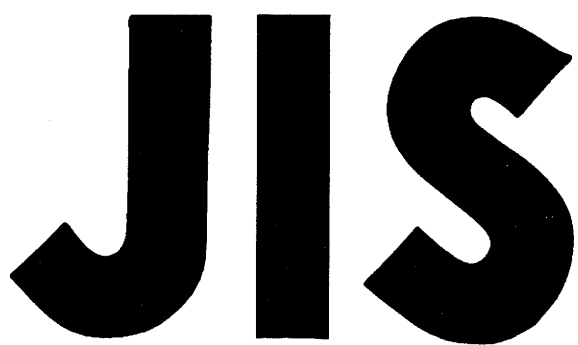




空気中の繊維状粒子測定方法—
第3部：間接変換—透過電子顕微鏡法

JIS K 3850-3 : 2000
(ISO/DIS 13794 : 1996)
(2005 確認)

平成 12 年 2 月 20 日 制定

日本工業標準調査会 審議

(日本規格協会 発行)

著作権法により無断での複製、転載等は禁止されております。

まえがき

この規格は、工業標準化法に基づいて、日本工業標準調査会の審議を経て、通商産業大臣が制定した日本工業規格である。

JIS K 3850-3には、次に示す附属書がある。

- 附属書A (規定) プラズマ灰化装置の操作条件の設定
- 附属書B (規定) 超音波浴槽の作動条件の設定及び標準化
- 附属書C (規定) 校正方法
- 附属書D (規定) 構造体計数基準
- 附属書E (規定) 繊維識別方法
- 附属書F (規定) 長さ5 μm を超えるアスベスト繊維及び繊維束、並びにPCM相当アスベスト繊維の濃度の測定
- 附属書G (規定) 結果の計算
- 附属書H (規定) セルロースエステル試料捕集フィルタの適合性試験方法
- 附属書I (参考) 空気サンプル採取の計画
- 附属書J (参考) 文献

JIS K 3850シリーズは、次に示す四つの部からなる。

- 第1部 位相差顕微鏡法及び走査電子顕微鏡法
- 第2部 直接変換—透過電子顕微鏡法
- 第3部 間接変換—透過電子顕微鏡法
- 第4部 固定発生源—プラントからのアスベスト飛散—繊維計数測定法

主 務 大 臣：通商産業大臣 制定：平成12.2.20

官 報 公 示：平成12.2.21

原案作成協力者：財団法人 建材試験センター

審 議 部 会：日本工業標準調査会 環境・リサイクル部会 (部会長 二瓶 好正)

この規格についての意見又は質問は、工業技術院標準部標準業務課 環境生活標準化推進室 [☎100-8921 東京都千代田区霞が関1丁目3-1 TEL 03-3501-1511 (代表)] にご連絡ください。

なお、日本工業規格は、工業標準化法第15条の規定によって、少なくとも5年を経過する日までに日本工業標準調査会の審議に付され、速やかに、確認、改正又は廃止されます。

空気中の繊維状粒子測定方法— K 3850-3 : 2000

第3部：間接変換— (ISO/DIS 13794 : 1996)
透過電子顕微鏡法

Measuring method for airborne fibrous particles—

Part 3 : Indirect-transfer transmission electron microscopy method

序文 この規格は、1996年に発行されたISO/DIS 13794, Ambient air—Determination of asbestos fibres—Indirect-transfer transmission electron microscopy methodを翻訳し、技術的内容及び規格票の様式を変更することなく作成した日本工業規格である。

なお、この規格で側線又は点線の下線を施してある“参考”は、原国際規格にはない事項である。

この規格は、屋内空気環境を含む広範囲の環境大気中における浮遊アスベストの分析に適用できるものであり、アスベスト繊維の存在が予想されるいろいろな大気環境の詳細な評価のためのものである。最も信頼できる医学的根拠によれば、繊維濃度、繊維サイズ及び種類が吸入の危険性評価に関係する因子であるので、繊維計測技術は唯一の合理的な方法である。環境大気中の浮遊繊維の多くはアスベストではないので、個々の繊維を識別する必要がある。環境大気中の浮遊アスベストは、繊維径が位相差顕微鏡の分解能よりも小さいものが多い。この規格は、微細な繊維の識別に必要な分解能をもち、かつ、種々のアスベスト繊維を明確に識別することのできる現在唯一の技術である透過電子顕微鏡に基づいている。十分な分析が行えれば、環境大気中の浮遊繊維の種類を明確に識別することもできるが、この方法によって個々の繊維を識別するには分析費用が高くなることになる。アスベストに違いないような場合でも、装置の不備や粒子の性質によって、幾らかの繊維はアスベストと明確に判定できない場合もある。試料と装置の条件がこの測定法に影響する。したがって、アスベスト繊維の識別と計数のための非常に詳細な取り決めが必要となる。

アスベストは単繊維又は繊維束に加えて、他の粒子との集合体かどうか分からない粒子集合体としても空気捕集試料中に見つけれ、非常に複雑である。このような複雑な構造体に結合したアスベスト繊維及び繊維束の数は、独立して観測される繊維及び繊維束の数よりも多いことが多いし、それらの多くは直接変換TEM法においては完全に覆い隠されていることもある。この規格に定められた方法は、アスベスト繊維の選択的集積と有機物及び水溶性物質の除去ができる試料作製手順を示したもので、大部分の繊維の複合塊と集合体をそれぞれの繊維及び繊維束に分散させる効果をもっており、結果として空気捕集試料中のアスベストをより正確に定量化できる。すべての実行可能な試料作製技術は浮遊粒子の変化をもたらす。空気中での3次元の分散状態から2次元のフィルタ表面上への粒子捕集は粒子状態の変化をもたらす試料中の幾つかの粒子は試料作製手順によって変化する。この方法は、複合塊と繊維集合体を分散させるが、繊維及び繊維束のサイズ分布への他の影響は最小にできる。

用いる装置技術は複雑であり、詳細、かつ、論理的手順は測定の主観的予見を減らすものである。この規格はやむをえず複雑なものになっている。規格中に指定したデータ記録方法は、新しい医学的根拠が提供されたとき繊維計数データについての再評価に耐えられるように計画されている。

この規格は1枚の空気捕集フィルタの分析方法を規定している。しかし、環境大気中のアスベスト計測における最