

# 被削性評価試験サービスのご紹介

## 依頼事例

工具メーカー様からの依頼例	..... P1
部品加工メーカー様からの依頼例	..... P1
材料メーカー様からの依頼例	..... P1
機械メーカー様からの依頼例	..... P1

## 評価試験サービスの紹介

R&Dセンターの紹介	..... P2
R&Dセンターの測定機器一覧	..... P3
工具評価	..... P4
加工性評価	..... P5

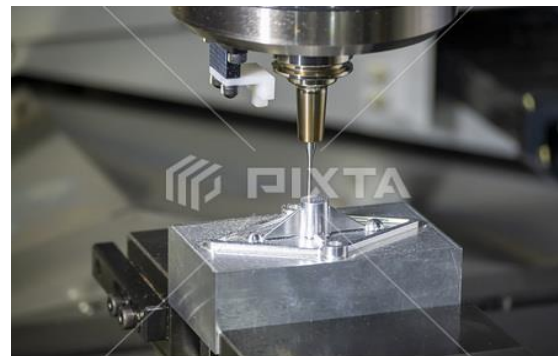
## 解決事例

解決事例集	..... P6
-------	----------

# ▶依頼事例

## 工具メーカー様

- ☑ 工具の定量的評価をしたい
- ☑ 工具不具合の原因を調べたい
- ☑ 切削面の粗さを測ってほしい



## 部品加工メーカー様

- ☑ 不具合(バリ・溶着・ビブリの)の原因調査をしてほしい
- ☑ 不具合対策の工具で試験加工をしてほしい
- ☑ 量産で使用する工具の選定をしたい
- ☑ 難削材・硬脆材の加工性を評価したい



## 材料メーカー様

- ☑ 新素材を試験加工したい(高硬度樹脂、フィルム、積層材)
- ☑ 複合材用工具の試作・試験加工をしてほしい
- ☑ 適切な工具・加工条件を知りたい
- ☑ 加工時間の短縮をしたい



## 機械メーカー様

- ☑ 機械・主軸の性能を調べたい
- ☑ 新しい工具成形機で作った工具の評価をしてほしい
- ☑ スピンドルの評価をしたい

## ▶R&Dセンター

切削を**定量的に**計測できる施設  
---切削現場の困り事を解決---



pixta.jp - 48031434

弊社

最適な解決策の提示



単独では解決困難な  
課題



pixta.jp - 17090864

お客様

### 依頼の流れ

1. お問い合わせ…メール、電話、FAXで受け付けております
2. 打ち合わせ・ヒアリング…ご要望をお聞きし、試験計画を立案します
3. お見積り…打合せで決定した内容をもとに算出します
4. ご発注
5. 切削試験・評価試験…立ち合いも可能です
6. ご報告…希望のフォーマットがございましたらご指示ください
7. お支払い

