

数学オリンピック 財団通信

No.64
2022年 9 月15日
(公財)
数学オリンピック財団

▶▶ 第63回 IMO ノルウェー大会

全員がメダルを獲得！(金メダル1個、銀メダル4個、銅メダル1個)

第63回国際数学オリンピック (The International Mathematical Olympiad : IMO) は7月6日から16日までノルウェーのオスロで開催された。参加各国の団長団は、選手団よりも一足早く、7月6日に現地入りして大会の準備に努め、9日には選手団が次々と到着、翌10日に開会式が行われた。コンテストは11日、12日に行われ、コンテスト後に選手たちは地元を観光しつつ国際交流に努めた。

成績は以下のように、金メダル1個、銀メダル4個、銅メダル1個を獲得した。国別順位は8位であった。

日本代表選手の成績

メダル	氏 名	所 属 校	学年
金メダル	沖 祐 也	灘高等学校	高 3
銀メダル	北 村 隆之介	東京都立武蔵高等学校	高 2
銀メダル	新 井 秀 斗	海城高等学校	高 3
銀メダル	井 本 匡	麻布高等学校	高 3
銀メダル	三 宮 拓 実	福岡県立福岡高等学校	高 3
銅メダル	北 山 勇 次	札幌市立札幌開成中等教育学校	6 年

参加国数：104ヶ国・地域、国別順位：日本は第8位

1.中国 2.韓国 3.アメリカ 4.ベトナム 5.ルーマニア 6.タイ 7.ドイツ
8.日本、イラン 10.イスラエル、イタリア 12.ポーランド 13.イギリス 14.カナダ、台湾
16.ブルガリア 17.カザフスタン、ウクライナ 19.ブラジル、香港、ペルー ……

総受験者数：589名

金メダル44名、銀メダル101名、銅メダル140名



表彰式を終えて (日本代表選手)

IMOノルウェー大会 日本選手の声

各選手に、IMOノルウェー大会の感想を書いてもらいました。

- ①ノルウェー（オスロ）の印象
- ②宿舎について
- ③コンテストについて
- ④外国選手との交流について
- ⑤観光での印象
- ⑥今回のIMOの全体の感想

沖 祐也 選手

①日差しは強かったが、日本のように蒸し暑いことはなく、風が吹くと寒いと感じることもあった。緯度が高いので夜中を除いて常に明るかった。

②最初の数日はルームキーが度々使えなくなるトラブルはあったが、清潔で快適、タオル類も準備されていてよかった。

③Day 1：問題1、2はいずれも簡単ですぐにできた。問題3の前半部分の議論は問題なくできた。素数を大きい順に見ると隣り合う2数と隣り合わない2数を順に確定できて問題は解けたが、解答を書くのが難しく、しばらく書いてみた後に別の方針を採ることにした。結局、別の方法で物凄くシンプルに解けて、別解を考える大切さを知った。2時間30分弱で3問とも解けてしまい、残った時間は見直しをしたり、窓の景色を眺めながら持参したお菓子を食べたりした。

Day 2：事前に出題分野はNGCだと予想していたが、苦手分野のGが1番級で安心した。問題4は考察を進めていたらいつの間にか解けて不思議な問題だった。問題5は典型的なNで、解くのは10分程度で終わったが、解答を書くのに1時間かかった。問題6は誤った予想をしていてそこから中々進まなかった。登山道が少ない配置に実験で偶然気付き、さらに試行錯誤してなんとか終了5分前に完答できた。

④SETというカードゲームやnational museumで買ったジグソーパズルを他国の選手たちと一緒にやった。英語が得意ではないので、Rabel（交流用に用意された場）に交流のためのアイテムがあってとても助かった。

⑤national museumや遊園地に行った。遊園地は、絶叫系の乗り物を楽しんだ。

⑥2回目のIMOでノルウェーに行くことができ、とても貴重な体験ができた。満点かつ金メダルという最高の結果を得ることができ、充実した数オリ活動ができたことを嬉しく思っている。お世話になった団長をはじめとした関係者の方々、代表の仲間、見守ってくれた家族に感謝いたします。

三宮 拓実 選手

①自由な国だという印象を受けた。日陰はとても涼しいが、日射しが強く、日の当たるところは暑かった。昼が長く、

夜9時でも明るかった。観光スポットが林立しており、観光をするのにかなりよさそうだと感じた。

②バスルームに浴槽が無く、シャワーのみであった。日本のホテルと違うところはいくつかあったが、ベッドで快適に寝られたので満足である。昼食と夜ご飯は、宿泊するところとは別のホテルで食べた。ビュッフェ形式だったので口に合うものをとにかくたくさん取った。ジャガイモには大変お世話になった。

