

## 中期経営計画

京セラグループは、経営理念「全従業員の物心両面の幸福を追求すると同時に、人類、社会の進歩発展に貢献すること」の実現を目指しています。

そして、その実現に向けてさらなる成長を遂げるため、新たに中期経営計画を策定しました。AIや5Gなどの普及に伴い半導体市場は今後急速に拡大することが予想されており、私たちの生活が豊かになる一方で、地球温暖化など、世界規模での社会課題解決が求められています。

京セラグループはそれらの経営環境・社会情勢の変化を事業機会と捉え、保有する技術や関連製品の供給、新規事業の創出を通じて、人類、社会が直面する諸課題を解決する企業となることで、高成長・高収益を実現し、成長軌道への回帰を図っていきます。

6年間での達成を目指す

2024年3月期 ≫ 2026年3月期

### 中期経営計画

2026年3月期

売上高 2.5兆円  
利益率 14%

2029年3月期

売上高 3兆円  
利益率 20%

2023年3月期  
売上高 2兆円

2001年3月期  
売上高 1兆円

#### ▶ 経営戦略

- 過去最大規模の積極投資を継続的に実施
- 競争優位領域へのグループ内資源結集による高成長の実現
- デジタル技術を最大限活用した収益性の向上
- 事業継続／撤退の判断の迅速化による経営資源の最適配分

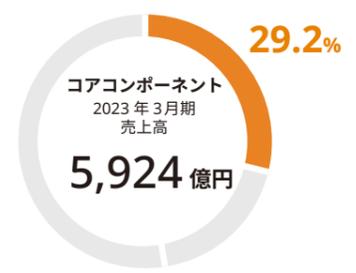
#### ▶ 経営基盤の強化

- サステナブル経営の推進
- 資本戦略
- コーポレート・ガバナンスの取り組み

# At a Glance

売上構成比      売上高／利益率      2023年3月期業績      主要な製品・サービス

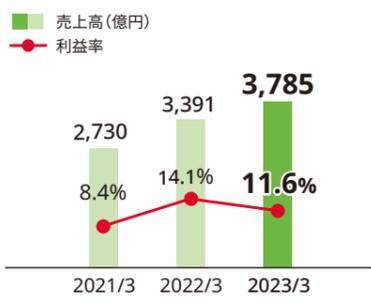
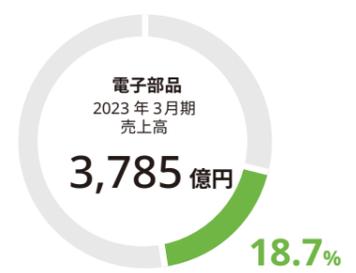
コアコンポーネント



売上高は、前期に比べ645億円(12.2%)増加の5,924億円となりました。事業利益は同279億円(45.2%)増加の895億円となり、利益率は15.1%に向上しました。  
売上高は、半導体関連部品事業における情報通信インフラ市場向け有機基板および産業・車載用部品事業における半導体製造装置用ファインセラミック部品などの高付加価値製品の売上増を主因に増加しました。また、事業利益は増収に加え円安の効果も寄与し、大幅に増加しました。

産業・車載用部品	半導体関連部品	その他
<ul style="list-style-type: none"> <li>FA・医療用光学ユニット</li> <li>ガラス球面レンズ</li> <li>EVリレー用部品</li> <li>SOFC(固体酸化物形燃料電池)セルスタック</li> <li>酸素センサ用ヒーター</li> <li>車載カメラモジュール</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>各種セラミックパッケージ</li> <li>有機パッケージ</li> <li>車載ミリ波レーダー用基板</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>デンタルインプラント</li> <li>人工関節</li> <li>宝飾品</li> <li>セラミックキッチン用品</li> </ul>

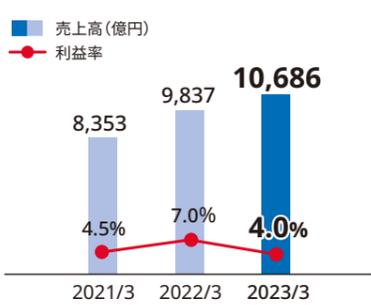
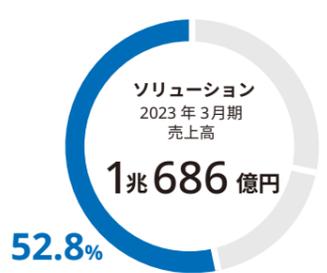
電子部品



売上高は、前期に比べ394億円(11.6%)増加の3,785億円となりました。一方、事業利益は同38億円(8.0%)減少の441億円となり、利益率は11.6%へ低下しました。  
売上高は、産業機器市場および自動車関連市場向けを中心にセラミックコンデンサなどの需要が増加したことに加え、円安の効果もあり増加しました。また、事業利益は、原材料などの価格高騰の影響や、スマートフォン向け部品の需要が減速したことに加え、KYOCERA AVX社グループにおいて年金債務に係る追加費用などを計上したことから、減少しました。

積層セラミックチップコンデンサ	タンタル/ポリマータンタルコンデンサ	電気二重層コンデンサ	アンテナ
水晶デバイス	SAWデバイス	パワー半導体	コネクタ

ソリューション



売上高は、前期に比べ849億円(8.6%)増加の1兆686億円となりました。一方、事業利益は同265億円(38.5%)減少の422億円となり、利益率は4.0%へ低下しました。  
売上高は、ドキュメントソリューション事業および機械工具事業における主要製品の販売増加や円安の効果もあり、増加しました。事業利益は、コミュニケーション事業における携帯電話端末の販売台数の大幅な減少に加え、構造改革に伴う在庫評価減などの一時的な費用の計上ならびに、各事業における原材料およびエネルギーの価格や物流コストなどの高騰の影響を受けたことから、減少しました。

