

第 73 回 埼玉県科学教育振興展覧会  
第 66 回 日本学生科学賞埼玉地区展覧会

## 入賞目録



令和 4 年 10 月 21 日（金） 審査会  
令和 4 年 10 月 31 日（月） 表彰式  
於：埼玉会館

## 第73回科学教育振興展覧会中央展入賞目録(小学校の部)

	No	分類	作品名	氏名	学年	学校名	賞
南部地区 (10)	1	植物	トマトの甘さ研究パートⅢ 一番甘い場所はどこ？	合葉 柚月	5	川口市立鳩ヶ谷小学校	優良賞
	2	動物	アゲハチョウの蛹の色は何で決まるのか 第二章:光の影響	木元 雄大	5	川口市立里小学校	優秀賞
	3	化学	フッ소는「さん」に強いのか	佐々木 瑛大	3	川口市立在家小学校	優良賞
	4	化学	植木鉢からパワーをもらおう	谷口 楓	5	草加市立両新田小学校	優良賞
	5	動物	ミジンコの住む環境が変わると増え方に 変化はあるのか!?	上田 陽斗	6	草加市立新田小学校	優秀賞
	6	植物	切った植物から根は出てくるのか	山本 皓晴	4	草加市立新田小学校	優良賞
	7	動物	蝶の鱗粉の残った謎を明らかにせよ!! ～チョウのりんぶんだ研究 partⅣ～	西本 明道	4	志木市立志木第二小学校	県教育長賞
	8	一般	大発見! 酵素の力 ～タンパク質と酵 素の関係・炭水化物と酵素の関係～	池田 悠人	5	志木市立志木第三小学校	優良賞
	9	動物	絶滅危惧種・環境保護ノ瀬戸内海の原生 干潟保護調査編 ニホンカブトガニの研 究3	中山 創太 中山 乃月	5 5	和光市立新倉小学校	優良賞
	10	化学	地球上に優しいプラスチックの研究	海老原 志穂	5	上尾市立上尾小学校	優良賞
さいたま 市(5)	11	物理	ふわふわ真下に落ちるパラシュート作り パート2(無風の中での研究から、風があ る中での研究へ)	五十嵐 康介 五十嵐 美歩	5 3	さいたま市立上木崎小学校	県知事賞
	12	動物	「かいこ」はまゆを作る時に、すきなかた ちがあるか?	酒田 弥恵	3	さいたま市立西浦和小学校	優秀賞
	13	一般	最強でんぶんのり×最強パルプ=最強再 生紙!?	東 奏怜	6	さいたま市立沼影小学校	優秀賞
	14	動物	「大きな変化をくり返すアゲハチョウ～産 卵から羽化編～」	宮川 倫哉	6	さいたま市立馬宮東小学校	優秀賞
	15	動物	メダカの観察 part2	裸野 茉莉	6	さいたま市立上小小学校	優良賞
西部地区 (10)	16	物理	うく?しずむ? パート2	白石 悠晃	2	狭山市立笹井小学校	優良賞
	17	植物	くるくるぐんぐん あさがお 2022	萩原 心羽音	4	川越市立大東西小学校	優良賞
	18	動物	ミノムシは人エミノで育つのか?	山本 あかり 山本 あさひ	4 2	川越市立大東西小学校	優良賞
