

Pulse Laser Grinding技術を活用した 切削工具の再研磨事業

株式会社スリーラボ 夏目 航平



Three-labs Inc.

Mission

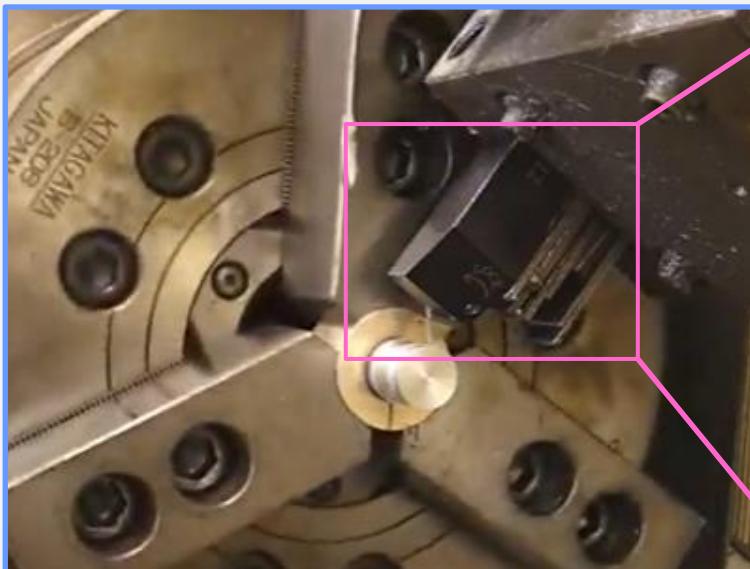
日本のものづくりを元氣にする。

Vision

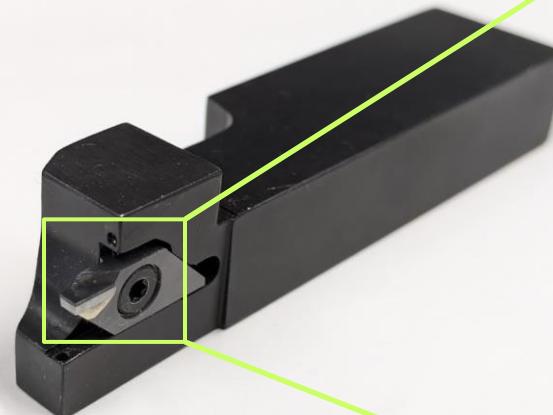
優れた生産技術を研究開発し、社会に実装し続ける。
生産技術の魅力を伝え、生産技術者を繋ぐハブとなる。

