

(様式第4号)

## 調査研究完了報告書

調査研究課題	有機ヒ素化合物の酸化ストレスが脂質過酸化に及ぼす影響
研究期間	平成18年度～20年度 3年間
目的	平成12年から平成15年春にかけて、茨城県神栖町の集合住宅の住民に健康被害が生じ、当該住宅の井戸水から高濃度のヒ素が検出された。(当所で分析)精査の結果、そのヒ素はジフェニルアルシン酸(DPAA)であることが明らかになったが、生体影響についてはほとんど検討されていない。無機ヒ素による生体影響としては、酸化ストレスにより発生する活性酸素が細胞障害に関与するといわれている。無機ヒ素による細胞障害には活性酸素が関与することが示唆されているが、有機ヒ素化合物も同様の現象が誘発されるかを検討した。
得られた成果	1 DPAA 1週投与のマウスにおいて、赤血球及び肝臓グルタチオンの減少がみられた。また、4週投与のマウスにおいては、脳グルタチオンの減少がみられた。グルタチオンは生体内での重要な抗酸化物質であることが知られており、DPAAにより生成された酸化物質(過酸化脂質を含む)の還元に使われたことが示唆された。 2 無機ヒ素(ヒ酸水素二ナトリウム、亜ヒ酸ナトリウム)をDPAAと同様にマウスに1週投与してグルタチオンの減少を比較したとき、DPAA投与マウスが最もグルタチオンの減少量が大きかった。
成果の普及・活用方法	DPAAの毒性を赤血球、肝臓及び脳のグルタチオンを指標としてみることができた。今回の結果はDPAAの毒性減弱効果をあらかず物質の探索につながり、DPAA中毒の治療の検討にも応用できる可能性がある。
残された課題・問題点	