機械工具	ドキュメントソリューション	コミュニケーション	その他
切削工具	複合機	通信エンジニアリング	太陽電池
空圧・電動工具	プリンター	スマートフォン	SOFCシステム
	商業用インクジェットプリンター	5G対応デバイス	クレイ型蓄電池
			インクジェットプリントヘッド
			ヘッドアップディスプレイ

# コアコンポーネント



取締役 執行役員常務  
コアコンポーネント  
セグメント担当

触 浩

中長期的に高成長が見込まれる半導体関連市場向けを中心に、生産容量拡大と生産性向上のための積極的な設備投資を遂行します。

当セグメントは、当社グループの創業製品であるファインセラミック部品をはじめ、自動車部品、光学部品、半導体関連部品、医療機器や宝飾応用商品などの事業からなります。事業面では中長期的に高成長が見込まれる半導体関連市場向けを中心に、生産容量拡大と生産性向上のための積極的な設備投資で拡大を図り、社会の発展に貢献します。また、経営基盤強化では、各部門では十分に対応しきれていない人材育成や業務プロセスの最適化など、セグメント共通課題として部門横断のプロジェクト活動で、対応のスピードアップを図ります。将来に夢を描き積極的にチャレンジしていく風土を醸成し、経営理念を実現します。

## 市場環境・需要動向

半導体市場は、ロジックで CAGR(年平均成長率)11%、メモリーで5%と、中長期的に最先端品を中心に大幅な需要増が見込まれています。また、半導体製造装置は、半導体の世代進化に伴い製造工程が増えたことに加え、半導体の高性能化により、プロセス負荷が増大することで、2030年の装置需要は2022年比較で露光装置関連が約2倍、エッチング・成膜装置が約2.5倍と大幅な拡大が見込まれています。有機パッケージ基板は、足元は調整局面にありますが、中長期的には成長が続くと予想され、ネットワーク関連で増加すると見込まれます。こうした中、当事業では高付加価値製品の大型高多層ラインの増強を進め、戦略顧客と連携し事業拡大を図ります。

## 中期経営計画で実現する主な内容

半導体関連部品事業は、情報通信向け有機パッケージ基板の増産対応を中心に売上高4,900億円、産業・車載用部品事業は、最先端半導体製造装置用ファインセラミック部品の増産対応を中心に売上高2,550億円まで拡大する計画です。投資戦略においては、お客様との密な連携により計画を立案し、加えて建築資材の調達・工期の長期化も考慮しつつ新工場、新棟建設の早期対応を図ります。設備投資は直近の3年間合計の1,726億円から、次の3年間では2.3倍となる4,000億円まで拡大する計画です。長期的な需要増を見据えた新棟の立ち上げに加え、既存工場のスクラップ&ビルドを実施することで、主要製品の生産性の向上と生産容量を拡大します。この設備投資により、半導体部品有機材料関連で現状の2.4倍、ファインセラミック関連で1.8倍、半導体セラミック材料関連で1.4倍の増産効果を見込んでいます。以上のように中長期的な需要拡大への対応準備を行うべく、過去最大規模の積極的な設備投資を実施していきます。

## ビジョン

持続可能な社会の発展、健康で心豊かな生活のコアとなる製品を提供し、経営理念を実現する

### 重点施策

#### 1 半導体関連市場向けへの取り組み強化

中長期的に高成長が期待される半導体関連市場向けに、パッケージ基板や半導体製造装置用ファインセラミック部品の積極的な増産投資を行い、売上を拡大します。また、増産のみならず生産性向上を目指し、既存工場のスクラップ&ビルドやDX活用によるスマートファクトリーの推進、また新工場の立ち上げに取り組み、さらなる需要拡大に備えます。

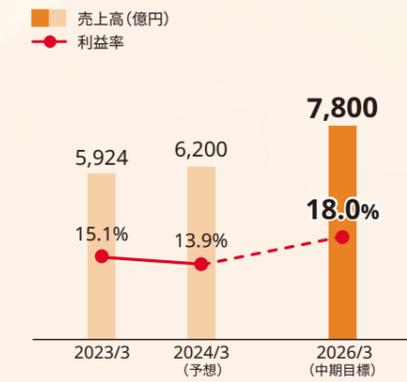
#### 2 持続可能な事業体制の構築

設備ごとの電気使用量の見える化を行い、改善を図るとともに、セグメント内へ水平展開することでエネルギー使用量の削減への取り組みを加速させます。

#### 3 プロジェクト活動による人材育成

部門横断のプロジェクト活動を通して、共通課題や緊急課題の早期解決のみならず、スキルやモチベーションの向上も図り、人材育成につなげることで継続的な成長発展の礎を築いていきます。

### 業績目標



## 重点施策の具体例

### 有機パッケージ基板の生産容量拡大

#### ▶▶ 生産容量の拡大、最新鋭設備導入による歩留まり改善

成長をけん引する有機パッケージ基板の生産容量拡大を推進します。足元の環境は、PCやスマートフォンの需要が軟化し、データセンター向け投資の抑制によりネットワーク関連顧客でも在庫が増加し、調整が続いています。一方、中長期的には生成AIや5Gの進展、自動車の安全性能向上に向け、半導体が高性能化していく中でさらなる需要拡大が見込まれます。これらの需要に対応していくため、ハイエンドの大型高多層パッケージ基板の増産に向け、鹿児島川内工場の新棟立ち上げを進めます。ネットワーク関連の戦略顧客向けに、FC-BGAの月産容量を2.3倍に拡大する計画です。



