

JPhO ニュースレター

Day1

作成：本部担当 学生スタッフ

目次

- * 物理チャレンジ開幕！
- * 実験課題 1
- * 実験課題 2
- * 実験課題 3
- * 今日のトリビア
- * 学生スタッフからのメッセージ



物理チャレンジ開幕！



物理チャレンジ開幕！



実験課題 1 コンデンサー

物チャレ経験者の所感

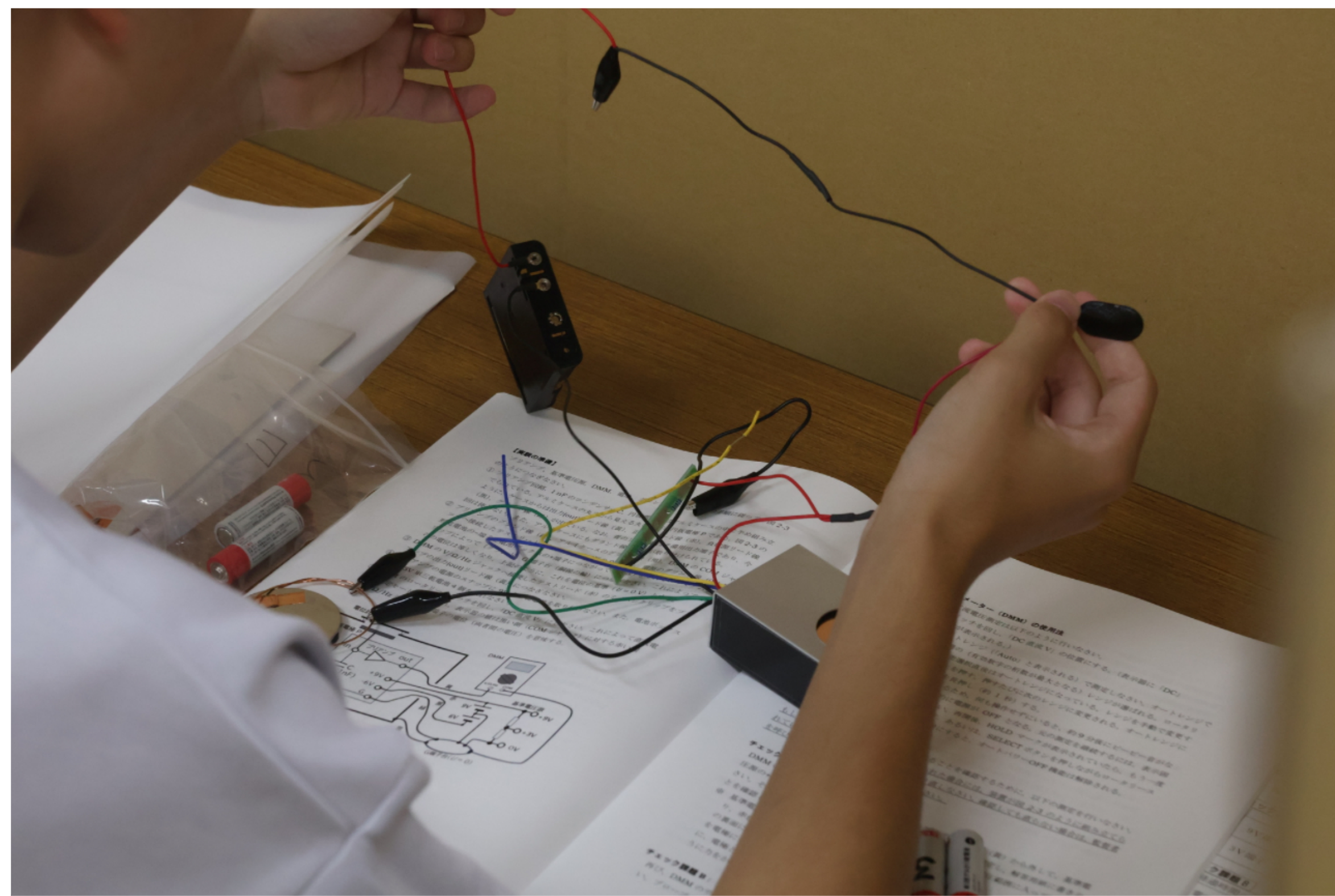
- ・コンデンサーに誘電体を挟んで、電気容量を測定する問題
- ・問題数が少なめで、テーマもわかりやすく、設定もそこまで難しくないので、取り組みやすかったのではないかと思う
- ・理論式も丁寧に与えられているので、うまく測定できれば、 $1/C$ と d が比例するグラフが書けるはず
- ・その傾きと切片から、比誘電率と極板間隔が求まる
- ・直線のフィッティングの仕方が一つのポイントかも



