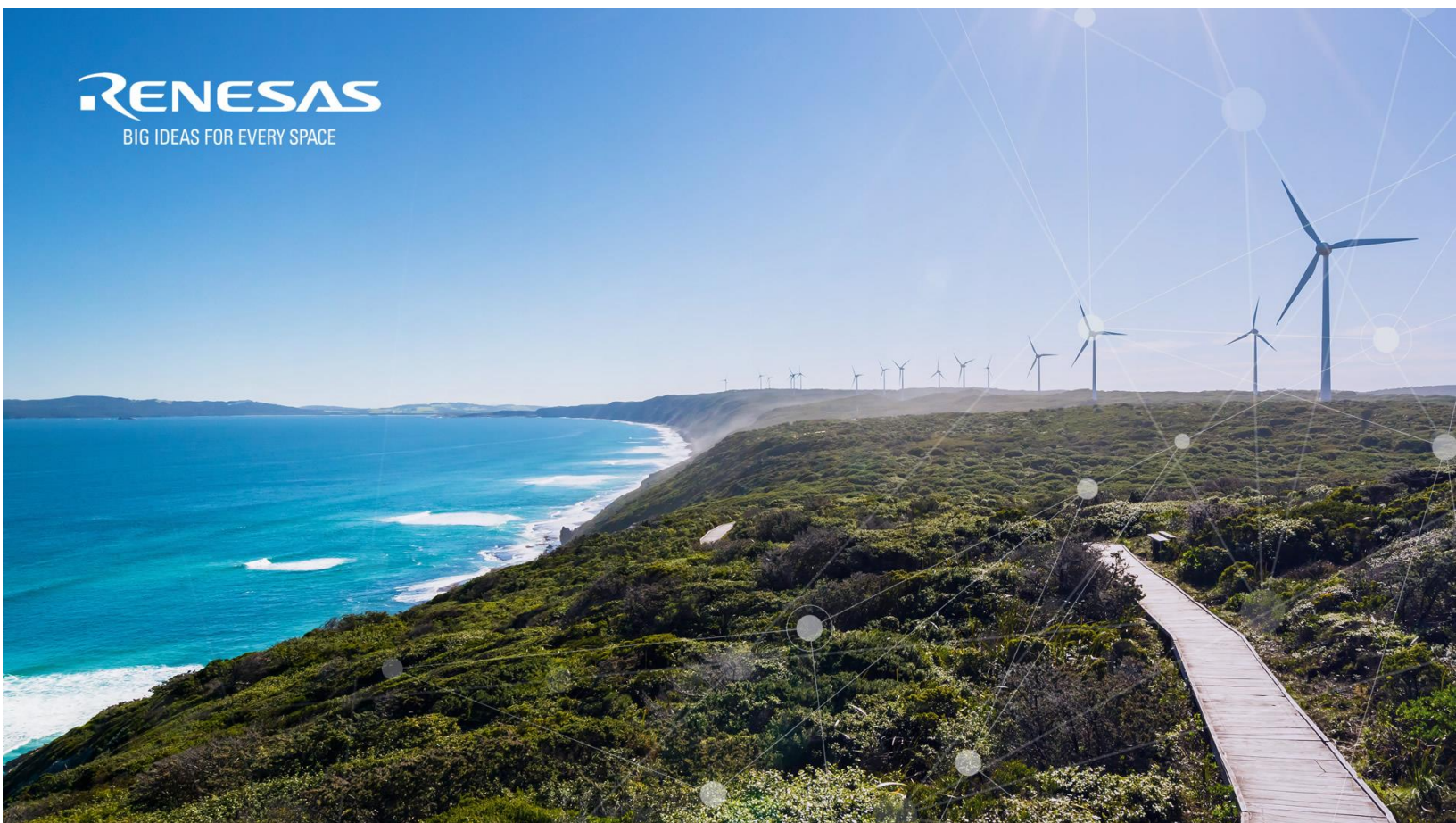


2021年11月

# ルネサスエレクトロニクス株式会社

グリーンボンド・フレームワーク

**RENESAS**  
BIG IDEAS FOR EVERY SPACE



## 目次

---

1	はじめに .....	3
1.1	会社概要 .....	3
1.2	サステナビリティに向けたアプローチ .....	3
2	グリーンボンド・フレームワークの概要 .....	5
2.1	資金使途 .....	6
2.2	プロジェクトの評価および選定のプロセス .....	12
2.3	調達資金の管理 .....	12
2.4	レポートイング .....	13
2.4.1	資金充当状況レポートイング .....	13
2.4.2	インパクト・レポートイング .....	13
2.5	外部評価 .....	13
2.5.1	セカンドパーティー・オピニオン（発行前） .....	13
2.5.2	検証（発行後） .....	13
3	アペンディックス .....	14

# 1 はじめに

## 1.1 会社概要

ルネサス（「当社」）は自動車、産業、インフラストラクチャーおよびIoT市場における製品ソリューションを通じてイノベーションの推進に努めている。当社の幅広い半導体ソリューションを用いた組込みデザインのイノベーションは、数十億ものデバイスをインテリジェントにし、ネットワーク化することで、人々の働き方や生活の改善を可能とする。Intersil、IDT、そして最近ではDialogを円滑に統合し、当社は今では世界各地に拠点を置くほか、30か国以上に約21,000人の従業員を擁し、その全員が一丸となって1つのグローバル・チームを構成している。

