

研究成果報告書

(国立情報学研究所の民間助成研究成果概要データベース・登録原稿)

研究テーマ (和文) AB		土壌微生物細胞性粘菌の化学生態学的解析-土壌環境の修復をめざして-			
研究テーマ (欧文) AZ		Chemical ecology of the soil microbe, <i>Dictyostelium</i> Aiming for the remediation of the soil environment			
研究氏 代 表 者	カタカナ CC	姓) サイトウ	名) タマオ	研究期間 B	2010~ 2012年
	漢字 CB	齊藤	玉緒	報告年度 YR	2012年
	ローマ字 CZ	Saito	Tamao	研究機関名	上智大学
研究代表者 CD 所属機関・職名		上智大学理工学部・准教授			
概要 EA (600字~800字程度にまとめてください。)					
<p>細胞性粘菌は森林などの土壌中に普遍的に存在する微生物である。その生育環境から、細胞性粘菌は周辺生物と化学物質を介したコミュニケーションをとることが推定される。本研究では、細胞性粘菌とコミュニケーションを取る可能性の高い、同じ生息域を持つ生物の中から、農作物に多大な被害を及ぼす植物寄生性線虫を対象として、細胞性粘菌の存在によってその挙動がどのように変化するかを観察し、両生物の相互間コミュニケーションを調べることを目的とした。</p> <p>細胞性粘菌の存在によって寄生性線虫の行動の変化を定量化することができるバイオアッセイ法を確立した。このバイオアッセイ法を用いて両者を共培養することで、線虫の行動の変化を最も強く引き起こす細胞性粘菌はどの種であるかを調べ、細胞性粘菌の特定の種が寄生性線虫を忌避させることを明らかにした。また、忌避行動をとる際線虫はその運動速度を変化させないまま、粘菌を避けることが分かった。次に、この線虫の忌避行動は細胞性粘菌が存在することによる湿度などの物理的な変化によるものか、あるいは細胞性粘菌由来の化学物質によるものかを検証した。その結果、細胞性粘菌が存在しなくとも、細胞性粘菌を培養した培養液が存在すれば線虫に忌避行動を起こさせることが分かった。以上の結果は細胞性粘菌による線虫の忌避行動は細胞性粘菌に由来する化学物質によるものであることを示唆するものであった。現在この化学物質を細胞性粘菌から抽出する条件を検討している。</p>					
キーワード FA	細胞性粘菌	寄生性線虫	ゲノム情報	ポリケタイド	

(以下は記入しないでください。)

助成財団コード TA					研究課題番号 AA									
研究機関番号 AC					シート番号									

発表文献（この研究を発表した雑誌・図書について記入してください。）									
雑誌	論文標題 <sup>GB</sup>	Identification of Des-methyl-DIF-1 methyltransferase in <i>Dictyostelium purpureum</i>							
	著者名 <sup>GA</sup>	Motohashi, K. A., Morita, N., Kato,	雑誌名 <sup>GC</sup>	<i>Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry</i>					
	ページ <sup>GF</sup>	1672~1676	発行年 <sup>GE</sup>	2	0	1	2	巻号 <sup>GD</sup>	76
雑誌	論文標題 <sup>GB</sup>								
	著者名 <sup>GA</sup>		雑誌名 <sup>GC</sup>						
	ページ <sup>GF</sup>	~	発行年 <sup>GE</sup>					巻号 <sup>GD</sup>	
図書	著者名 <sup>HA</sup>								
	書名 <sup>HC</sup>								
	出版者 <sup>HB</sup>		発行年 <sup>HD</sup>					総ページ <sup>HE</sup>	
図書	著者名 <sup>HA</sup>								
	書名 <sup>HC</sup>								
	出版者 <sup>HB</sup>		発行年 <sup>HD</sup>					総ページ <sup>HE</sup>	

欧文概要 <sup>EZ</sup>

Cellular slime mould is a common soil microbe lives in the forest soil. Since slime mould lives in the rich environment, it is expected that there is an active communications between slime mould and its environment. In this study, we examined the chemical communication between slime mould and parasitic nematode, which gives a serious damage to the crops. We first established the bioassay that can quantify the movement change of the parasitic nematode by the presence of slime mould. With this bioassay, we found that the certain species of slime mould repel the parasitic nematode and this repelling is not due to the physical effect like high humidity, by the presence of slime mould but due to the chemical compounds released by the slime mould. The parasitic nematode did not change their moving speed but avoid the slime mould and the chemical compounds released by the slime mould. We are now trying to establish the method to extract the repelling activity from the slime mould.