

【人財開発専門委員会】

精密工学会/SEAJ 共催

「半導体製造技術シンポジウム」開催報告

SEAJ は公益財団法人精密工学会と共催で「半導体製造技術シンポジウム」を企画・開催しています。2024年9月に始まった本シンポジウムは毎年の精密工学会春季・秋季学術講演会期間中に併催され、2026年3月17日(火)の春季大会学術講演会(埼玉大学)で4回目の開催となりました。今回は本シンポジウムの歴史と第4回の開催内容、そしてこれからの活動について報告いたします。

尚、本シンポジウムの SEAJ サイドの企画運営は人財開発専門委員会・学会 WG・精密 Team が担当しております。



埼玉大学にて250名以上が聴講した、第4回シンポジウムの会場風景

「半導体製造技術シンポジウム」の歴史

本シンポジウムは2024年春、精密工学会会長の山内教授(大阪大学)から「人材育成、先端技術研究」について半導体製造装置業界と協働できないかと SEAJ へのお声かけにより始まりました。すぐに同年秋季学術講演会(@岡山大学)に向けてイベント内容の意見交換が始まりましたが、ゼロベースで講演会を準備するには時間がないというところで、同じ年の2月に SEAJ が「福岡半導体リスクリングセンター」向けに提供を開始した「半導体製造装置基礎講座(前工程編)」の講座内容のエッセンスで構成された講演会を検討し、精密工学会の研究者や学生さんに向けて、普段あまり馴染みのない半導体製造装置業界や成膜や洗浄など前工程の基盤・先端技術をわかりやすく紹介するシンポジウムとしました。引き続き、翌年春の春季学術講演会(@千葉工大)では後工程の製造・検査装置技術の講演会で構成されたシンポジウムを開催し、聴講者の皆様、精密工学会のご担当の皆様から高いご評価を得ました。この秋春2回のシンポジウムを通して、半導体製造装置技術の基礎についてご理解

くださり、本共催シンポジウムも非常によいスタートが切れたと思います。この場を借りて、SEAJ を代表して2回のシンポジウムでご講演の会員企業の講師の皆様にはお礼申し上げます。ありがとうございました。

そうすると次は、精密工学会の研究者の皆様のご研究内容、特に半導体製造装置技術に関連するようなご研究内容について知りたくになります。実は精密工学会の企画担当者様も同じような意見を持たれたようで、次回に向けての意見交換の場で精密工学会から半導体製造装置技術に関連した研究内容についてのご発表のご提案がありました。それがサブタイトル「半導体製造のための精密工学のシーズ」で、2025年秋季学術講演会(@京都大学)で開催した第3回シンポジウムです。精密工学会には22の技術専門委員会があります。その中から「知的ナノ計測専門委員会」「微細加工と表面機能専門委員会」「超精密位置決め専門委員会」「プラナリゼーション CMP とその応用技術専門委員会」の4つの委員会の研究者の方に、半導体製造装置技術に関連する研究テーマのご講演がありました。会場には約230名の聴講者

開催回数	開催日	開催場所	サブテーマ	基調講演	技術講演
1	2024/9/4	岡山大学	半導体製造装置開発の最前線(1)	「半導体製造装置メーカーの挑戦」 早川氏(東京エレクトロン)	技術講演: 諸星氏(キヤノン)、岡川氏(日本 ASM) 佐藤氏(SCREEN)、山口氏(日立ハイテック)
2	2025/3/17	千葉工業大学	半導体製造装置開発の最前線(2)	なし	技術講演: 岩佐氏(荏原)、佃氏(東京精密) 白澤氏(TOWA)、石田氏(アドバンテスト)
3	2025/9/17	京都大学	半導体製造のための精密工学のシーズ	なし	技術講演: 水谷准教授(大阪大)、高橋氏(日立) 早瀬教授(東京理科大)、會田教授(長岡技術科学大)
4	2026/3/17	埼玉大学	半導体製造装置開発の最前線(3)	「Rapidusが目指す先端半導体製造の現状と課題」～精密プロセスを支える管理・制御技術～ 赤堀氏(Rapidus)	技術講演: 田中氏(アズビル)、田中氏(東京エレクトロン)

が参加され、SEAJ 会員企業への広報も実ったのか、約50名の SEAJ 企業関係者が聴講されたようです。講演者との名刺交換の機会もあり、その後も当該技術内容についての情報交換・意見交換を継続されている方もいらっしゃるようです。期待していた新しいネットワーキングが始まっていると感じています。

第4回半導体製造技術シンポジウムについて

先述しましたように第4回は2026年3月17日(火)の春季大会学術講演会(埼玉大学)において開催されました。今回は SEAJ から半導体製造装置のシステムについて、特に「装置制御技術専門委員会」に関する制御技術講演を中心に構成しようと準備を始めましたが、精密工学会から「Rapidus 株式会社様からご講演をお願いできないか」というご提案があり、本シンポジウムの企画担当で元・東芝で株式会社 Character の長谷川様から Rapidus 様へのコンタクトにより、常務執行役員の赤堀様にご講演いただくことになりました。SEAJ からの講演は2件で、「装置制御技術専門委員会」副委員長のアズビル株式会社の田中(雅人)様から「装置制御技術を対象とする MBD*教育の産学連携」(* MBD :

