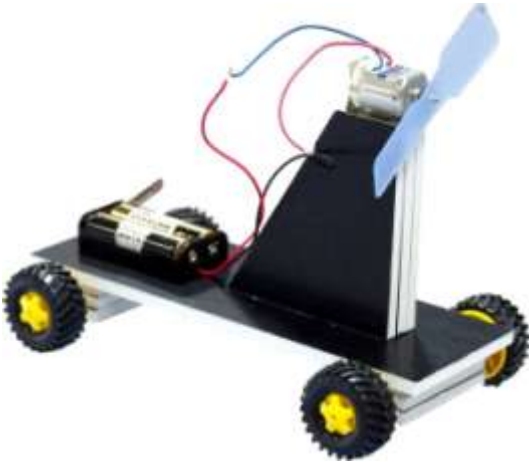
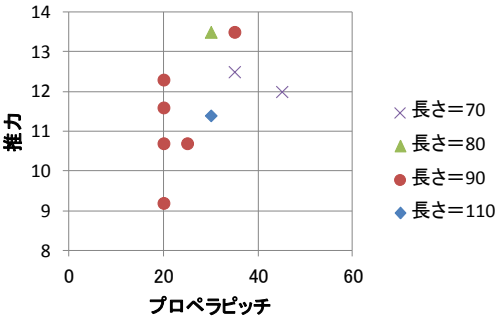
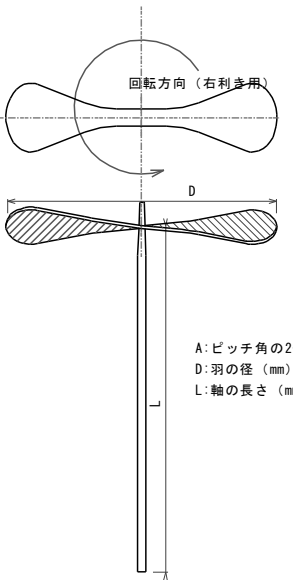

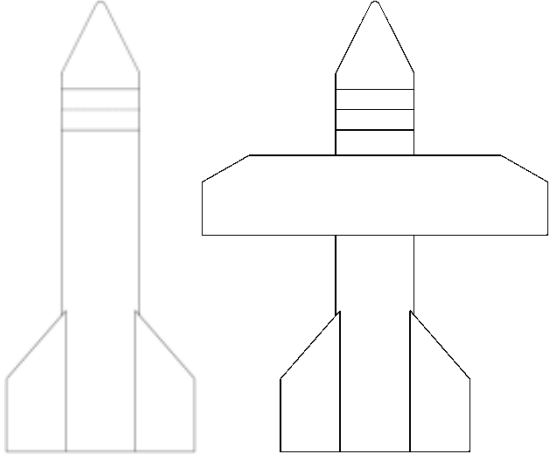
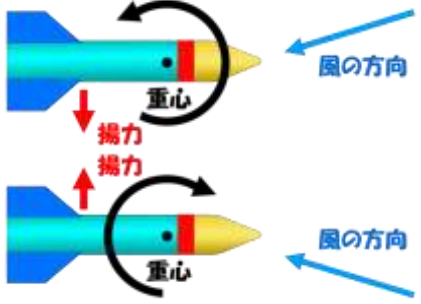
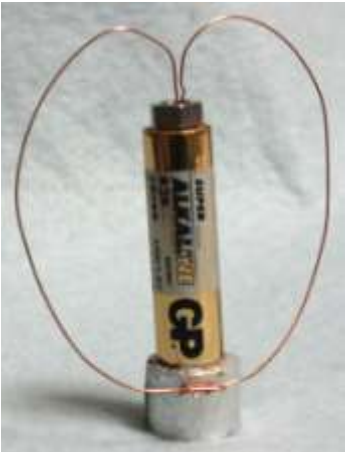

