

道路施設におけるアスベスト対策について 報告書

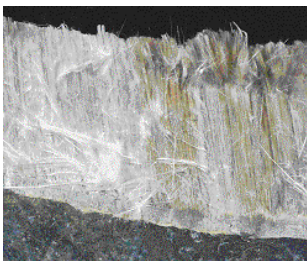
平成17年12月

道路施設アスベスト対策検討委員会

アスベスト(石綿)について

- 英語名アスベスト (asbestos) は、ギリシア語の” しない (ない)” という意味の「a」と、“ 消化できる” という意味の「sbestos」に由来する。
- アスベストは天然に存在する繊維状の鉱物で、主成分は、珪酸マグネシウム塩。火山から吹き出した溶岩が冷やされ、結晶が非常に細い繊維状に成長したもので、1本の繊維の太さは髪の毛の約1/5000程度。主たる産出国はカナダ、南アフリカ、ロシアなど。
- 軟らかく、耐熱・耐火・対磨耗性・対薬品性・絶縁性・防音性等にすぐれていることから、摩擦材や工業製品（繊維品、シール材、ボードや、耐火・耐熱・保温用途の建材）等に使用された。
- アスベストの種類

名称	通称	鉱物名
クリソタイル	白石綿	蛇紋石族
アモサイト	茶石綿	角閃石族
クロシドライト	青石綿	
アンソフィライト	—	
トレモライト	—	
アクチノライト	—	



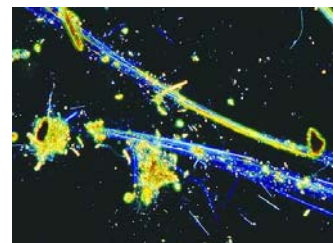
アスベスト鉱石(クリソタイル)



クリソタイル



アモサイト



クロシドライト繊維の顕微鏡写真(青色の部分)

出典：「建築物の解体等工事における石綿粉じんへのばく露防止マニュアル」

(建設業労働災害防止協会 平成17年8月) より作成

- 注) 1. アスベストは、「石綿」とも表記されるが、本報告書では、法令、出典、製品名等で用いられている場合を除き、「アスベスト」と表記した。
2. アンソフィライト、トレモライト、アクチノライトは、国内の産業界では使用されていないため、本報告書で「アスベスト」と表記されている場合は、クリソタイル、アモサイト、クロシドライトを指す。

はじめに

我が国では昭和45年から平成2年にかけて年間約30万トンという大量のアスベストが輸入され、建築資材を含む多くの用途に使用されてきた。

アスベストの製造・使用等については、労働安全衛生法等により、昭和50年から吹付け作業が原則禁止され、平成7年からクロシドライト・アモサイトの製造・使用等が禁止された。平成16年には、クリソタイル等を含有する製品（石綿セメント円筒、押出成形セメント板等10品目）も禁止の対象となり、一部を除いて全面的なアスベスト製品の製造・使用等が禁止され、それ以前に建築物や工作物等において使用されたアスベストについては、「大気汚染防止法」、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」、「労働安全衛生法」等の規定によって取り扱われてきた。さらに、平成17年7月には「石綿障害予防規則」が施行され、建築物又は工作物におけるアスベストの取り扱いについて一定の措置等を講じることが定められたところである。

しかしながら、今般、アスベストによる肺がんや中皮腫等の重篤な健康障害の発生が社会問題として大きく取り上げられていることを踏まえ、政府では、「アスベスト問題への当面の対応」をとりまとめ、被害の拡大防止、国民の不安への対応、過去の被害への対応、過去の対応の検証、実態把握の強化を、国民への情報提供を行いつつ実施しているところである。

これを受けて、道路施設においてもアスベストの使用実態を適切に把握し、アスベストの使用が確認された場合に適切に対応するため、本委員会において、アスベスト使用実態の調査方法、アスベストが使用されている場合の措置方法について検討を行ってきた。

本報告書は、現時点で得られた道路関連施設におけるアスベストの使用に関する情報、およびそれを踏まえた今後の対応方針として、道路関連施設の維持・管理において必要なアスベスト飛散防止対策・ばく露防止対策をとりまとめたものである。

平成17年12月

道路施設アスベスト対策検討委員会
委員長 丸山 暉彦

道路施設アスベスト対策検討委員会委員名簿

氏 名	所 属
いのうえ たけみ 井上 武美	(社) 日本道路建設業協会 技術委員会 技術及び施工管理部会部会長
おおにし ひろふみ 大西 博文	国土技術政策総合研究所 道路研究部長
かの こうじ 狩野 幸司	建設業労働災害防止協会 技術管理部長
さかもと ひろゆき 坂本 浩行	ニチレキ(株) 技術研究所長
しらい としお 白井 俊夫	(社) 日本土木工業協会 環境委員会 建設副産物専門委員会委員
まるやま てるひこ 丸山 暉彦 (委員長)	長岡技術科学大学 教授
もとはし けんじ 本橋 健司	独立行政法人建築研究所 材料研究グループ長

(五十音順・敬称略)

目 次

1. アスベスト問題に関する政府および道路分野における対応状況	1
1.1 関係法令の概要	1
(1) 労働安全衛生法（石綿障害予防規則）関連	3
(2) 大気汚染防止法関連	3
(3) 廃棄物の処理及び清掃に関する法律関連	3
1.2 最近の調査・対応状況	4
2. 道路関連施設におけるアスベストの分類と使用状況等	7
2.1 道路関連施設において使用されたアスベストの分類	7
2.2 道路関連施設におけるアスベストの使用状況	8
(1) 建築物・道路構造物における吹付けアスベスト等（レベル1－飛散性）	8
1) 建築物調査	8
2) 土木構造物調査	11
(2) アスベスト含有道路関連資材	16
1) 保温材等（レベル2－飛散性）	16
2) アスベスト含有資材（レベル3－非飛散性）	16
3) アスベスト含有舗装調査（レベル3－非飛散性）	20
3. 今後の対応方針	26
3.1 建築物・道路構造物における吹付けアスベスト等（レベル1－飛散性）	26
3.2 アスベスト含有道路関連資材	28
(1) 保温材等（レベル2－飛散性）	28
1) 調査方針	28
2) 措置方針	28
(2) アスベスト含有資材（レベル3－非飛散性）	30
1) 調査方針	30
2) 措置方針	30
3) 解体・撤去・処理の際の留意事項	30
(3) アスベスト含有舗装（レベル3－非飛散性）	32
1) 措置方針	32
2) 措置段階における留意事項	32
4. 今後の対応	34
4.1 分類ごとの対応	34
4.2 情報提供	34
4.3 残存するアスベストへの対応	34

参考資料

1. アスベスト問題に関する政府および道路分野における対応状況

1.1 関係法令の概要

アスベストについては、昭和46年以降、労働安全衛生法に基づき、取り扱い作業等における飛散防止の措置、製造・使用等の規制が進められ、平成17年には、建築物の解体等の作業における障害予防の強化等に対応し、石綿障害予防規則が施行されている（表1-1）。

このほか、アスベストの飛散防止対策として、大気汚染防止法に基づき、発生施設（工場・事業場）の敷地境界線における大気中濃度の基準（1リットルにつきアスベスト繊維10本）や、石綿障害予防規則及び同規則に基づいた建築物の解体等工事における石綿粉じんへのばく露防止マニュアル、廃棄物の処理及び清掃に関する法律に基づいたアスベスト処理の方法が定められている。

関係法令

- ・ 労働安全衛生法
- ・ 同 施行令
- ・ 同 規則
- ・ 石綿障害予防規則
- ・ 大気汚染防止法
- ・ 同 施行令
- ・ 同 施行規則
- ・ 廃棄物の処理及び清掃に関する法律
- ・ 同 施行令
- ・ 同 施行規則

表 1 - 1 労働安全衛生法関係のアスベスト関連の動き

年次	法律・政令・省令名	改正等の概要
昭和46年 (1971)	特定化学物質等障害予防規則の制定	①石綿の取り扱い作業等における石綿の発散防止設備の設置 ②作業環境測定の実施 ③特定化学物質等作業主任者の選定
昭和50年 (1975)	特定化学物質等障害予防規則の改正	①石綿の吹付け作業の原則禁止 ②特定の作業における石綿等の湿潤化による発散の防止 ③規制対象となる含有物の設定（重量5%超）
平成7年 (1995)	労働安全衛生法施行令の改正	アモサイト、クロシドライトの製造、輸入等の禁止
	労働安全衛生規則の改正	吹き付け石綿除去作業における作業計画の事前届出
	特定化学物質等障害予防規則の改正	①特定の作業における呼吸用保護具・保護衣の使用 ②吹き付け石綿除去作業場の隔離 ③規制対象となる含有物の見直し（重量1%超）
平成8年 (1996)	労働安全衛生法施行令及び労働安全衛生規則の改正	離職者に対する健康管理手帳の交付
平成16年 (2004)	労働安全衛生法施行令の改正	石綿 ^{※1} 含有製品10品目（石綿セメント円筒、押出成形セメント板、住宅屋根用化粧スレート、繊維強化セメント板、窯業系サイディング、クラッチフェーシング、クラッチライニング、プレーキパッド、プレーキライニング、接着剤）の製造、使用等の禁止
平成17年 (2005)	石綿障害予防規則の施行	①石綿 ^{※1} 含有製品の代替化の努力義務 ②建築物の解体等の作業における事前調査の充実（分析による調査） ③建築物等の解体等の作業における作業計画を作成 ④保温材等の除去作業の届出 ⑤保温材等の除去作業場所の立ち入り禁止、特定元方事業者の措置 ⑥発注者の石綿使用状況等の通知の努力義務 ⑦注文者の配慮事項（費用、工期等） ⑧損傷、劣化した吹き付け石綿の除去、封じ込め、囲い込み等の措置 ⑨石綿 ^{※1} 吹き付け作業の全面禁止 ⑩発散した石綿等の粉じんの掃除の作業における湿潤化、保護具の使用 ⑪建築物等の解体等の作業に従事する労働者への特別教育 ⑫保護具等の管理及び作業場外への持ち出しの禁止

注)「建築物の解体工事における石綿粉じんへのばく露防止マニュアル」(建設業労働災害防止協会 平成17年8月)をもとに整理。 ※1は、アモサイト及びクロシドライトを除く。

主な関係法令の概要及び関連基準・マニュアル等は以下の通りである。

(1) 労働安全衛生法（石綿障害予防規則）関連

アスベストが使用されている建築物の解体等に伴う作業員へのばく露防止対策として、アスベスト使用状況の事前調査、作業計画の作成、作業の届出、作業場所への隔離・立入り禁止措置、保護具の着用等を規定。また、吹付けアスベスト等が使用されている建築物内で業務する労働者へのばく露防止対策として、損傷・劣化等によりばく露するおそれがある場合は、除去、封じ込め、囲い込み等の措置を義務付け。

(法 令)

