

# サイ・テフ 知と技の発信

【42】

## 埼玉大学・理工学研究の現場

### ■オーロラ

魅惑的な天体ショーであるオーロラはプラズマの一種である。オーロラはプラズマの一種であり、太陽から降り注ぐ高速な粒子が地球の磁界に沿って流れ込むことで発生する。

この「プラズマ」とは、固体・液体・気体など物質の状態の一つであり、これらよりさらに高温となることで、電子が原子の束縛から離れ、電子・イオン、

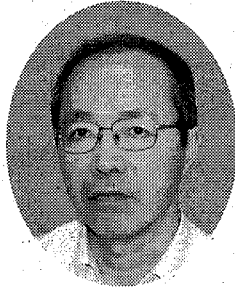
電離していない原子となった状態であり、この世界に存在する物質の99%以上はプラズマ状態である。

プラズマは、高速な電子、化学的に活性な励起粒子、高い温度、さらに発光するという特徴

を持ち、最近ではきれいな映像が得られるプラズマディスプレイ(PDP)をはじめとして、広く使われるようになってい

### ■放射性廃棄物の処理

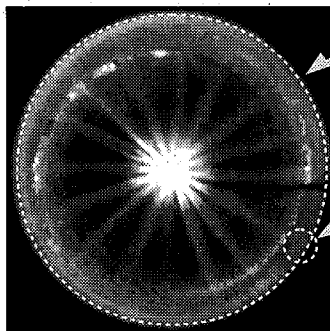
特に産業技術の分野では、キートクノロジーとしてプラズマが利用されている。エネルギー問題を解決すると期待されてい



# 埼玉経済

## プラズマ利用分野の拡大

前山 光明 埼玉大学大学院 理工学研究科准教授



る制御熱核融合発電、次世代の線幅10ナノメートルの高集積半導体を作成できる極端紫外光(EUV)を用いた露光装置も、プラズマが利用されており、現在日本も含め活発な開発が進められている。

### ■開発と課題

また、高温および化学的に活性であるという特徴を利用して、自動車エンジンからの排ガス、血液など付着した医療廃棄物、ゴミ処理場でゴミを処理し

た後に残る焼却灰や、今後その処理が増えるであろう放射性廃棄物の処理にもプラズマが利用されるようになっている。

このようなプラズマの持つ多くの魅力的な特性を利用した技術を、さらに拡大するために(1)通常、1/500気圧という低圧力中で生成されるプラズマを、大気圧中でも一様に生成できるような条件範囲を拡大させる、(2)熱などへのエネルギー損失を減らし、エネルギー効率をさらに高めることが必要である。

前山 光明氏(まえやま・みつあき)59年生まれ。87年東京工業大学大学院終了。博士(工学)。東京工業大学工学部助手、埼玉大学工学部講師を経て94年4月から現職。専門は、プラズマを生成するプラズマ源の開発研究。

企業、団体商店街などの話題や情報をお寄せ下さい  
TEL 048・795・9161 FAX 048・653・9040