

理研会報

発行日：平成30年10月31日

号数：No. 395

発行：印旛地区教育研究会理科研究部

H P：http://rikainba.com

メール：rikainba@yahoo.co.jp

★★

9月14日（金）、印旛教育会館大ホールにて、第65回印旛郡市理科作品展審査が行われました。審査にご協力いただいた先生方、ありがとうございます。今回は工夫工作131点（小学校100、中学校31）科学論文152点（小学校103、中学校49）、標本53点（小学校35、中学校18）が出品されました。丁寧な審査の結果、県展へ工夫作品36点（小学校26、中学校10）、科学論文32点（小学校20、中学校12）が推薦されました。またこの日は、北総教育事務所所長 酒井昌史先生、管理主事 鳥海雅弘先生、指導主事 山下博樹先生をお招きし、酒井先生からは講評と今後の作品展に向けたご助言をいただきました。

翌15日（土）の一般公開には、昨年を上回る600人以上の児童・生徒・保護者の方が来館されました。また、今回から秀明大学の学生ボランティア4名による工作の実演と説明があり、大変好評でした。今回、各部門で審査委員長を務めた6名の先生方からのコメントを掲載いたします。次年度以降に向けた貴重なアドバイス等もごございますので、是非、ご覧ください。（お寄せいただいた原稿をそのまま掲載しておりますが、レイアウトの都合で一部編集しております。ご了承ください。）



<小学校・工夫作品の部>

佐倉市立千代田小学校 大三川 弘先生



本年度の小学校・科学工夫作品の部には総数347点が出品され、各部会の審査を経て郡作品展に出品された作品は100点でした。どの作品も力作揃いで、

ものづくりや創意工夫することが楽しくて大好きだと伝わる作品ばかりで、動きやアイデアの素晴らしさに驚きました。

審査の観点としては、まず着想が新しく生活に役立つものや社会的なニーズがあるもの。次に創意工夫があり、オリジナリティがあるもの。また、研究努力が積み重ねられていたり、学習したことを発展させているもの。最後に耐久性があり、だれが扱っても同様に動くものを慎重に審査し、26点の金賞受賞作品を決定しました。

低学年では、磁石の力やゴムの力を利用した作品が多く出品されていました。遊んで楽しめ、工夫を凝らした作品が高く評価されました。中学年では、閉じ込めた空気や風の力など、学習した内容を利用し、発展させたものが出品されていました。楽しくほほえましい動きのある作品やピストンの動きを人形のスクワットの動きに見立てた作品などが高い評価を受けていました。高学年の作品は、しっかりとした構造で耐久性があり、磁石の力や電気を利用し、これまでの学

習の積み重ねを感じた作品が多く出品されていました。完成度の高いゲーム形態のものは、操作が適度に難しく夢中になるほどでした。

今後の課題としては、十分に動作を確認できない作品がありましたので、何度でも確実に動く耐久性のあるものに作り込んでいくことだと思います。

<小学校・科学論文の部>

富里市立根木名小学校 岡 清志 先生

今年度の小学校論文の部には印旛郡市の小学校から1077点の応募があり、その中から103点が郡理科作品展に出品され、審査の結果22点が金賞となりました。

研究の領域は多岐に渡っていましたが、身の回りに起こる自然現象や生活する中で不思議と思った事柄に興味を持ち、研究に取り組んだ内容が多く見られました。

低学年は、日常のふと思った疑問から観察・実験に取り組んでいるものが多く、動機もおもしろく低学年らしさを感じました。また、実験の回数や取り扱うものの種類を多くするなど、根気よく取り組み説得力のある力作が目立ち、写真・表・グラフなどを有効的に使い、見やすくまとめる意識も高くなってきたと思います。さらに、環境につい



て低学年でも取り上げられていたのが特徴的でした。

中学年は、論文の構成（動機・目的・仮説・観察・実験・結果・感想・引用文献）がしっかりしているものが多く、論文として見ごたえ、説得力ともにありました。また、中学年になると継続的な研究も見られ、根気よく取り組んでいる様子がうかがえました。さらに測定装置や実験器具を自作し研究を行う児童もあり、小さな科学者の誕生を想起します。

高学年は、生物の生態、特徴に目を向けた研究が多く見られました。植物の成長と環境との関係や動物の体のつくりと環境適合等を追求する研究は特徴的でした。また、住んでいる地域の生態調査を長期間行うという長編研究が見られるのも高学年ならではのようです。さらに、科学的な探求という視点からいくつかの条件を整理し、実験を繰り返し、結論を導いている作品には説得力がありました。

