

# 42nd International Conference and Expo on Advanced Ceramics and Composites (ICACC2018)

名古屋大学 大学院工学研究科  
准教授 山本 徹也  
(平成 29 年度 国際会議等参加助成 AF-2017046)

キーワード：CFRTP, 界面接着性, 曲げ物性

## 1. 開催日時

2018 年 1 月 21 日～26 日

## 2. 開催場所

Hilton Daytona Beach Resort and Ocean Center Daytona  
Beach, Florida, USA

## 3. 国際会議報告

本国際会議に参加するにあたり、プログラムチェアである産総研中部センターの福島学先生にお誘いを頂き、「Synthesis Method of Carbon Fiber Reinforced Thermoplastic with High Performance」と題した招待講演を行う機会に恵まれた。標題の会議名の通り、アメリカセラミック協会によるセラミックに関する大規模な国際会議とあって、セラミックに関する話題が大半を占める。私の発表は CFRTP に関する話題であり、どちらかという有機材料よりの研究であるため、果たして実りあるディスカッションができるのかという不安の中、1 月 21 日に日本を出発した。

初日のレセプションから、世界各国からの多数の来場者が会議の大きさを物語っており、日本からの参加者も多く見られ、心強く思った。二日目早朝の基調講演では 400 人収容の会場でも立ち見ができるなど大変盛況な学会であることを肌で感じた。17 セッションが平行で行われるとあって、会場間を忙しく往来する人々でロビーは大変賑わっていた。私の発表は、Advanced materials and innovative processing ideas for production root technologies と題するセッションで二日目の午後から三日目の午前中に行われた。本セッションでは、日本、韓国、ドイツ、イタリアの研究者らが発表した。特に日本の発表件数とプレゼンスは力強いものであったという印象を抱いている。本話題を英語で発表するのは二回目とあって、聴衆の興味が集まるような発表を心掛けた。その甲斐あってか、多数の質問を頂き、渡航前の不安は杞憂に終わった。

発表内容は炭素繊維強化熱可塑性樹脂 CFRTP の炭素繊維と熱可塑性樹脂間の界面接着性と樹脂含浸性の向上を実現するために、高分子コロイドを利用した界面制御技術が有効であることを実証するものである<sup>1-2)</sup>。本技術により従来の CFRTP の力学物性を飛躍的に向上させることができることを詳細な実験データで示し、自動車材料への

適用の可能性についてディスカッションした。特に、界面接着性が頭打ちになる現象(図 1)について、なぜ?と質問されたことには、今までとは違う角度から研究を進める必要性を強く感じた。本発表では有機-無機材料界面に焦点を当てているが、異種セラミック複合材料における界面において関心のある研究者とは、材料は違えど同じものを見方をしていることに気付いた。すなわち、本技術を無機-無機材料界面へ応用展開できる可能性を感じた。

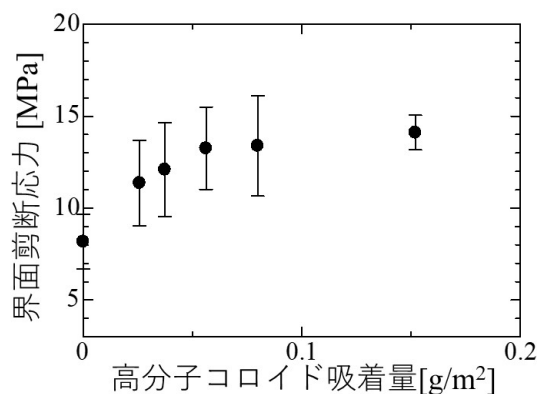


図 1 炭素繊維表面へ吸着したコロイドが界面接着性に及ぼす影響

帰国の便では、産総研中部センターからの研究者らと同じになり、少しばかり国内の交流も広げることができた。

## 謝 辞

本国際会議での発表に際し、公益財団法人天田財団より平成 29 年度国際会議等参加助成を賜りました。ここに厚く御礼申し上げます。

## 参考文献

- 1) T. Yamamoto, K. Uematsu, T. Irisawa, Y. Tanabe: Controlling of the interfacial shear strength between thermoplastic resin and carbon fiber by adsorbing polymer particles on carbon fiber using electrophoresis, Compos Part a-Appl S., 88 (2016) 75-78.
- 2) T. Yamamoto, K. Uematsu, T. Irisawa, Y. Tanabe: Enhancement of surface adhesion between thermos plastic resin and carbon fiber using polymer colloids, Journal of Adhesion, 93 (2017) 943-948.