

コンピュータシステムの負荷を活用した、再エネ電力安定化システムのご提案 ～再エネの余剰電力を活用し、グリーン電力でDC等を安定稼働～

企業名	株式会社ビットメディア		
所在地	東京都渋谷区	資本金	20百万円
設立	1997年11月	従業員数	17名
開発製品／技術の概要	<p>◆再生可能エネルギーの発電量が多い九州などでは、春・秋に発電量が電力需要を上回る状況になり、電力系統への出力抑制が発生、その傾向は本州・四国にも拡大していく。</p> <p>◆それに対して今回提案するのは、タスク制御で上げDRを実現する特許技術を活用、再エネで余剰電力をデータセンターに供給、捨てられる再エネを最大限に活用する事業モデルである。</p> <p>◆電力消費が大きい事業者(DC事業者など)は、本モデルを活用することで、グリーン電力を安価に無駄なく活用でき、カーボンニュートラル実現に貢献できるようになる。</p>		

開発製品／技術の詳細

◆今回提案する事業モデルは、「コンピュータの計算タスク制御」に加え、バックアップ電源の「バッテリー劣化診断」の組み合わせで実現。

【技術1】コンピュータの計算タスク制御

既に取得済みのコンピュータ計算タスク制御による上げDR実現特許(特許第6522820号)の具体的な実装形態であるKubernetesを活用したタスク制御システム

【技術2】バッテリー劣化診断技術

電気化学インピーダンス法によるバッテリーの劣化診断をバッテリー内蔵パワーコンディショナーのソフトウェア制御で安価に実施

既存技術に対する優位性／特徴・ポイント

【技術1】タスク制御

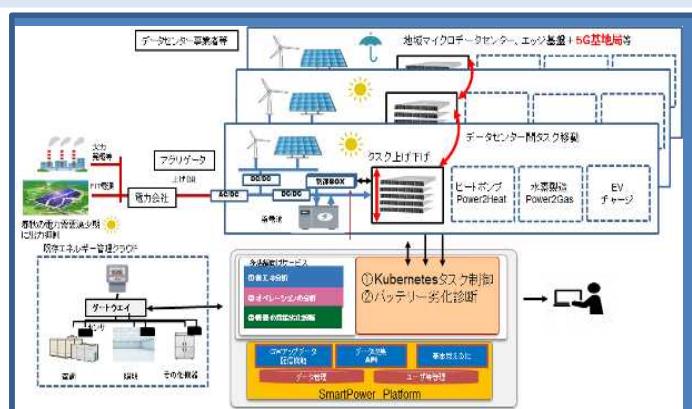
余剰電力活用のための上げDRのリソースとしてコンピュータ資源(データセンター)を活用する点がユニークであるとともに、データセンターのカーボンニュートラル化を促すことができる点が新しい。

【技術2】バッテリー劣化診断

使用している電池の履歴等から劣化を推定する技術と異なり、電極や電解質の悪化も含めて精度高く診断ができる点が技術的な優位性であり、バッテリー内蔵システムのソフトウェア制御で実現することで低コスト化も図っている。

マッチング先の要望など

希望する業種／業界	連携することで想定される利点
電力会社／アグリゲーター	◆上げDRの新たなリソースとしてデータセンターを活用できる。
データセンター事業者／デベロッパー	◆再エネ発電余剰電力活用により、環境負荷が低い運用が可能になる。 ◆2040年に達成が求められているデータセンターのカーボンニュートラル化の手法として活用できる。



NEDO事業の概要

◆再エネの発電施設が多い九州では、電力需要が小さい春・秋において電力システムを安定化させるために、出力を抑制するなどの対応をとっている。しかし、発電所に近い系統に電力負荷があり、余剰電力をコンピューターの稼働に活用することができれば、出力抑制などの対応をとる必要がなくなる。同社が有する上げDRの特許を活用すれば、この仕組みを実現することが可能になることから、NEDO事業で本件技術の事業化に取り組むこととした。

◆NEDO事業では、Kubernetes(コンテナオーケストレーションツール)にスケジューラを組み込み、タスクにラベルを付して属性付けを行い、再エネの発電状況に応じて計算タスクの上げ下げや移動が可能となる実装を行った。NEDO事業でクラウドネイティブな実用的な実装を行うことができたので、事業化に向けたフェーズが進んだ。