

## 第76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25年2月25日（月） 14:00～17:00

開催場所：三菱自動車工業株式会社 パワートレイン製作所 京都工場 本館4階 大ホール  
京都市右京区太秦巽町1番地

出席者：17名（下記 敬称略、順不同 ※印 話題提供者）

|               |                  |
|---------------|------------------|
| 野田 利幸（三菱自動車）  | 中井 隆司（三菱自動車）     |
| ※波多野 清（三菱自動車） | 西脇 一字（立命館大学）     |
| 嶋本 譲（京都大学）    | 川尻 和彦（三菱電機）      |
| 住田 守（三菱電機）    | 中村 博司（堀場製作所）     |
| 西川 雅浩（堀場製作所）  | 武田 賢二（堀場製作所）     |
| 瀧山 武（大阪市立大学）  | 脇坂 知行（産業技術総合研究所） |
| 島 祐太（ダイハツ工業）  | 小山 秀行（クボタ）       |
| 奥田 貢（クボタ）     | 山口 義晴（クボタ）       |
| 湯 萌（クボタ）      |                  |

### 議事内容：

1. 開会挨拶 14:00～14:05 内燃機関懇話会 幹事 野田 利幸（三菱自動車）
2. 会務報告 14:05～14:15
  - (1) 会員の入退会
    - ・入会：大阪大学大学院 吉田憲司 准教授
  - (2) 次回の例会予定
    - 第186回 2013年 5月頃 開催予定（内容未定）
  - (3) 日本機械学会関西支部 行事
    - 「日本機械学会関西支部 第88期定期総会講演会」
    - ・開催日 2013年 3月16日（土）、17日（日）
    - ・会場 大阪工業大学 大宮キャンパス
    - ・予定内容 オーガナイズドセッション
      - テーマ：「エンジンシステムの高効率化と低エミッション化の先端研究」
      - キーワード：着火・化学反応、燃焼制御、次世代燃料、モデリング・シミュレーション
      - 後処理、計測技術、MBC
  - (4) 連絡事項
    - ・本年4月より、幹事を堀場製作所様（中村 様）に引継ぎます。
    - 2年間、最後まで皆様のご協力で何とか無事終了いたしました。この場をお借りし、お礼申し上げます。ありがとうございました。
    - ・堀場様のあとは新規に三菱電機様、大阪ガス様が幹事の予定です。
  - (5) 次期幹事（堀場製作所 中村 様） ご挨拶
3. 三菱自動車工業 パワートレイン製作所の紹介[DVD視聴] 14:15～14:30

#### 4. 話題提供 14:30～15:30

「三菱 新型アウトランダーPHEVの紹介」 / 波多野 清 氏 (三菱自動車工業 EVパワーtrainシステム技術部)

地球温暖化防止のためのCO2排出量抑制など地球環境保全是自動車メーカーの責務であり、また、各国の燃費/CO2規制は、先進国、新興国共に2020年に向けて段階的に強化されつつある。三菱自動車は環境ビジョン2020の中で「2020年までに製品(新品)使用時のCO2排出量を2005年比50%低減」と、その手段としてEV・プラグインハイブリッド(PHEV)車の生産比率を20%までUPさせる目標を掲げており、ミドルクラスの車両には、CO2削減効果がEVと同じレベルが期待できるPHEVが最も適している考え、三菱独自のシステムを開発して新型アウトランダーに搭載。

新型アウトランダーPHEVは、EVの特長である「高い環境性能」「低いランニングコスト」「優れた加速性能」とSUVに要求される「長い航続距離」「4WD」「広い居住/荷室空間」の両立を基本コンセプトとして開発された。

基本システムは①最高出力60kWのフロント/リアモーター ②大容量(12kWh)駆動用バッテリー

③2.0L 4気筒MIVECエンジン ④ジェネレータ ⑤フロント/リアトランスアクスル により構成され、

EV走行モードと、ハイブリッド走行モードとしてのシリーズ/パラレルの3つの走行モードを走行状況にあわせて最適に自動で選択。経済性と動力性能の両立を高次元で実現した。

EVでの走行距離は60.2km、航続可能距離は897kmを確保し、複合燃料消費率は67.0km/Lを達成。

(いずれもJC08モードでの値)

特長装備として、大容量リチウム電池に充電された電力を走行以外でも活用できるよう、最大1500WのAC100V電源を搭載し、フル充電で一般的な家庭での約1日分の電力供給が可能とした。

また、ツインモーター4WDシステムにて駆動力を前後輪に最適配分し、旋回時にはブレーキ制御による左右輪駆動力配分を行うことによって、あらゆる走行/路面状況において優れた走行安定性を確保した。

#### [質疑応答]

Q：エンジンの仕様はMIVECとのことだが、連続可変リフトタイプか？

A：吸気タイミングの連続可変タイプ。リフトは可変ではない。

Q：航続可能距離がガソリンエンジン搭載車に比べて大きく延びていない理由は？

A：PHEV仕様はガソリンエンジン仕様に比べて、車重が約200kg重く、燃料タンク容量も20L小さいため航続距離の面では不利だが、ガソリンエンジン搭載車に比べてプラス約30kmとなっている。

Q：ブレーキ制御による左右駆動力配分は回生ブレーキによるものか？

A：回生ブレーキではなく、油圧式ブレーキ。モーターはインホイール式ではない。

Q：バッテリーセーブモード、チャージモードは三菱独自の装備か？

A：GM シボレーボルトにもチャージモードと似たものがある。

Q：急速充電の規格はCHAdeMOに対応しているか？

A：対応している。

#### 5. 工場見学 15:30～16:50

アルミダイキャスト鑄造設備とエンジンの加工、及び組立ラインを見学。

#### 6. 閉会挨拶 16:50～17:00 内燃機関懇話会 幹事 野田 利幸(三菱自動車)

以上