

SuMi TRUST
SUMITOMO MITSUI TRUST HOLDINGS

気候変動

CSR REPORT 2017

Climate Change



三井住友トラスト・グループのエコ・トラステーション

「環境(エコ)の問題に対し、信託(トラスト)の機能を活用して解決(ソリューション)に貢献していく」という趣旨から、環境金融事業を「エコ・トラステーション」と名付けて、問題解決型の商品・サービスを開発・提供しています。

信託銀行ならではの機能を
活用したソリューション



編集方針

2017年度のCSRレポートは、フルレポートおよび「気候変動」「自然資本」「ステュワードシップ」「環境不動産」「シニア世代応援レポート」の各特集冊子により構成致します。読者の方に、当グループが特に積極的に行っている取り組みについて、より理解を深めていただくため、各特集冊子を発行致します。当グループのその他のCSRへの取り組みについては、ウェブサイトに掲載致します。

ウェブサイトURL: <http://www.smtb.jp/csr/>

※当冊子は、三井住友信託銀行を中心としたグループの事業を紹介しています。

CONTENTS

イントロダクション	2	パフォーマンス	12
2℃目標の達成に向けて	2	再生可能エネルギーファイナンス	12
経済、金融に対する気候変動のインパクト	3	管水路用マイクロ水力発電	16
ガバナンス	4	河川水を利用した中小水力発電	17
三井住友トラスト・グループの気候変動ガバナンス	4	バイオマスガス発電	18
リスクと機会	6	フロン規制への対応	19
投資における気候変動リスクマネジメント	6	建築物の省CO ₂ 化のサポート	20
融資における気候変動リスクマネジメント	7	スマートハウス向けリフォームローン	21
サプライチェーンにわたる気候変動リスクの算定	8	ESCO導入ファイナンス	22
持続可能な開発目標(SDGs)の達成に向けて	9	省エネ投資のワンストップサービス(補助金活用型リース)	23
戦略	10	リースを活用したエネルギー・マネジメントサービス(提案事例)	24
気候変動に関連するリスクとチャンス	10	事業活動に伴うCO ₂ 排出量削減の取り組み	25
三井住友トラスト・グループの再生可能エネルギーの取り組み	11		

2℃目標の達成に向けて

脱炭素社会への移行

国際社会は、パリ協定で2℃目標の達成に向けて脱炭素社会を目指す気候変動対策の枠組みに合意しました。

2020年以降の気候変動対策の国際的枠組みを定めた「パリ協定」は、地球温暖化の原因が温室効果ガスの人為的排出であるとの科学的見地に基づき、世界各国が脱炭素社会を目指すことを共通の目標としました。

地球の平均気温上昇を産業革命前から2℃より十分下方に抑える「2℃目標」を定め、さらには1.5℃に抑えること、今世紀後半には実質排出量ゼロの社会を目指すこととしました。

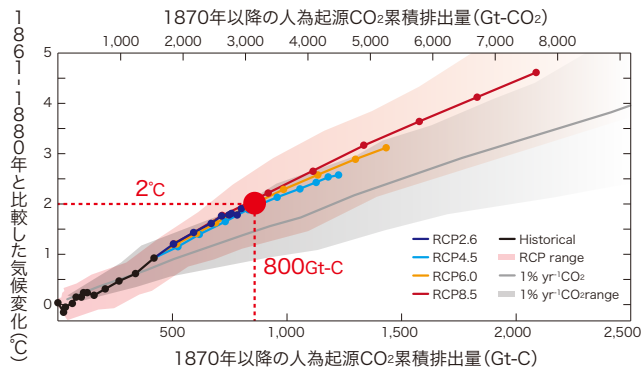
炭素制約と脱炭素社会への移行

【炭素制約】パリ協定の2℃目標を達成するためにはCO₂の累積排出量を約800Gt-Cに抑制する必要があります。これが地球の受け入れ可能な限度となる「炭素制約」(カーボン・バジェット)の考え方です。

【目前已近づいた限界】過去の累積排出量は約500Gt-Cと既に限界の残り3分の1まで排出しています。残り約300Gt-Cの排出が限度ですが、現状では毎年約10Gt-C排出しており、このままでは30年で限界を超えてしまいます。

【脱炭素社会】世界は化石燃料依存型の社会からの脱却を目指すしなければなりません。もはや「低炭素社会」では間に合わず、「脱炭素社会」への転換を迫られています。

さまざまな種類の証拠から得られた
世界のCO₂累積排出量の関数としての世界の平均気温上昇量



出典: IPCC第5次評価報告書WGI Figure SPM.10

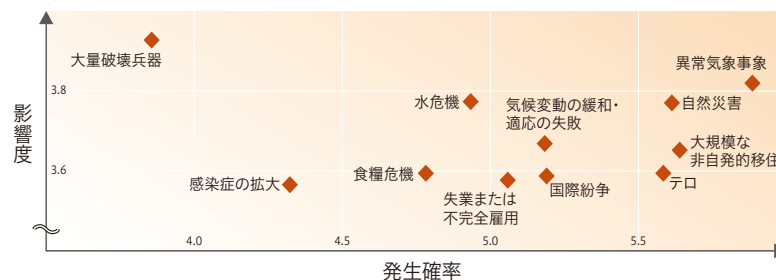
経済、金融に対する気候変動のインパクト

世界が抱えるさまざまな環境、社会に関するリスクの中でも、気候変動問題は経済、金融に対するインパクトが非常に大きいと認識されており、的確な対応が求められています。

気候変動が経済に及ぼすさまざまなリスク

環境、社会、政治などの諸問題の中でも、気候変動の緩和・適応の失敗と気候変動に起因する極端な異常気象、自然災害、水危機、食糧危機、感染症の拡大などが影響度の大きいリスク項目とされています。

影響度の大きいグローバルリスク



出典: World Economic Forum "The Global Risks Landscape 2017 12th edition"

金融業界に影響を及ぼす気候変動問題

金融安定理事会は気候変動に関する情報開示のガイドラインとして「気候関連財務情報開示タスクフォースによる提言（最終報告）」を2017年6月に公表しました。金融業界は自らの事業活動に基づく温室効果ガスの排出のみならず、投融資先の企業やプロジェクトに起因する気候変動の影響を多面的にモニタリング、情報開示し、リスクマネジメントを徹底することが要求されています。

【移行リスク】脱炭素社会への移行の過程で、技術革新、政策変更、市場動向、評判などのリスクが顕在化することによって、企業や金融機関の資産価値が変動にさらされるリスク

