



グローバルレスポンシブルビジネス

— 環境 —

気候変動対策において果たすべき役割や実現すべき未来の姿を明確にした富士通グループ中長期環境ビジョンに基づき、デジタル革新を支えるテクノロジーを活用することで脱炭素社会の実現および気候変動への適応に貢献、2050年に自らのCO₂排出ゼロを目指します。



目標

ありたい姿

グローバルな環境リーディング企業として社会的責任を果たす。
 気候変動対策としてパリ協定の 1.5°C 目標の達成と、革新的なソリューションの提供による、資源の有効利用を含めた環境課題解決に貢献する。

2022 年度目標

- 社会的責任の遂行と環境課題解決への貢献
- KPI：・事業拠点の GHG 排出量を基準年比 37.8%以上削減（2013 年度実績に対して毎年 4.2%削減）
- ・事業活動に伴うリスクの回避と環境負荷の最小化
 - ・ビジネスを通じたお客様・社会の環境課題解決への貢献

はじめに

気候変動は社会の持続可能性に影響を及ぼす地球規模の課題で、水や資源循環の課題とも密接に関連します。パーパスを実現するうえで地球環境保全に取り組むことは欠かせません。富士通グループは、バリューチェーン全体で環境負荷低減とリスク最小化を徹底し、またお客様と共に環境課題を解決していくことで持続可能な社会の実現に貢献します。

環境に関するビジョン、目標などの達成年度のイメージ

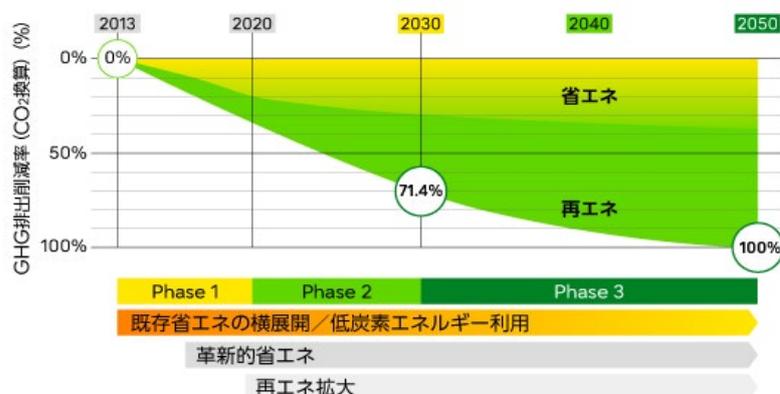


1.5°C 目標に沿った GHG 排出量抑制活動

中長期目標の引き上げ

富士通グループは、2017 年 5 月に中長期環境ビジョン「Fujitsu Climate and Energy Vision」を策定し、同年 8 月には、2030 年までの削減水準について SBT 認定（2°C 水準）を取得しました。カーボンニュートラルに向けた動きが加

速する中、改めて富士通グループが果たすべき役割を検討し、2021年4月に2030年のGHG排出削減目標を2013年度比33%削減から71.4%削減に引き上げました。この削減目標は、SBTiから「1.5°C水準」との認定を受けています。また、2022年6月には、ネットゼロに向けたコミットメントレターを提出し受理されています。



自らのCO₂ゼロエミッション達成に向けた2050年までのロードマップ

目標達成に向けた取り組み

富士通グループは、再生可能エネルギー（以下：再エネ）の普及・拡大を目指す国際イニシアチブ「RE100」に、2018年より加盟しています。これまでは、欧米の拠点を中心に進めていましたが、課題であった国内の利用促進のため、2020年度には、オフィスとしてはエネルギー使用量が多いシステムラボラトリー3拠点（青森、熊本、大分）、2021年度には、本店である川崎工場での再エネ100%および本社事務所である汐留シティセンターの当社が契約するフロアにおいて、使用する電力をすべて実質再エネ化することとしました。



川崎工場の外観

- > [富士通グループサステナビリティデータブック 2021 \(p.5-3-3-12\) \(2020年度の取り組み事例：グリーン電力の事例\)](#)
- > [RE100の達成に向け、富士通グループで最大規模の川崎工場で再生可能エネルギー100%調達を開始](#)
- > [富士通、汐留本社事務所再生可能エネルギーの全量導入を開始](#)

事業活動に伴うリスクの回避と環境負荷の最小化（水リスク対策）

富士通グループでは、各事業所の事業影響度に応じてハザードマップによる浸水被害影響評価を行い、対策を講じています。各事業所は、付近の河川について国土交通省または都道府県が定めた、「洪水浸水想定区域（計画規模：10～100年に1回程度発生を想定）もしくは（想定最大規模：1000年に1回程度発生を想定）」に該当するか、敷地内外での影響、建屋浸水影響があるかなどを評価し、影響度の高い事業所を4段階でランク付けしています。最も影響の

大きい危険度 4 に該当した場合には、敷地周囲を擁壁と止水板で防御するなど様々な対策を講じ、リスク低減を図っています。



スライド式ゲート



脱着式止水板



起伏式ゲート

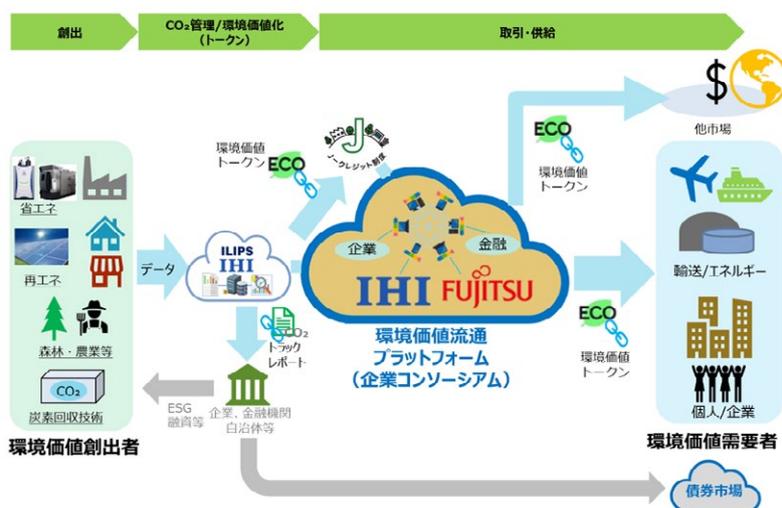
> 詳細はこちら：[環境リスクへの対応](#)

ビジネスを通じたお客様・社会の環境課題解決への貢献事例

世界的な需要が著しい CO₂削減量などの環境価値取引を実現

(株) IHI と富士通は、カーボンニュートラルの実現に向けた貢献と、新たな環境価値取引（注 1）エコシステムの市場活性化を目指した共同事業プロジェクトを 2022 年 4 月より開始しました。本共同事業プロジェクトは、現在世界規模で取り組みが進められている、企業や国を超えた効率的な CO₂削減量などの環境価値取引市場に対して、両社の持つブロックチェーン技術やカーボンニュートラル関連技術に基づくビジネス知見を活用した環境価値流通プラットフォームの市場適用と活性化に向けて取り組むものです。具体的には、IHI の IoT 基盤「ILIPS」(アイリップス / IHI group Lifecycle Partner System) を通じて収集されたデータから算出した CO₂削減量を環境価値としてトークン(注 2)化し、異なるブロックチェーン同士を安全に相互接続する富士通の「ConnectionChain」を活用して環境価値取引市場に流通させるプラットフォームを立ち上げ、効率的な環境価値の流通を目指します。

両社は、本共同事業プロジェクトを通じて立ち上げるプラットフォームにより、世界各国の企業が創出する CO₂削減量などの環境価値の効率的な流通を目指すとともに、世界共通の目標であるカーボンニュートラル社会の実現に貢献することを目指します。



新たな環境価値流通プラットフォームを活用した市場のイメージ

(注1) 環境価値取引：CO₂などの排出削減量あるいは吸収量・除去量を測定・認証し、その脱炭素効果を取引可能な価値として権利化したもの。
 (注2) トークン：ブロックチェーン技術を用いて、企業や団体などが独自に発行するデジタル化された権利、資産のこと。

> [ブロックチェーン技術を活用した新たな環境価値流通プラットフォームの実現に向けた共同事業プロジェクトを開始](#)

家庭と企業における環境価値の流通を目指した共同実証プロジェクト

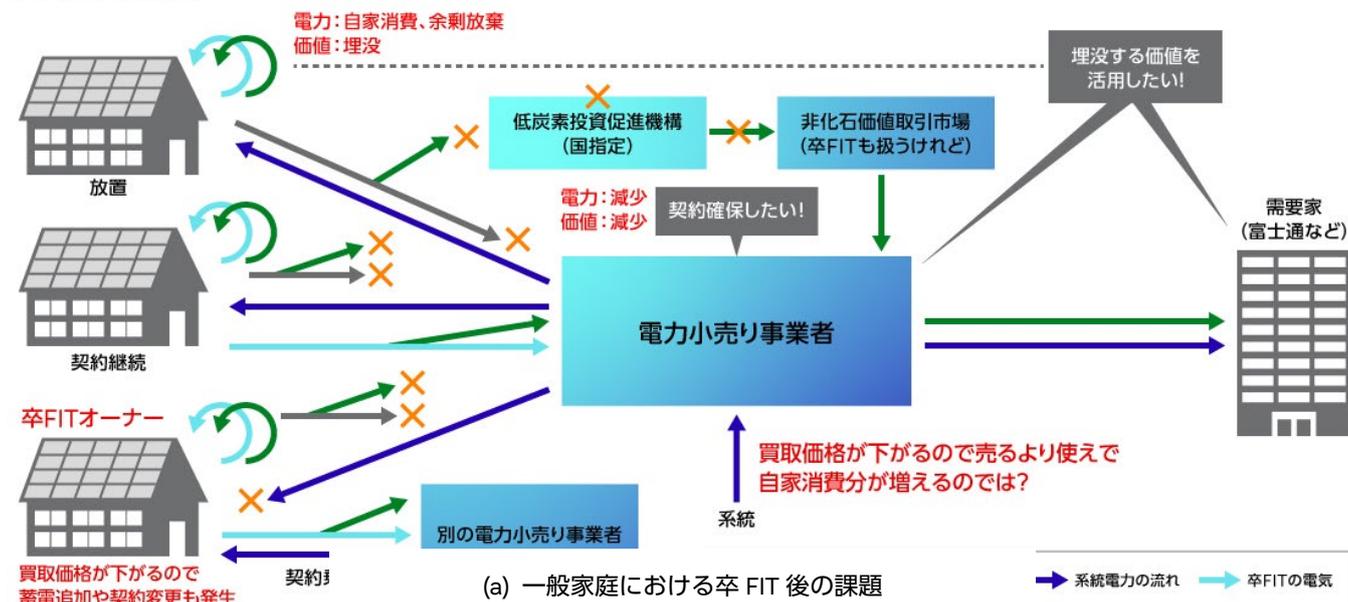
東京電力エナジーパートナー（株）とグリッドシェアジャパン（伊藤忠商事 100%子会社）、Ridgelinez（株）、富士通は、カーボンニュートラルの実現に向け、家庭と企業における環境価値の流通を目指した実証実験を行いました。これまで家庭においては太陽光発電の電気を自家消費した際に発生する環境価値が活用されていませんでした。

2019年11月以降FIT（再生可能エネルギーの固定買取制度）期間終了に伴い、FIT期間中の売電単価よりも安くなることから、これまで以上に自家消費した際に利用されない環境価値が増えると想定されます。共同実証プロジェクトでは、貴重な環境価値が活用されていないといった課題を解決するために、自家消費した際に発生する環境価値をトークン（暗号資産）化し、トークンを使ってSDGsに貢献する企業を応援するアプリを考案しました。これまで活用されなかった自家消費の環境価値にユーザーの目を向けるように、トークンという形で見える化し、自家消費をすればするほどトークンが集まり、そのトークンを使って企業を応援し、応援した企業からノベルティー（返礼）がもらえるといった一連の流れを継続的に楽しめるアプリとしました。本アプリにはブロックチェーンを使うことで、太陽光発電の自家消費分のデータを収集し、環境価値証書を管理、発行することが一連で行うことができます。また、ユーザーが本アプリで楽しめるだけでなく、企業としても貴重な環境価値を集めRE100などに活用したり、またアプリを通して企業の環境への貢献活動を理解してもらったり、さらにはノベルティーを通してユーザーとのエンゲージメントを高めることができるという利点があります。

本共同実証プロジェクトの実証期間は、アンケートの回答期間を含め2022年2月14日～2022年3月21日の1か月間行いました。参加したモニターは一般家庭で約200人でした。実際にモニターが太陽光発電で発電した電気を自家消費すると、トークンとして「おひさまコイン」が集まり、仮の企業や団体として①川崎フロンターレ、②クールジャパン、③アフリカ母子応援の3プロジェクトに対して「おひさまコイン」を使って応援するようにしました（アフリカ母子応援については、日本政府によるアフリカ開発会議（TICAD）においてWEB展示も行っており、将来的な連携も視野に入れています）。共同実証の結果、システムやアプリ等の現状の課題や今後のビジネス展開への課題を抽出することができ、2022年度以降の新しい実証に向けて検討を進めています。

本プロジェクトの仕組み

卒FITになると...





(b) トークンアプリ「おひさまコイン」
イメージ画面



(c) トークンの流れ

今後の日本のエネルギー市場を見据えた VPP (注 3)・DR (注 4) 実証プロジェクト

(株) エナリスと富士通は、ブロックチェーン技術を応用し、電力の需要家間で不足・余剰電力の取引を実現するシステムを開発しました。具体的には、供給側の電力が切迫する際に需要側の電力を抑制するために発動される送配電事業者からの要請に対して、富士通沼津工場のコージェネレーション (注 5) 用発電機を稼働し、2015 年のネガワット取引 (注 6) 実証から 2021 年の電源 I 廠気象対応調整力 (注 7) まで、7 年間の VPP・DR 実証に取り組んできました。この実証では、コージェネレーションの有効活用によるインセンティブの獲得だけではなく、東京電力管内での厳気象における需要の急増に対応する電源調整力の確保という社会課題でもある環境課題解決のために分散電源活用を行い、抽出された課題に対して、富士通研究所の協力の下、これまでに開発したブロックチェーン技術を活用し、電力分野のアグリゲーター(注 8)と契約した需要家同士で余剰電力を相互に融通する電力融通取引技術を開発しました。この技術は、富士通のエネルギービジネスの様々な場面で活かされています。今後は、本プロジェクトで得られた実績やノウハウを基に、日本のエネルギー市場における分散型エネルギーリソースの最大活用による再生可能エネルギー拡大と脱炭素社会の実現に向け、米国の AutoGrid 社とさらなる協業を図っていきます。

(注3) VPP：バーチャルパワープラントの略、発電機、蓄電池等の分散電源を制御し、一つの大きな発電所のように機能させる技術

(注4) DR：デマンドレスポンスの略、電力の需要側が効果的に節電を行う事で、電力のピーク時間帯の需要を抑制する仕組み。

(注5) コージェネレーション：天然ガス、石油、LP ガス等を燃料として発電機を使って発電して電気をつくり、その際に生じる排熱も同時に回収して、給湯や冷暖房に利用するシステム

(注6) ネガワット取引：電力の需要側が使用電力を削減してピークカットを実現し、削減量に応じた報酬が支払われる仕組み

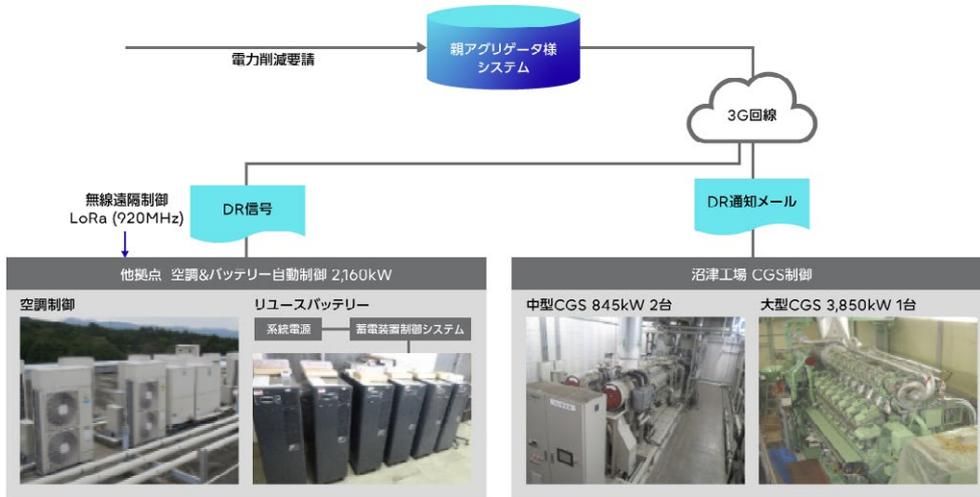
(注7) 厳気象対応調整力：厳気象月（7～9月、12～2月）の電力切迫時に需要側の電力を抑制する仕組み

(注8) アグリゲーター：分散型エネルギーリソースを統合制御し、VPP や DR からエネルギーサービスを提供する事業者のこと

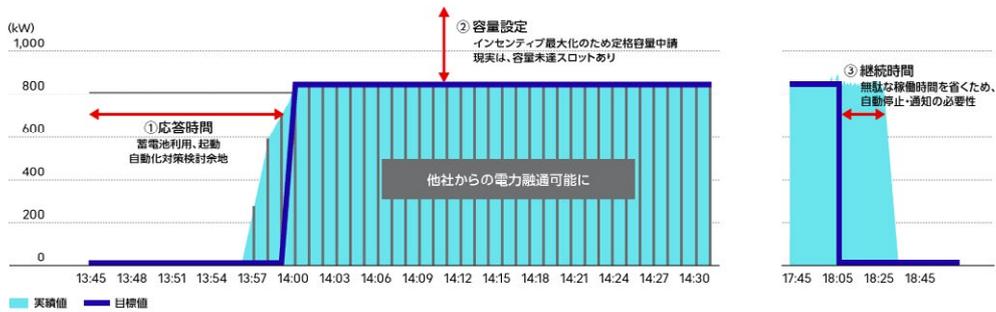
> [富士通と米 AutoGrid 社、分散型エネルギーリソースの最大活用による再生可能エネルギー拡大と脱炭素社会の実現に向けて協業](#)

METI 様 DR、VPP 実証実験参加 (2015 年～) VPP 本格化 (2021 年～)

電源 I -b (15min.対応) → I -a (5min.対応)に向けた技術蓄積中

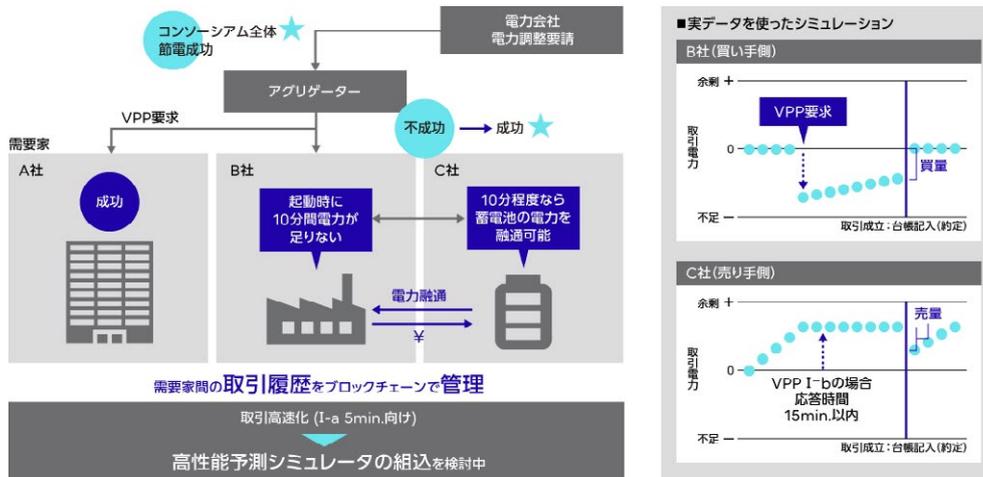


(a) VPP・DR 実証プロジェクト概要



VPP 取引 (応答 15min.) での成功率は 50%程度

(b) 現状：電源 I -b の状況



エネルギーマッチング&取引の高速化 → VPP 成功率 4 割向上

(実データを使ったシミュレーション結果)

(c) 電源 I -a に向けた技術開発

環境マネジメント

環境マネジメントシステム

ISO14001（注1）に基づく環境マネジメントシステムの継続的改善に努め、グループ一体となった環境マネジメントを推進しています。

（注1）ISO14001：ISO（International Organization for Standardization, 国際標準化機構）が定めた環境マネジメントシステム（EMS：Environmental Management Systems）に関する規格。環境に配慮し、環境負荷を継続的に減らすシステムを構築した組織に認証を与えるというもの。

富士通グループの環境マネジメントシステム（EMS）

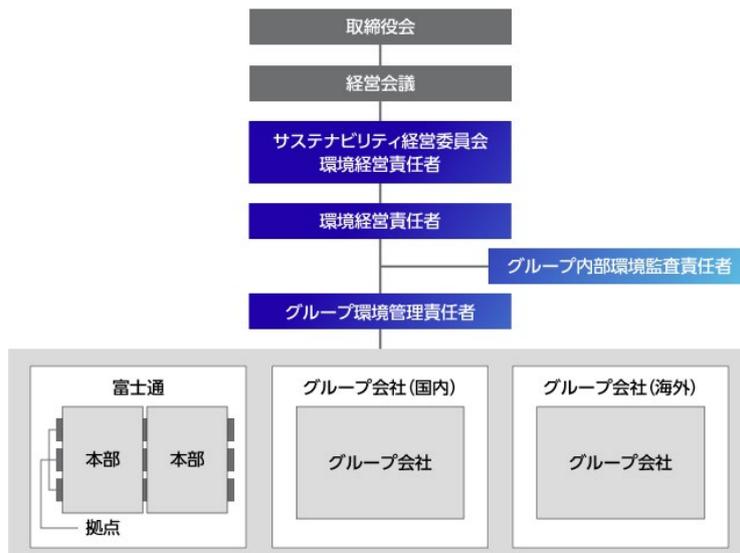
富士通グループでは、国際規格 ISO14001 に基づく環境マネジメントシステム（EMS）を構築し、グループ一体となった環境改善活動を推進しています。2004 年度末に国内の連結子会社を対象に ISO14001 を取得、対象を海外の連結子会社に拡大し 2005 年度末にグローバル統合認証を取得しました。その後海外グループ会社は個別認証に切替えています。

環境経営推進体制

富士通グループは、2020 年 4 月にサステナビリティに配慮した経営を主導する「サステナビリティ経営委員会」を設置しました。サステナビリティ経営委員会では、グローバルに共通なサステナビリティ重要課題（Global Responsible Business：GRB）」を設定し取り組んでいます。その中の1つに「環境」があります。「環境」では、EMSの高度化やガバナンス強化に向けて、中長期的な課題の検討や方針の策定、気候変動による事業リスク・機会の共有や対応方法の検討などを実施し「サステナビリティ経営委員会」に定期的に報告します。それを受けて、富士通グループにおける環境経営の最終的な意思決定が「経営会議」で行われます。

「環境」の中には課題別に、ビジネスグループや本部の枠を越えた関係者で構成される目標主幹組織により、この推進体制によって、環境課題への取り組みをグループ内に素早く浸透させています。

環境経営推進体制



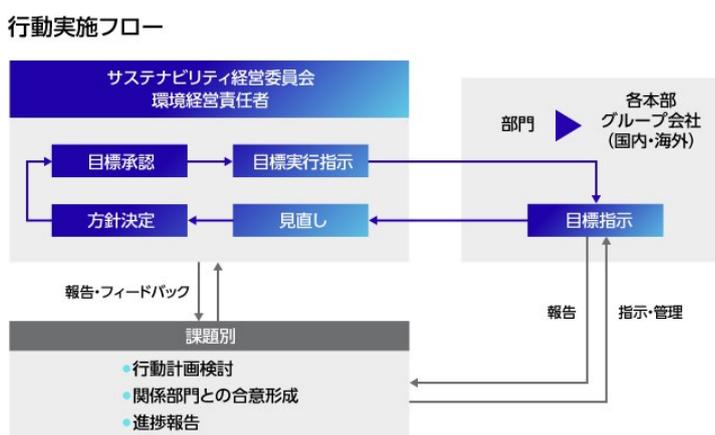
EMS の構築・運用

富士通グループでは、国際規格 ISO14001 に基づく EMS を構築し、グループ一体となった環境経営を推進しています。グローバルでの EMS 構築により、グループガバナンスの一層の強化を実現し、活動状況の把握をはじめ、順法や緊急事態への対応など、より効率的で実効性の高い環境経営を可能にしています。富士通グループは、2022 年 3 月現在、富士通および国内グループ会社 29 社が、ISO14001 グループ統合認証を取得しています。

