

# プラズマエレクトロニクス

No. 22

1995年6月

応用物理学会  
プラズマエレクトロニクス分科会会報

## 目 次

1.	巻頭言 分科会の更なる発展に向けて	後藤 俊夫 -----	1
2.	研究室紹介(その10)	-----	3
	松下電子工業株式会社 電子総合研究所 第五研究部	和邇 浩一	
3.	寄稿	-----	5
	1995年度春季第42回応用物理学関係連合講演会 -プラズマエレクトロニクス分科に出席して-	豊田 浩孝	
4.	平成7年度プラズマエレクトロニクス分科会幹事役割分担	-----	6
5.	平成7年度プラズマエレクトロニクス分科会幹事名簿	-----	7
6.	第12回プラズマプロセッシング研究会開催報告	-----	11
	飯塚 哲、佐藤 徳芳		
7.	平成6年度後期および7年度前期活動報告	-----	13
8.	行事案内	-----	16
	◇第10回光源物性とその応用研究会		
	◇第2回プラズマエレクトロニクス・サマースクール		
	◇1995年秋季応用物理学会シンポジウム		
	◇第6回プラズマエレクトロニクス講習会		
	◇第13回プラズマプロセッシング研究会		
	◇プラズマエレクトロニクス関連国際会議日程		
9.	プラズマエレクトロニクス分科会会員名簿改訂のお知らせ	-----	23
10.	編集後記	-----	24

## 〈 巻頭言 〉

# 分科会の更なる発展に向けて

名古屋大学工学部 後藤俊夫

プラズマエレクトロニクス研究会が応用物理学会の研究会として発足してから、今年で丁度10年を経過した。

この間、研究会は分科会へと発展し、400名を超す会員数を擁する今日の大きな分科会に成長した。活動範囲も、毎回多くの研究者の参加の基に開催されるプラズマプロセッシング研究会を初めとして、光源物性とその応用研究会、講習会、サマースクール等と多様になってきた。さらに、プラズマプロセッシング研究会の国際化を目指して、平成6年1月には、本分科会が中心となって企画したプラズマプロセッシングに関する第1回目の国際会議「ICRP-2/SPP-11」が横浜で開催され、成功裡に終了することができた。この国際会議は今後ほぼ3年毎に開催される予定である。

一方、春季及び秋季応用物理学会講演会のプラズマエレクトロニクス分科における講演件数も、研究会発足前の10件弱から、一般講演及びシンポジウム講演を含めて120件程度にまで増加してきた。この間、講演会でほぼ毎回のようにシンポジウムが企画され、これが一般講演件数及び分科会の会員増加に大きく貢献した。

また、プラズマエレクトロニクス研究会の活動は、文部省科学研究費重点領域研究プロジェクトの発足という形でも実を結び、これによって我国のプラズマプロセッシングの基礎分野の研究は世界最高水準にまで発展した。

このような本分科会の発展及び活動の広がりを見ると、材料・マイクロエレクトロニクスを中心とする応用物理学の広い分野の基礎を確立することを目指して、多くの人々の協力の基に、プラズマエレクトロニクス研究会を設立した10年前とは、まったく隔世の感がある。この発展は、プラズマ応用が応用物理学分野で大きく広がり、プラズマプロセスの基礎的研究の必要性が強く認識されるようになってきた時代の流れに先駆けて、研究会を組織し、活動を行ってきたことによる。

上記のように、現在まで本分科会は時代の流れに乗って順調に発展してきた。この流れを継続することで、今後も本分科会は発展していくかもし

れないが、設立後10年の間に、本分科会の研究分野も関連分野も著しく進歩してきた。科学技術にとって10年というのは一つの大きな節目であり、ここでもう一度設立当初のパイオニア的な精神と情熱を持って、本分科会の将来を見据え、さらに大きな発展をめざすべきであると思われる。

そのために最も重要なことは、プラズマエレクトロニクスが包含する広い応用分野の動向を見定め、それに沿った活動を展開していくことである。本分科会のなかで、現在はプラズマプロセッシングが最も大きな広がりを持つ分野であり、その中心となっている。プラズマプロセッシングは、対象となる薄膜材料やデバイスの種類が変わっても、常にその基盤技術として必要なものであり、エレクトロニクス分野の発展が続く限り、本分科会の重要な研究課題であり続けるであろう。若手研究者がこの分野で今後も活躍してくれることを期待している。しかしそれと同時に、プラズマプロセッシング以外のプラズマ・光応用分野の動向を広く見渡し、将来の発展が予想される分野を本分科会に取り入れて、リードしていく研究者がでてくることも望まれている。若干難しい宿題かも知れないが、中堅及び若手研究者が協力することで、新しい芽を作り上げていただきたい。

