



マイクロ3ダイス転造盤

# 「マイクロール」の開発

2022.11

有限会社三嶋商事



# 目 次 Contents

- 自社紹介
- 転造とは
- マイクロールの開発背景
- 開発機紹介
- 開発の現状
- 今後に向けて





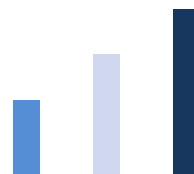
# 自社紹介

Company introduction

## ◆転造関連の専門家

販売・修理・周辺機器・加工・研究開発

## ◆学会での実績発表





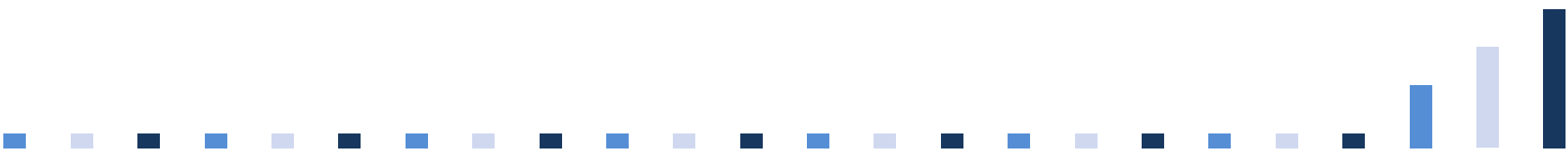
## 転造とは What is TENZO

工具形状を素材に転写して成形する工法

代表選手は **ネジ**



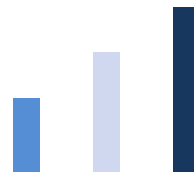
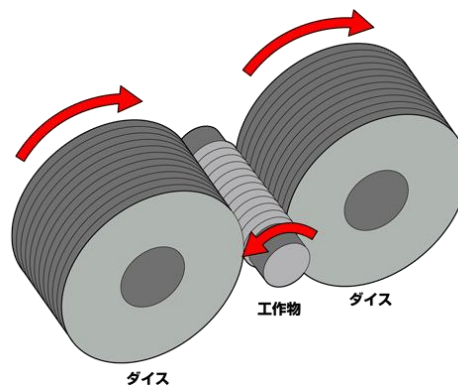
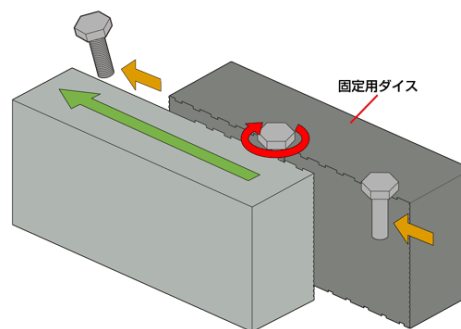
近年はフォームローリングが増加





