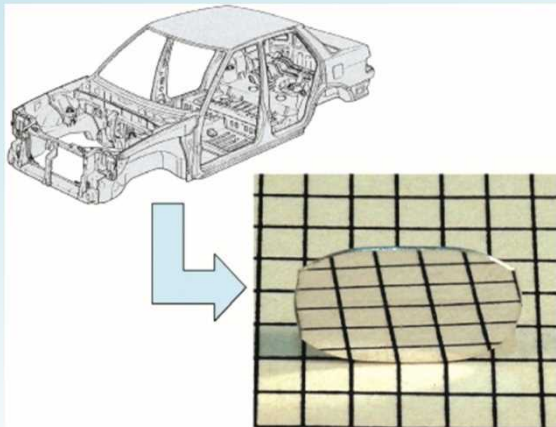


ナノ加工計測研究室

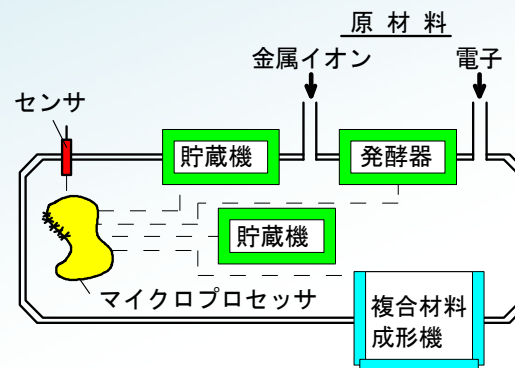
未来の高性能、環境対応型自動車、工場での生産加工の基礎となる新素材の金属、潤滑材料の機械特性を調べるため、独自の加工法、計測装置を開発して、ナノマイクロ計測実験を行っています。テーマは次の3つに大別できます。

①金属のナノメートルスケール塑性加工



車ボディ製造技術のナノテク
(ナノ平面)への応用例

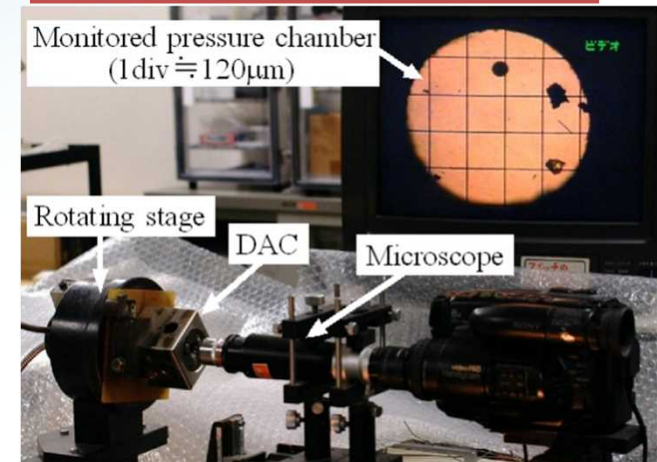
②微生物の機能を利用した
材料処理法の開発



微生物を模倣した微小加工機械

微生物の機能を利用した金属
の微細加工、新素材の生成、
リサイクルなどの新技術開発

③次世代潤滑新素材の超高压極
限物性計測



ハイブリッド車用低粘度エンジン油の
1万気圧下での高圧粘度計測装置
(独自開発、燃費、エンジン寿命を改善)

・研究室キーワード

未来の高性能，環境対応型自動車，電子機器製品開発，設計の基礎となる新素材の金属，潤滑材料の機械特性を実験で調べる

新素材：半導体だけでない 潤滑材料(ソフトマテリアル)

機械特性：材料力学(ひずみ，応力測定)，

生産加工，(トライボロジー，流体力学) ものづくりの基礎

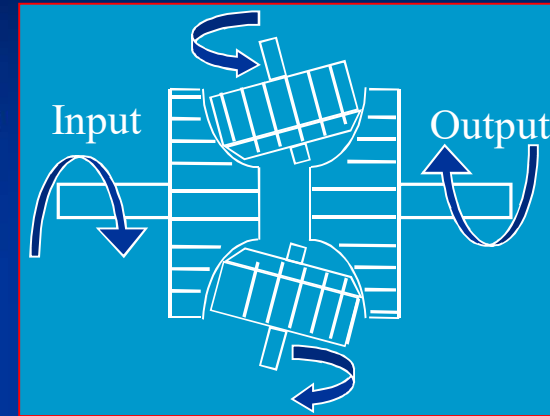
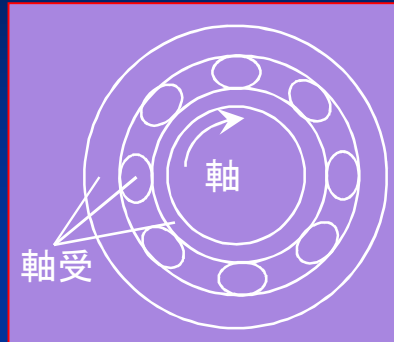
実験：最新機械電子物理ナノテク機器利用

