

◆下水汚泥の燃料化の推進

- 下水汚泥から固形燃料を製造する燃料化事業を平成 28 年 1 月から開始し、地域バイオマス利用と低炭素化に貢献します。また、今後更新が予定されるその他浄化センターの汚泥焼却炉についても、地域バイオマス利用に貢献できる汚泥処理方式の積極的な導入を検討します。



図 3-23 湖西浄化センター汚泥燃料化施設



図 3-24 下水汚泥から製造された固形燃料化物

(5)エネルギー自治推進プロジェクト



■ 基本的考え方（目指す方向）

- 災害など非常時においてレジリエントな地域を創造していくとともに、地域における様々な主体によるエネルギー自治を推進し、地域に利益が還元され、地域の課題解決や活性化に繋げていくことが重要です。
- このため、防災拠点となる公共施設での再生可能エネルギー等を活用した自立分散型エネルギーシステムの構築により、災害対応力の強化を図ります。
- また、地域が主導する再生可能エネルギーの創出に向けた取組や次代を担う人材育成など、県民総ぐるみでのエネルギー自治活動を推進します。

■ 施策の展開方向

◆ 公共施設への再生可能エネルギー等の導入推進

- 地域の防災拠点や避難所となる県施設において、災害時等に必要なエネルギーを確保するため、「再生可能エネルギー等導入促進基金（グリーンニューディール基金）」を活用し、太陽光発電等の再生可能エネルギー発電設備と蓄電池を併せたシステム等（再生可能エネルギーシステム）を設置する取組を推進します。
- 地域の防災拠点や避難所となる市町施設において、災害時等に必要なエネルギーを確保するため、同基金を活用し、再生可能エネルギーシステムを設置する取組に対して支援します。

◆ 防災拠点等における非常用電源等の導入推進

- 事業者等が所有し、災害時等における地域の拠点として住民生活の支えとなる施設において、自立分散型エネルギーの設備導入や調査検討の取組を促進します。
- 災害時における電力供給において活用が期待される移動式太陽光発電等の機器について、情報の収集と提供を行うなど普及に向けた検討を進めます。

◆ 地域主導による取組に係る普及啓発

- 地域における自発的な取組を喚起し、着実に推進していくため、シンポジウムの開催や普及用のわかりやすい冊子の作成など、創意工夫による普及啓発を図ります。
- エネルギー自治に向けた取組事例を収集するとともに、各取組主体の参考となる事例集を作成し、出前講座の開催等による積極的な情報発信・普及啓発を図ります。

◆地域主導によるエネルギー自治の促進

- 地域の様々な主体によるエネルギー自治に向けた取組を促進するため、地域資源を活かしたエネルギー利用等の構想・検討や普及啓発等の取組を推進します。
- 市民や地域の出資や寄付による市民共同発電の取組について、先進的な導入事例に係る情報の収集と提供を行うなど、設置に向けた取組を促進します。



【今後の取組】

- **取組内容** ①芋の大量生産の可能性調査
②特産品開発、簡易発酵、ミニ発電
③足湯施設への電力供給と給湯
- **実施者** こなんイモ・夢づくり協議会
- **栽培場所** 湖南省石部東(休耕田1,400㎡を地主から賃借)

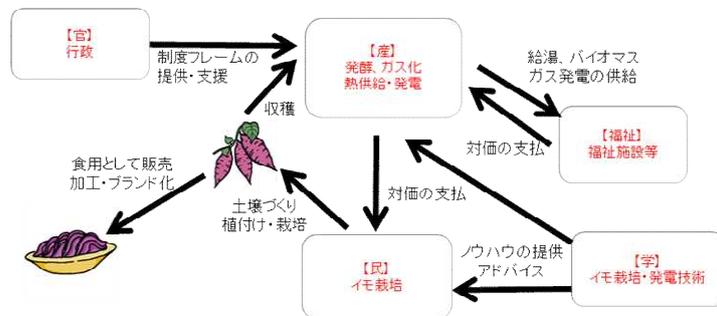


図 3-25 燃料用芋を使ったバイオマス発電(芋発電)の実用化に向けた取組
(こなんイモ・夢づくり協議会)

◆エネルギー人材の育成

- 地域主体の「低炭素・資源循環・自然共生」社会の創出を加速化させるため、滋賀県立大学「地域資源・エネルギーコーディネーター」育成支援プログラム（RREC）を通じて、地域エネルギー事業におけるリーダーやコーディネーターを育成します。
- 各種セミナー等を通じて、地域におけるエネルギー関連プロジェクトを構築・推進する人材を育成します。

