

Tomorrow, Together



脱炭素社会実現に向けた取り組みと
イニシアチブ・団体への参画についてご紹介
2024年8月時点



KDDI GREEN PLAN

リスク低減の取り組み



	リスクの低減	事業機会の創出
脱炭素社会	<p>2025年度末 全世界のKDDIデータセンター電力の実質再エネ100%※1</p> <p>2030年度末 KDDIグループ：カーボンニュートラル※2 追加性ある再生可能エネルギー50%以上達成（KDDI単体）</p> <p>2040年度末 KDDIグループ：ネットゼロ※3</p>	<ul style="list-style-type: none"> DX・LX等を通じたお客さまのカーボンニュートラル実現 再生可能エネルギーの創出
循環型社会	<ul style="list-style-type: none"> 事業活動における資源リサイクルの追求 -使用済みの携帯電話のマテリアルリサイクル率99.8%維持 -撤去通信設備のゼロエミッション維持 ※4 ※5 	<ul style="list-style-type: none"> 通信や再生可能エネルギーで社会や地域における循環型社会の形成に貢献
生物多様性	<ul style="list-style-type: none"> ネットポジティブインパクトの実現 2030年度 森林破壊防止 	<ul style="list-style-type: none"> ICT・データ等を活用した、生物多様性の可視化・回復の支援

※1 他社のデータセンター施設や設備を一部借り受けてサービス提供する形態、閉局予定のデータセンターは除く

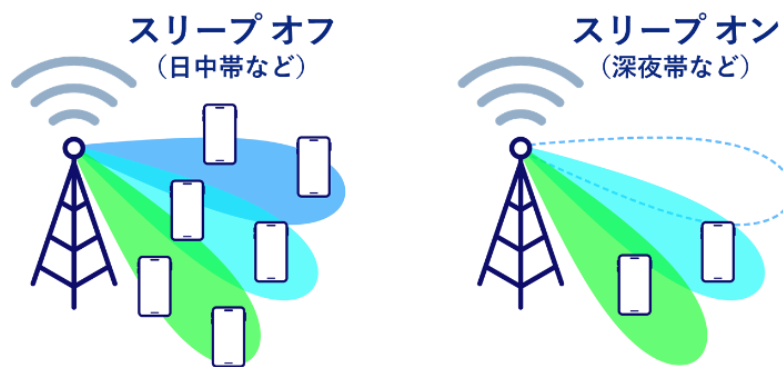
※2 Scope1+2、※3 Scope1+2+3、※4 廃棄物を溶解処理などにより原材料として再利用すること ※5 最終処分率1%以下をゼロエミッションと定義

□基地局、局舎での CO2 排出削減

KDDI は、電力などのエネルギー消費を通じて年間約 94 万トンの CO2 を排出しており、これは一般家庭の約 40 万世帯分に相当します。そのうちの 98% が携帯電話基地局／通信局舎／データセンターで使用する電気に起因しており、5G の普及と通信量の増大によりさらなる増加が想定され、CO2 削減への取り組みが一層重要になっているため、使用電力の削減、再生可能エネルギーへの切り替えなど、様々な取り組みを行っています。

□電波発射制御の効率化

KDDI は、深夜などお客さまの通信量が少ない時間帯に、基地局を一部スリープすることで電力使用量を最大 30% 削減しています。



<基地局スリープシステム>

□24時間 365日 CO2 排出量実質ゼロの「サステナブル基地局」の運用

KDDI と au エネルギー&ライフは 2023 年 5 月から、CO2 排出量実質ゼロの「サステナブル基地局（※1）」を運用開始しました。現在運用している「サステナブル基地局」は、太陽光発電で自律的に電源を確保します。晴天の日中であれば、1局の基地局運用に必要な電力すべてを供給することが可能です。また、夜間などは au エネルギー&ライフが提供する CO2 排出量実質ゼロとなるカーボンフリープラン（※2）による電力供給に自動で切り替わることで、24時間 365日 CO2 排出量実質ゼロを実現します。



<サステナブル基地局>

※1 2023 年 6 月 9 日 [ニュースリリース](#)

