



**第三者割当による行使価額修正条項及び行使停止条項付
第16回新株予約権の発行に関する補足説明資料**

株式会社QDレーザ
2022年12月14日

Mission

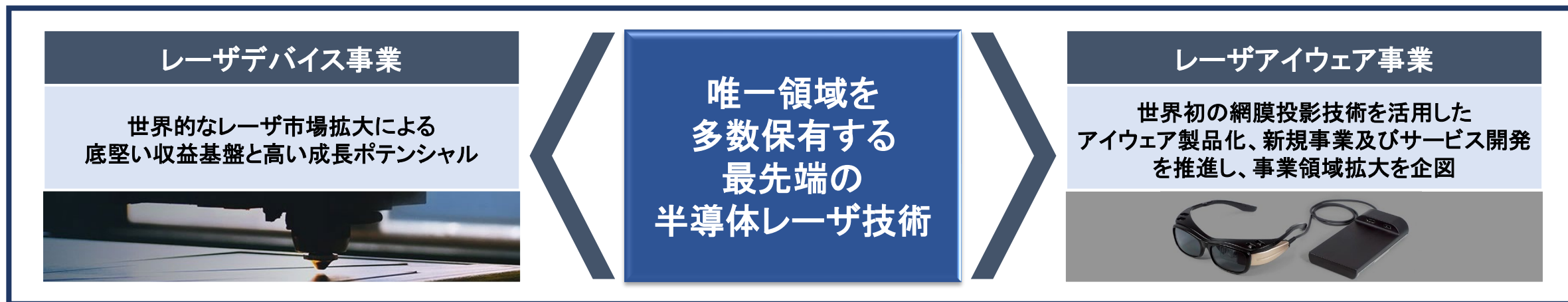
半導体レーザーの力で、
「できない」を「できる」に変える。

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。

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。

本新株予約権発行の背景

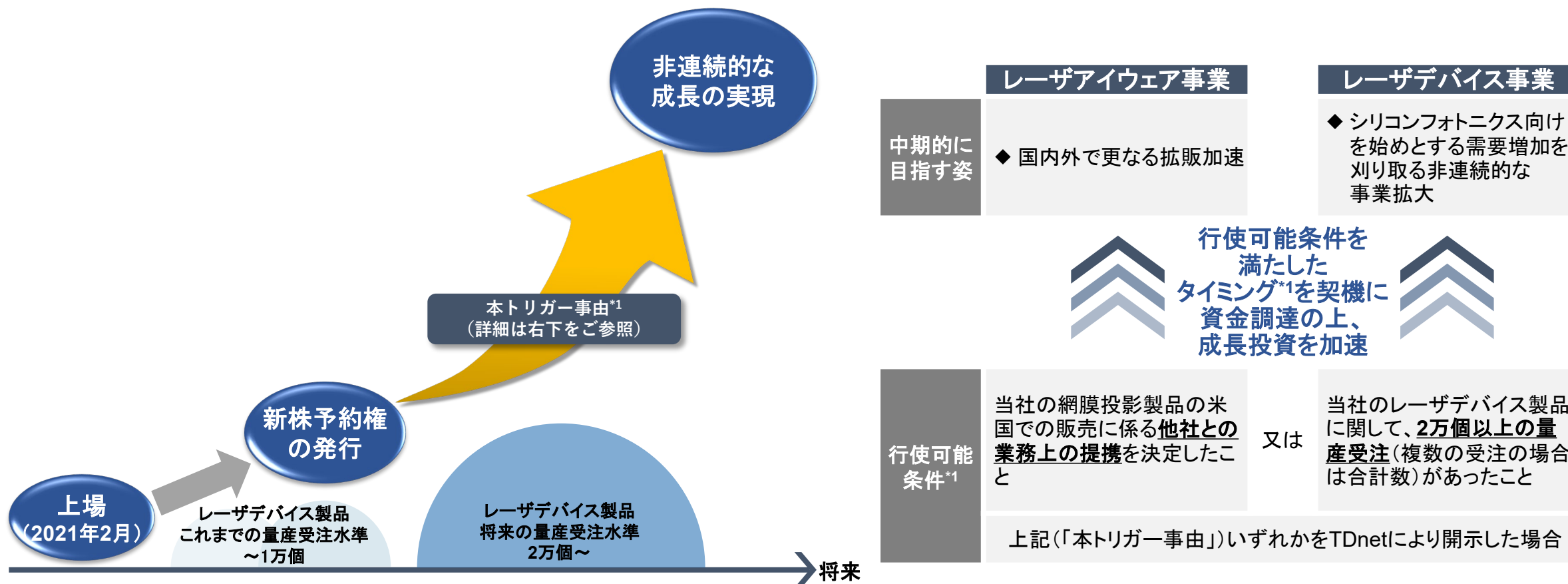
当社の状況及び外部環境の変化を受けた今回の資金調達



- ◆ 今回のエクイティ・ファイナンスは、当社の事業における生産キャパシティ向上、開発リードタイム短縮等のための事業基盤拡大に向けた投資資金、人員拡大のための資金、広告宣伝費、及び既存事業の拡大や新規領域での事業創出につながる高度な技術を有する企業へのM&A、資本業務提携のための資金を調達し、更なる企業価値向上のために実施いたします。
