

**OXIDE**

株式会社オキサイド

**Raicol Crystals Ltd.社の株式取得(子会社化)  
に関するお知らせ 補足説明資料**

(6521 東証グロース)

2023年1月13日

2023年1月13日に開示いたしましたライコル社子会社化について、ご説明させていただきます。

## Raicol 社 概要

OXIDE

会社名 Raicol Crystals Ltd.

設立 1995年

本社所在地 イスラエル ロッシュ・ハーアイン市

従業員数 85名

事業内容 非線形光学結晶、電気光学デバイスの研究・開発・製造・販売



CEO  
Aner Yarden



CFO  
Avivit Machlev



CTO  
Dr. Amit Nahor



COO  
Ilan Omer



ライコル社の概要についてご説明させていただきます。

ライコル社は、1995年に設立された会社です。本社所在地は、イスラエル、ロッシュ・ハー・アイン市。テルアビブより車で東へ30分ほどの場所となります。

従業員数は、85名です。

事業の詳細については後ほど詳しくご説明いたしますが、当社と同じような非線形光学単結晶と電気光学デバイスを製造している研究開発型の企業です。

## 取引の概要

OXIDE

買収形態	・当社がRaicol社の株式100%を取得し、完全子会社化
買収金額	・25.3百万米ドル（約34億円*）
資金調達	・手元資金および借入金にて対応予定
日程	・2023年1月13日                      Share Purchase Agreement サイン ・2023年3月1日（予定）          クロージング
連結決算	・2024年2月期第1四半期決算よりB/Sの連結を予定 ・2024年2月期第2四半期決算よりB/S、P/Lの連結を予定
連結業績予想	・2023年4月に、Raicol社の業績予想を織り込んだ 当社2024年2月期の連結業績予想を開示予定

\* 1米ドル=132.82円で計算

Copyright: 2023 OXIDE Corporation. All Rights Reserved.

3

今回の案件概要についてご説明いたします。

ライコル社の株主構成につきましては、ライコル・ホールディングス社を大株主として、その他少数株主がいらっしゃいました。今回の案件に伴い、まず、ライコル・ホールディングス社が少数株主様より株式を買い集め、ライコル・ホールディングス社がライコル社を一旦100%保有いたします。その後、弊社がライコル・ホールディングス社よりライコル社株式を100%取得いたします。

本件に係る買収金額は2,530万米ドル、日本円で約34億円を見込んでおります。

本件に係る株式取得契約を、1月13日に締結いたしました。  
なお、本件のクロージングは、3月1日を予定しております。

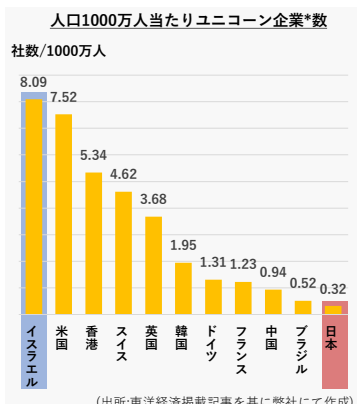
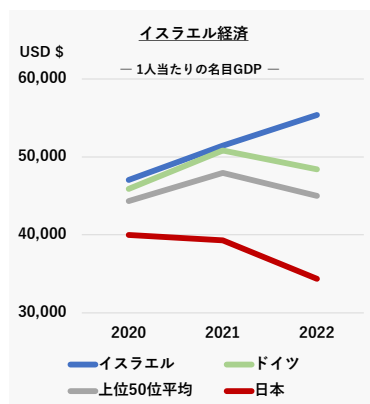
B/S、P/Lの連結は、当社2024年2月期第2四半期決算から開始予定です。

また、ライコル社の2023年12月期の業績予想を織り込んだ当社の連結業績予想は、本年4月の本決算発表時に開示を予定しております。

## イスラエル国について

OXIDE

- IT、ソフトウェア、医療、環境、農業分野で優れた技術を有するイノベーション国家です。
- 「第2のシリコンバレー」と呼ばれ、多数のスタートアップ企業が著しい成長の源泉となっています。
- Apple、Intel、GE、Philipsなど400社を超えるグローバル企業が研究開発拠点を有しています。



Copyright: 2023 OXIDE Corporation. All Rights Reserved.