	19	動物	もふらの研究パート4	水原 紬	4	鶴ヶ島市立鶴ヶ島第一小学校	優良賞
	20	動物	ふしぎな負飛蝗(おんぶばった)	西野 元	5	狭山市立入間川小学校	優良賞
	21	一般	ねんきんって知ってる?～粘菌はどんな 環境で暮らしてるの?～	白石 莉彩 山岡 千鶴	6 6	狭山市立笹井小学校	優良賞
	22	動物	セミの研究パート5 羽化する終齢幼虫の フェロモンについての研究	朝妻 大輝	6	狭山市立狭山台小学校	優秀賞
	23	化学	あの、硬い粒の正体を探れ 3 ～菌の研究Part6～ 『虫菌にならない方 法の解明に向けて』	赤地 橙	6	坂戸市立千代田小学校	優秀賞
	24	一般	針金アメンボの研究Ⅲ	小池 拓巳	6	東松山市立市の川小学校	優良賞
	25	化学	石の観察part5 すごいぞ! 石灰岩～槻川の石を使って防 災加熱袋への挑戦～	横山 健斗	5	小川町立八和田小学校	優秀賞
北部地区 (5)	26	植物	レインボーの花を作りたい!	加藤 そら	6	小鹿野町立小鹿野小学校	優良賞
	27	動物	寒天培地を利用して細菌を見てみよう～ その手洗いの方法で本当に細菌は減って いるの?～	橋本悠 金田珀音	5 5	本庄市立仁手小学校	優良賞
	28	化学	木材を使った燃焼実験 パート2 薪に水 分は必要か?湿った薪は燃えないのか? 空気はわたしたちのつよ～い味方Ⅲ～守 ろう私たちの地球～	諸橋 佑悟	5	深谷市立常磐小学校	優良賞
	29	植物	空気はわたしたちのつよ～い味方Ⅲ～守 ろう私たちの地球～	久保 奈央	5	深谷市立岡部西小学校	優良賞
	30	動物	「虫は目が回るのか?」② どこでも回転装置でどこでも虫を回すぜ!	三田 馨士 三田 結土 青柳 龍生 他3名	5 2	熊谷市立熊谷東小学校	優秀賞
東部地区 (9)	31	物理	シナノキ耐久レース	青柳 龍生 他3名	4	行田市立西小学校	優良賞
	32	植物	撥水のひみつ	小室 志織	5	羽生市立岩瀬小学校	優良賞
	33	動物	用水路の生き物調査2nd ～比べて発見!用水路の生き物探検隊～	古島創一 他2名	4	久喜市立江面小学校	優良賞
	34	植物	合成洗剤と植物の発芽と成長	野原伊織	4	杉戸町立杉戸第二小学校	優良賞
	35	動物	バッタの生態を探る!Part3 ～オリジナル図鑑を目指して 深まる謎と バッタの魅力～	芳井優仁	5	杉戸町立杉戸小学校	県議会議長賞
	36	植物	やってみよう!朝顔の観察!!パート5	安川陽貴	5	吉川市立美南小学校	優秀賞
	37	物理	ペットボトルでできるうずのなぞを解き明 かせ!	吉村陽葵 他6名	5	三郷市立吹上小学校	優良賞
	38	物理	「水害の起こるしくみ Part2」	川島実生	6	宮代町立百間小学校	優良賞
	39	植物	紫外線による植物生育への影響について	宮村夏彩	6	八潮市立大曾根小学校	優良賞

