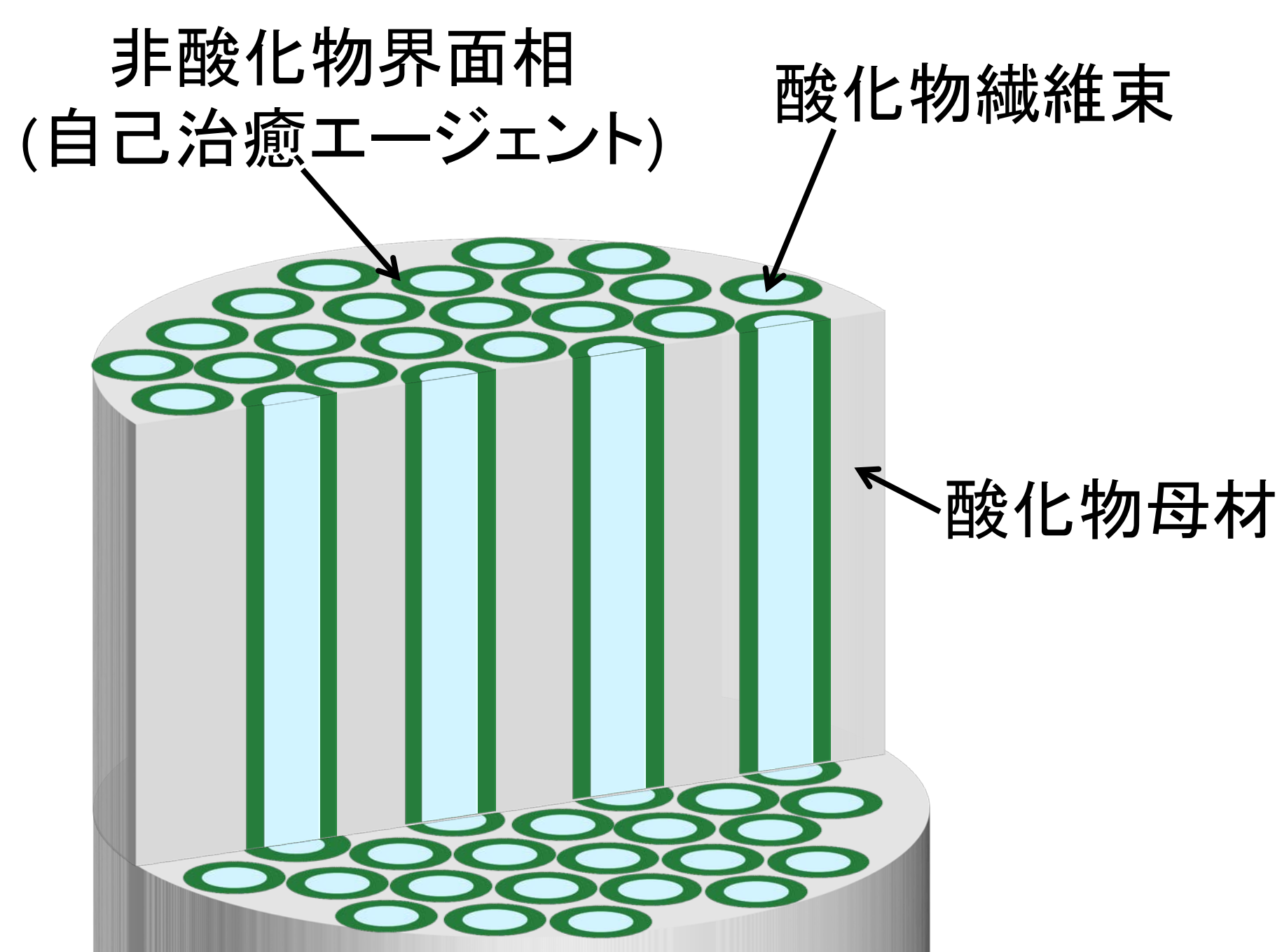


超高信頼性自己治癒材料

Research Unit: Self-Healing Materials

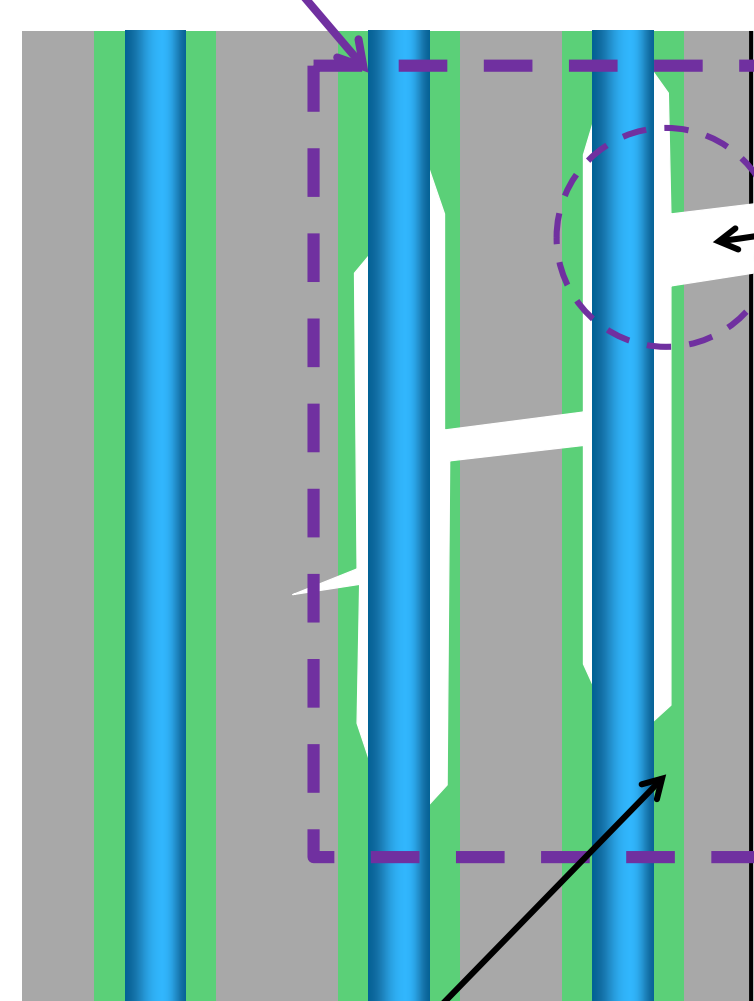
生体の動的機能模倣材料である長繊維強化自己治癒セラミックスを主要アプリケーション(ジェットエンジンタービン翼)の要求特性を満足する材料として実証

長繊維強化自己治癒セラミックス(shFRC)



