



## 「環境ビジョン2050」への取り組みを通じて 脱炭素とサーキュラーエコノミーを推進し、 持続可能な社会の実現に貢献します

執行役員常務  
生産・調達本部長  
大日方 孝

近年、気候変動は地球規模でさまざまな影響を及ぼしています。豪雨や熱波などの自然災害の頻発や生態系への影響は、私たちを取り巻く自然や社会経済においても看過できない脅威となっています。また、これまでの大量消費・大量廃棄型の活動の結果、生物多様性の損失や汚染など世界的な環境危機が進んでいます。これらの問題に対処するには、脱炭素と合わせてサーキュラーエコノミー(循環経済)を加速させることが必要であり、環境課題の解決に向けて企業が果たすべき役割は、ますます重要になっています。

富士電機は、「環境保護基本方針」に基づき、地球環境保護を経営の重要課題と位置付け、2019年に「環境ビジョン2050」を策定しました。2022年には「産業革命前比の気温上昇1.5℃以内」と整合させた「2030年度温室効果ガス排出量削減目標」に改定し、この達成に向けた取り組みを進めています。2023年度は、2026年度中期経営計画の策定と併せ、2030年度目標の実現性を検証した結果、各指標とも達成可能な見通しであり、計画に沿い進展していることが確認されました。また、サーキュラーエコノミーのグローバルな動向に併せて、「循環型社会の実現」「自然共生社会の実現」に向けた2030年度目標を設定しました。

今後の課題は、サーキュラーエコノミーへの転換に向けた具体的な取り組みの推進です。当社はEUエコデザイン規則に適応した環境配慮型製品への移行を進め、サプライチェーン全体で環境負荷を限りなく低減するゼロエミッションの実現を目指していきます。

これからもエネルギー・環境分野で培ってきた技術を生かし、持続可能な社会の実現に貢献してまいります。

### 環境保護基本方針

1. 地球環境保護に貢献する製品・技術の提供
2. 製品ライフサイクルにおける環境負荷の低減
3. 事業活動での環境負荷の削減
4. 法規制・基準の遵守
5. 環境マネジメントシステムの確立と継続的改善
6. 従業員の意識向上と社会貢献
7. コミュニケーションの推進

### 環境ビジョン2050

富士電機の革新的クリーンエネルギー技術・省エネ製品の普及拡大を通じ、「脱炭素社会」「循環型社会」「自然共生社会」の実現を目指します

脱炭素社会の実現	サプライチェーン全体でカーボンニュートラルを目指します
循環型社会の実現	ライフサイクル全体で環境負荷ゼロを目指し、グリーンサプライチェーンの構築を推進します
自然共生社会の実現	企業活動により生物多様性に貢献し生態系への影響ゼロを目指します

### 2030年度目標

産業革命前と比較した気温上昇を1.5℃に抑えるため、以下の目標達成を目指します	
サプライチェーン全体の温室効果ガス排出量 (Scope1+2+3)	46%超削減 (2019年度比)
生産時の温室効果ガス排出量 (Scope1+2)	46%超削減 (2019年度比)
製品による社会のCO <sub>2</sub> 削減貢献量	5,900万トン超/年
世界の環境規制に対応しながら、サーキュラーエコノミーを推進します	
エコデザイン規則に適合した環境配慮型製品への移行	
廃棄物最終処分率 (廃プラ含む)	0.5%未満

## 「環境ビジョン2050」に向けた全社の取り組み

富士電機では、「環境ビジョン2050」において、「温室効果ガス排出量の削減」「サーキュラーエコノミーの推進」を重要課題と位置付け、研究開発部門、調達部門、各工場など、事業

活動全体で課題の解決に向け、中長期的視点で環境ビジョンの達成に取り組んでいます。



※ GHG: Greenhouse Gas (二酸化炭素やメタンなどの温室効果ガス)

### 研究開発の取り組み

グリーントランスフォーメーション(GX)関連などの新たなニーズに応える新製品の創出を目指した研究開発を推進しています。具体的には、水素・アンモニアなどへの燃料転換、CO<sub>2</sub>回収、熱プロセスの電化、蓄エネルギーなどの分野で、製品によ

### 調達の取り組み

サプライチェーン全体の温室効果ガス排出量 (Scope1+2+3)のうち、調達部分 (Scope3カテゴリ1)については、現在は調達品共通の原単位(二次データ)を用いて計算しています。今後、お取引先様による調達品の削減効果を反映することが可能な調達品個別の原単位(一次データ)を用いた算出を進め、さらに製品単位での温室効果ガス排出量算定(カーボンフットプリント:CFP\*)を進めていきます。お取引先様の協力をいただきながら、ともに温室効果ガス排出量の削減に