【物理的リスク】台風、洪水、干ばつなどの異常気象に起因する急性リスクと、海面上昇や気候パターンのシフトなどの慢性リスク

三井住友トラスト・グループの気候変動ガバナンス

当グループでは、気候変動問題への対応が、当グループの企業価値と持続可能な社会の構築との双方にとって重要な課題であると認識しており、気候変動問題の解決に資するソリューション事業を展開していきます。

気候変動に関連する重要な課題(マテリアリティ)

当グループは金融機関として、当グループの投資、融資などの対象である企業やプロジェクトによって生じる気候変動の影響を低減させること、当グループの事業活動に起因するCO₂排出量を削減することを経営上の重要課題と認識しています。

また、気候変動問題に対して、信託の機能を活用して解決に貢献することで当グループのビジネス機会を拡大することも重要課題として認識しています。

気候変動問題に関連する当グループのマテリアリティ項目

- 投融資先の環境・社会への影響に対する配慮
- 環境・社会をテーマとしたビジネス機会の追求
- 気候変動(物理的な影響等)
- 当グループの環境負荷の低減

気候変動対応行動指針

1. 気候変動の緩和等に向けた取り組み・支援の実施

私たちは、自らの事業活動に伴う温室効果ガス排出量の削減などに積極的に取り組むとともに、企業市民の一員として、気候変動の緩和やその適応に向けた活動の支援に努めます。

2. 商品・サービスの提供

私たちは、金融機能を通じた省エネルギーの推進や再生可能エネルギーの利用促進など、気候変動の緩和に資する商品・サービスの開発・提供に努めます。

3. ステークホルダーとの協働

私たちは、ステークホルダーと対話・協働し、気候変動への対応に努めます。

4. 教育・研修

私たちは、グループ各社への本行動指針の徹底と気候変動への対応に向けた教育・研修に努めます。

5. 情報公開

私たちは、気候変動への対応状況を積極的に開示します。

気候変動に関連するマテリアリティ・マネジメント

マテリアリティ(重要課題)とは、企業の価値創造プロセスに実質的な影響を与える事象です。当グループは、中長期的な視点から優先的に取り組むべき課題としてマテリアリティを特定し、経営のトップレベルで対応するマテリアリティ・マネジメントを推進しています。

マテリアリティの特定と活用

STEP1

マテリアリティの
特定対象を抽出

長期的な視点で企業価値を追求するESG投資家の視点を重視。GRI、SASBなどの報告書ガイドラインをベースに、投資家に情報を提供する主要なESG調査会社が重視する銀行のマテリアリティ項目を抽出。

STEP2

ステークホルダーへの
ヒアリング

STEP1で特定した項目を「中長期的な企業価値への影響」と「ステークホルダーに与える影響」の二つの観点から評価。前者は社外役員全員と社内関係部署、後者は社外役員と社外有識者が評価。

STEP3

マテリアリティマップを
作成

STEP2で算定したポイントを横軸が「中長期的な当グループの企業価値に与える影響度」、縦軸が「当グループが社会(ステークホルダー)に与える影響度」のマテリアリティマップ上にプロット。「最もマテリアリティの高い領域」項目を最重要視すべきESG問題と考える。経営会議で決議し取締役会に報告。

STEP4

インターナル・
エンゲージメントの実施

高マテリアリティ項目の中から、市場の注目度の高いテーマについて、関係部署へのエンゲージメントを実施。

〈気候変動に関連するインターナルエンゲージメントの成果〉

- プロジェクトファイナンスにおける赤道原則の採択
- 化石燃料、特に石炭に関するリスク認識の向上

STEP5

長期的な企業価値
向上に向けた取り組み

特定されたマテリアリティは、インターナル・エンゲージメントを通じた実務展開に活用するだけでなく、取締役会が取り組むべきサステナビリティをめぐる環境・社会的な課題として位置付ける。取締役会では、特にマテリアリティの高いテーマを中心に多面的な議論を行い、当グループが進むべき方針を決定。



インターナル・エンゲージメント
インターナル・エンゲージメントとは、経営企画部CSR推進室が「疑似投資家」となってマテリアリティの高い業務の担当部署と行う対話(エンゲージメント)のことです。外部の機関投資家やステークホルダーと直接対話を行うことが少ない部署が投資家視点での課題を認識し、具体的な対応を検討するきっかけを創出します。

投資における気候変動リスクマネジメント

気候変動に関するエンゲージメント活動

三井住友信託銀行では、気候変動の課題に関する情報開示やリスクアセスメントを求めるエンゲージメント活動を行っています。気候関連財務情報開示タスクフォース(Task Force on Climate-related Financial Disclosures: TCFD)が求める「ガバナンス」「戦略」「リスク管理」と「リスクと投資機会」に関して気候変動が株主価値に与えるインパクトが大きいと思われるエネルギーや発電事業を行う会社に対して開示を求めます。

国内においては2016年以降、CO₂排出量が多い電力や素材、機械セクターの企業に対するエンゲージメント活動を行っています(計18件)。海外においては、例えば2017年の議決権行使シーズンにおいて、Exxon Mobil(米国)に対する「気候変動関連情報の開示」に関する株主提案に賛同したほか、Anadarko Petroleum(米国、エネルギー採掘事業会社)に対しても「気候変動関連情報の開示」を求めるといった活動を実施しています。

Climate Action 100+への参画

三井住友信託銀行は、2017年12月から5年間にわたって実施される温暖化企業に対する共同エンゲージメント活動であるClimate Action 100+に参画しました。この活動はTCFDを基に行われ、温室効果ガス排出量の多い100社を世界中からリストアップし、PRIやCERESなどの署名機関と共同でエンゲージメントを行って情報開示を求めるものです。三井住友信託銀行は、アジア・太平洋地域を担当して日本企業に対するエンゲージメントを実施します。



エンゲージメントでは、気候変動が株主価値に与えるインパクトが大きいと思われる企業に対して、TCFDが求める「ガバナンス」「戦略」「リスク管理」と「リスクと投資機会」に関する情報の開示を求めることがポイントになります。

CO₂排出量の多い国内企業に対するエンゲージメント事例

セクター	件数	エンゲージメント内容
電力・ガス	8件	石炭火力発電比率の高い電力会社に対するCO ₂ 排出量削減に関する取組方針の確認等
素材	6件	鉄鋼、セメント、製紙などの企業に対するCO ₂ 排出量ならびに削減状況など、環境に関する開示情報の改善等
機械	4件	自社の石炭火力発電設備や海外買収先の石炭事業に関する中期的なリスク認識の確認等

