



「来年はきつと」が増えていく



# 継続と、 新たな試みと

電気も、ガスも、水道も、電話もない山奥の守小屋で、夏の5日間を過ごす「森のてら子屋」。

3回目となる今回は、

恒例の「沢登り」や「千年の木ハイキング」に加えて、新たに「ビバーク」や「追い込み漁」にも挑戦した。

一つ一つの経験を積み重ねることに、ひとまわり大きくなる子どもたち。彼らの心はもつ、次なる挑戦に向けて動き出している。



て、ビバーク隊の緊急の帰還に備える。

翌朝、予定より早くビバーク隊が帰還した。手には、雨ですっしりと重くなった荷物を抱えている。雨と寒さによる疲れは相当のものだったに違いない。しかしそんな心配をよそに、子どもたちの表情はどこか誇らしげで、「やったぞー」という喜びに満ちていた。そして、ビバーク隊の結束は、出発前とは比べものにならないほど強いものになっていた。出発前は完全に別行動をとっていた男女チームが、仲良く並んで食事の席に着いている。雨の中で助けあってビバークを乗り越えた経験が、彼らの距離を急速に縮めたようだった。

「調べて」「見つけて」「味わつ」

「昼過ぎ、「てら子屋」で何度もお世話になっている松丸先生と盛口（ゲッチョ）先生が、応援に駆けつけてくれた。いっしょに森の中を歩き回り、珍しい虫や植物を採集する。子どもたちが夢中になっているのは、「冬虫夏草」だ。「冬虫夏草」といのは、昆虫やクモなどに寄生して成長するキノコのこと。2年前の「てら子屋」でゲッチョ先生にその存在を教わってから、子どもたちはこの不思議なキノコのとりこになっている。本や図鑑

守小屋の「当たり前」の生活

「森のてら子屋」の舞台となるのは、群馬県勢多郡東村の山奥。生活の拠点となる守小屋には、電気も、ガスも、水道も、電話もない。携帯電話すら、電波が届かない。参加する多くの子どもたちにとって、このような環境で生活することはもちろん、親元を離れて数日間を過ごすことも初めての経験だ。リュックサックの陰にすっぽりと隠れてしまつ小さな子どもたちの姿を前にすると、この子たちが5日間を乗り切れるのだろうか、と不安を覚えずにはいられない。

しかし、守小屋での生活が始まると、すぐにそんな心配は吹き飛んでしまった。沢から引いたホースから水をくみ、火をおこして食事の準備をする。ヘッドライトの灯りを頼りに、「ポットントイレ」に行く。そんな不自由な暮らしも、すぐに当たり前の生活になっていった。

大自然の中での体当たりの経験

2日目は、自分たちの手でお風呂作りに取り組む。五右衛門風呂の重い釜を、最年少の2年生が7人がかりでこころ、よろよろと転がしていく姿は、まるで大きな獲物と格闘しているアリンコの

き止めて、昔ながらのしかけを置いて、みんなで一気に追い込む。魚を驚かすため、水面をばしゃばしゃと叩きながら水の中を走ると、不思議とおなかの底から笑いがこみ上げてくる。結局、魚は一匹もとれなかったが、帰りのバスは心地よい疲労と笑いに包まれていた。そしてそこにはもつ、どつすれば魚がとれるか、次なる作戦を考え始めている子どもがいる。この日、また一つ、「来年はきつと」と思うことが増えたのだった。

参加者減に思つ、僕らの願い

今回の「てら子屋」の参加者は23名、30名の定員に満たなかった。塾の夏期講習やスポーツチームの試合などがあり、小学生もなかなか忙しい。家族や友だちと出かけるキャンプ旅行の予定と重なってしまったという子もいた。参加者が集まらないことは、スタッフにとってあまりうれしい知らせではなかった。

しかしその事実を伝えたとき、キャンプリーダーのルパンは意外なひと言を口にした。「そうですか。でも、子どもたちが自然の中に入っていく機会が増えることこそが、僕らの本当の願いなんですよ。……その通りだ。てら子屋のような

よつだ。やがて、力を合わせて獲物との格闘に勝利した子どもたちは、360度見渡す限りの大自然に囲まれた、最高の露天風呂を手に入れたのだった。

五右衛門釜との格闘の後に待つていたのは、川の流れとの格闘だ。沢登りに向かった川は前日の大雨で増水し、流れが速く、水も冷たい。実際に腰までつかって体で感じる川は、橋の上から眺める川とはまったく違う表情を見せる。轟音に声がかき消される中、流されないよう、前の子の腰に手をまわして、蛇のようにつながつて上流のゴールをめざす。

20分後、やつとこのことでゴールにたどり着いた。まだ流れの感覚が残る足をひきずって、暖かい守小屋へと向かう。子どもたちの顔には、達成感と安堵の表情があふれていた。

ビバーク隊が雨の中で得たもの

その日の夕方、4年生以上の9人の子どもたちが、3人のスタッフとともにビバークに出発した。守小屋を離れ、1泊2日を山の中で過ごすという今回初めての試みだ。ビバーク隊はブルーシートをかっいで元氣よく出発したが、夜になると、心配していた雨が本格的に降り出した。守小屋では火を焚き、風呂を沸かし

