

バーチャルパワープラント構築実証事業への参画について

2016年7月28日
関西電力株式会社
富士電機株式会社
株式会社三社電機製作所
株式会社GSユアサ
住友電気工業株式会社
日本ユニシス株式会社
株式会社NTTスマイルエナジー
株式会社エネゲート
エリーパワー株式会社
株式会社大林組
一般財団法人関西電気保安協会
株式会社ダイヘン
Nature Japan 株式会社
三菱商事株式会社

当社を含む14社^{※1}（以下、「14社」）は、経済産業省資源エネルギー庁の補助事業である「バーチャルパワープラント（以下、VPP）構築実証事業」に共同で申請し、補助金の執行団体である一般財団法人エネルギー総合工学研究所から2016年7月21日に交付決定通知^{※2}を受領し、本日より本格的な実証事業を開始します。

本実証事業は、電力自由化や電力システム改革が進む中、社会全体として効率的なエネルギー利用に資するエネルギーインフラの基盤構築に向けて、従来にない新たなエネルギーマネジメントの実現を目指すものです。

具体的には、電力系統に点在するお客様の機器（以下、「リソース」）をI o T（モノのインターネット）化^{※3}して一括制御することにより、お客様設備から捻出できる需給調整力^{※4}を有効活用し、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の構築を目指します。これにより、電力系統における需給調整力が増強され、再生可能エネルギー電源のさらなる導入も可能となります。

14社は、本実証事業を通じて、リソースを統合的に制御するために必要なシステムの構築や、リソースの一括制御技術の確立による新たなエネルギーマネジメントの実現、それによるエネルギー利用の最適化や再生可能エネルギー電源のさらなる導入拡大を目指し、低炭素社会の実現に貢献してまいります。

以上

- ※1： 関西電力株式会社、富士電機株式会社、株式会社三社電機製作所、株式会社GSユアサ、住友電気工業株式会社、日本ユニシス株式会社、株式会社NTTスマイルエナジー、株式会社エネゲート、エリーパワー株式会社、株式会社大林組、一般財団法人関西電気保安協会、株式会社ダイヘン、Nature Japan 株式会社、三菱商事株式会社の14社。
- ※2： 経済産業省が、VPPの構築に係る実証事業や、送配電事業者に対して行うネガワット取引に係る実証を行う経費に対して、当該費の一部を助成するもので、今回、この実証事業のうち、「バーチャルパワープラント構築事業」「アグリゲーター事業」に申請し、間接補助事業者として採択を受けた。
- ※3： 従来、インターネットに接続されていたパソコンやスマートフォンなどの情報通信機器に限らず、あらゆる「モノ」をインターネットに接続すること。
- ※4： 従来、電力の需給調整は、火力発電所の稼働・停止等、「供給側」で行ってきたが、VPPでは、晴天時に太陽光の出力が増えた場合など、電気が余る場合はお客様設備の蓄電池を充電することで需要を創出し、逆に、供給力不足の場合は、蓄電池から放電を行うなど、「需要側」で需給の調整を行うことを目指す。

別紙1：事業内容の概要

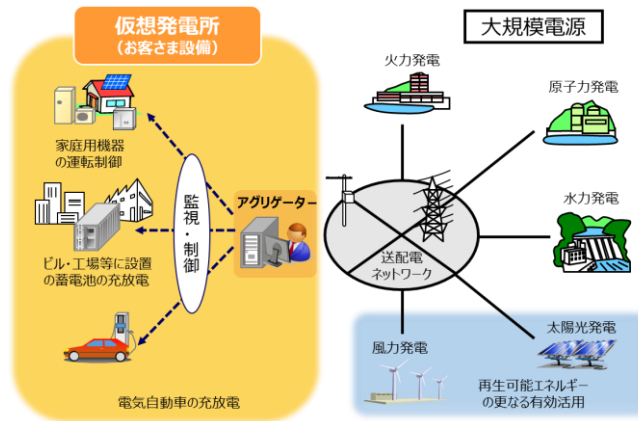
別紙2：関係各社の概要

バーチャルパワープラント構築実証事業の概要

1. 事業の内容

電力系統に点在するお客さまの機器（以下、「リソース」）を I o T (モノのインターネット) 化して一括制御することで、お客さま設備から捻出できる需給調整力を有効活用し、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の構築を目指すものです。これにより、電力系統における需給調整力が増強され、再生可能エネルギー電源のさらなる導入も可能となります。