次に重要なことは、本分科会の諸活動を常に活性化する努力を重ねていくことである。私自身は、国際会議、研究会、講習会、スクール等の活動の種類は、これ以上あまり多くする必要はないと考えている。種類を増やすよりも、新しい分野を本分科会に取り入れることによって、現在の各活動の内容をさらに充実・発展させるべきである。

ただし活動を活性化あるいは拡大するなかで注意しなければならないことは、一時的な収支の不均衡はあっても、長期的には常に分科会の財政を健全に保つことである。これによって初めて分科会の長期的・継続的な活動が可能になる。

プラズマエレクトロニクス研究会設立に責任者として関わった立場から、設立10年にあたって感じていることを、思いつくままに記した。いずれにしても、本分科会の今後の発展のためには若い研究者の活躍が不可欠であり、若手研究者が自分自身の研究に励むと共に、積極的に分科会活動にも参加していった下を期待している。

《 研究室紹介 》 （その10）

松下電子工業株式会社 電子総合研究所 第五研究部

和邇 浩一

松下電子工業は、松下グループの中にあって半導体、電子管および照明用ランプの開発、生産を担当しています。電子総合研究所は松下電子工業の担当するこれら製品の基盤的な研究・開発を行っています。本年4月からは半導体をテーマとする4つの研究部と、ディスプレイ用電子管、照明光源をテーマとする2つの研究部の6つの研究部からなる新組織となりました。ご紹介する第五研究部は従来から一貫してプラズマを応用したデバイスおよびその要素技術の研究開発を行ってきましたが、今回の組織変更を機会に、近年、壁掛けテレビとして期待されているカラー・プラズマディスプレイパネル（PDP）の開発を担当することになりました。

まず最初に私共のグループのこれまでの活動を簡単に振り返りますと、当初は光源の測定・測光技術の開発やその応用を主要業務としてきましたが、その後、光源デバイスの開発にも展開を図ってきました。この間、手掛けたデバイスとしてはヘッドランプ用HIDランプシステム、リソグラフィ用KrFエキシマレーザ、そして現在のテーマであるカラーPDPなどがあります。この内、光源用プラズマ応用デバイスの開発は、当研究所の別のグループに引き継がれています。

さて、カラーPDPは大型のフラットパネルディスプレイとして最近、とみに注目を集めているデバイスで、40インチ級のハイビジョン用パネルの実用化を目指しています。当社におけるPDP開発の歴史は20近く過去に遡ります。この間、ネオンオレンジ色の単色PDPはラップトップパソコンという新しい製品のキーデバイスとして一時代を画した時期もありました。現在、この分野は液晶パネルに取って代われましたが、現在でもオレンジ色のPDPが目に触れる機会は多いかと思えます。

われわれがカラーPDPの研究開発をスタートしたのは5年近く前のこととなります。単色PDPがネオンガスの発光をそのまま利用するのに対して、カラーPDPではキセノン共鳴放射の147nm紫外線で蛍光体を発光させているため、発光効率がなかなか実用的な値にならないという欠点が

ありました。われわれはまず紫外放射のメカニズムの解明を目指して、京都工芸繊維大学 橋研究室、NHK放送技術研究所と共同でシミュレーションモデルの開発に着手しました。当初、1次元モデルからスタートしたシミュレーションモデルも、最近では2次元モデルへと発展し、実際のデバイスとの対応もとれるようになってきました。また、プラズマパラメータの測定技術も並行して開発しており、キセノンの励起係数、電離係数について一貫したデータのセットを得ています。ここ数年はPDPの1つのセルに対応した微細放電セルについて、吸収法で励起原子密度の空間分布を測定できる、顕微分光法の開発を行い、シミュレーションモデルと対応のよりよい実験データを得ることができるようになっています。

デバイス開発においては、DC型、AC型など各種の方式がある中で、テレビ表示、特にハイビジョンにも適用できるグレードの高いフルカラー動画表示を目指して、NHK放送技術研究所で開発されたパルスメモリー型DCカラーPDPの実用化に取り組んできました。輝度・効率については、シミュレーションモデルを活用するなどしてガス組成、ガス封入圧力を最適化し、ほぼ実用的な値を実現しています。一方、放電セル一つ一つに電流制限抵抗を作り込んだ「抵抗付パネル」を開発するなど、最大の課題とされていた寿命についても3万時間以上の目処を得ています。

