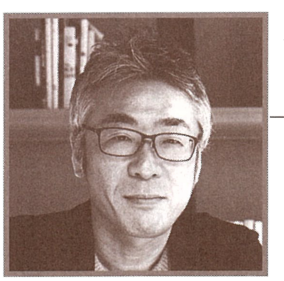
気になる！をきっかけに学問の種を大事に育てて

これからの時代を生きていくにあたって「何を学ぶべきか」を示した画期的な図鑑が誕生しました。その名も『世界が広がる学問図鑑』。子どもたちが「学びたい！」「学ぶって面白い！」と感じるきっかけになることを目指した図鑑で、「探究的な学び」へのガイドとなる一冊でもあります。本書を監修した宮野公樹先生にお話を聞きました。



京都大学准教授
宮野公樹（みやのなおき） 先生

京都大学学際融合教育研究推進センター准教授。博士（工学）。学問論、大学論（かつては金属組織学、ナノテクノロジー）。総長学事補佐、文部科学省学術調査官の業務経験も。2021年5月一般社団法人 STEAM Association を設立し代表理事に。2008年日本金属学会論文賞等の学術系表彰の他、2019年内閣府主催第一回日本イノベーション大賞の審査員特別賞。『問いの立て方』（ちくま新書）など著書多数。『学問からの手紙―時代に流されない思考―』（小学館）は2019年京大生協にて一般書売上第一位。

「気になる」を端緒として内なる問いの答えを探していく

――宮野先生が監修された『世界が広がる学問図鑑』は、「気になる」ところから学問へつなげていく今までにないユニークな図鑑ですが、そもそも「学問」とはどういうものと捉えればよいのでしょうか。

宮野先生 「学問」というと堅苦しい感じがすると思いますが、まずは「勉強」という言葉について考えてみましょう。「勉強」は、算数、国語、英語などを学ぶことによって自分自身に何かが追加され、「できないことができるようになる」「分からなかったことが分かるようになる」、「問いに答えられるようになる」もの。対象あるいは答えが自分以外のところにあって、それを頑張って習得するというイメージだと僕は考えています。

一方「学問」は、「本当の学び」と言い換えてもいいんですが、「問いと学び」がセットなんです。「学問」は「問いから学ぶ」ものだと僕は思っています。しかもその「問い」は、他人様（ひとさま）のものではなく、内なる「自分の問い」であることが重要なんです。「自分の問い」に答えることが「学問」であり、「本当の学び」だと思いますね。

――『世界が広がる学問図鑑』も、身の回りにある「気になる」が学問の入り口となっています。「気になる」「どうしてだろう?」「不思議だな」と気付く力を持った子どもたちを育てるには、どうすればいいのでしょうか。

宮野先生 そこが大事なポイントで、「問い」や「気付き」は力やスキルではないんです。例えば、練習すれば自転車に乗れるようになるように、スキルなら練習して獲得すればいいわけですよ。でも、「問い」や「気づき」は、もっと先天的なものではないでしょうか。どうやったら身に付くかを考えていても、身に付かない気がします。例えば僕だったら、育児や研究など自分のやるべきことを淡々とやっていく中で「問い」が生まれてくるわけです。日常を大事に生きる、丁寧に生きる、もっと言えば「自分を生きる」ことから生まれてくるのが「問い」であり、「気づき」ではないかと思います。「どうしてだろう?知りたい!」という根源的な欲求です。

――子どもの「問い」に対して、先生や保護者はどう対応すればいいのでしょう。「なんで?」「なんで?」と子どもから質問攻めにされることもあるのですが…。

宮野先生 答えなくていいんですよ。先日も、ある問答サイトで子どもから「学校に行きたくない。なんで行かなきゃ行けないの?」と質問されました。この質問に対する僕の答えは、答えない、教えない。これが唯一の正解だと思うんです。「なんでそんな質問するの?」と逆に聞き返すんです。すると「授業がつまらなくて、じっと座って聞いているのがつらい」と言うので、「そうなんだ。じゃあ、立って聞く?」と冗談を込めて返しました。もちろんそのあとじっくり話を聞きましたけど。

大人が答えを決めつけるのではなく、その子自身の中で問答や対話ができるように、話は全部聞くけれども、大人から答えを出さないことが大事だと思いますね。

――答えなくていいんですか?

