

令和元年度 第69回佐賀県児童生徒理科作品展覧会 審査講評

【小学校の部】

知事賞 作品名：植物は、何色が好き？

学校名：有田町立大山小学校

氏名：副島 彩加

講評：理科の授業で学んだことをもとに、光の色と植物の成長の関係を深く調べています。天候に左右されないLEDライトを使って条件統制を適切に行いながら実験を行い、発芽には赤色の光が、成長には青色の光が効果的であるという結果を導き出している点が高く評価されました。また、実際にサニーレタスを栽培し、2色の光を当てた場合とあてなかった場合の比較実験を行うなど実験の方法や内容も大変レベルが高く感心しました。

小学校1年生

全般的な講評

研究テーマの着眼点がとても良かったと思います。小学1年生の子どもらしい、日常生活の中からの素朴な疑問からテーマが生まれていました。研究していく中で生まれた新たな疑問についても、そのままにせず、新たな実験を追加したり、専門家に尋ねたり、本やインターネットで調べたりと、さらに追究していく姿勢がすばらしかったと思います。多くの日数をかけて研究しているものが多く、すばらしかったと思います。研究の考察や反省までしっかり書いていました。

小学校2年生

全般的な講評

全体的に低学年らしく身近な生き物や植物について興味や疑問をもち、観察や研究を行った結果をまとめたものが多かったようです。中には長期に渡って観察や調査をしたものもあり、子どもたちの努力が手に取るようにわかりました。また、研究物のまとめ方についても動機、方法、結果、考察ときちんと整理されたものばかりでした。環境問題を取り上げた題材もあり、子どもたちの関心の広がりを感じました。このように地域や自然に関心をもち、自分の力で探求していく子どもたちがもっと増えてくれることを祈ります。

小学校3年生

全般的な講評

大人が考えつかないようなことに疑問を持ち、子供らしい発想で試行錯誤しながら研究を進めているところが3年生らしく、大変良かったです。時間を掛けて根気強く研究に取り組んでいるものが多く、作品からその頑張りが伝わってきました。2年以上継続した研究物は、前回の研究で生まれた新たな疑問から更に研究を深めたり、前回と関連付けて調べたりしているなど、そのつながりが見られたところがすばらしかったです。また、調べた内容を表やグラフにまとめるなど分かりやすく表現している点もとても良かったです。

小学校4年生

全般的な講評

生活の中の身近な事象、現象から疑問を見つけ、追究していく力作が多く出品されました。全体的に、問題発見の力がよく育っていると感じました。継続研究も数点あり、自分の好きな研究をさらに追究していく意欲は、大変すばらしいと思います。また、複数の実験を行い、その結果から、考察をしっかりしている作

品もたくさんありました。「なぜだろう」と思ったことを大切に、これからも研究に取り組んでほしいと思います。

小学校5年生

全般的な講評

どこかで見たような研究ではなく、本当に自分が疑問に思ったことを調べたのであらうと感じました。思いが込められた研究はどれも興味深く、それぞれの説明にも説得力がありました。また、調べてまとめて終わり…ではなく、さらにそこから考え、新たな提案をしているものや、日常生活に生かそうとするところまで研究が続けられていてすばらしかったです。

生き物に関しては、命を考えたコメントも多く見られ、生命尊重の観点からも配慮が見られました。全体として、日数がかかっているものが多く、じっくりと研究に取り組むことができていると感じました。

特選上位の2作品は、標本の量が豊富で丁寧に作成されていました。また、標本のみならず、研究内容も独自の視点で行われており感心しました。

小学校6年生

全般的な講評

生活の中で、不思議に思ったことを科学的な視点から調査している作品が多くみられました。実験や観察をしているうちに出てきた疑問や課題を自分なりに整理して、そこから研究を深めたり、次の研究につなげていったりするなど、好ましい課題解決の姿勢が身につけていることに感心しました。継続研究も多くみられ、中には1年生から6年間続けて取り組んでいる研究もありました。実験の条件をそろえることやデータから何が言えるのか深く考えることを大切にしていくと、さらに充実した研究になると感じました。

【中学校の部】

知事賞 作品名：魚の鰓耙と食べ物の関係

学校名：鳥栖市立鳥栖中学校

氏名：田中 宏朗

講評：以前の研究から、魚のえらの内側の鰓耙（さいは）の形状と餌の関係に興味を持って始めた研究でした。鰓耙とは口から吸いこんだものを固形物と水に分離する濾過器官です。食卓に並ぶおなじみの魚11種類を解剖し、鰓耙の形状と数を確かめました。その結果、プランクトンを餌とする魚は鰓耙の数が多く、表面積を広げてより多く餌を吸収していることが分かりました。一方、比較的大きな生き物を餌とする魚は鰓耙の表面がザラザラとして口の中に入れた餌を逃がさないようにしているのではないかと考えました。マダイやカンパチは外側はやり型、内側はザラザラの二重構造になっていました。このように餌の種類によって鰓耙のつくりが異っていたことを確かめました。また鰓耙が少ない魚はカマスのように歯の形が特別なものとなっており、餌を確実に食べる体の仕組みがあるのではないかと考えました。まさに進化の過程を確認したかのような実験と考察でした。

中学校（研究物1分野）

全般的な講評

全国的に理科離れが心配される中、今回の審査会では大変気持ちが豊かになりました。それは、出品作品の内容がどれも中学生らしいというところです。特に授業や身近な日常生活の中で疑問に感じたことを自分

の視点で工夫を凝らして取り組んだ作品が多かったようです。また、小学生の時から、中学1年生の時から継続の研究もあり、内容も深くなっていました。まとめ方では研究結果を数字で表したり、グラフ化してわかりやすくしたりして工夫された作品が年々増えてきているように感じました。来年度が楽しみです。

