



東証プライム市場 6143

工作機械事業 事業説明会

株式会社ソディック

2022年6月28日

はじめに

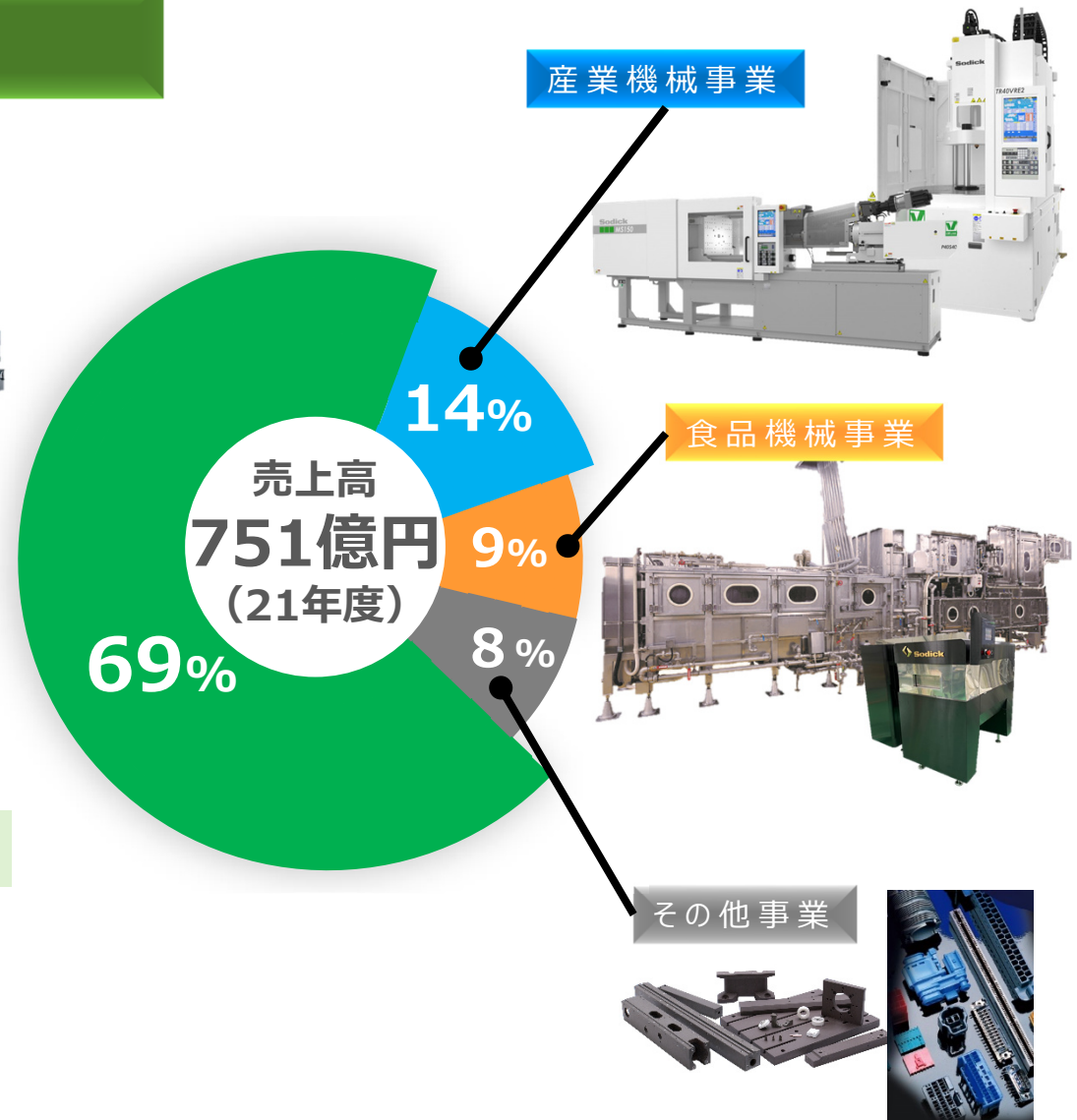
## 工作機械事業

### 放電加工機



- ハイエンド市場のグローバルニッチトップ
- 世界トップクラスの加工精度・加工速度・加工品質
- 微細、複雑な金型の製作に強み

### マシニングセンタ ・ 金属3Dプリンタ



## ハイエンド市場でのトップシェア



## 金型最大市場(中華圏)での 圧倒的なポジション



## 放電加工機のパイオニア



高精密・高精度加工

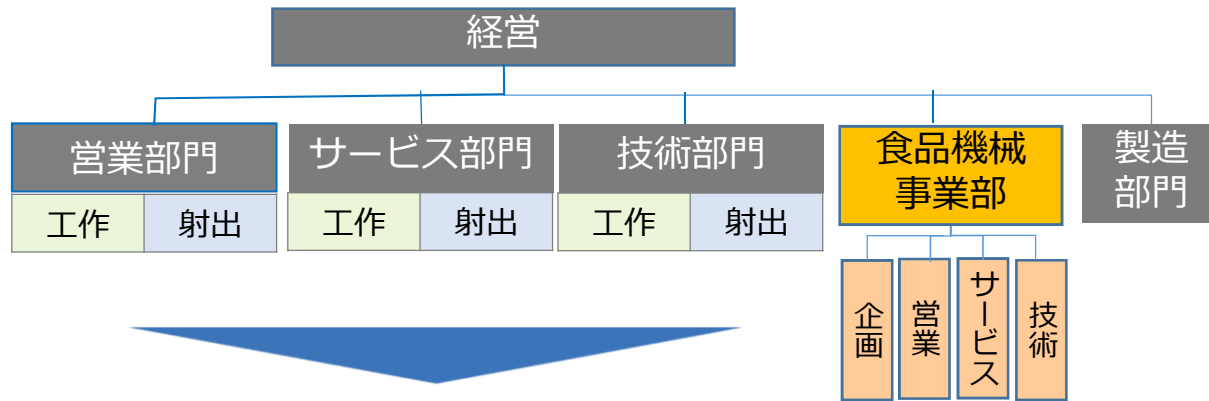


コア技術の内製化・研究開発力

# 長期計画達成のための企業変革

- 2022年1月より、新組織体制へ移行（**機能別組織**から**事業別組織**へ）
- 各事業部が事業全体の権限・責任をもち事業最適かつ迅速な業務執行を目指す
- 事業部ごとに企画・技術開発・製造・営業・アフターサービスまで一貫し、トータルソリューションを提供

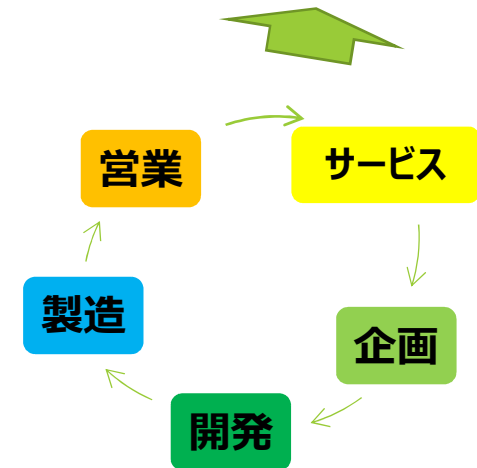
## 【従来】 機能最適



事業一体でお客様のものづくりを支える

お客様

## 【新体制】 事業最適



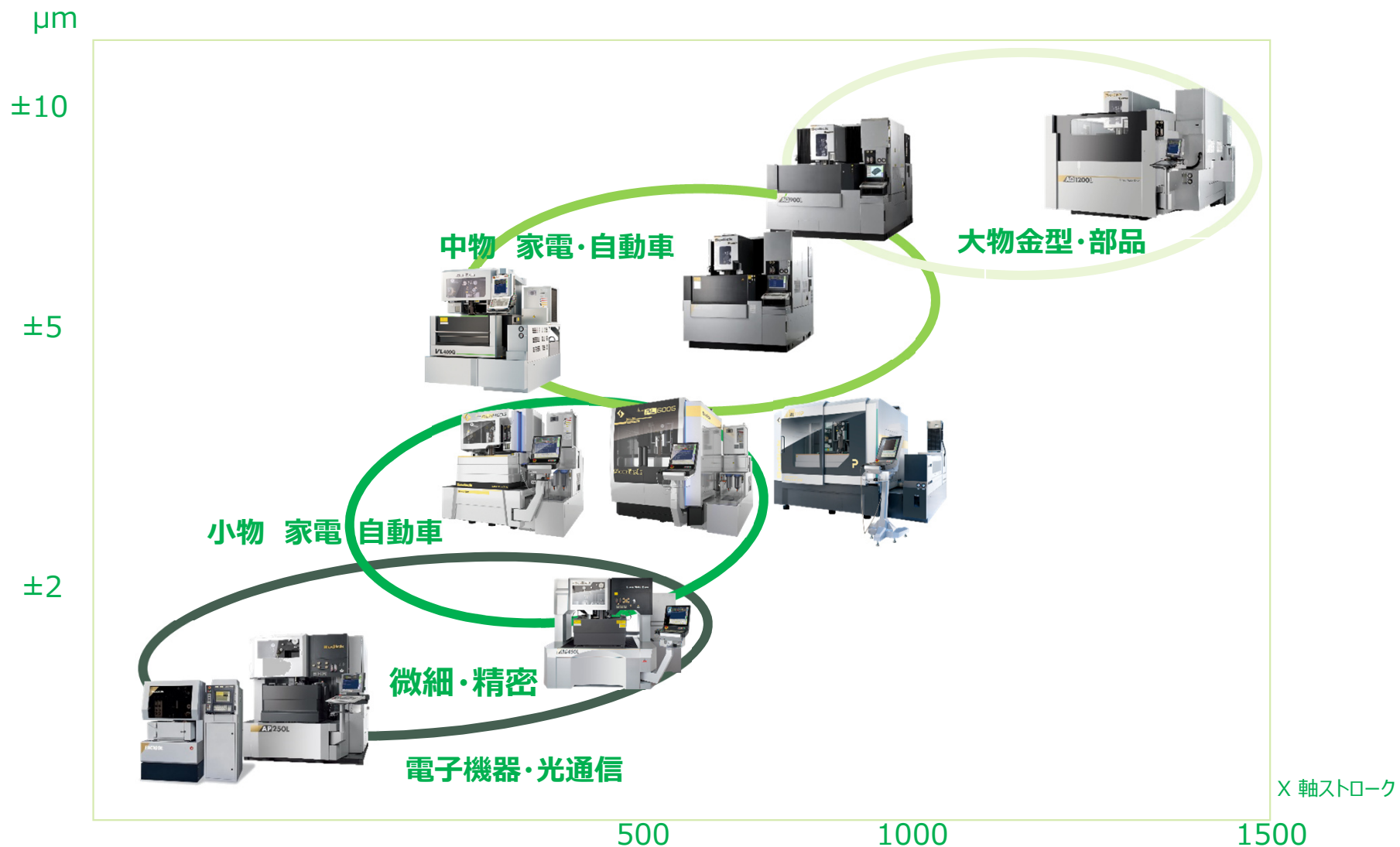
- 
- The background of the slide is a complex, artistic composition of fine, overlapping lines in shades of green and yellow. These lines form a series of flowing, wavy patterns that sweep across the bottom half of the slide. In the upper half, there are faint, light-colored technical drawings and icons, including a gear, a circular component, and a mechanical assembly, which are partially obscured by the line art.
1. 当社の放電加工機の適応分野
  2. 工作機械事業
  3. 当社製品の用途
  4. 今後の事業戦略

