

トライアル News Letter

石川高専 トライアル研究センター

発行日：14 January 2005

Vol.8



北陸技術交流テクノフェア2004出展

平成16年10月14、15日に福井県産業会館において「北陸技術交流テクノフェア2004」が開催されました。同フェアには石川高専から毎年参加しており、今年はトライアル研究センターが「業務内容の紹介と技術相談」を、また機械工学科 松田理研究室が「ミスト流による伝熱促進技術」をテーマに出展しました。

松田理研究室が出展した「ミスト流による伝熱促進技術」は、水冷よりも所要動力が少ないという利点を持つ伝熱促進法であり、来訪者が展示パネルを前に松田理教授にさまざまな質問をしている場面が何度も見られました。一方、

トライアル研究センターのブースでは、来訪者から本校の公開講座についての問い合わせや、地域交流に関する質問、提言等があり、有意義な意見交換の場となりました。

また、フェア開催中に建築家であり東京大学名誉教授である安藤忠雄氏の「可能性を探る」と題した記念講演が行われ、多くの参加者で賑わっていました。

公開講座：外国語やり直し講座 -忙しい人のための応用言語学-の開講

平成16年10月1、2日の両日、本校語学演習室を主会場として、公開講座「外国語やり直し講座 -忙しい人のための応用言語学-」を開講しました。

この講座は、今まで学習したことのある外国語、特に英語をもう一度やり直すコツを講義と演習によって探ることを目的としており、今回で3回目の開講となりました。

英語の学習において一般的に持たれる疑問を解決するため、応用言語学や社会言語学の理論を紹介し、既に英語に造詣の深い人も理論の面から興味を持って参加されました。講義ではコミュニケーション能力、語用論の利用、談話分析の活用などに触れ、さらに語学演習室での演習や米国人講師と日本人講師によるチームティーチングによる意思伝達の演習も行いました。参加者は大変熱心で予定時間終了後も活発な意見交換を行っていました。



アントレプレナーセミナーの開催

平成16年12月10日午後14時50分から本校視聴覚教室において5年生を対象とした起業家精神涵養教育の一環とする講演会「平成16年度アントレプレナーセミナーin石川高専」を開催しました。この講演会はテーマを「私の創業」と題して、例年石川県産業創出支援機構 (ISICO) との共催で開催しております。

セミナーは講演会と意見交換会とで構成され、以下の三氏 (講演順、敬称略) によって順次、創業体験者として独立のきっかけとなったエピソードや創業時の苦心談等について、ユーモアを交えた講演がありました。

講演会後の質疑応答では、活発な意見の交換が行われましたが、学生にとって通常の授業では聞くことのできない創業の体験談は、貴重な経験となったようです。

その後、会場を養高館食堂に移し、パーティー形式の交流会が開催されました。

会場では質問やアドバイスを求める学生達が講師を囲み、定刻まで活発な意見交換が続きました。

- 吉野ゆかり (有)ワイビシー-エス企画 代表取締役社長
- 砂原康治 (株)バイオシーダイレクト 代表取締役
- 米田 稔 (株)COM-ONE 代表取締役

二級建築士をめざす人のための建築ゼミナールⅠの開催

平成17年1月11日から27日までの毎週火曜日と木曜日に、県内の若手建築技術者の養成を目的として、「二級建築士をめざす人のための建築ゼミナールⅠ」を開講しました。

この講座は、直接的な成果である二級建築士試験(学科)に合格するための一助となることを目指し、建築計画・環境設備、構造・力学、法規、施工の各分野について講義及び問題解説を中心に、本校建築学科教員のほかに講師として卒業生の協力を得て開講しました。