当社は、現在焦点を当てている4つの成長分野（自動車、産業、インフラおよびIoT）に、製品やソリューションを提供することでより安全で、環境に優しく、よりスマートな世界に発展させることをミッションとして掲げている。より良い社会の創造に貢献することが当社の責任であると考えており、当社製品やソリューションを通じてポジティブな影響を与えられるよう努めている。

## 1.2 サステナビリティに向けたアプローチ

サステナビリティは、当社事業の核心である。当社は、長期的に持続可能な社会に貢献する製品およびソリューションの開発に尽力し、国連が定めたサステナブルな開発目標（SDGs）を支持している。SDGsは、現在世界が直面しているいくつかの大きな問題に焦点を当てている。国連が定めた17のSDGsのうち、当社は、13の目標に対して行動をとっており、よりサステナブルで、より良い未来の実現に向けて、既存のプログラムを通じてこうした目標のサポートに寄与している。環境面においては、当社は2030年までに温室効果ガスの排出量を2013年レベルから60%削減し、2050年までにカーボン・ニュートラルを実現することを公言し、取り組んでいる。最近では、これらの目標についてScience Based Targets Initiativeにコミットメント・レターを提出した。それに加えて、現地のコミュニティだけでなく全世界において「The Renesas University」やエンジニアリングにおける女性の活躍推進などのプログラムを通じて、積極的に地域に貢献できるよう努めている。こうした取り組みを通じて、当社はSOMPOサステナビリティ・インデックスやS&P/JPXカーボン・エフィシエント指数に含まれる企業の1つとして選定された。これらの指数は、売上単位当たりの炭素排出量の低い会社に焦点を当てている。当社は、国連グローバル・コンパクトの署名企業でもある。



当社の強みは、主に3つ（製品とソリューション、革新的技術、および人材）に分けることができ、それぞれがサステナビリティに向けた当社のゴールを後押ししている。

## 製品およびソリューション／革新的技術

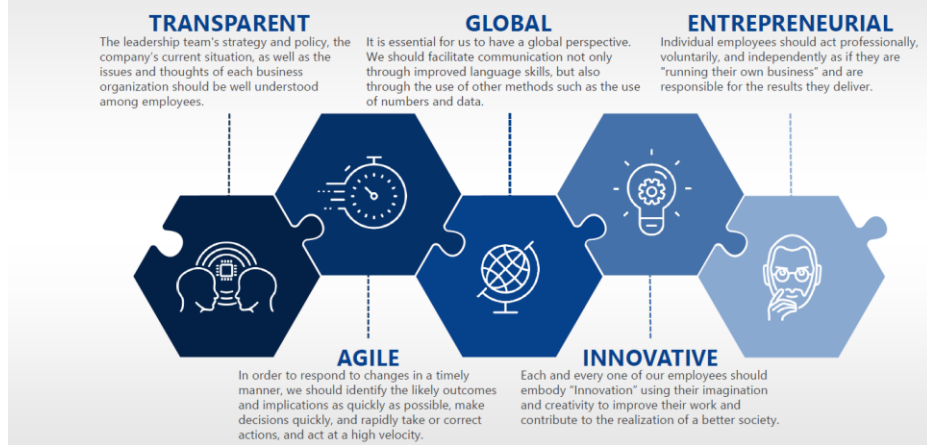
サステナビリティは、当社製品およびソリューションの核となるものである。顧客の需要を満たし、研究開発に投資し、気候変動への対応策や低炭素経済への移行に寄与する、最高水準の品質と低電力の製品を提供するという当社のコミットメントを貫くことで、全世界の顧客に資することが可能となると考える。当社は、革新的で差別化されたエネルギー効率の高い製品を提供し、顧客のシステムの電力効率性を高め、事業から生じる環境負荷を削減する一助となることで、価値を創造する。当社の革新的な強みは、顧客が抱いている安全性やセキュリティに関する懸念や課題にシステムレベルで対処することで、将来の社会をより安全で守られたものにするという当社の飽くなき意欲にも表れている。これは、ネットワークに接続した自動運転車両や工場、ロボットから、スマート家電製品まで、幅広い用途があり、顧客の安心確保につながっている。当社は、技術の研究開発に投資することで、革新的な技術やソリューションを提供し、最終的に世界をよりサステナブルなものとすることを目指す。

## 人材

当社にとって、人材は最も重要な資産である。当社は、人材の育成が最終的には当社事業の成長につながると確信しており、当社は人材の才能や献身なくして意欲的な目標を達成することは不可能であると考えている。この点を踏まえて、当社ではグループの全従業員向けの行動指針である、「Renesas Culture」のコンセプトを導入している。これは、「Transparent、Agile、Global、Innovative および Entrepreneurial」という5つの主要な要素で構成されている。この5つの要素は、顧客の世界的なエネルギー使用量の削減のサポートや、世界各地で顧客の成功への貢献など、当社におけるすべての行動の基盤となる。当社は、労働者の権利や人権分野でのリーダーとしても知られており、組織全体およびリーダーシップポジションにおいてダイバーシティとインクルージョンの推進を目指す。

当社は、従業員に関して、ダイバーシティも重要視しており、職場環境の改善を積極的に優先するほか、取締役会の多様性に関する方針など多くの方針で示しているとおり、相互に認め合い受け入れ合う社風を推進している。グローバル企業である当社は、世界30カ国以上に拠点を

## RENASAS CULTURE



を置いていることなどから、その多様性のある人材と価値観で知られており、その国籍、人種、哲学、文化、言語、性別および年齢は多種多様である。今後、当社は様々な個性や価値観を有する多様な労働力がその長所を十分に発揮することができ、能力開発の仕組みを強化することで従業員の育成を可能にする様な職場環境を構築し、個人の能力を最大限に高めることを想定している。これらの取組を通じ、当社は MSCI 日本株女性活躍指数の構成銘柄に選出されている。

