

大阪府立金岡高等学校アスベスト飛散事故に関する協議会（第5回）

日 時 平成 26 年 7 月 5 日 午後 2 時～

場 所 （公財）堺市産業振興センター 4 階 セミナー室 4

次第

1. アスベスト飛散工程の概要について
2. アスベストの飛散経路の検討について
3. 屋内でのアスベスト飛散量の推計について
4. その他
5. 次回協議会の開催について

アスベスト飛散工程の概要について

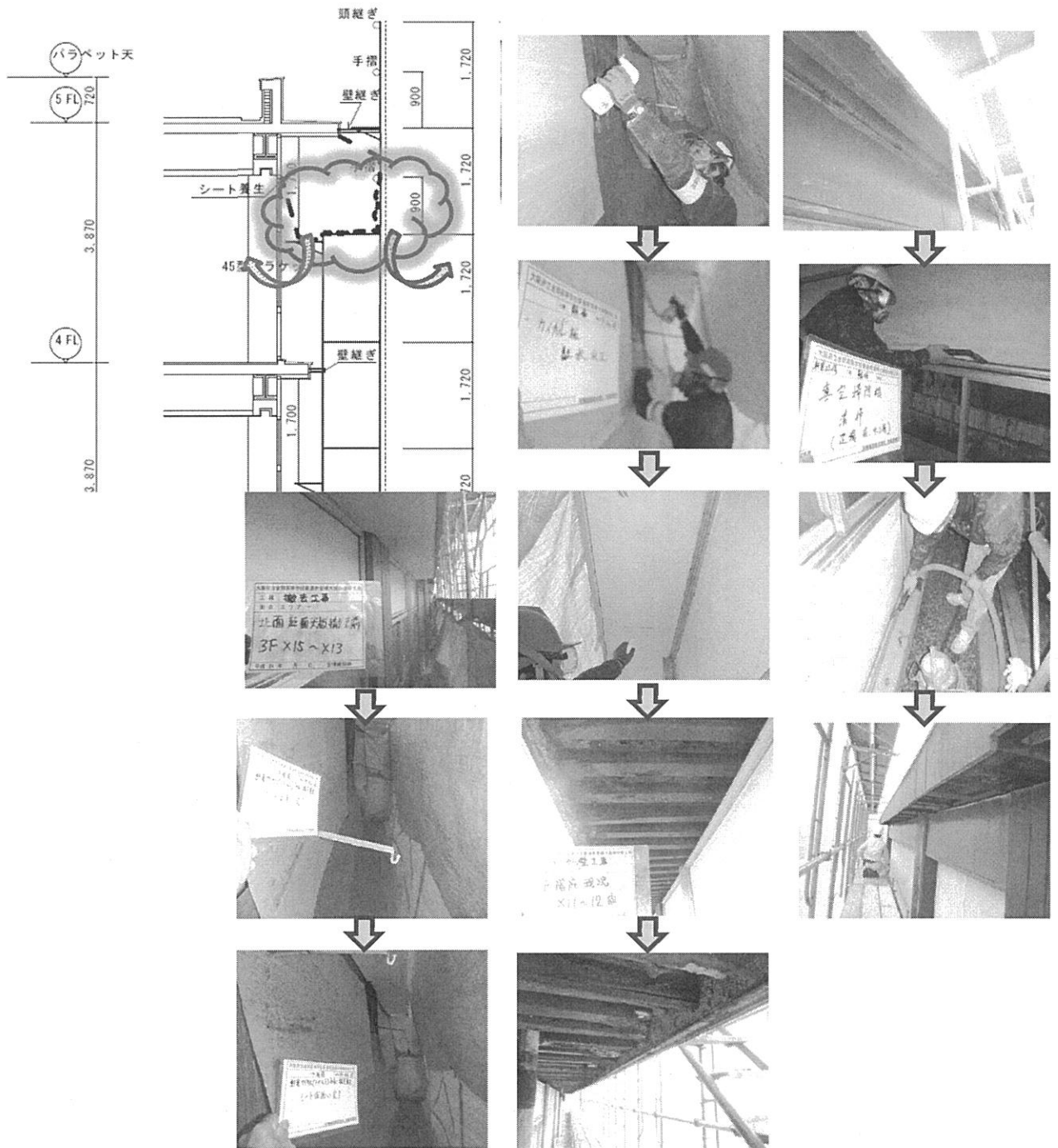
さしがや保育園(屋内でのアスベスト飛散工程)				金岡高校(屋外でのアスベスト飛散工程)						
日時	作業箇所名	箇所番号	主な作業内容	アスベスト除去量 (cm ³)	備考	日時	作業箇所名	軒天付近の主な作業	アスベスト除去量 (cm ³)	備考
7月7日 (水)	2階0歳児室①②	—	天井仕上げ材除去	?		10月24日 (水)	屋根全面	軒裏ボード撤去	?	
	2階	—	掃除	なし		10月25日 (木)	廊下階4階	フルシート養生内で軒裏ボードを墨洩りし、手ばらしして除去。		
	2階0歳児室①	2-①	柱型撤去作業(中段)	840		10月26日 (金)	廊下階4階	フルシート養生内で軒裏ボードを墨洩りし、手ばらしして除去。		
7月8日 (木)	2階0歳児室②	2-②	柱型撤去作業(下部)	5,400		10月27日 (土)	廊下階3階	フルシート養生内で軒裏ボードを墨洩りし、手ばらしして除去。		
	2階0歳児室②	4-④	床のフローリング撤去	2,000		10月28日 (日)	教室階3階	フルシート養生内で軒裏ボードを墨洩りし、手ばらしして除去。		
	2階	—	掃除	なし		10月29日 (月)	教室階2階	フルシート養生内で軒裏ボードを墨洩りし、手ばらしして除去。		
7月9日 (金)	2階廊下	—	フレキシブルボードの手割作業	?		10月30日 (火)	教室階2階	フルシート養生内で軒裏ボードを墨洩りし、手ばらしして除去。		
	2階	—	掃除	なし		10月31日 (水)	教室階2階	フルシート養生内で軒裏ボードを墨洩りし、手ばらしして除去。		
7月10日 (土)	2階0歳児①②	1-①~③ 7-①	ブロック除去作業	81,200		11月1日 (木)	廊下階1・2階	フルシート養生内で軒裏ボードを墨洩りし、手ばらしして除去。		
	2階	—	掃除	なし		11月2日 (金)	教室階1・2階	フルシート養生内で軒裏ボードを墨洩りし、手ばらしして除去。		
7月11日 (日)	なし	—	なし	なし		11月3日 (土)	—	—		
7月12日 (月)	2階	—	掃除	なし		11月4日 (日)	—	—		
7月13日 (火)	なし	—	なし	なし	0 夕涼み会	11月5日 (月)	なし	なし		
7月14日 (水)	なし	—	なし	なし	0 説明会	11月6日 (火)	—	—		
	1階玄関点検口	13-①	1階の配管工事	1,500		11月7日 (水)	—	—		
7月15日 (木)	2階0歳児①	3-①~④ 5-①~④	軽鉄作業	27,400		11月8日 (木)	—	—		
	2階	—	掃除	なし		11月9日 (金)	—	—		
7月16日 (金)	1階玄関天井	9-①②	1階の配管工事	4,500		11月10日 (土)	なし	なし		
	2階	—	掃除	なし		11月11日 (日)	なし	なし		
7月17日 (土)	1階3歳児室	10-①②	1階の配管工事	10,000		11月12日 (月)	なし	なし		
	2階	—	掃除	なし		11月13日 (火)	なし	なし		
7月18日 (日)	なし	—	なし	なし		11月14日 (水)	なし	なし		
	2階0歳児室②の梁側	4-①	電気工事	1,200		11月15日 (木)	なし	なし		
	2階廊下	4-②	電気工事	660		11月16日 (金)	なし	なし		
	2階0歳児室②	4-③	電気工事	3,960		11月17日 (土)	廊下階4階	軒先高圧洗浄		
7月19日 (月)	2階0歳児室②	6-①	電気工事	1,000		11月18日 (日)	—	—		
	1階廊下	8-①②	電気工事	4,500		11月19日 (月)	—	—		
	2階廊下	12-①	電気工事	1,200						
	2階0歳児室①②	11-①~③	電気工事	21,000						
	2階	—	掃除	なし						
7月20日 (火)	2階	—	掃除	なし	0 床の徹底的な掃除					
7月21日 (水)	—	—	—	なし	0 気中濃度測定					
				155,360						

