



2021年3月期第3四半期決算説明資料

株式会社QDレーザ
2021年2月

Mission

半導体レーザーの力で、
「できない」を「できる」に変える。

Contents

01 2021年3月期第3四半期業績ハイライト

当社は、かつて実現は不可能と言われた、
光通信用量子ドットレーザー (=Quantum Dot LASER)
の量産化に世界で初めて成功しました。

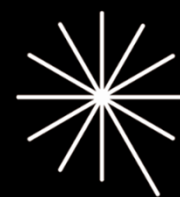
02 半導体レーザーデバイス

03 レーザ網膜投影

当社のレーザー技術を用いて、
情報処理能力の飛躍的向上を実現し、
視覚障害者支援、眼疾患予防、視覚拡張など、
人類の可能性を拡張する挑戦を続けます。

04 更に見込まれるアップサイド

01



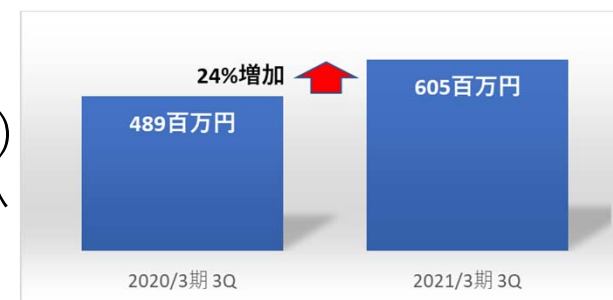
QD LASER

2021年3月期
第3四半期業績ハイライト

業績ハイライト

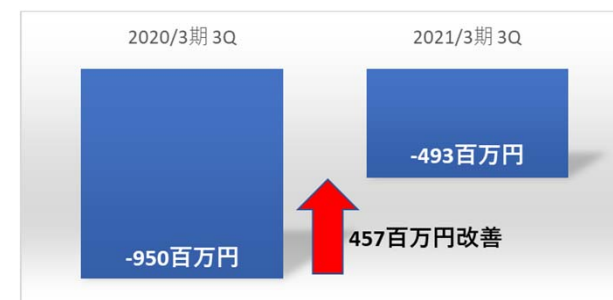
➤ 売上高は前年同期比24%の増加

前年の米中貿易摩擦の影響が薄れ、レーザーデバイス(LD)事業、特に精密加工用DFBレーザ、バイオ検査装置用小型可視レーザ及びセンサ用高出力レーザの受注が増加。



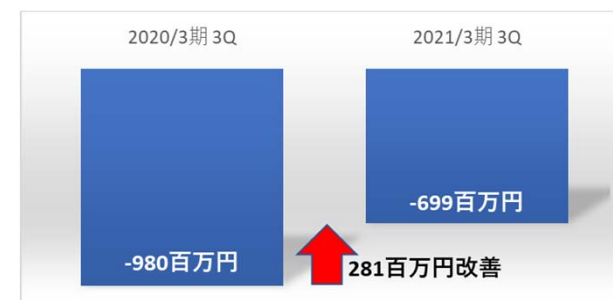
➤ 営業損失は前年同期比457百万円の改善

レーザーアイウェア(LEW)事業において「RETISSA Display II」の開発フェーズが終了したことにより営業損失が改善。



➤ 四半期純損失は前年同期比281百万円の改善

新型コロナウイルス感染症の影響からレーザーアイウェア(LEW)事業の投資回収が長期に及ぶと見積もり、資産の減損損失を計上し、改善幅は281百万。



業績ハイライト

前年同期比で売上高増加、損失改善

売上高はレーザデバイス(LD)事業が牽引し前年同期比で+24%、営業損失は前年同期比で457百万円改善となった。

全社業績サマリー

(単位：百万円)	2021/3 第3四半期	2020/3 第3四半期	前年同期比
売上高	605	489	+24% (+116)
営業損失	△493	△950	+457
経常損失	△537	△966	+429
四半期純損失	△699	△980	+281

