

## 半導体の進化無くしてAIの進化無し

### 日時および会場

日時：2021年 9月11日(土) 9:50~12:10

会場：応物講演会内 S 1 0 1 会場@名城大学 / オンラインのハイブリッド開催

### プログラム

- 9:50~9:55 **開催の挨拶**  
辰巳 哲也 (ソニーセミコンダクタソリューションズ株式会社、応物副会長)
- 9:55~10:25 **基調講演 1 「半導体の進化無くしてAIの進化無し」**  
出口 淳 (キオクシア株式会社)
- 10:25~10:55 **基調講演 2 「シリコンウェーハから見る AI社会と半導体」**  
小森 隆行 (株式会社SUMCO)
- 10:55~12:05 **技術者講演 (10分×7名)**
- 12:05~12:10 **閉会の挨拶**  
渡部 潔 (一般社団法人 日本半導体製造装置協会)
- 12:15~13:30 **オンライン交流会**

### 技術者ショートプレゼン内容

	会社名	氏名	テーマ
1	キオクシア株式会社	柄木田 万平	大学で数学を専攻した私が、宇宙開発産業を経由して、半導体メモリ産業に転身・活躍するまで!?
2	東京エレクトロン株式会社	池 進一	最先端の半導体プロセス開発に携わる海外駐在員の経験
3	キャノン株式会社	吉田 晶弘	AIチップ向け露光装置の展開と露光装置へのAIの活用
4	株式会社堀場エステック	森山 匠	大学から企業へ 色々な立場で半導体に関わって
5	株式会社SCREENセミコンダクターソリューションズ	奥谷 学	ビーカー実験から半導体洗浄装置ができるまで
6	株式会社 日立ハイテク	酒井 ひとみ	SEMユーザから開発者へ - 計測装置で技術の進化を支えたい -
7	ソニーセミコンダクタソリューションズ株式会社	上林 拓海	AI処理機能を搭載したイメージセンサーを実現する半導体プロセス開発の魅力

## 基調講演「半導体の進化無くしてAIの進化無し」

出口 淳           ：キオクシア株式会社

### <プロフィール>

2006年3月に東北大学にて博士（工学）を取得。

2004年にはカリフォルニア大学サンタクルーズ校にて客員研究員として医用生体工学関連の研究に従事。

2006年4月に株式会社東芝に入社後、無線通信、CMOSイメージセンサ等のアナログ・RF回路設計を担当。

2014～2015年にはマサチューセッツ工科大学にて客員研究員として脳神経科学関連の研究開発に従事。2017年に東芝メモリ株式会社（現・キオクシア株式会社）に異動後、Deep Learning向けHW Accelerator、高速I/O等に関する研究開発チームをリード。

20016年よりIEEE ISSCC、2017年よりIEEE A-SSCCの技術プログラム委員、IEEE A-SSCC 2019の技術プログラム委員会副委員長等の学会活動にも従事。

## 基調講演「シリコンウェーハから見るAI社会と半導体」

小森 隆行       ：株式会社SUMCO

### <プロフィール>

1996年に大阪府立大学を卒業。三菱マテリアル株式会社に入社。

2002年に三菱マテリアルと住友金属工業のシリコンウェーハ事業が統合し、現在の株式会社SUMCOが発足。

入社以来、25年間シリコンウェーハビジネスに従事。

半導体市場と技術の調査分析などを担当。

# 半導体の進化無くしてAIの進化無し～講演者情報～

テ ー マ	大学で数学を専攻した私が、宇宙開発産業を經由して、半導体メモリ産業に転身・活躍するまで！？
ア ブ ス ト ラ ク ト	<p>大学では幾何学やトポロジーといった数学を専攻し、卒業後は宇宙開発を請け負う企業でロケット打ち上げに関する解析業務に携わってきました。そこから一転、2018年に業界未経験ながらもキオクシア(当時の東芝メモリ)に中途入社し、入社後は一貫して画像処理やAIを駆使した検査アルゴリズムの開発に従事しています。</p> <p>開発した検査アルゴリズムは量産工場向けの欠陥自動検査から開発向けのプロセス設計支援と多岐に渡り、様々なメモリ開発現場の生産性向上に貢献してきました。</p> <p>本講演では、アルゴリズムの研究開発に伴う苦楽や異業界出身だからこそ気付いた「半導体業界で働くやりがい」を自分の経験を交えながらご紹介します。</p>
会 社 名	キオクシア株式会社
氏 名	柄木田 万平 (Karakida Mampei)
出 身 大 学 名	信州大学 理学部 数理・自然情報科学科
入 社 年	2018年

テ ー マ	最先端の半導体プロセス開発に携わる海外駐在員の経験
ア ブ ス ト ラ ク ト	<p>私は大学院では半導体薄膜の結晶成長の研究に没頭し、学位取得後、2017年に当社へ入社しました。入社以来、成膜技術の基礎研究に取り組んできましたが、昨年から日本を飛び出して韓国へ駐在、現在は新たな環境での最先端プロセス開発に携わっています。</p> <p>本講演では、なぜ半導体の世界に足を踏み込んだのか、エンジニアとしてのやりがいや誇りについてお話ししたいと思います。</p>
会 社 名	東京エレクトロン株式会社
氏 名	池 進一 (Ike Shinichi)
出 身 大 学 名	名古屋大学大学院 工学研究科 結晶材料工学専攻
入 社 年	2017年

