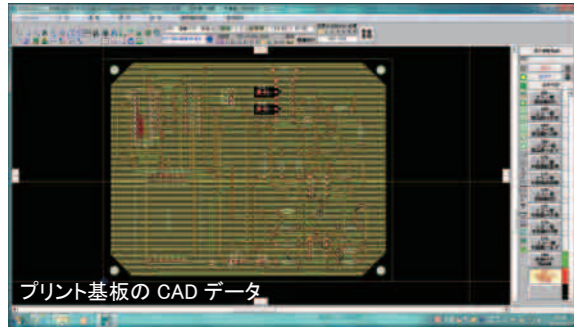


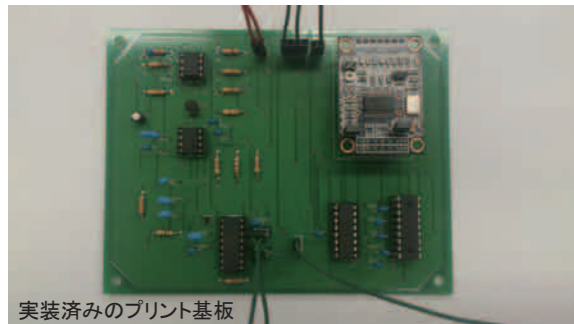
■PBL 実習 (Project Based Learning ; 課題解決型学習)

PBLとは、学生に研究開発・装置開発・実験等の課題を提供し、その課題に対して学生がチームを組んで、主体的・実践的に課題解決に取り組むことにより、その過程で学生自ら様々な解決手法・技法・プレゼンテーション能力等を学習する教育手法です。平成26年度は6つのテーマに取り組みました。PBL実習を通して、学生の「人間力(挑戦力、創造力、コミュニケーション力)」の育成を目指します。

①実用的な電子回路プリント基板の設計と回路製作



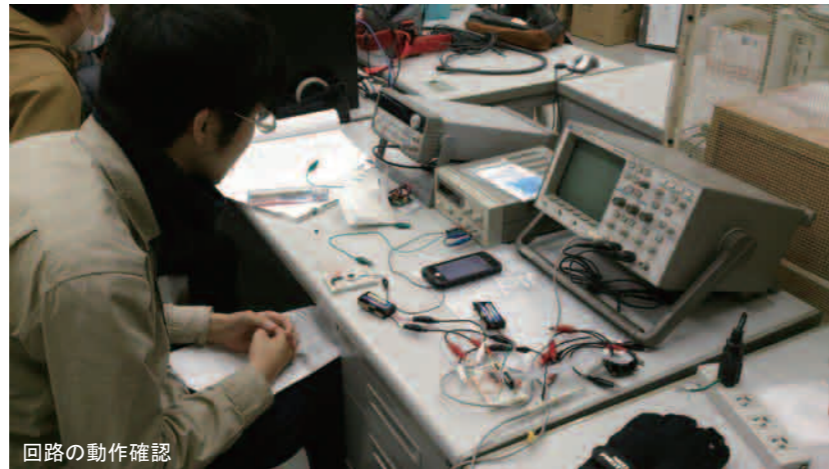
プリント基板のCADデータ



実装済みのプリント基板

大きさ150mm×100mm程度のプリント基板で作成できる実用的な生体計測用の電子回路のアイデアを考え設計し、ブレッドボード上で動作確認を行い、次にその回路専用のプリント基板を設計・作成する。

最後に実際にプリント基板上に部品を実装し、動作確認と実用性の評価を行った。



回路の動作確認

②災害時の活用を目的とした小型水力発電システムの開発

災害発生時に小型水車用水路へ取り付け、発電した電力を緊急対応や復旧作業に利用するシステムの開発を行う。水車及び電力変換装置の設計、試作及び実験については、新潟県立柏崎工業高等学校の電気科(防災エンジニアコース)及び地域の関係者と協同で進めた。水車はランナ直径0.4m、幅0.3m、ブレード8枚で発電機は自転車ライト用ハブダイナモを2個使用した。昨年比約1.5倍の出力を得ることができた。



