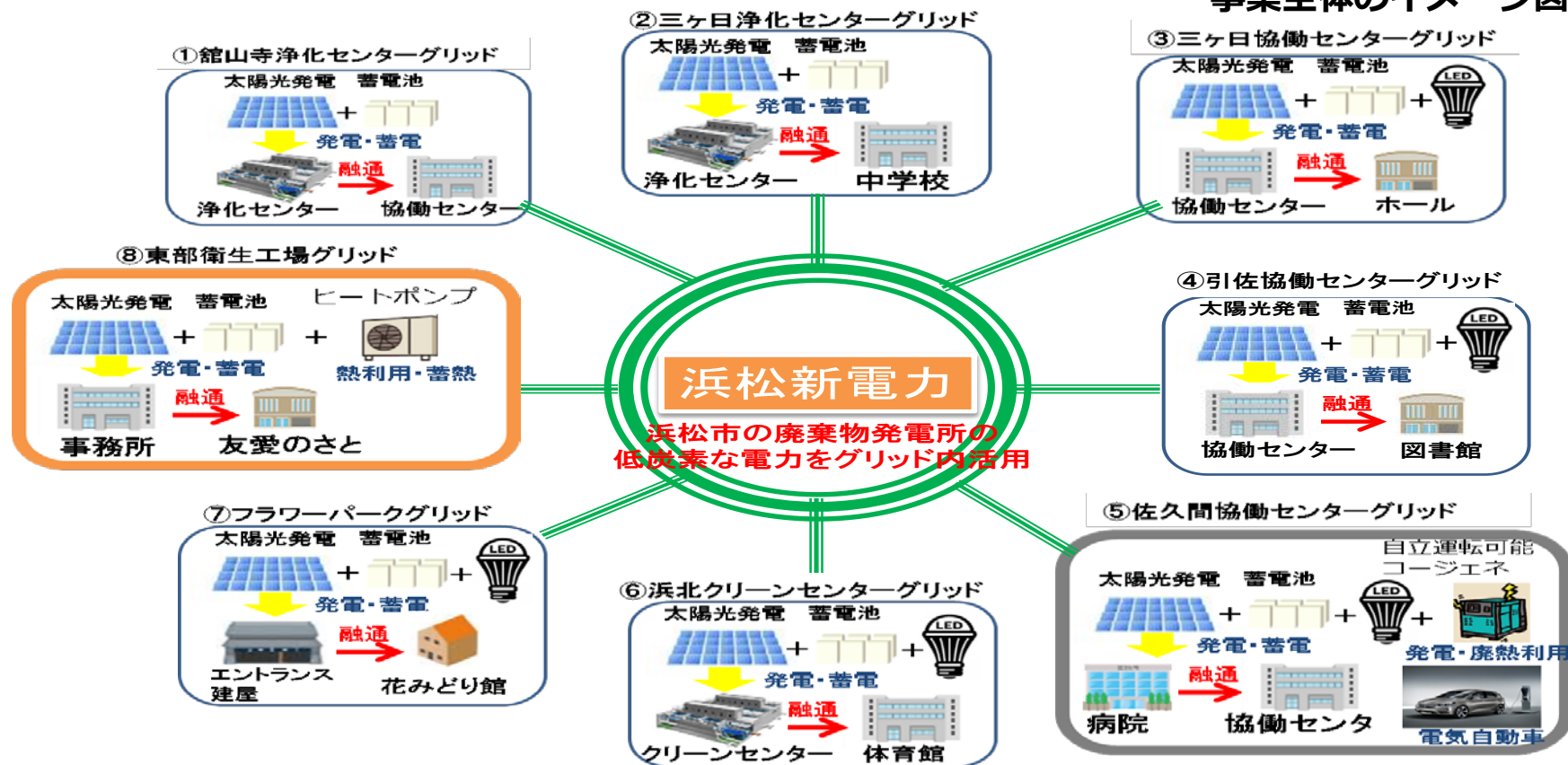
事業全体のイメージ図



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





再生可能エネルギー・電気・熱自立的普及促進事業

(一部経産省・農水省連携)

補助

平成31年度要求額69億円の内数 (平成30年度予算額54億円の内数)

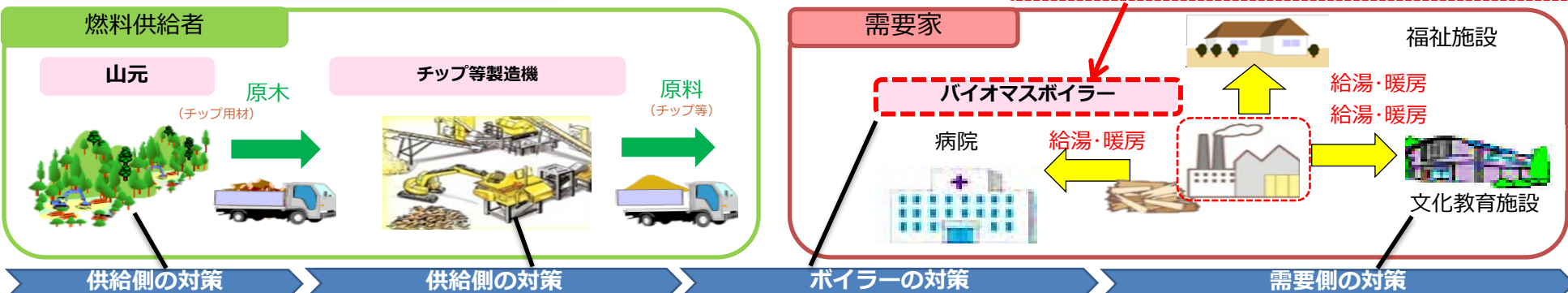
実施期間：平成28年度～平成32年度

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)



設備補助対象は、エネルギー起源CO₂の排出抑制に資する設備と付帯設備

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、年間を通じ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 「持続可能かつ効率的な需給体制の構築」が課題の場合	◆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

補助金の使い道と補助度合い①※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	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ニタ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、 <u>自営線等</u> 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

※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)、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)

補助金の使い道と補助度合い②※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
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、 <u>温泉熱利用設備</u> 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）	<u>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</u>	地方公共団体 農業者 民間事業者等	定額（上限1,000万円）
	<u>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</u>		<u>1 / 2</u>
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	<u>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</u>	地方公共団体 非営利法人 民間事業者等	<u>1 / 2</u>

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CO₂
排出量の削減)



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

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



**持続可能かつ効率的
な需給体制の構築**

H29再生可能エネルギー電気・熱自立的普及促進事業

北海道・東北電力管内

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

- ①設備導入事業（地公体等）
- ②事業化計画策定事業
- ③温泉熱多段階利用推進調査事業
- ④離島設備導入事業
- ⑤余熱有効利用化事業
- ⑥発電設備導入事業（民間事業者）

【北海道】（16件）

- ・①新得町（地中熱利用）
- ・①島牧村（地中熱利用）（採択後、取下げ）
- ・①七飯町（バイオマス熱利用）
- ・①上川生産農業協同組合連合会（地中熱利用）
- ・①清里町（温泉熱利用、太陽光発電）
- ・①阿寒農業協同組合（バイオマス発電、バイオマス燃料製造）（採択後、取下げ）
- ・②中頓別町（バイオマス熱利用）
- ・②浜中町（地中熱利用）
- ・②滝川市（バイオマス発電、熱利用）
- ・②浦河町（バイオマス熱利用）
- ・②旭川信用金庫（地中熱利用）
- ・②鹿追町（太陽光発電、地中熱利用）（交付後、廃止）
- ・②夕張市（バイオマス熱利用）
- ・⑤下川町（熱導管、蓄熱槽等）（採択後、取下げ）
- ・⑥株式会社ワイエスフーズ（太陽光発電）
- ・⑥株式会社LEE不動産（太陽光発電、蓄電池）

【青森県】（5件）

- ・①社会福祉法人桂堂会（地中熱利用）
- ・①弘前市（温泉熱利用 2件）
- ・②鶴田町（地中熱利用）
- ・⑥三井住友ファイナンス&リース株式会社（太陽光発電）

【秋田県】（1件）

- ・①大潟村（地中熱利用）

【山形県】（4件）

- ・①山形市（地中熱利用）
- ・②鮭川村（温泉付随ガス熱利用、発電・熱利用）
- ・②寒河江市（地中熱利用）
- ・②社会福祉法人長井弘徳会（バイオマス熱利用）

【岩手県】（3件）

- ・①久慈市（バイオマス熱利用）
- ・①八幡平市（地中熱利用）
- ・⑥株式会社バンザイ・ファクトリー（太陽光発電、風力発電）（採択後、取下げ）

【宮城県】（3件）

- ・②宮城県（地中熱利用）
- ・②七ヶ宿町（バイオマス熱利用）
- ・②一般社団法人東松島みらいとし機構（太陽光発電）

【福島県】（5件）

- ・①須賀川市（地中熱利用）
- ・①社会福祉法人福島県福祉事業協会（地中熱利用）
- ・②矢吹町（地中熱利用）
- ・②南会津地方広域市町村圏組合（地中熱利用）
- ・②石川町（バイオマス発電、バイオマス熱利用）

【新潟県】（4件）

- ・②十日町市（バイオガス発電・熱利用）
- ・②十日町市（温泉発電）
- ・②新穂森林組合（バイオマス熱利用）
- ・⑥株式会社スタンレー新潟製作所（太陽光発電）

H29再生可能エネルギー電気・熱自立的普及促進事業 東京電力管内

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

- ①設備導入事業（地公体等）
- ②事業化計画策定事業
- ③温泉熱多段階利用推進調査事業
- ④離島設備導入事業
- ⑤余熱有効利用化事業
- ⑥発電設備導入事業（民間事業者）

【群馬県】（4件）

- ・ ②中之条町（バイオマス熱利用）
- ・ ⑥河本工業株式会社（太陽光発電）
- ・ ⑥株式会社とりせん（太陽光発電 2件）

【栃木県】（1件）

- ・ ①社会福祉法人敬和会（太陽光発電）

【茨城県】（6件）

- ・ ⑥DIC株式会社（太陽光発電）
- ・ ⑥株式会社昭和ゴム化学工業所（太陽光発電）
（採択後、取下げ）
- ・ ⑥NOK株式会社（太陽光発電）
- ・ ⑥株式会社フジキン（太陽光発電）
- ・ ⑥株式会社前川製作所（太陽光発電）
- ・ ⑥フォルム株式会社（太陽光発電）

【埼玉県】（6件）

- ・ ①埼玉高速鉄道株式会社（太陽光発電）
- ・ ⑥太陽グリーンエナジー株式会社
（太陽光発電）
- ・ ⑥株式会社アイソニーフーズ（太陽光発電）
- ・ ⑥白原中小企業診断士事務所（太陽光発電）
- ・ ⑥日本WeP流通株式会社（太陽光発電）
- ・ ⑥亜細亜食品株式会社（太陽光発電）

【千葉県】（2件）

- ・ ①木更津市（太陽光発電、蓄電池）
- ・ ②銚子市（太陽光発電）

【東京都】（2件）

- ・ ④利島村（太陽光発電、蓄電池）
- ・ ⑥株式会社ファースト・アロー（太陽光発電）

【山梨県】（3件）

- ・ ①社会福祉法人深敬園（地中熱利用）
- ・ ①南アルプス市（地中熱利用）
- ・ ②山梨県（地中熱利用）

【静岡県（富士川以東）】（1件）

- ・ ②伊豆森林組合
（バイオマス熱利用、発電・熱利用）

【神奈川県】（4件）

- ・ ①学校法人神奈川歯科大学（地中熱利用）
- ・ ②相模原市農業協同組合（地中熱利用）
- ・ ⑥株式会社川熱（太陽光発電）
- ・ ⑥サカエ工業株式会社（太陽光発電）



H29再生可能エネルギー電気・熱自立的普及促進事業 中部電力管内

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

- ①設備導入事業（地公体等）
- ②事業化計画策定事業
- ③温泉熱多段階利用推進調査事業
- ④離島設備導入事業
- ⑤余熱有効利用化事業
- ⑥発電設備導入事業（民間事業者）

【岐阜県】（3件）

- ・ ①社会福祉法人岐阜老人ホーム（太陽熱利用）
- ・ ①特定非営利活動法人ぎふ村（太陽光発電）
（採択後、取下げ）
- ・ ⑥未来工業株式会社（太陽光発電）

【長野県】（2件）

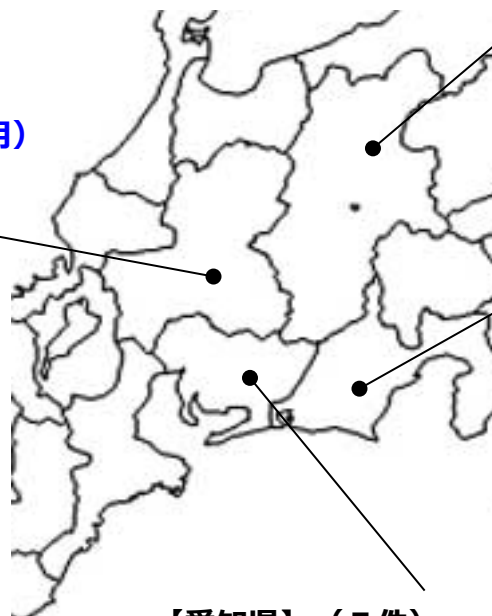
- ・ ①社会福祉法人博仁会（太陽熱利用、地中熱利用）
- ・ ②飯山市（バイオマス発電）

【静岡県（富士川以西）】（2件）

- ・ ②牧之原市（温泉付随ガス発電・熱利用）
- ・ ②浜松市（温泉付随ガス発電・熱利用）

【愛知県】（5件）

- ・ ①みよし市民病院（太陽光発電、太陽熱利用）
- ・ ①社会福祉法人福田会（太陽光発電、太陽熱利用）
- ・ ⑥株式会社熊本清掃社（バイオガス発電、バイオマス燃料製造）
- ・ ⑥ヤマダインプラテクノス株式会社（太陽光発電）
- ・ ⑥株式会社タカラ・エムシー（太陽光発電）



H29再生可能エネルギー電気・熱自立的普及促進事業 北陸・関西電力管内

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

- ①設備導入事業（地公体等）
- ②事業化計画策定事業
- ③温泉熱多段階利用推進調査事業
- ④離島設備導入事業
- ⑤余熱有効利用化事業
- ⑥発電設備導入事業（民間事業者）

【福井県】（2件）

- ・ ②美浜町（地下水熱利用）
- ・ ②池田町（バイオマス熱利用）

【石川県】（3件）

- ・ ①社会福祉法人石川整肢学園（太陽光発電 3件）

【滋賀県】（3件）

- ・ ⑥三菱UFJリース株式会社（太陽光発電）
- ・ ⑥東レ株式会社（太陽光発電）
- ・ ⑥有限会社エヌ・エス・ピー（太陽光発電）

【京都府】（3件）

- ・ ①特定非営利活動法人芽吹（太陽光発電、蓄電池）
- ・ ②京都府（太陽光発電、蓄電池）
- ・ ⑥太平工業株式会社（太陽光発電）

【富山県】（3件）

- ・ ①南砺市（バイオマス熱利用）
- ・ ①砺波市（地中熱利用）
- ・ ⑥高精株式会社（太陽光発電）

【兵庫県】（6件）

- ・ ①社会福祉法人神戸婦人同協会（太陽光発電）
- ・ ⑥尼崎製罐株式会社（太陽光発電）
- ・ ⑥高砂菱光コンクリート工業株式会社（太陽光発電）（交付後、廃止）
- ・ ⑥株式会社キョーワ（太陽光発電）
- ・ ⑥オリックス株式会社（太陽光発電）
- ・ ⑥大十株式会社（太陽光発電）

【和歌山県】（2件）

- ・ ①新宮港埠頭株式会社（バイオマス熱利用）
- ・ ⑥川本化成（太陽光発電）

【大阪府】（3件）

- ・ ⑥三澤繊維株式会社（太陽光発電）
- ・ ⑥都市クリエイト株式会社（太陽光発電 2件）



H29再生可能エネルギー電気・熱自立的普及促進事業 中国・四国電力管内

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

- ①設備導入事業（地公体等）
- ②事業化計画策定事業
- ③温泉熱多段階利用推進調査事業
- ④離島設備導入事業
- ⑤余熱有効利用化事業
- ⑥発電設備導入事業（民間事業者）

【島根県】（2件）

- ・ ①社会福祉法人いわみ福祉会（太陽熱利用）
- ・ ⑥株式会社CONTIA（太陽光発電）

【山口県】（2件）

- ・ ①山口市（バイオマス熱利用）
- ・ ⑥鈴秀工業株式会社（太陽光発電）

【愛媛県】（3件）

- ・ ①今治市（バイオガス発電）
- ・ ②久万高原町（バイオマス発電・熱利用）
- ・ ⑥花王株式会社（太陽光発電）

【高知県】（2件）

- ・ ①社会福祉法人土佐清風会（太陽光発電）
- ・ ①社会福祉法人香南会（太陽光発電、太陽熱利用、蓄電池）

【鳥取県】（1件）

- ・ ②鳥取市（地中熱利用）

【岡山県】（7件）

- ・ ①真庭市（バイオマス熱利用 2件）
- ・ ①西粟倉村（バイオマス熱利用）
- ・ ①社会福祉法人稔福祉会（太陽光発電）
- ・ ②新見市（バイオマス熱利用）
- ・ ②倉敷市（太陽熱利用）
- ・ ②久米郡森林組合（バイオマス発電、バイオマス熱利用）

【徳島県】（2件）

- ・ ①神山町（バイオマス熱利用）
- ・ ②社会福祉法人徳島県手をつなぐ育成会（太陽光発電、太陽熱利用、バイオマス熱利用）

【広島県】（4件）

- ・ ①三次市（地中熱利用）
- ・ ①社会福祉法人みぶ福祉会（バイオマス熱利用）
- ・ ①社会福祉法人香南会（太陽熱利用）
- ・ ⑥スタンレー電気株式会社（太陽光発電）

H29再生可能エネルギー電気・熱自立的普及促進事業 九州・沖縄電力管内

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

- ①設備導入事業（地公体等）
- ②事業化計画策定事業
- ③温泉熱多段階利用推進調査事業
- ④離島設備導入事業
- ⑤余熱有効利用化事業
- ⑥発電設備導入事業（民間事業者）

【佐賀県】（3件）

- ・ ⑥ピップ株式会社（太陽光発電）
- ・ ⑥株式会社キョーワ（太陽光発電）
- ・ ⑥ヤクルト食品工業株式会社（太陽光発電）

【福岡県】（8件）

- ・ ②北九州市（太陽熱利用）
- ・ ⑥株式会社安川電機（太陽光発電 2件）
- ・ ⑥株式会社キョーワ（太陽光発電）
- ・ ⑥岡野バルブ製造株式会社（太陽光発電）
- ・ ⑥三菱UFJリース株式会社（太陽光発電）
（交付後、廃止）
- ・ ⑥株式会社セブン・ファイナンシャルサービス
（太陽光発電）
- ・ ⑥アップル特定目的会社（太陽光発電）
（採択後、取下げ）

【長崎県】（1件）

- ・ ④公益財団法人対馬栽培漁業振興公社（太陽光発電）
（採択後、取下げ）

【熊本県】（6件）

- ・ ①特定医療法人萬生会（太陽熱利用）
- ・ ①長洲町（地中熱利用）
- ・ ①医療法人啓愛会（太陽熱利用）
- ・ ①医療法人社団金森会（太陽熱利用）
- ・ ①社会福祉法人宇医会（太陽熱利用）
- ・ ②山江村（バイオガス発電・熱利用）

【大分県】（2件）

- ・ ②佐伯広域森林組合（バイオマス発電）
- ・ ③大分県（発電・熱利用）

【沖縄県】（2件）

- ・ ②南城市（バイオガス発電）
- ・ ④久米総合開発株式会社（太陽光発電）

【鹿児島県】（3件）

- ・ ②喜界町（風力発電、小水力発電）
- ・ ④中種子町（太陽熱利用）
- ・ ④住友商事株式会社（太陽光発電、蓄電池）



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

平成31年度要求額69億円の内数（平成30年度予算額54億円の内数）

実施期間：平成30年度～平成32年度

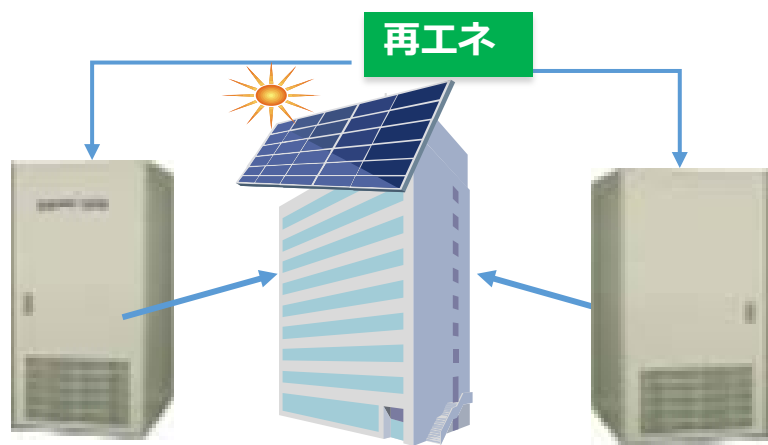
担当課：地球局事業室技術L（03-5521-8339）

蓄電・蓄熱でエネルギー安定供給実現！

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

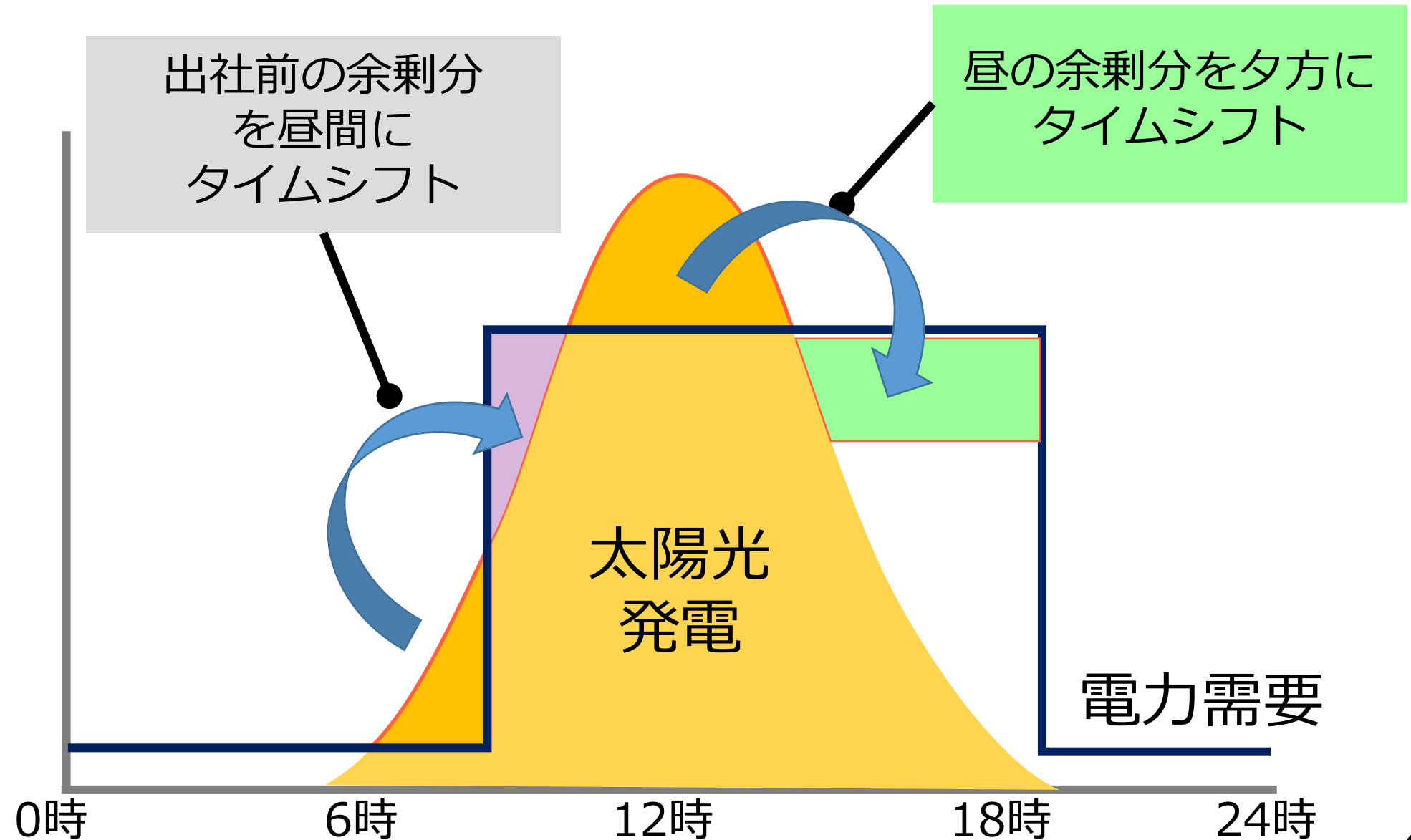
○補助対象:再エネを地域で最大限活用するための地域特性に応じた蓄電・蓄エネ等の設備導入費用（補助率:1/2）



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



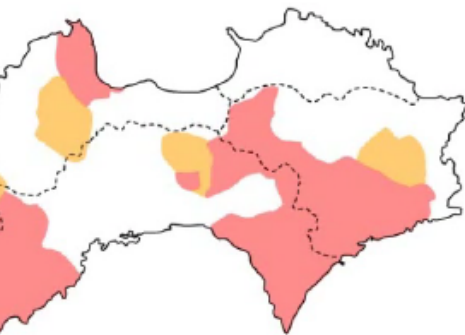
補助金の使い道と補助度合い

- 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

送配電システムの制約の状況

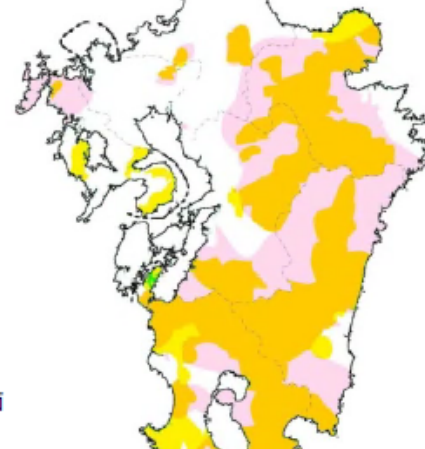
送配電システムに空きがない、天気による出力変動に対応できないなどの系統制約が広く全国各地で発生しており、再エネ普及により今後もさらに拡大する見込み。

四国電力



平成27年5月までに接続検討を実施したものうち、66kV,110kV系統において熱容量面等での連系制約が確認された地域(熱容量面等での連系可能量が1万kW未満)
赤色:熱容量面等で連系制約が発生する可能性が高い地域
黄色:熱容量面等で連系制約が発生する可能性がある地域

九州電力



平成27年2月時点の110kV以下の系統への連系制約マップ
赤色:66kV、110kV送電線に制約のある地域
黄色:6kV、22kV配電線に制約のある地域
橙色:上記の両方に該当する地域

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



再生可能エネルギー電気熱自立的普及促進事業のうち、

離島の再生可能エネルギー・蓄エネルギー導入促進事業

補助

平成31年度要求額69億円の内数（平成30年度予算額54億円の内数）

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

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(1)

島根県隠岐郡西ノ島町の事例(中国電力)

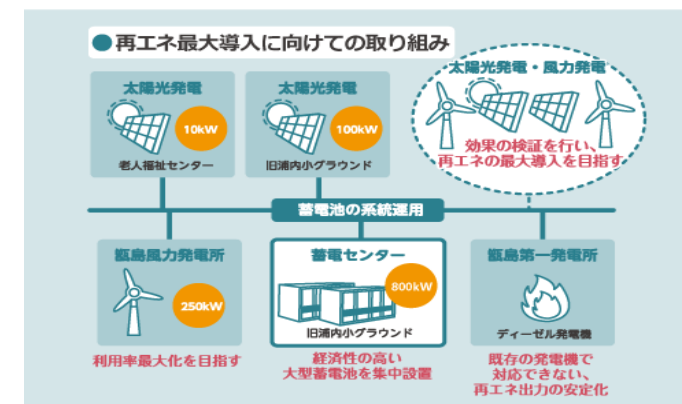
- 再エネ導入量最大化（既設含み10.6MWを目標）を図る観点から、
 - ①高出力のリチウムイオン電池（2.0MW）で短周期変動を、
 - ②大容量のNAS電（4.2MW）で長周期変動を協調制御するハイブリッド蓄電池システムを構築し、蓄電池とディーゼル発電機との協調制御を実証中。



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

鹿児島県上甕島の事例(住友商事)

- 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。



これまでの導入実績(2)

沖縄県波照間島・多良間島の事例(沖縄電力)

- 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。

既設風車
(490kW)



蓄電池
(500kW)



既設ディーゼル
(1,860kW)



PV
(1,500kW)
※別事業(予定)

【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。

PV
(既設250kW)



風車
(490kW)



既設ディーゼル
(1,860kW)



蓄電池
(600kW)



平成31年度要求額69億円の内数（平成30年度予算額54億円の内数）

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

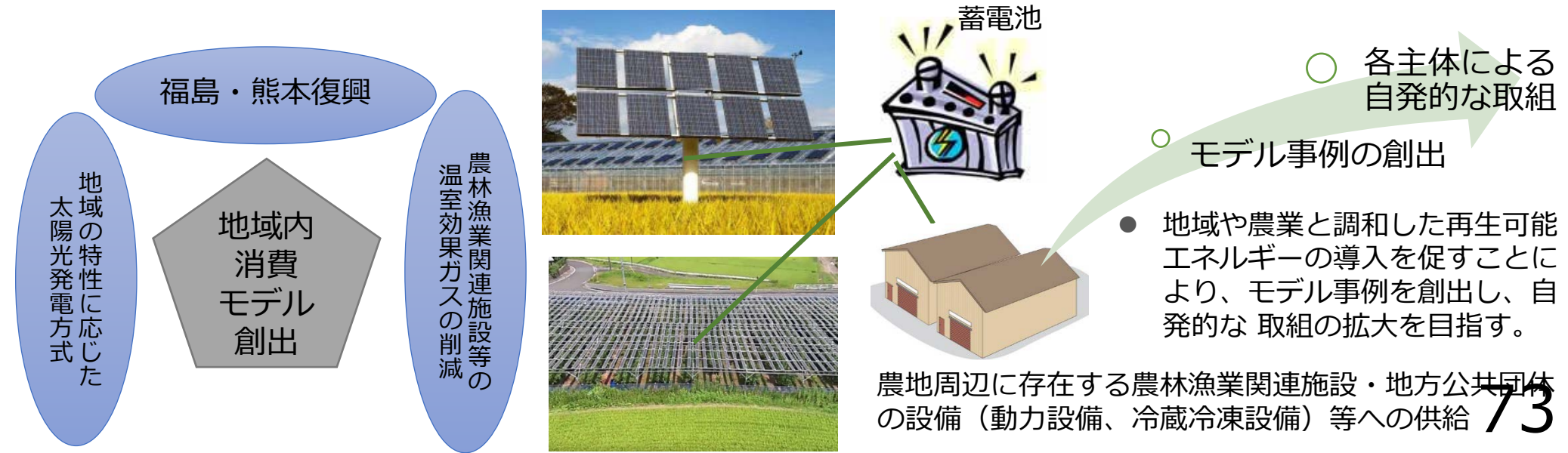
①再エネシェアリングモデルシステムの事業化計画策定（定額補助：上限1000万円）

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。



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。



CO2削減ポテンシャル診断推進事業

補助・委託

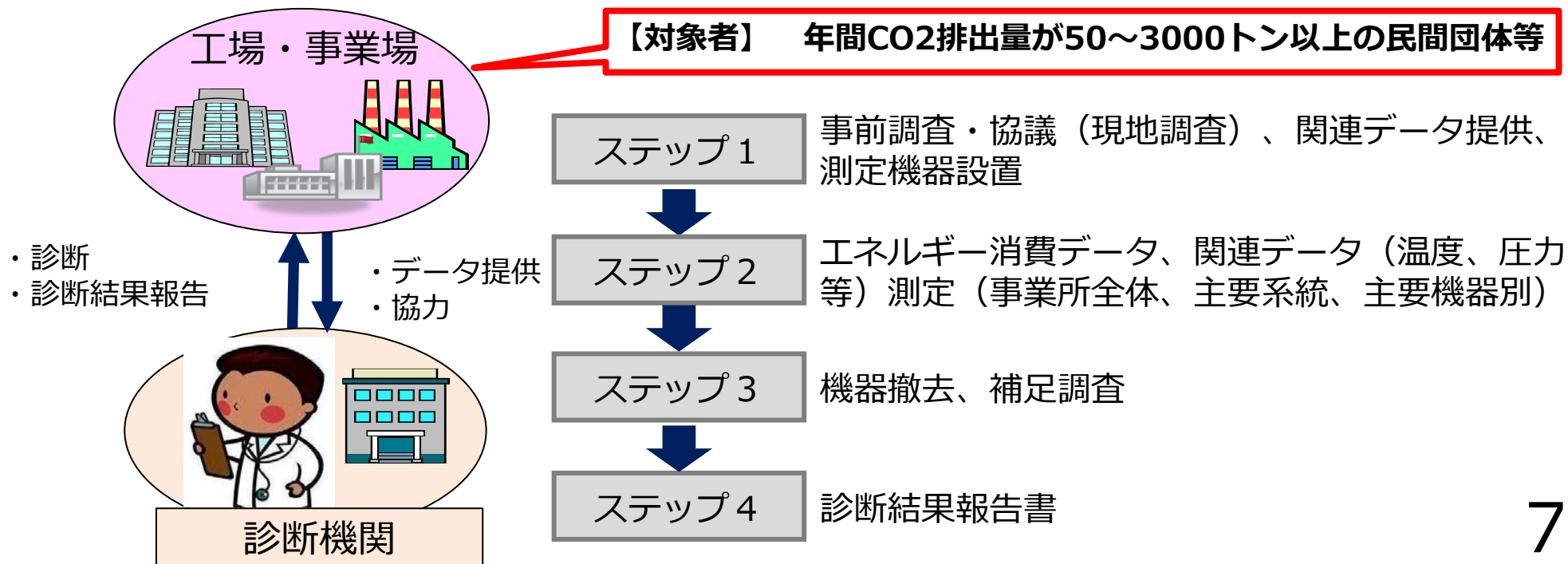
平成31年度要求額20億円(平成30年度予算額20億円)

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）]

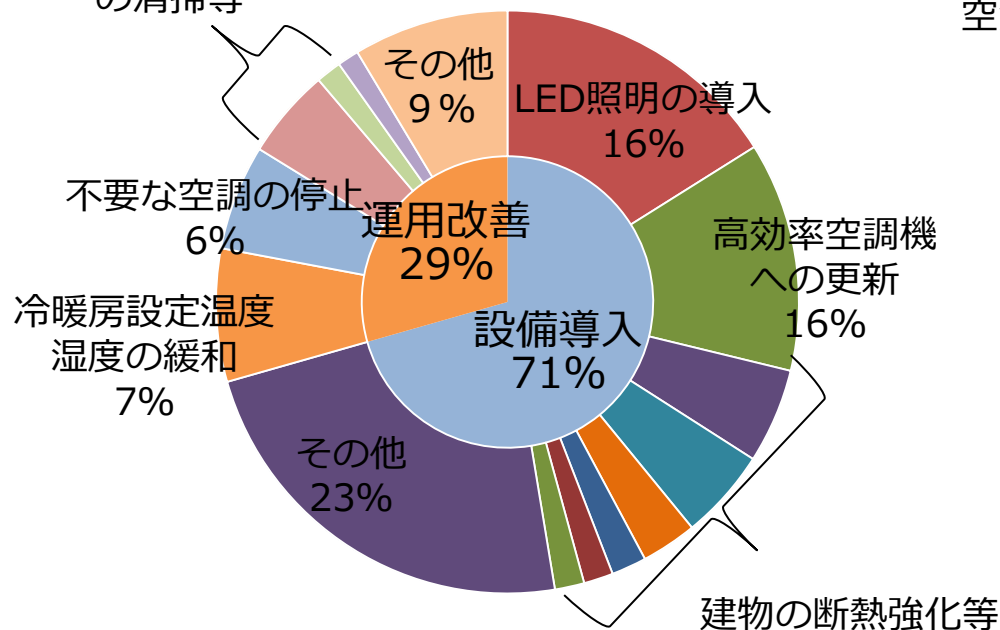


CO2削減ポテンシャル診断で提案する代表的なメニュー

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。

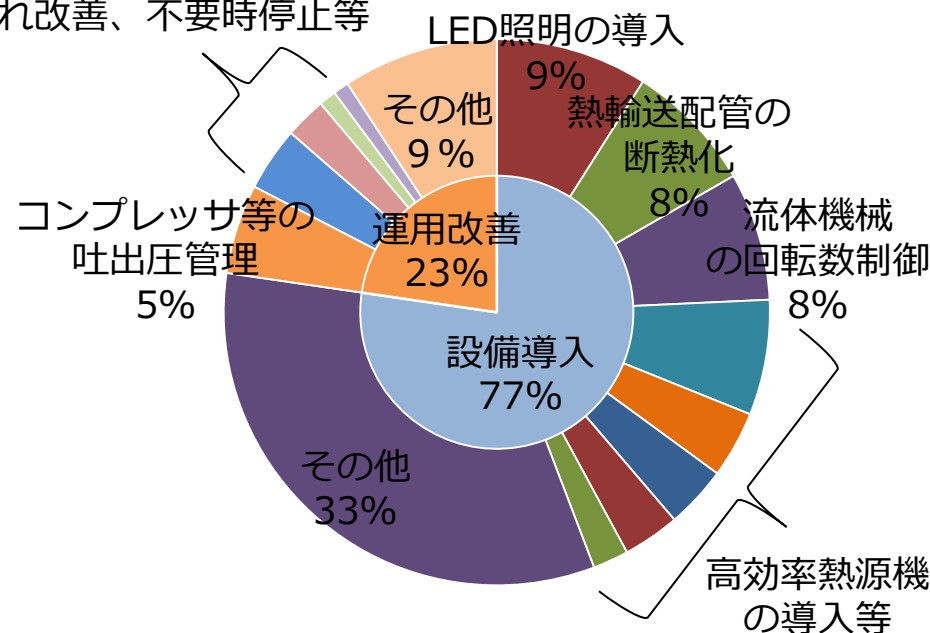
コイル、フィルターの清掃等



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。

流体機械（ポンプ、ファン等）の空気漏れ改善、不要時停止等



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/>

事業者のためのCO2削減対策Navi

サイトマップ | このサイトについて | 利用規約

Home

対策チェック

対策情報

補助制度

関連情報

対策チェック

1. 事業所情報

※ 診断結果は平均的なデータ等を基に効果等を推計したものであり、事業者の管轄の個別の状況に応じてCO2削減や節電の対策を検討される際の目安としてご利用ください。

業種 業務部門 事務所系 所在地 東京都

2. 温室効果ガス削減対策実施状況

以下の温室効果ガス削減対策について、貴事業所における実施状況として最も適切な欄にチェックしてください。

対策メニューの具体的な内容をご覧になる場合は、対策メニュー名称をクリックしてください。

温室効果ガス削減対策メニュー (業務部門・事務所系)	実施・導入状況			
	運用可能 所・設備で 全て実施・ 導入	部分的には 実施・導入 していない	実施・導入 していない	対策は実 施・導入で きない
熱源・搬送設備				
設備機器の運用改善				
ボイラーなど燃焼設備の空気比の調整	☐	☐	☐	☐
蒸気ボイラーの運転圧力の調整	☐	☐	☐	☐
冷温水出口温度の調整	☐	☐	☐	☐
冷却水設定温度の調整	☐	☐	☐	☐
設備機器等の取替・更新				
高効率循環ポンプへの更新	☐	☐	☐	☐
高効率型の冷却塔への更新	☐	☐	☐	☐
設備システムの変更、建物更新時等の導入技術				
ポンプ台数制御の導入	☐	☐	☐	☐
空調・換気設備				

