

神奈川県青少年科学体験活動 推進協議会ニュース 第61号

平成25年12月18日発行
事務局：県立青少年センター科学部
科学支援課 ☎045-263-4470

今年も残すところ僅かになりました。今年もいろいろお世話になりました。本当にありがとうございました。

今回は「第47回 神奈川県青少年科学作文コンクール」の結果と、「子どもサイエンスフェスティバル大和大会」の様子を中心にご報告いたします。寒い中、ご出展いただいた皆さま、ありがとうございました。協議会の皆さま、どうぞ、良いお年をお迎えください。



第47回 神奈川県青少年科学作文コンクール

小学生から高校生および20歳未満の方（大学生を除く）で1人または5名以内のグループを対象に、理科（物理・化学・生物・地学）その他環境保全などの問題について実験や観察を行った記録に、体験談や感想などを加えてまとめた作文のコンクールで、本協議会と青少年センターが主催しております。今回は小学校35点、中学校146点、高校3点、計184点の応募があり、10月18日の第1次審査会、11月21日の第2次審査会の結果、次の26作品について各賞の受賞が決定しました。審査員の皆さま、ありがとうございました。

なお、表彰式は平成26年3月2日（日）に県立青少年センターにおいて行います。当日は、神奈川大学工学部長の庄司正弘教授をお招きしてご講演をいただきます。多くの皆さまのご出席をお待ちしております。

（敬称略）

賞名	作品名	氏名	学校名	学年
神奈川県知事賞	夕焼け天気予報記2	小林 夏美	南足柄市立岡本中学校	3
みどり賞	狩川の水質の変移とアブラハヤの生態	大島 将栄	南足柄市立南足柄中学校	3
神奈川新聞社賞	酸性雨と塩害が植物に与える影響	中本 心愛	南足柄市立南足柄中学校	3
	かみの毛がうねらない方法	太田 圭香	鎌倉女子大学中等部	3
テレビ神奈川賞	放射線を防げ！ ～放射線の観察と測定～	岩崎 亜美	川崎市立御幸中学校	2
	太陽エネルギーの可能性	篠嶋 理紗	座間市立東中学校	3
アール・エフ・ラジオ日本賞	ハイドロゲル・二価鉄イオンを利用した新しいカプセルの研究	長谷川 優希 他	県立平塚農業高等学校	2 3
	身の周りのもので薬用品は作れるのか	水野 菜々	鎌倉女子大学中等部	2
学研賞	アゲハチョウのし育日記	峰尾 昊羽	聖ヨゼフ学園小学校	3
	水と砂の温度変化調べ	小塚 悠生	開成町立開成小学校	6

賞名	作品名	氏名	学校名	学年
科学の芽を育てる 大学賞	抗菌剤と食品の抗菌・殺菌力 どちらが勝つ?!	笠高 駿	南足柄市立岡本中学校	2
	電子レンジの力	秋好 力	南足柄市立岡本中学校	3
東芝科学館賞	緑による建物内部の温度への影 響	佐々木 花蓮	鎌倉市立大船中学校	1
	目で見る光合成	石丸 沙瑛子	大井町立湘光中学校	2
(財)神奈川科学技 術アカデミー賞	マスクの秘密	伊藤 綾花	鎌倉女子大学中等部	3
	南足柄の名水の性格って?	副島 葵	南足柄市立南足柄中学校	1
(財)東京応化科学 技術振興財団賞	生物発光の観察	石井 菜絵	鎌倉女子大学中等部	3
	カブトムシの蛹、オスとメスで は顔の向きが異なったすごし方 をするのか	竹内 一翔	葉山町立上山口小学校	3
県立総合教育セン ター所長賞	バナナの皮の黒ずみと紫外線の 影響	田中 彩音	鎌倉女子大学中等部	3
	今年の夏の気象について	佐藤ななみ	座間市立東中学校	3
県立青少年センタ ー館長賞	インクの色不思議	脇 千紘	南足柄市立南足柄中学校	1
	家庭での水のじょう発しやすい 環境について	林 祐里	横須賀市立田浦小学校	6
優良賞	ビタミンCの味覚を通した含有 量	田中 杏樹	鎌倉女子大学中等部	2
	環境について考える ～再生紙作り～	岸谷沙七優	南足柄市立南足柄中学校	2
	水の違い	石塚 理沙	南足柄市立南足柄中学校	2
	納豆菌の保水力とその利用	鈴木 皓太 宮尾 芳至	平塚市立太洋中学校	3 3