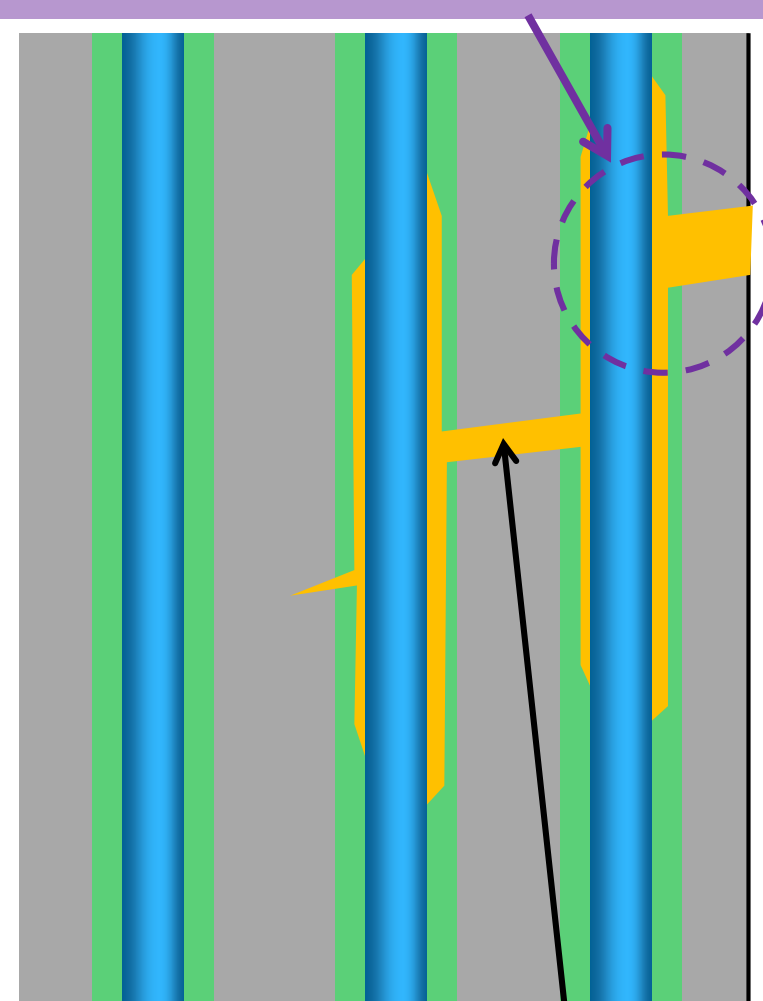
高破壊抵抗

* き裂分枝 + き裂面間摩擦



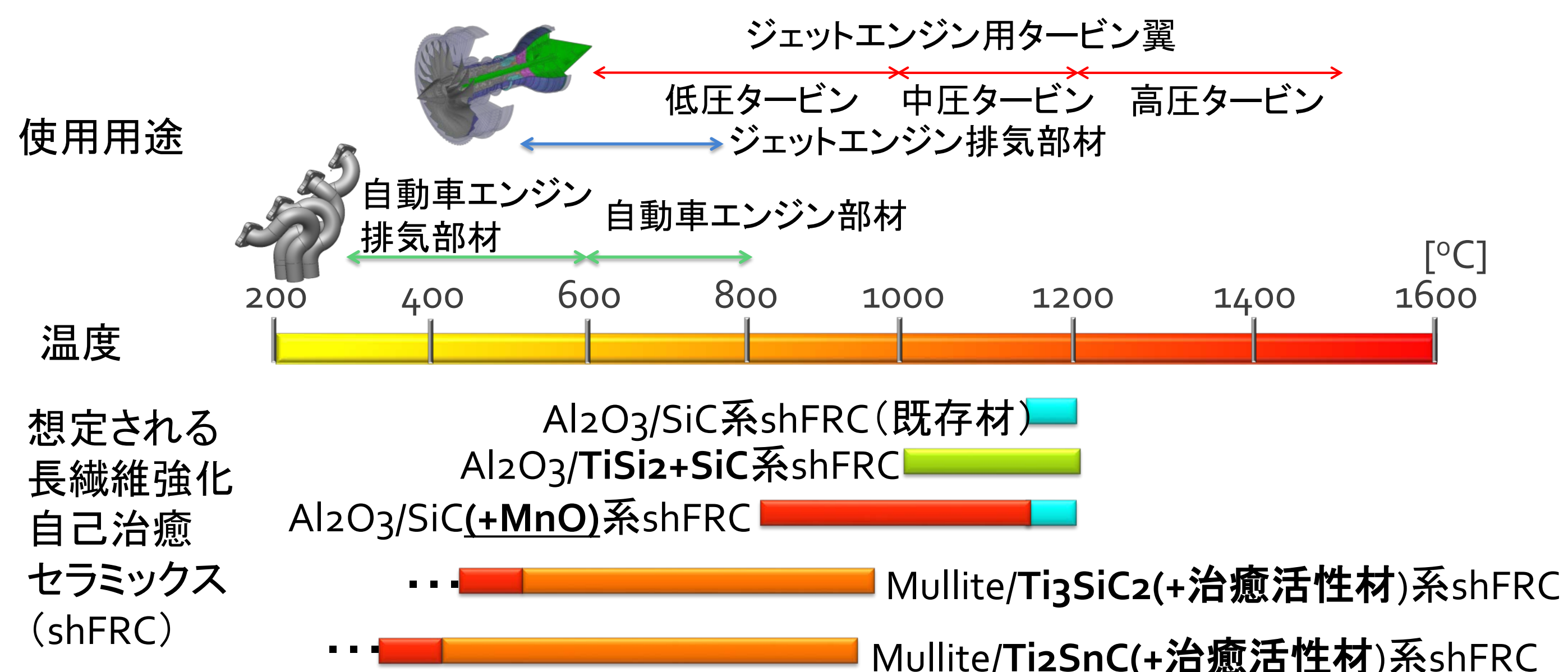
自己治癒

* 自己治癒エージェントの高温酸化によるき裂のマイクロウェルディング



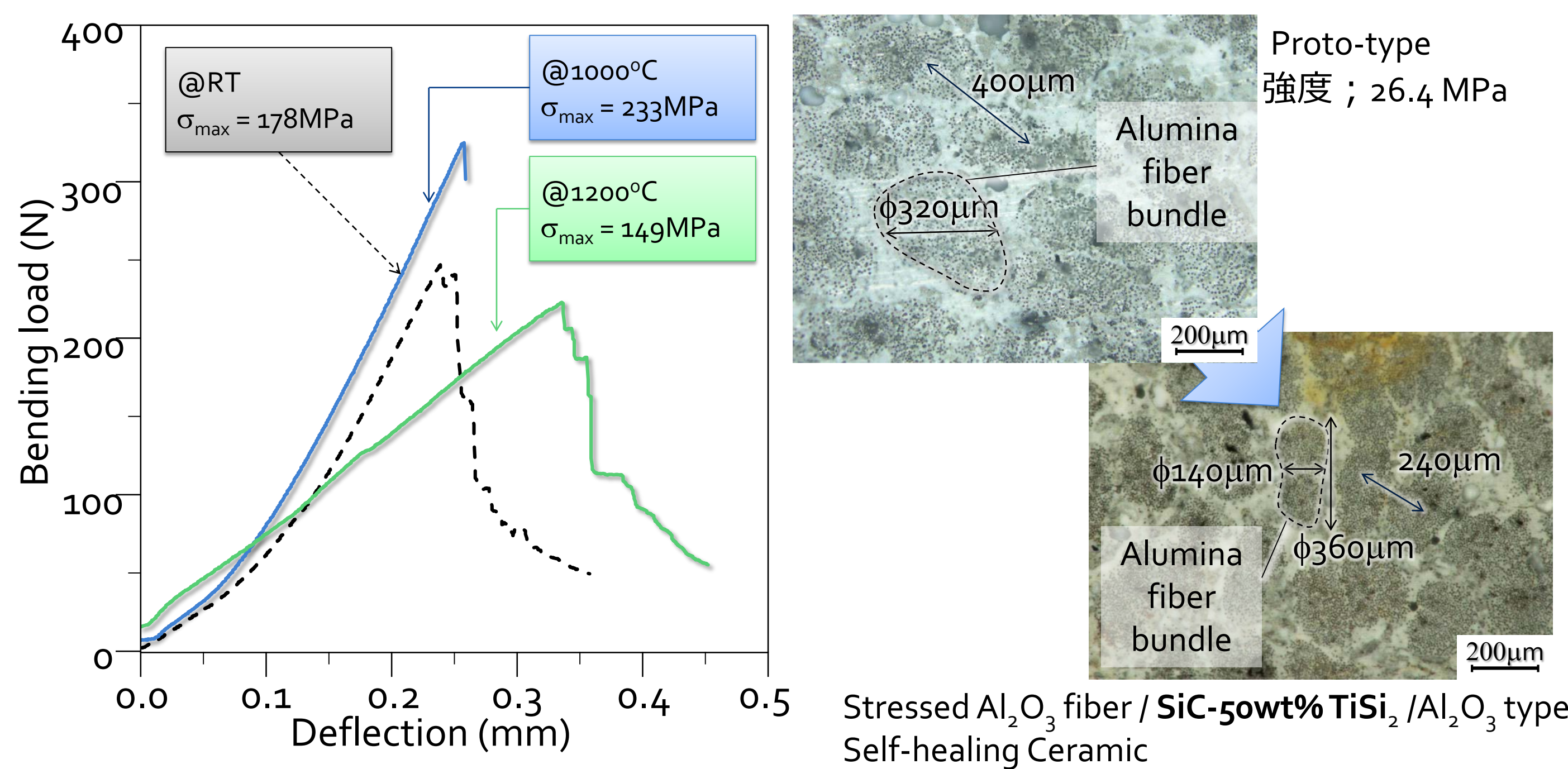
Item1: 新規自己治癒エージェントシステムの整備

目標値(1000°C、10minでの完全強度回復)を達成するエージェントシステムの開発



Item2: 微細組織制御による高強度材の開発

目標値(1200°C、137MPaの強度)をshFRCの開発



ユニット・メンバー

主任研究者
共同研究者

中尾 航 准教授
尾崎伸吾 准教授、ヘラー・ダニエル・アルトウーロ 教授、真鍋誠司 教授、鶴見裕之 准教授、澁谷忠弘 准教授

連携研究者

Strnadel Bohumir IAS連携教授



中尾 航

1974年東京生れ, 2003年東京工業大学大学院理工学研究科博士課程終了, 2003年横浜国立大学工学研究院 助手, 2007年横浜国立大学学際プロジェクト研究センター特任教員(助教), 2012年 横浜国立大学工学研究院准教授, 2015年横浜国立大学先端科学高等研究院自己治癒材料研究ユニット 主任研究員, International Conference on Self-healing Materials 2013, 2015 Organizing Committee, 2014年 未踏科学技術協会高木賞, 2009年 科学技術分野の文部科学大臣表彰 科学技術賞 研究部門

最近の業績リスト

- Design optimization of capsule-type micro actuator utilizing hydrogen storage alloys
Transaction of Materials Research Society Japan 2014
- Advances in ceramics matrix composite
Woodhead Publishing (頁 410-441) 2013
- Enhancement of self-healing ability in oxidation induced self-healing ceramic by modifying the healing agent (W Nakao, S Abe)
Smart materials and Structures 21巻 2号 (頁 25002) 2012/02