



環境の取り組みに関する考え方 —ミッション実現に向けた2つのマテリアリティ—

「幸せの追求と持続可能な環境が矛盾なく調和した社会の実現」をミッションとして掲げるパナソニック エナジーは、持続可能な社会への変革に向けて主導的な役割を果たすことが、私たちの根源的な価値だと捉えています。同時に、その役割を担うものとして、自らが環境に与える負荷も減らしていく責務があると考えています。

こうした当社の在り方と、ステークホルダーの皆さまからの観点を背景に、私たちは「脱炭素化の実現」と「循環型社会の実現」という環境に関する2つのマテリアリティを特定しました。そのいずれに対しても環境への貢献を最大化し、環境負荷を最小化すべく、合わせて6つのKPIと2030年度目標を右図のように定めています。

「脱炭素化の実現」に向けては、当社製品・ソリューションがエンドユーザーに使用される際のCO₂削減貢献量^{*1}の拡大として、2030年度に4,500万トン^{*2}の削減貢献を目標としています。また、原材料の調達から、生産、製品物流など電池生産時のCO₂排出量の削減に向け、自社のCO₂実質ゼロ工場^{*3}の拡大や電力再生可能エネルギー比率^{*4}を高める取り組みなどを通して、2030年度にはカーボンフットプリントを2021年度比で50%削減^{*5}することを目指しています。

「循環型社会の実現」に向けては、これまで設定していた「リサイクル率(自社廃棄物)」は、ほぼ全拠点で99%以上を達成し、社内で維持可能な体制が整ったと判断しました。これを踏まえ、今年度より「再生材利用率」にKPIを統一します。今後は生産工程からの廃材や使用済み製品を回収・再資源化する取り組みを強化し、天然資源の消費や廃棄物の抑制を通じたリサイクルループの構築を目指しています。これらの取り組みは、電池におけるカーボンフットプリントの削減にも貢献する取り組みであると考えています。

これら2つのマテリアリティに対して、当社では独自指標である「環境貢献指数」を設定しています。これは、「当社電池の生産で実質的に排出するCO₂排出量に対して、当社電池が社会で使用されることによるCO₂削減貢献量が何倍となっているのか」を示しており、環境への貢献を最大化し、電池生産時の環境負荷を最小化することで、2030年度に10^{*2}とすることを目標としています。

■ 環境貢献指数の算定式

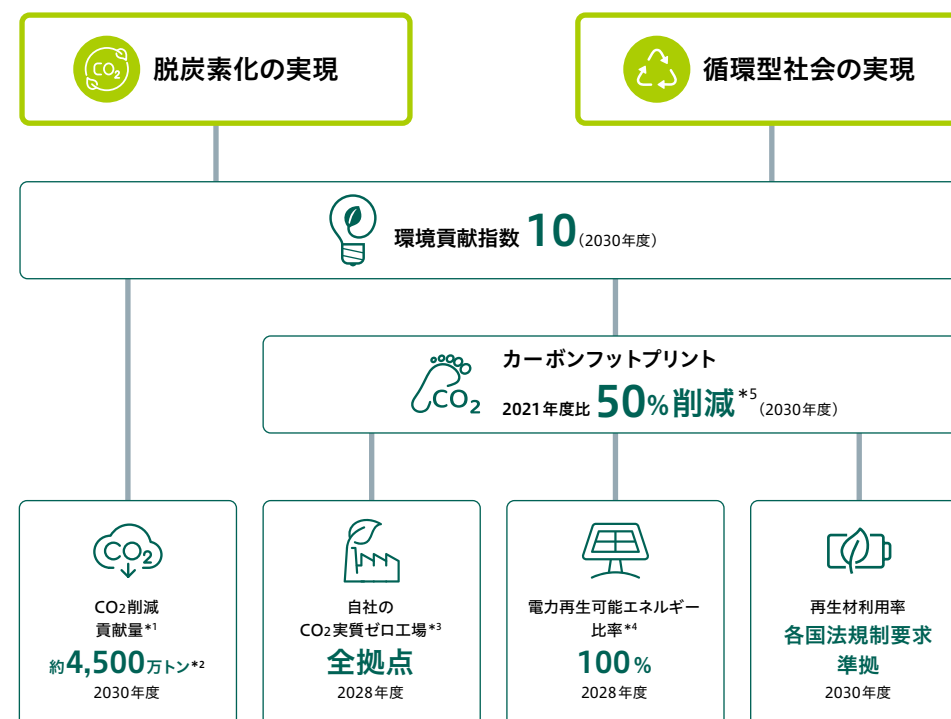
$$\frac{\text{環境貢献量}}{\text{環境負荷量}} = 2030\text{年度} = 10$$