③コンテスト会場まではバスで30分ほどであった。

会場についてから試験の開始までかなり時間があつたので後ろの席にいたインドの代表選手としゃべって仲良くなった。Day 1では1、2を難なく解いて残りの3時間近くを3番に費やしたが、大きな手がかりが得られないまま終わってしまった。Day 2でも4、5を早々と片付けて6に取り組んだが解くことはできず、3、6の部分点を祈るのみとなった。5で減点があつたものの、3、6でどちらも正の得点を得たので30点で銀メダルとなった。会場の椅子はキャスター付きの回転する椅子だったのでとても快適だった。

④昼食会場のすぐ近くのRebelという建物が交流用の施設として使われていた。そこではカードゲームなどをし、色々な国の選手と交流した。地下はゲームセンターのようになり、そこも楽しかった。Rebelの閉館後はホテルのロビーで台湾代表と夜遅くまで遊んだ。最終日のメダル受賞式の後はお祭りムードで、地下では曲に乗ってみんなで踊っていた。

⑤観光の1日目は国立博物館で観光をした。3階まであり、収蔵品の多さから時間内に全てを見ることはできなかった。お土産屋さんにも立ち寄ったが、そこではボールペンが1本299NOK（約4000円）で売られており、物価の高さを体感した。観光の2日目はTusenfyrdという遊園地に行った。ジェットコースターにも乗ったが、Spin Spiderという巨大な振り子状の遊具が一番楽しかった。

⑥全日程が充実しており、あっという間に終わってしまった。お土産は持ち帰れるが友達を連れて帰れないのがとても残念だった。数オリの競技生活の最後をこのようなとても楽しいイベントで締めくくることができたのは非常にうれしい。



国際交流

新井 秀斗 選手

- ①街並みが綺麗で見えて楽しい街だった。夜12時ぐらいまで日が沈まなかったのも新鮮だった。
- ②宿舎は快適だった。食事では魚類、パン、ジャガイモ、肉、デザートが美味しく食べることが出来たので基本的にそれしか食べていなかった。
- ③緊張せずコンテストに取り組めた。1 番級のCは苦手では今回は題意の把握に苦戦し、貰った英語版の問題文を見て、題意をつかんだつもりになったが、微妙な題意の勘違いがあって1点減点されてしまった。題意が分かったら実験すればそのまま解けてしまうという感じの問題だった。3番は問題文を見た瞬間自分が見つけて問題を収集していた典型が綺麗にはまる問題だとわかり、好発進をすることが出来た。これが2点分の部分点になったがその後は迷走し解けなかった。2日目はNが2問目にあり嬉しかったがGが1番級だったのは残念だった。4番は少し見ると友達が解説していた補題が出てきてすぐ解けた。6は考えている途中で嘘評価を入れて沼ってしまい解けなかった。
- ④英語を初めて能動的に使う機会になった。交流用の施設に様々なゲームがあったので自分もルールを聞いて知らないゲームに挑戦してみた。ルールを理解するのは大変だったがその過程で交流出来たりして楽しかった。エアホッケーが楽しく、そこでの対戦相手と話せたりして楽しかった。
- ⑤遊園地に行って生まれて初めてジェットコースターに乗った。怖かった。
- ⑥コンテストを通して自分はかつて無いほどのハイテンションで楽しかった。

北村 隆之介 選手

- ①7月だったが長袖で快適なくらい涼しかった。また、高緯度地域なので、夜の10時くらいでも昼と同じくらい外が明るかった。外の町並みがおしゃれで北欧のイメージ通りの風景が広がっていた(セブンイレブンがあったのには驚いたが)。至るところに路面電車が走っていて、メインの交通手段として使われている感じだった。しかし、赤信号を無視する人が多い。
- ②三人で相部屋。ベッドがふかふかで気持ちいい。3日目くらいから水道水を思い切って飲み始めたが飲んでも体調を壊すことがなく快適だった。その水で日本から持って行ったスープを沸かししたりもした。ロビーはフリースペースみたいになっていてそこで他国のチームと交流できた。食事は非常においしく(一部三番級のものもあったが)特にサーモンがおいしい。さすがノルウェー。米を見つけたと思ってはしゃいでいたら実はインディカ米であまりおいしくなかった。
- ③(A…代数、C…組み合わせ論、G…幾何、N…整数論)直前まであまり実感がなく良い意味でも悪い意味でも本番ほとんど緊張しなかった。コンテストは会議室みたいなところで行われたが、一人ひとり仕切られた机と回転する椅子が用意されて自由な体勢で気持ちよく試験を受けられた。