事業者のためのCO2削減対策Navi

サイトマップ | このサイトについて | 利用規約

Home

対策チェック

対策情報

補助制度

関連情報

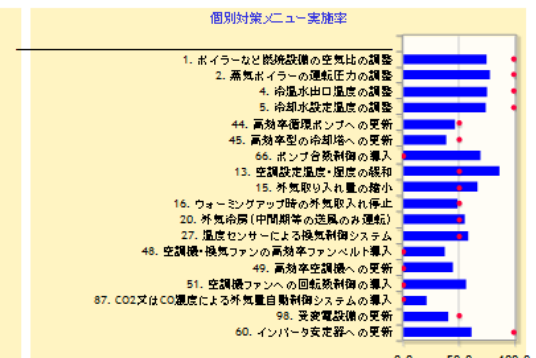
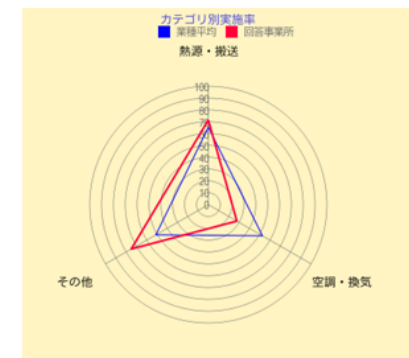
対策チェック

1. 簡易診断レポート(対策メニュー実施率)

※ 診断結果は平均的なデータ等を基に効果等を推計したものであり、事業者の管轄の個別の状況に応じてCO2削減や節電の対策を検討される際の目安としてご利用ください。

事業者名 業種 業務部門(事務所系) 所在地 東京都

簡易診断結果(対策メニュー実施率)		
熱源・搬送	Cランク	業界平均と同程度の取り組み状況
空調・換気	Dランク	業界平均と比較して取組が遅れている
その他	Bランク	業界平均よりも取組が比較的高い
総合	Cランク	業界平均と同程度の取り組み状況



CO₂削減ポテンシャル診断ガイドライン

CO₂削減 ポテンシャル診断

ガイドライン
第1版



- ◆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

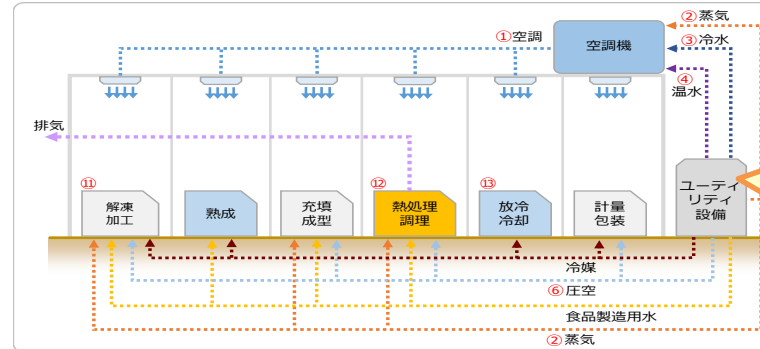
ダウンロード
はこちらから

環境省「事業者のためのCO₂削減対策Navi」

<http://co2-portal.env.go.jp/guideline/>

3.1.1 01 食料品製造業

1. 工場のイメージ図



- 作業毎に要求される衛生基準に応じた区分がされている (汚染区域、準清潔区域、清潔区域等)。

2. 対策候補選定時に考慮すべき事項

- 他業種と比べ衛生管理が徹底されているため、例えば食品の滞留時間や製造時の加熱・時間に影響を及ぼす対策を提案する場合には、衛生管理上の問題がないかどうかを確認する必要がある。また、外気導入を伴う提案をする場合には衛生上の管理基準等の確認が必要である。 (「チェック項目」【A】参照)

3. 現地踏査における確認項目と対策の一例

事業者のためのCO₂削減対策Navi参照

工程・設備・機器等	チェック項目	対策の一例
建築設備		
①空調 ▶3.2.1項	・通常の製造室 (加熱機器設置なし) の室温は食品衛生法に則り設定されている ・年間を通して冷房負荷がある	
	【A】【B】【C】異物混入防止のため外気取り入れに設置されたフィルター等が汚れたり、目詰まりしていないか	定期的な洗浄・交換の実施 (定期メンテナンス項目に記載して清掃を行う)
ユーティリティ		
②蒸気 ▶3.2.2項	【A】釜等の助部やパッキンからの蒸気漏れがないか (振動部は故障が多い)	蒸気漏れの調査とパッキン等の交換
主要設備		
③原料 (解凍、加工)	【A】【C】洗浄水は流し放しになっていないか。(流水が常時、流し放しの場合もある)	使用していない時は閉止する (閉止コックの操作性の改良や節水コマの採用も削減に有効)
その他 (非化石燃料エネルギー、再生可能エネルギー、バイオマス等の利用)		
バイオマス燃料	食品廃棄物を有効利用しているか	バイオマス燃料化、バイオマスボイラー導入、バイオマス発電の検討

4. その他注意事項

- 食品の製造の安全を確保する管理手法 (HACCP) も考慮する必要がある。例えば製造・加熱時間がHACCPにより規定されているが、加熱時間に及ぼす影響が大きい対策

業種別のページ

① 工場のイメージ図
(工程・設備など)

② 対策候補選定時に考慮すべき事項

③ 現地踏査における
確認項目と対策例

⑤ 「事業者のための
CO₂削減Navi」
でも情報提供

④ その他の注意事項
など

環境省 平成30年度CO2削減ポテンシャル診断事業

公募期間

平成30年4月2日（月）～4月13日（金）17時必着

事業対象

年間CO2排出量50トン以上3,000トン未満の工場・事業場

公募要件

【資格要件】（ア）～（ク）の資格のいずれかの資格を所持している者

- （ア） エネルギー管理士（旧資格にあつては熱または電気の資格保持者）
- （イ） 一級建築士
- （ウ） 建築設備士
- （エ） 技術士（建設、電気電子、機械、衛生工学、環境）
- （オ） 第1、2、3種電気主任技術者
- （カ） エネルギー診断プロフェッショナル
- （キ） ビル省エネ診断技術者
- （ク） 第一種エコチューニング技術者（第二種は含まない）

【経験要件】（ア）、（イ）の要件を全て満たす必要があります。

- （ア） 過去に事業所のエネルギーの使用状況を調査・分析し、その合理化に資する措置を提案する事業又はESCO事業等を3事業所以上行った経験のある者。
- （イ） 認定された診断責任者は、「CO₂削減ポテンシャル診断ガイドライン」を熟読し、その趣旨に沿った事業実施することを誓約すること。

詳しくは組合ホームページの「診断機関公募案内」を参照ください

▶ <http://www.lcep.jp/h30/shindankikan/koubo.html>

CO2削減ポテンシャル診断事ガイドライン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/>

A株式会社

事業所概要

業種	繊維工業
所在地	山形県鶴岡市
主要サービス	絹織物の加工整理
CO ₂ 排出量	1433 t-CO ₂ /年(H28年度実績)

エネルギー消費等に関する状況

CO₂排出比率は電力会社からの購入電力が18%、重油が78%、残りの8%を都市ガス、LPG、灯油が占めている。

- ・ 蒸気ボイラは6,000kg/h×2台あり、重油の全てがボイラにて使用されている。（主な蒸気使用用途は精練、染色、ドラムシリンダー等）
- ・ 電力は排水処理用のブロワで工場全体の約56%が使用されている。他にエアコンプレッサ、生産設備、照明等にて使用されている。

CO₂削減のポイント

- ・ 蒸気配管は年数も経過しており、新たな保温施工による放熱損失削減メリットが期待できる。
- ・ 加温庫は蒸気を直接投入して製品の加温が行われているが、加温庫の表面温度は100℃近くあり、保温施工により蒸気使用量の削減が期待できる。
- ・ 蒸気負荷分析および排ガス測定結果よりボイラ運転効率を求めた、それを踏まえて高効率ガス焚きボイラへ更新した場合のメリットを試算した、CO₂排出量における重油の割合が大きいため大幅なCO₂削減が可能である。また6,000kg/h×1台→2,000kg/h×3台になれば新規導入コストが削減される。
- ・ 排水用曝気ブロワは年間を通して稼働しており、工場内電力の半分以上を消費している高効率機に更新する事で節電効果が期待できる。

対策の内容と効果

対策の内容	温室効果ガス削減効果 (t-CO ₂ /年)	削減コスト (千円/t-CO ₂)
ドレン回収改善による燃料削減	10.6	—
蒸気配管未保温箇所への保温施工による燃料削減	77.2	-0.1
加温庫の保温による燃料削減	31.5	-1.6
スチームトラップの漏洩改善による燃料削減	8.6	-18.5
蒸気ボイラのガス焚き高効率機への更新	402.4	-4.1
高効率照明機器の導入	2.7	212.4

※四捨五入の関係で内訳と合計値が一致しない場合がある。
※複数の対策が実施された場合、効果がそれらの効果の和より小さくなる場合がある。

以上の対策によって計約**563t-CO₂/年**の削減が可能であると試算された。

対策実施における課題

- ・ ガス焚きボイラへ更新について、将来の燃料単価は購入先によってメリットが変化する可能性がある。
- ・ 蒸気配管未保温部への保温施工は一部高所作業が伴う可能性がある。

提案を受けての方針

- ・ 工場の熱源から電気、排水処理に至るまで今まで見えるかできなかった部分が数値として確認でき、今後の投資計画を行う上で大変参考となった。
- ・ ボイラはガス化を含めて更新を検討したい。
- ・ ドレン回収については、システムの運用変更のみで燃料削減となるなら製造設備への影響を考えた上で検討する。

平成29年度 CO₂削減ポテンシャル診断事業 診断事例

桜栄企画株式会社・オーシャンビュー湘南荒崎

事業所概要

業種	医療、福祉
所在地	神奈川県横須賀市
主要サービス	介護付き有料老人ホーム
CO ₂ 排出量	398 t -CO ₂ /年(H28年度実績)



オーシャンビュー湘南荒崎

エネルギー消費等に関する状況

エネルギーは主に電力を使用しており、電力のうち、空調と照明が約 6 割を占める。空調での利用割合が大きいため、夏場と冬場にピークを迎える。
またLPGは給湯での使用が約 9 割を占めている。

CO₂削減のポイント

空調機は塩害の影響による劣化が見られ、施設全体のエネルギー使用割合から見ても大きいため、高効率な機器への更新による消費電力の削減が有効である。
照明は主に蛍光灯を使用しているため、LED照明へ更新することにより大幅に消費電力を削減することができる。

対策の内容と効果

対策の内容	温室効果ガス削減効果	削減コスト
	(t-CO ₂ /年)	(千円/t-CO ₂)
冷暖房設定温度・湿度緩和	8.8	-
空調運転時間の短縮	12.5	-
空調室内機のフィルターの清掃	2.9	-
LED照明への更新	41.3	106.1
高効率空調機への更新	21.1	148.1
BEMS制御の導入	9.4	45.9
節水型シャワーヘッドの導入	1.3	-
太陽熱給湯システムの導入	2.5	460.4

※四捨五入の関係で内訳と合計値が一致しない場合がある。なお、診断対象のみの効果であり、既に実施されている対策などは含まれない。
※複数の対策が実施された場合、効果がそれらの効果の和より小さくなる場合がある。

以上の対策によって計約100t-CO₂/年の削減が可能であると試算された。

対策実施における課題

空調機の清掃や設定温度など、空調機の運用についてのルールを決めて実行する体制が作られていないため、体制と運用ルールを作り、確実に実施していくことが必要である。

提案を受けての方針

電気使用量は空調、照明が大きいため、その設備の設備更新又は運用改善にて実施する事が大幅な省エネ改善に繋がること、ガス使用量は給湯器が大きいため、給湯器の更新が必要であることを理解したうえで、手始めにビル用マルチエアコンとLED照明の省エネ化を補助金を活用して更新することを検討する。

平成29年度 CO₂削減ポテンシャル診断事業 診断事例

鷹正宗株式会社

事業所概要

業種	飲料・たばこ・飼料製造業
所在地	福岡県久留米市
主要サービス	焼酎、清酒
CO ₂ 排出量	364 t -CO ₂ /年(H28年度実績)



鷹正宗株式会社

エネルギー消費等に関する状況

エネルギー使用量の78%が電力であり、工場の製造工程、事務所で使用されている。残りの22%はA重油であり瓶ラインを稼動する時のボイラで消費する。

CO₂削減のポイント

- 運用改善
圧縮空気の漏れの防止、待機電力の削減、
受電設備(トランス)の容量が現在過大でありトランスの統合。
- 設備導入
照明のLED化、蒸気配管の断熱、コンプレッサーの更新等

対策の内容と効果

対策の内容	温室効果ガス削減効果 (t-CO ₂ /年)	削減コスト (千円/t-CO ₂)
操業期間中の待機電力削減	3.0	—
圧縮空気の漏れによる電力の損失	7.0	—
操業終了時の不要設備の停止管理	2.2	—
トランスの統合	3.4	-23.7
蒸気配管の断熱他	9.3	-15.9
LED照明器具へ更新	23.2	18.8
受電設備の適正容量への更新	7.0	-172.1
チラーの更新	0.8	-20.5
ボイラーの更新	5.7	674.5
コンプレッサの更新	18.8	173.7

※四捨五入の関係で内訳と合計値が一致しない場合がある。なお、診断対象のみの効果であり、既に実施されている対策などは含まれない。
※複数の対策が実施された場合、効果がそれらの効果の和より小さくなる場合がある。

以上の対策によって計約80t-CO₂/年の削減が可能であると試算された。

対策実施における課題

現状把握や負荷分析を行うためにエネルギー監視装置を導入すると、エネルギー利用に関した色々な傾向や相関関係を知ることが出来る。継続的な改善活動が実施できるので導入の検討が望ましい。

提案を受けての方針

無駄が数値化されてわかりやすかった。
昼休みの待機電力等がこれほどあることが初めてわかった。
優先順位を付けて今後どこから手をつけるか検討する。



家庭エコ診断制度(低炭素ライフスタイル構築に向けた診断促進事業)

平成31年度要求額1億円(平成30年度予算額1億円)

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。

家庭エコ診断

うちエコ診断



資格試験

うちエコ診断士



環境省の「うちエコ診断ソフト」を用いた診断。
診断は「うちエコ診断士」が行う。

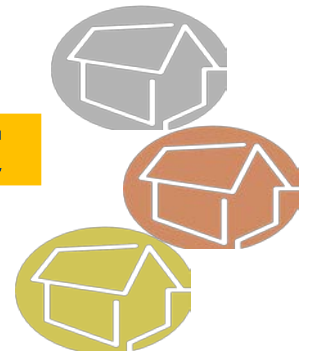
独自の 家庭向けエコ診断



独自の家庭向けエコ診断

民間事業者等が自社サービスの一環として実施する独自の家庭向けエコ診断ツールを用いた診断。

その他の
家庭向け
エコ診断



認定

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



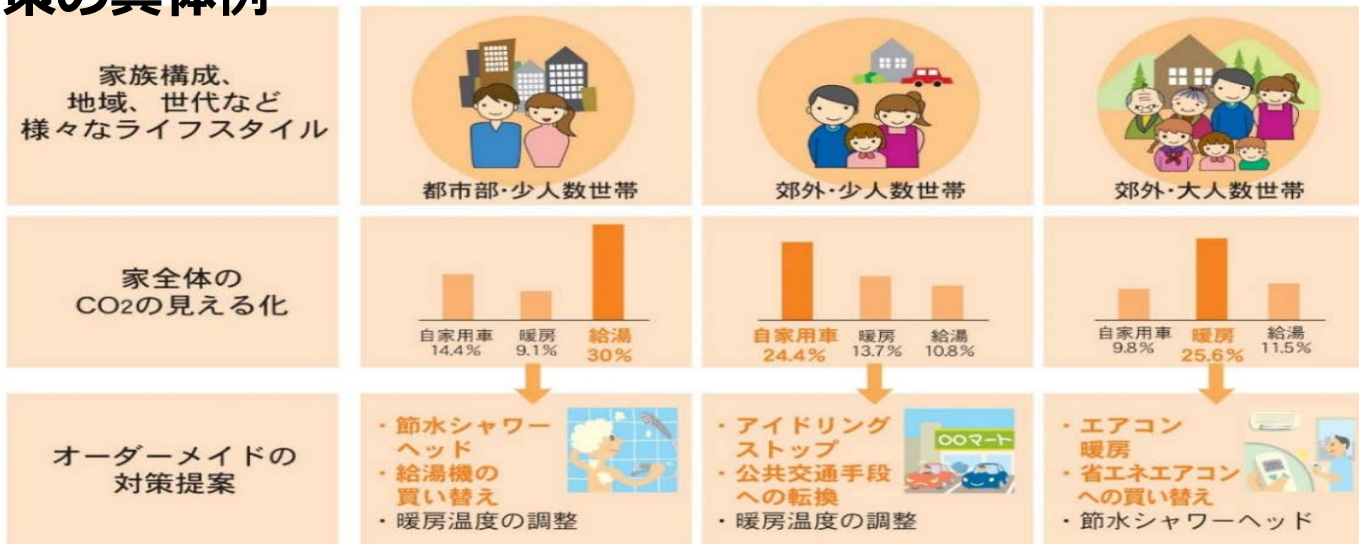
- ・各家庭にて家族構成や居住地域、光熱費などの情報をアンケート(事前調査票)に記入し、診断実施機関に提出

(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

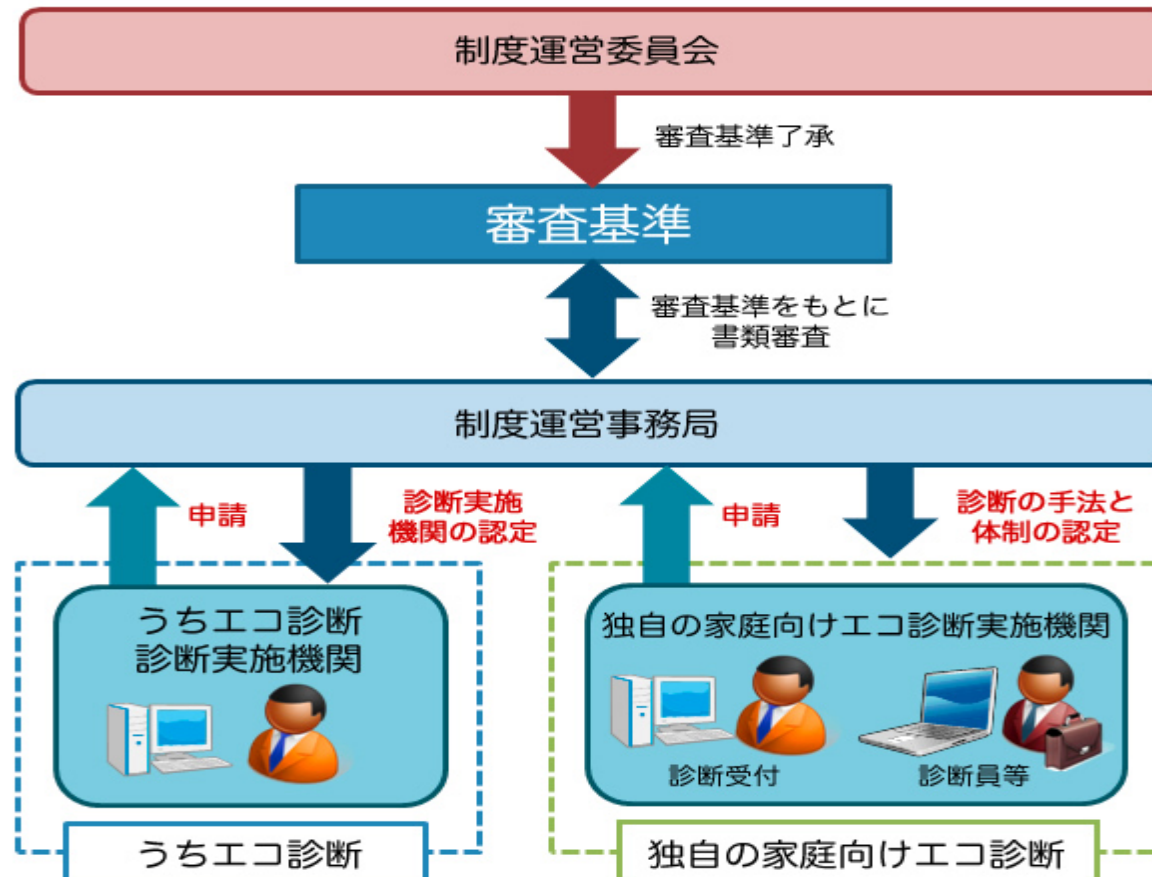
- 地球温暖化対策の推進に関する法律に基づき、家庭部門で着実に温室効果ガスの排出を抑制するための一つの施策として活用できる。
- 他の環境関連制度と連携することで、より効果的な活動へと展開できる。

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タルサイトにて、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。





事業目的・概要等

背景・目的

- 上水道施設は24時間稼働する重要なライフラインであり、今後も不可欠な社会インフラである。このため、今後政府が脱炭素社会を目指す上で、上水道施設の省CO2化は重要な取組となる。
- 上水道施設の電力使用量は年間73.5億kWhであり、日本全体の電力消費量の約0.8%を占めている（平成27年度実績）。
- また、上水道施設における使用電力の大半は、取水・導水過程、浄水過程及び送配水過程で使用されている（図1、図2）。
- これまで、地球温暖化対策として、高効率ポンプの採用、太陽光発電や小水力発電設備の設置等が実施されているが、脱炭素社会を支える上水道施設への転換を図るため、これまで対策がなされていない箇所を明確にし、施設更新時などに併せて的確な対策を実施していく必要がある。
- このような観点から、本事業では、上水道施設におけるCO2排出源やエネルギーロスの詳細な調査・推計を行うとともに、2030年にCO2を26%削減し、さらに2050年には80%を削減する目標を達成するための具体的な方策を導出する。

事業の概要

- 水道事業者に対する、取水・導水過程、浄水過程及び送配水過程におけるエネルギー消費の実態調査
- エネルギー消費実態に基づく水道システムのCO2削減ポテンシャル推計
- CO2削減ポテンシャルを踏まえた具体的なCO2排出削減方策の検討
- ケーススタディによるCO2削減効果の検証・定量化
- 改善方策に基づくモデル（「脱炭素水道システム」）の検討
- 「脱炭素水道システム」のモデル的な実施や横展開のための課題抽出と普及方法の検討

期待される効果

- 本事業で検討した効果の高い省エネルギー対策により、今後政府が進める脱炭素社会を構成するに相応しい上水道施設への具体的な転換への道筋が示され、水道事業におけるCO2削減の加速化が期待できる。

事業スキーム

- 委託対象：民間事業者等
- 実施期間：平成31年度（2019年度）

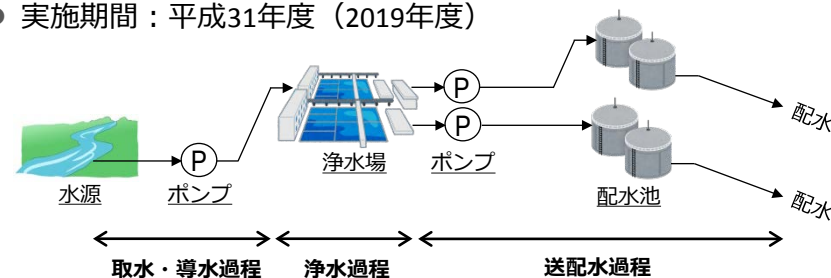


図1 水道の工程イメージ

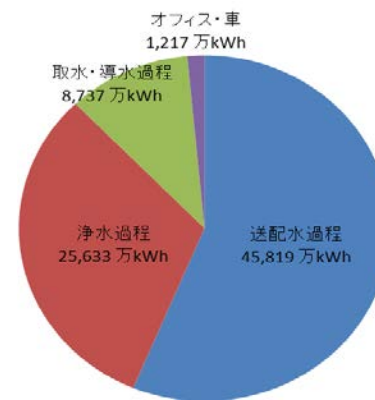


図2 工程別の電力使用量¹⁾

<出典>

1) 東京都水道局「環境5か年計画2015-2019」



地球温暖化対策の推進・国民運動「COOL CHOICE」

委託

推進・普及啓発事業

平成31年度要求額10億円（平成30年度予算額10億円）

実施期間：平成29年度～平成31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

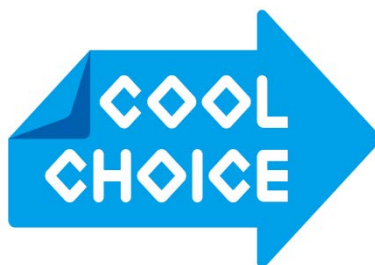
国民運動実施計画 第1期

2期

3期

現在

2030年のCO₂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



2030年

CO₂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

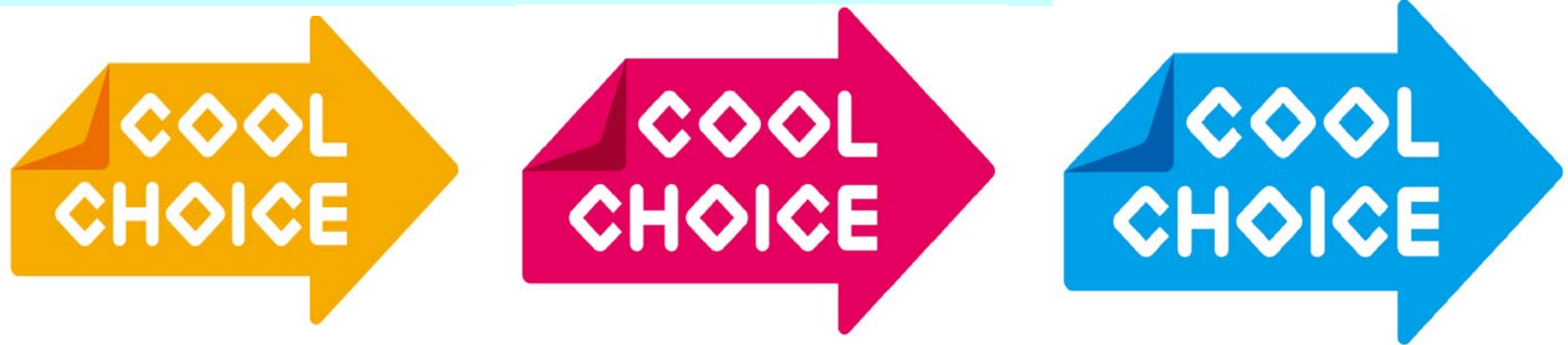
- ・ 省エネ家電
- ・ 省エネ住宅
- ・ 低炭素物流
- ・ エコカー
- ・ ライフスタイル

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！



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 × ○○



CC× 5つ星家電買換え

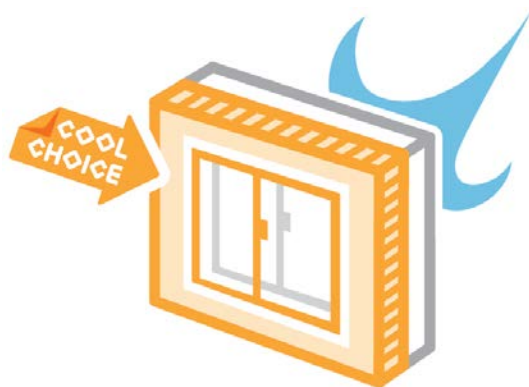


CC×ZEH



断熱リフォーム

CC×断熱リフォーム



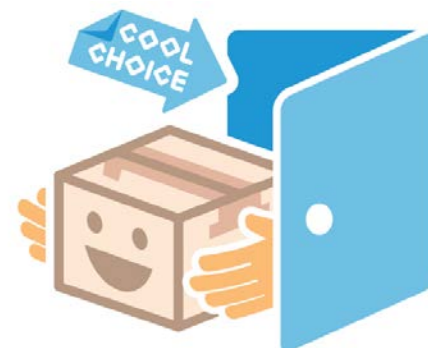
省エネ建材

CC×省エネ建材



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)

平成31年度要求額3.38 (平成30年度予算額3.38億円)

実施期間：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

(2) 地域における温暖化防止活動促進事業 (2.5億円)

平成31年度要求額3.38億円 (平成30年度予算額3.38億円)

実施期間：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

環境大臣

温対法
第39条

指定

(全国センター)
全国地球温暖化防止
活動推進センター

一般社団法人地球温暖化防止
全国ネット(理事長 長谷川 公一)
平成22年10月1日指定

((財) 日本環境協会 (H11.7.1~H22.9))

都道府県知事・指定都市の長

温対法
第38条

指定

(地域センター)

都道府県地域地球温暖化
防止活動推進センター

指定都市地域地球温暖化
防止活動推進センター

59センター(平成29年度現在)

温対法
第37条

委嘱

(推進員)

地球温暖化防
止活動推進員

全国に約6,600人
(平成29年度現在)

活動
支援
・
研修

活動
支援

情報提供

イベント、
出前講座相談対応

普及啓発活動

地域の一般市民、活動者、団体、学校等

温対法による各々の規定と関係

環境省

第41条

全国センター、地方公共団体、地域協議会その他関係団体と連携を図りつつ、地球温暖化の現状及び地球温暖化対策に関する知識の普及並びに地球温暖化対策の推進を図るための活動の促進に努めるものとする。

第39条 全国センターの役割

- 一、二以上の都道府県の区域における啓発活動及び広報活動を行うとともに、二以上の都道府県の区域において地球温暖化対策の推進を図るための活動を行う民間の団体の活動を助ける。
- 二、日常生活に関する温室効果ガスの排出の実例に即して、日常生活に関する温室効果ガスの排出の抑制等のための措置を促進する方策の調査研究を行うこと。
- 三、地球温暖化及び地球温暖化対策に関する調査研究並びに情報及び資料の収集、分析及び提供
- 四、日常生活における利用に伴って温室効果ガスの排出がされる製品について、当該排出の量に関する情報の収集及び提供
- 五、地域センターの事業について連絡調整を図り、及びこれに従事する者に対する研修を行い、並びに地域センターに対する指導その他の援助を行う。

第38条 地域センターの役割

- 一、地球温暖化の現状及び地球温暖化対策の重要性について啓発活動及び広報活動を行うとともに、地球温暖化防止活動推進員及び地球温暖化対策の推進を図るための活動を行う民間の団体の活動を助ける。
- 二、日常生活に関する温室効果ガスの排出の抑制等のための措置について、照会及び相談に応じ、並びに必要な助言を行う。
- 三、前号に規定する照会及び相談の実例に即して、日常生活に関する温室効果ガスの排出の実態について調査を行い、当該調査に係る情報及び資料を分析。
- 四、地球温暖化対策の推進を図るための住民の活動を促進するため、分析の結果を、定期的に又は時宜に応じて提供すること。

第40条

地域協議会の役割

地方公共団体、地域センター、地球温暖化防止活動推進員、事業者、住民その他の地球温暖化対策の推進を図るための活動を行う者は、日常生活に関する温室効果ガスの排出の抑制等に関し必要となるべき措置について協議する

第37条 推進員の役割

- 一、地球温暖化対策の重要性について住民の理解を深めること。
- 二、住民に対し、日常生活に関する温室効果ガスの排出の抑制等のための措置について調査を行い、当該調査に基づく指導と助言。
- 三、地球温暖化対策の活動を行う住民に対し、情報の提供その他の協力をする

サポート

二以上の都道府県の区域において地球温暖化対策の推進を図るための活動を行う団体に対して

民間活動団体

地方公共団体

参画

参画

参画

参画

サポート

サポート

サポート



地方と連携した地域温暖化対策活動推進事業

補助

平成31年度要求額8.42億円（（1）（2）合計）（平成30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



＜市町村長等が宣言＞

＜地域の住民や各種団体と
協力した普及啓発活動＞

＜地域住民の意識改革や自発的な取組が
拡大・定着することで低炭素社会へ＞



地方と連携した地域温暖化対策活動推進事業

補助

平成31年度要求額8.42億円（（1）（2）合計）（平成30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（１）

【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

主な採択事例（２）

【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.