宮野先生 そうです。「へえ、なんでそれに興味を持ったの?」とタテ展開したり、「ほかにはどんな面白いことがあった?」とヨコ展開したり…。「問い」に対して「問い」で返すのも一つの方法です。

「子どもが言うことを聞かなくて…」と保護者が相談してくることもあるかもしれませんが、逆に言えば、誰の言うことでも聞く人間を育てたいのか、ということです。そうではないですよね。他にも指導でも、「子どもたちが積極的に取り組んでくれない」と悩んでいるなら、その「お題」がつまらないのではないか、ということも考えられます。大事なのは、○×クイズに答えるスキルを育てることではなくて、それを通じて何を学ぶかですよね。だから僕は、「教育」よりも「育人(いくじん)」の発想が大事ではないかと思っています。

子どもを一つの人格として認め、尊重し、「育人」していく

――「育人」とはどういう考え方なのでしょうか。

宮野先生 子どもは子どもで一つの人格ですよね。だから、子どもが言うことを聞かないのは当たり前。そもそも人を制するなんて無理なことです。子どもに対して「人と人」「人格と人格」として接する中で、人としてどういう善きことを身に付け人格形成していくかということが「育人」、「人を育てる」ということです。

読み書きそろばんの時代から、日本では「教えて育てる」ことが重視されてきました。もちろんそれも大事なのですが、子どもを「人として育てる」ためには、子どもを一つの人格として認め、尊重する「育人」の態度が欠かせないと思うのです。それは自分の子どもに対しても、他人の子どもに対しても同じです。

先生方は、子どもの「なんで?」「なんで?」に対して、「それはね…」とつい教えたくなるでしょうが、余計なことは言わない、教えない、答えない。大人と子どもの対話ではなく「人格と人格の対話」なのですから。そして大事なことは、子どもが「自分で考える」ことです。何か突発的な事態が起きたとき、誰かに「僕の代わりに考えて」と頼むことはできませんからね。

『世界が広がる学問図鑑』

- 監修：宮野公樹
- 発行：Gakken
- ページ数：144 ページ
- 対象：小5〜中3
- 定価：5,940 円（税込）

※本書は図書館向け商品につき、一般の書店ではあまり流通しておりません。お近くの図書館へのリクエストなどを通してご覧いただくか、取り扱いのあるネット書店でお買い求めいただけます。

――大人の側に「自分自身がどうあるべきか」ということが問われている気がします。

宮野先生 まさしくそうです。10年以上前だと思いますが、たまたまテレビを見ていたら、尾木ママ（教育評論家の尾木直樹さん）がフィンランドの小学校に視察に行く番組を放送していました。宿題がない、チャイムが鳴らない、上級生も下級生も混ざって学ぶやり方を「すごいなあ」と思いながら見ていたんですが、尾木ママが先生に「あなたは子どもたちと接するとき、何を大事にしていますか?」と聞いたんですね。するとその先生は「私が私であることです」とはっきり答えていました。これにはとても感動しました。

大人も子どももお互いに一つの「人格」としてコミュニケーションすること。先生だって怒るし、言いすぎることもあるし、間違えることもある。そういうときにちゃんと「ごめんね」と言えることが大切なんです。フィンランドの先生はそういう態度で子どもに接していて、立派だなと思いました。

AIに負けないためには感受性を磨いて「レアキャラ」に

――先ほど宮野先生がおっしゃった「自分で考える」ことを、学研の教室は大事にしてきました。子どもの「自分で考える」力を高めるために、先生や保護者はどんなことを心がけるとよいでしょうか。

宮野先生「自分で考える」ことがなぜ大事かと言うと、他の人に頼めないからです。そもそも「自分で考える」という言い方が矛盾をはらんでいて、人は「自分でしか考えられない」ものなんです。世間で言う「自分で考える」という言葉の意味は、先生や保護者が言っていることに従うのではなく、どうするか、どうしたいかを自分で判断することなんですね。つまり、「自分で考える」＝「自分で判断する」なんです。

そう考えると、どんなことも子ども自身に判断させていけば「自分で考える」力が高まっていくことになります。「今日の夕飯はカレーライスとチャーハンのどっちにする?」「このテストを受ける? それとも受けない?」など、さまざまな判断を子ども自身にさせて、その判断についてとやかく言わないことが大切です。

先生や保護者は、子どもに失敗させたくないと思い、よかれと思って誘導したり、自分の意見を押し付けたりしがちです。でも、子どもは自分とは違う人間です。しかも、生まれたときからスマートフォンやタブレットがあり、ネットがあり、動画があり、AIがある。僕らが育った時代とは違う時代に育っている人間です。そうしたことを踏まえて、先生や保護者は、たとえ失敗すると分かっていても、子どもの代わりに判断したり、誘導したりしない方がいいと思います。

——学研の教室は、幼児や小学校低学年の子どもも多いです。小さいうちから「自分で考える」ようにするためにはどうしたらよいでしょうか。

宮野先生「自分で考える」「自分で判断する」の先にあるものは「自分の感受性に従う」ことです。

極論ですが、これまでの教育は、規格に合った均一な人材を育てることが目標でした。でも、知識やスキルだけだったら、僕たち人間はもうAIに負けています。これからは自分の感受性に従って生きることが、より大事になってくるでしょう。

