

物理チャレンジ2022 全体報告



物理チャレンジ 2022 実行委員長
大塚 洋一

コロナ禍3年目の物理チャレンジ

新型コロナウイルスによるパンデミックが始まって以来、移動やコミュニケーションには強い制約がかかり、人々の考えや行動、社会の活動に大きな影響を及ぼしてきました。物理チャレンジも一昨年および昨年の第1、第2チャレンジはオンライン形式での実施となり、またそれらの準備のための会合もZoomミーティングが当たり前になりました。これらの変化にはプラス・マイナスの両面があります。第1チャレンジ理論コンテストでは限られた数の会場に出向くことなく自宅や学校で試験を受けられることになったことから、参加のチャンスは広がったと考えられます。一方、第2チャレンジについては、コンピュータシミュレーションなどによる実験試験では実験に対する能力を評価するには限界があったほか、試験による“コンテスト”と日本代表選手候補の“選抜”の側面だけが残り、第2チャレンジのもう一つの大きな目的である、参加者同士の親睦を深め、研究者などとの交流を通して物理に対する興味・関心を高め才能を開花する機会を提供するという面では残念な状況でした。

3年目となる今期、第1チャレンジは昨年の運営上の問題を修正した上でオンライン試験を継続する方針が早期に決まりました。一方、第2チャレンジは会場開催を方針としながらもオンライン開催も否定できず、両様をにらみながら準備を進めました。例えば、実験問題部会ではいずれの場合にも対応できるように2種類の実験課題の検討が進められました。実行委員会では、会場開催する場合でも従来のような“大部屋合宿”という形態で行うのは明らかに時期尚早であることから、ビジネスホテルのシングルルーム宿泊を前提としてプランニングを進めるとともに、国内修学旅行の手引き・イベント開催のガイドラインなどを参考にして、会場での感染発生を防



ぐための方策を考えました。JPhOとして最終的に会場開催を決断したのは8月6日であり、その後も医師の帯同や食事提供方法の変更などの準備をしたうえ、8月23日兵庫県姫路市で3年ぶりの対面開催を迎えました。

第1チャレンジ

第1チャレンジ実施の詳細については第1チャレンジ部会からの報告をご覧ください。2022/4/1~5/30の申し込み数は1,354名(男子1,091名、女子263名)、5/31までの実験レポート受付は1,197通、7/10に行った理論問題コンテストの参加者は1,064名でした。最終的に第1チャレンジの有効参加者は1,022名でした。

理論問題コンテストはオンライン試験(IBT)でインターネット環境があれば自宅からも参加可能となっています。その一方で心配される不正に対する防止策として、パソコンのカメラを使ったりモート監視などを新たに取り入れました。IBTは全国の生徒に参加のチャンスを等しく提供するという意味でも有効な方法ですので、不正防止に対して十分な対策をとりながら今後もこの形態で進めることになるでしょう。

第2チャレンジ

第1チャレンジの実験レポート・理論コンテストの総合成績を基に110名の第2チャレンジ進出者が選抜されました。チャレンジャー、スタッフ全員について抗原検査陰性と体調良好を参加条件としました。8月23日13時、そのうち101名が姫路市文化コンベンションセンター“アクリエひめじ”に集い、第2チャレンジが始まりました。

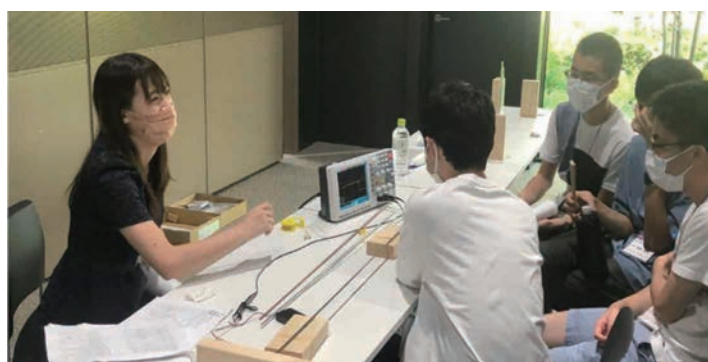
初日は、ガイダンスの後すぐに実験問題コンテストが始まりました。アクリエひめじ4階の38m×18mの大きな多目的ホールに整然と並んだ101個の1.8m×1.8m×高さ1.35mのパーティションの中で、水や軽食の配布を受けつつ5時間実験課題に取り組みました。試験終了時間を迎えたあと、意外と時間のかかる実験装置の後片付けを済ませると19時に近い時間です。例年であれば夕食となるのですが、感染対策として会食は行わないことにしたため、各自の部屋で弁当食となり、1.2km先のホテルまで移動して初日の終わりです。

2日目は8時30分から5時間の理論問題コンテスト。実験問題、理論問題の詳細は各部会からの報告に譲ります。やや遅い昼食の後は、集合記念撮影、学生スタッフ企画による交流会で相互親睦のきっかけをつかみ、その後は問題解説会

