

人と、地球の、明日のために。

株式会社 東芝

〒105-8001 東京都港区芝浦1-1-1

お問い合わせ先

環境推進室 TEL: 03-3457-2403

お問い合わせ受付ページ URL <https://www.toshiba.co.jp/env/jp/contact>

東芝 環境活動ウェブサイト

https://www.toshiba.co.jp/env/jp/index_j.htm

本レポートに対するご意見・ご感想をお寄せください

https://www.webcom.toshiba.co.jp/csr/env_j.php

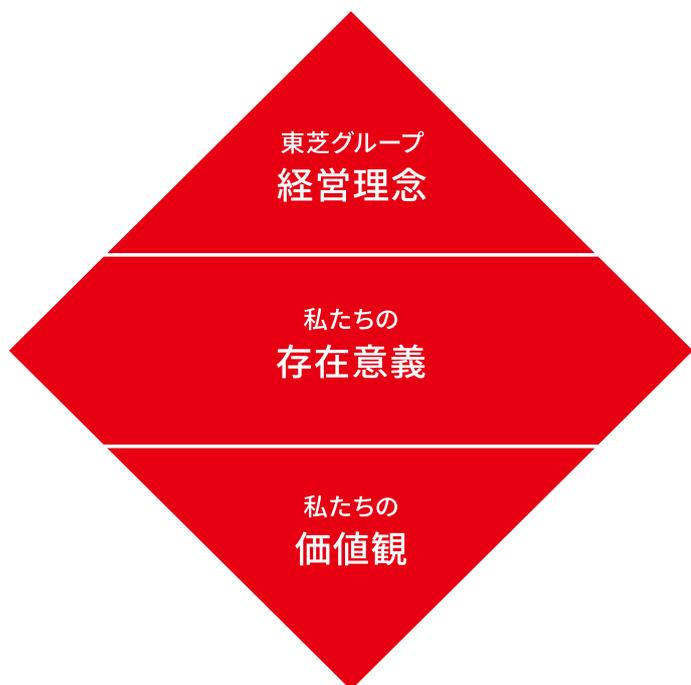
TOSHIBA

2019 | 環境レポート
Environmental Report



東芝グループ理念体系

東芝グループ理念体系は、「東芝グループ経営理念」、「私たちの存在意義」、「私たちの価値観」の3つの要素で構成されています。



「東芝グループ経営理念」は、1990年に策定した当社グループスローガン「人と、地球の、明日のために。」を主文に据え、同年策定の旧経営理念の文言を、当社グループの変わらない信念として踏襲しています。

「私たちの存在意義」は、当社グループが社会において果たすべき役割をまとめたものです。創業以来培ってきた当社の発想力と技術力を結集し、連続と続く未来に対して、幅広い事業領域から総合的に解を導き出し、新しい未来を始動させる姿を表現しています。

「私たちの価値観」は、当社グループ従業員が共有し大切にしている価値観として、「誠実であり続ける」、「変革への情熱を抱く」、「未来を思い描く」、「ともに生み出す」の4つを定めています。

東芝グループ経営理念

人と、地球の、明日のために。

東芝グループは、人間尊重を基本として、豊かな価値を創造し、世界の人々の生活・文化に貢献する企業集団をめざします。

私たちの存在意義

世界をよりよい場所にしたい。
それが私たちの変わらない想いです。

安全で、よりクリーンな世界を。
持続可能で、よりダイナミックな社会を。
快適で、よりワクワクする生活を。

誰も知らない未来の姿。
その可能性を発見し、結果を描き、たどり着くための解を導き出す。
昨日まで想像もできなかった未来を現実のものにする。

私たち東芝グループは、培ってきた発想力と技術力を結集し、あらゆる今と、その先にあるすべての未来に立ち向かい、自分自身を、そしてお客様をも奮い立たせます。

新しい未来を始動させる。

それが私たちの存在意義です。

私たちの価値観

- | | |
|-----------|--|
| 誠実であり続ける | 日々の活動において、人や地球に対する責任を自覚し、つねに誠実な心で行動する。 |
| 変革への情熱を抱く | 世界をよりよく変えていく熱い情熱を持ち、そのために必要な変化を自ら起こす。 |
| 未来を思い描く | 社会に与える価値や意義を考え、次の、さらにその先の世代のことまで見据える。 |
| ともに生み出す | 互いに協力し合い、信頼されるパートナーとしてともに成長し、新しい未来を創る。 |

東芝グループは、環境を経営の最重要課題の一つとして位置づけ、環境経営を推進しています。環境に関する具体的な考え方を示した「環境基本方針」を定め、グループ全体で共有しています。

東芝グループ環境基本方針

東芝グループは、「かけがえのない地球環境」を、健全な状態で次世代に引き継いでいくことは、現存する人間の基本的責務」との認識に立って、東芝グループ環境ビジョンのもと、豊かな価値の創造と地球との共生を図ります。脱炭素社会、循環型社会、自然共生社会をめざした環境活動により、持続可能な社会の実現に貢献します。

◆環境経営の推進

- 環境への取り組みを、経営の最重要課題の一つとして位置づけ、経済と調和させた環境活動を推進します。
- 事業活動、製品・サービスにかかわる環境側面について、生物多様性を含む環境への影響を評価し、環境負荷の低減、汚染の防止などに関する環境目標を設定して、環境活動を推進します。
- 監査の実施や活動のレビューにより環境経営の継続的な改善を図ります。
- 環境に関する法令、当社が同意した業界などの指針および自主基準などを遵守します。
- 従業員の環境意識をより高め、全員で取り組みます。
- グローバル企業として、東芝グループ一体となった環境活動を推進します。

◆環境調和型製品・サービスの提供と事業活動での環境負荷低減

- 地球資源の有限性を認識し、製品、事業プロセスの両面から有効な利用、活用を促進する、積極的な環境施策を展開します。
- ライフサイクルを通して環境負荷の低減に寄与する環境調和型製品・サービスを提供します。
- 地球温暖化の防止、資源の有効活用、化学物質の管理など、設計、調達、製造、物流、販売、廃棄などすべての事業プロセスで環境負荷低減に取り組みます。
- 持続可能な社会の実現のため、社会に与える価値や意義を考え、将来を見据えた環境技術の開発に努めます。

◆信頼されるパートナーとして

- 地域・社会との協調連帯により、環境活動を通じて社会に貢献します。
- 相互理解の促進のために、積極的な情報開示とコミュニケーションを行います。

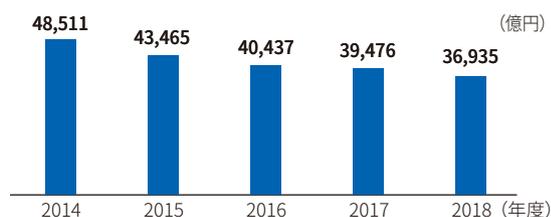
東芝グループの事業概要

会社概要 (2019年3月31日現在)

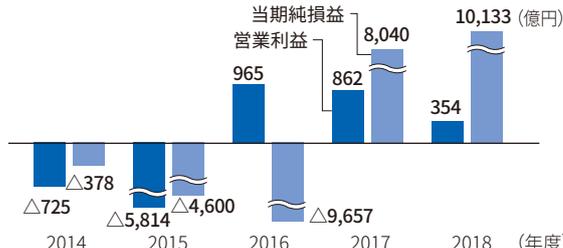
社名	株式会社 東芝 (TOSHIBA CORPORATION)	株主総数	270,570人
本社所在地	東京都港区芝浦1-1-1	発行済株式総数	5億4,400万株
創業	1875年(明治8年)7月	グループ連結子会社数	350社(国内128社、海外222社)
資本金	2,000億4,400万円	持分法適用会社数	120社
連結売上高	3兆6,935億円	上場証券取引所	東京、名古屋
連結従業員数	128,697人		

業績(連結)

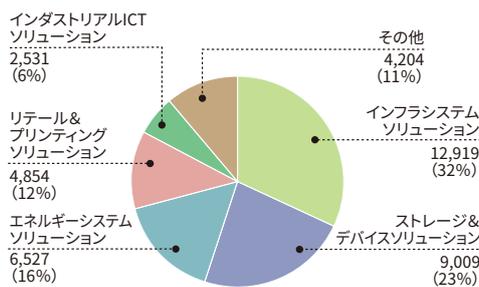
■売上高の推移



■営業利益/当期純利益(損失)の推移

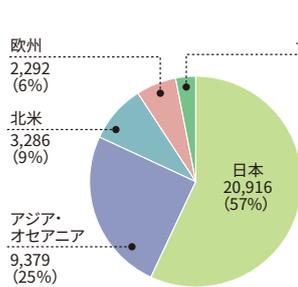


■事業別売上高および構成比(2018年度)



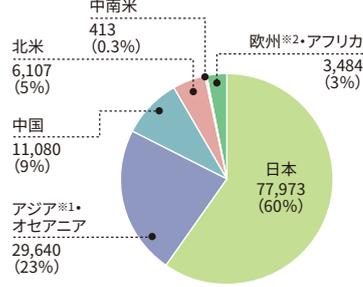
※セグメント間の内部売上高消去3,109億円含む

■地域別売上高および構成比(2018年度)



合計 36,935 (単位: 億円)

■地域別従業員の内訳(2018年度)



合計 128,697 (単位: 人)

※1 日本・中国除く ※2 ロシア含む

主な製品・サービス

エネルギーシステムソリューション

火力発電システム、原子力発電システム、電力流通システム、太陽光発電システム、水力発電システム等

インフラシステムソリューション

上下水道システム、放送システム、電波機器、エレベーター、産業光源、コンプレッサー、産業システム、環境システム、道路システム、駅務自動化機器、一般照明、業務用空調機器、交通機器、電池システム等

リテール&プリンティングソリューション

POSシステム、複合機等

ストレージ&デバイスソリューション

パワーデバイス、小信号デバイス、光半導体、ミックスドシグナルIC、イメージセンサ、ロジックLSI、HDD、半導体製造装置等

インダストリアルICTソリューション

ITソリューションサービス等

その他

物流サービス等

編集方針

東芝グループは、環境に関する詳細情報をステークホルダーの皆様へ提供することを目的として、1998年から環境報告書を発行しています。2019年版では、当社グループのSDGs達成に向けた取り組みをさまざまな事例とともに紹介しているほか、気候変動に関するリスク・機会の分析状況や、サプライチェーン全体における温室効果ガス排出量の算定結果も報告しています。また長期ビジョン「環境ビジョン2050」の概要と、その実現に向けて推進している「第6次環境アクションプラン」の進捗などについても報告しています。

なお、環境情報以外も含めた当社のESG(環境・社会・ガバナンス)情報開示の全体像は以下のとおりです。

報告書

財務情報 + 非財務情報	非財務情報の詳細
統合報告書 財務情報と非財務情報の概要について報告  統合報告書	CSRレポート CSR活動の詳細を報告  CSRレポート 環境レポート 環境活動の詳細を報告  環境レポート

ウェブサイト

ウェブサイトでは、よりタイムリーに情報を発信しています。

財務情報	非財務情報
投資家情報ウェブサイト 財務情報と適時開示情報等を発信  投資家情報ウェブサイト	CSRウェブサイト CSR活動情報を発信  CSRウェブサイト 環境活動ウェブサイト 環境活動情報を発信  環境活動ウェブサイト

●報告対象組織

原則として東芝グループ(株)東芝および国内・海外グループ会社(連結子会社350社)を対象としています。東芝グループを対象としていない報告は、個々に対象範囲を記載しています。
※本レポート中の「東芝」は(株)東芝を意味しています。

●対象範囲

2018年度(2018年4月1日から2019年3月31日まで)の活動を中心に、一部それ以前からの取り組みや、直近の活動報告も含まれています。

●発行時期

2019年10月(次回:2020年10月発行予定、前回:2018年10月発行)

●報告期間内に発生した重大な変更

- 東芝メモリ(株)(現キオクシア(株))の全株式を譲渡
- 東芝クライアントソリューション(株)(現Dynabook(株))の株式の80.1%をシャープ(株)に譲渡

目次

トップメッセージ	05
環境担当役員メッセージ	06
特集1 持続可能な開発目標(SDGs)達成に向けて	07
特集2 気候変動への対応	19
Chapter 1 ビジョン・戦略	
環境ビジョン2050実現のために	23
環境効率・ファクター	25
第6次環境アクションプラン	27
環境負荷全容	29
Chapter 2 Business モノづくり	
モノづくりにおける貢献	33
地球温暖化の防止	35
資源の有効活用	37
化学物質の管理	40
Chapter 3 Business 製品・サービス	
製品・サービスによる貢献	41
地球温暖化の防止	43
資源の有効活用	47
化学物質の管理	49
Chapter 4 Management	
環境経営基盤の強化	51
環境マネジメント体制	53
環境リスク・コンプライアンス	60
環境コミュニケーション	63
生物多様性の保全	67
第三者検証	71
社外からの評価	72

●参考にしたガイドライン

- GRI(Global Reporting Initiative)
「サステナビリティ・レポート・スタンダード」
※GRIスタンダード対照表は[CSRウェブサイト](#)に掲載しています。
- 環境省「環境報告ガイドライン2018年版」
- 環境省「環境会計ガイドライン2005年版」

●色覚ユニバーサルデザインへの配慮

色覚の個人差を問わず、できるだけ多くの方に見やすいような配慮や表示を心がけました。詳細は、[環境活動ウェブサイト](#)をご覧ください。

免責事項

この報告書には、東芝グループの将来についての計画や戦略、業績に関する予想および見通しの記述が含まれています。これらの記述は、当社が現時点で把握可能な情報から判断した事項および所信に基づく見込みです。



株式会社 東芝
代表執行役会長 CEO 車谷暢昭

株式会社 東芝
代表執行役社長 COO 綱川 智

“新しい未来を始動させる” 東芝グループへ

東芝は、これからの未来を見据え、グループのポテンシャルを底上げし、企業価値の最大化を図るため、2018年11月に全社変革計画「東芝Nextプラン」を策定しました。

この数十年の間、世界の発展はインターネットや半導体技術を核とするIT革命が中心となり、新たな価値が創出されてきました。この先の世界を展望すると、東芝が製造業として培って来た実世界の技術（フィジカル技術）とデジタルやインターネット技術（サイバー技術）が融合し、モノづくりやサービスを進化させていく新たな世界に突入していくと考えます。その大きな時代の転換点に立つ今、東芝グループは、業界における自社の立ち位置と進むべき方向性をサイバーフィジカルシステム（CPS）テクノロジー企業として改めて確認し、基礎収益力の徹底強化と成長分野への集中投資を中心に、「東芝Nextプラン」として各種施策を展開していきます。

東芝グループは、「人と、地球の、明日のために。」という東芝グループ経営理念のもと、人間尊重を基本として、豊かな価値を創造し、世界の人々の生活・文化に貢献する企業集団をめざしています。サステナブルな社会の実現に向け、国連グローバル・コンパクト署名企業として健全な経営のもと、あらゆる事業活動を通じてESG（環境、社会、ガバナンス）の取り組みを強化します。また、気候変動やエネルギー・資源の制約など深刻化する社会課題の解決につながるビジネスを通じて、SDGs*達成に向けて貢献します。

東芝グループは、140年を超える歴史のなかで常に社会の進化や発展に寄与すべく、ベンチャースピリットを胸に、さまざまな技術開発を先導してきました。これからも我々が培ってきた発想力と技術力を結集し、深刻化する社会課題に立ち向かい、新しい未来を始動させるために、総力を挙げて「東芝Nextプラン」の実現に努めてまいります。

* SDGs: Sustainable Development Goals (持続可能な開発目標)。国連で2015年に採択された2030年までに達成すべき目標

気候変動をはじめとする 社会課題の解決に取り組み、 新しい未来を始動させます。

株式会社 東芝
執行役常務

上條 勉



はじめに

近年、気候変動、エネルギー・資源の枯渇、プラスチックによる海洋汚染など、環境にかかわる社会課題がますます深刻化しています。特に気候変動に関してはパリ協定以降、脱炭素化に向けた動きが国内外で加速しており、企業にとっても気候変動がビジネスにもたらすリスクや機会を把握すること、長期的な削減目標を設定すること、サプライチェーン全体を通じた温室効果ガス排出量削減に取り組むことなどが、将来の成長に向けて不可欠なものとなっています。

東芝グループは気候変動をはじめとする社会課題への対応を、最も重要な経営課題の一つと認識しています。2018年11月に策定した全社変革計画「東芝Nextプラン」では、技術を通じて社会課題の解決およびSDGsの達成に向けて取り組むことを表明しました。東芝グループならではの技術力や事業活動を通じて課題への解決策を一つひとつ示し、SDGsが描く未来の実現をめざすことが、国際社会の一員である私達の責任だと考えています。

気候変動に関する取り組みの強化に向けて、東芝グループは2019年5月に「気候関連財務情報開示タスクフォース(TCFD)※1」の提言に賛同しました。提言に基づいて気候変動が事業に与えるリスク・機会の分析と適切な情報開示を進めると同時に、サプライチェーンを含めた温室効果ガス排出量の把握にも継続的に取り組み、脱炭素社会の実現をめざします。さらにエネルギー不足や資源枯渇など、気候変動以外の課題に対しても同様に取り組み、SDGsの描く持続可能な社会の実現に貢献していきます。

第6次環境アクションプランの推進

東芝グループでは、2050年のあるべき姿を示した長期目標「環境ビジョン2050」の実現に向け、「第6次環境アクションプラン」(活動期間:2017~20年度)を推進しています。そのなかで、モノづくりと製品・サービスの両面においてKPI※2

を設定し、ライフサイクル全体の環境負荷削減をめざしています。2018年度の成果としては、まずモノづくりにおいて、温室効果ガスの総排出量を目標の154万トンに対し、124万トンに抑えることができました。また、エネルギー起源CO2排出量原単位についても95%(2013年度比)となり、目標を達成しました。今後も省エネ設備への投資などを積極的に進め、さらなる改善に努めていきます。

製品・サービスにおいては、幅広い低炭素エネルギー供給技術の展開や、社会インフラ製品・業務用機器などの省エネ性能の向上が進み、製品・サービスによるCO2排出抑制量は1,216万トン※3となりました。今後も当社の技術力を結集し、抑制効果の大きい製品・サービスの開発に注力していきます。

さらにマネジメントの分野では、環境リスク・コンプライアンスの徹底に注力するとともに、東芝グループ環境展や小学生向け環境教育プログラムの開催、グローバルに展開する各拠点での生物多様性保全活動など、地域に根差したさまざまな取り組みを行いました。今後も環境経営の基盤強化に向けて、積極的な活動を推進していきます。

今後に向けて

2018年7月に新たに制定した「東芝グループ理念体系」では、東芝グループの変わらない信念として、経営理念の正文に「人と、地球の、明日のために。」を掲げるとともに、これまで培ってきた発想力と技術力を結集し、「新しい未来を始動させる」ことを私たちの存在意義としています。この考えのもと、社会課題の解決と事業の成長とを両立させ、明るい未来の創出に貢献していきたいと考えておりますので、引き続き皆様方からのご支援をよろしくお願いいたします。

※1 金融安定理事会によって2015年に設置され、金融の安定性という観点から金融機関や企業が気候変動問題を議論している

※2 Key Performance Indicator (重要業績評価指標)

※3 2017年度からの累計値

東芝グループとSDGs

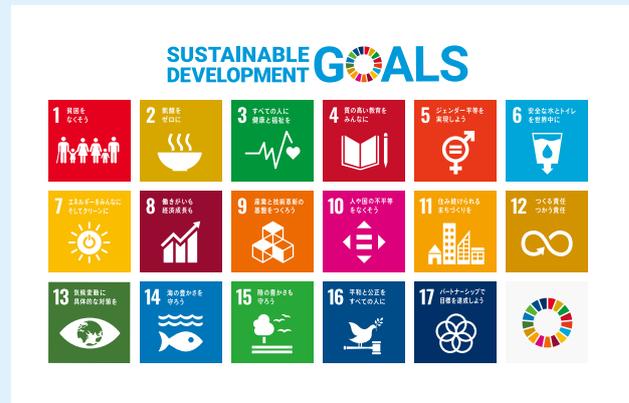
「東芝グループ経営理念」では、「人と、地球の、明日のために。」を主文として掲げています。これは、東芝グループが事業を通じて社会の発展に貢献していくという変わらぬ信念を明示したものであり、持続可能な社会の実現をめざすSDGsの方向性に合致しています。

日々誠実に行動し、世界をよりよく変えていく情熱を持ち、次の、さらにその先の世代の未来を思い描いて、ステークホルダーの皆様と共に新しい未来を生み出していく——このような想いを抛り所に、複雑化・深刻化する社会課題に、これまででも、そして、これからも、東芝グループは培ってきた発想力と技術力を結集して立ち向かい、新しい未来を始動させていきます。

■ 東芝グループ理念体系



■ 持続可能な開発目標 (SDGs)



企業活動を通じたSDGsへの貢献

2018年、東芝グループでは、SDGsへの理解や取り組みを推進するために、東芝のコア部門から成るSDGs事務局が中心となって主要グループ会社と連携を図り、事業とSDGsの関係を明確にするとともに、バリューチェーンを通して社会に与えるインパクトなどについて意見交換を行いました。その結果、東芝グループの事業を通して貢献できるゴールを8つ特定し、その取り組みについて加速することを東芝Nextプラン(2019~23年度事業計画)で公表しました。



達成に向けて

環境経営によるSDGsへの貢献

気候変動への対応や都市づくり、持続可能な消費と生産など、東芝グループが注力するSDGsの多くが環境経営と密接な関係にあります。

東芝グループのソリューション（現行～将来）で、SDGs達成に貢献する

脱炭素社会への移行



温室効果ガス排出量の実質ゼロをめざす

解決する社会課題

- 温室効果ガス排出量の増加（エネルギー部門）
- エネルギーアクセス困難

▶ エネルギーシステム

▶ 脱炭素社会を支える先進技術

持続可能な都市の実現



環境負荷の低減と安心・安全・快適を両立する

解決する社会課題

- 交通環境の悪化
- 都市人口の増加
- 資源・エネルギー消費量の増加
- 情報爆発
- 異常気象・自然災害の拡大
- 社会資本の老朽化

▶ モビリティ

▶ ビル・施設

▶ 情報通信

▶ 防災・適応策

▶ 都市のレジリエンスを強化する先進技術

循環型経済の実現



高度な生産・資源循環システムを確立する

解決する社会課題

- 労働人口の減少
- 物流増大・人材不足
- 資源枯渇・廃棄物の増加
- 環境法規制の対応コスト増大

▶ 生産性の向上/ 業務効率の改善

▶ 物流

▶ 水・資源循環

▶ 企業の競争力を支える先進技術

自らの環境負荷を最小化し、SDGsを支える基盤を育てる

モノづくり・基盤活動



▶ モノづくりでの負荷低減

▶ 環境経営の基盤づくり

環境経営の観点から、東芝グループのソリューションによるSDGs貢献を「脱炭素社会への移行」「持続可能な都市の実現」「循環型経済の実現」の3カテゴリに分け、それぞれのカテゴリに関連する社会課題およびSDGsのゴール、そしてそれらの解決につながる当社の製品・サービスの分野を提示しています。例えば「脱炭素社会への移行」では、「7:エネルギー」「13:気候変動」などの達成に向け、発電・送配電やエネルギーマネジメントを通じて再生可能エネルギーを最大限活用するためのソリューションを提供し、同時に温室効果ガスの実質ゼロ化に向けた先進技術の開発も進めていきます。

また、自らの環境負荷を最小化し、SDGsに取り組む基盤を育てるための取り組みとして「モノづくり・基盤活動」があります。

このように、カテゴリごとに設定した課題に沿って事業活動および環境経営を展開することで、SDGsの達成に向けて貢献していきます。

脱炭素社会への移行



▶ エネルギーシステム

世界のエネルギーアクセスを確保しつつ、化石燃料からの脱却を段階的に進めていくことが求められます。発電、送配電およびエネルギーマネジメントを通じて、再生可能エネルギーを最大限活用するためのソリューションを提供します。

- [水素ソリューション](#) P11参照 事例 1
- エネルギーIoT／再生可能エネルギー
- 高電圧直流 (HVDC) 送電技術
- [地熱発電システム \(過去事例\)](#)

▶ 脱炭素社会を支える先進技術

温室効果ガス排出量の実質ゼロ化に向けて、CO₂資源化やCO₂回収、新たな太陽電池、VPPを支えるAI予測技術など、先進技術の開発を進めています。

- [再生可能エネルギーを利用した二酸化炭素の資源化](#) P11参照 事例 2
- [フィルム型ペロブスカイト太陽電池](#) P12参照 事例 3
- [AIを活用した高精度な電力需要予測技術](#) P12参照 事例 4
- ゼロエミッション火力発電

持続可能な都市の実現



▶ モビリティ

バッテリー、モータ、半導体など、持続可能な輸送システムを支えるコンポーネント技術を開発しています。都市人口の増加に伴う交通環境の悪化(エネルギー消費量の増加、交通事故や交通渋滞など)を解消することにつながります。

- [鉄道車両用次世代駆動システム](#) P13参照 事例 5
- [二次電池 SciB™](#)
- 高効率車載モータ
- 車載向け半導体
- [機関車・貨物輸送システム \(過去事例\)](#)
- [ITS \(高度道路交通システム\) \(過去事例\)](#)
- [画像認識プロセッサ Visconti™ \(過去事例\)](#)
- [AI技術を活用した乗合いオンデマンド交通システム \(過去事例\)](#)

▶ 防災・適応策

気候変動によって、ゲリラ豪雨・竜巻などの自然災害リスクが増大することが懸念されています。その適応策の一つとして、自然災害を早期に予測し、防災情報を伝達するソリューションを提供します。

- 防災情報システム
- [マルチパラメータ・フェーズドアレイ気象レーダ \(過去事例\)](#)

▶ ビル・施設

2050年には世界人口の68%が都市部に集まると予測されています。ZEB(ゼロ・エネルギー・ビル)の実現と、安全・安心・快適な環境づくりを両立するコンポーネント技術を通じて、都市の暮らしを支えます。

- [東芝マシナールームレスエレベーター SPACEL-GR II](#) P13参照 事例 6
- [スポット・ゾーン空調システム FLEXAIR](#) P13参照 事例 7
- [LED高天井用照明器具 軽量タイプ](#) P14参照 事例 8
- [ラゾーナ川崎東芝ビル・スマートコミュニティセンター \(過去事例\)](#)

▶ 情報通信

情報爆発・ビッグデータ社会の基盤となる、大容量・高エネルギー効率・堅牢なストレージ製品を提供します。IoTやクラウドサービス普及拡大を支えます。

- エンタープライズ向けHDD

▶ 都市のレジリエンスを強化する先進技術

構造物内部の損傷を発見し、インフラ補修作業を効率化する技術を開発しています。社会資本の老朽化と、それに伴う維持管理費の増加を抑制することにつながります。

- [AEセンシングによる構造物ヘルスマonitoring](#) P14参照 事例 9

循環型経済の実現



生産性の向上／業務効率の改善

生産、保守・点検、サービスほか、さまざまな業務プロセスの改善と業務効率化につながるソリューションを提供します。労働人口の減少を支えるとともに、新たな付加価値を生み出すことにもつながります。

- [ものモノづくりIoTソリューション Meisterシリーズ™](#) P15参照 事例10
- [デジタルO&Mソリューション IoTスタンダードパック・Meister Digital Field Work™・Meister AR Suite™](#) P16参照 事例11
- [電子レシートサービス スマートレシート](#) P17参照 事例12
- 発電プラントMR技術
- 東芝コミュニケーションAI RECAIUS™ フィールドボイス インカムExpress
- [ペーパーリユースシステム Loops \(過去事例\)](#)

水・資源循環

高度な資源循環システムを実現する要素技術を提供します。「廃棄物の増加」や「水汚染の深刻化」といった課題解決に貢献します。

- [ZLD \(無排水\) システム](#) P18参照 事例15
- 家電リサイクル プラスチック選別システム

物流

物流増加・人材不足の課題に対し、AI/IoT やメカトロニクスにより物流プロセスを見える化/ 効率化/ 自動化するソリューションを提供します。サプライチェーン全体の最適化、生産性の向上を支えます。

- [物流システムソリューション](#) P17参照 事例13
- [物流IoTソリューション 追跡・所在管理サービス LADOCsuite®/LogiTrace](#) P18参照 事例14

企業の競争力を支える先進技術

当社独自の画像解析技術により、人材不足が深刻な分野を支援します。独自の分析技術により、世界各国で増え続ける環境法規制への対応を効率化します。

- [フタル酸エステル 簡易スクリーニング技術](#) P50参照 事例
- 東芝アナリティクスAI SATLYS™ 廃棄物処理施設の燃焼画像解析

モノづくり・基盤活動



モノづくりでの負荷低減

- [東京都トップレベル事業所認定](#) P36参照 事例
- [研磨材濃度のセンシングによる研磨材使用量削減](#) P38参照 事例
- [海外拠点における廃棄物管理](#) P38参照 事例
- [純水装置の運用方法最適化による工水・薬品削減](#) P39参照 事例
- [インド現地法人における環境負荷低減施策 \(過去事例\)](#)

環境経営の基盤づくり

- [環境コミュニケーション](#) P63参照
- [環境教育・人材育成](#) P57参照
- [生物多様性の保全](#) P67参照

脱炭素社会への移行

事例 1

水素ソリューション

東芝エネルギーシステムズ(株)

パリ協定以降世界中で進む低炭素化・脱炭素化の流れを受けて、日本も2050年までにCO₂を80%削減する目標を掲げ、国を挙げて再生可能エネルギー（再エネ）の導入を進めています。しかし系統への接続制限拡大・出力抑制拡大による再エネ稼働率の低下、再エネ発電事業者と送配電事業者の蓄電池投資増、調整力対応による火力発電の稼働率低下といった課題があり、これらを解決するには水素ソリューションのような新しい技術の導入が必要となります。

水素ソリューションには再エネの不安定性をカバーするエネルギー貯蔵能力があり、また再エネを水素として多目的利用できるエネルギー転換機能もあります。当社はそれらの特徴を活かし、「水素エネルギー貯蔵による分散電源」と「広域利用をめざす水素サプライチェーン」の2つのソリューションを提供しています。

分散電源としては自立型水素エネルギー供給システムH2One™があり、自治体、野球場、ピール工場見学設備などに導入の実績があります。また、燃料電池H2Rex™についても工場、市場、ホテル等で導入実績があり、今後ますますの導入が期待されます。

水素サプライチェーン・P2G※の取り組みの代表例としては、福島県浪江町に建設中の福島水素エネルギー研究フィールド (FH2R) があります。本研究は国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) からの委託事業であり、水素製造は世界最大級の水电解装置によって行います。2020年7月までに実証運用と水素輸送とを開始する予定であり、製造された水素は2020年東京オリンピック・パラリンピックの際にも使用されることになっています。

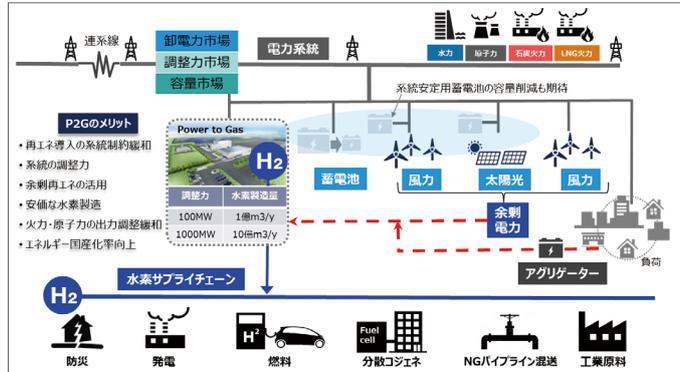
※ Power to Gas 再生可能エネルギーの出力時に生じた余剰電力を、水素などの気体燃料に変換して貯蔵する技術

関連サイト:

[再エネを利用した世界最大級の水素エネルギーシステムの建設工事を開始](#)

自立型水素エネルギー供給システム「H2One™」: [H2One™](#)

純水素燃料電池「H2Rex™」: [H2Rex™](#)



水素サプライチェーン(例)



自立型水素エネルギー供給システム「H2One™」



純水素燃料電池システム「H2Rex™」

事例 2

再生可能エネルギーを利用した二酸化炭素の資源化

(株)東芝 研究開発センター

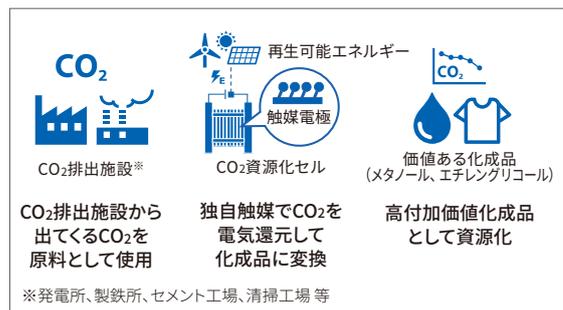
日本国内におけるCO₂排出量の削減を進める中で、工場などの産業部門における排出量削減も大きな課題となっています。このようなか、電気が関与する化学反応(電気化学反応)によりCO₂を有価物に変換して有効利用する技術の開発が進められています。

