

電池産業をはじめエネルギー関連産業の事業所が集積

滋賀県の主なエネルギー関連企業の集積状況(平成30年10月現在)



大津市

- ・エリーパワー(株) リチウムイオン電池(研究)
- ・東レ(株) 太陽電池(バック用シートフィルム)
- ・東レエンジニアリング(株) 太陽電池(研究)
- ・日本黒鉛工業(株) リチウムイオン電池(電極)
- ・(株)皆藤製作所 電池整備

野洲市

- ・京セラ(株) 太陽電池セル

守山市

- ・神港精機(株) 太陽電池(製造装置)
- ・旭化成(株) リチウムイオン電池(セパレーター)
- ・グンゼ(株) 太陽電池(バリアフィルム)
- ・(株)村山電産 薄型ポータブル電源装置

草津市

- ・パナソニック(株)アプライアンス社 家事調理、冷暖房、燃料電池
- ・ニチコン草津(株) 蓄電型PVシステム、蓄電装置
- ・大正電気製造(株) ソーラーキュービクル
- ・(株)市金工業社 リチウムイオン電池(関連製造装置)
- ・(株)皆藤製作所 リチウムイオン電池関連製造装置

栗東市

- ・(株)リチウムエネルギージャパン リチウムイオン電池
- ・アルモテクス(株) 太陽電池(コントローラー)
- ・利昌工業(株) 太陽光発電用交流変換装置

湖南市

- ・(株)日本電気化学工業所 太陽電池(電極表面処理)
- ・甲賀高分子(株) 太陽電池(物流システム)
- ・タキロンシーアイ(株) 太陽電池(封止材)
- ・(株)キャムズ 太陽光発電関連資材

長浜市

- ・ジーエス化成工業(株) 蓄電池用隔離板
- ・ワボウ電子(株) 太陽電池(シリコンウエハー)
- ・三菱ケミカル(株) 太陽電池(バリアフィルム)
- ・(株)タンジ製作所 燃料電池(液面計)
- ・高橋金属(株) 太陽電池(設置治具)

米原市

- ・いぶきグリーンエナジー(株) 木質バイオマス発電

彦根市

- ・昭和電工パッケージング(株) リチウムイオン電池(アルミ包材)
- ・日立化成(株) リチウムイオン電池
- ・ソーラーシリコンテクノロジー(株) 球状シリコン太陽電池、太陽電池(モジュール)

近江八幡市

- ・日本カーボン(株) リチウムイオン電池(電極材)

