日時：平成２７年３月２８日
場所：千葉大学教育学部３号館３３０１室
講師：加藤　徹也
プログラム：　次世代才能スキップアップ　プログラム　基礎力養成講座
講　座　名：　コンデンサー・マイクの作製と音波の観察

【講座の流れ】

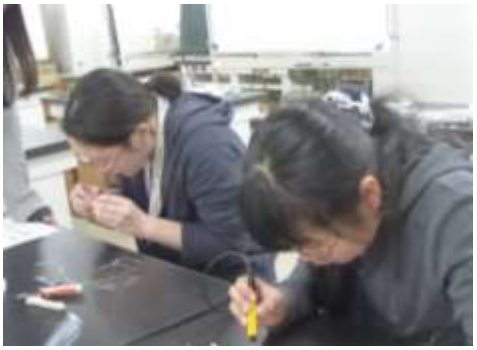
①受付	12:45～
②挨拶・講座の趣旨説明	12:55～
③マイクに関することがら	13:00～
④コンデンサー・マイクの作成	13:20～
⑤音波の観察	16:10～（予定より 20 分延長）
⑥自由研究のために（ワークシート）	16:20～
⑦終了（アンケート回答）	16:45～

【講座内容】

エレクトレット・コンデンサーを用いたマイクを作成し，それがとらえた音の波形を観察する技術を習得します。ふたつのマイクを左右チャンネルとしてつなぎ，マイクの位置を変えることによる波形のずれを観測して，音の波長を求めます。音についての自由研究を支援する講座です。

【受講生の様子】

受講したのは高校生 3 名と高校教員 1 名，合計 4 名でした。中学校技術ではんだ付けを経験した人とそうでない人がいました。はんだ付けの経験がなくてもわかりやすく作業できるようにプリント等を工夫しましたが，完成した後の研究利用を考慮し，コンパクトに仕上げる設計としました。このため，表裏の利用や表面的な実装，立体的交差もあり，戸惑ったりやり直したりしていました。最初の部品の配置は特に難しいので，部品数点を事前にはんだ付けしたものから作業をしてもらい，計画通りの時間で終了しました。ただし，接続不良の修理が 20 分延長して完了しなかった人も出て，その人には講師が修理し後日送付するという対応をしました。今回，自分あるいは仲間が作成したマイクで音叉の波形をとらえ，オシロスコープで波形を観察できたことには，みなたいへん満足していました。



講座時間の最後に「自由研究のために」という題目でエンジニアリング・デザイン・プロセスの考え方が科学論文研究や科学工夫作品制作に役立つという紹介をし，マイクを使った研究でやってみたいことを書き出し，実現性を検討してもらいました。「マイクを使った自由研究をしたくなったか？」というアンケート項目に全員が「はい」と回答していました。