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

平成31年度要求額40億円の内数（平成30年度予算額30億円の内数）

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A I B O D	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可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

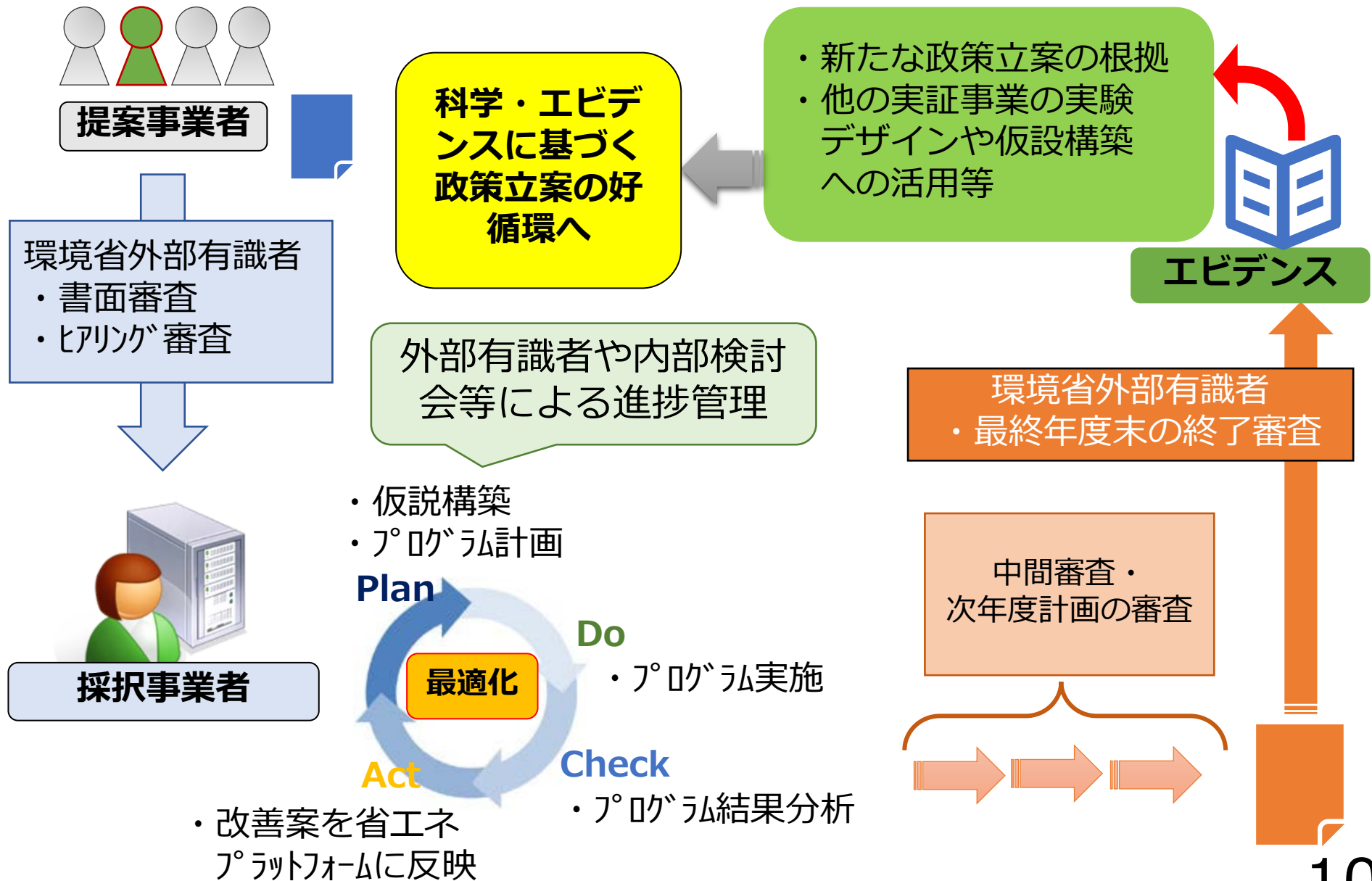
2) 関連機関との連携による成果の多面的な活用

- 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

平成31年度要求額25億円（平成30年度予算額25億円）

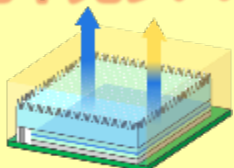
実施期間：平成26年度～平成33年度

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！

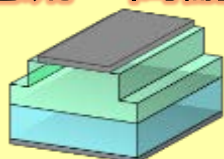
- 窒化ガリウム（GaN）を活用し、あらゆる電子機器のデバイス（半導体等）の効率を最大化。例：エネルギーロスを従来の1／6以下）
- 26年度に環境省で技術開発開始。29年度以降は、開発したGaN光・パワーデバイスを機器に実機搭載し、実証及び削減効果の検証を本格化。

高効率光デバイス

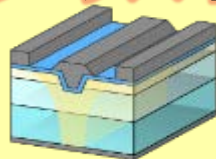


GaN-LED

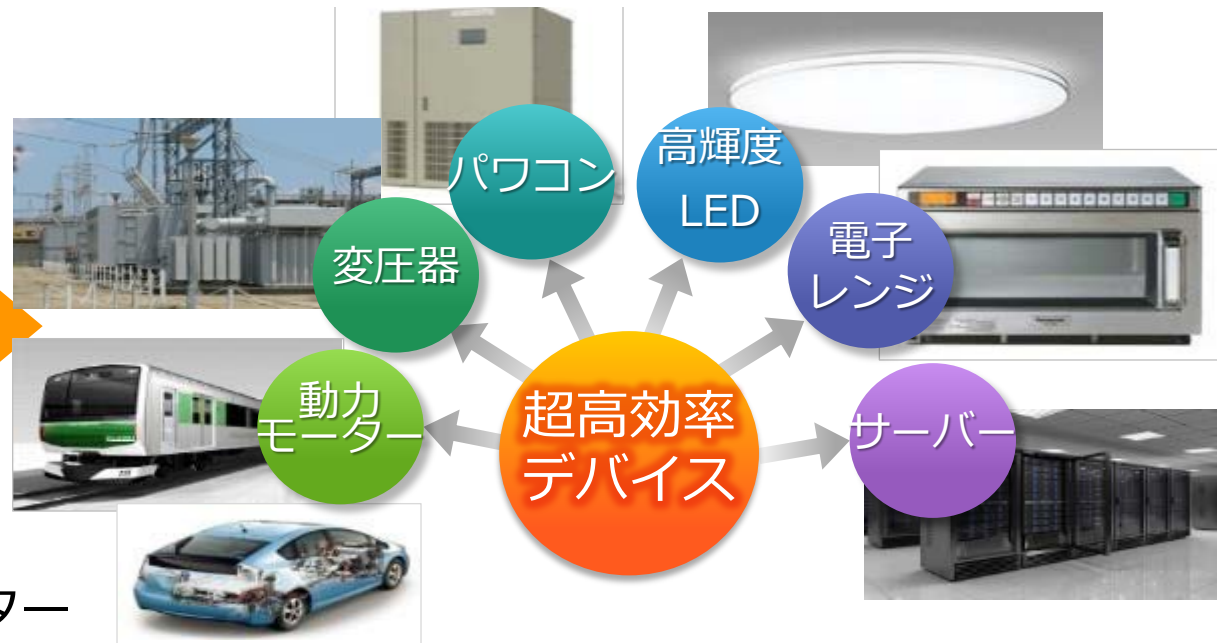
大電流・高耐圧パワーデバイス



GaNダイオード



GaNトランジスター

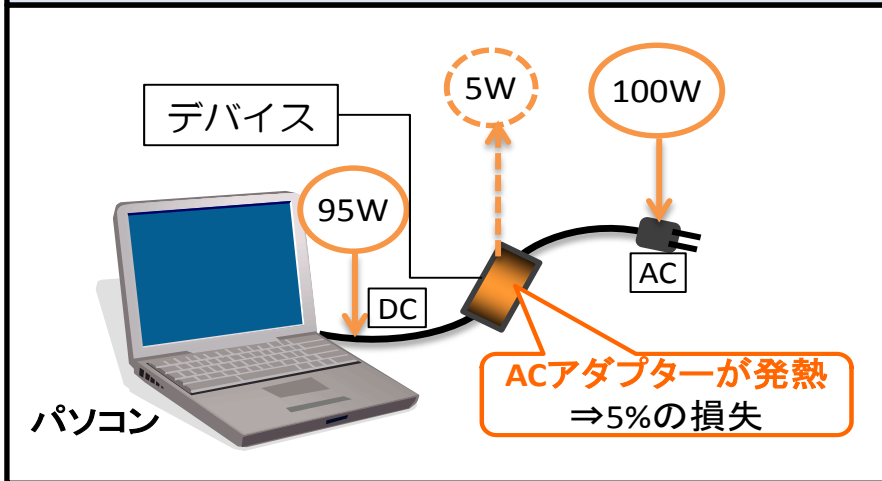


民生部門だけで大型発電所（100万kW）4基分以上の
エネルギー消費削減が可能

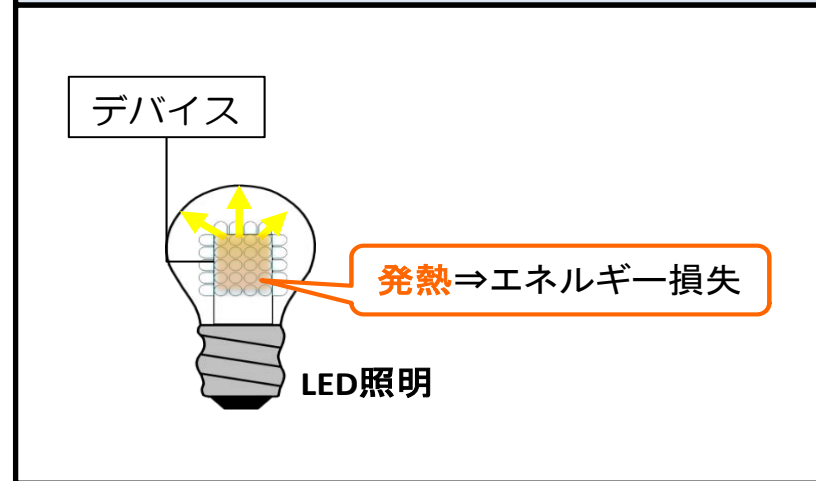
GaNによるエネルギー損失の徹底削減

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

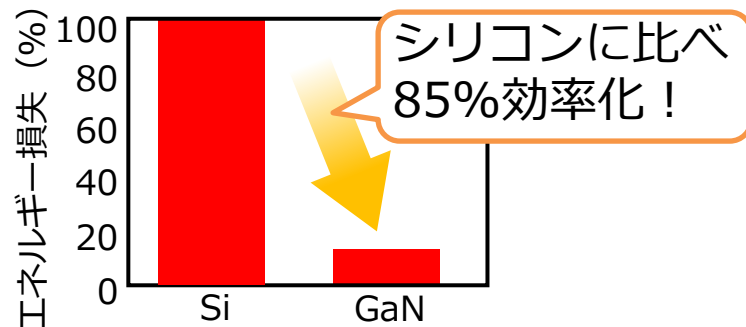


LED照明の熱損失



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！

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

LED照明



室内照明
自動車照明



パソコン
サーバー



燃料電池
蓄電池



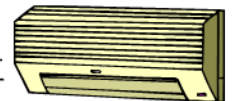
太陽光発電

パワーコンディショナ



モーター・インバーター

電気自動車
ハイブリッド自動車
電車



空調



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)

平成31年度要求額 20億円 (平成30年度予算額 20億円)

実施期間：平成31年度～平成32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！

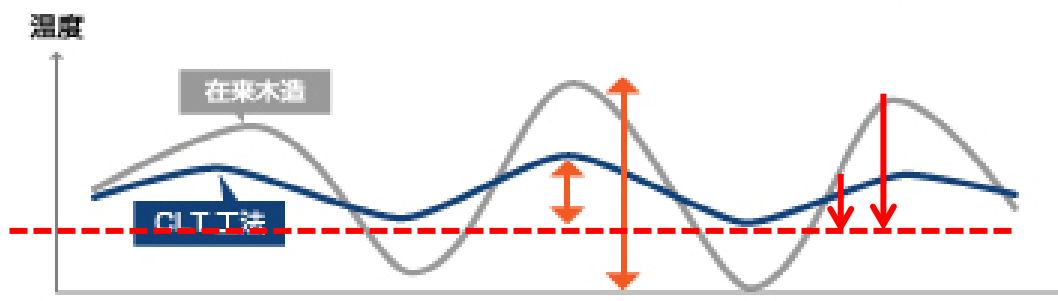
1. 補助を受ける主体： 法人、地方公共団体等
2. 必要な要件： CLT等の新材材を用いた低炭素建築物を新築・増築
3. 使い道： 建築・増築時に必要な設計費、工事費、設備費
省エネ・省CO2効果の定量的評価に係る計測費
※オフィスビルや病院等の業務用施設が対象。住宅には使えない。
4. 補助金額・率： 3/4 (上限額:5億円) ※平成29年度からの継続事業は85%

●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 工法は温度変化が少なく、涼しくて暖かい



「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

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等の新材材の導入に必要な**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） 110



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

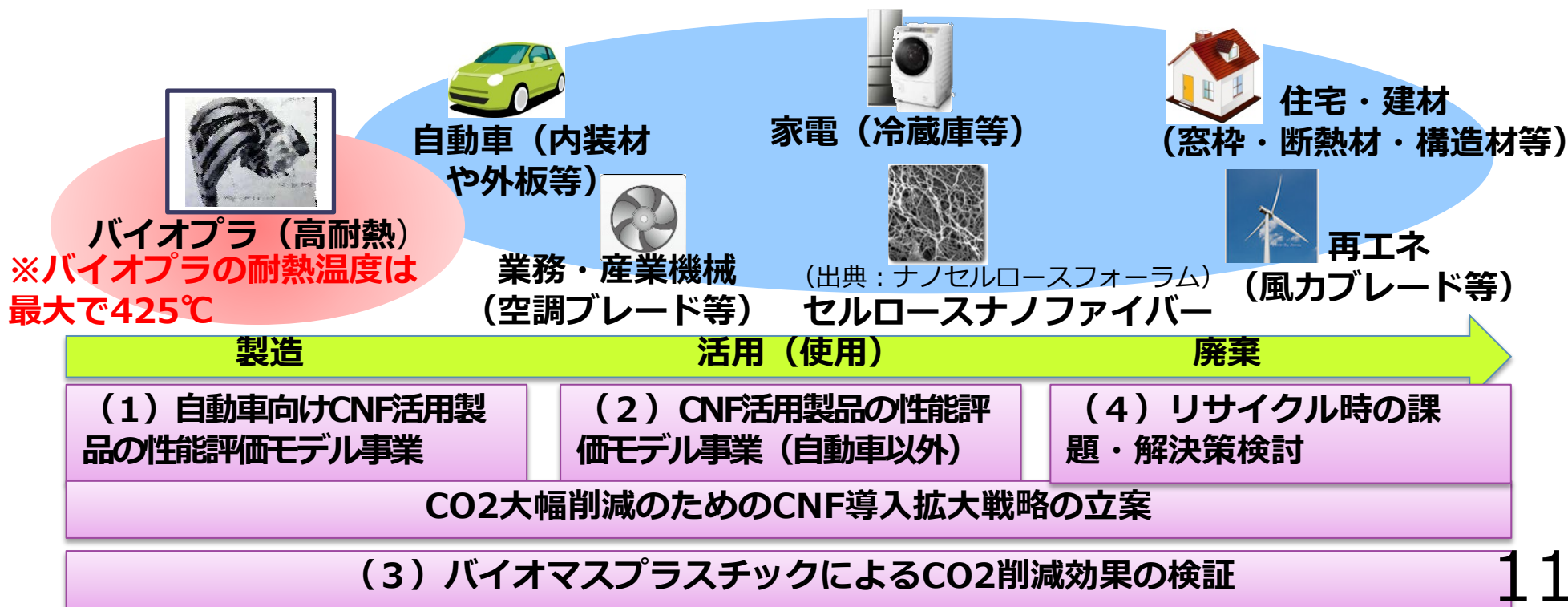
平成31年度要求額39億円（平成30年度予算額39億円）

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。



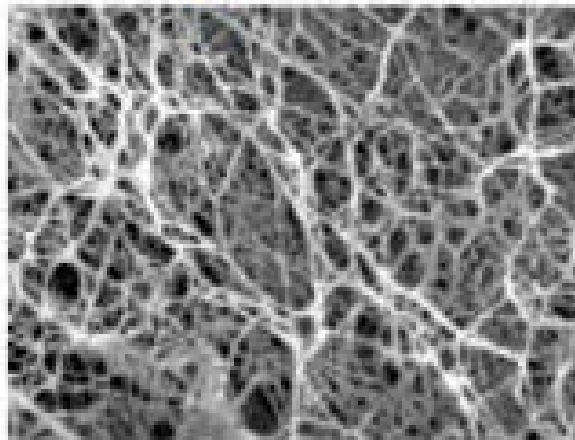
セルロースナノファイバー（CNF）とは

- 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）。

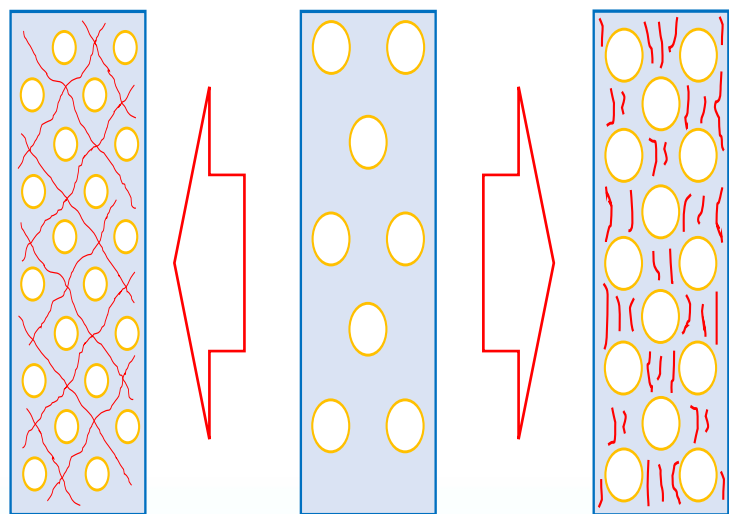
(4) リサイクル時の課題・解決策検討の実証事業

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

CNFにより、空隙を制御



CNFにより

空隙を
微細化

通常断熱

CNFにより

空隙量を
増大

○ : 空隙
~ : CNF

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、セルローズ断熱材、
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

先進的高効率機器の導入で
エネルギー使用料の削減！

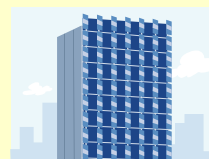
平成31年度要求額40億円（平成30年度予算額37億円）
実施期間：平成24年度～平成32年度
担当課：地球環境局市場メカニズム室（03-5521-8354）

- 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 

 導入 

その他の低炭素機器

 **運用改善**

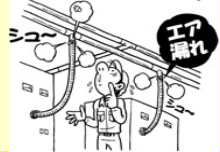
例1
見える化機器

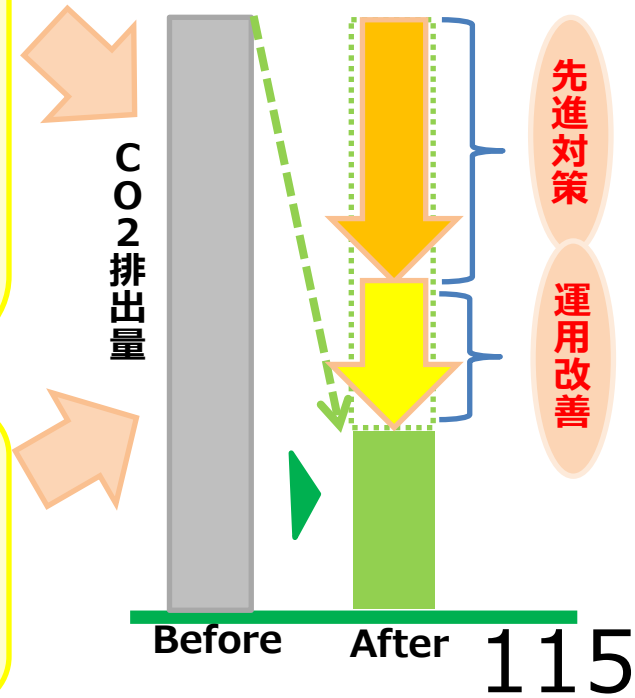


例2
見直し



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！

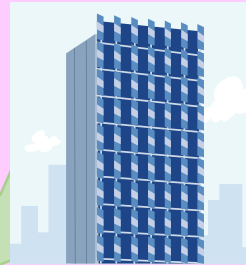
- ✓ ガスヒートポンプ
- ✓ パッケージエアコン
- ✓ ターボ冷凍機
- ✓ 吸着式冷凍機
- ✓ 高温水ヒートポンプ
- ✓ ヒートポンプ給湯器
- Etc...



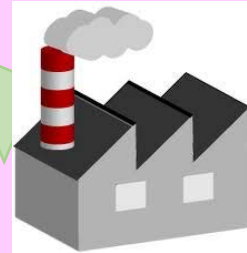
※2016年度夏版・2016年度冬版（今後認証予定）が対象

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！

既存事業場
/工場



導入



導入

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

CO2排出量

先進対策

運用改善

Before After

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



116

運用改善

例1



見える化機器などの活用

例2



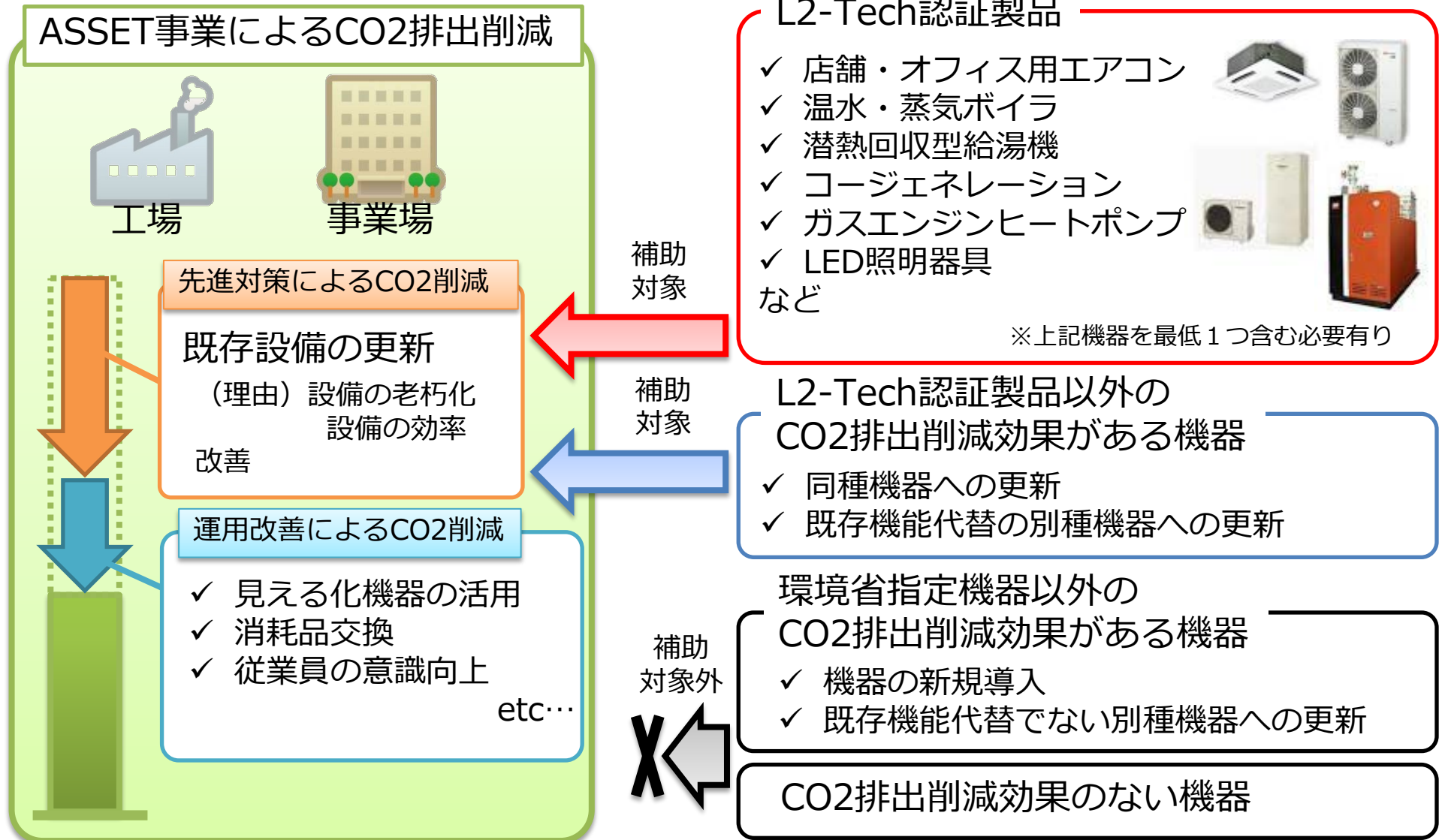
削減ポテンシャルの見直し、排出権削減に対する従業員やテナントの意識向上

例3



補助金を活用しない自主的な省CO2対策

事業実施の考え方



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



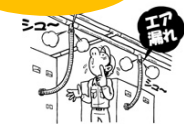
見える化機器活用

例2



環境意識向上

例3



省エネ対策

成果
報酬



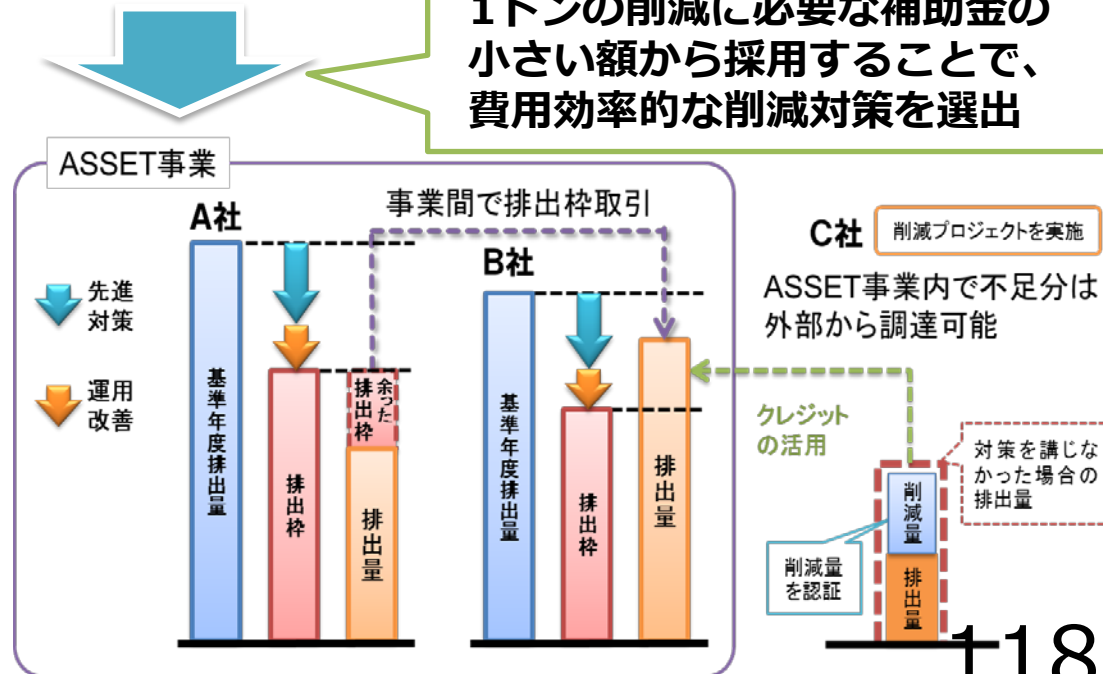
約束量以上の削減を達成した場合、他の制度参加者へ売却できる排出枠を付与

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

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





L2-Tech（先導的低炭素技術）導入拡大推進事業

補助・委託

平成31年度要求額0.5億円（平成30年度予算額4.8億円）

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（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。稼働データをL2-Techプラットフォームに集約。

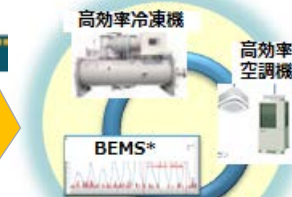
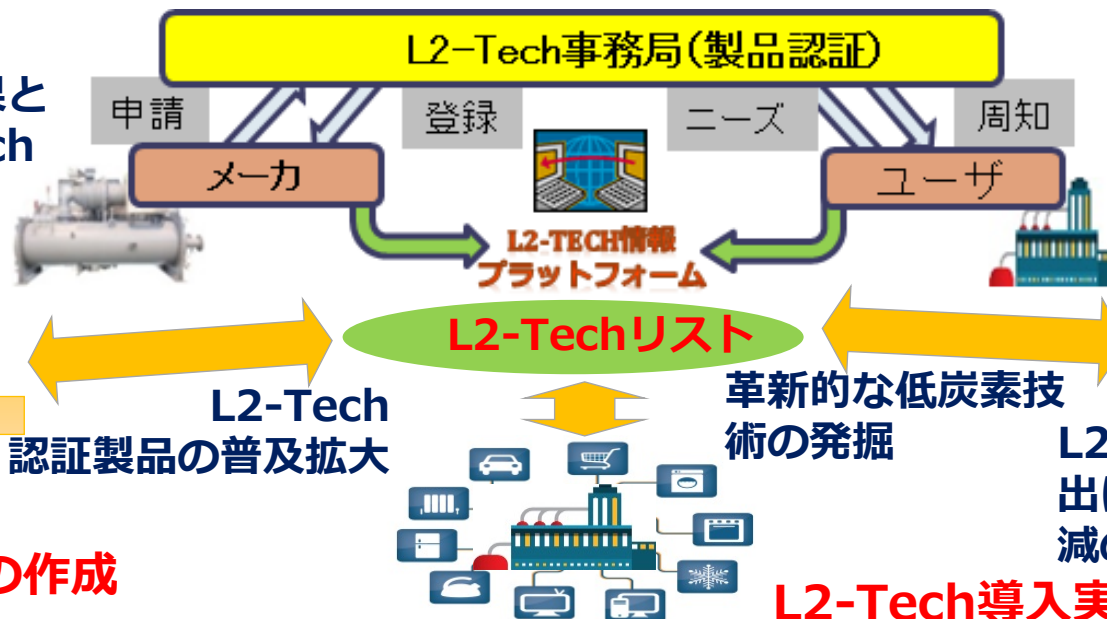
L2-Techリストの更新・拡充・情報発信

導入障壁の解消

：設備の入替え時に発生する業務停止期間とその影響等のソリューション情報

稼働実績の蓄積

：L2-Tech設備導入効果と計測、算出方法、L2-Tech設備の安定稼働データ等



省内各種補助事業で推奨



L2-Tech活用ガイドの作成

L2-Tech導入実証事業

L2-Techとは

L2-Tech（エルツーテック）とは **L**eading × **L**ow-carbon **Tech**nology

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CO₂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ないが、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

L2-Tech導入実証事業

技術開発

政府計画

メーカー

...

L2-Techリスト、水準表、認証製品一覧

2030年度26%削減、2050年80%
削減に資する技術のリスト化

環境省内ツールとして活用

技術開発

政策立案

補助事業

情報発信

メーカー・ユーザー
等への認知度拡大

普及促進



事業目的・概要等

背景・目的

- 我が国のエネルギー消費量の4分の3はエネルギーが熱として使われており、この分野の脱炭素化方策の確立が急務となっている。
- 化石燃料由来の熱利用を脱炭素化にシフトされる方策としては各国において、電源の再エネ主力化を見据えた電化シフト、再エネ熱の利用による熱源の確保が進められている。
- 特に世界的にはモビリティをはじめとして電動化という形で運輸部門の電化シフトが進んでいるが、我が国においては、モビリティはもとより工場・事業場における電化シフトが進んでいない。
- そこで、本事業により、工場・事業場において電化シフトによる段階的な脱炭素化を進めていく必要がある。

期待される効果

- 熱利用分野の脱炭素シフトに向けた分析や方法論の一般化、社会への定着。
- 設備への初期投資が難しい場合は、リース料や光熱費、役務費としての支払いを一般化させることで、幅広い主体に熱利用分野での脱炭素シフトを促す。
- 専門人材の不足やIoTや遠隔監視の普及を見据え、設備が導入されても最適運転されない状態を防ぎ、設備導入後の最適運転を行える体制を構築する。

事業概要

①電化シフトによるCO2削減効果分析

熱利用における脱炭素化に向けて電化シフトを図った場合に削減出来るCO2削減効果を分析【定額補助】

②電化シフトによるCO2削減

化石燃料由来の熱利用から電化シフトのために行う対策（設備導入）に対して支援を行う。

【補助率：1/2（中小企業は2/3）】

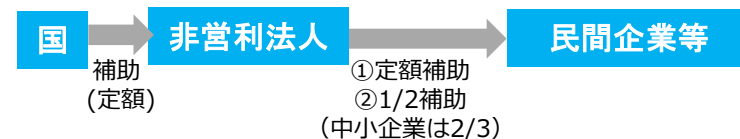
※①、②とも自社での分析や設備導入後の最適運転が難しい事業者については、エネルギーサービスプロバイダー（エネルギーの小売りと併せて設備の最適運転を行える者）との共同申請を必須とする。

事業スキーム

事業期間：平成31年度（2019年度）～平成35年度（2023年度）

補助対象：民間企業及び/又は適切な設備管理が出来るエネルギーサービスプロバイダー

※対象は新設する工場・事業場



イメージ

【課題】

- ・電化シフトのやり方が分からない
- ・設備導入のインシャルコスト負担により導入を断念
- ・設備導入後に最適な運転が出来る人材が不足

①電化シフトによるCO2削減効果分析
(定額補助)

⇒脱炭素シフトに向けた分析や方法論の一般化、社会への定着

②電化シフトによるCO2削減
(1/2補助(中小企業は2/3補助))

⇒設備への投資が難しい場合は、リースやエネルギーサービスプロバイダーからの役務提供により、設備導入者の支出を平準化
⇒エネルギーサービスプロバイダーが設備の最適運転を行うことで省CO2効果を確保



背景・目的

- あらゆるモノが繋がるIoT化が進むにつれて、センサー等の小型電気機器が生活環境等社会の隅々にまで浸透しつつある。通常、こうした機器は電気配線を通じて電力が供給されているが、全ての電気機器に配線を通じて電力を供給すると仮定すると、ケーブル、コード類の総延長が長大なものとなり、設置や維持管理におけるコスト等が課題となり、省CO2化が進んでいない。
- 解決手段として一次・二次電池を用いることが挙げられるが、小型電気機器に搭載可能な電池の重量や容量には限界があり、交換や充電が必要となること、また、電池を構成する希少資源の持続的な安定供給に懸念がある等、課題はなお残る。
- こうした課題を解決する手段としてエネルギーハーベスティング（環境発電）技術が国際的に着目されている。振動、人体動作、生体エネルギー、体温、外気との温度差、廃熱、室内光、電磁波等の環境中の微小なエネルギーを「収穫」して電力に変換し、有効利用する技術であり、デジタルデバイス等の技術の進展に伴い、従来利用することが困難であったmW、 μ W級の微小なエネルギーをも利用可能な技術水準となってきた。

事業概要

(1) 先進的エネルギーハーベスティング技術評価・実証事業

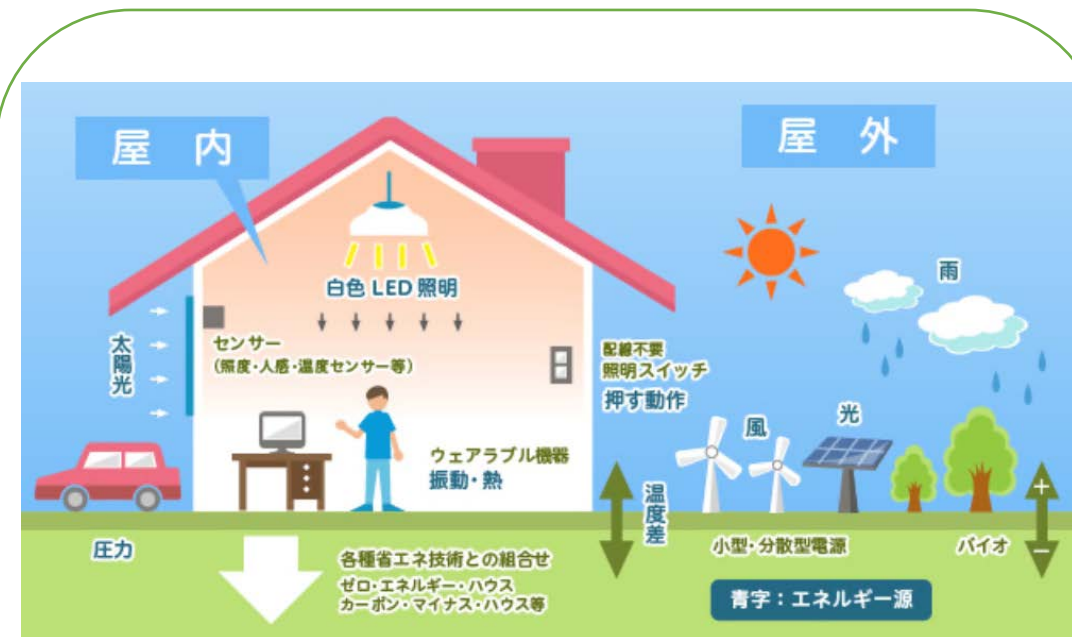
要素技術としては研究開発を終え、製品レベルでの実用化に近い技術フェーズの先進的なエネルギーハーベスティング技術のシーズを対象に、その確立・社会実装を見据え、実環境下での実証により、CO2排出削減効果やコスト、小型・軽量化、エネルギー利用効率、長寿命等の評価を行う。

(2) エネルギーハーベスティング技術を活用した自立分散型ネットワークシステムモデル構築事業

既存のエネルギーハーベスティング技術を組み合わせ、実フィールドで活用するモデル的取組を通じて自立分散型ネットワークシステムのモデルを構築。電気配線や電池を用いた場合との比較を通じてCO2排出削減効果やコスト等の検証・評価を行う。

期待される効果

- エネルギーハーベスティング技術を活用することで、電気配線や電池を必要とせず長期間のエネルギー供給を可能とする自立分散型ネットワークシステムを平成35年度までに5件程度構築。
- 一つひとつは微小なエネルギーであるが、数百億のモノが繋がり、数兆以上の情報のやりとりがあるとされるIoT社会においては、エネルギーハーベスティング技術を用いて有効利用される総エネルギー量は膨大なものとなり、情報通信のみならず地球温暖化対策上も重要な技術であり、Society 5.0の実現に貢献するとともに、全国的なCO2削減対策を強化する。



出典: エネルギーハーベスティングコンソーシアムウェブサイト

環境中のあらゆる未利用エネルギーを有効活用することで徹底した省エネ・CO2排出削減対策を実施

事業スキーム

実施期間: 平成31年度～平成35年度
(1) 委託(最大3年間)、(2) 補助



委託

補助(2/3)

民間団体等



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)

平成31年度要求額2.7億円 (平成30年度予算額2億円)

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。

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

イメージ

電力の
需要地



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

平成31年度要求額6億円（平成30年度予算額2億円）

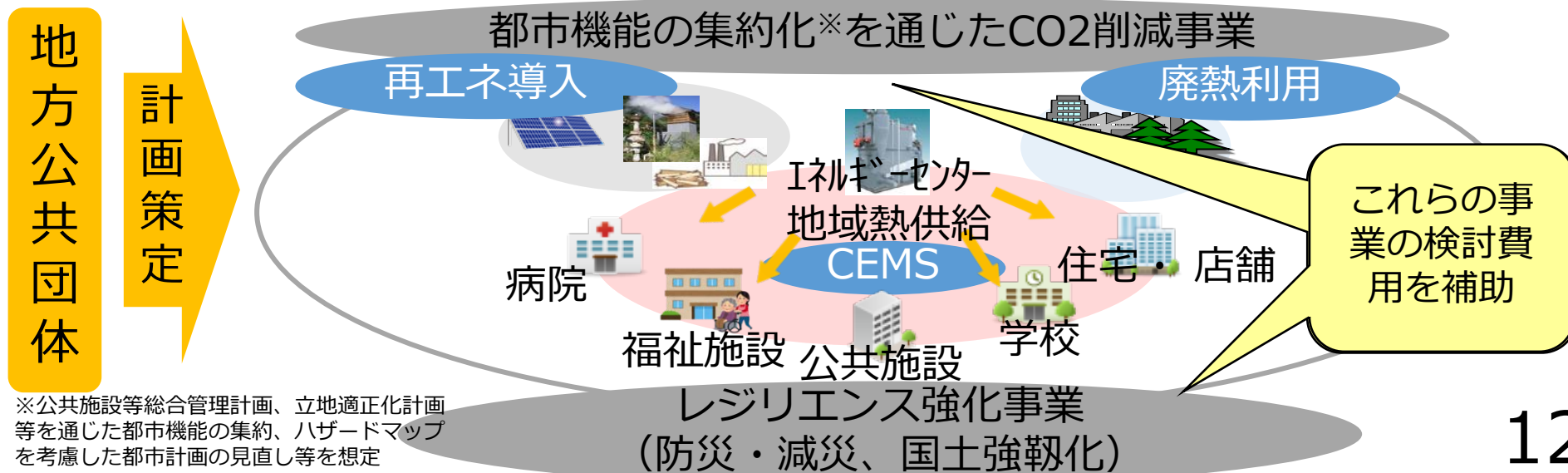
実施期間：①平成29年度～平成31年度、

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）



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：416.85km²

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CO₂削減効果：**7,000 t**
- ・ LRT沿線の低炭素化事業によるCO₂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CO₂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）

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。

北九州市の概要

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

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

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		区域施策編	
		策定団体数	策定率	策定団体数	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。