- ◆ 今回と同様の目的で、2021年12月に第14回・第15回新株予約権(以下、「前回新株予約権」)を発行しましたが、その後のマクロ経済、金利動向、ロシアによるウクライナ侵略等の影響から株価が伸び悩み、これまでに595百万円(差引手取概算額)を調達したものの、十分な行使が進んでおらず、当初の目的である事業成長のための必要資金が十分に調達できておりません。
- ◆ マクロ経済の悪化やロシアによるウクライナ侵攻が長期化する状況においても、当社の製品に関して新たな引き合いを獲得しており、そのいずれかが受注や提携等に繋がった場合には着実な資金確保が不可欠となることから、前回新株予約権の全部を割当先より取得、消却した上で、今回、非連続的な成長の実現の契機となる行使可能条件を付した新たな条件での第16回新株予約権(以下、「本新株予約権」)の発行を決議いたしました。

本新株予約権発行における最大のポイント

今後目指す事業マイルストーンに連動したエクイティ・ファイナンス

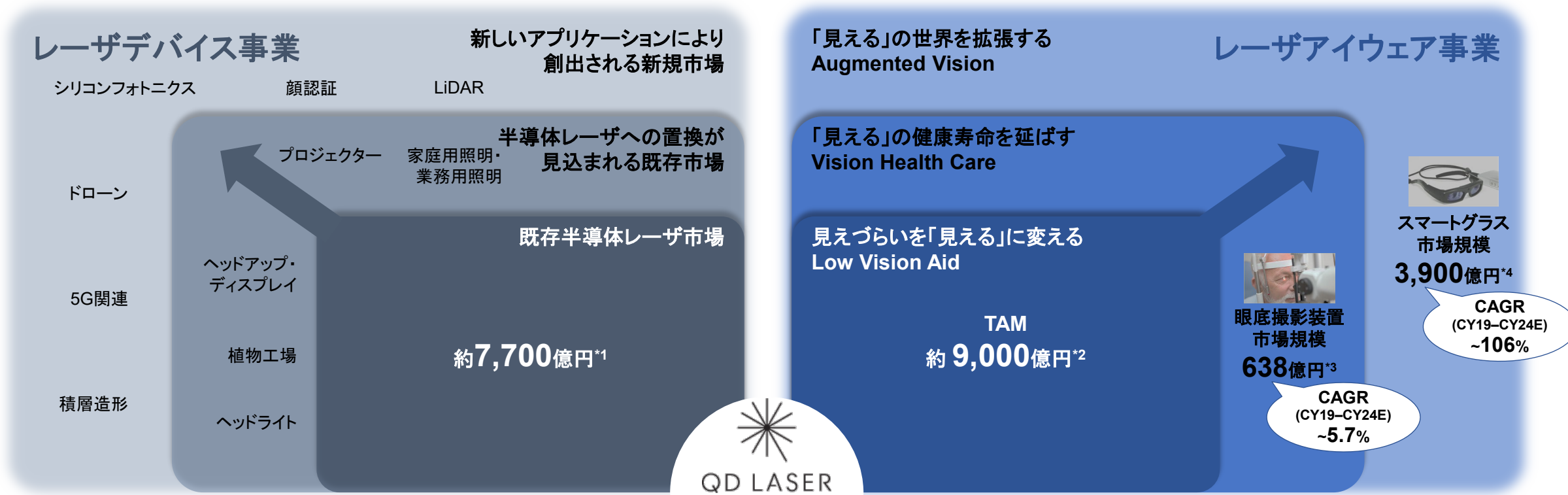


※グラフについてはイメージとして表示しており、必ずしも上記イメージ通りに成長することを約束するものではありません。

*1: 本新株予約権は、行使期間の全てを停止指定期間とする停止指定が付された状態で発行され、本トリガー事由をTDnetにより開示した場合に当該停止指定が外れることとなります。

