

# プラズマエレクトロニクス

No. 20

1994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. 幹事長退任・新任挨拶				1
	退任	渡辺	征夫	
	新任	真壁	利明	
2. 研究室紹介(その8)				4
	《東北大学工学部電子工学科 佐藤徳芳研究》			
3. 寄稿	1994年	春季	第41回	5
	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会に出席して—			
			三重野 哲	
4. 平成6年度幹事役割分担				8
5. 平成6年度プラズマエレクトロニクス分科会幹事名簿				9
6. 第2回反応性プラズマ国際会議/第11回プラズマプロセッシング研究会 (ICRP2/SPP11)を終えて				12
	開催報告	組織委員長	後藤 俊夫	
	会議参加報告	組織委員	渡辺 征夫	
	次回会議アナウンス	新組織委員長	橘 邦英	
7. 平成5年度後期および6年度前期活動報告				16
8. 行事案内				21
	◇第9回光源物性とその応用研究会			
	◇第1回プラズマエレクトロニクス・サマースクール			
	◇1994年秋季応用物理学会シンポジウム			
	◇IUVSTA International Workshop			
	◇第5回プラズマエレクトロニクス講習会			
	◇第12回プラズマプロセッシング研究会			
9. 編集後記				29

## 幹事長を退任するにあたって

九州大学工学部  
渡辺 征夫

バブル経済崩壊とほぼ時を同じくして幹事長に就任しましたので、当初は折角築かれた分科会の活動性の高さを維持できるか少々心配をしておりました。しかし、初代橘幹事長の敷かれたレールがしっかりしていたことと、分科会役員を初め会員の皆様が積極的にご協力下さったことで、在任中の2年間をなんとか務めることができました。まず、支えて頂いた皆様に心からお礼申し上げます。

在任中に分科会では二つの新しい取組みが行われました。一つは毎年行っているプラズマプロセッシング研究会を国際会議として開催する試みです。この開催希望は、分科会が発足した当時から会員の間であり、ご存知のように今年1月に遂に実現の運びとなりました。開催の準備にあたっては、分科会の役員会とは別組織の、名古屋大学の後藤先生を長とする組織委員会を設け、役員会からは委員を送る形を採りました。初めての国際会議にしては海外からの関心が高く、当初の予想を上回る多くの参加者を迎えることができ、また、焦点が絞れてよく組織された会だという高い評価も頂きました。今後折に触れて、この会議の存在を海外にアピールすることによって、言葉や物価高等日本特有の幾つかの問題があるとはいえ、次回以降海外からの参加者をさらに多く迎えた充実した会議とすることができるようになると思われます。また今後、会議の発展につれて、性格が類似した他の会議との関係を深めて行くことも考えていく必要があるかも知れません。次回は、京都工芸繊維大の橘先生を組織委員長として3年後の1997年に開催されることが既に決まっておりますが、今回にも増して充実した会となるものと期待しております。

もう一つはサマースクールの開設です。プラズマエレクトロニクス分野の発展は、現役の研究者に負うところが大きいのは当然ですが、それと同時に、大学企業を問わず、この分野で仕事をしたいと思う若い世代を育てていく必要があります。当分科会では、この分野の仕事に関連している若い企業の人達を主な対象として、プラズマエレクトロニクス講習会を開い

て参りました。しかし、この講習会は、その時々的重要と思われるトピックス的なテーマを取上げる性格が強い少しアップグレードのものです。大学院クラスの若い人達に、この分野への興味を覚えさせながら必要な基礎的素養の一部に触れさせることができ、しかも、参加者同志が繋がりを深めることができるような会が必要だと考えられます。このため、幹事会では1年前からワーキンググループをつくり検討準備をして参りましたが、関係者の熱心な努力により、早速今年度から実現の運びとなりました。

プラズマエレクトロニクスに関係の深い分野との情報交換の場を設け、共通の認識を育てて行くことも今後必要になると考えられます。現在行われている応用物理学会における非晶質や光プロセスとの合同セッションはこの趣旨に沿ったものであり発展させて行きたい企画です。しかし、議論を噛み合わせるには、合同セッションを企画するに先立って、取上げるテーマについての両分野の共通の理解を深めておく等の工夫が必要な感じがします。

当分科会は、現在会員数が420名を越す程度に成長してきております。この中から選ばれた幹事会役員の方々は、会のために意欲的に活動しておられます。今後、プラズマエレクトロニクスの分野はますます重要となり、分科会の規模もますます大きくなることでしょう。会員数が増加することは誠に喜ばしいことですが、分科会運営の面で幹事会役員や研究会実行委員への負担が掛かりすぎようになっている部分も出てきているように思われます。これまでと同様、弾力性に富んだ分科会活動を支えて行くには、これら運営面についても考慮する時期に来ているように思います。

今回、柔軟な思考と若さを備えた慶応大学の真壁先生が幹事長に就任されました。まさに適役であり、新幹事長の下で今後ますます活力のある分科会へと発展していくことを期待しております。

# 新任挨拶

慶応義塾大学  
眞壁利明

社会が発展し繁栄した時代には科学技術、経済の分野を問わず、物事の達成目標が明確な形で数多く設定されていたという歴史的事実を、マクレランドは達成動機(Achieving motivation)という指標で分析しております。プラズマエレクトロニクス分科会の活発な活動が続き、達成動機が実を結びつつある青年期後半の分科会運営を3月末からお世話させて頂くことになりました。プラズマエレクトロニクス分科会がカバーする研究分野の設定から年間定例行事までが歴代の幹事長(並びに、それ以前の委員長)のもとで熱心に議論され実施に移された結果、現在の分科会があるわけです。

さて、今年1月に開催されたICRP-3を記念したJJAP特集号"Plasma Processing" (Vol.33, 7B)が皆様の手元に届く頃ではないでしょうか。この企画は皆様の協力なくして実現し得なかったことを考えますと、会員皆様の強い連帯感と帰属意識の現れであると感謝しております。ことに、本分科会の達成動機の一つを論文特集号の形に集約して諸外国まで配布する機会が得られたことを喜んでおります。

450名近い会員の所属は大学関係(38%)、国公立研究機関(3%)、民間企業(50%)、大学院生(8%)、その他(1%)となっております。アカデミック機関と企業会員がそれぞれ50%を占めているわけです。この意味で、プラズマエレクトロニクス分科会はイノベーションの時代にあって物理・化学の原理から新しい技術を生み出して行く活力を備えた理想に近い組織に発展したのではないのでしょうか。この特徴を生かしプラズマに関連した科学と技術の基礎から応用までの、あるいは、専門領域のアナリシスから幅広い総合デザインまでの研究発表・討論、知識吸収、情報交換の場としてこの分科会が会員の皆様に今まで以上に活用頂けることを期待しております。