\*「ユニコーン企業」とは、企業価値が10億円以上の未上場企業を指します。

4

次に、ライコル社が拠点を置くイスラエル国についてご説明させていただきます。

イスラエルは、サイバーセキュリティやIT、医療、環境、農業分野で優れた技術を持つイノベーション国家として世界的に知られております。

一人あたりの名目GDPは世界第14位で日本やドイツよりも高い順位となっております。

また、「第二のシリコンバレー」と呼ばれ、年間800~1,000社が誕生するスタートアップ大国です。人口約800万人、面積は四国程度でありながら、人口一人あたりのスタートアップ数と海外からのR&D投資額は世界ナンバー1です。

さらに、優秀な人材が確保しやすいなどの理由から、テルアビブや北部ハイファを中心に、Apple、Intel、GE、Philipsなど400社を超えるグローバル企業が次世代商品の研究・開発拠点を開設するなど、世界の注目がイスラエルに集まっています。

- 高い品質と信頼性を有するRaicol社の製品は、紫外から中赤外の広い波長範囲でのレーザ学術研究や産業分野において広く利用されています。
- 数種類の結晶に特化した非線形光学単結晶や電気光学デバイスの研究、開発、製造、販売を行っています。



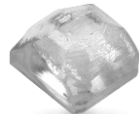
豊富な知見とノウハウのフラックス結晶育成技術



LBO結晶



BBO結晶



KTP結晶



RTP結晶

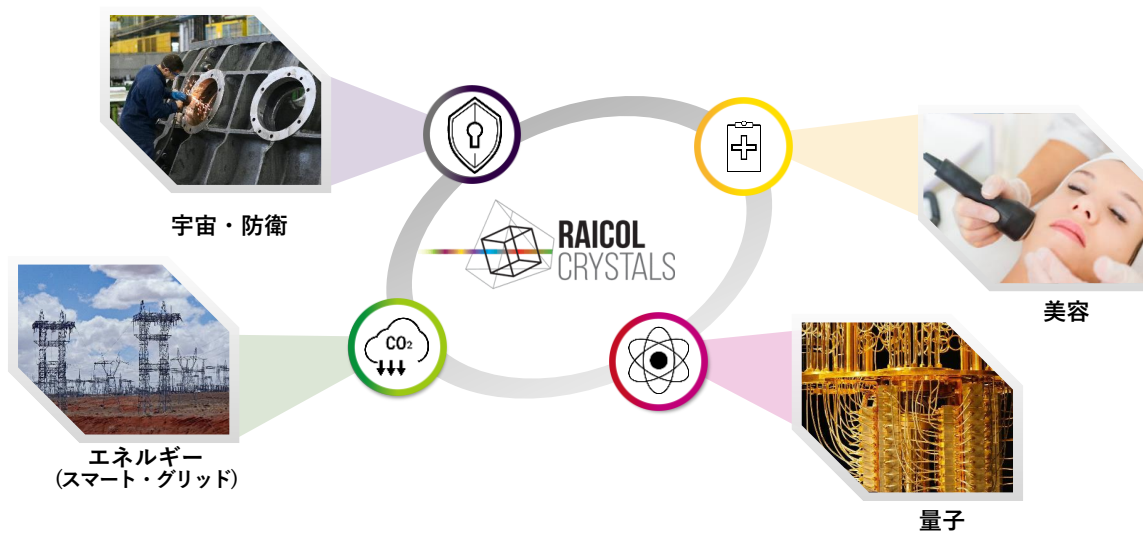


PPKTP結晶

次に、ライコル社のコア・テクノロジーについてご説明いたします。

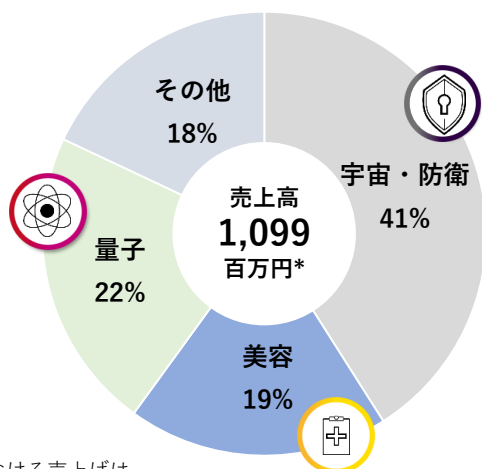
ライコル社はフラックス法と呼ばれる単結晶成長技術を得意としています。この方法で育成されるLBO、BBO、KTP、RTP、PPKTPなどの単結晶は、世界トップレベルの高い品質と信頼性を有しており、紫外から中赤外に至る広い波長範囲でのレーザ学術研究や産業分野において幅広く利用されています。

当社がCZ法やFZ法など多くの単結晶育成方法を有しているのに対して、ライコル社はフラックス法に特化し、非線形光学単結晶や電気光学デバイスの研究・開発・製造に注力していることが特徴です。



