











テーマ	原動機付き自転車の整備
研究要旨	
	<p><b>【目的】</b> 動力を使用する乗り物に興味がありバイクの分解・部品清掃・再組み立てを通し、その構造を調べる。</p> <p><b>【作業経過】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 動かなかったバイクを分解し部品を清掃する。</li> <li>② 各種調整。</li> <li>③ 再組み立て</li> <li>④ 各種再調整</li> <li>⑤ 再塗装</li> <li>⑥ 完成</li> </ol>
<p><b>【感想】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 組み立て後の調整の方がより大変だった。</li> <li>② 塗装が予想以上に大変な作業であった。</li> <li>③ し、組み立て直して動くようにした。</li> <li>④ 自分達の力でキャブレタの構造や仕組み、調整方法、電装関係の事を理解できた。</li> </ol>	   

テーマ	鍛造品の製作
研究要旨	
	<p><b>【目的】</b> 1年生で鍛造実習をやった以来、鍛造で自分の好きなものを作ってみたかった。</p> <p><b>【作業経過】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 統一作品として六角タガネをまず製作した。</li> <li>② その後各自ナタ・釘抜き・ペーパーナイフをそれぞれが製作し、熱処理を行った。</li> <li>③ ペーパーナイフの製作では、軟鋼と硬鋼を鍛接するという高度な作業が必要だと分かり、松本の刀剣鍛造所「和泉鍛刀場」へ研修に行き、夕方まで掛かり様々なノウハウを教えて頂いた。</li> </ol>
<p><b>【感想】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 良いものを作る原点はまず「先人の作品を忠実に真似をする」これが一番大事な事と感じた。</li> <li>② 「少しでも良いものを作ろう」と作業に取り組んだ。そのためには「常に工夫する気持ちを持つこと」・「協力しあうこと」が大切だと感じた。上手く工夫できると、それまでどうしても上手く曲げられなかった作業が、本当に簡単に上手く曲げる事が出来た。</li> <li>③ 「和泉鍛刀場」で研修でき、伝統的な作業方法に触れられて良かった。</li> <li>④ 軟らかい鉄と硬い鉄を鍛接するところから、作業を始めたかった。</li> <li>⑤ 鉄を熱して変形させ、品物を作る。こういう体験は岡工に来たからこそ出来た体験だと感じました。</li> </ol>	  

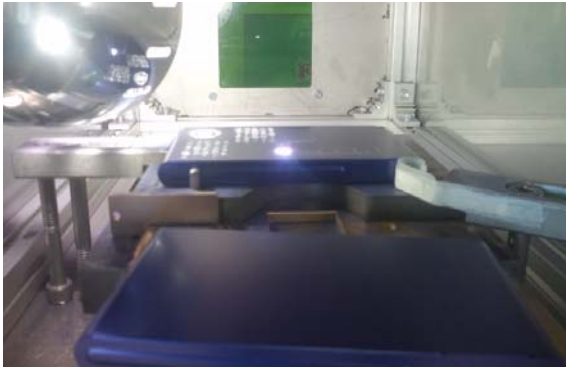

テーマ	手作り浄水器の研究・製作
<p>研究内容</p> <p>① 浄水器の研究 浄化剤 (活性炭, ゼオライト) について</p> <p>② 自作浄水器の製作 ペットボトルをケースとして利用 500ccペットボトルを利用 自然落下式と加圧式を製作 ゼオライト, 活性炭, 中空糸膜を利用 ポンプにより加圧し, 浄水効率の向上</p> <p>③ 浄水後の水質変化の測定 ・性能をパックテストにより評価</p> <p>感想 ペットボトルケースの製作に苦労した。 パックテストによる検査結果をしっかりとまとめておきたい。</p>	