鹿児島川内工場の新棟完成予想図(2025年3月稼働開始予定)

### 国内新工場の建設

#### ▶▶ 既存工場のスクラップ&ビルドの実施、生産容量の拡大に向け長崎県諫早市に工場用地を取得

この2年の急激な需要拡大に十分に対応しきれなかった点を踏まえ、中長期的な視点から先行投資を行い生産容量拡大や現場改善に取り組みます。具体的には既存工場のスクラップ&ビルドや新工場の建設を実施します。国内工場の新設は当社グループとしては約20年ぶり、生産拠点としての交通利便性、人材の確保、エネルギーなどのインフラ環境の優位性を踏まえ、長崎県諫早市に工場用地を取得しました。生産品目は、旺盛な需要が今後予想される半導体製造装置用ファインセラミック部品や半導体パッケージ基板などを予定しています。2027年3月期より生産を開始し、2029年3月期には年間生産250億円を計画しています。



長崎諫早新工場完成予想図(2027年3月稼働開始予定)

# 電子部品



取締役 執行役員常務 電子部品セグメント担当  
 執行役員常務 電子部品セグメント副担当  
 執行役員 電子部品セグメント副担当

嘉野 浩市 作島 史朗 ジェフ・シュマーシャル

得意分野に注力し京セラと KYOCERA AVX 社のシナジーを発揮することで、市場シェア拡大と収益性の向上を図り、中期目標の達成を目指します。

電子部品セグメントは、京セラの電子部品事業本部と米国の子会社 KYOCERA AVX 社の融合体です。今後も拡大が予想される電子部品市場において、業界のリーダーとして、他社と差別化した独自の製品やソリューションを提供し、お客様から最初に声をかけられる存在を目指しています。京セラと KYOCERA AVX 社の30年以上にわたる信頼関係を軸に、互いの強みを活かしながら、さらなるシナジーを発揮することで、社会に新しい価値を提供していきます。

## 市場環境・需要動向

電子部品の市場は、エレクトロニクス産業の進展に伴い、さらなる拡大が予想されます。具体的には、コネクタがCAGR(年平均成長率)4%、MLCCが10%、タイミングデバイスが5%、ポリマータンタルコンデンサが7%に拡大する見通しです。当社グループの主要製品は、タンタルコンデンサ、タイミングデバイス、MLCC、コネクタなどがありますが、今後はKYOCERA AVX社のグローバルな販売網や物流チャネルとICの高集積化に貢献する小型・高精度化技術を活かし、これら主要製品を、産業機器や車載、医療、航空宇宙といった今後成長が見込まれる分野に積極的に展開していきます。また、タンタルコンデンサやタイミングデバイスで高シェアを維持する一方、MLCC やコネクタの市場でシェア拡大を目指しています。今後も、独自技術の確立とその技術を活かす競争優位分野へ注力することで、市場シェアの拡大を図っていきます。

## 中期経営計画で実現する主な内容

得意分野に注力し、京セラと KYOCERA AVX 社のシナジーを発揮することで市場シェア拡大と収益性向上を図ります。販売面では、KYOCERA AVX 社のグローバルな販売網や有力顧客との強固な関係性を京セラ電子部品の製品拡販につなげます。その一方、製造面では京セラの省人化・効率化を追求した生産技術を KYOCERA AVX 社の生産拠点に導入することで、生産性の向上につなげます。これらのシナジー効果を発揮することで、市場シェアを拡大し、市場成長率を上回る成長を実現していきます。また、投資戦略では、京セラと KYOCERA AVX 社の生産拠点最適化のため、積極的な投資を行う計画で、タイでの新工場建設や鹿児島国分工場での新棟建設に加え、既存の KYOCERA AVX 社拠点への自動化ライン導入を推進することで、主要製品の生産容量の拡大を図ります。

## ビジョン

価値ある「電子部品」を作り上げ、顧客や社会に貢献

### 重点施策

#### 1 競争優位分野への積極投資

タイミングデバイスの次世代発振部品、タンタルコンデンサ、MLCCの航空宇宙・医療・産業向けなどに集中投資を行います。

#### 2 グローバル生産拠点の拡張

KYOCERA AVX社のタイ新工場のMLCCやベトナム工場の水晶部品など、注力製品の増産・供給体制構築によるグローバル生産拠点の最適化を推進します。

#### 3 自動化による生産性改善

KYOCERA AVX社のグローバルな生産拠点の展開による多様な労働力確保、生産工程の自動化による省人化およびAI・ロボットの自動制御による品質の安定性向上の実現を目指します。

#### 4 独自技術の開発

KYOCERA AVX社の低ESL製品の設計力と京セラの小型薄型MLCC生産技術の融合に加え、グループR&D米国拠点による最先端技術のリサーチなどを実施します。

### 業績目標



## 重点施策の具体例

### 販売面における KYOCERA AVX 社と京セラのシナジー強化

▶ **グローバル One Face 営業体制を構築し、組織を横断するグローバルな戦略展開によって利益の最大化を目指す**

京セラ電子部品事業本部と KYOCERA AVX 社に統括組織を設置し、現地と事業部にプロダクトマーケティング機能を置くことで、各部門の緊密な連携、全体最適化による利益の最大化を目指します。その取り組みの一つとして2023年4月には、グローバル One Face 営業体制による組織を横断したグローバルな事業戦略を策定しました。お客様からの要望を踏まえ、京セラ電子部品事業本部と KYOCERA AVX 社の顧客窓口と取引条件を一本化し、グローバルな営業体制を構築しました。また、米国、欧州、アジアにローカルの責任者を配置しています。



