

# ヨーロッパ物理オリンピック(EuPhO)2024ジョージア大会 全体報告



国際物理オリンピック派遣委員会 委員長  
東辻 浩夫

## IPhO派遣中止とEuPhO派遣の経緯

2023年8月に岡山で行われた第2チャレンジで、12名の2024物理オリンピック国際大会日本代表選手候補が選ばれた。同年9月から、秋・冬の合宿と通信添削による研修、2024年春の合宿(チャレンジファイナル)を経て、2024年3月にIPhO2024イラン大会(開催地Isfahan)に派遣する次の日本代表選手5名が選抜された(全員がAPhO2024代表8名に含まれている)。

氏名	学校名(2024.3の学年)
角谷 賢斗	開成高等学校(1)
窪田 裕成	新潟県立新潟高等学校(2)
小林 悠大	大阪星光学院高等学校(2)
坂本 聖	群馬県立高崎高等学校(2)
濱田 泰成	灘高等学校(1)

IPhOイラン大会はJPhOも参加した2007年の第37回IPhOに続く2度目で、開催地も同じIsfahanである。代表選手には4月からIPhOに向けた研修を行っていたが、中東情勢の悪化により開催予定地の外務省海外安全情報がレベル3(渡航中止勧告)となったため、4月17日の臨時推進会議において派遣中止を決定した(その後、5月16日に海外安全情報はレベル2「不要不急の渡航中止」となった)。

一方、EuPhO2024ジョージア大会の情報は得ており、すでに2nd Circularまで発行されていたが、IPhO派遣中止決定の時点で主催者に連絡し、参加が可能であることを確認した。これにより、代表(および保護者)の同意を得た上で、IPhO2024代表および同行役員をEuPhO2024に派遣することを決定した(開催地の海外安全情報はレベル1「十分注意して渡航」)。また、同行役員は東辻(リーダー)、中西 秀、佐藤 誠、松本益明(以上オブザーバー)の4名となった。

EuPhOはEuropean Physics Olympiad (PresidentはJaan Kalda)が主催するヨーロッパを中心とする国際大会で、EuPhO2024は8回目にあたる。JPhOがEuPhOに代表を派遣するのは2度目である。COVID-19流行のためIPhO2020リトアニア大会が中止されたとき、IPhO2020代表がEuPhO2020エストニア大会にオンラインで参加して、金メダル2、銀メダル2、銅メダル1の成績を残している。

## 日程と会場

EuPhO2024には次の日程で参加した。

- 7月13日 成田のホテルに集合、認定証授与、宿泊
- 14日 成田発、Istanbul経由
- 15日 Tbilisi着、Kutaisiに移動  
18時 開会式
- 16日 6時 実験試験翻訳、10時 実験試験
- 17日 6時 理論試験翻訳、10時 理論試験
- 18日 モデレーション
- 19日 12時 閉会式  
Tbilisiに移動、宿泊
- 20日 Tbilisi発、Istanbul経由
- 21日 羽田着、代表・役員の一部は宿泊

国際大会派遣に際しては、通常、認定証授与のセレモニーの後で直前研修を行うが、今回は時間的余裕がないため省略した。また、当初の計画では、19日の閉会式後にTbilisi空港に移動して出発し、20日に帰国の予定であったが、Microsoft Windowsのセキュリティの不具合による全世界的な航空便の混乱の影響で帰国便が欠航したためTbilisiに宿泊し、帰国は1日遅れて21日となった。また、新幹線の運休もあり、後泊した代表の一人は22日24時を過ぎて帰宅した。



J. Kalda (President EuPhO)



開会式で

主な会場はKutaisi International University (KIU)で、参加者の宿泊場所はdormitories、試験やモデレーションはそれらからやや離れた建物で行われた。また、開会式・閉会式は市内のAkaki Tsereteli Kutaisi State Universityの講堂で行われた。



KIUのdormitories (左)と試験などの会場 (右)

### EuPhOの試験問題

EuPhOのシラバス、試験の方法などはIPhOに倣っており、理論の試験時間/配点は5時間/30点、実験は5時間/20点である。一方、(少なくともジョージア大会では)試験の日程は通常のIPhOに比べてややコンパクトで、リーダー・オブザーバーによる試験前日の問題検討はなく、試験当日早朝6時からの3時間で主催者提供の問題の翻訳を行った。また、モデレーションは選手自身が行うとされ、同行役員は予め選手の答案を検討して打ち合わせ、同席して言語面での支援を行った。