表彰式はつぎのとおりです。どうぞ、よろしくお願ひ申し上げます。

日時：平成26年3月2日(日) 午後2時00分～午後4時30分

場所：県立青少年センター2F 多目的プラザ

時程：(1) 記念科学講演 2時00分～2時40分

講師 神奈川大学工学部 庄司 正弘 教授

演題 暮らしの中の科学と工学 ～表面張力現象と湯沸し～

(2) 表彰式 2時50分～4時30分

一般の方もご参加いただけます。



子どもサイエンスフェスティバル 大和大会

実験や科学工作などの体験を通じて、気楽に科学に親しむ場を提供することを目的にした「科学のお祭り」です。県内4地区で順次開催します。県立青少年センターと開催地区の教育委員会等が主催し、協議会に共催をいただいています。第1弾を12月14日(土)大和市生涯学習センターで開催しました。当日は天気にも恵まれ695名もの多くの方々にご来場いただきました。「高校生科学ボランティア」講座の高校生の他、近隣の高校の科学部や生徒会の生徒さん、小学校の先生方もお手伝いに駆けつけていただけ、丁寧で充実した対応ができました。第2弾は1月18日(土)の相模原大会です。

(敬称略・順不同)

出展内容	出展者・団体
オットピクリ音の実験 〔サイエンスショー〕	おもしろ実験配達人 さとう やすし
捨てている熱からエネルギーを取り出す 〔演示〕	NPO法人 神奈川県環境学習リーダー会
みんなで学ぼう海と地球 〔体験・展示・演示〕 ～ハガキにかこう海洋の夢コンテスト応募チャンス!～	JAMSTEC(独)海洋研究開発機構
不思議な絵(字?)を作ろう! モールス通信を体験しよう! 〔工作〕 〔体験〕	紅葉ヶ丘無線クラブ とほんま まさこ
もじもじモアレ 〔体験〕	鎌倉学園中学校・高等学校科学部
熱闘! 紙バトラー 〔体験〕	株式会社 リコー
カタカタサentakローズ 〔工作〕	わくわくかがくつくり隊
すうがくアラカルト ～フラレンボールを作ろう～ 〔工作・展示〕	三浦学苑高等学校科学部 (サイエンスエッジ)
くるくるレインボー 〔工作〕	猪間 進
たたんでひろげる宇宙構造物 〔工作〕	JAXA(独)宇宙航空研究開発機構
神奈川の大地から金!? や宝石などを取り出そう! 〔体験〕	県立相模原青陵高等学校
塩のかたまりを割ってみよう 〔体験〕	大和市立大和中学校教員チーム
見て・さわって楽しむ科学実験 〔体験〕	大和市立上和田中学校科学部



朝10時の会場前から多くのお集まりいただきました。大和市では夏にも「やまとおもしろ科学館」が開催されていますが、いつも多くの方々に来ていただき、科学への関心の高さが伺えます。



おもしろ実験配達人さとうやすしさんによるサイエンスショー「オットピクリ音の実験」です。大ホールに大勢の人が集まりました! 身近ないろいろな物を鳴らしながら音の正体を探りました。



神奈川県環境学習リーダー会による「捨てている熱からエネルギーを取り出す」です。自動車のエンジンが動力として使っているのはガソリンを燃やして得るエネルギーの半分。捨てている熱エネルギーを利用する温度差発電やスターリングエンジンを見せてもらいました。



JAMSTECによる「みんなで学ぼう海と地球」です。ハガキに色鉛筆で海に対する夢を描いたり、水圧実験ショーを見たりしました。カップ面の発泡スチロールの容器が圧力で見ると小さくなります。水圧恐るべし！ 深海魚恐るべし！ 提灯アンコウ恐るべし！



紅葉ヶ丘無線クラブとほんままささんによる「モールス通信を体験しよう&不思議な絵(字?)を作ろう」です。トン・ツーの組み合わせで言葉や文字を表すモルス信号を体験しました。またトイレットペーパーの芯を使った筒面鏡を作り光の屈折やゆがみを実験しました。



鎌倉学園中学校高等学校科学部による「もじもじモアレ」です。プリンタで同じ文字や小さな絵を紙一面に印刷し、その上に文字や絵と等間隔に穴を開けた黒いシートをかぶせて回転させると、元の文字より数倍大きく、しかも90度傾いて見えるのです。不思議です。



株式会社リコーによる「熱闘！紙バトル」です。自分で描いたモンスターをスクリーン上で、他の人の描いたモンスターと対戦させる仮想ゲーム方式の実践プログラム体験です。デザインや色の配色でモンスターの能力がアップし強くなるそうです。



