

平成23年度 石川県立小松工業高等学校 校内課題研究発表会 発表概要

(1) 建築土木科 【校地内整備～バックネット裏の整備～】

概 要
今まで学んできた土木施工、建築施工の技術を生かし、学校内の整備に貢献したいという思いから本テーマを選びました。問題点を洗い出し対策を考え、それにあった施工を、基本事項の復習・確認をしながら取り組んできました。 (問題点) 上段に登りづらい観覧席、観覧席周囲の足場が悪い (対 策) ・足場の整備 (コンクリート施工、タイル張り) ・観覧席昇降用の階段の製作、設置 丁寧に綺麗な仕事をするのがいかに難しいかを体験することができました。

(2) マテリアル科 【炭素繊維による水質浄化の挑戦】

概 要
地域貢献と環境学習を目標に、木場潟において水質浄化試験に取り組みました。木場潟南園地釣り桟橋付近に3m×4mの閉鎖された水域を確保し、炭素繊維浄化剤セットを50本設置し、設置前後の水質を調査しました。pH、DO、CODについて測定を行ったところ、ある程度、数値が向上し、炭素繊維浄化剤の汚濁物質吸着効果が確認できました。

(3) 機械システム科 【高度3DCAD技術の習得～技能検定課題及びスターリングエンジンのモデリング～】

概 要
私達は、機械加工技能士(普通旋盤)に挑戦し、練習していく中で、加工工程をわかりやすく説明する方法はないものかと考えました。そこで、今年度機械システム科に導入された3DCADを利用して製作することにしました。自分達で勉強し、色々な機能を使い、切削の様子が分かるシュミレーションまで完成させることができました。 また、この学習を応用し、スターリングエンジンのモデリングにも挑戦し、3DCADが加工方法の検討時間の短縮や、組立て後の不具合の早期発見、駆動パーツの動作検証などにも実力を発揮することがわかりました。

(4) 高知工業高校建築科 【大山岬あずまや製作Project】

概 要
平成16年の台風による高波で全壊した安芸市大山岬、浜千鳥公園の通路用休憩所を復活させるというもので、平成21年に高知建設系教育協議会が、プロジェクトⅢ～土佐の通路道・四阿コンペ～を発足し、小学生・高校生部門の入賞作品をもとに、高知工科大の学生がデザイン・設計をし、安芸桜ヶ丘高校が基礎工事を、本校建築科が躯体工事を行いました。

(5) 機械テクニカル科 【自立型ロボットの製作】

概 要
高校ロボット競技大会に出場のロボットは、リモコン型本体と自立型子機にわかれますが、今回は、自立型子機を小型軽量化というコンセプトで製作しました。 本体ボディや走行・登攀システムを軽くすることにより、モータやギアからバッテリーまでも小出力型を使うことができ、さらに全体を小型軽量化できるというメリットがありました。 県内大会では本校が唯一、規定の動作を達成することができましたが、試合の得点には結びつきませんでした。

(6) 電気科 【PICマイコンによるLED表示温度計の製作】

概 要
身近な製品に当たり前に用いられている組み込みマイコン制御の技術を実際を使ってデジタル表示する温度計の製作に取り組みました。昼夜問わず、遠方からも気温・室温が分かるよう、高輝度LEDを並べた大きなディスプレイを特徴としています。 本格的な物作りも、アセンブリ言語によるプログラミングも初挑戦で失敗の連続でしたが、自分達の努力とチームワークで不十分ながらも何とか形にすることができ、達成感を味わえました。普段使う立場ばかりで分からなかった電子技術の難しさや奥深さを実感する体験になり、研究の面白さも少しだけ理解することができました。

(7) 電子情報科 【Webデザインの製作】

概 要
・Webデザインの製作を通して、インターネット上のホームページの製作に取り組みました。 ・ある競技団体から依頼を受けたホームページのリニューアル、鉄道車両のホームページ、石川の伝統工芸品のホームページなどを製作しました。 ・HTML言語といわれるホームページ作成言語の研究、CSSと呼ぶスタイルシートの使い方などを報告します。 ・テーマ、コンセプトが明確に設計されると、Webデザイン=ホームページは、しっかりしたものになることを学びました。