グローバル One Face 営業体制

### 投資戦略

▶ **増産体制構築とグローバル拠点最適化に向けた設備投資および生産性改善のための DX を推進**

京セラ電子部品事業本部と KYOCERA AVX 社の生産拠点最適化のため、積極的な投資を行う計画です。今後の生産能力拡大に向けたグローバル生産体制の構築と自動化・省人化に不可欠なデジタル技術の積極採用により、3年間合計で2,100億円の設備投資を計画しています。具体的には、KYOCERA AVX 社タイ工場での新工場建設や鹿児島国分工場での新棟建設に加え、既存の KYOCERA AVX 社拠点への省人化技術・自動化ライン導入を推進することで、2023年3月期と比較して、MLCCは1.9倍、タイミングデバイスは1.8倍、タンタルコンデンサは1.4倍の増産効果を見込んでいます。



鹿児島国分工場の新棟完成予想図 (2024年11月稼働開始予定)

# ソリューション



取締役 執行役員常務  
ソリューション  
セグメント担当

伊奈 憲彦

成長戦略と構造改革の実践、  
そして新規ビジネスの創出により、  
お客様、社会の課題解決を図ると同時に、  
さらなる成長・拡大を目指します。

ソリューションセグメントは、情報機器、機械工具、通信機器や情報通信サービスの他、プリンティングデバイス、スマートエナジーやディスプレイの7つの多様なプロダクトラインで構成しています。それぞれのプロダクトラインの活動に加え、多様性を活かし、各プロダクトラインの連携による相乗効果によって、お客様や社会の課題解決に貢献します。さらに、人類、社会の進歩発展に貢献する新しいビジネスを構築することにより、イノベーションを創出します。

## 市場環境・需要動向

世界的に持続可能な社会の実現、特に環境配慮への意識が高まっており、ソリューションセグメントが提供する製品やサービスにおいても、省電力化やリサイクル対応などが求められています。また、エネルギー関連市場では、電気料金の高騰と持続可能な社会実現の観点から、再生可能エネルギーへの需要がさらに伸びることが予想されています。通信関連市場では、今後5Gミリ波の普及などにより、大容量・低遅延通信への期待が高まると予想されます。ソリューションセグメントは、これらの市場環境や需要動向を的確に把握し、環境配慮型製品や社会課題解決型ソリューションの提供を通じて、お客様や社会の課題解決に貢献します。

## 中期経営計画で実現する主な内容

ソリューションセグメントは、多様な事業を展開しています。各事業を市場性と収益性の両面から見極めを行い、将来の成長分野にリソースを集中します。既存事業において、持続的成長が期待できる事業は、市場ニーズを捉えた新製品・サービスの開発・販売に注力します。一方、低収益・低成長事業については構造改革を進めることで、早急に収益改善を図ります。また、事業化一歩手前の構想については、既存のプロダクトラインや他の取り組みと結びつけることで、早期の事業化を実現します。さらに、さまざまなフレームワークを活用して、次の新規事業のアイデアを創出するための新たな仕組みを構築します。これらの取り組みを通じて、既存のプロダクトラインの持続的な成長に加え、社会そしてお客様の課題を解決する新たなビジネスを開拓します。

## 重点施策の具体例

### プロダクトライン別の成長戦略と構造改革による事業成長

#### 情報機器の成長戦略

情報機器は、複合機・プリンター事業において、長寿命設計の強みを活かした環境に優しい新製品を積極的に投入することで、市場シェアの拡大を図ります。市場伸長が期待できる商用インクジェットでは、多品種小ロットの市場要求に応えることで、無駄な印刷を削減し、持続可能な社会の実現に貢献します。さらに、ネットワーク上に点在する文書、画像などのデータを一元管理できるECMシステムにより、お客様のワークフロー、情報管理を最適化することで、お客様の課題解決を図ります。

## ビジョン

### 一人でも多くの幸せを、そして、社会をよりよいものに

高品質、高付加価値の製品、サービスに加え、  
既存の枠にとらわれずに社会そしてお客様の課題を解決するソリューションを提供し、  
さらに人類、社会の進歩発展に貢献するイノベーションを創出する。

## 重点施策

### 1 プロダクトライン別の成長戦略と構造改革による事業成長

既存事業の拡大・成長の実現と低収益・低成長事業の構造改革を推進し、事業を成長させます。

### 2 プロダクトライン連携による相乗効果の最大化で事業拡大

既存の枠を超えた活動として、他のプロダクトラインが保有するノウハウ、リソースを共有するなど相乗効果を最大化させ、事業拡大を図ります。

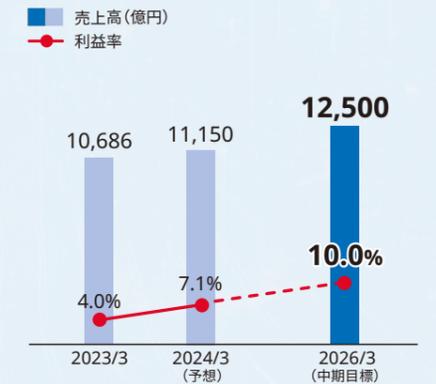
### 3 事業化構想の早期実現

インクジェット捺染プリンター、AI協働ロボットシステムなどの事業化構想を早期に実現します。

### 4 新規ビジネスの創出

今後の新規ビジネスの元となる事業構想をさまざまなフレームワークを活用して体系的に構築し、新しいビジネスを創出します。

## 業績目標



#### スマートエナジーの構造改革

スマートエナジーは、従来の太陽電池に加え、蓄電池と組み合わせたより付加価値の高い販売を進めるとともに、さらに新たに再生可能エネルギー電力販売事業を開始します。このような構造改革をすることで収益の改善と持続可能な社会の実現に貢献します。