当社では、独自の触媒電極を用いて再生可能エネルギーと二酸化炭素からメタノールなどのグリーン化成品を製造する二酸化炭素の資源化技術を開発しています。今回、二酸化炭素の処理量を飛躍的に向上させたCO₂資源化セルを開発することに成功し、システムの設置面積を大幅に削減することが可能となりました。この技術によって従来より経済的に二酸化炭素を削減し、脱炭素社会の実現に貢献します。

当社は本技術のシステム実証および炭素循環社会のモデル構築を環境省委託事業「人工光合成技術を活用した二酸化炭素の資源化モデル事業」で進め、2020年代後半の実用化をめざしています。

関連サイト:

[CO₂から化学品原料への変換を世界最高レベルで達成](#)

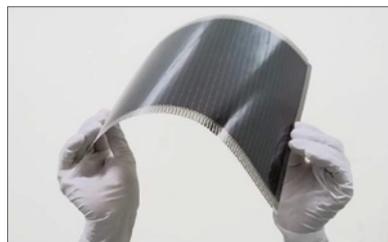


事例 3

フィルム型ペロブスカイト太陽電池

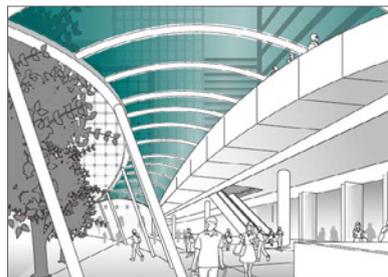
(株)東芝 研究開発センター

当社は塗布・印刷技術による低コスト化と高効率化が期待されるペロブスカイト※1太陽電池において、世界最大サイズのフィルム型太陽電池モジュールを開発しました。独自の塗布・印刷技術に加え、新たなプロセス開発などによって従来困難であった大面積化と高効率化の両立を実現し、世界最大※2面積である703cm²のモジュールでエネルギー変換効率11.7%を実現しました。フィルム型ペロブスカイト太陽電池はフレキシブルで軽量なため、従来は設置できなかった耐荷重性の低い建築物への設置や、ゼロエネルギービルの普及にもつながる壁への設置など、多様な設置形態を可能とします。



フィルム型ペロブスカイト太陽電池モジュール

当社は今後も新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) の委託事業「高性能・高信頼性太陽光発電の発電コスト低減技術開発」のなかで、フィルム型太陽電池の開発を進めていきます。



実用化後の使用例

※1 結晶構造の一種

※2 フィルム型ペロブスカイト太陽電池モジュールとして、2018年6月 当社調べ

関連サイト:

[面積世界最大のフィルム型ペロブスカイト太陽電池モジュールを開発 塗って作る、軽くて曲がる電池!? ペロブスカイト太陽電池の可能性 \(Toshiba Clip\)](#)

事例 4

AIを活用した高精度な電力需要量および太陽光発電量の予測技術

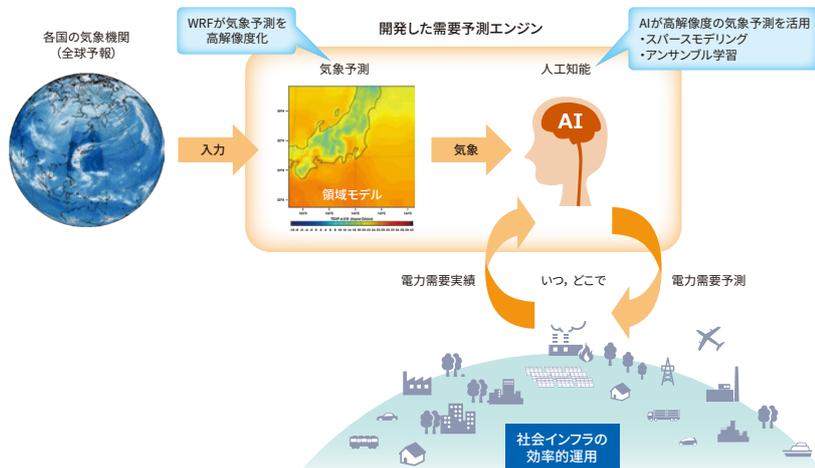
(株)東芝 研究開発センター

電力会社はどのくらいの電力が必要になるかを予測しながら発電を行っています。電力の供給不足は大規模停電などの重大事故を引き起こす可能性があるため、予測を上回る電力需要にいつでも対応できるように火力発電機の待機運転が行われています。この予測が正確であれば不必要な待機運転をしなくて済むため、発電効率の向上、ひいてはCO₂の削減につながります。そこで当社は、電力需要および太陽光発電量を高精度に予測するシステムにAIを活用しました。

電力需要および太陽光発電量は気象条件に大きく左右されます。そこで、電力需要および太陽光発電量に影響する気温や日射量などの気象条件とそのときの電力需要実績をAIに学習させることで、将来の電力需要および太陽光発電量の予測精度を高めています。本技術を適用したシステムを用いて、東京電力ホールディングス主催の「第1回電力需要予測コンテスト」と東京電力ホールディングス・北海道電力共催の「太陽光発電量予測技術コンテスト」に参加し、それぞれで最優秀賞とグランプリ(大賞)を受賞しました。今後、再生可能エネルギーの主力電源化を見据えて、電力事業者の効率的な運用を支えるシステムとしての導入をめざしていきます。

関連サイト:

[AIを活用した高精度な電力需要予測システムを開発 「太陽光発電量予測技術コンテスト『PV in HOKKAIDO』」にてグランプリを受賞](#)



持続可能な都市の実現

事例 5

鉄道車両用次世代駆動システム

東芝インフラシステムズ(株)

鉄道業界においても、利用者の増大を受け一層の省エネ化が求められています。そこで当社は、①高効率化および小型化に寄与するAll-SiC(炭化ケイ素)素子^{※1}適用のVVVF^{※2}インバータ装置、②さらなる高効率化を実現した全閉式PMSM(永久磁石同期電動機)、③回生^{※3}吸収機能や力行^{※4}アシスト機能を持つSCiBTM^{※5}搭載の非常走行用電源装置、これら3つを世界で初めて組み合わせた駆動システムを開発しました。

本システムは東京メトロ丸ノ内線の新型車両2000系に搭載され、現行の02系と比較して27%の消費電力量削減を実現しています。

※1 東芝デバイス&ストレージ(株)製

※2 Variable Voltage Variable Frequency: 可変電圧可変周波数制御

※3 車両のブレーキ力を電力に変換して返すこと

※4 電力の供給を受けて車両が加速すること ※5 (株)東芝製



All-SiC素子適用 VVVFインバータ装置



全閉式PMSM



SCiBTM搭載の非常走行用電源装置



東京メトロ丸ノ内線2000系電車
(写真提供:東京地下鉄(株))

関連サイト:

[東京メトロ丸ノ内線新型車両2000系向け電気品の納入について](#)

事例 6

東芝マシナールームレスエレベーター SPACEL-GRII

東芝エレベータ(株)

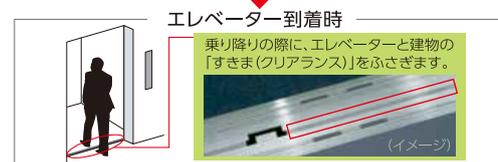
安全性・安心感と快適性の向上をめざして開発されたエレベーターです。乗り降りの際、エレベーターと建物の間のすきまをふさぐ機能を業界で初めて標準装備し、杖や靴の挟まりによる事故や物の落下を防いでいます。また、先進的な画像解析技術を使って周辺の人動きを読み取ることで、効率的なドアの開閉や挟まれ防止などを実現しています。

環境面では回生電力の利用をはじめ、LED照明の採用、制御装置による待機電流の削減やシステムの効率化などによって消費電力を最大50%[※]削減するとともに、ローラーガイドシュー採用によるガイドレール用潤滑オイルレス化、鉛の使用量削減、LED照明採用による水銀フリー、化粧鋼板の非塩ビ化などにより、有害物質の削減も実現しています。

※ 回生電力機能を採用した、乗用15人乗り105m/minと従来機種(SPACEL-EX)との比較(当社調べ)

関連サイト:

[東芝マシナールームレスエレベーター SPACEL-GRII](#)



エレベーターと建物の間のすきまをふさぐ「しきい間すきまレス」



従来機種とSPACEL-GRIIの消費電力比較

事例 7

スポット・ゾーン空調システム FLEXAIR

東芝キャリア(株)

倉庫・展示場・工場のような大空間における空調には、省エネ性能とともに設置上の制約や環境改善効果等の課題があり、これらに対応した高効率な製品が求められています。そこで当社は「天井ダクトを必要とせず」「設置場所として柱や壁面を効果的に活用でき」「優れた省エネ性能を持ちながら必要なスポット・ゾーン毎に高速気流制御により適切な空調環境が作れる」製品の開発に取り組み、スポット・ゾーン空調システム「FLEXAIR」を完成させました。

本製品の通年エネルギー消費効率(APF)は「4.86」となり、作業現場等で多く用いられている床直吹タイプと比較[※]すると、26%もの期間消費電力量を削減できます。こうした点が高く評価され、本製品は「平成30年度省エネ大賞」において経済産業大臣賞を受賞しました。

※ 60m×40mの空間において必要とする冷房能力を300kW程度として稼働させた場合

関連サイト:

[平成30年度省エネ大賞にて大空間向け新空調システム「FLEXAIR」が経済産業大臣賞受賞表彰・評価](#)



スポット・ゾーン空調システム「FLEXAIR」

事例 8 LED高天井用照明器具 軽量タイプ

東芝ライテック(株)

これまでの高天井器具はHIDランプ*1(以下、既存光源器具)を搭載しており、アリーナ、体育館、工場、倉庫などの大規模空間で用いられ、一般的に1kW形メタルハライドランプ(全光束*2 96,000lm 定格消費電力1,050W)から250W形メタルハライドランプ(全光束22,000lm 定格消費電力275W)までの光束帯で使用されてきました。

しかし東日本大震災後の計画停電以降、従来の高天井器具は消費効率が悪いため、高効率のLED高天井器具に急速に置き換わるとともに、次なる大震災に備え、減災観点から耐震性を考慮した「天井への重量負荷低減」が既存建築物の改修時などに強く求められるようになりました。これらの背景を踏まえ、当社では、高効率化と軽量化を兼ね備えたLED高天井器具(軽量タイプ) LEDJ-21001N-LD9を開発しました。その結果、400W形メタルハライドランプ相当の器具において、既存光源器具比約62%の軽量化と約4.3倍の高効率化を実現しました。

本製品は「平成30年度省エネ大賞」において省エネルギーセンター会長賞を受賞しました。

*1 高輝度放電ランプ *2 単位時間あたりの光束

関連サイト:
LED高天井器具 軽量タイプ
表彰・評価



LED高天井用照明器具 軽量タイプ



平成30年度
省エネ大賞
(国産・省エネ大賞実行
理事・東芝ライテック株式会社)

事例 9 AEセンシングによる構造物ヘルスマonitoring

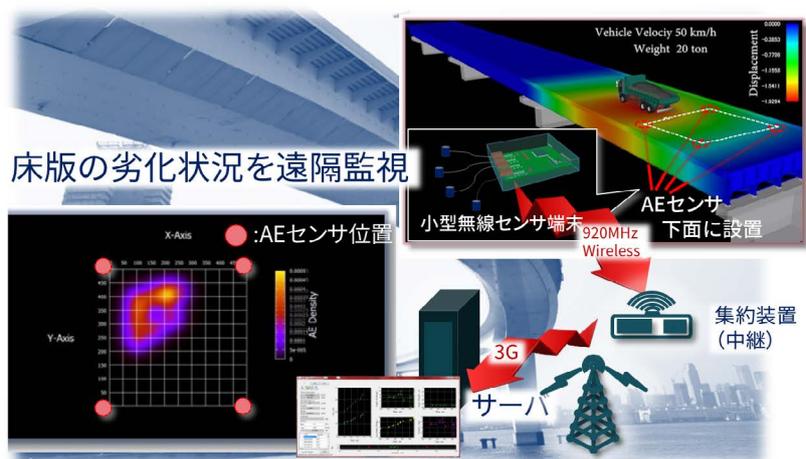
(株)東芝 研究開発センター

インフラ維持管理技術の市場規模は、2030年に約7,000億円に達すると期待されています。また、国内の2メートル以上の橋のうち、2018年には約25%、2033年には約63%が建設後50年以上経過することから、従来の近接目視・打音検査を効率化する新技術が求められています。そこで当社は構造物の損傷進展をいち早く察知し、予防保全を実現するためのモニタリングシステムを開発しました。構造物内部のひび割れ、こすれ、剥離など、初期段階の損傷から発生する微小なAE*1を高感度に検出し、大規模損傷につながる前の内部損傷を見つけます。

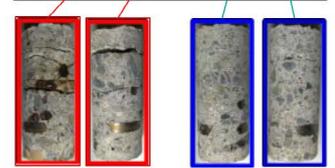
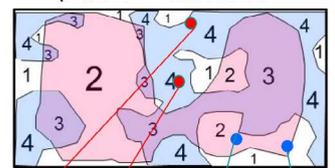
開発したシステムでは、橋梁の鉄筋コンクリート床版を対象として、下面にAEセンサーを設置し、橋の上を自動車が行き交った際にコンクリート内部のひび割れから発生するAEを検出します。AEデータは小型無線AEセンサーユニットを介して遠隔地のサーバに送られ、蓄積されます。このデータを独自の信号処理技術によって解析することで、損傷の位置および規模を把握することが可能です。実際の高速道路橋における長期実証実験を通じて、損傷箇所が特定できる見通しも得られています。

*1 Acoustic Emission:弾性波。材料内部のき裂など、損傷が発生する際に放出される微小な振動波であり、固体を伝わる
* 本研究は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の委託事業を通じて得られた成果を含みます

関連サイト:
センサーで橋梁の健康をチェック! インフラヘルスマonitoringとは? (Toshiba Clip)
アコースティックエミッションモニタリングによる橋梁内部のひび割れ検出技術: (東芝レビュー)



床版実測に基づく損傷ランクマップ (1:健全~4:限界劣化)



◆採取されたコア ステージ4 ◆採取されたコア ステージ2

循環型経済の実現

事例 10

ものづくりIoTソリューション Meisterシリーズ™

東芝デジタルソリューションズ(株)

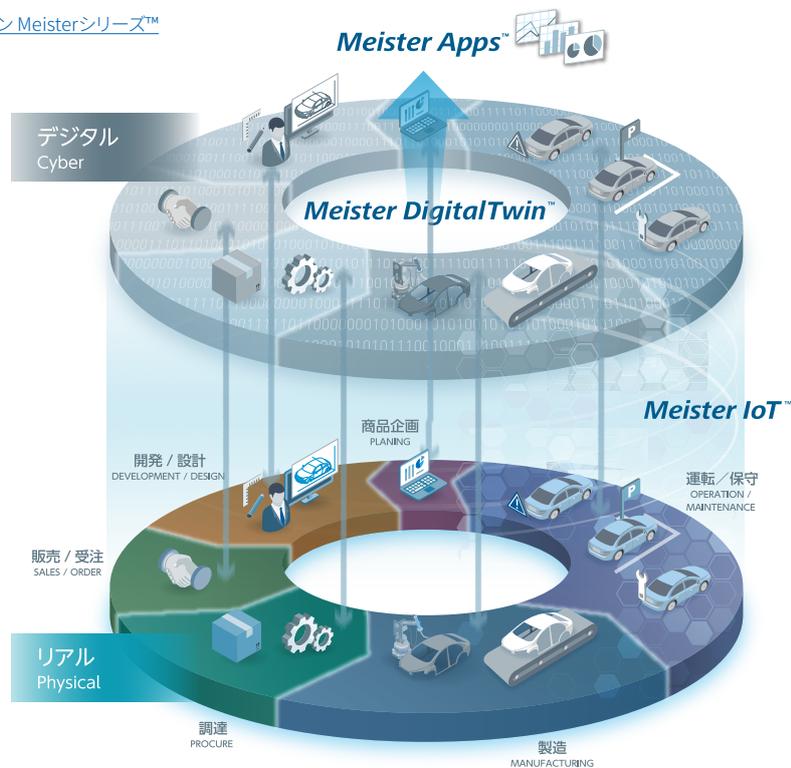
世界のものづくりを取り巻く環境は大きな変革期を迎えており、製造業はバリューチェーン全体を最適化し、これまで以上に高い生産性や品質を実現するだけでなく、個々のお客様の使い方を知り、使用価値を高めることが求められています。当社は、このような変革を支えるICTソリューションとして、ものづくり企業ならではの知見・ノウハウにもとづき、「ものづくりIoTソリューション Meisterシリーズ™」を提供しています。

製造現場で発生する多種多様かつ膨大なデータを関連付け、製品に関する過去・現在のデータをデジタル空間上に精緻に写像する、統合情報プラットフォームを提供。これにより、製品ライフサイクル全般にかかわるデータの見える化や分析が可能となり、生産性や品質のさらなる向上と運用保守を含めたトータルなものづくりの最適化に貢献します。

※ IoT: Internet of Things (モノのインターネット)

関連サイト:

[ものづくりIoTソリューション Meisterシリーズ™](#)



活用	ものづくりIoTデータ活用ソリューション Meister Apps™	ものづくりIoT開発キット Meister Visualizer™ Tools
蓄積	ものづくり情報プラットフォーム Meister DigitalTwin™	
収集	製造業向けIoTデータ収集ソリューション Meister IoT™	
センサーデバイス		
製造		

事例 11 デジタルO&Mソリューション IoTスタンダードパック・Meister Digital Field Work™・Meister AR Suite™

東芝デジタルソリューションズ(株)

国内の工場やインフラ施設の運用・メンテナンス(O&M※¹)の現場では、作業者の高齢化や後継者不足といった課題への対応が求められています。また、IoTやAI※²などのデジタル技術による、O&Mプロセスの効率化や設備稼働率の向上、さらには製品と保守・運用サービスとが一体となった新たなビジネスモデルへの転換が期待されています。

当社は、設備・産業機器メーカーとしておよび工場での設備・機器ユーザーとしての東芝グループ自らのO&M実践経験と、デジタル技術を組み合わせてソリューションを提供しています。設備・機器の遠隔監視やオペレーションを支援する「IoTスタンダードパック」、ベテラン技術者の知恵と技をデジタル情報に変え現場の作業者を支援する「Meister Digital Field Work™」や「Meister AR Suite™」などを提供し、工場やインフラ施設に対する持続可能なO&Mを促進します。

※1 O&M: Operation & Maintenance (運用および保守点検)

※2 AI: Artificial Intelligence (人工知能)

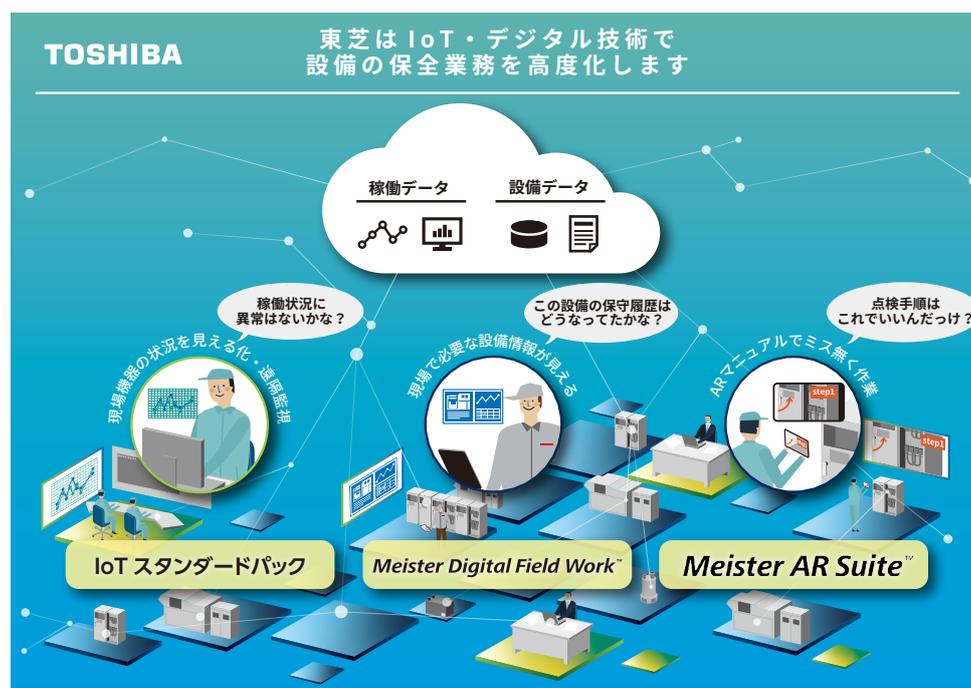
※3 AR: Augmented Reality (拡張現実)

関連サイト:

[IoTスタンダードパック](#)

[Meister Digital Field Work™](#)

[Meister AR Suite™](#)



事例 12

電子レシートサービス スマートレシート

東芝テック(株)

スマートレシートは、お客様がレジで会計する際に提供されるレシートを電子化し、電子レシートセンターでデータとして管理・提供するシステムです。お客様はスマートフォンで自分の買い物履歴をいつでもどこでも確認することができ、導入店舗は従業員のレジオペレーションの業務効率を向上させ、紙レシートの発行コストを低減することができます。さらに、これまで紙運用していたレシートクーポンやスタンプカードのような販促サービスも電子化することができ、レシート同様に運用コストを低減することができます。

全国で1年間に消費されるレシート用紙の量は約5.4トンにもなり、A4サイズのコピー用紙に換算すると135億枚分にもなります*。スマートレシートによってレシート用紙の使用量が低減されることで、受領後に廃棄される紙資源の削減、および紙の製造に由来するCO2排出量や水使用量の削減に貢献できます。さらにレシート用紙の削減によってパルプの使用量を削減できるため、原料である森林資源の伐採が抑制され森林資源の保護にもつながります。

* 当社調べ (国内の感熱紙出荷数からレジ用とされる原紙出荷数を推測)

関連サイト:

[電子レシートサービス スマートレシート](#)
[スマートレシート特設サイト](#)



事例 13

物流システムソリューション

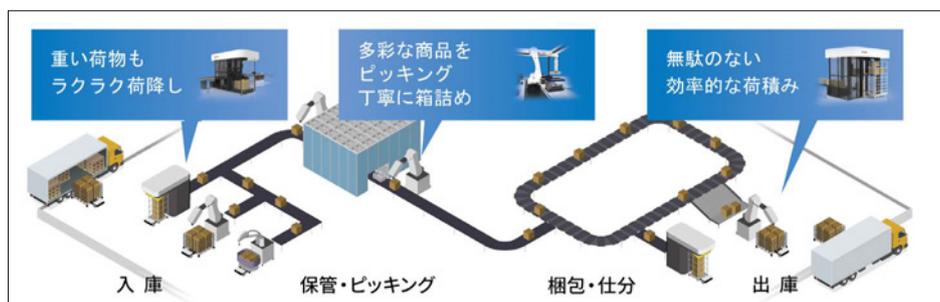
東芝インフラシステムズ(株)

近年日本国内では、インターネットを介した通信販売の発展などによって物流サービスの需要が急増し、ドライバーが不足する事態が起こるなど、物流業界での労働力不足が深刻化しています。

当社はこの問題を解決するために、郵便区分機などで培ってきた技術を活かして、物流現場における荷降ろし・ピッキング・荷積みなどの自動化の需要が高い業務に、ロボットをはじめとしたさまざまなソリューションを提供しています。さらには複数ロボットの連携による業務効率化や、自動倉庫などとの連動を行い、倉庫全体の自動化に寄与するソリューションを提案し、最終的にはIoT・AIを活用した物流バリューチェーン全体の最適化・省力化の実現をめざしています。

関連サイト:

[東芝物流システムソリューション](#)



物流ロボットシステムソリューション

事例 14 物流IoTソリューション 追跡・所在管理サービス LADOCsuite®/LogiTrace

東芝デジタルソリューションズ(株)

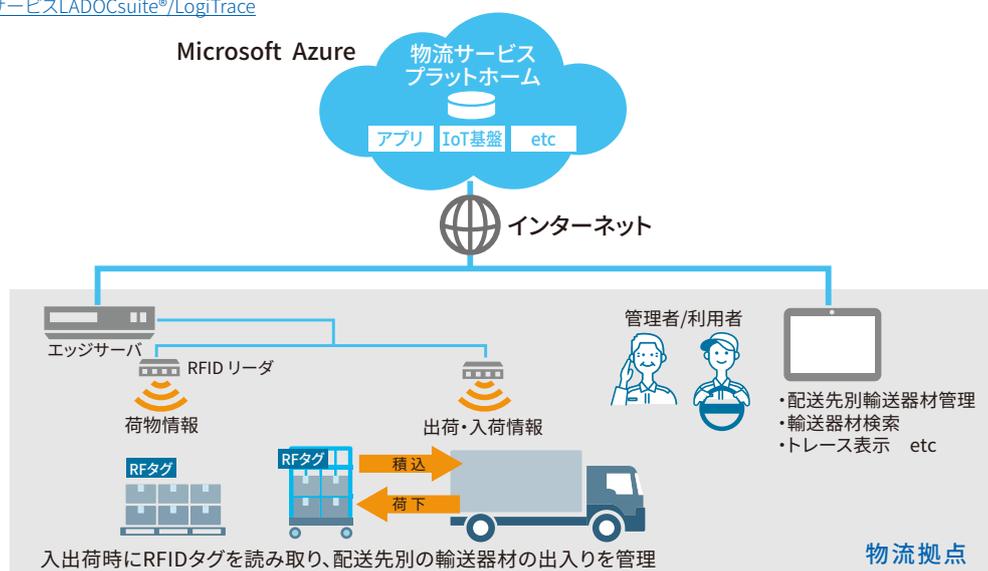
労働力不足が続く物流現場では、輸配送業務にかかわるステークホルダー（荷主、倉庫会社、運送会社など）間での情報共有による物流プロセスの効率化、全体最適化への期待が高まっています。また、輸送コストの高騰を背景に、輸送器材の紛失や在庫不足による追加購入コストの削減なども課題となっています。

当社はこのような課題に対応し、輸送器材の追跡・所在管理サービス「LADOCsuite®/LogiTrace」を提供しています。物流現場で取り扱われる輸送器材の所在データを、RFID*を使用して自動収集し動きを見える化することで、輸送器材と配送先の紐付け作業の自動化や、配送先や自拠点内にある輸送器材の所在管理の負荷軽減、輸送器材の紛失や拠点間の偏在を抑制した適切な資産管理などを実現し、輸配送業務の効率化や物流コストの削減に貢献します。

* RFID: Radio Frequency Identifier

関連サイト:

[追跡・所在管理サービスLADOCsuite®/LogiTrace](#)



事例 15 ZLD(無排水)システム

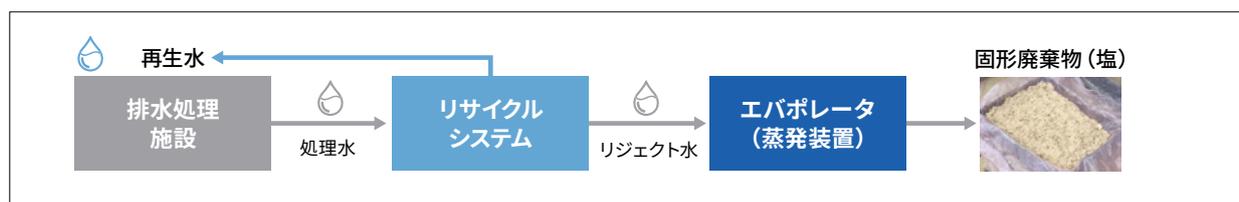
東芝インフラシステムズ(株)

都市への急激な人口・産業の集中が進む新興国では、産業排水による水質汚染が年々深刻化し、排水の水質改善や排出先の水環境保全のニーズが高まっています。特にインドのように法規制のある国では、排出された水を工場内で再生し利用するとともに、工場から外部に出される排水をゼロにまで低減する「ZLD (Zero Liquid Discharge: 無排水) システム」の導入が進みつつあります。

当社はこのZLDシステムにおいて、膜処理の目詰まり防止対策による回収率の改善や、適切な前処理採用による溶解成分低減など、システムのさらなる高度化をめざした技術開発を促進し、新興国市場への導入拡大を通じて、河川の水質汚染リスクの低減および再生水利用による水資源の有効活用に貢献していきます。

関連サイト:

[排水を最大限再利用し液体廃棄物を排出しないZLDシステム\(東芝レビュー\)](#)



ZLD(無排水)システム処理フロー

マテリアリティ

2015年以降、東芝グループでは3つの重要課題(マテリアリティ)を設定しています。組織の社会的責任に関する国際的なガイダンス規格「ISO26000」による自己評価に加えて、ステークホルダーとの対話や第三者機関による評価レビューなども参考に、東芝グループにとっての重要度とステークホルダーにとっての重要度の両面から評価し、特定しました。その一つが「環境経営」であり、さまざまな環境課題のなかでも「気候変動の緩和および気候変動への適応」「持続可能な資源の利用」「汚染の予防」の3項目は、そのリスクと機会を相対的に重要度の高い課題として位置づけています。

■ 当社のマテリアリティにおける環境関連項目の位置づけ

	Basic	Middle	High
High			<ul style="list-style-type: none"> ● 気候変動の緩和および気候変動への適応 ● 持続可能な資源の利用 ● 汚染の予防
Middle		<ul style="list-style-type: none"> ● 環境保護、生物多様性、および自然生息地の回復 	
Basic			

東芝グループにとっての重要度

東芝グループのマテリアリティの詳細については、[CSRウェブサイト](#)をご覧ください。

「気候変動の緩和および気候変動への適応」は、その影響の大きさ・広さから、事業活動に与える影響が大きいと考えています。IPCC*によれば、気候ターゲット2°C以下にするためにはCO₂累積排出量を800GtC以下にする必要があり、現状の排出規模が続けば20-30年のうち許容量を超えてしまうことも指摘されています。これにともなって異常気象の増加や気象パターンの変動が大きくなることも想定されています。脱炭素社会に向けて温室効果ガス排出量を大幅に削減していくとしても、また、温度上昇・気候変動影響が一気に顕在化してくるとしても、不確実性をはらみながらも大きな社会システムの変化をとまなうものであり、このような大きな変化によるリスクと機会をしっかりと認識し、これからの企業経営に組み込んでいくことが必要不可欠です。

「持続可能な資源の利用」については、エネルギー効率

だけでなく資源効率に関する法規制が導入されるリスクや、資源価格の高騰、調達リスクなどが想定されます。資源効率を改善させることでコスト削減につなげるとともに、リユース・リサイクルによる資源依存度の低減を図るほか、資源効率性の高いビジネスモデルへの転換も進めていきます。

「汚染の予防」は化学物質リスクの最小化をめざし、製品含有化学物質管理を徹底します。グローバルにさまざまな関連法規制が本格化しており、サプライチェーンでの情報伝達を着実にを行い、対応の遅れや不備により事業停止のリスクを回避します。また、4種フタル酸エステル類の簡易スクリーニング技術の開発など、導入される法規制への対応をビジネス機会としても捉えています。

東芝グループ環境経営は、環境ビジョン2050の実現をめざし、これら重要課題への対応を中心に継続的な対応を進めていきます。

※ Intergovernmental Panel on Climate Change: 国連気候変動に関する政府間パネル

気候変動のリスクと機会

前述のとおり、気候変動のリスクと機会は重要な経営課題の一つであり、2020年に向けた行動計画(第6次環境アクションプラン)のなかで気候変動対応として複数のKPI(重要業績評価指標)を盛り込んでいます。温室効果ガス排出量の管理は、炭素税などの環境政策や省エネ規制への対応というだけでなく、企業の気候変動への取り組み姿勢が企業の環境ブランドさらには製品・サービスの選択に影響を及ぼすようになっていく可能性があることを踏まえ、事業プロセスと製品・サービスの両面からKPIを設定しました。

事業プロセスの温室効果ガス管理は、今後の規制強化に対する移行リスク低減(例えば、将来の炭素税の導入・強化など)として有効です。加えて、生産性向上によって移行リスクを抑えつつ競争力を高めること、さらに業界レベルを超える削減活動の推進によってレピュテーションを向上させることを機会と捉えています。

