



2024年4月16日

各 位

会社名 株式会社 オキサイド
代表者名 代表取締役社長 (CEO) 古川 保典
(コード番号: 6521 東証グロース)
問合せ先 取締役副社長 (CFO) 山本 正幸
管理本部長
(TEL. 0551-26-0022)

2024年2月期 決算説明会の質疑応答 (要旨) について

当社は、本日決算説明会（アナリスト・機関投資家向け）を開催いたしました。ご出席の皆様からいただいた主なご質問を以下にまとめております。なお、理解促進のため、一部加筆修正を行い要旨として記載をしております。

1. 業績・体制・全般

Q.	2024年2月期予実差異において売上総利益の減少要因約15億円は、一部部材不具合による売上高減少に伴う限界利益約12億円と修理費及び引当金の積上げが約3億円との理解で良いか。また、2025年2月期は業績の大幅な回復を見込んでいるが、どのようにして利益改善を図るのか。
A.	2024年2月期の差異については、概ねご指摘の通りです。2025年2月期の業績回復は、増収に伴う売上総利益が前期比約16億円の増加となりますが、研究開発費がおよそ4億円増え、差引で12億円程度の営業利益増加となる見通しです。

Q.	EBITDAと営業利益から算出すると減価償却費も増えているが、その分は何でカバーするのか。
A.	先程のご回答の売上総利益の増加要因は、減価償却費まで加味した上での経費として考えております。営業利益まで見ますと、のれんの償却費負担が1四半期分増加となりますが、その他で大きく増えるものはございません。

Q.	2025年2月期は第1四半期から第4四半期へ四半期毎に利益改善する計画となっているが、その理由を教えてください。
A.	半導体事業において、セカンドベンダー製の部材を搭載した製品が既に出荷を開始しております。現在、セカンドベンダーの部材生産能力の増強を進めている最中です。上半期では、当社が期待する月10台以上の数量確保はできない見通しです。第2四半期以降、徐々に調達数量が増加する予定となっています。下半期は、ほぼ当社の期待する数量を確保できる見込みです。半導体事業における収支が四半期毎に改善されることに伴い、開示した通りの収支予想となっております。

Q.	古川氏が会長に就任する理由、社長を退く理由を教えてください。前期の赤字の責任を取るということなのか。
A.	<p>赤字の責任を取るためではありません。皆さんの期待に応える業績をしっかりと出すことが責任を取ることで、創業社長として常に企業価値を上げることを念頭に経営に取り組んでいます。今回会長に就任するのは、SiC や酸化ガリウムといったパワー半導体と量子を、現行の半導体やヘルスケアに次ぐ大きな事業に育てることが目的です。このため、新設予定の SiC 子会社社長に古川自身が就任する計画です。SiC 子会社の詳細については、決定次第適時開示いたします。</p> <p>また、前期は研究開発に 10 億円、設備投資に 20 億円を投資しました。研究開発費を抑えれば短期的な利益は確保できますが、長期的視点で企業価値を上げることが大切だと考え、研究開発投資を優先してきました。しかし、上場企業として、長期的な成長と短期的な利益確保の両方のバランスが求められますので、それを新体制で実現していきたいと考えています。</p>

Q.	2024 年 1 月に KLA テンコール社を割当先とした第三者割当増資が実施されたが、KLA 社との事業関係を詳しく教えてください。また、KLA 社との関係は今後さらに深めていくのか。
A.	<p>KLA 社は 2006 年から当社の株主であり、これまでも単結晶、計測装置向けレーザ、関連光学部品を当社から購入しております。当社製品は KLA 社にとって重要な部品であり、今後の継続的な安定供給への期待も、第三者割当増資実施の 1 つの理由です。この関係は今後も継続してまいりますし、現在も共同での研究や開発の議論を定期的に進めており、今後更に事業機会が広がる事を期待しております。KLA 社との当社の取引金額は、全社売上の約 10%程度です。</p>