# 転造とは

What is TENZO

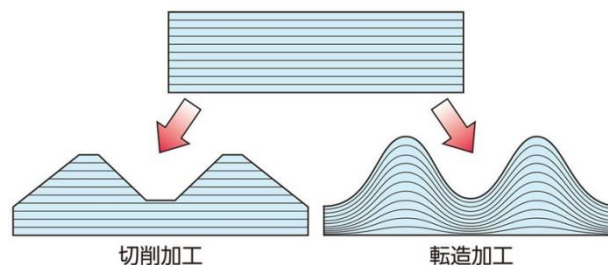




# 転造とは What is TENZO

## メリット

- ✓ 生産効率が高い
- ✓ 切粉が出ない
- ✓ 製品強度が高い



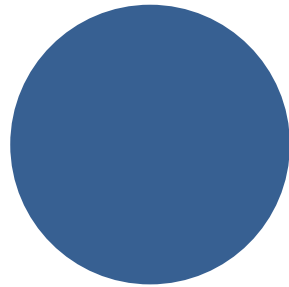
SDGs の理念にも合致



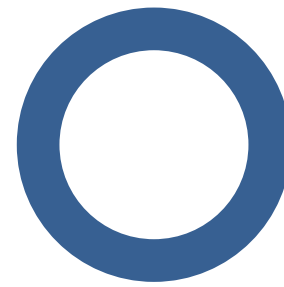
# マイクロロールの開発背景 Background

---

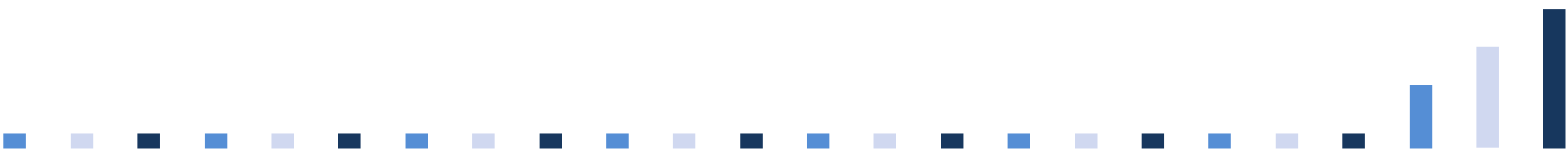
ニーズの変化



中実材



中空材

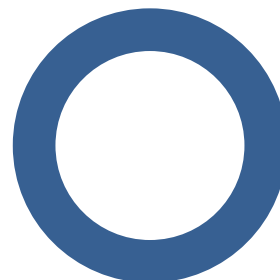
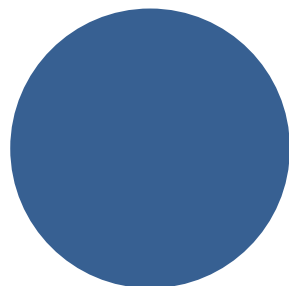




# マイクロロールの開発背景

Background

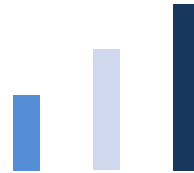
## ニーズの背景



軽量化  
小型化

部品に  
複数の役割

運搬コスト  
削減

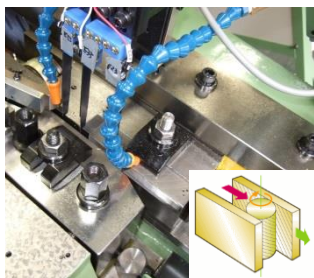
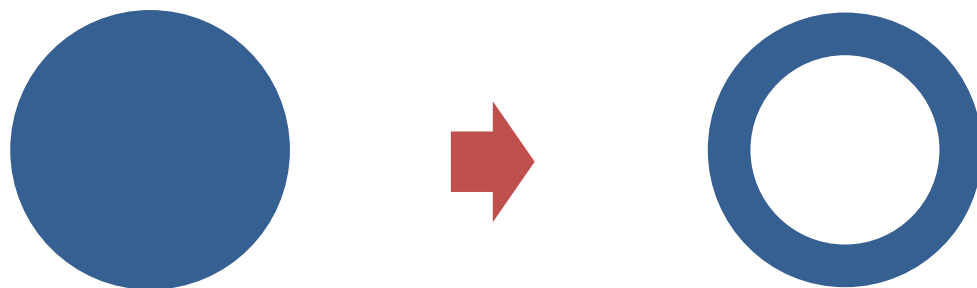