テーマ	ソーラープレーンの研究・製作
<p>研究内容</p> <p>① ソーラープレーンの研究 太陽光発電の電力で飛行が可能な飛行機で, 太陽電池を動力としており, 曇りや雨の日でも高度を上げていけば太陽光を受け続けられる. 昼間に電力を蓄積すれば, 夜間も飛行可能である. 従来の無人機では, 飛行時間が短い問題点があったが, エコな無人機を開発しということからソーラープレーンが注目されている. 無人ソーラープレーンなら長時間飛行することが可能である.</p> <p>② 模型飛行機の製作</p> <p>③ ソーラーパネルと駆動モータの接続 電気工作用小型太陽パネル3枚利用 出力(電流)が少なく, 駆動用モーターを回すことができなかったのも他のモーターで回している。</p> <p>感想 最初は, 自分たちで模型飛行機を作ることができるか心配だったが, 徐々に工程を経てできていくのがとてもおもしろかった。 模型飛行機といっても, やはり飛行機なので, 加工を慎重にやらなければならないところもあり, なかなか難しい箇所もあり大変だった。 製作で組立を主に行いました。説明書を見ながら細々した作業を行い, まだ完成には至ってはいませんが, 確実に完成に近付いていると思います。今後完成させるように頑張っていきたいです。</p>	 




テーマ	3D-CADを使ったオリジナルロウソク用型の製作
<p>研究要旨</p>	
<p>研究内容</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 3D-CADでロウソクのデザインを設計する。</li> <li>・ デザインしたCADデータを基にして、ロウソク用の型を設計する。</li> <li>・ 三次元造型機を使って型を製作する。</li> <li>・ 製作した型に溶かしたロウとアロマオイルを流し込む。</li> <li>・ 固まったらロウを取り出して完成。</li> </ul>	
<p>感想</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ロウを流し込んで固まるまでに冷えて、ロウの量が減ってしまうので、余分にロウが入るように工夫した。</li> <li>・ 型の挿入口が小さすぎてロウがうまく入らない型もあった。</li> </ul>	
<div style="display: flex; justify-content: space-around;">    </div>	

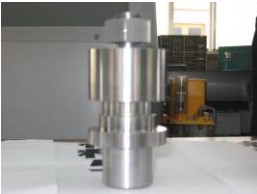


テーマ	風洞実験装置用アタッチメント製作
<p>研究要旨</p>	
<p>研究内容</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 3D-CADで風洞実験装置用アタッチメントを設計し、(株)タケムラ製作所にお願ひし製作を行った。また、そのアタッチメントを使用し、諏訪東京理科大学で私たちが作った風力発電用プロペラの測定を行った。</li> </ul>	
<p>感想</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ アタッチメントを製作するにあたりプロの方から溶接や曲げ板金を教えてもらった。</li> <li>・ 溶接は最新の機器を使用させていただいたため、使い方に手間取った。</li> <li>・ 曲げ板金は学校で行ったことがないのでとても勉強になった。</li> </ul>	
<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;">    </div>	



テーマ	四輪バギー&スピーカーの改良	
<p>四輪バギー研究の概要</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 四輪バギーの動作確認</li> <li>2 不良箇所を点検する</li> </ol> <p>製作手順</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 燃料をおくるゴムホースに亀裂が入っていたため、同様の部品を購入し適当な長さに切断して古いものと取り替えた。</li> <li>2 スターターの中のバネが劣化していたので、バネを取り替えました。バネを引っかける部分のところが伸びて弱くなってしまっていたのでバネを曲げて強度を出した。</li> <li>3 自分たちではエンジンをかけるとこまでいかず、郷田板金へお邪魔させていただき手伝いながらバギーが使えるようになった。</li> </ol> <p>スピーカー改良の研究概要</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 先生方から使えなくなったスピーカーや、アンプをいただいて綺麗にして塗装などをおこなった。</li> <li>2 実習室に設置しようと考えていたためステレオケーブルを購入してスピーカーとアンプをつないだ。</li> </ol>		 

