

## PRESS RELEASE

2020年12月17日  
株式会社インターネットイニシアティブ

### 白井データセンターにおける電力エネルギー制御の検証結果について

-- テスラ社製産業用リチウムイオン蓄電池を活用して電力のピークカットとピークシフト効果を検証 --

株式会社インターネットイニシアティブ(IIJ、本社:東京都千代田区、代表取締役社長:勝 栄二郎)は、白井データセンターキャンパス(千葉県白井市、以下白井 DCC)に蓄電池の運転制御機能を持つ米テスラ社製の産業用リチウムイオン蓄電池 Powerpack を2019年11月に導入し、夏場の空調用電力の平準化に活用することを目的に検証を進めてまいりました。導入時より電力のピークカットとピークシフト(※1)の実現に向けた本格検証を行った結果、年間ピーク期となる本年8月において白井 DCC 全体の電力需要に対し、10.8%のピークカット効果を実測いたしました。

(※1)ピークカット:最も使用電力の多いピーク時の電力の需要を削減すること。

ピークシフト:電力の需要を、ピークに達する時間帯から電気をあまり使わない時間帯(深夜など)に移行すること。

#### 検証の目的と背景

昨今、低炭素社会の実現に向けた取り組みの推進が一層求められ、省エネ法も特定事業者に「電気の需要の平準化の促進に努めること」を求めています。IIJはインフラサービス事業者として、これまでも環境性能に優れたデータセンターの構築・運用を進めてきました。白井 DCC では、エネルギー効率の高い「外気冷却空調」とAIによる空調制御など最新の省エネ技術を導入することで、電力利用効率の最適化を図っています。一方で、外気冷却が利用できない夏季は日中に電力ピークが発生するため、電力需要(負荷)を平準化できていないことが課題となっていました。そこで、エネルギーマネジメント機能を持ったリチウムイオン蓄電池を活用し、夜間に電気を充電し、蓄電した電気を昼間のピーク時間帯に放電してピークカット制御を行うことで電力需要の平準化に取り組むことに至ったものです。

#### 検証内容

蓄電池の運転制御機能を持つ Powerpack に、過去の使用実績に基づいた電力需要データを読み込ませ、併せて日々の運用をとおして機械学習を繰り返すことで、電力の予測データを算出します。そのデータと電気料金のメニューを照合して、単価を考慮して充放電するように設定します。稼働するデータセンターの電力需要の変動に対し、蓄電池が学習結果に基づいて自動的に充放電のタイミングを制御することで、ピークカットとピークシフトが実現できるか、検証と評価を行いました。

#### 2020年8月の実測データによる検証結果

- ・ データセンターの電力需要(夏季に最も電力を使用したピーク日)に対し、10.8%のピークカット効果を実測(※2)(図1)
- ・ 電気料金メニューに基づき、時間帯別の電力量料金の単価をもとに充放電が自動制御され、想定どおりにピークシフトが実施されていることを確認(図2)
- ・ 上記により電気料金を削減できることを確認(※3)

(※2) ピークカットした電力を空調負荷電力にすべて充当した場合、空調負荷ピーク電力の約27%に相当します。

(※3) 電気料金の基本料金は、需要家が利用する最大需要電力(ピーク電力)を基にして算出されるため、電力の最大値を下げることで基本料金が抑制できます。また、ピークシフトにより夜間帯の低単価な電気を購入して日中帯に利用することが可能となり、電力量料金が削減できます。

(※) 現時点での負荷電力や蓄電池の構成において測定した結果です。蓄電池容量に比べ負荷電力がまだ小さいため、目標値(空調用ピーク電力15%削減)より大きな削減効果を計測しています。

図 1 年間ピーク日の電力推移グラフ(2020年8月某日)