金岡高等学校アスベスト飛散事故アスベストの飛散経路の検討

I. 軒天撤去作業による飛散(外気の拡散による飛散)

1. 検討の前提となる条件

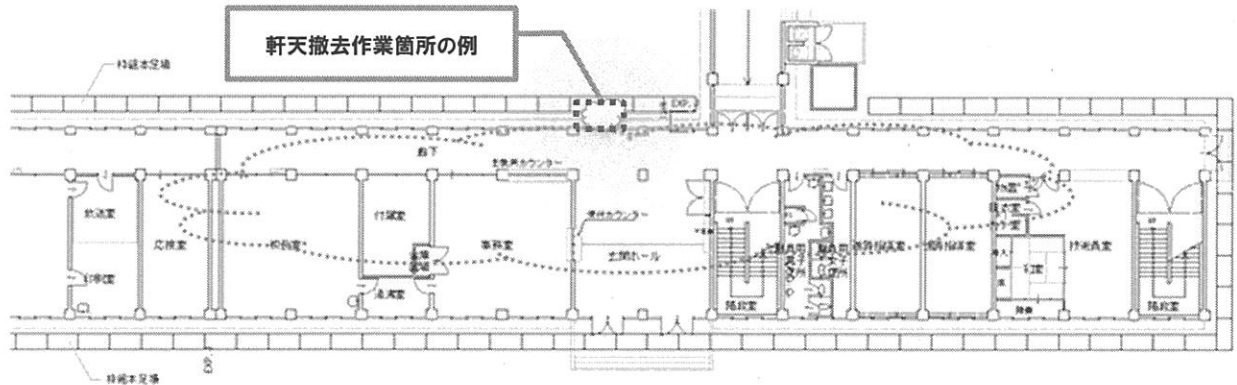
- 軒天の撤去時に軒天の上に落下していたと思われるアスベスト片が拡散したものと想定