融資における気候変動リスクマネジメント

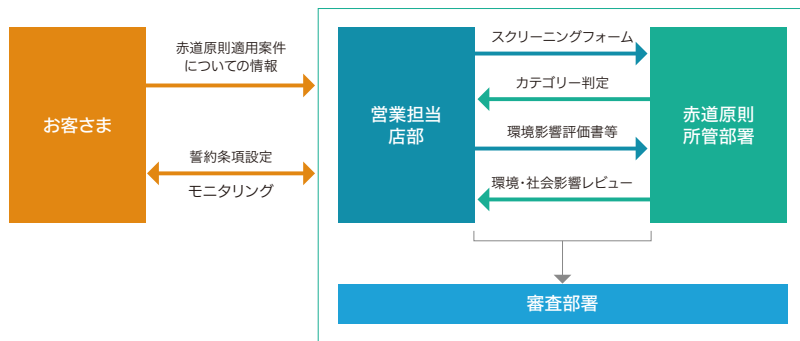
赤道原則

三井住友トラスト・グループでは「サステナビリティ方針」のもとに「環境方針」「人権方針」等を定めており、持続可能な社会の構築を目指すとともに、国際基準のESGリスクマネジメント体制の一層の強化に取り組んでいます。

その一環でサステナビリティに関する重要課題(マテリアリティ)の特定の手続きを行い、「投融資先の環境・社会への影響に対する配慮」の重要性が明らかになったことから、2016年2月、三井住友信託銀行はプロジェクトファイナンスなどの融資におけるリスクマネジメントとして、意思決定のプロセスに民間金融機関のガイドラインである赤道原則の適用を組み込みました。

三井住友信託銀行は鉱山開発、石油・ガス開発、発電所、石油化学プラント、インフラ整備などの大規模プロジェクトへのファイナンスが間接的に気候変動に負の影響を与える可能性があるという認識を持っています。また、環境問題や社会問題を原因としてプロジェクトが中断した場合の貸出債権の価値が劣化するリスクを回避・低減することも健全な金融機関としての責務と考えています。

環境・社会配慮評価の体制とプロセス



【適用プロセス】 環境・社会配慮の評価手順を定めた社内運営ルールに従い、赤道原則所管部署が個別のプロジェクトに関する環境・社会影響の評価を実施しています。

【環境・社会影響レビューの実施】 プロジェクトの所在国や業種に応じて、事業者によるプロジェクトの環境・社会に配慮する対応が、赤道原則が求める水準を満たしているかをレビューした上で、総合的なリスク判断をします。

【モニタリング】 重要な項目を遵守する旨を融資契約書に反映させており、それらの重要項目の遵守状況を報告書などによって定期的に確認しています。

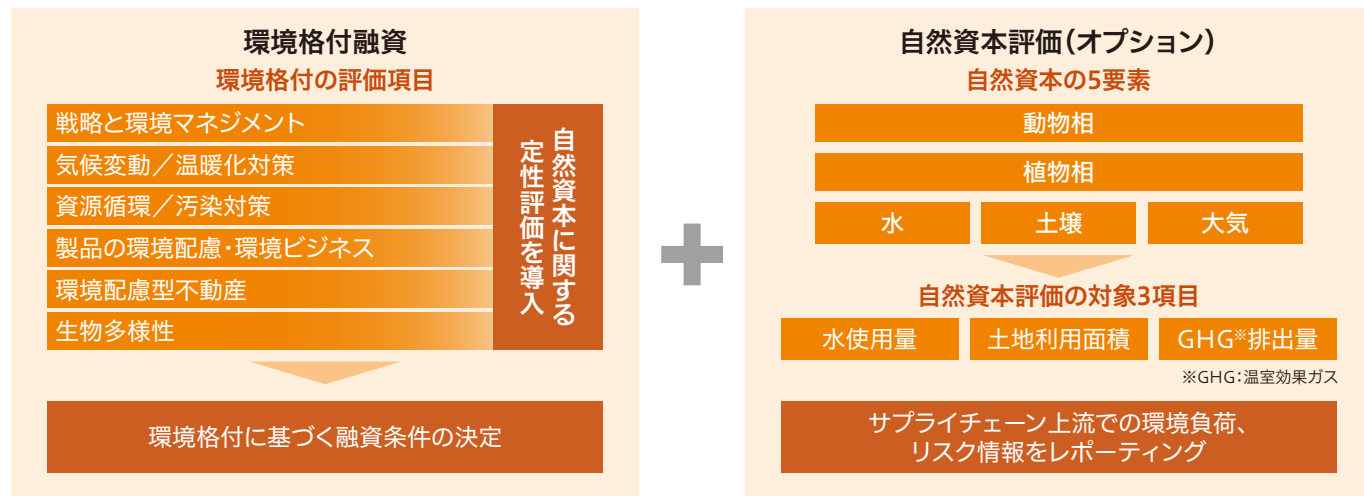
【社内研修】 営業、評価、審査等に携わる関係部門を対象に定期的な研修を実施し、社内運営の理解や環境・社会配慮の意識向上に努めています。

サプライチェーンにわたる気候変動リスクの算定

自然資本評価型環境格付融資

企業の事業継続リスクとして資源、原材料、エネルギーなどの調達リスクがあります。グローバル・サプライチェーンにおける自然資本の調達リスクマネジメントが経営戦略上の重要課題（マテリアリティ）となっています。

三井住友信託銀行は、2013年4月から、企業の自然資本への依存度や環境負荷を定量的に算定し、リスクマネジメントの対象特定の判断材料を提供する自然資本評価をオプションサービスとする環境格付融資を提供しています。そこでは、気候変動関連要因としてサプライチェーンでの温室効果ガスの排出量を調達品目別、調達地域別に算定し、リスクの大きい調達品やサプライヤー所在国に関する情報などのリスク情報の提供を行っています。



(注)オプションはPwCサステナビリティ合同会社提供のESCHERで算定し、オプションのみのご利用はできません。

持続可能な開発目標 (SDGs) の達成に向けて

持続可能な開発目標 (SDGs: Sustainable Development Goals) の達成に当グループの信託、金融の機能を発揮することで貢献し、社会に対する価値提供と当グループの企業価値向上を図ります。

2030年に向けて全世界が取り組むべき地球規模の優先課題を17の目標と169のターゲットにまとめたSDGs(持続可能な開発目標)は、2015年9月に「国連持続可能な開発サミット」で採択されました。当グループは2005年に国連グローバル・コンパクトに署名し、サステナビリティに関わるさまざまな取り組みを行っており、SDGsが掲げる課題の解決という視点も踏まえステークホルダーへの価値提供に一層努めていきます。