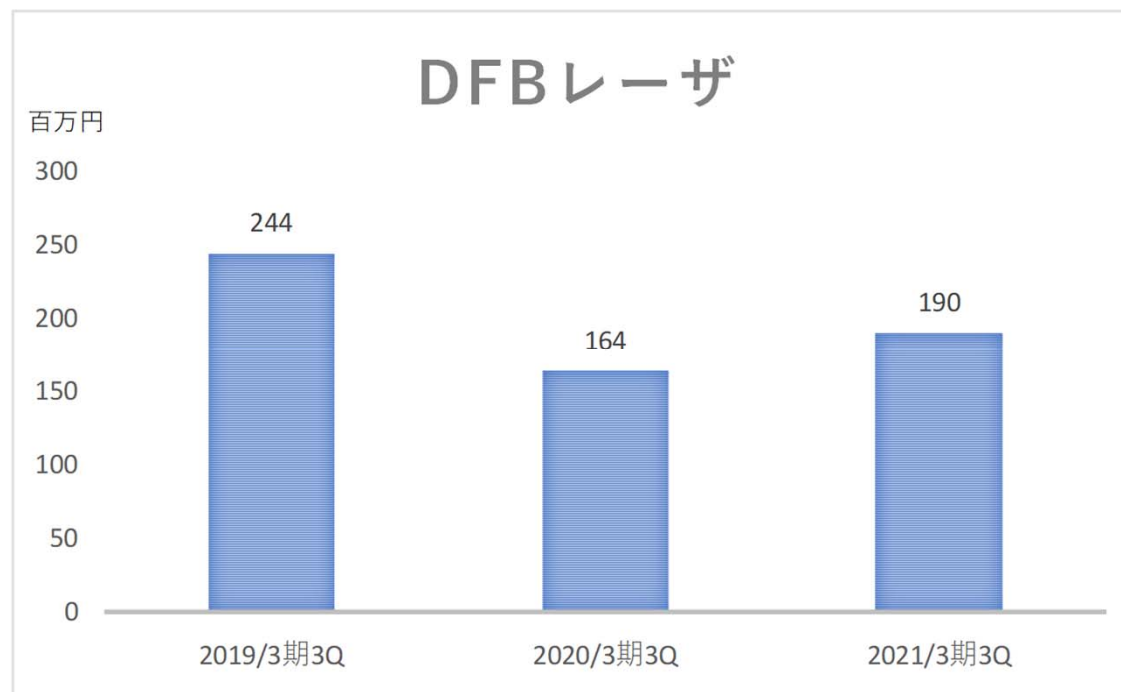
主要製品群別売上サマリー

(単位：百万円)	2021/3 第3四半期	2020/3 第3四半期	前年同期比
DFBレーザ	190	164	+16%
小型可視レーザ	74	53	+40%
高出力レーザ	146	118	+24%
量子ドットレーザ	97	99	-2%
開発受託	58	0	-
その他	4	12	-67%
LD事業計	571	448	+27%
LEW事業計	33	40	-18%
合計	605	489	+24%

精密加工用DFBレーザ^{*1}：第3四半期売上高

2021/3期第3四半期時点では、売上高は前年同期比16%増加となる190百万円となった。

- ・加工用レーザ顧客の新規量産が東南アジア、フランスおよび日本で開始。
- ・北米顧客への出荷が増加。
- ・LiDAR・センサ案件が増加。
- ・上記の結果、今期第3四半期時点では、売上高は前年同期比16%増加となる190百万円となった。

