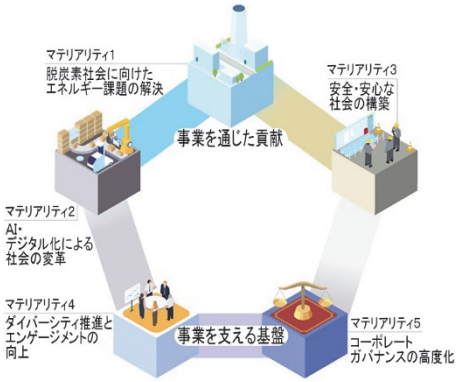
三菱重工グループの重要課題（マテリアリティ）への取組み

MHI Group's Initiatives to Address Sustainability Material Issues



額田 昌宏 *1 Masahiro Nukada
増永 路子 *2 Michiko Masunaga

さまざまな社会課題が表面化する中で，三菱重工グループ（以下，当社グループ）が事業を通して社会課題の解決に貢献するために，社として中長期的に取り組むべき 5 つの重要課題“マテリアリティ”を特定し，取組みを推進している。本報では，マテリアリティの目的と特定に至るステップ，推進体制について述べる。

三菱重工グループのマテリアリティはこちら

1. マテリアリティの目的

近年地球上で，人々は気候変動や資源の枯渇，強制労働を始めとした人権侵害やエネルギー問題などのさまざまな課題に直面している。これらの問題はいずれも規模の大きさ，深刻さにおいて，一国の政府や特定の機関だけでは解決できないほどのレベルになっており，当社グループに代表されるグローバル展開を行っている企業は地球規模の課題解決への貢献が期待されている。

このような状況下で，当社グループでは 2020 年に製品・事業を社会課題と照らし合わせ，当社グループの成長戦略を見据えて，社として中長期的に取り組むべき 5 つの重要課題“マテリアリティ”を特定し，活動を推進している。

マテリアリティへの取組みを通した社会課題の解決への貢献は様々な事業部門の共通の課題として認識し，当社グループでは課題解決に繋がる製品/サービスの開発を行っており，本特集においても紹介する。

2. マテリアリティの特定プロセスと考え方

図1に 2020 年にマテリアリティを特定した際のプロセスを示す。

マテリアリティの特定にあたっては，当社グループにとって重要な社会課題を整理して社会に対する影響度と自社における重要度の 2 軸で評価し，重要度が高い社会課題の抽出を実施。重要な社会課題テーマを元に議論し，当社グループにとって重要な 5 項目のマテリアリティを決定した。

マテリアリティの特定の考え方について，図2に示す。

*1 グループ戦略推進室 サステナビリティ推進室
*2 グループ戦略推進室 サステナビリティ推進室 室長

Step 1 社会課題の整理	当社の事業・取組みを棚卸し，SDGsやGRIスタンダード，ISO26000，SASBスタンダード，EUタクソノミー等の国際的な枠組みを整理した社会課題リストとの紐付けを行い，当社グループと関係のある37の社会課題テーマを特定
Step 2 マテリアリティマップの作成	1. 社会課題の重要度を2軸で評価，マッピングを実施 （縦軸：社会に対する影響度，横軸：自社における重要度，図2“マテリアリティ特定の考え方”参照） 2. マテリアリティマップをもとに，9項目のマテリアリティを仮定
Step 3 妥当性の検証	1. マテリアリティ検討会議（CSR委員会メンバー）で議論を行い，6項目のマテリアリティに絞込みを実施 2. 外部有識者3名との意見交換会を実施 http://www.mhi.com/jp/sustainability/library/pdf/esgdatabook2020_all.pdf#page=12 【外部有識者氏名】 立教大学21世紀社会デザイン研究科特任教授 河口眞理子様 特定非営利活動法人サステナビリティ日本フォーラム代表理事 後藤敏彦様 東京大学大学院工学系研究科 副学長・経営企画室長 教授 坂田一郎様 ※所属・役職は2020年9月時点
Step 4 マテリアリティの特定	CSR委員会にて5項目のマテリアリティに絞り込み，2020年9月の経営会議・取締役会を経て正式決定
Step 5 全社目標／進捗モニタリング指標設定	1. 若手・中堅社員で構成されたタスクフォースチームが中心となって，マテリアリティの全社目標／進捗モニタリング指標の原案を策定 2. マテリアリティの各分科会でさらに検討し，マテリアリティ推進会議で決定，開示