現在は、カラーPDPの量産化を目標として、上記の抵抗などの微細加工技術や、40インチパネルの加工技術など材料・プロセス技術の開発にも力を入れています。昨年には8色表示のマルチカラーPDPをDC型としては初めて商品化しました。これに続くものとして、26型のワイドテレビ用パネルの開発を進めており、近い将来の製品化を狙っています。ハイビジョン用パネルについては98年の長野オリンピックが製品化の1つのターゲットとなっており、NHKを中心としたPDP開発協議会が設立され、業界を挙げた開発も本格化しています。

いずれにせよ、壁掛けテレビの実現は数10年来の夢でしたが、カラーPDPは最もその目標に近いところにいるとの認識から、今後も研究開発に邁進していきますので、皆様のご支援をお願いいたします。

〈 寄稿 〉

## 1995年度春季第42回応用物理学関係連合講演会

### - プラズマエレクトロニクス分科に出席して -

名古屋大学大学院電気工学専攻

豊田浩孝

今春の応用物理学関係連合講演会は雨天の日の多い中、神奈川県平塚市の東海大学湘南校舎において開催された。プラズマエレクトロニクス分科の講演数は会を重ねるごとに増えプログラムがタイトなものとなっていたが、今回よりプラズマエレクトロニクス分科は2つのセッション（プラズマプロセスの基礎、放電・プラズマ現象一般）に分かれ、時間的にも聴講者の席数からも余裕を持ったセッションが開催されるようになったのはありがたい。しかしながら会期中に動き回るセッションの数がもう一つ増えたという贅沢な(?) 悩みもある。

一般講演では、プラズマプロセスにおける負イオンのふるまいを調べる研究についての報告が興味深く感じられた。容量結合型RFプラズマ、ヘリコンプラズマなどのプラズマ中の負イオンの測定について、光脱離法、静電プローブ法および質量分析法を用いた結果などについて報告が行われたが、あらためて負イオンの定量的測定の難しさを感じている。また低圧力・高密度プラズマ源（ECR、ヘリコン、ICP）に関しても引き続き盛んに研究が進められているように感じられる。また新しいプロセスの試み（銅薄膜のプラズマプロセスによる堆積など）も印象的であった。

今回は分科内総合講演として31日午前に「ここまで進んだ放電・プラズマ基礎／輸送過程」が開催された。また30日には「パルス変調プラズマを用いた新しいプロセッシングと物理・化学反応機構」のテーマで6件の講演とコメントがあり、大教室がぎっしりと聴講者で埋り立ち見ができるほどの盛況ぶりであった。プラズマのパルス放電化について実際のプロセスに密接した講演もあり非常に興味深いものがあった。エッチングやCVDにおけるラジカルの制御、またエッチングの表面過程における荷電粒子の制御などさまざまな形でパルス放電化のメリットが示されており、私自身にとってもパルス放電を利用した新しいプロセスについて改めて考えるきっかけとなった。

# 1995 (平成7) 年度プラズマエレクトロニクス分科会幹事役割分担表

分担分野	継続幹事	新任幹事
インフォーマルミーティング		八田章光(大阪大) 小野 茂(武蔵工大)
シンポジウム	堀池靖治(東洋大)	斧 高一(三菱電機) 田中 大(上智大)
プラズマプロセッシング研究会	田地新一(日立) 宇田啓一郎(シャープ) 平田孝道(東北大) 藤田寛治(佐賀大)	小野 茂(武蔵工大) 田中 大(上智大) 野上 裕(日電アパル) 神藤正士(静岡大)
サマースクール	河野明廣(名大) 田地新一(日立) 平田孝道(東北大)	豊田浩孝(名大)
光源物性とその応用研究会	村上由起夫(NHK)	植月唯夫(松下電工)
庶務	河野明廣(名大)	八田章光(大阪大)
編集	林 康明(京都工繊大)	伊達広行(北大医療短)
会計	真壁利明(慶大)	
プラズマエレクトロニクス講習会	河野明廣(名大) 真壁利明(慶大)	