研究分野は一朝一夕にかわるものではありませんが、達成動機を常に発信し、夢の語りあえる分科会であり続けてほしいと思います。また、現実的には衝突反応から輸送にわたる基礎過程、プラズマ/材料表面相互作用等に情熱を燃やす若い研究者が育つ環境を用意するのも使命ではないかと考えております。微力ながら努力させて頂きたいと思う昨今です。

## 東北大学工学部 電子工学科 佐藤徳芳研究室

### ●研究の基本方針

荷電粒子の集団であるプラズマに関する研究においては、核融合や磁気圏・宇宙空間プラズマの解明などの基礎的研究とともに、最近ではプラズマ材料プロセス（集積回路の微細加工、マイクロマシン）、バイオテクノロジーなど広範囲な分野への応用的研究が期待されている。

本研究室では、次世代の科学・技術開発に不可欠なプラズマ現象を総合的に理解し、プラズマ理工学の基盤充実に貢献することを目的として研究を行っている。

### ●研究室内の構成と主な研究テーマ（1994年6月現在）

研究室は、現在研究者－6名（教授1、助教授2、助手3）、技官－1名、秘書－1名、D1－1名、M2－4名、M1－3名、研究生－4名、B4－8名で構成されている。研究室で行っている研究を大別すると、以下の通りである。

- (1) 新しいプラズマ生成法の確立とパラメーター制御。
  - ・プラズマ電位構造の制御。
  - ・プラズマ中の荷電粒子エネルギー制御。
  - ・大面積・均一プラズマの生成。
  - ・負イオンプラズマの生成。
  - ・フラレンC<sub>60</sub>プラズマの生成と制御。
- (2) プラズマ現象の解明。
  - ・プラズマ非線形現象。
  - ・電気二重層及び関連する電位形成。
  - ・負イオンに起因するプラズマ現象。
  - ・2次元粒子モデルによる計算機シミュレーション。
- (3) プラズマプロセスの基礎と応用。
- (4) 磁気圏・宇宙空間プラズマの室内実験。
- (5) 核融合に関与するプラズマの基礎的挙動の解明。

<< 寄稿 >>

1994年春季第41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会に出席して—

静岡大学理学部物理学科

三重野 哲

今年春の応用物理学会は、新宿より小田急線で約30分、川崎市多摩区三田、明治大学理工学部で、3月28日から31日まで行なわれました。閑静な住宅街の丘の上に位置するこのキャンパスは、この日ばかりは、多くの参加者によって盛況を見せていました。特に、朝夕の駅周辺と昼食時の食堂周辺はなかなかの混雑でした。プラズマエレクトロニクス分科会会場は、150名程度収容の大きな教室でしたが、しばしば立ち見の出る盛況でした。講演は、初日の午前より最終日の午後まで、プラズマエレクトロニクスの種々のテーマに渡って、102件の講演が行なわれました。個人的感想では、炭素微粒子による華麗なクーロン結晶の生成、負イオンや微粒子によるプラズマの変化、赤外線計測を駆使した反応性プラズマ内ラジカル計測、RFプラズマの時空間モデリング、パルス変調ECRプラズマ、電子温度制御などなどが大変興味深く感ぜられました。これらの発表の題目より、発表者と機関の関係、理論、実験の発表者数、原料ガスと発表者数、プラズマ源と発表者数の関係をグラフ化すると図1-4のようになりました。これらはいくまで題目から概算した数ですが、参考にしてください。

30日の午後は、プラズマイオン・光プロセス分科会との合同セッションで「高密度プラズマプロセスとチャージング現象」のテーマで、3件の招待講演と10件の一般講演が有り、この時も多くの立ち見が出る盛況ぶりであり、若手講演者の熱演が印象的でした。特に、微細孔内に入射した荷電粒子の正確な観察や制御の重要性が、さらなる微細プロセスに必要であることが分かりました。一方、この合同セッションがプラズマエレクトロニクス分科の一般講演と重なっており、大学研究者の合同セッションへの参加が少ないという意見が聞かれ、今後の検討を感じました。