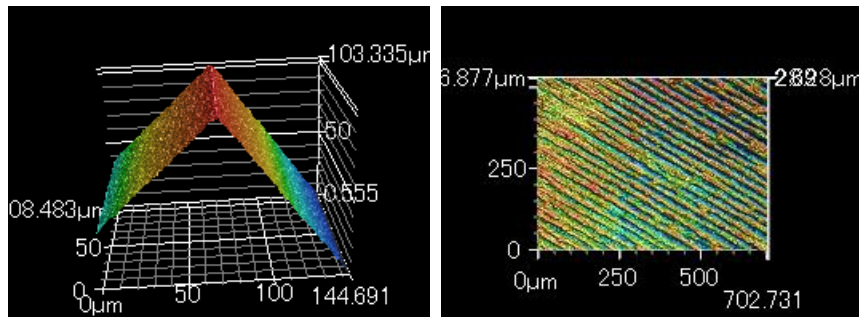
何でもお気軽にお問い合わせください。

🔍 内山刃物 R&Dセンター

# ▶測定機器一覧

## レーザー顕微鏡

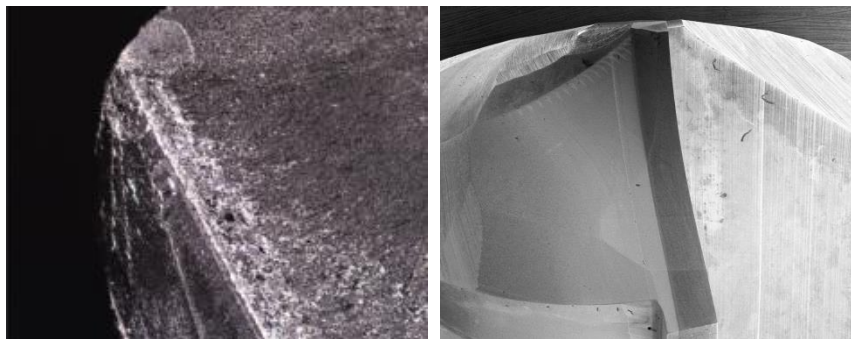
切削を行うと工具の刃先のシャープエッジは減っていきます。レーザー顕微鏡を用いることで、刃先丸み半径や加工面粗さを定量的に測ることが可能です。



レーザー顕微鏡 観察例

## 電子顕微鏡 (SEM)

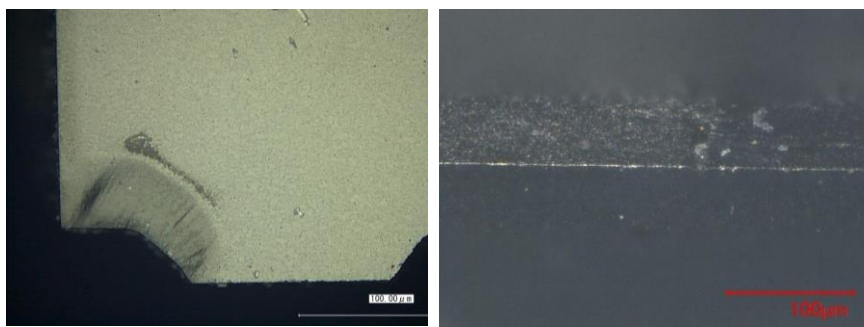
工具の刃先は切削を長時間行うと必ず摩耗します。電子顕微鏡(SEM)を使用することで、摩耗の観察が可能です。



電子顕微鏡 (SEM) 観察例

## マイクロスコープ

切削後の工具には被削材の切り屑が付着します。マイクロスコープを用いて溶着・凝着の観察を行うことで、最適な工具の選定が可能です。



マイクロスコープ 観察例



マイクロスコープ

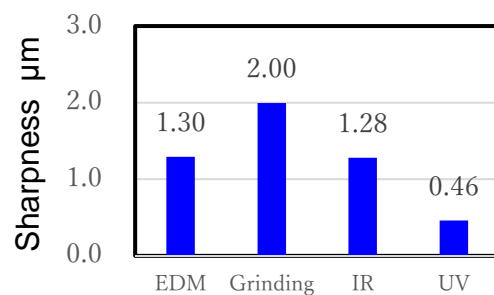
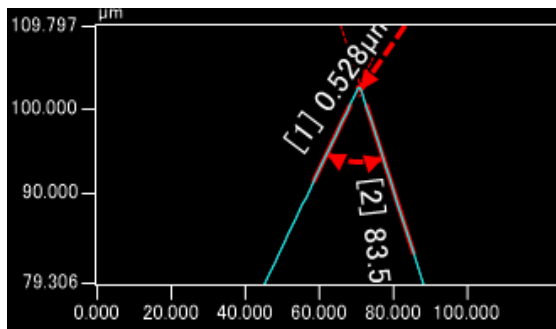
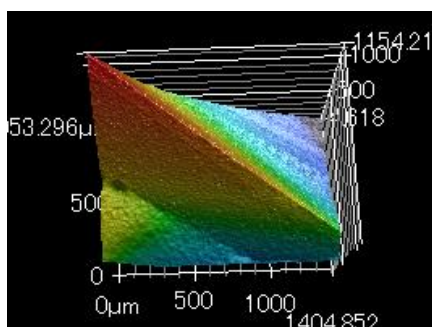
電子顕微鏡