#### プロダクトライン連携による相乗効果の最大化で事業拡大

##### ソフトウェアコンピテンスの最大活用

各プロダクトラインの製品、サービスの開発には、ハードウェア技術だけではなく、ソフトウェア技術が不可欠です。現在、それぞれのプロダクトラインでグローバルに展開しているソフトウェアリソースを最大限に活用することで、相乗効果の最大化を図ります。そして、ソフトウェアコンピテンスを新製品・新サービス開発に活かすことで、新しいビジネス形態を確立し、さらなる事業拡大を図ります。



ソフトウェアコンピテンスの最大活用

#### 事業化構想の早期実現

##### 環境配慮型製品(インクジェット捺染プリンター)の事業化 ▶ P.11

事業化構想の早期実現の取り組みの一つに、インクジェット捺染プリンターがあります。このシステムは、ウォーターフリーコンセプトを実現する独自のプリントヘッド技術とインク技術の強みを活かし、捺染業界における社会課題である大量排水を限りなくゼロまで削減することを可能にします。さらに、システムの小型化により消費地近くでプリントが可能なることから小ロット短納期対応で製品の最適生産を促進し、在庫過多による大量廃棄を削減することで、環境負荷低減に大きく貢献します。



インクジェット捺染プリンター

#### 新規ビジネスの創出

##### 社会課題解決型事業の創出

各プロダクトラインのビジネスを市場と組織能力の軸で考察し、そしてこれらを統合し、さらにお客様や社会の課題を解決するソリューションの切り口で探求することで、イノベーション、事業拡大につながる新規ビジネスを創出します。

## 研究開発の推進

### 目指す姿

「次にやりたいことは、私たちに決してできないと人から言われたものだ」という創業者 稲盛和夫の DNAを引き継ぎ、研究開発では、唯一無二のものづくりを極め、新たな価値を常に最先端で創造する開拓者であり続けます。

### 連携による価値創造

京セラグループは、情報通信、自動車関連、環境・エネルギー、医療・ヘルスケアの4つを重点事業領域と定め、材料からサービスまでと広範な事業形態を保有しています。今後、持続的に成長発展を遂げるためには、部門を横断した連携が必要です。さらにオープンイノベーションを促進し、他社やアカデミアなど外部の技術者をつなぎ、さらには、その先の社会や人々をつなぐことで、経営理念を実現し、社会への価値提供、持続可能な社会の実現を目指しています。

### ●社内での連携

#### ▶ 国内拠点

国内の主要な4つの研究開発拠点を中心に技術者同士をつなげ、技術者の横の交流を活性化させます。また、事業部門と研究開発部門の両部門で兼務する社員の存在により、部門を超えた活動を生み出し、事業の創出も図ります。

#### ▶ 海外拠点

グローバルニーズに対応するため、海外グループ研究拠点との連携を図っています。現在、KYOCERA AVX社とともに京セラ海外研究拠点の設立を構想中です。京セラグループが一体となった研究開発体制を構築し、連携テーマへの取り組みや最先端技術の探索を目指します。

### ●社外との連携

#### ▶ 他社

他社との連携を通して、技術の融合、事業コンセプトや事業価値の検証による社会実装を進めるとともに事業を創造する人材の育成に取り組みます。また、社外への情報発信、交流活動を積極的に行い、オープンイノベーションを促進します。