場が特殊なものではなく、もつと当たり前で、身近なものになってくれればいい。それは、「てら子屋」に携わる私たちに共通の願いだ。自然の中で学ぶ経験を、家族や友だちと共有できる機会が増えれば、すばらしいと思う。その中で、「てら子屋」の役割は、これまででも、そしてこれから、子どもたちにとって本当に必要な学びの場とは何かを追及し続け、問いかけていくことだ。継続と新たな試みとによって、「てら子屋」は子どもたちとともに成長を続けていく。





五日月は守小屋と離れたくなかった…。いよいよ家に帰るときはしゅんかん、森にてをぶらぶらよつた。 (小3、ひとみ)

去年はこわくて千年の木には登れなかったけれど今年は半分まで登れて、やった!と思った。もつと登りたかったのに、雨がふってすべるからそこまで、と言われてくやしかった。 (小3、菜々実)

千年の木は雨でぬれてつるつるすべりました。とちゅうでんだ川の水は、こめたくてとてもおいしかったです。 (小2、真弥)

一番大変だったのは野宿です。つくったテントの中しんでねていたのでびしょぬれになりました。おきたらまだ雨がふっていました。それなのに、ユッキーとかわちよはいっしょにうけんめい、仕事をしていました。すごいなあ、とみていました。 (小4、緋葉子)

たのしかったことは、おはしをつくったことです。さしよはむずかしかつたけどどんどんなれてきました。竹を切るときは、おやゆびでカッターのはところの上をもつことです。それだんだんかかんせしました。 (小3、ひかる)

「ヒパークの夜はたくさん話があった。ユッキー、かわちよ二人ともアラスカの話だった。何人が寝ていたが、ぼくは最後まで聞いていた。 (小6、幸太)

沢登りでは、めざしていたゴールが去年より遠く感じた。それは、きつと流れが強くて、思うように進めなかつたからだと思う。やっとゴールにいった時は、すくうれしかった。 (小4、亮介)

ぼくはこんなに雨雨雨だったのは初めてです。雨でよていがずれたりしたけど、自由時間がいっぱいあったから、うですもつやゆびずもつができてよかつたです。 (小4、悠起)

およいで魚をつかまえようとしたら、一びきもつかまえられなかつた。たべたかつたです。とびこみもしたかつたけど雨でできませんでした。1年はせつたいしたいです。 (小2、亮輔)



## 骨を養つ 大西 琢也 (ルパン) キャンプリーダー

場をつくること。また、それを継続していくことの意味を強く実感させてもらった夏でした。

日常生活の中で、たくさん情報やモノにさらされている子どもたちが山に入るとポーンと解放され、溶け込んでいく。そこに便利な生活はないけれど、観光バスからいつもの特別車に乗り換えてみれば、あつという間に子どもたちの顔つきが変わってきます。それは頭で知っていることを越えて、身体の奥にある生き物としてのスイッチが山モードに切り替わる瞬間なのでしょう。

今年の夏は、4年生以上のメンバーで、初の試みとしてヒパークに出かけました。フルシートと寝袋を持って一晩森の中で過ごすのです。僕はいっしょに行かなかつたけれど、帰ってきたとき、成長のステップを一つ確実に上がったことを感じました。何

があつたのか話しきれないほどの充実感、仲間との一体感、疲れているはずなのにほっとする元気を感しました。身体で感じたことが自分の中で変換されて言葉となり、やがて行動として結晶化される。自分を信じ、相手を信じ、仲間をつくること。ヒパークの後の日程で、仲良くごはんをいっしょに食べている姿が印象的でした。

失敗することを恐れ、危険なことを恐れ、どどん窮屈な檻に自分も他人も押し込めて何の意味があるのでしょうか。私たちは上からペンキを塗られるように、価値観の多様性を失ってしまいがちです。でもその前に、ま

だできることがあります。それは「背骨のある場をつくること」。柱よりもまっすぐは土司み

なさんにとつてこれだけは譲れないという確固とした根はどこにありますか。

物事の多様性に出会う場で骨を養つ。そんな機会が子どもにも大人にも継続してあるといいですね。人生の土台をつくる一つの大きな力ぎは自然にあると、私は確信しています。私ができること、それは自然の多様性に触れる場をつくることです。背骨をシヤンと伸ばし、身近なところから試行錯誤していきましょう。

おおにし たくや  
1975年、和歌山県生まれ。野外教育指導者。NPO法人「森の遊学舎」代表。野外活動は、5歳から続くふもとからの富士登山や北米大陸最高峰登頂など、国内外で経験豊富。火おこしから家造りまで、世界各地に伝わる「古の知恵」を活用した野外教育を実践中。



2004年5月15日  
風の谷幼稚園

小山 梓  
HRI 社会研究部



### 宝物を背負つたゲッチョ先生

大きなリュックサックを2つ背負つて、ゲッチョ先生が現れた。そのリュックサックに、子どもたちの熱い視線が注がれる。「てら子屋」に参加したことのある子どもたちは、ゲッチョ先生のリュックサックに宝物がぎっしり詰まっていることを知っているのだ。

