



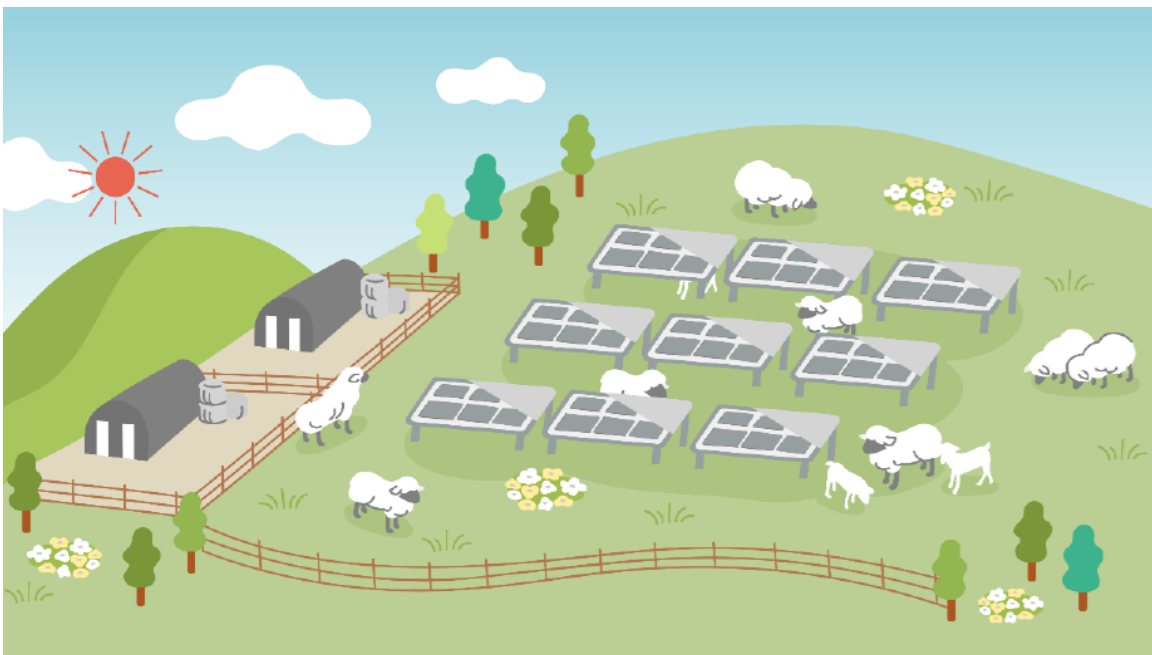
公益財団法人

自然エネルギー財団

RENEWABLE ENERGY INSTITUTE

## ■ 先進企業の自然エネルギー利用計画(第 33 回)

**三菱 UFJ フィナンシャル・グループ  
2030 年度に自社排出ネットゼロへ  
最新の手法を駆使して電力を調達**



## 1. 自然エネルギーの導入計画

3メガバンクの1つ、三菱UFJ銀行を中核とする三菱UFJフィナンシャル・グループ(MUFG)は、2030年度にGHG(温室効果ガス)の自社排出量(Scope 1・2)をネットゼロにする計画を進めている。さらに顧客に投融資するプロジェクトで生じる排出量を含めて、2050年までにネットゼロを目指す。その目標達成に向けて自然エネルギーの導入拡大など取引先の持続可能な経済活動を金融面で支援するサステナブルファイナンスを2030年度までに累計で100兆円に拡大する計画だ。

MUFGは三菱UFJ銀行のほかに、信託銀行、証券、クレジットカードや資産運用などの金融サービス全般を国内と海外で展開している。2021年5月にグループ全体でネットゼロの目標を宣言した時に、2026年度までの6年間に自社排出量を50%削減(2020年度比)する中間目標を設定した。排出削減の柱になるのは、自然エネルギーによる電力の利用拡大と省エネ対策の推進である。

表. 三菱UFJフィナンシャル・グループの概要

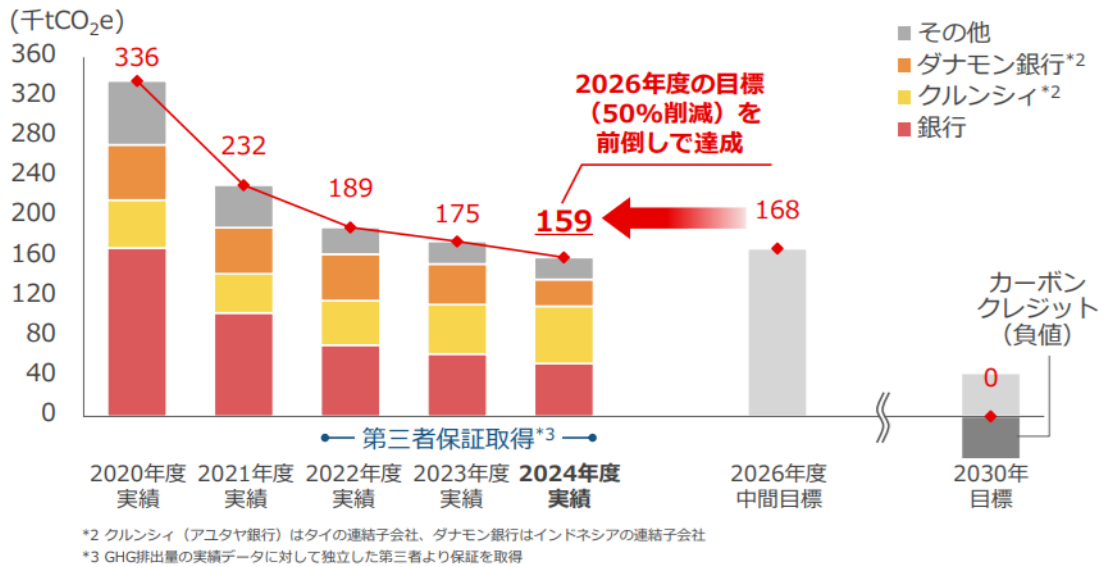
電力使用量	5億6059万キロワット時(2024年度、グループ全体)
自然エネルギー電力の調達率	実績: 100%(2022年度、国内、自社契約電力、グループ全体) 目標: 100%(2030年度、全世界、グループ全体)
業務粗利益	5兆9444億円(2025年度、連結)
従業員数	15万6253人(2025年3月末、連結)
グループ会社数	連結子会社334社、関連会社54社(2025年3月末)
主要事業	銀行、信託銀行、証券、クレジットカード・貸金、リース、資産運用

