

## 科学遊び広場

「科学遊び広場」は、筆者の子ども時代の体験から、子供たちが気軽に、無料で参加し、科学を体験する場を提供する活動であり、筆者のライフワークでもある。

### (1) 科学遊び広場の目的

「科学遊び広場」は、子供たちが遊びをとおして科学を学び、科学の楽しさを知り、科学への興味を養うことをめざした活動である。子供のときより自然に学び、科学に接する喜びを知ることは、将来の生活や環境の中に問題点を科学的に見だし、自ら解決していく力を養うことができ、科学的態度を身につけ、将来の科学技術を発展させていく人材になる。また、科学を家庭に持ち帰り、市民の科学力向上に貢献するものとする。

### (2) 科学遊び広場の立ち上げ

平成7年1月17日に発生した兵庫県南部地震は、自然の力が人知をはるかに超えたものであることを知らしめた。自然災害に対する、一市民としての理科教師の役割を改めて認識するとともに、故郷の鳥取市へUターンし、地域の科学力を高める活動を行う決意を固めた。

ハンガリーでは教員や大学院生が市民の間に入り、市民の科学力を高める活動を日常的に行っていることを知り、鳥取では研究会や学習会ではなく、子供たちや一般市民の科学リテラシーを高める場を提供することを思い立った。当時鳥取市には、元鳥取大学理科教育研究室教授内川英雄の元に集まっていた木曜会という研究会が存在し、筆者の高校の先輩である濱崎修が中心になっていたことから、新たに若い理科教員を加え、「科学遊び広場」を組織した。最初の科学遊び広場は、筆者が鳥取市に帰って7か月後にスタートした。高校後輩の浅倉俊一が館長を務めていた美徳公民館から要請があり、千代川の河原で、美和小学校の児童35名とその保護者が参加し、水ロケットや熱気球、巨大シャボン玉、アルミ缶つぶし、ドラム缶つぶしを行った(図1)。このとき、賀露地区から特別参加した藤田充は、筆者の提案(茨城県の総和おやじの会が子どもたちに手製の科学遊具を提供していたことより、賀露小学校の保護者でおやじの会を結成してはどうか)を受け入れて賀露おやじの会を創設し、いっしょに科学教室を開催することになった。

科学遊び広場は現在までに400回を超える科学イベン



図1 千代河原での科学遊び広場



図2 オリジナル科学工作(左:飛べー反木綿、右:プラコプター)

トを行っており、筆者の開発したオリジナル実験や科学工作を中心に、科学を学ぶ楽しさとすばらしさを伝えている。図2は筆者の開発した科学教材の1例である。左は発泡ポリスチレンでできた小型の凧であり、「飛べー反木綿」の商品名で、水木しげるロードの「むじら」で販売した。右は「プラコプター」で、神戸高校の自然科学部の生徒と2年間かけて開発した浮上するコマであり、日本テレビの伊藤家の食卓で有名になった。

### (3) 子ども科学教室の主催

平成8年に賀露港で賀露小学校児童を対象に、私の創設した兵庫物理サークルのメンバー8名といっしょに十数ブースを準備した「海の遊び広場」を開催した(図3)。



図3 海の遊び広場で太陽炉を設置

平成10年には中国電力の依頼を受け、用瀬運動公園で「エネルギーふれあい夏祭り in 用瀬」を開催し、平成13年には賀露おやじの会の藤田充の運転で、3tトラックにホバークラフトや振動モーターカー、パイプホンなどの自作大型装置を積み込み、「アットホーム(福井原子力センター)」で3,500人を集めて「サイエンスキッズ in 福井」を開催した(図4)。

