

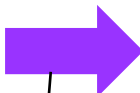
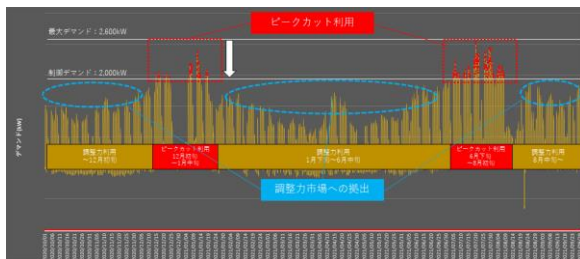
京都スマート電力システム構築協議会 について

京都市
産業イノベーション推進室

京都市のこれまでの取組

スマートキャンパス京都モデル構築推進事業（令和3～4年度）

- ー 大学をフィールドとした電力の調整のシミュレーション
 - ・ 蓄電池のマルチユースシミュレーション
 - ・ 需要予測モデルの検討 など
- 【連携】市内大学 など



事業
拡大

経済産業省 「再生可能エネルギーアグリゲーション 実証事業」

- ー エネルギーリソースのマルチユース（最適運用）による地域経済循環型の脱炭素モデルの検証・実証
 - ・ マルチユースシミュレーションの実証のための蓄電池導入（補助金活用）
 - ・ 蓄電池以外のエネルギーリソースの活用の実証
 - ・ 地域での経済循環の試算 など
- 【連携】市内事業者、市内大学 など



＜京都スマート電力システム構築協議会＞

「スマートキャンパス京都モデル構築推進事業」・「再生可能エネルギーアグリゲーション実証事業」で得られた知見を活かし、様々なエネルギーリソースを用いた電力の需給調整等を組み込んだ電力システム（スマート電力システム）の構築につながる取組を推進する。

協議会概要

目的

産学官連携で最新の知見を共有し、グリーンTRANSフォーメーションの中核である化石燃料から再生可能エネルギーへの転換に重要な、様々なエネルギーリソースを用いた電力の需給調整等を組み込んだ電力システム（「スマート電力システム」）の構築に向けた取組を推進すること。

役割

京都市：市内での実証場所確保のアプローチ、事業者・市民への広報活動
 エネルギーリソース製造メーカー：市内での実証の実施、協議会での知見の共有、「調整」を盛り込んだビジネス検討
 電力関連事業者：「調整」の視点を盛り込んだ電力ビジネスの検討
 大学：学内での電力の「調整」の取組の検討

取組	令和5年度	令和6年度	令和7年度
(1) 地域での経済・環境価値循環にもつなげるスマート電力システムの在り方の検討	市内のエネルギーリソースの賦存状況や将来目標を踏まえた、調整ポテンシャルの算定や経済的メリット・CO2削減効果を試算 等	実現に向けた施策の検討	
(2) 様々なエネルギーリソースを用いた市域での電力の需給調整等の実証	省エネ法改正を踏まえた、市内特定事業者と連携した実証の推進		
	既存設備を活用した実証		
	蓄電池のマルチユースの経済性実証		
	EV普及を見据えた調整の検討		
	国事業の活用の検討		
(3) スマート電力システム構築に資するビジネスの検討	会員間での知見の共有・実証によるビジネスモデルの検討		
(4) 事業者・市民等の認識向上を図る広報	周知啓発の実施		
	協議会の取組の発信		

政府の令和6年度予算

再生可能エネルギー導入拡大に資する分散型エネルギーリソース導入支援事業

令和6年度概算要求額 **120億円（新規）**

資源エネルギー庁省エネルギー・新エネルギー部

新エネルギーシステム課

事業の内容

事業目的

再生可能エネルギーの更なる導入拡大を進めるために、電力需給の安定化に資する調整力等の多様な価値提供が可能な定置用蓄電システム等の導入、需要家保有リソースのデマンドレスポンス（以下、DR）対応化、配電事業を実施する際に必要となる分散型エネルギーリソースの導入に関する支援を行う。