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

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

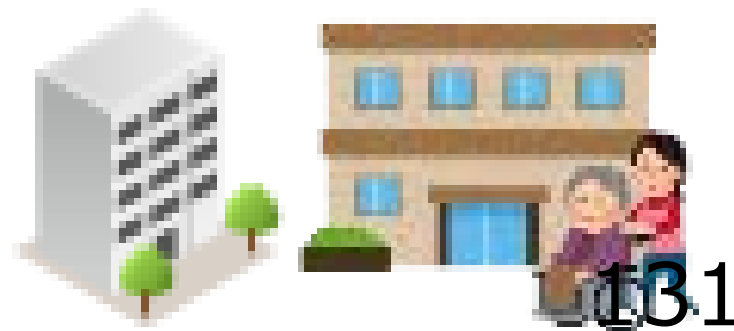
地球温暖化対策の推進に関する法律（平成十年法律第百十七号）

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**



低炭素化に向けたLRT・BRT導入利用促進事業

(国交省連携)

平成31年度要求額50億円の内数 (平成30年度予算額12億円の内数)

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

ネットワークの再編・拡充（支線の拡充・再編）

輸送力・輸送速度を向上させた幹線と、地域内をきめ細かくカバーする支線とを組み合わせることにより、利便性と運行効率性を高める。

基幹ネットワークの充実・利便性向上

幹線の輸送力及び輸送速度を向上させ、渋滞の防止、混雑率低下、定時性向上等を図る。

支線：本数増加・新線整備
幹線：輸送力向上・混雑緩和



BRTの導入



LRTの導入

ネットワークの再編・拡充（乗り継ぎ円滑化等）

乗り継ぎ抵抗を軽減し、シームレスな運送サービスの提供を図る。



フィーダーバスとLRTのシームレスな連携



マイカーよりも使い勝手のいい公共交通体系



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)

平成31年度要求額50億円の内数 (平成30年度予算額12億円の内数)

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)

補助

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)

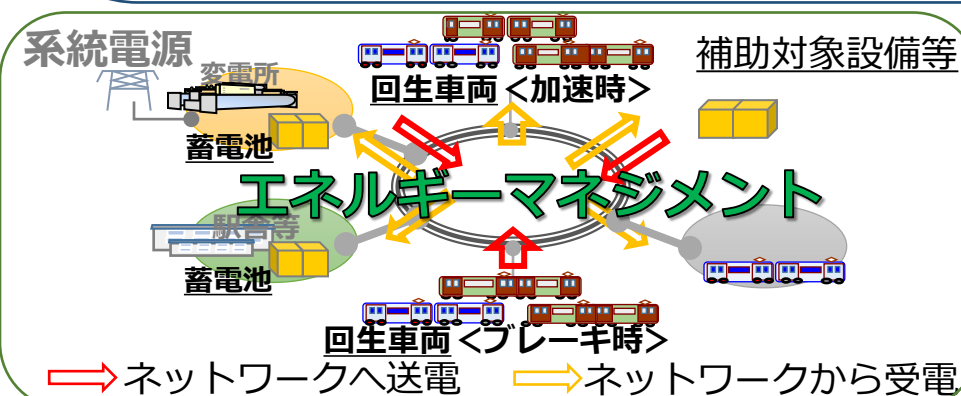
3. 補助金額・率：中小事業者→1/2、
公営事業者、準大手、下記以外のJR→1/3
JR東日本・西日本・東海、大手民鉄→1/4

※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。



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

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

補助・委託

平成31年度要求額8億円の内数(平成30年度予算額9.5億円)

実施期間：平成30年度～

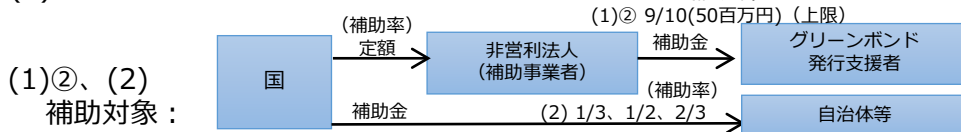
担当課：大臣官房環境経済課 (03-5521-8240)

背景・目的

- 2℃目標の達成のために必要な投資額は極めて巨大※であり、そのすべてを公的資金でまかなうのは現実的ではない。このため、今後、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。（※ I E Aによれば、2℃目標の達成には、2016～2050年に、電力部門脱炭素化で約9兆米ドル、建築物・産業・運輸3部門の省エネで約3兆米ドルの追加投資が必要とされる。）
- これを踏まえ、グリーンボンドにより企業や自治体が調達した資金や地域の資金を活用して、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。

事業スキーム

(1)① 委託対象：非営利法人等（20百万円）



事業概要

(1) グリーンボンド発行促進体制整備支援事業

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・公表を行う。

② グリーンボンド発行支援体制の整備

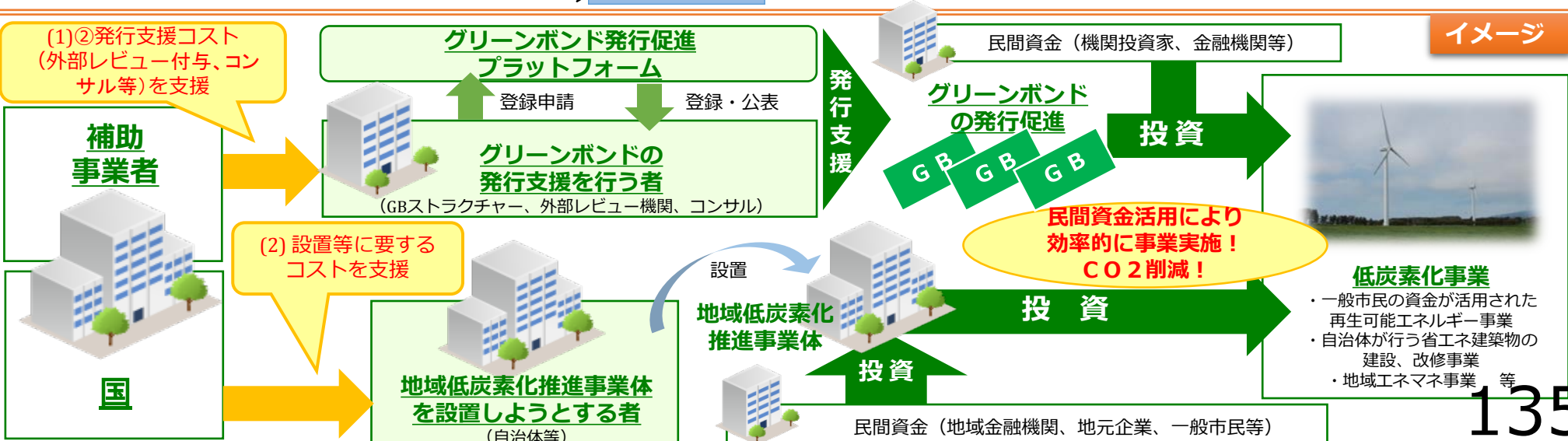
グリーンボンドを発行しようとする者（企業・自治体）に発行支援（外部レビュー付与、グリーンボンドフレームワーク整備のコンサルティング等）を行う者に対し、その支援に要する費用を補助する。

(2) 地域低炭素化推進事業体設置モデル事業

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場合に、事業化に係る費用の一部を補助する。

期待される効果

民間資金が低炭素化事業に積極的に活用され、それによって効率的にCO2削減が図られる。





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に応募。
- 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。

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	グリーンビルディング向け融資
2015/10	三井住友銀行	5億米ドル	再生可能エネルギー事業・省エネルギー事業
2017/10	三井住友F G	5 億ユーロ	
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
2018/1		5 億ユーロ	
2015/10- 2017/12	メガソーラー グリーンプロジェクト ボンド信託※	約435億円 (2017/12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8件発行
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 2017/12	東京都	100億円 (機関投資家向) 1.17億豪ドル (個人投資家向)	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、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 2018/2	鉄道・運輸機構	200億円 245億円	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)
2018/4	三菱UFJリース	100億円	再生可能エネルギー事業など
2018/5	日本リテールファ ンド投資法人	80億円	既存及び/又は新規のグリーン適格資産の取得 資金等
2018/5	日本郵船	100億円	LNG燃料船の取得等

世界のグリーンボンドの発行額の推移 (億米ドル)

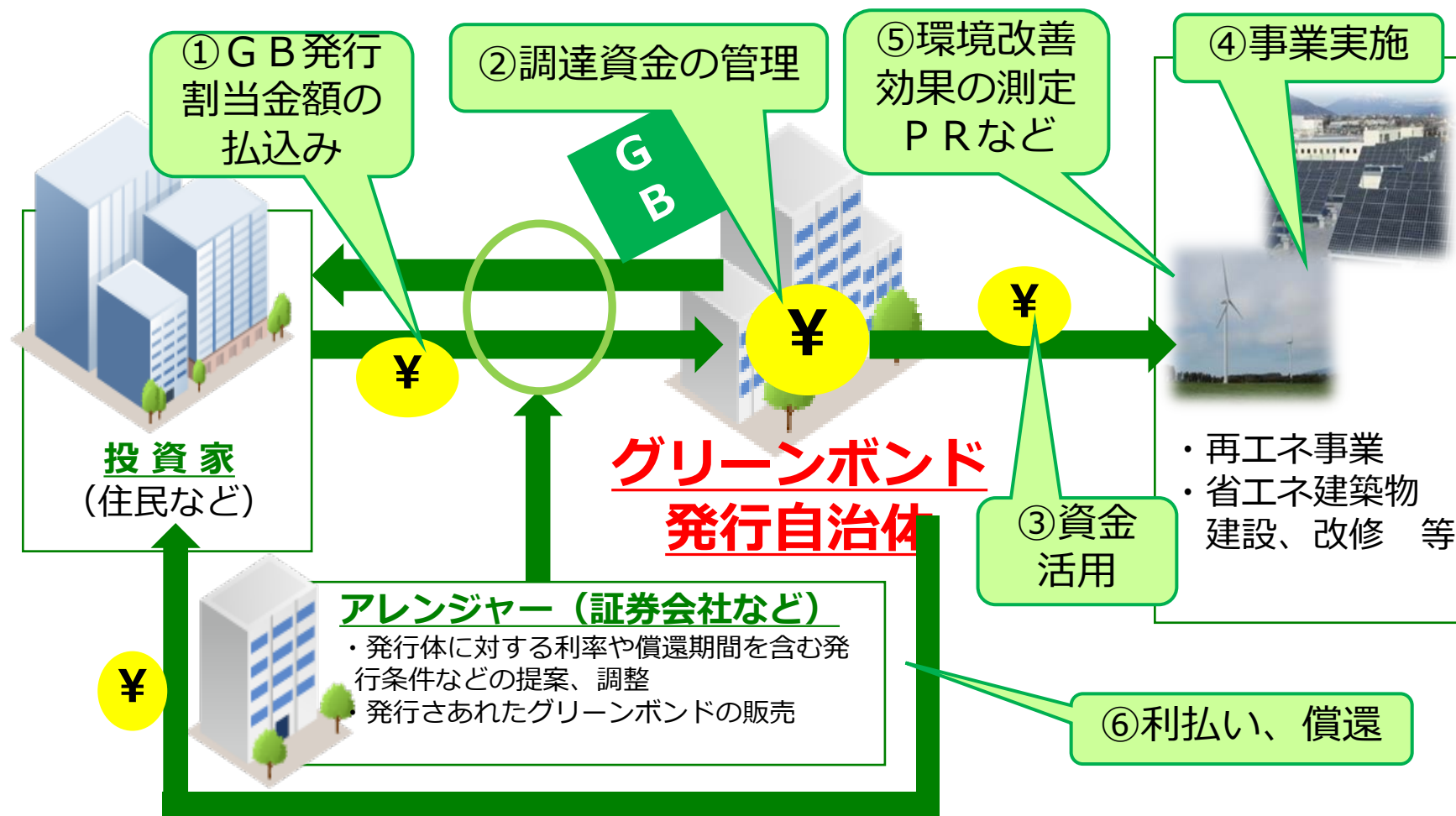


出典：Climate Bonds Initiative HPより環境省作成

2018(7月現在)

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



背景・目的

- 地方部においては、CO2削減ポテンシャルが大きい施設や設備があるにも関わらず、分析を行う人材が不足している。
- 他方で、都市部には分析を行うことが出来る人材がいるものの、現時点で投資回収が可能な都市部の大規模な施設や設備でのみ分析が行われている。
- 他方で、地方部においては、地域新電力やまちづくり会社等の地域密着型でCO2排出削減の分析を行える主体が現れてきており、センサーやIoTを活用した遠隔モニタリングやMR（Mixed Reality：複合現実）技術により、都市部の専門性を持った人材と地域の人材が共同することで、従来は実施されなかった地方部でのCO2削減分析体制が確立可能となってきた。
- そこで、本モデル事業により、都市部の人材と地域の中核人材が連携し、地域におけるCO2削減分析体制確立を目指す。

事業概要

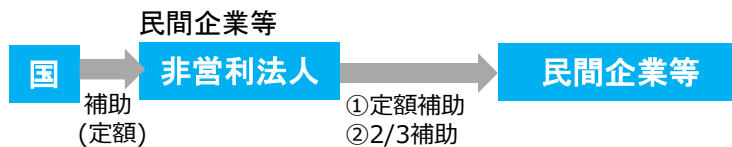
- ① 都市部と地方部でCO2削減分析体制の確立を目指す際の体制構築、システム開発費用（定額補助）
 - ・ 都市部と地方部でCO2削減分析体制の確立を目指す際に必要となる体制確立に要する費用及び連携体制を構築するために必要なシステム開発費用
- ② 都市部と地方部でのCO2削減分析体制を構築するために必要なセンサー、遠隔モニタリング設備、通信設備等への支援（補助率：2/3）
 - ・ 都市部と地方部で連携してCO2削減分析を行う地方部の分析対象施設や設備に対して、必要なセンサー、遠隔モニタリング、通信設備等を導入する場合に支援を行う。

期待される効果

- 都市部と連携して、地域においてCO2削減分析を行える中核人材を育成し、地方部におけるCO2削減を進める体制を確立する。
- 都市部の人材と地域の中核人材が連携することで、従来は対策が進まなかった地方部においての省CO2を進めることが出来る。

事業スキーム

事業期間：平成31年度（2019年度）～平成32年度（2020年度）
補助対象：都市部と地方部でCO2削減分析体制の確立を目指す



イメージ

【課題】

- ・ 都市部から地域にCO2削減分析に行くと、人件費や旅費などがかかるため、分析がペイしない。
- ・ 地方部にはCO2削減分析を行える人材が不足しており、削減ポテンシャルのある施設や設備でも対策が進まない。



- ① 都市部と地方部でCO2削減分析体制の確立を目指す際の体制構築、システム開発費用（定額補助）
- ② 都市部と地方部でのCO2削減分析体制を構築するために必要なセンサー、遠隔モニタリング設備、通信設備等への支援（補助率：2/3）

⇒ 都市部の人材と地域の中核人材が連携することで、従来は対策が進まなかった地方部においての省CO2を進めることが出来る。



低炭素型廃棄物処理支援事業

補助

平成31年度要求額20億円(平成30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(パーク(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F S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

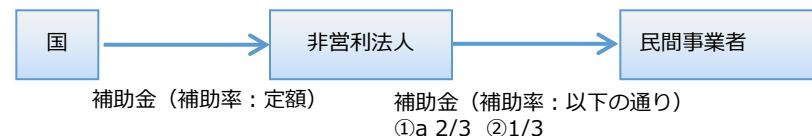
- ① 事業計画策定支援
 - a 廃棄物由来エネルギー(電気・熱・燃料)を、廃棄物の排出者及びエネルギーの利用者等と協力して用いる事業に係る事業計画の策定を支援
 - b 東日本大震災に伴う原子力発電所事故の影響により放射性物質に汚染された廃棄物を適正に処理するとともに、廃棄物由来エネルギーを有効利用する事業に係る事業計画の策定を支援
- ② 低炭素型設備等導入支援
 - a 廃棄物処理に伴う廃熱を有効利用する施設の設置
 - b 廃棄物由来燃料製造施設(油化・メタン化・RPF化等)
 - c 廃棄物処理施設の省エネ化及び廃棄物収集運搬車の低燃費化
 - d 廃棄物由来バイオガスからの熱回収施設の設置

期待される効果

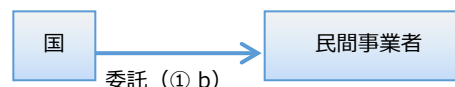
- ・ 廃棄物処理業における低炭素化を通じた地域の温暖化対策の推進(年間11,700トンの二酸化炭素排出量を削減)
- ・ 廃棄物エネルギー利用や地域資源循環を通じた地域活性化
- ・ 国レベルでは達成出来ない地域資源を活かした資源循環と低炭素化の同時深掘り

事業スキーム

<間接補助事業>



<委託事業>



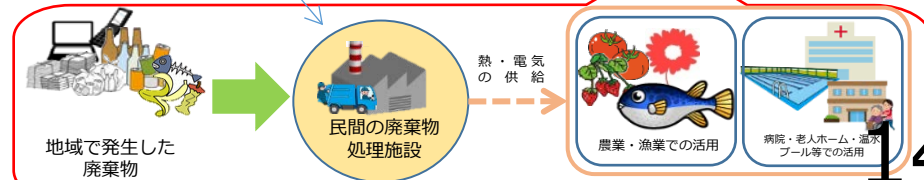
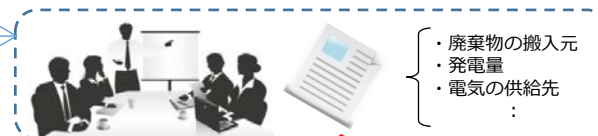
事業期間：H28年度～H32年度

事業イメージ

○廃棄物処理業者による事業

①の補助・委託のイメージ

②の補助のイメージ





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

平成31年度要求額3億円(平成30年度予算額4億円)

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

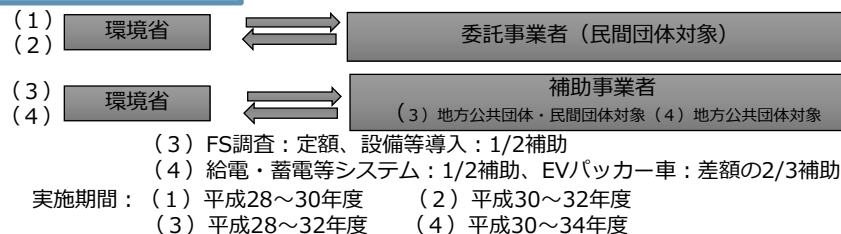
背景・目的

- 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CO₂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CO₂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CO₂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)

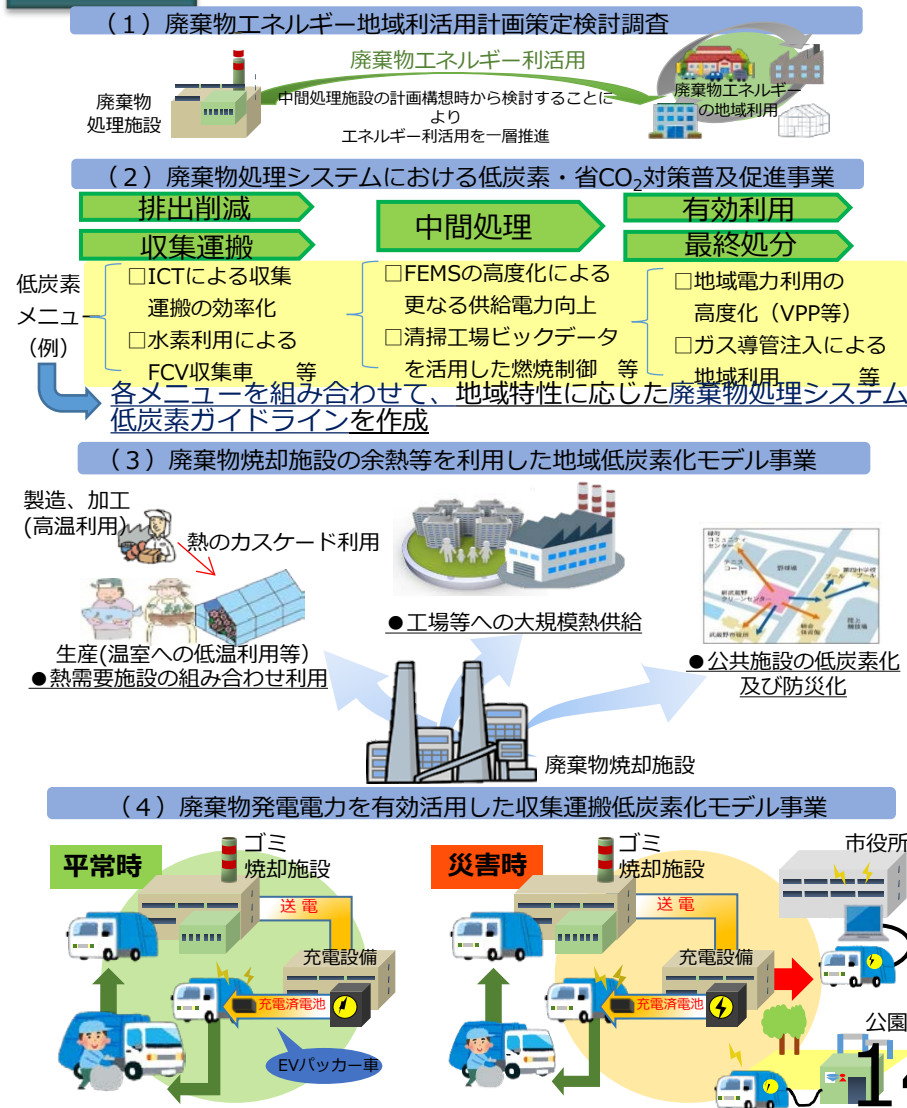
事業スキーム



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CO₂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 (CO₂削減量：当該年度6,395t-CO₂、2030年度 約22万t-CO₂)

イメージ





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

補助

平成31年度要求額17億円（平成30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（ヒートポンプ、熱交換器等）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（ヒートパイプ、ヒートポンプ、熱交換器等）

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

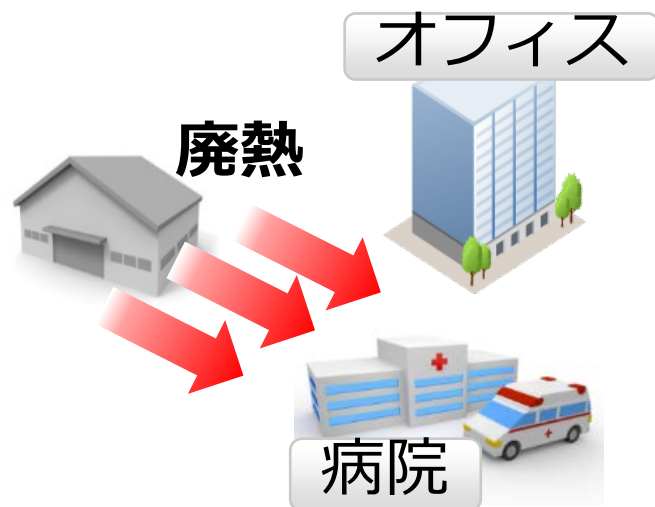
補助対象者：熱供給事業者、またはそれに設備をリースする民間事業者

対象事業：コスト効率的な地域熱供給の実現に必要な高効率型電動熱源機を導入する事業

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

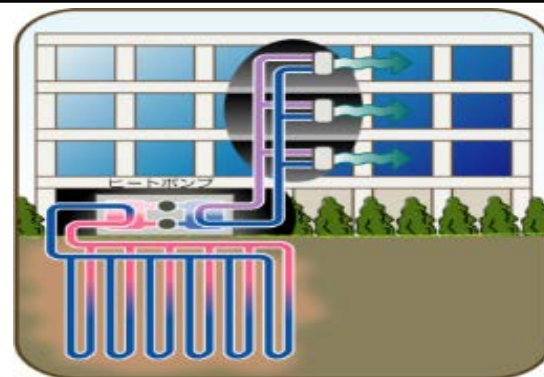
①地域の未利用資源等を活用した社会システムイノベーション推進事業



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。

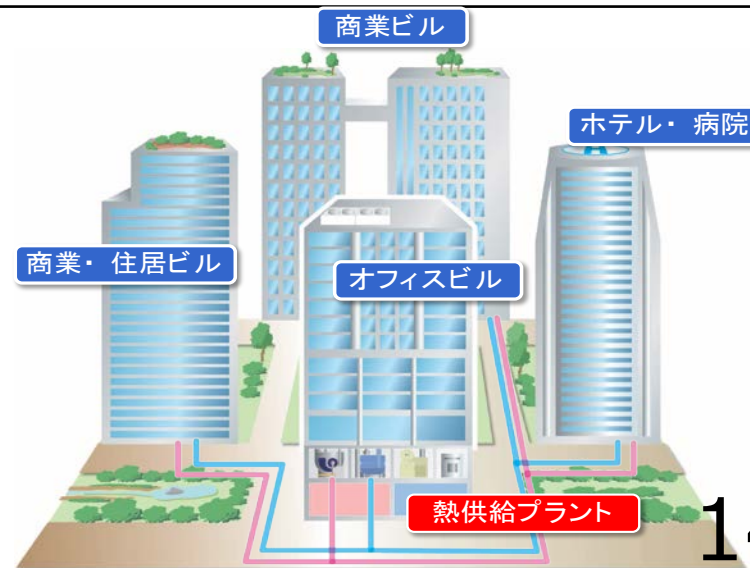
エネルギーの面的利用の効率化を推進することにより、複数事業所での低炭素化を同時に実現。

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

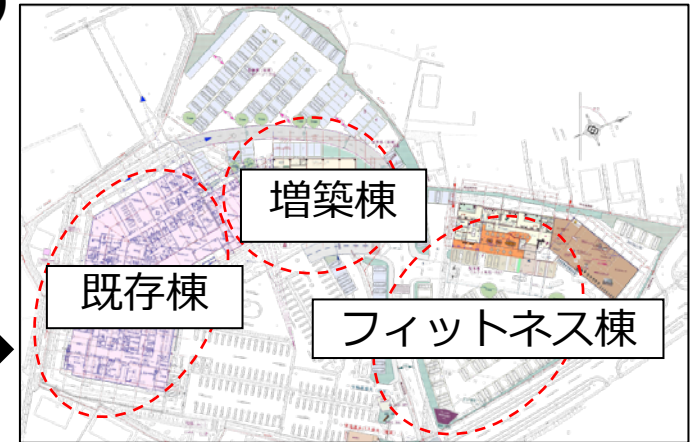
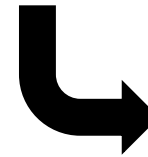


各事業の事例

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

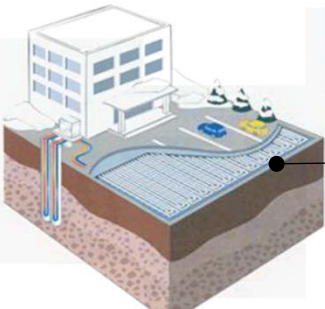
源泉、排湯を利用した温泉熱利用のヒートポンプによる 低炭素社会システム事業（医療法人 三愛会）

- ・ 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



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：(有)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

高効率インバーターボ冷凍機による低炭素型冷熱製造設備導入事業（株）横浜都市みらい

港北ニュータウン・センター



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）

ターボ冷凍機

→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

(国土交通省連携事業)

委託

平成31年度要求額2.5億円 (平成30年度予算額 8 億円)

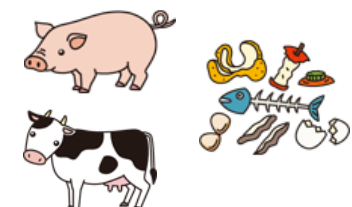
実施期間：平成28年度～平成31年度

担当課：地球局事業室見える化L (03-5521-8355)

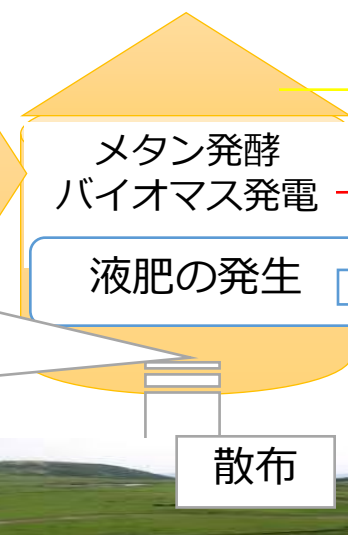
家畜ふん尿や食品残さを有効利用！

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

家畜糞尿・食物残さ等



家畜ふん尿や食品残さ等を活用するバイオマス発電では、**液肥による地下水汚染が顕在化**する例がある。



- 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

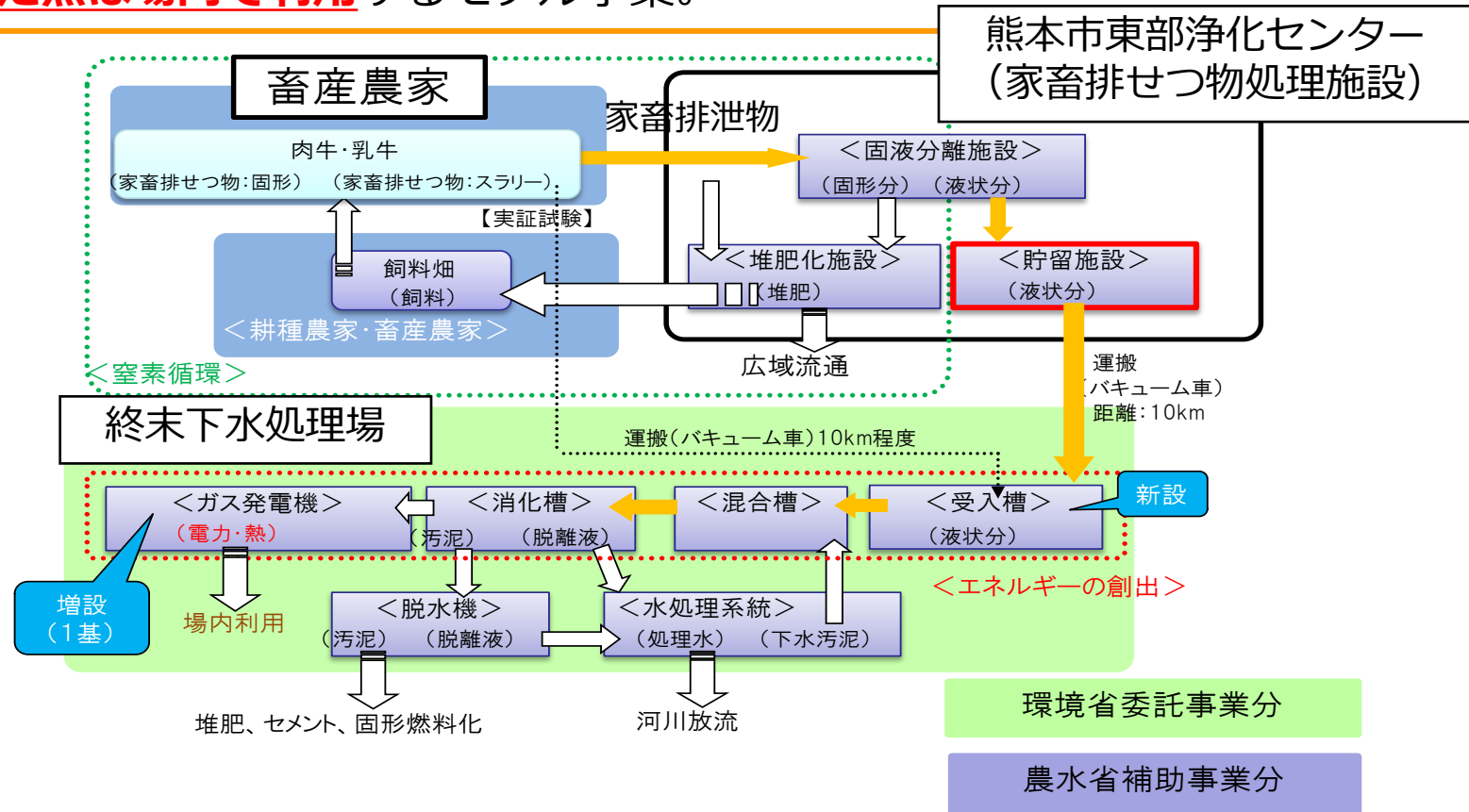


地下水への影響の懸念

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：熊本県熊本市

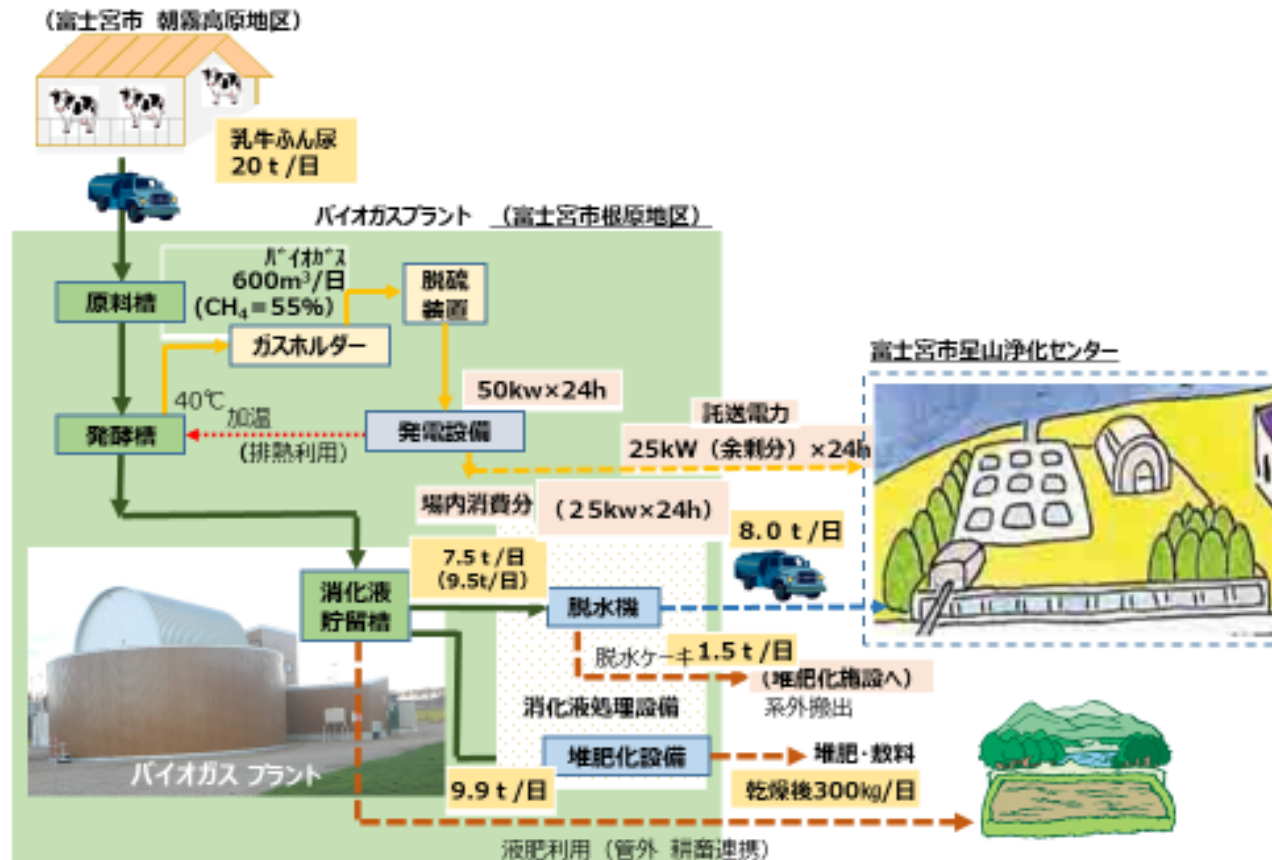
- 既存の下水処理場と連携し、**家畜排せつ物の液状分**を下水処理場に運搬し、**消化ガス発電**の原料として有効活用し、**消化ガス発電で得られた電力、回収した熱は場内で利用**するモデル事業。



- 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。

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共に、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20 t / 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。



脱フロン・低炭素社会の早期実現のための省エネ型

補助・委託

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）

平成31年度要求額81億円（平成30年度予算額65億円）

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）

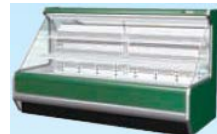
平成30年度～平成34年度
冷凍冷蔵倉庫に加えて、新たに食品製造工場、食品小売店舗において、省エネ型自然冷媒機器の導入を補助する。



＜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

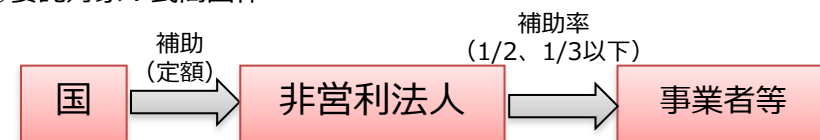
補助率：定額

【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実施強化と相まって、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

151



世界潮流と調和する脱炭素イノベーション創出事業

(一部 総務省・経済産業省・国土交通省連携事業)

2019年度要求額
5,000百万円(新規)

背景・目的

- 「SDGs」や「パリ協定」等の世界的な潮流を受け、脱炭素社会に向けた社会・経済システムの変革が不可避となるなど、今後数十年にわたる社会経済活動の方向性を根本的に変える「ゲームチェンジ」の動きが加速化している。
- 実際、グローバル企業による「RE100」への早々の参画やESG投資のグローバルでの規模拡大など、世界は次々に脱炭素に舵を切り始めている。
- さらに、世界的なシェアリング・ビジネスの興隆の中で、市場ニーズも個人レベルでのモノの所有からコトの消費(サービサイジング)へ変化し始めている。
- 一方、我が国は、こうした世界の潮流から取り残されつつあるだけでなく、人口減少・少子高齢化、地方の衰退、産業の生産性・競争力低下、各地のインフラ老朽化といった、固有の社会的課題(衰退の兆候)にも同時に直面している。
- こうした危機を好機に変え、脱炭素に向けた姿を社会に提唱するため、地域の再生可能エネルギー自給率を高め、将来的に系統に依存しない自立型エネルギーシステムの構築による大幅なCO2削減を目指す。
- また、世界潮流である自動車「CASE」(コネクト・自動運転・シェア・電動化)を踏まえ、急速な普及が見込まれるEV等移動体の蓄電機能等を活用し、再生可能エネルギー自家消費率向上等を実現することで、地域全体でのエネルギー脱炭素化モデルを構築・実証する。
- さらに、自動車CASEを積極的に活用し、地域の特性に応じた脱炭素型地域交通モデルの構築・実証、地域交通「RE100」の実現を目指す。

