

委員会等活動報告

●エンジョイ・サイエンス研究委員会

北の大地から未来に向けて

1. 感動してほしい

$$e^{\pi i} + 1 = 0$$

数ある Euler の公式の中でも代表的なこの式を生まれて初めて見たとき、とても感動した。

数学で基本的な 5 つの数が凝縮されて簡潔な関係があるということを表しているからである。この感動を追い求めれば数学者への道を歩んでいたに違いないが、出会ったときは高校生で周りには私よりも数学が出来る人間が沢山いた。数学が好きな割には劣等感一杯であっさり数学者への道を諦めた。その後の努力で、劣等感からは脱却できるくらいにはなったが数学への道へ進まず、物理学を選んだ。物理学を専攻してからは、量子力学や Michelson の実験に感動した。

その後は、残念ながら社会人になってからは、感心することはあっても感動する自然科学に出会っていない。

それでも、現在も余韻があり、数学を好きな人に出会ったら「この式、感動しますよね!？」と尋ねることにしている。

こんな私がエンジョイ・サイエンス研究委員会(以下、ES)で活動しているのはあの感動を誰かに味わってもらいたいからだ。

2. おもしろさを体験しよう

ES の目的は、子ども達を科学者や技術者への道にいざなうことである。

出前授業で感動してもらえれば科学者や技術者へ近道になって申し分ないが、実際にはそんなに簡単に人を感動させられるものではない。感動にこだわるのは私個人の思いだが、一緒に活動している仲間

小山田 応一 (おやまだ おういち)

技術士(情報工学・電気電子部門)

エンジョイ・サイエンス研究
委員会代表



は同様の思いを持っているようだ。

実際の ES のキャッチフレーズは「自然科学のおもしろさを体験しよう」である。これだってそんなに簡単ではない。だが、おもしろさを伝えようという努力が接した子どもの感動を生むか知れない。また、その努力が自分達のためになると思っている。

これまでに行った出前授業は、前進のリージョナルステート自然科学教育分科会から数えると 150 回以上になる。中には、学校の授業やサツマイモの苗植えと収穫という半年かかることも行ったりしているが、大きく分けると次の 3 種類に分けられる。

①自然体験型(例：写真 1)

海、川、山、土の自然環境と触れ合う。

②展示型(例：写真 2)

ネタを展示して集まってきた人々に説明する

③授業型(例：写真 3)

グループまたは個人で実験する。

①の自然体験型は、自然と触れ合うあうことを主



写真 1 朱太川で化石探し



写真2 チカホで液化化実験



写真3 北広島 投影万華鏡を作ろう

眼としている。講師は、実施場所、時間、天候、受講生の年齢構成、安全衛生に配慮しながら、進め方や演出に配慮する。ESの原点と言っても良い。

屋外であることから子ども受けは良い。しかし実施する側は気を使う。機材の用意こそ少ないが、天気には左右されるので、プランBを用意する必要がある。また、体力が必要だ。機会があればどんどん実施したいのだが、最近は講師の面々が年を取ったせいで回数が減ってしまった。若い人の参加が望まれる。

②の展示型は、大きなイベントや場所(科学の祭典やチカホ、川まつり等)で興味を持って寄ってきた人を相手にマンツーマンで実演・説明する。大勢の来客で盛り上がり、満足感もあるのだが本来のESの目指すところではない。どちらかという技術士の知名度を上げるべく、一般人に印象を与えよ

うという広報的な活動である。

③の授業型は、人数分用意した実験材料で行う。「出前授業」と言えば殆どがこの形式である。一般の理科の授業に近く、3種の型では一番実施回数が多い。授業とはいえ、ホワイトボードを使うことは殆どない。実験材料の組立やセッティング、実験までを子ども自身で行えるように行うのが基本である。受け身の時間を減らし、実験を楽しむ時間をできるだけ増やすのが基本だ。

講師は、現象におもしろさを見いだせるよう、工夫や演出に注力する。できるだけ遊び心を付加する。しかし、複雑にするとテーマがばやけるし、単純すぎると面白みがなくなる。さらに、実験材料は手に入りやすくお金がかからなく、子供でも真似ができそうな再現性の良いものを選ばなければならない。

あれこれ思案して手間暇かけて準備して、子ども達の喜ぶ顔を見られたときは、「努力が報われた」と達成感がある。講演や学会発表を終えた時とは全く別物である。いろいろ頑張ったにも関わらず、本番で受けなかったときはがっかりする。これもまた講演や学会発表でトチったときの落ち込みとは異なる。何故か悔しい。リベンジを誓ってしまう。

3. おわりに

誰しも科学で感動や感心したことはあると思います。

これまでに培ってきた専門家の知識や経験を披露してみませんか？

ほんの一部で構いません。ESの会員にならなくても臨時講師でOKです。

未来へ向けて種を蒔こうではありませんか。

以上