

気候変動対策の取組み (TCFDに基づく開示)

三菱電機グループは、気候関連財務情報開示タスクフォース(TCFD:Task Force on Climate-related Financial Disclosures)の提言への賛同を表明しており、TCFDの提言に従った取組みの推進、及び情報の開示を行っています。

ガバナンス

推進体制

三菱電機グループは2022年度、経営方針においてサステナビリティの実現を経営の根幹に位置づけました。2023年度からは気候変動への対応等を通じた「価値創出」と「基盤強化」に向け、さらなるガバナンスの強化を図っています。

気候変動対応に関しては、サステナビリティ委員会の下に「カーボンニュートラル部会」を設置し、自社グループからの排出及びバリューチェーンでのカーボンニュートラル目標等に関して議論しています。短期・中期のリスク・機会とその財務影響等については、同委員会の下に設置されていた「TCFD検討プロジェクト」(2024年6月終了)からサステナビリティ・イノベーション本部に管轄を移し、分析しています。

取組み方針

2050年までの長期環境経営ビジョンである「環境ビジョン2050」の下、2030年度までに工場・オフィスからの温室効果ガス排出量実質ゼロ、2050年度までにバリューチェーン全体で温室効果ガス排出実質ゼロとすることを目指しています。2024年2月には、「環境ビジョン2050」に基づく短期計画を更新し、同年同月にSBT イニシアティブから認定を取得した目標より達成レベルの高い計画として、「環境計画2025(2024～2025年度)」を策定しました。

戦略

三菱電機グループは、脱炭素社会への移行を、事業のリスクではなくすべての事業において共通する機会と捉えています。この認識の下、「環境ビジョン2050」や「環境計画2025」、及びSBTに関する取組みを事業戦略に織り込み、技術開発や事業開発を進めています。

事業戦略

三菱電機グループが展開する幅広い事業の中で、電化、再生可能エネルギーの普及促進、省エネルギー、エネルギーマネジメント、スマート制御を、社会が脱炭素に向かうための重要な要素としています。

短期・中期・長期の気候変動のリスク及び機会

三菱電機グループでは、外部機関(IEA等)が示す気候シナリオや国や地域ごとの経済発展予測などを参考にし、各事業に影響を与えることが予想される気候関連のリスク及び機会を短期・中期・長期の視点で分類し、影響度を評価しています。

<期間>

短期：2025年度までの期間(「環境計画2025」や中期経営計画の期間)

中期：2030年度までの期間

長期：2050年度までの期間(「環境ビジョン2050」最終年)

<影響度の大きさ>

各事業において予想される事象が重大なリスク(影響度大)に該当するかどうかは、サステナビリティ担当上席執行役員のもと、関係する事業部門の執行役・部門長が判断しています。また、三菱電機グループの総合的なリスクマネジメントのプロセスにおいても確認しています。

気候変動に係るリスク

気候変動に係るリスクは、脱炭素社会への移行に関連するリスク(移行リスク)と、温暖化が進展した場合の物理的影響に関連するリスク(物理的リスク)に大別されます。これらのリスクは、費用(生産・社内管理・資金調達コスト等)の増加、収益の減少等を招くおそれがあります。

三菱電機グループの事業戦略の前提とする脱炭素社会への移行が進む場合は、あらゆる製品・サービスにおける温室効果ガス排出抑制に対する社会的要請の増大、エネルギー需給の変動、再生可能エネルギーの発電量の増加によるエネルギーミックスの変化、自動車の電動化(EV化)の進展などが予測されます。また、その実現に向けて温室効果ガス排出に対する法規制の強化や技術開発負荷の増大・技術開発の遅れといった移行リスクが、物理的リスクと比べて高くなると考えられます。

移行リスクに対して、例えば、温室効果ガスの排出抑制が法規制により強化されたとしても、三菱電機グループでは既に環境計画の推進及びSBTへの参画を通じた温室効果ガスの排出削減に取り組んでおり、その影響は軽微であると考えます。素材価格が高騰したとしても、既に取り組んでいる温暖化対策や省資源、リサイクル性の向上等を図る環境配慮設計をより一層推進していくことでその影響は軽微であると推測します。また、新技術の開発についても、空調機器の冷媒規制といった法規制の強化や低炭素・高効率技術の開発競争を見据え、短期・中期・長期の研究開発投資を戦略的に組み合わせています。加えて、省エネ等の温暖化対策を含む環境活動にかかる設備投資も実施しています。

