

帯川研究室

[生産加工プロセスの先へ]

生産技術研究所 機械・生体系部門

Department of Mechanical and Biofunctional Systems

<http://obikawalab.iis.u-tokyo.ac.jp>

創成加工学

機械工学専攻

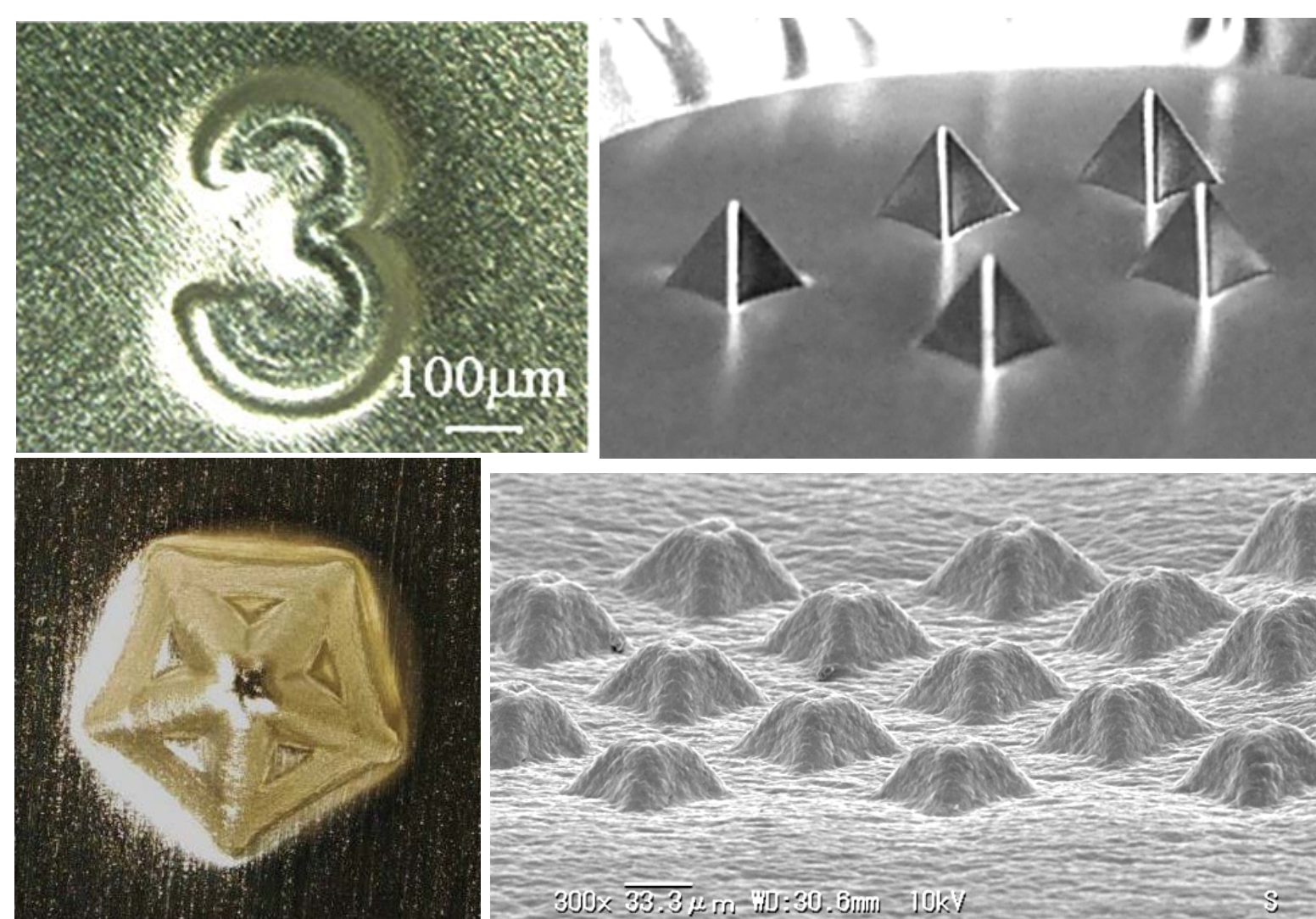
生産加工プロセスの先へ

Fine Manufacturing

本研究室では、航空宇宙材料の高速切削加工技術、微細切削加工技術、金型の不要なオンデマンド対応の微細塑性加工技術、微細