電力使用量が最も多い三菱UFJ銀行が率先する形で、国内の事業拠点では自社で契約できる電力を2021年度に自然エネルギー100%に切り替えた(グループ全体では2022年度に100%)。その後も自然エネルギーの利用拡大と省エネ対策を強化して、2024年度の排出量は2020年度比で53%削減できた。2026年度の中間目標を2年前倒して達成した(次ページの図1)。

とはいえ、残っている50%近い排出量を2030年度までにゼロに削減しなくてはならない。銀行の店舗の多くはビルのテナントとして入居している。賃貸ビルの電力はビルのオーナーが一括して契約する方法が一般的で、一部のテナントだけ電力の契約を切り替えることはむずかしい。三菱UFJ銀行の排出量のうちScope 2(電力・熱の利用に伴う間接排出量)で残っている分の大半は、テナントで入居している店舗の使用電力によるものだ。

このほかに連結子会社になっている海外の2つの銀行の排出量も大きい。三菱UFJ銀行と海外の2銀行の排出量を合わせると、2024年度の時点でグループ全体の8割以上を占めている。

図 1. 三菱 UFJ フィナンシャル・グループの GHG 排出量 (Scope1・2) の実績と目標



GHG: 温室効果ガス、tCO<sub>2</sub>e: CO<sub>2</sub> 換算トン、銀行: 三菱 UFJ 銀行

2030 年度にネットゼロを達成するためには、国内のテナントの店舗と海外の銀行で使用する電力を自然エネルギーに切り替える必要がある。「海外を含めて、これからさらに対応していく」(三菱 UFJ 銀行の総務部 ファシリティア戦略室 企画グループ カーボンニュートラルチーム 上席調査役の鋤塚翔子氏)。

テナントで使用する電力を自然エネルギーに切り替える有効な手段の1つがバーチャルPPA(電力購入契約)である。バーチャル PPA は自然エネルギーで発電した電力の環境価値(CO<sub>2</sub>=二酸化炭素を排出しないなどの価値)を電力の需要家が長期契約で購入する。電力の契約を変更する必要はなく、環境価値を組み合わせ、自然エネルギーの電力を使用したとみなすことができる。

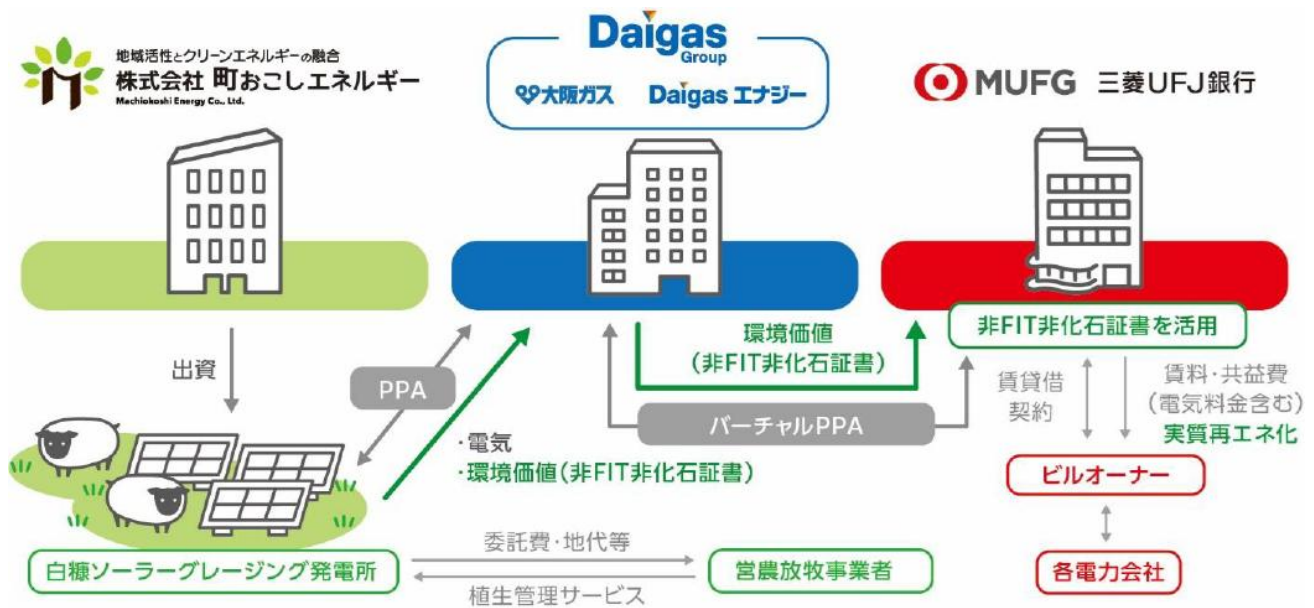
三菱 UFJ 銀行はバーチャル PPA を活用して、テナントで使用する電力を自然エネルギーに切り替えることで、店舗における排出量の削減を進めている。最初の取り組みとして、北海道の放牧地に建設する太陽光発電所に関する基本合意書を 2024 年 7 月に結んだ。

このバーチャル PPA には 2 つの特徴がある。1 つは羊の放牧地を利用する点だ。羊のエサになるクローバーなどの雑草が生えている牧草地の上部に太陽光パネルを設置する。牧草地の面積は 89 ヘクタール(89 万平方メートル)の広さで、そのうちの 1 割程度に太陽光パネルを設置する計画である。

放牧する羊は約 350 頭を予定している。羊は直射日光に弱い。太陽光パネルがあれば、その下で日光や雨を避けることができる。太陽光発電では雑草の刈り取りが課題になるが、それは羊に任せる。このプロジェクトは 2025 年 9 月に環境省から「自然共生サイト」の認定を受けた。

