

建築物石綿含有建材調査者講習テキスト目次

■ はじめに

石綿調査はなぜ必要なのか —巻頭言にかえて—

第 1 講座	建築物石綿含有建材調査に関する基礎知識	1-1
1. 1	建築物石綿含有建材調査とは	1-1
1. 1. 1	建築物石綿含有建材調査の概要	1-1
1. 1. 2	関係法令	1-5
(1)	労働安全衛生法及び石綿障害予防規則	1-5
(2)	大気汚染防止法	1-6
(3)	建築基準法	1-6
(4)	その他	1-7
1. 2	建築物と石綿	1-8
1. 2. 1	石綿の定義	1-8
1. 2. 2	石綿の種類	1-9
1. 2. 3	石綿関連疾患	1-12
1. 2. 4	さまざまな環境の石綿濃度	1-13
1. 2. 5	建築物と石綿関連疾患	1-15
1. 2. 6	建築物内における気中石綿濃度	1-17
(1)	吹付け石綿が使用されている建築物内の石綿濃度	1-17
(2)	目視による劣化判定と気中石綿濃度との関係	1-18
(3)	吹付け石綿対策工事等における建築物内石綿濃度	1-18
1. 2. 7	石綿のばく露による健康へ影響評価	1-19
(1)	石綿ばく露のリスク推定モデル	1-19
(2)	建築物調査の優先順位の検討	1-20
1. 2. 8	建築物調査結果が導く社会的不利益	1-21
(1)	建築物の石綿含有建材調査と健康リスクやコストとの関連	1-21
(2)	建築物の石綿の調査・管理方法が不適切なため社会的不利益を招いた事例	1-22
1. 2. 9	リスク・コミュニケーション	1-23
(1)	米国におけるリスク・コミュニケーションのはじまり	1-23
(2)	米国におけるリスク管理の枠組みと利害関係者の関与	1-23
(3)	日本における石綿に関するリスクコミュニケーションにむけた検討	1-24
1. 3	石綿含有建材調査者とは	1-25
1. 3. 1	役割と中立性	1-25
1. 3. 2	石綿含有建材調査者の心構え (役割と重要性から調査者に求められること)	1-27

第2講座	建築一般、図面の読み方、情報入手	2-1
2. 1	建築一般	2-1
2. 1. 1	建築一般	2-1
2. 1. 2	建築基準法の防火規制に着目する方法	2-1
(1)	石綿と防火規制	2-1
(2)	耐火構造などの規制	2-1
(3)	延焼ラインについて：「延焼のおそれのある部分」（法第2条6号）	2-4
(4)	主要構造部について	2-4
(5)	要求される耐火性能	2-6
(6)	耐火構造の指定番号と認定番号	2-7
(7)	鉄骨造と耐火被覆	2-8
(8)	鉄筋コンクリート及び鉄骨鉄筋コンクリートの耐火被覆	2-12
(9)	防火区画	2-12
(10)	鉄筋コンクリート造と鉄骨造の比較	2-15
(11)	不燃材料など	2-20
(12)	内装制限について	2-21
(13)	外装材の不燃化	2-23
2. 1. 3	設計者の設計思想や要求性能に着目する方法	2-24
(1)	吸音を目的とした使用	2-24
(2)	断熱（空調負荷の軽減）・結露防止を目的とした使用	2-25
(3)	断熱（排ガス）を目的とした使用	2-27
(4)	保温を目的とした使用	2-28
(5)	調湿を目的とした使用	2-29
(6)	仕上げ材として使用	2-30
2. 2	建築設備と防火材料	2-30
2. 2. 1	電気設備	2-31
2. 2. 2	給排水設備	2-31
2. 2. 3	空調設備	2-32
2. 2. 4	昇降機	2-33
2. 3	石綿含有建材	2-35
2. 3. 1	レベル1の石綿含有建材	2-35
(1)	レベル1の吹付け工法	2-35
(2)	レベル1の種類	2-40
(3)	レベル1の製品名	2-46
2. 3. 2	レベル2の石綿含有建材	2-47
(1)	石綿含有耐火被覆板	2-47
(2)	石綿含有保温材	2-50