ライコル社は、主力製品のそれぞれの特長を生かした応用分野で事業を展開しております。

特に、「宇宙・防衛」、「美容」、「量子」、「エネルギー」などの事業分野で競争力を発揮しております。



エネルギー分野における売上げは、2022年12月期以降を見込んでいます。

\* 1米ドル=132.82円で計算

ライコル社の2021年12月期の売上高は、約11億円です。

各事業分野の昨年度の売上高比率は、宇宙・防衛分野が41%、美容分野が19%、量子分野が22%、その他18%となっております。エネルギー事業分野は、今年度から立ち上がってきており、2022年の売上高比率は約8%に成長すると見込まれています。

なお、同社の2022年12月期の売上高は最終的に確定しておりませんが、約16億円となる見込みです。



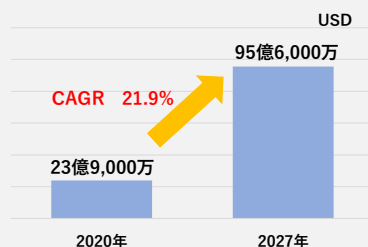
宇宙・防衛

**主な用途**：人工衛星用高度計  
 レーザレンジファインダー  
 レーザ照準器

**製品**：KTP結晶、RTP結晶



レンジファインダーの世界市場規模



(出所:「REPORTOCEAN」の市場調査レポートを基に弊社にて作成)

宇宙・防衛分野では、高速光スイッチとして使用されるKTP単結晶とRTP単結晶を開発・製造し、イスラエルおよび欧米諸国に販売しています。

近年、米中対立による経済安全保障問題やロシアによるウクライナ侵攻をはじめとする地政学リスクに対する懸念から、宇宙・防衛分野への関心は世界的に高まっています。各国の防衛費予算も増加傾向にある中で、当社としましてもビジネスチャンスのある重要な分野だと考えております。

航空宇宙や防衛の分野では、特に高いレベルの信頼性を持った材料やデバイスが要求されます。これらの単結晶は、人工衛星や航空機に搭載されるレーザ高度計、航空機に搭載され対象物との距離を測るためのレーザ・レンジファインダー、同じく航空機に搭載され、対象物を特定するレーザ照準器などに用いられています。これらの製品においては、レーザ光をパルス化して照射し、戻り光との時間差を計測する、あるいは符号化されたパルス光を照射して対象物を識別するという技術を利用しています。

