

高研究室 紹介

キーワード：

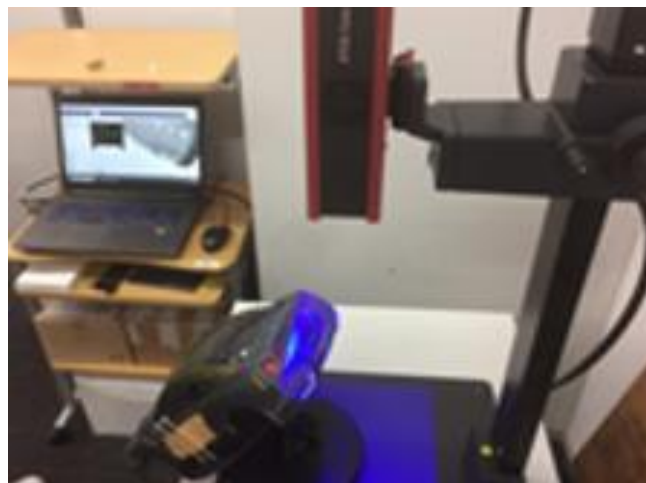
- ものづくり ●車両ボディー ●自由曲面モデリング
- リバースエンジニアリング（逆行工程）
- CAT/CAD/CAE/CAM（コンピュータ支援測定/設計/解析/製造）
- FRP（繊維強化プラスチック）部品試作

主な設備

高性能コンピュータ



3Dスキャナー(ATOS)



ワイヤ式3次元形状測定機



マシニングセンタ(MC)
(FANUC ROBODRILL α -T14iA)



CNCワイヤ放電加工機
(FANUC ROBODRILL α -T14iA)

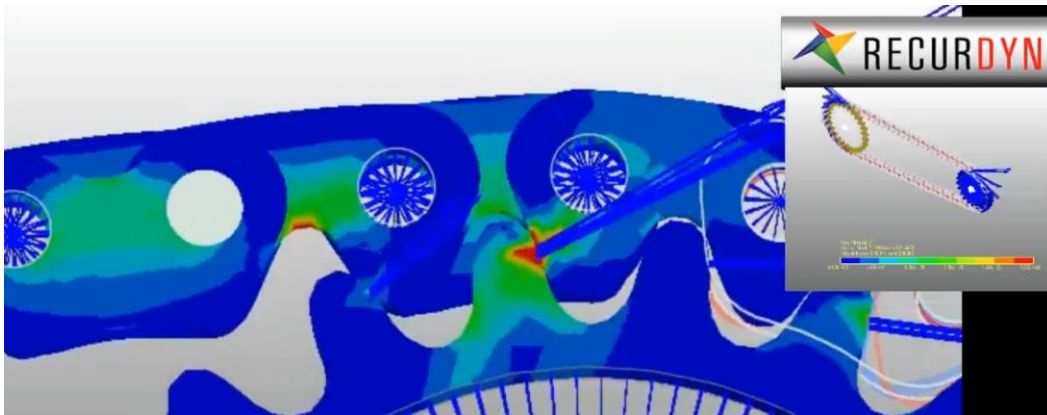


CNC旋盤(OKUMA SPACE TURN LB200)



主なソフトウェア

- CATIA (CAD/CAE/CAM)
- Rhinceros (3D-CG/CAD)
- 3D-Modeler (写真から3次元物体を復元)
- MasterCAM (CAM: NC加工プログラム作成)
- RecurDyn (有限要素法：運動中の物体の応力と変形解析)
- Particleworks (粒子法：空気・液体・熱の流れ解析とシミュレーション)



ゼミ・卒研の内容

●**機械工学研究A・B**：カーボディーのモデリングができるように、自由曲線・自由曲面の基礎を学び、3D-スキャナー測定データから滑らかな曲面モデルを作成する。また、最新の有限要素法ソフトRecurDynおよび粒子法ソフトParticleworksの使い方を学ぶ。

