



# 環境対応型防水工事用アスファルト

**ARK 08-02 : 2018**

平成 20 年 06 月 13 日 制定  
平成 30 年 11 月 27 日 改定

一般財団法人 日本防水材料協会  
アスファルト防水部会

# 目 次

	ページ
1. 適用範囲	1
2. 引用規格	1
3. 一般事項	1
4. 用語の定義	1
5. 種類	2
6. 品質	2
7. 試験	2
7.1 試験の一般条件	2
7.2 溶融時の臭気	2
7.3 溶融時のミスト量	4
8. 検査	5
解 説	6

# 環境対応型防水工事用アスファルト

1. **適用範囲** この規格は、溶融時の臭いおよび煙の発生を低減可能な環境対応型防水工事用アスファルトについて規定する。

備考 1. この規格は、安全な使用方法をすべてにわたって規定しているわけではないので、危険な試薬、操作及び装置を使う場合は、適切な安全及び健康上の禁止事項をあらかじめ定めておく  
とよい

2. **引用規格** 次に掲げる規格は、この規格に引用されることによって、この規格の規定の一部を構成する。これらの引用規格は、その最新版（追補を含む。）を適用する。

JIS K 2207 石油アスファルト

JIS K 2251 原油及び石油製品試料採取方法

JIS Z 8401 数値の丸め方

JIS Z 8402 検査の適用方法

臭気の嗅覚測定法 岩崎好陽 著 社団法人 臭気対策研究協会

嗅覚測定法マニュアル 環境省環境管理局大気生活環境室 編集 社団法人 臭気対策研究協会

## 3. 一般事項

- 3.1 **はかり** はかりの感量は、0.0001g まではかれるものを使用する。
- 3.2 **数値の丸め方** 各試験における測定値の算出および報告値については、JIS Z 8401 に従って丸める。
- 3.3 **検査の適用方法** 測定方法および測定結果の精確さについては、JIS Z 8402 による。

## 4. 用語の定義

この規格で用いる主な用語の定義は、次のとおりとする

- (1) **溶融温度** 環境対応型防水工事用アスファルトを溶解釜等で溶融する温度。製造所の指定する温度とする。使用時の温度を規定している場合の溶融温度は+20℃とする。
- (2) **溶融時の臭気** 環境対応型防水工事用アスファルトを溶融した際に発生する臭気強さの尺度。指定の溶融温度で溶融した際に採取した原臭を三点比較式臭袋法により臭気強度を測定し、希釈倍数で示す。
- (3) **三点比較式臭袋法** 嗅覚測定法マニュアル（環境省環境管理局大気生活環境室）に規定される臭気強度の測定方法。
- (4) **原臭** 溶融時の臭気測定に供する臭気試料ガス。所定量の環境対応型防水工事用アスファルトを指定の溶融温度で溶融し、窒素ガスを流して発生したガスを窒素ガスと混合して採取し、原臭とする。
- (5) **溶融時のミスト量** 環境対応型防水工事用アスファルトを溶融した際の発煙量の尺度となる値。所定量の環境対応型防水工事用アスファルトを指定の溶融温度で溶融し、窒素ガスを流して石英ウールで採取したミスト重量。

5. **種類** 種類は、表 1 のとおりとする。

表 1 種類

種類	備考
環境対応型防水工事用アスファルト	アスファルト防水工事に適した臭気・煙の排出量が少ない防水工事用アスファルト。

6. **品質** 品質は、7.によって試験を行い、表 2 に適合しなければならない。

表 2 品質

種類	溶融温度 (°C)	溶融時の臭気 (倍)	溶融時のミスト量 (mg/L)
環境対応型防水工事用アスファルト	製造所の指定する温度とする	1000 以下	20 以下

注) その他の品質については、JIS K 2207 (石油アスファルト) による。

\* 品質規格については今後検討の上、変更の可能性があります。

## 7. 試験

7.1 **試験の一般条件** 試験の一般条件は、次による。

### 7.1.1 試験場所の温湿度条件並びに試料の養生条件

a) 試験体の溶融時の臭気および溶融時のミスト量の測定の温湿度条件は、JIS Z 8703 に規定する 20°C15 級、65%20 級 [20±15°C, (65±20)%] とする。

b) a)以外の試験の温湿度条件は、特に指定がない限り、JIS Z 8703 に規定する 20°C2 級、65%20 級 [20±2°C, (65±20)%] とする。