期待される効果

- 地方自治体が地域のプレイヤーと連携して行う、脱炭素インフラの実現可能性のビルドアップ
- 自治体主導の取組として、電気自動車等の移動体蓄電池等を活用した地域全体での再生可能エネルギー地産地消モデル構築、全国展開による大幅なCO2削減
- 電動モビリティサービスによる地域交通の脱炭素化、活性化及び運輸部門における大幅なCO2削減

事業内容

(1) ユーティリティ3.0を踏まえた地域の脱炭素インフラ構築検討経費

2050年温室効果ガス80%削減の長期目標達成に向けた、地域主導による脱炭素型インフラ構築に向けた調査、検討を実施する。

(2) 地域の公共交通・物流における電動モビリティ活用に向けたFS事業

将来の地域の公共交通・物流分野の主軸を担う電動バス・トラック等の利用促進に向けた開発を推進するため、ユースケース毎に満たすべき航続距離等の特性に関するデータ収集及び事業可能性についての調査を実施する。

(3) 移動体蓄電池等活用による地域の脱炭素化モデル構築事業

(3)-1 地域再エネ自給率最大化を実現する将来的な系統非依存モデルの構築を目指した実証事業

- PVと蓄電池の組合せや自営線等を活用した系統非依存型モデルの構築を支援し、域内の需要家の行動パターン分析に基づき行動変容等による再エネ自給率向上を目指した実証を行う。

(3)-2 自動車CASE活用による脱炭素型の地域交通モデル構築事業

- 地域交通分野に着目し、自動車CASEを活用した観光、レジャー、買い物等の日常の足としての電動モビリティサービスによる脱炭素型地域交通モデルを構築・実証する。

事業スキーム

(1) (2)・委託対象：民間団体等 ・実施期間：平成31年度(2019年度)

(3)-1、(3)-2いずれも

I. 補助対象：非営利法人

II. 間接補助対象：地方公共団体、民間団体等

・補助率：定額(上限額1,000万円)

2/3(上限額(3)-1:10億円、(3)-2:5億円)

・実施期間：平成31(2019)～35年度(2023年度)



(1) ユーティリティ3.0を踏まえた地域の脱炭素インフラ構築検討経費

事業目的・概要等

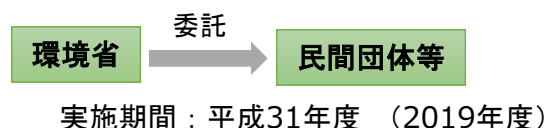
背景・目的

- 2050年温室効果ガス80%削減の長期目標達成に向けては、今後日本が直面する5つのD（人口減少、脱炭素化、分散化、自由化及びデジタル化）を意識した、地域におけるインフラの脱炭素化やUtility3.0にみられるような脱炭素インフラの担い手やシステムの育成・構築が不可欠。
- 脱炭素インフラのあり方については、全国画一的なものではなく、地域資源のポテンシャル等の地域特性に応じ、「地域内電力融通需給」、「第4世代地域熱需給（50～70℃程度の熱供給、熱源の多様化、熱と電気の双方向化）」、「再エネを活用したCO2フリーガス（高温熱需給）」等の最適な脱炭素システムの構築や組み合わせが重要。
- このため、本事業では国内外の既存の知見等を収集・整理した上で、2050年を見据えた脱炭素インフラのあり方を検討する。

事業概要

- ①脱炭素インフラ構築に向けた国内外の知見収集・分析
- ②①に基づく、2050年を見据えた脱炭素インフラのあり方の検討

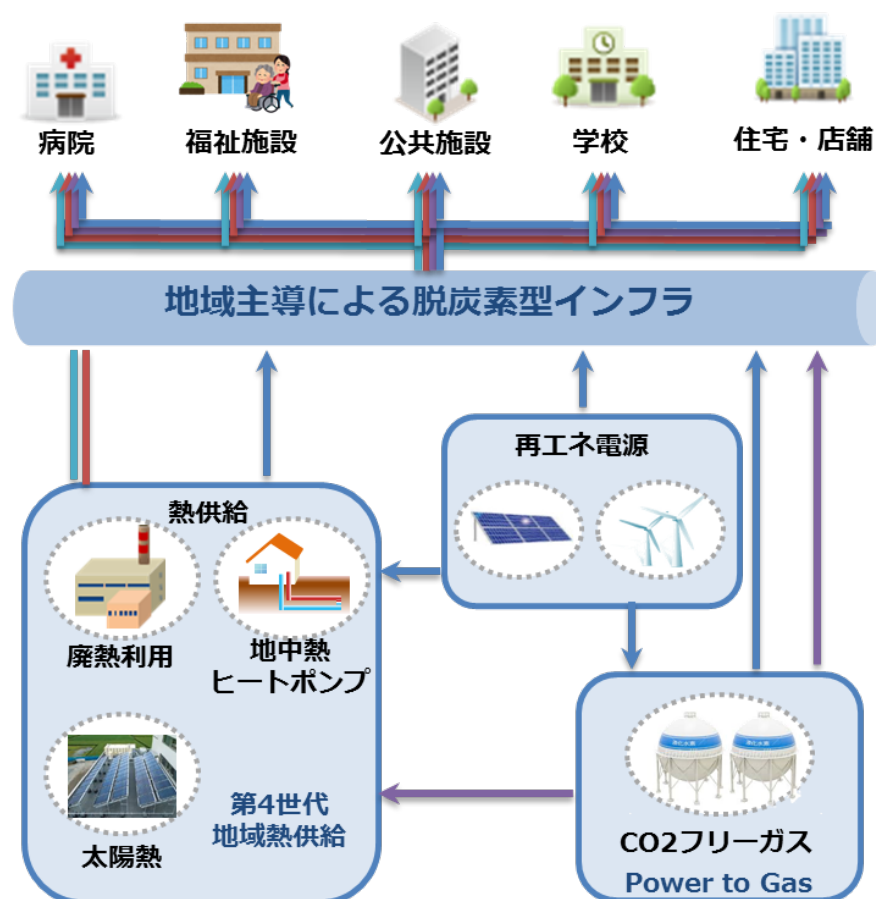
事業スキーム



期待される効果

- 2050年を見据えた地域における脱炭素インフラのコンセプトを構築し、地域の脱炭素に向けた動きを加速
- 地域循環共生圏の実現による地域社会・経済の活性化

イメージ



電気
ガス
熱（高温）
熱（低温）



(2) 地域の公共交通・物流における電動モビリティ活用に向けたFS事業

(経済産業省・国土交通省連携事業)

事業目的・概要等

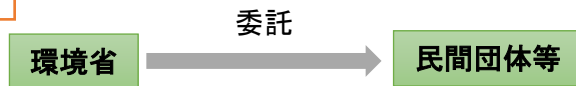
背景・目的

- 2050年温室効果ガス80%削減の長期目標達成に向けては、二酸化炭素総排出量の2割を占める、公共交通や物流部門も含めた運輸部門での大胆な脱炭素化に向けた取組が不可欠。
- 運輸部門のうち、商用車の電動化については、電池性能の限界等から国内での実用化は途上。まずは、用途に応じた最適な車両の特定をした上で、実データに基づく車両の開発を進めることが重要。
- 本事業では、将来の地域の公共交通・物流分野の主軸を担う電動バス・トラック等の利用促進に向けた開発を推進するため、ユースケース毎に満たすべき航続距離等の特性に関するデータ収集及び事業可能性についての調査を実施する。

事業概要

- EV/FCバス・トラック等のユースケース毎に満たすべき航続距離等の特性に関するデータ収集及び事業性の検証のためのFS調査

事業スキーム

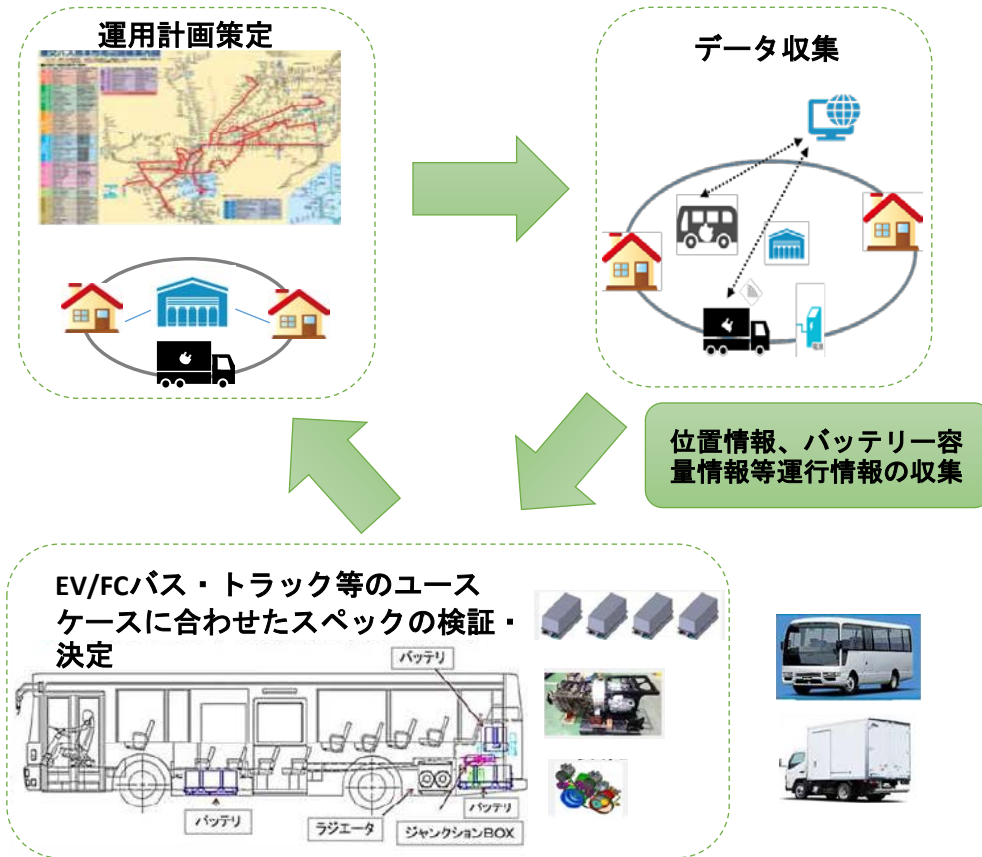


実施期間：平成31年度（2019年度）

期待される効果

- ユースケースに合わせ、必要なスペックを設定することによる車両の価格低減及び車種構成の多様化
- これによる我が国で実用化が進んでいないEV/FCバス・トラック等の普及促進による運輸部門における脱炭素化に向けた取組の推進

イメージ





(3) 移動体蓄電池等活用による地域の脱炭素化モデル構築事業

(総務省・経済産業省・国土交通省 連携事業)

事業目的・概要等

背景・目的

- 2050年温室効果ガス80%削減の長期目標達成に向けては、省エネのみならず、エネルギーの脱炭素化が不可欠であり、再生可能エネルギーの地産地消を可能とするインフラが求められている。
- 再エネの自家消費率を向上させるには自営線等を活用した系統に依存しないインフラモデルが注目されている。
- 本事業では、2050年のあるべき社会インフラを見据え、地域の再生可能エネルギー自給率を高め、将来的には系統に依存しない自立型エネルギーシステム構築と需要家の行動パターン分析に基づく行動変容等による大幅なCO₂削減を目指す。
- また、近年、モビリティの新たな世界的潮流として自動車のCASE（コネクト、自動運転、シェア、電動化）が注目されている。
- 電動モビリティ（電気自動車、超小型モビリティ及び電動二輪等）は、二酸化炭素総排出量の2割を占める運輸部門からのCO₂直接排出をゼロ化することから長期目標実現の方向性に合致しているとともに、大容量バッテリーを搭載していることから、地域の再生可能エネルギーの自家消費率向上へ多大なる期待が寄せられている。
- 本事業では、地域交通のゼロエミッション化を目標に、自動車CASE、電動モビリティを活用した脱炭素型地域交通モデルの構築を目指す。
- さらに、地域全体での再エネ需給の際に脱炭素型地域交通モデルを組み合わせ、電動モビリティのバッテリーを蓄電池として活用することで、より一層の再エネ自家消費率向上と災害時の非常用電源としての活用等レジリエンス強化を図ることも視野に入れている。

期待される効果

- 費用負担の大きい定置用蓄電池をEV等の移動体蓄電池と併用することで、費用負担を大幅に削減し、実現可能なエネルギー地産地消モデルの構築及び大幅なCO₂削減
- 「地域交通版「RE100」」の実現に向けた取組の促進
- 地域での再エネ需要喚起等に伴う、再エネ自家消費率の向上、災害時のレジリエンス強化

事業概要

(3) - 1. 地域再エネ自給率最大化を実現する将来的な系統非依存モデルの構築を目指した実証事業

- ① 再生可能エネルギーの系統非依存型モデル構築に向けたFSを実施する。この結果に基づき、事業化の可能性のある地域の再エネ自家消費率最大化計画及びCO₂削減計画を策定する。
- ② ①の計画に基づき、インバーターと蓄電池やPVと蓄電池の組合せ、自営線等を活用した系統非依存型モデルの構築を支援し、需要家の行動パターン分析に基づく行動変容等によるCO₂削減効果を検証する。

(3) - 2. 自動車CASE活用による脱炭素型の地域交通モデル構築事業

- ① 電動モビリティ（電気自動車、超小型モビリティ及び電動二輪等）を活用した地域交通のCO₂削減計画の策定を実施する。
- ② ①の計画に基づき、地域それぞれの実情に応じた最適な脱炭素型地域交通モデル構築に必要な設備の導入について支援する。

※(3) - 1においては、(3) - 2を事業に組み込み電動モビリティの持つバッテリーを地域の蓄電リソースとして活用してもよい。

事業スキーム

(3) - 1、(3) - 2いずれも

I. 補助対象：非営利法人

II. 間接補助対象：

(3) - 1：地方公共団体*

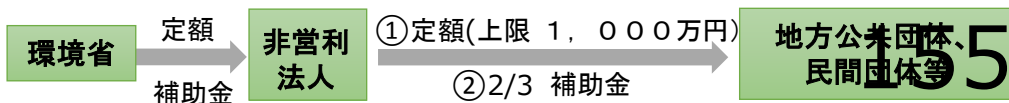
*地方公共団体又は民間団体と共同申請する地方公共団体に限る。

(3) - 2：地方公共団体、民間団体等

・補助率：① 定額（上限額 1,000万円）

② 2/3（上限額 (3) - 1：10億円、(3) - 2：5億円）

・実施期間：平成31（2019）～35年度（2023年度）





(3) 移動体蓄電池等活用による地域の脱炭素化モデル構築事業

(総務省・経済産業省・国土交通省 連携事業)

イメージ

(3) - 1 地域再エネ自給率最大化を実現する将来的な系統非依存モデルの構築を目指した実証事業



(3) - 2 との連携也可

(3) - 2 自動車CASE活用による脱炭素型の地域交通モデル構築事業





事業目的・概要等

背景・目的

- 我が国の電力網は再エネ等分散電源・蓄エネ設備の普及やデジタル化の流れを受けて、再エネ導入ポテンシャルの大きい地方部において配電網を主体としたエネルギー融通と脱炭素化が進むことが期待されている。
- 地方自治体施設等を中心とした地域の中核施設の配電網については、配電網を地中化・昇圧化を行い、特定送配電事業者が管理することにより、再エネの地域間融通や省エネと災害時のエネルギー途絶を防ぐ体制を構築することが可能となる。
- 本事業により、地方自治体の施設等の地域の中核施設をつなぐ配電網の地中化と災害時を想定した自給体制の確立を図ることにより、脱炭素化とレジリエンスの向上の両立を図る。

期待される効果

- 地域におけるエネルギー自給率の向上や災害時の防災機能の強化と併せてエネルギーの脱炭素化を図ることが可能となる。

事業概要

- ① 特定送配電事業を行う範囲や施設整備にかかる計画・事業調整に要する費用
 - ・ 地方公共団体と連携し、特定送配電事業を行う範囲、必要な設備等の計画や関係団体との調整に要する費用【定額補助】
- ② 配電網の地中化や昇圧化、必要な供給力の50%以上を発電・蓄エネ出来る設備等の特定送配電事業を行うために必要な施設整備費用
 - ・ 配電網の地中化や昇圧化、必要な供給力の50%以上を発電・蓄エネ出来る設備等の特定送配電事業を行うために必要な施設整備費用に対して支援を行う。【補助率：2/3】

事業スキーム

事業期間：平成31年度（2019年度）～平成35年度（2023年度）
補助対象：地方公共団体と連携し、配電網地中化整備後に特定送配電事業者となることの出来る民間企業等



イメージ

【課題】

- ・ 既存の電力網からのエネルギー供給に依存する場合、災害時のエネルギー途絶リスクを低減しつつ、脱炭素化を進めることは難しい。
- ・ 災害時に被災率の低い電線の地中化と再エネ等の分散電源の活用を進める事業は事例がなく、推進ノウハウが一般的でない。

- ① 特定送配電事業を行う範囲や施設整備にかかる計画・事業調整に要する費用【定額補助】
- ② 配電網の地中化や昇圧化、必要な供給力の50%以上を発電・蓄エネ出来る設備等の特定送配電事業を行うために必要な施設整備費用【補助率：2/3】

地域におけるエネルギー自給の向上や災害時の防災機能の強化と併せてエネルギーの脱炭素化を図ることが可能となる。

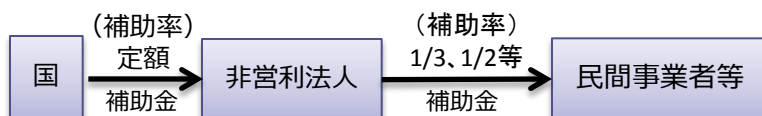


背景・目的

- 地球温暖化対策計画で定められた温室効果ガス削減目標（運輸部門で28%削減）の達成のため、運輸部門のCO2排出量の1/3以上を占める物流分野におけるCO2削減は極めて重要。
- 物流分野の更なるCO2削減のためには、大きく以下の課題を解決することが必要。
 - 環境負荷の大きいトラック輸送への依存が大きく、また積載率等の輸送効率性が低く、物流拠点における効率化も十分に進んでいない。
 - 物流には多種多様な事業者が携わっているが、事業者間での効率的な連携が十分に進んでいない。
- このため、以下の対策を講じることで、CO2削減を行いつつ持続可能な物流システムを構築することを目的とする。
 - AI、IoT等の新技術を活用した物流の低炭素化
 - 効率的かつ低炭素な輸送モード等への転換

事業スキーム

（１）補助対象：



（２）委託対象：民間事業者等

事業概要

1 AI,IoT等の新技術を活用した物流の低炭素化

最先端のIoT技術等の導入を通じた輸送の効率化や設備利用の効率化によりCO2削減を実現するシステム導入の取組を支援する。

また、小型無人機を活用した荷物配送の検討・実証を行うとともに、新技術や既存インフラの有効活用を通じた、現状の枠組みにとらわれない長期的な脱CO2の取組について検討する。

2 効率的かつ低炭素な輸送モード等への転換

トラック輸送の高効率化に資する車両等の導入、モーダルシフトの促進、低炭素型保冷用コンテナの導入、港湾において再生可能エネルギーを活用する機器等の導入を支援する。

期待される効果

- 低炭素型で持続可能な物流システムが構築される。具体的には
 - IoT技術の活用や情報の共有化等を通じた複数の物流事業者の連携等により、トラック走行距離が削減され、CO2排出量が大幅に削減される。
 - 各輸送モードの機能強化による効率的な物流の実現や、高い付加価値を生み出す低炭素な輸送モードへ転換することにより、輸送に必要なトラック台数や走行距離が削減され、CO2排出量が大幅に削減される。
- このような低炭素型の物流システムの構築は、輸送モードの転換とともに、積載率の向上や省人化を通じて、トラックドライバーの負担軽減にもつながるため、働き方改革にも資する。



事業内容

1 AI、IoT等の新技術を活用した物流の低炭素化

（ア）IoTを活用した物流低炭素化促進事業（一部新規）

① 港湾におけるIoTを活用した低炭素化促進事業（一部新規）

【補助事業】補助対象：物流事業者等 補助割合：1/2又は差額の1/2 実施期間：平成30年度～平成32年度

② 情報の共有化による低炭素な輸送・荷役システム構築事業（一部新規）

【補助事業】補助対象：物流事業者、倉庫事業者、貨物鉄道事業者

補助割合：1/2 実施期間：平成30年度～平成32年度

③ 宅配情報システムネットワーク化推進事業（継続）

【補助事業】補助対象：システム開発を行う者 補助割合：1/3 実施期間：平成29年度～平成31年度

（イ）過疎地域等における小型無人機を使用した低炭素型配送サービス普及推進事業（新規）

【委託事業】委託対象：民間事業者等 実施期間：平成31年度

（ウ）脱炭素物流イノベーション検討調査事業（新規）

【委託事業】委託対象：民間事業者等 実施期間：平成31年度

2 効率的かつ低炭素な輸送モード等への転換

（ア）トラック輸送高効率化支援事業（継続）

① 連結トラック導入支援事業

【補助事業】補助対象：民間事業者等 補助割合：1/3 実施期間：平成30年度～平成32年度

② スワップボディコンテナ車両導入支援事業

【補助事業】補助対象：民間事業者等 補助割合：差額の1/2 実施期間：平成30年度～平成32年度

（イ）モーダルシフト促進に資する船舶における低炭素機器導入支援事業（継続）

【補助事業】補助対象：民間事業者等 補助割合：1/3 実施期間：平成29年度～平成33年度

（ウ）高品質低炭素型低温輸送システムの構築促進事業（継続）

【補助事業】補助対象：民間事業者等 補助割合：差額の1/2 実施期間：平成29年度～平成33年度

（エ）再生可能エネルギーを活用した港湾貨物等の荷役及び輸送の低炭素化促進事業

【補助事業】補助対象：民間事業者等 補助割合：1/3又は差額の1/2 実施期間：平成31年度

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

制度

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）※平成30年度実績

○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

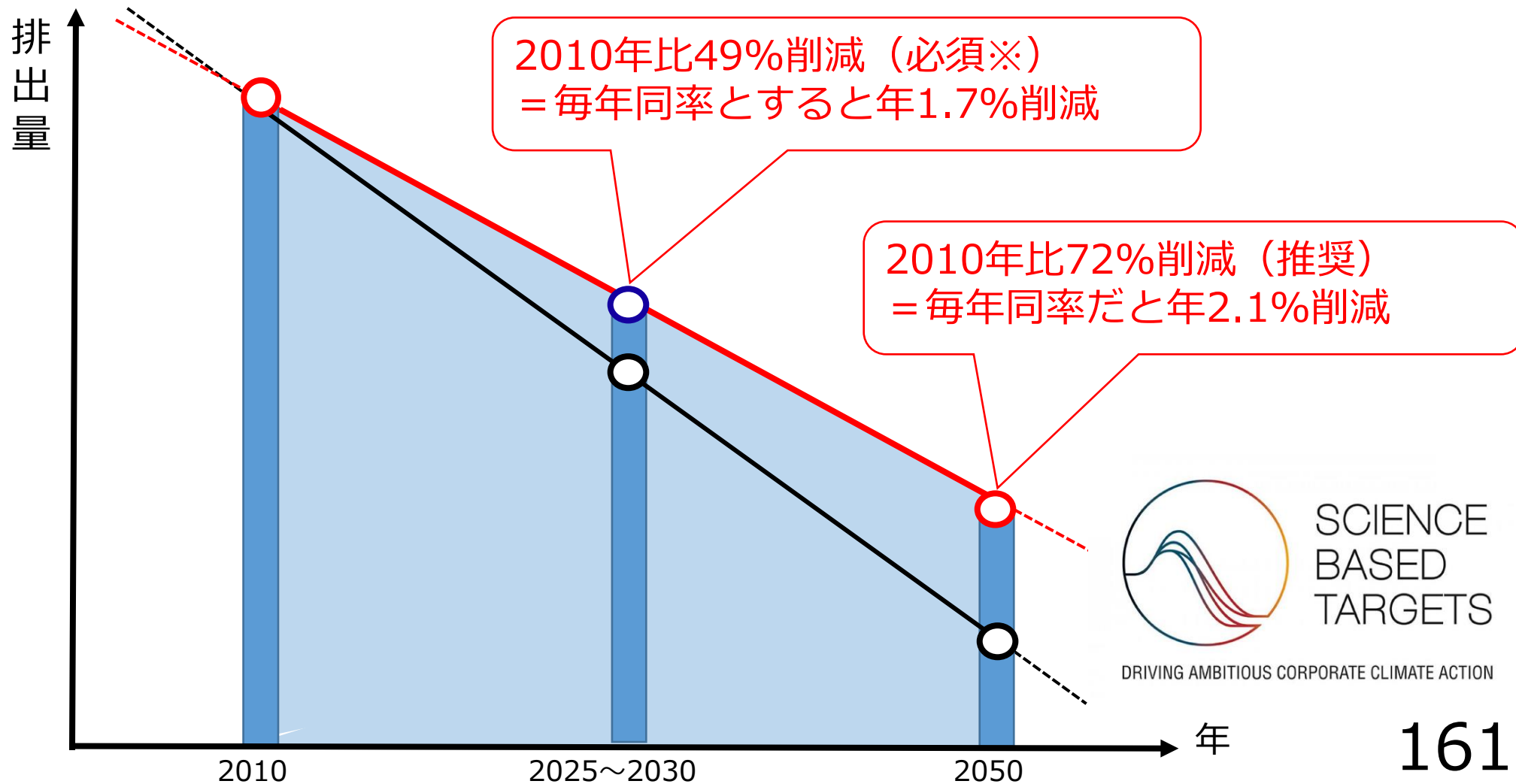
※両方応募した企業（22社）

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

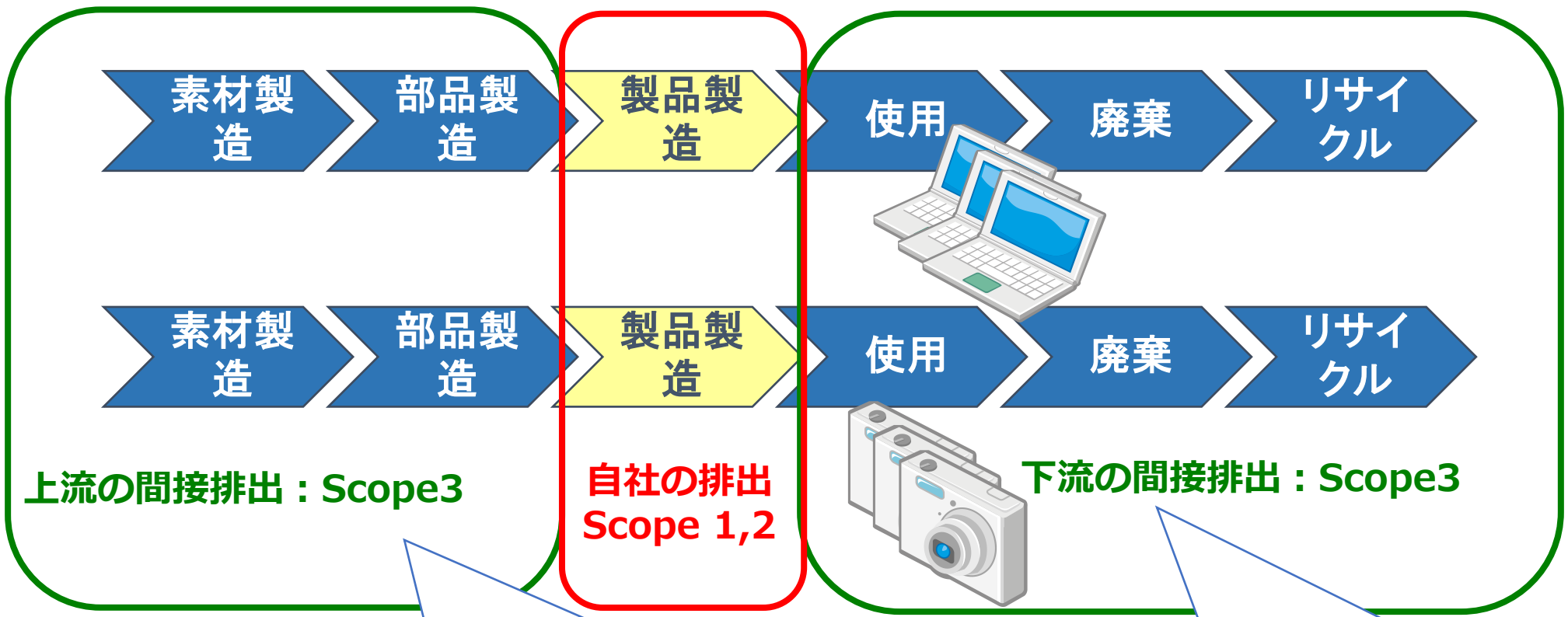
※平成30年度からRE100・EP100へのコミットも支援60

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%	庫布齊砂漠に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



地域低炭素投資促進ファンド事業

補助

平成31年度要求額48億円（平成30年度予算額48億円）

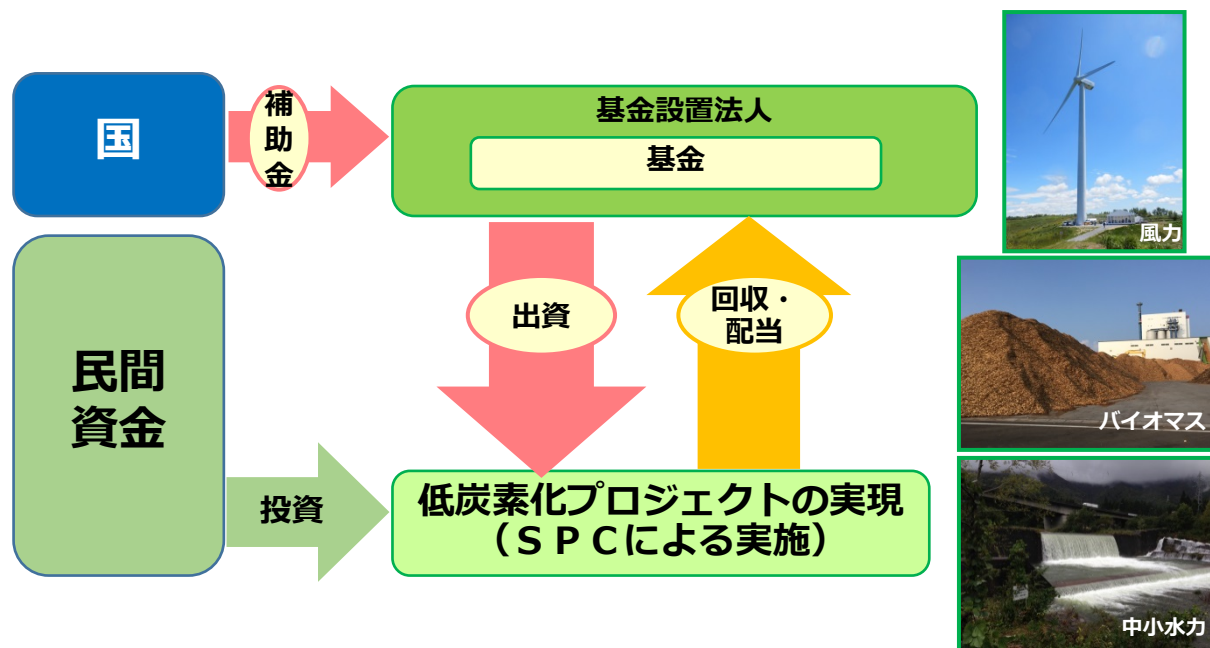
実施期間：平成25年度～

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

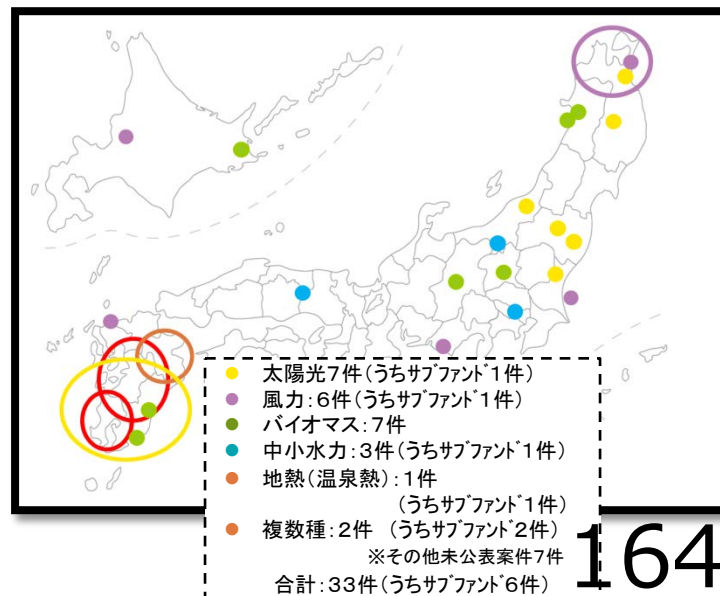
一定の採算性・収益性が見込まれる低炭素化プロジェクトを出資により支援することで、地域金融機関からの融資等を受けやすくするとともに、その審査やモニタリングの過程において様々な助言等を行う。

※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30年3月末時点。公表ベース。



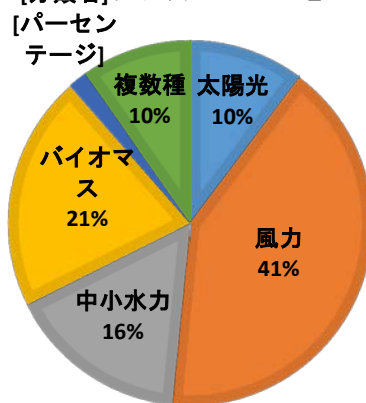
地域低炭素投資促進ファンドの出資実績

- ▶ 平成29年度までに33件を出資決定し、合計約123億円の出資上限額（コミットメント額）を設定。本ファンドが呼び水となり、8倍程度の民間資金等（総事業費：約1,136億円）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。

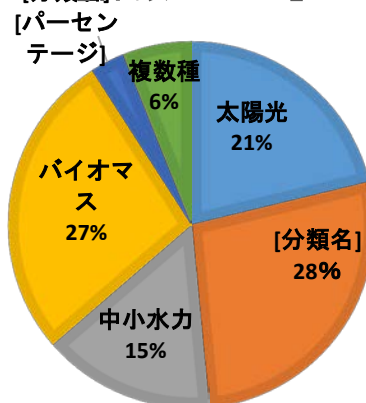
分野別

	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	50.9億円	9件	556.0億円
中小水力	19.7億円	5件	54.3億円
バイオマス	25.8億円	9件	331.6億円
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	123.1億円	33件	1,136.3億円

【出資額ベース】



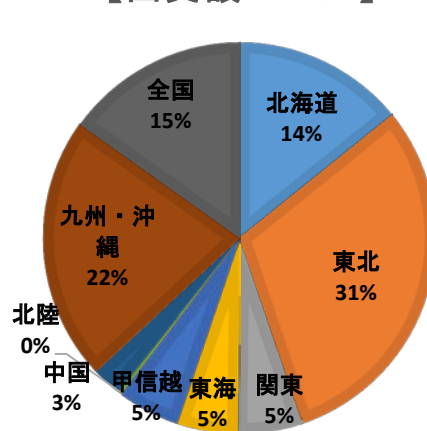
【件数ベース】



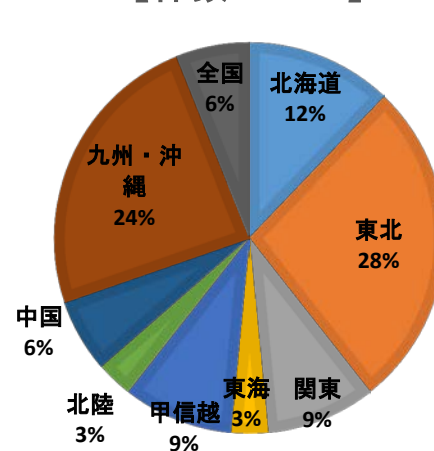
地域別

	出資額	件数	総事業費 (見込み)
北海道	16.9億円	4件	247.4億円
東北	36.5億円	9件	368.7億円
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
北陸	0.4億円	1件	3.7億円
中国	2.9億円	2件	24.6億円
九州・沖縄	30.0億円	8件	285.0億円
全国	18.0億円	2件	43.1億円
合計	123.1億円	33件	1,136.3億円

【出資額ベース】



【件数ベース】



※近畿、四国については、実績無し

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





平成31年度要求額2.3億円（平成30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-V E 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。

制度の仕組み

国

J-クレジットの認証

中小企業・自治体等

(省エネ・低炭素設備の導入等)



メリット：ランニングコストの低減効果、クレジットの売却益

資金

資金循環

J-クレジット

(CO₂排出削減・吸収量)

大企業等

(J-クレジットの買い手)

