



グループCEOメッセージ



**Anritsu Wayを実践し、
価値を創造し続けます**

濱田 宏一

代表取締役社長
グループ CEO
計測事業グループ プレジデント

アンリツは、無線通信実験が世界で最初に成功した1895年に誕生し、2019年で創業124年を迎えます。その歴史は、常に情報通信の最先端技術を追い求めるパイオニアとしての挑戦の歴史でした。通信インフラにおけるさまざまなイノベーションは、社会を劇的に変革するとともに、人類に「つながる」ことの豊かさを提供し、グローバル社会の進歩を生み出してきました。アンリツは「はかる」技術をコアコンピテンシーとし、この進歩を情報通信分野と食品・医薬品分野で支えてきました。アンリツは「誠と和と意欲」、「オリジナル&ハイレベル」という経営理念の下に、「安全・安心でつながる」社会の発展に貢献していきます。

“envision : ensure” これからのアンリツにご期待ください。

GLP 2020初年度の振り返り

計測事業は、5Gチップセットおよび端末の初期開発需要を獲得

次世代の通信方式5Gの仕様策定が3GPPで進行しています。2017年12月に5G NSA-NR、2018年6月に5G SA-NRの標準化が完了し、5Gの超高速通信に関する主要機能の全仕様が規定されました。3GPPでは引き続き、ユースケースの拡張が期待される超低遅延および多数同時接続の仕様策定を検討しており、2020年初旬に標準化完了が予定されています。その結果、各国主要キャリアの5Gの商用化に向けたロードマップが具体化し、商用化スケジュールは順調に進展しています。2018年12月に北米や韓国でモバイル

ルーターを使用した先行的な5Gサービスが開始され、2019年4月からは5Gスマートフォンのサービスも開始されました。米国、アジアの主要端末ベンダーは、5Gスマートフォンサービスで使用される端末の開発を行い、スペインのバルセロナで開催された見本市MWC2019で相次いでリリースしました。このような環境のもと、計測事業グループは、5Gの開発投資需要を獲得するためのソリューションの開発と組織体制の整備に注力し、5Gチップセットおよび端末の初期開発需要を獲得しました。

PQA事業は、市場堅調に推移、海外の販売強化に取り組む

PQA事業の分野においては、加工食品生産ラインの自動化投資が進むとともに、X線を用いた異物並びに包装に関する

中長期事業戦略の基本方針

成長ドライバーを確実にキャッチして、「利益ある持続的成長」を実現する

市場年平均 成長率 (当社推定)	ビジョン/ 成長ドライバー	中長期ガイドライン	
		売上 成長率	営業 利益率
計測 事業 3-5%	5G/IoT 社会を支えるリーディングカンパニーになる ① 5G, LTE-Advanced ② IoT/Automotive, Connectivity ③ IP Data traffic/Cloud Services	≥7%	≥20%
PQA 事業 3-5%	ワールドクラスの品質保証ソリューションパートナーになる 異物検出から品質保証市場に拡大	≥7%	≥12%
連結	—	—	≥18%
ROE	—	≥15%	

品質保証などの需要が堅調に拡大しています。PQA事業グループは、このような状況下でX線を軸としたソリューションの競争力強化と海外の販売体制の整備拡充に取り組みました。

GLP2020初年度は計画を上回る

この結果、GLP2020初年度となる2018年度の当期業績につきましては、グループ連結で、売上高、営業利益ともに当初の計画を上回り、売上高は、920億円の目標に対し997億円、営業利益率は、7%の目標に対し11%となりました。

GLP2020達成に向けて

外部要因による事業リスクが高まる

世界経済はこれまで回復基調で推移してきましたが、今後、英国のEU離脱問題、米中貿易摩擦の激化、保護貿易主義による対立など、先行きに対する不透明感が高まっています。

2019年は5G元年、計測事業は5G開発市場でのリーディングカンパニーを目指す

GLP2020の2年目となる2019年は5G元年と言われ、世界各国でプレサービスやトライアルが開始されています。日

GLP2020：売上高・営業利益計画

指標	GLP2020				
	FY2018 (計画)	FY2018 (実績)	FY2019	FY2020	
売上高	920億円	997億円	1,020億円	1,050億円	
営業利益	66億円	112億円	100億円	145億円	
営業利益率	7%	11%	10%	14%	
当期利益	50億円	90億円	75億円	110億円	
ROE	7%	11%	8%	12%	
計測 事業	売上高	600億円	682億円	690億円	700億円
	営業利益	35億円	94億円	80億円	100億円
	営業利益率	6%	14%	12%	14%
PQA 事業	売上高	235億円	231億円	245億円	260億円
	営業利益	20億円	16億円	20億円	30億円
	営業利益率	9%	7%	8%	12%

(参考) GLP2020想定為替レート：1米ドル=105円、1ユーロ=125円

本では9月のラグビーワールドカップに合わせて、5Gプレサービスが開始されます。さらに、2020年3月に3GPPリリース16の標準化が完了する予定です。リリース16は、5Gの特徴である超低遅延や多数同時接続などにより、ミッションクリティカルな用途を可能にするものであり、この規格に準拠したチップセット及び端末の開発投資が2020年から開始されると想定しています。それに続いて5Gの本格的な商用化に向けた準備が加速することが見込まれます。一方、既存のLTEへの投資は抑制・縮小傾向が続くとみられています。このような環境の中、計測事業グループは、世界各国の商用化計画に的確に対応したソリューションをタイムリーに提供することで、5G開発市場でのリーディングカンパニーを目指します。

PQA事業は海外市場を開拓し、ワールドクラスの品質保証ソリューションパートナーになる

PQA事業は、「ワールドクラスの品質保証ソリューションパートナーになる」というビジョンを掲げています。成長ドライバーは、「食品・医薬品市場における品質保証ニーズの拡大」です。PQA事業が高い成長率を維持し続けるためには、日本市場での競争優位を維持しつつ、海外市場でのプレゼンスを高める必要があります。当面の施策としては、X線検査機



グループCEOメッセージ

経営戦略の基本方針

- 「利益ある持続的成長」路線を徹底する
- 2020VISION/GLP2020の実現に全力で取り組む

* GLP2020 Plan= FY2018~FY2020



をキー・ソリューションとして、需要拡大が見込まれる欧米先進市場を軸に海外市場の開拓を進めるとともに、生産性向上への投資強化と業務プロセスの整備を進めます。また、その先の成長を視野に、欧州市場と医薬品市場への本格参入に取り組めます。

このような施策を展開することにより、グループ連結で2020年度には、売上高1,050億円、営業利益率14%を目指します。

Beyond 2020に向けて

5本の柱で2020年以降も安定した成長を目指す

2020年以降を見据えた持続的な成長の実現に向け、「Beyond2020」を始動させました。現在の柱は、計測事業の「5G通信」関連ビジネスとPQA事業の「食品安全」関連ビジネスです。特に、「5G通信」は将来投資が終われば業績が落ちるボラティリティの激しいモバイルビジネスに軸足を置いています。「Beyond2020」では、「5G通信」、「食品安全」の一層の強化に加え、「5G利活用 自動車」、「医薬品安全」、そして「非通信計測事業」の5つの柱でモバイル市場のボラティリティを受けにくい、そして常に売上高1,000億円を超える安定した高収益企業を目指します。

新規事業は次期GLP2023で実現へ

新規分野の「非通信計測事業」は、モバイル市場のボラティリティの影響を受けにくく、かつアンリツのコンピテンシーが生かせる分野での提携やM&Aも視野に入れ、開拓を行っていきます。昨年からの新事業開拓を専任で行う部門が活動を開始しており、次期3か年計画であるGLP2023では具体的な内容と数値計画を発表する予定で進めています。

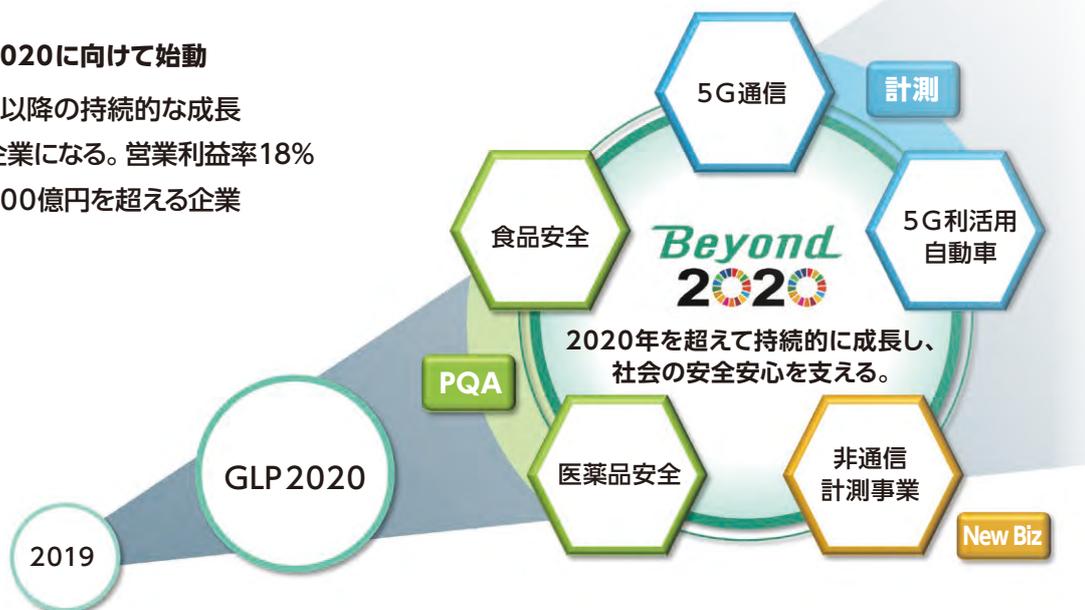
「進取の気性(きしょう)に富んだ会社」の精神

Beyond2020を始動するにあたり、社内で新たな芽を育てる風土を作っていきます。新たなことにチャレンジする人を応援し、誰もがチャレンジできる環境を整えてこそBeyond2020は実現すると考えています。