レーザー顕微鏡

# ▶工具評価

## 刃先丸み半径測定

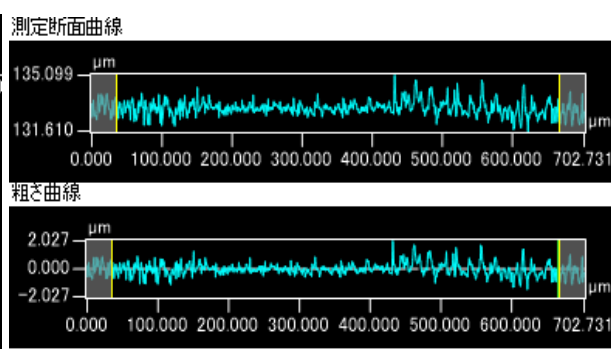
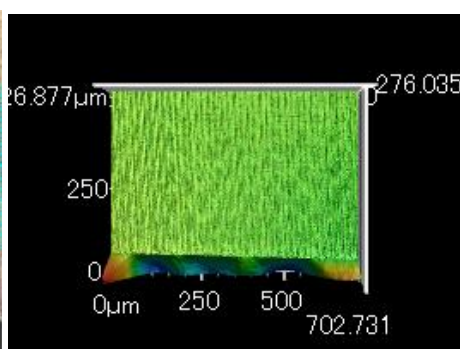
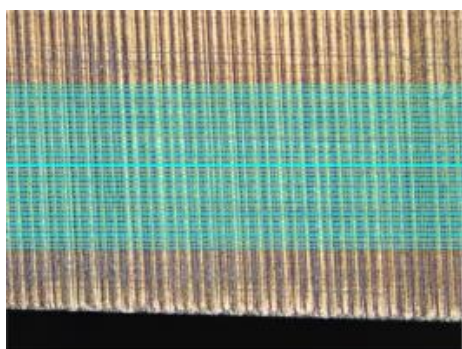
工具の刃先丸み半径は、工具性能を評価する上で重要な指標の一つです。レーザ顕微鏡により、工具の刃先丸み半径を測ることで、刃先のシャープ性を定量的に評価することが可能です。



刃先丸み半径の比較

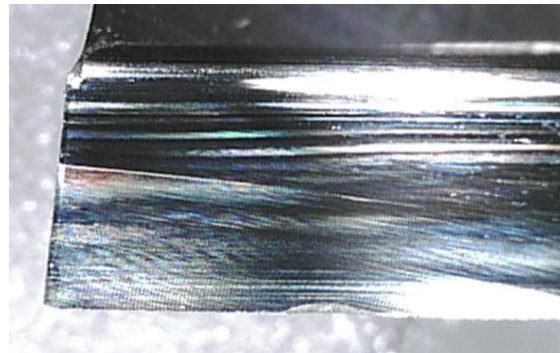
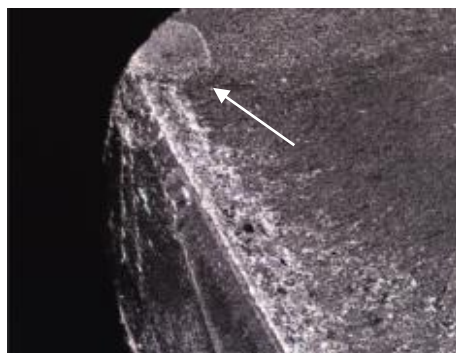
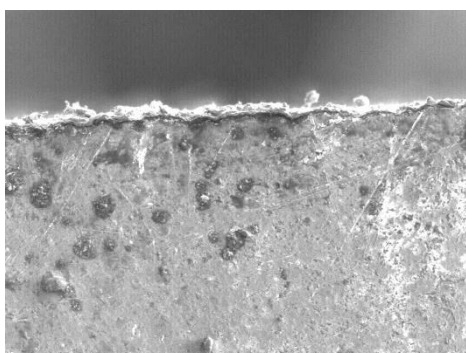
## すくい面、逃げ面粗さ測定