c) 試料及び試験片の養生時間は、特に指定のない限り、試験前 1 時間以上とする。

7.1.2 **数値の丸め方** 測定値・計算値を丸める場合の数値の丸め方は、JIS Z 8401 による。

7.1.3 **重量の測定** 重量の測定は、0.0001g まで量れる天秤を使用する。

### 7.2 溶融時の臭気 (三点比較式臭袋法)

7.2.1 **試験機器及び装置** 試験機器及び装置は次による。

a) **窒素ガス** JIS K 1107 に規定する 1 級または 2 級の圧縮窒素ガス

b) **温度制御装置** ブロックフィールド社製サーモセル。もしくは、最高設定温度 300°C、温調精度±0.5% 以内の温度制御装置。

c) **流量計** KG シリーズ フローメーター等。流量精度±5%、再現性±1%以内の流量計。

d) **試料容器** ブロックフィールド社製デジタル回転粘度計で使用するアルミ製円筒形少量サンプルアダプター。(図 1)

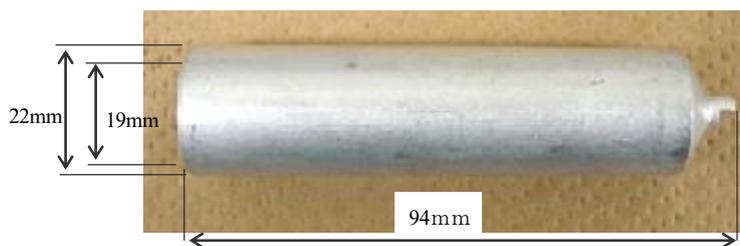


図1 試料容器（ブルックフィールド社製サンプルアダプター）

もしくは、下記サイズのアルミ製円筒容器。

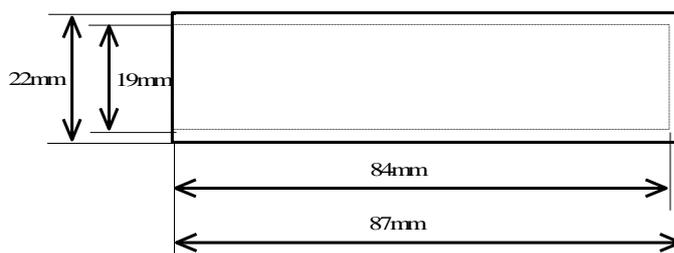


図2 試料容器（アルミ製円筒容器）

- e) **ガス誘導器** 窒素ガス等を試料容器内に導入するための器具。材質はステンレス。

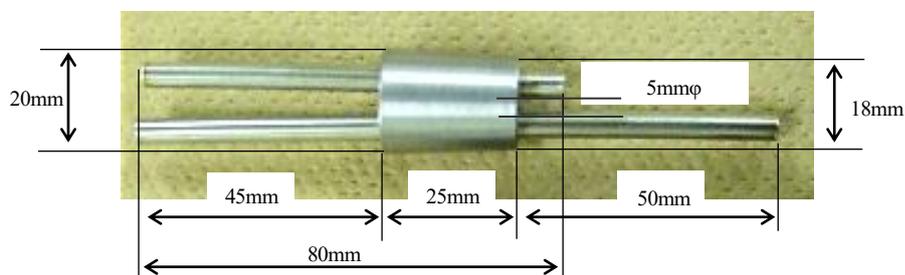


図3 ガス誘導器

- f) **導管** ガスボンベや流量計、ガス誘導器などの接続にはテフロンチューブやシリコンゴムチューブを用いる。
- g) **ガス採集袋** ポリふっ化ビニルフィルム製、ポリエステルフィルム製で、内容量が5L程度のものを用いる。
- h) **原臭採取装置** これら装置を、図4に示すように組み立て原臭採取装置とする。

