

千葉県環境研究センター・環境だより

編集・発行／千葉県環境研究センター 住所：〒290-0046 市原市岩崎西1-8-8
電話番号：0436【24】5309 FAX 番号：0436【21】6810
HP：<http://www.pref.chiba.lg.jp/wit/index.html>



- 1 「アスベスト」は過去のもの？！
- 2 我が家のCO2CO2 スマート大作戦2017・夏 参加者募集
- 3 「ちば環境学習応援団」をご活用ください



▲建物の天井の鉄骨を覆うアスベスト
（吹き付けアスベストを使用した建物の解体現場）

1 「アスベスト」は過去のもの？！

アスベスト（石綿）は、その有用性から昭和 30 年頃から広く建築材料などとして使われてきましたが、その後健康被害が問題となったことから、現在では使用が禁止されています。

しかしながら、古い建物には建設当時のままアスベストが使用されている可能性があるため、解体工事の際にはアスベストの使用の有無を確認し、その飛散を防止する必要があります。

こうした建物の解体工事は、建物の老朽化により今後増加し、平成 40 年頃にピークを迎えると言われています。

新たな使用はなくても、アスベストにはこれからも注意していく必要があります。

▽次のページでは、アスベストの特徴や当センターで行っている判別方法等について、ご紹介します。

（１）アスベストとは

アスベストは繊維状の結晶構造を持つ天然の鉱物で、繊維の太さは 0.03～10 μm です。アスベストにはいくつか種類がありますが、そのうちのクリソタイル（白石綿）とアモサイト（茶石綿）を電子顕微鏡で観察すると、図 1 及び図 2 のように細い繊維が束になった形状をしていることがわかります。クリソタイルは綿のように曲がった繊維、アモサイトは針のようにまっすぐな繊維と、種類によって形状も異なります。

このように繊維状で加工しやすいことに加えて、不燃・耐熱性、絶縁性、耐薬品性、耐腐食性、耐摩耗性などの優れた性質を持っています。この性質は古代ローマ、エジプト、中国などで数千年前から知られていて、耐火材、難燃材、断熱材、耐摩耗材、ランプの芯、耐火性衣服などに使われてきました。

（２）アスベストによる健康被害

アスベストは形状が細い繊維状であるため、呼吸によって体内に入ると組織に刺さってその場所に留まり、人体への悪影響が引き起こされます。この悪影響による主な症状には、アスベスト肺、肺がん、悪性中皮腫などがありますが、これらの症状が現れるのは、アスベストが体内に入ってから 10～40 年後です。

そのため、症状を引き起こした原因がわかるまでに時間がかかり、アスベスト対策が遅れたため、多くの健康被害が発生してしまいました。アスベストによって病気を発症した人たちによって、国や企業の責任を問う裁判が起こされ、健康被害の補償制度が作られました。最近の判決では国の責任が認められましたが、現在もまだ多くの裁判が続いています。

