

## 報告書;先進内燃機関セミナー研究会参加報告

実施日:2011年6月25日(土)13:00~17:30

場所:群馬大学工学部 総合研究棟 303号室

議事録作成者:幹事 北村高明 (日本自動車研究所)

研究会参加者:48名

13:00-13:10 開会の挨拶 青柳友三(新エィシーイー)

2011年度からの先進内燃機関セミナー研究会は、エンジン研究の盛んな大学にて実施し、学生さんと若手の研究者の参加を期待し、土曜日の開催としました。学生さんと若手の研究者の積極的なご参加をお願い申し上げます。これは、最近エンジン関係を希望する研究者が減少しているのです。この研究会を通して、エンジン分野の志望者が増えることを期待します。今回、群馬大学 教授 新井雅隆先生に開催のご快諾をいただき、話題提供の後に各研究室を見学させていただきました。

13:10-14:00 「自動車から排出される微粒子低減の研究動向」

群馬大学 教授 新井 雅隆 様

2003年からPM関連のSAEペーパーを全てレビューしており、最近のPM研究動向について報告があった。

- ・ PMに関するペーパーは多い年で80遍程度あり、PM関連の頭字語も3500語近く存在する。
  - ・ 今年のSAEでは、ガソリン乗用車のコールドスタート時に排出されるPM、23nm以下の核生成モード粒子、HCCIおよびLTCから排出されるPM等がホットな話題であった。
  - ・ 軽油のプール拡散火炎を対象としたPM測定など、新井研究室の設備/研究成果についても紹介があった。
- 質疑応答では、HCCI/LTCから排出されるPN、すす一次粒子サイズの当量比影響、PMの健康影響等について、活発な議論があった。

14:15-15:00 「ディーゼル噴霧の内部流動」

群馬大学 助教 座間 淑夫 様

定容容器を用いて非蒸発ディーゼル噴霧を対象とした時系列PIV測定(撮影速度58,800fps, 撮影領域20mm x 20mm)を実施し、噴霧内部流動について調べている。特に、最近のディーゼルエンジンの高過給化を考慮して、雰囲気密度を高めた条件(最高58.1kg/m<sup>3</sup>)で実験を行い、高密度場では噴霧先端と噴霧外縁で挙動が変わること等が示された。

15:15-16:00 「ハイブリッド用ディーゼルエンジンシステムの研究」

トヨタ自動車株式会社 山田 智海 様

Dセグメント(カムリクラス)でCO<sub>2</sub>=90g/kmを達成するためのハイブリッドディーゼルエンジンシステムを検討した。低Pmax化、低圧縮比化、LPL EGR、高アスペクト比燃焼室等のエンジン改良によって、DeNO<sub>x</sub>触媒を用いずにEURO6レベルの排出ガスに適合し、さらにCO<sub>2</sub>=104g/km(熱効率42%相当)を実現した(ハイブリッドシステムの改良と車両の軽量化でCO<sub>2</sub>=90g/kmを達成できる見込み)。また、120km/hの定常走行においても、従来ディーゼル車と比較して約13%の燃費改善が確認されたこと等が示された。

16:00-17:30 エネルギー関連の研究室(天谷研究室、志賀研究室、新井研究室、石間研究室)の設備などの見学。各研究担当者から直接の説明を聞いた。 以上