(3)	石綿含有断熱材	2-50
(4)	レベル2の製品名	2-53
2. 3. 3	レベル3の石綿含有建材	2-55
(1)	レベル3の特徴	2-57
(2)	レベル3の種類	2-59
2. 4	書面調査	2-86
2. 4. 1	書面調査の目的と要求事項	2-86
2. 4. 2	書面調査の流れ	2-86
2. 5	図面の種類と読み方	2-87
2. 5. 1	建築工事の流れの段階での図面	2-87
(1)	建築確認図	2-87
(2)	竣工図	2-88
(3)	施工図	2-88
2. 5. 2	設計図書が多様な図面	2-88
(1)	図面リストと図面の内容	2-88
(2)	建築図	2-89
(3)	構造図	2-111
(4)	その他の図面	2-112
2. 5. 3	改修工事における建築図面と石綿含有建材	2-112
2. 5. 4	建築図面の入手及び発注者へのヒアリング	2-113
(1)	建築図面の借用	2-113
(2)	借用時の注意	2-113
(3)	発注者等へのヒアリング	2-113
2. 6	石綿含有建材情報の入手方法	2-114
2. 6. 1	建材の石綿含有情報の特徴	2-114
2. 6. 2	石綿含有建材のデータベースの活用と留意点	2-114
2. 7	書面調査結果の整理	2-119
2. 7. 1	書面調査結果の整理の要求事項等	2-119
2. 7. 2	現場調査用資料の作成	2-119
2. 7. 3	建築図面がない場合	2-120

第3講座	現地調査の実際と留意点	3-1
3. 1	調査の流れ	3-1
3. 1. 1	情報収集	3-2
3. 1. 2	調査フロー	3-3
3. 2	事前準備	3-5
3. 2. 1	用品	3-5
3. 2. 2	装備	3-7
3. 3	現地調査	3-8
3. 3. 1	建築物外観の観察	3-8
3. 3. 2	現地調査に臨む基本姿勢	3-9
3. 3. 3	関係者へのヒアリング	3-11
3. 3. 4	調査時の留意点	3-12
	(1) 現地調査の留意点	3-12
	(2) 建築物の構造別の留意点	3-13
	(3) 建築物の用途別の留意点	3-13
	(4) レベル3の石綿含有建材の調査の留意点	3-14
	(5) 調査者の労働安全衛生上の留意点	3-14
3. 3. 5	石綿含有の判断	3-16
3. 3. 6	裏面調査	3-17
3. 3. 7	同一と考えられる材料の範囲	3-23
3. 3. 8	非破壊調査と取外し調査	3-23
	(1) 非破壊調査で石綿含有建材の有無を調査する場合	3-23
	(2) 取外し調査で石綿含有建材の有無を調査する場合	3-23
3. 3. 9	改修工事・増築工事を見落とさない調査	3-24
	(1) 構造図などからの判別	3-24
	(2) 既存の構造からの判別	3-24
	(3) 天井内などからの判別	3-25
	(4) 床部分の判別	3-25
	(5) 壁、間仕切り部分の判別	3-25
	(6) 外壁、屋根、外構回り部分の判別	3-26
	(7) 空調設備の改修の判別	3-26
3. 4	試料採取	3-28
3. 4. 1	試料採取箇所の選定	3-28
3. 4. 2	試料採取量	3-34
3. 4. 3	試料採取数など	3-36

(1)	JIS A 1481-1, -4 の考え方	3-37
(2)	JIS A 1481-2, -3 の考え方	3-38
3. 4. 4	試料採取手順の概要	3-38
(1)	試料採取手順	3-38
(2)	レベル3 建材の試料採取での留意点	3-45
3. 4. 5	分析依頼	3-47
3. 4. 6	調査者による分析機関の選定について	3-50
(1)	分析者の説明能力の確認	3-50
(2)	分析技術者の教育計画と教育記録の有無の確認	3-50
(3)	精度管理プログラムの有無の確認	3-50
(4)	外部機関技能試験および技能向上講習への参加の有無の確認	3-51
(5)	ブラインド試料分析依頼による確認	3-52
3. 5	現地調査の記録方法	3-54
3. 5. 1	写真の撮り方	3-54
3. 5. 2	調査ポイントの記録	3-61
3. 5. 3	石綿の劣化に関する記録	3-62
3. 5. 4	解体・改修時の事前調査の現地記録の留意点	3-72
3. 6	建材の石綿分析	3-73
3. 6. 1	建材の石綿分析法の変遷および課題	3-73
(1)	建材の石綿分析法の変遷	3-73
(2)	建材の石綿分析法の課題	3-76
(3)	現在の標準分析法の概要	3-76
3. 6. 2	JIS A 1481 のアスベスト分析法	3-78
(1)	偏光顕微鏡法 (JIS A 1481-1) による定性分析方法	3-78
(2)	X線回折分析法・位相差分散顕微鏡法 (JIS A 1481-2) による定性分析方法	3-96
1)	JIS A 1481-2 定性分析法《吹付けバーミキュライト以外》	3-97
2)	JIS A 1481-2 定性分析法《吹付けバーミキュライト》	3-104
(3)	X線回折分析法 (JIS A 1481-3) による定量分析方法	3-108
(4)	偏光顕微鏡法 (JIS A 1481-4) による定量分析方法概要	3-110
3. 6. 3	アスベスト分析結果報告書例	3-118
(1)	偏光顕微鏡法 (JIS A 1481-1) の定性分析報告書	3-118
(2)	X線回折分析法・位相差分散顕微鏡法 (JIS A 1481-2) の定性分析結果報告書	3-123
(3)	X線回折分析法 (JIS A 1481-3) の定量分析報告書	3-135
(4)	偏光顕微鏡法 (JIS A 1481-4) の定量分析報告書	3-141