◆エネルギー教育の推進

(低炭素社会に向けた環境学習の推進)

- 県民一人ひとりが地球温暖化問題を「自分ごと」として捉え、主体的に自らのライフスタイルを見直すことによって、低炭素社会を実現するための環境学習を推進します。

(学校教育におけるエネルギー教育の推進)

- 学校教育において、児童・生徒がエネルギーについて理解を深め、自ら考え、判断する能力を身に付けるエネルギー教育を推進するため、教員の研修や児童・生徒を対象としたエネルギー関連施設の見学などを実施します。

(学習船「うみのこ」でのエネルギー教育の推進)

- 学校教育の一環として、県内小学5年生を対象に、琵琶湖を舞台にして学習船「うみのこ」を使った宿泊体験型の教育を展開し、環境に主体的にかかわる力や人と豊かにかかわる力を育みます。

(再エネ・省エネに配慮した「うみのこ」新船建造およびエネルギー教育の充実)

- 学習船「うみのこ」の新船建造にあたり、太陽光発電や小型風力発電、太陽熱温水器の設置、バイオディーゼル燃料の使用、CO₂排出が削減される動力システム、LED照明など再生可能エネルギーの利活用等に最大限配慮したエコシップとして建造し、これらを素材としたエネルギー教育を充実します。



図 3-26 現在の学習船「うみのこ」

(6)エネルギー高度利用推進プロジェクト



■ 基本的考え方（目指す方向）

- 東日本大震災後のエネルギー供給不安やエネルギーの効率的な活用の観点から、既存の大規模電源に加え、需要地においてエネルギー源を分散配置する自立分散型エネルギー社会を構築し、エネルギー供給源の多様化を図っていくことが重要です。
- 再生可能エネルギー発電設備とともに分散型電源として期待される天然ガスコージェネレーションや燃料電池の導入促進を図ります。
- また、エネルギー需給調整に資する新たな役割が期待される電気自動車や燃料電池自動車など次世代自動車の普及促進を図るとともに、次代を見据えた水素エネルギー社会に向けた取組を進めます。

■ 施策の展開方向

◆スマート・エコハウスの普及促進（③エネルギーの効率的な活用の推進）

- 家庭部門における省エネ・創エネ・スマート化を促進するため、個人用住宅における自立分散型エネルギー製品（コージェネレーション、燃料電池、蓄電池等）の導入の取組を推進します。

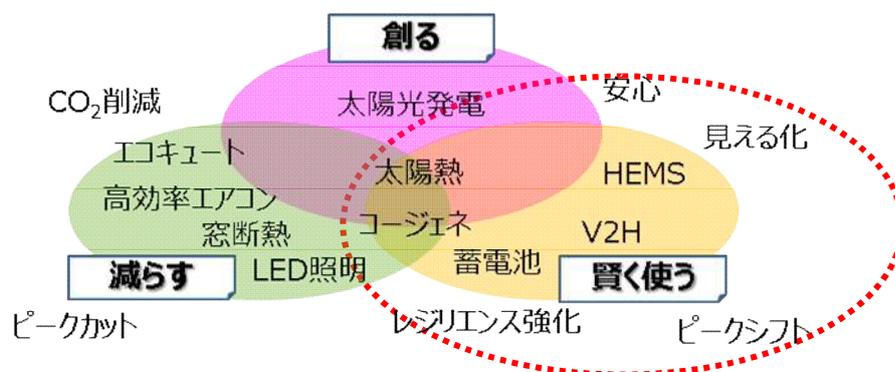


図 3-27 スマート・エコハウスの普及促進
～家庭のエネルギーをスマート・エコに～

◆事業所における分散型電源の導入促進

- 自立分散型エネルギー社会の実現に向けて、事業所への天然ガスコージェネレーションの導入の取組に対して支援します。
- 平成 29 年（2017 年）に高効率モデルが市場投入される予定の業務・産業用燃料電池の普及促進を図ります。

◆電気需要の「見える化」「平準化」の推進

- 中小企業者等における電気需要の平準化に向けた取組を促進するため、

電力の見える化やピーク対策を目的としたエネルギー・マネジメント・システム（EMS）や蓄電池の設置の取組に対して支援します。

◆次世代自動車の普及促進

- 電気自動車・プラグインハイブリッド車用の普通充電器および急速充電器の設置を推進することにより、県内どこへでも安心して走行できる充電環境を整備するなど、電気自動車等の普及促進を図ります。
- 電気自動車や燃料電池自動車の普及促進のための支援や情報提供を行います。
- 関西広域連合との連携のもと、電気自動車や燃料電池自動車等の普及促進に向けた広域的な取組を進めます。

