



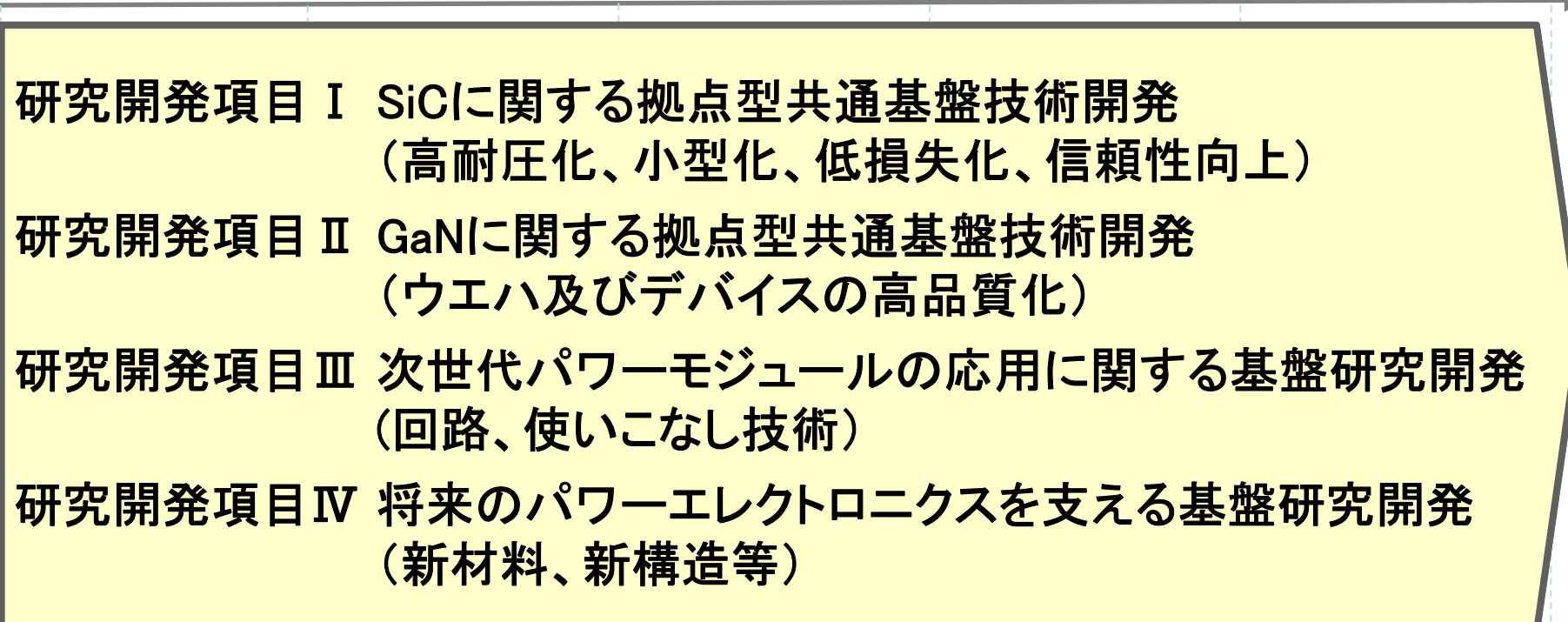
次世代パワーエレクトロニクス

内閣府 プログラムディレクター
大森 達夫

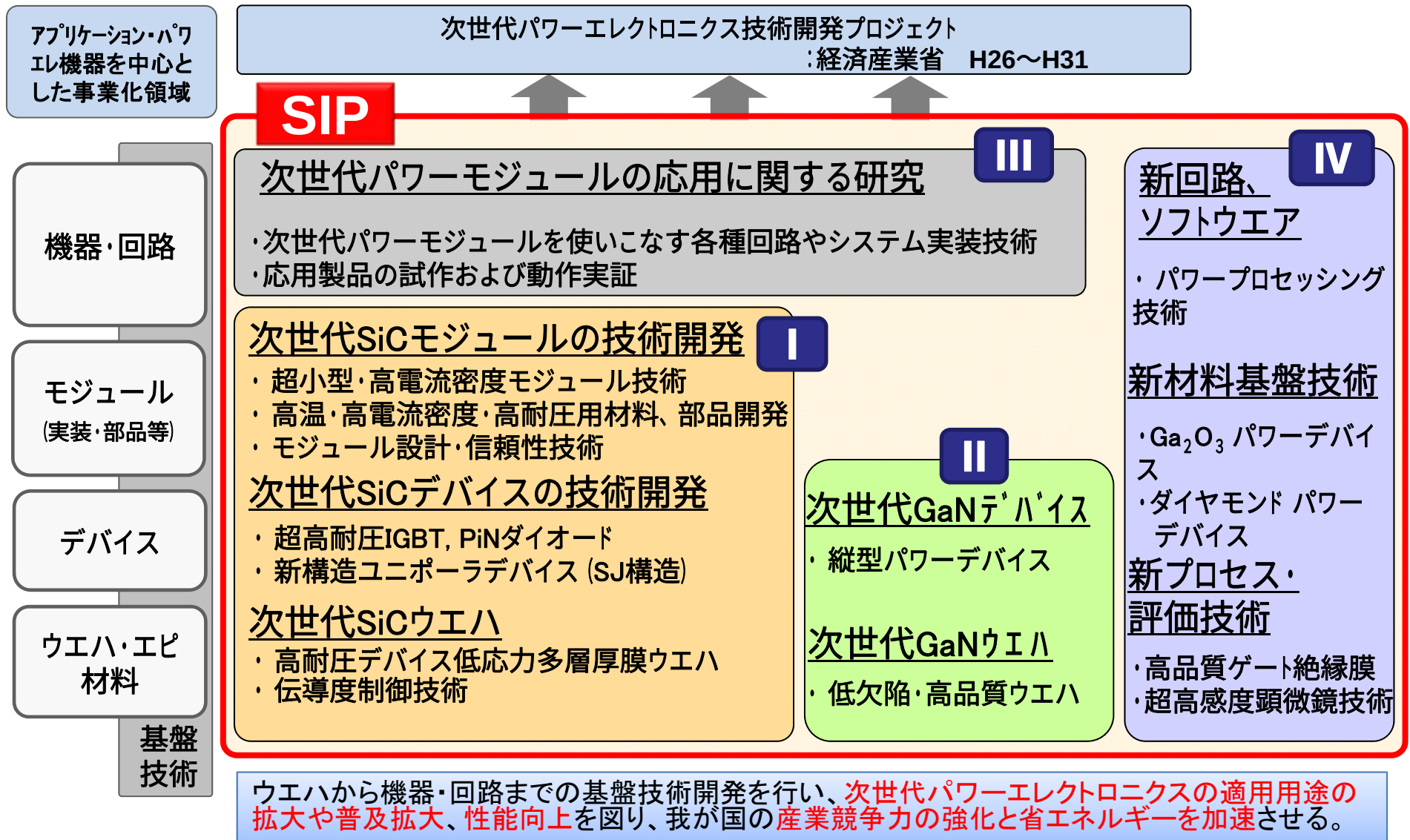
研究開発概要

目的：省エネルギー化のためのキーテクノロジーであるパワーエレクトロニクス^①の性能向上や用途と普及の拡大^②を図り、一層の省エネルギー化の促進と産業競争力の強化を進める

2014 2015 2016 2017 2018

- 
- 研究開発項目Ⅰ SiCに関する拠点型共通基盤技術開発
(高耐圧化、小型化、低損失化、信頼性向上)
 - 研究開発項目Ⅱ GaNに関する拠点型共通基盤技術開発
(ウエハ及びデバイスの高品質化)
 - 研究開発項目Ⅲ 次世代パワーモジュールの応用に関する基盤研究開発
(回路、使いこなし技術)
 - 研究開発項目Ⅳ 将来のパワーエレクトロニクスを支える基盤研究開発
(新材料、新構造等)

研究開発の全体像



次世代パワーエレクトロニクス