となりました。機器の不具合で遠隔の先生の解説が聞き取りにくいというトラブルがあり、次回の教訓になりました。

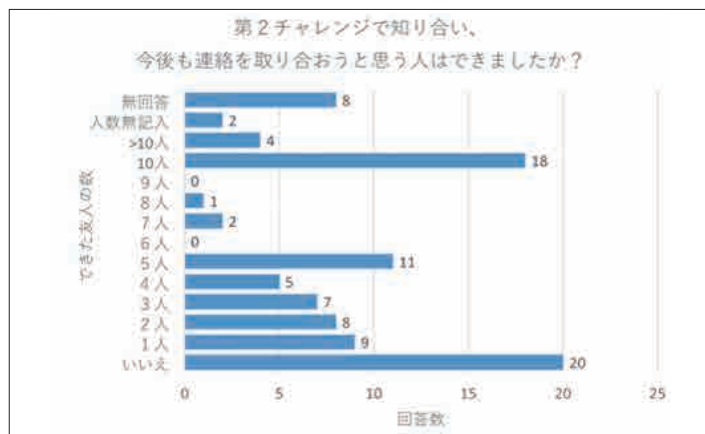


3日目は理研放射光科学研究センターへのサイエンスツアーで、放射光施設Spring-8とX線自由電子レーザー施設SACLAの見学を行いました。参加者アンケートには「最新鋭の機械を見られてとても興奮した」等の感想が多くあり、「科学者の方のお話が興味深かった」という声もありました。帰路姫路城で記念写真を撮り、会場に戻ってからはフィジクスライブです。6件のオリジナル展示、1件の協賛企業展示に加え、今回は委員会が所蔵しているIPhOと第2チャレンジの過去の実験問題の展示と説明を14件加えました。時間は2時間半でしたが、「もっと時間があれば全部見て回りたいかった」、「解説の先生との交流も楽しかった」など非常に好評でした。



4日目最終日は閉会式・表彰式で、特別賞のプレゼンターや来賓である応用物理学会長平本敏郎先生はオンラインで参加するハイブリッド式で実施し、それと同時にYouTubeによる配信も行いました。特別賞、金賞の表彰者は別表の通りです。銀賞・銅賞・優良賞受賞者はJPhOホームページをご覧ください。また高校2年生以下の成績優秀者から14名の日本代表選手候補者が選出されました。

このようにして4日間の第2チャレンジを終えました。この間感染の報告が1件もなかったことは幸いでした。肝心の交流についてはどうだったのでしょうか。会食は無く、宿泊施設にも交流室はなかったのですが、アンケートには、「物理好きの人々との交流では普段受けられない刺激を受けた」、「oViceはシャイな自分にとってそっと会話の輪に入ることができ、とても有意義でした」、「今回出会った友達とうまく連絡を取り合ったりして高め合っていきたい」などの感想がみられました。ちなみにoViceは交流の場が限られる中で苦肉の策



として期間中準備したバーチャル空間で交流できるアプリです。当然ながら、「交流がかなり制限されていて残念だった」という声もありましたが、今回新たに加えた「第2チャレンジで知り合い、今後も連絡を取り合おうと思う人はできましたか?」という質問に対するアンケート結果(図)を見ると約7割の人ができたと答えています。「第2チャレンジを現地開催して下さったこと、本当に感謝しております。直接自分の目で見聞きして周囲の参加者と議論しながら考える時間、そうして得た人とのつながりは何物にも代えがたいと感じます」というチャレンジャーの言葉は来年の物理チャレンジを企画する今、この上ない励ましとなっています。

今期の物理チャレンジの開催に当たっても数多くの方々のお世話になりました。感謝いたします。中でも医師の来栖宏二氏(アゼリーグループ代表)には、第2チャレンジ期間中参加者の健康管理のためにボランティアで24時間行動を共にしていただきました。厚く御礼申し上げます。

【成績優秀者(抄録)】

- ☆物理チャレンジ大賞(理論・実験を総合して最優秀)
大倉 晴琉 埼玉県立大宮高等学校 3年生
- ☆エリジオン賞(理論問題コンテストで最優秀)
喜多 俊介 筑波大学附属駒場中学校 3年生
- ☆TDK賞(実験問題コンテストで最優秀)
大倉 晴琉 埼玉県立大宮高等学校 3年生
- ☆理研計器賞(理論・実験を総合し高校2年以下で最優秀)
揚妻 慶斗 筑波大学附属駒場高等学校 2年生
- ☆東京エレクトロン賞(第1チャレンジにおいて理論・実験を総合して最優秀)
佐藤 賢之介 会津若松ザベリオ学園高等学校 2年生
- ☆金賞
大倉 晴琉 埼玉県立大宮高等学校 3年生
杉原 浩一 筑波大学附属駒場高等学校 3年生
山下 航弥 大阪教育大学附属高等学校天王寺校舎 3年生
孫 翰岳 筑波大学附属駒場高等学校 3年生
揚妻 慶斗 筑波大学附属駒場高等学校 2年生
喜多 俊介 筑波大学附属駒場中学校 3年生