

環境負荷低減と災害対策を両立する取り組み

「トライブリッド基地局」と 「基地局バッテリーの24時間化」の拡大

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、4G LTEのサービスエリア拡大に伴い電力消費量は増加傾向にあることから、基地局での消費電力の低減は、取り組むべき優先的課題です。

加えて、2011年3月に発生した東日本大震災により、基地局の停電リスクや電力不足リスクといった新たな課題も顕在化しました。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。

KDDIでは、2009年から通常の商用電力に加え、太陽光発電と蓄電池の「3つの電力」を時間帯や天候によって使い分けるトライブリッド方式*電力制御技術を用いたau携帯電話基地局（以下、トライブリッド基地局）の実証実験を進めてきました。このノウハウを活かして、環境負荷低減と災害対策を両立させる取り組みとして「トライブリッド基地局」と「基地局バッテリーの24時間化」の拡大を進めています。

*トライブリッド方式：各分野の産業技術において、3種類の技術を組み合わせることを称する造語。「ハイブリッド」が2種類、「トライブリッド」は3種類の意味

日本全国 **100カ所**に拡大

2009年12月に国内初のトライブリッド基地局の設置を開始して以来、2013年3月末現在、トライブリッド基地局は日本全国100カ所に拡大しました。

CO₂排出量を最大**約30%**削減

トライブリッド方式電力制御技術を用いた基地局は、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います。

基地局バッテリーの24時間化を日本全国 **2,000局**に拡大

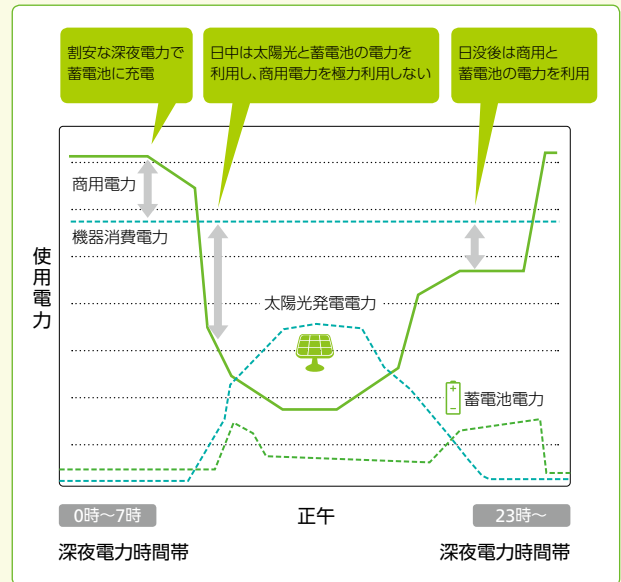
災害時の停電対策として、バッテリーの24時間化を2,000局に拡大しました（2013年3月末現在）。今後もさらにその数を増やしていく予定です。

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

トライブリッド方式電力制御とは、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。太陽光が十分に集められる日中は太陽光パネルによる発電電力を利用し、夜間や必要十分な太陽光が得られない場合は蓄電池に充電された電力および商用電力を使うことで、従来の商用電力のみを使った場合よりも、CO₂排出量において最大約30%の削減が見込める技術です。

KDDIでは、低炭素社会実現に向けた対策に加え、災害時の停電リスク、電力不足リスクへの対策としての側面からも取り組みを進め、2013年3月末現在、日本全国100カ所にこのトライブリッド基地局の設置を拡大しました。

トライブリッド方式電力制御のイメージ



「基地局バッテリーの24時間化」で停電時のバックアップ電力を確保

au携帯電話基地局に設置されている従来型のバッテリーは、停電などによる電力停止から3時間程度しか電力を保つことができませんでした。東日本大震災で停波した基地局の多くは停電が原因であったことから、



24時間化対応バッテリー

基地局バッテリーの長時間化は、対応すべき喫緊の課題でした。KDDIでは、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カバーする基地局バッテリーの24時間化を2,000局に拡大しました(2013年3月末現在)。今後もさらにその数を拡大していく予定です。

今後に向けて



技術企画本部
モバイル技術企画部
企画グループ グループリーダー
松石 順應

「トライブリッド基地局」は、再生エネルギー活用による省電力化が期待される技術として、一定の成果が上がったと考えています。また、「基地局バッテリーの24時間化」を重要拠点に継続的に展開し、通信事業者としての責務を果たしていきたいと思っております。

KDDIでは今後、これらの取り組みに加えて、さらなる災害時への備えとして、「トライブリッド基地局」の高度化^{*1}や、船舶に基地局設備を搭載して海上からエリアを復旧させる船舶型無線基地局の実用化^{*2}、また、一つの基地局で通常よりも大幅に広いエリアをカバーする大ゾーン基地局の設置も進めていく予定です。

*1 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」

*2 総務省中国総合通信局「災害時における携帯電話基地局の船上開設に向けた調査検討会」