「労働安全衛生法」（昭和47年法律第57号）・同施行令・同規則

「石綿障害予防規則」（平成17年厚生労働省令第21号）

(マニュアル等)

- ・ 「建築物の解体等工事における石綿粉じんへのばく露防止マニュアル」(建設業労働災害防止協会 平成17年8月)
- ・ 「既存建築物の吹付けアスベスト粉じん飛散防止処理技術指針・同解説」((財)日本建築センター 平成元年9月)
- ・ 「既存建築物における石綿使用の事前評価指針」((社)日本石綿協会 平成17年3月)

(2) 大気汚染防止法関連

吹付けアスベスト等が使用されている建築物の解体等に伴うアスベストの飛散防止のため、吹付けアスベスト等の使用状況の事前調査、作業の届出及び飛散防止対策の実施等を規定。

(法 令)

「大気汚染防止法」（昭和43年法律第97号）・同施行令・同施行規則

(マニュアル等)

- ・ 「吹付け石綿の使用の可能性のある建築物の把握方法について」(地方自治体向け手引き)(環境省 環境管理局大気環境課 平成13年3月)
- ・ 「建築物解体等に伴う石綿飛散防止対策について」(事業者向け手引き)(環境省 環境管理局大気環境課 平成13年3月)
- ・ 「アスベストモニタリングマニュアル(改訂版)」(環境庁大気保全局大気規制課 平成5年12月)

(3) 廃棄物の処理及び清掃に関する法律関連

吹付けアスベスト等除去物、保温材等(飛散性アスベスト廃棄物)を特別管理産業廃棄物として指定し、収集運搬、中間処理、最終処分等における飛散防止対策の実施を規定。また、アスベスト含有資材の廃棄物(非飛散性アスベスト廃棄物)については、取扱い方によってはアスベストが飛散するおそれがあることから、適正処理を指導。

(法 令)

「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」（昭和45年法律第137号）・同施行令・同施行規則

(マニュアル等)

- ・ 「廃石綿等処理マニュアル(暫定)」(環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部 平成17年8月)
- ・ 「非飛散性アスベスト廃棄物の取扱いに関する技術指針」(有害物質含有等製品廃棄物の適正処理検討会 平成17年3月)

1.2 最近の調査・対応状況

政府全体の動きとしては、「アスベスト問題への当面の対応」（アスベスト問題に関する関係閣僚による会合）の「2. 実態把握の強化」に基づき、吹付けアスベスト等^{注)}の使用状況に関する調査を実施している。道路に関連する施設については、政府全体における調査体系と整合を図りつつ調査を実施した。政府全体の調査体系及び道路分野の調査の状況は表1-2に示すとおりである。その他道路関連施設として、土木構造物（建築物を除く）における吹付けアスベスト等について使用状況を調査するとともに、アスベストを含有する資材等の把握を行った。道路関係で収集した情報概要は、表1-3に示すとおりである。（調査結果はp8～25参照）

注）本報告書では、「吹付けアスベスト」及び「アスベスト含有吹付けロックウール」を「吹付けアスベスト等」と表記した。

表 1 - 2 政府全体における調査体系と道路関連施設に関する調査の関係

道路関連施設の カテゴリー	施設の例	アスベストの 類型	政府全体の取組み	道路分野での取組み	備考
建築物	事務所 管理所 トンネル換気所 等	飛散性	<p>①国家機関の建築物調査</p> <ul style="list-style-type: none"> ・対地方整備局宛 ・国交省大臣官房会計課長通達 ・「既存官庁施設における吹付けアスベスト等に関する調査について」 ・H17.7.29付 ・吹付けアスベスト等の使用の有無、使用部位、対策状況を調査 <p>②民間建築物調査（分類上高速道路株式会社（旧道路四公団）が該当）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・対都道府県建築主務部宛 ・国交省住宅局建築指導課長通達 ・「民間建築物における吹付けアスベストに関する調査について」 ・H17.7.14付 ・対象建築物の把握、吹付け部位の有無の把握、対策の指導、法令の遵守の徹底 <p>③地方公共団体の建築物調査</p> <ul style="list-style-type: none"> ・対都道府県・政令指定都市宛 ・総務省自治行政局自治政策課長通達 ・「吹付けアスベスト使用施設及び処理状況の調査について」 ・市町村施設も対象 ・H17.8.10付 ・吹付けアスベスト使用施設、処理状況把握の上、箇所数を報告 	<p>⑥直轄道路関連施設の建築物調査</p> <ul style="list-style-type: none"> ・対地方整備局宛 ・国交省道路局課長補佐事務連絡 ・「道路関連施設におけるアスベストの使用実態調査について」（直轄） ・H17.8.5付 ・左記①調査への協力要請、及び、道路関係施設分を道路局に別途報告 <p>⑦高速道路株式会社（旧道路四公団）道路関連施設の建築物調査</p> <ul style="list-style-type: none"> ・対道路四公団保全課長宛 ・国交省道路局課長補佐事務連絡 ・「道路関連施設におけるアスベストの使用実態調査について」（公団） ・H17.8.5付 ・左記②調査の都道府県からの依頼時の協力要請 ・左記①調査の同等の内容を道路局に別途報告 <p>⑧地方公共団体管理道路関連施設の建築物調査</p> <ul style="list-style-type: none"> ・対都道府県・政令指定都市土木部道路課宛（地方整備局地域道路課経由） ・国交省道路局課長補佐事務連絡 ・「地方公共団体等が管理する道路管理施設でのアスベストの使用実態把握について」 ・市町村施設も調査対象 ・H17.8.11付 ・左記③調査での道路関連施設の遺漏が無いよう協力要請 ・道路関係施設分の集計結果を道路局に報告の協力要請 	<p>⑬アスベスト問題に関する関係関係による会合資料</p> <p>「アスベスト問題への当面の対応」</p> <p>2. 実態把握の強化</p> <p>「吹付けアスベスト使用実態調査等の実施・早期公表」に対応</p>
		飛散性 非飛散性	<p>④石綿障害予防規則の施行</p> <ul style="list-style-type: none"> ・石綿による労働者の健康障害予防のため石綿等を取り扱う業務等にかかる措置を制定 ・H17.7.1施行。 <p>⑤建設工事実施時の石綿取扱についての注意喚起</p> <ul style="list-style-type: none"> ・対都道府県建設担当部局宛 ・国交省総合政策局建設業課長通達 ・「建設工事を実施する上での石綿の取扱について」 ・市町村への周知徹底も付記 ・H17.7.14付 ・建設工事時の関係法令遵守の周知徹底 	<p>⑨上記の⑥⑦⑧の調査依頼文中において 建設工事の実施にあたって工作物の解体等の作業を行う際には、アスベスト含有製品の使用の有無の調査、作業によるアスベストの飛散防止及び廃棄物の適正な処理等、各種関係法令等遵守の注意喚起</p>	<p>⑭アスベスト問題に関する関係関係による会合資料</p> <p>「アスベスト問題への当面の対応」</p> <p>1. 対応策</p> <p>「建築物の解体時等の飛散予防の徹底」に対応</p>
				上記④⑤（再掲）	上記④⑤（再掲）
土木構造物 （建築物以外）	人道橋床版裏への断熱材 （ロードヒーティング効果の向上） 地下道天井部への吹付け材 遮光トンネル内面への防音材	飛散性		<p>⑩上記の⑥⑦⑧の調査依頼文中において 飛散性アスベストである吹付けアスベスト等の使用例と疑われる事例が確認された場合には、アスベスト含有の有無について早急の確認・報告を指示</p>	
			上記④⑤（再掲）	上記⑨（再掲）	上記⑭（再掲）
資材	スレート 遮音壁 トンネル内装板 軽量盛土保護パネル 等	非飛散性		<p>⑪使用製品情報を把握</p>	
			上記④⑤（再掲）	上記⑨（再掲）	上記⑭（再掲）
アスファルト舗装	一部試験施工	非飛散性		<p>⑫アスベスト含有道路舗装調査</p> <ul style="list-style-type: none"> ・対地方整備局宛 都道府県・政令指定都市（地方整備局経由）宛 道路四公団宛 （都道府県経由市町村調査含む） ・国交省道路局課長補佐事務連絡 ・「道路舗装におけるアスベストの使用事例の把握について」 ・「アスベスト含有舗装の追加調査の実施について」 ・国道、都道府県道、市町村道、高速道路 ・H17.8.5付 及び H17.9.2付 ・道路舗装にアスベストを添加して施工した事例の報告（施工場所・施工時期等の諸元、アスベストの使用目的、補修履歴、現状の状態、事例把握の方法等） 	
			上記④⑤（再掲）	上記⑨（再掲）	上記⑭（再掲）

表 1 - 3 道路関連施設に関する調査の概要

調査の全体像と調査状況

調査カテゴリー	内容	調査状況	
建築物	吹付けアスベスト等の使用状況の把握	直轄	12/20時点で集計
		高速会社 (旧公団)	12/20時点で集計
		地方公共団体	総務省で調査、集計
土木構造物	吹付けアスベスト等の使用事例の把握	12/20時点で集計(報告3件)	
資材	飛散性及び非飛散性の資材の把握	製品名及び用途先情報を把握 (把握した製品情報等を通知予定)	
舗装	各地域毎に、文献検索およびヒアリングにより把握	12/20時点で集計(報告17件)	
	舗装業界へのアスベスト含有舗装の技術的特徴のヒアリング	(社)日本道路建設業協会を通じて実施	
	アスベスト含有舗装箇所のコア分析等	コア分析結果及び大気環境調査結果	

2. 道路関連施設におけるアスベストの分類と使用状況等

2.1 道路関連施設において使用されたアスベストの分類

道路関連施設において使用されたアスベストは、解体時等の作業レベル及び廃棄物としての飛散性・非飛散性の区分に応じて、吹付けアスベスト等（レベル1－飛散性）、アスベスト含有保温材等（レベル2－飛散性）、アスベスト含有資材等（レベル3－非飛散性）に分類される。飛散性・非飛散性及びレベル1～3の区分は表2－1に示すとおりである。

表2－1 飛散性・非飛散性及びレベル1～3の区分

廃棄物としての飛散性・非飛散性の区分 「廃棄物の処理及び清掃に関する法律・同施行令・同施行規則」に基づく 作業レベル1～3の区分 「建築物の解体・改修工事における石綿障害の予防」(建設業労働災害防止協会 平成17年)に基づく		飛散性	非飛散性
			石綿建材除去事業(建築物に用いられる材料であって石綿を吹き付けられ、又は含むものの除去を行う事業をいう。)で発生した廃石綿等(令第二条の四第五号へ)。 道路工作物に係る作業にも敷衍する
レベル1	著しく発じん量が多い作業で、作業場所の隔離や高濃度の粉じん量に対応した防じんマスク、保護衣を適切に使用するなど、厳重なばく露防止対策が必要なレベル	吹付け石綿(施行規則第一条の二第7項第一号)	—
レベル2	比重が小さく、発じんしやすい製品の除去作業であり、レベル1に準じて高いばく露防止対策が必要なレベル	①石綿保温材 ②けいそう土保温材 ③パーライト保温材 ④上と同等以上に石綿が飛散するおそれのある保温材(施行規則第一条の二第7項第二号) (保温材には断熱材、耐火被覆材を含む)	—
レベル3	発じん性が比較的低い作業で、破碎、切断等の作業においては発じんを伴うため、湿式作業を原則とし、発じんレベルに応じた防じんマスクを必要とするレベル	—	・上記以外の石綿含有建材 →アスベスト含有舗装は、ここに分類