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

世界を変えるための17の目標



13 気候変動に
具体的な対策を



SDGsの目標13「気候変動に具体的な対策を」は他の目標と広く関わっています。

気候変動が原因となっている課題：目標1「貧困の解消」、目標2「飢餓」

気候変動が影響を及ぼす目標：目標6「水」、目標14「海の豊かさ」、目標15「陸の豊かさ」

気候変動の解決につながる目標：目標7「エネルギーのクリーン化」、目標9「技術革新」、目標11「まちづくり」、目標12「持続可能な生産と消費」、目標17「パートナーシップ」

気候変動に関連するリスクとチャンス

気候変動問題に関して、金融機関は自社の事業活動に起因する直接的な影響にとどまらず、投融資先の企業やプロジェクトに起因する間接的な影響についてより多くの責務を負っているといえます。また、ビジネスモデルに脱炭素社会への移行を組み込むことが企業の成長戦略において重要な要素となります。

気候変動に関連するリスク

リスクカテゴリー※	リスクの概要	気候変動に関連するリスクの特徴
移行リスク	<ul style="list-style-type: none"> 規制強化や技術革新が産業や企業に影響し、当グループの貸出資産や保有株式等の価値が毀損するリスク。 2℃目標達成に向けた規制対応がビジネスモデルや企業戦略に影響を及ぼすリスク。 カーボンプライシングが市場経済、多国間の経済競争力に影響を及ぼすリスク。 財やサービスの調達において気候変動問題に対する配慮が要請されるリスク。 市場が低炭素志向となることで商品・サービスの需給関係、企業業績が変化するリスク。 気候変動に関する取り組みや情報開示が不十分とされる評判リスク。 	<ul style="list-style-type: none"> 投融資先の企業やプロジェクトの活動に起因して間接的に影響を及ぼすリスクの回避・低減に対する社会的な期待が大きい。 気候変動リスクはサプライチェーン全体に影響を及ぼすため、投融資先のサプライチェーンの上流側のリスクマネジメントが重要となる。 定量的なリスク評価手法の確立が課題である。
物理的リスク	<ul style="list-style-type: none"> 社会インフラや当グループの資産が自然災害で被害を受け事業継続が困難になるリスク。 投融資先の資産が自然災害等により被害を受けるリスク。 気候変動が土地利用、資源調達、一次産業の生産性等に影響を及ぼすリスク。 温暖化の進行で熱中症、パンデミックリスク等の発生確率が高まるリスク。 	

気候変動に関連するビジネスチャンス

ビジネスチャンスのカテゴリー※	ビジネスチャンスの概要	気候変動に関連するビジネスチャンスの特徴
資源効率、エネルギー源、製品・サービス、市場、回復力の機会	<ul style="list-style-type: none"> 気候変動の緩和に貢献する企業、プロジェクトに対するファイナンス、アドバイザリーなどのビジネス機会が増加する。 再生可能エネルギーの普及等社会インフラの転換が中長期的な収益機会となる。 気候変動の適応力向上のため、インフラ整備、技術開発に対するファイナンス機会が増大する。 気候変動問題に貢献する金融機関として社会的な評価がビジネス機会の増大につながる。 気候変動に対する社会的関心が環境配慮型の当グループの金融商品の販売に寄与する。 	<ul style="list-style-type: none"> エネルギー、交通等の社会システムの転換を推進する気候変動関連ビジネスが経済の主流となる。 再生可能エネルギーの普及と拡大等中長期にわたる社会インフラの転換が当グループの中長期の安定した収益機会の拡大に資する。

※TCFD「気候関連財務情報開示タスクフォースによる提言」による区分

三井住友トラスト・グループの再生可能エネルギーの取り組み

電気自動車や自動運転などのモビリティ変革、コンピューターに依存する人工知能やFinTechの普及、サービス産業のデジタル化などによって社会構造が大きく変わろうとしています。それらに伴って膨大に使用量が增大する電力の脱炭素化は、化石燃料の使用量削減と再生可能エネルギーの活用によって実現可能となります。

当グループでは、さまざまな種類の再生可能エネルギーの普及・拡大をサポートするため、プロジェクトファイナンス、ファンド、リース、リフォームローンなど多様な形態のファイナンスを提供しています。



※計画中、建設中の
案件を含む

再生可能エネルギーファイナンス

三井住友信託銀行は、プロジェクトファイナンスを通じて、風力発電、太陽光発電などの大規模プロジェクトの導入を促進するとともに、再生可能エネルギーの大規模発電事業に特化して出資する再生可能エネルギーファンドを設立・運営しています。

プロジェクトファイナンスでは、海外案件における風力発電は洋上、陸上ともに大型化しています。国内案件では太陽光（メガソーラー）がさらに増加しています。これらの三井住友信託銀行が関与したプロジェクトによる発電容量の合計は7,322MW、年間の発電量は19,584GWh、年間CO₂削減効果は945万t-CO₂になります。

再生可能エネルギーファンドの出資プロジェクトによる発電容量の合計は311MW、年間の発電量は362GWh、年間CO₂削減効果は20万t-CO₂になります。

また、三井住友トラスト・パナソニックファイナンスでは設備に対するファイナンスで主にメガソーラー案件をサポートしています。固定価格買取制度制定以降、26件、総発電容量45MWのメガソーラー導入を支援してきました。

再生可能エネルギーファイナンスによるCO₂削減への寄与

発電種類	件数 (件)	発電容量 (MW)	発電量 (GWh/年)	CO ₂ 削減効果 (万t-CO ₂ /年)
太陽光発電	70	3,453	5,430	299
風力発電	24	1,540	4,241	227
洋上風力	6	2,489	10,166	434
その他	3	151	109	6
合計	103	7,633	19,947	966

算定対象：三井住友信託銀行のプロジェクトファイナンスと再生可能エネルギーファンドの取り組み案件

算定範囲：発電容量、発電量、CO₂削減効果はプロジェクト全体に係る数値

（四捨五入の関係で合計が一致しない場合があります）

【CO₂削減効果の算定方法】

年間削減量 (t-CO₂/年) =

年間発電量 (kWh/年) × 排出係数 (t-CO₂/kWh)

年間発電量は原則として計画値を使用。

国内案件は原則として、算定時点直近における案件所在地の系統電力の電気事業者別排出係数（実排出係数）を用いて計算。

海外案件は原則として、GHG Protocolのウェブサイト提供されているIEAの算定ツールを使用して削減相当量を計算。

再生可能エネルギー プロジェクトファイナンス

再生可能エネルギーは、その普及拡大に伴い資本コストの低下や運営管理コストの低減を実現し、海外では他の発電方式と同程度の発電コストの達成に近づき、経済合理性が高まってきました。

