

みえサイエンスネットワーク「サイエンスリーダー」活動

～～チーム白子、ブロックカーで鈴鹿サーキットに挑戦～～

江口祐大(4E), 坂倉広樹(4E), 伊藤麗央(4E), 土屋慶伍(4E), 勝田 敦(4E), 堂山英之(1D), 岩崎由佳(4C), 笠井見友希(4C), 後藤菜水(4E), 小川凌(3E), 游田瑞生(3S), 西塚大(3S), 森陽一郎(3S), 西村大樹(3S), 稲垣美穂(3S), 政木確(3S), 浅川健一郎(2S), 懸野正崇(2S), 辻村杏奈(2S), 中野真紘(2S), 西村菜摘(2S), 渡邊充哉(2S), 落合春香(2C), 松浦あや子(1S), 大屋玲(1S), 那須結実(1S), 伊藤 遼(1M), 高橋祐策(1I), 中西虹太(1I), 藤井駿吉(1I), 岡本尊(1E), 浮田菜央(1C), 梅川響(1C), 山口成美(1C), 田堀朱音(1C),

鈴鹿工業高等専門学校 みえサイエンスネットワーク サイエンスリーダーグループ

概要

2012年度7月より、地域産業が育てる未来の科学者「みえサイエンスネットワーク」の活動がスタートした。そこで、学生と地域産業との連携を通して、地域の未来を担う小学生・中学生に科学や技術に関心を持ってもらおうと、サイエンスリーダーグループを結成した。主な活動は、①サイエンスツアーの移動のバスの中でのサイエンスクイズ、②科学教室での実験やイベントの企画の提案や運営、③みえサイエンスネットワーク事業のサポートである。企業でのものづくりに使われる科学と学校で学んでいることとの関係を分かりやすく説明し、科学や技術をより身近に感じてくれるように活動している。

1. はじめに

地域産業が育てる未来の科学者「みえサイエンスネットワーク」～農水商工から学ぶ みえサイエンスネットワークの構築～（運営機関：鈴鹿高専 新田保次校長、統括責任者：大津孝佳教授）が、2012年度7月からスタートした。これは、JST（科学技術振興機構）の「科学技術コミュニケーション事業地域型」の一環として、地域産業（工業、農業、水産業、商業など）と自治体（三重県、三重県教育委員会、鈴鹿市、鈴鹿市教育委員会、伊勢市教育委員会、鳥羽市、志摩市など）と高等教育機関（鈴鹿高専、三重大学、鳥羽商船）が連携し、地域の未来を担う科学者・技術者の育成を目指すというものである。2014年1月現在、連携機関は145団体に拡大している。三重県は北中部の工業（北勢・伊賀・中勢）、南部の農林水産業、観光業（南勢・東紀州）各地域に特色のある産業があり、地域性や文化も多様である。そこで、この地域が持つ科学技術資産を活かし、地域教育の場として、自治体と教育機関と地域産業を担う企業とが連携する。初年度は、鈴鹿市（工業と農業が盛んな地域、中小の企業が多い）にある企業とのネットワークのモデルケースを作る。2年目にはそのモデルを伊勢・鳥羽・志摩市（南部最大の地域）に広げる。最終年には、教育CSRも含め地域の協力企業との協議会の内容を充実させ、協力企業や機関、講師等をデータベース化し、誰もがアクセス可能な「みえサイエンスネットワーク」を構築する。主な活動として、「地域企業（地域産業）での工場見学（設備見学）と科学教育イベント」があり、地域産業（企業）ではどのようなことをしているのか？そこにどのようなサイエンスがあるのか？を地域産業と高等教育・研究機関との連携で実施する。全体行事としては、” 地域が育てる「みえサイエンスフェステ

ィバル”を開催する。企業での製品には科学があり、その科学と今学校で学んでいる理科や技術を結び付けることで、未来へのロードマップを作ってもらいたいと考えている。

2. サイエンスリーダーとは

みえサイエンスネットワークの主な活動に、(1) 地域企業と高等教育機関の「工場見学と科学教育イベント」、(2) 連携自治体の教育委員会・ボランティア団体との共同で「おもしろ科学祭」(3) 三重県内の自治体・企業等連携し開催する地域が育てる「みえサイエンスフェスティバル」(発信イベント)がある。その中で、子供達と科学技術教育とのスムーズなる連携を目的として、学生サイエンスリーダーを結成し、参加した。主に、「企業の科学を子供達の言葉で伝える」役割である。子供達に教えることから自らも学ぶこともできる。2014年度の主な活動は下記の通りである。

- (1) 3Dブロックで車を作って鈴鹿サーキットを走ろう (白子幼稚園、白子小学校、白子中学校)
- (2) 中学生エネワングランプリに挑戦！ (三重県内16の中学校、鈴鹿サーキット他)
- (3) ブロックロボット教室 (鈴鹿サーキット、リーディング産業展、すずかテラス他)
- (4) ウィンターサイエンスツアー (鈴鹿サーキット、AGF)

3. 活動紹介

(1) 3Dブロックで車を作って鈴鹿サーキットを走ろう

3Dブロックでエネワンカーを作り、鈴鹿サーキット国際レーシングコースを走るレースに挑戦する。三重県の主要産業である自動車産業を理解し、そこにある科学や技術に関心を持ち、未来の地域を支える人材の育成を目的に、「幼稚園から取り組む創造型キャリア教育」のモデル作りを目的に、白子幼稚園、白子小学校、白子中学校と連携したチーム白子を結成し、白子幼稚園40名、白子小学校20名、白子中学校30名、鈴鹿高専30名の120名でのブロックカー作りに挑戦した。また、3Dブロックでの車作りと国際レーシングコースを走ることに、地域企業、地域の教育機関とも連携して対応を図った。