# 当社のワイヤ放電加工機の適応分野



■加工高精度によるマシン構成

全機種 5軸リアモータ駆動の高精度機が当社の特長です

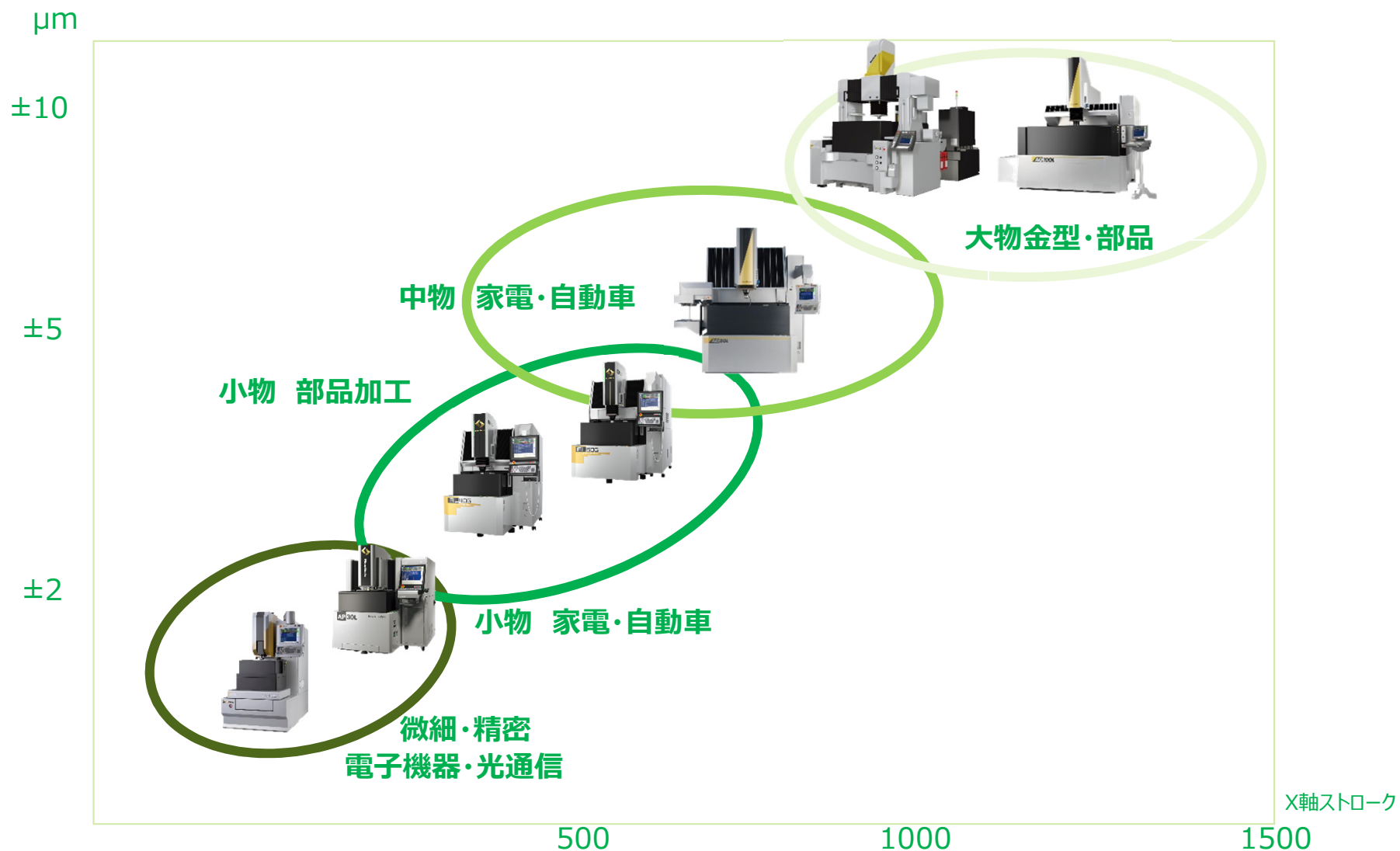


※X軸ストローク (mm) で配置、精度は目安を示す

# 当社の形彫り放電加工機の適応分野

■加工高精度によるマシン構成

全機種リニアモータ駆動の高精度機が当社の特長です



※X軸ストローク (mm) で配置、精度は目安を示す



- 
- The background features a complex, abstract illustration composed of numerous thin, overlapping lines in shades of green, yellow, and blue. These lines form various shapes, including what appears to be a gear, a satellite dish, and some mechanical components, creating a sense of depth and technical precision.
1. 当社の放電加工機の適応分野
  2. 工作機械事業
  3. 当社製品の用途
  4. 今後の事業戦略