今年7月には第1回プラズマエレクトロニクス・サマースクールが開催される予定であり、ますますプラズマエレクトロニクス分科会が発展すること期待しております。

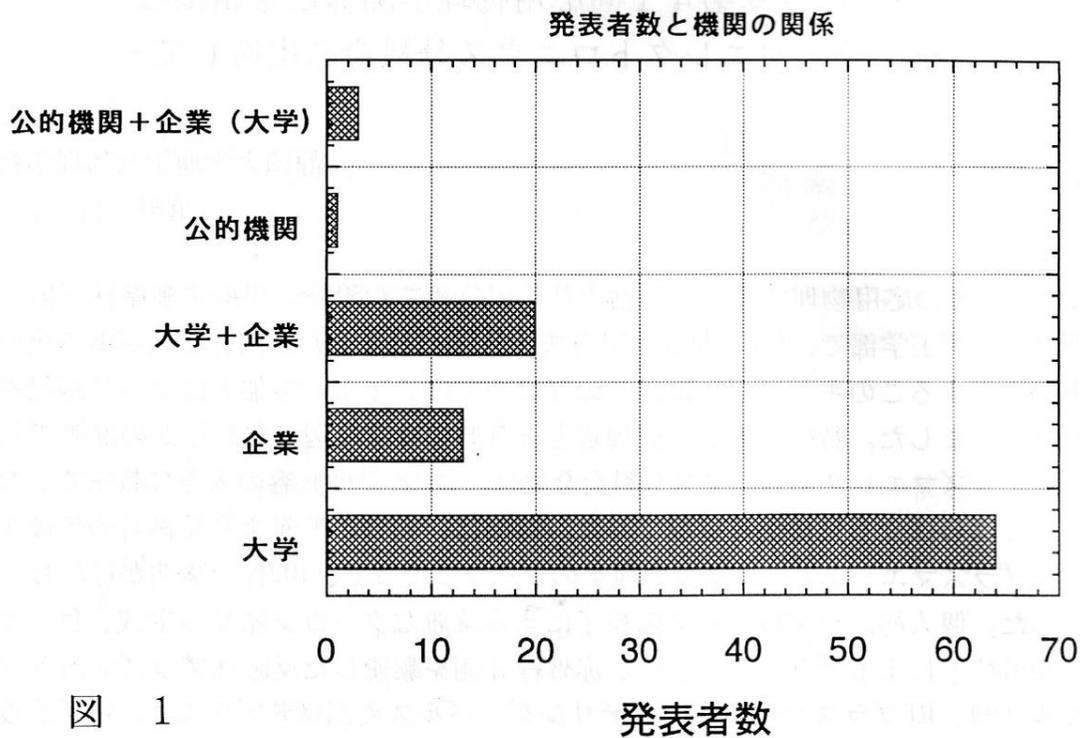


図 1

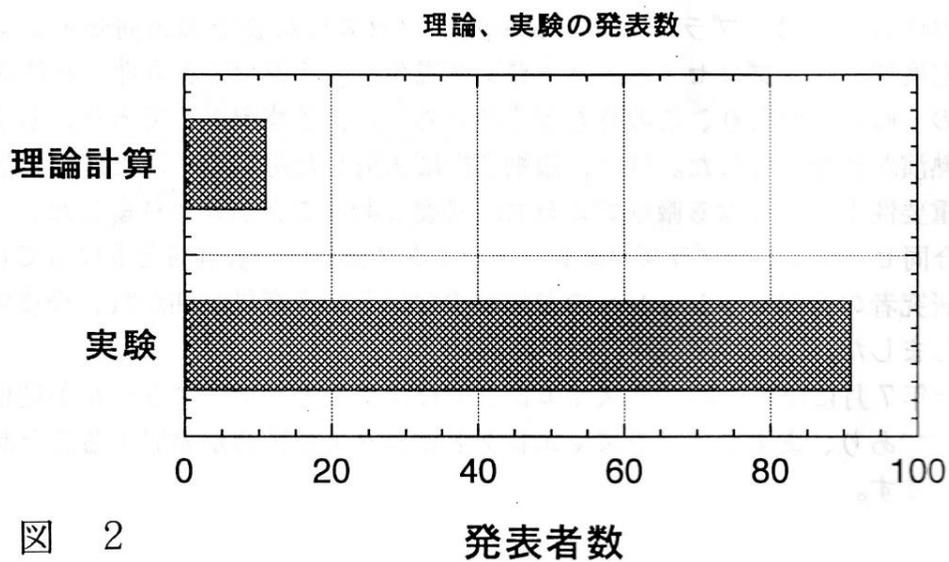


図 2

原料ガスと発表者数の関係

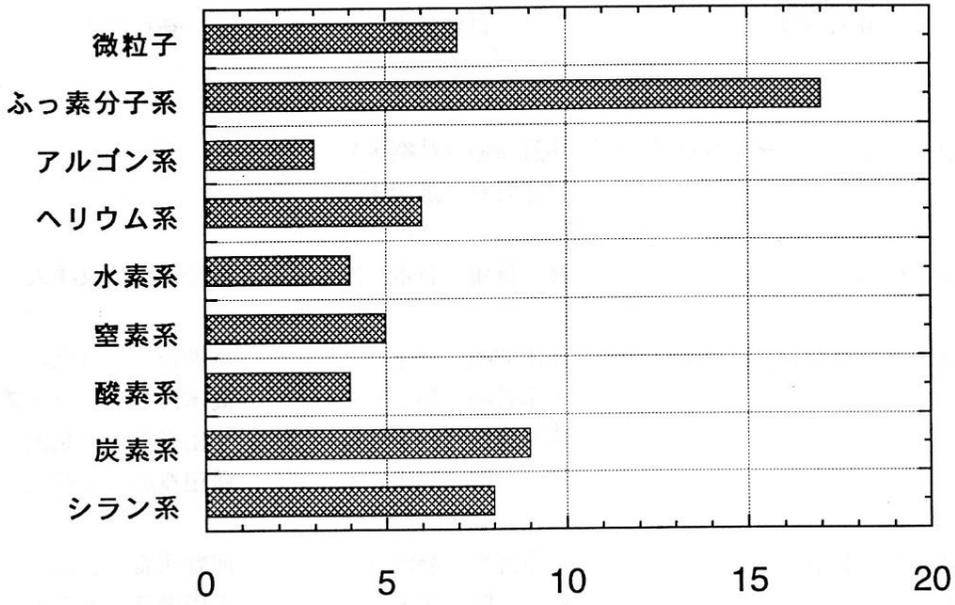


図 3

発表者数

プラズマ源と発表者数の関係

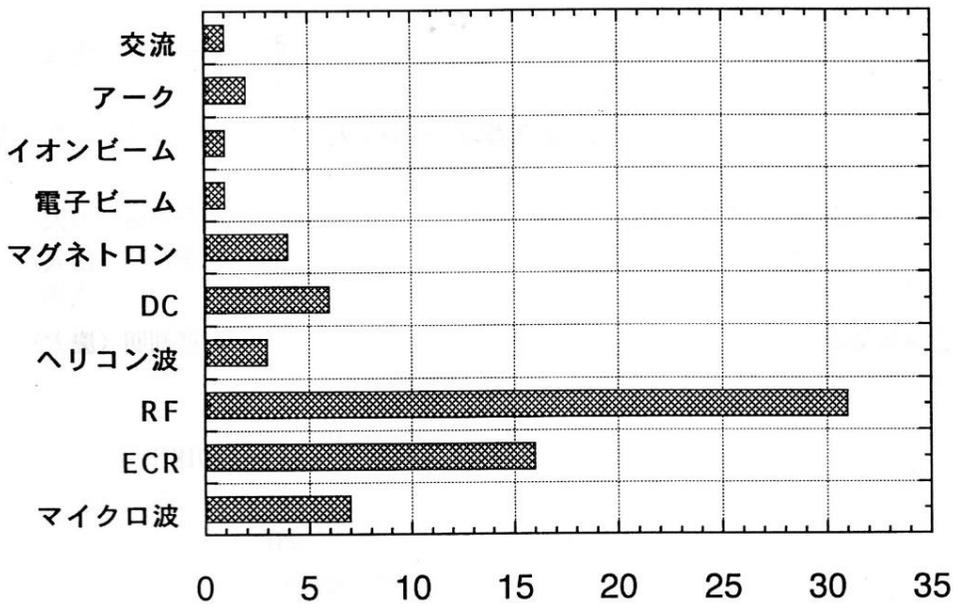


図 4

発表者数

## 1994 (平成6) 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	中野俊樹 (防衛大) 三重野哲 (静岡大)	
シンポジウム	林 俊雄 (日本真空)	堀池靖治 (東洋大)
プラズマプロセッシング研究会	茨木伸樹 (東芝) 大木義路 (早大) 服藤憲司 (松下電器) 堀 勝 (名大)	田地新一 (日立) 高木俊公 (シャープ) 平田孝道 (東北大) 藤田寛治 (佐賀大)
プラズマエレクトロニクス サマースクール	三重野哲 (静岡大) 堀 勝 (名大) 中野俊樹 (防衛大)	河野明廣 (名大) 平田孝道 (東北大)
光源物性とその応用研究会	竜子雅俊 (明石高専)	村上由起夫 (NHK)
庶務	大木義路 (早大)	河野明廣 (名大)
会計		真壁利明 (慶大)
編集	伊藤秀範 (室蘭工大)	林 康明 (京都工繊大)
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)
国際会議組織委員		真壁利明 (慶大)

# 1994 (平成6) 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 慶応義塾大学理工学部電気工学科  
真壁 利明

副幹事長 TACHI SHIN-ICHI (株)日立製作所  
田地 新一

KONO AKIHIRO 名古屋大学工学部電子情報学科  
河野 明廣

幹事 ITOH HIDENORI 室蘭工業大学工学部電気電子工学科  
伊藤 秀範

IBARAKI NOBUKI (株)東芝ディスプレイデバイス研究所  
茨木 伸樹

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

氏 名

所 属

幹事	NAKANO TOSHIKI 中野 俊樹	防衛大学校電気工学教室
	HAYASHI TOSHIO 林 俊雄	日本真空技術(株)技術開発部
	MIENO TETSU 三重野 哲	静岡大学理学部物理学科
	HORI MASARU 堀 勝	名古屋大学工学部電子情報学科
	HARAHUJI KENJI 服藤 憲司	松下電器産業(株)半導体研究センター
	RYUKO MASATOSHI 竜子 雅俊	明石工業高等専門学校電気工学科
	SUZUKI JUN 鈴木 淳	電子技術総合研究所非平衡材料研究室

氏 名	所 属
-----	-----

幹事      TAKAGI JUNKOU      シャープ(株)中央研究所第2研究部  
            高木 俊公

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

            HIRATA TAKAMITI      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 由起夫              メージデバイス研究部

# 第2回反応性プラズマ国際会議/第11回プラズマプロセッシング研究会 (ICRP-2/SPP-11) 開催報告

名古屋大学工学部  
後藤 俊夫  
(ICRP-2/SPP-1組織委員長)

