

半導体の主戦場は、自動車だ。

自動車のEV化が進む中、半導体は自動車の主要部品となっており、その使用条件も過酷な方向に進んでいます。

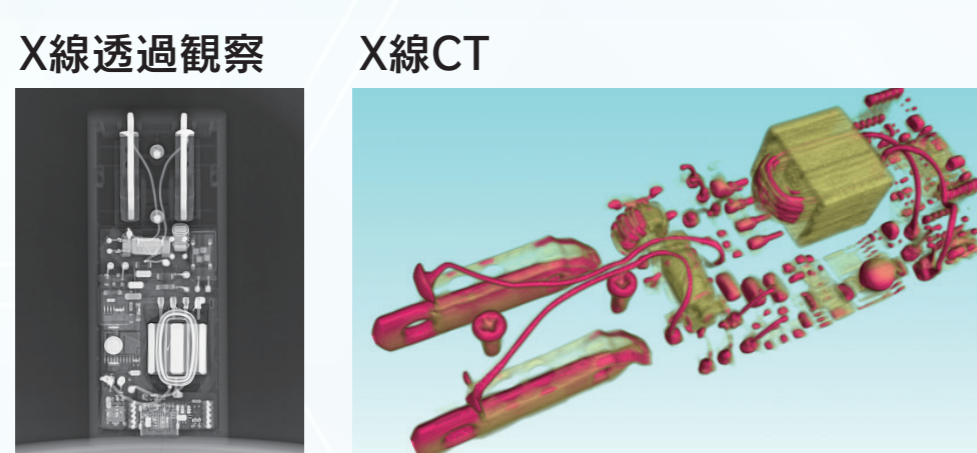
クリアライズは、皆様の使用条件に対応した試験や試験前後の半導体等電子部品の分析・調査で皆様をサポートいたします。