# マイクロールの開発背景

Background



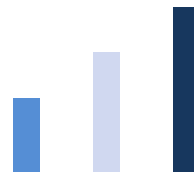
板ダイス転造盤



2ダイス転造盤



3ダイス転造盤



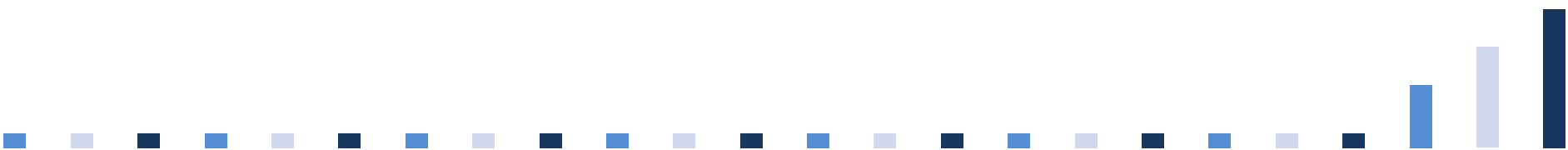


# マイクロールの開発背景 Background

---

## 3 ダイス転造盤のメリット

- ・ 素材にかかる力の分散で内径が変形しにくい
- ・ 一般に主軸回転を高速化でき、薄肉加工に適している

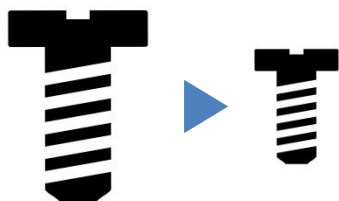




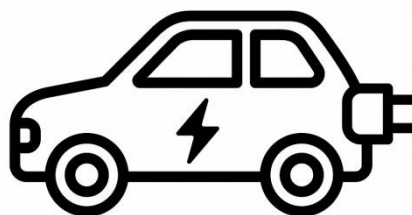
# マイクロールの開発背景

Background

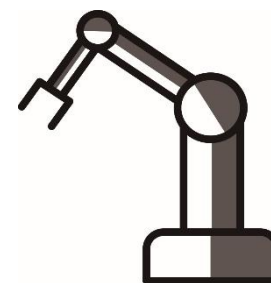
## 近年の更なる市場ニーズ



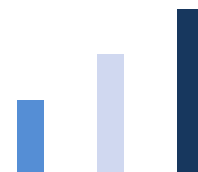
部品小型化



EVシフト



産業機械向け





# マイクロールの開発背景 Background

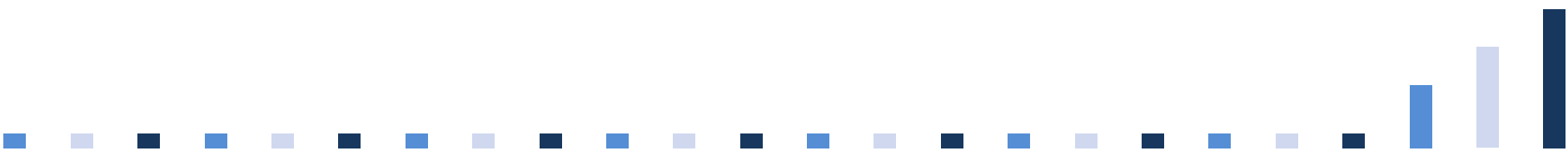
## 従来の3ダイス転造盤の限界



- ・ 最小径 8 mm
- ・ 工具/機構の干渉



やむなく切削加工…



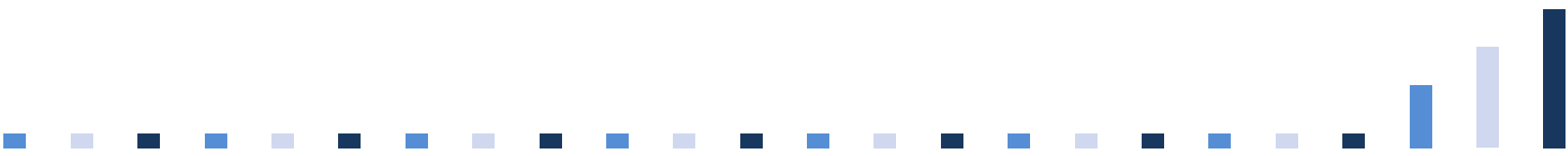


