

平成22年11月25日
筑波大学筑波大学 朝永振一郎記念
第5回「科学の芽」賞の審査結果について

○審査結果

今回の募集については、国内の学校（119校）及び海外の日本人学校（3カ国、4校）から、全部門合計1,375件（個人1,323件、団体52件）の応募がありました。これは、昨年度に比べ、217件増加しており、過去最高の応募件数となりました。

審査にあたっては、岩崎洋一前筑波大学長を名誉審査委員長として迎え、審査委員として大学教員（10名）及び附属学校教員（24名）に、審査協力者として本学の大学院生（10名）を加え、審査・選考を行った結果、小学生部門9件、中学生部門9件、高校生部門3件について、優秀と認め「科学の芽」賞を授与することとしました。なお、小学生部門の受賞者のうち2名と、中学生部門の受賞者のうち1名は2年連続2回目の受賞となりました。

この「科学の芽」賞受賞者に対しては、平成22年12月18日（土）午後1時から筑波大学大学会館に於いて表彰式・発表会を開催し、学長より表彰状・記念品の授与及び受賞者の発表並びに懇談会を実施いたします。

「科学の芽」賞受賞件数

区分	小学生部門	中学生部門	高校生部門	全部門合計
第5回目	9（－）	9（1）	3（2）	21（3）
第4回目	10（－）	8（4）	2（1）	20（5）
第3回目	11（1）	9（1）	3（2）	23（4）
第2回目	10（－）	9（1）	1（1）	20（2）
第1回目	8（－）	8（1）	3（1）	19（2）

【注】（ ）内数値は団体による応募で内数

また、上記「科学の芽」賞の外、「科学の芽」奨励賞、「科学の芽」努力賞、「科学の芽」学校奨励賞を授与することとしています。

区分	小学生部門	中学生部門	高校生部門	全部門合計
「科学の芽」奨励賞	11（－）	11（1）	4（4）	26（5）
「科学の芽」努力賞	37（1）	31（2）	9（6）	77（9）

【注】（ ）内数値は団体による応募で内数

「科学の芽」学校奨励賞	12校
-------------	-----

参考 1. 応募状況

応募期間（平成22年8月20日（金）～平成22年9月30日（木））

応募件数

区分	小学生部門	中学生部門	高校生部門	全部門合計
国立	462 (514)	467 (146)	4 (3)	933 (663)
公立	49 (63)	52 (78)	26 (25)	127 (166)
私立	2 (3)	179 (248)	20 (4)	201 (255)
海外	75 (16)	39 (58)	— (—)	114 (74)
計	588 (596)	737 (530)	50 (32)	1,375 (1,158)

【注】（ ）内数値は昨年度（第4回目）の応募件数

参考 2. 「科学の芽」賞の概要

（1）趣旨

筑波大学では、本学の前身の東京教育大学の学長を務めるなど、本学にゆかりのあるノーベル物理学賞受賞者の朝永振一郎博士の功績を称え、それを後続の若い世代に伝えていくために、小・中・高校生を対象に自然や科学への関心と芽を育てることを目的としたコンクールを行い「科学の芽」賞を授与します。

（2）主催・後援

主催：筑波大学

後援：毎日新聞社、時事通信社、日本教育新聞社

日本物理学会、日本物理教育学会、日本科学教育学会、日本理科教育学会、
日本地質学会、日本生物教育学会、日本化学会

（3）対象

小学校3学年～中学校、高等学校〔高等専門学校3年次までを含む〕、中等教育学校、
特別支援学校の個人もしくは団体

小学生部門、中学生部門、高校生部門に分けて公募します。

（4）募集作品

ふしぎだと思うこと
これが科学の芽です
よく観察してたしかめ
そして考えること
これが科学の茎です
そうして最後になぞがとける
これが科学の花です
（朝永振一郎）