Day 1はCANというセットで、1と2がすぐ解けたため

完答できるかと少し期待したが、Problem 3は正しい方針にたどり着くことができなかった。Day 2はGNCというセットで、重点的に対策してきたGが一番級しか出なかったのは少し残念だった。Problem 4はすぐに方針が見え、Problem 5も少し紆余曲折あったもののそこまで時間をかけずに正しい解答にたどり着くことができた。完答できるかと少し期待したが(既視感) Problem 6は予想の段階で大きく誤ってしまい、7点中1点止まりだった。Day 1もDay 2も時間があつたにもかかわらず三番級でほとんど点を取れなかったのは悔やまれるので来年は解ける実力をつけたい。試験中は飲み物やお菓子の持ち込みがOKで、ぬいぐるみも持ち込めた。あとは紙が厚紙で、質の良い紙だった。

④ホテルのロビーのほか、交流用の建物がほぼ一日中解放されていてそこで自由に交流ができた。カードゲームをしたり、ジャグリングをしたり(現地で玉をもらった)、数学の自作問題を出し合ったり、様々なことを体験できた。全部英語だったので、聞き取れないところもかなりあったが、一緒にゲームをしているだけで国際交流をしている感じがして楽しかった。国際交流はとにかく話しかけた者勝ち。あとtwitterよりもInstagramやFacebook、Discordのほう主流らしいのでアカウントを作っとくと良い。

⑤一日目は美術館、二日目は遊園地に行った。美術館はムンクの叫びをリアルで見られた。そのほかにもたくさんの美しい絵を生で見られて、最高の時間だった。遊園地は日本とあまり変わらない雰囲気(心なしか絶叫系が多い気がした)、一日中楽しめるだけのアトラクションがあった。向こうのミニゲームの景品で手に入れたハリネズミのマスコットがすごくかわいい。移動中の風景がいかに大自然という感じでバスの中からも楽しめた。

⑥宿舎も試験も観光も交流もどれもこの上なく快適で、どれをとっても普段絶対経験できないような体験をすることができた。最高の一週間だった。コンテストの結果は少し悔いの残る部分もあるが、間違いなく一生残る思い出になると思う。来年も絶対代表になって金メダルをとるぞ!!!!関係者の皆さん、代表の皆様、本当にありがとう!!!



日本代表選手

井本 匡 選手

- ①基本的によかった。物価高すぎ。行く前心配してた盗難とかもなく、快適に過ごせた。気候も快適で、日本に帰ったときまで蒸し暑過ぎて一生外に出たくないくらいの気持ちになった。まあコロナになったんですけど。
- ②心得に書いてあったことはほとんど杞憂だった。アメニティも充実していて夜は部屋の3人でカップラーメンを食べていた。ご飯は美味しかったがずっと同じだったのが残念だった。
- ③自分が得意なCNが三番級にでて解けそうな問題だったのに解けなかったのが本当にカスすぎるが、とるべきところをとって順当に銀が取れてよかった。1 2 4 5 と 3 6 の難易度差があり過ぎて自分の力を出し切って取った銀感がなくて悲しい。あと沖くん満点おめでとう。
- ④日本人が一番英語下手だった。受験英語でも会話は成立して、普通のスピードでアニメの話とかで盛り上がったのはマジで楽しかった。
- ⑤観光地だなーというところに行って観光地だなーということをした。やってることはあんま日本と変わらないし、普通に楽しかった以上の感想はない。あと物価高すぎ。
- ⑥心得とかを見るに当たり年だったのだろうかという印象。全てが新鮮で、刺激的で、いい経験になったと思う。

北山 勇次 選手

オスロ空港に到着すると、到着カウンターがいきなりIMO2022仕様で、とてもテンションが上った。その後も、帰国するまでの間、オスロの街の至るところでIMO2022のロゴを見かけ、街全体から歓迎ムードを感じた。

オスロに到着した初日の午後、JPN 5, 6 とともに3人でオスロを散歩がてらに観光したが、ホテルに戻った後に生徒だけの外出がダメだったと知り、ごめんなさいとなった。

