

# 事業計画及び成長可能性に関する事項

2022年6月27日  
株式会社イーディーピー

- 本資料には、将来の見通しに関する記述が含まれています。これらの記述は、当該記述を作成した時点における情報に基づいて作成されたものにすぎません。さらに、こうした記述は、将来の結果を保証するものではなく、リスクや不確実性を内包するものです。実際の結果は環境の変化などにより、将来の見通しと大きく異なる可能性があることにご留意下さい。
- これらの将来展望に関する表明の中には、様々なリスクや不確実性が内在します。既に知られたもしくは未だに知られていないリスク、不確実性その他の要因が、将来の展望に関する表明に含まれる内容と異なる結果を引き起こす可能性があります。
- また、本資料に含まれる当社以外に関する情報は、公開情報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。
- 当資料のアップデートは今後、年度決算発表のタイミング（2023年6月予定）で開示していく予定です。
- 2022年5月12日開催の取締役会において承認された2022年3月期の財務諸表は、「財務諸表等の用語、様式及び作成方法に関する規則」（昭和38年大蔵省令第59号）に基づいて作成しておりますが、金融商品取引法第193条の2第1項の規定に基づく監査は未了であり、監査報告書は受領しておりません。

**I**

**会社概要（ビジネスモデル）**

**II**

**事業環境**

**III**

**特徴・強み（競争力の源泉）**

**IV**

**中期展望（成長戦略）**

**APPENDIX**

# 会社概要（ビジネスモデル）

---

社名	株式会社イーディーピー [英語名：EDP corporation]			
代表者	代表取締役社長 藤森 直治			
設立年月	2009年9月8日（産総研開発ベンチャー*第100号）			
本社所在地	大阪府豊中市上新田4丁目6番3号			
工場	横江第1工場、横江第2工場			
資本金	4億9,742万円（2022年4月30日現在）			
株主構成 （上位10名） 2022年4月 30日現在	Cones & Company Limited	250,000株（11.44%）	DCIハイテック製造業成長支援投資事業有限責任組合 （無限責任組合員大和企業投資株式会社）	109,100株（4.99%）
	コーンズテクノロジー株式会社	215,000株（9.84%）	株式会社新生銀行	105,500株（4.83%）
	藤森 直治	210,000株（9.61%）	ファインテック株式会社	100,000株（4.58%）
	竹内工業株式会社	185,000株（8.47%）	東京都ベンチャー企業成長支援投資事業有限責任組合 （無限責任組合員大和企業投資株式会社）	90,900株（4.16%）
	旭ダイヤモンド工業株式会社	160,000株（7.32%）	CBC株式会社	88,800株（4.06%）
役員構成	代表取締役社長	藤森 直治	常勤監査役	岡田宗久
	常務取締役	高岸 秀滋	監査役	西野 徳一
	取締役	林 雅志	社外監査役	池見達穂
	社外取締役	北城 恪太郎		
	社外取締役	加茂 睦和		
事業内容	ダイヤモンド単結晶の製造、販売、開発事業			
売上規模	15億62百万円（2022年3月期）			
従業員数	68名（パート、派遣21名を含む）（2022年4月30日現在）			
総資産	28億17百万円（2022年3月期）			
主な取引先	インド、イスラエル、米国等の宝石製造メーカー、計測器メーカー、エレクトロニクス関連企業、国内外の各工具メーカー、産総研等国内の研究機関、大学、海外の大学研究機関、台湾、韓国等海外工具メーカー			

\*国立研究開発法人産業技術総合研究所の技術を移転し、「産総研技術移転ベンチャー」の称号付与された企業

（注）22/3期の数値は実績見込み

## ダイヤモンドも、 人工宝石（LGD<sup>\*1</sup>）に置き換えられる時代が迫る

人工宝石製造に必要な、薄い板状のダイヤモンド単結晶を、  
ユニークな製造法<sup>\*2</sup>で世界へ販売するグローバルカンパニー

\*1 : LGD = Laboratory Grown Diamond

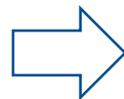
\*2 : 国立研究開発法人産業技術総合研究所（産総研）の製法（特許権）。当社はその独占使用权を保有

- 0.3mm厚の薄板単結晶ダイヤモンドを、直接作れるユニークな製造プロセスの実用化に成功
- 複数の単結晶を接合した「モザイク結晶」を使って、レーザー切断によって多様な形状製品を製作する
- 当社は薄板の製品である種結晶を販売し、ユーザー企業はこれを成長し、人工宝石に加工して、世界中で販売