さらには、各ビジネス・ラインは革新を持続するために人材や技術に投資を継続して行うことで売上や利益を伸ばすことが予想される。こうした投資は、会社の今後の展望を見据えている上、長期に渡る成長の基盤を築き、より環境にやさしいバランスの取れた持続可能な社会に貢献することになる。

## 2 グリーンボンド・フレームワークの概要

このグリーンボンド・フレームワーク（「本フレームワーク」）では、国際資本市場協会（ICMA）グリーンボンド原則 2021 年（「本原則」）の 4 つの核となる要素と奨励事項（下記に記載）を取り上げている。これらの原則と指針は、自主的な手続きに係るガイドラインであり、グリーンボンドを発行する際のベストプラクティスを示す。

### 核となる要素

- 調達資金の使途
- プロジェクトの評価および選定のプロセス
- 調達資金の管理
- レポーティング

### 重要奨励事項

- フレームワークの活用
- 外部評価機関の利用

環境、社会、コーポレート・ガバナンスの調査および評価を行う世界的なリーダーである Sustainalytics より、本フレームワークに関するセカンド・オピニオンが提供された。

当社は、可能な限り市場におけるベストプラクティスを遵守し、ICMA 原則の最新版が発行された場合には、本フレームワークがこれに準拠しているかを見直す。このように、本フレームワークは、随時更新および修正される場合がある。

## 2.1 資金使途

### はじめに

#### 全世界のエネルギー効率化に役立つルネサス製品

当社では、世界トップレベルの半導体会社となること、すなわち、人類にとって利益となるサステナブルな製品とソリューションを開発することを切望している。また、その製品やソリューションが人々の暮らしを楽にし、より良い世界を創造する未来を築きたいと考えている。身の回りのモノ全てがインテリジェントになり、相互につながる世界では、高度な演算性能が求められる。エネルギー効率と堅固な安全性やセキュリティがさらに高まることで、当社の製品と顧客のシステムがサステナブルとなり、最終的により環境にやさしい社会の実現に寄与するものと確信している。

#### エネルギー効率的な製品およびソリューション

CASE（Connected（コネクテッド）、Autonomous（自動運転）、Shared & Services（シェアリングおよびサービス）、Electric（電動化））およびDX（デジタル・トランスフォーメーション）に取り組む業界は活力ある発展を続けており、エネルギー効率の高い組み込みプロセッサは、自動車、産業、インフラおよびIoTなど、様々な分野で電力の効率化を達成する重要な役割を果たしている。当社は、自社製品が必要とするエネルギーが、世界的な技術が環境に与える影響の一因となっていることを認識しているが、当社の組み込みプロセッサ、アナログ製品およびパワー半導体を効果的に組み合わせることで、統合したソリューションを顧客に提供することが可能となり、そのシステムがエネルギー効率化の達成、信頼性の確保およびBOMコストの削減といった目標の達成につながっている。

#### 顧客によるエネルギー効率の高いシステムの構築を可能にするルネサスの製品

当社は、顧客の電子機器およびシステムのエネルギー効率化に貢献するデバイスを提供している。当社製品には、それ自体の電力消費量が著しく低いデバイスや、採用することで顧客のシステムのエネルギー効率化に寄与するデバイスが含まれる。こうしたデバイスを積極的に開発することにより、当社製品は、より持続可能な社会に寄与している。

#### 環境に与える影響の軽減









サステナブルな製品やソリューションの開発を通じて貢献するほかにも、当社は、その事業活動から生じる悪影響を軽減するよう取り組んでいる。廃棄物や水の管理、温室効果ガスの排出は、当社が重視している重要な問題であり、こうした環境に与える影響を軽減するために多くの方針を定め、目標を設定している。

以下は、当社がより注力したいと考えているグリーンな応用領域のリストである。

当社は、グリーンボンドによる調達資金と同額の金額について、全額または一部を、1つまたは複数の、新規または既存の適格グリーンプロジェクトへのファイナンス資金またはリファイナンス資金に充当することを意図している。

本フレームワークにより、当社はグリーンボンドによる調達資金を、グリーンボンドの発行日以前（事業運営費（OPEX）の場合は、グリーンボンドの発行日から過去 36 カ月以内）の既存の適格グリーンプロジェクト、またはグリーンボンドの発行日以降の新規適格グリーンプロジェクトへの充当が可能になる。