（３）アスベストの判別方法

建物にアスベストを使っているかどうかを見ただけで判別するのは困難なので、そのための装置や技術を持った専門の業者が調査を行います。

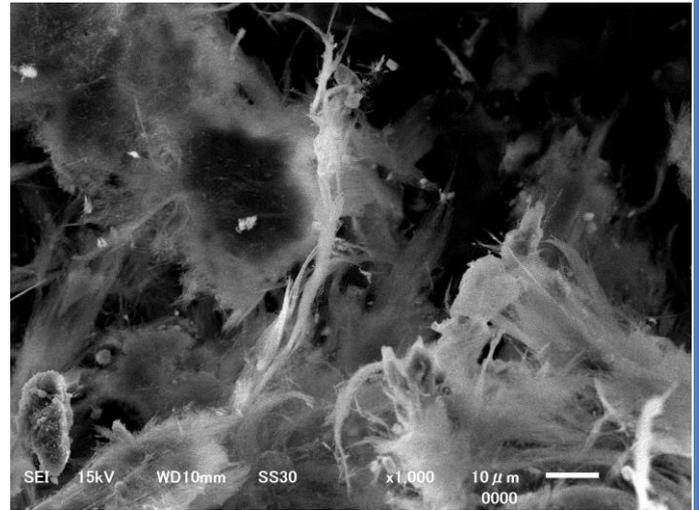


図 1 クリソタイルの電子顕微鏡写真

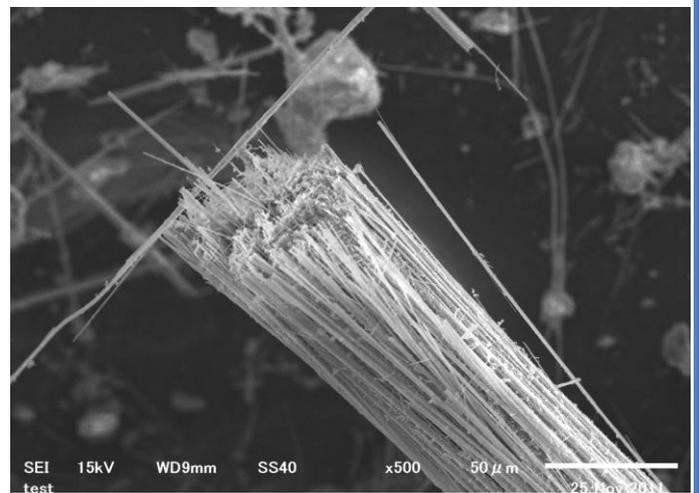


図 2 アモサイトの電子顕微鏡写真

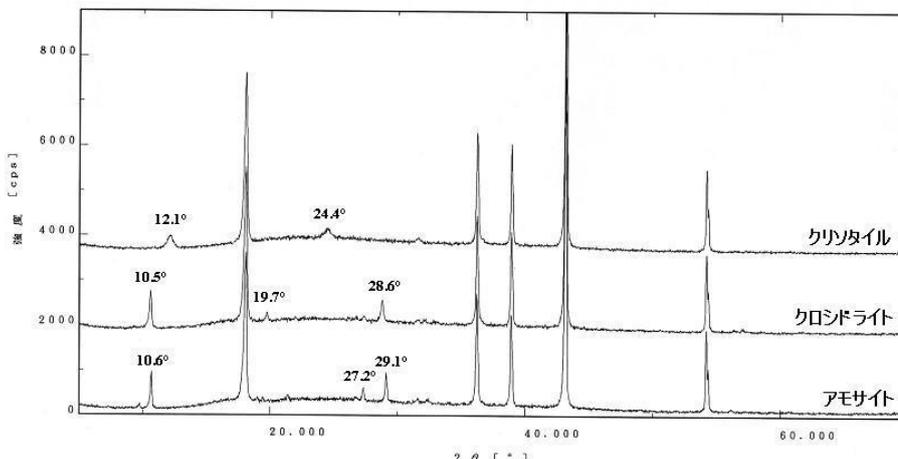


図 3 X線回折装置による分析チャート

当センターでアスベストを判別する際は、X線回折装置や分析走査電子顕微鏡を用います。

X線回折装置では、物質固有の結晶構造を分析します。図 3 のようなチャートが得られるので、特徴的なピークの現れる角度を読み取ることによってアスベストの種類を判別します。

分析走査電子顕微鏡では、形状を観察できることに加えて、物質

固有の元素組成を分析できます。図 4 のようなチャートが得られるので、ピークのエネルギーや高さを分析することで、元素の含有割合を算出してアスベストの種類を判別します。

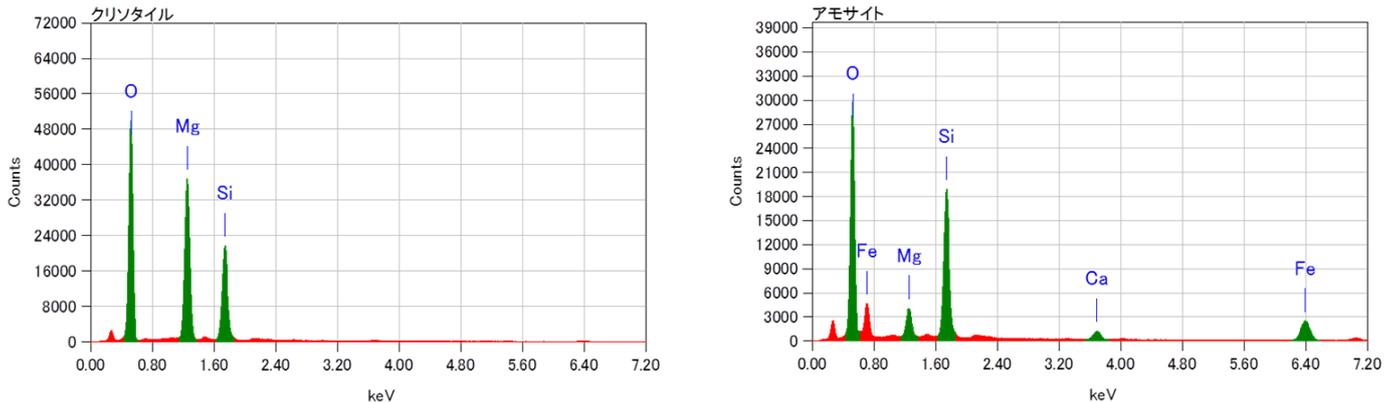


図 4 分析走査電子顕微鏡による分析チャート

(4) アスベスト代替繊維

アスベストによる健康被害を防ぐため、アスベストの代替として利用できる繊維が開発されています。代表的なものには、ガラス繊維、ロックウール、セラミック繊維、有機繊維、炭素繊維などがあり、それぞれの特徴に合った用途に使用されています。これらはアスベストよりも繊維が太いものや、酸に溶けやすいものなど、アスベストとは異なる性質を持っているため、アスベストより生体影響は小さいとされていますが、それぞれ利用できる用途に限られるほか、炭素繊維などはアスベストの代替として使うにはコストが高くなってしまふなどの問題もあります。