図1　マテリアリティの特定ステップ

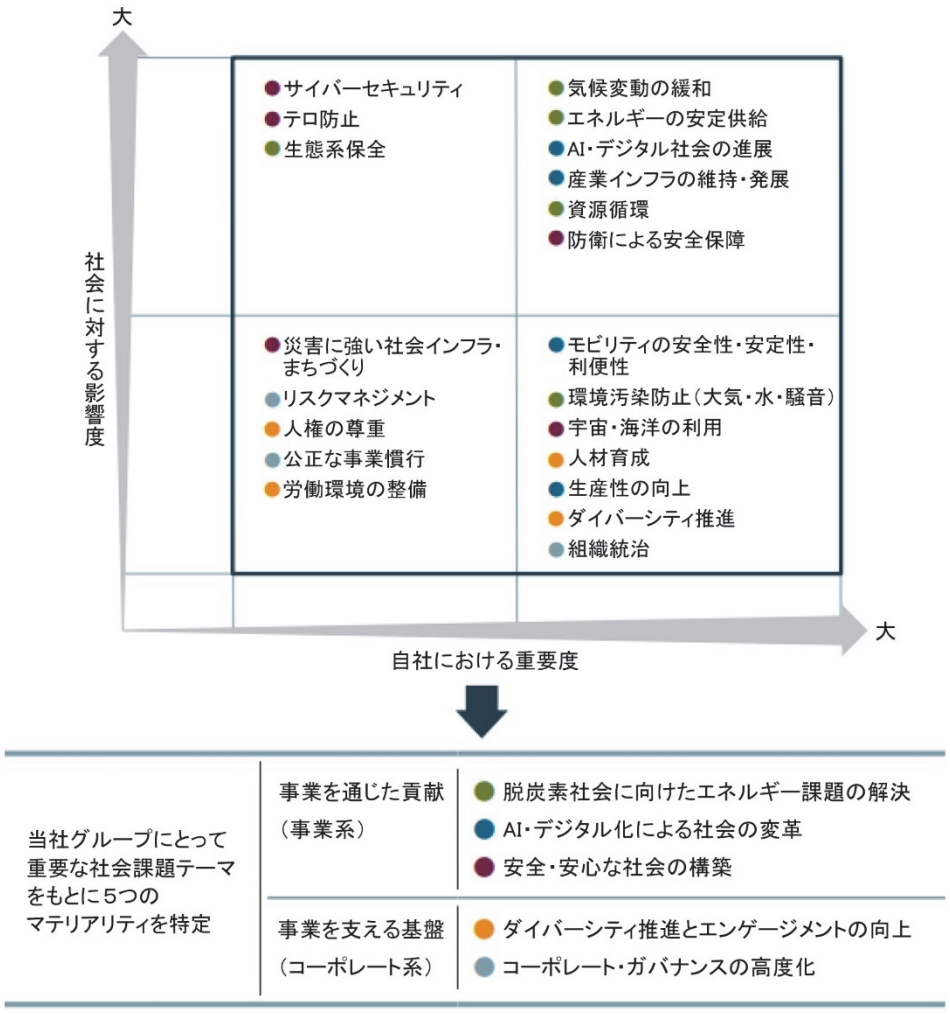


図2　マテリアリティ特定の考え方

3. 特定したマテリアリティ

特定した当社グループの 5 つのマテリアリティは以下のとおり。

【三菱重工グループのマテリアリティ(重要課題)】

1. 脱炭素社会に向けたエネルギー課題の解決
2. AI・デジタル化による社会の変革
3. 安全・安心な社会の構築
4. ダイバーシティ推進とエンゲージメントの向上
5. コーポレート・ガバナンスの高度化