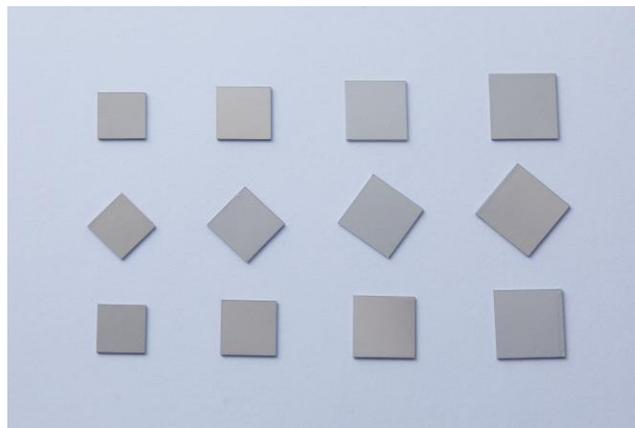
こんな薄い板・・・  
でもちゃんとしたダイヤモンド



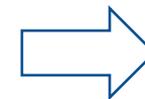
20x20x0.3mmのモザイク結晶  
薄くて大きい結晶を直接作る技術



0.3mm厚の代表製品  
人工宝石製造用種結晶



1カラットから3.5カラットの  
宝石を作るのに使用する種結晶



4.5mm厚に成長させた結晶



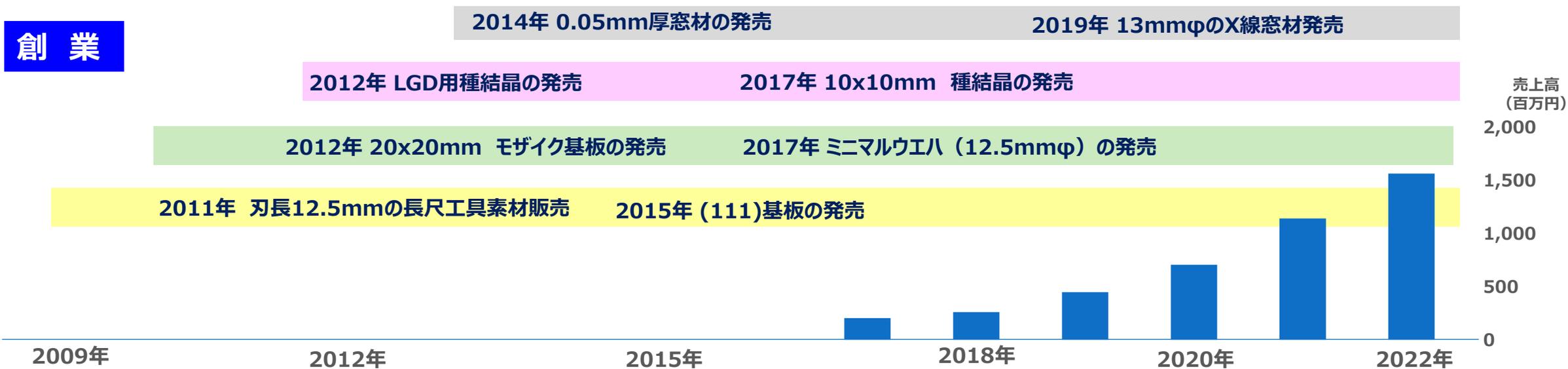
最終的には宝石に加工



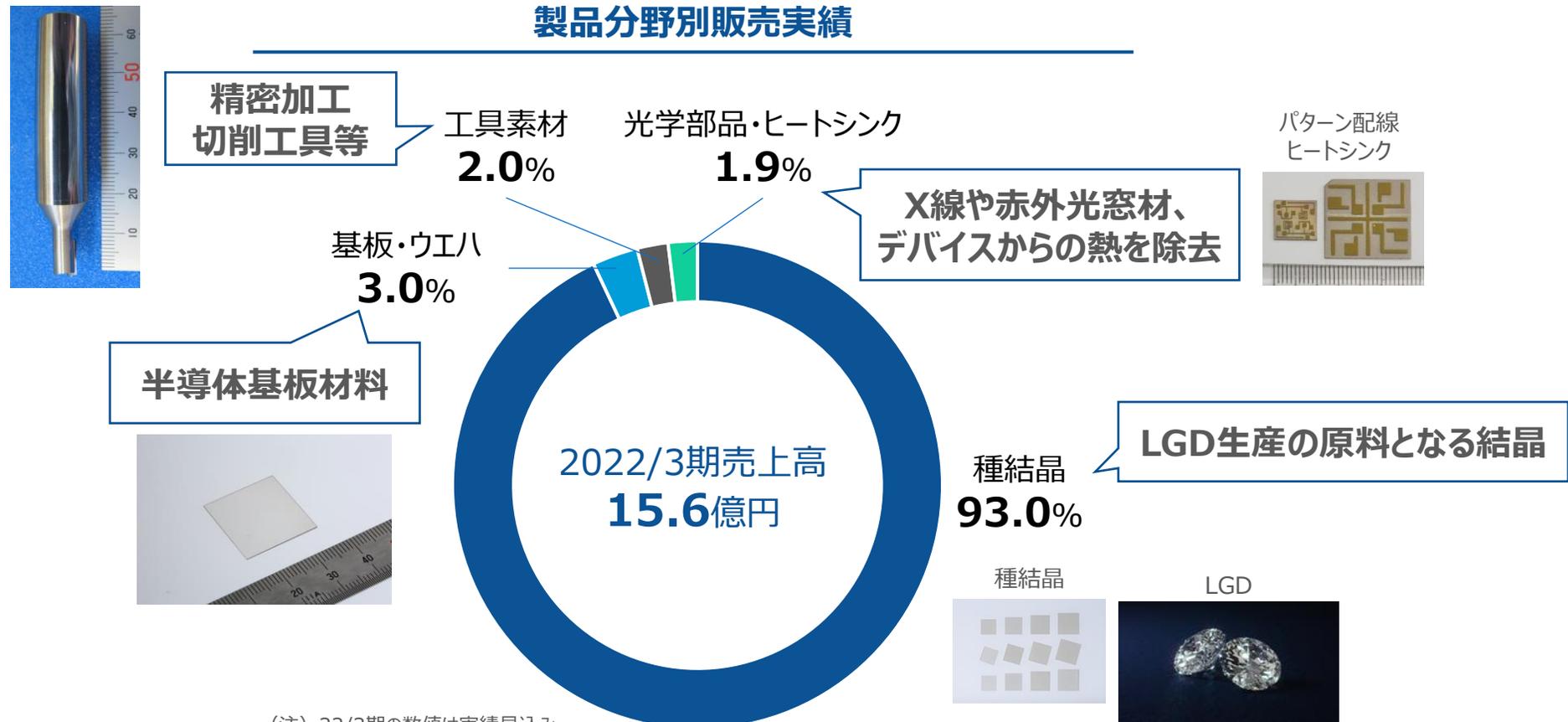
(写真提供：Lusix)

- 産総研で開発した大型ダイヤモンド単結晶製造技術の事業化を目的として設立。現社長の藤森が産総研ダイヤモンド研究センター長として技術開発を主導し、2009年に創業
- 気相合成法\*で成長したダイヤモンドを親結晶から分離する技術で、天然では得られない高純度で大型のダイヤモンド単結晶を量産できる技術を実用化
- 10年ほど前から立ち上がった人工宝石ビジネスで、気相合成宝石の製造に不可欠な種結晶を2012年に発売し、現在の形状をデファクトスタンダード化した。ビジネスの広がりとともに、世界各国の人工宝石製造企業へ販売を行っている
- ダイヤモンドの優れた特性を生かす、光学部品、ヒートシンク、センサー、電子デバイスとしての応用開発は、世界中で進展している。研究開発用の各種基板、ウエハ、窓材、ヒートシンク素材等を研究機関や企業に供給。

\*気相合成法：気相（ガス）から成長したダイヤモンド単結晶を、加工をせずに直接取り出す手法



- ダイヤモンド単結晶を工業材料として製造販売する単一事業
- ダイヤモンドの優れた特性を生かし、未来の応用も含む様々な応用を目指している。それぞれの応用分野使いやすい単結晶素材の供給を目指している。



(注) 22/3期の数値は実績見込み

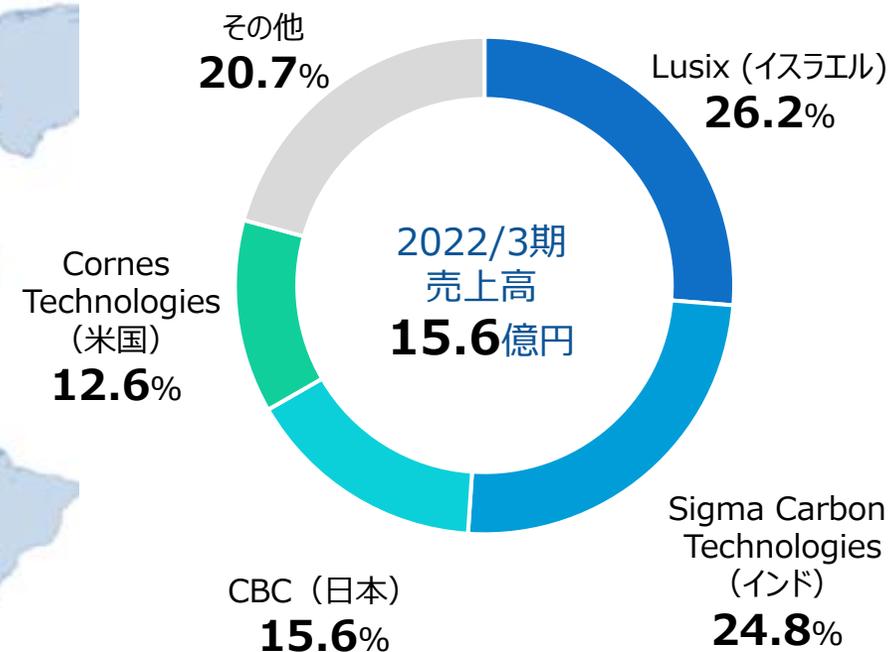
- LGDの内、気相合成法を使った人工宝石は、高品質や高カラット数が製造できる。この原料となるのが、当社の種結晶。
- 過去10年間でLGD製造企業は増加し、世界各地に展開している。当社の2019/3期～2022/3期の種結晶最終販売先は合計50社で、インド、米国、イスラエル、欧州、中国・台湾等、全て海外企業であるグローバルビジネス
- 2022/3期は取引先上位4社で売上高の8割弱を占める。海外の一部のユーザーへは、商社経由もあるが、直接取引が60%以上