微細化が進むパワー半導体に対する クリアライズの 試験・分析・観察アプローチ

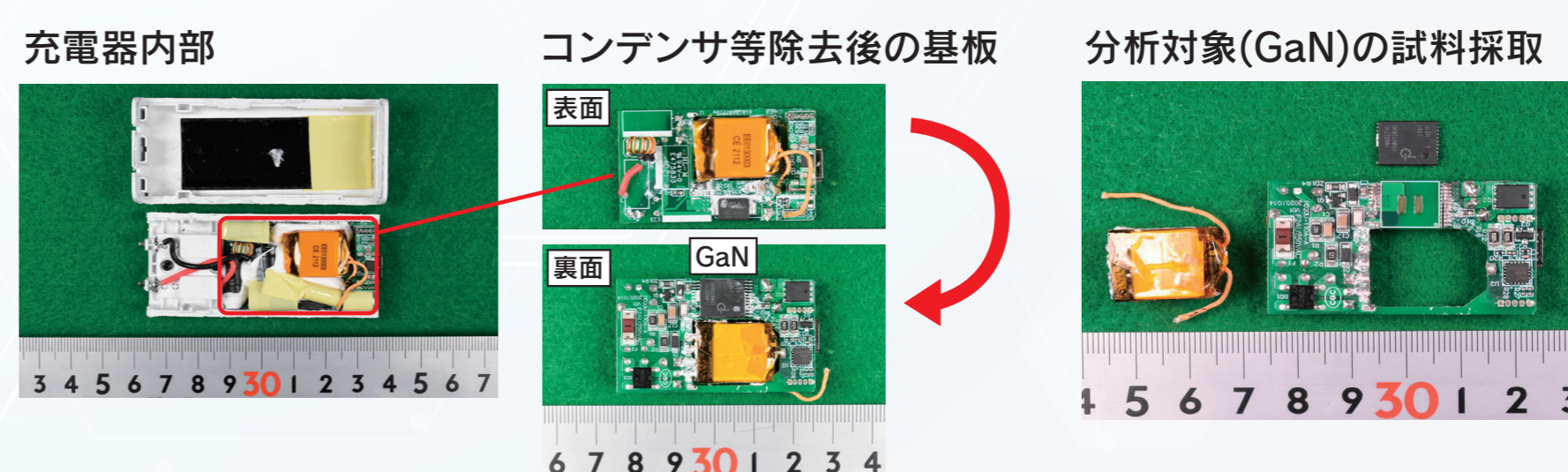
パワー半導体の構成要素観察/試料加工

電子部品の非破壊構成要素観察

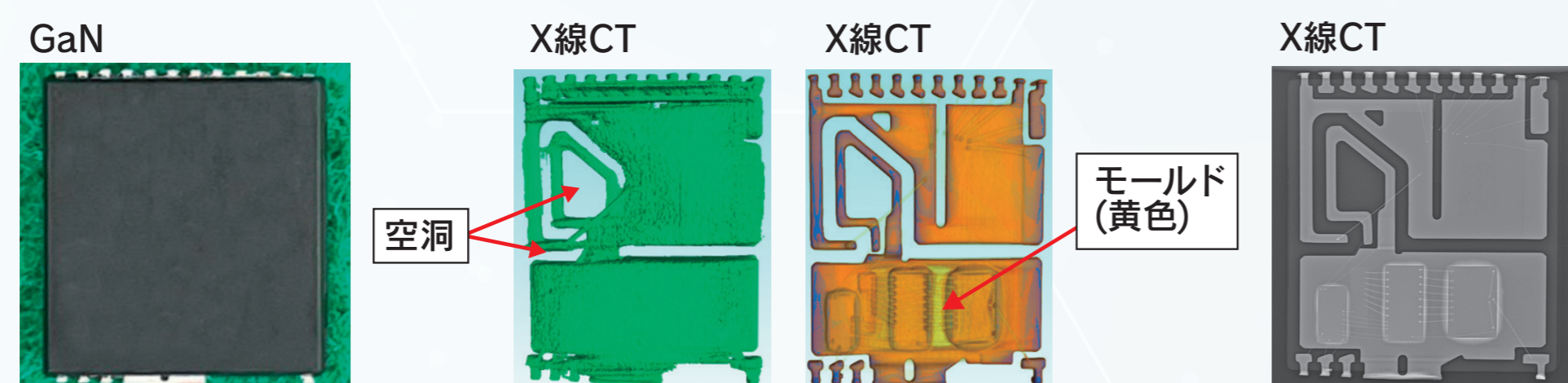
1 製品状態の構造観察



2 調査サンプルの解体/分析対象採取



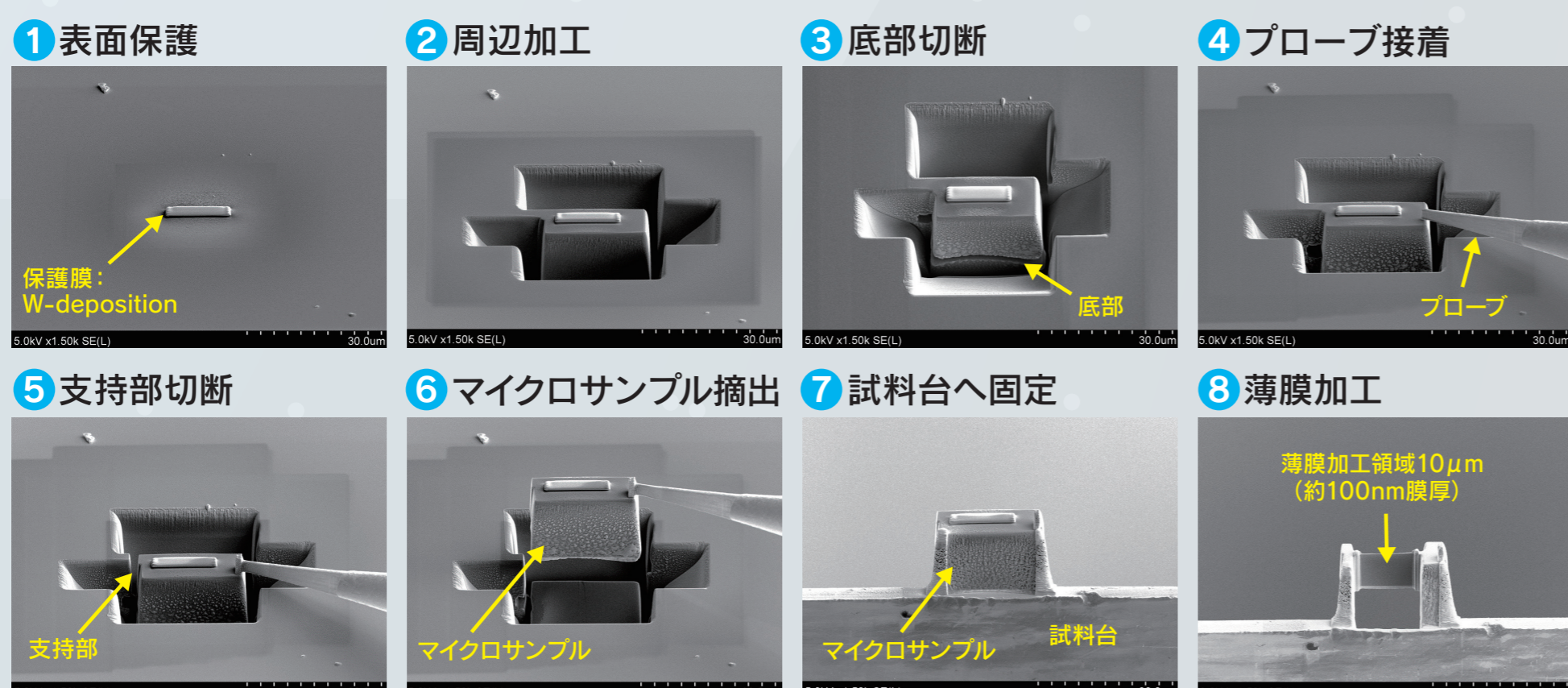
3 分析対象単体の構造観察



<調査サンプル>



観察用薄膜試料加工技術 (FIB加工)



FIBマイクロサンプリング時のSEM観察結果