## グリーン適格事業

グリーン適格カテゴリー	資金使途	国連SDGs
クリーン輸送	<p><b>1. スマート電気自動車ソリューション</b> 自動車のCO2排出量の削減に貢献する電気自動車向けソリューション</p> <p><b>2. スマート自動運転ソリューション</b> 自動車のエネルギー消費量の削減のほか、ドライバーを潜在的な事故から安全性の向上にも貢献するAD及びADAS向けソリューション</p>	  
エネルギー効率	<p><b>3. スマート・データセンター・ソリューション</b> DDR 4からDDR 5への移行に伴い、帯域幅を増やすのみならず、エネルギー効率の向上に貢献する次世代のデータセンター向けソリューション</p> <p><b>4. スマート・セルラー・ソリューション</b> 通信を高速化し、一度により多くのデバイスを接続することを可能にするほか、エネルギー効率の向上に貢献する5G向けソリューション</p> <p><b>5. スマート社会ソリューション</b> 産業セクターから再生可能エネルギー、家電製品やIoTデバイスに至るまで様々な分野のアプリケーションにおけるCO2排出量の削減とエネルギー効率の向上に貢献するソリューション</p> <p><b>6. 当社のグリーン・デバイス及びテクノロジー</b> エネルギー消費量の削減に貢献する様々な製品ポートフォリオや技術および環境に優しい製品の開発</p>	  
再生可能エネルギー/ 持続可能な水資源及び廃水管理	<p><b>7. 当社の事業活動の環境負荷の軽減を目的としたプロジェクト</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>グリーン電力の購入、オンサイト型・オフサイト型の太陽光エネルギープロジェクト、省エネルギー対策（製造施設の新規建設および改修を含む）を通じた温室効果ガススコープ2排出量の削減</li> <li>水リサイクルプロジェクトによる総取水量の削減</li> </ul>	 

### 1. スマート電気自動車ソリューション

2050年までに、全世界における自動車の販売台数の21%（1億3,000万台）、所有台数の16%（21億台）がバッテリー駆動の電気自動車（BEV）／燃料電池自動車（FCV）になると予測されている。つまり、現状と比較して14億トンのCO<sub>2</sub>排出量削減につながると予想されている。電動車（xEV）が広く採択されることで、当社製品は、CO<sub>2</sub>排出量全体の削減に貢献することになる<sup>(1)</sup>。

自動車のCO<sub>2</sub>排出量に対する規制が厳しくなっていることから、xEVは、地球温暖化に対処し、環境にやさしく、安全で住みやすい「持続可能な社会」を実現するための手段として、ますます人気が高まっている。EVおよびPHEVは、従来のガソリン車やディーゼル車と比較すると、GHG（温室効果ガス）の排出量を、それぞれ67%と50%削減する可能性がある<sup>(2)</sup>と見積もられている。当社は、xEVの進展を促進させるための様々なソリューションや評価キットを提供している上、xEV自体の電力効率を高めることにも貢献している。

当社は、ソリューションおよび評価キットを提供しており、具体的には、xEVを製造および運転する際に使用されるマイクロコントローラ（MCU）やアナログ製品、パワー半導体などの半導体がある。例えば、当社の車載用バッテリー・マネジメント・システム（BMS）は、次世代のEVアプリケーションに求められるほぼすべての安全性、信頼性および性能の要件を満たすように設計されている。このバッテリー・マネジメント・システム（BMS）は、マイクロコントローラ（MCU）、車載グレード・マルチセル・リチウムイオン・バッテリー制御システムとパワー・マネジメントIC（PMIC）で構成されており、ハイブリッド車や電動車の走行距離とバッテリーの寿命を最大化する。

もう一つの例として、直流（DC）を交流に変換し、運転状況によって回転速度が変わるモーターに最適電流を判別して流す際に重要な役割を果たすインバータが挙げられる。当社のxEVインバータ・リファレンス・ソリューションは、直流電力交流電力に変換し、HEV/EVモーターの性能を最大限に高め、優れた電力効率を発揮し、最大99%のインバータ効率を実現することが出来る<sup>(3)</sup>。

(1) <https://www.renesas.com/us/en/about/company/sustainability/products-and-solutions>

(2) [https://afdc.energy.gov/vehicles/electric\\_emissions.html#wheel](https://afdc.energy.gov/vehicles/electric_emissions.html#wheel)

(3) <https://www.renesas.com/us/en/application/winning-combinations-automotive/xev-inverter-reference-solution>

### 2. スマート自動運転ソリューション

自動運転（AD: Autonomous driving）および先進運転支援システム（ADAS: Advanced driver assistance system）は、自動車の将来像であり、自動車市場を劇的に変えることが予想される。ADは、その名前が示すとおり、自動車の自動運転で、車両が操縦を制御するため搭乗者が実際に自動車を運転する必要が不要となる。ADASは、事故を回避し、安全性を保証することで、ドライバーを支援し、かつ保護する様々なシステムを指す。ADとADASは、ドライバーによる自動車の効率的な運転を支援し、エンジンやバッテリー電源の使用を最適化することで、エコドライブを促進するツールとしてエネルギー消費やCO<sub>2</sub>排出の削減にも貢献する<sup>(1)(2)</sup>。

ADとADASは、センサーとカメラを組み合わせ使用し、周辺状況を把握し（センシング）、それらのデータを処理および分析し（コンピューティング）、計算に基づき自動車の適切な動きを制御する（コントロールング）。さらに、ドライバーや乗員のモニタリングシステムも重要な役割を果たしており、フィードバックを提供することでドライバーをサポートし、最適な運転を実現する。

当社のプロセッサ製品群は、安全なコグニティブ・コンピューティングのプラットフォームとしての機能を果たし、センシングと判断のほか、レベル3および4の自動運転機能に向けたボディ・コントロールとインフォテインメントに寄与している。具体的には、RH850 MCUとR-CAR SoCは、センサーが検知した映像データを分析し、計算するだけでなく、自動車のステアリング／アクセル機能を制御する電子制御ユニット（ECU）を構成する。当社のプロセッサは、ディスプレイを通じてドライバーに情報を提供するインフォテインメント・ソリューションや高性能コックピットもサポートする。上記のプロセッサやセンサーに加えて、当社はこうしたシステムに電力を供給するために使用されるアナログ製品を扱っており、1例としてレーダー用MMICは電力消費量を67%削減を可能にしている。纏めると、エンジンやバッテリーの使用と言った観点でドライバーが自動車を最適化する際にADやADASが役立つ。当社は、こうしたシステムを操作するための重要な要素として機能する様々な製品を提供している。