目的 現状に比して電力損失1/2、体積1/4の画期的なパワーエレクトロニクス(電圧・周波数等を変換する半導体・回路技術等)を実現し、省エネ、CO₂削減、再生可能エネルギーの導入拡大に寄与。併せて、大規模市場を創出、日本企業の世界シェアを維持・拡大。

対象機関 大学、企業、公的研究機関等 管理法人：NEDO

実施期間 5年間(予定)。

予算規模 初年度は22億円。
(総合科学技術・イノベーション会議が研究開発の進捗や有効性等について毎年度評価を行い、配分額を決定する。)

目標

2020年までにパワーエレクトロニクス技術を駆使した超高効率なエネルギー利用により、かつてない省エネ効果を達成。

ウエハ、デバイスから回路までの各技術を一气通貫に連携させて研究開発。

主な研究内容

- ①電力変換用、自動車用等の炭化ケイ素、窒化ガリウムに関する基盤的技術(ウエハ、デバイス、回路、モジュール等)の研究
- ②将来のパワーエレクトロニクス(新材料、新構造、新回路、ソフトウェア)に関する革新的研究

出口戦略

開発成果は、省エネ規制などを通じて普及。

仕組み改革・意識改革への寄与

基礎的研究と応用的研究の間をつなぐ橋渡しの研究を、大学、研究機関、企業等が連携して推進。

プログラムディレクター

大森達夫 三菱電機株式会社 開発本部 役員技監