行動実施フロー

「サステナビリティ経営委員会」は「環境」からのグループ全社に関わる環境関連事項の活動状況や目標達成状況について定期的な報告および新規活動の審議などを行います。例えば、エネルギー使用量や CO₂ 排出量の削減、環境リスクへの対応など、環境経営全般における中長期的な課題の方向性を決定し、環境マネジメントレビューの実施や富士通グループ環境行動計画の承認を行っています。

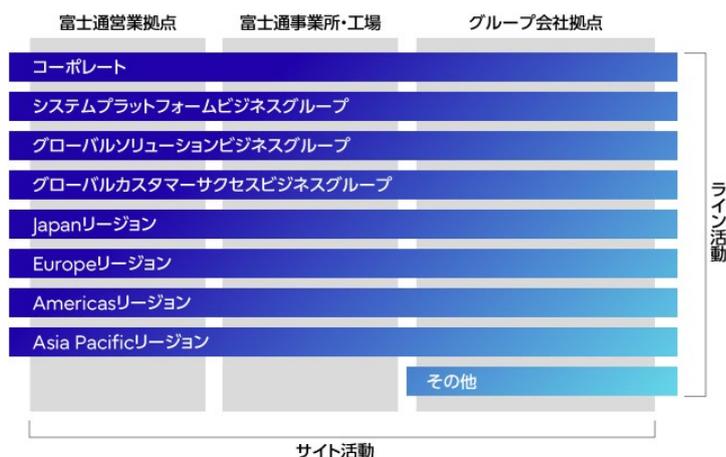
「目標主幹組織」は、特定の課題ごとに専門的に対応し、環境行動計画の目標の検討ならびに目標の進捗状況を確認します。目標主幹組織からの進捗状況報告を受けて、環境経営責任者が活動状況および今後の方向性等の示唆を含め承認し、環境管理責任者にて必要な取組を実施することを全ての組織へ指示します。



ライン（事業）＋サイト（事業所）のマトリクス構造によるマネジメント

富士通グループでは、(1) 各ビジネスグループ、各社のビジネスに直結した「ライン活動（環境配慮製品の開発、環境貢献ソリューションの拡大など）」と、(2) 工場や事業所などの拠点ごとに共通のテーマに取り組む「サイト活動（省エネ・廃棄物削減など）」を組み合わせたマトリクス構造による環境マネジメントを実施しています。これにより、経営と同じ枠組みでの環境マネジメントを実践し、事業活動に伴う環境負荷および製品・サービスの販売を通じた環境負荷の低減を推進しています。

ラインサイトのマトリクス構造



> [環境マネジメントにおける取り組み（事例）紹介](#)

環境マネジメント

環境マネジメントにおける取り組み（事例）紹介

ICT を活用した運用

富士通グループでは、環境経営の効率化と可視化を目指して、ICT を駆使した独自の環境マネジメントツールを積極的に活用しています。

ICT を活用した EMS の運用

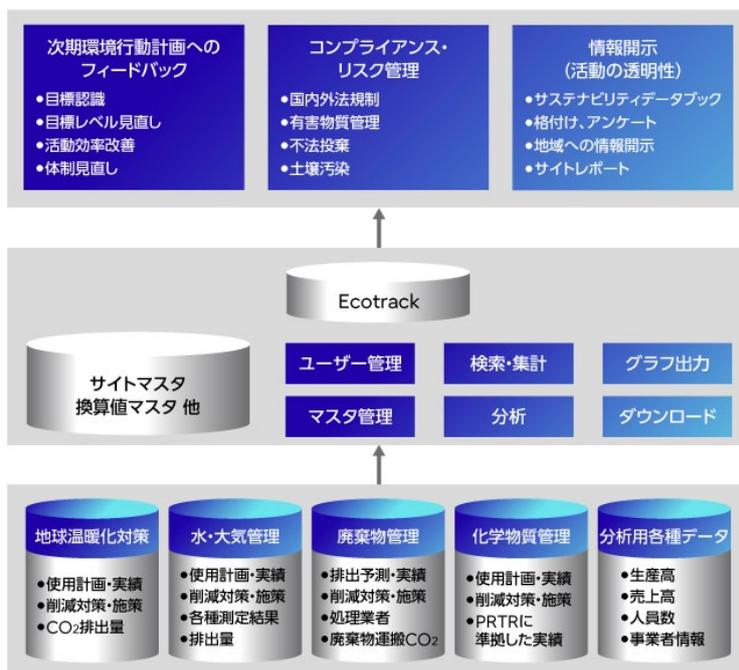
富士通グループでは、ICT を駆使した独自の環境マネジメントツールを活用しています。例えば、世界各地に点在する事業所において計画・実績・施策情報などを一元管理できる「環境経営統合 DB (Ecotrack)」、コンプライアンスやリスク管理の状況を一元管理して EMS の運用を支える「環境 ISO14001 運用支援システム (Green Management System : GMS)」などを駆使して、環境経営の効率化と可視化を図っています。

また、富士通グループ全社のコミュニケーション基盤を EMS 運用に活用しています。例えば、EMS 説明会にリモート会議システムを活用するなど、EMS 運用におけるスマートなコミュニケーションを図っています。

環境経営統合 DB の活用

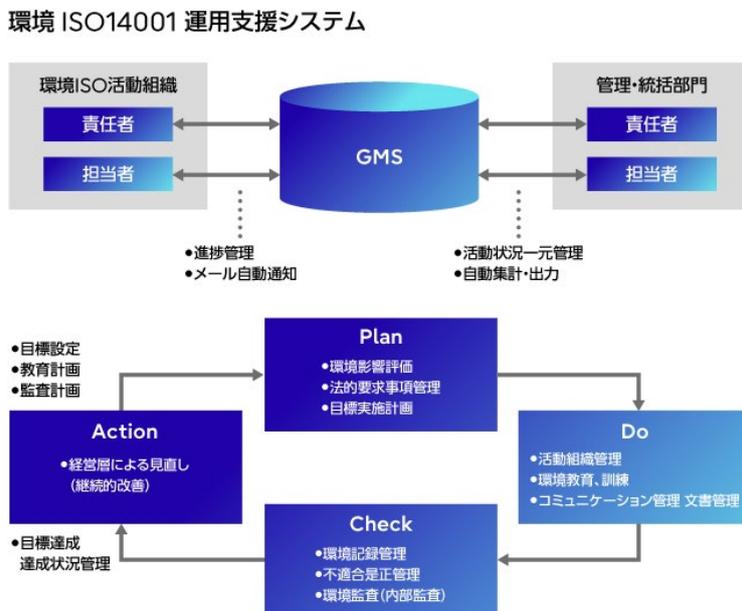
「環境経営統合 DB (Ecotrack)」を活用し、富士通グループ会社・事業所の環境負荷（パフォーマンス）情報を収集し、計画・実績・施策情報などを一元管理しています。

環境経営統合 DB



環境 ISO14001 運用支援システムの活用

富士通グループでは、「環境 ISO14001 運用支援システム (GMS)」を活用し、内部監査における指摘事項の改善状況や順法の状況、コミュニケーション活動の状況、環境影響評価による直接的・間接的影響と環境目標の設定状況など、環境マネジメントシステムの運用状況を一元管理しています。GMS によって是正対策と目標管理を確実に実行することができ、活動の継続的な改善とリスク低減に効果をあげています。



環境監査の実施

内部監査の実施と結果

富士通グループでは、ISO14001 の要求事項に則り、内部監査を実施しています。内部監査は、その客観性や独立性を確保するために、内部統制・監査室が中心となり、富士通およびグループ会社から監査員を集めて内部監査を実施しています。

なお、2021年度の内部監査につきましても引き続き、新型コロナウイルスの影響による在宅ワーク推進、共通会議室の使用禁止、県を越える移動の禁止など、富士通グループ感染症対策の指示に基づき、スマートフォンを活用したりリモート監査を実施しました。

2021年度は、国内 82カ所の富士通およびグループ会社の工場、オフィスなどを対象に実施しました。監査にあたっては、2020年度の内部監査と外部審査の結果を精査し、「(1) 環境マネジメントシステム遂行状況、(2) 第10期環境行動計画への対応状況を確認、(3) レピュテーションを低下させる企業経営リスクの炙りだし、(4) 工場系拠点のサンプリング実査」の4点に重点を置きました。

指摘件数は 2005年度のISO14001統合認証取得以来、初めて不適合が検出されず、監査対象組織数の半減に比例し観察6件となりました。コロナ禍の状況が続いたことから実査を断念し全件リモート方式の監査としましたが、リモート会議システムによるEMS担当者説明会、オンラインでの新任担当者教育・廃棄物教育、また順法確認など、各組織へのサポートを継続し、前年レベルを維持した指摘件数となりました。

外部審査の実施と結果

ISO14001 認証維持のため、認証機関による外部審査を実施しています。2021 年度は株式会社日本環境認証機構 (JACO) の審査を受けました。その結果、改善が推奨される事項は 33 件、指摘件数は 0 件、改善が推奨される事項はグループ内で共有し、対応と改善に努めています。

表 監査、審査の指摘等件数

	2019 年度 (国内・海外)	2020 年度 (国内)	2021 年度 (国内)
内部監査 指摘件数	30	13	6
外部監査 指摘件数	6	0	0
改善の余地数	50	52	33

環境に関する順法状況

2021 年度、富士通グループでは重大な法規制違反や環境に重大な影響を与える事故の発生はありませんでした。

環境マネジメント

環境リスクへの対応

環境リスクマネジメント体制

富士通グループは、気候変動問題や環境汚染などを含む様々な潜在的リスクの把握、未然防止および発生時の影響最小化と再発防止のため、グループ全体のリスクマネジメント体制を構築・運用しています。取締役会直属のリスク・コンプライアンス委員会は、国内外の富士通の各部門および各グループ会社へのリスク・コンプライアンス責任者配置に加えて、リージョン・リスク・コンプライアンス委員会を設置しています。これらの組織が相互に連携を図りながら、潜在リスクの発生予防と顕在化したリスクへの対応の両側面から、富士通グループ全体でリスクマネジメントおよびコンプライアンスを推進する体制を構築しています。リスク・コンプライアンス委員会は、国内外の富士通の各部門および各グループ会社の事業活動に伴う重要リスクの抽出・分析・評価（当社グループにおいて重要と考えられる33項目のリスクを中心に実施）を行い、これらに対する回避・軽減・移転・保有などの対策状況を確認したうえで、対策の策定や見直しを図っています。また、抽出・分析・評価された重要リスクについては、影響度と発生可能性を考慮したランキング化やマップ化等により可視化し、定期的に取り締役会へ報告しています。さらに、様々な対策の実行にもかかわらずリスクが顕在化した場合に備え、対応プロセスを整備しています。自然災害・事故、製品の事故・不具合、システムやサービスのトラブル、不正行為などのコンプライアンス違反、情報セキュリティ事故、環境問題などの重要なリスクが顕在化した場合、各担当部門および各グループ会社は、直ちにリスク・コンプライアンス委員会に報告を行います。

また、ISO14001に基づく富士通グループ環境マネジメントシステム（EMS）を通じて、環境リスク最小化に向けた継続的な改善を図っています。

- > [リスクマネジメント](#)
- > [環境マネジメントシステム](#)

環境リスク最小化に向けた取り組み

気候変動関連リスクへの対応

近年の気候変動に伴う自然災害の発生頻度・影響度増大は事業継続に大きな影響を与える恐れがあります。そのため、富士通グループは事業継続計画を策定し、継続的な見直し・改善を図っています。また、温室効果ガス排出量の規制強化や炭素税導入などのリスクもあることに加え、お客様や社会のカーボンニュートラルへの貢献が求められています。これらは当社グループのエネルギーコストや温室効果ガス排出量削減施策に対し、規制等へ適合するために必要なコストを増加させるリスクがあります。加えて、気候変動対策が不十分な場合には、企業レピュテーションの低下によるビジネス機会の逸失、入札に参加できなくなるというリスクもあります。

こうしたリスクを最小化するため、全社のリスクマネジメント体制の中で短・中・長期的なリスク分析・対応を実施しています。気候変動対策としてパリ協定の1.5℃シナリオに沿った温室効果ガス排出量削減に取り組み、2050年までに自らのCO₂ゼロエミッションの達成、およびビジネスを通じた気候変動の緩和と適応への貢献に取り組んでいます。

富士通グループでは、気候関連財務情報開示タスクフォース（TCFD：Task Force on Climate-related Financial Disclosures）が 2017 年に公表した提言に沿って、気候変動に伴って事業・財務戦略に影響が生じる懸念があるリスクについて、分析と情報開示を進めています。現在認識している主要な潜在的リスクおよび対応については、以下の表を参照ください。

低炭素経済への移行に伴うリスクとその対応

政策・法規制リスク	<p>温室効果ガス排出量やエネルギー使用に関する法規制の強化（炭素税等）に伴い、対応コストが増加するリスク、および違反した場合の企業価値低下のリスク。</p> <p>【対応】 EMS を通じた法規制順守の徹底。Science Based Targets および環境行動計画の着実な実行を通じた温室効果ガス排出量の継続的な削減。</p>
技術リスク	<p>カーボンニュートラルに向けた熾烈な技術開発競争（省エネ性能、低炭素サービス等）で劣勢になった場合の、投資未回収や市場シェア、利益率低下のリスク。</p> <p>【対応】 Science Based Targets および環境行動計画の着実な実行を通じた、エネルギー効率に優れた製品や高いエネルギー効率を実現する技術・ソリューション・サービスの開発の強化。</p>
市場リスク	<p>製品やソリューション・サービスに対する省エネ性能のニーズを満たせなかった場合の、ビジネス機会を逸失するリスク。</p> <p>【対応】 Science Based Targets および環境行動計画の着実な実行を通じた、エネルギー効率に優れた製品や高いエネルギー効率を実現する技術・ソリューション・サービスの開発の強化。</p>
評判リスク	<p>気候変動対策の対応状況（再エネ導入比率等）に対するステークホルダーからのネガティブな評価に伴い、企業価値低下、対応コスト増大などが生じるリスク。</p> <p>【対応】 当社グループの Science Based Targets および環境行動計画の着実な達成を通じた、気候変動対策の強化と環境負荷低減の推進。</p>

サプライチェーンにおける気候変動関連リスクとその対応

サプライチェーン上流	<p>大規模な水害・ゲリラ豪雨・落雷などの急性的な自然災害の発生により、お取引先の事業活動が一時的に中断され、部材調達に影響が生じるリスク。</p> <p>【対応】 お取引先の事業継続体制の調査やマルチソース化などの対策を実施。</p>
サプライチェーン下流	<p>お客様のグリーン調達要件である環境ラベルを取得できず、事業機会を逸失するリスク。</p> <p>【対応】 環境ラベリング制度の動向調査とリスク評価の実施。Science Based Targets および環境行動計画の着実な実行を通じたエネルギー効率トップレベル製品の開発と提供。</p>

関連情報

 [CDP 気候変動質問書 2021 への当社グループ回答【リスク関連】\(PDF リンク\)](#)

潜在的な水リスクの評価とモニタリング

近年、人口増加や気候変動など様々な要因に伴い、世界各地で発生している洪水などの水害や渇水による水需給逼迫によって、事業リスクが生じる懸念が強まっています。富士通グループは、直接操業拠点およびサプライチェーンを対象に、潜在的な水リスクの評価とモニタリングを実施しています。

具体的には、NGO や国・自治体が発行するツールやデータベースを活用しながら、気候変動に関する政府間パネル

(IPCC) が提唱する排出シナリオのうち「RCP4.5 (中位安定化シナリオ)」に沿う形で、事業所が立地する地域の水ストレス状況や自然災害リスクを確認しています。そして、各拠点の事業活動における水利用の重要度を分析するとともに、取水量の削減活動や排水の水質汚濁対策、事業継続マネジメント (BCM) などの実施状況を確認し、各拠点の水リスクを総合的に評価します。サプライチェーンについても、サプライチェーン BCM 調査による洪水などへの対応の確認や、Responsible Business Alliance (責任あるビジネスアライアンス：RBA) 行動規範に基づく実地調査、さらに CDP Supply Chain Program を活用し、お取引先の水リスクを把握しています。これらにより、事業活動に実質的な影響を及ぼしうる重大なリスクはないことを確認しています。

関連情報

[CDP 水セキュリティ質問書 2021 への当社グループ回答【リスク関連】\(PDF リンク\)](#)

潜在的な水リスクの評価とモニタリング

富士通および国内グループ会社では、事業への影響の大きさ別に 1~2 種類の降雨規模による浸水被害影響評価を以下のとおり行い、影響度の高い事業所を特定しランク付けしています。影響度 4 に該当した場合には、各種対策を実施しています。

【評価 1 計画規模 (10~100 年に 1 回程度の降雨規模)】

- 評価対象：富士通 169 物件、グループ会社 280 物件 富士通グループにおける全所有物件および主な賃借物件 (営業拠点・データセンター等)
- 評価方法：付近の河川について国土交通省または都道府県が定めた、「洪水浸水想定区域 (計画規模)」に該当するか、敷地内・外でどの

程度の影響があるか、建屋浸水の影響があるか、の評価を実施。

評価から影響あり、となった事業所を、影響度 1 (影響度小) から 4 (影響度大) までの 4 段階でランク付け。

【評価 2 想定最大規模 (1000 年に 1 回程度の降雨規模)】

- 評価対象：事業影響が大きい 国内データセンターおよび事業所 (富士通ソリューションスクエア(SS)、川崎工場等)
- 評価方法：「洪水浸水想定区域 (想定最大規模)」に判定基準を格上げして再評価を実施。影響度を 4 段階でランク付け。

【評価 1、2 の結果 ※影響度 4 の事業所のみ表示】

事業所		評価 1 (計画規模での評価)	評価 2 (想定最大規模での評価)	最終影響度
富士通	富士通 SS	影響度 4	影響度 4	影響度 4
富士通	川崎工場	影響なし	影響度 4	影響度 4
グループ会社	影響度 4 に該当する事業所なし			

【主な対策】



(a) 擁壁+盛土

富士通 SS：敷地周囲を擁壁と止水板で防御



(b) スライド式ゲート



(a) 脱着式止水板

川崎工場：周囲の出入り口を止水板で防御



(b) 起伏式ゲート

水質汚濁防止への取り組み

周辺水域（河川・地下水・下水道）における水質保全のため、関連法律・条例などの排水基準よりも厳しい自主管理値を設定し、定期的な測定監視を実施しています。また、製造工程で使用した薬品は排水に流さず、個別に回収・再資源化しています。そのほか、薬品類の使用適正化や漏えい浸透の防止、排水処理設備・浄化槽の適正管理などによって、有害物質やその他の規制項目（COD・BOD ほか）の適正管理および排出削減に努めています。

大気汚染防止への取り組み

大気汚染の防止や酸性雨の抑制に向けて、関連法律・条例などの排出基準よりも厳しい自主管理値を設定し、定期的な測定監視を実施しています。また、ばい煙発生施設の燃焼管理や硫黄分の少ない燃料の使用、排ガス処理設備の運転管理などによって、ばいじん、SO_x、NO_x、有害物質の適正処理および排出削減に努めています。VOC などを含む有機溶剤の排ガスについては、活性炭による吸着処理装置を導入し、大気への排出を抑えています。

また、2015年4月の「フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律」（フロン排出抑制法）の施行を受け、社内規定を定めるとともに、第一種特定製品（業務用エアコン、冷蔵・冷凍機器）の適正管理とフロン類漏えい量の把握に努めています。

なお、2000年1月までに社内における焼却設備の使用を停止（焼却炉全廃）し、ダイオキシンの発生を防止しています。

オゾン層破壊の防止

製造工程（部品洗浄や溶剤）におけるオゾン層破壊物質の使用については、精密水洗浄システムや無洗浄はんだづけ技術の導入により、全廃を完了しています。空調設備（冷凍機など）に使用されている冷媒用フロンについては、漏えい対策を行うとともに、設備の更新時に非フロン系への切り替えを進めています。

オゾン層破壊物質全廃実績

オゾン層破壊物質	全廃時間
洗浄用フロン (CFC-113, CFC-115)	1992 年末
四塩化炭素	1992 年末
1,1,1-トリクロロエタン	1994 年 10 月末
代替フロン (HCFC)	1999 年 3 月末

土壌・地下水汚染防止

富士通グループでは、「土壌・地下水の調査、対策、公開に関する規定」を定め、法改正や社会情勢に合わせて適宜見直しています。土壌・地下水は規定に基づき計画的に調査し、汚染が確認された場合は、事業所ごとの状況に応じた浄化・対策を実施するとともに、行政と連携して情報を公開しています。

過去の事業活動に起因して土壌・地下水汚染が確認されている事業所は、2021年度現在で4事業所です。それらの事業所では、揚水曝気等による浄化対策と併せて、地下水の汚染による敷地外への影響を監視するための観測井戸を設置し、監視を行っています。

地下水による汚染の敷地外への影響を監視※



※土壌・地下水汚染の最大のリスクである、地下水による汚染の敷地外への影響を監視

土壌・地下水汚染が確認されている事業所

事業所名	所在地	浄化・対策状況	観測井戸最大値 (mg/L)		規制値 (mg/L)
			物質名	測定値	
川崎工場	神奈川県 川崎市	VOCの揚水曝気による 浄化を継続中	1,2-ジクロロエチレン	2.2	0.04
			クロロエチレン	5.9	0.002
小山工場	栃木県 小山市	VOCの揚水曝気による 浄化を継続中	トリクロロエチレン	0.332	0.01
			1,2-ジクロロエチレン	3.387	0.04
長野工場	長野県 長野市	VOCの揚水曝気による 浄化を継続中	クロロエチレン	0.028	0.002
			テトラクロロエチレン	0.039	0.01
FDK 鷺津工場	静岡県 湖西市	VOCの揚水曝気による 浄化を継続中	トリクロロエチレン	0.42	0.01
			シス-1,2-ジクロロエチレン	0.47	0.04
			クロロエチレン	0.0055	0.002
			クロロエチレン	0.0055	0.002

化学物質の管理

有害な化学物質の使用による自然環境の汚染と健康被害を防ぐため、独自の化学物質管理システム「FACE」を活用して約1,300種の化学物質を管理し、各事業所において適正管理や排出量削減に取り組んでいます。

一方、製品に含有される化学物質についても、国内外の規制に基づいて含有禁止物質を定めています。グループ内はもとより部材や製品を納入いただくお取引先も含めて、管理の徹底を図っています。

> [グリーン調達](#)

廃棄物の適正処理

廃棄物処理を委託している業者が適正に処理しているかを確認するために、現地監査を定期的実施しています。また、高濃度ポリ塩化ビフェニル（PCB）廃棄物（トランス、コンデンサー）の処理については、国の監督の下でPCB

廃棄物処理を実施している中間貯蔵・環境安全事業株式会社（JESCO）に事前登録しており、JESCO の計画に基づいて確実に処理をしています。

環境債務

富士通グループは、将来見込まれる環境面の負債を適正に評価するとともに、負債を先送りしない企業姿勢や会社の健全性を理解いただくために、2021 年度末までに把握している「次期以降に必要となる国内富士通グループの土壌汚染浄化費用および高濃度 PCB 廃棄物の廃棄処理費用、施設解体時のアスベスト処理費用」22.5 億円を、負債として計上しています。

生物多様性の保全

富士通グループは「事業活動が生物多様性からの恵みを受け、また影響を与えている」との認識の下、生物多様性の保全を重要な課題の1つと捉えています。2009 年 10 月に「富士通グループ生物多様性行動指針」を策定し、「自らの事業活動における生物多様性への影響低減」、「生物多様性保全を実現する社会づくりへの貢献」を2本柱として推進し、生物多様性保全に ICT を活用するなどの施策を実施しています。近年、国際的に議論されている 2030 年の「ネイチャー・ポジティブ」の達成や「ポスト 2020 生物多様性枠組」の内容を踏まえ、いち早く取り組みを推進することが重要と考え、以下のような活動を推進しています。

- **活動事例 1：「企業活動による生態系・生物多様性への影響を見える化し低減する」目標の設定**

第 10 期環境行動計画目標の1つとして、自然／生物多様性保全に係る目標を設定し、企業活動における自然／生物多様性への依存と影響を評価し低減を図る活動に着手しています。

- > [自然共生（生物多様性の保全）](#)

- **活動事例 2：シマフクロウの音声認識プロジェクト**

絶滅危惧種であるシマフクロウの生息域調査のため、音声認識ソフトウェアを提供しています（提供先：公益財団法人日本野鳥の会）。シマフクロウの保全に向けては、生息域の調査結果に基づいた施策の展開が重要となります。調査は、鳴き声の録音データを解析することで行いますが、人手による判断では、膨大な解析時間を要することが課題でした。音声認識ソフトウェアの提供により、鳴き声を自動抽出できるようになり、解析時間は大幅に削減され効率的な調査に役立っています。