特定したマテリアリティについては，中長期的に達成を目指す全社目標と，進捗を管理し適切な PDCA を回すための“進捗モニタリング指標(KPI)”を設定して活動を推進している。

この進捗モニタリング指標(KPI)は，将来の当社グループを担う若手・中堅社員で構成されたタスクフォースチームが中心となり，取組みを検討した。

3.1 脱炭素社会に向けたエネルギー課題の解決

気候変動の影響の深刻化に伴い，近年では“脱炭素社会”の実現が切望されている。今後，エネルギーインフラは，各国の特性に応じた“3E+S(注)”を目指して再構築されるとともに，エネルギー需要側においても資源循環や脱炭素化が進展する見込みである。このような社会基盤の変革を早期に実現するために，当社グループでは，エネルギーの供給側に対するアプローチとしてのエナジートランジションに向けた活動と，エネルギー需要側としての取組みである社会インフラのスマート化の両側面から取り組んでいる。

エナジートランジションとしての取組みとしては，“既存インフラの脱炭素化”，“水素エコシステムの実現”，“CO_2 エコシステムの実現”の 3 本柱で取り組んでおり，エネルギー利用効率の大幅な改善や CO_2 回収・固定化などによる既存設備の継続利用及び炭素循環の推進，カーボンフリー燃料の導入，世界最高水準の安全基準に適合した原子力発電の利用拡大に努めていく。

社会インフラのスマート化では，エネルギーの需要側での効率性・最適性・持続性を追求することが，当社グループとして取り組むべき課題と捉え，新たな事業領域への参画と技術開発を推進している。

マテリアリティ 1 の取組み概要について，全社目標，KPI，2023 年度の進捗状況を表1に示す。

(注) 安全性(Safety)を前提とした上で，安定供給(Energy Security)，経済効率性(Economic Efficiency)，環境適合(Environment)を追求

3.2 AI・デジタル化による社会の変革

“AI の活用”“デジタル化”が急速に進む現代では，人間の価値観や活動，暮らしも大きく変化していく。気候変動や少子高齢化，貧富格差拡大，そして新型コロナウイルスへの対応などさまざまな社会不安を抱える中で，いかに皆が便利で快適な生活を分け隔てなく共有し，サステナブルに過ごすかが重要なテーマといえる。当社グループは，固定観念からの脱却と AI・デジタル化の最大限の活用を通じて，経済発展と社会的課題の解決を両立する社会(Society5.0)を実現させ，“『人が豊かに生活する』とはどういうことなのか”を追求していく。

マテリアリティ 2 の取組み概要について，全社目標，KPI，2023 年度の進捗状況を表2に示す。

表1 マテリアリティ1“脱炭素社会に向けたエネルギー課題の解決”[2][3]