今回の宝物は「化石と骨」。ゲッチョ先生の授業は、チーム対抗の化石クイズで幕を開けた。ゲッチョ先生のリュックサックから、珍しい化石が次々に出てくる。10種類の化石を順番にまわして、チームで知恵を出しあって何の化石なのかを考える。交代で化石を手取る、じっくりと観察して、「ううこみみたいな

のがある」「へびみたい」「何かのしっぽかも」と、さまざまに想像力を働かせる。その表情は、真剣そのものだ。化石に詳しい子どもも少なくない。かなり高度な議論も交わされていた。

すべての答えが出そろつと、いよいよ答え合わせの時間。「これは、恐竜の脳の化石」「こっちは木の化石」「そしてこれは、動物のフン!」と、答えが発表されるたび、会場が沸き返る。脳みそも化石になるの? 「フンなのに、なんで臭くないの?」と新たな疑問をぶつける子どもたち。「もつ一回見せて!」と、化石を自分の目で確認しに来る子どももいる。優勝したチームには、ゲッチョ先生特製の「世界のゴキブリパッチ」が贈られて、他のチームの子どもたちの羨望の的となっていた。

「宝探し」に夢中になる子どもたち

次に現れた宝物は、「1万年前の土」。テーブルの上に広げて、その中から化石を探す。土の中に入っているのは、じつと目を凝らさないと見過ごしてしまつような、子どもの指先ほどの小さな化石だ。最初は「何もないよ」と言っていた子どもたちも、次第に「あつた! またあつた!」と、机に覆いかぶさるよう



### 学び続けるモチベーションの源

大きなリュックサックに宝物を詰め込んで、「ゲッチョ先生」がやってきた。本物の化石や骨に触れながら、生き物の暮らしや体のつくりの不思議に迫った1日。知れば知るほど湧いてくる新たな疑問の1つ1つに、ゲッチョ先生が答えてくれる。「?」「へえ」「自然な連鎖に、子どもたちが夢中になっていく。

# 「?」「と」「へえ」「の」 自然な連鎖



して、「宝探し」にのめりこんでいく。

化石を探しあてた子どもたちはゲッチョ先生のもとに飛んでいき、「これは何の化石?」「これは?」と、自分の手の中にある小さな白い物体の正体を知ろうと懸命だ。ゲッチョ先生は、子どもの中にある小さな化石を一瞬見ただけで、「それはカエルの足」「そっちはネズミ」と答えてしまふ。予定していた時間を過ぎて、子どもたちは宝の山とゲッチョ先生から離れようとしなかった。

### 骨と石からぶくらむ世界

宝探しの興奮が冷めやらぬ中、ゲッチョ先生のリュックサックから現れたのは、「ダチョウウの足の骨」や「フラミンゴの首のはく製」、「ダチョウウが胃の中にためていた小石」だった。そのインパクトの大きさに、ざわついてきた子どもたちが静まる。

「どつしてダチョウウは胃の中に小石をためているのでしょうか? わかる人?」小石の入ったずっしりと重いビニール袋を前に、子どもたちが首をかしげる。ダチョウウには歯がないので、お腹の中でこの小石を使って、食べたものを消化しています。こうやって「こりこりこすりあわせて、細かくしているんだよ」と、ゲッチョ先生が説明する。

「えっ」「本当に?」と、見学しているお父さん、お母さんからも驚きの声上がる。「ゲッチョ先生、その石買ったの? 高かった?」などという笑いを誘う質問も飛び出した。

### 暮らした中の自然を再発見する

ダチョウウの胃の中をのぞいた後は、お弁当の時間。持ってきたお弁当を食べる前に、みんなであるものを食べた。子どもたちに一つずつ配られたのは、「フライドチキン」だ。

「フライドチキンって何の肉か、知ってる?」という問いかけに、ほとんどの子どもが、「知ってるよ! ニワトリでしょ」と答える。しかし、ゲッチョ先生の質問はそれだけでは終わらない。「じゃあ、ニワトリのどこの肉か、知ってる?」と尋ねると、子どもたちは「うーん」と考え込む。「1羽のニワトリからは、なんと9個のフライドチキンが作れます」と、ゲッチョ先生。ホワイトボードにニワトリの絵を書いて、それぞれがどこの部位にあたるかを説明する。

「こりが手羽、左右で2個あるよね。あばら、腰、脚も2個ずつ。胸は真ん中1個だけ。ほら、全部合わせると9個になるね」。近くに座っている子どもにも向

かって「あ、きみのは胸だ。ラッキー!」

と言うと、子どもたちが一斉にホワイトボードと手元のフライドチキンを見比べる。生き物を食べているという実感が急に湧いたのか、少し不安げな表情も見える。

フライドチキンを食べた後は、残った骨をビニール袋に入れて持ち帰る。帰ってから、ポリドント(入れ歯洗浄剤)を使ってへばりついた肉を溶かし、骨だけをきれいに取り出すのだ。小さな骨をなくさないように大事に取り分けながら、フライドチキンをほおぼる。「フライドチキンってこんなに骨があったっけ?」「僕のところはなんて骨がちよっとしかないの?」と、子どもたちの頭は骨のことについてばいばい。