2. 半導体事業

Q.	最近話題となっている生成 AI を含めた最先端の半導体でオキサイド社のレーザはどのような位置付けですか。
A.	生成 AI を含む最先端ロジック IC については、5nm 以下のプロセスノードで製造されています。さらに、高速化・省電力化を目指し高密度集積化が検討されています。半導体製造メーカーのマイルストーンによりますと、国内でもラピダス社で話題になっているように 2nm 以下のプロセス開発が進んでいます。この微細化トレンドに合わせ、ウエハ検査用のレーザに対しても現状の 266nm から、さらに波長の短いレーザに対する要望があります。当社では、お客様のニーズにお応えするために、今回、257nm、244nm、213nm のレーザを開発し製品化しました。今後、各半導体メーカーに評価いただき、今後市場への投入を目指しております。 (参照資料 1、参照資料 2)

Q.	最先端ロジック半導体向けの短波長レーザ製品において、オキサイド社の競合はどういった企業なのか。
A.	半導体検査装置向けでは、主な競合は米国の Coherent 社です。この分野はもともと Coherent 社が 100%市場シェアを占めてきましたが、当社が 2020 年以降 30%程度のシェアを獲得してきております。Coherent 社は、当社の新製品である 257nm、244nm、213nm などの短波長レーザ製品を半導体検査装置向けで販売しておらず、当社が競合に先行している理解です。他には、ドイツの TOPTICA 社が大学での基礎研究など理化学用途向けで短波長レーザ製品を販売しておりますが、最先端ロジック半導体向けではないと認識しております。 (参照資料 1、参照資料 2)

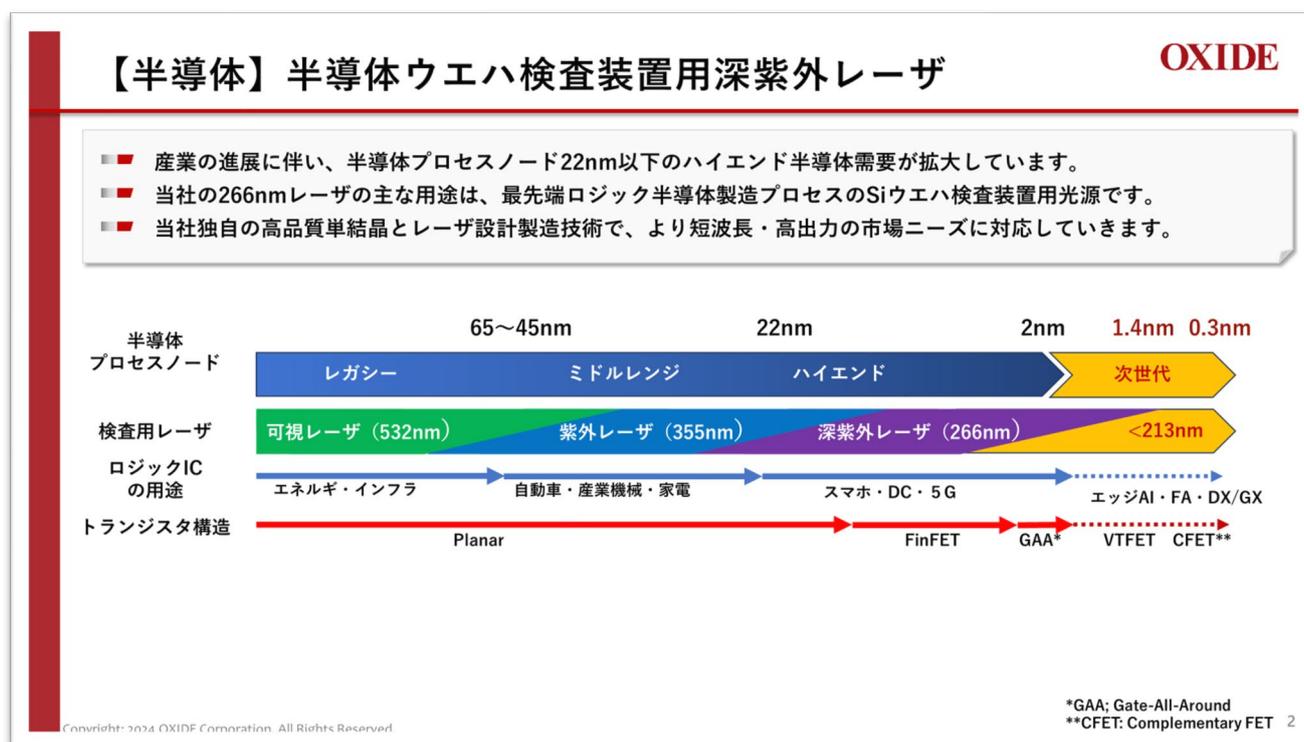
Q.	半導体製造において、検査装置、製造装置ともに非常に重要だと理解しているが、なぜ製造装置用レーザ市場に参入しないのか。
A.	製造用レーザは、多数の先行メーカーがあり、当社レーザが使用される検査装置分野とは異なる性能を求められます。当社の波長変換技術単結晶、波長変換技術、レーザ設計技術の強みを生かせるのが検査装置用レーザですので、まずはここから参入を進めました。 (参照資料 1、参照資料 2)

