

大気の試料採取方法について

当センターでは、県内の大気汚染状況を把握するために、大気汚染防止法に基づき、様々な大気試料を採取しています。ここでは、大気試料の採取方法をいくつか紹介します。

陰圧の容器

初めに、容器の中の圧力を大気圧より低い状態（陰圧）にして吸い込む力を利用する方法を紹介します。容器は、キャニスターと呼ばれる金属製のものやプラスチック製の気密容器が使用されます。

キャニスターでは、事前に内部を専用装置で陰圧にし、吸引流量調整装置を取り付けることで、24時間かけてゆっくりと試料を採取するときに活用されます。一方、気密容器は電動ポンプによる吸引を行うため、20分程度の短時間で今の空気を切り取るように採取することができます。



キャニスターと吸引流量調整装置（左側）
気密容器とポンプ（右側）



カートリッジを用いた試料採取

カートリッジ

アルデヒド類や酸化エチレンなどの物質は、市販のカートリッジを用いて採取することができます。カートリッジ内には、採取したい物質と反応する捕集剤が詰められており、ポンプと接続して捕集剤に空気を通すことで、試料を採取します。

採取した物質が光で反応し別の物質に変化しないようカートリッジにアルミホイルを巻いたり、箱の中に入れてたりして遮光し、目的物質の採取を行います。

ろ紙・フィルター

アスベストや金属成分の分析には、ろ紙・フィルターを用いた採取方法が採用されています。

【アスベストの採取方法】

直径47mmのメンブレンフィルターを専用のホルダーにセットし、三脚を用いて地上から1.5~2.0mの高さにし、ポンプと接続します。

この高さには理由があり、アスベストはその粉じんを吸い込むことで健康に影響が出るため、人の呼吸する高さに合わせ設定します。

【金属成分の試料採取】

非常に大きな吸引力を持つ装置であるハイポリウムエアサンプラーを使用します。これに約20×25cmの大きなろ紙をセットして大量の空気を吸引することで、微量な成分も逃さずろ紙上で採取します。



アスベストの試料採取

参考

- ▽環境省 有害大気汚染物質等測定方法マニュアル
- ▽環境省 アスベストモニタリングマニュアル（第4.2版）
- ▽環境省 建築物等の解体等工事における石綿飛散防止対策に係るリスクコミュニケーションガイドライン（改訂版）（令和4年3月）