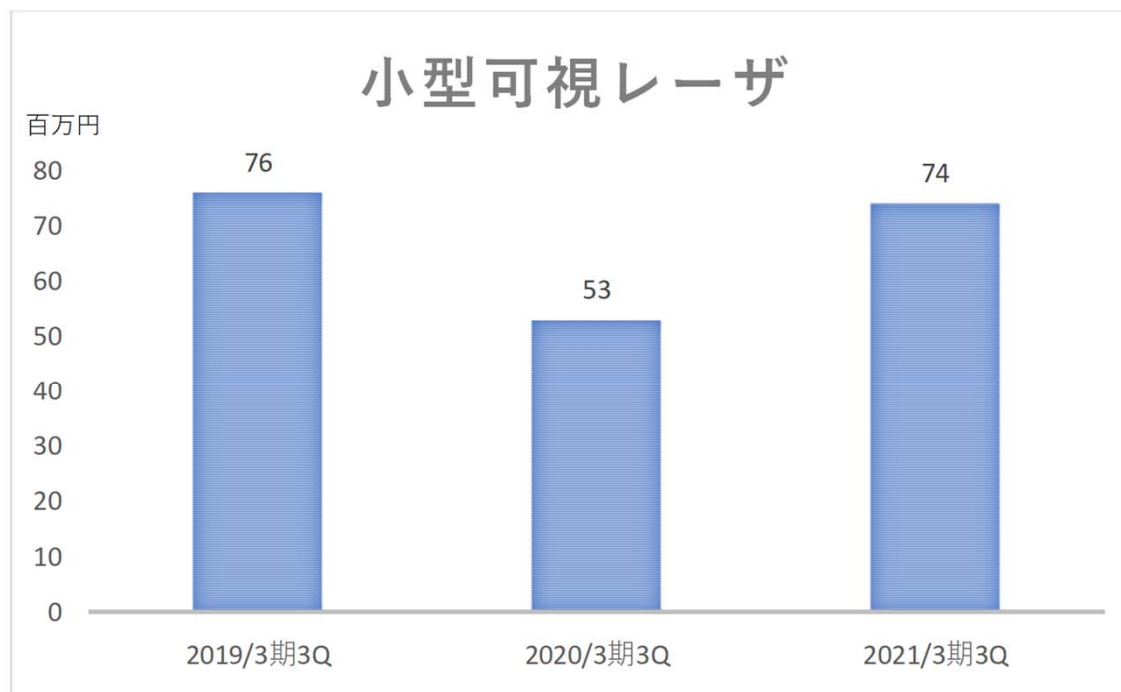


バイオ系検査装置用小型可視レーザー：第3四半期売上高

2021/3期第3四半期時点では、売上高は前年同期比40%増加となる74百万円となった。

・中国のバイオメディカル装置メーカーへの出荷が増加。

・上記の結果、今期第3四半期時点では、売上高は前年同期比40%増加となる74百万円となった。

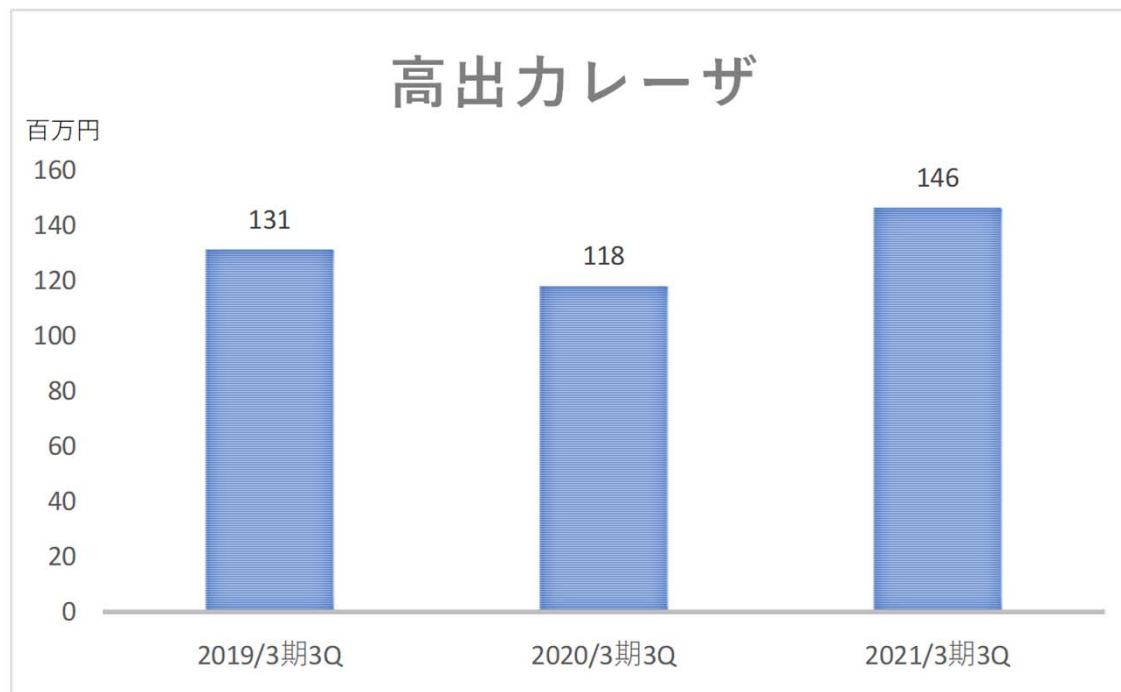


センサ用高出力レーザ：第3四半期売上高

2021/3期第3四半期時点では、売上高は前年同期比24%増加となる146百万円となった。

・北米・欧州・中国・日本の各種センサーメーカーへの出荷が増加。

・上記の結果、今期第3四半期時点では、売上高は前年同期比24%増加となる146百万円となった。



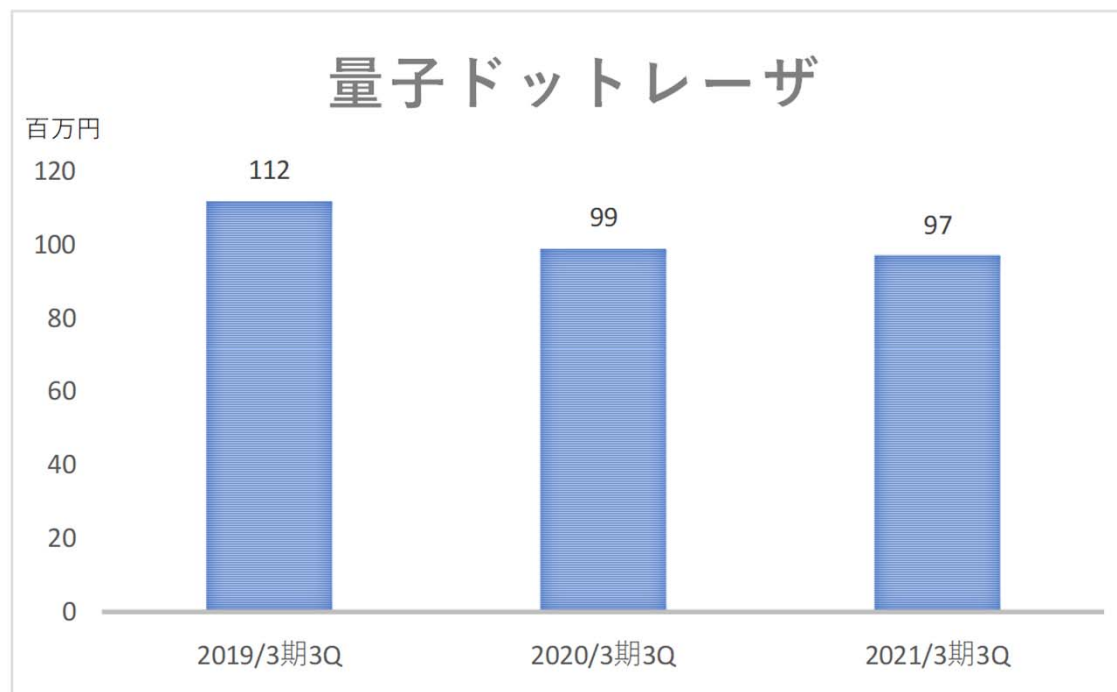
通信用量子ドットレーザ^{*1}：第3四半期売上高

2021/3期第3四半期時点では、売上高は前年同期比2%減少となる97百万円となった。

・中国データ通信用量子ドットレーザの出荷増加。

