

<研究課題名>		RF-0908 (RF-098)	南西諸島のマンガースの水銀濃縮解明に関する研究	
<研究概要> 本研究は南西諸島の生態系を攪乱する水銀濃縮種・ジャワマンガースの水銀濃縮メカニズムを明らかにすることを目的としており、大きく二つの方向から行う。一つはマンガースへの水銀インプットの現状を解明するため、生態系構成種の分析から、水銀動態を明らかにする。もう一つは、マンガースの細胞レベルにおける蓄積・解毒メカニズムの解明を目的とし、より明確な用量-応答関係を明らかにする初代肝細胞の培養法の向上、慢性毒性を評価する不死化細胞を樹立し、水銀応答性酵素の究明を行う。 (1) 水銀濃縮機序解析ツールとして不可欠なマンガース由来細胞の安定供給に関する研究 本サブテーマではマンガース由来不死化細胞株樹立にむけて、具体的な作業に着手する。まず、株化の対象となるマンガース由来初代培養細胞の細胞分裂限界、増殖曲線を検討する。同時に前年度に単離したマンガーステロメラーゼ遺伝子(複数)を、分子生物学的手法を用いて、ほ乳類細胞発現ベクターにサブクローニングし、凍結保存してあるマンガース線維芽細胞に電気穿孔法により導入する。導入細胞のテロメラーゼ活性を測定することにより不死化細胞に最適な条件を明らかにする。 (2) 水銀濃縮機構の解析と重金属解毒系遺伝子の発現評価系の作製と個体での発現評価 マンガースの培養肝細胞を用い、マンガースの水銀解毒・蓄積の詳細を探る。具体的には、細胞内での動態(分布・排泄能)を確認し、それによって生じる各種遺伝子群の発現パターンを解析する。また、水銀投与により誘導される酵素・タンパクの特定を行う。 (3) 食物網を通じた水銀取込み・排泄に関する研究 マンガースまで濃縮される水銀の、食物網における経路特定を行う。どのような動態(食物網)、また形態(多元素との相互作用)でマンガースへ濃縮されるか、表層土壌・植物から、各種低次生物(無脊椎動物)、また貴重な両生類・爬虫類・鳥類・哺乳類を通じ、どのような化学形態で水銀がマンガースへ至るかを解明する。				
<研究代表者>		渡邊 泉		東京農工大学大学院准教授 (38才)
No.	サブテーマ名		氏名	所属機関名・部局・役職名
(1)	水銀濃縮機序解析ツールとして不可欠なマンガース由来細胞の安定供給に関する研究	○	柳 久美子	琉球大学医学部助教
(2)	水銀濃縮機構の解析と重金属解毒系遺伝子の発現評価系の作製と個体での発現評価	○	山本 雅達	鹿児島大学大学院医歯学総合研究科助教
(3)	食物網を通じた水銀取込み・排泄に関する研究	◎	渡邊 泉	東京農工大学大学院共生科学技術研究院准教授