- (1) <https://css.umich.edu/factsheets/autonomous-vehicles-factsheet>  
(2) ["10 Recommendations for Eco-Driving" Revised - ECCJ / Asia Energy Efficiency and Conservation Collaboration Center](#)

### 3. スマート・データセンター・ソリューション

デジタル化が進み、データ量が増え続けていることから、データセンターの役割が一層不可欠になっている。さらに、大量のデータ・ストレージを必要とする大規模な顧客や企業もデータセンターの需要拡大の大きな一因となっている。こうしたデータセンターの規模や取扱量が増大するにつれ、データセンターを可能な限り効率的に運営することがますます重要になっている。2019年の全世界のデータセンターの電力需要量は約 200 TWh であり、全世界の総電力需要量の約 0.8%を占めている<sup>(1)</sup>。

当社は、データセンターに使用される高品質のメモリアンタフェース IC とタイミング・デバイスで業界をリードしている。これらのソリューションを提供することで、DDR4 から次世代標準である DDR5 への移行を可能にし、新世代のデータセンターでは、帯域幅を増やすだけでなく、帯域幅の電力効率を 16%向上させている<sup>(2)</sup>。さらに、フォトニクスやコンピューティング技術を利用した最先端の通信インフラを意味する、光ベースの革新的なネットワーク構想 (IOWN) の概念を通じて、データセンターで使用されるエネルギー消費量を大幅に削減することができる<sup>(3)</sup>。全体として、当社は新世代のデータセンターへの移行につながる主要なソリューションを提供しており、エネルギー消費量の軽減を促し、サステナブルな環境の促進に貢献している。

- (1) <https://www.iea.org/reports/data-centres-and-data-transmission-networks>  
(2) <https://www.renesas.com/us/en/about/press-room/renesas-introduces-ddr5-data-buffer-high-performance-server-and-cloud-service-applications>  
(3) <https://iowngf.org/>

### 4. スマート・セルラー・ソリューション

5G は次世代の無線ネットワーク技術であり、現在主流の 4G ネットワークと比較すると、通信を高速化し、一度により多くのデバイスを接続することが可能となる。専門家によると、5G は、4G と比較するとおよそ 20 倍もの高速通信を可能にすると言われており、人々の生活や働き方を大きく変えることができる<sup>(1)</sup>。同様に、5G はコンピューティングや AI 分析などを通じて、企業や産業が最も効率的かつ柔軟な形でリソース配分を行うにあたってのサポート機能があることから、気候変動に対しプラスの意義を持つことが期待される。さらに、データ転送の効率を最適化することで、転送データ当たりの CO2 排出量を削減することが可能である。5G 技術によりネットワーク全体のエネルギー消費量を増やすことなく、データのトラフィックを 100 倍多く行うことが可能になるといった結果が認められた研究もある<sup>(2)</sup>。特に、5G FR1 (最大 6GHz) から 5G FR2 (24~40 GHz のミリ波帯) への主要なビームフォーミング技術の移行により、より電力効率のな形で電波の送受信が可能になる。

当社は、4G および 5G のインフラに係る業界トップの製品について完全なポートフォリオを提供している。高度に統合された完全なミリ波ビームフォーマー・ソリューションは、デジタル制御フェーズ・シフター、ステップ・アッテネーター、PA、LNA および T/R スイッチを統合する。またクラス最高の RF パフォーマンスを提供するだけでなく、全体的なエネルギー消費量も削減する。当社が提供しているその他の主要なソリューションは、タイミング、クロック分配、および同期化製品であり、5G ネットワークにおいてパフォーマンスと電力の効率性を改善するだけでなく、物理的な実装の簡素化が可能である。これらは、政府当局が支援している多くの 5G およびポスト 5G インフラ開発プロジェクトの 1 つとして進められている (経済産業省によるポスト 5G に関する報告書)。当社は、その 5G 技術を高く評価されており、NEDO (国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構) により、ポスト 5G プロジェクト (P20017) において国家プロジェクト委託会社に選任されている。当社は性能およびエネルギー効率の点で業界最高の製品およびソリューションを提供し、より環境にやさしい 5G FR2 ネットワークへの移行を支援している。

- (1) <https://bipartisanpolicy.org/blog/cellular-data-and-digital-divide/>  
(2) <https://eujournal.org/index.php/esj/article/view/13918>

## 5. スマート社会ソリューション

当社が半導体を通じて提供するソリューションおよびセンサー・ソリューションは、各製品のエネルギー効率を高めるだけでなく、全体としての最終用途およびシステムのパフォーマンスを改善することができるため、CO<sub>2</sub> 排出量およびエネルギー消費量の削減、ならびに人々の福利の改善に寄与する。当社の MCU/MPU/SoC ソリューション、センサー、アナログ製品およびパワー半導体は、産業セクターから再生可能エネルギー、家電製品や IoT デバイスに至るまで、様々な用途で使用されている。

以下は、人々の生活を改善し簡素化するエネルギー効率の高いスマートな社会の実現に当社がどのように貢献しているかを示す実例である。

**再生可能エネルギー**：風力発電は、低コストであるため、財政的にも環境的にもプラスの影響を与えるエネルギー源である。風力発電システムに関しては、発生した電力はインバータ回路を通じて伝送される際に直流から交流に変換されるため、エネルギー損失は避けられない。この電力損失の大半は、パワーデバイスに関係しているため、IGBT の電力損失を最小化することで、直接、ユーザー・システムのエネルギー効率化につながる。当社の IGBT は、当社の低電力建設の専門知識を利用して、電力損失を 30%削減し、システム全体のエネルギー効率を高める<sup>(1)</sup>。