※2 電力会社の電源と環境価値証書をセットにすることで、再生可能エネルギー実質 100%かつ CO2 排出実質ゼロとみなすことができるプラン。

□国内初、曲がる太陽電池「ペロブスカイト型」を活用した基地局実証を開始

KDDIは2023年5月から、太陽光パネルを活用した「サステナブル基地局」を運用しています。一方、基地局の多くを占めている電柱型基地局やビル設置型基地局など、敷地面積が狭く太陽光パネルの敷設が難しい基地局への展開が課題でした。そこでKDDI株式会社、株式会社KDDI総合研究所、株式会社エネコートテクノロジーズは2024年2月から、カーボンニュートラルの実現に向け、曲がる太陽電池「ペロブスカイト型」「CIS型太陽電池」「CIGS型」を活用した「サステナブル基地局」(※1)の実証実験を群馬県で開始しました。ペロブスカイト太陽電池で発電した電力で商用基地局を運用する実証実験は国内初(※2)となります。本実証では、「薄い・軽い・曲げやすい」といった特長を持つ次世代の太陽電池として期待されているペロブスカイト太陽電池を、電柱型の基地局に設置されたポールに巻き付けます。これにより、敷地面積が限られている電柱型の基地局でも太陽光発電を可能とし、「サステナブル基地局」の拡大を目指します。



<ペロブスカイト太陽電池を設置した基地局>

※1「サステナブル基地局」は、太陽光パネルの設置に関わらず、2023年度以降に設置する、カーボンニュートラルなどサステナビリティに貢献できる要素が盛り込まれた基地局のことです。

※2 2023年11月末時点。KDDI調べ。

□au リニューアブルエネルギー太陽光発電所の運転開始

再生可能エネルギー発電事業を推進する au リニューアブルエネルギーは 2023 年 12 月から、埼玉県熊谷市において太陽光発電所（以下 本発電所）の商業運転を開始しました。本発電所で発電した電力は、関東エリアの au 基地局に供給します。au リニューアブルエネルギーは本発電所に加え、北海道、東北、関東、中部、関西、中国エリアなどで新たな太陽光発電所の運転を開始しております。

KDDI は、2024 年 5 月に発表した中期環境保全計画「KDDI GREEN PLAN」において、自社の使用する電力量のうち 2030 年度までに追加性のある再生可能エネルギーを 50 %以上導入することを定めています。今後も太陽光などの再生可能エネルギー発電設備の建設を推進し、再生可能エネルギーの導入を拡大することで、カーボンニュートラル実現に向けた取り組みを加速していきます。

