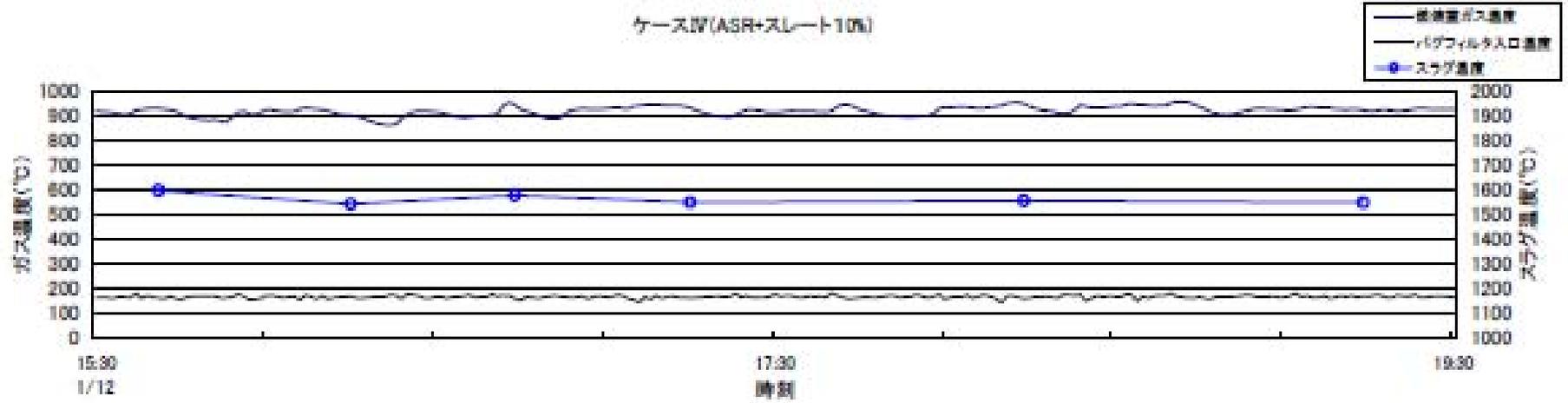
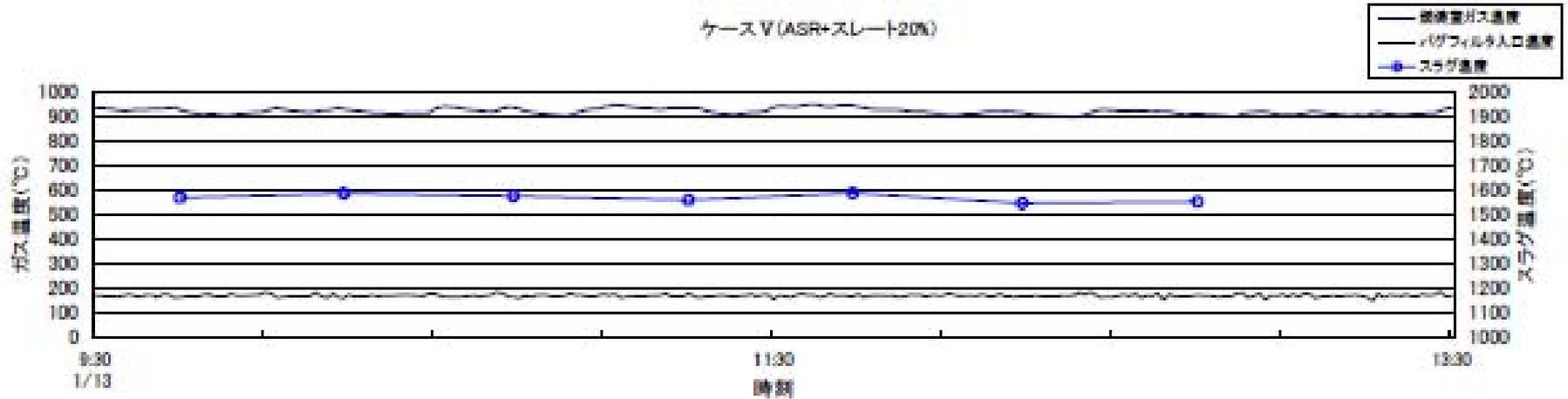


(5) ケース [処理対象物：A S R + アスベスト含有スレート材 (10%)]

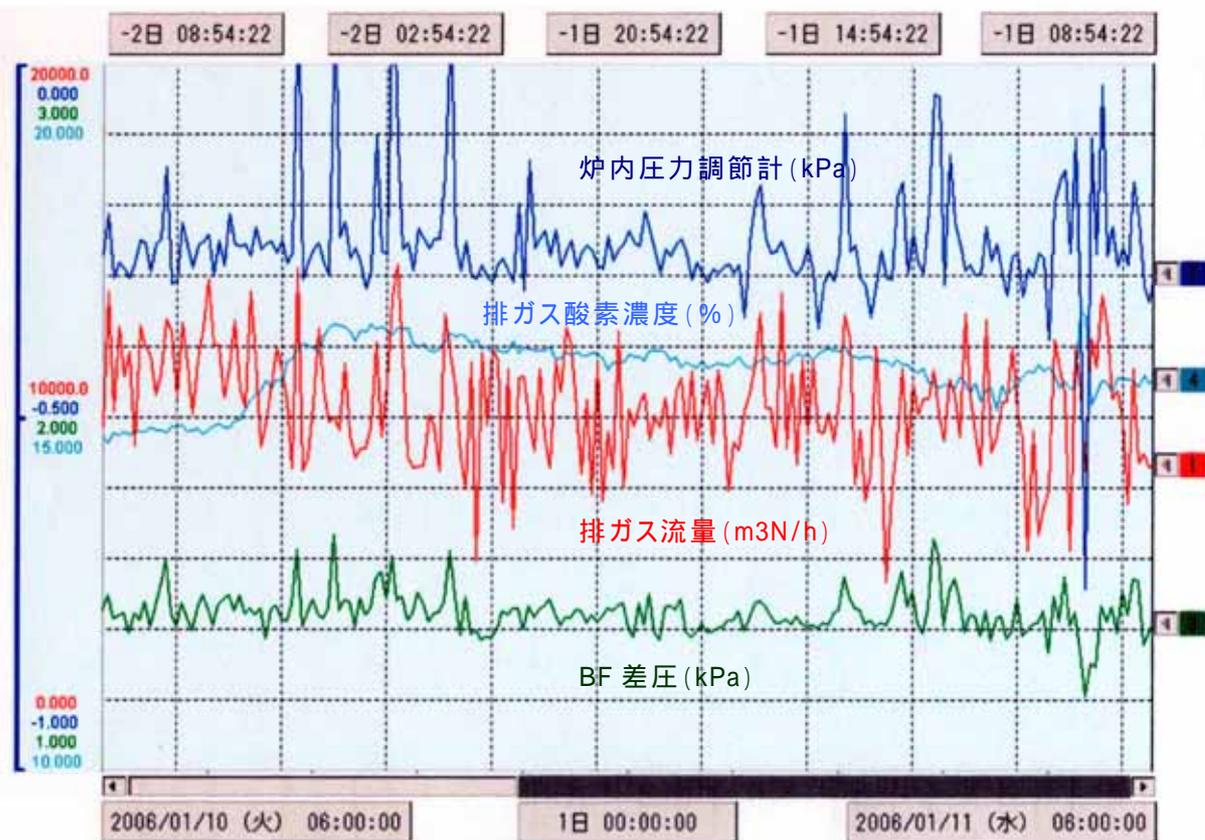
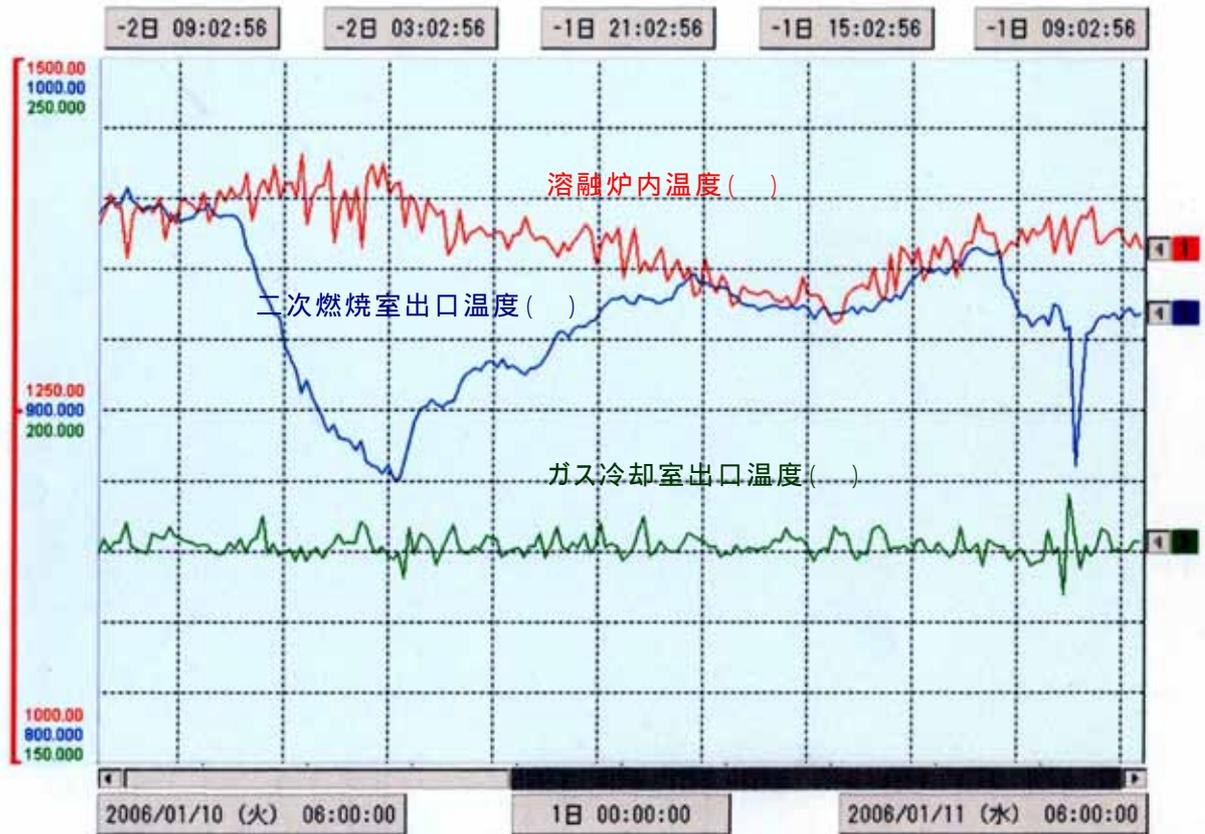