メリット：
・低炭素社会実行計画の目標達成
・温対法の調整後温室効果ガス排出量の報告
・カーボン・オフセット、CSR活動 等

クレジット認証の考え方

排出量

ベースライン排出量

排出削減量

プロジェクト実施後排出量

期間

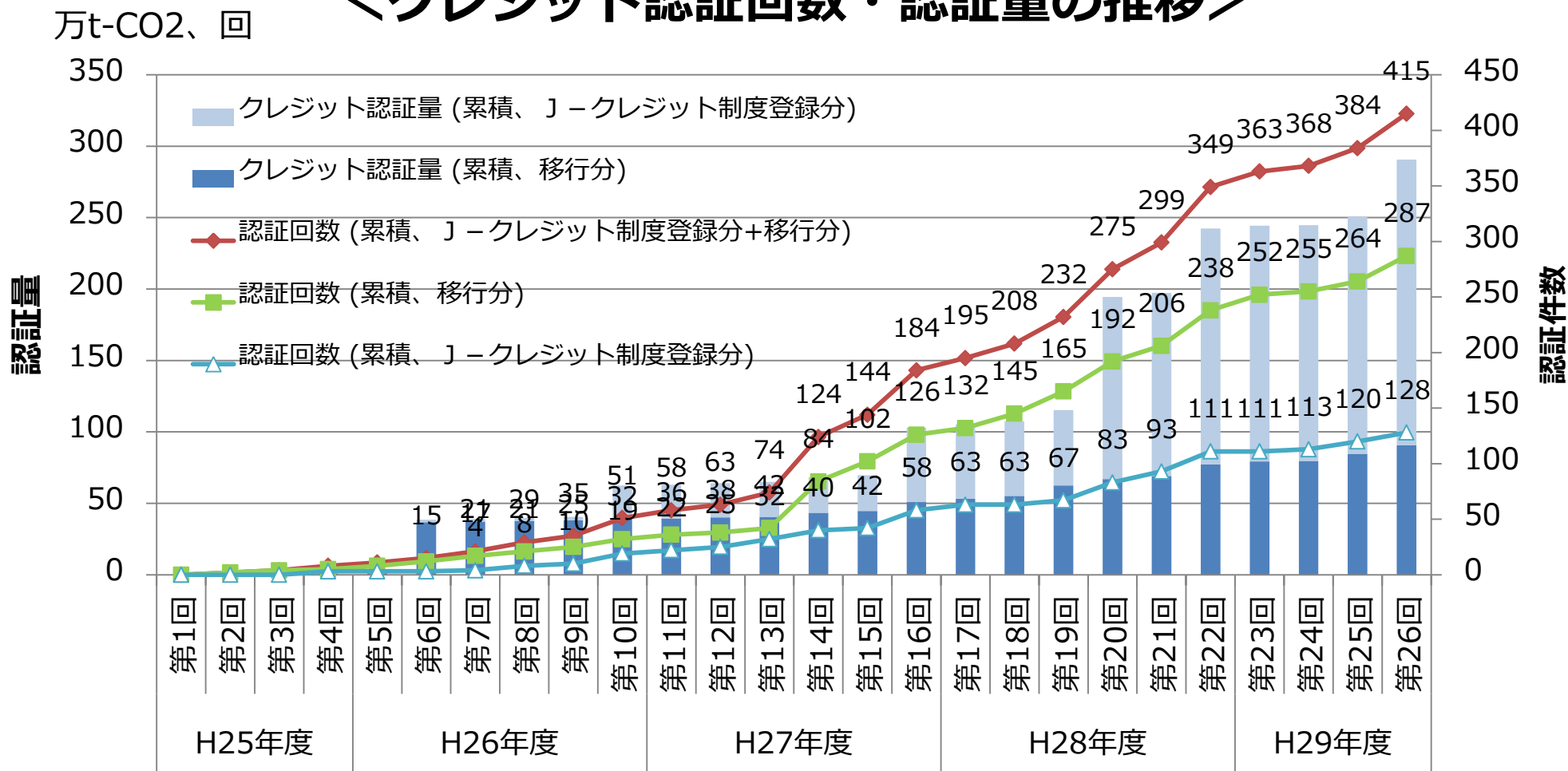
ベースラインアンドクレジット

ベースライン排出量（対策を実施しなかった場合の想定CO₂排出量）とプロジェクト実施後排出量との差である排出削減量を「J-クレジット」として認証

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>

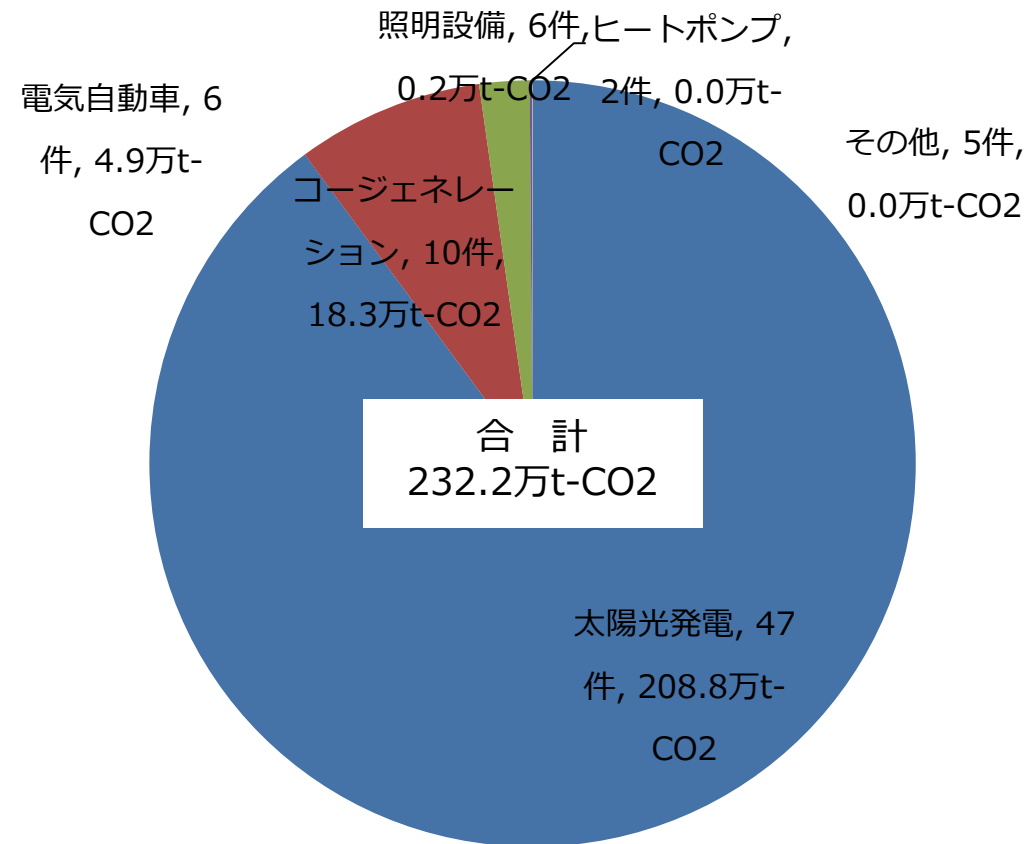
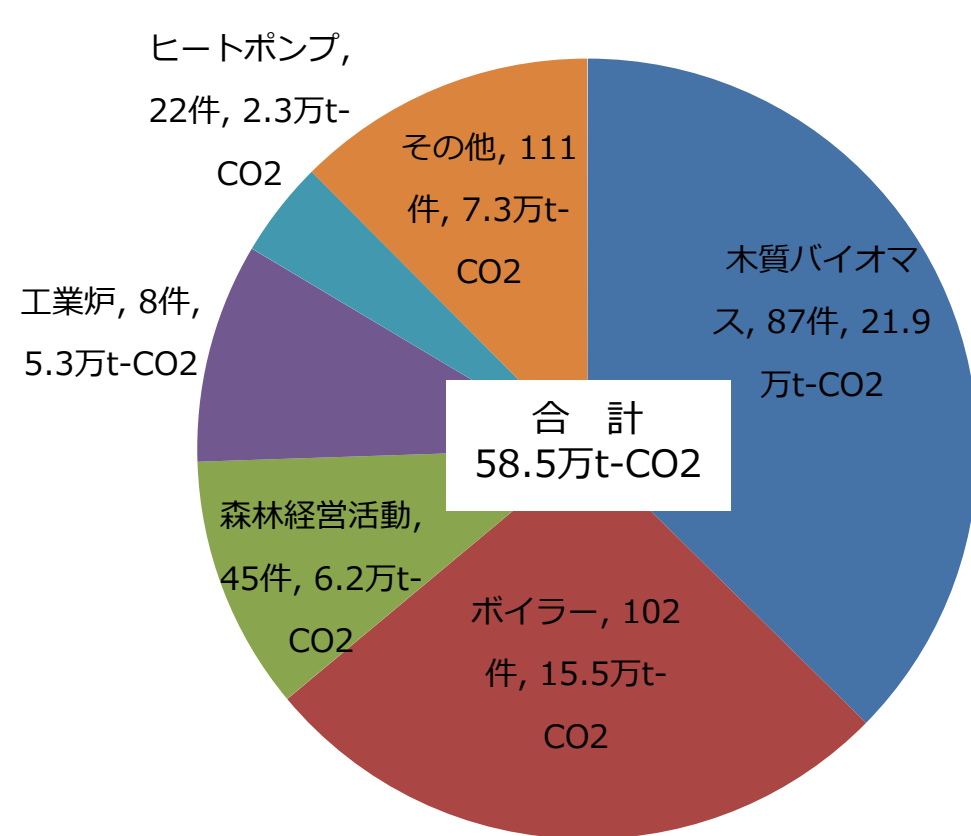


2018年1月24日時点の実績 **170**

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

平成31年度要求額34.8億円（平成30年度予算額34.8億円）

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

再生可能エネルギー

水電解

未利用エネルギー

気体圧縮貯蔵
液化貯蔵

化学貯蔵

燃料電池

燃料電池自動車

燃料電池バス

燃料電池
フォークリフト

使用済プラスチック⇒ガス化

風力発電 小水力発電

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

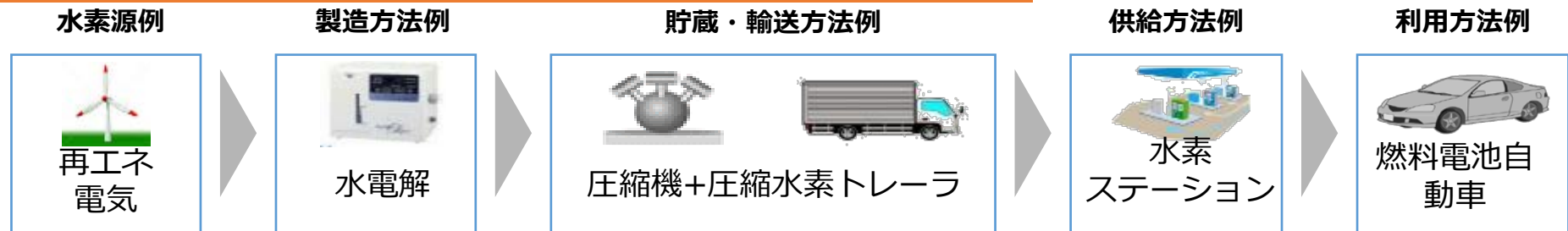
水素サプライチェーンにおける温室効果ガス削減効果に関するLCAガイドラインの概要

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）

再エネ消費量	×	排出原単位
軽油消費量	×	排出原単位
廃棄物処理量	×	排出原単位
⋮		⋮

比較対象（ガソリンのサプライチェーン）

原油消費量	×	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
⋮		⋮

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

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

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

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

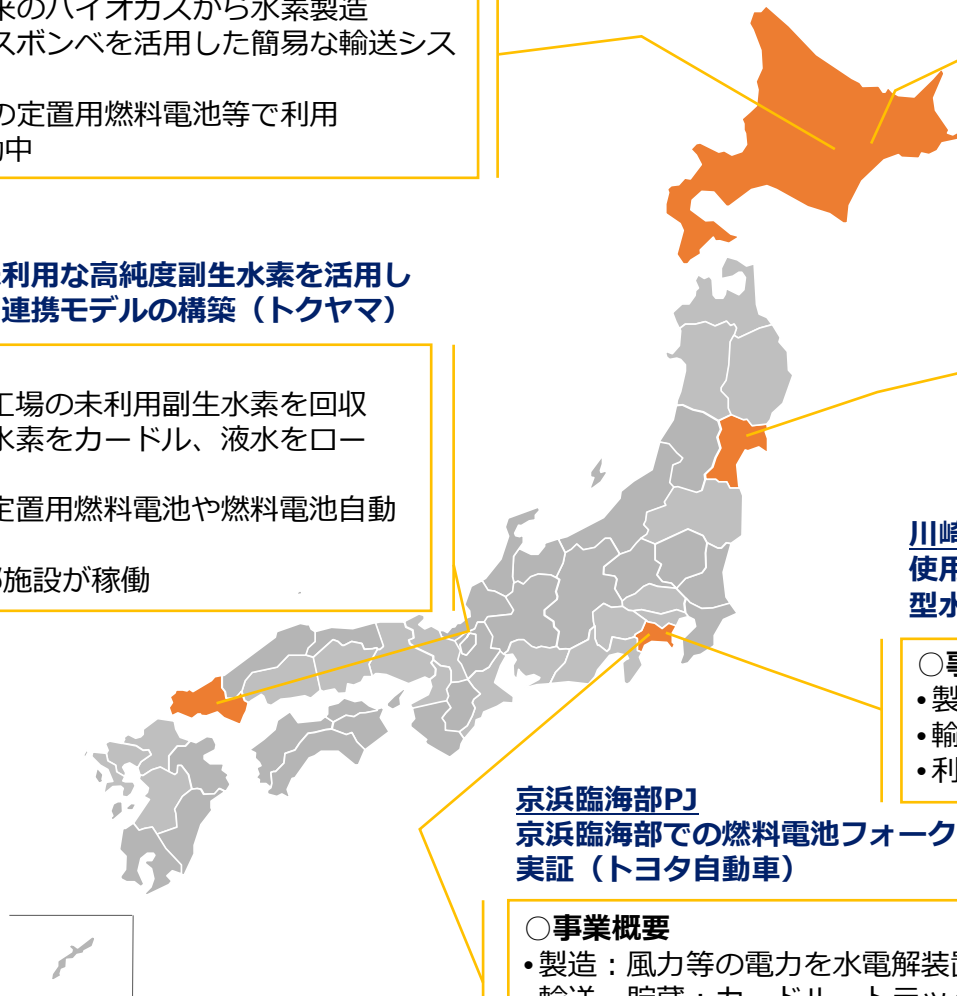
- ・製造：使用済みプラスチックから得られる水素を精製
- ・輸送・貯蔵：パイプラインで輸送
- ・利用：業務施設や研究施設の定置用燃料電池等で利用

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

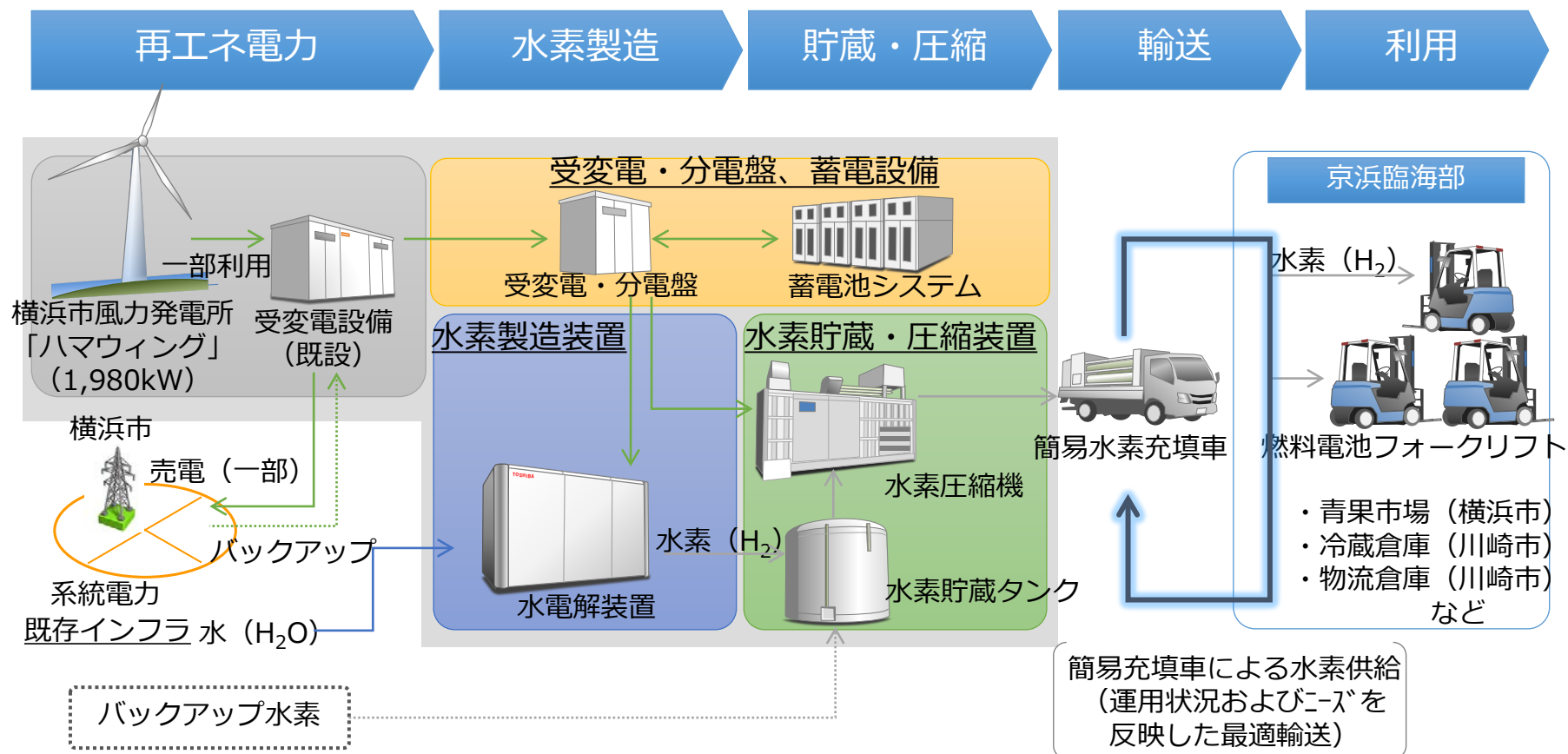


地域連携・低炭素水素技術実証事業の採択案件一覧

代表事業者	実証地域 (連携自治体)	水素の供給源	サプライチェーンの概要
トヨタ自動車 株式会社 (平成27～30年度)	神奈川県横浜市 神奈川県川崎市	再生可能エネルギー (風力)	風力発電等により製造した水素を、カードルとトラックを活用した簡易な移動式水素充填設備により輸送し、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。
エア・ウォーター 株式会社 (平成27～31年度)	北海道河東郡 鹿追町	再生可能エネルギー (バイオガス)	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用燃料電池等で利用する。平成29年1月より稼働中。
株式会社 トクヤマ (平成27～31年度)	山口県周南市 山口県下関市	未利用エネルギー (未利用副生水素)	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。
昭和電工 株式会社 (平成27～31年度)	神奈川県川崎市	未利用エネルギー (使用済プラスチック)	使用済プラスチックから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。
株式会社 東芝 (平成27～31年度)	北海道釧路市 白糠町	再生可能エネルギー (小水力)	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。
株式会社 日立製作所 (平成29～31年度)	宮城県 富谷市	再生可能エネルギー (太陽光)	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。

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】

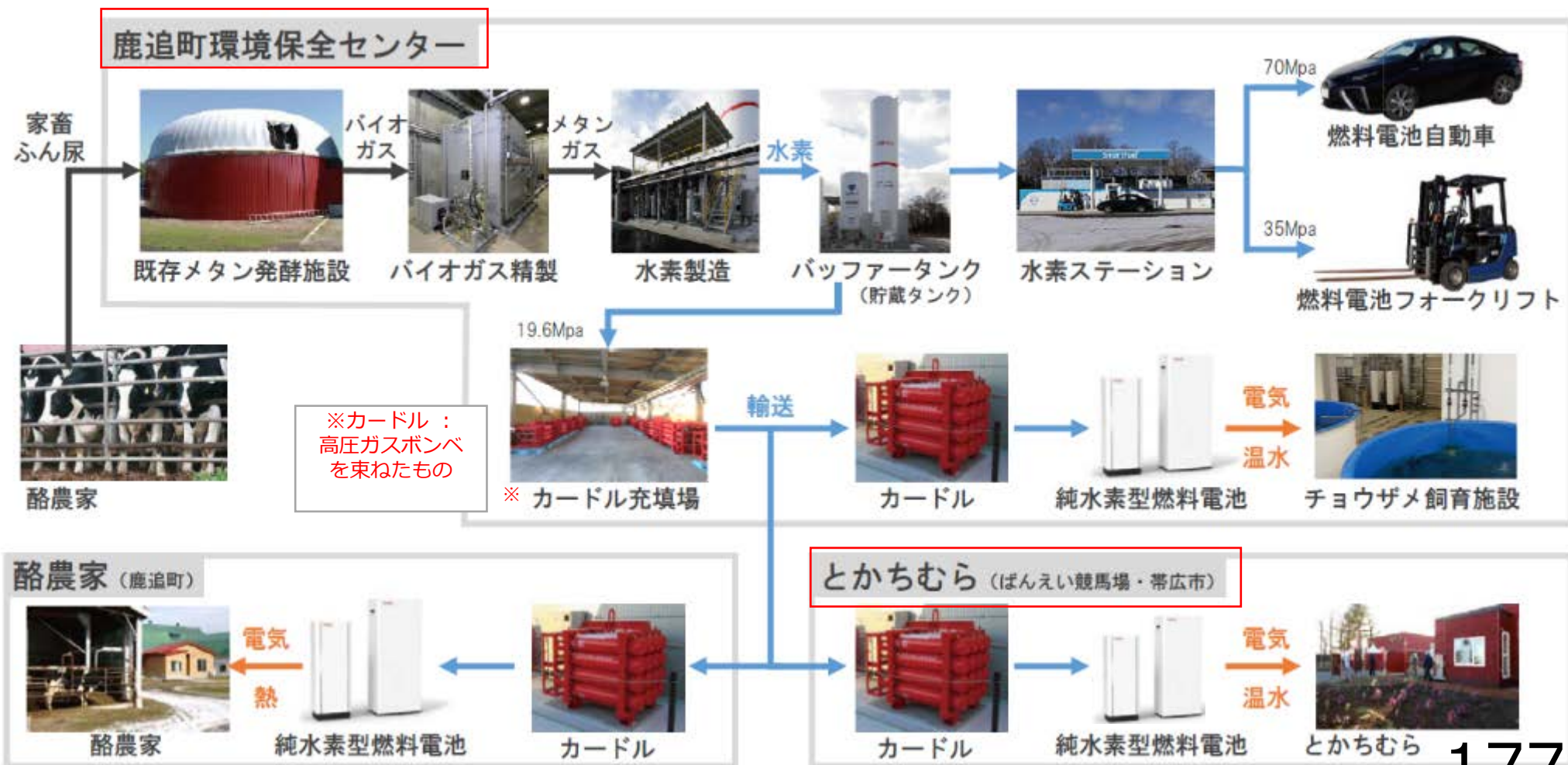
- 風力発電等により製造した水素を、簡易な移動式水素充填設備を活用したデリバリーシステムにより輸送し、地域の倉庫、工場や市場内の燃料電池フォークリフトで利用する。平成29年7月より稼働中。



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】

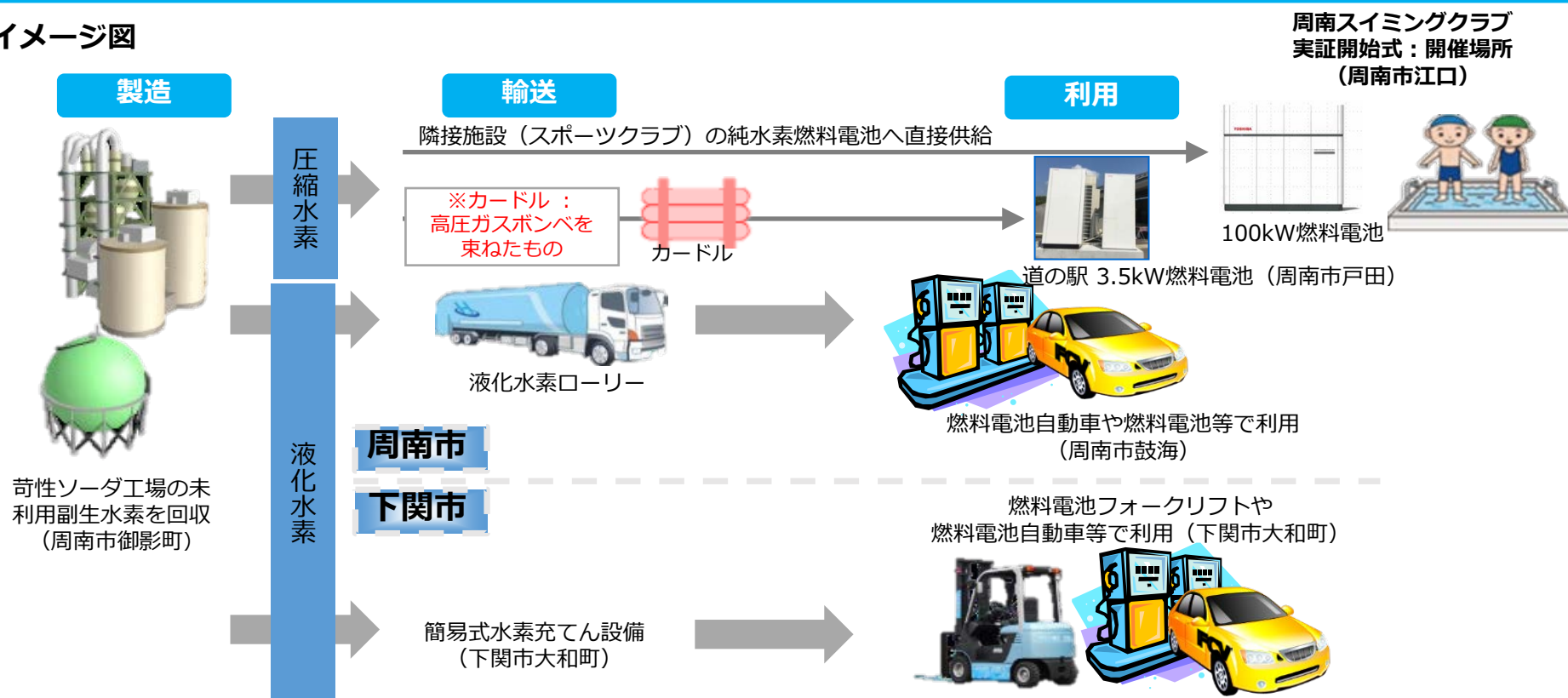
- 家畜ふん尿由来のバイオガスから製造した水素を、水素ガスボンベを活用した簡易な輸送システムにより輸送し、地域内の施設の定置式燃料電池等で利用する水素サプライチェーンの実証を行う。平成29年1月より稼働中。



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。

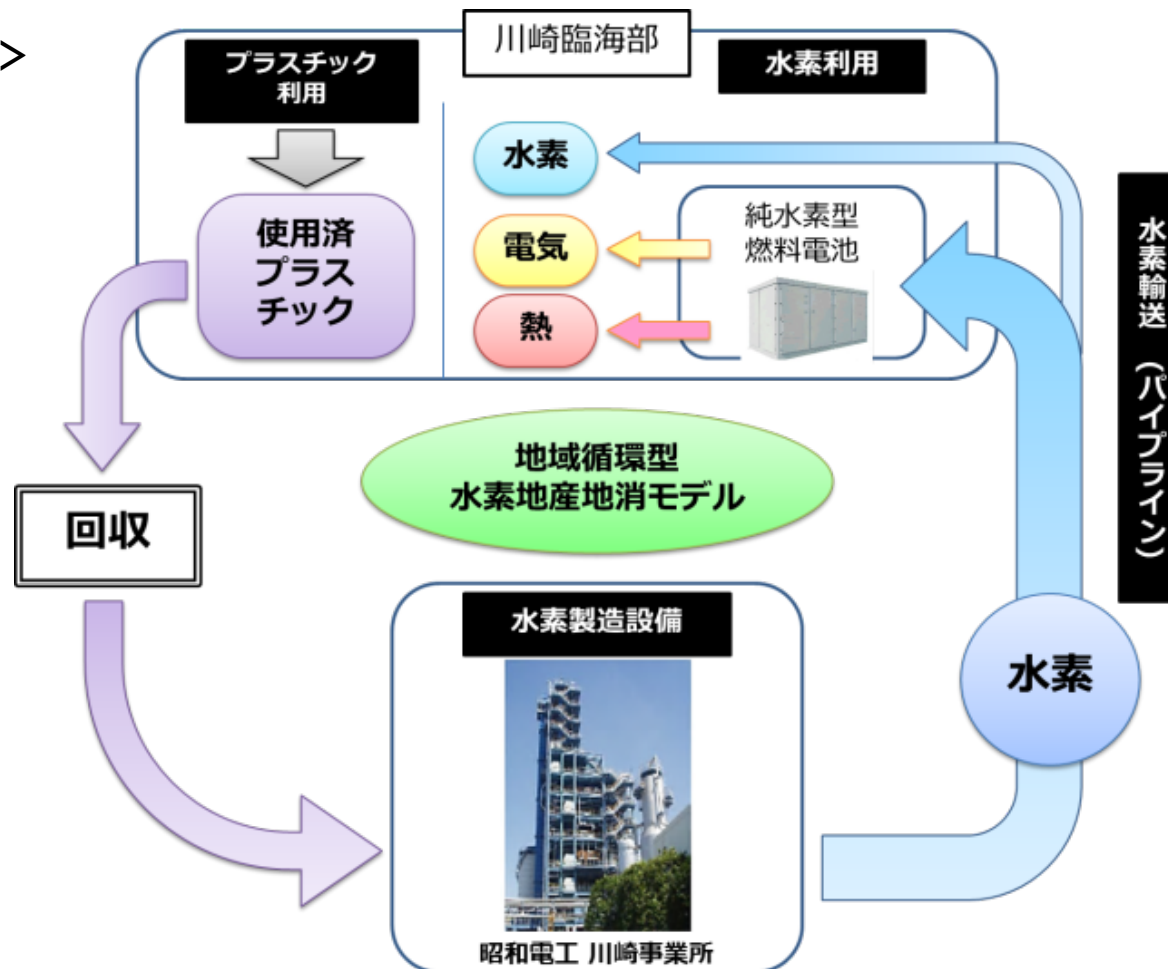
イメージ図



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。

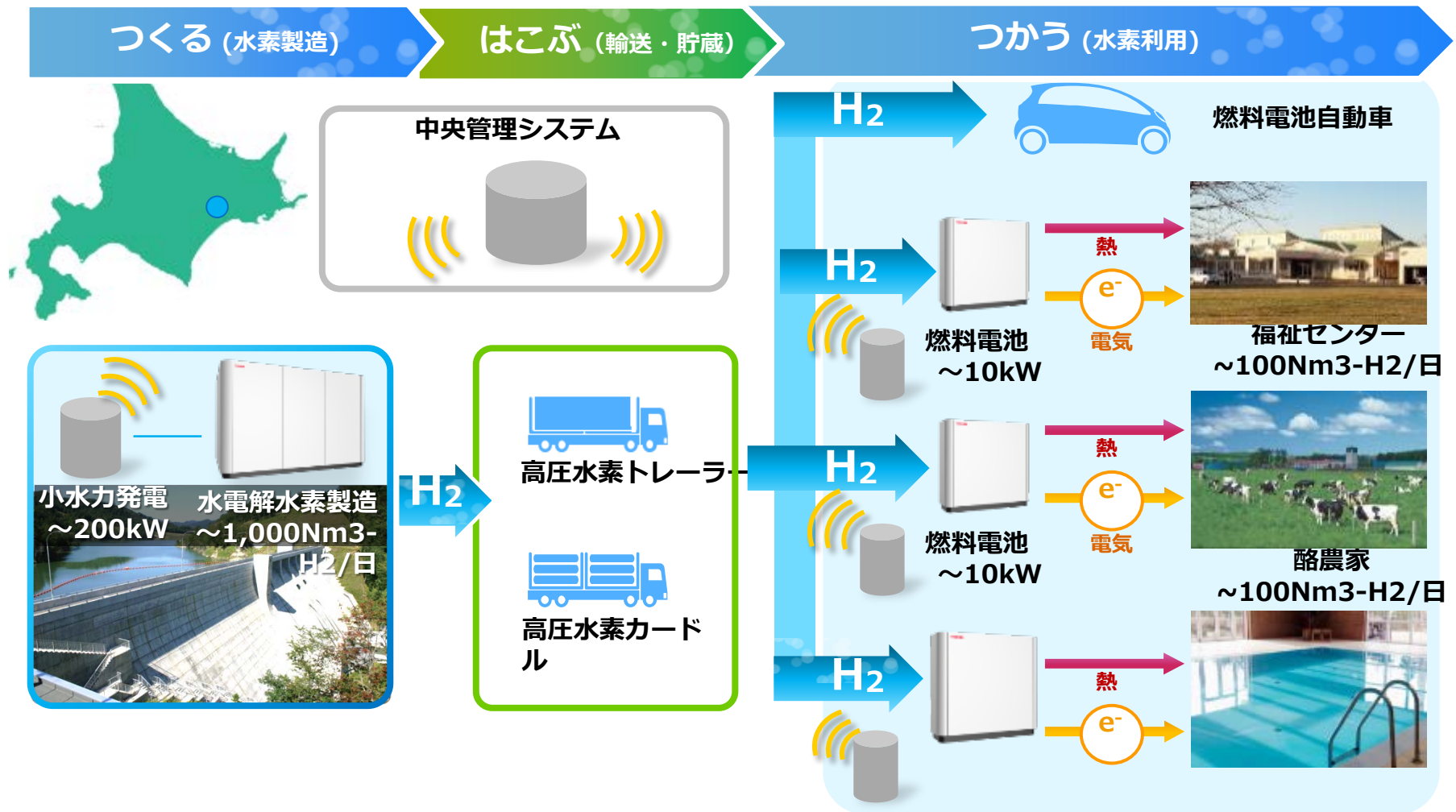
<イメージ図>



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

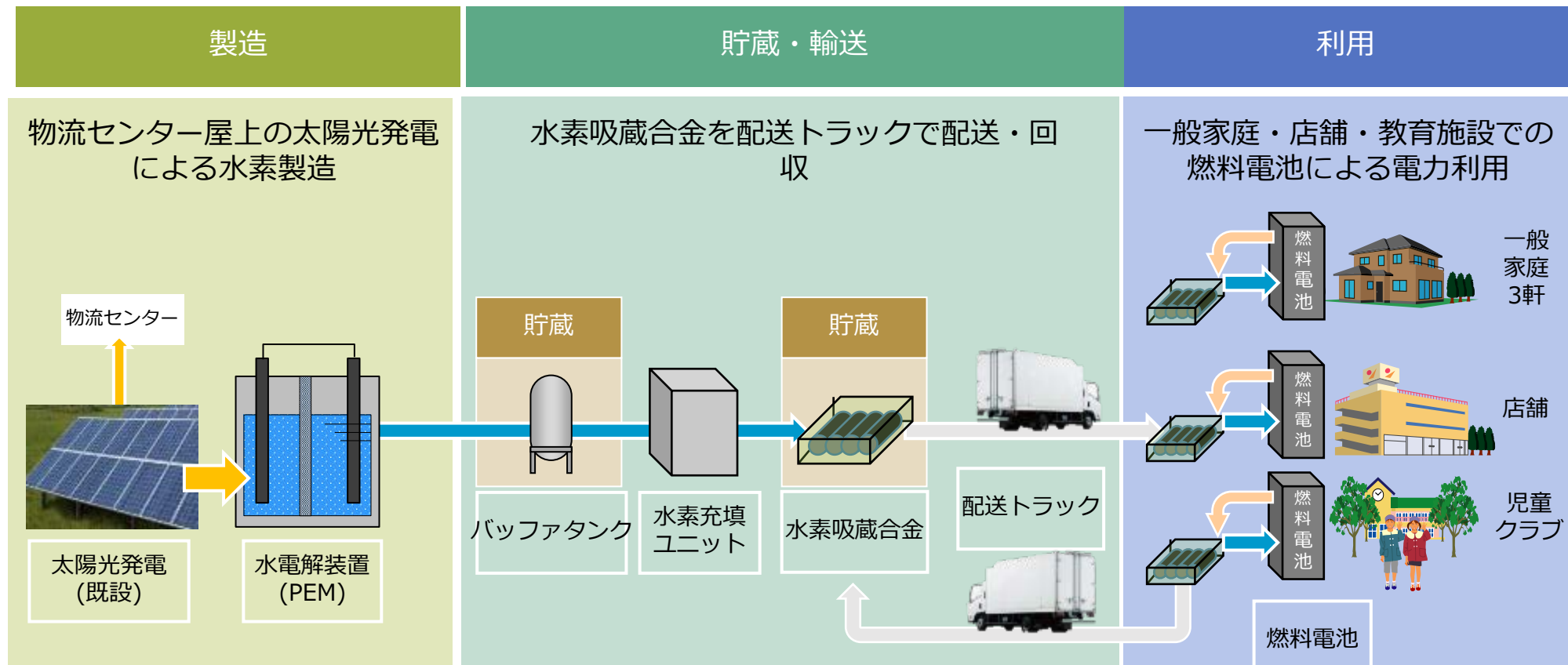
－代表事業者：株式会社 東芝（H27～H31年度）【北海道釧路市、白糠町】

- 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。



平成31年度要求額10億円（平成30年度予算額10億円）

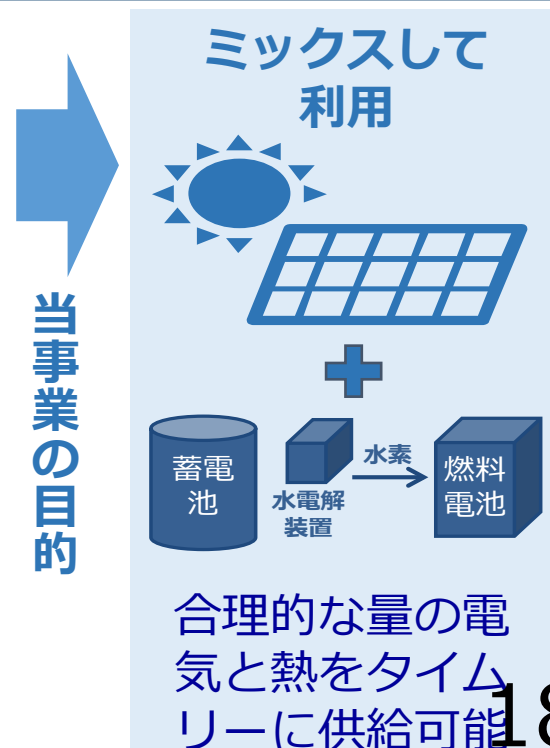
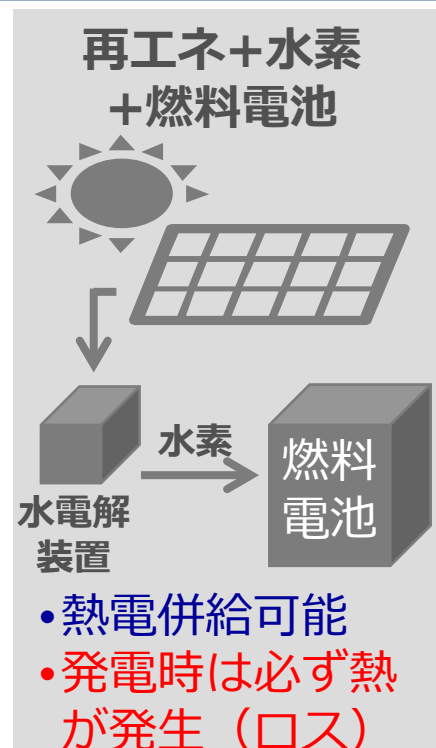
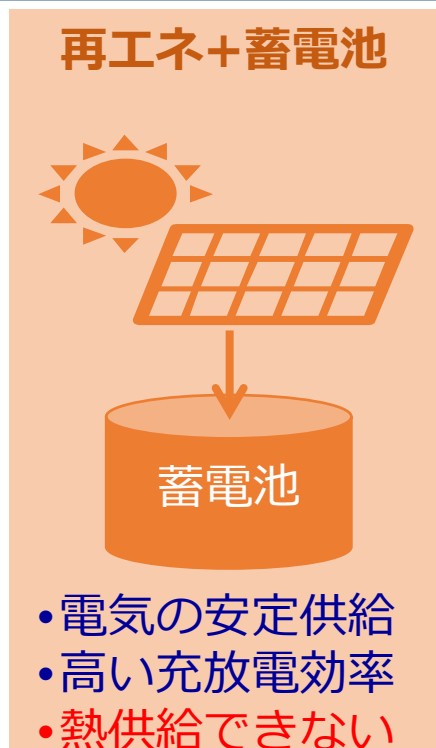
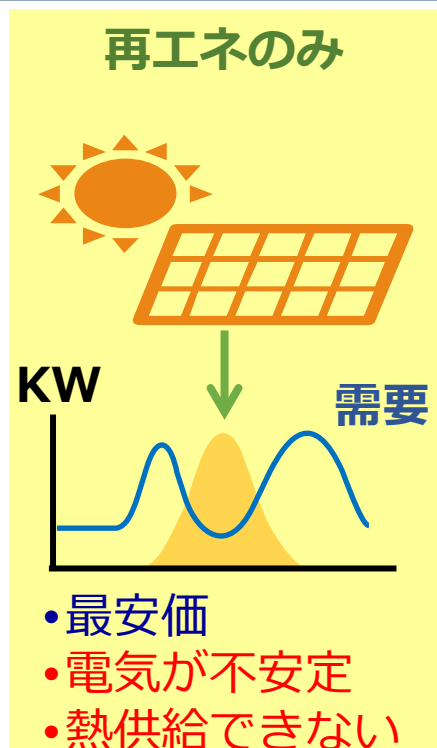
実施期間：平成30～32年度