夜ご飯のとき、IMOの偉そうな人から「来年は日本開催なので日本選手の誰かに明日の開会式で選手宣誓の旗手をやってもらいたい」と言われたのでやりたいと言ったら私に決まった。

翌日午後、改めて日本選手全員でガイドさんと一緒にオスロを観光した後、開会式会場に向かった。開会式会場に到着すると、いきなりIMOの偉そうな人から“Who is Yuji Kitayama?”と聞かれた。“I am Yuji Kitayama”と答えると、舞台裏まで連れて行かれた。舞台裏には選手宣誓をするオーストラリア代表がいて、その人と一緒に放置された。どのタイミングで何をするのか全く説明されないまま開会式が始まってしまった。しばらくすると、突然IMOの偉そうな人に出番だぞと言われ、旗を持たされて選手宣誓の人と一緒にステージに出させられた。

夜はRebelという交流専用の建物で他国の選手と交流した。他国の選手は全員英語がペラペラで、英語が流暢でないのは日本選手ぐらいの

ものだった。しかし、英語が流暢でなくともノリと勢いで単語を連ねていけば案外伝わるようで、聞き取れないときにもYes!とOK!を言っていれば耐えた(苦笑いをされることもあった)ので、問題なくコミュニケーションが取れた。Rebelは21時に閉まってしまうのが残念だったが、この日以降も最終日まで毎日開かれていたので結構楽しめた。

試験は、酷い幾何冷遇セットで、唯一の幾何である問題4が最も正答率の高い問題だったので、幾何を楽しみにしていた身としてはとても悲しかった。問題2が恐ろしいほどに簡単で、これが2番級を自称していることに対して強い怒りを感じた。問題3で嘘主張をして、嘘進捗を生やしてしまったのが心残りである。

試験後の二日間は、エクスカージョンに参加した。前日までの試験で、日本チームは誰も大きな失敗をしていなかったため、和気あいあいとした雰囲気のまま、ムシクの「叫び」を見たり遊園地に行ったりして二日間楽しむことができた。遊園地では、とりあえず色々な方向に振り回しておけば怖くて楽しいだろ、という感じの頭の悪い乗り物があって、とても楽しかった。

エクスカージョン二日目の夜、IMOの結果が公式ホームページ上に公開された。結果は、28点で銅だった。銀の最低点は29点だった。悔しくて、その日は、ほとんど眠ることができなかった。眠ることができないのでSNSを巡回して時間をつぶそうとすると、家族や親戚や友人やその他多くの人から「おめでとう」と言われていることに気づいたが、そのどれに対しても返信することができなかった。

今回のIMOは、私がcontestantとして参加する最初で最後のIMOだった。試験は悔しい結果で終わってしまったが、出発してから帰宅するまでの十日間は、ものすごく充実して、貴重で、楽しい経験をできたことに間違いない。こんなに楽しい大会に、一度しか参加できないというのはとても悲しいので、願わくばオブザーバーやボランティアとしてまだ参加したいと思う。

最後に、試験で悔しい思いをしながらも、楽しい思い出でIMOを語れるのは、手厚いサポートをしてくれた親、オブザーバーの皆さん、ガイドの二人、日本代表チームの団長、副団長、視察団の方、同行してくださった日本旅行の二人のおかげです。ありがとうございました。



恒例のIMO人文字

IMOノルウェー大会 役員の感想

団長 藤田 岳彦

7月5日、団長団で成田空港を出発し、ヘルシンキを経由して7月6日朝オスロに着いた。オスロ空港にはノルウェー大会のブースがあり、いつもなら必要な情報を得てすぐに団長団ホテルに向かうのだが、今年のノルウェー大会は来年の日本大会に向けての視察と言う重要な仕事もあり、ブースの設置、運用などを同行の日本旅行の方達、福永さん、浅井さん、前田さん、私などで調べた。

団長団ホテルはオスロから離れたドランメンという市にあった。まず、ショートリストを受け取り、次の日からジュリーミーティングが始まった。ここでもジュリーミーティングのやり方、運用などの調査もまず行った。まず、優しい方の問題を4分野から一問ずつ選ぶことになり、E (easy) の1, 4をそれぞれ組み合わせ、幾何で選んだが、M (medium) の方にEの方でも選ばれそうになった面白い関数不等式の問題が選ばれた。残りの一つの数論の場合もある程度難しいが、近頃常識化しているLTEの補題を使えばそんなに難しくない問題であった。そのあと、D (difficult) の問題を数論、組み合わせの問題で選んだ。