わくわくかがくづくり隊による「カタカタサントクロース」です。磁石の性質を利用したおもちゃで、紙コップの上をカタカタジャンプするサントクロースを作りました。かわいいお土産ができました。



三浦学苑高等学校科学部による「すうがくアラカルト～フラレンボールを作ろう～」です。フラレンは炭素原子 60 個が対象に配置された物質でサッカーボールのデザインになるそうです。6色のPPバンドで編んで作ります。おもしろ実験やパズル展示もありました。



猪間さんの「くるくるレインボー」です。ポリプロピレン製反射テープで作ります。くるくる回転させるとシャボン玉のように光り輝きます。形を変えたりテープの配列を変えて違った輝きにしたりできます。子どもたちに大人気でした。



JAXAによる「たたんでひろげる宇宙構造物」です。機材を宇宙に持って行くには小さく折りたたんでロケットに積み込まなくてはなりません。テンセグリティという構造物をストローと輪ゴムで作りました。ゴムの張力とストローの圧力に耐える力で均衡を保つ構造です。折りたたみが可能ですが、1ヶ所が壊れると全体が壊れてしまいます。



県立相模原青陵高校地球惑星科学部による「神奈川の大地から金(!?)や宝石などを取り出そう」です。地元神奈川県産の鉱物を含む土から不純物を取り除き顕微鏡で観察します。一攫千金を夢見てチャレンジ!



大和中学教員チームによる「塩のかたまりを割ってみよう」です。岩塩のかたまりを木槌で割って塩の結晶を見ます。岩塩そのものも、とてもきれいで「食べられますか?」との質問も出ていました。あまりお勧めできないとのことですよ。



大和市立上和田中学校科学部による「見て・さわって楽しむ科学実験」です。尿素の結晶や静電気モーターの展示の見学、ペンハムのコマの工作を行いました。黒だけの模様なのに回すと色が見える不思議なコマです。

第57回 日本学生科学賞 神奈川県作品展

10月5日(土)から8日(火)の午前まで第57回日本学生科学賞神奈川県作品展が青少年センターで開催され、8日(火)の午後に表彰式が行われました。今回は中学129点・高校7点の計136点の応募があり、特別賞10点と、神奈川県科学教育振興委員会賞20点、学校賞、地区特別賞が表彰されました。神奈川県科学教育振興委員会、県立青少年センター、読売新聞社が主催し、県教育委員会、神奈川科学技術アカデミーなどが後援する科学作品展で、日本学生科学賞中央審査会の地方審査会を兼ねています。



作品展の展示風景です。分野別に展示されています。どれも力作ばかりです。



神奈川県科学教育振興委員会 笠原 委員長より賞状の授与が行われました。

特別賞

(敬称略)

賞名	作品名	氏名	学校名	学年
神奈川県知事賞	鎌倉砂鉄から解く ～消えた鎌倉たたら製鉄の謎～	科学研究会	県立鎌倉高等学校	-
	東日本大震災の地震経過第3報	斎藤 巧	川崎市立富士見中学校	3
神奈川県教育長賞	発光するLEDが発電する？	小田部 瞳	川崎市立菅中学校	3
県立青少年センター館長賞	ゆでこぼしの研究 ～塩のチカラ～	小久保 泰我	横浜市立平楽中学校	3
読売新聞横浜支局長賞	身近な素材からのバイオエタノール作成2	大橋 佳奈	川崎市立菅中学校	3
川崎市長賞	お弁当を守れ！最終章 1+1=2？ ～抗菌効果の検証～	靱島 優希	川崎市立今井中学校	3
横浜市長賞	地下熱を利用した住環境について	玉木 創一郎 小溝 龍	横浜市立山内中学校	2
川崎市教育委員会賞	ビニール袋ホバークラフトの基礎的研究	角田 花	川崎市立宮前平中学校	1
横浜市教育委員会賞	絶滅危惧種カザグルマを救え！ ～培養体系の確立と保護活動への取り組み～	川畑 史世	県立中央農業高等学校	3
神奈川科学技術アカデミー理事長賞	放射線を可視化する ～身近な放射線を調べて～	片倉 澄也	川崎市立富士見中学校	3

優秀作品

県科学教育振興委員会賞

(敬称略)