2. 飛散の状況

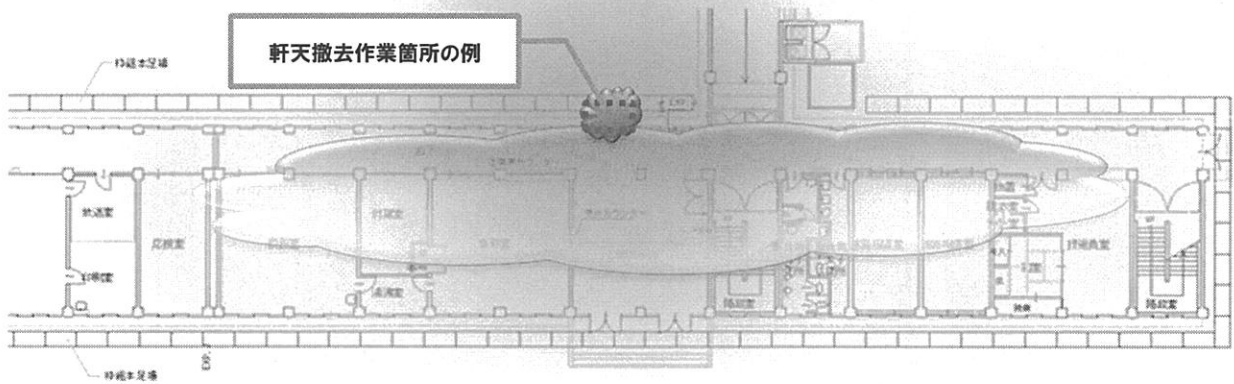
① 軒天の撤去作業中ブルーシートから漏洩したアスベストを想定

少量のアスベストが短時間屋外で飛散したことが想定される



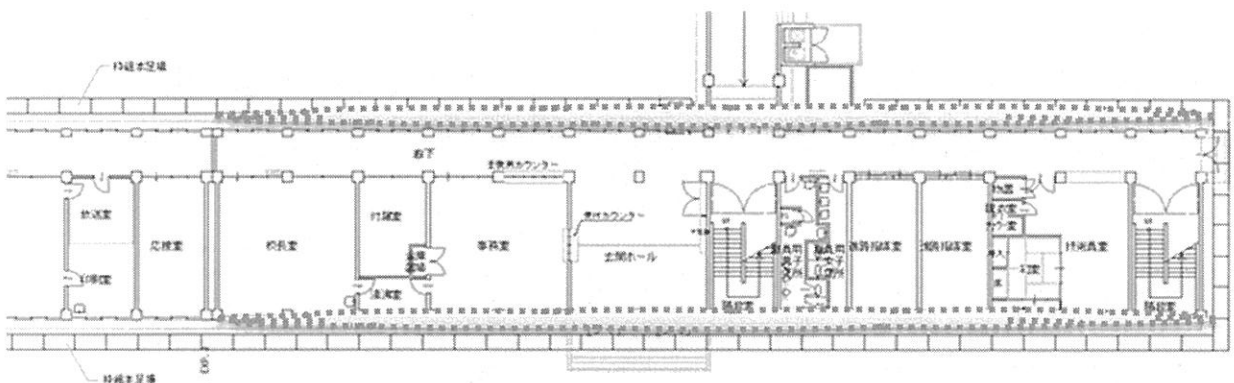
② 軒天の撤去作業後ブルーシートを外した時に拡散したアスベストを想定

作業場内（ブルーシート内）のアスベストが短時間で屋外に飛散したことが想定される



③ 軒天撤去作業後屋外で露出していたアスベストからの飛散を想定

極少量のアスベストが長期にわたり屋外に飛散したことが想定される

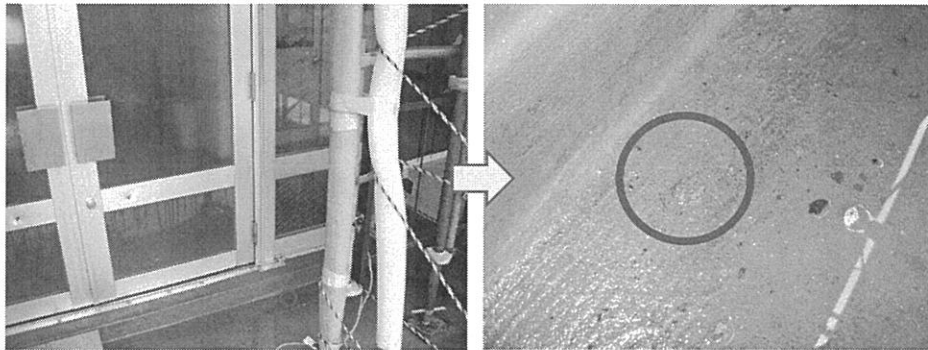
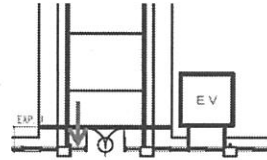


II. 軒天より落下したアスベスト片による飛散(移動する人・物を介しての飛散)

1. 検討の前提となる条件

- アスベスト片の落下が想定され、かつ、人が通行可能な 4 階渡り廊下 (X9~X10)
1 階渡り廊下 (X9~X10) に落下したアスベスト片 (1.5×1.5 cm程度) による飛散を検討