テーマ	100周年記念名刺入れ作成	
<p>研究概要</p> <p>私たちは課題研究の授業でソーデナガノ株式会社様に協力をしていただき100周年の記念品となる名刺入れを製作しました。</p> <p>一昨年の先輩から記念品の製作に取り組み、デザインに始まり、使いやすさや取り出し方などさまざまな問題を改善して名刺入れを設計しました。</p> <p>当初はポケットを2つにするなどいろいろな案もありましたが、デザインが決まり、加工のしやすさなどから、皆様に配布させていただいた名刺入れのかたちになりました。</p> <p>製作手順</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 昨年度のデザインから3次元CADで設計。</li> <li>2 2次元の図面データを作り金型の設計に入る。</li> <li>3 抜き型が出来たところで、でプレス加工をしていただいた。</li> <li>4 曲げ型で曲げる。</li> <li>5 アルマイト処理を施して色を付ける。</li> <li>6 組み付け、レーザ加工機で文字や校章などをいれました。</li> </ol>		

テーマ	組み立てパソコンケースの製作
<p>研究要旨</p> <p>研究内容</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>PCを分解して、今回使用する部品を取り出し、アクリルの材料に切断線を描きボール盤、弓のこなどを使い穴開けや切断をし、ネジ、ワッシャー、ナットなどを使い、PCケースの製作を行った。</li> </ul> <p>感想</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>PCの分解は問題なくできたが、線を描くとき、アクリルの重なる部分の厚み、穴を重ねて開ける部分の寸法を考える所がとても難しかった。</li> <li>ボール盤を使い、穴を開ける際に、アクリルは割れ易いので端に穴を開けるときに注意しながら作業を行った。</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div>	

テーマ	ホバークラフトの改良
<p>研究要旨</p> <p>研究内容</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>先輩が作ったホバークラフトを改良し、よりスムーズに動く様にする。</li> </ul> <p>反省・感想</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>当初の目的であった推進力を与えることは、果たすことができなかった。</li> <li>作業が少しずつしか進まなくて辛かった。</li> <li>タイヤがよく取れてしまってなかなか固定できなかった。</li> <li>掃除機の数を増やし、一部改良を加えることで浮力が上がりプラスになったところもあった。</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  <span style="font-size: 2em;">→</span>  <span style="font-size: 2em;">→</span>  </div>	

テーマ	機械加工と環境整備
<p>研究要旨</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・旋盤 技能検定やものづくりコンテストに挑戦して自分たちの技術力を高める。</li> <li>・環境整備 普段使っている実習室の整備をして、より良い環境で実習を行えるようにする。</li> </ul> <p>機械加工では、それぞれの技能検定やものづくりコンテストで良い結果を出すことが出来ました。</p> <p>昨年機械実習室の整理整頓や床塗り等をして頂き環境も良くなってきていますが、まだ、床塗りが残っています。少しでもより良い実習ができる環境になればと実施しました。旋盤の工具の収納を「見える化・定位置化」を実施しました。これらを元に今後も継続して行ってほしいです。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p>旋盤 3 級合格</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>県大会 2 位 ・北信越大会出場</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>工具収納</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>床塗り</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">  <p>流し台の整備</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>分電盤の表示</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>ワゴンの切粉対策</p> </div> </div>	

テーマ	グラウンド整備車の改良
<p>研究要旨</p> <p>今年度の改良点</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・マフラーのリアサイレンサーと排気管との結合部の補修及び取付位置の修正</li> <li>・アクセルレバーの取り付け</li> <li>・エアフィルタの取り付け</li> <li>・チョークレバーの取り付け</li> <li>・VプーリーとVベルトの取り替え</li> <li>・燃料タンクの付け替え</li> <li>・整備用ブラシ取付ステーの製作</li> <li>・錆びた部分の補修</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;">   </div> <p>反省・感想</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・リアサイレンサーと排気管との結合部の補修がしっかりできた。</li> <li>・エンジン周りの改良(アクセル・チョーク・エアフィルター等)ができた。</li> <li>・整備用ブラシのステーを工夫して作り、取り付けることができた。</li> <li>・油圧ポンプを利用して整備用ブラシを可動させることができなかった。</li> <li>・塗装やライトを点灯出来るようにすればよかった。</li> </ul>	