

子どもたちに科学の楽しさを伝えたい

札幌市 NPO法人 butukura (ブツクラ)

この紙切れに魚を描いてください。それを小さなビニール袋に入れます。できましたか？ では、その魚の絵が入ったビニール袋を、さきほど配った水の入った紙コップに入れて下さい」

2016年(平成28年)10月29日、札幌市元町地区の子ども会のイベント「科学実験室」で、元町会館ホールに集まった約60人の小学生を前にして、NPO法人 butukura の理事長を務める中司展人さん(35)が紙コップを掲げる。

「さあ、魚の絵はどうなるでしょう？」子どもたちが、自分が描いた魚をコップに入ると、あちらこちらで驚きの声が上がった。

「魚が消えた!」、「どうして?」、「コップから出すと、魚は見えるのに」、「なんで?」



子ども会のイベントで、小学生たちに実験について丁寧に説明する中司さん

子どもだけでなく、親たちや筆者も一瞬目を疑った。こんなに簡単な仕組みで、こんなに面白い実験ができるのか。

この「水の中で消える魚」は、光の屈折率が水と空気によって違うために起きる現象である。水は空気よりも屈折率が高く、水から空気のほうに光が進もうとしても、境界面で光が反射してしまう。海やプールに潜ったとき、水中から外の景色がはっきりと見えないのと同じ理屈である。

ただ、中司さんは子どもたちを相手に、難しい屈折率の説明などはしない。

「どうだ、面白いだろう」子どもたち一人一人に語りかけていた。

中司さんによれば、身近でこんな現象が起こることを「不思議だ、面白い」と思ってもらうことが大切であり、理論はあとから学べばいいという。

「今回、実験教室で扱った分光や偏光は、現象としては面白いのですが、原理をしっかりと理解するのはこの年齢だとまだ難しいのです。ここで体験したことを、いずれ学校で習ったときに少しでも思い出してもらえればと思っています」

この元町会館での科学実験室では、「光の不思議」というテーマで実験工作を実施、コ

ップの底に針で穴をあけ、それを覗くと虹のような7色が見える実験「分光キラキラコップ」や、偏光板にテープを貼って偏光を確認する工作「偏光板で遊ぼう」なども同時に行った。大勢の子どもたちを相手に行き届いた配慮ができるように、中司さんをはじめ、butukuraのスタッフ2人と、ボランティアスタッフとして札幌英藍高校生4人も参加、子どもたちの実験をそれぞれ丁寧に手伝っていた。



虹のような7色が見える「分光キラキラコップ」を楽しそうに覗く子どもたち

■ 土日を中心に道内各地で科学イベント

butukuraの活動は、土日を中心に実験教室や科学イベントを年間30回ほど行っており、とくに夏から冬にかけてが忙しいという。独自に主催するイベントのほか、こどもゆめ基金（独立行政法人青少年教育振興機構）からの助成事業や、町の教育委員会、文化センター、町内会などからの依頼もある。

最近の活動を挙げれば、2016年6月11日には、子どもたちに天文に興味を持ってもらいたいと「あいの里天文観望会」を英藍高校で行い、土星、火星、木星を一度に見られるこの年のチャンスを満喫させた。8月7日には、中標津経済センターで、「なかしべつ科学フェスティバル みるくらボ2016」を催して、科学体験ブースを出展したほか、サイエンスショーや、ミニショーなども行っている。11月3日には北見市の文化センターにて開催された「青少年のための科学の祭典」で、12月4日に滝川市こども科学館での「滝川わくわく科学フェスタ2016」で、それぞれブースを出展、子どもたちに実験を見せている。