### 先生の後を追って、未知の世界へ

教室での「授業」の後は、ゲッチョ先生といっしょに、会場である風の谷幼稚園の周辺を散策した。子どもたちは自分の背丈以上もある草をかき分けて、果敢にゲッチョ先生の後を追っていく。ゲッチョ先生と歩くといろいろな生き物と出会うことを知っているからだ。

散策の途中では、珍しい「竹の花」を発見し、青大将にも遭遇した。教室に戻った後も、ゲッチョ先生は大忙し。こ

れ、何ていう虫?」「ゲッチョ先生、教えて」と、次から次へと飛び出す質問に答えて、子どもたちの「復習」に最後までつきあっていた。

### 自然な連鎖としての学び

ゲッチョ先生の「授業」に参加した子どもたちには、何かを学んでいるという気が感じられない。そこにあるのは、「っ」と「へえ」の、「ごく自然な連鎖だ。ある一つのことを知ると、新たな疑問が湧いてくる。知りたいという気持ちがある。さなる学びへと、子どもたちを自然に駆り立てている。そんな子どもたちの学びに寄り添うゲッチョ先生の存在は、「っ」と「へえ」の連鎖を活性化させる魔法の力を持っているようだ。

ゲッチョ先生の魔法にかかった子どもたちの中には、自分で図鑑や本を手にする子どもも少なくない。自分で調べてもわからなかったこと、図鑑や本にも載っていないことを書きとめて、ゲッチョ先生のもとにやってくる子どももいる。

「てら子屋」で子どもたちが過ごす時間はごくわずかだ。しかし、「ここでの学びが普段の学びのきっかけとなり、学び続けるモチベーションの源として機能する兆しが見えはじめている。



### 春のてら子屋 感想文 抜粋

ぼくは化石が大好きで、自分でほったこともありません。だから、化石やほねに詳しいゲッチョ先生に会えたのは、とてもうれしかったです。フライドチキンのほね、ちゃんととってあります。(小4、拓実)

ジャングルコースのところにはヘビがいたのでびっくりした。はじめてさわってみて、つるつるしていました。(小3、春香)

一度も行ったことがなかった沼?谷?に行ったら、どろどろになったけれど楽しかった。足がずぶずぶと入っていったりして...。(小4、知樹)

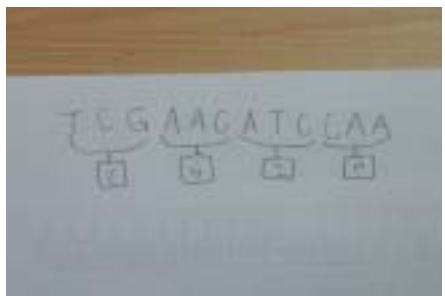
胃の中で歯の役わりをしていた石はすごいと思えました。きょうりゅうと鳥の骨の構造がにているとほれませんでした。ケンタッキーのひょうろ本を家でもつくと、食べました。うまい!! じゃなくてつけすぎて骨までとけてしまいました。(小6、悠心)



「本物」に触れ、新しい世界に出会う

# 小さな科学者たち

夏の2日間、風の谷幼稚園で、サイエンスワークショップが開催された。テーマは、「DNAってナニモノ?」。10人の若手バイオ研究者の指導のもと、DNA抽出やDNA鑑定といった高度な実験にも挑戦した。初めて触れる実験器具を前に、緊張しながらも目を輝かせる子どもたち。そこには、白衣を身にまとい、真剣な眼差しで実験に挑む小さな科学者たちの姿があった。



みな現役の大学生や大学院生だ。1日目の講師の楠先生は、大学で研究中の「ナミアゲハ」の話からこの日の授業」を始めた。クイズやスライドを交えてナミアゲハの一生を紹介しながら、生き物がすべてDNAを持っていること、その特徴がDNAによって決められていることを、言葉を選びながら丁寧に説明していく。

## 目で見た！触った！DNA

ではDNAとはいったいどのようなものなのだろうか?

「実際にDNAを見てみよう」と、サケの白子からDNAを取り出す「DNA抽出実験」を体験する。サケの白子の細胞からたんぱく質などの余分なものを取り除いて、DNAが目に見えるようにする実験だ。白子の細胞をばらばらにし、薬品で細胞膜を壊すと、ビーカーの液体がところどころと出てくる。細胞の中に入っていた成分が出てきたためだ。「そっと混ぜてね、DNAが壊れちゃうからね」と言われて、子どもたちは目に見えないDNAを壊さないよう「そっと、そっと」、慎重に作業を進める。

ビーカーの中の液体は、だんだんとゼリー状になってくる。最後にエタノールをかけて、子どもたちは、難しい専門用語も難なく自分のものにしていく。DNAは、アミノ酸の配列を決める情報を持っている。体の中で毎日行われている暗号解読に、子どもたちも挑戦した。