### ものづくりの取り組み

生産時の温室効果ガス排出量 (Scope1+2)の2030年度目標(2019年度比46%超削減)に向け、生産技術革新による温室効果ガスからの切り替え、製造プロセスの変革や生産効率の改善、設備エネルギーの最適制御および省エネ設備への更新により省エネを推進しています。また、創エネでは自社生産拠点への太陽光発電設備の導入を推進し、加えて再エネ電力を調達することで、目標達成に向け計画的な取り組みを進

る社会のCO<sub>2</sub>削減に向けた新技術の獲得に挑戦しています。

サーキュラーエコノミーに関しても、国際的な規制動向に対応するため、樹脂材料におけるリサイクル材の評価・適用技術など、環境負荷の低減に向けた研究開発を推進しています。

取り組んでいきます。

製品に使用される化学物質については、お取引先様に「富士電機グリーン調達ガイドライン」の遵守をお願いすることで、環境負荷低減を推進しています。今後は、お取引先様との更なる連携により、CFPを含めた環境トレーサビリティの可視化やサプライチェーン全体でのサーキュラーエコノミー推進へと取り組みを拡大します。

※ CFP(Carbon Footprint of Products):製品にライフサイクルでの温室効果ガス排出量を明示する仕組み

めています。

サーキュラーエコノミーの推進については、廃棄物・最終処分量を限りなく低減するゼロエミッション(0.5%未満)を2030年度目標に掲げ、水資源の有効利用や化学物質の管理・削減による大気汚染防止への取り組みと合わせ、「循環型社会の実現」「自然共生社会の実現」を目指しています。

## 「脱炭素社会の実現」に向けた取り組み

### 2023年度実績と進捗

環境ビジョン 2030年度指標	2022年度		2023年度		2030年度
	実績	目標	実績	施策	目標
サプライチェーン全体の温室効果ガス排出量 (Scope1+2+3) (百万トン)	177	72	58	・第7世代IGBTの比率拡大	67以下
削減率 (2019年比)	+42%	-42%	-54%		-46%超
生産時の温室効果ガス排出量 (Scope1+2) (万トン)	33.4	38.0	33.8	・自社生産拠点への太陽光発電設備の設置拡大 ・省エネ設備への更新 ・再エネ電力購入拡大 ・CO <sub>2</sub> 以外のGHG排出量削減	25.0以下
削減率 (2019年比)	-26%	-16%	-25%		-46%超
製品による社会のCO <sub>2</sub> 削減貢献量 (万トン)	4,979	5,000	5,622	・貢献製品の売上高増加	5,900超

### 2023年度の主な取り組み

生産時の温室効果ガス排出量削減への取り組みとしては、前年度から取り組んできた生産拠点への太陽光発電設備の導入を推進し、2023年度は国内では東京工場で約1,200kW、海外ではフィリピンの工場で約1,900kWを設置し、運転を開始しました。また、全工場で横断的な省エネ活動に取り組み、運用面の改善による省エネや、インフラ設備や生産設備の更新の際に最も省エネ効果の高い設備を選定するなど計画的な活動を進めました。

### 2030年に向けた取り組み

2026年度中期経営計画に基づいて、2030年度までの生産増の予測を前提に温室効果ガス削減計画の実現性を検証しました。自社工場での生産活動 (Scope1+2)、ならびに材料の調達から製品の出荷、納入後の排出 (Scope3) まで含めたサプラ