- > [シマフクロウの音声認識プロジェクト](#)

- **活動事例 3：熱帯雨林 ハラパンの森（Forest of Hope）への支援**

インドネシア・スマトラ島の熱帯雨林「ハラパンの森(Forest of Hope)」における森林再生活動への支援を継続的に実施しています（支援先：一般社団法人 バードライフ・インターナショナル東京）。ハラパンの森では、森林火災や違法伐採への対処が喫緊の課題になっています。本活動では、ICT の導入により森林パトロールの効率を大幅に向上させることで、森林保全に貢献しています。

- > [ハラパンの森（Forest of Hope）への支援を実施（インドネシア）](#)

● **活動事例 4：プラスチックごみによる汚染が深刻な島「対馬」での海岸クリーンアップ活動**

グローバルな環境課題である「海洋プラスチックごみ問題」について、社員一人ひとりが実体験を通して問題認識を深め解決に向けたアクションにつなげるために、富士通株式会社主催（協力：一般社団法人 JEAN）で、富士通グループ社員による対馬エコツアーを実施し、海岸クリーンアップや地域の課題解決に向けたアイデアソンを行いました。

> [プラスチックごみによる汚染が深刻な島、対馬](#)

● **活動事例 5：外部団体（経団連、WIPO、JBIB）と協働した取り組みの推進**

富士通グループは、様々な外部団体と協働し、生物多様性保全に向けた取り組みを推進しています。例えば、経団連の「経団連生物多様性宣言」に賛同し、経団連生物多様性宣言イニシアチブに参画しています。また、環境省と経団連の「生物多様性ビジネス貢献プロジェクト」ではプロモーション動画に、プロジェクト事例として「シマフクロウの音声認識プロジェクト」が取り上げられています。さらに、世界知的所有権機関（WIPO）が運営する環境技術やサービスの移転マッチングの枠組みである「WIPO GREEN」にパートナーとして参画し、自然資本・生物多様性保全に関する技術に関して、学術機関と知財ライセンス契約を締結しました。そして、一般社団法人 企業と生物多様性イニシアティブ（JBIB）に参画し、ワーキング活動を通して、企業と生物多様性に関する研究および実践等を目的に活動を実施しています。

> [経団連生物多様性宣言イニシアチブ](#)

> [生物多様性ビジネス貢献プロジェクト](#)、[プロモーション動画](#)

> [「WIPO GREEN」活動で知財ライセンス契約を締結](#)

> [企業と生物多様性イニシアティブ（JBIB）](#)

環境マネジメント

グリーン調達

富士通グループは、お客様に環境負荷の少ない製品・サービスを提供するために、お取引先とともにグリーン調達を推進しています。

グリーン調達基準に基づく調達活動

富士通グループは、環境に配慮した部品・材料や製品の購入に関して、お取引先をお願いする事項を「富士通グループグリーン調達基準」にまとめています。同基準は、お取引先への浸透を図るため、多言語化(3カ国語)のうえで掲載、また、必要に応じて説明会や個別の打合せなど、様々な手段でのコミュニケーションに努めています。このような活動を通じ、国内外のお取引先とともにグリーン調達を実施し、グリーン調達の要件（下表）を満たすお取引先からの調達を推進しています。

また、富士通グループの環境調査票により、お取引先における環境マネジメントシステム、CO₂排出量削減、生物多様性保全、水資源保全などの環境活動の実施状況を毎年度モニタリングするとともに、取り組みの推進をお願いしています。お願いに際しては、CO₂排出量削減活動の手引きや水リスクに関する説明資料、水リスク情報ツールであるAQUEDUCTなどの各種情報を提供し、お取引先に役立てていただいています。

お取引先に求めるグリーン調達の要件

要件	部材系のお取引先（注1）	部材系以外のお取引先
①環境マネジメントシステム（EMS）の構築	○	○
②富士通グループ指定化学物質の規制遵守	○	-
③製品含有化学物質管理システム（CMS）の構築	○	-
④CO ₂ 排出規制／削減の取り組み	○	○
⑤生物多様性保全の取り組み	○	○
⑥水資源保全の取り組み	○	○

（注1）部材系のお取引先：富士通グループ製品の構成部材またはOEM／ODM製品等を納入するお取引先

環境マネジメントシステム（EMS）の構築

お取引先に、環境保全活動を自律的、継続的に改善しながら推進いただくためのバックボーンとして、EMS（注2）の構築をお願いしています。第三者認証のEMSを原則としていますが、それが不可能な場合はお取引先の状況に応じて、PDCAを回せるEMSの構築をお願いしています。

（注2）EMS：環境マネジメントシステム（Environmental Management System）の略。

CO₂排出量削減の取り組み

富士通グループは、気候変動問題への対応として、お取引先にもCO₂排出量削減に向けた取り組みをお願いしています。

具体的には、取り組み意志を明確に表明し、自社で設定した目標に向けた取り組みを推進していただいています。さらに、可能な範囲で外部組織と連携した活動の実施や、お取引先の調達先にも働きかけるなど、外部への取り組み拡大を推進するよう依頼しています。また、毎年度のサプライチェーン事業継続調査で、津波、洪水、豪雨など、気候変動に関わるリスクに対するお取引先の対応状況を確認しています。

水資源保全の取り組み

急激な人口増加、水源汚染の進行等に伴い、世界的な水需要量の増大や水資源の不足が国際的課題になっており、事業活動においても、水資源保全への取り組みが求められています。富士通グループでは、お取引先に対して水リスク調査の実施とリスクの把握を要請するとともに、水質汚濁防止や水使用量削減など、水資源保全の取り組みをお願いしています。

含有化学物質情報の入手と管理

RoHS指令（注3）、REACH規則（注4）など、製品含有化学物質を規制する法規制が各国で制定され、また規制の対象となる化学物質や製品、用途なども日に日に拡大していく傾向にあります。

富士通グループは、chemSHERPA（注5）を標準フォーマットとして、製品の含有化学物質情報を調査、入手しています。また、関係者が必要に応じていつでも確認できるよう、社内システムを活用して富士通グループ内で情報を共有し、法規制の改訂や新たな法規制の制定などにも迅速に対応できる体制を構築しています。

（注3）RoHS指令：電気・電子機器における特定有害物質の使用制限指令（Restriction of the use of certain Hazardous Substances）。

（注4）REACH規則：化学物質の登録、評価、認可及び制限に関する規則（Registration, Evaluation, Authorization and restriction of Chemicals）。

（注5）chemSHERPA：製品含有化学物質情報伝達の共通スキーム（Chemical information SHaring and Exchange under Reporting PArtnership in supply chain）。

製品含有化学物質管理システム（CMS）の構築

富士通グループでは、製品含有化学物質に関する法規制をより確実に遵守するため、含有情報をお取引先から入手するだけでなく、業界標準である JAMP（注 6）の「製品含有化学物質管理ガイドライン」に基づく CMS（注 7）構築をお取引先をお願いしています。

また、CMS の適切な構築と運用状況を確認するために CMS 監査を実施しています。具体的には、当社の監査員がお取引先の製品含有化学物質の管理状況を直接確認し、不十分な場合は是正の要請と構築の支援を行っています。さらに CMS 構築後も、定期監査により運用状況を継続的に確認しています。

（注 6） JAMP：アーティクルマネジメント推進協議会（Joint Article Management Promotion consortium）の略。

（注 7） CMS：化学物質管理システム（Chemical substances Management System）の略。

環境マネジメント

社員への環境教育・啓発活動

富士通グループでは、「環境経営を推進していくためには、全社員の環境意識の向上と積極的な取り組みが必要不可欠である」という考えの下、様々な環境教育・啓発を実施しています。

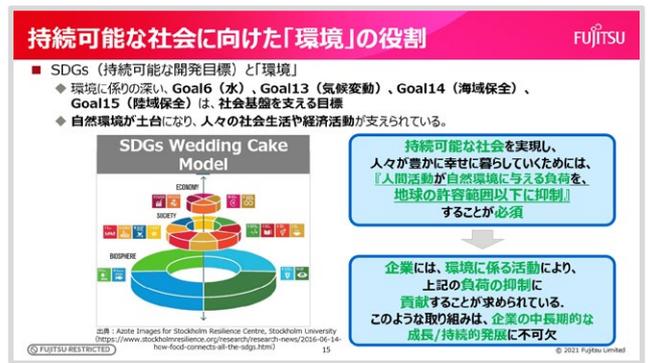
包括的な環境教育の実施

すべての社員を対象として、全社教育体系のプログラムにおいて環境 e-learning の機会を提供し、環境経営に関する基本的な理解を促しています。また、部門別の教育も実施しています。さらに、環境業務を担当する社員に対しては、内部監査員教育や廃棄物実務担当者教育などの専門教育を実施しています。

環境教育体系		新入社員	一般社員	幹部社員	経営層
一般教育		環境e-learning			
専門教育 (該当者のみ受講)		部門別教育(随時)			
		内部監査員教育			
		廃棄物実務担当者教育			
啓発		セミナー、ワークショップなど			
		サステナビリティ貢献賞			
		Web、SNSによるコミュニケーション			

環境 e-learning

『富士通グループの環境経営と社員一人ひとりの役割』をテーマとして、「環境に関わるグローバル動向」、「富士通グループの環境経営」、「社員一人ひとりの役割」に関して、包括的に学ぶことのできる教育機会を提供しています。この教育は、全社社員教育体系の下、富士通社員が持つべき基本知識として位置付けられています。



(a) 環境 e-learning のイメージ その1



(b) 環境 e-learning のイメージ その2

WEB、SNS によるコミュニケーション

WEB による情報発信のほか、SNS にて意見を活発に交換することで、社員が環境・社会問題を自分ごと化することを促進しています。

・プラスチック廃棄物問題の社内浸透

従来の事業活動を通じたプラスチック廃棄物の削減に加え、2019年6月から、オフィスにおける使い捨てプラスチック削減活動を実施し、従業員の意識を喚起する活動を活発化しています。イントラネットや SNS を使い社内キャンペーンを展開し、多くの社員の声を聞きながら意識啓発と社内浸透に努めました。

- ・ レジ袋など使い捨てプラスチックごみの削減に向けて、イントラネット上でマイバッグ宣言のキャンペーンを実施しました。社員 3,000 名以上からメッセージの投稿がありました。
- ・ 社内 SNS Yammer に「サステナブルな消費活動」のグループを立ち上げ、マイボトルキャンペーンを実施しました。国内事業所の自動販売機におけるペットボトル飲料の切り替えや、社内カフェテリアにおけるプラスチック製ストローの撤廃などの活動に合わせてキャンペーンを実施したことで、日常のエコアイデアや、環境・社会問題に富士通グループがどう貢献できるかなどについて活発な意見交換が行われました。



- ・ 公開 WEB サイトにおいても、海洋プラスチックごみ問題をテーマにした対馬エコツアーの報告のほか、動画サイトに海洋プラスチック問題解説動画を掲載し、社内に限らず広く意識啓発に努めています。

(外部リンク)

- > [プラスチックごみによる汚染が深刻な島 対馬](#)
- > [【解説】海洋プラスチックごみ問題とは？](#)



Yammer コミュニティサイト「サステナブルな消費活動」

気候変動問題に関する中長期ビジョン

富士通グループ中長期環境ビジョン Fujitsu Climate and Energy Vision

富士通グループでは、デジタル革新を支えるテクノロジーやサービスの提供を通じて、カーボンニュートラル社会の実現および気候変動への適応に貢献するとともに 2050 年に自らの CO₂ 排出ゼロエミッションを目指す中長期環境ビジョン「Fujitsu Climate and Energy Vision」を策定し、実現すべき未来の姿を示しました。

気候変動への対応の重要性

気候変動によりもたらされる災害は調達・物流・エネルギー供給網を寸断し、部品調達や事業所におけるエネルギー調達を困難にします。温室効果ガス（GHG）排出の規制強化は、当社操業に影響を及ぼすとともに、お客様に提供する ICT 製品・サービスも一層の省エネ化が必要とされます。規制や市場からの要求に対し、電力効率に優れた製品やサービスを提供できなければ、ビジネスの損失を招き、企業レピュテーションも低下する恐れがあります。その一方で、AI、IoT などの先端技術による革新で、お客様や様々なステークホルダーとエコシステムを形成し、お客様・社会の電力使用の削減やグリーン電力の普及拡大など社会のカーボンニュートラル化に貢献し、気候変動の適応に資するサービス・ソリューションを提供することは、大きなビジネスの機会となります。

富士通グループでは、気候変動への対応を重要課題（マテリアリティ）と捉え、従来から環境行動計画の目標に掲げ積極的に取り組んできました。さらに、課題解決にリーディング企業として貢献するには、長期的なビジョンを持って、富士通グループが一丸となって取り組むことが必要であると認識し、外部有識者へのヒアリングや外部団体などの活動を通じての知見収集や様々なステークホルダーとの対話を行いました（注 1）。これらを踏まえて、社長を委員長とする環境経営委員会（注 2）で、気候変動に関する中長期環境ビジョン「Fujitsu Climate and Energy Vision」を策定し、2017 年 5 月に発表しました。

また、2021 年 4 月には自らのカーボンニュートラル化への動きを加速するため、Vision1 に示している削減ロードマップの 2030 年目標を 33%から 71.4%まで上方修正しています。

（注 1）当時のステークホルダーとの対話の状況は[こちら](#)をご覧ください。

（注 2）2017 年当時。現在はサステナビリティ経営委員会

Concept

2020 年以降の地球温暖化対策の国際的枠組みとして、「産業革命前からの平均気温上昇を 2℃未満に抑える」ことを掲げたパリ協定（注 3）が、2016 年 11 月に発効しました。この 2℃目標を達成するため、「今世紀後半に温室効果ガス（GHG）の排出と吸収のバランスを達成する」という目標も示され、2050 年以降のカーボンニュートラル社会への転換が求められています。グローバル市場においても、CO₂ 排出規制の強化や炭素税等炭素価格付けの適用国の拡大、炭素税の高騰などが予測されています。また ESG（環境・社会・統治）投資の拡大も進み、マーケットルールにも大きな影響を与えつつあります。

こうした中、富士通グループは気候変動対策において果たすべき役割や実現すべき未来の姿として、中長期環境ビジョン「Fujitsu Climate and Energy Vision」を策定しました。

このビジョンは、「自ら：富士通グループのCO₂ゼロエミッション」「緩和：カーボンニュートラル社会への貢献」「適応：気候変動による社会の適応策への貢献」の3つの柱で構成されています。先進のICTを効果的に活用して富士通グループ自らのカーボンニュートラル化にいち早く取り組むとともに、そこで得られたノウハウを、富士通グループのソリューションとしてお客様・社会に提供します。それにより、ビジネスを通して気候変動の緩和と適応に貢献することを目指しています。

(注3) パリ協定：国連気候変動枠組条約第21回締約国会議で採択された2020年以降の気候変動対策の新たな枠組み。



自らのCO₂
ゼロエミッションの実現



カーボンニュートラル
社会への貢献

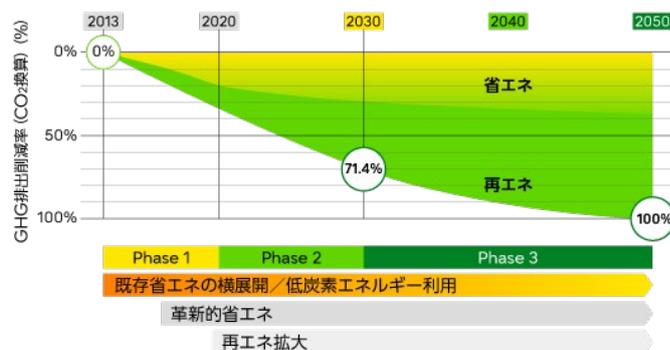


気候変動による
社会の適応策への貢献

Fujitsu Climate and Energy Vision の3つの柱

Vision1 自らのCO₂ゼロエミッションの実現

富士通グループは、グローバルICT企業としてカーボンニュートラル社会に率先して取り組む意志を込めて、自社グループから排出されるCO₂排出量を、2050年までの期間を3つのフェーズに分けて段階的にゼロにする、というチャレンジングなCO₂排出量削減ロードマップを定めました。この2030年までのロードマップ（削減目標）は、科学的に整合した目標を掲げることが推奨するイニシアチブ（SBTi（注4）：Science Based Targets Initiative）より、1.5°C水準であることの認定を受けています。



自らのCO₂ゼロエミッション達成に向けた
2050年までのロードマップ

(注4) SBTi：2015年に国連グローバルコンパクト、WRI（世界資源研究所）などの団体が共同で設立したイニシアチブで、企業が設定している温室効果ガス排出削減目標がパリ協定の求める水準に整合しているかを認定している。

Phase I

Phase I（2020年まで）では、技術の利用可能性や経済性の観点から、国内では既存の省エネ技術を横展開するとともに、AIなどを活用した新たな省エネ技術の検証、低炭素エネルギーの利用を進め、海外では、EUを中心とした再生可能エネルギーの積極的導入を推進します。

Phase II

Phase II（2030年まで）は、排出削減を加速させるため、AIやZEB（注5）化の普及拡大などに取り組みます。また、国内でも利用しやすくなっていることが期待される再生可能エネルギーについて、地域性や経済性を考慮し、戦略的に導入を拡大します。

（注5）ZEB：ネット・ゼロ・エネルギービル。建築構造や設備の省エネルギーと太陽光発電等により創エネすることで、年間で消費する建築物のエネルギー量が大幅に削減されている建築物。

Phase III

Phase III（2030年以降）は、革新的省エネ技術の展開・深化と、カーボンニュートラル化を見据え、カーボンクレジットによるオフセットで補いつつ、再生可能エネルギーの導入を加速させます。

また、当社グループは2018年7月、再生可能エネルギーの普及拡大を目指す国際的イニシアチブ「RE100」に加盟しました。事業で使用する電力における再生可能エネルギーの利用を2030年までに40%以上、2050年には100%にすることを目指しています。

Vision2, 3 「カーボンニュートラル社会への貢献」と 「気候変動による社会の適応策への貢献」

富士通グループでは、ICTには気候変動の「緩和」と「適応」に貢献するポテンシャルがあると考えています。そのため、中長期環境ビジョンの柱として「緩和：カーボンニュートラル社会への貢献」「適応：気候変動による社会の適応策への貢献」を掲げました。先進ICTを活用し、地球環境課題の解決に貢献するソーシャルイノベーションの創出を目指しています。

Vision2 カーボンニュートラル社会への貢献

様々な業種・業態のお客様とエコシステムを形成し、社会のカーボンニュートラル化に貢献します。緩和策のポイントはエネルギー効率の最適化を図るためにAIなどの先進デジタル技術を活用することです。そうした技術を企業間、業界間、地域間を越える仕組みに組み込むことで、社会システム全体としてのエネルギーの最適利用を実現します。

Vision3 気候変動による社会の適応策への貢献

適応策のポイントは、センシング技術やHPC（High Performance Computing）によるシミュレーション、ビッグデータ、AI活用などによる高度な予測技術です。これらの活用を通じて、レジリエントな社会インフラ基盤や農作物の安定供給、食品ロスの最小化に向けたソリューションを創出し、気候変動によるお客様・社会への被害の最小化に貢献します。

気候変動問題に関する中長期ビジョン

中長期目標

富士通グループでは、中長期環境ビジョン「Fujitsu Climate and Energy Vision」の実現に向けて、以下のイニシアチブに参加しています。

Science Based Targets (SBT) 認定を取得

2017年8月、富士通グループが設定した、事業所およびバリューチェーンから排出される温室効果ガス(以下、GHG)の削減目標が、科学的根拠のある水準として、「Science Based Targets (SBT) イニシアチブ」に認定されました。SBT イニシアチブは、2015年に国連グローバルコンパクト、WRI(世界資源研究所)などの団体が共同で設立したイニシアチブで、気候変動による世界の平均気温の上昇を、産業革命前と比べ、1.5度に抑えるという目標に向けて、パリ協定が求める水準に科学的に整合する温室効果ガス排出削減目標の設定を企業に働きかけています。



2021年4月には目標更新(71.4%)を行い、SBT イニシアチブより1.5°Cシナリオに整合する認定を受け、2022年6月には、ネットゼロに向けたコミットメントレターを提出し受理されています。

目標

- 事業所におけるGHG排出量を2013年度比、2030年度までに71.4%削減、2050年度までに80%削減
- 事業のバリューチェーンからのGHG排出量(「購入した製品・サービス」、「販売した製品の使用」)を2013年度比、2030年度までに30%削減

「RE100」に日本初のゴールドメンバーとして加盟

2018年7月、富士通グループは、グローバル規模で再生可能エネルギー(以下、再エネ)の大幅な普及拡大を目指す「RE100」に日本初のゴールドメンバーとして加盟しました。RE100は、国際的に活動するNGO団体であるThe Climate GroupがCDPとのパートナーシップの下、運営するイニシアチブで、使用電力を100%再エネ由来とすることを目指す企業で構成されています。

富士通グループは、海外のデータセンターをはじめ国内外の拠点において、各地域に応じた最適な手段を検討し、再エネ由来の電力調達を拡大します。また、エネルギーマネジメントや貯蔵などの研究開発や技術実証にも取り組み、社会全体の再エネの普及拡大に貢献していきます。

富士通グループ拠点における再エネ由来の
電力利用目標

- 目標：2050年までに100%
- 中間目標：2030年までに40%

RE100

CLIMATE
GROUP



TCFD に基づく情報開示

気候関連財務情報開示タスクフォース（TCFD; Task Force on Climate-related Financial Disclosures）は、気候変動に関わる金融市場の不安定化リスクの低減を目的に、G20 の要請で金融安定理事会により設立されたタスクフォースで、気候変動がもたらすリスクおよび機会について企業等が把握、開示することを推奨する提言を 2017 年 6 月に発表しました。富士通グループでは、2019 年 4 月に TCFD の提言に賛同し、有価証券報告書、CDP（注 1）質問書、統合レポート、Web Site などの開示媒体において、投資家をはじめとする様々なステークホルダーに対し積極的な情報開示に取り組んでいます。

(1) CDP：運用資産総額 130 兆米ドルを超える機関投資家を代表し、世界の数千以上の企業に対して、環境分野に関する調査を実施する国際的な非営利組織(2022 年 6 月時点)。

項目		対応状況	参照先
ガバナンス (Governance)	気候関連のリスクと機会に対する取締役会の監督体制	<ul style="list-style-type: none"> 富士通グループでは、サステナビリティ経営委員会において、気候変動に係るリスクと機会の共有、中長期的な課題の検討および方針の策定を行っています。これらの結果は、経営会議を通じて取締役会に報告されます。2021 年 10 月に、1.5℃を含む複数の気候変動シナリオを用いた分析結果を、サステナビリティ経営委員会にて報告・討議しています。 気候リスクを含むグループ全体で特定された重要リスクについて、リスク・コンプライアンス委員会より定期的に取り締役に報告されます。さらに、ISO14001 に基づく環境マネジメントシステム（EMS）を構築しており、EMS による活動結果は、経営会議を通じて取締役会に報告されます。 	<ul style="list-style-type: none"> 富士通グループのサステナビリティ経営 コーポレートガバナンス 環境マネジメントシステム リスクマネジメント
	気候関連リスクと機会を評価・管理するうえでの経営者の役割	<ul style="list-style-type: none"> 代表取締役社長は、サステナビリティ経営委員会およびリスク・コンプライアンス委員会の委員長を務め、最高位の意思決定の責任と業務執行の責任を担っています。取締役は、経営会議を通じた報告をもとに監督する責任を有します。また、CSO（Chief Sustainability Officer）はサステナビリティの最高責任者として、取締役、経営幹部への変革提案とサステナビリティ関連業務執行を推進しています。 2022 年 4 月、業務執行取締役の賞与に気候変動課題を含む ESG 指標を導入することを決定しました。 	
戦略(Stratgy)	短期・中期・長期の気候関連リスクと機会	<ul style="list-style-type: none"> 気候変動シナリオ分析を踏まえ、気候変動関連リスク・機会を特定し、対応策も検討・推進しています。気候変動の「緩和策」や「適応策」に貢献するサービスや ICT 製品の提供は売上拡大の機会をもたらす、物理リスクや規制リスク等は、自社オペレーションやサプライチェーン対応における運用コスト等に影響を与えます。 	<ul style="list-style-type: none"> 環境リスクへの対応 中長期環境ビジョン

