

氏名	宮 地 芳 之		
学 位 の 種 類	医 学 博 士		
学 位 授 与 番 号	乙 第 1785 号		
学 位 授 与 の 日 付	昭和62年 6 月30日		
学 位 授 与 の 要 件	博士の学位論文提出者（学位規則第 5 条第 2 項該当）		
学 位 論 文 題 目	ラット肝ミトコンドリアに対するカドミウム・銅・亜鉛の単独及び複合作用		
論 文 審 査 委 員	教授 青山英康	教授 産賀敏彦	教授 小田琢三

学 位 論 文 内 容 の 要 旨

Hogeboom-Schneider の変法により分画されたラット肝ミトコンドリアに対し、カドミウム・銅・亜鉛及びこれら 2 種の混合液を作用し、酸化的リン酸化・ATPase 活性及び電子伝達系に対する作用について、単独及び複合的見地より作用部位を中心として検討した。

単独作用として、カドミウムは State 4 呼吸促進，Latent ATPase 促進，特に電子伝達系に対する阻害作用は認められず，脱共役剤として作用した。銅は State 3 呼吸抑制，State 4 呼吸促進，Stimulate ATPase 抑制，電子伝達系に対する阻害作用は認められず，主としてエネルギー転移系に作用し，脱共役剤及びエネルギー転移阻害剤として作用することが新たに認められた。亜鉛は，State 3 及び State 4 呼吸抑制，ATPase 活性に対する変動は少なく，電子伝達系（Site 1 及び 2 呼吸）に対し阻害作用を認め，呼吸阻害剤として電子伝達系に作用することが認められた。

複合的作用として，これら 3 種の重金属について 2 種 1 組を選び作用させた結果，酸化的リン酸化としての State 3 及び State 4 呼吸，ATPase 活性としての，Stimulate ATPase 及び Latent ATPase 活性各々に対し，基礎となる重金属の単独作用に添加した重金属の濃度依存的な単独作用が加わった形式をとることにより，上述の 4 因子各々については相加的作用を認めた。一方，電子伝達系（Site 1 及び 2 呼吸）において銅と亜鉛の拮抗作用の傾向を認めた。

論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

金属による汚染の生体への影響を考える場合に，公衆衛生学的には複数の金属が汚染源となることが多い。しかし，単独の金属の影響については数多くの研究成果が報告されて

いるにも拘らず、複数の金属による複合作用の解明については、いまだ研究は少い。本研究はCu, Cd, Znの三種類の金属について、ラット肝ミトコンドリアに対する単独及び複合作用を系統的に解明する実験を行い、極めて貴重な知見を得たものとして価値ある業績であると認める。

よって、本研究者は医学博士の学位を得る資格があると認める。