また、地域に根差した再生事業の拡大のために、地域共生に取り組む優良事業の顕彰を行う。これらを通じ、2050年カーボンニュートラルの実現に向け再生可能エネルギーの導入の加速化等を図ることを目的とする。

事業概要

（1）調整力等の供出が可能な系統用蓄電池等導入支援

再生可能エネルギー導入の加速化に向け、調整力等として活用可能な系統用蓄電池や水電解装置等設備の導入に係る費用を補助する。

（2）配電事業等の参入を見据えた地域独立系統の構築・計画策定支援

配電事業等の参入を見据え、災害等による長期停電時に一般送配電事業者等が運営する電力系統から独立して電力を供給する「地域独立系統」の構築等に係る費用を補助する。

（3）地域共生型再生可能エネルギー顕彰事業

地域に根差し信頼される再生可能エネルギーの拡大を目的に、地域共生に取り組む優良事業を顕彰する。

（4）DRに対応したリソース導入拡大

① DRに活用可能な家庭・業務産業用蓄電システム導入支援

DRのリソースとして活用可能な家庭用蓄電システム等の導入に係る費用を補助する。

② DRの拡大に向けたIoT化推進

DRの拡大に向け、需要家が保有している既存リソースのIoT化に係る費用を補助する。

事業スキーム（対象者、対象行為、補助率等）



成果目標

令和6年から7年までの2年間の事業であり、

（1）を通じ、再生可能エネルギー導入に必要な調整力等の供出が可能なリソース等の導入を支援することで、第6次エネルギー基本計画で設定された2030年までの再生可能エネルギー電源構成比率36～38%の達成を目指す。

（2）を通じ、計画策定を行った事業者の中から1者以上配電ライセンス取得等、事業化につなげることを目指す。

（3）を通じ、顕彰事業者にとってインセンティブとなる制度を検討し、本事業の認知度向上を目指す。

（4）を通じ、DR対応可能リソース年間50万kW規模積み増し目標への貢献を図る。

政府の令和6年度予算

クリーンエネルギー自動車の普及促進に向けた充電・充てんインフラ等導入促進補助金

令和6年度概算要求額 **205億円（100億円）**

(1) 製造産業局自動車課
(2) 資源エネルギー庁省エネルギー・新エネルギー部
水素・アンモニア課

事業の内容

事業目的

2050年カーボンニュートラルの実現に向けて、環境性能に優れたクリーンエネルギー自動車の普及が重要。車両の普及と表裏一体にある充電・水素充てんインフラの整備を全国各地で進めることを目的とする。さらには、災害による停電等の発生時において、電動車は非常用電源として活用可能であり、電動車から電気を取り出すための外部給電機能を有するV2H充放電設備や外部給電器の導入を支援する。

事業概要

(1) 充電インフラ整備事業等

電気自動車やプラグインハイブリッド自動車の充電設備の購入費及び工事費や、V2H充放電設備の購入費及び工事費、外部給電器の購入費を補助。

(2) 水素充てんインフラ整備事業

燃料電池自動車等の普及に不可欠な水素ステーションの整備費及び運営費を補助。

事業スキーム（対象者、対象行為、補助率等）

(1) 充電インフラ整備事業等



(2) 水素充てんインフラ整備事業



成果目標

車両の普及に必要不可欠なインフラとして、充電インフラを2030年までに15万基、水素充てんインフラを2030年までに1,000基程度整備する。

政府の令和6年度予算

民間企業等による再エネ主力化・レジリエンス強化促進事業のうち、

(1) ストレージパリティの達成に向けた太陽光発電設備等の価格低減促進事業（経済産業省連携事業）



初期費用ゼロでの自家消費型太陽光発電・蓄電池の導入支援等により、ストレージパリティの達成を目指します。

1. 事業目的

- 初期費用ゼロでの自家消費型の太陽光発電設備・蓄電池の導入支援等を通じて、太陽光発電設備・蓄電池の価格低減を促進しながらストレージパリティを達成し、我が国の再エネの最大限導入と防災性強化を図る。