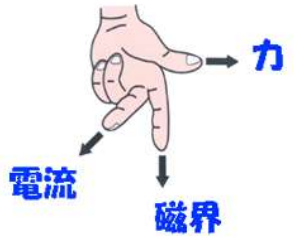
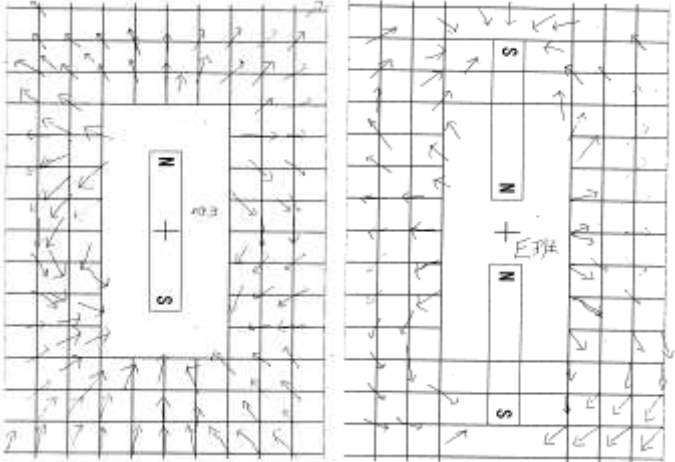
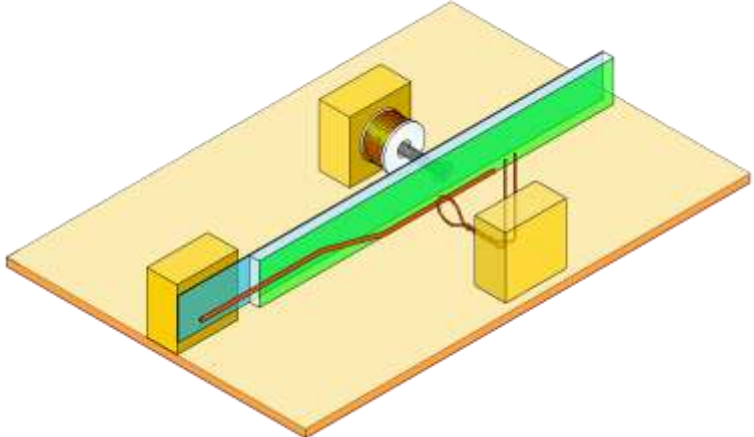
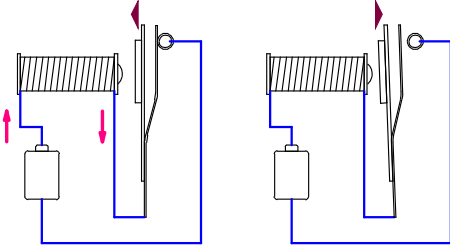
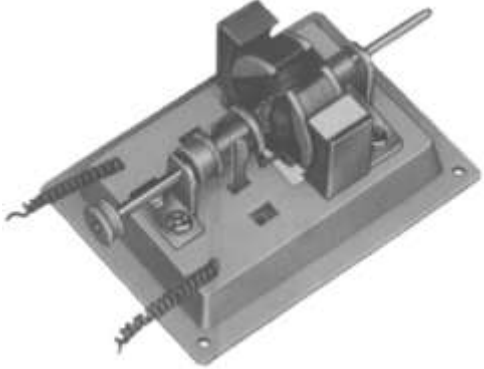
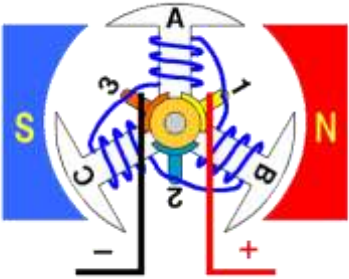