注) 上表は石綿障害予防規則第二条第1項第一号で規定される石綿等を対象とする。

2.2 道路関連施設におけるアスベストの使用状況

(1) 建築物・道路構造物における吹付けアスベスト等（レベル1－飛散性）

1) 建築物調査

道路関連施設の建築物における吹付けアスベスト等の使用状況について、以下の調査と連携して把握した。

- ・ 直轄国道

大臣官房会計課長発出「既存官庁施設における吹付けアスベスト等に関する調査について」（平成17年7月29日付）

- ・ 高速道路株式会社（旧公団）

住宅局建築指導課長発出「民間建築物における吹付けアスベストに関する調査について」（平成17年7月14日付）

- ・ 地方公共団体

総務省自治行政局自治政策課長発出「吹付けアスベスト使用施設及び処理状況の調査について」（平成17年8月10日付）

- ・ 調査対象施設数：6, 237（直轄及び高速道路株式会社（旧公団）の合計）

状 況	施設数
吹付けアスベスト等が使用されているが、封じ込め等の措置が講じられている	86 施設
吹付けアスベスト等が使用されおり、今後対策を実施予定	73 施設
吹付けアスベスト等の使用が考えられるため、現在詳細な調査を実施中	15 施設

- ・ 主な施設分類、使用部位： 除雪ステーション、設備室等

なお、地方公共団体分については、今後、公表される予定である。

表 2-2 (1) 道路関連施設における吹付けアスベスト等の使用実態

(直轄管理)

(施設数)

調査対象施設数 :	2,205
a. 吹付けアスベスト等が使用されているが、封じ込め等の措置が講じられている施設数 :	3
b. 吹付けアスベスト等が使用されており、今後対策を実施予定の施設数 :	14
c. 吹付けアスベスト等の使用が考えられるため、現在詳細な調査を実施中の施設数 :	15

施設			アスベストの使用状況			
施設分類	施設数	使用部位	a. 吹付けアスベスト等が使用されているが、封じ込め等の措置が講じられている	b. 吹付けアスベスト等が使用されており、今後対策を実施予定	c. 吹付けアスベスト等の使用が考えられるため、現在詳細な調査を実施中	合計
除雪ステーション	15	車庫	1	4	7	12
		居室・通路		3		3
		設備室 ^{※1}	1	2		3
トンネル換気所	2	設備室 ^{※1}		1	1	2
SA・PA	1	設備室 ^{※1}		1		1
観測所	2	設備室 ^{※1}	1	1		2
その他 ^{※2}	12	設備室 ^{※1}	1	4	7	12
		居室・通路			1	1
施設数合計	32	使用部位数合計 (施設数小計)	4 (3)	16 (14)	16 (15)	36 (32)

注)

※1「設備室」とは、電気室、空調室、機械室、計器格納庫等を含む。

※2「その他」とは、無線中継所、地下歩道等を含む。

表 2-2 (2) 道路関連施設における吹付けアスベスト等の使用実態

(高速道路株式会社管理)

(施設数)

調査対象施設数 :	4,032
a. 吹付けアスベスト等が使用されているが、封じ込め等の措置が講じられている施設数 :	83
b. 吹付けアスベスト等が使用されており、今後対策を実施予定の施設数 :	59
c. 吹付けアスベスト等の使用が考えられるため、現在詳細な調査を実施中の施設数 :	0

施設			アスベストの使用状況			
施設分類	施設数	使用部位	a. 吹付けアスベスト等が使用されているが、封じ込め等の措置が講じられている	b. 吹付けアスベスト等が使用されており、今後対策を実施予定	c. 吹付けアスベスト等の使用が考えられるため、現在詳細な調査を実施中	合計
事務所 ^{※1}	11	倉庫・書庫	1			1
		車庫	1	1		2
		居室・通路	2	1		3
		設備室 ^{※2}	2	3		5
トンネル換気所	4	設備室 ^{※2}	4	1		5
SA・PA	76	倉庫・書庫		1		1
		ショップ棟等 ^{※3}	63			63
		GS棟・GS整備室	21	2		23
		設備室 ^{※2}	11	11		22
IC・料金所施設	42	倉庫・書庫	2	1		3
		車庫	2	8		10
		料金所棟・管理棟	6			6
		設備室 ^{※2}	6	26		32
駐車場	2	居室・通路・階段室	2	1		3
		駐車場		1		1
		整備室・設備室 ^{※2}		2		2
その他 ^{※4}	7	倉庫・書庫		1		1
		車庫		1		1
		居室・通路		1		1
		設備室 ^{※2}	2	2		4
		その他		1		1
施設数合計	142	使用部位数合計 (施設数小計)	125 (83)	65 (59)	0 (0)	190 (142)

注)

※1 「事務所」とは、事務所、出張所、管理所、宿舍等を含む。

※2 「設備室」とは、電気室、空調室、機械室、ポンプ室等を含む。

※3 「ショップ棟等」とは、ショップ棟、レストラン棟等を含む。

※4 「その他」とは、補修基地、倉庫等を含む。

2) 土木構造物調査

「道路関連施設におけるアスベストの使用実態把握について」（平成17年8月5日付）等において、土木構造物において吹付け工の存在が確認された場合には、アスベスト含有の有無について早急の確認・報告をすることとしている。

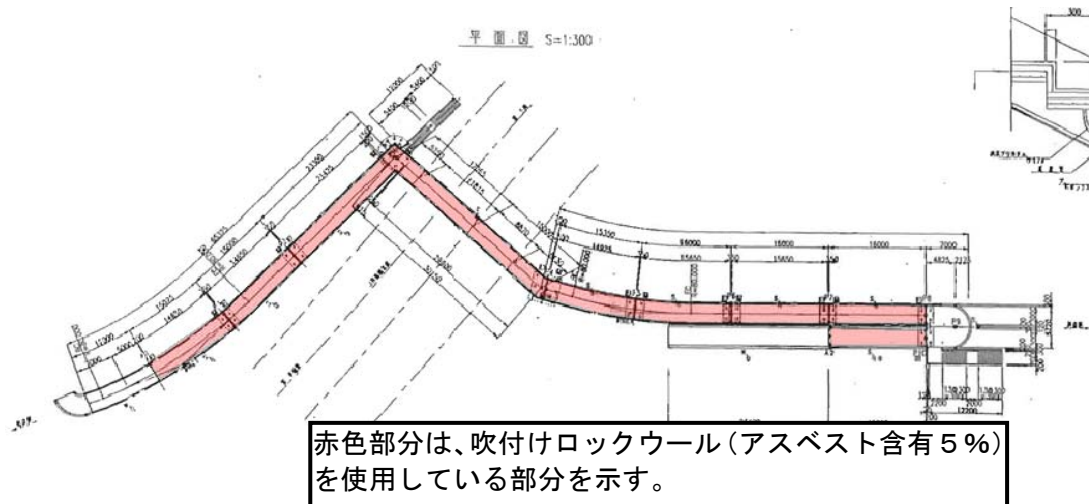
12/20時点での該当は3件で、該当箇所の概要は次のとおりである。

【人道橋床版裏への断熱材】

- ・ JR手稲駅から西側約200mで、JR函館本線を横断している樽川人道跨線橋の床板の下側に、吹付けロックウール（アスベスト含有5%）を断熱材として使用
- ・ 人道跨線橋北側の桁下は、駐輪場（曙1丁目駐輪場、158台収容）として利用されているので、この駐輪場及びその周辺において直ちに大気中のアスベスト濃度を測定
- ・ アスベスト濃度は0.1本/Lであったが、吹付けロックウール（アスベスト含有5%）が露出状態であることに鑑み、吹付けロックウール（アスベスト含有5%）の仮囲い込みを実施
- ・ JR横断部の吹付けロックウール（アスベスト含有5%）の除去工事については、平成18年度の工事に向けて関係機関と協議中
JR横断部以外は平成17年12月末に除去作業が完了する予定

施設管理者名	札幌市
路線名等	しどう たるかわせん 市道 樽川線
構造物名	たるかわじんどうこせんきょう 樽川人道跨線橋
施工時期	昭和47年11月
対象材料	吹付けロックウール (アスベスト含有5%)
目的	床版にロードヒーティングを設置しており、その効果を高めるために断熱材として使用。
現状	H17.12 JR横断部以外について除去作業中
対応方針	JR横断部 H18 除去予定
アスベスト大気中濃度	0.1本/L

出典：札幌市資料



樽川人道跨線橋 平面図



樽川人道跨線橋 全景写真（北側通路より）



上： 北側通路（吹付状況）



左： 対策状況（南側通路）

出典：札幌市資料

【地下道天井部への吹付け材】

- ・ 10/11（火）神奈川県平塚市内の県道61号（平塚伊勢原線）追分（おいわけ）地下道の天井部の剥離破損に伴い、アスベスト吹付け材を使用している可能性があることが判明。
- ・ 10/12（水）破損箇所（約2㎡）を含む相当部分（約22㎡）に密閉措置を実施。
- ・ 破損箇所の分析調査を、県環境科学センターに依頼し、アスベストを含むものであることが判明したため（主に目視による判断）、地下道利用者の安全確保を最優先に、平成17年10月14日（金）19時から、全面通行止めとした。
- ・ 10/21（金）地下道内（密閉後）の中央部でアスベスト大気中濃度を測定したところ、0.15本/Lであった。
- ・ アスベストの除去工事は、11/10（月）に着手し、11/21（月）に完了。
- ・ 除去工事後のアスベスト大気中濃度を、11/28（月）に測定したところ、地下道内の濃度は0.9本/Lであり、大気汚染防止法の環境基準を満足していることを確認した。
- ・ 地下道内の復旧工事は11/30（水）中に完了し、地下道の交通解放は12/1（木）午前7時から実施した。

施設管理者	神奈川県
路線名	県道61号（平塚伊勢原）
構造物名	追分地下道
施工時期	昭和45年
対象材料	吹付けアスベスト
目的	不明
現状	除去完了
アスベスト大気中濃度	0.9本/L（除去工事完了後）

