

グリーントランスフォーメーションに向けたワット・ビット連携プロジェクトの推進 ～世界初のワット・ビット連携最適化モデルを東京大学キャンパスから実証～

国立大学法人東京大学
東京電力パワーグリッド株式会社

国立大学法人東京大学（総長：藤井 輝夫、以下「東京大学」）と東京電力パワーグリッド株式会社（本社：東京都千代田区、代表取締役社長 社長執行役員：金子 禎則、以下、「東電 PG」）は、東京大学のグリーントランスフォーメーションの推進および持続可能な新たな社会モデルの構築に向け、情報通信（ビット）の特性を活用しながら、電力（ワット）の需給を最適化する、先駆的なワット・ビット最適化モデルの実現に向け協力してまいります。

東京大学は、これまでも再生可能エネルギーの導入や電力使用量の空間的・時間的把握を推進してきました。これらに加え、キャンパス全体の電力消費とカーボンフットプリント*¹の統合的な可視化、電力系統などのエネルギーデータの活用を進め、ワークロードシフト*²をはじめとする施設・設備を横断したキャンパス内の電力消費の最適化や、さらなる再生可能エネルギーの活用に向けた検討を進めてまいります。本学キャンパスは HPC*³、クラウドインフラ、様々な実験施設等を有し、電力消費の課題を抱えることから、ワット・ビット連携実証のための最適な場となると考えています。

東電 PG では、データセンター等をはじめとする電力消費急増や、再生可能エネルギーなど分散型電源の導入拡大により、系統運用の次世代化が求められており、従来型の設備増強だけでなく、お客さま参加型での新たな対応が必要と考えています。今回の取組みを通じて、大学間を連携するコンピューティングの計算処理の地域間広域ワークロードシフトやキャンパス内のデジタルツインによる横断的な可視化を実証することによって、分散型電源（ワット）やコンピューティング（ビット）なども含めたお客さま設備と連携した次世代の送配電業務の実現に向けて取り組んでまいります。

今回の産学連携をきっかけに、ワット・ビットによる地域間大学連携の進展を期待するとともに、ワット・ビット最適化モデルの実現により、安定的な電力供給という使命を引き続き果たしてまいります。

※1 カーボンフットプリント

製品やサービスの原材料調達から製造、輸送、使用、廃棄に至るまでのライフサイクル全体で排出される温室効果ガスを CO2 に換算した量

※2 ワークロードシフト

遅延・コスト・電力（再エネ）・障害リスクなどの条件に応じて、計算機処理（ジョブやサービス）をデータセンター／クラウド／エッジ間や時間帯間で動的に移動させ最適化する運用・制御手法

※3 HPC（ハイパフォーマンス・コンピューティング）

複数のサーバーをネットワークで接続したコンピューターを用いて、膨大かつ複雑なデータを極めて高速に処理・計算する技術やシステム

【参考情報】

東京大学 GX 戦略推進センター 公式 WEB サイト

<https://gx.u-tokyo.ac.jp/>

<別紙>

グリーントランスフォーメーションに向けたワット・ビット連携プロジェクトについて

以 上

【本件に関する問合せ先】

国立大学法人 東京大学 本部 GX 推進課

Tel : 03-5841-1750

E-mail : gx-promotion.adm@gs.mail.u-tokyo.ac.jp

東京電力パワーグリッド株式会社 秘書・リスクマネジメント室

Tel : 03-6373-1111（代表）

グリーントランスフォーメーションに向けたワット・ビット連携プロジェクトについて

<東京大学のグリーントランスフォーメーションの取り組み>

東京大学では、1994年の「Alliance for Global Sustainability」の発足を皮切りに、GXに連なる取り組みを実施しています。キャンパスのGX推進に向けた取り組みとして「UTokyo Sustainable Campus Project」を2008年より開始し、2021年9月30日に公表した本学の基本方針「UTokyo Compass」の行動計画の柱の一つとしてGXを位置付けました。2025年4月より、カーボンニュートラル、ネイチャーポジティブ及びサーキュラーエコノミーを最も重要な取り組みの柱として、多様な専門知識を結集し、学内外のステークホルダーと連携して社会経済システムを環境再生型に変革し、課題解決と実践を推進するとともに、本学全体のGX戦略を主体的に推進することを目的に、GX戦略推進センターを設立しました。現在は、大久保 達也センター長のもと各種施策の実践と課題解決に取り組んでいます。