この言葉のように、自然現象の不思議を発見し、
観察・実験して考えたことをまとめましょう。
素直な疑問・発見があるものを募集します。

様式はレポート用紙（A4判）10枚以内とする。

（※朝永博士の言葉は京都市青少年科学センター所蔵の色紙にかかれたもの）

担当

筑波大学附属学校教育局学校支援課総務係 原島・平川

電話：03-3942-6805

第5回「科学の芽」賞の審査結果について

附属学校教育局

部門	応募件数		第一次審査結果		第二次（最終）審査結果						備考	
					「科学の芽」賞		「科学の芽」奨励賞		「科学の芽」努力賞			「科学の芽」学校奨励賞
小学生部門	588		57		9		11		37		【北海道】 ・北海道登別明日中等教育学校 【東京都】 ・千代田区立九段中等教育学校 【新潟県】 ・新潟大学教育学部附属長岡中学校 【大阪府】 ・大阪教育大学附属池田小学校 ・大阪教育大学附属池田中学校 ・大阪教育大学附属平野中学校 【三重県】 ・6年制鈴鹿中学校・高等学校 【兵庫県】 ・私立雲雀丘学園中学校 【福岡県】 ・福岡教育大学附属小倉中学校 【大分県】 ・大分大学教育福祉科学部附属中学校 【ドイツ】 ・フランクフルト日本人国際学校 【韓国】 ・ソウル日本人学校	【「科学の芽」努力賞】 本人の努力の成果が認められる作品に対して努力賞を授与 【「科学の芽」学校奨励賞】 自然や科学への関心と芽を育くむ教育活動に積極的に取り組まれた学校に学校奨励賞を授与
	個人	583	個人	56	個人	9	個人	11	個人	36		
	団体	5	団体	1	団体	0	団体	0	団体	1		
中学生部門	737		51		9		11		31			
	個人	715	個人	47	個人	8	個人	10	個人	29		
	団体	22	団体	4	団体	1	団体	1	団体	2		
高校生部門	50		16		3		4		9			
	個人	25	個人	4	個人	1	個人	0	個人	3		
	団体	25	団体	12	団体	2	団体	4	団体	6		
合計	1,375		124		21		26		77		12校	
	個人	1,323	個人	107	個人	18	個人	21	個人	68		
	団体	52	団体	17	団体	3	団体	5	団体	9		

今年度より、「科学の芽」努力賞を新設した。

過去の実績(参考資料)

部 門	応募件数		第一次審査 結 果	第二次審査・最終審査結果		
				「科学の芽」 賞	「科学の芽」 奨励賞	「科学の芽」 学校奨励賞
小学生部門	第4回	596 (14)	27 (0)	10 (0)	12 (0)	
	第3回	682 (21)	27 (3)	11 (1)	16 (2)	
	第2回	411 (4)	20 (3)	10 (0)	10 (3)	
	第1回	281 (33)	14 (3)	8 (0)	6 (3)	
中学生部門	第4回	530 (51)	18 (7)	8 (4)	8 (3)	
	第3回	519 (18)	20 (2)	9 (1)	11 (1)	
	第2回	416 (33)	16 (1)	9 (1)	7 (0)	
	第1回	328 (15)	16 (3)	8 (1)	8 (2)	
高校生部門	第4回	32 (17)	10 (7)	2 (1)	7 (6)	
	第3回	47 (32)	8 (5)	3 (2)	5 (3)	
	第2回	19 (7)	4 (3)	1 (1)	3 (2)	
	第1回	36 (17)	9 (3)	3 (1)	6 (2)	
合 計	第4回	1,158 (82)	55 (14)	20 (5)	27 (9)	
	第3回	1,248 (71)	55 (10)	23 (4)	32 (6)	6
	第2回	846 (44)	40 (7)	20 (2)	20 (5)	5
	第1回	645 (65)	39 (9)	19 (2)	20 (7)	6

備考：() は団体を内数で示す。

第5回「科学の芽」賞受賞作品 審査講評

〔小学生部門:9件〕

(注:表の②は2年連続受賞)

