

大阪府・大阪市で取組む
エネルギー関連の施策事業集
～2020年度 アクションプログラム～

2020年4月
大阪府・大阪市

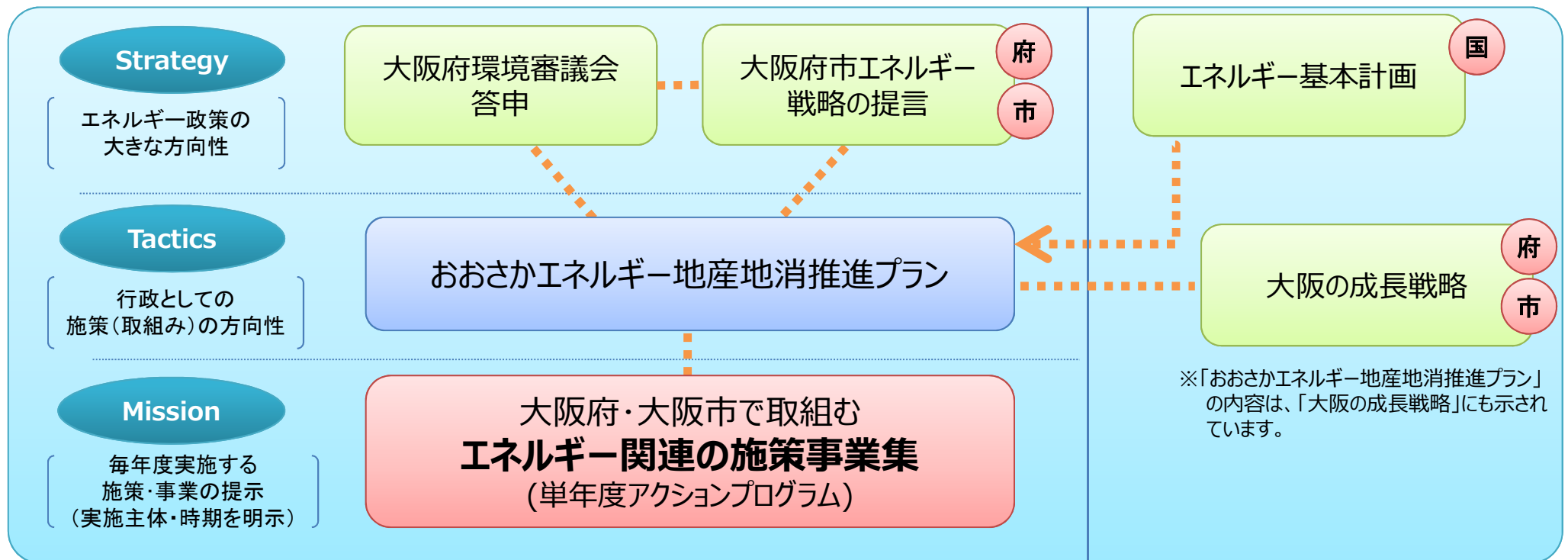
- 本施策事業集(アクションプログラム)の位置づけ (2ページ)
- プランの目標と効果 (イメージ) (3ページ)
- プランの効果的な推進 (4～5ページ)
- プランの進捗状況 (6ページ)
- 再生可能エネルギーの普及拡大に関する施策・事業 (7～21ページ)
- エネルギー消費の抑制に関する施策・事業 (22～34ページ)
- 電力需要の平準化と電力供給の安定化に関する施策・事業 (35～40ページ)

本施策事業集(アクションプログラム)の位置づけ

2

大阪府環境審議会答申や大阪府市エネルギー戦略会議の提言を踏まえ、再生可能エネルギーの普及拡大や省エネの推進など、2020年度までに大阪府・大阪市が取り組むエネルギー関連の施策の方向性を示した「おおさかエネルギー地産地消推進プラン」（以下「プラン」という。）を2014年3月に策定しました。

本施策事業集（アクションプログラム）は、プランに基づき、2020年度に大阪府・大阪市が実施する施策・事業をお示しするものです。



※エネルギー関連の施策事業集（単年度アクションプログラム）では、各施策・事業の概要、及び実施主体、新規・継続の別、予算額、2019年度までの実績などについて、府民・市民のみなさまに分かりやすくお示しします。

プランに示した3つの目標に基づき、大阪府・大阪市が施策・事業を展開することにより、大阪府域での電力供給力の増加（地産）及び地域特性に応じた電力消費（地消）を推進することで、産業活動をはじめ大阪の成長や安定した府民生活と調和のとれた、新たなエネルギー社会の構築を目指します。

＜プランの目標＞

（1）再生可能エネルギーの普及拡大

大阪の地域特性を考慮し、太陽光発電の普及促進に力点を置き、2020年度までに府域で90万kW(住宅用:62万kW、非住宅用:28万kW)の太陽光発電の増加を目指します！

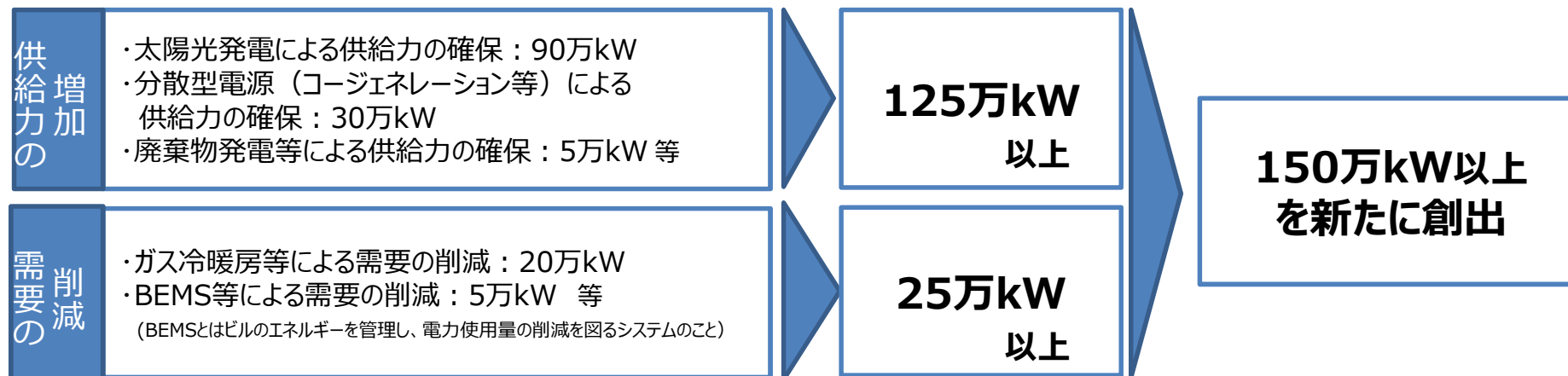
（2）エネルギー消費の抑制（省エネ型ライフスタイルへの転換等）

省エネ機器・設備の導入促進等を図り、エネルギーを有効利用して無理なくエネルギー使用量を削減できる省エネルギー社会の構築を目指します！

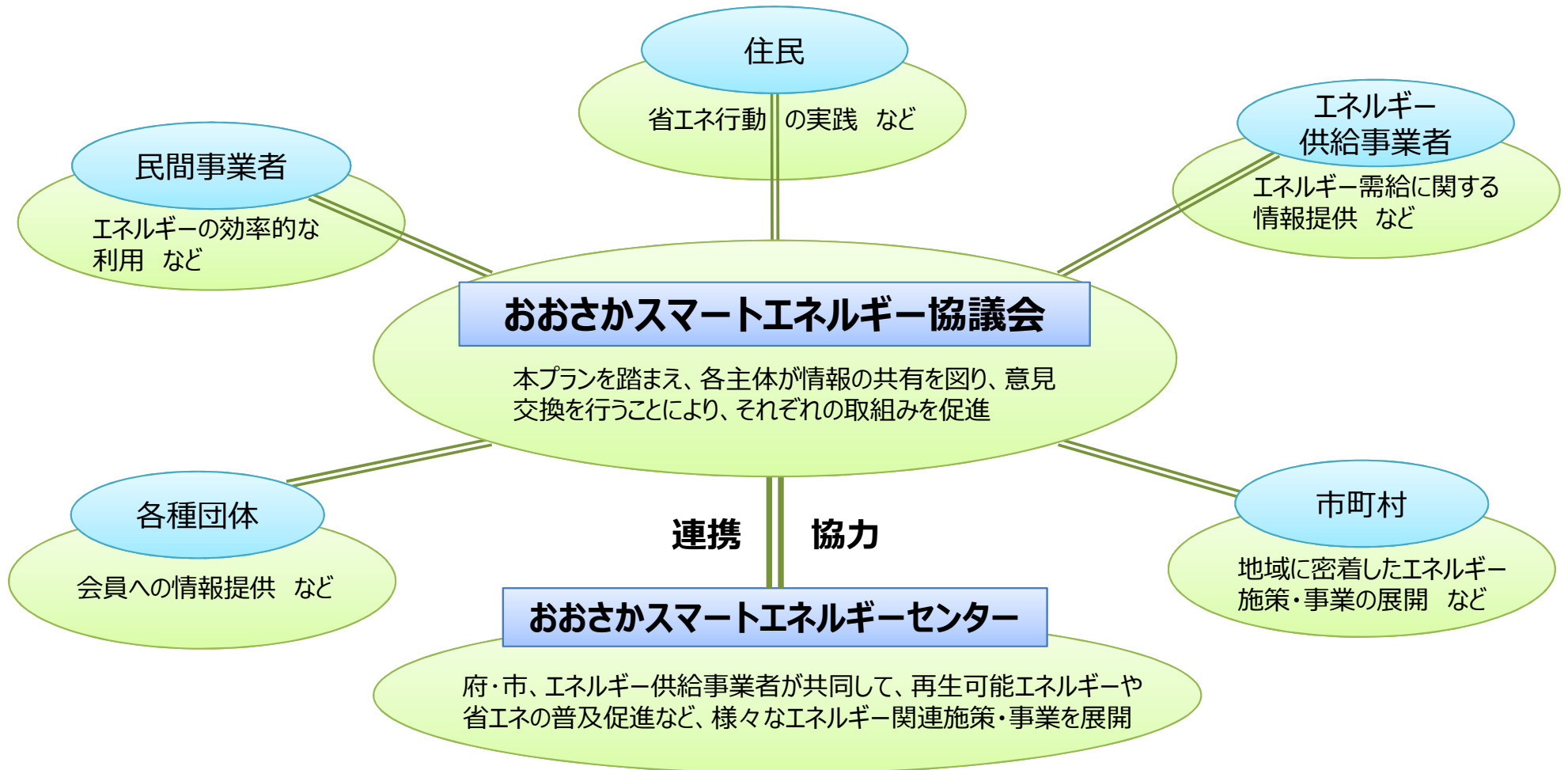
（3）電力需要の平準化と電力供給の安定化

ガス冷暖房等の導入により25万kWの電力需要を削減するとともに、分散型電源等(コージェネレーション等)の導入により新たに35万kWの供給力を確保します！

＜2020年度における効果（イメージ）＞



府域(市域)におけるエネルギー政策を効果的に推進するため、住民・民間事業者・エネルギー供給事業者等、あらゆる関係者と情報を共有しつつ、意見交換を重ねながら、地域におけるエネルギー問題の解決に向けた施策・事業を検討し取組みを進めます。



おおさかスマートエネルギー協議会の開催

【府事業】（予算2,223千円）

◆府民、民間事業者、市町村、エネルギー供給事業者等の関係者が情報を共有しつつ、地域のエネルギー問題を協議し、問題解決に向けた取組みを推進します。

<2019年度開催>

- ・全体会議：1回※
- ・事業者・家庭部門会議：1回※
- ・市町村部門会議：2回

※新型コロナウイルス感染症の拡大防止のため各1回延期

○参加団体：府民団体、事業者団体、エネルギー供給事業者、市町村等

○開催予定回数：10回程度

○協議内容

- 1.電気の需給に関する情報の交換に関する事
- 2.エネルギーの使用の抑制、再生可能エネルギーの利用、電気の需要の平準化をはじめとするエネルギー対策に係る情報の交換に関する事
- 3.構成団体及びその関連団体のエネルギー対策に係る取組の推進及び啓発に関する事
- 4.その他エネルギー対策の推進に関する事

おおさかスマートエネルギーセンターの運営

【府市共同事業（おおさかスマートエネルギーセンター事業）】

予算4,218千円

（共通事務費3,296千円、各事業費922千円）

◆大阪府・大阪府が共同で設置した「おおさかスマートエネルギーセンター」では、府民からの相談にワンストップで対応し、中小事業者のサポートや民間事業者のマッチングなど、様々な事業を展開します。

○事業内容（各事業の詳細については後述します。）

- ・創エネ、蓄エネ、省エネ対策の相談・アドバイス …… p. 8
- ・国等が実施する各種制度等の周知・PR …… p. 8
- ・Z E H（ゼッチ）普及啓発事業 …… p. 8
- ・太陽光発電及び蓄電池システムの共同購入支援事業 …… p. 9
- ・太陽光パネル設置普及啓発事業 …… p.10
- ・おおさか低利ソーラークレジット事業 …… p.11
- ・公共施設や民間施設の屋根や遊休地と太陽光発電事業者のマッチング等 …… p.11
- ・府民参加型太陽光発電促進事業 …… p.14
- ・省エネ・省CO2のアドバイス（相談窓口の設置・運営） …… p.23
- ・省エネコストカットまるごとサポート事業 …… p.24
- ・BEMS普及啓発事業 …… p.25
- ・省エネ等に係る普及啓発の実施 …… p.26
- ・ガス冷暖房・蓄熱式空調・コージェネレーション等の導入促進 …… p.38

2020年度までの目標値 (下段は累計の目標値)		2018年度末 達成状況 (下段は累計値)	達成率	
供給力の増加	太陽光発電	+90万kW (約115万kW)	+72.3万kW (97.2万kW)	80.3%
	分散型電源 (コージェネレーション等)	+30万kW (約83万kW)	+4.2万kW (57.7万kW)	14.0%
	廃棄物発電等	+5万kW (約28万kW)	+4.4万kW (27.1万kW)	87.8%
需要の削減	ガス冷暖房等	-20万kW	-24.1万kW	120.5%
	BEMS等	-5万kW	-5.2万kW	103.5%
合計		+150万kW	+110.1万kW	73.4%

■ 太陽光発電の普及促進

○ 創エネ、蓄エネ、省エネ対策の相談・アドバイス	8
○ 国等が実施する各種制度等の周知・PR	8
○ ZEH（ゼッチ）普及啓発事業	8
○ 太陽光発電及び蓄電池システムの共同購入支援事業	9
○ 太陽光パネル設置普及啓発事業	10
○ おおさか低利ソーラークレジット事業	11
○ 公共施設や民間施設の屋根や遊休地と太陽光発電事業者のマッチング等	11
○ 府・市有施設の屋根・土地貸しによる太陽光パネル設置促進事業	12
○ 府・市有施設における太陽光発電の導入（屋根・土地貸し事業を除く）	13
○ 太陽光発電施設の地域との共生の推進（「大阪モデル」）	13
○ 府民参加型太陽光発電促進事業	14
○ 太陽光発電設備の設置による地域環境活動の推進	14
○ ポストFITを踏まえた新たな再生可能エネルギー普及促進方策の検討	15
○ 市設建築物のZEB化に向けた検討	15