アンリツは120年以上の歴史を持った会社ですが、伝統に胡坐をかいていられる会社ではありません。常に最新の技術を取り込み、新たなことにチャレンジする「進取の気性に富んだ会社」の精神を大切に、次代のアンリツの礎を築いていきます。

Beyond2020に向けて始動

- 2020年以降の持続的な成長
- 高収益企業になる。営業利益率18%
- 常に1,000億円を超える企業



Beyond 2020の実現を通じて社会課題を解決する

サステナビリティ経営について

SDGsの未来像と共通した「5G/IoT社会」構築に貢献するサステナビリティ経営

アンリツは、2018年4月に「サステナビリティ方針」を定め、Anritsu Wayに象徴される誠実な企業活動を通じてグローバルな社会課題の解決に貢献することで企業価値向上を目指すサステナビリティ経営を推進しています。Beyond2020も2020年以降の持続可能な成長に向けた取り組みを始めると同時に、これまでも取り組んできた事業を通じて2030年のSDGs(持続可能な開発目標)達成に向け貢献していくことを含んでいます。

アンリツは目指す未来「5G/IoT社会」を、あらゆるものがつながることによって、新しい付加価値が生まれる社会としてイメージしています。これは「Society 5.0」の情報通信技術の最高の進化形をイメージした経済的発展と社会課題の解決を両立させた姿、すなわち社会のサステナビリティに貢献し、快適で質の高い活力に満ちた生活を送ることができる社会を築くという未来像です。

この姿は、SDGsの未来像(我々の世界を変革する)と共通しており、SDGsを羅針盤として活用し、社会課題の解

決に貢献していくことがサステナビリティ経営であると考えています。

サステナビリティにも「進取の気性に富んだ会社」の精神で

2018年度はこれまで取り組んできたことをサステナビリティの概念に改め、社内に浸透を始めた事業年度となりました。持続可能な社会の最も重要な課題の1つである気候変動に大きな影響を与えるCO₂排出量につきましては、SBT*の認定を受けて削減に取り組むべく、認定作業の初期段階となるコミットメントを2019年3月に行いました。削減計画の詳細は検討中ですが、将来への投資と捉えて、今年度以降には再生可能エネルギーである太陽光発電の増設も行っていきます。また、児童労働・人身取引・強制労働などのリスクを低減するために、お取引先さまへ調査依頼や往査を行い、人権を尊重した事業活動を推進しています。

あらゆるステークホルダーとコミュニケーションを図り、「進取の気性に富んだ会社」の精神を事業に活かして引き続き、安全・安心な社会のサステナビリティに貢献していきますのでご期待ください。

*SBT: Science Based Targets: 地球の気温上昇を産業革命前の気温と比べて2℃未満(1.5℃未満に強化される方向)に維持するという科学的な知見と整合する、温室効果ガス削減目標のこと。



CFOメッセージ



戦略的投資の強化と キャッシュフロー・マネジメントの進化で “利益ある持続的成長”を実現する

窪田 顕文

取締役
専務執行役員
CFO

GLP2020財務戦略の最大の課題は、本業での成長性を回復し、営業利益率を大幅に改善することを柱に、ROEを高めるとともに、モバイル通信方式のサイクルに左右されない事業ポートフォリオを構築するための成長投資を積極的に推進することです。その達成に向けて資本コストを意識した経営に取り組み、キャッシュ創出力の最大化を図り、企業価値の向上を実現します。

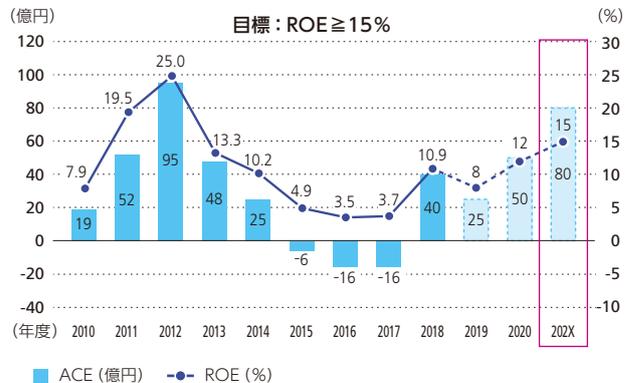
企業価値向上のために

当社は、企業価値向上指数として2つのKPIを設定し、目標を管理しています。計数的目標としては、他社との比較可能性を持つROE、そして計量的目標としては、経済的付加価値を測る当社独自の指標、ACE*1 (Anritsu Capital-cost Evaluation) を設定しています。ACEは、「税引後営業利益－資本コスト」で表されます。「資本コストを上回る税引後営業利益」の水準を確保しない限り、経済的付加価値はプラスにならない、すなわち企業価値を創造していないとみなします。ROEとACEを改善、向上させる要素(ドライバー)と主な重点課題は、下図のとおりです。

GLP2020およびBeyond2020ではそれぞれの要素の改善に取り組み、ROE 15%達成を目指します。

*1 ACE (Anritsu Capital-cost Evaluation) : 税引後営業利益－資本コスト

ACE、ROEの推移と目標



企業価値向上のドライバーと 重点課題

ROE、ACE
企業価値の向上

ACE = 株主資本 × エクイティスプレッド
= 株主資本 × (ROE - 株主資本コスト)
= E × ((R/S) × (S/A) × (A/E) - 株主資本コスト)

※ R:利益 S:売上高 E:株主資本 A:総資産

R/S

本業の収益性向上

S

成長性

R/S

オペレーション効率

S/A、A/E

資産効率の向上

S/A

総資産回転率

A/E

財務レバレッジ

重点課題

成長性の回復
成長事業へのM&A投資

利益感応度の改善
製品コスト競争力の強化

棚卸資産の効率化
グローバルSCM体制の構築

資本コスト経営の徹底

注) 当社の資本コストは、株主資本コストについては7%、当社独自指標ACEで用いる加重平均資本コスト(WACC)は5%と計測しています

ROE15%を目指して

ROEは、「収益性」、「効率性」、「レバレッジ」の3要素に分解されます。それぞれの要素に対する当社の取り組みは次の通りです。

収益性

成長実現に向けた投資

主力の計測事業においては、5Gにおける競争力強化、PQA事業については、グローバルビジネス展開を目的とした投資に主眼を置きます。

投資水準に関する基準としては、当社では開発ROI(Return on Investment)を取り入れており、開発ROI(売上総利益/開発投資額)4.0以上を目標に投資効率の向上を図っています。

収益性を向上させるため、コスト構造の改善にも積極的に取り組んでいます。例えば、受注高に対する経費率(CPO)を販売リージョンごとに的確に管理し、その改善を促進することで各事業セグメントのコスト構造見直しにつなげるなど、販売活動の効率化やコーポレート部門の業務プロセス改善に積極的に取り組んでいます。

効率性

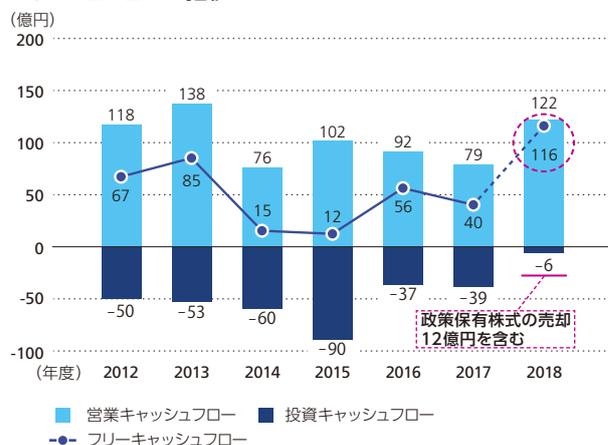
キャッシュフロー・マネジメントの徹底

持続的な成長投資を実現するうえで、キャッシュフロー創出力の強化は不可欠です。当社では営業キャッシュフロー・マージン率を13%に改善することを目標としており、また、キャッシュフロー改善指標であるCCC*2も2021年3月期には、120日とすることを目指しています。これらは、コストダウンの推進や経費の効率化による収益率の向上、および棚卸資産の圧縮や売掛金の回収促進等の資産効率の改善によって実現します。