但し、投融资又はM&A案件等が発生した場合のほか、当社の事業遂行に当たり予期せぬ支払い債務が生じた場合等当社の資金繰りのために一定の資金が必要となる場面など、喫緊の資金需要がある場合に、当社取締役会が停止指定の取消しを決議した場合(以下「本取消決議」)には、本取消決議の公表時点をもって当該停止指定は効力を失い、割当予定先は本新株予約権を行使することができるようになります。

成長ポテンシャルが大きい市場



*1 Laser focus world「Annual Laser Market Review & Forecast 2020」、為替レートにつき、JPY/USD=110円で計算
上記の数値は現在の市場規模を表すものではない。これらの数値は、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ないことに注意

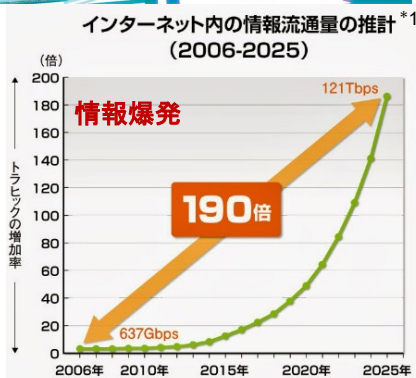
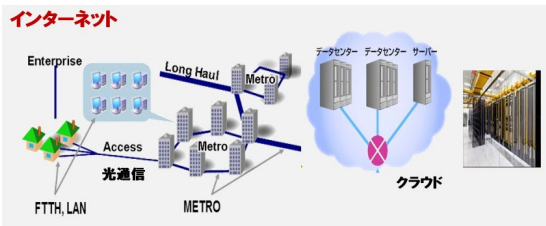
*2 ① ロービジョン市場規模+② 高齢者に係るギャップビジョン市場規模を当社試算(※前眼部のみ:屈折異常、角膜混濁)
①=(ロービジョン人口 日本 145万人+欧州 1,877万人+米国 1,200万人)×推定適用可能割合 11%(当社試算)×製品単価 20万円(想定)=7,087億円(当社試算)
②=(65歳以上人口 日本 3,612万人+欧州 10,276万人+米国 5,279万人)×推定適用可能割合 1%(当社試算)×製品単価 10万円(想定)=1,917億円(当社試算)

*3 CY24E。TechNavio(2020)「Global Ophthalmic Diagnostic Devices MARKET 2020-2024」、為替レートにつき、JPY/USD=110円で計算

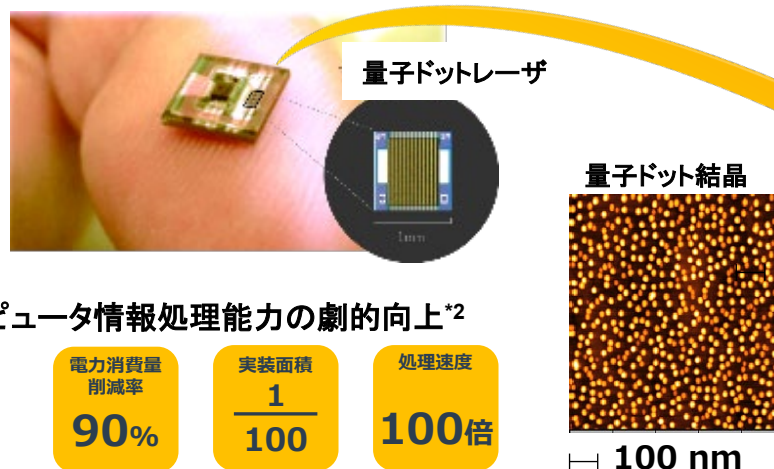
*4 CY24E。富士キメラ総研「ウェアラブル/ヘルスケアビジネス総調査2020」

