

# 理研会報

発行日：令和元年10月31日  
号数：No. 401  
発行：印旛地区教育研究会理科研究部  
HP：http://rikainba.com  
メール：rikainba@yahoo.co.jp

★★

9月13日（金）、台風15号の被災のため印旛教育会館が停電で使用できず、成田市立美郷台小学校を会場に、第66回印旛郡市理科作品展審査が行われました。急なお願いにもかかわらず快く会場を提供くださった美郷台小学校校長桜井正美先生はじめ諸先生方に感謝いたします。そして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129点（小学校95、中学校34）科学論文165点（小学校115、中学校50）、標本58点（小学校42、中学校16）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31点（小学校20、中学校11）が推薦されました。またこの日は、北総教育事務所所長 中谷光男先生、指導主事 松原充久先生をお招きし、金賞受賞作品を中心に見ていただきました。中谷先生からは、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14日（土）に予定されていた一般公開も実施することができず大変残念でしたが、各学校にて十分に子ども達の努力を認めていただければと思います。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>

白井市立清水口小学校 和地 滋巳先生

小学校科学工夫作品の部の審査は、各学年らしい作品の着想の新鮮さやオリジナリティがあるか、外観や動きの精密さがあるか、学習したことを発展させているか、耐久性・再現性が保たれているか等を観点に行いました。



低学年は、虫取りや動物園、水族館、忍者屋敷など子供らしい発想の作品が多く、ゴムや磁石の力を利用しておもしろい動きする仕掛けを作ったり、鏡や明かりを使って見え方を工夫したりする作品が高い評価を得ていました。

中学年は、モーターや歯車をいくつも組み合わせた操作性やゲーム性の高い作品が多く、磁石や電気の力を利用し、動きだけでなく、音や光が出るようにするなどいくつかの仕組みを組み合わせた工夫された作品が見られました。

高学年は、今までに習ったことを基に、更に発想を広げ、地震や台風の仕組みを模型で表現した作品や、スイッチの入り方を通電の有無や磁石の力を利用するなど工夫した作品が高い評価を得ていました。また、誰かを手助けするという発想の作品もあり、高学年らしい心の成長も感じられました。

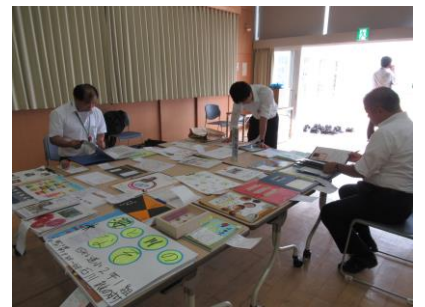
今回出品されたたくさんの作品から、子供の豊かで柔軟な発想を強く感じるとともに、作品を完成させた

子供の達成感は高く、大きな自信につながっていることと思いました。そしてこれらの作品を理科好きな子供をもっともっと増やすために、子供だけでなく、指導・支援する教員や保護者に広く伝えていく努力が必要だと感じました。

## <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1041点の応募はあり、その中から115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、学年が上がるにつれ物理・化学領域の内容の研究が多く見られました。また、長期にわたる観察・研究をあり、熱意を強く感じました。

低学年は、ご家庭の方にお手伝いしてもらいながらも、生物・植物の生態に関する研究や気象に関する研究をていねいにまとめられている作品が多く見られました。来年も継続して取り組めるとさらにより研究になると思いました。

中学年は、身近な動植物について疑問を持ち研究をしている作品が多く見られましたが、「食べられるストロー作り」のように社会問題を小学生なりに考え解

決しようとして取り組んでいる研究も見られた。また、追実験やデータ量の多い作品があり、特徴的でした。

今年の高学年は、生物分野が比較的多く、目的を持って継続して根気よく研究に取り組んでいる力作が目立ちました。実験・観察の見通しを持ち、得られた結果をグラフ等を使い、分かりやすくまとめられ、論文としてのまとめ方も身に付いており、読み手を引きつける内容でした。

また、兄弟で研究に取り組み、それぞれが別々の課題解決に取り組んでいる作品もみられ、その共同作業ぶりが微笑ましかったです。

### <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42点が出品されました。昨年度より7点出品数が増え、各部会からの出品数が増えていることに標本への関心の高まりを感じました。テーマ別では、昆虫標本への関心が最も高く16点。続いて貝の標本が12点、植物の標本が11点、その他が3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。