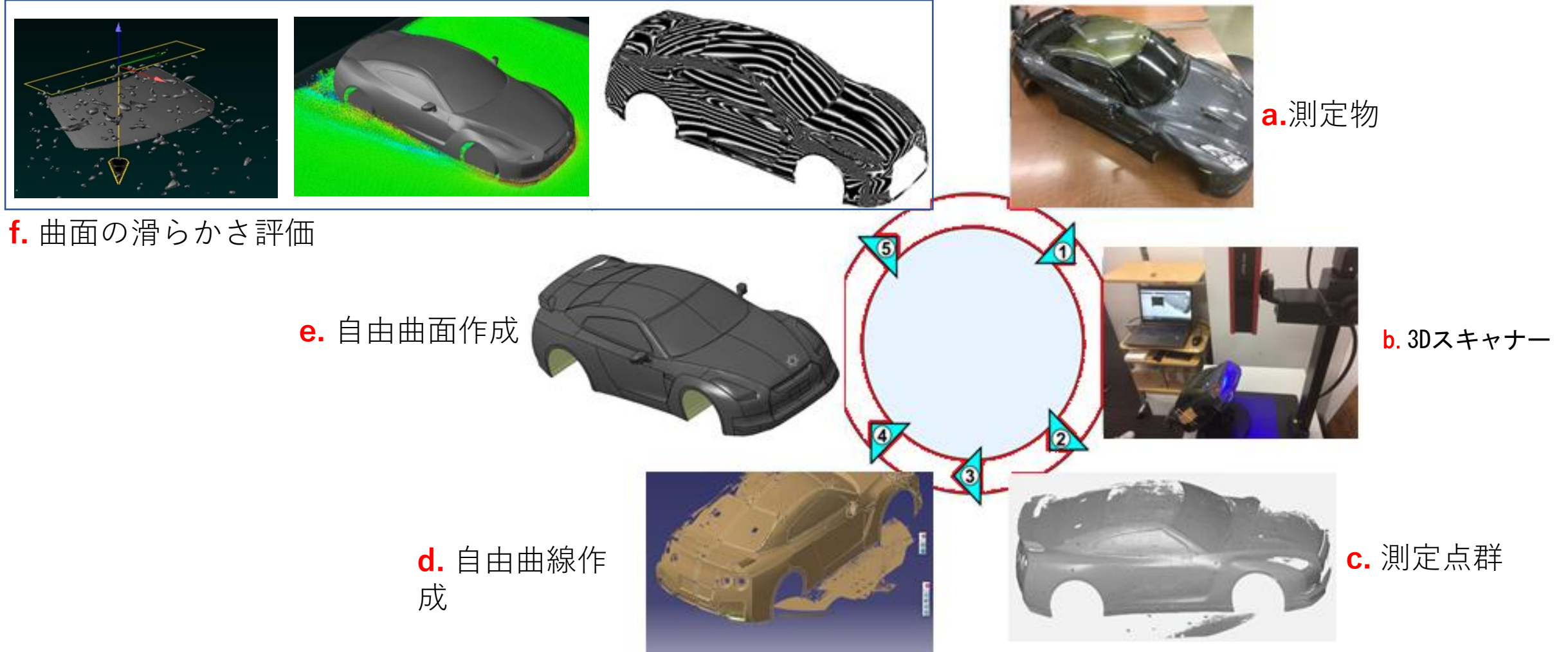
●**ゼミナール**：コンピュータ数値制御（CNC）工作機械を駆使できるように、CATIAの「マシン」機能、自由曲面NCプログラミングと加工シミュレーションの基礎を学び、マシニングセンタで試作を行う。

●**卒業研究**：1人に1テーマもしくは少人数のグループの各々にテーマを持たせ、実用の研究を進めさせる。汎用ソフトウェアを利用するだけでなく、オリジナルのソフトウェアの開発も可能である。