■ 太陽光発電以外の再生可能エネルギーの普及促進

○ 地中熱普及促進事業	16
○ 下水熱普及促進事業	17
○ 廃棄物焼却施設における発電及び余熱利用	18
○ 下水処理場における消化ガスを活用したバイオマス発電	19
○ 下水処理場汚泥固形燃料化事業	19
○ 上水道施設における小水力発電	20
○ ダムにおける小水力発電の導入	20
○ 太陽熱エネルギーの利用促進	20
○ 人工光合成を用いた新エネルギー創出の推進	20
○ 民間資金を活用したエネルギー施策の推進	21

※ 下線太字の事業は、2020年度新規事業です。

取組方針

固定価格買取制度の活用等により、太陽光発電の普及促進の取組みを推進するとともに、併せて、その他の再生可能エネルギーについても、普及拡大に向けた取組みを進めます。

創エネ、蓄エネ、省エネ対策の相談・アドバイス

【おおさかスマートエネルギーセンター事業】（予算294千円）

◆府民、事業者からの創エネ（太陽光、風力、水力、バイオマス等）、蓄エネ（バッテリー、蓄熱等）、省エネ等に関するご質問・ご相談にワンストップで対応します。

<2019年度実績>
相談等対応件数：618件

国等が実施する各種制度等の周知・PR

【おおさかスマートエネルギーセンター事業】

◆エネルギー対策のため国や市町村等が実施する各種補助事業等について、府民、事業者等に対してわかりやすく紹介します。

<2019年度実績>
・ホームページでの情報提供 ・セミナー開催、講演：28回
・啓発イベントへの出展：6回 ・事業者、団体訪問：221回
・チラシ配布：44,711部

ZEH（ゼッチ）普及啓発事業

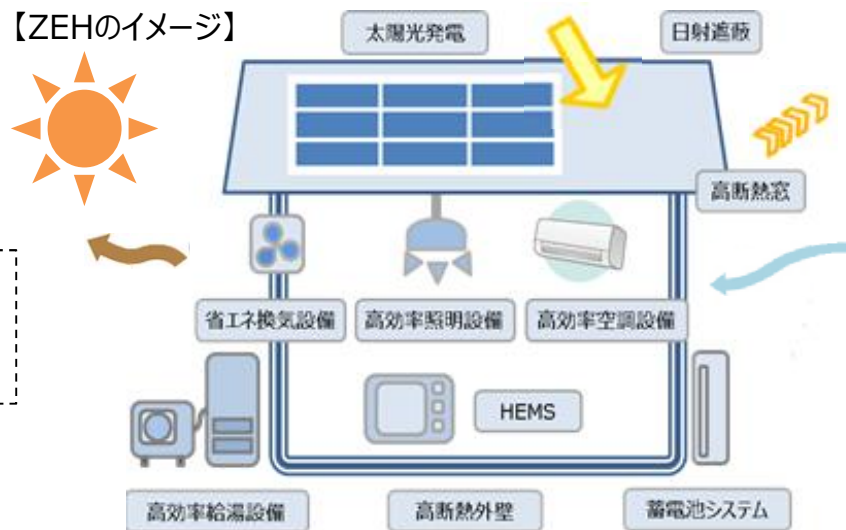
【おおさかスマートエネルギーセンター事業】（予算311千円）

◆大阪府では太陽光パネルの設置に寄与するZEH（ゼッチ：ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）の普及促進に向け、府民にZEHの良さを伝えるため、府内住宅展示場等においてZEHに関するチラシの配布などを行っています。また、自社のHPにZEHに関する説明を掲載しているZEHビルダーのリンク集を府HPに掲載しています。

◆ハウスメーカー・工務店等と連携し、府域で住宅購入を検討している家族等を対象に、ZEHの良さを体感していただくために、ZEH宿泊体験事業を実施しています。

※ ZEH（ゼッチ：ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）とは
快適な室内環境を保ちながら、住宅の高断熱化と省エネルギー設備機器により消費エネルギーを減らしつつ、太陽光発電等によりエネルギーをつくることで、住宅のエネルギー消費量の収支をゼロとすることを旨とした住宅のことです。

【ZEHのイメージ】



<2019年度実績>
・住宅展示場における啓発イベント等におけるチラシ配布：約6,400部
・協力事業者2者と連携した「ZEH宿泊体験事業」の実施（府内3箇所）



新 太陽光発電及び蓄電池システムの共同購入支援事業

【おおさかスマートエネルギーセンター事業】



◆太陽光パネル及び蓄電池の更なる普及拡大を図るため、府と協定を締結した支援事業者が、府内全域から太陽光パネル及び蓄電池の購入希望者を募り、これらの設置をサポートする、太陽光パネル及び蓄電池の共同購入支援事業を実施します。

<購入プラン>

(太陽光パネル 10kW未満が対象)



①太陽光パネル・蓄電池



②太陽光パネルのみ



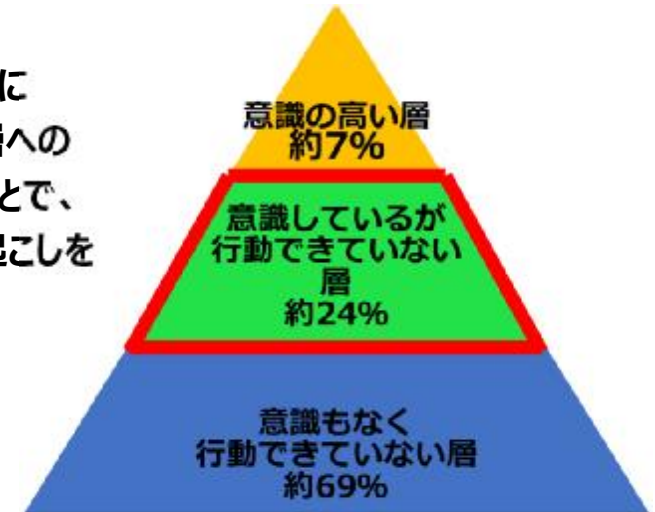
③蓄電池のみ

<対象>

住宅用
事業用

<ターゲットとする府民層>

太陽光発電の設置に踏み切れていない層への導入を後押しすることで、新しい需要の掘り起こしを図ります。



大阪府アンケート調査
H27国勢調査

資源エネルギー庁導入件数より推定

府民の意識想定イメージ図

<本事業のポイント>

- ①みんなでまとめて購入するからお得になります。
- ②登録・購入・施工までトータルサポートします。
- ③基準をクリアした販売施工事業者が安心施工します。
- ④災害時の停電対策にも役立ちます。

※台風15号(R1.9)による停電被害では、太陽光パネルと蓄電池の組合せで、最大5日間の電力が確保された事例があります。

<事業スケジュール>

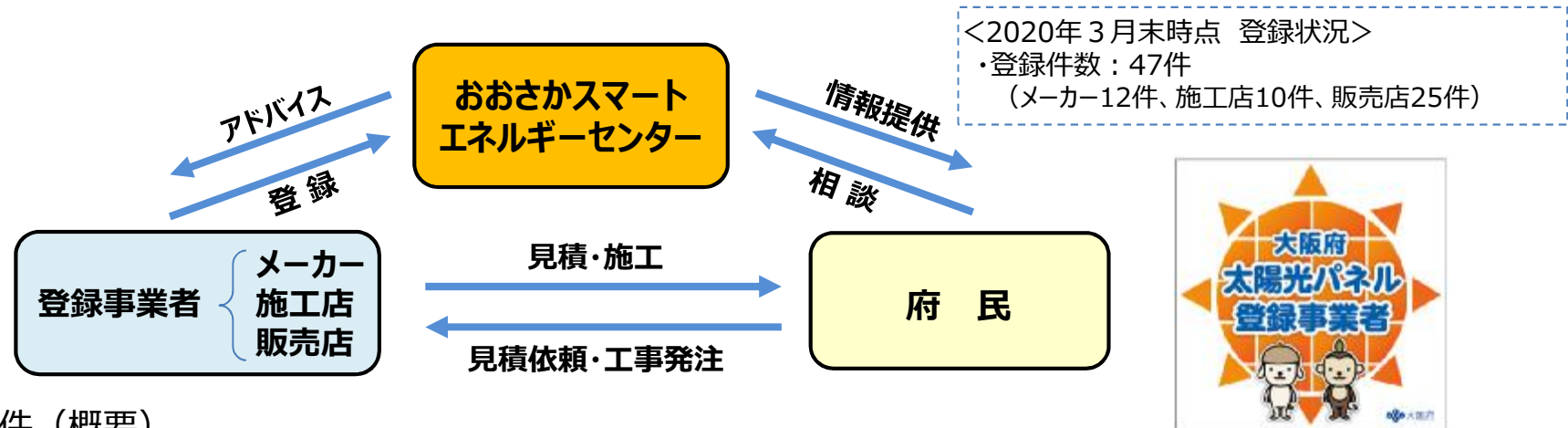
- | | |
|-------------|-----------------------|
| ・4月1日～6月30日 | 購入希望者募集 |
| ・5月下旬 | 販売施工事業者の選定及び入札による価格決定 |
| ・6月上旬 | 参加登録者に見積り価格送付 |
| ・7月14日まで | 購入判断 |
| ・8月～10月頃 | 現地調査・契約 |
| ・11月～翌年6月頃 | 工事実施 |

一部
新

太陽光パネル設置普及啓発事業

【おおさかスマートエネルギーセンター事業】（予算60千円）

◆府民が安心して太陽光発電及び蓄電池システムを設置できるよう、メーカー、施工店及び販売店を望ましい行動へ誘導するとともに、一定の基準を満たす事業者を登録及び公表し、府民にPRすることで、太陽光発電及び蓄電池システムの普及・促進につなげています。



事業者の登録要件（概要）

	太陽光	蓄電池【新規2019.12～】
メーカー	建築基準法の諸規定に適合する登録太陽光発電システムを有し、かつ、漏水対策を施した標準的な設計・施工要領を有すること。施工者へ研修を行い、修了者に施工IDを発行していること。	日本産業規格または一般社団法人電池工業会規格等に準拠した、1kWh以上17kWh未満の蓄電池システムを有し、標準的な設計・施工要領を有すること。施工者へ研修を行っていること。
施工店	登録メーカー製の太陽光発電システムの施工実績が過去1年以内に1件以上有り、過去3年間に10件以上の実績を有すること。登録パネルメーカー発行の施工IDを有する施工者を設置していること。	太陽光施工店の実績（左記）を有しており、蓄電池メーカーが規定する施工者を設置していること。
販売店	大阪府内で、直近3年間に10件以上、うち、直近1年間に1件以上の太陽光発電システムの販売実績を有すること。太陽光発電システムに関する相談窓口を設置していること。	太陽光販売店の実績（左記）を有しており、蓄電池システムに関する相談窓口を設置していること。

おおさか低利ソーラークレジット事業

【おおさかスマートエネルギーセンター事業】

- ◆ 太陽光発電設備等の初期費用の負担を軽減するため、信販会社と連携し、太陽光パネル販売店で簡単に手続きができる低利な個別クレジット型ローンを提供しています。

対 象 者	<ul style="list-style-type: none"> ■ 居住する新築・既築住宅に対象設備を設置する府民 ■ 原則、満20歳以上の安定した収入のある方
対 象 設 備	<ul style="list-style-type: none"> ① 太陽光発電設備 「太陽光パネル設置普及啓発事業」の登録製造者が製造する太陽光発電設備 (公称最大出力が10kW未満のもの) ② 蓄電池設備 日本産業規格 (JIS) 又は一般社団法人電池工業会規格に準拠しているもの、もしくは第三者認証機関により認証されたもので1 kWh以上のもの ③ 家庭用CO2冷媒ヒートポンプ給湯器 (エコキュート) 日本産業規格 (JIS) に準拠しているもの <p>※工事代金などの設置に必要な初期費用も含む</p>
利 用 金 額	20万円～1,000万円
融 資 期 間	最長15年 (180か月)
手 数 料 率	固定 : 年2.03%

<2019年度実績>
利用件数 : 38件

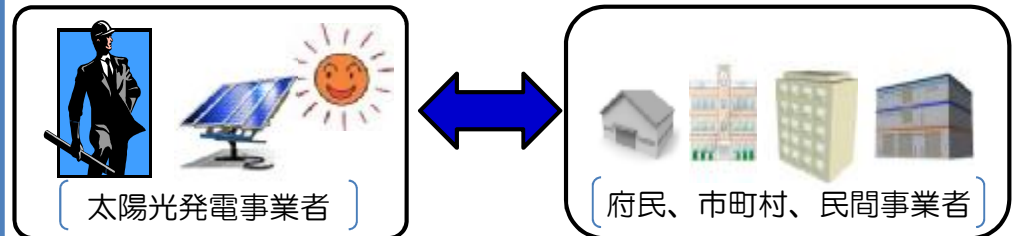
公共施設や民間施設の屋根や遊休地と太陽光発電事業者のマッチング等

【おおさかスマートエネルギーセンター事業】(予算30千円)

- ◆ 市町村には、屋根・土地貸し事業制度に関する助言を行うなどして、市町村施設における太陽光発電事業を支援します。
- ◆ 屋根・土地等を借りて太陽光発電事業を行う民間事業者と貸出しを希望する屋根・土地等のマッチングを進めます。

※屋根貸し・土地貸し事業とは
発電事業者が一定の面積を有する屋根や土地を借りて太陽光発電設備を設置し、建物所有者が屋根・土地の賃料を得る事業

おおさかスマートエネルギーセンター 府民、民間事業者と発電事業者のマッチング



市町村施設の屋根・土地貸し等による太陽光発電事業

- ◆ 市町村の施設等において、公募選定した民間事業者により、太陽光発電設備が設置されます。

府・市有施設の屋根・土地貸しによる太陽光パネル設置促進事業

【府事業】

【市事業】（予算2,640千円）

◆学校や流域下水道施設等の屋根、及び廃棄物処分場や河川施設等を活用し、公募選定した民間事業者による太陽光発電設備の設置を進めています。

<屋根貸しによる設置施設>

施設名	所在地	発電能力	発電開始
府立南大阪高等職業技術専門学校	和泉市	49kW	2014年 8月
府立泉南支援学校	泉南市	24kW	2014年 8月
府立砂川厚生福祉センター	泉南市	50kW	2015年 3月
府立貝塚高等学校	貝塚市	11kW	2015年 5月
府営豊中上津島住宅	豊中市	89kW	2015年 7月
府立摂津支援学校	摂津市	50kW	2015年 8月
府立西浦支援学校	羽曳野市	400kW	2015年 9月
府立枚方支援学校・ むらの高等支援学校（同一敷地内に併設）	枚方市	180kW	2015年11月
鴻池水みらいセンター	東大阪市	30kW	2016年 4月
なわて水みらいセンター	四條畷市	50kW	2016年 5月
高槻水みらいセンター	高槻市	99kW	2016年 9月
府立富田林支援学校	富田林市	20kW	2016年 9月
大阪府動物愛護管理センター （アニマル ハーモニー大阪）	羽曳野市	33kW	2019年3月