**ビルディング・オートメーション**：ビルの建築および建設は、電力消費から生じる間接的な排出量を含めると、全世界の炭素排出量全体の約 28%を占めているため、ビルディング・オートメーションは、サステナビリティにおいて大きな役割を果たす<sup>(2)</sup>。ビルディング・オートメーションは、センサーを用いて照明、湿度および温度を測定し、またこうした情報を使用して、空調設備や照明設備を制御し、エネルギー効率を最適化することで実現される。一例として、空気質 VOC センサーが挙げられ、これは特定のガスの僅かな変化を検知することで、排出量の予期せぬ急上昇の回避を可能にする<sup>(3)</sup>。当社は、こうした自動化を制御および操作するために必要なセンサーおよび MCU を提供しており、こうした技術の実現に向けた動きの先陣を切っている。

**ファクトリー・オートメーション**：当社は、産業部門においても同様に貢献している。この分野では現在、デジタル化やスマート化が導入されており、ファクトリー・オートメーション向けのエンド・ポイント・コンピューティングの需要が増えている。工場向けに設計された当社の AI 技術は、MCU/MPU に処理機能を追加し、処理中に僅か数ワットの電力を使用するだけで、最高仕様の AI チップと同じ処理パワーを達成することができる。当社の最新のマイクロプロセッサ RZ/V シリーズにより、当社の前世代製品と比較すると、電力消費量を 80%削減することが可能となる。また研究により、通常の FA OEM 計算では、ファクトリー・オートメーションの導入により工場操業の効率性を高めることで、エネルギー消費量全体の 30%もの削減につながる可能性があることが判明した。

**IoT、家電製品**：IoT のおかげで、家電製品や産業用機械は、ネットワーク接続やヒューマン・マシン・インターフェース (HMI) の拡張から機能性の改善を達成している。この機能の追加により、エネルギー効率の向上にもつながり、その効果は、インバータを組み込んだエアコン (インバータを組み込んでいないエアコンと比較して 58%電力消費量を削減する) などの技術でも認められる。家電製品における世界的な省エネの動向に対応するため、非常に効率性の高いモーター制御も必要になるが、当社の製品およびソリューションは、こうした需要も満たしている。当社は、現代の需要を満たす幅広い消費者/産業分野向けの最適な製品およびソリューション (エアコン、洗濯機、冷蔵庫、食洗器およびサービス・ロボットなど) を提供している。例として、当社の MCU ポートフォリオのうち RL78、RX、および RA 製品を挙げると、従来の製品と比較して電力消費量 30%の削減を達成する。

全体として、当社は幅広い範囲の製品およびソリューションを提供しており、エネルギー効率が高い上、環境にやさしく、我々の生活や福利を簡素化し、改善する次世代の技術を実現する一助となっている。

(1) <https://www.renesas.com/jp/en/about/press-room/renesas-electronics-introduces-8th-generation-igbts-improve-system-power-efficiency-through-industry>

(2) <https://www.iea.org/reports/tracking-buildings-2020>

(3) <https://www.renesas.com/jp/en/about/press-room/idt-expands-its-flagship-integrated-voc-gas-sensor-line-solutions-indoor-air-quality-applications>

## 6. ルネサスのグリーン・デバイスおよびテクノロジー

当社は長年、低電力の MPU および MCU を提供する世界トップクラスのサプライヤーの地位を維持しており、Intersil、IDT および Dialog を買収することで、その電力効率の高いアナログ製品およびパワー半導体のポートフォリオを拡張した。当社製品のエネルギー効率向上を達成することは、研究開発および設計プロセスの各段階における主要な目標である。

以下は、こうした環境に優しいデバイスや技術を開発するために当社が取り組んできた数多くのイニシアティブの一例である。

**ルネサスのグリーン・デバイス：**当社は、数ある環境活動の1つの柱としてエコプロダクトイニシアティブを推進している。このイニシアティブを通じて、当社は、調達や使用から処分まで、製品ライフサイクル全体で環境に配慮した半導体を提供している。こうした環境配慮型製品を生み出すため、安全や省エネ機能などの8つのカテゴリーにおいて当社製品の評価を行い、結果を指数化している。評価の結果、従来の製品との比較において一定のレベルの環境パフォーマンスが認められた製品は、「ルネサスグリーンデバイス」として認定され、社内外で発表される。

**SOTB プロセス技術：**当社の専有技術である SOTB プロセス技術は、低アクティブ電流と低スタンバイ電流の両立を可能にし、従来の MCU と比較して必要なエネルギー量をアクティブ時に 80%、スタンバイ時に 50%削減することができる。従来の MCU は電池などの外部電源が必要であったが、SOTB はコントローラーに埋め込まれているため、再生可能エネルギーのみで使うことができ、メンテナンス不要の IoT 機器や他の環境発電ソリューションの開発が可能となっている。

## 7. 当社の事業活動を通じた環境負荷の軽減に関するプロジェクト

グリーンボンドの調達資金の一部は、当社の事業活動による環境負荷の軽減を目的とした複数のプロジェクトへの投資に使用される。

- グリーン電力の購入、オンサイト型・オフサイト型の太陽光エネルギープロジェクト、省エネルギー対策（製造施設の新規建設および改修を含む）を通じた温室効果ガススコープ 2 排出量の削減
- 水リサイクルプロジェクトによる総取水量の削減

