

神奈川県青少年科学体験活動 推進協議会ニュース 第72号

平成26年12月5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

11月23日24日、県立神奈川総合産業高校で「青少年のためのロボフェスタ2014」を開催しました。3連休の中、天気にも恵まれ2日間で5,680人の皆様にご来場いただきました。

いろいろな分野のロボットが一堂に会していて、実際に触れたり、操作を体験したり、子どもたちは目をキラキラ輝かせていました。

同時開催の「高校生ロボティクスツアー」では東京工業大学の広瀬茂男名誉教授をお招きして「社会に役立つロボットの創造」についてご講演をいただきました。また、「プチロボで競走しよう！神奈川県大会」では11秒29という大会新記録も生まれるなど、科学技術の祭典として意義深い大会となりました。

ご協力いただきました皆様に、心よりお礼申し上げます。



MANOI PF01 © KYOSHO

青少年のためのロボフェスタ 2014

先端技術であるロボットを通して、子どもたちをはじめ多くの皆様に、科学技術の凄さや素晴らしさ、ものづくりの楽しさを体験していただくロボットの祭典です。平成17年から青少年センターで開催しておりましたが、昨年より、「さがみロボット産業特区」と連携して実施しております。昨年は、1日で6,000人を超える皆様のご来場をいただきご不便をおかけしましたので、今年は2日開催 出展44団体と規模を拡大して行いました。



特区内の相模原市にある県立神奈川総合産業高校をお借りしての開催も2年目となります。



2日間開催で来場者を分散し、受付を6ヶ所に増やして皆様にスムーズに入場いただきました。



開会式では黒川副知事からご挨拶をいただきました。神奈川の未来を担う子どもたちに大きなエールを頂戴しました。



ロボットゆうえんち/MANOI企画/ATSUMOの等身大2速歩行ロボット「ロボコロ」による開会宣言。「ロボフェスタ2014 開幕します！」



CYBERDYNE 株式会社・湘南口ボケアセンター株式会社の「ロボットスーツHALのデモンストレーション」です。足を動かしたいと思った神経の動き(筋電)でHALの足が動きます。



株式会社安川電機の「歩行アシスト装置 ReWalk」です。電動制御の脚によって膝と股関節の動きを補助し、脊髄損傷等で完全に麻痺していても歩行が可能になります。



セコム株式会社の「食事支援ロボット“マイスプーン”を体験してみよう」です。あごで操作して飴玉を自分の口に持ってくる体験をしました。



株式会社エルエーピーの「パワーアシストハンド&パワーアシストレッグ」です。空気圧を利用して手や足の動作をサポートします。



三菱電機株式会社の「製造業向けロボットを観察しよう」です。実際の工場で働くアームロボット及び生産制御装置類が観察できました。スピードと正確さに目を見張ります。



ダブル技研株式会社の「ページめくりロボット「リーだぶる3」+ロボットハンド「D-Hand」」です。「D-Hand」は工業用ロボットで力の加減でシュークリームもつかめます。



株式会社 移動ロボット研究所の「災害対応ロボット Ursinia」です。瓦礫など災害時を想定した環境の中を遠隔操作で走破します。階段も平気で上り下りします。子どもでも操縦可能です。



中央大学 理工学部電気電子情報通信工学科 國井研究室の「地質試料採取用ロボットアーム」です。宇宙探査ローバの胴体部分です。鉤物などをつまんで画像など3次元情報を採取します。



中央大学 理工学部 電気電子情報通信工学科 國井研究室の「月惑星表面や災害地など人が介入できない環境で活躍するロボット」です。



慶應義塾大学 理工学部 機械工学科 石上研究室の「不整地移動ロボット Cuatro」です。環境認識センサ付車輪型移動ロボットです。



中央大学と慶應義塾大学による宇宙探査ロボット の競演です。最先端の二つの探査ロボットの揃い踏みはまさに圧巻です！



明治大学 理工学部 機械工学科ロボット工学 黒田研究室の「無人放射能観測ロボット CERES」です。高度自律移動制御技術が搭載されていて自律で移動しながら観測します。



