

◇ 研究室紹介 ◇

東北学院大学 オプトメカトロニクス加工研究室

Tohoku Gakuin University Opto-mechatronics Laboratory

〒985-8537 宮城県多賀城市中央 1-13-1

HP: <http://www.ipc.tohoku-gakuin.ac.jp/opt/matsuura/>

hiroshi.m@mail.tohoku-gakuin.ac.jp

キーワード: 熱可塑性樹脂砥石, 研削, 研磨, ファイバレーザ, 光ファイバ

1. 研究室概要

当研究室は、東日本大震災直後の2011年4月にスタートしました。研究内容は企業で培った「オプティクス」と、社会人Dr時代(指導教授: 厨川常元先生)に開発した「熱可塑性樹脂砥石」をコア技術として、光産業に寄与するための生産技術開発です。指導方法は、「具体的なやり方」と「成果のイメージ」を示した後は、自主性に任せています(放任?)。

学生気質は、全員地方出身、かつ「超ゆとり」で育てているため、勉強は苦手ですが素直です。社会では「IQより愛嬌」なので上司に可愛がってもらえる「陽キャ」を育てています。

今年はコロナで自重していますが、月イチ飲み会、牛タン熟成、登山(春・秋)、山菜やキノコ狩り、芋煮会、温泉ゼミ旅行、ボランティア活動、釣り(海・溪流)、学園祭出店、筋トレ、ソフトボール大会は原則全員参加です。その他に、研究室の改装(中二階)、2ストVespaのレストア、スーパーカブの改造、珈琲焙煎機の試作、麻雀など教員の趣味に付き合わされる「昭和的体育会系研究室」です。

2. 専門分野

高度な専門性はありますが、「光ファイバを使う光学設計」の経験が長く、研究開発の現場で、納期厳守で自ら手を汚してきたので、理屈より「カタチ」にする色々なノウハウと人脈はあると思います。



KAGURA(重力波)の共振器ミラー懸架装置を3D CADで設計製作してインストールまでのお手伝い

3. 研究室構成員

松浦 寛 教授, M2: 4名, M1: 3名, B4: 8名(進学予定者7名)

4. 研究テーマ紹介

〔企業および大学との共同研究(院生用)〕

- ① 熱可塑性樹脂砥石の研究(当研究室オリジナルです)
- ② MEMSを使った工具接触検知センサの開発
- ③ レーザ援用研削による難削材の除去加工の研究
- ④ 紫外線レーザを使った歯科治療器の開発
- ⑤ Moodleを利用した工学教育方法の研究
- ⑥ 超小型光ファイバクレーパーの開発

〔卒業研究(学部用):一部です〕

- ① 震災に対応した快適車中泊車両(ジムニー)の製作
- ② 車中泊用の超軽量エレキギター的设计試作
- ③ 超低価格筋トレマシンの試作(Twitterブチバズりました)

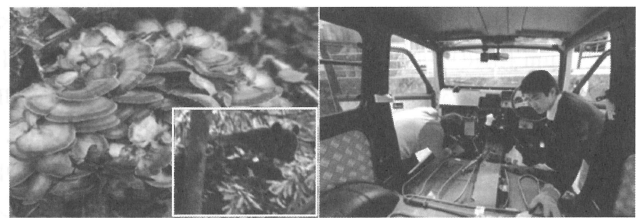
5. 所有機器類

●加工機

成型機, 旋盤, 研磨盤, フライス盤, スライサー, ファイバレーザ, 溶接機(TIG/YAG), 光ファイバ融着機, 他

●測定機器

レーザ顕微鏡, 電子顕微鏡, レーザ変位計, 波長可変光源, 光スペクトラムアナライザ, ロックインアンプ他



2020年は学生と天然舞茸を3株ゲット(教員が下見中に遭遇した熊) カプチーノ F6AをJA11にスワップラジエーター液を車内に引き込み床暖房化

6. 産官学連携についてのメッセージ

これまで地元企業とサポイン2件の他に色々と共同研究をしています。一緒に楽しく遊んで頂ける企業を探していますのでHPをご覧ください。材料支給のみ、かつ特許無償譲渡が方針です。今後は社会人Drを受入れたいと思っています。

7. 最近の研究発表論文

- (1) 鹿野祐樹他:熱可塑性樹脂砥石を用いた脆性材料の研削性能に関する研究(第1報) 石英光ファイバの鏡面加工, 砥粒加工学会, 64,7,(2020), 375.
- (2) M. Shirato et al.:Oral mucosal irritation potential of antimicrobial chemotherapy involving hydrogen peroxide photolysis with high-power laser irradiation for the treatment of periodontitis, Journal of photochemistry and photobiology B, Biology, 201, 2019, 111633.



企業のゲスト呼んでゼミ旅行(某温泉) 調子に乗り騒ぎ過ぎてたまに出禁

氾濫原~泉ヶ岳を縦走(8時間) ヘロヘロ状態で下山してBBQ



天気がよければ講義の合間に釣ります(魚は研究室に帰って捌きます(七ヶ浜)) 小学生対象のボランティア活動「サイエンス・デー」於:東北大川内C