

# OXIDE

株式会社オキサイド

2022年2月期第3四半期 決算補足説明資料

(6521 東証マザーズ)

2022年1月13日

# 2022年2月期 第3四半期決算

- ・業績および進捗
- ・事業別売上構成
- ・今期のこれまでのトピックス
- ・事業別説明【光計測・新領域 / 半導体 / ヘルスケア】
- ・今期計画に対する進捗【人員 / 研究開発費 / 設備投資】

本資料は当社が発行する有価証券の投資勧誘を目的として作成されたものではありません。  
本資料に掲載されている事項は、資料作成時点における当社の想定及び所信に基づく見解であり、その情報の正確性及び完全性を保証または約束するものではありません。  
実際の業績に影響を与えるリスクや経済動向、業界需要などの不確実要因を含んでいます。  
当社の見込みと実際の業績は異なる場合があります。ご了承ください。

- **業績および進捗**
- 事業別売上構成
- 今期のこれまでのトピックス
- 事業別説明【光計測・新領域 / 半導体 / ヘルスケア】
- 今期計画に対する進捗【人員 / 研究開発費 / 設備投資】

## 業績および進捗率

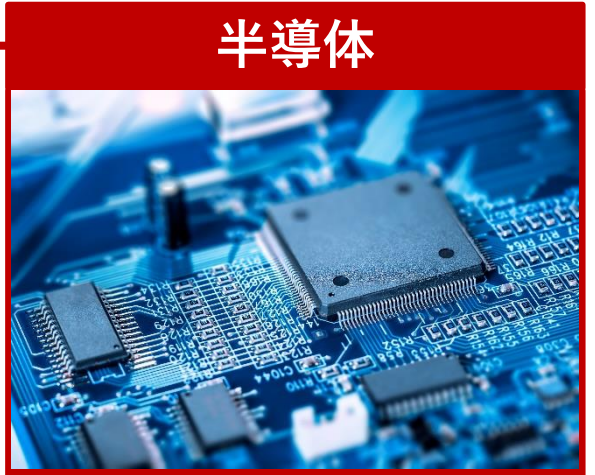
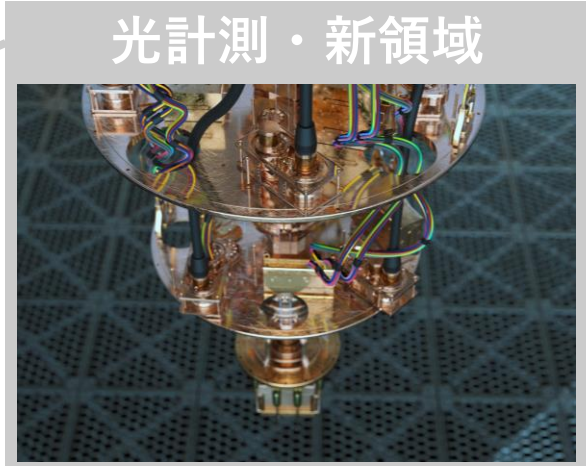
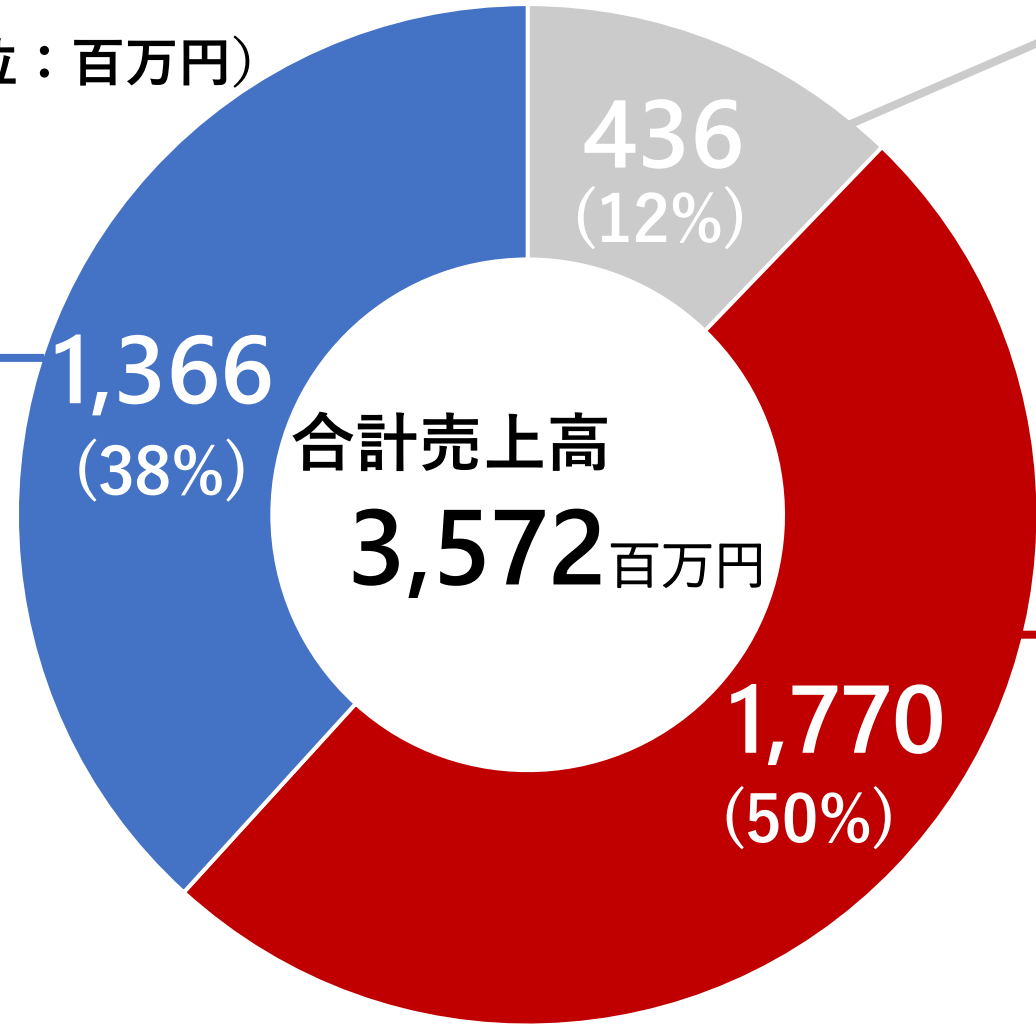
(単位：百万円)

