

【研究課題名】

「堆積物を用いた過去のアスベスト汚染状況の解明」

Temporal trends of asbestos pollution reconstructed from sedimentary records

【共同研究者名】

井上淳（大阪公立大学理学研究院）

加三千宣（愛媛大学沿岸環境科学研究センター）

【研究目的】

アスベストなどの各種の汚染物質は人が吸入することにより、各種の疾病をもたらすことが知られている。このため、過去におけるこれらの汚染物質の飛散状況を把握することは重要である。しかしながら、長期にわたる時間的・空間的に詳細なモニタリングデータはない。また、大災害時などには、一部の汚染物質の流出などにより通常時よりも汚染状況は深刻になることも想定されるが、災害に伴いデータが欠如しがちである。そこで、本研究では、アーカイブとしての堆積物に着目し、ため池などの堆積物柱状試料分析により、アスベストなどの汚染物質の経年負荷量変化を明らかにすることを目的とする。

【研究方法】

上記の目的のため、本研究では、阪神大震災時にアスベストの飛散がモニタリングされた神戸市内のため池堆積物を研究対象とし、柱状の堆積物コアを採取し、堆積物の年代測定後、コア試料中のアスベストなどの各種汚染物質の濃度を測定する。その結果から、同地域の過去約 100 年間の同地域のアスベスト負荷量などの各種汚染物質の濃度の相対的な経年変化を明らかにする。特に、阪神大震災時のアスベストを含めた各種汚染物質の飛散状況について注目して研究を行う。堆積物の年代測定については、愛媛大学沿岸環境科学研究センター（CMES）設置のガンマ線測定システムの共同利用により行う。

【研究成果】

神戸市東灘区内の 2 ヶ所のため池から約 1m 柱状堆積物試料を採取し、これらの

岩相記載や CT スキャン撮影，帯磁率測定，XRF スキャナーなど堆積物分析に関する各種分析，さらに 1 箇所のコアについては，共同利用機器の対象である堆積物試料の年代測定を愛媛大学 CMES のガンマ線測定システムを使用して行った．その結果，1 本の堆積物コアについては年代が得られ 1960 年頃からは安定して堆積していることが明らかとなった．また，1990 年頃に各種の元素含有量のピークなどが認められた．こうした元素ピークは，阪神大震災時に伴う各種元素を含んだ粒子の飛散によるものである可能性があり，ピーク層準が阪神大震災時の堆積物である可能性が高いと考えられた．また，化石燃料燃焼に伴って排出される汚染物質である球状炭化粒子は，1960 年頃から現在まで高い沈積量であることが明らかとなった．

【今後の課題】

阪神大震災時の可能性のある層準が見つかったことにより，現在その前後の深度試料について詳細な各種分析を進めつつある最中である．研究を進めることにより震災時のアスベストなど各種汚染物質の飛散状況の解明が期待できる．