

令和 3 年 9 月 30 日

## 分散エネルギー資源の相互接続インフラ“Public Power HUB”構想の 検討開始について

U3 イノベーションズ合同会社  
IoT-EX 株式会社  
東京大学 生産技術研究所

社会インフラ領域のイノベーション推進と新産業創出を目指す U3 イノベーションズ合同会社（ユースリーイノベーションズ、所在地：東京都千代田区、共同代表：竹内純子、伊藤剛、以下：U3I）と、異なる企業が提供するモノやサービスを安全に相互接続し、連携を可能にする IoT-EX 株式会社（アイオーティー・イー・エックス、所在地：東京都千代田区、代表取締役社長：小畑至弘、以下：IoT-EX）は、東京大学 生産技術研究所（所在地：東京都目黒区、所長：岡部徹、以下：東大生研）から生まれた IoT 機器をプロトコルフリーに接続するインフラ技術を活用して、分散エネルギー資源（DER、Distributed Energy Resources）を相互接続するための専用インフラ（仮称：Public Power HUB）を構築・運営する事業者（仮称：EX4Energy、以下：新会社）設立に向け、一般送配電事業者、小売電気事業者、システムベンダー等と協議を開始致しました。

### 1. 本取り組みの背景

2050 年カーボンニュートラルに向け、太陽光発電、風力発電など再生可能エネルギーの一種である自然変動電源（VRE、Variable Renewable Energy）が今後大幅に増加することが想定されます。これら VRE は、人為的な出力制御が困難であることから、VRE が大量導入された電力システムの需給を調整し、周波数を一定に保つには、需要側機器など分散エネルギー資源の動作状態を能動的に変化させる必要が生じます。これら需要側機器としては、定置型蓄電池や電気自動車充電器、ヒートポンプ式給湯機、また住宅や事務所に設置されたエアコンなど、海外製を含む多種多様な電気機器が想定されており、これらの機器がインターネットを介して、エネルギー事業者（リソースアグリゲーター、RA、Resource Aggregator）の制御システムに接続され、電力システムの需給状況に応じて、動作状態を変化させることとなります。

しかしながら、エネルギー事業者が自社の制御システムに需要側機器を接続するためには、需要側機器が持つ固有の接続仕様への対応が必要であり、また、ネットワークで繋がった機器やソフトウェアで生じた不具合の切り分け対応が煩雑であるなど、需要側機器の接続には大きな負担が生じていました。