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



当事業の目的

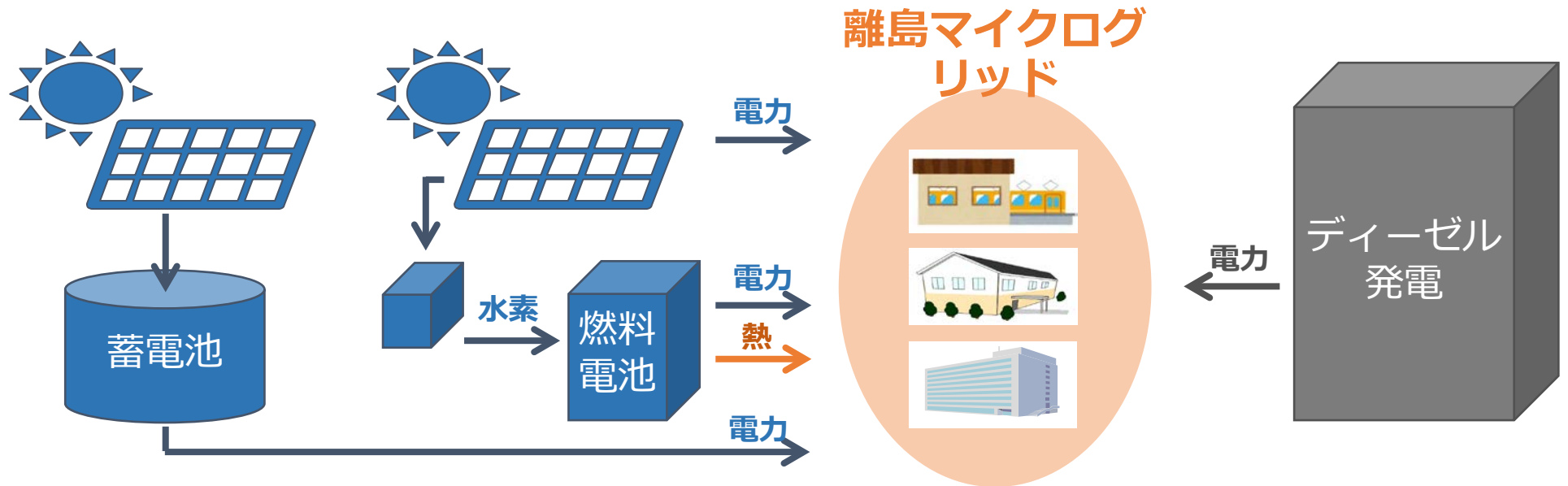
離島型モデル導入イメージ

○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。

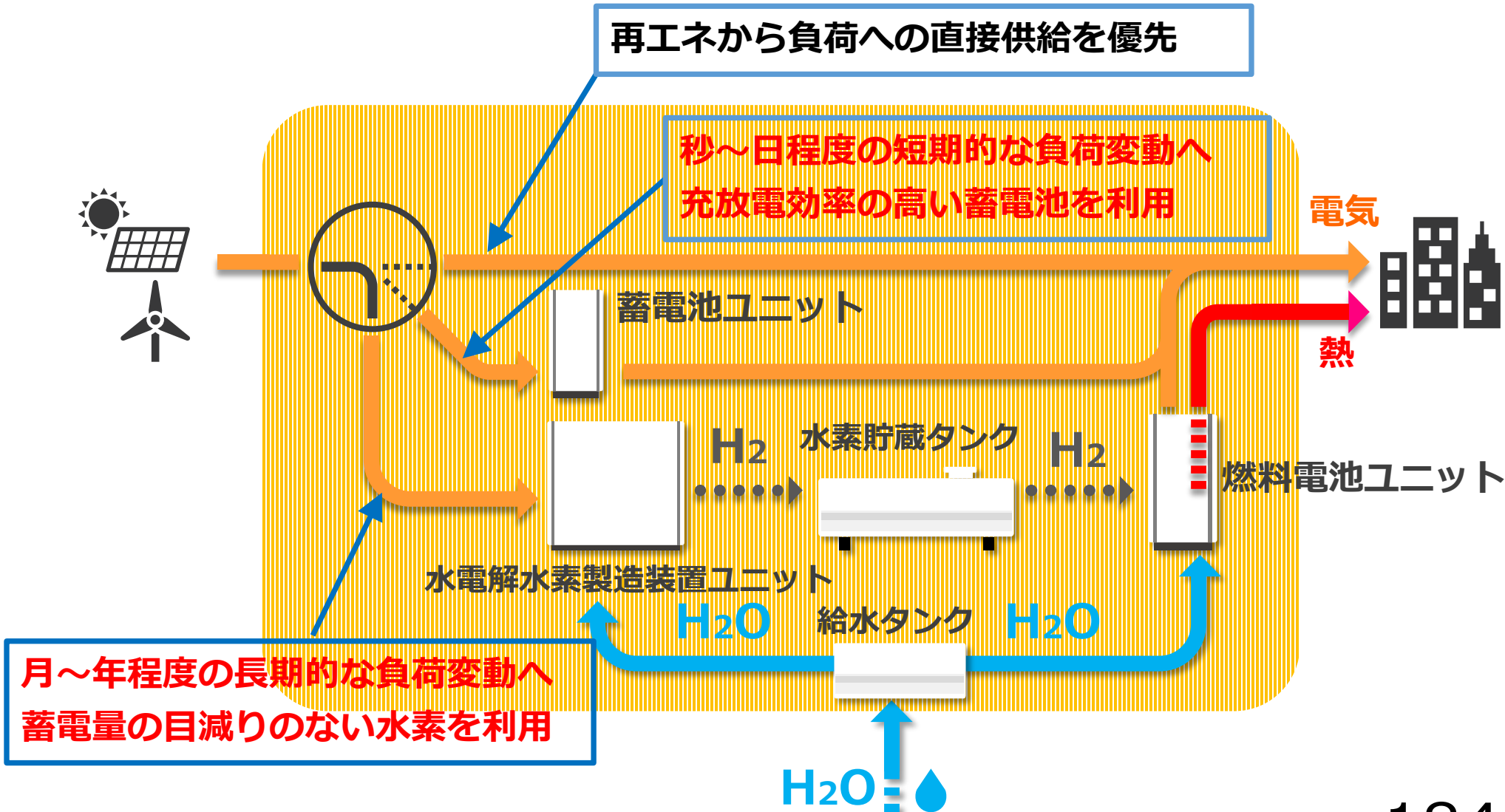


再エネの安定化で系統が脆弱な
離島に最大限の再エネ導入

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31年度要求額40億円 (平成30年度予算額25.7億円)

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

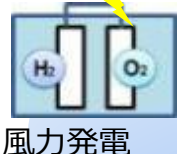
地方公共団体・民間企業等が実施する水素事業に補助。

- (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

製造

事業 (1) (2)

再生可能エネルギー
+ 水電解



太陽光
発電



小水力発電



水素ステーション

H₂

H₂

燃料電池自動車



利用

事業 (3)

燃料電池
フォークリフト



燃料電池バス



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

地域再エネ水素ステーション導入事業のイメージ

○燃料電池自動車（FCV）向けの例 …自治体、エネルギー事業者等による実施



再エネ水素ステーション

1施設あたりの整備費用：2億円程度 → 3/4を環境省が補助

〔参考〕水素製造能力は約2.5kg/日…一日の製造量でFCVが250km程度走行可能。単純計算※で年間約9万kmに相当。

〔参考〕車両価格：約700万円/台
→約200万円/台を経産省が補助

○燃料電池フォークリフト（FCFL）向けの例 …空港、工場、事業所等において民間事業者が実施



再エネ水素ステーション

1施設あたりの整備費用：2.5億円程度 → 3/4を環境省が補助

〔参考〕水素製造能力は約10kg/日…一日の製造量でFCFLが約70時間稼働可能。単純計算※で年間約2.6万時間に相当。

車両価格：約1,400万円/台
→ 上限500万円/台を
環境省が補助

※実際は、FCVやFCFLの稼働状況等による。

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)

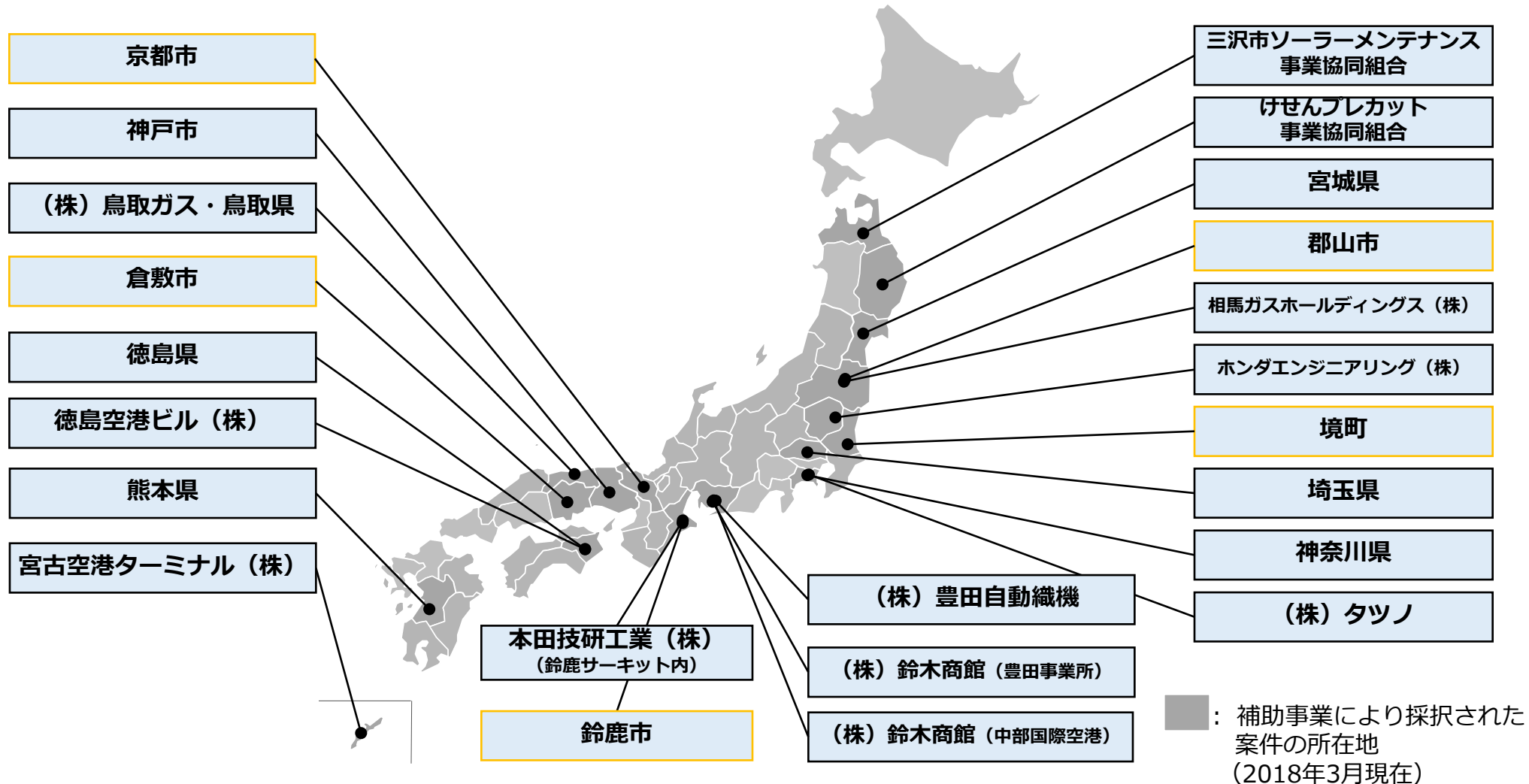
補助率 2/3

(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)



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



燃料電池バス（H25年度～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。



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）

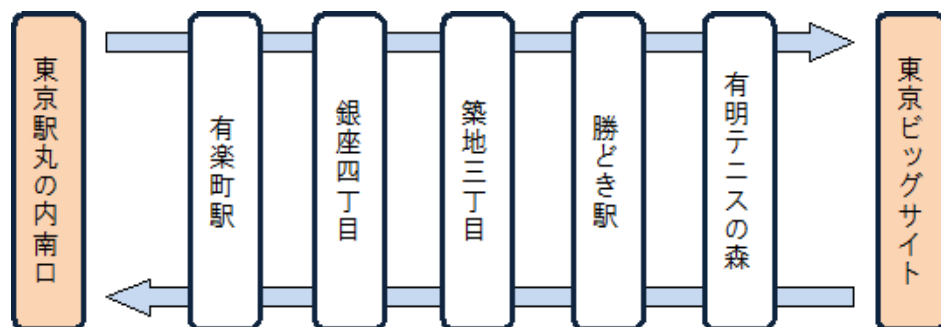
- 環境省事業で開発・実証が行われた燃料電池バスの技術を活用して、トヨタ自動車(株)より、市販車では日本初となる燃料電池バスが、平成29年2月に市場投入。
- この燃料電池バスは、東京都交通局の路線バスとして平成29年3月より営業運行を開始。
- 今後、燃料電池バスは、2020年の東京オリンピック・パラリンピックに向けて東京を中心に100台以上を導入予定。

【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



燃料電池フォークリフト（H26年度～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プレイへ供給する最適水素インフラの構築も行う。





背景・目的

- 水素は、再生可能エネルギーをはじめ多様なエネルギー源から製造が可能であり、様々な形態で貯蔵・輸送できることに加え、利用段階でCO₂の排出がないことから、地球温暖化対策やエネルギー安全保障に資するエネルギーとして期待されている。
- その一方、水素社会実現に向けては、水素の供給コストが高いことが課題であり、水素の需要拡大を図り、水素の供給コストを低減していく必要がある。
- この点、公共交通機関等を燃料電池車両化していくことは、水素の大量の需要拡大による供給コストの低減につながり、水素を利用した脱炭素社会の実現を大きく前進させることが期待される。
- また、本事業で実用化を図る燃料電池鉄道車両は、非電化区間での導入をはじめ、鉄道輸送からの二酸化炭素排出量を大幅に削減できることが可能である。途上国をはじめ、物流における鉄道の役割は世界的に大きく、日本の優れた技術による途上国支援の一翼を担うものとしても期待される。

事業スキーム

実施期間：6年間（2019年度～2024年度）

国

委託

民間団体等

車両等設計

- ① 車体設計
- ② 水素貯蔵装置設計
- ③ 燃料電池制御装置設計

車両等整備

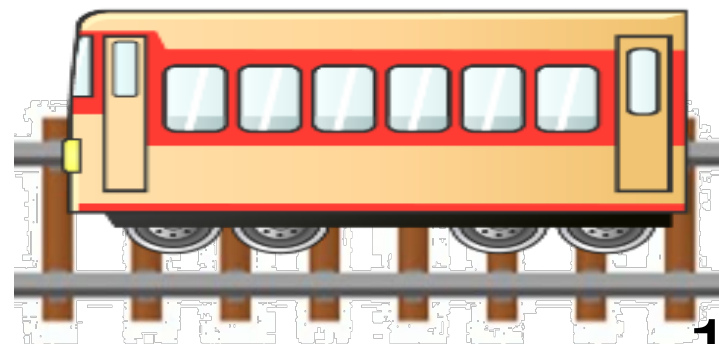
- ① 車体製造
- ② 水素充填設備改造
- ③ 水素安全対策

実証試験

- ① 構内試験
- ② 走行試験

イメージ

燃料電池鉄道車両 H2



事業概要

- 燃料電池鉄道車両の実用化・社会実装に向けた各種実証・評価に必要な設備の整備を実施する。
- 実フィールドを使った走行実証を行い、課題の整理・実用化に向けた道筋を確立させる。

期待される効果

- 公共交通機関の分野における水素利用拡大の推進により、エネルギー起源のCO₂排出の削減に貢献する。



省CO₂型リサイクル等設備技術実証事業

委託

平成31年度要求額5億円(平成30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CO₂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CO₂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CO₂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

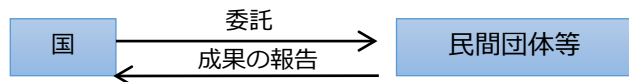
- 再生可能エネルギー設備や電気自動車など温暖化対策のための新製品・素材（低炭素製品）のリユース・リサイクルに係る技術・システムの実証・事業性評価を委託により実施し、リユース、リサイクル段階の省CO₂化を進める。
- 低炭素製品のリユース・リサイクルに係る技術・システムの動向調査を実施。

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CO₂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CO₂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CO₂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CO2型リサイクル等高度化設備導入促進事業

補助

平成31年度要求額45億円(平成30年度予算額15億円)

実施期間：平成30年度～平成32年度

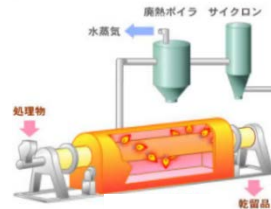
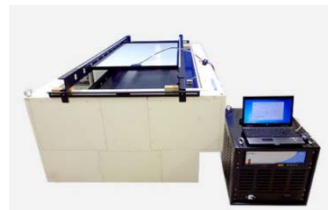
担当課：環境再生・資源循環局リサイクル推進室 (03-5501-3153)

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性が生じている。
- 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CO2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CO2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)

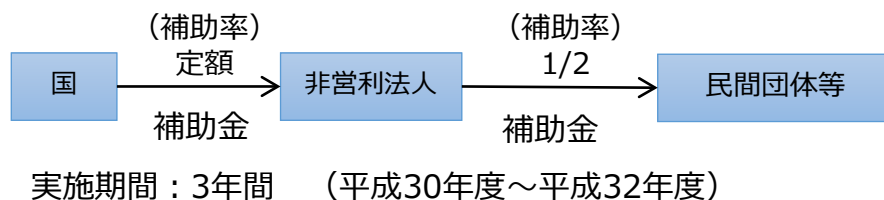
事業概要

- 低炭素製品等に係るリユース・リサイクルのための省CO2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



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CO2削減の推進 (平成32年度76,000tCO2/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



事業目的・概要等

背景・目的

- 我が国で大規模な普及拡大が見込まれる太陽光や風力といった再生可能エネルギーは、出力が変動するため蓄電池等のエネルギーストレージが必須である。
- 蓄電池については、世界的に急激な価格低下と普及が見込まれ、将来の資源制約や、リユース・リサイクルの問題が明らかになってきている。
- 特に、PCやスマートフォン等のモバイル端末の需要増や、世界各国での政策的なガソリン車／ディーゼル車に対する規制とEVの普及促進等により、リチウム二次電池に用いられるリチウムやコバルト等の資源の確保競争が激化し、将来的に資源価格が数倍になることが予想されており、このような資源に頼らない、水素／空気二次電池（HAB）やナトリウムイオン電池等の蓄電池の開発や、そのような蓄電池を効率よく活用していくためのリユース・リサイクルシステムの構築は急務となっている。
- このため、本事業では資源制約がより少ない蓄電池を開発・実用化すること、及び蓄電池のリユース・リサイクルシステムを構築し普及拡大に貢献することを目的とする。

事業概要

- ① 資源制約がより少ない蓄電池の実用化事業
資源制約がより少なく、リユース・リサイクルが容易な蓄電池を開発し、早期社会実装を実現する。
- ② リユース・リサイクルシステムの構築事業
新たに開発する蓄電池に特有の課題を明らかにしながら、実用化と同時並行でリユース・リサイクルシステムを構築する。

事業スキーム

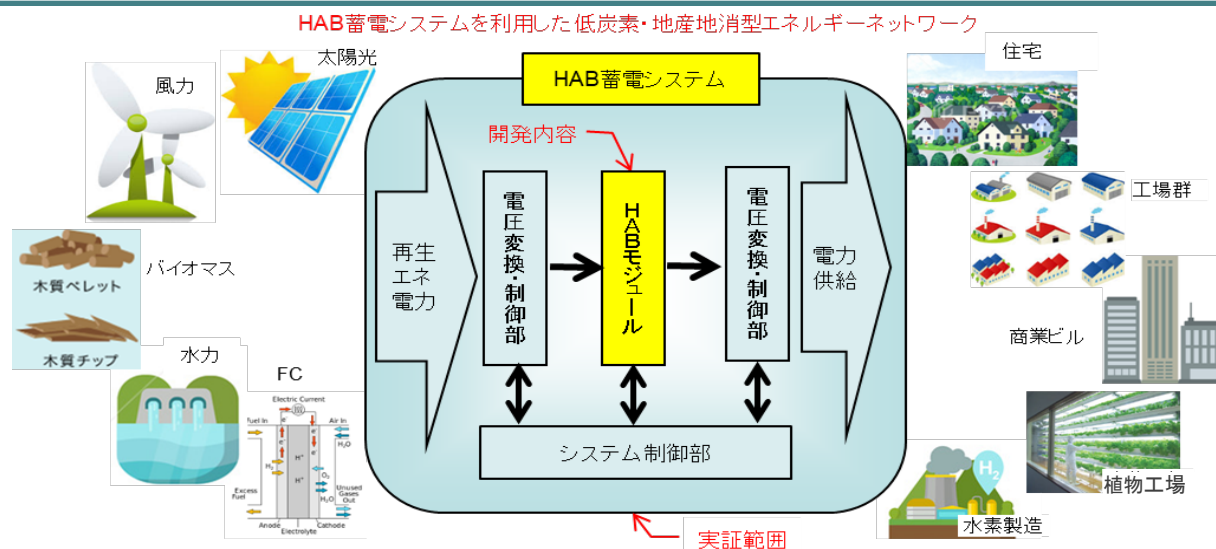
事業期間：2019年度～2023年度

委託対象：民間団体等

期待される効果

- 資源の乏しい我が国において、資源制約にとらわれることなく再生可能エネルギーの最大限の導入を図ることが可能となる。

イメージ





背景・目的

- **プラスチックの3Rや紙等への代替は**、資源・廃棄物制約、海洋ごみ対策、地球温暖化対策等の観点から**世界的課題**。
- そのような中、中国や東南アジアによる禁輸措置が実施・拡大中であり、既に大量の廃プラスチックが国内で滞留しており、社会問題化。焼却・埋立量や処理コストも増加傾向。
- こうした構造的な課題を乗り越え、かつ、イノベーションやライフスタイル変革を通じて新たなグリーン成長を実現するためには、従来型のプラスチック利用を段階的に改め、廃プラスチック等の省CO₂リサイクルシステムを構築するとともに、石油資源由来の素材について、バイオマスプラスチック、紙等への代替を図っていくことが不可欠。
- このため、①プラスチック等のリサイクル省CO₂化実証、②プラスチック等の代替素材の生産・リサイクルの省CO₂システム構築実証を行い、**低炭素社会構築に資する国内資源循環システム**構築の加速化を図る。

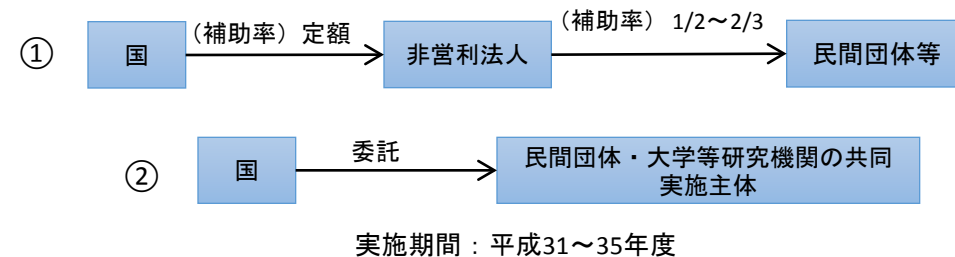
事業概要

- ①プラスチック等のリサイクルプロセス省CO₂化実証
コスト的な課題等からリサイクルが進まないプラスチック等について、省コストにつながる省CO₂型リサイクルについての、技術面だけでなく採算性等の実用化に必要な項目について実証を行い、早期の市場導入を実現する。
- ②リサイクルが困難なプラスチック等の代替素材の生産・リサイクルの省CO₂システム構築実証
リサイクルが困難なプラスチックの代替素材について、実際の試作品を用いた製造工程及びリサイクル工程等の省CO₂化に関して技術性、省CO₂性等実用化に必要な実証を行う。

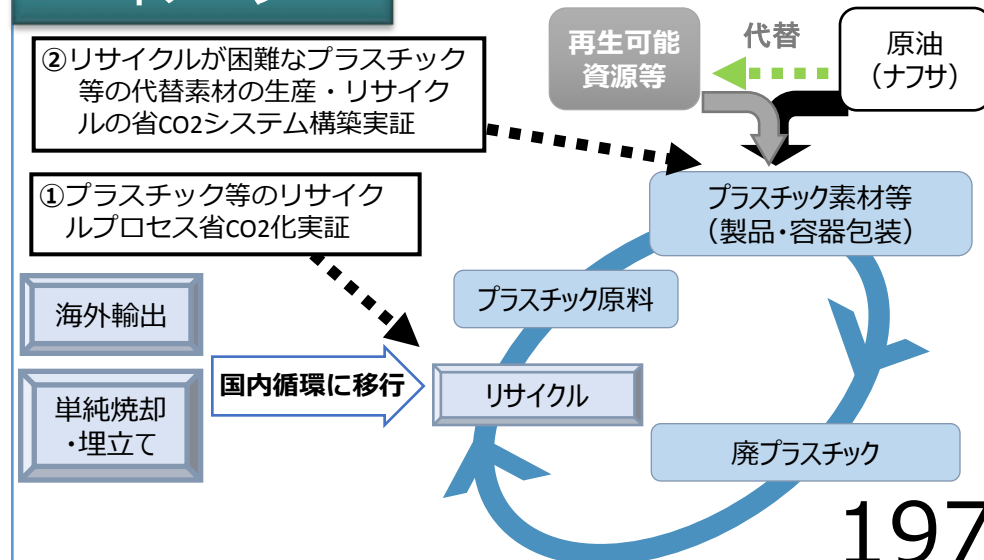
期待される効果

- 使い捨てプラスチック等の使用削減、バイオマスプラスチックの普及によるCO₂の削減（CO₂削減量：2030年度430万t）
- 代替素材の普及と回収・有効利用の促進によるCO₂の削減
- 脱炭素社会構築に資する新素材や技術等の社会実装による資源循環関連産業のグリーン成長

事業スキーム



イメージ



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31年度要求額65億円（平成30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

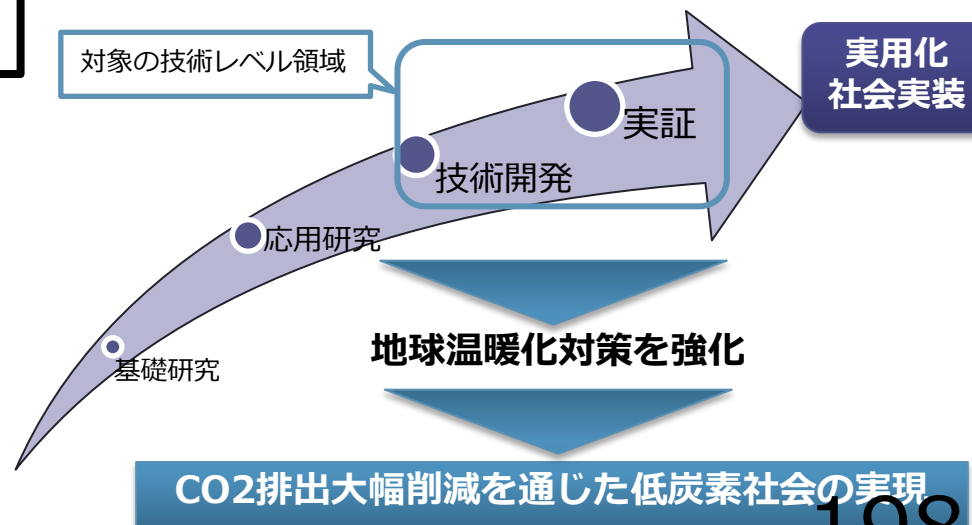
小型水素
ステーション



データセンタの
動力最小限化



高効率
小水力発電



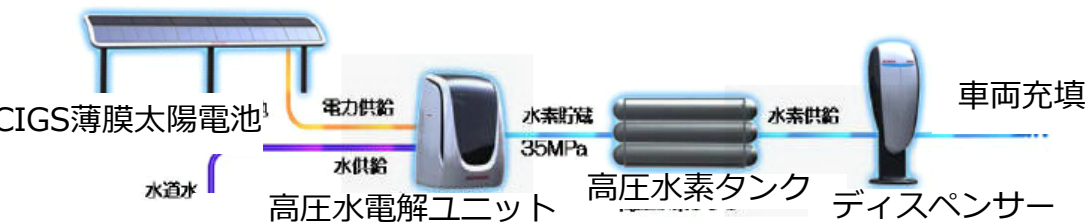
事例①小型ソーラー水素ステーションと燃料電池車を組み合わせたCO2排出ゼロシステム開発

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用いるシステムを開発。
- 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



非常給電イメージ



FCVクラリティ外部給電仕様 可搬型インバータボックス 被災地等の非常用電源として活用

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

199

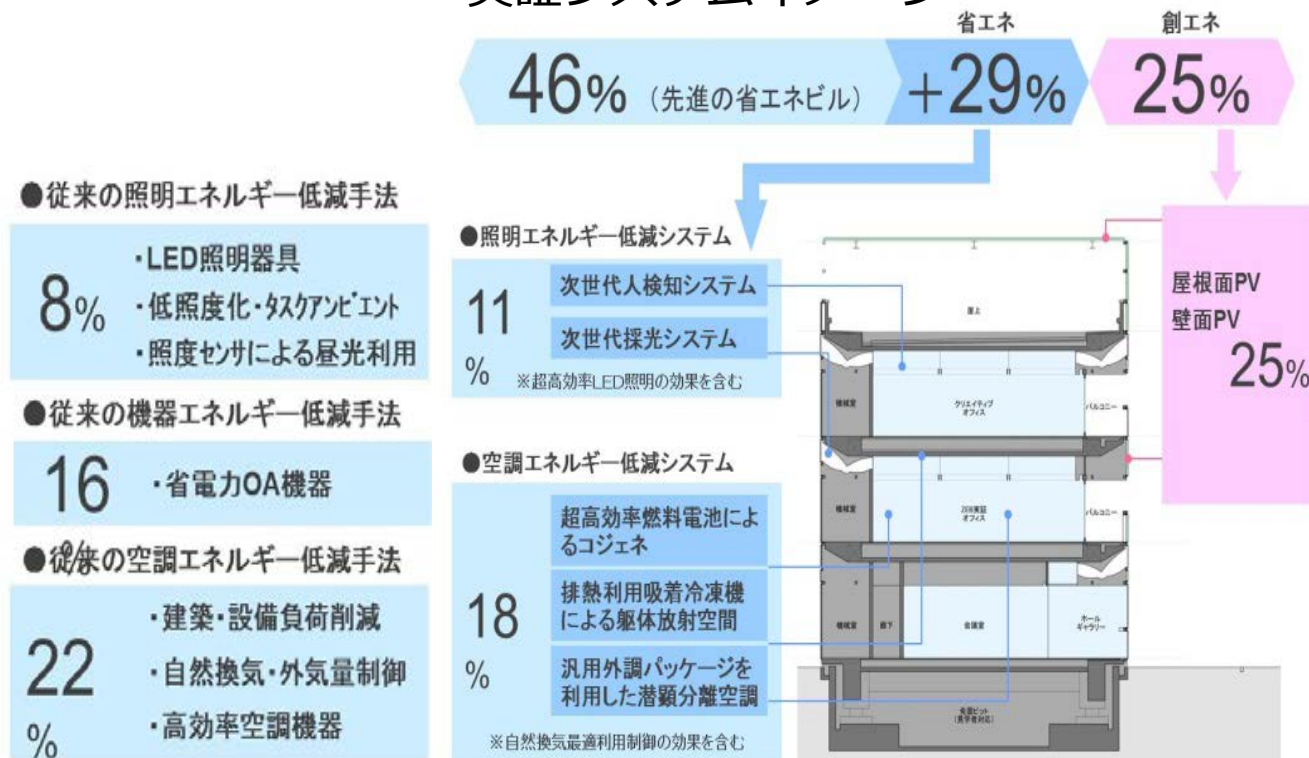
水素製造	最大製造量	1.5 kg/日(0.7Nm ³ /h)
	最大製造圧力	35 MPa
	貯蔵量	約20 kg @20℃(92L x9本)
	水素純度	>99.99%
構成要素	太陽電池	9.0 kWシステム(県庁衛生会館屋上) 1.5 kWシステム(ソーラー水素ステーション近傍)
	電解ユニット	差圧式高圧水電解システム
	充填方式	急速充填(3バンク・カスケード方式)
	ユーティリティ	200VAC/水道水
電解ユニットサイズ		約0.37 m ³

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

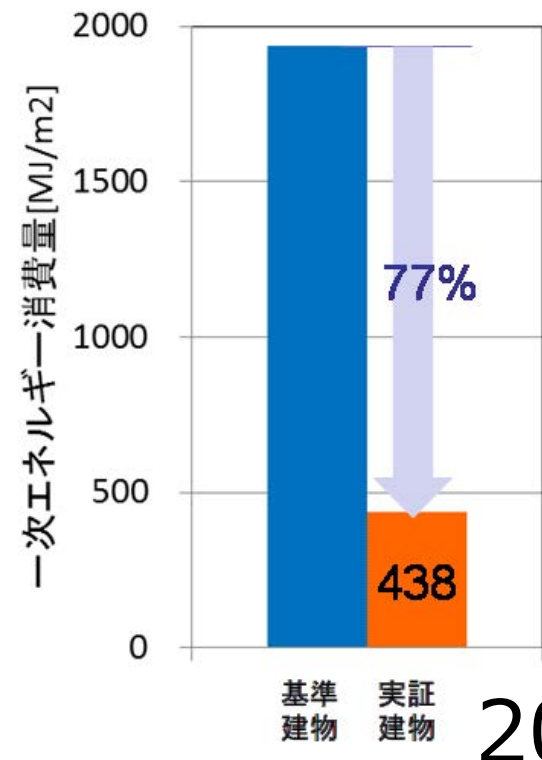
実施期間：平成25年度～平成27年度
実施者：大成建設(株)

- 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)



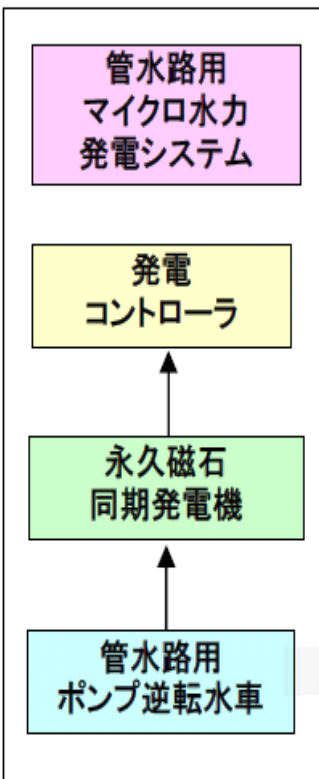
事例③管水路用マイクロ水力発電の高効率化、低コスト化、パッケージ化に関する技術開発

