

# 自治体主導の地域エネルギーシステム整備研究会 第5回資料

## 分散型エネルギーインフラプロジェクトの現状について

分散型エネルギーインフラによる  
地域経済活性化とサービス・イノベーション

2015年11月26日

総務省

# (目次)

## 第1 プロジェクトをめぐる環境

- 1-1 これまでのエネルギーシステムの課題 ..... 3
- 1-2 地域は実は熱需要が主である ..... 4
- 1-3 現在のエネルギー（電力）利用状況 ..... 5

## 第2 プロジェクトの意義

- 2-1 分散型エネルギー導入による課題解決 ..... 7
- 2-2 地域における分散型エネルギーの意義 ..... 8
- 2-3 地域エネルギーシステムと地域内での資金循環 ..... 9
- 2-4 地域における期待雇用増（例） ..... 10
- 2-5 分散型エネルギー事業の収支構造イメージ ..... 11

## 第3 自治体主導のビジネスモデル

- 3-1 最適ビジネスモデル構築のための条件 ..... 13
- 3-2 最適ビジネスモデル構築のための各主体の役割 ..... 14
- 3-3 自治体の主導的関わりのある在り方 ..... 15
- 3-4 分散型エネルギー事業の投資構造 ..... 16
- 3-5 地域でのリスクを吸収し、関係者調整を行う事業化スキーム ..... 17
- 3-6 地域におけるインフラ整備の全体像 ..... 18

## 第4 プロジェクトの現状

- 4-1 平成26年度マスタープラン策定自治体の今後の展開 ..... 21
- 4-2 平成27年度マスタープラン策定自治体 ..... 22
- 4-3 青森県弘前市プロジェクト概要 ..... 23
- 4-4 長崎県対馬市プロジェクト概要 ..... 24

## 第5 さらなる展開方向

- 5-1 エネルギーの地産地消による大きな地域経済好循環の実現 ..... 26
- 5-2 プロジェクトプラン作成フロー（案） ..... 27
- 5-3 地域エネルギー事業化促進プラットフォームについて ..... 31

# 第1 プロジェクトをめぐる環境

## 1-1 これまでのエネルギーシステムの課題

### エネルギー 利用効率

- 大規模集中型システムでは、発電に伴い発生する膨大な熱(排熱)のほとんどが放出されている。
- 火力発電所の場合、発電効率は約42%(10電力平均)。(最新設備の発電効率は50%程に達しているが、効率向上には理論的限界がある。)

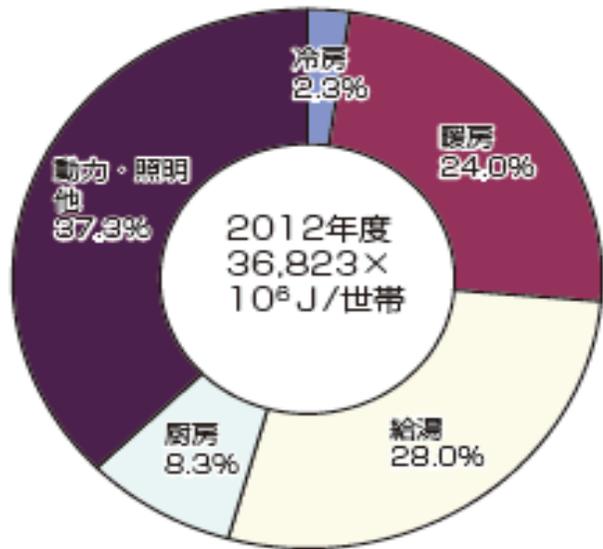
### 設備稼働率

- ピーク需要を前提に発電所を建設するため、設備稼働率が低くなる傾向。(火力発電の場合は約50~55%)
- 省エネの進展によりピーク需要が低くなると、電源整備の計画から稼働のタイムラグが設備稼働率の低下につながるおそれ。

### 長距離送配電

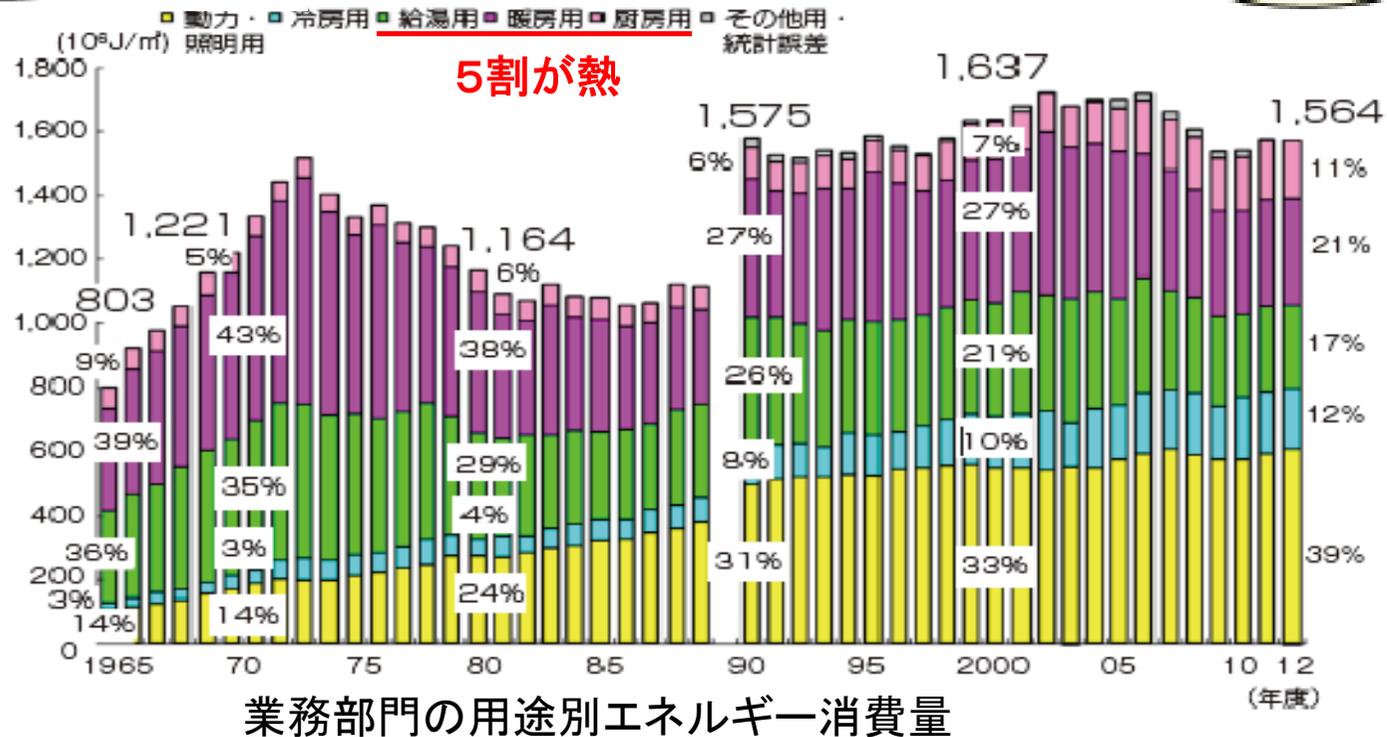
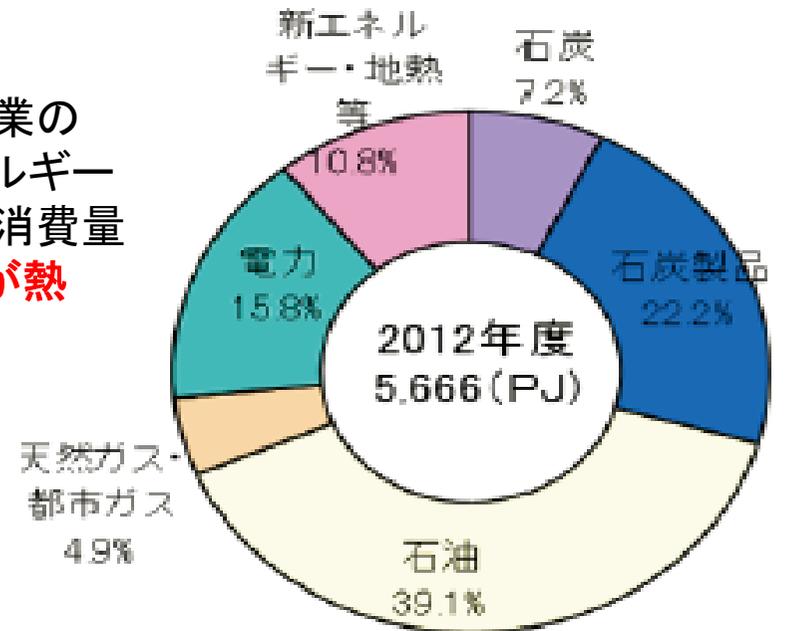
- 需要家に電力が届くまでの間の送配電や変電により、発電量の3~5%が失われている。
- 遠隔地の大規模発電所と需要地を結ぶ送配電網整備には、広大な用地とコストが必要となる。

# 1-2 地域は実は熱需要が主である



家庭部門の  
用途別  
エネルギー  
消費量  
**6割が熱**

製造業の  
エネルギー  
源別消費量  
**7割が熱**

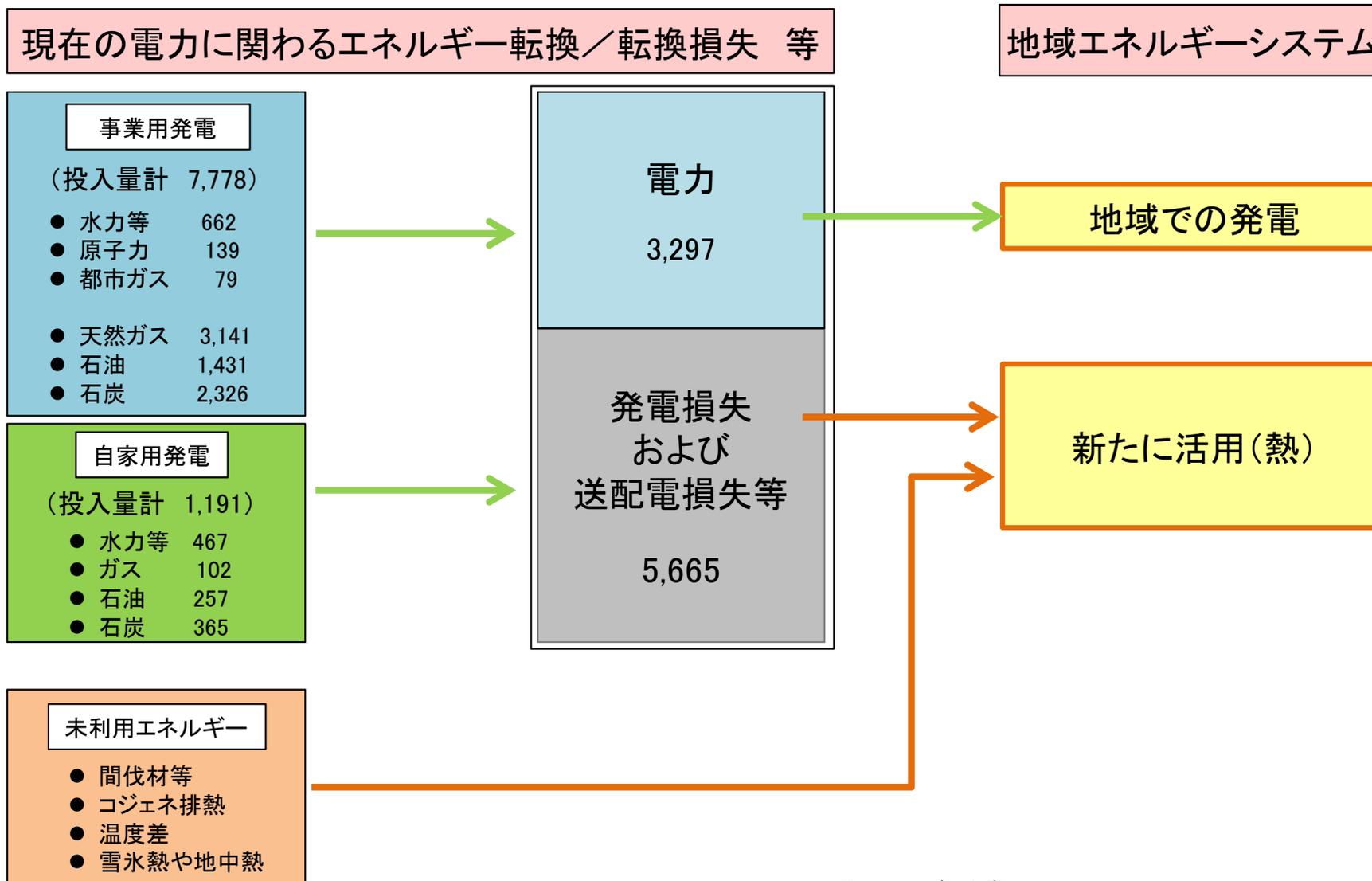


出典『平成25年度エネルギー白書』  
資源エネルギー庁

# 1-3 現在のエネルギー（電力）利用状況

- 電力として利用する場合、発電時や送配電の過程で大きな損失が生じている。
- 未利用エネルギーも活用した分散型エネルギーシステムにより、エネルギー利用効率を高めることが課題。

単位:  $10^{15}$  J (10ペタジュール)



## 第2 プロジェクトの意義

## 2-1 分散型エネルギー導入による課題解決

### 課題

エネルギー  
利用効率

熱の有効利用により総合的なエネルギー効率が向上

- 発電に伴って発生する排熱や未利用エネルギーを基にした熱の有効利用が可能。(最新のバイオマスボイラーの熱効率は約90%)
- 需要家の最終ニーズに対応した効率的なエネルギー供給が可能。(家庭のエネルギー需要の2/3は熱。熱は電力よりも効率的にエネルギーを利用できる)

設備稼働率

需要量に合わせた供給力の確保、投資効率化(スマートエネルギー制御システム)

- 個別の需要のピークを予測して対応可能なので、設備投資が最適化できる。
- 需要地に近いところで、スマートエネルギーシステムの一環として効率的な設備投資が可能。

長距離送配電

需要家に近い分散型エネルギーシステムによりロスを低減

- コージェネ等設備から構成される分散型エネルギーシステムは需要家の所、または近傍に設置が可能。
- 需要家に近接しているため、送配電や変電によるロスが大きく軽減される。

## 2-2 地域における分散型エネルギーの意義

為替変動に強く、GDPに直結する地域経済好循環の起爆剤（雇用の創出と税収増）

- 地域のエネルギー事業者が立ち上がり、エネルギーの地産地消が進むことで、地域内での資金循環が活発化。
- 地域企業の設立による安定的な雇用の創出や税収増といった経済効果。

エネルギーセキュリティ確保（エネルギー地産地消）

- 地域においてエネルギー源を確保し供給する仕組みを整えることで、地域のエネルギーセキュリティが向上。
- 大規模災害等の発生時には、分散型エネルギーを導入した公共施設等が一時的な地域エネルギー供給拠点、地域住民の拠り所となる。

効果的・効率的なエネルギーの利用  
（地域におけるサービス・イノベーションの推進力）

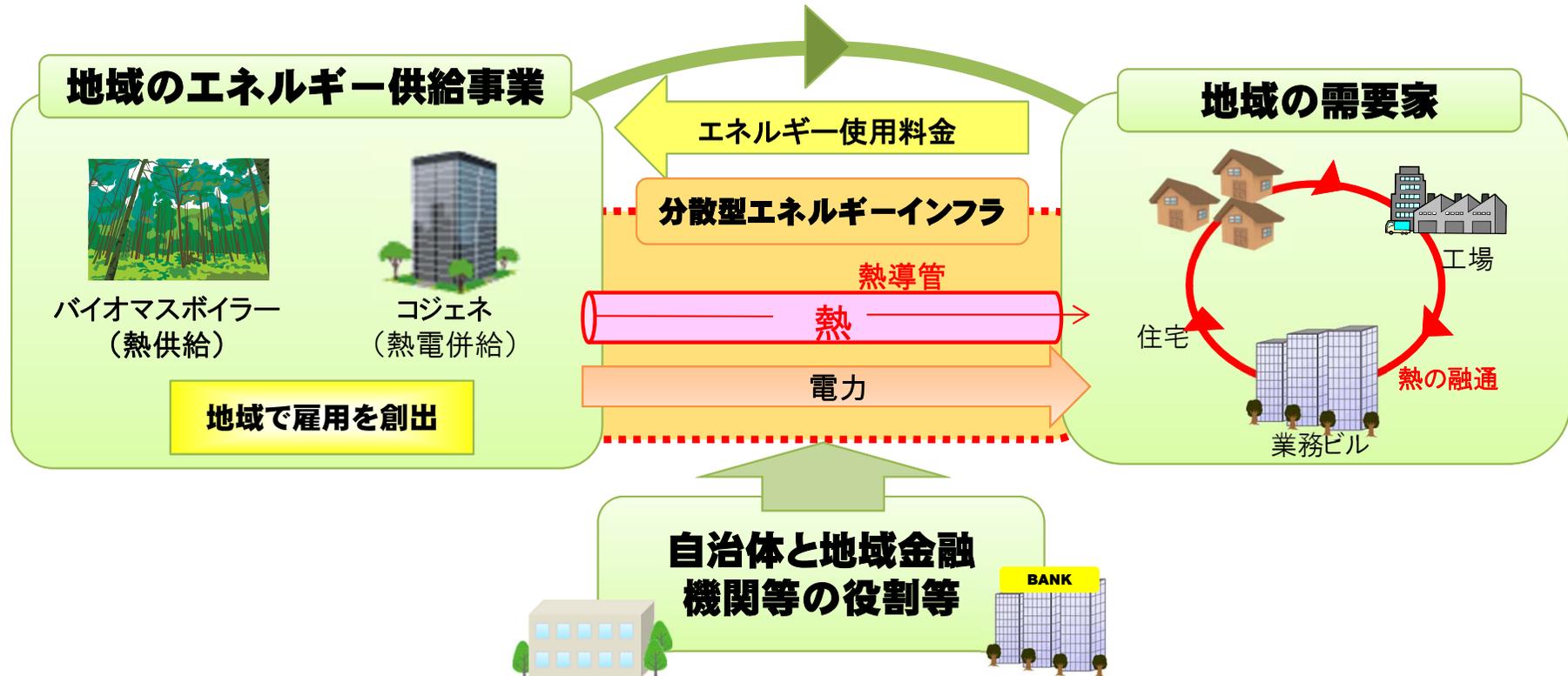
- エネルギーと公共施設の管理、公共交通など、複数の事業の連携により相乗効果を発揮し、コスト削減やサービスの質の向上、収益力の強化を図る。
- 新たに需要家向けの様々なサービスも生まれる。（スマート・タウンマネジメント・サービス、家庭の省エネ支援、高齢者見守りサービス）