	通期予想				3Q 累計	進捗率 (通期予想比)
		1Q	2Q	3Q		
売上高	4,810	1,154	1,298	1,120	3,572	74.3%
売上総利益	1,583	381	434	403	1,219	77.0%
販管費	1,027	258	219	246	724	70.5%
営業利益	554	122	215	157	495	89.4%
営業利益率	11.5%	10.6%	16.6%	14.0%	13.9%	
営業外損益	25	6	1	-4	3	12.0%
経常利益	578	129	216	152	499	86.3%
減価償却費合計	289	61	64	68	194	67.1%

- 業績および進捗
- **事業別売上構成**
- 今期のこれまでのトピックス
- 事業別説明【光計測・新領域 / 半導体 / ヘルスケア】
- 今期計画に対する進捗【人員 / 研究開発費 / 設備投資】

# 事業別売上構成 第3四半期累計

(単位：百万円)



- 業績および進捗
- 事業別売上構成
- **今期のこれまでのトピックス**
- 事業別説明【光計測・新領域 / 半導体 / ヘルスケア】
- 今期計画に対する進捗【人員 / 研究開発費 / 設備投資】

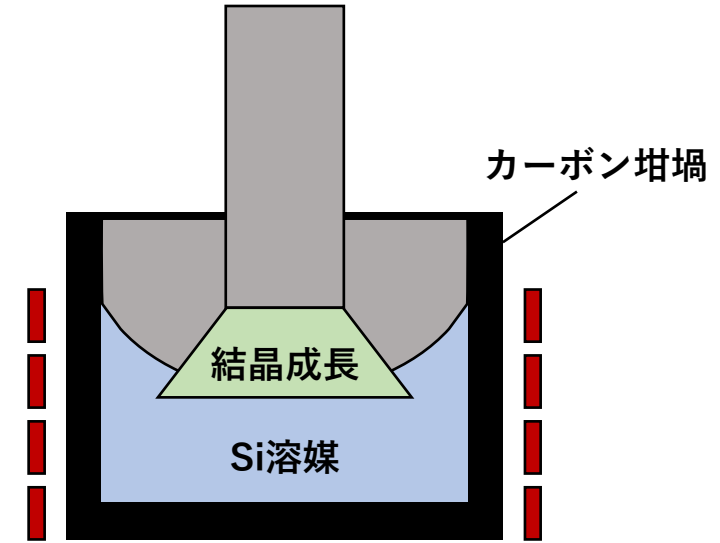
## 今期のこれまでのトピックス

2021年	4月 5日	東京証券取引所マザーズ上場	1Q
	5月28日	第21回定時株主総会	
	6月18日	GaN薄膜成長用 新材料単結晶基板「SAM」サンプル出荷開始についてのプレスリリース	2Q
	6月24日	新製品 フェムト秒レーザ「OneFive ORIGAMI 03XP-3P」国内販売開始についてのプレスリリース	
	7月2日	サプライチェーン対策のための国内投資促進事業費補助金（2次公募）採択についてのプレスリリース	
	9月14日	新市場区分「グロース市場」選択に関するプレスリリース	3Q
	10月14日	株式会社UJ-Crystalとの資本業務提携に関するプレスリリース	

