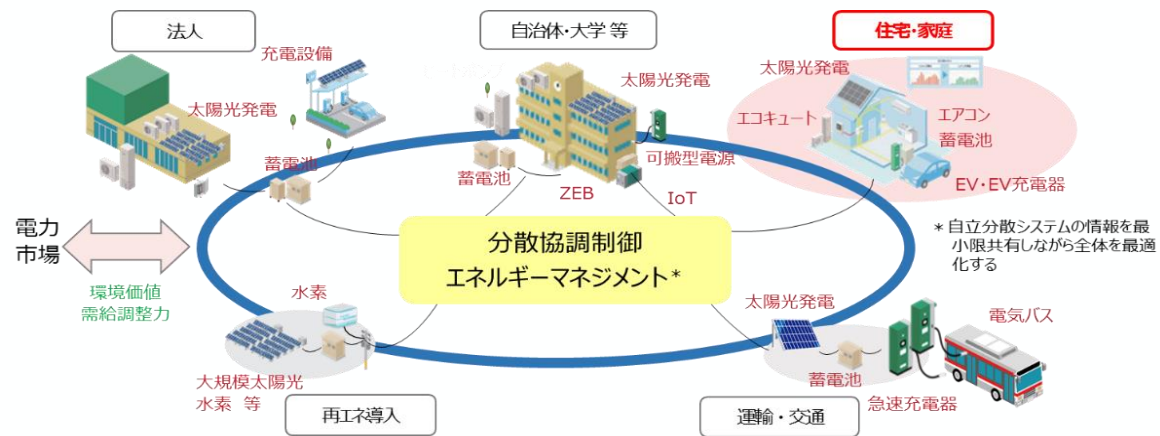


# 1. 実証事業（1）

## 「事業者・大学等の共同研究開発に関するオープン＆クローズ戦略の策定実証事業」概要

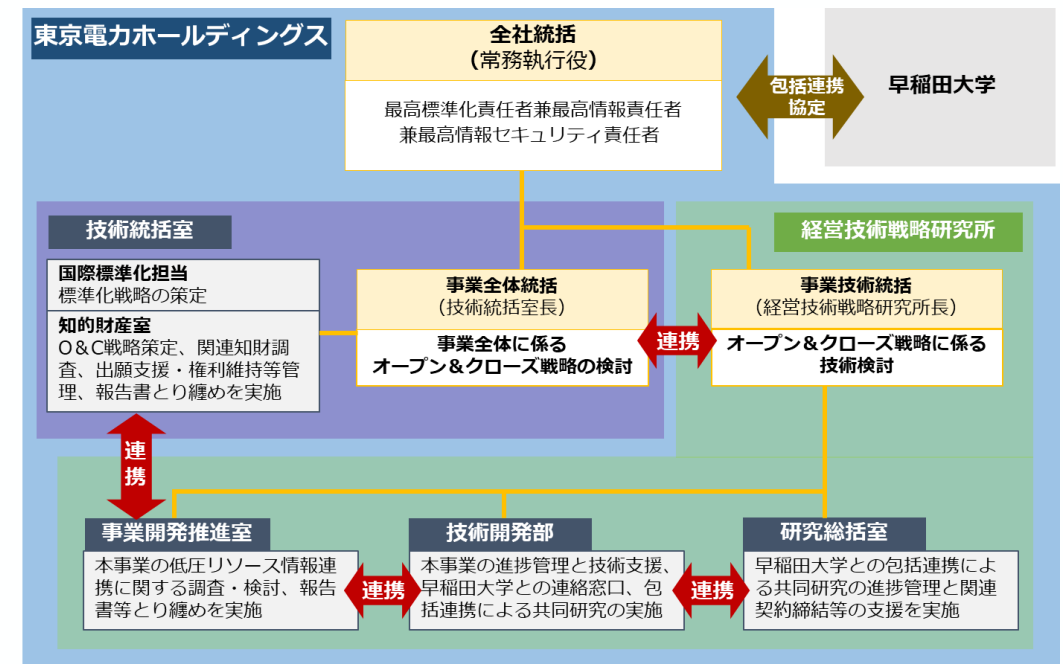
- 本実証事業では、家庭などの需要家側の設備（低圧リソース：太陽光発電、蓄電池、電気自動車、エアコン、ヒートポンプ給湯機等を指す）の需給調整応答制御（デマンドレスポンス：DR）による最大活用について、電力網を維持・管理するインフラ事業者として各種課題を抽出し、「カーボンニュートラルに向けた低圧リソースの安定電源化・調整力化に資する電力市場整備」を目的にオープン＆クローズ戦略を策定し、その実現を目指す。
- 市場拡大のため、低圧リソースとの接続部分はオープンな領域として多様なメーカのDR対象機器が接続できるよう標準化し、DR対象機器の制御方法や顧客インセンティブの創出方法はクローズな領域として、アグリゲーターの競争を促す。