・シリコンフォトニクス用ウェハの出荷は減少した一方、通信・LiDAR用シリコンフォトニクスチップの出荷は増加。

・上記の結果、今期第3四半期時点では、売上高は前年同期比2%減少となる97百万円となった。



開発受託：第3四半期売上高

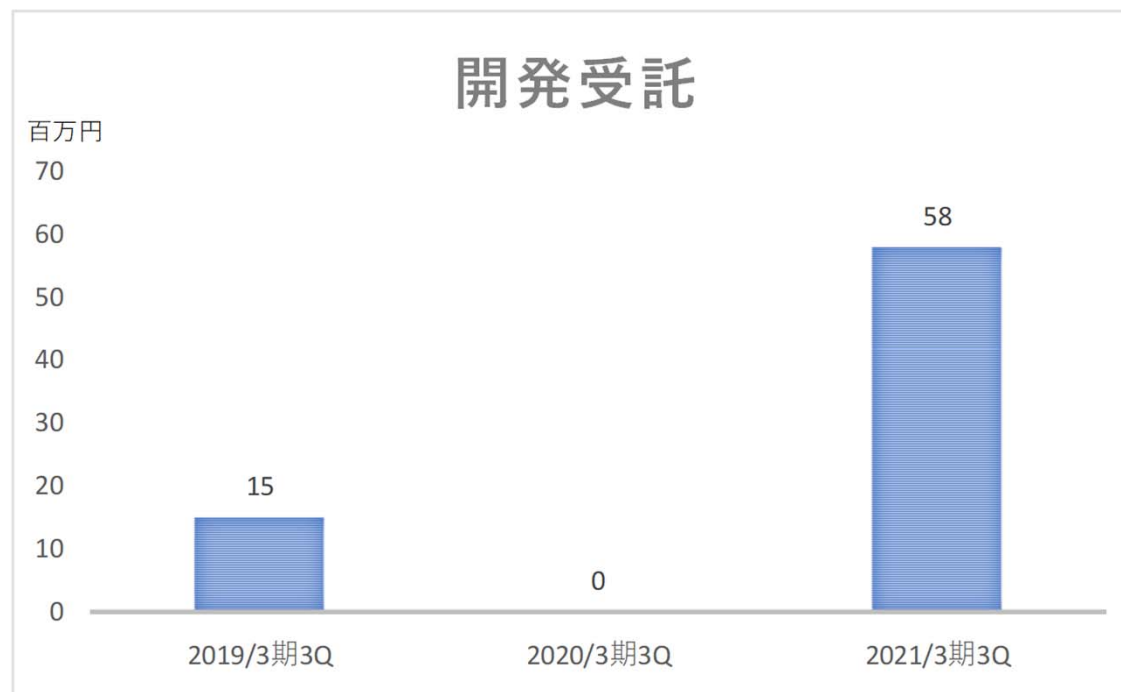
2021/3期第3四半期時点では、売上高は58百万円となった。

・レーザ網膜投影技術を活用した検眼機の開発を進め、医療・眼鏡・大学病院関係顧客に

- ・レーザ走査型眼底撮影装置試作機 ※1
- ・屈折力測定装置試作機 ※2
- ・携帯型眼底撮影装置試作機 ※3

を納品する等新領域を開拓。

・上記の結果、今期第3四半期時点では売上高は58百万円となった。



語句説明

※1 レーザ走査型眼底撮影装置試作機とは、眼底の撮影機であり、低コスト・小型化・容易な操作性を実現する装置の試作機です。

※2 屈折力測定装置試作機とは、目の屈折力を自覚的、他覚的に自分で検査できる装置の試作機です。

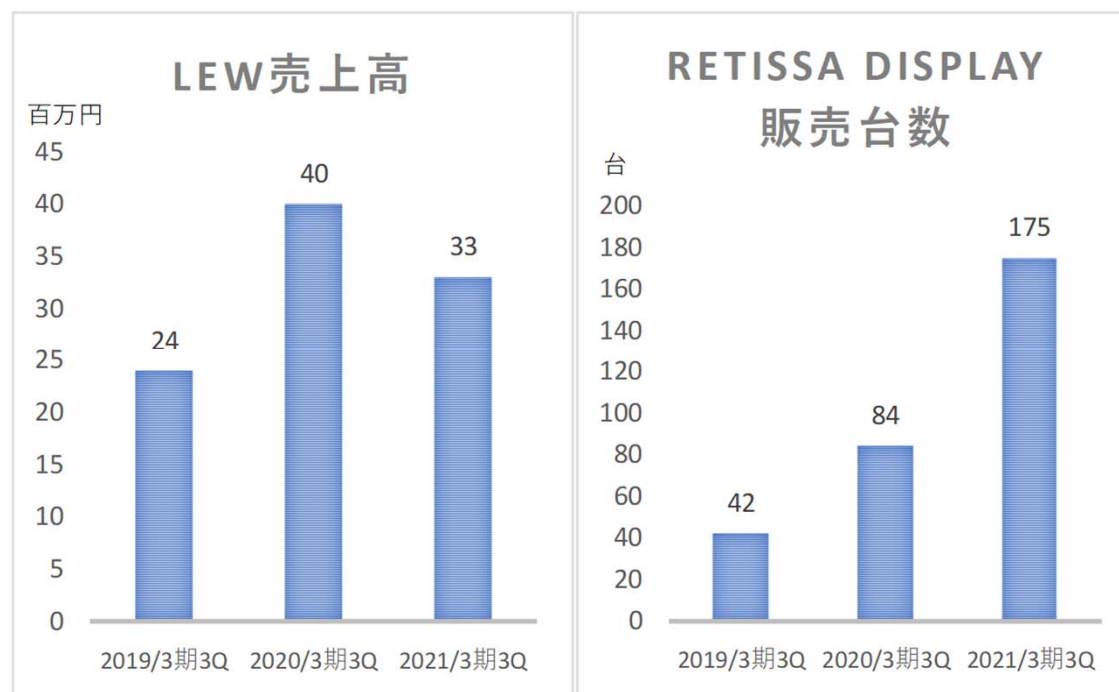
※3 携帯型眼底撮影装置試作機とは、※1を携帯型にし、かつ自分で検査できることを追求した装置の試作機です。