密閉措置作業状況



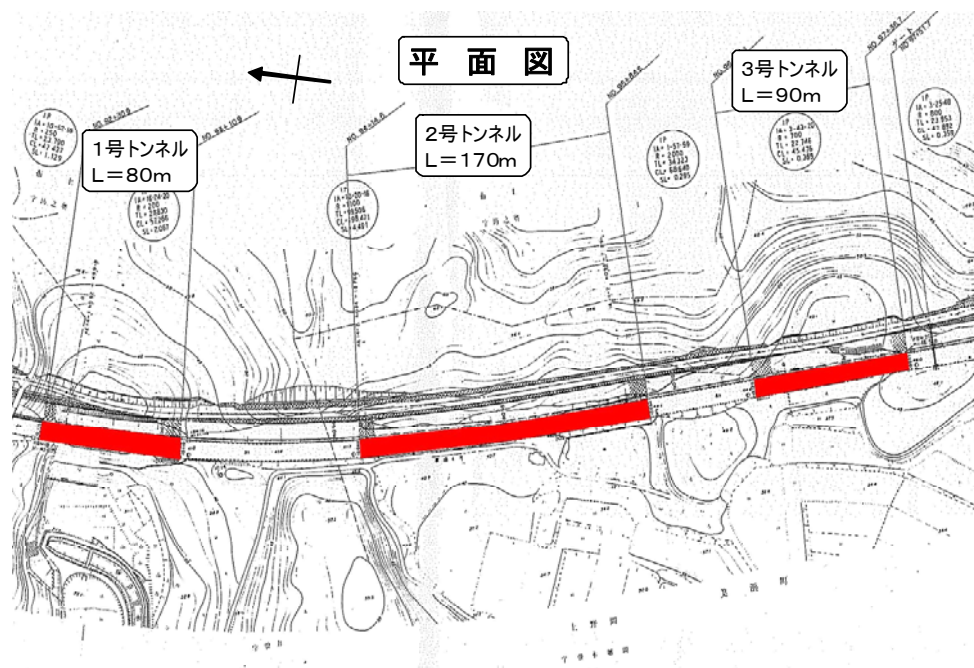
出典：神奈川県資料

【遮光トンネル内面への防音材】

- 平成17年6月
トンネルの局所的な修繕として柱材の再塗装を実施するのにあたり現地調査を行ったところ、屋根及び壁面に吹き付け材を確認。
- 平成17年7月
吹き付け材の成分分析を実施し石綿の存在を確認。
〔アモサイト 含有率47%〕
- 平成17年10月
大気中のアスベスト濃度の測定を実施。〔0.5本/L未満〕
目視により吹き付け材の劣化及び剥離がないことを確認。
- 平成17年12月
車両衝突時における吹き付け材の剥離防止として応急対策を実施。
〔壁面の一部に鋼板を設置〕
- 今後の予定
平成17年度中の除去工事着手を目指し、工法の検討、関係機関との協議等を実施。

施設管理者名	愛知県道路公社
路線名等	有料道路 南知多道路
構造物名	鵜の山遮光トンネル（1号～3号）
施工時期	昭和44年12月
対象材料	吹付けアスベスト
目的	道路近傍のカワウ繁殖地を保護するためのトンネルであり、通過車両の発生音に対する防音材として使用。
現状	応急対策を実施済
対応方針	H17年度中 除去工事着手予定
アスベスト大気中濃度	0.5本/L未満

出典：愛知県道路公社資料



全景写真（3号トンネル南側より）



壁面（3号トンネル吹付状況）



応急対策状況（3号トンネル）



出典：愛知県道路公社資料

(2) アスベスト含有道路関連資材

道路関連資材におけるアスベスト含有製品について、以下のとおり把握を行った。

1) 保温材等（レベル2－飛散性）

- a) アスベストの分類からレベル2の資材として、保温材、断熱材、耐火被覆材を選定。
- b) 「既存建築物における石綿使用の事前診断監理指針」（（社）日本石綿協会、平成17年4月）の「表2.8 石綿含有建築材料の商品名と製造時期一覧表」に記載されているリスト及び「石綿含有建築材料の商品名と製造時期」（日本石綿協会）の分類から1)のa)に該当するものとして、けい酸カルシウム板第二種、耐火被覆板、屋根用折版裏断熱材及び煙突用断熱材を選定。
- c) 上記の資材を製造したすべての会社に対してヒアリング調査を実施し、製品内容等の情報を把握。（次ページの表は、判明分のみを記載）
- d) ヒアリング調査において設備材の保温材を確認し、追加。

2) アスベスト含有資材（レベル3－非飛散性）

- a) 道路関連の用途を学識経験者等へのヒアリングから把握。
- b) 「既存建築物における石綿使用の事前診断監理指針」（（社）日本石綿協会、平成17年4月）の「表2.8 石綿含有建築材料の商品名と製造時期一覧表」に記載されているリストからアスベスト含有製品を複数（5品目以上）製造している会社を選定。
理由：上記表は、建築材料であり道路資材は対象外であること及び道路用途の製品は、市場が小さいことから対象製品を製造しているのは多種類の製品を製造している会社であると判断。
- c) 選定された会社に対して、電話によるヒアリングを実施し、2)のa)で確認された用途の製品の製造の有無を確認。
- d) 製造が確認された会社に対して調査票への記載を依頼。
- e) 2)のA)で確認された用途について上記の手順以外にインターネットによる検索を実施し、情報を収集。

今回の調査で抽出された主なアスベスト含有資材（アスファルト舗装を除く）は、次のとおりである。

表 2-3 主なアスベスト含有保温材（レベル2-飛散性）

建造物	用途	資材種類	メーカー	製品名	使用時期	アスベスト含有量 (%)	アスベストの種類	番号
建築物	耐火被覆材	けい酸カルシウム板二種	エーアンドエーマテリアル	ダイアスライト	S44～S55	10～20	クリソタイル	①
			エーアンドエーマテリアル	ケイカライト ケイカライトL	S43～S62	5	アモサイト	
			ニチアス	キャスライトH キャスライトL	S43 以前 ～H2	10～20	アモサイト	
			小野田化学工業	カルシライト1号 カルシライト2号	S48～S62	4%程度	アモサイト	
			日本インシュレーション	タイカライト1号 タイカライト2号	S43～S62	2.1～3.9	クリソタイル アモサイト	
			三菱マテリアル 建材	ヒシライト	S52～H9	10～15	クリソタイル アモサイト	
	耐火被覆板	日本バルカー工業	リフライト	S41～S58	不明	クリソタイル	②	
		ナイガイ	サーモボード	S38～S48	25～30	クリソタイル アモサイト		
	屋根用折版裏断熱材	屋根用折版裏断熱材	ニチアス	フェルトン	S43 以前 ～S57	90	クリソタイル	③
	煙突材	煙突用断熱材	けい酸ランニング材	ニチアス	カポスタック、 ニューカポスタック	S39～H3	20～90	クリソタイル アモサイト
日本インシュレーション				ハイスタック	S53～H3	4.3～8.4	アモサイト	
設備材	保温材	アスベスト保温材	エーアンドエーマテリアル	スポンジボード スポンジカバー	S47～S53	90	クリソタイル アモサイト	⑤
		アスベスト含有ロックウール材	ニチアス	シリカボード シリカカバー	S43 以前 ～S53	1～25	アモサイト	

出典：メーカーヒアリングによる

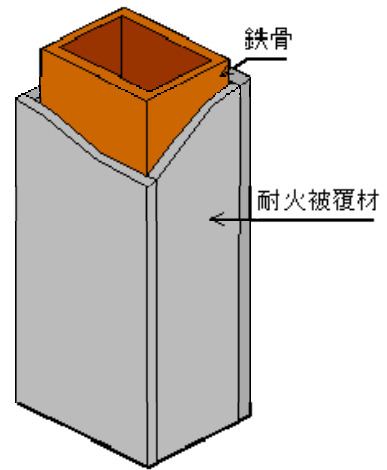


写真①

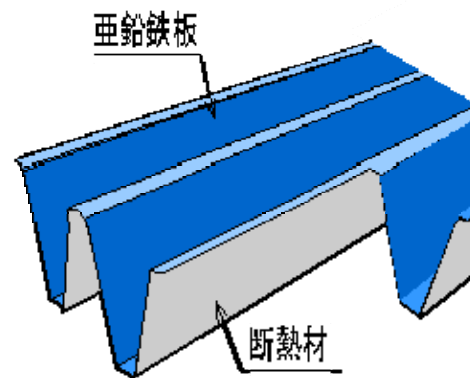
出典：メーカー資料



写真②



写真③



写真④



写真⑤

出典：メーカー資料

表 2-4 主なアスベスト含有資材(レベル3-非飛散性)

建造物	用途	資材種類	メーカー	製品名	使用時期	アスベスト含有量(%)	アスベストの種類	番号
トンネル	内装化粧板	スレート板	エーアンドエーマテリアル	ステッド #100	S52~H8	10~20	クリソタイル	—
			エーアンドエーマテリアル	ビューワイト 17	H9~H15	10~20	クリソタイル	①
			ノザワ	ハイテックス	S38~H6	15	クリソタイル	—
		二丁掛タイル押出成形セメント板	ノザワ	タイルパネル	S60~H5	10	クリソタイル	—
	トンネル天井板	トンネル用押出成形セメント板	ノザワ	T-NAC パネル	H11~H14	10	クリソタイル	—
遮音壁	遮音壁	アスベストスレート	日本ガイシ	フレキシブルボード	S48	20	クリソタイル	—
盛土	盛土保護壁	軽量盛土押出成形セメント板	ノザワ	NLB パネル	H7~H16	10	クリソタイル	②
			ノザワ	NewNLB パネル	H13~H15	10	クリソタイル	
料金所	料金ブース床材	スレート板	エーアンドエーマテリアル	ガードパネル	S52~H3 頃	10~20	クリソタイル	—
コンクリート構造物	橋梁桁被膜 コンクリート被膜	被膜剤の中塗り剤	東亜合成	アロンブルコート	H3~H16	1%以下	クリソタイル	—
	コンクリート目地	目地材	日本シーカ	アイガスロープ	~S63	50	クリソタイル	③

出典：メーカーヒアリングによる



写真①



写真②



写真③

出典：メーカー資料

3) アスベスト含有舗装調査（レベル3－非飛散性）

アスベスト含有舗装について、使用事例を調査するとともに、事例が確認された場合は、補修履歴、コア分析及び大気測定結果を調査した。

① 調査方法

各地域毎に、市町村道を含め、文献検索および道路管理等の担当者、施工業者、アスファルト合材製造者等へのヒアリングによる調査を実施。

(a) 文献等による調査

ア) 過去の工事記録の確認

昭和40～55年頃の工事記録などにおいて、「アスベスト」や「石綿」といったキーワードが入ったものがないか確認。

イ) インターネット上で利用可能な文献検索サービスなどの活用

(b) ヒアリングによる調査

ア) 道路管理等の担当者へのヒアリング

- ・ 道路建設、道路管理に係る課の現在の担当者ならびに昭和40～55年頃に担当していた職員もしくはOBに対して、使用の有無をヒアリング。
- ・ 使用実績がある場合には、過去の施工記録などを元にできるだけ詳細に場所を特定。