◆超小型モビリティを活用したまちづくりの推進

- 新たな外出・移動のきっかけをつくる超小型モビリティを活用し、地域特性を活かした魅力あるまちづくりを通じて、低炭素化や地域の活性化、災害時における非常用給電等を図る先導的な取組を支援します。



図 3-28 超小型モビリティの定義とその導入効果

(出典) 国土交通省資料

◆水素エネルギー社会に向けた取組

- 家庭用燃料電池「エネファーム」の普及促進のための支援を行います。
- 平成 29 年（2017 年）に高効率モデルが市場投入される予定の業務・産業用燃料電池の普及促進を図ります。（※再掲）
- 燃料電池自動車の普及促進のための支援や情報提供を行います。（※再掲）
- 水素エネルギー社会の到来を見据え、産学官による研究会のもとで水素エネルギーを巡る動向等について情報共有しながら、プロジェクトの組成に向けた支援を行います。

(7)スマートコミュニティ推進プロジェクト



■ 基本的考え方（目指す方向）

- 東日本大震災後のエネルギー供給不安やエネルギーの効率的な活用の観点から、一定規模のコミュニティの中で再生可能エネルギー等の分散型エネルギーを用いつつ、ITや蓄電池等の技術を活用したエネルギーマネジメントシステムを通じてエネルギー需給を総合的に管理するスマートコミュニティの構築が求められます。
- 国等の外部資金も活用しながら、地域の実状に応じたスマートコミュニティの構築に向けた取組を推進し、地域内および地域間のエネルギー相互融通能力を強化し、平常時におけるエネルギー利用の最適化とともに、非常時におけるレジリエンスの強化を図ります。

■ 施策の展開方向

◆スマートコミュニティ構築に向けた総合的な取組推進

- エネルギーマネジメントシステムを核としたスマートコミュニティの構築に向けて、構想検討、事業化可能性調査、事業計画策定および実装化の各段階において、地域におけるモデル的な取組を支援するとともに、関連事業者等に対する普及啓発、ワンストップサービスによる相談対応を行うなど、総合的な取組を推進します。

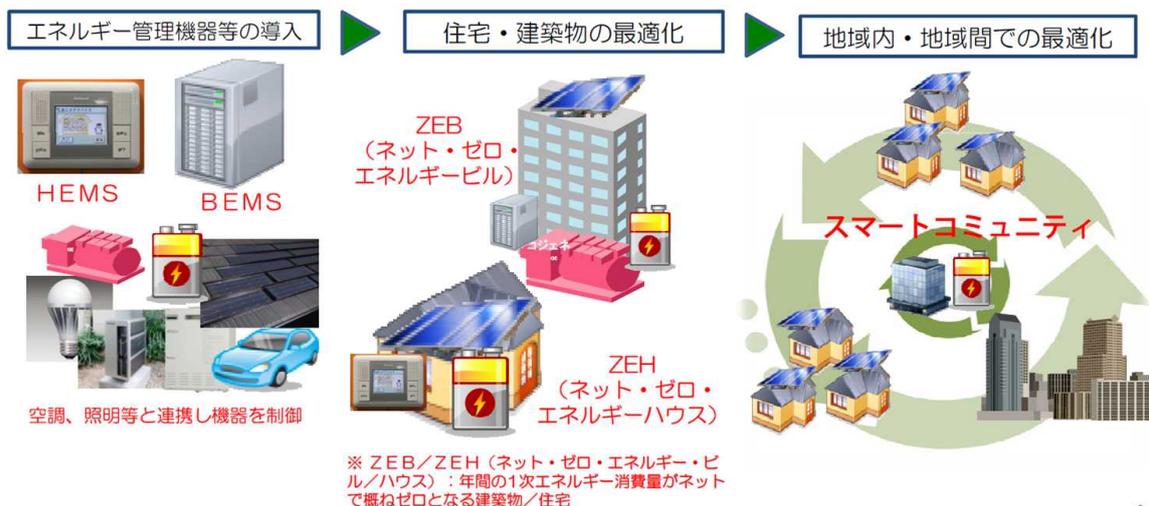


図 3-29 省エネルギーからスマートコミュニティへ（今後の発展イメージ）

（出典）資源エネルギー庁資料

◆エネルギーの面的利用など先導的な取組モデルの形成
 (工業団地スマートエネルギーシステム)