もう 1 つの特徴は、発電事業者と直接バーチャル PPA を結ぶ方法ではなくて、小売電気事業者の大阪ガスを通じて契約を締結した点だ。牧草地で発電した自然エネルギーの電力を大阪ガスが発電事業者から長期契約で買い取り、環境価値だけを三菱 UFJ 銀行に提供する(図 2)。

図 2. 放牧地の太陽光発電を対象にしたバーチャル PPA



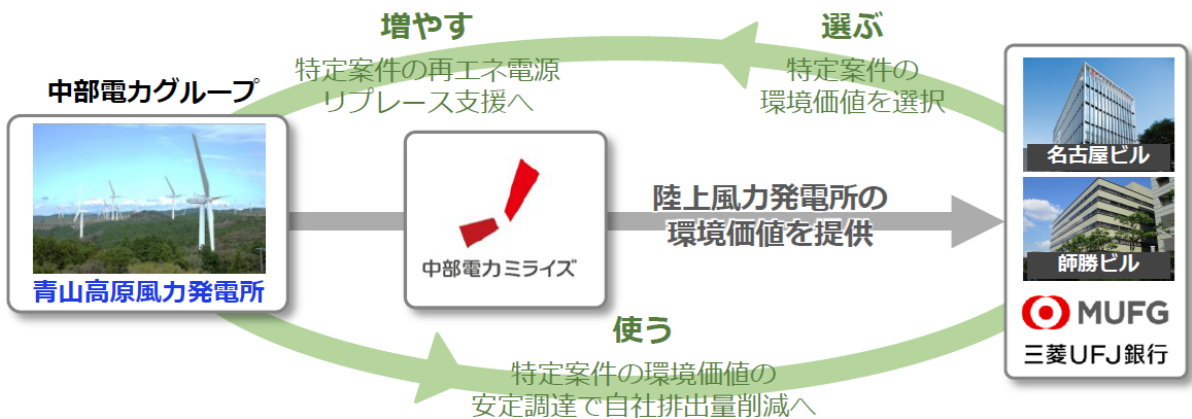
バーチャル PPA では需要家のコストが変動する契約形態が一般的だ。発電した電力は卸売市場で取引するケースが多く、市場価格は 30 分単位で変動する。発電事業者は投資回収のために一定の収入を見込む必要があり、市場価格の変動を需要家が補填する仕組みを採用する。小売電気事業者が介在する場合も同様だ。需要家のコストは市場価格に応じて変動する。三菱 UFJ 銀行はコスト変動の影響を抑制するために、バーチャル PPA で契約した規模とほぼ同量の電力を市場価格連動型のメニューに切り替えて対応している。

北海道の牧草地を利用した太陽光発電所の運転開始は 2028 年 1 月を予定している。設備容量は 9.6MW(メガワット=1000 キロワット)と大きい。年間の発電電力量は約 1900 万 kWh(キロワット時)を想定している。三菱 UFJ 銀行の国内排出量の約 20%に相当する。

続いて三重県の陸上風力発電所を対象にしたバーチャル PPA を 2025 年 1 月に中部電力グループと結んだ。発電所の設備容量は 15MW で、年間の発電電力量は約 5000 万 kWh を見込んでいる。もともと 2003 年に運転を開始した発電所だが、老朽化に伴って設備を更新して、2027 年 3 月に運転を再開する予定だ。三菱 UFJ 銀行は 750 万 kWh 分の環境価値を 20 年間にわたって購入する。北海道のプロジェクトの半分の規模になる。

このバーチャル PPA の環境価値は愛知県に所有する 2 か所のビルで使用する(図 3)。2 つのビルでは自社で電力を契約できる。現在は小売電気事業者の中部電力ミライズから「実質再エネ」(通常の電力と非化石証書を組み合わせたメニュー)を購入している。バーチャル PPA を通じて自然エネルギーの電力を増やして、地域の CO<sub>2</sub> 削減に貢献する。契約価格は小売電気事業者の提案で固定価格を選択した。バーチャル PPA でも長期固定価格で環境価値の調達ができる仕組みである。

図 3. 陸上風力発電を対象にしたバーチャル PPA

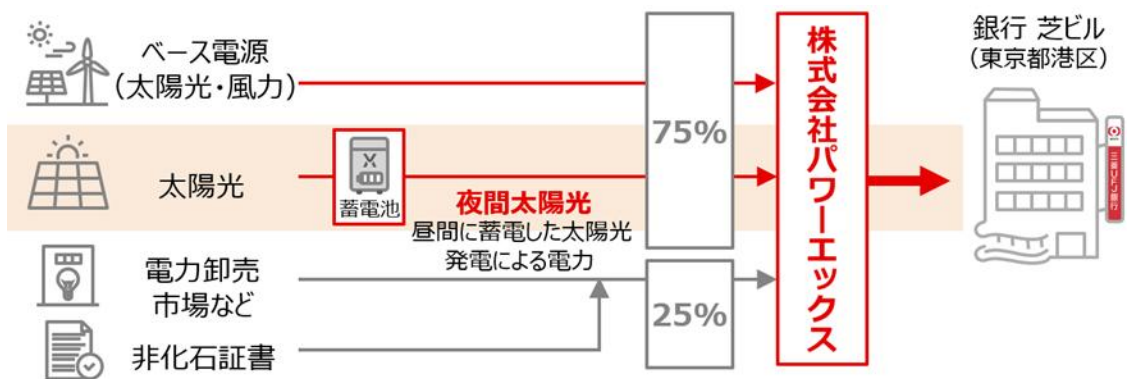


現在までに契約した 2 件のバーチャル PPA では、三菱 UFJ 銀行の店舗がテナントとして使用している電力の全量をカバーすることはできない。「現在は追加性のある自然エネルギーの電力の提案を受けて検討している」(カーボンニュートラルチーム 調査役の佐々木利夫氏)。