事例1

国内メガソーラー

茨城県のゴルフ場跡地に約11MWのパネルを設置した大規模太陽光発電所です。本件プロジェクトの建設資金を三井住友信託銀行による単独のプロジェクトファイナンスで調達しています。想定年間発電量は約13,700MWhで固定価格買取制度を活用して系統電力に売電します。



事例2

海外洋上風力

遠浅の沿岸地帯が続くヨーロッパでは大規模な洋上風力発電所の建設事業が増えています。英国、ノーフォーク沖合32kmの水深約20mの地帯に1基あたり6MWの大型風車を67基建設した、世界でも最大級の洋上風力発電プロジェクトです。同国の410,000世帯に電力を供給することが見込まれています。



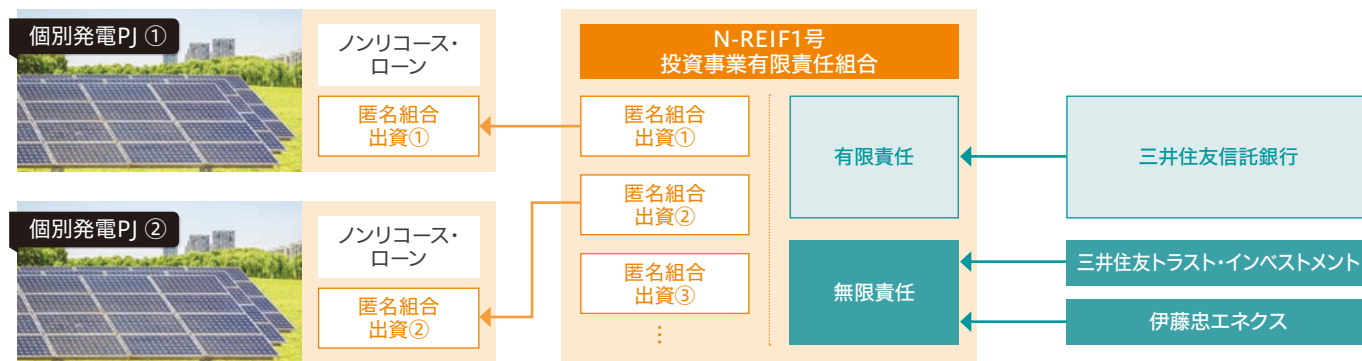
再生可能エネルギーファンド

三井住友信託銀行は、再生可能エネルギーの大規模発電事業に特化して出資する再生可能エネルギーファンドを設立・運営しています。

2017年9月までに、複数の大規模太陽光発電プロジェクト7件と風力発電プロジェクト2件(総発電容量311MW)に出資しています。出資先のプロジェクト総額1,198億円のうち、当ファンドによる出資合計額は95億円となっています。これらのプロジェクトによる発電量は年間362GWhで、20万t-CO₂以上のCO₂削減に相当します。

※CO₂排出削減量の計算には、各プロジェクト所在地の電気事業者別排出係数を用いています。

ファンド・スキーム



- 再生可能エネルギー事業の普及拡大に、エクイティ性資金の供給によって貢献します。
- 太陽光発電および風力発電より投資実績を積み上げ、ファンドの規模拡大とともに、将来的にはバイオマス、その他の再生可能エネルギーに投資対象を拡大していきます。
- 安定的なインカムゲイン投資を期待する年金基金、個人投資家、機関投資家向けに、今後新たな投資商品の開発を進めます。

リースの活用によるメガソーラー

リース方式による設備導入は、建設資金の初期投資額をゼロに抑え、固定価格買取制度を活用して安定的収入を得るという、事業計画の堅確性を確保する有効なファイナンス手法です。

太陽光発電は、他の再生可能エネルギーと比較して①アセスメント等の手続きが簡素、②建築期間が比較的短い、③当初から国産技術が確立していたところに信頼性が向上した安価な海外製パネルが浸透した、などの優位性があり導入が進みました。

また、新規案件に加えて、運用開始後の稼働中の設備の譲渡（セカンダリー案件）においてもリース方式でのファイナンスを提供しました。技術面での向上、新たな資金供給形態の確立などによって、今後もメーカー、EPC（設計、調達、建設）事業者等との連携を図り、太陽光発電の導入をトータルでサポートします。



太陽光発電の 今後の発展

- 電気自動車、蓄電池と組み合わせたエネルギーマネジメント
- ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）、ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）、VPP（バーチャルパワープラント）の実現
- 自然エネルギーの地産地消モデル、自家消費型の需要形態の拡大
- 技術開発によるさらなる発電コストの低減
- インフラファンド活用による新たな資金供給



管水路用マイクロ水力発電

三井住友トラスト・パナソニックファイナンスでは、全国の水道施設へのマイクロ水力発電システムの導入を提案し、地域の温暖化対策、自然エネルギーの活用を推進しています。

日本の水道施設では、自然流下の未利用落差、ポンプ圧送の余剰圧、減圧弁等による減圧といった、利用せずに開放しているエネルギーが膨大にあります。当グループでは、これら未利用の再生可能エネルギーを活用した発電を推進しています。

自治体より水道施設を借り、①低コスト化、②高効率化、③省スペース化といった、これまでの課題を解決した新しい発電システムをリース方式で設置することにより、初期投資の予算ゼロで事業化可能なスキームを提供致します。

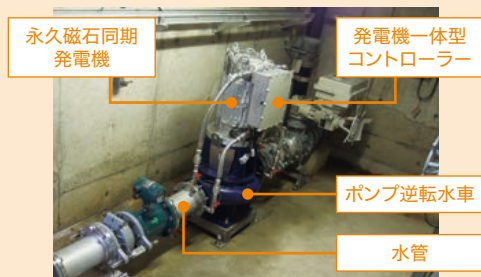
【発電システムの特徴】

- 汎用ポンプ・低コスト磁石の活用、部品標準化による低コスト化を実現
- インバーター制御により効率的に発電する水車を開発
- 発電機と制御装置を一体化して水車の上に縦置きし、大幅なコンパクト化を実現