【渡り廊下周辺 4階】

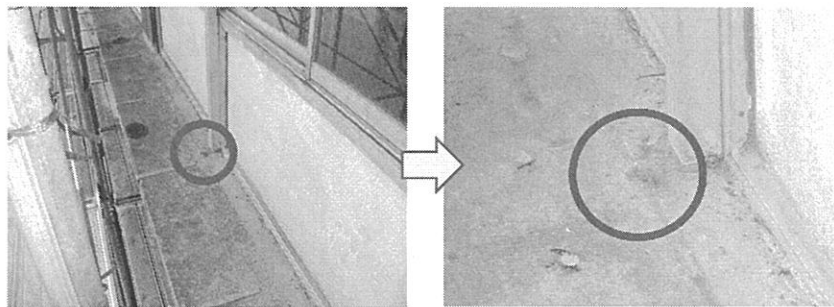
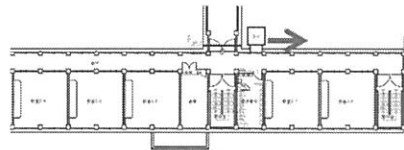


2. アスベストの散乱状況

33

- アスベスト片は、1 教室間の底に 1 個程度あったとの証言から、廊下でのアスベスト片は飛散期間に 1 個程度あったものと想定

【屋外各所(2階)】



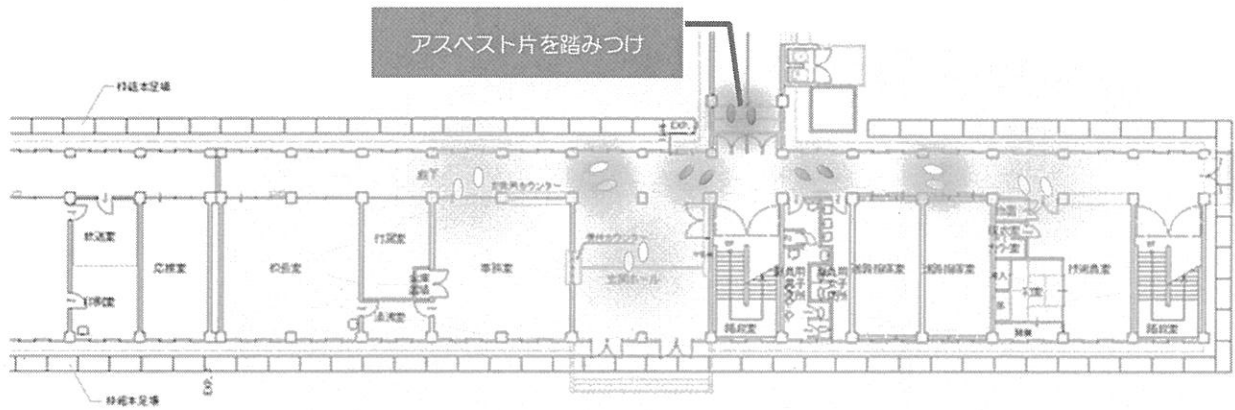
- ① 2階、3階は落ちていたのがパッと見て分かるくらい落ちていた。
(アイデックスB氏)
- ③ 軒の上側の散乱は、廊下の窓越しに、各教室の間に1個くらい確認できるくらい。
(アイデックスB氏)

2. アスベストの散乱状況

29

2. 飛散の状況

渡り廊下を通行する際に落下していたアスベスト片を踏みつけたものと想定



1-1. ブルーシート内軒裏ボード撤去作業中のブルーシートからの漏気によるアスベストの飛散

i. 軒裏ボード撤去時のブルーシート内でのアスベストの発生量の推計

a. 文献資料からの引用 ⇒ 適切なデータの引用が必要

(例：アスベスト除去工事時のアスベスト濃度)

b. 実験検証によるデータ収集 ⇒ 方法の検討が必要

ii. ブルーシートからの漏気によるアスベストの屋外飛散量の推計

a. 文献資料からの引用 ⇒ 適切なデータの引用が必要

b. 実験検証によるデータ収集 ⇒ 方法の検討が必要

iii. 屋内へのアスベスト侵入量の推計

a. 文献資料からの引用 ⇒ 適切なデータの引用が必要

(例：屋内外の圧力差による換気量からの推計、サッシメーカーへの事例問合せ等)

b. 実験検証によるデータ収集 ⇒ 方法の検討が必要

iv. 屋内でのアスベスト減衰特性及び飛散特性の推計

a. 文献資料からの引用 ⇒ 適切なデータの引用が必要

(例：さしがや報告書 P49 『図表 2-22 アスベスト濃度の経時変化』)