理論，解析などいろいろ ナノマイクロ：マイクロ基礎 顕微鏡

過程：

大学院生が懇切丁寧に指導 チームで研究，

③次世代潤滑新素材の 高圧トライボロジー特性マイクロ計測

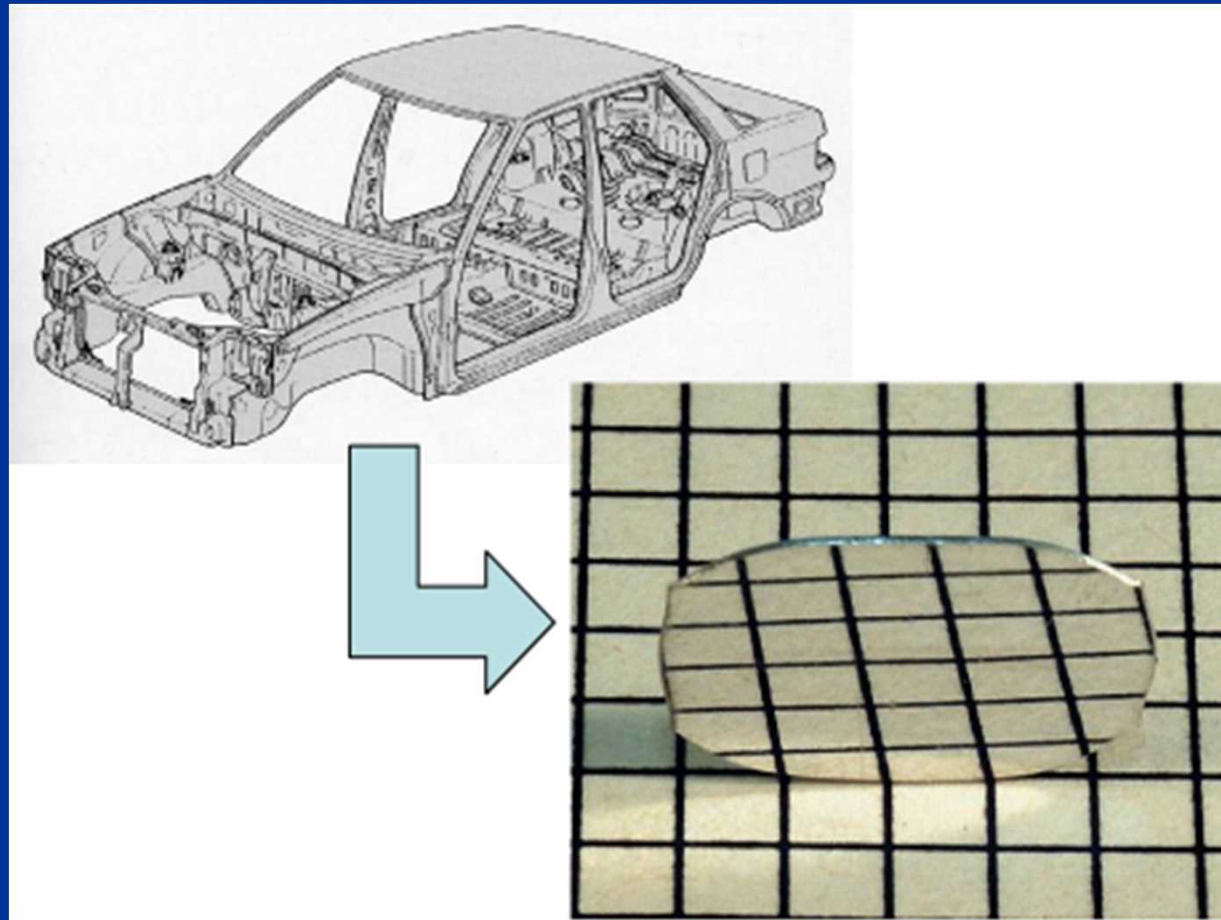


潤滑油は人間の血液と同様機械に不可欠（社会基盤技術）で，ナノ分子機械要素と考え，機械で発生する超高压極限状態の機械特性を，最新ナノテク機器を駆使して実験を主体にその新たな機械摩擦特性を発見する。