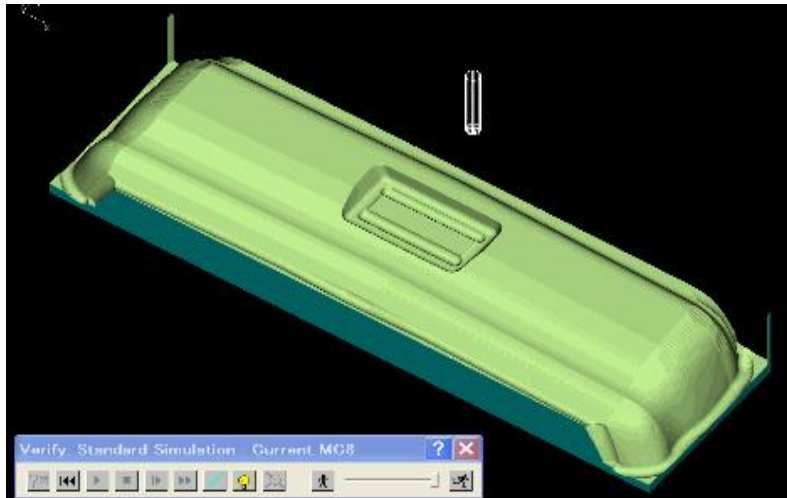
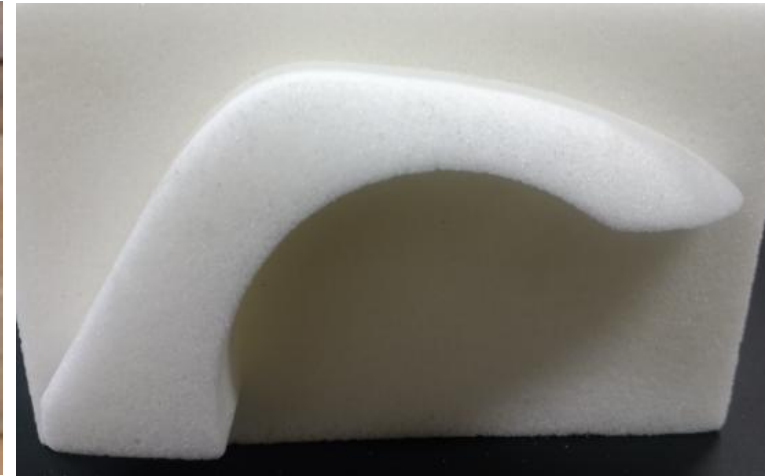
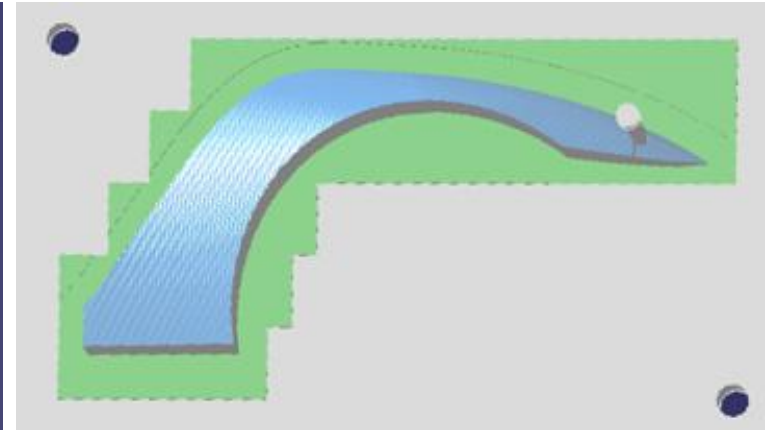