試験問題の特徴は、これまでのEuPhOと同じく、設問の簡潔さである: 例えば理論では3題でも2カラムで1ページに満たない。したがって設問からヒントを読み取ることは難しいので、試験時間は理論・実験ともIPhO、APhOと同じ5時間で十分長い、やや難しく感じられたと思われる。

### 結果

日本と同様にIPhO2024イラン大会参加を見合わせてEuPhO2024に参加した国があったためと思われるが、参加国数/参加者数はEuPhO2022の37か国/182名、EuPhO2023の37か国/127名に比べて増加し、54か国/256名であった。表彰の基準はIPhOと同じで、成績順に上から参加者の8%、25%、50%が各メダルの境界である。

日本代表選手の結果は次のように金メダル1、銀メダル2、銅メダル1、優秀賞 (Honorable Mention, HM) 1であった。

- 角谷 賢斗 金メダル
- 濱田 泰成 銀メダル
- 小林 悠大 銀メダル
- 坂本 聖 銅メダル
- 窪田 裕成 優秀賞

また、参加国54か国中では、次のように8位の成績であった。

国名	金	銀	銅	HM	順位
USA	5				1
Hong Kong	4	1			2
Romania	4		1		3
Turkey	2	1	1		4
Germany	1	4			5
Israel	1	4			5
Singapore	1	4			5
Japan	1	2	1	1	8
Serbia	1	2	1		9
Slovakia	1	2		1	10

(以下略)

最高得点はルーマニア代表で43点(理論30点、実験13点)であった。この代表の実験は1位だが、理論の満点はもう1人いた。

日本代表の平均得点率は理論67%、実験23%であった。全体の平均得点率、理論44%、実験23%と比べると、実験は全体の平均と同じであるが、理論は全体の平均を上回っている。参加国の中で比較的よい成績を残すことができたのは理論の成績によると言える。もし、この傾向が他の国際大会と同じであるとすれば、日本の物理理論の教育、あるいはJPhOにおける理論研修は相対的によく機能していると考えられるかも知れない。



閉会式の後で

### おわりに

開会式・閉会式では音楽の演奏やダンスなどのパフォーマンスの披露もあり、ジョージアの文化に触れる機会があった。また、代表選手には試験後にKutaisi City Tourが、同行役員には試験時間中にCity TourとPrometheus Cave National Parkを訪れる時間が用意された。また、予定外だが、帰国便の欠航のために20日午前にはTbilisi市内を散策する時間もあった。一方、全体にタイトなスケジュールであり、代表選手の交流を積極的に促す行事は特に企画されていなかったようである。なお、2025年の大会はルーマニア主催の予定である

今後のEuPhO派遣があるかは不明だが、開催直前にもかかわらず日本の参加を受け入れたことをEuPhOには感謝したい。また、IPhO、APhOとは違った特徴のあるEuPhOの試験問題を今後の研修で役立てたい。

# EuPhO2024 実験問題



国際物理オリンピック派遣委員会 副委員長  
松本 益明

## はじめに

EuPhO2024の実験試験は7月16日におこなわれた。EuPhOでは問題に関する議論は無いため、朝6時から9時頃まで翻訳・印刷作業がおこなわれた後、実験試験が10時から15時におこなわれた。EuPhOの実験の問題は短め(A4用紙2.5ページ)であり、実験の方針があまり詳しく示されないため、自分で考える必要のある問が多いのが特徴である。

## 実験問題

今年の実験問題は大問1問だけであり、タイトルは「圧電現象の物理」であった。最初に数行だけ圧電効果についての説明があり、石英やチタン酸ジルコン酸鉛などの結晶性電気絶縁材料に機械的圧力を加えると結晶が分極して電氣的反応を示すこと、逆に電場の存在下で機械的応力が発生する逆圧電効果も存在することが説明されている。ただし、この問題では逆圧電効果については無視している。圧電効果を示す材料を2枚の金属極板で挟み込んだ素子を圧電素子またはピエゾ素子という。圧電素子の応答関数を求め、圧電応答の飽和について考察するとともに、弾性体であるゴムボールについて、衝突におけるエネルギー損失とボールの変形および接触時間について考察するのが今回の実験問題の主題であり、大問は5つのTaskに分かれていた。