## 2、工作機械事業

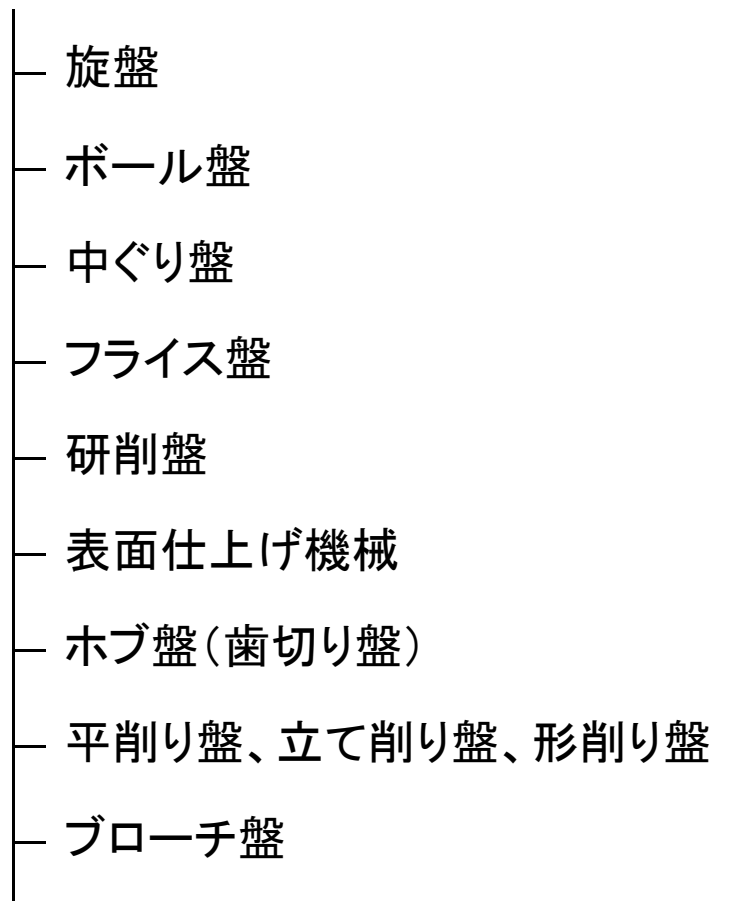
2-1 工作機械とは

2-2 当社の工作機械製品について

## 2-1 工作機械とは（分類）

- 工作機械・・・金属加工機械
- 加工の種類別で分類・・・機械加工（切削、研削）、塑性加工、溶融加工、電気加工

### 工作機械



### 切断盤

【当社製品の領域】

多機能工作機械 — マシニングセンタ

放電加工機

— ワイヤ放電加工 切る

— 形彫り放電加工 彫る

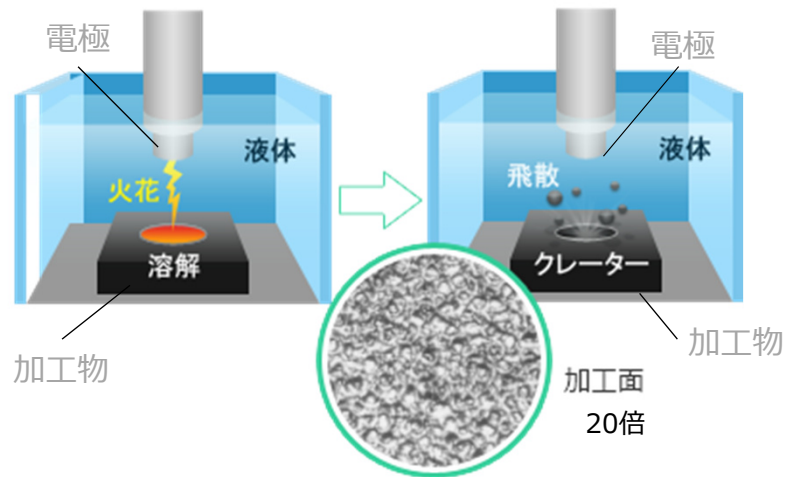
— 細穴放電加工 穴あけ

電子ビーム加工

金属3Dプリンタ

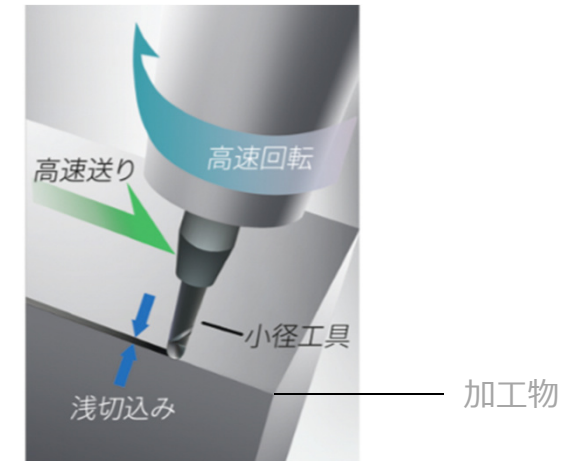
## 2-2 当社の工作機械製品について（加工方法）

### ▶ 形彫り放電加工機

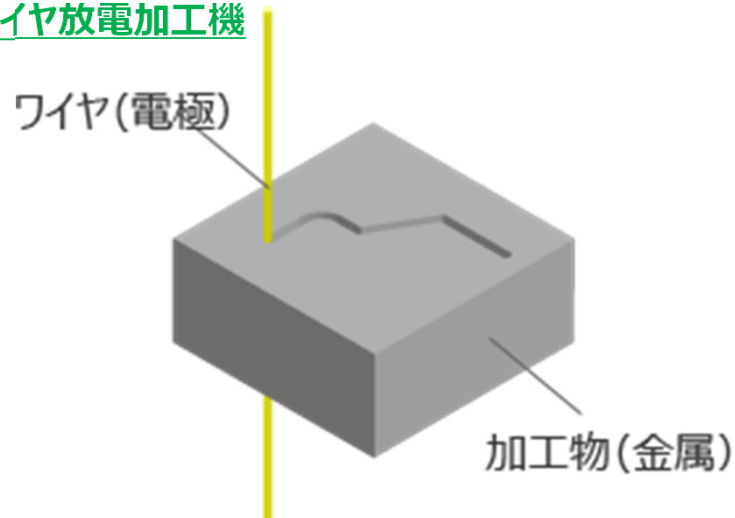


### ▶ マシニングセンタ

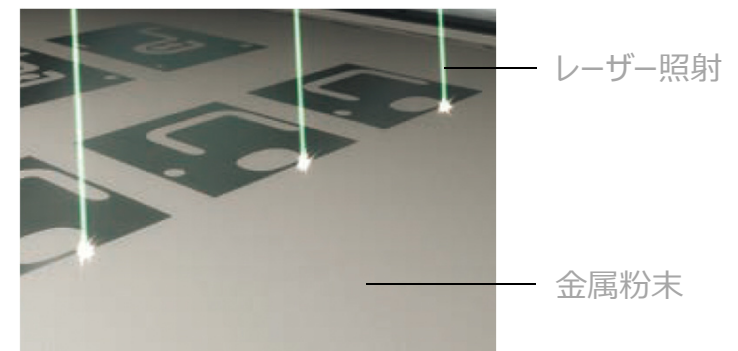
ハイスピードミーリングセンタ



### ▶ ワイヤ放電加工機



### ▶ 金属3Dプリンタ



ワイヤ放電加工機

ワイヤ電極線 で金属を 切断

形彫り放電加工機

形状ある電極 で金属を 彫る

細穴放電加工機

パイプ状電極 で金属に 穴空け

マシニングセンタ

回転工具 で金属や樹脂を 削る

金属3Dプリンタ

金属粉 を積層・焼結して 造形する

- 
- The background features a complex, abstract illustration composed of numerous thin, overlapping lines in shades of green, yellow, and blue. These lines form various shapes, including what appears to be a gear, a satellite dish, and some mechanical components, creating a sense of depth and technical precision.
1. 当社の放電加工機の適応分野
  2. 工作機械事業
  3. 当社製品の用途
  4. 今後の事業戦略

## 3、当社製品の用途

- 3-1 当社の工作機械の用途事例
- 3-2 電気自動車、航空機での用途

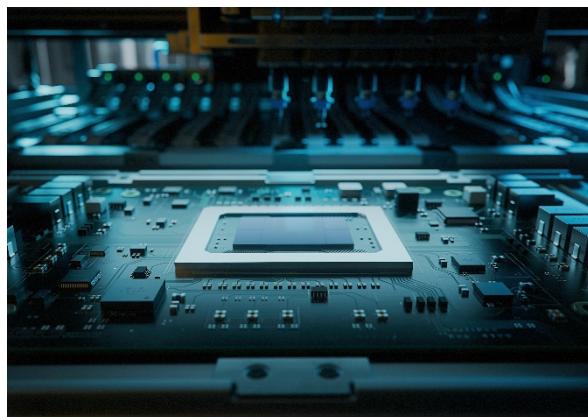
## 3 - 1 当社製品の用途（活躍市場）

### 【自動車業界】



エンジン部品、コネクタ、センサー、ギヤ  
LEDヘッドライト、インバータ、モータコア

### 【電子部品業界】



スマートフォン、タブレット  
コネクタ

### 【航空宇宙業界】



エンジン部品、タービブレード



### 3 - 1 用途事例 (ワイヤ放電加工 : 化繊ノズル)

#### ■ 高性能化学繊維・不織布などの化繊ノズル金型の加工

マスク



不織布

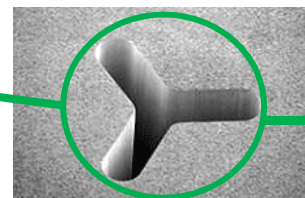
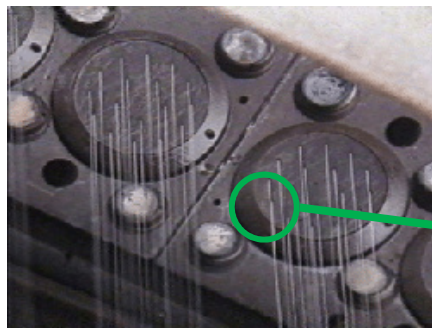
高性能服



ストレッチ性 防水性 防臭性  
速乾性 撥水性



化繊ノズル金型



ワイヤ放電加工

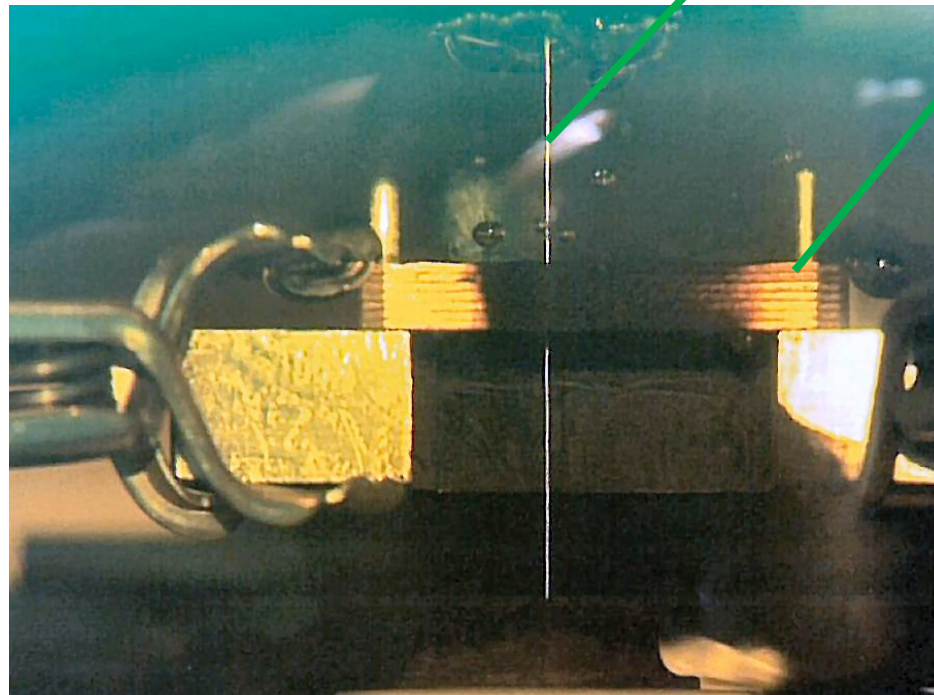
Φ0.1以下mm以下  
丸孔/異型孔

顧客の期待

0.1mm以下の  
極細線ワイヤの加工

### 3 - 1 用途事例 (ワイヤ放電加工 : 精密時計部品)

#### ■ 時計のムーブメント (部品構成)

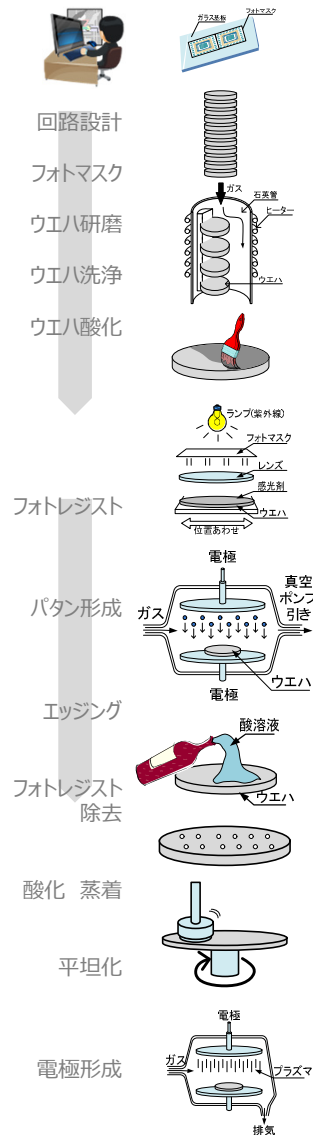


ワイヤ線 (ワイヤ放電加工)

ムーブメント部品  
(8枚重ねて加工)



## 【半導体の製造工程】



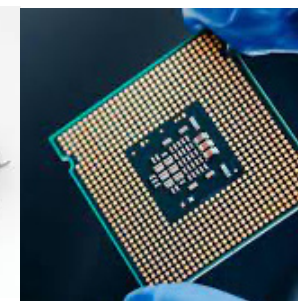
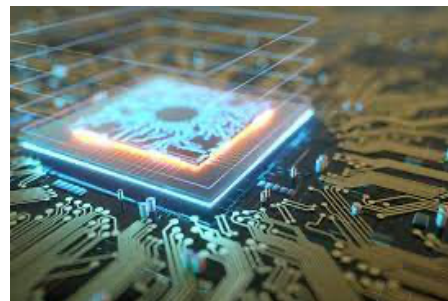
半導体は多くの製造工程で作られている

半導体製造に、当社の加工機は主に3つの用途で利用されている

①半導体の素材の「切断」

②製造工程ごとの装置「部品」

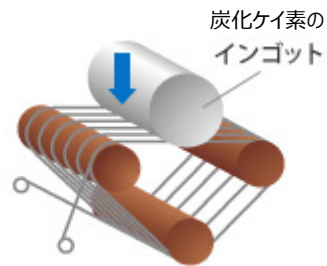
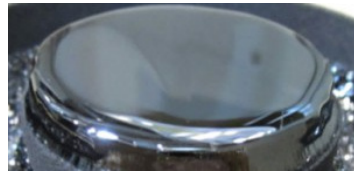
③半導体パッケージの「金型」



## 半導体における当社製品の3用途

### ①素材の「切断」

炭化ケイ素のインゴット



ウエハをスライス



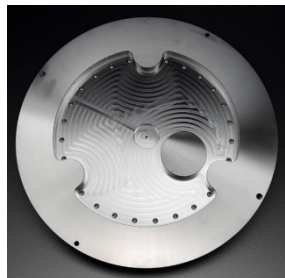
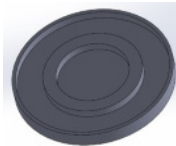
### ②製造装置の「部品」

装置のシャワーヘッド (洗浄用)



真空系部品  
アルミ材の精密穴あけ

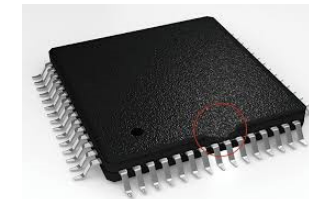
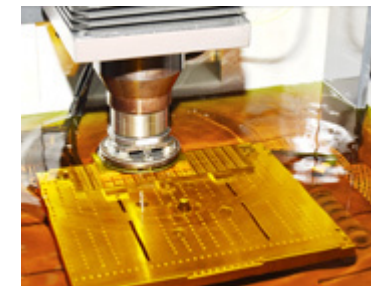
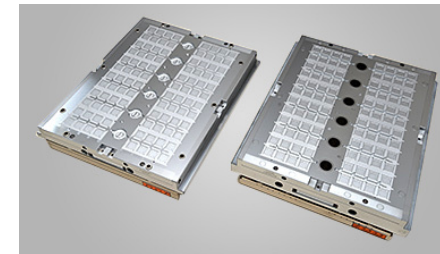
冷却用部材  
加工前 → 加工後