富士ソフト株式会社の「コミュニケーションロボット PALRO」です。お願いすると踊ったり歌を歌ったりしてくれます。「うん？」という返事もかわいい。



富士ソフト株式会社の「ロボット相撲」です。ロボットが土俵に磁石で吸い付きながら動く等の安全を確保されて操作体験ができました。本番はすごい迫力だそうです。



大和ハウス工業株式会社の「ロボットセラピー “パロ”」です。アザラシ型のメンタルコミットロボです。撫でると喜びます。



株式会社タウ技研の「非接触・透過型バイタルサイン計測システム」です。レーザーセンサを用いて人体に非接触で呼吸心拍を測定し連続記録できるシステムです。



株式会社スマイル介護販売の「便と尿が共に自動処理できる介護機器 自動排泄処理装置『スマイレット安寝』です。



株式会社コバヤシ精密工業 / 横浜国立大学 高田一研究室 / よこはまティールオー株式会社の「ベッド上で身体を洗浄できる身体洗浄装置（さわや~かさん）」です。



湘南工科大学 先進ロボット研究センターの「高齢化社会を支える湘南工科大学のロボット技術」です。いろいろな路面を自在に動くヘビロボットの操作体験です。



湘南工科大学 井上研究室の宇宙エレベータです。将来は静止衛星までエレベータで昇降できます。丸い形がとても斬新でした。



関東学院大学 理工学部 元木研究所の「機械学習のためのキッズサイズ人型ロボット」です。モーションキャプチャデバイス（画像認識）を利用した追従ロボットです。



関東学院大学 理工学部 元木研究所のモーションキャプチャデバイスを利用した自律行動ができるキッズサイズ二足歩行ロボットです。



神奈川工科大学 吉留研究室の「コミュニケーションロボット“ノワール”じゃんけんをしよう」です。勝敗を判断したリアクションがかわいい。手の識別能力が格段に進化した“ノワール”君です。廊下まで列ができました。



神奈川工科大学 吉野研究室 / 協力 LEGO Education の「ロボットを操る」です。二つのタイヤでバランスを取りながら走るロボットを体のバランスを使って操縦します。進化したレゴマインドストームを体験できました。



神奈川工科大学 兵頭研究室 / ATSUMO の「等身大二足歩行ロボット“ロボコロ”MK2」です。厚木市のゆるキャラ「あゆコロちゃん」をモチーフとした等身大の二足歩行ロボットで、東京五輪の聖火ランナーを目指しています。



ロボットゆうえんち/株式会社 MANOI 企画 / ATSUMO の「等身大二足歩行ロボット“ロボコロ”」です。こちらは「あゆコロ」の顔がついているバージョンです。



早稲田大学 ヒューマノイド研究所 橋本研究室（先進理工学部応用物理学科）の「段差を飛び降りる2輪バランスロボット」です。



早稲田大学 ヒューマノイド研究所 橋本研究室の2輪バランスロボットは、地上だけでなく空中でも姿勢を保つ制御がなされ、倒れることはありません。



東海大学の「東海大学のロボット研究」です。「視線駆動型電動車いす」のデモ。手を使わず視線を動かすだけで車いすを操縦します。



東海大学の「ジェスチャーで操縦するロボット」手の動きを解読して掃除型ロボットが動きます。省自由度型脚車輪ロボットのデモもありました。



青山学院大学 山口研究室の「2台の車両型移動ロボットから構成される協調搬送システムの制御」です。長い荷台の前後に取り付けた2台の車両型ロボットが細い通路を通り抜ける動作の実演です。



青山学院大学 MebiAs エンジニアリングの「ライトレーサーロボットと遠隔操作ロボット」です。開発中の遠隔操作ロボットが展示されました。



芝浦工業大学 地域連携・生涯学習センターの「小型ロボットを操縦しよう！」です。生涯学習センターが開催している「ロボットセミナー」の紹介と小型ロボットの展示です。



芝浦工業大学 地域連携・生涯学習センターが「ロボットセミナー」で制作した多足型小型ロボット「ボクサー」「ビートル」の操作体験もできました。



北里大学大学院 医療系研究科 細胞組織再生医学の「安心生活ロボット」です。一人暮らし高齢者と一緒に生活し高齢者の生活異常を検出し、通知するロボットです。



北里大学大学院 医療系研究科 細胞組織再生医学の「ドクターロボット」です。歩行などのリハビリテーション訓練中の患者を観察してからだの動きを計測記録するロボットです。