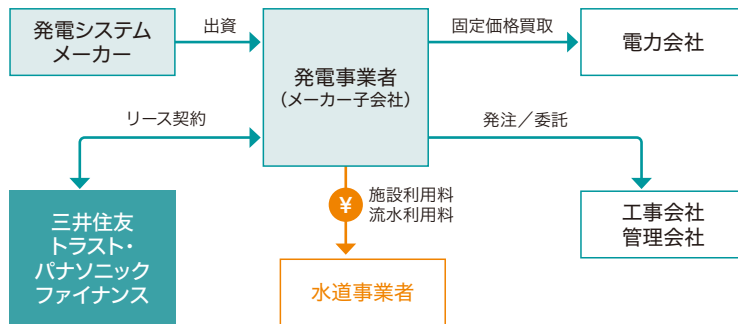
【賃貸方式の特徴(自治体にとってのメリット)】

- 初期投資の予算ゼロでプロジェクトを開始することができる
- 発電システムの施工、維持管理を発電事業者が行う
- 安定的な賃貸収入を得ることができる

新しく開発した管水路用マイクロ水力発電システム



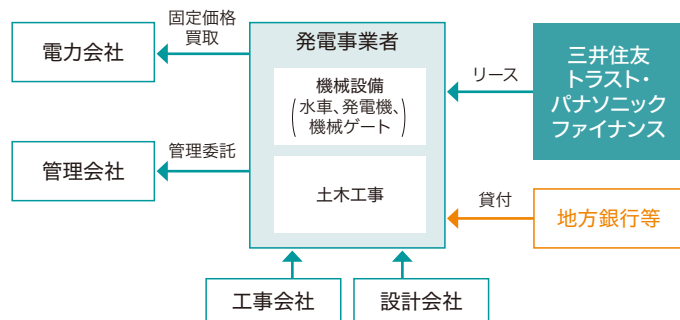
事業スキーム



河川水を利用した中小水力発電

環境省の調査では、我が国の河川部で1,400万kW、農業用水路で30万kWもの中小水力発電の導入ポテンシャルがあるとの結果が出ています。三井住友トラスト・パナソニックファイナンスでは、地域にある水力のエネルギーを利用し、地方銀行とも連携した取り組みで地方創生に貢献しています。

地方銀行とも協働した事業スキーム

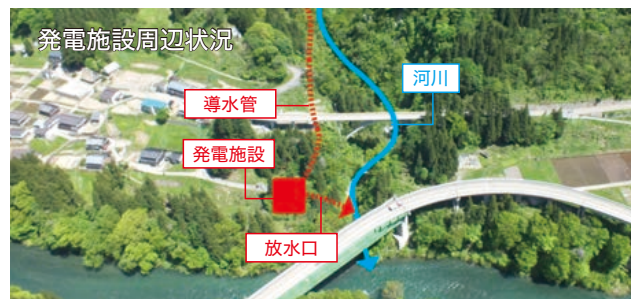


中小水力発電のポテンシャルと導入量

	設備容量	内訳
我が国の導入ポテンシャル※1	1,430万kW	河川部 1,400万kW 農業用水路 30万kW
FIT導入を想定した場合のポテンシャル※1	106万～430万kW	河川部 90万～406万kW 農業用水路 16万～24万kW
FIT導入後の設備認定量※2	112万kW	
FIT導入後の設備導入量※2	24万kW	

※1 環境省：平成22年度再生可能エネルギー導入ポテンシャル調査報告書

※2 資源エネルギー庁ホームページ（2017年3月時点）



急峻で水量の豊富な河川に恵まれた日本で水力発電はクリーンで有望な再生可能エネルギーです。固定価格買取制度（FIT）を活用した場合の中小水力発電の導入ポテンシャルは最大430万kWといわれています。

FIT導入後に設備認定された中小水力発電は112万kW、そのうち稼働しているのは24万kWと、まだまだ新規に設置する余地が残されています。

既存の農業用水路、河川の形状を生かして大規模ダムを建設しない流れ込み式の中小水力発電所など、環境に配慮した水力発電の導入が可能です。

バイオマスガス発電

食品廃棄物などの有機系廃棄物のバイオマスガス発電の導入をサポートしています。

バイオマスガス発電は、食品廃棄物、家畜の糞尿、汚水・下水から生じる有機汚泥などの有機系廃棄物を発酵させて可燃性ガス(主にメタン)を取り出し、それを燃料にして発電するシステムです。固定価格買取制度を活用した売電が可能なことと併せて、食品リサイクル法でも一定の要件のもとで再生利用等として「熱回収」が認められており、電気と熱と双方の有効活用による総合的なエネルギー効率の向上にも資するシステムです。

導入 メリット

- 廃棄物発生量を抑制し、廃棄物処理コストを削減できます。
- 固定価格買取制度を活用した売電収入を得ることができます。
- 発酵により腐敗臭を抑制し、近隣への悪臭を低減できます。
- 発酵後の消化液は肥料(液肥)として二次利用が可能です。

利用可能 な廃棄物

- 食品廃棄物、食品残渣
- 家畜の糞尿
- 汚水・下水などからの有機汚泥など

バイオマスガス発電のフロー概要



フロン規制への対応

2016年10月にモントリオール議定書第28回締約国会議で代替フロン※のHFC(ハイドロフルオロカーボン)の生産量を段階的に規制する国際合意が採択されました。これに合わせて国内制度も改正され、対策が急務となります。

モントリオール議定書の改正に伴い、冷蔵庫、冷凍庫、エアコンなどでは、地球温暖化係数のより小さいノンフロン冷媒、自然冷媒などを使用する機器への転換が急務となります。機器の施工時、使用時、整備時、廃棄時の規制強化が予定される一方で、機器ユーザーの転換支援に対する国の補助制度の拡大が検討されています。三井住友トラスト・パナソニックファイナンスではノンフロン冷媒等を使用する機器のリースに注力し、その普及拡大に貢献していきます。

また、グループ傘下の日本機械リース販売ではリース期間満了後のフロン使用機器からのフロン類の適正な回収と破壊に努めています。



ノンフロン冷凍機とノンフロン冷媒対応ショーケース

モントリオール議定書キガリ改正による代替フロン規制

	先進国	開発途上国第1グループ ^(注1)	開発途上国第2グループ ^(注2)
基準年	2011－2013年	2020－2022年	2024－2026年
基準値(CO ₂ 換算)	各年のHFC量の平均+HCFC(ハイドロクロロフルオロカーボン)の基準値の15%	各年のHFC量の平均+HCFCの基準値の65%	各年のHFC量の平均+HCFCの基準値の65%
規制開始年	2019年	2024年	2028年
目標年	2036年	2045年	2047年
削減目標	85%減	80%減	85%減

(注1) 開発途上国第1グループ: 開発途上国であって、第2グループに属さない国

(注2) 開発途上国第2グループ: インド、パキスタン、イラン、イラク、湾岸諸国

※代替フロン: オゾン層を破壊する特定フロンの代替として利用されるフロン。HFCに代表されオゾン層破壊効果はないものの高い温室効果を有して、地球温暖化に対する影響が大きい。