当然、学研の教室に求められるものも変わっていくでしょう。なぜ勉強するのか、なぜテストをやるのか。これまでの受験学力も不要になっていく可能性もある今、「自分で考える」ことを学習の主軸に置くことが必要です。

学んだことがもっともよく定着するのは「他の人に教える」ことだと言われています。僕だったら、子どもたちに問題を作らせたり、先生役をやってもらったりすると思いますね。幼児に先生役をさせたら、きっと意気揚々としゃべると思いますよ。そういう学びを僕らは排除してきたんじゃないでしょうか。「本当の学び」とはこうあるべきだということを、僕らは子どもたちから学び直さないといけない。今、それぐらいドラスティックな転換期を迎えていると思います。

学校や家での毎日の暮らしや
旅行や文化祭といった何か特別な出来事の中で,
あなたがふっと気になったこと,
あるいは寝ても覚めても頭に浮かび,
い――――――っつも気になっていること。
そんなことがあるとしたら，それは
学問への扉が開いているということ！
この図鑑では，あなたの「気になる」について,
いったいどんな学問があって
どんなことが研究されているのか,
それを知ることができるんです。

自然が気になる？
人が気になる？
社会が気になる？

さあ，さっそく気になるページから開いてみて！

▲『世界が広がる学問図鑑』の「はじめに」にある宮野先生からのメッセージ

子どもはみんな自分の内なる「問い」を持っている

宮野先生 子どもを「教育」しなければ、と思えば思うほどうまくいかない気がします。育てようとしない、大人の価値観を押し付けようとしないで、むしろ、先生や保護者がいいところもダメなところも、ありのままをさらけ出すことで、子どもは自ら学ぶんじゃないでしょうか。例えば、先生がいろいろなことに興味を持っている姿や、新しいことに挑戦する姿を見せるとか。大事なことは、人を信頼し、人に信頼されるよき人間になること。それには、大人がありのままの自分で子どもたちに接することが必要ではないかと思っています。

――先生ご自身の子育てでは、どんな「育人」をなさっているのでしょうか。

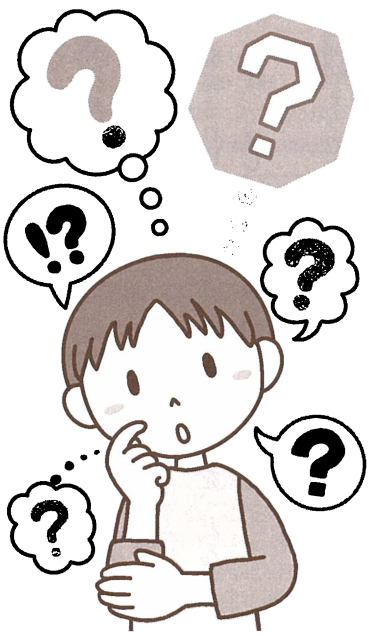
宮野先生 僕には小2、小4、小6の息子がいますが、小6の子は小1から学校に行っていません。だからといって引きこもりというわけではなく、外に出てどんどん友達と遊びます。ただ、学校が合わなかったというだけ。

僕は、人格形成にとって大事な小学生の時期は、もっと遊んでいいという考えです。そして、城が好きだったら城マニア、魚釣りが好きだったら魚釣りマニアになればいい。その結果、やっぱり必要だと思ったときに、学べばいいと思うんですね。

「育人」で大事なことは、まず人間として接すること。僕だって、子どもを叱ることはあります。でも自分が間違っていると思ったら、「さっき怒ってごめんな」と謝ります。一生分の「かわいい」が詰まっているのは小学生ぐらいまでの間だと思うので、本当は毎日でも早く帰って「おかえり」と言ってあげたいし、遊んだりおしゃべりしたりしたい。そう思って、子どもたちに付き合っています。ゲームや動画に時間制限は設けていませんが、一日中やっていることはなく、飽きたら外に遊びに行っていますね。僕が育人で大切にしているのは「他人様に迷惑をかけないこと」「自分を信じ、人からも信じられる人になること」、この二つです。

僕は学者ですから、僕ら大人が失った本質的な「問い」を子どもの「問い」から拾うことは多いです。「父ちゃん、死んだらどうなるの？」「無限って何？」など、すらすらと答えられない難しい質問もありますが、「そら来た！」と思って1時間でも話します。

うちの子だけじゃないですよ。子どもたちはみんな「問い」を持っていて、ちゃんと自分で考えています。それをつぶしてきたとしたら、それは大人や社会の責任ではないでしょうか。次男や三男も、学校に行きたくない日は休みます。そんなと



き僕は彼らを大学に連れていって、「父ちゃんの会議見とき」と言って、僕の横に座らせています。親が仕事をする姿を見せるのも「育人」だと思うからです。誰もが職場に子どもを連れていけるわけではないと思いますが、あらゆる場所に学びの種があり、それが子どもの内なる「問いを生む」チャンスになることを、少し意識していただくといいですね。

『世界が広がる学問図鑑』の各テーマごとの見開きには、
「気になる」が散りばめられている。
そこからどんな「学問」へ広がっていくのだろうか?