DNAに含まれるのと同じ「A・T・G・C」の4文字を使って書かれた暗号文を、解読表と照らし合わせて読み解いていくと、「ろっぼんのあし」「おしりにめだま」「き+くろのはね」などのヒントが現れる。「わかった！ナミアゲハだ！」「もっと問題出して!」。暗号解読の方法を身につけた子どもたちは、覚えたばかりの暗号を使って自分の名前や文章を書いては問題を出し合う、新しい遊びに夢中になっていた。

## 誇らげな小さな科学者たち

2日目は、講師の塚田先生のもと、「DNA鑑定」に挑戦した。3種類のDNAを解析し、サケのDNAの解析結果に合致するものを探すというものだ。実際に実験を行う前に、本番で使用するマイクロピペットの使い方を、何度も繰り返し練習する。「左手は机につける」「手を添えて」など、本格的なテクニックも教わった。

実験本番。染料を使うため、子どもた

「DNAってナニモノ?」をテーマに掲げた今回の「てら子屋」。小学3年生から中学生まで、35人の子どもたちを迎えたのは、白衣に身を包んだ10人の若いバイオサイエンス研究者たちだった。彼らは、小・中・高等学校などでバイオサイエンスの実験教室を開いているベンチャー企業、「リバネス」のスタッフで、

## バイオサイエンスの世界へようこそ

を入れると、上のほうにもややもやしたものが現れた。ガラス棒でひっかけて、ペーパータオルの上に広げる。白っぽくて、ところどころしている、不思議な質感の物体。「これがDNAなの!?!」。おそろおそろ触ってみる子どもたちの後に、大人も続く。「糸みたい」「思ったよりかたい」。口々に感想を言いながら、DNAの感触を確かめる。

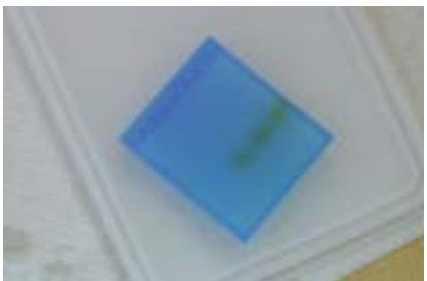
## おにぎりも「生き物」!?

お弁当の時間を挟んで、子どもたちが教室に戻ってくる。「お昼にDNAを食べた人?」という質問に対して、手を挙げた子どもは全体の3分の1程度だった。「お米を食べた人は、みんなDNAを食べたんだよ。生き物はみんなDNAを持っているんだよ」と説明すると、朝の話を思い出してうなずく子どもがいる一方で、低学年の子どもから「おにぎりって生き物なの?」という声も飛び出して、先生たちを悩ませる一幕もあった。

## DNAの暗号を読み解く

DNAを実際に目で見て触った後は、DNAが体の中でどのような働きをしているのかを学ぶ。映像を交えた説明を受





ちも白衣を身につける。大人ものの白衣は子どもたちには大きすぎて、それを何重にも折り返さなければならなかった。それでも子どもたちは、初めての白衣がうれしくてたまらない様子だ。表情も自然と引き締まる。

ゼリー状のゲルの中に、オレンジ色に染めたDNAを注入する。注入する穴はペンの先ほどの大きさを、チャンスは一度きり、失敗は許されない。交代でマイクロピペットを手にする子どもたちの表情は、真剣そのものだ。練習を少し始めたときと比べて、マイクロピペットの使い方も格段に上達している。全員が、無事にDNAを注入することができた。

電気泳動槽のスイッチを入れてから25分、いよいよDNA鑑定の結果が出る。青いゲルの中に、DNA鑑定の結果が浮かび上がる。オレンジ色に染まったDNAの位置からは、はっきりと、どれがサケのDNAかを読みとることができた。「僕が入れたDNAがちゃんと出てる」。そこには、ほっとした様子の、そしてどこか誇らしげな、小さな科学者たちの姿があった。

**自在に広がる子どもたちの世界**

「DNA」という、大人にとっても難し

いテーマに挑んだ2日間、子どもたちの心には、何が残ったのだろうか。

この日覚えた専門用語は、時間が経てば忘れてしまうかもしれない。とくに低学年の子どもたちに、DNAの働きや実験の意味がどれだけ理解できたかはわからない。しかし、「おにぎりって生き物なの!？」と疑問を持てるだけでも、素晴らしいことではないだろうか。さまざまな経験や知識が本当の意味で結びつくのは、まだ先のこともかもしれない。それでも、白衣を身につけて本物の実験器具に触れ、最先端の実験に挑戦した経験、そして、若い研究者たちと出会い、「科学」や「科学者」を身近に感じた経験は、それまで遠くにあった世界を、ずっと近くに引き寄せてくれたに違いない。

DNA 解読のやりかたを覚えるとすぐに、それを遊びに取り入れてしまったように、子どもたちにとって、「科学」や「学び」と「遊び」との間には隔りがない。「DNA」というテーマを気構えることなく、すんなりと受け入れてしまった子どもたちを見ていると、「子どもには難しい」と決めてしまつたのは、実は大人のほうなのだ。あらためて感じる。子どもたちが自在にその世界を広げていける、「てら子屋」ではいつもそんな「場」づくりをめざしたい。