分野	作品名	氏名	学校名	学年
物理	金属棒の音の高さ	千原 奎	川崎市立今井中学校	2
	完 鉛筆で書いた字が消えない謎	大野 遼真	川崎市立今井中学校	3
	アーチダムの理想の形を求めて	渡邊 春樹	川崎市立王禅寺中央中学校	3
	雨の日に危険な靴とは？	福地 源太 鯉淵 領	川崎市立平間中学校	3
	タイヤの溝はなぜあるのか！？	鈴木 颯人	川崎市立富士見中学校	1
	円筒容器の特殊回転運動の研究	根本研司・良峰 叡 大久保和城・森谷 大輝・内田虎太郎・ 寺田 陸	川崎市立宮前平中学校	3
	屢気楼の研究	杉本 茜	横浜市立南戸塚中学校	2
	気化熱の冷却効果を利用して消費電力ゼロの冷蔵庫を考案する	今枝 和音	横浜市立山内中学校	2
化学	トラウベの人口細胞の研究	金 信	川崎市立宮前平中学校	1
	土の回復パワー！ ～土の緩衝作用の実験～	竹内 麻里奈	川崎市立御幸中学校	2
	火災から人を守るのに適した木はなにか？	圓子 ちとせ	横浜国立大学教育人間科学部付属横浜中学校	2
生物	マイタケのタンパク質分解酵素について	佐藤 亮介	川崎市立白鳥中学校	3
	根と光の関係 ～色と色素～	工藤 瑠美奈	川崎市立御幸中学校	3
	がんばれ2番子！ ～ツバメ観察日記～	相澤 凧	川崎市立御幸中学校	2
	クモの巣のナゾ	田村 俊樹	横浜市立山内中学校	1
	小田原市桑原におけるトウキョウダルマガエル生息調査と保護活動(2013年)	香川 直幹	小田原市立千代中学校	3
	捕食から逃れるための植物の形態変化	佐野 颯人	横浜市立汐見台中学校	3
	ナミアゲハの褐色型サナギを作る	小嶋 利知	横浜市立上の宮中学校	2
地学	土の再生のためのコンポスト利用	西田 結	横浜市立山内中学校	2
	地質の研究PART2 酒匂川流域の地質を探る ～断層と変成～	江原 奏音	小田原市立城北中学校	2

学校賞	横浜市立山内中学校
-----	-----------

(敬称略)

賞名	作品名	氏名	学校名	学年
地区特別賞	断面図を使った地形の立体化と災害を起こす大雨のイメージ化	栢本 真希	湯河原町立湯河原中学校	3

センターの工作講座 クリスマスキャンドルを作ろう

クリスマスを目前に控えた12月7日(土)、小学生を対象に溶かしたろうでクリスマスツリーの形をしたキャンドルを作る科学工作講座を行いました。17名が参加しました。工作の後に、ろうソクのどこが燃えているのかを演示実験を囲みながら、芯が燃えるのではなく気化したろうが空気中の酸素と化合していることも学びました。作ったキャンドルはうれしいお土産です。これも自作の箱に入れて帰ります。高校生ボランティアのお兄さんお姉さんにお手伝いいただきました。



高校生のお姉さんに教わりながら、ろうを溶かしていきます。コンロを使いますので、1テーブルに1人スタッフがつかます。「やけどしないように気をつけてね」



ゆっくりかき回してろうを溶かしながら、クレヨンを入れて着色します。どちらも、石油から精製したパラフィンですのでよく馴染みます。



容器に移して冷やして固まるのを待ち、クッキー作りの器具を使って星型にくり抜きます。タコ糸を通す穴を開けてから大中小の星型を重ねます。



雪と星をトッピングして「はい！できあがり」火をつけるのがもったいないですね。



「ところで、ろうソクは何が燃えているのか、知っていますか？」先生の周りに集まって、演示実験を食い入るように見つめます。改めて聞かれると分からないことって、いっぱいありますよね。当たり前が、当たり前じゃないことの気づきって大切だと思います。



「タコ糸につけた火はすぐに消えました。ろうソクそのものの固体や溶けた液体のろうは燃えませんでしたね...」「あっ！気体じゃないかな？」「なるほど、では実際に実験してみましょう」「おお～！」

ロボットプログラム in 川崎工科高校・磯子工業高校

11月3日(日)に県立川崎工科高校、12月8日(日)に県立磯子工業高校でロボットプログラム講座を行いました。どちらも午前中に初級を行い、続いて午後に中級を行いました。多くの参加者が連続で受講しました。会場校の高校生もボランティアスタッフとしてお手伝いいただきました。どの講座も16名の定員です。



川崎工科高校のコンピュータールームで開催。プログラミングの説明です。「どっちに、どのくらいの速さで、どこまで」進むのか等の入力から初めます。



入力の仕方が分かったところで、課題にチャレンジ。「黒い線まで進んで、1ブロック戻り、左に90度回転して…」さあトライだ!



トライ&エラー。試行錯誤の連続です。頭で考えてコンピューターの画面ばかり見ているより、何回も実際に動かしてみましょう!