次世代潤滑新素材：イオン液体，
シクロペンタン系宇宙用グリース，
電気自動車，ハイブリッド車用
省エネ変速機，エンジン油，
トラクション変速機油など

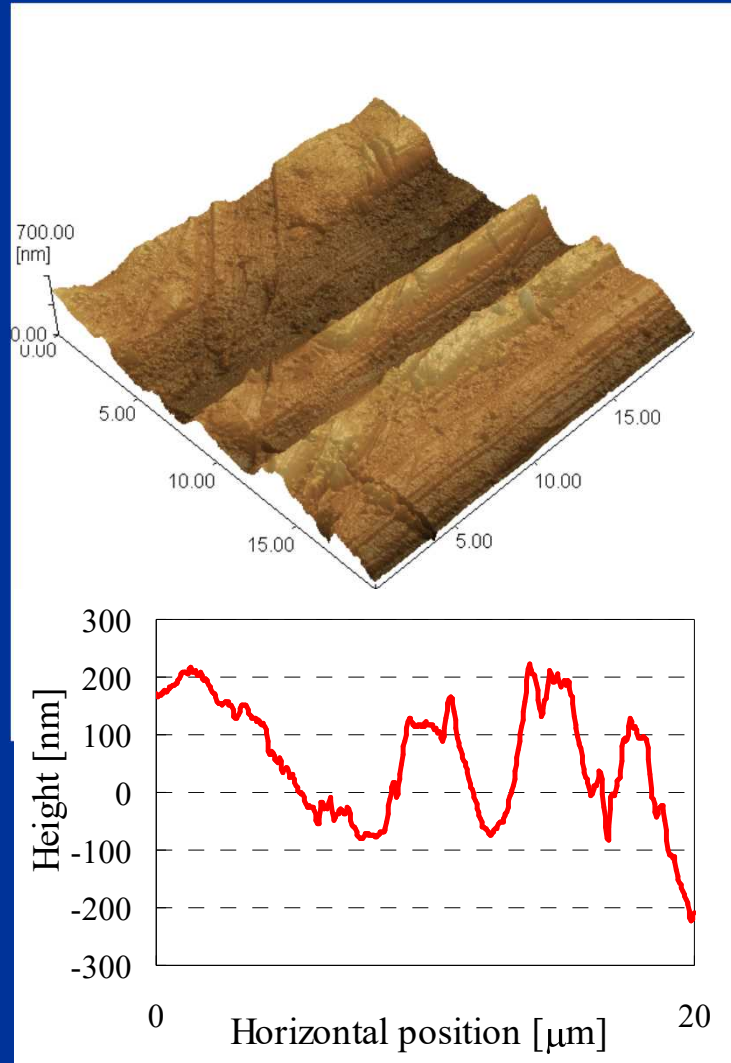


① ナノ加工に関する研究1

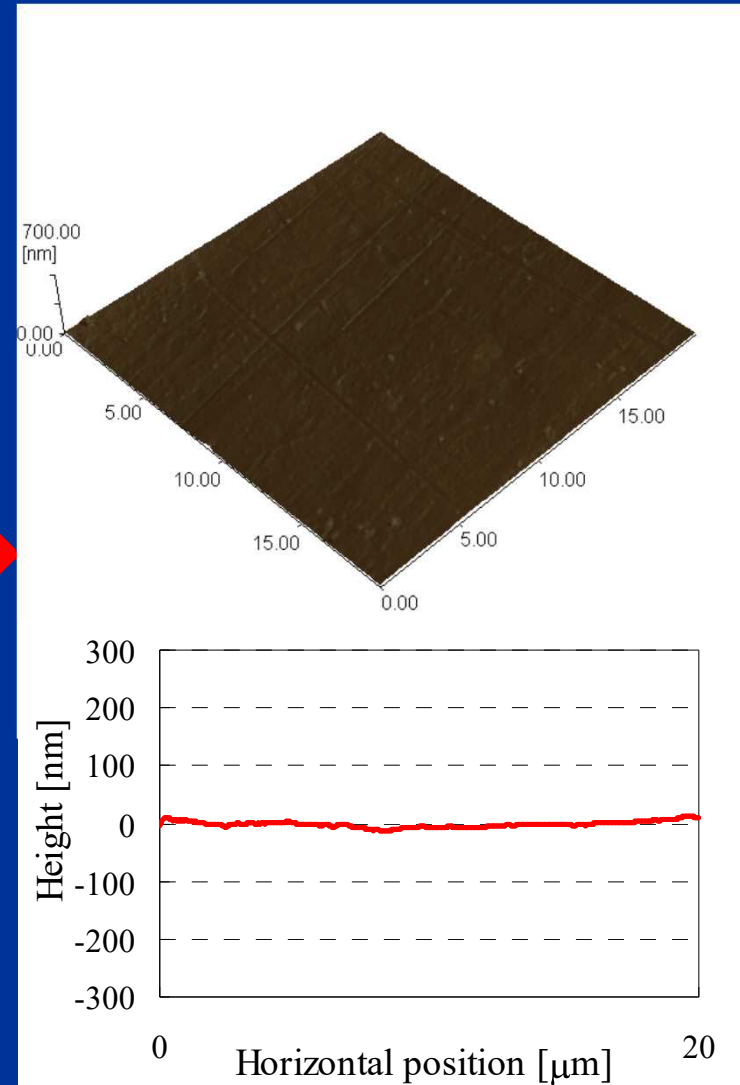


