

# 低圧酸性アモノサーマル(LPAAT)法による2インチ低反りGaN単結晶の育成

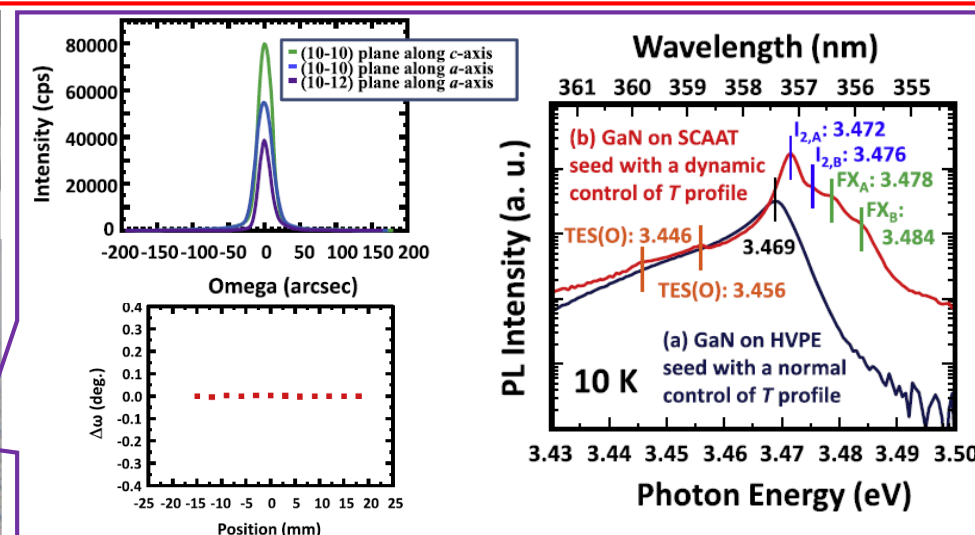
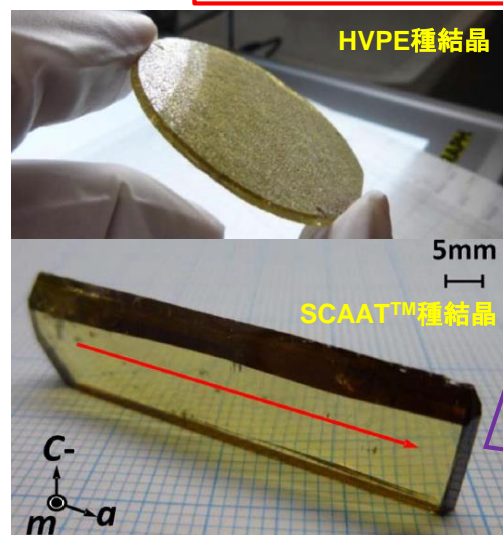
(東北大多元研<sup>1</sup>、(株)日本製鋼所<sup>2</sup>、三菱ケミカル(株)<sup>3</sup>)

富田大輔<sup>1</sup>・包全喜<sup>1,2</sup>・斉藤真<sup>1,3</sup>・長内りゅう<sup>1,2</sup>・嶋紘平<sup>1</sup>・小島一信<sup>1</sup>・石黒徹<sup>1</sup>・秩父重英<sup>1</sup>

## Ammonothermal growth of 2-inch-long GaN single crystals using an acidic $\text{NH}_4\text{F}$ mineralizer in a Ag-lined autoclave

Daisuke Tomida, Quanxi Bao, Makoto Saito, Ryu Osanai, Kohei Shima, Kazunobu Kojima, Tohru Ishiguro, and Shigefusa F. Chichibu

高IF雑誌が殆ど無い物理系雑誌の中で、応用物理学分野最高峰である米Appl. Phys. Lett.誌 (IF=3.521)と並び、日本最高のIFを誇る応用物理学専門誌であるAPEX (IF=2.772)は影響力の大きい科学雑誌である。



縦型GaNパワーデバイスを実現するためには、大口径かつ反りの無い高純度GaN単結晶基板が必要不可欠です。今回、工業化が可能な低圧酸性アモノサーマル(Low-pressure acidic ammonothermal; LPAAT)法を開発し、長辺2インチかつ曲率半径約1.5 kmの高純度GaN単結晶を合成することに成功しました。To realize vertical GaN power-switching devices, large-diameter, large radius of curvature, and high-purity GaN single crystal substrates are indispensable. Our unique “low-pressure acidic ammonothermal (LPAAT)” method suitable for the mass production enabled producing 2-inch-long GaN single crystals with huge radius of curvature of 1.5 km and high purity proved by the photoluminescent properties.