## 第73回科学教育振興展覧会中央展入賞目録(中学校の部)

	No	分類	作品名	氏名	学年	学校名	賞
南部地区 (10)	1	動物	上谷沼に生息する鳥と環境の変化との関係	藤田 哲史 他14名	2	川口市立小谷場中学校	県教育長賞
	2	物理	誰でもできる！コスバ最強シャー芯術	清水 航大 他8名	2	川口市立上青木中学校	優秀賞
	3	植物	身近にあるもので簡単に！切花を長持ちさせる方法 ～少しでも長く花に癒されたいあなたへ～	木内 莉沙	2	川口市立高等学校附属中学校	優良賞
	4	物理	ベストオブブレード ～一番発電するのは、この羽(ブレード)だ！～	過足 このみ 他18名	2	蕨市立第一中学校	優良賞
	5	植物	葉焼けはどのように起こるか	神谷 蒼太 大路 琢真	3	朝霞市立朝霞第一中学校	優良賞
	6	植物	◆野菜の塩分に対する対応能力の研究～塩害被害に役立てたい～	本田 理央	1	和光市立第三中学校	優良賞
	7	物理	カップ麺を熱湯以外で作ってみた2 ～氷点下の液体でも作れるか～	廣瀬 光	3	立教新座中学校	優良賞
	8	物理	金属の性質～金属の性質を可視化する～	阿原 唯人	2	北本市立東中学校	優良賞
	9	地学	熱帯夜と住環境の関係	石川 翔一	3	上尾市立上尾中学校	優良賞
	10	物理	大きな音を出せるかな	長谷川 豪彦	2	上尾市立上尾中学校	優良賞
さいたま市 (6)	11	物理	モーターカタバトで紙飛行機をどれだけ飛ばせるのか	科学部 8名	3	さいたま市立土屋中学校	優良賞
	12	一般	復活せよ、ぼくらのピオトープ(5)	科学部 11名	1～3	さいたま市立土呂中学校	優良賞
	13	物理	「発泡スチロールグライダーの飛行性能Part4」	科学部 15名	1～3	さいたま市立春野中学校	県議会議長賞
	14	一般	鴻沼川の水質改善 ～昨年度の与野西中の水質調査より～	自然科学部 25名	1・2	さいたま市立与野西中学校	優良賞
	15	物理	パラシュートの研究	林 美穂(代表) 米山 芽生	2 2	さいたま市立岩槻中学校	優良賞
	16	植物	トマトが湯むきできる原理について パート2	科学部 9名	3	さいたま市立城南中学校	県知事賞
西部地区 (12)	17	動物	命よめぐれ～パッタを緑に育てたい！トノサマパッタの研究Part2～	那須 昂惺	1	川越市立砂中学校	優良賞
	18	植物	水をはじく秘密 ～植物の葉による違いの研究～	田村 果凜	1	川越市立名細中学校	優秀賞
	19	地学	地球はでっかい石だった4～弓立山の水晶編～	片山 陽向	2	川越市立大東西中学校	優秀賞
	20	化学	ダンボールコンポストの研究 ～基材やパワーアップ資材の経費を抑えた簡単な方法～	飯田 永陸	2	坂戸市立城山中学校	優秀賞
	21	物理	熱して冷やして発電する ～エネルギーを考える Part4～	中村 紗綾	2	ふじみ野市立葦原中学校	優良賞
	22	地学	気化の研究～気化のパワーで夏を涼しく～	佐藤 千晃	2	三芳町立三芳中学校	優良賞
	23	植物	気孔の開閉と蒸散の謎を追って～水分量と夏～	槇場 千子	2	入間市立野田中学校	優良賞
	24	植物	カブトムシ幼虫のフンの活用法	高野 愛	3	川越市立野田中学校	優良賞
	25	一般	私達の身近に潜むマイクロプラスチック	科学部	3	川越市立大東中学校	優秀賞
	26	動物	鳴く鳴くセミの恋の大作戦 PART5	森田 泰成	3	所沢市立中央中学校	優良賞
	27	動物	発見 酵素の不思議 Part2	井形 琉維 井形 吏玖	3 1	ときがわ町立都幾川中学校	優良賞
	28	化学	食用油脂を用いた手作りセッケンの実用的性能	久保 稀優心 他4名	2	大妻嵐山中学校	優良賞
北部地区 (5)	29	動物	『おしえて ダンゴムシ』パート6 ダンゴムシの集合フェロモン&習性と生態についての研究	神林 心音 神林 結音	1 1	小鹿野町立小鹿野中学校	優良賞
	30	物理	液体が登るとき、、、	安藤英祐 長谷川晴奏	1 1	上里町立上里中学校	優良賞
	31	一般	藍の生葉染めに関する研究 Part2 ～渋沢栄一ゆかりの藍をさらに身近に～	根岸 絢音	3	深谷市立明戸中学校	◎優秀賞
	32	植物	植物の育ちと塩分の関係	塩川 真央	1	大里郡寄居町立男衾中学校	優良賞
	33	物理	高音質のスピーカーボックスの探究(パート3:材質の検討)	石丸 靖大	3	熊谷市立富士見中学校	優良賞
東部地区 (9)	34	一般	ご飯と相性の良い野菜を探そう	昭和中学校科学部 小山内 綾 他20名	1～3	加須市立昭和中学校	優良賞
	35	植物	コーヒーかすが土壌にもたらす効果について	科学部 16名	1～3	加須市立加須東中学校	優良賞
	36	動物	カブトムシの餌と採餌時間	柴田 亮	1	杉戸町立広島中学校	◎優秀賞
	37	一般	Mission! 冷たい水温を保てるプラスチック水筒の保冷・冷却方法を探れ!	天野馨優	2	春日部市立武里中学校	優秀賞
	38	動物	トビムシ尾突起有無の分類およびその分布域についての調査～瀬戸内の島々における東西の境界を探る旅を通して～	高橋真也斗	2	蓮田市立蓮田中学校	◎優秀賞
	39	化学	カイロの発熱のしくみについて	渡邊悠加	2	越谷市立武蔵野中学校	優良賞
	40	動物	ミミズの研究Part6	齋藤光汰	3	越谷市立大相模中学校	優良賞
	41	地学	「この石、どんな石? Part.2」	川島芽生	3	宮代町立前原中学校	優秀賞
	42	物理	再生可能エネルギーを使った発電方法の安定化～発電効率の環境による変化～	科学部 平田 大地 他3 名	3	春日部市立春日部中学校	優良賞