(6) ケース [処理対象物：A S R + アスベスト含有スレート材 (20%)]

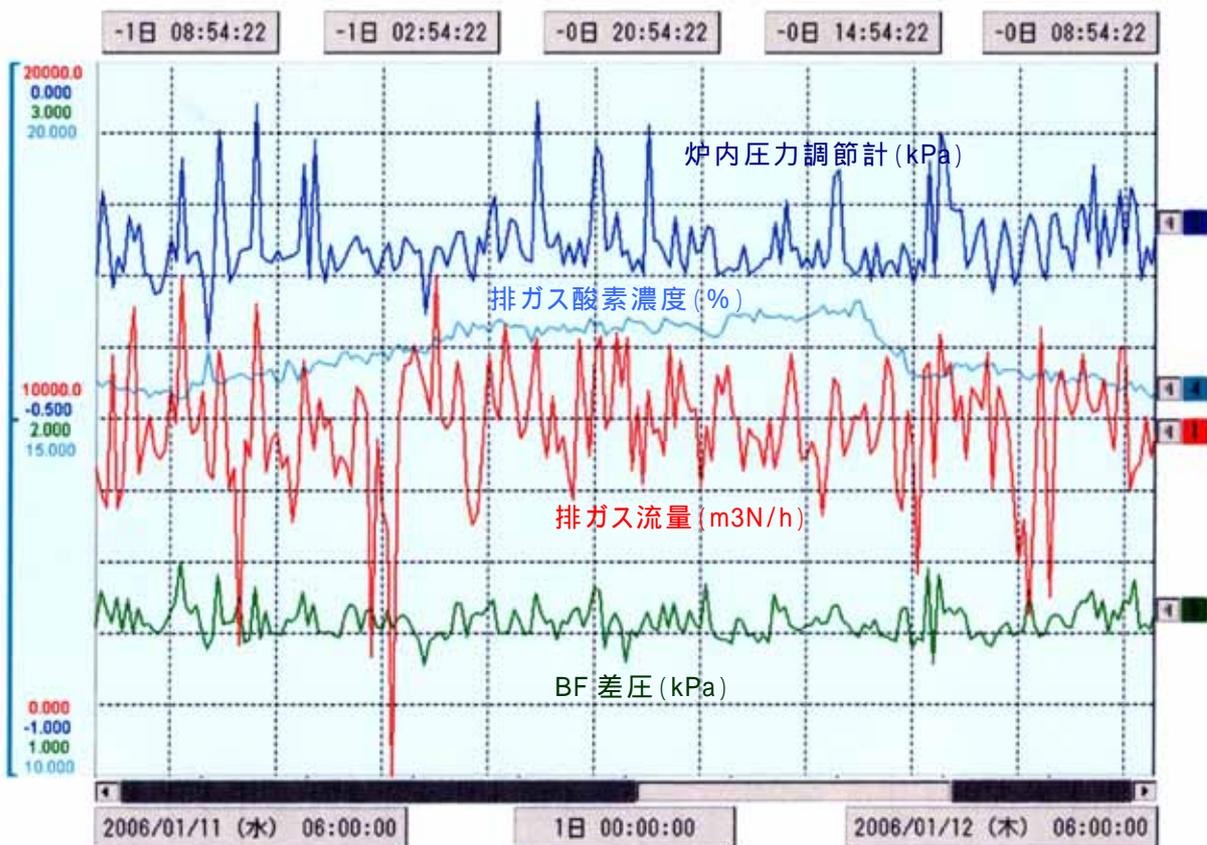
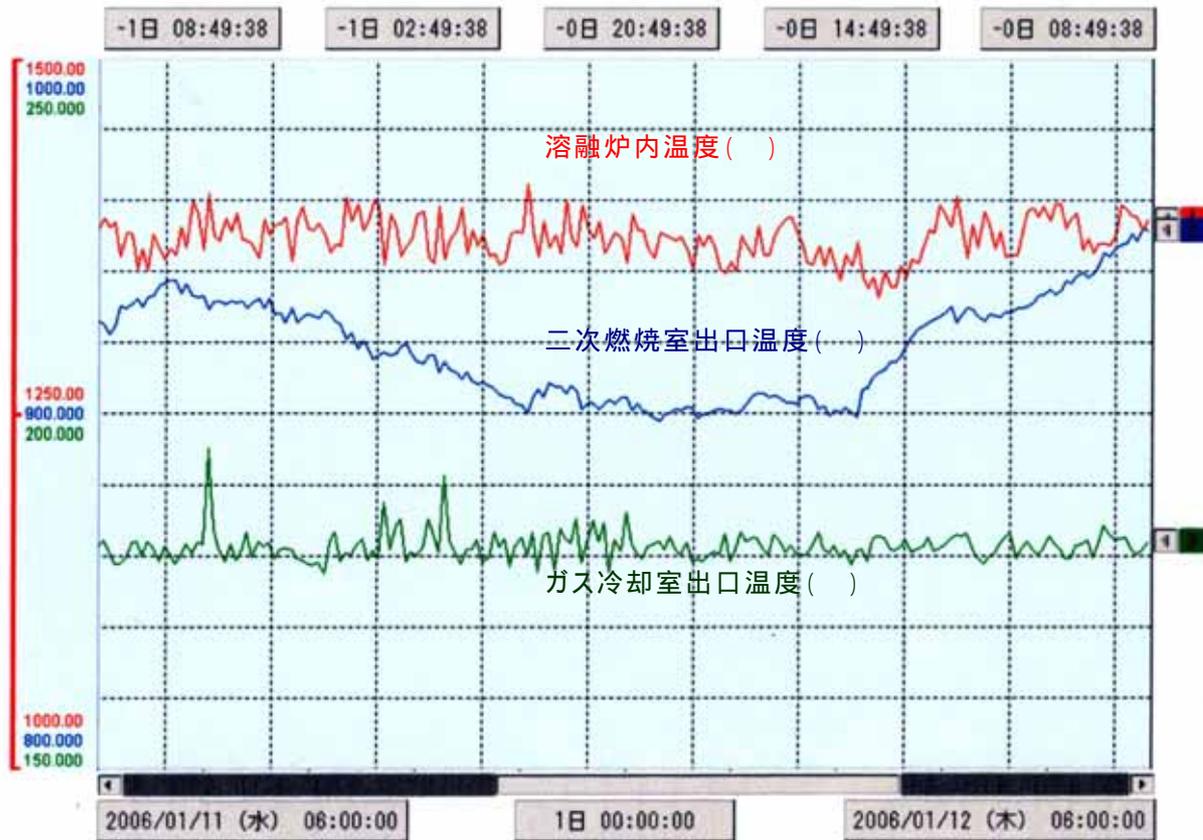


4) 産業廃棄物処理施設（表面熔融施設）

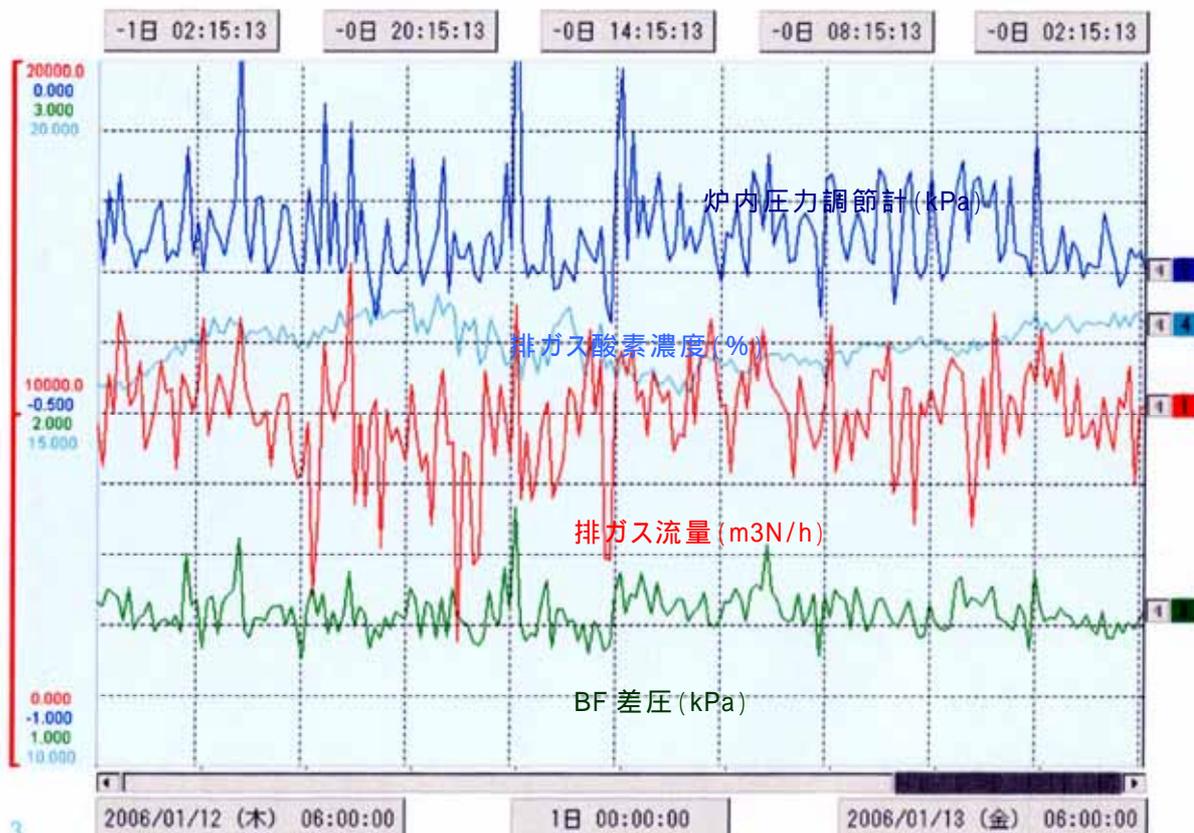
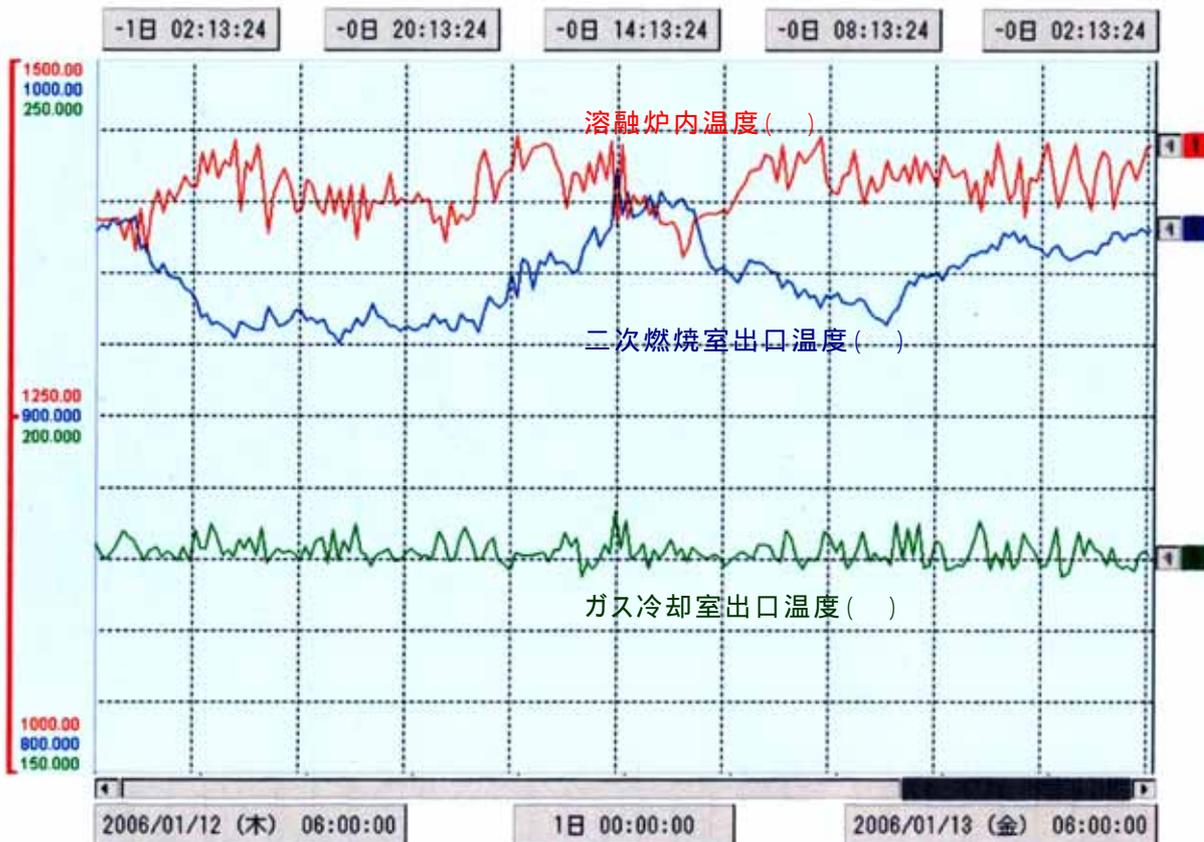
(1) 通常運転時（ケース 3）



