

## 東北大学と高性能中性子回折格子干渉計の共同開発を開始

神港精機株式会社は、国立大学法人東北大学（宮城県仙台市）と高性能中性子回折格子干渉計の開発を目的とした共同開発契約を締結いたしました。

中性子回折格子干渉計は、従来の中性子ラジオグラフィでは描出が困難であった炭素、酸素、フッ素等から成る試料の内部構造を、大視野・短時間で撮像することを可能にします。また、磁場のマクロな空間分布を可視化するため、産学界を問わずその開発が渴望されています。この中性子回折格子干渉計には、Gd（ガドリニウム）や B（ホウ素）等の中性子吸収断面積の大きい元素を用いた回折格子が必要です。

しかしこれらの元素には、従来の回折格子作製技術であるメッキ法が適用できないこと、更に、加工性に乏しくナノ・マイクロメートルスケールの微細成形が出来ないことから、中性子回折格子の開発は困難を極めていました。

このような状況の中、東北大学金属材料研究所加藤秀実教授および同大学多元物質科学研究所矢代航准教授らは、Gd系金属ガラスを加熱して得られる過冷却液体を回折格子状のSi（シリコン）製金型に押し当て表面形状を写し取る転写加工（インプリント）によって中性子回折格子を作製し、世界を驚かせました<sup>1,2)</sup>。

この作製技術の更なる飛躍には、ナノ・マイクロメートルスケールで高アスペクト比、かつ、大面積化が課題となっています。

神港精機株式会社が所有する最先端のプラズマエッチング技術の提供を通して、東北大学と共にこの課題の克服を目指します。

<sup>1)</sup> Sadeghilaridjani et al, *Intermetallics* 78(2016)55-63.

<sup>2)</sup> Seki et al, *J. Phys. Soc.* 86(2017)044001.