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



パッケージ化(省メンテナンス)

- ・管水路用マイクロ水力発電システムの設計と評価技術
- ・運転・管理の見える化、遠隔操作・監視機能(ネット対応)

パッケージ化(小型化、省メンテナンス)

- ・可変速永久磁石同期発電機の出力制御、センサレス制御
- ・水冷密閉・発電機一体型筐体(系統連系インバータを除く)

高効率化、低コスト化(小型化)

- ・省Dy(ディスホロウム)磁石採用高効率IPM発電機
- ・低コスト新構造モータ(磁石補助型リクタンس)の発電機適用
- ・水冷密閉構造発電機(小型、外扇ファンレス)

高効率化

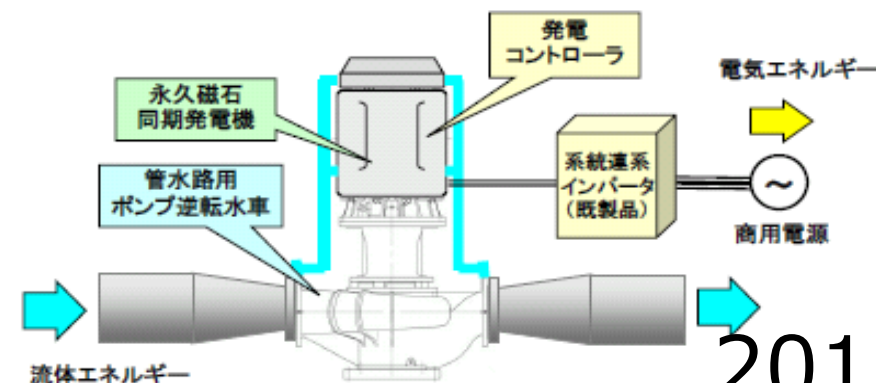
- ・高効率ポンプ逆転水車
- ・3次元ランナ

低コスト、省メンテ、省スペース

- ・立型インラインポンプ(既製品)ケーシングの活用

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





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

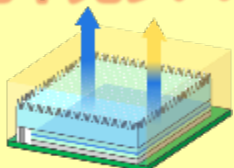
委託

平成31年度要求額25億円（平成30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！

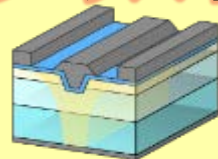
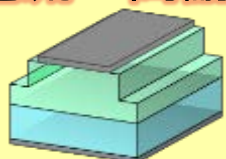
- 窒化ガリウム（GaN）を活用し、あらゆる電子機器のデバイス（半導体等）の効率を最大化。例：エネルギーロスを従来の1／6以下）
- 26年度に環境省で技術開発開始。29年度以降は、開発したGaN光・パワーデバイスを機器に実機搭載し、実証及び削減効果の検証を本格化。

高効率光デバイス

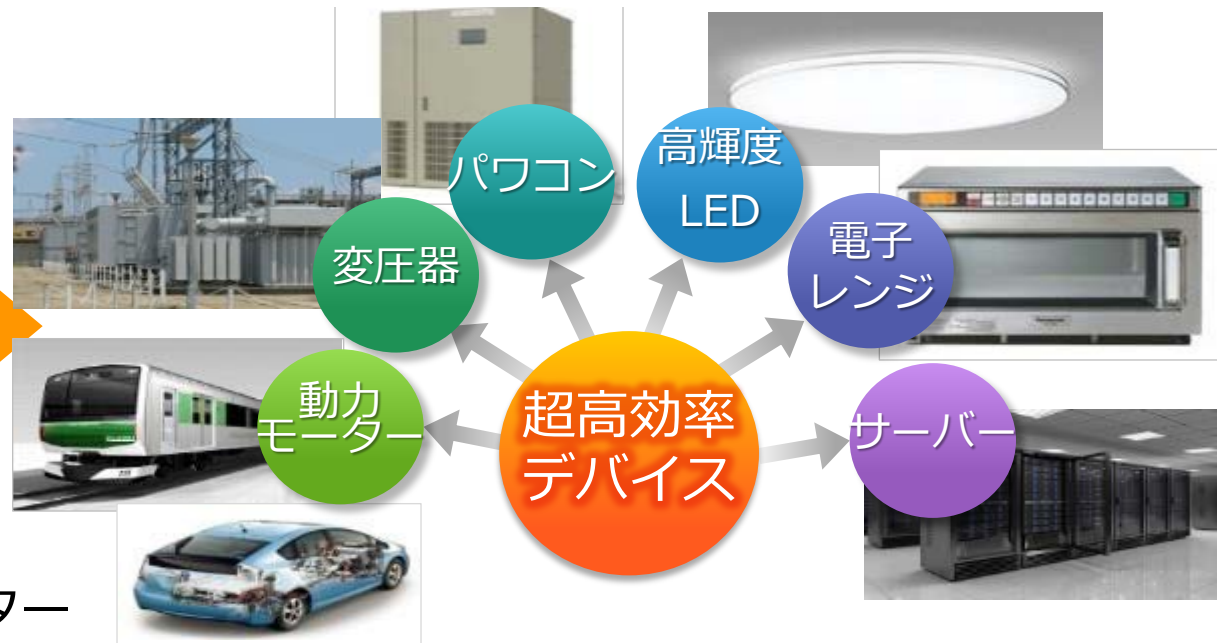


GaN-LED

大電流・高耐圧パワーデバイス



GaNダイオード GaNトランジスター

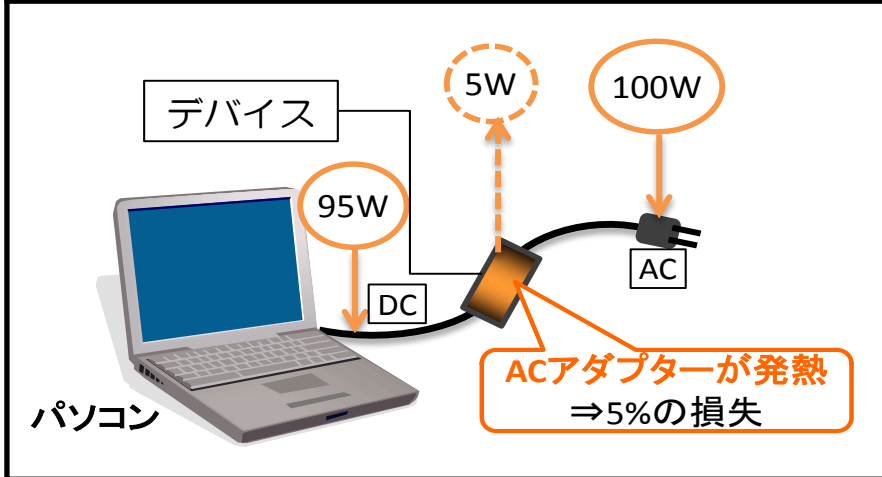


民生部門だけで大型発電所（100万kW）4基分以上の
エネルギー消費削減が可能

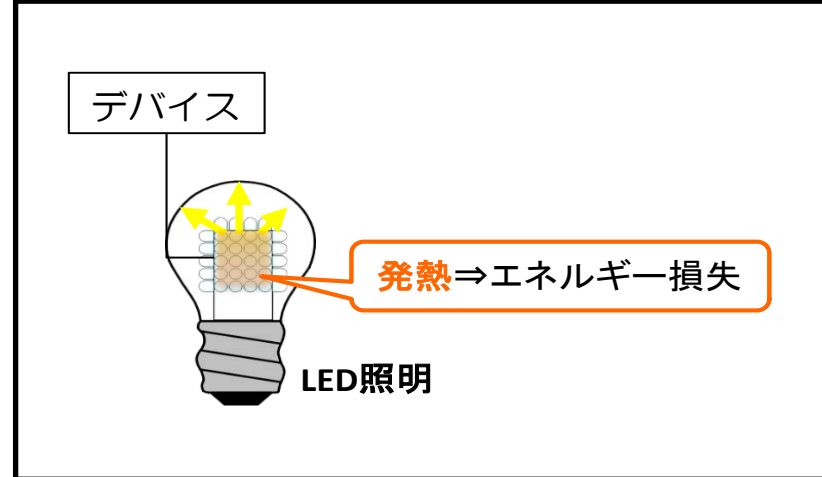
GaNによるエネルギー損失の徹底削減

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

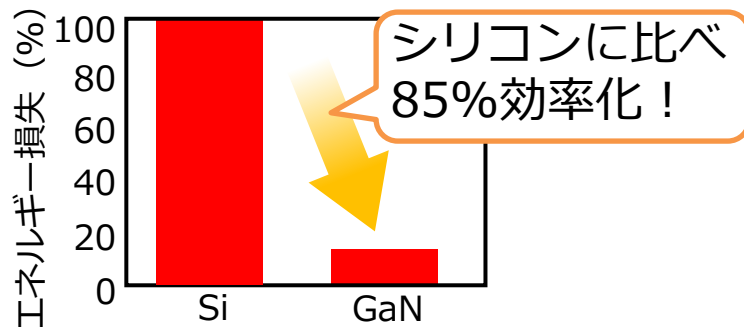


LED照明の熱損失



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!

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

LED照明



室内照明
自動車照明



パソコン
サーバー



燃料電池
蓄電池



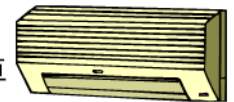
太陽光発電

パワーコンディショナ

モーター・インバーター



電気自動車
ハイブリッド自動車
電車



空調

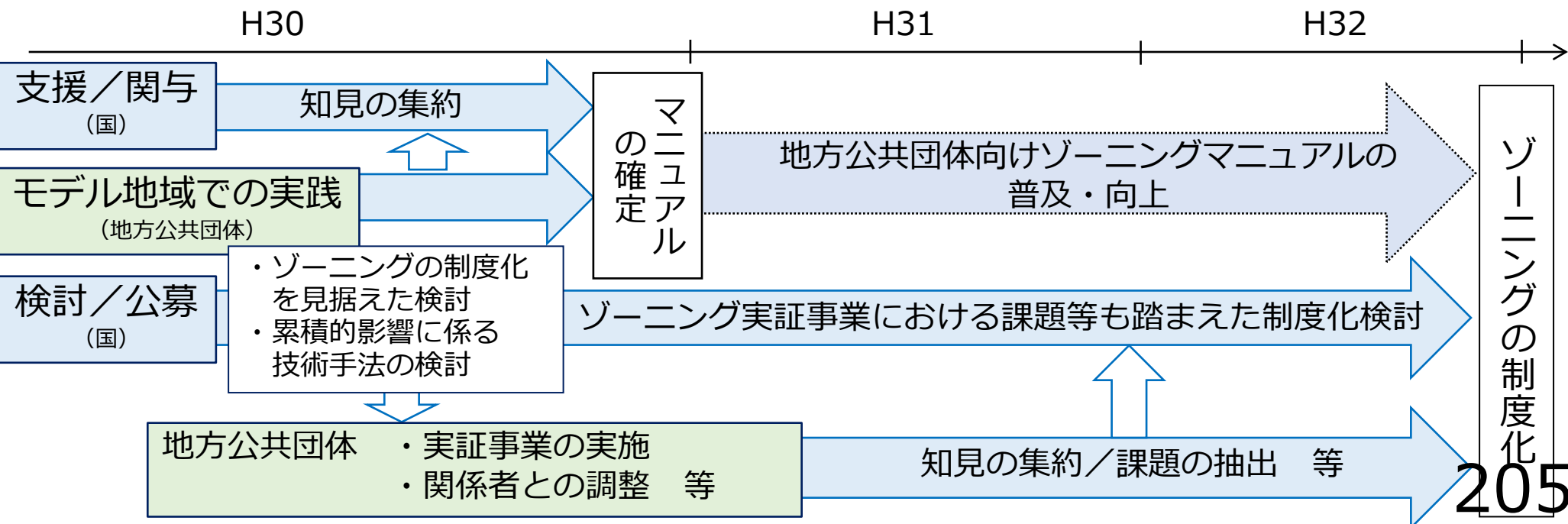
平成31年度要求額4億円（平成30年度予算額4億円）

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

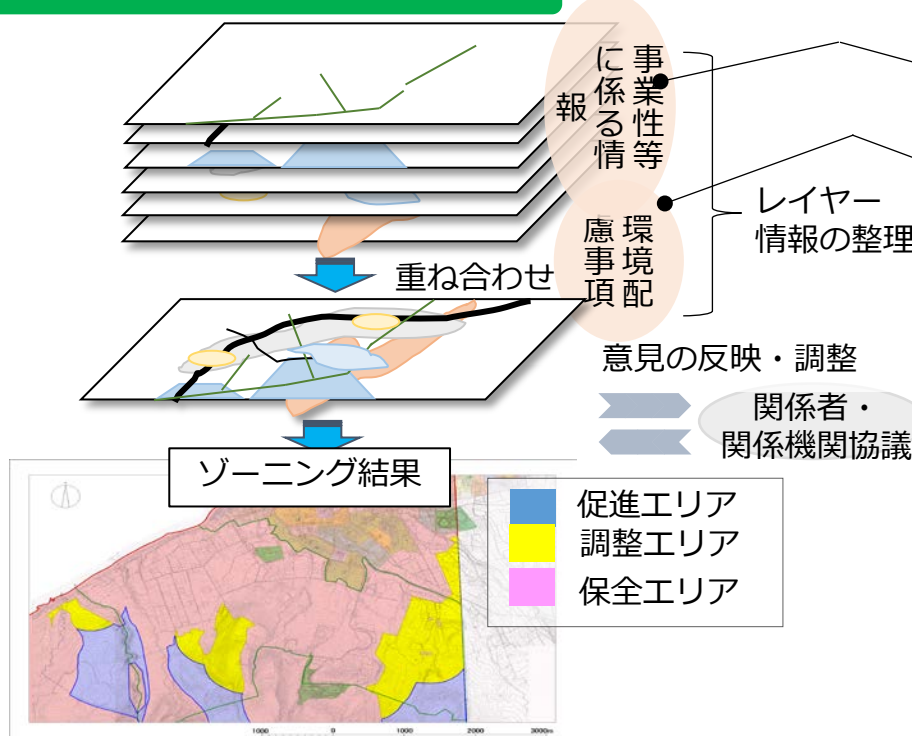
経緯・目的

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



扱う情報

注：陸上風力の場合

【事業性】

- ・風況、地形情報（標高、傾斜等）
- ・アクセス性（道路網、送電網） etc

【環境配慮事項】

- ・環境保全、国土保全、農業振興等に関する法規制
- ・鳥類の営巣地、渡り等の情報
- ・景観（観光地からの見え方等）
- ・住宅集合地からの距離 etc

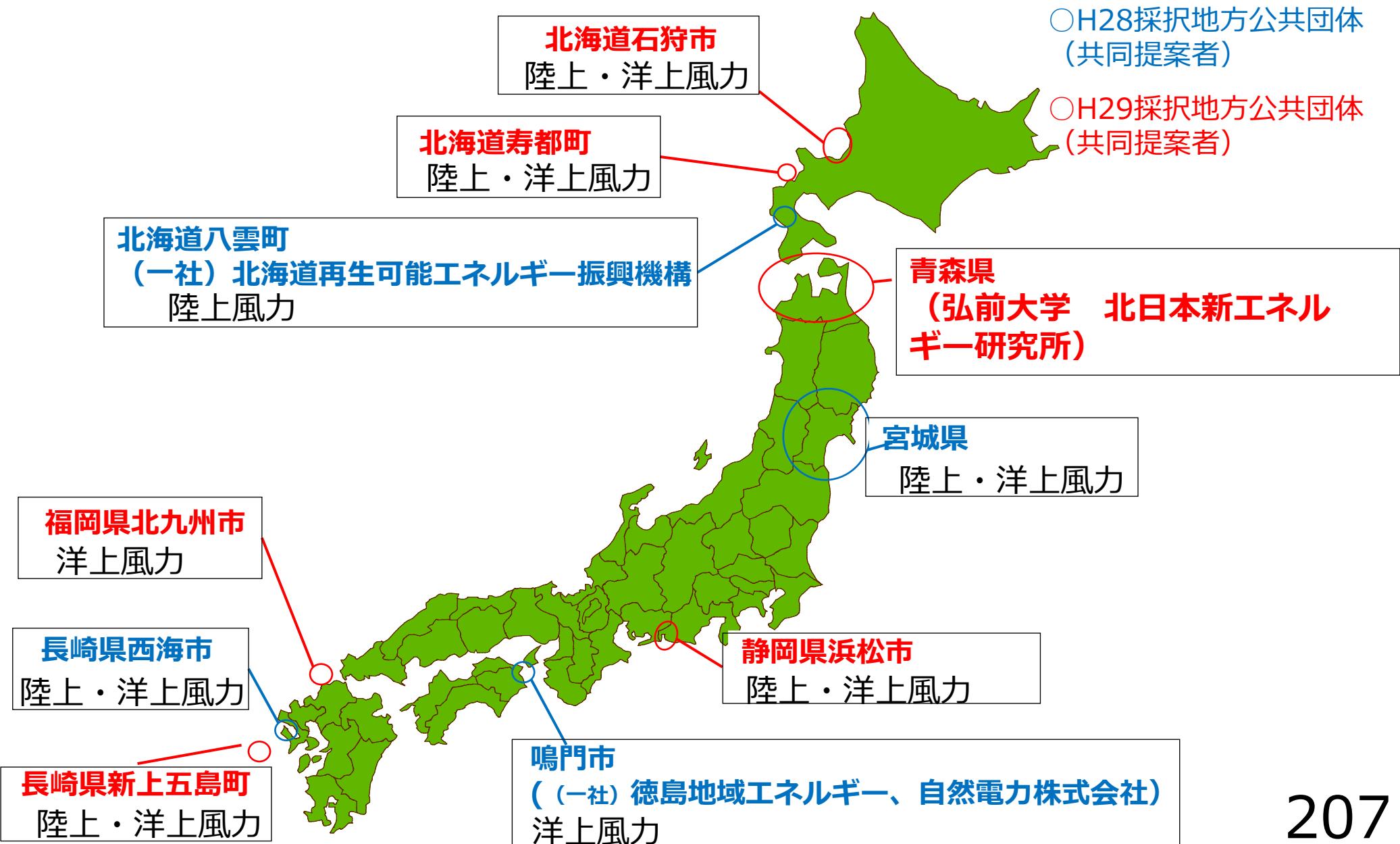
関係者・関係機関との調整

- ・協議会、検討会等に関係者・関係機関が参画
- ・個別ヒアリング、パブコメ etc

成果の活用法

- ・マップの公開、事業者説明会等による誘致促進、etc

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

ゾーニングの検討フロー

2 ゾーニングの実施計画の作成

ゾーニングに着手するにあたり、基本的・全体的な計画を作成する。

- | | | |
|-------------------------|--------------------------------|----------------------------|
| 【2.1 目的】 | 【2.5 風力発電の導入見直し】 | 【2.8 関係者・関係機関の抽出】 |
| 【2.2 上位計画・関連計画】 | 【2.6 ゾーニングマップ案の作成手順】 | 【2.9 合意形成の進め方】 |
| 【2.3 ゾーニング対象範囲】 | 【2.7 ゾーニング対象範囲の概況とゾーニングに用いる情報】 | 【2.10 ゾーニングマップの策定後の見直し・公表】 |
| 【2.4 ゾーニングマップの作成スケジュール】 | | 【2.11 ゾーニングマップの活用】 |

実施主体

地方公共団体（都道府県、市町村）

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、事業性に関する情報を収集

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

ゾーニング結果の取りまとめ・公表

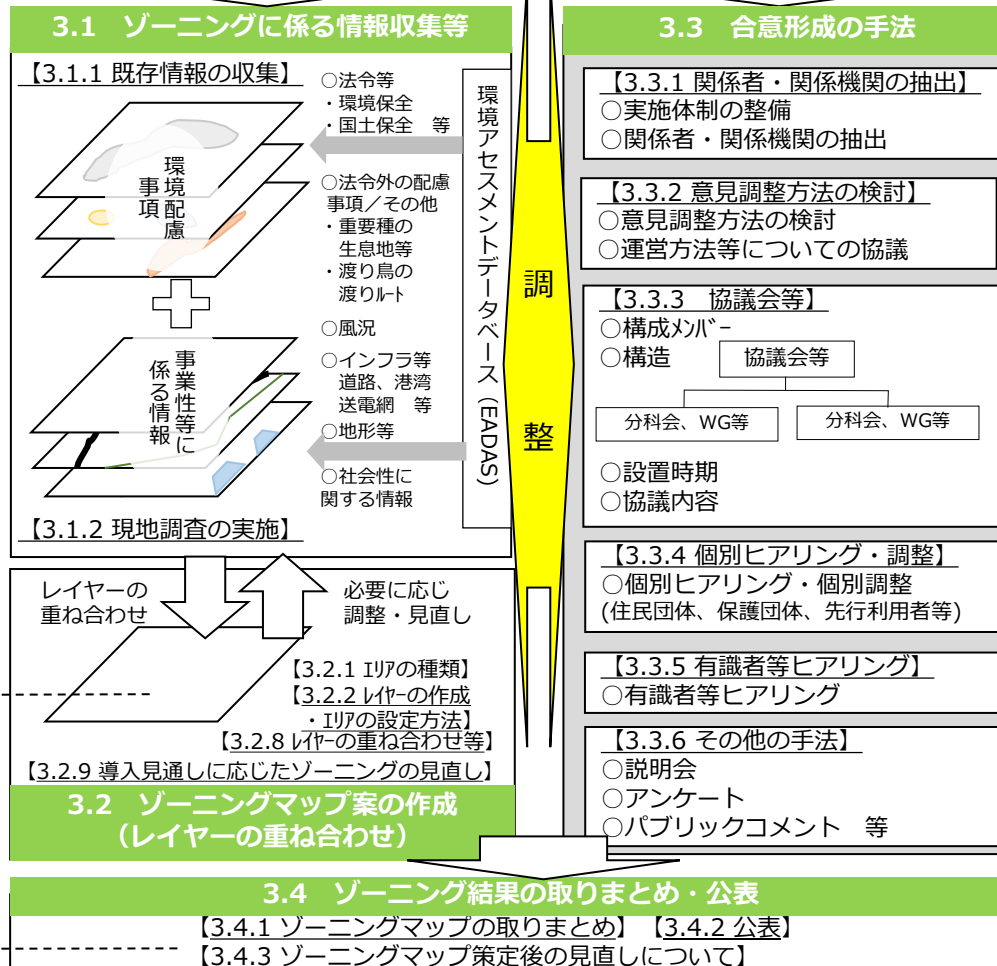
ゾーニングマップ、エリア毎の課題、合意形成の経緯、ゾーニングマップの活用方針について取りまとめ、公表。定期的なフォローアップ等により見直しを実施

ゾーニングマップの活用

適地での事業化に対する支援 等

導入目標との整合性確認

適宜見直し



4 ゾーニングマップの活用



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

平成31年度要求額7.4億円(平成30年度予算額8億円)

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。

H30

H31

H32

(1) 再エネポテンシャル等の調査
(2) 環境基礎情報の調査、技術手法の情報収集 等

・調査結果や有効な調査手法等の報告
・課題等の整理 等

(3) データベースの整備・運用等

・再エネポテンシャルや環境基礎情報等をデータベースに収録
・データベースの運用、更新 等

調査結果等を逐次公表

環境に配慮した再生可能
エネルギーの導入に貢献



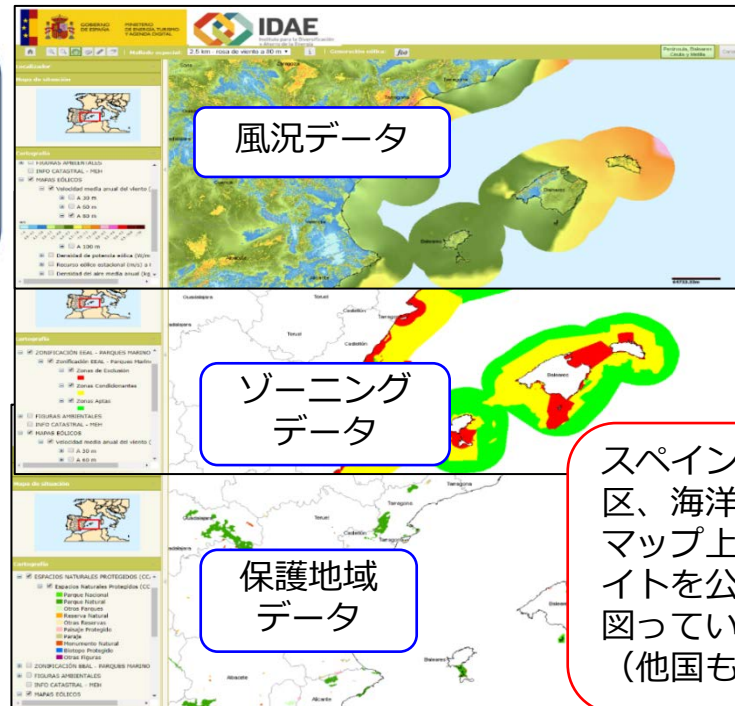
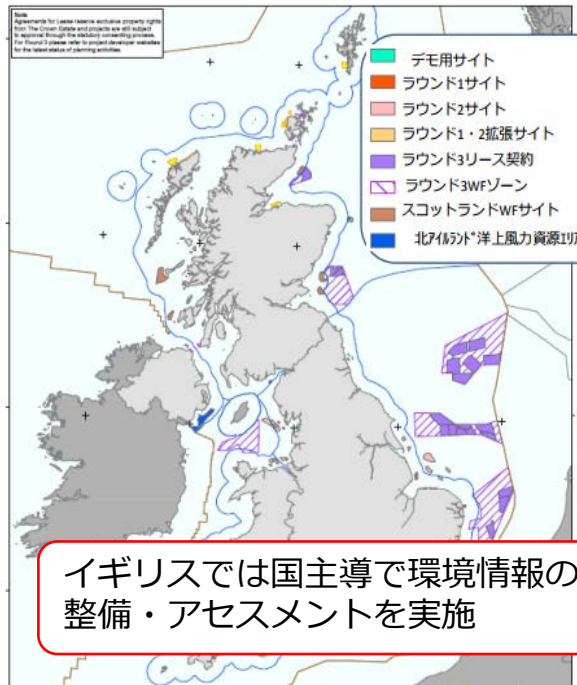
洋上風力に関する環境情報整備の必要性

■ 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。



スペインでは風況情報、自然保護区、海洋ゾーニングエリア等のマップ上で閲覧できる情報発信サイトを公開し、事業の導入促進を図っている。
(他国も近いサイトを公開)

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。

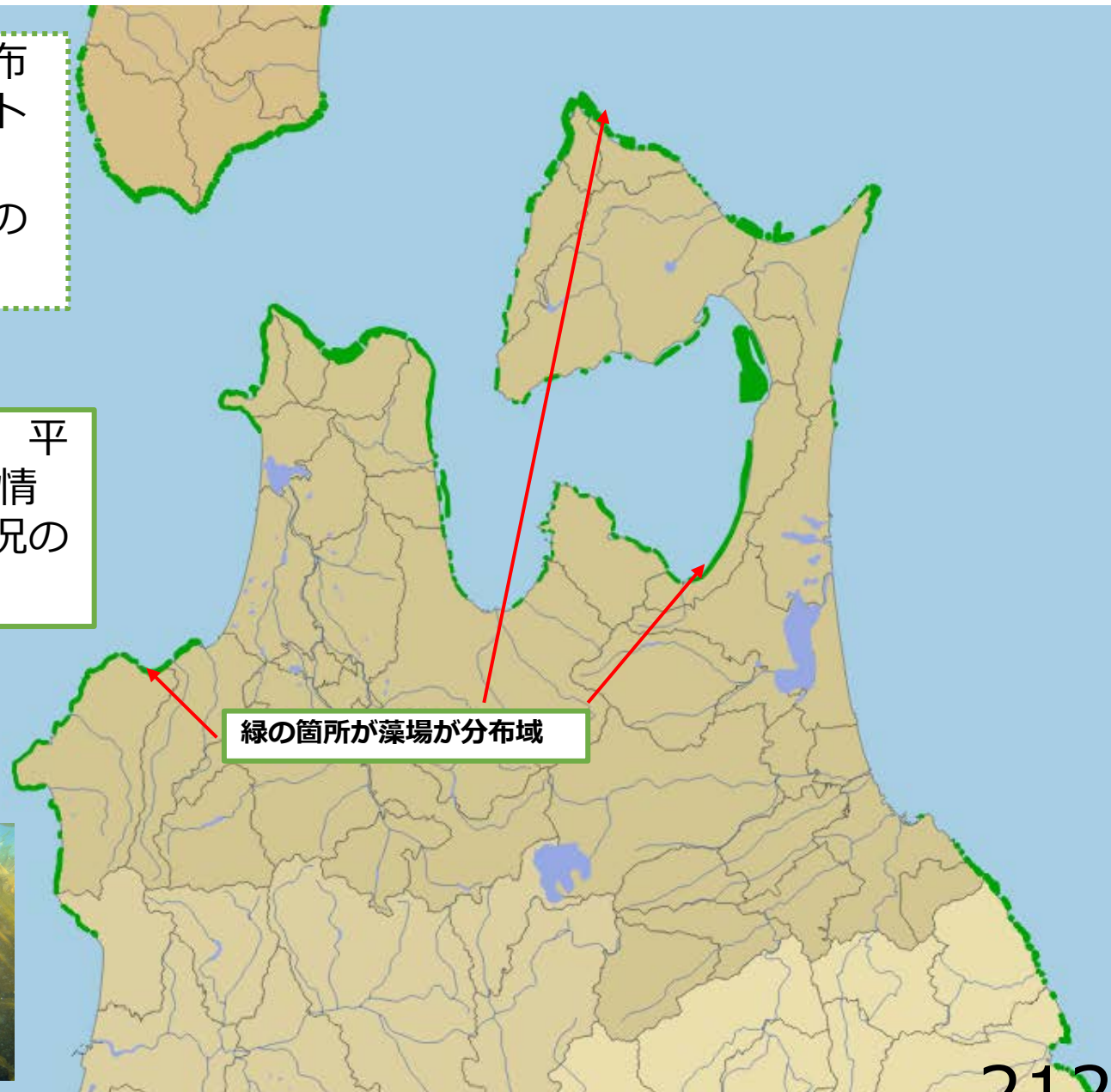
全国の沿岸浅海域には藻場が分布しており、海洋生物のハビタットや炭素固定等の機能面も注目
生物多様性・生態系サービス等の観点からの保全・評価が必要



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

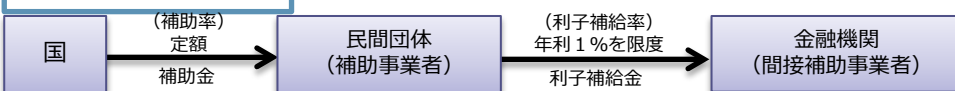




背景・目的

- パリ協定の2℃目標に対応していくためには、大企業だけでなく中小企業も含めた全国的なCO2削減に向けた取組が必要。
- 一方、中小企業への働きかけについては、資金の出し手である金融機関が企業行動に大きな影響力を持つことが多い。
- 金融機関の本業による企業の環境行動促進を後押しするには、融資に着目した利子補給での支援が有効。
- 本事業を通じて、2℃目標の達成に向けたインパクトのある環境金融の推進に向けて、金融機関から企業の環境行動を促すための課題抽出やその解決策を検討し、金融機関の環境金融への取組を有効に後押しする利子補給モデルを確立する。

事業スキーム



事業概要

① CO2削減目標設定支援モデル利子補給事業（20百万円）

金融機関がSBT等（SBTやRE100その他一定の指標に基づきCO2削減目標を設定するもの）に取り組む企業への支援を宣言した上で、CO2削減に係る目標設定をしていない企業に対して目標設定を促し、目標達成に向けた追加投資を行う融資について、年利1%を限度に利子補給を行う。

② ESG融資目標設定モデル利子補給事業（40百万円）

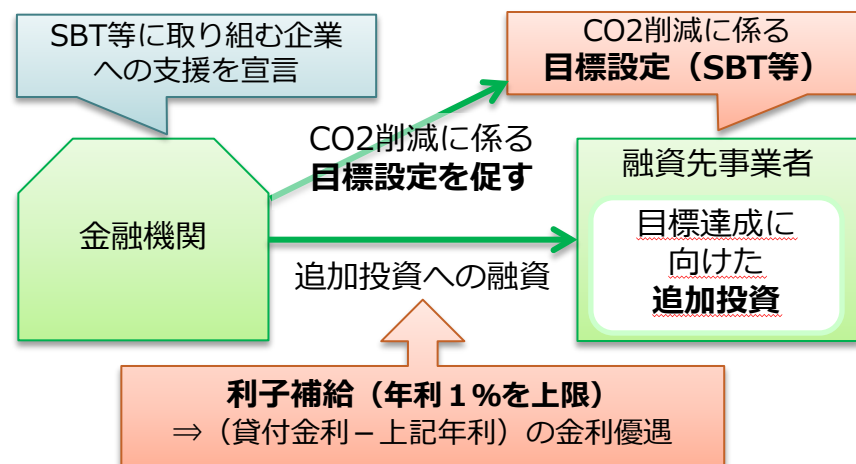
金融機関自らが設定するESG融資数値目標の達成に向けて行う融資について、年利1%を限度に利子補給を行う。

期待される効果

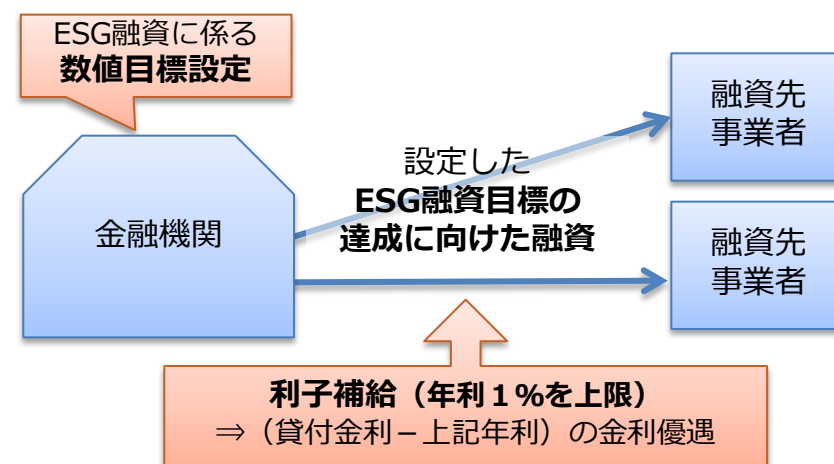
2℃目標の達成に向けたインパクトのある環境金融の拡大と地球温暖化対策の推進

イメージ

① CO2削減目標設定支援モデル利子補給事業の概要



② ESG融資目標設定モデル利子補給事業の概要



金融機関の環境金融への取組を有効に後押しする利子補給モデルの確立

2℃目標の達成に向けたインパクトのある環境金融の拡大と地球温暖化対策の推進



背景・目的

- 脱炭素社会への移行に向けて必要な投資額は極めて巨額であり、すべてを公的資金でまかなうことは現実的ではなく、グリーンファイナンスを活性化させ、ESG金融へシフトしていく必要。我が国で圧倒的ウェイトを占める間接金融におけるESG融資の普及とともに、直接金融において先行しているESG投資の更なる加速化が不可欠。
- これを踏まえ、欧米を中心に急速に進展するグリーンファイナンスの諸外国動向調査、国内の脱炭素化事業に対する投資の状況調査等を実施し、脱炭素社会に向けた我が国におけるESG投資・ESG融資の普及のための取組を支援する。

事業スキーム

委託対象：民間団体等 実施期間：平成31年度～35年度

事業概要

- (1) 国際的なグリーンファイナンス関連情報収集分析事業
 - ① グリーンファイナンスの国際政策動向等の収集・分析・基盤整備事業
 - ② グリーンファイナンスに係るグリーンイノベーション動向調査等事業
- (2) 国内におけるESG金融導入調査検討事業
- (3) ESG金融実装推進事業
 - ① ESG投資環境促進事業
 - ② ESG地域金融促進事業
 - ③ ESG金融表彰制度・ESG金融ハイレベル・パネル運営業務

期待される効果

- グリーンファイナンスの活性化によるグリーンプロジェクトに対する民間資金の導入拡大。
- 国内や途上国における公的資金中心の支援から民間ファイナンスによるビジネス主導への転換により、地球規模の気候変動対策推進に貢献。

(1) 国際的なグリーンファイナンス関連情報収集分析事業

- ① グリーンファイナンスの国際的な政策動向、ESG評価手法やエンゲージメント手法等の機関投資家の取組状況等について情報収集・分析・整理、情報基盤を整備。
- ② グリーンファイナンスの重点投下対象となり得るイノベーションとそのファイナンスの状況等の動向調査、2019G20サミット及び環境・エネルギー大臣会合を受けたイノベーションとファイナンスに係る国内政策展開・各国連携策の検討。

(3) ESG金融実装推進事業

- ① ESG投資環境促進事業（直接金融関係）
脱炭素化に向けたESG投資における国際的な評価・投資手法等を、我が国の市場関係者に発信し、グリーンファイナンスの取組を拡大。グリーンボンドガイドラインの改訂検討等、諸外国の政策動向を踏まえた環境整備。
- ③ ESG金融表彰制度・ESG金融ハイレベル・パネル運営業務

(2) 国内におけるESG金融導入調査検討事業

- ① 地域の中核となるグリーンプロジェクト等に対するグリーンファイナンス手法実施状況の調査検討
国内の有望なグリーンプロジェクト等のマクロ市場調査、グリーンプロジェクト等に対するプロジェクトファイナンスやソーシャルファイナンス等の国内外の実施状況を調査し、グリーンファイナンス手法導入に関する課題分析、解決策等の検討。

イメージ

- ② ESG地域金融促進事業（間接金融関係）（脱炭素化事業部分）
 - i 国内の有望なグリーンプロジェクト等の地域の市場調査、グリーンプロジェクト等の将来性・利益性の掘り起こしを実施
 - ii 地域金融機関に対し、地域の特性に応じたグリーンプロジェクト等に対するESG要素を考慮した事業性評価融資審査モデル等の策定一部支援
 - iii 市場調査結果・融資モデルの横展開