b. 実験検証によるデータ収集 ⇒ 方法の検討が必要

v. 各室の時間経過に伴うアスベスト飛散量の推計

iii. のアスベスト侵入量及びiv. 減衰・飛散特性の結果を積み上げて推計

vi. 居室における生徒、教職員の行動パターンによるアスベスト曝露量の推計

vii. 実験検証に係る検討事項について

a. 足場の設置位置、工事現場の再現（粉塵濃度の計測範囲の設定）

b. テスト粉塵の選定（アスベストの飛散特性との比較）

c. テスト粉塵の濃度管理（実際の作業状況に合わせた設定）

d. 測定位置・高さ、測定箇所、測定内容の設定（下記の①～⑦で良いか？）

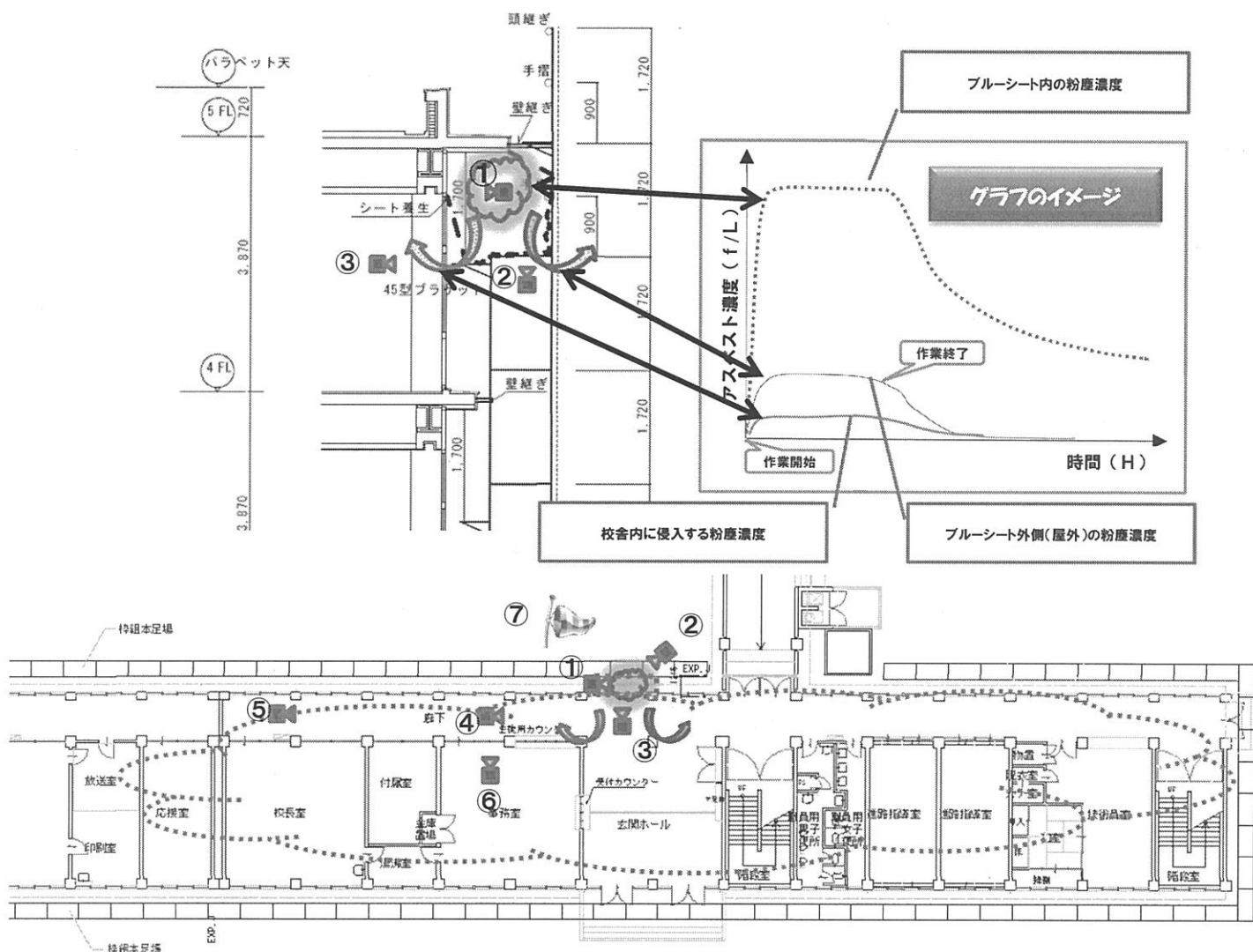
