

特集 気候変動への取り組み（TCFDに基づく情報開示）

気候変動問題は、持続可能な社会の実現の為に、克服しなくてはならない重大な課題であり、より早期のカーボンニュートラル社会実現に向けたグローバルな取り組みはますます加速しています。当社は、パリ協定における世界的合意を重視し、同協定に掲げられた社会のカーボンニュートラル化目標の達成に、より積極的な役割を果たすため、2021年5月に、「気候変動問題に対する方針」を見直すとともに、当社の6つの重要社会課題の一つである『気候変動緩和』とその長期目標に対し、より明確なアクションプランを示す中期目標を設定しました。（中期目標については、P.14、P.39ご参照）。

基本方針

- 2050年に住友商事グループのカーボンニュートラル化を目指す（*1）。
社会全体のCO2排出量削減・Negative Emission化（*2）による、持続可能なエネルギーサイクル実現のための技術・ビジネスモデルを開拓する。
- 当社事業のCO2排出の削減・吸収に加え、ビジネスパートナーや公共機関等と協力した取り組みや提言等を通じて、社会のカーボンニュートラル化に貢献する。

事業における方針

- 社会全体のCO2排出削減に資する再生可能エネルギー化やエネルギー活用の効率化、及び燃料転換を促進する。
また、再生可能エネルギーを主体とした新たなエネルギーマネジメントやモビリティサービスなどの提供や、水素社会の実現に取り組む。
- 発電事業については、地域社会における経済や産業の発展に不可欠なエネルギーを安定的に供給するとともに、経営資源を、より環境負荷の低い発電ポートフォリオに継続的にシフトする。（2035年：持分発電容量ベースで、石炭 20%、ガス 50%、再エネ 30%（*3））
- 火力発電、化石エネルギー権益の開発については、2050年のカーボンニュートラル化を前提として取り組む。
石炭火力については、新規の発電事業・建設工事請負には取り組まない。また、石炭火力発電事業については、2035年までにCO2排出量を60%以上削減（2019年比）し、2040年代後半には全ての事業を終え石炭火力発電事業から撤退する。
一般炭鉱山開発事業については、今後新規の権益取得は行わず、2030年の一般炭鉱山からの持分生産量ゼロを目指す。

*1 カーボンニュートラル化の対象となる事業の範囲は以下の通り。

[Scope1・2] 住友商事単体及び子会社の直接的CO2排出と、各社の使用するエネルギーの生成に伴う間接的CO2排出
（ただし、発電事業については持分法適用関連会社の排出も対象に含める）

[Scope3] 住友商事単体及び子会社、持分法適用関連会社の化石エネルギー権益事業で生産されたエネルギー資源の、他者の使用に伴う間接的CO2排出。
尚、カーボンニュートラル化とは、当社グループの事業によるCO2排出と、CO2排出削減への貢献を合わせたネットCO2排出量をゼロとすることを指す。

*2 Negative Emission化とは、過去に排出され、大気中に蓄積したCO2を吸収・回収・除去することを指す。

*3 2020年現在：石炭 50%、ガス 30%、再エネ 20%

特集 気候変動への取り組み（TCFDに基づく情報開示）

ガバナンス（気候変動問題への対応の体制）

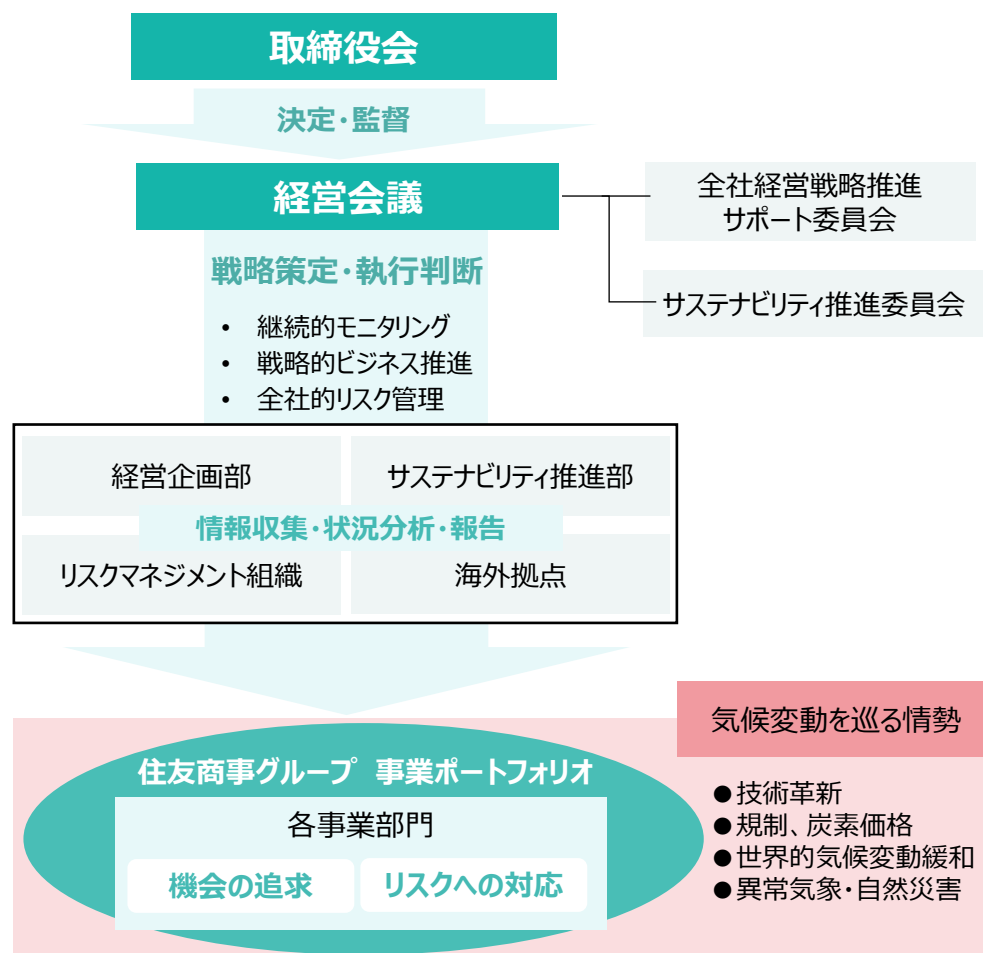
◆ 取締役会は、当社グループの幅広い事業活動において気候変動問題に関連して生じるさまざまな機会とリスクについての各事業分野の戦略とその進捗状況、並びに事業ポートフォリオ全体のリスクの状況について定期的に報告を受け、適切な取り組みが為されているかモニターしています。取締役会は、当社グループの気候変動問題に対する方針を決議し、個別事業についても、気候変動問題への対応方針に係る重要な案件について実施の是非などの審議を行っています。