本分科会を母体とする組織委員会によって、2年間にわたり準備を進めてきた標記国際会議が、本年1月19日～21日にパシフィコ横浜で開催されました。講演件数は組織委員会の当初予想を大きく上回り、海外からの参加者も多く、議論も活発で、会議の目的は十分に達成できたと考えられます。会議の雰囲気等については別記事があると思いますので、ここでは講演件数、参加者数、収支概要等を表で示し、組織委員会からの開催報告といたします。

表1 講演件数

招待講演	20
国内	8
海外	12
一般講演	165
オーラル	13
ポスター	152
計	185

表2 分野別講演件数

内容	件数
低圧・高密度プラズマ*	5
プラズマ=表面相互作用*	5
反応性プラズマの発生・制御	31
反応性プラズマの診断・計測	54
プラズマプロセス：薄膜堆積	35
エッチング	13
その他	5
プラズマ中の原子・分子過程 および輸送現象	15
放電系の物理	9
数値モデリング、シミュレーション	13
計	185

(\*印はArranged Session)

表3 国別参加者数

米国	10	(6)
フランス	4	(2)
ドイツ	2	(1)
オランダ	1	(1)
イタリア	1	(1)
イギリス	1	
アイルランド	1	
オーストラリア	1	(1)
韓国	3	
中国	1	
海外計	25	(12)
国内	285	(8)
計	310	(20)

〔( )内は招待者数〕

表4 所属別参加者数

大学・研究所	140
学生	80
企業	90
計	310

表5 収支概要

収入の部	科目	金額
参加費		5,122,000
懇親会費		992,000
分科会より繰入れ		1,500,000
企業寄付		4,050,000
	(広告料・助成金を含む)	
J J A P 特集号補助		1,500,000
	(応用物理学会より)	
プロシーディングス売上		70,000
繰越金		500,000
	(反応性プラスマ国際セミナー)	
利息		6,427
収入計		13,740,427
支出の部	科目	
会場費		2,894,609
懇親会費		1,443,459
招待講演者旅費		1,916,000
印刷製本費		1,502,135
通信費		516,313
会議費 (委員旅費を含む)		1,458,772
事務費		178,113
アルバイト費		395,000
J J A P 特集号負担金 (注)		2,048,000
雑費		228,904
予備費		1,159,122
支出計		13,740,427

(注：論文件数を80件とする見込額)

## 会議参加報告

九州大学 渡辺征夫

例年行われているプラズマプロセッシング研究会を国際会議として開催したいとする会員の希望が、反応性プラズマ国際会議とのジョイントミーティングという形で実現した。このような会の性格のため、参加費は例年の研究会に比べては高いものの、通常の国際会議に比べては非常に安く抑えるという配慮がなされていた。

世界各国が、プラズマプロセスの分野に関する日本の研究に対して強い関心を寄せていることは以前から聞いていたが、このことは、初めての会議で知名度が低い割には海外からの一般参加者が多く、また参加国が、アメリカ、欧州6ヵ国、オーストラリア、韓国、中国など多数を数えていることから伺うことができる。

会議の詳しい内容については、名古屋大学の河野明広先生が電気学会誌 (Vol. 114-A, No. 5, '94) の学界情報の欄にすでに書いておられるのでそれに譲ることとし、ここでは、会議の印象について述べるに止める。会議の話題は、反応性プラズマ及びプラズマプロセスの基礎に関係したものに絞られ、トピックス的なテーマとして「低圧・高密度プラズマ」と「プラズマ・表面相互作用」が、また、一般講演テーマとして反応性プラズマの発生・制御、診断・計測、CVD、エッチング、原子分子基礎過程、モデリング等が取り上げられた。最近範囲が広がりすぎた感のある国際会議が目立つ中で、この会議は、焦点が絞られて特色のある内容になっていたと思う。数人の海外からの参加者からも同様の感想が聞かれた。

