

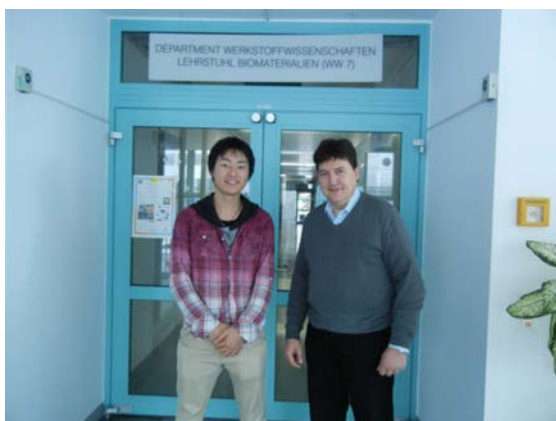
帰国レポート

名 前：	水野秀紀
所 属：	名古屋工業大学大学院 工学研究科 未来材料創成工学専攻 1年
派 遣 先：	Friedrich-Alexander-Universität Erlangen Nurnberg
研究テーマ：	The EPD study of Co doped SiO ₂ and PEEK composite
派遣期間：	2012年 10月 ～ 2012年 12月
本学側指導教員：	岩本雄二教授
派遣先側指導教員：	Prof. Dr. Aldo R. Boccaccini
具体的な研究内容：	<p>＜目的＞</p> <p>コバルト (Co) は、擬似ハイポキシア状態を作ることによって、血管生成を促進し、骨生成を促進する効果があることで知られています。また、以前の研究より、粉体 Co-doped SiO₂ は、細胞活性効果があると報告されています。この用途の一つとしてインプラントと骨との接着部分に使われることが考えられます。この場合、ステンレスやチタンなどの基材にコートして使われることが考えられ、基板にコートした状態で細胞活性などを見る研究を行う必要があります。しかし、この材料をコートする研究は未だ行われておらず、そこで今回は、接着強度向上を狙った有機ポリマーの PEEK と Co-doped SiO₂ のコンポジットを使用して、ステンレス基板上コートすることが目的です。</p> <p>＜実験結果＞</p> <p>溶媒にアセトンを使用することで、Co-doped SiO₂ をステンレス基板上に均一にコートすることができました。また、FT-IR により、コートされた粉体が Co-doped SiO₂ と PEEK とのコンポジットであることが確認できました。焼成を行うことで、SEM 観察から PEEK が溶けていることが確認でき、テープテストにより接着強度の向上も確認できました。</p> <p>＜成果＞</p> <p>無機物と有機物のコンポジットについての研究は以前より行われていましたが、Co-doped SiO₂ とのコンポジットの研究は行われていませんでした。そこで、有機ポリマーの PEEK を使用し、装置が簡易でさらに幅広い膜厚に対応する電気泳動 (EPD) 法により均一にコートしました。また、焼成し、PEEK を溶かすことで接着強度の向上に成功しました。</p>
派遣先研究室に関して (担当教授・構成人数・研究活動スタイル)：	<p>担当教授：Prof. Dr. Aldo R. Boccaccini</p> <p>構成人数：約 50 人</p> <p>スタイル：研究室のメンバーに装置の使い方や実験について相談しながら研究を行った</p>
参加したワークショップ・セミナー等について：	北バーバリア地区大学のバイオマテリアルの学会
今後の抱負：	

今回、様々なことを体験することができました。その経験を活かし、日本だけでなく世界を舞台に、様々な考え方を受け入れ、幅広い考え方をし、また発信していくことを目標とし、今後も機会があれば、海外セミナーなどに積極的に参加して行きたいと思います。

今後の派遣者へアドバイス・メッセージ：

特に海外では、日本と違いただ待っているだけでは助けてくれるわけではありません。しかし、自分から行動してみると、とても親切に教えてくれたりもするものです。なので、結果は別として、何事も積極的に行動することがとても大事だと思います。



・教授との写真

所属していた研究室の教授との写真



・実験の様子

ラボでの実験の様子



・研究室メンバー

現地でお世話になった学生との写真