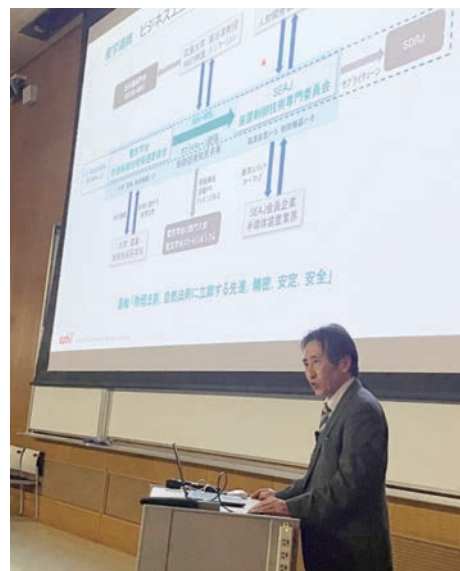
モデルベース開発)について、東京エレクトロン株式会社の田中(尚人)様から「複雑化する半導体製造プロセスへの取り組み」についてご講演がありました。おかげさまで今回のシンポジウムも開催前から注目度が高く、事前の参加申込が167名、当日の申込が118名、当日は300名超収容可能な講義室に250名以上の聴講者が集まり大変盛況でした。

Rapidus 社の赤堀様からは、国内での最先端半導体製造の進捗や課題についてお話しくださり、「自然法則としての本質を追求する人材」や「その人材育成のための産学連携の必要性」など研究者や技術者への期待についてお話がありました。

またアズビル田中様からは半導体製造装置の制御技術のエコシステム(サプライチェーン)の課題についてご説明があり、制御機器メーカ、製造装置メーカ、デバイスメーカの知見やデータを連携・統合できれば、日本の制御技術は更なる進化を期待できるというお話もありました。



Rapidus 常務執行役員 赤堀 浩史氏
「Rapidusが目指す先端半導体製造装置の現状と課題」
～精密プロセスを支える管理・制御技術～



アズビル 田中 雅人氏
「半導体製造装置開発の最前線」
～業界トップクラスの技術者が登壇
技術をわかりやすく解説します～

東京エレクトロン田中様からは複雑化する半導体デバイスの製造プロセスとプロセスの開発効率やデバイスの生産効率を向上するためのデータ駆動型アプローチについて話されました。Rapidus様のご講演と併せて、半導体製造技術・ビジネスにおける課題とチャレンジ、人材育成や産学連携の重要性について理解を深める機会になったかと思えます。ご講演の皆様には改めて御礼申し上げます。

その後の「Q&Aセッション」では、SEAJ人財開発専門委員会データ班による「Slido」システムを使った会場聴講者からの質問を受け付け、講演者と聴講者の意見交換ができました。通常の挙手による質疑応答ではあまり質問が出ないのですが、スマホから無記名で質問入力できる「Slido」を使った質疑応答は参加ハードルがさがるため多くの質問が集まります。今回もいくつかの質問に回答できない状況で時間切れとなったセッションが終了しました。データ班の皆様、ありがとうございました。

■分科会発足と将来に向けて

短期的には都度次回のシンポジウムの内容について議論し企画運営をしてきた2年間でしたが、中期的な視点で精密工学会とSEAJを窓口とした半導体製造装置産業・技術との連携をどのように進めていこうかという議論が昨年夏、第3回シンポジウムの準備と並行して始まりました。それが精密工学会「半導体製造技術ネットワーク分科会」の設立です。「分科会」とは精密工学会の「専門委員会」発足のた

めの準備組織の位置づけであり、今回、精密工学会の研究員やSEAJの事務局と人財開発専門委員、装置制御技術専門委員で編成をしました。主査には先述しました株式会社Character長谷川様、幹事に東京大学の梅田教授、東京都立大学の金子教授、そしてSEAJ人財開発専門委員会副委員長の私、東京エレクトロン株式会社の塚本が任命され、委員総勢24名の組織になります。分科会の活動目的は「物理学とものづくり工学に立脚した精密工学が半導体産業の発展に寄与することを目的に半導体製造技術の将来の先端技術を調査・研究する。SEAJと精密工学会が連携し、共同でのシンポジウムなどを開催し、最新の技術動向についての情報共有を行う。また、研究者・技術者・学生が直接交流できる場を設け、ネットワークの拡大を図り研究開発を促進する」と明記され、2026年2月から2027年1月までの1年間で1期目として活動していきます。本連携活動の中長期のビジョンや目標を定める1年間になることを期待しています。

尚、次回の精密工学会秋季学術講演会は2026年9月15日～17日に東北大学 川内キャンパスで開催されます。SEAJ会員企業の皆様にもご登壇、ご聴講のお願いを進めてまいりますので、どうぞよろしく願いいたします。

(人財開発専門委員会副委員長
東京エレクトロン株式会社 塚本 雄二)