3. 6. 4	分析法の課題および分析作業における注意点	3-145
3. 7	調査票の下書きと分析結果チェック	3-148

第4講座 建築物石綿含有建材調査報告書の作成 4-1

4. 1	現地調査総括票の記入	4-1
4. 1. 1	建築物の概要	4-1
4. 1. 2	所有者情報提供依頼概要	4-4
4. 1. 3	今回調査の概要	4-5
4. 1. 4	今回調査箇所	4-5
4. 1. 5	今回調査できなかった箇所	4-6
4. 1. 6	調査者からの今後の維持・管理のためのアドバイス	4-7
4. 2	現地調査個票の記入	4-9
4. 2. 1	外観の記入	4-9
4. 2. 2	部屋ごとの記入	4-10
4. 2. 3	写真集の作成	4-11
4. 3	調査報告書の作成	4-12
4. 3. 1	現地調査総括票および現地調査個票の下書き	4-12
4. 3. 2	石綿分析結果報告書	4-33
4. 3. 3	その他の添付資料	4-33
4. 4	所有者への報告	4-33
4. 5	地方公共団体への報告	4-33

—巻末資料—

巻末資料1	目で見えるアスベスト建材（第2版）	巻1-1
-------	-------------------	------

巻末資料2	建築物の構造別の留意点	巻2-1
-------	-------------	------

(1)	RC造（鉄筋コンクリート造）およびSRC造（鉄骨鉄筋コンクリート造）	巻2-2
(2)	S造（鉄骨造）	巻2-5
(3)	木造	巻2-6

巻末資料 3	建築物の用途別の留意点	巻 3-1
	(1) 劇場・映画館・演芸場・観覧場など	巻 3-1
	(2) 公会堂・集会場など	巻 3-3
	(3) 病院・診療所・児童福祉施設など	巻 3-4
	(4) ホテル・旅館など	巻 3-5
	(5) 下宿・共同住宅・寄宿舍・独身寮・社宅など	巻 3-8
	(6) 学校・体育館・実験研究施設など	巻 3-9
	(7) 百貨店・遊技場・物販店など	巻 3-10
	(8) 工場・倉庫など	巻 3-11
	(9) 事務所	巻 3-12
	(10) 戸建住宅	巻 3-13
巻末資料 4	石綿（アスベスト）含有建材データベース	巻 4-1
	2015（平成 27）年 2 月版	
巻末資料 5	海外の石綿含有建材調査者制度	巻 5-1
巻末資料 6	用途と部位ごとの調査のポイント	巻 6-1
	1. 建築物用途ごと（符号 A）	巻 6-1
	2. 室用途ごと（符号 B）	巻 6-7
	3. 部位ごと（符号 C）	巻 6-16
巻末資料 7	建築物の石綿対策に係る関係法令	巻 7-1
巻末資料 8	現地調査報告書の作成要領	巻 8-1
巻末資料 9	JIS A 1481 の概要と各分析方法の特徴	巻 9
	1. 概要	巻 9-1
	2. 各分析方法の特徴	巻 9-2
	2. 1 実体顕微鏡	巻 9-2
	2. 2 偏光顕微鏡	巻 9-3
	2. 3 位相差分散顕微鏡	巻 9-9
	2. 4 電子顕微鏡	巻 9-10
	2. 5 X線回折法	巻 9-10
	2. 6 重量法とポイントカウント法	巻 9-12
	3. 分析法の比較	巻 9-13
巻末資料 10	石綿濃度と飛散の概念図	巻 10-1
巻末資料 11	煙突用石綿断熱材の劣化度判定	巻 11

構成	巻 11-1
資料 1	巻 11-2
資料 2	巻 11-7
巻末資料 1 2	石綿含有建材と間違えやすい建材例 巻 12-1
巻末資料 1 3	書面調査結果の整理方法の例 巻 13-1
巻末資料 1 4	建築物と石綿に関する参考データ等 巻 14-1