



ハチの羽音に 導かれて 問いを追う

安田学園中学校・高等学校教諭
生物クラブ顧問

小島 直樹 氏

都市の学校でも身近に扱える「昆虫」を題材に、生徒たちの自由に研究を進める安田学園。学内でミツバチ・マルハナバチを飼育し、生徒一人一人が自らの問いをもとに進めていく。その独自性と主体性を生み出す秘訣を先生に伺った。

身近な昆虫で行う研究活動

東京都心にある安田学園では、生徒によるミツバチ・マルハナバチの研究が活発に行われている。校舎屋上にはミツバチの飼育箱が設置され、室内にはマルハナバチの飼育部屋がある。生物クラブ顧問の小島先生は、14年ほど前から昆虫の飼育をスタートさせた。教員になった当初、小島先生は夏の野外調査の引率を担当していたが、「記録するだけになってしまい、解析や考察までたどりつけない」という課題感を持っていた。そこで、より身近に生徒が継続的に観察できる対象として

昆虫の飼育に着目したのだ。昆虫は室内の省スペースで飼育することができ、比較的管理も容易だ。室内であれば天候や季節にも左右されずにデータが取りやすく、都市型の学校における探究授業や部活のテーマとして理想的だという。そのような環境の中、毎年生徒たちは、一人ひとりが独自のテーマを設定して研究活動に取り組んでいる。

“ふれる”ところから始める

「生徒にいきなりゼロから問いを立てるというのは、装備な



学内で飼育するマルハナバチ

飼育している部屋は赤色のライトで照らされている。マルハナバチの巣は地中にあるため、ハチが見えない赤色のライトを用いることで真っ暗な巣の環境を再現している。



屋上で飼育しているミツバチ

ミツバチの世話は生徒たちが行う。

しでジャングルに突き落とすようなものだと思います」。小島先生は、生徒のテーマを決めるとき、いきなり答えを求めたり、知識を詰め込んだりすることはしない。まずは“ふれる”ことから始める。そしてその手前で必ず行うのが、生徒との丁寧な対話だ。「DNAに興味ある？顕微鏡を使いたい？それとも昆虫の行動を見てみたい？」と問いかけながら、科学のどの分野に関心があるのかを探っていく。そのうえで、過去の研究事例や先輩のレポートを紹介し、「とりあえずこの実験、やってみようか」と促す。実際に手を動かすことで、生徒の視点は変わる。文献調査や予備調査に何か月もかけるより、小さな実験を早く始めた方が問いのサイクルは動き出しやすい。出てきた結果と一緒に眺めながら、「これはおもしろいね」「なんでこうなったと思う？」と先生が声をかけると、生徒は自然と考え始め、自分なりの仮説を持つようになる。“ふれる”ことが大きなきっかけとなり、問いが引き出されていくのだ。

テーマを深めるのは教師の専門性

生徒主導の探究活動が推奨されるなかで、「自分の専門を出しすぎてはいけない」と考える教育者も少なくない。だが、小島先生は異なる姿勢を貫く。「教師自身が夢中になっていることを、隠さずに語る。その背中を見せることで、興味を持った生徒が自然と引き寄せられてくるんです」。先生が専門としてきたのは社会性昆虫であるマルハナバチの行動や生態の研究で、今でもリーダーなき集団がどのように機能している

のかについて知りたいと話す。そうした知見や視点は、生徒の探究テーマをより深めていく。

教師の専門性は、生徒の選択肢を狭めるものではなく、思考の幅を広げ、探究を深めるための“きっかけ”や“刺激”となるものだ。押しつけではなく、必要な場面ですりげなく差し出すことで、生徒は自分の関心を広げ、独自のテーマを育てていくことができる。そうした教育のあり方が、問いのオリジナリティと生徒の主体性を両立させている。

尖りを肯定する

「出る杭は、伸ばす」。小島先生が部活動で研究を指導するうえで大切にしているのは、興味を突き詰めようとする生徒の“尖り”を、どこまでも伸ばすことだという。生徒が研究にのめり込んでいく姿勢を尊重し、時には学会やコンテストの機会への参加の後押しをしていく。そうした環境の中で、生徒たちは専門家と出会い議論を重ね、さらに尖っていく。「オリンピックでスポーツに打ち込む子がいるのなら、科学で突き抜ける子がいたっていい」。そうした指導の中から、実際に研究発表の全国大会や世界大会に出場する生徒も現れている。また卒業後も大学院に進み研究を続ける生徒たちも少なくない。生徒たちとともに自らの問いに挑む姿勢が、探究活動においても主体性と独自性を生み出す鍵なのかもしれない。

(文・橋本 光平)