

「スターリングエンジンを活用した工学教育研究会」の紹介

「スターリングエンジンを活用した工学教育研究会」の紹介

「スターリングエンジンを活用した工学教育研究会」主査 加藤義隆

「勉強しておけば良かった」という思いを若い人が実感して納得する頃には、おそらく忙しくなっており手遅れです。その挑戦も「スターリングエンジンを活用した工学教育研究会」の一面です。ここでは研究会の活動紹介として、下記2件の行事を2011年度に企画していることを紹介させていただきます。

- 第1回低温度差スターリングエンジン競技会・発表会(11月5日, 大分大学)
- もの作りを含む段階に応じた技術者教育(年次大会市民対象行事)

これらの行事は、教材「手作り模型スターリングエンジン」の普及活動で、製作方法と設計方法を記述した冊子の配布を部数限定で予定しています。設計は高校の物理や数学の演習程度ですが、模範解答の無い緊張感もあり、設計らしい体験ができます。この「手作り模型スターリングエンジン」は、地方の個人でも製作可能なため、より多くの人に参加して頂ける身近なイベントを実現させる要素となることが期待されます。

「手作り模型スターリングエンジン」の特徴は、材料と工具がありふれていることです。材料や工具の規格を利用しており、中学校の授業の技術程度の工作で製作可能です。費用負担は、趣味のラジコンカー未満で、工具が約9000円、材料費が標準的な「手作り模型スターリングエンジン」一台分を単独で購入すると約4000円です。実際には材料や工具の全てを新規購入する必要はなく、出費は抑えられます。小遣いで取り組めばコストを意識したくなる金額です。一度作れば、少しずつ発展させる楽しみがあります。「勉強したらもっと凄いことができるかもしれない」とスターリングエンジンの工作を通じて感じてもらうことが望みです。

余談ですが、要素試験のコンテンツを教育目的で作成している最中に、低温度差スターリングエンジンの改善の余地が大きいと分かりました。試行錯誤で大きく躍進する可能性があり、楽しんで挑戦して頂きたいとも思います。

長所は短所の裏返しであり、気長に取り組む趣味は、広く一般に受け入れ易い提案ではありません。市民向けの行事でも、アトラクションや1日で作れる工作が人気で、手作り模型スターリングエンジンも見せているだけの時の方が人の集まりが良い。私が戸田富士夫先生の低温度差スターリングエンジンをスターリングテクナリーの松尾政弘先生から紹介された時と違い、自分で作れるものを提示しても取り組んで頂けないのです。研究会では情報発信力

や訴求力を高める試行錯誤をしています。1人では難しいことで、研究会のメンバーでも活動への関わり方は様々ですが、気にかけてくださる方々が居ることが心強いものです。

「もの作りを含む段階に応じた技術者教育」は9月11日に、年次大会の市民対象行事(市民フォーラム)として4件の講演を行います。スターリングエンジン・ものづくり・教育が共通のキーワードです。「スターリングサイクル機器を題材にした実践的技術者教育に関する研究会」のメンバーにも講演をして頂き、オモチャとは異なるスターリングエンジンの話もあります。想定する対象者が小学5年生以上から成人までと、講演ごとにバラバラですが、タイトル通り段階に応じて異なる取り組みを紹介させていただきます。

「低温度差スターリングエンジン競技会・発表会」は上記の市民対象行事の中でも説明させていただきます。競技会・発表会の目的は「交流」ですが、アイデア次第で躍進する題材ですから、剥き出しの競争心も見たいと思います。蹴散らされた中高生が悔しさから勉強を志す場になれば望むところです。

手作り模型スターリングエンジンの取り組みは、これまで関係者のご支援で進んできましたが、今後は参加して楽しむ方が増えてくださると幸いです。どうぞよろしくお願いいたします。



日本機械学会

技術と社会部門ニュースレターNo.25

(C)著作権:2011 社団法人 日本機械学会 技術と社会部門