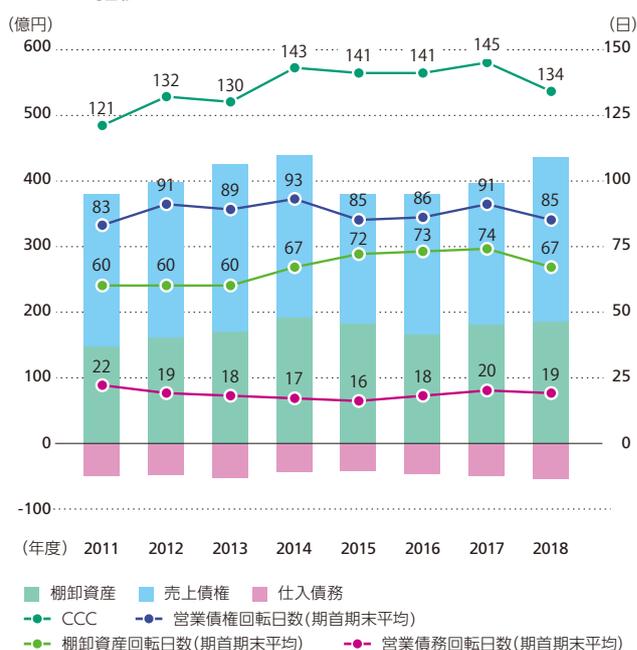
*2 CCC：キャッシュ・コンバージョン・サイクル

また、資本コストを意識した経営の一環として、事業部単位でのキャッシュフロー・マネジメントにも注力しています。具体的には、事業部別貸借対照表を作成し、現金や運転資本の推移の見える化を図る等、管理会計上の工夫を凝らしています。これらの施策によって事業部単位で資本効率管理向上が図られています。

キャッシュフローの推移



CCCの推移





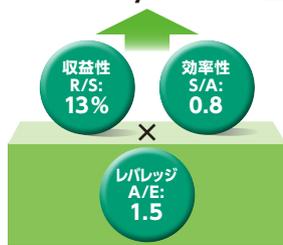
CFOメッセージ

レバレッジ

強固な財務体質構築

強固な財務体質構築の基本方針としては、自己資本比率≥60%、デット・エクイティ・レシオ(D/E)*3≤0.3の維持を目指しています。変化の激しい市場において、中長期の成長を支える強固な財務基盤は極めて重要です。当社の強固な財務基盤が評価され、2019年3月期末の格付(R&I:(株)格付投資情報センター)は、短期格付が「a-1」、長期格付が「A-」となっています。

ROE 15% (Beyond2020目標)



[モデルケース]

ROE目標：要素分解

$$ROE = \frac{\text{当期利益}}{\text{自己資本}} = \frac{\text{当期利益}}{\text{売上高}} \times \frac{\text{売上高}}{\text{総資産}} \times \frac{\text{総資産}}{\text{自己資本}}$$

	収益性	効率性	レバレッジ	ROE
2018年度	9%	0.8	1.5	10.9%
Beyond2020	13%	0.8	1.5	15%

*3 デット・エクイティ・レシオ(D/E): 有利子負債/親会社の所有者に帰属する持分

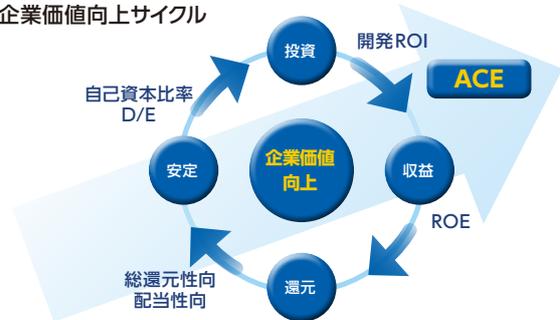
2018年度の取り組みと成果

主力の計測事業において、5G初期開発需要を獲得し営業利益率14%を達成したことにより、全社のROEは10.9%まで回復しました。また、コーポレートガバナンス・コードの原則に則り、政策保有株式の検証を行いました。その結果、保有継続の意義が希薄している銘柄については、当事業年度(2018年度)内に売却を実施しました。これにより、2019年3月末時点における政策保有に係る上場株式の帳簿残高が総資産に占める割合は約0.1%にまで縮減されています。今後も資産の効率性向上の観点からも政策保有株式の縮減に取り組んでまいります。

企業価値向上サイクルの回転

収益性と効率性の向上を追求し、キャッシュフロー創出力を最大化することが企業価値向上の基本です。新製品開発やM&Aなどの戦略投資を積極的に行い、ソリューションの競争力強化と事業基盤の整備に取り組むことで高いリターンを獲得するとともに、株主還元の充実と強固な財務体質を構築することで、企業価値向上サイクルを回転させます。

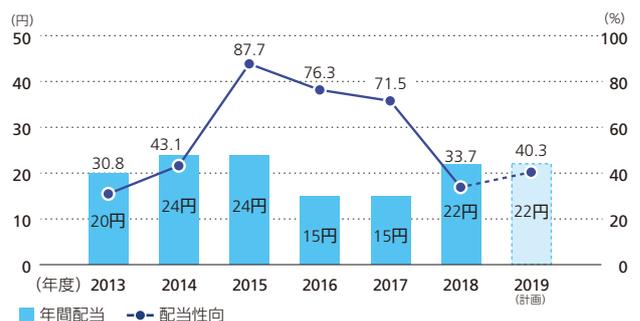
企業価値向上サイクル



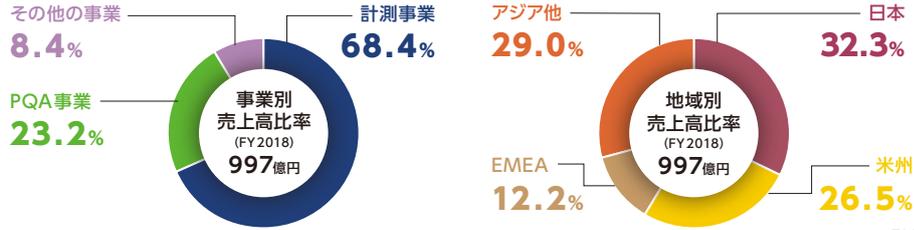
株主還元▶ 株主の皆さまに対する利益還元策については、連結当期利益の上昇に応じて、DOE (Dividend On Equity 配当利回り) を上げることを基本に、連結配当性向30%以上の配当を行うとともに、総還元性向も勘案した株主還元施策も機動的に行っていくことを基本方針としています。

また、剰余金については、5G/IoTを活用した産業分野への事業拡大やクラウドサービス市場等への事業展開に向けた戦略的投資(含むM&A)のための資金需要に備える計画です。このような新規事業への投資も含めて、企業価値を一層向上させて、株主の皆さまの期待に応えてまいります。

配当予想推移



ビジネスサマリー



売上高/営業利益	対象分野	主なお客さま
<p>計測事業</p> <p>売上高 (左軸) ● 営業利益 (右軸)</p>	<p>モバイル市場</p> <ul style="list-style-type: none"> 5G、LTE等、モバイル通信規格の研究開発 通信用チップセット(スマートフォン等に組み込まれる通信用半導体)の研究開発 スマートフォンやタブレット等、モバイル端末の研究開発・製造 IoT/Automotive向け通信評価 <p>ネットワーク・インフラ市場</p> <ul style="list-style-type: none"> 光・デジタル通信の研究開発・製造 通信装置の研究開発・製造 光ファイバー通信網の建設・保守 無線基地局の建設・保守 ネットワーク品質保証(障害モニタリング) <p>エレクトロニクス市場</p> <ul style="list-style-type: none"> 幅広い用途に使用される汎用計測 通信関連電子部品の研究開発・製造 無線通信装置の研究開発・製造 無線基地局の研究開発・製造 情報家電・車載関連等の研究開発・製造 	<ul style="list-style-type: none"> スマートフォン/タブレット端末メーカー EMS (電子機器生産受託企業) チップセットメーカー IT系サービスプロバイダ 通信事業者 自動車および車載関連メーカー 通信事業者 通信建設業者 通信装置メーカー 電子デバイス/コンポーネントメーカー 通信装置メーカー 携帯端末メーカー 電子機器メーカー 自動車および車載関連メーカー
<p>PQA事業</p> <p>売上高 (左軸) ● 営業利益 (右軸)</p> <p>※PQA: プロダクツ・クオリティ・アシュアランス</p>	<p>食品・医薬品の品質保証</p> <ul style="list-style-type: none"> 混入異物や包装形状等の検査 金属異物の検出 計量、充填重量選別 質量検査 	<ul style="list-style-type: none"> 食品メーカー (農産物、畜肉、加工食品) 医薬品/化粧品メーカー (錠剤、カプセル、液剤、貼付薬)
<p>その他の事業</p> <p>売上高 (左軸) ● 営業利益 (右軸)</p>	<p>情報通信事業</p> <ul style="list-style-type: none"> 河川・水道等の公共インフラに関わる監視・制御システム 金融システム、映像配信等の高品質ネットワーク向け帯域制御装置 <p>デバイス事業</p> <ul style="list-style-type: none"> 光通信網、通信装置向けの光・超高速デバイス 	<ul style="list-style-type: none"> 官公庁・自治体 金融機関 映像配信事業者 電気機器メーカー 通信装置メーカー

※2018年度から本社管理費等の各事業セグメントへの配分方法を変更しており、2017年度の数値は組替再表示しています。2014年度から2016年度の数値は組替再表示していません。