## マイクロールの開発背景 Background

---

そこで…

M 8 未満の中空素材へのネジ加工  
が可能な転造盤を作れないか





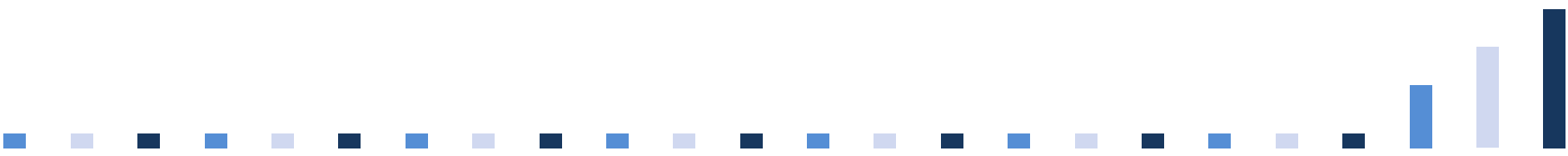
## 開発機紹介 Machine introduction

---

マイクロ3ディスク転造盤

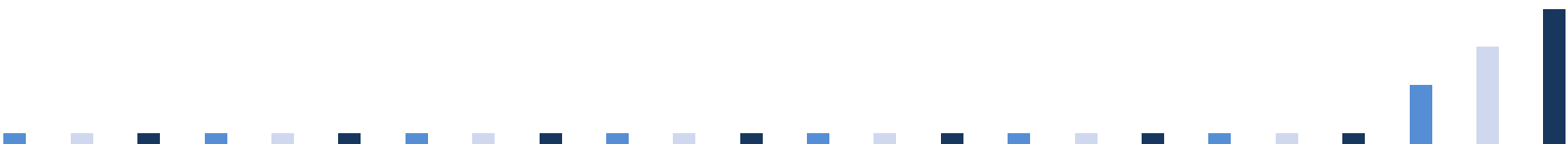
マイクロール

Microll





- 
- A black silhouette of a person standing and holding a glowing lightbulb in their right hand, symbolizing an idea or innovation.





# 開発機紹介

Machine introduction







## 開発機紹介 Machine introduction

- ・ 独自の機構開発により  
剛性を保ったままで小型化に成功
- ・ 特許出願済





## 開発機紹介 Machine introduction

- ・ 簡易な操作、段取替え
- ・ 数値制御プログラム





# 開発機紹介

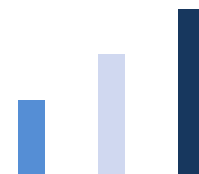
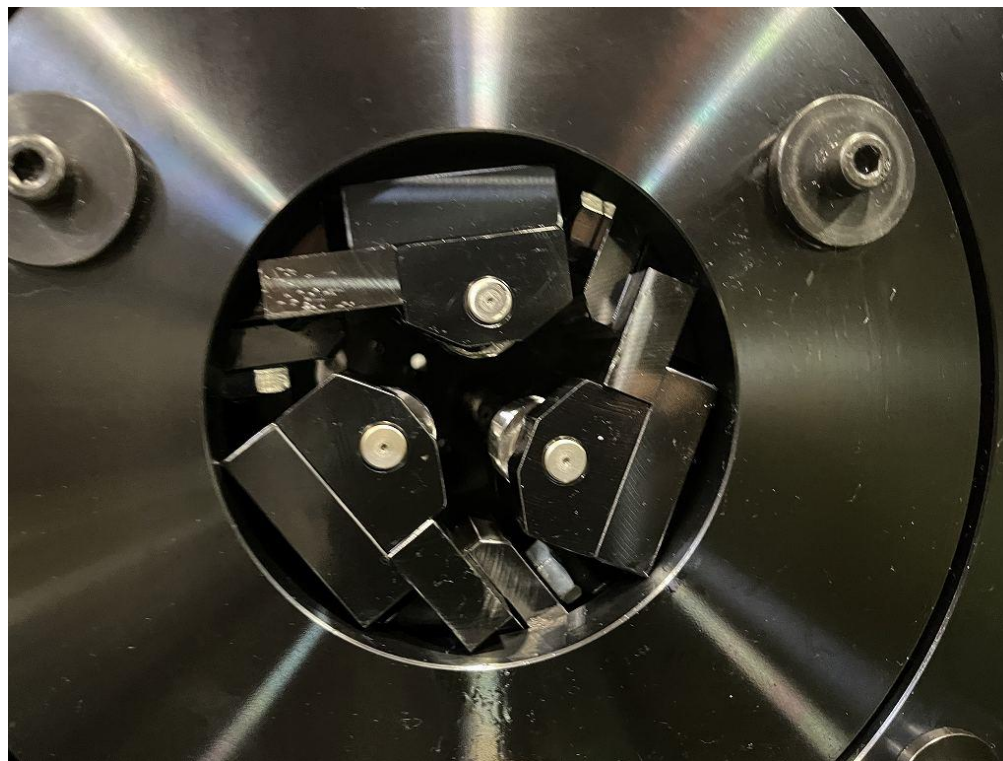
Machine introduction





