

## 工学教育に用いるスターリングサイクル機器に関する研究会(TSC)・第8回議事録

---

日時: 2007年7月5日(木)13:30~16:30

会場: (社)日本機械学会会議室

---

出席者(順不同) 12名

[主査] 平田宏一(海技研)、[幹事] 鈴木伸治(サクシオン瓦斯)

[委員] 藤井石根(明大)、岩本昭一、村上 寛(産総研)、釘宮正隆(テクノプロト)、中島慎介(埼玉大)、竹之内博次、中島克彰(宇都宮大)、山本信夫(正智深谷高校)、金子晃(タンケンシールセーコウ)、石村恵以子(海技研)

---

### 配布資料

1. 「工学教育に用いるスターリングサイクル機器に関する研究会(TSC)・第7回議事録」(TSC8-1)
  2. 「工学教育に用いるスターリングサイクル機器に関する研究会・委員名簿」(TSC8-2)
  3. 「これからのエネルギー利用」(TSC8-3)
  4. 「エンジン設計のためのCAE利用技術」(TSC8-4)
  5. 「実習室ものづくり教育」(TSC8-5)
- 

### [議事要旨]

#### 1. 前回議事録確認

鈴木幹事より、第7回議事録の説明がなされ、異議無く承認された。

#### 2. 話題提供

##### (1) これからのエネルギー利用 / 藤井石根

藤井委員より、TSC8-3を用いて、これからのエネルギー利用について、低炭素社会の構築と言う観点から説明がなされた。温暖化抑制のためには、エネルギー多消費型のライフスタイル・インフラを含めた現在の社会システムを変え、低炭素社会を実現する必要があり、低炭素社会では炭酸ガスの排出量に応じた金全的負担等が求められ、自然エネルギーの活用や節エネルギーが促進されることなどが述べられた。また、節エネルギー面で注目になる最新の技術等の紹介がなされた。さらに、バイオマスの利用法などについても言及された。

##### (2) エンジン設計のためのCAE利用技術 / 石村恵以子(海技研)

石村氏より、TSC8-4を用いて、エンジン設計におけるCAE利用について、海技研での利用法の例を交えて紹介された。まず、CAEの概念、利点等の一般論が述べられ、次に買い技研における内航船舶用排熱回収システム用エンジンへの解析適用例が紹介された。解析例と

しては、ディーゼルからの排ガスをエンジンに導くダクトの CFD 解析、熱交換器や、クランクケースの強度、変形量を求める構造解析、再生器ハウジングに対する熱伝導解析等が示された。また、CFD 解析と実測値との比較が示され、実測値と計算値との間を埋めるノウハウの蓄積が重要であることが述べられた。

### (3) 埼玉工業大学における設計・製作演習 / 中島慎介(埼玉大)

中島委員より、TSC8-5 を用いて、埼玉工業大学におけるものづくり教育の様子が紹介された。埼玉工業大学では、2 年次に機械工学実習において基本的な加工方法を習得、4 年次の卒業研究に使用する実験材料の製作などを通じ、実習室が活用されている。機械工学実習では学生を少人数(4~5 名)にグループ分けし、専任担当、T.A.をそれぞれ一名という構成で行われる。年間実習時間は 54 時間と他大学に比べ多くの時間がとられている、等の説明がなされた。また、実習における旋盤加工でのミニジャッキ、ハイトゲージ、機械科一年でのチャレンジプロジェクトでの呼び鈴、ジュース用トレイ等の製作例が紹介され、学生が興味を引く題材を選ぶ必要性について述べられた。スターリングエンジンの製作については、かつて行われていたが、準備の煩雑さが問題となり、現在は行われていない。

以上