CTOメッセージ



進化する5Gを支えるアンリツ。 Beyond5Gへ始動

野田 華子

理事
CTO
技術本部長

2020年7月に開催される東京オリンピックを日本では5Gのデビュー戦と位置づけ、産官学共同で準備が進められています。5GはLTEと比較し、単に通信速度が高速となるだけではなく世の中を変革(イノベーション) されています。アンリツは、5Gを“はかる”技術で支えるとともに、さらに次の世代であるBeyond5Gに向けて始動しています。

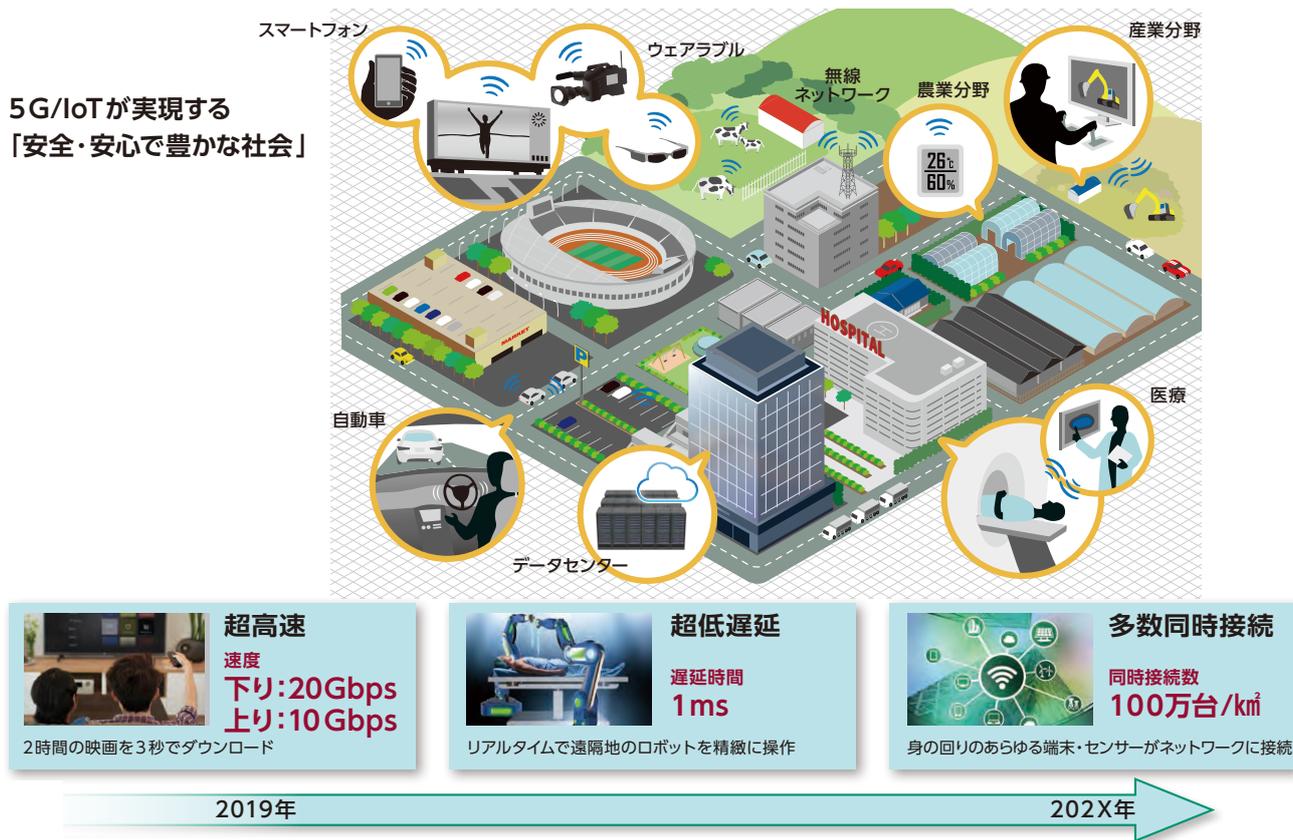
私たちを取り巻く環境変化

この先20年で世の中はどのように変化していくのでしょうか。メガトレンドに挙げられる中で、アンリツが注目する分野として、人口動態の変化、中間層の台頭、テクノロジーの急速な進歩があります。まず、人口動態の変化に関しては、アジア・アフリカ・中東などで25億人ほど増大する一方、先進国では人口減少とともに高齢化が進み、労働人口の減少が大きな問題となります。労働人口を補うためにまた製造コスト低減のために、製造の自動化は必至です。また、高齢者、特に交通網が発達していない地域で生活するための移動手段として、自動運転車のニーズが高まります。工場の自動化と自動運転、どちらの分野の発展にも5Gの技術が欠かせません。次に、人口が増大するエリアでは、それともななって中間層が増え、さまざまな商品やサービスが生まれます。中間層が増加すると個人消費の質・量ともに要求が高まり、食のオーダーメイド化や食の安全ニーズにより食品検査の需要がさらに高まると考えます。さらに、テクノロジーの急速な進歩、特に人工知能(AI)は今後10年間で最も破壊的な技術領域といわれ、その急速な進歩により近い将来生活が一変することは誰もが想像するところです。AIは私達の生活を便利にするだけでなく、お笑いで芸人に勝利してしまうなど、あらゆる分野での利用が進められています。

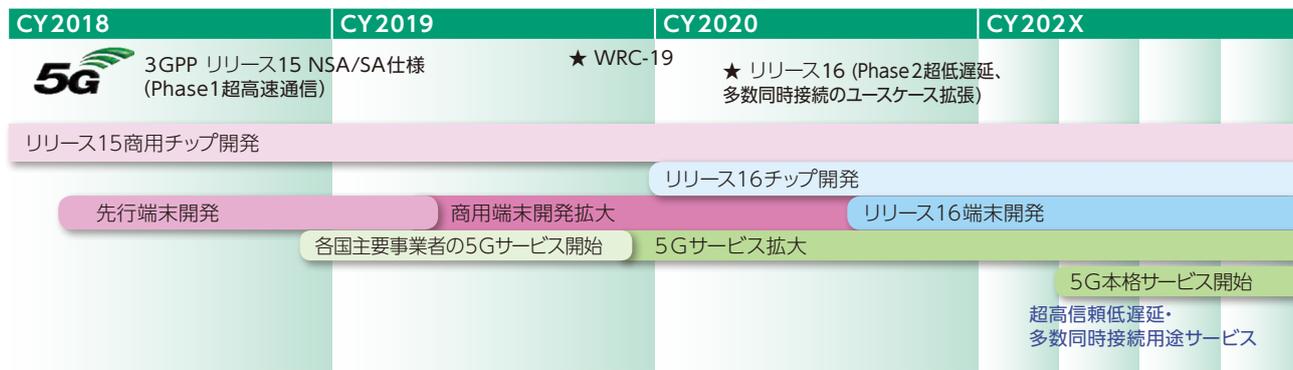
5Gで暮らしが、世界が変わる

5Gの利用シナリオとして、超高速大容量(eMBB: Enhanced Mobile Broadband)、超高信頼低遅延(URLLC: Ultra-Reliable and Low Latency Communication)、多数同時接続(mMTC: massive Machine Type Communication)が挙げられます。2018年に策定が完了した3GPPリリース15では、このうちモバイル用途に照準を合わせた超高速大容量についての仕様が主に定められ、2018年12月からアメリカ、韓国で先行的な商用サービスが開始され、順次世界各国でサービス提供が予定されています。超高信頼低遅延、多数同時接続については2020年3月のリリース16以降で仕様が定められ、2021年ごろから商用サービスが展開されると言われています。このうち、超高信頼低遅延はデジタル変革により世の中を爆発的に変えるものとして期待されています。

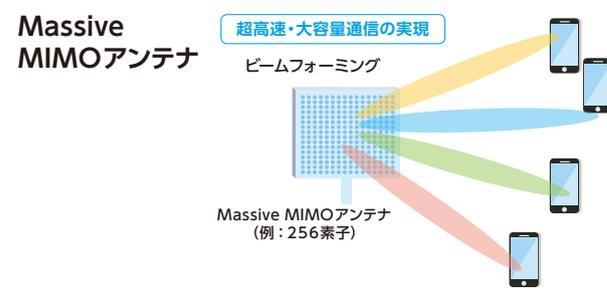
超高速大容量通信を支えるのは、広帯域通信の実現とミリ波帯の利用です。28GHz帯等ミリ波を利用するミリ波帯は、従来利用されてきた3GHz以下の周波数帯ほど周波数割り当てが稠密ではないため、広い帯域が一括で確保できる、すなわち大容量通信が容易に実現できることです。一方で、空間での伝搬損失(自由空間伝搬損失)増大



5Gサービスのロードマップ



が課題となります。損失は周波数の2乗に比例しますので、たとえば3GHzと比較すると30GHzでは100倍も損失量が増えることとなります。この空間での伝搬損失増大をカバーするための技術として、ミリ波帯では基地局のアンテナにMassive MIMOアンテナが導入されました。右図の例のように、16X16(256)素子からなるMassive MIMOアンテナの各素子から電波を同時に放射することにより、1ユーザーにめがけて電波を放射する(ビームを形成)ことで、対象ユーザーは高い受信電力を得ることができます。また、Massive MIMOアンテナは複数のユーザーに向けてビームを形成でき、同時に複数ユーザーとの大容量通