(2) 非飛散性アスベスト処理時 (ケース 1)



(3) 飛散性アスベスト処理時 (ケース 2)



2. 欧米におけるアスベスト廃棄物に係る規制状況

アメリカ	資2-1
1. アスベスト関連法令	資2-1
2. アスベスト廃棄物の定義	資2-2
3. 収集、運搬、保管、処理、処分	資2-4
4. 環境中濃度に関する規定	資2-8
5. 分析方法	資2-8
EU	資2-9
1. 法令の名称、体系	資2-9
2. アスベスト廃棄物の定義	資2-9
3. 収集、運搬、保管、処理、処分	資2-10
4. 環境中濃度に関する規定	資2-11
5. 分析方法	資2-11
イギリス	資2-12
1. アスベスト関連法令	資2-12
2. アスベスト廃棄物の定義	資2-13
3. 収集、運搬、保管、処理、処分	資2-13
4. 環境中濃度に関する規定	資2-15
5. 分析方法	資2-15
6. その他	資2-16
フランス	資2-17
1. 法令の名称、体系	資2-17
2. アスベスト廃棄物の定義	資2-18
3. 収集、運搬、保管、処理、処分	資2-18
4. 環境中濃度に関する規定	資2-20
5. 分析方法	資2-20
ドイツ	資2-21
1. 法令の名称、体系	資2-21
2. アスベスト廃棄物の定義	資2-22
3. 収集、運搬、保管、処理、処分	資2-22
4. 環境中濃度に関する規定	資2-24
5. 分析方法	資2-24

アメリカ

1. アスベスト関連法令

- a. 大気清浄法 (The Clean Air Act (CAA)) : US Code TITLE 42 (42 U.S.C.) § 7401 以下に規定¹。また、CAA の第 112 項に基づき、以下を策定した。

有害性大気汚染物質アスベスト国家排出基準 (Asbestos National Emissions Standards for Hazardous Air Pollutants for Asbestos (NESHAP))² : 40 CFR Part 61.140 から 61.157 (下位区分 Subpart M) に明示³ 4。

(個人住居及び 4 世帯以下の集合住居を除く) 建物が解体あるいは改築・修理される場合のアスベストの取扱い (処理・除去・廃棄を含む) において、アスベスト放出を最小限に食い止めるための作業手続きを明記し、アスベスト廃棄物の処理と処分について規定する。

- b. 有害物質規制法 (The Toxic Substances Control Act (TSCA)) : US Code TITLE 15 (15 U.S.C.) § 2601 以下に規定⁵。TSCA のもとに、以下の 3 つの法律が策定された⁶。

アスベスト学校有害物排除法 (The Asbestos School Hazard Abatement Act (ASHAA)) (1984 年) : US Code TITLE 20、§ 4011 に規定⁷。

- ・各州及び教育機関 (学校) がその児童や従業員の健康に対する施設内のアスベスト物質からの危険性を確認・特定・排除できるように、EPA が、各州及び教育機関に科学的技術的経済的な支援を行うことを目的とする。

アスベスト有害物緊急対応法 (The Asbestos Hazard Emergency Response Act (AHERA)) (1986 年) : US Code TITLE 15、§ 2641 に規定⁸。

- ・地域教育機関施設内のアスベストに対応するための EPA プログラム。公立と非利益を目的とする私立の地域学校を対象とし、各教育機関が施設内の

¹ http://www4.law.cornell.edu/uscode/html/uscode42/usc_sec_42_00007412----000-.html

² <http://www.epa.gov/asbestos/neshap.htm>
http://www.epa.gov/asbestos/asbestos_in_schools.html

³ <http://www.epa.gov/asbestos/neshap.htm>
http://www.madcon.com/law_lib/caa/caa_over.php

⁴ <http://www.epa.gov/asbestos/2003pt61.pdf>
<http://www.epa.gov/asbestos/pubs/2003pt61.txt> (テキスト版) 現在はリンクがない。代わりに、
http://www.nmenv.state.nm.us/NMED_regs/aqb/old/subpart-m-neshap.pdf。

⁵ http://www4.law.cornell.edu/uscode/html/uscode15/usc_sup_01_15_10_53.html

⁶ <http://www.epa.gov/asbestos/pubs.html>
http://www.epa.gov/asbestos/asbestos_in_schools.html
<http://www.epa.gov/oppt/opptabt.htm>

⁷ http://www4.law.cornell.edu/uscode/html/uscode20/usc_sec_20_00004011----000-.html

⁸ http://www4.law.cornell.edu/uscode/html/uscode15/usc_sec_15_00002641----000-.html
http://www.epa.gov/asbestos/asbestos_in_schools.html

アスベストを調査し、アスベストの有害性を減少・除去するためのマネジメントプランを作成することを要請する。

アスベスト学校有害物排除再認可法 (The Asbestos School Hazard Abatement Reauthorization Act (ASHARA))(1990 年): AHERA を部分改訂、ASHAA を再認可したものであり、US Code TITLE 20、§ 4011 修正条項に規定される⁹。

- ・ 学校、及び学校以外の公立の施設・商業用施設でアスベストに関する活動を行う場合は、正式な認可を受けた検査官・作業員・監督官・事業計画者（さらに学校の場合は、経営管理計画者）を使うことを規定する。

2. アスベスト廃棄物の定義

アスベスト含有廃棄物 (*Asbestos-containing waste materials*) として、次のように定義されている。

「商用アスベストを含み、かつ本条項に規定される排出源から出される、粉碎くずあるいは廃棄物。解体・改築作業に関しては、規制アスベスト廃棄物およびアスベストに汚染された物質（使い捨て機器や衣類を含む）を含む¹⁰。」

また、以下の分類がなされ、処理等の規定がある。

参考¹¹：

脆弱性アスベスト物質： *Friable asbestos material* : 「付属書E, 下位区分 E, 40 CFR パート763, セクション1, 偏光顕微鏡法」に指示される方法を用いて測定して1%以上のアスベストを含む物質で、乾燥した時に、指で押しても崩れたり、粉碎したり、粉状になるもの。もし偏光顕微鏡法による数量集計以外の方法で測定してアスベストが10%以下の場合、偏光顕微鏡法を用いた数量集計でアスベスト内容量を確認する。

非脆弱性アスベスト含有物質： *Nonfriable asbestos-containing material* : 「付属書E, 下位区分 E, 40 CFR パート763, セクション1, 偏光顕微鏡法」に指示される方法を用いて測定して1%以上のアスベストを含む物質で、乾燥した時に、指で押しても崩れたり、粉碎したり、粉状になつたりしないもの。

カテゴリーI非脆弱性アスベスト含有物質： *Category I nonfriable asbestos-containing material* : 「付属書E, 下位区分 E, 40 CFR パート763, セクション1, 偏光顕微鏡法」に指示される方法を用いて測定して1%以上のアスベストを含む梱包材、ガasket、弾力性床仕上げ材、アスファルト・ルーフィング製品。

⁹ <http://www.epa.gov/oppt/oppt101c2.pdf>
http://www4.law.cornell.edu/uscode/search/display.html?terms=Hazard%20Abatement%20Reauthorization&url=/uscode/html/uscode20/usc_sec_20_00004011----000-notes.html
<http://thomas.loc.gov/cgi-bin/bdquery/D?d101:1:./temp/~bdTXBQ:@@L&summ2=m&|/bss/d101query.html>

¹⁰ <http://www.epa.gov/asbestos/neshap.htm>

¹¹ <http://www.epa.gov/asbestos/neshap.htm>

カテゴリーII非脆弱性アスベスト含有物質： *Category II nonfriable asbestos-containing material*：カテゴリーI 非脆弱性アスベスト含有物質を除く、非脆弱性アスベスト含有物質。

規制アスベスト含有物質 (*Regulated asbestos-containing material*)：(a) 脆弱性アスベスト物質、(b) 脆弱になったカテゴリーI 非脆弱性アスベスト含有物質、(c) 研磨・粉碎・切断・磨砕の対象となるかすでになっているカテゴリーI 非脆弱性アスベスト含有物質、あるいは(d) 本下位区分項目で規定される解体・改築の作業中に、当該物質に及ぼされるとみなされる力により、高い蓋然性で崩れたり粉碎されたり粉状になったりするカテゴリーII 非脆弱性アスベスト含有物質¹²。

