

# 環境



「環境ビジョン2050」への取り組みを通じて「カーボンニュートラルへの貢献」を推進するとともに、「ゼロエミッション」の実現を目指します。

執行役員  
生産・調達本部長  
大日方 孝

近年、気候変動を背景とした豪雨が頻発し、さらには記録的な熱波や寒波が発生するなど、自然および人間社会は多大な影響を受けています。この問題に対処するには、脱炭素化だけでなく、循環経済への転換やネイチャーポジティブ(自然再興)の実現への移行を加速させる必要があります。そのため、環境課題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づけ、2019年には長期視点でカーボンニュートラル、環境負荷ゼロを目指すことを骨子とした「環境ビジョン2050」を策定しました。2022年3月には「2030年度温室効果ガス排出量削減目標」を「産業革命前比の気温上昇1.5℃以内」と整合させた「2019年度比46%超削減」に改定しました。この目標は、2022年12月にSBT<sup>\*1</sup>認証を取得しています。

2022年度は、「生産時の温室効果ガス排出量削減」の2030年度目標達成に向けた施策を実行計画に落とし込み、必要な投資・経費額を算出、具体化に着手しました。併せてTCFD提言に対し、「機会・リスク」の分析を行い、リスクに係る検討内容を開示しました。

今後の課題は、「循環型社会の実現」「自然共生社会の実現」の具現化です。そこで、2050年ゼロエミッションの実現を目指し、サプライチェーン全体で環境負荷を発生させない視点で新たな2030年度目標の検討を進めていきます。

なお富士電機は、気候変動に対する取り組みとその情報開示が優れた企業として、CDP<sup>\*2</sup>より4年連続で最高格付け「気候変動Aリスト」企業に選定されました。これからもエネルギー・環境分野で培ってきた技術を活かし、持続可能な社会の実現に貢献してまいります。

<sup>\*1</sup> SBT: 「1.5℃目標」を達成するための科学的根拠に基づいて設定される温室効果ガス排出量削減目標  
<sup>\*2</sup> CDP: 環境への取り組みを調査・評価・開示する国際的環境NGO

## 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

富士電機の革新的グ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	環境負荷ゼロを目指すグリーンサプライチェーンの構築と3R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) <sup>*</sup>
製品による社会のCO <sub>2</sub> 削減貢献量 5,900万トン超/年