★アスベストに対する千葉県の取組については、下記のページをご参照ください。

<http://www.pref.chiba.lg.jp/taiki/asbesto/index.html>

2 我が家の CO2CO2 スマート大作戦 2017・夏 参加者募集

「食のちばの逸品」がもらえる！



千葉県マスコットキャラクター
チーバくん

千葉県では、夏季（7月から9月まで）に、家庭における省エネを促進するキャンペーン「我が家の CO2CO2 スマート大作戦 2017・夏」を実施しています。

県が配布するミッションシートで家庭の省エネに取り組み、1 カ月分の電気・ガス・水道使用量を県に報告いただいた方の中から、抽選で各月 10 名様に「食のちばの逸品を発掘 2017」受賞品を差し上げます。

また、2 カ月分報告するとともに「チーバくん節電ピンバッジ」を差し上げます。

夏季は家庭のエネルギー消費量が増加します。キャンペーンに参加して、ご家庭で「うまい」省エネをしてみましょう。



ミッションシートの入手先

- ・県ウェブサイト（右の QR コード又は「我が家 コツコツ」で検索）
- ・県地域振興事務所県政コーナー、各市町村環境関係窓口



取組期間 平成 29 年 9 月まで
報告期限 各月分とも翌月の 15 日までに報告
問合せ先 千葉県環境生活部循環型社会推進課
 TEL 043-223-4645 FAX 043-221-3970

抽選で各月 10 名様に「食のちばの逸品を発掘 2017」受賞品 6 品のうちのいずれかを差し上げます（選べません）。
 （写真は一般販売部門金賞・銀賞の品）

3 「ちば環境学習応援団」をご活用ください

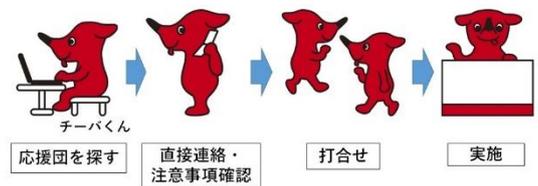
千葉県では、平成 29 年度から「ちば環境学習応援団」の制度を開始しました。

これは、県民、学校、地域団体など皆様の自主的な環境学習及び環境保全活動の支援を目的として、講師派遣や、施設見学、体験活動などに協力していただける事業者・団体などを「ちば環境学習応援団」として登録し、県民の皆様に活用していただく制度です。

環境保全活動に取り組む中で、講師をお願いしたいときや、施設見学を実施したいときは、ぜひ「ちば環境学習応援団」をご活用ください。

現在、登録されている「ちば環境学習応援団」は、以下のとおりです。

ちば環境学習応援団の利用方法



【派遣型】

| No. | 事業者・団体名（専門分野※） | 活動内容（対象） | 活動地域 |
|-----|-------------------------|-----------------------|------|
| 1 | 東京ガス株式会社 千葉支社（①③） | 出張授業（小学生～中学生） | 特定地域 |
| 2 | アースドクターふなばし（①③） | 出前講座（小学生～高校生、一般） | 県内全域 |
| 3 | 新環境技術研究所（④） | 講義（小学生～高校生、一般） | 県内全域 |
| 4 | 生活協同組合コープみらい 千葉県本部（①③④） | 講師の派遣（小学生～高校生、一般） | 県内全域 |
| 5 | 京葉ガス株式会社（①③④） | 講座への講師の派遣（小学生～高校生、一般） | 特定地域 |
| 6 | 広和エムテック株式会社（④） | 出張授業（一般） | 県内全域 |
| 7 | 特定非営利活動法人水環境研究所（①④） | 野外観察・出前講義（小学生～高校生、一般） | 県内全域 |

【受入型】

| No. | 施設名（専門分野※） | 活動内容（対象） | 所在地 |
|-----|-----------------------------|------------------------|------|
| 1 | 株式会社市原ニューエナジー（①③） | 社内の施設見学（小学生～高校生） | 市原市 |
| 2 | 株式会社ダスキンプロダクト東関東 千葉東工場（①③④） | 構内の案内（小学生(高学年)～高校生、一般） | 茂原市 |
| 3 | エコシステム千葉株式会社（③） | 設備の見学（小学生～高校生、一般） | 袖ヶ浦市 |
| 4 | 市川燃料チップ株式会社 市川事業所（①②③④） | 工場見学（小学生～高校生、一般） | 市川市 |
| 5 | 関東天然瓦斯開発株式会社（①） | 社内の設備見学（中学生～高校生、一般） | 茂原市 |
| 6 | コープネットエコセンター（③） | 施設見学会（小学生～高校生、一般） | 野田市 |
| 7 | 株式会社マルトシ 東金リサイクルセンター（③） | 施設見学会（中学生～高校生、一般） | 東金市 |

※ ①地球温暖化 ②自然・生物 ③循環型社会 ④大気・水環境

詳しくは、千葉県ホームページ（「ちば環境学習応援団」を紹介します）をご覧ください。

<https://www.pref.chiba.lg.jp/shigen/kankyougakushuu/ouendan-syokai.html>

（千葉県環境生活部循環型社会推進課 環境保全活動推進班）