# 1995 (平成7) 年度プラズマエレクトロニクス分科会幹事住所録

氏 名	所 属
-----	-----

幹事長    MAKABE TOSHIAKI    慶応義塾大学工学部電気工学科  
          真壁 利明

副幹事長 TACHI SHIN-ICHI    (株)日立製作所  
          田地 新一            研究開発推進本部 研究企画セク

副幹事長 KONO AKIHIRO    名古屋大学工学部電子情報学科  
          河野 明広

幹 事    SUZUKI ATUSHI    電子技術総合研究所  
          鈴木 淳            非平衡材料研究室

          UDA KEIICHIRO    シャープ(株)技術本部中央研究所  
          宇田 啓一郎

          HAYASHI YASUAKI    京都工芸繊維大学工芸学部  
          林 康明            電子情報工学科

氏 名	所 属
-----	-----

HIRATA TAKAMICHI 東北大学工学部 電子工学科  
平田 孝道

FUJITA HIROHARU 佐賀大学理工学部電気工学科  
藤田 寛治

HORIIKE YASUHIRO 東洋大学工学部電気電子工学科  
堀池 靖浩

MURAKAMI YUKIO NHK放送技術研究所  
村上 由紀夫 イメージデバイス研究部

KANDO MASASHI 静岡大学工学部電気・電子工学科  
神藤 正士

ONO SHIGERU 武蔵工業大学電気電子工学科  
小野 茂

氏 名	所 属
-----	-----

DATE HIROYUKI 伊達 広行	北海道大学医療技術短期大学部 診療放射線技術学科
------------------------	-----------------------------

TOYOTA HIROTAKA 豊田 浩孝	名古屋大学大学院工学研究科 電気工学専攻
--------------------------	-------------------------

ONO KOICHI 斧 高一	三菱電機（株）半導体基礎研究所
--------------------	-----------------

NOGAMI HIROSHI 野上 裕	日電アネルバ（株）研究開発本部 第2研究部
------------------------	--------------------------

TANAKA HIROSHI 田中 大	上智大学理工学部物理学科
------------------------	--------------

UETSUKI TADAO 植月 唯夫	松下電工（株）照明事業グループ 光源開発研究室
------------------------	----------------------------

氏 名	所 属
-----	-----

HATTA AKIMITSU 大阪大学工学部電気工学科  
八田 章光

---

3rd ICRP 委員長

TACHIBANA KUNIHIDE 京都大学工学部電気電子工学科  
橋 邦英

13回プラズマプロセッシング研究会

現地実行委員長

OHKI YOSHIMICHI 早稲田大学理工学部電気工学科  
大木 義路

# 第12回プラズマプロセッシング研究会開催報告

現地実行委員会 飯塚 哲、佐藤徳芳（東北大学工学部）

去る1月25日～27日の3日間、仙台国際センターにおいて第12回プラズマプロセッシング研究会が開催された。折りからの構造不況のさ中、地理的な条件および予期しなかった阪神大震災の影響を鑑み、参加者数の大幅な低減が危ぶまれていたが、一昨年大阪で開催された第10回の研究会を上回る数の論文が発表された。（注：第11回研究会は国際シンポジウムとして昨年横浜で開催されている）

## 1. 参加者数

参加者の各内訳を下表に示す。また、懇親会には113名の参加があった。

一般参加者	189	学生参加者	58	合計	247
分科会会員	102	分科会会員	15		117
応物・協賛学会会員	61	応物・協賛学会会員	33		94
その他	26	その他	10		36

大学関係参加者	169
企業関係参加者	78
外国からの参加者*	(4)
女性参加者	(6)
招待参加者	(2)

\* 韓国

## 2. 発表論文数

発表論文は一般発表論文と特別・指定テーマ講演論文に大別され、一般発表論文は口頭発表とポスター発表に分かれた。各論文の発表分野別内訳を下表に示す。

- (I) 特別講演 クリーン化半導体プロセス技術関係 1 件
- (II) 指定テーマ講演 エッチング時のチャージアップ関係 1 件
- 強結合プロセス・ケロソ結晶関係 2 件
- (III) ナイトセッション 大面積プラズマ生成 1 件
- (司会者とパネリスト 9 名)
- (N) 一般講演

発表分野	口頭発表	ポスター発表	合計
プラズマの発生・制御	1 8	1 4	3 2
プラズマの診断・計測	1 5	1 1	2 6
プラズマにおける素過程	4	2	6
プラズマのモデリング	4	5	9
プラズマ中の微粒子	5	3	8
プラズマによる薄膜形成	2 0	9	2 9
表面改質・エッチング	1 1	5	1 6
総計	7 7	4 9	1 2 6

