

巻頭言

「水素がゲームを変える日」

大阪ガス株式会社

常務執行役員 技術開発本部長 中嶋規之



「ゲームチェンジャー」という言葉があります。その定義や意味するところは個人によって様々ですが、スポーツの世界ではゲームの流れを変える選手、例えば女子サッカーでは澤選手、男子ではメッシなどがそう言えるでしょう。広義には天変地異や戦争、国の政策転換など世の中のあり姿を変える「事象」や、産業革命をもたらした蒸気機関の発明やコンピューターの出現などの「技術革新」などもゲームチェンジャーに含まれると考えられます。

直近の事象では、東日本大震災がゲームチェンジャーであることに議論の余地はありません。電力の供給力ならびに供給安定性について、日本人がこれほど頭を悩ませたことがあったでしょうか。エネルギーシステムにおけるセキュリティ面への関心は飛躍的に高まり、自家発電や蓄電池など分散電源への期待は格段に大きくなりました。そして、ゲームのルール、つまり日本のエネルギー政策が大きく変わろうとしています。エネルギー基本計画は今夏を目処に見直しをされる予定ですが、原子力発電の位置付けが変わることは明白であり、現実的な代替策が必要となります。自然エネルギーは環境面では最善の解ですが、コストや供給安定性の面で課題があり、単独で供給力を補うことは不可能です。当然、他の電源の増強も必要で、発電と同時に発生する熱を利用することで高い総合効率が得られるコージェネレーションなどの分散電源もその対象であると考えられます。特に、シェールガスというゲームチェンジャーの登場で、世界的に天然ガスへの期待は高まっており、ガス・コージェネレーションの果たすべき役割はより重要性を増しています。

大阪ガスでは、従来からガスタービンやガスエンジンならびに燃料電池など、様々なバリエーションのガス・コージェネレーション設備をメーカーとともに開発し、世に送り出してきました。そして近年では、家庭用の定置型燃料電池の開発に注力しており、固体酸化物型（SOFC）については業務用・工業用として適用できる規模にまでチャレンジしています。これらの燃料電池は化石燃料である天然ガスを改質した水素を燃料としているため、原料の供給安定性は高いものの、ローカーボンであっても、カーボンフリーではありません。今後はカーボンフリー水素の供給などを視野に入れつつ、ICTを駆使して分散電源と自然エネルギーとの協制御などを行なうスマートエネルギーシステムを開発・導入し、より一層の低炭素化を図ることがエネルギー事業者としての責務だと考えています。

また、2015年には燃料電池自動車市場投入される計画が進んでいます。燃料電池自動車も一種の電気自動車ですが、現在市販されている電気自動車の持つ航続距離のデメリットがないことから、自動車業界のゲームチェンジャーとなる可能性があります。大阪ガスでは独自に水素製造装置を開発し、産業用顧客に導入してきましたが、現在は標準的なオンサイト型水素ステーションへの導入に向けてより大型の水素製造装置の開発を急いでいます。

このように家庭用・業工用エネルギーとしてあるいは自動車用燃料として水素の利用が促進されると、水素供給がより身近なものになることでしょう。水素はカーボンを発生しない究極のクリーンエネルギーであり、その発生源は石油系燃料や製鉄所・化学工場からの副生水素など天然ガス以外にも沢山あります。将来的には、自然エネルギーによるカーボンフリー水素が広く普及する可能性もあり、環境問題をクリアする切り札となるかもしれません。そのような時代、つまり水素がゲームチェンジャーとなる日を念頭に置きつつ、水素を安定的に製造・供給し、安全に活用できる技術開発に邁進したいと思っています。