名古屋工業大学発の生産技術ベンチャーとして昨年の夏に創業。
まずは切削工具の再研磨を事業化する計画。

Metal Cutting



Cutting Tool



Cutting Edge

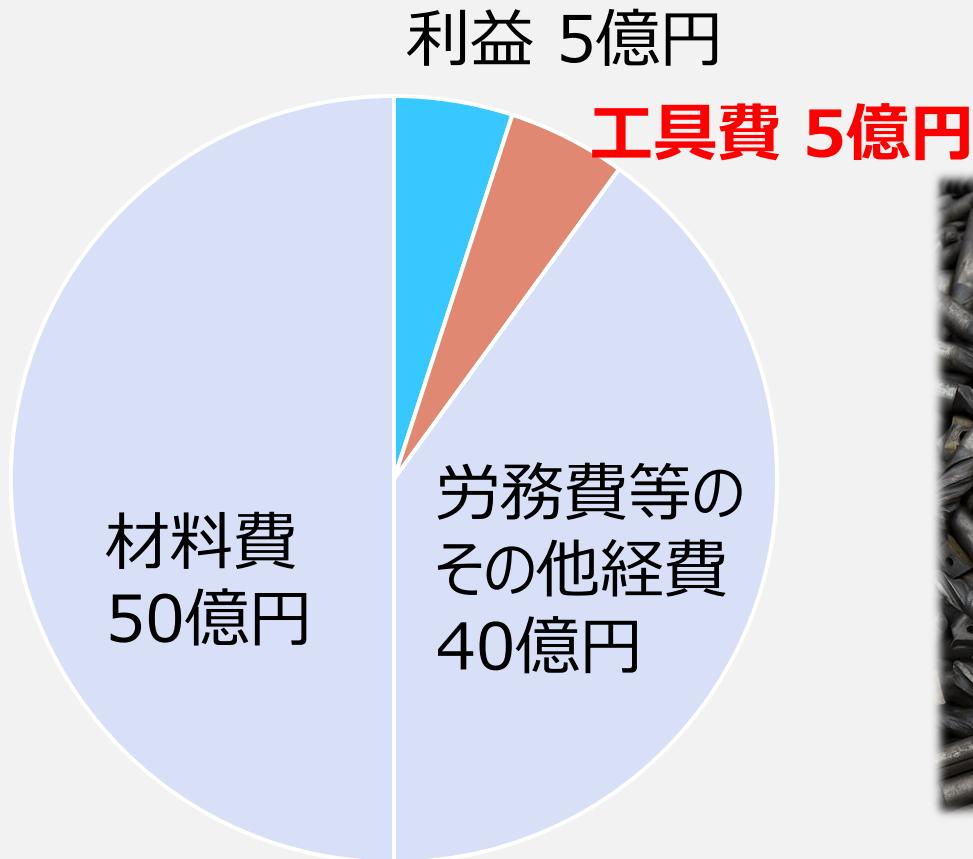


マイクロメートル級の
超精密な加工が求めれる

ダイヤモンド等の高価な材料
を大量に使用

**髪の毛1-2本分の摩耗で
工具を廃棄している**

売上100億円の金属加工業者の場合

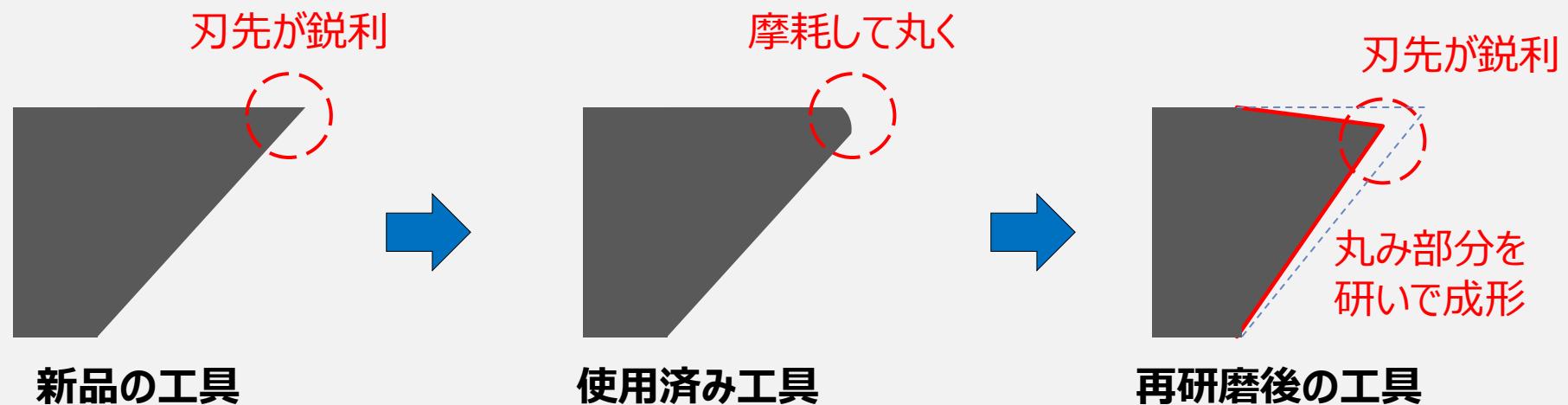




Pulse Laser Grinding
(Our developed laser processing technology)
solves this problem.

切削工具の費用と廃棄量を削減する方法

切削工具の再研磨



切削工具の再研磨加工が難しい要因

Requirement

Hardness

切削工具は非常に硬度が高い
(ダイヤモンドは最も硬い材料)