東京工科大学 日本工学院専門学校 日本工学院八王子専門学校の「東京工科大学 日本工学院」です。小型2足歩行ロボットのダンスチームがダンスを発表しました。



東京工科大学 日本工学院専門学校 日本工学院八王子専門学校の「昆虫型ロボット製作教室」です。あっという間に予約完了。ものづくりの人気は凄いです。



YSE 学園 横浜システム工学院専門学校 モバイル・ロボット科の「ロボットワークショップ」です。自律型ロボット（2輪倒立型、3輪車型、2足歩行型等）の操作体験です。



YSE 学園 横浜システム工学院専門学校 モバイル・ロボット科のロボコンに出場したロボットに触れたり、プラレールの遠隔操作体験ができました。



公益財団法人 日本技術士会 神奈川県支部の「ポスター展示(人口ロボット共生学)理科教室」です。「モーターで動く木のくるま」を作りました。こどもあつという間に満席でした。



公益財団法人 日本技術士会 神奈川県支部の「ロボビ」です。コミュニケーションに必要な最低限の機能を持つ人型ロボットで、教育現場に活用する研究が行われています。



株式会社ロボット科学教育(Crefus) / NPO 法人青少年科学技術振興会/一般社団法人人口ロボット技術検定機構/Robogals の「Lego ロボットプログラミング入門」です。



NPO 法人青少年科学技術振興会/一般社団法人人口ロボット技術検定機構の「FLL(ファーストレゴリーグ)のご紹介」です。FLLの展示と、ロボット検定資料の展示と体験授業です。



公益財団法人 神奈川科学技術アカデミー KASTの「リニアモーターカーを作ろう」です。磁石を一直線に並べその両側にアルミテープでレールを敷き、電流を流してスポンジの模様が勢いよく滑ります。大人気でした。



株式会社リコーの「熱闘! 紙バトラー」です。自分で描いたロボットがスクリーンの中でバトルを繰り広げます。



県立横須賀工業高校の「相撲ロボット、ライントレースカーの展示」です。



県立商工高校の「生徒の作品展示」です。宇宙エレベータの研究を展示しました。



県立平塚工科高校の「平塚工科高校紹介展示」です。平塚工科の各系の紹介と実演をしました。子どもで大賑わいです。



県立磯子工業高校 設計製作部の「マイコンカーの展示と試走」です。ジャパンマイコンカー大会に出場する自走式ロボットの展示と走行実演です。



県立小田原城北工業高校の「ライントレーサー・マイコンカーの展示と実演」です。そのスピードに驚きです。



県立神奈川工業高校 ロボティクス部の「祝高校生ロボット競技大会 高校生ロボット相撲全国大会出場」です。全国大会ベスト16です。



県立神奈川工業高校 電気科課題研究の「小型コンピュータを使用した無人探査ロボット」です。小型 Linux ボードを搭載した無人走行ロボットです。



県立川崎工科高校 総合技術科機械系ロボットシステムコースの「川崎工科の総合技術科機械系ロボットコースを知ろう」です。



県立向の岡工業高校 ロボットチームの「ハンドベルを用いた自動演奏ロボット」です。清らかなハンドベルの音が流れていました。



県立藤沢工科高校の「藤沢工科の紹介：総合技術科6系」です。パネル展示と工作体験を行いました。



県立生田高校の「ロボット展示と簡単なプログラミング講座」です。ランサーやカメラロボの展示やライトレースの体験です。



県立神奈川総合産業高校の「LiSA」です。ロボメック研究部によるロボット展示と実演や学校紹介を行いました。

ロボットのステージショー

ロボットゆうえんち / 株式会社 MANOI 企画 / ATSUMO (あつぎものづくりブランドプロジェクト) による「ロボットのステージショー」が視聴覚ホールで 1 日 3 回行われました。各回内容が違い、毎回満席で子どもたちの歓声が響いていました。