今回講演の多くがポスターセッションで行われた。会場では、国内外双方の参加者が言葉の障害を乗り越えて実のある議論がなされていたという印象を受けており、日本で開催する国際会議を国内の会議とのジョイントの形で行う場合には良い方法であると思う。また今回、ポスターを割り当てられた時間以外にも掲示しておけたのは、時間を気にせず議論ができた点で非常に好都合であった。ポスターセッションを多くしたことで、トピックス的なオーラルの講演を一つの会場で聞くこともできた。ただ、日本人の参加者が多い場合、オーラルセッションでの議論がどうしても滞りがちになるので、今後もう少し工夫が必要かもしれない。

会場の横浜パシフィコは、雰囲気としては極めて快適であったが、ホテル宿泊費、食事代等が高く、参加者にとっては大きな負担になったと思われる。今後、海外からの一般参加を増やしていくには、この経済的な面での考慮も必要であろう。

海外からの参加者は今回10%程度であったが、この分野に関連の深い研究機関に所属している人達から、知っていれば参加を希望していたということも聞いており、充実した内容が維持できれば、この会議は今後ますます発展するものと思われる。また、今回のような会議を通して日本のこの分野の研究状況が理解されるにつれて、欧米研究者が、会議の共催や共同研究等によって、日本の研究者と一層緊密な繋がりを持つとすする兆しが伺えることにも触れておきたい。

## 次回会議アナウンス

京都工芸繊維大学 橋 邦英

次回のICRP3/SPP14については、1997年1月に開催が予定されており、その組織委員長に橋邦英（京都工芸繊維大学）、副組織委員長に渡辺征夫（九州大学）が選出され、旧組織委員会との事務引継等の準備に入っている。開催場所としては京都を含む関西地区を候補として検討を進めている。

さしあたっては、関連する国内外の研究会の開催予定に関する情報収集や、国際的な情宣活動を行なっていく予定であるが、並行して新組織委員の選出も今年度中に行なう必要がある。会員諸氏において次回会議の組織に積極的に参画して、建設的なアイデアを提供して頂ける方々があれば、ぜひ委員長または副委員長までお申し出て頂きたい（自薦他薦を問わず）。

開催や運営の方針は概ね前回と同様にして、プロセッシングプラズマの基礎的な理解を深め、新しいプラズマ源やプロセス技術が提案しうる情報発信源としてのこの会議の位置づけを国際的に定着させていきたいが、会員諸兄より3年後を睨んだ新しいトピックスに関する企画の発案を歓迎したい。

# 平成5年度後期および6年度前期活動報告

## I. 平成5年度第2回幹事会

日時 : 平成5年12月17日(金) 10:30~16:30  
場所 : 東京工業大学百年記念会館2階第1会議室

### 議題および報告事項

#### 1. 第4回プラズマエレクトロニクス講習会開催報告(三宅副幹事長)

11月18、19日に大阪大学溶接工学研究所で行われた講習会「高密度プラズマプロセスの基礎と実際」の報告が行われた。No. 19に、詳細が報告されている。

#### 2. ISRP-2/SPP-11準備状況について(後藤国際会議組織委員長、堀幹事)

準備状況と今後の体制について説明があった。講演申込件数が、予定より上回っていること、財政面から当日参加者増を期待していること、寄付・広告収入が予定通り集まっていることなどが説明された。(後藤)

また、現地準備委員会より会議のスケジュール、ポスターセッション、懇親会の具体的な計画が示された。(堀)

今後の方針について議論され、以下のことが了解された。

- ① 3年に1回の割合で、SPPを国際会議とし、次回を1997年に開催する。
- ② 連続性を考慮して、前回の組織委員会で委員長を決めて、幹事会で承認する。
- ③ 副組織委員長を設ける。
- ④ 次期組織正副委員長候補者を、それぞれ橘邦英氏(京都工繊大)、渡辺征夫氏(九大)とする。
- ⑤ 次回のICRPの予算規模を1000万円として、寄付を募る。

#### 3. 平成6年春季および秋季応用物理学会の企画について(飯塚、林幹事)

平成6年春季の応用物理学会の企画として、当分科会と「プラズマイオン・光プロセス」分科会で、『高密度プラズマプロセスとチャージング現象』と題して、合同セッションを行うことが提案され、承認された。内容は、前半を特定テーマ総合講演とし、後半を関連の一般講演を8件募集することにし、会誌では間に合わないので、会報(No. 19)でアナウンスすることにした。(飯塚)

平成6年秋季応用物理学会の企画は、『ラジカルの振る舞い』をテーマとしたシンポジウムとすることが、提案された。このことについて、表面反応を含めてはどうか、ラジカルの種類を限定してはどうか、大学と企業の講演者をバランスさせることを考えてはどうか、などの意見が出され、詳細をつめていくことにした。(林)

4. 次期幹事会役員の推薦について（渡辺幹事長）

次期幹事会役員の推薦について、議論した。幹事長候補者として、眞壁利明氏（慶大）の推薦を提案され、承認された。あわせて、幹事長が推薦する副幹事長については、関東地区の田地新一氏（日立）と東海地区の河野明廣氏（名大）を予定していることが示された。残りの幹事候補者については、議論をふまえて次回幹事会で、提案することにした。

5. 第9回光源物性とその応用研究会の企画について（電子幹事）

前回の研究会では、照明学会のランプ関係者の参加者が多かった。ぜひ、プラズマエレクトロニクス分科会関係者の参加を促したいとの発言があった。会報（No. 19）と会誌でアナウンスすることにした。

6. サマースクールについて（三重野幹事）

別紙計画案により、検討された。企業では、夏休みの関係で、8月の開催となれば、出席が難しいということもあり、把握できている他の同様の企画などを考慮し、7月27～30日の開催とし、次回幹事会までに詳細を検討し、提案することにした。

7. その他、報告

①会報・名簿発行の件（福政幹事）

年内に、会報（No. 19）と名簿を発送することが報告された。

②分科会幹事長会議報告（渡辺幹事長）

別紙のように、9月29日に北大で開催された会議の報告がされた。

③分科会新役員名の応物理事会への報告時期について（渡辺幹事長）

幹事長会議で結果より、選挙が終わった段階の資料を理事会に報告することにした。

④応用物理学会編集幹事の交代について（渡辺幹事長）

藤山寛氏（長崎大）から交代する候補者として寒川誠二氏（NEC）、三重野哲氏（静岡大）の2名を推薦することが報告された。

⑤プラズマエレクトロニクス分科会の世話人交代について（渡辺幹事長）

現在、橘邦英氏（京都工繊大）、岡本幸雄氏（東洋大）、塚田勉氏（日電アパ）の3名のうち、岡本氏を松村昭作氏（武蔵工大）に交代したいとの提案があり、次回幹事会で決定することにした。