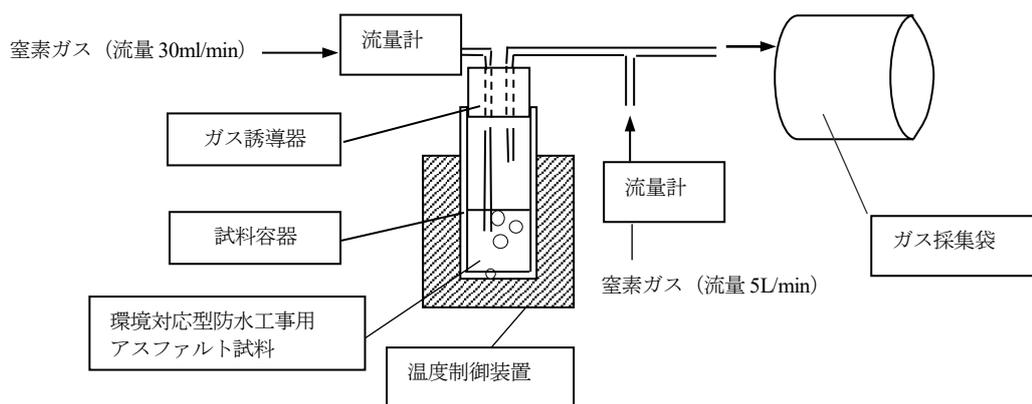


図4 原臭採取装置

7.2.2 原臭採取方法 臭気測定を試料とする原臭採取は、以下の通り行う。

- (1) 環境対応型防水工事用アスファルト試料は、JIS K 2251 に規定する石油アスファルト（溶融）の塊状の固形石油アスファルトの場合の試料採取方法によって 12g 採取する。
- (2) 採取した環境対応型防水工事用アスファルトを試料容器に入れ、所定温度に加熱する。
- (3) 環境対応型防水工事用アスファルトが所定温度に達した直後に、流量 30ml/min に調整した窒素ガスをガス誘導器を用いて環境対応型防水工事用アスファルト中に通す。
- (4) 環境対応型防水工事用アスファルト中を通過した気体に、流量 5L/min に調整した窒素ガスを混合する。この状態で 5 分経過した後、混合気体をガス採集袋に採取し、シリコンゴム栓等を用いてガス採集袋を密閉する。

7.2.3 臭気測定試験方法 臭気測定は三点比較式臭袋測定法による。測定に使用する装置・器具及び測定方法は次による。詳細については下記参考資料に従う。

<参考資料>

臭気の嗅覚測定法 岩崎好陽 著 社団法人 臭気対策研究協会

嗅覚測定法マニュアル 環境省環境管理局大気生活環境室 編集 社団法人 臭気対策研究協会

### 7.3 溶融時のミスト量

7.3.1 試験機器および装置 試験機器および装置は次による。

- a) ガラス管 下記の形状の物を用いる。ガラス管のくびれ部は、ステンレスパイプに挿入した際の突き抜け止めのためのものであり、流量を確保できる内径があればその寸法は特に規定しない。

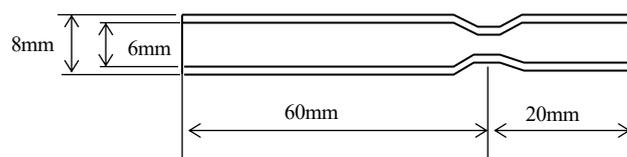


図5 ガラス管

- b) 石英ウール 繊維の太さ 2~6 $\mu\text{m}$  のものを用いる。  
 c) ミスト量試験装置 溶融時のミスト量試験装置を図 6 に示すように組み立てる。