## 2-3 地域エネルギーシステムと地域内での資金循環

一般的なエネルギーシステム



地域エネルギーシステム



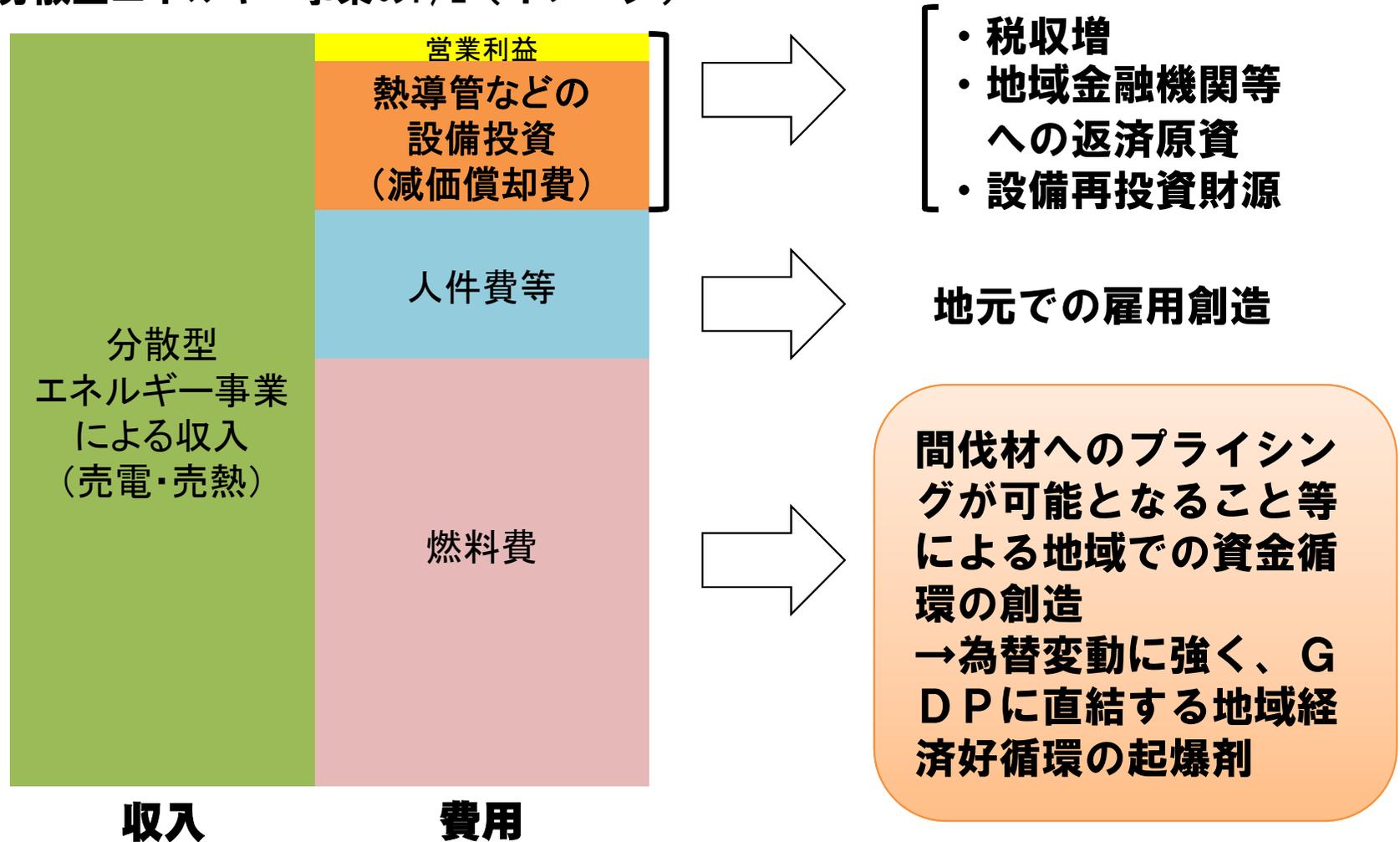
## 2-4 地域における期待雇用増（例）

事業体		想定雇用人数	備考	
エネルギー事業	地域エネルギー小売の事業体 1社～	10人～	管理職:2名、営業:2名 運転員:2名×3班=6名	
	地域エネルギー供給の事業体 1社～	10人～	【1社あたり】 管理職:2名、維持管理員:2名 運転員:2名×3班=6名	
	地域エネルギーインフラの事業体	10人	【1社あたり】 管理職:2名、維持管理員:2名 運転員:2名×3班=6名	
その他 関連事業	原材料調達	木質バイオマス 森林資源管理(組合等) 1エリア～	5人～	資源収集・運搬:5人/エリア
		処理工場 (チップ製造工場等) 1社～	5人～	【1社あたり】 管理職:1名、運転員:2名×2班=4名
		その他 (廃棄物の資源化施設等)	10人～	管理職:2名、維持管理員:2名 運転員:2名×3班=6名
	その他波及事業	+α	工業団地企業進出、農業利用、省エネ 関連事業(機器販売等) 等	
<b>合計</b>		50人～		
土木・設備設置等(初期投資)		20人/日	・土木工事 10人程度/日×1～2年程度 ・溶接等工事 10人程度/日×1～2年程度 →延べ10,000人程度	

## 2-5 分散型エネルギー事業の収支構造イメージ

- 分散型エネルギー事業では、燃料費について、熱導管などのインフラ設備投資(減価償却費)に係る費用が大きい。
- インフラ投資の促進と事業性の確保には、地域金融機関からの資金調達、公的資金の活用等が重要である。

分散型エネルギー事業のP/L (イメージ)



## 第3 自治体主導のビジネスモデル

## 3-1 最適ビジネスモデル構築のための条件

### 1. 住民・企業の熱需要の集約化・平準化

- ・ まちづくりとの融合により、熱需要密度を可能な限り高める
- ・ 複数熱需要を重ね合わせ時間変動を平準化（蓄熱、ピークカット、コジェネの活用）

### 2. 地域での最適一次エネルギー源の組成と最大エネルギー効率による供給システム

- ・ バイオマスや廃棄物等の地域燃料をベースに、ガス等を最適に組み合わせ
- ・ 熱需要をベースにシステムを設計。条件が合えば熱電併給を検討

### 3. 木質バイオマスの利用・供給システム

日本では発展段階であり、  
地域でのノウハウ強化が必要

- ・ バイオマスの特性（負荷追従性の弱さなど）を理解したシステム設計
- ・ 木質系バイオマス燃料確保のための方策（公有林の活用、林業界との連携など）

### 4. 熱と電気の融通・需給調整を通じたスマートなマネジメント・システム

- ・ デマンドサイドとサプライサイドを繋ぐ最適タウンマネジメントシステム導入
- ・ 地域サービス・イノベーションクラウドと連携

## 3-2 最適ビジネスモデル構築のための各主体の役割

	自治体	地域エネ供給会社 (地域エネ・アグリゲーター)	需要家 (住民、企業)	地域燃料供給者 (林業会社、森林所有者等)	地域金融機関
1. 住民・企業の熱需要の集約化・平準化	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓持続可能まちづくりビジョン策定</li> <li>✓コンパクトな街区の基本構想</li> <li>✓合意形成コーディネート</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓基本構想策定支援</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓デマンドサイドからの協力意向（接続、需給調整）</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓需要家企業への参加働きかけ</li> </ul>
2. 地域での最適一次エネルギー源の組成と最大エネルギー効率による供給システム	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓地域燃料供給協力意向（廃棄物系バイオマスなど）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓システム基本設計</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓地域燃料供給協力意向（木質バイオマスなど）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓設備融資検討</li> </ul>
3. 木質バイオマスの利用・供給システム	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓供給増大と安定化のための検討（公有林活用、森林・林業政策総動員、廃棄物利用）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓バイオマスを中心としたシステム詳細設計</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓供給増大と安定化のための検討（施業集約化・路網整備、所有者の自立供給）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓設備融資検討</li> </ul>
4. 熱と電気の融通・需給調整を通じたスマートなマネジメントシステム	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓地域サービス・イノベーションクラウド構築・運営</li> <li>✓街区の更なる価値向上検討</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓オペレーションと維持管理最適化</li> <li>✓需要家に対する最適化サービス</li> <li>✓更なる需要家の開拓</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓熱需要実績情報の分析による省エネ最適化（生産性向上）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ICTを使った燃料サプライチェーンの最適化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓運転資金</li> <li>✓街区の更なる追加投資に向けた検討</li> </ul>

### 3-3 自治体の主導的関わりの在り方

- 地域エネルギーシステムを支える分散型エネルギーインフラの整備は、地域生活の安定、地域新産業の創出、都市環境の向上等、多大な公共的な外部効果を有するものの、費用負担時と資金の回収時期とに長期のギャップが存在すること、多様な関係者との意見調整が必要なことから、自治体の積極的な関与が必要。
- 首長をトップとする庁内検討体制の整備、エネルギーや事業計画の知見を持つ第三者との連携、地域の企業や金融機関を巻き込んだ協議体の設立などの体制作りも重要。

#### ① 地域経営（タウンマネジメント）との整合性

- 地域経営（タウンマネジメントの視点）や地域政策に整合した分散型エネルギーの計画策定を行う。
- 熱導管等のインフラ整備に際しては、地域のエネルギー需要密度等を検討し、事業採算性に留意した計画づくりが必要。

#### ② 需要確保での関与

- 長期的に持続する事業立ち上げのために、需要が安定的な庁舎や地域の公共施設等を需要家として提供
- 一定の需要を要する地域の工場やオフィスなどに、事業への需要家としての参画を呼びかけ

#### ③ 資金調達での関与

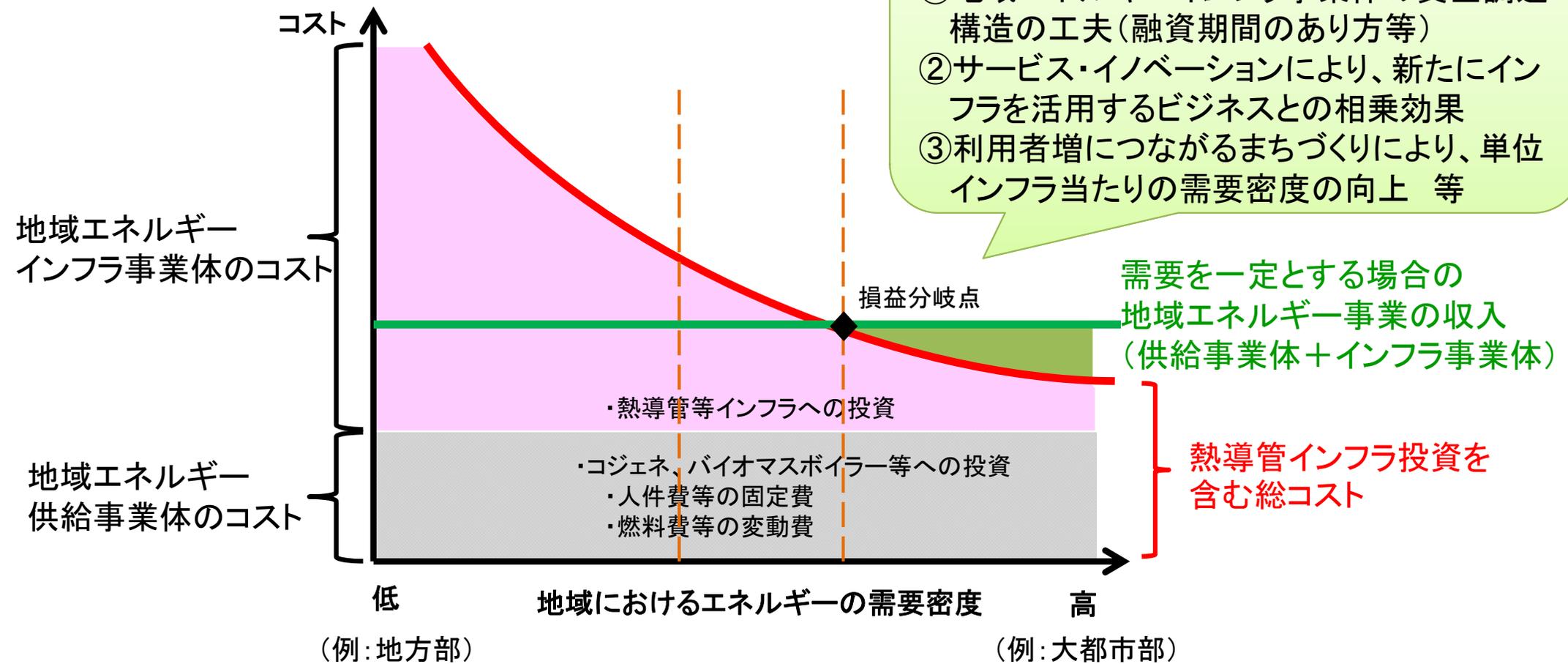
- 自治体が自らの出資を含む長期的な資金調達方針を検討した上で、地域の金融機関に対する事業参画の呼びかけ（シニア、メザニンローン等による民間資金の調達を主導）

### 3-4 分散型エネルギー事業の投資構造

- エネルギーの需要密度が低い地域では、需要家を繋ぐための熱導管の整備延長が長くなり、投資負担が大きくなる。

#### 損益分岐点の改善方策

- ①地域エネルギーインフラ事業体の資金調達構造の工夫(融資期間のあり方等)
- ②サービス・イノベーションにより、新たにインフラを活用するビジネスとの相乗効果
- ③利用者増につながるまちづくりにより、単位インフラ当たりの需要密度の向上 等

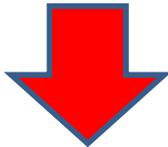


- ・六本木地区
- ・新宿副都心 等

# 3-5 地域でのリスクを吸収し、関係者調整を行う事業化スキーム

## 自治体による需要把握

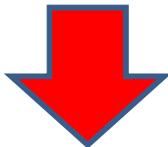
- 住民・地域事業体
- ・ 地域エネルギー需要（給湯、冷暖房等）



サーマル・フィー  
=現状の地域の電気代がキャッシュフロー・ソース

## 地域ごとのエネルギー源のベストミックス

- 地域エネルギー供給セクター
- ・ 熱供給事業
  - ・ 熱電併給事業
- [ ・ 木質バイオマス  
・ 太陽熱  
・ 地熱 ・ 廃棄物 など



インフラ使用料  
=営業利益確保のための調整ツール

## 官民一体となって地域エネルギーインフラ整備

- 地域エネルギーインフラ事業体（エリア最適）
- ・ 熱導管インフラ
  - ・ 配送電力線網／等

18兆円の一定割合

設備投資融資

良質な  
金融担保  
機能

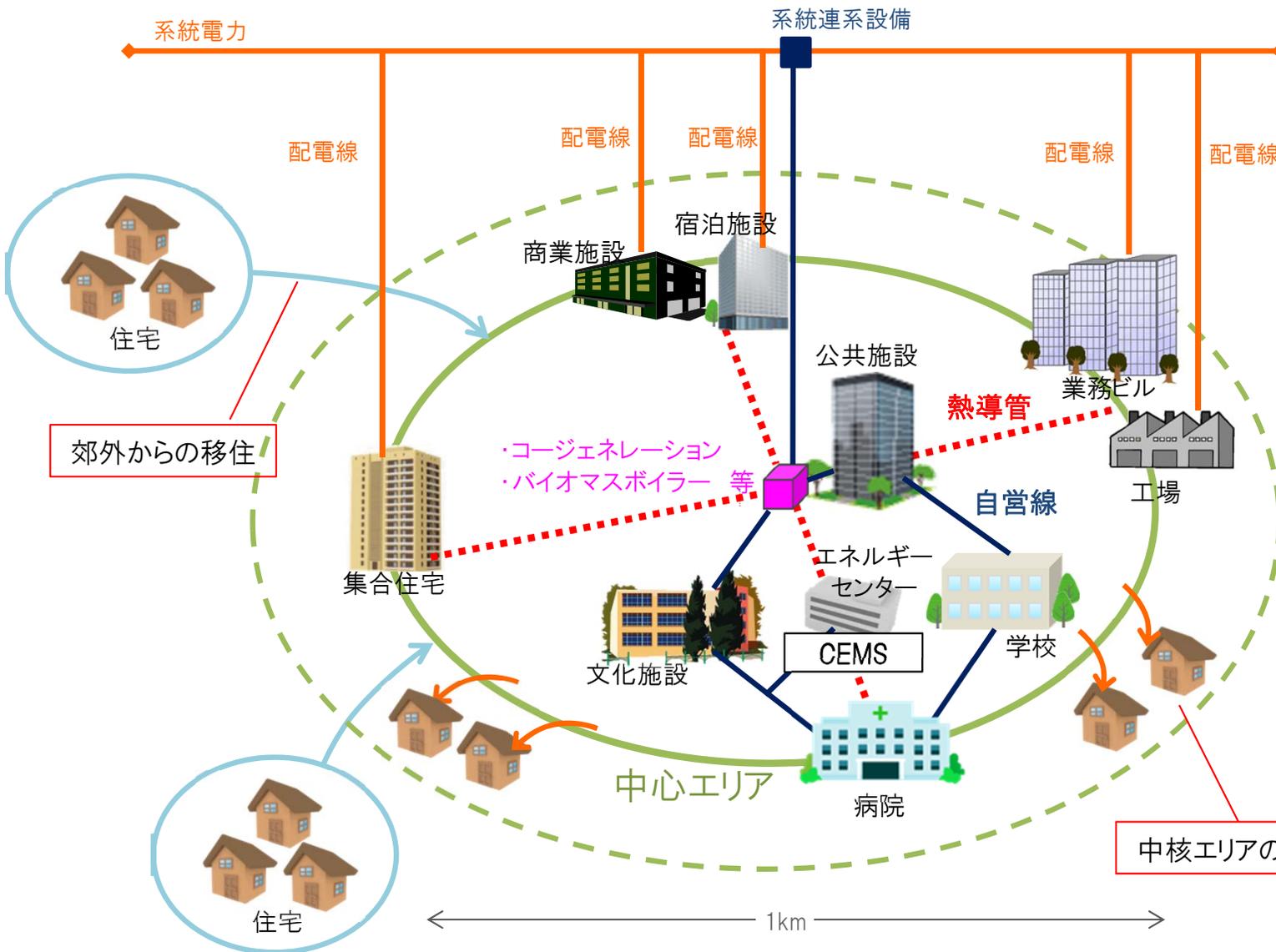
地域金融機関

設備投資融資

地域経済循環拡大効果を担保する公的役割

（雇用・所得の増大、為替変動に強い地域経済への構造改革）

# 3-6 地域におけるインフラ整備の全体像



## インフラ投資

設備種類	内訳
熱導管	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 熱導管材料費</li> <li>✓ 導管敷設工事費</li> <li>✓ 付帯設備費(蓄熱槽等)</li> <li>✓ 付帯設備工事費</li> </ul>
自営線 (配電線)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 配電線材料費</li> <li>✓ 配電線工事費</li> <li>✓ 付帯設備費(系統連系設備等)</li> <li>✓ 付帯設備工事費</li> </ul>