2. 事業内容

自家消費型の太陽光発電は、建物でのCO2削減に加え、停電時の電力使用を可能として防災性向上にもつながり、（電力をその場で消費する形態のため）電力系統への負荷も低減できる。また、蓄電池も活用することで、それらの効果を高めることができる。さらに、需要家が初期費用ゼロで太陽光発電設備や蓄電池を導入可能なオンサイトPPAという新たなサービスも出てきている。

本事業では、初期費用ゼロでの自家消費型の太陽光発電設備・蓄電池の導入支援等を通じて、太陽光発電設備・蓄電池の価格低減を促進しながら、ストレージパリティ（太陽光発電設備の導入に際して、蓄電池を導入しないよりも蓄電池を導入した方が経済的メリットがある状態）の達成を目指す。

①【補助】業務用施設・産業用施設・集合住宅・戸建住宅への自家消費型の太陽光発電設備・蓄電池（車載型蓄電池を含む）の導入支援を行う。

※蓄電池（V2H充放電設備含む）導入は必須

※太陽光発電の発電電力を系統に逆潮流しないものに限る（戸建住宅は除く）

②【委託】ストレージパリティ達成に向けた課題分析・解決手法に係る調査検討を行う。

3. 事業スキーム

■ 事業形態

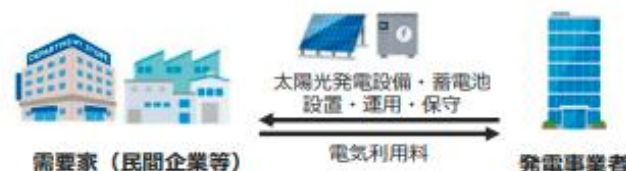
- ①間接補助事業（太陽光発電設備：定額、蓄電池：定額（上限：補助対象経費の1/3））
②委託事業

■ 委託先及び補助対象 民間事業者・団体等

■ 実施期間 令和3年度～令和7年度

4. 事業イメージ

オンサイトPPAによる自家消費型太陽光発電・蓄電池導入



太陽光発電設備の補助額

	業務用施設	産業用施設	集合住宅	戸建住宅
PPA リース	5万円/kW			7万円/kW
購入	4万円/kW			—

*新規で太陽光発電を導入する場合に限り、定置用蓄電池単体での補助も行う。

*EV・PHV（外部給電可能なものに限る）をV2H充放電設備とセットで購入する場合に限り、蓄電容量の1/2×4万円/kWh補助（上限あり）

お問合せ先： 環境省 地球環境局 地球温暖化対策課 地球温暖化対策事業室 電話：0570-028-341

政府の令和6年度予算

民間企業等による再エネ主力化・レジリエンス強化促進事業のうち、 (3) 再エネ主力化に向けた需要側の運転制御設備等導入促進事業



デマンド・サイド・フレキシビリティの創出に向けた需要側の運転制御可能な省CO2型需要側設備等を支援します。

1. 事業目的

- 変動性再エネ（太陽光・風力）の普及拡大に必要なデマンド・サイド・フレキシビリティ（需要側需給調整力）の創出に向け、オフサイトから運転制御が可能であり、平時のエネルギー管理や省CO2化を行う需要側設備等の導入支援を行う。再エネの出力抑制の低減のため、オフサイトから運転制御可能な発電側の設備・システム等の導入支援を行う。
- また、通信ネットワーク化し、遠隔調光等が可能なスマート街路灯等の導入支援等を行う。

2. 事業内容

① オフサイトから運転制御可能な需要家側の設備・システム等導入支援事業

オフサイトから運転制御可能で平時のエネルギー管理や省CO2化が図れる需要側設備等（充放電設備又は充電設備、蓄電池、車載型蓄電池*、蓄熱槽、ヒートポンプ、コジェネ、EMS、通信・遠隔制御機器、自営線、熱導管等）を整備し、遠隔制御実績等を報告できる事業者に対し支援を行う。補助対象機器は、実用段階のものに限る。（実証段階のものは対象外）