また、可視放出 (*Visible emission*) という用語による規定があり、可視放出とは、規制アスベスト含有物質あるいはアスベスト含有廃棄物、またはアスベストの粉碎・製造・加工過程から生じるアスベスト放出で、いかなる器具や装置をも用いずに視覚的に検出できるもの。これは、condensed, uncombined water vapor を含まない¹³。

アスベストを含む（そしてアスベスト繊維を飛散させる）と見なされている家庭用品・資材として次が例示されている。

- ・ 石綿布や石綿紙テープで絶縁したスチームパイプ(蒸気管) ボイラー、炉管(furnace ducts) など。
- ・ 弾力性床タイル(ビニール、アスベスト、アスファルト及びゴム) 床タイルを取り付けるためのビニールシート床張り材と接着剤
- ・ 加熱炉や薪を燃やすストーブの断熱材として使われている石綿スレート・ミルボード・紙
- ・ 加熱炉や薪を燃やすストーブや石炭ストーブのドア密閉装置
- ・ 壁や天井に吹き付けられた防音あるいは装飾のための素材
- ・ 壁や天井の補修及び接合混合物、テクスチャーペイント
- ・ 石綿セメント屋根ふき材、こけら板(屋根板) 羽目板
- ・ ガス火暖炉用の人工灰・燃えさし
- ・ 耐火性(不燃性) 手袋、ストーブ(レンジ) 上面パッド、アイロン台カバー、及び一部のヘアードライヤー
- ・ 自動車のブレーキ及び裏当て、クラッチ・フェーシング、ガスケット(パッキング)

¹² 以上は、<http://www.epa.gov/asbestos/2003pt61.pdf> の § 61.141。現在はリンクがない。代わりに、http://www.nmenv.state.nm.us/NMED_regs/aqb/old/subpart-m-neshap.pdf。

¹³ “National Emission Standard for Asbestos,” § 61.141.

3. 収集、運搬、保管、処理、処分

(1) 収集¹⁴

規制アスベスト含有物質は、収集にあたって、大気中に可視放出が行われないよう、以下の方法に従い、適切に湿潤化する。

処理装置のアスベスト廃棄物は、スラリー状に形成するため混合し、その他のアスベスト廃棄物は適切に湿潤化する。

収集・湿潤化を含む作業工程で、大気中に可視放出が行われてはならない。あるいは、以下に指示される方法に従って、大気中に排出される前にアスベスト煤塵を含む排気を浄化しなければならない¹⁵。

(幾つかの例外の場合を除き) 繊維性フィルター集塵機を用い、

- 気流浸透性が、ASTM (米国材料試験協会) 法D737-75で測定して、織物で9 m³/min/m² またはフェルトで11 m³/min/m² を超えないようになるようにする。ただし、織物で12 m³/min/m²、フェルトで14 m³/min/m²がアスベスト鉱石乾燥機 (asbestos ore dryer) からの空気フィルターには許されている。
- フェルト地布は、1平方メートルあたり少なくとも475グラムで、全ての部位で少なくとも1.6ミリメートルの厚さを持つようにする。
- 紡いだもの以外のfill yarnを含む合成繊維は使わない。

(2) 運搬 :

- a. 規制アスベスト含有物質は、湿潤化後、容器に密閉し、ラベルを貼らなくてはならない¹⁶。

湿潤化後、全てのアスベスト廃棄物をまだ湿潤のうちに漏れていない容器に密封する。さらに粉碎しないと容器に入らないものは、漏れていない包装材に入れる。その上、容器あるいは包装物に、OSHAの指示する警告ラベルを貼る¹⁷。

アスベスト廃棄物を施設から搬出する時は、容器や包装物に、廃棄物排出者の名前と廃棄物が排出された場所を明記したラベルを貼らなくてはならない。

- b. アスベスト廃棄物運搬に使われる車両は、積み込み・積み下ろしの時に周りから分るよう、標識を出すこと¹⁸。

- c. 運搬されるアスベスト廃棄物については、すべて、以下のことを義務付ける
搬出記録を保管しなければならない。

アスベスト廃棄物が廃棄埋立処分場へ搬入されると同時に、廃棄物埋立処分場の

¹⁴以下の記述は、§61.150 (a)(1)による。

¹⁵ 以下の記述は、§61.152 による。

¹⁶ §61.150 (a)による。

¹⁷ 規定、29 CFR 1910.1001(j)(2) または1926.58(k)(2)(iii)による。

¹⁸ §61.150 (c)による。表示の仕方は、§§ 61.149(d)(1) (i), (ii), and (iii).に指示されている。

所有者あるいは管理者に、廃棄物搬出記録の写しを提出しなければならない。
廃棄物埋立処分場の所有者あるいは管理者のサインをした廃棄物搬出記録の写しが、最初の運搬時から35日以内に廃棄物排出者に届かない場合は、運搬担当者および（または）廃棄物埋立処分場の所有者あるいは管理者に連絡し、廃棄物の状況を確認すること。

廃棄物搬出記録の写しが、最初の運搬時から45日以内に廃棄物排出者に届かない場合は、地域・州政府、地域EPAに、書面で連絡すること。

全ての廃棄物搬出記録の写しを、最低2年間、保管すること。

(3)処理：

アスベスト廃棄物を非脆弱性アスベストに変える場合は、以下の方法に従う¹⁹。

全てのアスベスト廃棄物をのペレットや他の形に変える。

収集および作業工程（焼却を含む）で、大気中に可視放出が行われてはならない。
あるいは、上記の繊維性フィルター集塵機を用いた方法に従って、大気中に排出される前にアスベスト煤塵を含む排ガスを処理しなければならない。

規制アスベスト含有物質および脆弱性アスベスト廃棄物を、非アスベスト物質に処理する事業者には、以下の規制がある²⁰。

- a. その施設を作るためには、行政へ事前に書面で許可を得なければならない。その場合、所有者あるいは管理者は以下の情報を提出すること。

申込書。

さらに、(i) 廃棄物供給取り扱いと一時保管場所の説明、(ii) 工程作業状態の説明、(iii) 最終生産物の取り扱いと一時保管場所の説明、(iv) 透過電子顕微鏡法で製造物を分析する時の、プロトコルの説明。

以下に要請される情報把握の条項を含む、性能試験プロトコル

行政は、建設許可の下りる前に、工程の実演を要求できる。

- b. 操業開始テストを行う。

- c. 操業開始後90日間は、

非アスベスト物質を生産するために行われた操業開始テストの動作条件を維持するように、継続的に監視する。

操業開始テストで行われた時と同じくなるように、使用されるアスベスト物質を監視する。

全ての生産物について10日目の複合試料を取り、アスベストの有無を知るために、透過電子顕微鏡法で分析をする。

¹⁹以下の記述は、§61.150 (a)(2)による。

²⁰以下の記述は、§61.155 による。

- d. 操業開始後90日目以降は、
 操業開始テストおよびその後の動作条件を維持するように、継続的に監視する。
 毎月、全ての生産物について複合試料を取り、アスベストの有無を知るために、
 透過電子顕微鏡法で分析をする。
- e. 工程全ての環境から、大気中に可視放出が行われてはならない。あるいは、以下に指示
 される方法に従って、大気中に排出される前にアスベスト煤塵を含む排気を浄化しなけ
 ればならない。HEPAフィルターを使っている場合は以下は適用されない²¹。
- (幾つかの例外の場合を除き) 繊維性フィルター集塵機を用い、(i) 気流浸透性が、
 ASTM (米国材料試験協会) Method D737-75で測定して、織物で9 m³/min/m² ま
 たはフェルトで11 m³/min/m² を超えないようになるようにする。ただし、織物で
 12 m³/min/m²、フェルトで14 m³/min/m²がアスベスト鉱石乾燥機 (asbestos ore
 dryer) からの空気フィルターには許されている。(ii) フェルト地布は、1平方メー
 トルあたり少なくとも475グラムで、全ての部位で少なくとも1.6ミリメートルの厚
 さを持つようにする。(iii) 紡いだもの以外のfill yarnを含む合成繊維は使わない。
- f. 全ての作業テスト、複合試料の分析結果等を含む、現場施設内の全ての記録を保管する。
- g. 操業開始後90日間に行われた生産物複合試料の結果のレポート、3ヶ月ごとのレポート
 (複合試料分析の結果や生産物を廃棄・リサイクルした時の状況の説明など) を、行政
 に提出すること。

(4) 処分方法²² :

- a. 天然の障壁 (仕切り) で一般者が近づくのを妨げられない場合は、以下に示すように警
 告の標識と外柵を立てるか、そうでない場合は、固形化された非アスベスト含有物質で
 少なくとも15センチ覆われなければならない。

警告の標識は、全ての入り口および、敷地境界線上あるいはアスベスト廃棄物が捨
 てられている箇所の周囲に沿って100メートル以下ごとに立てられなければならない。
 警告の標識は、(i) 人が容易にその説明を読むことができるような仕方と場所に
 示されること、(ii) 29 CFR 1910.145(d)(4) および本項に明示されるような、
 51cm・36 cmの標識規格に従い、(iii) 以下の説明文を、本項に示されるような文字
 の大きさとフォントと同程度の認知度を持つ文字で、標識の下部に表示しなければ
 ならない。

説明文	表記法	
アスベスト廃棄物埋立処分場	2.5センチ	サン・文言 (ゴシック・ブロック体)
埃を立てるな	1.9センチ	サン・文言 (ゴシック・ブロック体)
アスベストを吸うと健康に有害です	14ポイント	ゴシック

²¹ 以下の記述は、§61.152 による。

²² § 61.154 の説明をもとにした。

アスベスト廃棄物が捨てられている箇所の周囲は、一般者が入れないように柵で囲わなければならない。

要請があり必要な情報が提供されれば、行政が柵や天然の障壁（仕切り）が一般者の侵入を適切に防いでいるかを判断する。

- b. 全てのアスベスト廃棄物について、埋立処分場の所有者あるいは運営者は、以下のことをしなければならない。

以下の情報を含む廃棄物搬入記録を保管する。(i) 廃棄物排出者の名前・住所・電話番号。(ii) 廃棄物運搬者の名前・住所・電話番号。(iii) アスベスト廃棄物の量（立方メートル）。(iv) 不適切に封入されたりむき出しになった廃棄物、密閉容器に封印されていない廃棄物があったかどうか。そうした廃棄物の量を、書面で、廃棄物排出のためのアスベストNESHAP規制管理の責任を持つ地域・州政府、地域EPA（異なる場合は、埋立処分場責任を持つ部署）に報告すること。搬入記録の写しを添付すること。(v) 受入れの日付。

廃棄物を受け入れたら直ぐ、できれば30日以内に、廃棄物搬入記録の写しを廃棄物排出者に送る。

廃棄物搬入記録に示された廃棄物の量と実際に受け取った量に差異がある場合は、その差異を排出者に確認する。

本項目に示された記録と報告の写しを、少なくとも2年間保管すること。

- c. 地図あるいは埋立地域を示した図による埋立処分場内でのアスベスト廃棄物の場所・深さと区域・量（立方メートル）の記録を、その埋立処分場が閉鎖されるまで、保管すること。
- d. 閉鎖にあたっては、「アスベスト工場および製造と二次加工のための、不使用となった廃棄物埋立処分場の基準」²³に従う。閉鎖にあたっては、行政に、アスベスト廃棄物埋立ての場所と量の記録の写しを提出すること。
- e. 行政の要求があれば、査察に応じ、本セクションに要請される記録を全て、閲覧可能なものにすること。
- f. 廃棄物埋立処分場に廃棄され覆われたアスベスト廃棄物を掘り出したり、他の方法で手を加えたりする場合、少なくとも45日前までに行政に連絡すること。通知に示された日以外に、本項の明示するところに従って、新たに行政に通知しなければならない。
- g. 処分は、埋立てが標準であるが、大気排出について、以下の規制が適用される。

アスベスト廃棄物を捨てる現在使用中の埋立処分場では、大気中に可視放出が行われてはならない。

各作業終了後、あるいは、埋立処分場を連続使用する場合、24時間に1度、その

²³ § 61.151.