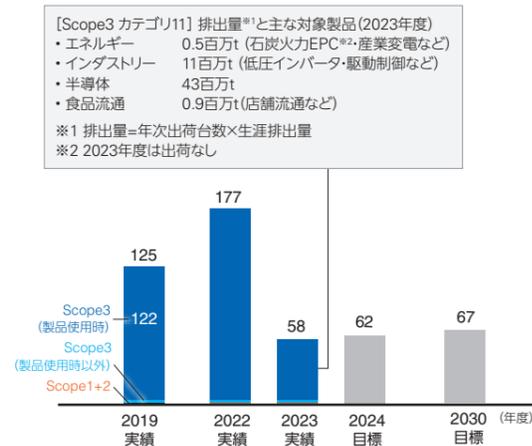
### サプライチェーンの温室効果ガス排出量 (Scope1+2+3) 削減

サプライチェーンで発生する温室効果ガス排出量を、国際基準「GHG プロトコル」に基づき算出しています。Scope3における温室効果ガス排出量の大部分を占めるカテゴリ11 (製品使用時の排出量) は、パワー半導体では、電力損失が少ない第7世代IGBTモジュールの売上拡大やシリコン・カーバイド (SiC) 製品への移行により、製品使用時の温室効果ガス排出量は減少を見込んでいます。また、CO<sub>2</sub>回収装置無し石炭火力のEPC案件の出荷を見込まないこともあり、2030年度目標 (2019年度比46% 超の67百万トン以下) の達成に向け、サプライチェーン全体での温室効果ガス排出量の削減を目指します。

サプライチェーン全体の温室効果ガス排出量のうち約98%を占める製品使用時の排出量 (Scope3カテゴリ11) については、新型半導体モジュールなどの高効率製品の比率を高めることで排出量の抑制ができました。なお、2023年度は総排出量に大きく影響するCO<sub>2</sub>回収装置無し石炭火力EPC (設計・調達・建設を一貫して引き受ける事業形態) の出荷がなかったことから前年と比較して大きく減少しました。

イチェーン全体での温室効果ガス排出削減や製品による社会のCO<sub>2</sub>削減貢献量の各指標については、2030年度目標の達成に向けて計画に沿い進展していることを確認しており、今後も、脱炭素社会の実現に向けた取り組みを進めていきます。

### サプライチェーンの温室効果ガス排出量と削減量 (百万t)



### 生産時の温室効果ガス排出量 (Scope1+2) 削減

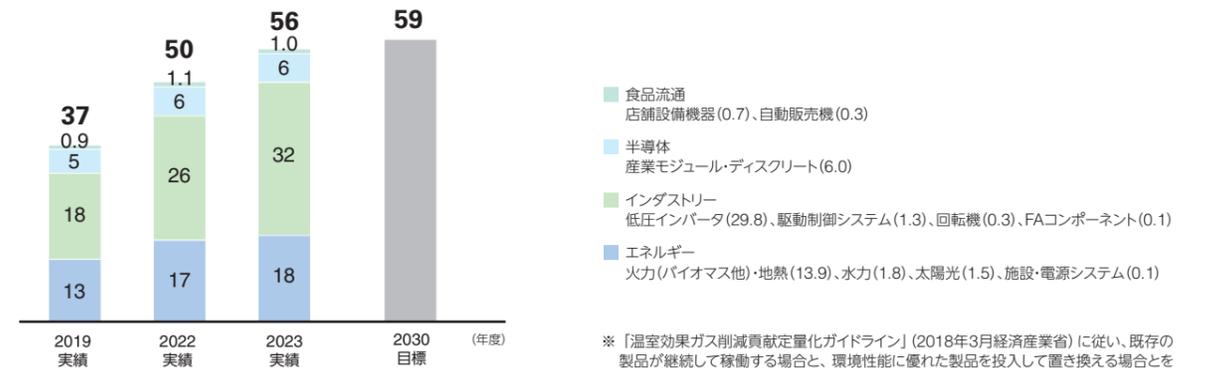
半導体を中心とした生産増の予測を前提に、生産時の温室効果ガス排出量の46% 超削減 (2019年度比) 達成を目指して、必要な施策を検討しています。主な施策は以下の通りです。

施策	概要
自社生産拠点への太陽光発電設備の設置拡大	2023年度に2拠点で運転開始。2024年度は国内外5拠点で運転開始予定
省エネ設備への更新	生産設備・空調・照明機器を最新の省エネ型に置き換え
再エネ電力購入拡大	再エネ電力購入量の増加

### 製品による社会のCO<sub>2</sub>削減貢献量

当社は、事業領域をエネルギー・環境分野と定め、カーボンニュートラルの実現に貢献する「製品による社会のCO<sub>2</sub>削減貢献量」を指標として、2009年度から算定を開始してい

### 製品による社会のCO<sub>2</sub>削減貢献量と主な貢献製品 (百万t)



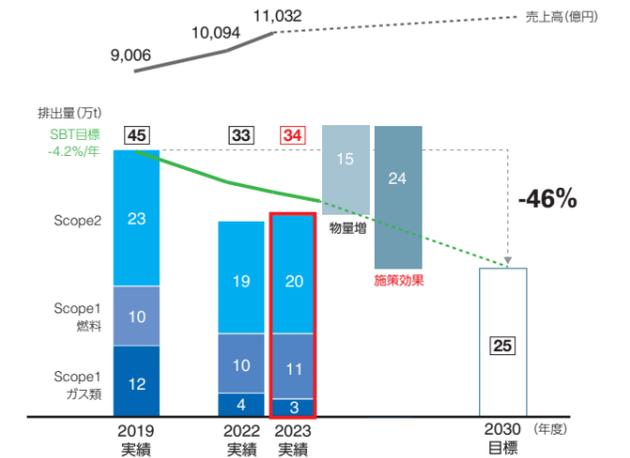
### 対象貢献製品の対売上構成比 (2023年度)

