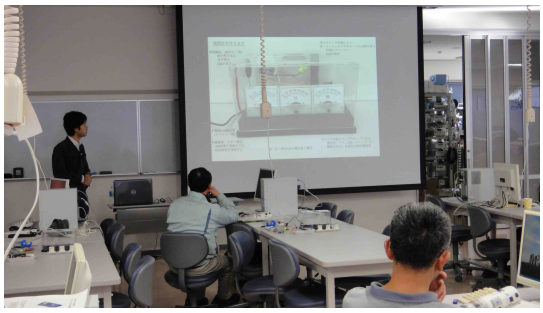
おとなのものづくり「身近な技術」の体験塾　実施報告

大竹　哲也

日 時：令和元年１２月７日（土）１３：００～１６：００
場 所：山形大学工学部　ものづくりセンターA 棟　創生支援室
参加者：１１名
テーマ：マイコンと電圧計でアナログ時計を作ろう
　　- Arduino を使った簡単なプログラミングと工作 -
スタッフ：佐藤和昭（統括技術長），大橋栄市（地域連携担当），村上聡（計測技術室），
　　鈴木貴彦（機器開発技術室）堺三洋（計測技術室），藤原渉（機器分析技術室）
　　佐藤翼（機器分析技術室），大竹哲也（計測技術室・地域連携担当）

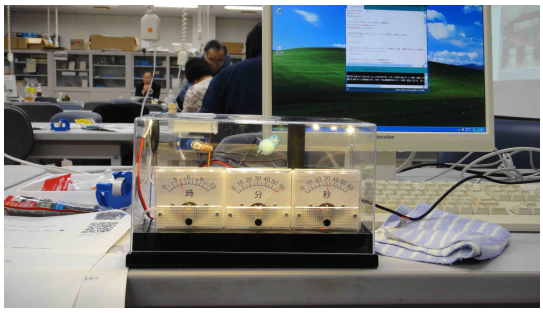
米沢市教育委員会の共催と学園都市推進協議会の後援を受けて，小中学校の理科担当教諭や理科好きの一般市民を対象とした“おとなのものづくり「身近な技術」の体験塾”を開催した。今回で６年連続６回目の開催である。忙しい時期を避けるべく開催時期を検討した結果，前回と同じ１２月第一土曜日の実施となり，定員１０名の募集に対して申し込み１０件（親子一組含む）１１名の参加があった。



プログラミング・工作の説明

今回の体験塾では「マイコンと電圧計でアナログ時計を作ろう」と題して，マイコン（Arduino）を使ったプログラミング体験と Arduino を組み込んだ電子工作によるアナログ時計を制作してもらった。

Arduino はハードウエアとして Arduino ボード，ソフトウエアとして Arduino IDE から構成されたワンボードマイコンで，安価・シンプル・消費電力が少ないといった特徴を持つ。ボードへのプログラムの書き込みにパソコンが必要なため，参加者にはあらかじめ Arduino IDE の最新版をインストールしたノートパソコンの持参をお願いしていたが，OS によっては上手くインストールできないという報告もあり，当日は会場に人数分のパソコンを用意した。初めに LED の点滅を，デジタル信号の入出力，アナログ信号の入出力で制御してみることで，プログラミングとコンパイルおよびボードへの書き込みを体験してもらい，手順に馴染んだ後に工作に取り組んだ。電子工作にはブレッドボードを用いてはんだ付けを排除し，また工作過程を明確に示すことで作業時間の短縮と確実性の向上を目指した。工作の想定時間は９０分であったが，参加者全員時間内に完成することができた。終了後参加者にお願いしたアンケートでは今回のテーマに満足いただけたようで，次回の開催や参加を希望する声が多かった。



完成したアナログ鳩時計

最後に多大なご支援をいただきました米沢市教育委員会と学園都市推進協議会に感謝申し上げます。