なサーフェステクスチャを有する高性能なコーテッド切削工具、環境調和型切削加工技術、これらの加工技術を可視化・評価するための加工解析・計測技術に関する研究開発を行っています。

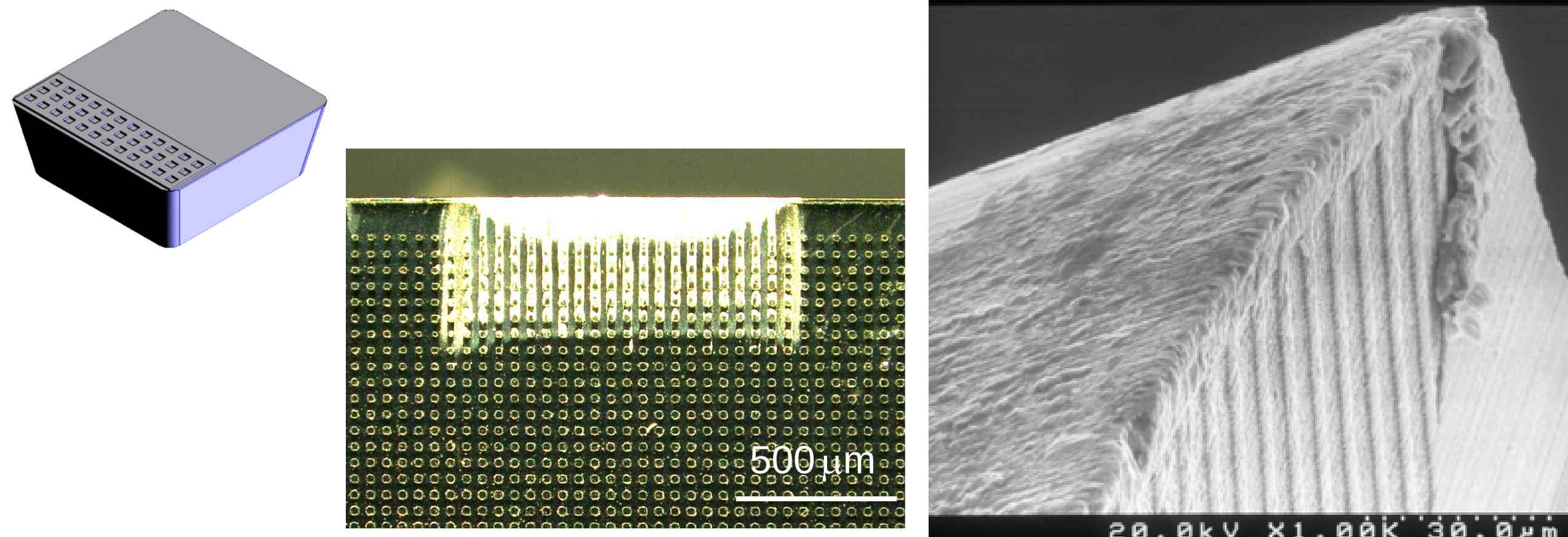
- ◆ 航空機の先進製造技術
- ◆ 航空宇宙材料の高速エコロジー切削加工技術
- ◆ マイクロインクリメンタルフォーミングによる薄膜の成形加工技術
- ◆ 微細表面テクスチャ付き高性能工具の開発
- ◆ 薄膜センサ内蔵型切削工具の開発（温度センサ，応力センサ）
- ◆ 切削加工の固体・流体解析