本実証事業で目指すアウトカム

## 事業実施体制

- 事業全体の体制としては、当社常務執行役（最高標準化責任者 兼 最高情報責任者 兼 最高情報セキュリティ責任者）が、技術統括室及び経営技術戦略研究所の責任者を総責任者として、事業全体の統括を担当する。技術戦略は技術統括室、知財戦略は同室内の知的財産室、戦略の実行に必要な技術開発は、早稲田大学との包括連携協定における共同研究により実施し、経営技術戦略研究所が担当、連携して本事業を進める。



事業実施体制

## 2. 令和6年度実施結果

### 令和6年度 実証事業の実施状況

- 低圧リソース活用に関する市場動向、技術動向および標準化動向について国内および海外（欧州、米国）の状況を調査した。
- 調査結果を基に低圧リソース活用市場創設に向けた課題を整理し、課題への対応（案）をまとめた。

### 実施結果

#### 1. 市場動向（国内、海外＜欧州、米＞）

- 1-1. 低圧リソース活用 市場・取引の流れ
- 1-2. 再エネ導入量、低圧リソース活用ポテンシャル
- 1-3. 国内外の事例と主要企業

#### 2. 技術動向（国内、海外＜欧州、米＞）

- 2-1. 低圧リソース別（蓄電池/空調/蓄熱）動向分析
- 2-2. 主要企業別分析

#### 3. 標準化動向（国内、海外＜欧州、米＞）

- 3-1. 標準化・規格動向

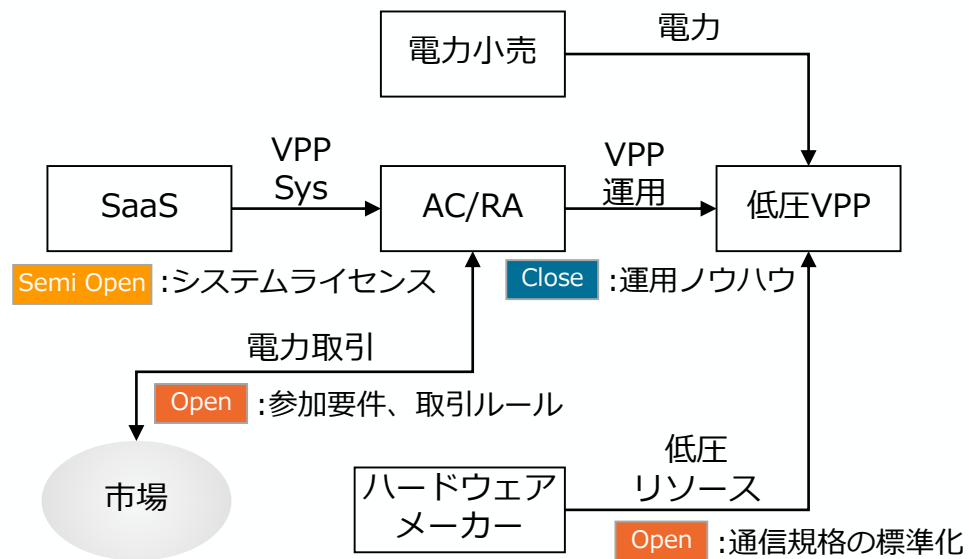
#### 4. 低圧リソース活用市場創設に向けた課題の整理

- 4-1. 技術、経済性、制度設計の課題
- 4-2. 課題への対応（案）

### オープン&クローズ戦略の一仮説とそのポイント

- オープン&クローズ戦略の一仮説としては、低圧リソースのDRを確実なものとするため、対象機器の相互運用性担保に向けた規格標準化を行いオープンとする。必要に応じ、規格の義務化や技術的・法的支援検討の余地がある。一方、低コストな電子制御デバイス技術の開発や顧客インセンティブを確保できる制御方法などはRA事業者独自のクローズ領域として市場競争を促進する。なお、各家庭への電子制御デバイスやDR対象機器の導入などの公的支援を検討する必要がある。

#### 事業モデル（案）



### 3. オープン&クローズ戦略策定に係るノウハウ・知見・課題①

市場の状況、国内外の先行事例、知財・標準化動向など戦略策定に必要な情報の収集

#### POINT

社外委託による市場の状況、先行事例調査の実施。調査結果の共有、オープン&クローズ戦略策定に向けた課題の整理