Q.	部材不具合について、仕入原価を考慮すると、セカンドベンダーからの購入がこのビジネスの利益率に影響を与える可能性があるのか。
A.	セカンドベンダーの部材費は、約 2 倍弱となっております。ファーストベンダーの歩留まりは、当初は 50%でしたが、直近では 10%以下でした。これに対して、セカンドベンダーの歩留まりは 100%ですので、コスト削減効果が期待されます。これに加えて、セカンドベンダー品は、ファーストベンダー品で必要であった受入検査、不具合部品の交換、再調整の手間が省けるため、コスト削減効果が期待されます。

Q.	セカンドベンダーについては、供給能力をさらに増やすことが可能でしょうか
A.	供給能力については、現在も継続的に議論しています。今期から来期に向けて調達数量を倍増できる見通しですので、供給能力に対しての不安はございません。

Q.	計算上セカンドベンダー製の部材は 100%の歩留まりで、量産効果により利益率は改善し、来期はさらに改善するという見方でよいか。
A.	増産効果が出てきますと、部材の調達コストも含めて原価が下がり、来期は利益率も改善する予定です。

Q.	<p>部品不具合問題について 3 点質問があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ベンダーの選定及び管理のプロセスに甘さがあったのではないのか。 ・ファーストベンダーとセカンドベンダーでは、製造方法が異なり、それが歩留まりに大きく影響しているという理解でよいか。 ・内製化できるという道筋はあるのか。
A.	当該部材は、ベンダーからカタログ製品として販売されているものを採用しましたが、一社に依存した点に関しては反省し、それを今後に活かしたいと思っております。当社が主体となって不具合原因の究明を行った結果、性能を確保するための材料、構造、製造プロセスによって歩留まりが大きく異なることを理解することができました。これは、今後の内製化に大きく役立つものと考えております。