作品題名	氏名 (学校名)	学年	審査講評
雨の日でもなぜ蝶はとべるの? 蝶のはねのひみつ	うへだ さゆな 植田 紗優奈 (筑波大学附属小学校)	3	蝶の羽が水をはじくことに着目し、いろいろな方法で実験して効果を確かめた作品である。例えば、羽を熱したり、細かくしたりしても水をはじく効果があるのか調べた。さらに、蝶の羽を綿・絹・羊毛・化学繊維の糸にまぜると、その糸に水をはじく働きがあるかどうか比較して調べるなど、たいへんユニークな研究である。
謎の生物大発見!!	いとう あんじゅ 伊藤 杏樹 (筑波大学附属小学校)	3	島根県の海岸で偶然に発見した不思議な生物について、その動きや特徴を詳しく観察し、エビかカニかを判断するために資料を調べ謎の生物と比較し、専門家の話を聞くなど、生物の正体を追究していくプロセスがよくわかる作品である。調査結果、正体がわかっただけでなく、島根県で初の発見になったというおまけもついた。
色は何色でできているの?	ながはら あおい② 永原 蒼生② (東京学芸大学附属竹早小学校)	4	ペーパークロマトグラフィーの方法を用い、いろいろな種類のサインペンについて、どんな色でできているのかを調べている。さらにプリンタのインク、植物の花や葉の色へと、調べる範囲を広げていき、色の三原色について、身近な素材を使って追究したユニークな研究である。
酸性・中性・アルカリ性によってニガウリの育ち方は違うのか	やまざき こうろう 山崎 公耀② (筑波大学附属小学校)	4	ニガウリを育てる土のPHを変えた時、育ち方にどのような違いが出るのかを調べた研究である。育ち方の違いを「雌雄花の割合」「実の外見の違い」「実の中の違い」「ビタミンCの量の違い」などの条件を変え、多面的にデータを根気よくとって分析して、まとめている点が評価できる。
ボウフラのきれいな光ときらいなもの研究	いのうえ たくや 井上 拓哉 (大阪府PL学園小学校)	5	ボウフラの嫌いな光の色と嫌いな物を調べた研究である。特にボウフラの嫌いな光の色について調べるために懐中電灯を使った自作の実験装置を作ったこと、結果について電球の色との因果関係を視覚的にわかりやすくまとめている点が評価できる。
アリジゴクの研究(4年次)	わだ りゅうま 和田 龍馬 (茨城県大浦村立大谷小学校)	5	アリジゴクに対し長期間でいねいに観察した研究である。それらのデータをもとに自分なりに仮説をしっかり持ち、「巣作りと気温・明るさの関係」「ウスバカゲロウのマユ生成と羽化」について観察・実験に取り組んでいるところが素晴らしい。
眠れないアサガオ ～なぜアサガオのつぼみがつかないのか～	すずき ゆみこ 鈴木 ゆみ子 (愛知県豊橋市立岩田小学校)	5	日常のアサガオの栽培活動の中から「おやっ?」「どうしてかな?」とテーマを見つけている。自分の研究から導いた「アサガオの睡眠時間とつぼみの関係」の結論を近所のアサガオにもあてはまるのか、実際に確かめるという研究姿勢が評価できる。
バッタの羽が急にのびた!	はなむね すぐひろ 花牟 優大 (大阪教育大学附属池田小学校)	5	成長のようすを観察するため、数日にわたり何十匹ものバッタを捕獲するという地道な取り組みをしている。そして、その豊富なデータを基に、ていねいな観察で、成虫の大きさに育つ頃にバッタの羽が急激に伸びることを発見した点が評価できる。
まゆの色七変化 ～まゆの色とえさの関係～	すぎむら こうすけ 杉村 虎祐 (筑波大学附属小学校)	6	繰り返し蚕を飼育した経験から、人工飼料をえさにする蚕と桑の葉をえさにする蚕で、まゆの色の違いがあるのに気がついた。その不思議にせまろうと、えさを調整して育て、地道に観察している。まだまだ多くの謎が残されているが、継続した観察が評価できる。