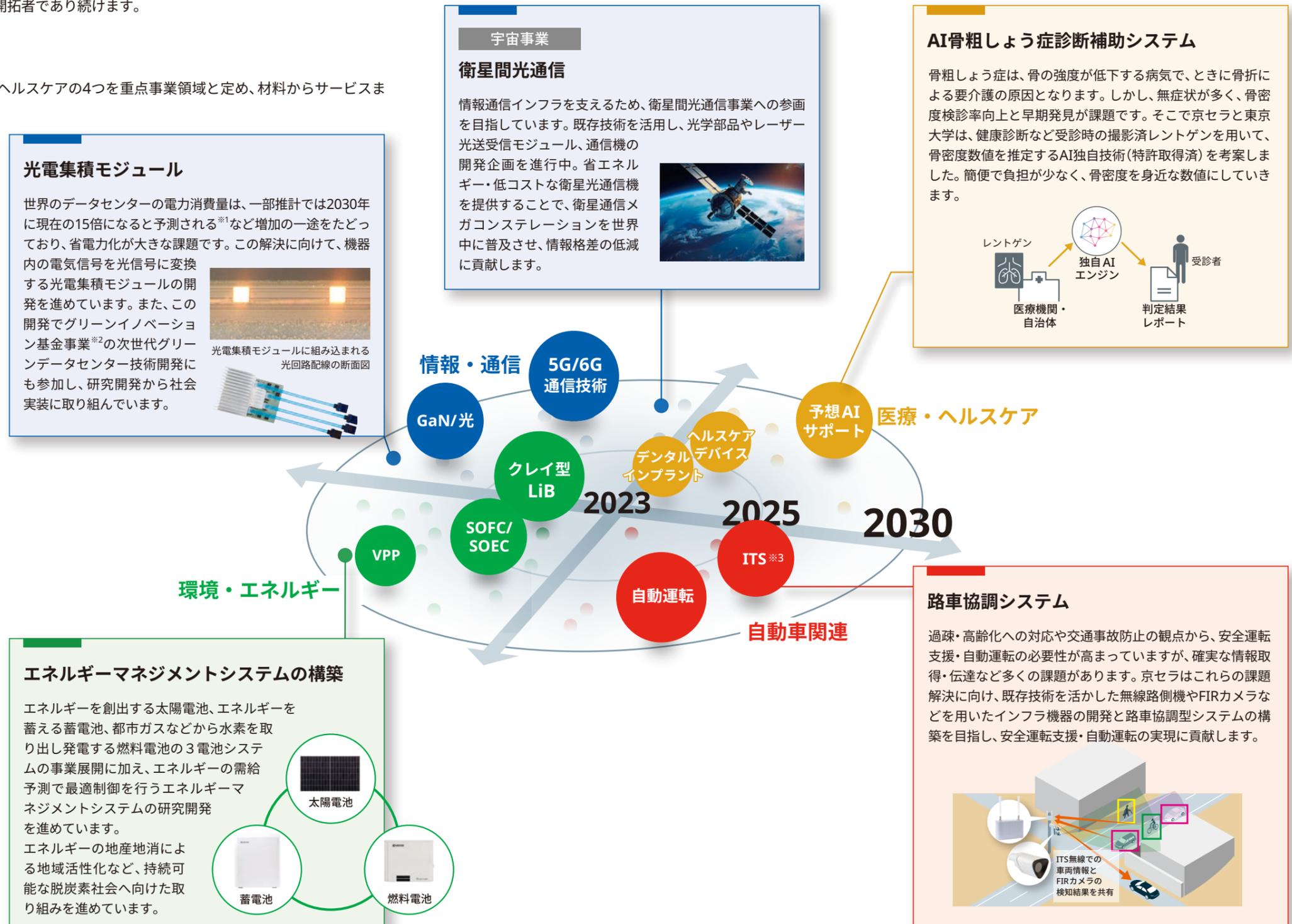
#### ▶ アカデミア

科学、技術、経済、社会への波及効果などのさまざまな観点から革新的な共同研究への取り組みに向けて活動を行うため、大学との包括提携を進めています。2023年3月には東京大学と連携講座を実施し、九州大学とはテーマ立案の討議を進めています。

※1 科学技術振興機構 (JST) 低炭素社会戦略センター「情報化社会の進展がエネルギー消費に与える影響」より算出  
 ※2 国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) が実施している基金事業

### 新たな価値の創出

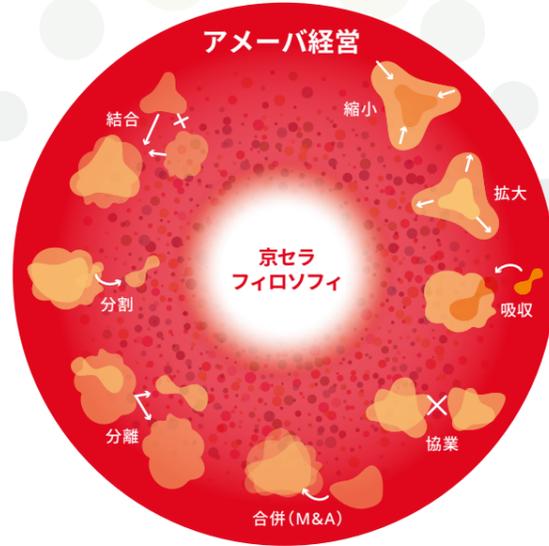
多様化している社会課題に対して、1つの材料や技術だけで解決することが難しくなっています。研究開発では構築した研究ネットワークによってさまざまな技術を融合させた事業・サービスを創出していくことで、2029年3月期売上高3兆円達成への貢献を目指しています。今後もこの取り組みを加速させ新たな価値提供に努めていきます。



※3 高度道路交通システム

### 新規事業の創出

京セラは持続的な成長に向けた主な取り組みとして、社会的価値と経済的価値が両立する、新規事業の開発促進に注力しており、積極的な研究開発投資を行っています。そして新規事業の開発では「機会探索・構想」、「事業開発」、「事業化」の3段階に分け、それぞれのフェーズに応じた組織体制で事業開発活動を行い、社会課題解決に資する開発、および新たな製品・サービスの創出に努めています。



### 事業開発

#### 機会探索・構想

##### 衛星間光通信

省エネルギー・低コストな衛星間光通信機を提供することで、世界中がつながる高速衛星通信網を実現し、高速通信が整った都市部と地形などの影響で通信環境の整備が難しい地域との情報格差の解決を目指します。



##### 矮性イネの植物工場栽培 ▶P.20

LED照明で培った技術で、人工光でのレタスやイネ栽培に関する開発を行っています。人口増加による食料不足など、将来の課題解決に向けて取り組みを進めています。



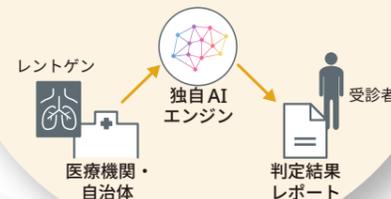
##### 水産物の沖合養殖システム ▶P.21

LED照明とIoTの技術を組み合わせ、沖合養殖システムの構築に向けたプロジェクトに参加しています。IoTによる高度管理と、養殖用照明システムで、海洋環境資源の保全の実現を目指します。



##### AI骨粗しょう症診断補助システム

健康診断や医療機関受診時に撮影するX線写真からAI技術を用いて骨密度を推定し、骨粗しょう症の早期発見・治療につなげ、健康寿命の延伸への寄与を目指します。



##### 光電集積モジュール

光電集積モジュールは機器内の電気信号を光信号に変換して送受信することで省電力化を実現します。今後も増加が見込まれる世界のデータセンターの電力消費量の低減への貢献を目指します。