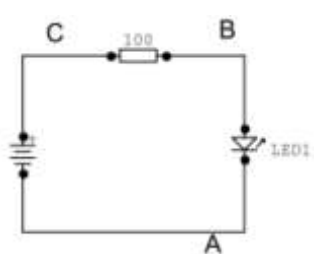
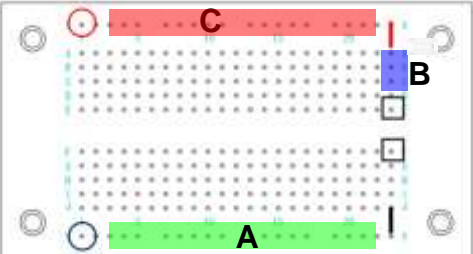
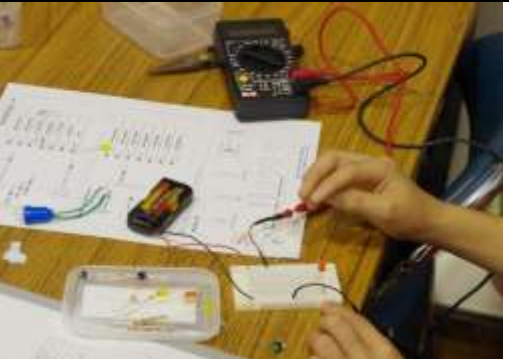
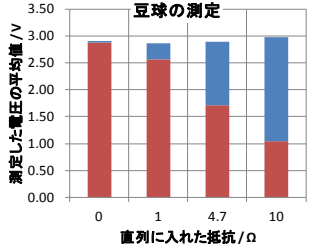
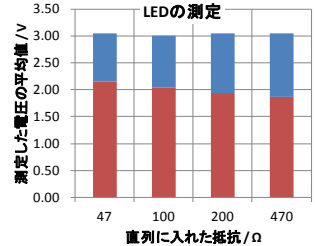
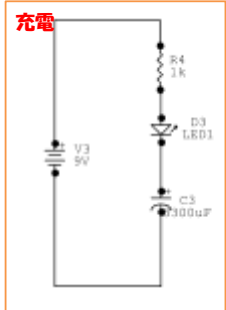
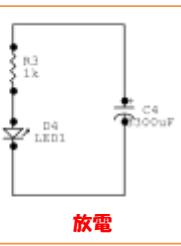
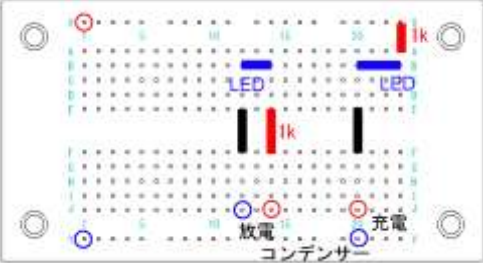

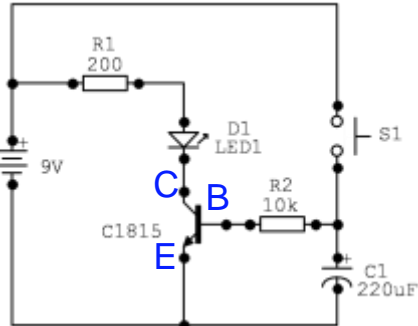
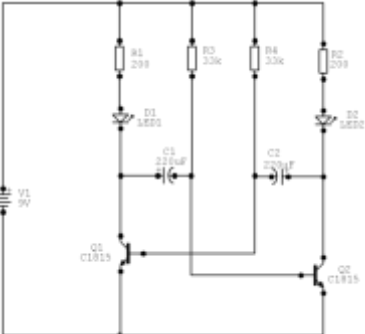



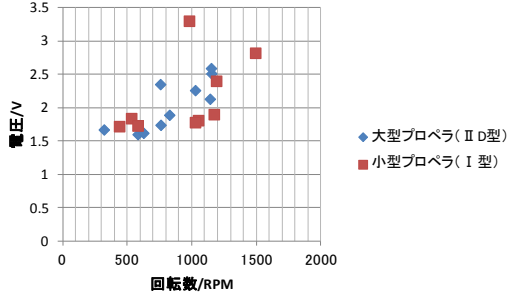


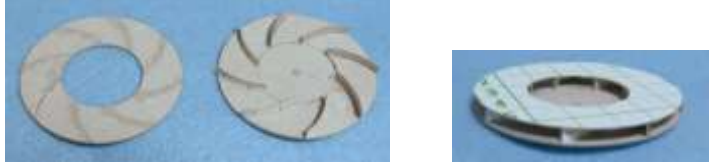
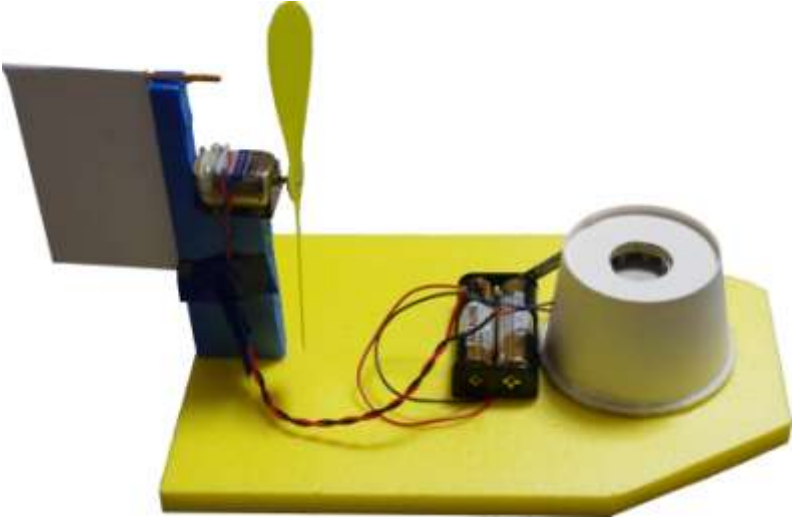

