

産総研次世代自動車エンジン連携研究体 -オール産総研でエンジン研究を-

1. はじめに

エンジンは、燃料、流動、燃焼、伝熱、トライボロジー、動力伝達、排気後処理、状態計測、制御等、さまざまなサイエンスが集積したシステムであり、多くの専門分野の英知を結集して性能向上が図られてきた技術分野である。近年、ヨーロッパにおいて、産学官連携を活かしたエンジンの研究開発が性能向上面で成果を出しつつあり、日本においても自動車メーカーが中心となって、産学官連携で技術開発に取り組む機運が急速に盛り上がっている。

具体的には、自動車用エンジンで共通に生じる基礎的な現象の解明など、協調領域の研究課題に産学連携で取り組むべく、自動車用内燃機関技術研究組合 (The Research Association of Automotive Internal Combustion Engines: 以下 AICE)⁽¹⁾ が国内全乗用車メーカー 8 社および (一財) 日本自動車研究所 (Japan Automobile Research Institute: 以下 JARI) により 2014 年 4 月 1 日に設置され、(独) 産業技術総合研究所 (以下、産総研) も 2014 年 7 月 23 日に追加入が承認された。

産総研でも上記の技術ニーズに対応するべく、エネルギー技術研究部門に「次世代自動車エンジン連携研究体」を設置し、精力的に研究開発に取り組むこととなった。

2. 次世代自動車エンジン連携研究体

産総研内の次世代自動車エンジンに関係する研究連携を強化し、自動車産業のニーズに対して産総研の研究ポテンシャルを活用することにより、自動車関連の産業競争力の強化に貢献することを目的として、次世代自動車エンジン連携研究体⁽²⁾を 2014 年 4 月 1 日付で設立した。

具体的には以下を主に実施する。

(1) 産業ニーズ対応型エンジンシステムの基盤研究

国内自動車メーカーが直面している「協調領域」の「共通課題」について、産総研の技術ノウハウを集約・発展さ



図 1 噴霧・燃焼可視化装置

図 2 エンジンベンチ

図 3 燃料性状、排出ガス成分、デポジット成分等の詳細化学分析室

図 4 防爆エンジンベンチ

せて解決を目指し、自動車メーカーと協力してエンジンシステムの環境適合技術のスピードアップを図る。

(2) 自動車燃料の標準化研究

自動車燃料、特にバイオ燃料やジメチルエーテル (DME) など、新燃料の品質に関わる国内外標準化を継続的に推進する。

これらを通じ、技術者の育成に貢献し、エンジンシステムに関するイノベーションハブとして活動することを目指す。設備例を図 1~4 に示す。

3. 今後の展望

産総研では新燃料自動車技術研究センターが 2013 年度で活動を終了した。同センターでは、触媒による燃料改質技術、燃料噴霧・エンジン燃焼制御技術、触媒による排気浄化技術、計測評価技術等主体の研究開発を実施していたが、本連携研究体では、研究のアウトプットを次世代自動車エンジンに繋げ得る研究者を、所内公募で広く募っている。現時点で、旧センターの専門分野に加え、燃焼反応や触媒反応技術、

計測標準技術、LCA (ライフサイクルアセスメント)、キャパシタ、噴霧制御技術などを専門とする研究者が新たに加わった。

協調領域の共通課題や標準化のニーズはもちろんのこと、競争領域の固有ニーズに対しても幅広く対応できる体制を構築中である。

4. おわりに

産総研は次年度からの第 4 期に向け、中期計画と組織体制の見直し中である。引き続き、わが国の自動車産業の競争力強化に、オール産総研で貢献していきたい。

(原稿受付 2014 年 9 月 2 日)

[小熊光晴 (独) 産業技術総合研究所]

●文 献

- (1) 自動車用内燃機関技術研究組合ホームページ <http://www.aice.or.jp/>
- (2) 産総研エネルギー技術研究部門ホームページ <https://unit.aist.go.jp/energy/groups/cert-ngv.htm>