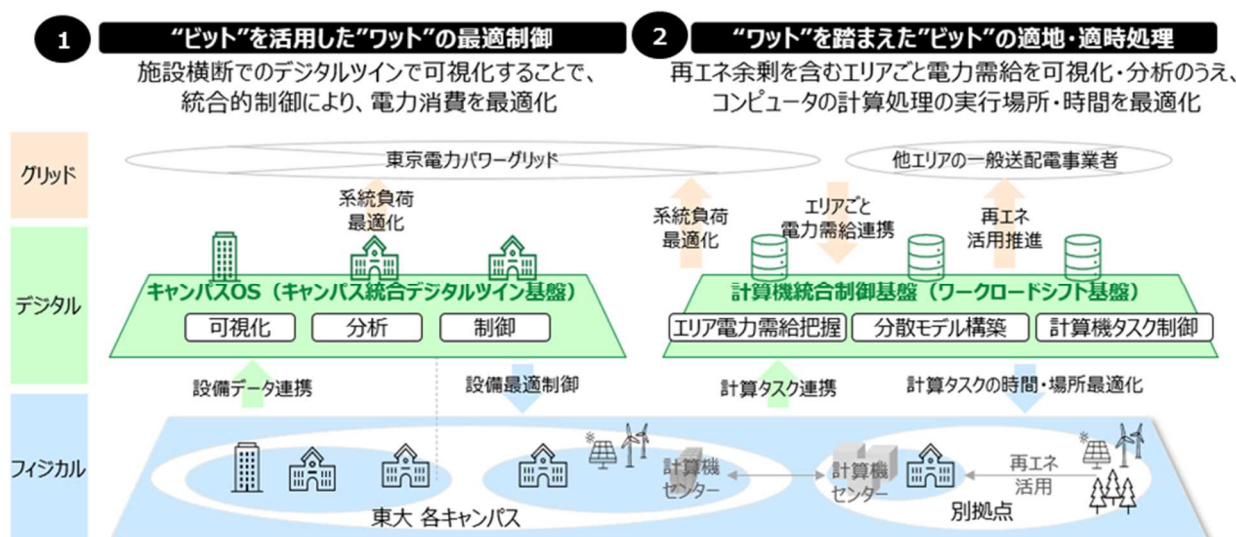
<ワット・ビット連携について>

AIの利用促進や通信トラフィックの増加により、データセンターへの需要が急速に拡大しており、その整備の推進は、我が国において非常に重要な政策課題となっています。政府においては「GX2040ビジョン」（令和7年2月閣議決定）において示されたとおり、電力・通信インフラの効率的な整備に向け、電力（ワット）・通信（ビット）が一体となり効果的な連携をおこなう“ワット・ビット連携”社会実装することが、次世代のインフラ整備に重要であると定義されています。

<東京大学 GX 戦略推進センター「ワット・ビット連携プロジェクト」について>

本プロジェクトはGXの実現を目標に、東京大学のキャンパスを“まち”に見立て、ワット・ビット連携の社会実装に向けたプロジェクトを様々なパートナーと始動します。

プロジェクトでは、ワット・ビット最適化モデルを世界先駆けて構築することを目指し、①“ビット”を活用した“ワット”の最適制御、②“ワット”を踏まえた“ビット”の適地・適時処理をテーマに、様々なプレイヤーと連携・協調を推進してまいります。



＜本プロジェクトの取り組みの概要について＞

発電量の時間的変動、発電場所が地域偏在する太陽光等の再生可能エネルギーは、地域や時間帯によって系統への接続ができず出力抑制を余儀なくされるケースがあります。一方でデータセンターを始めとするコンピューティングに必要とされる電力は増加の一途を辿っている状況です。以下の2つの取り組みを2025年度中に東京大学本郷キャンパスをフィールドに、ワット・ビット連携の先進的な取り組みの社会実装に向けた取り組みを開始します。

① “ビット”を活用した“ワット”の最適制御

東京大学をひとつのまちと見立て、キャンパス全体のリアルタイムの行動や設備稼働状況をデジタルツインで横断的に可視化（ビットを活用）することで、地域・まち全体の電力消費（ワット）を最適化するためのモデルの構築を目指します。

本モデルが実現されることで、地域全体の電力の需給状況や学内の需給状況に合わせた、設備の稼働制御や行動変容を促進でき、より効果的かつ効率的な電力の利用のモデルケースを実現します

② “ワット”を踏まえた“ビット”の適地・適時処理

再生可能エネルギーを含む全国の電力需給状況（ワット）をリアルタイム可視化・分析することで、コンピューティングに必要となる計算処理（ビット）の実行場所を電力需要に合わせて適地・適時にコントロールするモデルの構築を目指します。

本モデルが実現されることで、既存の電力系統設備を最大限に活用する可能性が広がるため、新規のデータセンターの早期かつ大規模な増設も可能となり、データセンターにおける電力課題の解消に寄与します。

以 上