e. 測定方法の検討（使用する測定器、データの記録方法、記録時間、記録間隔等）

f. 実験検証の作業日程（飛散事故のあった期間の土日で必要日数を設定）

g. 測定データの分析方法について

h. テスト粉塵以外の混入対策（測定エリアの隔離等の必要性）

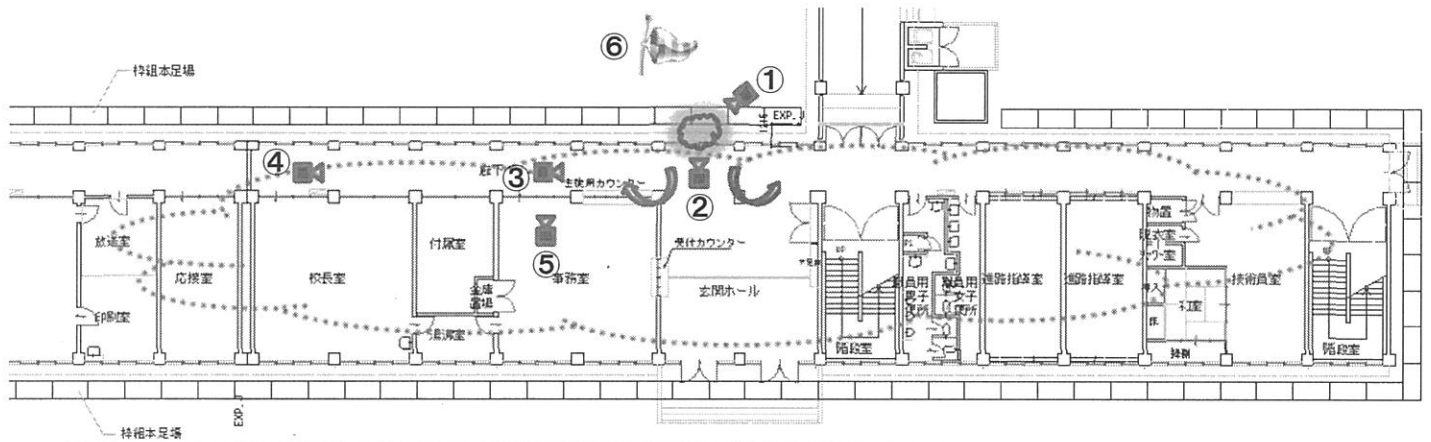
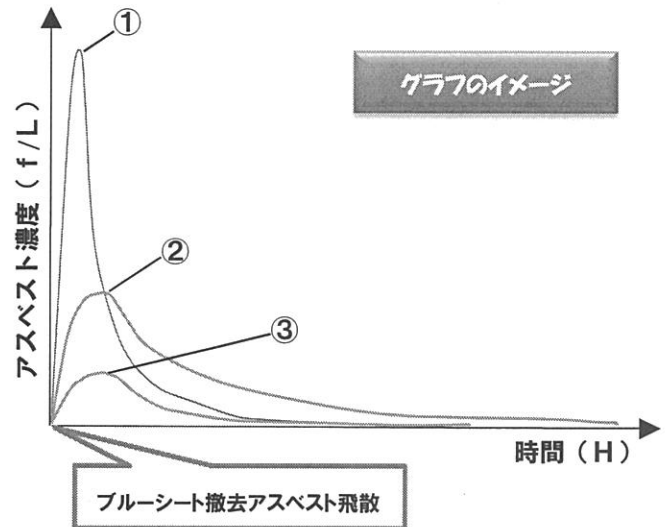
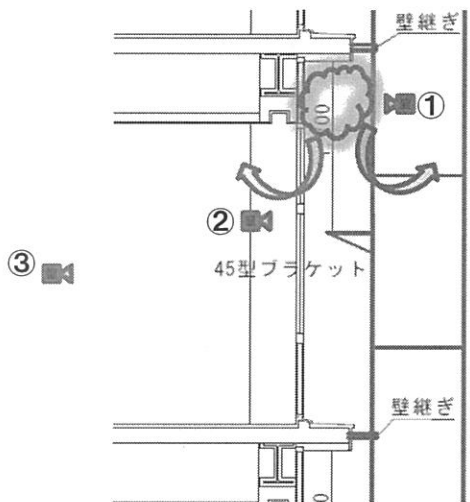
i. その他



番号	計測内容
①	ブルーシート内の粉塵濃度の測定
②	ブルーシート外側（屋外）の粉塵濃度の測定
③	校舎内に侵入する粉塵濃度の測定
④～⑥	校舎内で飛散する粉塵濃度の測定
⑦	風向、風速の測定