本事業の実施にあたり、低圧リソースの活用ポテンシャルや普及状況などの調査を基にした将来の低圧DR市場規模の確認、およびオープン・クローズ領域の整理に資する国内外の低圧リソースの活用に関連する規格化・標準化の動向、並びに海外の低圧リソースDR事業の先行事例等について、社外委託による専門的な知見も活用し、調査を行った。

低圧リソースの活用ポテンシャルの算出方法について、当社グループおよび再委託先の知見も用いてどのように行うのが妥当か定例会議などを開催し、議論を重ねた。

また、IPLの調査範囲について、低圧リソース活用に関する主要企業など市場動向や先行事例の調査結果を確認しながら、何度も調整を行った。

さらにオープン&クローズ戦略策定に向け、技術的課題、経済的課題、制度的課題に分けて議論し、海外企業の先行事例調査から得られた知見などに基づき、RA・小売事業者、公的機関/TSOそれぞれに必要なアクションとして整理した。

オープン&クローズ戦略策定に向けた取り組みが当社や市場に与えた効果

#### POINT

事業開発部門、技術開発部門、知財・標準化部門の連携強化。市場普及と収益性を勘案した事業モデルの検討、大学との基盤技術開発の継続実施

従来は、事業開発部門は外部環境、自社の強み・弱みや社会的ニーズに基づき事業仮説を立て開発を進め、必要に応じて技術開発部門へ技術開発を依頼する。技術開発部門は、自社技術の強みや社会的ニーズに基づき将来的に自社で必要となる技術の開発を進める中で、事業部門のニーズにも対応して開発する。知財・標準化部門は、事業開発・技術開発で得られた成果を事業開始前に保護する、または他社と共有すべき技術の標準化を図るというように、それぞれ動いていたが、本事業では、当初から関係する部門が市場調査、先行する企業の事例を共有して、今後の課題を議論しながら事業開発、技術開発、知財・標準化を一体的に進めることで、従来のやり方と比べ効率的かつ早期に低圧リソース活用の市場創設および事業推進できる可能性が高まったと考える。

事業検討を行うにあたり、通常は部分的な机上調査で進めることが多いが、本事業により海外市場の動向や現地訪問による先行事例の調査を行い課題を整理したうえで行うことができ、事業モデルの検討、基盤技術開発が精度高く進められると考える。

大学と実施している基盤技術開発である蓄電池等の低圧リソース機器の最適制御アルゴリズムの開発について、通信制御、群制御の必要性を示唆されたため、早稲田大学を通じてメーカーと連携し検討することが重要。また本事業の調査結果から得られた課題の対応として、新規件名の創出も勘案する。