FIBによる任意形状加工後のSEM観察結果

FIB加工でダメージの入りやすい試料は、冷却(クライオ)加工し試料ダメージが軽減された薄膜を作成します。試料に応じてCP加工と組み合わせた断面出し、大気非曝露加工を実施し、目的の観察・分析内容に応じて最適な前処理を含む試料調整を実施します。(年間FIB加工数:約400件)

半導体の主戦場は、自動車だ。

自動車のEV化が進む中、半導体は自動車の主要部品となっており、その使用条件も過酷な方向に進んでいます。

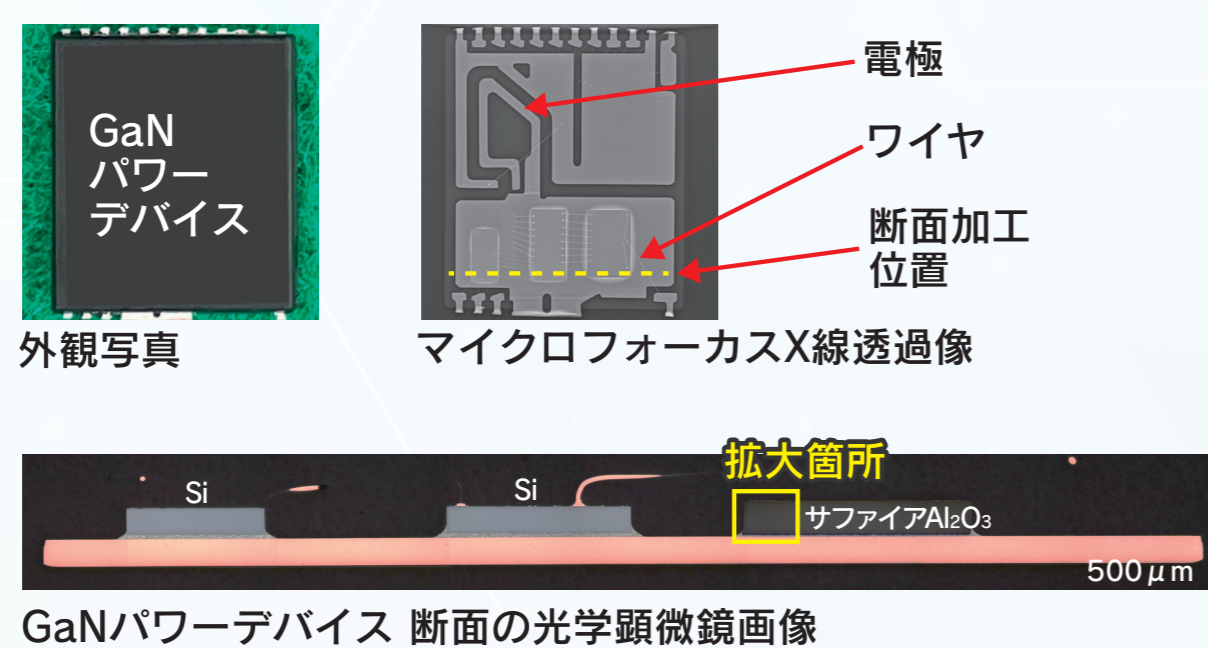
クリアライズは、皆様の使用条件に対応した試験や試験前後の半導体等電子部品の分析・調査で皆様をサポートいたします。