## 除外規定

グリーンボンド発行による調達資金は、以下のいずれかの分野に寄与するまたはこれを支援するプロジェクトへの融資には充当されない。

- アルコール、ギャンブル、たばこ、武器、銃器、原子力、ポルノグラフィ、または遺伝子組み換え食品の生産または取引
- 強制労働および／または児童労働を伴う事業や活動
- 現地の法令に基づき違法とみなされる事業または活動、贈収賄、脅迫、横領その他不正行為

## 2.2 プロジェクトの評価および選定のプロセス

本フレームワークを通じてファイナンスおよび／またはリファイナンスされるプロジェクトは、潜在的な環境への負の影響を厳格に管理するため、当社のサステナビリティ目標、ならびに国内外で適用される環境基準・規制に沿った、上記の適格性基準の遵守状況に基づいて評価および選定される。

適格グリーンプロジェクトの候補は、サステナビリティ推進室、CTO室、経営企画・財務統括部、環境推進部から提案されており、オートモーティブソリューション事業本部、IoT・インフラ事業本部、サステナビリティ推進室、およびCTOが、適格グリーンプロジェクトの評価および選定の責任を負う。CFOは、プロジェクト選定の最終決定を行う。

さらに、調達資金から充当されるすべてのプロジェクトは、選定された適格グリーンプロジェクトの適格性およびその環境効果を確実にするため、グリーンボンドが償還されるまでの間、年次で選定プロセスに関与していない社内関係者を含むグループの審査および追跡調査を受ける。

### 環境および社会的リスクの管理

当社はさらに、資金充当の意思決定においてリスク管理の取り組みを適用している。この取り組みは、会社全体の計画、報告および監督体制によってサポートされる。当社のサステナビリティに関する活動やリスク管理のすべての全社的責任はCEOにある。サステナビリティや環境および社会的リスクに関連する活動および課題の報告は、取締役会に対し、経営陣、およびCEOが指名するサステナビリティ推進室を通じて定期的に行われる。サステナビリティ推進室は、グループ全体でサステナビリティに関する活動を推進するために、CEOの直下の専任の組織として設立された。リスクは、会社内で独立して特定され、内部統制推進委員会（CEO、CFO、CLO、内部監査事務所長および内部監査・監督委員会のメンバーで構成）に報告される。

## 2.3 調達資金の管理

グリーンボンドは、当社の財務チームが管理する。当社は常に、適格プロジェクトの個別の帳簿を保持および監視し、諸費用（債券の売却および返済に関連する費用を含むが、これらに限定されない）を除いた後のグリーンボンドによる調達資金の残高と同額の額以上の金額が適格グリーンプロジェクトに充当されるよう長期間にわたり尽力する。債券の満期まで、グリーンボンドによる調達資金が適格グリーンプロジェクトに充当されるようにするために必要な範囲で、当社の適格グリーンプロジェクト・ポートフォリオに新たな適格グリーンプロジェクトが追加される場合がある。

グリーンボンドによる調達資金（当社が他の資金源を用いて適格グリーンプロジェクトに充当する金額を含む）のうち、未充当資金は、当社の流動性管理の慣行に従い管理される。これには、(i) 現金、現金同等物、及び短期金融商品の形態、または(ii) 短期および長期借入の返済に充当される。当社は、グリーン・ファイナンスに関する文書において、未充当資金の別の用途を指定することができる。

## 2.4 レポーティング

グリーンボンドの発行日から1年以内に、また、グリーンボンドの調達資金が適格グリーンプロジェクトに全額充当されるまでの間、適格グリーンプロジェクトへの資金充当状況および予想される効果に関する情報を含むレポートを年一回報告する。レポーティングは当社ウェブサイトにて公開される。資金充当後に、大きな状況の変化があった場合には適時開示を行う。

### 2.4.1 資金充当状況レポーティング

当社は、可能な範囲で、以下の要素を含む報告を行う。

- 適格グリーンプロジェクトに充当された資金の総額
- カテゴリーごとの適格グリーンプロジェクトへの充当額
- 報告期間末日時点の未充当金の残額

### 2.4.2 インパクト・レポーティング

当社はさらに、実務上可能な範囲でグリーンボンドによる調達資金が充当されたプロジェクトの環境改善効果について報告を行う。同報告にはプロジェクトの成果と効果に関する定性的レポートおよび／または事例レポートが含まれる場合がある。透明性向上のため、データおよび影響評価の方法を適宜開示する場合がある。

## 2.5 外部評価

### 2.5.1 セカンドパーティー・オピニオン（発行前）

当社は、本フレームワークの環境改善効果、およびグリーンボンド原則との整合性について、セカンドパーティー・オピニオンを提供するサステナリティクス（Sustainalytics）を採用している。セカンドパーティー・オピニオンは、当社のウェブサイトにて公開されている。

### 2.5.2 検証（発行後）

当社は、発行から1年後、グリーンボンドの調達資金が全て充当された後、または適格グリーンプロジェクト・ポートフォリオに関する重大な事由が発生した場合、適格グリーンプロジェクト・ポートフォリオへのグリーンボンドの調達資金充当に関する運用報告について、外部監査人またはその他の第三者による検証を予定している。