イ) 各地域の舗装関連業界へのヒアリング

i) 施工業者へのヒアリング

以下のいずれかに対して、使用実績の有無をヒアリング。

- ・ 各地域の舗装協会支部などの業界団体
- ・ 各地域で施工実績の多い上位2～3社

ii) アスファルト合材製造者に対するヒアリング

以下のいずれかに対して、使用実績の有無をヒアリング。

- ・ 各地域のアスファルト合材協会支部などの業界団体
- ・ 各地域の利用実績の多いプラントを有する2～3社

② 調査結果

調査結果は表2-5に示すとおりである。

(a) 施工箇所：17箇所

(b) 施工目的：耐摩耗性の向上が主、他に耐流動性の向上など
アスベストがアスファルトを吸着する性質に着目

(c) 施工時期：昭和45～55年

(d) アスベストの配合率：1～3%程度

(e) 位置付け：試験施工もしくは部分的な箇所での使用

- ・ 施工規模は50m程度～2,000m強程度

(参考) 舗装業界へのアスベスト含有舗装の技術的特徴ヒアリング結果

アスベスト含有舗装は昭和40～55年頃に行われており、記録が古いことから、当時の状況をより詳しく把握するため、ヒアリングを実施した。

1. 調査方法

道路舗装材へのアスベストの使用状況について、舗装業界へヒアリング

ヒアリング先 : (社) 日本道路建設業協会技術委員会

ヒアリング実施日 : 平成17年9月8日

2. ヒアリング結果

- ① 使用目的 : アスファルト舗装の耐摩耗性の向上等 (アスベストの吸着特性によりアスファルトの配合割合を増大)。
- ② コスト : 通常のアスファルト舗装と比較して2～3割高価であり、当時の舗装としては特殊。
- ③ 市町村道での実績は殆どないと考えられる。
- ④ 技術的難易度 : それほど困難な技術ではないが、プラントでの調整が煩雑であり、また、上記のコスト面の特殊性により、ほとんどの施工は大手企業。
- ⑤ 使用の動機 : 大学もしくは公的研究機関の研究成果を受けて採用されたケースがほとんどであり、業者側からの提案は稀。
- ⑥ 代替技術 : 昭和40年代にはアスファルト舗装の耐摩耗性の向上を目的として改質アスファルトも登場しており、その普及とともにアスベストの使用の考え方はなくなった。

表2-5(1) コア分析結果及び大気環境調査結果

(平成17年12月27日現在)

番号	機関名	路線名等	施工時期等	施工範囲	補修履歴	コア分析調査結果(注1)		大気環境調査結果(注2)	対応措置等
						表層中の含有	表層以外の含有		
1	北海道開発局	国道12号	S49	延長方向:L=600m 横断方向:下り走行車線のみ 深さ方向:路面から4cm	S62 オーバーレイ(オーバーレイ厚さ7cm) H5 オーバーレイ(オーバーレイ厚さ6cm) H13 切削オーバーレイ(切削厚さ1cm、オーバーレイ厚さ3cm)	無	無	—	—
2	札幌市	市道 競馬場線	S47	延長方向:1,000mの内63m 横断方向:不明 深さ方向:路面から3cm	S57 オーバーレイ(切削深さ・オーバーレイ厚さ 不明) H1 オーバーレイ(切削深さ・オーバーレイ厚さ 不明) H6 オーバーレイ(切削深さ・オーバーレイ厚さ 不明)	無	無		
3	札幌市	道道 西野白石線	S49	延長方向:①L=191m、②L=225m、③L=121m 横断方向:上下走行車線 深さ方向:路面から3cm	① S57 オーバーレイ(切削深さ・オーバーレイ厚さ 不明) H10 オーバーレイ(切削深さ・オーバーレイ厚さ 不明) ② S53 オーバーレイ(切削深さ・オーバーレイ厚さ 不明) H3 オーバーレイ(切削深さ・オーバーレイ厚さ 不明) ③ S53 オーバーレイ(切削深さ・オーバーレイ厚さ 不明) H2 オーバーレイ(切削深さ・オーバーレイ厚さ 不明)	無	無		
4	東北地方整備局	国道13号	S47	延長方向:L=300m 横断方向:上下走行車線のみ 深さ方向:路面から3.4cm	S52 オーバーレイ(オーバーレイ厚さ4cm) S54 オーバーレイ(オーバーレイ厚さ3cm) S55 オーバーレイ(オーバーレイ厚さ2.8cm) S58 切削オーバーレイ(平均切削3cmオーバーレイ厚さ5cm) S61 切削オーバーレイ(平均切削3cmオーバーレイ厚さ5cm) H2 切削オーバーレイ(平均切削3cmオーバーレイ厚さ5cm) H5 切削オーバーレイ(平均切削3cmオーバーレイ厚さ5cm) H9 切削オーバーレイ(平均切削3cmオーバーレイ厚さ5cm) H13 切削オーバーレイ(平均切削3cmオーバーレイ厚さ5cm) H17 切削オーバーレイ(平均切削3cmオーバーレイ厚さ5cm)	無	路面から13~15cm	—	—
5	北陸地方整備局	国道17号	S49	延長方向:L=100m 横断方向:上り車線のみ 深さ方向:路面から4cm	S54 オーバーレイ(上下車線、厚さ3cm) S57 オーバーレイ(上下車線、厚さ3cm) S58 レールパッチング(上下車線、厚さ 不明) S61 レールパッチング(上下車線、厚さ 不明) S60 切削オーバーレイ(上下車線、切削深さ 不明、オーバーレイ厚さ5cm) H13 切削オーバーレイ(上下車線、切削深さ4.3cm、オーバーレイ厚さ5cm)	無	路面から5~20cm	—	—
6	岐阜県	国道248号	S49	延長方向:L=150m 横断方向:北側(上り)車線のみ 深さ方向:路面から5cm程度	S56 切削オーバーレイ(全幅員、オーバーレイ厚さ5~50cm) S61 切削オーバーレイ(全幅員、オーバーレイ厚さ5cm) ※H4~10までの施工履歴は残っておらず、確認不能	無	無	1.4本/L以下(H17.8.25)	—
7	近畿地方整備局	国道43号	S49	延長方向:L=50m 横断方向:下り車線 深さ方向:路面から5cm	S56 切削オーバーレイ(下り車線のみ、切削深さ5cm、オーバーレイ厚さ5cm) S63 切削オーバーレイ(下り車線のみ、切削深さ10cm、オーバーレイ厚さ10cm) H7 切削オーバーレイ(切削深さ5cm、オーバーレイ厚さ5cm)	無	無	—	—
8	山口県	主要県道 萩秋芳線 (H2に日本道路公団から移管)	S45 (供用)	延長方向:L=90m 横断方向:上下走行車線 深さ方向:不明	H2 切削オーバーレイ(No.90~No.110、横断方向不明) ※切削厚、上下線 or 片側は資料が存在しないため不明	路面~2cm	路面から2~6cm	0.1未満-0.14本/L(H17.9.20-22)	オーバーレイ実済み(H17.12.26)

注) 1: 舗装より採取したコアから、アスベストを使用した可能性のある層を特定し、そこから抽出した骨材にX線回析分析及び位相差顕微鏡を用いた分散染色分析を行い、アスベストの含有を確認。

2: 大気環境調査は、「アスベストモニタリングマニュアル」(平成5年、環境庁)に準じて行った。(大気汚染防止法では、アスベストを使用する工場等の敷地境界基準(10本/L)が設定されている。)

表 2-5 (2) コア分析結果及び大気環境調査結果

番号	機関名	路線名等	施工時期等	施工範囲	補修履歴	コア分析調査結果(注1)		大気環境調査結果(注2)	対応措置等
						表層中の含有	表層以外の含有		
9	東日本高速(株)東北支社	東北道 仙台南 IC~仙台宮城 IC	S50	延長方向:L=700m 横断方向:下り線 深さ方向:路面から 5cm	走行車線 S61 切削オーバーレイ(切削深さ3cm、オーバーレイ厚さ3cm) S63 切削オーバーレイ(切削深さ3cm、オーバーレイ厚さ3cm) H 3 切削オーバーレイ(切削深さ3cm、オーバーレイ厚さ3cm)	[走行車線、追い越し車線] 無	路面から 3~5cm	0本/L (H17.10.11)	—
					追越車線 S63 切削オーバーレイ(切削深さ3cm、オーバーレイ厚さ3cm)				
10	東日本高速(株)東北支社	東北道 仙台宮城 IC~泉 IC	S50	延長方向:L=2,250m 横断方向:下り線 深さ方向:路面から 5cm	走行車線 S60 切削オーバーレイ(切削深さ3cm、オーバーレイ厚さ3cm) S63 切削オーバーレイ(切削深さ3cm、オーバーレイ厚さ3cm) H 3 切削オーバーレイ(切削深さ3cm、オーバーレイ厚さ3cm)	[走行車線、追い越し車線] 無	路面から 2~4cm	—	—
					追越車線 S63 切削オーバーレイ(切削深さ3cm、オーバーレイ厚さ3cm)				
11	東日本高速(株)東北支社	東北道 白河 IC~矢吹 IC	S48	延長方向:L=3,000m 横断方向:上り線 深さ方向:路面から 5cm	走行車線 S59 オーバーレイ(オーバーレイ厚さ4cm) S60 オーバーレイ(オーバーレイ厚さ4cm) H 1 切削オーバーレイ(切削深さ3cm、オーバーレイ厚さ3cm) H 3 切削オーバーレイ(切削深さ3cm、オーバーレイ厚さ3cm) H 4 切削オーバーレイ(切削深さ3cm、オーバーレイ厚さ3cm) H 7 切削オーバーレイ(切削深さ4cm、オーバーレイ厚さ4cm) H 8 切削オーバーレイ(切削深さ4cm、オーバーレイ厚さ4cm)	[走行車線] 無	無	—	—
					左路肩部 補修履歴は不明であるが、採取コアの状況からオーバーレイが施工されている。				
12	中日本高速(株)中部支社	名神高速 彦根 IC~米原 JCT	S49	延長方向:L=615m(走行・追越車線555mは撤去済み) 横断方向:上り 深さ方向:路面から 5cm	H15 表層・基層切削オーバーレイ(上り走行・追越車線、切削深さ10cm、オーバーレイ厚さ10cm) H13 表層のみ切削オーバーレイ(上り走行・追越車線、切削深さ4cm、オーバーレイ厚さ4cm)	無	路面から 3~8cm	—	—
13	西日本高速(株)中国支社	広島呉道路 仁保 IC~坂北 IC	S49 (供用)	延長方向:L=1,020m 横断方向:上下線 深さ方向:路面から 3.5cm(表層)	補修履歴なし	路面~4cm	無	0.4-0.7 本/L (H17.8.29-31)	オーバーレイ実施済み(H17.12.25)

注) 1: 舗装より採取したコアから、アスベストを使用した可能性のある層を特定し、そこから抽出した骨材にX線回析分析及び位相差顕微鏡を用いた分散染色分析を行い、アスベストの含有を確認。

