

数学オリンピック 財団通信

No.66
2023年9月15日
(公財)
数学オリンピック財団

▶▶ 第64回 IMO日本大会

全員がメダルを獲得！(金メダル2個、銀メダル3個、銅メダル1個)

第64回国際数学オリンピック (The International Mathematical Olympiad : IMO) は7月2日から13日まで千葉県千葉市の幕張メッセを会場に20年ぶりに日本で開催された。参加各国の団長団は、選手団よりも一足早く、7月2日に来日し大会の準備に努め、6日には選手団が次々と到着、翌7日に開会式が行われた。コンテストは8日、9日に行われ、コンテスト後に選手たちは東京ディズニーランドおよび企業訪問をしつつ国際交流に努めた。

成績は以下のように、金メダル2個、銀メダル3個、銅メダル1個を獲得した。国別順位は6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	北村 隆之介	東京都立武蔵高等学校	3年
金メダル	古屋 楽	筑波大学附属駒場高等学校	3年
銀メダル	狩野 慧志	長野県松本深志高等学校	1年
銀メダル	林 康生	海城高等学校	3年
銀メダル	若杉 直音	帝塚山学院泉ヶ丘高等学校	1年
銅メダル	小出 慶介	灘高等学校	3年

参加国数：112カ国・地域、国別順位：日本は第6位

- | | | | | | | |
|----------------|----------|----------------|----------|------------|--------------|---------|
| 1. 中国 | 2. アメリカ | 3. 韓国 | 4. ルーマニア | 5. カナダ | 6. 日本 | 7. ベトナム |
| 8. トルコ | 9. インド | 10. 台湾 | 11. イラン | 12. シンガポール | 13. イギリス | |
| 14. イスラエル、メキシコ | 16. ブラジル | 17. ベラルーシ、イタリア | 19. タイ | 20. ドイツ | | |

総受験者数：618名

金メダル54名、銀メダル90名、銅メダル170名



文部科学省表敬訪問 (写真提供・文部科学省)

IMO日本大会 日本選手の声

各選手に、IMO日本大会の感想を書いてもらいました。

- ① 日本大会の印象・感想
- 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

北村 隆之介 選手

①想像以上の盛り上がりで、言語の壁を越えて楽しめるイベントがたくさん用意されていた。世界各国の人が日本に集い、日本に興味を持ってくれたり、日本のことをたくさん知ってくれたりして嬉しかった。日本のことがより好きになった。

②食事はほぼ毎食バイキング形式で、どれもとても美味しかった。しかし部屋は狭く、2人分の荷物を置いたら足の踏み場もないくらいだった。また、露天風呂もある大浴場があり毎日入ることができてよかった。

③(A→代数、C→組み合わせ、G→幾何、N→整数)

コンテストは、大きな会場に全選手が集まって行った。正面には大きな時計が表示されていた。部屋は少し寒かった。Day 1もDay 2も全完を目標にした。Day 1はNGAだった。得意分野の問1はすぐに解けた。問2に勝率が五分五分くらいの苦手分野の幾何が来てしまい、最初は少し不安だったが計算をすることで解ききることができ、安心した。問3は自分が得意そうな見目をしていたので、絶対解きたいと思った。実際、1時間かからずに解くことができ、とても嬉しかった。残った1時間は見直しをしたり、持ってきたお菓子を食べたりしていた。Day 2はCAN(せめてACN)であって欲しかったが、ACGだったので最悪な気分になった。得意分野のNが冷遇されていて少し悲しかった。机にはバナナとアルフォートが置いてあった。問4はすぐに本質が見えたため、一瞬で解くことができた。問5は問2同様苦手分野だったため、緊張した。解けずに

次第に焦りが募ってきたが、3時間くらいかけてなんとか解答にたどり着けた。問6も解こうと意気込んだが、苦手分野だったこともあり、部分点にとまった。Day 1もDay 2も自分の出せるすべてを出し切れたのでよかった。