東近江市

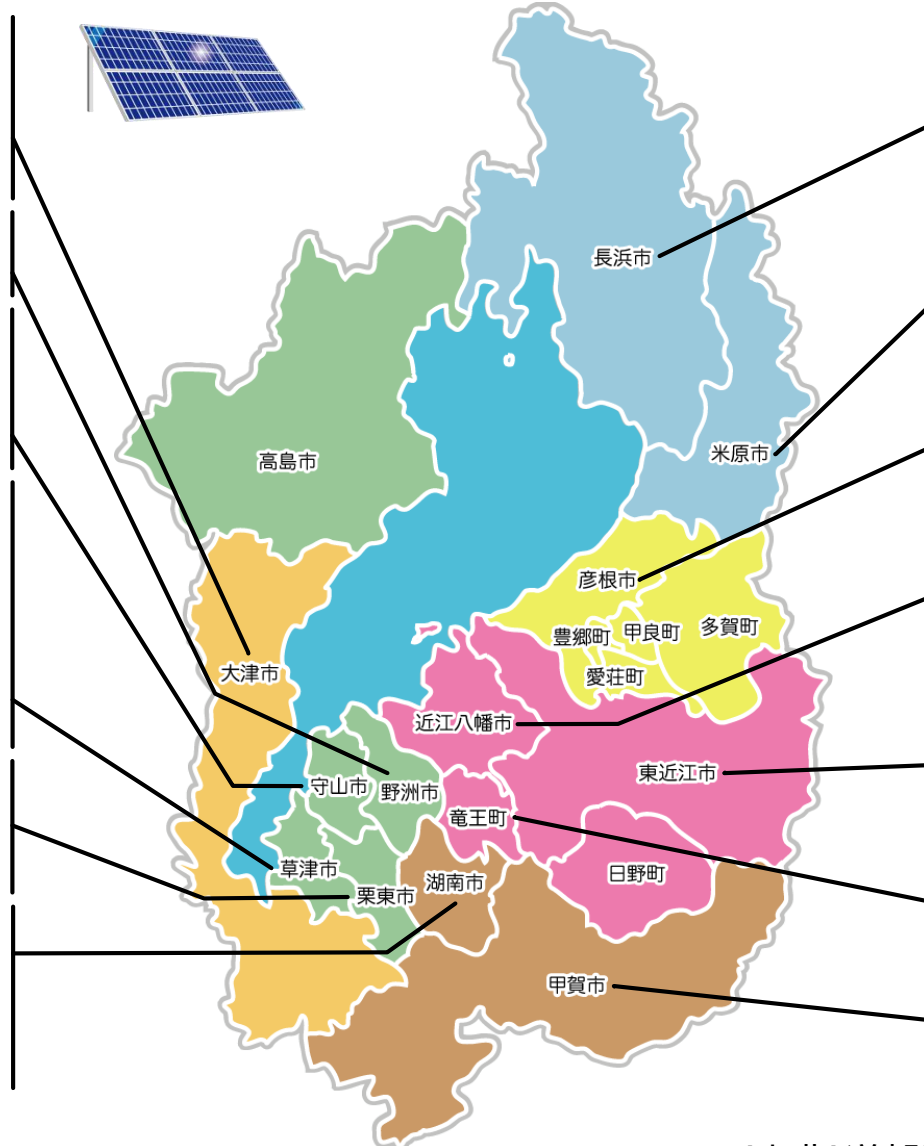
- ・恵和(株) 太陽電池(バックシート)
- ・日本庄延工業(株) リチウムイオン電池(アルミケース)
- ・木谷電器(株) 太陽電池(端子)
- ・(株)T&Tエナテック リチウムイオン二次電池外装材

竜王町

- ・エリーパワー(株) リチウムイオン電池

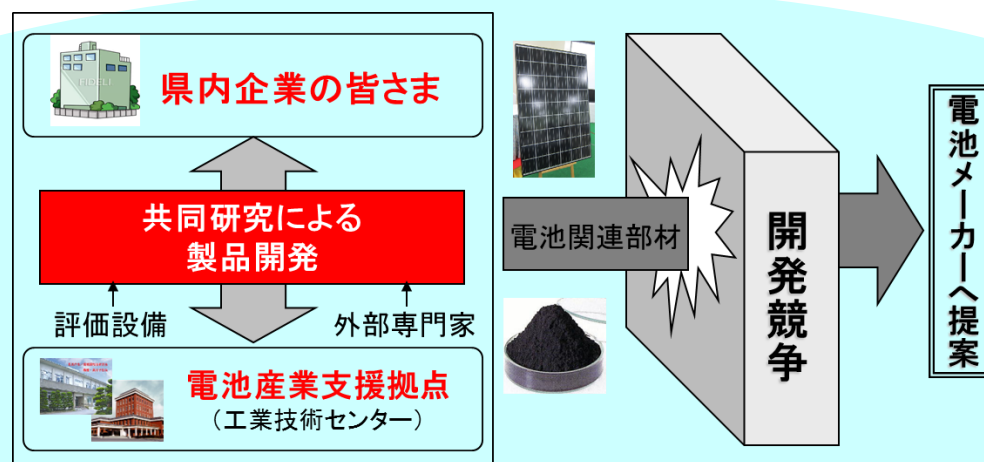
甲賀市

- ・(株)TKX 太陽電池モジュール用シリコンウエハー



電池関連技術の研究開発を支援

- 滋賀県は、大手電池メーカーの生産拠点化が進み、国内屈指の生産地域。関連企業にとっては、今後、開発競争が一層激しくなることが予想される。
- 県工業技術センターを「電池産業支援拠点」と位置づけ、**評価設備の充実や専門家による指導などにより、県内企業の電池関連部材の研究開発を促進。**



