つなごう。驚きを。幸せを。

トピックス

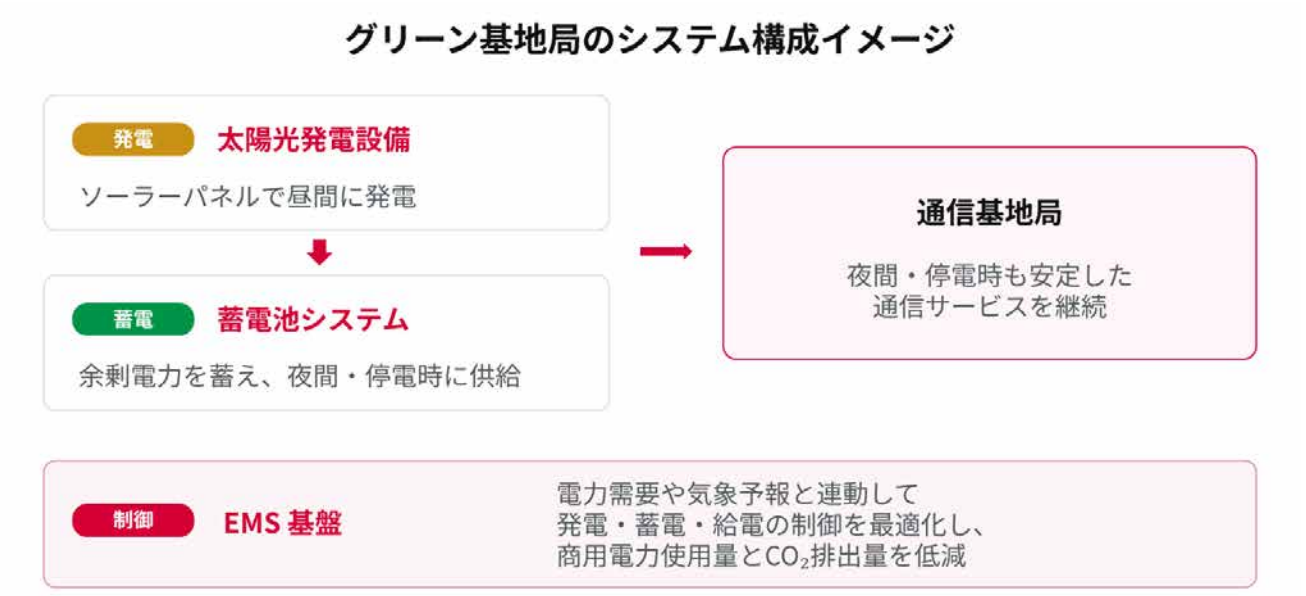
2026 年 9 月 9 日
株式会社 NTT ドコモ

脱炭素技術の提供に向け、フィリピンで PLDT とグリーン基地局の実証実験を実施

～ドコモが国内で確立した天気予報連動型リチウムイオン電池制御技術を海外へ初展開～

株式会社 NTT ドコモ（以下、ドコモ）は、フィリピンの通信事業者である PLDT Inc.（以下、PLDT）および同社の子会社である Smart Communications, Inc.（以下、Smart）と、フィリピンにおいて、太陽光発電などの再生可能エネルギー※1 と、天気予報の情報をもとにグリーン基地局で利用する蓄電池の充放電を自動で最適化するドコモの「天気予報連動型リチウムイオン電池制御」※2 技術を活用した実証実験（以下、本実証）を実施し、太陽光発電の利用効率が実証実験開始前の 38%から 61%へ 23 ポイント向上したことを確認しました。「天気予報連動型リチウムイオン電池制御」は日本国内のグリーン基地局向けにドコモが独自に開発した技術で、海外での展開は今回が初めてとなります。

本実証では、電力供給環境などの条件が異なるマニラ近郊とセブ島に本実証用のグリーン基地局 2 局を構築し、太陽光発電設備と蓄電池システムに加え、天気予報連動型リチウムイオン電池制御技術を活用したドコモのエネルギーマネジメントシステム基盤（以下、EMS 基盤※3）を導入しました。電力需要や天気予報と連動して通信基地局における発電や蓄電、給電の制御をあらかじめ最適化する運用は、フィリピンでは初の取り組みとなります※4。



一般的な太陽光発電設備のみを導入した基地局では、発電できない夜間や悪天候時には商用電力に依存し、停電時には通信が途絶するリスクがあります。本実証では、太陽光発電に大容量の蓄電池を組み合わせ、さらにドコモが日本国内で培った天気予報連動型リチウムイオン電池制御技術のアルゴリズムをもとに、フィリピン現地の気候や電力事情に合わせて制御アルゴリズムを再設計※5 することにより、発電・蓄電・給電を 24 時間

最適な状態に制御します。これにより、夜間や停電時も安定した通信サービスを継続しつつ、再生可能エネルギーの利用効率を高めることで、商用電力使用量を削減し、CO_2排出量の低減を図り、通信基地局の脱炭素化を実現します。



ドコモは、PLDT の株主として、長年にわたる強固な資本や技術提携関係を築いてきました。本実証は、この提携を基盤とした両社の協業の一環であり、通信インフラの脱炭素化という共通の経営課題に対し、長期的かつ安定的なパートナーシップのもとで推進するものです。今後もドコモは、PLDT との資本提携と技術協力を通じて、フィリピンおよび周辺地域における持続可能な通信インフラを構築するとともに、持続可能な成長と新たな価値創造を推進してまいります。