●ニネへんに豊

〔中学生部門：9件〕

作品題名	氏名 (学校名)	学年	審査講評
バイオエタノールとエタノールロケット	まきの まもる 横野 衛 (茨城県筑西市立協和中学校)	1	ひとつひとつ課題を設定し、それをクリアするという、すじみちだった考え方をしている研究といえる。酵母を使って作ったアルコールの純度を高め、これでロケットを飛ばしたところが最も苦労した点であろう。実験の方法も工夫されており、計測などの実験結果も分かりやすくまとめられている。
コーラの泡をあまり出さずにグラスにたくさん入れる方法は？	ふくだ ゆい 福田 優衣 (大阪教育大学附属池田中学校)	1	コーラをどうしたら泡を立てずにコップに注げるかという、日常生活の中で生じた疑問に対し、それを解決するための方法をよく考えながら適切に計画をたて、実験を行っている。条件制御もきちんとしており、正確にデータを取って比較・検討している点が評価できる。
貝のカチチというもの	あずま こういちろう 東 弘一郎 (筑波大学附属中学校)	1	オウムガイの成長の仕方が相似形の配列で表せることから、まず平面図形として取り扱ってモデルを作成し、成長について深く考察している。さらに拡張してサザエ(巻貝)などに多様なモデルを使い考察している。モデルが先にある、それを実物に当てはめて考察しているが、根拠と確かめ方にさらに工夫を積み重ねると良い。
ボールはなぜ曲がるか	あかつ りゅういち 赤津 颯一 (筑波大学附属駒場中学校)	1	実験内容もしっかりとしているが、それ以上に実験を行うための道具が素晴らしい。蹴ったときの回転しているボールを再現するためにモーターを使ったり、ボールが受ける風を扇風機を利用して再現した。このような装置を考え、失敗しながら改良を重ねて実験を何度も行っているところが評価できる。無回転の原理について、引き続き研究を行ってほしいと思う。
流れ-自動車に関する空力の実験- ～自動車のボディは流線形ではない?～	なかにし たかひろ 中西 貴大 (東京都武蔵中学校)	2	自動車の空力特性への強い興味・関心がうかがえる作品である。流体である空気の性質を解き明かすべく、モデルカーを用いたり、独自の実験装置を開発して視覚化を行うなど、等身大の工夫に好感が持てる。結果がうまくでなかった後の原因追究や追実験を行っている点は特に評価できる。
工業用ホースを使った音響実験	ひらい ゆういちろう 平井 裕一郎 (筑波大学附属駒場中学校)	2	金管楽器の構造に興味を持ち、管の長さや管の調性(音組織)の関係について調べるため、工業用ホースを使って実験を行っている。音楽の専門的な知識も必要だが、それ以上にデータもしっかり取ってあるところが評価できる。実験結果からの考察も充実している。
セミの発生周期の研究	ゆもと けいすけ 湯本 景将 (茨城県立並木中等教育学校)	2	身近な対象の観察と記録を通し、自然のダイナミックな変動をとらえていて引き込まれる。特に今回を含めて、6か年分の膨大なデータの蓄積が、この研究を支えている。調査によっては集計の仕方に再考を要する部分もあるが、グラフなどを使ったデータの提示方法は分かりやすくよくできている。
ギラギラ光る油の研究	あさの ひろき 浅野 紘希② みずの ゆうすけ 水野 佑亮 もりした たかひろ 森下 貴弘 (愛知県刈谷市立刈谷東中学校)	3 2 2	スプーンに浮かぶ油の大きさや形を注意深く観察し、加工したレンズをモデルとして光学的な性質を追究するなど、工夫を凝らした実験を重ね、きめ細かく考察がなされている点が評価できる。また、研究しながらわき出る新たな疑問にも、根気よく向き合っている様子もうかがえる。
転がる速度はなぜ物体によって違うのか	そとやま たつや 外山 達也 (愛知県安城市立篠目中学校)	3	実験の結果に影響を及ぼすパラメータを根気よく探求している。仮説を立て検証を行う一貫したスタイルを保ちながら様々な条件設定で実験を行い、それぞれの結果とその分析を丁寧にまとめている点に好感が持てる。特に、科学的アプローチの基となった水とビーズを用いたモデルの考案は高く評価できる。

〔高校生部門：3件〕

(※中等教育学校4年)