	<p>事業・戦略・財務計画に及ぼす影響</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; width: 45%;"> <p style="text-align: center;">主なリスク</p> <p>炭素税等の法規制強化、低炭素技術の競争激化、顧客ニーズへの対応不足等</p> </div> <div style="font-size: 2em; color: yellow; opacity: 0.5;">➔</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; width: 45%;"> <p style="text-align: center;">リスク対策</p> <p>温室効果ガス排出量の継続的な削減、再生可能エネルギーの利用拡大、気候変動戦略の透明性確保に向けた情報開示等</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; width: 45%;"> <p style="text-align: center;">主な機会</p> <p>気候変動対応の製品・サービスの提供、デジタルテクノロジーを活用した新規提案等</p> </div> <div style="font-size: 2em; color: yellow; opacity: 0.5;">➔</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; width: 45%;"> <p style="text-align: center;">機会対策</p> <p>気候変動緩和・適応に向けたサービス、(CO₂排出量算定・可視化等)、高エネルギー効率製品 (HPC、5G 仮想化基地局等)</p> </div> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">(注) 詳細は CDP 回答 (C2.3、2.4) を参照</p>	
	<p>2℃以下シナリオを含む、様々な気候関連シナリオに基づく検討を踏まえた組織戦略のレジリエンス</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 2021年、富士通グループは、1.5℃、4℃シナリオを用い、気候変動の影響を受けやすい事業を対象に、2050年までを考慮したシナリオ分析を実施しました。 • 当社にとってのリスク対応および顧客の課題解決支援による機会獲得の面で分析した結果、中長期的な観点から当社の事業は戦略のレジリエンスがあると評価しました。 	
<p>リスク管理 (Risk Management)</p>	<p>気候関連リスクを識別・評価するプロセス</p> <p>気候関連リスクを管理するプロセス</p> <p>組織の総合的リスク管理への統合状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> • リスク・コンプライアンス委員会にて、全社のリスクマネジメントを推進。各部門のリスクアセスメント結果をもとに、影響度・発生可能性の2側面でマトリクス分析を行い、リスクを選別・評価し、結果を取締役に報告します。 • ISO14001に基づく環境マネジメントシステムを用いて、リスクモニタリングを実施しています。気候変動対策の進捗管理は、サステナビリティ経営委員会が担当しています。 • リスク・コンプライアンス委員会は、気候変動を含む全社リスクを識別・評価し、サステナビリティ経営委員会と連携し、リスクを抽出・分析・評価、再発防止策を立案、実行しています。 	<ul style="list-style-type: none"> • 環境リスクへの対応 • 環境マネジメントシステム • リスクマネジメント
<p>指標と目標 (Metrics and Targets)</p> <p>★：第三者保証対象指標</p>	<p>組織が戦略・リスク管理プロセスに即して気候関連リスクおよび機会を評価する際に用いる指標</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 富士通グループは、気候関連のリスク対応において、GHG 排出量の削減および再生可能エネルギーの導入が重要であると認識しています。また、自社で実現した革新的省エネ技術の展開は、気候関連の機会獲得にもつながると考えています。従って、GHG 排出量および再生可能エネルギー導入比率を指標としています。中長期的な目標として「SBTi の認定目標」「RE100 目標」を短期的な目標として「環境行動計画」を定め、指標をモニタリングし、戦略の進捗管理およびリスク管理を実施しています。 	<ul style="list-style-type: none"> • 中長期環境ビジョン • 富士通グループ環境行動計画

Scope 1、2
および該当
する
Scope 3 の
GHG 排出
量

GHG 排出量

項目	GHG 排出量実績 (2021年度)
Scope 1	68 千トン-CO ₂
Scope 2 (Location-based)	524 千トン-CO ₂
Scope 2 (Market-based)	422 千トン-CO ₂
Scope 3 (Category 1)	1,207 千トン-CO ₂ ★
Scope 3 (Category 11)	3,142 千トン-CO ₂ ★

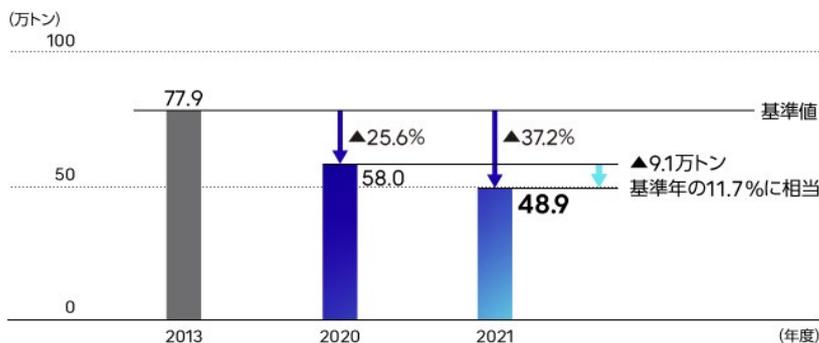
気候関連リ
スクおよび
機会の管理
上の目標、
および目標
に対する実
績

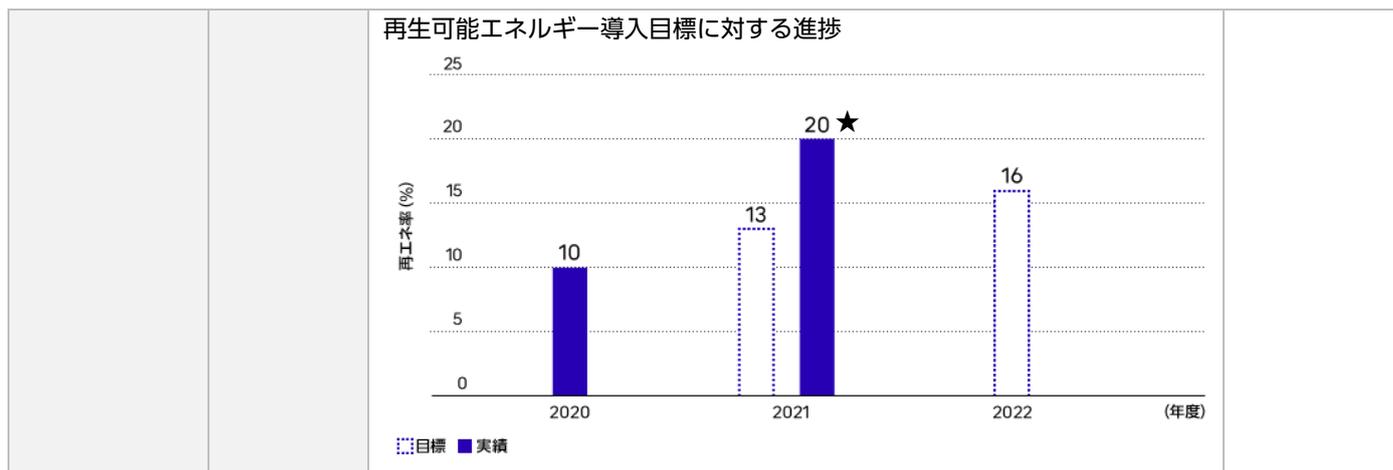
気候関連目標・実績

項目		目標		実績 (2021年度)
自らの GHG 排 出量削減 *1	短期	2021年までに 33.6%削減 *2	環境行動計画	37.2%削減
	中期	2030年までに 71.4%削減 *2	SBT 1.5°C認定	
	長期	2050年までに 80%削減 *2*3	SBT 認定	
バリュー チェーン の GHG 排出量削 減*1	中期	2030年までに 30%削減 *4	SBT 認定	46.9%削減
再生可能 エネルギー 導入比 率	中期	2030年までに 40%導入	RE100 加盟	20%導入 ★
	長期	2050年までに 100%導入	RE100 加盟	

*1 2013年比 *2 Scope 1+ Scope 2 *3 クレジット含まず
*4 Scope3 Category 1 + Category 11

GHG 排出量削減目標と実績(Scope1+2)





ガバナンス (Governance)

富士通グループでは、代表取締役社長を委員長とした「サステナビリティ経営委員会」を設けています。同委員会は、中長期的な課題の検討や方針の策定、気候変動による事業リスク・機会の共有や対策を決定し、進捗管理を行っています。また、それらの結果は、経営会議を通じて取締役会に報告しています。2020年10月の委員会においては、重要決定事項として当社グループのGHG削減目標のSBTを「2.0℃」から「1.5℃」基準に目標引き上げを行うことを決議し、2021年4月にSBTiから1.5℃基準の認定を受諾しました。また、2021年10月には、「1.5℃」、「4℃」の2つの外部シナリオを用いたシナリオ分析の結果について、サステナビリティ経営委員会にて報告され、各委員によって経営戦略討議での議論の必要性、注力ソリューションの選定、ソリューション提供後のインパクト測定などに関して活発な議論を行いました。

また、全社レベルのリスクマネジメント体制において、取締役会の監督の下、代表取締役社長を委員長としたリスク・コンプライアンス委員会が、気候変動関連を含むグループ全体のリスク分析と対応を行っています。同委員会は、リスクマネジメントに関わる最高意思決定機関であり、抽出・分析・評価された重要リスクについて、定期的に取り締役に報告しています。さらに、富士通グループはISO14001に基づく環境マネジメントシステム(EMS)を構築しており、EMSによる活動結果は、経営会議を通じて取締役会に報告しています。

気候変動関連ガバナンスのさらなる強化に向け、2022年4月、業務執行取締役を対象とした役員報酬の基本報酬、賞与、業績連動型株式報酬のうちの賞与について、2022年度以降、第三者評価として「ESG関連第三者評価(DJSI(注2)、CDP気候変動(注3))」を評価指標として追加しました。

(注2) DJSI: Dow Jones Sustainability Indexの略。米国S&Pダウ・ジョーンズ・インデックス社による株式指標で、ガバナンス・経済、環境、社会の3つの側面から企業を分析し、企業の持続可能性(サステナビリティ)に優れた会社を選定するもの。

(注3) CDP気候変動: CDPによる企業の「気候変動」への取り組みを調査、評価を行い、結果を公表するもの。

戦略 (Strategy)

気候変動のリスクおよび機会

2018年度に「2℃」シナリオ、2021年度に「1.5℃」および「4℃」の外部シナリオを用いて、気候変動による事業インパクトを分析することにより、富士通グループの気候関連リスク・機会を特定し、対応策を検討しました。当社グループでは、自社オペレーション、サプライチェーンにネガティブな影響を及ぼす移行・物理リスクに対応すると

もに、お客様の気候関連リスクを理解することで価値創造の提案につなげ、ビジネス機会の獲得を目指します。

<リスク>

リスク分類		対象期間	内容	主要な対応策
移行	政策/規制	短～長期	<ul style="list-style-type: none"> 温室効果ガス排出やエネルギー使用に関する法規制強化（炭素税、省エネ政策等）に伴い、対応コストが増加 上記法規制を違反した場合の企業価値低下のリスク 	<ul style="list-style-type: none"> 温室効果ガス排出量の継続的な削減（再生可能エネルギーの積極的な利用拡大、省エネルギーの徹底） EMS を通じた法規制遵守の徹底
	市場	中～長期	<ul style="list-style-type: none"> カーボンニュートラルの推進（電動化などの普及）に伴った電力価格が高騰 	<ul style="list-style-type: none"> 社内基準の策定、革新的な技術開発などによる電力消費量の削減
	技術	中～長期	<ul style="list-style-type: none"> 熾烈な技術開発競争（省エネ性能、低炭素サービス等）で劣勢になり、市場ニーズを満たせなかった場合、ビジネス機会を逸失するリスク 	<ul style="list-style-type: none"> 顧客の気候変動課題解決に対応する製品・サービス開発、イノベーション推進
	評判	短～長期	<ul style="list-style-type: none"> 投資家・顧客等のステークホルダーからの要請への対応による対応コストが増加 外部要請への対応遅れによる評価・売上に対するネガティブ影響が発生 	<ul style="list-style-type: none"> 中長期環境ビジョン、環境行動計画の策定・推進 気候変動戦略の透明性確保に向けた積極的な情報開示
物理（自然災害等）	慢性、急性	短～長期	<ul style="list-style-type: none"> 降水・気象パターンの変化、平均気温の上昇、海面上昇、渇水などによる対応コストが増加 異常気象の激甚化によるサプライチェーンを含む操業停止、復旧コストが増加 	<ul style="list-style-type: none"> BCP 対策強化、お取引先の事業継続体制の調査やマルチソース化などの対策実施 潜在的な水リスクの評価とモニタリングの実施

<機会>

機会分類	対象期間	内容	主要な対応策
製品・サービス	短～長期	<ul style="list-style-type: none"> 高エネルギー効率製品・サービスの開発・提供による売上増加 	<ul style="list-style-type: none"> 高性能・低消費電力の 5G 仮想化基地局、高性能・省電力のスーパーコンピュータの開発・提供
市場	短～長期	<ul style="list-style-type: none"> ICT 活用により創出される気候変動対策に向けた新規市場機会の獲得 	<ul style="list-style-type: none"> サプライチェーンの CO₂排出量算定・可視化、ゼロエミッションに向けた新材料探索の効率化 等の開発・提供
レジリエンス	短～長期	<ul style="list-style-type: none"> レジリエンス強化に関する新製品およびサービスを通じての売上の増加 	<ul style="list-style-type: none"> 防災情報システム、洪水時の河川水位を予測する AI 水管理予測システム 等の開発・提供

シナリオ分析

前提

2021 年度、富士通グループは、1.5℃、4℃シナリオを用いて、気候変動の影響を受けやすい事業（Sustainable Manufacturing（検討領域：石油化学、自動車、食品、電子機器関連ビジネス）、Trusted Society（検討領域：公共、交通、エネルギー関連ビジネス）、Hybrid IT(検討領域：データセンター関連ビジネス)に対し、2050 年までを考慮したシナリオ分析を実施しました。

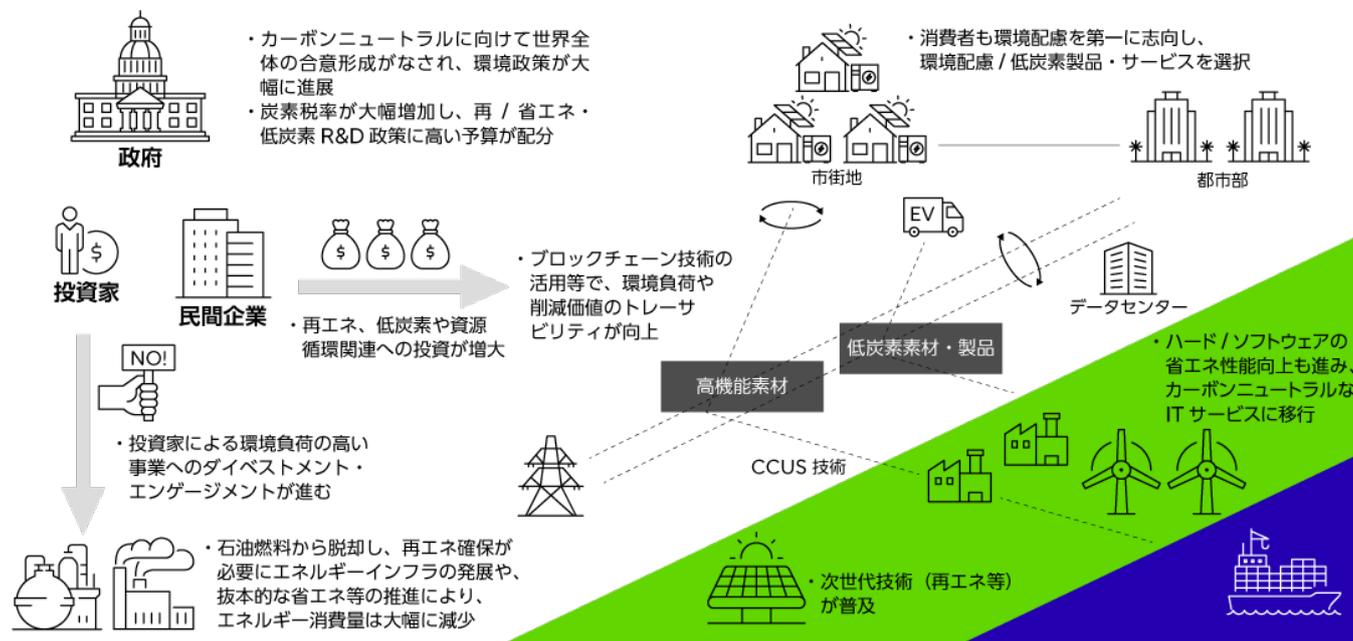
シナリオ選択	<ul style="list-style-type: none"> 1.5℃シナリオ、4℃シナリオ ※IPCC、IEA、IRENA などの情報を参考して設定
対象事業	<p>「機会」を中心とした分析：顧客業界の気候関連リスクへの対応</p> <ul style="list-style-type: none"> Sustainable Manufacturing (検討領域：石油化学、自動車、食品、電子機器関連ビジネス) Trusted Society (検討領域：公共、交通、エネルギー関連ビジネス) <p>「リスク、機会」両面で分析：自社事業および顧客業界の気候関連リスクへの対応</p> <ul style="list-style-type: none"> Hybrid IT(検討領域：データセンター関連ビジネス)
対象期間	<ul style="list-style-type: none"> 2050年

分析ステップ・内容

リスク重要度の評価、シナリオ群の定義、事業へのインパクト評価、対応策の検討という4つのステップで分析を実施しました。

最初に、TCFD 提言、外部レポートなどを踏まえ、対象事業に関するリスク・機会項目を整理しました。また、それにより起こりうる事業インパクトの定性的な考察を、自社および業界の観点でワークショップを通じて実施し、リスク・機会項目ごとの重要度を「大・中・小」で評価しました。そして、「大」と評価した重要項目別の将来変化を考察し、IPCC、IEA、環境省等の機関、各種論文の科学的根拠等に基づくデータを活用し、シナリオ群を定義しました。具体的には、まず1.5℃、4℃の2050年世界観について、役員インプットセッションを通じて議論し、それを踏まえた対象事業別の世界観をファイブフォース分析などにより検討しました。(1.5℃の世界観は下記ご参照)

1.5℃の世界観 「2050年のカーボンニュートラルの世界」



その後、事業へのインパクトについて、既存戦略・計画と各シナリオの世界観のギャップをリスク・機会の観点で定量的に試算しました。Hybrid IT(検討領域：データセンター関連ビジネス)について、気候変動がもたらす事業インパクトが自社のP/L(損益計算書)のうち、どの財務指標にどのように影響を及ぼすかを討議し、影響項目とそれぞれの試算ロジックを整理しました。社内外の各種データ・情報を用いて、2050年の営業利益に対するポジティブ(機会)およびネガティブな影響(リスク)を確認しました。例えば、1.5℃シナリオの試算結果では、電力価格等の変化に伴うコスト増加が発生、一方で、カーボンニュートラルなデータセンターの需要増およびスマート化促進による通信量増大によりデータセンターの需要が拡大することがわかりました。総合的な試算結果からは、機会によるポジティブな財

務影響がリスクによるネガティブな財務影響を上回り、最終的に営業利益に対しポジティブな財務影響を及ぼすことが導出されました。

また、Sustainable Manufacturing（検討領域：石油化学、自動車、食品、電子機器関連ビジネス）、Trusted Society（検討領域：公共、交通、エネルギー関連ビジネス）については、気候変動がもたらす事業機会を中心に分析を行い、新規に開拓可能な気候変動関連市場を推定し、2050年の売上に対するポジティブなインパクトを考察しました。

最後に、ワークショップを開催し、シナリオ群定義の際に整理した各業界の動向と重視すべき事業インパクトに対する対応策の方向性を整理しました。具体的には、グループワークを通じて、現時点での取り組みを確認した上で、中長期的な視点からの富士通への期待の観点を踏まえ、今後の取り組み方向性に関する意見を収集しました。

分析結果

シナリオで分析した機会について事業部のオフリングの検討・開発方向とアラインしていること、また、リスクについても対応策を整備できていることが確認できたため、中長期的な観点から当社の事業は戦略のレジリエンスがあると評価しました。

また、シナリオ分析の結果も事業検討の1つのインプットとして活用し、事業の注力領域の価値提供テーマとして、Sustainable Manufacturingにおける「Carbon Neutrality (CO₂排出量の可視化・削減推進)」、「Resilient Supply Chain (不確実性に対する対応力向上)」、Trusted Societyにおける「Sustainable Energy & Environment (グリーンエネルギーによるカーボンニュートラル)」等を策定・発表しました。現在、シナリオ分析で導出した機会関連対応策を踏まえ、オフリングの具体化等の検討を推進しています。

<機会面の分析>

* 重要なリスク・機会項目： 政策/規制、市場、技術、評判関連 自然災害関連

対象事業	検討領域	リスク重要度の評価(1.5, 4℃共通)		シナリオ群の定義	対応策の検討 (一部抜粋)
		政策/規制、市場、技術、評判関連	自然災害関連		
Sustainable Manufacturing	石油化学関連ビジネス	カーボンニュートラルに向けた資源循環型のビジネス基盤としての ICT 技術が普及 炭素価格 排出目標 省エネ政策 重要商品/製品価格増減	自然災害リスクの増大による工場・サプライチェーンの被害が増加 降水・気象パターンの変化 異常気象の激甚化	1.5℃シナリオ	
				サプライチェーン全体を通してカーボンニュートラル原料を使用した環境配慮型の製品への転換、ポートフォリオ変革が進み、トレーサビリティ強化、研究開発の効率化に対する需要が向上	<ul style="list-style-type: none"> サプライチェーン全体の CO₂排出量の可視化、カーボンニュートラルに向けた戦略、施策支援 マテリアルズ・インフォマティクスを活用したエコ材料開発ソリューション データドリブンマネジメントによる ESG 軸での経営可視化、SX 施策の立案と実行
				4℃シナリオ	
				自然災害の激甚化によりレジリエントな工場・サプライチェーンに対する需要が増加	<ul style="list-style-type: none"> リスク事象発生時のシミュレーションとリスク情報のタイムリーな把握の支援 データドリブンマネジメントによる迅速な対処 (製造体制や調達先、SCM の見直し)

自動車関連ビジネス	内燃機関への規制が強化。電気自動車の普及が拡大し、製品ライフサイクル全体のカーボンニュートラル化が進む 炭素価格 排出目標 重要商品/製品価格増減 次世代技術の普及 投資家評判変化	自然災害リスクの増大による工場・サプライチェーンの被害が増加 降水・気象パターンの変化	1.5℃シナリオ ライフサイクル全体での環境負荷低減に向け、サプライチェーンのトレーサビリティ強化や MaaS 等に対する需要が増加 サプライチェーン全体の CO ₂ 排出量の可視化、カーボンニュートラルに向けた戦略、施策支援 EV 需要に向けた支援 (例 EV バッテリーのサーキュラマネジメント) データドリブンマネジメントによる ESG 軸での経営可視化、SX 施策の立案と実行 デジタル技術を活用した設計から製造、保全までのプロセス自動化サービス
			4℃シナリオ 内燃機関の発展が加速し、高度化に対する需要が増加。また、自然災害の激甚化による安定した原料調達や事業継続力強化に対する需要が増加 リスク事象発生時のシミュレーションとリスク情報のタイムリーな把握の支援 データドリブンマネジメントによる迅速な対処 (製造体制や調達先、SCM の見直し) エンジニアリングアウトソーシングによる経営資源の取捨選択と開発プロセス・技術の高度化
食品関連ビジネス	エシカル消費の意識が高まり、資源循環や生物多様性等が推進される 重要商品/製品価格増減 次世代技術の普及	自然災害、気温上昇リスクの増大による農業被害が増大 平均気温の上昇 異常気象の激甚化	1.5℃シナリオ 消費者意識の変容で、包装材環境配慮、産地証明やスマート農業、フードロス等への対応に関する需要が増加 サプライチェーン全体の CO ₂ 排出量の可視化、カーボンニュートラルに向けた戦略、施策支援 バリューチェーン全体のトレーサビリティ強化支援 (需給の最適化、消費者行動変容支援) データドリブンマネジメントによる ESG 軸での経営可視化、SX 施策の立案と実行
			4℃シナリオ 自然災害による食糧安定供給が課題になり、「レジリエントな農業」に対する需要が増加 リスク事象発生時のシミュレーションとリスク情報のタイムリーな把握の支援 データドリブンマネジメントによる迅速な対処 (製造体制や調達先、SCM の見直し等)
電子機器関連ビジネス	工場の省エネ化や電気自動車向け製品市場が拡大。地産地消・3Dプリンター等の抜本的な製造改革可能性が高まる 炭素価格 排出目標 重要商品/製品価格増減 次世代技術の普及 投資家評判変化	自然災害、水不足リスクの増大による工場・サプライチェーンの被害が増加 降水・気象パターンの変化	1.5℃シナリオ 省エネ/省人化関連技術が普及。デマンドチェーン等ビジネスモデルが抜本的に変革する需要が増加 サプライチェーン全体の CO ₂ 排出量の可視化、カーボンニュートラルに向けた戦略、施策支援 デジタル技術を活用した設計から製造、保全までのプロセス自動化サービス データドリブンマネジメントによる ESG 軸での経営可視化、SX 施策の立案と実行
			4℃シナリオ 自然災害リスクにも耐えうる、工場やサプライチェーンの構築、生産現場の労働生産性の向上に関する需要が増加 デジタル技術を活用した設計から製造、保全までのプロセス自動化サービス リスク事象発生時のシミュレーションとリスク情報のタイムリーな把握の支援 データドリブンマネジメントによる迅速な対処 (製造体制や調達先、SCM の見直し等)