なわて水みらいセンター



富田林支援学校



大阪府動物愛護管理センター
（アニマル ハーモニー大阪）

◆大阪市では、小中学校の校舎の屋上に2018年度から3年以内に太陽光発電設備を順次設置します。

<防災機能の向上>

・防災用コンセントの設置（災害時や計画停電時等の非常時に施設側で活用）

<環境教育に貢献>

・太陽光発電の稼働状況のデータ等を用いた教育プログラムの実施

<2019年度までの実施実績>

- 施設数：113校
- 容量：4,572kW



設置例：大阪市立東桃谷小学校

<土地貸しによる設置施設>

施設名	設置場所	発電能力	発電開始
夢洲メガソーラー(大阪ひかりの森プロジェクト)	大阪市	10MW	2013年11月
咲洲メガソーラー(大阪ひかりの泉プロジェクト)	大阪市	2MW	2014年 5月
泉大津大規模太陽光発電施設	泉大津市	19.6MW	2014年 7月
大阪臨海線 高石大橋付近道路敷	高石市	176kW	2015年 6月
国道481号 泉佐野市上之郷付近道路敷	泉佐野市	200kW	2015年 6月
恩智川治水緑地（池島Ⅱ期地区）	東大阪市	1,998kW	2015年 6月



夢洲メガソーラー
（大阪ひかりの森プロジェクト）



咲洲メガソーラー
（大阪ひかりの泉プロジェクト）



泉大津大規模太陽光発電施設

府・市有施設における太陽光発電の導入 (屋根・土地貸し事業を除く)

【府事業】(予算344,327千円)
【市事業】

◆大阪府では、下水処理場や学校等において、太陽光発電システムを導入し、平常時は売電や自家消費を行い、災害時は非常用電源として活用します。

<発電出力> 2018年度実績
・69施設 12,802kW

<下水処理場の導入例>

施設名	設置場所	発電能力	発電開始
南部水みらいセンター	泉南市	2MW	2013年9月
中部水みらいセンター	貝塚市	2MW	2014年7月
北部水みらいセンター	忠岡町	2MW	2014年7月
中央水みらいセンター	茨木市	2MW	2015年9月
渚水みらいセンター	枚方市	1.5MW	2015年9月
大井水みらいセンター	藤井寺市	1.5MW	2015年9月
狭山水みらいセンター	大阪狭山市	1 MW	2015年9月

◆大阪市は、市民・事業者の環境問題に対する意識を高めるため、区役所や学校等の市有施設へ、国の補助金等を活用し、独自に太陽光発電設備を設置しています。

<発電出力> 2019年度実績
・120施設 2,391kW

太陽光発電施設の地域との共生の推進 (「大阪モデル」)

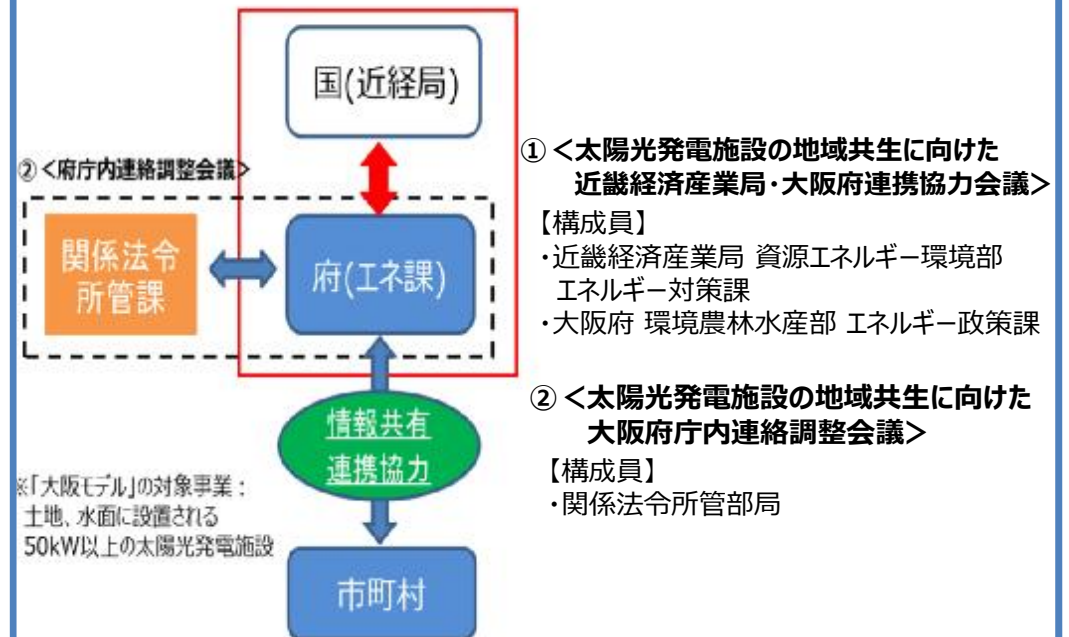
【府事業】

◆太陽光発電施設の地域との共生を推進する体制「大阪モデル」により、太陽光発電施設の不適切な設置や事業者と地域住民とのトラブルの未然防止等を図ります。

<大阪モデルの概要>

・FIT法を所管する国、府民と密接な関係を有する市町村及び広域自治体である府が、それぞれの役割分担のもと、設置計画を情報共有しトラブルの未然防止を図るとともに、不適切案件及びトラブルに関する情報共有を行い、発生したトラブルに対して連携協力して対応します。

① <近畿経済産業局・大阪府連携協力会議>



府民参加型太陽光発電促進事業

【おおさかスマートエネルギーセンター事業】

◆地域における再生可能エネルギーの普及促進のため、府民が中心となり発電所を運営する、府民参加型の太陽光発電を促進しています。各種相談への対応や、技術的支援を行います。

<市民共同発電所の事例>

施設名	所在地	発電能力	発電開始
泉大津汐見市民共同発電所 (泉大津市有地【汐見ポンプ場】)	泉大津市	49kW	2015年5月
ドリーマーぶくぶく (障がい者作業所)	吹田市	9kW	2017年1月
あっぶるこども園	豊中市	8kW	2017年2月
第2泉大津市民共同発電所 (泉大津市有地)	泉大津市	47kW	2017年5月
ふじ第2保育園	八尾市	6kW	2018年3月
わかさホーム (グループホーム)	高槻市	9kW	2018年3月
ソーエ (看護小規模多機能型居宅介護施設)	大阪市	5.55kW	2019年3月
箕面保育園	箕面市	9.99kW	2019年3月



泉大津汐見市民共同発電所

太陽光発電設備の設置による地域環境活動の推進

【府事業】

- ◆太陽光発電設備を無償提供いただく(株)エコスタイル（本社：大阪市）と大阪府が協定を締結しています。
- ◆公益的施設へ太陽光発電設備を設置し、(株)エコスタイルと公益的施設及びNPO等が連携して地域環境活動に取り組むことにより、府域の環境活動の活性化を図ります。

<応募条件>

- 太陽光発電設備の無償提供を希望するNPO等と公益的施設の所有者等が、(株)エコスタイルと連携・協働して地域環境活動（5年間以上）を行うこと。
- 発電電力は、公益的施設で用いることとし、余剰電力は売却しないこと。
- NPO等は、環境活動を企画・実施
※公益的施設：学校、幼稚園、保育所、市町村施設、社会福祉施設等

<概要図>



<2019年度実績>

申請者：NPO法人ひらかた環境ネットワーク会議
設置先：社会福祉法人福友会うぐいすの里

新

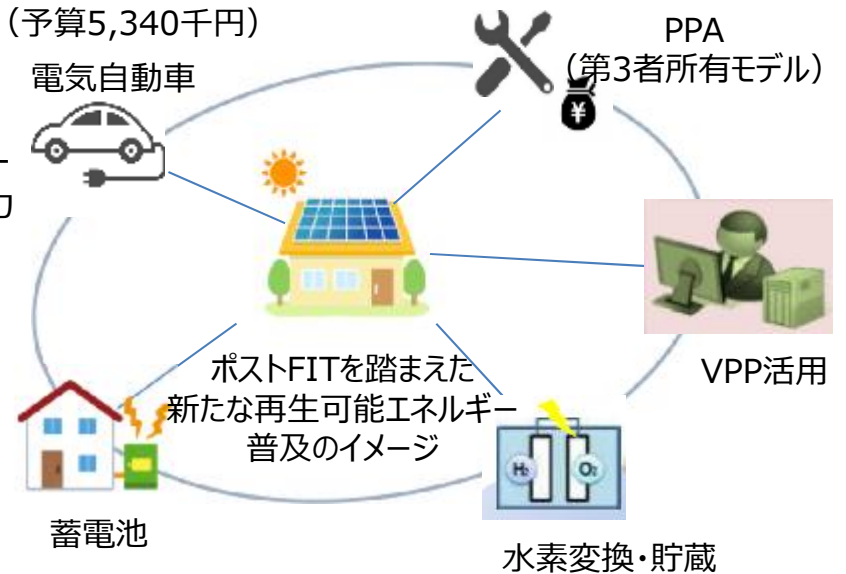
ポストFITを踏まえた新たな再生可能エネルギー普及促進方策の検討

◆ 割高な固定価格に支えられた売電から、自家消費を中心とした再生可能エネルギーの普及に転換を図るため、これまでの普及施策を抜本的に見直し、PPAモデル（電力購入契約）、EV・蓄電池との組み合わせによるVtoX、水素への変換・貯蔵や系統安定化のためのVPP活用など、幅広く方策の検討を行います。

※ PPAモデル（電力購入契約）とは
電力需要家は、事業者に敷地や屋根などのスペースを提供し、一定期間事業者から電力を購入する。事業者は、太陽光発電システムなどの発電設備の設置と管理を行う。発電設備の設置と運用に係る費用は電力購入料金に含まれるため、電力需要家は初期投資無しで太陽光発電システムなどの発電設備を導入することができる。

※ VtoXとは
EV・PHV・FCVなどの自動車と、住宅・ビル・電力網の間で電力の相互供給を行う技術やシステムの総称。

【市事業】（予算5,340千円）



(※VPPの説明はp.37をご参照ください。)

市設建築物のZEB化に向けた検討

【市事業】

◆ 大阪市の市設建築物のZEBの率先導入に向け、昨年度実施した「令和元年度 市設建築物のZEB化に向けた調査業務委託」の調査結果をもとに、導入に向けた検討を行います。

※ ZEB（ゼブ：ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）とは
快適な室内環境を保ちながら、高断熱化・日射遮蔽、自然エネルギー利用、高効率設備により、できる限りの省エネルギーに努め、太陽光発電等によりエネルギーを創ることで、年間で消費する建築物のエネルギー量が大幅に削減されている建築物をいう。



※ 他に、『ZEB Oriented』が設けられており、延べ面積10,000㎡以上の施設で、1次エネルギーの削減が事務所・学校は40%以上、病院などは30%以上が対象となる。

地中熱普及促進事業

【府事業】
【市事業】(予算6,790千円)

◆年間を通じて温度が安定している地下水と大気との温度差を利用してエネルギー回収を行い、それを冷暖房や給湯に活用することで、電力消費を低減し、省エネやヒートアイランド現象の緩和につなげることができます。

◆大阪府では、地中熱利用の促進を図るため、国立研究開発法人産業技術総合研究所と連携し、地中熱ポテンシャルマップを作成しました。また、府内での地中熱利用設備導入事例集を作成し、HP上に公開しました。今後は、熱利用量の多い事業者等に対して地中熱利用を働きかけるなど、関係機関と連携して府域の地中熱利用の促進を図ります。

◆地中熱利用のひとつである帯水層蓄熱利用は、地下水を多く含む地層（帯水層）から熱エネルギーを採り出して、建物の冷房・暖房を効率的に行う技術で、従来比35%の省エネとCO₂排出削減、ヒートアイランド現象の緩和策として期待されています。

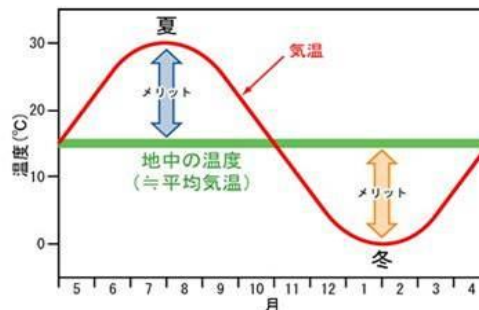
◆大阪市では、帯水層蓄熱情報マップを、大阪市の地図情報サイト「マップナビおおさか」で公開しているほか、万博・IRでの活用を見据え、湾岸地域の市有施設（アミティ舞洲）において、産学官連携で実証事業を行っています。

令和元年9月には、うめきた2期地区において、国家戦略特区による規制緩和が認められ、今後、うめきた2期や夢洲など、大規模な都市開発において優良事例を形成し、民間建築物を含めた、普及拡大を目指します。

<2019年度実績>

- ・地中熱利用セミナーの開催、エネルギーイノベーションジャパン2019における講演・セミナー等における地中熱利用設備導入事例集の配布：約1,160部

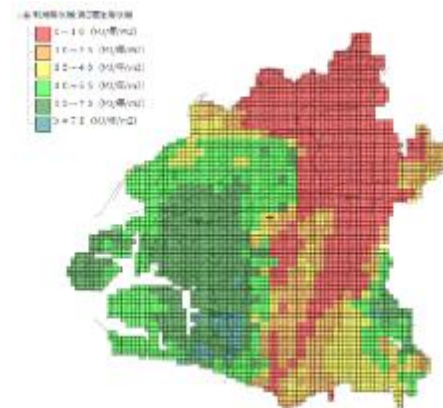
地中熱利用の概要



地中から熱エネルギー（地下水水温と大気温度との差）を回収し、冷暖房や給湯に必要な電力を低減。省エネ・ヒートアイランド現象の緩和に寄与。

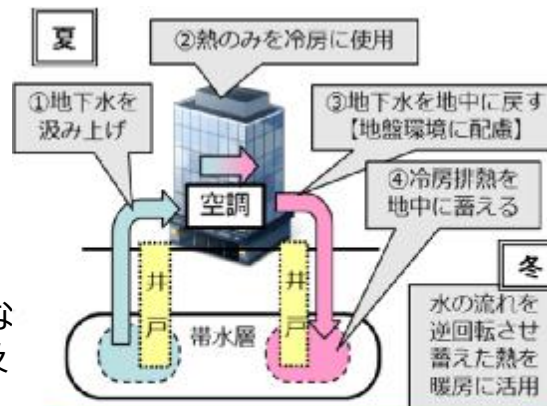
出典：地中熱利用推進協議会

帯水層蓄熱情報マップ



出典：マップナビおおさか
(帯水層蓄熱ポテンシャル)