神奈川総合産業高校広報スタッフの司会で進行します。音響から照明など全て L B T 部 (舞台技術スタッフ) の生徒が担当します。



「ロボコロ」と「MANOI」のトークショー。子どもたちがステージにかぶりついています。



ロボットの操作体験 ロボットを操作してサッカーのゴールを狙います。



ロボットの操作体験 ロボットを操作して対戦します。先に倒れたら負けです。



280 人収容のホールが超満員です。熱気で冷房を入れるほどでした。



ステージが終わったMANOIが外を歩くとたちまち子どもに囲まれました。子どもの笑顔が最高です！

映画「The ROVER 今宇宙は探査ロボットの時代へ」

11月30日に「はやぶさ2」の打ち上げを控えているため、残念ながら今回出展は叶いませんでしたが、JAXA宇宙科学研究所より映画の上映をいただきました。視聴覚ホールで1日2回上映しました。映画を見終わって廊下から外に出ると、JAXAと研究交流のある慶應義塾大学と中央大学の宇宙探査ローバが並んで動いています。最高のシチュエーションが実現しました！ 打ち上げの成功を祈念します。（天候不順のため12月3日に延期されましたが、無事成功しました。「はやぶさ2」の帰還が待ち遠しいですね。）

高校生ロボティクスツアー 東工大 広瀬茂男 名誉教授 特別講演

高校生対象のロボット工学講座「高校生ロボティクスツアー」を同時開催しました。特別講演として東京工業大学名誉教授の広瀬茂男先生をお招きして「社会に役立つロボットの創造」についてご講演いただきました。ロボットの創造設計において重要なのは、フロンシス（高質な暗黙知）であることを、分かりやすくお話しくささいました。講演の後、生徒は企業や大学の各出展ブースを回り（ツアー）、研究者から直接説明を受けたり、質問したり、理工系に興味のある生徒にとって、とても有意義な講座となりました。



学生や教員、研究者も聴講させていただきました。



製作されたいろいろなロボットを題材に。



経験に裏打ちされたロボット開発の進め方。



質疑応答もありとても充実した講演でした。



移動ロボット研究所 災害対応ロボットの講義



三菱電機 製造業向けアームロボットの講義

高校生ロボット競技大会 リトライ大会

工業高校生がチャレンジしている全国ロボット競技大会があり、9月に県予選が行われました。今年は神奈川工業高校が全国大会で見事ベスト16に入りました。県予選大会と同じステージで、弱点を補強し再度チャレンジするのが、ロボフェスタで同時開催の「高校生ロボット競技大会リトライ大会」です。トーナメント形式の勝ち抜き戦です。コースをクリアして最後にペットボトルを飛ばして籠に入った本数を競います。大勢の観客の前で高校生たちも燃えました。



トライ＆エラーの積み重ねの末のヒノキ舞台



窓の外も観客でいっぱいでした。



シュボン！シュボン！とペットボトルが発射。
会場が大きな歓声に包まれます。



歓声を上げている子ども達の中から未来の科
学技術者が生まれるといいなと思います。

プチロボで競走しよう！ 神奈川県大会

県内8ヶ所で行われた「プチロボで競走しよう！」地区大会の上位3人が出場する決勝大会です。午前中は、ロボットを半田ごてで組立てます。具志堅幸司 神奈川県教育委員会委員長から激励をいただきました。登り降りの坂があるコースをボールを運びつつ進み、ゴールまでのタイムを競います。担当職員でも40秒ほどかかることを選手たちは20秒ほどでクリアします。今回、綾瀬大会代表の小学5年生が、11秒29の大会新記録で優勝を飾りました。



