

Masanori Sugiyama



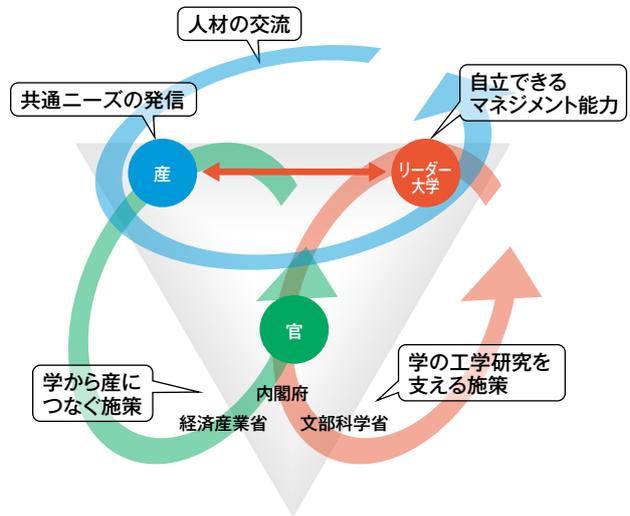
現時点(2014年12月)で世界最高の熱効率38.9%を達成。
(出典:株式会社本田技術研究所)

● SPORT HYBRID i-MMD 2.0L DOHC i-VEC

関分野だけでなく、我が国の実用工学における産学官連携と人材育成のひな形としていくことを目指します」と杉山氏は力を込める。

お手本はドイツにある。ドイツでは自動車産業の復興が国力の復興につながるという強い意志の下、1956年にFVVと呼ばれる内燃機関の研究コンソーシアムが設立された。現在は、ドイツの自動車メーカー、内燃機関の研究開発や製造に携わるメーカーやサプライヤー、大学など約150団体が参加する一大コンソーシアムとなっており、ドイツの自動車産業の国際競争力を支える礎となっている。

FVVのように、「産」が集まって「学」をもり立てていくことで、失われつつある実用工学分野の学術研究と人材育成に再び光をあてることが、本プログラムのもう一つの目標だ。



● 産学官共同研究体制の将来像

一人でも多くの方々に 笑顔を

未来へとつながる研究開発体制を敷いたとはいえ、熱効率50%の達成は、けっして容易ではない。杉山氏は技術的な課題について次のように語る。「簡単に言えば、燃料の持つ化学的エネルギーを、いかに多くの力学的エネルギーに変換できるかということになりますが、変換の過程で多くのエネルギーが熱やそのほかの形で失われてしまうため、それらをどう回収するかが重要になります。また、通常、燃料消費の低減と排出ガスのクリーン化はトレードオフの関係になってしまうのも課題です。それらを高いレベルで両立させるには、制御技術が鍵を握ることから、本プログラムでも重視しています」

前述したように、燃焼のメカニズムには科学的に解明されていない部分も多く、計測、解析、モデル化などの技術も基盤技術として確立することが必要だ。開発プロセスの革新も含め、メン

バーの力を結集した多方面からのアプローチで達成を目指す。スタートから3年間でそれぞれの革新的要素技術の開発にめどをつけ、残り2年で実証実験を進める計画である。

「私自身は長年、量産エンジンの開発に携わってきました。その中で信条としてきたのは、『どんなにいい技術でも、量産できなければ社会に貢献できない』ということです」と語る杉山氏の下、本プログラムは成果の社会への還元を重視する。「この研究成果を通じて、一人でも多くの方々に笑顔届けたい」という研究開発メンバーの思いを乗せ、革新的内燃機関の開発計画は力強く走り始めている。

研究開発テーマ

1. ガソリンエンジンの熱効率向上に関する研究

超希薄燃焼を安定的に制御する技術をはじめとする要素技術の創出により、熱効率を現状の最高値である39%から50%まで向上させることを目指す。

2. ディーゼルエンジンの熱効率向上に関する研究

急速静音燃焼、クリーン低温燃焼などの要素技術の創出により、熱効率を現状の最高値である43%から50%まで向上させることを目指す。

3. ガソリンエンジンおよびディーゼルエンジンに共通する研究

燃焼制御モデル、燃焼解析ツールに関する研究、各種の損失低減に関する研究など、ガソリン、ディーゼルに共通する基盤技術の創出を目指す。

出口戦略

✓ 日本の競争力向上につながるCO₂低減の燃焼技術創出と普及

CO₂を30%削減(2011年比)するための基盤技術、開発ツールなどを順次、社会に提供する。これにより、国産車の燃費性能をより向上させ、国際競争力をさらに強化するとともに、世界のCO₂低減に貢献する。

✓ 持続性のある産学官共同研究体制の整備

「産からの共通ニーズの発信」、「産学の人材の交流」、「リーダー大学のマネジメント能力の成長」、「大学から産につなぐ産業の創出」に取り組み、この研究体制を、新しい産学官連携のスキームとして他産業のひな形となり、日本の国力向上に資する新しい研究開発プロセスへと成長させる。経済産業省と文部科学省が協力し、5年後の姿も視野に入れた、産業競争力を支える持続的な産学官研究体制に関する施策の検討を推進する。

✓ 制御モデルの標準化戦略

制御モデルや制御／解析ソフトの標準化を推進し、開発コストの低減につなげるとともに、新しい産業の創出を目指す。また、国際展開を進めることで、デファクトスタンダード化を目指す。

地球環境へ貢献するとともに、日本の実用工学の発展と人材育成に新しい風を吹き込みます。

世界に貢献する環境技術の提供、
産学官共同研究体制の構築