信が行えます。こうなれば、オリンピックゲーム観戦において、スタジアムの来場者それぞれがARグラスを装着し、自由な視点でゲーム観戦を楽しむことも可能となります。また、ビームを形成する機構は基地局側だけでなく、携帯端末側



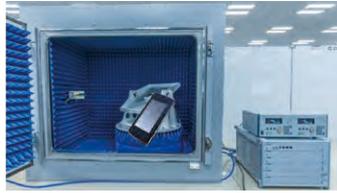
CTOメッセージ

従来測定法とOTA測定法

～4G：従来測定法



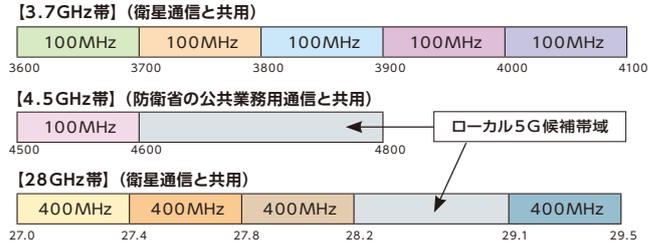
5G：OTA測定法



にも必要となります。第4世代までの携帯端末の試験では携帯端末と測定器をケーブル接続していましたが、5G、特にミリ波ではケーブル接続ではなく、アンテナを介しての測定法(OTA測定:Over The Air測定)が必要となりました。周波数が高いミリ波のOTA測定は非常に高度な技術が必要ですが、アンリツは長年にわたりアンテナおよびアンテナ計測に関する技術開発に従事してきた経験を生かし、OTA測定に対応した携帯端末の評価システムを開発しました。

超高信頼低遅延に関しては、3GPPにおいて“32バイト以上のパケットデータの99.999%以上の送信成功率と無線区間1ミリ秒(1ms)以下の遅延”を技術的条件と定めています。1msとは、無線区間の遅延であり、実際の利用を考えると、有線区間やインターネット、アプリケーションサーバーの処理遅延を考慮に含める必要があります。たとえば、自動運転や建機の遠隔操縦を考えたときの遅延量は、人間の反応速度以下に抑える必要があります。人間が反応に要する時間(危険を察知してブレーキがききはじめまでの時間)は、一般に200～300ms程度といわれてい

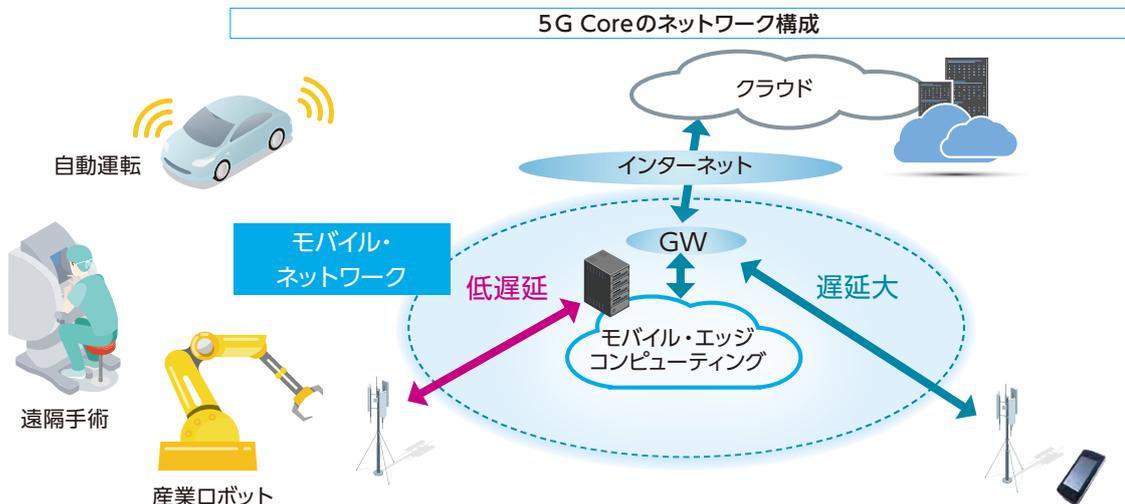
5Gへの周波数割り当て



ます。従って、先に示した無線区間からアプリケーションサーバーの処理速度を含めてこれ以下に抑える必要があります。低遅延の実現には、無線区間の工夫だけでなく、コアネットワークを刷新しなければなりません。それには、基地局のすぐ背後に処理系、すなわちエッジデバイスを配置する必要があります。

また、5Gの新たな活用として、“ローカル5G”も注目されています。ローカル5Gとは、一般の企業も限られたエリアで周波数の割当を受け、5Gを自営網として利用可能とするものです。ローカル5Gは、5Gの特長に加えて高いセキュリティ、ユーザーの都合に合わせてエリア設計が可能であり、非常に有望視されています。工場の自動化、医療現場でのCT画像など大容量データを含む個人情報の取り扱い、建機の遠隔操作、スタジアム等での映像リアルタイム配信などでの活用が期待されています。日本では、4.5GHz帯の200MHz幅と28GHz帯の900MHz幅をローカル5Gに割り当てるよう計画が進んでいます。同じ動きは、Industry4.0を掲げるドイツでも、スマートファクトリ等への利用が期待されています。

超高信頼低遅延通信を実現するモバイル・エッジ・コンピューティング



そしてBeyond5Gへ

5Gは今後も進化していき、さらに10年先の2030年を目指したBeyond5Gの研究開発も始まりました。Beyond5Gの明確な定義はまだありませんが、周波数有効利用は無線通信における永遠の課題であり、Beyond5Gにおいても検討が進むと考えられます。また、これまでの通信の進化から、さらなる通信の大容量化というのは当然予測されます。xR (VR: 仮想現実 AR: 拡張現実 MR: 複合現実の総称) の普及にともない伝送される映像は3D配信になり、またドローンなどの無人航空機や自動運転システムなどさまざまなデバイスにおいて通信容量が増大するためです。ミリ波以上の周波数領域は、大容量通信が可能となるため、Beyond5Gなど通信の大容量化に利用されるとともに、周波数が高くなるほど波長が短くなり分解能が向上できるため、イメージングや異物検査等さまざまな産業領域でも活用が進みます。2019年3月に米国連邦通信委員会 (Federal Communications Commission、FCC) では、宇宙研究や大気観測の妨げにならない限り、95GHz~3THzを実験用途に10年間ライセンスする新たなルールを設け、ミリ波・テラヘルツ波の実用化を後押ししています。一方、周波数が高くなるほど通信装置内および伝搬路における損失が大きくなるとともに、微細化要

求されるため、高周波の利用には技術的困難がともないます。アンリツは、ミリ波の活用に向けた測定技術を開発してまいりました。今後も、センシングのためのミリ波・テラヘルツ波に関する技術の研鑽に努めます。また、2019年に取り組みを開始したBeyond5Gに関する研究開発を推進してまいります。

さらに、AI技術は第3次ブームのピークを迎え、多数のAIツールが利用可能な状態にあります。今後、5Gが進化していく過程で、自動運転・VR・ARにおける低遅延化のために、エッジコンピューティングが導入され、エッジデバイスでは、AI技術の導入が進みます。たとえばスマートファクトリー化では、作業員が身に付ける加速度センサー、温湿度・振動センサーや試験データといった膨大なデータをエッジで処理することによる工程の見える化とともに、異常検知や故障予測が期待されています。アンリツでは、AI技術が得意とする画像処理との組み合わせにより、食品検査における異物検出能力向上に取り組んでおり、将来は、5GとAI技術の組み合わせにより、インテリジェントで機密性の高い測定・検査ソリューションを提供していきたいと考えます。今後も、“はかる”を支えるセンシング技術、“はかる”を賢くするAI技術等データ解析技術の研鑽に努め、それらを融合させることで、安全・安心で豊かな社会の実現に貢献します。

これからのミリ波・テラヘルツ波・光波利用





計測事業



5Gがもたらすイノベーションに 最前線で貢献する

～ ネットワークの進化を支え、
5Gの利活用分野で新たな
成長ドライバーを創出 ～

徳家 努

執行役員 計測事業総括
計測事業本部長

1980年代に通信のデジタル化が始まって以来、携帯電話加入者の爆発的な増加、インターネットの急速な発展、スマートフォンが牽引するモバイルブロードバンドの普及などが、私たちの生活やビジネスに大きな変化をもたらしました。そして今、高度IoT社会の通信基盤として期待される5Gが実用化のフェーズを迎えています。

アンリツの計測事業は、通信技術の確立や普及に不可欠なマザーツールである測定器およびテストシステムをグローバルな市場に向けて提供しています。ネットワークから端末まで、5Gの商用化と発展を支えるとともに、さまざまな産業分野における5Gを活用した新たなユースケース創出と社会の課題解決に貢献してまいります。