3. 新領域事業

Q.	新領域事業で進捗のある案件があれば、是非教えてほしい。
A.	<p>新領域で主に進捗のある案件として、量子分野、SiC、酸化ガリウムの3つをご説明いたします。</p> <ul style="list-style-type: none"> 量子分野で、当社が出資している LQUOM 社の量子通信技術開発は着実に進展しており、ソフトバンク社ならびにオプテージ社の商用ネットワークにて、伝送実験を開始し実用性の検証を進めております。当社においては、LQUOM 社をはじめとする長距離量子通信技術の進展に合わせ、現在製造販売している波長変換素子に加え、ライコル社と共同で量子もつれ光子対光源モジュールを開発し、新たに製品化しました。新分野ではありますが、既に約4億円の売上があります。 続きまして SiC の状況です。SiC はグリーン・イノベーション基金 (GI 基金) の助成を受けて開発を推進しております。GI 基金の進捗は計画どおりで、ステージゲートを通過し、この4月より3年目となる助成事業がスタートしております。顧客評価のためのサンプル出荷に関しては、計画の前倒しを目指しましたが、SiC 育成炉の導入が遅れ、今夏頃を予定しています。 また酸化ガリウムにつきましても開発を開始しております。当社が開発する SiC と酸化ガリウムは、どちらも同じパワーデバイス向けですが、狙う市場が異なります。SiC は電気自動車、電車、送電等の高耐圧用途、酸化ガリウムは冷蔵庫やエアコン等の家電用途で、どちらも今後の市場拡大が期待されます。したがって、当社としては、SiC、酸化ガリウムどちらも重要な開発テーマと考え、取り組んでおります。 <p>(参照資料3、参照資料4、参照資料5、参照資料6、参照資料7、参照資料8)</p>

Q.	NTT が進める IOWN 構想において、オキサイド社ではどういった事業機会が想定されるか。
A.	<p>IOWN は光電変換を中心とした技術で、最近でもデータセンター間の通信等で具体的な成果を出していると理解しております。IOWN 向けでは色々な製品が開発されていますが、光と電気を相互変換する部分において、当社の素子や材料技術が重要になると考えております。</p> <p>当社が有する非線形光学効果や電気光学効果などの、光と電気の相互効果を高効率で安定して出せる技術は当社の強みであり、IOWN での事業機会創出が期待できると考えております。</p> <p>NTT グループは当社の株主であり、長期的な関係がございます。</p>

OXIDE

【量子】LQUOM社の長距離量子通信技術の進展

- 当社とライコル社は量子通信のコア技術である波長変換素子、量子もつれ光源、量子メモリ結晶を保有しています。
- 当社が出資しているLQUOM社は当社技術を活用し長距離量子暗号通信を可能にする量子中継機を開発しています。
- LQUOM社は、商用光ファイバー（ソフトバンク社、オプテージ社）を用いた量子通信の伝送実験を開始しました。

既存のインターネットと量子インターネットを融合したハイブリッドネットワークのイメージ

出展：LQUOM、ソフトバンク

大阪中心部の商用光ファイバー環境で実証実験の概要

出展：LQUOM、オプテージ

Copyright: 2022 OXIDE Corporation. All Rights Reserved.

OXIDE

【量子】量子もつれ光子対光源モジュール

- 当社ならびにライコル社が製造する波長変換素子を用いた量子もつれ光子対光源モジュールを開発・提供します。
- 量子暗号通信、量子センシングなど、広い応用分野で利用可能な光源モジュールです。
- 当社とライコル社の素子・実装技術により、研究開発から実用システムに対応可能な性能を実現しました。

Copyright: 2022 OXIDE Corporation. All Rights Reserved.



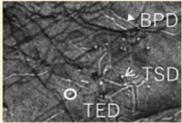
【SiC】 溶液法SiC単結晶の進捗①

- NEDOの国プロを活用し、昇華法では成し得ない超低欠陥SiC基板開発が進捗。2年目のステージゲートを通過
- EV用途など想定以上にSiC市場が急成長。今後は直流送電用高耐圧用途のSiC-IGBT需要が見込まれる。
- エネルギー及び産業電機分野の新たな需要伸長に先駆けて p 型SiC市場の創出を図る。

名古屋大の基礎研究

溶液成長法は昇華法では達成できない

- ・ 圧倒的な高品質(10~100倍)
- ・ 低コスト(理論上では10分の1)を実現




名古屋大学宇治原研究室HPより

社会実装



NEDO グリーンイノベーション基金事業
超高品質・8インチ・低コストSiCウエハ開発

① 大口径化	シミュレーションにより成長条件及び成長炉仕様を確定する
② 低欠陥密度化	溶液流れを予測するモデルを構築し、インクルージョン発生密度と転位密度の相関を評価する
③ 長尺化	シミュレーションを実施し、長尺化を実現する成長パラメータを確定する
④ 成長スピード	シミュレーションを実施し、高速成長を実現する成長パラメータを確定する
⑤ エビ成長実施	エビ成長の基本条件を確立する

Copyright: 2023 OXIDE Corporation. All Rights Reserved.

