

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2年度概算要求額 38.0億円（33.5億円）

事業の内容

事業目的・概要

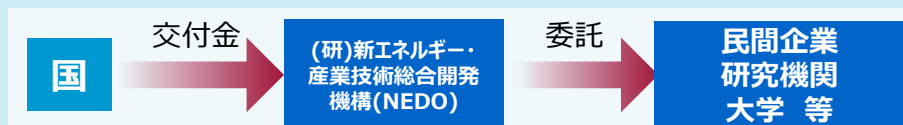
- 本事業では、エネルギー使用量及びCO2排出量削減を図るため、その効果が大きい輸送機器（自動車、鉄道車両等）の抜本的な軽量化に繋がる技術開発等を行います。
- 具体的には、
 - ① 材料特性を最大限活かした輸送機器の軽量化のため、複数の材料を適材適所に利用したマルチマテリアル化の最適設計手法、評価手法、マルチマテリアル部材のリサイクル技術等の開発を行います。
 - ② 複数の材料を適材適所に使うために必要な、接合・接着技術の開発を行います。
 - ③ 強度、加工性、耐食性等の複数機能とコスト競争力を同時に向上させた革新鋼板、非鉄軽量合金材料、炭素繊維複合材料や、小型・高効率モーターを実現する高性能磁石等の開発を行います。

これらの最適設計・評価手法、接合・接着技術、材料開発が一体となった開発を通じ、輸送機器の抜本的な軽量化につながるマルチマテリアル化によ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）

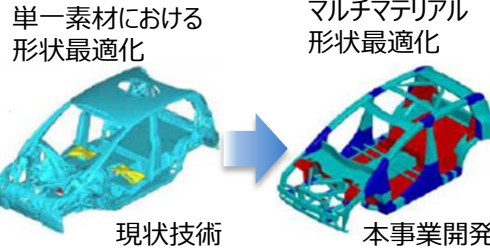


事業イメージ

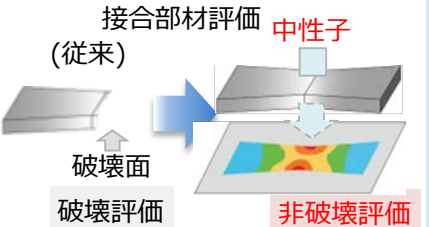
(1) 最適設計・評価手法等開発

マルチマテリアル化に対応した最適設計ツールの開発を行うと共に、中性子計測技術により、接合部等の非破壊評価技術の開発を行う。

例) マルチマテリアルCAEによる形状最適化



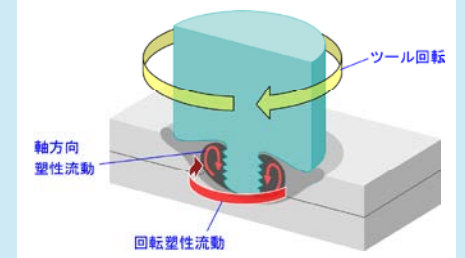
例) 中性子計測技術による非破壊歪みイメージング



(2) 接合・接着技術開発

難接合材の同種間や、異種材料間（軽金属/複合材料間等）について、接合・接着技術を開発し、リサイクル性も考慮した革新材料の実用化、マルチマテリアル化を促進する。

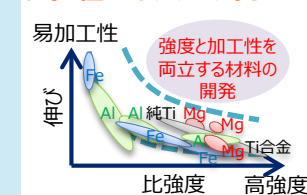
例) 固相摩擦攪拌接合技術



(3) 材料開発

強度、加工性、耐食性等の複数機能を同時に向上させた構造材料や、高性能新規磁性材料等を開発する。

例) 性能ポジション向上



例) 新磁石開発