④今年日本大会だったため、自分から交流しにいかないと機会を逃すと思い、積極的に話しかけに行った。ホスト国ということが会話を盛り上げるきっかけとなることが多く、話が弾んだ。

交流ブースが設けられていて、自由に出入りしてカードゲームやパズルを通じて交流を楽しめるようになっていた。最初のうちはルールが分かりやすいゲームと一緒に遊ぶことが多かったが、だんだん会話のコツをつかんできて最後にはホテルのロビーやバスの隣の席で何時間も雑談ができるようになり、一生心に残る思い出になった。もう少しリスニング力あればもっと会話を楽しめたし、閉会式のIMO2024のPVのジョークで笑えたはず…。日本のお土産として、醤油の小さいボトルを持って行ったが、ウケが良かった(気がする)。扇子のほうが反応がよかった。

⑤1日目の東京ディズニーランドも2日目のJAMSTEC様の訪問→横浜観光も、とても楽しかった。どちらも海外の選手とまわって楽しさが倍増した。ディズニーランドはカザフスタンの選手と回った。スペースマウンテンが圧倒的に反応がよかった。フレンドリーでさらに英語が聞き取りやすかったので、とても話しやすかった。2日目は行きのバスでルワンダの選手と話し、向こうではポーランドの選手と回った。宗教の話題を振られたときは、少し焦った。ポーランドの選手に昼食のラーメンの感想を聞いたら「おいしいけど量が多い」と言っていた。観光船での船旅は天気にも恵まれて気持ち良かった。

⑥コンテストも国際交流も自分の持っているものを惜しみなく発揮でき、少しの悔いもないものになった。しかし、これで選手として参加できる大会は最後であるので、さみしい思いも大きい。最後の大会がこの大会でよかったと心から感じている。開催に携わってくださったすべての皆様、選手のみならず、今まで支えてくださった皆様、このような素晴らしい体験をさせてくださり本当にありがとうございました。



開会式・日本代表選手



恒例のIMO人文字

古屋 楽 選手

①大会直前までは全く実感がわかなかったのだが、始まった途端周りが外国人ばかりの環境への刺激が強く目が飛び出そうだった。大会中は終始暑かったが、裏を返せば普段の気候なので体調への不安がほとんどないという面で安心だった。

②日本での開催なので食事はとてもおいしく、快適に過ごせた。

③嘘（論理的な誤り）をつかいないことを心がけた。Day 1は問1を30分で終えた後、問2である程度初等考察をして最後の部分は複素で解いた。（結局最後の大会でも幾何は計算で解いたという事実が突き刺さる…）問1と問2を解き終わった時点で3時間残っており、問3に全力を注いだら（若干証明は終わらなかったものの）解き終えることができた。というのもこの問題はN的なアプローチとA的なアプローチのできそうな見方をしていてその正しい方を見抜くのも本質の一つなのだが、1N2Gなのでこの答えは明確であった。Aであることが分かればあとは数列の典型的な手法がそのまま刺さるタイプだったのであまり迷走はしなかった。Day 1が終わった後はひたすらに1で嘘をついていないか心配になった。Day 2は問5に3時間を費やし、解けたときはかなり嬉しかった。結局6を考慮する時間があまりなかったのは残念だが、それでも5を取り切れたので及第点だと思っている。全体を通して嘘がなかったのも偉いと思う。

④シャイな性格を隠してノリノリで喋った。英語があまり喋れなくても他国の選手たちが優しく接してくれたのであまり問題にならなかった。会場に交流スペースがあり、エアホッケーやバックマンなど体を動かすゲームや、パズルやカードゲームなど座って会話ができるゲームもあり、積極的に遊びに誘った。会場には日本文化の紹介や日本発祥のゲームなどがあり、日本人なので外国人に紹介することができた。そのような文化があることを日本人として誇り