SWOT分析

<ul style="list-style-type: none"> 光、伝送、無線、プロトコルにわたる通信・測定技術と製品群 グローバルな開発・販売・サポートネットワーク 業界をリードするお客さまや取引先さまとのパートナーシップ 	<ul style="list-style-type: none"> 5G/IoT 利活用市場の開拓が途上 通信市場における依存度の高さ
<ul style="list-style-type: none"> 5Gの商用化に向けた開発・製造・建設保守向け設備需要の増加 データトラフィックの増大によるネットワーク高速化や増強 IoT応用活発化に伴う従来の非通信産業分野における対象市場拡大 	<ul style="list-style-type: none"> 貿易と地政を巡る緊張の増大 急激な円高によるコスト競争力の低下 事業対象地域の経済減速 特定顧客の盛衰

S	W
強み	弱み
O	T
機会	脅威

事業領域

アンリツは120年を超える歴史の中で、情報通信の未来を切り拓くパイオニアとしてのDNAを持ち続け、通信技術の進化と発展をその最前線で支えてきました。計測事業は、グローバル市場をフィールドとして、通信用設備・機器およびネットワークの機能・性能検証と品質保証に不可欠な測定器群およびテストシステムを幅広く提供しています。

- スマートフォンに代表されるモバイル通信市場で、チップセット開発、デバイス開発、コンFORMANCE試験、製造検査に至る全フェーズでテストソリューションを提供。
- クラウドコンピューティングの普及により高速化が進むネットワークインターフェースやバスインターフェースの性能評価用測定器および光モジュール検査用測定器を提供。
- インターネットを支えるIPネットワークの開通試験や保守・保全用測定器、およびモバイル通信用基地局の製造や建設保守用測定器を提供。また、海底から家庭まで、世界中に張り巡らされている光ファイバーケーブルの建設・保守に必要な測定器群を提供。
- コネクテッドカーの普及および家電や産業用設備のIoT化により求められるコネクティビティー品質の評価や保証に必要なとされる測定器およびテストシステムの提供。
- 通信事業者のネットワーク稼働状況を可視化することで、ネットワークの障害分析やカスタマーエクスペリエンスの向上に貢献するモニタリングソリューションを提供。

計測事業の領域



モバイル コミュニケーション
2G, 3G, 4G & 5G



オートモーティブ
IoTコネクティビティ



クラウド コンピューティング
ハイ スピード バス



ネットワーク 建設・保守



RF & micro/mmWave
デバイス/コンポーネント



通信事業者
ネットワークモニタリング

市場環境と事業機会

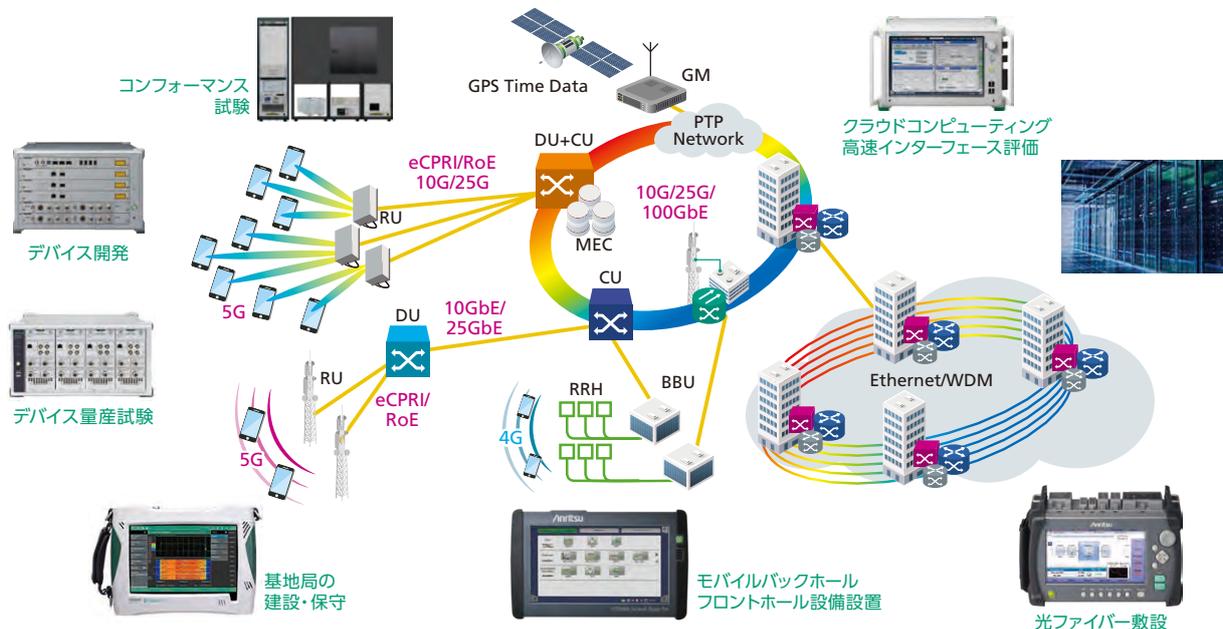
■ 5Gの商用サービスが始動

2019年、多様な産業でIoTの通信基盤として期待される5Gの導入が開始されます。通信規格の標準化以降、既に試験需要が顕在化しているチップセット開発に加え、今後は、商用端末の開発やコンFORMANCE試験、事業者受け入れ試験、さらには量産ラインにおける校正検査において、5Gのビジネス機会が拡大します。また、5Gの導入には、高速低遅延を実現する通信設備の更新や高周波に対応する基地局設備の導入など、ネットワーク全体にわたり、建設・保守が必要となる測定器の需要が拡大すると予想されます。

■ データセンターの大規模化とネットワークの進化

SNSや動画共有などのサービスによりデータトラフィックは増加の一途を辿っており、今後は、AR/VRアプリケーションやAI活用などが、その傾向を一層強めることが予想されます。そのような状況がデータセンターの大規模化やネットワークのさらなる高速化を促進させており、既に普及している100Gイーサネット設備の導入増加が見込まれています。2019年にはPAM4と呼ばれる新しい光トランシーバー技術を使った400Gイーサネットの導入が開始されようとしており、新たな事業機会の拡大が期待されます。

5Gネットワークを支えるアンリツのソリューション



IoTユースケースの増加

モノやサービスがネットワークに接続されるIoTの市場拡大は、アンリツにとって新たな成長機会をもたらしています。モバイル市場で培ったテスト技術はコネクテッドカーの検証にも生かされており、市場の拡大とともに需要が増加しています。アンリツは、4G、5G、ワイヤレスLAN、Bluetooth、Cellular IoTなど、IoTの用途によって必要とされる多種のコネクティブティ品質の評価ソリューションを有しており、さまざまな産業分野への提案を進めています。

成長戦略

GLP2020基本方針

中期経営計画GLP2020では、(1) 5G, LTE-Advanced, (2) IoT/Automotive, Connectivity, (3) IP Data Traffic, Cloud Serviceの3つを、利益ある持続的成長を実現する成長ドライバーとして位置付けています。その中でも5Gは成長戦略の中核を担う事業です。グローバル市場におけるリーディングカンパニーの地位を確かなものとするために、ソリューションの拡充、効率的な開発体制の確立、サポート体制の強化に取り組んでいます。

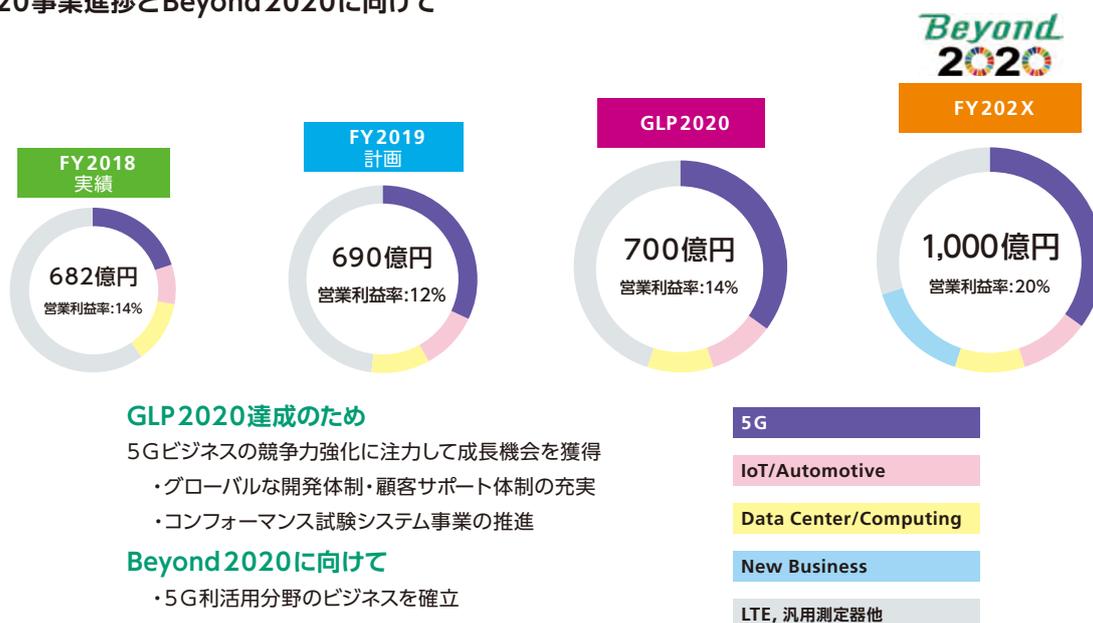
GLP2020初年度の成果

GLP2020の初年度にあたる2018年度は、5Gの初期開発需要の立ち上がりをつ捉えたことで、期初計画の売上高600億円、営業利益率6%を大幅に上回る、売上高682億円、営業利益率14%となり、GLP2020の達成に向けて順調な立ち上がりとなりました。また、開発から製造、保守にいたる5G製品のラインナップを拡充し、5G商用化に向け準備を整えました。LTEは想定通り市場が縮小したものの、効果を見極めた開発投資により顧客基盤を維持し、収益性を改善しました。Automotive, IoT関連のビジネスは長期にわたって漸進的に成長する事業として、新規顧客の開拓に継続的に取り組んでいます。2018年は、欧州におけるeCallの義務化や、各国事業者の相次ぐCellular IoTサービスの開始など、IoT活用拡大に向けた動向がより顕著になりました。

