

④背景・目的

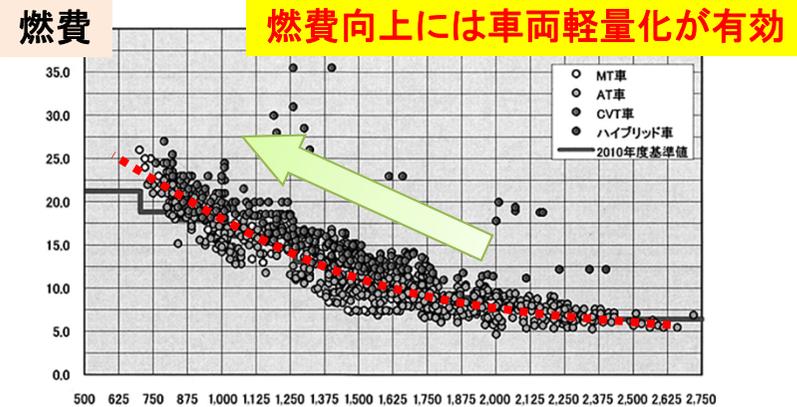
(背景6)

輸送機器(次世代自動車・航空機・高速鉄道)の燃費向上に向けた部素材開発

1. 各部素材を適材適所に使う**マルチマテリアル化**による**最適設計・軽量化**推進が国際的なトレンド。
2. マルチマテリアル化に伴う異種部素材の**接合技術**が重要に。

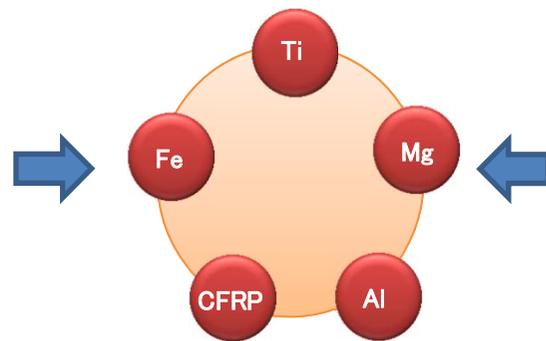
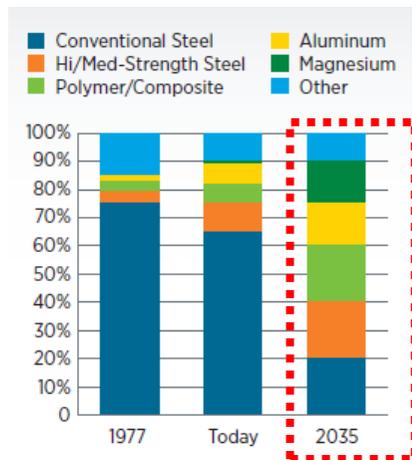
車両重量と燃費の関係

出典: 国土交通省



車両重量

次世代自動車における各部素材の使用比率



マルチマテリアル化を推進

次世代航空機における各部素材の使用比率

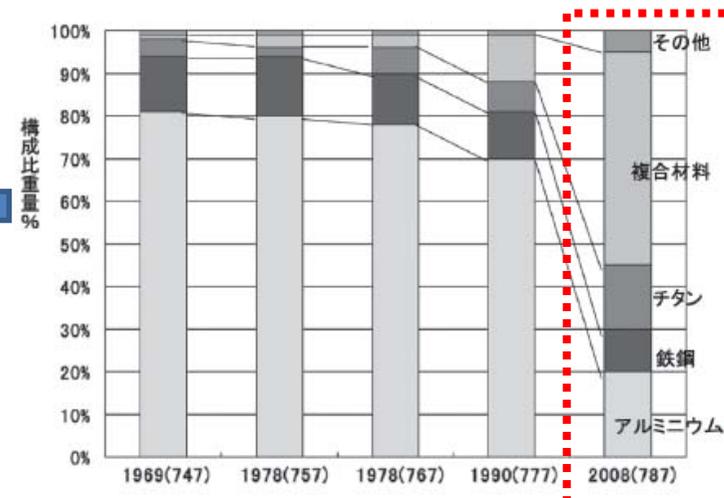


図1 ボーイング社における民間旅客機機体構造材料の推移⁹

出典: Vehicle Technologies Program: Goals, Strategies, and Top Accomplishments (米国エネルギー省)

④背景・目的

(目的)

新規輸送機器の国際競争力強化につながる
構造部素材、その接合及び設計・加工技術開発

・各部素材の高性能化/低コスト化

各部素材の高強度・
易加工性等

複合化・積層化に
よる高機能化

部素材の特性を活
かす最適設計加工

・異種部素材間接合技術の確立

高強度接合

低コスト接合



環境負荷低減 省エネ
我が国の部素材産業・製造産
業の国際競争力強化



輸送機器への最適応用

自動車



航空機



高速鉄道



軽量化
高強度化
高信頼性
高耐久性化

⑤戦略等における位置付け

(総合科学技術会議)

本プロジェクトは「平成25年度科学技術重要施策アクションプラン」の2-3. 政策課題「エネルギー利用の革新」重点的取組④「技術革新によるエネルギー消費量の飛躍的削減」の対象施策として登録されている。

(参考)「平成25年度科学技術重要施策アクションプラン」(抜粋)

2-3. 政策課題「エネルギー利用の革新」

(1) 政策課題のポイント

我が国では、東日本大震災以降のエネルギー制約に対して、省エネによりエネルギー消費量の削減及び電力需要の平準化に取り組んでいる。これらに取組むことは、実質的に新たなエネルギー供給源を確保することと同等の効果があり、消費側での取組を更に強化することが重要である。その際には、生活の質を向上させながらもエネルギー消費量を削減するという、相反する課題も解決する必要がある。また、我が国は、産業・民生・運輸部門の各部門において、様々なエネルギー消費量削減に関する技術力を源泉に高い国際競争力を持っている。しかし、今後も国際競争に打ち勝ち成長するためには、エネルギー消費量削減に関する技術を更に進化させることが必要である。このような状況下、新たなエネルギー有効利用技術を通じて消費量の削減を目指し、「技術革新によるエネルギー消費量の飛躍的削減」を重点的取組に設定する。

(2) 重点的取組④「技術革新によるエネルギー消費量の飛躍的削減」この取組では、例えば、未利用のまま排出されている熱エネルギー等を経済的に回収・変換・蓄積等を行う技術や情報量等の増大により増え続けるエネルギー消費量を根本的に低減する技術、産業・民生・運輸の各部門においてエネルギー消費量を飛躍的に削減する技術等、革新的なエネルギー消費量削減技術の研究開発を推進する。