環境貢献量
当社電池が社会で使用されることによるCO₂削減貢献量

環境負荷量
当社電池の生産で実質的に排出するCO₂排出量

「幸せの追求と持続可能な環境が矛盾なく調和した社会の実現。」

2つの環境マテリアリティ



^{*1} 当社が提供する製品を導入いただくことで、導入されなかった状態（ベースライン）と比較して、お客様や社会のCO₂排出の削減に貢献した量

^{*2} 車載事業の市況などを踏まえ、目標値を修正

^{*3} 省エネ推進や再生可能エネルギー導入、クレジットの活用などにより、CO₂排出を実質的にゼロとした工場

^{*4} 自社で使用している電力のうち、再生可能エネルギー由来の割合。証書やクレジットなど外部から調達した分を含む

^{*5} 車載用リチウムイオン電池北米工場生産品の電池単位容量あたりのCO₂排出量



脱炭素化の実現

■ 方針

人類共通の喫緊の課題である気候変動への対応は、「幸せの追求と持続可能な環境が矛盾なく調和した社会の実現」をミッションとする当社が取り組むべき最大のテーマです。このテーマに対し、当社製品・ソリューションがエンドユーザーに使用される際の「CO₂削減貢献量の拡大」と、原材料の調達から、生産、製品物流など「電池生産におけるCO₂排出量の削減」の両面で取り組みます。環境貢献を加速し環境負荷を低減することで当社の提供価値を最大化するべく、ステークホルダーの皆さまと協働しながらグループ一丸で取り組んでいます。

KPI項目	2024年度	2030年度
環境貢献指数	4.9	10 ^{*5}
CO ₂ 削減貢献量 ^{*1} (万t-CO ₂)	1,632	4,500 ^{*5}
自社のCO ₂ 実質ゼロ工場 ^{*2}	17拠点	全拠点 (2028年度)
電力再生可能エネルギー比率 ^{*3}	46%	100% (2028年度)
カーボンフットプリント ^{*4}	2021年度比 ▲22%	2021年度比 ▲50%

^{*1} 当社が提供する製品を導入いただくことで、導入されなかった状態（ベースライン）と比較して、お客様や社会のCO₂排出の削減に貢献した量

^{*2} 省エネ推進や再生可能エネルギー導入、クレジットの活用などにより、CO₂排出を実質的にゼロとした工場

^{*3} 自社で使用している電力のうち、再生可能エネルギー由来の割合。証書やクレジットなど外部から調達した分を含む

^{*4} 北米工場生産車載用リチウムイオン電池容量あたりのCO₂排出量

^{*5} 車載事業の市況などを踏まえ、目標値を修正

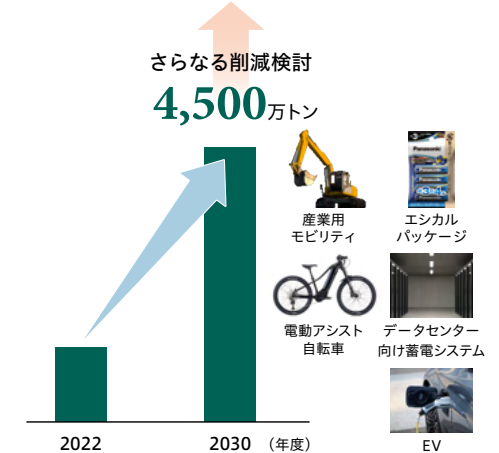
CO₂削減貢献量の拡大

製品を通じた環境への貢献

当社はモビリティの電動化をはじめとした、当社の製品・ソリューションの普及を通じた環境への貢献に取り組むことで、「CO₂削減貢献量の拡大」を推進しています。「CO₂削減貢献量の拡大」に向けては、車載用リチウムイオン電池や電動アシスト自転車など、製品の電動化によるCO₂削減効果を期待できる商材だけに留まらず、従来製品から置き換わることで省エネルギー効果によるCO₂削減効果を期待できる商材として、データセンター向け蓄電システム^{*6}によるCO₂削減貢献量を2024年度新たに定量化しました。これにより2024年度のCO₂削減貢献量は約1,600万トンとなっています。