Precision

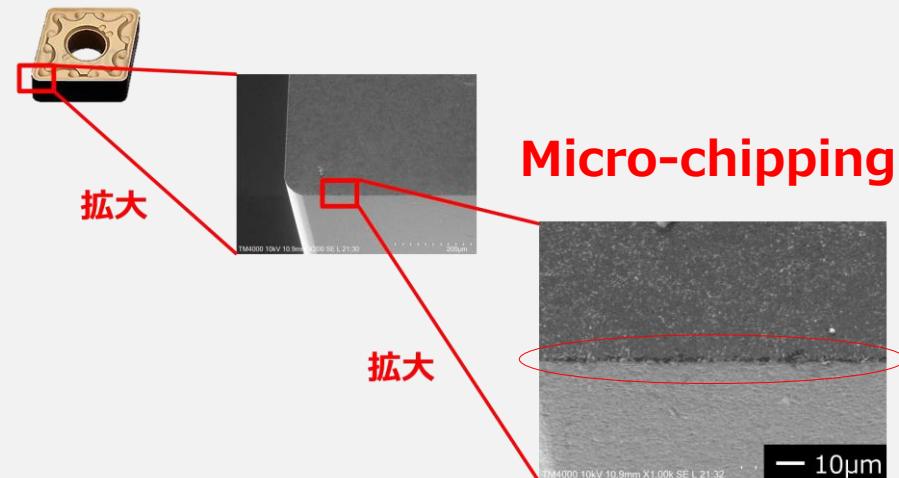
微小な欠けがない
高精度な工具が求められている

Speed

高スピード加工による
低コスト化が求められている

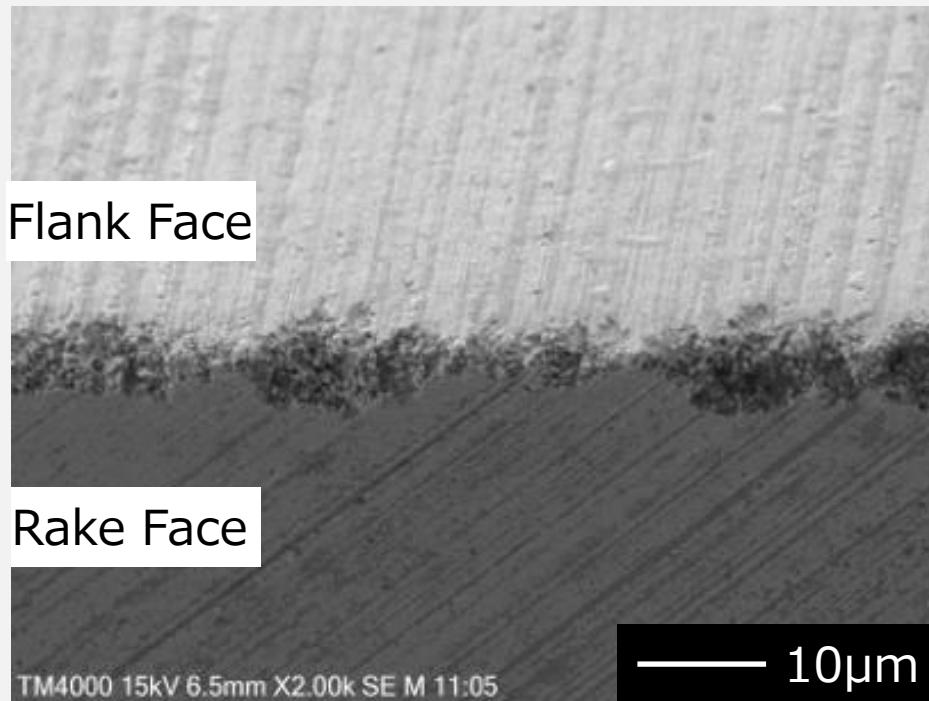
Existing Method

機械的な研削加工
→低精度、低スピード