# 半導体の進化無くしてAIの進化無し～講演者情報～

テ ー マ	AIチップ向け露光装置の展開と露光装置へのAIの活用
ア ブ ス ト ラ ク ト	<p>私は2009年にキヤノンに中途で入社し、半導体の製造に使用される露光装置のソフトウェア設計に従事してきました。</p> <p>近年ではAIがブームとなり様々な分野で活用されていますが、露光装置も例外ではなく、その処理の中ではAIの技術が生かされています。</p> <p>AI処理に特化した半導体、AIチップも欠かせない存在となってきました。本講演では、日々進歩する半導体の製造に関わる露光装置の技術と、設計者としての経験を通して感じる仕事のやりがいについてお話させていただきます。</p>
会 社 名	キヤノン株式会社
氏 名	吉田 晶弘 (Yoshida Masahiro)
出 身 大 学 名	-
入 社 年	2009年

テ ー マ	大学から企業へ 色々な立場で半導体に関わって
ア ブ ス ト ラ ク ト	<p>大学在籍時は半導体薄膜の作製と評価に関する研究を行っていました。就職後は分析を行う部署で主に分光エリプソメーターの担当として、半導体をはじめとするお客様からお預かりしたサンプルの測定や装置の説明といった業務を10年以上行ってきました。そして昨年より現在の部署に異動になり、半導体に関する新しい計測技術の研究開発を始めています。</p> <p>当日はこれまでに経験してきたことを、紹介させていただきたいと思います。</p>
会 社 名	株式会社堀場エステック
氏 名	森山 匠 (Moriyama Takumi)
出 身 大 学 名	京都大学大学院 工学研究科 電子工学専攻 博士後期課程
入 社 年	2007年

# 半導体の進化無くしてAIの進化無し～講演者情報～

テ ー マ	ビーカー実験から半導体洗浄装置ができるまで
ア ブ ス ト ラ ク ト	<p>学生時代は高分子化学を専攻しておりましたが、異分野へ挑戦したいという気持ちから半導体製造装置メーカーに就職しました。</p> <p>入社1年目から新プロセスの開発を担当。ビーカー実験から開始し、これまで3種の新プロセス装置を開発、市場に展開してきました。</p> <p>また2020年8月からアメリカに駐在し、新たな挑戦の最中です。</p> <p>本講演では、</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 異分野へ挑戦したいと思った経緯</li> <li>2. ビーカー評価～装置開発を通じて学んだ事</li> <li>3. 現在のアメリカのコロナ事情および業務内容</li> </ol> <p>についてお話したいと思います。</p>
会 社 名	株式会社SCREENセミコンダクターソリューションズ
氏 名	奥谷 学 (Okutani Manabu)
出 身 大 学 名	関西大学大学院 工学研究科 応用化学専攻
入 社 年	2007年
テ ー マ	SEMユーザから開発者へ - 計測装置で技術の進化を支えたい -
ア ブ ス ト ラ ク ト	<p>学生時代は物理学を専攻しプラズモニクスの研究をしていました。</p> <p>学会等で様々な研究を目にするなかで、研究者や技術者を支える計測機器に興味を持ち、計測機器メーカーを志望しました。特に電子顕微鏡は研究で使用していたこともあり愛着がありました。</p> <p>現在は日立ハイテクで半導体計測・検査用の電子顕微鏡の開発に従事しています。当日は学生時代の研究や（特に理学部の）就職活動、日々の業務や日立ハイテクの研究開発の雰囲気をお伝えします。</p>
会 社 名	株式会社 日立ハイテク
氏 名	酒井 ひとみ (Sakai Hitomi)
出 身 大 学 名	日本女子大学大学院 理学研究科 数理・物性構造科学専攻
入 社 年	2018年

# 半導体の進化無くしてAIの進化無し～講演者情報～

テ ー マ	AI処理機能を搭載したイメージセンサーを実現する半導体プロセス開発の魅力
ア ブ ス ト ラ ク ト	<p>ソニー半導体分野では、AIとイメージセンサーを融合させ、AI処理機能を搭載したイメージセンサーを開発しています。このセンサーは、高速なエッジAI処理により、例えば、商業施設では利用者数や混雑状況を検出したり、交通機関では空き駐車スペースをリアルタイムに探したりすることができます。このセンサーは半導体プロセスで、目となる画素チップと脳となるAIチップを積層させ作製します。つまり、AIデバイスの進化には、半導体プロセスの進化が必要不可欠です。</p> <p>現在、私は、積層のための高密度接続技術「Cu-Cu接続」のプロセス開発を担当しており、私がこの技術を進化させることが将来のセンサーの進化に繋がると思うとワクワクし、日々やりがいを感じています。</p> <p>講演では、ソニーの開発現場の雰囲気をお話できればと思います。</p>
会 社 名	ソニーセミコンダクタソリューションズ株式会社
氏 名	上林 拓海 (Kamibayash Takumi)
出 身 大 学 名	早稲田大学大学院 先進理工学研究科 ナノ理工学専攻
入 社 年	2019年