県内企業と工業技術センター(※)が共同で研究開発

(※) 工業技術総合センター・東北部工業技術センター

評価機器整備

専門家アドバイス

電池産業支援拠点

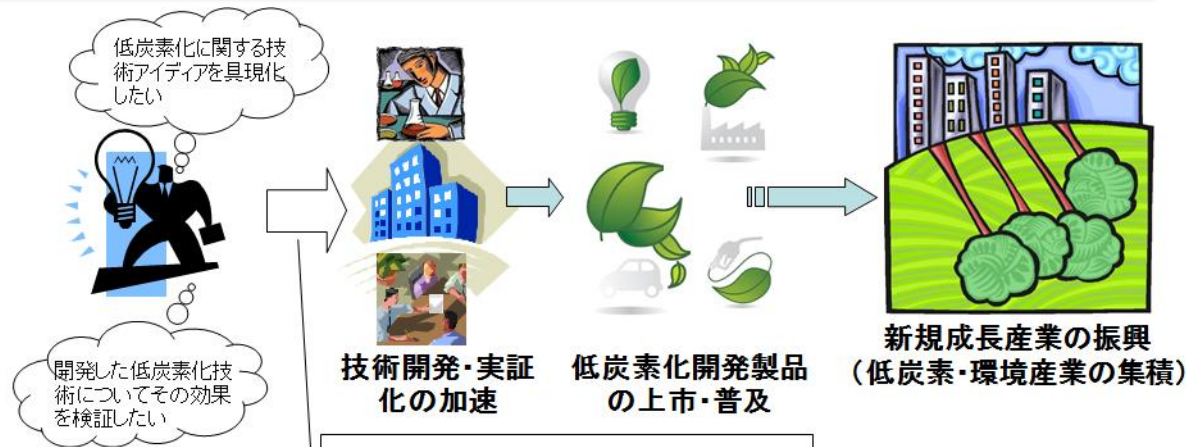
展示会出展

共同研究

情報提供

中小企業による低炭素化技術開発・実証化を支援

- 省エネ・再エネ活用技術など低炭素化技術の必要性の増大
- 中小企業者による**低炭素化技術開発・実証化に係る取組を支援**



滋賀県炭素化技術開発・実証化補助金

■ 補助事業の実施例

	技術開発	実証化
平成24年度	<p>3次元太陽光発電モジュールを用いた景観調和型室外灯の試作開発</p> <p>球状シリコン フレキシビリティ太陽電池モジュール</p>	<p>自己浮上式小水力発電装置に関する研究</p> <p>小水力発電装置の性能の確認と改良</p>
平成25年度	<p>Vehicle to Homeを活用した実用的グリッドタイ技術の研究開発</p> <p>電気自動車用バッテリーの家庭用電源化技術の確立</p>	<p>針葉樹を主燃料にできる純国産セラミック製蓄熱式薪ストーブの開発と最終の実証化評価</p> <p>製品化に向けた改良とデータ採取</p>

琵琶湖のヨシなどからつくる蓄電池材料の開発

琵琶湖のヨシなどから高性能な蓄電池用材料（活性炭）を作製する技術を確認することで、エネルギー利用の効率化と同時に、未利用バイオマス資源の有効活用を目指す。

新しい
エネルギー
社会の実現

省エネ技術・製品

(LED照明、空調の高効率化、低燃費自動車 など)

創エネ技術・製品

(太陽光発電、水力発電、風力発電、地熱発電 など)

蓄エネ技術・製品

(リチウムイオン電池、**電気二重層キャパシタ** など)

事業実施内容 ①未利用資源の活性炭化技術の深化
②蓄電池の作製と評価



未利用資源
(バイオマス・樹脂)