## 第73回埼玉県科学教育振興展覧会 中央展（2次審査）

受付 No.	分野	作品名	代表生徒氏名 (学年)	学校名	指導者氏名	表彰 (受賞)
12	物理	ラップの偏光特性と色が変わる条件	貫輪 美博（2）他2名	川越女子高校	飯島 弘昭 松本 未来	優良賞
49	物理	ペットボトルロケットの内圧と高度	斎藤 寛（2）他3名	県立川越高校	阿部 宏 小栗 美香 松本 龍馬	優秀賞
79	物理	球体を利用した制振構造	青柳 泉希（2）	浦和第一女子 高校	鈴木 大地	優良賞
80	物理	泡と温度の関係	加藤 そら（2）	浦和第一女子 高校	数野 優大	優良賞
81	物理	ジャイロ効果で船の位置を留める	坂本 紗也華（2）	浦和第一女子 高校	鈴木 大地	優良賞
26	化学	CuSO <sub>4</sub> 水溶液とAl板の酸化還元反応に及ぼすCl <sup>-</sup> の効果	池田 鳳介（2）他9名	春日部高校	安部 宙明	優秀賞
54	化学	電気化学的手法による二酸化炭素の還元	中村 央太郎（2）他1名	熊谷西高校	柿沼 孝司	優良賞
55	化学	フッ化物イオン添加による硫化亜鉛ナノ粒子の発光	吉澤 慶（2）他2名	熊谷西高校	柿沼 孝司	県知事賞◎
65	化学	ビスマスの陽極酸化による構造色の変化と電圧・温度 の関係	栗島 旺資（1）他2名	松山高校	小倉 健 中里 龍介	優秀賞◎
75	化学	オゾンの生成とその利用 - 室温における電気分解による オゾンの生成と臭素水によるオゾン分解の確認 -	奥 千恵子（2）	大妻嵐山高校	鈴木 崇広	優秀賞◎
78	化学	卵殻膜を用いた陽イオン交換膜の作製	海東 一生（2）他1名	坂戸高校	寺本 英晃	優良賞
85	化学	アスコルビン酸を用いたアルカリ型燃料電池の改良	神野 天音（2）	浦和第一女子 高校	河端 康広	優良賞
99	化学	モール法によるCo錯体水溶液中の遊離Cl <sup>-</sup> の定量と速度分析 への応用	伊藤 智史（2）他2名	坂戸高校	寺本 英晃	優良賞
100	化学	界面活性剤を用いたパラジウムめっき-グルコース型・ メタノール型・炭酸型燃料電池への応用-	藤野 美沙希（2）	大妻嵐山高校	鈴木 崇広	議会議長賞◎
9	植物	Hemerocallis属における生息地の違いと種分化に関する系統 解析	鈴木 結衣（2）他6名	熊谷西高校	藤津 亜季子 大澤 崇純	優良賞
20	植物	走光性を示さない照度におけるボルボックスの育成	牛草 晶（1）	春日部高校	中村 達郎	優良賞
90	植物	土壌の窒素量と根粒の形成	神谷 美咲（2）	浦和第一女子 高校	宮崎 裕	優良賞
4	動物	オオヒラタシデムシ <i>Necrophila japonica</i> はどのように ミミズを探すか	七戸 蒼天（1）	県立川越高校	村上 健 清水 理江 佐藤 健	優良賞
13	動物	チャコウラナメクジの視覚ならびに学習と健忘II	山崎 仁子（2）	本庄高校	安齋 由佳	優秀賞
31	動物	遺伝情報に基づくムサシトミヨの遺伝的位置	岩田 優輝（2）他4名	県立川越高校	佐藤 健	優良賞
58	動物	笹目川における環境要因がサギの分布に与える影響について	那賀 和希（2）他1名	蕨高校	大塚 一紀 井口 巖	優良賞
70	動物	セミのこと知ってる？～セミの研究2022～	岡本 ひなの（2）	坂戸高校	寺本 英晃	優良賞
101	動物	セイヨウミツバチの集める花粉荷を用いた花粉の種類、蛍光 及び行動範囲	山下 麻梨（2）他2名	大妻嵐山高校	鈴木 崇広	教育長賞◎
105	動物	特定外来生物クビアカツヤカミキリの調査方法の検討	鈴木 暁矢（2）他8名	所沢北高校	田口 康弘	優秀賞
17	地学	クレーターからの白い足跡を追え！～光条ができる要因～	山下 七雅（2）他1名	熊谷西高校	山下 敏	優良賞
18	地学	風の学校～地域・学校の微気象を探る～	新井 湮沙（2）他2名	熊谷西高校	山下 敏	優良賞
29	地学	恒星のスペクトル型についての観測的研究	田中 凜一郎（2）他8名	川口市立高校	坂江 隆志	優良賞
36	地学	銀河地図を作るII ～電波望遠鏡で見た天の川銀河の構造～	田口 明佳（2）他6名	伊奈学園総合 高校	吉田 晃 飯田 和明 綿貫 伸也	優秀賞◎
53	地学	屋久島花崗岩における巨大正長石の成因と有色鉱物の分布	飯塚 瑛（1）	春日部高校	富樫 民樹	優良賞
63	地学	砂漠のバラ（石膏）の生成環境	高橋 慧（1）他2名	越谷北高校	山崎 崇	優良賞

