

おわりに

理事 電力技術研究所長 藤波 秀雄



アークプラズマは様々な分野で応用利用されているが、我が国では明治11年（1878年）にアーク灯としてその高輝度性を利用した光源としての応用が始めであり、また同時に電気の利用として

も記念すべきその3月25日が電気記念日となっている。

アークプラズマは高輝度性のほかに超高温場を比較的容易に作り出せる特徴も持ち合わせている。さらに局所的に高エネルギーを発生・制御できる特徴もあり、金属の切断や溶接、ガスタービンなどの遮熱コーティングに代表される溶射など古くから応用技術として定着している。ここ数十年を振り返れば、製鉄などの冶金プロセス中で溶融した金属の加熱・保温、さらには、高融点の材料創製など様々な分野に応用が図られてきた。最近では、特に環境問題や有害物質への対応が社会問題化されている中で、廃棄物

の処理・減容、無害化などへの応用も注目されている。例えば、我が国では都市ゴミ焼却灰の減容施設へ数多くの導入実績があり、また、温暖化ガスであるフロン分解装置なども商品化されている。

本レビューはアークプラズマの優れた特徴を廃棄物処理、表面処理・加工、材料創製へ応用した当研究所での研究成果を取りまとめたものである。これらの成果は、アークプラズマの基礎的研究のもとでの発生・制御技術や計測診断技術に支えられているもので、今後ますます重要となる環境問題への対応など発展応用の可能性が大きいと考えられる。紹介した内容はまだまだ応用技術の原理実証あるいは初歩的段階のものであるが、今後の本分野の発展や技術の確立に役立てていただければ幸いである。また、産業分野における大規模な加熱において、アークプラズマの優れた特徴を活かした応用が展開し、電化による低炭素社会の構築への一助となれば幸いである。