◆ 直近の一例としては、当社グループの長期目標である、“2050年の事業活動のカーボンニュートラル化と、持続可能なエネルギーサイクル実現への挑戦”の達成の道筋や、発電事業やエネルギー関連事業の方針、カーボンニュートラル社会の実現に必要な取り組みについて経営会議で繰り返し議論し、取締役会で「気候変動問題に対する方針」の見直しと「気候変動緩和」のための中期目標を決議しました。

また、当社グループでは、気候変動問題などの社会課題への対応を含めた、中期経営計画における各事業分野の戦略を、年に2回、経営会議メンバーが参加する戦略会議で議論しています。

◆ 気候変動問題の機会とリスクについては、各事業部門の取り組みに加え、社会課題への対応に関する専門組織であるサステナビリティ推進部や、当社の経営計画全体や重要施策の企画を行う経営企画部、リスク管理担当組織が共同して全社の方針の立案や必要な施策の推進を行っています。グループ内の調査機関や各営業組織、海外拠点などからもたらされる情報を基に、全社的な対応を議論しています。

◆ サステナビリティ推進委員会（委員長：企画担当役員／事務局：サステナビリティ推進部）にて、世界的な気候変動緩和の動向をフォローするとともに、全社経営戦略推進サポート委員会（委員長：企画担当役員／事務局：経営企画部）にて、気候変動問題に関する戦略やリスク管理の施策について議論し、両委員会からの報告、付議を受けて、経営会議にて気候変動問題の対応についての重要な意思決定を行っています。



特集 気候変動への取り組み（TCFDに基づく情報開示）

戦略：気候変動に関するリスクと機会

気候変動問題の克服には、産業全般における脱炭素技術や再生可能エネルギーへのシフト、排出されたCO₂の利活用による、カーボンニュートラルなサイクルの実現が求められます。当社は、幅広い産業においてグローバルに事業を展開する中で、脱炭素化に伴う様々な技術やビジネスモデルの変化がもたらすリスクに対応する一方で、それら変化に伴って現れる新たな社会的ニーズを捉え、多様な事業機会を開拓していきます。

■ 持続可能なエネルギーサイクル実現のための新規ビジネスの開拓

当社では、カーボンニュートラル社会の実現に資する次世代事業の創出のため、新たな営業組織である「エネルギーイノベーション・イニシアチブ（EII）」を2021年4月に創設しました。

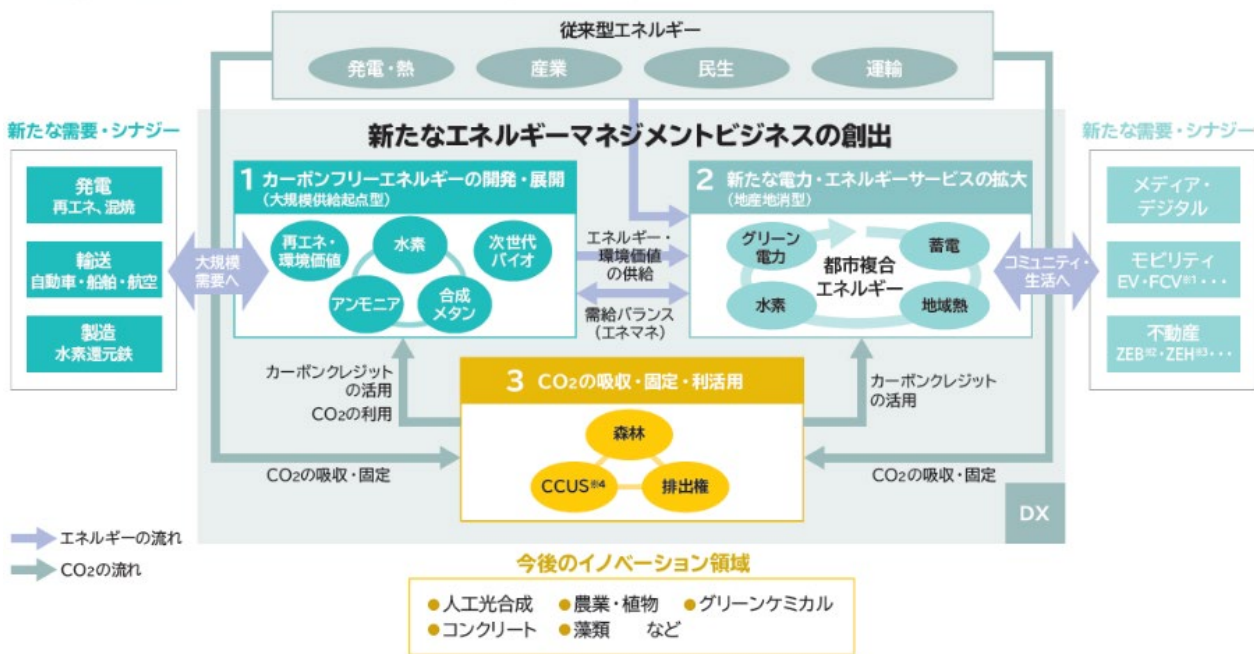
この組織では、脱炭素・循環型エネルギーシステムの構築を目指し、組織横断的に取り組んでいます。

具体的には、水素や次世代バイオといった「カーボンフリーエネルギーの開発・展開」や、大型蓄電・分散型電源事業など「新たな電力・エネルギーサービスの拡大」、そして「CO₂の吸収・固定・利活用」を3つの重点分野としています。

これら3つの重点分野は、それぞれが独立して存在するものではなく、相互に関連して一つのエネルギーシステムを構成しており、これらの掛け合わせ・融合によって新たな価値が生まれます。EIIでは、この仕組みを「新たなエネルギーマネジメントビジネス」と称し、関連する需要やシナジーと合わせて、次世代事業の創出に挑戦します。EIIが取り組むプロジェクトには、実証実験段階から社会実装段階、さらに既に事業化段階にあるものなど、さまざまな案件があり、2030年を一つの目途として、相応の規模感のある収益基盤確立を目指し、取り組んでいます。

当社は、これら取り組みに加え、再生可能エネルギー供給の拡大、様々な産業分野における、電化・燃料転換、エネルギー効率・炭素効率の改善、省エネルギー化を促進する事業の拡大等を通じて、社会の持続可能なエネルギーサイクルの基盤となる事業の構築を進めています。