高校生との合同勉強会



台上実験

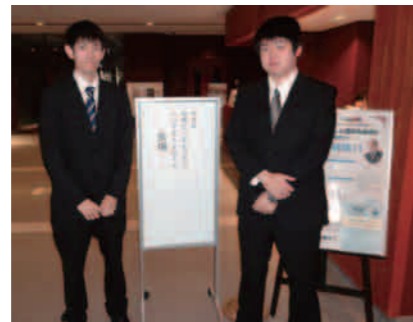


高校生と野田地区で用水路の現地調査

③地域活性化に役立つITビジネスプランの立案



ビジネスプラン発表会場



我が国は、地方小都市の衰退が社会の問題となっており、その活性化としてさまざまな取り組みが行われてきている。近年は、若年層、特に学生からアイデアを募る例が見受けられる。「ITビジネスプラン」に絞って地域活性化企画の立案に取り組んだ。

④本学食堂排水からのn-ヘキサン抽出物質排出量の実態把握とその低減化対策の提案



食堂排水を取水



本学の食堂排水からのn-ヘキサン抽出物質濃度がどの程度あり、また、現在のグリストラップの有効性の客観的データが不足している。本実習ではn-ヘキサン抽出物質排出量の実態を把握するとともに、グリストラップの有効性を検証し、最終排水中のn-ヘキサン抽出物質濃度の低減化対策の提案を目指すことを目的とする。

⑥デザイン性に優れた防風フェンスの提案と効果の検証

海岸などに設置される防風フェンスとして一般的に用いられている金属製の孔あき板は、塩害等への耐久性に劣る、眺望を阻害する等の問題点を有する。これらの欠点を解消するデザイン性に優れた防風フェンスの形状を学生が提案し、開口率と防風効果の関係に関する風洞実験を行って検証する。

また地元企業との共同研究でコンクリートを利用した防風フェンスのプロトタイプを作成し、実証実験を行った。



風洞実験で防風効果を検証

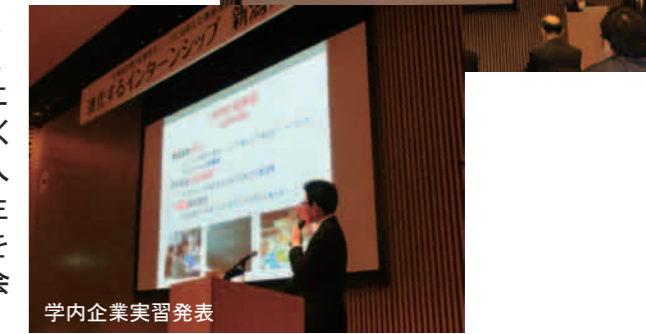


防風フェンスの作成

■進化するインターンシップ 新潟フォーラム

2015年3月4日に、新潟市中央区万代のメディアシップにて、「進化するインターンシップ 新潟フォーラム」が開催されました。これは、文部科学省「産業界のニーズに対応した教育改善・充実体制整備事業」に採択された新潟県内4大学(新潟大学農学部、新潟工科大学、新潟青陵大学、新潟青陵大学短期大学部)が共催し、新潟県立大学や新潟国際情報大学等の7大学が協力したものです。インターンシップを通して、学生の主体的な学びの力をつけることを目標として取り組んだ、学生の自己成長と成果を発表する、フォーラムとして開催しました。

本学からは、課題解決型インターンシップと、学内企業実習の紹介を、実際に参加した学生が行いました。課題解決型インターンシップでは、佐藤食品工業株式会社の「切り餅の消費拡大のための企画提案」について発表しました。学内企業実習では、株式会社コロナの「モノづくりの魅力や製造メーカーで働くことの面白さや、やりがい伝えるための入社案内」について、発表しました。プログラム後半では、本学卒業生が、「社会人先輩からインターンシップを体験して」というミニ講演を行いました。国際的な設計事務所でのインターンシップの経験が、社会に出て役立つこととお話いただきました。



学内企業実習発表

◆最後に一言(佐藤宗幸 キャリア・産学交流推進課長)



本学は今年度、文部科学省の「大学教育大学教育再生加速プログラム」(AP事業)に採択された。この事業のテーマは「学修成果の可視化」である。具体的には、通常の講義科目やゼミ・実験科目を始め、産業界と連携した、工学プロジェクト・PBL実習科目等の学修成果を可視化することにより、学生ひとり一人の学修到達状況が明らかになる。学生は、自己の立ち位置が明確になることによって、それぞれの夢に向かってのプロセス設計が容易となり、さらに主体的な学びにつながる事が出来る。

今春、新潟工科大学は工学部工学科を新設するが、新しい一貫した工学教育プログラムと連動させ、学生ひとり一人が実感、成果、戦略を実感できるシステムが整い、第2の開学がスタートする。主体的に学んだ学生達が4年後、地域の中核人材として育って行く姿を想像すると、とても楽しみである。