レーザーアイウェア(LEW)：第3四半期売上高

2021/3期第3四半期時点では、売上高は前年同期比18%減少となる33百万円となった。

・主力製品がRETISSA DisplayからRETISSA Display II に世代交代し、販売台数が増加しながらも販売単価低下により売上高減少。

・上記の結果、今期第3四半期時点では、売上高は前年同期比18%減少となる33百万円となった。



通期業績予想に対する進捗

2021/3期第3四半期時点では、予定通り進捗。

通期業績予想

(単位：百万円)	2021/3 通期予想	2020/3 通期実績	前年比
売上高	974	756	+29% (+217)
営業損失	△688	△1,207	+519
経常損失	△740	△1,225	+485
当期純損失	△904	△1,240	+336

通期業績予想に対する第3四半期時点での進捗

(単位：百万円)	2021/3 通期予想	2021/3 第3四半期	進捗率
売上高	974	605	62%
営業損失	△688	△493	72%
経常損失	△740	△537	73%
当期(四半期)純損失	△904	△699	77%

02

 QD LASER

半導体レーザデバイス

コロナ禍でも底堅い収益基盤
世界的なレーザ市場拡大に伴い、更なる成長ポテンシャル

当社の主要レーザデバイス製品

小型可視レーザ

高出力レーザ

DFBレーザ

量子ドットレーザ

製品画像



用途

- バイオセンサー、蛍光顕微鏡など
- 特にフローサイトメーター用

- マシンビジョン、センサ、水準器、短距離LiDAR、3D計測、パーティカルカウンタ

- 精密加工用ファイバレーザの種光、ガスセンシング等
- 航空LiDAR等にも展開

- 自動車用自動運転、セキュリティカメラ、産業用ドローンのセンサ等
- シリコンフォトニクス用途

特性

- 超小型・低消費電力・安定性・短パルス発生・高速変調・単色性等
- 世界初の電流注入型緑・黄緑・橙半導体レーザ

- 高出力ファブリペローレーザ
- アプリケーションに応じた製品・ソリューションを提供
- 各種波長への対応。少量・カスタム生産へ対応

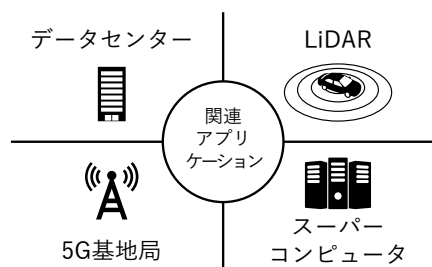
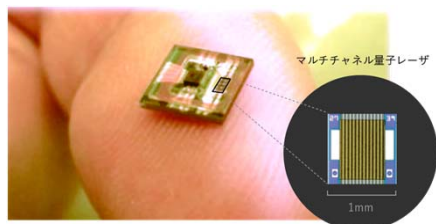
- 波長の緻密な制御、連続動作・ナノ秒・ピコ秒の安定動作
- 既存の固体レーザと比べて、ビーム品質の高さ・小型軽量・電気-光変換効率の高さ・長寿命等の特性を持つ
- 顧客の様々な要望に対応する豊富な製品ラインナップ

- 半導体レーザの活性層（発光部）に量子ドット構造を採用
- 既存の半導体レーザ対比、温度安定性、高温耐性、低雑音性に優れる

当社コア技術によるレーザデバイスの進化

シリコン回路の進化

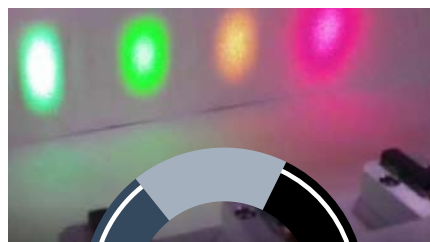
- シリコン電子・光回路は100°C以上で高温動作する量子ドットレーザにより現実化
- 写真は量子ドットレーザを搭載した100Gb/sトランシーバシリコンチップ



- シリコンフォトニクス用チップ
累計販売台数：12,000個*2

センシングの進化

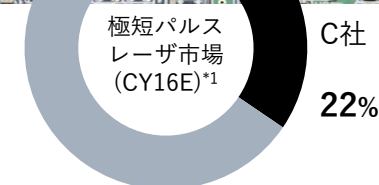
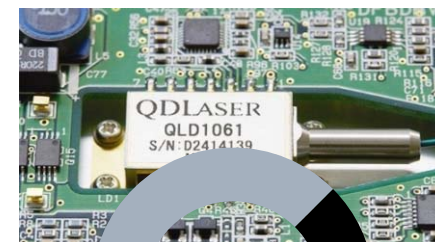
- 様々な波長の独自レーザでフローサイトメータ等のバイオセンシング機器を始め、マシンビジョン、顔認証等への多彩な展開



- フローサイトメータ世界市場
(770億円*1)の82.7%を
占める上位2社に認定サプライヤとして供給
(認定サプライヤは当社以外にも複数社存在)