Task E.1は圧電素子とは直接関係のない問題であり、後のTaskで利用するために、ゴムボールの弾性について、固体表面との衝突で失われる運動エネルギーの割合を求めよというものである。細かい指定は全くないため、適当な物体(基本的には机)の表面に衝突させて調べることになる。異なる高さからゴムボールを落とし、机に衝突する前後のボールの最高点の高さの比が衝突の直前直後の運動エネルギーの比と等しいことを利用すれば良い。この問は比較的簡単であったため、満点を取った代表もいた。

Task E.2が圧電素子の特性を調べるという中心的な課題である。Task E.2aでは、まず準備作業として部品に含まれる容量の大きなコンデンサの静電容量 $C$ を測定し、これを用いてTask E.2bで圧電素子の静電容量 $C_p$ を求める手順となっている。 $C$ は $2.3\mu\text{F}$ 程度あるため、図1のような回路を作り、コンデンサを電池で充電した後、電圧計(デジタルマルチメーター)の内部抵抗(約 $10\text{M}\Omega$ )を用いて放電し、減衰する電圧の時定数(23s程度)から求められる。しかし、圧電素子の静電容量 $C_p$ は約 $23\text{nF}$ であり、 $C$ に比べて桁違いに小さく、

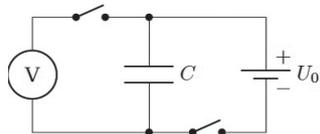


図1 Cを求める回路

時定数が $0.2\text{s}$ 程度と小さすぎて、同じ方法では精度良く求めることができない。そこで、図2のような回路を作り、圧電素子を乾電池で充電した後、蓄えられた電荷をコンデンサに移す操作を複数回おこなった後にコン

デンサ両端の電圧を測定して求める必要がある。しかしながら、測定方法に

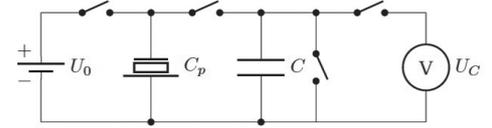


図2  $C_p$ を求める回路

についての指示は全くなく、回路を自分で考えて作ることも問題の一部であったため、Task E.2aは大体できていたが、Task E.2bのやり方を思いついた代表は皆無であった。

Task E.2cでは圧電素子にかけた荷重と発生する電圧の関係(応答関数)を求める。圧電素子に荷重をかけながら両端の電圧を直接電圧計で測定すれば良さそうに思えるが、それでは一瞬電圧が生じるだけで

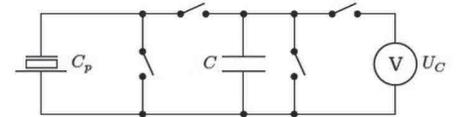


図3 応答関数を求める回路

物理的に意味のある結果は得られない。そこで、図3のよ

うな回路を作り、圧

電素子に荷重をかけて中央の容量の大きなコンデンサを充電し、その電圧を測定して $C/C_p$ 倍することで圧電素子の電圧を必要がある。荷重 $10\text{N}$ 程度までは荷重と電圧は線形の関係にあるが、それを超えると電圧が飽和する。これは結晶分子の分極に限界があるためであり、Task E.2dではこの飽和電圧などから圧電素子表面電荷の最大表面密度を求めるが、これらの間にきちんと答えられた代表はいなかった。

Task E.3以降については、ほとんどの代表がまともに手を付けることができていなかった。Task E.3は、圧電素子全体を押しても一部を押しても結果が変わらないことを示す問題である。Task E.4は、Task E.1で用いたゴムボールを圧電素子に落とし、ボールの弾性変形 $x$ とボールにはたらく力 $F$ との関係がほぼフックの法則に従うことを確かめる問題であり、Task E.5は、弾性の低い別のゴムボール(フックの法則が成り立たない)を用いてTask E.4と同様の実験をおこない、接触時間 $\tau$ と衝突速度 $v$ の関係( $\tau$ が $v$ に依存しない)を求める問題であったが、図3の回路を思いつかないと実験ができないため、代表はわずかな部分点を得ることができただけであった。

IPhOの実験問題では、示された方針に従うとある程度解ける場合が多いが、今回の問題のように方針を自分で考える必要のある問題は代表でも苦手なようである。測定の方針を自分で考える訓練がもっと必要であろう。