	エネルギー	インダストリー	半導体	食品流通	合計
対象貢献製品売上高	215	489	1,750	685	3,139
全売上高	3,428	4,199	2,280	1,073	11,032
構成比	6%	12%	77%	64%	28%

また、再エネ電力の購入計画を見直し、2030年度には全社電力使用量\*における再エネ電力比率 (2023年度:6%) を55%に拡大することを目指しています。

\* 電力使用量: 電力購入量+自家太陽光発電量

### 生産時の温室効果ガス排出量推移



ます。今後、クリーンエネルギーを生み出す機器や電力損失を最大限削減した新製品の売上を拡大していくことで、貢献量を増やしていきます。

\* 「温室効果ガス削減貢献量測定ガイドライン」(2018年3月経済産業省) に従い、既存の製品が継続して稼働する場合と、環境性能に優れた製品を投入して置き換える場合とを比較し生じた消費電力の差をCO<sub>2</sub>換算。2009年度以降に出荷した稼働期間中の製品について、1年間稼働した場合のCO<sub>2</sub>削減量を貢献量として算出しています。自社製品の使用で抑制できるCO<sub>2</sub>排出量 = (既存製品排出量 - 新製品排出量) × 当年稼働台数

## 「循環型社会の実現」「自然共生社会の実現」に向けた取り組み

### 2023年度実績と進捗

生産時に発生する廃棄物・水投入量・化学物質排出量の削減

2030年度指標	2022年度		2023年度		2030年度目標 (見直し後)
	実績	目標	実績	施策・活動のポイント	
廃棄物最終処分率* (%)	0.5	1.0未満	0.2	海外生産拠点を中心に分別強化、処理業者の開拓	0.5未満
(参考)うちプラスチック	0.8	—	0.2	分別強化により改善	
水投入量売上高原単位 (千m <sup>3</sup> /億円)	0.9	1.8以下	0.9	半導体工場でのリサイクル	1.2以下
揮発性有機化合物(トン)	625	1,694以下	480	吹上工場でのジクロロメタンの代替	800以下

\* 廃棄物最終処分率:埋立て処分量/廃棄物など発生量

### 2023年度の主な取り組み

廃棄物最終処分量の削減に取り組み、特に海外生産拠点での分別強化や処理業者の開拓により最終処分率を大幅に改善しました。また、国内のプラスチックに係る資源循環の促

### 2030年に向けた取り組み

欧州を中心にサーキュラーエコノミーへの移行に向けた規制の動きが広がり、企業に対しては、サプライチェーン全体で発生する環境負荷低減への取り組み、および、情報開示への対応が求められます。

当社は、「循環型社会の実現」「自然共生社会の実現」の2030年度目標を新しく策定し、生産時の廃棄物最終処分量を限りなくゼロに近いレベル(0.5%未満)を目標とするなど、自然への負荷の最小化を目指します。具体的には、従来から

### サーキュラーエコノミーの推進

#### <環境配慮型製品>

国内外の環境規制の基準への適合を進め、新製品は「環境配慮型製品」として、中長期的にその比率を高めていきます。製品の開発や設計段階での評価項目や基準を設定し、当社製品の環境負荷を評価する仕組みを構築し環境負荷の低減を進めていきます。

#### <環境トレーサビリティ>

製品がサステナブルな方法で生産されているか見える化するために、製品単位での環境トレーサビリティの可視化(DPP)への対応を進めていきます。お取引先様と連携し、製品の原材料、

進などに関わる法律への対応として、廃棄プラスチックの分別強化や処理業者の開拓などに取り組み、最終処分率は大幅に改善し0.2%となりました。

の生産時に排出する廃棄物最終処分量の削減や、水投入量売上高原単位の低減に加え、「ライフサイクル全体で環境負荷が発生しないものづくり」への取り組みを開始しました。また、製品ごとの資源や環境負荷などのトレーサビリティ開示への要求に対しては、カーボンフットプリント(CFP)やEUデジタル製品パスポート(DPP)\*に対応した体制づくりに取り組んでいます。

