

低炭素社会

ICTでGreen (Green by ICT)

| 取り組み |

環境エコラベル

環境エコラベルとは、KDDIが提供するICTサービスの利用により、お客さまや社会の環境負荷軽減（二酸化炭素排出量削減）に寄与するサービスに付与します。環境エコラベル対象サービスには、KDDIエコマークを表示します。



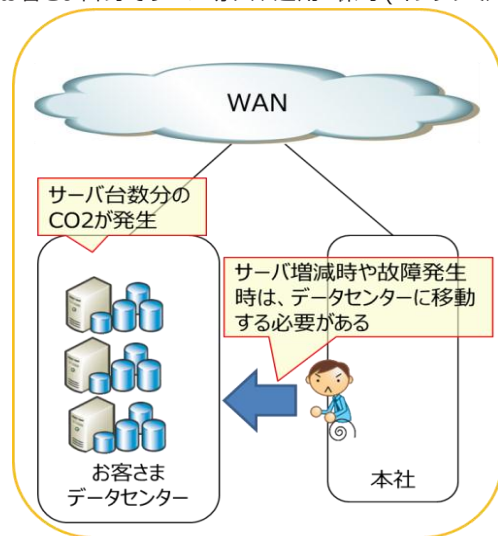
環境エコラベル対象サービス

1. KDDIクラウドプラットフォームサービス

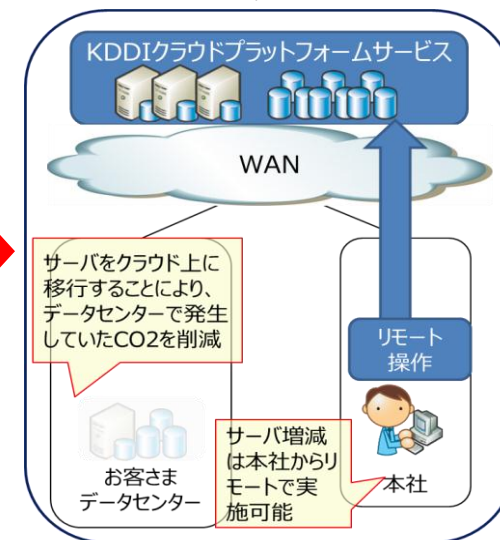
「KDDIクラウドプラットフォームサービス」は、リモートでサーバの増減を実施できるため、お客さま自身でサーバを構築している拠点まで移動する必要がありません。また、クラウド上にある「KDDIクラウドプラットフォームサービス」の運用・保守もKDDIで行なうため、故障発生時のお客さまの駆けつけも不要です。

さらに、お客さまご自身で導入、運用、保守するサーバ（オンプレミス環境）を、クラウド上の「KDDIクラウドプラットフォームサービス」に移行することにより、お客さま自身に発生していたCO₂を削減することが可能です。「KDDIクラウドプラットフォームサービス」では、通信事業者ならではのスケールメリットを活かしたサーバ運用を行っており、お客さま個々に運用される場合に比べて、CO₂の発生を抑えています。

<お客さま自身でサーバ導入、運用・保守(オンプレミス環境)>



<KDDIクラウドプラットフォームサービス>



<検証結果>

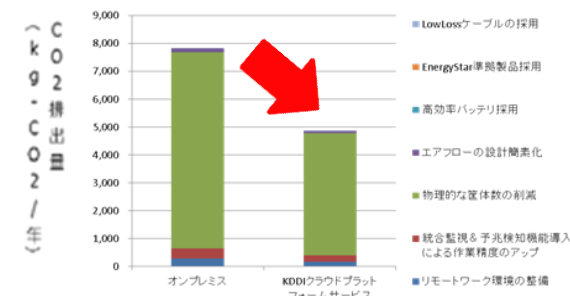
設備	年間CO2排出量 (kg-CO2/年)		
	オンプレミス	KDDIクラウドプラットフォームサービス	削減量
リモートワーク環境の整備	276.6	172.9	△103.7
統合監視&予兆検知機能導入による作業精度のアップ	368.8	230.5	△138.3
物理的な筐体数の削減	6,994.4	4,367.1	△2,627.4
エアフローの設計簡素化	125.6	78.5	△47.1
高効率バッテリー採用	0.5	0.3	△0.2
EnergyStar準拠製品採用	0.8	0.5	△0.3
LowLossケーブルの採用	0.3	0.2	△0.1
合計	7,767.0	4,850.0	△2,917.0

温室効果ガス排出量

1サーバあたり2.9t-CO₂/年の削減（△38%）

1サーバあたり

【CO₂削減効果】
△2.9t-CO₂
削減率38%



低炭素社会

2. データセンターサービス「TELEHOUSE」

KDDIが提供する「TELEHOUSE」では、高い電力供給能力を備え、高効率かつ高信頼の電源設備や省電力の空調設備、LED照明や風力・太陽光を利用した街路灯の導入など、最新の省エネルギー設備の導入により、消費電力の削減、低PUEを実現し、従来のデータセンターと比較して、大幅なCO₂削減に取り組んでいます。