薄井 マグカル担当局長兼青少年センター館長から開会の挨拶があり、いよいよスタート！



予選を勝ち抜いてきた選手だけあって、組立てもスムーズです。



具志堅 教育委員長が説明を聞かれ、とても感心していらっしゃいました。



大会開始です。予選通過は 24 人中 8 人です。会場はまさに試合の緊張感が漂いました。



予選 2 回の内、よい方のタイムで決めます。



決勝戦です。ご家族も応援に熱が入ります。



薄井 館長より、1 位 2 位 3 位と敢闘賞受賞者に賞状と記念品が授与されました。



嬉しさあり悔しさあり。でも、前に進む気持ちは同じ。出場された全員の健闘を心より称えます。

スタンプラリー

会場内の 6ヶ所にあるスタンプを集めると記念カンパジをプレゼント！ 1日600個限定でしたが、午前中には無くなりました。12種類の色違いのマスコットキャラクター「マグロボ」が描かれたバッジは大好評でした。中には「マグロボ」が白抜きになった激レアバッジもあり、引き当てた子どもは大喜びでした。



6ヶ所巡ると会場内全てを回ることになります。足を止めてブースにも入ってね。



スタンプは職員の手作りです。



激レアバッジ

さがみロボット産業特区スペシャルイベント アトムを探せ！

さがみロボット産業特区のイメージキャラクター「鉄腕アトム」のフィギュアを見つけるとアトムのオリジナルカンバッジをプレゼント！ 会場内にアトムが1人隠れています。カンバッジは1日400個を用意しましたが、瞬く間になくなりました。子ども達には、アトムのように強い力と優しい気持ちで未来を切り拓いてもらいたいと願います。



3Dプリンタで作った黒いアトムのフィギュアです。赤いのぼりもあり、とても目立つ場所にいました。



「アトムだ！」と言って台紙を渡すとスタッフがシールを貼ってくれます。その台紙を持って行くとアトムバッジがもらえます。

感想（アンケートより抜粋）

- ・いろいろなところを回って、いろいろなロボットを見ました。バッジやクリップもプレゼントされてうれしかったです。スタンプラリーも楽しかったです。(小学3年)
- ・いろいろな大学や会社からロボットが出ていてとても興味を持つことができました。将来ロボット博士になりたいです。(小学5年)
- ・今日はロボットのすごいことや、体の不自由な人のためのロボットもあったり、人のためにもなるんだと思いました。また来たいです。(小学4年)
- ・ロボティクスツアーに参加しました。広瀬先生のお話に感銘を受けました。社会に役立terという考えは、全ての学問の根幹だと気がつきました。(高校生)
- ・高校生の活動、専門・大学生の学び・研究に感動しました。小学生の息子も是非そんな青年になってほしいと思いました。(保護者)
- ・子どもが今後、将来やりたいことを考える上でいい機会になりました。(保護者)
- ・子どもにも早くからこういうものに触れる機会があるのはとてもいいと思いました。とても大事な行事だと思います。(保護者)
- ・世の中には人のためにと一生懸命考え、創り出そうとしている方々がたくさんいることに感動しました。ありがとうございました。これからも無理を可能にするご活躍に期待しています。(一般)



