

京都大学教育研究振興財団助成事業
成果報告書

平成 28 年 11 月 9 日

公益財団法人京都大学教育研究振興財団

会長 辻 井 昭 雄 様

所属部局・研究科 エネルギー科学研究科

職名・学年 修士課程2年

氏名 城 所 泰 孝

助成の種類	平成28年度・若手研究者在外研究支援・国際研究集会発表助成		
研究集会名	第28回医用セラミックス国際会議 28th Symposium and Annual Meeting of the International Society for Ceramics in Medicine		
発表題目	Bioactive Treatments for Zirconium and Ti-6Al-4V Alloy by the Function of Apatite Nuclei		
開催場所	The Omni Hotel Charlotte, North Carolina, USA		
渡航期間	平成 28 年 10 月 17 日 ~ 平成 28 年 10 月 23 日		
成果の概要	タイトルは「成果の概要／報告者名」として、A4版2000字程度・和文で作成し、添付して下さい。「成果の概要」以外に添付する資料 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有()		
会計報告	交付を受けた助成金額	300,000円	
	使用した助成金額	300,000円	
	返納すべき助成金額	0円	
	助成金の使途内訳	1.航空券代	180,550円
		2.参加費	26,526円
3.宿泊費		115,018円	
1~3のうち不足分22,094円は 研究室他予算より支出			
当財団の助成について	(今回の助成に対する感想、今後の助成に望むこと等お書き下さい。助成事業の参考にさせていただきます。) この度は貴財団のご支援により有意義な研究発表を遂行すると共に、学生の身分でありながらたいへん貴重な経験を得ることが出来ました。ご関係者各位に心より感謝申し上げます。		

大会名：28th Symposium and Annual Meeting of the International Society for Ceramics in Medicine

発表題目：Bioactive Treatments for Zirconium and Ti-6Al-4V Alloy
by the Function of Apatite Nuclei

開催場所：The Omni Hotel Charlotte, North Carolina, USA

渡航期間：2016年10月17日～2016年10月23日

第28回医用セラミックス国際シンポジウム（28th Symposium and Annual Meeting of the International Society for Ceramics in Medicine）が、ノースカロライナ大学（アメリカ合衆国）の Ahmed El-Ghannam 教授を大会長として、アメリカ合衆国、ノースカロライナの The Omni Hotel Charlotte で2016年10月18日～2016年10月21日の4日間にわたり開催された。

本シンポジウムは、国際医用セラミックス学会（ISCM；International Society for Ceramics in Medicine）の主催で概ね1年に1回のペースで行われ、アジア圏、ヨーロッパ圏、アメリカ圏といった世界各国を巡る形で開催されている。過去3年においては、2013年にルーマニア・ブカレスト市（大会長 Iulian Antoniac 教授（ブカレスト工科大学））、2014年にスペイン・バルセロナ市（大会長 Maria-Pau Ginebra 教授（カタルーニャ工科大学））、2015年にインドネシア・バリ島（大会長 Ika Dewi Ana 教授（ガジャ・マダ大学））で開催されている。

そのテーマは多岐にわたり、リン酸カルシウム系セラミックス、生体活性ガラス、生体吸収性セラミックス、アルミナ・ジルコニア系インプラント材料、金属系インプラント材料、ポリマー材料への骨結合性付与、無機-有機ハイブリッド、薬物輸送担体といった、多種多様な研究に関する活発な討論が行われる。またそれぞれの材料について、材料工学的見地に立った発表や材料と細胞とのインターフェイスに関する発表、更に整形外科領域や歯科領域における臨床応用に関する発表が盛んに行われ、様々なフィールドの研究者が世界各国から参加するため、学際色及び国際色に富んだシンポジウムとなっている。

本大会では、計14名の先生方による Keynote Lecture が行われた。バイオセラミックス分野の第一線でご活躍されている先生方のご研究に関して、非常に興味深いご講演をいただき、多くの知見を得ることができた。

当シンポジウムにおいて、報告者は口頭発表にて以下の発表を行った。

・アパタイト核機能による生体活性ジルコニウム及び
生体活性 Ti-6Al-4V 合金の開発

ヒトの血漿とほぼ等しい無機イオン濃度に調製した水溶液（疑似体液）の pH 及び温度を高くすると、溶液中にリン酸カルシウムのナノ粒子（アパタイト核）が析出する。

申請者は、硫酸処理によって細孔を形成させたジルコニウム及びTi-6Al-4V合金の表面に、このアパタイト核を導入することで、本来生体骨と結合するまでに長時間を要する各金属が、その表面で骨の主成分であるヒドロキシアパタイトを早期に形成する性質を示すことを明らかにした。

また、各金属とその表面上に形成されたアパタイト層との接着強度を測定したところ、医療材料として用いるために十分な値が得られたため、今後これらのアパタイト核析出金属が様々な医療材料に応用されることが期待される。

閉会式において、次回の第29回大会が2017年秋季に、トゥールーズ（フランス）にて開催されることが発表され、シンポジウムの全日程を終了した。

謝辞

末筆ながら、この度は貴財団のご支援により有意義な研究発表を遂行すると共に、学生の身分でありながらたいへん貴重な経験を得ることが出来ました。ご関係者各位に心より感謝申し上げます。



写真：学会会場の様子（左）、発表を行う報告者（右）