

第37回プラズマエレクトロニクス講習会

～プラズマプロセスの基礎と先端応用技術～

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：日本物理学会、電気学会、プラズマ・核融合学会、日本化学会、放電学会、日本表面真空学会、ドライプロセスシンポジウム、化学工学会 CVD 反応分科会（一部打診中）

後援：電子情報通信学会（打診中）

日時：2026 年 10 月 30 日(金) 8:50 ～ 17:15 懇親会 17:30 ～ 19:00

場所：ビジョンセンター東京八重洲 9F 903会議室 (<https://www.visioncenter.jp/tokyo/nihonbashi-yaesu/access/>)

内容／プログラム：プラズマプロセスは、エレクトロニクス分野では先端デバイスの開発・製造を支える技術であるとともに医療やエネルギー・環境応用を始めとする幅広い分野でも欠くことのできない基盤技術となりつつあります。このような背景を踏まえ、本講習会では、半導体製造プロセスに必要とされるプラズマの基礎と計測技術について、プラズマ分野を代表する先生方からご講義いただくとともに、その応用・発展として、プラズマ診断とデジタル技術を活用した新規エッチングガス開発、プラズマ物質相互作用におけるイオンと中性粒子の違い、ならびに機械学習や人工知能を活用したプラズマインフォマティクスについて、各分野の第一線でご活躍の先生方より最新の研究成果も交えてご講義いただきます。初学者から先端の研究開発者まで、幅広い皆様のご参加をお待ち申し上げます。



1. 『半導体製造プロセスのためのプラズマの基礎』

名古屋大学 堤 隆嘉 先生

半導体製造プロセスである成膜やエッチングなどの半導体プラズマプロセスやプラズマ装置の研究開発には、低温プラズマの生成や制御の基礎を理解することが重要である。本講義では、プラズマ装置内での電子と原子・分子間との衝突である1次反応を起源としたイオンやラジカルの生成過程とそれら活性種間および表面との反応過程について、先行研究などを挙げて説明する。

2. 『プラズマ計測の基礎』

東京科学大学 赤塚 洋 先生

プロセスプラズマの計測方法および実践的データ解釈法を講述する。前半ではプローブによる電子温度・密度・電子エネルギー分布関数の導出法を簡潔に解説する。後半は発光分光計測手法～減圧プラズマの線スペクトル強度並びに大気圧非平衡プラズマの連続スペクトルによる電子温度・密度計測～を詳細に解説し、最近のデータサイエンス的知見に基づくICPプラズマや大気圧非平衡プラズマの分光データ解釈の実例を紹介する。

～～ 昼休憩 ～～

3. 『プラズマ診断とデジタル技術を活用した新規エッチングガス開発』

ダイキン工業(株)化学事業部 林 久貴 先生

半導体デバイスの微細化・高集積化に伴い、プラズマエッチング技術には高アスペクト比加工、高選択比加工、環境負荷低減への対応が求められている。本講義では、プラズマ診断による反応機構の理解とプロセス開発への活用事例を紹介するとともに、低温エッチングや多成分ガスプロセスの最新動向について解説する。さらに、シミュレーション、機械学習、デジタルツインを活用した新規エッチングガス開発事例を紹介し、物理的理解とデータ活用を融合した次世代プロセス開発の方向性を議論する。

4. 『プラズマ物質相互作用の観点で見たイオンと中性の違い』

核融合科学研究所 伊藤 篤史 先生

プラズマと固体表面の相互作用をミクロな視点で理解するために、二体衝突近似、分子動力学など我々の分野では早くから原子レベルのシミュレーションが行われてきた。しかし、これらの計算ではプラズマから飛来する粒子を中性原子で代替してきた。密度汎関数理論計算であっても、計算対象は中性原子に制限される。我々は、原子核を古典力学で、電子を時間依存密度汎関数理論で扱うエーレンフェスト分子動力学コードQUMASUNを開発した。これを用いたイオン入射と中性原子入射の違いについての現在の理解を紹介する。

5. 『プラズマインフォマティクス』

大阪大学エマージングサイエンスデザインR³センター 浜口 智志 先生

プラズマインフォマティクスは「データ駆動型プラズマ科学」とも呼ばれ、データ科学、機械学習、人工知能(AI)をプラズマ科学に応用する極めて新しい学問分野である。しかし、近年の大規模言語モデル(LLM)の普及により、この分野はすでに大きな変革期を迎えている。本講義では、LLMの基幹アーキテクチャであるトランスフォーマーを用いたデータ解析やプラズマ制御、さらにはAIエージェントによる解析・制御の自律化など、最先端のデータ駆動型プラズマ科学を基礎から体系的に概説する。

※各講義は日本語で行います。

参加費：(税込・10%対象、テキスト代を含む)

・応用物理学会・プラズマエレクトロニクス分科会の両方に所属の会員	一般 18,000 円、	学生 4,000 円
・応用物理学会のみに所属の会員	一般 21,000 円、	学生 5,000 円
・プラズマエレクトロニクス分科会のみに所属の会員	一般 22,000 円、	学生 5,000 円
・協賛/後援学協会会員・応用物理学会法人賛助会員	一般 22,000 円、	学生 6,000 円
・その他	一般 25,000 円、	学生 8,000 円

※ 懇親会費は社会人4,000円、学生2,000 円です。(懇親会費は当日会場受付にてお支払ください)

※ 本講習会への参加申込みと同時にプラズマエレクトロニクス分科会へご入会いただいた場合、今回の講習会から、所属状況に応じて表中の「応用物理学会・プラズマエレクトロニクス分科会の両方に所属」または「プラズマエレクトロニクス分科会のみに所属」の参加費が適用されます。

お申込み：応用物理学会の講習会申し込み専用 web ページ

(https://eventpay.jp/event_info?shop_code=4210645660589436&EventCode=C745120624)

よりお申し込み、及びお支払いをよろしくお願いいたします。

右に掲載したQRコードも講習会申し込み専用ページへ繋がります。



※ Web 申し込み期限 10/13 (火)。参加費入金(10/15 (木)まで)の確認をもって申し込み完了といたします。
原則として参加費の払い戻し、請求書の発行は致しません。領収書はメールにてご送付いたします。

お問合せ：

[開催内容関連] 本田 昌伸(幹事・東京エレクトロン宮城) e-mail: masanobu.honda@tel.com

[申し込み手続き関連] 山田 大将 (長野工業高等専門学校) e-mail: h_yamada@nagano-nct.ac.jp

榊田 創 (名城大学) e-mail: sakakita@meijo-u.ac.jp

担当幹事：石野 嵩弥(ソニーセミコンダクタソリューションズ)、尾上 和之(三菱電機)、笠井 大雅(日立ハイテク)、榊田 創(名城大学)、佐藤 樹(サンディスク)、佐藤 幹夫(TELテクノロジーソリューションズ)、高橋 克幸(岩手大学)、津田 博隆(キオクシア)、都甲 将(大阪大学)、本田 昌伸(TEL宮城)、山田 大将(長野高専)