帯水層蓄熱利用のイメージ



- ・従来システム比35%の省エネを実現
- ・持続可能な地下水の保全と利用

2025年国際博覧会での活用



ビッドシエ（立候補申請文書）

- ・大規模な地下水熱・湧水熱利用システムの実用化
- 自然熱利用システムを、会場内のパビリオンやその他の建物の空調に利用し、地質学的環境への影響を考慮しながら、帯水層蓄熱システム（ATES）の導入を検討する。

下水熱普及促進事業

【府事業】
【市事業】

- ◆都市部での賦存量が多く、近年国の規制緩和も進む下水熱利用の普及を促進するため、大阪府が所管する流域下水道及び大阪市の公共下水道における下水熱ポテンシャルマップ（下水熱の賦存量や存在位置を容易に把握できる地図情報）を作成し、HP上で公開しています。

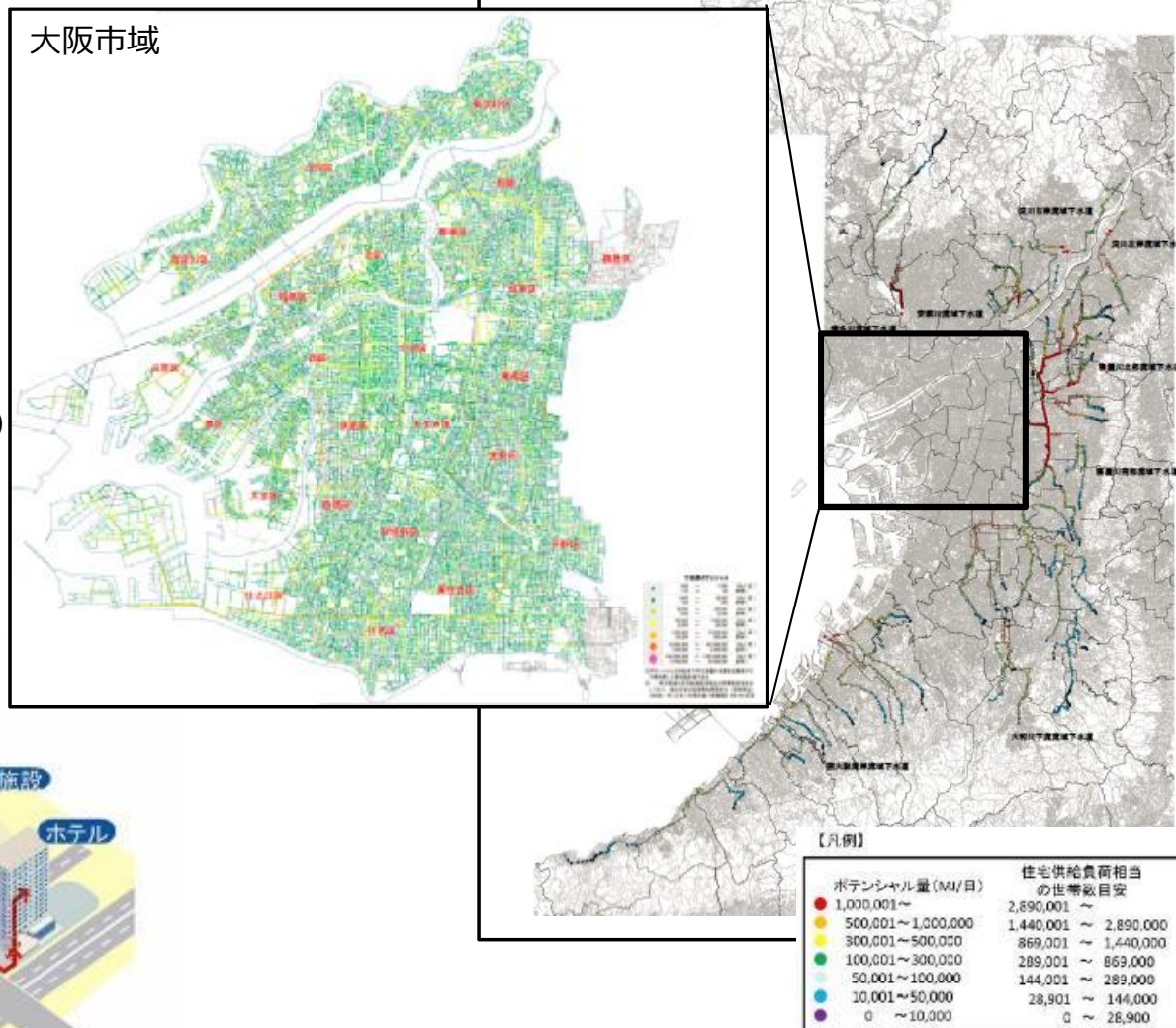
（大阪府は2017年度、大阪市は2018年度に公開）

- ◆また、まちづくりの構想段階や、民間事業者による空調、給湯設備改修にあわせた下水熱利用の検討が可能となるよう、条例改正を行い、民間事業者等の熱需要者が下水熱を利用する場合の手続きを規定しました。

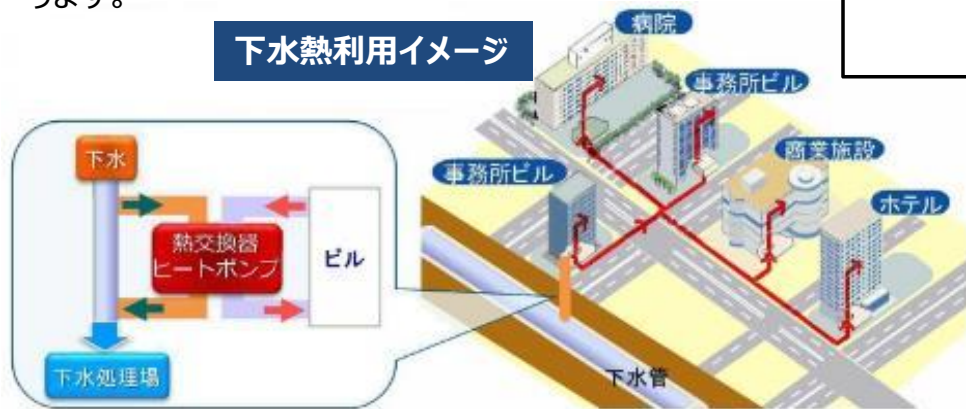
（大阪府は2017年3月、大阪市は2018年3月に条例改正）

- ◆ホテル、百貨店、病院など熱需要の多い業界団体・事業者やデベロッパー、ゼネコン等に対し、下水熱の利用を働きかけるなど、関係機関と連携しながら導入促進を図ります。

下水熱ポテンシャルマップ



下水熱利用イメージ

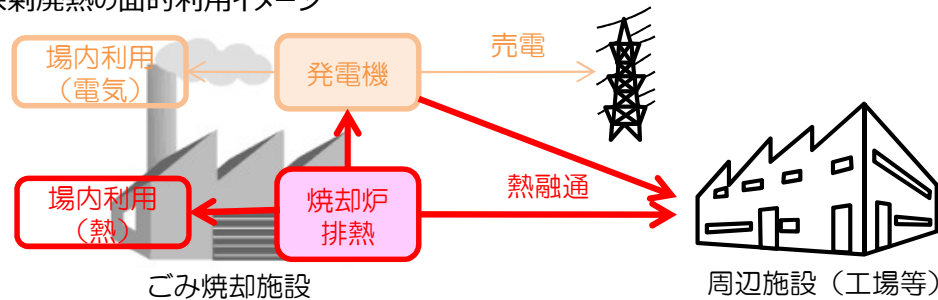


廃棄物焼却施設における発電及び余熱利用

【府事業】
【市事業】

- ◆ 廃棄物の焼却時に発生する熱エネルギーは、回収して利用（サーマルリサイクル）することができ、施設内で暖房などに使用するほか、発電を行ったり、蒸気・温水として近隣施設へ供給するなどしています。
 - ◆ 廃棄物焼却施設では余剰排熱の有効利用に努めていますが、熱需要家とのマッチングにより利用率を更に高められる可能性があります。
 - 焼却時に発生する余剰排熱については、蒸気・温水・電力に変えて施設内で自家消費するほか、周辺施設への供給や電力会社へ売電するなど、様々な形で活用することができます。（2019年度末時点）
 - ・発電を行っているもの：27施設（10MW級は12施設）、うち民間事業者へ売電しているもの：23施設
 - ・周辺の外部施設に熱供給しているもの：9施設
- ※大阪府内の全一般廃棄物焼却施設数は39施設

余剰廃熱の面的利用イメージ



東淀工場

<発電及び余熱利用の具体例：大阪広域環境施設組合の取組>

名称	規模	建設期間	発電及び余熱利用
鶴見工場	300t/日 2基	1987～1989年度	発電(12,000kW)
西淀工場	300t/日 2基	1990～1994年度	発電(14,500kW)、屋内プールに送電・蒸気供給
八尾工場	300t/日 2基	1991～1994年度	発電(12,800kW)、衛生処理場に送電、屋内プールに蒸気供給
舞洲工場	450t/日 2基	1996～2001年度	発電(32,000kW)、下水汚泥処理場に蒸気供給
平野工場	450t/日 2基	1998～2002年度	発電(27,400kW)
東淀工場	200t/日 2基	2005～2009年度	発電(10,000kW)

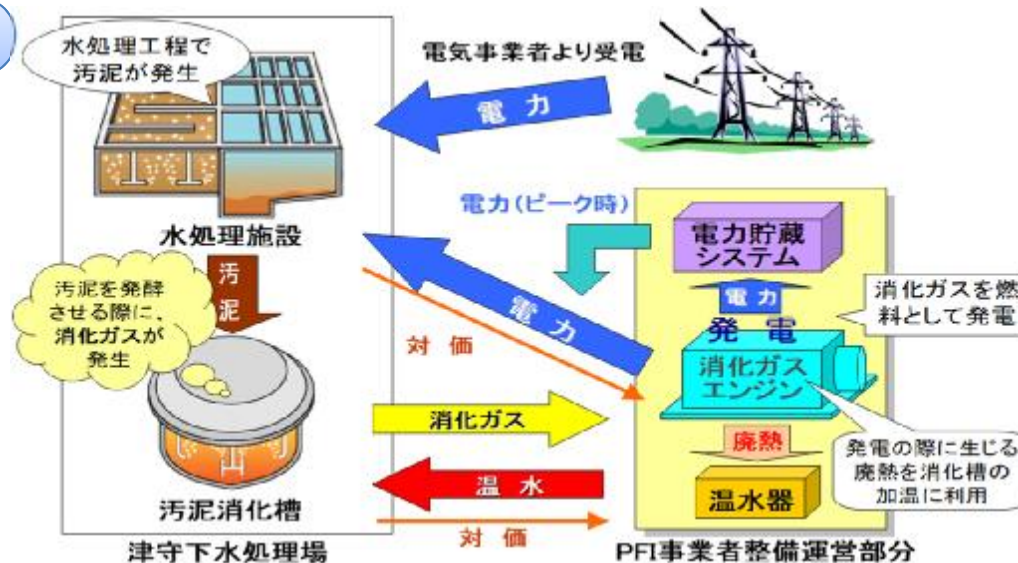
下水処理場における消化ガスを活用したバイオマス発電

【府事業】
【市事業】

◆下水汚泥の処理過程で発生する消化ガスを燃料とした発電等により、下水処理場における未利用エネルギーの有効活用に取り組みます。

<発電出力>

原田水みらいセンター：1,000kW	
津守下水処理場：2,819kW	海老江下水処理場：750kW
中浜下水処理場：1,200kW	放出下水処理場：1,320kW
大野下水処理場：750kW	住之江下水処理場：1,320kW



津守下水処理場におけるイメージ図

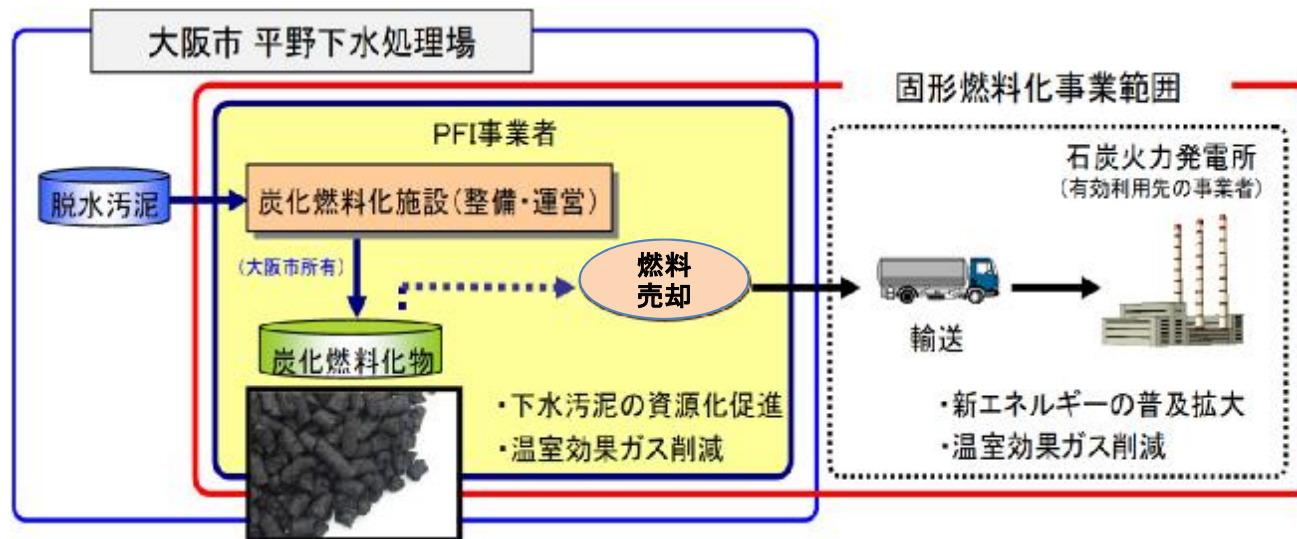
下水処理場汚泥固形燃料化事業

【市事業】

◆平野下水処理場では、下水処理の最終過程で発生する生成物(最終生成物)の有効利用を図るため、下水汚泥を炭化燃料化し、石炭火力発電所において、石炭代替燃料としての全量有効利用に取り組みます。

<参考>

最終生成物量
炭化燃料化物8,558 t/年
(石炭の約半分の熱量)



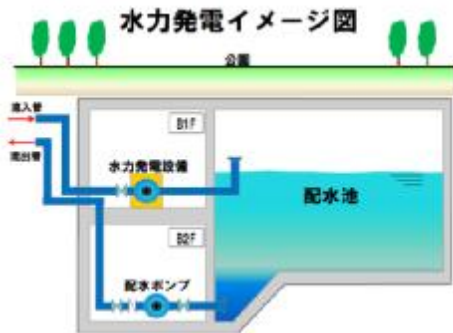
上水道施設における小水力発電

【府事業】
【市事業】

- ◆配水場やポンプ場などの流入水の残存水圧を活用した小水力発電設備の導入を進め、未利用エネルギーの有効活用に取り組めます。
- ◆また、市町村施設についても、設備導入に向けた助言・支援を行います。