# ヨーロッパ物理オリンピック2024ジョージア大会の理論問題



国際物理オリンピック派遣委員会 理論研修部会長  
元九州大学 中西 秀

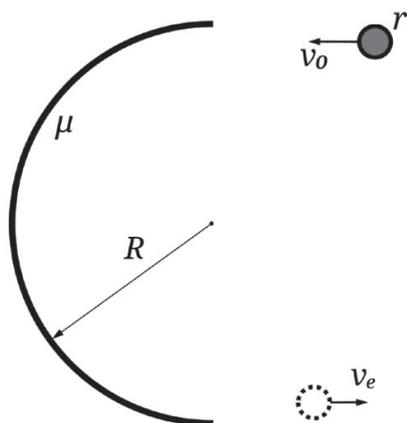
## 概要

EuPhOの問題は、開催国ではなく国際出題委員会が作題・採点し、理論問題は3問で解答時間5時間、非常に難しい問題、難しい問題、およびそれほど難しくはない問題を出すことになっている。IPhOやAPhOの問題に比べて問題文は短く、丁寧な誘導がないのが特徴のようだ。今回は、第1問力学、第2問相対論、第3問光学の問題で、それぞれ考えさせられる良問であったが、非常に難しい問題はなかったと思う。全参加選手256(=2<sup>8</sup>)名、及び日本代表選手5名の平均得点は以下の通りであった。

	満点	平均	(日本代表)
第1問	10点	6.8点	(10点)
第2問	10点	3.8点	(4.2点)
第3問	10点	2.5点	(6.0点)
合計	30点	13.1点	(20.1点)

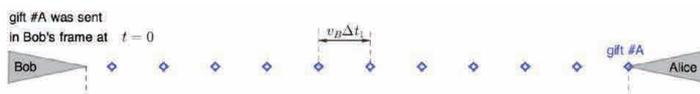
## 第1問 スライディング・パック

円形のパックが摩擦のない水平面上を滑って、半円形の壁に接線方向から入射したとき、反対側からの脱出速度を求める問題。壁とパックとの摩擦によりパックが回転し始める。動摩擦係数 $\mu$ が十分大きければ壁から脱出する前に滑りなしの回転運動に移行するが、 $\mu$ が小さいとき滑りながらの回転運動のまま、壁から脱出する。この問題の面白いところは、壁の形が半円形でなくともパックが壁から離れない限り任意の壁の形で同じ結果になるところだ。



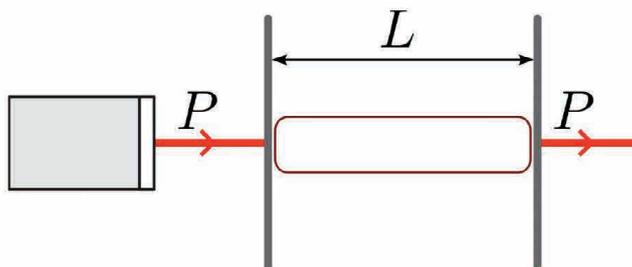
## 第2問 宇宙船

互いに近づく2台の宇宙船に乗ったアリスとボブが、一定の時間間隔で継続的にプレゼントを相手に送りあったとき、相手からくるプレゼントの時間間隔、プレゼントの間の距離、アリスからみて途上にある自分が送ったプレゼントとボブが送ったプレゼントの数の比を求めさせる問題。宇宙船やプレゼントの速度が光速に対して無視できないとする。前半は単純なローレンツ変換で求められるが、最後の問題はある瞬間に途上にあるプレゼントの数ではなく、ある瞬間に途上に見えるプレゼントの数を求めるところが味噌。



## 第3問 ファブリ・ペロー干渉計

ファブリ・ペロー干渉計は、反射率が1に近い2枚の半透明鏡を平行に並べたもので、単色光を垂直に入射させると、鏡の間の距離または入射光の波長を調節することにより、干渉計からの反射光をなくすることができる。前半の問題は、表裏対称の半透明鏡の複素反射係数および透過係数が共に実数にはなり得ないことを示す問題。後半は、レーザー光を当てておくと2枚の鏡の間に光のエネルギーが蓄積するが、入射光を切ったあと、レーザーに向かって放出される光のエネルギー及びその継続時間を求める問題。ファブリ・ペロー干渉計が左右対称なので、光が干渉計の中を往復する間に蓄積されたエネルギーが半分ずつ左右に放出されることを使えば、それほど難しくはない。