今後も生産能力を高めるとともに、電動化が進む産業用モビリティなどの分野にも当社製品・ソリューションを拡大させ、社会の脱炭素化に貢献することで、2030年度CO₂削減貢献量4,500万トンの達成を目指します。

■ 脱炭素に貢献する製品・ソリューションの普及により貢献を拡大



IRA (Inflation Reduction Act: インフレ抑制法) と削減貢献量の関係性

IRAは気候変動対策として米国最大の投資^{*7}であり、2023年から2050年までの間に210億トンのCO₂を削減し、世界全体で5兆6,000億ドルの気候変動による経済損失を回避することを目指して設計された法律です^{*8}。

IRAでは、エネルギー安全保障と気候変動対策に繋がる産業を対象に、税控除や補助金などを実施しており、当社は北米で生産する車載電池の出荷量に対し\$35/kWhの税控除を受益しています^{*9}。これは当社が車載電池の製造を通じて、社会のEV普及を促進し、CO₂排出量削減に貢献したことで得ることができた税控除であると考えています。それを示すように、当社車載電池によるCO₂削減貢献量は、IRAによる税控除額と比例関係にあり、車載電池を通じた脱炭素化への貢献が社会から金銭価値として評価された事例であると考えています。

^{*6} 集中型電源から分散型電源への置き換えによるライフタイム供給電力量の削減効果

^{*7} 2022年8月当時

^{*8} <https://home.treasury.gov/news/featured-stories/the-inflation-reduction-acts-benefits-and-costs>

^{*9} Section 45X

電池生産におけるCO₂排出量の削減

取り組み方針

当社は製品・ソリューションの普及を通じた社会におけるCO₂排出量削減に貢献する一方で、原材料の調達から、生産、製品物流など「電池生産におけるCO₂排出量の削減」を推進しています。

当社の電池生産工程においては「省エネルギーの推進」と「再生可能エネルギーの導入」の両面で環境負荷低減に取り組み、環境証書やクレジットなども活用し、2028年度までに全拠点でCO₂実質ゼロ工場^{*1}達成を目指しています。

またサプライチェーン全体でのCO₂排出削減に向けては、2030年度までに電池単位容量あたりのカーボンフットプリント(CFP)を2021年度比で50%削減^{*2}することを目指し、購入先様と連携した削減取り組みを強化しています。

電池生産工程における取り組み

「省エネルギーの推進」の取り組みとして、電池生産時のエネルギーロス削減、生産工法の革新などを推進しています。各拠点での削減取り組みに加え改善事例を全社で横展開し、削減効果の最大化を目指しています。

「再生可能エネルギーの導入」の取り組みとして、環境証書に頼らない再エネ導入に注力し、国内では、従来の太陽光、陸上風力に加え地熱のオフサイトコーポレートPPA^{*3}を導入し国内使用電力における自社再エネ自給率^{*4}を約30%に向上、年間約50,000トンのCO₂排出量削減を実現しました。今後は各国の地域特性を加味し、グローバルでの導入拡大を検討しています。



陸上風力オフサイトPPA



地熱オフサイトPPA



2024年パートナーズミーティング開催の様子

原材料調達における取り組み

電池の生産に伴うCO₂排出量の多くは、当社の製造工程以前の資源採掘、原材料加工、物流プロセスで排出されています。これを受け、パートナーズミーティングなどを通じて、購入先様に当社のCFP削減の方針をご理解いただき、協働してCO₂排出量削減取り組みを進めています。具体的には、生産効率の向上や再生可能エネルギーの導入、低CFP原料への切替、更に上流の購入先様への働きかけなどを通じて、2024年度のCFP^{*2}を22%削減(2021年度対比)することを実現しました。