当日あるいは24時間以内に埋立処分場に捨てられたアスベスト廃棄物が、(i) 固形化非アスベスト含有物質で少なくとも15センチ覆わなければならないか、(ii) 粉じんを効果的に拘束し風食を抑制する、樹脂か石油ベースの粉じん抑制物質で覆わなければならない。粉じん抑制を達成維持するために、こうした物質は、粉じん抑制物質製造者の勧告する頻度で使用されなければならない。他の同様な効果のある粉じん抑制物質は、行政の許可を得て使用することができる。いかなる使用済みあるいは廃油も、粉じん抑制物質として用いてはならない。

あるいは、行政にあらかじめ書面で許可を得た代わりにの放出抑制方法を用いることができる。その許可は、書式に従い、(i) 代替案が、現在要求されている方法と同程度にアスベスト放出を抑えること、(ii) 代替案が、意図されている用法に適合していること、(iii) 代替案が、他の規制を犯さないこと、(iv) 代替案が、水質汚染・土壌汚染・労働災害を増加させないことという基準を満たしていなければならない²⁴。

4. 環境中濃度に関する規定

アスベスト取り扱い施設の作業環境の管理濃度を0.1本/cm³としている²⁵。

原則として、大気中への可視放出を問題としており²⁶、焼却排ガス中の排出基準値、焼却灰、集じん灰等中の基準値は、特に設定されていない。

5. 分析方法

付属書 E, 下位区分 E, 40 CFR パート 763, セクション 1 に、偏光顕微鏡 (Polarized Light Microscopy) 法で分析することと規定されている。

²⁴ <http://www.epa.gov/asbestos/2003pt61.pdf> の § 61.149(c)(2) に明示される。

²⁵ http://www.kantei.go.jp/jp/singi/asbestos/dai2/2siryou2_2.pdf 70 頁による。

²⁶ アメリカ EPA のアスベスト担当官に E メールで確認済み。

EU

1. 法令の名称、体系

- a. アスベスト作業での暴露による労働者保護に関する EC 理事会指令 83/477/EEC、2003/18/EC (DIRECTIVE 2003/18/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL83/477/EEC on the protection of workers from the risks related to exposure to asbestos at work、その後改正 91/382/EEC、98/24/EC、2003/18/EC)²⁷ : アスベストに暴露する労働者保護のため、アスベスト吹きつけ塗装の禁止、アスベストの気中濃度の測定、健康診断、表示、通知等が規定されている²⁸。8 時間の暴露行動レベルを採用し、その上で、労働者が保護具を付けている場合の暴露レベルを制限している。
- b. 理事会指令 83/478/EEC : クロシドライトの使用禁止などを定めた。
- c. アスベストによる環境汚染の防止・抑制に関する理事会指令 87/217/EEC(COUNCIL DIRECTIVE of 19 March 1987 on the prevention and reduction of environmental pollution by asbestos 87/217/EEC)²⁹ : アスベストによる被害の防止および労働者保護のために管理濃度および作業要件を示した。これは理事会指令 76/769/EEC に発表されるアスベストの制限を補うものとなっている。理事会指令 91/692/EEC、理事会規則 807/2003/EC により改正されている。
- d. EC(アスベスト廃棄物)規則 1990 (EUROPEAN COMMUNITIES (ASBESTOS Waste) Regulations 1990) (SI No. 30 of 1990) ³⁰ : 運搬上の安全、アスベスト廃棄物の処分、違法行為や特定要件を満たしていない場合の罰則等を定めている。
- e. EC(アスベスト廃棄物)規則 1990 (S.I. No. 90 of 1994) ³¹ : 理事会指令 87/217/EEC に対して、アスベストによる環境汚染防止の観点からアスベスト廃棄物の発生抑制を求めている。

2. アスベスト廃棄物の定義

廃棄物に関する理事会決定 94/904/EC : EUROPEAN WASTE CATALOGUE AMENDED AND CONSOLIDATED VERSION April 2002³²の廃棄物カタログに有害廃棄物がリストアップされており、その中でアスベスト廃棄物が掲げられている。

²⁷ http://europa.eu.int/eur-lex/pri/en/oj/dat/2003/l_097/l_09720030415en00480052.pdf

²⁸ 厚生労働省「アスベスト問題に関する厚生労働省の過去の対応の検証」平成 17 年 8 月 26 日
http://www.kantei.go.jp/jp/singi/asbestos/dai2/2siryou2_2.pdf

²⁹ http://europa.eu.int/eur-lex/en/consleg/pdf/1987/en_1987L0217_do_001.pdf

³⁰ <http://www.irishstatutebook.ie/ZZSI30Y1990.html>

³¹ <http://www.ncte.ie/environ/waste.htm>

³² http://www.eso.org/safety/Archive/European_Waste_Catalogue_April_2002.pdf

06 07: Wastes from the MFSU of halogens and halogen chemical processes.
 06 07 01: Waste containing asbestos from electrolysis (0.1%以上のアスベストを含む)
 06 13: Wastes from inorganic chemical processes not otherwise specified.
 06 13 04: Waste from asbestos processing
 10 13: Wastes from the manufacture of cement, lime and plaster and articles and products made from them.
 10 13 09: Waste from asbestos-cement manufacture (0.1%以上のアスベストを含む)
 15 01: Packaging (including separately collected municipal packaging waste)
 15 01 11: Metallic packaging containing a dangerous solid porous matrix (for example asbestos), including empty pressure containers. (0.1%以上のアスベストを含む)
 16 01: End of life vehicles from different means of transport (including off-road machinery) and wastes from dismantling of end of life vehicles and vehicle maintenance (except 13, 14, 1606 and 1608)
 16 01 11: Brake pads containing asbestos (0.1%以上のアスベストを含む)
 16 02: Waste from electrical and electronic equipment
 16 02 12: Discarded equipment containing free asbestos (0.1%以上のアスベストを含む)
 17 05: Soil (including excavated soil from contaminated sites), stones and dredging spoil
 17 05 03: Soils and stones containing dangerous substances (0.1%以上のアスベストを含む)
 1706: Insulation materials and asbestos-containing construction materials.
 17 06 01: Insulation materials containing asbestos (0.1%以上のアスベストを含む)
 17 06 05: Construction materials containing asbestos (0.1%以上のアスベストを含む)

また、有害性廃棄物に関する理事会指令 91/689/EEC³³、改正：94/31/EC により、有害廃棄物をリストに掲げ、アスベスト(粉じん、繊維)が含まれている。

3. 収集、運搬、保管、処理、処分

EC(アスベスト廃棄物)規則 1990 において、運搬、処理責任者は、アスベストの飛散を防止する対策を取ること、地方自治体が運搬・処理業者の認可をすること、とされている。

また、処理・処分方法は次のように記されている。

- ・ 丈夫な二重のプラスチックの袋かそれと同等の容器で包装すること
- ・ 運搬中に容器が破れないようにすること
- ・ 埋立する際の表面下・側面から 2メートルのところに埋め立てること³⁴
- ・ 処分場からマイグレーションのリスクがある場合は、廃棄物はセメントその他で固形化すること

アスベスト繊維を含む廃棄物やアスベスト含有ダストを埋立処分する際には、地域の状況に対応した資格・許可のあるところで行い、大気や水中へ移行しないよう対策を講じることが加盟各国に求めている。

³³

<http://europa.eu.int/eur-lex/lex/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31991L0689:EN:HTML>

³⁴ 原文：the waste is deposited at least two metres below the surface and from the nearest flank of the disposal site

4. 環境中濃度に関する規定

理事会指令 2003/18/EC において、クロシドライその他アスベストについて、事業主は、作業者を 0.1 本/cm³ (8 時間 TWA : time-weighted average) を越える環境で作業させてはいけないことと定めている³⁵。

理事会指令 87/217/EEC では、アスベスト使用施設からの大気への排出を 0.1 mg/m³ 以下にしなければならないとしている。これは総排気量が 5000m³/hr 以下の施設は、通常の操業でアスベストの大気中への排出が 0.5 mg/hr を越えない場合には除外してもよい。この除外規定が適用される際には、加盟国当局が 0.1 mg/m³ を越えないようにするための適切な対策を取らなければならない³⁶。

また、理事会指令 87/217/EEC では、アスベストセメント製造工程で発生する排水はリサイクルすること、経済的にリサイクルができない場合は排水によるアスベストの影響がないよう対策を取ることと定めている。これは、排水中の総浮遊物質 30g/m³ を越えないようにすること。アスベスト含有紙や板を生産工程排水はリサイクルし、ただし、排水中総浮遊物質 30g/m³ を越えない排水は、工場の清掃・修繕について許可してもよい³⁷。

環境評価を必要とする施設は、アスベスト採取、アスベスト製品の加工・運搬のための施設、年間 20000 トン以上アスベストセメントを生産する施設、年間 50 トン以上の摩擦材料を生産する施設、その他アスベスト用途に年間 200 トン以上を使っている施設としている³⁸。

5. 分析方法

理事会指令 87/217/EEC において、水中のアスベスト分析方法、ならびに大気中のサンプリング及び分析方法として重量分析法、計数法を定めている³⁹。

³⁵ http://europa.eu.int/eur-lex/pri/en/oj/dat/2003/l_097/l_09720030415en00480052.pdf
Article8

³⁶ http://europa.eu.int/eur-lex/en/consleg/pdf/1987/en_1987L0217_do_001.pdf Article4