<「バーチャルパワープラント構築実証事業」のイメージ>



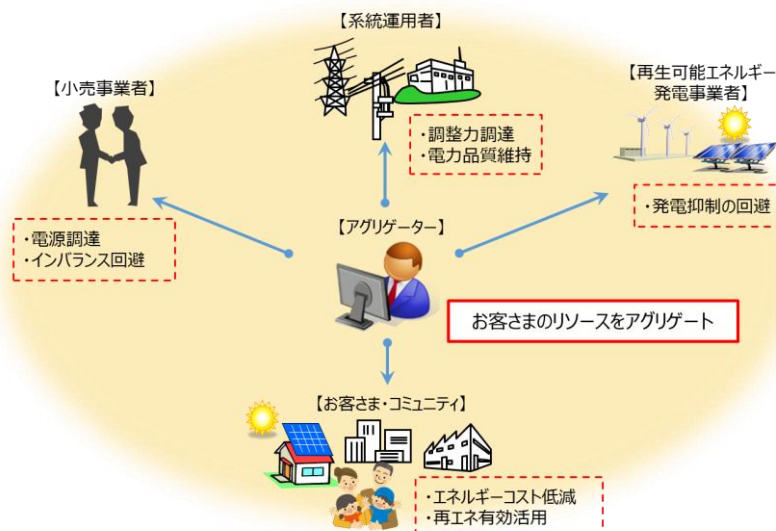
1-1. バーチャルパワープラントで提供するサービスのイメージ

アグリゲーター（電力系統に点在するお客さま設備を一括監視・制御する事業者）は、お客さまの設備を遠隔で一括制御し、需要の抑制または創出を行うことで、小売事業者、系統運用者、再生可能エネルギー発電事業者、お客さま・コミュニティ等に対して、以下のようなサービスの提供を検討していきます。

<サービス内容の例>

- ・小売事業者に対しては、計画外に必要な電力を、アグリゲーターが電力の需要を調整し、電力の供給等を行う。
- ・系統運用者に対しては、需要の創出や供給力の提供により、需給のバランス調整を行う。
- ・再生可能エネルギー発電事業者に対しては、アグリゲーターが需要の創出を行うことで、発電抑制を回避する。
- ・お客さま・コミュニティに対しては、エネルギーコストの低減や再生可能エネルギーの自家消費の促進等を行う。

<アグリゲーターによるサービスのイメージ図>



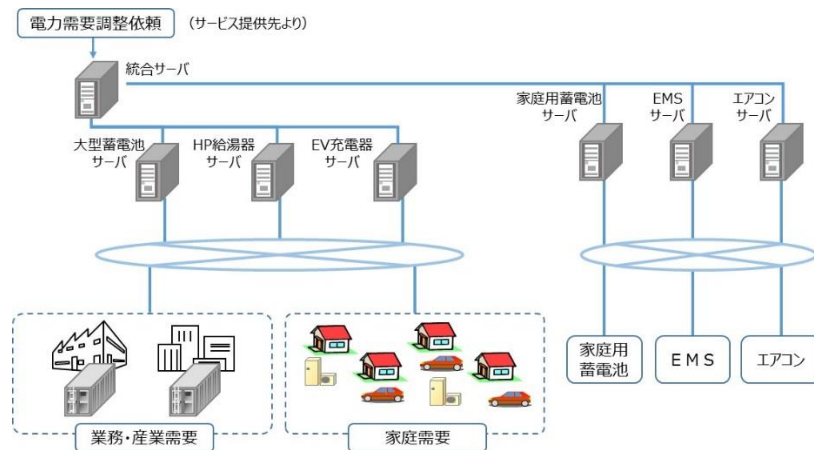
1-2. バーチャルパワープラントのシステム構成（案）

リソースの種別ごとに統合サーバからの電力需要増減の指令に対する特性が異なるため、提供可能なサービスも異なります。そのため、設備種別ごとにリソースサーバを構築し、統合サーバでリソースサーバ群を管理するシステムを構築します。