##### 5Gミリ波

5G通信の高速化や、多くの通信トラフィックのカバーを可能にするミリ波の研究・開発を進め、情報通信社会のさらなる発展への寄与を目指します。



##### 路車協調システム

安全運転支援・自動運転で課題となる交差点などでの安全性向上を目指し、ITS無線路側機、FIRカメラセンシングシステムを開発し、交通インフラシステムの構築を目指して取り組んでいます。



### 事業化

##### 協働ロボットの智能化

AIと3Dカメラを使って協働ロボットを智能化し、利用シーンを広げるクラウド・サービスを提供します。これにより労働力不足の解消に貢献します。



##### 高効率 GaN レーザー

次世代素材として注目されるGaNを用いることで、高出力、高効率で、低消費電力なレーザーデバイスを可能にし、カーボンニュートラルの実現に貢献します。また、それを用いた超高速無線通信など、幅広い応用展開を目指しています。



##### インクジェット捺染プリンター ▶P.11

独自開発の専用顔料インク、インクジェットプリントヘッドを融合させたインクジェット捺染システムでウォーターフリーコンセプトを実現し、産業排水の大幅な低減を可能にします。



# 植物栽培の光ノウハウを活用した LED照明で生物多様性と 食料安全保障に貢献します。

## レタス栽培で培ったLED照明による 植物栽培技術を矮性イネ栽培へ展開

京セラでは、グローバルな社会課題解決に貢献する事業開発の一環として、植物栽培用LED照明を開発するとともに、この照明を活用した植物栽培のノウハウを蓄積してきました。このLED照明は、紫励起光LEDデバイスを使ったスペクトル(光の波長の集合)が特長で、屋内で人工光によるレタスなどを栽培する植物工場採用いただいています。また、近年は植物工場の価値向上を図る事業をパートナー企業とともに推進しており、今後の応用展開先として、主食用植物を人工光で栽培する事業基盤の確立を目指しています。世界人口の拡大に伴い、主食の1つであるコメの市場規模は、人口増加率のおよそ2倍という高い割合で拡大すると想定されており<sup>\*</sup>穀類等の食料不足が顕在化する国や地域の拡大が懸念されます。当社では、この課題解決に貢献するため、生長しても草丈はわずか20cmと、屋内多段棚栽培に適した矮性イネの人工光栽培に着手しました。

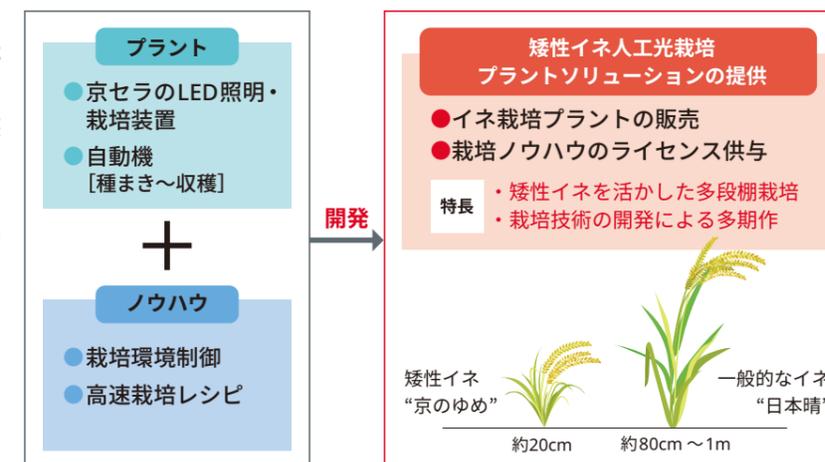
※ 国際連合「世界人口推計2022年改訂版」、農林水産省「令和3年度2031年における世界の食料需給見通し-世界食料需給モデルによる予測結果-」および「令和5年3月米国農務省穀物等需給報告」のデータより算出

### 植物栽培用LED照明を試作開発し、高付加価値なレタスの開発を目指す

当社は2014年に植物工場でのレタス栽培に向けた植物栽培用LED照明を試作開発しました。さらにその後、栽培技術開発を活用することで、従来の露地栽培や植物工場産レタスにはなかった美味しさに加え、グレープフルーツに匹敵するビタミンCなど豊富な健康寄与成分を特長とする高付加価値レタス栽培技術の開発を進めています。植物の持つ本来の力を引き出す光など栽培環境を制御することで、一般的な人工光栽培や太陽光による露地栽培では不可能と考えられる高付加価値なレタスの栽培を可能にしています。

### 栽培プラントとノウハウの開発によるイネ人工栽培プラントソリューションの提供を目指す

有事あるいは気候変動などにより食料供給に影響がおよぶ恐れのある事態への対応、また世界中の食料事情で最も困難な状況にある国や地域への貢献、さらには2030年代に迫る本格的な月面有人活動向けの食料供給など、既存農業だけでは賄いきれない食料問題に対する全く新たな対応策として、イネの人工光栽培事業に注目しています。当社はこの分野での貢献を目指し、イネ栽培プラントの栽培装置と栽培レシピの提供による事業化を進めています。この新規事業ではイネ人工栽培プラントソリューションとして、コンパクトで多段棚栽培に適した矮性イネを採用し、新規開発する栽培プラントとノウハウの提供をします。また、栽培プラントは当社LED照明や栽培装置で構成し、自動機導入も視野に入れています。今後は、事業目標や理念に共感いただけるパートナー企業や各種団体と、植物工場の建屋の建設、商品の物流、販売関連、さらに提供先地域社会への導入施策などでも協業を進めていき、当社の独自ノウハウによる高速栽培レシピを開発することで、太陽光栽培を超える年間収穫量を確保し、早期の事業化を目指しています。