# EuPhO2024ジョージア大会に参加して

## 角谷さん

チームガイドに連れられて到着したクタイシの市街地では、ディズニーランドのような景色を見ることができた。中央を流れる川と橋、中世風の建築物など、その眺めは今まで訪れた国とは随分異なっていた。自分が物理オリンピックに出場するのはこれで3回目だったが、今までと異なるのは開催地だけではない。EuPhOの公式ルールには: It is the responsibility of students to appeal any unjust grading: 採点の交渉の責任は生徒にあると書かれている。APhO等の大会は同行の先生方が採点交渉を開催国と行って下さるのだが、今回は自分たちで答案と採点基準に向き合い、採点者と交渉する必要があった。試験が終わった日の夜、解答のpdfを友達と眺めて、「ここはグッと行けるな」みたいなことを言い合ったのは楽しかった。翌日運営の採点が出て、33.2点だったところを、拙い英語力と、30ページにも及ぶ答案を持って、1つ1つ採点者にステップを説明して1.9点獲得できたときはとても嬉しかった。そうそう、「グッと行く」と言えば、試験前の自分は相当プレッシャーに駆られていた。というのも、1か月前のAPhOで、銅メダルという不甲斐ない結果を取ってしまったからである。代表の仲間と



は、7年分の過去問を解いて添削しあい、やれる準備はしたつもりだった。しかし去年の優秀な先輩方の背中を思い出し、「ここぞという機会の結果を残せないのは日本代表じゃないな」という気持ちになった。実験試験は、簡単な問題はすぐ片づけたが、メインのタスクに十分取り組めず、悔しさと、自分の実験の能力の低さを嘆いた。(今年のteam Japanがめっぽう実験に弱いのは、明白な課題だった) 理論試験の試験用紙をめくると、そこには添削課題や、代表選抜で見たことあるような問題ばかりで、絶対解けるという意気で問題を解いた。これを読

んでる人に伝えたいことは、試験中は、目の前の問題に圧倒されず、問題に”グッと行く”という思いで取り組むと、いい結果が出てきます。試験前の努力も大事ですが、試験中の頑張りも同じぐらい重要だということです。結果は全体9位で金メダルだった。満足い

く結果だが、試験ではまだ悔いの残る部分もある。残された1回のチャンスまで、研鑽して臨みたいと思う。最後に、IPhOイラン大会への参加中止が決まった後、EuPhOへの派遣を交渉してくれた濱田君や、急遽派遣を計画してくれたJPhOの先生方に、ここで感謝したいと思います。

## 窪田さん

ジョージアで過ごした1週間は本当に一瞬でした。実験試験、理論試験、モデレーションが矢継ぎ早にやってきて、気づけば閉会式というような、忙しくそしてトラブルも多かったEuPhO2024ジョージア大会でしたが、非常に良い経験になりました。IPhOやAPhOとは違い、パズルのような思考力を試す問題が特徴のEuPhOを目指して努力したこの1ヵ月はかけがえのないものでした。毎週行ったミーティング、模擬モデレーション、Marking Schemeの研究など、この1ヵ月はつらくも

楽しかったです。

このジョージア大会は、チームガイドの支えによりとても楽しいものでした。モデレーション後には夜中だったもののクタイシ中心部の観光に連れて行ってもらい、ジョージア料理を堪能することができ、また飛



行機の欠航によって出来た1日のインターバルでは、トビリシの観光名所をめぐることもでき、多くの学びが得られました。

試験自体、個人としてはあまり上手いかず、モデレーションでも思うように点をあげることができなかったものの、今回の問題から得られたものは大きかったです。

急遽決まったこのEuPhOへの派遣に関わってくださった先生方、委員会の皆様に改めて感謝したいと思います。

## 小林さん

僕は、中1の頃から物理を学び始め、高1のときに初めて代表候補になりました。その年は代表になれなかったのですが、高2でもう一度チャレンジし、今度はAPhOとIPhOの代表に選んでいただくことができました。2年間の勉強の末代表に選んでいただいたときは、本当に嬉しかったです。IPhOイラン大会は派遣中止になってしまったのですが、代わりにJPhOの先生方が交渉してくださり、EuPhOに参加できることになりました。