Trusted Society	公共、交通、エネルギー関連ビジネス カーボンニュートラル化が進み、環境配慮等が都市やサービスをj選する価値観となる 炭素価格 排出目標 重要商品/製品価格増減	自然災害リスクの増大による都市・建物やインフラへの被害が増大 降水・気象パターンの変化 異常気象の激甚化	1.5℃シナリオ 都市・エネルギーインフラのデジタル化、環境配慮等の新たな価値の定量化・可視化ニーズが増加 グリーンエネルギーによるカーボンニュートラル社会に向けたリアルタイム・データを活用したエネルギー需要・供給バランスの予測・制御
			4℃シナリオ レジリエントな都市基盤に対する需要増加 デジタルツイン基盤の構築とシミュレーション活用強化や人流/個人を考慮した都市インフラの最適化、あらゆる人へのレジリエントな移動・輸配送手段の提供、防災減災支援

<リスク・機会面の分析>

対象事業	検討領域	リスク重要度の評価(1.5, 4℃共通)		シナリオ群の定義	対応策の検討 (一部抜粋)
		政策/規制、市場、技術、評判関連	自然災害関連		
Hybrid IT	データセンター関連ビジネス 環境価値のトレーサビリティやデータセンターの電化・スマート化が進む 排出目標 重要商品/製品価格増減 次世代技術の普及 顧客の評判変化	自然災害リスクの増大によるデータセンターへの被害が増大 平均気温の上昇 異常気象の激甚化	1.5℃シナリオ 省エネ・環境配慮がお客様によるサービス選定の基準となり、データセンター自体のカーボンニュートラル化が競争力の源泉に エネルギー効率に優れたデータセンター		
			4℃シナリオ レジリエントなデータセンターに対する需要が増加。また、自社保有データセンターに対する災害リスクも高まり対応が必要 災害に備えたディザスタリカバリセンターサービス 地震対策、セキュリティ対策が万全に整った堅牢なデータセンター		

※上記シナリオ分析は、想定された仮説を踏まえ、当社事業戦略のレジリエンスを検証するものであり、将来の不確実性を考慮した1シミュレーションと位置づけています。

リスク管理 (Risk Management)

全社レベルのリスクマネジメント体制において、リスク・コンプライアンス委員会を設置し、気候変動関連を含むグループ全体のリスクの識別・評価・管理を行っています。同委員会は全社共通のリスクアセスメントを定期的を実施するため、ツールを作成して各リスク・コンプライアンス責任者に配布し、回答を収集します。全社横断的な各リスクの所轄部門は、このツールを用いてリスクの脅威に関する影響度および発生可能性、対策状況等の項目についてアセスメントを実施し、リスクの脅威を回答します。気候変動関連のリスクアセスメントは、すべての関係部門が全社から収集した情報を用い、政策、評判、自然災害、サプライチェーン、製品・サービス等の各部門の専門性をもとに実施しています。リスク・コンプライアンス委員会は、各部門が回答したアセスメントの結果を影響度および発生可能性の2側面で一元的にマトリクス分析し、全社レベルでの優先順位の高いリスクを抽出します。この結果は取締役会に報告しています。

サステナビリティ経営委員会では、気候変動による事業リスク・機会や対策を共有し、進捗管理を行っています。また、富士通グループは ISO14001 に基づく環境マネジメントシステムを構築しており、この体制の下で法令遵守等のリスクのモニタリングを行っています。

指標と目標 (Metrics and Targets)

富士通グループは、2021年4月には、GHG排出量の削減目標を「1.5°C水準」に引き上げ、事業所におけるGHG排出量を2030年度に71.4%削減（2013年度比）としています。その目標達成に向けて、GHG排出量、再生可能エネルギー導入比率を指標として管理し、GHG排出削減目標を設定しています。

2021年度は、GHG排出年間目標（51.7万トン排出）に対して48.9万トンと、2.8万トンの排出削減を実現し、目標を超える削減量を達成しました。また、再生可能エネルギー使用量の年間目標（13%）に対し、20%までに拡大することを実現しました。具体的な取り組みとして、2022年4月、富士通オーストラリアは今後10年間にわたり、CWP Renewables社が運用するSapphire Wind Farm（注4）を通じて再生可能エネルギーを調達する電力購入契約（PPA（注5））を締結しました。2022年6月以降、富士通オーストラリアは、データセンターで使用する電力の約40%を再生可能エネルギーでまかさないです。これは、富士通オーストラリア全体で年間に消費する電力量の約30%に相当します。これにより、富士通オーストラリアの年間温室効果ガス排出量のうち、約3万トンを相殺することが可能となりました。

（注4） Sapphire Wind Farm：CWP Renewables社が運用する、NSW最大の風力発電所。

（注5） PPA：Power Purchase Agreementの略。

環境行動計画

富士通グループ環境行動計画

事業環境と成長戦略

ビジネスモデル変革に伴って環境活動も変化

通信機器メーカーとして誕生した富士通は、IT を活用したサービス・ソリューションを提供する「テクノロジーソリューション」、PC・携帯電話などの開発・製造を行う「ユビキタスソリューション」、半導体事業を展開する「デバイスソリューション」の3分野にわたる垂直統合型の事業を展開しながら、ICT グローバル企業へと成長を遂げてきました。2015 年度以降は事業構造改革を進め、テクノロジーソリューションをコア事業として経営資源を集中させています。さらに 2019 年度からは「デジタルトランスフォーメーション (DX) 企業」を標榜し、デジタル技術を駆使して革新的なサービスやビジネスプロセスの創出を追求しています。

こうしたビジネスモデルのシフトとともに、富士通グループの環境負荷のありようも変わってきました。たとえばエネルギー消費量は、以前はその大半が半導体や電子部品、PC などの製造に伴うものでしたが、現在それらは大幅に減少しています。一方、クラウドコンピューティングや IoT が進展する中、データセンターにおける消費電力量は増加傾向にあり、今後も増え続けていく見込みです。そこで現在は、データセンターの省電力化や高効率化、再生可能エネルギー利用に注力しています。このように富士通グループは、社会の要請に応えながら、成長戦略とリンクした環境活動を推進しています。

責任あるグローバル企業として

国連における持続可能な開発目標 (SDGs) の採択や COP21 のパリ協定発効など、ここ数年の間に地球規模の持続可能な社会への取り組みがより一層強く求められるようになりました。富士通グループも、持続可能な発展への貢献に向けた活動の実効性を高めていくため、グループ横断でマテリアリティ分析を実施し、環境をはじめ、人権・多様性、ウェルビーイング、サプライチェーンなど、7 つの重要課題からなる「グローバルレスポンシブルビジネス (GRB)」を設定しました。GRB の活動を通じて非財務分野の取り組みを強化し、責任あるグローバル企業としての「サステナビリティ経営」を目指します。

環境行動計画のあゆみ

自社の環境配慮からお客様・社会の環境貢献へ

富士通グループは、1993 年から環境行動計画を策定し、環境活動を継続的に拡大してきました。第 1 期から第 5 期 (1993~2009 年度) では、工場やオフィスにおける環境配慮を徹底し、CO₂ 排出量や化学物質排出量、廃棄物発生量など、富士通グループ自らの事業活動に伴う環境負荷を大きく低減しました。第 6 期 (2010~2012 年度) は、自らの環境負荷低減の強化に加えて、お客様・社会全体への貢献、生物多様性保全という 3 本柱に取り組みました。そして第 7 期および第 8 期 (2013~2018 年度) では、ICT の利活用によって、お客様や社会の環境課題解決に貢献する姿勢を鮮明に打ち出しました。自らの環境負荷低減としては、お取引先などを含めたサプライチェーン全体へと対象を

広げています。第9期（2019年度～2020年度）ではデータセンターにおける人工知能（AI）制御による外気導入を用いた空調設備の効率運転の拡大や、地域性および経済合理性を踏まえたグリーン電力・再エネ証書の購入、オンサイトによる自社事業所の再生可能エネルギー導入を拡大しました。また、ブロックチェーン技術など富士通グループならではの先端ICT技術を活用し、再生可能エネルギーの普及・拡大にも努めました。

これからも富士通グループは時代の変化をとらえ、持続可能で豊かな社会の実現を目指して環境活動を深化・発展させていきます。

第10期環境行動計画

グローバル社会課題への対応を強化

グローバルリスク報告書 2021（注1）において、環境に関連する「気候変動」、「資源循環」、「生物多様性の喪失」の項目が発生確率や影響が大きいリスクとして位置づけられています。特に、気候変動については、IPCC 1.5℃特別報告書（注2）において、脱炭素化社会へより早く移行すべきことを提言されており、国際イニシアチブ SBTi では、GHG 排出削減について 1.5℃目標レベルを設定し、企業に野心的な目標の設定を求めています。

資源循環については、廃プラスチック問題がグローバルな課題として内外でプラスチック利用の在り方が問われています。生物多様性についてはポスト 2020 生物多様性目標の検討の中でサプライチェーンを通じた生物多様性への影響の低減を目指すことが議論されています。

このような状況下、富士通グループでは、働き方改革や事業構造の変化を踏まえつつ、グローバルな社会課題である「気候変動」、「資源循環」、「自然共生（生物多様性の保全）」の3つの軸ごとに目標をそれぞれ設定し、2021年度から2022年度までの2年間で、サプライチェーンを通じた環境負荷低減に努めていきます。

（注1）世界経済フォーラム（WEF）が毎年発行する報告書。発生可能性および影響度の大きいものを指摘

（注2）気候変動に関する政府間パネル（IPCC）が発行した報告書。2018年10月IPCC第48回総会において報告書本編が受諾された。

テーマ

気候変動、資源循環、自然共生の社会課題に合わせた目標を設定。

- 1.5℃目標への引き上げ（強化）
- 製品の省資源設計（プラスチックの使用に重みづけ）、サプライチェーンを通じた水リスク評価の継続・改善
- 自然共生：グローバル動向を踏まえ生物多様性への影響可視化に関する目標を設定（新設）



目標期間

2021年度から2022年度までの2年間。

環境行動計画

	ビジネス上流 (お取引先)	富士通のビジネス領域	ビジネス下流 (お客様・社会)	Sustainable Development
DX企業へ 進化する富士通				
気候変動	●お取引先様のCO ₂ 削減	●事業拠点のGHG排出削減 ●データセンターの電力使用効率の向上 ●再生可能エネルギーの利用比率拡大	●製品使用時の消費電力削減によるCO ₂ 排出量削減	
資源循環	●お取引先様の水資源保全意識の強化	●水使用量の削減	●製品の省資源化・資源循環性向上と資源効率の向上	
自然共生 (生物多様性の保全)		●企業活動による生態系/生物多様性への影響の見える化と低減		

第10期環境行動計画のイメージ

目標項目 (2022年度までの目標)	2021年度実績
気候変動	
① 事業拠点のGHG排出量を毎年基準年の4.2%以上削減する (基準年: 2013年度)	11.7%削減 (基準年比 37.2%削減)
② データセンターのPUE (電力使用効率) を3%改善する (2017年度比)	年度目標 1.57 以下に対し、1.56 を達成
③ 電力における再生可能エネルギー利用率を16%に拡大する	年度目標 13% に対し、20% を達成
④ 製品の使用時消費電力によるCO ₂ 排出量を17%以上削減する (2013年度比)	年度目標 16%削減 に対し、37%削減
⑤ サプライチェーン上流におけるCO ₂ 排出量削減の取り組みを推進する	主要取引先への取組依頼 100%完了
資源循環	
⑥ 製品の省資源化・資源循環性向上を推進し、新製品の資源効率を10%以上向上する (2019年度比)	年度目標 5%向上 に対し、10.1%向上
⑦ 水資源施策を積み上げ、水使用量を3万m ³ 以上削減する	年度目標 19,000m ³ 以上削減 に対し、56,671m ³ 削減
⑧ サプライチェーン上流における水資源保全意識の強化をする	主要取引先への取組依頼 100%完了
自然共生	
⑨ 企業活動による生態系・生物多様性への影響の見える化し低減する	国際議論を踏まえ、評価指標として「エコロジカル・フットプリント」を選定し、評価方法の確立に向けた活動を開始

環境行動計画

気候変動

外部動向

カーボンニュートラルに向けて GHG 排出量抑制の加速が求められる

2015年12月に採択されたパリ協定において、産業革命前の水準から平均気温の上昇を2℃よりかなり低くし、できれば1.5℃に抑える目標に加え、今世紀後半にカーボンニュートラル（実質の排出をゼロ）にすることが世界共通の長期目標として掲げられました。これを機に、カーボンニュートラル社会の実現に向けた動きが世界規模で加速しています。

主要国の中央銀行、金融監督当局、財務省等の代表が参加する金融安定理事会が2015年12月に設立した「気候関連財務情報開示タスクフォース（TCFD）」では、複数の気候シナリオを用いて自社の気候関連リスク・機会を評価し、財務上の影響を把握、開示することを求めています。また、1.5℃目標に合致した削減目標を求めるSBTi（Science Based Targets initiative）や、自社の事業活動で使用する電力の100%再生可能エネルギー（以下：再エネ）化を目指すRE100といった国際イニシアチブが発足しています。さらに、ESG投資の指標となるCDP（注1）も、企業の自努力でGHG排出を少なくとも年率2.1%以上削減することを求めています。

（注1）CDP：企業や都市の重要な環境情報を測定、開示、管理し、共有するための唯一のグローバルなシステムを提供する国際的な非営利団体。企業が環境や天然資源に及ぼす影響を開示するように、またその影響を軽減する対策を取るように、世界の主要な機関投資家と共に働きかけている。

当社の状況

GHG 排出量削減は富士通グループの重要課題

気候変動は国・地域を超えて世界に影響を与える問題であり、グローバルに活動する当社にとっても重要な課題であると認識しています。例えば、気候変動によりもたらされる災害は調達・物流・エネルギー供給網を寸断し、各事業所への部品調達やエネルギー調達を困難にします。また、GHG排出量に関する法規制は、製品・サービスの製造、開発等に影響を与え、対応への遅れはビジネスチャンスの損失を招く恐れもあります。

このように富士通グループでは、GHG排出量の削減を重要課題と捉え、環境行動計画の当初から目標に掲げて取り組んでいます。

富士通グループが排出するGHGは、石油やガスなどの燃焼由来は少なく大部分は購入電力の使用によるものです。とりわけ、クラウドコンピューティング、IoTや移動体通信における5Gが進展するなか、データセンターにおける消費電力量は増加傾向にあり、今後も増え続けていくと予想されます。そのため、国内外の工場や生産ラインに加え、データセンターにも省エネ診断や消費電力量の定期チェックを行い消費電力の抑制を進めています。

第10期環境行動計画のアプローチ

再エネ拡大に注力

当社グループは、2017年5月に中長期環境ビジョン「Fujitsu Climate and Energy Vision」を策定し、同年8月には、GHG排出削減目標についてSBT認定（2℃水準）を取得しました。SBTiは、企業が自主的に定めるGHG削減目標で、「IPCC（注2）」などがまとめた科学的知見に基づき、中長期で大幅にGHGを減らすことを目指しています。グローバル社会におけるカーボンニュートラル化への流れが加速する中、当社グループが果たすべき役割を再検討し、2030年度の事業所におけるGHG排出削減目標を2013年度比で33%削減から71.4%削減に引き上げ、2021年4月15日付でSBTiより「1.5℃水準」として認定を取得しました。第10期環境行動計画ではSBTi1.5℃目標に沿った削減目標である「事業拠点のGHG排出量を毎年基準年の4.2%以上削減する」を定めて活動を行っています。

また、カーボンニュートラルの重要な施策となる再エネについて、当社グループは、2018年に国際的なイニシアチブである「RE100」に加盟し、国内外の当社グループ拠点で使用する電力における再エネの利用を2030年までに40%以上、2050年までには100%にすることを目指しています。第10期環境行動計画では「電力における再生可能エネルギー利用率を16%に拡大する」という目標を掲げ、当社グループで最大規模の川崎工場（本店）で使用する電力量を2021年4月1日より、すべて再エネに切り替えることとしました。なお、この取り組みは、国内グループ電力使用量の約5%に相当します。また、本社事務所である汐留シティセンターの当社が契約するフロアにおいて、2021年10月より、使用する電力をすべて実質再エネ化することとしました。これは、当社グループの国内の賃借オフィスとしては、初めての試みとなります。

引き続き、地域性および経済合理性を踏まえグリーン電力・再エネ証書の購入、オンサイトによる導入を拡大していきます。また、ブロックチェーン技術など富士通グループならではの先端ICT技術を活用し、再エネの普及・拡大にも貢献していきます。

（注2）2017年に取得したSBTの「2℃水準」の目標値。2021年4月に、2030年度目標を71.4%削減まで引き上げて更新し、「1.5℃水準」の目標として認定済み。

<https://pr.fujitsu.com/jp/news/2021/04/16.html>

関連情報

第10期環境行動計画の気候変動対策に関する目標と取り組み

- > [事業拠点における温室効果ガス（GHG）排出量の削減](#)
- > [データセンターのPUE（電力使用効率）改善](#)
- > [再生可能エネルギーの利用拡大](#)

環境行動計画

事業拠点における温室効果ガス (GHG) 排出量の削減

富士通グループのアプローチ

富士通グループでは、地球温暖化防止を重要課題と捉え、中長期環境ビジョン「Fujitsu Climate and Energy Vision」を策定し、2050年までに事業活動に伴うCO₂ゼロエミッションを目指しています。

自らの事業所（工場、オフィスおよびデータセンター）から排出する主なGHGとしては、エネルギー（電力・燃料油・ガス）の消費に伴うCO₂排出、半導体製造プロセスで使用するPFCs、HFCs、SF₆、NF₃の排出があります。これらについて、関連法律を遵守するとともに削減目標を設定し、使用量および排出量の削減・抑制に努めています。

エネルギー消費に伴うCO₂排出量の削減

富士通グループにおけるGHG総排出量のうち、エネルギー消費に伴うCO₂排出量が約99%を占めています。そこで富士通グループでは、CO₂排出量の削減に向けて以下の省エネルギー対策を継続的に推進しています。

- 原動施設を中心とした設備の省エネ対策（フリークーリング、インバーター、省エネ型設備の導入、燃料転換など）、設備の適正運転、管理向上
- 製造プロセスの見直しによる効率化（生産革新活動、グリーン生産技術開発）
- オフィス空調温度の適正化、照明・OA機器の節電
- エネルギー消費の計測による「見える化」と、測定データの活用推進。

CO₂以外の温室効果ガス排出量の削減

CO₂以外の温室効果ガスとして、富士通グループでは主にパーフルオロカーボン類（PFCs）、ハイドロフルオロカーボン類（HFCs）、六フッ化硫黄（SF₆）、三フッ化窒素（NF₃）などを、半導体部門において使用しており、地球温暖化係数（GWP）の低いガスへの切り替えや、新規・既存の製造ラインへの除害装置の設置などを継続的に実施しています。

2021年度実績

第10期環境行動計画 目標項目	2021年度実績
事業拠点のGHG排出量を毎年基準年の4.2%以上削減 (基準年比33.6%以上削減) (基準年：2013年度) (注1)	11.7%削減 (基準年比37.2%削減) (注2)

(注1) 対象組織：富士通および富士通グループの自社事業所。主要なデータセンターを含む。

(注2) マーケット基準によるGHG排出量の削減率

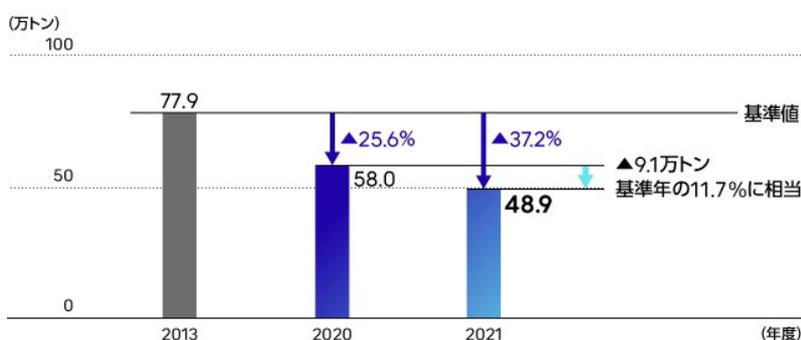
エネルギー消費に伴う CO₂ 排出量削減を推進

各事業所における施設の省エネ設備投資（空調設備や照明設備を中心とした BAT（注 3）対象機器の導入更新）や運転適正化、製造プロセスの効率化、オフィスの空調・照明・OA 機器の節電、エネルギー消費の「見える化」と計測データの活用などに継続して取り組んでいます。

例えば、横浜システムセンターのサーバ室増設の空調設備投資においては高効率機器の導入により従来機器と比較して 1,548 トン-CO₂ の削減に貢献しました。また、館林システムセンターでは空調機の台数制御や運用条件の見直し、ポンプや空調機の停止など施設運用の改善 (1,201 トン-CO₂) を実施しており、自助努力として合計約 0.7 万トン-CO₂（前年度排出量比 1.1%）の削減施策を実施しました。

こうした取り組みの結果、第 10 期環境行動計画の目標である、SBT に準じたマーケット基準による GHG 排出量の削減は基準年の 11.7%削減（2013 年度比 37.2%）となりました。

第10期環境行動計画 GHG排出量削減



(注 3) BAT (Best Available Technologies) : 温室効果ガス削減のための利用可能な最先端技術。

(注 4) 基準年(2013 年度)~2021 年度実績値は行動計画対象事業所の最新バウンダリー反映による集計値。

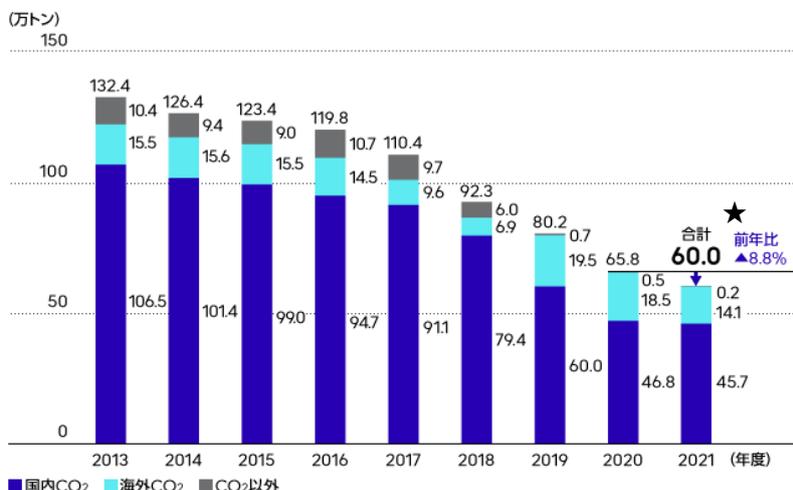
(注 5) 購入電力の CO₂ 換算係数は基準年（2013 年度）、2021 年度実績値ともにマーケット基準。

2021 年度の総排出量は 60.0 万トン-CO₂ ★

★は第三者保証対象指標

2021 年度の GHG 総排出量は、60.0 万トン-CO₂（売上収益当たりの原単位：16.7 トン-CO₂/億円）となり 2020 年度と比べて 8.8%減となりました。

温室効果ガス排出量の推移



(注 6) 国内/海外 CO₂ 排出量の実績報告における購買電力の CO₂ 換算係数は、国内 2013～2015 年度 0.570 トン-CO₂/MWh、2016 年度 0.534 トン-CO₂/MWh、2017 年度 0.518 トン-CO₂/MWh、2018 年度 0.497 トン-CO₂/MWh、2019 年度 0.461 トン-CO₂/MWh、2020 年度 0.444 トン-CO₂/MWh、2021 年度 0.441 トン-CO₂/MWh

海外 2013～2018 年度 国内と同じ係数使用、2019 年度以降は該年度の IEA 最新値（国別）で算出。

(注 7) CO₂ 以外の排出量：地球温暖化（GWP）による CO₂ 相当の排出量に換算。

> [その他の取り組み（事例）紹介](#)