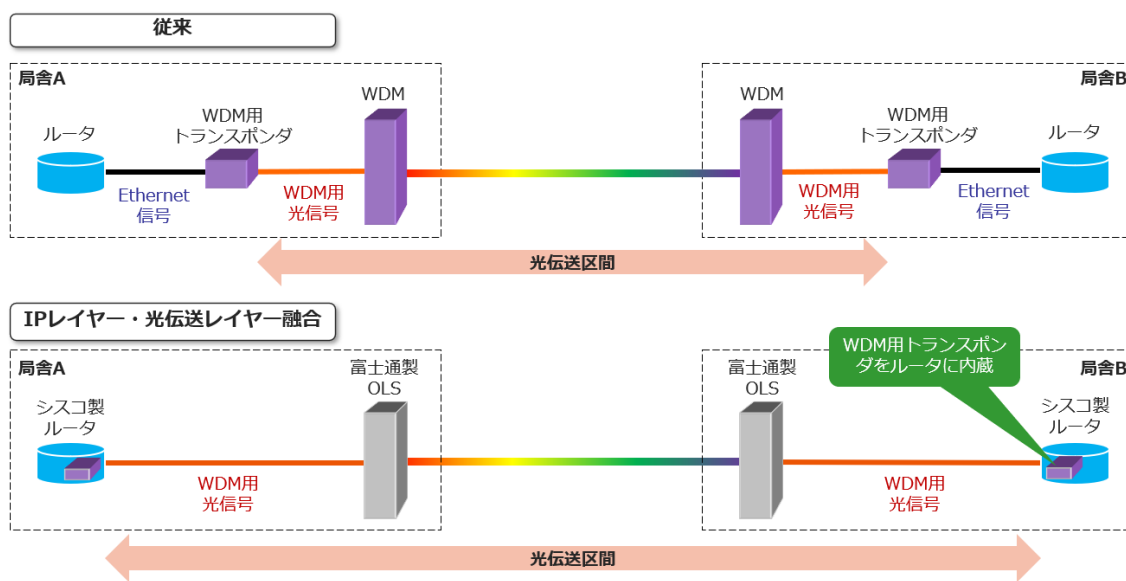


<埼玉県熊谷市 発電所外観>

□KDDI、シスコ、富士通、電力使用量を約 40%削減した通信網の本運用を開始
 現在普及が進む 5G サービスの全国展開に伴い、動画などデータ量が多いサービスの利用者が増加し、通信量が急速に増大しています。5G の普及と通信量の増大によりさらなる電力量の増加が想定され、CO2 削減への取り組みが一層重要になっています。さらに、通信量の増大に対応するためには、設備を迅速に拡張することが喫緊の課題となっています。そこで、KDDI 株式会社、シスコシステムズ合同会社、富士通株式会社は 2023 年 10 月、IP レイヤーと光伝送レイヤーを融合した地域網内ネットワークであるメトロネットワークの本運用を開始しました。

KDDI は低消費電力で大容量化を実現できるオールフォトリックネットワーク（※1）の構築を推進しています。IP レイヤーと光伝送レイヤーの融合はオールフォトリックネットワークへ向けた最初の取り組みとなります。今後もさらなる低消費電力化を実現し、CO2 排出量削減に貢献していきます。

※1 オールフォトリックネットワークとは信号の光・電気変換を行わず、光信号のまま伝送することで超高速・低コスト・低消費電力を実現するネットワークのことです。



WDM：1本の光ファイバーに波長の異なる複数の光信号を多重して伝送する技術。

Ethernet 信号：PC などの電子機器を接続する際に用いる短距離用の電気または光信号

WDM：用トランスポンダ：Transmitter（送信機）と responder（応答機）からの合成語で、Ethernet 信号と WDM 用光信号の相互変換などを行う。

OLS：Open Line System：さまざまなベンダ(or メーカー)機器と接続できる光伝送装置

□データセンターで使用するサーバーの液浸冷却

KDDI、三菱重工業株式会社、NEC ネットズエスアイ株式会社は、2023年2月から消費電力削減および脱炭素化の取り組みとして、脱炭素に貢献するサステナブルなデータセンターを目指し、液体でIT機器を冷却する液浸冷却装置の大規模構成での利用を想定した実証実験を行いました。その結果、冷却設備におけるティア4(※1)レベルでの安定稼働に成功しました。加えて、従来型のデータセンターと比較し、サーバー冷却のために消費される電力を94%削減(※2)、データセンターの電力使用効率を示すPUE値1.05(※3)を実現しました。これにより、データセンターとしての消費電力を削減する技術の確立が見込まれ、電力を大量に消費するというデータセンターの課題に応えると同時に、二酸化炭素の排出抑制が期待できます。

KDDIは業界の枠を超えて協業することで、国内のデジタルトランスフォーメーションの発展に寄与するとともに脱炭素化に貢献していきます。

※1ティアとは、データセンターの品質を評価・格付けする基準です。ティア4とは、付帯設備の冗長性などによりデータセンターとしての品質が最も高く維持されているという基準です。

※2PUE値1.7(現在稼働中の一般的なDCのPUE値)のデータセンターの総電力と比較した場合。

※3PUEとは、Power usage effectivenessの略称で、データセンターのエネルギー効率を測る一般的な指標です。

「データセンター全体の消費電力量(kWh)÷IT機器の消費電力量(kWh)」で算出され、値が小さいほどデータセンターのエネルギー効率が良いとされています。



<液浸冷却装置>



<フリークーリング装置>

□物流における CO2 排出削減

KDDI は環境負荷の軽減や効率向上を目指し、トラック輸送から鉄道や船舶などの大量輸送機関への輸送手段を変更するモーダルシフトを行っています。トラック輸送と比較し約90%の CO2 排出量の削減、労働力不足への対応、長距離輸送の物流コスト削減など、多くの社会的課題に対する解決策として注目されています。特に、地球温暖化対策としての効果が期待されており、持続可能な社会の実現に貢献する重要な戦略となっています。