また、12月17日には、butukuraが主催する最大イベントで今回で五回目となる「さっぽろサイエンスフェスタ2016in北大」（子どもゆめ基金の助成事業）を北海道大学学術交流会館で行った。これは、大学生や高校生が、子どもたちに科学の楽しさを教えることを趣旨とする科学イベント。北大の工学部や農学部など各学部のほか、札幌西高校や藤女子高校などの生徒が、「ロケットを飛ばしてみよう！」「超伝導で北海道新幹線を走らせてみよう」「観てみよう触ってみよう、動物の不思議」などのそれぞれのテーマで、20のブースが出展された。小学生や保

護者など約 1000 人が参加、各ブースに長い列が出来るほど盛況で、子どもたちはお兄さんやお姉さんから、実験の手ほどきを受けながら楽しんでた。

■ 高校の物理研究愛好会が前身

butukura が設立された背景には、その前身といえる中標津高校の物理研究愛好会による活動があった。1998 年頃から、同愛好会顧問で物理を担当していた本谷一教諭が中心となり、地元中標津で科学イベントを定期的に行っており、当時の生徒に中司さんもいたためである。

数年後、同愛好会の活動は中断してしまったが、北大に入学して札幌に住んでいた中司さんや、札幌に転勤した教諭、同愛好会の OB らもたまたま札幌に集まっていたため、「なにか、札幌で科学イベントをやってみよう！」と意気投合したという。2001 年から、そうしたメンバーで、「青少年のための科学の祭典」に定期的に参加するなどして活動を行った。2003 年、継続して活動するには資金的にも人材的にも限界があるため、法人化することを決め、中司さんを代表として特定非営利活動法人（NPO 法人）格を取得。それ以来、年間を通しての活動を続けている。

現在、butukura の会員は 18 人。常時参

加しているメンバーは 8 人ほど。大学生から社会人まで、文系理系問わず様々な人がスタッフとなっている。

スタッフの一人であり北大大学院で教育学について研究している富田有紀子さんは、「研究だけだと、すぐに子供の反応を見ることが出来ないで、いろいろ勉強になります」と参加理由を話す。また、創立からのメンバーである高橋慎一教諭は、「科学の面白さを多くの人に知ってもらいたい」と語っていた。



「サイエンスフェスタ2016in 北大」のブースで、超伝導について子どもたちに教える高校生ら

butukura では、小学生が科学の面白さを見つけられるだけでなく、教える側にある高校生や大学生もまた教える楽しさや、教えることで知識を高めることができる。元町会館の「科学実験室」でボランティアをしていた英藍高校生の女子生徒 4 人は、「子供とふれ合うのが楽しい」と目を輝かせていたほか、「さ

「っぽろサイエンスフェスタ 2016in 北大」で、ブースを出展していた札幌西高校の男子生徒は、「毎年このフェスタに参加させてもらっていますが、自分たちの研究を見てもらえるこうした場があるのは嬉しいです」と熱心に語っていた。



北大で開催された「サイエンスフェスタ」で、子どもに動物の頭蓋骨を見せている中司さん

■ 実験を考えるのが楽しい

中司さんは、北大の地球物理学を専攻、同大学で7年間研究を続け、温泉の水をどれだけ汲み上げると無くなってしまいか、などといった研究を行っていたという。現在は同大職員として勤めている。

butukura の実験教室で苦労していることについて尋ねると、「科学実験を考えるのが苦労です。でも、それが楽しみでもあります。いろいろな科学実験が書籍やネットなどでも紹介されていますが、できるだけ面白

く、分かりやすく、経費もかけないようにするため、自分なりに工夫しなければなりません。苦労して考え出した実験で子どもたちが楽しんでくれれば、それが一番嬉しいです」と話す。

今後の目標について聞くと、

「もっともっとクオリティの高い実験を考え、参加者側からも会費を頂けるような教室をやりたいですね」

中司さんは、そう意気込みを語っていた。

■ 連絡先

〒001-0023

札幌市北区北 23 条西 2 丁目 1-24-206

NPO 法人 butukura

理事長 中司 展人(なかつかさ のぶと)

TEL : 050-5809-7962

Email : office@butukura.org

URL : <https://www.butukura.org/>