に思った。IMOで連絡先を交換した人とはその後も交流が続き、自作問題を送り合ったりと日々刺激を受けている。

⑤一日目はディズニーランドに行った。ノリについていけないか不安だったが、なぜか自分がハイテンションだったので楽しめた。待ち時間は一緒に行動していたカザフスタン人と会話してたので飽きなかった。その日は特に暑く、外国人選手が心配だった。二日目は横浜観光に行った。移動中のバスの中では他国のチームに混ざって喋ったりもした。各国の教育事情の話が特に面白く、日本との違いに驚いたりすることが多かった。観光中はポーランドチームと一緒に行動し、昼食は横浜の杉田家というラーメン屋に行った。家系ラーメン好きとしても外国人と一緒にいられたことは嬉しかった。

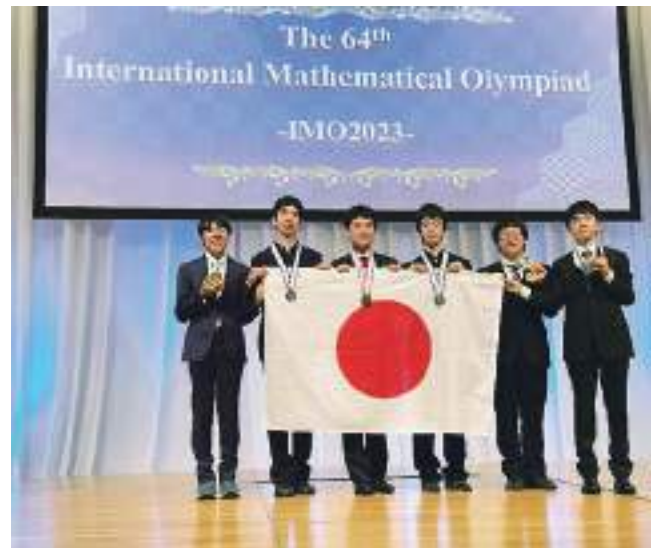
⑥二年半の間数オリをやっていて、最後にIMOの景色を見れたことはこの上なく幸せだった。SNSを通して数オリの楽しさを共に分かち合ってきた友達と、最後に現地での素晴らしい経験を共有することができてとても嬉しい限りである。一生思い出に残る経験だろう。自分を支えてくださった大会関係者の方々、および他の日本代表5人には心より感謝申し上げたい。



試験が終わって昼食



試験前に気合を入れて



表彰式・日本代表選手

狩野 慧志 選手

①大会が日本であるおかげで慣れている環境で試験を受けられ、さらに観光での言語の壁もなかった。ただ、欲を言えば海外に行きたかった。

②部屋が狭かったので、荷物を置く場所を工夫する必要があった。ご飯は試験日の朝以外はバイキングだった。試験前日にアレルギーの物を食べてしまったが、軽い症状で済んだ。宿舎には温泉があり、日本選手全員でほぼ毎日行った。

③Day 1はNGAだった。P 1は一番級にしてもかなり簡単な部類であったが、解答を書き上げるのに1時間弱かかってしまった。幾何は苦手な分野だったのでP 2が解けるか心配だったが、初等解を見つけることができた。P 3はNの見た目をしていたが、P 1がNだったので、整数の議論はあまり使わないと予想することができた。手を動かしたらかなり進捗が生まれたので、3点もらえることができた。

Day 2はACGだった。P 4とP 5はすぐに解法が見つかった。P 5は記述に時間がかかりそうだったので30分ほどシンプルな解を模索したが、見つからなかったので元の解法で書いた。P 6は誤読をしてしまい、部分点を取ることができなかった。結果は31点で、金にギリギリ届かなかったが、それよりもP 2が解けた達成感のほうが大きかった。

④宿舎にあった交流をする施設で用意されていたゲームなどを数か国とした。観光では二日とも他国とまわった。非公式の数オリのDiscordにいるIMO参加者の人とも仲良くなれた。