この年より、鳥取市内の各地で、児童を対象に大型イベントとしての科学遊び広場を始めた。平成17、18、20

年は、鳥取砂丘こどもの国で科学教室を担当した。また、会場をわらべ館イベントホールや地場産プラザわったいな（平成 23 年、わったいな主催）、湖山池情報プラザ



図 4 サイエンスキッズ in 福井でのホバークラフト体験

（平成 21、22、23 年）を利用して開催を行った。現在各地の公民館や児童クラブ、小学校等で科学教室を開催している。

#### (4) 大型科学イベントへの参加

財団法人日本科学技術振興財団の「青少年のための科学の祭典全国大会」に、科学遊び広場のメンバーとともに 22 年間ほぼ毎年参加した。筆者はオリジナルの「プラコプター」、「ミニ・パラグライダー」（図 5 左）、電流を流すと縮む形状記憶合金を用いた「尺取り虫ロボット」、「亀ロボ」（図 5 右）などを出展した。

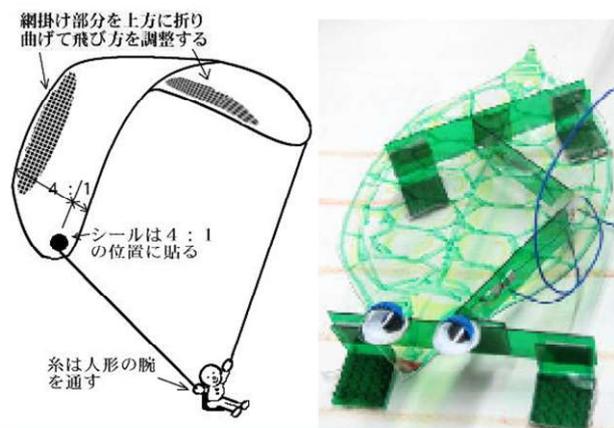


図 5 オリジナル科学工作 左：ミニパラグライダー、右：形状記憶合金を用いた亀ロボ

筆者もメンバーのわかとり科学技術育成会主催の平成 10 年度「とっとり科学の祭典」から、4 年間にわたる「青少年のための科学の祭典鳥取大会」、その後の鳥取県東部地区の「とっとり子ども科学まつり」、それに続く「クリスマスレクチャー」など、科学遊び広場は運営やブース・ステージの中心となって活動しています。また、平成 10、11 年の中国電力のエネルギア・サイエンスキ

ッズ、平成 10 年の米子コンベンションホールでの産業技術フェア、平成 14 年の鳥取県民文化会館での生涯学習フェスティバルまなびピア 2002 in 東部にもブース参加した。鳥取県東部地区でのわかとり科学技術育成会の活動は、年末の「クリスマスレクチャー in Tottori」であり、会場を県立博物館、公立鳥取環境大学、鳥取砂丘コナ空港（図 6）と変えながら現在に続いている。



図 9 2024 年度クリスマスレクチャー in Tottori

#### (5) 科学教室の出勤

平成 7 年に科学遊び広場を立ち上げて以来、公民館や集会所、小学校などに出向き、200 回以上の子供向け科学教室を開催している。平成 17 年からは科学技術振興機構（JST）の地域支援活動（草の根型）を利用した科学遊び広場を青谷地区公民館、賀露地区公民館、鳥取ガスショールーム「サルータ」などで定期的に開催した。また、小学校の PTA 活動や鳥取ガス祭（サルータ、岩美支店）などにも出向いて科学教室を行っている。平成 23 年には西日本の朝鮮人学校の児童の合宿「ミレ・キャンプ」（福山市少年自然の家）で 120 名にブリーズ・フリーズ・ミー（-196℃の世界）、圧電ライトの製作等の科学実験を行った。

#### (6) 海外での活動

平成 14 年にハワイ州ホノルルの Mid-Pacific Institute（中高一貫校）の 1 年生（日本の小 6）70 名に「空力翼艇（図 7）」や「アルソミトラのグライダー」などの教室を、平成 17 年には中国浙江省杭州市大関実験小学校の 5 年生 30 名に「プラコプター」と「アルソミトラの