量子ドットレーザ事業に当社が取り組む背景・理由

- 光通信を基盤とするインターネットの整備 ⇒ 人間と情報世界の融合(メタバース)⇒ 情報爆発
- 量子ドットレーザ搭載シリコン光チップによるLSIチップ光配線、コンピュータ情報処理能力の劇的向上



量子ドットレーザ搭載シリコン光チップ



コンピュータ情報処理能力の劇的向上^{*2}

電力消費量削減率	実装面積	処理速度
90%	1/100	100倍

LSIチップ光配線



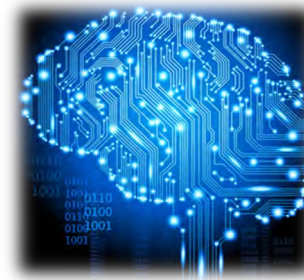
データセンタ



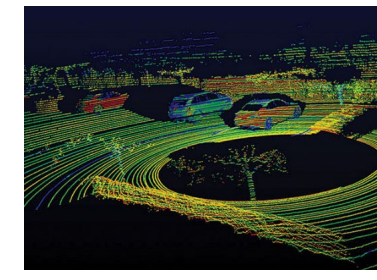
5G / 6G基地局



AIエンジン



自動運転



^{*1} 一定の前提条件に基づく推計であり、実際の増加率は異なる場合があります。

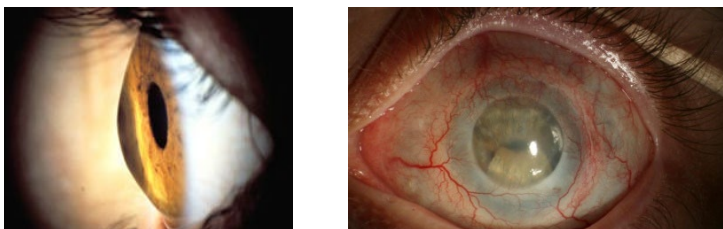
出典: NTT研究開発 「IOWN構想とは? その社会的背景と目的」 <https://www.rd.ntt/iown/0001.html> 原典: 2018年11月発行のIDC White paper "The Digitization of the World from Edge to Core"

^{*2} 経済産業省が推進する「超低消費電力型光エレクトロニクス実装システム技術開発」(2013~2021)における目標数値、電子情報通信学会(2015) 「シリコンフォトニクスと光エレクトロニクス実装技術」

レーザーウェア事業に当社が取り組む背景・理由

- 人間は情報の83%を視覚によって取得、視機能低下は全世界の問題として顕在化している
- 全世界2.5億人の視覚障害、眼の寿命70年を大幅に超える高齢・長寿命化、「近視」のデジタルパンデミック

全世界2.5億人の視覚障害



注:WHOは、矯正視力が0.3以下、それにもかかわらず、何かを計画したり、仕事をするのに視力を使っている、あるいは使う可能性がある個人をロービジョンと定義しています。

眼の寿命70年を超える高齢化・長寿命化、「近視」のデジタルパンデミック



注:2050年には全世界人口の約半数にあたる47億5800万人が近視に、失明リスクのある強度近視は全世界人口の約1割にあたる9億3800万人になることが推定されています。

Holden BA et al: Ophthalmology. 123: 1036-1042, 2016.

世界で先行するQD LASERのレーザー網膜投影技術を活用した、3つの事業領域

見えづらさを
「見える」に変える

Low Vision Aid

視力を上げる医療機器
「RETISSA®メディカル」



「見える」の
健康寿命を延ばす

Vision Health
Care

眼疾患の気づきを与える
眼の健康チェックサービス








「見える」の
世界を拡張する

Augmented
Vision

近視進行抑制が期待される開発
中のスマートグラス



調達金額と支出予定時期

内容	調達金額(百万円)			2021/3期	2022/3期	2023/3期	2024/3期	2025/3期	2026/3期	コメント
	上場時 (2021/2)	前回*1 (2021/12)	今回*1							
レーザアイウェア事業における量産のための製造費用	2,926	—	—							進捗状況としては2022年11月までに材料費及び外注費として355百万円を使用
①生産能力増強	—	3,000	2,426							前回新株予約権で595百万円(差引手取概算額)を調達し、その内12百万円を充当していることを踏まえ、減額(当初の合計必要金額は維持)
②人件費	—	320	300							レーザデバイス事業で6名、レーザアイウェア事業で5名、本社部門で2名の増員を想定
③広告宣伝費	—	80	200							更なる事業成長を目指して増額
④M&A、資本業務提携投資	—	1,606	600							調達金額の見直しを行い、減額
合計	2,926	5,006	3,526							