³⁷ http://europa.eu.int/eur-lex/en/consleg/pdf/1987/en_1987L0217_do_001.pdf Article5

³⁸ COUNCIL DIRECTIVE of 27 June 1985 on the assessment of the effects of certain public and private projects on the environment (85/337/EEC)
http://europa.eu.int/eur-lex/en/consleg/pdf/1985/en_1985L0337_do_001.pdf

³⁹ COUNCIL DIRECTIVE of 19 March 1987 on the prevention and reduction of environmental pollution by asbestos (87/217/EEC)
http://europa.eu.int/eur-lex/en/consleg/pdf/1987/en_1987L0217_do_001.pdf

イギリス

1. アスベスト関連法令

- a. アスベスト(資格)規則 1983 (The Asbestos (Licensing) Regulations 1983)、1998 改正 : 作業者の資格制度を定めた。
- b. 作業におけるアスベストの管理規則 1987 (The Control of Asbestos at Work Regulations 1987)、1992 改正、2002 改正⁴⁰: 大気中濃度の測定、原アスベスト・アスベスト廃棄物に関する表示、2 年に 1 度の健康診断、保護具の提供が規定されている。作業時の湿潤化が決められている。
- c. 大気中アスベストの管理規則 1990 The Control of Asbestos in the Air Regulations 1990
- d. アスベスト(禁止)規則 1992 The Asbestos (Prohibitions) Regulations 1992、改正 2003⁴¹: クリソタイル以外のアスベストの輸入、供給、使用及びこれらを意図的に含有した製品の供給、使用を禁止した。
- e. 管理廃棄物規則 1992(the Controlled waste Regulations 1992) : 家庭系アスベスト廃棄物について定めている。アスベスト廃棄物の分類について、家庭で発生するアスベストに関する許可を持たない人が処理してはならない、自治体はアスベスト廃棄物の収集のための料金を徴収できる、建設・解体廃棄物は一般の産業廃棄物として処理してはならない、の 3 点が示されている。
- f. 特別廃棄物規則 1996 (Special Waste Regulations 1996 (SI 1996/972)⁴² : 有害廃棄物として、アスベストを含む廃棄物を規定している。
- g. 有害廃棄物(イングランドとウェールズ)規則 2005 (The Hazardous Waste (England and Wales)Regulations 2005)⁴³ : Council Directive 91/689/EEC on hazardous waste, as amended by Council Directive 94/31/EC を受けて、有害廃棄物の移動において、事前通知や記録などを規定している。
- h. 環境保護法(1990)75 章(section 75 of the Environmental Protection Act 1990)(以下、「1990 年法」と略す)において、家庭廃棄物、産業廃棄物、商業廃棄物を定義している。

なお、EU Asbestos Worker Protection Directive 83/477/EEC の改正 2003/18/EC を受けて、主に管理濃度 0.1 本/cm³ に対応するよう、アスベスト関連法令の改正が進められてい

⁴⁰ Control of Asbestos at Work Regulations 2002
<http://www.opsi.gov.uk/si/si2002/20022675.htm#n9>

⁴¹ <http://www.hse.gov.uk/press/2003/c03041.htm>

⁴² The Special Waste (Amendment) Regulations 1996
http://www.opsi.gov.uk/si/si1996/Uksi_19960972_en_1.htm

⁴³ The Hazardous Waste (England and Wales)Regulations 2005
<http://www.opsi.gov.uk/si/si2005/20050894.htm#sch1>

る。また、Approved Code of Practice(ACoP)は、暴露最大値 0.6 本/cm³を提唱している⁴⁴。

2. アスベスト廃棄物の定義

有害廃棄物については、リスト及び有害性の点から規定する特別廃棄物(Special waste)規則 1996 があり、0.1%以上のアスベストを含む廃棄物は特別廃棄物とされている⁴⁵。また、イングランド、ウェールズ、北アイルランドなどの地域ごとに特別廃棄物が定められており⁴⁶、その中で 1wt%以上のアスベストを含むすべてのものが対象とされている⁴⁷。

管理廃棄物規則 1992(the Controlled waste Regulations 1992)⁴⁸ では、家庭系アスベスト廃棄物について定めており、家庭で発生するアスベストを許可を持たない人が処理してはならない、自治体はアスベスト廃棄物の収集のための料金を徴収できる、建設・解体廃棄物は一般の工業廃棄物として処理してはならない、の3点が示されている。

また、家庭系廃棄物の定義は、環境保護法 (Environmental Protection Act 1990 (c. 43)) に定められており、生活に伴って発生する廃棄物で、家庭、学校、病院等から発生するものを指す⁴⁹。したがって、建築・解体時の廃棄物は家庭系廃棄物ではなく、当局の見解として、分別可能なアイロン台マットや防火用毛布のような家庭用品の廃棄物、DIY レベルの小規模な作業で発生するものが、アスベスト廃棄物が該当するとしている⁵⁰。

3. 収集、運搬、保管、処理、処分

作業におけるアスベストの管理規則 1987では、作業時の湿潤化が定められている。また、同規則改正により、平成 16 年 5 月から、損傷、劣化のある場合のアスベストの除去・封じ込め等の措置が義務づけられるようになった⁵¹。

収集・運搬は、危険物 (タンカー・コンテナによる運搬) 規則 1981 (Dangerous

⁴⁴ 衛生安全委員会 The Health and Safety Commission

<http://www.hse.gov.uk/press/2005/c05026.htm>

⁴⁵ Waste Strategy 2000: England and Wales (Part 2) CHAPTER 8 Progress with various waste streams “asbestos waste”

http://www.defra.gov.uk/environment/waste/strategy/cm4693/pdf/wastv2_3.pdf

⁴⁶ 地域で発行するガイドの例：A GUIDE TO THE SPECIAL WASTE REGULATIONS (NORTHERN IRELAND) 1998

http://www.ehsni.gov.uk/pubs/publications/A_guide_to_the_special_waste_regulations.pdf

⁴⁷ Bristol city council CODE OF PRACTICE FOR WORK WITH ASBESTOS (AUGUST 1999) <http://www.firestation.org.uk/asbestoscop.pdf>

⁴⁸ The Controlled Waste Regulations 1992

http://www.opsi.gov.uk/si/si1992/Uksi_19920588_en_1.htm

⁴⁹ Environmental Protection Act 1990 (c. 43)

http://www.opsi.gov.uk/acts/acts1990/Ukpga_19900043_en_3.htm#mdiv75

⁵⁰ Management of asbestos waste from domestic property

<http://www.defra.gov.uk/environment/waste/localauth/pdf/asbestos-domestic.pdf>

⁵¹ 厚生労働省「アスベスト問題に関する厚生労働省の過去の対応の検証」平成 17 年 8 月 26 日 http://www.kantei.go.jp/jp/singi/asbestos/dai2/2siryou2_2.pdf

Substances(Conveyance by Road in Road Tankers and Tank Containers) Regulations 1981) および危険物の運搬(分類、パッケージ、およびラベリング)と可動型圧力容器の使用規則 1996 (the Carriage of Dangerous Goods (Classification, Packaging and Labelling) and Use of Transportable Pressure Receptacles Regulations 1996) に従い、必要な特別廃棄物の運搬を行わなければならない。すなわち、アスベスト廃棄物を入れた容器やバッグを周辺地域で保管してはならず、必ず、廃棄物保管用の密閉式コンテナを使い、厳重に管理されなければならない。アスベスト廃棄物の運搬にあたって、事前に環境庁へ提出し、出荷通知書をもって行うこととされている。

アスベスト廃棄物の処理方法として、リユース、リサイクルは適さず、アスベストの唯一の実用的な処理・処分方法は、有害廃棄物として埋立処分することであるとされている。廃棄物戦略 2000 の part2 に掲げられているとおり、アスベスト廃棄物は処理困難であり、熱分解などの分解技術が研究されているものの、イギリスでは実績がなく、費用が高いというコメントがある⁵²。

(1) 産業廃棄物に関する概要

アスベスト(禁止)規則において、アスベストを含む建設廃棄物を一般の建設廃棄物として受け入れ、リサイクルすることを許可してはならないことが定められている。アスベスト廃棄物を破碎したり、あるいは道路で使用したり、骨材とすることは、結果としてアスベスト繊維の飛散を招き、大気へ放出されることになることが理由としてあげられている。

1990 年法の 45(2)節では、廃棄物収集当局は、収集を要求されれば、産業廃棄物の収集を手配してもよいことを規定している。ただし、要求する人は、廃棄物の収集・処分に関する妥当な料金を支払うことが規定されている(45(4)節)。

(2) 家庭廃棄物

家庭から発生するアスベスト廃棄物について、収集および処分を希望する人がいれば、廃棄物収集当局は、1990 年法の 45(3)節ならびに 52(1)節に基づき、収集の手配、処分の手配をする義務を有している。その際、収集・処分を要求する人から廃棄物の収集の妥当な料金を徴収することができる。

また、住民がアスベスト廃棄物を無料で預けることができる場所(一般には公共施設がそれと知られている)が、自治体より提供されることとなっている。

自治体当局は、家庭から発生するアスベスト製品廃棄物を公共施設・リサイクルセンターでの引き取りを拒否している問題があり、Department of the environment, transport and the regions は、1997 年 11 月に自治体におけるアスベスト廃棄物の収集・処分に関する

⁵² Waste Strategy 2000: England and Wales (Part 2) CHAPTER 8 Progress with various waste streams "asbestos waste"

http://www.defra.gov.uk/environment/waste/strategy/cm4693/pdf/wastv2_3.pdf

るガイダンスを発行した^{53 54}。

4. 環境中濃度に関する規定

作業環境中のアスベスト濃度として、次の規定がある。

(1)行動レベル：12週間連続暴露されるケース⁵⁵

- ・クリソタイル単体暴露のとき、気中 72 本・時間/ml(12 本・分/ml)
- ・クリソタイルにかかわらずアスベストに暴露するとき、気中 48 本・時間/ml(0.8 本・分/ml)
- ・12 週間の間に、クリソタイルかその他のアスベストに別々に暴露する場合、比例した本数・時間/ml となる

(2)管理濃度(Control limit)⁵⁶

- ・クリソタイルについて
 - 気中 0.3 本/ミリリットル (平均 4 時間以上連続)
 - 気中 0.9 本/ミリリットル (平均 10 分以上連続)
- ・その他のアスベスト単独またはクリソタイルとその他アスベストの混合物について
 - 気中 0.2 本/ミリリットル (平均 4 時間以上連続)
 - 気中 0.6 本/ミリリットル (平均 10 分以上連続)