①センター保有
活性炭化技術の深化



高性能活性炭



②蓄電池作製
と評価



コイン型EDLC

〔琵琶湖のヨシを用い、高性能な試作品
の開発に成功〕

実用化に向けた
共同研究など

未利用資源の有効活用による
再生可能エネルギー社会
の実現へ

※電気二重層キャパシタ (EDLC) とは

電気二重層という現象を利用して、化学反応を用いずに「電気を電気のまま」蓄える電池。コンデンサとも呼ばれ、電子機器類のバックアップ電源や自動車等のブレーキ発電機構に利用されている。

次世代技術リーディングプロジェクト構築事業

商工観光労働部(モノづくり振興課) 予算額【15,100千円】

事業の趣旨・目的

成長ものづくり、環境・エネルギー、第4次産業革命関連など次世代産業を中心とした成長産業分野の育成を図るため、産学官による萌芽的な研究調査や立ち上がり期の予備的、準備的な研究を支援し、将来的に国等の競争的資金の獲得を目指すプロジェクトの構築を目指す。

- ◇対象者：産学官で構成した共同研究体
(県内企業、大学、工技センター)
- ◇事業管理機関：(公財)滋賀県産業支援プラザ

- ◇対象産業分野：(1)成長ものづくり(医療機器、バイオ・新素材)、(2)環境・エネルギー、(3)第4次産業革命関連(IoT等活用) ※分野は年度ごとに設定する



【委託料および採択件数】： 新規 : 上限1,000万円 1件(最長2年まで)
 2年目 : 上限 500万円 1件(H31は産学官橋渡し共同研究開発事業継続分)

プロジェクトチャレンジ支援事業

商工観光労働部(モノづくり振興課) 予算額【37,058千円】

! **目的** 技術開発からその成果の事業化までの計画を認定し、各段階にあった支援を行うことで県内中小企業および小規模事業者が技術開発にチャレンジする環境を整え、よって新産業の創造に寄与する。

背景

- ・企業の競争力をもつため新たな収益の柱となる事業構築が必要。
- ・そのためには新製品・新技術開発が不可欠。
- ・しかし、新技術開発資金の確保が課題
- ・技術開発の企画、実施、成果の事業化、各段階に中小企業だけではすべて対応できない。