現時点までの調達金額(合計)は595百万円(差引手取概算額)

- 2021年12月発行の前回新株予約権については、5,006百万円の調達を行う予定でしたが、現時点までに595百万円(差引手取概算額)の調達を行いました。その進捗状況としては、2022年11月までに設備投資、人件費、広告宣伝費として54百万円を充当しております。
- 今回の調達は前回新株予約権の用途と重複するものですが、上記の通り、各調達金額を変更しております。基本的な成長戦略は前回から変わっておらず、需要の増加に則した事業成長のために、本新株予約権を発行いたします。

*1 前回と今回の金額については、調達予定金額を記載

資金使途詳細

生産能力増強

旺盛な需要増に対応するための
事業基盤拡大
金額:2,426百万円

◆結晶成長装置をはじめとした生産設備の増設及びクリーンルームの新設

※今回投資予定の一つであるMBE装置イメージ写真



人件費

当社事業の継続的な発展
金額:300百万円

◆新市場を担う人材獲得及び育成のための投資資金

広告宣伝費

市場における認知度向上とシェアの獲得
金額:200百万円

◆幅広いメディアにおける広告、国内外展示会のイベントや各種WEB媒体へのマーケティング費用

M&A、資本業務提携投資

新たなサービス領域の拡充
金額:600百万円

◆当社のレーザデバイス事業及びレーザアイウェア事業の拡大に最適なシナジーが得られる企業とのM&A、及び資本業務提携



レーザデバイス事業



レーザアイウェア事業



先端技術や人材を有し、
当社と強力な相乗効果
を生む企業へのM&A、
資本業務提携投資

資金使途詳細(続き)

資金使途	資金調達の新資金使途の目的
①生産能力増強	<p>当社の主力事業であるレーザーデバイス事業は、精密加工、バイオ検査装置、各種センサ、通信等の多様な市場において活用をされており、各市場とも着実に成長を継続しております。当社においてはシリコンフォトニクス用のレーザーチップとして、高温動作特性に優れた量子ドットレーザーをシリコンフォトニクスベンダー各社に提案、提供しており、その特性から特に高温動作が必須であるデータセンター、5G基地局などのアプリケーションを皮切りに、自動運転用LiDARや電子機器の中のチップ間通信など、非常に幅の広い用途における利用が期待されています。また、フローサイトメータ等に代表されるバイオ検査装置市場へは当社独自のパッケージ技術による小型可視レーザーを提供しており、機器の小型化や高機能化に寄与することからさらなる需要増加を見込んでおります。これらの需要増加に対応できるように生産能力を増強することによって、事業規模と事業業績の向上を図ります。</p>
②人件費	<p>当社の事業が継続的な発展を実現するためには、技術を活かした新製品開発、新市場開拓を担う人材の獲得及び育成が重要であると考えております。当社はこれまでも人材紹介会社やウェブ媒体を活用した人材採用活動をしておりますが、今後も持続的な成長を支えるべく当社のビジョンに共感する人材を確保してまいります。</p>
③広告宣伝費	<p>当社のレーザーアイウェア事業が属するスマートグラス及びビジョンヘルスケア業界は、新聞、雑誌、ウェブ媒体での掲載が増加しており注目度が高く、市場が拡大する状況が続いております。幅広いメディアにおける広告、展示会への出展、ウェブ媒体の活用等、より積極的に広告宣伝活動を行って市場における当社の認知度向上とシェア獲得するとともに、スマートグラス及びビジョンヘルスケア市場における確固たる地位を確立し、競合他社に対する差別化を図ります。</p>
④M&A、資本業務提携投資	<p>同業他社等に対するM&Aや資本業務提携を実施することにより、当社の事業を補完・強化することが可能であると考えており、当社のレーザーデバイス事業及びレーザーアイウェア事業の拡大に最適なシナジーが得られる事業を営む企業とのM&A、資本業務提携により、当社の持つ結晶成長、デバイス設計、パッケージ設計、光学設計、網膜投影に関する技術やノウハウを融合して収益化を加速させ、企業価値の向上を図ります。</p>