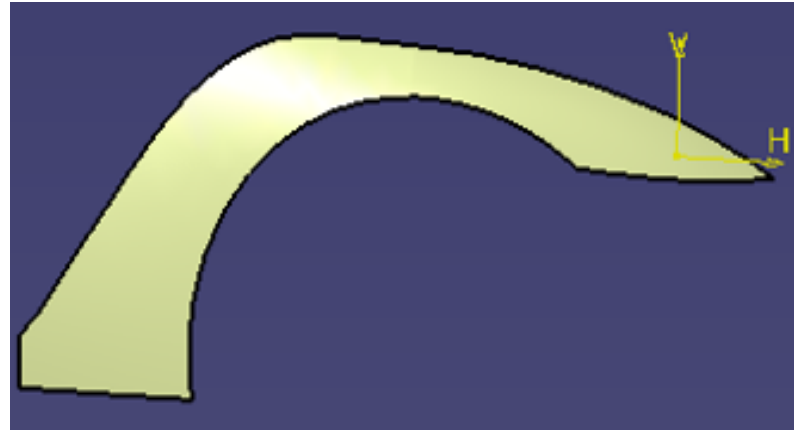
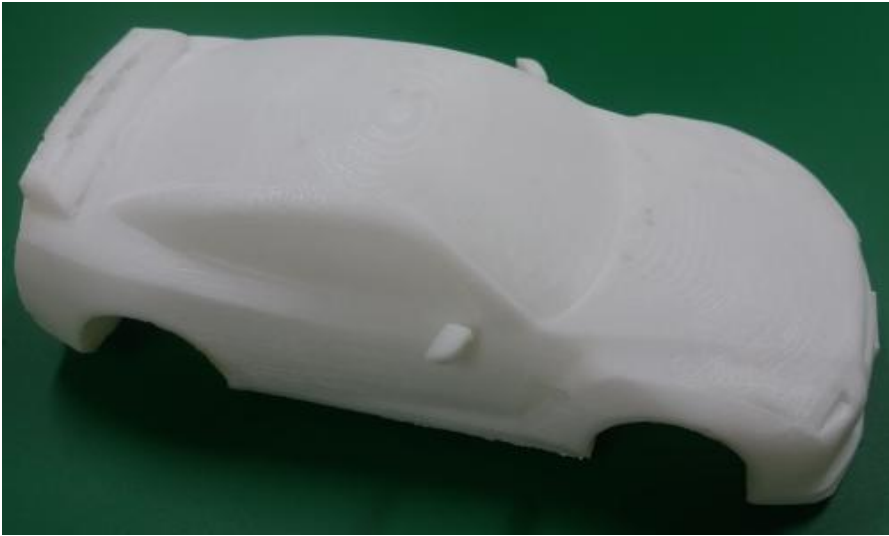
卒研例：