初級と中級では課題の難易度が違います。中級ではタッチセンサーや光センサーを駆使してロボットを自律させていきます。



最後に川崎工科高校のお兄さんやお姉さん達が作った二足歩行ロボットを見せてもらいました。「いつか、僕も!」



木の床タイル、石油ストーブ等々、伝統を感じる磯子工業高校の実習室で開催。試験期間中にも係らず、磯子工業高校の高校生がスタッフとして参加していただきました。



高校生のお兄さんに見てもらいながら、プログラミング。丁寧に分かりやすく教えてもらいました。



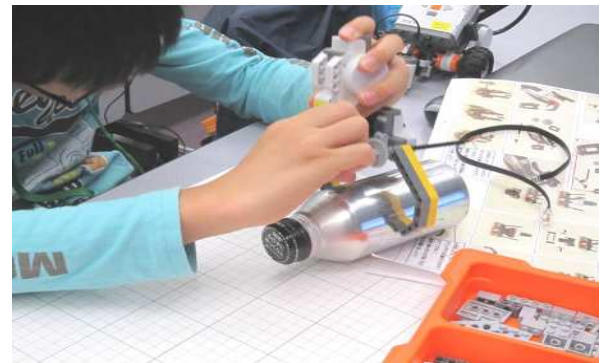
「さあどうかな？うまく行かな？」クリアするまでトライ＆エラーが続きます。お昼休みには、磯子工業高校が今年の全国大会に出場したライトレースロボットの实演を見せてもらい、その驚異的なスピードに感動しました！

上級ロボットプログラム

中級修了者またはロボット大会を目指す小学3年生から中学生までを対象にした講座です。全日日程3回の連続講座で、前期(第1期)が10月13日・27日・11月10日の各日曜日に青少年センターで行われました。自律型ロボットについてのプログラミングや、ロボットの構造などについて学びます。ロボット大会に出場できる技術技能を身につけることを目標にしています。14名の定員です。後期(第2期)は2月に行います。



知識理解も必要になり、白板を使った講義にも熱が入ります。使用する部品も多くなりました。



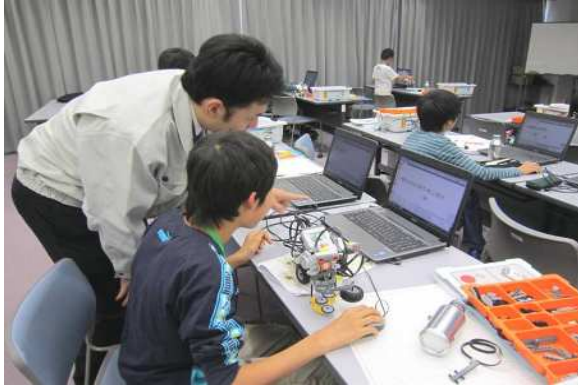
空き缶を掴めるようにプログラムします。試行錯誤して工夫を重ねていきます。



歯車の組み合わせも考えます。



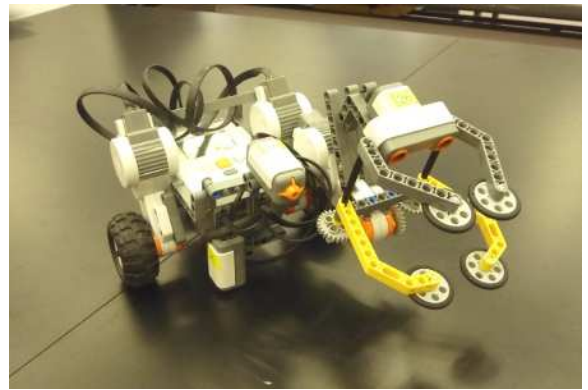
課題に挑戦。空き缶を掴み上げて移動させる課題が難関です。



先生に相談しながら、トライ&エラーを繰り返します。押し付けではなく、各自の発想を大切にしたいアドバイスが心掛けています。



いろいろな形のロボットが出来上がりました。工夫の仕方が違えばロボットの形も変わり、人それぞれ個性が出ておもしろい。



事務局より

「第47回神奈川青少年科学作文コンクール」の結果をご報告いたしました。ご協力、ありがとうございました。

「子どもサイエンスフェスティバル 大和大会」の様子をご紹介しました。
続いて、1月18日相模原大会、2月11日藤沢大会、2月22日平塚大会を行います。
何卒、よろしくお願い申し上げます。

問い合わせ先

神奈川県青少年科学体験活動推進協議会事務局
(県立青少年センター科学部) 烏田、上原

TEL 045-263-4470

FAX 045-241-7088