

ナノ炭素材料実用化プロジェクト

経済産業省 産業技術環境局
研究開発課

ナノ炭素材料実用化プロジェクト

平成27年度予算案額 16.1億円 (15.4億円)

産業技術環境局 研究開発課
03-3501-9221
製造産業局 ナノテクノロジー・材料戦略室
03-3501-1726
製造産業局 化学課
03-3501-1737

事業の内容

事業目的・概要

- ナノ炭素材料(カーボンナノチューブ(CNT)、グラフェン)は、軽量で電気や熱の伝導が良いなどの特長を有し、省エネ家電や輸送機器など多くの分野での実用化が期待されています。リチウム電池で必須となっている多層CNTの流通量の半分以上を日本メーカーが占めるなど我が国が強い競争力を有する分野ですが、近年欧米や中韓等に追い上げられています。
- 国際的な開発競争が激化する中、我が国においては、これまでの開発により、新規の高純度単層CNTがいよいよ量産化段階に入り、具体的な製品としていかに実用化を図っていくかが喫緊の課題となっています。
- そのため、それぞれの用途に応じた実用化技術の開発と高品質量産技術の確立を目指すとともに、安全性評価のための計測技術等の基盤技術開発を実施します。

成果目標

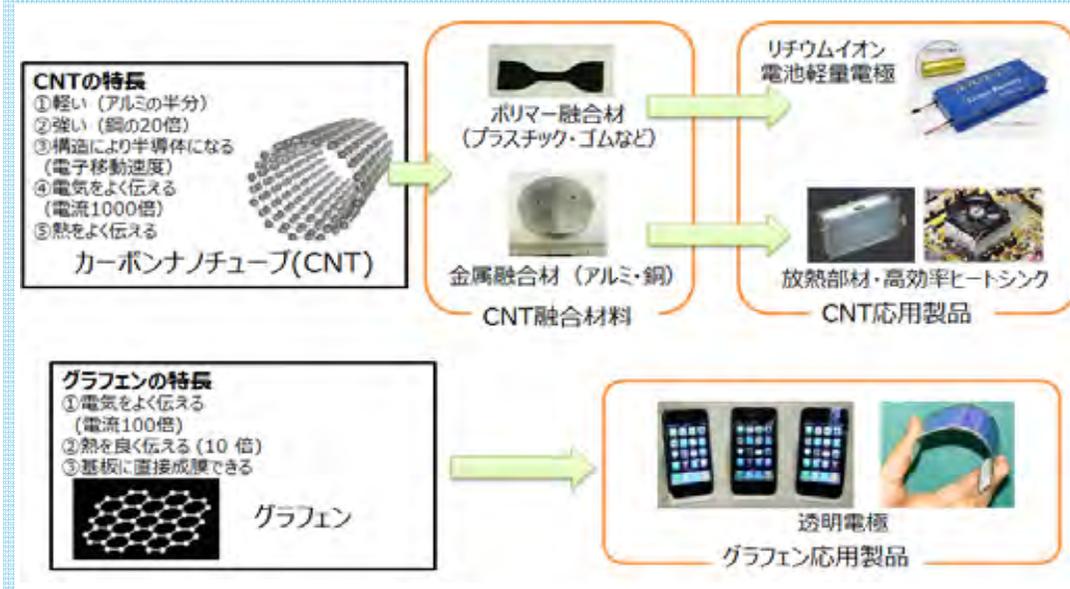
- 平成26年度から平成28年度までの3年間の事業であり、本事業を通じて、2030年においてナノ炭素材料応用製品によるCO₂排出量削減179万トン/年を目指します。

条件(対象者、対象行為、補助率等)



事業イメージ

ナノ炭素材料の特長と用途



研究開発の方向性

- 新規の高純度単層CNTと金属・ゴム・樹脂の複合材料は、高い導電性(銅の百倍の許容電流密度)、高耐熱性(300度で軟化しないゴム)などの多くの革新的機能を示します。これらの複合材料を幅広い用途で利用可能とするための用途開発を行います。
- グラフェンは、高電気伝導、高熱伝導などの特性を有する2次元構造であり、機能性材料や次世代デバイスへの応用を見据えた工業用高品質グラフェンの低価格・大量製造技術を開発します。

今後の課題への対応方針および連携について

今後の課題

開発したシーズ成果の提供に加え、課題や進捗状況をSIPと共有して推進。

関係府省の対応方針

- 本事業では、ナノ炭素材料による樹脂強化、長寿命化手法や軽量導電性材料等の開発を行っており、将来、SIP革新的構造材料につながり得る研究成果や研究課題等が出たときには、適宜、SIPのPD(プログラムディレクター)や内閣府に報告する。
- 連携に発展する場合、研究者のエフォートの確保や課題のプライオリティーの明確化を行いながら進める。

連携に関する具体的な取組

- SIP革新的構造材料のPD(プログラムディレクター)が前運営最高会議議長(現名誉顧問)であるつくばイノベーションアリーナ(TIA-nano)を積極的に利用することなどによって、物質・材料研究機構、筑波大学及び産業技術総合研究所が連携を行うことにより、文科省等におけるプロジェクトとの相補的な協力関係を構築し、シナジー効果を創出する。
- 文科省との合同検討会を年数回実施し、実用化を目指して取り組むべき革新的技術の特定を行い、特定された技術の研究開発推進における両省の役割を検討している。