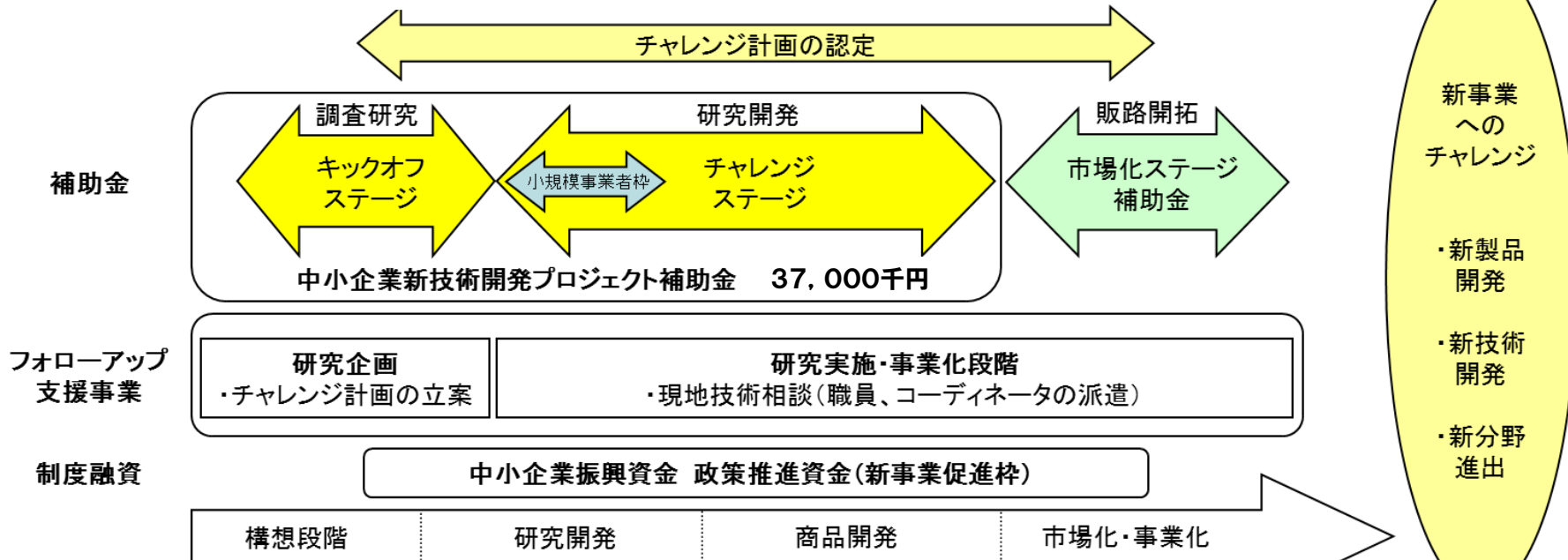
目的

- ・企業のコア技術を活かした新事業・新規分野へのチャレンジ(研究開発)を資金面で支援
- ・計画の各段階に応じた支援フォローアップ

支援産業分野・イノベーション

- ・水・エネルギー・環境
- ・医療・健康・福祉
- ・高度モノづくり
- ・ふるさと魅力向上
- ・商い・おもてなし

プロジェクトチャレンジ支援事業



省エネ・創エネ導入促進人材育成

事業の趣旨

- 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する。

省エネ

建築施工技術に関する技能・知識

- ・ 高断熱化、高効率機器、自然エネルギーの導入
- ・ 環境エネルギー性能評価指標：エネルギーパス など
- ・ 住宅性能表示制度：耐震、温熱環境、空気環境 など



創エネ

再生可能エネルギーに関する基礎知識

- ・ 発電（太陽光発電・風力発電・小水力発電・バイオマス発電）
- ・ 熱利用（太陽熱利用・バイオマス熱利用・地中熱利用）
- ・ 燃料製造（バイオマス燃料製造）

施工・保守管理に関する技能および知識

- ・ エネルギー媒体である電気に関する技能および知識
理論、機器、施工、計測、保守・管理 など
- ・ 装置の施工の基本となる技能および知識
機械、溶接、配管、建築、制御 など
- ・ 関連知識
省エネルギー、コージェネレーション、スマートグリッド など
- ・ 関連資格の取得および安全教育
電気工事士、電気主任技術者、アーク溶接、ガス溶接 など

高等技術専門校における人材育成

平成30年7月～
テクノカレッジ米原に
「電気エネルギー設備科」開講



エネルギーに対する企業の関心の高まり

びわ湖環境ビジネスメッセ(主催/びわ湖環境ビジネスメッセ実行委員会)



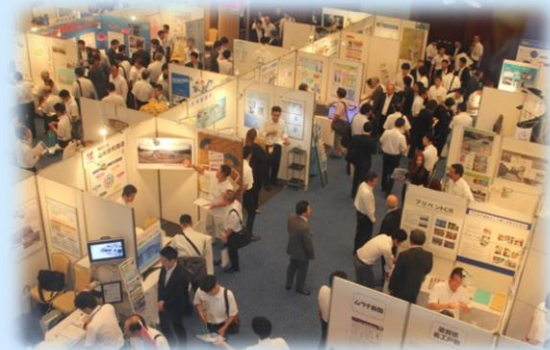
【びわ湖環境ビジネスメッセ2019】※22回目

- 令和元年10月16日～18日まで長浜バイオ大学ドームで開催
- 約300の企業・団体が出展する環境産業総合見本市
- **「創エネ」「省エネ」「蓄エネ」などのエネルギー関連が最多で、全体の約2割を占める。**
- 環境ビジネスの最新事情を紹介する共催セミナー
出展者の新製品・新技術を紹介するプレゼンテーション