統合サーバは小売事業者や送配電事業者等との取引に基づき、リソースの特性を考慮したうえで、各サーバに制御量を配分します。また、リソースサーバはその指令に基づき、各リソースへの制御量を配分します。なお、各システムおよびリソース間の連携にあたっては、将来のリソースの量的拡大を見据え、標準的な通信プロトコル※に準拠した通信規格を採用することとしています。

※通信規約。統一化された言語を用いることで、リソースのメーカーが違っていても、統合サーバからの指令に対して同じ応答ができる。

＜システム構成のイメージ図＞



1-3. 本実証で検証する制御対象リソース

バーチャルパワープラントの制御対象としては、下図に示すリソースの活用が考えられます。今回の実証においては、下図に示す一部のリソースについて、各事業者が連携しつつ、IoT化や監視・制御システムを構築します。また、今後、バーチャルパワープラントの制御対象として活用できるリソースの種類・規模の拡大についても検討してまいります。

＜バーチャルパワープラントで活用できるリソースの一覧＞

	EMS	空調	給湯	EV・PHV	蓄電池	PV	発電機
家庭用	 HEMS エネゲート	 エアコン Nature Japan	 家庭用HP給湯器 関西電力 住友電気工業 日本エネリス エネゲート	 自家用車 関西電力 住友電気工業	 小型蓄電池 NTTスマイルエナジー イーパワー 三菱商事	 屋根上PV 三菱商事	 家庭用 ジョイント発電機
業務 産業用	 BEMS FEMS 関西電気保安協会 住友電気工業 タイヘン	 業務用空調	 業務用HP給湯器	 社用車等 エネゲート	 大型蓄電池 関西電力 富士電機 三社電機製作所 GSエアサ 住友電気工業 大林組	 メガソーラ	 ジョイント 自家発電機

今回実証予定のリソース

※表中の企業名は、それぞれのリソースの実証を行う企業

2. 実施場所

関西エリアを中心とした企業内設備及びお客さま設備

3. 実施期間

平成28年7月21日（交付決定日）～平成29年2月28日

関係各社の概要

- ◆関西電力株式会社
設 立：1951年5月
資 本 金：4,893億円
代 表 者：取締役社長 岩根 茂樹
所 在 地：大阪市北区中之島3丁目6番16号
事業内容：電気事業、熱供給事業、電気通信事業、ガス供給事業 等
- ◆富士電機株式会社
設 立：1923年8月
資 本 金：476億円
代 表 者：代表取締役社長 北澤 通宏
所 在 地：東京都品川区大崎1丁目11番2号
事業内容：電気機器設計、製造、販売、保守、点検、修理、改造
および運転維持管理
- ◆株式会社三社電機製作所
設 立：1948年4月
資 本 金：28億円
代 表 者：代表取締役社長 四方 邦夫
所 在 地：大阪市東淀川区西淡路3丁目1番56号
事業内容：電気機械器具、半導体およびその応用機械器具の製造ならびに販売、
機械器具設置工事、電気配線工事および管工事の施工請負等
- ◆株式会社GSユアサ
設 立：2004年4月
資 本 金：330億円
代 表 者：取締役社長 村尾 修
所 在 地：京都市南区吉祥院西ノ庄猪之馬場町1番地
事業内容：自動車用・産業用各種電池、電源システム、受変電設備、照明機器、
紫外線応用機器、特機機器、その他電気機器の製造・販売
- ◆住友電気工業株式会社
設 立：1897年4月
資 本 金：997億円
代 表 者：社長 松本 正義
所 在 地：大阪府中央区北浜4丁目5番33号
事業内容：自動車関連事業、情報通信関連事業、エレクトロニクス関連事業、
環境エネルギー関連事業、産業素材関連事業
- ◆日本ユニシス株式会社
設 立：1958年3月
資 本 金：55億円
代 表 者：代表取締役社長 平岡 昭良
所 在 地：東京都江東区豊洲1丁目1番1号
事業内容：クラウドやアウトソーシングなどのサービスビジネス、
コンピュータシステムやネットワークシステムの販売・賃貸、
ソフトウェアの開発・販売および各種システムサービス
- ◆株式会社NTTスマイルエナジー
設 立：2011年6月
資 本 金：1億円
代 表 者：代表取締役社長 谷口 裕昭
所 在 地：大阪府中央区北浜1丁目1番3号0リバービュー北浜
事業内容：エネルギーの見える化サービス等の提供、省エネに関する
コンテンツ等の提供、見える化機器の販売 等

