

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	株式会社アウレオサイエンス			
代表者	氏名	二川 安弘	役職	代表取締役
	所属部署			
	所在地	〒011-738-1316 北海道札幌市北区北 21 条西 12-2 北大ビジネススプリング 204 号		
	電話番号		FAX 番号	
	メール			
連絡担当者	氏名	草野 妃里	役職	
	所属部署	研究開発本部		
	所在地	〒011-738-1316 北海道札幌市北区北 21 条西 12-2 北大ビジネススプリング 204 号		
	電話番号		FAX 番号	
	メール			
利用課題名	安定性同位体含有グルカンの経皮吸収および免疫細胞へのとりこみの観察			
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 22 年 5 月 10 日 ~ 平成 23 年 3 月 31 日			
	<input checked="" type="checkbox"/> 報告書公開の延期を希望する。(平成 25 年 3 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。

β グルカンは、分子量が数十万の高分子成分である。そのため、体内での吸収については、諸説が唱えられてきたが、実際に体内へ入り込む過程についての観察は報告がなされていない。

今回、我々は、安定性同位体を組み込んだ β グルカンを作製し、腸管および、皮膚表面において、免疫細胞(パイエル板での取り込みや、マクロファージ、樹状細胞:皮膚ではランゲルハンス細胞)への取り込みを観察し、高分子物質の腸管での取り込み、経皮吸収についての新たな知見を得ることが目的である。

【成果の概要】

安定性同位体炭素を含有するグルコースを用いて、アウレオバシジウム(黒酵母菌)を培養し、安定性同位体炭素が含まれる β グルカンを作製する。 β グルカン中の元素は、炭素にしても、水素にしても、ほぼ50%が安定性同位体に入れ替わったものが作製出来た。(この結果は、培養において、 β グルカンのソースがどこから由来しているのか今後の検証するヒントとなった。)

次に安定性同位体組み込み β グルカンを精製し、高分子部分のみを取り出すところまでは成功している。

さらに、実験動物(マウス)に経口投与し、腸管免疫でのパイエル板等への刺激(吸収)を確認すべく、切片作製を実施、観察を行った。観察では、安定性同位体の検出、切片の観測まで完了している。

今後は、皮膚での経皮吸収についての試験の実施、腸管での再現性の確認、胸腺の観察を実施していく。

【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。

① 経皮吸収における新しい試験方法の確立

安定性同位体を標識として使用したため、分子量、分子構造、生体への影響に全く違いのない状態で試験を実施することが出来た。蛍光物質や放射性元素を標識とするラベリングより、データの信頼性は高いと考えられる。

② 試験品は、皮膚外用材としての用途が考えられる。高分子でありながら、皮膚免疫に作用することが証明できた場合は、これまでの外用剤とは異なる作用機序が予測され、新規外用剤となる可能性がある。

受付日	平成 23 年 4 月 5 日	受付者	阿部
-----	-----------------	-----	----