なお、上記以外に阪神大震災の関係で講演取り消しが 1 件、また外国(韓国)からの講演取り消しが 2 件あった。

### 3. トピックス

次世代半導体プロセスに不可欠なプラズマの問題点について東北大の大見教授の特別講演があった。パーティクルクリーンなプラズマ生成は言うまでもなく、更にエネルギークリーンなプラズマの必要性が指摘された。また、これらの技術と共にウエハの大口径化に伴う均一で大面積なプラズマ生成の確立も、将来日本が半導体分野で生き残れるかどうかを決定する上でキーポイントであると指摘した。パネル討論では、大面積化はすでに可能なレベルにあること、今後はイオンや電子の新しいエネルギー制御法の開発が重要かつ緊急な課題であろうと締めくくられた。微粒子によるケロソ格子形成実験も報告され、今後の実験・応用が期待される。最後に、開催担当を終えるに当たり、関係各位のご協力に感謝の意を表します。

# 平成6年度後期および平成7年度前期活動報告

## I. 第22回 Informal Meeting 「プラズマエレクトロニクス分科会」

日時：平成7年3月29日（水） 12:00～13:00

場所：東海大学湘南校舎14号館3階14-313

### 議題および報告事項

#### 1. 平成7年度幹事と業務分担紹介（真壁幹事長）

企業や地域のバランスを考えて新任幹事を推薦したとのことであった。  
また、新任幹事と平成7年度業務分担の紹介があった。

#### 2. 平成6年度事業報告と決算報告（真壁幹事長）

プラズマエレクトロニクス講習会の決算報告があった。参加者は42名で前回より減少しており、サマースクールとの棲み分けが不十分であったこと、他の学協会と競合したことが反省点として指摘された。

第12回プラズマプロセッシング研究会の決算報告が平田幹事よりあった。

分科会の次期繰越収支差額は、平成6年末現在で468万円との報告があった。

#### 3. 第13回プラズマプロセッシング研究会について（中野幹事）

次回開催場所として早稲大学国際会議場に、実行委員長として早大理工・大木義路氏とすることが提案され、異論無く承認された。

#### 4. 第10回光源物性とその応用研究会について（村上幹事）

6月29日、国立教育会館で実施すること、原稿締切が5月30日となっている旨の報告があった。

#### 5. 第2回プラズマエレクトロニクスサマースクールについて

（田地副幹事長）

7月26～29日、昨年と同じく下諏訪温泉ホテル山王閣で開催する予定との報告があった。サマースクールの狙いは、一つのファミリーを作っていくこと、長い年月をかけて有能な人材に育てることであるとの指摘がなされた。

6. 第6回プラズマエレクトロニクス講習会について（真壁幹事長）

4月の第1回幹事会で素案が提出される。

講習会はアドバンストクラス向けであること、他の学協会はコンペティターとなるが、11月開催は変えないことが述べられた。

7. 秋季応用物理学会シンポジウム(総合講演)について（堀池幹事）

プラズマ源など複数の素案が提案され説明があったが、詳細は、第1回幹事会で審議することになった。

真壁幹事長より、分科内総合講演では、衝突過程を取り上げる予定であることが述べられた。

8. 3rd ICRP（第3回反応性プラズマ国際会議）について

（橘組織委員長）

3rd ICRPに関して準備状況の報告があり、開催日を1997年1月21日（火）～24日（金）、場所を奈良県新公開堂を予定しているとのことであった。詳細は、第1回幹事会で審議することとなった。

9. GECとの合同会議について（真壁幹事長）

GEC組織委員会よりプラズマプロセッシング研究会との合同会議実施の提案があり、実施するとすれば1998年10～11月頃になるとの報告があった。詳細は、第1回幹事会で審議することとなった。

## II. 平成7年度第1回（拡大）幹事会

日時：平成7年4月21日（金） 13：30～16：00

場所：慶応義塾大学三田校舎旧図書館2階中会議室

### 議題および報告事項

1. 秋季応用物理学会シンポジウムについて（斧幹事）

「高密度、大口径、新プラズマ源の最近の展望」と題した内容での提案があった。講演内容について異論があったため、内容については、講演予定者にも意見を伺い担当幹事間で再検討することとなった。