製造装置  
治具

### ③パッケージ「金型」

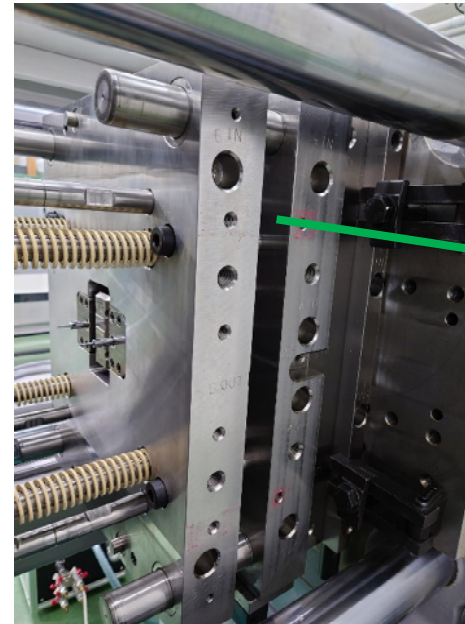
IC封止用樹脂金型  
大面積を均一加工



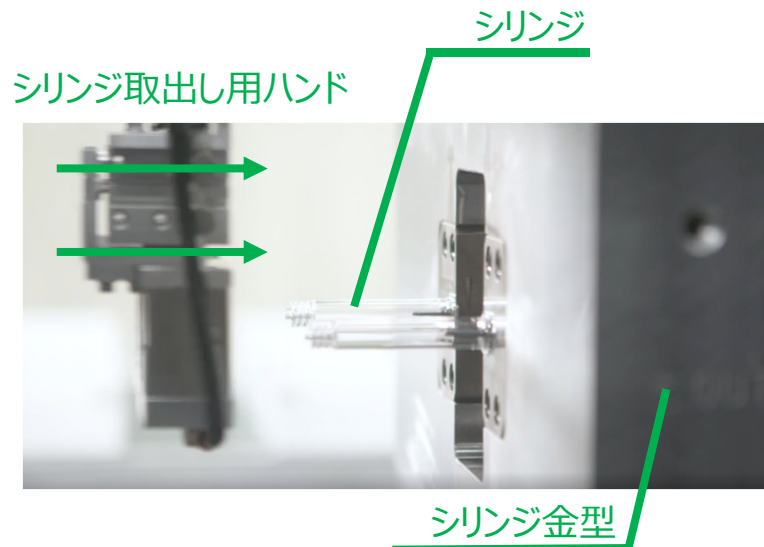
工程で利用する金型  
✓ プレス金型  
✓ 樹脂金型

### 3 - 1 用途事例 (医療用金型)

シリンジ (注射器外筒)



金型 (医療部品)



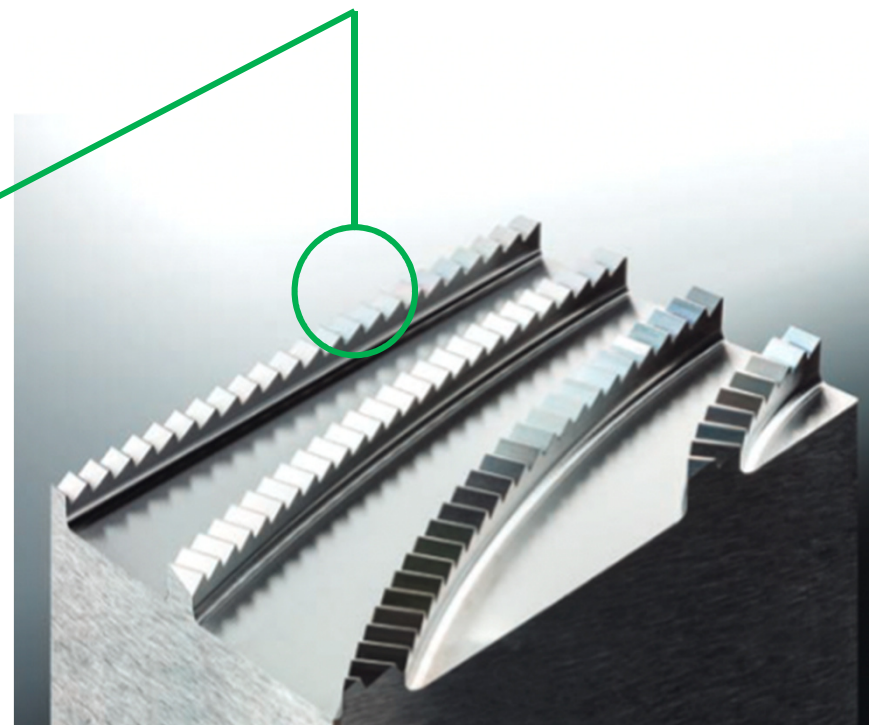
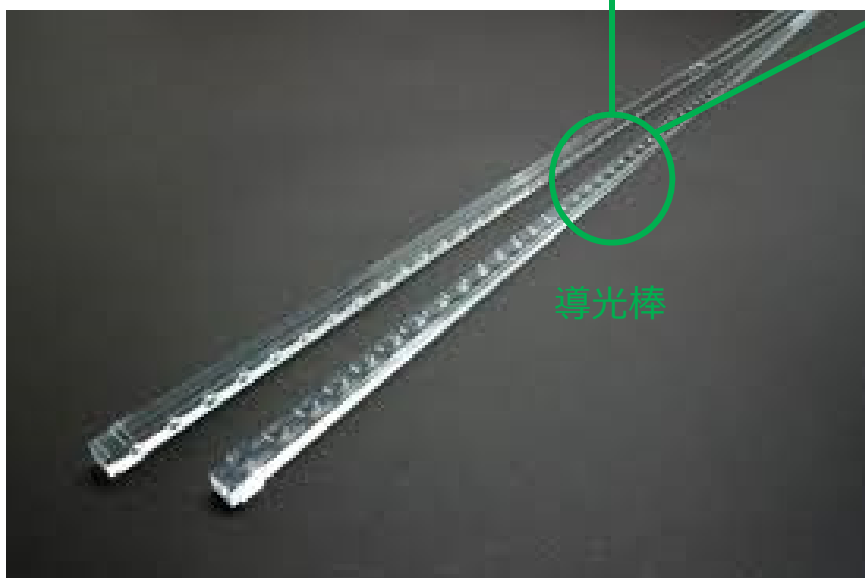
### 3 - 1 用途事例（自動車 光学部品）

【自動車市場】



高輝度LEDヘッドランプ  
光学系部品の磨きレス仕上げ

意匠性と省エネルギー性が求められる  
光学設計  
それを実現する生産性



### 3 - 1 用途事例（形彫り放電加工：自動車用ヘッドランプ）



## EV・FCV業界トレンド テールランプの大型一体化

テールランプは  
左右へ幅広く配置

高まるデザイン性  
金型は大型化しつつも  
内部の形状は緻密化

顧客の期待

自由なデザイン設計  
金型の大型・高精度化

### 3 - 2 用途事例 (ガソリン車 / 電気自動車 構成比較)



#### 動力 / ユニット

ガソリンエンジン  
トランスミッション  
CVT



モータ / インバータ



#### 動力源

ガソリン  
シリンダ



燃料電池

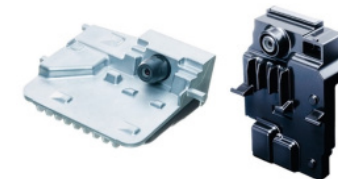


#### 電気系

コネクタ



コネクタ



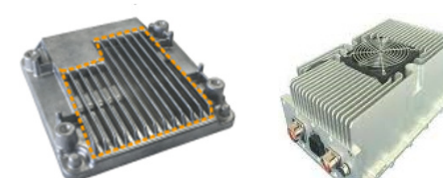
検知センサー / ECU

#### その他

放熱部品



放熱部品  
ECUケース





### 当社の機械製品が活躍する分野

#### 構成部品と金型の組合せ

##### ■ プレス金型

モータコアなど

##### ■ ダイカスト金型

ハウジングなど

##### ■ 樹脂金型

コネクタなど

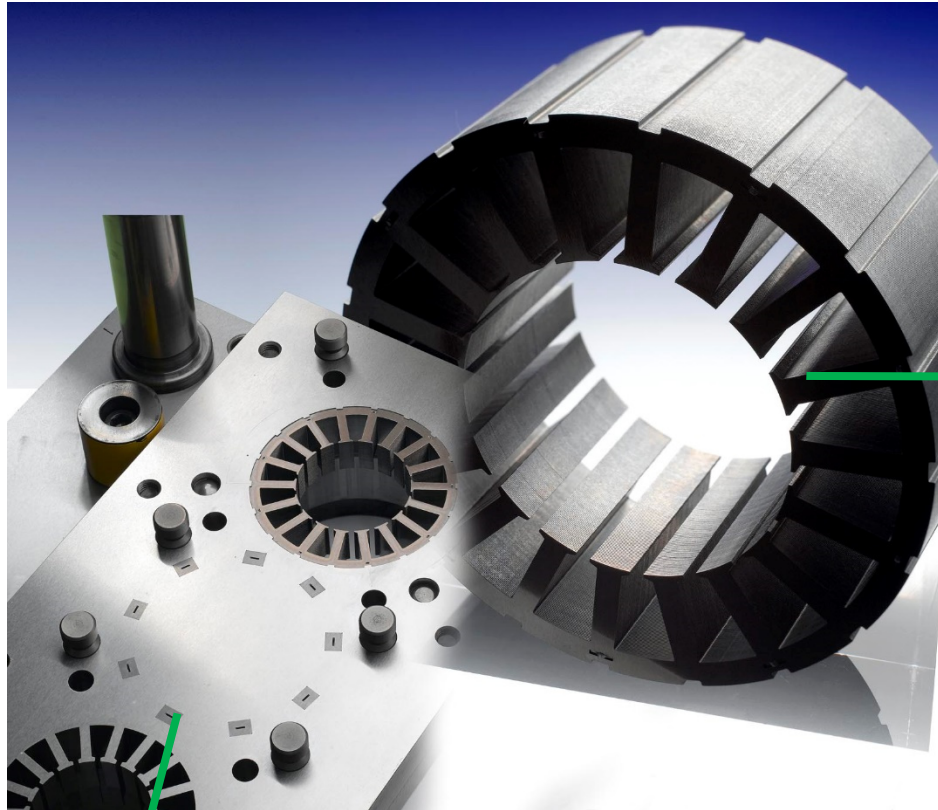
##### ■ 精密プレス金型

電気系／ECUなど

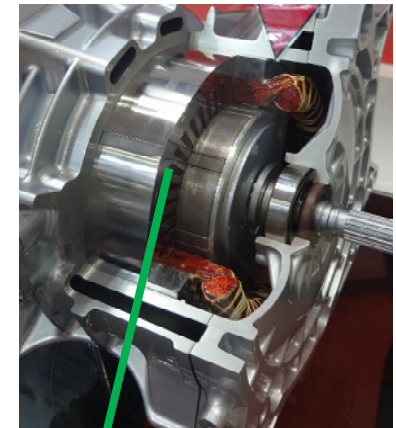
#### 顧客の期待

EV用の部品は軽量化必須  
各素材の金型技術が必要

### 3 - 2 用途事例 (電気自動車 : 駆動部品 モータコア)



モータコア金型  
(高硬度材)