全社目標	①『三菱重工グループのCO_2排出削減 Scope1・2を、2040年Net Zero』 ②『2040年までにバリューチェーン全体を通じた社会への貢献 Scope3+CCUS削減貢献を、2040年 Net Zero』
進捗モニタリング指標(KPI)	**2023年度の進捗状況・取組みトピックス**
① 事業活動におけるCO_2総排出量(Scope 1・2)を2030年までに50%削減し(2014年比), 2040年にNet Zeroを達成する	・2023年のCO_2排出量に関し, 2014年比で42%削減を見通している。 ・CO_2排出削減の取組みを先行した三原製作所においては, 太陽光発電設備の導入と省エネ・合理化により[4], 2021年比で97.7%削減の目途が付くと共に, 工場カーボンニュートラル化の実践的なノウハウを獲得した。
② バリューチェーン全体の排出量(Scope3+CCUSによる削減貢献を2030年までに50%削減し(2019年比), 2040年にNet Zeroを達成する	・2023年のCO_2排出量(Scope3カテゴリ11)に関し、2019年比で36%削減を見通している。[5]
② 2040年までにエネルギー供給側の脱炭素化に資する製品・サービスを開発する (エナジートランジション)	・高砂水素パーク内のGTCC実証発電設備において, 最新鋭のJAC形ガスタービンを使い, 水素燃料30%混焼[6]による実証運転に成功した。 グローバルでのCO_2回収の事業機会を拡大するため, 大手エンジニアリング会社のサイペム社と包括ライセンス契約を締結するなど, パートナリングを拡大した。 ・世界最高水準の安全性を実現する革新軽水炉”SRZ-1200”の基本設計を概ね完了した。加えて, 日本政府が推進する高速炉実証炉, 及び高温ガス炉実証炉について, 設計・開発を担う中核企業として選定された。
② 2040年までにエネルギー需要側の省エネ, 脱炭素化, 省人化に資する製品・サービスを開発する (社会インフラのスマート化)	・大手セメントメーカーのハイデルベルク・マテリアルズ社からのCO_2回収プラントのFEED受注をはじめ, 多様な産業分野における多数のFS/FEED等に対応した。 ・液浸・空冷ハイブリッド冷却方式コンテナ型データセンターの開発[7]や, コンセントリック社の買収による北米サービス体制の強化など, 電化・データセンター領域での事業化の準備を進めた。
② 炭素循環に資する新製品・サービスを開発・実証する	・廃棄物の処理・利活用(加水分解)に向けた実証試験や, 持続可能な航空燃料(SAF)をはじめとしたカーボンニュートラル燃料の製造技術開発[8]等に取り組んでいる。

※1 水素混合比率は体積比で表示

表2 マテリアリティ2“AI・デジタル化による社会の変革”[9]

全社目標	①『顧客や利用者に寄り添った便利でサステナブルなAI・デジタル製品の拡充』 ②『AI・デジタル化により適切かつ効率的に電力需給を管理する未来型エネルギーマネジメントで, 持続可能な社会へ貢献』 ③『クリエイティブな製品を生み出すための環境づくり』
進捗モニタリング指標(KPI)	**2023年度の進捗状況・取組みトピックス**
① 顧客課題解決に対応する高度なAI・デジタルソリューションの新規開発件数(サービス, 製品, R&D)を段階的に引き上げる	・次世代無人フォークリフト(∑SynX)プロトタイプ機の基本性能を確認[10]し, YHH※2で自動ピッキングソリューションの実証を実施している。また, 知能化物流システムの開発を継続している。 ・海運向け省人化システムの開発を推進している。 ・産業機械の知能化運転システムの開発を推進している[11]。 ・社共通研究で先進的な研究開発に取り組み, その成果をSBUに横通し展開して,SBUのAI・デジタル製品/サービス等のソリューションの開発を促進している。
② お客様に地域の特性に応じた最適なエネルギーインフラの提案を行う	・社会・経済・環境のバランス評価に加えて, カーボンニュートラルの実現に向けて, 地域の特性に応じた最適なエネルギーインフラの提案検討を, 国内都市や国内飲料メーカの工場で開始した。
② 未来型エネルギーマネジメントシステムと連携する当社製品数を拡大する	・カーボンニュートラル型EMS(エネルギーマネジメントシステム)技術に, 熱源機器のマネジメント機能を拡張したEMS基盤システムの社外適用検証を完了した[12]。
③ 社員のクリエイティブな時間・環境に対する認識を向上させる	クリエイティブな環境として, 以下を実施した。 ・社内コミュニティサイト(EKKYO BASE):社内外連携企画を開催し, 1on1ワークショップなど関連コンテンツを配信した。社内外社員との対話・共創機会を拡大している。 ・未来設計タスクフォース:共創に係る研究開発を実施している。6分野8テーマの新規プロセス創出に取り組んでいる。 ・DI(デジタルイノベーション)人材育成計画を策定した。当社グループ全体で22 000人のDI(デジタルイノベーション)人材を育成する。 ・CRM(顧客管理システム)の当社グループ内展開, データ基盤運用, 次世代ITアーキテクチャ策定を推進した。 ・YHHでコンテナDC, EMS等の実証実験及び共創の検討を開始した。物流知能化PJTとなるLogiQ X Labを設立し, キリンビバレッジとの実証実験を行うことで, 実機受注につながった。 ・YHHで2022年10月～人材育成受入れ(研修制度)を継続, 帰任後, 保籍元の新事業創出活動の活性化, 職場の業務改善に貢献している。