そのため、高速で安定なパルス光の発生が必要であり、ライコル社の光学単結晶は、高い信頼性を有する高速光スイッチとして利用されています。

製品の一例であるレンジファインダーの市況も年平均成長率20%以上の成長が見込まれており、ライコル社の単結晶に対する需要も大きく伸びるものと期待しています。



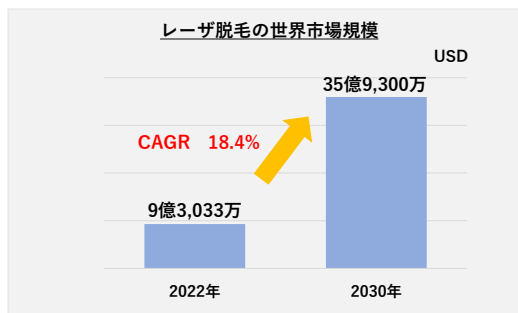


美容



**主な用途**：脱毛用レーザー  
 皮膚の色素沈着治療用レーザー  
 タトゥー除去用レーザー

**製品**：KTP結晶、LBO結晶



美容分野では、パルスレーザー用の高速光スイッチや波長変換素子として使用されるKTP単結晶、LBO単結晶を開発・製造し、主に韓国、フランス、米国に販売しております。

美容分野の主なレーザーとしてはYAGレーザーが利用されています。

このレーザーにおいては、皮膚にダメージを与えることなく色素を破壊するために、レーザー光を高速にON・OFFするQスイッチと呼ばれる技術が必要です。また、タトゥー除去には波長1,064nmの赤外レーザー、シミやそばかす除去にはメラニンの吸収率の高い波長532nmの可視レーザーを用います。そのため、レーザーの波長を変換する素子も重要です。ライコル社の光学単結晶は、光損傷耐性と波長変換特性が優れていることから、美容レーザーのQスイッチや波長変換素子として広く利用されています。

近年、男女を問わず美意識の高まりが、世界的な美容レーザーの成長要因となっています。例えばレーザー脱毛の世界市場規模は、2022年で9億3,000万ドルですが、2030年まで年平均成長率18.4%で推移すると予測されており、ライコル社の製品に対するニーズも市場と共に成長するものと考えています。

## 「エネルギー」分野

OXIDE



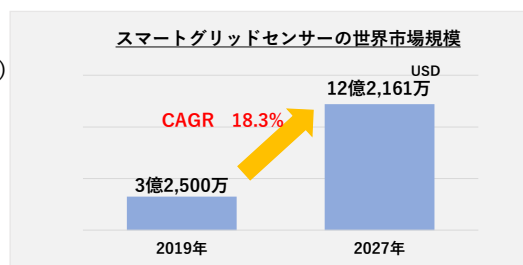
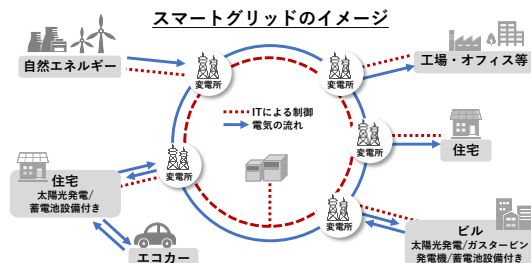
エネルギー

**主な用途**：スマートグリッド\*における  
電界センサ（各送電線の電流計測用）

**製品**：RTP結晶

\*「スマートグリッド」とは、電力の流れを供給側・需要側の両方から制御し、最適化できる送電網のことです。「次世代送電網」とも呼ばれ、グリーンイノベーションの推進において重要な役割を果たします。

Copyright: 2023 OXIDE Corporation. All Rights Reserved.