モータコア (鉄芯)

モータコアのプレス金型  
は、超合金(高硬度)

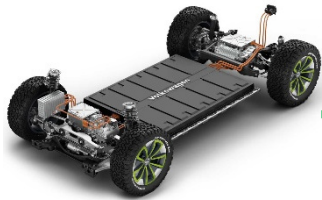
顧客の期待

モータコア金型用の  
高硬度材を高精度加工



### 3 - 2 用途事例 (電気自動車 : セパレータ)

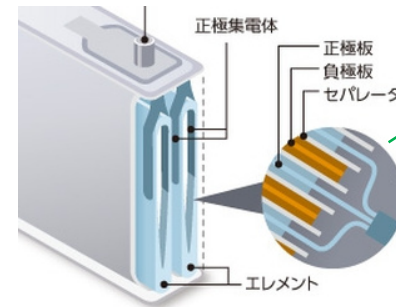
燃料電池自動車



燃料電池



燃料電池 ※イメージ図

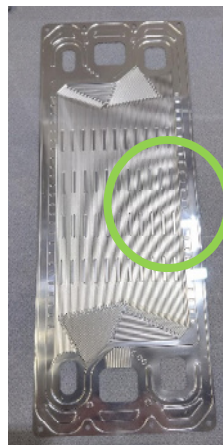


セパレータの役目

燃料ガスの流路を作る  
(水素と酸素の通路)

1つの電池にセパレータは約400枚利用される

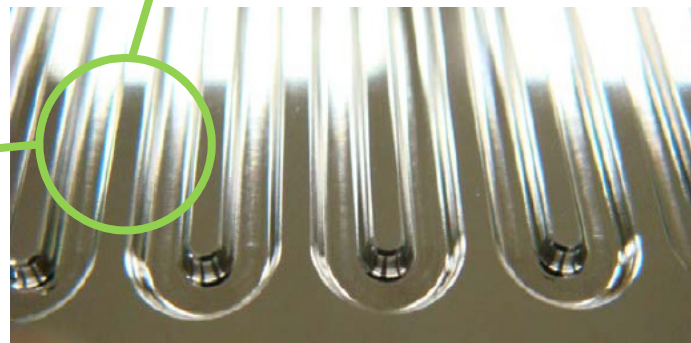
#### 金型により向上する生産性



セパレータ

水素と酸素の  
通過溝

水素と酸素の化学反応  
で電力を作る



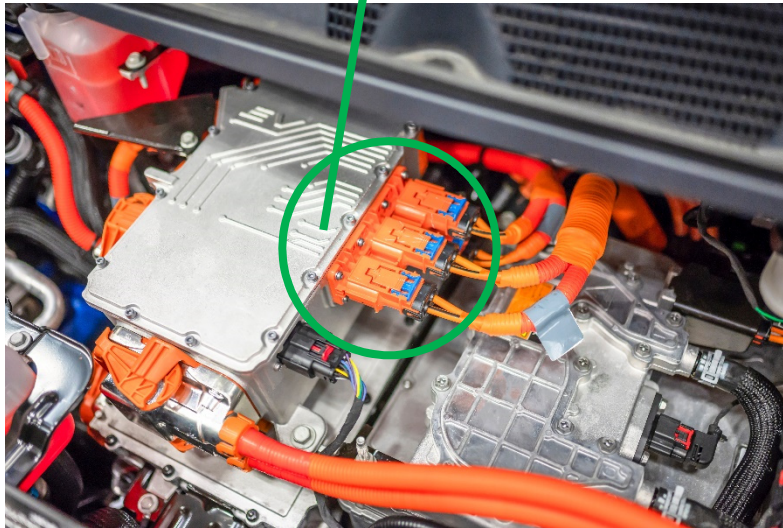
セパレータを **金型** で生産する

顧客の期待

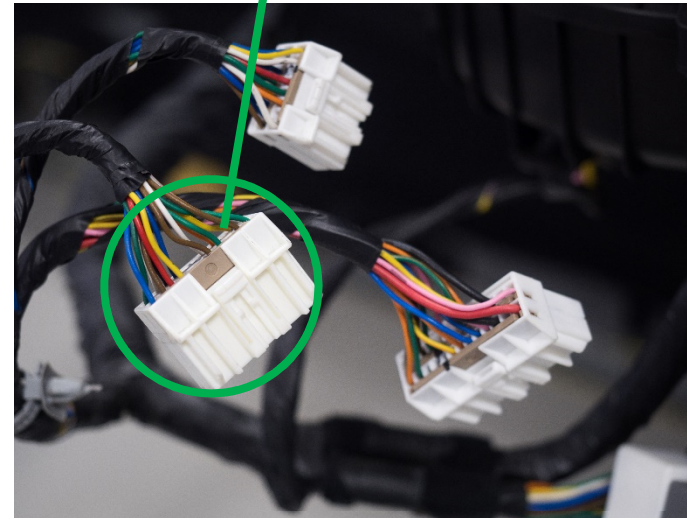
高硬材金型を  
高精度に仕上げる

### 3 - 2 用途事例 (電気自動車 : コネクタ)

自動車機構内部のコネクタ



接続部品 コネクタ

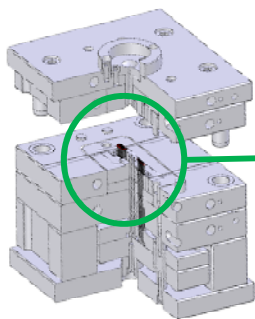


電気自動車にはコネクタが多用される

## コネクタ金型のパーツ構成

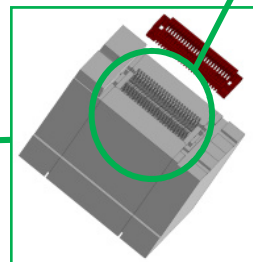


コネクタ金型

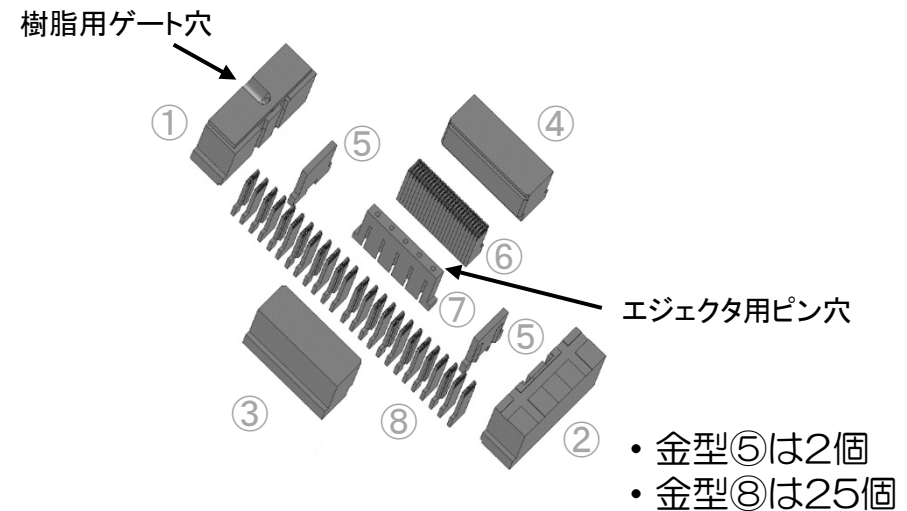


金型パーツ

コア入れ子



### 金型パーツ（コア入れ子）の分解図



・金型パーツは図中①～⑧の8種類

・全ての金型パーツ数は33個で構成

### 3 - 2 用途事例（電気自動車：金型と活躍する当社製品）



電気自動車



#### 電気自動車での金型新用途

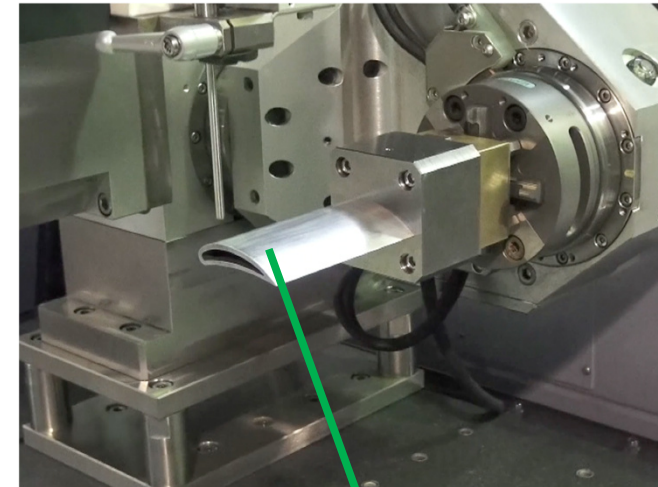
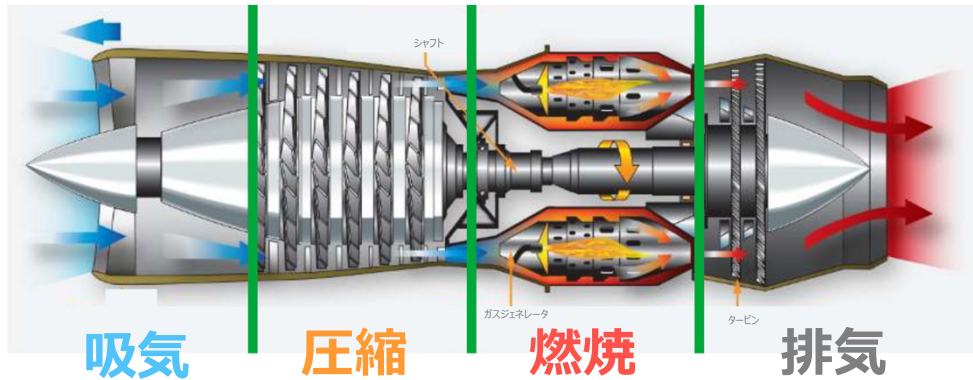
#### 当社製品

動力／ユニット	プレス金型 ダイカスト金型	ワイヤ放電加工機 ALシリーズ 形彫り放電加工機 ALシリーズ
動力源	樹脂金型	ワイヤ放電加工機 ALシリーズ 形彫り放電加工機 ALシリーズ 精密MC機 UHシリーズ + V-LINE®射出成形機
電気系	樹脂金型 精密プレス金型	形彫り放電加工機 ALシリーズ + V-LINE®射出成形機
その他	ダイカスト金型	ワイヤ放電加工機 ALシリーズ 精密MC機 UHシリーズ