※小水力発電

ダムのような大規模な施設を使用せず、小河川・用水路・水道施設などの落差や残存水圧を利用して行う小規模な水力発電のことです。



長居水力発電設備

＜発電出力＞ 2019年度実績
 市施設：長居配水場 253kW
 泉尾配水場 110kW
 咲洲配水場 43 kW
 その他府域施設：6 施設、計691kW

ダムにおける小水力発電の導入

【府事業】

- ◆安威川ダムの建設において、小水力発電を導入します。

〔 2021年度 工事完了予定 〕



安威川ダム完成予想図

太陽熱エネルギーの利用促進

【府事業】

- ◆府立茨木高校では、民間団体の資金※により、校舎屋上に太陽熱集熱器を設置し、太陽熱エネルギーを活用して室内プールの昇温を行っています。



茨木高校の太陽熱集熱器

- ・2015年3月～ 供給開始
 ＜取得熱量実績＞
- ・2015年度（12～2月は停止）：81 MWh
- ・2016年度（11～2月は停止）：82 MWh
- ・2017年度（12～2月は停止）：89 MWh
- ・2018年度（12～2月は停止）：91 MWh

※一般社団法人新エネルギー導入促進協議会の補助金活用

人工光合成を用いた新エネルギー創出の推進

【市事業】

- ◆大阪市立大学では、産学官連携拠点として2013年6月に人工光合成研究センターを開所し、人工光合成を用いた次世代循環型新エネルギー（水素やメタノール等アルコール系燃料）の開発・実用化に取り組んでいます。



人工光合成研究センター

民間資金を活用したエネルギー施策の推進

【府事業】
【市事業】

金融機関との連携協定による施策の推進

◆大阪府・市は、金融機関と、環境・エネルギー施策の連携協力に関する協定を締結することにより、広域なネットワークやノウハウを持つ金融機関と連携して、創エネ・省エネ等を促進するとともに、エネルギー施策の広報を行っています。（2014年1月に池田泉州銀行と協定締結）

金融機関の寄附を活用した施策の推進

◆大阪府・市は、金融機関からいただいた寄附を活用して、エネルギー施策を推進します。

・「おおさかスマートエネルギーセンター」が実施する事業の趣旨に賛同頂いた金融機関から、府・市の環境・エネルギー関連施策を支援するために、預入金額の一部を寄附いただいています。

<2019年度実績>
(株)関西みらい銀行 eco定期預金等
(1,020千円×2(府・市) = 2,040千円)

企業の協賛による環境教育教材の作成

◆大阪府は、企業からの協賛により、小学生を対象としたエネルギーに関する環境教育教材を作成します。
この教材を府内の小学校に配布し、授業等で活用いただいています。
(大阪市実施分はp.27を参照)



<2019年度実績>
印刷部数：約6万部
協賛企業（6社）：
・イー・ビー・シー開発(株)
・(株)エコスタイル
・大阪ガス(株)
・関西電力(株)
・上新電機(株)
・積水ハウス(株)

教材冊子「考えよう！地球温暖化とエネルギー」

■ 省エネ型ライフスタイル・ビジネススタイルへの転換

○ 省エネ・省CO ₂ のアドバイス	23
○ (新) 省エネコストカットまるごとサポート事業	24
○ BEMS普及啓発事業	25
○ 省エネ等に係る普及啓発の実施	26
○ 省エネ行動の普及啓発事業	27
○ 家庭の省エネ・エコライフスタイル推進強化事業	28
○ 環境パートナーシップの推進	29
○ 幼児環境教育の推進	29
○ エネルギー消費の抑制に係る制度の推進(エネルギーの多量消費事業者による報告制度、 おおさかストップ温暖化賞)	30

■ 住宅・建築物の省エネ化

○ エネルギー消費の抑制に係る制度の推進(建築物の環境配慮制度)	30
○ 大阪府・大阪市が所有する建築物におけるESCO事業の導入	31
○ 大阪市エコ住宅普及促進事業	32

■ 省エネ機器・設備の導入促進

○ 産業創造館における中小企業向け専門家相談	32
○ ATCグリーンエコプラザの運営等	32
○ 中小企業スマートエネルギービジネス拡大事業	33
○ 大阪府・大阪市の施設等のLED化	34

※ 下線太字の事業は、2020年度新規事業です。

取組方針

エネルギー使用量等の「見える化」を進めるなど、省エネ型ライフスタイル・ビジネススタイルへの転換に向けた取組みを進め、省エネ機器・設備の導入及び住宅・建築物の省エネ化の取組みを促進します。

省エネ・省CO₂のアドバイス

【おおさかスマートエネルギーセンター事業】(予算294千円)

- ◆中小事業者に対して、省エネ診断の利用促進、エネルギーマネジメントシステム（EMS）によるエネルギーの「見える化」の普及などを中心とした、省エネ・省CO₂のアドバイスを行います。
- ◆また、セミナーの開催やホームページによる省エネ技術等の情報発信、商工会議所・商工会等の事業者支援機関や業界団体と連携した省エネ施策の周知・PRを行います。
- ◆さらに啓発イベントへの出展や、府民や中小事業者を対象とした出前講座の実施等により、省エネ・省CO₂の取組みの普及促進を図ります。



セミナーの様子



啓発イベント出展の様子

<2019年度実績> [再掲]
・セミナー開催、講演：28回
・啓発イベントへの出展：6回
・事業者、団体訪問：221回
・チラシ配布：44,711部

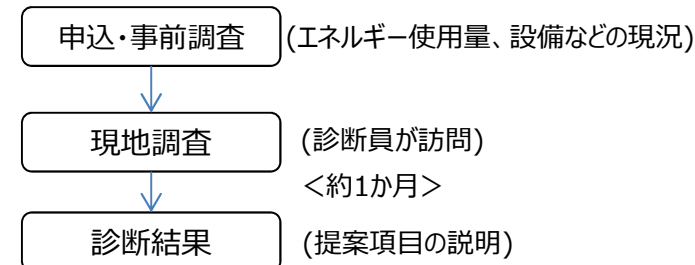
省エネ診断の利用促進

- ◆大阪府立環境農林水産総合研究所等の専門機関が実施する省エネ診断と連携して、中小事業者等への利用促進を図ります。

<2019年度実績>
・受付件数 27件（うち24件で実施済）
電力消費削減提案量：447万kWh/年
（報告済27件の累計）



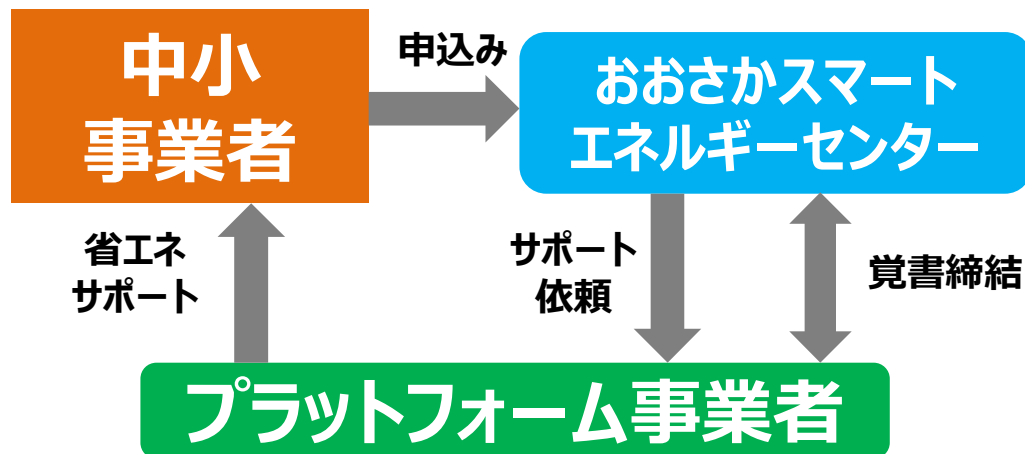
<省エネ診断のフロー>



新 省エネコストカットまるごとサポート事業

【おおさかスマートエネルギーセンター事業】（予算60千円）

- ◆「省エネでコストを削減し、経営基盤を強化したい」と考えている中小事業者を支援するため、省エネを実行するまでのプロセスの最初から最後までを切れ目なくサポートする事業を行っています。
- ◆サポートは、経済産業省「省エネルギー相談地域プラットフォーム構築事業」のプラットフォーム事業者と連携して行います。



サポート内容

省エネ診断や、省エネの実施計画策定から実施体制の整備、運用改善や設備更新、実施計画の見直しまで、経営面も含めた一貫したサポート

【事業の流れ】

省エネによるコストカットの達成に向けて大阪府と連携した**省エネのプロ**が経営面も含めて**まるごとサポート**します
最大15人回まで**原則無料**です



※人回：例えば、2人で1回支援を行うと2人回となります

<2019年度実績>

- ・プラットフォーム事業者 3者
- ・実施件数 50件

BEMS普及啓発事業

【おおさかスマートエネルギーセンター事業】(予算80千円)

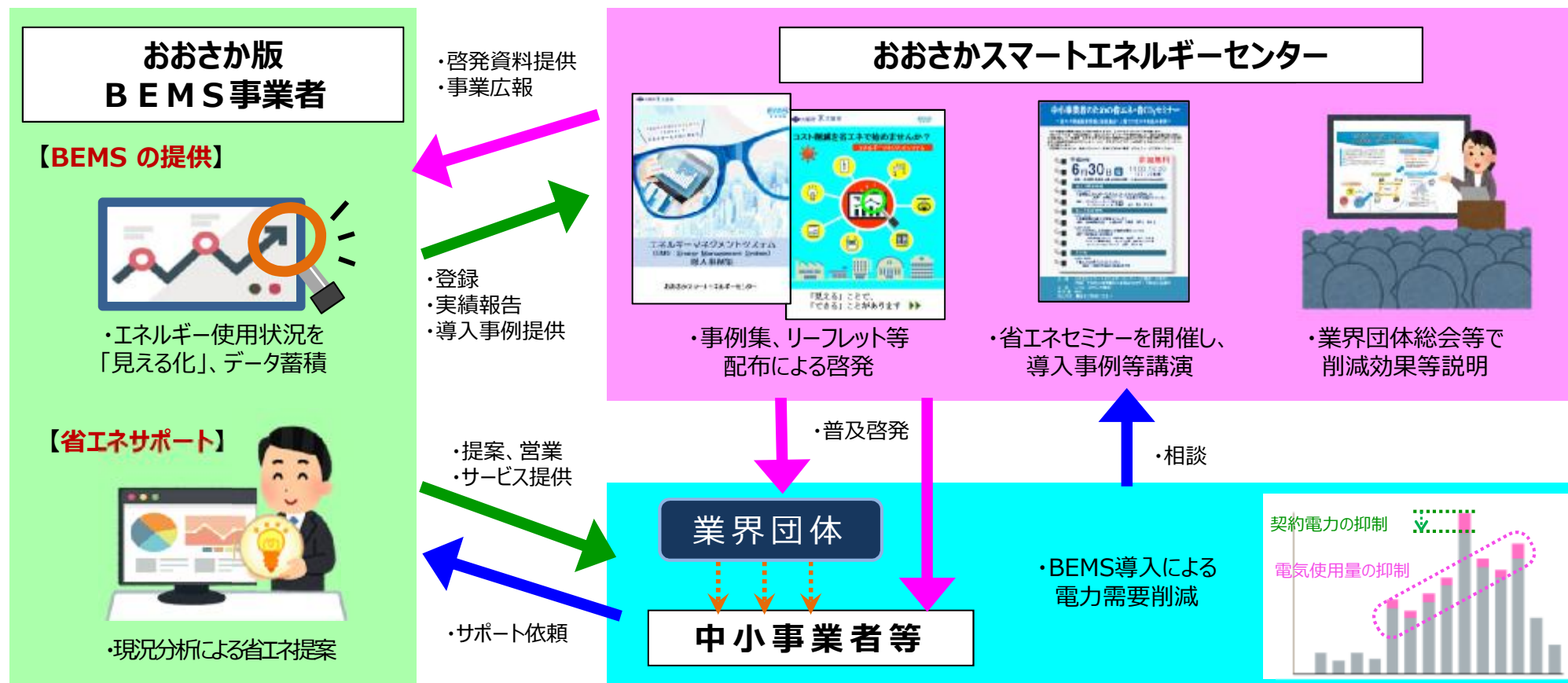
<2019年度実績>

・登録事業者数：20社

※BEMS (ビルエネルギーマネジメントシステム) : ビル等のエネルギーの使用状況等を「見える化」し、データを蓄積する機器

◆需要家 (中小事業者等) の省エネを促すため、電力需要削減等の省エネの具体的な方法を提案する事業者を、「おおさか版BEMS事業者」として登録し、需要家と「おおさか版BEMS事業者」のマッチングを図ります。

◆各種業界団体と連携し、EMS事例集等を活用した普及啓発などを実施することで、BEMSの導入促進を図り、中小事業者の省エネにつなげます。

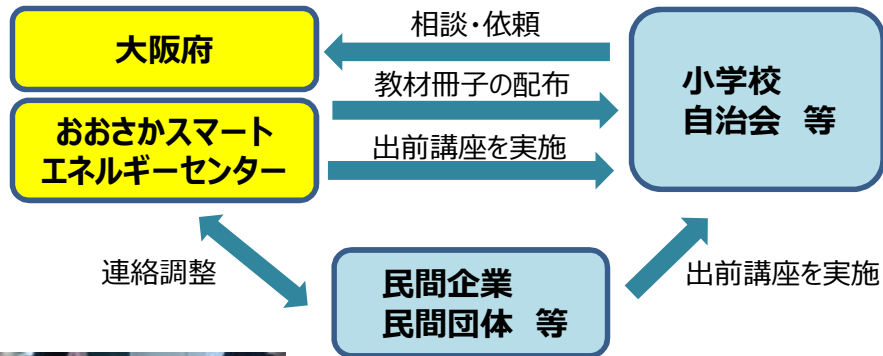


省エネに係る普及啓発の実施

エネルギーに関する出前講座等の実施

【おおさかスマートエネルギーセンター事業】
【府事業】

- ◆小学校、自治会等に対して、民間企業や団体等が実施する環境（エネルギー）関連の教育プログラムや教材を、ホームページ等で広く情報発信し、再生可能エネルギー、省エネに関する知識向上を図ります。
- ◆また、府・市が作成した環境（エネルギー）や省エネに関する冊子を学校等に配布し、要望に応じて出前講座を行います。