	従来のデータセンター (PUE値：1.74) ※1	TELEHOUSE (PUE値：1.37) ※2
ICT機器用空調機	ICT機器用空調機	ICT機器用空調機 (温度設定最適化)
室内照明	蛍光灯	高効率照明器具 LED照明
人感センサー	通常は手動消灯	人感センサー
建物外街路灯	蛍光灯	風力・太陽光利用

※1 2010年度グリーンIT推進協議会測定値

※2 TELEHOUSE OSAKA 2の設計値

<評価結果>

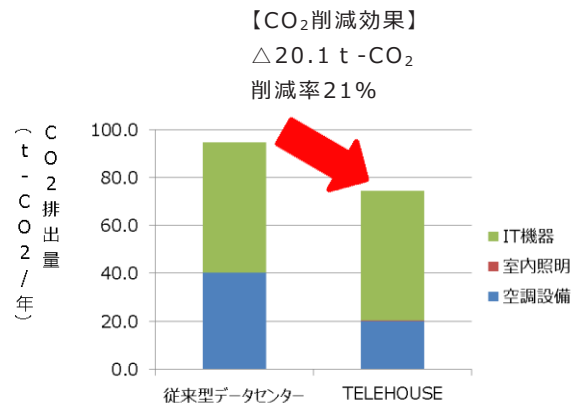
設備	年間CO ₂ 排出量(t-CO ₂ /年/ラック)		
	従来型 データセンター	TELEHOUSE	削減量
空調設備	40.2	20.1	△20.1
室内照明	0.1	0.1	△0.0
IT機器	54.3	54.3	△0.0
合計	94.6	74.5	△20.1

※TELEHOUSE OSAKA 2の設計値にて試算

温室効果ガス排出量

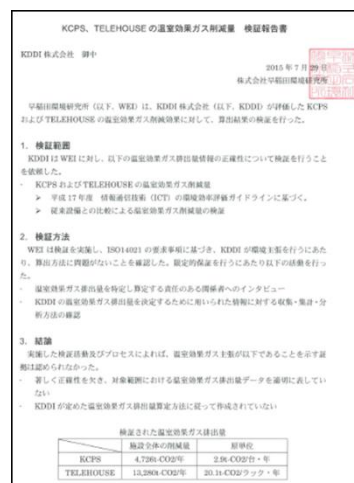
1ラックあたり20.1t-CO₂/年の削減 (△21%)

1ラックあたり



第三者検証について

環境エコラベル対象サービスの環境負荷軽減量(二酸化炭素排出削減量)を算出するにあたり、信頼性向上のために株式会社早稲田環境研究所による第三者検証※を受けました。



※株式会社早稲田環境研究所による第三者検証

| 取り組み |

ICTを通じてワークスタイル変革を支援

KDDIは、ワークスタイル変革を支援するさまざまなサービスを提供しています。パソコン、タブレット、スマートフォンなどマルチデバイスに対応し、ウェブベースでメール、カレンダー、ドキュメントなどを利用できるクラウド型グループウェアサービス「Google Apps for Work™」や、Microsoft Officeドキュメントを外先からパソコンと同様に閲覧・編集が可能なサービス「Office 365 with KDDI」などのサービスを提供しています。

KDDIはこれらのサービス提供を通じて、法人のお客さまのワークスタイル変革を支援し、業務効率化に貢献するとともに、場所を選ばない業務環境の提供や、クラウドによるIT資源の集約、共同利用での省エネ、省資源に寄与するなど、今後もICTを通じてお客さまの課題解決と社会の環境負荷低減の双方に貢献していきます。

低炭素社会

ICTのGreen (Green of ICT)

| 取り組み |

基地局における消費電力低減と災害対策の取り組み

全国を高い密度でカバーするau携帯電話の基地局は、KDDIが消費する総電力量の約60%を占めており、基地局での消費電力の低減は、取り組むべき優先課題のひとつとなっています。また、2011年3月に発生した東日本大震災で停波した基地局のうち77% (東北6県:2011年3月12



トライブリッド基地局

日時点)が停電によるものであったことから、災害対策として、停電に対する取り組みも喫緊の課題です。

これらの課題に対し、KDDIは「トライブリッド基地局」と「基地局バッテリーの24時間化」により、環境負荷低減と災害対策を両立させる取り組みとして推進してきました。

トライブリッド基地局とは、時間帯や天候の変化によって「3つの電力」を使い分けるトライブリッド方式電力制御技術を採用した基地局です。通常の商用電力に加え、太陽光パネルによる発電、深夜電力により蓄電池に充電された電力を時間ごとに効率よく供給する電力制御技術です。トライブリッド基地局は通常の基地局に比べ、年間でCO₂排出量を最大約30%削減できることが実証されており、2015年3月末現在、全国に100局設置されています。

また、基地局バッテリーの24時間化は、停電時のバックアップとして、都道府県庁や市町村役場、1日あたりの乗客数が10万人以上の主要駅を中心に整備し、2015年3月末現