**「本気」で「楽しんで」いる大人はかっこいい**

**藤田 大悟**

株式会社リパネス バイオコミュニケーションター  
東京工業大学生命理工学部生命工学科 4年

**サイエンスの楽しさが伝わった瞬間**

「将来の夢はサッカー選手」。理のてら子屋」で出会った、ある生徒の将来の夢です。夢を持っている人間は、大人も子どもも区別なく輝いています。今回の「てら子屋」で、僕は子どもたちに、「バイオサイエンス」という人生を楽しむための引き出しをプレゼントしたいと考えていました。「バイオサイエ

ンス、それは僕にとって楽しいもの。その楽しさを、子どもたちにも伝えてみよう。こんな試みを2004年夏、僕は体験させてもらいました。日頃、サイエンスに接する機会の少ない彼らでしたが、僕らを受け入れ、共に楽しんでくれたようでした。そしてこの経験から、このような取り組みの重要性をあらためて確信しました。

僕が「理のてら子屋」を体験させてもらえたのは、株式会社リパネスのインターンシップに参加しているからです。リパネスは、サイエンス、とくにバイオの研究をしている大学生・大学院生によるバイオの教育ベンチャー企業であり、学校や塾で実験教室を開



くことを主な事業としています。ここには自分たちが好きになった「サイエンス」を子どもたちに伝えていきたいという、情熱を持った学生たちが集まっています。

**子どもたちと科学者が出会える場を**

今回のテーマは、最先端のバイオ技術である、DNA抽出とDNA鑑定。僕たちスタッフと話しながら実験している子どもたちの目は、キラキラと輝いていました。とくに印象的だったのはDNA抽出実験のとき、彼らが自分で取り出したサケの白子のDNAを必死になって限界まで持ち帰り用の容器に入れていたことです。よほどうれしかったのでしよう。また家でもやりたいと、実験手順の紙を欲しがる子がたくさんいました。サイエンスの楽しさが伝わった瞬間でした。

このように、サイエンスの楽しさを伝えられる機会は、子どもに新しいきっかけを与えられる機会は、子どもに出会ったことが、いまの自分を形成する要因となっています。そういう、本気でサイエンスの仕事をしている大人がかっこよかったから、僕もサイエンスの世界にここが来て、将来の夢としたのです。冒頭で話した生徒の夢を思い出してください。彼はなぜこんな夢を持ったのでしょうか？それは中田や小野が「本気で」サッカーの仕事をしていた、「かっこいい」からではないでしょうか。

いま、子どもの理科離れが問題になっていますが、それはサイエンスを楽しんでいないから、大人を見る機会がほとんどないからだと思います。もっと、かっこいいサイエントリストと子どもたちが出会う場を広げていくことが、サイエンス好きを増やし、日本を良くしていくことは間違いありません。これからは「てら子屋」はそのような場であってほしいです。僕も、かっこいいサイエントリストになれるよう、研究に、リパネスに、力を注いでいきたいと思っています。



木でつくられた音の箱

# 「弦楽器」って何だろっ？

2005年1月8日、風の谷幼稚園にヴァイオリンの音が響いた。今年の「冬のてら子屋」のテーマは「弦楽器」。プロの演奏家の生演奏に、楽器職人のレクチャーも加わって、子ども向けコンサートとはひと味違う「てら子屋」となった。さて、どのような1日だったのだろうか？



私たちは驚きの声を上げる。この魂柱の操作は「魂柱立て」という道具を用いるとのこと。その実演も行われた。興味津々で石井さんの手元を見つめる子どもたち。子どもから「魂柱を動かすだけでもお金取るの?」と聞かれて、石井さんが「取るよ」と苦笑する一場面もあった。

## 音が鳴るしくみ

最後は、音の振動についてのお話。弦楽器の音はどこから出ているのだろうか? 表板のf字孔から出ていると思っている人も多いが、そうではなくて、楽器全体が振動して鳴っているとのこと。

池に石を投げ入れると、その「波紋」が水面全体に広がっていくように、弦が震えると、その震えは楽器全体に広がる。そしてその震えが空気を震わせて、私たちの耳に音として響くのである。魂柱はその「波紋」が、楽器全体にムラなく、より伝わりやすくするための役割を果たしている。楽器のパーツは、どんなに小さくてもそれぞれに役割があって、どこにも無駄がない。

石井さんが「後で、後ろに座っているお兄さん、お姉さんが弾いてくれるからね」と言つと、子どもたちは一斉に後ろを振り返った。後方に座っていたお兄さ

## 楽器職人がやさしくレクチャー

子どもにとって「弦楽器」はどのような存在なのだろうか。学校の音楽の授業で習う楽器ではないし、「お稽古ごと」で習う楽器としてもピアノほどポピュラーではない。もしかしたら本やテレビを通じて、見たこと・聴いたことがある程度かもしれない。

今回の「冬のてら子屋」は、その「弦楽器」に関して、作るほう・弾くほう、両方のプロフェッショナルをお呼びしてお話と演奏をうかがった。子どもたちの目と耳に「弦楽器」はどのように映ったのだろうか?