## 4. 実証事業（2）

## 「大学等におけるオープン＆クローズ戦略策定推進体制構築実証事業」の概要

- 早稲田大学卓越大学院「パワー・エネルギー・プロフェッショナル育成プログラム」（以下、PEP）を活用したオープン＆クローズ戦略を担う人材の育成への寄与

実証事業（２）では、オープン＆クローズ戦略を担う人材を育成し、国際標準化に対する意識を向上させるべく、以下の取組を実施する。

## ①国際標準化に関するセミナーの開催

早稲田大学スマート社会技術融合研究機構に参画企業を対象としたDSR（需要家側エネルギーリソース）に関するセミナーの開催

## ②国際標準化教育オンデマンドコンテンツの作成と大学院生向け講義の設置

国際標準化の基礎を学ぶオンデマンドコンテンツの作成とPEPの人文社会科学系の必修科目「エネルギー・イノベーションの社会科学」への組み込み

### ③国際標準化に関する普及啓発に関するコンテンツ、Webサイトの制作

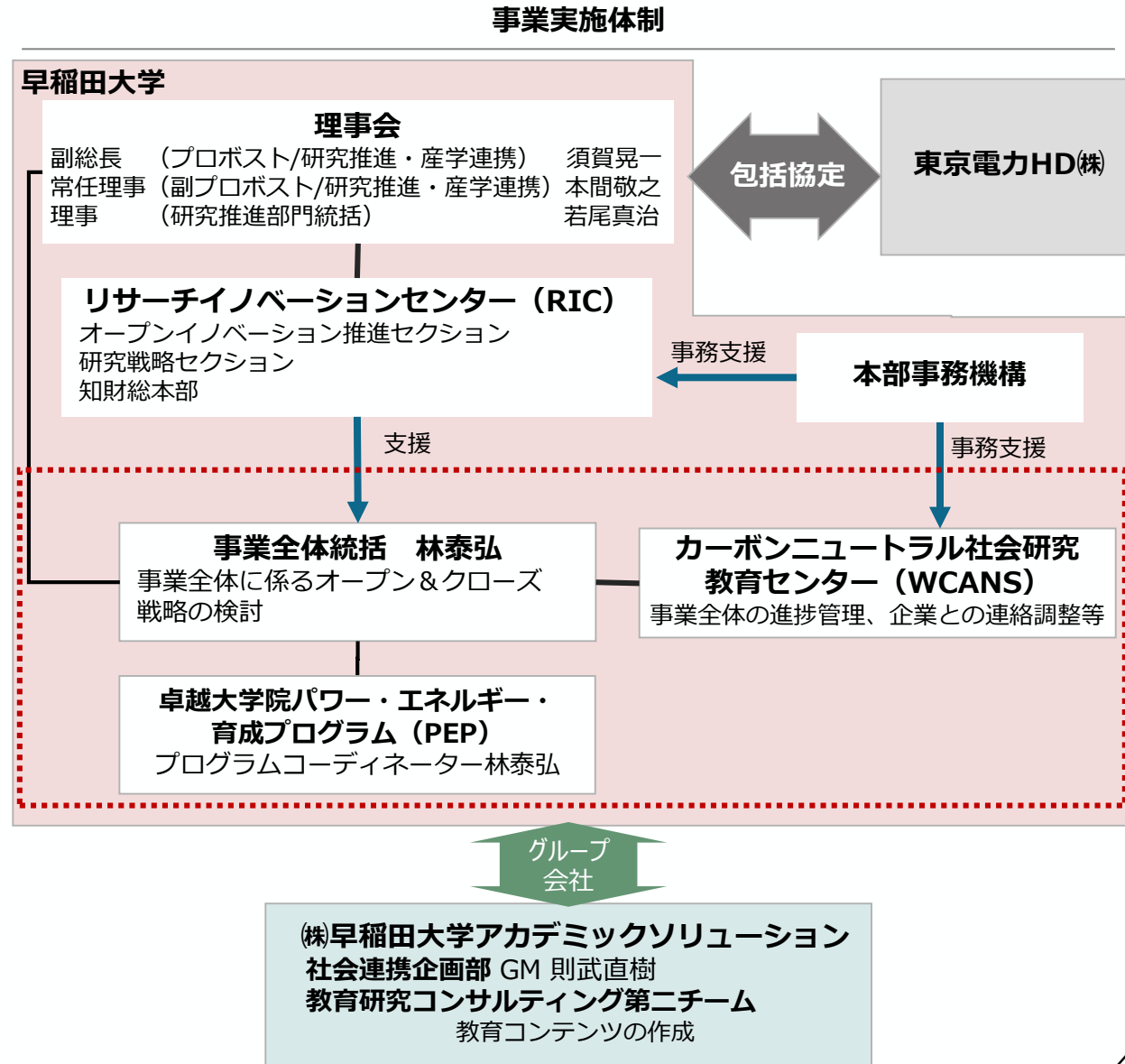
# 国際標準化の概要を図解にて簡易的に学べるアニメーション動画の作成と公開

#### ④ 国際標準化教育の評価と広報の実施

本学の国際標準化科目を受講した学生に対するアンケート及びインタビューの実施、対外的な広報活動の実施。

## ⑤ 国際標準化に関する学生支援

国際標準化教育のフォローアップを兼ねた、PEPプログラム生を支援するオンラインコミュニティの立上げ

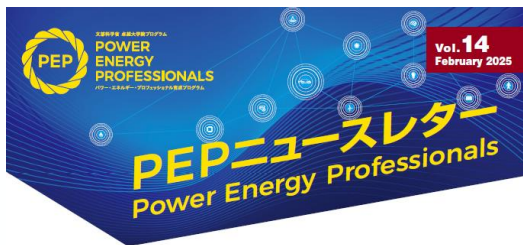




## 5. 令和6年度実施結果

## 令和6年度 実証事業の実施状況・結果

- 国際標準化に関するセミナーの企画準備を行った。
- 国際標準化教育オンデマンドコンテンツとして、約15分×4本の動画コンテンツを作成し、2025年度開講に向けた準備を行った。
- 国際標準化に関する普及啓発用コンテンツとして、国際標準化の概要を解説したアニメーション動画を制作した。
- PEPの国際標準化教育を紹介するニュースレターを発行した。
- 国際標準化に関する学生支援をOnline Communityを通して実施した。



PEPの国際標準化教育を紹介する →  