※2 YHH(Yokohama Hardtech Hub):三菱重工が横浜・本牧で運営するものづくりの共創空間

3.3 安全・安心な社会の構築

豊かな暮らしの実現には，安全・安心に過ごせる社会の構築が欠かせない。近年では自然災害やパンデミック，労働力減少およびサイバー空間を含めた安全保障環境の変化といったさまざまなリスクが顕在化しているが，当社グループには創業以来，重要インフラの構築や，宇宙・深海といった未知の世界への挑戦など，社会の発展に寄与してきた実績と，数多くの知見がある。これらを結集し，応用することで柔軟かつ強靭，そして省人化にも優れたシステムを構築し，より安全・安心な社会の実現に寄与していく。

マテリアリティ3の取組み概要について，全社目標，KPI，2023年度の進捗状況を表3に示す。

表3 マテリアリティ3“安全・安心な社会の構築”

全社目標	①『製品・事業/インフラのレジリエント化』 ②『製品・事業/インフラの無人化・省人化』 ③『三菱重工全製品の継続的なサイバーセキュリティ対策の深化』
進捗モニタリング指標(KPI)	2023年度の進捗状況・取組みトピックス
① 各種災害による影響評価を実施し，レジリエンス性を追求した設計・技術の開発，実用化を推進する	・津波・台風・豪雨・高潮などの防災シミュレーション(13)を社内全ての工場への適用を完了した。各工場の各種災害に対する弱点箇所を把握するとともに，対策効果の確認検証ができた。今後，工場のレジリエンス強化対策，BCP見直しなどを進めていく。 ・上記シミュレーションでは，昨年9月の台風13号による日立工場の冠水被害を受けて，気候変動シナリオを考慮した豪雨過酷化の影響評価も実施した。 ・お客様へ提案するプラント建設案件へ防災シミュレーションを適用した。
② 製品・事業/インフラの遠隔/自動運転，遠隔/自動検査・点検に向けた技術開発，実用化を推進する	・NTTと共同で低遅延映像伝送技術によるフォークリフトの遠隔操縦性を確認した。 ・自動運転社会の実現に向け，高速道路における路車間通信(ICT通信機能を有するコネクテッド車両とインフラ設備の無線通信)システムの検討に着手した。 ・防衛装備品の無人機化開発を推進している。 ・フェリー荷役省人化システムを開発している。 ・艦艇向け監視プラットフォーム(ΣSynX-Supervision)(14)を納入した。 ・ごみ焼却プラントの遠隔監視・運転支援システム(MaiDAS®)を実機検証し，主要学会で発表した(15)。 ・紙工機械知能化運転システムの開発を推進している。 ・プラント配管検査ロボットを開発している(16)。 ・プラント巡回点検防爆ロボットをENEOS社と共同で開発している。
③ サイバーセキュリティ技術の開発，実用化を推進する	・2023年度のサイバーセキュリティ関連の研究開発投資実績は、2020年度比で2.0倍に増加した。 ・社内工場のセキュリティ耐性強化のため，ネットワークセキュリティ検知装置の評価検証を，相模原・YHH・小牧北などで実施した。 ・Charter of Trust※3で定めたセキュリティ基本要件(セキュリティバイデザイン)を制御システムセキュリティ管理者会議で共有した。 ・製品・サービスの脆弱性情報発見時の通報受付窓口を開設した。

※3 Charter of Trust：サイバーセキュリティ信頼性構築のための民間企業レベルの活動。当社は2019年4月より参加

3.4 ダイバーシティ推進とエンゲージメントの向上

ビジネスのグローバル化に伴い，近年では，サプライチェーンを俯瞰した人権意識をしっかりともち，グローバルに活躍する人材の育成が急務となっている。また，多様な発想に基づいて新たな価値を生みつづけるには，一人ひとりが尊重され，能力を高め・発揮し，主体性をもっていきいきと働く風土を構築することで，生産性向上や安全確保を実現することが欠かせない。そこで，当社グループでは，ダイバーシティと健康経営の推進を通じて，持続的な事業を支える“人材”の成長と健康維持を支援し，在職中はもちろん，退職後も，活力にあふれ社会に貢献できる人材づくりを進めていく。