用語集

結晶成長装置

半導体結晶を半導体基板上に成長させる装置で、当社はその中でも分子線エピタキシー法(MBE法:Molecular Beam Epitaxy)によって結晶成長を行う装置を使用。このMBE法では、ヒ素、ガリウム、インジウム等の原料をセルで加熱し、その分子線を基板に到達させて結晶成長を行っている。この結晶成長が、宇宙空間と同等の極めて高い真空の炉の中で行われるため、純度の高い、原子のレベルで精密な半導体結晶の成長を可能とする。

量子ドットレーザー

量子ドットレーザー(Quantum Dot Laser:QDL)は、活性層に半導体のナノサイズの微結晶である量子ドット構造を採用した半導体レーザーのこと。既存の半導体レーザーと比較して温度安定性、高温耐性、低雑音性に優れるという特徴がある。

シリコンフォトニクス

信号演算とメモリ機能を有するシリコン電子回路に光回路を混載する技術。電子回路システム処理能力の従来の限界を打破し(100倍の処理速度と低電力化を実現)、LSIチップ間の大容量伝送(10Tb/s)を可能とする。

LiDAR

LiDAR(Light Detection and Ranging)は、対象物にレーザー光を照射し、その反射光を光センサでとらえて距離を測定する技術。今後、自動車の自動運転分野への活用が期待されている。

フローサイトメータ

細胞の分析装置のこと。細胞の浮遊液や懸濁液を細管に通してレーザー光を照射し、蛍光や散乱光の測定によって細胞数とサイズの計測を短時間で多量に行う。分子生物学、病理学、免疫学、植物生物学、海洋生物学など各種分野にて応用されている。

