

先端研究施設共用イノベーション創出事業【産業戦略利用】
「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 創成科学共同研究機構長 殿

下記の通り、利用成果を報告します。

申請組織名	株式会社 NHK エデュケーショナル 教育部			
申請代表者	氏名	羽岡 伸三郎	役職	エグゼクティブ プロデューサー
	所属部署	教育部		
	所在地	〒150-0042 東京都渋谷区宇田川町7-13 第二共同ビル3階		
	電話番号		FAX 番号	
	メール			
連絡担当者	氏名	福田 恵	役職	「10min.ボックス理科」担当
	所属部署	教育部		
	所在地	〒150-0042 東京都渋谷区宇田川町7-13 第二共同ビル3階		
	電話番号		FAX 番号	
	メール			
	緊急連絡先			
利用課題名	菌根菌から植物体への窒素化合物イオン移送を可視化する教材の制作			
利用施設名	北海道大学 オープンファシリティ 同位体顕微鏡システム			
利用期間	平成20年7月20日 ~ 平成20年9月30日			
	<input type="checkbox"/> 報告書公開の延期を希望する。(平成____年____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。

菌根菌は植物の根に共生する菌類で、植物体が必要とする物質の獲得に寄与していると考えられている。菌根菌の感染によって、植物の成長が著しく促進されるためである。しかし個々の元素、とくに植物の成長にとって重要な元素である窒素の獲得については菌根菌の寄与について直接的な証拠がなく、研究者によって見解が分かれている。にもかかわらず、教育の場では菌根菌の重要性が指導されることがあり、窒素についても菌根菌の寄与が実証されているとの誤解を与えかねない不本意な状況にある。本研究では、¹⁵Nを用いて菌根菌の役割を明らかにすると共に、¹⁵Nの動態を可視化し、共生微生物と植物のかかわりを直感的に理解するための教材(教育TV番組)を制作することを目的とする。

【成果の概要】

根と菌根菌の菌糸を隔離した状態で¹⁵N標識したアンモニウム態窒素を菌糸に与えた場合、地上部に¹⁵Nが移行することから、菌から植物体への供給があると推察されている。本研究ではこの方法を援用する。すなわち、菌が感染した植物の根を寒天に展開し、菌糸の部分に¹⁵Nを供与した試料を作成した。この試料について¹⁵Nの分布が菌糸、根の道管、茎の道管の順にひろがるのが観察できるか同位体顕微鏡で実験した。同位体顕微鏡の観察ではN,C,Hによる根の組織構造を明瞭に観察できたが、菌糸の位置を特定できる試料を準備作成することができなかった。当初の目的を達成するためには同位体顕微鏡による観察に用いる適切な試料作成方法の開発が必要であることが判明した。

【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。

適切な試料を作成することができれば、同位体顕微鏡による観察が可能である事が判明したので、今後も同位体顕微鏡により児童生徒の直観的な理解を促す教材制作を行えるような課題に取り組みたい。

受付日	平成21年 6月 1日	受付者	阿部 光太郎
-----	-------------	-----	--------