

電力売買価格の決定を含むブロックチェーン技術を活用した 電力直接取引の実証研究の開始について

2018年10月15日
東京大学
日本ユニシス株式会社
関西電力株式会社
株式会社三菱UFJ銀行

東京大学、日本ユニシス株式会社（以下、日本ユニシス）、関西電力株式会社（以下、関西電力）、株式会社三菱UFJ銀行（以下、三菱UFJ銀行）は、電力の消費者とプロシューマー^{*1}同士が、太陽光発電によって生じた余剰電力の売買価格の決定および直接取引ができる新システムの実証研究を、本日より開始しました。

太陽光発電をはじめとした再生可能エネルギー等の普及により、現在の電力供給システムは、従来の大規模集約型から自立分散型のシステムへ変化してきており、将来的には、電力の消費者とプロシューマーとの間で、専用のプラットフォームを介し、電力が直接取引されるようになる可能性があります。

一方、金融をはじめ各業界においてブロックチェーン技術^{*2}の普及が進むことが予想され、電力直接取引においても、ブロックチェーン技術を活用した電力会社を介さない取引などが考えられます。このため、今回、電力の消費者とプロシューマーの間で売買価格を決定できる新たなプラットフォームの実証研究を共同で行うこととしました。

具体的には、関西電力の巽実験センター^{*3}内で、太陽光発電設備が設置されたプロシューマー宅で発生した余剰電力を、電力の消費者とプロシューマーの希望価格から、各種方式により取引価格を決定し、ブロックチェーンを用いて模擬的に取引を行い、複数電力消費者宅へ送電するものです。

本実証研究において、日本ユニシスはシステムの開発を、関西電力は同実験センターにおいて実証システムの構築および実証を、東京大学は研究の評価および総括を行います。また、三菱UFJ銀行は、決済や取引へのブロックチェーン適用に関するアドバイスを行います。

本実証研究を通じて、ブロックチェーン技術を用いた電力直接取引にかかる知見を得るとともに、今後、一般家庭での検証や金融機関との連携など、より実践的な実証研究にも繋げながら、エネルギーを効率的に活用する社会の実現に貢献してまいります。