35



【SiC】 溶液法SiC単結晶の進捗②

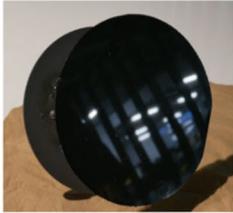
- 2023年3月 SiC結晶開発・量産工場(山梨第5工場)が竣工
- 2023年6月 結晶育成炉の導入を開始
- 2024年3月 結晶育成炉8台~導入完了
- 2024年3月 名古屋大学の技術トレースをほぼ完了
- **2024年度、25年度 GI基金事業継続、サンプル出荷開始予定**



SiC開発拠点 (山梨第5工場)



SiC量産設備



φ6インチ溶液法SiCウエハ
(出展:UJ-Cホームページ)

Copyright: 2023 OXIDE Corporation. All Rights Reserved.

36

【パワー半導体】 酸化ガリウム($\beta\text{-Ga}_2\text{O}_3$) 脱炭素社会実現への貢献

OXIDE

脱炭素社会実現に向けた省エネルギー技術の研究開発・社会実装促進プログラム
「低コスト $\beta\text{-Ga}_2\text{O}_3$ ホモエピタキシャル基板の開発」をNEDOプロで促進

- 信州大学、京都大学が開発した低コスト製造法を量産化
- エアコンや冷蔵庫など汎用的な電気製品に新素材パワー半導体を普及

オキサイドが取り組む
パワー半導体と適用領域

電力変換効率 [%] vs 動作周波数 [Hz]

Si IGBT, p SiC, Si MOSFET, n SiC, Si GTO, Si IGBT, GaN HEMT, GaN, Si MOSFET, Si パイボローラ, $\beta\text{-Ga}_2\text{O}_3$, Si パワーIC

(NEDO 技術戦略研究センター作成 (2019) にオキサイドの対象を加筆)

単結晶作製法

既存のEFG法 → 信州大学のVB法

- 結晶方位の制限
- 任意方位の基板
- 薄板から少数基板
- 円筒から多数基板

エピタキシャル成膜法

既存のHVPE法 MOCVD法 → 京都大学のミスCVD法 VB法単結晶

- 高額な設備
- 危険なガス

高品質ホモエピ成長

➤ オキサイド、セラテックジャパン、信州大学、京都大学、立命館大学が共同実施

Copyright: 2023 OXIDE Corporation. All Rights Reserved.

Raicol 社の事業概要

OXIDE

会社名、所在地	Raicol Crystals Ltd. イスラエル ロッシュ・ハーアイン市
設立、従業員数	1995年設立、従業員85名
事業内容	紫外～中赤外レーザ・産業分野向け、結晶・デバイス開発製造販売

ライコル所在地

イスラエル

ガザ地区

エルサレム

パレスチナ自治区

ヨルダン

ライコル社からガザ地区まで約80km
レバノンまで約110km

量子暗号通信システムの 世界市場予測

ハードウェア (PPKTP結晶, 光源モジュール)

ソフトウェア

USD \$ Millions

2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024 2025 2026

〔©Communications Industry Researchers, Inc.〕を基に弊社作成

Raicol社の事業分野

- 量子(22%)
- 宇宙・防衛(41%)
 - 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
- 美容(19%)
- エネルギーその他(18%)

レーザレンジファインダーの世界市場

2020年: 23億9,000万

2027年: 95億6,000万 (USD)

CAGR 21.9%

(出所:「REPORTOCEAN」市場調査レポートを基に弊社作成)

Copyright: 2023 OXIDE Corporation. All Rights Reserved.