

「きれいな花を長持ちさせる方法」

小石川の生徒諸君は、毎年いろんなコンクールやコンテスト、理数系のオリンピックに応募して、優秀な成績を上げています。大変恥ずかしい話ですが、私はこれまでこうしたコンクールやコンテスト、理数系のオリンピックについて、どのように大会が行われ、どんな問題が出ているのか、よく知りませんでした。また、コロナ禍において、大会開催がどうなっているかについてもあまり知りませんでした。小石川の校長として生徒表彰を行い、賞状を読み上げる以上、基本的なことは知っておく必要がある、きちんと調べておこうと思い立ちました。

理数系のオリンピックを目指している人には、国内選考の方法や出題される問題がどんな問題であるかなどは、当たり前のことかもしれません。私自身調べてみて、生徒諸君ががんばっていることが、どんなに大変なことかを知ることができてよかったと思っています。

理数系のオリンピックと小石川で人気のロボットに着目し、国際大会に出場するために国内大会がどのように開催されているか調べました。まとめると以下の通りになります。

- 物理 全国物理コンテスト・物理チャレンジ（一次チャレンジ 二次チャレンジ
研修合宿 冬合宿）
- 化学 化学グランプリ（一次選考 二次選考）3回の集合教育（三次にわたって選考）
- 生物 日本生物学オリンピック（予選 本選 代表選抜試験）
- 地学 日本地学オリンピック（一次予選 二次予選 本選 最終選抜 代表研修）
- 数学 日本数学オリンピック（予選 本選 代表選考合宿）
- 情報 日本情報オリンピック（一次予選 二次予選 本選 春季トレーニング合宿）
- ロボット WRO JAPAN 公認予選大会 WRO JAPAN 決勝大会（ロボコンについては例として WRO
をあげました。）

人気の国内大会には毎年数千人の応募者があり、一次予選から勝ち上がって、数名程度の日本代表になるのは、大変な道のりです。また、毎年のように日本代表が選ばれる常連校があって、予選、本選を勝ち上がるので、代表になるためのスキルやノウハウが、そうした学校には蓄積され、指導する先生方や生徒たちに受け継がれているのだらうと思います。

国際大会に出場する際には、選手である生徒たちに、理数系のその道の専門の先生方が8名程度引率で付いていきます。先生方の大きな役割は英文で出題される問題を、いかに分かりやすく翻訳するかということです。同じ科目内であっても、さまざまな分野から出題されるので、引率の先生方の専門の分野が多岐にわたるほうが国際大会で有利となり、出題される問題をより正確に翻訳できるのだらうと想像します。

さて、国内大会ではどんな問題が出題されているのだらうと思い、インターネットで調べてみました。どの科目のどの分野の問題も難しく、私にはまったく解けませんでした。出題しているのはきっと大学の専門の先生で、研究に取り組んでいらっしゃる自身の専門分野から出題していると思われるような、

高いレベルの問題もありそうです。小石川の生徒諸君はこれまでいろいろと問題に取り組んできたので、私のように難しいとは感じないかもしれません。

難しいことは仕方ないですが、面白そうと感じる問題はいくつもありました。例えば、日本生物学オリンピック 2021 年の問題です。切り花を長持ちさせる方法について、グラフを示しながら問う問題がありました。概略を記すと、切り花を長くもたせる技術として、開花に必要な糖質の添加によって、花の老化に関係するエチレンの制御がどのように行われるのかをスイトピーの切り花を用いて実験を行い、そのデータをグラフ化して問題としています。実際の問題を確認したい人は、インターネットで検索してください。

私がこの問題を面白いと感じたのは、私がプリザーブドフラワー (preserved flower) に興味をもってからです。プリザーブドフラワーについては、生徒諸君の中にも興味がある人がいるのではないかと思います。花をとっても長持ちさせる方法として、近年急に注目されると同時に、商品として多数売り出されるようになりました。また、商品として扱われるだけではなくて、どうやってつくるのかについても、動画で見られるようになってきました。小石川の華道部は、6月に実施された「全国花いけ高校生バトル」関東大会で優勝し、1月に香川県で開催される全国大会に出場することになりました。生け花に興味がある生徒諸君は、きっとプリザーブドフラワーについてもご存知のことでしょう。

プリザーブドフラワーの作り方をごく簡単に紹介すると、エタノールを使って花の脱水と脱色をし、その花を色を付けたグリセリンに浸して着色して乾燥させるという方法です。エタノールもグリセリンも近所のドラッグストアで売っています。インターネットには、もっと詳しい作り方が出ていますので、やってみたい人は参照してください。植物である花は多くの水分を含んでいますが、その水分を化学薬品に置き換えることで、花を長持ちさせる技術です。販売されているプリザーブドフラワーはいい色に染まるように、あるいは花がより長く保つように、きっと染色液などに工夫するなどしていると思います。

生花をプリザーブドフラワーにつくり変えて、長持ちさせることを是とするかについては、人によって感覚的に何か割り切れない気持ちになるかもしれません。一般的な造花のように、布や紙、プラスチックといった別の素材を使って花をつくるのではなく、生命をもつ生花自体を素材とし、つくり変えることで花を長持ちさせる方法だからです。けれども、造花と生花とでは、私たちが花から受ける印象、特に癒される気持ちなどが全く異なります。お祝いやお別れに花を贈ることがありますが、贈った花が長くきれいに咲いて、お別れした人を慰めて欲しいと思いますし、仏壇を飾る花が長く咲いて、故人をお弔いしていて欲しいと願います。プリザーブドフラワーの需要はますます高まっていくと思いますが、一方で生花を長持ちさせる方法として、私たちの気持ちをもっと納得させるような技術があれば、きっと今以上に多くの人を利用するのではないかと思います。生徒諸君の中に「小石川フィロソフィー」で研究し技術開発してくれる人はいませんか。

理数系のオリンピックを目指している生徒諸君は、過去問に取り組んでいると思います。そうでない生徒諸君もインターネットで検索し、自分の好きな分野の問題をやってみてください。理数に関する理解や関心をますます深めることができます。さらに多くの生徒たちが、コンクールやコンテスト、理数系のオリンピックで、日頃の成果を認められるようになることを期待しています。