環境行動計画

データセンターの PUE（電力使用効率）改善

富士通グループのアプローチ

データセンターのエネルギー消費量は、クラウドコンピューティングの普及拡大などで増加傾向にあり、データセンターの環境パフォーマンスに対する社会の関心が高まっています。

富士通グループの事業別 CO₂排出量（2021 年度）に占めるデータセンターの割合は約 4 割となっています。今後も、デジタル化の伸長に伴い、データセンターの CO₂排出量は増加していくことが予想されるため、環境配慮型データセンターの推進は、富士通グループにとって社会的責任であるとともに、ビジネス基盤の強化の面でも長期視点で取り組むべき重要テーマとなっています。

2021 年度実績

第 10 期環境行動計画 目標項目	2021 年度実績
データセンターの PUE（注 1）を 2017 年度比で 3%以上改善する。	PUE 1.56, 改善率 1.6%

（注 1） PUE（Power Usage Effectiveness）：データセンターの電力使用効率を示す指標。データセンター全体の消費電力を、サーバなどの ICT 機器の消費電力で割った数値。1.0 に近いほど効率的とされる。

目標達成に向けた活動の推進

富士通環境行動計画に基づき、国内外のデータセンターで PUE の改善活動を進めています。2021 年度も新型コロナウイルス感染症拡大の影響を受け、海外データセンターの一部で都市のロックダウンによる活動の制約がありましたが、全体的には、空調設備の更新や省エネ施策の拡大を実施し、2021 年度の目標を達成することができました。中期の外気冷房やフリークーリングの稼働時間延長、IT 機器の発熱量と冷却能力の適切なバランス調整など運用面による施策の拡大で空調電力削減を図っています。

また前年に引き続き、空調設備が本来の能力を発揮しているかの機能評価と性能維持も実施しています。さらに省エネ活動と併行し、カーボンニュートラルの達成に向け、再生可能エネルギーの利用拡大にも取り組んでいます。

（2022 年に国内データセンターの cloud サービス 100%再エネ化に向けて運用中）

PUE 値と PUE 算出方法

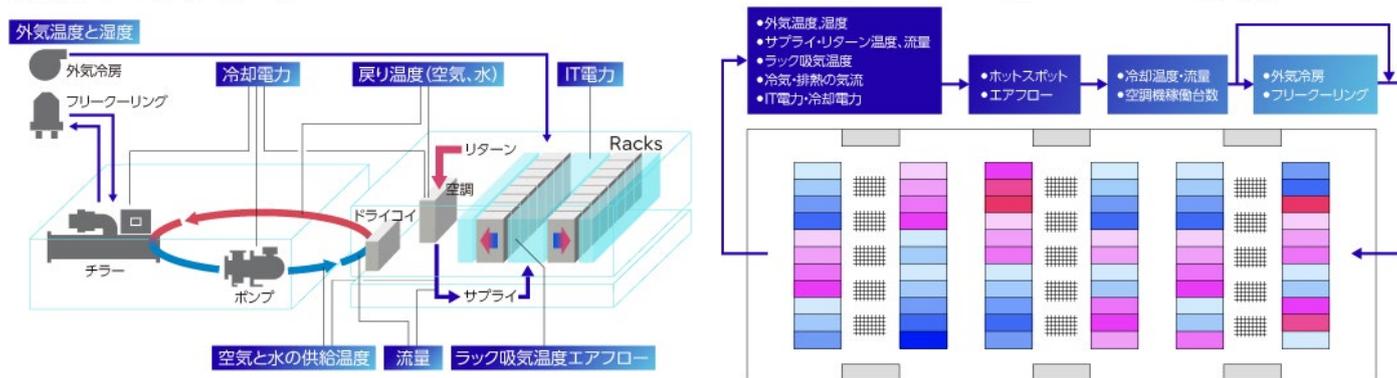
PUE 値	PUE 算出方法、その他
レンジ：1.33～2.14 対象 DC 数：23	The Green Grid を適用 DCMM を活用した改善活動の実施 DCMM：Data Center Maturity Model（DC 成熟度モデル）

2021 年度の取り組み事例

運用改善を中心とした空調電力の削減

新型コロナウイルス感染症拡大の影響で計画通りの改善活動がスタートできなかった拠点もありましたが、IT 電力量 (発熱量) に合わせた空調チューニングを全体的に実施しております。空調温度や冷水温度の緩和、冷却設備の稼働台数調整など、対象フロアを拡大して実施しました。更に外気冷房やフリークーリングを有する拠点では、前年度より比較的外気温度が低かったことから、中間期早々より稼働させて空調電力の削減に努めました。また 2019 年度より国内の 1 拠点で運用をスタートした空調の AI 制御も対象フロアを拡大しており、空調エネルギー全体の 15~20% を削減しています。今後も他のデータセンターを含めて展開して行く予定です。

空調チューニングイメージ



海外データセンターとの情報連携強化による改善の促進

海外のデータセンターと PUE 改善活動を連携し、活動のさらなる強化を図るため、定期的なリモート会議で改善の進捗状況や各拠点で得た改善施策のノウハウなどを情報共有してコミュニケーションを図っています。今後は社内ポータルサイトによる関連情報の共有やデータの高度化による進捗状況および改善ポイントの可視化で、より改善活動が円滑となる計画をしています。

環境行動計画

再生可能エネルギーの利用拡大

富士通グループのアプローチ

社会における再生可能エネルギーの普及拡大は、地球温暖化対策、エネルギー源多様化による安定供給の確保、エネルギーを基軸とした経済成長などの観点から、より一層重要となっています。

富士通グループでは、脱炭素化社会の実現に向けて環境ビジョンを制定し、省エネの徹底に加え再生可能エネルギーの積極的な導入を大きな柱としています。これを受けて環境行動計画では定量目標を設定し、太陽光発電設備の自社事業所への導入設置や、グリーン電力（100%再生可能エネルギーで発電された電力）の購入・利用拡大を積極的に推進しています。

2021 年度実績

★は第三者保証対象指標

第 10 期環境行動計画 目標項目	2021 年度実績
再生可能エネルギー使用率を 16%に拡大する。	20% ★

(注 1) 対象組織：富士通および富士通グループの自社事業所および管理権原のある賃貸オフィス

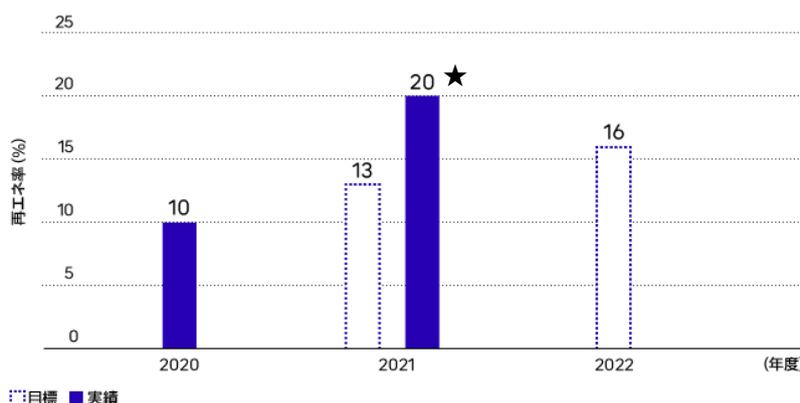
(注 2) 算定基準：[環境パフォーマンスデータ算定基準参照](#)

第 10 期環境行動計画の取り組み

富士通グループの中期環境目標「2030 年度の再生可能エネルギー使用量 40%以上」達成を目指して、第 10 期環境行動計画では、再生可能エネルギー使用率を 16%に拡大することを目標に設定しました。2021 年度は、グリーン電力の購入や太陽光パネルの発電などにより再生可能エネルギー使用率が 20%に拡大しました。なお、再生可能エネルギーの使用量は 242GWh★でした。

今後もさらなる購入・利用拡大に向けて、国内外事業所への導入検討を推進していきます。

第10期環境行動計画 再エネ率



再生可能エネルギー調達原則

必須要件

- RE 100 活動で報告できる再生可能エネルギーであること
 - 電源は、太陽光、風力、地熱、バイオガス、小型水力等とする
 - 環境価値（電力属性）は追跡・確認が可能であること
 - 環境価値が二重計上されていないこと
- 例) 再エネ電力の環境価値の償却は公の機関のシステムを通じて行われている、など

推奨要件

- 使用電力と環境価値が組み合わされた電力であること
 - 系統電力と環境価値証明がセットになっている電力であること（同一系統内で発電された再エネ）
 - 同時同量の実現、電力消費と環境価値の発生時期のズレができるだけ小さいこと（一年以内など）
- 地域社会に貢献できるような再エネ電源を選択すること
 - 例えば、使用する電力の再エネ電源を立地する地域の電力網から選択することにより、電力の地産地消を可能とする
 - あるいは、再エネ電力の拡大に努めている発電事業者を支援する、など
- 比較的、新規設備からの調達を優先することで、再エネ電力の拡大に貢献できること
 - 新規プロジェクトの組成を促進し、そこから購入することにより、社会全体における再エネ電力の容量増加に貢献する
- 地域が賛同して開発・建設した発電設備であること
 - 発電設備のある地域に著しい環境影響を与えていないこと

2021 年度の取り組み事例

グリーン電力の導入

富士通では、川崎工場を再エネ 100%に切り替えたほか、国内の工場、事業所等で約 115GWh の再エネを調達しました。

> [その他の取り組み（事例）紹介](#)



川崎工場

環境行動計画

製品使用時の消費電力による CO₂排出量の削減

富士通グループのアプローチ

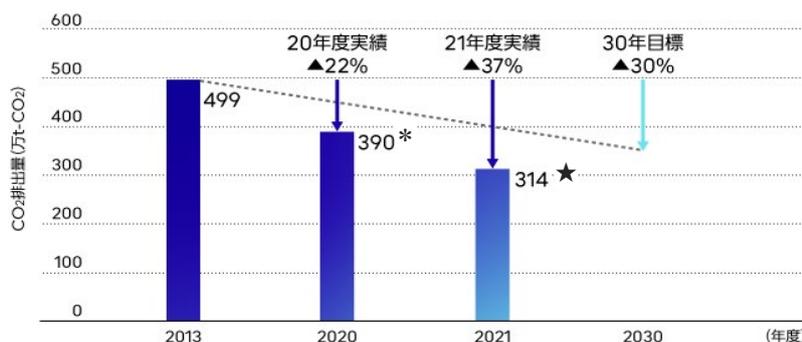
ICT の普及拡大および、サーバをはじめとする ICT 製品の高性能化・高集積化に伴いエネルギー需要の増加が見込まれる中、様々な国・地域において、ICT 製品のエネルギー規制の拡大が進むとともに、社会的にもエネルギーラベル適合やグリーン調達要件としてエネルギー効率が重要視されるようになっていきます。

温室効果ガス排出量削減に向け、富士通グループの製品においても、製品使用時のエネルギー効率向上を図っていく必要があると考えています。こうした中、省エネ技術を積極的に採用し、さらなるエネルギー効率の向上に継続的に取り組むことで、お客様における製品使用時の消費電力の低減化に貢献できる製品の開発を推進していきます。

2021 年度実績

第 10 期環境行動計画 目標項目	2021 年度実績
製品の使用時消費電力による CO ₂ 排出量を 2013 年度比 17%以上削減する。	削減率 37%

製品の使用時消費電力によるCO₂排出量推移



* 集計精度の向上に伴い、2020 年度における「販売した製品の使用」を遡及して修正
 ★は第三者保証対象指標

第 10 期環境行動計画の取り組み

富士通グループの中期環境目標「製品の使用時消費電力による CO₂排出量を 2030 年度に 2013 年度比 30%以上削減する」に基づき、第 10 期環境行動計画ではその経過年として 2022 年度に 2013 年度比 17%以上の削減を目標に設定しました。この目標達成に向けて、事業部門ごとに、2020 年度～2021 年度に開発が見込まれる製品のエネルギー効率改善を目標として設定し取り組みました。適用した省エネ技術としては、省エネ性能の高い新型マイクロプロセッサや高効率電源、省電力ディスプレイの採用、省電力制御の最適化、パワーマネジメント機能の強化があります。そ

のほか LSI の集約や部品点数の削減、省電力デバイスの採用などを積極的に推進しています。

CO₂排出量 2013 年度比 37%削減を達成

サーバ、ストレージ、パソコン、ネットワーク機器、などにおいて省エネ技術を横断的に適用・拡大した結果、2021 年度は 2013 年度に対して 37%削減を達成することができました。

目標の達成に向けて

行動計画目標の達成に向けて、各部門において、エネルギー効率を改善した製品の開発を一層進めていきます。また、エネルギー効率の改善施策として、優れた省エネ技術を横断的に展開し、適用製品を拡大していきます。

さらに、将来に向けて、エネルギー効率の革新的向上に貢献する省エネデバイスの先端技術開発を進め、早期の製品適用を目指します。

> [取り組み（事例）紹介](#)

環境行動計画

サプライチェーン上流における CO₂ 排出量削減

富士通グループのアプローチ

富士通グループでは、地球温暖化抑制のため、自社の排出量削減に加え、グリーン調達の一環として、お取引先に CO₂ 排出量削減活動の実施を継続的にお願いしています。

2016 年度からは、お取引先への依頼に、自社のお取引先（富士通グループから見た 2 次お取引先：以下、2 次お取引先）への働きかけ実施を盛り込み、サプライチェーン上流に活動を展開しています。

また上記の活動と並行して、2018 年度より CDP サプライチェーンプログラムに参画し、国際的な環境調査活動に基づき、主要お取引先の CO₂ 排出削減および水資源保全の活動をより深く掘り下げ、課題や施策を検討しています。

サプライチェーン全体を活動に取り組むことで、より大きな削減効果（シナジー）が得られ、またサプライチェーンを通じて、国境を越えて、より広範囲に活動の輪が広がることを期待できます。富士通グループはこうした取り組みを通じて、来るべき脱炭素社会の実現に貢献していきたいと考えています。

2021 年度実績

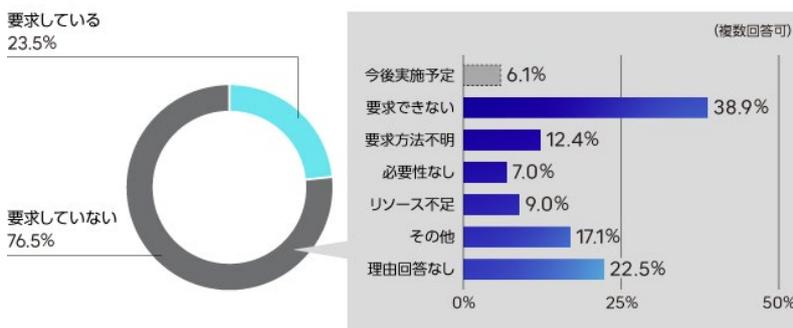
第 10 期環境行動計画 目標項目	2021 年度実績
CO ₂ 排出量削減：サプライチェーンにおける CO ₂ 排出量削減の取り組みを推進する。	富士通グループの主要お取引先（約 750 社）を通じ、2 次お取引先（56,000 社以上）に削減活動の実施を依頼

CO₂ 排出量削減：2 次お取引先への活動展開を要請・支援

調達額上位 80% を占める主要お取引先すべてに対し、CO₂ 排出量削減活動の実施と 2 次お取引先への活動展開を富士通グループとして要請しています。また、独自の環境調査票でお取引先の活動状況を確認し、調査に協力いただいたお取引先には、今後の活動の参考として調査票の回答を分析した活動傾向をレポートとしてフィードバックし、さらなる活動の推進と 2 次お取引先への活動展開を依頼しました。

2021 年度末の時点で、2 次お取引先に活動を依頼したと回答いただいたお取引先は 23.5% (161 社) で、活動実施を依頼された 2 次お取引先はのべ 56,000 社に上っており、大きな啓発効果が期待できます。

お取引先から2次お取引先への活動実施要求状況



※回答なしおよび2次お取引先なしとの回答除く

「CO₂ 排出量削減活動の手引き」の提供

CO₂ 排出量削減活動をサプライチェーン全体に押し広げていくため、富士通グループでは独自の説明資料を作成し、2017年11月末から当社ウェブサイトにて公開してお取引先に提供しています。サプライチェーンで活動に取り組む重要性をお取引先により一層ご理解いただくとともに、2次お取引先への活動依頼・支援にも活用していただくことを目的としています。今後も富士通グループは、グローバル企業としての役割を果たすため、地球温暖化抑制のために何が必要かを常に考え、取り組んでいきます。

「CO₂ 排出量削減活動の手引き」は下記 URL からダウンロードできます。

- 日本語：[グリーン調達](#)、英語：[Green Procurement](#)

お取引先向け説明資料

② 活動実践(1/3) 目標設定までの流れ

- 活動内容の設定**
 - (1) 自社で実施可能な取組み候補を抽出する
 - (2) 抽出した取組の中から、活動を決定する
- 進捗指標の選定** (活動の進捗を測る数値データ)
CO₂ 排出量、またはCO₂ 排出量に直結するデータを選定する (電力使用量、燃料消費量等)
*上記が把握困難な場合、照明消灯時間、社内教育の実施率等、CO₂ 排出に間接的に関わるデータを選定する
- 数値目標の設定**
期間/活動単
*数値目標設定法

② 活動実践(2/3) 活動内容と進捗指標の選定

自社の取り組むべき活動と、進捗を管理する指標を選定する

活動設定の視点	活動内容(例)	進捗管理指標(例)
省エネルギー (照明電力の削減)	照明間引き/LED導入 休憩時間の照明オフ	実施率・導入率/省エネ率 消灯時間/実施率
省エネルギー (共用部電力の削減)	休日のサーバー停止 残業削減/一斉退社日設定 受付/会議室の利用時間制限	停止時間/停止率 部署ごとの実施率 利用時間/省エネ率
省エネルギー (空調電力の削減)	エアコンの適正な温度設定 屋上緑化/壁面緑化	実施率/実施期間 建屋ごとの実施率/緑化面積
省エネルギー (再生可能エネルギー)	グリーン電力導入	導入率
省エネルギー (ライフスタイルの変革)	自転車通勤の奨励 エコドライブなど	実施社員数/実施率 実施率/ELV導入率
生物多様性保全 (CO ₂ 吸収源の保全)	森林保全活動の実施	実施回数/参加者数/ 植林面積・本数
紙資源	ペーパーレスの推進	削減枚数/実施率
環境意識の喚起	社内教育による意識啓発	出席者数/出席率/テスト合格率

環境行動計画

資源循環

外部動向

グローバルな資源循環の強化

2015年9月に国連で採択された「持続可能な開発目標(SDGs)」では、目標12に「つくる責任 つかう責任」を掲げ、天然資源の効率的な利用、製品ライフサイクルを通じた化学物質・廃棄物の適正管理および大気・水・土壌への排出の大幅削減、などが謳われています。また、欧州委員が、2020年3月に策定した新サーキュラーエコノミーアクションプランの要となる「持続可能な製品イニシアチブ」(SPI)を2022年3月に公表しました。今回発表されたEU市場における持続可能な製品の標準化に関する一連のパッケージは、主に5つの施策で構成されており、企業は今後の動向を注視していく必要があります。

プラスチック廃棄物問題

経済協力開発機構(OECD)の新報告書によると、世界全体におけるプラスチック廃棄物の量は2019年の353Mtから2060年には3倍に増加すると予測されています。また、2022年2月に開催された第5回国連環境総会再開セッション(UNEA5.2)では、プラスチックの有用性については認識しつつも、海洋を含むプラスチック汚染が地球規模の課題であることから、国際約束の作成に向け2022年後半に政府間交渉委員会を設立し、2024年末までに妥結を目指すことが決定されました。こうしたことを踏まえ、企業はライフサイクル全般でプラスチック資源循環に取り組む必要があります。

当社の状況

資源循環に向けて

富士通グループは、従来からプラスチックをはじめとして資源の3R(Reduce: 使用量削減、Reuse: 再利用促進、Recycle: 再生資源利用促進)に取り組んでいます。製品の資源循環においては、特に世界の動きが活発であり、上述のとおり2020年3月に欧州で新サーキュラーエコノミーアクションプランが公表され、再利用、リサイクル性、再生材の利用などの議論が進んでいます。このような動きを考慮して、従来からの取り組みであるICT製品への再生プラスチック利用、梱包材のプラスチックから紙材料への転換のほか、製品の部品点数削減、小型・薄型・軽量化をより一層推進しています。また、使用済みICT製品や事業所から発生する廃棄物の資源再利用にも注力しています。なお、使用済みICT製品の資源再利用については、これまで環境行動計画の目標の1つとして取り組んできましたが、事業系使用済みICT製品の資源再利用率は90%以上を達成したため、現在は管理目標として取り組みを継続しています。また、2022年3月には第一弾政策パッケージとして、持続可能な製品のためのエコデザインに関する枠組み規則案が発表されたこともあり、上述のようにプラスチック廃棄物の課題解決のための対策が急務となっているため、プラスチック廃棄物へフォーカスした取り組みを進めていきます。さらに、事業構造の変化により、廃棄物の発生量は減少傾向にあるものの循環型社会へのさらなる貢献を目指し、廃棄物の削減と資源の循環利用を強化していきます。

プラスチック資源循環法への対応

国内外におけるプラスチック使用製品の廃棄物をめぐる環境の変化に対応して、プラスチック製品使用の合理化をはじめ、市区町村による再商品化、事業者による自主回収と再資源化を促進するための制度の創設などを行うことにより、プラスチック製品の資源循環を推進することが求められています。こうした考えを踏まえ、多様な製品に利用されているプラスチック素材に着目し、製品の設計からプラスチック廃棄物の処理に至るまでの各段階において、プラスチックの資源循環の取り組み（3R+Renewable）を促進するため、2021年6月に「プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律」が制定されました。

富士通としては、法律の定める「多量排出事業者」として、プラスチック廃棄物の排出抑制および再資源化の目標を設定し活動を推進していきます。

- 目標：プラスチック廃棄物のゼロエミッション活動およびリターナブル化の推進
- 2021年度廃プラスチックの排出量：1,582t

関連情報

- > [製品の省資源化・資源循環性向上と資源再利用](#)
- > [水使用量の削減](#)

環境行動計画

製品の省資源化・資源循環性向上と資源再利用

製品の省資源化・資源循環性向上

富士通グループのアプローチ

資源の枯渇や過度な採掘による自然破壊、国際的な資源価格の高騰・下落、レアメタルの供給不安など、社会や企業の持続可能性を脅かすリスクが高まる中、欧州委員会は成長戦略である「欧州グリーンディール」の柱の1つとして新サーキュラーエコノミーアクションプランを掲げ、「資源の効率化」をより社会実装において加速させるための施策を進めています。例えば、エコデザイン指令の整備や重点分野として循環電子機器イニシアティブを提案し、製品ライフサイクル全体での循環型経済を推進しており、世界全体でこの動きが高まっています。また、富士通グループが提供するICT製品においても、資源循環の視点に立ち、資源を効率良く使用していくことが重要と考えています。その実現に向けて、これまでも3R（Reduce・Reuse・Recycle）を意識した「3R設計」を推進し、省資源化に有効な技術を製品に展開してきました。製品の小型・軽量化、再生プラスチックの使用、部品点数削減、解体性・リサイクル性の向上などを通じて、資源効率向上による環境負荷低減を推進することはもとより、小型・軽量・省スペースなど、お客様にもメリットをもたらす優れた製品の提供を目指しています。

2021年度実績

第10期環境行動計画 目標項目	2021年度実績
製品の省資源化・資源循環性向上を推進し、新製品の資源効率を10%以上向上する。(2019年度比)	10.1%向上

新規開発製品の資源効率向上を追求

従来、資源効率の向上を総合的・定量的に評価する仕組みがなく、資源効率に関する公的な指標も存在していなかったことから、2012年度に富士通グループ独自の「資源効率」を定義しました。

2021年度も、自社設計により新規開発する製品について、この指標を用いた評価を実施し、製品の部品点数削減、部品の小型・薄型・軽量化、高密度実装による小型化などの取り組みを推進しました。

資源効率向上 10.1%を達成

サーバ、ストレージ、パソコン、ネットワーク機器などにおいて小型化、軽量化を推進した結果、2021年度は2019年度に対して10.1%向上を達成することができました。

第 10 期環境行動計画目標の達成に向けて

行動計画目標の達成に向けて、これまでの取り組みを継続していくとともに、軽量高剛性の新規材料開発や再生材の使用拡大にも取り組んでいきます。また、環境性能を広く訴求することで認知度向上を図り、拡販にもつなげていきます。

参考情報

資源効率の定義と算出式

資源効率：製品を構成する個々の素材(資源)の「使用・廃棄による環境負荷」を分母、「製品価値」を分子として算出するもの

$$\text{資源効率} = \frac{\text{製品価値}}{\text{資源の使用による環境負荷} + \text{資源の廃棄による環境負荷}}$$

$\frac{\text{製品価値}}{\sum(\text{資源負荷係数} \times \text{資源使用量}) + \sum(\text{資源負荷係数} \times \text{資源廃棄量})}$