①カーボディー形状のリバーズエンジニアリング：

3Dモデル作成・評価

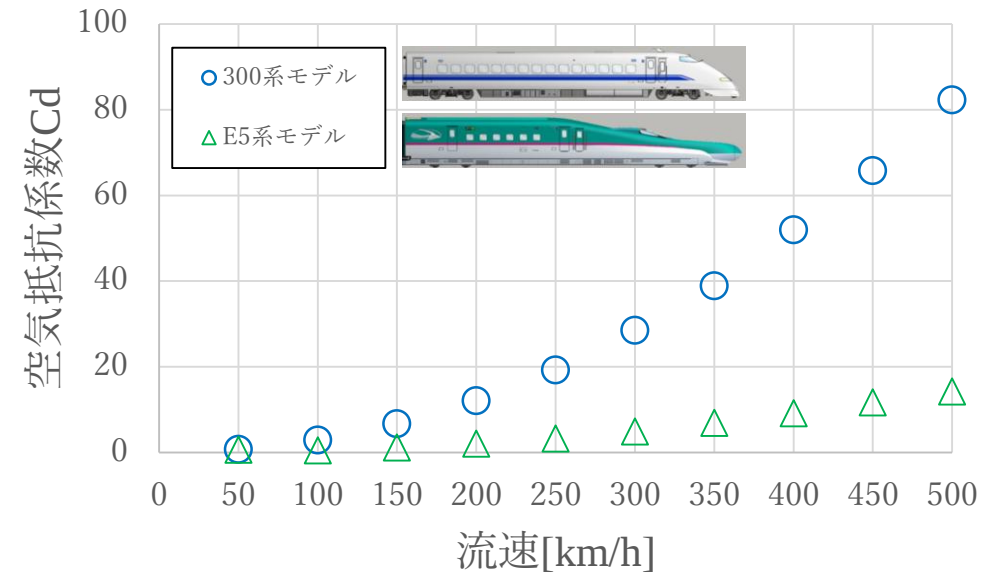
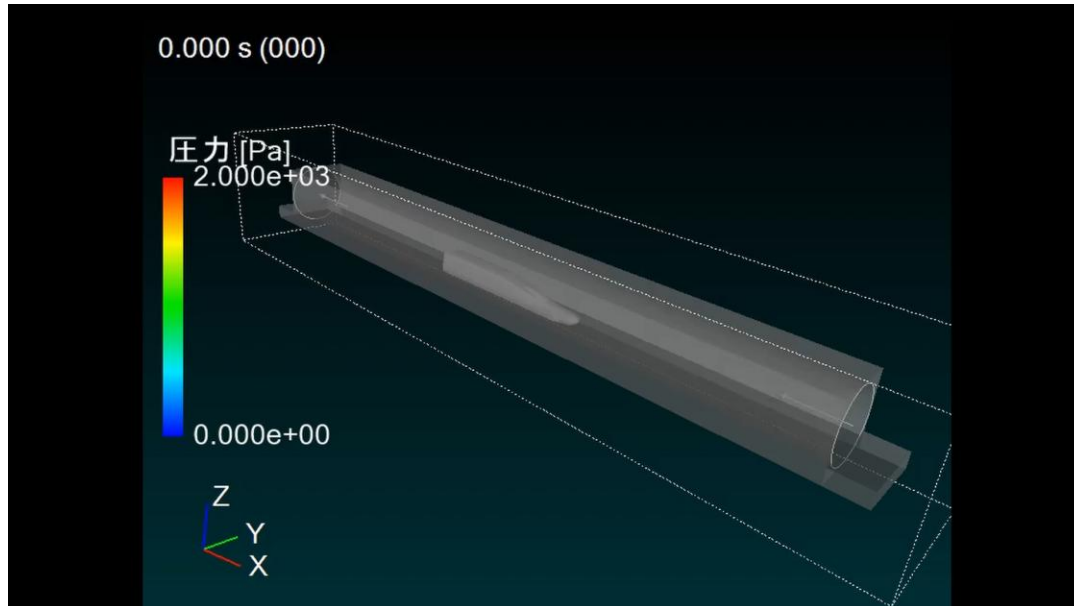
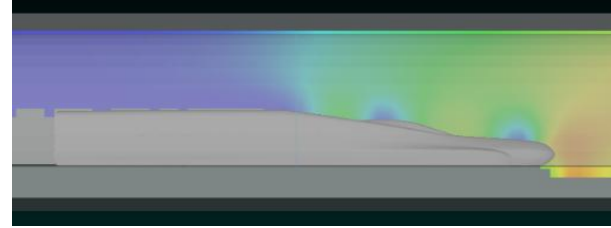
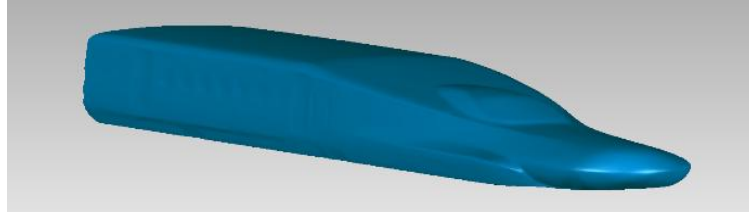
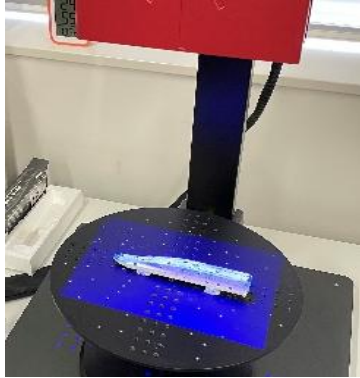