一方、世界各国で気候変動対策よりも経済発展が優先された場合、大雨や洪水の多発や異常気象の激甚化、慢性的な気温上昇等が予測され、災害による操業停止やサプライチェーンの寸断といった物理的リスクが、移行リスクに比べて高くなると考えられます。

洪水等の物理的リスクに対しては、BCP(Business Continuity Plan)を策定し、年1回の見直しを行うとともに、生産拠点の分散化を進めています。また、サプライチェーンにおいても複数社からの購買に努め、サプライヤーにも複数工場化に取り組んでいただくよう要請するなど、生産に支障をきたす事態を避ける取組みを進めていきます。

短期・中期・長期の気候変動に係るリスクと機会

大分類	項目	短期	中期	長期	リスク	機会	ビジネスへの影響	戦略への影響	財務計画への影響	大きさ ^{*1}	頻度 ^{*2}
政策・規制	炭素税	○	○	○	操業・原材料・調達等にかかる追加コスト発生	脱炭素へ貢献する製品・サービスの提供	事業コスト負担増、売上の増減	CN移行計画に基づき早期対応	CN技術開発投資	中	高
	冷媒規制	○	○	○	規制に対応できず売上減	規制に対応かつ高性能製品販売により売上増	売上の増減	規制・技術開発に早期・先進対応し他社より優位を獲得	冷媒技術開発投資	大	高
業界／市場	素材価格の高騰	○	○	○	気候変動の影響を受け、原材料費等が高騰する	複数調達などにより素材確保に成功	事業コスト負担増	複数調達先の確保、SCMの強化	SCMの強化への投資	中	中
	輸送の脱炭素化	○	○	○	航空機・船舶などの運賃高騰	社会システム事業(鉄道関連)の需要増	事業コスト負担増、売上の増減	他社優位性をもつCNソリューションの開発	CN技術開発投資	中	中
	エネルギーミックスの変化・エネルギー需要推移	○	○	○	再エネ導入や、世界の電化の遅れにより、市場規模が縮小	電力需要が拡大し、各種機器の売上が増加	売上の増減	規制・技術開発に早期・先進対応し他社より優位を獲得	CN技術開発投資	大	高
	EV需要の増減	○	○	○	EV需要増が緩やかで、SiC需要が増加しない	EV需要増によりSiC需要拡大、SiC汎用化	利益大幅拡大/伸び鈍化	SiC生産拡大/Si等従来品生産拡大	SiC工場新設/縮小	大	中
技術	空調需要の増減	○	○	○	技術開発に失敗し売上減	気候変動適応需要、省エネ・高性能製品販売により売上増	売上の増減	規制・技術開発に早期・先進対応し他社より優位を獲得	技術開発投資	大	高
	低炭素化技術・製品・サービスの普及	○	○	○	全事業分野における技術開発・事業化において他社に劣後	全事業分野における低炭素・高効率製品・サービス販売による売上増	売上の増減	規制・技術開発に早期・先進対応し他社より優位を獲得	技術開発投資	大	高
技術	CO ₂ 価値化技術の開発	○	○	○	開発できないと自社CNが未達成	2050自社CNを達成、技術を販売	将来のCN向けクレジットのコスト増	CCUS、炭素化学的循環技術の中長期開発	CO ₂ 価値化技術開発投資	中	高
評判	SBT1.5℃目標の認定	○	—	—	認定失敗すると他社に劣後	認定成功すると優良企業としての地位	売上の増減	SBT1.5℃目標の1年前倒し取得	特になし	中	高
物理的リスク	異常気象の激甚化	○	○	○	台風・局所的豪雨等により、事業活動が停止	防災・減災ソリューション事業の提供	事業停止による損失、売上の増減	BCPの強化・見直し	BCP強化に係る設備投資	大	中

○：影響が発現する中心的時期。 ○：影響の発現が関係する時期。

*1 ビジネス、戦略、財務計画の観点で総合的に評価した事業全体への影響の大きさ

*2 リスクまたは機会により事業が影響を受ける頻度

気候変動に係る機会

気候変動に係る機会としては、三菱電機グループは多岐にわたる事業を有し、気候変動に起因する社会課題の解決に貢献する製品・サービス・ソリューションを幅広く提供可能であることを強みとしていることから、短期から長期にわたる持続可能な成長機会を有していると考えています。