<sup>\*</sup> 2013年度比削減率 54%



## 「環境ビジョン2050」で目指す世界

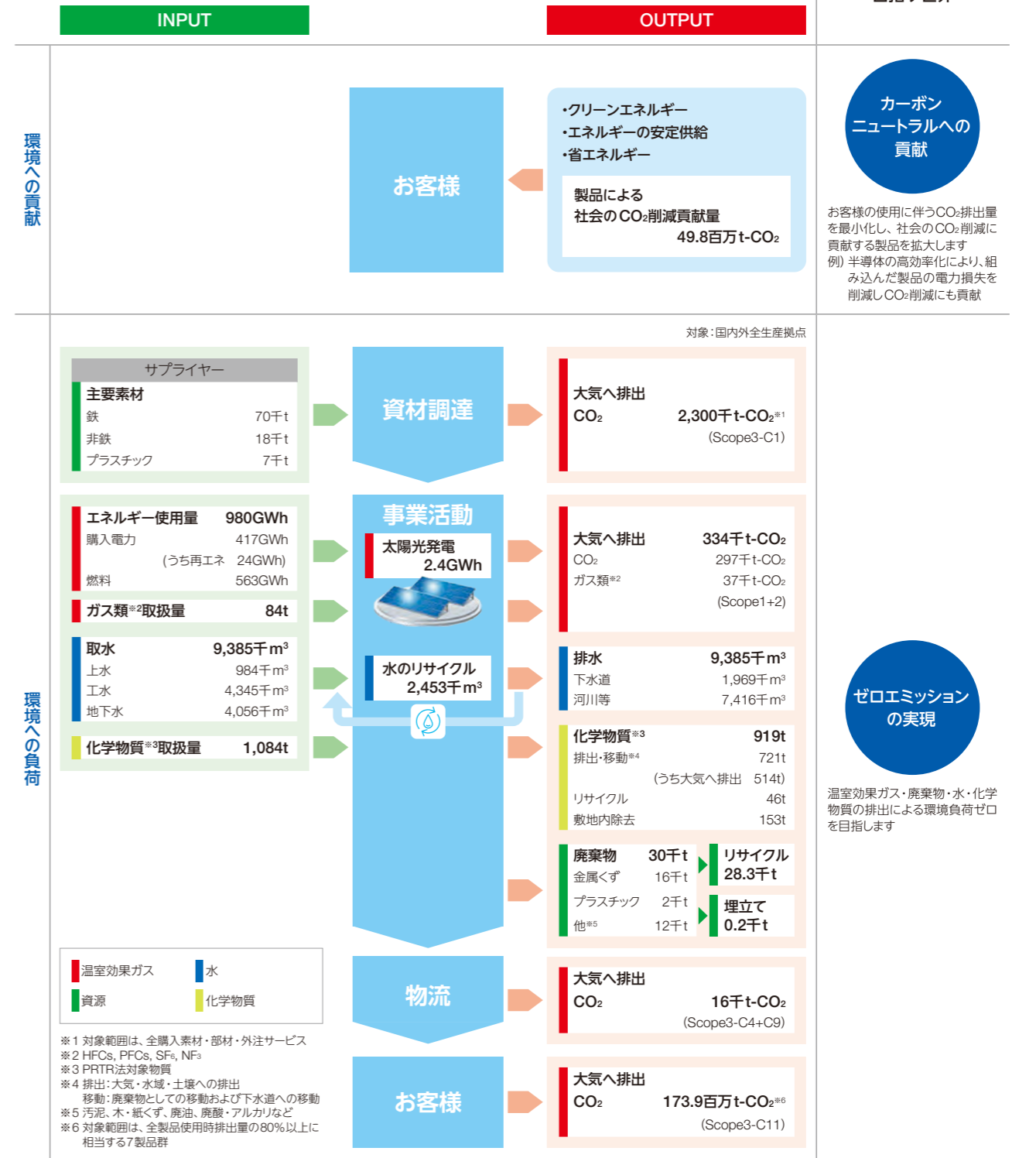
富士電機では、事業による「環境への貢献」に加え、国内外全生産拠点におけるエネルギーや資源の使用量などをもとにして「環境への負荷」を定量化しています。「環境ビジョン2050」

への取り組みを通じて、サプライチェーンを通じた環境貢献の最大化と環境負荷の最小化の両立を目指しています。

### 2050年に向けて

- ・グリーンエネルギーを生み出す機器の供給増・省エネルギー技術の革新により、カーボンニュートラルへの貢献を目指します。
- ・サプライチェーン全体で環境負荷削減に取り組むことで、「ゼロエミッションの実現」を目指します。

### 事業による環境貢献・負荷の全体像 (2022年度)



### 「環境ビジョン2050」で目指す世界

カーボンニュートラルへの貢献

お客様の使用に伴うCO<sub>2</sub>排出量を最小化し、社会のCO<sub>2</sub>削減に貢献する製品を拡大します  
 (例) 半導体の高効率化により、組み込んだ製品の電力損失を削減しCO<sub>2</sub>削減にも貢献