2. 光源物性とその応用研究会について（村上幹事）

6月29日（木）に国立教育会館で開催する旨と、プログラム内容の報告

があった。

### 3. 第2回プラズマエレクトロニクスサマースクールについて

(河野副幹事長)

基本的には昨年と同様の形式で、7月26日(水)~29日(土)、下諏訪温泉ホテル山王閣で行う実施案が報告された。開催経費を節約するため、講師は全て幹事団がボランティアで行うとの説明があった。

### 4. プラズマエレクトロニクス講習会について(河野副幹事長)

11月16日(木)~17日(金)に、慶応大学藤山記念館で実施する旨と、内容案についての報告があった。主題として「プロセスプラズマ診断・制御・モデリングの最前線」との提案であったが、一つのテーマに絞った方が良いとの意見があり、「シミュレーション」のみの内容で再検討することとなった。

### 5. プラズマプロセッシング研究会について(中野実行委員)

平成8年1月29~31日に実施すること、特別講演として、早大理工・大泊厳先生に「極微半導体へのシングルイオン注入」との題で講演を依頼する予定であることの報告があり、異議なく承認された。

### 6. 秋季応用物理学会分科内総合講演について(田中幹事)

題名を「衝突素過程」とすること、講演者として宇宙研・市川先生と名大・俵先生を予定している旨の報告がなされた。

講演分科中分類の1.3はプロセスと切り離しているので、必ずしもプロセスと関連した内容にこだわる必要もないとの意見があった。

### 7. 分科会会報6月号について(林幹事)

会報の目次案が提示され、各幹事への原稿依頼があった。

6月号の会報に会員名簿変更届用紙を折り込み、新しい名簿を12月号の会報と一緒に会員へ郵送することになった。

### 8. 3rd ICRP準備状況について(橘組織委員長)

組織委員、日時・場所などの開催予定に関する報告があった。

### 9. 米国GECとの共催会議について(真壁幹事長)

会議開催案の説明があり、プラズマプロセッシング研究会発表件数への影響についての議論がなされたが、開催についての反対はなかった。

### 10. その他

秋季応用物理学会のインフォーマルミーティングは、シンポジウム企画の日に行うことになった。

# 行事案内

## ◇第10回光源物性とその応用研究会(フ・ロク・ラム)

応用物理学会プラズマエレクトロニクス分科会他共催

日時:6月29日(木) 9:30~17:00

場所:国立教育会館509号室 東京都千代田区霞ヶ関3-2-3

### 発表題目

- ①駆動電圧パルス波形の選択による無電極細管蛍光灯の発光効率改善  
志賀智一, 五十嵐清, 御子柴茂生, 品田眞一 (電通大, 日立製作所(株))
  - ②極微量元素分析のためのマイクロ波誘導大気圧窒素プラズマの発光および励起温度特性  
佐藤亮孝, 小倉謙一, 岡本幸雄 (東洋大)
  - ③パルス放電におけるHg-Xe混合気体の放射特性  
武田雄士, 青野正明 (愛媛大)
  - ④カラープラマディスプレイの2次元シミュレーション  
村上由紀夫, 小池純郎, 橘邦英, 竹井誠 (NHK技研, 京都大, 松下電子工業)
- ( 昼 食 )
- ⑤顕微分光法によるPDP放電セルの動作特性解析  
小杉直貴, 比嘉久順, 橘邦英, 坂井徹男  
(松下電子工業, 京都工繊大, 京都大, NHK技研)
  - ⑥HIDランプの熱力学的解析について  
石上敏彦 (東芝ライテック(株))
  - ⑦飽和吸収分光による銅蒸気レーザー下準位の脱励起速度測定  
永井伸治, 佐野博昭, 古橋秀夫, 内田悦行, 河野明廣, 後藤俊夫 (名古屋大)
  - ⑧Ar-Hg放電における253.7nm光発光効率の管径依存性  
東井学, 渡辺良男 (神奈川大)
  - ⑨高気圧水銀蒸気放電管の高温時再始動特性解析  
鈴木隆夫, 渡辺良男 (神奈川大)

\*発表時間:講演25分, 討論5分

参加費(含資料代):応用物理学会プラズマエレクトロニクス分科会・共催学会専門部会会員 無料, その他一般参加者 2,000円(当日受付)