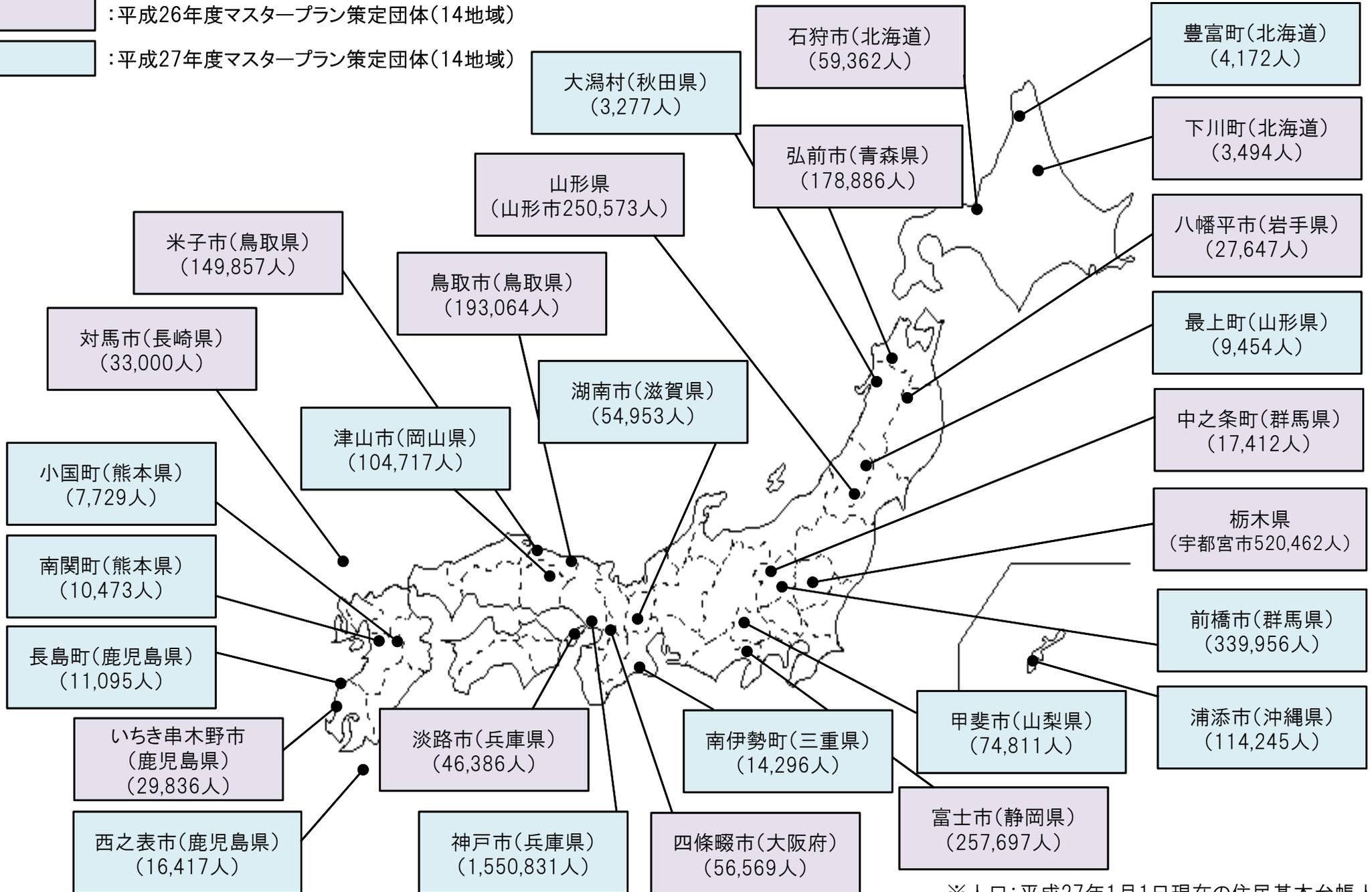
\* 自営線は地域によって整備の有無が異なる  
 \* 熱導管と自営線の一体整備や、さらに通信線等を含めた一体整備もあり得る

中核エリアの拡大

## 第4 プロジェクトの現状

# プロジェクト実施地域の所在地

:平成26年度マスタープラン策定団体(14地域)  
 :平成27年度マスタープラン策定団体(14地域)



※人口:平成27年1月1日現在の住民基本台帳人口 20

## 4-1 平成26年度マスタープラン策定自治体の今後の展開

・自治体主導によるエリアプロジェクト準備中(28年度中着工を目的)

	団体名	ビジネスモデル	今後の取組
1	北海道下川町	・熱導管整備エリアに公営住宅等を中心部に集約化し、集住化を促進。 ・木質ボイラーとバイオマス発電の余熱を活用した自立型地域熱供給エネルギー事業を実施。	・農林水産省補助事業を活用し、原材料サプライチェーン最適化計画等を作成
2	青森県弘前市	・弘前駅周辺の市立病院や周辺大型施設等へ熱を供給するとともに、熱エネルギーを通学路等の道路融雪や融雪サービス付き熱販売サービスに活用。 ・間伐材の燃料化による周辺自治体への経済波及効果を創出。	・木質バイオマス資源等の地域燃料ポテンシャルの精査 ・整備スケジュール、資金計画の精査
3	岩手県八幡平市	・新たな需要を創出しながら、給湯事業の持続性を高める。 ・松川地熱発電所から発生する蒸気を利用した温泉街給湯インフラを再構築。	・需要家獲得の精緻化(料金体系、インフラ更新計画) ・地域エネルギー事業体立ち上げと事業領域の拡大検討
4	兵庫県淡路市	・地域への集住を促進し、にぎわいのある職住近接型の地域の拠点を創出。 ・放置竹林を活用した竹チップによる発電の余熱により、県有施設等を中心として集約型で効率性の高い熱インフラを構築(重油ボイラーからの振替)。	・竹のサプライチェーンの構築 ・竹チップボイラーの先行導入
5	長崎県対馬市	・間伐材を活用して、複数の小規模な市街地において、自立型地域熱供給エネルギー事業を実施(LPガス・重油からの振替)。	・製材端材発生量及び流通コスト精査 ・設備仕様、配置図、資金計画の精査

・特定需要家向けサービスの先行準備中

	団体名	ビジネスモデル	今後の展開
1	北海道石狩市	・市役所をはじめとする公共施設・港湾施設、市街地をネットワーク化し、市民の生活環境の向上と域内産業の活性化を推進。 ・熱需要のある食品工場群を中心として熱供給インフラを構築。	・工業団地エリアを民間主体により事業化
2	栃木県	・コジェネの余熱と木質ボイラーを併用し、工業団地内での熱需要を基盤に、工場と近隣の農業施設群へ熱供給を実施。 ・広範囲にわたる間伐材等のバイオマス資源の調達とチップ加工の販路開拓を行うモデルを構築。	・工業団地エリアを民間主体により事業化
3	群馬県中之条町	・熱供給事業と一体となって、温浴施設や医療施設などを集積し、少子高齢化に対応したコンパクトなまちづくりを推進。 ・市街地の公共施設を中心に、木質ボイラーを核とした熱導管ネットワークを構築。	・大口需要として想定した病院移転計画の白紙化により、植物工場等への熱供給事業を民間主体により事業化
4	静岡県富士市	・基幹産業である製紙業の熱需要への対応として、工業地域に集約型エネルギーセンターを新設して熱インフラを構築。	・工業団地エリアを民間主体により事業化
5	大阪府四條畷市	・公共施設が集積する市の中心部にエネルギーセンターを新設し、災害にも強い持続可能な市街地形成を促進。	・施設単位毎の供給設備の設置により事業化
6	鳥取県米子市	・温泉地区において、給湯用の熱供給管(源泉供給(温泉水)以外)を整備(重油ボイラーからの振替)。 ・余剰電力は、地域CATV事業者が主体となり、CATVとのバンドリングにより提供。	・温泉供給管の更新時期に併せ、民間主体による段階的な事業化

(平成29年度以降着工目途で準備中)

	団体名	ビジネスモデル	今後の展開
1	山形県	・山形駅西口エリアの公共施設及び民間集合住宅等へ熱を供給するとともに、熱エネルギーを道路融雪や屋根融雪付き熱販売サービスに活用。	・森林施業支援事業を通じ、大口需要となる市福祉施設の設備更新に併せ木質バイオマスコジェネ導入に向けたコスト要因緩和の精査
2	鳥取県鳥取市	・鳥取駅南口エリアの新庁舎(H30年目途整備予定)に木質バイオマスを活用した熱インフラを組み込み、周辺をネットワーク化。 ・熱供給を呼び水に街なか居住を促進し、新たなコンパクトシティを創造。	・環境省補助事業を活用し、新庁舎整備に併せ木質バイオマスボイラー導入に向けたコスト要因緩和の精査
3	鹿児島県いちき串木野市	・里山と工業地域が連携する新たなモデルを創造。 ・里山に面した工業団地において、未利用間伐材などのチップ化燃料を供給源とするバイオマスエネルギーセンターを新設。	・経済産業省補助事業を活用し、事業化に向けて、原材料サプライチェーン最適化計画等を作成

## 4-2 平成27年度マスタープラン策定自治体

	団体名	事業名	主要検討エリア	主要供給エネルギー	特徴
1	北海道豊富町	大地からの恵み 天然ガス等の地域燃料を活用した自立循環型まちづくり	温泉街	自噴天然ガス	・温泉街における公共施設・宿泊施設に対して、天然の自噴ガスや畜産系バイオガスを活用した熱電併給システムを構築。併せて、豊富な自噴ガスをエネルギー源として、畜産加工施設を新たに整備するなど、強い畜産を構築。
2	秋田県大湯村	「エネルギーと農業の地産地消型スマート“アイランド”プロジェクト」	市街地	稲作由来バイオマス（稲わら・籾殻）	・全ての公共施設、事業所、住宅が集中する役場庁舎を中心とした半径1.5km以内のエリアにおいて、村の基幹産業である稲作由来の農業系廃棄物バイオマスである稲わらや籾殻を活用した地域熱供給システムを構築。
3	山形県最上町	最上町木質バイオマス熱電併給事業	広域分散型	木質バイオマス	・町内面積の8割を占める森林資源を活用し、役場庁舎等の公共施設が立地する中心部ほか、来年度整備予定の若年世代向け定住促進住宅エリアにおいて、木質バイオマスを活用した地域熱供給システムを構築。
4	群馬県前橋市	小規模分散型エネルギーインフラ整備による地産地消モデル	広域分散型	木質バイオマス	・山村地帯である北部エリアの木質バイオマス資源を活用し、市役所が立地するエリアを中心に、温浴施設が立地する道の駅エリアや今後開業予定の大規模病院エリアといった複数エリアでの小規模分散型熱電併給システムを構築。
5	山梨県甲斐市	甲斐市森林バイオマスを活用した熱利用プロジェクト	郊外	木質バイオマス	・郊外エリアの農地主体地域において、木質バイオマスを活用し、給食センターやプール、温浴施設、道の駅など公共施設に熱供給を行うとともに、需要先として新たに農業生産施設を整備するなど交流拠点を形成。
6	三重県南伊勢町	バイオメタンと小型水素ステーションによる地域産業振興とレジリエンスタウンの構築事業	郊外	廃棄物系バイオマス（畜糞、下水汚泥）	・家畜糞尿系バイオマスや下水汚泥等を活用したバイオマスコンビナート供給基地を設置し、メタン発酵によりガス化して、パイプラインにより周辺に供給するとともに、LPG配給システム上で町内に供給。
7	滋賀県湖南市	コナンエネルギーの地産地消推進による域内経済循環モデル構築事業	広域分散型	木質バイオマス	・住宅エリアや火葬場等の公共施設を中心に、複数の郊外に分散したエリアにおいて、木質バイオマスを活用した熱電併給システムを構築。
8	兵庫県神戸市	エネルギークラスターの地産地消ネットワーク形成事業	郊外	木質バイオマス	・六甲山系の豊富な森林資源を活用し、六甲山エリアにおける観光施設を中心として、新たな観光事業の需要を創出しながら、熱電併給システムを構築。
9	岡山県津山市	地域バイオマスエネルギー利用した中山間地域の拠点へのエネルギー循環モデル事業	広域分散型	木質バイオマス	・中山間エリアの複数の地区拠点ごとに、病院や福祉施設を中心として、木質バイオマスを活用した熱電併給システムを構築。
10	熊本県南関町	南関町地域エネルギー循環マネジメント事業	地域間連携型	木質バイオマス	・山間部と都市部が連携して、放置竹林を含む木質バイオマスを活用し、燃料の供給、加工及び利用を広域的に行う熱電併給システムを構築。（熊本県南関町ほか荒尾市・玉名市・山鹿市・菊池市・長洲町・和水町、福岡県大牟田市・みやま市との連携）
11	熊本県小国町	地熱と木質バイオマスの恵みを活かした小国町農林コミュニティ構想	広域分散型	地熱 木質バイオマス	・地熱発電の排熱（熱水）を活用し、木材加工、乾燥施設のほか新たに設置予定の福祉施設等に対する熱供給を実施。併せて、中心部における木質バイオマスを活用した熱供給を実施。
12	鹿児島県西之表市	スマートエコアイランド種子島～自然と共生する地域システムの構築～	広域分散型	木質バイオマス 廃棄物系バイオマス	・重油によるディーゼル発電機に頼る独立電源の島において、木質バイオマスや畜糞等の廃棄物系バイオマスを活用し、複数の小規模市街地における熱電併給システムを構築。
13	鹿児島県長島町	長島大陸の農・漁業パワーを活かす分散型バイオマス・温冷熱電併給事業	郊外	廃棄物系バイオマス	・養豚場から発生する畜糞などの廃棄物系バイオマスを活用して、メタン発酵させてガス化し、養豚場周辺エリアを中心に、コージェネによる熱電併給システムを構築。
14	沖縄県浦添市	スマートシティ沖縄実践基本モデル「てだこ浦西駅周辺スマートシティ開発プロジェクト」	市街地開発	LNG+地中熱	・沖縄都市モノレールの延伸に伴う、新駅開発地区において、区画整理事業、まちづくり事業と連携しながら、ガスや地中熱等を活用して、コージェネによる熱電併給システムを構築。

中心市街地の小学校跡地にエネルギーセンターを新設し、市立病院及び周辺の大型施設等へ熱や電気を供給する地域エネルギー事業を展開するとともに、コンパクトシティエリアに大規模融雪インフラを同時整備し、エネルギーの自立と冬でも安心・快適な都市空間を創造する。

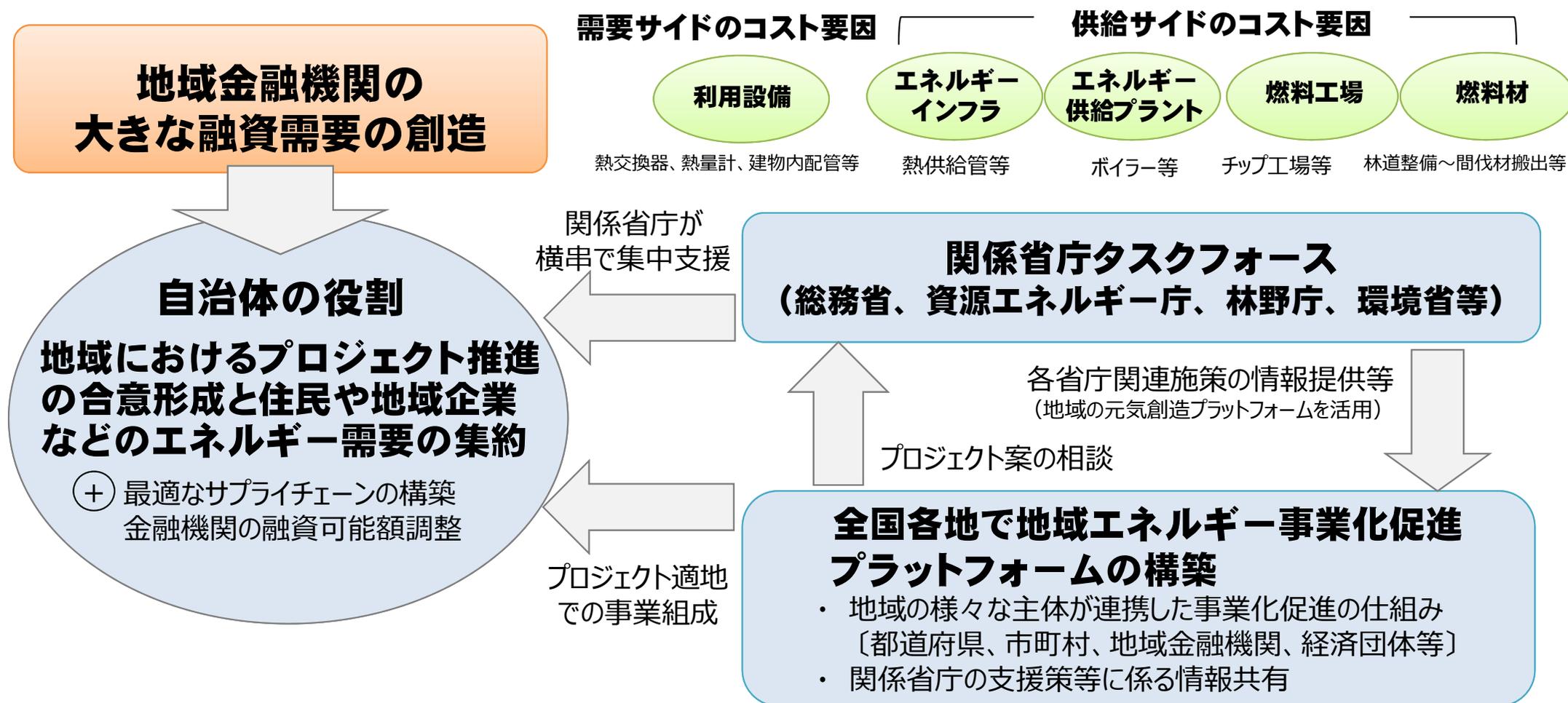


- ①地産エネルギー熱源の活用： 木質バイオマスボイラーによる熱供給、林業の活性化、漂着・漂流ゴミの活用
  - ②省エネの推進： LED化の促進、スマートコミュニティ(デマンドレスポンス=CATV網の活用)の推進
  - ③再生可能エネルギー買取制度の活用： バイオマス発電、風力発電、太陽光発電(⇒重油火力発電の代替)
- ※交通(自動車etc)エネルギー地産化も同時推進： 再生可能エネルギーを用いた水素製造、燃料電池車 等



## 第5 さらになる展開方向

# 5-1 エネルギーの地産地消による大きな地域経済好循環の実現



## 自治体主導の地域プロジェクトの推進の大きな効果

- ・ **地域経済好循環の創出** (地域金融機関の大きな融資需要の創造)
- ・ **林業やエネルギー関連雇用の創出**
- ・ **住民への安定的な供給システム** (為替変動の影響を受けにくい)
- ・ **省エネ・新エネの導入促進**
- ・ **CO2排出量の削減**

※国民負担の減少 (送配電事業者の託送料への転嫁の減少)

## 5-2 プロジェクトプラン作成フロー（案）

# 〇〇市 分散型エネルギーインフラ プロジェクトプラン作成フロー

### 検討手順

1表	需要家の想定	本プロジェクトのエネルギー供給対象となる需要家を想定し、その一覧を作成する。需要家合計の総需要量・最大需要量を見積もる。
2表	供給プラントの想定	エネルギー需要量(特に最大需要量)を満たすために必要な供給プラントを想定し、その一覧を作成する。
3表	燃料材の想定	エネルギー需要量(特に総需要量)を満たすために必要な燃料と、燃料確保のために必要となる設備を想定し、その一覧を作成する。
4表	燃料工場の想定	エネルギー需要量や燃料の量を処理するために必要となる燃料工場の規模や種類を想定し、その一覧を作成する。
5表	エネルギーインフラの想定	需要家の位置やエネルギー需要量から、必要となるエネルギーインフラを想定し、その一覧を作成する。
6表	利用設備の想定	エネルギーインフラや需要家の施設種類から必要となる、需要家側で必要となる利用設備を想定し、その一覧を作成する。
7表	プロジェクト全体像	以上の検討を踏まえ、本プロジェクト全体の事業財の流れや資金循環の流れを表す図を作成する。
8表	事業に係る財・資金循環図の作成	以上検討した内容を模式的に把握できる図を作成する。
9表	資金調達に向けたプロジェクト収支プラン	以上の検討から、資金調達必要額及び融資期待額を把握し、プロジェクト収支プランを作成する。