この3Dブロックカーは、中学生エネワングランプリに挑戦！のイベントと連携し、ドライバーとピット作業は中学生達が務めた。中学生エネワングランプリに挑戦！は、①鈴鹿サーキットのモータースポーツ人口の裾を広げたい。②県教育委員会・市教育委員会の理科離れに何か手を打ちたい。③地域産業から、地域の未来を担う産業人材の育成をしたい。④中学校技術家庭科の先生から、高専ロボコンとの連携、エネワンへの協力など中学生の技術への関心を高めてほしい。などの要望があり、鈴鹿サーキット、三重県、三重県教育委員会、鈴鹿市、鈴鹿市教育委員会、三重大学等とベクトルを合わせ、夢の電気自動車が開く未来の扉『中学生エネワングランプリ』に挑戦！のイベント開催したものである。これは、充電式電池40本で、7.8%勾配のある鈴鹿サーキット(5.807km)を3周し、その合計時間で競う。

ブロックカー作りは、6月11日、6月18日、7月7日に白子幼稚園で実施した。





(2) 中学生エネワングランプリに挑戦！

8月3日(日)の鈴鹿サーキット(三重県鈴鹿市)で開かれた「Ene-1 GP SUZUKA」全国大会には、3Dブロックカー1台、CFRP(炭素繊維強化プラスチック)車両2台、超ジュラルミン製車両1台の4台が「みえサイエンスネットワーク」のみえサイエンスジュニアチームとして出場した。その結果、Whiteが電池自動車の「KV40 チャレンジ」の中学生部門で大会初の3周完走を果たし、初優勝した。また、Redチームの3Dブロックカーが「デザイン賞」を受賞した。更に、電池自転車の「KV-BIKE」でもチームLink_1が中学生部門で優勝(総合3位)の3つの快挙(7賞獲得)!を果たした。

- ・第一の快挙は、中学生部門大会初となる完走&初優勝

電池自動車の「KV-40 チャレンジ」には大会最多の85台が出場し、「みえサイエンスジュニア」チームは三重県内16の中学校38人の中学生からなり、5月からギアの取り付けや運転技法を学び、4台で大会に挑んだ。その結果、チームWhiteが中学生部門で大会初となる完走を果たし、初優勝を獲得、総合でも85

台中 18 位の好成績を収めた。

・第二の快挙は、2年連続「デザイン賞」受賞

チーム Red が「デザイン賞」を受賞した。これは白子幼稚園・白子小学校・白子中学校と連携し、アールテック社の 3D ブロックで夢の電池自動車を作るというユニークな車体の作り方とデザインが高く評価されたものである。3D ブロックカーは白子幼稚園の子供達の声援に応えメインストレートを駆け抜けました。昨年度のチーム Black に引き続き 2 年連続受賞となった。

・第三の快挙は、KV-BIKE チャレンジ「総合 3 位」受賞

電池自転車の「KV-BIKE チャレンジ」には一般・高校生など 15 台が出場する中、みえサイエンスジュニアチームから 5 台が初の大会に挑み、みえサイエンスジュニアチーム Link_1 が総合 3 位、Link_5 が 4 位、Link_3 が 6 位、Link_4 が 7 位、Link_2 が 10 位と上位を占める結果となりました。中学生部門では優勝、準優勝、3 位を独占した。中学生部門 3 位の Link_3 は、「桑名ものづくりプロジェクト」との連携によるもので、子供達と地域との絆 (Link) をより強くすることが出来た。

中学生チームを代表し、久居中学校の技術部部長の奥川幸人さん (3 年生) は、「エネワン GP に 3 年連続出場し、3 年目の今年、念願の完走ができて本当に嬉しいです。多くの友人と多くの技術を学ぶことが出来ました。また、みんなで多くの賞を獲得することが出来ました。今後、後輩達に是非引き継いでもらい、もっと上を目指してほしいと思います。できれば、来年は、高専で支援が出来ればと思います。これまで支援してくださった、みえサイエンスネットワークの皆様、ご父兄の皆様に感謝いたします。」と語った。



(3) ブロックロボット教室

8月3日（日）に、鈴鹿サーキットにて「3D ブロックロボット教室」を開催した。これは、鈴鹿サーキットで電気自動車のレース「Ene-1 GP SUZUKA KV-40 チャレンジ全国大会」が開催される当日に合わせ、『Ene-1GP を走る KV-40 チャレンジの車を動かす力は乾電池。そんな電池を使って、世界初！（52カ国の特許取得）すべての面でブロックを組み合わせられる 3D ブロックで作ったロボットを動かしてみよう！』と幼稚園・小学生・中学生を対象として実施した。子供たちは、3D ブロックで作品作り、2足・4足・6足歩行ロボットを作って、実際に動く姿を楽しんだ。また、11月15日（日）には、四日市ドームで開催された三重県ものづくり産業展にて「ブロックロボット教室」を開催した。



(4) ウィンターサイエンスツアー

12月25日、地域産業を理解し、そこにある科学や技術に関心をもってもらうことを目的に、ウィンターサイエンスツアーを開催した。今回は、自動車産業と食品産業をテーマに、鈴鹿サーキットの科学技術、AGF でコーヒーの製造技術。鈴鹿サーキットでは、F1 の舞台裏を見学した。ここは中学生エネワンのコースである。また、テクニカルセンターでは本物のフォーミュラカーの技術を学んだ。AGF ではコーヒーの作り方を工場見学で学び、移動のバスの中では、サイエンスクイズで復習をした。