小型可視レーザー

当社独自の半導体レーザーと波長変換素子を組合せて可視光(緑・黄緑・橙色)を発生させる小型モジュール。

網膜投影

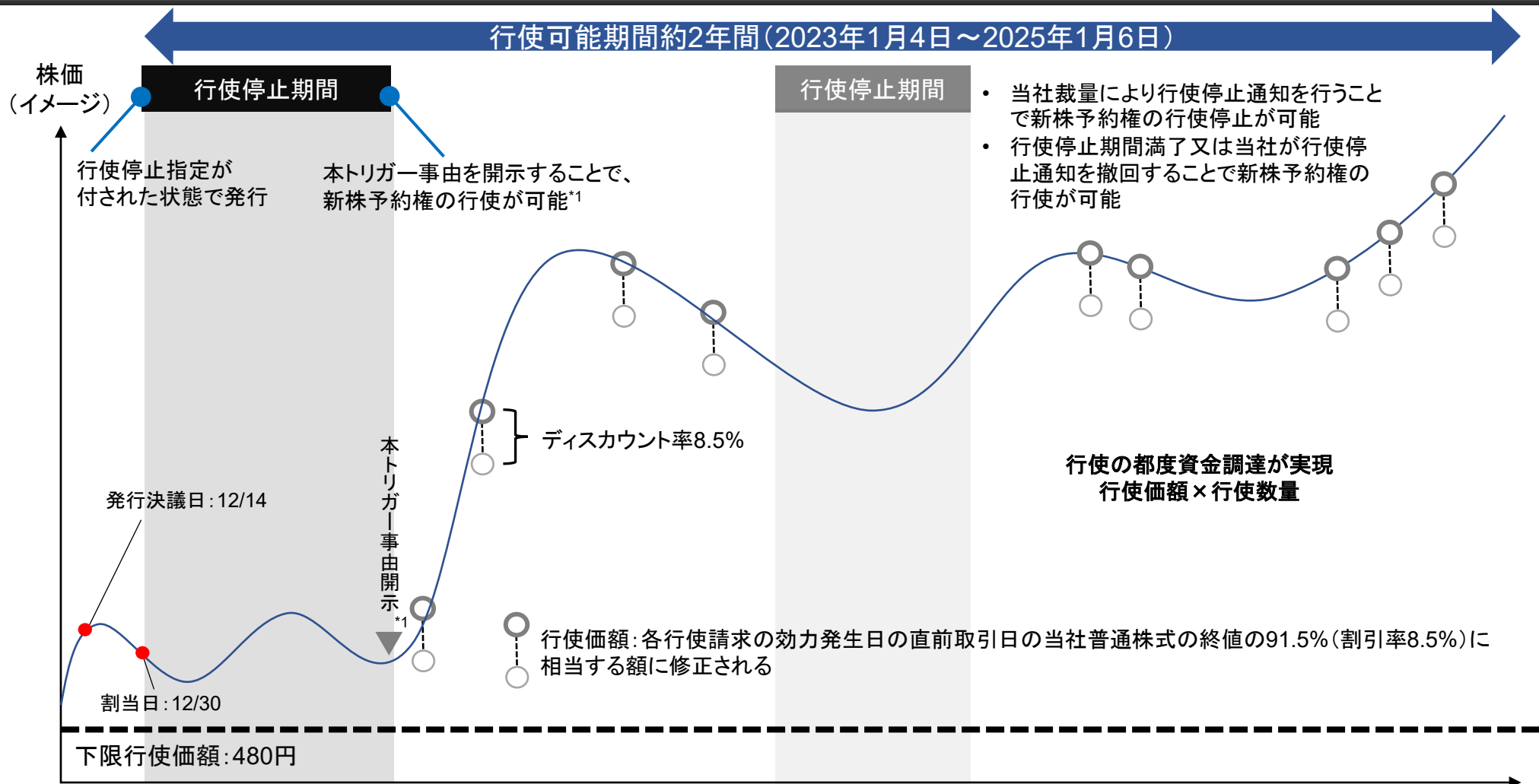
網膜上に映像を投影すること。

本新株予約権発行の概要

		第16回新株予約権
発行方法		クレディ・スイス証券株式会社に対する第三者割当 (行使価額修正条項及び行使停止条項付)
発行概要	行使可能期間	2023年1月4日～2025年1月6日
	想定調達額 (差引手取概算額)	約3,526百万円
	新株予約権個数	51,360個
	潜在株式数	5,136,000株
	※希薄化率	14.30%
行使価額	当初行使価額	686円
	行使価額の修正	各行使請求の効力発生日の前取引日の終値の91.5%に相当する金額
	上限行使価額	なし
	下限行使価額	480円
その他	付帯条項	行使停止条項(当社裁量により行使することができない期間を指定。 但し、行使可能期間の全期間を停止指定期間とする停止指定がなされた状態で発行され、 本トリガー事由又は本取消決議に係る開示がなされたタイミングで当該停止指定が外れる。)
	取得条項	<ul style="list-style-type: none"> ・当社の判断で残存する全ての新株予約権を取得可能 ・行使可能期間の最終日に残存する全ての新株予約権を取得
	譲渡制限	新株予約権の譲渡には当社取締役会の承認が必要

※2022年9月30日現在の当社発行済株式総数35,904,880株対比

本新株予約権の行使イメージ



※上記株価推移のグラフはイメージであり、当社の株価推移の予想ではなく、当社株価が上記の通りに推移することを約束するものではありません。

※新株予約権の行使請求は、割当予定先(クレディ・スイス証券)が市場動向等を踏まえた上で行うものであり、必ずしも上記イメージ通りに行使請求が行われるものではありません。

*1: 本新株予約権は、行使期間の全てを停止指定期間とする停止指定が付された状態で発行され、本トリガー事由をTDnetにより開示した場合に当該停止指定が外れることとなります。但し、本取消決議を開示した場合、当該停止指定は効力を失い、割当予定先は本新株予約権を行使することができるようになります。

