

第 26 回内燃機関シンポジウムフォーラム企画 I

開催場所：京都テルサ テルサホール

フォーラム開催日時：12月9日（水）9:30～12:00

テーマ：

内燃機関を取り巻くエネルギー事情

司会：石山 拓二 氏（京都大学）

趣旨

大学、研究機関、企業（自動車、船舶、建機・農機、エネルギー、ほか）に所属するエンジン関連の学生、研究者、技術者が、今後エンジンがどのような使われ方をするか、使う燃料はどのようなのかといった将来を考えるもとなる情報として、エネルギー事情の大枠を理解していただくことを趣旨としています。

講演：

1. エネルギー需給システムの評価 —マイクロとマクロの視点の相違—

京都大学エネルギー科学研究科 手塚哲央 先生

将来のエネルギー需給システムの評価に際しては、様々な資源、技術、インフラ、制度そして利害関係者の行動が考慮されるが、その総合評価は評価者の視点（考え方）にも大きく依存する。例えば、個々の経営者というマイクロな視点と国や世界を対象としたマクロな視点とでは費用の定義も異なり、技術の優劣の評価が逆転することもありうる。

本講演では、エネルギー需給システムの評価手法を概観したのち、再生可能エネルギーの一つであるバイオマス燃料の利用システム評価を例にマイクロとマクロの視点の相違を説明する。そして、エネルギー政策策定のためには、マイクロからマクロに至る複数の異なる視点から「同時に」対象システムを眺めることが重要であることを述べる。

2. 石油系燃料の現状と動向

東燃ゼネラル石油株式会社中央研究所 古関恵一 様

ガソリン・軽油は 100 年以上に亘り、内燃機関の燃料として使われてきた。その背景には、これらを自動車燃料として利用する際の、エネルギー密度の高さや、可搬性・使いやすさ、相対的な安全性、車—燃料—インフラのセットでの経済性など、大きな利点があったと考えられる。しかし、今、これからの動力源が何か問われている。特に中長期的にどうなるかについては、見解の分かれる時期になっており、折に触れ議論になっている。本講演では、既存のガソリン・軽油の持つ相対的な優位性

が維持されるのか変化するのかに注目した上で、これからの燃料を考える。併せて、ガソリン・軽油についての生産・供給の動向、予想される性状の変化等についても触れる。

3. 水素エネルギー

株式会社テクノバ 丸田 昭輝 様

FCV「MIRAI」が発売され、生産が間に合わない状況が続いていますが、その一方で水素インフラの遅れが指摘されえています。政府は引き続き水素エネルギーを支援し、また東京オリンピックは水素のショーケースになるとされていますが、課題は山積しています。この講演では、水素エネルギーの技術開発の現状と政策動向、FCV・FCバスの普及見通し、インフラ整備の状況と見通しについて概要を説明します。EVとFCVの棲み分けの在り方や日本のエネルギーミックスにおける水素の位置付けのための視点を提供します。

さらに昨今話題のPower-to-Gasの状況（再生可能エネルギーと水素によるエネルギー貯蔵）について、世界（特にドイツ）の現状と見通し、日本の対応を説明します。

4. シェールガスとシェールオイルの開発の現状とその影響について

大阪ガス株式会社ビジネス開発部 久米辰雄 様

2008年ごろからアメリカで始まったシェールガスの本格的開発は、その掘削技術が石油開発にまで波及し、今やアメリカは世界最大の石油・ガスの生産国として復活し、世界のエネルギーの需給構造は一変し、；世界の石油・ガス価格は急落し始めている。しかし、原油やガスの価格低迷により、開発コストがかかるシェールガス・オイル開発は、採算確保が難しくなり撤退や損失を計上する企業も出始めている。シェールガス・オイルは既存のガス田・油田と比較し枯渇速度が速く、また、掘削に伴う地下水汚染、地震の発生などの環境破壊等の問題点も指摘されている。ここに、シェールガスやシェールオイル開発の最新事情と今後の動向について解説する。