実験課題 2 コンデンサーと静電気

物チャレ経験者の所感

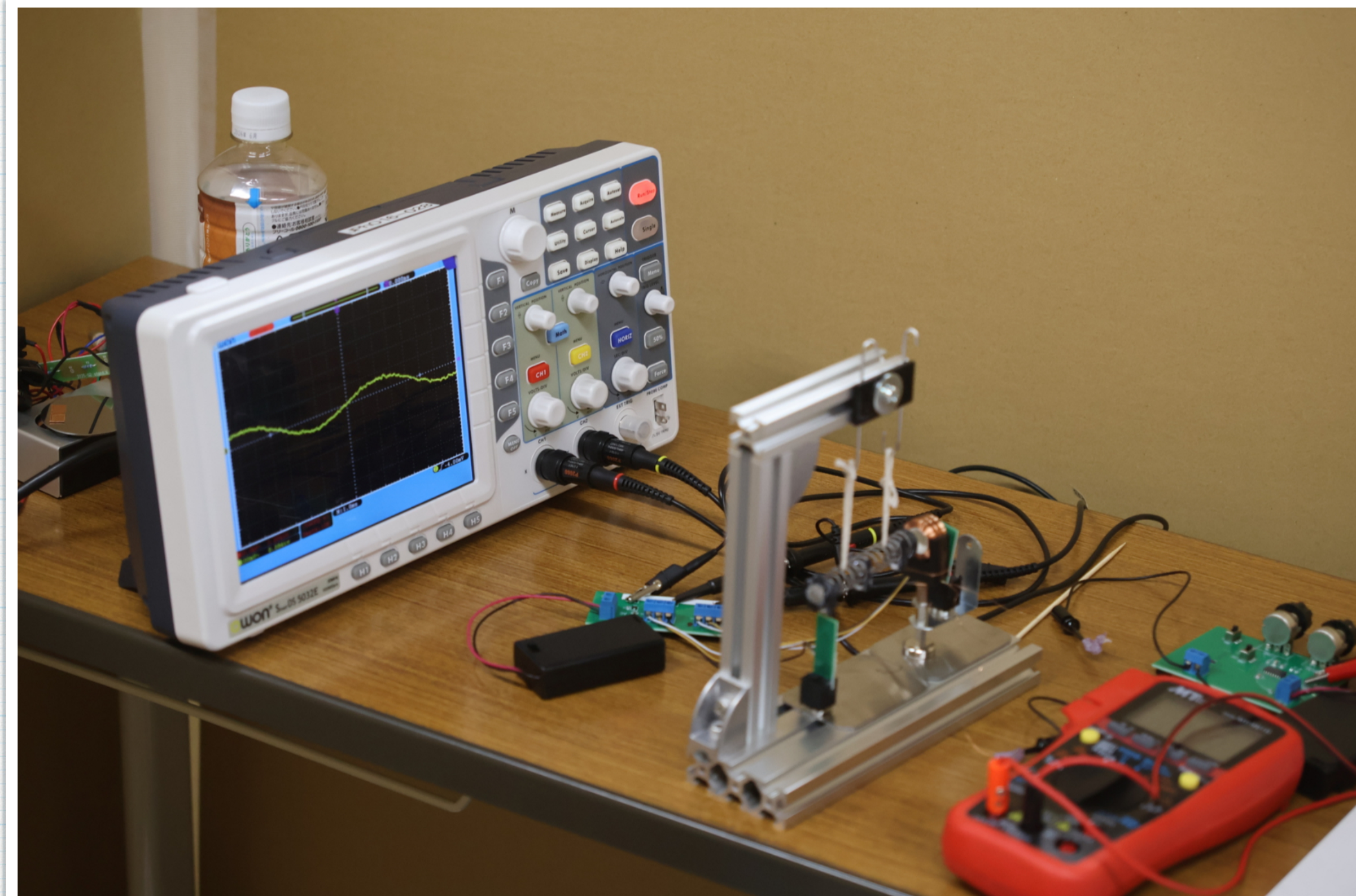
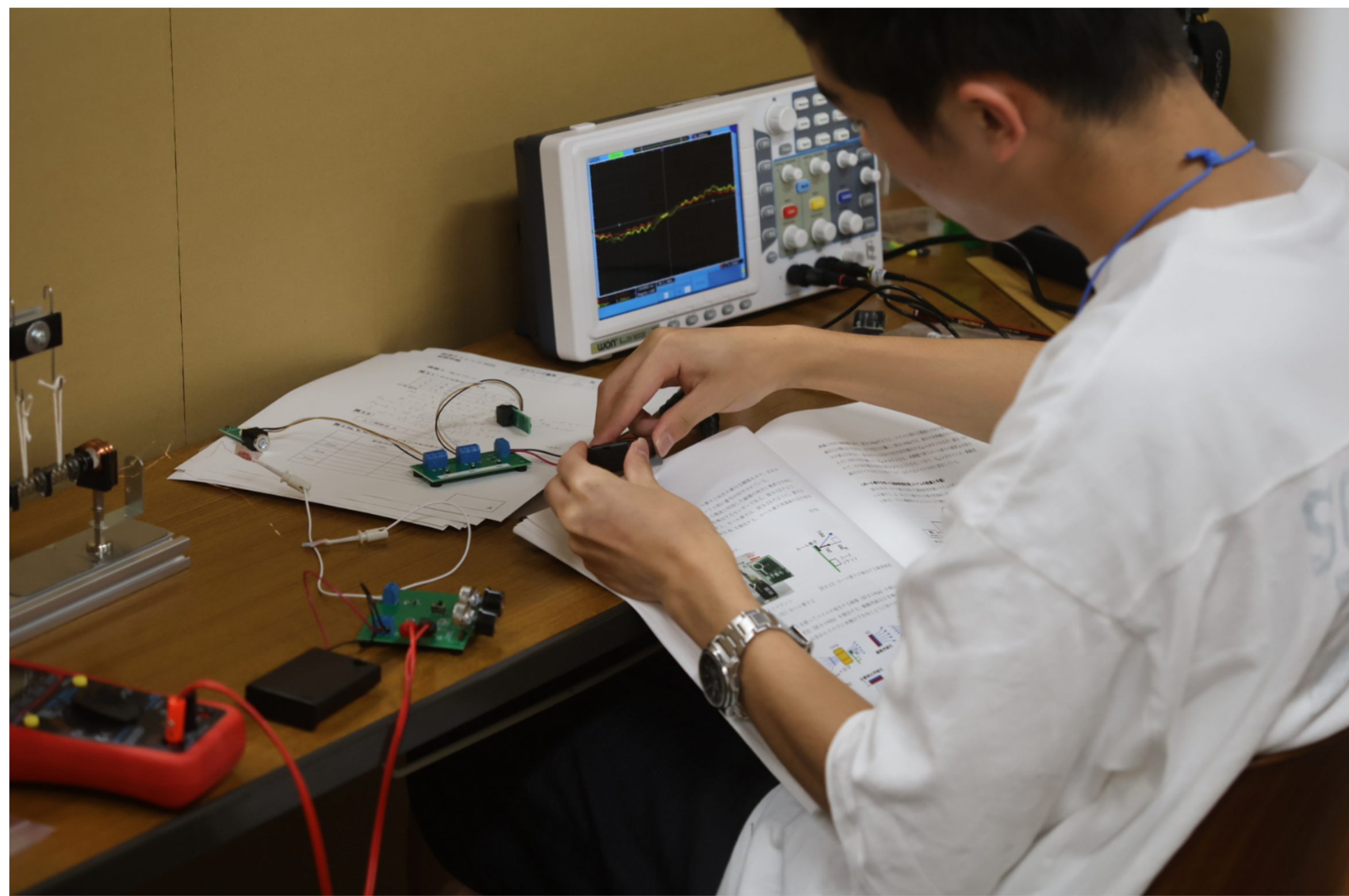
- ・まさかの2題連続コンデンサー
- ・身近な現象である静電気をコンデンサーとプリアンプを用いて定量的に測る面白い問題
- ・3回実験する問題が多く、単に結果を書くだけでなく、結果を説明したり、計算したりする問題もあって、なかなか時間を取られたのではないかと思う
- ・ふたの有無で考えるべき電気系が変わるのが面白い