⑤1日目はディズニーに行った。ちゃんとしたジェットコースターに乗るのはこれが初めてだった。2日目は横浜に行って、船に乗った。二日ともかなり暑かった。

⑥一週間を通して貴重な経験をたくさん得ることができた。来年も必ずIMOに行きたい。



ウクライナ選手団と国際交流

林 康生 選手

①日本はやはり日本だった。たびたび運営が心配になる場面もあったが、なんとかそこは選手に見えないようにしていた。

②みなさんご存知のアパホテルに泊まった。快適だったが、部屋は二人用にしては狭かった。部屋が散らかっていたのは多分そのせい。食事はビュッフェで、いろいろな文化に対応していたので、日本人でもいろいろな国の料理を楽しめた。

③1日目はNGAだった。1 Nは瞬殺、2 Gも得意分野なので40分以内には解答を書き上げた。3に210分残したのだが、狭義単調性を示した後N的な考察を進めて沼ってしまいそのままコンテストは終了した。2人全完していたのでかなり悔しい思いをした。二日目はACGだった。1 Aは問題なく解き、迷いなく得意分野の3 Gに進んだがおそらくこれが悪かった。少し進捗は生めたがそこから進まず、5 Cも中途半端なことしかできず、5、6どちらも部分点止



韓国選手団と国際交流

まりとなった。6は満点が世界で6人らしい。なにそれ。結果は銀メダルだった。まあ順当な結果だと思う。

④ホテルにはJane street hubという交流用の部屋が二つ用意されており、そこでみんな交流する感じだった。心配だった英語だが、思ったより話せるのだから思ったより英語を聞き取れない。相手が喋ってるのをあんまり理解せずにヤーヤーとか言って相槌を適当に打ち、相手が「What do you think?」と言ってきて僕は宇宙猫になるみたいな場面が何回かあった。IMOに行く前はリスニング力を鍛えたほうがいい。しかし結局一番大切なのは英語力よりコミュ力だと思った。どれだけ心配でもとりあえず外国選手に話しかけることが大事だ。全世界の人が一ヶ所に集まってしかも自分がそれに参加しているなんて機会は本当に貴重なから、とりあえず暇そうな海外選手に話しかけた方がいい。そしてIMOが終わったとき、自分は精一杯国際交流をしたと胸を張って言えるようにするのがいい。

⑤1日目は東京ディズニーランドだった。カザフスタンチームと一緒に回った。スプラッシュマウンテンがお気に入りようだった。2日目はJAMSTECへの訪問後、横浜観光をした。横浜は綺麗な街だった。ポーランドチームに家系ラーメンを食べさせたが量が多すぎて食べきれなかった。

⑥今回は自国開催ということで、マスコミの取材なども多くかなりプレッシャーが高かったが、その割にはコンテストでは日本は6位という結果を残すことができ嬉しかった。また海外選手と数学という話題を通じて一つになるという経験はとても刺激的だった。この大会で僕は数オリ選手を引退することになるが、このようなIMOで幕を閉じることができて嬉しく思う。最後に、IMOを支えてくれた選手やガイドやスタッフの皆様、本当にありがとうございました！

若杉 直音 選手

①開会式・閉会式に日本の人が呼ばれていたり、ホテルの掲示物が主に日本語で書かれていたり、お菓子が配られているお菓子が馴染みのあるものだったり、日本がhost countryであることを、思っていた以上に多くの場面で実感した。

②やはり日本ということもあり快適だった。大浴場があったので、日本代表全員でほぼ毎日利用していた。

③Day 1：分野はNGA。1番はすぐに解け、2番の図を書いてしばらく睨んでいたが、特に進展はなかった。日本代表の中では、今年の3番級は簡単だという事になっていた。チラチラ見えて気になっていた3番に取り組んでみたところ、次々と成果が生まれ、そのまま解けてしまった。全完の希望を持って2番を進めるも、完答には至らなかった。Day 2：分野はACG。6番がNでなく落胆。4番はすぐに解け、6番を諦めて5番に集中したが、解の予想が間違っていることに3時間ぐらい気づかなかったため、全く時