* 通信・制御機器、充放電設備又は充電設備とセットで外部給電可能なEV・PHVに従来車から買換える場合に限る（上限あり）

② 再エネの出力抑制低減に資するオフサイトから運転制御可能な発電側の設備・システム等導入支援事業

再エネ出力抑制の低減のための、再エネ発電事業者によるオフサイトから運転制御可能な発電側の設備・システム等を支援する。

③ 屋外照明のスマート化・ゼロエミッション化モデル事業

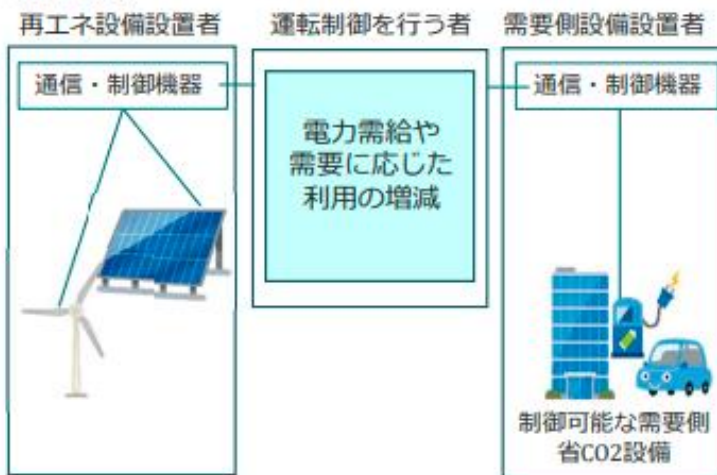
スマート街路灯（通信ネットワーク化し、遠隔調光等が可能なLED街路灯）やソーラー街路灯（太陽光発電設備及び蓄電池と一体となり、電力系統に接続されていないLED街路灯）について、計画策定や設備等導入支援を行う。また、スマート街路灯には日射計等を取り付け、地域の需給調整力の向上に必要な日射量等の気象データを収集する。

3. 事業スキーム

- 事業形態 ①～③：間接補助事業（①1/2、②1/3*、③3/4、1/3、1/4）
③：委託事業 * 電気事業法上の離島は1/2
- 委託先及び補助対象 民間事業者・団体・地方公共団体等
- 実施期間 ①② 令和2年度～令和6年度 ③ 令和5年度～令和7年度

4. 事業イメージ

オフサイトから運転制御可能な需要側設備（①）や再エネ発電設備（②）



市内事業者のD Rの取組状況

京都市事業者排出量削減計画書制度

【事業者数】137社

【対象】・市内での事業活動に係る年間エネルギー使用量が原油換算数量で1,500キロリットル以上の事業者

・市内に登録している車両の総数が、トラック又はバスが100台以上、タクシーが150台以上の運送事業者

・市内に路線を有し、保有する車両の総数が150両以上の鉄道事業者

・エネルギー使用に伴うものを除き、市内での事業活動に係る温室効果ガスのいずれかの排出量がCO2換算で年間3,000トン以上の事業者

【制度におけるD Rの位置づけ】

重点対策項目の変更（再掲）

◇ 必須項目（対策1～34）⇒ **全て廃止**
（同様の項目を省エネ法において管理しているため）

◇ 選択項目（対策a～n）⇒ **以下のとおり項目を見直し**

より先進的な
取組内容へ！

新制度における重点対策項目

1. サプライチェーン排出量算定の実施	5. 自家消費型再生・蓄電池・EMSの導入
2. 気候変動イニシアティブへの参画	6. 再生エネルギー需給バランス調整への寄与
3. サステナブルファイナンスの実施	7. 自動車由来の温室効果ガス排出削減に係る取組の実施
4. 廃棄物の減量化・リサイクルの推進	8. 効率性の高い建築物の導入