東京都内にある所有ビルでは、新しい形態のフィジカル PPA を 2024 年に締結している。太陽光発電と蓄電池を組み合わせることで夜間でも自然エネルギーの電力を利用できるサービスである。蓄電池メーカーで小売電気事業者でもあるパワーエックスが提供する「アドバンスプラン」で、10 年間の契約を結んだ。ビルで年間に使用する 470 万 kWh の電力を自然エネルギー 100% で調達できる。

契約した電力のうち 75% は太陽光や風力で供給する。太陽光で発電した電力の一部は昼間に蓄電池に充電したものを夕方以降に放電して供給する(図 4)。残り 25% は市場などから調達した電力と非化石証書を組み合わせる「実質再エネ」でカバーする。フィジカル PPA を主体にして自然エネルギーの電力 100% を利用できる方法として採用した。

図 4. 太陽光発電と蓄電池を組み合わせたフィジカル PPA



一方では将来に向けた取り組みとして、次世代の太陽光発電技術の実証プロジェクトを 2024 年末に開始した。東京都内にある店舗の室内の窓際と、神奈川県にある研修センターの屋上に、フィルム型のペロブスカイト太陽電池を設置して発電効果や耐久性を検証している。ペロブスカイト太陽電池は薄くて軽いいため、これまで太陽光パネルを設置できなかった場所でも発電が可能になる。ただし現在は耐久性などに課題がある。

フィルム型のペロブスカイト太陽電池を製造する積水化学工業・積水ソーラーフィルムと共同で実証を続けて、得られた成果を銀行内で共有する。自家消費用の太陽光発電設備として検討するほか、投融資先の企業がペロブスカイト太陽電池を導入する場合の金融支援にも実証の成果を生かす。ペロブスカイト太陽電池の市場拡大に向けて、金融機関の立場から需要を創出して、新しい産業の振興を後押しする考えだ。

このほかに建物の内側に設置できる建材一体型の太陽光発電ガラスの実証プロジェクトを 2026 年 1 月から開始した。ガラスメーカーの AGC が開発した製品を大阪市内の自社ビルと店舗の窓際に設置して、発電電力量や耐久性などを評価する。さらに使用済みの太陽光発電ガラスのリユースやリサイクルを実施して、ガラス資源の循環による CO<sub>2</sub> 排出削減効果やコスト面についても検証する予定である(図 5)。建物における太陽光発電の導入拡大の可能性を探るとともに、廃棄物の削減による環境負荷の低減に取り組む。

図 5. 建材一体型の太陽光発電ガラスの実証プロジェクト



三菱 UFJ 銀行は中部エリア 4 県(愛知県、岐阜県、三重県、静岡県)をグループ全体のネットゼロの取り組みを率先する地域に設定した。電力だけではなく、Scope 1(燃料の消費による直接排出量)の対象になるガスやガソリンを含めて CO<sub>2</sub> 排出削減策を進めていく。

愛知県のビルでは都市ガスを使用している。この CO<sub>2</sub> 排出量を削減するために、東邦ガスの「カーボン・オフセット都市ガス」を 2025 年 3 月から購入開始した。東邦ガスがカーボンのクレジットの「J-クレジット」と都市ガスを組み合わせて販売している。J-クレジットによる Scope 1 の排出削減は国際的な標準規約「GHG プロトコル」では認められていないが、国内の温対法(地球温暖化対策の推進に関する法律)では CO<sub>2</sub> 排出削減の手段として利用できる。

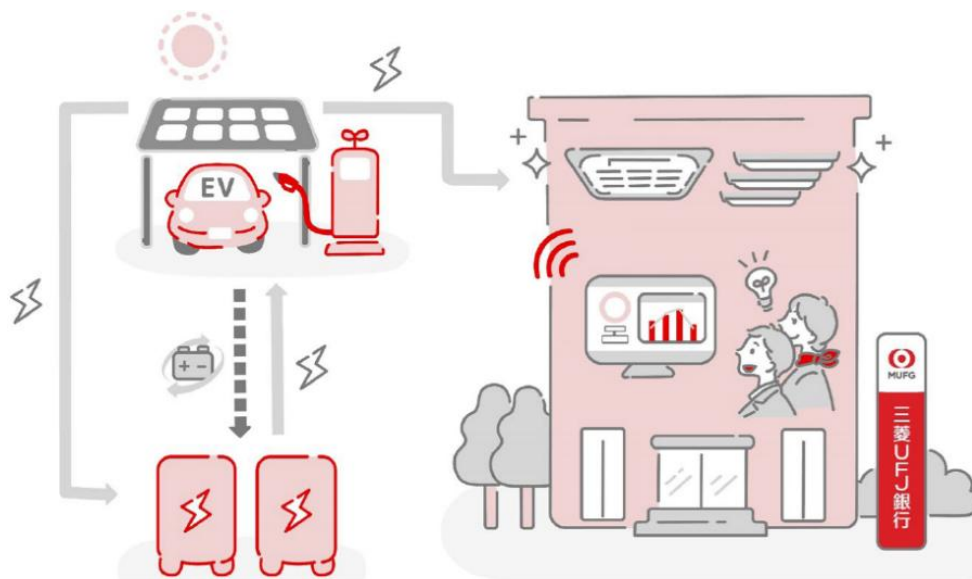
このほかにバイオ炭由来の J-クレジットも購入する。バイオ炭は木材などを高温で燃焼して炭化させたもので、農地の土壌改良に使われている。大気中に CO<sub>2</sub> を放出しない特性があり、その効果を排出削減のクレジットとして利用することが可能である。

Scope 1 の対象としては、ビルで使用する都市ガスのほかに、営業に使用する自動車が発消費するガソリンがある。三菱 UFJ 銀行は全国で約 3000 台の営業車両を保有している。可能な限り電気自動車(EV)に切り替えて、自然エネルギーの電力を使って走行させることで、Scope 1 の排出量を削減していく方針だ。

2026 年 3 月の時点で全体の 2 割に相当する約 600 台の EV を導入した。「EV への切り替えに関しては、充電器の設置における駐車場の制約などもあり、すべての車両を EV に切り替えることは現状の技術ではむずかしさもある」(鏑塚氏)。ビルで使用する都市ガスと同様に、ガソリン車が残る分の CO<sub>2</sub> 排出はクレジットの購入で対応せざるを得ない状況である。

