

研究グループ紹介

山口大学工学部福政研究室

(1993年8月25日受理)

1. 工学部の紹介と研究室のおいたち

山口大学は7学部からなる総合大学ですが、大学本部並びに理学部、経済学部等の5学部は山口市の吉田キャンパスに、工学部と医学部の2学部が宇部市にあります。さらに宇部地区の2学部はそれぞれ別々のキャンパスにあるので、工学部(常盤キャンパス)は理工科系の単科大学のような雰囲気を持っています。その工学部ですが、平成2年10月の博士課程設置に伴い、夜間3年制の工業短期大学部の工学部への移管、学部の学科改組と大幅な組織改革があり、現在は6学科19大講座(定員640名; 昼間コース560名, 夜間主コース80名)の工学部となりました。また短期大学部の

あった名残で、6学科のうち電気電子工学科など4学科に各20名定員の夜間主コースが設けられているのも特徴の一つです。新しい体制で入学した学生が現在3年生に進級しており、来年度ようやく卒業研究に着手する予定です。

さて、研究室は電気電子工学科(定員120名で電子デバイス、通信システム、電子計測制御、電気エネルギーの4大講座から成る)の電気エネルギー工学大講座(電力、電気機器、電気応用の3教育研究分野がある)に属し、電力工学分野を担当しています。現在、福政教授、内藤助教授、崎山助手、田内技管の4名のスタッフで研究グループを構成しています(写真1)。私(福政)は京大



写真1 研究室メンバー

工学部（板谷研究室）から昭和57年4月に当時の電気工学科に着任し、佐伯先生（現在名誉教授）のプラズマジェットに関する研究に参加すると共に、これまでの経験を活かすテーマとして水素負イオン源開発に関する研究も始めました。翌昭和58年4月に、学部・大学院の3年間プラズマジェットの研究を進めていた崎山君が助手になり、スタッフに加わりました。昭和63年に佐伯教授から研究室を引き継ぎましたが、グループを強化すべく平成元年5月には、核融合科学研究所に移行直前の名大プラズマ研究所から内藤さん呼びました。更に、平成4年4月に田内君が加わり現在の形になりましたが、彼はそれまで岡山大学の総合情報処理センターに勤務しており、計算機に関する知識は相当なものです。

2. 学生・教育・研究活動

電力工学分野を担当する立場から、教育面では学部で電力発生、電力系統、エネルギー変換、プラズマ、高電圧工学を、大学院博士前期では電力工学、プラズマ工学の各特論の講義を私どものグループでカバーしております。博士後期課程は工学部全体が3専攻に統合されており、システム工学専攻の電気システム工学大講座に属し、プラズマ工学の分野を開設しています。

4年生になると卒研生として10名前後の学生が毎年研究室に来てくれます。赴任した頃は大学院への進学希望者が少なくて面食らったこと、4-6月頃は新4年生を大学院進学に仕向けることが大きな仕事だったこと等を思い出しました。しかし、最近では進学希望者も増えて3-4名が院生として残ってくれるようになり（現在9名が在籍）、元氣者が結構多く研究室を守り立ててくれます。これはと思う学生に巡り会うこともありますが、後期課程への希望者となるとまだまだです。

学部内には同業者が殆どいないので、スタッフ・学生とも情報・刺激を得るには人を呼んで話を聴くか或はこちらが出かけるしかないわけです。特に、学生達に良い刺激と緊張感を与えるには、彼らをプラズマ関係の学会・研究会に参加させるのが一番と思いつつもなかなか容易ではありません。

ません。電気・情報関連学会の中国支部連合大会への出席・発表を義務づけているのが現状です。

3. 最近の研究テーマ

私どもの研究グループは、プラズマの工学的応用の立場から、スタッフ各自の経歴・特長を活かして、①核融合プラズマおよび②プラズマの材料プロセスへの応用に関連した課題を中心に、実験・理論・シミュレーションの3手法を出来る限り組合せながら研究を進めています。具体例で示せば、①に関連するテーマとして、ダブルプラズマ法を用いた水素負イオン源の高効率化（写真2）、 H^- 体積生成の電子エネルギー依存性の解明、負イオン源モデル計算によるセシウム添加効果の解明、負イオン引出しに関する粒子シミュレーション、ジャイロ運動論的粒子コードによる核融合プラズマのシミュレーション等があります。また、②に関連するテーマとしては、磁気フィルターを用いたプロセスプラズマの空間的制御、プラズマエッチングの粒子シミュレーション、減圧下での熱プラズマプロセスによるダイヤモンド膜の高速合成、プラズマジェットを用いた熱電材料の開発等があります。テーマの羅列に終わりましたが、スタッフ・学生諸君の頑張りにより興味深い成果が得られつつあります。

（福政 修／山口大学工学部）

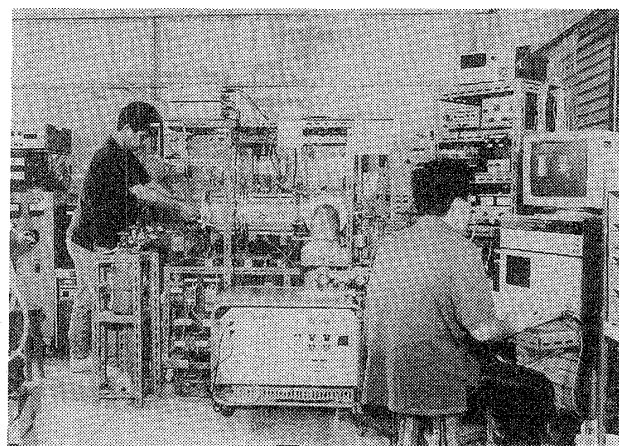


写真2 負イオン源装置での実験風景