出前講座の様子

<2019年度実績>
・教材冊子の配布：約6万部〔再掲〕
・出前講座の実施：府内の小学校7校15クラス
公民館、福祉施設等 1回

省エネにかかる講師等の派遣

【おおさかスマートエネルギーセンター事業】

- ◆事業者等の省エネ推進をサポートするため、府立環境農林水産総合研究所等と連携して、事業者団体等で実施するセミナー等へ無料で講師を派遣します。

府立環境農林水産総合研究所等



講師の派遣



事業者団体などの
会議、セミナー、勉強会

おおさかスマートエネルギーセンター

<2019年度実績>
・講師の派遣回数：22回

ナッジを活用した啓発による省エネの促進

【府事業】

- ◆費用対効果の高い手法として着目されている「ナッジ」を含む行動科学の知見を活用した啓発により、府民の省エネの取組みを効果的に促進します。

<2019年度実績>

①転入・転居者へのナッジを活用した啓発による省エネ行動変容の検証

- ・消費者のエネルギーへの関心が高まるタイミングである引っ越し時に着目し、ナッジを活用した啓発により、府民の省エネ行動の変容を検証する取組みを、吹田市及び大阪府地球温暖化防止活動推進センター（一般財団法人大阪府みどり公社）と連携して実施。

②府内市町村における転入・転居者への啓発キャンペーン

- ・転入・転居者へのナッジを活用した啓発による省エネ行動変容の検証の結果を踏まえ、引っ越しが多いと考えられる時期（3～4月頃）に、府内15市町と連携して、転入・転居者向けに啓発リーフレットの配付を行うことにより、省エネ行動を効果的に促す啓発キャンペーンを実施。

省エネ行動の普及啓発事業

【府事業】（予算1,090千円）
【市事業】（予算6,638千円）

◆大阪府では、ホームページ『省エネ生活のすすめ』による省エネ行動メニュー等の情報発信に加え、省エネラベルやグリーン購入の普及活動を実施します。

また、大阪府地球温暖化防止活動推進センター、市町村と連携して「家庭エコ診断」や「環境家計簿」による家庭における取組支援や、地域の環境啓発の活動を担う地球温暖化防止活動推進員の活動支援に取り組むなど、広く府民に省エネ行動を働きかけていきます。

<2019年度実績>

- ・地球温暖化防止活動推進員に対する研修会：8回
- ・地球温暖化防止活動推進員の出前講座（p.26）への参加：6校（7名）うち講師として派遣：5校（3名）

◆大阪市では、家庭からの温室効果ガス排出量を削減し、環境未来型ライフスタイルを創造するため、毎日の消費電力とCO₂排出量、電気料金をリアルタイムで確認できる「見える化機器」（省エネナビ）の家庭への貸出ならびに、各家庭で独自に省エネ活動に取り組むためのツール「なにわエコライフチャレンジシート（環境家計簿）」のホームページへの掲載と併せて、環境家計簿の記入方法をはじめとした省エネ情報等を提供する講座等の普及啓発事業を開催しています。また、地球温暖化防止をテーマに設立された「なにわエコ会議」の普及啓発活動や省エネ節電コンペの支援など、環境保全行動をより実効あるものにするための啓発活動を実施します。

<2019年度実績>

- ・省エネ関連講座開催：484名参加
- ・なにわエコ会議による普及啓発活動：約2,300名参加

◆大阪市では、地球温暖化対策、生物多様性の保全、都市環境の保全など、持続可能な社会の実現に向けた環境教育のための教材として、大阪独自の副読本「おおさか環境科」（小学校3・4年生用、5・6年生用、中学校用の3種類）を作成しています。

「おおさか環境科」は、市立の小中学校に配付しており、授業等で活用いただいています。

<2019年度実績>

- ・小中学校への配付部数：小学校3・4年生用 約21,000部、小学校5・6年生用 約20,000部、中学校用：約19,000部



地球温暖化防止活動推進員委嘱式の様子



省エネに関する講座の様子



家庭の省エネ・エコライフスタイル推進強化事業

【府事業】（予算4,304千円）

◆大阪府では、地球温暖化防止活動推進員※（以下「推進員」という。）を活用し、省エネに関心の薄い府民の方を中心に、省エネ診断やアドバイスをを行い、府民の省エネ行動の取組みを広げます。

※ 地球温暖化防止活動推進員

「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づき、地球温暖化対策の重要性について住民の理解を深め、日常生活における取組みの助言などの活動を行う者で、知事が委嘱しています。

<事業概要>

推進員を府民に分かりやすく省エネアドバイスをを行う人材として養成します。その上で、市町村や商業施設等の民間と連携して、簡易的な各家庭の省エネ診断等を行う個別対応型省エネ相談会を府内各地で実施します。

<事業内容>

○養成講座の開講

【対象】登録済み推進員のほか推進員候補者

【内容】家庭において実践できる省エネ知識、省エネ行動を起こすための効果的な情報提供手法（ナッジ理論など）など

○個別対応型省エネ相談会の実施

府民に身近な場所（環境関連イベント、商業施設等）で、府民に短時間で手軽に各家庭の実情を踏まえた省エネ診断と、その結果に応じた取り組みやすい省エネ行動とそのメリットをアドバイスします。

<2019年度実績>

2019年7月：養成講座開講（3回）

2019年7月～2020年1月：

省エネ相談会開催（20箇所、省エネ診断885件）



養成講座の様子



省エネ相談会の様子

環境パートナーシップの推進

【府事業】
【市事業】（予算485千円）

◆大阪府では、環境NPO等の活動促進を目的として、実践者の経験等を学び情報交換する場として活動発表会を開催します。また、集客施設等における周知啓発や交流を図るイベントを開催します。

<2019年度実績>

・交流会、セミナー、人材育成講座の開催：4回



交流セミナー

幅広い主体の相互交流や協働取組を促進するため、活動内容等について自己紹介等を行う機会を提供



人材育成講座

先進的な先行事例を学び、NPO等が自身の活動の発展性等について意見や情報交換しながらスキルアップ等を図る講座



環境教育研究会

環境教育の取組について、実践者の声も交えながら事例を研究し、対象者に応じた手法等のワークショップ

◆大阪市では、市内を活動拠点とする環境活動団体間のネットワーク「おおさか環境ネットワーク」を拡充するとともに、活動の場を提供するなど各団体の活動の活性化を図ります。

◆また、環境活動推進施設（愛称：なにわECOスクエア）を運営し、ネットワーク登録団体の活動の場の一つとして提供します。



なにわECOスクエア



「おおさか環境ネットワーク」の様子

<2019年度実績>

・おおさか環境ネットワーク会議の開催：8回

幼児環境教育の推進

【府事業】
【市事業】（予算302千円）

◆大阪府では、2017年度に幼稚園や保育所等で指導者が利用する幼児環境教育教材（DVD教材）を製作し、府HPに掲載しています。



◆大阪市では、幼児期に対する効果的な環境学習を実施するために指導者の環境教育のスキルを高める研修を行います。



講師による公開保育



講座の様子

<2019年度実績>

幼児期指導者向け環境教育研修（3回実施）

エネルギー消費の抑制に係る制度の推進

エネルギーの多量消費事業者による報告制度

【府事業】(予算2,029千円)

◆エネルギーを多く使用する事業者に対し、温室効果ガスの排出や人工排熱の抑制等についての対策計画書及び実績報告書の届出を義務付けるとともに、対策と削減状況を総合的に評価する制度を運用し、必要な指導・助言を行います。



特定事業者への立入調査

おおさかストップ温暖化賞

【府事業】

◆事業活動で排出される温室効果ガスや人工排熱の抑制、電気の需要の平準化又は建築物におけるヒートアイランド現象の緩和に関し、他の模範となる特に優れた取り組みをした事業者若しくは事業所又は建築主及び設計者を表彰します。



建築物の環境配慮制度

【府事業】(予算 1,835千円)
【市事業】(予算 467千円)

◆延べ面積（増改築の場合は増改築の延べ面積）が2,000㎡以上の建築物を新築又は増改築しようとする者（特定建築主）に対し、CO₂削減・省エネ対策等の建築物の環境配慮のための計画書の届出や太陽光発電設備等の再生可能エネルギー利用設備の導入検討を義務化しています。

さらに、特に優れた取り組みを行った建築物については、大阪府・市が「おおさか環境にやさしい建築賞」として表彰しています。



【大阪府知事賞】 国立循環器病研究センター 【大阪市長賞】 読売テレビ新社屋
＜2019年度 おおさか環境にやさしい建築賞＞



◆建築物環境性能表示を、当該建築物の販売等における一定の広告及び工事現場へ表示することを義務化しています。



大阪府建築物環境性能表示



大阪市建築物環境性能表示

◆延べ面積が2,000㎡以上の建築物（住宅は延べ面積10,000㎡以上かつ高さ60m超に限る。）を新築又は増改築しようとする者に対し、当該建築物を「建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律（建築物省エネ法）」で定める基準に適合させることを義務化しています。

大阪府・大阪市が所有する建築物におけるESCO事業の導入

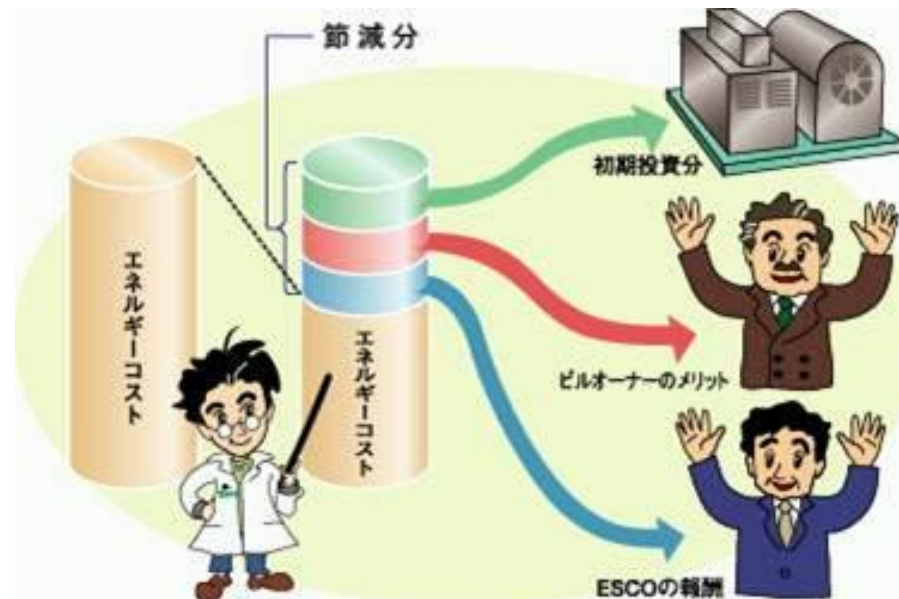
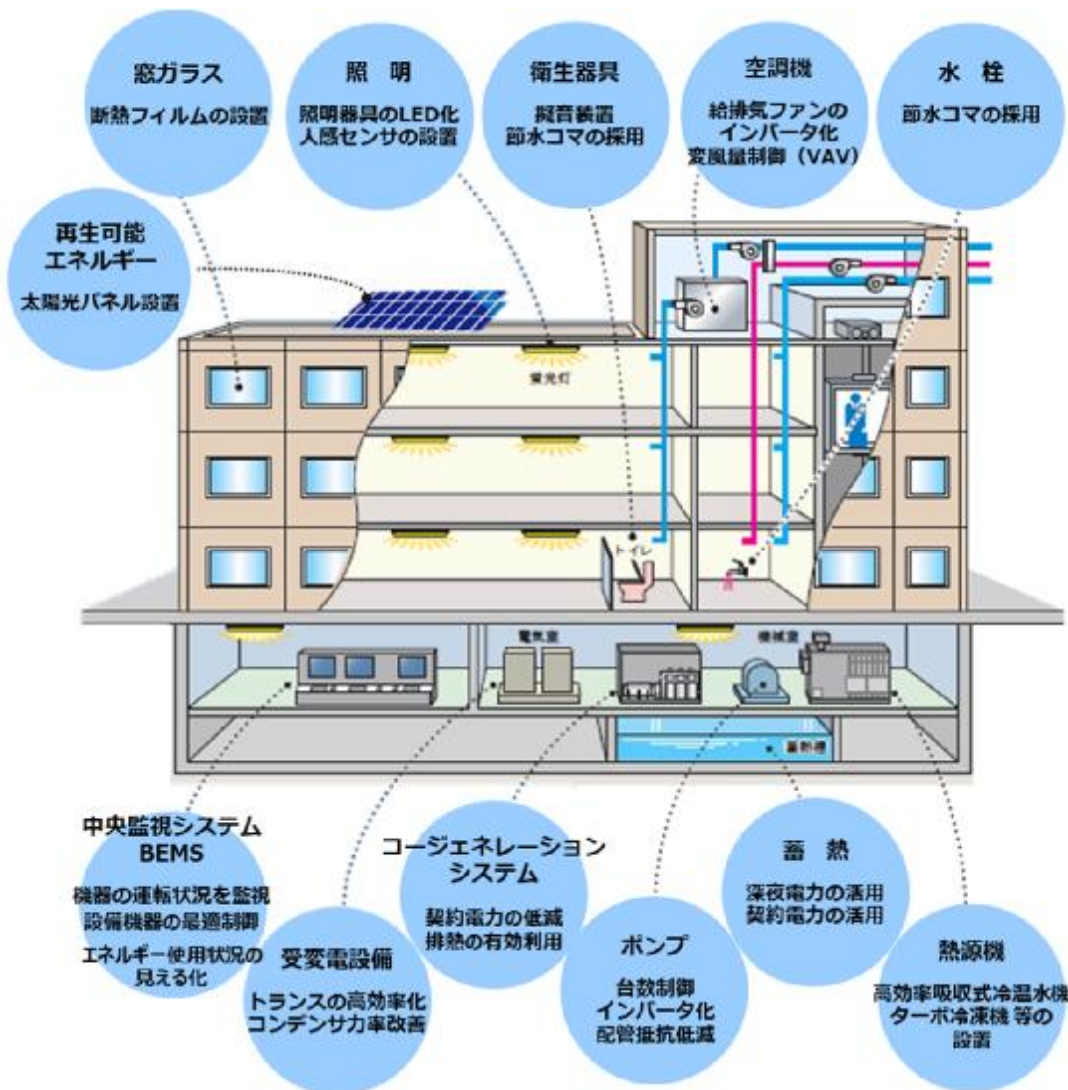
◆既存建築物の省エネ改修を行う「ESCO事業」を府市有建築物に導入し、省エネルギー化を図ります。
2020年度は、咲洲庁舎、公園8園及び大阪市立図書館17館で、ESCO事業を開始する予定です。

【府事業】(予算1,289千円)
※公募費用等

【市事業】(予算 936千円)
※公募費用等

<2019年度までの実施実績>

- 大阪府・・・合計96施設
- 大阪市・・・合計60施設



ESCO事業：民間の資金やノウハウを活用して既存ビル等を省エネ改修し、省エネルギー化による光熱水費の削減分で改修工事にかかる経費等を償還し、残余を施設所有者とESCO事業者の利益とする事業。
(ESCOはEnergy Service Companyの略)