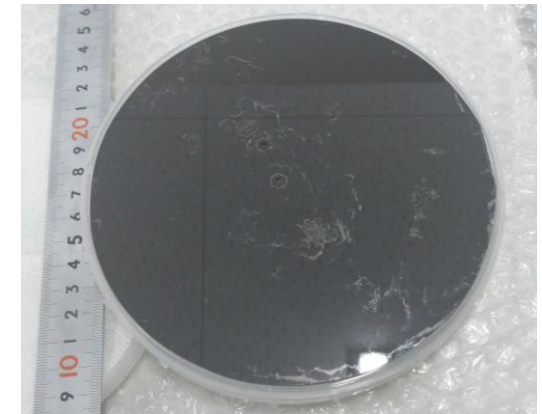


# UJ-Crystalとの資本業務提携 – 溶液法によるSiC単結晶

- 株式会社UJ-Crystal（以下、UJC社）は、国立大学法人東海国立大学機構名古屋大学 宇治原徹教授が中心となり設立された、パワー半導体SiC単結晶の開発、製造、販売を目指すスタートアップ企業です。
- 名古屋大学およびUJC社は、SiC結晶を溶液法で育成できる技術を保有しています。
- 溶液法は、Si融液中にCを溶解させ、種結晶からSiC結晶を成長させる技術です。
- 熱歪みが小さいため、大口径化が容易で、育成中の結晶内温度勾配が小さく欠陥が少ない特長があります。
- 溶液法は、当社が得意としている単結晶育成技術の内、CZ法と技術的親和性が高い手法です。



溶液法による育成の概要図



6インチSiC結晶

- 業績および進捗
- 事業別売上構成
- 今期のこれまでのトピックス
- **事業別説明【光計測・新領域 / 半導体 / ヘルスケア】**
- 今期計画に対する進捗【人員 / 研究開発費 / 設備投資】

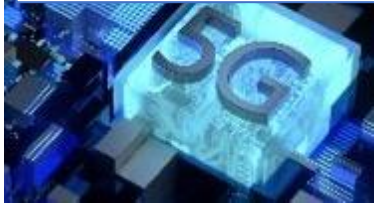
# 事業別説明【光計測・新領域】

(単位：百万円)

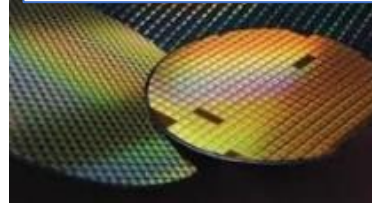
	通期予想	3Q累計	進捗率 (通期予想比)
売上高	559	436	78.0%

グローバルニッチ  
マーケット

5G  
(アイソレータ単結晶)



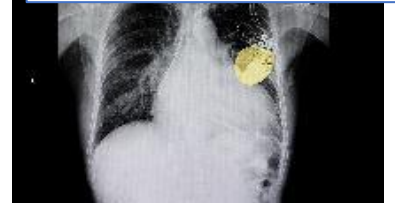
半導体検査装置  
(CW/QCW 213nmレーザー)



放射能汚染モニタ  
(GPS単結晶)



医療用ボタン電池  
(単結晶個体電池材料)

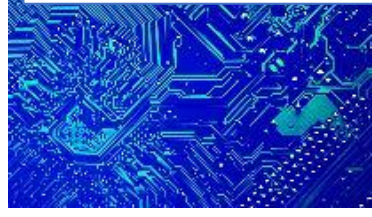


競争優位性が  
期待できる  
マスマーケット

MicroLED  
(フェムト秒レーザー)



フォトマスク  
(描画用レーザー)



レーザー照明  
(蛍光体単結晶・デバイス)



パワー半導体  
(GaN基板用単結晶)



6月24日適時開示

6月18日適時開示

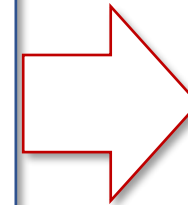
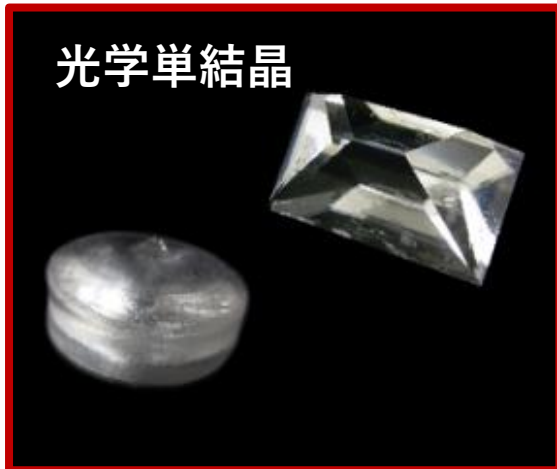
# 事業別説明【半導体】

(単位：百万円)

