

# 化学教育 徒然草

## 国際化学オリンピックの 愉しみ

KIHARA Nobuhiro

木原伸浩

神奈川大学理学部化学科 教授  
第53回国際化学オリンピック日本大会 実行委員会副委員長・科学委員会副委員長  
国際化学オリンピック 国際運営委員会委員



巻頭言

第53回国際化学オリンピック (IChO2021) は、世界の高校生が化学の技能を競いあう大会である。毎夏に開催され、今年は日本の主催で7月25日から8月2日に開催された。コロナ禍でリモート開催となったため、通常なら行われる実験試験を欠き、理論試験だけで競われた。「参加する側」からの成果として、日本チームの4人の高校生が銀メダルを3つと銅メダルを1つ獲得したことは新聞でも報道された。では、「主催する側」の成果は何であろうか。

IChOについて、化学の知識を競う大会と紹介されることがあるが、それは全く違う。問題を解くのに必要な知識は全て提示されている。問題には公式集も定数表も周期表も付いており、電卓を使うこともできる。IChOの問題が難しいのは、知識の組み合わせ、発想の飛躍、論理的な思考力が要求されるからであり、何かを知っているというだけでは1問も解けないだろう。そして、IChOに参加するとは、そのような問題の化学と論理を楽しむことであり、知識を披瀝することではない。主催者としてIChO2021に提供した問題は、大変面白いと高く評価された。ぜひ大会HP (<https://www.icho2021.org/problems/icho2021/>) から興味いただきたい。どんな参考書を読みながら解いてもその面白さが減るものではないので、ご安心を。

IChOは国際バカロレア (IB) を下敷きにしている。IBを取り入れている学校が増え、その難しさが話題になる。たしかに、IBで (そしてIChOで) 要求される知識レベルは高い。しかし、重要なのは化学の論理的・体系的な理解であり、必要な知識はその前提に過ぎない。

「原子番号1の元素 [A] の単体 1 mol の質量は [B] g である」という穴埋め問題を考えよう。[水素] [2] という答が100点で、[水素] [1] が50点なのは異論ないだろう。では [ヘリウム] [4] という答はどうか。知識を要求するだけなら0点であるが、論理的には50点である。あるいは「知識よりも論理が重要である」と、50点以上を要求されるかもしれない。知識は論理的な思考力の前提で、何よりも論理性が重要視されるのがIBの (そしてIChOの) 難しさである。

新入生に「化学は暗記物だと思うか」と訊くと、ほぼ全員がうなずく。それでは化学が「科学」にならないので、最初の仕事は化学を暗記から開放することである。IChO2021を主催したことの成果は、知識は知識として、化学の「愉しみ」はその先にあるのだ (それでいいのだ) ということ、多くの人々が体感したことであろう。その成果は教育界に還元されるものと期待している。

[連絡先]

259-1293 神奈川県平塚市土屋 2946 (勤務先)