7月10日にオスロコンサートホールで開会式が行われたが、これも来年我々が実施とするという観点からの観察が必要で、特に開会式の演奏が素晴らしく、日本大会でもなんとかしようということ話を話した。

7月11日、12日で二日間の試験が終わり、日本選手団のみんなは結構できてる。という話になり、実際そうであった。いつものようにチューターの素晴らしいサポートによるコーディネーションの結果、特に沖くんは、全問満点という素晴らしい成績で、また、全員4問以上解けていた。しかし、ファイナルジュリーミーティングでボーダーを決めたが、銀メダルのボーダーが、いつもなら3問プラス α なのだが、今年の問題は解きやすかったのか、4問プラス1点と高かったのにはびっくりした。それにより、1人の選手は4問完答であるにも関わらず銅メダルであったのは



大会役員

残念であった。しかしながら、国別順位も久しぶりに一桁8位に入ったのは良かった。その間、IMOFの相談でコンビアのマリアさん、新プレジデントのドリナーさんたちと会食に行ったり、普段のただ参加するだけのIMOではないので個人的には大変忙しかった。

帰国出発の1日前の7月15日にPCR検査を受けなければならず、その日のツアーに参加出来なかったのは残念であった。その日の午後素晴らしい閉会式が行われ、特に沖君は全問満点者として特別表彰された。夜にフェアウェルパーティーが行われたが、大変密な状態で行われていた。また、全体を通じて、コロナ対策やコロナを気にしている人はほとんど居なくてかなり気になった。今のところ、日本のコロナ対策は世界でもかなり厳しい方で、来年に向けてどうするか?も重要になる。

団長団プラス日本旅行でノルウェー大会の実際を見て、来年に活かせる事も多くもちろん大変参考になったが、問題点も見えてきた。しかし、全員一丸となって来年の日本大会に向け、より一層やる気になった。

副団長 田崎 慶子

今年、第63回IMOノルウェー大会は7月6日～7月16日の日程で、首都オスロで開催された。2019年のイギリス大会以来3年ぶりの現地開催である。それに先立ち、日本代表選手選抜は、1月の予選試験、2月の本選試験、3月の代表選考合宿での4回のIMO形式の最終選抜試験を経て、4月初旬6名が決定された。振り返ると、コロナ第6波の中での代表選抜だった。結果4月のJCIMO委員会で日本代表6名が決定され、7月の渡航の準備をはじめたが、IMOの7月は準備期間からあつという間に過ぎていった。また、同様、代表選手6名もゴールデンウィーク中の強化合宿と4回の通信添削と学校の授業・定期試験で目まぐるしかったことは間違いない。

副団長として率いる選手団は、7月8日夜、成田空港からフィンランドのヘルシンキを経由して9日朝、ノルウェー、オスロに到着した。コロナ禍で渡航する人も少ないことも相まって、空席が目立っていた。おかげで、エコノミークラスでも一列(3人掛け)を1人で使用でき、ゆっくり横たわって睡眠をとることができた。コロナ禍とは別だが、ロシアによるウクライナ侵攻の影響で、ロシア上空を飛行できないため、アラスカから北極海の飛行ルートのため、日本から一番近いEUと言われるフィンランドまで以前は9時間の所要が13時間もかかってしまった。

さて、この時期のオスロはとても気持ちよい季節で、朝や夜は、長袖が必要だが、日中は晴れた日は半袖で過ごせる気温で、さっぱりとした暑さを感じた。オスロ空港から、主催国が用意していたチャーターバスに乗り込み、期間中滞在するホテルに到着した。ほぼ副団長と選手の滞在ホテルは、同じホテルが多いのだが、今回は、副団長と選手は別のホテルに振り分けられ、期間中は日本担当のガイド2名をお願いしなくてはならなかった。2名のうちのひとり

は昨年12月に1年間のオスロ大学との交換留学生、大阪出身の西村詩音さんという女子学生であり、母国語会話で会話できることはストレスなしということでラッキーであった。

7月10日開会式はオスロコンサートホールで行われた。プログラムの中で、記すべきは、IMOフラッグの元で選手宣誓を男女2名で行うのだが、その旗手を北山勇次さんが務めたことだ。本人にとっても大きな思い出になったことでもあるが、日本チームとしても喜ばしいことであった。さあ、開会式が終わりいよいよ7月11日、12日のコンテスト。コンテスト会場は市内からバスで15分の研修センターで行われた。2日間のコンテストは特に問題なく無事に終了した。各日本選手は手ごたえを感じたようだった。

