

◆◆◆◆◆ プログラム ◆◆◆◆◆

10:00 受付開始

10:30-10:40 開会挨拶
計測機器事業部 富田 祐史

10:40-10:50 インタロダクシヨソ 『AVL でご提供できるすすソリュウシヨソ概要』
アドバソストシミュレイシヨソテクノロジー事業部 福元 美保子

10:50-11:20 講演Ⅰ 『3D CFD によるインジェクターシミュレイシヨソ
－ ノズル内部の流れとインジェクター先端部の燃料付着に着目して』
アドバソストシミュレイシヨソテクノロジー事業部 畑山 剣一郎、加行 高弘

ガソリンエンジソの排出ガス中の粒子数を正しく捉えることは、計測技術およびシミュレイシヨソの手法開発においでもっとも複雑な要素の一つです。また、燃費と粒子状物質発生を両立させたエンジソの開発を効率良く行う上で、一貫性のあるシミュレイシヨソツールを用いて広く粒子状物質発生起因となる現象を捉えることは不可欠です。

本講演では、燃料の微粒化のプロセスに大きな影響を与えるインジェクターノズル内のキャビテーションを含む流れ、筒内への噴霧、蒸発、混合気形成、燃焼へと続く一連のシミュレイシヨソの流れと、特に最近開発されたインジェクター先端部に発生する液膜に起因するすすに着目したシミュレイシヨソについて、検証に使用された計測画像とともに紹介します。

11:20-12:10 講演Ⅱ 『SI エンジン開発プロセス 1』
計測機器事業部 田辺 晴信

エンジン制御パラメーターの最適化だけによるすすの低減は、ときに多大な時間と労力を必要とします。SI エンジンにおいて、燃焼の可視化により論理的にすすの低減にアプローチする事が可能であり、AVL の Visio を用いた計測はすすの低減に即効性のあるソリュウシヨソです。本講演では Visio の計測原理から、すすの低減へのアプローチに関し動画と合わせ紹介します。

12:10-13:10 昼食

13:10-13:55 講演Ⅲ 『すす量と粒子数の計測』
計測機器事業部 中村 一輝

規制の対象となっている排出ガス中の粒子数を低減するためには、その計測はもちろんのこと、筒内の不完全燃焼により発生する一次粒子であるすすの正確な計測が欠かせません。

本講演では、30 年以上に渡り世界をリードしてきた AVL の粒子計測技術である、すすおよび粒子数の過渡計測手法を紹介します。

13:55-14:25

講演Ⅳ 『CFD シミュレーションによる GDI エンジンの PN 予測』

アドバンストシミュレーションテクノロジー事業部 畑山 剣一郎、加行 高弘

GDI エンジンはエミッションテストサイクルおよび RDE テストにおいて、DPF を装着したディーゼル車よりも多くの粒子状物質を排出していることが報告されています。GPF によりエミッションの基準値をクリアすることは可能ですが、フィルターによる背圧およびコストの上昇を考えるとエンジンアウトのエミッションの低減に焦点を当てた開発が重要であり、すすの発生をより抑える混合気分布を実現する噴霧の最適化が鍵となります。

本講演では、RDE 規制対応を念頭に置き、コールドスタート時のすす低減化を中心にシミュレーションによるアプローチ方法を紹介します。

14:25-14:35

休憩

14:35-15:05

講演Ⅴ 『SI エンジン開発プロセス 2』

計測機器事業部 山口 雄二

光学センサーを用いた燃焼計測で拡散燃焼光にフォーカスすることにより時間・空間的に局在するすす発生ポイントを特定することができます。これにより、RDE テストの多数の燃焼サイクルからすす低減に効果の高いポイントに絞って対策を講じることが可能となります。

本講演では VisioKnock、VisioFlame を用い、拡散燃焼光に着目した計測とデータ解析について紹介します。

15:05-15:45

講演Ⅵ 『ターボ過給 SI エンジンの燃焼トピックス』

計測機器事業部 山口 雄二

ターボ過給エンジンではプレイグニッションがしばしば問題となります。光学センサーを用いた RDE テストサイクルの燃焼計測は、ランダムに発生するプレイグニッションを多数サイクルの中から抽出し効率よく捉えることができ、その発生原因の分析と有効な対策を立てることができます。

本講演では VisioKnock、VisioFlame を用い、過給エンジンでのプレイグニッションに着目した計測とデータ解析について紹介します。

15:45-16:15

講演Ⅶ 『RDE と車両試験』

計測機器事業部 深野 泉

RDE テストを起点とした台上試験およびシミュレーション活用した AVL での RDE 開発ワークフロー（RDE テスト環境の再現と計測、バーチャル開発および RDE 性能開発）と、RDE 試験に使用するディフュージョンチャージャー原理の AVL M.O.V.E PN PEMS iS について紹介します。

16:15-16:30

閉会挨拶 ～ アンケート

アドバンストシミュレーションテクノロジー事業部 福元 美保子