

氏名	森 田 啓次郎
学位の種類	医 学 博 士
学位授与番号	乙 第 1462 号
学位授与の日付	昭和59年3月31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	マンガンの生体影響に関する研究 第1編 溶接作業場及び居住地域におけるマンガンの性状と気中濃度 第2編 マンガンヒュームの性状と実験動物による運命及び血清酵素の変動 第3編 ラット肝ミトコンドリアの酸化的リン酸化反応に対する MMT 及び $MnCl_2$ の作用比較 第4編 マンガン及びバナジウムのラット肝ミトコンドリアの酸化的リン酸化反応に及ぼす複合作用
論文審査委員	教授 青山英康 教授 産賀敏彦 教授 佐伯清美

学位論文内容の要旨

本研究は、マンガンに関する環境疫学的研究を行い、更にマンガンヒュームの吸入後の運命と、マンガンイオンの生体膜に対する作用を検討したものである。

第1編では、溶接作業場と居住地域の異なる環境におけるマンガン及び共存する重金属の物理化学的性状と気中濃度について検討を行い、特に溶接作業場にマンガンヒュームが高濃度に存在することを把握した。

第2編では、マンガンヒューム発生装置を試作し、実験動物（マウス、ラット）による吸入実験を行った。マンガンヒュームの呼吸器からの吸収率は高く、血清酵素活性に対しても影響のあることが認められた。

第3編では、マンガンの毒作用機序を明らかにするため *in vitro* における実験を生体膜への影響面から検討した。生体膜としてミトコンドリアを用い、等モル濃度で比較した場合、有機マンガン（methylcyclopentadienyl manganese tricarbonyl : MMT）が無機マンガンより強い呼吸阻害作用を有することを明らかにした。

第4編では、マンガンと重油燃焼時に大気中に排出されるバナジウムをモデルとして、バナジウムイオンとマンガンイオンの共存時の複合作用について生体膜を用いて検討し

た。マンガンイオン単独の場合に比べて、バナジウムイオンが共存する場合には、呼吸阻害作用が増強されることを示唆した。

論文審査の結果の要旨

本研究は、溶接作業場と製鉄工場周辺の居住地域といった二つの生活環境におけるマンガンの気中での性状と濃度を環境衛生学的に検討し、さらに、実験動物を用いてのマンガンヒュームによる生体影響についても検討した。これに加えて、マンガンの生体影響については、有機マンガんと無機マンガんと比較検討を行うとともに、マンガんとバナジウムとの複合作用についても検討したものであり、マンガンの生体影響について重要な知見を得た価値ある業績と認め、本研究者は医学博士の学位を得る資格があると認める。