中学校創作・製作部会

全般的な講評

身近なものから専門的なものまで、自分が納得いくまで取り組んでいるなど感じるものばかりでした。自分でわからないところは、書籍やインターネットで調べたり、専門家に相談したりとすばらしいと感じました。しかし、出品された作品数が少なかったのが残念でした。来年は作品が増えることを期待しています。

中学校（研究物2部会）

全般的な講評

自然災害や環境問題に目を向けた研究が多くあり、それらに対する関心の高さがうかがえた。継続研究の作品は研究に深まりが見られる。特に前年度の研究の課題から新たなテーマを見つけている点よかった。身近な生物に目を向け、その不思議さや疑問を科学的に探求している作品は、評価が高かった。また、研究内容が珍しく、標本付きや広用紙へのまとめ方が上手なものが賞をもらっていた。わかりやすい写真が多用されていることもポイントであった。惜しまれるのは、これらを満たしていながら、テーマが理科と少しずれていると思われたものや、最後のまとめがタイトルや研究内容とずれているものがあったことである。

中学校標本部会

全般的な講評

標本は手間がかかり、今年度は5作品の出品でした。骨格標本や植物標本の中には何年も継続して作製または採集したものがありません。「ハリセンボン」の骨格標本は、卓越した作製技術に加えて、体の構造についても注目し、生物の多様性を考えさせる作品となっていました。また植物標本の中には、小学校から9年間の継続採集の集大成の作品もありました。丁寧な処理が長期保存を可能とし、展示の技術が年々向上したことがうかがわせる作品となっていました。

【高等学校の部】

【知事賞】

作品名： 研究物「凝固点以下で液体の状態を保つには？ ～タンパク質の性質から探る～

学校名： 佐賀県立佐賀西高等学校 サイエンス部

氏名： 2年 戸田凧砂 2年 立山結衣 2年 山口留奈
1年 中川琴夢 1年 中山裕太 1年 札ノ内主水

講評：過冷却に関する研究を行い、過冷却を促進する物質の特定と凝固点以下で液体の状態を維持させるメカニズムの解明を研究テーマに実験を行っています。牛乳といった身近な物質を材料に用いて実験を行い、過冷却を促進させている物質の同定、およびその物質の濃度の違いによる過冷却持続時間の変化を調べ、メカニズムの解明に迫っています。研究成果、これからの課題などがしっかりとまとめてあり、今後が期待される作品であることが、今回の受賞につながったといえます。

全般的な講評

高校は、昨年度の6校15点の出品を大きく下回る3校5点の出品となりました。（一昨年4校9点）本年度は、7月末に全国高等学校総合文化祭佐賀大会が開催されたことにより、そこから約2か月という短い期間での研究となりました。そのため、作品の応募ができなかったのではないかと考えられます。

今回出品された5点のうち、継続研究が3点ということからも短時間での研究が困難だったと考えられます。また、物理分野からの出品が無しということで少々、寂しい作品展となりました。全国総文祭で刺激を受けた高校生も多数いると思いますので、来年度は、昨年度に並ぶ作品数が応募されることを期待したいと思います。

物理分野

出品なし

化学分野

出品数は1点で、1年間の継続研究でした。過冷却は教科書に載っている内容であり、言葉としては広く知られている言葉だが、実際に実験しようとするとう極めてその状況を作り出すのは難しく、この研究での実験もなかなか大変であろうと、苦労が想像できます。その中での実験の工夫がうかがい知れます。過冷却の状態が食品や薬品、物質の保存状態の改善に役立つと考えられ、この研究が継続して行われ、実験の成果が、世の中の役に立つ日が来ることを期待します。また、期待できる研究のテーマであり、取り組みであると感じました。

生物分野

出品数は2点あり、そのうち1点は8年目に入る「絶滅危惧ⅠB類のアリアケスジシマドジョウの保護」に向けた継続研究でした。繁殖期外の人工繁殖実験、ふ化後の仔魚の育成に向けた飼料の研究、人工産卵場の設置など、保護への本気の挑戦が伝わってくる内容でした。飼育水槽の製作や飼育方法などを、企業や生産組合などに指導助言をもらいに行くなど、社会とつながりながら研究を進めていく姿勢も素晴らしいものが感じられました。継続研究の難しさもあるとは思われるが、常に前向きな努力が重ねられている高校生らしい姿が感じられました。また、貝の同定と分類に挑戦した研究は、42種類に及ぶ生物の同定がなされており、生徒たちの地道な努力が伺えるものでした。この研究は、2011年から2015年になされていた過去の同研究と比較検証していくことで、今後さらなる成果につながることを期待します。

地学分野

出品数は2点あり、そのうちの1点は昨年度からの継続研究でした。ゲリラ豪雨など、どこで起きるかわからない気象現象を、小型の転倒ます型雨量計を安価で身近な材料で作成することで、学校以外にも観測点を増やし、捉えようという試みでありました。昨年度に比べ、一回り小さくなり、シンプルな形状となった雨量計に生徒たちの努力がみられます。もう一点は、先輩たちから代々受け継いだ36年間のデータを用いた研究でした。古いデータを紙の記録紙から拾い上げ、デジタルデータ化しました。気象台のデータとも比較し、データの信頼性を高めてあります。今回は気温のデータから平均気温が2.68℃/100年のペースで上昇していることが確認できました。面白かったのは、全体としては上昇傾向にあるが、月によっては気温が低下傾向にある月もあることでした。どちらも今後の研究に期待したいです。