- 県内の工業団地において、エネルギーマネジメントシステムを核とした段階的増殖型エネルギーネットワークが可能なスマートエネルギーシステムの構築を目指し、基礎自治体やエネルギー事業者とともに、電気と熱の面的融通によるエネルギー利用の最適化等に向けたモデル地域の形成を推進します。

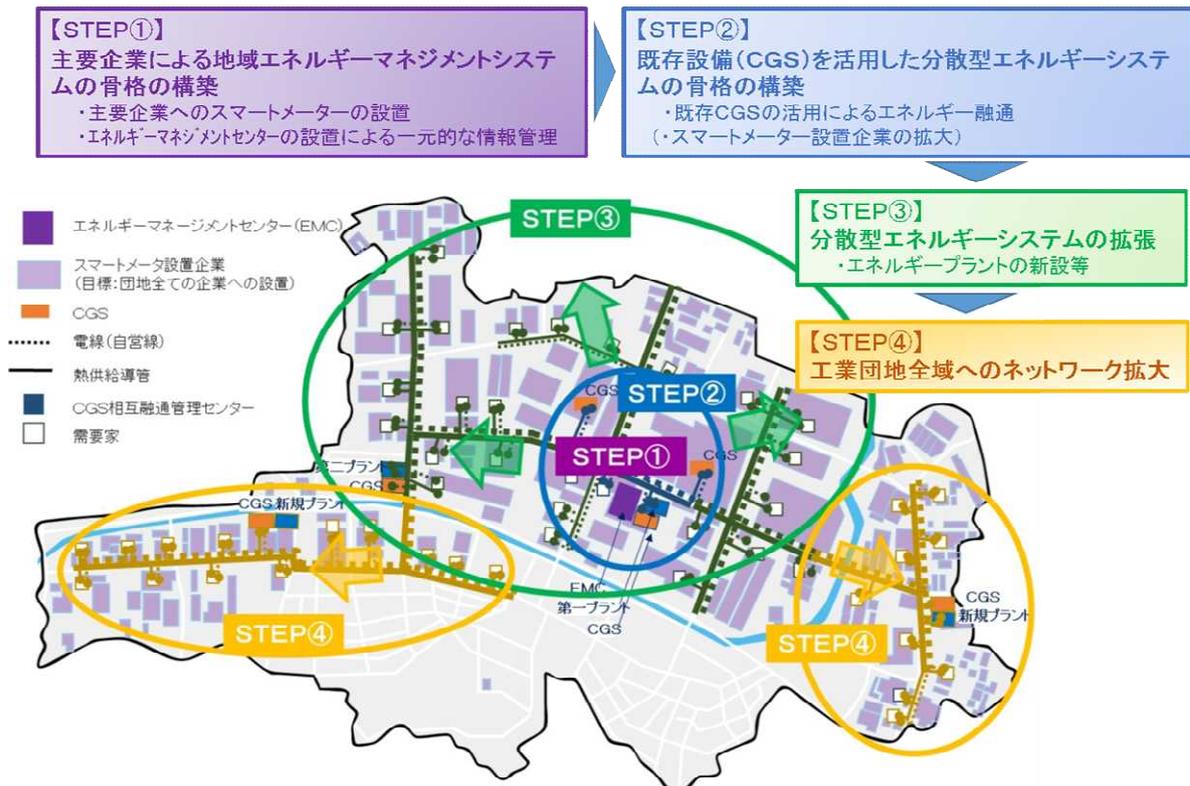


図 3-30 湖南工業団地スマートエネルギーシステム構想

(市街地等スマートエネルギーシステム)

- エネルギーの地産地消、レジリエンスの強化を実現するため、シビックエリア等を核としたスマートエネルギーシステムの構築を目指し、デマンドレスポンスを含むエネルギーの需給管理および地域に存在する再生可能エネルギーとの電力ネットワークの構築に向けた可能性や方策を検討し、基礎自治体やエネルギー事業者とともにその推進を図ります。