JavaScriptによるコンクリート舗装版の荷重応力の計算

コンクリート舗装の設計には、交通荷重によって生ずるコンクリート版内の曲げ応力を計算する必要があります。この曲げ応力がコンクリート版の曲げ強度より小さくなるようにコンクリート版の厚さを決定するわけです。また計算された荷重応力が何回繰り返されたらコンクリート版にひび割れが生ずるかという予測も行なうことができます。また、交通荷重によって生ずるコンクリート版のたわみの大きさは、コンクリート版の下の路盤や路床の耐久性に関係します。このページでは、設計において必要な荷重応力やたわみを簡単に計算することができます。

最初、ページの上の部分で、コンクリート版の厚さ、弾性係数、ポアソン比、路盤の反力係数(路盤K値)、交通荷重の大きさおよびタイヤの接地半径を入力します。そのあと「計算します」ボタンをクリックすると、荷重がコンクリート版の中央部、縁部、隅角部に位置したときの最大応力および最大たわみが計算されます。これ以外にコンクリート版の上下の温度差によって生ずるそり拘束応力を計算するページもあります。これらのプログラムはJavaScriptによって作成されています。以下のURLでアクセスしてください。

<http://www.ishikawa-nct.ac.jp/lab/C/nishi/www/program.htm>

荷重の円形分布荷重として、コンクリート版の中央部・縁部・隅角部に作用したときの最大たわみおよび応力を計算する。

a. 厚さ(cm) β0
 b. 弾性係数(kgf/cm²) β00000
 c. ポアソン比 β0.2
 d. 路盤K値(kgf/cm³) β6
 e. 荷重(kgf) β1000
 f. 荷重半径(cm) β6

中央部載荷を

たわみ w_{max}
 応力 σ_{max}

隅部載荷を

たわみ w_{max}
 応力 σ_{max}

金沢市技術開発ゼミナール「マイコン制御入門」に講師派遣

平成16年9月15日から11月15日の毎週水曜日の午後、計10回にわたって金沢市が主催する技術開発ゼミナール「マイコン制御入門」が異業種研修会館において開催され、本校から米澤教授(電気工学科)、石田助教、藤岡助手(機械工学科)の3名が講師を務めました。

内容は、講義と実技を含み1回3時間で、MP-Z80を用いたマイコンの基本命令と入出力、ライントレースロボットの製作、PICプログラムと各種制御方法等について基礎から応用を学びました。

ゼミナール終了後のアンケートでは、「とても楽しく学べた」、「(講義)回数が多く、理解しやすかった」など、好評を得た一方で、「難しかった」、「回数をもっと増やして欲しい」といった意見もありました。参考までにゼミナールの内容を下記に示します。

第1回	Z80とその基本命令(ハードウェア及び機械語の解説)	米澤
第2回	アセンブリ言語入門(アセンブリ言語の基本命令解説と実習)	米澤
第3回	トレーニングボードによる実習(MP-Z80による入出力制御実習)	米澤
第4回	PICマイコン(ライントレーサのメカ部工作)	石田
第5回	PIC回路とロボット製作(ライントレーサの電子部半田付け)	石田
第6回	PICプログラムとアセンブラ(ライントレーサ製作とPIC開発環境)	石田
第7回	PICプログラムとLED制御(PICプログラムの作成とLED制御)	石田
第8回	センサー入力(光(赤外線)センサーの入力処理)	藤岡
第9回	モータ制御(直流モータのブリッジ回路とPWM制御)	藤岡
第10回	ライントレーサ(光センサー・モータ制御のフィードバック制御)	藤岡



編集後記

新年あけましておめでとうございます。本年も産学連携の強化に向けてセンタースタッフ一同で努めて参ります。地域の皆様から共同研究・技術相談などで本学を少しでも活用して頂ければ幸いです。

よろしくお願ひ申し上げます。

各種のお問い合わせや技術相談は

石川工業高等専門学校 トライアル研究センター
(技術振興交流会 事務局)

〒929-0392 石川県河北郡津幡町字北中条
 TEL 076-288-8080 FAX 076-288-8081
 Email itctril@ishikawa-nct.ac.jp
<http://www.ishikawa-nct.ac.jp/tech/>