

令和8年7月19日

「第45回高等学校と大学との物理教育に関する連絡会」実施報告書

宮崎県立高鍋高等学校 木村英二
宮崎大学工学部半導体サイエンスプログラム 森 浩二

1. 日 時 令和8年7月4日(土) 午後1時～午後5時

2. 場 所 宮崎大学 錦本町(にしきほんまち)ひなたキャンパス (〒880-0818 宮崎市錦本町4-5)

3. 参加者 高校側：12名、大学側：9名、計21名 (※オンライン参加)

1	河野樹幸	賛助会員	浅見明太	工学部・半導体サイエンスプログラム
2	松元若明	日向学院高校	鈴木寛大	工学部・半導体サイエンスプログラム
3	河野健太	宮崎北高校	前田幸重	工学部・半導体サイエンスプログラム
4	上野友哉	妻高校	五十嵐明則	工学部・工学基礎教育センター
5	渡邊大樹	都城西高校	高柳颯太	工学部・半導体サイエンスプログラム・2年
6	宮原一平	日向高校	知念時都	工学部・半導体サイエンスプログラム・4年
7	上畠慎悟	宮崎西高	樫木大修	工学部・半導体サイエンスプログラム
8	立神秀弥 ＊	宮崎東高校昼間部	山内誠	工学部・半導体サイエンスプログラム
9	中尾誠	高校教育課教育企画担当	森浩二	工学部・半導体サイエンスプログラム
10	翁長武央	日向高校		
11	有留徹	日向学院中高		
11	木村英二	高鍋高校		

4. 内容・タイムテーブル

(1) 開会行事 (13:00～13:10)10分

- ・開会挨拶、日程・内容等についての説明(森、木村)
- ・その他、連絡等

(2) 各種報告・授業上の工夫点(13:10～14:10) 発表20分+質疑10分

① 個別最適化授業の取り組みについて

河野健太 氏

② いったい、どこがおかしいんだろう?!

河野樹幸 氏

<概要> 教科書、参考書や一般向けの解説書に現れる説明では、それだけの記述では理解できないばかりでなく、誤解を与えるように図が描いてある。今回のレポートでは、現在どのような説明や図が使われているのかを分析し、今後どのように認識すればいいのか考察する。

(3) 講義 (14:20～15:50) 90分

題目 太陽電池で発電しながらお湯をつくる―光・熱・電気をつなぐエネルギー変換の物理―
講師 宮崎大学工学教育研究部 准教授 浅見明太 氏

講義概要

太陽光発電は太陽の光を電気に変える技術ですが、実は太陽光エネルギーの多くは電気に変換できず熱として失われています。本講演では、太陽電池の裏面から、その未利用熱を取り出し、電気と温水を同時に得るCPV-T(集光型太陽光発電・熱利用)を題材に、光・熱・電気エネルギー変換を紹介します。実際にこの研究で使用する材料(金属・半導体)と高校で学ぶ物理・化学との関係にも言及し、高大連携の議論のネタになるような発表を目指します。

(4) 情報交換・協議(16:00～16:50) 50分

【テーマ】今後の物理連絡会の在り方、方向性について

本連絡会は、高校と大学で物理教育に携わる教員の皆様の情報交換の場として2001年に発足し、今年度で26年目を迎える。当初の情報交換や協議の場としての役割にとどまらず、大学教員による講義や実験施設の見学など、高校教員の研修の場としても機能してきた。

近年の科学技術の進歩等に伴い、教育環境が大きく変革するなか、本連絡会も次のフェーズへと移行する時期を迎えていると考えられる。

本連絡会の今後の在り方や方向性について、協議する。

- 1 グループ協議
- 2 全体協議

(5) 閉会行事・諸連絡 (16:50～17:00)10分

5. 協議メモ

本連絡会が26年目を迎えるにあたり、今後の方向性について協議を行った結果、高校側・大学側の双方からその存在意義を高く評価する声が寄せられ、今後も本連絡会を継続していくことが極めて有意義であるという結論で一致した。

双方から示された主な継続意義と、今後の運用の方向性は以下の通りである。

【高校側の意見】

- ・高校には物理を担当する教員が1名、多くても数名であり、通常の学校生活では物理に関する話題が殆どできない。物理の教員で集まって物理の話をする機会の提供の場となっている。
- ・大学の教員との繋がりができる。
- ・大学の現状を知ることができる。
- ・大学に送り出した学生のようにわかる。
- ・物理に関する講義を聞くことができ、新たな知見が得られる。
- ・開催頻度は年に複数回あるとありがたいが、1回でもよい。

【大学側の意見】

- ・高校でどこまで物理を学んでくるのかを知ることができる。
- ・高校の授業の様子を知ること、大学の授業の改善につながる。
- ・教員を志す学生を連れてくることで、学生の進路意識が高まる。
- ・大学の内容を高校へ伝える良い機会となっている。