「湖南市域におけるスマートエネルギーシステム構想」の概要

■ エネルギーマネジメントシステムの導入

エリア内のエネルギーデータを一元的に集約、制御し、デマンドレスポンスを含む需給管理を行う。

■ 分散型電源の導入とエネルギー融通

コージェネレーション、太陽光発電、蓄電池等を活用した電力及び熱の融通、エネルギーの地産地消による省エネルギー、省コストの実現。

■ BCP機能の構築

災害時における重要負荷及び避難所等への電力自給を可能とした安全安心エリアの構築。

■ 再生可能エネルギー地産地消モデルの構築

市域の再生可能エネルギーの利活用の検討

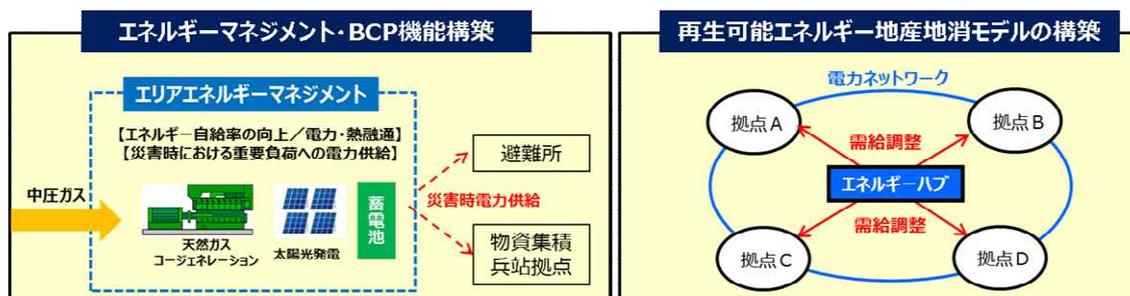


図 3-31 湖南市域におけるスマートエネルギーシステム構想

(※「地産地消型再生可能エネルギー面的利用等推進事業(経済産業省)」
に平成 27 年 6 月採択 (湖南市、滋賀県、大阪ガス株式会社の共同申請))

(広域型スマートエネルギーシステム)

市域等を超える広域的なスマートエネルギーシステムの構築を目指し、事業化可能性や方策を検討し、市町やエネルギー事業者とともにその推進を図ります。

(8)産業振興・技術開発促進プロジェクト



■ 基本的考え方（目指す方向）

- 「創エネ」「省エネ」「蓄エネ」等の実装化に向けた取組と、エネルギー関連産業の振興と技術開発の促進との相乗効果が発揮されるような、滋賀県発エネルギーイノベーションを創出することが求められます。
- 本県に集積する電池関連産業をはじめとするエネルギー関連産業の強みを最大限に活かしながら、産学官連携などによるエネルギー関連技術や低炭素化技術の開発を促進します。
- また、エネルギー関連企業が持つ優れた製品や技術を県内外に発信することにより市場化や販路開拓を促進するとともに、エネルギー関連分野への中小企業の参入、関連企業の戦略的な誘致を推進することにより、関連産業の集積基盤をさらに強固なものとしします。

■ 施策の展開方向

◆ 中小企業者等のエネルギー関連技術開発への支援

- 中小企業者等がエネルギー分野を含めた新たなプロジェクトを立案し、チャレンジできる環境を整備することで、新製品や新技術の開発を促進するとともに、開発された新製品や新技術が事業化へつながるようフォローアップを行うなど、事業化に向けた各段階に応じた支援を行います。

◆ 異分野・異業種連携イノベーションの創出支援

- 滋賀県産業振興ビジョンに掲げる5つのイノベーションをテーマとして、県内中小企業等が行う新たなビジネスモデルの創出に向けた取組、とりわけ異分野・異業種との連携による取組を重点的に支援することで、従来にない発想や手法を取り込み、経済循環につながるイノベーション創出の加速化を図ります。

◆ 戦略的な環境・エネルギービジネスの育成

- 県内の産学官金をネットワーク化した「滋賀県環境産業創造会議」が主体となり、創エネ・省エネ分野を中心に、研究開発からセミナー等による情報提供、マッチングなど事業化までのプロセスを切れ目なく支援し、環境・エネルギー産業クラスターを創造します。
- 環境・エネルギー分野に関連する県内中



小企業同士の連携やマッチング会の開催といった販路拡大に向けた取組を支援します。

◆環境関連企業の国内外の事業展開への支援

- 「環境と経済の両立」を基本理念に持続可能な経済社会を目指し、環境産業の育成振興を図るため、環境に調和した最新の製品・技術・サービスを一堂に展示する環境産業総合見本市「びわ湖環境ビジネスマッセ」を開催します。
- 県内で環境ビジネスに取り組む中小企業等の海外展開を後押しするため、海外で開催される環境関連見本市への共同出展の取組を支援します。



図 3-33 びわ湖環境ビジネスマッセ

◆戦略的な企業誘致の推進

- エネルギー関連など環境分野を含めた高付加価値型企業や内需型企業の新規立地を誘導し、県内経済の活性化を図ります。
- 県内企業の海外等への流出防止を目的として、工場や研究開発拠点の増設の取組を支援します。