	通期予想	3Q累計	進捗率 (通期予想比)
売上高	2,598	1,770	68.1%

半導体ウエハ欠陥  
検査装置に用いる

## 当社の製品群



イメージ写真：  
半導体ウエハ欠陥検査装置

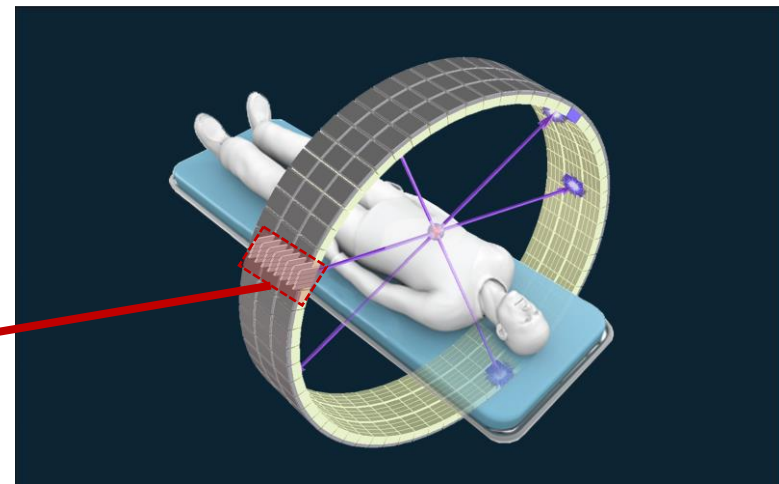
# 事業別説明【ヘルスケア】

(単位：百万円)

	通期予想	3Q累計	進捗率 (通期予想比)
売上高	1,652	1,366	82.7%

PET検査装置  
に用いる

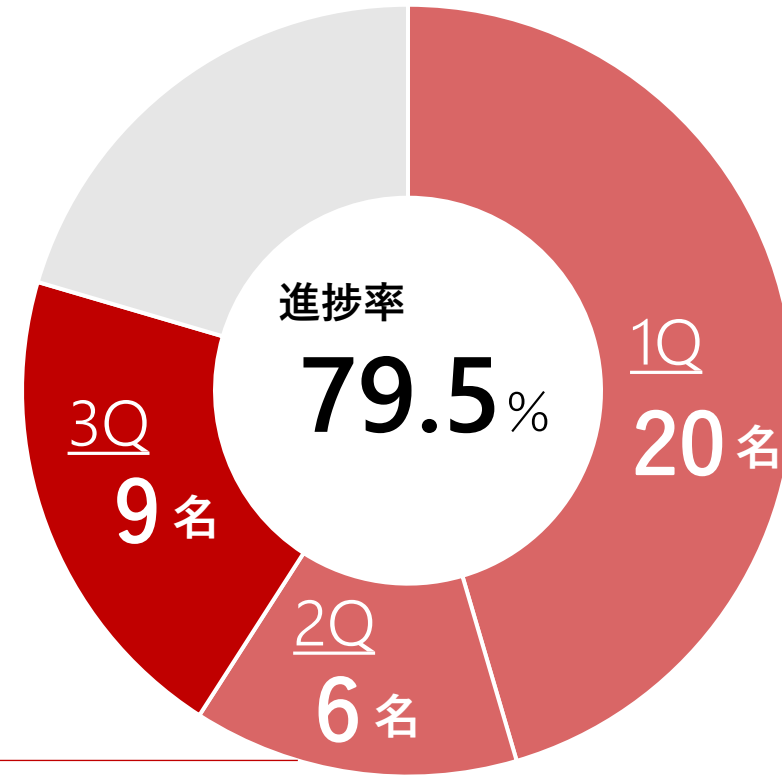
## 当社の製品



PET検査装置のしくみ

- 業績および進捗
- 事業別売上構成
- 今期のこれまでのトピックス
- 事業別説明【光計測・新領域 / 半導体 / ヘルスケア】
- **今期計画に対する進捗【人員 / 研究開発費 / 設備投資】**