各項目の定義

製品価値	資源の使用や廃棄による環境負荷そのものの削減の評価に重点を置くため、製品価値は資源の使用に関係のあるものに限定し製品ごとに設定。 (対象外の例:CPUの性能向上など)
資源負荷係数	枯渇性、希少性、採掘時や廃棄時の環境影響などを考慮した、資源ごと固有の環境負荷重み係数。 すべての資源の負荷係数を1として活動を開始する。
資源使用量	製品の各資源の質量(再生プラスチック使用量を引く)。
資源廃棄量	製品使用後に再資源化されず廃棄される各資源の質量(設計値)。 資源廃棄量は0として活動を開始する。

2021 年度の取り組み事例

最先端の光伝送技術採用と資源効率向上、省エネルギーを実現した 1FINITY T700

1FINITY シリーズは、通信キャリアシステムを支える光伝送機器です。光伝送機器とは、光により情報伝達やデータ送信を行う機器のことです。1FINITY シリーズでは、従来の光伝送機器を機能分離することで、規模に適した設備投資、ネットワークの継続的進化、ランニングコストの最小化、フレキシブルな運用を実現しています。



1FINITY T700

今回、1FINITY シリーズにおいて「1FINITY T700」を開発しました。1FINITY T700 は、400Gbps*を伝送できる長距離伝送トランスポートブレードです。最先端の光伝送技術を搭載するとともに、柔軟な光パス(回線)の管理が可能となっています。

環境面では、省資源、省エネルギーの両面から環境負荷を低減しています。部品の小型化・点数削減・集約化、モジュール化により、従来機種と比較して性能あたりの資源効率を 40.0%向上しました。さらに、業界をリードする低消費電力化技術の採用により、従来機種と比較して伝送性能あたりの消費電力を 45%削減しました。

最先端の光伝送技術採用と資源効率向上を実現した 1FINITY T700 の使用を通じて、豊かな社会の実現に貢献していきます。

Gbps* : 1秒間に何ギガビットのデータを送れるかを表すデータ伝送速度の単位

> [その他の取り組み\(事例\)紹介](#)

製品の資源再利用

富士通グループのアプローチ

富士通グループのリサイクル活動は、製品の設計・製造段階だけでなく廃棄やリサイクルの段階まで生産者が責任を負うという「拡大生産者責任（EPR）」の考え方、および自社の製品に対して責任を負う「個別生産者責任（IPR）」の考え方に基づいています。この考え方の下、日本では「資源有効利用促進法」に基づき、産業廃棄物広域認定制度の認定業者である富士通が、国内各地の富士通りサイクルセンターで産業廃棄物の適正処理を受託し「事業系 ICT 製品の資源再利用率 90%以上を維持する」を自主管理指標として活動しています。

事業系使用済み ICT 製品の資源再利用率

項目	2019 年度	2020 年度	2021 年度
資源再利用率 [%]	91.1	91.6	92.9

> [取り組み（事例）紹介](#)

環境行動計画

水使用量の削減

富士通グループのアプローチ

気候変動や森林破壊、新興国・途上国の人口増加や経済成長などに伴い、世界的な水不足リスクが拡大しています。企業にとっても、水不足はビジネス継続に影響を及ぼしかねないリスクであり、水の使用量削減や再利用が重要な課題となっています。

富士通グループでは、とりわけ半導体やプリント基板の製造において水を大量に使用することから、特にそれらの水使用量の削減が必要と考えています。これまでも各工場において、節水はもとより純水リサイクルや雨水利用をはじめとする水の循環利用・再利用に継続的に取り組んできました。第10期環境行動計画でも、水資源の有効利用に関する取り組みを継続しています。

2021年度実績

第10期環境行動計画 目標項目	2021年度実績
2022年度末までに水削減施策を積み上げ、水使用量を3万m ³ 以上削減する。(注1)	8.3万m ³ 削減 (2021年度目標 1.9万m ³)

(注1) 対象組織：(国内) 富士通および富士通グループの自社事業所（但しデータセンターを除く）
(海外) 富士通および富士通グループの製造拠点

2021年度の水使用量の削減施策として、めっき・洗浄工程での水使用量の削減、スクラバー補給水適正化など給排水の見直し、空調機の水冷から空冷への更新など、各事業所や工場で様々な水資源の有効利用の取り組みを行いました。その結果、削減できた水使用量は2021年度で8.3万m³となり、第10期環境行動計画の目標値である3万m³削減の277%に達しました。

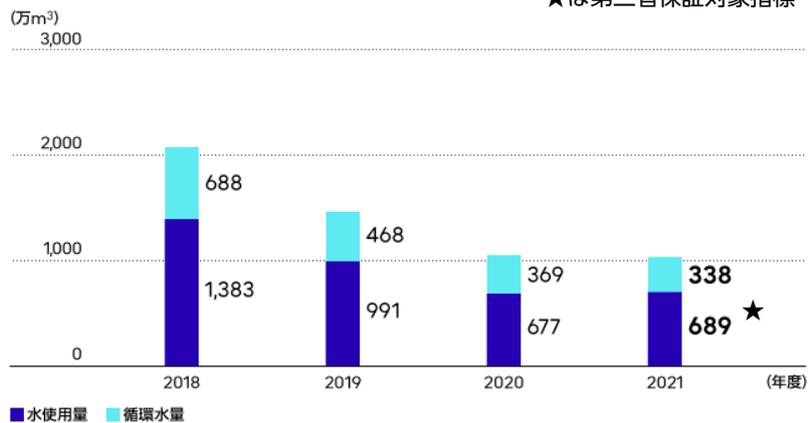
2021年度の水使用量は689万m³★（前年度比1.8%増）

2021年度の水総使用量は689万m³（売上高当たりの原単位：192m³/億円）であり、2020年度に比べて1.8%の微増となりました。また、循環水量は338万m³で、2020年度に比べて8.4%減となりました。総使用量自体がわずかに増加しているため水使用量に対する循環水量の割合は49.0%となり、2020年度に比べて5.5%pt低下しています。

★は第三者保証対象指標

水使用量および循環水量の推移

★は第三者保証対象指標



環境行動計画

サプライチェーン上流における水資源保全

富士通グループのアプローチ

富士通グループでは、水資源保全を CO₂ 排出量削減等と同様に、お取引先にお願すべきグリーン調達活動の重点テーマと位置づけ、お取引先の活動状況や実情を把握し、また水資源保全活動の第一歩となる水リスク評価の実施を推進しています。

上記の活動と並行して、2018 年度より CDP サプライチェーンプログラムに参画し、国際的な環境調査活動に基づき、主要お取引先の CO₂ 排出削減および水資源保全の活動をより深く掘り下げ、課題や施策を検討しています。

サプライチェーン全体で取り組むことで、より大きな削減効果（シナジー）が得られ、またサプライチェーンを通じて、国境を越えて、より広範囲に活動の輪が広がることが期待できます。富士通グループはこうした取り組みを通じて、持続可能な水環境の実現に貢献していきたいと考えています。

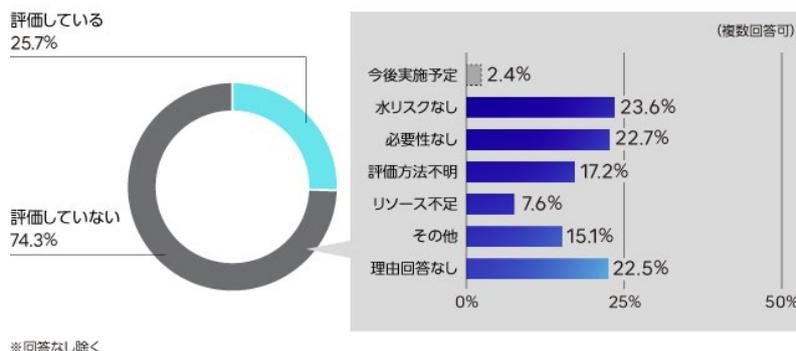
2021 年度実績

第 10 期環境行動計画 目標項目	2021 年度実績
水資源保全：主要お取引先への活動依頼を実施する。	富士通グループの主要お取引先約 750 社への活動依頼を完了

水資源保全：お取引先にお願すべき重点テーマとして水資源保全の取り組みを依頼

水資源問題が深刻化し、国際的な関心が高まってきていることを背景に、第 8 期環境行動計画(2016～2018 年度)から継続している CO₂ 排出削減に加え、2019 年度からは水資源保全をお取引先に対して重点的な取り組みをお願すべきテーマと位置づけ、お取引先の活動状況や実情を把握できるよう調査票の設問を見直し、今後の活動を展開する上での課題を明確にする取り組みを行っています。

お取引先の水リスク評価実施状況



水資源保全是、多くの企業がサプライチェーンでグローバルにつながる中、どの企業にとっても無関係ではられません。また水資源保全に取り組むには、自社に関わる水リスクを正確に把握することが第一歩になります。当社の環境調査では、水リスク評価を実施しているお取引先は 25.7%(約 190 社)で、前年度の 22.8%から増加しています。しかし実施していないお取引先からは「リスクなし」「評価必要なし」など自社との関わりがないとの回答が前年度同様に多く、企業によって意識に大きなギャップがあることが分かりました。

富士通グループでは、水資源保全をより身近な課題として考えていただくため、水リスク評価の重要性や公開評価ツールの紹介等をまとめた資料「企業と水リスク評価」を提供しています。今後、さらに多くのお取引先に対し、水リスク評価を実施するとともに水資源保全に取り組んでいただけるよう要請していきます。

「企業と水リスク評価」は下記 URL からダウンロードできます。

- > [グリーン調達](#)
- > [Green Procurement](#)

「水の惑星」でも貴重な水資源

地球の水総量：約14億Km³ (= 1.4兆キリリットル)

- 海水(塩水) 97.5%
- 淡水 2.5%
- 70% 南極、北極などの氷山/氷床
- 30% 地下水など
- 約1% 農業用水/工業用水/生活用水などに使用 ※地球の水総量

企業はなぜ水リスクと無関係でられないか

- 2015年9月に国連が採択した「持続可能な開発目標(SDGs)水と衛生、水関連災害や水環境の保全などの目標が盛り込まれ
- 国家及び、**企業などの民間セクター**も取り組みが求められ
- ・水リスクが事業継続性に直結
 - **投資家の行動に影響** (環境投資の増加など)
 - 各種**環境活動評価**で、水資源に関する認識増加・強化
- ・社内の工程が安全でも、**サプライチェーン全体の**水リスクが事業に影響
 - 取引先や顧客との連携が必要
- ・気象の「**異常現象**」(洪水、渇水など)の**発生頻度増加**
 - 世界的に水リスクの増大傾向
 - 今だけでなく、**将来も見逃さず**水リスクの監視が必要

水リスク分析ツール(例)

WRI Aqueduct Water Risk Atlas <https://www.wri.org/aqueduct>

- ・住所(日本語可)や緯度・経度などで地域を指定して、リスク表示
- ・12の評価指標と、リスクの**詳細な内訳**分析が可能
- ・気候変動、世界経済発展、人口増加等を考慮した、10年、20年後などの**将来的なリスク**の算出可能

WWF-DEG Water Risk Filter <https://waterfilter.panda.org/>

- ・業種と住所(日本語可)、業務情報(省略可)の入力でリスク表示
- ・**CDPウォーター**の回答様式で評価結果の出力可能
- ・高リスクと評価された指標については、**リスク軽減策**を提示
- ・水に関する機会(ビジネスチャンス)分析機能も追加予定

WBCSD Global Water Tool

- ・2007年、水リスク分析用**公開ツールの先駆け**として提供開始
- ・Aqueduct Water Risk AtlasやWWF-DEG Water Risk Filterにその座を譲り、現在は**提供終了**

ご参考：使用されているその他の評価ツール、データベース類
 ウォーターフロント/ネットワーク評価ツール <http://www.waterfrontassessmenttool.org/assessment/>
 IPCC Climate Change Projection <https://www.ipcc.ch/report/ar4/wg1/global-climate-projections/>
 Maplecroft Global Water Security Risk Index <https://www.maplecroft.com/>
 自治体や国家が作成・提供する各地域の「バードマップ」など

「企業と水リスク評価」の資料より一部抜粋

環境行動計画

自然共生（生物多様性の保全）

富士通グループのアプローチ

生物多様性の喪失は重大なグローバルリスク

ネットゼロとネイチャー・ポジティブに向けた統合的対応が重要

世界経済フォーラム（WEF）の「Global Risks Report 2022」では、深刻度の高いグローバルリスクの3位に「生物多様性の喪失」を挙げており、自然／生物多様性の喪失は気候変動と並び、喫緊の重大な問題であると認識されています。その問題の解決には「ネイチャー・ポジティブ」の実現が必須と考えられ、2021年6月に開催されたG7サミットでは「2030年までに生物多様性の損失を停止し回復させる」を含む「G7 2030 Nature Compact」に合意しました。また、2022年開催予定の国連生物多様性条約第15回締約国会議（以下：CBD-COP15）第二部では、2030年の国際目標を含む「ポスト2020生物多様性枠組」の採択が予定されています。さらに、ビジネス団体（WBCSD等）や国際環境NGO（WWF等）の共同提案として、2030年のネイチャー・ポジティブ実現という目標が発表されています。現在、気候変動対応である「ネットゼロ」のみならず、「ネイチャー・ポジティブ」実現に向けた統合的対応が重要と考えられています。

自然／生物多様性への影響を評価し、影響の大きな自社の事業活動の特定に向けた目標設定

富士通グループは、2009年、「富士通グループ生物多様性行動指針」を策定しました。そこで取り組みの考え方として「自らの事業活動における生物多様性の保全と持続可能な利用の実践」と「生物多様性の保全と持続可能な利用を実現する社会づくりへの貢献」を掲げ、事業活動による環境負荷の継続的な低減のみならず、ICTを活用し、絶滅危惧種の保護や熱帯雨林保全を継続的に支援しています。

さらに、「ネイチャー・ポジティブ」の実現のためには、富士通グループとして、いち早く取り組みを推進することが重要と考え、第10期環境行動計画目標の1つとして、自然／生物多様性保全に係る目標を設定し、企業活動における自然／生物多様性への依存と影響を評価し低減を図る活動に着手しています。

2021年度実績

第10期環境行動計画 目標項目	2021年度実績
企業活動による生態系・生物多様性への影響を見える化し低減する	国際議論を踏まえ、評価指標として「エコロジカル・フットプリント」を選定し、評価方法の確立に向けた活動を開始

国際議論を踏まえ、評価指標として「エコロジカル・フットプリント」を選定

CBD-COP15 で採択が予定されている 2030 年国際目標草案では、ビジネスセクタに関係が深い目標として、目標 15 「各地域から地球規模まで、すべてのビジネス（公的・民間、大・中・小）がそれぞれの生物多様性に対する依存状況及び影響を評価及び報告し、漸進的に負の影響を低減して、少なくともこれを半減し正の影響を増加させ、ビジネスへの生物多様性に関連するリスクを削減し、採取／生産活動、ソーシング／サプライチェーン、使い捨てにおける完全な持続可能性を目指す」が提示されています。そして、生物多様性条約第 24 回科学技術助言補助機関会合（以下：SBSTTA24）では、各目標の評価指標についても議論され、目標 15 の指標候補の 1 つとして、「エコロジカル・フットプリント」が挙げられています。

このような国際議論を踏まえ、富士通グループは、第 10 期環境行動計画目標の評価指標として、「エコロジカル・フットプリント」を選定しました。

2021 年度の取り組み事例

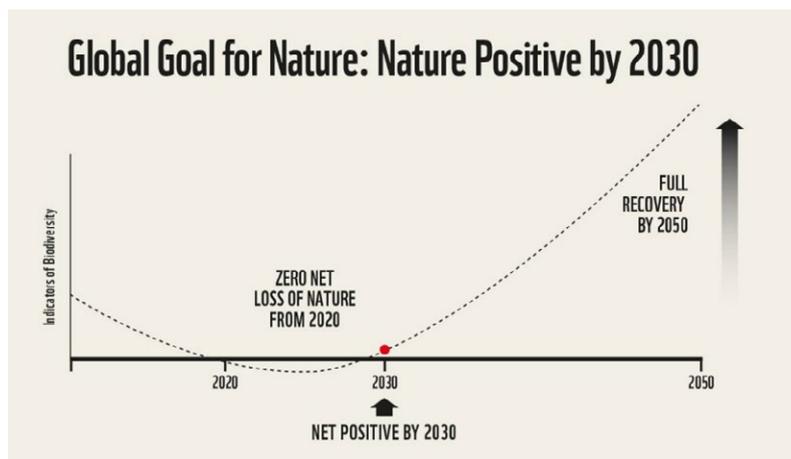
富士通グループは、今後の取り組みを検討する上で、国際的な取り組みの方向性に沿うことが最も重要と考え、以下のように国際動向の把握を行いました。その結果、「2030 年のネイチャー・ポジティブの実現に向けた取り組みであること」、「ポスト 2020 生物多様性枠組の 2030 年目標の達成に貢献すること」が重要と考え、第 10 期環境行動計画において、2030 年国際目標草案の目標 15 に沿った目標設定および指標の選定を実施しました。

今後は、2030 年のネイチャー・ポジティブの実現に向け、さらに自然／生物多様性保全活動を拡大していきます。

国際動向の把握 – ネイチャー・ポジティブ

2021 年 6 月に英国・コーンウォールで開催された G7 サミットでは、「G7 2030 Nature Compact」に合意しました。その中には、「2030 年までに生物多様性の損失を停止し、回復させること」、「人類と地球の両方の利益のために、我々の世界はネットゼロになるだけでなく、ネイチャー・ポジティブにならなければならないこと」、「自然とそれを支える生物多様性は、最終的には私たちの経済、生活、福祉を支えていること」等が含まれています。

また、持続可能な開発のための世界経済人会議（WBCSD）や世界自然保護基金（WWF）等 14 団体が「A Nature-Positive World : The Global Goal for Nature」を発表し、「①2020 年から総体で自然の損失が発生しないこと、②2030 年までに総体でポジティブになること（ベースライン：2020 年）、③2050 年までに十分に回復させること」という目標が提言されています。



Global Goal for Nature : Nature Positive by 2030

出典 : A Nature-Positive World : The Global Goal for Nature

国際動向の把握 –ポスト 2020 生物多様性枠組–

2030 年の国際目標を含むポスト 2020 生物多様性枠組が議論されており、2022 年開催の CBD-COP15 第二部で採択が予定される中で、2021 年 7 月にはその第一草案が発表されました。この第一草案には、企業活動に特に関わりが深い目標として目標 15 が提示されています。SBSTTA24 ではその目標の指標候補が議論されており、「エコロジカル・フットプリント」が指標候補の一つとなっています。

Goal/Milestone/Target ⁵	Headline indicator	Summary of the assessment	Component indicator	Complementary indicators
Target 15. All businesses (public and private, large, medium and small) assess and report on their dependencies and impacts on biodiversity, from local to global, and progressively reduce negative impacts, by at least half and increase positive impacts, reducing biodiversity-related risks to businesses and moving towards the full sustainability of extraction and production practices, sourcing and supply chains, and use and disposal.	15.0.1 [Number of companies assessing and reporting on their][Quantified volumes of] Dependencies [and] impacts[, risks and opportunities] of businesses on biodiversity [and related human rights]	Relevance: Green Nationally feasible: Yellow Globally feasible with national disaggregation: Yellow Readiness: Red Summary: Relevant, not fully operational Most Parties felt that an indicator on dependencies and impacts was relevant; however, such an indicator would need to be further defined and elaborated. Parties suggested a number of adjustments to the indicator and/or alternative indicators	Tbc (will align with the Task Force for Nature-related Financial Disclosures) 15.4.1 Ecological footprint 15.4.2 Recycling rate	t15.1. CO ₂ emission per unit of value added (SDG indicator 9.4.1) t15.2. Change in water-use efficiency over time (SDG indicator 6.4.1)

CO-CHAIRS' SUMMARY AND PROPOSED LIST OF INDICATORS FOR CONSIDERATION IN DEVELOPING THE MONITORING FRAMEWORK FOR THE POST-2020 GLOBAL BIODIVERSITY FRAMEWORK

出典 : CBD/SBSTTA/REC/24/2 27 March 2022

関連情報

- > [シマフクロウの音声認識プロジェクト](#)
- > [熱帯雨林 ハラパンの森 \(Forest of Hope\) への支援](#)

環境データ

地球温暖化防止

GHG プロトコルに基づく温室効果ガス排出量

★は第三者保証対象指標

項目名	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度
上流 (Scope3) (千トン-CO ₂)				
購入した製品・サービス	1,840	1,436	1,104	1,207★
資本財	6	9	15	13
スコープ 1, 2 に含まれない燃料およびエネルギー関連活動	71	133	99	94
輸送、配送 (上流)	69	64	53	71
事業から出る廃棄物	5	非該当	非該当	非該当
出張	93	155	27	23
雇用者の通勤	68	52	5	6
リース資産 (上流)	281	115	88	64
自社 (Scope1, 2) (千トン-CO ₂)				
直接排出 (Scope1)	147	87	75	70★
エネルギー起源の間接排出 (Scope2)	808 (注 1) 771 (注 2)	715 (注 1) 663 (注 2)	583 (注 1) 540 (注 2)	530 (注 1)★ 428 (注 2)★
下流 (Scope3) (千トン-CO ₂)				
輸送・配送 (下流)	非該当	非該当	非該当	非該当
販売した製品の加工	23	14	12	16
販売した製品の使用	3,649	3,791	3,899 (注 3)	3,142★
販売した製品の廃棄	非該当	非該当	非該当	8★
リース資産 (下流)	当社事業は 非該当	当社事業は 非該当	当社事業は 非該当	当社事業は 非該当
フランチャイズ	当社事業は 非該当	当社事業は 非該当	当社事業は 非該当	当社事業は 非該当
投資	当社事業は 非該当	当社事業は 非該当	当社事業は 非該当	当社事業は 非該当

(注 1) ロケーション基準による排出量

(注 2) マーケット基準による排出量

(注 3) 集計精度の向上に伴い、2020 年度における「販売した製品の使用」を遡及して修正。

環境データ

マテリアルバランス

事業活動における環境負荷

★は第三者保証対象指標

INPUT

事業活動における環境負荷の INPUT

	項目名	単位	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度
設計 調達 製造 開発	原材料					
	金属	千トン	15	19	13 (注 2)	11
	プラスチック	千トン	7	7	5	5
	その他	千トン	12	13	10 (注 2)	9
	化学物質 (注 1)					
	VOC	千トン	1.1	0.6	0.3	0.3
	PRTR	千トン	10.4	9.6	9.8	9.5
	水					
	合計	百万 m ³	13.83	9.91	6.77	6.89★
	エネルギー					
	合計	PJ	17.35	16.30	13.78	13.00★
	購入電力	GWh	1,614	1,477	1,240	1,165
	重油、灯油など	kL	6,822	3,570	2,898	2,593
	LPG、LNG	トン	2,222	2,115	2,078	1,982
天然ガス、都市ガス	百万 m ³	28.01	28.93	25.24	24.99	
地域熱供給 (冷暖房用)	TJ	41	37	52	42	
物流・ 販売	エネルギー					
	燃料 (軽油・ガソリン他)	PJ	1.02	0.95	0.77	1.03
使用	エネルギー					
	電力	GWh (PJ)	7,356 (73.34)	8,224 (81.99)	8,783 (注 2) (87.56) (注 2)	7,125 (71.04)
再資源化	資源再利用率	%	91.7	91.1	91.6	92.9
	処理量	トン	3,436	3,210	2,991	2,393

OUTPUT

事業活動における環境負荷の OUTPUT

	項目名	単位	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度
設計 調達 製造 開発	原材料					
	CO ₂ 排出量	千トン- CO ₂	410	450	340 (注 2)	290
	化学物質 (注 1)					
	VOC	トン	178	161	135	157★
	PRTR	トン	9	8	6	6★
	大気					
	温室効果ガス排出量 合計	千トン- CO ₂	955	802	658	600★
	CO ₂ (注 3)	千トン- CO ₂	895	795	653	598★
	CO ₂ 以外の温室効果ガス (PFC、HFC、SF ₆ など)	千トン- CO ₂	60	7	5	2★
	NOx	トン	32	47	26	10
	SOx	トン	4	1	1	0.3
	排水					
	合計	百万 m ³	12.65	9.06	6.48	6.68
	BOD	トン	270	274	303	301
	COD	トン	55	35	9	15
	廃棄物					
	廃棄物発生量	千トン	19.0	15.7	11.0	12.5★
サーマルリサイクル	千トン	4.0	3.0	1.7	2.0★	
マテリアルリサイクル	千トン	14.3	12.0	8.8	9.8★	
廃棄物処理量	千トン	0.7	0.6	0.5	0.7★	
物流・ 販売	大気排出					
	CO ₂	千トン- CO ₂	69	64	53	71
使用	大気排出					
	CO ₂	百万トン -CO ₂	3.65	3.79	3.90(注 2)	3.14★