※ 表彰（受賞）の【○○賞◎】は日本学生科学賞全国大会の埼玉県代表としての推薦作品です。

## 第73回科学教育振興展覧会中央展 審査講評

### 小学校の部

今回は、物理分野が5点、化学分野が6点、植物分野9点、動物分野が15点、一般（環境など）が4点出展されていました。どの作品も、日常生活の中の身近な自然事象から見いだした疑問や謎を解明するために、長期間の観察や粘り強く繰り返した実験によって得られた記録や結果から、自分なりにわかったことを導き出しており、大変素晴らしかったです。

今回、入賞した作品には、次のような共通点がみられました。①何に疑問を持ち、何を調べようとしているのかがはっきりしていること ②観察や実験を通じて、しっかりしたデータが揃っていること ③そのデータを根拠として、結論を導いていること ④最初に調べようと思ったことが、だんだん横道に逸れるようなことなく、しっかり結論に結びついていること ⑤研究成果が、見た人に分かりやすく伝わるよう、レイアウトの工夫や、グラフや写真の効果的な活用など、表現方法に工夫が凝らされていたことなどです。

今後も、ぜひ新たな課題を見出しながら、継続して研究を続けてほしいと思います。

### 中学校の部

#### 【物理】

物理分野では今年度12点の作品が出展されました。飛行機の性能やエネルギーの有効利用に関する研究が多かったですが、音や物質の性質を調べる研究もあり、身近な現象を端緒とした素晴らしい作品が揃っていたと思います。研究の過程で独自の発想や道具だてで実験装置を改良し研究を進展させるシーンも数多く作品から読み取ることができ、日々の研究における皆さんの苦勞と意欲を垣間見ることもできました。創意と工夫でオリジナルの実験装置を組み立て、研究成果を得ることはまさに研究の醍醐味だと思います。今後もそのような成果をもとに、自分（達）のオリジナルな研究をどんどん進めてください。作品に掲載された図、表、写真の中で小さすぎて何を示したいのかわかりにくいものが含まれていました。残念ながらこれでは研究の素晴らしさを伝えることが十分にはできなくなるので、次の機会には注意するようにしてください。