クリアライズが誇る ミクロンオーダーの高精度断面加工技術と ナノオーダーの分析技術

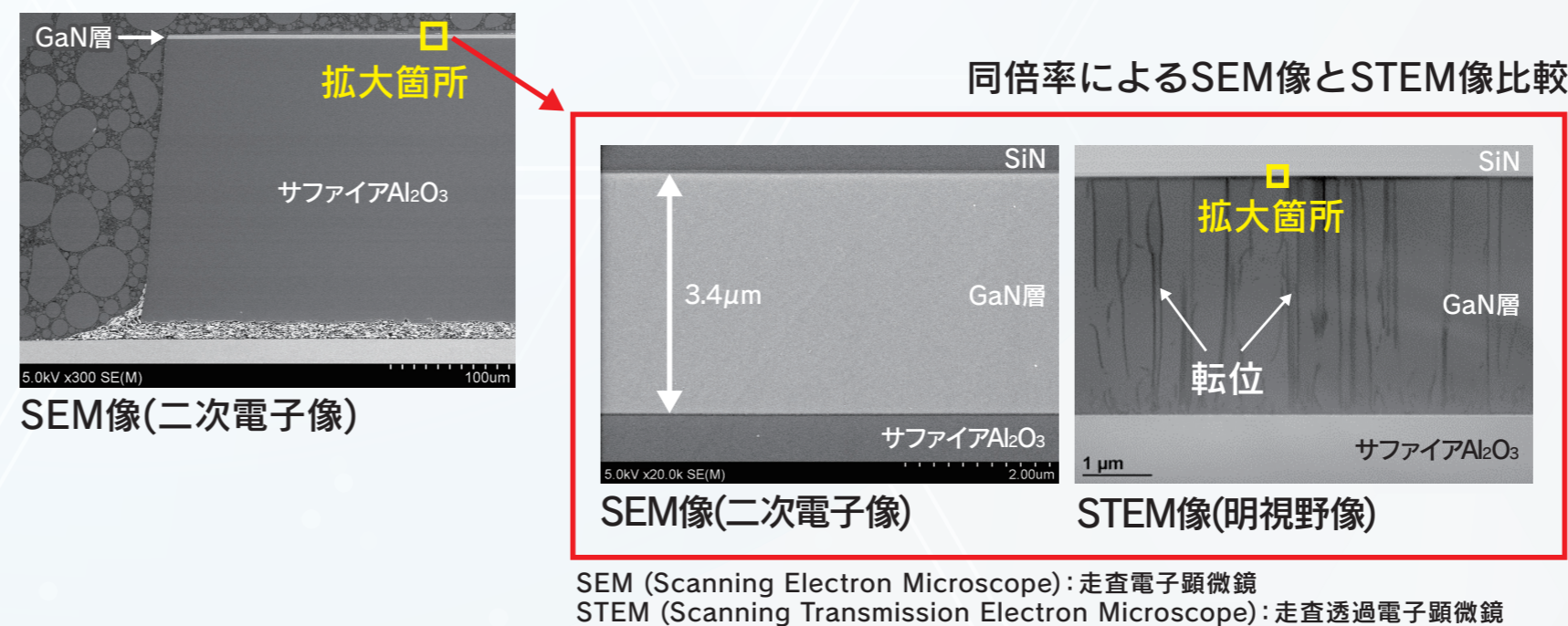
パワー半導体の微細分析事例

GaNパワーデバイスの分析事例

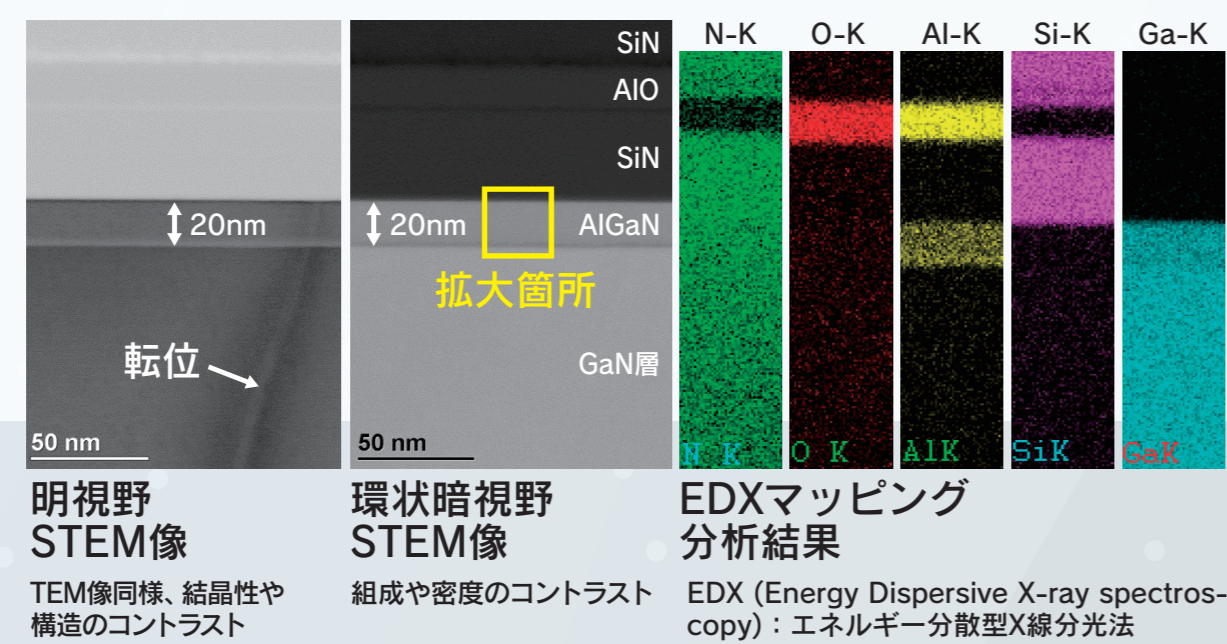
1 GaNパワーデバイスの内部構造と断面構造