## 種結晶の最終顧客の広がり

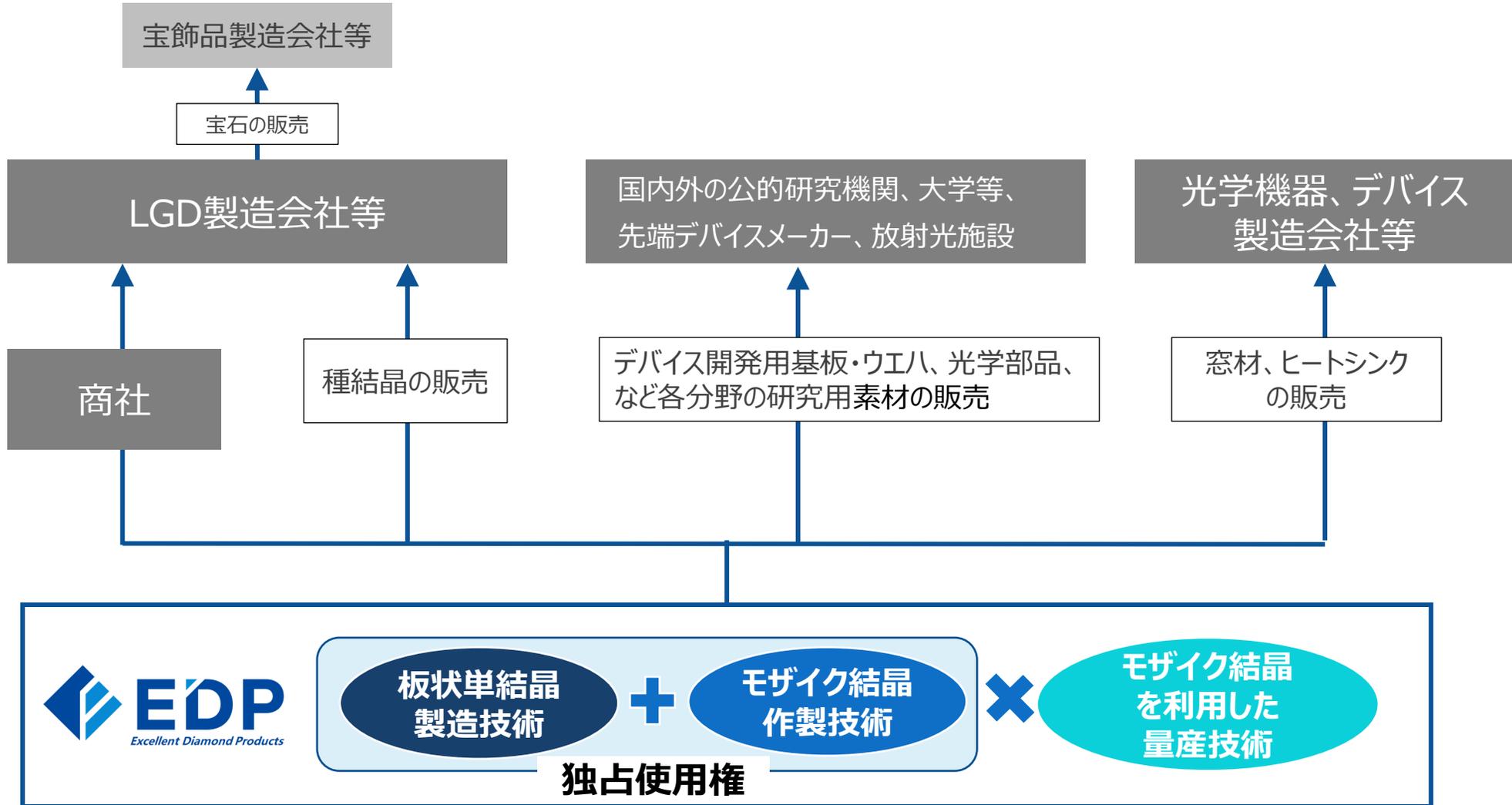


注：商社経由の場合、その販売先のLGD製造会社所在地を記載しております。

## 全製品の顧客別売上高



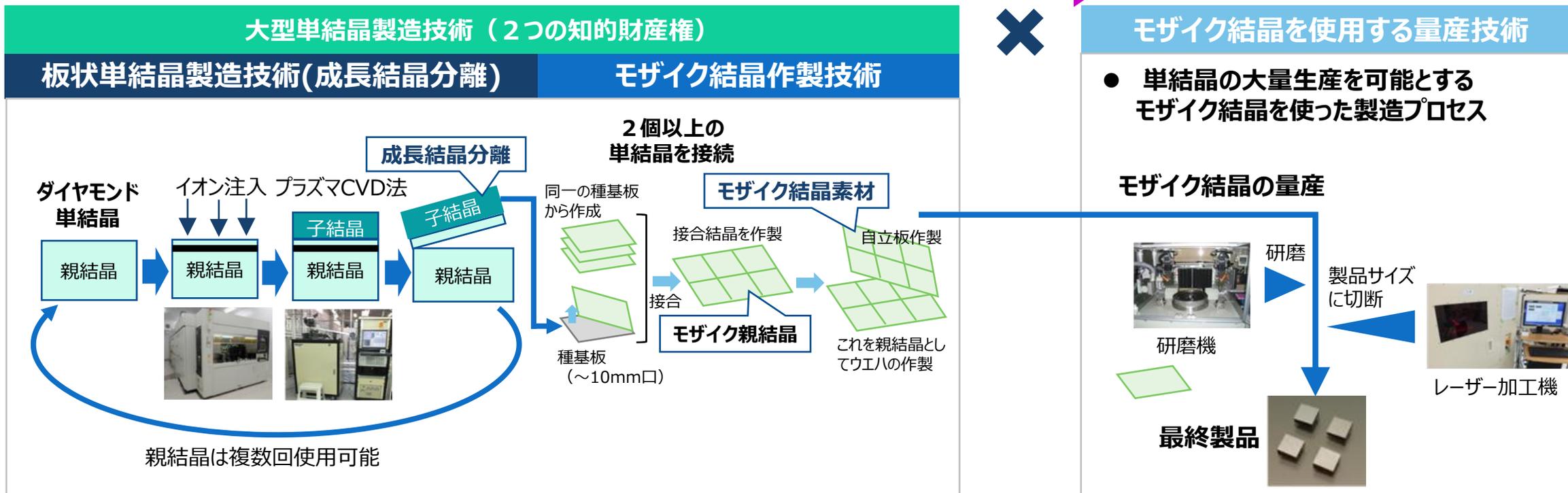
(注) 22/3期の数値は実績見込み



- ダイヤモンドの合成技術は3種類あり、当社は炭化水素ガスを活性化して反応させる気相合成法を使用。気相合成法は数種類あるが、放電現象によって反応を促進するプラズマCVD法\*を使用 (\* CVD : Chemical Vapor Deposition 化学蒸着法)
- 産総研が開発した、「板状単結晶の分離技術」と、「モザイク結晶製作技術」を当社が移管を受け、実験室規模から大量生産へステップアップを実現した。基本となる産総研特許17件について、当社が独占実施権を許諾されている。
- モザイク結晶を用いた量産工程を用いた量産技術で、大型で大量の種結晶生産体制を確立。

 産総研 大型ダイヤモンド製作技術

独占使用権

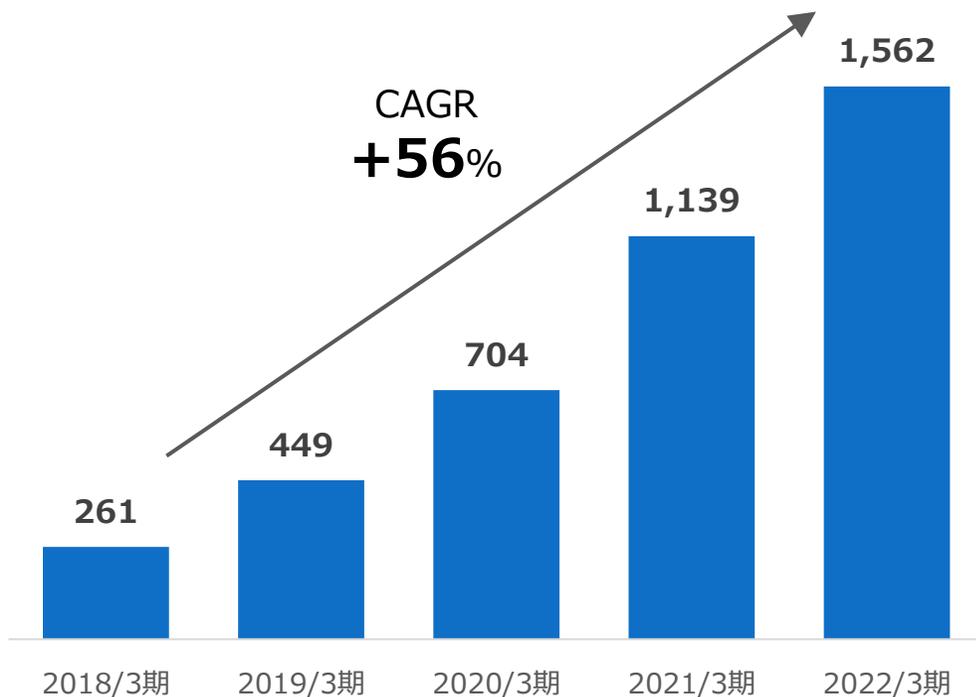


- 売上高は、2018/3期～22/3期にCAGR+56%の高成長率を達成。併せて、経常利益も2019/3期には黒字転換し、同利益率は2022/3期実績で33.8%に急上昇
- 急速に普及が進んでいるLGDは、大型、高品質に加え、同等のものを多数そろえられ、宝飾品を作りやすい利点がある。養殖真珠が天然真珠の地位を奪った歴史が、繰り返される可能性が高い。当社の種結晶は、LGD製造企業には必須の原材料であり、今後も成長が望める。