^{*1} 省エネ推進や再生可能エネルギー導入、クレジットの活用などにより、CO₂排出を実質的にゼロとした工場

^{*2} 北米工場生産車載用リチウムイオン電池容量あたりのCO₂排出量

^{*3} 電力事業者が需要場所から離れた場所に発電設備を設置し、使用者に発電電力を供給するモデル

^{*4} 自社専用発電設備から供給される再エネの割合を示す指標。証書のみを調達分を含まない

原材料のCFP削減に向けた取り組みとして、2024年度にカナダのヌーボー・モンド・グラファイト社と、同社への出資と7年間のオフテイク契約を締結しました。再生可能エネルギー由来の電力比率が高いカナダで“資源採掘から負極材料まで”一貫して生産することで、CO₂排出量の大幅な削減が可能となります。

また、使用済みリチウムイオン電池から生成した再生材の活用も積極的に進めることで、さらなるCO₂排出量の削減にも貢献しています。

当社は、今後のさらなるCFP削減を目指し、再生可能エネルギーの導入拡大や原材料の現地調達比率の向上、再生材の導入量拡大の取り組みを加速しています。

製品物流における取り組み

当社は、製品物流におけるCO₂排出量を削減する取り組みも推進しています。輸送方法、輸送ルートの最適化を実施しつつ、国内ではエコトラック社と協力し、従来のディーゼルを燃料としたトラックから、走行時のCO₂排出量をゼロとみなせるバイオガス^{*5}を燃料とするトラックの実証実験を行ってきました。2025年度から一部の実用化を開始し、今後は製品物流に加え、原材料の調達物流にも拡大していく予定です。

次世代エネルギー活用の取り組み

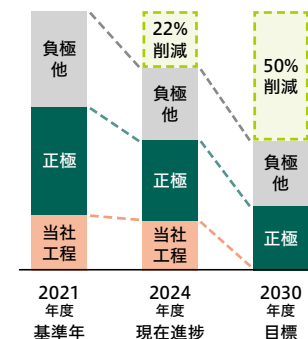
当社は、社会のCO₂排出削減に貢献する次世代エネルギーとして水素の活用を進めています。当社二色の浜工場、パナソニック エナジー無錫では純水素型燃料電池を導入し、特に二色の浜工場では、太陽光発電や蓄電池と組み合わせたエネルギーの最適制御により、効率的な再生可能エネルギー利用に取り組んでいます。2025年大阪・関西万博では、「未来を変える! Hydrogen Week」に関連するイベントとして、岩谷産業社・川崎重工社と共同でオフサイトビジットツアー^{*6}を実施しました。今後も当社は次世代エネルギーを活用しながら、脱炭素化へ貢献してまいります。

^{*5} バイオマス由来のメタンを精製したもの

^{*6} 万博会場である夢洲だけでなく、大阪府内や関西圏の他の地域でも、万博に関連する体験や見学ができるツアー

カーボンフットプリント削減の進捗と目標^{*2}

- 購入先様における削減
- 現地調達化
- 再生材導入量の拡大など



バイオガストラック



エボルタNEOラッピングされた水素タンク(二色の浜工場)



TCFD 提言に基づく開示

TCFDへの対応

パナソニックグループは2019年5月にTCFD^{*1}提言への賛同を表明し、気候変動に関するリスクと機会が重要な経営課題であるとの認識のもと、同提言を踏まえてリスクと機会を特定し、シナリオ分析による戦略のレジリエンスを検証しています。

当社としても上記の認識と検証結果に基づき、当事業に特有のリスクと機会への考察を深め積極的な情報開示を図ることで、ステークホルダーの皆さまとの対話を強化すべく、TCFDが推奨する開示項目である「ガバナンス」「戦略」「リスク管理」「指標と目標」について情報開示を行っています。

^{*1} Task Force on Climate-related Financial Disclosuresの略で、G20財務大臣・中央銀行総裁会議の要請を受けて、金融安定理事会により設置された気候関連財務情報開示タスクフォースのことであり、2017年に提言を公開