◆省エネ・創エネ分野における実践技術者の育成

- テクノカレッジ（高等技術専門校）での職業訓練において、省エネルギー住宅などの施工に関する技能・知識を有する人材および再生可能エネルギー発電設備などの施工・保守に関する技能・知識を有する人材を育成します。



図 3-34 省エネ・創エネ分野における実践技術者の育成

◆工業技術センターを核としたエネルギー関連研究開発の推進

(総合的なエネルギー関連研究開発の推進)

- 県内における中小企業技術開発支援の中核機関である工業技術センター（工業技術総合センター・東北部工業技術センター）において、エネルギーイノベーションにつながる関連技術開発に取り組むとともに、県内企業と共同で評価手法の検討や改良研究を進めるなど技術的支援を行うことにより、県内企業の開発力、競争力を強化します。

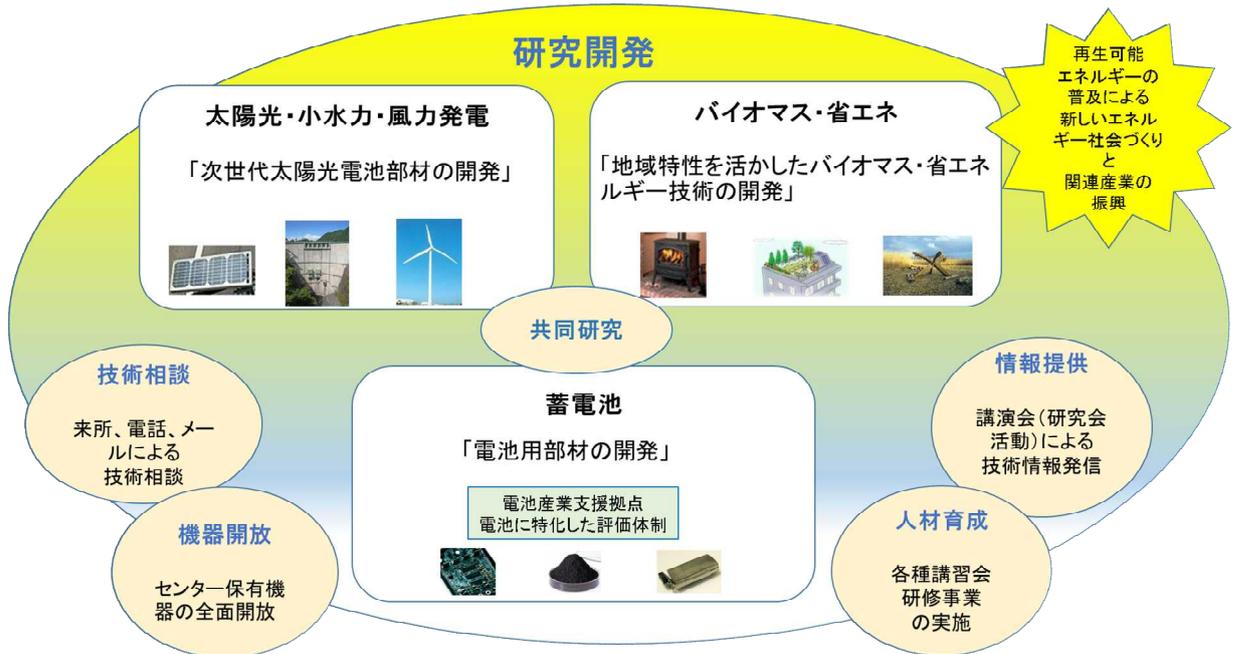


図 3-35 工業技術センターにおけるエネルギー関連研究開発マップ

(地域の特性を活かしたエネルギー関連技術開発の推進)

- 琵琶湖をはじめとする豊かな自然や、地域に根差した伝統産業など、本県における自然資源や産業資源を活かしながら、エネルギーに関する課題の解決につながる技術開発を促進します。
- エネルギー利用の効率化とともに、未利用バイオマス資源の有効活用を図るため、琵琶湖のヨシなどバイオマス資源から高性能な蓄電池材料（活性炭）を作製する技術を開発し、実用化を目指します。