図 7 Mid-Pacific Institute での空力翼艇の製作「アルソミトラのグライダー」の教室を、平成 23 年にはソウル市タンゴ

小学校 6 年生 35 名に「ミニ・パラグライダー」の教室 (図 8) を行った。



図 8 タンゴ小学校でのミニ・パラグライダー教室

(7) サイエンスカフェ鳥取

科学遊び広場は、サイエンスカフェ鳥取を主宰している。市民が科学の成果を享受し、健康で安全な暮らしのために科学意識を高めることを目的として、平成 19 年に鳥取市若桜街道沿いのレストラン「カフェソース」を会場に、第 1 回のサイエンスカフェ鳥取「BSE と鳥インフルエンザ対策」を 15 名の参加者で開催した 22 年度に 5 回、23 年度は 4 回、24 年度は 6 回、25 年度は 4 回実施した。平成 26 年度からは筆者が勤めた公立鳥取環境だ学で開催し、まちなかキャンパス等を使うことになり 5 回実施し、27 年度は 6 回行った。図 9 にサイエンスカフェ鳥取のポスターを示す。28、29、30 年度はそれぞれ 5、4、3 回ずつの実施である。その後年間 3~4 回のペースで実施している。



図 9 サイエンスカフェ鳥取のポスター (平成 30 年度)

最近では、インターネットなどを通じて科学情報や専門知識を簡単に入手できるようになったが、その一方で情報過多となり、一般市民には科学がなかなか見えてこなくなっている。そのため、疑似科学が堂々とまかり通り、サプリや健康食品、健康器具等、効果の無い商品が堂々と宣伝され、購入されている。誤った情報による健康や安全性に問題がある商品が非常に多く売られている。そのため、サイエンスカフェ鳥取で最も多いテーマは疑似科学、ニセ科学であり、大阪大学教授の菊池誠、京都女子大学名誉教授の小波秀雄を複数回、法政大学教授の左巻健夫をゲストに迎えている。また、免疫学も理化学研究所チームリーダーの茂呂和世 (図 10) 他 2 回、スポーツ医学も行った。最先端の科学分野では、ノーベル賞候補の京都大学名誉教授佐藤文隆による相対性理論を創始した「アインシュタインの 4 つの顔」(図 11) や、当時理研 (現在九州大学教授) の森田浩介による 109 番目の元素の発見を述べた「新元素の探索 - 現代の錬金術 -」、超弦理論、シュレディンガー方程式を用いたビタミンの解析等を取り上げた。最先端技術ではスーパーコンピュータ京や宇宙エレベーター、ロボットと AI 技術等を扱った。宇宙関係では三朝の岡山大学惑星物質研究所の中村栄三博士によるハヤブサが持ち帰ったイトカワの試料を分析した経緯を解説した「三朝で構築された地球惑星物質総合解析システムとその応用」、JAXA の技術者によるハヤブサのイオンエンジン、太陽表面の観察と地球温暖化、ブラックホールと重力波天文学等を



図 11 理化学研究所チームリーダー茂呂和世の「アレルギーを引き起こす新しい細胞の発見」



図 12 京都大学名誉教授佐藤文隆の「アインシュタインの 4 つの顔」

行った。また、防災関係ではプレート境界地震のしくみ、地球掘削で探る巨大地震、福島原発を読み解く、紫外線等を扱った。理論が困難な飛行機が飛ぶしくみについては、流体力学の専門家神奈川工科大学教授の石綿良三による「流れのふしぎ」を行った。一般市民の他に、小中学生を中心とした楽しい科学が学べるサイエンスカフェも開催しており、おもしろい化学の世界、周期表、身近な宇宙、科学マジック等も行っており、特に神戸村野工業高等学校教諭の北野貴久による科学マジック（図13）は子ども達に大人気で、会場に入りきれない程の参加者の応募がある。令和7年度からは会場を鳥取市文化センターに移して開催する予定である。



図13 神戸村野工業高等学校教諭の北野貴久による科学マジック