コンテスト終了翌日から2日間は選手には、楽しいエクスカッションが組まれている。初日はオスロ市内のミュージアム等、午後からはノーベル平和賞授賞式会場のオスロ市庁舎でオスロ市長を囲んでのレセプション。2日目は、1日かけてオスロ市街の遊園地。この2日間、選手にとってはコンテストから解放され思いっきり楽しみ大きな思い出を作ったことはまちがいない。また、本部ホテル近くのビルには、選手同士が国際交流できるボードゲーム、カードゲーム、ゲームマシン等が設置された大きなスペースもあり、ワークショップも開催され、選手にとって最高の交流の場となっていた。

選手がエクスカッションを楽しんでいる2日間、団長ならびにオブザーバーは、選手のコンテストの点数確定のためのコーディネーションである。主催国側コーディネーター2名と各国の団長・副団長、オブザーバーで問題毎に協議を重ね、点数を確定していく。日本選手も得点を順調に積み重ねていっているが、他国も同様である。結局のところメダルボーダーは例年のIMOよりかなり高いものになってしまった。

結果は、沖祐也さんが満点の金メダル獲得はお見事である。また、北村さん、井本さん、新井さん、三宮さんの銀メダル、北山さんの銅メダルもすばらしい結果であった。選手本人たちにとって、各自の結果をそれぞれの思いがあることも理解しているが、予選からIMOまでそれぞれが挑戦し、研鑽しあいながら成長した姿は「一番の輝くメダル」でもあるとともに、それぞれの未来に向かって歩いていく糧となっていくことを確信している。



日本代表団

オブザーバーA 高谷 悠太

最初に滞在したドランメンという都市は、静かで居心地のよい町だった。会議は白熱することが多く、議論を聞いているだけでも、濃い時間を過ごすことができた。特に問題決定の会議では一日中休みなく議論が続き、朝から晩まで大変な一日だった。しかし、日によっては休憩時間が十分にあった。街を散策したり、カフェでまったりして、ドランメンを満喫した。

コンテストが始まる前から、今年の問題は幾分簡単かと思っていたが、それでも全員の選手が2番級までをしっかりと解いたのは素晴らしい。コーディネーションも円滑に進み、満足する点数を得ることができた。2番のコーディネーションでは、十分性の確認が不十分なのではないかと不安だったのだが、実際の採点は想定より寛容であり、杞憂に終わった。

コンテストが終わり、選手とオスロで合流すると、大会の雰囲気はがらりと変わった。ホテルのビュッフェの混雑具合もまるで違い、一気にお祭り気分になった。ホテルの近くには交流用の建物があり、卓球やビリヤードができた。残念なことに、海外のオブザーバーにSETで負かされたり、謎のパズルに苦しめられたりと、リベンジしたい課題が残ってしまった。大会期間中に解消できなかったことが悔やまれる。

コーディネーションが順調に進んだので、オブザーバーにも観光の時間ができた。オスロの街はやはり首都という感じで、派手な建物が多かった。それほど広い街ではなく、王宮や市庁舎・美術館などの観光スポットが密集していた。夏の北欧の日は長く、23時になって漸く暗くなってくるので、夕食の後、そして交流部屋が閉まった後にも街を散策することができた。夜の街並みは綺麗で、アーケシュフス城のある高台から眺める海沿いの夜景は特に素晴らしかった。

海外の役員の方とも積極的に交流しようと思っていたが、年齢層が幅広く、学生でない方も多いこともあり、気兼ねすることが多かった。それでも、過去に同じ大会に参加していた台湾のオブザーバーとは仲良くなることができ、メダルカットオフが発表された際の衝撃などを共有することができてよかった。

