

## 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		消化管におけるカドミウム輸送体遺伝子の同定			
研究テーマ (欧文) AZ		Identification of cadmium transporter genes in intestine			
研究氏 代 表 名 者	カナ CC	姓) サトウ	名) マサヒコ	研究期間 B	2006～ 2007年
	漢字 CB	佐藤	雅彦	報告年度 YR	2008年
	ローマ字 CZ	SATOH	MASAHIKO	研究機関名	愛知学院大学
研究代表者 CD 所属機関・職名		愛知学院大学 薬学部・教授			
概要 EA (600字～800字程度にまとめてください。)					
<p>カドミウムは腎、骨、呼吸器、循環器、生殖器および胎児などに障害を引き起こすことが知られているものの、それらの毒性発現やカドミウム輸送のメカニズムはほとんど明らかにされていない。そこで本研究では、カドミウムの体内動態を異にする数種のマウス系統（カドミウム経口投与後の臓器中カドミウム濃度が高値を示す C57BL/6J マウスとカドミウム濃度が低値を示す 129/Sv マウスおよび DBA/2 マウス）を利用して、マウス消化管からのカドミウムの吸収に参与する輸送体遺伝子を DNA マイクロアレイ法により解析した。</p> <p>その結果、129/Sv マウスおよび DBA/2 マウスに比べて C57BL/6J マウスの十二指腸で発現量が増加していた輸送体遺伝子は 9 種（slc2a2、slc5a1、slc16a2、slc22a13、slc22a18、slc25a11、slc36a1、Abca3、Abcd1）認められた。さらにその中で、slc ファミリー 7 種の遺伝子についてリアルタイム RT-PCR 法により mRNA 量を調べたところ、4 種の遺伝子（slc2a2、slc5a1、slc22a18 および slc36a1）の mRNA 量が C57BL/6J マウスの十二指腸で高値を示した。なお、slc16a2、slc22a13 および slc25a11 の mRNA 量については、マウス系統間で有意な変動は認められなかった。</p> <p>以上の結果より、カドミウムの体内動態を異にする 3 種類のマウス系統を利用した DNA マイクロアレイ法およびリアルタイム RT-PCR 法の解析により、C57BL/6J マウスの十二指腸で他の系統マウスに比べて発現量が高い輸送体遺伝子として slc2a2、slc5a1、slc22a18 および slc36a1 が見いだされた。これら 4 種の slc ファミリー遺伝子は消化管からのカドミウムの吸収に参与する輸送体遺伝子である可能性が示唆された。</p>					
キーワード FA	カドミウム	輸送体遺伝子	消化管吸収	DNA マイクロアレイ	

(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>								
	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>	
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>	
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 EZ

It is well known that cadmium causes the damage in the kidney, bone, liver, lung, testis and fetus. However, the mechanisms of these toxicities and cadmium transport are not clear. The difference of mouse strains is found in the distribution of cadmium to the tissues. Cadmium accumulation in the tissues is higher in the C57BL/6J mice than 129/Sv mice and DBA/2 mice. In the present study, we examined the expression of transporter gene related to the absorption of cadmium from duodenum in 3 types of mouse strains (C57BL/6J mice, 129/Sv mice and DBA/2 mice) using DNA microarray analysis and real-time RT-PCR analysis. The expression of 4 transporter genes (slc2a2, slc5a1, slc22a18 and slc36a1) increased in the duodenum of C57BL/6J mice compared with 129/Sv mice and DBA/2 mice. These results suggest that slc2a2, slc5a1, slc22a18 and slc36a1 may be transporter genes related to the absorption of cadmium from intestine.