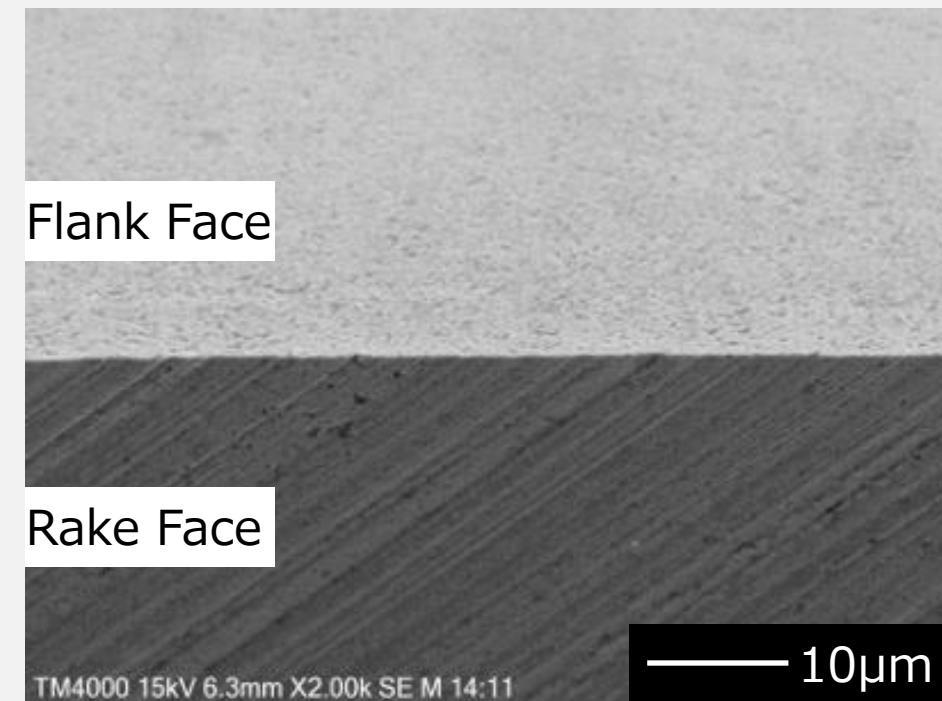


Micro-chipping

研削（従来）とPLG（従来）の比較

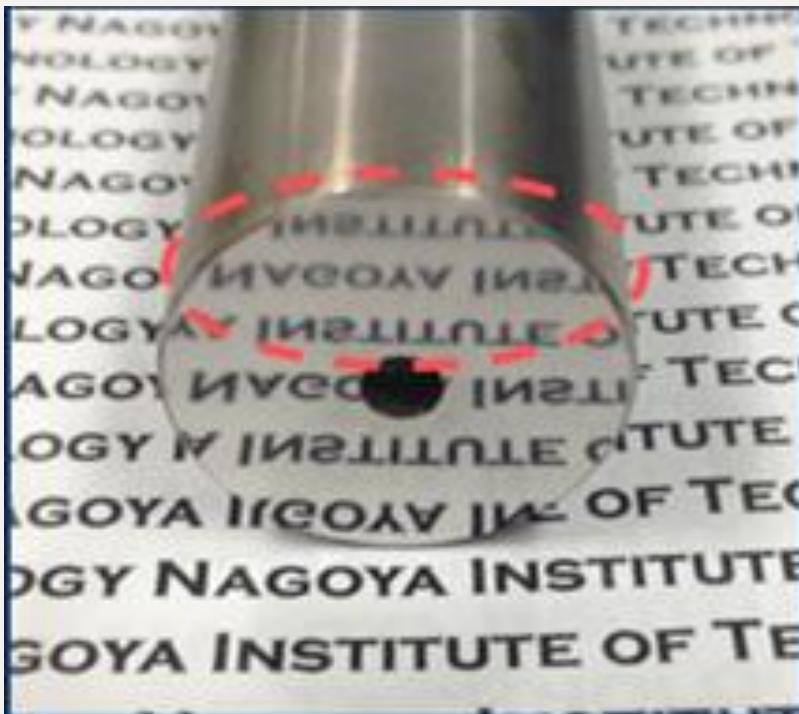


Conventional Grinding



Pulse Laser Grinding

Pulse Laser Grindingを行った切削工具は