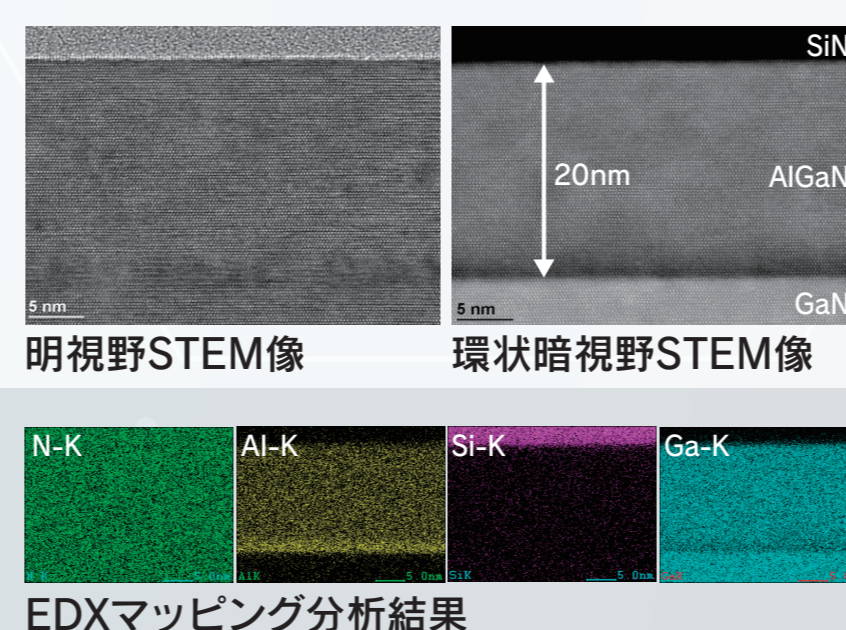
2 GaN層のSEM像とSTEM像



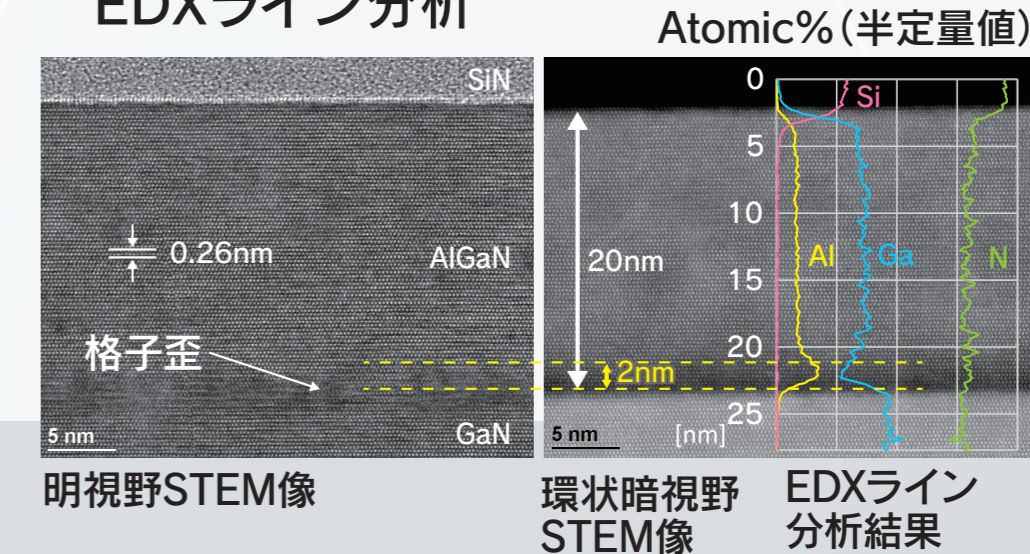
3 GaN層表層部のSTEM-EDXマッピング分析



4 AlGaNの高分解能STEM観察とEDXマッピング分析

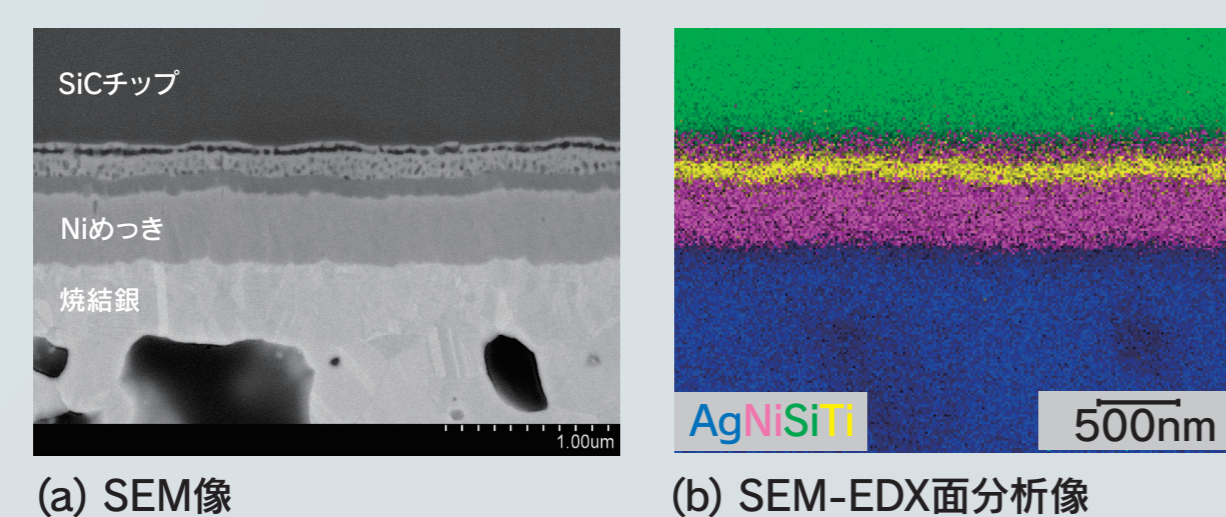


5 AlGaNの高分解能STEM観察とEDXライン分析



SiCチップの健全性調査

SiCチップ断面SEM-EDX面分析結果



SiCは硬くSiと比べて加工性が悪く、断面観察試料作製が難しいとされています。イオンミリング法を用いることでチップ端面まで鮮明な像が得られ、チップの損傷・解析に有効です。機械研磨法では難しい2000HV以上のSiCチップと15HVのはんだ接合界面もダレのない平滑な断面作製が得られます。