IPhOに行けないとなったときにはすごくショックでしたし、EuPhOに参加できるとなった後はEuPhOの



問題形式が苦手すぎて、とても不安でした。しかし、JPhOの先生方に過去問を添削していただいたり、代表の仲間と互いの答案を採点し合ってモデレーションの練習をしたりしているうちに、だんだん自信がついてきて、頑張るぞと思えるようになりました。



(左が小林さん)

EuPhO本番では、精神的余裕のなさからAPhOのときほど他国の選手と交流はできなかったのですが、最終日周辺には扇子を配ったりして少し話せました。結果は銀メダルで、APhOの銅メダルを上回るという目標を達成することができました。試験で全力を出せた結果なので、悔いはないです。

IPhO派遣中止から、APhOのときの宿舎の環境が劣悪だったり、EuPhOのときは飛行機の欠航で帰国が一日遅れたり、波乱の代表生活でした。そんな中、添削や引率をしていただいたJPhOの先生方と、ずっと支えてくれた家族の皆さんに、深く感謝申し上げます。



## 坂本さん

今回のEuPhOは、IPhOへの不参加からJPhOの方々の尽力により、急遽参加させていただいた大会であり、僕たち選手の突然の要望を聞き入れてくださった、JPhOの方々にまずは感謝を伝えたいです。成績としては、メダルは取れたものの、わずかに銀に及ばず銅メダルという結果になりとても悔しく思っています。実験で

は、特に問題を把握する力や、データの取り方において甘さが多く、他の日本選手と比べても出来が悪く後悔の多い結果でした。



また、理論ではEuPhOで今まで出題例がなかった相対論で思うように解けず苦戦し、自分の理解の至らなさを痛感しました。EuPhOは、交流のための時間などを特に設けず試験とモデレーションがメインとなっているのですが、僕たちはチームガイドの方に開催地クタイシを案内していただけることになり、そこで都市の景観やジョージア料理を楽しんだり、他の国の代表と交流したりすることができ、とても有意義な時間を過ごせました。思い返せば、去年初めてJPhOに参加して、幸運にも代表候補、その後の代表の切符を掴むことがで



き、この国際大会という貴重な機会を得られたことを本当に嬉しく思いますし、必ず今後の人生の糧としていきたいです。僕の競技物理はこれで引退ですが、これからも物理を自分なりに追究し楽しんでいこうと思います。

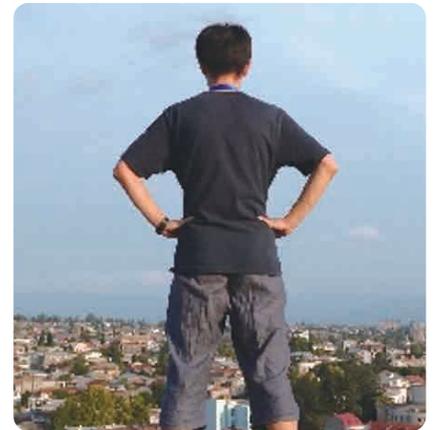
## 濱田さん

まず今回、私がEuPhO参加を提案した際、突然のことにもかかわらず私たちが参加できるよう尽力してくださったJPhO委員会の皆さんに深く感謝申し上げます。

大会は5日間と短いものでしたがその内容は人生で味わったことのない充実したものでした。試験後はCity Tourで海外を感じさせる街並みや教会、美しい建物を観光できただけでなく、最終日前日の夜にはチームガイドとクタイシの街を巡ったりヒンカリやハチャプリなどのジョージア料理を楽しんだりできました。また、帰国のフライトが延期になり幸運なことにトビリシでも観光を楽しめました。

試験では、EuPhOはAPhOやIPhOの問題と大きく傾向が異なり、短い期間で対応できるように対策する必要がありましたが、代表選手どうして定期的に過去問の感想などを共有する会があったおかげもあり、

モチベーションを保って対策を仕上げることができました。本番でも理論試験は点数としては過去問のどの年度よりも高いパフォーマンスが発揮できました。結果は銀メダル



で、実験試験がうまくいかなかった部分もあり、金メダルを取りたかったという気持ちもなくはないですが、それ以上に十分本番で実力を発揮できたこと、そして代表選手のみならずEuPhO2024を満喫できたことに満足しています。