マテリアリティ4の取組み概要について，全社目標，KPI，2023年度の進捗状況を表4に示す。

3.5 コーポレート・ガバナンスの高度化

企業が社会に価値を提供しつづけるには，グローバル社会の課題・要請に真摯に向き合い，健全な組織風土を形成することが重要である。特に多様な事業をもつ当社グループにとって，グループ全体のガバナンス体制を強化することは必須と言える。当社グループは，コンプライアンス経営の推進や内部統制の強化により，法令遵守や誠実・公平・公正な事業慣行を徹底。組織にとっての機会・リスクを迅速に把握し，適切に対処している。また，社会から信頼される企業グルー

プであるために，経営に関する適時適切な情報開示を実施し，公平性・透明性の担保も同時に展開していく。

マテリアリティ5の取組み概要について，全社目標，KPI，2023年度の進捗状況を表5に示す。

表4 マテリアリティ4“ダイバーシティ推進とエンゲージメントの向上”

全社目標	①『多様な人材による新たな価値創出』 ②『安全で快適な職場の確保』 ③『社員を活かす環境づくりと健やかで活力にあふれ社会に貢献できる人材づくり』

進捗モニタリング指標（KPI）	2023年度の進捗状況・取組みトピックス
① 2030年までに役員に占める女性比率を30%以上にする	・将来の幹部候補社員に対して，HR部門と事業部門が連携し，計画的な指導，育成を継続している。 ・女性社員がキャリアを継続するため，育児や介護などに配慮したさまざまな支援制度の拡充に取り組み，仕事と家庭を両立しやすい職場環境・組織風土の構築を推進している。
① 2030年までに管理職に占める女性比率を2倍（2021年度比）にする	
① 三菱重工グループ人権方針に基づき，グループ社員に対する教育の実施等を通じて，多様性の尊重に関する意識の向上を図る	・”三菱重工グループにおける人権尊重”に関する教育コンテンツ(e-ラーニング)について，初回(2022年度)実績を踏まえ内容の充実化を図った。
② 重大災害件数をゼロにする	・2023年度は死亡・重大災害件数ゼロを達成した。
② 毎年度の休業災害度数率を，同業種の事業者の平均以下にする	・休業災害度数率は、同業種の事業者平均より若干高い値になった。 ・AIを活用した災害発生予兆検知や“動機的原因”要素を取り入れた災害真因分析手法を運用するとともに，海外グループ会社からの安全管理データ収集プロセス・様式等のルールを確立した。
③ 社員意識調査による“エンゲージメント”スコアを2030年度までにグローバル平均以上に向上させる	・2023年3月に実施した第4回社員意識調査の結果を踏まえ，取組み方針を整理した。 ・社長タウンミーティングを国内5拠点で開催した。 ・パルスサーベイツールの全社展開及び運用改善を継続している。

表5 マテリアリティ5“コーポレートガバナンスの高度化”

全社目標	①『取締役会審議のさらなる充実』②『法令遵守と誠実・公平・公正な事業慣行の推進』 ③『CSR調達のグローバルサプライチェーンへのさらなる浸透』 ④『非財務情報の説明機会創出』