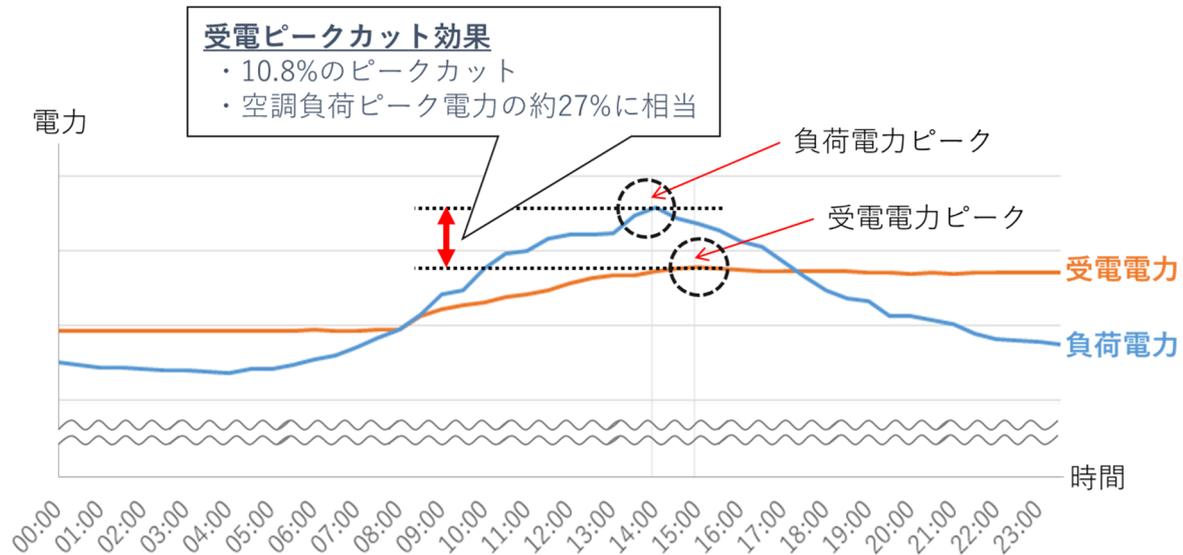
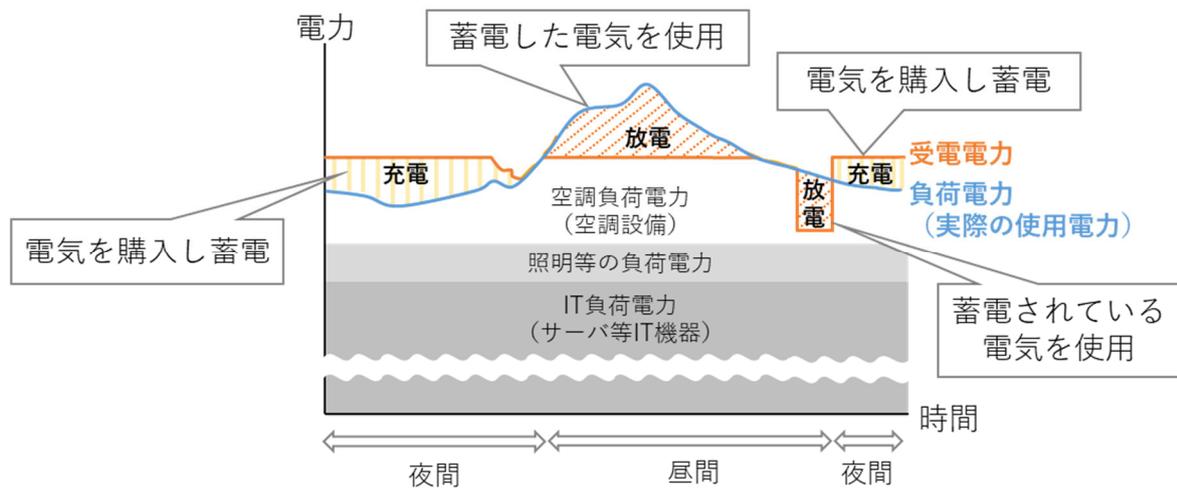


図 2 時間帯別電気料金を考慮した電力の使用イメージ



インターネットのトラフィック制御では回線容量が溢れるとパケットを廃棄せざるを得ませんが、電力の場合には一時的に蓄電池に蓄積できることから、電力の流れを制御することによって送電網容量の予備として確保している空き容量を有効に活用することができます。今回実証されたピークカットによる電力の平準化の仕組みは、送電網内で大量に電力を消費するデータセンターに、データだけでなく電力を貯める場所としての機能を持たせることも可能とし、電力需給調整や世界的に高まる再生可能エネルギーの利用拡大に寄与していくものと考えています。

白井DCCでは、IT機器の収容拡大に伴い電力需要も増加する見込みであり、今後もエネルギー制御にかかる検証と省エネへの取り組みを継続し、技術革新によりネットワークインフラの進化を牽引し、様々な社会課題の解決に貢献してまいります。

(参考資料)

2019年10月21日付報道発表資料

『白井データセンターキャンパス』にテスラ社製蓄電池『Powerpack』を導入

<https://www.ij.ad.jp/news/pressrelease/2019/1021.html>

報道関係お問い合わせ先

株式会社インターネットイニシアティブ 広報部 荒井、増田

TEL : 03-5205-6310 FAX : 03-5205-6377

E-mail : [press@ij.ad.jp](mailto:press@ij.ad.jp) URL : <https://www.ij.ad.jp/>

※本プレスリリースに記載されている社名、サービス名などは、各社の商標あるいは登録商標です。