レーザ加工の進化

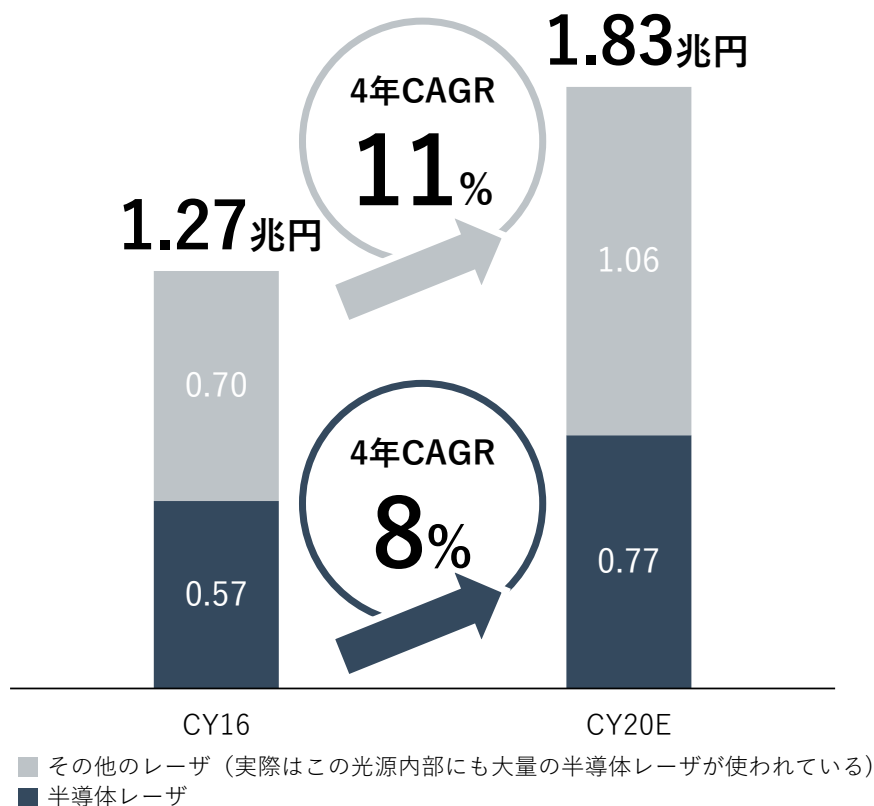
- 超短パルス (10ps)による非加熱での高精細加工を実現
- スマートフォン電子回路基板の加工に利用中



- 極短パルスレーザ世界市場
(466億円*1)の22.4%を占める
世界第二位レーザメーカーに認定サプライヤ
として供給
(認定サプライヤは当社以外にも複数社存在)
- 航空LiDARなどにも展開

既存用途*1のみでも、拡大を続ける半導体レーザー市場 認定顧客数について、2020年3月末の39社から年間20%増加を目指す

既存用途における半導体レーザー市場規模推移*2



潜在的なターゲット市場規模

半導体レーザー市場

7,700億円 + その他のレーザーの内部で使用される半導体レーザー

(上記の数値は、潜在的なターゲット市場全体の規模を示すものであり、当社の業績を予測するものではありません。)

認定顧客数年間20%増加達成のための施策

- » 早いタイミングでの重要顧客訪問を実施し、北米、ヨーロッパにおける早期の売上高拡大を企図
- » 中国やインド、ロシアなど潜在力のある市場への、顧客訪問、展示会への出展を企図。加えて、現地代理店との密な連携を促進