## 1. 需要家一覧の作成(1表)

- ① 需要家となる施設の一覧を記入する
  - 複数のエリアで分散的に実施する団体は、エリアごとに別ファイルで作成する。
- ② 各需要家について、熱・電気ごとの年間需要量および最大需要を記入する
  - 年間需要量は収入規模の評価に、最大需要は設備選定に利用する。
  - 熱エネルギーのみ供給する施設には電力の記入は不要。その場合は熱エネルギーの欄のみ記入する。
  - 最大エネルギー需要は、年間を通じて最も使用するエネルギー量が大きい時間帯の数値を記入する。
- ③ 合計での年間総需要量、最大需要量を記入する
  - 最大需要量の合計は単純合計ではなく、需要抑制や平準化を行った上での最大需要量を設定する。具体的には、施設ごとの需要カーブを分析し、合成した場合の需要量の最大値ができるだけ抑制されるよう検討をしたうえで記載すること(この最大需要量が、必要とするプラントや燃料の数量に影響する旨を留意すること)。



## 2. 供給プラント一覧の作成(2表)

- ① エネルギー需要量をもとに、必要となる供給プラントを記載する
  - 供給プラントは、「燃料材一覧(3表)」に記入する燃料ごとに検討する(整合性に留意)。プラントの種類は、シート下部の例を参照すること。例示にないプラントを導入する場合は任意に記載(その場合、「プロジェクト全体像(7表)」シートが自動作成されない場合があるので注意)。
  - 需要家全体の最大需要量を想定し、エネルギー需要量の平準化の検討(手順1)を経た上で必要プラントを決定する。
- ② 供給プラントごとに利用可能な補助金を記入する(以下6表まで同様)  
(想定されているものについて記載すること。想定がない場合は空欄とする)



## 3. 燃料材一覧の作成(3表)

- ① エネルギー需要量をもとに調達する燃料を記載する
  - 年間の総エネルギー需要量をもとに、必要となる燃料ごとの量を見積もる。必要量に比べて供給量が不足する場合は、調達先候補を挙げる(その旨が分かるように記載すること)。
  - 燃料の一覧は、シート下部を参照。例示にない燃料を調達する場合は任意に記載(その場合、「プロジェクト全体像(7表)」シートが自動作成されない場合があるので注意)。
- ② 燃料ごとに必要な設備を記入する
  - それぞれの設備について、必要台数・現在所有している台数を記入する。その結果得られる不足台数が今回の調達台数となる。
- ③ 調達設備ごとに利用可能な補助金を記入する





#### 4. 燃料工場一覧の作成(4表)

- ① エネルギー需要量をもとに燃料工場(設備)を記載する
  - 設備名は、「燃料材一覧(3表)」に記入する燃料ごとに検討する(整合性に留意)。燃料工場の種類は、シート下部の例を参照すること。例示にないプラントを導入する場合は任意に記載(その場合、「プロジェクト全体像(7表)」シートが自動作成されない場合があるので注意)。
- ② 燃料工場ごとに利用可能な補助金を記入する



#### 5. エネルギーインフラ一覧の作成(5表)

- ① 需要家の(地理的な)位置をもとに、必要となるインフラを記載する
  - エネルギーインフラの種類は、シート下部の例を参照。例示にないインフラを敷設する場合は、任意に記載(その場合、「プロジェクト全体像(7表)」シートが自動作成されない場合があるので注意)。
  - エネルギーインフラがない場合は空欄でよい。エネルギーインフラごとに需要家を紐付けて記載する(1つのインフラですべての需要家施設を結ぶ場合はその旨を記載する)。
- ② エネルギーインフラごとに利用可能な補助金を記入する



#### 6. 利用設備一覧の作成(6表)

- ① 需要家ごとに必要となる利用設備を記載する。
  - 利用設備の種類は、シート下部の例を参照する。例示にない設備を調達する場合は、任意に記載(その場合、「プロジェクト全体像(7表)」シートが自動作成されない場合があるので注意)。
  - それぞれの設備の規模を記載する。
  - 設備ごとの既存/修繕/新規調達を選択したうえで、すべて自己資金で投資した場合の投資額を記入する。
- ② 設備ごとに利用可能な補助金について記入する



#### 7. プロジェクト全体像(7表)

- ① 1~6表の入力内容を基に自動作成されるため、各表の内容との整合性を確認する
- 



## 8. 事業に係る財・資金循環図の作成(8表)

- ① 燃料調達から需要家に至るまでに必要な設備とその概算額を、フローに基づいて整理する
  - 添付の「事業に係る財・資金循環図の作成(8表)」を参考にして、「プロジェクト全体像(7表)」に示された設備とその概算額を図示する。



## 9. 資金調達に向けたプロジェクト収支プラン(9表)

- ① 地域エネルギー事業体の貸借対照表(B/S)を作成して、資金調達必要額を把握する
  - 2~6表をもとに、事業に必要な設備の投資額合計を、資産として記入する。
  - 2~6表をもとに、それぞれの設備に対する補助金の合計額を記入する。
  - 設備投資額から補助金額を差し引いた金額が、資金調達必要額となり、これらを負債と資本で賄うこととなる。
- ② 地域エネルギー事業体の損益計算書(P/L)を作成して、融資期待額を把握する
  - 事業に必要な設備の資産や運用に係るコスト等から、事業に係る費用を決定する。
  - 需要家のエネルギー使用量と設定した単価から、事業に係る収益を算出する。
  - 事業に係る費用と収益から、事業全体のキャッシュフローを算出する。キャッシュフローの現在価値から、融資期待額を算出する。
- ③ 資金調達必要額と融資期待額との差額を算出し、資本を含めてどのような資金調達が可能かを検討する。



完 成

## 5-3 地域の元気創造プラットフォーム公式サイト

自治体向けのサイトに  
「地域エネルギー事業化促進  
ポータルサイト」を開設。

# 地域エネルギー事業化促進関連施策一覧

R [https://www.gservice.cloudjp.net/energy/system/files/shisaku\\_ichiran.pdf](https://www.gservice.cloudjp.net/energy/system/files/shisaku_ichiran.pdf)



自治体向...

R 地域エネ...

R cloudj... x

地域エネルギーシステム活用対象関係施策

支援対象類型	事業名	対象設備等	省庁名	予算額	
				H27当初	H28補正
費要素支援	住宅・ビルの革新的省エネルギー技術導入促進事業費補助金	省エネ性能を満たす住宅・ビルの空調、照明、給湯等の設備機器	経済産業省	7.6億円	150億円
	地域工場・中小企業等の省エネルギー設備導入補助金	省エネ性能を満たす工場の空調、照明、給湯等の設備機器	経済産業省		830億円
	エネルギー使用合理化等事業費支援補助金	省エネ対策設備(エネルギーマネジメントシステム等)	経済産業省	410億円	
	省エネルギー対策導入促進事業費補助金	中堅・中小事業者等の省エネ診断	経済産業省	5.5億円	
	地産地消型再生可能エネルギー一定的利用等推進事業費補助金	民間主導の分散型エネルギーの一定的利用システム構築(太陽光、太陽熱、コジェネ、バイオマス、熱湯管等)	経済産業省		78億円
	地熱開発理解促進関連事業費支援補助金	地熱発電後の熱水を利用したハウス栽培施設等	経済産業省	28億円	
	次世代施設導入促進支援事業	木質バイオマス等を活用した大規模施設導入拠点整備等	農林水産省	20.08億円	40億円
	製造業生産性向上対策	施設内における木質バイオマス利用促進設備のリース等	農林水産省	※平成26年度期首残高312億円	
	低炭素ライフスタイル構築に向けた診断促進事業	家庭における低炭素ライフスタイル転換促進のための省エネ診断等	環境省	1.1億円	
	経済性を重視したCO2削減対策支援事業	工場やビルのCO2削減対策分析等	環境省	18.5億円	
	クレジット制度を活用した地域経済の循環促進事業	幅広い分野の排出削減・吸収プロジェクト等	環境省	8.8-8.5億円	
	公共施設への再生可能エネルギー・先進的設備等導入推進事業	公共施設におけるBOP対応設備	環境省	190億円	
	設備の高効率化改修支援モデル事業	CO2削減に資する設備交換	環境省	5億円	
供給設備支援	(再掲)エネルギー使用合理化等事業費支援補助金	省エネ対策設備(省エネルギーポンプ等)	経済産業省	410億円	
	再生可能エネルギー熱利用促進支援対策費補助金	再生可能エネルギー設備(熱交換器等)	経済産業省		60億円
	独立型再生可能エネルギー発電システム等対策費補助金	再生可能エネルギー設備(太陽光発電等)	経済産業省		35億円
	(再掲)地産地消型再生可能エネルギー一定的利用等推進事業費補助金	民間主導の分散型エネルギーの一定的利用システム構築(太陽光、太陽熱、コジェネ、バイオマス、熱湯管等)	経済産業省		78億円
	地域バイオマス産業化推進事業(うち地域バイオマス産業化整備事業)	バイオマス産産都市として選定された地域における施設整備	農林水産省	7.25億円	
	森林整備促進化・林業再生対策(のうち木質バイオマス利用施設等の整備)	木質バイオマスボイラー等	農林水産省		548.3億円の内数
	森林・林業再生基盤づくり交付金(のうち木質バイオマス利用促進施設等の整備)	木質バイオマスボイラー等	農林水産省	27億円の内数	
	地熱・地中熱等の利用による低炭素社会推進事業	温泉付随ガスコジェネ、地中熱利用ヒートポンプ等	環境省	16億円	
	エコリネ推進事業	太陽光パネル、省エネルギーポンプ等リース	環境省	18億円	
	先進的設備の導入によるCO2排出量大幅削減事業	コジェネ、吸収式冷凍機等	環境省	28億円	
	低炭素価値向上に向けた社会システム構築支援事業	低炭素社会構築基金(コジェネ等)	環境省	73億円	
	商業施設エネルギー導入・低炭素化促進事業	商業施設省エネ回収設備、商業施設省エネ化設備	環境省	5.9億円	
	農林漁業成長産業化ファンド	農林漁業者を主体として設立された6次産業化事業体への出資	農林水産省	150億円(出資時) 30億円(貸付時)	
地域低炭素投資促進ファンド事業	再生可能エネルギー事業などの低炭素化プロジェクトへの資本提供	環境省	46億円		
環境金融の拡大に向けた利子補給事業	地球温暖化対策のための設備投資及び低炭素化プロジェクトへの融資に対する利子補給	環境省	22.2億円		
調査支援	分散型エネルギーインフラプロジェクト	自治体主導の地域の特性を活かしたエネルギー事業導入計画(マスタープラン)の策定	総務省	2.4億円	2.5億円
	農山漁村活性化再生可能エネルギー総合推進事業	農林漁業者等主導による再生可能エネルギー導入取組調査	農林水産省	2.01億円	
	地域バイオマス産業化推進事業(うち地域バイオマス産業化支援事業)	バイオマス産産都市の構築を目指す地域(市町村・企業連合等)による構築づくり等支援	農林水産省	0.26億円	
	先進的「低炭素・循環・自然共生」地域創出事業	CO2削減に資する地域の戦略的な再生可能エネルギー導入取組調査	環境省	53億円	
	離島の低炭素地域づくり推進事業	離島の低炭素地域づくり調査	環境省	13.5億円	
	自立・分散型低炭素エネルギー社会構築推進事業	コミュニティや住居レベルでの低炭素エネルギーシステムの技術実証	環境省	10億円	
木質バイオマスエネルギーを活用したモデル地域づくり推進事業	低炭素社会の実現に資する木質バイオマスモデル地域づくり調査	環境省	18億円		

# 地域エネルギー事業化促進関連施策一覧

## 地域エネルギー事業化促進ポータルサイト

### 地域エネルギーシステム活用対象関係施策

キーワード:

検索

省庁名:

すべて



一覧を見る

支援対象類型	事業名	対象設備等	省庁名	支援内容
				※新しいウィンドウで表示します。一覧にある場合はPDFを開いてください。
需要家支援	住宅・ビルの革新的省エネルギー技術導入促進事業費補助金	省エネ性能を満たす住宅・ビルの空調、照明、給湯等の設備機器	経済産業省	既設住宅・建築物の抜本的な省エネルギーを図るため、既設住宅・建築物の改修において、一定の省エネルギー性能を満たす高性能な断熱材や窓等の導入を支援し、その市場拡大と価格低減効果を狙います。
需要家支援	地域工場・中小企業等の省エネルギー設備導入補助金	省エネ性能を満たす工場の空調、照明、給湯等の設備機器	経済産業省	地域の工場・オフィス・店舗等の省エネに役立つ設備の導入等を支援します。また、地域できめ細かく省エネの相談に対応することができる体制を整備します。
需要家支援	エネルギー使用合理化等事業者支援補助金	省エネ対策設備（エネルギーマネジメントシステム等）	経済産業省	工場・事業場等における高効率設備・システムへの入れ替えや製造プロセスの改善等の改修により省エネや電力ピーク対策を行う際に必要となる費用を補助します。
需要家支援	省エネルギー対策導入促進事業費補助金	中堅・中小事業者等の省エネ診断	経済産業省	中堅・中小事業者等に対し、省エネ・節電診断事業等を無料で実施します。また、省エネ運転調整等のチューニング診断や省エネ設備投資の相談体制や診断後のフォローアップを強化することで、より円滑に省エネ・節電の取組が進むよう支援します。
需要家支援	地産地消型再生可能エネルギー園的利用等推進事業費補助金	民間主導の分散型エネルギーの園的利用システム構築（太陽光、太陽熱、コジェネ、バイオマス、熱導管等）	経済産業省	先導的な地産地消型のエネルギーシステムを構築する取組を支援するとともに、そのノウハウの蓄積、他地域への普及を図ります。
需要家支援	地熱開発理解促進関連事業支援補助金	地熱発電後の熱水を利用したハウス栽培施設等	経済産業省	地熱の有効利用等を通じて、地域住民への地熱開発に対する理解を促進することで、地域との共生を図り、地熱資源の開発を促進することを目的とします。
		※バイオマス熱を低温・中温・高温に昇温する設備		先端技術と強固な販売力を融合させ、生産から調製・出荷までを一貫運営し、アグリとエネに「地域資源活用

戻る

# 地域エネルギー事業化促進関連施策支援内容

## 住宅・ビルの革新的省エネルギー技術導入促進事業

平成26年度補正予算額 **150.0億円**

資源エネルギー庁 省エネルギー対策課  
製造産業局 住宅産業政策課  
03-3501-9726 (省エネルギー対策課)

### 事業の内容

#### 事業目的・概要

- 【ゼロ・エネルギー・ハウス（ZEH）支援事業】  
ZEH（※）の普及を加速化し、住宅の省エネルギー化を推進するため、建売住宅も含め、高性能建材や高性能設備機器等の組合せによるZEHの導入を支援し、その価格低減を目指します。
- 【ゼロ・エネルギー・ビル（ZEB）実現に向けた先進的省エネルギー建築物実証事業】  
ビルの省エネルギー化を推進し、ZEB（※）を実現するため、トップレベルの省エネルギーを実現する先進的な取組に対し、その構成要素となる高性能建材や高性能設備機器等の導入を支援します。

※ZEH/ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス/ビル）  
：年間の1次エネルギー消費量がネットでゼロとなる住宅/建築物

- 【既築住宅・建築物における高性能建材導入促進事業】  
既築住宅・建築物の抜本的な省エネルギーを図るため、既築住宅・建築物の改修において、一定の省エネルギー性能を満たす高性能な断熱材や窓等の導入を支援し、その市場拡大と価格の低減を目指します。

#### 成果目標

- 住宅や建築物におけるエネルギーコスト削減に向け、省エネルギー性能の高い住宅や建築物の普及を促進することで2020年までに標準的な新築住宅でのZEH実現と建築物におけるZEB実現を目指し、高性能建材については約2割の価格低減を目指します。

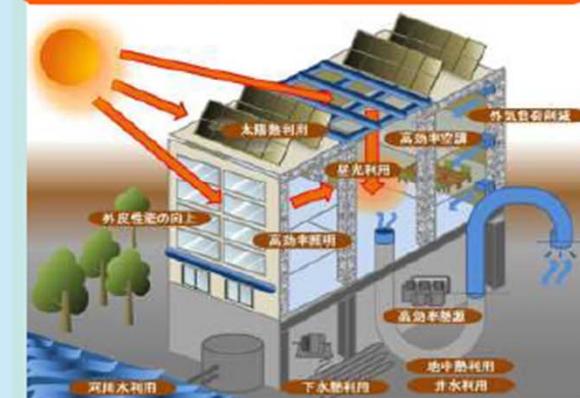
#### 条件（対象者、対象行為、補助率等）



### 事業イメージ



### ZEB実現に向けた先進的省エネルギー建築物



地域資源とイノベーションによる

地域経済循環拡大モデル

～竹の魅力を使い尽くしてGDPの押し上げへ～

バンブーフロンティア地域経済循環 プロジェクト  
分散型エネルギーインフラプロジェクト

# 南関町の概要



## 地域内に多く賦存する未利用資源

### 邪魔者(悪)

#### 災害の誘発



【竹林面積(平成25年)】

(単位:千ha)

順位	都道府県	竹林面積	竹林割合
1	鹿児島	16	2.7%
2	大分	13	3.0%
3	山口	12	2.8%
4	福岡	12	5.4%
5	熊本	11	2.3%
	全国	159	0.6%

【平成25年度の熊本県北部の主な竹林】

年度	面積(ha)	重量(トン)
山鹿市	925	26,000
和水町	484	13,975
菊池市	430	11,225
南関町	409	11,450
玉名市	156	3,825
益城町	136	3,475
計	1,215	69,950