(出所:「株式会社グローバルインフォメーション」の市場調査レポートを基に弊社にて作成)

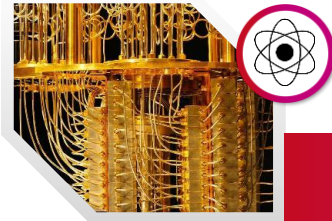
10

エネルギー分野では、スマート・グリッドの電界センサとして使用されるRTP単結晶を開発・製造し、主に米国に販売しています。

現在、再生エネルギーを利用する電力ネットワークへの転換が、世界的に進んでいます。スマート・グリッドとは、電力の流れを供給側と需要側の両方から制御し、最適化する送電網のことです。従来の電力網では発電所からユーザーへの一方向の電力供給でしたが、スマート・グリッドでは多様な再生エネルギーによる電力が多くポイントから供給され、双方向の電力の流れが生まれます。

そのため、スマート・グリッドでは、グリッド全体の電力とその品質をセンサーネットワークでリアルタイムに計測し、その結果をもとに電力網を制御する必要があります。ライコル社の単結晶は、正確な電力情報を計測する光学センサとして、スマート・グリッドの構築には欠かせない部品となりつつあります。

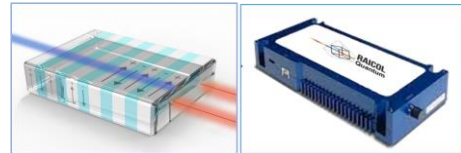
この分野の市場は、2019年で3億2,500万ドルですが、2027年には12億ドルを超えると予想されています。ニッチ市場ながら年平均成長率が18.3%であり、ライコル社製品の売上が今後大きく伸びることが期待されます。



量子

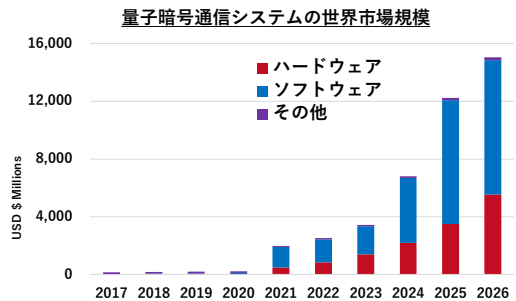
**主な用途** : 量子暗号通信  
 量子コンピューティング  
 量子センシング

**製品** : PPKTP結晶  
 光源モジュール



PPKTP結晶

光源モジュール



(出所: 「©Communications Industry Researchers, Inc」を基に弊社にて作成)

量子分野では、量子もつれ光を発生するPPKTP単結晶と光源モジュールを開発・製造し、量子分野で先行する米国、カナダ、ドイツ、韓国などの研究機関や企業に販売しております。

諸外国では、量子技術を戦略的基盤技術として位置付け、政府による大規模な支援が行われています。また、民間でもGoogleを始めとする大手IT企業やD-Waveのようなスタートアップが積極的な開発投資を行っています。日本は、量子コンピューティングの開発で出遅れましたが、強みを有する光・量子技術を活用して、量子暗号通信の分野では世界をリードしています。

昨年のノーベル物理学賞を受賞した量子もつれという現象は、量子暗号通信や量子コンピューティングの開発において必要不可欠な要素技術となっています。ライコル社のPPKTP単結晶は、この量子もつれ光を発生する最も有効なデバイスとして学術研究や製品開発の分野で数多く利用されています。

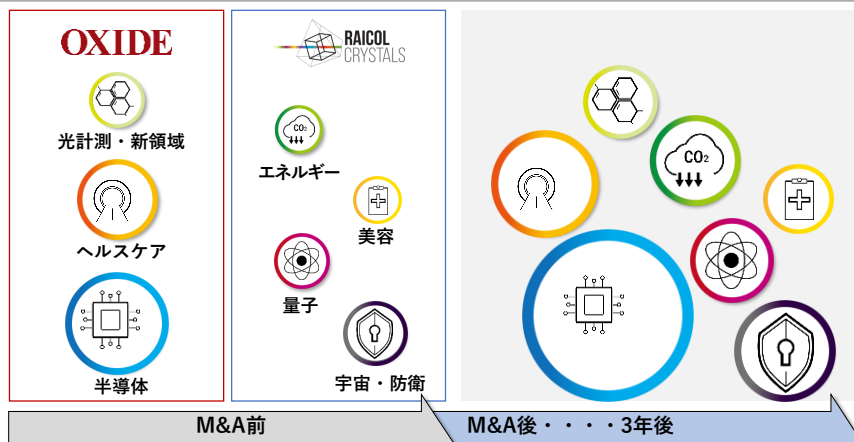
ライコル社の単結晶が利用される量子暗号通信の市場において、ハードウェアに対応する2026年の売上は約55億ドルと言われています。この内、PPKTP量子もつれ光源モジュールの市場は、5%の約2億7,500万ドル、PPKTP単結晶の市場は0.5%の約2,800万ドルの市場規模と推定されます。ライコル社は、この量子もつれ光源モジュールの市場を狙っていきます。