PCR検査は全員陰性であり、フェアウェルパーティーを楽しく過ごせた。久々に大規模の大会の熱を肌で感じ、仕事も遊びも満足することができた。



大会役員

オブザーバーA 児玉 太陽

①ノルウェー（オスロ）の印象 ②採点、コーディネーションの感想 ③外国役員との交流 ④観光での印象 ⑤日本選手の結果 ⑥全体の感想

①涼しく、とても快適な気候だった。街並みはきれいで、治安が良さそうだった。②読み込んだのは1番と6番の答案だが、特に困難はなかった。1, 2, 6番のコーディネーションに立ち会った。2対2でコーディネーションを行うが、高谷さんがきちんと答案を英語で説明できるので、自分のすることがあまりなかった。答案について、今回はコーディネーションがほぼ上手くいったが、非自明な部分は簡単にでもいいから理由を書いてほしい。説明が全くないところを指摘されるとなすすべがない。③もっとすればよかった。オスロに移動してからは交流施設で遊んだが、ここでは役員よりは海外の選手と交流したと思う。（確か）ボリビアのオブザーバーに日本の数オリの対策について聞かれたが、それが一番オブザーバーらしい交流だった。英語に自信を持てず自分から話しかけられなかったため、自身を持つことが重要だと思う。けん玉のおかげで向こうからたびたび話しかけられたのは良かった。④オスロは小さい街だが、観光地が集約された街だった。歩ける範囲で市庁舎やオペラハウス、美術館や宮殿を回れた。特に建物がきれいだった。⑤問題が簡単だったとはいえ、全員が1, 2, 4, 5番を（細かいミスを除いて）完答したことは本当に素晴らしいことである。満点は凄すぎる。⑥コロナ禍が続く中で海外で現地開催できたことは本当に嬉しかったし、IMOの運営や財団の方々には感謝してもしきれない。海外の選手どうしが繋がれる非常に良い大会だったと思う。

オブザーバーA 坂本 平蔵

ノルウェーはとても景色の綺麗な国で、気候も過ごしやすく快適な場所だった。特に1つめのホテルはご飯もととても美味しく、最高だった。

問題は、例年より易しめだった。特に問2は2番級にしてはかなり簡単で、平均点を見ても1番級で出てもおかしくないほどだった。ただ、問題自体は個人的には問2を含めてどれも面白く、難易度の点を除けば良いセットだったように思う。コーディネーションは、答案の翻訳はしていないにも関わらずかなり細部まで事前に読み込まれていた。英語に不安があったが、こちらの主張をかなり丁寧に聞いてもらえた。問5のコーディネーションのみ少しもめて2日間に及んだが、どの答案も採点基準に則った中で最大の得点をつけることができたと思う。

日本選手の結果は、5人が4完、1人が全完だった。問5を全員が解けているのはかなり凄いことだと思う。ただ、銀ボーダーが29点で、4完して28点でも銅メダルであり、やはりセットはもう少し難しくないといけなかったなと感じた。満点が出たことは本当に素晴らしく、歴史的瞬間に立ち会えたことに感動した。

セットや結果に不満がある人はいると思うが、全体を通して全員にとって楽しい充実したIMOになったのではないと思う。大会を運営してくださった皆様や財団の方々に感謝申し上げたい。

オブザーバーB 神田 秀峰

団長団の一員としてではなく、選手の引率かつコーディネーターという役割で参加しました。大会を楽しみにしすぎて、1週間も前から着ていく服を考えていました。marimekko柄の飛行機は夜に出発しましたが、北極点を通るルートだったので、外はずっと明るかったです。オスロに着いてすぐに散歩に出かけました。会場から海までは10分もかからず、景色も天気も最高でした。またメインの商店街にはIMOの開催を告知する旗が掲げられており、市全体で選手達を歓迎している様子でした。コンテスト当日、僕は専用の部屋で問題を見ることが出来ました。2番級までが例年より簡単だと感じたので、選手達の出来を聞くのがとても不安でした。しかし試験後に無事解けたという話を聞きホッとしました。選手達はあまりビリビリせず、和やかな雰囲気だったと思います。コーディネーションでは5番を担当しました。不等式評価が少し間違えている部分を指摘され減点されそうになったので色々ゴネていたら、得点の確定が延期となりました。夜に坂本と一緒に反論を考えた上で再び臨み、無事減点を免れました。減点させまいとする坂本の執念には感動しました。結果的にはボーダーが跳ね上がってしまい、悔しい思いをしたであろう選手がたくさんいました。しかしこの思いを共有し、互いの点数を尊重し合う雰囲気が大会全体で生まれていて、見ていてとても清々しかったです。選手達を見ていると、自分が選手だったときのことを思い出します。自分達が主人公となり、数オリの先輩達が大会を盛り上げてくれるのはとても楽しく、また嬉しかったのを覚えています。今回は逆の立場として参加しましたが、団長団のテンションの高いチューター達と協力し大会を盛り上げられたと思っています。また今年は日本旅行の方々も引率として来て下さりましたが、皆とても話やすく、より賑やかな日本選手団となりました。何より生徒達が元気いっぱい本当に楽しかったです。皆さん本当にありがとうございました。



