

<b>賞</b>	学生科学賞（知事賞）
<b>学校・学年・氏名</b>	東陽中学校・2年・酒井 智永
<b>研究テーマ</b>	続クロサワツブミズムシの研究Ⅱ ー見えてきた生態と生活史ー
<b>概要</b>	<p>2009年から姉が始めた「クロサワツブミズムシの研究」を引き継ぎ、調査を進めてきた。今回は、今までの調査から課題として挙げたことをもとに「幼虫の齢の再確認」「産卵時期の調査」「成虫の餌の調査」「海水への耐性調査」「冬の生態調査」を行い、その成果と結果についてまとめたものである。</p> <p>各調査において、細かな条件設定、継続調査を粘り強く行い、今まで知られていなかった実態を明らかにしている。</p>
<b>研究のまとめ</b>	<p>生活史の面では、幼虫の齢について、昨年度の研究で疑問があった3齢幼虫を、体の幅に注目することで3齢と4齢に分けることができた。また、8月の産卵時期について、8月上旬だと思っていた産卵時期が、実際は7月中旬から下旬にかけて行われることが分かった。その結果、昨年度の研究でまとめたクロサワツブミズムシの生活史を修正することができ、産卵から羽化までの約2ヶ月間の生活史のほぼ全体が明らかになった。</p> <p>生態の面では、えさを明らかできたことが最大の成果である。岩盤上の生物が、同じ岩盤に付いている緑藻類やケイ藻類などを食べるということは、わかってしまえば当たり前のように感じてしまうが、それでも、消化管の中から繊毛虫類のツリガネムシのなかまが出てきたときは驚いた。また、海水に対する強さについては、海水のしぶきがかかる程度では、生息にほとんど影響しないことが分かった点で成果があった。海岸に面した生息場所の防護壁の上には、緑藻類をはじめ、いろいろな生物が付いていたので、クロサワツブミズムシが特に海水に強いわけではないかも知れないが、実際の生息場所で考えられる濃度よりもずっと高い濃度と思われる、3倍に薄めた人工海水中でも、2週間たっても生きている成虫がいたことは驚いた。また、冬の成虫の生態については、温度調節や明暗の切りかえができるインキュベーターを使うことで、生息場所での観察結果と一致する結果が出た点で成果があった。</p> <p>1年ずつ研究を重ねるごとに、内容が難しくなり、思ったような結果が得られず苦しんだことも多かったが、今年度も何とか満足できる結果を得ることができたと思う。しかし、まだ次のような課題が残っているので、今後も研究を続けていきたい。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・今年度の研究では全く取り組めなかった長翅型について詳しく調べる。</li> <li>・水中にもぐって越冬している成虫の呼吸のしくみについて調べる。</li> <li>・えさについてさらに詳しく調べる。</li> <li>・ふ化した幼虫の飼育が全く成功していないので、卵のふ化からさなぎの羽化まで観察できる飼育方法を考える。</li> </ul>

賞	学生科学賞（県教育委員会賞）
学校・学年・氏名	福井大学教育地域科学部附属中学校・2年・坂本 孝義
研究テーマ	緑茶に含まれるタンニンの研究 ～お茶の研究Part5～
概要	<p>緑茶に鉄釘を入れるとタンニン鉄ができる現象を昨年の研究で探求した中で、課題となっていた緑茶のpH調製用の酸・塩基について検討することにした。また、塩化鉄を用い2価と3価の鉄イオンによるタンニン鉄のでき方や特性の違いを明らかにしたいと考えた。さらに、タンニンは体内で鉄分と結合してタンニン鉄となり腸での鉄分吸収を困難にするとも言われていることから、実験で実証できないかと思い、研究することにした。</p> <p>まず、強酸、強塩基でpH調整した緑茶に鉄釘を入れ、24時間観察した結果、pH2ではタンニン鉄が作られず、pH5以上だとタンニン鉄が作られるとわかった。次に、緑茶に塩化鉄を加えて24時間観察した結果、2価の鉄イオンでも3価の鉄イオンでも、塩化鉄を入れるとすぐに、タンニン鉄が作られ、タンニン鉄が作られる様子は鉄イオンやpHに影響される可能性があることがわかった。最後に、小腸の血管に見立てて半透膜を用い、タンニン鉄を含む緑茶から透過する物質の有無を調べた結果、タンニン、タンニン鉄は通過せず、3価の鉄イオンは通過することが分かった。</p>

賞	学生科学賞（読売新聞社賞）
学校・学年・氏名	金津中学校・2年・南部 悠人
研究テーマ	オオカナダモのデンプンを観察するには？
概要	<p>中学校1年生で学習する光合成について「光合成の行われている場所」の実験で、うまく観察することができなかった経験から、「オオカナダモの葉に十分なデンプンができていない」「オオカナダモの葉に十分なデンプンができていないがヨウ素デンプン反応が観察できない」という二つの仮説を立てて実験を行った。オオカナダモの細胞壁を壊し、ヨウ素液をしみこませるために電子レンジを使って加熱したり、水溶液中の二酸化炭素濃度を上昇させるために炭酸水素ナトリウムを加えたりする工夫を行っている。結論として、長い時間光を当てること、電子レンジで加熱して細胞壁を破壊すること、ヨウ素デンプン反応の色の変化を消してしまう漂白剤を入れないこと、炭酸水素ナトリウムを入れて二酸化炭素濃度を上げることがデンプンを目視しやすくするために必要であると結論付けている。</p>



<b>賞</b>	学生科学賞（優秀賞）
<b>学校・学年・氏名</b>	福井大学教育地域科学部附属中学校・3年・浅野 美樹
<b>研究テーマ</b>	届け！私の声！ ～大きな声を届けられるメガホンのサイズとは？～
<b>概要</b>	野球観戦で使われるメガホン。メガホンの大きさとより遠くまで声を届けることができる距離には何か関係があるのか。メガホンのサイズと届けられる声の大きさと距離について調べることにした。集音効率を上げるための集音方法や、三種類のサイズの違うメガホンを使って声の届く範囲を屋内、屋外で調べた。結果、メガホンの大きさが変わっても2m以上の距離では届く音の大きさはほとんど変化しないこと、素材が模造紙だと紙が音を吸収してしまい、メガホンが大きくなっても届く音の大きさが変化しないことなどが明らかとなった。

<b>賞</b>	学生科学賞（優秀賞）
<b>学校・学年・氏名</b>	福井大学教育地域科学部附属中学校・3年・市橋 英典
<b>研究テーマ</b>	『メダカの命のバトンをつなげ PART5』～5年間のまとめ：観賞用飼育から種の保存へ～
<b>概要</b>	小学校からメダカを飼育し始め、今年で5年目になる。1年目には、メダカの生態を調べ、2・3年目には生まれてくるメダカの色に着目し親メダカの色組み合わせを特性し、遺伝性について研究した。4年目には、さらに親メダカの色を特定し、詳しく研究した。そこで5年目に入った今回の研究では、5年間の飼育観察についてまとめようと考えた。自分が飼育し繁殖させているメダカの中に、絶滅危惧種に指定されている日本固有のキタノメダカが含まれていることが海浜自然センターのご協力を得て明らかとなり、他のメダカが観賞用に交配してきたメダカであることについて知ることになった。家庭で飼育し交配させているメダカは観賞用であること意識、日本固有のメダカを守っていくという意識で飼育することの必要性を感じたことに触れ、5年間のまとめとした研究である。