1. 薄膜のマイクロフォーミング



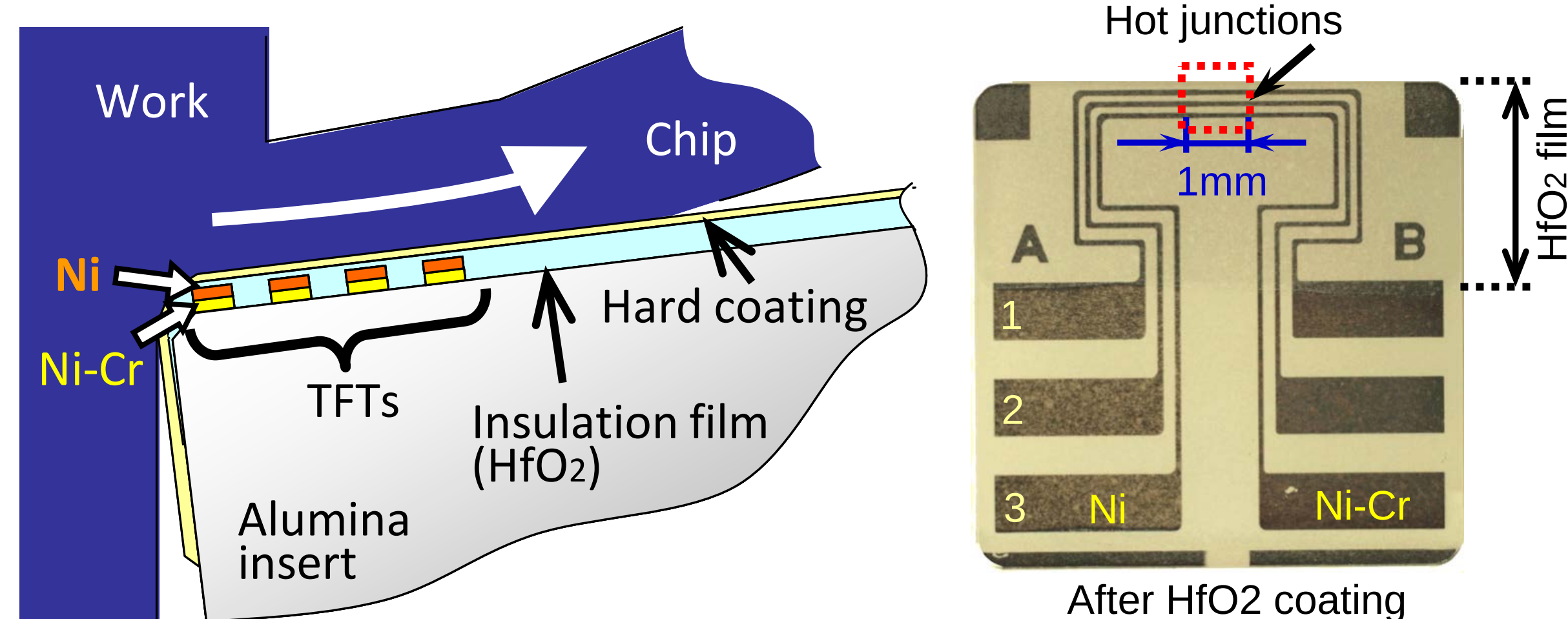
マイクロインクリメンタルフォーミングによる薄膜の三次元造形(右下のみセラミック薄膜, 他はアルミ箔)