石井秀太郎さんは29歳の若い楽器職人。イタリアで修業を積み、2年前に帰国してからは山口県で工房を構えている。最初に、石井さんがケースを開けて取り出したのは、ヴァイオリン。「見せて」「触らせて」と一言に手を伸ばす子どもたち。持った子どもからは「軽い!」と声が上がると、「ヴァイオリンは中が空洞なんだよ。だから軽いんだよ」と石井さんが言つと、その時点で「知らなかった」と答える子どもがいる。

次に、石井さんが取り出したのは、工事現場に落ちていそうな木材。約45×20センチでくさびのような形をしている。

ん、お姉さんたちは注目を浴びて、首をすくめる。彼らはプロの演奏家のみなさん。第2部は彼らのコンサートである。

## 多彩な音色のミニコンサート

ヴァイオリン奏者の甲斐さんが弾きだすと、豊かな音がホールいっぱい響きわたった。1曲弾き終わって、ぺこんとおじぎした甲斐さんは、自分の楽器をしまつと、石井さんが作ったヴァイオリン(1週間前に完成したばかり)を取り出して弾いた。柔らかく艶のある音。音の切れもさえている。上手な人に弾いてもらって石井さんもうれしそう。

続いて、ヴァイオラ奏者の原さんが登場。ヴァイオラはヴァイオリンよりひと回りサイズが大きく、そのぶん、音域が少し低い。音の性質もヴァイオリンとは少し異なり、ヴァイオリンほど華やかではないが、柔らかい、しっとりとした音が特徴である。子どもたちも静かに耳を傾けていた。

次は、コントラバスが登場。コントラバス奏者の寺田さんがコントラバスをかっいで登場すると、「でかい!」「巨大ヴァイオリンだ!」と歓声上がる。コントラバスが演奏する曲は、サンサーズの「象」と、おとぎ話と演奏が両方楽し

木材の種類はカエデで、これを2つに割ってヴァイオリンの裏板を作ること。確かによく見ると、木材の表面には鉛筆の線で、楽器の形が薄くかたどられている。この線に沿って、木材を楽器の形に彫りこんでいくらしい。「それ高いの?」と質問する子どもに、「うん、君らのお小遣いじゃ買えないかな」と言つ石井さん。

## 0.1ミリ動くだけで音が変わる

次は、弦楽器のしくみについてのお話。弦楽器の内部は、まったくのがらんどろっというわけではない。1本の小さな木の柱が、表板と裏板の間を支えるように立っている。この小さな柱を「魂柱」(こんちゅう)というそう。弦楽器の表板の穴(f字孔)から楽器の内部をのぞくと、この魂柱が微かに見える。子どもたちも写真で確認。

この魂柱は、接着剤などで固定されているわけではない。表板と裏板から加えられる圧力だけで立っているため、弦4本をすべて緩めるなど、楽器の力の均衡が崩れるようなことをすると、倒れてしまつこともあるそう。

「魂柱が0.1ミリ動いただけで音は変わるんだよ」と石井さんが言つと、子どもめ、小さな悲しい音、ピアノの「キーチャョ」。コントラバスの多彩な表現力が十分に発揮されるプログラムとなった。最後は、全員で、映画「千と千尋の神隠し」の主題歌「いつも何度でも」が演奏された。冒頭の旋律が流れると、子どもたちの間に「わあ」という声が上がった。

## 「音」の背後にあるもの

このコンサートで演奏された曲のうち、子どもたちになじみ深いアニメの曲は、最後の「いつも何度でも」の1曲のみ。初めて聴く曲も多かったと思うが、子どもたちは静かに聴いていた。また、とくに解説したわけではないのに、楽器が大きくなると音が低くなることが分かった。「ヴァイオラとヴァイオリンの音の違いが分かった」など、音域・音質の違いに言及する感想、「透明な音だった」、「きれいな音だった」、「思ったより大きな音だった」など、「音」の印象について語る感想が少なくなかった。このような「音」に対する感覚には、前半の楽器職人・石井さんのレクチャーが少なからず影響しているのかもしれない。

弦楽器のしくみについて知ると、弦楽器というものが、非常に緻密な計算の上になり立っていることに驚かされる。接



魂柱立て



ヴァイオリンの型



## 編集後記

「てら子屋」の活動を通して、普段の生活では行かない場所に行き、普通なら出会うことのないたくさんの魅力的な人と出会う機会に恵まれた。子どもたちといっしょになって学びを重ねるうちに、いつの間にか、食事をすれば骨のことが気になり、ギターを見ればその穴の中をのぞき込むようになってしまった。「知りたい」という気持ちは、心の中のどこかで、動き出すきっかけを待っているだけなのだと感じている。(こやま)

「十人十色」(または「夢食う虫も好き好き」)を実感した1年間だった。同じ人間なのに、どうしてこれほど人によって好きなものが異なるのだろうか。生き物、解剖、骨、天文学、DNA、アート、音楽、それぞれの領域に、それぞれに没頭して、目を輝かせて追及している人がいた。みなさん、対象や考え方は異なっても、「好き」なものに対する好奇心、真摯な姿勢、そして何より「楽しそう」な点で共通していて、とてもまぶしかった。(みうら)

ホリエモン(32)が風の谷幼稚園に遊びに来た。ウッソー！  
元・楽天副社長(32)が公立中学校長になる。ヘー  
HRIの古参(45)が大学院を終えた。マジィ？  
学びのこれからは、マジメにおもしろい。  
最適化社会元年に想う。

Shall we learn?

