

SiNx リング共振器

サムコはチャレンジします

国内外の大学・研究機関と連携し
世界最先端の光導波路開発に貢献

超高Q値SiNxリング共振器

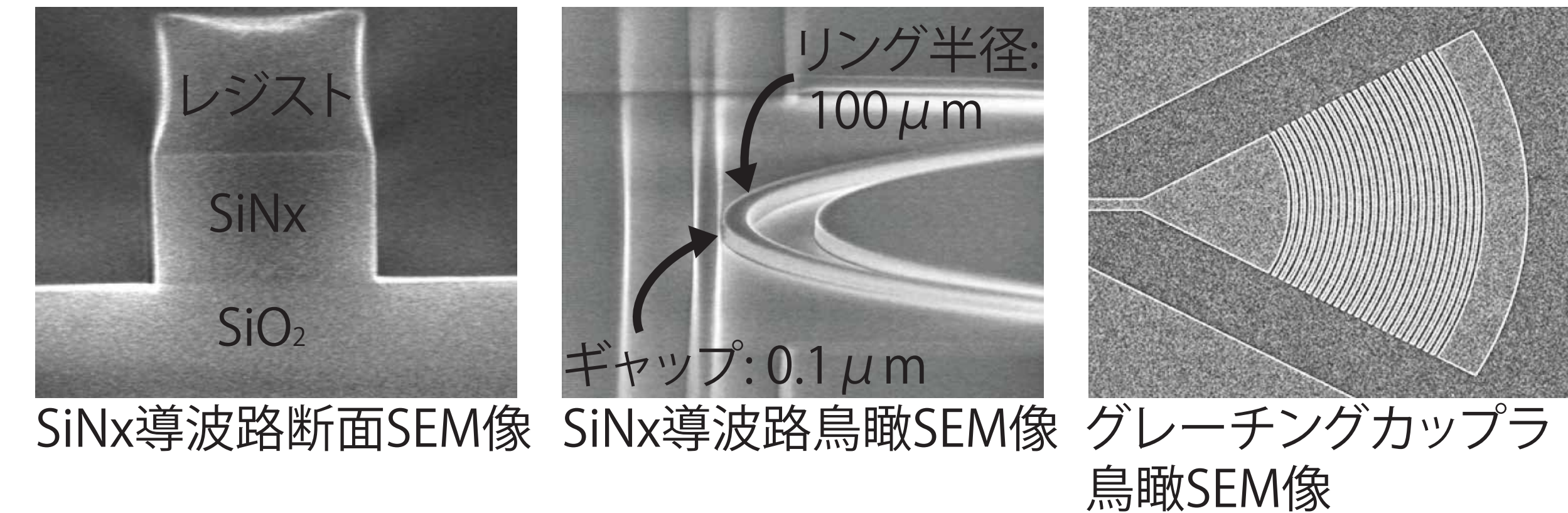
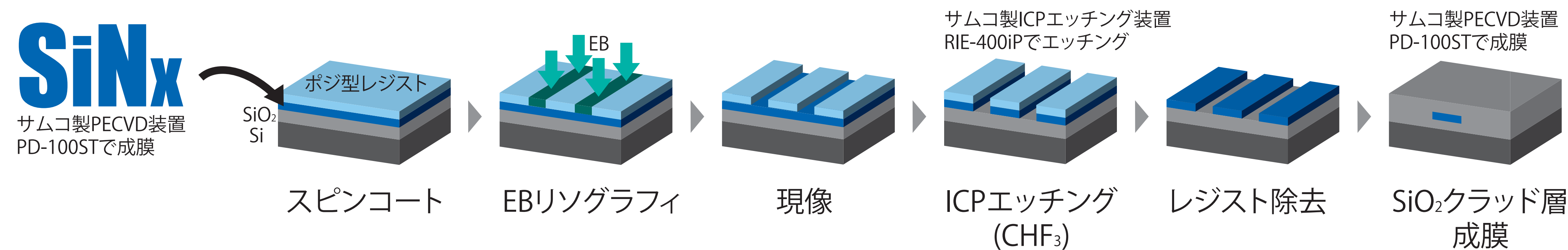
九州大学 先導物質化学研究所 横山教授