ゼロエミッションの実現

温室効果ガス・廃棄物・水・化学物質の排出による環境負荷ゼロを目指します

## 「脱炭素社会の実現」に向けた取り組み

### 2022年度実績と進捗

環境ビジョン 2030年度指標	2021年度		2022年度		2023年度	2030年度
	実績	目標	実績	施策	目標	目標
サプライチェーンの温室効果ガス排出量 (Scope1+2+3) (百万トン)	180	181	177 <達成>	・第7世代IGBTの比率拡大 ・電装モジュールの売り上げ拡大	72以下	67以下
生産時の温室効果ガス排出量 (Scope1+2) (万トン)	36.4	40.0以下	33.4 <達成>	・SF6代替生産工程導入 ・高効率設備更新 ・再エネ電力購入開始 (国内)	38.0以下	25.0以下
製品による社会のCO <sub>2</sub> 削減貢献量 (百万トン)	45.4	45.0以上	49.8 <達成>	・パワエレ製品、バイオマス発電の累積増加	50.0以上	59.0以上

### 2030年に向けた取り組み

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

富士電機は、サプライチェーン上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。2022年度におけるサプライチェーン全体の温室効果ガス排出量 (Scope1+2+3) は177百万トンでした。そのうち、製品の使用時に排出されるCO<sub>2</sub> (Scope3 カテゴリ11) の割合が98%を占めており、その約60%が発電事業の石炭火力EPC (設計・調達・建設を一貫して引き受ける事業形態) 案件です。2023年度以降はCO<sub>2</sub>回収装置を持たない石炭火力EPC案件の出荷を見込んでいません。そのため、2023年度は6割減の72百万トンを目指しています。

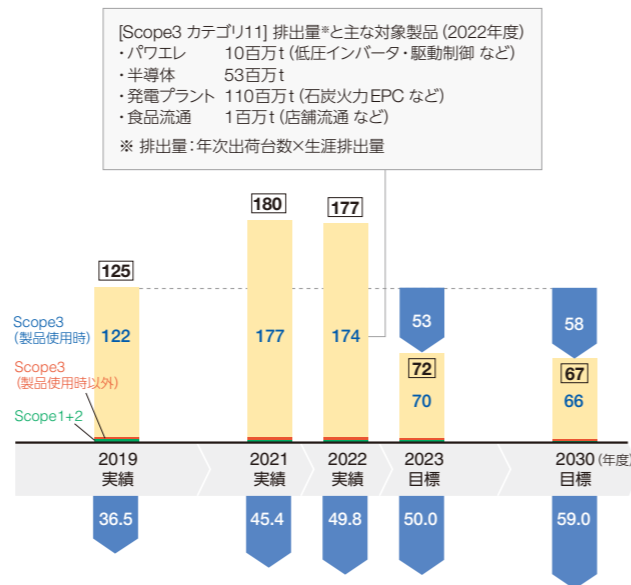
なお当社製品の多くは、稼働により省エネルギーにつながることで社会のCO<sub>2</sub>削減に貢献しています。自社によるCO<sub>2</sub>排出 (Scope1+2+3) 削減のみならず、製品供給による貢献と併せて社会のCO<sub>2</sub>削減に取り組んでいます。

#### ● 生産時の温室効果ガス排出量 (Scope1+2) 削減

2030年に向けて、半導体・パワエレ事業の生産増を計画しています。その生産増を前提に、生産時に排出する温室効果ガスの削減目標 (2019年度比46%超削減) 達成を目指して取り組んでいます。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	2024年度の効果抽出を目指し国内外計15拠点で計画進行中
高効率設備更新の推進	生産設備・空調・照明機器を最新型に置き換え
再エネ (再生可能エネルギー) 購入	再エネ購入量の増加

サプライチェーンの温室効果ガス排出量と削減量 (百万トン)

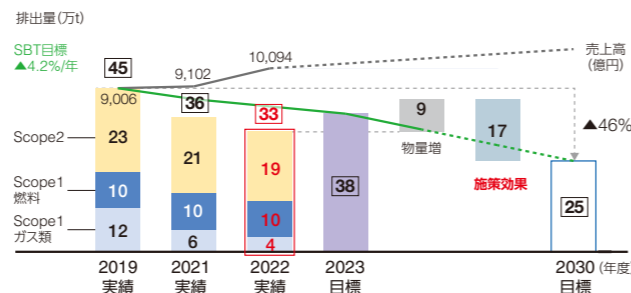


製品による社会のCO<sub>2</sub>削減貢献量 (百万トン)