< 鉄道輸送に使用するコンテナ >

事業機会創出の取り組み



KDDI GREEN PLAN

	リスクの低減	事業機会の創出
脱炭素社会	2025年度末 全世界のKDDIデータセンター電力の実質再エネ100%※1	<ul style="list-style-type: none"> DX・LX等を通じたお客さまのカーボンニュートラル実現 再生可能エネルギーの創出
	2030年度末 KDDIグループ：カーボンニュートラル※2 追加性ある再生可能エネルギー50%以上達成（KDDI単体）	
	2040年度末 KDDIグループ：ネットゼロ※3	
循環型社会	<ul style="list-style-type: none"> 事業活動における資源リサイクルの追求 -使用済みの携帯電話のマテリアルリサイクル率99.8%維持 撤去通信設備のゼロエミッション維持 ※4 ※5 	<ul style="list-style-type: none"> 通信や再生可能エネルギーで社会や地域における循環型社会の形成に貢献
生物多様性	<ul style="list-style-type: none"> ネットポジティブインパクトの実現 2030年度 森林破壊防止 	<ul style="list-style-type: none"> ICT・データ等を活用した、生物多様性の可視化・回復の支援

※1 他社のデータセンター施設や設備を一部借り受けてサービス提供する形態、閉局予定のデータセンターは除く

※2 Scope1+2、※3 Scope1+2+3、※4 廃棄物を溶解処理などにより原材料として再利用すること ※5 最終処分率1%以下をゼロエミッションと定義

□再生可能エネルギーの普及促進

今後、エネルギー関連の事業環境の変化が予見される中、KDDI は環境の変化に迅速に対応するとともに、事業を通じて脱炭素社会の実現に貢献することを目指し、2022年に中間持株会社 au エネルギーホールディングス株式会社を設立し、傘下に au エネルギー&ライフ株式会社、株式会社エナリス、au リニューアブルエナジー株式会社を加えた体制を構築しました。

・ au エネルギー&ライフの取組み

KDDI グループは、2016年4月の電力小売全面自由化に伴い電気サービス「au でんき」の提供を開始し、約350万（2024年3月末時点）のお客さまにご利用いただいています。au エネルギー&ライフは2024年7月から太陽光パネルと蓄電池を初期費用かつ月額定額料無料で提供する「じたく発電所サービス」、スマートリモコンでエアコンを自動制御する「スマート節電 with Nature Green」、電力需給が逼迫するタイミングで節電に取り組む「節電チャレンジプログラム」の3つのサービスを新たに開始しました。これらのサービスを通じて、家庭の電気代削減、「省エネ」による脱炭素社会、電力の安定供給に貢献していきます。

・ エナリスの取組み

エナリスは、日本における「CDP（※2）認定再生可能エネルギープロバイダー」として、企業などに対してアドバイスを提供するほか、使用する電気の再生可能エネルギー切り替えや省エネルギーサービスなど脱炭素に取り組むための具体的なソリューションを提案し、企業の脱炭素化をサポートしています。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、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。KDDI グループでは、2016年度から経済産業省が実施している「バーチャルパワープラント（VPP）（※3）構築実証」に参画し、太陽光発電や蓄電池などの分散したエネルギーリソースを効率的に管理・制御し供給力・調整力として活用する VPP の構築に取り組んでいます。

※1 KDDI が調達した、水力、火力、原子力、FIT 電気、再生可能エネルギーなどが含まれる電気に、再生エネルギー指定の非化石証書を使用することにより実質的に再生可能エネルギー比率 100%、CO2 排出量ゼロを実現しています。