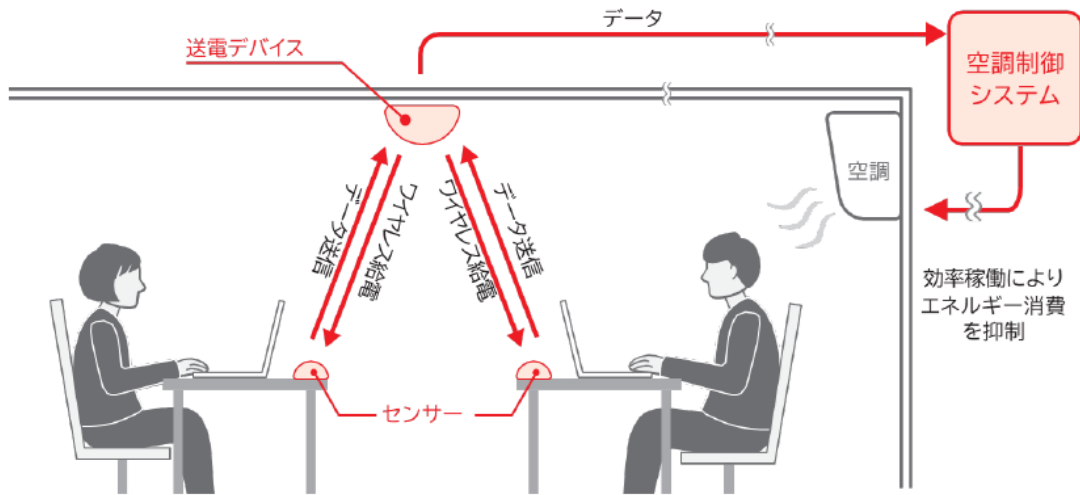
創出した自然エネルギーを最大限活用するための実証プロジェクトにも取り組む。東京都内の店舗 1 カ所で 9 台の営業車すべてを EV に切り替えた。駐車場にカーポート型の太陽光発電設備を設置したほか、EV で使用済みの蓄電池を店舗で再利用(リユース)した。さらにエネルギーマネジメントシステムを導入して、店舗と EV が太陽光発電の電力を最大限に利用できるように、蓄電池の充放電を最適に制御する仕組みになっている(図 6)。

図 6. カーポート型の太陽光発電とリユースの蓄電池を組み合わせた実証プロジェクト



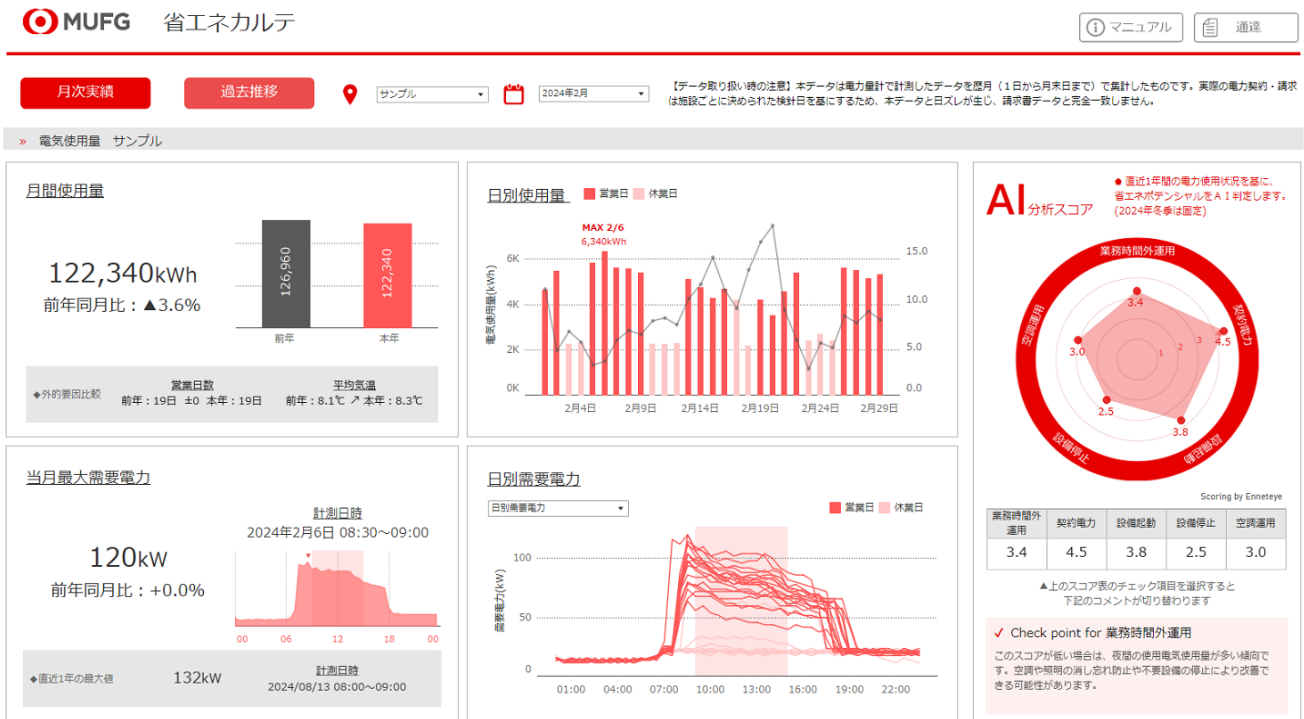
オフィスの省エネ対策として、銀行の本部オフィスが入居する東京都内のビルでは、新たな空調制御技術を導入した。机上に設置した温湿度センサーで、人が実際に体感する環境に近い温度・湿度を把握しながら、空調を効率的に制御する仕組みだ(図 7)。センサーへの電力供給には、送電デバイスから発信されるマイクロ波を利用したワイヤレス給電技術を採用している。ペロブスカイト太陽電池と同様に、この技術についても自社利用にとどめず、CO<sub>2</sub> 排出削減につながる新たな手法として広く普及させたい考えだ。