「脱炭素・循環型エネルギーシステム」における次世代事業の創出



※1 FCV (Fuel Cell Vehicle) : 燃料電池自動車

※2 ZEB (Net Zero Energy Building) : 年間の一次エネルギー消費量の収支をゼロとすることを旨とした建築物

※3 ZEH (Net Zero Energy House) : 年間の一次エネルギー消費量の収支をゼロとすることを旨とした住宅

※4 CCUS (Carbon dioxide Capture, Utilization and Storage) : CO₂を回収・有効利用・貯留する技術

特集 気候変動への取り組み（TCFDに基づく情報開示）

戦略：気候変動に関する移行リスクと機会

- ◆ 気候変動問題に関しては、将来的に低炭素・脱炭素化のための規制が導入され、長期的には、国際的な議論の進展や各国の温室効果ガス削減計画の見直し、幅広い産業分野での技術、市場の変化などが、当社グループの事業環境にさまざまな変化をもたらすことが考えられます。
- ◆ 当社は、気候変動緩和に係る技術の変化や規制導入などの事業環境変化のリスクが相対的に大きいと考えられる分野として、発電事業やエネルギー・資源関連事業、自動車、航空機、船舶関連事業、鉄鋼、化学品、セメント、アルミニウム製錬、不動産等の事業への影響を分析しています。これらの分野では事業活動に影響を及ぼすようなリスクが存在すると想定され、定期的なシナリオ分析を通じてリスクの大きさを認識し、然るべき対応策を検討することで、業績への負の影響を最小限に留めるよう努めているほか、脱炭素・循環型エネルギーシステムの構築等、事業機会の開拓に資する取り組みを強化しています。

シナリオ分析

- ◆ 当社は、気候変動問題を世界が直面する重要な課題の一つとして捉え、気候変動の影響の大きな分野に関わる事業を抽出し、気候関連財務情報開示タスクフォース（TCFD）提言に沿った形でシナリオ分析を実施しています。

気候シナリオの選定

- ◆ 事業環境が大きく変化した場合に、新たなビジネス機会および事業の耐性を客観的に評価する観点から、主にIEA（International Energy Agency：国際エネルギー機関）「World Energy Outlook 2020」及び「Energy Technology Perspective 2020」、「Net Zero by 2050 Roadmap for the Global Energy Sector」等を参照し、以下シナリオを用いて主に2050年までの事業への影響を分析しています。これらシナリオは、世界的な気候変動緩和の長期的な動向について、複数のシナリオを想定した場合に、各セクターにおいて起こりうる事業環境変化の一例として参照したものであり、当社の経営方針や事業戦略の前提を示すものではありません。

参照シナリオ

- NZE (Net Zero Emission Scenario) :
世界全体での2050年ネットゼロ達成からバックキャストしたシナリオ ※2100年1.5℃上昇（確率50%）
- SDS (Sustainable Development Scenario) :
パリ協定の目標、及びSDGs 達成に向け、2070 年までにカーボンニュートラルを達成する持続可能な成長シナリオ ※2100年1.65℃未満上昇（確率50%）
- STEPS (Stated Policies Scenario) :
既に政府により公表されている政策や各国提出Nationally Determined Contribution(NDC)等に沿った公表政策シナリオ ※2100年2.7℃未満上昇（確率50%）

特集 気候変動への取り組み（TCFDに基づく情報開示）

戦略：気候変動に関する移行リスクと機会

シナリオ分析を実施する当社事業の特定

- ◆ 当社事業のうち、気候変動緩和に係る事業環境変化の大きなセクターに関わる事業について、事業規模の大小にかかわらず、シナリオ分析の対象事業に特定しました。今年度は「電力」「資源」「輸送」「素材産業」「不動産」を対象事業として技術変化や規制導入の動向などを確認の上、シナリオ分析を実施しています。

シナリオ分析対象として特定した事業セクター

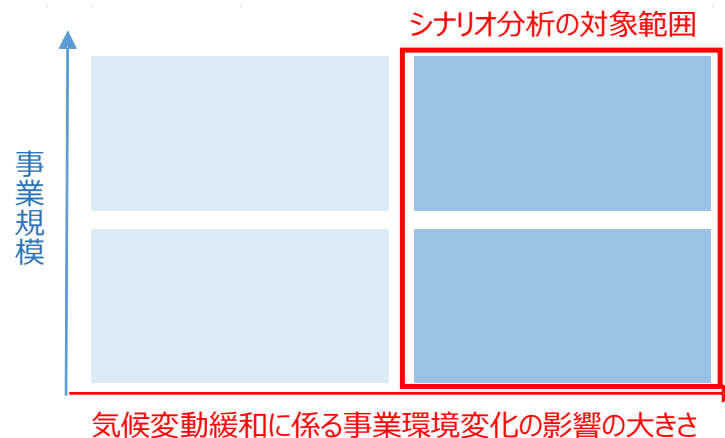
電力：発電（石炭・ガス）、再生可能エネルギー

資源：一般炭・原料炭、天然ガス・LNG、
金属・レアメタル（ニッケル・銅・鉄鉱石）

輸送：車（自動車部品製造・販売／完成車販売事業）、
船舶（造船／船舶保有事業）、航空（リース事業）

素材産業：鉄鋼（鋼材／鋼管の製造・販売事業）、セメント（流通事業）、
化学品（製造／トレード事業）、アルミニウム（製錬事業）

不動産：オフィスビル／集合住宅販売



シナリオ分析の結果

- ◆ シナリオ分析の対象として特定した「電力」「資源」「輸送」「素材産業」「不動産」セクターに関する事業環境認識は、IEAなどが提示する主なシナリオに記載された各セクターの将来的な需要動向等をポジティブ、中立、ネガティブの3段階で評価したものです。これらシナリオが示す需要動向や事業環境の見通しは、多くの潜在的リスクや不確定要素を含んでいます。また、各セクターに関する当社方針・取り組みは、それらシナリオが示す様々な事業環境変化の要因や不確実性、当社事業固有の状況等を踏まえた方針・取り組みを記載したものです。

特集 気候変動への取り組み（TCFDに基づく情報開示）

戦略：気候変動に関する移行リスクと機会 <シナリオ分析>

「電力」セクター

◆ 発電（石炭・ガス）

	NZE／SDSシナリオ	STEPSシナリオ
事業環境認識	• SDSでは、石炭火力は2040年に2019年比約80%減少、ガス火力は石炭火力の代替として一時的に増加するも、2040年には2019年比で約34%減少。 • NZEでは、石炭火力は現時点で新設を停止。先進国では2030年にCCUS付でない石炭火力の廃止、全世界では2040年に廃止。CCUS付でないガス火力は、2030年にピークを迎え、全世界では2040年までに2020年比90%減少。	• 2040年に向けて、石炭火力発電需要は2019年比約14%減少。ガス火力発電需要が2040年に2019年比約16%増加の見通し。
	ネガティブ	中立
当社方針・取り組み	当社は経営資源配分を石炭火力から再エネなど環境負荷の低い発電事業にシフトし、石炭火力発電事業については新規案件に取り組まず、2040年代後半に全ての事業を終えて撤退する方針です。既存の火力発電事業の多くは、電力需要の拡大が続く新興国などにおける各国政府との長期契約に基づく事業で、売電契約において法制度変更によるリターンの変動リスクをヘッジする条項が含まれ、またその履行に関して各国政府の保証を取得しNEXI海外投資保険を付与しています。社会全体の石炭火力発電需要が縮小する中であっても、個別案件の事業性が大幅に悪化するリスクは高いものと考えられますが、今後も取り巻く事業環境変化については継続的にモニタリングしていきます。	