出典: 林野庁「平成25年度森林・林業白書参考資料」

### 価値へ(善)

#### 竹は高循環性資源

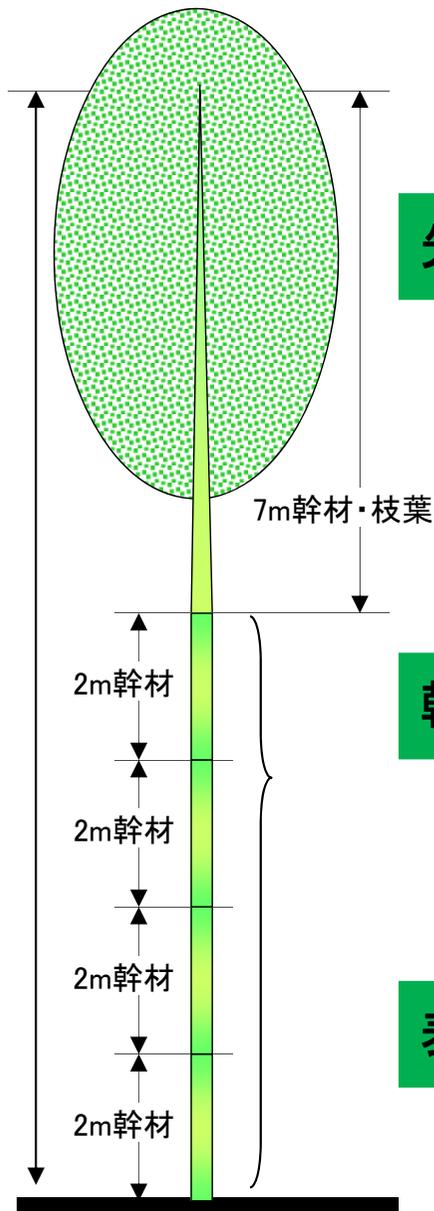
生育サイクル  
木質資源……30年  
竹資源………3年



竹=循環型資源  
枯渇性資源である木材の代替  
地球環境負荷の低減

# 竹の魅力を使い尽くす

## 南関モデル



先端部

幹材

表皮

## 竹の総合利活用と高付加価値化



建築仕様の18タイプ、家具・建具仕様の13タイプを製造する

マーケット特長としては、品質訴求型よりも価格訴求型の需要家が多い

竹とバークの融合による機能特性と高品質かつ価格訴求力を持たせて  
パーティクルボード市場への展開



パーティクルボードの課題となっていた「耐水性能」「不燃性能」を付加した  
新素材の開発を行い、防火認定をクリアした外壁材としての市場展開を行う。



ターゲット市場=CLT市場

需要量想定: 1,249万 $m^3$ ~1,585万 $m^3$

※日本経済研究所、  
森林・林業・木材産業の現況把握および 耐火構造部材の需要可能性より



木造転換に伴う耐火構造部材の需要の拡大

高強度



不燃



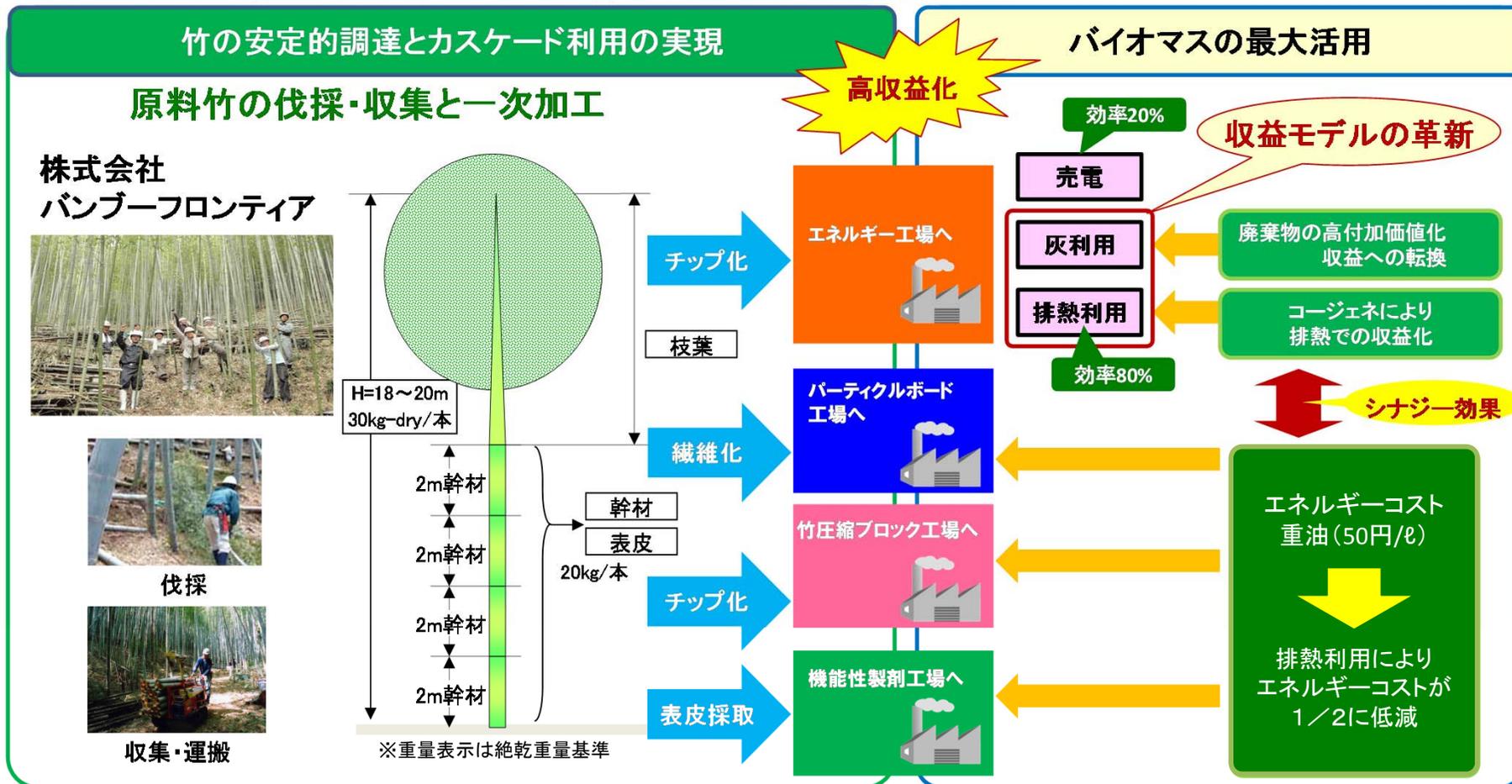
国内7000事業所で採用済。

海外マーケットへの販路拡大  
台湾・香港・韓国・タイ・シンガポール・  
マレーシアへ展開中

# 地域経済循環創造事業交付金の施策例（熊本県南関町）

- 竹を伐採・収集し、表皮や幹材は加工素材原料として出荷→残りの枝葉はチップ化し、バイオマス燃料として出荷⇒荒廃竹林の整備と新産業の創出
- 初期投資：伐採・収集・運搬機・集積場・チップー等
- 南関町立ち上げ支援（【総務省】地域経済循環創造事業交付金5,000万円）+熊本銀行事業継続支援（融資6,400万円）

## 「竹の総合活用」「竹の高付加価値化」によるビジネスモデルの特長



原料調達・一次加工を集約化  
バイオマスエネルギーの効率的活用

竹の安定調達とカスケード利用を実現することで  
各工場の収益機会の創造、エネルギーコストの削減を図る

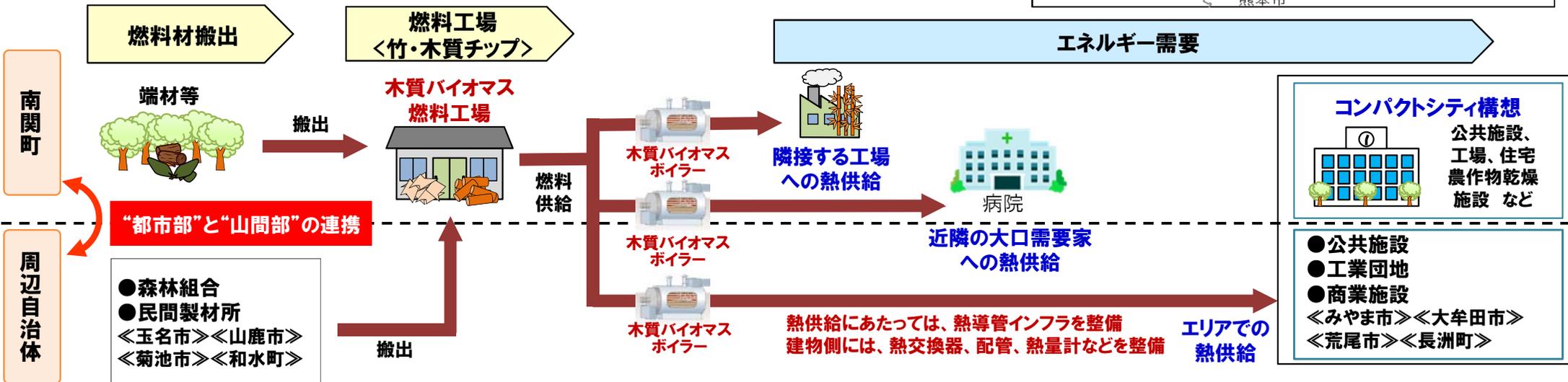
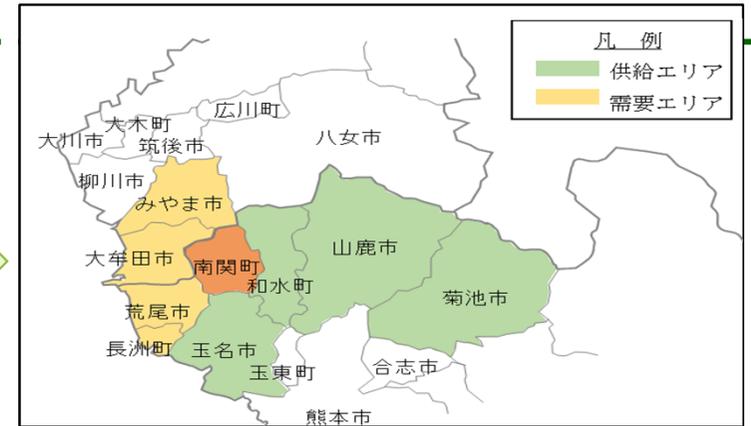
※カスケード利用：資源やエネルギーを1回だけの使いきりにするのではなく、利用したことで性質が変わった資源や、利用時に出る廃棄物を別の用途に使い、その後もさらに別の用途に活かす、というように、高レベルの利用から低レベルの利用へと、多段階(カスケード)に活用すること。

# 分散型エネルギーインフラプロジェクト 熊本県南関町の取り組み事例

## 南関町 分散型エネルギーインフラプロジェクト

- 周辺の近隣市町村との地域間連携モデル
- 平成29年3月に閉校する南関高校の跡地を利用する公共施設等を集約したコンパクトシティ事業と連携することで、2千人（町内人口の20%）に相当する集約されたエネルギー需要への熱供給・電力供給を実施

地域間連携



＜事業実施に関連する主な補助金＞  
森林・林業再生基盤づくり交付金、エネルギー使用合理化等事業者支援補助金、先導的「低炭素・循環・自然共生」地域創出事業

プロジェクト推進により、南関町を中心とした近隣自治体を含む持続可能な経済効果が実現

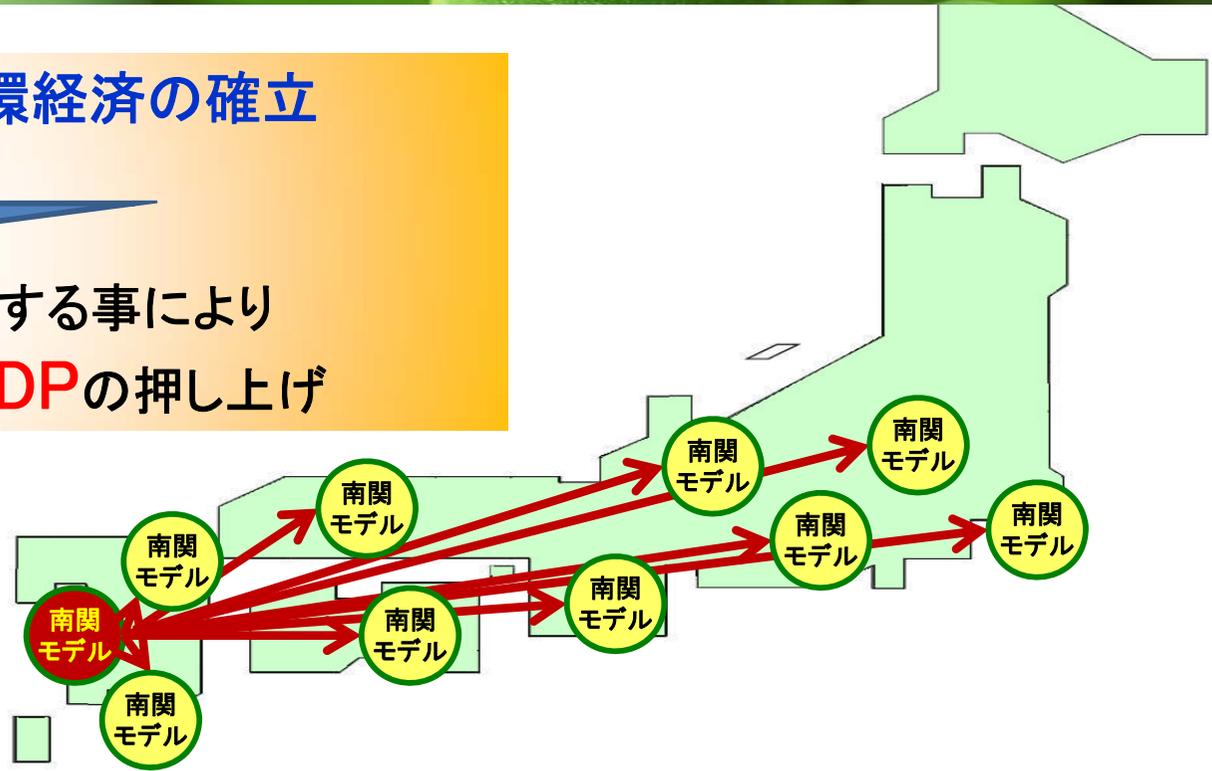
- 地域経済好循環の創出、林業やエネルギー関連の雇用創出
- 再生可能エネルギーを利用した熱、電力の安定供給の創出、住民のエネルギーコストの削減
- 排熱を利用した地域の特産物の創出（乾燥野菜、果物など）

地域金融機関の  
大きな融資需要の創出

# 南関モデルを全国各地へ

※「強く魅力ある」地域循環経済の確立

この南関モデルを全国に展開する事により  
**地方創生と地方からのGDPの押し上げ**



## 本事業の成功要因と課題

### ■ 本事業の成功要因

- ・表皮の需要拡大(表皮抽出物製剤の販路拡大)
- ・南関モデルの全国各地への横展開
- ・地産地消モデルの確立

### ■ 課題

- ・安定した販路の確定
- ・山側の作業道と林道の整備
- ・プラント等の設備投資による早期黒字化
- ・全国への横展開を可能とする支援組織(基金創設及び機構の設立等)
- ・ナンカンボード(竹製)のJAS規格認定範囲の拡大

# 地域におけるエネルギーの面的利用

平成27年11月26日

経済産業省 資源エネルギー庁  
省エネルギー・新エネルギー部

# 事例① : 工場と温泉施設 / オフィス棟と研究棟

## 【長崎県島原市】

- ❑ 工場の未利用熱である工場排水（約60℃）を温泉給湯所に供給し、温泉を加温する。
- ❑ 省エネ効果約45%、エネルギーコスト約58%削減を目指す。

## 【栃木県下都賀郡】

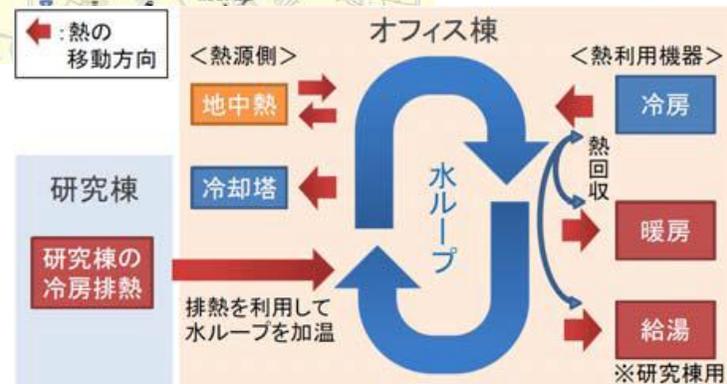
- ❑ 2つの建物間で水（熱媒体）を循環させ、地中熱や冷房排熱を空調や給湯に活用する。
- ❑ 省エネ効果約28%を目指す。

### 島原市の例



【出典】 島原市資料より作成

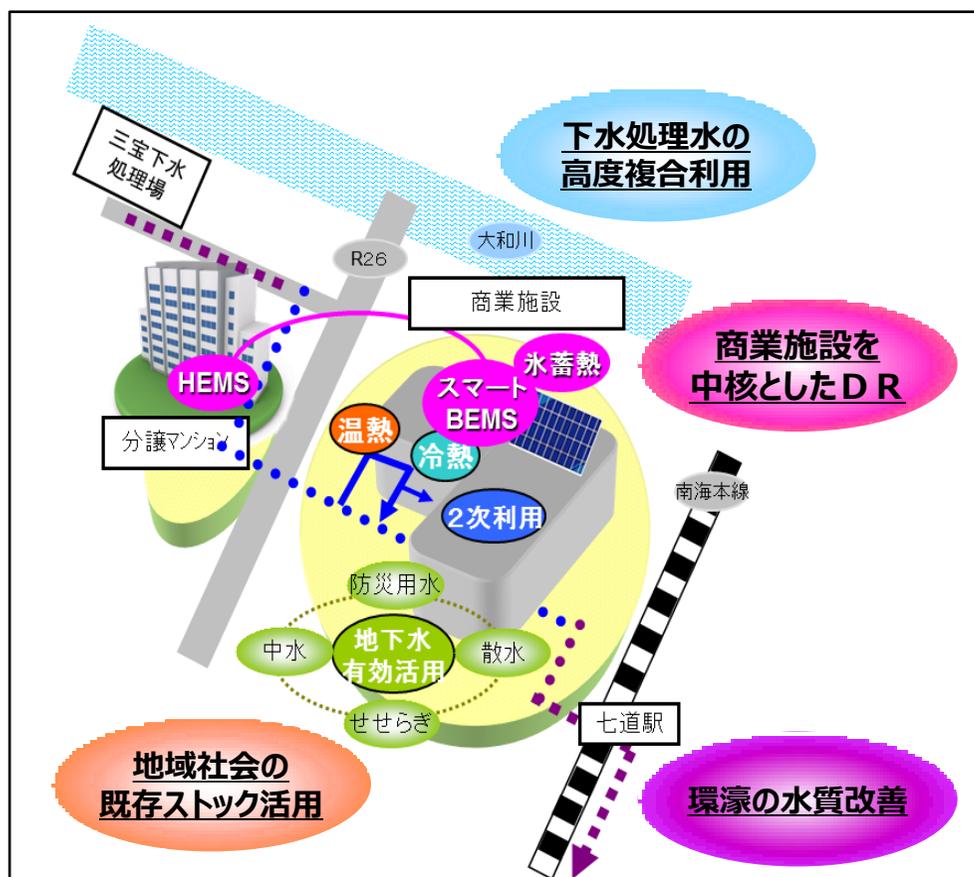
### 下都賀郡の例



【出典】 杏林製薬資料より作成

## 事例②：商業施設（堺鉄砲町地区スマートコミュニティ）

- 地域の未利用資源である下水処理再生水を商業施設の給湯・空調等に熱利用し、その後、地域のシンボルである環濠の水質改善用水として利用。
- 市民ファンド型の太陽光発電事業、歴史的建造物や地下水を活用した憩いの空間づくり。



### ■ 商業施設概要

建築地：大阪府堺市堺区鉄砲町  
敷地面積：約 88,100m<sup>2</sup>  
建築面積：約 41,000m<sup>2</sup>  
延床面積：約152,000m<sup>2</sup>  
構造種別：S造  
階数：(本体) 地上4階 棟屋1  
(立体駐車場棟) 地上6階  
(赤煉瓦館) 地下1階 地上1階