加えて、今後は再エネ購入量を増やすことで、2030年度には全社電力使用量\*における再エネ電力比率 (2022年度: 6.2%) を40%に伸ばす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



#### ● 製品による社会のCO<sub>2</sub>削減貢献量

富士電機は、エネルギー・環境事業を通じてお客様とともにカーボンニュートラルの実現に貢献することを目指しています。指標は「製品による社会のCO<sub>2</sub>削減貢献量」で、2009年度から算定を開始しています。これは、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量の差をCO<sub>2</sub>換算したものです。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。今後、グリーンエネルギーを生み出す機器の売上増に加え、電力損失を最大限削減した新製品の売上比重を高めることで、貢献量を増やしていきます。

#### <削減貢献量の対象範囲の見直しに着手>

2023年度、削減貢献量の対象となる製品範囲の見直しを進めています。貢献量の考え方を整理し対象製品群を見直すことで対象製品の構成比率を上げるとともに、必要に応じて2030年度目標の見直しも行う予定です。

主な対象貢献製品と貢献量 (2022年度)

単位: 百万t

セグメント	主な対象貢献製品と貢献量
パワエレ 26.4	低圧インバータ (25.8)、回転機 (0.3) FAコンポーネント (0.1)、施設電源 (0.1)
半導体 5.8	産業モジュール・ディスクリット (5.8)
発電プラント 16.5	火力 (バイオマス他)・地熱発電 (13.1) 水力発電 (1.8)、太陽光発電他 (1.6)
食品流通 1.1	自動販売機 (0.4) 店舗設備機器 (0.7)

主な非対象事業 (2022年度時点)

- パワエレ: エネルギー管理システム・変電システム・配電盤・設備工事・ITソリューションなど
- 共通: 出張修理他サービス関連など

対象貢献製品の対売上構成比 (2022年度)

単位: 億円

	パワエレ	半導体	発電プラント	食品流通	合計
対象貢献製品売上高	505	1,228	217	432	2,382
全売上高	6,175	2,062	873	953	10,094
構成比	8%	60%	25%	45%	24%

## TOPICS

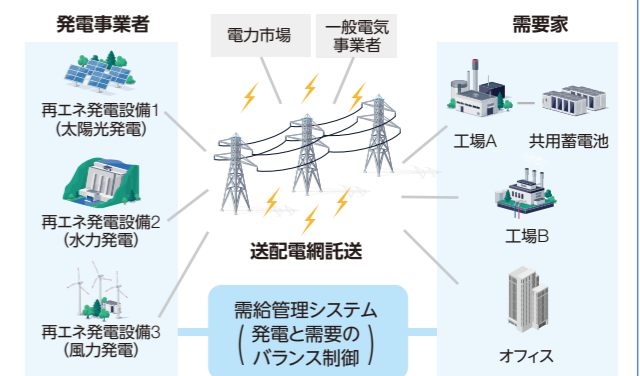
### オフサイト再エネ供給モデル

お客様から、長期にわたり再エネを安定的に調達したいとの要望が高まっています。富士電機には、エネルギーの安定供給に欠かせないさまざまな製品があります。その強みを活かし、お客様の施設内に再エネ発電設備を設置し、発電事業者とお客様をつなぐことでお客様が長期間安定的に再エネを調達できるオンサイトPPA\*を実施しています。

しかしながら、お客様の敷地に設置できるスペースは限られています。そこで、今後大きな伸びが予想されるのはオフサイトPPAです。オフサイトPPAとは、離れた土地に再エネ発電設備を設置し、発電した電気を送配電ネットワーク経由でお客様へ電気を送る仕組みです。富士電機は、再エネ発電設備、受変電設備、蓄電池システム、需給管理システムなど、オフサイト再エネ供給モデルに必要な製品をオフサイト