## 売上高

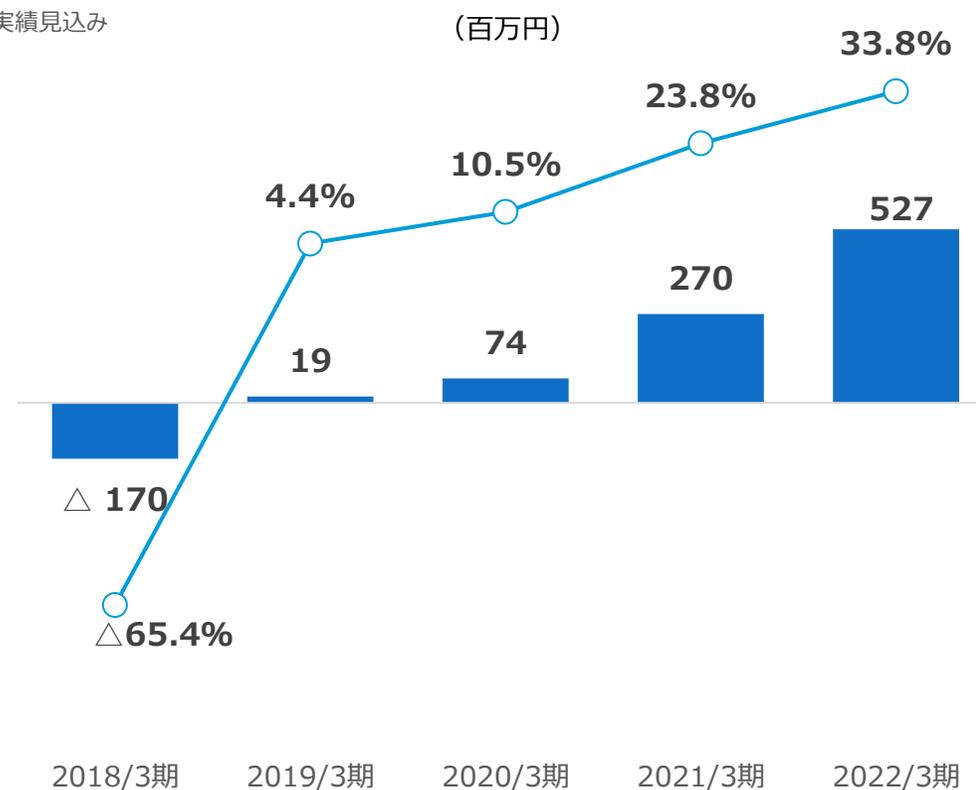
(百万円)

(注) 22/3期の数値は実績見込み



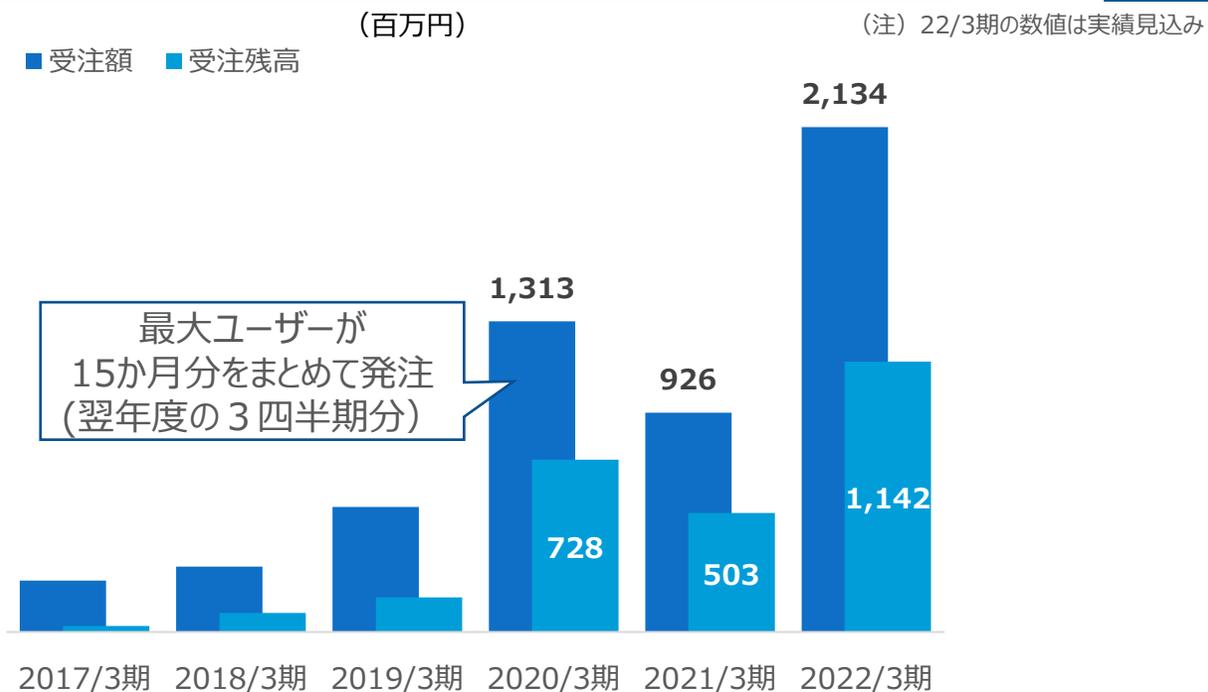
## 経常利益及び同利益率

(百万円)

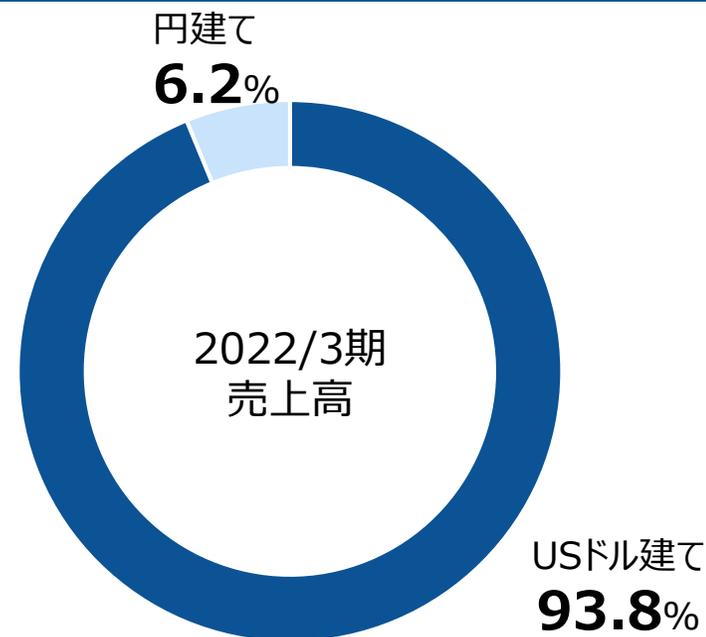


- 種結晶の旺盛な需要で、生産能力一杯の受注を行っている。ユーザーを峻別して受注を決め、価格も当社に主導権
- 売上の安定のため、最低6か月間の長期受注を要請し、これによって適切なタイミングでの設備投資の決断が可能に
- 種結晶はほとんどが海外顧客で、日本の商社を含めUS\$建ての取引。売上は約9割がUS\$建てで、為替動向による業績への影響は大きいので、見積価格を円高のレートで設定しているが、円安局面では利益が増加。

## 受注高及び受注残高



## 決済通貨別売上高内訳



# 事業環境

---

- ダイヤモンドは研磨剤や工具としての利用もあるが、宝石市場は他の市場の10倍以上の規模があり、重要な位置づけ
- 世界のダイヤモンド宝石（ルース）市場はおよそ1.1億カラット（=22トン）。うち、6%程度をLGD市場が占める。LGDは、鉱山開発による自然破壊や、児童労働の問題が無く、天然の持つ倫理的（SDGs）な問題点が無いことで、消費者に優位性が評価されている。その成長率は宝石市場全体の成長速度を上回り、シェアは今後も拡大が見込まれる
- 気相合成法（CVD法）はLGD製法の一つ。高品質（カラーグレードが高い）、大型宝石（2カラット以上）製作に適した技術

## 世界のダイヤモンド宝石生産高（2020年見通し）



\*1カラット以上、ホワイト、エクセレント、カットストーン

注：1カラット=0.2グラム

- LGD市場はジュエリー加工まで多段階で構成されるサプライチェーンで、当社が製造販売する種結晶供給はその最上流に位置する
- LGDを用いた宝飾品は、価格面・品質面での安定性を追い風に着実に浸透。当社はLGDに必須の原料である種結晶の主要プレーヤーの一社。当社の他、宝石製造メーカー自身による内製化の動きや、他業界からの新規参入も散見される



(\*出所) Bain and Company「The Global Diamond Industry 2020-21」 ラフ、ルースの市場規模は天然ダイヤモンドを含む

- 種結晶は当社の製造法以外に3種類がある。
  - ①疑似単結晶（ヘテロエピ結晶：金属等に成長させた結晶）、②気相成長法で厚く成長し、スライスして薄板種結晶に、③超高压法により成長した単結晶を切断
- 当社の単結晶は板状で、0.3mm厚の種結晶を作るのが容易で低コスト。安定した特性で、大量生産が可能

		ドイツのベンチャー企業	LGDメーカーの自家生産	中国・イギリスのメーカー
<b>ダイヤモンドの成長</b>	<b>気相合成法 (イオン注入で分離)</b>	気相合成法 ヘテロエピ成長 / 厚い結晶		超高压法
<b>結晶の形態</b>	<b>板状</b>	板状	粒状	
<b>加工法</b>	<b>周囲の切断</b>	周囲の切断	板状化 + 周囲の切断	
<b>研磨</b>	<b>必要なし</b>	表面（表裏2面）研磨が必要		
<b>大きさ</b>	<b>16x16mmまで</b>	およそ16x16mmまで	およそ10x10mmまで	およそ8x8mmまで
<b>価格</b>	<b>安価</b>	やや高価	高価	安価