建築物の省CO₂化のサポート

「CASBEE-不動産」認証申請支援コンサルティング

CASBEE-不動産は、環境性能に優れた建築物の不動産マーケットでの普及を目的として、投資家の投資判断にも活用されることを意図して開発された環境性能評価システムです。不動産投資法人、不動産会社等を中心に活用が広まっており、三井住友信託銀行は、CASBEE-不動産の認証申請を支援するコンサルティング業務を展開しています。

CASBEE-不動産の評価項目(オフィスビルの場合)



エネルギー・
温暖化ガス



水



資源利用／
安全



生物多様性／
敷地



屋内環境

建築時における環境配慮に向けたお手伝い

エネルギー効率性の向上は建物の環境性能としての最重要テーマです。三井住友信託銀行は、省エネシステムの導入、景観や生態系への配慮、建物長寿命化、リサイクルシステムの採用など建築物の総合的な環境性能向上をアドバイスするサービスを建築コンサルティングにおいて提供しています。

国土交通省「サステナブル建築物等先導事業」(旧住宅・建築物省CO₂先導事業)、経済産業省「ネット・ゼロ・エネルギー・ビル実証事業」に採択され、補助金を獲得した事業もあります。

建築時における環境配慮に向けたお手伝いの事例：島根銀行本店
(平成26年度第1回住宅・建築物省CO₂先導事業
(現：サステナブル建築物等先導事業)採択)



スマートハウス向けリフォームローン

家庭がエネルギーを創り出し、賢く(スマートに)エネルギーを使う場に進化していきます。住宅リフォームローンでスマートハウス化をサポートしています。

スマートハウスでは、太陽光発電に蓄電池や家庭用燃料電池を組み合わせた創エネ、蓄エネによる効率的な電力供給が可能になりました。また、ライフスタイルや気象条件に合わせて需要をコントロールする省エネ機能が充実してきました。家庭用太陽光発電の余剰買取期間終了が2019年から順次始まりますので、スマートハウス化はこれからの既存の住宅における温暖化対策の主要テーマとなります。

家庭用の電力、ガスが小売自由化、通信や放送と各種エネルギーとがセット販売されるなどエネルギー産業と情報通信産業のサービスの一体化が進んでいます。また、住宅、家電製品、自動車が複合的に機能を発揮するような製品開発が進んでいます。

三井住友トラスト・パナソニックファイナンスでは、太陽光発電の余剰電力買取制度の創設以降、ソーラーローンで家庭用太陽光発電の普及に貢献してきました(ソーラーローンの累積実行総額は2017年9月現在691億円)。今後も販売店や施工業者と協力して、スマートハウス化をリフォームローンでサポートしていきます。

スマートハウス化を実現する機器



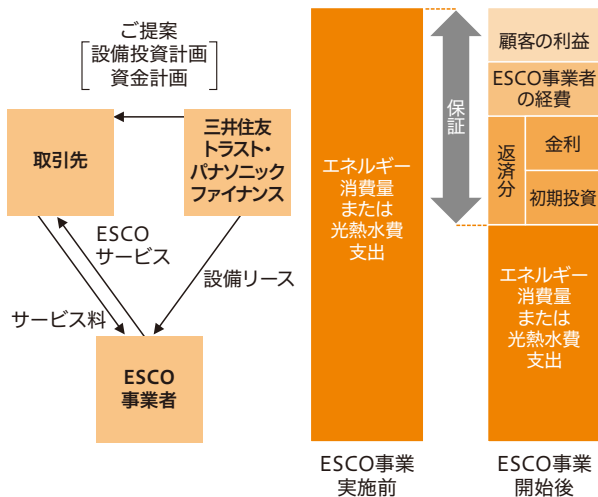
スマートハウス外観

ESCO導入ファイナンス

三井住友トラスト・パナソニックファイナンスは、ESCO事業者と連携して、省エネ設備の導入から保守・管理までの包括的な省エネサービスを提供します。

ESCO(Energy Service Company)は省エネに関する包括的サービスを提供し、省エネ量の保証をするサービスです。リースを活用することにより、設備更新時の投資額をゼロとすることができ、一定の要件を満たす場合には補助金を活用することができます。省エネによる環境保全と、水道光熱費、維持管理費の削減の両立を目指したご提案を致します。

ESCOの概念図



※ ESCOの一形態である「シェアード型」導入のケース

【総合病院での提案事例】

省エネメニュー

熱源：ハイブリッド熱源システム構築、高効率蒸気ボイラー導入
 空調：空調制御システム改善、変風量制御導入、インバータ導入
 照明：LED照明導入
 監視：エネルギーマネジメント機能追加

省エネ補助金(当初) 176,591千円

収益改善想定額(年間)

水道光熱費等削減額	80,468千円
ESCO事業費	77,598千円
年間利益	2,870千円

環境負荷削減(年間)

CO₂削減: 1,459t-CO₂ (19.0%削減)
 電力量削減: 172,473kWh (7.7%削減)
 ガス使用量: 598,102ℓ (44.7%削減)
 水使用量削減: 9,892m³ (41.9%削減)

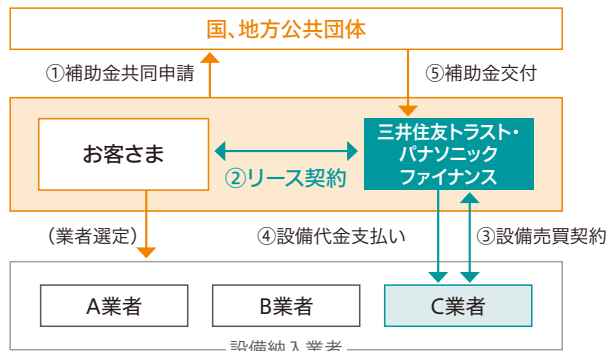


省エネ投資のワンストップサービス(補助金活用型リース)

省エネ投資の計画から運用まで、全てのプロセスをサポートするワンストップサービスを提供しています。

- 省エネ診断、省エネ対策検討、機器選定、補助金申請、資金調達からメンテナンスまでワンストップで提供します。
- リースの活用により、初期負担なしでの省エネ設備導入も可能です。
- 補助金活用により初期コスト負担を軽減でき、さらなる省エネ・省コストのメリット享受が可能です。
- メーカー、施工会社などとのパートナーシップにより、適切な提案を提供致します。