作品題名	氏名 (学校名)	学年	審査講評
炭素による酸化銅の還元について	おかざき めぐみ 岡崎 めぐみ (東京都立小石川中等教育学校)	4※	授業で学習した実験に関する疑問を自ら追究しようとしており、日常の理科の授業に対する取り組みの深さが推測される。「炭素イコール炭」という自然な連想から、炭の原料の違いにより反応に差異があるか否かを調べようとしており、極めて素直な発想力が感じられる個人研究である。
白いリングと黄色いサクランボ ～植物の特性を活かした新商品開発～	うえだ わかな 上田 若奈 ひがし のどか 東 のどか かしま まゆみ 鹿島 真由美 かわい えみ 川井 絵美 ささき りさ 佐々木 理紗 せんざわ りか 千澤 里花 さわぐち まい 沢口 舞 (青森県立名久井農業高等学校 課題研究班)	3 3 3 3 3 3 3	この研究は、地元の特産物に注目しているところが興味深く、白いりんごを商品化するという発想が大変ユニークである。生産者の手間も考慮し、かつ、消費者が重要視する味は落とさないという、両面の利点を考えた実際的な研究である。実験、結果、考察もわかりやすく論文として大変よくできている。今後、地元の農業の発展につながる研究であり、将来が期待できる。
筑豊の「赤水」調査 2010 坑道廃水の調査と環境に及ぼす影響、及び水の浄化に関する試み	せと けいた 瀬戸 溪太 はやた あき 早田 亜希 ながい とむひと 永井 智仁 そね ひろこ 曽根 裕子 はなだ まりこ 花田 真梨子 いのうえ かおる 井上 薫 (福岡県立鞍手高等学校科学部)	3 3 2 2 1 1	地元「赤水」の継続調査も3年目となり、全体像が見渡せてきた感がある。自作の実験装置も工夫がみられ、半年にわたる経日変化など、地道な研究が評価できる。また、「赤水」を悪者として捉えるのではなく、どうすれば改善できるかについて言及し、地域の環境再生への強い思いを感じさせる研究である。

「科学の芽」奨励賞受賞一覧

作品題名	氏名	学校名
【小学生部門：11件】		
笛で電話をかける実験	寺師 彩俊	篠栗町立篠栗小学校
アリは本当に働き者か？ ～アリの巣作りの様子観察～	伊藤 知紘	金沢大学人間社会学域教育学類附属小学校
ふたごのうず	田中 快空	つくば市立吾妻小学校
魚の音楽による食欲の違い	藤田 雄也	筑波大学附属小学校
カイコがよく食べる桑の葉と、あまり食べない桑の葉があるのはなぜか	藤田 賢人	筑波大学附属小学校
冷蔵庫でネギはのびる？	飯田 瑠優	筑波大学附属小学校
醤油で粉末を作ることが出来るだろうか？	濱田 理沙	筑波大学附属小学校
空飛びモーターを作ろう③	鳥見 晃平	筑波大学附属小学校
ミニトマトを種でまくのと実でまくのではどちらがよく育つか？	河村 杏衣	防府市立華浦小学校
表面張力について	岩本 優輝	大阪教育大学附属池田小学校
「角砂とう」ってどうやって作るの？	和田 真佳	大阪教育大学附属池田小学校

「科学の芽」奨励賞受賞一覧

作品題名	氏名	学校名
------	----	-----

【中学生部門：11件】

トビズムカデの習性をさぐるパート2 捕獲大作戦！！	金子 一平	岩国市立灘中学校
風屋ダムと二津野ダムを見つめる ～重力式ダムとアーチ式ダムの違いから～	西岡 真治 外4名	十津川村立上野地中学校
夏の服装やっぱり白色系？それとも黒？	横山 晴香	大阪教育大学附属池田中学校
太陽光が未来を照らす！	清水 康貴	6年制 鈴鹿中学校・高等学校
水と石鱈の謎 part2	和田 純麗	フランクフルト日本人国際学校
ソウダガツオ釣りを極める！！	前田 将太	筑波大学附属中学校
保冷効果の研究	松重 美穂	筑波大学附属中学校
アサリの効率の良い砂出し	森田 峻平	筑波大学附属駒場中学校
「氷の密度測定」	山岸 颯	筑波大学附属駒場中学校
セミの羽化に関わる角度と時間に関する研究	小泉 亮	筑波大学附属駒場中学校
ガラスのような氷たち・・・	森居 真梨	千代田区立九段中等教育学校