- ◆株式会社エネゲート
創 業：1914年3月
資 本 金：4.97億円
代 表 者：代表取締役社長 岡田 雅彦
所 在 地：大阪市北区大淀北1丁目6番110号
事業内容：電気計測器および関連機器の製造・販売・工事、電力の開閉装置・配電盤等各種電気機器の製造・販売・工事および保守管理、コンピューターシステムおよびソフトウェアの開発・設計・販売・保守運用、EMS関連機器の製造・販売・工事等

- ◆エリーパワー株式会社
設 立：2006年9月
資 本 金：157億円
代 表 者：代表取締役社長 吉田 博一
所 在 地：東京都品川区大崎1丁目6番4号
事業内容：大型リチウムイオン電池および蓄電システムの開発、製造、販売

- ◆株式会社 大林組
設 立：1936年12月
資 本 金：578億円
代 表 者：取締役社長 白石 達
所 在 地：東京都港区港南2丁目15番2号
事業内容：国内外建設工事、地域開発・都市開発・海洋開発・環境整備・その他建設に関する事業、及びこれらに関するエンジニアリング・マネージメント・コンサルティング業務の受託、不動産事業ほか

- ◆一般財団法人 関西電気保安協会
設 立：1965年12月
代 表 者：理事長 川邊 辰也
所 在 地：大阪府大阪市北区曾根崎1丁目2番6号
事業内容：一般用電気工作物の調査業務、自家用電気工作物の保安業務、電気の安全・省エネルギーに関する広報業務、電気工事業務

- ◆株式会社ダイヘン
設 立：1919年12月
資 本 金：106億円
代 表 者：代表取締役社長 田尻 哲也
所 在 地：大阪府大阪市淀川区田川2丁目1番11号
事業内容：電力機器（配電機器、大形変圧器、民需向変圧器、受配電設備、制御通信機器、産業用パワーコンディショナ）、溶接メカトロ機器（溶接機、産業用ロボット）、半導体関連機器（高周波電源、クリーン搬送ロボット）の設計開発・製造

- ◆Nature Japan 株式会社
設 立：2015年7月
資 本 金：50万円
代 表 者：代表取締役社長 塩出 晴海
所 在 地：京都市左京区岡崎南御所町35番1号
事業内容：クリーンエネルギー・省エネルギーに関する事業等

- ◆三菱商事株式会社
創 立：1954年7月
資 本 金：2,044億円
代 表 者：代表取締役社長 垣内 威彦
所 在 地：東京都千代田区丸の内2丁目3番1号
事業内容：地球環境・インフラ事業、新産業金融事業、エネルギー事業、金属、機械、化学品、生活産業の7グループに、ビジネスサービス部門を加えた体制にて、幅広い産業を事業領域として、多角的なビジネスを展開。