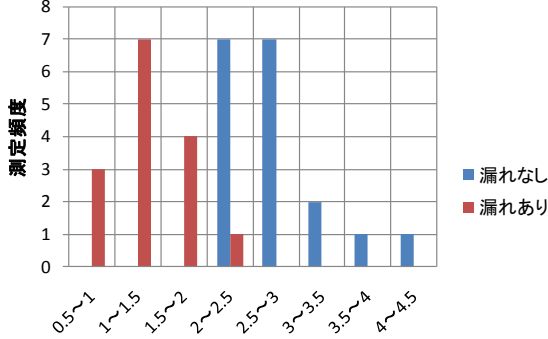
回 (開催日)	作ったもの		お話と実験
<p>1 (2011/5/25)</p>	<p>モーターで動くプロペラカーを作りました。 プロペラも自作です。</p> 		<p>お話をしました (東関東大震災のため開講が 1 カ月遅れました)。 ・ あいさつ ・ 注意事項と写真撮影 第 2 回にプロペラの推力や回転数を測定しました。</p> 
<p>2 (2011/6/12)</p>	<p>スーパープラトンボ プラスチックの板を切り出してはねの形を作り、アイロンで中央部をあたためて、ひねりをつける。 大きさが 3 種類、形が 4 種類のはねの型紙から選択して、各自 2 個から 4 個作成した。</p>	 <p>A: ピッチ角の 2 倍 (°) D: 羽の径 (mm) L: 軸の長さ (mm)</p>	<p>【解説】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 良く飛ぶ竹とんぼと飛ばない竹とんぼの比較^{ひかく} ・ 竹とんぼのはねの働き ・ はねの大きさ、軸の長さの決め方 <p>【実験】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 慣性^{かんせい}くんの実験 (ボルトの位置を変えて、同じ錘^{おもり}で回転の速さがどのように変わるか観測) 

回 (開催日)	作ったもの	お話と実験	
<p>3 (2011/6/26)</p>	 <p>アルコールロケット 1E 号 (主翼付きと主翼なしの二つ)</p>	<p>【解説】</p> <ul style="list-style-type: none"> • ロケットのお話 • 重心位置と飛行姿勢の話 • 主翼の位置の話 	<p>【実験】</p> <ul style="list-style-type: none"> • 紙コップロケットでアルコール爆発の実験をしました 発射筒用のアルミ缶を使いました。 • ロケットの発射実験 広場でロケットを飛ばしました。 主翼付きはまっすぐ飛びませんでした。
<p>4 (2011/7/17)</p>	<p>ファラデーモーター</p>  <p>ファラデーモーターの回転方向はフレミング左手の法則で決まります。</p>	<p>磁場観察装置</p>  <p>フレミング左手の法則</p>  <p>磁界の向きは N→S です</p>	<p>棒磁石が作る磁力の方向を方位磁針で測りました。</p> 

回 (開催日)	作ったもの	お話と実験	
<p>5 (2010/9/4)</p>	<p>ゆっくりベル S 型の製作 エナメル線 (UEW) を巻いて電磁石を作り、作った電磁石でゆっくりベルを作りました。</p> 	<p>【解説】</p> <ul style="list-style-type: none"> ソレノイド電磁石の説明。 コイルの中に自由に動く鉄心を置くと、電気を流すと鉄心が引き込まれる。 普通の電磁石は引かれるものが遠いと引く力が弱いですが、ソレノイドは引き始めから強い力で引く。 電磁ベルの原理の説明 振動子に取り付けた可動接点と固定接点が接触すると電気が流れ、電磁石が振動子を引き付ける。振動子が引き付けられると電気が切れ振動子は元に戻る。磁石に流れる電気がついたり消えたりして振動子が動く。 	
<p>6 (2010/10/2)</p>	<p>3 極モーター キットの 3 極モーターを作りました。</p> 	<p>3 極モーターはブラシからコイルに電気が流れています。回転につれて磁石に流れる電気の向きが変わり回転力が出ます。</p> 	<p>コイルを巻くのが難しかったです。できなかった人は第 8 回に居残って完成させました。</p> 