⑥第12回プラズマプロセッシング研究会について（渡辺幹事長）

東北大学で開催される第12回プラズマプロセッシング研究会の計画を1月の幹事会で提案するよう求められた。

⑦第3回幹事会… 1月21日（金）12:00～13:00、パシフィコ横浜

## II. 平成5年度第3回幹事会

日時 : 平成6年1月21日(金) 12:00～13:00  
場所 : パシフィコ横浜5階514室

### 議題および報告事項

1. 次期幹事会役員候補者の選定について(渡辺幹事長)  
幹事長候補者1名、幹事候補者7名の推薦を承認した。会員に候補者の略歴を紹介し、郵送による選挙を行うことを決めた。
2. 次回(第12回)プラズマプロセッシング研究会について(飯塚幹事)  
1995年1月25～27日、仙台国際センターで行われることが決まった。開催される施設、その利用計画などについて説明された。
3. 平成6年秋季応用物理学会シンポジウムについて(林幹事)  
第1次案が示され、もう少し焦点を絞ってテーマを設定することになった。
4. その他、報告
  - ①堀幹事より、ICRP-2/SPP-11の参加者が、1月21日正午現在で、314名(国外38名、国内276名)であったことが報告された。
  - ②渡辺幹事長より、分科会の世話人の1人である岡本幸雄氏(東洋大学)から松村昭作氏(武蔵工大)に交代することが提案され、決定した。
  - ③三重野幹事より、サマースクールの素案が示され、実施計画の検討を続けていくことが報告された。

### Ⅲ. 第20回 Informal Meeting 「プラズマエレクトロニクス分科会」

日時 : 平成6年3月30日(水) 12:00~13:00  
場所 : 明治大学理工学部中央校舎4階401室

#### 議題および報告事項

1. 平成6~7年度分科会役員選挙結果について(渡辺前幹事長)  
選挙結果の報告がされた。幹事長が推薦する副幹事長について、真壁委員長より田地新一氏(日立)と河野明広氏(名大)が推薦され、承認された。(新任幹事については、幹事分担表に掲載。)
2. ICRP-2/SPP-11開催報告(河野副幹事長)  
ICRP-2/SPP-11開催報告がされた。(詳細は、開催報告に掲載。)
3. 平成6年予算案について(渡辺前幹事長) 4. にて説明。
4. 平成5年(1~12月)決算報告(渡辺前幹事長)  
193年11月における計算をベースとした予算案、決算が提出された。繰越金などについて質問されたが、会計年度(1~12月)と実際の分科会活動(4~3月)との扱いが異なるため、十分に把握しきれていないこともあり、事務局に問い合わせることにした。
5. 第12回プラズマプロセッシング研究会の開催について(飯塚前幹事)  
第3回幹事会で承認された内容が紹介された。(素案は、行事案内に掲載。)
6. 応用物理学会(平成6年秋)のシンポジウム企画について(林幹事)  
計画案が示された。(詳細は、行事案内に掲載。)
7. 第9回「光源物性とその応用研究会」の開催について(竜子幹事)  
6月30日開催の研究会について説明された。照明学会との共催で行われていること、現時点での応募状況、5月末が原稿締切であることなどが説明された。(詳細は、行事案内に掲載。)
8. その他
  - ①第5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)  
今年度の講習会が11月に開催れること、その担当幹事が河野副幹事長であることが承認された。(詳細は、行事案内に掲載。)
  - ②第1回プラズマエレクトロニクス・サマースクール(三重野幹事)  
サマースクールの実施計画が紹介された。(詳細は、行事案内に掲載。)
  - ③第1回幹事会…4月22日(金)

## VI. 平成6年度第1回(新旧合同拡大)幹事会

日時 : 平成6年4月22日(金) 14:00~17:00  
場所 : 慶応義塾大学三田校舎旧図書館小会議室

### 議題および報告事項

#### 1. ICRP-2/SPP-11報告(河野副幹事長)

ICRP-2/SPP-11 開催報告があった。(詳細は、開催報告に掲載。)  
また、組織委員会で話題になった、次のようなことが紹介された。

- ①JJAPの特集号に掲載される論文が、4ページ/論文であるのに対して  
プローシーディングも4ページで、長すぎるのではないか。
- ②国内研究会で、海外から招待者を呼べないか。また、ICRP-3を1997年1  
月に、京都を含む関西地区で開催し、組織委員長を橘邦英氏(京都工  
芸繊維大学)、副委員長を渡辺征夫氏(九州大学)とすることを承認  
した。なお、幹事長および副幹事長が組織委員会に参加することを確  
認した。

#### 2. 1994年度の年間スケジュール(真壁幹事長)

今年度行われる行事①~④について議論された。(詳細は、行事案内  
に掲載。)

- ①第9回光源物性とその研究会の開催状況について、竜子幹事より説明さ  
れた。なお、開催研究会の英語名を、“Technical Meeting on Plasma  
Physics of Light Sources and Its Applications”とした。
- ②サマースクールの担当幹事が紹介されると同時に、その詳細が、  
三重野幹事より説明された。  
担当幹事：小田前幹事長、三重野、堀、中野、白谷(前幹事)
- ③秋季シンポジウム案について、林幹事より紹介され議論した。
- ④第12回プラズマプロセッシング研究会の素案が平田幹事より紹介され、  
議論した。

#### 3. 1994年度企画の担当幹事の決定(真壁幹事長)

今年度の幹事の役割分担について、議論され決定された。(詳細は、  
幹事役割分担表に掲載。)

#### 4. その他

- ①伊藤幹事より、会報No. 20(6月末発行予定)の原稿執筆依頼に  
対する幹事の協力と可能な限り原稿をフロッピディスクで提出するよ  
うに求められた。また、研究室紹介は今年度は大学であることが示さ  
れ、幹事を通して依頼する予定であり、それぞれの大学研究室の協力が  
求められた。
- ②鈴木幹事(電総研)が出向となり、今年度は役員としての活動ができ  
ないとの申し出があったことが真壁幹事長より報告された。

# 行事案内

## ◇第9回光源物性とその応用研究会

プラズマエレクトロニクス分科会他共催

●日時 : 平成6年6月30日(木) 9:30~17:00

●場所 : 国立教育会館602号室

(発表時間25分、討論5分)