電気自動車には金型が多用される

放電加工／精密MCの用途が拡大

### 3 - 2 用途事例 (航空宇宙・エネルギー タービンブレード)



タービンブレード

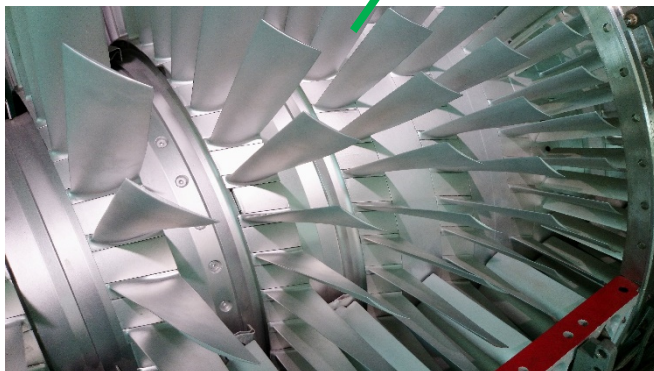
耐熱性 約1700度  
ニッケル合金(難削材)  
放熱設計 中空形状、空冷穴加工

細穴の加工

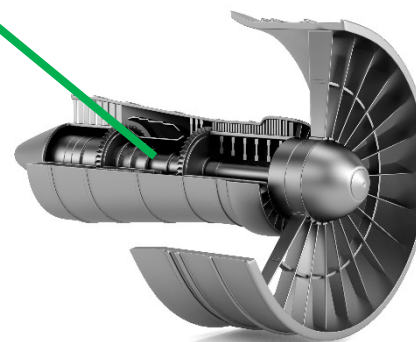


ブレード表面に  
冷却のための  
細穴放電加工

発電用ガスタービン



タービンブレード



航空機ジェットエンジン

顧客の期待

難削材を長時間連続加工  
細穴放電加工機

- 
- The background features a complex, abstract illustration of industrial machinery and manufacturing processes. It includes various components like gears, shafts, and mechanical parts, rendered in a light green and blue color palette. The style is technical and futuristic, with many overlapping lines and shapes that create a sense of depth and movement. The overall aesthetic is clean and professional, typical of a corporate presentation.
1. 当社の放電加工機の適応分野
  2. 工作機械事業
  3. 当社製品の用途
  4. 今後の事業戦略

