

## News Release

各 位

2022年2月17日

株式会社エナリス

KDDI 株式会社

### 国内初、分散型電源のリアルタイム制御に成功

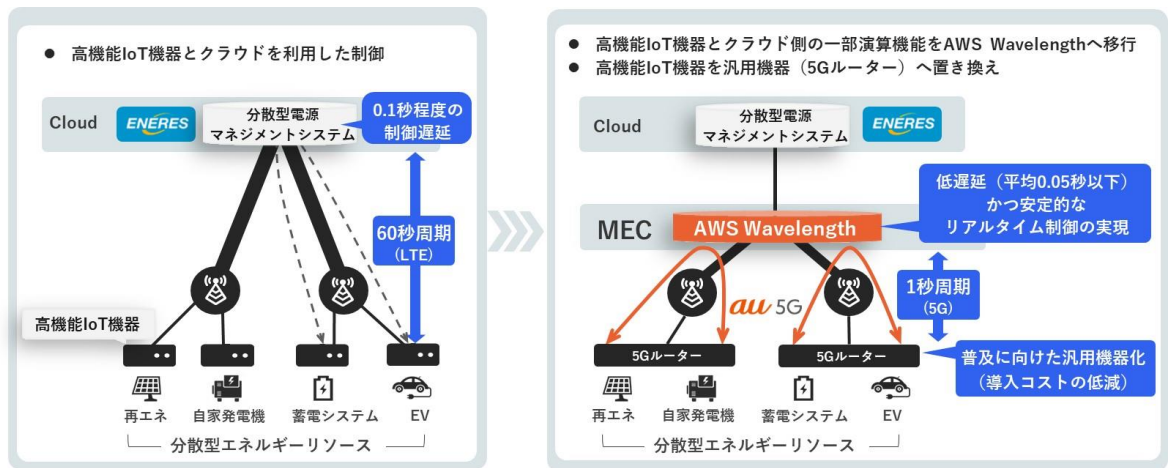
～5G と AWS Wavelength を活用、再エネ拡大・脱炭素に貢献～

エナリスと KDDI は 2021 年 10 月から 2021 年 12 月の間、5G と MEC(注 1)の商用サービスである AWS Wavelength を活用した仮想発電所「VPP(バーチャルパワープラント)」(注 2)の実証実験(以下 本実証実験)を実施し、日本で初めて(注 3)MEC を用いた分散型電源のリアルタイム制御(注 4)に成功しました。各分散型電源に接続する専用端末の性能を MEC に持たせることにより、端末の低コスト化と制御精度向上の両立を実現します。

再生可能エネルギーの導入拡大には発電量と電力需要量の変動に応じた迅速なバランスの調整が必要となります。バランス調整を行う仕組みとして期待される VPP には、効率的かつ迅速に家庭用蓄電池などの分散型電源を制御し、必要とされる電力量を供出する技術が求められています。

本実証実験では低遅延の特長を持つ 5G と KDDI の 5G ネットワーク内に配置した AWS Wavelength を掛け合わせるにより、分散型電源の制御周期を従来の1分から1秒に短縮しました。さらに、同一基地局エリア内にある分散型電源間で誤差を補い合い、制御精度を高めることにも成功しました。これにより、今後普及が見込まれる家庭用蓄電池をはじめとするさまざまな分散型電源を VPP に取り込み、より大容量に、より素早く柔軟に電力の安定供給に貢献できることを確認しました。

両社は、5G と AWS Wavelength の VPP への活用を通じて再生可能エネルギーの大量導入における課題である発電量の不安定性の解決に取り組み、日本のカーボンニュートラルの実現に貢献していきます。



<従来構成(左図)と本実証実験の構成(右図)>

## ■ 本実証実験の背景

2050年のカーボンニュートラル実現に向け、再生可能エネルギーの大量導入による主力電源化が目指されています。安定した電気の供給には発電量と電力需要量とのバランスを常に保つ必要がありますが、再生可能エネルギーは発電量が季節や天候に左右されやすいため、家庭用蓄電池をはじめとした分散型電源の制御による需給の調整が重要になります。VPPは需給の調整を行う役割として期待されており、今後の利用拡大に向けて、より多くの分散型電源を低コストで迅速かつ高精度に制御できる技術が求められています。

## ■ 本実証実験の概要

AWS Wavelengthは、KDDIの5Gネットワーク内にAWSのシステムを配置しデータ処理することで、アプリケーションの低遅延処理を実現するものです。

本実証実験は、今後普及が見込まれる家庭用蓄電池やバッテリー式電気自動車を想定し、エナリスのVPP技術基盤とKDDIの5G×AWS Wavelengthを活用し、より高度で高速な分散型電源制御の実現性を実証しました。