製品・サービスは省エネ規制の強化が移行リスクとなりますが、グローバルでの環境法規制動向を業界団体や社外サービスを活用してモニタリング・評価しており、この分野に特化した人材育成も進めています。併せて、各地域での省エネ市場拡大やエネルギー需要拡大の機会を最大化するよう、需要側と供給側の両面からCO₂排出抑制量

を数値目標として定めており、再生エネルギー事業の拡大やエネルギー効率の高い製品・サービスの拡大を進めていきます。

さらに第6次環境アクションプランでは、レピュテーションにかかわるリスクと機会を鑑みて情報開示の充実を盛り込んでいます。

これらのKPIは、半年に1度開催されるコーポレート地球環境会議において進捗を管理しており、社外動向を踏まえて継続して取り組みを進めていきます。また、2018年11月に発表した中期経営計画「東芝Nextプラン」に沿って、各種KPIの2019年度以降の目標値を順次見直していきます。

また東芝グループでは、TCFD（気候関連財務情報開示タスクフォース）が示した推奨事項に沿って、中長期にわたってのリスクと機会を網羅的に評価しています。当社は社会インフラを核として、エネルギー、電子デバイス、デジタルソリューションの4つの事業領域を持ち、各事業によってリスクドライバーは異なることから、グループ各社がそれぞれのビジネスの状況に照らし合わせてリスクと機会を特定しています。TCFDが定めるリスク項目に沿って、炭素税の導入・強化（政策・規制リスク）、技術の代替化（技術リスク）、気候変動訴訟の発生（法律リスク）、省エネ性能をさらに重視（市場リスク）、環境ブランド低下（評判リスク）、洪水などによる事業停止や光熱費の増大（物理リスク）を対象に、各リスク項目の発生確率を10段階で評価し、さらにその影響度を5段階で評価、併せてリスク対応策をリストアップしています。機会については、脱炭素社会への移行にともなってドライブがかかる領域と新たなマーケットの拡大の観点で自社ビジネスを評価しており、最新の社外動向を反映しながら逐次アップデートしていきます。

石炭火力発電事業は今後、気候変動リスクによる財務影響が拡大していく可能性がある事業環境下にあります。ただし、一事業体としての経営判断を超えて、国あるいは地域全体での政策動向に左右される面が大きいことも事実です。東芝Nextプランでは、このようなリスクを認識したうえで、再生可能エネルギーの拡大などの国際トレンドも踏まえて、火力発電所の新設からサービス事業へのシフト、再エネ事業強化などを重点施策と位置付けています。

また、レピュテーションリスクはこれまで以上に重要視すべきものになってきました。気候変動関連の情報開示を充実させ、さまざまなステークホルダーとのコミュニケーションを進めることが重要です。東芝グループはTCFD提

言に賛同し、国内の賛同機関が一体となって取り組みを推進することを目的として設置された「TCFDコンソーシアム」に参画しています。本コンソーシアムを通して、気候関連財務情報の効果的な評価・開示方法や、開示した情報を金融機関等の適切な投資判断につなげるための取り組みに関する議論を進め、ESG情報開示の充実につなげていきます。

現時点で物理リスクは顕在化しているものはありませんが、異常気象による生産や物流への影響は今後増加傾向にあると認識しています。当社グループの生産・販売拠点において洪水や台風等の大規模災害が発生した場合には、生産設備の破損、原材料部品の調達停止、物流販売機能の麻痺等により、生産拠点の操業停止等が生じる可能性があります。このようなリスクに対しては、拠点別にBCP（Business Continuity Plan）策定やサプライヤーのマルチ化などを進めています。

一方で、社会インフラを中核とする当社は、低炭素型・脱炭素型システムをいち早く社会に実装し、脱炭素社会に向けた移行を加速させることが使命であり、ここに大きな機会が存在すると考えています。東芝Nextプランでは、モビリティ分野の脱炭素化を成長市場と捉え、当社独自の二次電池SCiB™を搭載したeモビリティの拡販をめざしています。SCiB™の持つ急速充電や長寿命、安全性などの強みを生かし、EV（電気自動車）やEVバスなど、すでにさまざまなアプリケーションを実現しています。

さらにビル・施設の低炭素化も、当社の強みを活かすことができ、長期的成長が見込まれる領域です。2019年度から当社の昇降機・照明・空調事業は、グループ経営統括部の設置によって事業統括され、3事業領域の連携を一層強化していく体制に移行しました。

また、気候変動への適応ニーズはさらに拡大していくことが予想され、都市型洪水に備える気象レーダや雨水排水システムなどを含めた防災ソリューションの拡大、熱中症対策としてのエアコンのグローバル展開などは事業拡大につながると考えています。

企業活動におけるサプライチェーンGHGの見える化

気候変動問題の深刻化にともない、企業には自社の温室効果ガス (GHG) ^{※1}排出量のみならず、サプライチェーン全体における排出量を把握、管理することが求められています。東芝グループではGHG排出量算定に関する国際基準「GHGプロトコル^{※2}」や環境省の「サプライチェーンを通じたGHG排出量算定に関する基本ガイドライン」などに基づき、自社の事業活動による排出 (Scope1、Scope2) に加え、自社の事業活動範囲外での間接的排出 (Scope3) についても把握、算定しています。

このようなカテゴリごとの定量的な把握に基づき、ライフサイクル全体を通じて効果的な取り組みを進めていきます。特に、販売した製品の使用にともなうGHG排出量は、バリューチェーン全体の排出量に占める割合が高く、継続して製品の省エネ性能向上等を推進しています。

※1 CO₂、CH₄、N₂O、HFCs、PFCs、SF₆、NF₃

※2 GHGプロトコル (The Greenhouse Gas Protocol) : 世界資源研究所 (WRI) と持続可能な開発のための世界経済人会議 (WBCSD) が中心となり、世界中の企業、NGO、政府機関などが参画して策定した、温室効果ガス (Greenhouse Gas: GHG) 排出量の算定と報告のガイドライン

(2018年度)



(単位は万t-CO₂)

分類	算定対象カテゴリ	2017年度	2018年度	備考
上流	1 購入した製品・サービス	2,499	1,753	
	2 資本財	21	43	
	3 Scope1、2に含まれない燃料 およびエネルギー関連活動	6	6	
	4 輸送、配送(上流)	20	19	
	5 事業所から出る廃棄物	1	2	
	6 出張	5	3	
	7 従業員の通勤	—	—	全GHG排出量の0.1%以下として評価しました
	8 リース資産(上流)	—	—	業種として該当していません
自社	9 直接排出(Scope1)	33	34	
	10 エネルギー起源の間接排出 (Scope2)	94	90	
下流	11 輸送、配送(下流)	7	6	
	12 販売した製品の加工	—	—	主として加工をとまなわない最終製品・部品 を扱っています
	13 販売した製品の使用	4,263	4,501	
	14 販売した製品の廃棄	3	2	
	15 リース資産(下流)	—	—	業種として該当していません
	16 フランチャイズ	—	—	業種として該当していません
	17 投資	—	—	業種として該当していません
合 計		6,952	6,459	

環境ビジョン2050実現のために

グローバルな環境課題の解決と
イノベーションによる豊かな価値の創造を通して
地球と調和した人類の豊かな生活を実現します。

環境ビジョン2050

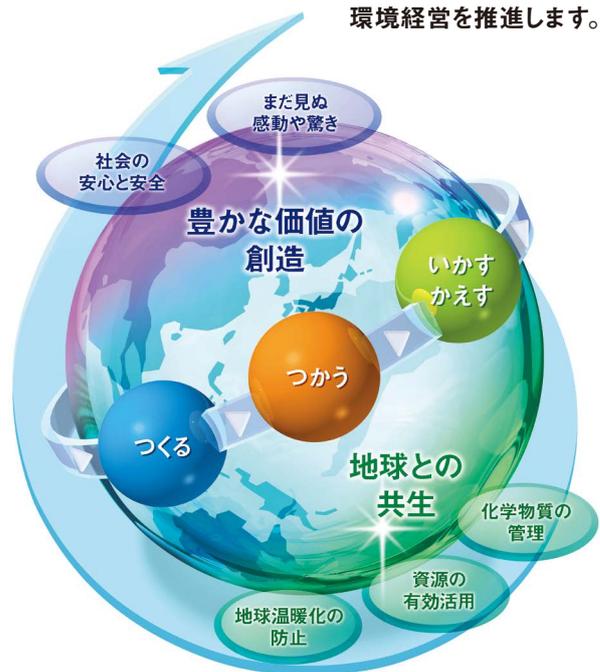
私たち東芝グループは、さまざまな社会課題に真摯に向き合い、技術や事業活動を通じて一つひとつ解決策を提示していきたいと考えています。2018年11月に発表した中期経営計画「東芝Nextプラン」では、今後AIや二次電池、再生可能エネルギーなどの新規成長事業への集中投資を進め、CPS(サイバー・フィジカル・システムズ)テクノロジー企業として確固たる地位を構築することによって、収益力・成長力を備えたエクセレントカンパニーへと発展することをめざしています。「東芝Nextプラン」のもと当社の技術力を結集し、深刻化する社会課題の解決につながるビジネスを展開することで、企業価値を最大化させるとともに、SDGsの達成やサステナブルな社会の実現に貢献していきます。

2019年に77億人となった世界人口は、アフリカやアジアなどの新興国を中心に急激な増加と都市集中化が見込まれており、2050年には100億人近くに達すると言われていています。それにともない食糧、水、エネルギーなどが不足し、現代の社会を支えている化石燃料や金属、鉱物といった枯渇性資源も減少している状況です。さらに地球温暖化の影響により気温が上昇し、世界各地で洪水や干ばつ、巨大台風が発生するなど、気候変動の問題も深刻化しています。こうしたさまざまな問題が複雑に連動し、その影響が年々拡大するなかで、2016年1月には国連の「持続可能な開発目標(SDGs)」が、同年11月には地球温暖化対策の新しい国際枠組みである「パリ協定」が発効するなど、近年、グローバルな課題の解決に向けた世界共通の指針やルールが次々に生まれており、グローバルに活動する企業に対しても、課題解決に向けた対応がこれまで以上に問われ始めています。

東芝グループは「地球と調和した人類の豊かな生活」を2050年のあるべき姿として描き、これに向けた企業のビジョンとして「環境ビジョン2050」を設定しています。「つくる、つかう、いかす・かえす」という製品のライフサイクルを通じて、社会の安心・安全と、まだ見ぬ感動や驚きを与える豊かな価値を創造すると同時に、環境影響低減のために「地球温暖化の防止」「資源の有効活用」「化学物質の管理」の3つの課題に取り組むことで、地球との共生を図っていきます。

環境ビジョン 2050

東芝グループは、
地球と調和した人類の豊かな生活に向けて、
環境経営を推進します。



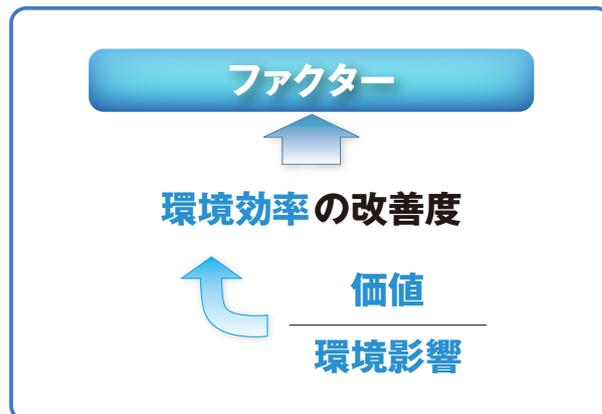
環境ビジョン2050の評価指数

環境ビジョン2050の描く「地球と調和した人類の豊かな生活」の実現に向けて、私たちは環境効率という考え方に基づいて目標を設定しています。

環境効率は豊かな価値の創造を分子、環境影響を分母とする分数で表すことができます。環境効率は、豊かな価値の創造が進むほど、また環境影響が減少し地球との共生が進むほど、その値は大きく改善されていきます。この環境効率の改善度を「ファクター」と呼び、ファクターを上げていくことが、地球と調和した人類の豊かな生活につながると考えています。

では2050年にはファクターをどれだけ上げる必要があるのか。私たちはいくつかの社会的な予測値をもとに推測しています。まず、GDP(国内総生産)は人々が享受できる価値を反映していると考えられます。OECD(経済協力開発機構)によると、1人あたりのGDPは世界全体における平均として、3.4倍に成長すると予想されています。次に、2050年までに、世界の人口は2000年の1.5倍に増加すると予想されています。そして、気候変動に関する国際連合枠組条約締約国会議においては、2050年までに温室効果ガスの排出を半減することが必要とされています。

以上の3点を総合すると、2050年までに必要な世界全体の環境効率の改善度(ファクター)は $3.4 \times 1.5 \times 2 = 10.2$ 倍と



なります。これを踏まえ、東芝グループとして2050年までにファクター10を達成することを目標値としています。

ファクター10は基本的な活動だけで達成できるものではなく、長い道のりのなかで複数回の大きなイノベーションを起こすことで達成できる非常に高い目標ですが、私たちは達成に向けて最大限の努力をしていきます。また、2050年までの間に大きな社会的変化や国際的なルールの変更などがあった場合には、それに応じて柔軟に目標を見直していきます。

東芝Nextプランの推進による事業の成長とともに、ファクター10達成に向けた価値の創造と環境影響の低減に取り組むことで、2050年のあるべき持続可能な社会の実現をめざしていきます。

2050年にファクター10へ 2050年のあるべき姿《地球と調和した人類の豊かな生活》



環境効率・ファクター

総合環境効率

環境ビジョン2050では、2050年度までに総合環境効率の改善度を2000年度比で10倍(ファクター10)にすることをめざしています。

東芝グループの総合環境効率は、製品の環境効率と事業プロセスの環境効率を統合して算出しています。2018年度の総合環境効率は2.30倍(ファクター2.30)となりました。2017年度は大きく事業構造が変化したことで総合環境効率が一旦減少しましたが、2018年度は新たに策定した中期経営計画「東芝Nextプラン」のもと、製品および事業プロセスともに改善に転じました。2019年度以降も引き続き、環境効率性の高い製品・サービスの創出や事業プロセスの効率化等を通じて、さらなる改善をめざしていきます。

■ 総合環境効率の推移

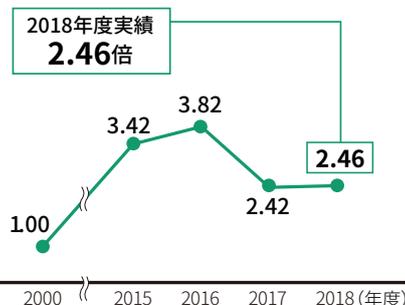
製品にかかわる
環境負荷
(原材料調達から製品廃棄・
リサイクルまで)

80%

事業プロセスにおける
環境負荷 (製造時)

20%

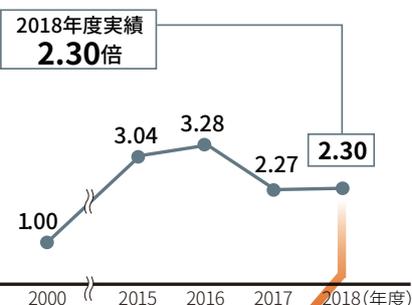
製品の環境効率



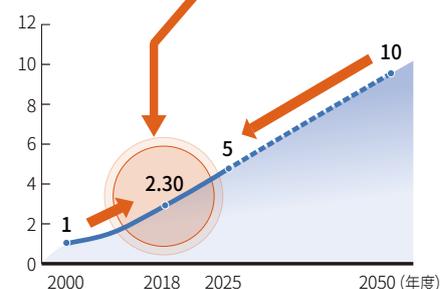
事業プロセスの環境効率



総合環境効率の推移



ファクター



2050年からの
バックキャストिंगで目標設定

製品の環境効率(ファクターT)

東芝グループでは、環境効率の算出手法を独自に開発し、製品における環境配慮を総合的に評価できる指標として導入しています。ファクターの向上をめざしたトータルなECP^{※1}の創出活動を、東芝の頭文字にちなんでファクターTと呼んでいます。

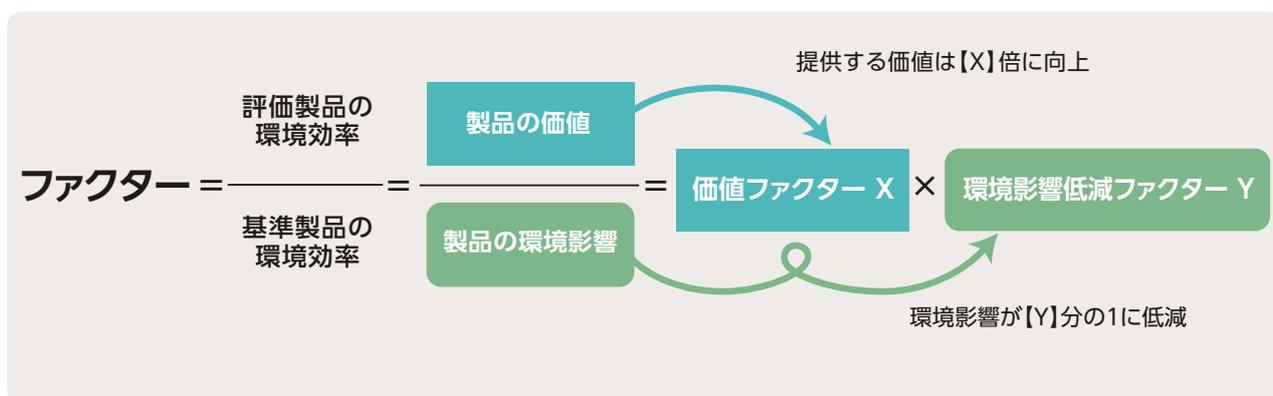
ファクターTは、製品の価値の向上度合いである価値ファクターと環境影響の低減度合いである環境影響低減ファクターの掛け算で表現されます。価値ファクターはQFD^{※2}を用いた製品・サービスの価値の数値化、環境影響低減ファクターはLIME^{※3}を活用した環境影響評価に特徴があります。

※1 Environmentally Conscious Products:環境調和型製品

※2 品質機能展開。商品企画に使用する一般的なツール

※3 さまざまな環境影響の統合化手法として国立研究開発法人産業技術総合研究所LCA研究センターが開発した日本版被害算定型影響評価手法

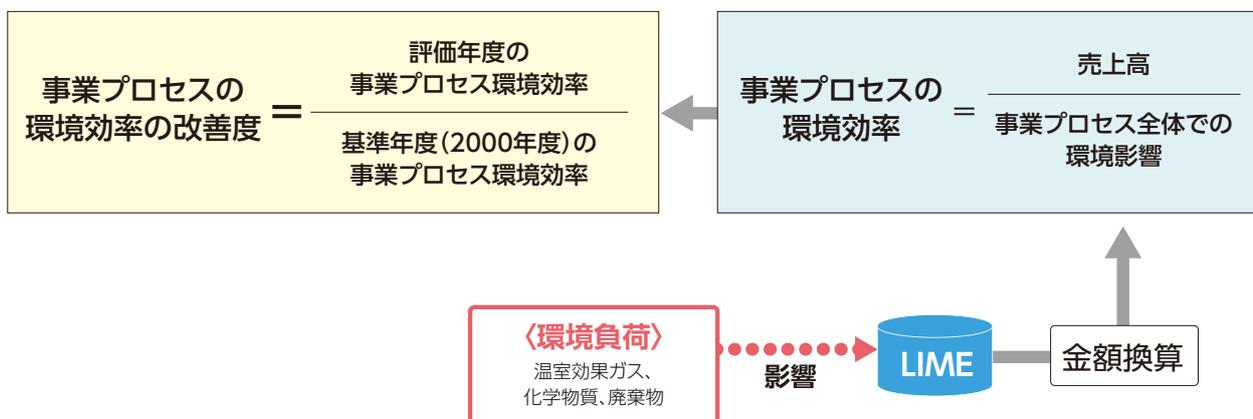
■製品の環境効率(ファクターT)の算出



事業プロセスの環境効率

東芝グループでは、事業活動における環境負荷の影響を評価し、基準年度からの改善度を事業プロセスの環境効率として位置づけて環境負荷低減に取り組んでいます。

■事業プロセスの環境効率の算出



第6次環境アクションプラン

環境ビジョン2050に基づき中期目標を設定

東芝グループは、環境ビジョン2050が描く「2050年のあるべき姿」に向けて「環境アクションプラン」を策定し、具体的な環境活動項目とその目標値を管理しています。1993年に最初の環境アクションプランを策定して以降、活動項目やガバナンスの対象範囲を数年ごとに見直しており、現在推進中の第6次環境アクションプラン（活動期間：2017年度～20年度）では、「Business（製品・サービスのライフサイクルにおける環境負荷低減）」「Management（Businessの取り組みを支える基盤活動）」の2領域において15項目の目標を設定しています。これらの目標に沿って活動を深化させ、環境ビジョン2050の実現をめざすとともに、気候変動をはじめとするさまざまな社会課題の解決に貢献していきます。

第6次環境アクションプランの進捗状況

2018年度の成果を次ページにまとめました。15項目中14項目で目標を達成し、各分野において活動が進展しました。

●Business –モノづくりの環境負荷低減–

工場から排出する温室効果ガス、廃棄物、水、化学物質を適切に管理することで、環境負荷とコストを同時に削減する高効率なモノづくりを追求しています。2018年度は国内外各拠点での省エネ施策の推進や生産効率の向上、廃棄

物の有価物化拡大、水の再生利用などを積極的に進めた結果、すべての項目で目標を達成することができました。

●Business –製品・サービスの環境性能向上–

エネルギー消費・供給の両面によるCO₂排出抑制、製品の省資源化、製品含有化学物質の管理を通して、製品・サービスにおける環境性能向上に取り組んでいます。2018年度は需要の変動などにより「CO₂排出抑制量の拡大（供給）※」が未達となりましたが、各事業における製品・サービスの省エネ性能向上や省資源化が着実に進みました。

※発電プラントなど、エネルギー供給にかかわる製品・サービスによる排出抑制量

●Management

Businessの取り組みを支える基盤活動として、環境リスク・コンプライアンスの徹底、環境コミュニケーション、生物多様性の保全に取り組んでいます。2018年度は多くの製造拠点を有する中国で環境担当者向けの勉強会を開催するなど、国内外の法規制対応の強化に取り組んだほか、環境レポートやウェブサイトでの情報開示の充実、東芝グループ環境展や小学生向け教育プログラムの開催、グローバル拠点での環境アクション実施などによりさまざまなステークホルダーとのコミュニケーション深耕に努めました。また生物多様性の保全では、グローバルな目標である「愛知目標」の達成に向けて、国内外拠点での活動を展開しました。

2018年度の未達項目について課題を整理したうえで、2019年度の目標達成に向けて取り組みをさらに強化させていきます。

Business と Management の 2 領域で施策を展開

環境ビジョン 2050



■ 東芝グループ第6次環境アクションプラン

● Business

活動領域	活動内容	2018年度			2019年度	2020年度	
		目標	実績	評価	目標	目標	
モノづくりの 環境負荷低減	温室効果ガス総排出量の抑制※1	154万t-CO ₂	124万t-CO ₂	達成	161万t-CO ₂	166万t-CO ₂	
		各拠点での積極的な省エネ施策の推進や生産効率の向上に取り組み、温室効果ガスの排出量の抑制を進めました。					
	エネルギー起源CO ₂ 排出量原単位の改善 (2013年度基準)	96%	95%	達成	94%	92%	
		各拠点での積極的な省エネ施策の推進や生産効率の向上に取り組み、エネルギー起源CO ₂ 排出量原単位の改善を進めました。					
	廃棄物量※2の抑制	4.8万トン	4.0万トン	達成	5.1万トン	5.2万トン	
		生産プロセスの改善や排出時の分別徹底により有価物化の拡大に取り組み、廃棄物量の抑制を進めました。					
	廃棄物総発生量原単位の改善 (2013年度基準)	98%	91%	達成	97%	96%	
生産プロセスの改善に取り組み、廃棄物総発生量原単位の改善を進めました。							
水受入量原単位の改善 (2013年度基準)	98%	92%	達成	97%	96%		
	排水の再生使用や雨水利用などを推進し、水受入量原単位の改善を進めました。						
化学物質総排出量原単位の改善 (2013年度基準)	98%	76%	達成	97%	96%		
	排出量で上位を占める溶剤の対策や使用物質の代替化などに取り組み、化学物質の排出量削減を進めました。						
製品・サービスの 環境性能向上	CO ₂ 排出抑制量の拡大 (累計)	供給※3	1,290万t-CO ₂	838万t-CO ₂	未達	1,610万t-CO ₂	1,630万t-CO ₂
		幅広いエネルギー技術の開発・普及に取り組みましたが、需要の変動などにより目標未達となりました。					
	消費※4	340万t-CO ₂	378万t-CO ₂	達成	490万t-CO ₂	630万t-CO ₂	
	省エネNo.1製品やエネルギー効率が高い製品の開発を推進しました。						
	省資源化量の拡大(累計)	18万トン	20万トン	達成	27万トン	38万トン	
		各分野において製品の省資源化が着実に進みました。					
循環資源(再生プラスチック)使用量の拡大(累計)	1,500トン	1,685トン	達成	2,280トン	3,000トン		
	複合機や業務用エアコン等での採用を継続しています。						
製品に含まれる特定化学物質の削減	2019年7月までに全製品で4種フタル酸エステル※5の代替化・代替目途づけ完了	—	電子デバイス、欧州向け給湯器で代替化を完了しました。	達成	活動継続		

● Management

活動領域	活動内容	2018年度		2019年度	2020年度
		実績	評価	目標	目標
環境リスク・ コンプライアンス の徹底	グローバル環境法規制対応の強化・ 環境人材の育成 ●グローバル環境法規制の対応見直し ●海外製造拠点における環境人材の地域ネットワーク強化	●法令情報の収集・影響評価、会議体を通じた情報共有、人材育成施策などにより、社内の対応強化を進めました。 ●中国の環境担当者向けに勉強会を開催し、製造拠点の法規制対応強化につなげました。	達成	活動継続	
環境 コミュニケーション	情報開示の充実 ●社外要求事項を踏まえたレポートの充実	●「東芝グループ環境レポート2018/アニュアルレポート2018/CSRレポート2018」が環境省「環境コミュニケーション大賞」で優良賞を受賞しました。	達成	活動継続	
	ステークホルダーとのネットワークづくり ●東芝グループ環境展や東芝未来科学館での環境授業を通してお客様とのコミュニケーションを深耕 ●世界各地の拠点でのグローバル環境アクション展開により地域とのコミュニケーションを強化	●第27回東芝グループ環境展を開催、約2,600名にご来場いただきました。 ●小学生向け教育プログラムを東芝未来科学館や小学校で約30回実施しました。 ●世界各地で650件以上のグローバル環境アクションを展開しました。	達成	活動継続	
生物多様性の保全	愛知目標への貢献 ●「愛知目標」全20項目から10項目を「東芝目標」として設定し、グローバル各拠点で施策を展開	●グローバル約66拠点で愛知目標の達成に向けた活動を展開しました。	達成	活動継続	

注) 温室効果ガスの原単位目標には、モノづくりにともなうエネルギー使用量と関係を持つ値(名目生産高、生産台数、人数、延床面積など)を使用。

廃棄物・水・化学物質の原単位目標には活動を評価できる指標として物量ベースの名目生産高原単位を使用

※1 日本国内の電力CO₂排出係数は、5.31t-CO₂/万kWhを利用。海外電力は、GHGプロトコルのデータを利用

※2 廃棄物総発生量から有価物を除いたもの(廃棄物処理および発電事業を行う拠点を除く)

※3 発電プラントなど、エネルギー供給にかかわる製品・サービスによる排出抑制量。算出方法は次のとおり。

火力は同燃料種の平均のCO₂排出量原単位と比較、再生可能エネルギーは全火力平均のCO₂排出量原単位と比較。新設および更新による2017年度以降の発電によるCO₂排出抑制量を累計

※4 社会インフラ製品など、エネルギー消費にかかわる製品・サービスによる排出抑制量。算出方法は次のとおり。

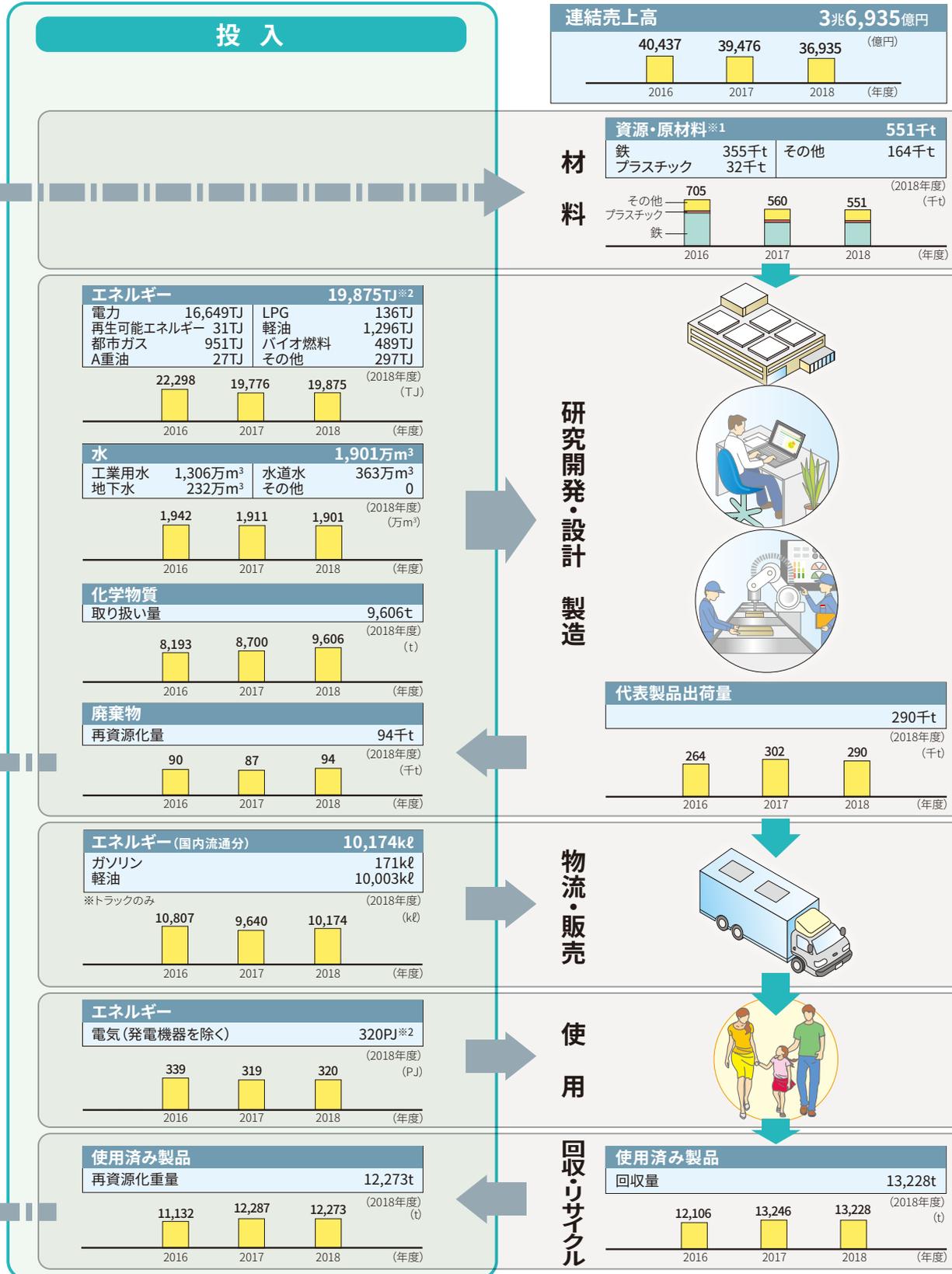
代替想定製品のCO₂排出量－出荷製品のCO₂排出量(使用段階の1年分の排出量を比較し、製品寿命の半分を累計)

※5 フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)、フタル酸ブチルベンジル、フタル酸ジ-n-ブチル、フタル酸ジイソブチル。主にプラスチック(ケーブル被覆等)などの可塑剤として使用されており、人体への影響が懸念されている

環境負荷全容

東芝グループでは、材料調達から製造、物流、お客様使用時、回収・リサイクルまで、製品・サービスのライフサイクルの各段階における環境負荷を定量化しています。データ集計範囲は東芝および東芝グループ350社(2018年度実績)です。