- [1] 微量元素分析のための旋回気流強化型ヘリウム誘導結合プラズマ  
沖野晃俊・石塚博明・田丸浩二・平山一成・嶋田隆一(東工大)
- [2] 微量元素分析用マイクロ波誘導大気圧ヘリウムプラズマ光源  
山田浩文・小倉謙一・大串智則・岡本幸雄(東洋大)
- [3] ArFレーザー放電中の励起原子密度測定  
永井伸治・佐野博昭・古橋秀夫・内田悦行・河野明廣・後藤俊夫(名大)
- [4] 顕微レーザー分光法による  
PDP放電セル内の励起原子密度の時空分解測定  
橘 邦英・小杉直貴・坂井徹男(京都工繊大・松下電子工業・NHK)
- [5] 蛍光ランプのBa発光と電極温度の点灯周波数依存性  
御園勝秀(東芝ライテック)
- [6] 時間的に変動するプラズマのためのプローブ特性測定システムの開発  
田口典幸・植月唯夫(松下電工)
- [7] パルス放電によるネオンの移動縞  
青野正明(愛媛大学)
- [8] HIDランプ特性の時間変化  
石神敏彦(東芝ライテック)
- [9] 磁界結合形無電極放電管の等価回路  
宮崎浩孝・渡辺良男(神奈川大)

参加費 : 共催分科会・学会専門部会会員無料、一般参加者2,000円

担当幹事: 竜子雅俊(明石高専)、村上由起夫(NHK)

# ◇第1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：平成6年7月27日(水)～30日(土)

●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 FAX:0266-27-9119)

内容：プラズマエレクトロニクスに関する基本的な講義を中心とする。

## 1) 講義(各3時間)

- |               |                          |
|---------------|--------------------------|
| (1)プラズマ発生法    | 板谷良平(新居浜工業高専)            |
| (2)プラズマ計測     | 河野明廣(名古屋大学工学部)           |
| (3)プラズマ素過程    | 田中大(上智大学理工学部)            |
| (4)エッチングの基礎   | 寒川誠二(NECマイクロエレクトロニクス研究所) |
| (5)プラズマCVDの基礎 | 小田俊理(東京工業大学工学部)          |

## 2) その他

懇親会、遠足、講師を囲んだ茶話会、トピックス講演会などを予定。

参加費：学生33,000円、一般45,000円

但し、6月20日で参加申し込みは締め切られている。

定員：60名

交通：中央線下諏訪駅下車徒歩7分諏訪大社秋宮横

(新宿より直通で2時間30分、名古屋より塩尻乗り換えで約2時間40分)中央自動車道諏訪インターチェンジより車で15分、岡谷インターチェンジより車で10分

(東京より車で約2時間15分、名古屋より車で約2時間40分)

詳しい時刻表、道案内、周辺観光図は、申込者にたいして後日お知らせします。

サマースクール事務局：

小田俊理(校長)(東京工業大学工学部)、三重野哲(静岡大学理学部)、  
中野俊樹(防衛大学校)、堀勝(名古屋大学工学部)、白石正治(九州大学工学部)

スケジュールに関しては、次ページに示す。

# スケジュール

7/27 (水)

7/28 (木)

7/29 (金)

7/30 (土)

	朝食	朝食	朝食
9:00	講義 (2) プラズマ計測 (河野先生)	講義 (4) エッチング (寒川先生)	トピックス講演 4件
12:00	昼食 自由時間	昼食	閉校式
14:00	講義 (3) プラズマ素過程 (田中先生)	遠足	
15:00	入校受付		
17:00	開校式	自由時間(風呂)	自由時間(風呂)
18:00	夕食/風呂	夕食	
19:00	講義 (1) プラズマ発生法 (板谷先生)	懇親会 自己紹介など	講義 (5) プラズマCVD の基礎 (小田先生)
22:00	茶話会	自由時間	茶話会

# ◇1994年秋季応用物理学会シンポジウム

●日時 : 平成6年9月21日(予定)  
(学会期間: 9月19日~22日)

●場所 : 名城大学

プロセスプラズマの計測とその結果から表面反応をどのように理解できるかについて言及することを目指す。この理解を深めるためにパネルディスカッションのセッションを設ける。パネルディスカッションの詳細は、司会者、コメンテーター、担当幹事を交えて検討していく。

## プロセスプラズマにおけるフリーラジカル -気相・表面反応診断とプロセス制御-

- |                         |          |      |
|-------------------------|----------|------|
| 1. Introductory Talk    | 総合大学院大学  | 廣田榮治 |
| 2. 多原子分子ラジカルの計測と気相・表面反応 | 名大・工     | 後藤俊夫 |
| 3. 原子状ラジカルの計測と気相・表面反応   | 京都工繊大・工芸 | 橘 邦英 |
| 4. イオンの計測と気相・表面反応       | 名大・工     | 菅井秀郎 |
| 5. 高感度赤外反射吸収法による表面反応診断  | 東洋大・工    | 堀池靖浩 |
| 6. 非線形レーザ分光法による表面反応診断   | 東工大・資源研  | 広瀬千秋 |

### パネルディスカッション

#### 第1部 プラズマエッチングにおける気相・表面反応過程と制御

司会 田地 新一(日立・開本)

コメンテーター 中村守孝(富士通・プロ開)、水谷巽(日立・中研)  
斧高一(三菱・中研)、並木章(豊橋技科大・工)

#### 第2部 プラズマCVDにおける気相・表面反応過程と制御

司会 清水 勇(東工大・総理工)

コメンテーター 松田彰久(電総研)、西山岩男(NEC・光エレ研)  
室田淳一(東北大・通研)、奥山雅則(阪大・基礎工)

★次頁に ◇IUVSTA International Workshopの案内を示します。

# Plasma Sources and Surface Interactions in Materials Processing

September 20-22, 1995 · Fuji-Yoshida, Japan

————— *First Announcement* —————

The international workshop on focused topics will be held near Mt. Fuji as a satellite meeting prior to the 13th International Vacuum Congress and the 9th International Conference on Solid Surfaces, which is to be held at Yokohama, Japan, 25-29 September 1995.