エクスカッション(東京ディズニーランド)



韓国・中国選手団と国際交流

間が足りず、2点の獲得に留まった。

④自分の英語力に全く自信がなかったため、日本チームの誰かと行動するようにしていたら、国際交流よりも国内交流の方が多くなってしまった。外国選手とはSETというカードゲームをしようと思っていたので、大会直前に練習していたが、練習のし過ぎで強くなりすぎて気が引けてしまったので、あまりできなかった。

⑤ディズニーで、カチューシャを付けている日本代表の写真をたくさん撮った。

⑥日本開催という貴重な機会を逃さずに参加できたことがとても嬉しい。日本代表6人で過ごす一週間は本当に楽しかった。

小出 慶介 選手

①日本開催ということで普段通り過ごせて快適だった。多くの元IMO日本代表の方がスタッフとして来ておられ、お会いすることができた。海浜幕張駅の近くにIMO開催を知らせる横断幕があった。

②部屋は2人部屋で狭く、スーツケースはベッドの上で広げていたが、机は1つあった。ホテルに大浴場があり、日本代表全員でほぼ毎日行っていた。

IMO日本大会 役員感想

団長 村上 聡梧

今回は日本での開催ということもあり、開催地への移動はとても楽でした。また宿泊地での食事や衛生面の心配をする必要もなく、時差ももちろんなかったので、選手にとっては良い環境だったのではないのでしょうか。IMOのルールで、開催国の日本の選手のコーディネーションはその問題の提案国の団長たちの同席の元で行われました。今年はオブザーバーAの二人と団長で協力してコーディネーションにあたり、こちらの想定通りの点を取ることができてよかったです。

今年の問題の難易度については、一番級の問題はかなり簡単で、日本選手は全員満点を獲得することができました。また、三番級の問題でも複数人が満点をとり、どちらの問題も多くの選手が部分点を獲得していました。どの選手も、解けている問題で減点をささずしっかり7点をとっていたのは素晴らしいと思います。

7月3日から7月6日まで、参加国の団長団で問題を決める会議を行いました。自分のようにまだ若い団長がかなり多かったことが印象的でした。その会議ではイランなど、さまざまな国の団長と問題について意見を交換しコンテストの問題を決定しました。今回自分は初めて団長として参加し、拙い部分もありましたが、様々な方に支えていただいていた無事大会を終えることができました。最後になりますが、今回の日本大会を運営してくださった皆様、および応援してくださった全ての方に感謝いたします。

副団長 田崎 慶子

20年ぶりの日本大会。(といっても私が財団にお世話になる前なので、2003年の日本大会はよく知りません。)

例年、2020年2021年を除いて、海外渡航でのIMO大会なので渡航前から緊張感を持っての参加ですが、国内ということもあり良い意味で無駄な緊張感がなかったことがよかったです。ただ、日本大会ということで、メディアからの注目度も大きく、コンテスト達に過度な負担がかからないかも心配な面もありましたが、それぞれが乗り越えてくれたことが頼もしかったです。

さて、2日間のコンテストもみんなよくがんばったと思います。とくにコンテスト1日目を失敗してしまったとショックを受けていたコンテスト達がいましたが、2日目に精神的にきつい中しっかりと立て直して挽回したことに大きな拍手を送りたいと思います。

結果、金2・銀3・銅1、国別順位6位とすばらしい成績を収めることができました。各コンテストにおいては、誇れる結果・悔しい結果とそれぞれかと思いますが、この結果は、ひとつの通過点であり、今回の結果をこ