事業活動全体で、投入された資源・エネルギーと排出された温室効果ガスや廃棄物などを積算し、環境影響として統合化します。環境負荷データには自社のフォアグラウンドデータに加えてLCIデータベースIDEA等の標準的なバックグラウンドデータ



資源循環

資源循環

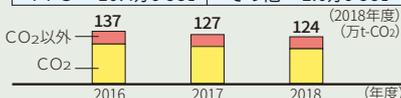
※1 投入資材については、東芝グループが独自に開発した産業連関表を利用した物質投入量推定方法(“EMIoT”: Estimation method for Material-inputs using Input-Output Table)を用いて算出しています。EMIoTは、産業連関表を基に作成した資源量原単位により、総物質投入量を算出する手法です。資源の上流から下流へのフローに限定して産業連関分析を行い、産業部門別資源量原単位をデータベース化したことに特徴があります。この手法により、資材調達部門が集計している資材分類ごとの調達金額データから、資源別投入質量を算出することができ、製品直接材料だけでなく、間接材料についても集計することができます。また、従来は複合素材の調達部品やサービス事業にともなう投入資材を資源量として集計することが困難でしたが、この手法を用いることにより、これらの調達資材についても資源の種類別に投入資源量を把握できるようになりました。

を活用し、統合化には日本版被害算定型影響評価手法(LIME)の最新手法であるLIME3を用いました。

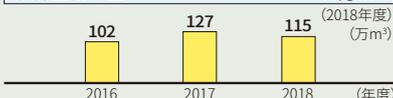
LIMEは複数の環境影響を統合化する、日本の代表的な手法として広く活用されています。LIME3は最新の科学的知見に基づいた影響評価手法であり、地域別の影響評価が可能になる点、環境影響を経済価値として評価することができる点などの特徴があります。

排出

温室効果ガス※3		124万t-CO ₂
CO ₂	106.1万t-CO ₂	•SF ₆ 5.0万t-CO ₂
CO ₂ 以外	17.8万t-CO ₂	•HFC 1.5万t-CO ₂
•PFC	10.4万t-CO ₂	•その他 1.0万t-CO ₂



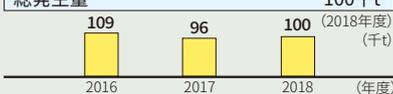
水再使用量および水再生使用量		115万m ³
水再使用量	76万m ³	
水再生使用量	40万m ³	



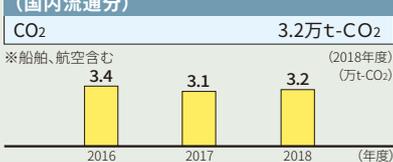
化学物質(大気)		558t
----------	--	------



廃棄物		100千t
-----	--	-------



輸送時の温室効果ガス(国内流通分)		3.2万t-CO ₂
-------------------	--	-----------------------



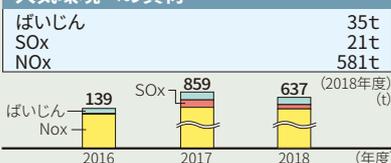
温室効果ガス		4,501万t-CO ₂
--------	--	-------------------------



使用済み製品		955t
--------	--	------



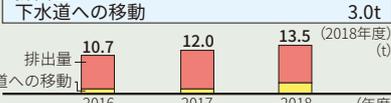
大気環境への負荷		
----------	--	--



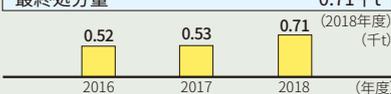
水環境への負荷		
---------	--	--



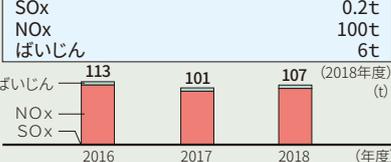
化学物質※4(水域)		10.5t
------------	--	-------



廃棄物		0.71千t
-----	--	--------



輸送時の大気環境への負荷		
--------------	--	--



※2 TJ=10¹²J、PJ=10¹⁵J。J(ジュール)は仕事量、熱量、電力量を表す単位で、1J=約0.239カロリー。

※3 国内の電力のCO₂排出係数は5.31t-CO₂/万kWhを用いています。

※4 フッ化水素およびその水溶性塩については、使用しているフッ化水素が使用後の処理によって非水溶性塩になっているため、2009年度より該当物質の水域への排出を「0」としています。

環境負荷全容

環境影響(統合評価)

下の図は、2017年度および2018年度の東芝グループのサプライチェーン全体の環境影響を比較したものです。

2018年度は材料調達段階の環境影響が大きく低減しました。これは製品・サービスの省資源化、再生材および資源循環の拡大、グリーン調達の推進などによるものであり、主に「鉱物資源」の影響が低減していることがわかります。また、第6次環境アクションプランでは「省資源化量の拡大」と「循環資源(再生プラスチック)使用量の拡大」「製品に含まれる特定化学物質の削減」をKPIとして取り組みを進めています。

製造段階の環境影響は、サプライチェーン全体に占める割合は小さいですが、法令遵守に加えて全体の環境影響を抑え込むよう継続的なプロセス改善が求められます。第6次環境アクションプランでは「温室効果ガス総排出量の抑制」「エネルギー起源CO₂排出量原単位の改善」「廃棄物量の抑制」「廃棄物総発生量原単位の改善」「水受入量原単位の改善」「化学物質総排出量原単位の改善」をKPIとし、総合的な環境影響の低減をめざしています。

環境影響の内訳では「気候変動」や「化石資源」の消費が比較的大きくなっており、引き続き第6次環境アクションプランの取り組みを着実に推進していくとともに、製造段階の脱炭素化に向けて、今後も再生可能エネルギーの比率拡

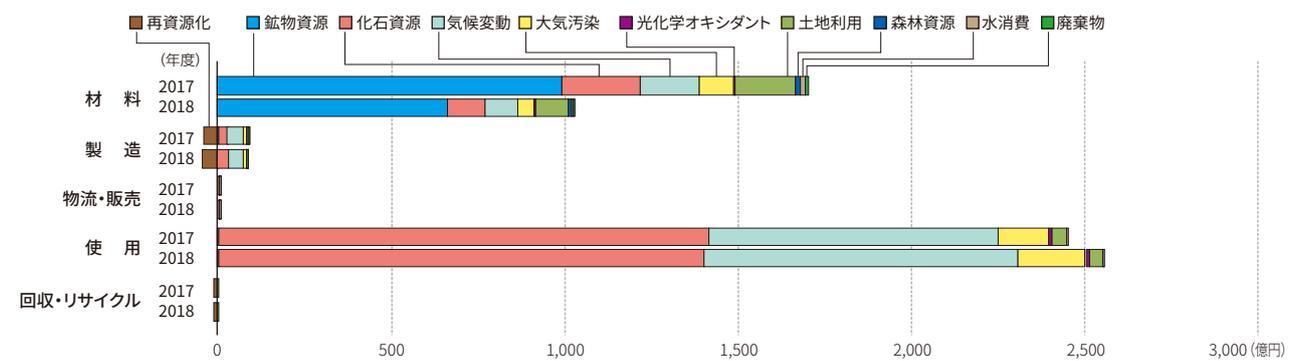
大に努めます。2018年度の再生可能エネルギーによる発電(利用)電力は31TJであり、1,635トンのCO₂排出削減に相当する量です。

物流・販売段階では、積荷集積率の向上、モーダルシフトの拡大、物流拠点再編による輸送距離削減など、エネルギー・CO₂削減施策のほか、梱包・包装の3Rも継続して取り組んでいきます。

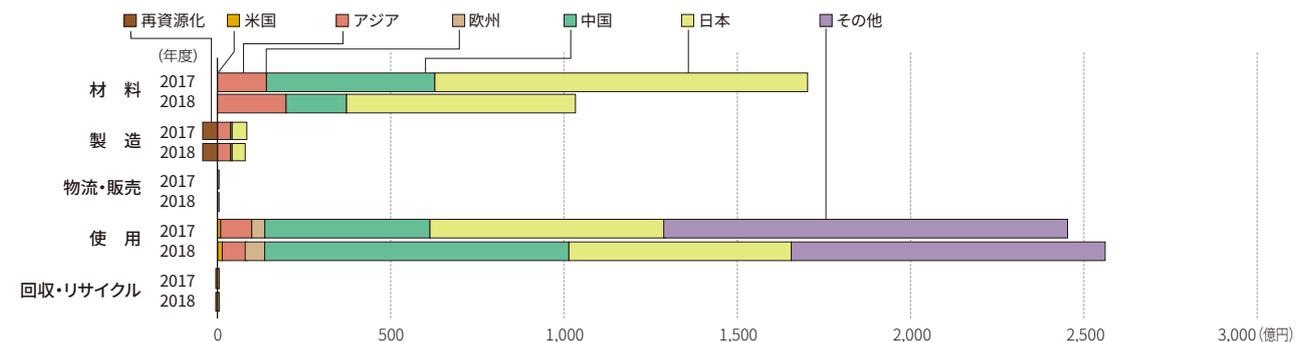
サプライチェーンのなかでは製品・サービスの使用にともなう環境影響が最も大きいことがわかります。仕向け地によって環境影響の違いはありますが、全体として「気候変動」や「化石資源」の消費が大きく、各国での省エネに加えて脱炭素化に向けたエネルギーシステムが重要であることがわかります。第6次環境アクションプランでは「低炭素エネルギーによるCO₂排出抑制量の拡大」と「製品・サービスによるCO₂排出抑制量の拡大」をKPIに設定し、社会全体の環境負荷低減につながる製品・サービスの拡大を進めています。当社はエネルギー供給側とエネルギー消費側の両面から低炭素化・脱炭素化への貢献が可能であり、今後も製品・サービスを通じた環境貢献を推進します。

回収・リサイクル段階では、業務用エアコンやMFP・POSなど、グローバルで使用済み製品の回収と再資源化に取り組んでいきます。

■ ライフサイクル環境影響(影響領域別)



■ ライフサイクル環境影響(地域別)



※「その他」には、仕向け地を特定しない製品群も含まれます。

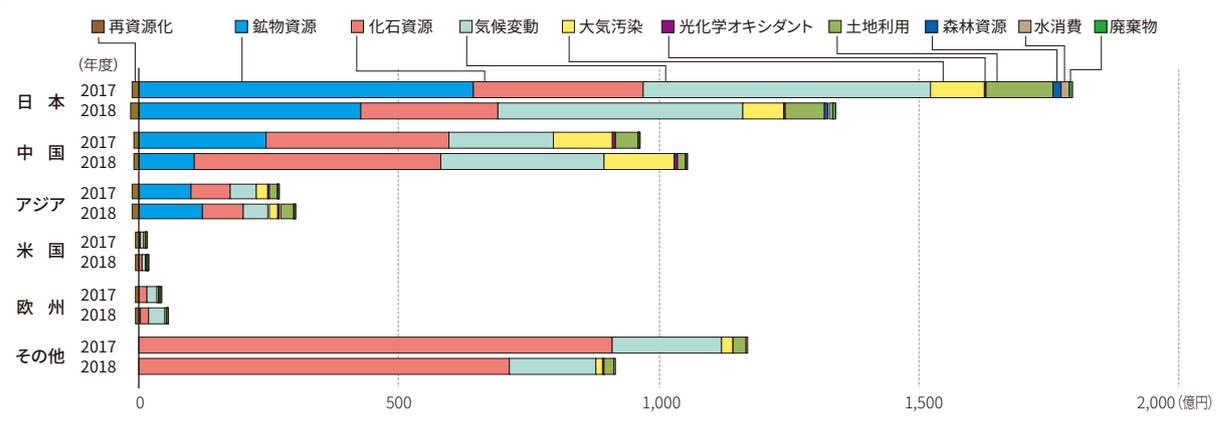
地域別に環境影響を見れば、日本および中国での事業活動に伴う環境影響が大きく、また環境影響別にみれば、東芝グループ全体としては「化石資源」や「気候変動」、次いで「鉱物資源」に関連が強いことがわかります。「大気汚染」や「土地利用」も事業活動と関係があり、ローカルな環境課題への対応も重要であること、生物多様性保全も重要な視点であること等が見て取れます。地域別・影響領域別の内訳は、事業活動がどのような環境影響に関連しているか、どのような施策が求められているのかを示唆するものです。

また、地域別・影響領域別のインデックス化は、SDGsへの貢献が見える化する意味でも有用です。SDGsの多くが環境問題と密接な関係にあり、例えば「気候変動」や「化石資源」は目標7(エネルギーアクセス)や目標13(気候変動への対応)に、「大気汚染」や「廃棄物」は目標11(まちづくり)に、「水消費」は目標6(水アクセス)に、「鉱物資源」は目標12(持続

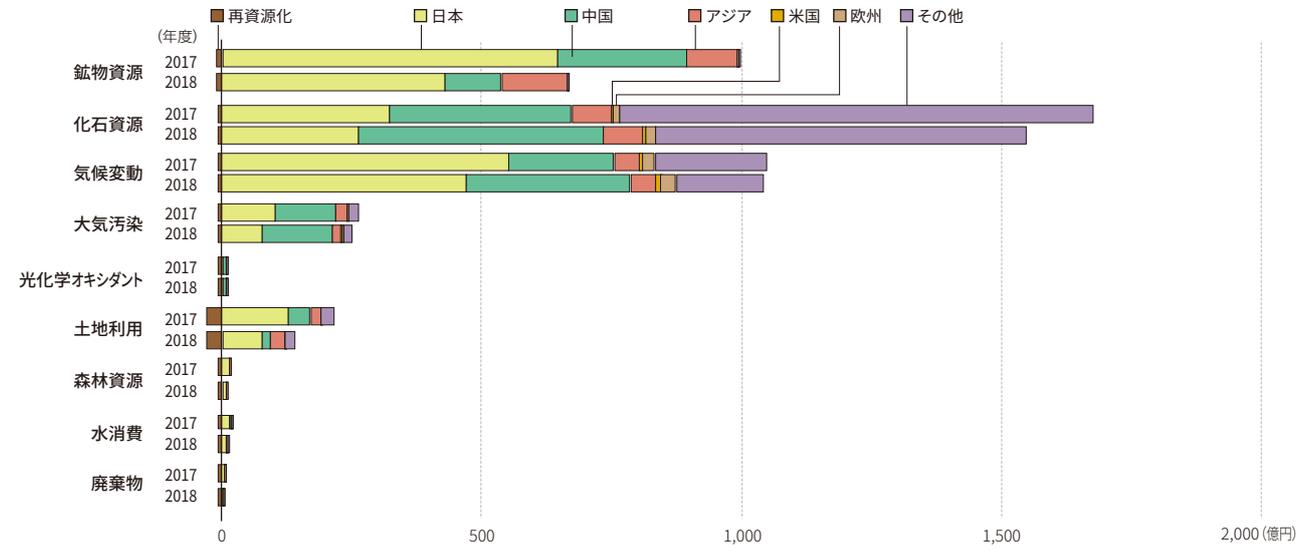
可能な消費と生産)に、「森林資源」や「土地利用」は目標15(陸域生態系の保護)に、それぞれつながっています。

このように、環境負荷全容の把握、特に環境影響として統合化していくプロセスは、現状を把握し、目標・施策立案につなげる必要不可欠なものです。また、影響評価は一過性のものでもなく、毎年データを見直ししながら、精度を高めていく反復プロセスでもあります。第6次環境アクションプランでは情報開示の充実を活動推進項目とし、レポートの充実を目標に掲げており、今後もデータ収集項目の拡充やデータ精度の向上などを進め、環境負荷の定量化を充実させていきます。

■ 地域別の統合評価



■ 影響領域別の統合評価



環境負荷とコストを同時に削減する 高効率モノづくりを追求します

2018年度の主な成果

地球温暖化の防止

- 温室効果ガス総排出量：124万t-CO₂

資源の有効活用

- 廃棄物量：4.0万トン
- 水受入量原単位(2013年度比)：92%

化学物質の管理

- 化学物質総排出量原単位(2013年度比)：76%

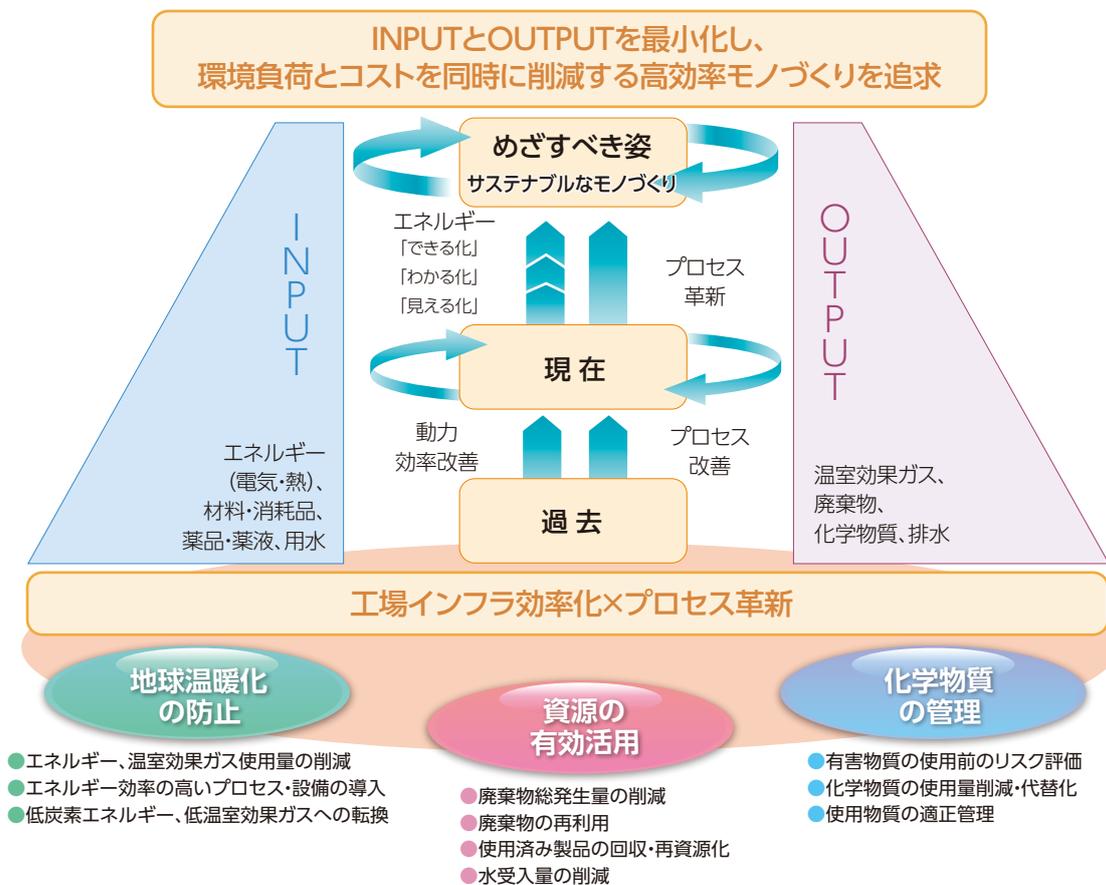
基本的な考え方

東芝グループでは、国内外の生産工程において投入資源を最小限に抑え、製造段階のムダを排除し、大気・水域への排出を最小限に抑制することによって、環境負荷とコストを同時に削減する高効率モノづくりを追求しています。

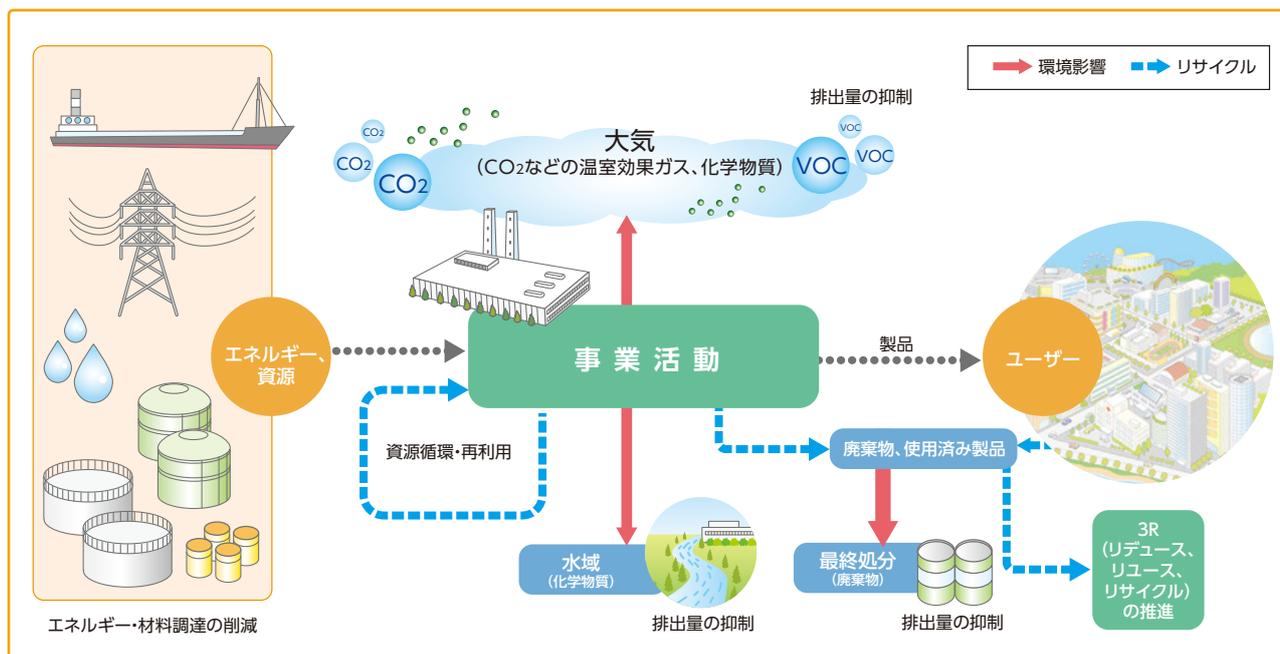
エネルギー使用状況を適切に把握し効果的な設備運用改善や高効率設備導入を図る「工場インフラの効率化」と、モノづくりにかかわるあらゆる部門と協働してサステナブルなモノづくりをめざす「プロセス革新」の2つの取り組みを進めることで、地球温暖化をはじめとする環境課題の解決に貢献することをめざしています。

地球温暖化防止については、CO₂やPFCsガス（パーフルオロカーボン類）などの温室効果ガスの削減に向けた積極的な省エネ施策を全社的に進めています。資源の有効活用については、3R活動の展開などにより廃棄物の総発生量の削減に継続的に取り組んでいくとともに、水資源についても再使用や再生使用を行って有効活用に努めています。さらに化学物質の管理については、使用物質の代替化やプロセス改善などにより、環境影響の低減を推進しています。

■ 高効率モノづくり



■ 事業活動による環境影響



地球温暖化の防止

温室効果ガス総排出量の抑制

東芝グループの温室効果ガス*の総排出量は、重電機器の絶縁用SF₆(六フッ化硫黄)や半導体製造用のPFCsガス(パーフルオロカーボン類)の回収装置や除害装置の設置を積極的に進めた結果、2010年度には1990年度比でおよそ40%まで削減し、以降も生産プロセス改善施策を着実に進めて削減に取り組んでいます。電力などの使用にともなうエネルギー起源CO₂排出量は、海外拠点を含めた積極的な省エネ施策の推進、生産効率の向上、再生可能エネルギーの導入などによる削減活動を継続しています。

*二酸化炭素(CO₂)、メタン(CH₄)、一酸化二窒素(N₂O)(=亜酸化窒素)、ハイドロフルオロカーボン類(HFCs)、パーフルオロカーボン類(PFCs)、六フッ化硫黄(SF₆)、三フッ化窒素(NF₃)

●2018年度の成果

エネルギー起源CO₂以外の温室効果ガス排出量は、PFCs除害装置の設置などにより排出量の抑制に努めており、2010年度以降はほぼ横ばいです。一方、エネルギー起源CO₂は東日本大震災による電力CO₂排出係数の悪化の影響を受けていますが、設備投資を含む積極的な節電対策を進めることで、エネルギー使用量としては2010年度に比べて削減が進んでいます。

●今後の取り組み

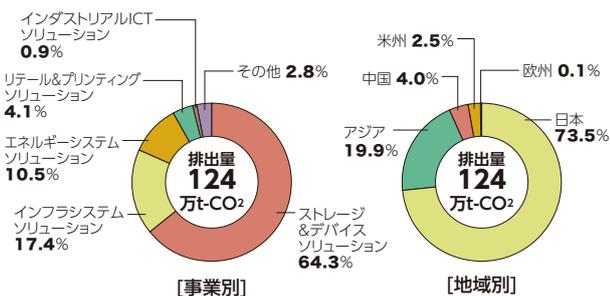
今後も電力CO₂排出係数は高い傾向が続きますが、高効率設備への投資を積極的に行って温室効果ガスの総排出量の着実な削減を進め、総排出量を2020年度に166万t-CO₂以内に抑えることをめざします。

■温室効果ガスの総排出量

2017年度実績	2018年度目標	2018年度実績	2019年度目標	2020年度(最終年度)目標
127万t-CO ₂	154万t-CO ₂	124万t-CO ₂	161万t-CO ₂	166万t-CO ₂

注) CO₂排出量の算出に用いる電力CO₂排出係数は受電端係数(日本国内:5.31t-CO₂/万kWh)。海外電力はGHGプロトコルのデータ

■温室効果ガス総排出量の内訳(2018年度)



エネルギー起源CO₂排出量の抑制

●2018年度の成果

2018年度のエネルギー起源CO₂発生量は106万t-CO₂となりました。省エネ投資や生産効率の向上など、電力使用量削減に向けた取り組みを進めた結果、エネルギー起源CO₂排出量原単位は2013年度比95.0%となり、目標を1.0ポイント上回ることができました。

●今後の取り組み

市場の旺盛な需要に応じていくための設備導入などを予定しており、エネルギー起源CO₂の排出量は当面増加する見込みですが、原単位については省エネ設備の投資などによって2020年度に2013年度比で8%の改善をめざします。

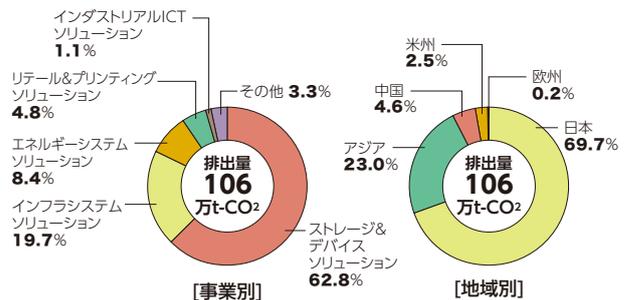
■エネルギー起源CO₂排出量と原単位

	2013年度(基準年度)実績	2017年度実績	2018年度目標	2018年度実績	2019年度目標	2020年度(最終年度)目標
排出量	118万t-CO ₂	109万t-CO ₂	—	106万t-CO ₂	—	—
原単位*	100%	97.8%	96%	95%	94%	92%

注) CO₂排出量の算出に用いる電力CO₂排出係数は受電端係数(日本国内:5.31t-CO₂/万kWh)。海外電力はGHGプロトコルのデータ

*モノづくりにともなうエネルギー使用量と関係を持つ値(各目生産高、生産台数、人数、延床面積など)を使用

■エネルギー起源CO₂排出量の内訳(2018年度)



事例 東京都トップレベル事業所認定

東芝インフラシステムズ(株) 府中事業所

当社の府中事業所は、優れた地球温暖化対策を推進している事業所として「東京都トップレベル事業所」に認定されました。昭和15年竣工と歴史があり、かつ大規模な製造業の事業所が太陽光発電や高効率な生産設備を導入している点、電力監視システム「デマンドEYE」を使い、ピーク電力および電力使用量の抑制を全員参加型で行っている点などが評価されました。

府中事業所ではその他にも、ヤギや羊による除草活動や水素利活用施設での実証実験の推進、府中事業所Nextプラン※における

建屋・オフィスのZEB化構想など、東京都が推進する「ゼロエミッション東京」の実現に向けて、さまざまな地球温暖化防止対策に取り組んでいます。

今後も東芝グループを牽引する存在として環境配慮に優れた事業所運営を行い、環境負荷低減と生産効率向上の両立をめざしてまいります。

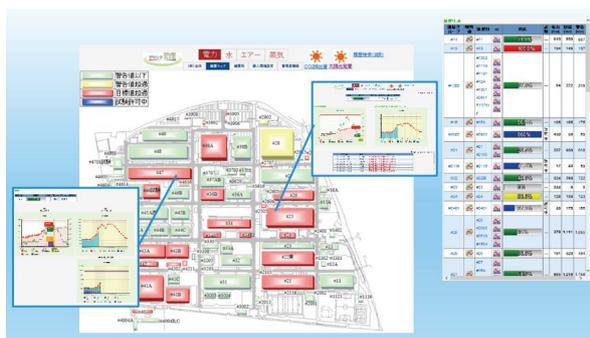
※府中事業所の中期戦略

関連サイト:

[地球温暖化対策の取組が特に優れた事業所を10件認定\(東京都ホームページ\)](#)

[認定事業所一覧\(東京都ホームページ\)](#)

●電力の見える化(デマンドEYE)



●ユニークな除草活動



ヤギ

羊

太陽光ロボット

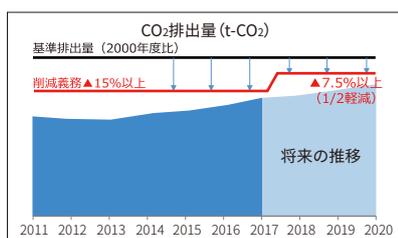
●再生可能エネルギーの活用・実証

太陽光発電
(自家消費)水素利活用施設
(実証設備)風力発電
(自家消費)

●成長戦略へ向けた計画的設備更新



エネルギー増加を予測し高効率化・ロス低減



●府中事業所Nextプランにおける建屋・オフィスのZEB化構想



実証の第一弾として、オフィス環境と生産性の関係を評価 (2019年10月～)

●「ゼロエミッション東京」への参画



東京都が推進するオフィスビル等を対象とした世界初の都市型キャップ&トレード制度へ参画。トップレベル事業所認定の効果として削減が進んだCO₂について50,000トンを経済産業省へ寄付しています。

資源の有効活用

廃棄物量の抑制

東芝グループでは、事業プロセスの効率化を示す生産高原単位の改善と、地球の環境容量を超えないための総量の抑制の両面から廃棄物量の削減を進めています。

●2018年度の成果

総発生量から有価売却物を除いた廃棄物量は4.0万トンとなり、目標を0.8万トン下回る量まで抑制することができました。廃棄物総発生量原単位は2013年度比91%となり、目標を達成しました。

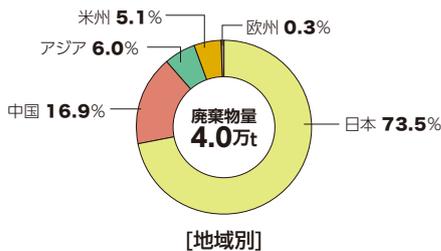
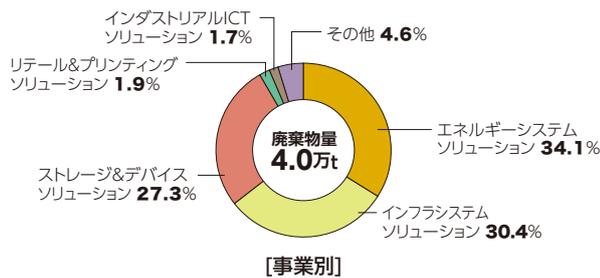
●今後の取り組み

廃棄物の排出抑制や有価売却を推進し、2020年度の廃棄物量を5.2万トンに抑制、廃棄物総発生量原単位を2013年度比で4%改善することをめざします。

■廃棄物量および総発生量

	2013年度 (基準年度) 実績	2017年度 実績	2018年度 目標	2018年度 実績	2019年度 目標	2020年度 (最終年度) 目標
廃棄物量	—	3.7 万トン	4.8 万トン	4.0 万トン	5.1 万トン	5.2 万トン
総発生量	10.8 万トン	9.6 万トン	—	10.0 万トン	—	—
総発生量 生産高 原単位	100%	84%	98%	91%	97%	96%

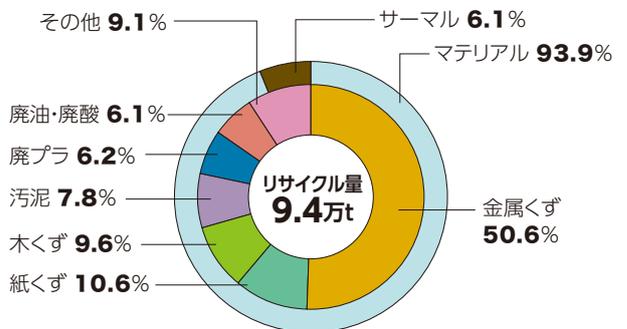
■廃棄物量の内訳(2018年度)