なお、これらの数値については、前述の通り、EU の定める 0.1 本/cm³ に対応するよう、アスベスト関連法令の改正が進められている。

5. 分析方法

分析方法は、EU の定める方法、あるいは HSE (Health and Safety Executive) ⁵⁷ガイダンスの EH10 にもとづき承認された方法を用いることとされている⁵⁸。位相差顕微鏡 (binocular phase contrast microscope)が紹介されている⁵⁹。

作業におけるアスベストの管理規則 2002 では分析の信頼性を確保するために ISO17025 に相当する計画を求めている。

⁵³ <http://www.defra.gov.uk/environment/waste/localauth/pdf/asbestos-domesticletter.pdf>

⁵⁴ <http://www.defra.gov.uk/environment/waste/localauth/pdf/asbestos-domestic.pdf>

⁵⁵ <http://www.opsi.gov.uk/si/si2002/20022675.htm>

⁵⁶ Control of Asbestos at Work Regulations 2002
<http://www.opsi.gov.uk/si/si2002/20022675.htm#n2>

⁵⁷ HSE (Health and Safety Executive : 健康安全行政官は、工場におけるアスベスト規制の実施、健康保護と作業現場の安全のために資格を与える責任がある。

⁵⁸ HSE (Health and Safety Executive) EH10 Asbestos - Exposure Limits and Measurement of Airborne Dust Concentrations (ISBN 0 11 885552)

⁵⁹ Health and Safety Executive "MDHS39/4 Asbestos fibres in air - Sampling and evaluation by Phase contrast microscope(PCM) under the control of asbestos at work regulations (Nov.1995)" <http://www.hse.gov.uk/pubns/mdhs/pdfs/mdhs39-4.pdf>

6. その他

イギリス及びウェールズにおいて、次のアスベスト廃棄物が特別廃棄物として委託処分された⁶⁰。

アスベストセメント：24.2 万トン(1998 年 9 月)、19.0 万トン(1997 年 8 月)

繊維状アスベスト：14.6 万トン(1998 年 9 月)、10.2 万トン(1997 年 8 月)

地域の廃棄物処理計画では、商業及び工業レベルの少量のアスベスト廃棄物を処理するために、新たな施設の必要性を考慮しなければならない。施設の不足は、不法投棄の増加につながっている可能性がある⁶¹。

⁶⁰ Waste Strategy 2000: England and Wales (Part 2) CHAPTER 8 Progress with various waste streams “asbestos waste”

http://www.defra.gov.uk/environment/waste/strategy/cm4693/pdf/wastv2_3.pdf

⁶¹ Waste Strategy 2000: England and Wales (Part 2) CHAPTER 8 Progress with various waste streams “asbestos waste”

http://www.defra.gov.uk/environment/waste/strategy/cm4693/pdf/wastv2_3.pdf

フランス

1. 法令の名称、体系⁶²

- a. 1996年2月7日付政令 No.96-97：一般市民の保護の観点から、建物におけるアスベスト暴露について規定している。No.96-97が定めるのは、吹きつけ加工や断熱材から生じるリスクに関するものであり、1997年9月12日に出されたこの政令の補足 No.97-855 では、その適用範囲を戸建て住宅を除く全ての建物のつり天井まで拡張した。
- b. 1997年8月17日付政令 No.77-949：労働者保護のために制定された。2度修正された。
- c. アスベスト粉じん吸入に関するリスクからの労働者の保護に関連する1996年2月7日付政令 No.96-98：(1996年12月24日付政令 No.96-1132 改正)労働者保護の目的から、アスベストを含む製品の製造・加工、アスベストの容器密封と除去、大気中にアスベストを飛散させやすい物質・商品や機材を使う活動などに対して、アスベスト粉じんを吸引することを定めている。同政令第7条は、収集・運搬・保管方法について定めている。
- d. 1978年3月20日付政令 No.78-394：消費者保護の観点から、アスベスト1%以上を含んで吹きつけ加工をすることを禁じた(住宅にアスベストによる吹きつけ加工をすることは、すでに1977年6月29日付政令で禁じられていた)。
- e. 1988年4月28日付政令 No.88-466：消費者保護のため、アスベストに関するEU指令を国内法に反映させたものとして、クロシドライトの禁止、製品のラベル化、粉状あるいは塗料中のアスベストの禁止について規定した⁶³。
- f. 1994年7月26日付政令 No.94-645：EU指令91/659におけるアモサイトの禁止とクリソタイル利用(セメント、接着剤など)禁止を政令として国内に導入した⁶⁴。
- g. 1996年7月26日付政令 No.96-668：アスベストを含む断熱材およびその他の家庭用素材の販売の禁止を定めている⁶⁵。
- h. 1996年12月24日付政令 No.96-1133：一連のさまざまなアスベスト使用の規制は、同政令により1997年1月1日をもってアスベスト使用を禁じる(大型トラックのブレーキシューなどの例外を除く)こととなり⁶⁶、フランスは、EUの中でアスベスト完全禁止をする8番目の国家となった。

⁶² http://www.fibrecount.com/f_site/legislation2.html

⁶³ <http://aida.ineris.fr/textes/decrets/text0229.htm>

⁶⁴ <http://www.legifrance.gouv.fr/texteconsolide/ADHRK.htm>

⁶⁵ <http://www.legifrance.gouv.fr/WAspad/UnTexteDeJorf?numjo=FCEZ9600001D>

⁶⁶ <http://www.legifrance.gouv.fr/WAspad/UnTexteDeJorf?numjo=TAST9611675D>

2. アスベスト廃棄物の定義

アスベスト廃棄物は、廃棄物の分類に関する 2002 年 4 月 18 日付政令 2002-540 で定める意味での危険廃棄物である⁶⁷。2002 年 12 月 30 日付の「危険廃棄物の保管に関する法令」⁶⁸によれば、施設に受け入れ可能なアスベスト廃棄物とは、以下のものを指す。

- ・ 材料屑（吹きつけ加工品、断熱材、つり天井単独か他の物質と混合されているもの）
- ・ 浄化作業で発生する廃棄物（水処理の残留物、吸引で集められた粉じん、泥、破片、粉じんなど）
- ・ 材料と機材・機器の廃棄物（掃除機バック、浄化されていない工具および付属品、換気装置の使用済みフィルター、覆い、ぼろ切れ、安全材質、マスク、手袋、使い捨て衣類など）

3. 収集、運搬、保管、処理、処分

アスベスト粉じんの吸入によるリスクに対する労働者保護に関する1996年2月7日付政令 No.96-98第7条では、以下のように定めている。「アスベスト繊維を放出するおそれのあるあらゆる性質の廃棄物および空の容器は、その取り扱い、運搬、倉庫入れおよび保管の間に粉じんを放出することがないように梱包し、処理しなければならない。当該廃棄物および容器は、アスベスト含有製品に関する規制によって定められたラベルを付し、封をして、適切に梱包された状態で、できるだけすみやかに作業現場から搬送しなければならない。当該廃棄物および容器は、廃棄物の除去および環境保護の見地から分類された設備に関する規定に従って搬送され、除去されなければならない」⁶⁹。

また、アスベスト廃棄物の処理・処分については、記録を保管することとされている。

アスベスト廃棄物の保管については、施設の種類を問わず、特別に確保された場所（特別なシェルター）に保管することとされている。

アスベスト廃棄物は、そのリスクによって処理方法が異なる。

- (1) いわゆる「飛散しやすい」アスベスト廃棄物：これは衝撃、振動または空気の動きの影響でアスベスト繊維を放出するおそれがあるアスベストである。これらは念入りに梱包されなければならない。現在フランスには2つの処理方法がある。

危険廃棄物用施設での埋立処分： 危険廃棄物用の廃棄場所（フランスに11箇所）に廃棄物を埋立処分することにより、環境面および衛生面のリスクに対応することができる。廃棄物は、ラベルを貼って二重に密閉し、その梱包自体も労働者がアスベスト繊維に暴露しないよう密封した状態で現場に運ばなければならない。

⁶⁷ <http://admi.net/jo/20020420/ATEP0190045D.html>

⁶⁸

http://droit.org/cgi-bin/affiche_page.pl?lien=./20030416/DEVP0320005A.html&requete=EAU

⁶⁹ <http://www.legifrance.gouv.fr/WAspad/UnTexteDeJorf?numjo=TAST9610048D>

最後に覆いをして、公益地役の設定が行われるが、これにより保管場所が記録され、その後不適切な用途に使用されるのを回避することができる。

ガラス化： フランスにはランド地方1箇所だけに、ガラス化施設がある。ガラス化の原則は以下の通りである。廃棄物はプラズマトーチによって熱せられたガラス化用の炉に投入される。プラズマに接触すると、高温により溶融してガラスを形成し、アスベスト繊維が破壊される。しかしながら、ガラス化という方法は、大量のエネルギーを消費するという環境面の問題が提起される。

- (2) 何らかの資材と結びついたアスベスト廃棄物は、特にアスベストセメント廃棄物など、不活性資材と結びついたアスベスト廃棄物、アスベスト繊維は、マトリックス（母材）で固定化する。これらの廃棄物は、作業（穿孔、切断等）の際に、あるいは資材がもとの形を失った場合に、繊維を放出する可能性があるが、そのリスクは非常に低い。
- (3) 家庭系アスベスト廃棄物およびこれに類する廃棄物（例えばアスベストビニールのスラブなど）は、どのような材質かによって、ガラス化されたり、保管施設に送られることがある。

また、フランスのアスベスト被害者保護国民連合(Association Nationale de Défense des Victimes de l'Amiante)のウェブサイト⁷⁰に、予防事項を説明するために、労働関連管理部(la Direction des Relations du Travail)が設置した専門家グループの作った、アスベスト含有物質のリストがあげられている⁷¹。このリストの前書きとして、こうした含有物質が家庭用機器（レンジ、アイロン、ヘアードライヤー、暖房装置・器具など）や自動車関係部品（エンジンパッキング、ブレーキ、クラッチ、蓄電池など）などに使用されている可能性を指摘しているが、そうした物の詳しいリストを作るには十分な情報がないとも述べている。

以下、アスベスト含有物質のリストから、家庭用品の素材・資材を列挙する：

- ・バラになったアスベスト原料： 詰め毛、フロック加工、絶縁体、熱および音響防御材
- ・粉末状あるいは（アスベストセメントを除く）鉱物製品中のアスベスト： 塗料、建物のファサード塗料、火災防止のための上塗りプラスター、モルタル糊、火災防止モルタル、耐火性モルタル、鑄造用粉
- ・液体状あるいはペース状のアスベスト： 糊、塗料、パテ（充填セメント）、接合用粘土、ペンキ

⁷⁰ <http://andeva.free.fr/>

⁷¹ http://andeva.free.fr/expositions/gt_expos_produits.htm。ただし、「重質油製品(des produits noirs) 中のアスベスト」項目は除いた。

また、さらに詳しいリストが、次のINRS (INSTITUT NATIONAL DE RECHERCHE ET DE SÉCURITÉ)のウェブページに見られる。