## 特徴・強み（競争力の源泉）

---

- 当社の製造技術は、大型の基本結晶（親結晶）を持っており、薄板を直接製造できるところに強み
- 産総研の知財権で守られており、世界で唯一このプロセスを実現

- 1 薄板ダイヤモンドの量産技術**
- 2 種結晶大型化の進展：高付加価値製品指向**
- 3 高い収益力**

- 当社は産総研開発の製造技術の実用化（量産化）のために、その技術を知り尽くしたダイヤモンド研究センター長が在職中に創業したスピンアウトベンチャー
- 産総研の基本技術の量産技術への転換が課題だったが、創業者が企業で様々なダイヤモンド製品の実用化を手掛けた経験を基に、モザイク結晶を使うユニークな製造フローを確立。品質、コストの両面で優位に立つ技術として、種結晶等を製品化

2003年  **産総研**  
産総研内にダイヤモンド研究センター設立  
● センター長：藤森直治（現当社社長）

スピンアウト

2009年  **EDP**  
Excellent Diamond Products  
ダイヤモンドを広く実用化することを目的として創業  
● 気相合成ダイヤモンドの製品化・事業化の経験豊富な現社長が創業

独占実施権

板状単結晶製造技術  
(イオン注入による成長結晶分離)  
+  
モザイク結晶作製技術  
〈知的財産権：産総研が特許保有〉  
プロセスが確立して8年以上経過  
ノウハウを大量に蓄積  
量産のカギになる親結晶を大量保有

## 当社競争力の源泉

モザイク結晶を使用する量産技術

製品化技術

ラボレベルの技術を  
量産技術に発展

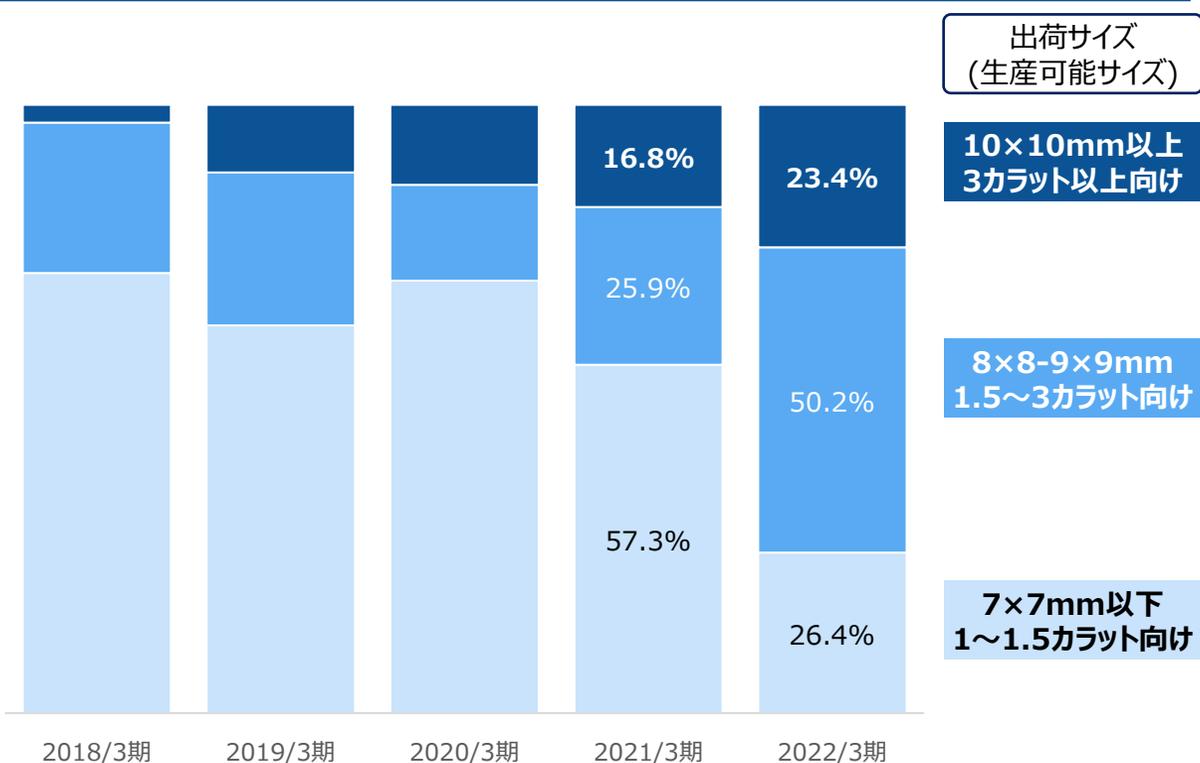
個別プロセスの改良、  
生産性向上、量産規模などを達成

ユーザーの多様な要求に  
応える体制  
高付加価値製品指向

- モザイク結晶自体を親結晶として用い、イオン注入による分離技術で、親結晶と同じサイズのモザイク結晶を量産

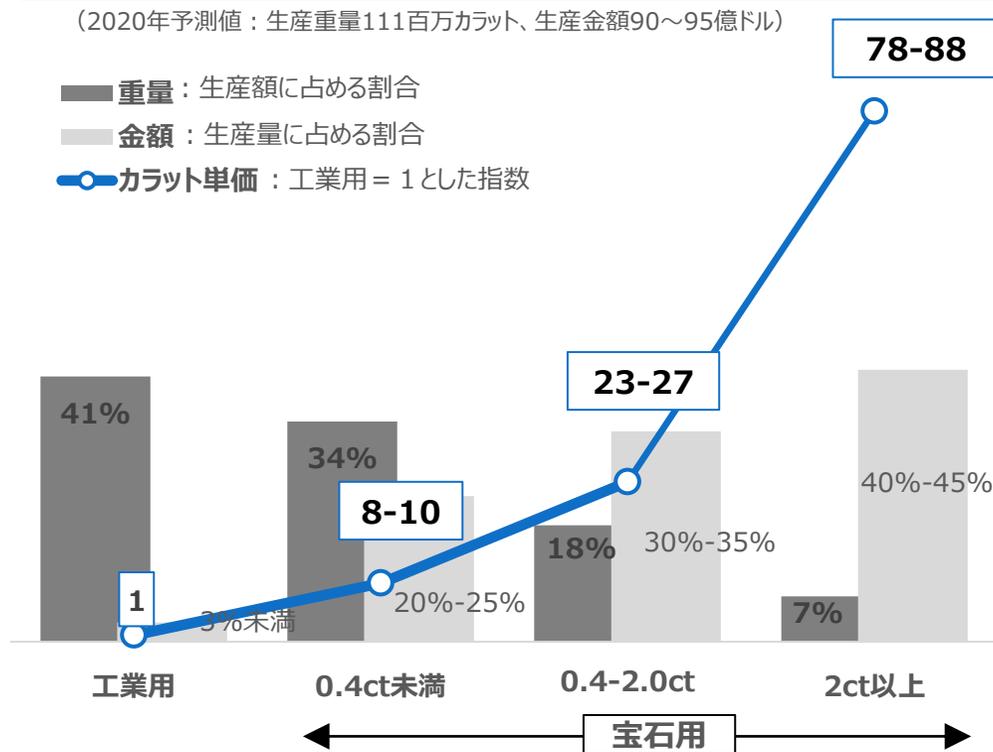
- LGDの登場によって、大型宝石が容易に入手できるとの認識になり、大型化が大幅に進展。
- 当社は12x12mmまでの種結晶を商品化しているが、出荷サイズは年々大型化し、10x10mm以上が全体の2割強を占めるまでになっている
- 種結晶の大型化 = 価格の上昇により、利益の拡大につながっている