 パナソニックグループ「環境：TCFDへの対応」
<https://holdings.panasonic.jp/corporate/sustainability/environment/tcfid.html>

ガバナンス

当社では、取締役会が、ESG委員会からの年一回以上の報告・提言に基づき、気候変動に関するリスク・機会を監督しています。

同委員会は社長を委員長とし、環境担当部門のほか、事業部、人事、法務など気候変動対応に関係する部門の責任者である全執行役員が委員を務め、全体計画の立案、進捗状況のモニタリング、達成状況の評価を組織横断体制で行っています。

また、並行して気候変動に関するリスク・機会を分析し、その結果に基づき当社の事業戦略の妥当性をレジリエンスの観点から確認しています。

加えて、執行役員のコミットメントを強化すべく、短期および中期の業績を反映したインセンティブである業績連動報酬について、財務指標とともに気候変動関連の成果も反映する仕組みとしています。

戦略

社会の低炭素経済への移行に向けて、当社では目標を次の通り定めています。


- 2028年度：自社のCO₂実質ゼロ工場^{*2}全拠点
- 2030年度：約4,500万トンのCO₂削減貢献量創出

上記の目標を策定するとともに当社戦略のレジリエンスを検証すべく、TCFD提言の枠組みに沿ったシナリオ分析を実施しました。

^{*2} 省エネ推進や再生可能エネルギー導入、クレジットの活用などにより、CO₂排出を実質的にゼロとした工場

シナリオ分析では当社の財務パフォーマンス上大きな割合を占め、かつ社会のCO₂削減貢献への寄与が大きいモビリティエナジー事業およびエナジーソリューション事業の一部を対象に下記の通り実施しました。

- 想定期間：2030年度、2050年度
- 採用シナリオ：パナソニックグループのシナリオ分析で採用した1.5℃シナリオ、および4℃シナリオを含むシナリオ群に基づきリスクと機会を特定しました。詳しくはパナソニックグループ「環境：シナリオ分析による戦略のレジリエンス」の4つのシナリオを参照ください。

 パナソニックグループ「環境：TCFDへの対応 シナリオ分析による戦略のレジリエンス」
<https://holdings.panasonic.jp/corporate/sustainability/environment/tcfid/resilience.html>

リスク管理

当社は「エンタープライズリスクマネジメント委員会」（以下「ERM委員会」）を設置し、気候変動関連を含む各種リスクの体系的な管理を行っています。

ERM委員会はリスクマネジメントのPDCAサイクルに基づき、重要なリスクや対応策の進捗等を定期的に経営会議や取締役会で報告しています。同委員会では「影響度」と「発生可能性」の観点からリスク項目を毎年抽出し、このうち事業活動に影響を与える可能性があり、オペレーション上の「脅威」となる事象を「オペレーショナルリスク」と定義しています。2024年度も、地震・津波などの自然災害を重要なオペレーショナルリスクと特定し、浸水などの対策について進捗管理を行いました。

また、当社にとっての移行リスクである環境規制への対応コスト増加などについては、関係部門にて動向を注視し適切な対応を図り、経営会議において進捗を管理しています。中でも欧州電池規則においては年4回関係部門と経営層を含めた会議にて進捗の管理や課題提起をすることで、事業活動へのリスク管理を徹底しています。

指標と目標

当社では、GHG排出量（Scope1、2、3）の実績値を開示するとともに、2028年度に自社のCO₂実質ゼロ工場^{*2}を全拠点とする目標を設定し、排出量削減の取り組みを進めています。

また自社以外のGHG排出に関しても、社会におけるCO₂削減貢献量や、サプライチェーン上流を含む製品のカーボンフットプリント削減について目標を定めています。

加えて、上記の各指標を総合した当社独自の指標として「環境貢献指数」（当社電池の生産における実質的なCO₂排出量に対しCO₂削減貢献量が何倍か示す指数）を定め、2030年度に10とすることを目標とし向上に取り組んでいます。当社の目標設定と達成への取り組みについては、環境ページにて詳しく述べています。

