

アスベスト含有建材の迅速判別方法の開発

Development of fast distinction methods of the asbestos content building materials

環境エネルギー部 高橋 徹
情報システム部 飯島 俊匡・高橋 裕之

■ 研究の背景

中間処理、リサイクルまたは最終処理を行う上で、がれきの選別状態は重要なポイントになりますが、大量のがれきに特別管理廃棄物がいったん混入すると膨大な労力、時間、費用を要することとなり、迅速ながれき処理に大きな支障を来すこととなります。特別管理廃棄物の中でもアスベストは、事業用建物、一般住居等の建築物一般に広く使用され、倒壊した建物のがれき中にアスベストが混在してしまう可能性は高いとされています。一方、アスベストの定性分析には、X線回折法、位相差顕微鏡の方法がありますが、いずれも、感度が悪い、測定時間が長い、熟練の技が必要である等の欠点を有しています。現場分析可能で、迅速性、汎用性、正確性を有するアスベストのスクリーニング法を開発するため、高感度検出器を有する小型 X 線回折、光学顕微鏡を用いて現場におけるアスベスト含有建材の迅速判別方法について検討しました。

■ 研究の要点

1. 高感度検出器を有する X 線回折法によるアスベスト含有建材の判別法の確立
2. 光学顕微鏡を用いたアスベスト含有建材の迅速判別方法の確立
3. アスベスト含有建材の迅速判別方法の確立



■ 研究の成果

1. 高感度検出器を有する X 線回折法は、0.1(%)程度のアスベスト（クリソタイル）を定性・定量分析でき、アスベストを迅速に判別できることが分かりました。
2. 100 倍の光学顕微鏡で撮影した画像結果から、繊維形状が十分に確認でき、長さが 20 ミクロン以上、その太さは1ミクロン以下であることが確認できました。
3. アスベスト含有建材の迅速判別方法を構築しました。X 線回折法も光学顕微鏡も熟練の操作を必要とせず、汎用性と信頼性が高い判別システムであると考えられます。