

粉じん濃度測定結果のお知らせ

2026年2月24日(火)

測定日	作業工区 養生内 (cpm)	集じん・ 排気装置 排気口内 (cpm)	セキュリ ティゾ ン出 入 口 前 (cpm)	足場エ リア の 隔 離 養 生 周 り (cpm)	※バック グ ラ ウ ン ド (BG) 地 点 (cpm)	体育館 周辺 (cpm)	校庭 (cpm)	天気 風向	備考
2月24日 (火)	作業箇所および作業内容		体育館3階 南側天井および壁の軽鉄（金属製骨組み）撤去作業						
	11~402	0	27~28	12~29	22~30	22~32	24~35	曇り 北西	アスベスト漏えいの懸念なし
2月23日 (月・祝)	作業箇所および作業内容		作業なし						
	-	-	-	-	-	-	-	-	作業なし
2月20日 (金)	作業箇所および作業内容		体育館3階 南側天井軽天撤去作業						
	13~282	0	16~23	7~19	8~20	8~25	9~27	小雨後晴れ 南東	アスベスト漏えいの懸念なし
2月19日 (木)	作業箇所および作業内容		作業なし						
	-	-	-	-	-	-	-	-	アスベスト漏えいの懸念なし
2月18日 (水)	作業箇所および作業内容		作業なし						
	-	-	-	-	-	-	-	-	アスベスト漏えいの懸念なし

2月24日（火）体育館3階の南側にて、天井および壁の軽鉄（金属製骨組み）撤去作業が行われました。
 粉じん濃度について、集じん・排気装置の排気は0 cpmを維持しており、セキュリティゾーン出入口前、足場エリア、体育館周辺および校庭の測定値は、いずれもBG値+20 cpm未満でした。
 以上のことから、作業工区からのアスベスト漏えいの懸念はないと判断いたします。

※BG地点とは、体育館周辺のうち、測定時に風上に位置した地点を指します。
 アスベスト粉じんが漏えいしていないと判断する基準は次のとおりです。

- ①集じん排気装置排気口内 0 cpm（デジタル粉じん計による測定）
- ②セキュリティゾーン出入口 BG+20 cpm 未満
- ③足場エリアの隔離養生養生周り BG+20 cpm 未満
- ④体育館周辺の風下の値が風上 BG+20 cpm 未満。

ご質問等がありましたら、一社）日本石綿対策技術協会 ACA Japan の志垣龍三までご連絡ください。メールアドレス shigaki.ryuzo@aca-japan.or.jp

デジタル粉じん計による空気中の粉じん濃度測定について（概要）

○「アスベスト繊維」を正確に測定する方法【光学顕微鏡や電子顕微鏡】

- 結果が出るまで：半日から1日以上
- ⇒ 迅速な対応が必要なアスベスト漏えい監視には適していません。

○「空気中の粉じん濃度」を頻繁に短時間で測定する方法【デジタル粉じん計】

- 結果が出るまで：基本的に1分。最短1秒（瞬時値モード）。
- ⇒ 作業工区付近の粉じん濃度を頻繁に短時間で測定できる。漏えいの可能性が高い急激な濃度上昇の箇所と原因を特定でき、迅速な対応を可能とする。

※空気中の粉じん濃度は、自動車排気ガスや黄砂、PM2.5、雨等の様々な要因によって大きく変動します。そのため、「○cpm以上なら危険」「○cpm以下なら安全」といった固定された基準値はありません。

※作業工区の風上地点では、仮にアスベストを含む粉じんが漏えいしても、粉じんは風下に流れるため濃度の上昇は起きません。この風上地点の粉じん濃度をバックグラウンド値（BG値）といいます。各測定地点の粉じん濃度とBG値を比較し、BG値と同等（BG値+20cpm未満）であれば、アスベストは漏えいしていないと判断します。

※「粉じん測定結果のお知らせ」には、作業日・作業工区・エリア別に粉じん濃度の最小値および最大値、BG値を記載しています。

※セキュリティゾーン出入口前、足場エリアの隔離養生周り、体育館周辺、校庭の粉じん濃度がBG値+20cpm以上の場合、アスベスト漏えいの可能性が高いと判断します。集じん・排気装置排気口内の場合は特別で、0cpm超でアスベスト漏えいの可能性が高いと判断します。

※アスベスト漏えいの可能性が高いことが確認されたら、直ちに除去作業を中止し、漏えい箇所と原因を特定し、対応策を施します。テスト稼働により漏えいが解消されたことを確認した後、除去作業の再開を許可します。