### MESSAGE



#### 矮性イネの生長に適したLED照明の開発や栽培の自動化に協働で取り組む

京都府立大学 生命環境科学研究所

増村 威宏 教授

矮性イネ「京のゆめ」は、草丈が20cmながらお米を収穫することができ、その小ささから水耕栽培や多段棚栽培が可能のため、植物工場に向いています。移植から収穫まで約3ヶ月と育成が早いのも特徴です。京セラグループとは、矮性イネの生長に適したLED照明の開発や栽培の自動化などを協働で進めており、事業化を楽しみにしています。

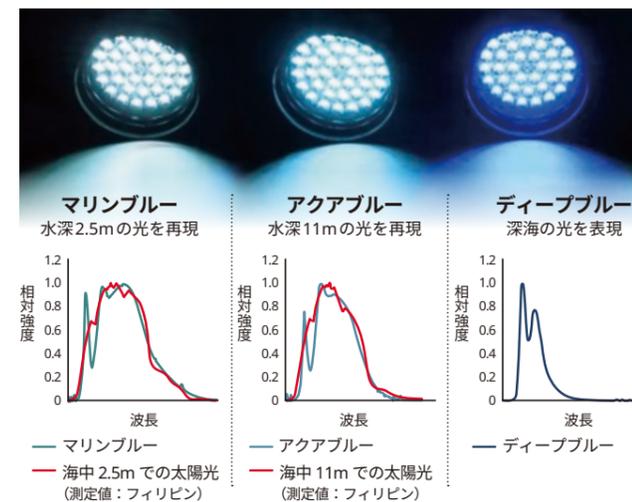


# LED照明の調合技術を 海洋生物に適した照明に用途開発し、 全国の水族館に導入

サンゴを育てる光の開発は、サンゴショップの店長からの依頼がきっかけとなりました。飼育が難しいサンゴ養殖では、実際の太陽光に近い光が必要とされています。開発当時は、従来の蛍光灯や水銀灯、メタルハライドランプからLEDに急速に置き換えられていましたが、サンゴの育成には当時のLEDは極めて不向きな光でした。そこで、当社のCERAPHICブランドで展開するLED照明の調合技術を活用し、海洋生物に適した照明へ応用しようと開発を進めました。実際にフィリピンのボホール島で水深1m～11mまでのスペクトルを採取、それを再現することに成功し、水深2.5mの光をマリンプルー、水深11mの光をアクアブルーとして商品化しました。さらに、静岡大学との共同研究で浅場に住むサンゴにはマリンプルーが、深場に住むサンゴはアクアブルーが最も適していることを特定しました。2018年末、個人ユーザー向けに販売を開始し、水族館向けの商品としても展開を拡大。新潟市水族館マリニア日本海の他、全国の水族館に導入が進んでいます。

## サンゴに代表される海洋生物に適したLED照明の開発

従来、海中のスペクトルを測定する機器は存在していませんでした。そこで当社は、海中でも測定できる容器を製作し、フィリピンのボホール島においてスペクトルを測定しました。この光スペクトルとほぼ同じ光を、CERAPHICブランドで展開するLED照明事業で培ったスペクトルの調合技術によって作り出すことで、サンゴに代表される海洋生物に適したLED照明の開発に成功し、2018年末から販売を開始しています。



## IoT養殖、光による成長繁殖を制御する養殖用照明システムで、養殖産業における技術革新を目指します。

当社は、2023年3月、国立研究開発法人科学技術振興機構(JST)の「共創の場形成支援プログラム(COI-NEXT)」に本格型プロジェクトとして採択された『「ながさきBLUEエコノミー」海の食料生産を持続させる養殖産業化共創拠点』に参画しました。ここで、当社独自の技術を活用した共同研究を推進し、海洋環境資源の保全や食料問題などの社会課題の解決に取り組んでいます。具体的には、沖合養殖システムの構築を中心とした「高度管理型養殖システムの開発」、および人工種苗を用いる高度生産体制の構築を中心とした「環境保全型養殖技術の開発」に参画しています。当社は、長崎大学との共同研究成果を通じて、今までにないIoT養殖、光による成長繁殖を制御する養殖用照明システムで養殖産業に技術革新を起こし、日本国内の養殖産業、将来的には世界の養殖産業において、海洋環境に負荷が少ない海洋資源の保全を実現し、持続的水産食料生産を可能にする事業を推進していきます。

※ CERAPHICは京セラ株式会社の登録商標です。

## 魚養殖IoTとLED照明の連動で 生物多様性に寄与

長崎大学と共同で、IoT技術を導入した高度管理型養殖と、LEDを活用した光調節技術によって、魚介類や藻類の成長を促進する技術の導入を目指します。

長崎大学  
[ながさきBLUEエコノミー]  
インテリジェント養殖



IoT事業開発部  
[エナジーハーベスト型スマートブイ]  
発電・モニタリング/  
通信・遠隔管理



FL事業開発部  
[CERAPHIC®]  
太陽光LED/育成用LED  
生体調整用LED



## MESSAGE

京セラの技術力が、  
魚介類養殖の発展に大いに  
貢献すると期待しています。

長崎大学 海洋未来イノベーション機構  
環東シナ海環境資源研究センター

征矢野 清 教授



今後の魚介類養殖では、生産者の労働力の削減と環境に優しい生産が求められます。工学技術を用いた魚や環境のモニタリング、AIを導入した自動給餌、さらにはそれらを遠隔で進めることが必要となります。また、効率よく魚を成長させる技術開発は、餌の量を減らし、飼育期間を短縮するなど、生産コスト削減につながる重要な課題であり、LEDを用いた魚類の成長制御が注目されています。京セラが有する海洋工学技術やLED技術は、水産産業の未来を変える力となると考えています。