どのテーマにおいても、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。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も見られ、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。昆虫・貝・植物への興味、関心の高さともまとめあげる根気強さに感心しました。

テーマ別でみると、昆虫標本では、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。今年、特に蝶の標本が多くあり、蝶の生態をジオラマ風に見せる標本もありました。植物標本では、しっかりとテープ留めされ、根まで含めた植物全体の標本で、実際に生えていた場所の写真を添え、特徴も明記するなど見やすい工夫がありました。また、昆虫標本なら蝶に、植物標本では田んぼの植物に、貝標本ならタカラガイに等、テーマを絞って採集した標本も見られました。これは、今後活用できるものとなり、価値が広がる作品と感じます。

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。今後のより良い標本づくりの観点としてまとめると、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 等が挙げられます。今後も、

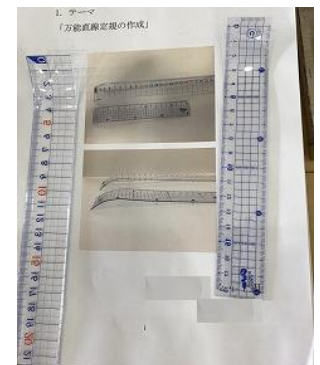
子どもの思いが伝わる作品作りを期待しています。

### <中学校・工夫作品の部>

#### 印西市立滝野中学校 齊藤 實和 先生

中学校の工夫作品展では、34作品が出品されました。中学生らしくゲームや遊びのものではなく身近にあると便利だと思うものや、部活動やスポーツに関するものが多く出品されました。今年、あらかじめプログラミングして動作するように工夫した作品も見られました。また、単に感覚で作ったのではなく設計の段階でデータをとって一番適した形にするにはどうすれば良いかの裏付けをとってできた作品はもありました。いくつか作品を紹介します。

「ソフトテニス球出し機ポットンマシン」は3Dプリンターでパーツを作成し、動作はマイクロビットを使って下に落ちるソフトテニスのボールをタイミングを制御するようにつくった作品です。「万能直線定規」は厚さがある本の文章に下線を引くときに綴じ込みのところにあるカーブで線が引きにくいところを熱でカーブを作った作品です。カーブの角度を決める段階でたくさんのデータをとり、それに合わせた型を作り、型から成形をした作品です。審査員からも「これすごい!」「発想が素晴らしい」等の声が自然とわきました。今後の課題としては、おしくも金賞にもれてしまった作品の中に、以前に同様の作品が紹介されているものもありました。オリジナルで作ったものでも同じような作品があると県展には出品できないので一度確認をしてから出展されるとよいでしょう。来年度も「これすごい!」に出会えることを楽しみにしています。



## <中学校・科学論文の部>

富里市立富里中学校 古谷 成司 先生



中学校の科学論文は50点が出品されました。5つの部会での審査を経て出品された論文はいずれも読み応えのある素晴らしいものばかりで

した。その結果、11点の作品が金賞を受賞し、県展に出品されることになりました。

金賞を受賞した作品の着想を見ると、「社会的ニーズ」という観点では、世界的に問題となっている海のプラスチックゴミに着目して、18ヶ所の海岸で深さを変えて砂を採取してゴミを分別して調べたり、身近なもので自然に分解できるプラスチックを考えたりするものがありました。「生活に役立つ」という観点では、身近な生活の困り感を解決するものが多く出品されていました。部活のお弁当の保冷剤が昼食時には溶けていることから長持ちさせる研究等、生活にすぐ活かせる論文がありました。「学習の発展」という点については、植物の蒸散や発芽、根、温室効果ガス、化学変化による電流を取り上げていました。

このように素晴らしい研究が数多く展開されていましたが、目的や仮説が定まり、いざ研究を始める前に研究テーマに関わることを書物やインターネット等で調べておくと、より充実した研究につながると思います。また、研究の途中で理科の先生にアドバイスをもらおうと筋の通った研究に仕上げることができるはずです。他の力を借りることは生きていく上で大事なことです。今後もぜひ素晴らしい研究につなげていってほしいと思います。

