

東京2020オリンピックが新型コロナウイルス感染症の影響で延期され、今年の実施も危ぶまれています。「オリンピック」というと、夏季や冬季の体育競技を思い浮かべるでしょうが、中高生、場合によっては小学生も参加できる国際科学オリンピックもあります。今回のコラムでは、その中でも電子情報通信学会が後援している国際情報オリンピックについて、著者の指導経験も踏まえて紹介したいと思います。

## 国際情報オリンピック (International Olympiad in Informatics: IOI) とは

国際情報オリンピックは、国際科学オリンピックの一つで、情報のほかに数学、科学、生物、物理、地学、地理があります。国際科学オリンピック全般について知りたい方は、科学技術振興機構次世代人材育成事業のサイト (<https://www.jst.go.jp/cpse/contest/>) をご覧ください。

新型コロナ感染症の影響でGIGAスクール構想が前倒して実現され、児童・生徒が一人一台の端末を使える環境が整いました。プログラミング教育に関する関心も高まっています。本コラムをお読みになっているジュニアの皆さんにとって、上記7種類の中で最も親しみがあるのは情報ではないでしょうか。しかし、日本代表選考を行う日本情報オリンピック (Japanese Olympiad in Informatics: JOI) の参加者は1,311名で、これは地学の1,383名と同等、地理の1,114名より少し多いという状況です。数学の4,767名よりかなり少ないですね (人数は2020年の実績)。

## 日本情報オリンピック (JOI) から国際情報オリンピック (IOI) へ

JOIは高校2年生までの競技プログラマー日本一を決める大会で、個人単位で競います。3年生ではなく2年生までになっているのは、JOIが日本代表選手を決めるのは3月ですが、IOIはその翌年度である9月に開催されるため、3年生だと既に高校を卒業している、というのがその理由です。高校2年生「まで」が条件ですから、小学生でも参加できます。JOIの大まかな流れについて以下に説明します。厳密には少し異なりますので、実施概要 (<https://www.ioi-jp.org/joi/2021/joi-2022-outline.pdf>)

JOIはオンラインによる一次予選(9月から11月の3回実施)から始まります。申し込みは個人でできますが、所属校が情報オリンピック日本委員会に指定校として認定されていれば、指導教員にお願いすることも可能です。一次予選の上位者が12月にオンラインで開催される二次予選に進み、その中の上位約80名が2月に首都圏で行われる本選に出場します。指定校には特典があり、本選に進める可能性が少し高まりますので、認定の申請をお勧めします。本選の上位約20名が3月の春季トレーニング合宿に参加し、そこで行われる日本代表最終選考競技の上位4名が晴れて日本代表選手としてIOIに出場します。2020年度の人数を見ますと、一次予選1,311名→二次予選773名→本選88名→春季トレーニング合宿17名→日本代表4名と狭き門になっています。

## 国際情報オリンピック (IOI) における日本

IOIが与えるメダルは金・銀・銅各1枚ではありません。参加者の上位約12分の1、それに続く約12分の1、更にそれに続く約12分の1に金、銀、銅のメダルがそれぞれ与えられます。IOIはあくまで個人戦ですので、公式な国別順位はありませんが、JOIはメダルの数に基づいて順位を付けています。2020年の日本は5位で、2017年には1位でした。2017年に参加した高谷悠太さんは、IOIと国際数学オリンピック双方で1位の快挙を成し遂げています。よく「日本のICT教育は遅れている」という言葉を耳にしますが、上位層は必ずしもそうではなく、世界に伍して活躍しています。

## 一人の指導教員として

著者は2006年の第6回JOIより学生を指導してきました。指導するからには教え子を日本代表選手としてIOIに送り出し、メダリストとなることを夢見ていますが、上記の通り、狭き門ですので、まだ達成していません。しかし、参加者のうち数名は難関大学で学位を取得して研究者として活躍していますので、情報オリンピック日本委員会の定款にある「わが国の数理情報科学教育の振興に寄与」に少しは力添えできたのかな、と考えています。体育競技でメダリストと競う機会は滅多にないでしょうが、科学オリンピックでは金メダリスト、場合によっては世界1位になるかもしれない選手と同じ問題に取り組み、その凄さを肌で感じるすることができます。その経験が選手の成長を促したのだと思います。

電子情報通信学会はJOIに留まらず、全国高等専門学校プログラミングコンテストやパソコン甲子園なども後援していく予定です。関心のあるジュニアの皆さんは、これらのコンテストに是非挑戦してください。

(久留米工業高等専門学校 黒木祥光)