※2 CDP は、英国発祥の国際 NGO（非政府組織）であり、投資家、企業、国家、地域、都市が自らの環境影響を管理するためのグローバルな情報開示システムを運営しています。

※3 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。

□企業のカーボンニュートラル実現を支援する「KDDI Green Digital Solution」

KDDI は 2023 年 10 月から、法人のお客さま向けに、企業のカーボンニュートラル実現をワンストップで支援する「KDDI Green Digital Solution」（以下 本ソリューション）を提供開始しました。本ソリューションにより、法人のお客さまは CO2 排出量の可視化や情報開示のレポート作成、CO2 排出量の削減が可能になります。

KDDI は 2023 年 4 月から通信事業者として日本で初めて、法人のお客さまを対象に、通信サービスを提供するまでの CO2 排出量を実測値（一次データ）で開示する「グリーンモバイル」を提供開始しました。これまで正確な値の算出が困難であった法人のお客さまのスマートフォンサービス利用に関する CO2 排出量を可視化し、お客さまのサプライチェーン（供給網）全体における CO2 排出量であるスコープ 3 の削減目標の設定や削減状況の把握、情報開示に貢献します。「グリーンモバイル」は株式会社オルタナが主催する「サステナブル★セレクション 2024」で 1 つ星を獲得しています。

また KDDI は 2023 年 3 月から 2023 年 9 月、CO2 排出量見える化・削減・報告クラウドサービス「アスエネ」を提供するアスエネ株式会社と業務提携を行いました。CO2 排出量を可視化し、KDDI の持つ ICT／電力ソリューションや AI 時代のビジネスプラットフォームである WAKONX を通じた DX ソリューションを組み合わせることにより、法人のお客さまがカーボンニュートラルを実現するために必要なプロセスをお客さまの課題や状況にあわせて支援していきます。



□IoT を用いた電力削減による CO2 排出量削減への貢献

世界が脱炭素化に向けて舵を切っている中、工場における電力、ガス等エネルギーの消費量の削減が喫緊の課題となっています。そこで消費電力の多い工程や設備では、使用量をモニタリングして、削減余地があるのかを見ていく必要があります。

KDDI のエネルギー見える化ソリューションは、工場内にセンサーを設置することでデータを自動収集し、クラウドにデータを蓄積、設備ごとに電力の使用状況を分析することができます。

KDDI 上海は 2022 年 8 月に本ソリューションをナブテスコ社様の現地法人である上海納博特斯克液圧有限公司に導入し、工場の電力使用量を減らすことで、CO2 排出量削減に貢献することができました。

電力可視化の次のステップとして、工場のコンプレッサーへの節電対策を行うソリューションもあり、タイのアイシンケミカル様で導入いただいています。コンプレッサーのエア漏れ量をデータ化し、節電対策を行うことで、お客様の電力コスト削減と CO2 排出量の削減に貢献しています。

KDDI グループはこれらのソリューションを用いてグローバルに企業の CO2 排出量削減の取り組みを支援しています。

本稿は KDDI 株式会社のオウンドメディア「[be CONNECTED](#)」に掲載された記事をリライトしたものです。

リライト元の記事はこちら：

<https://biz.kddi.com/beconnected/feature/2023/230419/?oid=1p2407011-kd>



<エネルギー見える化ソリューションの画面>



<CO2 排出量の統合マネジメント画面>

関連リンク

[エネルギーIoT 見える化ソリューション | KDDI China](#)

[AISIN CHEMICAL \(THAILAND\) CO.,LTD.様 | KDDI Thailand](#)

□環境配慮取り組みに Ponta ポイントを還元

KDDI は環境省が推進する「グリーンライフ・ポイント」事業に参画し、auPAY および auPAY マーケットを利用して環境配慮に取り組む加盟店などでお買い物いただいたお客さまを対象に Ponta ポイントを還元しています。今後も加盟店を増やし、共感したお客さまが対象の加盟店でお買い物いただくことで、サステナブルな社会の実現に貢献できる仕組みを構築していきます。



