

第16回「科学の芽」賞受賞作品 審査講評（小学生部門）

【小学生部門:7件】

作品の題名	氏名 (学校名)	学年	審査講評
オオカミは井戸に落ちるのか？	おおとも 大友 さやか (東京都 筑波大学附属小学校)	3	童話の中での、お腹に石を詰められた狼が井戸に落ちる場面について、本当にそのようなことが起こるのかをモデル実験で調べており、着眼点や実験方法に独自性がある。お腹のおもりの重さと塀の高さの2つの変数を決めて、結果をグラフでまとめ、それぞれどのような関係のときに井戸へ落ちるのか、2つの結果をもとに考察している。最後に「確実に狼を井戸に落としたいのならば…」というまとめは、子どもらしさがあふれつつ、根拠をもとに述べているところが素晴らしい。
「しずく」から見えた！ はっ水の力	つちくら あゆみ 土倉 歩美 (東京都 筑波大学附属小学校)	4	植物の撥水機能をテーマにした研究は散見されるが、これほどまでにたくさん調べている研究はなかなかない。このようなあくなき追究に、撥水というテーマへの関心の高さや、物事を観察や実験を通してより詳細に調べていこうとする科学的な態度を感じた。また、自分で描いた表に基づき、子供らしい表現で観察や実験の結果や、考えたことをまとめることができている。このように、子ども自身が自らの手や自らの言葉で研究をまとめており、高い表現力が伺える。
どうして、パプリカは実の中では発芽しないの？	ほんくら はるか 本藏 暖香 (宮城県 気仙沼市立松岩小学校)	5	実の中でパプリカの種が発芽しないのはなぜかという疑問をもち、条件を変えながら発芽実験を行った作品。予想を立て、それを検証すべく、他の野菜と比べたり、空気に触れさせたり、パプリカの汁をかけたりと、試行錯誤しながら丁寧に実験に取り組んだ。実験を終えると、結果とともに出る、新たな仮説を確かめようと探究を続ける姿が素晴らしい。実験結果からは、断定できる結論が出なかったというまとめ方も、検証できることとできないことを捉えているからこそその記述であろう。
ランドセルでおじぎ実験 ～ランドセルの中身はどうしたら落ちるのか～	たかはし みつき 高橋 実姫 (千葉県 鎌ケ谷市立鎌ケ谷小学校)	5	おじぎをするとランドセルから教科書等が出てくるという、アニメ等でよく見るシーンを実際にやってみたらどうなるか。測定にはiPhoneの連写機能を使った。重さを変えたり、おじぎをするスピードを変えたり、条件を整えて何度も実験を行っていった。その結果を分析する際にも、1つのグラフからだけでなく、いくつかを重ねて考察した。重い方や速い方が中身が落下するという結論に至るまでに、丁寧に、粘り強く実験に取り組んだ作品。

作品の題名	氏名 (学校名)	学年	審査講評
パスタソースの旅路	<p style="text-align: center;"> <small>こんの</small> <small>ゆずき</small> 今野 柚希 (東京都 筑波大学附属小学校) </p>	5	<p>パスタソースのとびはねという身近な問題に着目し、とびにくい食べ方の工夫や注意点を探るといふ、生活に即して追究しているところに、独自性がある。パスタやソースについて、粘土ゲージやゆれ幅ゲージなどいくつか作ったものを用いて、結果を捉えやすくする工夫が随所にみられる。複数の実験の結果、食べる際に用いる道具や姿勢、食事の時間などいくつかの観点から、根拠に基づき、もっともソースをとばさない方法にたどり着くことができている点も素晴らしい。</p>
メンマの科学	<p style="text-align: center;"> <small>さとう</small> <small>みちひろ</small> 佐藤 迪洋 <small>さとう</small> <small>ともみ</small> 佐藤 知海 (静岡県 磐田市立磐田西小学校) </p>	5 3	<p>おじいさんの家の畑を救うことをきっかけに5年間にもわたる研究を行った。さらに、その5年間、思うようにいかないこともたくさん経験しながらも、諦めずに試行錯誤を重ねながら研究し続けているところに、追究力の高さが伺える。さらに、その過程で、様々な他の研究の知見も参考にしながら、時には大胆に実験方法を変更している点も、豊かな創造力を感じさせる。そして、最後には日本の竹をメンマにする方法を導き出しているところも、大変素晴らしい。</p>
「炭」パワーのひみつを見つけよう！パート3～環境に優しい「竹炭」燃料電池を作りたい！～	<p style="text-align: center;"> <small>えさき</small> <small>りんた</small> 江崎 凜太 (岐阜県 多治見市立根本小学校) </p>	6	<p>純粋に「炭」パワーにひかれ、継続して地道なデータ収集を行っているところに、追究力の高さが認められる。そして、竹炭をひたす時間や水溶液の温度、濃度の条件を変えて、パワーアップしたときの喜びがとてもよく伝わってくるまとめになっている。これまでの研究の仕上げとして考え出した、「一番最強竹炭燃料電池」は、これからの環境を考える上で、希望の光になるのではないかと思わせるくらい、素晴らしい研究となっている。今後のさらなる進展を期待したい。</p>

第16回「科学の芽」賞受賞作品 審査講評（中学生部門）

【中学生部門:6件】

(注：括弧数字は通算受賞回数)