(注 1) 化学物質：PRTR 対象物質と VOC の重複する物質については VOC に含める。

(注 2) 集計精度の向上に伴い、2020 年度における数値を遡及して修正しています。

(注 3) ロケーション基準

環境データ

環境パフォーマンスデータ算定基準

対象期間：2021年4月1日～2022年3月31日

第10期富士通グループ環境行動計画

集計範囲：各目標の詳細ページを参照

目標項目	指標	単位	算出方法
事業拠点の GHG (温室効果ガス) 排出量を毎年基準年の 4.2%以上削減する (基準年：2013 年度)	温室効果ガス排出量	トン-CO ₂	<ul style="list-style-type: none"> CO₂ 排出量： $\Sigma [(燃料油、ガスの年間使用量) \times エネルギー毎の CO_2 \text{ 換算係数}^*]$ *CO₂ 換算係数：「地球温暖化対策の推進に関する法律」による換算係数 ロケーション基準： <ul style="list-style-type: none"> 国内：2020 年度 0.441 トン-CO₂/MWh を使用 (出所「電気事業低炭素社会協議会」調整後排出係数) 海外：IEA 最新値 (IEA CO₂ Emissions from Fuel Combustion 2021) マーケット基準： <ul style="list-style-type: none"> 国内：電力事業者ごとの 2020 年度排出係数を使用 (調整後排出係数) (出所；温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度 電気事業者別排出係数一覧) 海外：電力会社の値もしくは IEA 最新値 (IEA CO₂ Emissions from Fuel Combustion 2021)
	自助努力による温室効果ガス削減率	%	(自助努力による温室効果ガス削減量合計値/前年度温室効果ガス総排出量) × 100
データセンター (DC) の PUE を 3%改善する (2017 年度比)	PUE 改善率	%	<ul style="list-style-type: none"> $PUE = \Sigma (DC \text{ 総消費エネルギー}) \div \Sigma (IT \text{ 機器の総消費エネルギー})$ Σ：主要な 23 拠点の DC のエネルギー合計 改善率% = (基準年度 PUE - 当該年度 PUE) ÷ 基準年度 PUE × 100 基準年度：2017 年度

電力における再生可能エネルギー利用率を16%に拡大する	再生可能エネルギー利用率	%	当該年度の使用電力量に対する当該年度に利用した再生可能エネルギー（太陽光、風力、水力、バイオマス、地熱等）による自社発電量および外部からの購入量の合計の比率
製品の使用時消費電力によるCO ₂ 排出量を17%以上削減する（2013年度比）	製品使用時CO ₂ 排出量の削減率	%	・「下流（Scope3）販売した製品の使用」で算出された温室効果ガス排出量の、2013年度排出量を基準として求めた減少率
製品の省資源化・資源循環性向上を推進し、新製品の資源効率を10%以上向上する（2019年度比）	新製品の資源効率の向上率	%	・製品*の資源効率の向上率（2019年度比）の平均値 *2021,2022年度に新規開発する富士通ブランドのハード製品ただし、自ら設計しない製品（OEM製品）および顧客仕様製品を除く ※資源効率の算出方法は「製品の資源効率向上」を参照
水資源施策を積み上げ、水使用量を3万m ³ 以上削減する	水使用削減量	m ³	・各事業所の施策による水削減効果（実績量または想定量）を積み上げ、当該年度の削減量を集計する

地球温暖化防止：GHG プロトコルに基づく温室効果ガス排出量

指標		単位	算出方法
上流 (Scope3)	購入した製品・サービス	トン-CO ₂	年度内の部材の調達量×調達量当たりの排出原単位 調達量は富士通グループの集中購買を対象とし、各グループ会社による自主調達は含まない (出典：国立研究開発法人国立環境研究所 地球環境研究センターの産業連関表による環境負荷原単位データブック (3EID))
	資本財	トン-CO ₂	当該年度の建設工事物件の検収総額×排出原単位 (出典：環境省・経済産業省 サプライチェーンを通じた組織の温室効果ガス排出等の算定のための排出原単位データベース Ver.3.2)
	スコープ1,2に含まれない燃料およびエネルギー関連	トン-CO ₂	主に自社が所有する事業所において購入（消費）した、燃料油・ガス、電気・熱の年間量×排出原単位 (出典：環境省・経済産業省 サプライチェーンを通じた組織の温室効果ガス排出等の算定のための排出原単位データベース Ver.3.2、国内の排出原単位データベースより、「IDEAv2.3（サプライチェーン温室効果ガス時排出量算定用）」)
	輸送・配送（上流）	トン-CO ₂	国内輸送：富士通グループを荷主とする国内輸送に関わるCO ₂ 排出量 (出典：「エネルギーの使用の合理化等に関する法律」（省エネ法）に基づく富士通グループを荷主とする国内輸送に関わるCO ₂ 排出量、燃費法（一部車両）および改良トンキロ法（車両、鉄道、航空、船舶）)
		トン-CO ₂	国際輸送／海外域内輸送：輸送トンキロ×排出原単位 (出典：GHGプロトコル排出係数データベース)
	事業から出る廃棄物	トン-CO ₂	主に自社が所有する事業所が排出した廃棄物種類・処理方法別の年間処理・リサイクル量×年間処理・リサイクル量当たりの排出原単位 (出典：環境省・経済産業省 サプライチェーンを通じた組織の温室効果ガス排出等の算定のための排出原単位データベース Ver.3.2、国内の排出原単位データベースより、「IDEAv2.3（サプライチェーン温室効果ガス時排出量算定用）」)
出張	トン-	(移動手段別) Σ (交通費支給額×排出原単位)	

		CO ₂	(出典：環境省・経済産業省サプライチェーンを通じた温室効果ガス排出量算定に関する基本ガイドライン Ver2.3 および排出原単位ベース Ver3.1)
	雇用者の通勤	トン- CO ₂	・ 公共交通機関利用分：(移動手段別) Σ (交通費支給額×排出原単位) (出典：同上) ・ 自家用車利用分：Σ (輸送人・キロ×排出原単位) ・ 輸送人・キロ：交通費支給額・ガソリン価格および燃費から算出
	リース資産 (上流)	トン- CO ₂	賃借事業所における、燃料油・ガス、電気・熱の年間消費量×燃料油・ガス、電気・熱消費量当たりの排出原単位 (出典：日本：地球温暖化対策の推進に関する法律－温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度、海外：IEA CO ₂ Emissions from Fuel Combustion 2021)
自社 (Scope1, 2)	直接排出	トン- CO ₂	主に自社が所有する事業所における、燃料油・ガスの消費 (燃焼) による CO ₂ 排出量、および CO ₂ 以外の温室効果ガス排出量の合計 ※算出方法は第 10 期環境行動計画「GHG (温室効果ガス) 排出量を毎年基準年の 4.2% 以上削減する」を参照
	エネルギー起源の間接排出	トン- CO ₂	主に自社が所有する事業所における、電気・熱の消費 (購入) による CO ₂ 排出量 ※算出方法は第 10 期環境行動計画「GHG (温室効果ガス) 排出量を毎年基準年の 4.2% 以上削減する」を参照。
下流 (Scope3)	販売した製品の加工	トン- CO ₂	中間製品の販売量 ^{*1} ×加工量当たりの排出原単位 ^{*2} *1 中間製品の販売量：弊社デバイスソリューション売り上げ *2 加工量当たりの排出原単位：自社の 2015 年度組立工場のデータより算出
	販売した製品の使用	トン- CO ₂	製品使用時の電力消費量*×電力当たりの排出原単位 (出典：電気事業低炭素社会協議会 2020 年度実績) *製品使用時の電力消費量：当該年度に出荷した主要製品 (注 1) における各製品 1 台当たりの想定使用時間における使用電力量×対象年度出荷台数にて算出。各製品 1 台当たりの想定使用時間における使用電力量は、消費電力 (kW) ×使用時間 (h/日) ×使用日数/年×使用年で算出。この内使用時間 (h)、使用日数/年、使用年は社内独自シナリオで設定
	販売した製品の廃棄	トン- CO ₂	Σ (年度内に販売した主要製品 (注 1) の種類別重量(t) ×処理先における ^{*3} 廃棄物種類・処理方法別の割合 (%) ×廃棄物種類・処理方法別の排出原単位 (tCO ₂ e/t)) (出典：環境省・経済産業省 サプライチェーンを通じた組織の温室効果ガス排出等の算定のための排出量原単位ベース Ver3.2 排出原単位には廃棄物の輸送段階を含む) *3 廃棄物種類・処理方法別の割合は、販売した製品のうち、弊社リサイクルセンター回収分については同センターにおける前年度の廃棄物処理実績に基づき算出、それ以外の回収分については一般社団法人パソコン 3R 推進協会の当年度の廃棄物処理実績に基づき算出

環境リスクへの対応：環境債務

指標	単位	算出方法
環境に関する債務額	円	1. 資産除去債務（施設廃止時のアスベスト除去費のみ） 2. 土壌汚染対策費用 3. 高濃度 PCB（ポリ塩化ビフェニル）廃棄物の廃棄処理費用

環境リスクへの対応：土壌・地下水汚染防止

指標	単位	算出方法
地下水汚染の測定値	mg/L	過去の事業活動を要因として敷地境界の観測井戸で当該年度に土壌汚染対策法等を超える測定値が確認された物質の最大値

マテリアルバランス：事業活動における環境負荷

集計範囲：富士通および富士通グループ（詳細は [「環境活動に関する報告対象組織の一覧表」](#) 参照）

指標	単位	算出方法		
INPUT				
設計・調 達・製造・ 開発	原材料	トン	当該年度に工場から出荷した主要製品（注1）への材料投入量 （各製品1台当たりの原材料使用量×当該年度出荷台数）	
	化学 物質	VOC 排出抑制対象物 質の取扱量	トン	電機・電子4団体（注2）の環境自主行動計画にて定めた VOC（揮発 性有機化合物）20 物質のうち、海外事業所を含めた対象1物質あたり の年間取扱量 100 kg 以上の物質の取扱量合計値 PRTR 法対象物質と VOC 排出抑制対象物質の重複する物質は、VOC 排出抑制対象物質に含める
		PRTR 対象物質取扱量	トン	PRTR 法（特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の 促進に関する法律）対象物質のうち、海外事業所を含めた対象1物質 あたりの年間取扱量 100 kg 以上の物質の取扱量合計値
	水使用量	m ³	上水、工業用水、地下水の年間使用量（融雪用の地下水および浄化対 策で揚水した地下水は含めない）	
	循環水量	m ³	製造工程などで一度使用した水を回収・処理し、再度製造工程などで 利用する水の年間利用量。	
	エネルギー消費量（熱量換 算）	Gj	Σ [(購入電力、燃料油、ガス、地域熱供給の年間使用量) × エネル ギー毎の熱量換算係数*] * 熱量換算係数（単位発熱量）：「エネルギーの使用の合理化等に関する法 律」による。都市ガスは供給会社毎の値、または 44.8Gj/千 m ³ を使用	
	購入電力	MWh	電力年間購入量	

		A重油・灯油・軽油・揮発油・ガソリン	kL	燃料油年間使用量（または購入量）
		天然ガス	m ³	天然ガス年間使用量（または購入量）
		都市ガス	m ³	都市ガス年間使用量（または購入量）
		LPG	トン	LPG 年間使用量（または購入量）
		LNG	トン	LNG 年間使用量（または購入量）
		地域熱供給	GJ	地域熱供給（冷暖房用の冷水・温水）年間使用量（または購入量）
物流・販売	輸送エネルギー消費量		GJ	富士通 ^{*1} および富士通グループ会社 ^{*2} の輸送エネルギー消費量の合計値 *1 富士通（国内輸送）：「エネルギーの使用の合理化等に関する法律」（省エネ法）ロジスティクスに基づく富士通グループを荷主とする国内輸送に関わるエネルギー消費量 *2 富士通グループ会社：富士通（国内輸送）の輸送エネルギー消費量と輸送CO ₂ 排出量の比率を用いて、OUTPUT（物流・販売）の輸送CO ₂ 排出量から算出
使用	エネルギー	電力	GWh	当該年度に工場から出荷した主要製品（注1）の消費電力量（各製品1台当たりの想定使用時間における使用電力量×当該年度出荷台数） * 熱量換算係数（単位発熱量）：「エネルギーの使用の合理化等に関する法律」による。
			GJ	
再資源化	資源再利用率		%	一般社団法人電子情報技術産業協会によって示された算定方法に基づく、日本国内での使用済み製品の処理量に対する再生部品・再生資源の重量比率。ただし、使用済みの電子機器製品以外の回収廃棄物は除く
	処理量		トン	
Output				
設計・調達・製造・開発	原材料	CO ₂ 排出量	トン -CO ₂	当該年度に工場から出荷した主要製品（注1）へ投入された材料が、資源採掘され、原材料になるまでのCO ₂ 排出量（各製品1台当たりの原材料使用量をCO ₂ 排出量に換算した値×当該年度出荷台数）
		VOC 排出抑制対象物質の排出量	トン	電機・電子4団体（注2）の環境自主行動計画にて定めたVOC（揮発性有機化合物）20物質のうち、海外事業所を含めた対象1物質あたりの年間取扱量100kg以上の物質の排出量合計値 PRTR法対象物質とVOC排出抑制対象物質の重複する物質は、VOC排出抑制対象物質に含める
		PRTR 対象物排出量	トン	PRTR法（特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律）対象物質のうち、海外事業所を含めた対象1物質あたりの年間取扱量100kg以上の物質の排出量合計値

設計・調 達・製造・ 開発	大 気 汚 染	CO ₂ 排出量	トン -CO ₂	※算出方法は第 10 期環境行動計画「事業拠点における温室効果ガス排出量 (CO ₂ 排出量)」を参照
		CO ₂ 以外の温室効果ガス排出量	トン -CO ₂	※算出方法は第 10 期環境行動計画「事業拠点における温室効果ガス排出量 (CO ₂ 以外の温室効果ガス排出量)」を参照
		NO _x 排出量	トン	NO _x 濃度 (ppm) × 10 ⁻⁶ × 乾きガス排出ガス量 (m ³ N/hr) × 運転時間 (hr/年) × 46/22.4 × 10 ⁻³
		SO _x 排出量	トン	SO _x 濃度 (ppm) × 10 ⁻⁶ × 乾きガス排出ガス量 (m ³ N/hr) × 運転時間 (hr/年) × 64/22.4 × 10 ⁻³
	排 水	排水量	m ³	公共用水域および下水道への年間排水量 (融雪用の地下水は含めない、浄化対策で揚水した地下水で水量が把握できる場合は含める)
		BOD 排出量	トン	BOD 濃度 (mg/l) × 排水量 (m ³ /年) × 10 ⁻⁶
		COD 排出量	トン	COD 濃度 (mg/l) × 排水量 (m ³ /年) × 10 ⁻⁶
	廃 棄 物	廃棄物発生量	トン	有効利用量 (サーマルリサイクル・マテリアルリサイクル) の合計と廃棄物処理量を加算した合計値
		サーマルリサイクル量	トン	有効利用量すべての廃棄物種類におけるサーマルリサイクル量の合計値 ※サーマルリサイクル：廃棄物を焼却する際に発生する熱エネルギーを回収し利用すること
		マテリアルリサイクル量	トン	有効利用量すべての廃棄物種類におけるマテリアルリサイクル量の合計値 ※マテリアルリサイクル：廃棄物を利用しやすいように処理し、新しい製品の材料もしくは原料として使用すること
廃棄物処理量		トン	埋立処分や単純焼却等により処分されている産業廃棄物量と一般廃棄物量	
物流・販売	大気排出	トン- CO ₂	※算出方法は GHG プロトコルスタンダードに基づく温室効果ガス排出量の報告「輸送・配送 (上流)」を参照	
製品使用	大気排出	トン- CO ₂	算出方法は GHG プロトコルスタンダードに基づく温室効果ガス排出量の報告「販売した製品の使用」を参照	

注1 主要製品：パソコン、サーバ、ワークステーション、ストレージシステム、プリンター、スキャナ、金融端末、流通端末、ルータ、アクセス LAN、アクセスネットワーク製品、携帯電話用基地局装置、電子デバイス。

注2 電機・電子 4 団体：一般社団法人日本電機工業会 (JEMA)、一般社団法人電子情報技術産業協会 (JEITA)、一般社団法人情報通信ネットワーク産業協会 (CIAJ)、一般社団法人ビジネス機械・情報システム産業協会 (JBMIA)。

環境データ

2021年度の環境活動に関する 報告対象組織の一覧表

報告対象組織

環境報告は、富士通と環境マネジメントシステムを構築している連結子会社を中心とした合計 99 社を対象としています。個別のパフォーマンスデータの対象組織（注1）は下記表に記載しています。

注1 一部の会社名が現在と異なっておりますが、ここでは2022年3月31日時点での会社名を表示しております。

指標別の対象組織

- ① GHG 排出量 : 富士通グループの全事業所
- ② Scope1, 2 : 富士通および富士通グループの自社事業所および管理権原のある賃貸オフィス
- ③ エネルギー : 富士通および富士通グループの自社事業所および管理権原のある賃貸オフィス
- ④ 水 : (国内) 富士通および富士通グループの自社事業所（但し、データセンター除く）
(海外) 富士通および富士通グループの製造拠点
- ⑤ 廃棄物 : (国内) 富士通の自社事業所（但し、データセンター除く）および富士通グループの製造拠点、
2021年度より富士通の賃貸オフィスの廃プラスチック類を集計対象に含む
(海外) 富士通および富士通グループの製造拠点
- ⑥ 化学物質 : 富士通および富士通グループの製造拠点。ただし、1物質ごとの年間取扱量 100 kg 未満の拠点は除く。
- ⑦ EMS : 環境マネジメントシステム(EMS)を構築している組織。自主 EMS を含む。

本社

No.	会社名	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
1	富士通株式会社	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

国内グループ会社 (71社)

No.	会社名 (注1)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
1	富士通ホーム&オフィスサービス株式会社	✓						✓
2	株式会社川崎フロンターレ	✓						✓
3	富士通テクノリサーチ株式会社	✓						✓

4	株式会社富山富士通	✓	✓	✓	✓			✓
5	富士通ファシリティーズ株式会社	✓						✓
6	デジタルプロセス株式会社	✓						✓
7	株式会社 PFU	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8	株式会社富士通バンキングソリューションズ	✓						✓
9	株式会社滋賀富士通ソフトウェア	✓						✓
10	株式会社富士通鹿児島インフォネット	✓						✓
11	富士通クラウドテクノロジーズ株式会社	✓						✓
12	株式会社ジー・サーチ	✓						✓
13	株式会社富士通エフサス	✓						✓
14	富士通コミュニケーションサービス株式会社	✓						✓
15	富士通ネットワークソリューションズ株式会社	✓						✓
16	富士通フロンテック株式会社	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
17	富士通 Japan 株式会社	✓						✓
18	株式会社富士通システム統合研究所	✓						✓
19	富士通特機システム株式会社	✓						✓
20	株式会社富士通ディフェンスシステムエンジニアリング	✓						✓
21	株式会社富士通ラーニングメディア	✓						✓
22	株式会社富士通総研	✓						✓
23	富士通コワーコ株式会社	✓						✓
24	株式会社ツー・ワン	✓						✓
25	富士通アイ・ネットワークシステムズ株式会社	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
26	富士通ミドルウェア株式会社	✓						✓
27	富士通九州ネットワークテクノロジーズ株式会社	✓						✓
28	富士通テレコムネットワークス株式会社	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
29	株式会社富士通コンピュータテクノロジーズ	✓						✓
30	株式会社富士通 IT プロダクツ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
31	富士通アイソテック株式会社	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
32	株式会社富士通パーソナルズ	✓						✓
33	富士通クオリティ・ラボ株式会社	✓						✓
34	富士通クオリティ・ラボ・環境センター株式会社	✓						✓
35	富士通オプティカルコンポーネンツ株式会社	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
36	富士通関西中部ネットテック株式会社	✓						✓
37	富士通ミッションクリティカルソフトウェア株式会社	✓						✓
38	FDK 株式会社	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

39	株式会社トランストロン	✓	✓	✓	✓	✓		✓
40	新光電気工業株式会社	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
41	富士通セミコンダクター株式会社	✓						✓
42	富士通アドバンステクノロジー株式会社	✓						✓
43	富士通キャピタル株式会社	✓						✓
44	富士通データセンターサービス株式会社	✓						✓
45	株式会社 AFSW	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
46	富士通セミコンダクターメモリソリューション株式会社	✓						✓
47	富士通 IT マネジメントパートナー株式会社	✓						✓
48	富士通 IS サービス株式会社	✓						✓
49	株式会社富士通アドバンスシステムズ	✓						✓
50	株式会社富士通四国インフォテック	✓						✓
51	Ridgelinez 株式会社	✓						✓
52	富士通ネットワークサービスエンジニアリング株式会社	✓						✓
53	富士通ソーシャルライフシステムズ株式会社	✓						✓
54	株式会社モバイルテクノ	✓						✓
55	株式会社ペルテ	✓						✓
56	株式会社ケアネット	✓						✓
57	富士通アドバンス・アカウンティングサービス株式会社	✓						✓
58	富士通ハーモニー株式会社	✓						✓
59	株式会社ユーコット・インフォテクノ	✓						✓
60	株式会社 AB システムソリューション	✓						✓
61	ジスインフォテクノ株式会社	✓						✓
62	株式会社富士通山形インフォテクノ	✓						✓
63	バンキングチャンネルソリューションズ株式会社	✓						✓
64	株式会社 IT マネジメントパートナーズ	✓						✓
65	株式会社 YJK Solutions	✓						✓
66	株式会社ベストライフ・プロモーション	✓						✓
67	株式会社富士通交通・道路データサービス	✓						✓
68	富士通エンジニアリングテクノロジー株式会社	✓						✓
69	株式会社スマートアグリカルチャー磐田	✓						✓
70	株式会社グランブーケ大多喜	✓						✓
71	FITEC 株式会社	✓						✓

海外グループ会社 (27 社)

No.	会社名 (注1)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
1	江蘇富士通通信技術有限公司 (Jiangsu Fujitsu Telecommunications Technology Co., Ltd.)	✓	✓	✓	✓	✓		✓
2	FUJITSU HONG KONG LIMITED	✓						✓
3	FUJITSU DO BRASIL LIMITADA	✓	✓	✓				✓
4	FUJITSU ASIA PTE LTD	✓						✓
5	FUJITSU NETWORK COMMUNICATIONS, INCORPORATED	✓	✓	✓	✓	✓		✓
6	Fujitsu America, Inc.	✓	✓	✓				✓
7	FUJITSU BUSINESS TECHNOLOGIES ASIA PACIFIC LIMITED	✓						✓
8	FUJITSU AUSTRALIA LIMITED	✓	✓	✓				✓
9	Fujitsu Technology Solutions GmbH	✓	✓	✓				✓
10	南京富士通南大軟件技術有限公司	✓						✓
11	FUJITSU SERVICES LIMITED	✓	✓	✓				✓
12	FUJITSU KOREA LIMITED	✓						✓
13	台湾富士通股分有限公司 (FUJITSU TAIWAN LIMITED)	✓						✓
14	富士通(中国)信息系統有限公司 (Fujitsu (China) Holdings Co., Ltd.)	✓						✓
15	Fujitsu Technology and Business of America, Inc.	✓						✓
16	富士通(西安)系統工程有限公司 (FUJITSU (XI'AN) SYSTEM ENGINEERING Co., Ltd.)	✓						✓
17	北京富士通系統工程有限公司 (Beijing Fujitsu System Engineering Co., LTD.)	✓						✓
18	Fujitsu Glovia, Inc.	✓						✓
19	FUJITSU AUSTRALIA SOFTWARE TECHNOLOGY PTY. LTD.	✓						✓
20	FUJITSU Enabling Software Technology GmbH	✓						✓
21	富士通(中国)有限公司 (FUJITSU (CHINA) Co., Ltd.)	✓						✓
22	Fujitsu Finance America, Inc.	✓						✓
23	FUJITSU EMEA PLC	✓						✓
24	Fujitsu RunMyProcess SAS	✓						✓
25	Fujitsu Systems Global Solutions Management Sdn. Bhd.	✓						✓
26	FUJITSU CONSULTING INDIA PRIVATE LIMITED	✓	✓	✓				
27	FUJITSU CONSULTING COSTA RICA, S.A	✓						