研究室HP



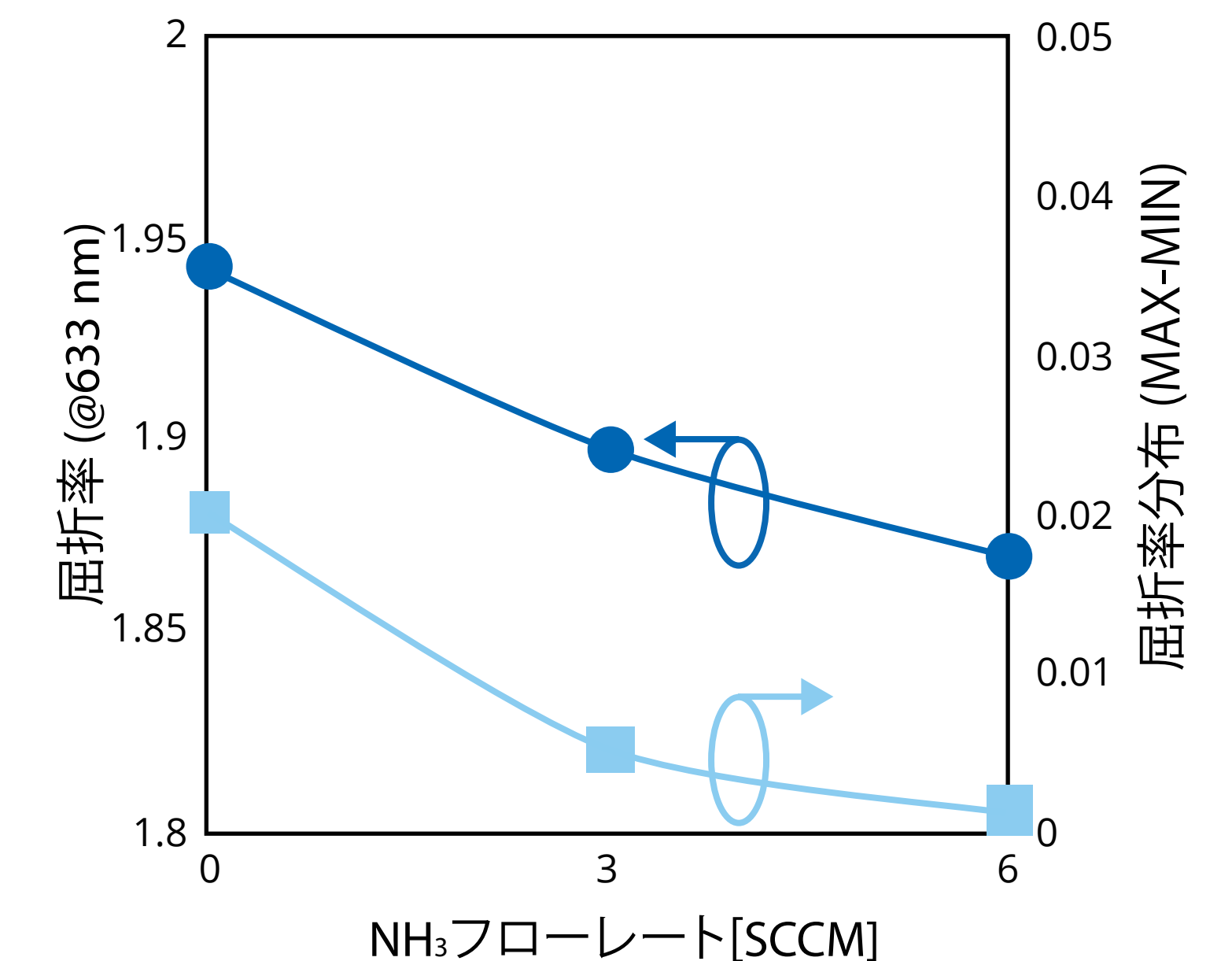
Q値 **2.4×10^5** リング半径 **$100 \mu\text{m}$**

リング半径が $100 \mu\text{m}$ と小型にも関わらず、 2.4×10^5 という高いQ値のリング共振器を作製。
SiNxは石英と比較して2.0程度の高屈折率が得られるが、SiとNの比率によって屈折率は大きく変化するため制御が困難。
サムコ装置を用いて屈折率1.99と理想的な屈折率を持つSiNx膜を成膜。さらに、SiNx異方性エッチングにサムコ装置を使用。
小径の高Q値SiNxリング共振器は、フィルターとして光取り出し効率向上が期待される。



サムコならできますよ

モノシランでなく液体ソースを用いた
安全で高精度のSiNx屈折率制御



Xiaoyang Cheng, Jianxun Hong, Andrew M. Spring, and Shiyoshi Yokoyama,
"Fabrication of a high-Q factor ring resonator using LSCVD deposited Si_3N_4 film," Opt. Mater. Express 7, 2182-2187 (2017)