市販の切削工具よりも精密な加工が可能

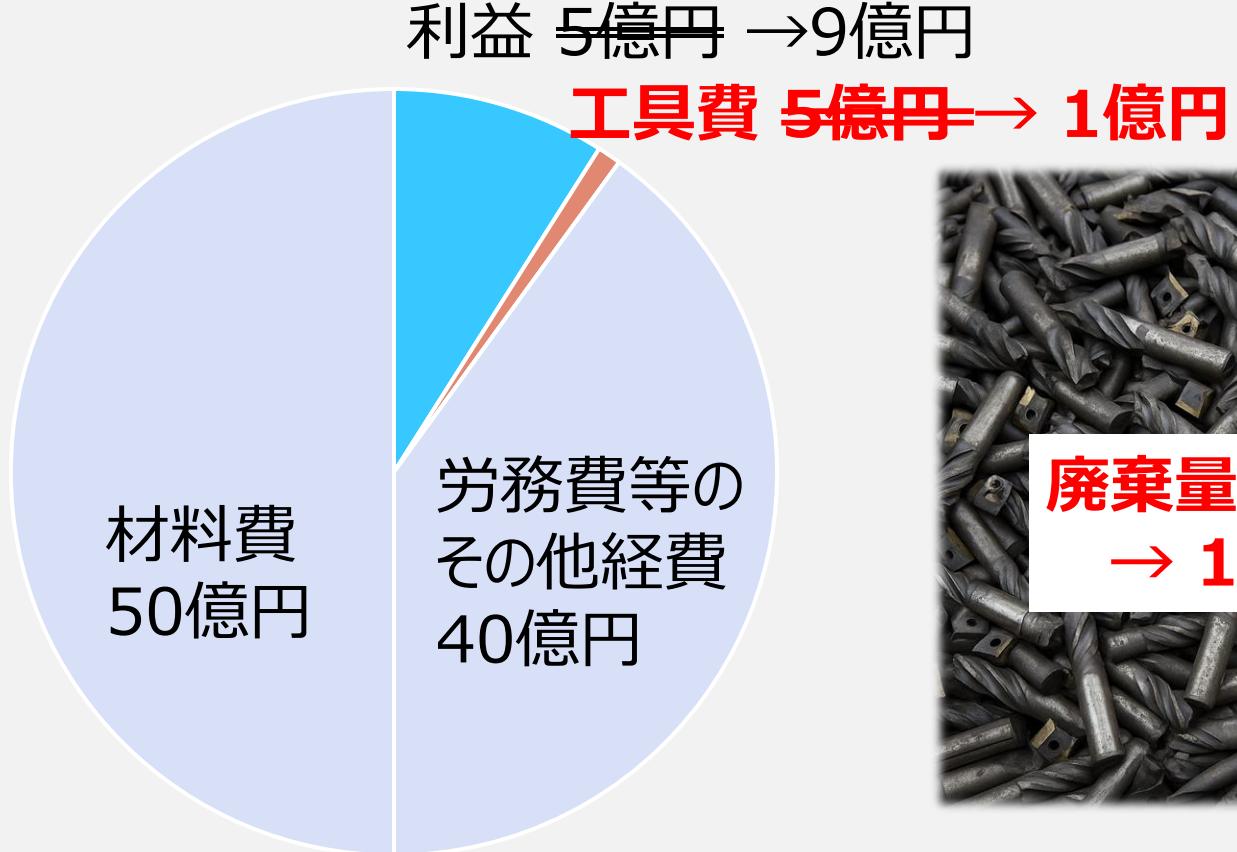


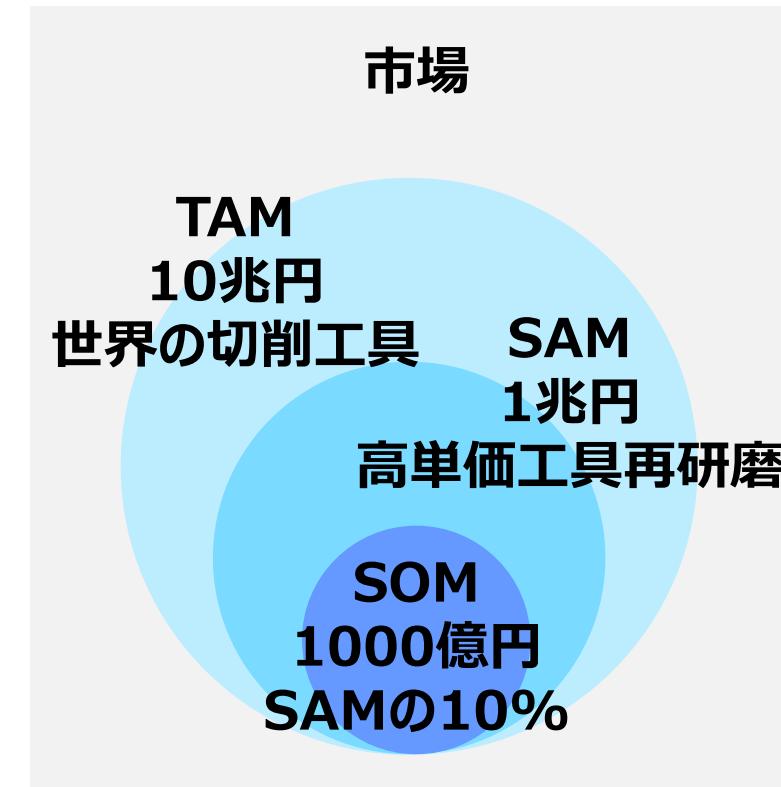
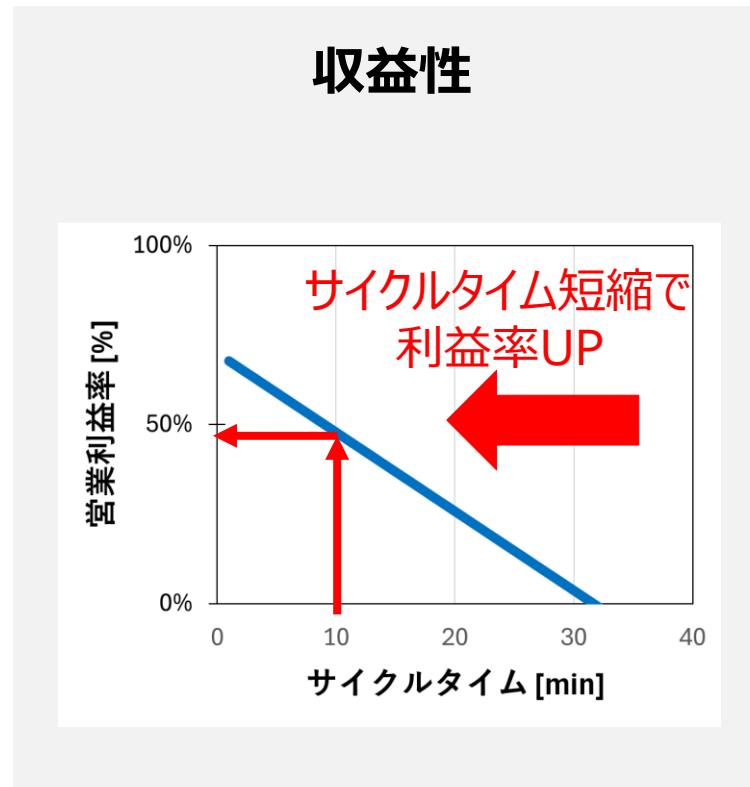
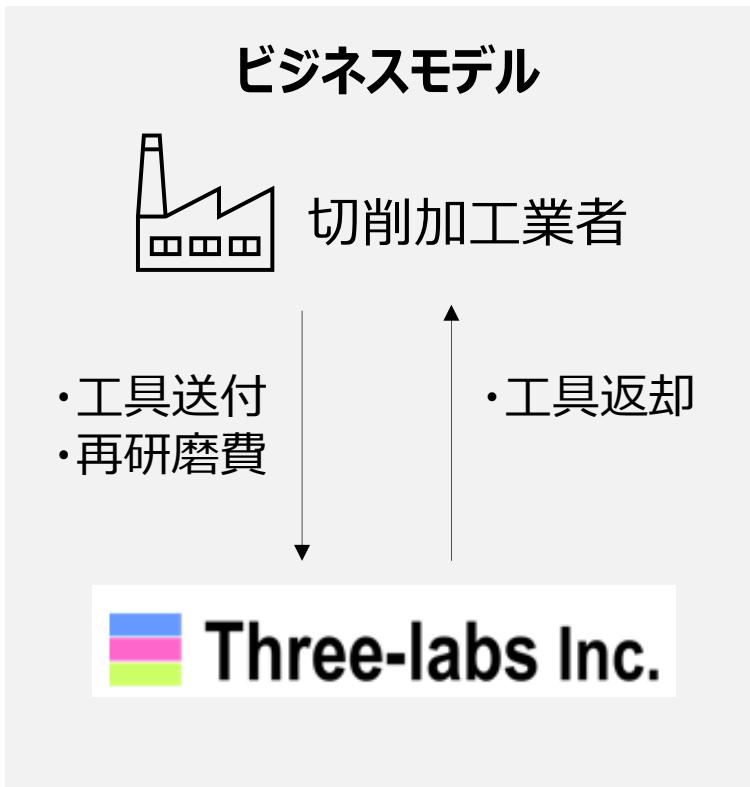
市販の切削工具



Pulse Laser Grindingで
研磨した切削工具

売上100億円の金属加工業者で4回再研磨した場合





売上：1個2000円（従来より低価格） × 最大1万個/台・年

製造原価：サイクルタイムに依存 ※上図参照

販管費：30%を想定

営業利益：サイクルタイムが10分で50%程度

Why Now ?

