

モノづくり集積・中部と新エネルギー

第8回「新エネルギー促進検討会」in 名古屋



パネルディスカッションでは活発な質疑応答が行われた
(名古屋で開かれた「第8回新エネルギー促進検討会」)



司会ごあいさつ

技術の開発でこれらの課題を乗り越え、イノベーションを推進することが必要だ。愛知県は、日本で工業出荷額が最も高く、愛知県を軸とすることで中部圏には技術力が非常に高い企業が集積している。そんな産業集積を形成する企業や大学、行政などが連携し、新エネルギー分野でイノベーションを進めていけば、新しいビジネスの創出につながり、ひいては中部圏の地域活性化をもたらすと思う。

2012年7月の再生可能エネルギー電気の固定価格買取制度(FIT)導入以降、エネルギーを取り巻く世界は激変している。太陽電池が約1年間で約340万円が導入されたのをはじめ、風力、地熱なども導入の加速化が期待されている。一方で、高い発電コストや出力の不安定さ、整備すべきインフラ、立ちはだかる各種規制などの課題がある。革新的なエネルギー課題乗り越えイノベーション



モノづくり日本会議
—モノづくり推進会議 NextStage—

トヨタ自動車
技術統括部 主査
広瀬 雄彦氏



2015年に向けて動き出した水素燃料電池自動車と水素インフラ―その進捗と課題

当社は2015年にも、水素を使う燃料電池車(FCEV)のセダンタイプを4大都市圏で発売すべく、開発に取り組んでいる。FCEVの走りは静かでスムーズであり、加速感も大変良いので魅力的。実用航続距離は500km以上、水素の充填時間も約3分と使い勝手が良く、走行中に排出されるのは水のみで、さらに非常時に電源供給できるのもFCEVの特徴だ。次世代環境対応車は電気自動車(EV)やハイブリッド車(HV)、FCEVなどさまざまなある。普及には低価格化が重要で、コスト低減には全力を注いでいる。FCEVの部品や駆動部分は、HVの部品と多くを共用できる。発売から16年、累計300万台を超える実績を持つH

次世代車普及へコスト低減に全力

V「プリウス」のバッテリーやモーターを活用する。心臓部分の燃料電池は新しいものの、信頼性ある車を提供できると考えている。当社は、将来的にはFCEVがEVよりずっと安くなると考えている。水素を使うFCEVは燃料の製造から駆動に及ぶ総合効率(国内の場合トヨタの試算)が天然ガス由来のエネルギーの中でEVの約1.3倍。当社は昨年、FCEVの車両効率で65%にめどをつけ、さらに向上させた。燃費は未公表だが、水素の価格が国の目標あたりになれば、HVなよりも走行距離あたりのコストでも優位になる。国内での普及にあたっては、水素ステーションの整備や関連技術の開発、そして蓄圧タンク構造や材質、耐圧などの基準といった規制の見直しが必要。国では水素ステーションを15年に100カ所、30年には500カ所を整備する計画を持つ。それを実現するには、エネルギー、自動車、産業ガスなど関連企業との官民連携の加速が欠かせない。また、貯蔵できるクリーンな2次エネルギーである水素については、幅広い活用方法が議論されており、その普及も車両の普及を後押しすると考えている。

低コスト・高信頼化 300兆円産業へ

3・11以降、太陽光発電システムの導入が活発で、国は2030年に日本の総電力の1割を太陽光で賄うことを努力目標に掲げる。年率15%で伸ばせば達成するが、13年はかなり伸びたため25年ごろに達成できるかもしれない。都道府県別で2012年の設備導入件数をみると、地域経済が手堅いせいか愛知県がナンバーワンとなっている。我が国は、第1次オイルショックの翌年の1974年に「サンシャイン計画」を開始して以来、太陽電池の研究開発に約40年の歴史を持っている。太陽光は数ある再生可能エネルギーの中で一番高いポテンシャルを持つが、天候や時間に左右されて出力が不安定といった課題を抱える。技術革新を進めるべく、NEDOは「太陽光発電システムの次世代高性能技術開発」を展開している。現在の1kWhあたり23円という発電コストを2020年に14円にし、30年までには7円にする計画。将来、原子力や火力と同等のコストが達成できると思う。私はこのプロジェクトで太陽電池およびモジュール、同部材のプロシエクトリーダーを務めており、当大学には結晶シリコン型の「太陽電池研究ラットフォーム」を置く。シャープや京セラ、三菱電機、コモンテCなどの参画企業が開発成果を持ち込み、技術の良しあしを判定している。一方、NEDOの支援のもと、欧州の関係機関との間で、集光型太陽光発電共同研究開発を進めている。集光型モジュールで世界最高の変換効率45%を目指し、すでに近い数値を達成しつつある。太陽光発電産業は将来300兆円を超す産業になると予測される。モジュール、システムともに高性能化や低コスト、高信頼化を進めることで、システムの普及拡大と幅広い産業分野への経済波及を図りたい。世界で主導権を握るべく、多様な企業の参入により、オールジャパンで盛り上げていきたいものだ。