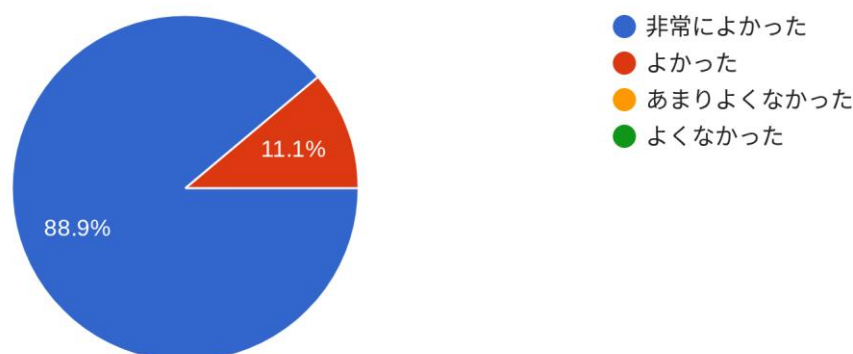
今回の協議により、本会は単なる情報交換の域を超え、高校教員の孤立を防ぐピアサポート(仲間同士の支援)の場であり、大学にとっては教育改善と学生育成の場であるという「双方向にメリットのある高大連携のモデル」であることが再確認された。今後はこの意義を基盤に、時代の変化に合わせた具体的なプログラムを企画していくこととする。

7 事後アンケート結果

(1) 今回の連絡会について

今回の連絡会について、あてはまるものを選択してください

9 件の回答



今回の連絡会に参加した理由(目的)

- 高校でどのような形で物理が教えられているか勉強したかったため。
- 新しい知識の習得、物理に対するモチベーションの向上、先生方との交流です。
- 大学の先生や高校の先生とお話ができる貴重な機会だったため参加しました。
- 何かしらの新しい情報、刺激を得られるから 物理や授業に関する話ができるから
- 連絡会で発される諸々のものから刺激を受け、元気をもらうため
- 高校教育の現場の状況を知るため。
- 高校や大学の物理の先生方とお会いするためです。
- いつも参加しているので
- 講義に興味があったこと。

(2) 今回の連絡会で得られたもの

- 高校の先生と直接お話しできて、“色々”と得られました。具体的に書くとたくさんありすぎて大変なので、省略させていただきますが、生の声を聞くことは大変有意義だと思いました。
- 反転授業で下位層の引き上げの可能性があること。太陽電池でお湯も沸かす最先端の研究。
- 新しいタイプの授業のあり方について考えることができた！ 大学の研究について自分なりの見識が深まり、いろんなアイデアを考えることができた！
- いつも通り元気をもらいました。ありがとうございます。
- 宮崎北の河野先生のアクティブな取り組みのお話が非常に勉強になりました。賛助会員の河野さんが提示してくださった相対論や電磁気の物理の理解の仕方という切り口も面白く、自分自身も一段と理解が深まりました。高校教員の方の、大学教員よりもナイーブな物理の疑問や見方というのがいつも興味深いなと思います。
- 大学での取り組みを知れて良かったです。生徒にも、こんな研究ができるみたいだよと指導ができます。
- 連絡会の必要性について皆さんの考えていることが伺えたのが良かった
- 本会の意義を改めて考えることができた。

(3) 本連絡会で取り上げて欲しいテーマ

- 大学の授業内容と高校の授業内の連携
- 高校の工業科の先生や、大学の教育学部物理教育の先生からも話を聞いてみたいです。
- AIがある世界になって、学生にどんな力をつけてほしいか？また、その方法は？
- お互いの気づきを深め、触発されるようなテーマなら何でも
- 単位の大事さを分かっていない学生が多く、実験レポートなどの添削時、教えるのにいつも苦労します。状況を改善する策を議論すると面白いかなと思います。
- 高校では探究の扱いが大きく変わったので、探究が面白いと思います。高校生を連れてきて発表させても

いいかもしれません。

- AI時代の数学、物理の勉強のしかたはどうなったのか？どうなるのか？
- 「物理教育のこれから」どうあるべきか。

その他、自由記述

- ありがとうございます！大変勉強になりました。
- 本日も有意義な時間をありがとうございました。
- 貴重なお話を聞くことができました。今後も参加させていただこうと思っています。
- いつもありがとうございます！ 小さな学校にいるときは、物理の教員は自分ひとりで、自分の学校では、物理について真剣に話したり、考える機会がなかなかなかったので、この場がとても刺激になっていました。今は物理の教員がある程度いる学校になったのですが、この会にすれば、やはりポジティブな刺激を受けとれています！
- 物理連絡会が細く長くでも求めながら続いていくこと自体が意味のあることだと思います。
- 今後ですが、年に1-2回というのはちょうど良い頻度だと感じます。幹事は徐々に若い世代に引き継いでいくのも良いかと思います。
- 今回は連絡会の今後のあり方を議論したため、少し難しく感じました。私はこの会で物理の先生たちで議論するのが楽しいので参加しています。受験指導や部活動指導、その他の雑務に追われると、どうしても物理を楽しむ時間がなくなってしまうので、この会はとても貴重な時間になっています。また、大学の先生方とこんなに近い距離で話ができる機会は、中々ないのではないのでしょうか？また次回も参加したいと思っていますし、この会の良さがもっといろいろな方に知ってもらえると嬉しいです。
- 今回も活発な質疑、意見交換が行われて、時間が押したくらいだったので、世話人の先生にはご負担でしょうが、是非連絡会を継続してってください。
- 実践発表に対する質問や熟考時間が欲しい。意見交換の時間がもっとあってもいい。