③コンテストは幕張メッセの全員同じホールで行われ、トイレは複数あり最初と最後の30分ずつ以外はいつでも行けた。Day 1は1番が10分強で解け、2番に4時間ほどかかったが、解けなかった。Day 2は開始1時間半後まで1問も解けていなかったが、落ち着いてまずは1問正解しようと思って4番に取り組んだら解けた。その後は5番と6番を交互に考え、残り1時間のときに5番が解け、30分ほどかけて答案を書いた。その後、6番で分かったことを書き、部分点2点を得た。Day 2では選手にバナナとお菓子が配られ、また試験開始前に会場の後ろの方で走って遊んでいたテンションの高い選手もいた。

④香港、イタリア、フランス、カザフスタン、ポーランド、ルワンダ、プエルトリコなどの選手と話した。英語が聞き取りづらいことも多かったが、伝えたいことはなんとか伝えられたと思う。日本の印象を聞くと、みんな好意的に答えてくれた。寿司が食べたいと言っていた外国選手がいた。持ってきていた浮世絵が書かれたクリアファイルをお土産で渡すと、とても興味を持ってくれた。

⑤観光ではディズニーランド、JAMSTEC、横浜に行った。ディズニーランドは日本代表で3大マウンテンを制覇した。JAMSTECを訪問し、海洋についての貴重な話を聞いた。ポーランドの選手たちと家系ラーメンを食べた。海が好きなので、みなとみらいから船に乗って満喫した。観光中、注意書きに“Dismount from your bicycle.”(自転車からお降りください)と書かれており、一緒に歩いていたポーランドの選手が「自転車に乗ってないから、指示に従えないね」と関西風のノリツッコミを入れていた。

⑥前日に財団の方に言われ、開会式で選手宣誓をした。突然だったので、カンニングペーパーを使って臨んだ。「選手宣誓、よかったよ！」と何人もの方に声をかけてもらった。もし選手宣誓をする機会があれば、ぜひ挑戦してみてください。今回のIMOは、結果は悔しかったが、コンテスト、観光、開会式の演奏、フェアウェルパーティーの盆踊りなど非常に楽しく、思い出に残った。今回のIMO開催に尽力くださった関係者のみなさん、ありがとうございます。代表のみんな、ありがとう！



表彰式後・日本代表選手

れからの道に良い意味で繋いでいただければと強く願っています。

最後になりましたが、副団長を務めさせていただきましたが、IMO期間中に日本大会の運営に首をつっこんでしまい、副団長としてコンテストと動く時間も中途半端になり、「日本大会」に甘えてしまい、緊張感のなさ、とても申し訳なく反省しております。



大会運営に参加されたチューターたちと

オブザーバーA 石田 温也

国内での開催であるため、通常、海外に行く際にはどうしても拭えない衛生や治安についての不安はほぼ皆無であった。さらに食事も口に合うものであり、この類の難点は日本の7月が暑いということくらいであった。

コーディネーションは非常にスムーズであった。基本的に事前に用意された採点基準に沿って行われ、こちらが採点基準にない部分点を要求しても退けられてしまった。また答案の一部で英訳が求められることがあったが、これらもさほど時間がかからずに合意に至った。

団長団のExcursionというものがあり、佐原観光と成田観光の2つの選択肢があったが、日本の団長団は佐原を選んだ。そこでは自由行動であり、伊能忠敬記念館という所に行ったり散歩をしたりかき氷を食べたりして良いリフレッシュができた。

問題の難易度は近年の中ではいわゆる「普通」の難易度であったが、1日目より2日目の方が難易度が高く、特に3番が例年より易しい問題であった。ただ1日目に満点をとって結果金メダルを獲得した2人の選手は素晴らしいと思う。今回、日本選手はミスによる小さな減点というものがなく、満足のいく結果ではない選手もいるかもしれないが、全員メダル獲得、国別順位も6位と、全体的に安定感が見られた。