◆ 再生可能エネルギー

	NZE／SDSシナリオ	STEPSシナリオ
事業環境認識	• 世界的なカーボンニュートラルの潮流の高まりを受け、各国では再エネの主力電源化が加速。NZE/SDSでは、需要家からの再エネ要望が高まる。 • SDSでは太陽光発電と風力発電等の再エネ合計比率が、2040年には2019年比で22%増加し、再エネの比率は36%となる。NZEでは、2050年に2020年比で59%増加し、比率が88%へ。	• 再エネ電源需要が2040年に2019年比83%増加の見通し。
	ポジティブ	ポジティブ
当社方針・取り組み	気候変動問題を克服しカーボンニュートラルな社会を実現するために、当社グループは、風力、太陽光、地熱、水力、バイオマスなどのさまざまな形態による再エネ発電事業を行っています。地域社会における経済や産業の発展に不可欠なエネルギーを安定的に供給するとともに、経営資源を再エネなど、より環境負荷の低い発電ポートフォリオに継続的にシフトする方針を掲げ、2030年までに、再エネ供給規模を3GW以上とし、2035年を目途に、持分発電容量割合を、石炭比率 50%→20%、ガス比率 30%→50%、再エネ比率 20%→30%とする目標を掲げています。	

特集 気候変動への取り組み（TCFDに基づく情報開示）

戦略：気候変動に関する移行リスクと機会 <シナリオ分析>

「資源」セクター

◆ 一般炭・原料炭

	NZE／SDSシナリオ	STEPSシナリオ
事業環境認識	・ SDSでは、低品位炭から高品位炭への移行、石炭火力発電の減少・効率化、鉄鋼の水素還元等の影響から、2040年には石炭需要が2019年比約65%減少。 ・ NZEでは、石炭需要が急激に減少。新規炭鉱建設や既存炭鉱拡張は不要となります。原料炭需要は、一般炭より遅いペースで減少。既存の生産源で2050年までの需要をカバー。石炭需要は、2050年には2020年比90%以上減少。 ・ NZEでは、2040年代にCCUS導入が大きく進展し、2050年に石炭関連施設の約80%にCCUSを適用。	・ 石炭火力発電需要は減少し、2040年まで石炭需要は2019年比約12%減少。
	ネガティブ	ネガティブ
当社方針・取り組み	当社は一般炭鉱山開発事業において、新規の権益取得は行わず、一般炭鉱山からの持分生産量ゼロを目指す方針です。当社の資源ポートフォリオにおける一般炭権益の比重は相対的に小さく、相応の競争力を維持しており、今後、各炭鉱は順次マインライフの終了を迎える予定です。原料炭については、スクラップを利用した電炉への移行やCO2排出量の少ない製鉄法の実用化に伴い、長期的には原料炭の需要が減少する状況が想定されますが、CCUS等の技術を導入した高炉による製鉄事業は当面維持されることが予想され、当社が保有する高品位の原料炭権益の優位性は保たれると考えています。	

◆ 天然ガス・LNG

	NZE／SDSシナリオ	STEPSシナリオ
事業環境認識	・ SDSでは、ガス火力が石炭火力代替電源となるものの、天然ガス需要は2030年頃まで横ばい、2040年に向け2019年比約12%減少。LNG需要は、2040年までにグローバルで2020年比約1.5倍に拡大。NZEでは、ガス火力発電減少によるカーボンニュートラル化に向け、新規ガス田開発は不要としており、天然ガス使用量は、2020年代半ばまで上昇しピークに達した後、2030年以降は減少、2050年には2020年比55%減少、LNGは60%減少。 ・ SDS/NZEでは、ガス燃料は水素やバイオ燃料による代替が進み、欧州を中心に規制が厳しくなる可能性。	・ 再エネへの電源の切り替えが起こらず、石炭火力発電の代替として、天然ガス・LNGの需要は、2040年に2019年比約30%増加。
	ネガティブ（NZE）／ 中立（SDS）	中立
当社方針・取り組み	低炭素社会への移行局面において、石炭の代替としての発電燃料の他、化学原料や輸送用燃料として引き続き重要な役割を果たすと考えています。特にLNG需要は中国及びパイプラインによる輸入手段を持たないインド及びASEANを中心に増加すると見込んでおり、アジア大洋州（インド含）でのビジネス機会の増加が期待されます。今後、中長期的な目線で戦略地域を絞り、天然ガス・LNGバリューチェーンの構築に取り組んでいきます。	

特集 気候変動への取り組み（TCFDに基づく情報開示）

戦略：気候変動に関する移行リスクと機会 <シナリオ分析>

◆ 金属・レアメタル（ニッケル・銅・鉄鉱石）

	NZE／SDSシナリオ	STEPSシナリオ
事業環境認識	- 再エネ・EVの普及に伴い、金属資源（レアメタル等）は、NZEでは2030年に2020年比約7倍に拡大、SDSでは2040年に2020年比約4倍まで需要が増加。 - SDS/NZEでは、鉄鉱石需要は、堅調な鉄鋼需要の下支えにより、堅調に増加するとされている。	- EVや再エネの普及スピードは遅いものの一定の広がりを見せ、金属資源は2040年には2020年比約2倍の需要増加。 - 鉄鋼需要は、NZE/SDSに比して増加し、それに伴い鉄鉱石需要も増加。
	ポジティブ	ポジティブ
当社方針・取り組み	ニッケルについては、世界的な需要の伸びに 대응するため、マダガスカル共和国で生産者として事業推進しており、製品を日本・欧米・アジア向けに販売するとともに、さらなる事業機会の創出を図っています。銅については、海外銅鉱山への出資を通じ、銅生産バリューチェーン上の川上に当たる銅精鉱と銅地金生産・販売事業に携わり、銅精鉱の安定調達に貢献しています。鉄鉱石については、南アフリカやブラジルでの鉱山事業を通じて、中国・日本を中心としたアジアへの資源の安定供給に貢献しています。今後は、金属資源の需要急増に伴い、供給が追いつかないことによって販売機会を逸しないよう、市場動向に鑑みたレアメタルの需要増加に伴う調達ソースの確保・拡大や、サーキュラーエコノミーの動向も踏まえた希少資源の確保を進めていきます。また、鉄鉱石については、鉄鋼業の脱炭素化への対応における製鉄法・製鋼法の変化による需要への影響を注視し、電炉鋼比率の増大による影響も見極めながら、引き続き安定供給に向けた調達ソースの確保を推進していきます。	