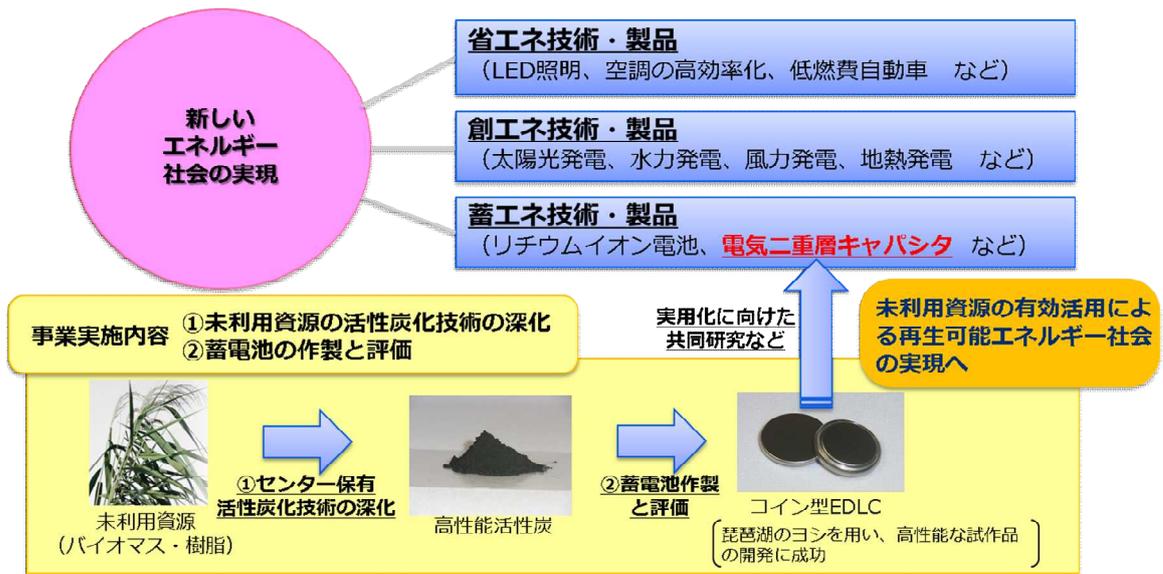


図 3-36 バイオマス(琵琶湖のヨシ等)からの電池用電極材料の開発

(エネルギー技術開発オープンイノベーションの促進)

- 「エネルギーイノベーションに資する素材開発」を目標に、県内大学等が有する基礎的・萌芽的な研究成果に対し、企業への技術移転に向けた研究開発や分析評価に強みを持つ工業技術センターの橋渡し機能の強化・活用を図ることにより、本県における実用化のための産学官共同開発を促進し、滋賀県発エネルギーイノベーションの創出による地域産業活性化を目指します。

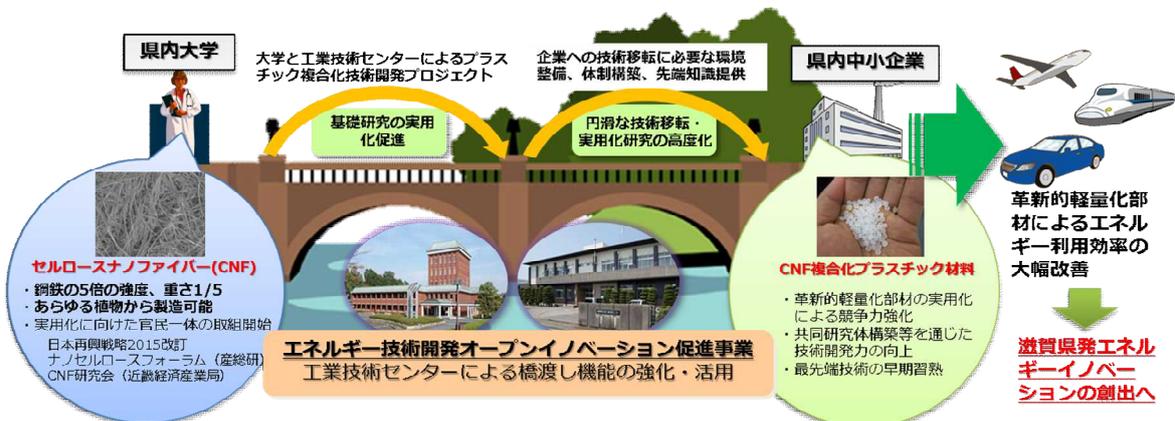


図 3-37 エネルギー技術開発オープンイノベーションの促進

(例：革新的軽量化部材の研究開発による省エネルギーイノベーションの創出)

(国の研究機関と連携した研究開発の促進)

- 国立研究開発法人産業技術総合研究所など国の研究機関とも連携しながら、県内企業へのエネルギー技術開発に関する情報提供を行うとともに、県内企業等との共同研究等を視野に入れた連携を検討します。