[http://en.inrs.fr/inrs-pub/inrs01.nsf/IntranetObject-accesParReference/ED%201475/\\$File/ED1475.pdf](http://en.inrs.fr/inrs-pub/inrs01.nsf/IntranetObject-accesParReference/ED%201475/$File/ED1475.pdf)

- ・薄片あるいは板状のアスベスト： ボール紙、仕切り（壁）、仕切り天井、薄板、フェルト、パネル（羽目板）、板
- ・織られた、あるいは編まれたもの： バンド・包帯、パッキング、紐、毛布、マットレス、織物、編み紐
- ・樹脂やプラスチック素材中のアスベスト： ブレーキ、電気絶縁体、接合部位、混合素材、プラスチック素材、（階段の）段鼻、壁のコーティング（上塗り剤）、敷石状や巻物状の床材
- ・アスベストセメント： 大きな容器、 導管、間仕切り（隔壁）、屋根パーツ、板、屋根板、棚板、パイプ
- ・用具や設備中のアスベスト： ボイラー、ドア扉、暖房器具（ラジエーター）

4. 環境中濃度に関する規定

1996年7月3日、政府は、アスベスト製品関連の禁止を通達し（1997年1月1日から実施）、「アスベスト含有製品、特にアスベストセメントの、製造、輸入、販売」を禁じた。同時に、クリソタイルの暴露限度を100本/リットル（0.1本/ミリリットル）まで下げた（代替品のない大型トラックのブレーキシューや耐火衣類などは除かれた）。

焼却排ガス中の排出基準値、焼却灰、集じん灰等中の基準値は、特に設定されていない。

5. 分析方法

1996年2月7日付政令 No.96-97 によれば、建物内の飛散量を調べる分析法は、偏光光学顕微鏡法（microscopie optique en lumière polarisée）である⁷²。

⁷² <http://www.legifrance.gouv.fr/WAspad/UnTexteDeJorf?numjo=TASP9620056D>

ドイツ

1. 法令の名称、体系⁷³

- (1) ドイツの産業界では、すでに19世紀後半からアスベストを使用していた。1871年には医学的な問題が指摘されていたが、法の対象にはならなかった。労働条件として最初にアスベストのリスクに対する保護を盛り込んだガイドライン

("Berufsgenossenschafts")ができたのは、1940年8月1日である。それに伴って、アスベストに対する防塵対策をたて、アスベスト肺が労災と認定された。

- (2) 危険物質技術基準(1973年): 大気中のアスベスト濃度の上限が定められ、労働環境内での受容可能境界値が決められた。

1986年に「危険物質に関する省令」⁷⁴が制定(10月1日に施行)され、その中でアスベストについて、以下のような規定が設けられた。

アスベストを含有する物質、調合物、製品の製造及び使用又は流通について、規制の対象となる製品等を列挙しつつ禁止。

このうち、クロシドライトやクロシドライトを含有する調合物及び製品については、アスベストセメント管、耐酸・耐熱パッキン等及びトルクコンバーターの3品目及びその製造に要するアスベスト繊維や半製品を除き原則禁止。

ただし、施行日前に製造されていたものについては一定期間の流通を認め、施行日までに製造、流通又は使用されていたものについては、引き続き使用を認める規定が設けられた。

- (3) 危険物質に関する省令を改正省令(1993年)⁷⁵: 化学物質の製造に関する EC 指令とアスベストに関する ILO 条約を国内法に導入したものである。これにより、同年 11 月 11 日より、クロシドライトおよびアモサイトを含む 5 種類のアスベストについては全面禁止され、解体・浄化・保守作業など幾つかの例外を除いて、含有率 0.1% 以上のアスベストの生産と使用が禁止され(同時に、発がん物質に関する条項を欧州規制に合わせた)、1991 年危険物質技術基準によって今日まで取り扱いが規制されている。

省令の施行以降は、アスベスト含有物質の生産と使用は、アスベストを含まない代替品が市場にないか、あるいは代替品を用いると不合理な負担となり職場での最高濃

⁷³ この記述は、断りがない限り、以下のサイトに基づく。

http://www.internationallawoffice.com/ld.cfm?Newsletters_Ref=6832

http://www.hvbg.de/e/asbest/konfrep/konfrep/repbeitr/bulla_en.pdf

⁷⁴ 原語名は、Verordnung über gefährliche Stoffe (Gefahrstoffverordnung - GefStoffV) vom 26. August 1986.

⁷⁵ <http://www.jura.uni-sb.de/BGBl/TEIL1/1993/19931782.1.HTML> 原語名は、Verordnung zur Novellierung der Gefahrstoffverordnung, zur Aufhebung der Gefährlichkeitsmerkmalverordnung und zur Änderung der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz ; 英訳は、Ordinance amending the Ordinance concerning hazardous substances, repealing the Ordinance on the hazard characteristics [of chemical substances] and modifying the 1st Ordinance on the Explosives Act

度が 1,000 本/m³以下になる場合のみ、その度ごとに当局の許可を得て、行うことになった。しかし、すでに使用されているアスベスト含有物質（例えば、建築物に部品として使われているもの）は、すぐに除去する義務はない。この場合は、建物に関する一般的規則が適用される⁷⁶。

- (4) 循環経済を促進し環境と調和する廃棄物処理を確保するための法律：ドイツにおける廃棄物関連法令として 1994 年に制定された。それに基づく特別廃棄物技術基準にアスベスト廃棄物の処理方法が定められている。

2. アスベスト廃棄物の定義

「特別監視を必要とする廃棄物のカタログ」（日本の産業廃棄物にあたる）の品目別リストに「314 37 アスベスト塵、吹きつけアスベスト」が掲載されている。また同リストにはその発生場所として「アスベスト加工、アスベスト製品の製造と加工、建物や施設の改造」と記載されている⁷⁷。

3. 収集、運搬、保管、処理、処分

解体、補修又はメンテナンス作業時の廃棄物の取扱いに関する規定（技術規則519第13号）により定められている。

(1) 一般原則

アスベストを含有する廃棄物は、適切で、確実に封入でき、かつ表示がなされた容器中に、人及び環境に対する危害がないように、収集、保管及び処理されなければならない。

廃棄物処理施設に運搬される前の段階でアスベスト廃棄物を粉砕することは認められず、かつ、運搬者も粉砕を要求してはならない。アスベストセメント管については、粉砕が不可欠であり、かつ、これにより、アスベストが放出されない場合に限り、適用除外とする。

この場合、連邦及び州の廃棄物法令上の規定に留意するものとする。

(2) 収集

アスベスト廃棄物は、作業場所において、詰め替えすることがないよう、適切な容器で収集しなければならない。この場合、適切な容器とは、例えば、以下をいう。

- ・ 粒子状、繊維状又は破片状の廃棄物に対しては、十分に丈夫なプラスチックの袋
- ・ 粗破砕又はタイル状のアスベストセメント廃棄物は、例えば、防水シートで被覆したコンテナ

⁷⁶ <http://www.linklaters.com/pdfs/publications/ClearThinking/jan04.pdf>

⁷⁷ ドイツ連邦官報『ドイツ特別廃棄物技術基準』（監訳：花嶋正孝、樋口壯太郎）（1998年、エヌ・ティー・エヌ社）146頁

- ・積重ね可能なアスベストセメント製品に対しては、パレット上への積載、粉じん吸着材の導入又は防水シートによる覆い。また、その他の運搬時の安全確保も必要。
- ・また、廃棄物の運搬の準備に当たっては、例えば、吸引、固定化、湿潤化、被覆など、技術水準に応じた適切な措置により粉じんの飛散防止を図らなければならない。例えば、フィルター装置などからのアスベスト粉じんは、結合材(例えば、セメントなど)で固定化させなければならない。
- ・アスベスト廃棄物を保管しなければならない場合には、湿潤状態を維持し、または適切な素材で被覆し、または密封容器中に保管するとともに、無資格者が接触しないようにしなければならない。また、当該容器は、必要な表示を行わなければならない。
- ・アスベストを含有する廃棄物の容器への封入又は運搬用車両への積載作業に当たっては、注意深く実施し、廃棄物を投げたり、こぼしたりしないようにしなければならない。

(3) 運搬

アスベスト又はアスベストを含有する素材及び廃棄物の運搬に当たっては、運搬中及び荷下ろしの際にアスベストを放出しないよう、確実な措置を講じなければならず、粗破砕又はタイル状のアスベストセメント廃棄物であって、コンテナ中に包装されないで運搬されるものについては、荷下ろし前に十分に濡らさなければならない。また、アスベストの放出を回避するために、上記による適切な容器を使用しなければならない。

運搬は、証明書の交付を受けた廃棄物処理専門事業所又は回収・運搬許可証を有する企業のみにより、廃棄物法令を遵守しつつ実施されなければならない。

アスベスト廃棄物が、危険物法上の規定(例えば、道路・鉄道交通危険物省令)の適用を受ける場合には、更に、こうした相当する規定を遵守しなければならない。

(4) 保管

アスベスト又はアスベストを含有する素材及び廃棄物は、そのための許可を受けた廃棄物処理施設において、アスベストの放出が回避されるように、保管しなければならない。

さらに、産業廃棄物処理事業者は、この技術規則による組織上の措置、とりわけ、専門知識の習得、届出、(該当労働者への必要な)業務指示及び教習を実施しなければならない。

廃棄物処理施設が、以下に該当することが上記の要件の一部である。

- ・ 容器を圧力で破壊するものでないこと
- ・ 遮蔽されていること
- ・ 遮蔽後に初めて圧縮すること

(5) 処理

アスベスト廃棄物は、「特別監視を必要とする廃棄物」として「化学的/物理的処理、生

物学的処理施設」にて扱われるとされる⁷⁸。

化学的又は熱的な処理に当たっては、個々の事案に対して、特別廃棄物技術規則を踏まえた必要かつ適切な保護措置を定めなければならない。また、その手続きとしては「連邦環境汚染保護法」に基づく許可証を必要とする。

4. 環境中濃度に関する規定

作業場・労働環境でのアスベスト粉じんの許容濃度は、1986年に1本/cm³(クロシドライトは0.5本/cm³)、1990年からクリソタイルは0.25本/cm³とされている⁷⁹。

焼却排ガス中の排出基準値、焼却灰、集じん灰等中の基準値は、特に設定されていない。

5. 分析方法

(情報がない)

⁷⁸ ドイツ連邦官報『ドイツ特別廃棄物技術基準』(監訳：花嶋正孝、樋口壯太郎)(1998年、エヌ・ティー・エヌ社)146頁。

⁷⁹ 「アスベスト問題とその対応策」<http://www.ndl.go.jp/jp/data/publication/issue/0495.pdf>