車ボディ製造技術のナノテク(ナノ平面)への応用例

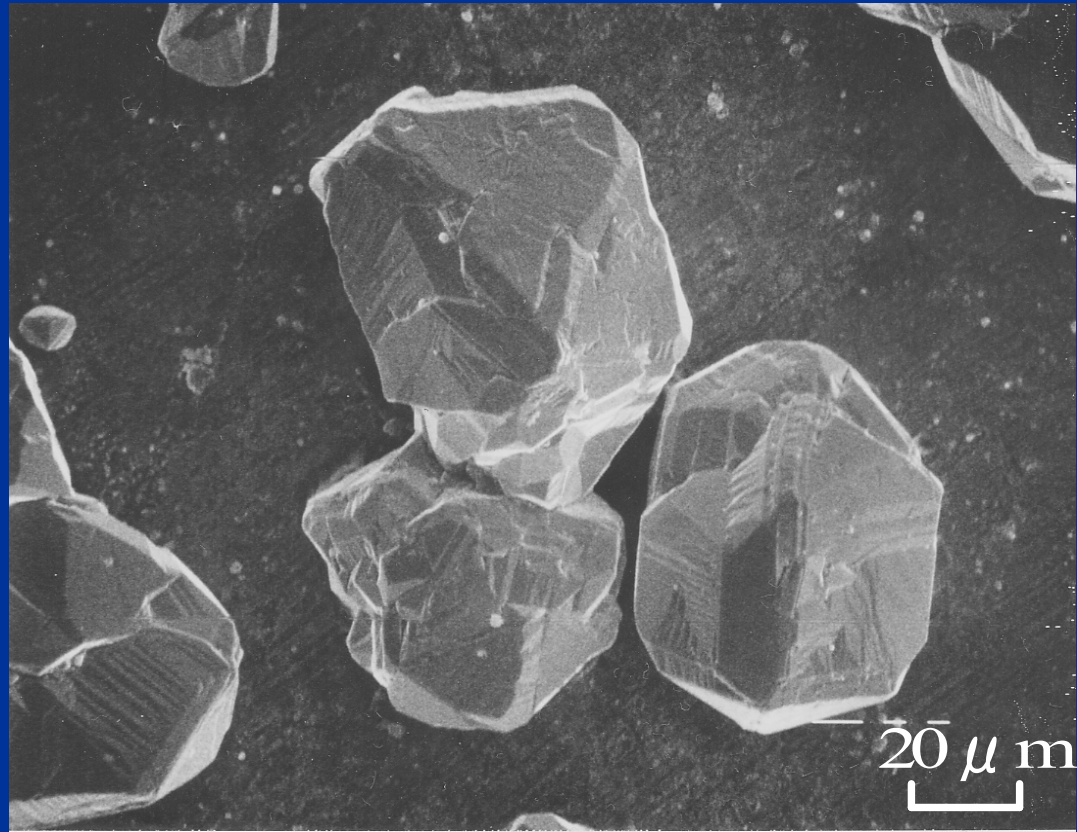
① ナノ加工に関する研究2



圧縮



② 微生物を用いたもの創り技術 (バイオプロセッシング)の研究開発



バイオデポジションによる銅結晶粒子の
析出例