6. 再生エネルギー需給バランス調整への寄与

■ 項目設定の趣旨

- 再生可能エネルギーを主力電源としつつ電力の安定供給を実現するためには、再生エネルギー設備、電気自動車、燃料電池、ガスコージェネレーション等の分散型エネルギーを高度にマネジメントすることによる電力需給調整の取組が求められます。
- そこで、府内（市内）事業所においてバーチャルパワープラント（VPP）の実証等に参画する事業者を評価する趣旨で、本項目を設定します。

■ 判断基準

- VPP事業（実証含む）に参加していること（アグリゲーターとしての参加も可）又は、電力会社等の要請によりデマンドレスポンスに対応していること

（参考）根拠資料等（案）

- ① VPPに参加していることを示す資料（アグリゲーターとの契約書等）
- ② デマンドレスポンス対応を示す資料（電力会社等との契約書等）

■ 取組の事例

- 地域の電力会社等と連携して、国のVPP実証事業に参画し、再生可能エネルギー、蓄電池及びユーティリティ設備（ポンプ・コンプレッサー等）のリソースを活用して需給調整に貢献

⇒ 118者中**27者**がD R実施中（11月7日時点）⇒ **D Rの実施意向についてアンケート予定**

調査の概要

■ アグリゲーションに関連するビジネス事例の調査

- ・ アグリゲーションに関するビジネスが先行している海外を事例とし、各国の電力制度等を踏まえ、アグリゲーター・リソースメーカー・小売電気事業間のビジネスにおける関係性の整理や市場規模等について調査する。
- ・ また、調査結果を踏まえた、国内でのアグリゲーションビジネスを進めるに当たってのスキーム等の検討を行う。

■ 市内事業者へのアンケートの実施

- ・ 前述の市内特定事業者及び準特定事業者（※）に向けて、アグリゲーションやデマンドレスポンスに関する関心についてアンケートを行う。【※ 市内で延床面積1,000m²以上の建築物の所有者】

■ 市内での調整ポテンシャルの推定

- ・ 2030年度の地球温暖化対策計画に掲げる目標値や市内の産業特性等を踏まえた、調整ポテンシャルの推定と経済的価値の算定。

ホームページ開設

京都スマート電力システム構築協議会

ページ番号319171

ソーシャルサイトへのリンクは別ウィンドウで開きます

ツイート

シェア

2023年11月7日

■ 京都スマート電力システム構築協議会

カーボンニュートラルの実現には再エネの主力電源化が不可欠です。一方、電力システムの安定には電気の需要と供給の「同時同量」が原則で、太陽光発電等の更なる普及には、天候による発電量の変動に対応し「同時同量」を維持する取組が必要です。

そこで、本市では、発電量の変動に合わせて電気を使う側で調整する（「調エネ」）機能を組み込んだ電力システム（「スマート電力システム」）の構築を目指し、大学でシミュレーション等を行う「スマートキャンパス京都モデル構築推進事業」と、経済産業省の「再生可能エネルギーアグリゲーション実証事業」を実施してきました。

そして令和5年度に、これらの事業の成果を踏まえ、産学公連携の下、知見の共有やネットワーク構築を行う「スマート電力システム構築協議会」を立ち上げ、「調エネ」に係るビジネスの創出や、市内事業者への展開による脱炭素化・企業価値向上などを進めていきます。

※ 「調エネ」に関する動画（約3分半 [外部リンク](#)）を作成しましたので、ご覧ください。

▶ 協議会概要

▶ 会員

（令和5年11月2日時点）	
事業者	エムケイ、オムロンソーショナルソリューションズ、GSユアサ、ダイキン工業、中部電力ミライズ、TERA Energy、ニチコン、日新電機、総本山仁和寺、Balance Responsible Party、三菱自動車工業、明電舎、【監査】山田陽子税理士事務所
大学	京都芸術大学、京都産業大学、学校法人京都女子学園、京都先端科学大学、京都大学環境安全保健機構、学校法人立命館
京都市	地球温暖化対策室、【事務局】産業イノベーション推進室

※ 京都市情報館内：<https://www.city.kyoto.lg.jp/sankan/page/0000319171.html>