リサイクルの推進

東芝グループの2018年度リサイクル実績は9.4万トンでした。廃棄物総発生量の94%が資源として有効活用されました。主なものは金属くず、紙くず、木くずで、リサイクル総量の93.9%をマテリアルリサイクル(製品材料への再資源化)に、残りの6.1%をサーマルリサイクル(熱回収)として有効に活用しました。今後もリサイクル総量を増やすとともに、マテリアルリサイクル割合の拡大など、より質の高いリサイクルをめざしていきます。

■リサイクル量の内訳(2018年度)

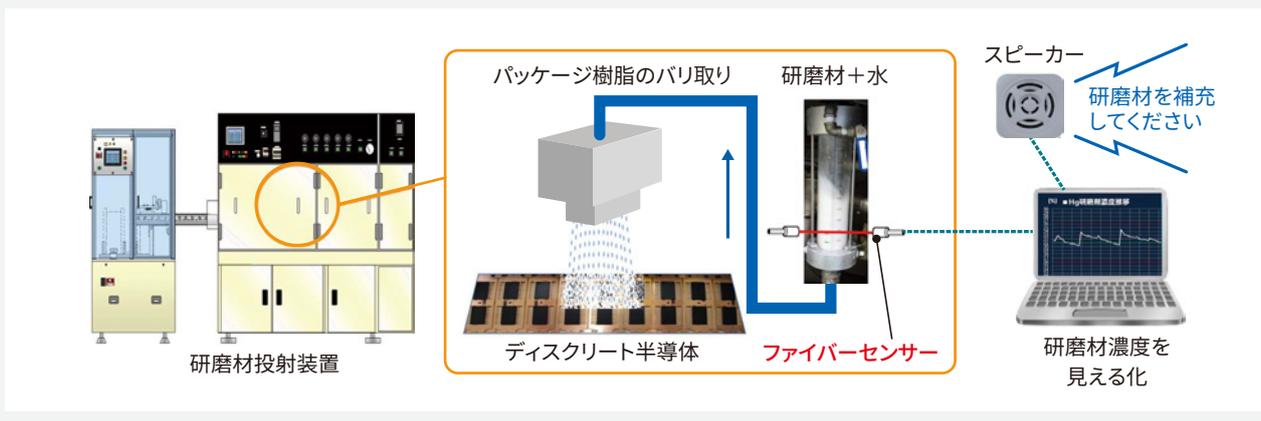


事例 研磨材濃度のセンシングによる研磨材使用量削減

東芝デバイス&ストレージ(株) 姫路半導体工場

姫路半導体工場では、ディスクリート半導体を製造しています。ディスクリート半導体は、半導体チップを保護するためにモールド樹脂でパッケージしていますが、製造段階でモールド樹脂にバリ*が生じることから、研磨材を投射し、バリを取り除いています。この研磨材は水に溶かして使用するため、濃度管理が必要です。改善前は、作業者が定期的に研磨材投射装置を停止し、研磨材を沈降させ、沈降量に応じて研磨材を投入していました。今回の改善では、ファイバーセンサーを設置することによってリアルタイムに研磨材濃度がわかるようになり、研磨材の投入間隔と量の最適化を図ることができました。本最適化によって、研磨材使用量を年間600kg削減することができました。

※不要な突起物



事例 海外製造拠点における廃棄物管理

東芝情報機器フィリピン社

●廃棄物からの希少金属リサイクル

HDDの製造過程で発生する不良品の廃棄物には希少金属が含まれているものがあります。これを国外の処理施設を持つ企業に売却し、希少金属を抽出、資源のリサイクルを実施しています。この処理フローを確立したことにより、2018年度の東芝情報機器フィリピン社の製品廃棄物によるリサイクル量は207トンとなりました。

●廃棄物熱処理施設活用による埋め立て廃棄物の削減

従来は一部の廃棄物が埋め立て処理されていましたが、近年稼働した熱処理施設を活用することで、東芝情報機器フィリピン社全体の廃棄物の埋め立て処理量を2016年度の0.17%から大きく削減し、2017年度は0.025%、2018年度には0.019%とすることができました。

製品廃却物の処理フロー



埋め立ての処理フロー



資源の有効活用

水受入量の削減

東芝グループでは、世界的な水問題への関心の高まりに対応し、持続可能な水資源管理を推進しています。各拠点では水受入量の削減を年間計画に盛り込み、具体的な施策の立案とフォローを継続的に実施しています。工場内の排水の再生使用や雨水を利用するシステムの導入等の設備改善など、多面的な取り組みを進めています。

●2018年度の成果

2018年度水受入量は19.0百万m³で、生産高原単位は2013年度比92%となり、目標を6ポイント上回って達成しました。

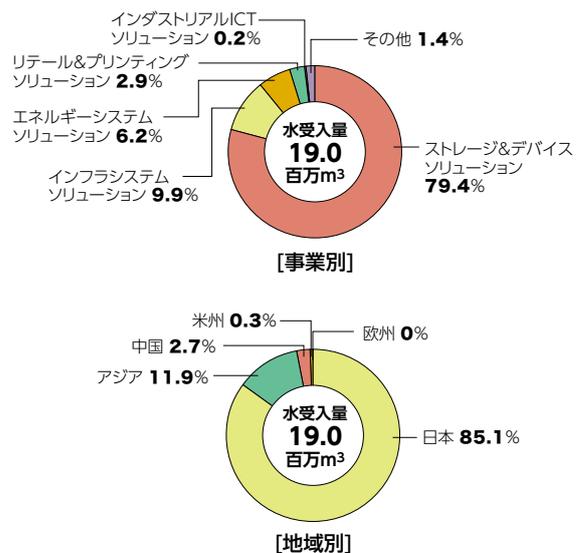
●今後の取り組み

排水の再生使用や雨水利用などを推進し、2020年度の水受入量原単位を2013年度比で4%改善することをめざします。

■水受入量原単位の推移

	2013年度 (基準年度) 実績	2017年度 実績	2018年度 目標	2018年度 実績	2019年度 目標	2020年度 (最終年度) 目標
水受入量	20.4 百万m ³	19.4 百万m ³	—	19.0 百万m ³	—	—
生産高原単位	100%	92%	98%	92%	97%	96%

■水受入量の内訳(2018年度)



事例 純水装置の運用方法最適化による工水・薬品削減

加賀東芝エレクトロニクス(株)

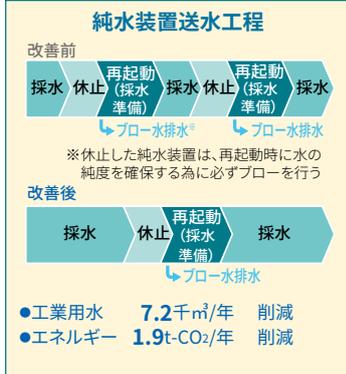
半導体の製造工程では、洗浄用に大量の純水^{※1}を使用しており、水使用量の抑制に向けた取り組みが重要です。本施策では製造工程での使用流量に応じて純水製造装置からの送水量を最適化するとともに、浄水能力を維持しながら浄水フィルターの再生^{※2}頻度を低減するなど、純水製造の運用方法を最適化し、工業用水7.5千m³/年、薬品4トン/年、エネルギー12.8t-CO₂/年の削減を実現しました。

※1 水中に含まれる不純物のうち、イオン類をイオン交換等によって除去した水のこと

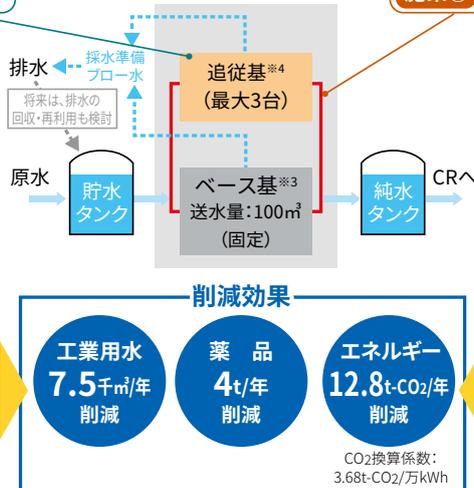
※2 浄水フィルター(イオン交換樹脂)を洗浄し、再度使えるようにすること。捕捉した不純物イオンを薬品を使って放出させ、初期の機能を復元させる

施策① 送水量の変更(70→65m³/h)

追従基の流量を使用流量に合わせ最適な送水を行って装置の休止回数を削減。
再起動時に必要な水、エネルギーを削減



純水装置



施策② 定収量^{※5}の変更(1,600→1,800m³)

追従基の浄水能力に合わせ定収量を最適化し、浄水フィルターの再生頻度を削減。
再生に必要な薬品、エネルギー、水を削減



※3 使用水量の変動に関係なく、常時運転する装置 ※4 使用水量の変動に応じて、運転、停止を繰り返す装置 ※5 次に浄水フィルターを再生するまでの原水の浄水処理量

図はイメージです

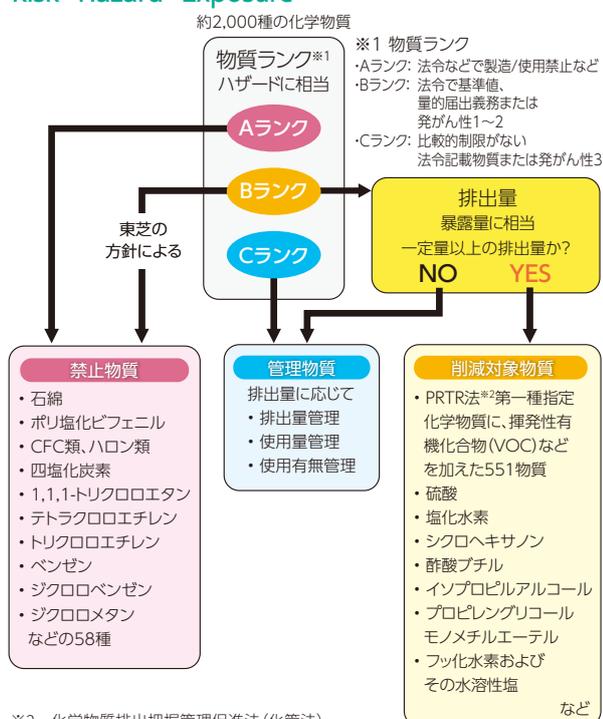
化学物質の管理

管理ランクに基づいた化学物質管理

東芝グループは、化学物質を禁止/削減/管理の3つに区分して、それぞれ化学物質管理規程にしたがった管理を実施しています。その基盤となる物質ランクと管理区分の関係を下図に示します。物質ランクは、約2,000種の化学物質を環境関連法令による規制レベルや発がん性データなどを基準にハザード評価を行いA、B、Cの3つのランクに分けたものです。このハザードレベルに相当する物質ランクと暴露に相当する排出量を掛け合わせ、物質ごとのリスクを判定して、禁止/削減/管理の管理区分を決めています。

■ 物質ランクと管理区分

Risk=Hazard×Exposure



化学物質排出量の削減

環境に直接及ぼす影響が大きい化学物質を「削減対象物質」とし、排出量の削減に努めています。事業別ではストレージ&デバイスとインフラシステム分野が8割強を、地域別では日本が約8割の排出量を占めます。

● 2018年度の成果

2018年度は、排出量で上位を占める洗浄や樹脂工程で使用される溶剤の対策に取り組み、使用物質の代替化、生産性向上やプロセスの改善による原材料使用量の削減、管理強化によるVOC蒸発の抑制などを進めました。その結果、排出量を2013年度比で187トン(25%)削減することができました。生産高原単位は2013年度比で76%となり、目標を達成しました。

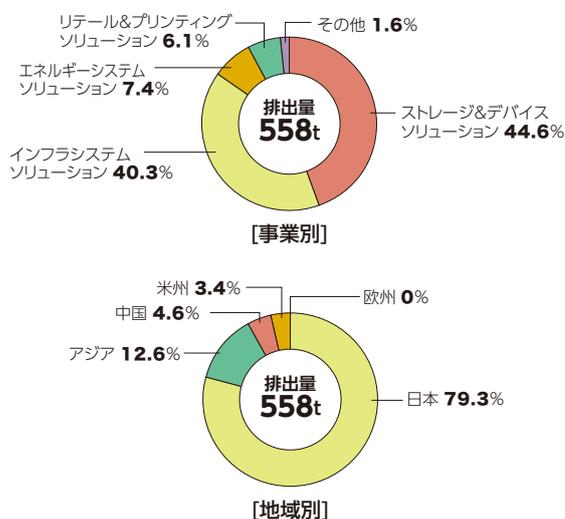
● 今後の取り組み

第6次環境アクションプランでは、化学物質排出量の2020年度の生産高原単位を2013年度原単位以下に抑える計画です。入口での対策として物質の代替化、プロセス改善による材料効率の向上を行い、出口での対策として除害装置や回収装置の導入拡大を進めていきます。

■ 削減対象物質の排出量と原単位

	2013年度 (基準年度) 実績	2017年度 実績	2018年度 目標	2018年度 実績	2019年度 目標	2020年度 (最終年度) 目標
排出量	725トン	555トン	—	558トン	—	—
生産高原単位	100%	76%	98%	76%	97%	96%

■ 削減対象物質の排出量の内訳(2018年度)



低炭素社会の実現につながる エネルギー技術と 省エネ製品・サービスを展開します

2018年度の主な成果

地球温暖化の防止

- エネルギー供給にかかわる
製品・サービスによるCO₂排出抑制量※: **838万t-CO₂**
- エネルギー消費にかかわる
製品・サービスによる排出抑制量※: **378万t-CO₂**

資源の有効活用

- 製品の省資源化量※: **20万トン**
- 製品の再生プラスチック使用量※: **1,685トン**

化学物質の管理

- 電子デバイス、欧州向け給湯器で
4種フタル酸エステル代替化を完了

※2017年度からの累計値

基本的な考え方

東芝グループでは、開発するすべての製品・サービスにおいて環境性能を継続的に向上させることにより、気候変動をはじめとする環境課題の解決に貢献することをめざしています。

まず、製品・サービスの使用時において社会やお客様の課題解決につながる環境性能を抽出し、それを達成するための開発目標「ecoターゲット」を設定して、製品仕様に盛り込みます。

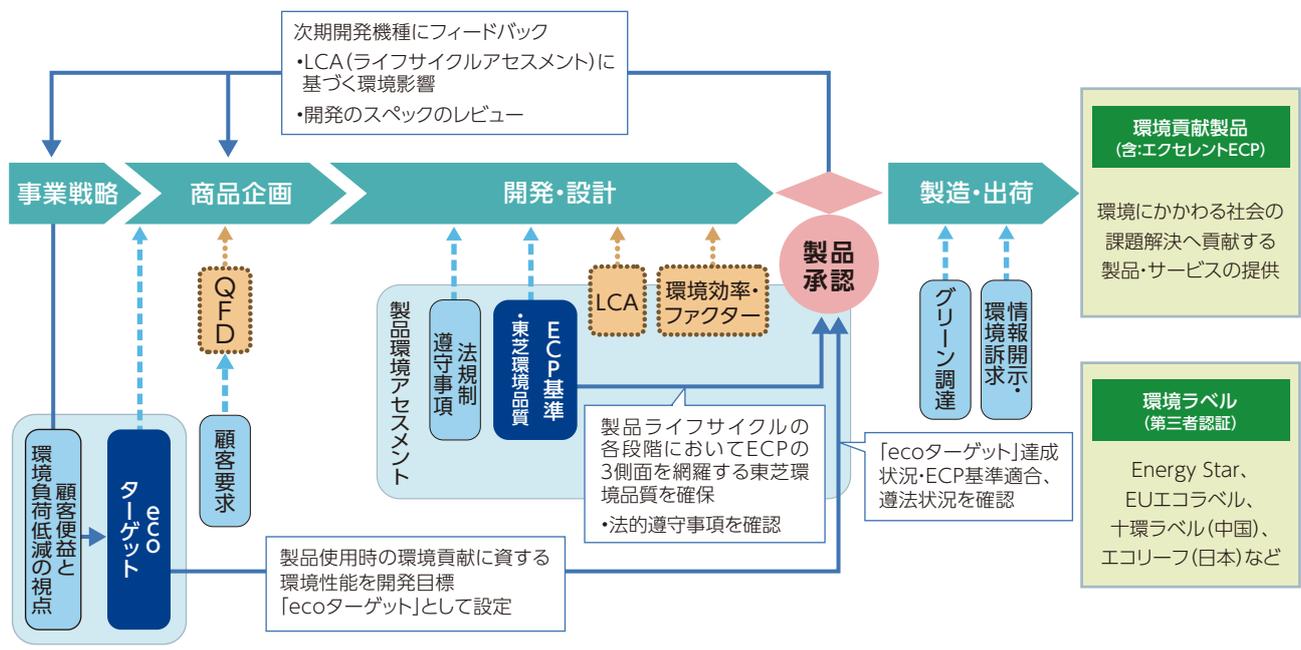
そのうえで、製品・サービスに求められる各種規制の遵守を確認するとともに、製品・サービスのライフサイクルの各段階で必ず達成すべき環境性能として「ECP※の3要素（東芝の環境品質）」を考慮した「ECP基準」を定め、管理することで、製品・サービスの環境品質を確保しています。

さらにそのなかで、製品の上市時点において「環境性能No.1」を達成した製品・サービスは、「エクセレントECP」として社内認定しています。

※ Environmentally Conscious Products：環境調和型製品

[ECPの3要素\(東芝の環境品質\)](#)

■ エクセレントECPの創出プロセス



■ 2018年度のエクセレントECP認定製品

エネルギーシステムソリューション

- 小水力横軸水車発電機
- 小水力一体型制御盤

インフラシステムソリューション

- 電波発射源可視化装置 [P48参照](#)
- エレベーター制御リニューアル(時短リニューアル) [P47参照](#)
- LEDスポットライト
 - AL-LED-FSP-L-2(スタジオ用フレネルスポット)
 - AL-LED-FSP-L-T-2(舞台用フレネルスポット)
 - AL-NRL-FSPLT2(舞台用フレネルリモコンスポット)
 - 搭載灯具:AL-LED-FSP-L-T-2
 - AL-NRL-ASPL2(平凸リモコンスポット)
 - 搭載灯具:AL-LED-ASP-L-2
- 店舗用・オフィス用エアコン [P46参照](#)
[R32 スーパーパワーエコゴールド RP3シリーズ P50、P56、P63、P80、P160形](#)
- 店舗用・オフィス用エアコン
 R32 Super Digital Inverter Series 1

リテール&プリンティングソリューション

- カラーMFP [e-STUDIO5015AC](#) [P46参照](#)
- カラーMFP [e-STUDIO7516AC](#)
- モノクロMFP [e-STUDIO4518A](#)
- モノクロMFP [e-STUDIO5518A/6518A/7518A/8518A](#)

特集
 ビジネス戦略
 Business
 未来への
 Business
 製品・サービス
 Management

地球温暖化の防止

エネルギーの「供給」「消費」両面の効率化を通じて地球温暖化防止に貢献

(1) エコプロダクツ(供給)：

エネルギー供給にかかわる製品・サービスによる貢献

低炭素エネルギー技術によって発電プラントなどの電力インフラの効率を向上させることで、CO₂排出量の抑制に貢献します。

(2) エコプロダクツ(消費)：

エネルギー消費にかかわる製品・サービスによる貢献

エレベーターや鉄道システム、空調・照明といった社会インフラ製品・サービスや業務用機器など、エネルギー消費製品・サービスの省エネ性能を向上させることで、CO₂排出量の抑制に貢献します。

●2018年度の成果

供給と消費を合わせ、排出抑制量は2017年度・2018年度の累計で1,216万t-CO₂となりました。

(1) エコプロダクツ(供給)の成果

稼働予定設備の運転開始が遅延したことにより目標には届かず、CO₂排出抑制量は838万t-CO₂となりました。

(2) エコプロダクツ(消費)の成果

地球温暖化防止に関するecoターゲットを設定して製品開発を進め、省エネ性能を向上させた製品・サービスをグローバルに提供したことで、378万t-CO₂の排出抑制効果を生み出すことができました。

●今後の取り組み

エネルギー供給にかかわる製品・サービスに関しては、コンバインドサイクル発電システムや地熱発電所向け発電システムを提供することで、高効率火力や再生可能エネルギーの普及を拡大していきます。また再生可能エネルギーの大量導入に向けて、電力の安定供給を実現するための蓄電池ソリューションや水素電力貯蔵システムの開発・提供も引き続き進めていきます。

エネルギー消費にかかわる製品・サービスに関しては、業務用空調機器やLED照明などの省エネ効果の大きい製品の普及拡大をめざします。さらに社会インフラ分野を中心としたシステム製品をグローバルに展開し、特に需要が拡大傾向にある新興国市場をターゲットとして、CO₂排出抑制効果が大きい製品の事業拡大を進めていきます。

なお第6次環境アクションプランでは、2020年までに供給と消費を合わせて累計2,260万t-CO₂以上の排出抑制をめざします。

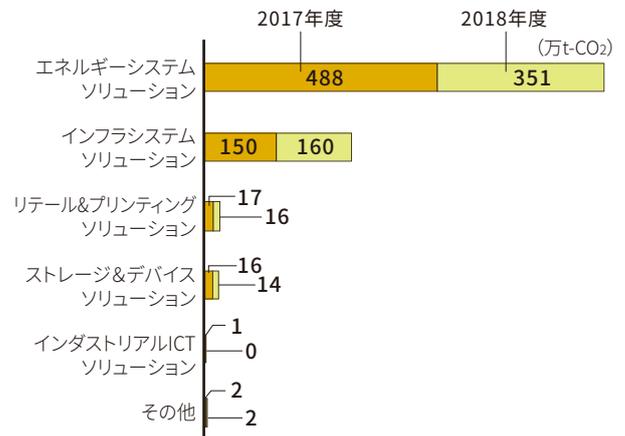
■エコプロダクツ(供給)のCO₂排出抑制量(累計)

2017年度実績	2018年度目標	2018年度実績	2019年度目標	2020年度(最終年度)目標
488万t-CO ₂	1,290万t-CO ₂	838万t-CO₂	1,610万t-CO ₂	1,630万t-CO ₂

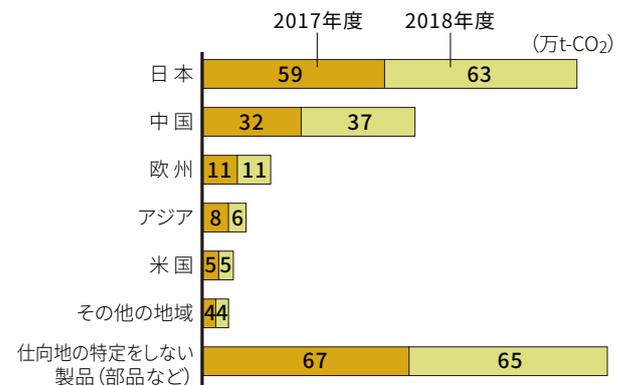
■エコプロダクツ(消費)のCO₂排出抑制量(累計)

2017年度実績	2018年度目標	2018年度実績	2019年度目標	2020年度(最終年度)目標
186万t-CO ₂	340万t-CO ₂	378万t-CO₂	490万t-CO ₂	630万t-CO ₂

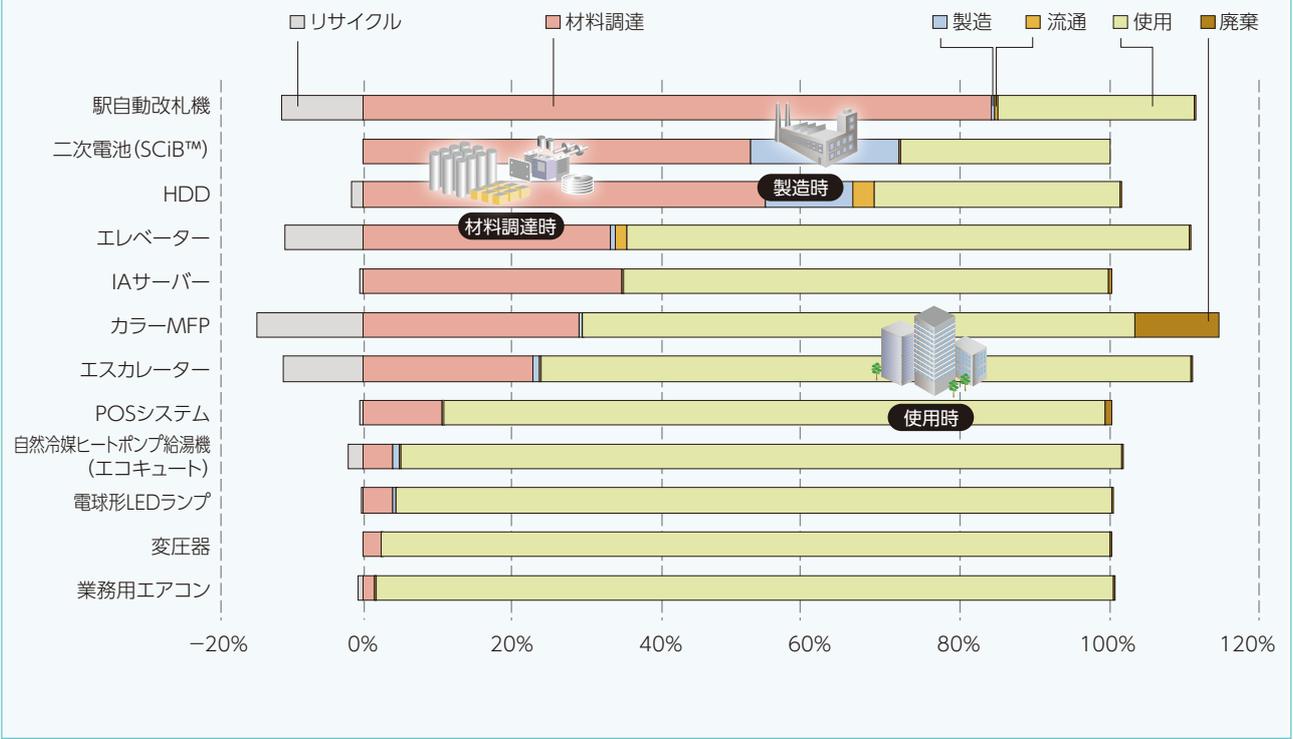
■CO₂排出抑制量の内訳 事業別(2017・2018年度)



■エコプロダクツ(消費)のCO₂排出抑制量の内訳 地域別(2017・2018年度)



東芝グループ製品のライフサイクルにおけるCO₂排出割合



特集

ビジョン・戦略

Business
フォーラム

Business
製品・サービス

Management

地球温暖化の防止

エネルギー供給にかかわる製品・サービスによる貢献



●エネルギーをつくる

一発電技術による地球温暖化防止への貢献一

エネルギー（電力）は現代社会における経済活動や私たちの生活を支える重要なライフライン（命綱）の一つであり、東芝グループではこの現代社会を支えるエネルギーの安定供給と地球温暖化防止に向け、さまざまな取り組みを進めています。

■基幹発電

現状では世界のエネルギー源の約6割が化石燃料による火力発電ですが、東芝グループでは高効率火力発電技術、火力発電などの排出ガスからCO₂を分離回収する技術、発電とCO₂回収が同時に行える超臨界CO₂サイクル発電技術などにより、環境調和と電力の安定供給の両立をめざしています。

原子力については、国内の原子力発電所の再稼働に向けて原子炉冷却系の強化や放射能の外部放出抑制等の対策に取り組み、過酷事故の発生防止と影響緩和をめざしています。また、重大事故時に水素発生量を低減できる炉心材料の開発やサイバーテロ対策などを進めるほか、原子力発電所のさらなる安全性向上に向けたたゆみない努力を継続していきます。

水力発電については、数値流体解析技術（CFD※1）を適用した水車の高効率化技術や、経年劣化した水車発電設備の改修によって出力増大などを実現しているほか、系統安定化に寄与する可変速揚水発電システムによる再生可能エネルギー機器の導入促進にも取り組んでいます。

地熱発電については、当社が有するスーパーローター技術と呼ばれる独自の高耐腐食性・耐侵食性技術を蒸気タービンに適用することによって、長寿命、高信頼性、高稼働率を実現しています。

■再生可能エネルギー

産業用太陽光発電システムにおいて10MW以上の大規模太陽光発電所を日本国内に何カ所も納入しているほか、住宅用太陽光発電システムでは、変換効率22.1%を誇る360W太陽電池モジュールを2018年から市場投入しており、CO₂排出抑制に貢献しています。

※1 CFD: Computational Fluid Dynamics

●エネルギーをためる

一蓄電技術による地球温暖化防止への貢献一

再生可能エネルギーの一部は天候によって発電出力が変動する不安定な発電方式であるため、導入拡大に向けては、急激な出力変動の抑制や、系統電力余剰時に電力を充電し系統電力不足時に放電するピークシフトによる負荷平準化などを行う必要があります。これに対応するため、可変速揚水発電や、高性能リチウム電池SCiB™をモジュールとして用いた定置型蓄電池システム等を提供しています。

さらに、水電解による水素電力貯蔵と燃料電池による発電技術を組み合わせた自立型水素エネルギー供給システムH2One™を2015年に製品化しています。

●エネルギーをおくる

一送電技術による地球温暖化防止への貢献一

経済的かつ安定した電力供給を実現するために、高電圧・大容量の送変電機器、中低電圧の配電機器、デジタル技術を取り入れた系統保護リレー装置などの機器や、それらを遠方で制御するための監視制御装置システムを提供しています。また、交流送電と比べて送電ロスが小さい直流送電技術を有しており、日本国内において周波数の異なる系統間の連携を進める直流送電システムの全プロジェクトに参画しているほか、海外でもイタリア、モンテネグロでの直流送電プロジェクトに参画しており、吊バルブ、変換用変圧器等の主要な機器の製作に携わっています。さらに、当社独自の回路構成により装置を小型化できるため、設置面積を縮小することができます。

※2 東京電力パワーグリッド株式会社が主催する、同会社サービスエリア内における電力需要を予測する手法の精度を競うコンテスト

※3 東京電力ホールディングス株式会社と北海道電力株式会社が主催する、予め指定した太陽光発電所の発電量の予測精度と手法の実用性・発展性について競うコンテスト

※4 「第1回 電力需要予測コンテスト」：最優秀賞受賞 「太陽光発電量予測技術コンテスト『PV in HOKKAIDO』」：グランプリ受賞

●エネルギーのトータルコーディネート

一電力需要予測技術など一

気象や天候によって発電量が大きく左右されてしまう再生可能エネルギーの増加に伴い、刻々と変化する電力の需要と供給の差を埋める技術がますます重要となっています。当社では、エネルギーをつくる・おくる・ためるを合わせたトータルとしての安定的かつ経済的な電力供給を実現する技術として、IoTを用いて複数の蓄電池（ためる）を最適に制御するバーチャル・パワープラント（VPP）や、電力需要（つかう）と再生可能エネルギー由来の発電量（つくる）を高精度に予測する技術などを開発しています。

当社が保有する数値気象モデルによる高精度気象予測技術と、気象ビッグデータのAI活用技術を合わせた電力需要と太陽光発電量の高精度予測技術は、大手電力会社が主催する「電力需要予測コンテスト（2017年6月～10月）※2」と「太陽光発電量予測技術コンテスト（2019年2月～6月）※3」において、いずれも好成績※4を収めました。

エネルギー消費にかかわる製品・サービスによる貢献

使用時のCO₂排出量が製品ライフサイクルの大部分を占める空調機器やLED照明などの製品群においては、省エネ性能の改善がCO₂排出量の大幅な削減につながります。東芝グループでは先進的な省エネ技術の開発・提供を通じて、CO₂の排出抑制に貢献しています。

事例

店舗・オフィス用エアコン
スーパーパワーエコゴールド

東芝キャリア（株）

近年、世界各地で猛暑や厳冬・寒波など、例年になく異常気象がたびたび観測されています。このようななか、エアコン室外機の設置条件によっては、猛暑日のピーク時間に冷房能力が低下するなどのリスクが想定されます。

そこで当社は、4極モーターの最適設計で高出力化・軸剛性アップ等を図った新開発のDCツイントローターコンプレッサー等によって高効率化を実現し、業界で最も広い室外温度範囲での運転※1を可能とした本製品を開発しました。これにより猛暑や厳冬に負けないタフネス性を確保しながら、省エネ法2015年基準値クリアはもちろん、高い通年エネルギー消費効率（APF）を達成し、業界トップクラスの高い省エネ性能を実現したことで、本製品は2018年度のエクセレントECP※2に認定されました。