## 種結晶出荷のサイズ別内訳推移



(注) 22/3期の数値は実績見込み

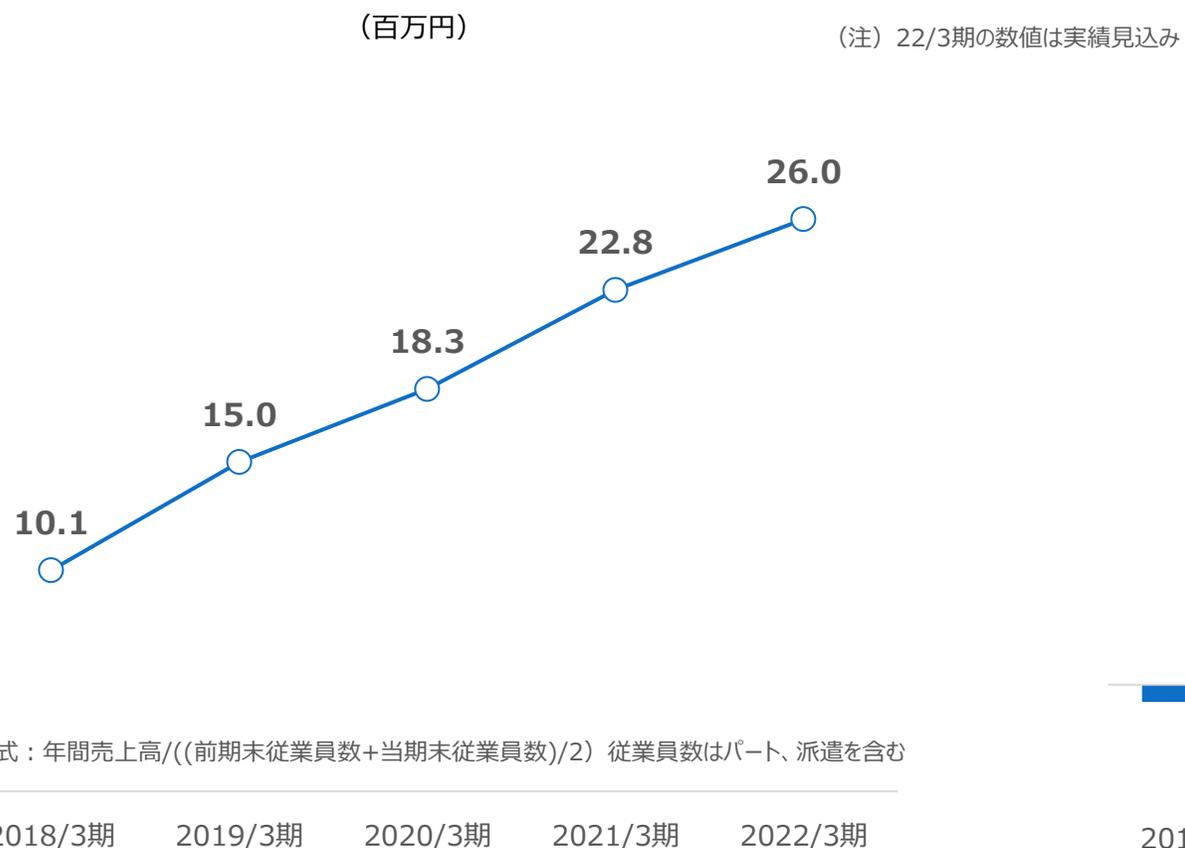
## ラフダイヤモンド (原石) のサイズ別価格



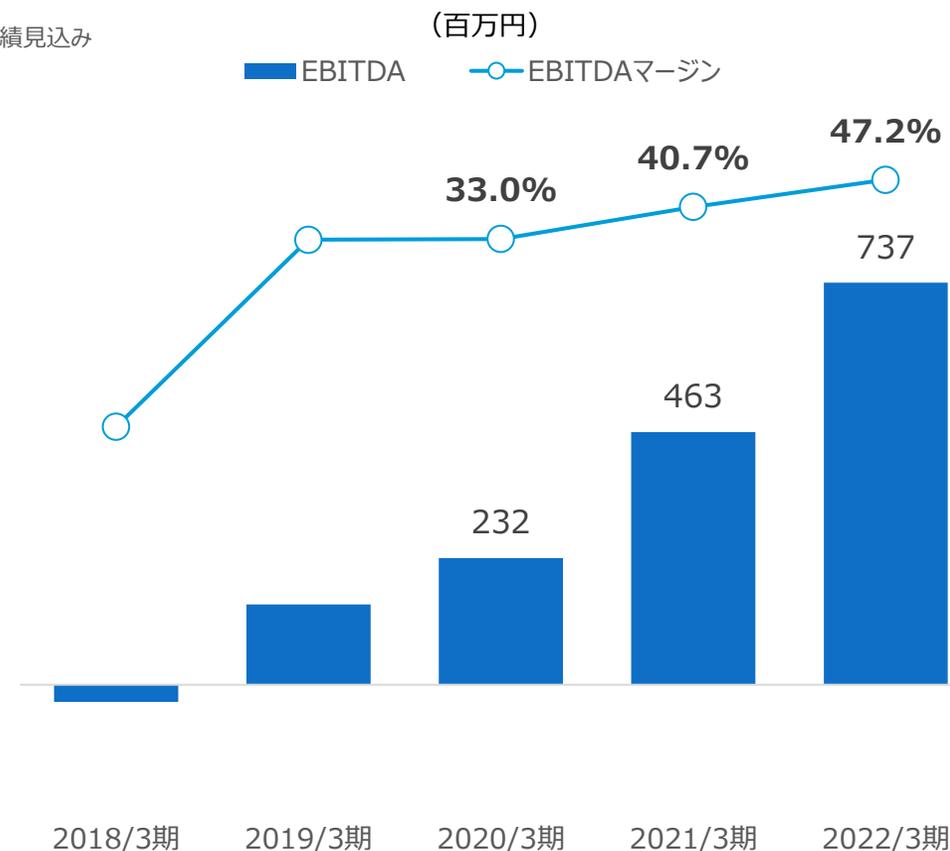
(出所) Bain and Company「The Global Diamond Industry 2020-21」

- 需要の拡大に加え、高付加価値製品が増加しており、一人当たり売上高は継続的に増加
- EBITDAマージンも直近期で約50%弱と、キャッシュベースで高いリターンを実現

## 一人当たり売上高の推移



## EBITDA及びEBITDAマージンの推移



# 中期展望（成長戦略）

---

優れた特性を持つダイヤモンドの広い応用によって、様々な分野でのイノベーションの創出を進め、地球規模での環境維持やいくつかの社会問題の解決を通じ、世界への貢献を目指す



## 生産能力の拡大

- ✓ 種結晶の製造能力増強：2022年度中に新工場建設



## 原石市場への参入



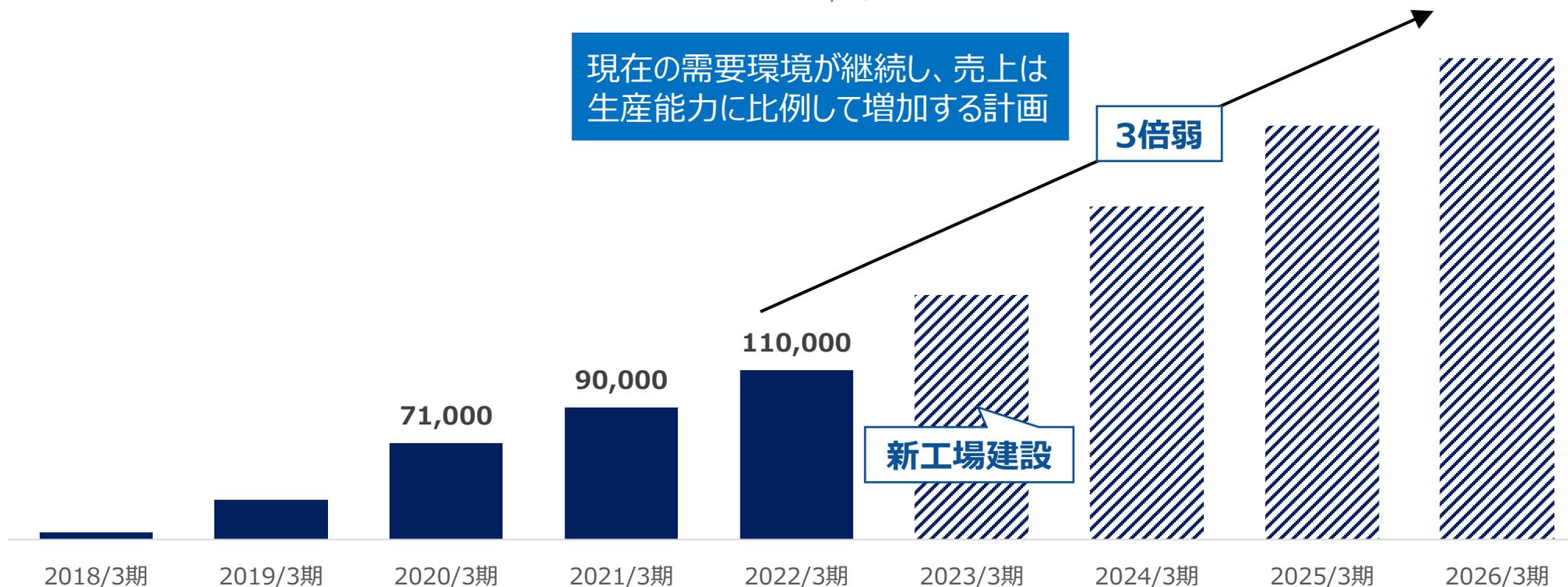
## 技術開発による新市場創成

- ✓ ヒートシンク、光学部品向け素材を安価に供給
- ✓ 大量生産向けの（半導体）ウエハ開発

- 茨木市に横江第1、第2の2工場と、名古屋の外注先での生産を行って来たが、ほぼフルキャパ状態で増産は困難な状況
- 上記2工場の近くに、2200m<sup>2</sup>の新工場建設を2023年3月期に建設する計画で、5月に建屋を着工する。10月に完成後は、毎年生産設備の増強を行って、2026年3月期の生産能力は現在の3倍弱に達する見込み
- 開発した新成長装置の導入により、成長面積が拡大し、成長装置1台当たりの生産能力も倍増を目指す