工具すくい面、逃げ面の粗さは加工仕上がり面に大きな影響を与えます。レーザ顕微鏡を用いて測定することで、仕上がり面粗さを数値化することが可能です。



## 刃先観察

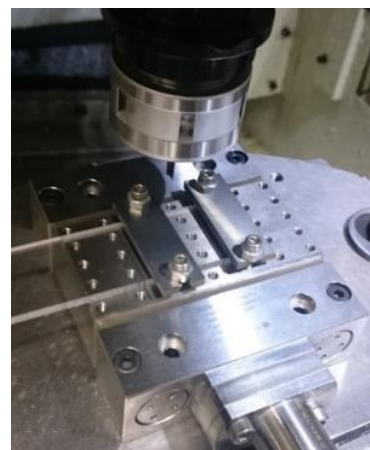
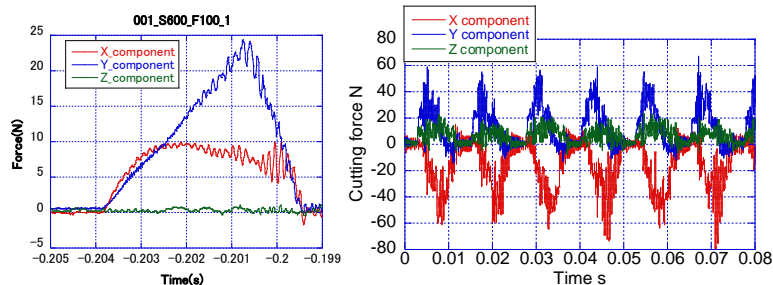
刃先の状態や摩耗、カケは加工仕上がり面に大きな影響を与えます。マイクロスコープや電子顕微鏡を用いて刃先の観察を行うことで、摩耗状態の把握やカケの有無を確認することが可能です。



# ▶加工性評価

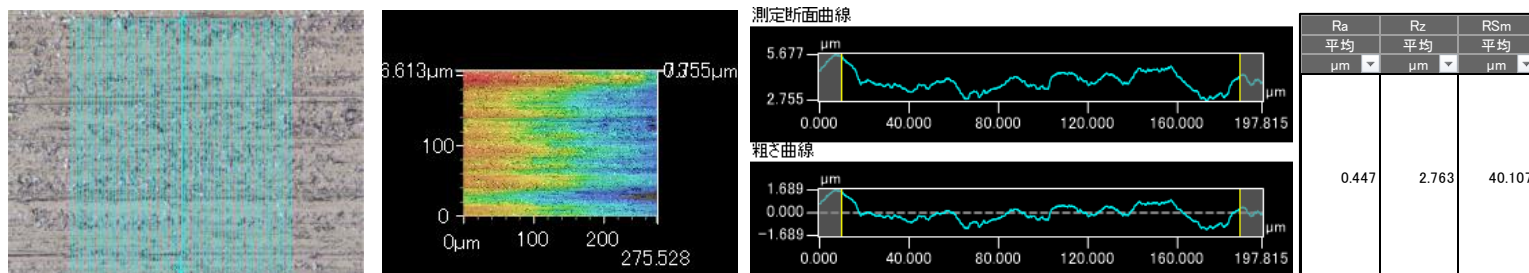
## 切削力測定

キスラー社製の切削動力計を用いて切削力を測定することで、切削性や工具の振れ、材料の振動を調べることが可能です。



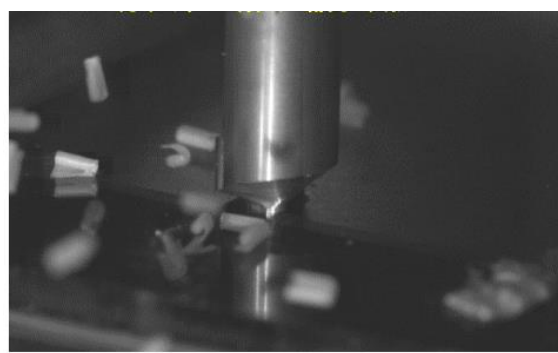
## 加工面粗さ測定

加工後の仕上げ面粗さRa,Rzの測定をすることで、表面品位の評価が可能です。



## 切りくず排出性測定

Photron社製の高性能ハイスピードカメラを用いて切りくずの排出性を観察することで、切削時の現象を可視化することが可能です。



## 切りくず観察

切削現象の情報源である切りくずを観察することで、切削加工のさまざまな現象や問題点を見いだすことが可能です。



## ▶解決事例(お客様の声)

### 【工具メーカーから】

- ☑工具不具合の原因がわかった

### 【材料メーカーから】

- ☑自社に加工できる設備がないため、試験加工できるところを探していた。
- ☑新素材の加工技術を確立できた。

### 【部品加工メーカーから】

- ☑難削材の試験加工をやってくれるところが他にないため、助かった。
- ☑量産に使う工具の選定ができた。
- ☑製品のバリが抑えられた。
- ☑切削条件の見直しにより、作業時間が短縮できた。

### 【機械メーカーから】

- ☑お客様に提示できるデータが測定できた。



pixta.jp - 58446289



内山刃物

UCHIYAMA HAMONO