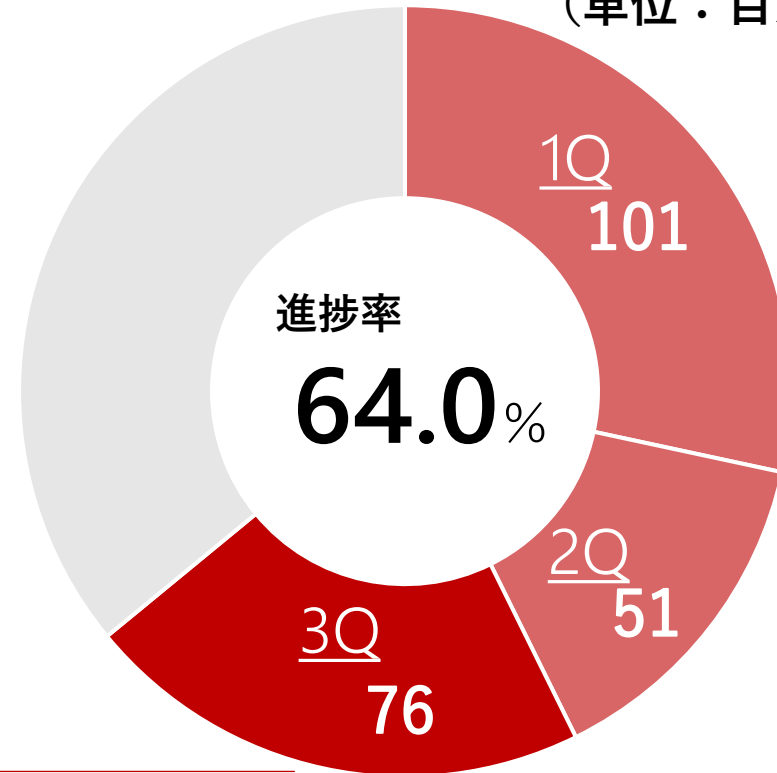
## 今期計画に対する進捗【人員】



通期計画：44名

## 今期計画に対する進捗【研究開発費】

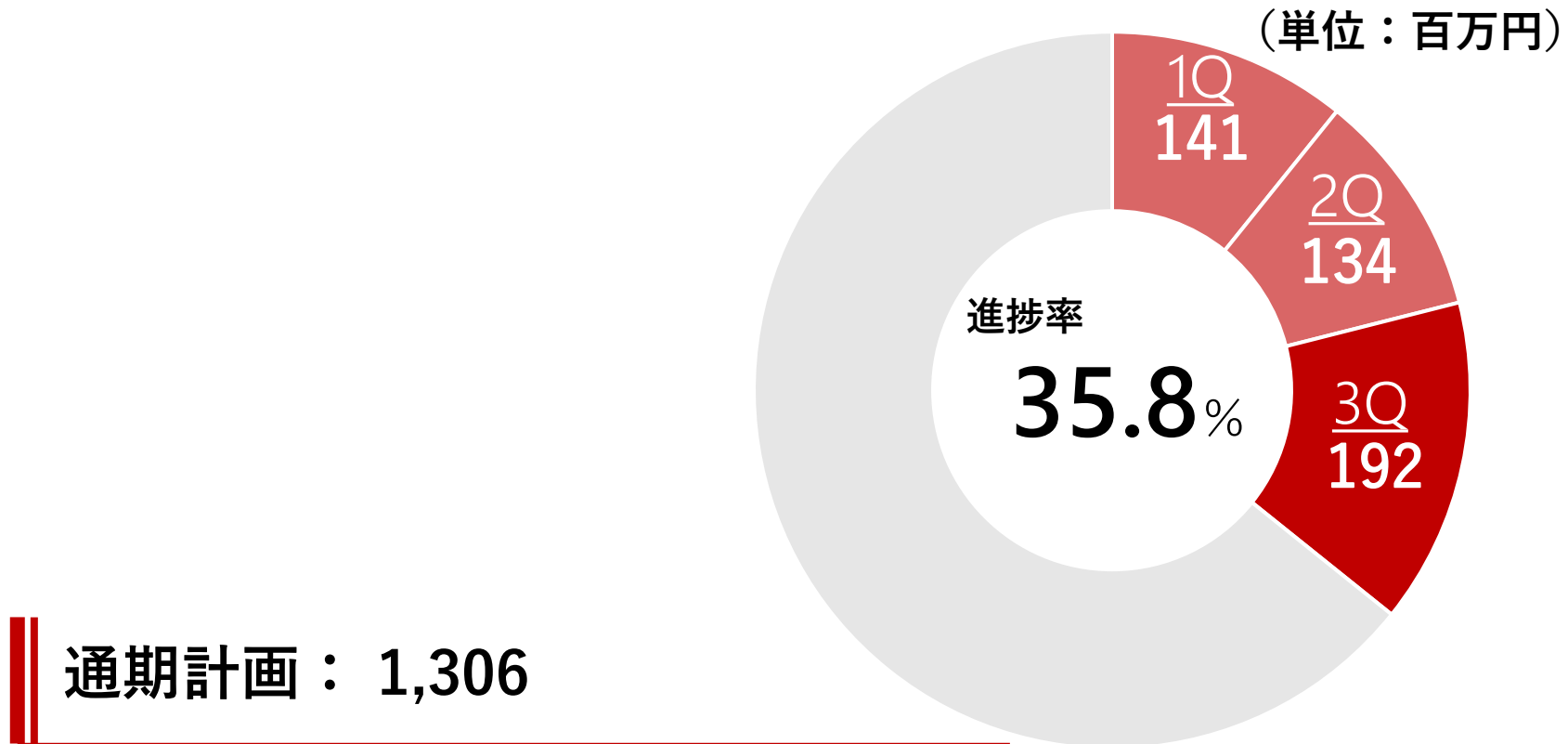
(単位：百万円)



通期計画：356



## 今期計画に対する進捗【設備投資】



**OXIDE**

<https://www.opt-oxide.com>

# Appendix

## 業績推移（前年同期比）

（単位：百万円）

	2021年2月期 3Q	2022年2月期 3Q	前年同期比
売上高	1,038	1,120	107.9%
売上総利益	386	403	104.4%
販管費	154	246	159.9%
営業利益	232	157	67.6%
営業利益率	22.3%	14.0%	—
営業外損益	－15	－4	—
経常利益	217	152	70.1%
減価償却費合計	56	68	121.8%