2: 大気環境調査は、「アスベストモニタリングマニュアル」(平成5年、環境庁)に準じて行った。(大気汚染防止法では、アスベストを使用する工場等の敷地境界基準(10本/L)が設定されている。)

表 2-5 (3) コア分析結果及び大気環境調査結果

番号	機関名	路線名等	施工時期等	アスベスト舗装の施工範囲	補修履歴+	コア分析調査結果(注1)		大気環境調査結果(注2)	対応措置等
						表層中の含有	表層以外の含有		
14	西日本高速(株) 中国支社	中国道 徳地 IC~山口 IC	S55 (供用)	延長方向:L=2,000m 横断方向:上り 深さ方向:路面から5cm	H1 オーバーレイ(上り走行および追越車線、厚さ3cm) H5 切削オーバーレイ(上り走行および追越車線、切削深さ4cm、オーバーレイ厚さ4cm) H5 切削オーバーレイ(上り走行車線、切削深さ4cm、オーバーレイ厚さ4cm) H7 切削オーバーレイ(上り走行車線、切削深さ4cm、オーバーレイ厚さ4cm)	無	路面から 3~9cm	0.3本/L (H17.9.1-3)	—
15	西日本高速(株) 中国支社	中国道 徳地 IC Bランプ	S55 (供用)	延長方向:L=300m 横断方向:Bランプ(オフランプ) 深さ方向:路面から5cm(表層)	補修履歴なし	路面~3cm	無	0.2-0.4本/L (H17.9.1-3)	オーバーレイ実施済み (H17.12.8)
16	首都高速(株)	都道七号小松川線	S49	延長方向:L=160m 横断方向:上り走行追越車線 深さ方向:路面から3cm	S53~55 切削オーバーレイ(上り走行追越車線、切削深さ3cm、オーバーレイ厚さ3cm) S61~H1 打ち換え(上り走行追越車線、撤去深さ6cm(表層3cm+基層3cm)) H4 打ち換え(上り走行追越車線、撤去深さ6cm(表層3cm+基層3cm))	撤去済み	—	—	—
17	阪神高速(株)	大阪府道高速湾岸線	S49	延長方向:港上下L=1,200m 横断方向:上下線とも全幅 深さ方向:路面から25mm(表層のみ)	S62 打ち換え(上り線左路肩の一部、撤去深さ6.5cm(表層2.5cm+基層4cm)) S63 打ち換え(上り線左路肩の一部、撤去深さ6.5cm(表層2.5cm+基層4cm)) H12 打ち換え(下り線全幅(走行追越車線・左路肩)及び上り走行追越及び上り左路肩の残、撤去深さは全て6.5cm(表層2.5cm+基層4cm))	撤去済み	—	—	—

注) 1: 舗装より採取したコアから、アスベストを使用した可能性のある層を特定し、そこから抽出した骨材にX線回析分析及び位相差顕微鏡を用いた分散染色分析を行い、アスベストの含有を確認。

2: 大気環境調査は、「アスベストモニタリングマニュアル」(平成5年、環境庁)に準じて行った。(大気汚染防止法では、アスベストを使用する工場等の敷地境界基準(10本/L)が設定されている。)

以上の結果から、道路とその関連施設におけるアスベスト含有製品の使用類型をまとめると、下図のように整理できる。

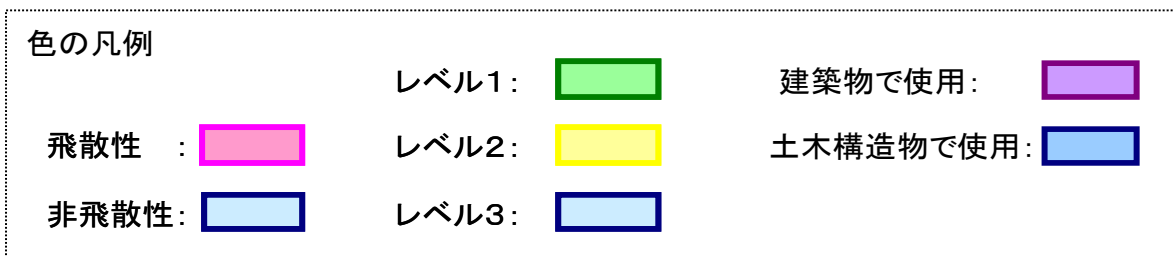
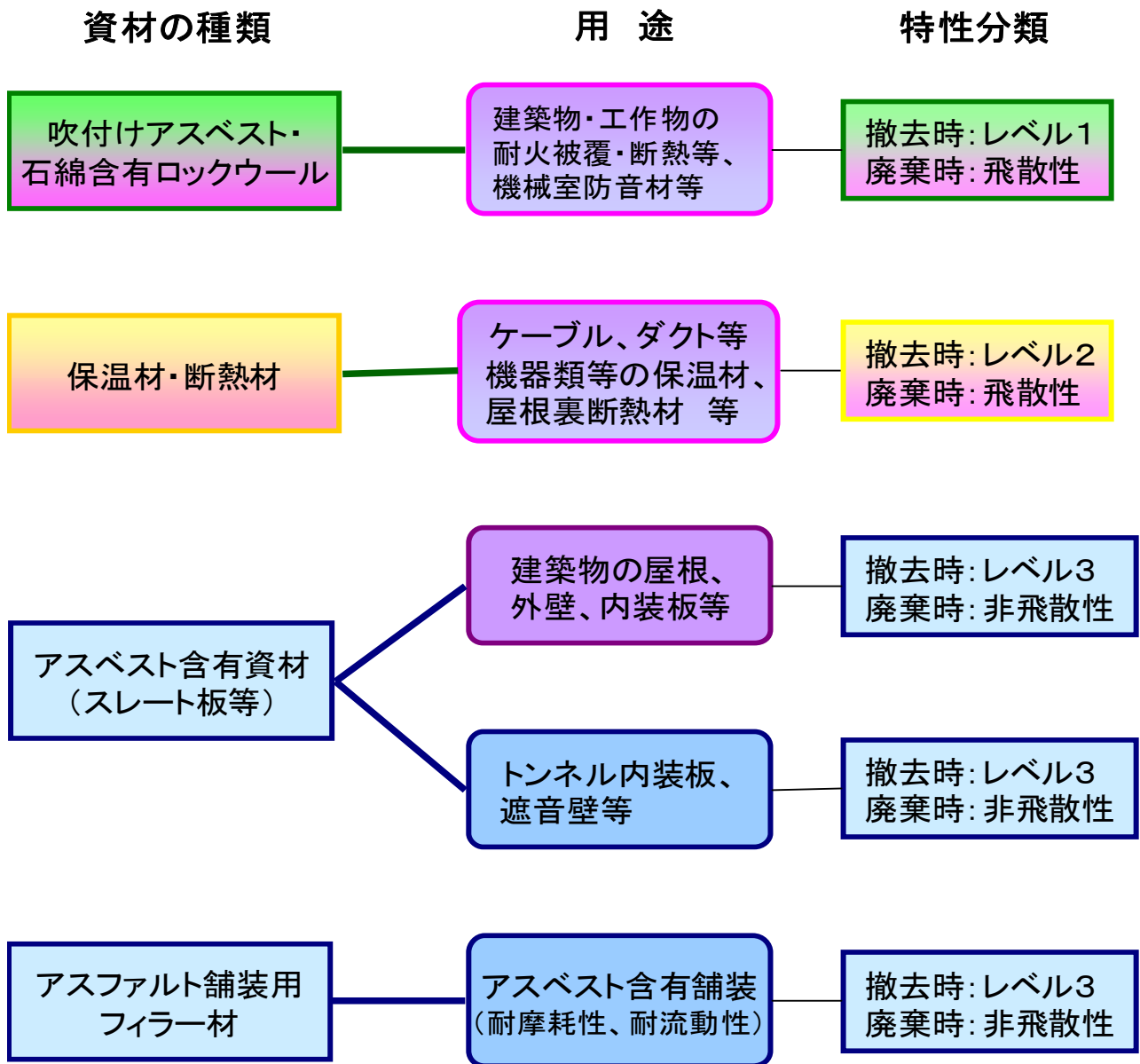


図 2 - 1 道路関連施設のアスベスト使用類型

3. 今後の対応方針

3.1 建築物・道路構造物における吹付けアスベスト等（レベル1－飛散性）

建築物・道路構造物における吹付けアスベスト等（レベル1－飛散性）に対する措置方針は次のとおりとする。

実施した調査において、吹付けアスベスト等の使用が明らかとなった場合は、建築物においては石綿障害予防規則第十条で規定する手続きを遵守する。

土木構造物は、その取り扱いについて現時点では規定する法規はないが、石綿障害予防規則第十条で規定する手続きに準じて措置を行う。

○石綿障害予防規則 第十条

第十条 事業者は、その労働者を就業させる建築物の壁、柱、天井等（次項に規定するものを除く。）に吹付けられた石綿等が損傷、劣化等によりその粉じんを発散させ、及び労働者がその粉じんにはく露するおそれがあるときは、当該石綿等の除去、封じ込め、囲い込み等の措置を講じなければならない。

また、吹付けアスベスト等が使用されている建築物の解体等を行う場合は、以下の関連法規で規定する手続きを遵守する。土木構造物は、その取り扱いについて現時点では規定する法規はないが、建築物に対する規定に準じて措置を行う。

具体的な対応を表3－1に示す。

表3-1 建築物・土木構造物における吹付けアスベスト等（レベル1-飛散性）の対応

	存在が確認された場合		解体・撤去及び処理時 ※4	
		飛散のおそれがある場合※2	左記以外の場合	
建築物	ばく露するおそれがある場合 ※3	<p>石綿則 10条に規定</p> <p>①直ちに、除去、封じ込め、囲い込み等の措置を講じる</p> <p>②直ちに除去しない場合は、計画的に除去</p>	<p>①囲い込み等の措置を実施し、</p> <p>② 計画的に除去</p>	<p><解体・撤去時>石綿障害予防規則、大気汚染防止法等</p> <p>①工事計画届出(吹付けアスベスト除去)</p> <p>②十分な湿潤化</p> <p>③除去作業場所の隔離(吹付けアスベスト除去)、立入禁止の措置</p> <p>④作業員は呼吸用保護具(防塵マスク)、作業衣または、保護衣を着用 等</p> <p><処理時> 廃棄物処理法</p> <p>①特別管理産業廃棄物「廃石綿等」として処分</p> <p>②特別管理産業廃棄物管理責任者の設置</p> <p>③特別管理産業廃棄物の許可業者(収集運搬、処分)に処理委託</p> <p>④埋立処分の際は、耐水性の材料による二重梱包または固形化の措置</p> <p>⑤養生用ビニールシート、保護衣等も「廃石綿等」として処理</p>
	上記以外の場合(たとえば、天井裏)	<p>①人がばく露するところに飛散する恐れがある場合は、上記と同じ</p> <p>②それ以外の場合は、右記と同じ</p>	<p>① 現状観察とし、</p> <p>② 計画的に除去</p>	
土木構造物等	ばく露するおそれがある場合 ※5	<p>①直ちに、除去、封じ込め、囲い込み等の措置を講じる ※1</p> <p>②直ちに除去しない場合は、計画的に除去</p>	<p>周辺土地利用を考慮し、</p> <p>① 封じ込め、あるいは囲い込みを実施し、</p> <p>② 計画的に除去</p>	同上
	上記以外		<p>①現状を観察</p> <p>②計画的に除去</p>	

