

川口淳一郎さん

[宇宙航空研究開発機構 (JAXA) 教授]



2010年6月、幾多のトラブルを乗り越え、小惑星イトカワの微粒子を持って地球に帰還した小惑星探査機「はやぶさ」。そのプロジェクトマネージャーを務められた川口淳一郎教授に、子どもたちの独創性を育てるためのヒントを伺ってみました。

何かに興味をもたせるには

私は人類初の人工衛星が打ち上げられる直前に生まれました。小学校時代は人工衛星の開発競争が本格化したころで、「人工衛星は地球の重力と遠心力が釣り合うことで飛ぶ」など、聞きかじったことを自由研究として模造紙にまとめたのを思い出します。また、火山噴火のニュースを聞いて、その印象を作文にした覚えもあります。

このように、私は小さい頃から、宇宙に限らず、理科全般に広く興味をもっていました。父親が理系の出身だったこともあり、家に科学雑誌や科学関係の写真がたくさんあったことが影響していると思います。

ある分野について子どもに興味をもたせるには、言葉であれこれ伝えるよりも、たった一枚の写真の方が強く印象に残ることもあります。その意味では、目にする時間は短くても、教室にいるようなニュースや写真を貼っておくことは、その一助になるかもしれません。

評価されると人は伸びる

そういえば、小学校時代の私は、「暦」が気に入りませんでした。暦には大の月（日数が多い月）と小の月（日数が少ない月）があり、7月と8月のように大の月が続くこともあれば、うるう年もあります。小学生の私は、「それでは不自然だから、一定のリズムで流れる暦ができないものだろうか」など、答えのないことをよく考えていたものです。

私はいわば「あまのじゃく」で、人と同じ考えをもって物事に取り組むのはあまり好きではありません。もちろん、そればかりではよくありませんが、科学技術に限らず、どんな仕事でも、いかに他人と違うものが発想できるかはとても大事です。

先生たちには、子どもが抱く素朴な疑問や好奇心を、ぜひ伸ばしてほしいですね。高等なテクニックは必要なく、例えば、子どもが何か変わったことをテーマに作文を書いたら、それをクラスで紹介するなど、まずはほめてあげること。発想を認められ、ほめられることは、子どもにとって、必ずプラスに働くと思います。

正解のない問題を与えてみる

学校とは、whatではなく、howを学ぶところです。もちろんhowを学ぶことも大切ですが、それだけでは独創性や新しい発想は生まれてこないと思います。では、どうすればいいのか。難しいことかもしれませんが、子どもの独創性を伸ばすようなテーマを与えてみるのも一つだと思います。インターネットで検索すればわかるような問題ではなく、先生でさえ答えをもっていないような問題に取り組ませてみるのです。例えば、「海が青いのはなぜか」という問題は、調べれば答えることができます。しかし、「いい夢を見る方法は何か」という問いには、誰も「これだ」と答えられないでしょう。このような「正解」のない問題に答えるには、人に頼らず自分の頭で考えるしかない。そう

やって導き出した答えは、ある意味全部「正解」なのです。

小学生には難しいかもしれませんが、時には、教科書持ち込み可のテストをしてみる。100点のうちの60点は、教科書を調べれば解答できる問題にして、残りの40点は教科書を見ても解答できない問題を出してみる。ただし、考えることが楽しくなるような問題を出さないといけないので、先生は大変かもしれませんね。

これからの子どもにとって大切なのは、正解のない問題に、何でもいかに自分なりの「答え」が書けることです。お互いの答えを披露しあう「ディベート」と「プレゼンテーション」の機会があれば、なおよいと思います。

時にはリスク覚悟での挑戦も必要

「はやぶさ-2」の予算が大幅に減額された内示が出されました。「夢でメシが食えるか」と言われましたが、夢が見られなかったらメシも食べません。時には独創に挑戦していかなくてはなりません。物事を確実に成し遂げることも必要ですが、リスクあることにも投資していかないと、日本の将来はありません。また、どんなに独創的な発想をしても、それを取り上げてくれる人やメカニズムがないと、単なる発想で終わってしまいます。

多くの子どもたちと日々接する先生方には、既成概念にとらわれず、子どもたちの新しい発想を育てる試み、多様な新しい教育や人材育成の方法を提案していただきたいと思います。

PROFILE

かわぐち・じゅんいちろう ●1955年青森県生まれ。工学博士。京都大学工学部機械工学科を卒業後、東京大学大学院工学系研究科航空学専攻に進学する。1983年、同博士課程修了後、旧文部省宇宙科学研究所に助手として着任し、2000年に教授に就任。ハレー彗星探査機「さきがけ」「すいせい」、工学実験衛星「ひてん」、火星探査機「のぞみ」、小惑星探査機「はやぶさ」のミッションに携わってきた。著書に「はやぶさ」式思考法（飛鳥新社）等がある。

新しい発想を生み出す力を育てるには「答えのない問い」を与えること