本新株予約権に関するQ&A

No	質問	回答
1	新株予約権とは何ですか？	<ul style="list-style-type: none"> • 新株予約権とは、発行会社に対してそれを行行使することにより、当該発行会社の株式の交付を受けることができる権利です。 • 新株予約権の割当予定先であるクレディ・スイス証券が当該権利を行行使することで、当社は行使価額相当の金銭の払込を受け、クレディ・スイス証券に当社普通株式を交付します。これにより当社は資金調達を行います。
2	資金調達方法の概要は？	<ul style="list-style-type: none"> • 本新株予約権をクレディ・スイス証券に割当て、同社が当該新株予約権を行行使することで、資金が調達されるものです。行使価額は、本新株予約権は行使請求の直前取引日の当社普通株式終値の91.5%に相当する金額の1円未満の端数を切り捨てた金額に修正されることとなっております。 • 本新株予約権には下限行使価額が設定されています。下限行使価額よりも低い行使価額で本新株予約権の行使がされることはありません。
3	新株予約権を選択した理由(メリット)は何ですか？	<ol style="list-style-type: none"> ① 本新株予約権は、行使価額が各行使請求日における直前取引日の終値の91.5%に相当する金額の1円未満の端数を切り捨てた金額に修正され、上限行使価額の設定がないため株価上昇時には調達金額が増大するというメリットを享受できること ② 行使停止期間の設定等を通じて一時に大幅な希薄化が生じることを抑制できること ③ 資金調達が不要になった場合は、残存する本新株予約権を取得できること
4	なぜ公募増資や銀行借入等ではなく新株予約権を選択したのですか？	<ul style="list-style-type: none"> • 他の資金調達手法と比較検討を行った結果、公募増資は相当の準備期間を要し、即時に希薄化を生じること、借入等と異なり財務健全性を保ったまま、機動的な資金調達が可能であること、かつ行使停止条項を採用することで希薄化についても一定程度コントロールが可能であること等を理由として、本資金調達方法を選択しました。
5	デメリットは何ですか？	<ol style="list-style-type: none"> ① 割当予定先による権利行使の進捗に応じて、行使完了までには一定の期間が必要となること ② 本新株予約権は停止指定が付された状態で発行されるため、本トリガー事由又は本取消決議に係る開示がなされるまで、資金調達が行われないこと ③ 株価が下落した場合、株価に連動して行使時の払込価額が下方に修正されるため、実際の調達額が当初の予定額を下回る可能性があること ④ 株価が下限行使価額を下回って推移した場合等、行使が進まず資金調達ができない可能性があること

本新株予約権に関するQ&A

No	質問	回答
6	今回残存する第14回及び第15回新株予約権の全部を取得・消却して、新たに第16回新株予約権を発行する理由は何ですか？	<ul style="list-style-type: none"> ・今回と同様の目的で、2021年12月に前回新株予約権を発行しましたが、その後のマクロ経済、金利動向、ロシアによるウクライナ侵略等の影響から株価が伸び悩み、これまでに595百万円(差引手取概算額)を調達したものの、十分な行使が進んでおらず、当初の目的である事業成長のための必要資金が十分に調達できておりません。 ・マクロ経済の悪化やロシアによるウクライナ侵攻が長期化する状況においても、当社の製品に関して新たな引き合いを獲得しており、そのいずれかが受注や提携等に繋がった場合には着実な資金確保が不可欠となることから、前回新株予約権の全部を割当先より取得、消却した上で、今回、非連続的な成長の実現の契機となる行使可能条件を付した新たな条件での第16回新株予約権の発行を決議いたしました。
7	調達予定金額はいくらですか？	<ul style="list-style-type: none"> ・発行諸費用を控除した手取概算額の合計は約3,526百万円を想定しております。 ・但し、この金額は、当初行使価額で全ての本新株予約権が行使されたと仮定した場合の金額です。行使の進捗状況や行使価額の修正等に応じて増減いたします。
8	希薄化の規模はどの程度ですか？	<ul style="list-style-type: none"> ・本新株予約権の目的である普通株式数は5,136,000株で一定であり、発行済株式総数(2022年9月30日時点)に対して14.30%の希薄化が生じます。
9	今期の業績に与える影響はありますか？	<ul style="list-style-type: none"> ・今回の資金調達による2023年3月期当社業績に与える影響は、軽微であります。
10	貸株・空売り等は行われますか？	<ul style="list-style-type: none"> ・本新株予約権の権利行使により取得する当社株式の数量内で行う売付け等以外の本件に関わる空売りを目的として、当社株式の借株は行わないことを、割当予定先であるクレディ・スイス証券から確認しております。
11	今回のような資金調達を今後も行われますか？	<ul style="list-style-type: none"> ・今回の資金調達は本新株予約権発行の背景で記載しました資金使途を目的としています。将来の資金需要に伴う資金調達方法は適時、検討していく所存です。

本資料取扱上の注意

- 本資料は、当社の第三者割当による行使価額修正条項及び行使停止条項付第16回新株予約権の発行に関する情報提供を目的としたものであり、一切の投資勧誘又はそれに類似する行為を目的とするものではありません。
- 本資料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、予測及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及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、本資料に含まれる「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。
- なお、投資を行う際には、必ず投資家ご自身の判断で行っていただきますようお願いいたします。