さらにコンプレッサーの小型化や熱交換器の軽量化・1ファン化等によって室外機の小型・軽量化を図り、運搬・設置時の現場作業の負担も軽減しました。また、地球温暖化係数が従来の約3分の1となる新冷媒R32を採用するなど、さまざまな点で環境に配慮しています。

※1 下限マイナス27°C～上限50°C。店舗・オフィス用エアコンにおいて東芝キャリア（株）調べ

※2 上市時点において「環境性能No.1」を達成した当社製品・サービス

関連サイト：

[店舗・オフィス用エアコン「スーパーパワーエコゴールド」の新シリーズ発売](#)



店舗・オフィス用エアコン
「スーパーパワーエコゴールド」

事例

中速カラー複合機（MFP）
e-STUDIO5015ACシリーズ 東芝テック（株）

国内外においてさまざまな環境要求に対する関心が高まるなか、東芝テック（株）ではMFPの省エネ・省資源・化学物質の削減などに取り組んでいます。

MFPの省エネ性能に重要な役割を果たすのが定着器です。MFPでは紙に付着したトナーを定着ローラーで温めて融かし定着させますが、定着ローラーをいかに効率よく温めるかがエネルギー効率改善の重要なポイントになります。当社のカラーMFP「e-STUDIO5015ACシリーズ」では、定着部材の熱伝導率改善や低温定着トナーの採用によって省エネを実現しました。その結果、e-STUDIO5015ACでは国際エネルギースタートプログラムで採用されているMFPの省エネ基準であるTEC値（標準的な消費電力量）でトップクラスとなり、2018年度のエクセレントECPに認定されました。また省資源の観点でも、高ポストコンシューマ再生材料を採用することにより、再生プラスチック材使用率8.5%を達成しています。



関連サイト：

[e-STUDIO2515AC / 3515AC / 4515AC / 5015AC](#)

資源の有効活用

東芝グループの製品3R

循環型社会の実現に向けて、製品ライフサイクル全体にわたって資源採取を小さく、また廃棄物となる資源も少なくしていくことが求められます。東芝グループでは、「リデュース」「入口循環の拡大」「出口循環の高度化」の3つの視点で製品3R※を推進していきます。また、3R設計とリサイクルシステム設計の両面から施策を導入し、ライフサイクルでの環境負荷低減をめざして推進活動を展開していきます。

※ Reduce (リデュース)、Reuse (リユース)、Recycle (リサイクル)

●リデュース

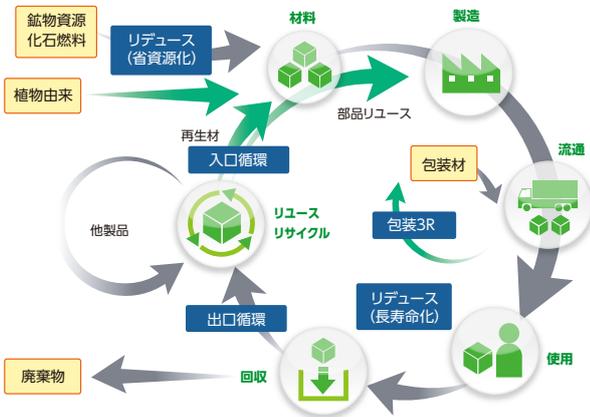
製品の省資源化(軽量化・小型化など)、長寿命化(アップグレードやメンテナンスを含む)などにより実現します。

●入口循環

循環資源を製品に再利用することを意味します。再生材の使用拡大、植物由来材料の採用拡大、部品リユースの拡大などにより、入口循環率を向上させていきます。

●出口循環

使用済み製品の回収・再資源化を意味します。リユース・リサイクル設計を進めることで、「出口循環」の向上を図るとともに、使用済み製品のリサイクルシステム設計をさらに高度化させていきます。



●包装3Rの取り組み

包装材についても製品同様、ライフサイクルでの環境負荷低減をめざし使用合理化を進めていきます。

各事業分野・各製品群の特性を考慮して、包装容積の縮小化、通い箱の拡大、低環境負荷材料の採用など、さまざまな施策を導入していきます。

省資源化量の拡大

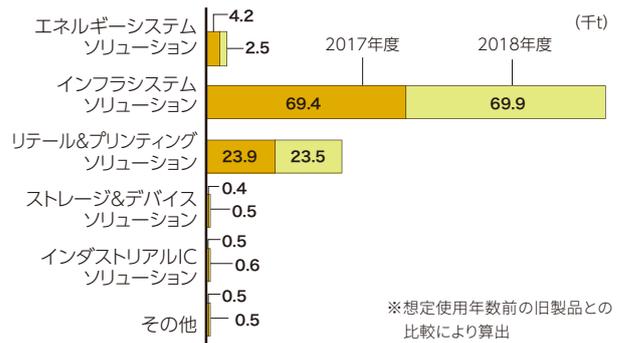
●2018年度の成果

第6次環境アクションプランでは、2020年度までに累計で38万トンの省資源化を達成することを目標に掲げています。東芝グループ主要製品を対象に、製品・包装質量および出荷台数から推定した2018年度投入資源量は約29万トンでした。また、製品別に想定使用年数前の旧製品との比較から推定した省資源化量は9.8万トン、2017年度からの累計で20万トンとなり、2018年度計画の18万トンを達成しました。

■省資源化量(累計)

2017年度実績	2018年度目標	2018年度実績	2019年度目標	2020年度(最終年度)目標
9.9万トン	18万トン	20万トン	27万トン	38万トン

■投入資源量および省資源化量(2018年度、事業別内訳)



●今後の取り組み

今後も省資源化量の拡大に向けて、あらゆる製品を対象に省資源設計を推進していきます。

事例 エレベーター制御リニューアル: 時短リニューアル

耐用年数を経過し、部品供給終了※が目前となるエレベーターの主要機器(制御装置・モーターなど)のみを交換することで、エレベーターを継続してご利用いただくことを可能としました。①従来製品より安価であること、②終日停止2日間と短工期であること(従来は5~7日間)、③安全性の向上(2重ブレーキ化採用)など、さまざまな点でお客様の便益性を高めています。環境面では既設部品のリユース率を88%に高めて資源投入量を削減することで、2018年度のエクセレントECPに認定されました。さらに照明のLED化や最新制御装置の採用により、省エネルギーも実現しています。

※ 生産を終了しているエレベーターに関しては、一部の部品の生産も終わっており、保守部品を供給できなくなる場合があります。

関連サイト: [時短リニューアル](#)

事例

電波発射源可視化装置

東芝インフラシステムズ(株)

携帯電話などによる電波の利用拡大が進むなか、近年、不法無線局が送信する不法電波による混信・妨害の影響が深刻化しています。

当社は不法無線局の位置特定を目的に、電界分布の可視化処理画像とカメラの

撮影画像を重ね合わせ、電波発射源(アンテナや移動体)などの位置を2次元的に特定できる「電波発射源可視化装置」を開発しています。

今回開発した新型装置(TW4347B)では、従来、信号処理部とアンテナ部が別構成だったものを1台の装置に実装することで、質量比約56%*の省資源化を実現しました。さらに周波数範囲の拡張や、長時間稼働を実現するために消費電力比約70%*の省エネを実現するなど、お客様のニーズに応えた設計を行っています。

今後は電波環境の測定や携帯電話の使用状況確認など幅広い利活用方法を提案し、さまざまな社会課題の解決に向けて貢献していきます。

*従来機種(TW4347A)との比較



電波発射源可視化装置「TW4347B」の各種アンテナ
(左から300~700MHz・700~2700MHz・2700~6000MHz)

〈活用イメージ〉



再生プラスチック使用量の拡大

使用済み製品などから発生する廃プラスチックのマトリアルリサイクルに取り組んでいます。

●2018年度の成果

東芝グループの再生プラスチック使用は主に複合機やハードディスクドライブ、電池、業務用エアコン、シーリング機器等で進んでいます。2017年度、2018年度の累計使用量は1,685トンとなり、目標としていた1,500トンを上回りました。

●今後の取り組み

再生プラスチック使用の拡大のため、廃プラスチックの供給量を確保するとともに、新規用途開発を進めます。第6次環境アクションプランでは、2020年までに累計で3,000トンの使用をめざします。

■再生プラスチック使用量(累計)

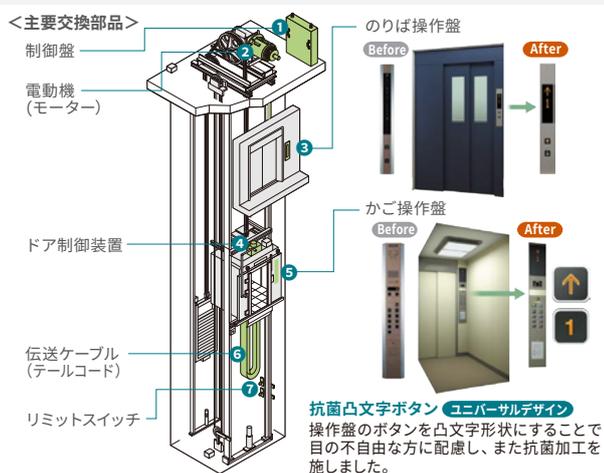
2017年度実績	2018年度目標	2018年度実績	2019年度目標	2020年度(最終年度)目標
851トン	1,500トン	1,685トン	2,280トン	3,000トン

使用済み製品のリサイクル

東芝グループでは、資源の有効活用と有害物質の適正処理を図るため、世界各国・地域のリサイクル規制にしたがい、お客様が使用を終えた製品についても、回収とリサイクルを推進しています。各国スキームに合わせた回収・リサイクルコストの最小化をめざし、使用済み製品の回収・リサイクルの活動を進めています。国内では、家電リサイクル法や資源有効利用促進法などの適用対象製品だけではなく、エレベーター、MFP/POSシステムなど業務用機器についても独自回収スキームを構築しています。欧州WEEE指令*や米国各州法への適切な対応を行うとともに、法制化済みの中国、インド、オーストラリアや、今後法制化が見込まれるその他のアジア地域、中南米地域でのリサイクル関連法についても適切に対応するよう準備を進めています。

* WEEE指令(Directive on Waste Electrical and Electronic Equipment)：廃電気、電子製品に関する欧州連合(EU)の指令

東芝エレベータ(株)



化学物質の管理

東芝グループの製品における 化学物質管理の取り組み

東芝グループは、半導体やハードディスクなどの電子デバイスからエアコン、エレベーター、照明機器などのビル・施設関連機器、そしてモーター、鉄道システムなどの産業システム、発電・送配電システムなどの電力・社会インフラ系製品まで幅広く製造・販売しており、それぞれの製品にはさまざまな化学物質が使用されています。これら化学物質を適切に管理するために、東芝グループではWSSD※1などで提言・採択された「化学物質のもたらすリスクの最小化」を重要な取り組み課題と考え、管理すべき化学物質の特定、そして特定した物質の製品への使用の全廃(含:代替化)、含有量の削減などの取り組みを推進しています。また、特定した物質の情報を製品設計から出荷検査に至る生産活動

の各過程で伝達・共有することにより、これら物質が製品に含まれて出荷されることで製品のライフサイクルを通して人の健康と地球環境にもたらすリスクを最小化することをめざしています。

またビジネスのグローバル化にともない、製品に含まれる化学物質の管理もグローバルに展開しており、世界各国の化学物質管理に関する政策・規制の最新動向を収集・評価し、グループの化学物質管理に反映させています。

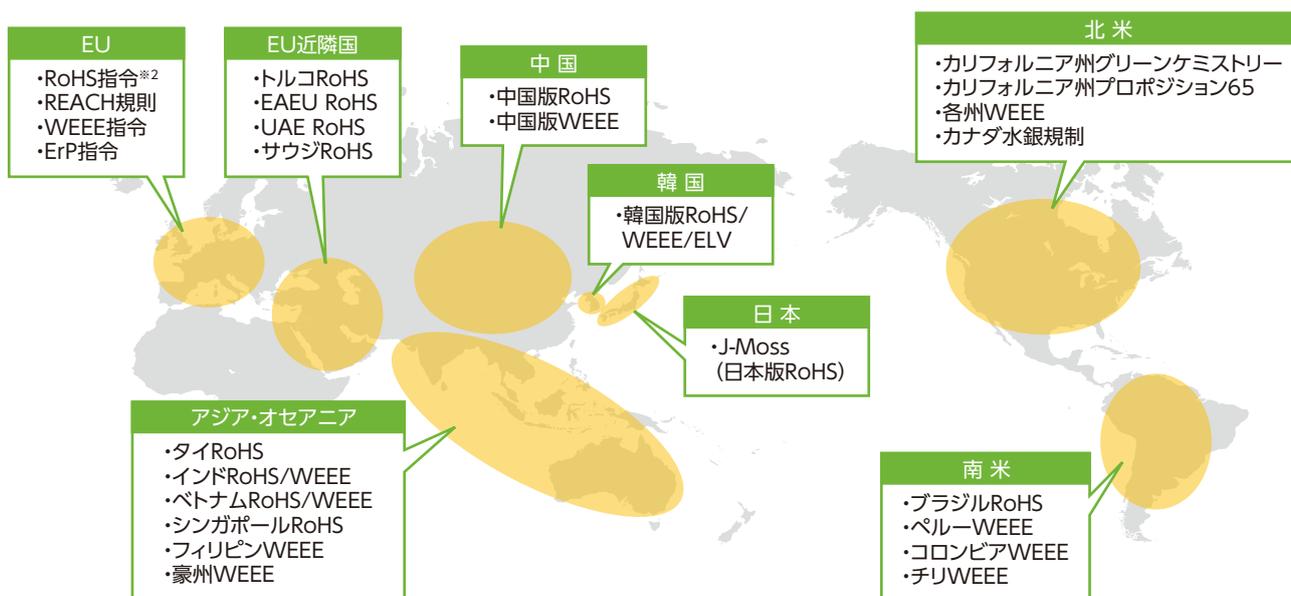
さらに東芝グループでは、「製品の部材・部品などの調達品への含有を禁止する物質(禁止物質(群))」と、「調達品での含有状況を把握し、削減・代替化などの環境負荷低減に努める物質(管理物質(群))」を定め、ビジネスパートナー様、および調達取引先様にご協力いただきながら、環境負荷の小さい製品・部品・材料などを調達する「グリーン調達」を推進しています。

■ 東芝グループ環境関連物質リスト

区分	判断基準
ランクA (禁止物質(群))	東芝グループにおいて、調達品(包装材含む)への含有を禁止する物質(群)。国内外の法規制で製品(包装材含む)への使用が禁止または制限されている物質(群)。
ランクB (管理物質(群))	使用実態を把握し、削減・代替化などの環境負荷低減に努める物質(群)、またはクロードシステムで回収・無害化を図り環境への影響を抑制する物質(群)。

注) 業界動向などの事情から、東芝グループ各社により管理内容(物質群、管理レベル、閾値など)が異なる場合があります

■ 世界各国の含有化学物質に関する規制動向の一例



※1 WSSD (World Summit on Sustainable Development): 持続可能な開発に関する世界首脳会議

※2 RoHS (The Restriction of the use of certain Hazardous Substances in electrical and electronic equipment) 指令: 電気・電子機器に含まれる特定有害物質の使用制限に関する指令

4種フタル酸エステル※1の代替化を推進

東芝グループは第6次環境アクションプランのなかで、製品含有化学物質管理として「4種フタル酸エステル」の代替化を推進しています。

フタル酸エステルは塩ビやその他プラスチックの可塑剤として使用されており、電気・電子機器においても、コード類や内部配線で使用するケーブル被覆等の可とう性が求められる部位のプラスチックや、各種パッキンなどの可塑剤として広く使用されています。しかし有害性評価の過程でフタル酸エステルの生殖毒性が懸念されており、欧米では玩具や長時間皮膚に接触する部位での使用が規制されていました。

電気・電子機器に関しても、2015年6月にEUにおいて、改正RoHS指令の附属書IIを修正する「欧州委員会委任指令〔Commission Delegated Directive (EU) 2015/863〕」が公布され、4種フタル酸エステルが新たな規制物質として追加されました。これにより、EU域内市場に上市する電気・電子機器に関して、2019年7月22日より、4種フタル酸エステルの使用が規制されております。またEUでの規制にともない、2020年にはUAEで規制が始まるなど、各国で4種フタル酸エステルの規制が始まります。

このような状況を受け、東芝グループでは2015年に「東芝グループ グリーン調達ガイドライン」を見直し、適切な時

期に4種フタル酸エステルを含む調達品を調達禁止とすることとし、ビジネスパートナー様、および調達取引先様にご協力をお願いし、代替化の検討を本格化しました。第6次環境アクションプランでは、各事業部が自身の製品(群)で使用しているフタル酸エステル含有部材を特定し、代替化を進めています。

製品の品質を維持しながら代替化を進めるためには、代替化材料の信頼性評価や、購入した材料にフタル酸エステルが含まれるか否かを簡易に評価できることなどが重要となります。東芝グループでは、これまでにケーブルの折り曲げ強度の評価方法や、高分子材料中のフタル酸エステル含有検査の簡易手法などを検討してきました。これまでの検討で得た知見や、取引先様にご協力いただき入手した情報などを基に、全製品(群)での代替化を進めていきます※2。

●2018年度の成果

電子デバイス、欧州向け給湯器で代替化を完了しました。

●今後の取り組み

EU RoHS指令の対象製品については、確実な管理を継続するとともに、2019年度以降はエネルギー・社会インフラ製品での切り替え等にも対応を広げていく予定です。

※1 フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)、フタル酸ブチルベンジル、フタル酸ジ-n-ブチル、フタル酸ジイソブチル。主にプラスチック(ケーブル被覆等)などの可塑剤として使用されており、人体への影響が懸念されている

※2 一部、RoHS規制開始時期が2021年からの製品(群)、およびRoHS規制対象外の製品では、代替化目途づけ完了を目標としている

事例 フタル酸エステル簡易スクリーニング法の国際標準化推進

(株)東芝 研究開発センター

2019年7月より欧州RoHS指令の制限物質に追加された4種フタル酸エステルについて、調達品の受入検査や製造工程の品質管理をするためのスクリーニング法の一つとして「薄層クロマトグラフィ(TLC)法」を開発し、東芝グループ内での運用を図っています。

フタル酸エステルのスクリーニングに求められるスペックは使用者によってさまざまであるため、目的に応じて手法を選べるのが重要です。スクリーニング法はいくつかありますが、それぞれに特徴があり、TLC法は低コストかつ簡便であるという点が特長です。国内外の電気電子業界においてフタル酸エステルの管理コストを低減させたいという要求もあることから、当社はスクリーニング法の選択肢の一つとしてTLC法の国際標準化を推進しています。

IEC※1 TC111※2 WG3では、製品含有化学物質の試験法の国際規格である「IEC62321シリーズ」を開発しており、現在、フタル酸エステルスクリーニング法の規格化も進めています。当社はこの規格にTLC法を追加することを提案し、その結果、他の手法とともにTLC法の規格化検討を進めることが認められました。今後も引き続きTLC法のIEC標準化を実現させるため、活動していきます。

※1 国際電気標準化会議

※2 電気・電子機器の環境規格を策定する専門技術委員会



IEC TC111 WG3韓国・米国の国際会議の様子

環境経営基盤を強化し、 社会からの期待に応える 環境優良企業をめざします

2018年度の主な成果

環境マネジメント体制

- 東芝総合環境監査 実施件数(累計)：5,000件以上

環境リスク・コンプライアンス

- グローバル環境法規制の対応強化、
製造拠点の環境人材育成を推進

環境コミュニケーション

- 東芝グループ環境レポート2018が
環境省「環境コミュニケーション大賞」で優良賞受賞
- 第27回東芝グループ環境展を開催、約2,600人がご来場
- 小学生向け教育プログラムを約30回実施
- グローバル各拠点で環境イベントや教育など
650件以上の環境アクションを実施

生物多様性の保全

- グローバル66拠点で愛知目標の達成に向けた活動を展開

基本的な考え方

モノづくりや製品・サービスといった「Business」の取り組みを支える位置づけとして、環境経営基盤の強化を進める「Management」の取り組みにも力を入れています。

Managementではコンプライアンスの徹底を最優先事項とし、独自の環境監査システムによるチェック体制の維持、従業員に対する教育・人材育成施策などを通して活動レベルの強化を図っています。さらに情報開示の充実、ステークホルダーとのネットワークづくり、生物多様性保全などにも力を入れています。

環境経営基盤を強化

環境リスク・ コンプライアンス の徹底

- グローバル環境法規制対応の強化
- 環境人材の育成

環境 コミュニケーション

- 情報開示の充実
- ステークホルダーとのネットワークづくり

生物多様性の 保全

- 愛知目標への貢献

マネジメント

- 推進体制の構築
- ISO14001
- 環境監査
- 環境会計

●2018年度の成果と今後の取り組み

2017年度からスタートした第6次環境アクションプランでは、「環境リスク・コンプライアンスの徹底」「環境コミュニケーション」「生物多様性の保全」の3項目を目標に掲げて活動を推進しています。

1つ目の環境リスク・コンプライアンスでは、製品・サービスに関するグローバル環境法規制対応の強化を図るため、国内外の法令情報の収集・影響評価や、会議体を通じたタイムリーな情報共有、教育などの人材育成施策を進めました。また、中国拠点の環境担当者を対象として法令対応・環境管理に関する勉強会を開催するなど、製造拠点の人材の強化に向けても積極的に取り組みました。

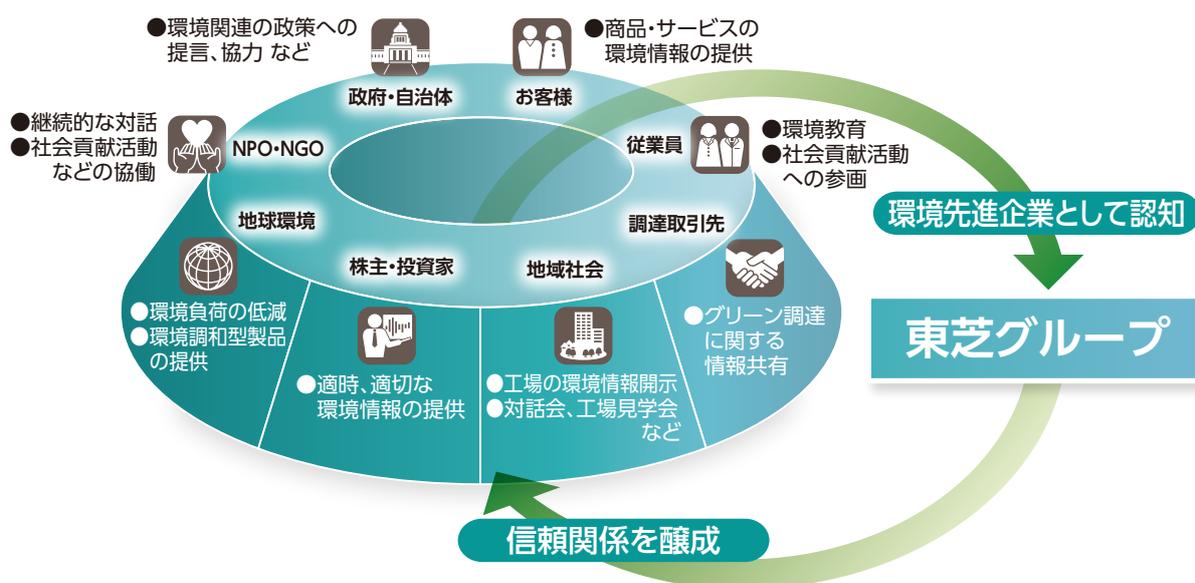
2つ目の環境コミュニケーションでは、情報開示の充実に取り組んだ結果、「東芝グループ環境レポート2018/アニュアルレポート2018/CSRレポート2018」が環境省主催の「環境コミュニケーション大賞」で優良賞を受賞しました。また、小学生向けの教育プログラムを東芝未来科学館や近隣の小学校など約30カ所で開催、さらに2月にはSDGsをテーマとして「東芝グループ環境展」を開催し、約2,600人のお客様にご来場いただきました。グローバルでは拠点での環境アクションを実施し、日本・アジア・中国・米州・欧州の各地域で「水」をテーマに環境イベントや教育、清掃といった幅広い活動を行うなど、さまざまな方法でステークホルダーとのネットワークづくりを推進しました。

3つ目の生物多様性の保全では、国際的な目標である「愛知目標」の20目標のうち10目標を東芝グループの目標として設定し、グローバル66拠点において「社内外に向けた環境教育の推進(愛知目標1)」「有害な雑草駆除による侵略的外来種対策(愛知目標9)」「絶滅危惧種の動植物保護(愛知目標11)」など、それぞれの地域特性に応じた活動を展開しました。

■ステークホルダーとの主な取り組み

施策	主な活動
情報開示の充実	<ul style="list-style-type: none"> ● 環境レポートの発行 ● 環境ウェブサイトの開示 ● 展示会での環境訴求 ● 環境広告の展開 ● 製品での環境表示 ● 統合報告書/CSRレポートの発行
ネットワークづくり	<ul style="list-style-type: none"> ● 小学生向け教育プログラム実施 ● グローバル環境アクション実施 ● 投資家向け説明会や対話の実施 ● ステークホルダー・ダイアログ開催 ● 従業員向けの教育・啓発活動 ● 環境活動における協働 ● 外部団体への参加/業界標準化に向けた提言 ● グリーン調達のための説明会開催

■東芝グループのステークホルダー



環境マネジメント体制

環境経営推進体制

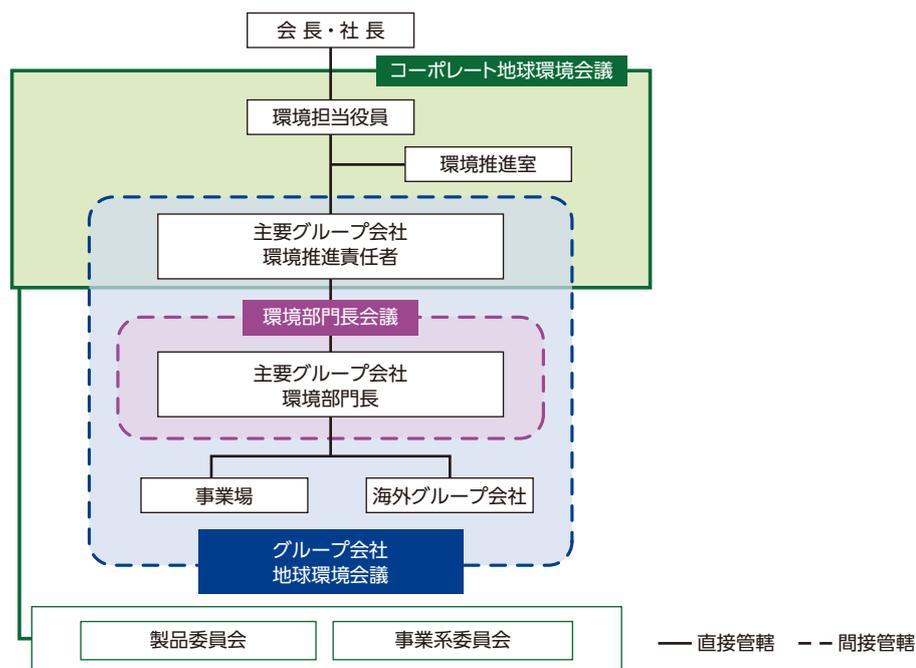
東芝グループでは、グループ全体でグローバルに環境経営を推進しています。環境経営は①環境マネジメント体制の強化、②環境調和型製品・サービスの提供、③環境に配慮した生産・販売・プロセスの構築、④環境コミュニケーションの推進という4つの柱からなり、これらを中心に積極的な活動を行っています。

全社レベルの重要な方針や戦略、施策の立案・推進は、コーポレートスタッフの環境推進室が行い、会社幹部の承認を得るとともに全社への徹底を図っています。具体的には、環境担当役員が議長を務め、主要グループ会社の環境推進責任者とコーポレートスタッフ部門長をメンバーとする、環境経営に関するグループ全体を統括した意思決定機関である「コーポレート地球環境会議」を半期ごとに開催しています。環境問題についての経営・技術開発・生産・販売にかかわる環境諸施策の提言や、環境ビジョン達成に向けた環境アクションプランの進捗状況の確認・フォローを行い、方向性や計画を審議・決定し、全社方針を徹底しています。「コーポレート地球環境会議」で議論された重要な環境

関連の施策・方針に関しては、毎年開催される監査委員会ヒアリングにおいて取締役、また経営会議や執行役による定例会議において会長・社長に対しての説明を行っています。

コーポレート地球環境会議の下には、環境に調和した製品・技術開発に関する「製品委員会」と事業活動における環境負荷削減を推進する「事業系委員会」を設置し、詳細計画の策定、課題の洗い出しや解決策の検討などを行い、グループ全体を横断した情報共有を図っています。さらに、各委員会の下ではテーマを定めた専門ワーキング活動を行い、多方面にわたる幅広い活動を展開しています。

■ 東芝グループの環境経営推進体制



●グローバル環境マネジメント体制

特に多くの事業場が置かれている中国に関しては、地域総括環境部門を設置して現地の管理を行っています。また、欧州、米州、アジア・オセアニアにおいても現地の地域総括会社と連携し、各地域における環境施策の策定、法規制動向の把握・共有や地域のグループ会社に対する環境面での協力・支援を行っています。

さらに、「東芝総合環境監査システム」で海外のサイト環境監査を行う地域監査員の育成も行っています。

●環境マネジメントシステム(ISO14001)

環境経営の推進にあたっては現場での取り組みも重視しており、1997年までに(株)東芝の国内全事業場所でISO14001の認証を取得しました。現在、東芝グループ全体で65件の認証を取得しています。

東芝エネルギーシステムズ(株)、東芝インフラシステムズ(株)、東芝デバイス&ストレージ(株)、東芝デジタルソリューションズ(株)などでは、本社、営業拠点、工場およびグループ会社も含め統合認証を推進するなど、グループ会社で一体となった環境マネジメントシステムを構築しています。

■ISO14001取得拠点数一覧

事業領域	取得拠点数
コーポレート	8
エネルギーシステムソリューション	9 (統合認証含む)
インフラシステムソリューション	26 (統合認証含む)
リテール&プリンティングソリューション	14
ストレージ&デバイスソリューション	5 (統合認証含む)
インダストリアルICTソリューション	3 (統合認証含む)
計	65

2019年8月30日現在

環境経営情報システム

環境経営の推進に不可欠な環境関連のデータを収集・管理するシステムとして「環境経営情報システム」を構築し運用しています。

環境経営情報システムでは、事業活動を行ううえで必要なエネルギー使用量や廃棄物発生量などのパフォーマンスデータだけでなく、環境会計やサイト環境監査の結果についても登録し、一元管理できるようになっています。対象は東芝グループの環境経営範囲である連結対象会社(2018年度は350社)をカバーしており、世界各国からのアクセスが可能となっています。

■グローバル対応システム



環境マネジメント体制

環境監査

●東芝総合環境監査システム

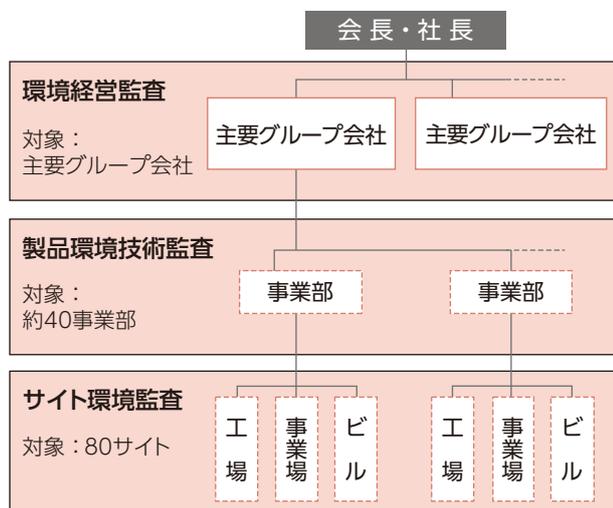
東芝グループでは、1989年に初の環境監査を実施して以降、1993年度からグループ独自の基準による東芝総合環境監査システムを構築し、運用してきました。当時の監査システムは、①システム監査（環境推進体制など）、②現場監査（環境関連施設の社内基準遵守状況など）、③VPE監査（ボランティアプランの達成状況）、④技術監査（製品環境マネジメントシステム、環境パフォーマンスなど）の4項目からなり、各事業場で2日間かけて実施されました。最大の特徴は現場監査で、東芝グループが重視する「現場主義」の考え方を反映しており、現在のサイト環境監査に受け継がれています。