図 7. センサーとワイヤレス給電を利用した空調制御システム



省エネに関しては、AI(人工知能)を活用して電力の使用状況を分析できる「省エネカルテ」を全国各地の店舗など 200 カ所以上に導入した。拠点ごとの日別・月別の電力使用量のデータをもとに、近隣の気象情報や他の拠点の電力使用量を参照しながら、省エネのポテンシャルを分析して可視化する(図 8)。「専門家が電力の使用状況を診断する必要はなく、社員が自発的に電力の使い過ぎを確認して省エネに取り組むようになった」(カーボンニュートラルチーム 調査役の布施健一氏)。

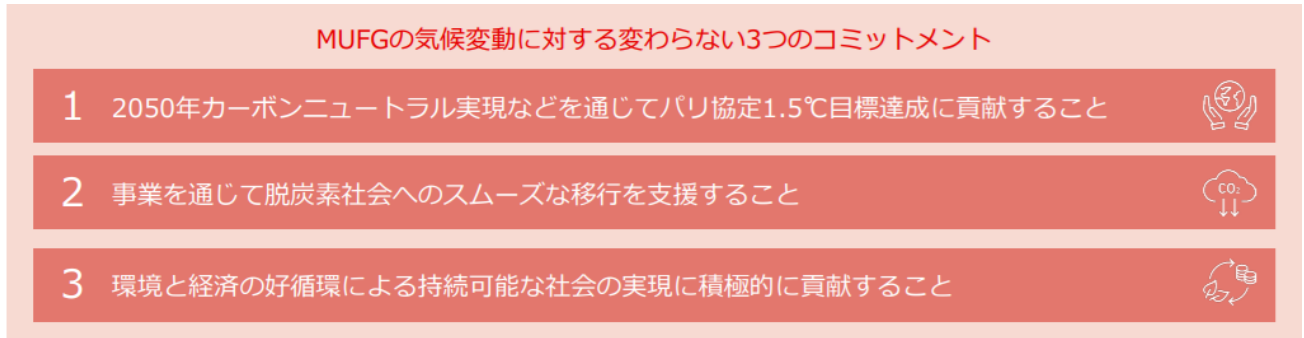
図 8. AI を活用した「省エネカルテ」の画面イメージ



## 2. 事業面の期待効果

三菱 UFJ フィナンシャル・グループ(MUFG)は 2021 年 5 月「カーボンニュートラル宣言」を公表し、気候変動に対する 3 項目のコミットメントを掲げた(図 9)。

図 9. 三菱 UFJ フィナンシャル・グループ(MUFG)の気候変動に対するコミットメント



世界各国の金融機関のあいだでは、米国のトランプ政権の発足を受けて、気候変動に対する姿勢を変更する動きが目立つ。その象徴と言えるのは、国連が主導して 2021 年 4 月に設立した「NZBA(ネットゼロ・バンキング・アライアンス)」が 2025 年 10 月に活動を終了したことである。NZBA は世界中の金融機関が連携して、パリ協定で定めた 1.5℃目標の達成に向けて取引先の企業の行動を支援することにあつた。

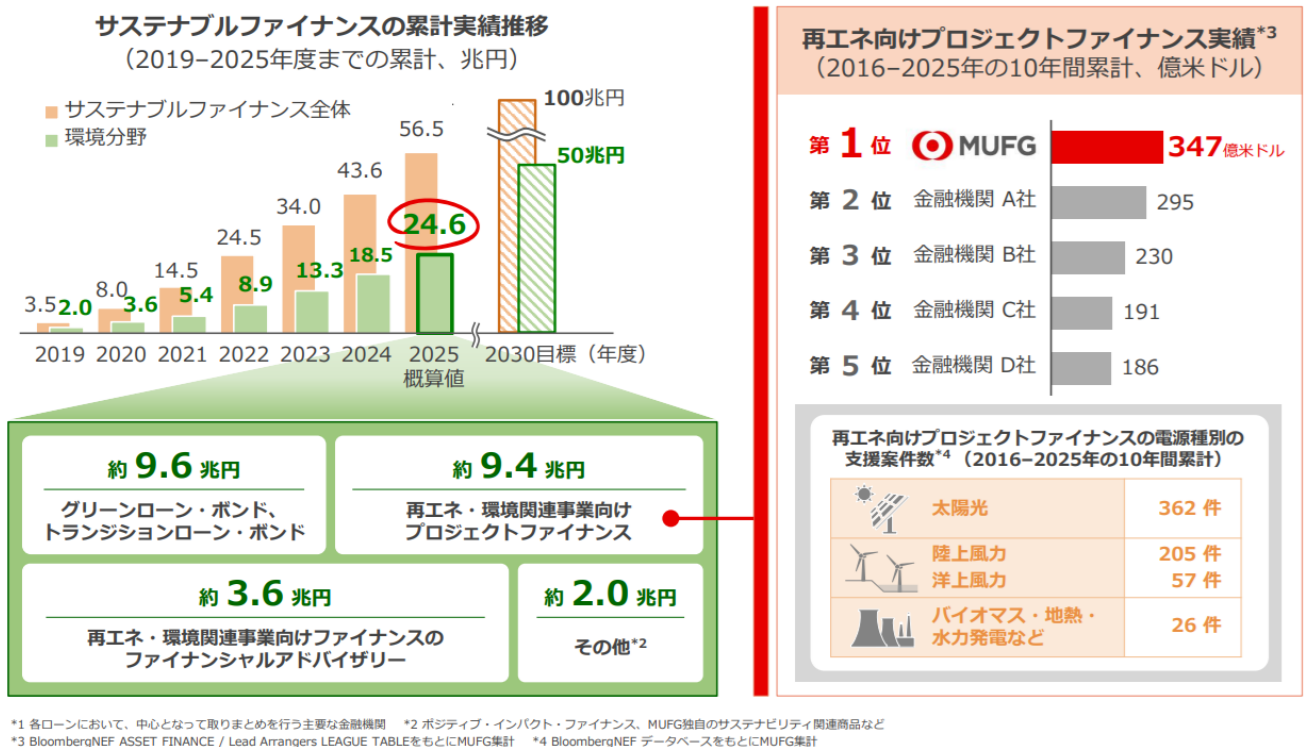
ところが 2025 年に入って米国をはじめ各国の金融機関が相次いで脱退したことで活動が困難になった。今後は各金融機関が独自の方針で気候変動に取り組んでいくことになる。MUFG は 2025 年 3 月に NZBA を脱退したが、「3 つのコミットメントのもとで、気候変動に対して取り組む方針に変わりはない」と考えを示している。