重大なリスクと機会への対応

重大な気候関連のリスクと機会として抽出された項目は次の表の通りです。それぞれの項目に対して、主に該当するシナリオ、発現時期、影響度、および対応策を記しています。発現時期や影響度に基づいて、優先順位をつけながら順次対応を進めています。

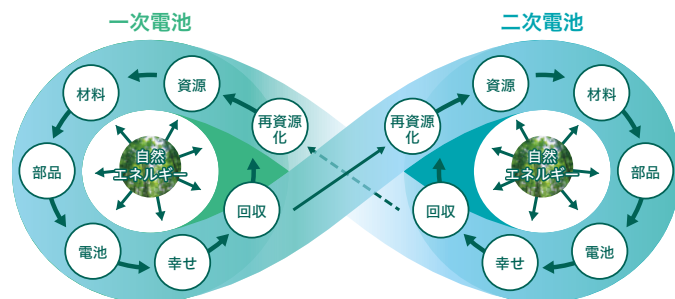
項目		当社への影響	1.5℃	4℃	発現時期	影響度	対応策
移行リスク	カーボンプライシング導入によるコスト増加	カーボンプライシング制度の強化による自社への賦課金や、サプライヤー／物流業者への賦課金の価格転嫁による調達コストの増加			中期	大	● 省エネ推進／再生可能エネルギーの利活用
	製品・サービスに関する環境規制への対応コスト増加	カーボンフットプリントの開示やトレーサビリティ管理を含む電池関連の規制の強化や、GHG排出量の報告義務化への対応コスト増加			短期	小	● 規制の高度化にも対応可能な汎用的なシステムの導入
	電池の高性能化のための研究開発・設備投資コスト増加	EVや蓄電システム向けの次世代電池の開発や環境性能の向上において他社をリードするための研究開発および設備投資コストの増加			短期	中	● 研究機関やパートナー企業との協働研究による開発の効率化 ● 技術・モノづくりアカデミーの運営による社内への技術伝承
	省エネルギー対応および再生可能エネルギー導入のためのコスト増加	省エネルギー／再生可能エネルギーに関する投資コストの増加や、サプライヤーからのGHG排出削減コストの価格転嫁による調達コスト増加			短期	大	● 再生可能エネルギー調達量の拡大
	社会／顧客要請への対応遅れによる売上減少	市場の変化や新たな規制、ステークホルダーからの要請に顧客企業がさらされる中で顧客ニーズの変化に適切に応えられないことによる売上減少			短期	大	● 欧州電池規則/GBA/RBA等への確実な対応 ● 業界団体への積極参画による政策枠組みの先導
	原材料価格の高騰・素材の切り替えによる調達コスト増加	電池需要の増加や保護主義の拡大による原材料の獲得競争の激化に起因する原材料調達コスト増加			中長期	大	● 電池のリユース拡大/リサイクルスキーム構築 ● 工程廃材排出削減、ロス抑制に寄与する製造プロセスの見直し
物理リスク	風水害の激化に起因する自社拠点やサプライチェーンへの損害による売上減少／コスト増加	激化する風水害により自社拠点およびサプライチェーンの上流／下流が損害を受けることによる機会損失や復旧対策コストの増加			短期	中	● 現地調達化によるサプライチェーンの短縮 ● 重要部材のBCP対策推進
	海面上昇に起因する自社設備やサプライチェーンへの損害による売上減少／コスト増加	海面上昇により海岸に近い自社設備やサプライチェーン上の拠点が損害を受けることによる機会損失の発生と復旧・対策コストの増加			長期	小	● サプライヤーのリスク評価
	暑熱や寒冷に起因する従業員の健康リスクによる売上減少／コスト増加	異常気象によって従業員の健康が阻害されることによる機会損失の発生や空調等の設備投資コストの増加			短長期	小	● 職場における感染症対策の推進 ● 従業員の心身の健康づくりに向けたセミナー／プログラムの実施
機会	資源効率を高めることによるコスト削減と生産効率向上による売上増加	資源のリサイクルによって資源を循環させることによる調達コスト削減と電池リユース市場の開拓による売上増加			中長期	中	● 電池のリユース拡大/リサイクルスキーム構築／廃棄物抑制 ● 高容量化／長寿命化／大径化
	エネルギー価格の低下によるエネルギー調達コスト削減	再生可能エネルギーの価格の低下による自社におけるエネルギーコストの削減と、サプライヤーにおけるエネルギーコストの削減による原材料調達コストの削減			中長期	中	● 市場価格に応じた再生可能エネルギー選択の見直しと調達量の拡大
	環境貢献製品・サービスの需要増加による売上増加	車載電池や再生可能エネルギー併設の設置用蓄電池に代表されるようなGHG削減に貢献する製品の需要が拡大することによる売上の増加			短期	大	● 環境貢献製品・ソリューションの拡大 ● 環境先進企業としてのイメージの打ち出し
	災害対策製品・サービスの需要増加による売上増加	エネルギーインフラの寸断への備えとしての蓄電池や、気象観測／宇宙ビジネスに貢献する電池製品等、災害対策製品の需要が増加することによる売上の増加			中長期	大	● 産業用バックアップ電源や家庭用蓄電池事業の拡大 ● 災害時の備えとしての乾電池の打ち出し