ニュースレターの公開  
[https://dpt-pep.waseda.jp/wp/wp-content/uploads/2025/02/Vol.14\\_PEP\\_NL.pdf](https://dpt-pep.waseda.jp/wp/wp-content/uploads/2025/02/Vol.14_PEP_NL.pdf)

←国際標準化の概要を解説したアニメーション動画の公開  
<https://dpt-pep.waseda.jp/news/5712/>

## 6. 体制構築実証事業に係るノウハウ・知見①

### 国際標準への関心を高めるための教育と広報の実施

#### POINT

専門分野の学生だけでなく、専門外の学生および広く一般にも国際標準の重要性に対する認識を高める取り組み

国内13大学の連携にて電力・エネルギー分野高度専門人材を育成する「卓越大学院パワー・エネルギー育成プログラム（以下、PEP）」は国際標準化教育を実施してきたが、電力・エネルギー領域を専門とする学生に閉じられていた。そこで、PEPに蓄積されてきた教育コンテンツを専門外および一般向けに紹介、解説することで、日本がグローバルに戦うにあたり重要な国際標準に対する関心を高め、一般社会にも国際標準の重要性を認識していただくべく、普及啓発活動を推進する。

正規科目に組入れる教育コンテンツは、将来的には専門外の学生にも広く提供する予定である。また、国際標準について分かりやすく解説したアニメーション動画は、導入時に興味関心を引くのに寄与する。

### 学内における国際標準化活動の全学展開を見据えた協力体制の構築

#### POINT

本事業の成果をO&C戦略の成功モデルとして、成功要因やO&C戦略推進のポイントを分析のうえ、最終的には全学的に展開することを目指す

本事業を産学連携のO&C戦略構築に係る学内初のモデルケースとして学内横断的に展開することを目的として、本学のワンストップ研究支援組織であるリサーチイノベーションセンター（RIC）や学外TLOにも本事業の進捗や成果を共有のうえ、同センターと連携しつつその成功要因やO&C戦略推進のポイントを分析し、最終的には全学的なO&C戦略の指針を含め、当該知見の全学的展開を目指す。