補助金活用イメージ図



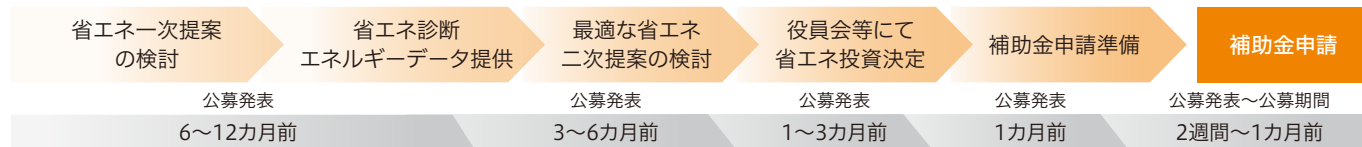
【主な補助金制度】

- エネルギー使用合理化等事業者支援補助金
- 住宅・ビルの革新的省エネ技術導入促進事業費補助金(ZEB事業)
- 脱フロン・低炭素社会の早期実現のための省エネ型自然冷媒機器導入加速化事業補助金
- 蓄電・蓄熱等の活用による再エネ自家消費推進事業補助金

※補助金申請にあたっては一定の要件を満たす必要があります。

※補助金制度は変更になる可能性があります。

補助金申請までのスケジュール目安



リースを活用したエネルギーマネジメントサービス(提案事例)

導入計画からエネルギーマネジメントサービスまでをリース契約で総合的にサポートします。

投資内容

1. 高効率冷凍機・ショーケースの導入
2. ノンフロン機器の導入
3. 照明のLED化
4. 統合制御システムの導入

導入効果

1. 年間使用電力量の削減(約2,500kWh/年、削減率25%)
2. 年間電力料金の削減(約4,200万円/年)
3. メンテナンスコストの削減(約540万円/年)

提案のポイント

1. 省エネコンサル、設備投資計画、ファイナンスから導入後のエネルギーマネジメントサービスまでのワンストップサービス
2. 補助金活用による投資負担の軽減
3. リース活用による初期投資ゼロ、支払いの平準化



高効率冷凍機・ショーケース、LED照明を導入した店舗のリニューアル例

省エネコンサルティング型エネルギーマネジメントサービス

三井住友トラスト・パナソニックファイナンス
(資金調達支援を含むトータルマネジメント)

エネルギー使用
の見える化

ICT自動制御

メンテナンス

省エネ診断

エネルギーマネジメント
サービス

省エネコンサルティング
サービス

お客さま

最適メニューのご提案

**三井住友トラスト・パナソニックファイナンスの
オープンプラットフォーム**

さまざまな省エネメニュー

遠隔監視、運用改善、省エネ改修、熱源効率化、照明・空調 等

三井住友トラスト・パナソニック
ファイナンス



メーカー、エンジニアリング会社、
施工会社

事業活動に伴うCO₂排出量削減の取り組み

エネルギー使用量とCO₂排出量の推移(国内拠点)

エネルギー使用		2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度
総エネルギー使用量(熱量)	GJ	972,784	954,891	913,437	846,829	801,370
総エネルギー使用量(原油換算)	kl	25,097	24,636	23,566	21,848	20,675
エネルギー使用原単位	kl/m ²	0.052	0.055	0.053	0.051	0.049
電力	千kWh	82,807	79,932	76,768	71,206	66,742
都市ガス	千m ³	2,409	2,502	2,398	2,153	2,107

CO ₂ 排出		2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度
温室効果ガス排出量	t-CO ₂	46,563	50,605	48,918	43,816	40,833
調整後温室効果ガス排出量	t-CO ₂	45,234	42,219	48,426	43,470	40,393
排出量原単位	t-CO ₂ /m ²	0.097	0.114	0.111	0.103	0.098
排出量原単位(調整後)	t-CO ₂ /m ²	0.094	0.095	0.110	0.102	0.097
scope1 排出量	t-CO ₂	5,592	5,806	5,577	5,002	4,907
scope2 排出量	t-CO ₂	40,971	44,798	43,340	38,813	35,925

算定範囲:

省エネ法(エネルギーの使用の合理化等に関する法律)の対象となる三井住友信託銀行の国内の施設。(一部の施設にはグループ会社も入居)

算定方法:

省エネ法の算定方法に準拠して算定。過年度データの見直しを行い、公表値を修正しました。

(四捨五入の関係で合計値が一致しない場合があります)

東京都環境確保条例の対象拠点のCO₂排出量の推移

		第一計画期間						第二計画期間			
		4拠点						4拠点		本店ビル	
		2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	期間累計	2015年度	2016年度	2015年度	2016年度
基準排出量	t-CO ₂	27,690	28,790	29,891	29,891	29,891	146,153	38,446	39,224	13,287	13,287
削減義務率	%	8	8	8	8	8	—	17	17	6	6
排出上限量	t-CO ₂	25,476	26,488	27,501	27,501	27,501	134,467	31,912	32,558	12,490	12,490
削減義務量	t-CO ₂	2,214	2,302	2,390	2,390	2,390	11,686	6,534	6,666	797	797
CO ₂ 排出量	t-CO ₂	20,810	18,186	18,860	18,993	18,501	95,350	21,024	19,638	10,711	10,912
排出削減量	t-CO ₂	6,880	10,604	11,031	10,898	11,390	50,803	17,422	19,586	2,576	2,375
超過削減量	t-CO ₂	4,666	8,302	8,641	8,508	9,000	39,117	10,888	12,920	1,779	1,578
排出権獲得量	t-CO ₂						39,117				

東京都環境確保条例の「温室効果ガス排出量削減義務と排出量取引制度」による排出量削減義務を負う三井住友信託銀行の4拠点(府中ビル、芝ビル、調布ビル、目黒ビル)および本店ビルの削減状況。2015年度から削減義務を負う本店ビルは共有ビルであり当社削減義務量が確定していないため別表記としています。排出量は第三者検証機関による検証を受けています。第一計画期間と第二計画期間では算定の係数が異なるため経年比較ができません。

三井住友信託銀行株式会社 経営企画部CSR推進室

〒100-8233 東京都千代田区丸の内1-4-1

電話 03-6256-6251 ファクス 03-3286-8741 ホームページ <http://www.smtb.jp/csr/>

- ・本提案書に基づく三井住友信託銀行からの提案につきましては、貴社自らその採否をご判断ください。
- ・本提案書における三井住友信託銀行からの提案を貴社が採用されない場合にあっても、三井住友信託銀行とのお取引について貴社が不利益な扱いを受けることはありません。また、三井住友信託銀行は本提案書における提案を貴社が採用されることを貴社とのお取引の条件とすることはありません。



三井住友トラスト・ホールディングス