

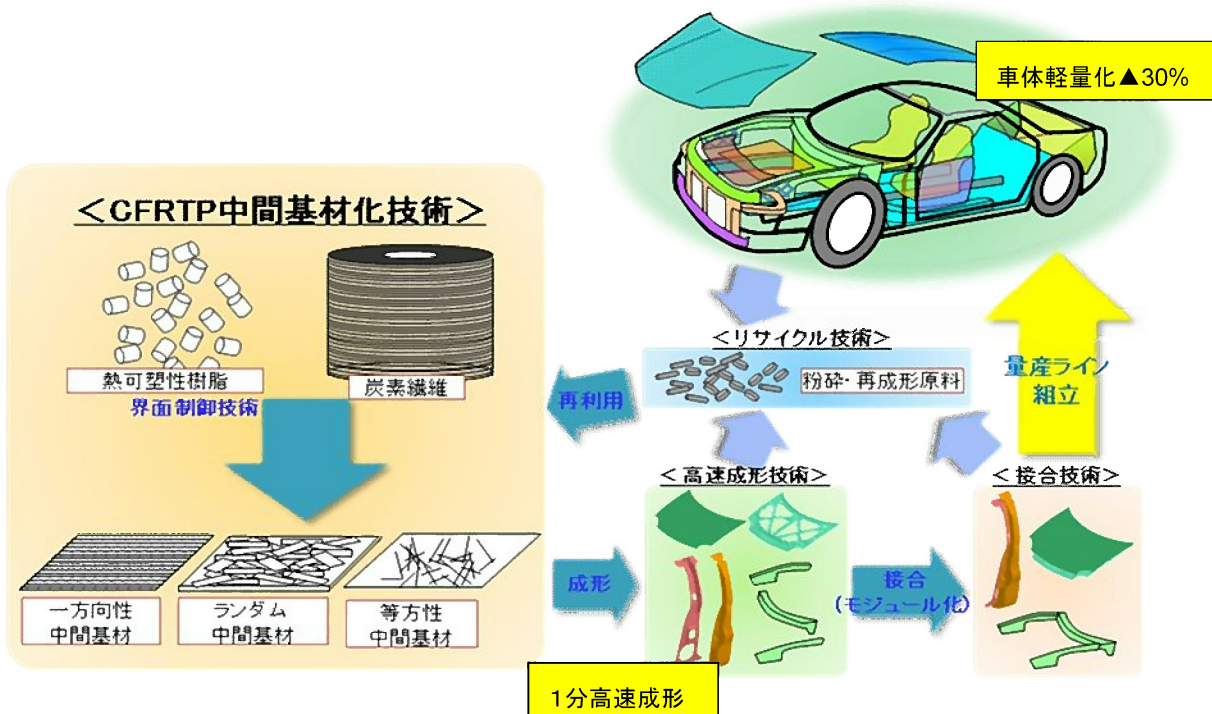
NEDO 炭素繊維複合材料開発プロジェクトに技術革新賞

～世界最大級複合材料展 JEC の自動車部門で受賞～

当社・(株)タカギセイコーが参画しており、NEDO で実施中の複合材料開発プロジェクト^{※1}の研究成果が、世界最大規模の複合材料展示会の主催団体である JEC^{※2} から「技術革新賞 2012（自動車部門）」を受賞することになりました。

本プロジェクトでは、量産車の車体軽量化を目指し、「炭素繊維」と「熱可塑性樹脂」を組み合わせた新規複合材料 CFRTP (Carbon Fiber Reinforced ThermoPlastics) に関する材料・成形加工・接合・リサイクル技術を開発しています。これらの先端技術が JEC に高く評価され、今回の受賞に至りました。

なお、受賞式は 2012 年 6 月 26～28 日にシンガポールで開催される展示会、JEC ASIA で行われる予定です。



※1 「サステナブルハイパーコンポジット技術の開発」:プロジェクトリーダー東京大学 高橋 淳教授のもと、東レ株式会社、三菱レイヨン株式会社、東洋紡績株式会社、株式会社タカギセイコーが参画し、実施している NEDO プロジェクト(2008-2012 年度)。

本プロジェクトで新たに開発した「熱可塑性樹脂を用いた炭素繊維強化複合材料(CFRTP)」は、高強度・高剛性を達成しただけでなく、高速成形加工・高効率リサイクル性をも実現することから、量産車の軽量化へ大きく貢献することが期待されています。

※2 JEC(本部:パリ): Journals and Exhibitions on Composites。複合材料成形品の技術PRの為に開催されている世界最大の複合材料技術展示会の主催団体。

1. 背景

世界のエネルギー消費量は自動車等の運輸部門の占める比率が高く、特にこの部門で使用される石油燃料消費が大きい。エネルギーの使用効率化が重要な課題になっています。この解決方法としては、車体の軽量化を推し進めることが効果的で、その結果、燃料消費率の向上を図ることが可能となります。強度が高く非常に軽いという特性を持った「炭素繊維」は世界をリードする我が国の国家戦略物質であり、これを複合材料として量産車に普及させていくことが目標達成のための重要な施策に位置付けられています。

2. 今回の成果(受賞に至った経緯)

現在の炭素繊維強化複合材料は、加工性に乏しく、生産サイクルタイムも長いので、使用用途が比較的少量である航空機や超高級車等の一部に限定されています。さらに、部材同士の接合や修復(リペア)・再利用(リサイクル)の課題も残されたままの状況です。今回、NEDOプロジェクトで開発した材料・成形方法は、これらの課題を解決することが可能で、量産車使用の絶対条件である高速成形・接合性・リペア性・リサイクル性をも考慮した技術であることが高く評価されたものです。

3. 今後の予定

今後は、開発した材料・加工方法について、材料の機械的強度以外で、部材毎の要求性能に合った多様な材料特性や複雑形状への成形対応性が必要との指摘がされている関係から、各開発ステージ間の連携性を強化して、材料データベースや成形データベースの構築を図り、信頼性の向上や安全性を考慮した構造設計、評価方法の確立等を目指して行きます。

.....

【参考:用語解説】

※1 熱可塑性樹脂と熱硬化性樹脂

熱可塑性樹脂は加熱をすると軟化し、冷却すると固化する樹脂材料。一方、加熱することで固化し、再加熱しても軟化しない樹脂材料を熱硬化性樹脂という。

※2 熱可塑性樹脂を用いた炭素繊維強化複合材料(CFRTP)

マトリックス材料として熱可塑性樹脂を用いて炭素繊維を固めた複合材料で、今回このプロジェクトで開発した。現時点では熱硬化性樹脂を用いて炭素繊維を固めた材料が主流になっている。

※3 等方性中間基材

カットされた炭素繊維を熱可塑性樹脂に均一・等方に分散させた材料で強度と成形性が両立する。

※4 一方向性中間基材

連続した炭素繊維を熱可塑性樹脂に一方向に配列させた材料で、極めて強度、剛性に優れる。

(以上)