External Environment

製造業の脱炭素化が
求められており、
リサイクルが不可欠

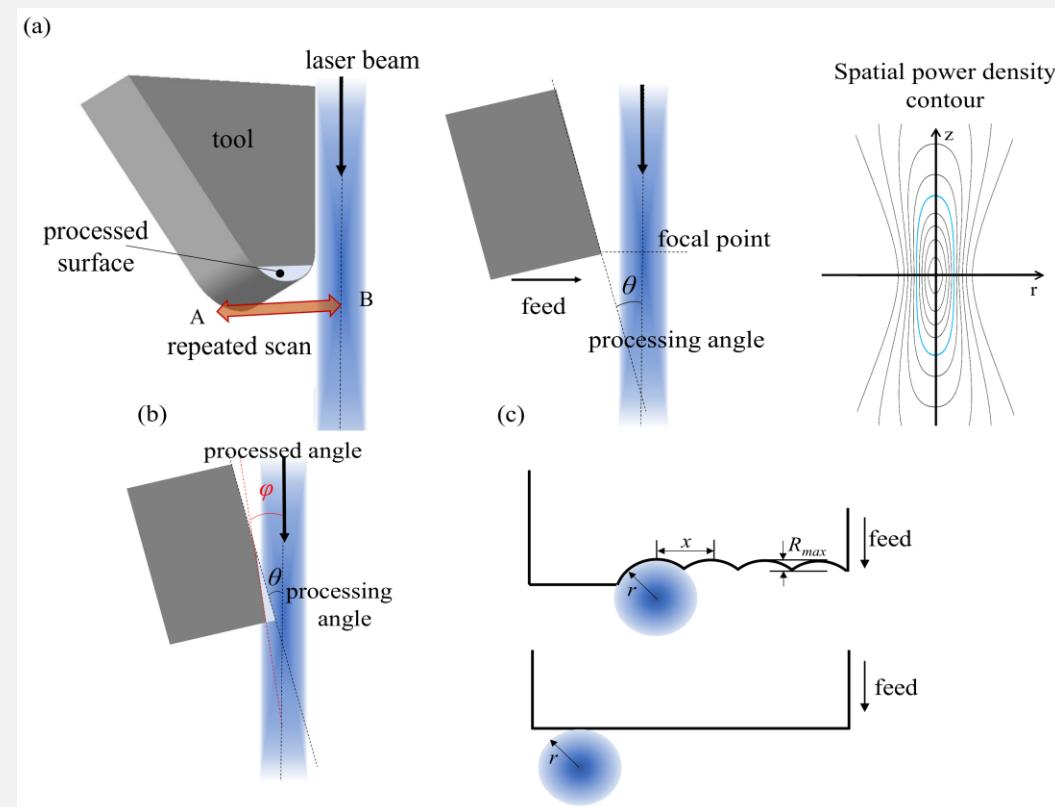
Internal Demand

インフレの影響で原価が
高騰しており、
コスト削減需要が高い

Technology

パルスレーザの普及による
レーザ光源自体の
低価格化

名古屋工業大学発ベンチャーとして公認、 大学の特許ライセンスも取得



BOARD MEMBER



夏目 航平
名古屋工業大学博士前期課程修了



糸魚川 文広
名古屋工業大学教授



前川 覚
名古屋工業大学准教授



名古屋工業大学生産機器研究室の
教授、学生、OBを中心としたチーム



高い専門性と
周囲の製造業との繋がり

生産技術×ベンチャーとしての挑戦

ものづくりの中心、愛知から

使用済みの切削工具サンプルを頂き、PLG技術で再研磨を行いたい。

再研磨した切削工具で工具性能の評価を頂きたい。コストダウン、GXの効果を実証したい。

