

行事／取組名称	平成 27 年度 女子中高生夏の学校 2015 ～科学・技術・人との出会い～		
担当者	近藤泰洋(JPhO)、小田原厚子(阪大、JPS) TA:野村晶代(慶応大)、工藤晴美クリスティ(東洋大)		
開催日時・期間	平成 27 年 8 月 7 日 (金) 9:00～11:30	会場	国立女性教育会館(埼玉県比企郡)
主 催	(独)国立女性教育会館	後援	男女共同参画学協会連絡会
共 催	日本学術会議		
協 賛	日本物理学会		
概要			
「平成 27 年度 女子中高生夏の学校 2015 ～科学・技術・人との出会い～」のなかの「サイエンスアドベンチャーⅠ「ミニ科学者になろう」 実験・実習・チャレンジコース」の一つとして、「地磁気を測ってみよう」の実験・実習を実施した。2014 年第 2 チャレンジ実験課題の中の課題 1「ホール効果」で使用した実験セットを利用し、この課題の最後に課された地磁気を測る部分をメインとした。理由は、ホール効果を直接採り上げるより、身の回りの日常的な現象に対する疑問を実験テーマとしたほうが取りつきやすいと考えたからである。			
参加者	教員	高校生	中学生
教員 1 名 (他校の教員を含む) TA 2 名 (大学院修士 1 年)		高校 2 年生 2 名、 高校 1 年生 3 名	中学 3 年生 2 名

報告事項
この夏の学校は、保護者、教員も含めて 2 泊 3 日にわたり、講演、実験・実習、キャリア相談、交流会など様々な企画が含まれ、保護者教員まで含めての理系進路支援のプログラムである。この内のサイエンスアドベンチャー「ミニ科学者になろう」の実験・実習コースとして 16 のテーマが開講され、それぞれ異なる学協会が担当した。JPhO と日本物理学会からは本実験を出展し、参加した高校生に物理実験の楽しさを体験してもらった。 2014 年の第 2 チャレンジの課題のうち、ホール効果の実験セットを利用し、「地磁気を測定しよう」という課題とした。但し、第 2 チャレンジのセットでは、低感度であり、地磁気に反応する信号が得られないので、プリアンプ (60db) を 7 台製作し (参加学生数が 7 名なので)、検出感度を上げた。まず、第 2 チャレンジ課題の回路を組み立て、小さな磁石を近づけて磁場強度により信号が現れ、変化するのを観測、次いで実験セットの、磁場強度の分かっている磁石 (0.19T) を用いて、ホール電圧 V_H と電流 I、磁場強度 B の間の関係を、$V_H=AIB$ とした時の係数 A を求めた。此の係数 A を用いて、次に机上近くに磁石が無い状態で磁場を計測、地磁気と思われる磁場の強度、方向を測定から求めた。しかし、机 (鉄板が入っているようでした) によって強さ、方向が異なり、建物構造や使用した机の影響があると思われるので、最後に屋外に出て、2 グループに分かれて地磁気を測定した。現地に近い気象庁柿岡地磁気観測所の測定値 ($30 \mu T$) とは、やや異なった値となったが、同じ桁のやや近い値 ($18 \mu T$、$41 \mu T$) が得られた。磁場の存在を実感することや TA との会話を含めての補助や戸外の本陰での測定など、研修を楽しんでもらえたと思われる。