また、ライコル社の波長変換デバイス技術は、当社の出資先であるLQUOM株式会社が開発中の量子暗号通信システムにも利用される技術です。

## 事業分野の拡張と成長・シナジー効果

OXIDE

- Raicol社を子会社化することにより、事業分野の拡張が期待されます。
- 新たに「宇宙・防衛」、「美容」、「エネルギー」の3つの分野へ参入します。
- 両社の技術の融和により、特に「量子」と「半導体」分野での研究開発と事業成長の加速を図ります。



Copyright: 2023 OXIDE Corporation. All Rights Reserved.

12

次に、本件により期待されるシナジー効果についてご説明いたします。

まず一点目は、当社事業分野の拡張と成長の加速です。

当社は、「光計測・新領域」、「半導体」、「ヘルスケア」の3つの事業領域を有しております。これまで、当社の独創性と競争優位性の源泉である単結晶技術と光学技術を活かし、数多くの研究開発テーマに取り組み、「半導体」、「ヘルスケア」の2つの主力事業に次ぐ事業創出を目指してきました。今回のライコル社の子会社化により、「宇宙・防衛」、「美容」、「エネルギー」事業へ新たに参入し、さらに「量子」事業を加速することができます。

また、ライコル社が得意とするフラックス法単結晶成長技術に、当社が保有する単結晶成長技術を融和させることで、半導体とヘルスケア事業で取り組んでいる新材料の開発を加速させることができます。

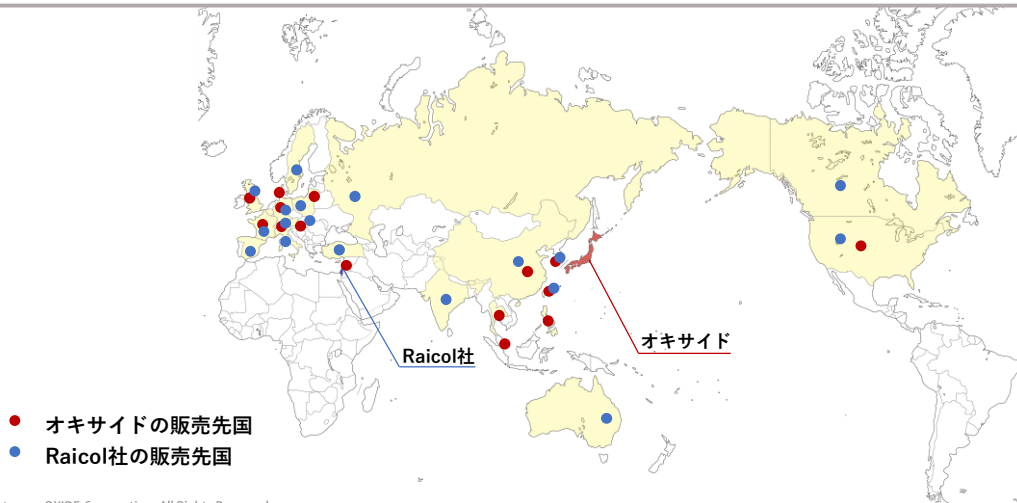
二点目は、両社の事業分野におけるシナジー効果と競争力の向上です。当社とライコル社は同じ結晶業界の企業でありながら、異なる単結晶を製造販売しており競合する製品がありません。製品ラインナップが充実することでお客様へワンストップでの製品提供が可能となります。