①の続き：3D-プリント
型のNC加工
FRP製作



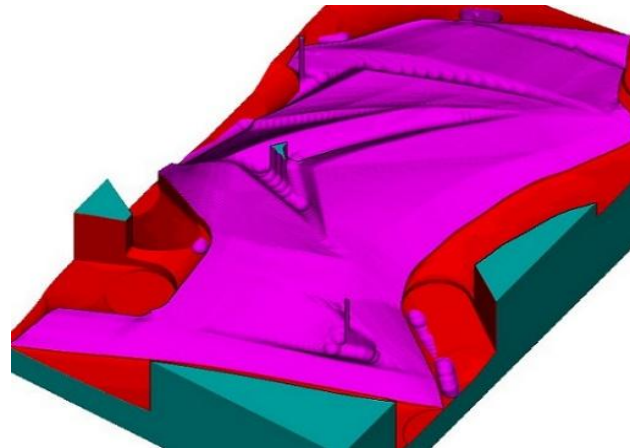
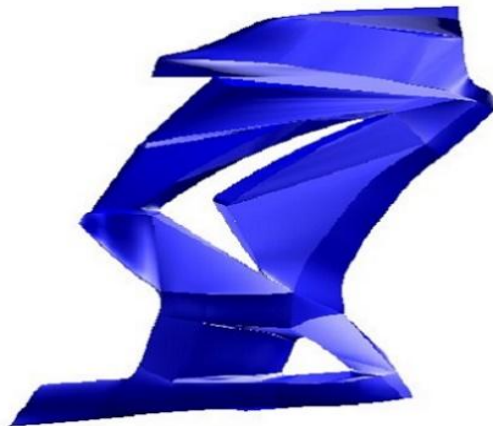
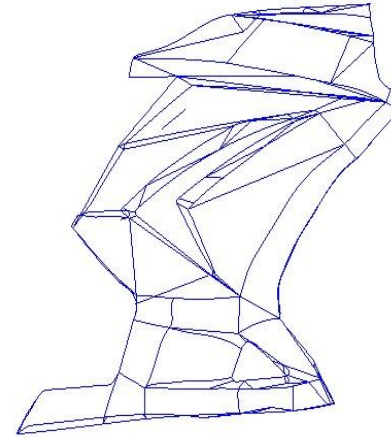
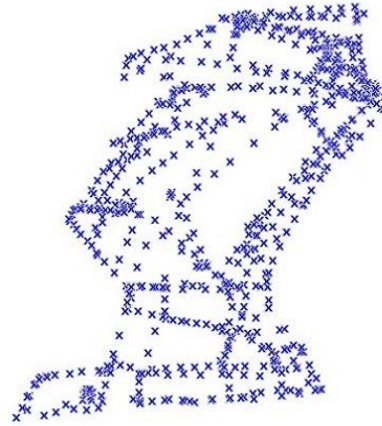
②新幹線先頭車両形状のリバーエンジニアリング：

3Dスキャン、モデル作成、空気抵抗シミュレーション



③三次元座標測定機の開発と応用：

オートバイカウル形状測定、計測点群、曲線モデル、曲面モデル、NC加工



他の研究

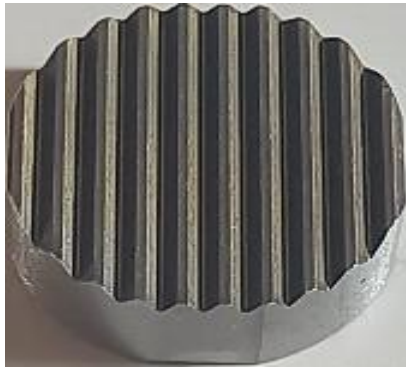
(1) 企業との共同研究

- (株)アラオカ (小型精密歯車CAD/CAM)
- (株)ヨコハマ吉倉 (5面加工CAD/CAMのためのソフトウェア開発)
- (株)日本スライスセンター (羽根曲げ成形機開発)
- ほか15件