「輸送」セクター

◆ 車（自動車部品製造・販売／完成車販売事業）

	NZE／SDSシナリオ	STEPSシナリオ
事業環境認識	- SDS/NZEでは、乗用車販売台数は途上国／新興国の経済成長等に牽引され堅調に推移。2030年には2019年比で約18%増加。一方、MaaS進展により自動車保有に対する消費者嗜好が変化。 - SDSでは、2030年では乗用車販売台数に占めるEV比率は約40%。内燃機関関連部品は大幅な需要減少。 - NZEでは、各国法規制導入等に伴いEV普及が進展。2030年に乗用車販売台数に占めるEV比率が約60%まで増加、2035年にはガソリン乗用車販売禁止。SDS/NZEでは、OEMのサプライチェーンのカーボンニュートラル化の取組が加速。	- 乗用車販売台数は、2030年に2019年比約30%増加。EV比率は約20%に留まり、内燃機関関連部品の需要減少幅は限定的。 - OEMのカーボンニュートラル化も緩やかに進展。
	中立	中立
当社方針・取り組み	当社では、完成車・自動車部品の製造・販売、自動車ファイナンス、オートリースその他の事業を行っています。内燃機関関連部品の取り扱い、部品製造事業のごく一部であることからEV化による自動車関連事業への直接的影響は限定的であると考えます。また、OEMのサプライチェーンを含むカーボンニュートラル化への対応としては、当社の部品製造・輸送時等における低炭素・脱炭素技術の活用、カーボンフリーエネルギーの利用等を検討していきます。EV化の進展やMaaS化により、当社の自動車関連事業のビジネスモデルの変換も必要と考えられますが、当社はこれら変化を事業機会と捉え、シェアリング事業、駐車場事業等、新たな事業基盤の開拓や既存事業における付加価値創造、商品ポートフォリオの見直しに取り組んでいきます。	

特集 気候変動への取り組み（TCFDに基づく情報開示）

戦略：気候変動に関する移行リスクと機会 <シナリオ分析>

◆ 船舶（造船／船舶保有事業）

	NZE／SDSシナリオ	STEPSシナリオ
事業環境認識	- SDS/NZEでは、海運需要は堅調に推移し、SDSでは2070年には2019年比で約3.3倍に増加、NZEでは2050年には2020年比約2.7倍に増加。一方、IMOによる規制やLNG船の普及に伴い、CO2排出の多い船舶の需要は減少する可能性あり。 - SDSでは、2030年に低炭素燃料（アンモニア、水素、バイオ燃料）の割合は5%強、燃費向上と物流最適化によるCO2排出削減が重要。NZEでは、2030年における低炭素燃料の割合は20%以下。 2050年時点では、SDSでは燃料消費の50%以上、NZEでは80%以上が低炭素燃料。	- 海運需要は2070年に2019年比約3.6倍に増加。 - CO2排出の多い船舶の需要は緩やかに減少する可能性あり。低炭素燃料の普及も緩やかなものとなる。
	中立	中立
当社方針・取り組み	当社では、造船事業、船舶の保有運航を行っています。IMOによるCO2削減目標や荷主側の嗜好変化によって、中長期的にCO2排出量の多い重油炊きの船舶から、低CO2排出型燃料と重油炊きのデュアル燃料船へのシフトが進んでいくことを想定し、各国の法規制や市場・技術動向をモニタリングしながら、製造事業の製品ラインアップや保有船ポートフォリオの見直しを進めることにより、新たな事業機会を創出し社会の脱炭素化に伴う事業環境変化に柔軟に対応出来ると考えます。	

◆ 航空（リース事業）

	NZE／SDSシナリオ	STEPSシナリオ
事業環境認識	- 消費者の一部に航空機利用を避ける行動変容がある一方、途上国／新興国の経済成長等に牽引され、航空需要は堅調に推移。SDSでは2050年には2019年比約2.5倍に増加。NZEでは、2050年には2019年比約1.7倍に増加。 - SDS/NZEでは、ICAO規制等に伴い、低燃費機体・エンジンへの切り替えが進む。2030年には、航空機総燃料消費量のうち、SAF（Sustainable Aviation Fuel）は、SDSでは約7%、NZEでは約18%を占めるが、そのほとんどがバイオジェットケロシン（液体バイオ燃料の一種）となる。2050年のSAFの割合は、SDSでは約50%、NZEでは78%まで増加し、残りは、BECCS（Bio-Energy CCS）やDAC（Direct Air Capture）により相殺される。	- 消費者の行動変化は限定的。航空需要は2050年には2019年比で約3倍に増加。 - 低燃費機体・エンジンへの切替は一定程度進み、SAFの普及も緩やかなものになる。
	中立	中立
当社方針・取り組み	当社では、航空機リース・エンジンリース事業、及び一部航空機部品の製造事業を行っています。今後、ICAO規制等により長期的に低燃費機体へのシフトが進んでいくことが想定されますが、当社は航空機リース・エンジンリース事業において、各顧客航空会社の需要を反映して新規リース機体・エンジンを調達し、また、リースアップ時の売却等により、継続的に保有機体・エンジンポートフォリオの入れ替えを行っており、航空機の低燃費化に関わる法規制・市場・技術動向をモニタリングすることにより、リース料や保有機体価格下落のリスクをコントロールし事業環境変化に柔軟に対応することが出来ると考えています。	

特集 気候変動への取り組み（TCFDに基づく情報開示）

戦略：気候変動に関する移行リスクと機会 <シナリオ分析>

「素材産業」セクター

◆ 鉄鋼（鋼材／鋼管の製造・販売事業）

	NZE／SDSシナリオ	STEPSシナリオ
事業環境認識	• SDS/NZEでは、2050年に向けた世界の鉄鋼需要は堅調。 • SDSでは2070年に向けて、NZEでは2050年に向けて、カーボンフリーエネルギー利用や水素の有効活用等、Green Steelの取組みを加速。 • SDS/NZEでは、需要家による鉄鋼サプライチェーンに係る脱炭素化に対する取組みへの要求が高まる。	• 需要増加に加え、材料効率下がらないことで、2050年には2019年比で約30%生産量が増加。
	中立	中立
当社方針・取り組み	当社では、鋼板・鋼管等の鉄鋼製品の加工・販売を行っております。当社事業には製鉄工程はほぼ含まれていないため、自社のCO2排出量は限定的です。主要な顧客である輸送機や家電、エネルギー会社等における、最終需要家からのサプライチェーンの脱炭素化の要求が高まった場合、リサイクル由来の鉄鋼製品や、長期的には水素による直接還元製鉄等の低炭素・脱炭素技術を活用した鉄鋼製品に需要がシフトすることが考えられ、主要取引先・パートナーと連携して製鋼技術の脱炭素化に伴う事業機会の開拓を進めていきます。	