6月18日適時開示

## パワー半導体 | GaN基板用単結晶

- ▶ 開発したGaN基板用単結晶“SAM”について、プレスリリース以降、複数の企業・大学より問い合わせがありました。
- ▶ 一部顧客においてはGaN試作のプログラムが始まりました。
- ▶ 応用物理学会にて、SAM基板上のGaNの結晶成長と評価について、名城大学とオキサイドの共著での発表を行いました。



6月24日適時開示

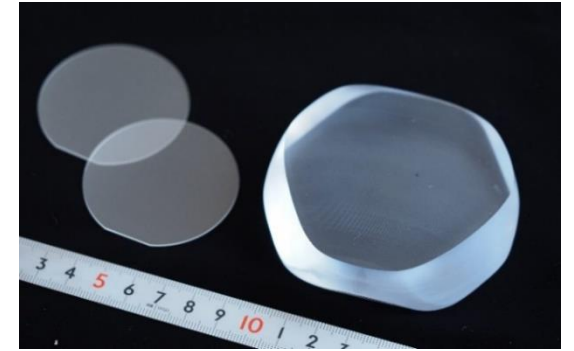
## MicroLED | フェムト秒レーザ

デンマークのNKT Photonics と共同で開発し2021年6月30日より国内において販売開始した紫外(UV)フェムト秒レーザ「OneFive ORIGAMI03XP-3P」は、顧客による評価が進んでいます。

# 事業別説明【光計測・新領域】 – SAM※サンプル出荷 –

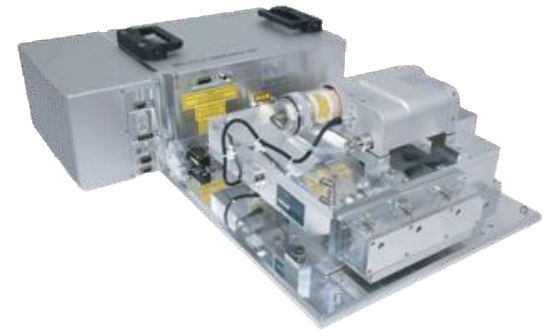
※：SAM: ScAlMgO<sub>4</sub>単結晶基板

- SAMは、半導体材料であるGaN薄膜単結晶（以下GaN）の成長に適した単結晶基板です。
- SAMをGaN成長の基板として使うことで、完全性の高い膜を構成することが原理的に可能となり、高性能なGaNデバイスの実現が期待できます。
- GaNは、青色発光ダイオードとして普及していますが、最近では可視光レーザやパワーデバイス用の半導体材料としても研究開発がすすみ、一部で実用化が始まっております。
- 国内外の複数の機関へサンプル出荷をしています。

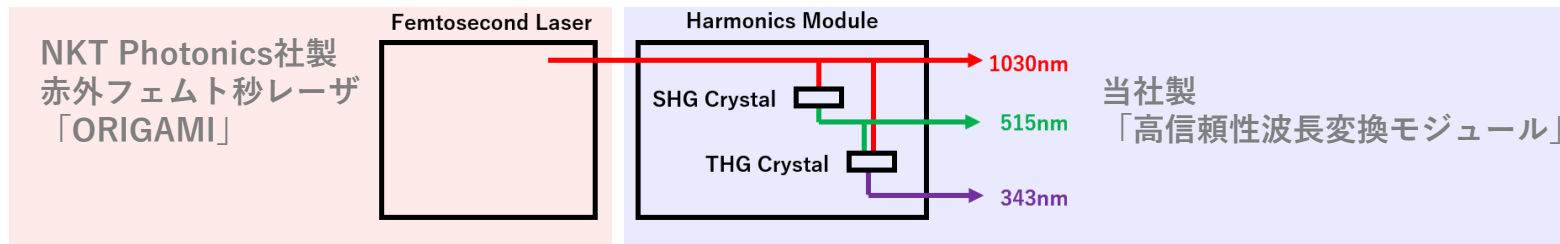


# 事業別説明【光計測・新領域】 – UVフェムト秒レーザー出荷 –

- NKT Photonics社との業務提携による共同開発製品化第一弾となります。
- 波長を同一レーザーヘッドから出力することができます。
- PC制御での波長選択が可能です。



**OneFive  
ORIGAMI03XP-3P**

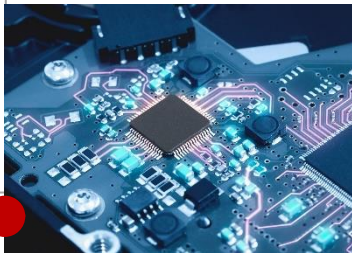


- 様々な分野での微細加工用レーザーとしての応用が期待されています。

ディスプレイ  
製造プロセス



集積回路、  
電子回路基板



太陽電池



医療用  
デバイス

# 事業別説明【光計測・新領域】 – SiC単結晶 –

➤ SiC単結晶は、従来のSiに比べ、送電時の電力ロスや交流・直流変換時の電力ロスを大幅に削減可能なパワー半導体材料で、カーボンニュートラルに向けた省電力化に極めて重要な材料である。