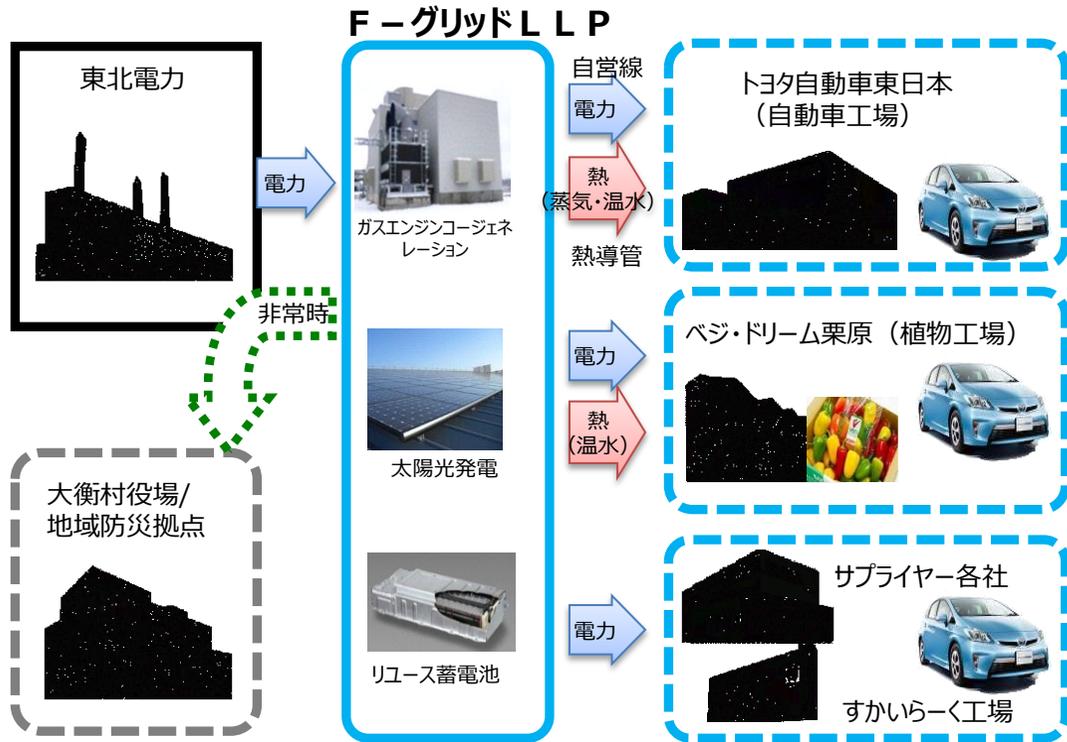
### ■ 分譲マンション概要

建築地：大阪府堺市堺区南島町  
敷地面積：約 8,000m<sup>2</sup>  
総戸数：202戸  
構造種別：RC造 (一部S造)  
階数：地上14階

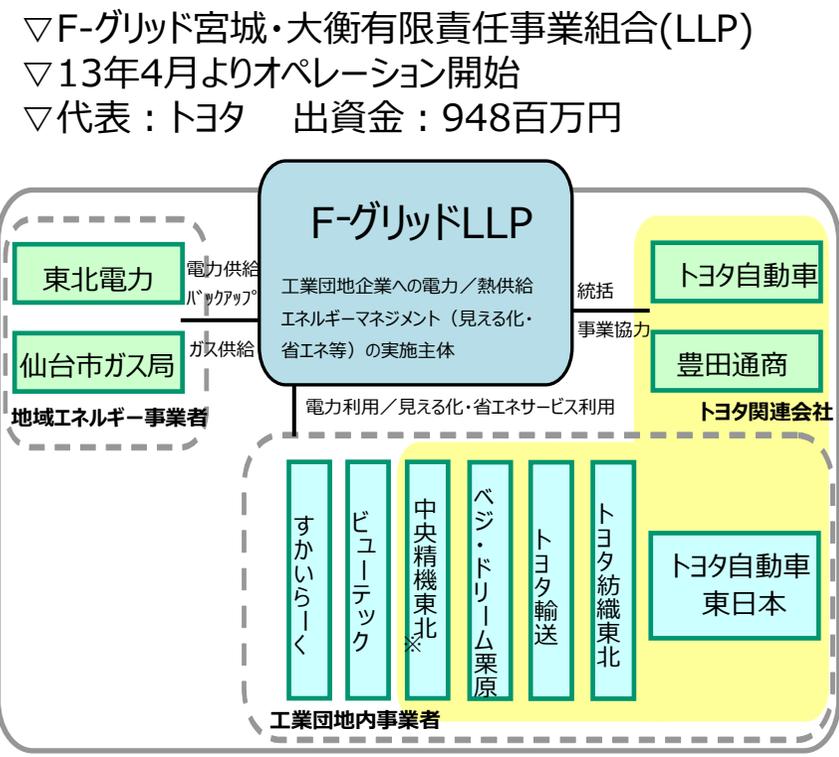
# 事例③：工業団地（第二仙台北部中核工業団地（F-グリッド））

- 工業団地内の需要側と供給側が一体となった事業体「F-グリッドLLP」を組織。
- コージェネレーション等により作った電気・熱をエネルギーマネジメント（見える化・負荷平準化）を通じて、工業団地内の需要家へ効率的に融通する。
- 非常時はF-グリッドで発電した電力を防災拠点に回す等、周辺地域との連携を図る。

## 事業イメージ



## 運営組織



# 地産地消型再生可能エネルギー面的利用等推進 事業費補助金 平成28年度概算要求額 80.0億円（新規）

## 事業の内容

### 事業目的・概要

- 東日本大震災後、従来の大規模集中電源に依存した需給構造に対するリスク認識が高まる中、再生可能エネルギーをはじめとした分散型エネルギーを有効に活用するニーズが高まっています。
- 分散型エネルギーについては、エネルギーマネジメントシステム等を活用しつつ、エネルギーを面的に利用することで、地域で生み出されるエネルギーの最大活用・最適化が図られます。
- 「地産地消型エネルギーシステム」は、通常時には大幅な省エネルギー、コストの最小化を実現し、非常時にはコミュニティで一定のエネルギーを確保・融通できる等といった効果を発揮します。一方、エネルギーシステムの開発に多大なコストを要する等、事業採算性の向上等に課題があります。
- 本事業では、地域の実情に応じ、再生可能エネルギー等を利用した先導的な地産地消型エネルギーシステムの導入を支援することにより、地域における分散型エネルギーの有効活用を推進します。

### 成果目標

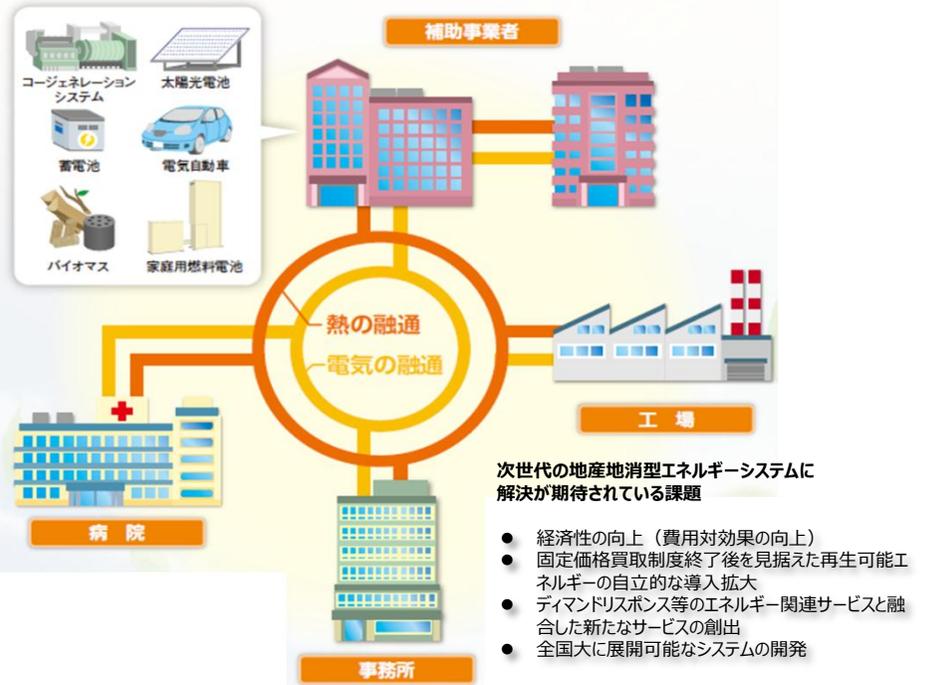
- 平成28年度から平成32年度までの5年間の事業であり、省エネ効果を20%以上達成する等を目指します。

### 条件（対象者、対象行為、補助率等）



## 事業イメージ

### 【地産地消型エネルギーシステム】



※コージェネレーションシステム：発電の際に生ずる排熱を同時に回収し、熱及び電力を供給する熱電供給システム。

### （1）構想普及支援事業【定額】

事業化可能性調査の実施や事業計画の策定を支援

### （2）地産地消型再生可能エネルギー面的利用等推進事業【1/2, 2/3】

再エネ等発電設備、熱利用設備、蓄電・蓄熱設備、エネマネシステム、自営線・熱導管、その他付帯設備の面的導入を支援

※「固定価格買取制度」において設備認定を受けない設備が対象

# 再生可能エネルギー事業者支援補助金

平成28年度概算要求額 **70.0億円**（新規）

## 事業の内容

### 事業目的・概要

- 再生可能エネルギーはエネルギー起源の温室効果ガスの排出削減に寄与し、地域活性化に資する国産エネルギー源であること等から、再生可能エネルギー熱利用システムや発電システムの導入拡大が重要です。
- 本事業では、民間事業者が実施する、木質バイオマスや地中熱等を利用した熱利用設備や、自家消費向けの木質バイオマス発電・太陽光発電等の発電システム、蓄電池の導入に対して補助を行い、地域における再生可能エネルギー利用の拡大を加速します。

### 成果目標

- 再生可能エネルギーの導入量拡大を目指し、約300箇所の拠点で再生可能エネルギー設備の導入を加速します。

### 条件（対象者、対象行為、補助率等）



## 事業イメージ

### 【再生可能エネルギーの内訳】

太陽熱利用、地中熱利用、温度差エネルギー利用、バイオマス熱利用、雪氷熱利用、バイオマス燃料製造

太陽光発電、風力発電、バイオマス発電、小水力発電、地熱発電等（蓄電池含む）

※「固定価格買取制度」において設備認定を受けないものを対象とします。



木質バイオマス発電



地中熱利用



太陽光発電

### 再生可能エネルギー事業者支援対策事業

【補助率 1/3以内、2/3以内】

- 民間事業者による再生可能エネルギー利用設備導入に対して補助を行います。（1/3以内）
- 民間事業者が地方自治体との連携・指定等を受けて行う再生可能エネルギー利用設備の導入に対して補助を行います。（2/3以内）

※地方公共団体等への補助は環境省が実施。

なお、平成27年度までに経産省補助事業で採択した地方公共団体等の事業については、平成28年度以降も経産省が補助を行います。（1/2以内）

# 地域エネルギーシステム関連施策について

---

林野庁

# 林業・木材産業の現状

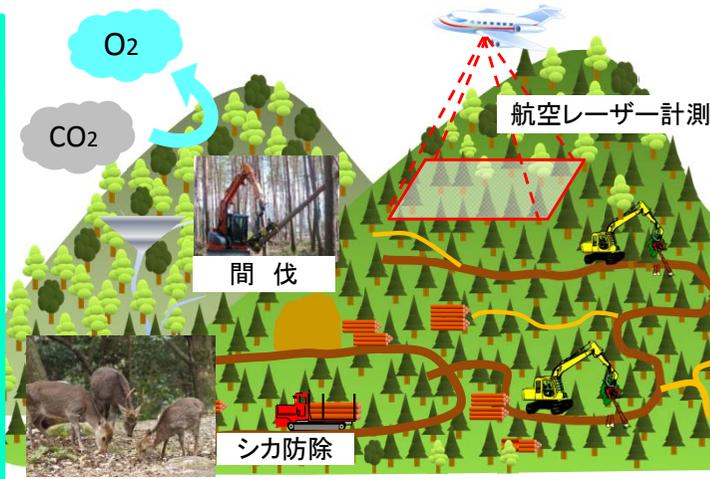
		H20	現状	効果
国産材供給量(用材)		1,942万 m <sup>3</sup>	122% → 2,366万 m <sup>3</sup> (H26)	供給量UP 
林業の労働生産性 ※1人1日当たりの素材生産量	主伐	4.35 m <sup>3</sup> /人・日	135% → 5.88 m <sup>3</sup> /人・日(H25)	生産性UP 
	間伐	3.45 m <sup>3</sup> /人・日	126% → 4.35 m <sup>3</sup> /人・日(H25)	
林業従事者の構成	高齢者率 (65歳以上)	27%(H17)	-6ポイント → 21%(H22)	労働者の若返り 
	若年者率 (35歳未満)	14%(H17)	+4ポイント → 18%(H22)	
国内工場における 国産材の使用割合	製材	63%	+10ポイント → 73%(H26)	国産材需要UP 
	合板	54%	+19ポイント → 73%(H26)	
木材産業の経営状態(営業利益)		68万 円/社	5.5倍 → 376万 円/社(H25)	経営改善 
自給率		24%	+7ポイント → 31%(H26)	自給率UP 

資料: 国産材供給量及び自給率は、林野庁「木材需給表」。林業の労働生産性は、林野庁業務資料。林業従事者の構成は、総務省「国勢調査」。国内工場における国産材の使用割合は、農林水産省「木材需給報告書」。  
木材産業の経営状態(営業利益)については、中小企業庁「中小企業実態基本調査」。  
注: 数値の合計値は、四捨五入のため計と一致しない場合がある。

# 林業の成長産業化・森林吸収源対策の推進

## 地球温暖化防止に向けた森林整備と多面的機能発揮のための対策

- ▶ 間伐等の森林施業や路網整備等を推進  
【森林整備事業 1,414億円】
- ▶ 荒廃山地の復旧・予防対策、海岸防災林の保全等を推進  
【治山事業 717億円】
- ▶ 地域住民等による森林の保管理等の取組を支援  
【森林・山村多面的機能発揮対策 25億円】
- ▶ シカの広域的な捕獲・防除等を推進  
【シカによる森林被害緊急対策事業 5億円】



## 施業集約化の加速化

- ▶ 森林所有者・境界の明確化等の取組を支援
- ▶ 航空レーザーの活用等による森林情報収集モデルの構築  
【森林整備地域活動支援交付金等 3.5億円】  
【森林情報高度利活用技術開発事業 1.4億円】

## 林業を支える担い手の確保・育成

- ▶ 「緑の雇用」事業により、新規就業者の確保・育成等を支援  
【森林・林業人材育成対策 62億円】



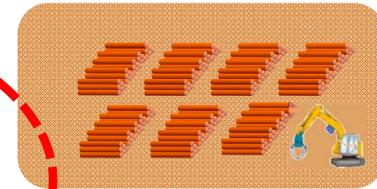
## 花粉発生源対策の推進

- ▶ 少花粉苗木等の生産体制強化、スギの植替えを促進  
【花粉発生源対策 6億円】



スギの伐倒・除去による植替え

## 川上から川下までの連携による効率的な木材の生産・供給システムの構築



## 新たな木材需要の創出

- ▶ CLT・耐火部材等の開発・普及等を支援
- ▶ 木質バイオマスの利用促進
- ▶ 違法伐採対策の推進  
【新たな木材需要創出総合プロジェクト16億円】



耐火部材を用いた木造商業施設



CLT建築物



## 川上から川下までの取組の総合的支援

- ▶ 間伐・路網整備やCLT等を製造する木材加工流通施設、木質バイオマス関連施設、苗木生産施設の整備など、地域の実情に応じた川上から川下までの取組を総合的に支援  
【次世代林業基盤づくり交付金200億円】



路網整備



コンテナ苗生産施設



CLT加工施設

○森林吸収源対策の財源確保については、本年6月の骨太方針(※)に基づき、今年末に向け、引き続き検討・調整

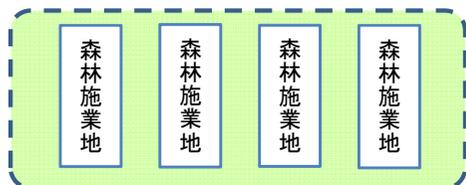
※「森林吸収源対策及び地方の地球温暖化対策に関する財源の確保について、財政面での対応、森林整備等に要する費用を国民全体で負担する措置等、新たな仕組みの導入に関し、(中略) COP21に向けた2020年以降の温室効果ガス削減目標の設定までに具体的な姿について結論を得る」

# 次世代林業基盤づくり交付金

【平成28年度予算概算要求額 20,000(2,700)百万円】

## 次世代木材生産・供給システム構築事業(新規)

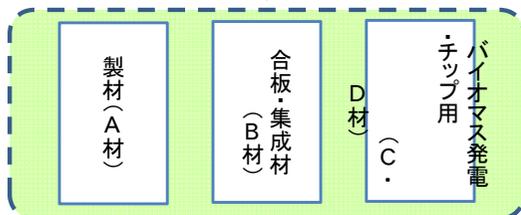
◆ 用途別の需要に的確に対応できる木材のサプライチェーンを構築するための路網整備、伐倒・搬出を支援。



間伐材等の供給力の強化や安定供給の確保のための路網整備、伐倒・搬出



安定的な価格で、大ロットを供給



安定供給に向けた構想を実現するため、事業者が森林・林業再生基盤づくり交付金において行う木材加工流通施設などの施設整備に関して、交付金配分の算定をする際に優遇

## 森林・林業再生基盤づくり交付金

◆ 地域の自主性・裁量を尊重しつつ、都道府県に対して幅広い対策を支援。



### ○ 林業の効率的かつ安定的な経営基盤の確立

- 高性能林業機械等の導入
- 特用林産物の生産基盤の整備
- 林業担い手等の育成・確保、林業労働安全衛生の推進

### ○ 木材製品の安定的・効率的な供給体制の構築

- CLT等の新たな製品を始め木材製品の安定供給構想等の実現に必要な木材加工流通施設の整備

### ○ 森林保全の推進等

- 森林病虫害や野生鳥獣による被害防止、森林資源の保護
- 山地災害に対する地域の防災体制の強化
- 森林環境教育、体験学習の場の整備
- コンテナ苗生産施設の整備



### ○ 木材利用の拡大

- 木造公共建築物等の整備
- 木質バイオマスの供給・利用を促進する施設の整備

●ハード事業、■ソフト事業 ※ハード事業は、市町村広域連携支援でも取組可能

# 新たな木材需要創出総合プロジェクト

【平成28年度予算概算要求額 1,598(1,447)百万円】

## 背景

戦後造成した人工林が本格的な利用期を迎える中、豊富な森林資源を循環利用し、林業の成長産業化を実現するためには、森林資源のフル活用に向け、A材、B材、C・D材といった幅広い用途において、新たな木材の需要拡大に積極的に取り組む必要。