◆ セメント（流通事業）

	NZE／SDSシナリオ	STEPSシナリオ
事業環境認識	• 再エネによる発電やエネルギー関連インフラ拡大に伴い、SDSでは2040年まで、NZEでは2030年まで、世界のセメント需要は増加、2050年に向けて減少し、2020年比でほぼ横ばい。 • CO2排出量が多いクリンカ比率（セメント材料）は、SDSでは、約70%から約60%へ、NZEでは71%から57%へ減少。 • SDS/NZEでは、セメント工程に係るCO2排出量の約2/3が原材料由来に起因し、化石燃料由来のエネルギーからカーボンフリーエネルギーへの切換え、CCUSの活用によるカーボンニュートラル化が推進される。	• 需要増加に加え、材料効率下がらないことで、2050年には2019年比約20%以上生産量が増加。 • クリンカ比率が下がらず、製造プロセス由来のCO2排出量の削減が進まず。
	中立	中立
当社方針・取り組み	当社では、セメント流通事業を行っています。当社事業にはセメント製造工程は含まれていないため、自社のCO2排出量は限定的です。セメント製造における燃料のクリーンエネルギーへの転換や、主原料である石灰石を他の原料で代替することなどの研究が進められているなか、当社としては当社が有する情報ネットワークを活用し、セメント業界に有効なCCUS技術等の開拓に取り組んでいます。	

特集 気候変動への取り組み（TCFDに基づく情報開示）

戦略：気候変動に関する移行リスクと機会 <シナリオ分析>

◆ 化学品（製造／トレード事業）

	NZE／SDSシナリオ	STEPSシナリオ
事業環境認識	- 再エネによる発電やエネルギー関連インフラ拡大に伴い、2050年までに、世界の化学品需要は、SDSでは2019年比、NZEでは2020年比30%増加。 - SDS/NZEでは、石油化学品の原材料に化石燃料を使用していることから、一定の化石燃料使用は残り、カーボンフリーエネルギー活用やCCUSによる活動にて、カーボンニュートラルが推進される。	- 需要増加に加え、材料効率が下がらないことで、2050年には2019年比で約50%生産量が増加。 - 化石燃料以外の原料を用いた化学品のシェアが伸びず、従来法による製造が継続。
	中立	中立
当社方針・取り組み	当社では、石油化学製品のトレード及び製造事業を行っております。石油化学製品は、主な原料に石油・ガスの精製によって生じるナフサが用いられ、合成・分解の工程で使用される化石エネルギーから大量のCO2が排出されます。長期的なエネルギーの脱炭素化の中で、今後原料となるナフサの供給量が減少することや、使用エネルギーの再エネ化が求められることが想定されます。当社は、石油化学品原料・製品市場の需給変化を調整するグローバルトレードにより継続的に収益を上げると共に、顧客からの要請、関連技術動向等をモニタリングし、バイオマス原料の活用やCCU(CO2の利用)による化学品製造等の事業機会の開拓を進めていきます。	

◆ アルミニウム（製錬事業）

	NZE／SDSシナリオ	STEPSシナリオ
事業環境認識	- SDSでは、EV普及、輸送車両の軽量化に伴い、アルミニウムの需要は2040年に2018年比約20%増加（※）。 - NZEでは、アルミニウム動向は明示されていないものの、SDSと比較しても、EV普及がより進むことで、需要が更に増加。 - SDS/NZEでは、需要家から再エネ由来の電力を使用して製錬されたアルミに対する需要が高まる。	- EV普及等により、2040年にはアルミニウム需要は、2018年比約60%以上の増加が見込まれる（※）。 - 再エネ由来の電力を使用して製錬されたアルミへの需要家の要望は広がりにくく、従来法による製造が継続する可能性がある。
	中立	中立
当社方針・取り組み	当社が手掛ける東南アジアにおけるアルミニウム製錬事業は主に水力発電を利用していることから、将来の炭素価格リスクも限定的で、中長期的に競争力を維持できると考えています。そのため、今後、最終需要家から、サプライチェーンを通じた脱炭素化の要求が高まることは、当社の強みを発揮するビジネスチャンスと捉えています。	

（※）アルミニウム製錬に関する需要予測データのみ、WEO2019の値を参照。

特集 気候変動への取り組み（TCFDに基づく情報開示）

戦略：気候変動に関する移行リスクと機会 <シナリオ分析>

「不動産」セクター

◆ オフィスビル／集合住宅販売事業

	NZE／SDSシナリオ	STEPSシナリオ
事業環境認識	• SDS/NZEでは、新興国/途上国の人口増に伴い、不動産需要は堅調に推移。NZEでは、商業・居住ビルのフロア面積は、2030年時点では2020年比で約1.2倍、2050年には2020年比約1.7倍。 • NZEでは、2030年時点で新規建築されるビルのすべてが“Zero-carbon ready（※）”基準に対応。 • 既築についても同基準を満たすため2030年までに、先進国ではSDSで約28%、NZEでは約45%の建物が改修される。NZEでは、2050年には建物全体の85%以上が“Zero-carbon ready（※）”基準に対応。	• 不動産需要は堅調に推移。 • 環境に配慮された建物の普及や顧客の嗜好変化は緩やか。
	中立	中立
当社方針・取り組み	当社では、オフィスビル、商業施設、住宅、物流施設、不動産ファンドなどの不動産事業を行っております。ビルや住居内で使用されるエネルギーがCO2の主要な発生源の一つとみなされ、ゼロカーボン化が求められる中、顧客の需要動向や技術動向を踏まえ、新築ビルへの最新設備の導入や既存ビルの設備更新により、エネルギー効率の改善を継続的に図ると共に、再エネの導入を進めております。また、オフィスビルや物流施設、不動産ファンド事業では、環境関連認証の取得、住宅事業では、ZEHマシンの開発にも取り組んでいきます。	

（※）エネルギー効率が高く、且つ使用エネルギー供給源が2050年までに脱炭素化され、設備に追加的変更を加えることなく、カーボンゼロになる建物。

セクター横断的な脱炭素化の促進

2021年4月の気候変動サミットにおける各国の脱炭素化の新目標設定や従来目標の引上げにみられるように、より早期のカーボンニュートラル社会実現を目指す取り組みが世界的に加速し、各国・地域で個別産業の脱炭素化に加え、炭素価格設定やサステナブル金融推進等の産業横断的な脱炭素化が促進されています。

各国・地域の排出量取引制度・炭素税の導入・強化は、欧州等で検討されている炭素国境調整措置と相まって、国・地域の枠を超え、様々な産業のサプライチェーン全体に影響を及ぼす可能性があります。炭素価格の見通しは地域ごとに異なり、2040年時点では、SDSシナリオでは、125～140ドル/t-CO₂、NZEシナリオでは、35～205ドル/t-CO₂と予測されており、将来の炭素税や排出権取引における炭素価格の水準は、炭素集約型の産業を中心に事業のパフォーマンスに大きな影響を与えます。

