

## 第5回「科学の芽」賞受賞作品 審査講評

〔小学生部門:9件〕

(注：氏名欄の②は受賞回数)

作品の題名	ふりがな 受賞者の名前	学年	審査講評
雨の日でもなぜ蝶はとべるの？ 蝶のはねのひみつ	うえだ さゆな 植田 紗優奈 (筑波大学附属小学校)	3	蝶の羽が水をはじくことに着目し、いろいろな方法で実験して効果を確かめた作品である。例えば、羽を熱したり、細かくしたりしても水をはじく効果があるのか調べた。さらに、蝶の羽を綿・絹・羊毛・化学繊維の糸にまぜると、その糸に水をはじく働きがあるかどうか比較して調べるなど、たいへんユニークな研究である。
謎の生物大発見！！	いとう あんじゅ 伊藤 杏樹 (筑波大学附属小学校)	3	島根県の海岸で偶然に発見した不思議な生物について、その動きや特徴を詳しく観察し、エビかカニかを判断するために資料を調べ謎の生物と比較し、専門家の話を聞くなど、生物の正体を追究していくプロセスがよくわかる作品である。調査結果、正体がわかっただけでなく、島根県で初の発見になったというおまけもついた。
色は何色でできているの？	ながはら あおい 永原 蒼生② (東京学芸大学附属竹早小学校)	4	ペーパークロマトグラフィーの方法を用い、いろいろな種類のサインペンについて、どんな色でできているのかを調べている。さらにプリンタのインク、植物の花や葉の色へと、調べる範囲を広げていき、色の三原色について、身近な素材を使って追究したユニークな研究である。
酸性・中性・アルカリ性によって 二ガウリの育ち方は違うのか	やまざき こうよう 山崎 公耀② (筑波大学附属小学校)	4	二ガウリを育てる土のPHを変えた時、育ち方にどのような違いが出るのかを調べた研究である。育ち方の違いを「雌雄花の割合」「実の外見の違い」「実の中の違い」「ビタミンCの量の違い」などの条件を変え、多面的にデータを根気よくとって分析して、まとめている点が評価できる。
ボウフラのきれいな光ときらいなもの の研究	いのうえ たくや 井上 拓哉 (大阪府PL学園小学校)	5	ボウフラの嫌いな光の色と嫌いな物を調べた研究である。特にボウフラの嫌いな光の色について調べるために懐中電灯を使った自作の実験装置を作ったこと、結果について電球の色との因果関係を視覚的にわかりやすくまとめている点が評価できる。
アリジゴクの研究（4年次）	わだ りゅうま 和田 龍馬 (茨城県美浦村立大谷小学校)	5	アリジゴクに対し長期間でいねいに観察した研究である。それらのデータをもとに自分なりに仮説をしっかりと持ち、「巣作りと気温・明るさの関係」「ウスバカゲロウのマユ生成と羽化」について観察・実験に取り組んでいるところが素晴らしい。
眠れないアサガオ ～なぜアサガオのつぼみがつかないのか～	すずき ゆみこ 鈴木 ゆみ子 (愛知県豊橋市立岩田小学校)	5	日常のアサガオの栽培活動の中から「おやっ？」「どうしてかな？」とテーマを見つけている。自分の研究から導いた「アサガオの睡眠時間とつぼみの関係」の結論を近所のアサガオにもあてはまるのか、実際に確かめるといふ研究姿勢が評価できる。
バッタの羽が急にのびた！	はなむね すぐひろ 花牟禮 優大 (大阪教育大学附属池田小学校)	5	成長のようすを観察するため、数日にわたり何十匹ものバッタを捕獲するという地道な取り組みをしている。そして、その豊富なデータを基に、ていねいな観察で、成虫の大きさに育つ頃にバッタの羽が急激に伸びることを発見した点が評価できる。
まゆの色七変化 ～まゆの色とえさの関係～	すぎむら こうすけ 杉村 虎祐 (筑波大学附属小学校)	6	繰り返し蚕を飼育した経験から、人工飼料をえさにする蚕と桑の葉をえさにする蚕で、まゆの色の違いがあるのに気がついた。その不思議にせまろうと、えさを調整して育て、地道に観察している。まだまだ多くの謎が残されているが、継続した観察が評価できる。