2. 微細表面テクスチャを有する高性能工具



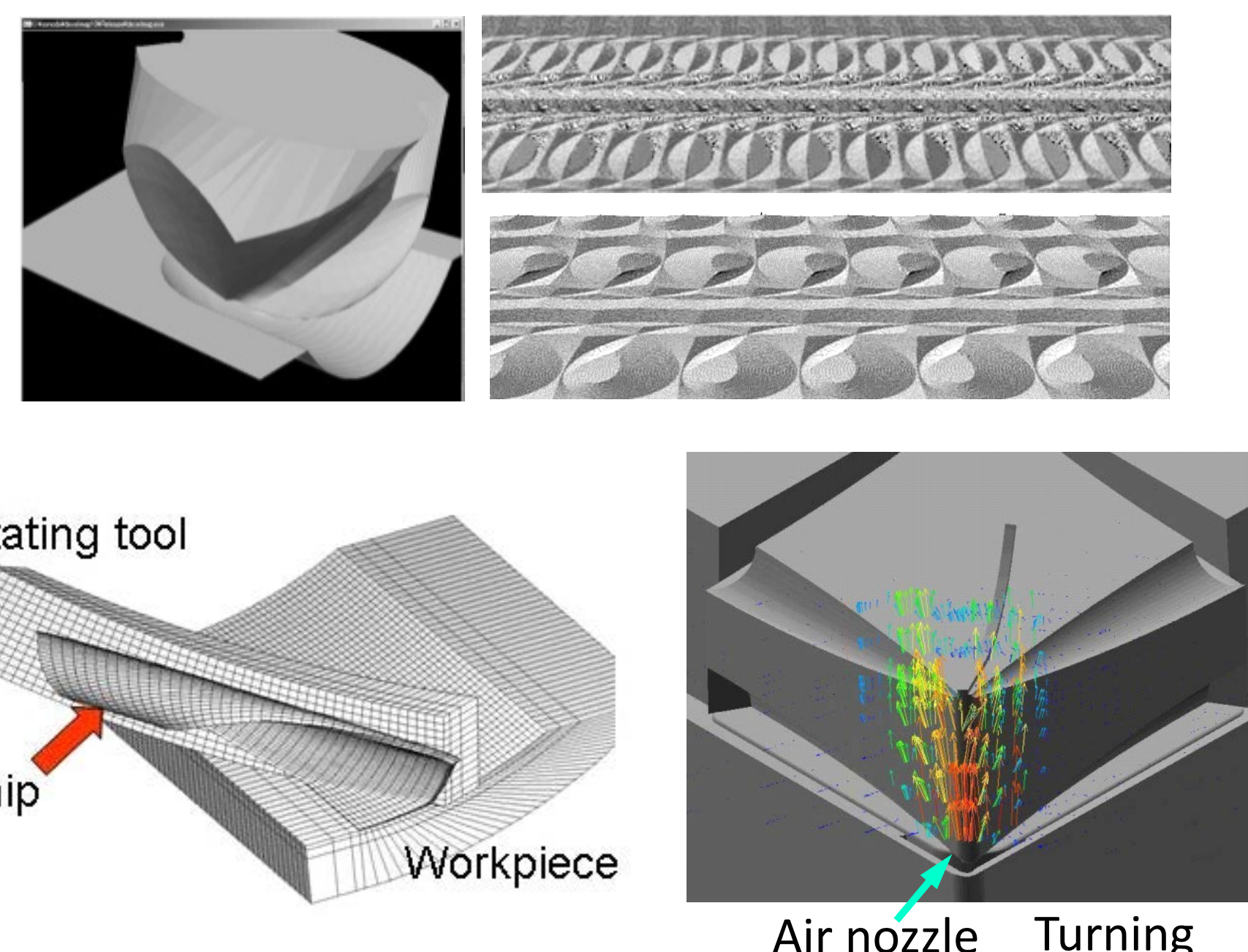
工具面上の微細表面テクスチャ(切削後の状態)

3. 薄膜温度センサ内蔵型切削工具の開発



概念図(左図)と開発した二次元切削用工具(右図)

4. 切削加工の幾何・固体・流体解析



ボールエンドミル切削(上図)
エンドミル切削(左下), MQL切削(右下)