最後に、まとめを行う際に商標の扱いに十分注意をしなければいけないので、作品募集時に周知をお願いします。

<小学校・標本の部>

印西市立平賀小学校 門脇 英貴 先生

今年度の小学校標本は、各部会からの審査を経て35点が出品されました。テーマ別では、昆虫標本への関心が最も高く15点。続いて貝の標本が7点、植物の標本が6点、石（化石）の標本が3点、その他が4点でした。これらの作品を慎重に審査し、7点の金賞受賞作品を決定しました。

低学年の作品では、きっかけは生活科の学習であったり、博物館見学であったり、家族旅行であったりと様々ですが、保護者の協力を得ながら楽しく作品作りに取り組んだ様子を感じることができました。

中学年では、昆虫・植物・化石標本と標本数の多い作品が目立ちました。また、名前・採集日・採集場所などもラベルでしっかり表示されていました。昆虫・植物・化石への興味、関心の高さともまとめあげる根気強さに感心しました。

高学年では、昆虫の展翅（標本にするために昆虫のはねを広げ、固定すること）がとても丁寧な作品が見られました。昆虫を種類ごとに分類して標本箱を作ったり、植物ではインデックスを使って見やすくしたりする工夫もありました。また、過去に取り組んだ標本づくりをさらに発展させてより完成度を高めた作品が見られ、1年限りの研究ではなく、継続的に追究すること



のすばらしさを感じました。

出品されたどの作品も、夏休みに一生懸命に採集し、製作したすばらしい作品ばかりでしたが、今後のより良い標本づくりの観点として、①標本数を多く②採集物の名前と採集日や採集場所の明記③昆虫の展翅や植物のテープ留め・フィルムどめなど、目的に合った留め方の工夫④昆虫や植物の標本においてテーマを絞っての採集→今後活用できるものとなり価値が広がる等が挙げられます。今後も、子どもの思いが伝わる作品作りを期待しています。

<中学校・工夫作品の部>

富里市立富里南中学校 菊池 啓爾 先生

今年度は、昨年度よりも多く、31点の工夫作品が出品されました。今回は、今年の猛暑の影響を受けたものや、家庭や学校で役に立ちそうな作品が多く見られました。まず、猛暑対策として見られたのは、クーラーです。実際のエアコンのしくみを模し、冷媒に水を使ったものや、ペルチェ素子を活用したものの2種類に大別できますが、どちらも完成度が高いものでした。家庭や生活に役立つものとして、特徴的なのは既製品に何かを足すことでより便利なものに進化させた作品です。いくつかありますが、その中の「ぴったりびたっと」という作品は、テープカッターに定規を取り付けただけですが、セロハンテープをたくさん使うとき同じ長さに切れたらと誰もが思うことをしっかりと実用レベルに上げた点が評価できます。普段の生活の中で生まれる課題に対して、その場で思うだけでなく、形にできるまで考えることはとても大切なことです。また、「ワンハンドはきそうじ」という作品は、小型のちりとりと大型の洗濯ばさみとほうきを取り付け、片手で掃き掃除ができるようになっています。使われる場面は多くはありませんが、仕上げ、実用性がとても高い作品です。その他の作品も、発想の優れたものや学習や生活に役立つものなど素晴らしい作品が多くありました。



科学工夫作品は、ア 着想が新しいか、イ 創意工夫が盛り込まれているか、ウ 研究努力が積まれているか、エ 学習したことを発展させているか、オ 耐久性があり、誰が扱っても同様に動くかという、5つの観点で評価をしています。中でも特に重視しているのはオの観点である耐久性・再現性です。ど



んなに発想が素晴らしく、実用性が高くてもすぐ壊れてしまうようでは、作品としての完成度は低くなっていきます。また、今回の作品もそうですが、学習したことから発展したものや、科学的な法則・原理を活用したものが多く、学習したものが生かせるように指導していくことが、課題です。来年度も、また素敵な作品に出会えることを期待しています。

<中学校・科学論文の部>

印西市立木刈中学校 泉水 真由美 先生

各部会の審査を経て出品された科学論文は、どれも目的・方法・結果・考察・結論が見やすく、系統だてまとめられていました。



科学論文の審査観点としては「自然科学を対象としたものか」「着想が新しいか」「研究努力が積まれているか」「学習したことを発展させているか」「論文としての構成」があげられます。

作品には、「車の後部座席（助手席側）を快適にする方法&危険な車内放置」や「合成洗剤（化学物質）が自然環境に与える影響についてウキクサの生育を通して調べる」など、身近なものに目を向け、そこから生まれた疑問や興味を追求したものや、何年も継続して行い、年度での比較をしたものがありました。諸条件を変えて実験を繰り返すことで得られた結果を表やグラフで表現し、考察や結論へと結びつけていました。また、「北印旛沼における亜種ヒシクイの越冬一県内40年ぶりの記録」のように専門家の指導のもと行われているようすがうかがえるものもありました。着眼点がすばらしく、観察・実験に裏付けられた作品が多く見られ、取り組みの姿勢に感心しました。