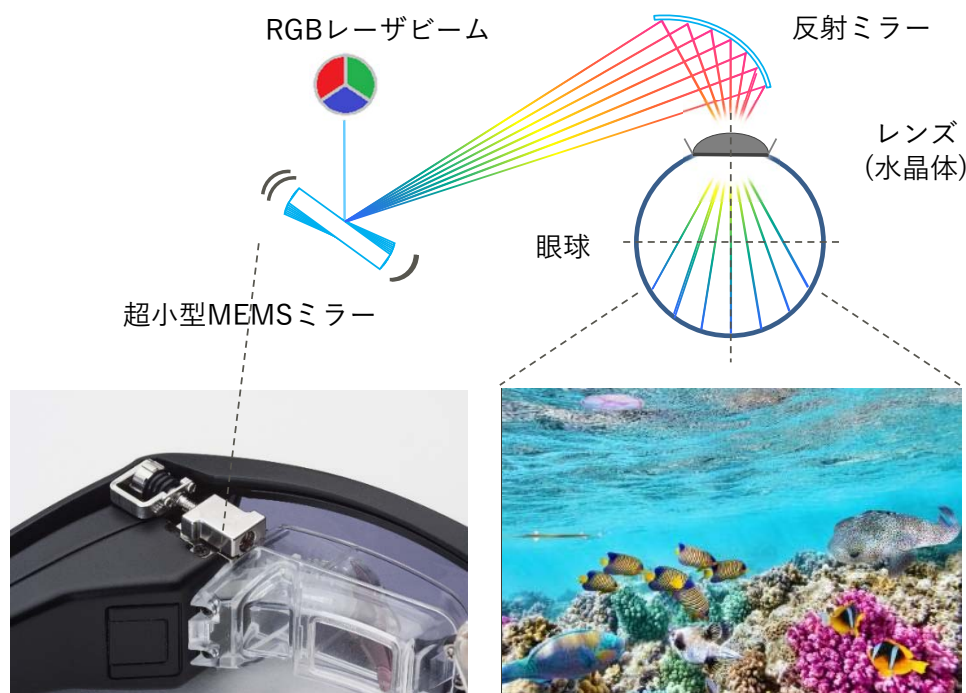
03

 QD LASER

レーザー網膜投影

世界初の網膜投影技術を活用したアイウェア製品化
「医療機器製造販売承認」取得済み

視覚にイノベーションを起こす独自レーザ技術 VISIRIUM TECHNOLOGY®

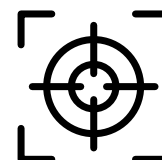


網膜に直接映像を投影



角膜、水晶体に頼らない視覚体験

近視、遠視、乱視、屈折異常でも
鮮明な画像認識が可能



フリーフォーカス

網膜上で、肉眼で見ている風景と投影する画像両方に
焦点を合わせて見ることができる
これは他ARグラスにはない特徴



網膜の周辺部でもピントが合う

レーザ網膜投影では網膜の広範囲でピントが合うため
網膜症の患者への適用が期待できる*1

*1: 大手航空会社と筑波技術大学において、網膜症の患者への適用可能性検証のための系統的実証実験を（機内や教室内の環境下で）実施中。個人差あり

RETISSA® シリーズ 製品展開状況

国内外での商品展開準備済み



到達視力：0.8

- 屈折力-11D*1(強度近視)から+6D*1 (中強度の遠視) の度数の範囲で、眼鏡を使わなくとも0.8の視力が得られる*2



管理医療機器 (特定保守管理医療機器) *3

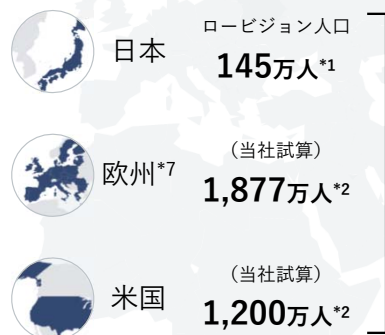
- 不正乱視によって視力が障害された患者 (既存の眼鏡又はコンタクトレンズを用いても十分な視力が得られない患者) に対し、視力補正をする目的で使用される
- ①遠見視力の補正、②読書速度の向上、③読書視力の向上の特性が期待される

Low vision aid領域 TAM（※前眼部適用のみ：屈折異常、角膜混濁）

日米欧のみでも最大**9,000**億円の市場 中国含む眼科医療非先進国市場への展開も想定

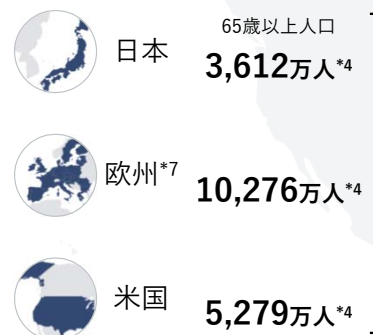
ロービジョン市場

高齢者に係るギャップビジョン市場



推定適用可能割合
(当社試算) ^{*3} **11%** × 製品単価
(想定) ^{*6} **20万円**

主要先進国計 (当社試算)
7,087億円



推定適用可能割合
(当社試算) ^{*5} **1%** × 製品単価
(想定) ^{*6} **10万円**

主要先進国計 (当社試算)
1,917億円

最大市場規模 **9,000**億円

(これら上記の数値は、想定に基づく試算であり、将来のマーケット動向を保証するものではありません。)

^{*1}: 日本眼科医会資料「日本における視覚障がいの社会的コスト」より
^{*2}: WHO資料「Visual Impairment and Blindness 2010」記載のロービジョン人口比率を、現行の人口（欧州：EU統計局「Population on 1 January, 2019」、米国：アメリカ合衆国国勢調査局「Vintage 2019 Population Estimates.」）に乗じて算出
^{*3}: 参天製薬調査より日本における円錐角膜患者数は推定6~12万人、またp.36より円錐角膜と角膜混濁の10万人当たりの出現数がほぼ等しいことから日本における角膜混濁患者数も同程度と仮定。両者の患者数を中間値8万人、計16万人とし、ロービジョン人口145万人で除した割合11.0%を各国に適用、なお、この割合は前眼部疾患に限った割合であり、網膜疾患への対応が可能となれば、推定適用可能割合のさらなる増加が見込まれる
^{*4}: 65歳以上の高齢者の全てが近眼・老眼・遠近両用眼鏡を使用すると仮定し、各国の65歳以上人口（日本：統計局「人口推計 2020年（令和2年）12月報」、欧州：EU統計局「Population on 1 January, 2019 by broad age group and sex」、米国：アメリカ合衆国国勢調査局「Population by Age and Sex: 2019」）を潜在的な高齢者に係るギャップビジョン人口として想定
^{*5}: 特徴が補聴器に類似（高齢者の日用的な使用、ウェアラブル機器、眼鏡店での製品販売等）していることから、補聴器市場を推定適用可能割合試算の際の参考値として使用。日本における2019年の補聴器出荷台数563,257台（日本補聴器工業会「補聴器出荷台数2020年」より）を65歳以上人口で除して算出した補聴器購入割合が1.6%であることを鑑み、推定適用可能割合を1.0%と保守的に想定し、各国に適用
^{*6}: 量産化が進んだ段階での想定される製品単価。普及の想定時期がロービジョン市場と高齢者に係るギャップビジョン市場において異なることや、より高頻度の使用が想定されるロービジョン者については、より耐久性のある高級フレームの販売を想定し、それぞれの市場における製品単価を仮定
^{*7}: EU統計局の2019年1月1日時点のデータを使用しており、内訳にイギリスの人口を含む