\* PPA: 電力販売契約

PPA事業者様と連携し、お客様のニーズに合わせて提供することで、これからの再エネの安定供給に貢献していきます。





## 「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

### 2022年度実績と進捗

生産時に発生する廃棄物・水・化学物質排出量の削減

2030年度目標	2021年度		2022年度		2023年度目標
	実績	目標	実績	施策・活動のポイント	
廃棄物最終処分率*1 1.0未満 (%)	2.3	1.2以下	0.5 <達成>	・富士電機マレーシア社における半導体無機性汚泥の処分方法の確立	1.0以下
水投入量売上高原単位 1.8以下*2 (千m <sup>3</sup> /億円)	1.1	1.8以下	0.9 <達成>	・富士電機マレーシア社におけるディスク媒体の生産終了	1.8以下
揮発性有機化合物 排出量1,694以下*2 (t)	617	1,694以下	625 <達成>	・深川工場における溶剤回収装置の稼働	1,694以下

\*1 廃棄物最終処分率：埋立て処分量/廃棄物等発生量 ※2 基準年度の数値維持を目標値としています (2023年度見直し予定)。

### 2030年に向けた取り組み

近年、資源を循環的に利用する「循環経済」の要求が高まっています。そこで富士電機は、2050年ゼロエミッションを目指す取り組みを強化します。従来は、生産時に排出する廃棄物最終処分量の削減や、水の投入量を抑えることに重点を置いてきました。今後は従来からの活動に加え、「ライフサイクル全体で環境負荷が発生しない製品づくり」を目指し、設計の見直しを含めた循環性の高い製品モデルへの転換に取り組めます。具体的には2023年度に中長期視点による新たな目標を策定し、施策を計画に落とし込みます。最終的にはライフサイクルで発生する最終処分量をゼロに近づけるとともに、生産時の排水や化学物質の排出もゼロに近づけることで自然への負荷を最小化し、「循環型社会の実現」に加え「自然共生社会の実現」を目指します。

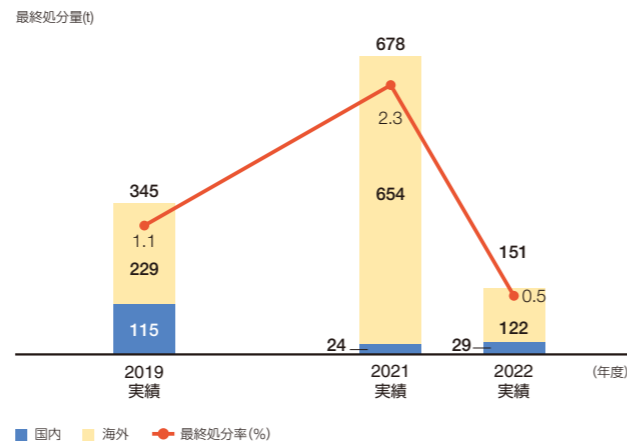
#### <廃棄物最終処分量削減に向けた課題>

最終処分率を安定的に1.0%未満にするためには、海外拠点が課題です。2023年度、最終処分率が高止まりしている海外拠点の課題を明確化し、対策に着手します。

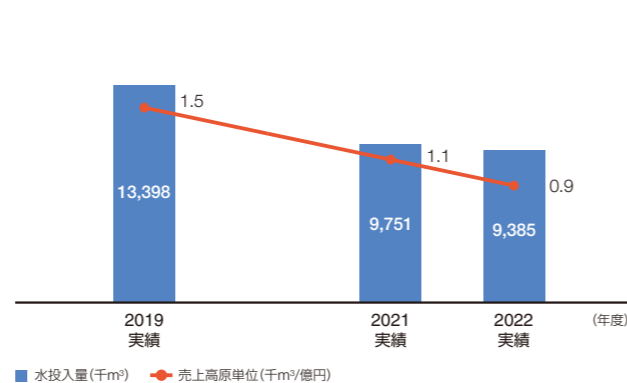
#### <プラスチック新法への対応>

国内では2022年4月にプラスチック新法(プラスチック資源循環促進法)が施行されました。この法律の目的は、製品の設計から廃棄物の処理に至るまで、プラスチックの商流において資源の循環を促進することです。そのため、廃プラスチックの管理・削減活動を、生産時のみならずサプライチェーン全体に拡大することが重要と認識しています。そこで、生産時以外の排出における実態把握とその対策に関する検討を開始しました。

