

KHネオケム、兵庫県立大学 渡邊教授と共同研究  
「半導体レジスト組成物の分布に及ぼす溶剤の効果～軟 X 線共鳴散乱法の活用～」について成果発表  
～3月14日開催、ニューズバルシンポジウムに参加～

KHネオケム株式会社(本社:東京都中央区、代表取締役社長:高橋 理夫)は、兵庫県立大学 渡邊教授と、「半導体レジスト組成物の分布に及ぼす溶剤の効果～軟 X 線共鳴散乱法の活用～」の共同研究を、2024年3月14日(木)開催の「ニューズバルシンポジウム」で発表いたします。

#### 【共同研究の背景】

当社は、半導体製造プロセスに必要な、金属含有量の極めて少ない高純度溶剤を提供しています。その知見を活かし、さらに踏み込んだ溶剤の研究開発に取り組むことで、半導体産業のさらなる発展に貢献すべく、EUVリソグラフィ研究を牽引する兵庫県立大学 渡邊教授と「レジスト組成物の構成要素のひとつである溶剤の効果」について共同研究を開始しました。

#### 【研究内容】

半導体微細加工技術の進歩により、2019年から極端紫外線(Extreme Ultraviolet; EUV)を用いたEUVリソグラフィ技術<sup>\*1</sup>による半導体チップの量産が始まりました。更なる微細化に向けた技術課題が多数ある中、兵庫県立大学 渡邊教授と当社は、レジスト組成物(ポリマー、光酸発生剤、溶剤)の薄膜中の分布が均一でなく、歩留まりを悪化させる要因になるという技術課題に着目しました。溶剤によって薄膜中の分布を均一に制御し、技術課題を解決できると考え、下記の通り各種検討と評価手法の確立を推進しています。

#### ●レジスト組成物の構成要素の一つである溶剤の効果について

- ①溶剤によって溶液中のレジスト組成物の凝集・分散状態が異なること
- ②溶剤の物性と薄膜中のレジスト組成物の分布の均一性との関係性を見出すこと

#### ●兵庫県立大学ニューズバル放射光施設の軟 X 線共鳴散乱法(Resonant Soft X-ray Scattering; RSoXS)を用いた薄膜中の分布を観測する方法<sup>\*2</sup>について

<sup>\*1</sup>:波長が13.5nmの極端紫外線を用いた半導体露光技術。

<sup>\*2</sup>:A. Nakamoto, S. Yamakawa, T. Harada, T. Watanabe, *J. Photopolym. Sci. Technol.*, **36** (2023) 41.

#### 【学会情報】

| 学会名          | 日時            | 場所                          |
|--------------|---------------|-----------------------------|
| ニューズバルシンポジウム | 2024年3月14日(木) | アクリエ姫路<br>(兵庫県姫路市神屋町 143-2) |

#### 【本件についてのお問い合わせ先】

KHネオケム株式会社 四日市工場 技術開発センター  
TEL:059-331-5110