三菱 UFJ 銀行を中核とする MUFG の取り組みは、「サステナブルファイナンス」の実行額に表れている。サステナブルファイナンスは企業が ESG(環境・社会・ガバナンス)を重視した事業活動を実施するために必要な資金を優先的に提供するものである。2024 年度の時点で、MUFG のサステナブルファイナンスの合計額は 56.5 兆円にのぼった。さらに 2030 年度までに累計で 100 兆円のサステナブルファイナンスを実行する目標を掲げている。

サステナブルファイナンスで注力する分野の 1 つが、再エネ(再生可能エネルギー＝自然エネルギー)の開発を支援する「プロジェクトファイナンス」である。通常の融資と違って、特定のプロジェクトに資金を提供して、プロジェクトが生み出すキャッシュフローで返済する。融資に必要な担保もプロジェクトの資産に限定するため、開発事業者にとっては他の事業に影響を及ぼさない形で融資を受けることができる。

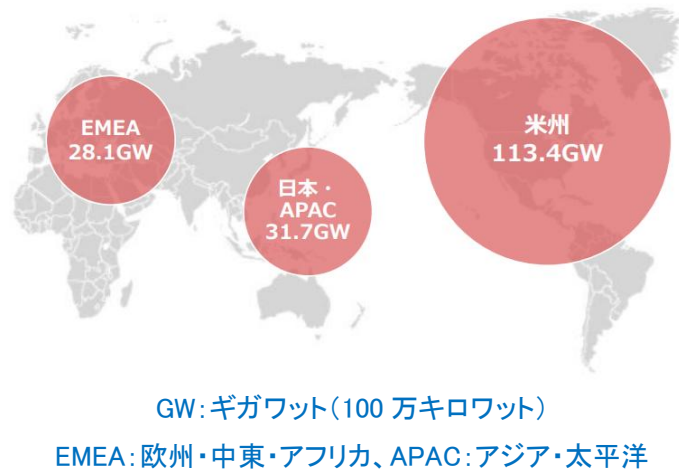
MUFG が調査会社の BloombergNEF のデータをもとに集計した結果では、2016 年から 2025 年までの 10 年間に実行した再エネ向けのプロジェクトファイナンスの総額で MUFG は世界の金融機関の中で第 1 位だった。累計で 347 億ドルにのぼり、1 ドル＝150 円で換算して 5 兆円を超える。電源別では太陽光のプロジェクトが 362 件で最も多く、次いで陸上風力と洋上風力が合わせて 262 件になった(図 10)。

図 10. MUFG のサステナブルファイナンスと再エネ向けプロジェクトファイナンスの実績



MUFG は多数のプロジェクトファイナンスを通じて、世界全体で発電設備容量を大きく増加させた。2019 年度から 2024 年度の 6 年間に支援した再エネの発電設備容量は全世界で 173.2GW(ギガワット=100 万キロワット)に達した。米州(北米・南米)が最も多く、全体の約3分の2を占めている。日本を含むアジア・太平洋でも31.7GWの再エネ発電設備が運転を開始した(図 11)。

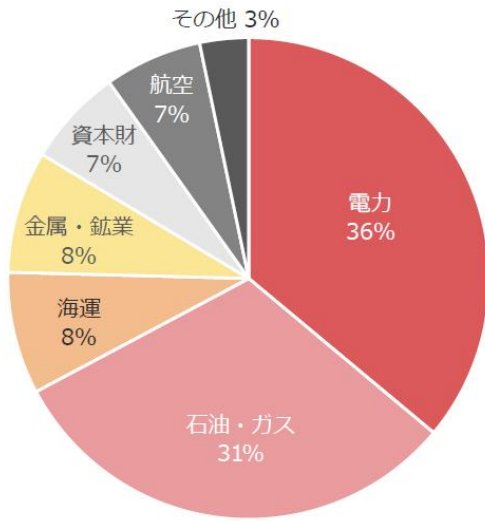
図 11. MUFG が支援した再エネの発電設備容量(2019~2024 年度)



加えて日本国内では CO<sub>2</sub> 排出量の多い産業を対象に、エネルギー転換の取り組みを支援する「トランジションファイナンス」にも力を入れている。これもサステナブルファイナンスの 1 つの形態だ。電力や石油・ガスをはじめ排出量の多い産業セクターごとに、2030 年度までの CO<sub>2</sub> 削減目標を設定したうえでトランジションファイナンスを実行する。たとえば電力会社を対象に、再エネの開発や送電容量の拡大に必要な資金を提供している(図 12)。

図 12. 取引先のエネルギー転換を支援する「トランジションファイナンス」の実施状況

トランジションファイナンス案件\*1のセクター別内訳  
(2022~2024年度\*2)