1-2. ブルーシート撤去後のアスベストの飛散

■ブルーシート撤去後 ブルーシート内のアスベストが屋外に飛散したものと想定



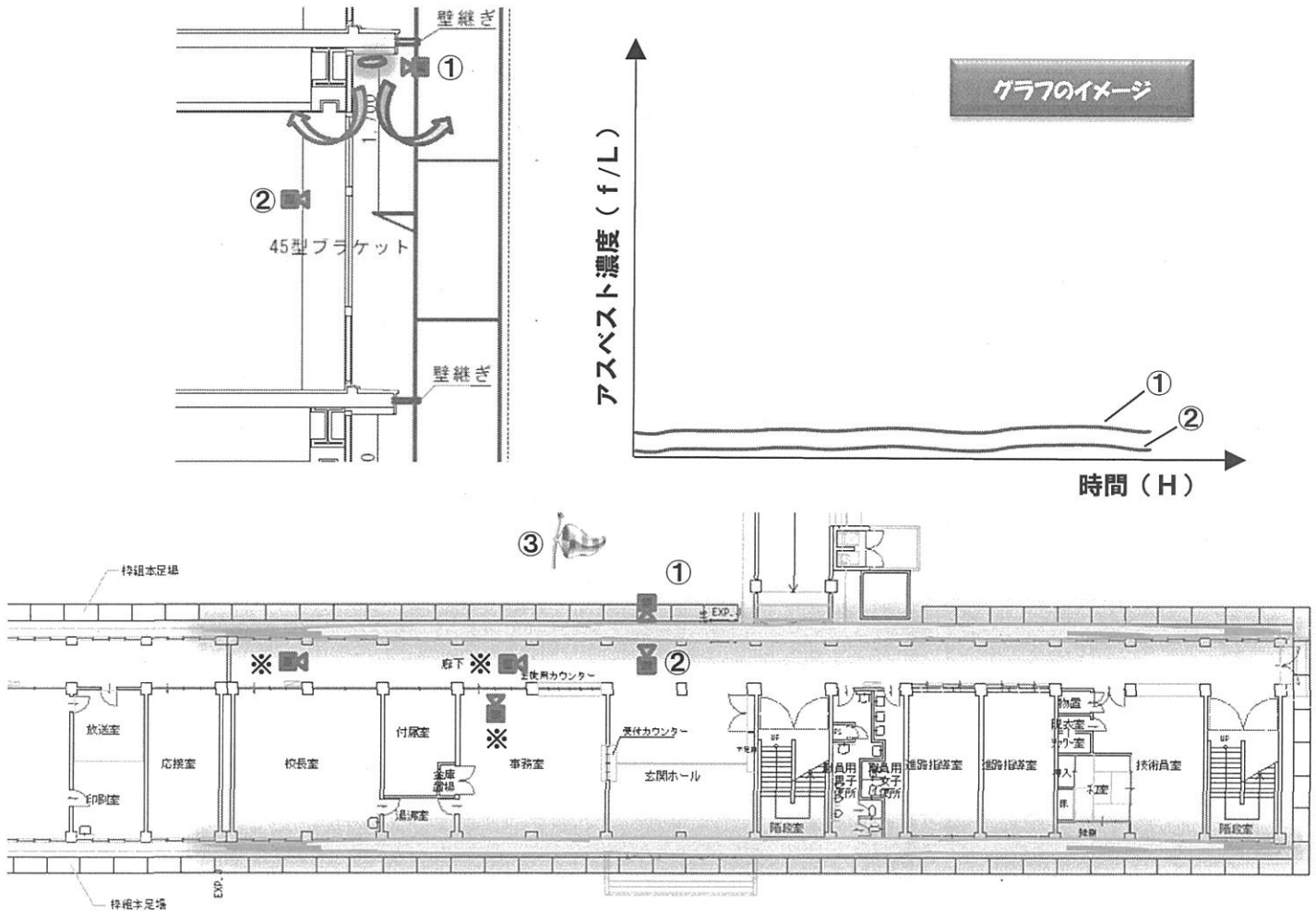
番号	計測内容
①	屋外で飛散する粉塵濃度の測定
②	校舎内に侵入する粉塵濃度の測定
③～⑤	校舎内で飛散する粉塵濃度の測定
⑥	風向、風速の測定

■実験検証に係る検討事項について

- テスト粉塵の濃度管理（ブルーシート撤去時の短期間のみの飛散）
- 測定位置・高さ、測定箇所、測定内容の設定（上記の①～⑥で良いか？）
- 測定方法の検討（使用する測定器、データの記録方法、記録時間、記録間隔等）
- 実験検証の作業日程（飛散事故のあった期間の土日で必要日数を設定）
- 測定データの分析方法について
- テスト粉塵以外の混入対策（測定エリアの隔離等の必要性）
- その他

1-3. ブルーシート撤去後のアスベストの飛散(軒下に付着したアスベストからの飛散)

■軒裏ボード撤去作業後一定時間経過した後、軒下に付着したアスベストが継続的に飛散するものと想定



番号	計測内容
①	屋外で飛散する粉塵濃度の測定
②	校舎内に侵入する粉塵濃度の測定
※	校舎内で飛散する粉塵濃度の測定 (必要か?)
③	風向、風速の測定

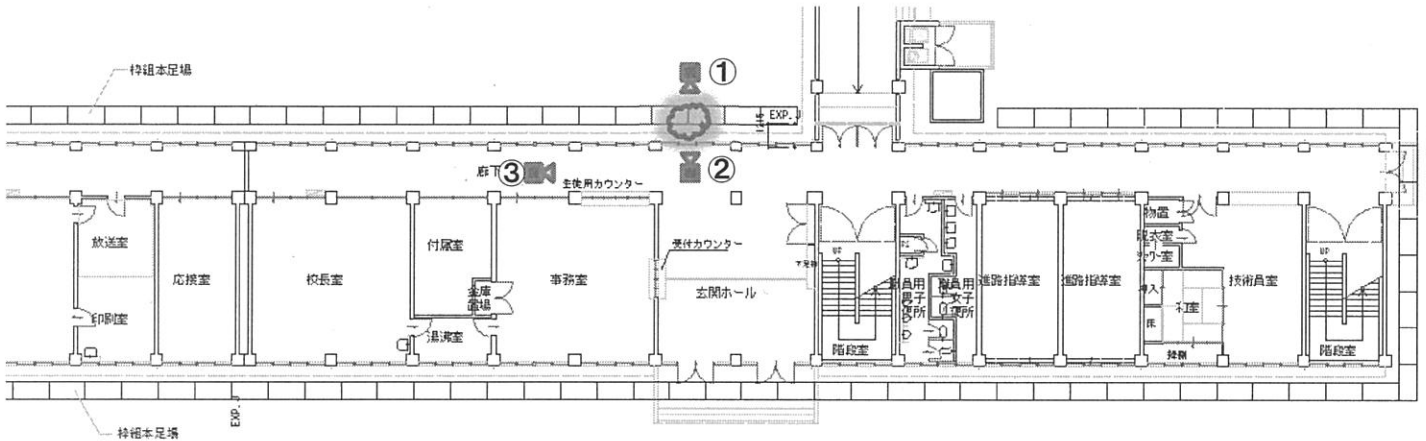
■実験検証に係る検討事項について

- a. テスト粉塵の濃度管理
 - ・ブルーシート撤去後の少量の継続的な粉塵発生を再現することが可能か?
 - ・軒下全体の面からテスト粉塵を飛散させることは不可能
- b. 測定位置・高さ、測定箇所、測定内容の設定
 - ・継続的に飛散したと仮定すれば屋内の濃度の想定は②の計測値に収束すると仮定し②のみの計測でよいか?
- c. 測定方法の検討 (使用する測定器、データの記録方法、記録時間、記録間隔等)
- d. 実験検証の作業日程 (飛散事故のあった期間の土日が必要日数を設定)
- e. 測定データの分析方法について