#### 【化学】

中学校の部はコンポスト、石鹼、カイロを実験材料にした研究が発表されました。日常生活品の原理を研究で明らかにし、工夫をもたらすものでした。研究のまとめ方も工夫されていました。身近な疑問に自分なりの答えを見つけようとする試みは、研究の第一歩です。誰も取り組んでいない課題を発見することが、研究において一番難しく、重要な部分です。自分で研究テーマを考えたら、他の人の研究報告例があるのか、重複している部分はあるか、新しいところは何かを調べて、明確にする必要があります。その調査を終えることができれば、ようやく実験手法を考えて取り組むことができます。普段から、色々なことに興味を持って疑問をもつことができれば、新しい研究テーマを見つけることができます。

#### 【植物】

身近な植物の特徴や育ち方、環境との関わりなどを調べた研究が多かったです。植物を育てるのは長い時間と手間がかかり大変だったと思います。いろいろな工夫をしながら顕微鏡観察を効果的に取り入れている研究もたくさんありました。顕微鏡観察の結果を紹介する時は、みんなに分かりやすいように、画像の一部を切り取って拡大するなどの工夫をするとよいと思います。また、同じ顕微鏡で定規の細かな目盛りを観察するなどして、見ている物の大きさの目安が分かるようにするとよいですね。生物にはどうしても個体差があるので、実験を行う時はそれぞれの条件に複数の個体を準備することも大切です。

得られた結果から新たな疑問がうかび、さらなる研究の構想がふくらんでいる人もいました。素晴らしいですね。身の回りの植物はまだまだたくさんの方に満ちています。植物を育ててよく観察し、新たな発見にどんどんチャレンジしてください。

### 【動物】

動物分野には今年度も多くの作品が出品され、特に中学校の部は力作ぞろいだと感じました。生徒個人で行っている作品からは、実験対象とした動物への愛が感じられ、またグループで行っている作品からは、共同作業を行った生徒たちの熱意が感じられました。動物学の良いところは、身近に生息している動物であっても、その暮らしや生理現象について、未だわかっていないことが多いということです。すでに研究が行われていて、既知の事象であったとしても、近縁種で調べてみると異なる結果が出たり、同種でも生息域の違いで異なる結果になったりするかもしれません。違いを見出そうという研究が、新たな発見につながっていきます。個人的なイメージですが、生物学は（動物学・植物学ともに）、中高生が実験をして新しい発見に遭遇する確率が高い、そういう分野だと思っています。ですから、今回の科学展で研究を終わりとせず、今後も実験観察を続けてもらいたいと思っています。

### 【地学】

どの発表も学生がのびのび研究をおこなっています。研究はまず、1) 研究目的に対して仮説を立てます。その際に先行研究を review します。そして、2) 仮説を検証するための実験手法を選択、3) 実験、4) 実験結果の考察、5) まとめと今後の展望を考えます。科学部の研究発表の段階になってから、上について後から考えても構いません。仮説検証の実験の妥当性を明確に述べて下さい。また、研究成果を理解してもらうためには、わかりやすく魅力的な研究タイトル、グラフ、図の作成が必要です。先行研究は自分の学校の先輩の研究のみを引用するのではなく該当する国際的な研究論文全てが対象になります。また皆さんの学校の先輩の先行研究について、皆さん以外の人たちはほとんど知らないことも考慮しなければなりません。簡潔に何をしたのか？どこまで明らかにしたのかを述べてください。最後に、今回の発表で終わることなく、どんどん研究発表をおこなってください。

### 【一般】

中学校の分類「一般」には6点の研究が出展されました。そのうち、部活動で取り組んだ研究が4点ありました。生態系や環境問題の調査など、様々な要因が関係する複雑な現象を取り上げた研究では、チームで役割を分担できるメリットが活かされていました。同じテーマを何年も継続して追究していることも特徴的でした。個人で取り組む研究でも、自分が強く興味をもったテーマを、実験方法を工夫・改善しながら深く追究することで、より新規性と信頼性が高い知見を導いているものがありました。

科学研究では、取り上げた問題をより深く追究する姿勢が大切です。その過程では、再現性のある観察・実験で客観的な事実を得ることとともに、研究の各段階で、先行研究の文献や専門家の意見を参考にすることも、さらなる発展につながる要因となります。科学者は、誰もまだ見出してない科学的発見を目指して、粘り強く追究しています。皆さんのさらなる追究を期待します。