脱炭素社会に移行する場合、あるいは気候変動対策よりも経済発展が優先された場合のいずれにおいても、気候変動に起因する社会課題解決へのニーズがより顕在化していくものと予測されます。

三菱電機グループでは、脱炭素社会に向けた電力供給の多様化に備え、大容量蓄電池制御システム、スマート中低圧直流配電ネットワークシステム、分散型電源運用システム/VPP(Virtual Power Plant)システム、マルチリージョン型デジタル電力供給システム(マルチリージョンEMS)などを提供しています。これにより、再生可能エネルギー拡大や電源分散化に伴う電力の有効活用、系統安定化ニーズに応えることができます。また、自動車の電動化(EV化)の進展に起因する電動化製品の需要増加は、半導体デバイス事業における高効率パワー半導体であるSiC*の需要拡大及び製造コスト削減につながり、鉄道・電力、産業、民生などの分野でのSiCの適用拡大が見込めます。

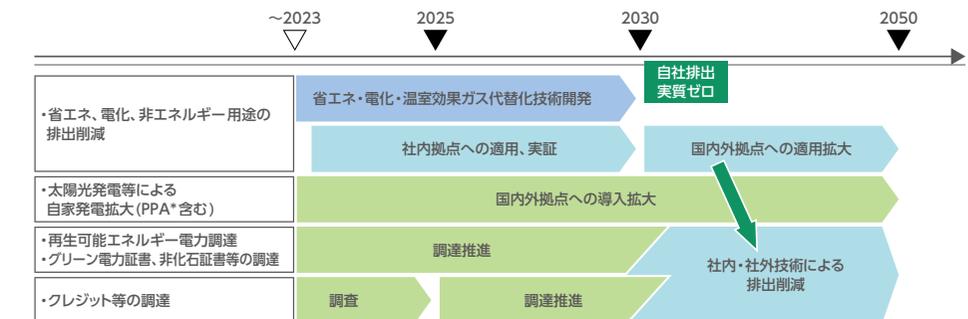
気候変動対策よりも経済発展が優先された場合であっても、世界経済の発展と購買力増加による需要増や気候変動に対する適応需要の増加に対し、空調事業等のエネルギー効率の高い製品やサービス、ソリューションの提供を通じて、脱炭素社会実現へ貢献しつつ収益機会の拡大が期待できます。

* Silicon Carbide. 炭化ケイ素

カーボンニュートラル(CN)移行計画

三菱電機グループは、「2050年度までにバリューチェーン全体での温室効果ガス排出量実質ゼロ」及び「2030年度までに工場・オフィスからの温室効果ガス排出量実質ゼロ」を目指し、CNへの移行計画を策定、推進しています。

工場・オフィスからの排出量削減に向けたロードマップ



* Power Purchase Agreement (電力購入契約)

工場・オフィスにおける温室効果ガス削減の取組みとしては、「省エネ・電化・非エネルギー用途の排出削減」、「太陽光発電等による自家発電拡大(PPA含む)」、「再生可能エネルギー電力調達」及び「グリーン電力証書・非化石証書等の調達」を推進しており、さらに「クレジット等の調達」も並行することで、上記目標の実現を目指します。

また、2050年の目標を踏まえた開発戦略として、バリューチェーン及び社会全体のカーボンニュートラルの実現に貢献する事業の創出・拡大を目指し、「グリーン by エレクトロニクス」、「グリーン by デジタル」、「グリーン by サーキュラー」の3つのイノベーション領域の研究開発を加速します。

カーボンニュートラル達成に向けた開発ロードマップ



「グリーン by エレクトロニクス」では、三菱電機が強みとするコアコンポーネントであるパワーエレクトロニクスやモーターの効率化・小型化等の研究開発を進め、FA機器、空調等の省エネや電動化に貢献します。また、ビルのZEB(ネット・ゼロ・エネルギー・ビル)化や地球温暖化係数の低い冷媒を用いた空調冷熱システム、新たな材料を用いたパワーデバイスの研究開発を進めます。

