

輸送機器の抜本的な軽量化に資する新構造材料等の 技術開発事業 令和4年度概算要求額 27.0億円（29.9億円）

事業の内容

事業目的・概要

- 本事業では、エネルギー使用量及びCO₂排出量削減を図るため、その効果が大きい輸送機器（自動車、鉄道車両等）の抜本的な軽量化に繋がる技術開発を行います。
- 具体的には、複数の材料を適材適所に利用したマルチマテリアル化の最適設計手法、評価手法、接合・接着技術、マルチマテリアル部材のリサイクル技術等の開発を行います。また、これまでの研究開発成果の集約に向け、マルチマテリアルボディの試作・実証や基盤構築にむけた取組を行います。
- これらの材料開発からボディ試作・実証までの一体的なマルチマテリアル化技術開発を通じ、輸送機器の抜本的な軽量化につながる省エネルギー化を世界に先駆けて実現します。

成果目標

- 平成26年度から令和4年度までの9年間の事業であり、本事業を通じて輸送機器の原材料を革新的新構造材料等に置き換えることで、抜本的な軽量化（自動車車体の場合50%軽量化）及び令和12年度において約464万トン/年のCO₂排出量削減を目指します。

条件（対象者、対象行為、補助率等）



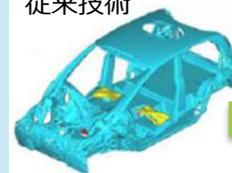
事業イメージ

（1）最適設計開発、ボディ試作による開発技術の実証

- マルチマテリアル化に対応した最適設計ツールの開発
- 本事業で開発した革新的な軽量材料、マルチマテリアル化技術の実証を目的とした自動車ボディの試作

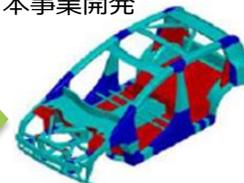
① CAEによるマルチマテリアル形状最適化

従来技術



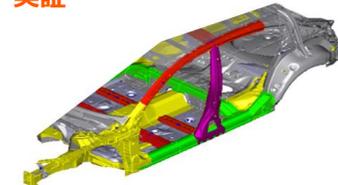
単一素材における
形状最適化

本事業開発



複数材料を組み合
わせたマルチマテ
リアル形状最適化

② 片面マルチマテリアルボディの試作・実証



本事業で開発した革新的軽量材料、
接合・接着技術、設計技術等をフル活
用したボディの試作・実証

（2）計測・評価技術

- 本事業で開発した中性子計測装置による信頼性評価技術の強化。
- 自動車部材を想定した成形性や腐食・脆化等の評価手法の確立と本事業で開発したマルチマテリアル部材の評価。

（3）基盤構築

- 各研究開発拠点において本事業成果として蓄積されている革新的材料評価技術、マルチマテリアル化技術等を一体的に活用するために必要なデータの利活用体制を整備し、社会実装にむけた実用化研究開発を加速化。