しがぎんエコビジネスマッチングフェア (主催/滋賀銀行)

【しがぎんSDGsビジネス・マッチングフェア2019】

- 令和元年7月23日に開催(平成20年から毎年開催で12回目)
- 117の企業・団体が出展
- 環境関連の製品や技術・サービスに特化した商談会
- 環境に特化した商談と交流の場の提供を通じて、今後の新たな事業展開のサポートを目的として開催



しがぎんエコビジネスマッチングフェア
(写真: 滋賀銀行提供)

産学官連携による「知のネットワーク構築」を推進

■「地域イノベーション戦略支援プログラム」の中で、県内に集積する企業や大学等の関連要素技術を収集整理し、各要素技術を有機的に結び付けることで実用化を目指すことを目的とした**コンソーシアム「環びわ湖地産地消型エネルギー研究会」**を平成23年に設立し、「知のネットワーク構築」を推進。

環びわ湖地産地消型エネルギー研究会の活動

●選定

文部科学省、経済産業省、農林水産省

地域イノベーション戦略地域
「環びわ湖環境産業創造エリア」

- ◇滋賀県立大学（総合調整機関）
- ◇立命館大学
- ◇龍谷大学
- ◇長浜バイオ大学
- ◇滋賀銀行
- ◇滋賀県産業支援プラザ
- ◇滋賀県

●採択

文部科学省

地域イノベーション戦略支援プログラム
「電気と熱の地産地消型
スマートグリッドシステムの開発」

- ◇滋賀県立大学（総合調整機関）
- ◇立命館大学
- ◇滋賀県

●設立

コンソーシアム
「環びわ湖地産地消型
エネルギー研究会」

- ◇滋賀県立大学（事務局）
- ◇立命館大学
- ◇滋賀県

研究会の活動

- ◆大学・研究機関の最先端の研究情報を提供
- ◆企業と大学との研究交流・技術交流のサポート
- ◆地域と連携したビジネスチャンスの掘り起し

分科会の活動

- ◆様々な要素技術や取り組みをキーワードとした分科会を設置
 - ◆セミナーや勉強会を開催
- キーワード：電気、熱、省エネ・節エネ、HEMS、BEMS、バイオマス など