「グリーン by デジタル」では、先進デジタル技術の活用により、エネルギー効率向上や再生可能エネルギーの利用拡大を図ります。再生可能エネルギーを活用した発電と空調・給湯用ヒートポンプ等の使用電力量の電力需給バランスを取るエネルギー・マネジメント・システム(EMS)を欧州で実証する等研究開発を推進します。これらの活動を通じて、バリューチェーン全体における温室効果ガスの排出量削減に貢献します。

「グリーン by サーキュラー」では、CO₂の回収・貯留・有効利用(CCUS)やカーボンリサイクルといった資源循環を中心とする研究開発を推進します。これまでリサイクルが難しかった複合材を含む廃棄プラスチックのリサイクルをはじめ、三菱電機製品のみならずリサイクルできるプラスチックの対象範囲を拡大する研究開発を進め、炭素の循環利用実現に貢献します。

これらのグリーン関連領域における事業の創出と拡大に向けて、グリーン関連の研究開発投資として、2024年度から2030年度までの7か年で約9,000億円の投資を計画しています。

シナリオ分析に基づく気候変動へのレジリエンス

概要

三菱電機グループでは、事業戦略で前提としている脱炭素社会に向かう場合(2℃以下シナリオ*1)と、気候変動対策よりも経済発展が優先される場合(4℃シナリオ*2)の2つのシナリオを想定し、長期的未来の不確実性を考慮したシナリオ分析を行いました。不確実な未来の時点として2040年度を設定し、ベースライン(事業計画の延長)を2℃以下シナリオとして、4℃シナリオに移行したときの財務影響を分析しました。

*1 脱炭素技術の要求が高まるとともに、規制強化による開発競争も激化。社会の電化が進み、電力総需要が増加し、再生可能エネルギーの比率も上昇。

<参照した公開シナリオ>

- ・IEA(International Energy Agency)のWorld Energy Outlook 2023、APS(Announced Pledges Scenario)
- ・IPCC(Intergovernmental Panel on Climate Change)の第6次報告書(AR6)で採用されているSSP1(Shared Socioeconomic Pathway、SSP2を現状相当とし比較)

*2 現状程度あるいはそれ未満の脱炭素活動により物理的なリスクが顕在化。2℃以下シナリオよりも消費者の購買力は増加。一方、大雨や洪水といった異常気象は激甚化。

<参照した公開シナリオ>

- ・IEAのWorld Energy Outlook 2023、STEPS(The Stated Policies Scenario)
- ・IPCC 第6次報告書で採用されているSSP5(SSP2を現状相当とし比較)

シナリオ分析の結果

三菱電機グループのすべての事業セグメントで気候関連のリスクと機会の検討を行いました。移行リスクについては、「電力システム」、「電子デバイス」、「自動車機器」の3事業が、4℃シナリオにおいて気候変動による影響が相対的に大きいと評価し、財務影響を定量的に試算しました。

一方、物理的リスクは、異常気象の激甚化を異常気象の頻度上昇による不可避のリスクと捉え、全事業セグメントにわたる三菱電機グループの主要な製造拠点を対象に財務影響を試算しました。

4℃シナリオへの移行に伴い、財務へ影響する主な移行リスクは、「エネルギーミックスの変化」、「エネルギー需要推移の変化」、及び「EV化の遅れ」です。

電力システム事業は、「エネルギーミックスの変化」及び「エネルギー需要推移の変化」の影響を直接受けるため、再生可能エネルギー普及の遅れ、電化の遅れによる電力総需要の伸び悩みなどから、減益が見込まれます。自動車機器事業及び電子デバイス事業は、「EV化の遅れ」から、EV向け自動車機器の需要減や、SiCの製造コストが下がらないことによる他分野への普及鈍化等が懸念されますが、その影響は軽微と考えます。

3事業では4℃シナリオにおいて機会の減少による影響があるものの、当該事業を含む三菱電機グループの全事業において気候変動はリスクよりも機会としての側面の方が強いと捉えています。4℃シナリオ時は2℃以下シナリオ時と比較して各国において経済優先の施策が採られるため、高性能な製品・サービスが選択され需要の高まりは旺盛になります。例えば、「空調・家電」事業に関しては、温室効果ガス削減やエネルギー使用低減への性能上の要求は減らず、同時に気候変動への適応需要の増加も見込まれます。