➤ SiCパワー半導体の市場は、2019年で約540億円、2025年で約2,500億円である※1。

※1：出所:Yole Developmentのデータを元に経産省が加工（デバイス部門）

➤ UJ-Crystalは、国立大学法人東海国立大学機構名古屋大学宇治原徹教授が中心となり設立された、パワー半導体SiC単結晶の開発、製造、販売を目指すスタートアップ企業で、溶液法を用いてSiC単結晶を育成する。

➤ 溶液法は、当社が得意としている単結晶育成技術の内、高周波誘導加熱CZ法と技術的親和性が高い。

Si・SiCの物性比較

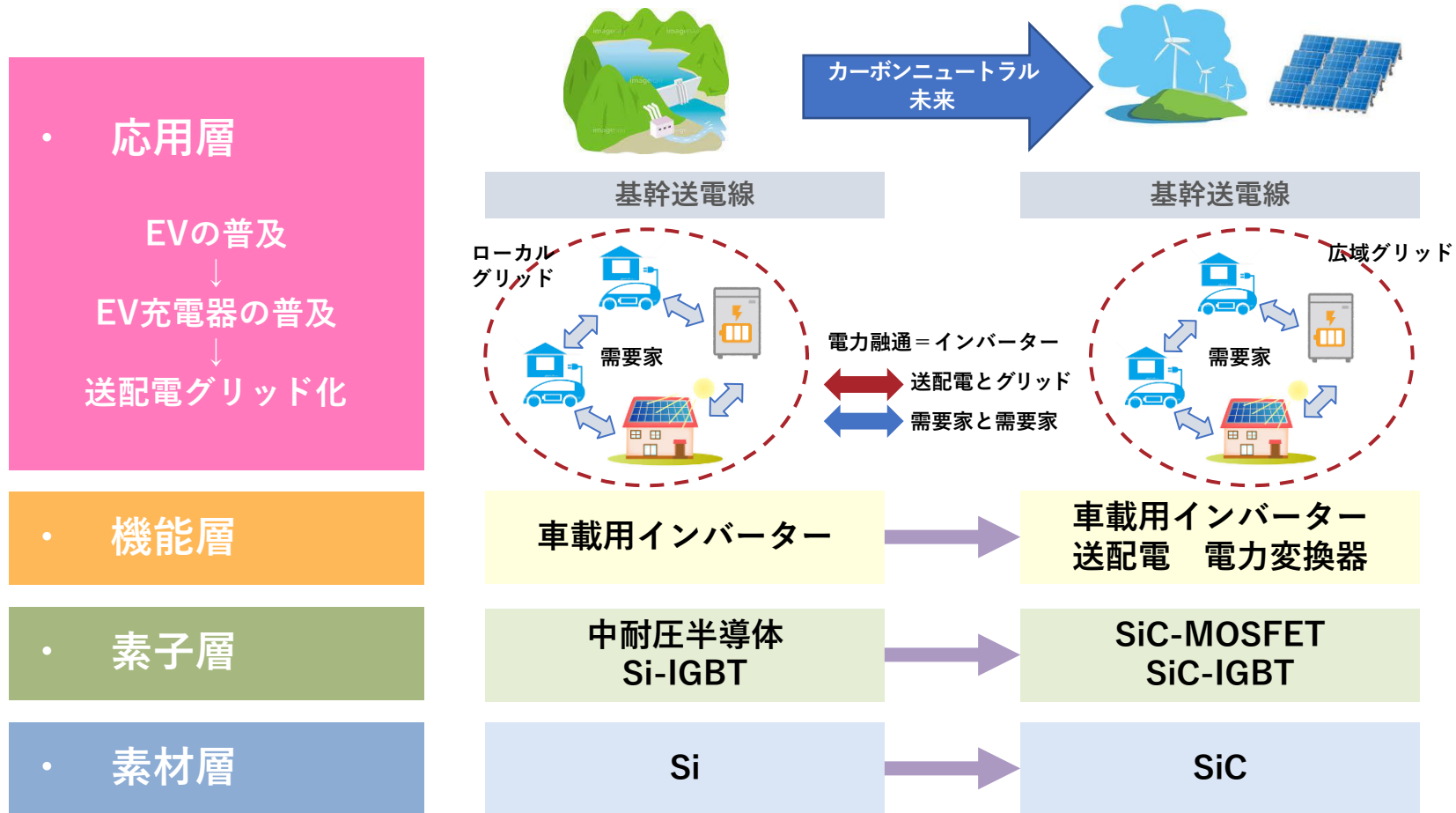
物性	Si	SiC
バンドギャップ eV	1.1	3.3
電子移動度 cm <sup>2</sup> /Vs	1350	700
破壊電界 MV/cm	0.3	3.0
Baliga's 性能指数※2 $\epsilon\mu_e E_c^3$	1	440