進捗モニタリング指標（KPI）	2023年度の進捗状況・取組みトピックス
① 取締役会に占める独立社外取締役の割合50%以上	・独立社外取締役の割合を50%（12名中6名）とし，意思決定の迅速化と監督機能の強化を図っている。
① 取締役会の実効性を毎年評価し，実効性を確保・向上させる	・2023年度の取締役会実効性評価として以下の取組みを行った。 ▶ 全取締役に対してアンケート調査を実施した。 ▶ 独立社外取締役会合で議論し，取締役会に実効性評価結果を報告した。 ▶ 評価結果の開示文案と今後の対応方針を取締役会で決定した。合わせて2024年度の議題スケジュールの検討を開始した。
② 重大な法令違反・不祥事ゼロ	・重大な法令違反や不祥事はなかった。 ・社内への啓発活動としてコンプライアンス遵守に役立つ事例を月次で公開した。 ・海外グループ会社向けに，該当地域固有のコンプライアンス関連情報を共有し，発生防止に努めた。 ・海外グループ会社におけるコンプライアンス通報窓口の設置を徹底している。
② 風通しの良い組織風土の醸成に向けた活動を継続する	・国内外の社員向けに，以下のコンプライアンス推進教育を実施した。 ▶ 国内：Eラーニング・ディスカッション研修・階層別教育 ▶ 海外：Eラーニング
③ サステナブルなサプライチェーン構築に向け，パートナーと協働でサステナビリティ・CSR調達活動を推進する	・継続的に一定額の発注がある国内・海外のパートナー企業にCSRアンケートを実施し，”三菱重工グループサプライチェーンCSR推進ガイドライン”への同意を取得した。
③ サステナブルなサプライチェーン構築に向け，パートナーへサステナビリティ・CSR調達教育を継続的に実施する	・パートナー企業に定例で依頼するCSRアンケート発信時にCSR調達教育資料を合わせて配信し，各社内への理解・浸透についての確認を行った。 ・事業説明会・パートナー会議の場でCSR調達教育を実施した。
④ ESG説明会の年1回実施を継続する	・2023年5月に“エナジートランジション説明会”を開催するなど，製品・技術・サービスを通してカーボンニュートラル実現に貢献することを説明した。

4. マテリアリティの推進と実行

マテリアリティに取り組む活動は，サステナビリティ経営を事業面で具現化するものであり，実効性をもたせるために，各マテリアリティに責任者と取りまとめ部門を設置し，この責任者と取りまとめ部門が具体的な施策やロードマップを検討している。

