

平成27年度北陸地区国立大学学術研究連携支援報告書

研究グループ名	高機能ナノ繊維材料の創出に向けた基盤的研究開発グループ (支援期間：平成26年度～平成27年度)		
大学名	所属		氏名
金沢大学	(1)理工研究域バイオAFM先端研究センター (2)理工研究域電子情報学系		○浅川 雅(1) 福間 剛士(1, 2)
福井大学	(1) テニユアトラック推進本部 (2) 大学院工学研究科繊維先端工学専攻		○坂元 博昭(1) 末 信一郎(2) 藤田 聡(2)
注1. 各大学の研究グループ責任者の氏名には○印。 注2. 所属（その他の機関については職名も）については、平成28年3月末現在を記入。			
その他の機関の構成員	機 関 名	所 属	職 名
成果概要	<p><b>(1)研究活動:</b>昨年度までにポリウレタン(PU)繊維を構成する微小ナノドメイン構造が電界紡糸時の巻取回転数に応じて変化することを超解像 AFM により発見していた [H. Sakamoto and H. Asakawa et. al., (2014)]. 本年度は、微小ナノドメイン構造の変化がどのような物性変化をもたらすかに焦点を当て研究を行った。その結果、元来、タンパク質吸着を抑制する材料である PU が巻取回数に依存して吸着量が増加していく新たな現象を見出した(現在、論文投稿済・審査中)。またカーボンナノチューブ(CNT)を対象とした研究を開始し、CNT 表面へ機能分子を修飾した複合材料の開発を行った(特許出願済)。そして、固定化された分子層を金沢大学グループの所有する超解像 AFM を用いて、分子の観察に成功した(現在、論文投稿済・審査中)。</p> <p><b>(2)研究打合せ:</b>本連携事業を推進するにあたり、坂元博昭(福井大学)が金沢大学を訪問し、超解像 AFM を用いた繊維構造の観察実験を実施した。また、得られた研究成果を活かしたナノ繊維材料の新たな研究展開や、今後の研究資金の獲得に向けた戦略について議論した。</p> <p><b>(3)研究資金獲得:</b>各大学の代表者が比較的若手であるために、大型予算の獲得には至らなかったが、本連携の支援により A-STEP FS/探索タイプや民間助成金の予算を獲得することができた。また、平成28年度科研費においては、本連携によって得られた成果にもとづく申請が採択された。</p>		
獲得した外部資金	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ A-STEP 第2回 FS/探索タイプ(H26～H27)医療・バイオ技術への応用を目指すナノファイバーアクチュエータの創成,坂元博昭(代表) 855 千円</li> <li>・ 泉科学技術振興財団(H27～H29) ナノカーボン材料表面への高配向酵素分子固定化技術の開発とバイオエレクトロニクスへの応用 坂元博昭(代表) 1000 千円</li> <li>・ H28 挑戦的萌芽研究(H28～H30), カーボンナノチューブを一軸配列させたナノワイヤの作成手法の確立,末信一郎(代表)、坂元博昭(分担), 3,640 千円</li> </ul>		