我が国における太陽電池の研究開発の現状と将来展望



豊田工業大学
特任教授 スマートエネルギー技術研究センター長
山口 直史氏

バイオマスエネルギーの市場動向と今後の可能性



三菱総合研究所
環境・エネルギー本部
主席研究員
小島 浩司氏

バイオマスを活用したエネルギーは、地球温暖化対策や電源の多様化、石油依存度の低減といった観点から大きく注目されている。ただ、食料向けとの競合や生物多様性といった持続可能性の問題などから、他の再生可能エネルギーに比べた難しさがあり、導入がやや進みにくい状況も見受けられる。しかし、貯蔵可能で安定的な側面を持つ重要なエネルギーには違いなく、その特徴や取り巻く状況をよく見つめ直すことが必要だ。バイオマスエネルギーは2035年の世界需要が、11年実績の1.4倍に成長すると予測されている。バイオマスエネルギーは発電と熱利用などに分けられるし、バイオ燃料などもある。欧州では、地産地消型のコ

普及・拡大へシステム構築 カギ

ジェネレーション(熱電併給)などが一般的になっているが、日本では熱利用がなかなか普及しない。一方、同エネルギーは自立分散型エネルギーシステムで、非常時に有効といえる。ここ中部圏では安全安心で災害に強い地域づくりが必要とされており、熱利用を含めているような形で取り組むことが期待される。バイオエネルギーは現時点で経済的課題もあるが、政策支援で少しづつマーケットをつくる。一方、関係業界は原料の集荷や輸送などの面でコスト低減に取り組むことも重要だ。バイオマスでは二酸化炭素(CO2)削減や環境配慮などを踏まえ、生産から利用におけるといったライフサイクルアセスメント(LCA)を重視することは言うまでもない。その普及・拡大に向けては、関連する個別の要素技術を研ぎ澄ますのももちろんだが、全体としてのシステムをどう構築するかがポイントといえる。各要素技術をつなぎ合わせるプラットフォームが求められる。これができれば、自動車や住宅など、バイオマスエネルギーを活用する関連製品の新しいあり方などで、さまざまな可能性が見えてくるのではないかと。

「モノづくり日本会議」は、2007年9月に設立した「モノづくり推進会議」での活動を土台に、広域企業ネットワークや他機関との連携を活用し、日本のモノづくり産業の強化に役立つ実践的な勉強会・シンポジウムなどのイベントや交流会などの活動を展開しており、日刊工業新聞社が事務局を務めさせていただいている団体です。

少子高齢化、環境対応、資源・エネルギー問題など様々な課題を乗り越え、「超」モノづくりの推進をテーマに、事業を進めております。

先進的な技術やノウハウを有する会員企業をはじめ、多彩な連携機関のご協力をいただき、モノづくり産業のさらなる発展を目指して事業を展開し、モノづくり産業の競争力強化につながるよう、地域間、企業間連携をおこない、ビジネスマッチングなども図っていきます。

モノづくり日本会議の事業

「グローバル競争力強化関連事業」

- モノづくり力徹底強化検討会
- サプライチェーン強化検討会
- 人材育成関連事業
- 長寿企業イノベーション勉強会

「新産業・ビジネス創出／ビジネスモデル構想力向上検討事業」

- ネイチャー・テクノロジー研究会
- 新産業創出検討会
 - ◇新エネルギー促進検討会
 - ◇農工商連携勉強会
- ロボット研究会

その他の事業コンテンツ

- 交流・マッチング事業
- 顕彰事業 ◎モノづくり部品大賞
- モノづくり推進シンポジウム
- 特別講演会
- 地区別研究会
 - ◇中部地区研究会

各事業の詳細は、モノづくり日本会議ホームページ (www.cho-monodzukuri.jp) をご覧ください。