「科学の芽」奨励賞受賞一覧

作品題名	氏名	学校名
------	----	-----

【高校生部門：4件】

人工光を利用した高機能性作物の生産	中山 歩美 外6名	青森県立名久井農業高等学校 園芸科学科 TEAM FLORA PHOTONICS
凝灰岩の赤色化過程の仮説をどうやって検証するか ～兵庫県南東部加古川市～高砂市の凝灰岩「竜山石」の 赤色化の原因をさぐる～	福本 美南 外1名	兵庫県立加古川東高等学校 地学部
奥間川における水生生物調査 ～出水後の水生生物相の回復過程について～	金城 芽 外2名	沖縄県立辺土名高等学校 環境科サイエンス部
岩石に含まれる放射線を視覚で確認	小川 大輔 外5名	岡山県立岡山一宮高等学校 放射線研究グループ

「科学の芽」努力賞受賞一覧

作品題名	氏名	学校名
【小学生部門：37件】		
水の乾き方 ペットボトルを速く乾かすには	室田 陽輝	石川県金沢市立十一屋小学校
お茶っ葉はどうして集まるの？	南 郁慧	茨城県つくば市立桜南小学校
光る泥団子と土	中里 真尋	神奈川県横浜市立小田小学校
不思議な波の研究	田中 希宙	つくば市立吾妻小学校
庭の雑草の光合成 草むしりは必要なのか	隼田 岳	中之条町立中之条小学校
卵から宇宙へ	大澤 知恩	群馬県前橋市立柱萱東小学校
水質の変化する要因を探る研究（高橋川には魚が遡上するが大谷排水には遡上しない理由解明を通して）	糸賀 早耶 外9名	茨城県美浦村立大谷小学校
昆虫の足の可動範囲	廣井 世玲菜	東京都中野区立中野神明小学校
さつま芋、じゃが芋のでん粉を取り出し、その相違点と考察	八木澤 慎哉	筑波大学附属小学校
切れはしは生きている？ 根っこをついた野菜は何回まで再生できるか	堤 千佳	筑波大学附属小学校
人が風を操っている!?	石原 秀一	筑波大学附属小学校
ごまははしが好き？	湯浅 絵理	筑波大学附属小学校
鉄のスプーンはどうして熱いのか	中島 歩	筑波大学附属小学校
砂鉄とは何か	川島 千明	筑波大学附属小学校
消えた甘味	井桁 瞳子	筑波大学附属小学校
アリは、どのような土の性質を好んで巣を作るか？	小久保 直紀	筑波大学附属小学校
富士山が見える日	柴 すずり	筑波大学附属小学校
魚の種類とうき袋のちがいを	森 翠	筑波大学附属小学校
浮力のなぞ	伊藤 航太郎	筑波大学附属小学校
トマトソースのシミを落とす方法	小板橋 里菜	筑波大学附属小学校
霜柱を長くするためには？	齋藤 健	筑波大学附属小学校
クモの巣が強いわけとは!?	丹原 梨々香	大阪教育大学附属池田小学校

「科学の芽」努力賞受賞一覧

作品題名	氏名	学校名
本と本が離れないのは、なぜ？	岡本 和也	大阪教育大学附属池田小学校
生け花染め	池辺 美季	大阪教育大学附属池田小学校
ヒメタイコウチ採集日記	高尾 海星	兵庫県加東市立滝野南小学校
カタバミの神秘	森平 健太	奈良県橿原市立白檀北小学校
蟬	村上 昌宏	三重県伊勢市立神社小学校
巣穴の移動のなぞと前に歩くアリジゴク	湯本 拓馬	茨城県つくば市立吾妻小学校
虫の歩き方	蟹谷 啓	茨城県石岡市立園部小学校
シーソーによる物体の跳ね方の研究	竹田 悠太	山口県防府市立華浦小学校
葉のふちに水滴が付くのは何故？	吉村 紗英	大阪教育大学附属池田小学校
虹を作る	田邊 絵梨	大阪教育大学附属池田小学校
ドライアイスの保存方法	森下 和泉	大阪教育大学附属池田小学校
物の形や重さと空気でいこうの関係について	櫻井 莉子	大阪教育大学附属池田小学校
砂を固めるために ～どんな砂の粒がいいのかな？どれくらいの水の量がいいのかな？～	廣瀬 匡瞭	大阪教育大学附属池田小学校
スタンプがきれいに押せる紙は？	岩松 千佳	大阪教育大学附属池田小学校
はちの巣のひみつ（六角形は本当に強いかな）	塩谷 真央	筑波大学附属小学校