

## 第61回 エンジン先進技術の基礎と応用研究会 議事録

開催日時：平成22年3月1日（月） 13:30～17:00

開催場所：大阪市立大学・文化交流センター

〒530-0001 大阪市北区梅田1-2-2-600 大阪駅前第2ビル6階

出席者：25名（下記 敬称略，順不同 ※印 話題提供者）

### (1) 会員（又は代理） 19名

塩路 昌宏（京都大学）	岡崎 正夫（(株)クボタ）
西脇 一字（立命館大学）	小林 和伸（大阪ガス(株) 深野会員代理）
石原 睦久（(株)クボタ）	四方 光夫（日本陸用内燃機関協会）
東 忠則（元帝京大学）	波多野 清（三菱自動車工業（株））
嶋本 譲（京都大学名誉教授）	塩崎 修司（ヤンマー（株） 中園会員代理）
徳永 佳郎（川崎重工業(株)）	中村 成男（同志社大学）
瀧山 武（大阪市立大学）	山本 博之（マツダ(株)）
島 裕太（ダイハツ工業(株)）	三嶋 英二（ダイハツ工業(株)）
脇坂 知行（大阪市立大学大学院）	川尻 和彦（三菱電機(株)）
財田 武彦（阪神内燃機工業(株)）	

### (2) 会員外 6名

※吉田 裕明（三菱自動車工業（株）） 上原 直久（三菱電機(株)）  
※安部 静生（トヨタ自動車(株)） 西本 浩二（三菱電機(株)）  
※島崎 直基（(株)いすゞ中央研究所） 竹田 裕貴（(株)クボタ）

### 議事内容：

1. 開会ご挨拶 13:30～13:35 代表 塩路 昌宏氏（京都大学）

2. 会務報告 13:35～13:40（下記）

#### [1] 会員の入退会

・該当無し

#### [2] 今後の例会予定

1) 第171回 2010年5月～6月 未定

・年度初回として、例年通り大学の研究室紹介&見学を含めて計画中

#### [3] 日本機械学会関西支部 行事

「日本機械学会関西支部 第85期定期総会」

・開催日 2010年 3月16日(火)、17日(水)

・会場 神戸大学工学部キャンパス（神戸市灘区）

・内容 オーガナイズドセッション（17日）

（テーマ名）エンジンシステムの進化に向けた先進技術

（キーワード）着火・燃焼解析，燃料，新燃焼方式，数値解析・シミュレーション，  
計測・制御，排気後処理

（オーガナイザー）塩路昌宏（京都大学），岡崎正夫（(株)クボタ）

3. 話題提供 13:40～16:55

(1) 「HV開発の現状と将来(含PHV)について」/トヨタ自動車(株) 安部 静生 氏

エネルギー対応、CO<sub>2</sub>削減、大気汚染防止の自動車のパワートレインを取巻く環境課題と、環境車の展開の中での、ハイブリッド車(HV)、プラグインハイブリッド車(PHV)、電気自動車(EV)、燃料電池ハイブリッド車(FCHV)それぞれの位置付けと展開が紹介された。特に、プリウスを中心とするハイブリッド車の開発と普及の歴史、燃費・加速性能・排ガス低減等ハイブリッド車の性能に関する部分(機能別にはアイドリング停止、回生ブレーキ、EV走行)の解説やプラグインハイブリッド車の普及に向けた課題と取組みが説明された。安全性、価格、寿命といったハイブリッド車用電池の課題と共に、スマートグリッドとの関係、回生エネルギー(排気熱なども含む)の利用方法等社会全体で考えたHV車およびPHV車の展開に関する質疑応答も活発に討議された。

(2) 「いすゞ自動車のハイブリッド自動車概要と商用車としてのハイブリッドの効果」/

(株)いすゞ中央研究所 島崎 直基 氏

商用車ディーゼルエンジンを取巻く環境とハイブリッド化について、いすゞの事例について紹介された。ガソリン車と比べるとベースエンジン(ディーゼル)のエネルギー効率が高いことや運転モードの違いから回生可能なエネルギー量が異なることから大幅な燃費向上は得られないが、排ガス規制の強化や商用車のトータルコスト(ライフサイクルコスト)の中で燃料代の占める割合が高いことから、低減割合は小さくてもハイブリッド化の効果は大きいとのこと。空気抵抗の低減や走行抵抗の低減(タイヤ改善)なども積極的に盛り込んでいるが、商用車としての用途(積載量)を確保するためには、それらの改善にも限界があり、エンジンの効率向上が今後の課題であるとのこと。ハイブリッドだけではなく、アイドルストップ、回生ブレーキ等総合的な燃費向上への取組みも説明された。

(3) 「電気自動車の現状と将来技術」/三菱自動車工業(株) 吉田 裕明 氏

化石燃料、地球温暖化等電気自動車を取巻く環境、現在に至るまでの電池と電気自動車の歴史、最新型電気自動車「i-MiEV」の特徴、電気自動車の今後の課題等を解り易く説明された。鉛蓄電池から、現在のEV用リチウムイオン電池に至り飛躍的に向上したエネルギー密度と搭載性向上、過給ガソリンエンジンにも優る小型高効率モーター等実用化を可能にした最新技術が紹介された。電気自動車を実現する未来像(ガレージとリビングが一体、スマートグリッドなど)も紹介された。電池残量(あと何キロ走行可能か)の判定、充電インフラや電池の自己放電等普及に関わる様々な課題に加え、インホイールモーターへの取組みや技術課題(I→iとなった裏話)等に関しても活発な質疑応答があった。

5. 閉会のご挨拶 16:55～17:00 代表 京都大学 塩路昌宏氏

以 上