この図鑑を日常的に使って「気になる」とのよき出会いを

——監修された『世界が広がる学問図鑑』を、どんなふうに使ってほしいと思っていらっしゃいますか。

宮野先生 そうですね。出版してから「こういう図鑑はこれまでなかった」と、たくさんの方が面白がってくれています。図書館司書の方から「図書館で使える」と言われたときは「ほんまや」と思いました。子どもたちがいっぱい集まるところにこの本があれば、この本をガイドにして「気になる」を見つけ、深めていけると思います。図鑑ですから、日常使いしてほしい。小学校低学年なら「気になる」ところだけの拾い読みでも十分です。

——「気になる」ことがない場合はどうしたら?

宮野先生 別になくてもいいんですよ。僕は「なんで気になることがないといけないの?」という「問い」を発する人を育てたい派、そして、みなさんと同じ「自分で考える」子どもを育てる派です。

一つの方法は「待つ」こと。大人が懸命に生きる姿を見せながら子どもを信じて待っていれば、いつかは子どもから「気になる」が出てきます。「待つ」姿勢が「育人」であり、子どもの精神を成熟させていくのです。この図鑑を何気なくパラパラめくりながら、何か一つでも子どもの心に引っかかることがあればうれしいですね。

『世界が広がる学問図鑑』から

「気になる」が出発点！ 学問の扉

『世界が広がる学問図鑑』より、「気になる」問いについてどんな学問があるか、ごく一部ですがご紹介します。もっと「気になる」ことがあったら、ぜひ、子どもたちと一緒に『学問図鑑』を開いて調べてみましょう！

音楽はどうやって生まれたの？

【学問】音楽の歴史に関する研究
→音楽史、文化人類学、宗教学

音楽の起源は、はっきりとはわかっていませんが、約4万年前にはフルートのような楽器がつくられていたことがわかっています。また、発見されている最も古い楽譜は、約3400年前のものだといわれています。

音楽の起源のように、人間の文化的な歴史や背景を研究するのは文化人類学の一分野です。音楽の歴史には宗教が関わっていることが多く、宗教を深く研究することも。

未来の乗り物ってどうなっている？

【学問】未来の乗り物に関する研究
→応用物理学、航空宇宙工学

東京と名古屋をたった40分で結ぶ超高速の「リニアモーターカー」が2027年に実現予定です。

また、「空飛ぶクルマ」も、世界の200以上の企業で研究が進んでいます。すでに試験飛行が成功し、実用化が近づいているといわれています。

かつては「未来の乗り物」と呼ばれていた乗り物が、着々と現実になりつつあります。

プラスチックは環境にどんな影響を与えているの？

【学問】環境と材料に関する研究→環境材料工学

プラスチック製品は便利な一方、やっかいな点もあります。プラスチックは土や水中の微生物が分解できないので、投げ捨てればずっと残ってしまいます。そのようなプラスチックが海に流れ込み、海の生物が誤飲したり、けがをしたりするなどの海洋プラスチック問題も。このため、プラスチックをリサイクルすることや、代用品の利用などが進んでいます。また、近年は、自然の中でだんだんと分解される特殊なプラスチックの研究も進められています。

生き物も人間と同じように心があるの？

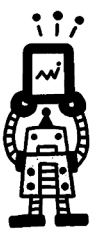
【学問】生き物の感覚に関する研究→動物心理学

ことばを話さない動物の感覚を知る方法の一つは、行動をよく観察することです。おなかがすくとあわれっぽく鳴く、好きな人に寄っていくなど、どんなときにどんな行動をするのかを観察します。

もう一つは、ある刺激を与えて、その反応を観察することです。この例では「パブロフの犬」という実験が有名です。動物の感覚を知ることは、動物たちがより幸せに暮らすための方法を探ることでもあるのです。

AIってどんなことができるの？

【学問】AIに関する研究→知能情報学



AIは、膨大なデータを入力することで、物事を予測したり、分類したり、それに基づいて行動したりできるようになります。これは機械学習という技術です。

これまでのコンピュータプログラムでは機械学習をするのは難しかったのですが、人間の脳を数式モデルで表したソフトウェアが開発されたことにより、可能になりました。人間の物の考え方をコンピュータに置き換えて、さらに高性能なAIをつくる挑戦も進んでいます。