以上

※1：自身で発電した電気を消費し、余剰分は売電する生産消費者のことであり、生産者（Producer）と消費者（Consumer）とを組み合わせた造語。

※2：分散型台帳と呼ばれており、取引データを分散し、参加者同士で管理し合う技術のこと。

※3：エネルギー利用研究を対象とする関西電力の実験施設（大阪市生野区）。

別紙：電力売買価格の決定を含むブロックチェーン技術を活用した
電力直接取引の実証研究の概要

電力売買価格の決定を含むブロックチェーン技術を活用した 電力直接取引の実証研究の概要

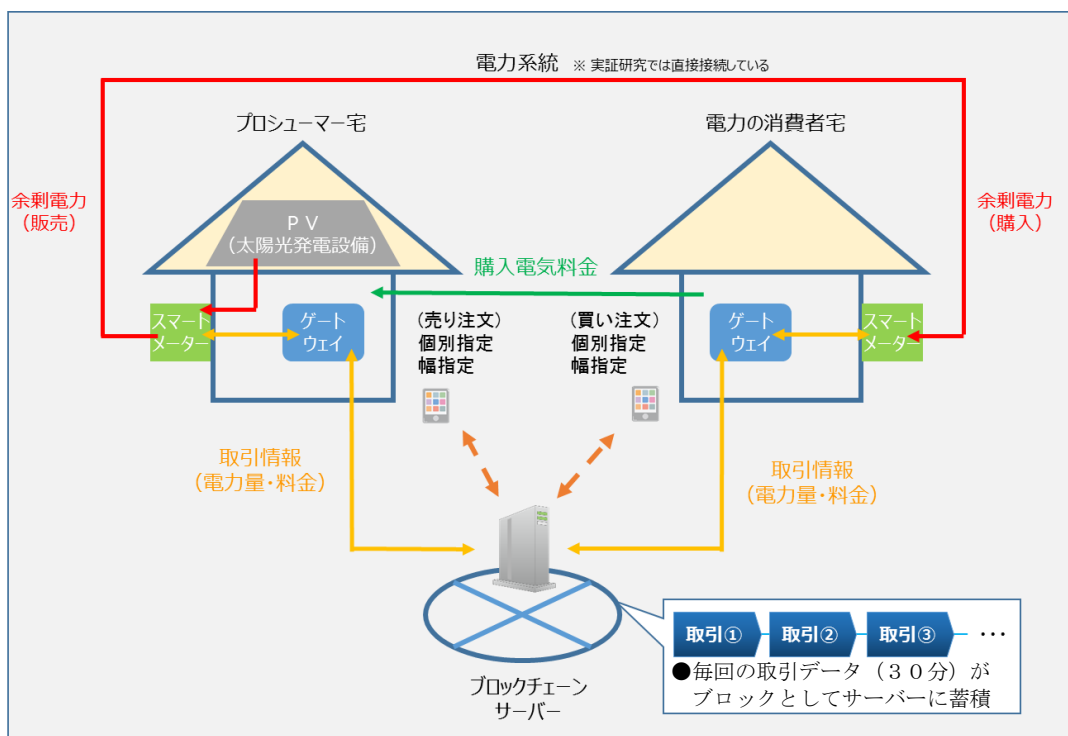
1. 実証研究の概要

関西電力の異実験センター内で、太陽光発電設備が設置されたプロシューマー宅で発生した余剰電力を、電力の消費者とプロシューマーの希望価格から、各種方式により取引価格を決定し、ブロックチェーンを用いて模擬的に取引を行い、複数電力消費者宅へ送電するものです。

2. 期間

2018年10月15日～2019年3月31日

3. 実証研究の概要図



※各種方式により決定される価格・量にて電力の取引が行われ、スマートメーター計量値により精算します。

4. 各社の役割

東京大学：研究の評価及び総括

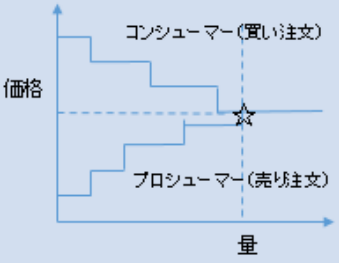
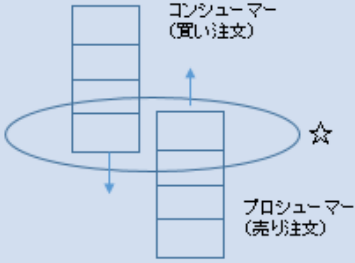
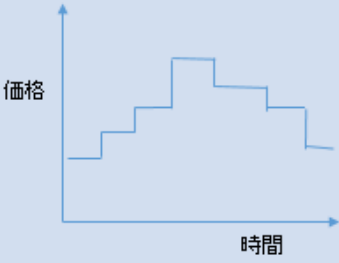
日本ユニシス：システム開発

関西電力：異実験センターにおける実証システムの構築及び実証

三菱UFJ銀行：決済や取引へのブロックチェーン適用に関するアドバイス

5. 電力取引価格決定方式について

電力の主な取引方式については、下表を予定しています。

オークション方式	ザラバ方式	ダイミックプライシング方式
 <p>価格</p> <p>量</p> <p>☆</p> <p>消費者(買い注文)</p> <p>プロシューマー(売り注文)</p>	 <p>価格</p> <p>☆</p> <p>消費者(買い注文)</p> <p>プロシューマー(売り注文)</p>	 <p>価格</p> <p>時間</p>
<p>事前に、単位時間帯毎に高い価格からならべた消費者側買い注文と低い側からならべたプロシューマー側売り注文の交点で、価格と量が決定される方式</p>	<p>時間帯優先で、単位時間帯毎に消費者側買い注文とプロシューマー側売り注文が合致するときに価格と量が決定される方式</p>	<p>J P X電力卸市場に連動して価格が変動する方式</p>

<関係各社の概要>

◇東京大学

代表者：総長 五神 真

設立：1877年4月

所在地：東京都文京区本郷7-3-1

担当部署：東京大学大学院工学系研究科 技術経営戦略学専攻
田中研究室内

研究対象：電力や低炭素価値などを商品のように扱い大規模な市場取引が可能となる電力システムのデザイン、シミュレーション、政策提言等

◇日本ユニシス株式会社

代表者：代表取締役社長 平岡 昭良

資本金：54億8,317万円

設立：1958年3月

所在地：東京都江東区豊洲1-1-1

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

◇関西電力株式会社

代表者：取締役社長 岩根 茂樹

資本金：4,893億円

設立：1951年5月

所在地：大阪府大阪市北区中之島3-6-16

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

◇株式会社三菱UFJ銀行

代表者：取締役頭取執行役員 三毛 兼承

資本金：17,119億円

設立：1919年8月

所在地：東京都千代田区丸の内2-7-1

事業内容：銀行業

以 上