廃棄物最終処分量の国内外別実績



生産時の水投入量・売上高原単位



## 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 提言に沿った開示を更新しています。2022年3月には、重要な「リスク・機会」と「適応策」を開示しました。中でも特に事業への影響が大きいリスクは、① 4℃シナリオにおける「異常気

象多発に伴う浸水などの被害による生産活動停止」、② 1.5℃シナリオにおける、生産活動における温室効果ガス排出削減に向けた「環境投資・経費の増加」であると認識しています。そこで、この2つのリスクの影響を具体的に特定し、対応策および財務影響を検討、算出しました。

### 富士電機が認識する重要な「リスク・機会」および対応すべき「適応策」

	リスク	機会	適応策
4℃	<ul style="list-style-type: none"> <li>部品調達遅延</li> <li>異常気象多発に対応した風水害対策によるコスト増</li> <li>屋外の工事やサービス業務の遅延</li> <li>物流網寸断、生産影響に伴う製品納品の遅延</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>お客様の事業継続計画 (BCP) 対策投資活性化による需要増</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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)</li> <li>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工場の浸水対策、建屋防風対策の強化</li> </ul>
	1.5℃	<ul style="list-style-type: none"> <li>調達難とコスト増に伴う損益悪化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>部品の標準化、共通化の推進</li> <li>製品へのリサイクル素材の使用拡大</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>脱炭素化要求に対応した技術開発遅れ</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>脱炭素化推進に必要な技術の要請増</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>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)</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>「地産地消」体制推進 (在庫圧縮、物流コスト減、節税)</li> </ul>			
お客様・市場	<ul style="list-style-type: none"> <li>生産時「再エネ100%利用」未対応による商機喪失</li> <li>火力発電の需要減</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>再エネ・省エネ関連製品の需要増</li> <li>火力発電の燃種変更、CCS、CCUSの普及による火力発電サービス更新需要増</li> </ul>	

### 富士電機が認識する重要な「リスク」の特定と対応策・財務影響

	リスクの特定	対応策・財務影響
異常気象の多発(4℃)	<p>生産拠点における浸水リスク 対象：国内外全44拠点 結果：6拠点(国内3・海外3)がリスク有</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>リスク評価は、東京海上ディーアール(株)に依頼し、社内精査しました</li> <li>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</li> </ul> <p>&lt;参考資料&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>国内：「地点別浸水シミュレーション検索システム」(国土交通省)ハザードマップ(各市町村)</li> <li>海外：「Aqueduct Water Risk Atlas」(WRI)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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策定、事業継続計画(BCP)の見直しを実施します</li> <li>リスクが低いと判断した拠点においても、必要に応じて浸水対策を推進します</li> <li>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みます</li> </ul>
環境投資・経費の増加(1.5℃)	<p>「2030年度目標」(生産活動における温室効果ガス削減量：2019年度比46%超削減)達成に必要な環境投資・経費を試算</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>自社工場内に太陽光発電設備を導入</li> <li>設備(生産設備・空調・照明など)の更新</li> <li>再生可能エネルギー由来の電力・クレジット購入</li> </ul>	<p>生産時の温室効果ガス排出削減に伴う環境投資・経費の総額</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2022年度：約25億円</li> <li>2023～2030年度(累計)：総額約130億円(再エネ・クレジットの購入単価上昇リスクを含む)</li> </ul> <p>※ 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。</p>

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/about/csr/global\\_environment/management\\_02\\_03.html](https://www.fujielectric.co.jp/about/csr/global_environment/management_02_03.html)