

産学官連携功労者選考委員会特別賞



本格的産学官連携による自動車構造軽量化への挑戦

産学官連携による革新的な自動車用熱可塑性炭素繊維強化プラスチック* (CFRTP)部材の研究開発と製品化準備

受賞者

- 国立大学法人名古屋大学 大学院工学研究科 航空宇宙工学専攻 教授 佐宗 章弘
- 国立大学法人名古屋大学 ナショナルコンポジットセンター 特任教授 石川 隆司

概要

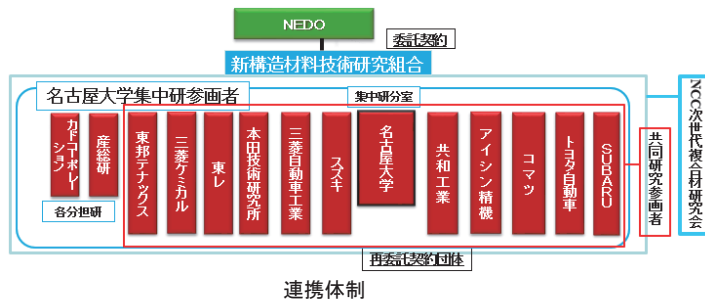
ナショナルコンポジットセンター(NCC)が名古屋大学に開設されて以来、石川隆司特任教授、佐宗章弘教授を中心に、自動車構造への適用を目指して、連携機関と共に、熱可塑性樹脂を熔融して炭素繊維を混練してCFRTP*の原料とし、これを高速プレス成型するLFT-D成形技術の開発に挑戦し、**試作品開発に成功**した。現在、製品化準備が進んでいる。

連携の特徴・工夫

- ・NCCに設置された高速大型プレス・LFT-D (Long Fiber Thermoplastic-Direct)押出装置を使用しなければ実施できない技術開発であるため、真の意味でのアンダーワンルーフの連携が実施されているのが特徴である。プロジェクト目標を出口近くに置き、実証に成功したら、直ちに技術移転できるよう工夫している。これらの方針に基づくとともに、海外の技術レベルを徹底的に調査し、**世界で初めてLFT-D技術の構造適用実証を達成した**。

連携の効果

- ・大学・国研にとっては、企業が構築してきたCFRTPを用いた自動車構造の軽量化の技術戦略、技術開発方針を理解でき、実用化に直結した研究開発の実施が可能である。企業にとっては、単独では困難な学術研究の成果応用が可能で、効率的な開発が実施できる。



社会・技術・市場等への貢献

- ・日本産業の根幹の自動車産業で強く求められている、構造軽量化を低コストで実現するため、熱可塑性樹脂と炭素繊維を用いたLFT-Dの開発成功により、鉄製車体よりも40%程度の軽量化に貢献した。平成27年に世界で初めてLFT-D技術を用いた大型部品の成形に成功し、この技術では世界の最先端にいる。一部連携機関が製品化準備に着手している。



サイドフレーム成形トライに集合して現場での議論を行うNCC職員と各社技術者

用語解説

*熱可塑性炭素繊維強化プラスチック (CFRTP) : 炭素繊維と熱可塑性プラスチックを混合して固めた軽量の構造用材料。本プロジェクトでは、プレス成形しやすいように炭素繊維が非連続となるタイプ(LFT-D)のものを用いている。プラスチックには化学反応を起こして固まる熱硬化性のものと温度を上げれば融ける熱可塑性のものがあるが、ここでは、成形性が優れることを重視して、後者を用いている。