1995年度からは製品環境技術監査を独立させました。また、2004年度からは環境経営監査を開始し、主要グループ会社での環境経営の実践度を評価しています。

2006年度からは、これら複数の監査を体系化し、①主要グループ会社を対象とした環境経営監査、②事業部を対象とした製品環境技術監査、③製造拠点や電力使用量の多い非製造拠点を対象としたサイト環境監査の3つを実施しています。サイト環境監査の対象外としている比較的環境負荷の低い拠点でも、同じ基準を用いてグループ会社内でセルフ監査（自己点検）を行っています。

これら3つの監査では、毎年監査項目を見直し、評価レベルを向上させています。2012～16年度は、第5次環境アクションプランの内容と連動した監査項目による評価を実施しました。2017年度からは第6次環境アクションプランの内容と連動した監査項目に沿った定性評価を行い、具体的な取り組み内容を確認することで環境経営のさらなる強化につなげています。

■東芝グループの環境監査体系



東芝総合環境監査結果（2018年度）

■環境経営監査 対象：主要グループ会社6社

No.	確認項目(数)	不適合または推奨事項数	好事例数
1	環境方針・システム(14)	15	9
2	法令遵守・リスク管理(9)	9	4
3	事業プロセス(11)	9	2
4	製品・サービス(15)	4	8
5	情報開示・コミュニケーション(7)	1	13
6	サプライチェーン管理(2)	4	0

主な不適合または推奨事項の事例

- ・ヒヤリハット事例の情報共有が不徹底
- ・相関性の低いエネルギー起源CO2原単位管理による原単位改善率の悪化

主な好事例

- ・環境教育受講者のアンケート分析結果を、次年度の教育に活用している
- ・サイト環境監査の結果を網羅的に分析し、共通課題・改善策を検討している

■製品環境技術監査

製品環境技術監査は、製品の環境品質を担保するために製品(群)ごとに設定したECP*基準や該当する法的要求事項の遵守状況、また、お客様に導入・使用していただくなかで環境負荷低減に貢献する製品の創出をめざす「ECP創出活動」の状況を確認することによって、環境品質の向上と環境貢献の拡大をめざしています。

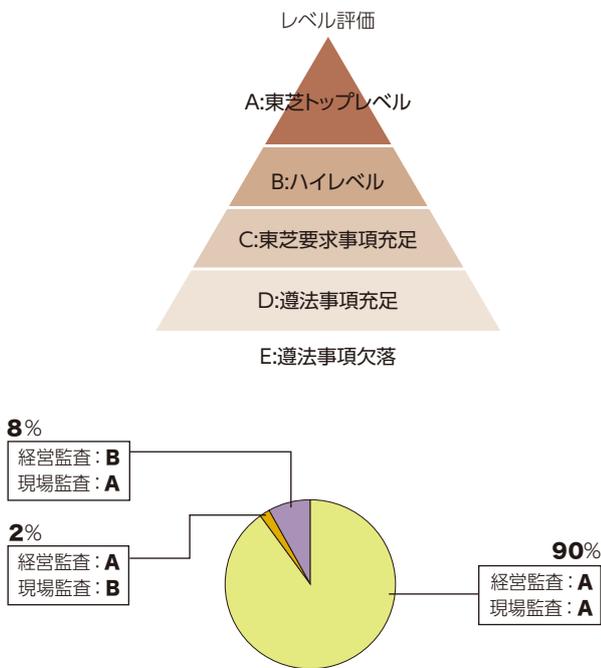
* Environmentally Conscious Products：環境調和型製品

製品分野	主なコメント
エネルギーシステムソリューション	環境負荷低減に資する製品開発計画が明確になっており、課題である製品3Rも推進している。製品環境規制に確実に対応している。
インフラシステムソリューション	事業体固有のECP推進活動を明確にし、環境貢献によるビジネス機会の創出を行っている。
リテール&プリンティングソリューション	MFPで環境アクションプランの実績が昨年度を上回ったほか、新しく評価項目に加わった「ECP創出体制・方針」に対し、各事業部にて着実に推進している。
ストレージ&デバイスソリューション	環境配慮に資する製品開発計画が明確になっており、製品出荷までの遵法担保の仕組みが構築されている。
インダストリアルICTソリューション	顧客チェックシートも活用し、製品・サービスの貢献を“見える化(客先でのCO2削減など)”し、ECP活動に織り込んでいる。

■ サイト環境監査

サイト環境監査は、サイトの環境経営、現場管理、遵法状況を確認することによって、サイトの環境管理の向上をめざしています。

■ 2018年度のサイト環境監査の評価レベル



■ 東芝総合環境監査実績の推移

セルフ監査も含め監査件数は年間300件以上実施しており、1993年度からの累計では5,000件を超える監査を実施しています。また、監査を実施するための監査員も社内内で養成しています。

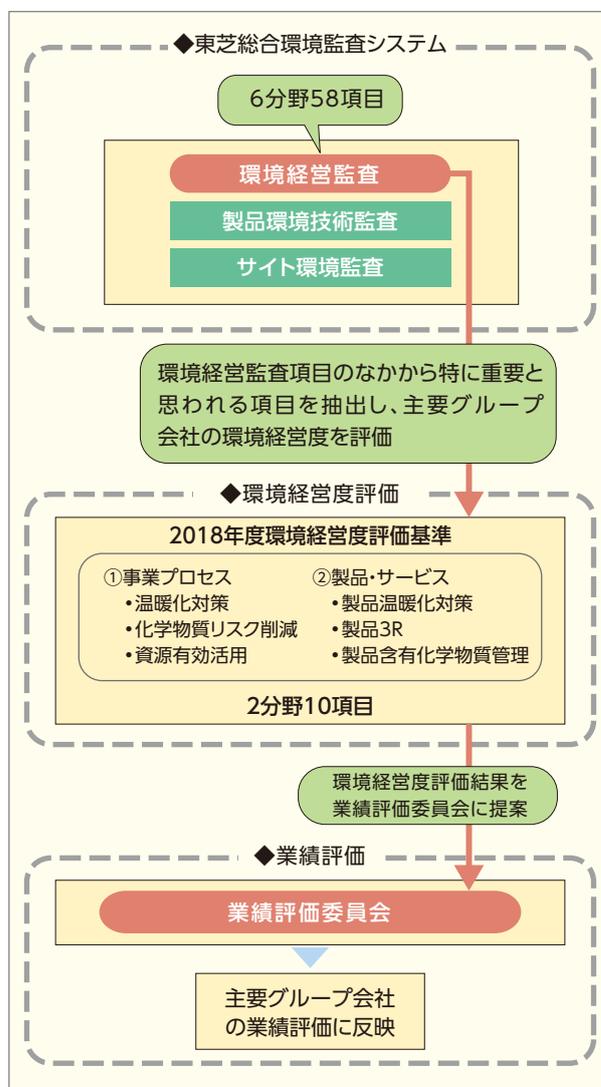


● 業績評価制度

環境経営度を業績評価に反映

東芝総合環境監査システムに基づき、主要グループ会社に対して環境経営度評価を行っています。環境経営監査の6分野58項目のうち、第6次環境アクションプランの項目の重要項目について業績評価項目として抜き出し評価をしています。2018年度は①事業プロセス、②製品・サービスの2分野10項目を業績評価項目として抜き出し、これらについての数値評価を行いました。また、その結果を業績評価委員会に提案し、環境経営度評価の結果を各社の業績評価に反映しています。

■ 業績評価の仕組み



環境マネジメント体制

教育・人材育成

●環境教育・資格

環境活動の水準を高めるため、全従業員を対象に環境教育を実施しています。教育は①経営幹部教育、②一般教育、③ISO14001教育、④専門分野教育で構成されており、役職・職能・専門性に応じたカリキュラムを組み込んでいくとともに、毎年内容の見直しを行い、常に最新の情報共有を行っています。

■環境教育体系図

経営幹部教育	経営幹部者教育
一般教育	eラーニング(全社共通)
	新入社員教育
	管理者教育
ISO14001教育	従業員教育
	管理者教育
	特定従業員教育
	内部監査員養成教育
専門分野教育	サイト環境監査員資格認定教育
	製品環境技術監査員資格認定教育
	環境適合設計入門教育

●環境eラーニング

毎年1回、国内外の全従業員を対象に環境eラーニングを実施しています。地球環境問題や東芝グループの取り組みについて、従業員の理解を深めることに役立っています。

The screenshot shows a slide titled "地球環境問題全般に対する国際的な指針" (International Guidelines for Global Environmental Issues) with a progress indicator "4/6". It discusses the Paris Agreement and the 17 Sustainable Development Goals (SDGs). Below the main text, there are icons for the 17 SDGs. A secondary slide titled "1/7" is partially visible, focusing on "「化学物質の管理」" (Management of Chemical Substances) and its contribution to solving environmental issues.

2018年度のeラーニングテキスト

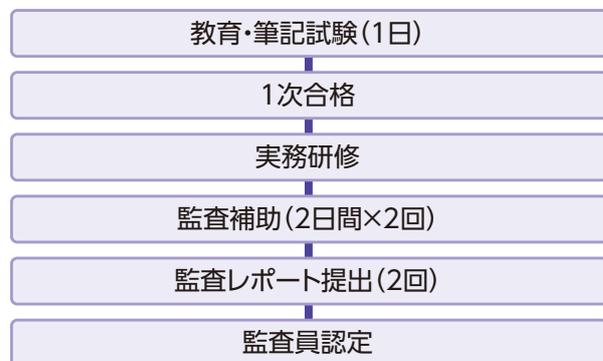
●新入社員教育

毎年4月、環境意識の高い企業人・社会人への転換を促すため、対話型の新入社員向け環境教育を行っています。



●環境監査員の養成

1993年より実施している東芝総合環境監査の監査員を、社内で養成しています。サイト環境監査員の養成プログラムでは、集合教育と実地研修、筆記試験によって1次合格者が決まります。1次合格者は、実際の監査に補助要員として参加し、レポート提出をもって監査員資格が認定されます。製品環境技術監査員は、集合教育と筆記試験により監査員の資格認定が行われます。2018年度はサイト環境監査員26人、製品環境技術監査員6人、海外地域監査員8人が認定され、現在の有資格者数は累計324人となっています。



●必要とされる知識

- 地球環境問題
- 環境問題関連法規
- ISO環境マネジメントシステム
- 環境科学・環境技術
- 東芝の環境推進規程・構造物指針など

●監査員要件

- 課長級以上の役職者

●監査員補要件

- 経験と力量により責任者が認めた者

●その他

- 教育は1回/年実施

環境会計

●環境経営のツールとして

環境経営の推進にあたり、自らの環境保全に関する投資額やその費用を正確に把握して集計・分析を行い、投資効果や費用対効果を経営の意思決定に反映させる「環境会計」に取り組んでいます。

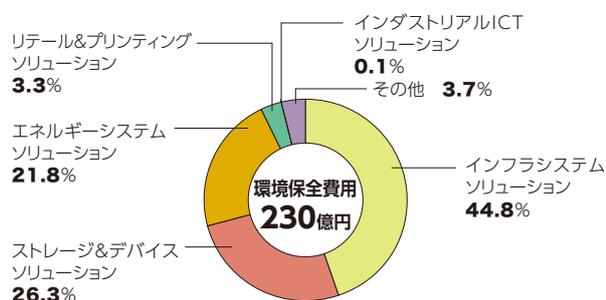
環境保全費用の算出は「環境会計ガイドライン(2005年版)」に準拠しています。効果の算出については、環境負荷低減効果を物量表示するとともに、金額ベースで算出しています。

■環境保全コスト(2018年度)

単位:百万円

分類	内容	投資額	費用額
事業場内コスト	環境負荷の低減	2,395	6,306
上・下流コスト	グリーン調達、リサイクルなど	355	636
管理活動コスト	環境教育、EMS維持、工場緑化など	133	2,626
研究開発コスト	環境調和型製品開発など	637	13,279
社会活動コスト	地域環境支援、寄付など	9	20
環境損傷対応コスト	土壌汚染修復など	20	151
合計		3,549	23,018

■環境保全費用の事業別内訳(2018年度)



■環境保全効果(2018年度)

分類	内容	環境負荷低減量		金額効果 (百万円)	算出方法
(A) 実質効果	電気料金や水道料金などの削減で直接金額表示できるもの	エネルギー	-423,568 (GJ)	-2,502	電気料金や廃棄物処理費用などの前年度に対して節減できた金額と有価物売却益の合計。
		廃棄物	41,139 (トン)	4,841	
		用水	597,015 (m ³)	457	
		金額効果合計		2,796	
(B) みなし効果	環境負荷の削減量を金額換算したもの	化学物質排出削減量	154 (トン)	3,915	環境基準とACGIH-TLV(米国産業衛生専門家会議で定めた物質ごとの許容濃度)をもとに、カドミウム換算した物質ごとの重みづけを行い、カドミウム公害の賠償費用を乗じて金額を算出。大気・水域・土壌などへの環境負荷の削減量を前年度比で示すとともに金額換算して表示することで、異なる環境負荷を同一の基準で比較することを可能にしている。
金額効果合計				6,711	

実質効果、みなし効果の環境負荷低減量は、2018年度と2017年度の差分をとっています
マイナス効果は、生産増などにより削減効果以上の環境負荷の増大があったことを示します

●環境保全コストと効果の推移

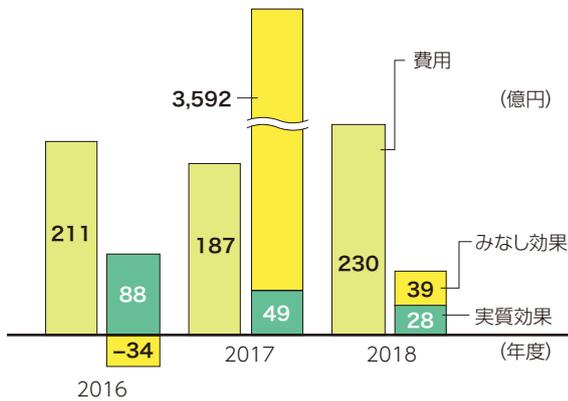
環境保全費用は2017年度より23%増の230億円となりました。事業別の環境保全費用では社会インフラ事業が最も大きく、次いで電子デバイス事業、エネルギー事業となっています。

投資額については2017年度より7%減の35億円となりました。

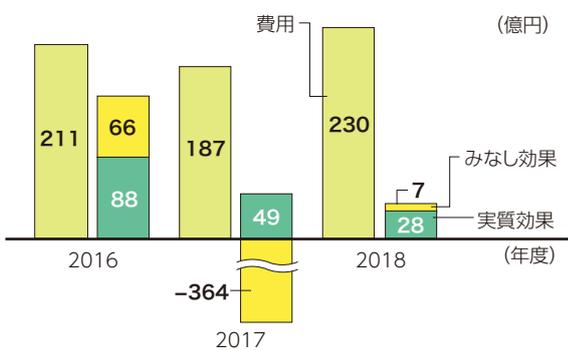
環境保全効果の総額は67億円となりました。内訳は、実質効果が28億円、みなし効果が39億円でした。

みなし効果については、火力発電事業を行っている(株)シグマパワー有明の影響が大きいことから、同社を除いた環境保全効果の推移も示します。今後も環境保全にかかわるコストを適切に把握し、環境保全効果のさらなる拡大につながるよう環境経営施策を展開していきます。

■ 環境保全費用・効果の推移
((株)シグマパワー有明を含む)



■ 環境保全費用・効果の推移
((株)シグマパワー有明を除く)



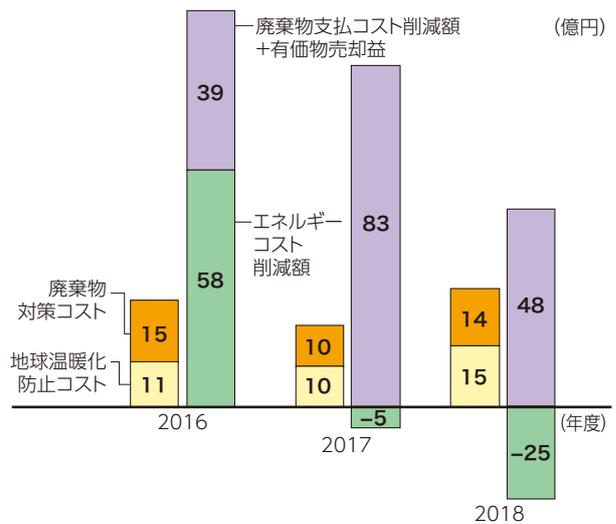
● 環境経営施策ごとの費用対効果

地球温暖化対策と廃棄物対策に関する費用対効果の過去3年間の推移を示します。地球温暖化対策と廃棄物対策にかけた費用に対して、エネルギー支払額および廃棄物支払額の対前年削減額と当該年度の有価物売却益の合計を比較したものです。それぞれ、費用額は上表「環境保全コスト」の事業場内コストのなかに、効果額は上表「環境保全効果」の実質効果のなかに含まれています。

2018年度は地球温暖化防止にかけたコストよりも、エネルギーコストの削減額が下回りました。一方、廃棄物対策については、かけた費用を上回る経済効果を得ることができました。

今後も、事業拡大にともなう環境負荷の排出量増加とコスト削減という二律背反を克服することが大きな課題となります。また、環境経営施策における費用対効果や財務分析についてもさらなる精緻化を進めていきます。

■ 地球温暖化対策、廃棄物対策の費用対効果



環境リスク・コンプライアンス

環境リスク・コンプライアンスの徹底

●環境法令の遵守

東芝グループでは製品・サービスに関する環境関連の規制・要求事項について、設計段階からお客様へ提供するまでの工程を管理するとともに、取引先様のご協力を得ながら、コンプライアンスの徹底を進めています。また、モノづくりにおける大気・水域などの環境への排出についても、法律で求められる基準より厳しい自主管理値を設定し、事業場ごとに遵守しています。

社内環境監査において、事業活動における潜在的なリスクを洗い出し、環境事故や法令違反の未然防止に努めるとともに、全社環境教育や環境監査員資格認定教育、コーポレート地球環境会議などの機会を捉え、各サイト・事業部に対する監査結果や最新の法規制動向、過去にグループ内で起こった事事故例などを社内共有し、包括的な活動を展開しています。

残念ながら2018年度は3件の法令違反が発生しました。問題に迅速かつ的確に対処したうえで、今後の再発防止とさらなる遵法管理に努めていきます。

東芝エレベータ中国社(2019年1月)

- 屋外での塗装噴霧作業による大気汚染防止法違反

平高東芝(廊坊)避雷器社(2018年12月)

- 電子部品洗浄水の構外への直接排水による水汚染防止法違反
- 工場排水のCOD(化学的酸素要求量)とリンの基準値超過による水汚染防止法違反
- 廃棄物汚泥の指定場所以外への保管による固体廃棄物環境汚染防止法違反

東芝インフラシステムズ(2019年1月)

- 配電盤の産業廃棄物処理における廃棄物処理法委託基準違反

第6次環境アクションプランでは、Managementの最重要事項として「環境リスク・コンプライアンスの徹底」を掲げ、製品・サービスおよびモノづくりの両側面でリスクを未然に防ぐための具体的な対策を推進しています。

製品・サービスの分野ではグローバル環境法規制対応の強化を図るため、国内外の法令情報を収集・影響評価するとともに、それらをグループ内に展開するための会議体を通じて規制動向と対応方針をタイムリーに共有しています。また、環境調和型製品・遵法等に関する教育の定期的な実施や、製品環境技術監査員の認定など、環境人材の育成を図っています。

モノづくりの分野では製造拠点における環境人材の育成を図るため、現場管理や法令対応に関する資料を作成し、多くの製造拠点を持つ中国の環境担当者を対象とした勉強会を開催しています。勉強会での議論を通して現地担当者の環境意識やスキルを向上させ、製造拠点における環境リスク・コンプライアンスの徹底につなげていきます。

●環境リスクへの対応

多様化するリスク案件については、会長・社長直轄のリスク・コンプライアンス委員会で対応策を検討しており、環境リスクについても同委員会で予防措置を講じています。

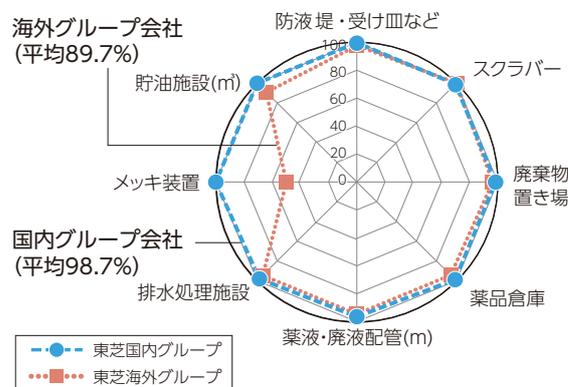
万が一環境リスクが顕在化した場合には、環境担当役員の指示の下、ただちに環境推進室と各主要グループ会社、サイトの環境推進責任者ならびに関係者が連携して、情報の共有や関係各所の再点検、再発防止策などの対応を実施します。

汚染の未然防止・リスク低減

化学物質による汚染の未然防止・リスク低減に向け、排水処理施設など8種類の環境関連施設において独自の漏洩防止のガイドライン「環境構造物指針」を定め、海外拠点も含め継続的な改善を進めています。2018年度には東芝グループ国内の準拠率は98.7%、海外の準拠率は89.7%でした。

海外においても事業立地や再配置などの際には土地の使用履歴や汚染調査を行い、汚染リスクを評価しています。評価は各国の法令に基づいて行い、法令の規定がない国では、東芝の厳しい独自基準を適用しています。

■環境構造物指針準拠率(2018年度)



また地下水汚染の効果的な未然防止を図るため、水質汚濁防止法の一部を改正する法律が2011年6月22日に公布され、2012年6月1日より施行されました。これにより、有害物質[※]による地下水の汚染を未然に防止するため、有害物質を使用・貯蔵などする施設の設置者に対し、地下浸透防止のための構造、設備および使用の方法に関する基準の遵守、定期点検および結果の記録・保存を義務づける規定などが新たに設けられました。

東芝グループはすでに1990年度より、この法律改正の趣旨を先取りする形で「環境構造物指針」を定めて、地下浸透防止策の展開と定期的な設備点検、現場改善を行い、指針の準拠率向上を進めています。

これによりさらなるリスク低減を図っています。

[※]規制対象となる有害物質は、水質汚濁防止法施行令第2条に規定されるカドミウム、鉛、トリクロロエチレンなどの全28項目(2019年4月現在)

環境リスク・コンプライアンス

土壌・地下水の浄化

東芝グループでは、事業場などにおける土壌・地下水汚染の現状を把握し、浄化に取り組んでいます。また、化学物質による汚染の未然防止とリスク低減のため、環境関連設備の安全対策も進めています。全拠点の一斉調査で汚染が確認された12カ所で、揮発性有機化合物(VOC)による汚染の浄化、モニタリングを実施しています。主に揚水工法による地下水中のVOCの回収・浄化を行っています。

揚水工法による浄化は高濃度部を中心に実施していますが、浄化の進行により濃度が低下した場合は相対的に高濃度となった部分の揚水を強化するなどの施策を進めています。2018年度は312kgを回収しました。2017年度に比べ

回収量は約6%減少していますが、これは土地改変の機会をとらえた抜本対策による浄化進行、揚水方式から原位置浄化への対策方式の変更、浄化にともなうVOC濃度低下により同一揚水量での回収量が徐々に低減してくることなどによるものです。

今後も法令や世の中の浄化技術の進捗動向を踏まえた適切な方法によって浄化を進めていくとともに、浄化施設の見学会など、自治体や近隣の皆様とのコミュニケーションに努めていきます。

■ 土壌・地下水における揮発性有機化合物の浄化状況

サイト名	所在地	浄化状況	浄化方法 ^{※1}	回収量 ^{※2} (kg)
アジアエレクトロニクス(株) 横浜事業所跡地	神奈川県横浜市	モニタリング ^{※3} 中	A, E, G	—
(株)東芝 小向事業所	神奈川県川崎市	浄化継続	A, G	45.2
東芝デバイス&ストレージ(株) 姫路半導体工場	兵庫県揖保郡太子町	北地区:モニタリング中	D, F, G	—
		南地区:浄化継続	A, F	118.8
(株)ジャパンセミコンダクター 大分事業所	大分県大分市	モニタリング中	G	—
東芝キャリア(株) 富士事業所	静岡県富士市	浄化継続	A, B	75.2
東芝キャリア(株) 津山事業所	岡山県津山市	浄化継続	A, B	0.17
川俣精機(株)	福島県伊達郡川俣町	浄化継続	A	0.01未満
東芝照明プレジジョン(株) 川崎工場跡地	神奈川県川崎市	モニタリング中	A, B, F	—
東芝ライテック(株) 岩瀬工場跡地	茨城県桜川市	浄化継続	A	0.06
(株)LDF 茨城工場	茨城県常総市	モニタリング中	A, B	—
旧東芝コンポーネンツ(株) 君津事業所跡地	千葉県君津市	浄化継続	A, B, F	72.3

※1 浄化方法…A: 地下水揚水 B: 土壌ガス吸引法 C: 還元分解法(鉄粉法) D: 酸化分解法 E: 遮水壁囲い F: 土壌掘削除去 G: バイオ活性法

※2 回収量…2018年4月から2019年3月までの回収量

※3 モニタリング…対策工事または浄化が完了し、経過確認のためのモニタリング

PCB※の保管・管理

PCB使用機器の製造が中止になった1972年以降、廃棄物処理法やPCB特別措置法に基づいて適正に保管・管理・届出を行っています。所定の保管基準に加え、防液堤や二重容器の設置などで万全を期して保管しています。

高濃度PCB廃棄物については、PCB広域処理事業を行う中間貯蔵・環境安全事業(株)(JESCO)へ、東芝グループで変圧器・コンデンサー約2,500台をそれぞれ登録し、JESCOの処理計画にしたがって順次処理を実施しています。

一方、低濃度PCB廃棄物については、無害化処理認定施設および都道府県知事等許可施設での処理を進めています。

なお使用中の変圧器・コンデンサーでPCB含有の可能性が否定できない機器が複数の事業所に存在しています。

変圧器については保守時に油の分析を実施し、PCB混入が判明した場合は使用停止、機器更新、処分計画の策定を行います。コンデンサーについては封じ切り機器のため、油の分析後はPCB混入の有無にかかわらず使用できなくなることから、事業活動に支障が生じないように段階的に機器更新の計画を策定します。これらを東芝グループの対応方針としています。

今後もPCB含有機器の法定処理期限内処理に向けて、適切な対応を進めていきます。

※ポリ塩化ビフェニル

■対応方針

	PCB廃棄物 (汚染確定保管物)	使用中PCB機器
高濃度	JESCO処理計画にしたがって処分を進める	機器更新、処分計画を策定する
低濃度	認定施設での処分を進める	変圧器 : 保守時に油の分析を実施。PCB混入の場合は機器更新、処分計画を策定する コンデンサー : 封じ切り機器のため、事業活動に支障が生じないよう段階的に機器更新を計画する。PCB混入の場合は処分計画を策定する



中間貯蔵・環境安全事業(株)への
PCB機器搬出



●環境債務の把握

PCB特別措置法の施行により、PCB廃棄物の保管業者は2027年3月までにPCB廃棄物を適正に処分することが義務づけられました。当社グループは、2018年および2019年の各3月31日現在において、PCB無害化処理委託費用としてそれぞれ約117億円および約110億円の環境負債を計上しています。これは、全国の事業所で保管・管理されていたPCBを含んだ製品および設備の処理に関するものです。今後も適正に把握・開示をしていきます。

オゾン層破壊物質の管理

オゾン層破壊物質の特定フロンは、工場に設置しているエアコンなどの冷媒として保有しており、その廃棄は法律に則って適切に処理を行っています。2018年度の特定フロン保有量は、設備更新等によって前年度比で約17%削減し、5.24トンでした。フロン漏えい量については、フロン排出抑制法に定められたフロン類算定漏えい量はCO₂換算で2,297t-CO₂となりました。今後も日常・定期点検、環境監査などを通じて管理のさらなる強化を図っていきます。

環境コミュニケーション

環境をテーマとした小学生向け教育プログラム

環境コミュニケーションの一環として、企業と連携した授業づくりを専門とするNPO法人企業教育研究会とともに、東芝未来科学館や首都圏の小学校で環境をテーマとした小学生向け教育プログラムを実施しています。

本プログラムは、地球温暖化や資源の枯渇など、人々の生活に大きな影響を与える環境問題について子どもたちに気づきを与えるとともに、これらの問題解決に貢献するさまざまな科学技術を紹介することで、小学生自らが社会の一員として環境問題や社会に貢献する手立てを深く考え、行動を起こすきっかけづくりを行います。国連が提唱する「持続可能な開発のための教育(ESD)*」の考え方にも沿った活動となります。

また、本プログラムの内容は小学校学習指導要領に沿っており、理科、社会、総合学習などの授業として取り入れられるものとなっています。実験、班活動、先生との積極的な「対話」に重きを置き、環境問題の解決に向けたさまざまな取り組み・技術について楽しく学べる機会を提供していきます。

2018年度は『コンセントの向こう側はどうなっているの?』(テーマ:エネルギー)と、『電気をあやつるふしぎな素材!?～半導体の発見・利用から学ぶエネルギーの使い方～』(テーマ:半導体)の2つのプログラムを東芝未来科学館や首都圏を中心とした小学校など約30カ所で展開しました。半導体プログラムについては、同プログラム開始以降初めての試みとして、製造拠点による地域コミュニケーション活動(地元小学校への出前教育)の一環として教材を活用しました。持続可能な社会の担い手となる子どもたちが「自分たちが現在できること」、「10年後、20年後にできること」を考える場として、今後とも継続して展開していきたいと考えています。

※持続可能な社会づくりの担い手を育む教育。①人格の発達や、自律心、判断力、責任感などの人間性を育むこと、②他人との関係性、社会との関係性、自然環境との関係性を認識し、「関わり」「つながり」を尊重できる個人を育むこと、の2つの観点が必要とされる(文部科学省HPより)

教育プログラム

教育プログラム
第1弾

コンセントの向こう側はどうなっているの?(テーマ:エネルギー)

生活に欠かせない電気について、風力発電、地熱発電、太陽光発電、火力発電など、さまざまな発電方法の特徴を実験を交えて学習するとともに、地球温暖化問題や複数のエネルギー源を組み合わせる使い方など、今後のエネルギーの在り方への関心を高めました。



教育プログラム
第2弾

電気をあやつるふしぎな素材!? ～半導体の発見・利用から学ぶエネルギーの使い方～(テーマ:半導体)

電気に利用に欠かせない半導体とはどのような働きを持つものなのか、洗濯機やエアコンなど、身近な電気製品の進化の事例とともにひもときました。半導体が製品の省エネに貢献するだけでなく、製造される時も環境に負荷がかからないように配慮している点などを学習し、社会の中における半導体の役割について理解を深めました。本プログラムは、2020年度より小学校で必修化される「プログラミング教育」の円滑な導入にも貢献するものと考えています。



NPO法人企業教育研究会
和田翔太さん

<エネルギープログラムについて>

エネルギーに関する教育はさまざまですが、発電の組み合わせを扱う授業は多くはありません。発電方法の特徴をとらえ、お互いどのように補う必要があるか子どもたち自身で考えることを目的としました。

<半導体プログラムについて>

半導体の仕組みや役割は理科や社会などの教科の学習と深く結びついています。日常の学習が身の回りの製品や技術にどのように結びついているか実感するだけでなく、環境課題の解決への応用など発展的な学習へつながるよう工夫しました。

第27回東芝グループ環境展

2019年2月7日と8日の2日間、「第27回東芝グループ環境展」を川崎市のスマートコミュニティセンターで開催し、約2,600人のお客様にご来場いただきました。

今回の環境展は、環境調和型製品・サービスや高効率モノづくりを通じて、「SDGs (持続可能な開発目標)」の達成に貢献する東芝グループの姿をご覧いただくことを目的に開催しました。「環境経営で、SDGs達成に貢献」をタイトルに、「脱炭素社会への移行」「持続可能な都市の実現」「循環型経済の実現」「モノづくり・基盤活動」の4つの切り口で、環境問題をはじめ、さまざまな社会課題の解決に貢献する製品・サービスやモノづくり・基盤活動の事例合計40点を展示しました。官公庁、地方自治体、企業、学生、報道など幅広いお客様にご来場いただき、技術や性能、事業規模に関するご質問や、当社グループへのメッセージを多数いただきました。また、併設イベントとしてスマートコミュニティセンター2階にある東芝未来科学館にて環境をテーマとした特別ツアーを開催したほか、プレス向けに東芝グループの環境経営および環境展の見どころをご紹介します。