問合せ先:〒157 世田谷区砧1-10-11

NHK放送技術研究所 イメージデバイス研究部 村上由紀夫

## ◇第2回プラズマエレクトロニクス・サマースクール

主催：応用物理学会プラズマエレクトロニクス分科会

日時：1995年7月26日（水）17:00 ～ 29日（土）12:10

場所：下諏訪温泉・ホテル山王閣

（長野県諏訪郡下諏訪町諏訪大社秋宮境内、TEL:0266-27-8888）

内容：大学院生、企業に入ってプラズマ技術が必要になった技術者、この分野に興味のある方等を対象に、プラズマエレクトロニクスに関する入門的講義を行う。

### 1) 講義（各3時間）

- ① 26日19:00 概論およびプラズマ発生法 渡辺征夫（九大工）
- ② 27日 9:00 プラズマ中の素過程 河野明廣（名大工）
- ③ 27日14:00 モテリング・シミュレーション 真壁利明（慶応大理工）
- ④ 28日 9:00 プラズマ計測 中野俊樹（防衛大）
- ⑤ 29日 9:00 プラズママッチングとCVDの基礎 田地新一（日立製作所）

### 2) その他 懇親会（27日夕）、遠足（28日午後）、

トピックス講演4件（28日19:00-21:00）、講師を囲んだ茶話会等を予定

参加費用：一般 48,000円 学生 36,000円

（宿泊費、食費、テキスト代、懇親会費を含む）

定員：60名

問合せ先：本会報発行時には申込期限（6月19日）を過ぎていますが、追加申込が可能かどうかお問い合わせ下さい。

名古屋大学工学部量子工学専攻・河野明廣

サマースクール担当幹事：

河野明廣（名大）、鈴木淳（電総研）、田地新一（日立製作所）

豊田浩孝（名大）、平田孝道（東北大）

## ◇1995年秋季応用物理学会シンポジウム

1. シンポジウム名：「新しいプラズマ源を求めて」
2. 開催予定日時：8月28日（月） 13：00～17：15
3. 講演時間：講演当たり30分（質疑応答を含めて）
4. 講演（敬称略）：
  - ①大口径・高密度プラズマの生成・制御、佐藤徳芳（東北大工）
  - ②プラズマに対する種々なRFの応用、庄司多津男（名大工）
  - ③マルチパライコイル方式誘導結合プラズマ、奥村智洋（松下電器生技本）
  - ④表面波モードマイクロ波プラズマ、岡本幸雄（東洋大工）

休憩 15:00～15:15

  - ⑤表面波を用いる大口径プラズマの生成と制御、菅井秀朗、永津雅章  
(名大工)
  - ⑥誘電体線路上の表面波を用いたプラズマの特性と応用、小町恭一  
(住友金属総合研究開発センター)
  - ⑦磁気中性ループ放電(NLD)プラズマの発想と特性、内田岱二郎（日本真空）
  - ⑧プロセス装置から見たプラズマ源の課題、塚田勉  
(日電アール研究開発本部)
5. 世話人：堀池靖浩（東洋大工）、斧高一（三菱半基研）

# ◇第6回プラズマエレクトロニクス講習会

「プラズマプロセッシングにおけるシミュレーション技術」

主催：応用物理学会プラズマエレクトロニクス分科会

協賛（予定）：日本物理学会、電気学会、電子情報通信学会、日本化学会  
高分子学会、日本真空協会、電気化学協会、  
日本セラミックス協会、放電研究グループ

日時：1995年11月16日（木）～17日（金）

10：00～17：00

場所：慶応義塾大学日吉校舎藤山記念会館

（東横線日吉駅下車徒歩3分、TEL:045-563-1111）

内容：プラズマの連続体モデリング・モンテカルロモデリング、流れの効果、表面過程等に関し、6人の第一線の講師の方々から各100分づつ、シミュレーション技術とその応用につき講演いただきます。  
内容詳細及び申込方法については、本会報と同時発送予定の講習会案内（ビラ）をご覧ください。

定員：60名

申込締切：10月26日（木）

参加費（テキスト代を含む）：

	プラズマエレクトロニクス 分科会会員	応用物理学会 協賛学協会会員	その他
一般	30,000	33,000	36,000
学生	15,000	20,000	25,000

問合せ先：〒464-01名古屋市千種区不老町

名古屋大学工学部量子工学専攻

河野 明廣

## ◇第13回プラズマプロセッシング研究会

主催：応用物理学会プラズマエレクトロニクス分科会

共催：早稲田大学誘電・絶縁材料特別研究部会

協賛（申請中のものを含む）：

日本物理学会、電気学会、電子情報通信学会、日本真空協会、  
プラズマ・核融合学会、高分子学会、電気化学協会、  
日本化学会、日本セラミックス協会、放電研究グループ、  
早稲田大学電力技術懇談会