## <中学校・標本の部>

八街市立八街南中学校 佐久間 良久 先生

今年度の標本の部は、どの作品も一つ一つの標本の完成度が高く、技術力の高さに感動しました。さらに、テーマに沿って充実していました。中でも抜きん出ている次の5点に金賞をつけました。



・「植物標本 2019 木下南で出会った植物」

印西市立印西中学校1年

木下南の植物を丁寧に調べています。標本の作り方もしっかりとしています。

・「荒川の石と利根川の石」

成田市立公津の杜中学校2年

教科書にも載っているお馴染みの石がきちんと整

理され、収集されています。また、種類が同じも、川によって色や形・模様・手ざわりの違いを見つけています。

・「昆虫標本 part 2」

佐倉市立佐倉中学校2年

標本の作製技術が素晴らしいです。また、細かい採取場所も図示されていて、良い記録となっています。

・「薬草調べ ～成田市芝地区～」

成田市立玉造中学校1年

標本の作り方がしっかりしています。また、薬草の効能もしっかりと調べています。

・「樹木図鑑」

印西市立西の原中学校1年

樹木の葉の表裏がしっかりと見られるように完成度の高い標本を作製しています。また、写真も付けており木の全体像及び樹皮までもわかりやすくなっています。

標本の部がある理科作品展はあまり無いようです。印旛郡市理科作品展の大きな特徴ともいえるものと考えられます。ぜひ今後もますます素晴らしい作品が集まることを期待しています

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

また、毎年自作教具を出品している成田市立遠山中学校 菊池啓爾先生は優秀賞、このたび初めての出品の成田市立西中学校、渡邊淑乃先生は2点出品で両方も優良賞を受賞しています。10月19日に優秀賞以上の作品、論文が県総合教育センターで展示されました。11月6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>

日本弁理士会関東会千葉委員会委員長賞

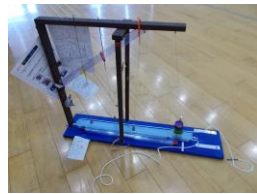
四街道山梨小学校 6年

「足の悪い老人のための爪切り装置の発明」



### 優秀賞

佐倉市立佐倉小学校 4年  
「うさぎとかめのタイマー」  
印西市立西の原小学校 5年  
「勇者よ、『振り子洞窟』で剣を取れ！」  
四街道市立旭中学校 2年  
「万能直線定規の作成」



### 優良賞

印西市立いには野小学校 1年  
「むしとり」

### 奨励賞

印西市立小林北小学校 3年  
「ゴールをめざせ！サッカーゲーム」

### 佳作

佐倉市立小竹小学校 1年  
「にんじゃハウス」  
佐倉市立小竹小学校 3年  
「パリのバレリーナ」  
成田市立成田中学校 1年  
「本棚」  
印西市立滝野中学校 1年  
「ペン置き」  
八街市立八街中央中学校 1年  
「ソフトテニス球出し機ぽっとんマシーン」

## <科学論文の部>

### 優秀賞

成田市立玉造中学校 1年  
「豚肉の脂の研究」  
四街道市立千代田中学校 1年  
「発芽に必要な空気はどこからどのように取り入れられるか？」  
成田市立玉造中学校 2年  
「外房と東京湾の海の汚れの差」

### 優良賞

佐倉市立王子台小学校 4年  
「食べられるストロー作り～小さい穴から見えたもの～」  
印西市立原小学校 5年  
「アゲハチョウ(ナミアゲハ)の摂食量と成長の関係」  
栄町立安食台小学校 6年  
「アブラムシは、どうやって自分の好きな植物を見分けるのか パート2」  
成田市立玉造中学校 1年  
「保冷剤の性能比較と改良の可能性について」  
成田市立玉造中学校 2年  
「おいしい粉末スープの作り方」

### 奨励賞

佐倉市立井野小学校 1年  
「こんちゅうのかべのぼり」

### 佳作

成田市立公津の杜小学校 1年  
「どうして川はばしょによって水のいろがちがうの？～川の水のとうしどしらべ～」

## <自作教具の部>

### 優秀賞

成田市立遠山中学校 菊池啓爾先生  
「電気パズル君Ⅱ」



### 優良賞

成田市立西中学校 渡邊淑乃先生  
「消化管って長い！」  
「目をつぶらないで！」

「消化管って長い！」



「目をつぶらないで！」