なお、2026 年 9 月 9 日（水）から幕張メッセで開催される「Smart Energy Week」に、本実証で提供したドコモの EMS 基盤を出展いたします。

※1 「再生可能エネルギー」は、太陽光・風力など、繰り返し利用でき発電時に温室効果ガスを排出しないエネルギーです。
※2 「天気予報連動型リチウムイオン電池制御」は、2016 年にドコモが開発した技術で、停電時の通信確保用（バックアップ容量）と、太陽光発電による通常時の充放電用（サイクル容量）の比率を固定することなく、天気予報の情報を基に、リチウムイオン電池へのバックアップ容量の比率を柔軟に変更して自動運用することでサイクル容量の充放電の損失を最小化する技術です。
https://www.docomo.ne.jp/info/news_release/2016/03/28_00.html
※3 ドコモの EMS 基盤は、電力の使用状況を把握し、発電・蓄電・給電を最適に制御するエネルギーマネジメントシステムです。
※4 PLDT 調べ（2026 年 8 月現在）
※5 気候や電力事情に合わせた制御アルゴリズムに関する論文は、2026 年 7 月にルーマニアで開催された IEEE 共催の国際会議「icSmartGrid2026」にて、「Second Best Paper Award（優秀論文賞）」を受賞しました。

本件に関する報道機関からのお問い合わせ先
株式会社 NTT ドコモ R&D イノベーション本部 クロステック開発部 エネルギー技術開発担当 ML： press-xt-energy@ml.nttdocomo.com

別紙

実証実験の概要

1. 背景

ドコモはこれまで、日本国内において 329 局（2026 年 3 月末時点）のグリーン基地局を展開し、基地局への再生可能エネルギーの活用やエネルギー制御に関する研究開発で世界をリードしてきました。こうした技術を海外にも展開するため、PLDT および Smart と連携し、フィリピンにおける適用可能性の検証を進めています。なお、ドコモは PLDT の株主であり、本取り組みは両社の長年にわたる資本提携や技術協力を基盤としています。

2. 実証実験の詳細

（1）実施内容および目的

マニラ近郊と、電力供給が不安定な離島であるセブ島内の 2 拠点に実証局を構築し、太陽光発電設備・蓄電池システム・ドコモの EMS 基盤を組み合わせたグリーン基地局を構築しました。

ドコモが国内で確立した「天気予報連動型リチウムイオン電池制御」技術を活用し、フィリピン現地の気候や電力事情に合わせて制御アルゴリズムを再設計することにより、天気予報と連動して発電・蓄電・給電を制御して最適化します。

夜間や停電時も安定した通信サービスを継続しつつ、再生可能エネルギーの利用効率を高めることで、商用電力使用量を削減し、CO_2排出量の低減効果を検証することを目的としています。

（2）実証用グリーン基地局の設置環境

以下の 2 拠点にグリーン基地局を構築しました。異なる環境条件において実証を行うことで、マニラ近郊と、セブ島の電力供給が不安定な実証地点の双方における技術効果を検証します。

拠点	環境条件
マニラ近郊	オングリッド局（商用電源有り）
セブ島	オフグリッド局（商用電源無し）

（3）実証用グリーン基地局への導入設備

本実証用に建設したグリーン基地局に導入している設備は、以下のとおりです。

設備	概要
太陽光発電設備	昼間に発電し、再生可能エネルギーを供給
蓄電池システム	昼間の余剰電力を蓄え、夜間や停電時にも安定的に給電
EMS 基盤	電力需要や気象情報に応じて発電・蓄電・給電を制御し、最適化

3. 各社の役割

ドコモ	・グリーン基地局技術およびエネルギーマネジメント技術の提供 ・本取り組み全体の計画策定、実証の統括および効果検証
PLDT・Smart	・基地局設備および設置場所、現地電力データの提供 ・政府や自治体への申請など

4. 実証結果および効果

（1）ドコモの技術の活用による効果

ドコモの「天気予報連動型リチウムイオン電池制御」技術の活用により、太陽光発電利用効率を 23 ポイント改善しました。また、蓄電池の設置により、これまで活用できていなかった余剰太陽光発電量 3,905kWh の有効利用を実現しました。

ドコモの技術の活用による太陽光発電の利用効率 +23 ポイント	蓄電池の設置により有効活用が可能になった太陽光発電量
38% → 61%	**3,905 kWh**

（2）サステナビリティへの貢献

2026 年 4 月から実施したフィールド検証では、本技術の活用により電力消費量において前年比 600kWh、前月比 1,000kWh の節電を達成しました。また、2026 年 4 月から 7 月までの 100 日間で累計約 2,854kg の CO_2排出量の削減を達成しました。今後の継続的な取り組みおよび展開エリアの拡大により、さらなる削減効果が期待されます。また、二国間クレジット制度（JCM※6）なども活用し、フィリピンおよび日本における温室効果ガスの削減に貢献します。

＜本取り組みにより期待される効果＞

電力コストの削減 商用電力の使用を抑え、基地局の運用コストを低減	**温室効果ガスの削減** 再生可能エネルギーの活用により CO_2排出量を低減
停電時における通信インフラの安定運用 蓄電池により停電時も通信インフラを継続運用	**再生可能エネルギーの有効活用** 太陽光由来の電力を最大限に活用し自立性を向上

※6 「JCM（Joint Crediting Mechanism／二国間クレジット制度）」は、途上国への優れた脱炭素技術等の普及を通じた排出削減への貢献を、両国で適切に評価する制度です。