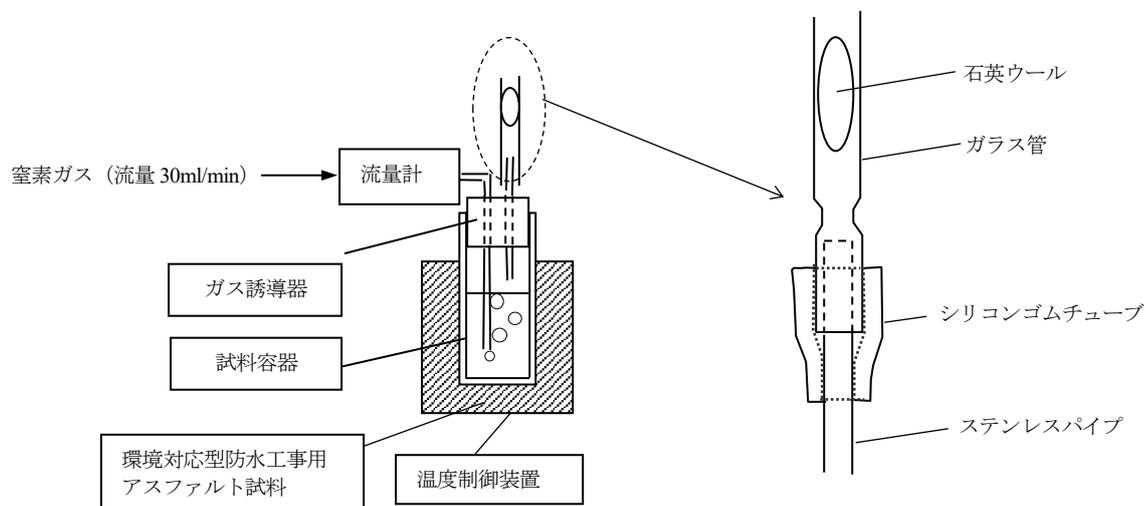


図 6 ミスト量試験装置

### 7.3.2 溶融時のミスト量試験方法

- (1) 石英ウールを  $0.030 \pm 0.002\text{g}$  量りとり、ピンセットなどを用いてガラス管内に充填する。
- (2) 石英ウールを充填したガラス管の重量を  $0.0001\text{g}$  まで量る。この重量を M1 とする。
- (3) 7.2.2 原臭採取方法の試験と同様に、環境対応型防水工事用アスファルトを所定温度に加熱し、環境対応型防水工事用アスファルトが所定温度に達した後に、流量  $30\text{ml/min}$  に調整した窒素ガスをガス誘導器を用いて環境対応型防水工事用アスファルト中に通す。
- (4) すぐに、ガラス管の下端にシリコンチューブを取り付けてガス誘導器の出口ステンレスパイプとガラス管を接続する。
- (5) ガラス管を接続してから 1 時間後、ガラス管を取り外し、重量を  $0.0001\text{g}$  まで量る。この重量を M2 とする。
- (6) 窒素ガスの総量は、流量と通気時間から以下の式により求める。

$$\text{ミスト量 (mg/L)} = \frac{M2 - M1}{\text{環境対応型防水工事用アスファルト中を通過した窒素ガスの総量}}$$

8. 検査 検査は、7.によって試験を行い、6.の規定によって合否を決定する。  
 なお、検査は合理的な抜取検査方法によって行うことができる。

## 環境対応型防水工用アスファルト 解説

この解説は、本体に規定した事柄、及びこれに関連した事柄を説明するもので、規格の一部ではない。

### 1. 制定の趣旨

近年、アスファルト防水工事において防水工用アスファルトの熔融時、施工時の臭気・発煙が周辺環境に悪影響を与えられていると言われており、この臭気・発煙を低減するために各防水材料メーカー、アスファルトメーカーが低煙・低臭タイプの防水工用アスファルトを開発し、環境対応型防水工用アスファルトとして普及してきている。しかし、防水工用アスファルトの規格は、JIS K 2207 に定められている品質項目のみで、周辺環境に影響を及ぼす臭気や発煙量を評価する試験手法が確立されていない。この度、アスファルトルーフィング工業会<sup>(\*)</sup>では、アスファルト防水工事における主要材料である防水工用アスファルトについて環境対応性能の評価手法を検討し、当該規格を制定した。なお、防水工用アスファルトとしての基本性能については、JIS K 2207 に準じるものとし、本規格では特に規定しない。

(\*) 制定当時の名称。現在、一般社団法人日本防水材料協会アスファルト部会。以下、同じ。

### 2. 主な規定項目の内容

**2.1 適用範囲 (本体の 1.)** 環境対応型防水工用アスファルトは、熔融時、施工時に臭気や煙の発生を低減するために、従来の防水工用アスファルトの熔融温度よりも 20℃以上低い温度で施工可能な防水工用アスファルトである。

**2.2 引用規格 (本体の 2.)** 防水工用アスファルトの規格は JIS K 2207 に定められているが、防水施工時の周辺環境に関する規格は定められていない。近年問題とされている熔融時、施工時の臭気の問題を評価するため、「嗅覚測定法マニュアル (第 5 版)」を導入し、臭気測定の基準とした。

**2.3 品質 (本体の 6.)** 各試験項目の試験方法や品質値は、環境対応試験項目に限定して定めた。その他の一般的防水工用アスファルトの試験項目については JIS K 2007 に定められているので、本規格では品質を定めない。

**2.4 熔融時の臭気 (本体の 7.2)** 臭気測定の方法として公的に規定されている手法は今回導入した「嗅覚測定法マニュアル (第 5 版)」しかなく、その測定方法を導入した。

**2.5 熔融時のミスト量 (本体の 7.3)** 環境対応型防水工用アスファルト熔融時の発煙は、環境対応型防水工用アスファルト中の揮発成分量に起因するため揮発成分を定量化することで発煙量の代替性能とした。また、ミスト中には臭気源となる成分物質が含まれるため臭気との相関性もあると考えられ、臭気の定量に有効な測定手段と考えられる。更に、ミスト量測定は発煙量の指標としても有効な評価方法であると考えられる。

JWMA 規格 ARK08<sup>K</sup>（環境対応工事用アスファルト）原案作成委員会 構成表

アスファルトルーフィング工業会技術委員

氏名	所属（当時）
中沢 裕二	田島ルーフィング株式会社
野尻 博行	昭石化工株式会社
伊藤 貴志	田島ルーフィング株式会社
星野 隆	東和工業株式会社
深川 信二	七王工業株式会社
古市 光男	日新工業株式会社
(事務局)	
武田 十紀雄	
佐々木 隆一郎	
白石 健次	