## 成長装置の単結晶成長量の推移

(カラット/年)



(注) 22/3期の数値は実績見込み

\*2022/3期以降は計画

- 種結晶ビジネスの確実な進展のため、LGD市場動向を直接情報入手し、既存ビジネスとのシナジー効果も見込める、原石ビジネス参入を計画（2023年3月期からテスト販売を計画）
- 原石生産は、既存装置を用いて取り組むことが出来、開始に関するバリアーは低い
- LGD宝飾品市場を知る企業と提携し、まずは種結晶ユーザーの品種や生産能力の補完からスタート

## 原石市場参入の狙い

- LGD市場動向についての直接情報の取得
- 既存ビジネスとのシナジー効果
  - ✓ 既存ビジネスと成長装置は同じ
- 付加価値の拡大

## 競争優位性の源泉

- 大型種結晶を大量生産可能
- 新型の大面積成長装置で、コスト優位に立つ

## アクションプラン

- 種結晶ユーザーとの協業
  - ✓ 他社が出来ない大型で高品質原石を出荷
  - ✓ 宝石は販売せず、創業直後種結晶ユーザーや、生産能力を補うビジネス展開
  - ✓ ユーザーにとってもコスト・メリット大
- 宝飾市場プレイヤーとの提携（2023/3期上半期）
  - ✓ LGDメーカー、宝石商との提携を模索
  - ✓ 当社しかできない宝石形状の開発を推進



- ダイヤモンドの持っている高熱伝導率や光やX線を透過する等の優れたダイヤモンドの特性を利用。デバイスの除熱や光学機器等に応用される。当社ダイヤモンドが大型サイズ+安価+大量生産可能の特徴を合わせ、競争優位性を発揮
- 今後、ヒートシンク、光学部品、半導体デバイス向けの素材市場創成に挑戦。これらの製品が適用される機器やシステムは、省エネ効果や高速情報通信等を実現できる重要な産業要素であり、当社としESGへの貢献が拡大する

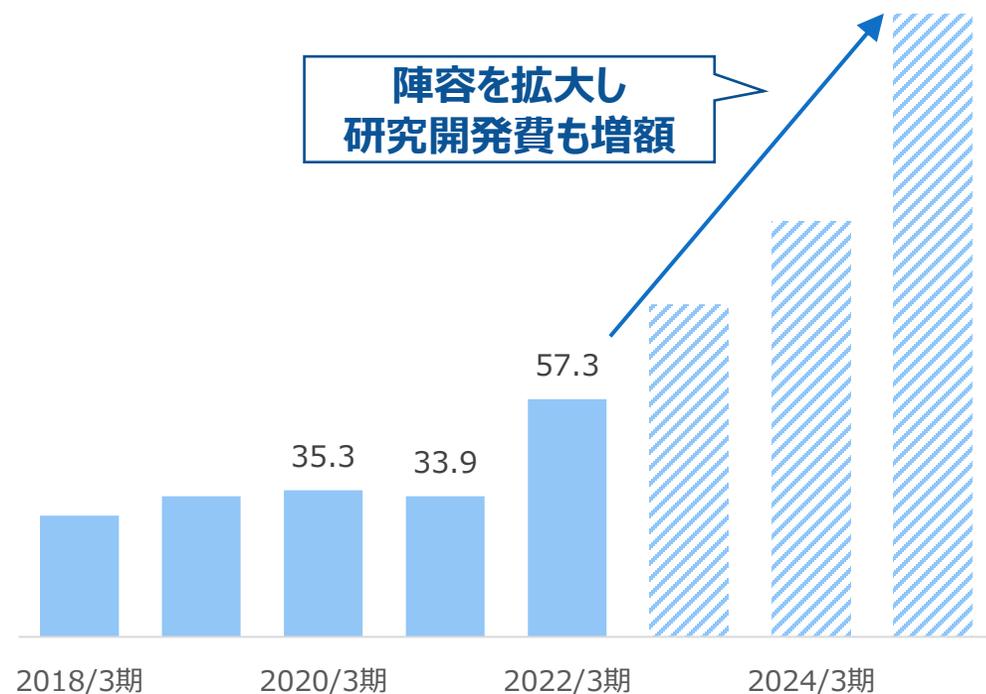


- 研究開発投資は、応用分野の拡大により、2022/3期以降に増額を計画。主たる注力研究領域は単結晶サイズの更なる大型化や加工技術などの製造基礎技術と、大型宝石原石、2インチφ以上のウエハ、低抵抗基板等の製品開発
- LGDビジネスの拡大による種結晶需要の増大に対応するため、2023/3期に新工場建設し、2024/3期には生産能力を倍増とする計画。今後も需要動向を精査して、設備増強を順次行ってゆく

## 研究開発費

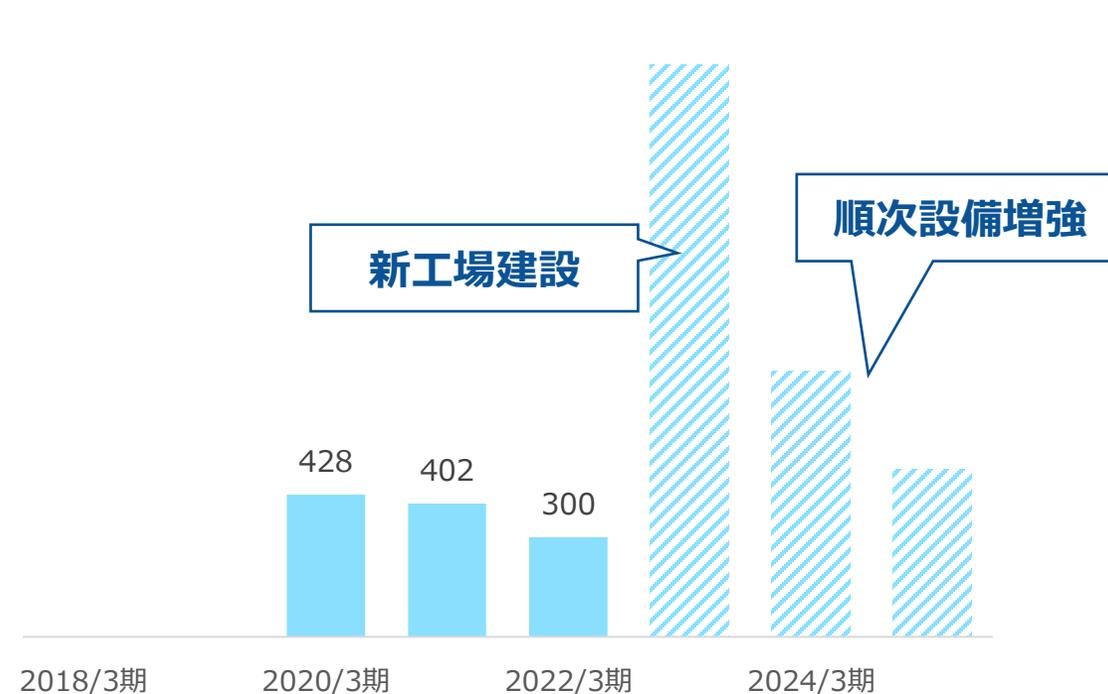
(百万円)