(なかま)

てら子屋 Vol.7  
発行日 / 2005年3月1日  
発行所 / 株式会社ヒューマンルネッサンス研究所  
〒105-0001  
東京都港区虎ノ門 4-3-13 秀和神谷ビル1F  
Tel.03-3438-0920  
http://www.hrnet.co.jp  
編集・発行人 / 中間 真一  
デザイン制作 / 株式会社アークステーション  
印刷・製本 / 株式会社総北海

本誌「てら子屋」に関するご意見・ご批評をお寄せください

株式会社ヒューマンルネッサンス研究所(HRI)は、オムロン株式会社の100%出資による、近未来の社会、生活、産業に関する課題に取り組むシンクタンクです。電子メール、ファクシミリの宛先は下記の通りです。で、みなさまのご意見・ご批評をお待ちしております。

電子メール / socio-r@hrnet.co.jp ファクシミリ / 03-3438-0921 「てら子屋」編集部宛にてお願いします。



**楽器職人&演奏者のプロフィール**  
石井秀太郎(いしいしゅうたろう) 楽器職人  
1975年、ミノンヘン生まれ。98年、大学中退後、埼玉県狭山市の重野汎氏の工房にて弦楽器製作の修業を始める。02年、渡伊。ローマにて著名な弦楽器製作者のSemi氏に弟子入り。03年、帰国。山口県岩国市に工房を開き、現在に至る。  
甲斐史子(かひふみこ) ヴァイオリン奏者  
桐朋学園大学音楽学部卒業・同大学研究科修了。第3回江藤俊哉コンクール第1位。01年、ピアノスト・大須賀ありと「ROSSO」を結成。02年、現代音楽演奏コンクール(競奏)第1位、第12回朝日現代音楽賞受賞。03年度青山パロククザール賞受賞。江藤俊哉・アンジェラ、水野佐知香の各氏に師事。  
原孝明(はらたかあき) ヴィオラ奏者  
1971年、長野県生まれ。95年、立教大学文学部卒業。96年、東京芸術大学別科入学。98年、同

大須賀あり(おおずかあり) ピアノ奏者  
桐朋学園大学音楽学部卒業。同アンサンブルディプロマコース修了。日本室内楽コンクール第2位入賞。01年、ヴァイオリニスト・甲斐史子と「ROSSO」を結成。02年、現代音楽演奏コンクール第1位入賞。第12回朝日現代音楽賞受賞。03年度青山パロククザール賞受賞。定期的なライブハウスでのコンサートほか、上海音楽院における海外公演、国内外の作品の初演多数。  
寺田和正(てらただかずまき) コントラバス奏者  
1974年、高知県生まれ。徳島文理大学音楽学部卒業。同大学音楽専攻科修了。01年、ニューフィラハーモニーオーケストラ千葉に入団。現在に至る。室内楽、ソロ、古楽器による宗教曲演奏など、活動は多岐にわたる。アンサンブル・ブライレンジメンパー。コントラバスを幣一成氏に師事。

この繊細な弦楽器も、もともとは石井さんが最初に見せてくれたような、一切れの「木材」に過ぎなかった。そこに

職人の技が施されることで、「木材」は「楽器」になり、「楽器」は厳しい訓練を積んだ音楽家の手を経ることで素晴らしい音楽の源泉となる。弦楽器の美しい「音」の背景には、このような長い連鎖がある。そのことを、「冬のとら子屋」に参加した子どもたちが、少しでも感じてくれていればうれしい。

### プログラム

第1部:「弦楽器」って何だろう?  
14:00 ~ 14:50 楽器職人・石井秀太郎さんのお話  
第2部:「弦楽器」の音を聴いてみよう(ミニコンサート)  
15:00 ~ 16:00 ヴァイオリン、ヴィオラ、コントラバスの生演奏



### ミニコンサート プログラム

- \*ヴァイオリン
- ・クライスラー: 美しきロスマリン
- ・ドヴォルザーク: わが母の教えたいし歌
- ・モンティ: チャルダッシュ
- \*ヴァイオリン&ヴィオラ
- ・ヘンデル/ハルヴェルセン: パッサカリア
- \*ヴィオラ
- ・シューマン: 「おとぎの絵本」より第2曲
- ・ミヨー: 「4つの顔」より「カリフォルニア娘」
- \*コントラバス
- ・サン・サーンス: 「動物の謝肉祭」より「象」
- ・リドー: 小さな悲しい音(ダブルベースとナレーションのための)
- ・ピアソラ: キーチョ
- \*全員の合奏
- ・映画「千と千尋の神隠し」より「いつも何度でも」