

低炭素社会の実現に向けて、多様な分野の省エネルギー化に貢献。 「パワーデバイス用炭化ケイ素 (SiC) ウェハ」の販売を開始。

新日本製鐵株式会社（社長：宗岡正二、以下、新日鉄）は、これまで同社先端技術研究所において、炭化ケイ素(以下、SiC)単結晶ウェハの開発に取り組んで来た成果を踏まえ、本年 4 月 1 日より、新日鉄グループにおいて電子材料事業を担う新日鉄マテリアルズ株式会社(社長：石山照明、以下、新日鉄マテリアルズ)において、同ウェハの製造・販売を開始することと致しました。

次世代パワーエレクトロニクスに求められていた革新的材料。

地球温暖化防止対策が重要視される中、自動車（電気・ハイブリッド）、太陽光発電、情報機器、家電など、高効率な電力変換技術（＝高効率パワーエレクトロニクス）を活用した製品の普及がますます期待されています。SiC 単結晶ウェハは、このパワーエレクトロニクスを支えるパワーデバイス向け材料として、従来のシリコン（Si）単結晶ウェハをはるかに上回る、優れた特性を有し、経済産業省が策定した「Cool-Earth エネルギー革新技術計画(平成 20 年 3 月)」等でも革新的技術の一つとして取り上げられ、注目されてきました。



[SiC 単結晶ウェハの主な特性と期待される効果]

- ・耐電圧性に優れ、デバイスの電力損失を 1/10 に低減でき、高効率・省エネルギー化を実現。
- ・耐熱性に優れ、デバイスの冷却が不要となり、機器の小型化・薄型化が可能。

あらゆる分野の省エネルギー化を推進するポテンシャル。

Si の性能限界を超える SiC 単結晶ウェハは、次世代の高効率パワーエレクトロニクスの普及を支えるのみならず、パワーエレクトロニクスの活用分野の拡大を通じ、あらゆる分野の省エネルギー化を推進する可能性を持っています。例えば、様々な分野で使用され、国内全消費電力の約 6 割を占めるモータでは、インバータの導入で大きな省エネルギー化が図られます。しかし、高電圧、高温で使用される産業用の大型モータ等では導入が進まず、インバータが導入されている割合はモータ全体の約 2 割（消費電力ベース）にとどまっています。SiC 単結晶ウェハの優れた特性によってインバータの高性能化が実現されることにより、このようなパワーエレクトロニクスが活用されていない分野での導入促進も期待されています。