◆スマートグリッドなどエネルギーシステムの開発推進

- 独立行政法人科学技術振興機構（JST）の研究成果展開事業（スーパークラスタープログラム）のサテライトクラスターとして採択された「地産地消型スマートグリッドを実現する分散型で高効率なエネルギー開発と多様化された供給システムの構築」に関する研究開発を推進します。

1. 提案機関 滋賀県立大学、滋賀県

2. 研究開発期間 平成25年度～平成29年度（予定）

3. 参画機関

（大学） 滋賀県立大学（代表機関）、立命館大学

（公設試験研究機関） 滋賀県東北部工業技術センター、滋賀県工業技術総合センター

（企業） 日本電気硝子(株)、大阪ガス(株)、大阪ガスケミカル(株)、プロマテック(株)、
 (株)クリーンベンチャー21、オリエント化学工業(株)、(株)麗光、(株)シンセシス

4. 研究開発内容

「コアクラスター」である「京都地域」と連携協力し、以下の研究開発を実施することで我が国のグリーンイノベーションを牽引。

- 地産地消型スマートグリッドを実現するため分散配置可能なエネルギーデバイスを開発し、これにSiC/GaNパワーデバイスを実装することで高効率・低炭素で、かつ多様化されたエネルギーの供給システムを目指す。
- 不安定電力からの蓄電制御技術、SiC/GaNインバーターとの一体化により、高効率な電力の供給と消費を可能にすることを旨とする。
- 太陽光発電の高効率化技術・フィルム化製造技術により発電コスト低減を図るとともに非常用電源としての太陽光発電の実用を図る。

サテライトクラスターでの技術開発



地産地消型スマートグリッドの実現

- ・ 分散配置可能なエネルギーデバイス
- ・ 多様化された低コスト、低炭素エネルギーシステムの開発
- ・ SiCパワーデバイス実装やシステム構築



図 3-38 サテライトクラスターでの技術開発

2. 中長期的な課題検討

「重点プロジェクト」に掲げる内容のほか、新しいエネルギー社会の実現に向けて、中長期的な観点から更なる可能性を追求するため、以下に掲げる項目例に関して検討を行います。

(例)

◆琵琶湖の水エネルギー活用

- 琵琶湖の湖底・湖中の水温と大気温との温度差エネルギーの地域冷暖房等への活用可能性

◆「風の道」を活かしたまちづくり

- 夏季の暑熱対策としての、湖水の熱容量が大きい琵琶湖を有する本県の特長である「湖陸風」による「風の道⁴」など自然を活かしたまちづくりの可能性

◆民間資金を活用したプロジェクト組成

- 広域的な観点も視野に入れた民間資金を活用したエネルギー関連事業のプロジェクト組成の可能性

◆バーチャルパワープラント

- 高度なエネルギーマネジメント技術により、電力グリッド上に散在する①再生可能エネルギー発電設備や②蓄電池等のエネルギー設備、③デマンドレスポンスなど需要家側の取組を統合的に制御し、あたかも一つの発電所のように機能させる「仮想発電所（バーチャルパワープラント）」の実現可能性

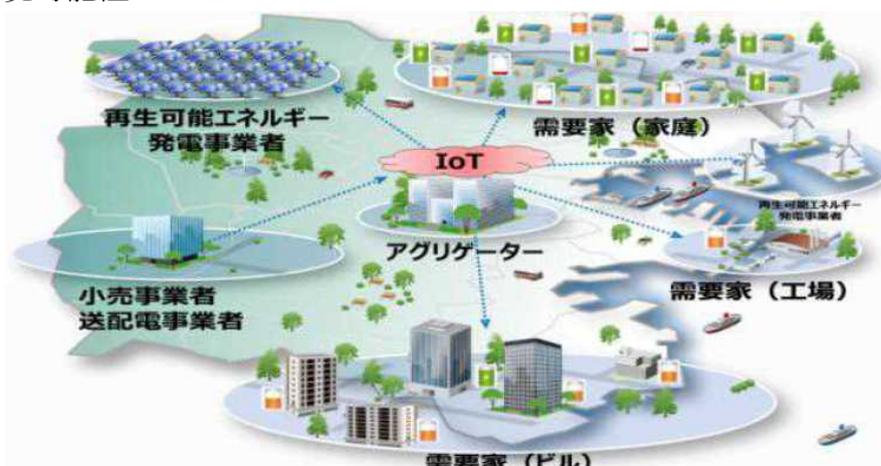


図 3-39 バーチャルパワープラント(イメージ図)

(出典) 資源エネルギー庁資料

⁴ 都市の中心部の大気を冷やす効果のある、郊外から都市内に吹き込む風の通り道。