GLP2020の目標達成に向けて

GLP2020の目標である売上高700億円、営業利益率14%達成のため、2019年度は成長分野への軸足シフトを加速し、顧客基盤拡大に取り組めます。5G商用化前倒しの動きが活発化していることで、4Gから5Gへの試験需要が一層進むと予想されます。5G商用化に向けて需要拡大

GLP2020事業進捗とBeyond2020に向けて



が期待できるコンフォーマンス試験システムの競争力強化に取り組む他、多くの事業者が5Gを開始することによって増加する試験要求に応えるため、戦略的投資を積極的に行います。また、400Gイーサネットなど、クラウドコンピューティングを軸として進化するネットワーク設備の開発や、光通信モジュールの製造需要に向けた製品強化に取り組めます。

Beyond2020に向けて

5Gでは、高精細映像配信やVR/ARの活用など、超高速大容量通信を生かした新たなサービスの提供が検討されている他、超低遅延や多数同時接続といった新たな特徴により、自動車はもとより、工業、農業、建設、医療など、さまざまな産業分野におけるユースケースの創出が期待されており、実証実験なども活発に行われています。アンリツのコンピテンシーである「つなげる」技術と「はかる」技術を活かし、各分野でプレゼンスの高い企業との協業や、M&Aによるポートフォリオ強化の選択肢も視野に入れ、これまでのモバイルビジネスの延長線ではない新しい産業分野で、5G利活用分野のビジネスを確立していきます。さらなる成長を支える仕組み作りにも取り組んでいます。具体的には、グローバルに展開している開発拠点のマネジメント強化、先端顧客との協力体制強化、販売チャネル整備等を進めて

います。また、収益性改善の面においても、開発投資案件の収益性評価徹底や、原価抑制を考慮した製品設計や改善活動を推進していきます。これらの取組で確実に成果を出し、計測事業のBeyond2020の目標である売上高1,000億円、営業利益率20%を目指します。

社会へのソリューション(SDGsの取り組み)

あらゆるものがつながるIoTの活用は、SDGsが掲げるサステナビリティ目標の実現に向けてさまざまな社会課題の解決に繋がると期待されています。安全・安心で快適なIoT社会の建設には、強靱なネットワークインフラの整備が不可欠です。計測事業は、そのソリューションを通して、通信ネットワークの開発、製造、建設・保守、運用にいたるさまざまな局面で、通信品質の確保と維持に貢献しています。また、WLAN、Bluetooth、Cellular IoT、4G、5Gなどのワイヤレス通信技術やIP通信、プロトコル試験技術などを活かした測定器やテストシステムは、スマートフォンのみならず、自動車、家電、建設機械、スマートメーター、センシングといった分野においても先進的な企業における導入が開始されています。貢献できるフィールドはさらに広がっていくと考えており、今後も、持続可能な社会の建設につながるさまざまな産業におけるイノベーションの促進に貢献していきます。



ワールドクラスの 品質保証パートナーになる

～ グローバル市場での
First Call Company を目指して ～

新美 眞澄

取締役 常務執行役員
PQA事業グループプレジデント

PQA事業は、国内食品市場で業界トップクラスの地位を獲得し、安定した収益基盤を確保しています。海外食品市場においても、X線検査ソリューションに対する高い評価を強みとして、市場平均を大きく上回る成長を続けています。

中期経営計画GLP2020では、当社がフォーカスする品質保証ソリューションの価値を高めつつ、グローバルに事業を拡大するための基盤整備に取り組んでいます。

多様な食文化を背景とするさまざまなご要望に対し、ご期待を上回るソリューションと快適なサービスをご提供するために、グローバルビジネスに最適化したサプライチェーンの構築に投資致します。

品質保証に関わる課題を真摯に受け止め克服していくことで、世界各地のお客さまから最初にお声がけいただける品質保証のパートナーへと成長してまいります。

SWOT分析

生産ライン上での品質検査技術や多様な食品製造環境に対する対応力を強みとするPQA事業は、世界的に高まる食品や医薬品の品質保証ニーズを追い風に持続的な事業拡大が見込まれます。

一方、海外市場における販売保守網や欧米市場の要求・特性にマッチする商品ラインナップの充実が課題となっています。

- 生産ライン上での高速高精度な品質検査技術
- 多様な食品製造環境に検査機を適応させるエンジニアリング力
- 日本国内の充実した保守サービス体制と熟練した保守エンジニア
- 日本国内の食品検査市場における実績とトップクラスの市場地位

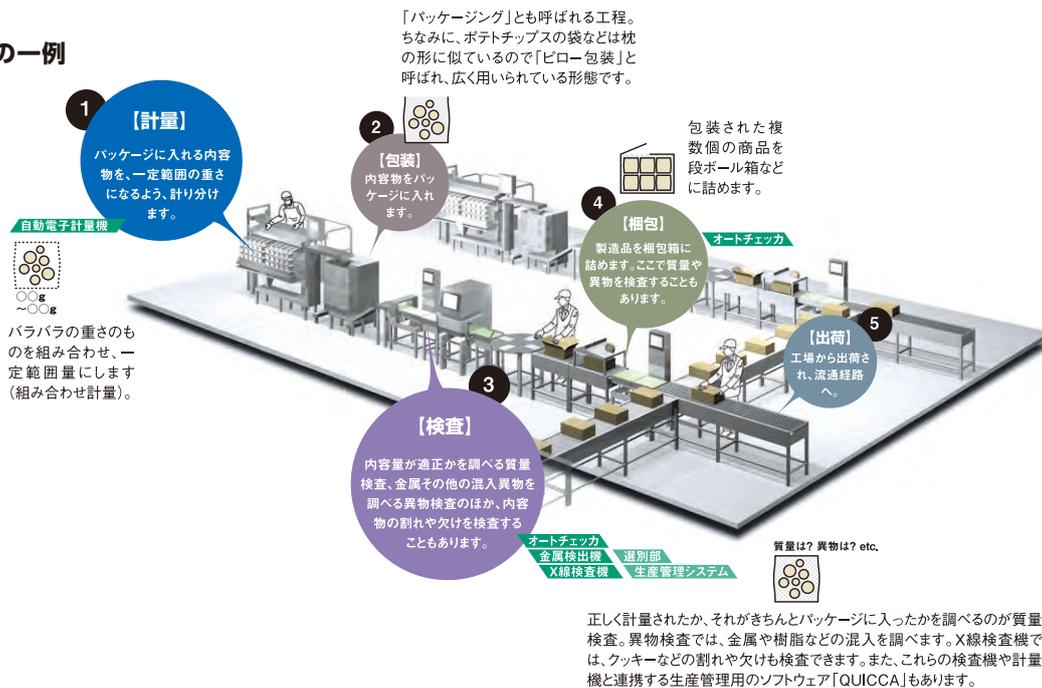
- 欧米などの大市場における認知度のアップ
- 欧米市場の要求特性にマッチする商品ラインナップ拡充
- 海外市場における販売・保守網

S	W
強み	弱み
O	T
機会	脅威

- 「安全・安心」な食品の安定供給に関するニーズの世界的な高まり
- 品質事故が食品企業におよぼすブランドリスクの深刻化
- 加工/包装技術の発達による加工食品の消費拡大
- 人工知能やIoTなどの革新的技術の急速な発達
- より高度な品質保証を求める医薬品製造産業への伸びしろ
- 人手不足による生産ラインの自動化・省人化需要の拡大

- 欧米などの大市場における強力な競合

生産ラインの一例



事業領域

PQA事業は、生産ラインにおける品質検査システムの開発、製造、販売、保守サービスを行っており、売上高のおよそ8割が食品産業向けのビジネスです。

スーパーマーケットやコンビニエンスストアなどで販売されている加工食品の多くは、食品工場で、ベルトコンベアの上を1分間に何百個という猛スピードで運ばれながら生産されています。PQA事業の製品はこのような生産ラインのなかで、これまで人が行っていた品質検査を自動化することにより、生産性と品質の向上に貢献します。

尽きることのない品質保証の課題に正面から向き合い、それぞれのお客さまへの最適な品質検査方法のご提案や、品質データの管理や活用、保守サービスの充実など、お客さまの品質保証活動をトータルにサポートするソリューションを追求しています。