出展団体・ロボット一覧（順不同）

	団体名	出展ロボット
1	三菱電機株式会社	産業用アームロボット
2	富士ソフト株式会社	コミュニケーションロボット「パルロ」等
3	ロボットゆうえんち/株式会社MANO I企画/ATSUMO（あつぎものづくりブランドプロジェクト）	等身大二足歩行ロボット「ロボコロ」 MANO Iシリーズ
4	神奈川工科大学（兵頭研究室） ATSUMO（あつぎものづくりブランドプロジェクト）	等身大二足歩行ロボット「ロボコロ MK2」 「カメ型ロボ02」
5	株式会社移動ロボット研究所	災害対応移動ロボット「Ursinia ウルシニア」
6	CYBERDYNE株式会社 湘南ロボケアセンター株式会社	ロボットスーツHAL R 足こぎ車いすプロファンド
7	セコム株式会社	食事支援ロボット「マイスプーン」
8	株式会社リコー	熱闘！紙バトラー
9	株式会社ロボット科学教育（Crefus）	教育版レゴ [®] マインドストーム [®] REV3 レゴ [®] エデュケーション WeDo [™]
10	公益社団法人 日本技術士会神奈川県支部	ポスター展示（人口ロボット共生学）理科教室
11	株式会社エルエーピー（チームアトム）	パワーアシストハンド/パワーアシストレッグ
12	株式会社安川電機	歩行アシスト装置「ReWalk」
13	株式会社タウ技研	非接触・透過型バイタルサイン計測システム
14	株式会社コバヤシ精密工業/横浜国立大学 高田一研究室/よこはまティーエルオー株式会社	身体洗浄装置
15	株式会社スマイル介護器販売	自動排泄処理装置「スマイレット安寝」
16	大和ハウス工業株式会社	セラピー用アザラシ型ロボット「パロ」
17	ダブル技研株式会社	自動ページめくり機「りーだぶる3」
18	公益財団法人神奈川科学技術アカデミーKAST	リニアモーターカーを作ろう
19	神奈川工科大学 吉留研究室	コミュニケーションロボット「ノワール」 （じゃんけんをしよう）
20	神奈川工科大学 吉野研究室 協力 LEGO Education	倒立2輪振り子型ロボット 教育版レゴ [®] マインドストーム [®] REV3
21	湘南工科大学 先進ロボット研究センター	宇宙エレベータ/ヘビロボット/バーチャルコミュニケーションロボット/生活支援ロボット SITTER-2
22	東海大学	視線で操縦できる電動車椅子/省自由度型脚車輪口 ロボット/ジェスチャーで操縦するロボット
23	YSE学園横浜システム工学院専門学校 モバイル・ロボット科	リモコンで各種ロボット操縦体験/イルミネーション/スマートハウス/ミニ鉄道模型展示 他
24	青山学院大学 MebiAsエンジニアリング	ライトレーサーロボット/遠隔操作ロボット

	団体名	出展ロボット
25	青山学院大学 山口研究室	2台の車両型移動ロボットから構成される協調搬送システム
26	東京工科大学/日本工学院専門学校/日本工学院八王子専門学校	人間型ラジコンロボット・ダンスチーム
27	関東学院大学 理工学部 元木研究室	キッズサイズ人型ロボット「R I C - 9 0」 自律行動研究のための掃除ロボット「TuatIbot 2」
28	北里大学 大学院医療系研究科 細胞組織再生医学	ドクターロボット/見張りロボット
29	芝浦工業大学 地域連携・生涯学習センター	小型ロボット「ボクサー」「ビートル」他
30	明治大学 理工学部機械工学科ロボット工学黒田研究室	無人放射線観測ロボット「C E R E S」
31	早稲田大学 ヒューマノイド研究所 橋本周司研究室 先進理工学部応用物理学科	バランスロボット 他
32	慶應義塾大学 理工学部機械工学科 石上研究室	月惑星探査ロボットテストベッド「C u a t r o」
33	中央大学 理工学部電気電子情報通信工学科 國井研究室	月惑星表面や災害地など人が介入できない環境で活躍するロボット
34	県立磯子工業高等学校	マイコンカーの展示と試走
35	県立小田原城北工業高等学校	ライントレーサー・マイコンカーの展示と実演
36	県立神奈川工業高等学校	小型コンピュータを使用した無人探査ロボット/ 祝 高校生ロボット競技全国大会・高校生ロボット相撲全国大会出場
37	県立神奈川総合産業高等学校	L i S A
38	県立川崎工科高等学校	県立川崎工科高校総合技術科機械系ロボットシステムコースを知ろう
39	県立商工高等学校	生徒の作品展示
40	県立平塚工科高等学校	平塚工科高校紹介展示
41	県立藤沢工科高等学校	藤沢工科の紹介：総合技術科6系
42	県立向の岡工業高等学校 ロボットチーム	ハンドベル自動演奏ロボット
43	県立横須賀工業高等学校	相撲ロボットとライントレーサーの展示
44	県立生田高等学校	ロボット展示と簡単なプログラミング講座

事務局より

「青少年のためのロボフェスタ2014」にご協力いただきまして、誠にありがとうございました。子ども達に大きな夢と希望を与えられたと自負しております。

紙面の都合上、出展いただいた全てのロボットをご紹介できませんでしたことをお詫びいたします。今後ともどうぞよろしくお願い申し上げます。

【問い合わせ先 協議会事務局（県立青少年センター科学部） 045(263)4470】