最後に学習や事務的な面など様々な場面で支えて下さったJPhO委員会、OPの方々、応援してくれる家族、友人、先生方、物理研究部の先輩後輩、そしてともに闘った日本代表団…。多くの人のおかげで自分はここまでたどり着けました。ありがとうございました。来年こそはIPhOで結果を残すべくこれからも努力して参りますので引き続き応援していただけると嬉しいです。本当にありがとうございました。



# EuPhO2024 同行記



国際物理オリンピック派遣委員会 実験研修部会  
佐藤 誠

## Georgia

Georgiaへの空旅は羽田発、Istanbul経由でTbilisi着の計22時間の長旅でした。Tbilisi空港は日本の大きめの地方空港といった趣です。EuPhO会場となるKutaisi International University (KIU)まではバスで約4時間の道程です。日本チームは早朝着で、バスに同乗する他国チームが到着するまで空港の駐車場で3時間待たされることになりました。空港内で目にするGeorgia文字はSF映画の宇宙人の文字様の丸っこく可愛らしくも神秘的な文字です。暇に任せて眺めていると、どうもある程度アルファベットに対応しているらしいことがわかってきました。後日、エクスカーションのバス内で伺ったガイドの説明によると、Georgia言語は近隣のどの国とも関連が無く孤立した言語で、大文字がなく文字数は33と英アルファベットより多いとのこと。日本語も孤立言語で親近感を持ちました。初日のウエルカムディナー会場のレストラン名がKarakuriでした。都市名のKutaisiも何となく日本語っぽい響きで何か関連があるのではと愚推してしまいます。

## EuPhO2024

EuPhOは歴史が浅く、欧州のローカルなこじんまりした大会で参加者も100名程度だったのが、今回、日本チームが参加する要因となった同じ理由でIPhOから流れてきたチームが多数あり、規模がいきなり倍増しました。

宿泊はKIUの学生寮を利用しました。快適ですがホテルと異なりアメニティが何も無く、私は併設されているコンビニで石鹸を購入する必要がありました。寮内で記憶に残っているのは、モデレーションが行われる前日の真夜中に緊急避難放送で叩き起こされたことです。通路の防火扉が閉じられ、非常階段で地上階へ避難しました。けたたましい放送は1時間程度続いたでしょうか。寮の管理人らしき方が車で駆けつけてきたのですが、何らのアナウンスもなく、寮前の広場に避難していた人達は、キャッチボールなどして遊び出したので、私は勝手に部屋へ戻り睡眠を再開しました。

EuPhOの規模が急拡大した影響は2日目の実験試験の開始時刻の遅れとしても現れました。試験開始4時間前に問題文が役員に開示され3時間で翻訳を完了して、本部スタッフが印刷、封入する段取りですが、本部の作業が間に合わなかったため、試験開始が1時間遅れたことを後で知ることになります。翌日の理論問題では、IPhO方式で、各国役員が

封入作業まで完了する変更がアナウンスされました。EuPhOの問題は実験、理論共に指示が少なく、不親切なため、高い物理センスが要求されます。分量が少ないので短時間での翻訳は可能ですが、問題検討会が省かれているので、字面を追って訳するのが精一杯で、私は実験キットを確認する時間も取れませんでした。

EuPhOのモデレーションは生徒自ら行います。役員は通訳として同席しますが、コメントは許されません。日本代表はいずれも自らの主張をしっかりと伝えることができていました。大変誇りに思います。また、他国の生徒とも積極的にコミュニケーションをとり、頼もしい限りでした。

## Tbilisi

最終日表彰式を終えた午後の早い時間、Tbilisiに向かうバスに乗る時点で、飛行機が飛ばないという連絡が入ります。7/19 Microsoftクラウドサービスの世界規模クラッシュの影響です。急遽Tbilisi市内のホテルで一泊することになりました。翌日の便も遅い時刻なので予定に無かったTbilisi観光を楽しむことができました。

Georgiaは、日本人には馴染みが薄い国ですが、北部にコーカサス山脈を有し自然が豊かで、また歴史ある町が点在しています。ワイン発祥の地としても知られ、料理は独特ですが、日本人の口に合います。信仰心が篤く、独特の文化を大切にしていることが窺われます。観光先としてこれから人気を博すことになるでしょう。高速道路などのインフラ整備を中国資本で急ピッチに進めていました。街並みから受ける印象はちょうど日本の30~40年前といったところでは、まさにこれからの国です。



ナリカラ要塞丘からのTbilisi市街眺望