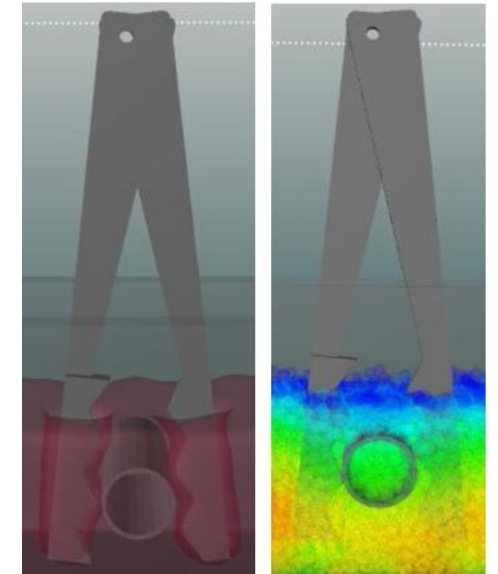
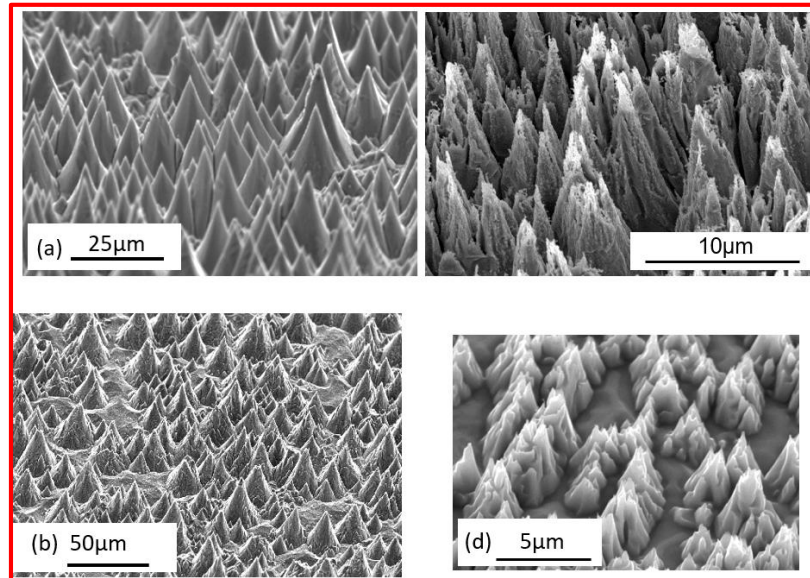
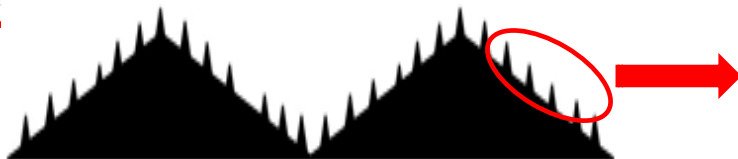
(2) 日本学術振興機構 基盤研究

- ① 二段階突起物による軟質で滑りやすい物体のグリップ性能向上と粒子法シミュレーション
- ② 有限要素法と粒子法の連成シミュレーションによる突起物のグリップ機構の解明

一段階
(mmサイズ)



二段



高研究室近年の就職先

2019年度就職先

- ミマキエンジニアリング
- 富士電機株
- 図研テック
- メイテックフィルダーズ

2020年度就職先

- 不二サッシ
- 酒井重工業
- 東洋ボデー
- アビスト
- ソーシン
- 就労移行事業所

2021年度就職先

- 武州工業株式会社
- 株式会社アルトナー
- 富士航空電子
- 三和工機

2022年度就職先

- 永興電機工業
- テイエステック
- ジャステック
- IHI検査計測
- タハラ
- ニューロング柏
- サンズ
- アビスト

2023年度就職先

- J R 東日本ビルテック株式会社
- アイダエンジニアリング株式会社
- 株式会社藤本鉄工所
- SKY GROUP(日本)
- VOLVO臨工重機(中国)

2024年度就職先

- パーソルクロステクノロジー
- SDメンテナンス
- CCEL(カナダ)