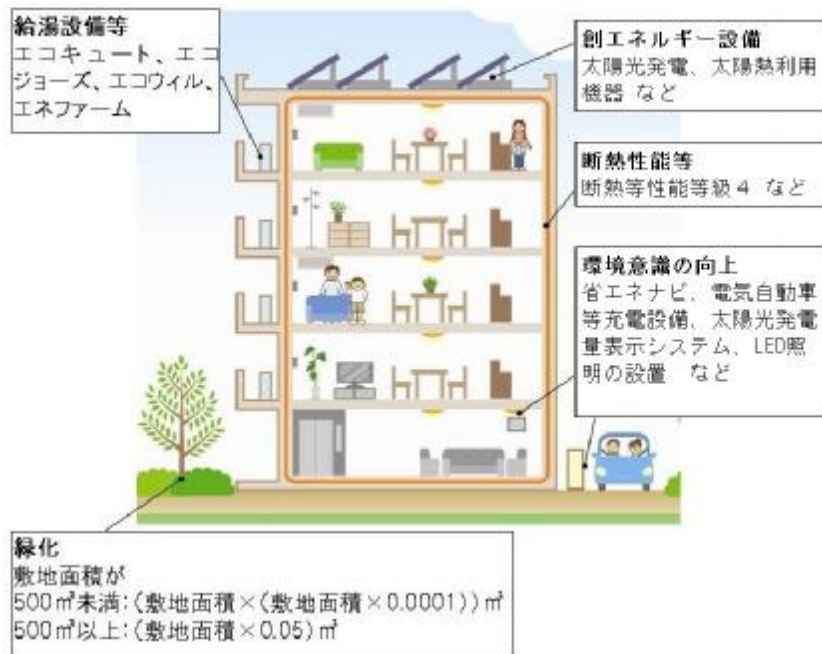
大阪市エコ住宅普及促進事業

【市事業】（予算142千円）

◆省エネ・省CO₂住宅の普及を促進するため、断熱性能の向上、創エネ設備の設置など一定の基準を満たす住宅の建築計画(戸建・集合)を認定するとともに、その情報を広く発信します。

※2011年度から2013年度までに計画認定を受けた住宅の購入等にかかる住宅ローンに対する利子補給を行っています（2020年度終了予定）。

＜2019年度までの実績＞
・計画認定住宅戸数
：3,305戸



記載の各名称は、以下各社の登録商標です。
エコキュート：関西電力(株)、エコジョーズ：東京瓦斯(株)、エコウィル：大阪瓦斯(株)
エネファーム：東京瓦斯(株)、大阪瓦斯(株)、JXTGエネルギー(株)

産業創造館における中小企業向け専門家相談

【市事業】

◆産業創造館において、中小企業向けの経営相談として、エネルギー管理士などの専門家による相談対応（無料）等の実施により、中小企業の省エネによるコスト削減の取組みを支援します。



大阪産業創造館

＜2019年度実績＞
・エネルギー管理士などの専門家を配置（経営相談室）

ATCグリーンエコプラザの運営等

【市事業】

◆アジア太平洋トレードセンターに環境ビジネス展示場「大阪環境産業振興センター（通称：おおさかATCグリーンエコプラザ）」を設置し、「環境・エネルギー分野」に関する企業の関連製品・技術の展示場や、最新の環境ビジネスの情報を提供することで、産業の育成・振興を図ります。

＜2019年度実績＞
・出展企業 102社
・環境関連ビジネスセミナー 35回



ATCグリーンエコプラザ

中小企業スマートエネルギービジネス拡大事業

【府事業】（予算2,441千円）

◆成長が期待される蓄電池、水素・燃料電池をはじめとするスマートエネルギー分野でのオープンイノベーションを推進するため、関西圏に拠点を有する大手・中堅企業で組織する「大阪スマートエネルギーパートナーズ（SEP）」と、自社の強みや技術の活用をめざす中小・ベンチャー企業等で組織する「おおさかスマエネインダストリーネットワーク（SIN）」を運営し、中小・ベンチャー企業の新規参入やビジネス拡大に繋げています。



<主な取組内容>

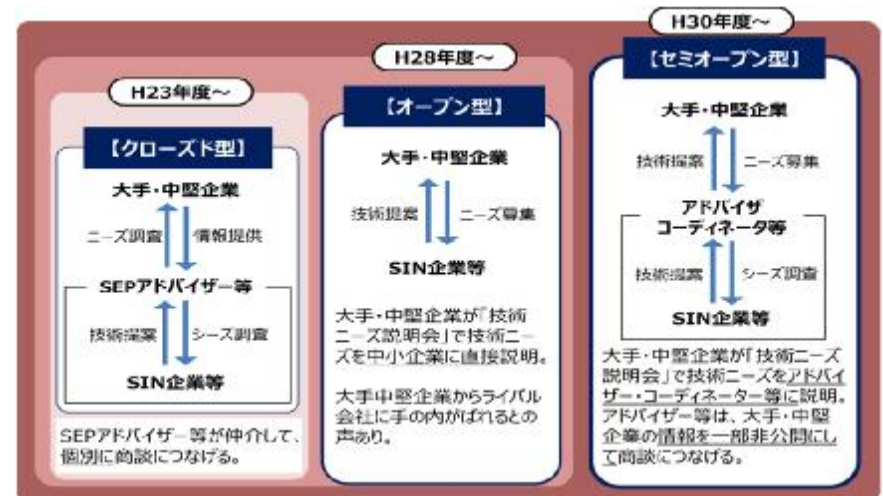
- ・オープンイノベーションなどによるビジネスマッチングの実施
- ・新たな事業展開に係る相談などへの対応
- ・交流会などの開催による企業間の情報交換の場の提供
- ・最新情報の発信（メルマガ、講座・セミナー案内など） など

<2019年度実績>

・マッチング件数 307件

※シーズとは本来種子のことで、開発・保有している技術やアイデアのこと。

<オープンイノベーションの各種コーディネート手法>



大阪府・大阪市の施設等のLED化

【府事業】（予算132,453千円）※道路照明のリースに係るもの

【市事業】（予算445,542千円）

◆大阪府では、府立学校のトイレ等の施設へのLED照明の導入や交通信号機のLED化をさらに進めます。

また、ESCO事業（再掲）においてLED化を進めるとともに、その他の施設等についても、増設や更新時に、導入について検討します。

◆大阪市では、鉄道、道路照明や公園照明の増設、更新等に併せて順次LED照明灯への改良を実施するとともに、その他の市有施設についても増設・更新時にLED照明を導入しています。



国道170号（羽曳野市内）

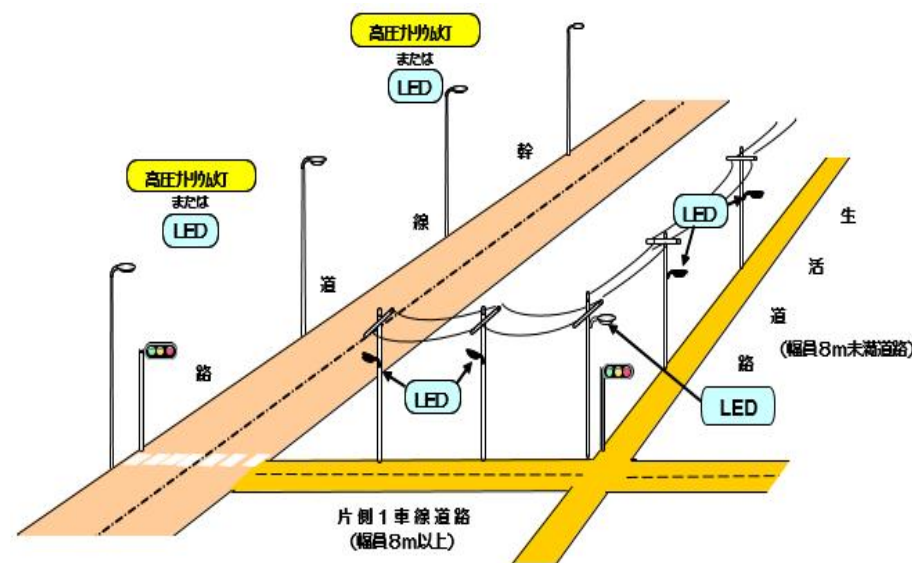
<2019年度までの主な実績>

（大阪府）

- ・府管理道路の照明灯約23,000灯全ての“まるごとLED化”を完了
- ・府立学校へのLED照明の導入
（2019年度は、西寝屋川高等学校外9校のトイレ等へのLED照明の導入）

（大阪市）

- ・道路照明灯（高圧ナトリウム灯）のLED化(リース方式による導入含む)
- ・公園照明のLED化
- ・市営駐車場場内照明のLED導入
- ・市営住宅附帯駐車場照明灯のLED化
- ・小・中・高等学校体育館等でのLED照明化（友渕小学校分校他151校）
- ・地下鉄駅設備等のLED導入
- ・廃棄物焼却工場のLED化（鶴見工場）



■ 電力ピーク需要の抑制・電力供給の安定化

- BEMS普及啓発事業 25(再掲)
- エネルギー面的利用促進事業 36
- バーチャルパワープラント（VPP）構築に向けた調査・検討 37
- ガス冷暖房・蓄熱式空調・コージェネレーション等の導入促進 38
- 燃料電池の導入促進 38
- 大阪府温暖化の防止等に関する条例に基づく対策推進
 （電気の需要の平準化の取組促進、エネルギー需給に関する情報共有の促進、
 小売電気事業者等による報告制度） 39
- 革新的な新エネルギー事業の創出・普及促進 40

■ 多様な電力事業者の参入促進

- 大阪府温暖化の防止等に関する条例に基づく対策推進
 （高効率で環境負荷の少ない火力発電設備の設置に係る届出制度） 39
- 多様な電力事業者の参入促進 40

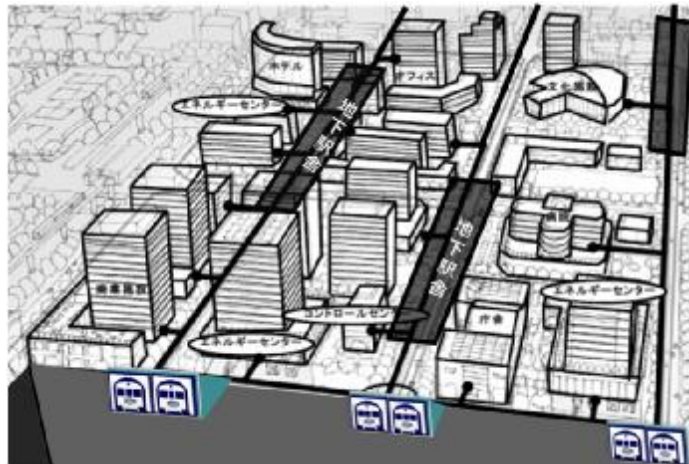
取組方針

デマンドレスポンスや分散型電源（コージェネレーション等）の普及促進、多様な電力事業者の参入促進などにより、電力ピーク需要の抑制、電力供給の安定化に向けた取組みを促進します。

エネルギー面的利用促進事業

【府事業】
【市事業】

- ◆エネルギーの面的利用については、太陽光発電やコージェネレーション（熱電併給）システム、水素エネルギーをはじめとする分散型電源を導入し、エネルギーの使用形態の異なる施設や建物間など面的な広がりを持ったエリアをネットワーク化し、エネルギー融通・共同利用を行うことで、エネルギー効率の向上、コスト低減と災害時のセキュリティ向上を同時に実現することが可能になります。
- ◆大阪府では、新たなスマートコミュニティの府域での実現に向け、市町村や民間事業者等に対する情報提供や技術的助言など様々な支援を実施します。
- ◆大阪市では、業務集積地区である船場地区をモデルエリアに、エネルギー面的利用の普及に向けた検討を行っています。今後は、都市資源である地下鉄等の既存地下空間を活用し、エネルギー面的利用の普及促進を進めます。
- ◆さらに取組みが広がるよう、おおさかスマートエネルギー協議会の場等で、事例や課題等、様々な情報を提供します。



【地下空間を活用したエネルギー面的利用のイメージ】



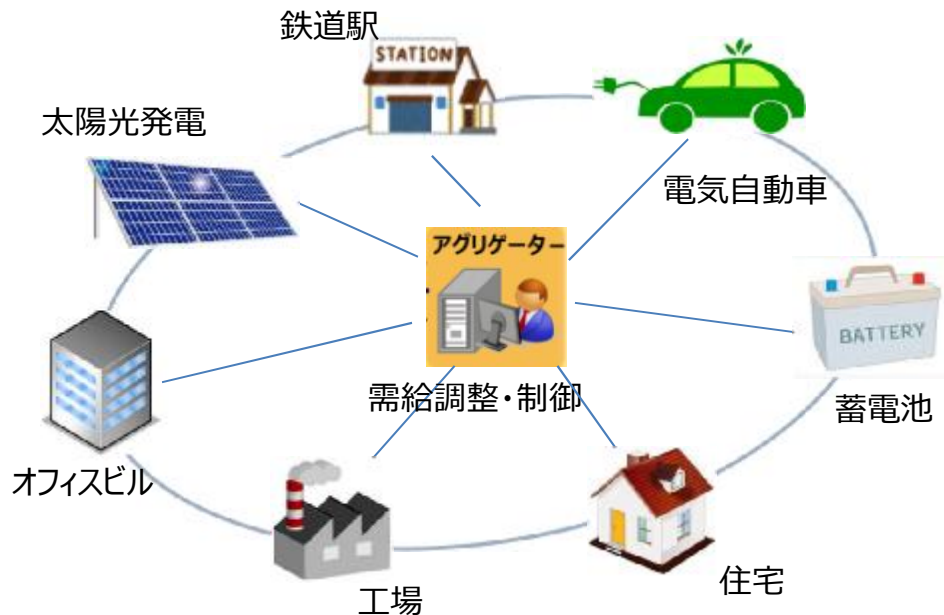
【スマートコミュニティのイメージ】

引用元：経済産業省 資源エネルギー庁HP

バーチャルパワープラント（VPP）構築に向けた調査・検討

【府事業】
【市事業】

- ◆既存のリソースを活用し、需給逼迫時や電力調達価格上昇時における需要抑制の実施や、再生可能エネルギーの余剰電力時の電力需要を創出し、エリア単位における地域のエネルギー需要の平準化に資するエネルギーの面的利用のビジネスモデル構築をめざします。
- ◆府施設・市施設にネガワット※取引の導入を検討し、ネガワット取引の普及拡大を促進します。
(※ネガワット：需要家が節電や自家発電によって需要量を減らした分を発電したとみなすことです。)



※VPP（バーチャルパワープラント：仮想発電所）

点在する設備をIoTにより一括制御し、電力需給を調整することで、あたかも1つの発電所（仮想発電所）のように機能させる仕組みです。

- 最適な需給制御による省エネ・省CO₂
- 需給調整力の増強により、再生エネルギーのさらなる導入を可能に

<水道事業におけるVPPサービス導入の可能性検討>

- ◆大阪府では、2016年度に実施した上下水道の浄水池等のバッファを活用したエネルギーマネジメントシステムに関する事業化調査（FS）を踏まえ、2017年度からは、具体的な実用性の検証を目指して、上水道のポンプ稼働時間のシフトによる電力需給調整能力や必要なシステムについて検討しています。
引き続き、上水道施設における需給調整の可能性について検討します。