f. テスト粉塵以外の混入対策（測定エリアの隔離等の必要性）

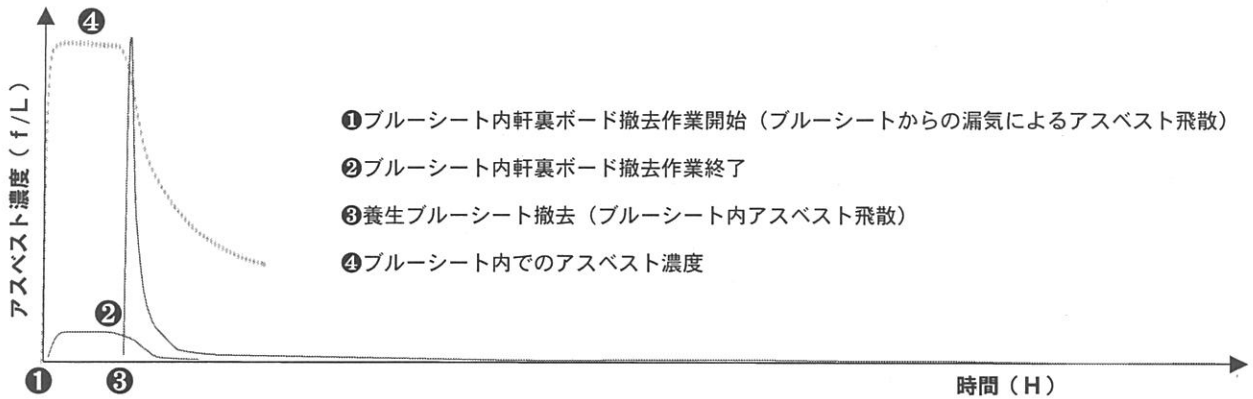
g. その他

1-4. 工事期間中のアスベスト飛散濃度の推計



i. 屋外(①)におけるアスベスト飛散濃度の推計

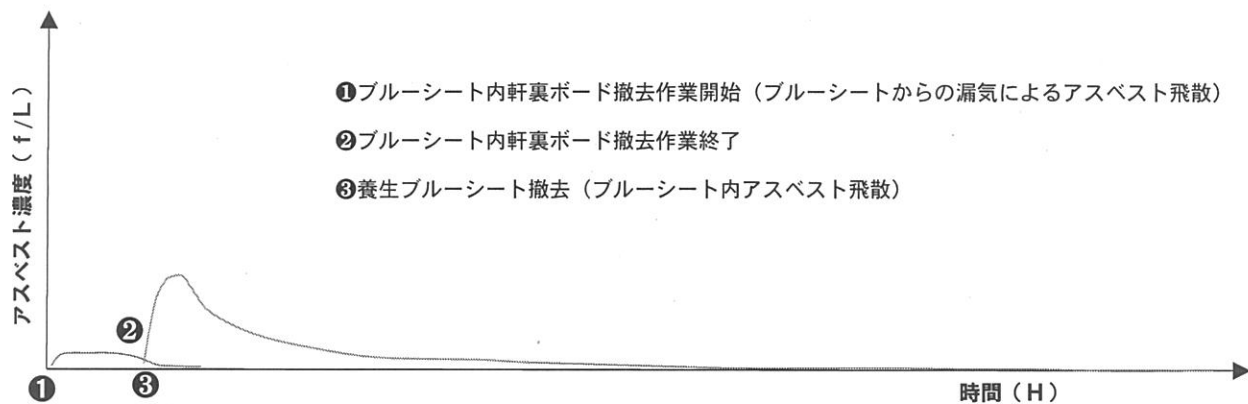
軒裏ボード撤去作業中のブルーシート内でのアスベスト濃度④が推計できれば、1-1~3の実験検証で得られるアスベストの飛散特性（下記グラフ参照）より、屋外でのアスベスト飛散濃度を推計することができる



軒裏ボード撤去作業によるアスベスト飛散による【屋外】でのアスベスト濃度(イメージ図)

ii. 屋内(②)におけるアスベスト飛散濃度の推計

上記 i の結果より、屋外でのアスベスト濃度が推計できると、1-1~3の実験検証で得られるアスベストの飛散特性より、屋内(②)でのアスベスト飛散濃度を推計することができる



軒裏ボード撤去作業によるアスベスト飛散による【屋内】でのアスベスト濃度(イメージ図)

iii. 屋内各所(③～)におけるアスベスト飛散濃度の推計

上記iiの結果より、アスベスト飛散源に最も近い屋内(①)でのアスベスト濃度が推計できると、1-1～3の実験検証で得られるアスベストの屋内での飛散特性より、屋内各所(③～)でのアスベスト飛散濃度を推計することができる

