

先端研究施設共用促進事業

「安定同位元素イメージング技術による産業イノベーション」利用成果報告書

北海道大学 創成研究機構長 殿

下記の通り、利用成果を報告します。

利用者名	株式会社クレハ分析センター、株式会社パーキンエルマージャパン			
代表者	氏名	大和英之	役職	開発部長
	所属部署	(株)クレハ分析センター		
	所在地	〒169-8503 東京都新宿区百人町 3-26-2 株式会社クレハ内		
	電話番号		FAX 番号	
	メール			
連絡担当者	氏名	木村一須田廣美	役職	営業支援部 マネージャー
	所属部署	(株)パーキンエルマージャパン 分析機器事業部		
	所在地	〒240-0005 横浜市保土ヶ谷区神戸町 134 横浜ビジネスパークテクニカルセンター 4F		
	電話番号		FAX 番号	
	メール			
利用課題名	同位体顕微鏡を用いたマウス脛骨の石灰化の観察			
利用施設名	北海道大学 同位体顕微鏡システム			
利用期間	平成 21 年 1 月 5 日 ~ 平成 22 年 3 月 31 日			
	<input checked="" type="checkbox"/> 報告書公開の延期を希望する。(平成 24 年 4 月まで)			

●利用成果

【利用の目的・内容】 異分野の方にも理解できるよう簡潔に記述してください。

我々は、赤外およびラマン分光法を用いて骨のハイドロキシアパタイト、コラーゲンを測定することにより、骨の石灰化について検討してきた。しかしながら、体外から摂取したカルシウムがどのように骨形成に関わるかを観察するには至っていない。本研究の目的は、カルシウム安定同位体を摂取した週齢の異なるマウス脛骨を同位体顕微鏡で観察することにより、マウスのカルシウム代謝と石灰化の関わりを明らかにすることである。

【成果の概要】

馴化した一群の雄マウスに対して、一定期間カルシウム安定同位体(^{44}Ca)を食餌性に摂取させ、マウス脛骨における ^{44}Ca の分布を安定同位体顕微鏡システムで観察した。その結果、少なくとも1日以上 ^{44}Ca を摂取させたマウス脛骨の皮質骨および海綿骨のそれぞれに ^{44}Ca が観察され、これまでマーカークラウドやプローブなしに観察することができなかった石灰化の過程を簡便に可視化することができた。 ^{44}Ca の元素イメージには、リモデリングで骨形成が行われている部位が鮮明に映し出されていた。

【社会・経済への波及効果の見通し】 研究成果によってもたらされる知的資産の形成、新技術の創製などを記述してください。

同位体顕微鏡システムによって骨の石灰化を定性的かつ定量的に可視化することは、骨粗鬆症の治療や薬の開発を目的とした臨床試験の評価に役立つと考えられる。

受付日	平成22年 5月21日	受付者	阿部 光太郎
-----	-------------	-----	--------