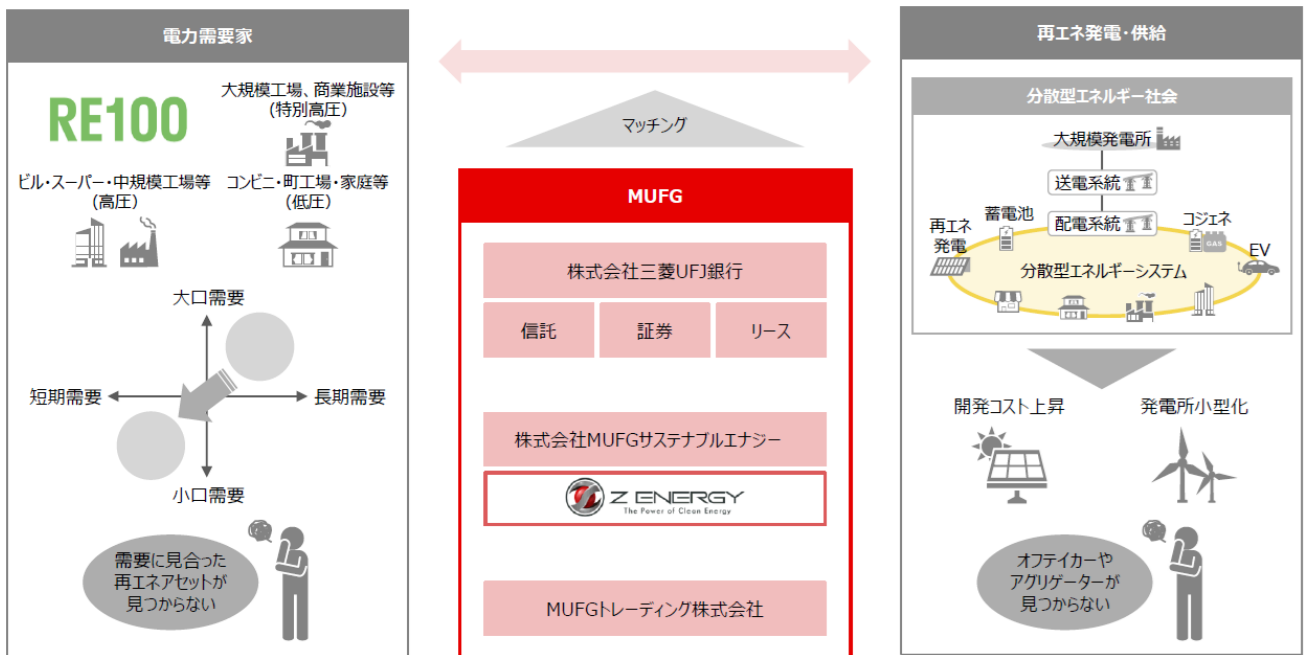
\*1 ICMAのクライメート・トランジション・ファイナンス・ハンドブックに準拠し、第三者認証を受けた案件  
\*2 2025年2月末時点

トランジションファイナンス案件の事例

- 電力** 電力会社C社に対して、再エネや送電容量の拡大、蓄電池の活用などへの投資を用途としたトランジション・ローンを組成
- 石油・ガス** 都市ガス会社D社が発行する、合成メタンや水素製造などのプロジェクトを用途としたトランジション・ボンドを引受
- 海運** 海運会社E社に対して、船舶燃料転換への投資（LNG燃料船やLPG燃料船など）を用途としたトランジション・シンジケートローンを組成
- 金属・鉱業** 製鉄会社F社が発行する、設備の省エネ・高効率化や再エネなどへの投資を用途としたトランジション・ボンドを引受
- 資本財** 重電メーカーG社が発行する、既存インフラの脱炭素化などのプロジェクトを用途としたトランジション・ボンドを引受
- 航空** 航空会社H社に対して、燃料効率の高い機材購入を用途としたトランジション・リンク・ローンを組成

取引先の排出削減を支援する点では、新たに電力調達のマッチング事業を推進中だ。再エネ事業を担当する「MUFG サステナブルエナジー」を2023年11月に設立した。さらに取引先の商品売買を支援する「MUFGトレーディング」(小売電気事業者として登録)を加えて、発電所の開発・資金調達・建設から、発電所の運営、電力の取引、再エネ電力の需要創出までのバリューチェーン全体を支援する体制を整えた(図 13)。三菱 UFJ 銀行の社内の電力調達において効果を検証し、取引先に提案して事業を拡大していく計画である。

図 13. 取引先の電力調達を支援するマッチング事業



「最近は取引先から再エネ電力の導入に関する相談を受ける件数が増えている。具体的な対策を提案するためには、需要家側の理解を深めていただきながら、再エネの発電設備を先行して開発して用意しておく必要がある。発電事業者側と需要家側の両方をつなげて拡大させていくことで、顧客の課題解決とともに、ファイナンスなどのソリューションにつなげていくことができる」(三菱 UFJ 銀行のサステナブルビジネス部 投資・事業推進室室長の緒方雄一氏)。

MUFG はグループの成長戦略の中で、政府が推進する GX(グリーン転換)を実現するために必要なバリューチェーンの構築支援事業にも力を入れていく方針だ。企業と共同で取り組む新規プロジェクトを 2026 年度末までに合計で 50 件に拡大させる。

すでに着手したプロジェクトには、積水化学工業と実証中のペロブスカイト太陽電池のほかに、日本郵船などと進めている洋上データセンターの建設プロジェクトがある。世界で初めての取り組みとして 2026 年 3 月に開始した。実証の場所は横浜市を中心部から近い埠頭にある。

浮体構造(横 25 メートル×縦 80 メートル)を洋上に設置して、その上にコンテナ型のデータセンター、太陽光発電と蓄電池を導入した(図 14)。太陽光発電と蓄電池を組み合わせ、自然エネルギーの電力 100%でデータセンターを運営する試みである。2027 年 3 月まで実証を続ける予定で、洋上におけるデータセンター稼働の安定性やエネルギー管理の運用状況を検証して実用化を目指す。

図 14. 洋上データセンターの実証設備(上)、設備の構成イメージ(下)



将来は洋上風力発電所の近くに浮体型の大規模なデータセンターを建設する構想もある(図 15)。洋上風力で発電した大量の電力を隣接するデータセンターで使用して、建設用地と送電の問題を一挙に解決する狙いだ。実現すれば、洋上風力発電とデータセンターという GX を推進するうえで不可欠な 2 つの成長産業を発展させることが可能になる。金融機関として収益を拡大できる機会が新たに生まれる。

図 15. 洋上風力発電所と組み合わせた浮体型データセンターのイメージ



\* 掲載した図は三菱 UFJ フィナンシャル・グループ/三菱 UFJ 銀行の提供によるものです(表紙のイラストを含む)。

ヒアリング実施日:2026 年 4 月 21 日

レポート作成者:石田雅也(自然エネルギー財団 研究局長)

©自然エネルギー財団 Renewable Energy Institute 2026