04

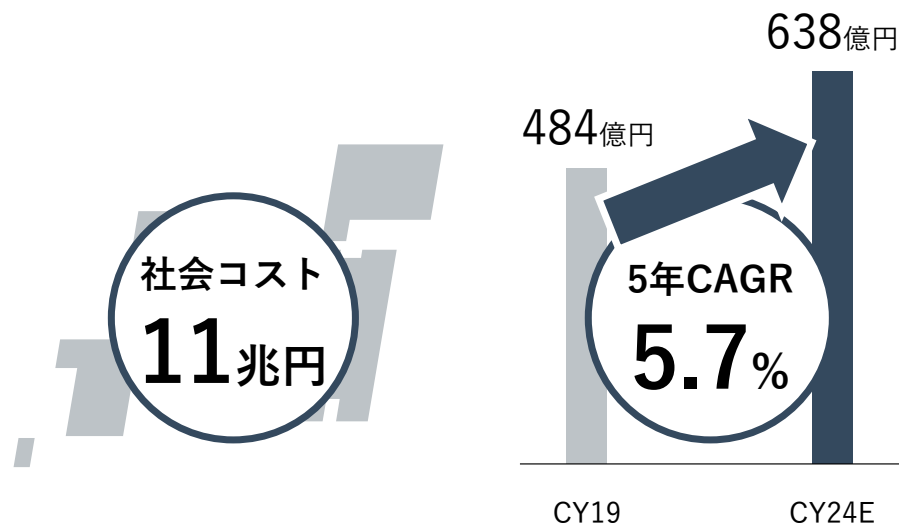
 QD LASER

更に見込まれるアップサイド

成長ポテンシャルが大きい検眼市場

レーザー網膜投影技術を活用し、新しい検眼を。 試作機はすでに完成、提携先と上市にむけて進行中

国内における2030年の視覚障害コスト*1 眼底撮影装置市場規模*2



*1: 日本眼科医会資料 (2009) 「日本における視覚障害の社会的コスト」「本邦の視覚障害者の数現況と将来予測」
直接的経済コスト (医療制度支出) と間接的経済コスト (その他の財務費用) を合計した「視覚障害の経済コスト」と、視覚障害をかかえることによる個人の健康年数喪失を算出した「疾病負担コスト」を合計した値

*2: TechNavio (2020) 「Global Ophthalmic Diagnostic Devices MARKET 2020-2024」、為替レートにつき、JPY/USD=110円で計算

*3: 従来の視野計測において代表的な視野計であるGoldmann視野計及びHumphrey視野計のおおよその測定時間を記載

中長期で期待できる成長ポテンシャル

01

各種レーザ技術の研究開発及び
レーザデバイス事業での安定的な収益の確保により、
将来の飛躍的な成長に向けた経営基盤を強化



02

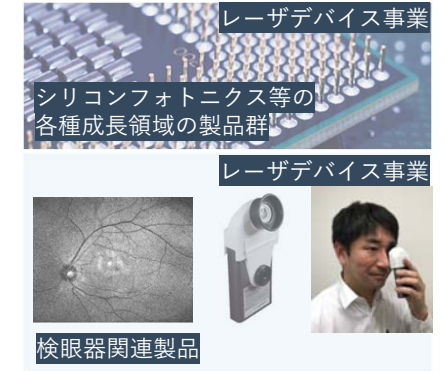
民生/医療用アイウェアの量産/販売体制を確立
短中期的にはレーザアイウェア事業を
成長ドライバーに



+

03

中長期的には、レーザアイウェアに加え、
検眼器やシリコンフォトニクス等での
売上拡大を企図



現在

将来

IPOに伴う
認知度向上

低コスト
量産開始
(予定)

国内外で
更なる
拡販加速を
企図

*1: グラフについてはイメージとして図示

会社概要

富士通研究所のスピンオフベンチャー ニコン・参天製薬など医療関連企業も出資

会社名	株式会社QDレーザ
設立	2006年4月24日
決算期	3月
代表者	代表取締役社長 菅原 充
従業員数	63名*1（2020年12月末時点。派遣社員14名を含む）
所在地	本社：神奈川県川崎市川崎区南渡田町1-1
事業内容	<ul style="list-style-type: none">• レーザデバイス事業<ul style="list-style-type: none">・通信・加工・センサ用の最先端半導体レーザの製品化・当社の技術・ノウハウを活用した顧客の新製品の試作品の受託・共同開発• レーザアイウェア事業<ul style="list-style-type: none">・世界初となる、レーザ網膜投影技術を活用した「RETISSA®」を製品化
業許可等	<ul style="list-style-type: none">• 第二種医療機器製造販売業• 医療機器製造業• ISO 9001• EN ISO 13485

*1： 役員除く



代表取締役社長
菅原 充

文部科学大臣表彰 科学技術賞

産学連携功労者表彰 内閣総理大臣賞

- 東京大学卒 工学博士
- 1984年 東京大学大学院
物理工学修士課程修了
富士通入社
- 1995年 富士通研究所
光半導体研究部主任研究員
東京大学工学博士
- 2004年 東京大学生産技術研究所
特任教授
- 2005年 富士通研究所ナノテクノロジー
研究センター
センター長代理
- 2006年 当社を創業、代表取締役に就任（現任）

本資料の取扱いに関する注意事項

- 本発表において提供される資料ならびに情報は、いわゆる「見通し情報」(forward-looking statements)を含みます
- これらは、現在における見込み、予測およびリスクを伴う想定に基づくものであり、実質的にこれらの記述とは異なる結果を招き得る不確実性を含んでおります
- それらリスクや不確実性には、一般的な業界ならびに市場の状況、金利、通貨為替変動といった一般的な国内および国際的な経済状況が含まれます
- 今後、新しい情報・将来の出来事等があった場合であっても、当社は、本発表に含まれる「見通し情報」の更新・修正を行う義務を負うものではありません