キックオフフォーラム
◇参加者数200名



企業間での意見交換

スマートグリッドなどエネルギーシステムの開発を推進①

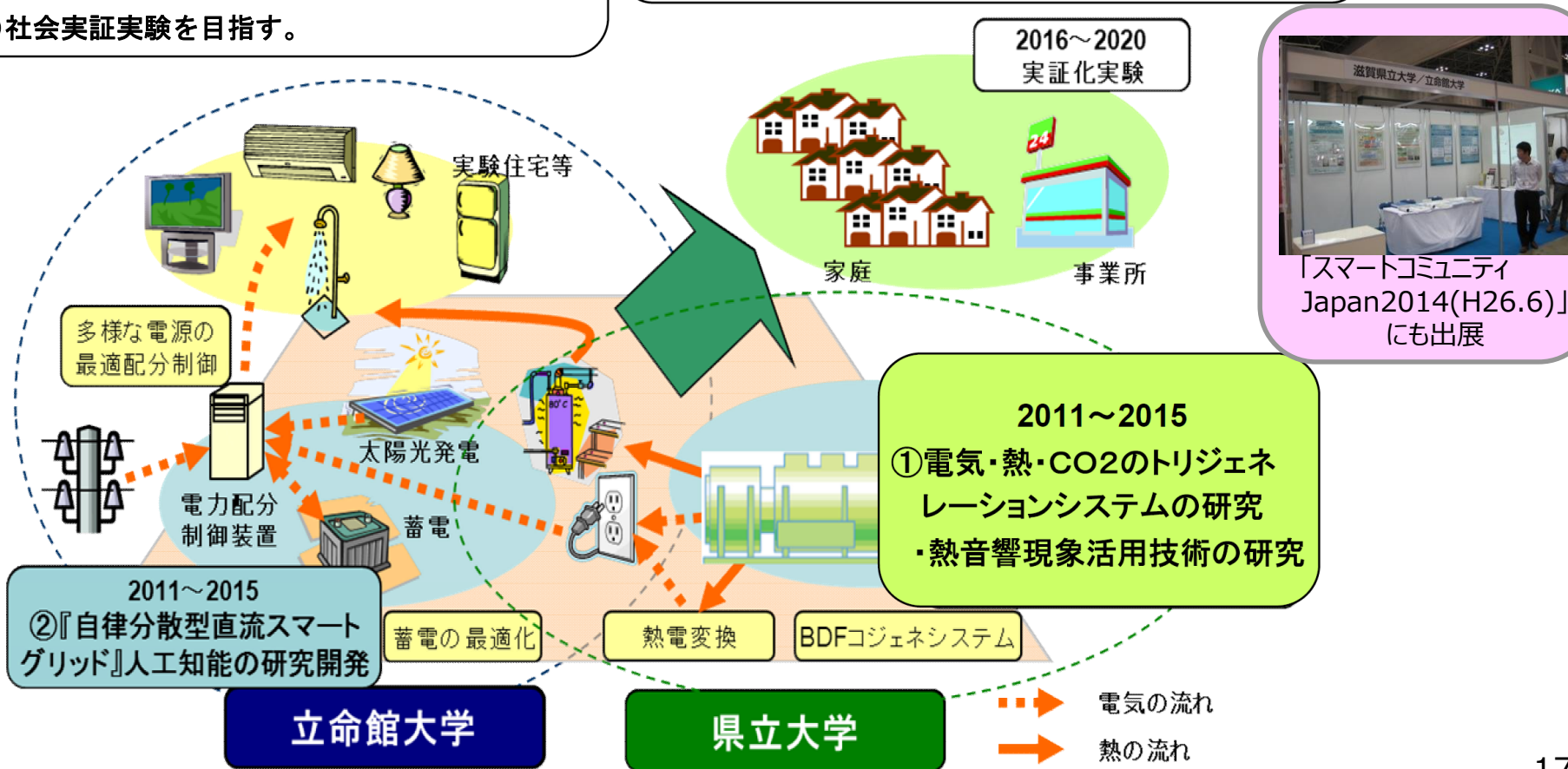
文部科学省「地域イノベーション戦略支援プログラム」

『電気と熱の地産地消型スマートグリッドシステム開発』

平成23年8月採択
(研究終了)

- 琵琶湖を中心とした環境から生まれる自然エネルギー、バイオマス資源等を活用した、地域分散型エネルギー社会の実現を目指し、必要な要素技術を開発。
- 社会実証実験を目指す。

提案機関：滋賀県、立命館大学、滋賀県立大学(総合調整)
 研究機関：滋賀県立大学、立命館大学
 研究期間：平成23年度から平成27年度(5年間)



スマートグリッドなどエネルギーシステムの開発を推進②

J S T 研究成果開発事業(スーパークラスプログラム) サテライトクラスター

『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』

- 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
- 3.参画機関



平成25年11月採択
(研究終了)

(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) 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、
 オリアント化学工業(株)、(株)ニプロン、平岡織染(株) 等

サテライトクラスターでの技術開発

① 太陽光発電の
高効率化



滋賀県立大学



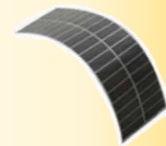
② 蓄電制御



立命館大学



③ フレキシブル
太陽電池



滋賀県



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



地域イノベーション戦略支援プログラム(文部科学省)

「電気と熱の地産地消型スマートグリッドシステムの開発」
 事業期間：平成23年度～平成27年度
 提案機関：滋賀県立大学・立命館大学・滋賀県
 ① バイオディーゼル燃料を用いたトリジェネレーションの開発
 ② 自律分散型直流スマートグリッド 人工知能の開発
 ③ 熱音響現象を利用した未利用熱活用技術の研究