日程：1996年1月29日（月）～31日（水）

場所：早稲田大学国際会議場

〒169-50東京都新宿区西早稲田1-20-14

参加費：

	分科会 会員	応物・協賛 学会員	その他
一般	13,000円	16,000円	19,000円
学生	5,000円	7,000円	9,000円

懇談会：1月29日（月） 5,000円 18:00～

当日参加は、一般2,000円、学生1,000円、懇親会は1,000増。

参加申込締切日：10月2日（月）必着。

『講演内容』

特別講演『極微半導体へのシングルイオン注入技術』

大泊 巖（早大・理工）

指定テーマ講演・セッション内招待講演 各2件を予定

- 一般講演
- 1) プロセッシングプラズマの発生・制御
  - 2) プロセッシングプラズマの診断・計測
  - 3) プロセッシングプラズマにおける素過程
  - 4) プロセッシングプラズマにおけるモデリング
  - 5) プラズマ中の微粒子
  - 6) プラズマによる薄膜形成
  - 7) プラズマによる表面改質及びエッチング
  - 8) 上記以外のプラズマプロセッシング

講演申込等連絡先

第13回プラズマプロセッシング研究会現地実行委員会

委員長 大木義路

（早大・理工・電気）

〒169東京都新宿区大久保3-4-1

早稲田大学理工学部電気工学科

## ◇プラズマエレクトロニクス関連国際会議日程

会 議 名	開 催 日	開 催 場 所
1995年国際固体素子・材料コンファレンス	8/21 -8/24	大阪市 大阪国際交流センター
12th International Symposium on Plasma Chemistry (ISPC12)	8/21 -8/25	アメリカ, ミネソタ州 ミネソタ大学
第11回気体放電とその応用国際会議 (GD '95)	9/11 -9/15	中央大学 理工学部
International Workshop on Plasma Sources and Surface Interactions in Materials Processing	9/20 -9/22	富士吉田市 人材開発センター 「富士研修所」
13th Intl. Vacuum Congress / 9th Intl. Conf. on Solid State Surfaces	9/25 -9/29	横浜市 パシフィコ横浜
Dusty Plasmas - 95	10/1 -10/7	アメリカ, アリゾナ州 ビュッケンバーク
48th Annual Gaseous Electronics Conference (GEC '95)	10/9 -10/13	アメリカ, カリフォルニア州 ハーレー
42nd National Symposium of the American Vacuum Society	10/16 -10/20	アメリカ, ミネソタ州 ミネアポリス
MRS Fall Meeting	11/27 -12/1	アメリカ, ペンシルベニア州 ピッツバーグ

## プラズマエレクトロニクス分科会会員名簿改訂のお知らせ

本年末に、プラズマエレクトロニクス分科会会員名簿の改訂版を出す予定でいます。一昨年度の名簿の記載事項に変更・追加のある人は、下記まで、変更届用紙に記入して郵送（またはFAX）するか、またはE-MAILでご連絡下さい。

送付先

〒223  
横浜市港北区日吉3-14-1  
慶応義塾大学理工学部電気工学科  
真壁 利明

会員名簿変更届（変更・追加の項目に○印をつけて下さい）

フリガナ 氏名	(会員番号)		
所属先	所属機関		
	所属部署		
	住所	(〒)	
	Tel Fax	電子メール	
自宅	住所 (〒)		
	Tel Fax	電子メール	
	出身学校	大学 大学院	学部 課程
専門分野 キーワード	(4つ以内)		

## ☆ 編集後記 ☆

巻頭言で後藤先生が述べられましたように、1985年にプラズマエレクトロニクス研究会が組織されてから、今年で10年になります。10年前に較べると、計測技術やシミュレーションの進展によって、プラズマプロセスについての理解はかなり進んできました。しかし、その結果をプロセス技術の開発や装置の設計指針に役立てていくには、まだまだと感じられますし、ましてや、プロセスをモニタリングしながらリアルタイムで、自動的に最適の条件に制御する程までになるのはかなり先の話のようです。これから10年後の西暦2005年には、どれくらい研究が進んでいるでしょうか。プラズマエレクトロニクスの分野でやるべき仕事は多く、若い研究者・技術者が大いに活躍できる場があります。

(林、伊達)