研究を進めていく方法には、様々あるとは思いますが、まずは身近なものに興味・関心を持ち、科学的な視点から捉えて追求をしているとよいと思います。

<中学校・標本の部>

富里市立富里北中学校 小野 哲先生

今年度の中学校標本は、各部会の審査を経て18点が出品されました。分野としては7点が昆虫、4点が貝殻、3点が葉脈、岩石、魚の骨格、魚の尾びれ、植物が1点ずつという内訳でした。



ここ数年の傾向として昆虫標本が増えている反面、植物標本が減ってきているように感じます。どの作品も時間と労力をかけて採集や製作がされており、根気強く取り組んだ苦勞のあとが感じられるものばかりで、

この中から金賞を選出するのは大変難しい作業になりました。観点としては、種名、採集場所、採集日、採集者がラベル等に明記されていること、保存方法や標本としての作り方が適切であることを最優先に、テーマがしっかりしているもの、量的質的に優れているもの、見せ方に工夫があるものを優先して選出しました。上記のように、標本といってもその分野が多岐にわたっており、審査員にもほとんど専門的な細かい種の同定までは難しい部分があったため、不適切な審査になってはいないか心配な部分はあります。これも質の良い優れた作品が多かったことの表れだと思います。特に昆虫標本の中には、展翅の技術が専門家も顔負けのものもあり、たいへん驚かされました。この背景には、



保護者の方が子どもが自然に慣れ親しむ機会を多く作ったり、積極的に博物館等に足を運んだり、旅行先などで意識して自然に目を向けたりして下さっていることも大いに関係しているのだと感謝の思いです。

科学の入り口は、身の周りにある自然に興味関心を持つことだと思います。標本づくりに取り組むことは、その第一歩になると思われます。来年も多くの生徒が身の回りの自然に目を向け、標本づくりに取り組んでくれることを期待したいと思います。

県作品展では、工夫作品で「特別賞2、優良賞3、奨励賞1、佳作3」、論文で「優秀賞2、優良賞5、佳作3、」を受賞しました。

また、毎年自作教具を出品している富里市立富里南中学校 菊池啓爾先生、このたび初めての出品の白鳥真人先生は共に優良賞を受賞しています。10月13日14日に県総合教育センターで一般公開が行われ、11月7日には、優良賞以上の受賞者に対し、表彰式が行われます。



県作品展での入賞作品

<工夫作品の部>

千葉県総合教育センター所長賞

印西市立西の原小学校 4年
「プッシュ・スクワット」

千葉県商工会議所連合会会長賞

印西市立滝野小学校 2年
「お日さまグルグルコースター」



優良賞 佐倉市立佐倉小学校 3年
「かわいいミニオルゴール」
四街道市立和良比小学校 6年
「磁石でGO！」
白井市立七次台中学校 2年
「牛乳パック簡易展開機」
通称：牛乳パッカリくん

奨励賞 印西市立木下小学校 5年
「テントウ1号とくもすけ2号の
黒板のぼり」

佳作 佐倉市立佐倉中学校 1年
「防犯ブザー」
印西市立西の原中学校 2年
「ワンハンドはきそうじ」
白井市立七次台中学校 2年
「画びょうさしを作る」

<科学論文の部>

優秀賞 成田市立玉造中学校 1年
「中華丼のとりみが消えるのは何故か」
佐倉市立臼井南中学校 2年
「車の後部座席（助手席側）を快適にする
方法&危険な車内放置」

優良賞 佐倉市立佐倉小学校 1年
「こおりのけんきゅう」
印西市立木刈小学校 2年
「こおりのけんきゅう（学校でつめたいの
みものをのむために）」

成田市立平成小学校 3年
「蚊のお母さんは子どものことを考えてたま
ごをうんでいるか」
成田市立向台小学校 5年
「昆虫脚観察パートⅡ」
成田市立玉造中学校 2年
「北印旛沼における亜種ヒシクイの越冬
ー県内40年ぶりの記録ー」

佳作 印西市立小倉台小学校 4年
「磁石の吸着力を強くする研究」
～磁石の種類・大きさ・数・並べ方の
工夫から分かったこと～
成田市立大栄中学校 2年
「『雑草魂』は存在するのか？」
～雑草再生力実験～
成田市立玉造中学校 2年
「スクールバッグの改良」
～日々の通学を少しでも快適に～

<自作教具の部>

優良賞 富里市立富里南中学校 菊池啓爾先生
加熱による質量変化測定用補助具てんびん
「てんてん」



優良賞 佐倉市立西志津小学校 白鳥真人先生
ボビンカー・とげとげボビンカー・発射台