実験課題 3 分子振動

物チャレ経験者の所感

- ・ 分子振動は大学の力学等でよく出てくるので、実験で扱えるのは良い経験だろうなと思った
- ・ 力学の実験をオシロスコープ等で精密に測るのは実験試験等でも頻出の手法だけど、オシロスコープって初見はかなり難しいよね(自分も初年度はTriggerがうまくできなくて目がチカチカして終わっちゃった経験がある)
- ・ 共振状態をうまく作れて、それを測る体制が整えられたがポイントかも



全体を通じた所感

- ・ 第一問に小規模で扱いやすい問題をおき、第二問、第三問と内容が本格的かつ豊富になっていくような問題だった
- ・ 難易度は比較的高めで、時間も足りなかったのではないかと思う
- ・ 実験してる時は全然余裕ないと思うけど、実験の背景や設定の工夫には面白い物理がたくさん隠れているので、暇な時に読み返すといいかも

今日のトリビア

中庭に動くロボットがいるらしいよ！



学生スタッフからのメッセージ

- A 飯島：これまでの努力の成果が十分に発揮できるよう最後まで諦めずに全力で頑張ってください。応援しています！
- B 坂本：交流を楽しんでください！
- C 鈴木：理科大で開催していただき光栄です！頑張ってください！
- D 滝波：これからも物理を楽しんでください！
- E 長谷川：学生みなさんへ！！物理の学びは単なる公式や計算にとどまらず、論理的に考え、自然の仕組みを解き明かす力を育てます。途中でつまづくこともあるかと思いますが、その経験こそが思考力と忍耐力を鍛え、これからの人生やあらゆる挑戦に必ず生きていくと思います。努力の積み重ねを誇りに、物理を学んだ自分を信じてください！これからも君たちに最高の物理の学びがある事を願っています！
- F 東川：Wifiはないです！

学生スタッフからのメッセージ

G 水嶋：東京理科大学物理学科4年、水嶋剛琉です。頑張ろうと思えるのであれば頑張ってください。

H 柳田：探究心を忘れずにどんどんチャレンジしていきましょう！ファイト！

J 吉田：大学で学んでいることよりも難しめのことを高校生の皆さんが取り組んでいることで、とても素晴らしいと思いました。得意なこと、好きなことをずんずん極めてください。

K 長谷川：物理を楽しみつつ、互いに刺激し合える時間にしましょう！

本部 岩下：折角の機会なので、学生スタッフの方々に大学のこととか物理のこととか、いっぱい質問して下さい！

本部 中里：広報手伝いで来ています、理科大学生物の中里 元です。普段は巨大ウイルスの研究をしています。カメラを見かけたら慌てず恐れずにっこりと、4日間楽しんでくださいね。