

# 電気機器性能の向上に向けた 次世代パワーエレクトロニクス技術開発事業

平成30年度予算額 **8.0億円（22.0億円）**

## 事業の内容

### 事業目的・概要

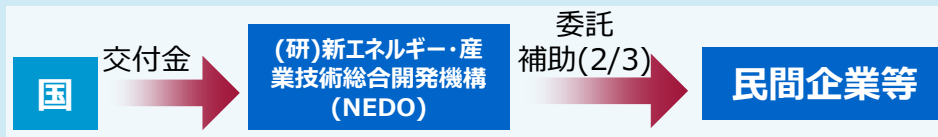
- パワーエレクトロニクスとは、電圧や電流、周波数を自在に制御し、直流・交流の変換などで電力損失の低減を図る技術のことを指し、その技術の中心となる電力制御用半導体をパワー半導体と言います。
- 本事業では、パワー半導体の高耐電圧化など、高性能化技術の開発や、それらパワー半導体で構成されるパワーエレクトロニクス装置等の高性能化技術の開発を行います。
- 開発したインバータ等のパワーエレクトロニクス装置が、世界に先駆けて実用化されることにより、従来よりも効率よく電力を制御・変換することが可能となり、飛躍的な省エネルギー化に繋がります

### 成果目標

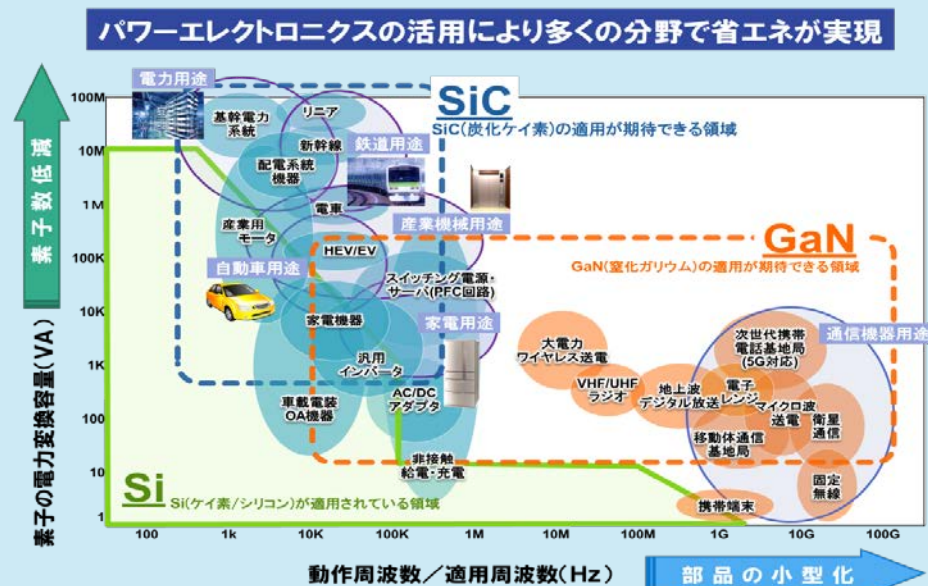
- 平成25年度から平成31年度までの7年間の事業であり、本事業を通じて、自動車や産業機器等に次世代パワー半導体の適用を目指し、一層の省エネルギー化（平成42年度においてCO<sub>2</sub>排出量削減約1,515万トン/年\*）に貢献する技術を開発します。

\* Siパワー半導体をSiCパワー半導体に置き換えた場合の想定値

### 条件（対象者、対象行為、補助率等）



## 事業イメージ



**例）ハイブリッド自動車用インバータ**

- ・高耐熱（200～250℃での動作）  
（エンジンと併用のため）
- ・大容量（千V級/数百A級での動作）  
（高出力のモータを駆動させるため）

高耐圧・高耐熱性に優れたSiCを用いると、従来の素子（チップ）の小型化や、冷却機構の簡素化が可能となり、高効率・小型のパワーエレクトロニクス装置の実現による省エネ効果が期待できる

基板、デバイスの開発だけでなく、用途展開を踏まえてモジュール化、機器・システムに仕上げていくための技術開発が必要