## 実施内容

林業の成長産業化を実現するため、木材利用が低位な都市部の建築物等における木質化を推進するための製品・技術の開発・普及や、木造建築物・木製品・木質バイオマスなど様々な分野での地域材利用の拡大により、新たな木材需要を創出。

### 都市の木質化等に向けた新たな製品・技術の開発・普及

【539(486)百万円】

○木材需要のフロンティアとなる都市部の中高層建築・低層非住宅建築等をターゲットとした「都市の木質化」等を推進。

CLT等中高層建築物等の木質化に係る技術の開発・普及(拡充)



CLTの汎用性拡大に向けたCLT強度データ等の収集



中高層建築物等の木造化に向けた木質耐火部材等の開発



製材品の需要創出・高付加価値化等に向けた製品・技術の開発・普及

木材を利用した建築物の建設に携わる設計者の育成等の促進



店舗等低層非住宅建築物の木質化に向けた取組の支援



CLTの施工方法の確立及びコストダウンに向けたCLTを活用した先駆的建築の支援



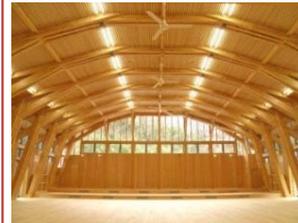
木材を利用した建築物に携わる設計者等を育成する取組の支援や木材の健康効果・環境貢献等の評価・普及

### 地域材利用促進

【1,059(960)百万円】

○様々な分野における木材需要の拡大に向けた技術開発、調査や普及啓発等を推進し、豊富な森林資源をフル活用。

公共建築物等の木造化等の促進(拡充)



設計段階からの技術支援や木造と他構造の設計を行い両者のコスト比較により木造化へ誘導

新規分野における木材利用の促進



土木等新規分野での木材利用の実証・普及

工務店等と林業・木材加工業の連携による住宅づくり等への支援



地域材のサプライチェーンの構築や意匠性の高い木材の現し利用などの付加価値向上につながる取組等を支援

木づかい・森林づくり活動の全国的な展開(拡充)



国民参加の森林づくりの活性化に資する取組や、木づかい運動、木育等の取組を支援

木質バイオマスの利用拡大(拡充)



木質バイオマスの利用拡大に向けた相談窓口の設置、燃料の安定供給体制の強化、技術開発・調査等を支援

海外での地域材利用



モデル建築における日本産木材の利用・展示等の取組を支援

違法伐採対策の推進(拡充)



違法伐採対策の強化に対応できる体制の整備等を図るほか、合法木材の普及を促進

平成32年の国産材供給・利用量3,900万<sup>3</sup>m<sup>3</sup>を達成し、林業の成長産業化を実現

- 林業の成長産業化に向け、国産材の安定供給体制を構築するためには、意欲ある担い手に施業を集約化し、効率的な森林施業を進めることが必要。
- 施業集約化の促進に向け、森林所有者・森林境界の明確化等への支援に加え、森林情報システムの標準化や開発、新たな技術による詳細な森林資源情報等を把握し、共通の情報基盤の下で、都道府県、市町村、林業事業体等が利活用するモデルを構築し、検証。

## ■ 施業集約化前 (背景/課題)

小規模・分散で生産性が低く、施業が困難で行われない森林も

所有者の意向が確認できない

間伐材が搬出できない



森林の境界や所有者が不明

さらに、森林所有者の高齢化や不在村化が進行

効率的な森林施業を進めるためには、  
・森林の境界や所有者の明確化が必要  
・森林関連情報を関係者が効率的に共有する必要

## ■ 施業集約化後 (事業の内容)

森林境界の明確化の活動を支援

航空レーザー等による森林現況の把握など新たな技術を活用した集約化モデルの構築

森林所有者への施業集約化の働きかけ等を支援



森林所有者・森林境界の明確化や不在村森林所有者への働きかけ、詳細な森林情報の把握及び共有

森林施業の集約化を促進



間伐材の搬出が可能

効率的な路網整備が可能

効率的な作業システムが可能

# 森林・林業人材育成対策

【平成28年度予算概算要求額 6,152(6,070)百万円】

- 「緑の雇用」事業を推進し、新規就業者を確保するとともに、現場技能者として段階的・体系的に育成。
- また、施業集約化と森林経営計画作成の中核を担う「森林施業プランナー」、地域全体の森林づくりや林業活性化の構想作成、合意形成及び構想実現を支援する「森林総合監理士(フォレスター)」等を育成。

## ○「緑の雇用」事業による現場技能者の育成【6,002(5,896)百万円】

### ■ 現場技能者の育成（「緑の新規就業」総合支援対策）間伐等の森林整備を安全かつ効率的に行える人材を確保・育成

#### 就業前の対策

高校生等の就業体験

林業大学校等で研修を行う青年への給付金の給付(最大150万円/年(最長2年間))

都市部での就業ガイダンスの開催

#### 就業後の対策

求められる能力

初級 ⇒ 能力レベル ⇒ 上級

現場の企画・営業

現場管理

現場技能



トライアル雇用  
[作業実態等の理解]

林業作業士  
(フォレストワーカー)  
[3年間の基本的研修]

現場管理責任者  
(フォレストリーダー)

統括現場管理責任者  
(フォレストマネージャー)

キャリアアップ研修

(研修生1人当たり月額9万円等を林業事業体に支援)

## ○ 林業技術者の育成【150(174)百万円】

### ■ 森林施業プランナーの育成

(森林施業プランナー育成対策事業)

地域ごとの特性を踏まえたより実践力のある森林施業プランナーを育成するための各種研修等の実施、全国的に一定の質を確保するための研修カリキュラム、認定基準の策定等を支援

＜森林施業プランナー＞

施業集約化に向けて森林所有者との合意形成を図り、森林経営計画を作成



森林所有者への施業提案・同意取得

森林経営計画の作成

### ■ 森林総合監理士（フォレスター）の育成

(森林総合監理士等育成対策)

市町村森林整備計画の策定や森林経営計画の認定等技術面で市町村を支援する森林総合監理士（フォレスター）を育成

相談



指導  
助言

- 都道府県職員
- 市町村職員
- 民間
- 林野庁職員

研修の  
実施

森林総合監理士  
(フォレスター)



資格試験の合格者を登録

○木材の流通、加工、輸出など地域の新たな課題に対応した研修

○活動の促進、知識や技術の維持更新を図る仕組みの検討

# 森林整備事業

【平成28年度予算概算要求額 1,414(1,203)億円】

## 森林吸収源の確保

- 第2約束期間における森林吸収量3.5% (90年度比)を目指す
- 2020年度以降の枠組みに向けた約束草案においても、森林吸収源対策による吸収量2.0%(13年度比)と位置付け。

### 「経済財政運営と改革の基本方針2015」

(平成27年6月閣議決定)

・新たな国際枠組みの下で、国連に提出する約束草案を踏まえ、徹底した省エネルギー社会の実現、再生可能エネルギーの最大限の導入と国民負担の抑制の両立、排出削減対策、気候変動の影響への適応策、森林吸収源対策等に取り組むとともに、気候変動問題とその対策に係る国民の理解を促進する。

## 森林資源の循環利用の推進

- 人工林資源が本格的に利用期を迎える。
- 森林の持つ多面的機能の維持・向上を図りつつ、資源の循環利用の推進により林業を成長産業として確立

### 「日本再興戦略」改訂2015

(平成27年6月閣議決定)

計画的な伐採・森林整備(森林資源の循環利用に資する花粉の少ない森林への転換を含む。)を推進するとともに、施業集約化を進めるため森林境界及び所有者の明確化の取組を加速する。

### 「経済財政運営と改革の基本方針2015」

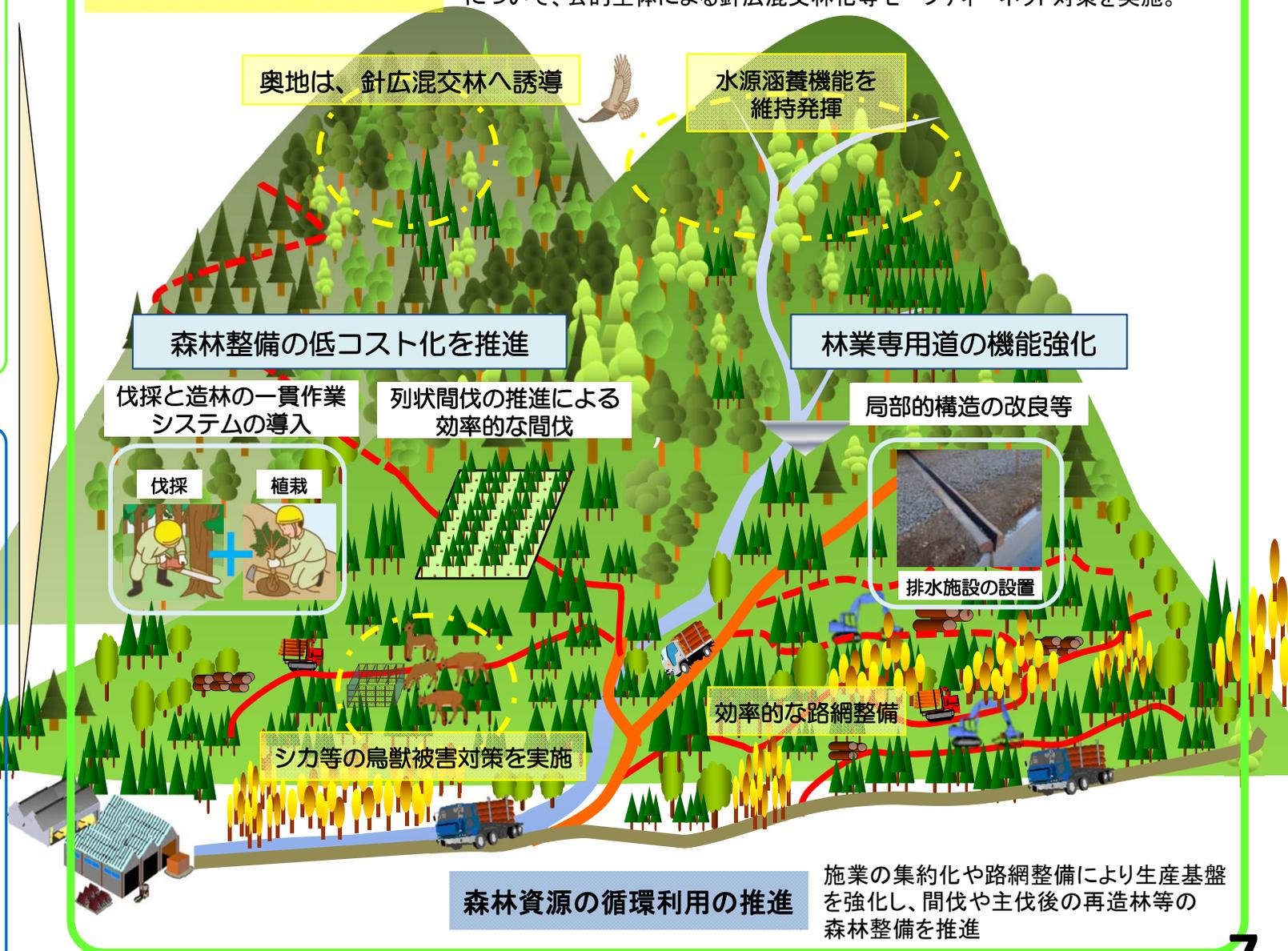
(平成27年6月閣議決定)

森林・林業については、豊富な森林資源を循環利用しつつ、CLT等の新たな木材需要の創出や国産材の安定的・効率的な供給体制の構築等を推進する。

## 地球温暖化防止等の多面的機能の発揮

### 条件不利地域等における 公的森林整備等を実施

所有者の自助努力によっては適正な整備が期待できない条件不利地であって、森林の多面的機能を生かせる観点から施業が必要な森林について、公的主体による針広混交林化等セーフティネット対策を実施。



**「地域経済循環分析」から  
見る地域分散型エネルギー利用の利点  
及び  
地域エネルギーシステム関連施策について**

**平成27年11月**

**環境省**

# 地域経済循環分析について～経済の健康診断～

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

**概要** 地域経済のすべての側面「生産面」「分配面」「支出面」についての資金の流れを中心に把握をする。地域の「GDPの詳細構造」に加え、地域資源の特徴についても一定程度把握できる。

※環境省は、社会経済活動全体を把握する必要がある温室効果ガス排出量の推計で蓄積したノウハウを活用して、本手法を開発した。

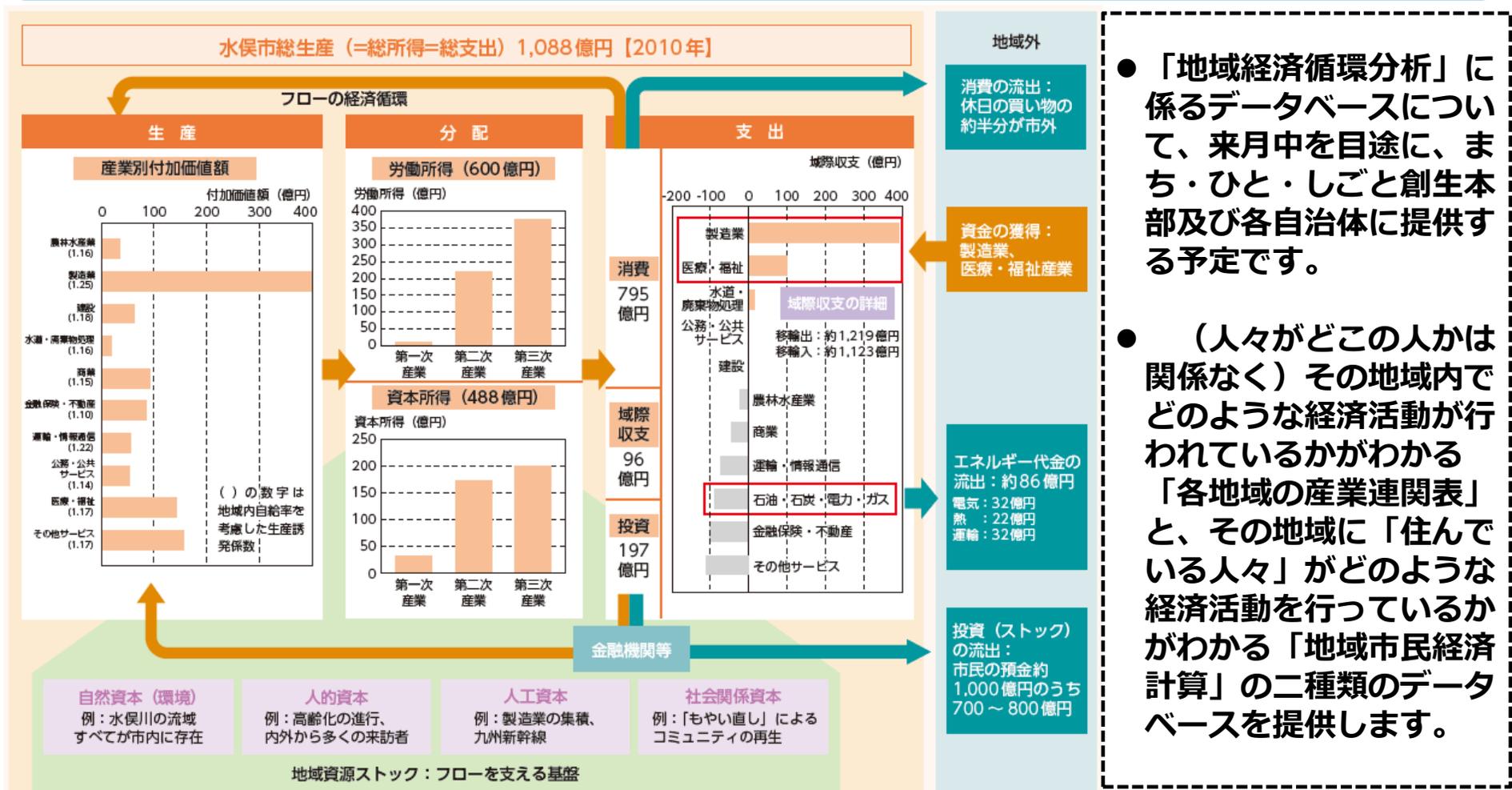
## 分析からわかること(例)

- **生産面**：競争力のある産業の規模、地域外での資金獲得等、地域の産業構造全体を把握。
- **分配面**：産業別の雇用者所得等、地域の所得構造の全体を把握。
- **支出面**：地域の消費、投資、域際収支を把握。
  - ・エネルギー代金の地域外への支払額（全国平均で、地域内総生産額の約1割相当）
    - 温暖化対策を行うことによる地域経済へのインパクトの規模がわかる
  - ・地域住民がどこで買い物をしているか
    - 低炭素な都市構造（コンパクトシティ）であるほど中心市街地活性化
  - ・地域住民の貯蓄がどれだけ地域に再投資されているか →地域金融が機能しているか

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

# 地域経済循環分析の例について(水俣市)

- 水俣市では、地域経済循環分析によって、強みと課題を把握。
  - 【強み】 製造業(中小企業を含む。)と医療福祉産業
  - 【課題】 消費の流出、低い預貸率、エネルギー代金の支払いによる域外への資金流出 (約86億円。地域内総生産の約8%相当。)



## 地域内総生産に対するエネルギー代金の収支の比率

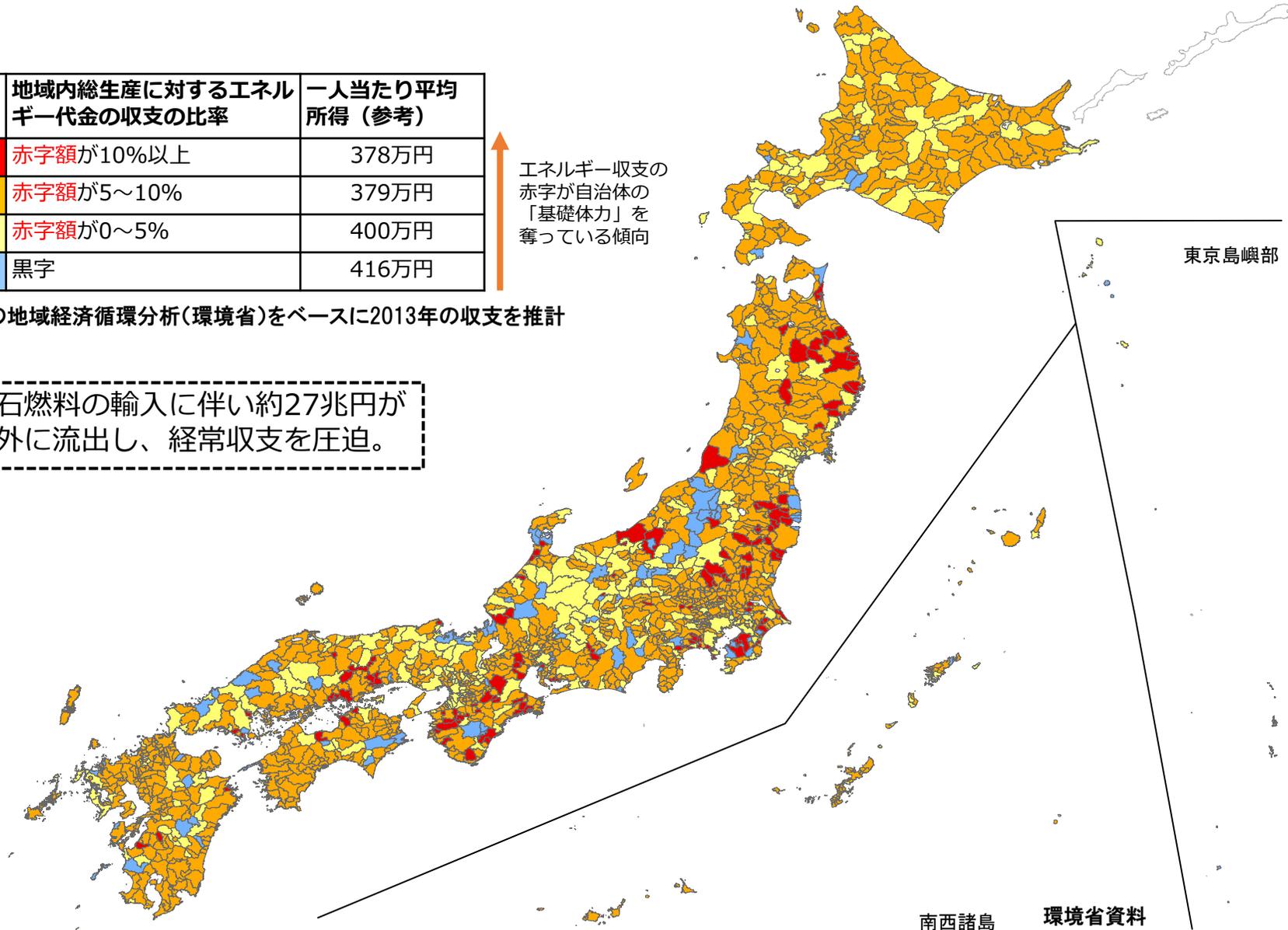
全国の自治体のうち9割が、エネルギー代金（電気、ガス、ガソリン等）の収支が赤字。7割が地域内総生産の5%相当額以上、151自治体で10%以上の地域外への資金流出を招く。