作品の題名	氏名 (学校名)	学年	審査講評
茨城県のトンボの体色変化 トンボの研究パート11	井上 善超 (茨城県 つくば市立手代木中学校)	1	トンボについての継続研究であり、トンボやトンボの調査への並々ならぬ情熱を感じる作品である。9年間221か所で行われた調査により得られた採集データは、トンボの種多様性や生態を知ることのできる非常に貴重な資料であると言える。蓄積された画像データよりトンボの体色変化のパターンを8通りに分類し、画像解析によって得られたデータを統計学的に分析しようとしている姿勢も評価したい。今後の展開も期待したい内容である。
方位磁針を用いた地球磁場に関する研究(2) 方位磁針で伏角を知ることができないだろうか	茶屋本 悠司 (長崎県 長崎大学教育学部附属中学校)	1	方位磁針の針の向きが測定位置によってかなり変化していることから、地球磁場の深くも変化しているかもしれないという疑問を持ち、自分が興味を持ったことを純粋に追及している姿勢が感じられて好印象。交流磁場の磁氣的振動や力学的振動で、どうして着磁量が増えるのかを自分で方法を工夫して、探究している。着磁力を計測する微小磁石群の類似実験の方法を自ら考案し、その方法をもとに伏角を求めるといった研究の流れがとても素晴らしかった。理論的な数値との比較もなされていてよい。
簡易紫外線測定機による日焼け対策の検討～フォトクロミズムを利用した実験を通して～	芦ヶ原 智之 (東京都 筑波大学附属中学校)	2	実験の動機と研究目的が明確である。着衣と日焼け止め剤に対する効果に焦点を絞り、実験の条件設定をしっかりと行うことによって、結果の解析や考察を深められた点がとてもよい。UV CHECKERの活用、自作した日焼け止め剤の効果の検証、デジタルカメラでの撮影画像をRGBの数値に変換した工夫、さらには紫外線量と赤色の濃さの関係に気付き、オリジナルの指標である“X値”を定義するなど、科学的な手法に基づいた実験として高く評価できる。
トウモロコシの遺伝の法則	小野 琴未 (2) (栃木県 矢板市立片岡中学校)	3	メンデルの法則では説明できないトウモロコシの遺伝現象について調べている。遺伝の法則を理解して、難しい問題にも取り組んでいる。実際に自分で栽培し、形質の出現比から遺伝のしくみを考えるという、メンデルが行ったような実験を行っている。キセニア、トランスポゾンといった中学生の学習の内容もよく理解した上で、しっかりと考察をしている。一般論や人真似を安直に行うのではなく、自分でしっかり方法を検討し、考え抜いて発見に至っている点がまさに科学者のようで、大変素晴らしい。

<p>蜘蛛の巣はなぜ円網なのか</p>	<p style="text-align: center;"> <small>みうら あいさ</small> 三浦 愛咲 (神奈川県 慶應義塾湘南藤沢中 等部) </p>	<p style="text-align: center;">3</p> <p> 様々ある蜘蛛の巣の中でも「円網」と呼ばれる蜘蛛の巣の形に注目し、しっかりと仮説を立て、モデル化をして実験を進めている。着眼点がユニークで、実験方法はオリジナリティがあり、工夫して仮説を検証しようとしている。自分が本当に気になったことを追及している点で、とても評価できる。様々な要素に関するデータをきちんと数値化して取り、物理学的観点から良い考察に仕上がっている。構造を検討し自分でモデル作成を試みている点が大変良い。 </p>
<p>β-カロテンの人体への吸収率を上げる～免疫力upのために～</p>	<p style="text-align: center;"> <small>やまもと あいこ</small> 山本 亜生子 (岡山県 岡山県立倉敷天城中学 校) </p>	<p style="text-align: center;">3</p> <p> 日常生活において、感染症予防や免疫力向上に直接いかすことができるのではないかとこの着眼点が非常に魅力的で興味深い内容になっていた。β-カロテンの抽出機構がニンジンの細胞膜の破壊と関連性があるのではないかとこの自らが考えた仮説に対し、創造力を働かせ、実際に実験や観察により検証したり、疑問を文献により確認したりと、不思議に思ったことを大切にしながら研究を進めていく姿勢は、「科学の芽」にふさわしいと感じた。 </p>

第16回「科学の芽」賞受賞作品 審査講評（高校生部門）

【高校生部門:1件】

作品の題名	氏名 (学校名)	学年	審査講評
森林環境保全活動に伴う放置竹林の再利用	わたなべ しづき 渡邊 梓月	3	我が国では後継者不足などの影響で竹林の管理が困難になっており、様々な環境問題が持ち上がっている。本研究は、放置竹林と県内で栽培が盛んなきのご菌床栽培とを関連付けて具体的な解決策を検討しており、大変興味深い。また、学校に配置されている器具と身近な材料を用いて熱心に研究に取り組んでおり、高校生らしい研究内容といえる。さらに、地元企業と協力して事業化も進められており、実用的な活動として全国への普及にも期待できる。
	かみえびす くるみ 上夷 胡桃	3	
	くさの ゆうた 草野 雄多	3	
	たかたに こうすけ 高谷 昂佑	3	
	ながと あんな 長門 杏奈	3	
	いちのせ はるひ 一ノ瀬 美妃	2	
	うらぞえ ようせい 浦添 陽勢	2	
	かみお ももか 神尾 桃香	2	
	さかた かえで 坂田 楓	2	
	しばた いぶき 柴田 伊吹	2	
	もりした まこと 森下 真琴	2	
	やまもと いぶき 山本 雪吹	2	
	よしだ みゆう 吉田 美優	2	
	いしばし たくみ 石橋 拓実	1	
	はらぐち あいか 原口 愛加	1	
	ひらの にいな 平野 仁那	1	
	もりもと れな 森本 玲菜	1	
やたけ はるな 矢竹 華奈 (長崎県 長崎県立諫早 農業高等学校)	1		