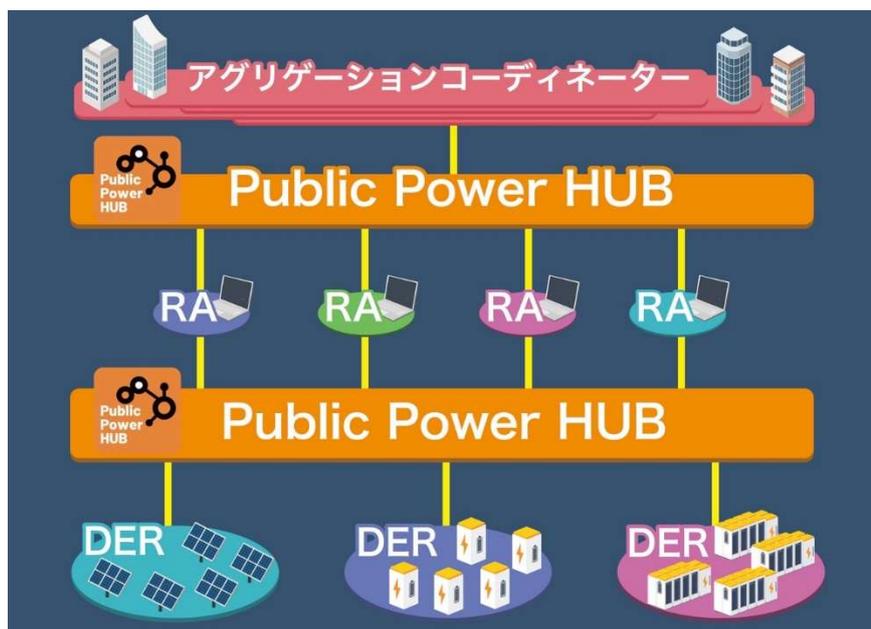
### 2. 本取り組みの概要

IoT-EX は、東大生研での研究成果をベースに、2019 年 4 月に様々な IoT 機器を個別プロトコルに依存することなく（プロトコルフリーで）接続するインフラ“IoT-HUB”を社会実装致しました。その後、将来の電力システムの安定化に IoT-HUB を活用することを目指して U3I が加わり、U3I、IoT-EX、東大生研は、研究開発やエネルギーサービス事業者との意見交換を重ねた結果、本技術を中核に、エネルギー事業に特化した DER 相互接続の専用インフラ Public Power HUB（図参照）の有用性を確認し、また、受益者となるエネルギー業界関係各社自身が、この新たな需要側電力システムを構築・運営する会社に出資し経営することが適切と考えました。

一般にこのような活動には、PoC（Proof of Concept、概念実証）、協議会の設立、会社の設立などがありますが、VRE 大量導入は脱炭素という世界的な喫緊の課題であることに鑑み、会社設

立を目的とした検討を開始することとしたものです。今後、年内を目途に新会社の概要を固め、来年度には事業開始することを目指します。新会社は、Public Power HUB 専用の IoT-HUB を早期に構築し、運用体制を整えて数ヶ月以内に商用サービスを開始する予定です。また、IoT-HUB は、インターネットにアクセスできれば、世界中どこでも動作致しますので、本事業は日本国内のみならず、EU や北米での事業展開も視野に入れます。

U3I、IoT-EX、東大生研は、新会社が使用する技術やノウハウを今後も研究開発・検討・考案し、それを提供する主体として貢献して参ります。既に多くのご賛同社との検討を開始しておりますが、本件にご関心を持って頂けるアグリゲーターなどエネルギー業界ご関係企業さまのご参加も期待しております。



図：需要側電力システムに於ける Public Power HUB の活用イメージ  
(RA:リソースアグリゲーター)

#### ■U3 イノベーションズ合同会社

所在地 : 東京都千代田区丸の内1丁目8-3丸の内トラストタワー本館 20 階

代表者 : 共同代表 竹内純子、伊藤剛

事業内容 : 環境エネルギー領域のスタートアップエコシステム構築を目指す「環境エネルギーイノベーションコミュニティ」、スタートアップや大企業とともに社会インフラに係る新しい産業を産み出していく「新産業創出プログラム」の企画・運営の他、スタートアップへの投資や経営参画によりイノベーションを推進する。

設立年月 : 2018 年 10 月 1 日

ウェブサイト : <https://u3i.jp>

#### ■IoT-EX 株式会社

所在地 : 東京都千代田区神田富山町5-1神田ビジネスキューブ3階

代表者 : 代表取締役 小畑至弘、松村淳

事業内容 : 電気通信事業法に基づく電気通信事業、IoT 接続支援事業

設立年月 : 2019年4月1日  
事業開始年月: 2019年5月1日(届出電気通信事業者)  
ウェブサイト : <https://www.iod-ex.co.jp>

■東京大学 生産技術研究所

所在地 : 東京都目黒区駒場4丁目6-1  
代表者 : 所長 岡部徹  
事業内容 : 産学連携を基盤とした大学附置工学系総合研究所  
設立年月 : 1949年5月31日  
ウェブサイト : <https://www.iis.u-tokyo.ac.jp>

本件に関する問い合わせ先／

U3 イノベーションズ合同会社: 共同代表 伊藤剛 ([takeshi.ito@u3i.jp](mailto:takeshi.ito@u3i.jp))  
IoT-EX 株式会社: 代表取締役CTO 松村淳 ([jun.matsumura@iod-ex.co.jp](mailto:jun.matsumura@iod-ex.co.jp))  
東京大学 生産技術研究所: 特任准教授 馬場博幸 ([hbaba@iis.u-tokyo.ac.jp](mailto:hbaba@iis.u-tokyo.ac.jp))

添付資料／

IoT-HUB に関する令和3年電子情報通信学会総合大会での講演論文(許諾番号: 20TB0092)