# 開発機紹介

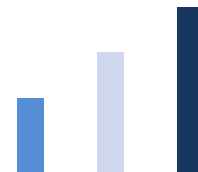
Machine introduction





# 開発機紹介

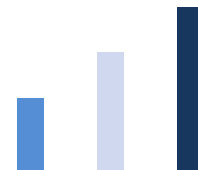
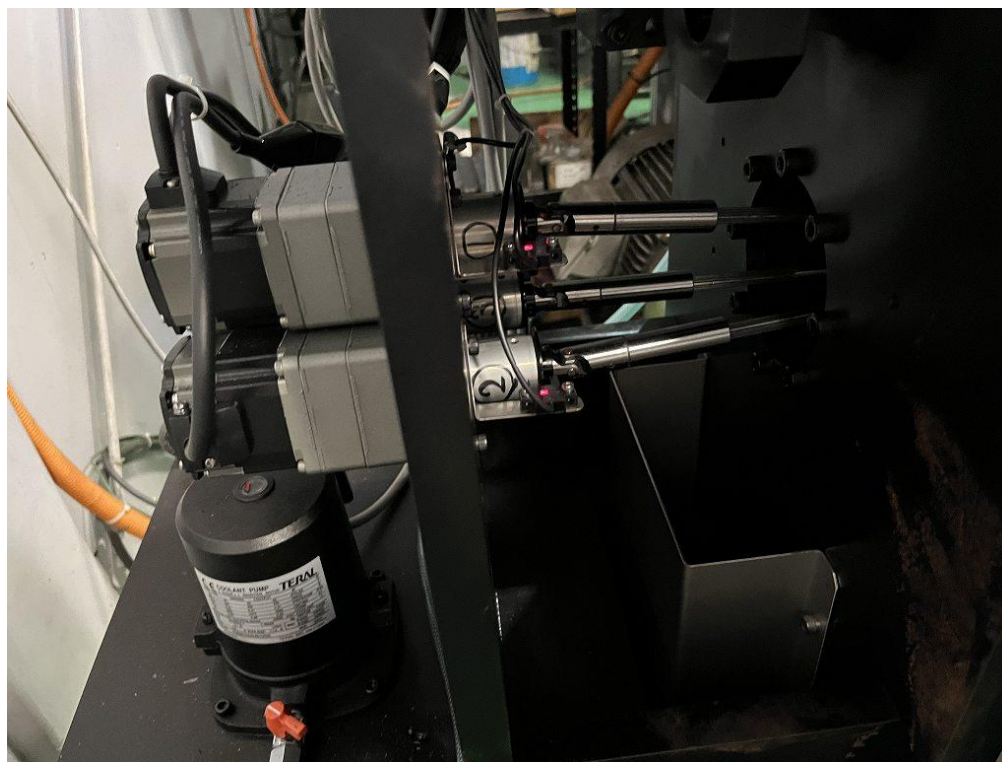
Machine introduction





# 開発機紹介

Machine introduction

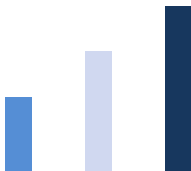




## 開発の現状 Development status

---

- ・ 加工テスト実施中  
⇒ 改善点を1号機へ反映
- ・ 1号機受注済 ユーザー様協力のもと量産データ取り
- ・ 2022年度中納品

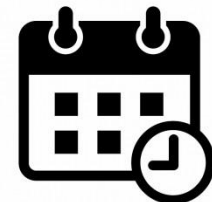




## 開発の現状 Development status

### 今後のスケジュール

- ・ 2023年度一般発売予定
- ・ 2023年4月  
名古屋機械要素技術展 出展
- ・ 2023年7月  
MF-TOKYO 出展



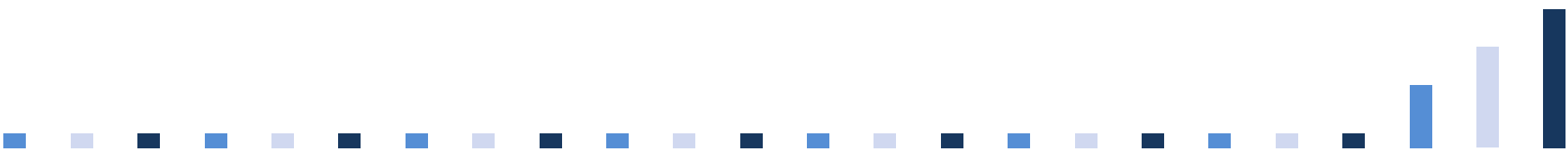




## 今後に向けて For the future

---

- ・ データ収集を行いさらなるブラッシュアップ
- ・ P R 活動
- ・ フォームローリングへの展開



**ご清聴ありがとうございました**



有限会社**三嶋商事**