\* DPP(Digital Product Passport):製品の持続可能性などに関する情報を電子記録として提供する仕組み

CFP、リサイクル性などの情報をお客様や社会に開示し、お客様に安心して選んでいただける仕組みづくりに取り組めます。

#### 環境配慮型製品のイメージ



## TCFD 提言に沿った情報開示の取り組み

2020年6月にTCFD(気候関連財務情報開示タスクフォース)への賛同を表明して以来、気候変動に起因する「リスク・機会」の分析結果を事業戦略に反映するとともに、TCFD 提言に沿った情報開示を更新しています。

2023年度は、2026年度の中期経営計画を踏まえ、生産増

による影響を再検討し、環境投資・経費などを見直しました。見直したリスク、機会および適応策や財務影響は、1.5℃シナリオの「製造」「お客様・市場」に反映し、取締役会への報告を経た上で、事業戦略に活かしています。

### 富士電機が認識する主な「リスク・機会」および対応すべき「適応策」(1.5℃/4℃シナリオ)

※ 赤字部分が主要な見直し箇所

	リスク	機会	適応策・財務影響
サプライヤー	調達難とコスト増に伴う損益悪化	製品へのリサイクル素材の使用拡大	マルチソース化の推進/部品の標準化、共通化の推進 ・主要なサプライヤーの脱炭素化支援
開発・設計	脱炭素化要求に対応した技術開発遅れ	脱炭素化推進に必要な技術の要請増	脱炭素化に関わる新技術の研究開発の加速、市場への適時投入、低コスト化 ・製品仕様の共通化のプラットフォーム化推進
1.5℃	製造	生産設備の脱炭素対応に伴うコスト増(設備投資他、再エネ電力の購入) 生産増に応じた電力使用量の増大による温室効果ガスの排出増	生産設備の温室効果ガス排出抑制強化 - 自社生産拠点に太陽光発電設備を導入 - 設備(生産設備・空調・照明など)の更新 - 再生可能エネルギー由来の電力・再エネ証書購入 ・環境投資・経費 2023~2030年度(累計)総額約 230億円*1-3 *1 生産活動における温室効果ガスの2030年度目標「46%超削減(対2019年度比)」達成に必要な環境投資・費用。 *2 上記環境投資には、省エネ効果のある設備更新が含まれています。 *3 本財務影響は、事業計画の見直しや、急激な環境変化に伴う影響がある場合は、見直しが必要です。
	物流	物流費増加、国境炭素税導入による負担増	「地産地消」体制推進
	お客様・市場	火力発電の需要減 再エネ100%利用未対応による商機喪失	再エネ事業へのリソースシフト【発電】 再エネを利用して生産した製品の提供 カーボンフットプリントの算定推進 脱炭素、燃料転換に貢献する新技術・新製品の提供
4℃		部品調達の遅延 異常気象多発に対応した風水害によるコスト増 屋外の工事やサービス業務の遅延 物流網寸断、生産影響に伴う製品納品の遅延	お客様の事業継続計画(BCP)対策投資活性化による需要増 部品のマルチソース化推進(被災による調達リスクが高い部品の特定とリスク分散対応) 主に湾岸地域やハザードマップ対象地域に立地する国内外生産拠点の浸水対策、建屋防風対策の強化 【浸水リスク対象拠点*の特定】 対象:国内外全44生産拠点 結果:6拠点(国内3・海外3)がリスク有 ・浸水リスクのある生産拠点では、被害の最小化に向けた浸水対策を進めています。 ・リスクが低いと判断した拠点においても、必要に応じた浸水対策を進めています。 ・サプライチェーンの浸水リスクを特定しながら複数拠点からの供給体制を確立し、被災時の部品供給の安定化に取り組めます。

※ 浸水リスク評価は、東京海上ディーアール(株)に依頼し、社内で精査しました。公的なハザード情報により0.5m以上の浸水ハザードを確認した拠点、およびハザード情報がない拠点については地形条件などにより浸水リスクが高いと判断された場合に、「浸水リスク有」と評価しました。

TCFD提言の開示要求事項である「ガバナンス」「戦略」「リスク管理」「指標と目標」の詳しい開示内容は、当社ウェブサイトをご覧ください。  
[https://www.fujielectric.co.jp/csr/global\\_environment/environment01/management\\_02\\_03.html](https://www.fujielectric.co.jp/csr/global_environment/environment01/management_02_03.html)