## 〔中学生部門：9件〕

作品の題名	ふりがな 受賞者の名前	学年	審査講評
バイオエタノールとエタノールロケット	<sup>まきの</sup> <b>横野</b> <sup>まもる</sup> <b>衛</b> (茨城県筑西市立協和中学校)	1	ひとつひとつ課題を設定し、それをクリアするという、すじみちだった考え方をしている研究といえる。酵母を使って作ったアルコールの純度を高め、これでロケットを飛ばしたところが最も苦労した点であろう。実験の方法も工夫されており、計測などの実験結果も分かりやすくまとめられている。
コーラの泡をあまり出さずにグラスにたくさん入れる方法は？	<sup>ふくだ</sup> <b>福田</b> <sup>ゆい</sup> <b>優衣</b> (大阪教育大学附属池田中学校)	1	コーラをどうしたら泡を立てずにコップに注げるかという、日常生活の中で生じた疑問に対し、それを解決するための方法をよく考えながら適切に計画をたて、実験を行っている。条件制御もきちんとしており、正確にデータを取って比較・検討している点が評価できる。
貝のカタチというもの	<sup>あずま</sup> <b>東</b> <sup>こういちろう</sup> <b>弘一郎</b> (筑波大学附属中学校)	1	オウムガイの成長の仕方が相似形の配列で表せることから、まず平面図形として取り扱ってモデルを作成し、成長について深く考察している。さらに拡張してサザエ(巻貝)などに多様なモデルを使い考察している。モデルが先にある、それを実物に当てはめて考察しているが、根拠と確かめ方にさらに工夫を積み重ねると良い。
ボールはなぜ曲がるか	<sup>あかつ</sup> <b>赤津</b> <sup>りゅういち</sup> <b>颯一</b> (筑波大学附属駒場中学校)	1	実験内容もしっかりとしているが、それ以上に実験を行うための道具が素晴らしい。蹴ったときの回転しているボールを再現するためにモーターを使ったり、ボールが受ける風を扇風機を利用し再現した。このような装置を考え、失敗しながら改良を重ねて実験を何度も行っているところが評価できる。無回転の原理について、引き続き研究を行ってほしいと思う。
流れ-自動車に関する空力の実験- ～自動車のボディーは流線形では いけない？～	<sup>なかにし</sup> <b>中西</b> <sup>たかひろ</sup> <b>貴大</b> (東京都武蔵中学校)	2	自動車の空力特性への強い興味・関心がうかがえる作品である。流体である空気の性質を解き明かすべく、モデルカーを用いたり、独自の実験装置を開発して視覚化を行うなど、等身大の工夫に好感が持てる。結果がうまくでなかった後の原因追究や追実験を行っている点は特に評価できる。
工業用ホースを使った音響実験	<sup>ひらい</sup> <b>平井</b> <sup>ゆういちろう</sup> <b>裕一郎</b> (筑波大学附属駒場中学校)	2	金管楽器の構造に興味を持ち、管の長さや管の調性(音組織)の関係について調べるため、工業用ホースを使って実験を行っている。音楽の専門的な知識も必要だが、それ以上にデータもしっかり取ってあるところが評価できる。実験結果からの考察も充実している。
セミの発生周期の研究	<sup>ゆもと</sup> <b>湯本</b> <sup>けいすけ</sup> <b>景将</b> (茨城県立並木中等教育学校)	2	身近な対象の観察と記録を通し、自然のダイナミックな変動をとらえていて引き込まれる。特に今回を含めて、6か年分の膨大なデータの蓄積が、この研究を支えている。調査によっては集計の仕方に再考を要する部分もあるが、グラフなどを使ったデータの提示方法は分かりやすくよくできている。
キラキラ光る油の研究	<sup>あさの</sup> <b>浅野</b> <sup>ひろき</sup> <b>紘希</b> ② <sup>みずの</sup> <b>水野</b> <sup>ゆうすけ</sup> <b>佑亮</b> <sup>もりした</sup> <b>森下</b> <sup>たかひろ</sup> <b>貴弘</b> (愛知県刈谷市立刈谷東中学校)	3 2 2	スープに浮かぶ油の大きさや形を注意深く観察し、加工したレンズをモデルとして光学的な性質を追究するなど、工夫を凝らした実験を重ね、きめ細かく考察がなされている点が評価できる。また、研究しながらわき出る新たな疑問にも、根気よく向き合っている様子がうかがえる。
転がる速度はなぜ物体によって違うのか	<sup>とやま</sup> <b>外山</b> <sup>たつや</sup> <b>達也</b> (愛知県安城市立篠目中学校)	3	実験の結果に影響を及ぼすパラメータを根気よく探求している。仮説を立て検証を行う一貫したスタイルを保ちながら様々な条件設定で実験を行い、それぞれの結果とその分析を丁寧にまとめている点に好感が持てる。特に、科学的アプローチの基となった水とビーズを用いたモデルの考案は高く評価できる。

〔高校生部門：3件〕

(※中等教育学校4年)

<p>炭素による酸化銅の還元について</p>	<p>おかざき めぐみ <b>岡崎 めぐみ</b> (東京都立小石川中等教育学校)</p>	<p>4※</p>	<p>授業で学習した実験に関する疑問を自ら追究しようとしており、日常の理科の授業に対する取り組みの深さが推測される。「炭素イコール炭」という自然な連想から、炭の原料の違いにより反応に差異があるか否かを調べようとしており、極めて素直な発想力が感じられる個人研究である。</p>
<p>白いリンゴと黄色いサクランボ ～植物の特性を活かした新商品開発～</p>	<p>うえだ わかな <b>上田 若奈</b> ひがし のどか かしま まゆみ <b>鹿島 真由美</b> かわい えみ <b>川井 絵美</b> ささき りさ <b>佐々木 理紗</b> せんざわ りか <b>千澤 里花</b> さわぐち まい <b>沢口 舞</b> (青森県立名久井農業高等学校 課題研究班)</p>	<p>3 3 3 3 3 3 3</p>	<p>この研究は、地元の特産物に注目しているところが興味深く、白いりんごを商品化するという発想が大変ユニークである。生産者の手間も考慮し、かつ、消費者が重要視する味は落とさないという、両面の利点を考えた実際的な研究である。実験、結果、考察もわかりやすく論文として大変よくできている。 今後、地元の農業の発展につながる研究であり、将来が期待できる。</p>
<p>筑豊の「赤水」調査 2010 坑道廃水の調査と環境に及ぼす影響、及び水の浄化に関する試み</p>	<p>せと けいた <b>瀬戸 溪太</b> はやた あき <b>早田 亜希</b> ながい ともひと <b>永井 智仁</b> そね ひろこ <b>曾根 裕子</b> はなだ まりこ <b>花田 真梨子</b> いのうえ かおる <b>井上 薫</b> (福岡県立鞍手高等学校科学部)</p>	<p>3 3 2 2 1 1</p>	<p>地元「赤水」の継続調査も3年目となり、全体像が見渡せてきた感がある。自作の実験装置も工夫がみられ、半年にわたる経日変化など、地道な研究が評価できる。また、「赤水」を悪者として捉えるのではなく、どうすれば改善できるかについて言及し、地域の環境再生への強い思いを感じさせる研究である。</p>