これまで各分散型電源リソースに設置していた専用端末とクラウド型の分散型電源マネジメントシステム(DERMS)で担ってきた制御処理などをAWS Wavelengthに移行しました。

	実証①	実証②
実証項目	5G×AWS Wavelengthを活用した周波数制御における応動速度・揺らぎの計測	同一基地局エリア内での協調制御の精度検証
実証内容	電力需給バランスのリアルタイム制御	同一基地局エリア内に収容された複

	(周波数制御)の実現に向け、通信を含めた処理時間と通信処理にかかる時間の揺らぎ幅・揺らぎ頻度を計測	数の家庭用蓄電池間で誤差を補い合う制御(協調制御)の実現に向け、従来の1分周期の制御から、1/60となる1秒の短周期での制御による制御精度変化を計測
結果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・従来構成では、0.1秒程度の遅延が発生するのに対し、5G×AWS Wavelength 環境では処理時間平均0.05秒以下に短縮</li> <li>・揺らぎも少なく安定性を確保</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・1秒周期の制御では、1拠点で発生した誤差を短時間で把握し、他の拠点で素早くおぎなうことによって、同一基地局エリア内の制御精度が向上</li> </ul>

5G×AWS Wavelength を利用した VPP において、今後必要とされる分散型電源の制御のリアルタイム化、高度化を実現し、分散型電源による安定的な電力供給が図れることが実証できました。

また、各分散型電源リソースに接続した専用端末を AWS Wavelength に移行するため、従来、分散型電源側に設置していた高性能なゲートウェイ装置が不要となり、電力ユーザー側にかかるコストの低減が可能となります。

エナリスと KDDI は、エネルギー分野における DX (デジタル・トランスフォーメーション) 推進と多様な分散型エネルギーリソースを活用したアグリゲーションビジネスの拡大を通じ、日本社会のカーボンニュートラル実現に貢献します。

(参考)

#### 【エナリスの持つVPP 技術基盤】

エナリスでは、2016年度から経済産業省「需要家側エネルギーリソースを活用したバーチャルパワープラント構築実証事業」にコンソーシアム幹事社として継続して参画し、電力ユーザーが所有する多様な設備を制御・アグリゲートする技術を確立してきました。2018年には、分散型エネルギーリソースの制御プラットフォームとなる「DERMS」を独自に開発。その基盤を元に、今年度は、経済産業省「分散型エネルギーリソースの更なる活用に向けた実証事業」に採択され、今後の普及拡大が見込まれている家庭用蓄電池をはじめとする分散型エネルギーリソースを有効に活用するための仕組み構築にチャレンジしています。

▶関連リリース

[https://www.eneres.co.jp/news/release/20210608\\_02.html](https://www.eneres.co.jp/news/release/20210608_02.html)

<https://news.kddi.com/kddi/corporate/topic/2021/06/08/5180.html>

#### 【AWS Wavelength】

Amazon Web Services, Inc.とKDDIで提供するエッジコンピューティングサービス。auのネットワークエッジにて、AWSのコンピューティングサービスとストレージサービスを提供しています。

▶関連リリース

<https://news.kddi.com/kddi/corporate/newsrelease/2020/12/16/4869.html>

#### 【KDDIの取り組み】

KDDIは、これからも事業を通じてさまざまな社会課題の解決に取り組み続けるという決意をこめ、2030年を見据えたKDDIのSDGs「KDDI Sustainable Action～私たちの『つなぐチカラ』は、未来のためにある～」を策定しました。社会課題をリスクとして捉えるだけでなく、KDDIならではの強みを生かしたチャンスと捉え、5GやIoTなどを活用した地方創生や、途上国における低廉で高品質な通信サービスの提供など、事業として利益をあげながら、さまざまな社会課題の解決を図ります。

(注1) Multi-Access Edge Computing の略。サーバーを端末の近くに分散配置し、お客さまの

近くでデータ処理を行うことで低遅延な通信を提供する技術。

(注 2) 電力ユーザーの敷地内にある蓄電池やコジェネレーションシステムなどの分散電源をまとめて制御し、そこで生まれた電力を束ねてあたかも一つの発電所のように活用する仕組みのこと。

(注 3) 2022 年 2 月 17 日現在、エナリス調べ。

(注 4) 低遅延性に加えて、MEC・端末間を 1 秒周期で高速制御を行い、かつ制御結果を次の制御に生かして補正すること。

以 上