循環型社会の実現

■ 方針

地球上の限りある資源を持続可能な形で利用し次の世代に手渡していくことは、事業に多くの天然資源を利用する当社にとって欠くことのできない取り組みだと捉えています。当社は、今日生まれた子供たちの未来のために、「再資源化の拡大」により新規の天然資源の消費を抑え、廃棄物の抑制により環境への負荷を低減しています。加えて材料の生産や製品の廃棄などに係るCO₂排出量削減の観点からも、これらの取り組みを「脱炭素化の実現」と一体で前進させていきます。



一次電池と二次電池の垣根を超えて資源循環を実現する「やるしかサーキュラー構想」イメージ図

KPI項目	2024年度	2030年度
再生材利用率	—	各国法規制要求準拠

再資源化の拡大

再生利用の促進

当社は電池の生産にあたり、生産工程からの廃材や使用済み製品を回収・再資源化し、再生材料として活用するなど、天然資源消費や廃棄物の抑制に繋がるリサイクルループの構築を進めています。

今後も電極材料への再生材利用の推進などを通じ、製品の脱炭素化だけでなく、循環型社会の実現を目指していきます。

二次電池の取り組み

資源の有効利用や環境汚染防止などを目的に世界各国で二次電池のリサイクルに関する法制度や仕組み化の整備が進められています。当社では2024年度に住友金属鉱山社と協働し、電池廃材から、レアメタルであるニッケルをリサイクルし、正極材料として、再び当社の生産工程で利用するリサイクルスキームの運用を開始しています。

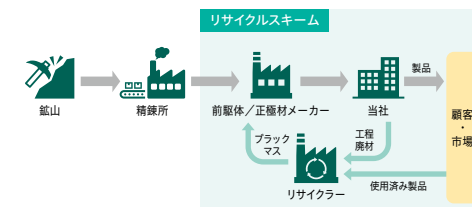
乾電池の取り組み

当社では、繰り返し使用できない一次電池の乾電池については、新たな価値拡張を目指し、使用済み乾電池回収と再資源化に向けた取り組みを進めています。

タイでは2022年から、コンビニエンスストアを運営するCP ALL社と協力し、日本では2023年からイオンリテール社と協力して、パナソニックエナジー製の使用済み乾電池を回収しています。

回収電池の再資源化について、タイでは、製鉄会社のUMC Metals社と協業し、再利用可能な材料の回収を行っています。日本では、東京製鐵社と協業し、鉄鋼材料としてリサイクルするだけでなく、TOMATEC社と共同で、使用済み乾電池の微量元素肥料へのリサイクルを開始しました。TOMATEC社との取り組みは、将来的に、農業の発展や「飢餓や貧困をなくす」といった社会課題の解決にも繋げていきます。また、再生材の亜鉛を使用したエボルタNEOを2025年春から販売開始しています。

■ 購入先様と協働した正極材のリサイクルスキーム



■ パートナー企業と協働した正極材のリサイクルプロセス



■ 乾電池のリサイクルプロセス



■ 当社製使用済み乾電池を活用した 熔成微量元素肥料のリサイクルプロセス