<市有施設におけるVPPリソースの調査等>

- ◆大阪市では、2018年度に実施した「平成30年度市有施設を中心としたVPP構築に向けた調査業務委託」における、①VPPリソースの調査、②蓄電池等の新規導入可能性調査、③電力利用の最適化に向けたスキームの検討を踏まえ、先進自治体間で、課題や知見を共有する等、課題の解決に向けた取組を進め、引き続き、VPPの構築に向けた検討を行っています。

ガス冷暖房・蓄熱式空調・コージェネレーション等の導入促進

【おおさかスマートエネルギーセンター事業】

◆電力ピーク対策に資する設備として、ガス冷暖房、蓄熱式空調機、ヒートポンプ給湯器、コージェネレーションシステム、燃料電池等の効果について、ホームページをはじめ、セミナー・啓発イベント等において情報発信することにより、導入を促進します。

◇ガス冷暖房の導入により、ピーク時の冷暖房用の電力消費が抑制（ピークカット）され、電力需要の平準化に寄与します。

◇蓄熱式空調機、ヒートポンプ給湯器の導入により、ピーク時の電力消費を夜間にシフト（ピークシフト）することができ、電力需要の平準化に寄与します。

◇コージェネレーションシステム、燃料電池は、ピークカットと併せて自立・分散型電源として、電力需給逼迫時や災害時における電力の安定供給にも寄与します。



ガスエンジン
ヒートポンプエアコン



家庭用CO2冷媒ヒートポンプ給湯器
(エコキュート)



ガスコージェネレーションシステム



家庭用燃料電池 (エネファーム)

燃料電池の導入促進

【府事業】
【市事業】

◆府中央卸売市場内に、民間事業者が、国内初となる1メガワット級の商用の燃料電池（SOFC）を設置して、CO₂削減効果や電力供給の安定性・信頼性についての実証事業を実施。（～2018年3月）

引き続き、市場は、災害に強いこの燃料電池を冷蔵庫棟などの電源として活用しています。

・発電能力：1,200kW
・2015年3月～ 供給開始

導入先の大阪府中央卸売市場



◆大阪産業技術研究所和泉センターと咲くやこの花館（花博記念公園鶴見緑地内）において、20kW級の燃料電池（SOFC）を設置し、市場投入に向けて、本装置の評価と実用化を目指した実証事業を実施しています。（咲くやこの花館は2018年8月で完了、大阪産業技術研究所和泉センターにおいては、2019年6月に一旦実証事業は完了したが、製品化に向けた実証運転を引き続き実施）



(SOFCイメージ図)



大阪産業技術研究所



咲くやこの花館

大阪府温暖化の防止等に関する条例に基づく対策推進

【府事業】

◆大阪府温暖化の防止等に関する条例（2013年4月1日改正条例施行）に基づき、エネルギー需給等に関する様々な取組みを推進します。

電気の需要の平準化の取組促進

◆省エネ・省CO₂対策に加え、事業者に対して、電力のピークカット対策を求めるとともに、その取組内容を併せて総合的に評価します。

- ・対象：特定事業者（年間エネルギー使用量1,500kL以上等の事業者）
- ・内容：事業活動に係る電気の需要の平準化に関する対策等を記載した対策計画書及び実績報告書の届出を義務づけ
- ・取組みの評価：温室効果ガス排出抑制の効果とともに電力のピーク時間帯の電力使用量の減少分を重みづけて評価することにより、電力需要のピークカット対策の取組みを促進

小売電気事業者等による報告制度

◆小売電気事業者等に対し、電気需給の対策に関する府への報告を義務付けるとともに、府はその概要を公表します。

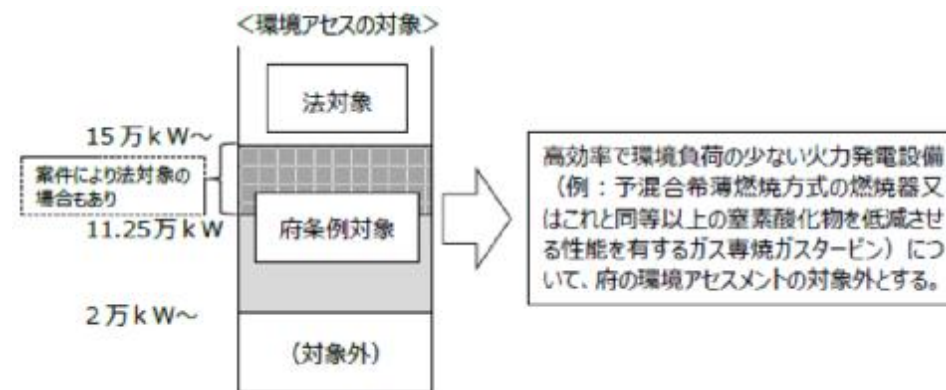
- ・対象：小売電気事業者及び一般送配電事業者
- ・内容：電力需給の予測及び実績とともに節電を促す取組内容などの報告を義務づけ（府の区域内に係る電気の需給の見通しに照らして知事が必要ないと認めるときを除く）
- ・報告時期：夏季や冬季など電力需給がひっ迫する時期の前後

エネルギー需給に関する情報共有の促進

◆おおさかスマートエネルギー協議会を開催し、府民・民間事業者・市町村・エネルギー供給事業者とエネルギー需給をはじめとした様々な課題に関する情報共有・意見交換を促進し、府の施策や各主体における取組みを展開します。

高効率で環境負荷の少ない火力発電設備の設置に係る届出制度

◆エネルギー源の分散化や多様な発電事業者の参入促進を図るため、燃料消費に伴うCO₂の排出など、環境への影響に最大限配慮する旨の届出制度により、高効率で環境負荷の少ない火力発電事業者の参入を促進します。



革新的な新エネルギー事業の創出・普及促進

【府事業】（予算31,921千円）

- ◆蓄電池、燃料電池等に関する研究開発やデータ収集・試験分析・評価などの取組みや、新エネルギー産業の進展と密接に関わりを持つ人工知能（AI）やモノのインターネット（IoT）等の第四次産業革命に関連する先端技術等の実証実験などの取組みを支援することにより、新エネルギー産業の創出・普及につなげます。

研究開発や実証実験等を支援

府内企業の研究開発促進 （開発支援補助）

府内企業が取り組む電池や電池の材料・部材等、あるいは電池を活用した製品等の研究開発、試作開発、その一環で実施する実証実験等の取組みに要する経費を一部補助

府内での実証事業の活性化 （実証実験補助）

府内外の企業が取り組むAI、IoTや新エネルギー関連技術の実証実験を府内で実施する場合において、運搬費、仮設費、保険料等の経費を一部補助



万博記念公園におけるEVのワイヤレス給電による実証実験

多様な電力事業者の参入促進

【府事業】
【市事業】

公共施設の電力調達

- ◆大阪府・大阪市の公共施設における使用電力を一般競争入札等により調達し、多様な電力会社の参入を促進する環境を整えます。2000年の電力自由化以降、大阪府は2000年度から、大阪市は2001年度から、一部施設において、一般競争入札により電力を調達し、以後、順次拡大しています。

<入札の実施状況>

- 大阪府
本庁舎（大手前、咲洲）、府税事務所等出先機関、府警本部庁舎、警察署、運転免許試験場、学校（高校、支援学校）など305施設
- 大阪市
中央卸売市場、配水場、学校（小学校、中学校、高校）など565施設

ごみ焼却工場の余剰電力の売却

- ◆市町村等のごみ焼却施設では、余熱を利用した発電が行われており、余剰電力の売却を入札により行うことで、多様な電力会社の参入機会の拡大を図っています。（FIT分を除く余剰電力の売却において9団体が入札を実施）

電力・ガス自由化に係る啓発

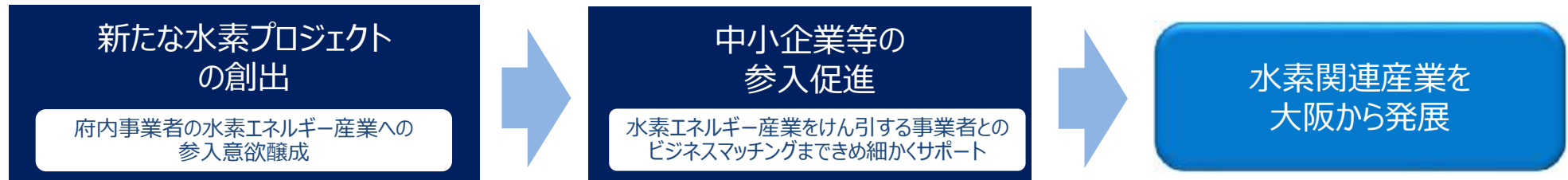
- ◆2016年4月の電力小売全面自由化、2017年4月のガス小売全面自由化については、府ホームページを活用して情報提供しています。

【その他】「水素社会」の実現に向けた取組み

H2Osakaビジョンに基づく取組の推進（1/2）

【府事業】（予算245千円）
【市事業】（予算5,655千円）

◆平成28年3月に策定した「H2Osakaビジョン」によって、水素関連事業の取組の方向性を明確化し、水素の需要拡大につながる新たな製品・サービスの実用化を促進することで、水素利用の幅の拡大を図ります。



◆以下の基本的な取組みについて、事業者と一体となって推進していきます。

①産学官プラットフォーム「H2Osakaビジョン推進会議」の運営

②正しい知識の普及と合理的な規制緩和の推進

H2Osakaビジョン推進会議

大阪府・大阪市共同で、事業者間の交流やアイデア創出を図る産学官プラットフォームとして、運営しています。

【座長】

地球環境産業技術研究機構(RITE)
システム研究グループ長 秋元 圭吾氏

【構成団体】

エネルギー供給、住宅、金融、水素アプリメーカー、次世代エネルギー
ビジネス関連、産業支援機関 等 25団体

【事務局】

大阪府産業創造課、大阪市エネルギー政策室

◆また、「H2Osakaビジョン推進会議」を活用し、2025年大阪・関西万博での水素の利活用策や新たなプロジェクトを検討し、その実現に取り組めます。

H2Osakaビジョンに基づく取組の推進 (2/2)

水素に関する正しい知識の普及

- ◆水素の社会受容性の向上を図るため、環境イベントの場を活用し、他の主体との連携により普及啓発を実施します。

<2019年度実施内容>



FCVからの水素給電による音楽ライブ



FCバス体験試乗会



メーカーによる水素教室



FCV体験試乗会

- ◆大阪市では、環境問題と水素エネルギーについての正しい理解の促進を目的として、リーフレットを作成するとともに、大阪市域の小中学校を対象に配布している副読本「おおさか環境科」に水素・燃料電池に関して掲載しています。



水素関連プロジェクト創出に向けた取組み

- ◆大阪市の持つ地域性や強みを活かし、水素エネルギーの需要拡大等につながるプロジェクトが複数展開されるよう、課題の調査や可能性の検討及び企業群のコーディネートにより、需要拡大につながる課題を解決するための新たなプロジェクトの創出を目指します。

<2019年度の実施内容>

- (1) 基本情報調査
水素関連企業等を中心にヒアリング等を実施し、プロジェクト創出に向けた企業の技術シーズやニーズ等の情報を調査
- (2) プロジェクト創出の検討
エネルギー面的利用、BCP対応、物流の低炭素化、未利用資源活用といったプロジェクト案について具体化を図るとともに、「2025大阪・関西万博」を含めた夢洲における水素利活用の姿を検討。
- (3) プロジェクト創出に向けたWGの開催
これまでの検討結果を踏まえて、プロジェクト創出に向けて鍵となる重要テーマを抽出し、有識者や関連企業を交えたWGにおいて検討。

(プロジェクト例)

エネルギー面的利用	定置型FCをネットワーク接続し、地域の電気や熱融通と組み合わせ活用
BCP対応	業務集積地等にて業務用FCを活用し効率的な熱電供給やBCP強化を推進
物流の低炭素化	配管やディスペンサー等の構内インフラより、水素モビリティ等に水素を供給・利用
未利用資源活用	下水汚泥由来バイオガス等から水素を製造、FCパッカー車等に利用

燃料電池自動車の普及と水素ステーションの整備の促進

【府事業】（予算204千円）

【市事業】

◆大阪府・大阪市は、産学官で構成する「次世代自動車普及推進協議会」において、燃料電池自動車の普及及び水素ステーション整備の促進に向け、協議会の構成団体と協力して取り組みます。

大阪次世代自動車普及推進協議会
 (自動車メーカー、充電・水素インフラ関係企業
 や大学・行政機関等)

FCV部会

EV部会

【取組内容】

水素ステーション整備促進

大阪府及び関係機関、府内市町村などの未利用地情報を集約し、ステーション整備事業者等へ情報提供し、府内でのステーション整備を促進します。

技術開発支援

水素ST等の建設コスト低減と中小企業等の参入のきっかけづくりのため、事業者を対象とした水素ステーション見学会や新技術ニーズ説明会を開催します。

社会環境の醸成

水素ステーション併設の情報発信拠点において、府民・企業その他、消防・警察関係者等への水素エネルギーの認知度向上に向けた見学会や研修会等に取り組みます。

大阪府内における水素ステーションの整備目標と整備状況

<整備目標>

2015年度から3年間で9箇所

※国「水素・燃料電池戦略ロードマップ」の改訂を踏まえ、整備目標数を改定
 ⇒ 2025年度目標を28箇所に設定

<整備状況：9箇所>

- 茨木市：大阪ガス（北大阪水素ステーション）
- 田尻町：岩谷産業（イワタニ水素ステーション 関西国際空港）
- 枚方市：JXエネルギー（ENEOS 枚方走谷水素ステーション）
- 茨木市：JXエネルギー（ENEOS Dr.Driveセルフ茨木インター店）
- 大阪市城東区：岩谷産業（イワタニ水素ステーション 大阪森之宮）
- 大阪市中央区：岩谷産業（イワタニ水素ステーション 大阪本町）
- 大阪市住之江区：岩谷産業／岩谷瓦斯（イワタニ水素ステーション 大阪住之江）
- 豊中市：岩谷産業（イワタニ水素ステーション大阪伊丹空港）
- 堺市：岩谷産業（イワタニ水素ステーション 堺美原）

空港における水素エネルギーの導入促進

【府事業】

◆大阪府は、全国初となる空港施設への大規模な水素エネルギー導入の実証事業「水素グリッドプロジェクト」を促進し、関空のショーケース機能の維持・発展につなげます。



産業車両用水素インフラ



燃料電池フォークリフト



イワタニ水素ステーション 関西国際空港

■ 関西国際空港 水素グリッドプロジェクト

- ・燃料電池フォークリフトの貨物上屋への導入や、水素供給施設等のインフラ整備（2014年度～）
- ・イワタニ水素ステーション 関西国際空港の整備（2016年1月29日開所）
- ・大規模産業車両用水素インフラの整備（2017年4月11日開所）
- ・水素発電システム等、エネルギー供給に関する検討
- ・関西国際空港と大阪国際空港間のFCバス運行の検討

燃料電池の導入促進

【府事業・再掲（p.38、40）】

革新的な新エネルギー事業の創出・普及促進