また、物理的リスクの異常気象の激甚化による財務影響は、移行リスクの影響よりも小さいことが推測されます。

以上の分析により、電力システム事業における移行リスク、及び全事業での物理的リスクに起因する減益が見込まれるものの、空調・家電事業をはじめとする多くの事業において機会的側面での増益が見込め、結果として三菱電機グループへの影響は通常の事業運営で起こりうる想定範囲内で、増益方向に軽微に変動すると推測されます。従って2℃以下シナリオから4℃シナリオへ移行したとしても「重大な財務影響」はないと考えます。

社会が4℃シナリオに進展した場合の三菱電機グループへの財務影響(営業利益への影響)

	事業	内容	営業利益への影響
移行リスク	電力システム	◆「エネルギーミックスの変化」および「エネルギー需要推移の変化」 ・再エネ導入および電化の進展鈍化により、基幹ネットワーク製品、分散型ネットワーク製品の市場規模が縮小。	➡
	電子デバイス 自動車機器	◆「EV化の遅れ」 ・製造コストが下がらないことによる自動車機器以外の分野へのSiCの普及鈍化。 ・EV向け自動車機器の需要減少。	➡
物理的リスク	全事業	・台風・豪雨・洪水等異常気象の激甚化による、サプライチェーンの分断や施設への被害増。	➡
機会	空調・家電	・相対的に規制が緩やかな情勢下で進む世界経済の発展による需要増。 ・地域毎の冷媒規制要求レベルの緩やかな進展に伴う、単年当たりの研究開発投資額の適正化。	➡
合計(移行リスク + 物理的リスク + 機会)			➡

リスク管理

気候変動に係るリスクと機会を扱うプロセス

三菱電機グループの気候変動を含む地球環境に係るリスクと機会の選別・評価・管理は、事業戦略の意思決定プロセスと、三菱電機グループの総合的なリスクマネジメントプロセスによって行っています。

三菱電機各部門(各事業本部/コーポレート部門)/国内外関係会社は、自らに関連する気候変動に係るリスク項目を洗い出し、リスクへの対応と機会としての活用について検討し、事業戦略・部門戦略に主体的に織り込みます。

並行して、三菱電機グループの総合的なリスクマネジメントプロセスの中で、気候変動に係るリスク管理を含め、さまざまなリスク分野について、経営に重大な影響を及ぼす事項を選別・評価し、適正な管理を行います。

三菱電機グループのリスクマネジメント体制と地球環境リスクの位置づけ

三菱電機グループの気候変動を含む地球環境リスク等のリスクは、三菱電機各部門/国内外関係会社が主体的にリスクマネジメントを遂行することに加えて、リスクマネジメント担当執行役(CRO:Chief Risk Management Officer)の指示により、コーポレート部門(リスク所管部門)が各専門領域での知見に基づき、選別・評価・管理を行います。

リスク所管部門が選別・評価した各専門領域のリスクは法務・リスクマネジメント統括部が集約し、個別のリスク間の相対比較等を通じてグループ経営に及ぼす影響を評価し、CROが委員長を務めるリスク・コンプライアンス委員会で経営判断を行います。

上記のプロセスを経て総合的に評価されたリスクは経営層を含む関係者に共有されます。気候変動を含む地球環境リスクは、グループのマテリアリティの1つである持続可能な地球環境の実現に大きな影響を及ぼすことから、三菱電機グループでは地球環境リスクを重要性の高いリスクと位置づけています。

地球環境に関するリスクのマネジメントプロセス

気候変動を含む地球環境リスクは、上述の三菱電機グループリスクマネジメント体制に則り、CROの指示を受けてサステナビリティ担当上席執行役員及びリスク所管部門であるサステナビリティ・イノベーション本部が選別・評価・管理を行います。

サステナビリティ担当上席執行役員及びサステナビリティ・イノベーション本部は、総合的に評価されたリスクの結果を踏まえ、地球環境リスクに関する法規動向、技術動向、市場動向、社外評価等を考慮して細分化したリスクの選別・評価を行います。その結果を踏まえて、リスクを管理するための中期的な施策として環境計画を、単年度の施策として環境実施計画を策定します。

グループ内の各組織(事業本部、関係会社等)は、それらを基に自組織の環境実施計画を毎年策定し、サステナビリティ担当上席執行役員及びサステナビリティ・イノベーション本部にその成果を報告します。