※1 屋外に設置されている構造物において、吹付けアスベストの使用(管理)を規定する法律はない(石綿則10条は、建物が対象)。

※2 飛散のおそれのある場合とは、層表面の毛羽立ち、繊維のくずれ、たれ下がり、下地とアスベスト層との間の浮き・はがれ、層の局部的損傷・欠損、層の損傷・欠損とする。

(出典:既存建築物の吹付けアスベスト粉じん飛散防止処理技術指針・同解説 日本建築センター)

※3 ばく露するおそれがある場合とは、その空間に人が立ち入る場合とする。

※4 解体・撤去及び処理時の手順は、「建築物の解体等工事における石綿粉じんへのばく露防止マニュアル」(建設業労働災害防止協会)が参考になる。

※5 ばく露するおそれがある場合とは、通常、人が土木構造物の近傍に生活し、または、人が土木構造物に接近する場合をいう。

3.2 アスベスト含有道路関連資材

(1) 保温材等（レベル2－飛散性）

アスベスト含有保温材等（レベル2－飛散性）に対する調査及び措置方針は次のとおりとする（図3－2参照）。

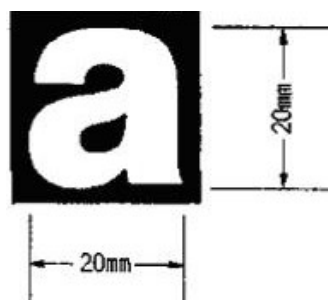
1) 調査方針

- ① 使用の可能性のある部材等の情報（p. 14等）を踏まえ、目視等による確認作業を実施。
- ② 部材の種類と施工時期からアスベスト含有の可能性ランク（確実に含有、含有可能性あり、含有可能性なし）を分ける。
- ③ 含有可能性のあるものについては、設計図書、（または施工業者、メーカーへの問い合わせ）、または、型番、“a”マーク（図3－1）の確認から判断。
- ④ 被覆の劣化、破損の有無により、アスベスト含有保温材の飛散の可能性を確認。

2) 措置方針

吹付けアスベスト等（レベル1－飛散性）と同様の措置を実施。

“a”マークの例



注) (社) 日本石綿協会では、昭和63年から、以下のアスベスト含有建築資材には“a”マークを自主的に表示している。

昭和63～平成6年 : 重量比で5%を超えてアスベストを含有する建築資材

平成7年以降 : 重量比で1%を超えてアスベスト（アモサイト及びクロシドライトを除く）を含有する建築資材

((社) 日本石綿協会ホームページより)

図3－1 アスベスト含有製品の表示例

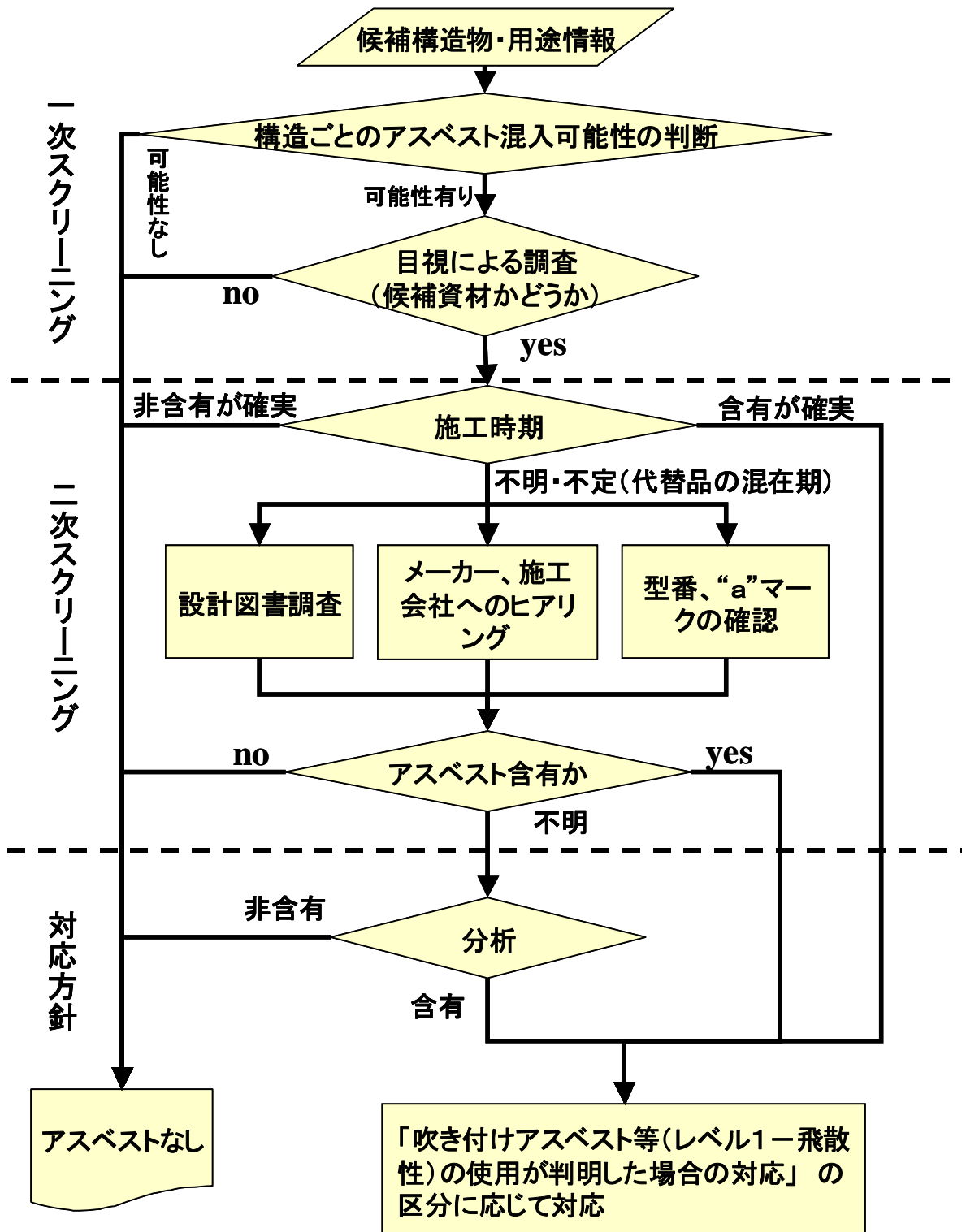


図3-2 アスベスト含有保温材等（レベル2-飛散性）の調査と措置

(2) アスベスト含有資材（レベル3－非飛散性）

アスベスト含有資材（レベル3－非飛散性、アスベスト含有舗装を除く）に対する調査及び措置方針は次のとおりとする（図3－3参照）。

1) 調査方針

- ① 使用の可能性のある建材情報（p. 16等）を踏まえ、目視等による確認作業を実施。
- ② 部材の種類と施工時期からアスベスト含有の可能性ランク（確実に含有、含有可能性あり、含有可能性なし）を分ける。
- ③ 含有可能性のあるものについては、設計図書、（または施工業者、メーカーへの問い合わせ）、または、型番、“a”マーク（p. 24参照）の確認から判断。
- ④ ③で不明な場合及びアスベストの混入が確実な場合は、破損・劣化等の程度を調査。

2) 措置方針

- ① 破損・劣化等に問題がない場合は、現状を維持し、記録を保持。その際、
 - a. アスベストの使用が確実なもの
 - b. アスベスト含有の可能性のあるものに分類して記録
（解体・撤去の際、b. は、分析によりアスベストの存否確認が必要）
- ② 破損・劣化等の程度が著しく、下のa、bに該当する場合は撤去。
 - a. アスベスト含有が明らかな場合
 - b. アスベスト含有が不明の場合は、サンプリングによる分析でアスベストの含有が確認された場合

3) 解体・撤去・処理の際の留意事項

（関連法規の規定）

＜解体・撤去時＞ 石綿障害予防規則を遵守。

- ① 撤去時、十分な湿潤化、② 原則として人力作業による取り外し、③ 切断は最小限に、④ 他の廃棄物との分別、⑤ 保管時は、非飛散性アスベストであることを表示、⑥ 作業員は保護マスク、保護衣を使用。

＜処理時＞ 廃棄物処理法、「非飛散性アスベスト廃棄物の取扱いに関する技術指針（H17.3.30環境省）」の遵守。

- ① 石綿スレート等は産業廃棄物「建設廃材、ガラスくず及び陶磁器くず」、「がれき類」として処理。
- ② 産業廃棄物の許可業者（収集運搬、処分）に処理委託。
- ③ 搬出車両は飛散防止のためにシートを掛ける。
- ④ 原則として破碎せず安定型最終処分場に直接埋め立てる。

