

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6回議事録

日時: 2006年12月15日(金)13:30~16:30
会場: (株)サクシヨン瓦斯機関製作所 2階会議室

出席者(順不同) 15名

[主査] 平田宏一(海技研)、[幹事] 鈴木伸治(サクシヨン瓦斯)

[委員] 岩本昭一(早大理工総研)、川田正國(海技研)、釘宮正隆(テクノプロト)、竹内誠(サクシヨン瓦斯)、塚原茂司(明大)、中島克彰(宇都宮大)、山本信雄(正智深谷高)、児玉知明(国土館大)、村上 寛(産総研)、赤澤輝行(eスター)、中塚勉(eスター)、磯野高宏(宇都宮大、学生)、繁野陽(三和建设)

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5回議事録」(TSC6-1)
 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 資料」(TSC6-2)
 3. 「低温度差スターリングエンジンの開発」(TSC6-3)
 4. 「サクシヨンにおける製造」(TSC6-4)
-

[議事要旨]

1. 前回議事録確認

鈴木幹事より、第5回議事録の説明がなされ、一部訂正の後承認された。

2. 話題提供

2.1 宇都宮大学での模型スターリングエンジン製作／中島克彰(宇都宮大)

中島委員より、TSC6-2を用いて宇都宮大学における模型スターリングエンジンに対する取り組みが紹介された。初めに中学校の技術家庭科における教育指導要領が示され、スターリングエンジンが、設計、製作、加工等についての教育効果が期待できることが説明された。また、規定時間数等の説明がなされ、学校におけるものづくり教育に対する厳しい現状が示された。続いて、地域の小中学生向けに行われた、ビー玉エンジン製作講習会に対する取り組みが紹介された。また、宇都宮大学における卒業研究用、並びにスターリングテクノロジー用に製作された種々のエンジンが紹介された。

2.2 低温度差スターリングエンジンの開発／竹内誠(サクシヨン瓦斯)

竹内委員より、TSC6-3を用いて、サクシヨン瓦斯における低温度差スターリングエンジンの開発について述べられた。サクシヨン瓦斯では、ムーンライト計画への間接的な参加から、内

燃機関と対抗することへの疑問を持ち、埼玉大学との共同研究において、低温度差でも作動可能であるというスターリングエンジン独特の特徴に着目した。現在、化石燃料の代替エネルギーが求められる中、廃熱や、バイオマス燃料に向けた、300℃レベルの熱源を使用するエンジン開発(サクシオンでは α +型と呼称)に取り組んでいる。 α +型エンジンは上下に熱交換器を挟むように設置されたディスプレイサと下部ディスプレイサ中央に配置されたパワーピストンから構成される。この形式のメリットとして、再生器通過面積の拡大、機械損失の低減等が説明された。また、試作機の1kW機と、新たに製作された10kW機の特徴、性能が紹介された。これらのエンジンのアプリケーションについて、木質バイオマスによる運転や、新圧縮空気供給システムの概念当について言及がなされた。

2.3 サクシオンにおける製造／鈴木伸治(サクシオン瓦斯)

鈴木委員より、TSC6-4を用いて、受注生産品に対する、サクシオン瓦斯における生産・製造工程の説明がなされた。内容としては、製造に関する組織、見積設計、発注、詳細設計、出図、部品加工、組立といった製造における一連の流れについて簡潔に述べられ、さらに、自社工場における工作機械についての紹介が行われた。

3. 工場見学

サクシオン瓦斯の工場において、10kW機の運転の様子が公開された。また、機械工場、組立工場等において、実際の製造の様子の見学が行われた。

以上