また、各国・地域では、低炭素・脱炭素化技術の活用を金融面から後押しするために、欧州タクソノミー等サステナブル金融のガイドライン整備が進んでいます。

当事業ポートフォリオにおける、炭素集約型の製造事業の比重は限られていることから、上記施策による直接的影響は深刻ではないと考えられるものの、当社は、継続的にこれら脱炭素化促進策による当社事業が関与するサプライチェーン全体への影響を注視し、脱炭素化に伴う技術やビジネスモデルの変化を捉えた、新たなビジネス機会の開拓を進めていきます。

特集 気候変動への取り組み（TCFDに基づく情報開示）

戦略：気候変動に関する物理リスクと対策

当社グループは世界各国で幅広いセクターに係る事業活動を行っており、気候変動が激甚化した場合には、以下を代表とするリスクの顕在化により影響を受ける可能性があります。（以下のセクター区分、セクターごとのリスク特性等は、UNEP FIの物理リスクに関するレポート等を参照／水ストレスや気温上昇の分析等に関しては、2100年に4℃上昇想定のIPCC（Intergovernmental Panel on Climate Change）によるRCP（Representative Concentration Pathway）8.5シナリオ等を参照。）

セクター	各セクターにおける物理リスクの影響認識		左記のリスクに関連する主な事業
	慢性	急性	
発電	水不足に伴う、操業効率低下、操業の中断等	洪水や暴風雨に伴う設備の損害や操業の中断等	東南アジア・中東・アフリカにおける火力発電、国内における太陽光発電等の再生可能エネルギー発電事業等
資源権益	気温上昇や水不足に伴う、生産効率低下、操業中断、海面上昇による水没リスク等	洪水や暴風雨に伴う設備の損害や操業の中断等	北米・南米・豪州・アフリカ等における鉱山事業、東南アジア・中東・欧州におけるエネルギー権益事業、それら資源・エネルギーの販売事業等
素材	気温上昇や水不足に伴う、生産効率低下、操業中断等	洪水や暴風雨に伴う設備の損害や操業の中断、原材料・生産物輸送の遅延等	金属製品、輸送機及び輸送機部品、化学品、資材等に関わる製造・加工・販売事業等
輸送	水不足に伴う生産効率低下、操業の中断等	洪水や暴風雨に伴う設備の損害や操業の中断、原材料・生産物輸送の遅延等	輸送機・輸送機部品の製造・販売事業等
不動産	気温上昇に伴う、工期遅延や空調コスト上昇、海面上昇に伴う資産価値低下等	洪水や暴風雨に伴う工期遅延、建物の損傷・浸水に伴う資産価値低下等	オフィスビル賃貸、商業施設・物流施設の開発、マンション販売等
農業	気温上昇や気候変化に伴う生産効率低下等	暴風雨・洪水・干ばつの発生に伴う操業の中断等	農業、及び食品の輸入・卸売り、小売り販売事業等

物理リスクは、事業活動に継続的・慢性的影響を与える慢性リスク（平均気温の上昇、降水パターンの変化、海面の上昇等）、突発的な被害を発生させる急性リスク（暴風雨・洪水・干ばつ等の異常気象の激甚化等）に大別され、生産拠点の設備や労働条件に関する直接的影響や、原材料・製品の幅広いサプライチェーンへの間接的な影響等、様々な影響をもたらす可能性があります。当社は幅広い分野・地域で事業を展開する中で、当該地域の天候や地理的要因等による事業への影響に関する投資時の確認、事業参画後の継続的なアセスメント、契約上の責任範囲の明確化、損害保険契約等により、それらリスクを管理しています。物理リスクには様々なリスクが含まれますが、以下の分析においては、当社の物理リスクについて、屋外に大きな事業拠点を持つ、または、操業に大量の天然資源を要する等の観点から物理リスクの影響を受けやすいと考えられる分野として、発電事業、資源・エネルギー権益事業、不動産事業、農業に焦点を当て、それら分野の主要拠点の所在地を基に、主に水ストレスと継続的な気温上昇の二つの要因に絞ってリスクを分析しました。

- 発電事業について水ストレスを分析したところ、水不足の懸念が生じる可能性がある地域が含まれていますが、当社発電事業における冷却水等の事業用水は、海水や発電プラント内の造水設備により賄われているため、水不足による操業中断等のリスクは大きくないと判断しています。
- 資源・エネルギー権益事業において水ストレスや継続的気温上昇のリスクを確認したところ、長期的に35℃以上の高温日が増加する、また水不足の懸念が生じる可能性が相対的に高い地域が含まれていますが、地理的条件等を踏まえ災害リスクの評価や、気温その他条件に十分配慮した適切な労働条件の設定、損害保険の付保等によりリスクのコントロールに努めています。
- 不動産事業において、開発検討時には各所在地における洪水リスクを十分に調査分析し、ハザードマップや個別案件の具体的条件等から保守的にリスクを評価した上で案件を選別しております。また、各案件の開発推進においては、物理リスクへの方策を実施することでリスクの極小化を図っており、事業ポートフォリオ全体としてのリスクは深刻ではないと捉えています。
- 農業の主要生産拠点について、拠点所在国の気温上昇や水ストレスを分析したところ、35℃以上の高温日が増加する、また水不足の懸念が生じる可能性がある地域が含まれており、上記影響により作物の品質・収穫量等に影響が生じた場合には各拠点の操業状態に悪影響が生じる可能性があります。当社事業においては、生産物・生産地域を分散させているため、全体のパフォーマンスとしては、ある程度のリスク耐性を備えているものと考えています。