サステナビリティ担当上席執行役員及びサステナビリティ・イノベーション本部は、各組織の成果及び社会動向等を考慮して地球環境リスクの選別・評価結果を見直し、結果を法務・リスクマネジメント統括室に報告するとともに、必要に応じて環境計画の修正及び次年度環境実施計画への反映を行います。

指標及び目標

三菱電機グループは、バリューチェーンでの温室効果ガス排出量 (Scope 1、2、3) を算定・把握しています。算定・把握に当たっては、「GHG プロトコル」や環境省の「サプライチェーンを通じた温室効果ガス排出量算定に関する基本ガイドライン」などを参考にしています。

長期目標

三菱電機グループは、2050年までの長期環境経営ビジョンである「環境ビジョン2050」の中で、「バリューチェーン全体で温室効果ガス排出の削減を推進し、2050年の排出量実質ゼロを目指す」という目標を掲げています。

中期目標

三菱電機グループは、「2030年度までに工場・オフィスからの温室効果ガス排出量実質ゼロを目指す」という中期目標を定め、その目標に向けて毎年一定の割合で削減していきます。

< SBT (Science Based Targets) イニシアティブの認定を取得した三菱電機グループの削減目標 >

2030年度に向けた三菱電機グループの温室効果ガス排出量削減目標を以下のとおり更新し、2024年1月にSBT イニシアティブの認定を取得しました。この新たな目標は、パリ協定の「1.5℃目標」を達成するための科学的根拠に基づいた目標であると認められています。Scope 1及びScope 2の目標は「1.5℃以内に抑える水準」として、またScope 3の目標は「2℃を十分下回る水準」としてそれぞれ認定されています。

- Scope 1及びScope 2：2030年度までに温室効果ガス排出量を2021年度基準で42%削減
- Scope 3*：2030年度までに温室効果ガス排出量を2018年度基準で30%削減

* Scope 3の対象は、従来のカテゴリ 11 (販売した製品の使用) のみからすべてのカテゴリに拡大

短期目標

三菱電機グループは、環境ビジョン2050で掲げた行動指針のもと、具体的な活動目標を定めた環境計画を策定しています。「環境計画2023(2021～2023年度)」では、「製品・サービスによる環境貢献」「事業活動における環境負荷低減」「イノベーションへの挑戦」「新しい価値観・ライフスタイルの発信」のそれぞれについて指標と目標を設定し、活動を推進してきました。

2024年度には新たに「環境計画2025(2024～2025年度)」を策定しました。「環境計画2025」では、前述の中期目標の達成に向けて2025年度の温室効果ガス排出量削減目標を設定した他、「カーボンニュートラル」「サーキュラーエコノミー」に貢献するLC-CO₂*1排出量の簡易算定や、政府が掲げる「30by30*2」の実現に寄与する「ネイチャーポジティブ」領域での目標等を設定しました。

*1 ライフサイクル CO₂。製品ライフサイクル全体を通して排出されるすべてのCO₂

*2 2030年までに陸と海の30%以上を健全な生態系として効果的に保全しようとする目標

目標の進捗

GHG排出量のうち、Scope 1、2の2023年度の会社算定値は、下表のとおりです。

ロケーションベースでは、三菱電機グループの生産規模拡大等により、2022年度から増加し1,064ktとなりましたが、環境計画2025で基準年度とした2013年度の排出量1,430ktに対しては、約26%の削減となりました。温室効果ガス排出量削減の取組みは、環境計画2025で掲げる、2025年度末「2013年度比 53%以上削減」という目標達成に向けて引き続き取り組んでいきます。

マーケットベースでも、再生可能エネルギーの利用が進み、削減が進んでいます。

Scope 1、2の温室効果ガス排出量 (三菱電機グループ) (単位:kt-CO₂)

		2021年度	2022年度	2023年度
Scope 1、2 合計	ロケーションベース	1,161	1,046	1,071
	マーケットベース	1,095	951	910

第三者検証の実施

三菱電機グループは、温室効果ガス排出量 (Scope 1、2、3*) 及び水の使用量・排出量についてISO14064-3に準拠した第三者検証を受け、データの信頼性を確保しています。

* Scope 3の第三者検証対象範囲は、カテゴリ 1 (購入した製品・サービス)、カテゴリ 11 (販売した製品の使用)。

 [第三者検証報告 \(対象：環境開示5項目\)](#)