回 (開催日)	作ったもの	お話と実験
<p>7 (2010/10/30)</p>	<p>回路の実験と工作 I (電球と LED)</p> <p>ブレッドボードを使って LED を点す回路を作りました。いろいろなつなぎ方を試し、スイッチも使えるようになりました。</p>   <p>回路図</p>  <p>部品配置図</p>	<p>【実験】</p> <ul style="list-style-type: none"> 豆球を点す実験 LED をともす実験 豆球と LED の回路の電圧の測定 (豆球の電圧は抵抗により変わるが LED の電圧は変わらない)    <p>AB 間、CB 間の電圧 (豆球) AB 間、CB 間の電圧 (LED)</p>
<p>8 (2010/11/13)</p>	<p>回路の実験と工作 II</p> <p>初めに、前回の復習で LED をともす実験を行い、そのあとにブレッドボードを使ってコンデンサーを使う実験をしました。</p>	<p>コンデンサーに電気をため、貯めた電気で LED を点す実験 (コンデンサーを差し込む位置を変えて充電と放電を切り替えます)</p>  <p>充電</p>  <p>放電</p>  <p>LED コンデンサー</p> <ul style="list-style-type: none"> 充電中は LED がともります。LED がだんだん暗くなって充電が終わると LED は消えます。 放電のときも時間がたつと LED が暗くなって、最後に消えます、

回 (開催日)	作ったもの	お話と実験	
<p>9 (2010/12/4)</p>	<p>回路の実験と工作Ⅲ (今までの復習とトランジスタを使った回路の実験をしました)</p> 	<p>しばらくするとLEDが消える回路:コンデンサーにためた電池でトランジスタを動かす。</p> 	<p>LEDが交互に点滅します。コンデンサーを変えるとブザーを鳴らすことができます。</p> 
<p>10 (2012/1/22)</p>	<p>プロペラ風車の発電機です。大型と小型の 2 種類の風車を作って実験しました。</p>  	<p>扇風機の風を当てて風車の回転数と電圧を測りました。</p>  <p>【解説】</p> <ul style="list-style-type: none"> プロペラは羽で発生する揚力で回ります。揚力は羽を空気が通りすぎるから発生します。 羽が動くと羽に対して通りすぎる空気の速さがその分だけ小さくなります。 負荷を付けないと小さいプロペラのほうが高速回転します。  <p>小型プロペラのほうが少しだけ高速でした</p>	

回 (開催日)	作ったもの	お話と実験																											
<p>11 (2012/2/12) 12 (2012/3/4)</p>	<p>ホバークラフト 浮上用と推進用の二つのモーターを持つホバークラフト。 浮上用のファンは工作用紙で自作。</p>  <p>浮上用の遠心ファン</p> <p>ホバークラフト (完成)</p> 	<p>【解説】</p> <ul style="list-style-type: none"> ホバークラフトの原理の話：ホバークラフトが浮かぶ理由の説明。 <p>【実験】</p> <ul style="list-style-type: none"> ファンの能力を測るため静圧を測定した。作成したファンをホバー君で静圧の測定をした。  <p>ホバー君</p> <p>ホバークラフトファンの圧力</p>  <table border="1"> <caption>ホバークラフトファンの圧力測定結果</caption> <thead> <tr> <th>圧力の範囲/cm水柱</th> <th>漏れなし (測定頻度)</th> <th>漏れあり (測定頻度)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.5~1</td> <td>0</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>1~1.5</td> <td>0</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>1.5~2</td> <td>0</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>2~2.5</td> <td>7</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2.5~3</td> <td>7</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>3~3.5</td> <td>2</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>3.5~4</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>4~4.5</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>1 期生の実験結果</p>	圧力の範囲/cm水柱	漏れなし (測定頻度)	漏れあり (測定頻度)	0.5~1	0	3	1~1.5	0	7	1.5~2	0	4	2~2.5	7	1	2.5~3	7	0	3~3.5	2	0	3.5~4	1	0	4~4.5	1	0
圧力の範囲/cm水柱	漏れなし (測定頻度)	漏れあり (測定頻度)																											
0.5~1	0	3																											
1~1.5	0	7																											
1.5~2	0	4																											
2~2.5	7	1																											
2.5~3	7	0																											
3~3.5	2	0																											
3.5~4	1	0																											
4~4.5	1	0																											