特集 気候変動への取り組み（TCFDに基づく情報開示）

リスク管理

- ◆ 当社グループの活動は広範な分野、地域に分散した事業から成り立ち、さまざまな社会課題と関わりを持っています。当社は、常にそれら社会課題に配慮し、グループ全体の事業活動から生じる社会・環境への影響を適切にコントロールするために、「環境方針」「人権方針」「サプライチェーンCSR行動指針」「贈賄防止指針」「コンプライアンス指針」などの方針を設定し、グループ内で周知・徹底を図っています。
- ◆ 当社は、新規事業を検討・実施する際の審査過程において、社会・環境に関するリスクの評価や対応策の確認を行っています。特に、気候変動問題に関しては、気候変動などの社会・環境問題に起因する事業環境の変化に適切に対応出来ないことにより、事業の持続性が妨げられるリスク（及び機会）について、以下の点を確認しています。
 - ・気候の変動あるいは自然災害・異常気象の頻発による影響
 - ・規制の導入による影響
 - ・技術の変化などによる影響
 - ・気候変動緩和や気候変動への適応の進展による事業の拡大や業績の改善余地
- ◆ 既存事業に関しても、当社は社会・環境関連リスクを含む、各事業におけるこれらリスクの全般的な管理状況を定期的にモニターしており、個別事業に関するリスク管理に加え、当社全体が抱える社会・環境に係るリスクの状況を把握し、経営の戦略的判断に活用出来る体制を整えていきます。
- ◆ また、気候変動のリスクへの対応については、各事業部門において、関連する事業分野の規制の導入や市場変化を把握し事業を展開することに加えて、全社ポートフォリオ管理の一環として、サステナビリティ推進部が気候変動に関する世界的取り組みや各種規制の動向を踏まえた、当社グループの主要なリスクの状況をまとめ、定期的に経営会議、取締役会に報告しています。ポートフォリオ全体で見ても許容できないリスクがあれば、リスク管理担当組織と共同でエクスポージャーの削減を含め対応を検討します。

特集 気候変動への取り組み（TCFDに基づく情報開示）

指標と目標

目標：カーボンニュートラル化への取り組み

当社グループは、気候変動問題に対する基本方針として、以下を掲げています。

- CO2排出量を、2035年までに**50%以上削減**（2019年比）
【発電事業】 CO2排出量：**40%以上削減**（石炭火力発電は**60%以上削減**）
持分発電容量：石炭 **20%**、ガス **50%**、再エネ **30%**
【化石エネルギー権益事業】 CO2排出量*1：**90%以上削減**
- 石炭火力については、新規の発電事業・建設工事請負には取り組まない、石炭火力発電事業は、2040年代後半には全ての事業を終え撤退する。一般炭鉱山権益の新規取得は行わず、2030年の一般炭鉱山持分生産量ゼロを目指す。
- 再生可能エネルギー供給の拡大 [2030年までに**3GW**以上]

カーボンニュートラル化の対象範囲*2

	Scope 1 直接排出	Scope 2 使用電気生成等 に伴う間接排出	Scope 3 その他間接排出
単体・ 子会社	約1百万トン (発電事業を除く)		化石エネルギー 権益事業 約16百万トン
持分法	発電事業 (建設中案件推計値含む) 約43百万トン		

*1：他者のエネルギー資源使用に伴う間接排出量

*2：数値は2019年現在

実績

CO2排出量

(千t-CO2e)

指標	2019年実績 (基準年)	2020年実績	増減率	2035年削減目標
全体	59,939	55,367	▲7.6%	50%以上
発電事業 *1	43,126	40,581	▲5.9%	40%以上
内、石炭火力発電 *1	34,452	32,337	▲6.1%	60%以上
化石エネルギー権益	15,808	13,811	▲12.6%	90%以上

発電事業の稼働済案件、および化石エネルギー権益に係る実績は第三者機関のアドバイスを受けて算定

*1：建設中案件の推計値を含む。

持分発電容量 ポートフォリオ（カッコ内は持分発電容量）

(MW)

指標	2019年実績 (基準年)	2020年 実績	2035年 目標
石炭火力	54% (5,240)	53% (5,208)	20%
ガス火力	31% (3,011)	31% (3,011)	50%
再生可能エネルギー*2	15% (1,397)	16% (1,509)	30%
合計	100% (9,651)	100% (9,731)	-

再生可能エネルギー 持分発電容量

(MW)

指標	2019年実績 (基準年)	2020年 実績	2030年 目標
再生可能エネルギー*2	1,397	1,509	3,000以上

*2：住友商事51%出資のファンド運営会社が運営するファンドが保有する持分容量を含む。

特集 DX × サステナビリティ の取り組み

住友商事はグループ会社を通じ、グローバルに幅広い産業分野で事業展開しており、多くのビジネス現場と顧客基盤を有しています。現場の課題解決、新たな顧客価値創造、社会課題解決に向け、トレードや事業投資等での提供機能に加え、SCSK等のグループ会社と連携しながら総合商社ならではの複合的視点でのデジタル変革ソリューションを提供しています。

事業紹介

企業間EVカーシェアリング並びにEVを活用したエネルギー管理の取り組み

コロナ禍でのテレワークの普及による移動機会の減少や環境問題に配慮した取り組みの加速などを背景に、企業における社有車・社用車のあり方が問われており、最適な活用に向けたデジタル技術の活用が期待されています。

住友商事グループは、法人向けにさまざまなモビリティの中から最適なモビリティミックスを提案する「MaaS for Business」のサービス開発を推進しており、現在は電気自動車（EV）を活用した「e-MaaS for Business」という新しいサービスモデルの開発を目指しています。2021年3月、法人企業向けの「EVカーシェアリングサービス」の実証実験を日本瓦斯、REXEVと共に開始しました。太陽光パネル搭載のカーポートとEV車両2台を設置。ビジネスタイム(利用企業の業務時間中)には、複数の企業間でカーシェアリングを行います。さらに、デジタル技術を活用し、太陽光パネル発電由来の再生可能エネルギーを利用した充電率や、CO2の排出削減量などを計測し、エネルギー管理の可能性と環境貢献度を検証します。

社用車の運用の最適化と環境への配慮を両立するだけでなく、今後は、さらに利便性が高く、魅力的な新サービスを検討し、新たな価値創造に取り組みます。



日本瓦斯の本社駐車場（鹿児島市中央町）



モビリティと異業種を掛け合わせた新たなビジネス「Beyond Mobility 開発」に挑戦する

事業紹介

ローカル5Gを活用した製造現場デジタル変革の取り組み

近年の日本の製造現場では、少子高齢化による人手不足や熟練技術者不足などの課題解決のため、作業現場における自動化や作業の効率化等が急務となっており、同課題解決のためのインフラとしてローカル5Gへの注目が高まっています(※)。

当社は、2021年に当社グループである住友商事グローバルメタルズ、住友商事マシネックス、グレープ・ワン等と連携し、サミットスチール大阪工場でローカル5Gを活用した製造現場DXに関する実証実験を実施しました。具体的にはローカル5G環境における、「高精細画像のAI解析による目視検査の自動化」および「高精細映像伝送による遠隔からの品質確認」に関するものです。将来的には様々なソリューションがローカル5Gで稼働する工場の未来像に向けた取り組みとなりました。ローカル5Gという社会変容を支える基盤を活用した本取り組みを通じて得た知見を、製造業のみならず、医療分野等の幅広い産業分野で活用することを目指します。

※本件は、総務省の「地域課題解決型ローカル5G等の実現に向けた開発実証に係る工場分野におけるローカル5G等の技術的条件等に関する調査検討の請負」事業における取り組み。



サミットスチール大阪工場 現場風景①



サミットスチール大阪工場 現場風景②