選手・役員

IMO2022 ノルウェー大会 日本代表団の役員

- ◎団 長 藤田 岳彦 数学オリンピック財団理事長
中央大学理工学部教授
- ◎副団長 田崎 慶子 数学オリンピック財団事務局次長
- ◎オブザーバーA
 - 高谷 悠太 東京大学大学院数理科学研究科
 - 児玉 太陽 京都大学理学部3年
 - 坂本 平蔵 東京大学理学部数学科3年
- ◎オブザーバーB
 - 神田 秀峰 東京大学大学院数理科学研究科

★第34回 アジア太平洋数学オリンピック(APMO)受賞者

2022年3月15日(火)に東京、大阪の2会場でAPMO第18回国内大会を開催し上位10名の成績を日本代表の成績として主催国のインドネシアに提出した。その結果、日本は金賞1、銀賞2、銅賞4、優秀賞3、国別順位4位の成績を収めた。個人成績及び国別の総合成績は、以下のとおりである。

●日本代表選手の成績

順位	賞	氏名	所属校	学年	順位	賞	氏名	所属校	学年
1	金賞	沖 祐也	灘高等学校	高2	6	銅賞	戸川 太郎	灘高等学校	高2
2	銀賞	三宮 拓実	福岡県立福岡高等学校	高2	7	銅賞	田中 夏輝	長崎県立諫早高等学校	高2
3	銀賞	井本 匡	麻布高等学校	高2	8	優秀賞	片伯部 了	東大寺学園高等学校	高1
4	銅賞	鴫田 結	宮城県仙台第二高等学校	高2	9	優秀賞	古橋 史崇	開成高等学校	高1
5	銅賞	天谷 健人	筑波大学附属駒場高等学校	高2	10	優秀賞	新井 秀斗	海城高等学校	高2

(以上10名、学年は2022年3月現在)

<参加国数/人数/国別順位> 35ヶ国/318名/日本：4位

1.韓国 2.アメリカ 3.台湾 4.日本 5.タイ 6.インド 7.カザフスタン 8.カナダ 9.シンガポール
10.オーストラリア

★JMO 夏季セミナー

2022年度JMO夏季セミナーが、8月21日～27日の日程で山梨県の清里高原ヴィラ千ヶ滝にて開催された。参加生徒は代表選考合宿参加者の中からの希望生徒を含め合計22名で、20名のチューターが指導にあたった。セミナーは、9班に分かれて数学書を読むゼミ、2名の先生方(早稲田大学基幹理工学部数学科 池田岳先生、京都大学数理解析研究所 越川皓永先生)による講義など充実した7日間であった。

<ゼミで用いた書籍名>

- ① 複素関数入門(現代数学への入門) ————— 神保道夫
- ② 線形代数と数え上げ[増補版] ————— 高崎金久
- ③ 平方剰余の相互法則：ガウスの全証明 ————— 倉田令二郎
- ④ 楕円曲線論入門 ————— 足立恒雄 木田雅成 小松啓一 田谷久雄 訳
- ⑤ 石取りゲームの数学：ゲームと代数の不思議な関係 ——— 佐藤文広
- ⑥ 漸近挙動入門：太鼓の形を聴くために ————— 高橋陽一郎
- ⑦ An Introduction to Chaotic Dynamical Systems [2nd Ed.]
————— Robert L. Devaney
- ⑧ The Symmetric Group [2nd Ed.] ————— Bruce E. Sagan
- ⑨ Using the Borsuk-Ulam Theorem ————— Jiří Matoušek



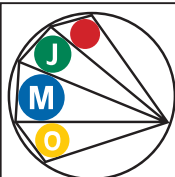
集合写真(宿舎前にて)

第64回国際数学オリンピック(IMO2023)は日本で開催します!

日程 2023年7月2日(日)～13日(木)

開催予定地 千葉県 千葉市

参加予定国 110カ国・地域



数学オリンピック財団通信

No.64 2022年9月15日発行

■編集・発行

公益財団法人 数学オリンピック財団
〒160-0022

東京都新宿区新宿7-26-37-2D
TEL 03-5272-9790

FAX 03-5272-9791

URL <https://www.imojp.org/>