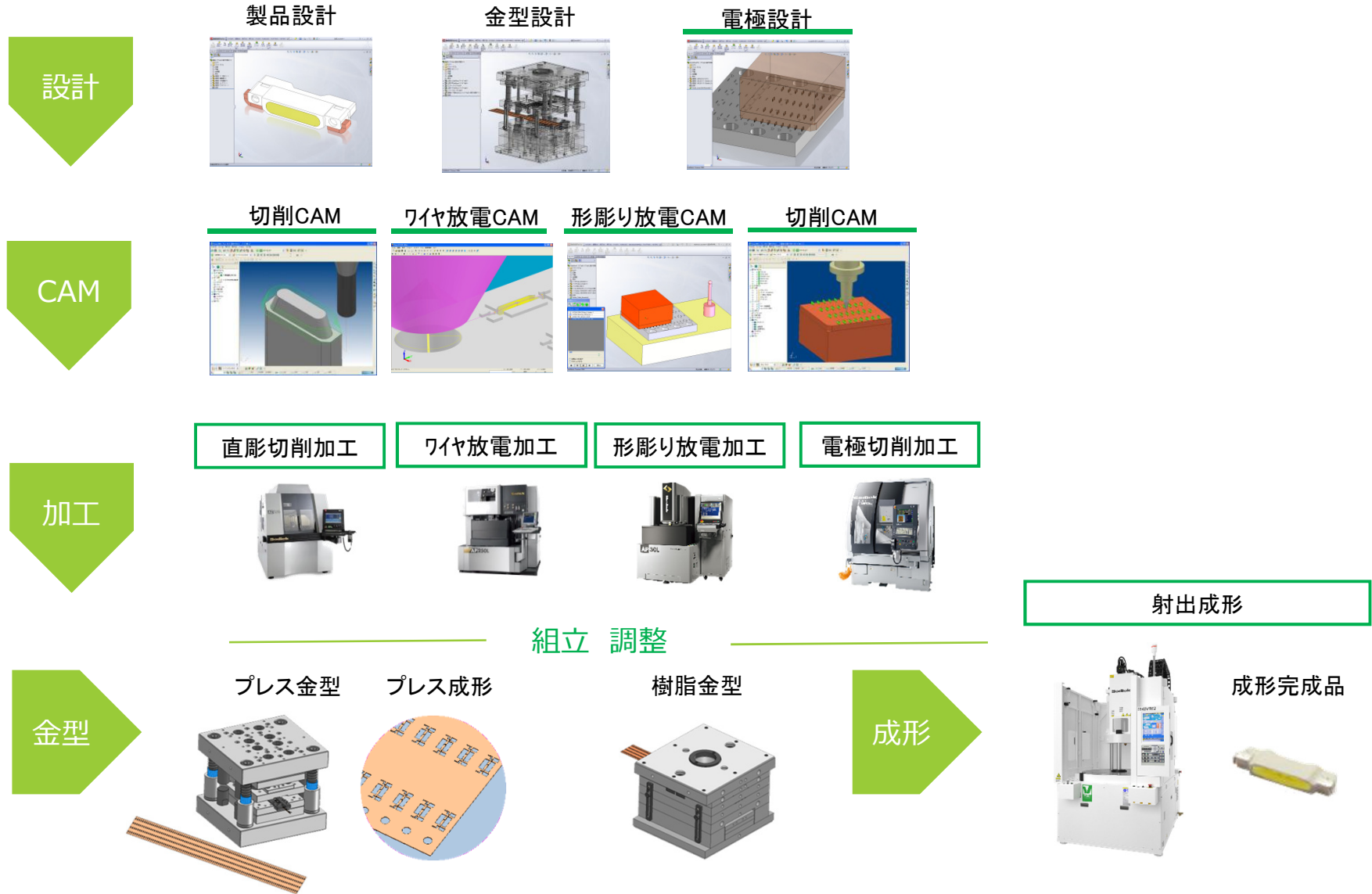


## 4、今後の事業戦略

- 4-1 DX化の推進
- 4-2 SDGsの推進
- 4-3 アフタービジネスモデルの拡大
- 4-4 金属3Dプリンタ事業の促進

# 4-1 DX化の推進 (金型の製造工程：一例)

## 金型製造工程

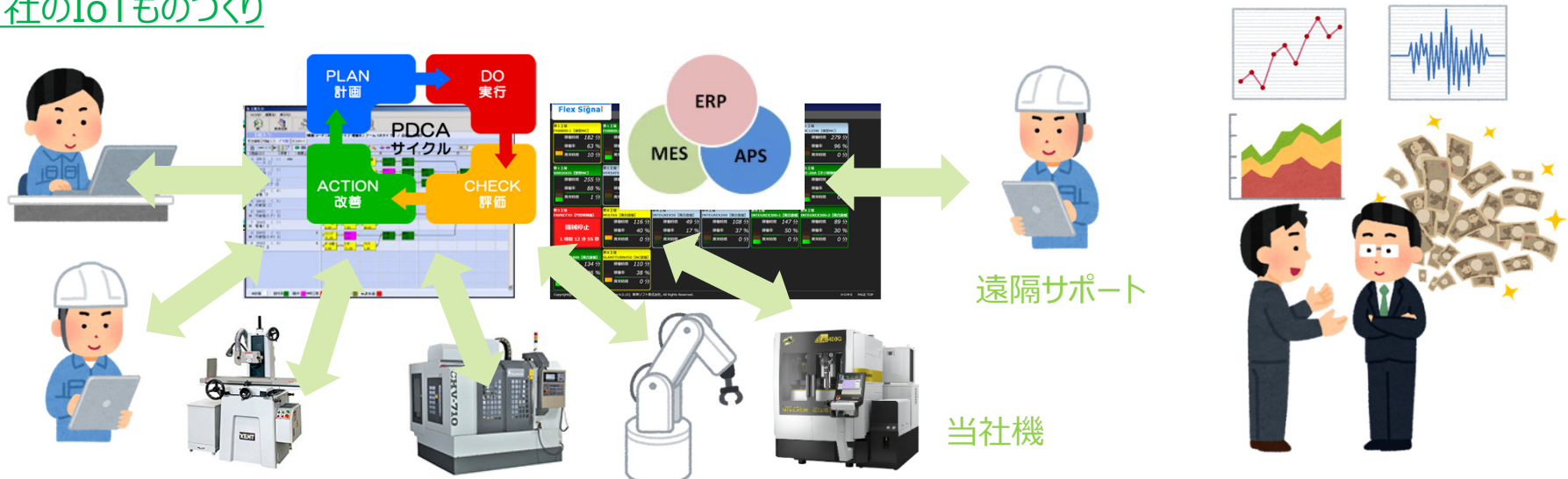


# 4-1 DX化の推進 (ソリューション提案)



高精度な機械を購入しても、個別最適化では納期管理や工程管理にムリ・ムダ・ムラが多発

## 当社のIoTものづくり

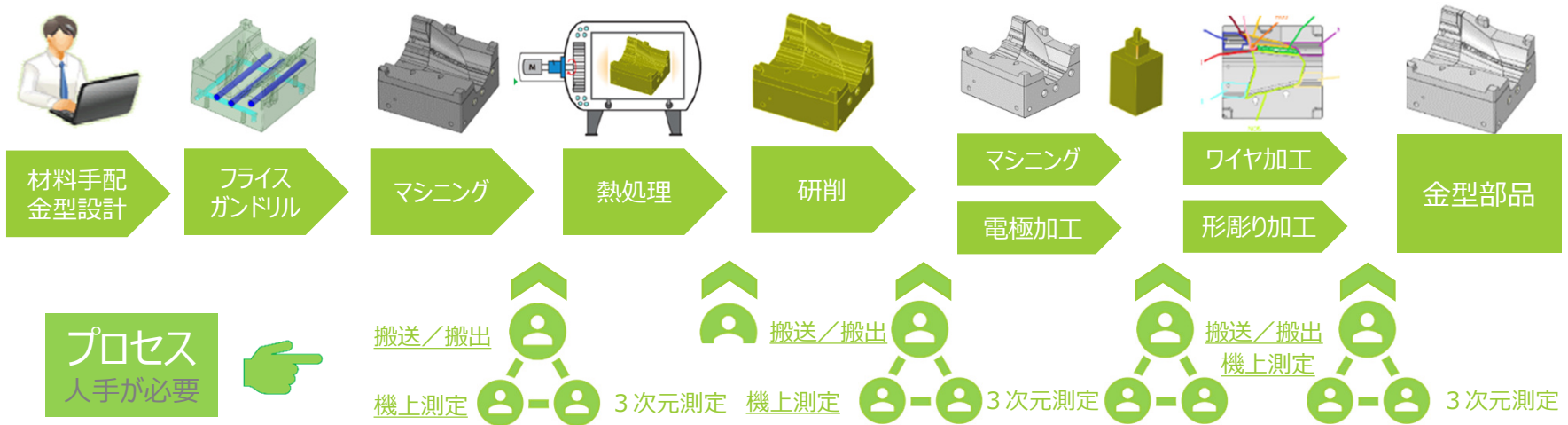


生産現場をデータに基づいてカイゼン・全体最適化し、ムリ・ムダ・ムラの無い利益体質を実現

# 4-1 DX化の推進（ソリューション提案：自動化パッケージ）



## 金型製作期間 29日（一般的な自動車用部品の金型）



### ソリューション提案

プロセスを抽出した自動化をお客様の現場へ提案

プロセス  
自動化  
パッケージ

搬送/搬出

机上の測定

スケジューラ

搬送出装置

【自動搬送/搬出】

【機械の上で測定】

測定プローブ

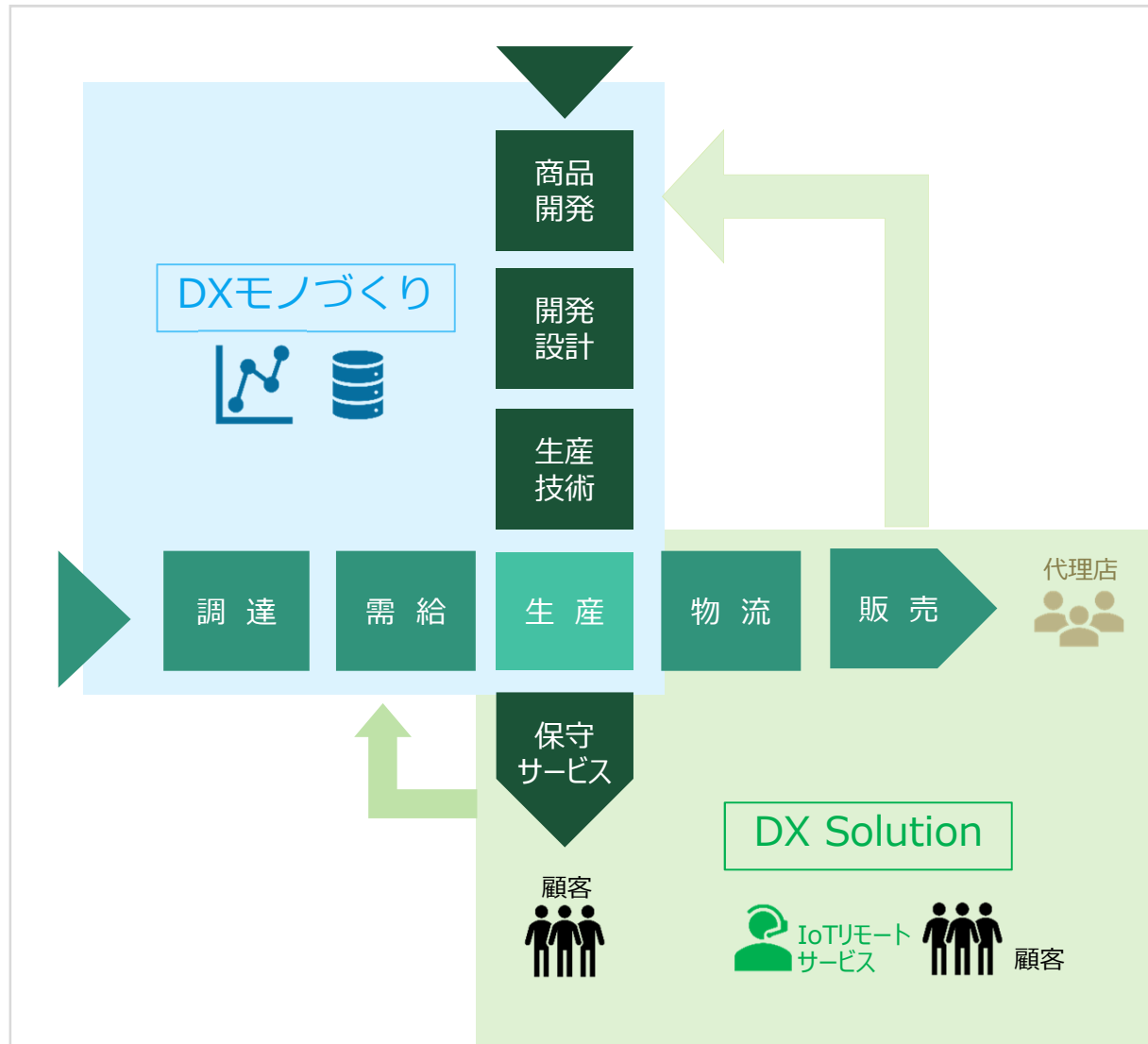
被加工物

【スケジューラ】

工程管理ソフトウェア

# 4-1 DX化の推進（モノづくり改革）

新しい価値を創出するDX化の推進（生産・販売）



## 当社デジタル化

### DXモノづくり

**DX**  
設計

**DX**  
生産

製品情報管理 SAP  
製造実行システムMES  
企業資源計画 ERP  
循環型製品開発

## 顧客デジタル化

### DX Solution

**DX**  
SALES

**DX**  
SERVICE

顧客関係管理 CRM  
マーケティング M A  
営業支援ツール SFA  
IoTリモートサービス  
顧客ポータルサイト  
自動化パッケージ

## 4-2 SDGsの推進 (当社製品のサステナビリティ)

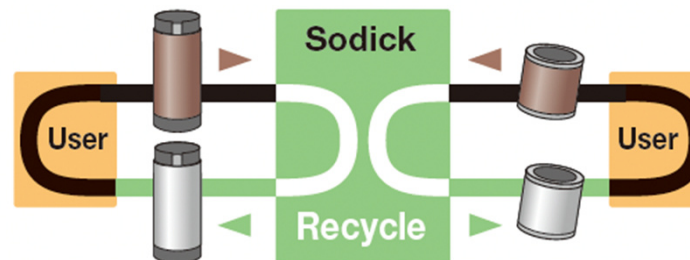
### ■ 廃棄物を削減し、循環型社会への参加を促進



#### 純正消耗品に循環システム

✓当社がリサイクルします

- ①ワイヤ ②イオン交換樹脂 ③フィルタ



#### 機械製品にエコモードを搭載

仕上げワイヤ消費量

**30%削減!**



ワイヤ消費量削減 (ワイヤ電極回転装置iGE)



## 4-2 SDGsの推進 (製品への取り組み)

### 工作機械の省エネルギー 消費電力削減

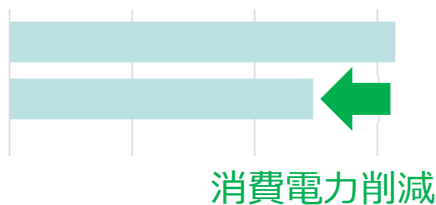


#### 【ワイヤ放電加工機】



2017年

2023年



CNC装置 : スケジュール運転による 非稼働時電力の削減

放電エネルギー : 回生回路による 電力の再利用

駆動モータ : 自社製リアモータによる 高効率な駆動

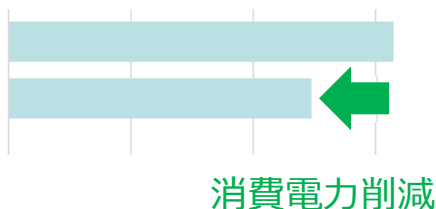
加工液 : オールインバータ化による 送液と液温管理

#### 【マシニングセンタ】



2017年

2023年



アイドルストップ機能 : 非稼働時電力の削減

暖機レス運転機能 : 立ち上げ時間を大幅に削減

加工シミュレーション機能 : 自社開発 Motion Expert-AI  
加工条件AI化 予備加工の削減

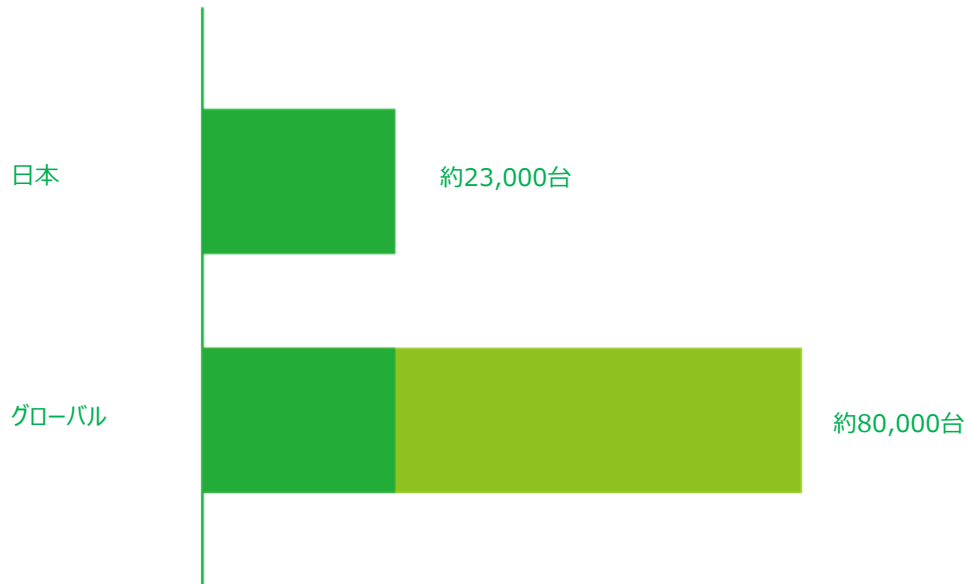
## 4-3 アフタービジネスモデルの拡大

既存ユーザ（既納機） 向けのアフターサービス製品を展開

アフタービジネス収益目標

- サービス収益 30%UP
- 消耗品収益 50%UP

当社加工機の出荷台数



- 市場で当社加工機が活躍中
- 長期で利用する顧客が大半

- 1990年以前 : 約11%
- 1990年代 : 約30%
- 2000年代 : 約37%
- 2010年代 : 約22%

日本国内 約23,000台に対し

グローバル 約80,000台に対し

①保守点検 ②消耗品 ③部品交換 のアフタービジネスに勝機あり



## 4-3 アフタービジネスモデルの拡大

サービス  
収益30%UP

### 【定期保守製品ラインアップ】

機種ごと用途ごとのプランを取り揃え加入率40%アップ

### 【リモートサービス】

遠隔監視によるパース交換により顧客のダウンタイム短縮

### 【部品販売強化】

旧製品のパーツ価格を見直し、リプレイス販売を促進

#### ■ 定期保守製品ラインアップ

定期保守加入を推進

充実パック6年  
安心パック3年  
点検パック1年

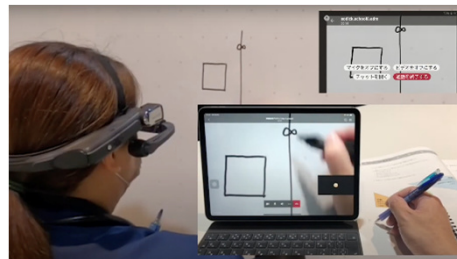
定期メンテナンス



当社  
スタッフ

#### ■ リモートサービス

遠隔監視・遠隔加工指導



#### ■ 部品販売強化

導入10年製品の  
パーツ価格を見直し  
リプレイス販売促進

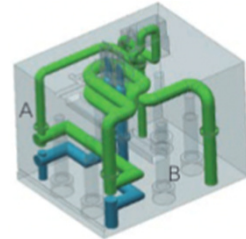
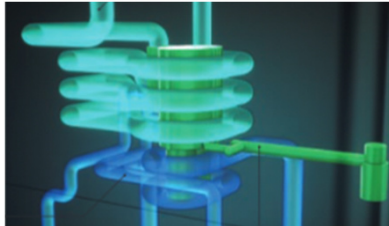