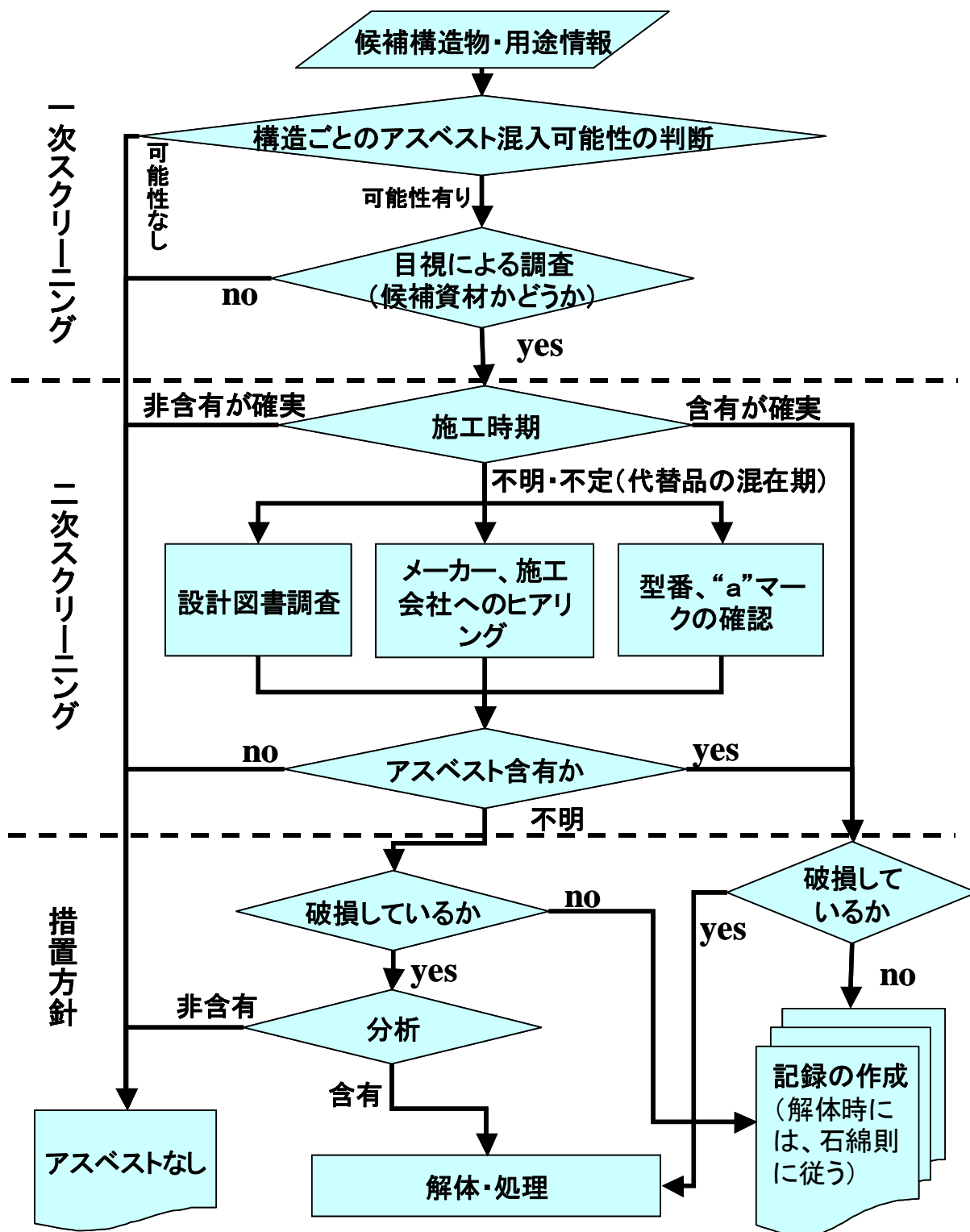


図 3-3 アスベスト含有資材等（レベル 3-非飛散性、アスベスト含有舗装を除く）の調査と措置

(3) アスベスト含有舗装（レベル3－非飛散性）

アスベスト含有舗装（レベル3－非飛散性）に対する措置方針は次のとおりとする（図3－4参照）。

1) 措置方針

アスベストの舗装への使用が確認された箇所においては、コアを抜いてアスベストの存在する深さを確認することとしている。コア採取等に際しては、2)に示す点に留意。

アスベスト含有舗装が表層表面に存在すると確認された箇所は、現場の状況を考慮して、次の措置方法から選択。

① オーバーレイにより対応

オーバーレイにより当面の措置を実施する。その際、アスベスト浮遊量を周辺大気環境調査により把握する。また、記録を作成する。

② 打換えによる撤去

路面性状の悪化等により打換えの必要が生じた際には、コア抜きと同様の対策を実施し、廃棄については非飛散性アスベストとして扱う。打換えに際しては、切削は行わないものとする。

アスベスト含有舗装が表層表面以外に存在すると確認された箇所は、当面对処する必要はない。この場合、コア調査から得られたアスベスト含有層の深さを記録。

但し、打換えによる撤去の際はコア抜きと同様の対策を実施し、廃棄については非飛散性アスベストとして扱う。

2) 措置段階における留意事項

① コアの採取

作業手順自体は通常のアスファルト舗装におけるコア抜きと同様だが、非飛散性アスベストの取り扱いとして、以下の点に留意。

- a. 作業前および作業中の散水。
- b. 作業員は呼吸用保護具（防塵マスク）、作業衣または、保護衣を着用。
- c. 汚泥、泥水については、周辺に流れ出さないように回収。

② コアの分析

通常のアスファルト抽出試験と同様、アスファルト溶剤（トルエンなど）を用いてアスファルトを除去した後、X線分析ならびに分散染色法によりアスベストの有無を確認する。作業上、以下の点に留意。

- a. 作業員は呼吸用保護具（防塵マスク）、作業衣または、保護衣を着用
- b. X線分析だけでは正確に分からないケースもあるため、確認できなかった場合は分散染色法も行う。
- c. 将来の精密分析も見越して試料は安全な場所に保管しておく。

③ 撤去

打換えによる撤去の際は、コア抜きと同様の対策を実施し、切削は行わずにバックホウによる撤去とする。廃棄については非飛散性アスベストとして扱う。

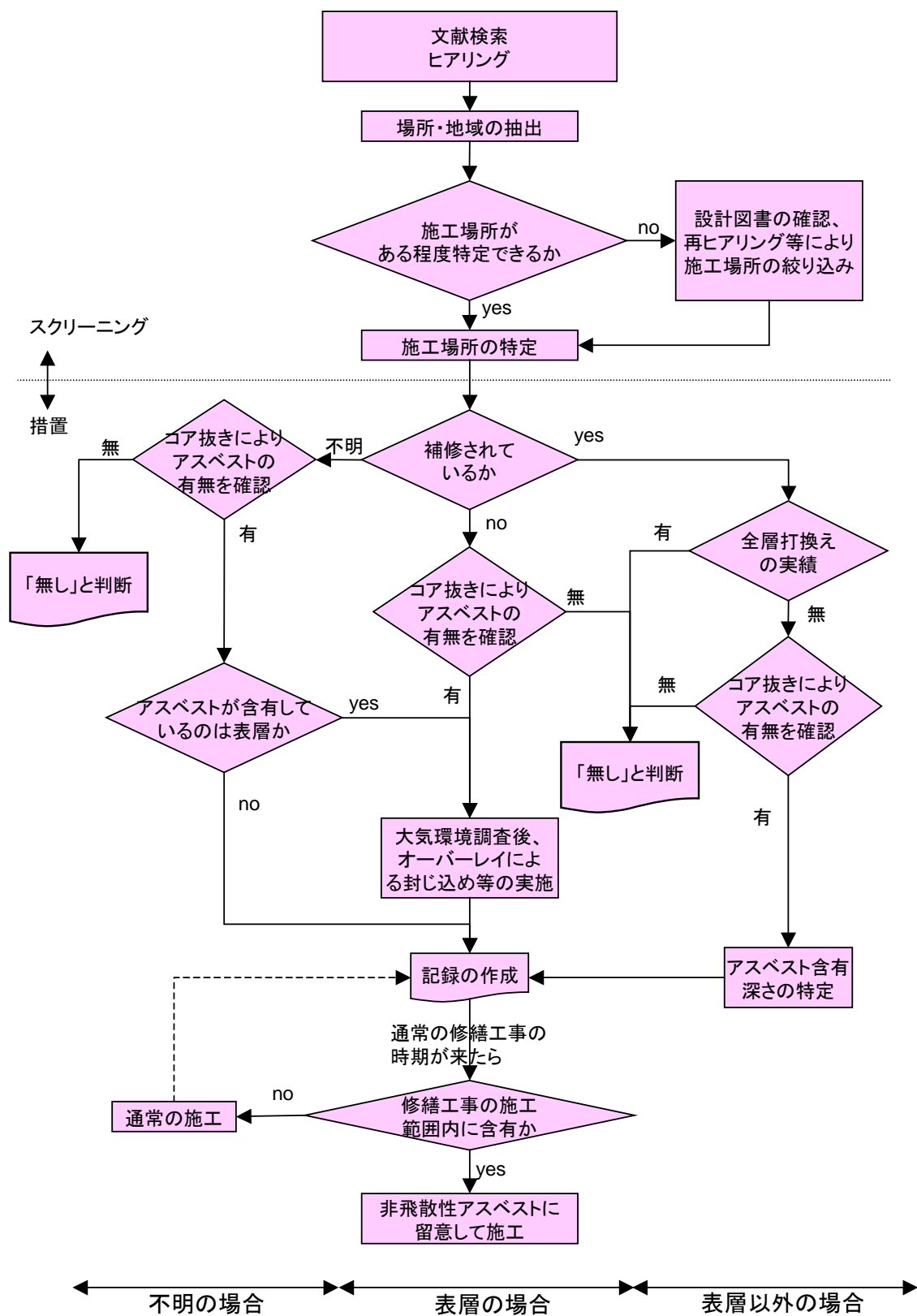


図3-4 アスベスト含有舗装（レベル3－非飛散性）の調査と措置

4. 今後の対応

「アスベスト問題への当面の対応」(アスベスト問題に関する関係閣僚による会合)を踏まえつつ、次のように対応するものとする。

ただし、今後、政府全体の動きとして「アスベスト問題への当面の対応」の「1. 対応策(1) 今後の被害を拡大しないための対応 ○建築物等の解体時等の飛散予防の徹底」について対応方針が示された場合は、それと整合を図りつつ対応していくものとする。

4.1 分類ごとの対応

アスベストの用途、性状に応じ、次のように各道路管理者に対応を促すものとする。

(1) 吹付けアスベスト等(レベル1-飛散性)

これまでに実施した調査結果を踏まえ、関連法規の遵守。

(2) 保温材等(レベル2-飛散性)

アスベスト使用製品等の使用実態の把握、その結果を踏まえた関連法規の遵守。

(3) アスベスト含有資材(レベル3-非飛散性、アスベスト含有舗装を除く)

アスベスト使用製品等の使用実態の把握、使用箇所の記録の作成、解体・撤去・処理時の関連法規の遵守。

(4) アスベスト含有舗装(レベル3-非飛散性)

① 表層表面にアスベストが含有されている箇所

オーバーレイによる封じ込め等の速やかな実施、アスベストの有無・含有深さ等の記録の作成、解体・撤去・処理時の関連法規の遵守。

② 表層表面にアスベストを含有しない箇所

アスベストの有無・含有深さ等の記録の作成、解体・撤去・処理時の関連法規の遵守。

③ 既に撤去済みの箇所

特になし。

4.2 情報提供

保温材等(レベル2-飛散性)、アスベスト含有資材(レベル3-非飛散性、アスベスト含有舗装を除く)については、構造物用途情報、アスベスト使用製品情報の把握結果を各道路管理者に周知する。

4.3 残存するアスベストへの対応

吹付けアスベスト等(レベル1-飛散性)、アスベスト含有保温材等(レベル2-飛散性)並びにアスベスト含有資材(レベル3-非飛散性)の存在が確認され、適切な対応措置を行うことで直ちに除去されない場合は、監視及び計画的な除去を確実なものとするため、残存するアスベストに関する情報を常に有効なものとしておく必要がある。

そのため、次のように各道路管理者に対応を促すものとする。

(1) アスベスト含有資材に、アスベストの含有が明示される表示方法の工夫。

(2) 日常の巡回において損傷等の有無を確認、さらに定期的(1回/年以上)な点検の実施。

(3) 直轄国道のアスベストに関する情報については、道路管理上活用しているデータベースに記録。