Organizing Committee

- H. Sugai (Japan), chair
- K. Akaishi (Japan)
- J. Arthur (USA)
- R. Boswell (Australia)
- A. Boushoule (France)
- J.P. Coad (UK)
- S. Gonda (Japan)
- T. Goto (Japan)
- R.A. Gottsho (USA)
- D.B. Graves (USA)
- N. Hershkowitz(USA)
- A. Hiraki (Japan)
- Ch. Hollenstein (Swiss)
- Y. Horiike (Japan)
- W.L. Hsu (USA)
- K. Kadota (Japan)
- T. Makabe (Japan)
- A. Miyahara (Japan)
- W. Moeller (Germany)
- G. Oehrlein (USA)
- D.C. Schram (Holland)
- K. Tachibana (Japan)
- Y. Yasuda (Japan)
- Y. Watanabe (Japan)

This is an announcement and invitation to attend the workshop which is sponsored by IUVSTA (International Union for Vacuum Science, Technique and Applications) through its Plasma Science and Technique Division / Electronic Materials and Processing Division, and further sponsorship is anticipated.

The workshop provides a forum for the discussion of the latest and most significant developments in plasma-aided materials processing such as deposition and etching by low-temperature plasmas. Our focus will be on fundamental and practical investigations in the following areas: 1. plasma source and its control; 2. radicals, negative ions and particulates in plasma; and 3. plasma-surface interactions. These areas include all aspects of diagnostics, modeling and process control.

Arranged sessions on the following topics are planned:

1. High-density plasma sources for large-area low-damage processing.
2. Plasma etching and deposition for structures of ultra-high aspect ratio.
3. Modeling of reactive plasmas, and interactions with materials.

Attendance at the workshop will be limited to a maximum of ~80 persons (including the invited speakers) and is by invitation, to ensure detailed scientific and technical debate of the problems encountered in various plasma reactors. However, preference will be given to people expressing an interest in attending by completing and returning the slip below. Registration forms with details of transport, cost and a provisional list of invited speakers will be sent out in January 1995.

Last Name .....

First Name .....

Company .....

Street Address .....

Rm. No./Mail Code .....

City, State, Zip .....

Country .....

Business Telephone .....

Fax No. ....

E-mail .....

*Please return this sheet  
by **November 1, 1994** to:*

Hideo Sugai  
Department of Electrical Engineering  
Nagoya University  
Furo-cho, Chikusa-ku  
Nagoya 464-01, Japan

I plan to attend the workshop \_\_\_ yes \_\_\_ no

# ◇第5回プラズマエレクトロニクス講習会

## 「プロセスプラズマと表面」

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 : 平成6年11月17日(木)、18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)

プログラム : ①プラズマ中シースの特性

雨宮 宏(理研)

②プラズマ構造シミュレーション

池川正人(日立)

③質量分析法によるラジカル計測と表面反応

菅井秀郎(名大)

④分光学的手法による気相・表面反応診断

橘 邦秀(京都工繊大)

⑤プラズマエッチングにおけるチャージアップの効果

藤原伸夫(三菱電機)

⑥プラズマエッチングの表面反応過程

中村守孝(富士通)

定員 : 70名

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 協賛学会員	その他
一般	30,000円	33,000円	36,000円
学生	15,000円	20,000円	25,000円

参加申込方法：往復葉書にて分科会宛お申し込みと同時に、参加費をお振込下さい。ご入金順に参加票をお送りいたします。葉書には以下を明記して下さい。

往信部：①参加者氏名

②所属学会名および会員番号

③勤務先

④電話およびFAX番号

⑤振込参加費の額

返信部：返信先の住所および宛名

(なお、申し込み後の取り消し・不参加の場合にも払い戻しはいたしません。)

申込締切：10月27日(木)但し、定員に達し次第締め切ります。

申込葉書送付先：〒102 東京都千代田区九段北1-12-3 九段北ビル5階  
応用物理学会プラズマエレクトロニクス分科会

振込先：

応用物理学会プラズマエレクトロニクス分科会

(必ず参加者名でお振込下さい。参加者が不明となりますので会社名義の総合振込・複数合算振込等はしないようお願いします。請求書の事前発行はしません。)

問合せ先：<プログラム関係> 名古屋大学工学部電子情報学科 河野明廣

<参加申込関係> 応用物理学会プラズマエレクトロニクス分科会

# ◇第12回プラズマプロセッシング研究会

●日時 : 平成7年1月25日(水)～27日(金)

●場所 : 仙台国際センター [(社) 仙台国際交流協会]  
(仙台市青葉区青葉山)

内容(草案) :

特別講演「クリーン化技術とサブミクロンプロセス」  
指定テーマ講演「微粒子の挙動と制御」、「チャージ・アップ現象」  
ナイトセッション「大面積プラズマの生成」(パネルディスカッション)  
一般講演 募集(テーマ自由)

スケジュール :

	1 / 25 (水)	1 / 26 (木)	1 / 27 (金)
9 : 00	オープニング・リマーク		
9 : 10	一般講演	一般講演	一般講演
10 : 30	休憩		
11 : 00	指定テーマ講演	特別講演	指定テーマ講演
12 : 00	昼食		
13 : 30	一般講演	ポスターセッション	一般講演
15 : 00	休憩		休憩
15 : 30	一般講演	一般講演	一般講演
17 : 00	夕食・休憩		
18 : 30		ナイトセッション	
20 : 30	懇親会		

研究会に関する問合せ先 : 平田幹事 (東北大学工学部、

## 《 編集後記 》

プラズマエレクトロニクス分科会会報No. 20を、お届けいたします。記念すべき会報ですが、発行するのに精一杯という状態でありました。

本誌では、渡辺前幹事長と真壁新幹事長の退任、就任の挨拶文が載せられています。渡辺前幹事長には、研究会、講習会などはもちろんのこと、今年度スタートするサマースクールの実現、ICRP-2/SPP-11の開催など、分科会の発展に大変ご尽力いただきました。長い間ご苦勞様でした。これからもICRP-3の副組織委員長として、分科会の発展のためにご協力いただきますが、今後とも宜しくお願い申し上げます。真壁新幹事長は、プラズマエレクトロニクス分科会の更なる発展への抱負を力強く述べています。幹事一人一人は、幹事長の分科会運営に協力し、意欲的にそれぞれの役割を全うしたいものです。会報の編集に関しても会員皆様のお役に立つことを第一に考えておりますので、ご意見をお寄せ下さいますようお願いいたします。

[伊藤、林(康)]

お詫び

No. 19で、XXI-ICPIG報告を、ICPIG委員日本代表の菊地弘先生に執筆していただきましたが、「菊池」としてしまいました。ここに訂正し、お詫びいたします。