※2：Baliga's 性能指数：パワーFET通電効率



# 事業別説明【光計測・新領域】 – SiC単結晶 –

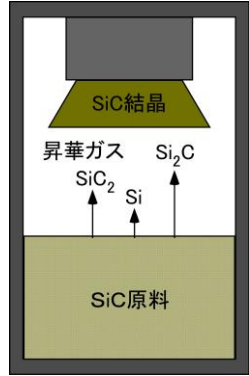
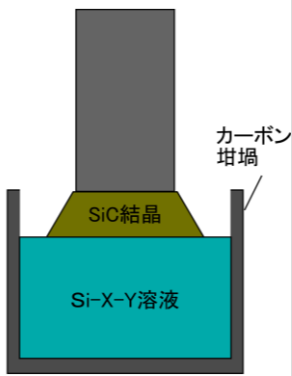
- SiC単結晶の使用例として、電気自動車への搭載が挙げられます。
- EVの普及は、電力制御用SiCデバイスの需要を加速し、カーボンニュートラルを実現します。



EV普及が加速するカーボンニュートラルの産業アーキテクチャ

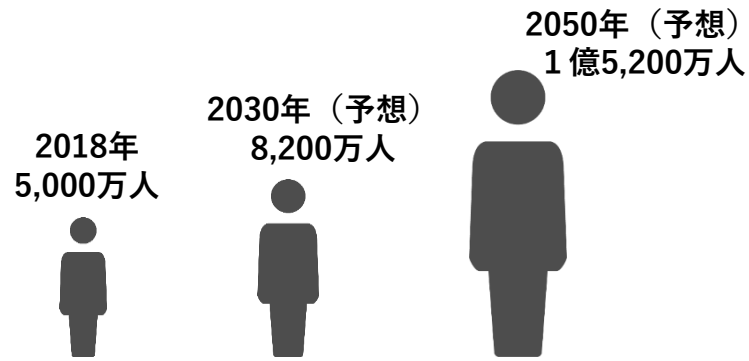
# 事業別説明【光計測・新領域】 – SiC単結晶 –

## ➤ SiC結晶成長法：従来法（昇華法）と溶液法の違い

SiC 結晶成長法	<p style="text-align: center;">昇華法</p> <p>従来の成長方法。 現在、販売されているSiCはすべてこの方法で生産されている。</p>		<p style="text-align: center;">溶液法 (TSSG法)</p> <p>名古屋大学が保有するシーズ。世界で6インチのSiC結晶をこの手法で実現できているのは、名古屋大・UJC社のみ。</p>	
結晶成長の原理	<p>原料を高温で昇華させ、種結晶上で再結晶させる。 <b>結晶中に温度勾配を形成する：熱歪みがある</b> (結晶成長表面からの抜熱)</p>		<p>SiとCを溶解させて種結晶から成長させる。 <b>結晶中に温度勾配を形成しない：熱歪みが極めて小さい</b> (結晶成長表面への溶質の物質移動)</p>	
大口径化	大口径化で熱歪みが増加。		熱歪みが小さいため大口径化が容易。	
低欠陥密度	欠陥の原因が熱歪みにある。		温度勾配が小さく欠陥が少ない。	
長尺化	閉鎖された反応槽での成長であり制限があり。また、長尺化で熱歪みが増加。		シリコンのように引き上げ成長でもあるため長尺化が容易。熱歪みの影響も小さい。	
成長スピード	成長スピードの向上には大きな温度勾配が必要。欠陥密度とトレードオフ。		成長スピードは炭素の供給律速であり、温度勾配を必要としない。	

# 事業別説明【ヘルスケア】 今後の展望（頭部PETの動向）

- アルツハイマー型認知症の患者数は、年々増加しており、2050年には1億5,200万人に到達すると予想されています。
- 頭部PET検査は、アルツハイマー型認知症の原因物質アミロイド $\beta$ の検査方法の一つです。
- 米国において、アルツハイマー型認知症の新たな治療薬が承認されました。一方、欧州及び日本においては、現状未承認となっております。



アルツハイマー型認知症人口（全世界）

出所:World Alzheimer Report  
2018(国際アルツハイマー病協会)



A stylized illustration of a microchip with glowing blue and yellow lines representing circuitry.

半導体

A blue-tinted illustration of a human torso showing internal organs like the heart and lungs.

医療

A white car on a road with a yellow circular highlight on the ground and a vertical sensor-like structure next to it.

パワー  
半導体

# 結晶と光で社会に貢献する Crystal Miracles by OXIDE

An illustration of a laptop screen displaying a colorful gradient from orange to purple.

ディスプレイ

An illustration of a car's dashboard with a steering wheel and various digital gauges and icons.

自動運転

An illustration of a hand holding a smartphone with various icons (Wi-Fi, 5G, mail, etc.) floating around it.

5G