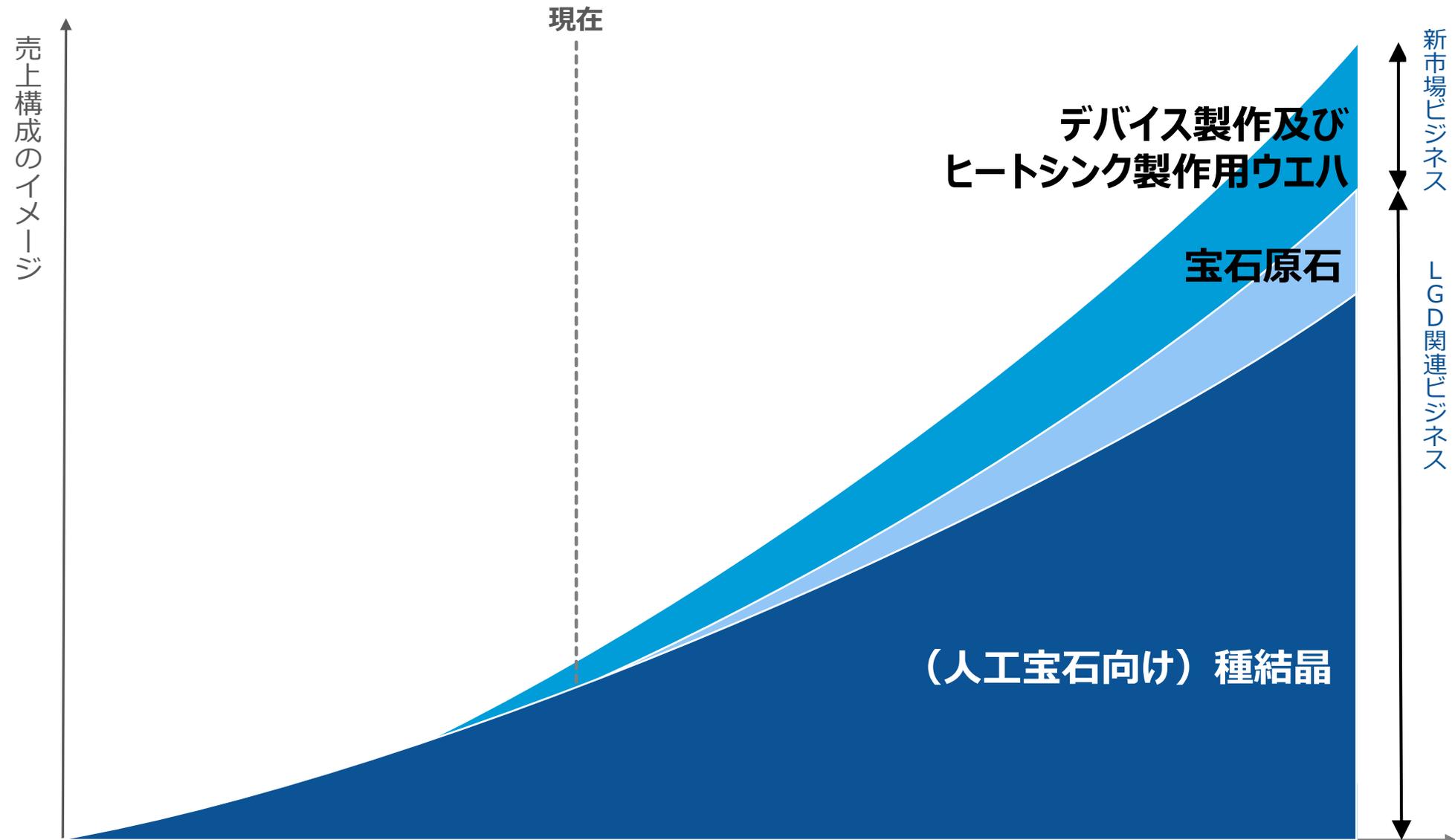
(注) 22/3期の数値は実績見込み



## 設備投資

(百万円)





## 主な投資内容

投資内容	完了予定 年 月	金額	資金調達 方 法
生産設備増強	2022年8月	<b>0.7</b> 億円	増資資金
新工場の建設	2022年10月	<b>6</b> 億円	増資資金
新工場の生産設備 増 強	2022年10月	<b>10.2</b> 億円	増資資金 自己資金
生産設備増強	2024年3月期	<b>8</b> 億円	増資資金 自己資金

## 2022/3期時点の財務状況

(注) 22/3期の数値は実績見込み

現 預 金	<b>10.7</b> 億円
有 利 子 負 債	<b>4.4</b> 億円
自 己 資 本	<b>20.5</b> 億円
自己資本比率	<b>72.6</b> %

- 売上の拡大だけでなく、利益体質のさらなる向上を進め、新しい技術の開発によって、次の時代を切り拓く

## 事業KPIs

**ダイヤモンド合成能力 : 11万カラット**

**一人当たり売上高 : 26.0百万円**

**大型種結晶\*比率 : 23%**  
\*10mm以上

## 財務KPIs

**売上高成長率 : 56%**  
(2018/3期-2022/3期CAGR)

**経常利益率 : 33.8%**

**ROE : 20.4%**

**自己資本比率 : 72.6%**

(注) 数字は2022/3期実績見込み

事業上のリスク	影響度	確度/時期など	対応策など
産総研との独占実施契約	大	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 現行契約2023年11月1日以降は「非独占的」通常実施権</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ これまでの経緯を背景に、独占実施契約の継続を申請予定</li> </ul>
生産技術の模倣	大	小 <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 細かな技術があるので、模倣して現在の当社レベルの生産が出来るまでには、5年位が必要と想定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 製品化までのノウハウについては特許に記載されていないため、最大級の秘密事項として管理</li> </ul>
藤森社長への依存	大	中 <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 既に開発や生産についてはアドバイザー的な役割に移行</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 開発、生産にかかる技術者を雇用、育成することで、同氏に依存しない体制を構築中</li> </ul>
為替リスク	中 (現時点ではリスクヘッジなし)	不明 <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 来年度にかけては大幅な円高は無いと見ている</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 将来の円高に備え、コスト削減</li> <li>✓ 円高局面においては為替予約を検討</li> </ul>

# Appendix

---

年	月	内容
2009年	9月	大阪府池田市緑丘一丁目8番31号に資本金10,000,000円で株式会社イーディーピーを設立
	10月	営業開始。産総研の研究成果を活用した事業を行う設立5年以内のベンチャーに付与される「産総研*1発ベンチャー」の称号付与
2010年	10月	12.5mm長の長尺工具素材の発売
2011年	5月	NEDO*2・イノベーション推進事業に採択
	10月	本社及び本社工場を大阪府茨木市五日市一丁目7番24号に移転
2012年	10月	本社及び本社工場を大阪府豊中市上新田四丁目6番3号に移転
	11月	1インチ（25x25mm）基板の発売
2013年	10月	(111)面研究用基板の発売
2015年	4月	大阪府茨木市横江一丁目17番3号に横江第1工場を設置
	11月	Bドーピング層付き基板の発売
2017年	11月	10x10mm種結晶の発売
2021年	12月	本社工場の稼働を停止し、横江第2工場の設置準備を開始
2022年	2月	大阪府茨木市横江一丁目2番9号に横江第2工場を設置

\*1 産総研：独立行政法人産業技術総合研究所

\*2 NEDO：国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構

決算年月		2018年3月	2019年3月	2020年3月	2021年3月	2022年3月
売上高	千円	261,304	449,049	704,258	1,139,979	<b>1,562,260</b>
経常利益	千円	△170,861	19,795	74,140	270,747	<b>527,877</b>
当期純利益（四半期純利益）	千円	△175,349	8,723	95,056	253,346	<b>374,816</b>
資本金	千円	183,750	190,000	234,240	477,420	<b>478,170</b>
発行済株式総数	株	17,700	18,200	18,753	21,453	<b>2,180,800</b>
純資産額	千円	696,367	717,590	895,596	1,634,943	<b>2,045,259</b>
総資産額	千円	957,873	1,102,207	1,549,031	2,280,212	<b>2,817,554</b>
1株当たり純資産額	円	393.42	394.28	477.58	762.1	<b>937.84</b>
1株当たり当期純利益	円	△101.07	4.88	51.34	131.54	<b>174.13</b>
自己資本比率	%	72.7	65.1	57.8	71.7	<b>72.6</b>
自己資本利益率	%	—	1.2	11.8	20.0	<b>20.4</b>
営業キャッシュフロー	千円	—	—	191,951	440,577	<b>635,000</b>
投資キャッシュフロー	千円	—	—	△434,012	△401,284	<b>△545,005</b>
財務キャッシュフロー	千円	—	—	309,129	525,955	<b>15,666</b>
現金及び現金同等物の期末残高	千円	—	—	372,126	948,034	<b>1,066,995</b>
従業員数	名	26	26	31	34	<b>44</b>

- ・ 当社は2021年11月18日付で、普通株式1株につき100株の分割を行っております。
- ・ 一株当たりの純資産及び純利益は、2017年3月期期首に当該株式分割が行われたとして算出した数値です。なお、2017年3月期～2019年3月期の当該数値は、EY新日本有限責任監査法人の監査を受けておりません。

(注) 22/3期の数値は実績見込み