デジタル粉じん計による空気中の粉じん濃度の測定について（詳細）

アスベスト飛散事故は、整備不良の集じん・排気装置や陰圧不足のセキュリティゾーン出入口、養生シートの破れ箇所などを通じてアスベスト繊維が除去工事区画内から漏えいすることで起きます。このような漏えいは、現場で頻繁に短時間で測定を行わなければ把握することができません。海外ではアスベスト漏えいの有無を迅速に把握する方法として、午前2回、午後2回の計4回、工事現場の空気を捕集し、現地で光学顕微鏡分析を行い、管理する手法が採られています。日本では現地分析が可能な分析会社が数社しかありません。通常は条例等に基づき、おおむね6日に1回の頻度で工事現場の空気を捕集して分析室に持ち帰り、光学顕微鏡や電子顕微鏡で分析する方法が採用されています。しかし、この方法では結果の判明まで半日から1日以上を要するため、リアルタイムで迅速な漏えい対応が求められる漏えい監視には適していません。

デジタル粉じん計は、直接アスベスト繊維濃度を測定するものではありませんが、空気中の粉じん濃度（単位：cpm）を1分間（最短1秒間）という短時間で測定することができます。アスベスト除去工事区画の周辺で粉じん濃度が高い場合、アスベスト繊維を含む粉じんが漏えいしている可能性が高いことを示唆します。この考えに基づき、デジタル粉じん計を用いて短時間かつ高頻度で粉じん濃度を測定することで、アスベスト漏えいの可能性を即座に把握し、迅速に漏えい解消対応策を講じることが可能となります。以上のことから、デジタル粉じん計による粉じん濃度測定はアスベスト除去工事における有効な監視方法であると言えます。

空気中の粉じん濃度は、自動車排気ガスや黄砂、PM2.5、雨などの様々な要因によって数cpm～数十cpmまで変動します。そのため、デジタル粉じん計による監視には固定した粉じん濃度の基準値はありません。工事区画の風上地点で測定した粉じん濃度をバックグラウンド値（BG値）といいます。BG値は、仮に工事区画からアスベストを含む粉じんが漏えいしても、粉じんは風下に流れるため漏えいの影響を受けません。このBG値を基準値とし、各測定地点の粉じん濃度と比較してアスベスト漏えいの可能性を判断します。通常の粉じん濃度はBG値+20cpm未満に収まることからBG値+20cpm未満であればアスベスト漏えいの可能性は極めて低いと判断します。（なお、本工事ではBG値を、体育館周辺の測定地点のうち、測定時点で風上に位置していた箇所の粉じん濃度とし、「粉じん測定結果のお知らせ」の表中で緑色の列に記載しています。）

粉じん濃度がBG値+20cpm以上であればアスベスト漏えいの可能性が高いと判断します。セキュリティゾーン出入口前、足場、教室棟廊下、渡り廊下真下の通路、敷地境界、校庭の粉じん濃度は、この基準で判断します。ただし、集じん・排気装置の排気口のみ、0cpm超で漏えいの可能性が高いと判断します。これは、この装置がフィルターによって作業場内の粉じんをほとんど除去するので、整備が良好であれば通常0cpmを示すためです。なお、アスベスト除去作業工区（「粉じん測定結果のお知らせ」の表中の「作業工区養生内」）は、基準値を設けていませんが、1万cpmを超えた場合は、散水や場内清掃などを行い、粉じん濃度を下げるよう指示します。

実際の漏えい監視では、おおよそ60分おきに監視者が各測定地点で測定を行い、測定時刻・粉じん濃度・風向きを記録します。また、測定時に降雨がある場合や、風上で車両の渋滞、児童の運動、清掃作業などがある場合には、粉じん濃度が上昇します。これら粉じん濃度上昇の要因となる事象はすべて野帳に記録します。アスベスト漏えいの判断にあたっては、粉じん濃度の高低だけでなく、これらの要因を考慮して総合的に判断します。

アスベスト漏えいの可能性が高いと判断された場合は、直ちに除去作業を中止し、漏えい箇所と原因の特定を行います。集じん・排気装置の点検、負圧隔離養生（作業工区）の陰圧不足、養生シートの破れなど、漏えいの原因になり得る箇所をすべて点検します。原因を特定し、対応策を講じた後にテスト稼働を行い、漏えいが解消されたことを確認した上で、除去作業の再開を許可します。

毎日の除去作業前には、集じん・排気装置の粉じん漏えい検査、養生シートの破れ点検、隔離養生の陰圧確認を行い、除去作業中は作業工区内の清掃を随時行うことで、アスベスト漏えいが起きる可能性を大幅に低減できます。仮に漏えいが起きても、デジタル粉じん計による頻繁な粉じん濃度測定により、即座に漏えいを把握し、迅速に対策を講じることができます。

ACA Japanは数々の現場で100件を超える漏えいを確認していますが、漏えいの把握から解消までに要した時間はいずれも数分から30分以内です。このようにアスベスト漏えいの可能性を下げ、頻繁に粉じん濃度を測定して迅速に対策を講じた結果、工事現場の敷地境界、隣接地域において粉じん濃度の上昇やアスベスト繊維の飛散は一度も発生していません。