### 3 アペンディックス

---

#### 用語集

- MCU : マイクロ・コントローラ・ユニット。エンジン制御システムなどの自動化機能の一部である、メイン・メモリが内蔵された小型コンピュータ
- RH850 : ルネサスの車載用ハイエンド MCU 製品
- R-CAR SoC : ルネサスの車載用（特に ADAS/AD、インフォテインメント、およびゲートウェイ用）システム・オン・チップ
- MMIC : Monolithic Microwave Integrated Circuit の略。モノリシック・マイクロ波集積回路。マイクロ波周波数で動作する IC デバイスの一種
- DDR4/5 : Double Data Rate 4/5。高帯域インターフェースを有するメモリの一種
- FR1/2 : Frequency Range 1/2
- PA : Power Amplifier。電力増幅器
- LNA : Low Noise Amplifier。低雑音増幅器
- T/R スイッチ : Transmit/Receive switch。送受信スイッチ
- RF : Radio Frequency。無線周波数
- MPU : マイクロプロセッサ・ユニット。メイン・メモリが内蔵されていない単一もしくは数個の IC 上にコンピュータの CPU の機能を組み込んだコンポーネント
- IGBT : 絶縁ゲート・バイポーラ・トランジスタ。高効率性と高速なスイッチング特性を両立させた、主に電子スイッチとして使用される三端子のパワー半導体デバイス。EV によく使われている。
- HVAC : Heating, Ventilation, and Air Conditioning。暖房、換気および空調
- VOC センサー : 揮発性有機化合物 (Volatile Organic Compounds) 用のガス・センサー
- RZ/V : ルネサスの専有 AI アクセレータを有する組込み AI MPU
- RL78、RX、および RA 製品 : ルネサスの MCU 製品群
- SOTB : Silicon on Thin Buried Oxide の略。製造プロセスの微細化に伴い問題となっていたリーク電力を抑えつつ、エネルギー効率を飛躍的に向上させるプロセスの一種

## 免責事項

本フレームワークに記載された情報および意見は、本フレームワークの日付現在のものであり、予告なしに変更されることがある。新しい情報、将来の事象、その他の結果に影響されるかどうかにかかわらず、当社および当社の関連会社はこれらの記述を更新または修正する責任を負わない。本フレームワークは、現行の当社の方針および意図を表したものであり、変更される可能性があり、法的関係、権利または義務を創造することを意図したものではなく、また、依拠することもできない。本フレームワークは、網羅的ではない一般的な情報を提供することを意図している。本フレームワークには、別途検討、承認または裏書されていない参考文献としての公開情報が含まれ、または組み込まれている可能性があり、従って、明示または黙示のいかなる表明、保証、引受はなく、そのような情報の公平性、正確性、合理性または完全性に関して当社は一切責任を負わない。本フレームワークには、将来の事象や見通しに関する記述が含まれている場合がある。本フレームワークに記載されている将来の予測、期待、見込み、または見通しは、いずれも予測または約束として受け入れるべきものではなく、また、そのような将来の予測、見込み、見込みまたは見込みが作成された前提が正しい、または網羅的であること、または仮定の場合には、本フレームワークに完全に記載されていることを示唆し、保証するものではない。どのような債券であっても、将来の投資家が要求する環境の基準を満たすのに適しているかについては、何ら表明されていない。債券の各潜在的購入者は、本フレームワークに含まれる、または本フレームワークに参照される情報の妥当性、あるいは、調達資金の使途および債券の購入に関する当該債券の文書を、必要と判断されるような調査に基づいて決定しなければならない。当社は、当社のグリーンボンドに関連して、調達資金の使用、プロジェクトの評価および選定、調達資金の管理および報告に関して、本フレームワークにおいて意図された方針および行動を規定している。しかしながら、当社が本フレームワークに準拠しない場合、資金調達を怠った場合でも、適格プロジェクトに資金を拠出しなかった場合でも、本フレームワークに明記されている除外された活動の資金調達に直接的または間接的に資金を提供しない場合でも、また(信頼できる情報および/またはデータの欠如による)本フレームワークで予想される通りの調達資金および環境影響の利用に関する報告書を投資家に提供しなかった場合でも、またはその他の場合でも、当社が本フレームワークに従わない場合、当該債券の条件に基づく契約上の債務不履行や違反の事象にはならない。さらに、本フレームワークに記載されている適格プロジェクトの期待される便益のすべてが達成されない可能性があることに留意すべきである。市場、政治・経済情勢、政府の政策の変更(政府の継続性の有無、政府の構成の変更の有無を問わず)、法令、規則、法令の変更、発足中の利用可能な適格プロジェクトの不足、プロジェクトの完了または実施の失敗、およびその他の課題を含む要因により、これらのイニシアティブから期待される利益の一部または全部を達成する能力が制限される可能性がある(資金調達および適格プロジェクトの完了を含む)。各環境重視の潜在的投資家は、適格プロジェクトが期待された環境上の便益をもたらさない可能性があり、悪影響をもたらす可能性があることを認識すべきである。本フレームワークは、当社の証券に関する推奨事項を構成するものではない。本フレームワークは、当社が発行する証券を購入するいかなるオファーの販売または勧誘を目的としたものではなく、またそのようなオファーを含んでおらず、また意図するものではない。特に、適用される法律および規則を遵守する結果となる場合を除き、本文書およびその他の関連資料は、それが違法である法域において配布または公開してはならない。当該文書を保有する者は、配布に関する適用される制限を自ら通知し、それを順守しなければならない。いかなる債券購入の意思決定も、当該債券の募集に関連して提供される募集文書に含まれる情報にのみ基づいて行われるべきである。潜在的投資家は、独自の独立した投資判断を求められている。