## 4-4 金属3Dプリンタ事業の促進（積層造形とは）

### メリットを最大化するテクノロジー

#### 3次元配管内蔵金型設計

複雑な温調回路



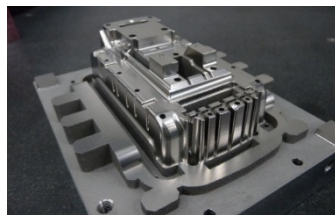
金型の切削仕上げ



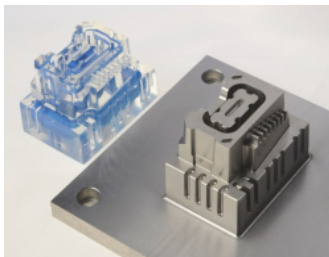
成形時間の短縮  
ハイサイクル成形



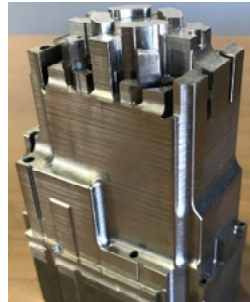
#### 深溝の設計を造形



自動車用 電装系  
コネクタ

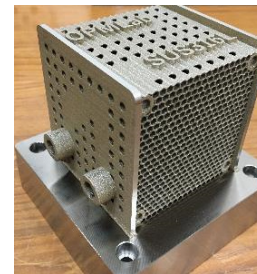


高信頼性 電装部品

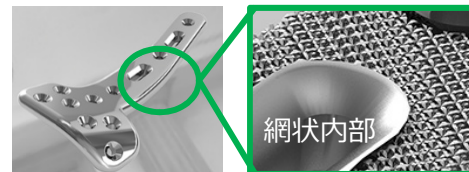


#### 軽量化の設計を造形

熱交換器



医療用インプラント



ギア金型 成形品ギア



## 4-4 金属3Dプリンタ事業の促進（当社の造形方式）

（例）他の造形方式

レーザーと金属粉末噴射し肉盛り



部品を作る、補修する



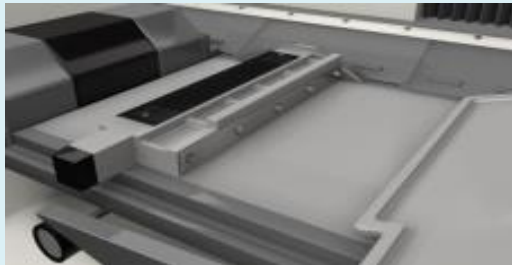
部品を造形



部品：少量生産

当社機の造形方式

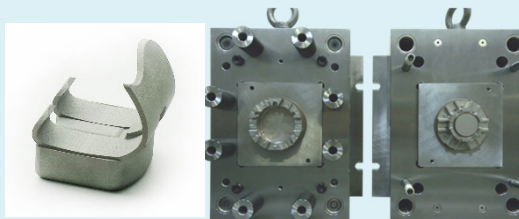
金属粉末を敷く



高精度レーザー加工



金型や部品を造形



金型：量産（高い生産性）

部品：少量生産

2014年販売開始  
当社の金属3Dプリンタ



精密金型が造形  
できる当社の技術

顧客の造形ニーズが  
グローバルに高まった

ところが

困難な課題に直面

そこで

当社の開発力で  
苦労克服が必要

# 4-4 金属3Dプリンタ事業の促進 (ラインアップ拡張)



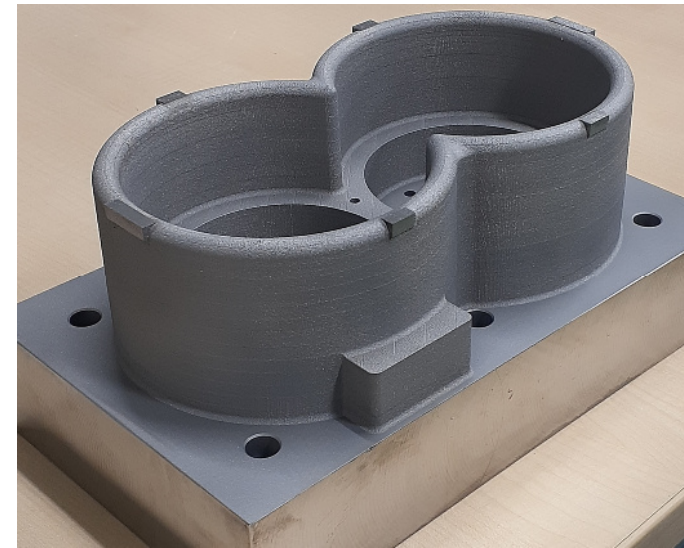
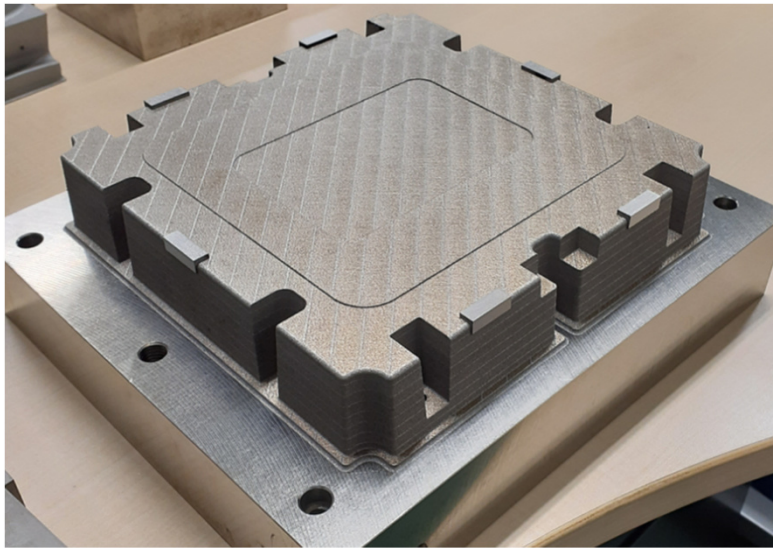
## 4-4 金属3Dプリンタ事業の促進（当社のソリューション）



5つの重要課題	ソリューション	当社の独自性	具体例
1 割れない造形加工	SRT工法		残留応力を解決 クラックレス
2 粉末の循環自動化	MRS		長時間自動運転
3 粉末を容易に交換	MRSユニット		ユニット交換 2 時間へ短縮 
4 多品種の粉末対応	アルミ材／チタン材		ターゲット産業を拡大 ✓ 医療部品 ✓ 航空宇宙 ✓ エネルギー
5 ダイカスト用新素材	新粉末_SVM材		大きな造形に対応 電気自動車▶ バッテリーケース

## ダイカスト型用粉末 (新SVM粉末) + 造形中に割れない (SRT工法)

### 大面積の金型を積層造形



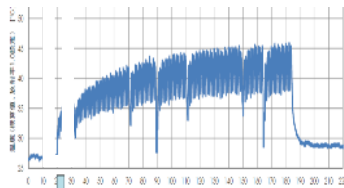
金型パーツ名	バッテリーケース入子
造形サイズ	223×223×40.9 (1,636cc)
造形時間	100:09:50
SRT工法	14:00:00(7回)
実造形速度	16.3cc/時(SRT工法除く)

金型パーツ名	2気筒エンジンブロック入子
造形サイズ	221×146×66.9 (481cc)
造形時間	58:45:42
SRT工法	26:00:00(13回)
実造形速度	8.2cc/時(SRT工法除く)

## 新技術「造形モニタリング」造形中の状態監視 → 安定造形

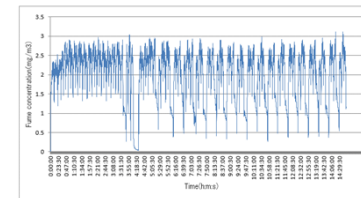
### ①保護ガラス表面状態監視

保護ガラスの汚れレベル監視



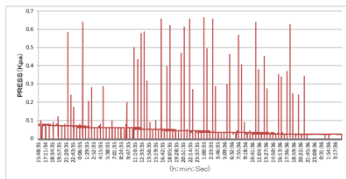
### ②ヒューム滞留濃度

レーザーエネルギーロスの監視



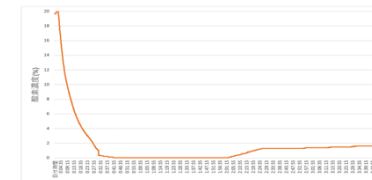
### ③気流循環风量

フィルタ目詰まり风量変化監視



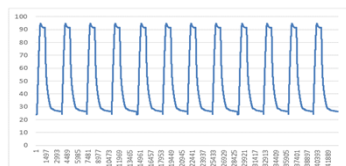
### ④残留酸素濃度

不活性ガス安定供給状態の監視



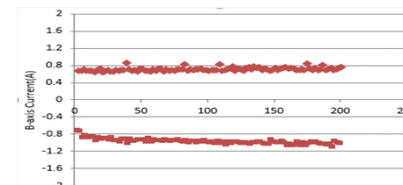
### ⑤テーブル予熱温度

SRT工法 加熱/冷却温度監視



### ⑥リコート負荷電流

造形面状態監視



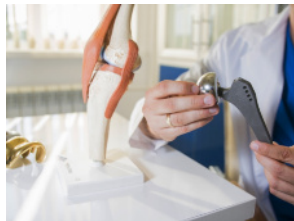
## さらなる金属3Dプリンタ事業の拡大 活用分野の広がり

✓ 金型・部品

✓ 自動車産業



✓ 医療産業



✓ 航空宇宙産業



2014年  
START



2022年  
さらなる飛躍



シェーバー  
家電金型



ブレーキ部品



エンジン部品



医療用部品



医療 手術用インプラント



航空機部品  
ブラケット



航空機部品  
ブレード



本資料は、情報提供のみを目的として作成するものであり、当社株式の購入を含め、特定の商品の募集・勧誘・営業等を目的としたものではありません。

本資料で提供している情報は、金融商品取引法、内閣府令、規則並びに東京証券取引所上場規則等で要請され、またはこれらに基づく開示書類ではありません。

本資料には財務状況、経営結果、事業に関する一定の将来予測並びに当社の計画及び目的に関する記述が含まれます。このような将来に関する記述には、既知または未知のリスク、不確実性、その他実際の結果または当社の業績が、明示的または黙示的に記述された将来予測と大きく異なるものとなる要因が内在することにご留意ください。これらの将来予測は、当社の現在と将来の経営戦略及び将来において当社の事業を取り巻く政治的、経済的環境に関するさまざまな前提に基づいて行われています。

本資料で提供している情報に関しては、万全を期しておりますが、その情報の正確性、確実性、妥当性及び公正性を保証するものではありません。また予告なしに内容が変更または廃止される場合がありますので、予めご了承ください。

<本資料に関するお問い合わせ先>

株式会社ソディック コーポレート本部 社長室

〒224-8522 神奈川県横浜市都筑区仲町台三丁目12番1号

TEL : 045-942-3111 FAX : 045-943-5835