一例として、「量子」分野が挙げられます。ライコル社は、既に世界各地で多くの顧客を獲得しておりますが、これに当社「光計測・新領域」事業における単結晶とデバイス化技術を加えることにより、量子分野のユーザーが現時点で求めているほぼ全ての種類の波長変換結晶とメモリ結晶を提供できるようになります。

## 営業面におけるシナジー効果

OXIDE

- Raicol社は、既に欧州や米国を中心とした世界各地で広い販路と様々な知見や経験を保有しております。両社製品のクロスセルによる効率的な新規顧客開拓と世界的な販売網の強化が見込まれます。



13

三点目は、営業面におけるシナジー効果です。

ライコル社は、米国、欧州、トルコ、中国、シンガポール、韓国、インドの世界各地にディストリビュータとセールスリプレゼンタティブを持ち、既存顧客へのチャネルや広い販路網と、様々な知見や経験を保有しております。両社製品のクロスセルにより、効率的な新規顧客開拓と世界的な販売網の強化が見込まれます。

ライコル社の合理的なビジネススタイルや同社が持つネットワークをフル活用することで、従来アクセスできていなかった海外顧客へのアクセスが可能となり、当社の海外展開のスピードを加速することが期待されます。これにより、「オキサイド・ブランド」のグローバル認知度を上げ、当社が光学分野における世界有数の企業となる足がかりにしたいと考えています。

光学分野における

グローバル・リーディング・カンパニーを目指します。

**OXIDE**



研究成果を社会に還元し、

キーマテリアルを世界に向けて発信し続けていきます。

14

当社は、単結晶・光部品・レーザ光源・光計測装置などを開発する企業です。物質・材料研究機構発のスタートアップとして2000年設立し、現在では光学分野のエンジニアが多数在籍します。これまで、国内大手企業からの事業譲受や業務提携に積極的に取り組み、事業領域を拡大してまいりました。また、上場後は、大学発スタートアップへの投資を行ってまいりました。

本件は当社として初めてのクロスボーダーM&A、特にイスラエル企業のM&Aでもあり、これまで行ってきた事業譲受や業務提携とは意味合いが大きく異なります。

今回のM&Aを通して、経営スタイルの違いやビジネスに対する姿勢を学び、改めて投資戦略と多様性確保の重要性を痛感しました。我々が、彼らの経営哲学を自身のビジネスに織り込むことができれば、成長可能性はさらに大きく広がると考えています。

本件を皮切りに、光学分野におけるグローバル・リーディング・カンパニーを目指して参ります。これからも、研究成果を社会に還元し、キーマテリアルを世界に向けて発信し続けていきたいと考えております。引き続き、変わらぬご支援の程よろしくお願い致します。

本資料は当社の企業説明に関する情報提供を目的としたものであり、当社が発行する有価証券の投資を勧誘する目的で提供されるものではありません。

本資料には、当社に関連する見通し、計画、目標などの将来に関する記述がなされています。これらの記述には、「予想」、「期待」、「意図」、「可能性」やこれらの類義語が含まれることがありますが、これらに限られるものではありません。これらの将来に関する記述は、当社が現在入手している情報をもとに、本資料の作成時点における当社の判断に基づいて記載したものであり、また、一定の前提（仮定）の下になされています。そのため、これらの記述または前提（仮定）は、様々なリスクや不確定要素に左右され、実際の結果はこれと大幅に異なる可能性があります。したがって、これらの将来に関する記述に全面的に依拠することのないようご注意ください。

なお、本資料における記述は本資料の日付（またはそこに別途明記された日付）時点のものであり、当社は、これらの情報を最新のものに随時更新するという義務も方針も有しておりません。また、本資料に記載されている当社以外の企業等に関する情報は、公開情報または第三者が作成したデータ等から引用したものであり、かかる情報の正確性・適切性等について、当社は何らの検証も行っておらず、また、これを保証するものではありません。