市場環境と事業機会

PQA事業の主なお客さまである食品加工産業は、グローバルベースで十数万事業所にのびます。食品産業における内容量のチェックや異物検査などの品質保証に関わるニーズは、先進国から新興国へ、グローバルに事業を展開する大手企業から産業全体へと広がり続けています。

日本市場では、少子高齢化や都市部への人口集中、雇用の需給ミスマッチなどを背景に人手不足が深刻化しており、生産ラインの自動化、省人化のニーズが高まっています。

加工食品がスーパーマーケットの店頭に並ぶようになった1960年代から、食品業界の中で「共創・発展」の歴史を紡いできた当社は、多くの食品企業さまから品質保証のパートナーとして厚いご信頼をいただいています。

パンと肉の食文化を特徴とする北米地域では、X線による検査が市場に浸透し、精肉中に残ってしまった骨の検出や、菓子や調理済み食品の検査などを中心に需要が拡大しています。

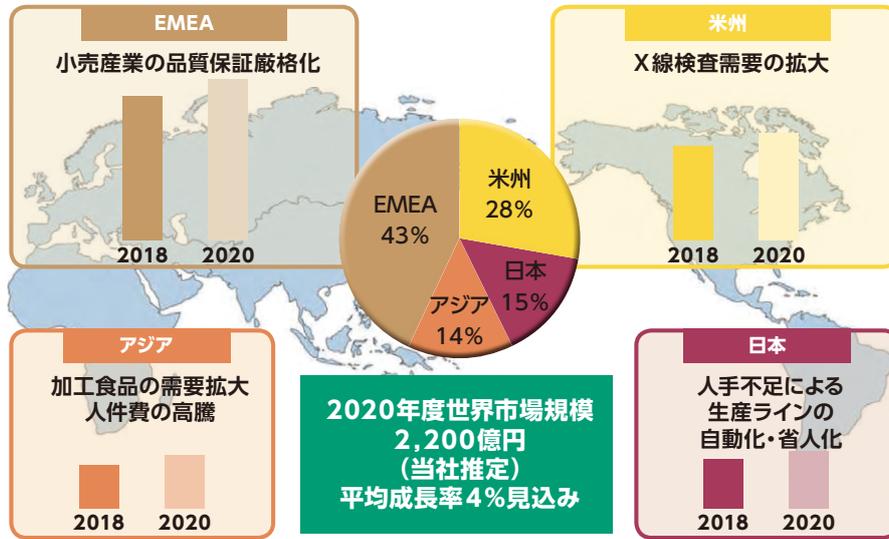
最も古くから食品加工包装産業が発達した欧州では、成熟した品質検査市場が形成されており、品質管理基準の標準化が進んでいます。ISO 22000など加工食品の品質管理に関する国際基準の多くが欧州発であり、「食の安全・安心」に係る最先端の市場となっています。

目覚ましい経済成長を続ける中国やアセアン諸国では、包装済み食品の流通拡大にともなって安全な食に対するニーズが高まりつつあり、今後もトップアカウント層を中心に品質検査需要の拡大が見込まれています。



PQA事業

PQA市場の現状と見通し



成長戦略

■ GLP 2020の基本方針

GLP 2020では、2020年までの3年間でワールドクラスの品質保証ソリューションパートナーとして、世界のお客さまから最初にお声がけいただける企業に変貌するための重要な準備期間と位置付けています。

「グローバルな事業展開」、「品質保証ソリューションの顧客価値創造」、「先進顧客との共創・発展 (envision : ensure)」を基本方針とし、2020 VISIONの達成とその先へと続く利益ある持続的成長を目指します。

■ GLP 2020の達成に向けた取り組み

2020 VISIONに掲げた連結売上高260億円、海外事業比率50%以上、営業利益率12%を達成するには、2018年度の業績から、海外市場を中心に連結売上高を30億円伸ばすとともに、お客さまへの価値提供と事業効率の改善により、収益性を高めていく必要があります。

GLP 2020では、この目標を達成するための取り組みとして、「X線検査機をキーソリューションとする欧米先進国市場や医薬品製造市場の開拓」や、「ローカライゼーションによる市場ニーズへの的確な対応とグローバルビジネスへの変革」に取り組んでいます。

新たなセンサーの開発やAIをはじめとする画像処理・信号解析技術の研究開発に投資して、オリジナルでハイレベルな高付加価値ソリューションを追求するとともに、顧客価値の高い新製品を次々に商品化するための商品プラットフォームの整備を進めています。

また、欧米先進国を中心とする主要市場において、グローバルアカウントの深耕やお客さま対応体制の整備を推し進めるとともに、サプライチェーンをグローバルベースで最適化し、サービスの向上と業務効率の改善をはかります。

■ GLP 2020初年度の成果

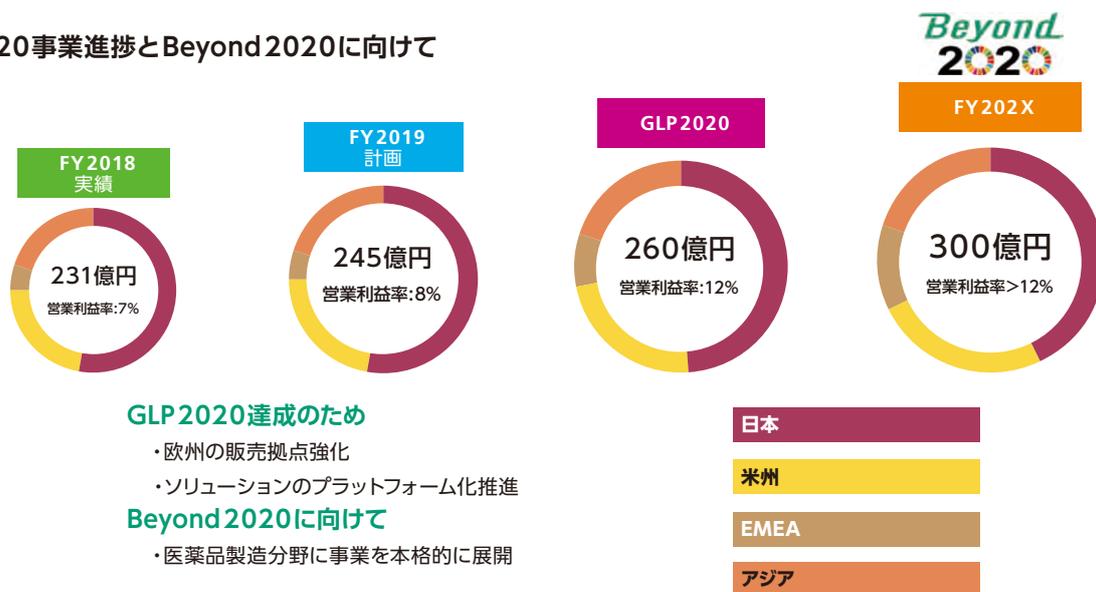
2018年度の主な取り組みの成果は次の通りです。

- 新開発のセンサーと画像処理アルゴリズムを採用した「デュアルエネルギーセンサー搭載XR75シリーズX線検査機」のリリースおよび医薬品市場への事業展開をにらんだ戦略商品の開発
- 北米を中心としたグローバルアカウントの深耕と、より良いサービスを提供するための現地事業体制の強化



デュアルエネルギーセンサー搭載XR75シリーズX線検査機

GLP2020事業進捗とBeyond2020に向けて



- ・グローバルに拡大していく事業を迅速かつ的確に運営していくための、ビジネスプロセスおよび経営インフラの改善

これらの取り組みが業績に結び付くまでには時間が必要ですが、ここまでは総じて計画通りに進捗しています。

Beyond2020に向けて

商品の品質を保証することは、全ての製造業に課せられた使命です。現在当社は食品産業のお客さまを中心に事業ソリューションを提供していますが、この分野においてもまだまだ多くの課題に挑戦していかなばなりません。

また、人間の健康に直接関与する医薬品産業では、より厳格な基準を自らに課し、品質保証に日夜取り組んでおられます。

PQA事業は、食品分野における事業拡大を加速するとともに、医薬品製造分野に事業を本格的に展開することで、2020年以降の利益ある持続的成長への道筋を描いていきます。

最先端の品質保証課題に学び、他に比類なきオリジナルでハイレベルな品質保証ソリューションの実現により顧客価値を高めて、12%を超える営業利益率を目指します。

社会へのソリューション(SDGsの取り組み)

国連が採択したSDGsのターゲット12.3には、持続可能な消費と生産のパターンを確保するための具体的な目標として、「一人当たりの食料の廃棄を半減させ、収穫後損失などの生産やサプライチェーンにおける食品ロスを減少させる」ことが掲げられています。

これを受け、多くの食品企業がSDGsに貢献するための課題として、食品ロスの低減に取り組んでおられます。食品を工場加工して市場に流通させることは、食品の消費期限を大幅に延長したり、野菜屑などを飼料や燃料に二次利用したりするなど、食品ロスの低減に有効な手段です。

当社の品質保証ソリューションは、品質に問題がある商品が市場に流出することを防止できるほか、万一流出してしまった場合においても、問題の商品を特定して回収範囲を最小限にとどめ、回収に伴う廃棄ロスを低減することができます。

PQA事業は、高度な品質保証ソリューションの提供を通じて、お客さまとともに持続可能な社会の実現に貢献いたします。