最後に、選手として参加した時はオンライン開催だったので、その時に経験できなかったことが本当に沢山味わえて楽しかったです。ありがとうございました。

オブザーバーA 渡辺 直希

海外のIMOと比べて、やはり慣れている日本の食環境・住環境は過ごしやすいものでした。

試験に関しては、3番が一つ一つステップを積み重ねる問題であり、私の好きなタイプの問題でした。日本選手の出来も良く、うれしい限りです。また、5番はアイデアさえわかれば手数が少ないものの、有用なアイデアが限られており、選手目線では確実な解き方があるというわけではない怖い問題だったと思います。各選手の答案は導いた事実に対する説明が丁寧であり、自信をもって点をつけることができました。実際コーディネーションでも特に説明不足による減点というものはなく、その意味でやりやすいコーディネーションだったといえます。また、採点基準にはないものの有意義だと考えられる生徒の進捗についても加点を求めましたが、それは認められませんでした。採点基準をしっかりと決め、コーディネーションではあまり例外を認めないという方針を感じました。結果の国別順位6位というのは数年来の好成績であり、嬉しく思います。

試験以外に関して、観光では佐原は初めて訪れ、散歩をしていて川と街並みが心地良い町だと思いました。また、大会を盛り上げてくださったミュージシャンの方々のパフォーマンスはとくに印象的でした。

最後になりましたが、日本大会という大きな意義のある大会に参加でき、また、選手たちが全力で取り組む姿に近くで立ち会えたことを光栄に思います。



日本代表团

IMO2023 日本大会 日本代表団の役員

- ◎団 長 村上 聡梧 東京大学大学院数理科学研究科
- ◎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
石田 温也 東京大学理科I類2年
渡辺 直希 東京大学理学部3年

★第35回 アジア太平洋数学オリンピック(APMO)受賞者

2023年3月14日(火)に東京、大阪の2会場でAPMO第19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ブラジルに提出した。その結果、日本は金賞1、銀賞2、銅賞4、優秀賞3、国別順位5位の成績を取めた。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	北村隆之介	東京都立武蔵高等学校	高2	6	銅賞	濱川慎次郎	ラ・サール中学校	中2
2	銀賞	狩野 慧志	松本市立筑摩野中学校	中3	7	銅賞	金 是佑	栄光学園高等学校	高1
3	銀賞	田代 拓生	東京都立桜修館中等教育学校	4年	8	優秀賞	林 康生	海城高等学校	高2
4	銅賞	若杉 直音	帝塚山学院泉ヶ丘中学校	中3	9	優秀賞	宮原 尚大	灘高等学校	高1
5	銅賞	小出 慶介	灘高等学校	高2	10	優秀賞	長尾 絢	桜蔭高等学校	高2

(以上10名、学年は2023年3月現在)

<参加国数/人数/国別順位> 38ヶ国/345名/日本：5位

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

★JMO 夏季セミナー

2023年度JMO夏季セミナーが、8月20日～26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24名で20名のチューターが指導にあたった。

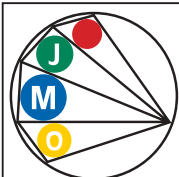
セミナーは、8班に分かれて数学書を読むゼミ、2名の先生方（東京大学大学院数理科学研究科 今井直毅先生、京都大学大学院理学研究科 藤原耕二先生）による講義など充実した7日間であった。



集合写真（宿舍前にて）

<ゼミで用いた書籍名>

- ① 整数の分割——G. E. Andrews, K. Eriksson, 佐藤 文広 訳
- ② 対称性からの群論入門——M. A. Armstrong, 佐藤 信哉 訳
- ③ ルベーグ積分30講——志賀 浩二
- ④ 素数と2次体の整数論——青木 昇
- ⑤ Computing the Continuous Discretely——Matthias Beck, Sinai Robins
- ⑥ 曲線と曲面の微分幾何(改訂版)——小林昭七
- ⑦ 楕円積分と楕円関数—おとぎの国の歩き方——武部 尚志
- ⑧ A Course in Arithmetic——Jean Pierre Serre



数学オリンピック財団通信

No.66 2023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/>