在、全国約2,200局に拡大しています。今後は環境負荷削減の効果を測りながら設置を検討していきます。

トライブリッド基地局の高度化検討については、動画をご覧ください。

☐ 震災時を想定した有限ネットワーク資源適応的活用技術に関する研究開発

<災害適応型の高効率な通信設備稼働技術の研究開発>

「トライブリッド基地局の高度化検討」(社内プロジェクト名)は、「容量可変光ネットワーク制御方式に関する研究開発」、「震災時を想定した障害推定とレストレーションプラン解析・算定技術の研究開発」などとともに、総務省平成23年度補正予算委託研究「大規模災害においても通信を確保する耐災害ネットワーク管理制御技術の研究開発」の一部として研究開発したものです。

| 取り組み | 可搬型蓄電池

KDDIは、2013年度より携帯電話基地局の停電対応に、これまでの移動電源車の代替として、より環境負荷の少ない可搬型蓄電池を全国5カ所の保守拠点に導入し利活用しています。

2012年度に行った可搬型蓄電池のトライアル試験では、基地局停電時間を約10時間、無線機の消費電力を1kWとし

た場合、移動電源車では、8.2リットル/回(CO₂排出量:21.5kg)の軽油消費に対し、可搬型蓄電池の場合



可搬型蓄電池

は、10kWh/回(CO₂排出量:4.1kg)の電力消費でした。この差分17.4kgのCO₂排出量が1回あたりの効果となり、移動電源車を使用した場合と比較すると約80%のCO₂排出量を削減することが見込まれます。KDDIでは、今後の基地局増加に備え可搬型蓄電池の導入数の拡大を図り、CO₂排出量の削減に向けた取り組みを継続していきます。

| 取り組み |

再生可能エネルギー (自社利用)

KDDIは、さらなる省エネ化やCO₂排出削減を実現するため、大型通信局(山口技術保守センター、小山第二ネットワークセンター、東京技術センターなど)で使用する電力の一部を、また北海



自然エネルギーを採用する大型通信局

道、青森など7つの携帯電話基地局で使用するほぼすべての電力を、太陽光などからの自然エネルギーでまかっています。

また、トライブリッド基地局(通常の商用電力、太陽光パネルによる発電、深夜電力により蓄電池に充電された電力の「3つの電力」を時間帯や天候の変化によって効率よく供給するトライブリッド方式電力制御技術を採用した基地局)を日本全国100カ所に設置し、自然エネルギーの活用を進めています。

自然エネルギーの発電量は、トライブリッド基地局1台につき、約4.2kWh/日(注)となっており、1台で使用する電力の約18%を占めます。さらに深夜電力の活用などにより、20%から30%のCO₂排出量の削減を見込めます。

注 太陽電池を6枚置いた実験局の晴天時による平均の発電予測であり当社調べ値を含む。

低炭素社会

| 取り組み | 再生可能エネルギー（事業）

KDDIは2013年11月18日よりCO₂排出量削減への寄与を目的として太陽光発電事業を開始しました。国内3カ所の自社保有地の一部に太陽光発電設備を建設、「再生可能エネルギーの固定価格買取制度」にもとづき、発電した電力を電力会社に販売します。2013年度と2014年度の総発電量（総販売発電量）はそれぞれ3,034MWh、14,403MWhです。

太陽光発電設備設置場所	運転開始	敷地面積	発電容量	年間推定発電量
KDDI小山ネットワークセンター (栃木県小山市)	2014年 2月26日	約41,000m ²	約3,500kW	約4,000MWh
KDDI八俣送信所隣接地 (茨城県古河市)	2014年 1月24日	約57,000m ²	約3,300kW	約4,500MWh
旧北浦受信所跡地 (茨城県行方市)	2013年 11月18日	約78,000m ²	約2,000kW	約2,600MWh

| 取り組み | 廃熱利用によるロードヒーティング

KDDI北海道ビルの札幌テクニカルセンターでは、廃熱を利用したロードヒーティングでCO₂削減に貢献しています。ロードヒーティングとは、道路や歩道の融雪や凍結防止のために路面の温度を上げる設備です。北海道ビルのロードヒーティングは、地面に埋設したパイプに温水を循環させることで、積もった雪を溶かします。

北海道ビルでは、灯油ではなく機械室で発生した熱を再利用し、循環水を温めることにより、CO₂の発生を大幅に削減しています。



ロードヒーティング設備

| 取り組み |

ICT分野におけるエコロジーガイドライン協議会

KDDIは、2009年6月に発足した「ICT分野におけるエコロジーガイドライン協議会」^(注)の一員として、エコロジーガイドラインの策定に参画し、省エネ機器の普及促進に取り組んでいます。また、本ガイドラインが定めるエコICTマークを取得し、環境配慮および環境負荷軽減への取り組みの向上に努めています。

注 ICT機器およびデータセンターを調達する際に参照すべき省エネ指標の制定などを目的とした協議会。社団法人電気通信事業者協会、社団法人テレコムサービス協会、社団法人日本インターネットプロバイダー協会、一般社団法人情報通信ネットワーク産業協会、特定非営利活動法人ASP・SaaSクラウドコンソーシアムで構成される。

□ エコICTマーク