マテリアリティを含む当社グループのサステナビリティの推進体制について，図3に示す。

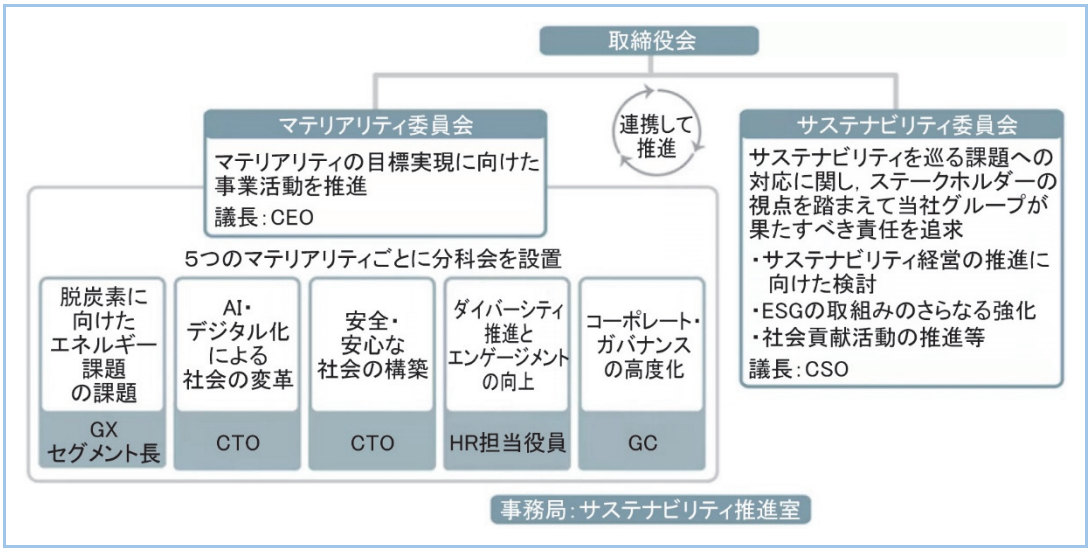


図3 サステナビリティ推進体制図

また，2021 年 10 月より CEO を議長とし，コーポレート担当役員及びドメイン・セグメント長が出席する“マテリアリティ推進会議”を新設し，マテリアリティの目標実現に向けた事業活動をフォローするとともに，目標に取り組む各部門へ必要な対応を指示する体制を構築した。2024 年 7 月時点までに 6 回の会議を開催し，各マテリアリティの進捗状況の共有並びに事業部門からの関連するプロジェクト事例の報告・共有など，闊達な質疑や意見交換を行っている。活動の内容はサステナビリティ経営における重要テーマとして定期的に取締役会にも報告している。

5. まとめ

当社グループでは“長い歴史の中で培われた技術に最先端の知見を取り入れ，変化する社会課題の解決に挑み，人々の豊かな暮らしを実現する”ことをミッションとして社会と地球の課題解決に貢献できる製品をグループ全体で供給している。また，製品/サービスを生み出す基礎となるダイバーシティ・エンゲージメント，コーポレート・ガバナンスなどの企業としての姿勢についても，社会課題解決の切り口でお客様を含めたステークホルダーの皆様に知って頂くことを通して，当社グループのイメージ向上や新たなビジネスチャンスの創出に繋げることを目指していく。

本特集では，当社グループの事業活動において，社会課題解決に向けたマテリアリティへの取組みの一部を紹介する。

参考文献

(1) 三菱重工グループ“SUSTAINABILITY DATABOOK 2023”
(2) カーボンニュートラル特集，三菱重工技報 Vol.59 No.4 (2022)
(3) エナジードメイン特集，三菱重工技報 Vol.60 No.3 (2023)
(4) 仙波ほか，CO_2 回収技術と回収 CO_2 を有効利用するシステムへの取組み カーボンニュートラル特集，三菱重工技報 Vol.59 No.4 (2022)
(5) CCUS バリューチェーン構築に貢献する CO_2 コンプレッサ 新製品·新技術特集，三菱重工技報 Vol.60 No.1 (2023)
(6) 江川ほか，カーボンニュートラルの達成に向けた水素·アンモニア焚きガスタービンの取組み エナジードメイン特集，三菱重工技報 Vol.60 No.3 (2023)
(7) 原ほか，カーボンニュートラル達成に向けたデータセンターの省電力化 カーボンニュートラル特集，

三菱重工技報 Vol.59 No.4 (2022)
(8) 山内ほか，航空業界の脱炭素化に貢献するバイオマスガス化 FT 合成バイオジェット燃料の実証 カーボンニュートラル特集，三菱重工技報 Vol.59 No.4 (2022)
(9) デジタルイノベーション特集，三菱重工技報 Vol.59 No.3 (2022)
(10) ΣSynX：物流インフラのスマート化に対する取組みとピッキングソリューションの開発 カーボンニュートラル特集，三菱重工技報 Vol.59 No.4 (2022)
(11) 新聞輪転機 自動運転機能“Auto-Pilot Printing(APP)”の開発 新製品･新技術特集，三菱重工技報 Vol.60 No.1 (2023)
(12) 池田ほか，自家発設備の価値を高めるカーボンニュートラルソリューション エナジードメイン特集，三菱重工技報 Vol.60 No.3 (2023)
(13) 杉山ほか，風災害レジリエンス向上に貢献する台風被害シミュレーション技術 新製品･新技術特集，三菱重工技報 Vol.60 No.1 (2023)
(14) プレスリリース，遠隔状態監視サービス“ΣSynX Supervision”を三菱重工デジタルイノベーションブランドにて新たに提供，小型 CO_2 回収装置・交通システムへの実装が本格化
(15) 加藤ほか，横浜市との共同研究における AI 遠隔監視･運転支援システム MaiDAS®による自動運転の取組み サービス技術特集，三菱重工技報 Vol.60 No.4 (2023)
(16) 林ほか，ロボットを活用した安全で効率的な配管検査サービス サービス技術特集，三菱重工技報 Vol.60 No.4 (2023)