

第17回高等学校と大学との物理教育に関する連絡会

- 1 日時 平成24年 3月24日(土) 13:00~16:30
 2 場所 宮崎大学工学部大会議室 (〒889-2192 宮崎市学園木花台西1-1)
 3 参加者 高校側: 11名、大学側: 9名

五ヶ瀬中等教育学校	稲用健二	情報システム工学科	佐藤 治
延岡星雲高等学校	那須俊哉	電気電子工学科	穂高 一条
宮崎工業高等学校	上野廣文	材料物理工学科	五十嵐 明則
宮崎工業高等学校	池上嘉夫	材料物理工学科	大塚 浩史
都城工業高等学校	木村英二	材料物理工学科	飯田 雅人
日南高等学校	都外川達哉	材料物理工学科	山内 誠
聖心ウルスラ学園高等学校	瀬川健介	材料物理工学科	森 浩二
宮崎日本大学高等学校	重永高俊	材料物理工学科	宮原 一平(大学院生)
宮崎第一高等学校	末永英規	材料物理工学科	池田 寛(大学院生)
小林西高校	河野健太		
賛助会員	山田盛夫		

4 内容・タイムテーブル

(1) 開会行事

- ・ 開会挨拶(木村・森)
- ・ 第16回物理連絡会実施報告(木村)
- ・ 日程・内容等についての説明(森)

(2) 各種報告・授業上の工夫点

- | | |
|-------------------------|-----------------|
| ① 気体中の音の伝搬の分子運動論的考察(続報) | 山田盛夫 |
| ② 太陽観測による電磁波の学習 | 小林西高校 河野健太 |
| ③ 高大連携における一考察 | 五ヶ瀬中等教育学校 稲用 健二 |
| ④ 今年度起こる面白い天体現象 | 宮崎大学 山内 誠 |

(3) 情報交換・協議 (14:20~16:20) 120分

- ① 物理に必要な数学について
- ② その他

(4) 閉会行事(16:20~16:30) 10分

- ・ 閉会挨拶(木村・森)
- ・ アンケートの記入

4 感想

○開催日の設定は妥当であったか。また、参加しやすい時期はいつか。

- ・ 開催日は妥当でした。時期としては、高校が長期休暇になる期間であれば結構だと思います。
- ・ 開催日は私個人にとっては問題ないのですが、今回少なかったのは、高校では異動準備の先生、大学では卒業式の翌日だったのが影響したかもしれませんね。
- ・ この時期で良いですが、行事が入ることがあります。
- ・ よい。良好。妥当。
- ・ 特に問題ありません。

○「各種報告・授業上の工夫点」について

- ・ 幅広い報告をうかがえて刺激を受けました。
- ・ 数学教員には何の偏見もなく楽しい物理の話題を聞いた楽しかったです。
- ・ 生徒が自主的に学習する時間を確保するのは必要と感じたが、どのように指導していけば学習できる力が身につくのか考える必要があると感じた。熊本高校の生徒はおそらく大半がもともと勉強に興味を持っているのだと思う。
- ・ それぞれ面白い話でした。様々な取り組みを聞いて良かったです。
- ・ 大学の教員として、補習授業を充実させていきたい。
- ・ どの報告もレベルが高く難しい内容だと思いますが、話をされた先生が分かりやすく話をしてくださったので勉強になった。
- ・ 高校での天体観測も工夫次第で面白いことができると感じた。金環食はぜひ生徒に見せたい。
- ・ 今回、「太陽観測による電磁波の学習」を発表させていただきました。高校物理というよりは、来年度か

らの『科学と人間生活』に準拠した話になってしまいました。

- ・ 山田先生の分子運動論の考察は毎回勉強になります。お恥ずかしいことに、一度講義をお聞きするだけでは完全に理解できなかったのですが、前回同様、レジュメを持ち帰り、教科書と共に読み返すことで復習と勉強のきっかけになります。
- ・ 稲用先生の高大連携における一考察では、フォレストピア授業に大変興味を持ちました。理数工学の授業は大学の講義を先取りしたとても面白い試みであると感じました。自分達の学ぶ理科がどう応用されているのかを知ることができ、生徒のモチベーションも上がると思います。
- ・ 今回は物理指導に関する発表がなかったので、関心の狭い私には特にコメントすることができず、申しわけありません。私も次に発表できるとしたら、指導につながる教材の紹介にもどりたいと思います。

○情報交換・協議について

- ・ 教科書を読まないということが自分にも記憶がありました。
- ・ リストの「つまずく点」にのっていた項目は、大学1年の数学の授業を受ける生徒でも全く同じミスが目立つものばかりです。今後も授業の中で目立つ傾向があれば報告します。
- ・ 学生に教えるときに、あまりにも教員側がレベルと落としすぎていないか（学生が頑張れる程度の適度なハードルを設けてやる必要性）という指摘は、自分の普段の教育での盲点を突かれた気がします。
- ・ 高校の数学と物理の関連、必要なことがわかってよかった。十分に時間が確保できたと思います。
- ・ 数学の先生の貴重な話が聞けた大変参考になった。今後、注意していきたい。
- ・ 「物理に必要な数学について」の樹上業の工夫で持ち寄ればさらに論議できる。次回に持ってこられるよう工夫してみたい。
- ・ 式の意味を理解せず、暗記しているのでつまずきやすい。
- ・ 分数の計算など、数学どころか算数の初歩でつまずくのは本校の生徒くらいでは…と思っていたので、池上先生や他の先生の発言で他校でもこのような状態の生徒がいる事を知り、それが意外でした。
- ・ 協議としては、森先生が提案なさったつまずく点のリスト化が大切だとは思いますが星雲の那須先生のおっしゃるように改善方法の話し合いをもっとしたかったです。
- ・ 今回は算数の初歩でつまずく生徒の話が主でしたが、（例えば進学校で）物理が得意な生徒はどのようなところで躓くのか、そしてそれを改善するための工夫、というのもお聞きしたかったです。
- ・ せっかく物理・数学の教師が集まったのに、準備もせずに思いつき発言だけで反省しています。司会の森先生にはご迷惑をかけました。これも思いつきですみませんが、若い先生向きに、たとえば力学や電磁気で指導しにくいところ、実験で苦労したところなどを具体的に出してもらい、集中的に討議することも考えられます。

○その他・全体を通して

- ・ 今後も、物理・数学間の教育上の情報交換・連携に協力させてください。
- ・ 「物理に必要な数学について」の協議は今後、より一層発展していくと思います。参加して良かったです。
- ・ 私立学校の先生も多く参加されておりましたので、もう少し生徒の状態などお話できれば良かったです。全体では勉強になる事が多く、なにより私自身が発表できた事が大きかったです。天文活動がもっと宮崎全体に普及していけば嬉しいです。
- ・ 物理と数学の教員で補うように連携をとれば双方の学力向上、興味関心が高まるように思える。
- ・ 数学と物理の連携はなかなか具体的な成果が得られないかもしれませんが、議論を継続することが出発点だと思います。議事を残していくことでその中から発見があると思います。
- ・ メーリングリストなどがあればよい。