「グリーンライフ・ポイント」事業の詳細、および参画中の加盟店の確認は[こちら](#)から

□ドローンによる洋上風力点検

KDDI は、2022 年に連結子会社（100%子会社）である KDDI スマートドローン株式会社を設立し、KDDI のドローン事業の拡大を図っています。昨今、生産年齢人口の減少に伴う労働力不足などの社会課題に対する解決策としてドローン活用への期待が高まっています。また、法制度の整備などによるドローン事業の環境の変化が起きています。このような社会課題の解決や環境変化に迅速に対応するため、KDDI スマートドローン社を設立しました。

例えば、風力発電設備の電源開発株式会社とは、風力発電機のブレードに沿って自動撮影が可能なオートフライトソフト（ドローンベース社製）を搭載したドローンを用いた、風力発電機の自動点検の有効性の実証を J パワー苫前ウィンビラ発電所他 2 カ所で実施しました。風力発電は、脱炭素社会の実現に向け、導入が進むことが期待されています。一方、風力発電機のブレード点検は人の手によって実施されていますが、特殊な高所作業であり技能を有する人員が限られています。また、各社が実施する点検作業も風の吹かない夏期などに集中するため、作業員の確保に課題がありました。両社は、このような課題に対して、先端のテクノロジーを駆使した課題解決を進めるため、ドローンを使ったブレードの自動点検の有効性の実証を実施しました。



<本点検の様子>

■スマートリモコンを活用した家庭での節電サービス

KDDI は、環境課題に取り組むスタートアップ企業への出資を行う KDDI Green Partners Fund を通じて、IoT プロダクトを活用した家庭向けエネルギーマネジメントを推進する Nature 株式会社（以下 Nature）に出資しています。

再生可能エネルギーの拡大に伴い、電力供給の安定性が課題となっています。この問題に対処するために、電力需要を調整するデマンドレスポンスが注目されています。Nature は家庭向けにスマートリモコン「Nature Remo」とエネルギー機器管理システム「Nature Remo E」を提供し、デマンドレスポンスサービスを通じて電力需要の調整を支援しています。

2024年6月、「au でんき」を展開する au エネルギー&ライフ株式会社と Nature は、Nature が提供するスマートリモコンを活用した、家庭向けの節電サービス「[スマート節電 with Nature Green](#)（以下、本サービス）」の提供を開始しました。本サービスは、Nature が提供する最新スマートリモコン「Nature Remo Lapis（ネイチャーリモラピス）」のエアコンを自動制御する機能を活用し、快適な温度を保ちながら自動で節電ができる、経済的かつ環境負荷の低いエネルギーサービスです。

本サービスの提供を通じて、自動節電によるお客様の家計支援とともに、省エネによる脱炭素社会、持続可能な社会の実現に貢献していきます。

■イニシアティブへの賛同・団体加入

・RE100

KDDI は 2023 年 7 月、事業で使用する電力を 100%再生可能エネルギー化することを目指す国際的なイニシアチブである「RE100」に加盟しました。RE100 は、世界で影響力のある企業が、自社の事業活動で使用する電力を 100%再生エネルギーで賄うことをコミットする国際協働イニシアチブです。企業が結集し、再生可能エネルギーを拡大させ、温室効果ガスの削減を加速することを目的としています。KDDI は RE100 への加盟を通じて、脱炭素社会の実現に向けた取り組みを加速するとともに、これらの活動を通じて、人々・企業・社会をつなぎ、さまざまなパートナーとともに地球環境保全に貢献していきます。

RE100

CLIMATE
GROUP



・日本気候リーダーズ・パートナーシップ (JCLP)

KDDI は 2023 年 4 月、持続可能な脱炭素社会の実現を目指す企業グループ日本気候リーダーズ・パートナーシップ (以下 JCLP)」に加盟しました。JCLP への加盟により、パリ協定と整合する脱炭素化社会の実現を後押しする意思と行動を社会に示し、自らの脱炭素化のみならず事業を通じた社会の脱炭素化に取り組んでいきます。

JCLP は、会員企業と共に議論を行った政策への提言を積極的に発信しています。KDDI もその一員として議論に参加し、提言作成に関与しています。



JCLP