凡例	地域内総生産に対するエネルギー代金の収支の比率	一人当たり平均所得（参考）
	赤字額が10%以上	378万円
	赤字額が5～10%	379万円
	赤字額が0～5%	400万円
	黒字	416万円

エネルギー収支の赤字が自治体の「基礎体力」を奪っている傾向

2010年の地域経済循環分析(環境省)をベースに2013年の収支を推計

化石燃料の輸入に伴い約27兆円が海外に流出し、経常収支を圧迫。



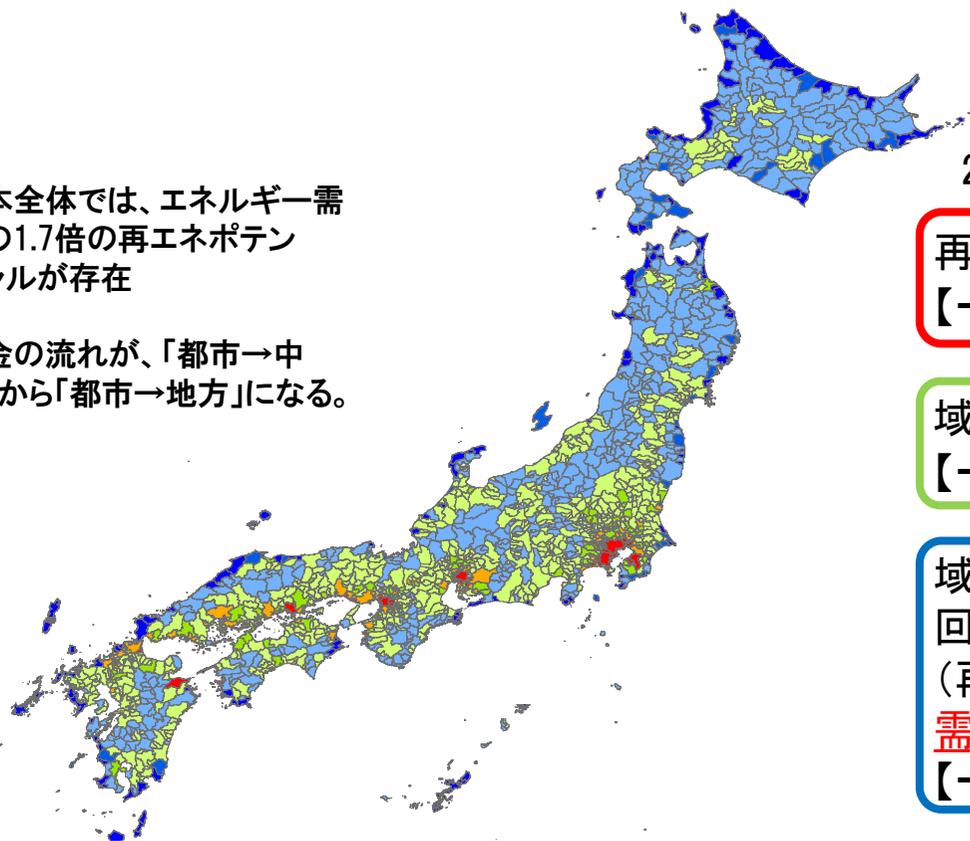
## (参考)再生可能エネルギーのポテンシャル(再生可能エネルギーの地域間連携)

- 2050年80%削減に向けて、再生可能エネルギーのポテンシャルが豊富な地方と都市との連携が不可欠になると考えられる。

「他方で、全国の全ての地域がその地域から生み出される再生可能エネルギーのみを活用したとしても、温室効果ガスの大幅な削減は困難と考えられます。それは、エネルギー需要が大きい「3大都市圏」それ以外の「地方」、また同じ都道府県内であっても「人口の集中する都市」と「少ない地方」といったように、エネルギーの需要の程度は様々で、エネルギーの需要の多い地域は、地域内の再生可能エネルギーでその需要を賅うことが難しいためです。そこで、こうした地域間が連携し、エネルギー需要の少ない地域(エネルギーの需要密度が低い地域)からエネルギー需要の多い地域(エネルギーの需要密度が高い地域)へ再生可能エネルギーを供給することで、国全体で温室効果ガスの大幅削減につながると考えられます。」(平成27年版環境白書)

日本全体では、エネルギー需要の1.7倍の再エネポテンシャルが存在

資金の流れが、「都市→中東」から「都市→地方」になる。



2050年80%削減を達成するためには

再エネを他地域から購入する地域  
【一人あたりGDP 681万円】

域内の再エネでほぼ自給できる地域  
【一人あたりGDP 334万円】

域内の再エネがエネルギー需要を上回り、地域外に販売し得る地域  
(再エネポテンシャルは、**エネルギー需要の約20倍**)  
【一人あたりGDP 315万円】



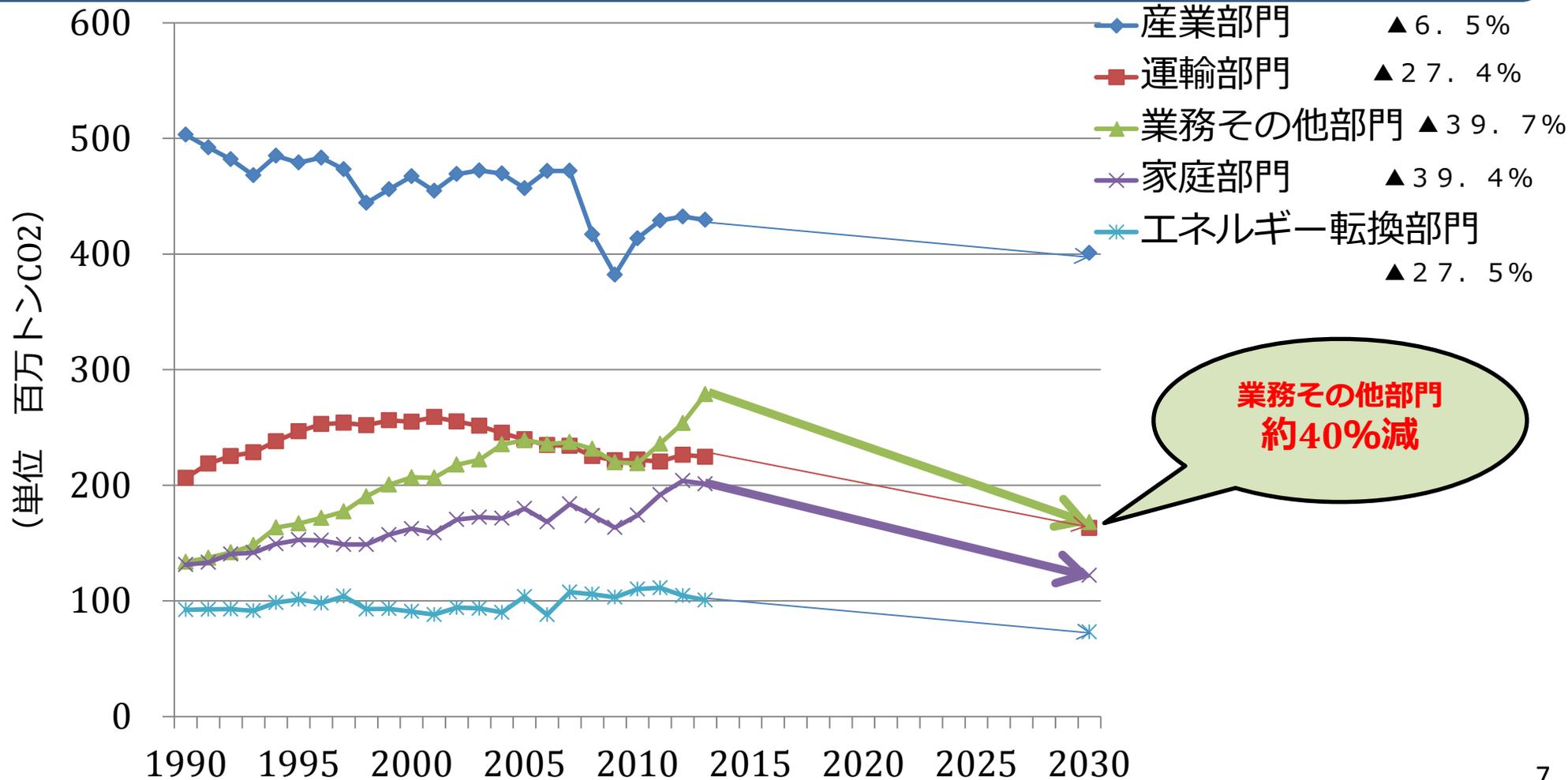
「平成27年版環境白書」より抜粋

※再エネポテンシャルからエネルギー消費量を差し引いたもの。実際に導入するには、技術や採算性などの課題があり、導入可能量とは異なる。

※今後の省エネの効果は考慮していない。

# 「日本の約束草案」における部門別のエネルギー起源CO2削減目標

- ◆ 本年7月に政府決定された「日本の約束草案」（2030年における温室効果ガス排出削減目標）によると、エネルギー起源CO2（エネルギーの使用に伴うCO2）のうち、地方公共団体の庁舎等を含む「**業務その他部門**」では、**2013年度比約40%減と大幅な排出削減**が必要。
- ◆ 「業務その他部門」の対策の一つとして、地球温暖化対策推進法に基づく「**地方公共団体実行計画（事務事業編）に基づく取組の推進**」が挙げられている。





## 背景・目的

- 再生可能エネルギー電気については、FITによる普及拡大が進んでいるが、太陽光・風力をはじめ系統接続上の制約が顕在化しており、導入拡大に支障が生じている。また、FITのみに依存した再生エネの普及は、系統制約以外にもコスト負担等の課題が多いため、系統制約の影響を受けない自家消費等の発電スキームを定着させていくことが重要である。
- 再生可能エネルギー熱については、ポテンシャルが大きい一方で、熱利用が現在化石燃料に大きく依存しており、それに伴うCO2排出が甚大であることから、温暖化対策上電気と同等以上に普及拡大を進める必要がある。熱利用には賦存量の不明確さによる事業リスク、広域利用の困難さ、規模が小さいことによるコストの増加、適正な燃料調達を持続可能性といった課題が多く、こうした課題を解決した上で着実に普及させていくことが重要である。

## 事業概要

### ① 再生可能エネルギー発電導入促進事業

系統への逆流による売電を行わない、自家消費や地産地消型の再生可能エネルギー発電を普及させる。電源毎に事業実施に係るコスト等の上限を設け、当該上限を満たすことが可能な事業者に対してのみ、設備導入費用の一部を補助することで、低コストで費用対効果の高い発電のモデルとなる事例を形成し、将来的な自立的普及を促進する。

### ② 再生可能エネルギー熱導入促進事業

再生可能エネルギー熱利用毎に、賦存量やコスト、燃料調達等の課題を特定し、適切な対応を行う場合に限って、事業化検討や設備導入に係る費用の一部を補助することで、普及を促進しつつ、波及的な効果が高い事例を形成し、将来的な自立的普及を促進する。

## 事業目的・概要等

## 事業スキーム



## 期待される効果

FITに依存しない費用対効果の高い再生可能エネルギー電気の導入事例や再生可能エネルギー熱の課題を解決した導入事例を蓄積し、将来的な自立的普及を図る。

## 再生可能エネルギー電気

## 再生可能エネルギー熱

## イメージ

各再生可能エネルギー電気の発電コスト等の上限を設けた上で通常の設置期間で費用回収が可能な低コスト・自家消費型の再生エネ導入を推進し、コスト低減を促進

バイオマス、地熱・地中熱等各熱利用特有の課題の特定、事業化計画の策定、課題のクリアを支援

温泉発電コスト上限

バイオマス発電コスト上限

太陽光コスト上限（蓄電池あり）

低圧電気料金  
27円/kWh

太陽光コスト上限（蓄電池なし）

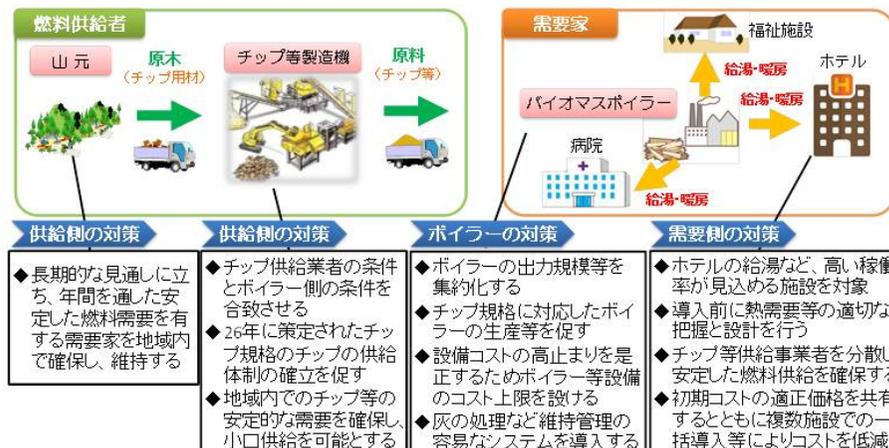
高圧電気料金  
17円/kWh

コスト引き下げ

コスト引き下げ



（木質バイオマスの例）

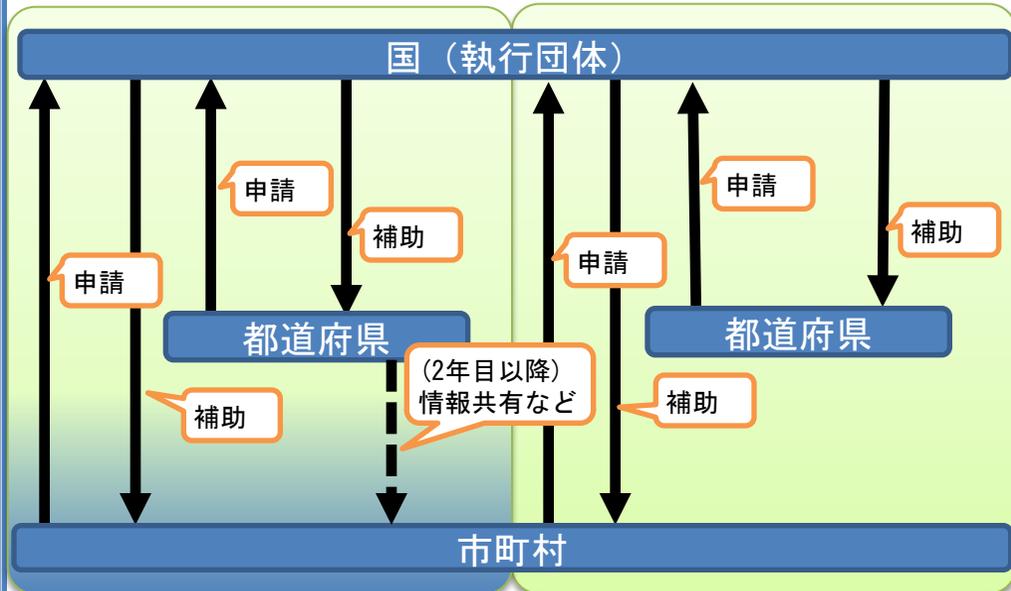




## イメージ

### 策定・改定作業等支援

### 設備導入支援



## 背景・目的

## 事業目的・概要等

- 地方公共団体が保有する庁舎などの施設からのエネルギー起源CO2排出量は、我が国の民生業務部門のCO2排出量の1割を占め、その低炭素化は、今後決定される地球温暖化対策計画において2030年目標の達成に向け重要な対策となる。
- このため、地方公共団体実行計画事務事業編（以下、単に「事務事業編」という。）に基づくCO2排出削減対策について、その企画・実行・評価・改善（以下「カーボン・マネジメント」という。）がより着実かつ有効に行われるよう、国が積極的に関与していく必要がある。
- 事務事業編の策定・改定及び事務事業編に掲げられた対策に位置付けられる設備導入を集中的に促進するなど、カーボン・マネジメントの強化に対して、国が適切な関与をすることで、地方公共団体の取組全体の底上げを図る必要がある。

## 事業概要

- 事務事業編の策定・改定作業支援事業**  
地方公共団体が行う事務事業編の策定・改定作業、庁舎における排出削減取組の推進を支援するための専門家（施設の管理・運転状況の確認等）の外部発注費用を補助する。
- 事務事業編に基づく省エネ設備導入支援事業**  
カーボン・マネジメントを適切に実施する地方公共団体が行う設備導入事業であって、事務事業編に位置付けられるもののうち、効果的な事業に限り、FS調査（省エネ診断、ESCOの設計等）・省エネ設備導入の補助を行う。  
①FS調査、②設備導入  
（想定される対象設備等）  
※他の補助事業で対象となっているものを除く  
・ボイラー ・空調設備 ・屋内照明 ・BEMS  
・公用車（他の補助事業で対象となっているものを除く）

## 事業スキーム

※情報共有などは「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」との連携実施を想定。

- 補助対象：地方公共団体（間接補助）  
補助割合：上限額 400万円  
都道府県・政令市 1/2  
政令市未満市町村 定額  
実施期間：3年間
- 補助対象：地方公共団体（間接補助）  
補助割合：①FS調査；定額 1,000万円  
②設備導入；都道府県・政令市 1/2  
政令市未満市町村 2/3  
実施期間：5年間

## 期待される効果

- 設備の運用改善・設備導入補助等によるCO2排出削減
- 事務事業編策定率の向上