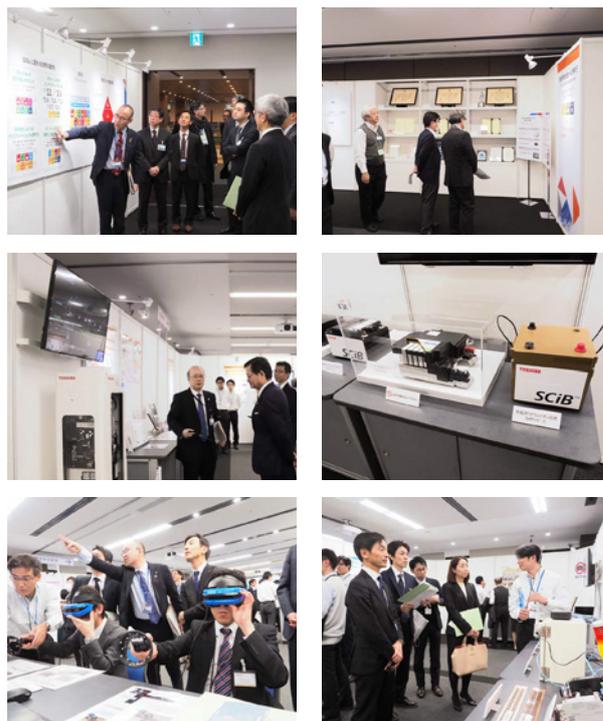


今回の環境展は、環境調和型製品・サービスや高効率モノづくりを通じて、「SDGs (持続可能な開発目標)」の達成に貢献する東芝グループの姿をご覧いただくことを目的に開催しました。「環境経営で、SDGs達成に貢献」をタイトルに、「脱炭素社会への移行」「持続可能な都市の実現」「循環型経済の実現」「モノづくり・基盤活動」の4つの切り口で、環境問題をはじめ、さまざまな社会課題の解決に貢献する製品・サービスやモノづくり・基盤活動の事例合計40点を展示しました。官公庁、地方自治体、企業、学生、報道など幅広いお客様にご来場いただき、技術や性能、事業規模に関するご質問や、当社グループへのメッセージを多数いただきました。また、併設イベントとしてスマートコミュニティセンター2階にある東芝未来科学館にて環境をテーマとした特別ツアーを開催したほか、プレス向けに東芝グループの環境経営および環境展の見どころをご紹介します。



ご来場者からのメッセージ

- 市では防災対応が重要課題の一つなので、参考になった。(地方自治体のお客様)
- 親切に説明してもらい、展示内容がよく理解できた。技術力が高い、ユニークな製品が多く、今後が期待できる会社と感じた。(学生)
- 自分の研究テーマに近いこともあり、技術力の高さを感じることができた。(学生)
- 環境展を27回続けている積み重ねに敬意を表する。(大学教授)
- 社会貢献に資する姿勢を改めて認識できた。(ビジネスパーソン)
- さまざまな事業分野で活動されていることがわかった。他社との差別化ポイントがわかるとよりよいのでは。(ビジネスパーソン)



東芝グループ環境展 会場の様子

環境広告

All-SiC (炭化ケイ素) 素子適用による小型のVVVF※1インバータ装置、全閉式PMSM※2、リチウムイオン二次電池「SCiB™」を適用した非常走行用電源装置を組み合わせた省エネ鉄道車両システムを、4ページにわたり紹介しました。

※1 Variable Voltage Variable Frequency 可変電圧可変周波数

※2 Permanent Magnet Synchronous Motor 永久磁石同期電動機



「日経ESG」2019年2月号(日経BP社)

環境コミュニケーション

東芝グループグローバル環境アクション

東芝グループでは、従業員参加型の環境活動「グローバル環境アクション」を推進しています。2017年度からスタートした第6次環境アクションプランでは、年度ごとにテーマを設定し、そのテーマに沿った活動を世界各地で実施しています。2018年度のテーマは「水」とし、事業所ごとに水資源の重要性について考える環境イベントや教育、節水、清掃活動などを行いました。活動件数はグループ全体で650件以上※にのびりました。共通テーマを設けて活動することで東芝グループ内の一体感を醸成すると同時に、テーマを毎年替えることで、幅広い環境課題に対する従業員の意識向上をめざします。また、地域と連携した活動によって地域住民の方々やNPO・NGOなどとのコミュニケーション強化につながります。

2019年度以降も資源や化学物質といった社会的関心の高い課題をテーマとして設定し、グローバル各拠点での活動を進めていく予定です。活動内容はグループ内で共有し、今後の活動を深化させることにもつなげていきます。

※「水」以外をテーマとする活動も含む

イニシアチブへの参画

●TCFD(気候関連財務情報開示タスクフォース)

提言への賛同

TCFDは、気候変動に関する企業情報開示の充実を目的に、2015年に金融安定理事会によって設置された民間主導によるタスクフォースです。東芝グループはTCFDが2017年に公表した最終報告書の提言に賛同し、気候変動による財務上の影響などについての情報開示に取り組んでいきます。また、日本国内の賛同機関が一体となって取り組むことを目的とする「TCFDコンソーシアム」にも参加し、ESG情報開示の充実につなげていきます。



●環境情報開示基盤整備事業への参画

東芝グループは環境省がESG対話プラットフォームの本格運用に向けて進めている実証事業「環境情報開示基盤整備事業」に、2013年の開始以来6年連続で参画しています。本事業における情報登録や投資家の皆様との対話を通して真に求められる情報を把握し、ESG情報開示の強化につなげていきます。

●その他のCSR関連社外イニシアチブへの参画

[CSR関連団体への参加](#)

TEL-C-BATON2019

東芝エレベータ(日本・中国)

東芝エレベータグループの日本・中国拠点(261拠点)の全従業員が、地域に根ざしたさまざまな環境活動を実施しました。



水をテーマとした環境教育

東芝大連社(中国)

近隣の小学校や構内で水に関する教育を実施し、小学生、地域住民の方々、従業員の家族など、合計約730人が水資源の重要性や節水の方法などを学びました。参加者には意識啓発のため、当社の環境方針や水資源保護について記載されたカードを配布しました。



海辺の清掃活動

東芝テックヨーロッパ画像情報システム社(フランス)

近隣の海辺で、周辺の生態系維持も兼ねた清掃活動を毎年実施しています。



意識啓発・設備の設置による水使用量削減

東芝ジェイエスタブリュール・パワーシステム社(インド)

節水を呼びかけるポスターを構内に掲示し、社内の意識啓発を行いました。また、水の流量を制御するバルブや水消費量を把握するためのメーターなどを設置し、前年度比で47%の水使用量削減を実現しました。



干潟の自然観察会

東芝インフラシステムズ(日本)

従業員とその家族22名が参加し、多摩川の干潟を観察しました。カニやシジミ、エビなどさまざまな生き物を採取し、生態などについて学習しました。



小学生向け環境イベント

東芝キャリア 富士事業所

近隣の小学生を招待し、事業所の水使用や排水処理の見学をしたり、その体験をもとにした「環境すごろく」作りなどを行いました。



節水川柳

東芝デバイス&ストレージ 姫路半導体工場(日本)

従業員による節水をテーマとした川柳を募集し、1,286作品の中から優秀作品を構内に掲示しました。



環境イベント

東芝デジタルソリューションズ

近隣住民の方々をお招きし、毎年「環境フォーラム」を開催しています。今年は東海大学海洋科学博物館・自然史博物館学芸員の伊藤芳英氏に講演いただき、約150人の参加者とともに海洋自然の大切さなどについて考えました。



湖周辺の清掃活動

東芝アメリカビジネスソリューション社(米国)

近隣の湖やその周辺の歩道の清掃を実施し、環境保全と従業員の意識向上につなげました。



マングローブの植樹

東芝ライテック・コンポーネンツ・タイ社(タイ) 従業員約200名で国立公園のイベントに参加し、100本のマングローブを植樹しました。



雨水の再利用

テックインドネシア社(インドネシア)

雨が多いという地域的な特徴を利用して構内に専用の雨水タンクを設置し、確保した雨水を清掃や草花への給水に再利用しました。



省エネ・節水コンテスト

東芝情報機器フィリピン社(フィリピン)

従業員が家庭での省エネや節水を行い、成果を競い合うコンテストを開催しました。約70人の従業員が参加し、電気や水の使用量を大幅に削減できた優秀者は表彰されました。



生物多様性の保全

生物多様性保全に向けた取り組みの重要性

近年、生物多様性の保全活動と持続可能な利用の重要性に対する認識が世界中で高まっています。2010年には生物多様性条約第10回締約国会議(COP10)において、世界が取り組むべき共通目標として「愛知目標」が採択されました。そして、2015年には国連サミットで「持続可能な開発のための2030アジェンダ」が採択され、生物多様性に関する項目を含むSDGs(持続可能な開発目標)が示されました。さらに、2019年にはIPBES(生物多様性及び生態系サービスに関する政府間科学政策プラットフォーム^{※1})が地球規模アセスメントの結果として「100万種の生物が絶滅の危機にある」「生態系は人類史上のどの時期よりも急速に低下している」と、人間活動による生態系への影響について言及しました。生物多様性保全に向けた取り組みは、企業が持

続可能な経営を推進するうえで、切り離して考えることができない課題となりつつあります。

東芝グループでは、地球温暖化の防止や資源の有効活用、化学物質の管理など、モノづくり、製品・サービスにかかわる環境施策について、生物多様性を含む環境への影響を評価し、環境負荷の低減に向けた活動目標を設定しています。同時に、自然に直接的に働きかける保全活動を推進することにより、自然と共生する社会づくりに貢献しています。生物多様性や生態系の回復・向上には長い年月がかかります。生物多様性への対応が当グループに及ぼしうるリスクと機会を分析したうえで、長期的・継続的に生物多様性保全活動を推進していきたいと考えています。

※1 生物多様性と生態系サービスの分野を対象とする政府間プラットフォーム。「科学的評価」「能力養成」「知見生成」「政策立案支援」の4つの機能を活動の柱としており、多様な学問領域の専門化と共に、人と自然の関わりを評価し、新たな知見をつくり、能力を養成し、政策に展開する。

東芝グループにとっての生物多様性保全に取り組まない場合のリスクと取り組みによって得られる機会

リスク： 水や鉱物などの資源の調達不安定化・コストアップ
企業の評判・イメージ低下

機会： 資源の調達不安定化やコストアップのリスク回避
企業価値の向上
従業員のモチベーションアップ



「愛知目標」10目標への貢献

2010年に名古屋市で開催された生物多様性条約第10回締約国会議(COP10)において「生物多様性戦略計画2011-2020」が採択されました。同計画は、2050年までに「自然と共生する」世界を実現する中長期「ビジョン」をもって、2020年までに「ミッション」および具体的な行動目標である「愛知目標」の達成をめざすものです。愛知目標は5つの戦略目標と、20の個別目標で構成されています。

東芝グループにおいては生物多様性保全活動を環境経営の重要な要素と考え、「第6次環境アクションプラン」の一項目として管理しています。愛知目標の20の個別目標のうち、東芝グループの事業活動との関連が強い10目標(目標1, 2, 4, 5, 8, 9, 11, 12, 14, 19)への貢献を2020年までの活動目標として設定しました。現在これらの目標への貢献をめざし、グローバル66拠点(国内42、海外24)でそれぞれの地域特性に応じた活動を推進しています。

■ 愛知目標



■ 第6次環境アクションプラン(2017-2020) — 生物多様性保全活動 —

愛知目標の分類		愛知目標	東芝の活動目標	
			テーマ	活動例
戦略目標 A	生物多様性を「主流化」することにより、生物多様性の損失の根本原因に対処	目標 1	普及啓発	従業員教育、情報発信、外部との連携
		目標 2	戦略・計画への組み込み	環境方針、環境アクションプラン、ISO14001目標への取り込み
		目標 4	持続可能な生産	地球温暖化防止、資源有効活用
戦略目標 B	直接的な圧力を減少させ、持続可能な利用を促進	目標 5	生息地破壊の抑止	自然生息地と事業所を結ぶ生態系ネットワークの構築、植林活動
		目標 8	化学汚染の抑制	化学物質管理
		目標 9	外来種の防除	事業所における外来種の防除
戦略目標 C	生態系、種および遺伝子の多様性を守ることにより生物多様性の状況を改善	目標11	保護地域の保全	事業所内外保護地域の保全に資する活動
		目標12	種の保全	希少な動植物の保護、生息域外保全
戦略目標 D	生物多様性および生態系サービスから得られるすべての人のための恩恵を強化	目標14	生態系サービス維持・管理	文化的サービスの維持・向上
戦略目標 E	参加型計画立案、知識管理と能力開発を通じて実施を強化	目標19	知識・技術の向上と普及	生態系調査データの蓄積・開示(生き物マップ含む)、保全技術の創出

グローバル66拠点で 生物多様性保全活動を展開

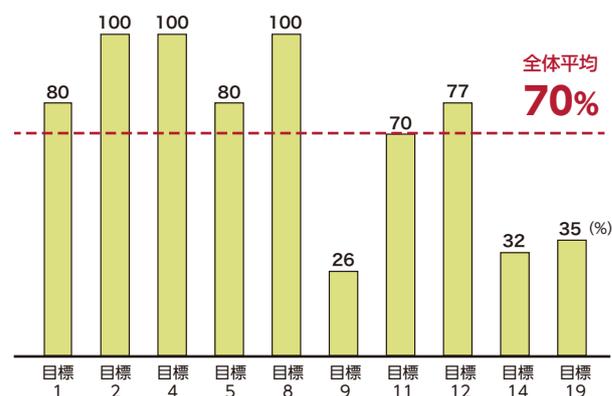
2018年度における、愛知目標10目標に対応した活動の全拠点実施率(全体平均)は70%でした。目標1, 2, 4, 5, 8, 11, 12は取り組み度合いが高く、目標9, 14, 19は低い結果となりました。目標別に見ると、目標2(戦略・計画への組み込み)は「ISO14001:2015版^{※2}」に対応することで100%の実施率となりました。また、目標4(持続可能な生産)と目標8(化学汚染の抑制)についても、「モノづくり」における温室効果ガスの排出削減や、省エネ製品・サービスの提供、資源の有効活用や化学物質の管理など、従来からの事業活動の継続的な推進を通して100%の実施率となりました。目標1(普及啓発)は従業員向け教育や自然観察会・ワークショップ、ステークホルダー向け情報発信などの推進により、実施率が80%に達しました。目標5(生息地破壊の抑止)と目標12(種の保全)については、生態系ネットワークの構築や希少な動植物の保護など、2012年から2016年にかけて展開した第5次環境アクションプランの活動内容を引き継いで実施した拠点多く、80%(目標5)、77%(目標12)の実施率となりました。目標11(保護地域の保全)は事業所外の保護地域の保全のみならず、事業所内における希少種の調査・保全活動の推進により70%に達しました。^{※3}

実施率の低かった目標9(外来種の防除)、目標14(生態系サービス維持・管理)、目標19(知識・技術の向上と普及)については課題の洗い出しと、対応策の検討を愛知目標の最終年に向けて進めていきます。

※2 環境保全活動の対象範囲として「持続可能な資源の利用」「気候変動の緩和及び気候変動への適応」とともに「生物多様性及び生態系の保護」が追加された

※3 「東芝グループ環境レポート2018」においては、「事業所内」での希少種保全活動は目標11の対象としなかったが、2019年度のレポートより対象とした

■ 2018年度目標別実施率(全66拠点対象)^{※4}



※4 全拠点対象目標数(66拠点×10目標)に対する各拠点で達成した目標の合計数の割合(%)

■ 東芝グループ生物多様性保全活動データベース

拠点による活動をデータベース化し、ウェブサイトで公開しています。対応する愛知目標も表示しています。



東芝グループ生物多様性保全活動データベース

生物多様性の保全

事例
1

【愛知目標1※】 社内外に向けた環境教育の推進

東芝キャリア タイ社

社外教育については、近隣の小学校で環境教育の出張授業を行っています。社内教育については、座学だけではなく体験を通じた従業員の意識啓発を行っています。木の苗を配布しての家庭での植樹奨励や、カオヤイ国立公園(タイ)での、ゾウやシカなどのためのミネラル補給場(塩舂め場)整備などを実施しました。

ミネラル補給場(塩舂め場)・・・野生動物の必須ミネラル類を、人工的に土中に混ぜた場所



木の苗の配布



ミネラル補給場の整備

事例
3

【愛知目標9】 雑草駆除による侵略的外来種対策

東芝アメリカビジネスソリューション社 トナー工場

敷地内中継地やミッチェル湖の散歩道で定期的に有害な外来種の調査を行っています。

カナダアザミは調査活動の結果発見されたものです。有害な植物とみなされており継続的な監視、駆除活動を行っています。



湖遊歩道にて外来種の監視・駆除



駆除活動(開花後)



駆除活動(開花前)



カナダアザミ

事例
5

【愛知目標12】 構内に生息している希少な動植物の保護・観察

東芝ジェイエステプリー・パワーシステム社

構内に生息する動植物の調査を実施し、シクンシ科やキョウチクトウ科の木など保護植物に指定されている植物が多数生息していることが確認されました。動植物の生息状況を掲示し従業員に周知するとともに、定期的に生息数を観察するなどの保護活動に取り組んでいます。



動植物の生息数を記録



構内で確認できる植物の写真を掲示

事例
2

【愛知目標5】 姫路市「市蝶」ジャコウアゲハが飛び交う街づくりに貢献

西芝電機(株)

姫路市ではジャコウアゲハを市蝶に制定しており、ジャコウアゲハを増やす活動が盛んです。同社構内においても、ビオトープ設置によりジャコウアゲハとその幼虫の食草であるウマノスズクサを保全する活動を進めており、市全体にわたる生態系ネットワークの構築に貢献しています。2018年度は250頭を超えるジャコウアゲハが構内で羽化しました。



ジャコウアゲハ



ジャコウアゲハの幼虫と食草のウマノスズクサ

事例
4

【愛知目標11】 絶滅危惧種ウンラン自生地での保全活動

東芝ライテック(株)今治事業所

環境省絶滅危惧IA類ウンランの自生地である愛媛県織田ヶ浜にて植生マップを地元の小学校4年生、愛媛県、NPO、自治会と一緒に作成し、成果物を小学校に寄贈しました。さらに、今治事業所構内にウンラン、環境省レッドリスト絶滅危惧II類デンジソウ、準絶滅危惧トチカガミのビオトープを構築し、保護育成活動を推進しています。



植生マップづくりの様子



植生マップを小学校に寄贈

事例
6

【愛知目標14】 Check dam(砂防堰堤)の建設と植林による森林保全

東芝セミコンダクタ・タイ社

従業員による自然保全活動の一つとして、森林のなかにはCheck dam(砂防堰堤)を設ける活動と植林を実施しています。Check damは森林の地滑りや土砂災害を防止し、森林保全だけではなく農業用水の確保にも役立ちます。2018年度は200本の若い木を植林しました。

また、構内で開催される環境展示会で唐辛子などの小さな苗木を配り、従業員の環境意識の向上を図りました。



森のなかを流れる小川にCheck damを建設



唐辛子などの小さな木を社内展示会で配布

※事例ごとに表示している目標は各活動が対応する代表的な愛知目標であり、表記以外の目標に対応している場合があります。



名古屋大学大学院 環境学研究所
社会環境学専攻環境政策論講座 教授
香坂 玲氏

2020年という年は、生物多様性の保全や持続的な利用を目標に、2010年に合意した愛知目標の目標年にあたる。国や地域がいわば取り組みの成績表を渡される年であり、当然事業者の取組も重要な要素となる。冒頭で言及されているIPBESの報告書にもあるよう、残念ながら事態は好転どころか、多くの面で悪化が加速しているのが実情である。

その意味において今回の報告書は、一事業者の取り組みという立場ながら、そのタイミングと民間セクターの主流化の進捗を示すものとして国際的にも重要となる。

今回の報告書では、愛知目標のうち、10の目標について国内外の取り組みの進捗と、事例を紹介している構成は読みやすい。特に自社や関連

会社の枠を越え、大日本印刷グループと共同で希少生物の保護、生物調査、観察会などを実施している点は注目したい。さらに行政や市民社会と、国内外での保全活動において連携を多層化させていただきたい。

特に東芝の取り組みの伝統は、本社に加え、各拠点・工場に自主性をを持たせて、どのような保全、取り組みを実施するのかを、自主的に考える、ボトムアップのアプローチであることが特色となっている。その輪が、海外にも広がっていることが読み取れる。愛知目標と、その目標に連動している持続可能な開発目標 (SDGs) との双方において、海外にも生物多様性をはじめとした環境の保全と持続可能な利用の活動を展開していくことは事業が急速に国際化している今日では急務であり、この動きを歓迎したい。

全体の枠組として冒頭でリスクと機会の明確化をしている。生物多様性分野では各社が頭を悩ますことが多いなか、サプライチェーン、評判 (レピュテーション) のリスク、モチベーションなどに整理している。さらに踏み込み、保全や持続可能な利用の数値目標を掲げ、直接、消費者や投資家との接点がある企業として、地域や社会の一員として本業のなかでの貢献を今後も期待したい。

業界団体や他社との連携を推進

東芝グループでは、電機・電子業界団体や他社との連携を通して、生物多様性保全の普及啓発や情報発信を強化しています。

●電機・電子4団体生物多様性ワーキンググループに参加

業界の生物多様性保全活動の啓発と推進を目的に、メンバー各社とともに生物多様性保全の「主流化」に向けた施策の展開や、SDGs、海洋プラスチックごみ問題、“ポスト愛知目標”など、生物多様性に関する国際的な課題のリサーチと議論を継続的に行っています。2017年度に電機・電子4団体生物多様性ワーキンググループが発行した活動事例集「企業が取り組むはじめての生物多様性 Let's Try Biodiversity」については、日本企業全体への波及効果が期待されることから、国連生物多様性の10年日本委員会 (UNDB-J) 主催による「生物多様性アクション大賞2018 (つたえよう部門)」の優秀賞を受賞しました。また、2015年度に発行した「電機・電子業界における生物多様性の保全にかかわる活動指針」については、SDGsとの関連性について追記した「第2版」を発行しました。さらに、2018年11月にエジプトで開催された生物多様性条約第14回締約国会議 (COP14) においては、2つのサイドイベント (UNDB-DAY、ビジネスフォーラム2018) でワーキンググループの活動成果を世界にアピールしました。



『企業が取り組むはじめての生物多様性 Let's Try Biodiversity』



『電機・電子業界における生物多様性の保全にかかわる活動指針 (第2版)』



ワーキンググループメンバーがCOP14サイドイベントに登壇 (中央2名)

●大日本印刷グループと連携

東芝グループと大日本印刷グループは国内2地域4事業所でお互いの敷地を活用した生物多様性保全活動を進めています。希少生物の共同保護、合同生物調査、合同自然観察会などを行い、両社従業員の環境意識の向上をめざしています。

連携① 岩手県北上地区

(株) ジャパンセミコンダクター 本社・岩手事業所
ディー・ティー・ファインエレクトロニクス (株) 北上工場

連携② 神奈川県川崎地区

(株) 東芝 小向事業所
ディー・ティー・ファインエレクトロニクス (株) 川崎工場



希少種花壇の下草取り (連携①)



大師河原干潟の生物調査 (連携②)

第三者検証

東芝グループでは、本レポートで報告する環境パフォーマンスデータの信頼性向上を目的として、株式会社日本環境認証機構に第三者検証を依頼しています。詳細は以下のとおりです。

対象範囲

●事業プロセスによる温室効果ガス排出量：

東芝および国内・海外グループ会社における温室効果ガス排出量 (Scope1および2※1)。

選定した2カ所の拠点 (スマートコミュニティセンター、(株) ジャパンセミコンダクター 岩手事業所) への訪問を実施

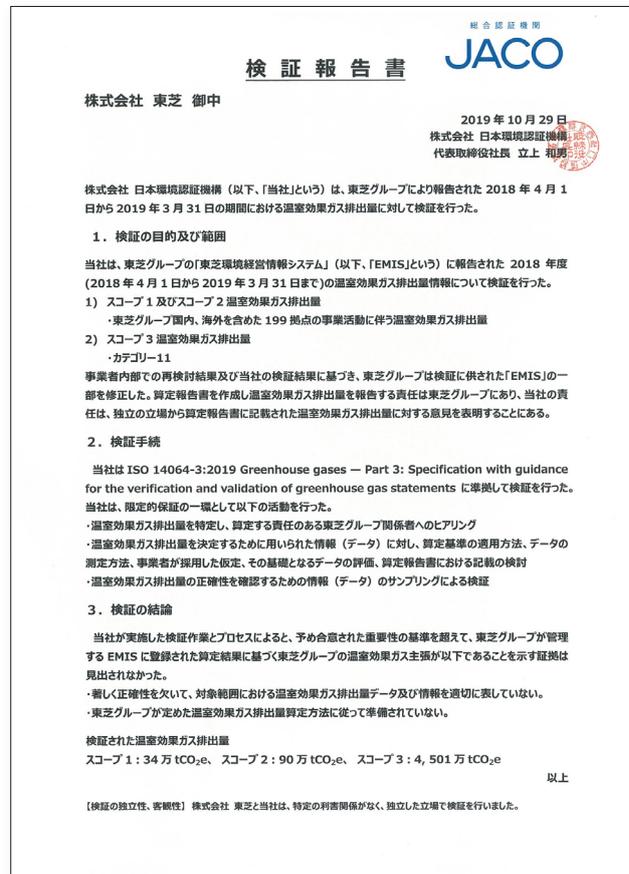
●販売した製品の使用にともなう

温室効果ガス排出量：

東芝および国内・海外グループ会社が販売した製品の使用にともなう温室効果ガス排出量 (Scope3カテゴリ11※2)

※1 Scope1および2：燃料や電力などの使用及び生産プロセスに由来する自社の温室効果ガス排出量 (Scope1は直接排出、Scope2は間接排出)

※2 Scope3カテゴリ11：報告年度に製造・販売した製品・サービス等の使用にともなう排出量



結果

東芝グループの方針および基準を規準として、ISO14064-3※3に準拠し、重要な点において収集、報告されていないと認められる事項はないことが報告されました。

※3 ISO14064-3:温室効果ガスに関する主張の妥当性確認及び検証のための仕様並びに手引

算定方法

- 燃料使用にともなうCO₂排出量：環境省「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル (Ver4.4)」を基に東芝グループで定めた方法による
- 電力購入にともなうCO₂排出係数：日本国内の電力CO₂排出係数は、5.31t-CO₂/万kWhを使用。海外電力は、GHGプロトコルのデータを利用
- CO₂以外の温室効果ガス：気候変動に関する政府間パネル (IPCC) の第4次評価報告書による地球温暖化係数を基に東芝グループで定めた方法による
- 販売した製品の使用にともなうCO₂排出量：製品が使用段階で将来的に排出すると想定される排出量を、その製品が販売された年に集計して算定

社外からの評価(2018年度表彰実績)

■ 製品・サービスに関する評価

表彰名	表彰対象	受賞者	
平成30年度省エネ大賞	製品・ビジネスモデル部門 経済産業大臣賞	スポット・ゾーン空調システムFLEXAIR	東芝キャリア(株)
	製品・ビジネスモデル部門 省エネルギーセンター会長賞	高効率高天井LED照明器具	東芝ライテック(株)
	製品・ビジネスモデル部門 省エネルギーセンター会長賞	新型環境調和型配電用変圧器 「ULTrans(ウルトランス)」	北芝電機(株) ※東北電力(株)との共同受賞
平成30年度 地球温暖化防止活動環境 大臣表彰	技術開発・製品化部門	演出照明空間 直流駆動電球型LEDランプ 調光制御システム	東芝ライテック(株)
第1回エコプロアワード	優秀賞	Loopsシリーズ	東芝テック(株)
エコマークアワード2018	優秀賞	Loopsシリーズ	東芝テック(株)
第15回LCA日本フォーラム表彰	LCA日本フォーラム会長賞	欧州環境フットプリントIT機器パイロットテスト	欧州環境フットプリントIT機器パイ ロットテスト技術事務局※1
	LCA日本フォーラム奨励賞	エレベーターのライフサイクル評価と活用	東芝エレベータ(株)
ジュール・ヴェルヌ賞		水素エネルギーに関連する取り組み	東芝エネルギーシステムズ(株)
コージェネ大賞2018	特別賞(技術開発部門)	純水素燃料電池で水素社会の実現へ ～純水素燃料電池システムの開発について～	東芝エネルギーシステムズ(株) / 東芝燃料電池システム(株)
低CO ₂ 川崎ブランド'18		・ILS装置(TW4520) ・銀行券整理機(IFS-1000)	東芝インフラシステムズ(株) 小向事業所
		ユニバーサルスマートX EDGEシリーズ	東芝キャリア(株)
2018年度川崎メカニズム認証制度		・ILS装置(TW4520) ・銀行券整理機(IFS-1000)	東芝インフラシステムズ(株) 小向事業所
重要科学技術史資料(未来技術遺産)として登録		ロータリーコンプレッサB型シリーズ	東芝キャリア(株)
電設工業展 第57回製品コンクール	環境大臣賞	高天井LED	東芝ライテック(株)
	経済産業大臣賞	リチウムイオン蓄電池搭載無停電電源装置	東芝インフラシステムズ(株)
平成30年度(第67回) 電機工業技術功績者表彰	奨励賞	高圧他励式軸発の容量アップ開発	西芝電機(株)

※1 電機・電子業界4社(日立製作所、富士通、NEC、東芝)および(一社)産業環境管理協会、日本電機工業会、みずほ情報総研によるコンソーシアム。IT機器における環境フットプリントのパイ
ロットテストを行い、評価ルールの策定に取り組む

■ 事業活動に関する評価

表彰名	表彰対象	受賞者	
平成30年度 省エネ大賞	省エネ事例部門 省エネルギーセンター会長賞	大分事業所クリーンルーム環境最適化に よる省エネ活動	(株) ジャパンセミコンダクター 大分事業所
横浜市「3R活動優良事業所」認定		廃棄物減量化、資源化の取り組み	東芝マテリアル(株)
「平成29年度地球温暖化防止の ための福島議定書」事業	(上級編) 優秀賞	事業所省エネ活動	北芝電機(株)
平成30年度ヨコハマ温暖化対策賞		事業者間の連携の取り組み	株式会社東芝 ※日清オイリオグループ(株)との共同受賞
第7回スマートライフスタイル大賞	優秀賞	事業所契約電力低減施策等推進による温室 効果ガス削減	東芝インフラシステムズ(株) 小向事業所
第26回横浜環境活動賞	企業の部 実践賞	東芝環境ソリューションの環境保全活動	東芝環境ソリューション(株)
2018年度 大連市環境公益貢献賞	業務企画部門 (環境保護公益分野)	環境保護事業	東芝大連社
CSR-DIW Continuous Awards FY2018 (4th year)		環境を含むCSR活動全般	東芝セミコンダクタ・タイ社

■ コミュニケーション・人材育成に関する評価

表彰名	表彰対象	受賞者	
環境 人づくり企業大賞2018	環境大臣賞(大企業区分)	従業員向けの意識啓発活動および地域との 連携・協働など	(株) ジャパンセミコンダクター
	奨励賞(大企業区分)	従業員向けの環境教育全般(経営幹部教育、一般 教育、ISO14001教育、専門分野教育) 従業員向け環境教育全般および地域住民向け の出前授業など	(株) 東芝 東芝デバイス&ストレージ(株) 姫路半導体工場
第22回環境コミュニケーション大賞	環境報告書部門 優良賞	東芝グループ 環境レポート2018 東芝グループ アニュアルレポート2018 東芝グループ CSRレポート2018	(株) 東芝
		東芝インフラシステムズ(株) 小向事業所 環境報告書2018	東芝インフラシステムズ(株) 小向事業所
		東芝キャリアグループ 社会・環境報告書2018	東芝キャリア(株)

■ 生物多様性に関する評価

表彰名	表彰対象	受賞者	
生物多様性アクション大賞2018	入賞	ハマカンゾウからウンラン保全等につなぐ生物 多様性活動	東芝ライテック(株)
国連生物多様性の10年日本委員会「認定事業」として認定		生物多様性CSR活動(希少動植物の保護)	東芝ライテック(株) 今治事業所
平成30年度 いしかわ森林環境功労者表彰		地元NPOと連携した長期にわたる里山 「加賀東芝の森」の保全活動	加賀東芝エレクトロニクス(株)
第15回愛媛県三浦保環境賞	大賞	愛媛県、NPO団体、専門家、自治会、地域の 小学生とのウンラン移植活動、小学生との織 田ヶ浜の動植物マップ作り	東芝ライテック(株) 今治事業所

本レポートに対するご意見・ご感想をお寄せください。 [東芝グループ環境レポート2019 アンケート](#)